

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5297202号  
(P5297202)

(45) 発行日 平成25年9月25日 (2013. 9. 25)

(24) 登録日 平成25年6月21日 (2013. 6. 21)

(51) Int. Cl.

F I

C 1 2 Q 1/68 (2006. 01)

C 1 2 Q 1/68 Z N A A

C 1 2 N 15/09 (2006. 01)

C 1 2 N 15/00 A

C 1 2 Q 1/02 (2006. 01)

C 1 2 Q 1/02

請求項の数 20 (全 234 頁)

(21) 出願番号 特願2008-550454 (P2008-550454)  
 (86) (22) 出願日 平成19年1月11日 (2007. 1. 11)  
 (65) 公表番号 特表2009-523028 (P2009-523028A)  
 (43) 公表日 平成21年6月18日 (2009. 6. 18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/000995  
 (87) 国際公開番号 W02007/082099  
 (87) 国際公開日 平成19年7月19日 (2007. 7. 19)  
 審査請求日 平成22年1月12日 (2010. 1. 12)  
 (31) 優先権主張番号 60/758, 392  
 (32) 優先日 平成18年1月11日 (2006. 1. 11)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/800, 277  
 (32) 優先日 平成18年5月12日 (2006. 5. 12)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 504345126  
 ジェノミックヘルス、インコーポレイ  
 テッド  
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 940  
 63, レッドウッド シティ、ペノ  
 ブスコット ドライブ 301  
 (73) 特許権者 507145488  
 エヌエスエービーピー ファウンデーショ  
 ン、インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 ペンシルベニア 152  
 12, ピッツバーグ、フォーアレゲ  
 ーニー センター、5 ティーエイチ フ  
 ロアー  
 (74) 代理人 100149294  
 弁理士 内田 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 結腸直腸癌の予後のための遺伝子発現マーカー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

結腸直腸癌と診断されたヒト患者の該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、

該ヒト患者から得た癌細胞を含む生物学的試料において、K i - 6 7 の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルを測定する工程、及び

前記正規化された発現レベルに基づいて、前記ヒト患者の有望な臨床転帰の可能性を予測する工程を含み、ここで、

K i - 6 7 の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルと、有望な臨床転帰の可能性の増加とが正に相関している方法。

【請求項 2】

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、B G N、F A P 及び I N H B A の 1 つ又は複数の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、B G N、F A P 及び I N H B A の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルと、有望な臨床転帰の可能性の増加とが負に相関している、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、M Y B L 2 及び c M Y C の一方又は両方の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、M Y B L 2 及び c M Y C の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現

レベルと、有望な臨床転帰の可能性の増加とが正に相関している、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、G A D D 4 5 B の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、G A D D 4 5 B の R N A 転写産物またはその発現産物の正規化された発現レベルと、有望な臨床転帰の可能性の増加とが負に相関している、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 K i - 6 7 の R N A 転写産物の正規化された発現レベルが、P C R に基づく方法を用いて測定される、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 6】

前記正規化された発現レベルが、1 つ以上の参照遺伝子の R N A 転写産物の発現レベルに対して正規化される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 R N A 転写産物の正規化された発現レベルが、P C R に基づく方法を用いて測定される、請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記正規化された発現レベルが、1 つ以上の参照遺伝子の R N A 転写産物の発現レベルに対して正規化される、請求項 7 に記載の方法。

20

【請求項 9】

前記臨床転帰が、無再発期間 ( R F I ) によって表される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記結腸直腸癌が、デュークス B ( 第 I I 病期 ) またはデュークス C ( 第 I I I 病期 ) の結腸直腸癌である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記結腸直腸癌が、デュークス B ( 第 I I 病期 ) またはデュークス C ( 第 I I I 病期 ) の結腸癌である、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記予測を要約した報告を作成する工程をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

30

デュークス B ( 第 I I 病期 ) またはデュークス C ( 第 I I I 病期 ) の結腸直腸癌であると診断されたヒト患者の、該癌の外科的切除後における再発の可能性を予測する方法であって、

該ヒト患者から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、K i - 6 7 の R N A 転写産物の正規化された発現レベルを測定する工程、及び

前記正規化された発現レベルに基づいて、前記ヒト患者の結腸直腸癌の再発の可能性を予測する工程を含み、ここで、

K i - 6 7 の R N A 転写産物の正規化された発現レベルと、結腸直腸癌の再発可能性の減少とが正に相関している方法。

【請求項 14】

40

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、B G N、F A P 及び I N H B A の 1 つ又は複数の R N A 転写産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、B G N、F A P 及び I N H B A の R N A 転写産物の正規化された発現レベルと、結腸直腸癌の再発可能性の減少とが負に相関している、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、M Y B L 2 及び c M Y C の一方又は両方の R N A 転写産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、M Y B L 2 及び c M Y C の R N A 転写産物の正規化された発現レベルと、結腸直腸癌の再発可能性の減少とが正に相関している、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

50

前記測定する工程が、前記生物学的試料において、G A D D 4 5 B の R N A 転写産物の正規化された発現レベルを測定する工程を更に含み、G A D D 4 5 B の R N A 転写産物の正規化された発現レベルと、結腸直腸癌の再発可能性の減少とが負に相関している、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記正規化された発現レベルが、P C R に基づく方法を用いて測定される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記正規化された発現レベルが、P C R に基づく方法を用いて測定される、請求項 1 4 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記予測を要約した報告を作成する工程をさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記正規化された発現レベルが、1 つ以上の参照遺伝子の R N A 転写産物の発現レベルに対して正規化される、請求項 1 3 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

(関連出願への相互参照)

本願は、米国特許法 1 1 9 ( e ) の下、2 0 0 6 年 1 月 1 1 日に出願された仮特許出願第 6 0 / 7 5 8 , 3 9 2 号、2 0 0 6 年 5 月 1 2 日に出願された仮特許出願第 6 0 / 7 5 8 , 3 9 2 号、および 2 0 0 6 年 5 月 3 1 日に出願された仮特許出願第 6 0 / 8 1 0 , 0 7 7 号への優先権を主張する、米国特許法施行規則 1 . 5 3 ( b ) の下で出願された非仮特許出願である。

【0 0 0 2】

(発明の分野)

本発明は、その発現レベルが結腸直腸癌の転帰を予測するのに役立つ遺伝子および遺伝子セットを提供する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

(関連する技術の記載)

結腸直腸癌は、米国および欧州連合における癌による死亡の第 2 位の原因であり、すべての癌関連死の 1 0 % を占めている。結腸癌および直腸癌は、分子レベルでは同一疾患または類似疾患を示すのかもしれないが、直腸癌の手術は、解剖学的な問題によって困難である。おそらくこの理由で、直腸癌の局所再発率は、結腸癌よりも有意に高く、そのため、治療法が顕著に異なる。米国では、毎年約 1 0 0 , 0 0 0 件の結腸癌が新たに診断されており、それらの約 6 5 % が、以下で検討するような第 I I / I I I 病期の結腸直腸癌であると診断されている。

【0 0 0 4】

結腸直腸癌の診断を精緻化するには、標準的な分類基準を用いて、癌の進行状態を評価する必要がある。結腸直腸癌では、D u k e ' s または A s t l e r - C o l l e r の病期分類システム (病期 A ~ D ) ( 非特許文献 1 )、および最近になって対癌米国合同委員会 ( t h e A m e r i c a n J o i n t C o m m i t t e e o n C a n c e r ) によって開発された T N M 病期法 (病期 I ~ I V ) ( 非特許文献 2 ) という 2 つの分類システムが広く用いられてきた。どちらのシステムも、原発腫瘍が結腸壁または直腸壁の層を通して、隣接する器官、リンパ節、および遠位部位に転移したのを測定した結果を利用して腫瘍の進行を評価する。結腸癌における再発リスクの推定値および治療法の決定は、現在のところ、主として腫瘍の病期に基づいている。

【0 0 0 5】

米国では、新たに第 I I 病期の結腸直腸癌であると診断される例が、毎年約 3 3 , 0 0

10

20

30

40

50

0件ある。これらの患者のほぼすべてが、腫瘍の外科的切除による治療を受け、さらに、約40%が、現在、5-フルオロウラシル(5-FU)による化学療法で治療されている。アジュバント化学療法を施すか否かの決定は単純には行かない。手術だけの治療を受けた第II病期の結腸癌患者の5年生存率は約80%である。5-FU+ロイコボリン(フォリン酸)による標準的なアジュバント療法は、この集団において僅か2~4%が絶対的利益を示すにすぎず、また、化学療法による中毒死の率が1%もの高さであるなど、顕著な毒性を示している。このように、多くの患者が、少しの利益しか得られない有毒な療法を受けていることになる。

#### 【0006】

第II病期の結腸直腸癌患者の手術後の予後を知ることができる検査法は、このような患者に対する治療法の決定を導き出すのに大いに役立つであろう。

#### 【0007】

第III病期の結腸直腸癌における化学療法の利益は、第II病期におけるよりは明らかである。第III病期の結腸癌であると診断される毎年の患者31,000人の大部分が5-FUによるアジュバント化学療法を受けるが、この場合における5-FU+ロイコボリンの絶対的利益は、用いられる具体的な治療計画にもよるが、およそ18~24%である。第III病期の結腸癌患者に対する現在の標準治療である化学療法(5-FU+ロイコボリンまたは5-FU+ロイコボリン+オキサリプラチン)は適度に有効であり、5年生存率を約50%(外科手術単独)から約65%(5-FU+ロイコボリン)または70%(5-FU+ロイコボリン+オキサリプラチン)に向上させることができる。5-FU+ロイコボリン単独、またはオキサリプラチンとの併用による治療は、治療を受けた患者のおよそ1%が中毒死するなど、さまざまな有害な副作用を伴う。さらに、手術のみによる治療を受けた第III病期結腸癌患者の3年生存率は約47%であるが、第III病期の患者の一部に、第II病期の患者に見られる再発リスクに類似した再発リスクが存在するのかが否かはまだ確認されていない。

#### 【0008】

腫瘍の病期だけによるのではなく、分子マーカーに基づいて再発リスクを定量できる検査法は、容認できる転帰をもたらすのにアジュバント療法を必要としない一部の第III病期の患者を同定するのに役立つであろう。

#### 【0009】

直腸腫瘍の病期判定は、例えば、流入領域リンパ節の配置が異なることなどによって、いくつかの相違点はあるものの、結腸腫瘍の病期判定と同様の基準に基づいて行われる。その結果、第II/III病期の直腸腫瘍は、それらの進行状態に関して、相応の相関関係をもつ。上記したとおり、局所再発率、およびその他の予後状況は、直腸癌と結腸癌で異なるが、これらの相異は、直腸腫瘍の全切除を行うことが困難であることに起因しているのかもしれない。それにもかかわらず、直腸癌と結腸癌の間には、それぞれの腫瘍の分子的特徴について違いがあるとの有力な証拠はない。直腸癌の予後検査には、本質的に、結腸癌の予後検査について述べたのと同様の実用性があり、同一の予後マーカーをどちらの癌型にも十分に適用することができるかもしれない。

#### 【0010】

また、結腸癌を治療するためにより安全で有効な薬剤が明らかに必要である。結腸癌に対する現在の化学療法は、分裂する細胞の増殖を一般的に妨害する薬剤を投与するという、比較的大雑把な方法によるものである。最近の臨床実験では、具体的な癌のタイプやサブタイプを詳細に分子的に把握して、より優れた薬剤を開発するということが実現可能になっていることが実証されている。例えば、HER2(ERBB2)遺伝子を増幅し、HER2タンパク質を、乳癌のサブセット中で過剰発現させ、HER2を標的するために開発された薬剤であるHERCEPTIN(登録商標)(Genentech, Inc.)を、HER2が正常なコピー数よりも多いことが蛍光インサイチュハイブリダイゼーション法(FISH)によって示されたか、または免疫組織化学法によって高レベルのHER2発現が示された患者だけに使用する。その発現がヒトの癌患者の臨床転帰に関連する遺

10

20

30

40

50

伝子は、薬剤化合物のスクリーニング、さらには創薬活動にとっての標的を選択するための貴重な資源である。

【0011】

HERCEPTIN（登録商標）（Genentech, Inc.）などの分子標的薬は、その薬剤による恩恵にあずかる可能性のある患者を識別することができる診断検査法と一緒に開発および商業化することができるが、このような検査法の一態様は、手術以外の治療をしなくとも良好な転帰を示す可能性のある患者を同定する方法である。例えば、第II病期の結腸癌患者の80%は、手術を受けるだけで5年間以上生存する。さらなる治療を受けなければ癌を再発する20%の患者に含まれる可能性の方が高い患者を同定する遺伝子マーカーが、薬剤開発、例えば、臨床試験に組み込む患者をスクリーニングするときに役立つ。

10

【非特許文献1】Astler VB, Collier FA., Ann Surg 1954; 139: 846-52

【非特許文献2】AJCC Cancer Staging Manual, 6th Edition, Springer-Verlag, New York, 2002

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

（発明の要旨）

一つの態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表1A～B、2A～B、3A～B、4A～B、5A～B、6、および/または7に列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表1A、2A、3A、4A、および/または5Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、（b）表1B、2B、3B、4B、および/または5Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す方法に関する。有望な臨床転帰の可能性が低いことが予測されれば、その患者は、該外科手術による切除後、さらなる治療を受けると考えられる。さらに、その治療法は化学療法および/または放射線療法であると考えられる。

20

30

【0013】

本発明の方法の臨床転帰は、例えば、無再発期間（Recurrence-Free Interval）（RFI）、全生存期間（Overall Survival）（OS）、無病生存期間（Disease-Free Survival）（DFS）、または無遠隔転移生存期間（Distant Recurrence-Free Interval）（DRFI）によって表すことができる。

【0014】

一つの実施態様において、この癌は、デュークスB（第II病期）またはデュークスC（第III病期）の結腸直腸癌である。

40

【0015】

別の態様において、本発明は、デュークスB（第II病期）またはデュークスC（第III病期）の結腸直腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無再発期間（RFI）の持続期間を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表1A、5A、1B、および/または5Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表1Aまたは5Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより短いと予測されることを示し、かつ、（b）表1Bまたは5Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより長いと予測さ

50

れることを示す方法に関する。

【 0 0 1 6 】

別の態様において、本発明は、デュークス B（第 I I 病期）またはデュークス C（第 I I 病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における全生存期間（OS）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表 2 A および / または 2 B に列挙された予測的 R N A 転写産物の 1 つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（ a ）表 2 A に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 OS がより短いと予測されることを示し、かつ、（ b ）表 2 B に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 OS がより長いと予測されることを示す方法に関する。

10

【 0 0 1 7 】

別の態様において、本発明は、デュークス B（第 I I 病期）またはデュークス C（第 I I 病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無病生存期間（DFS）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表 3 A および / または 3 B に列挙された予測的 R N A 転写産物の 1 つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（ a ）表 3 A に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 DFS がより短いと予測されることを示し、かつ、（ b ）表 3 B に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 DFS がより長いと予測されることを示す方法に関する。

20

【 0 0 1 8 】

別の態様において、本発明は、デュークス B（第 I I 病期）またはデュークス C（第 I I 病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無遠隔転移生存期間（DRFI）の持続期間を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表 4 A および / または 4 B に列挙された予測的 R N A 転写産物の 1 つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（ a ）表 4 A に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 DRFI がより短いと予測されることを示し、かつ、（ b ）表 4 B に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記 DRFI がより長いと予測されることを示す方法に関する。

30

【 0 0 1 9 】

別の態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表 1 . 2 A ~ B、2 . 2 A ~ B、3 . 2 A ~ B、4 . 2 A ~ B、5 . 2 A ~ B、6 . 2 および / または 7 . 2 に列挙された予測的 R N A 転写産物の 1 つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することを含む方法において、（ a ）表 1 . 2 A、2 . 2 A、3 . 2 A、4 . 2 A、および / または 5 . 2 A に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、（ b ）表 1 . 2 B、2 . 2 B、3 . 2 B、4 . 2 B、および / または 5 . 2 B に列挙された 1 つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す方法に関する。

40

【 0 0 2 0 】

別の態様において、本発明は、デュークス B（第 I I 病期）またはデュークス C（第 I I 病期）の結腸直腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無再発期間（RFI）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表 1 . 2 A、1 . 2 B、5 . 2 A、および / または 5 . 2 B に列挙された予測的 R N A 転写産物の 1 つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定すること

50

を含む方法において、(a)表1.2Aまたは5.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより短いと予測されることを示し、かつ、(b)表1.2Bまたは5.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより長いと予測されることを示す方法に関する。

#### 【0021】

別の態様において、本発明は、デュークスB(第II病期)またはデュークスC(第III病期)の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における全生存期間(OS)を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表2.2Aおよび/または2.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、(a)表2.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記OSがより短いと予測されることを示し、かつ、(b)表2.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記OSがより長いと予測されることを示す方法に関する。

10

#### 【0022】

別の態様において、本発明は、デュークスB(第II病期)またはデュークスC(第III病期)の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無病生存期間(DFS)を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表3.2Aおよび/または3.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、(a)表3.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DFSがより短いと予測されることを示し、かつ、(b)表3.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DFSがより長いと予測されることを示す方法に関する。

20

#### 【0023】

別の態様において、本発明は、デュークスB(第II病期)またはデュークスC(第III病期)の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無遠隔転移生存期間(DRFI)の持続期間を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表4.2Aおよび/または4.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、(a)表4.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DRFIがより短いと予測されることを示し、かつ、(b)表4.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DRFIがより長いと予測されることを示す方法に関する。

30

#### 【0024】

別の態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表1A~B、1.2A~B、2A~B、2.2A~B、3A~B、3.2A~B、4A~B、4.2A~B、5A~B、5.2A~B、6、6.2、7および/または7.2に列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することを含む方法において、(a)表1A、1.2A、2A、2.2A、3A、3.2A、4A、4.2A、5A、および/または5.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)表1B、1.2B、2B、2.2B、3B、3.2B、4B、4.2B、5B、および/または5.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す方法に関する。

40

#### 【0025】

50

別の態様において、本発明は、デュークスB（第ⅠⅠ病期）またはデュークスC（第ⅠⅠ病期）の結腸直腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無再発期間（RFI）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表1A、1.2A、1B、1.2B、5A、5.2A、5B、および/または5.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表1A、1.2A、5A、または5.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより短いと予測されることを示し、かつ、（b）表1B、1.2B、5B、または5.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記RFIがより長いと予測されることを示す方法に関する。

10

**【0026】**

別の態様において、本発明は、デュークスB（第ⅠⅠ病期）またはデュークスC（第ⅠⅠ病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における全生存期間（OS）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表2A、2.2A、2B、および/または2.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表2Aおよび/または2.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記OSがより短いと予測されることを示し、かつ、（b）表2Bおよび/または2.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記OSがより長いと予測されることを示す方法に関する。

20

**【0027】**

別の態様において、本発明は、デュークスB（第ⅠⅠ病期）またはデュークスC（第ⅠⅠ病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無病生存期間（DFS）を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表3A、3.2A、3B、および/または3.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表3Aおよび/または3.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DFSがより短いと予測されることを示し、かつ、（b）表3Bおよび/または3.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DFSがより長いと予測されることを示す方法に関する。

30

**【0028】**

別の態様において、本発明は、デュークスB（第ⅠⅠ病期）またはデュークスC（第ⅠⅠ病期）の結腸癌であると診断された被験体の、該癌の外科的切除後における無遠隔転移生存期間（DRFI）の持続期間を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、表4A、4.2A、4B、および/または4.2Bに列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、（a）表4Aおよび/または4.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DRFIがより短いと予測されることを示し、かつ、（b）表4Bおよび/または4.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、前記DRFIがより長いと予測されることを示す方法に関する。

40

**【0029】**

別の態様において、本発明は、デュークスB（第ⅠⅠ病期）結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、ALCAM、CD24、CDH11、CENPE、CLTC、CYR61、EMR3、ICAM2、LOX、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SIR2、SOS1、STAT5B、TFF3、

50



TMSB4X、TP53BP1、WIF、CAPG、CD28、CDC20、CKS1B、DKK1、HSD17B2、およびMMP7からなる群から選択される1つ以上の予測的RNA転写産物、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、(a)ALCAM、CD24、CDH11、CENPE、CLTC、CYR61、EMR3、ICAM2、LOX、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SIR2、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)CAPG、CD28、CDC20、CKS1B、DKK1、HSD17B2、およびMMP7からなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す方法に関する。

10

**【0030】**

別の態様において、本発明は、デュークスC(第III病期)結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後における臨床転帰を予測する方法であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料において、CAPG、CD28、CKS1B、CYR61、DKK1、HSD17B2、LOX、MMP7、SIR2、ALCAM、CD24、CDC20、CDH11、CENPE、CLTC、EMR3、ICAM2、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の予測的RNA転写産物、またはそれらの発現産物の発現レベルを測定することを含む方法において、(a)CAPG、CD28、CKS1B、CYR61、DKK1、HSD17B2、LOX、MMP7、およびSIR2からなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)ALCAM、CD24、CDC20、CDH11、CENPE、CLTC、EMR3、ICAM2、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す方法に関する。

20

30

**【0031】**

本発明の方法のすべて態様で、1つ以上の遺伝子の発現レベルの測定は、例えば、遺伝子発現プロファイリングの方法によって得ることができる。遺伝子発現プロファイリングの方法は、例えば、PCRを利用した方法であってもよい。

**【0032】**

本発明の方法のすべての態様で、遺伝子の発現レベルを、1つ以上の参照遺伝子、またはそれらの発現産物の発現レベルに対して正規化することができる。

**【0033】**

本発明のすべての態様で、被験体は、好ましくはヒト患者である。

**【0034】**

本発明のすべての態様で、本方法は、少なくとも2つの前記遺伝子、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することをさらに含むことができる。さらに、本発明の方法は、少なくとも3つの前記遺伝子、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することをさらに含むことができると考えられる。また、本発明の方法は、少なくとも4つの前記遺伝子、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することをさらに含むことができると考えられる。また、本発明の方法は、少なくとも5つの前記遺伝子、またはそれらの発現産物の発現レベルの証拠を測定することをさらに含むことができると考えられる。

40

**【0035】**

本発明のすべての態様で、本方法は、さらに、前記予測をまとめた報告を作成する工程

50

を含むことができる。

【0036】

本発明のすべての態様で、1つ以上の予測的RNA転写産物、またはそれらの発現産物のレベルが1増分増加する毎に、その患者は、臨床転帰を1増分増加させていることが同定されることが考えられる。

【0037】

本発明のすべての態様で、発現レベルの測定は1回以上行うことができる。本発明のすべての態様で、発現レベルの測定を、患者が、外科的切除後に何らかの治療を受ける前に行うことができる。

【0038】

異なった態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後の臨床転帰を含む報告であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料における、表1A~B、2A~B、3A~B、4A~B、5A~B、6、および/または7に列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを含む情報に基づいた臨床転帰の予測を含む報告において、(a)表1A、2A、3A、4A、および/または5Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)表1B、2B、3B、4B、および/または5Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す報告に係る。本発明の報告の臨床転帰は、例えば、無再発期間(RFI)、全生存期間(OS)、無病生存期間(DFS)、または無遠隔転移生存期間(DRFI)によって表すことができる。一つの実施態様において、癌は、デュークスB(第II病期)またはデュークスC(第III病期)の結腸直腸癌である。臨床転帰の予測は、被験体に対して、特定の臨床転帰の可能性を推定することを含むことができ、あるいは、この推定に基づいて、被験体をリスクグループに分類することを含むことができる。

【0039】

別の態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後の臨床転帰を予測する報告であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料における、表1.2A~B、2.2A~B、3.2A~B、4.2A~B、5.2A~B、6.2および/または7.2に列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを含む情報に基づいた臨床転帰の予測を含む報告において、(a)表1.2A、2.2A、3.2A、4.2A、および/または5.2Aに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)表1.2B、2.2B、3.2B、4.2B、および/または5.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す報告に係る。本発明の報告の臨床転帰は、例えば、無再発期間(RFI)、全生存期間(OS)、無病生存期間(DFS)、または無遠隔転移生存期間(DRFI)によって表すことができる。一つの実施態様において、癌は、デュークスB(第II病期)またはデュークスC(第III病期)の結腸直腸癌である。臨床転帰の予測は、被験体に対して、特定の臨床転帰の可能性を推定することを含むことができ、あるいは、この推定に基づいて、被験体をリスクグループに分類することを含むことができる。

【0040】

別の態様において、本発明は、結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後の臨床転帰を予測する報告であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料における、表1A~B、1.2A~B、2A~B、2.2A~B、3A~B、3.2A~B、4A~B、4.2A~B、5A~B、5.2A~B、6、6.2、7および/または7.2に列挙された予測的RNA転写産物の1つ以上、またはそれらの発現産物の発現レベルを含む情報に基づいた臨床転帰の予測を含む報告において、(a)表1A、1.2A、2A、2.2A、3A、3.2A、4A、4.2A、5A、および/または5.2Aに列

10

20

30

40

50

挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)表1B、1.2B、2B、2.2B、3B、3.2B、4B、4.2B、5B、および/または5.2Bに列挙された1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す報告に係る。臨床転帰の予測は、被験体に対して、特定の臨床転帰の可能性を推定することを含むことができ、あるいは、この推定に基づいて、被験体をリスクグループに分類することを含むことができる。

#### 【0041】

別の態様において、本発明は、デュークスB(第II病期)結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後の臨床転帰を予測する報告であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料における、ALCAM、CD24、CDH11、CENPE、CLTC、CYR61、EMR3、ICAM2、LOX、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SIR2、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、WIF、CAPG、CD28、CDC20、CKS1B、DKK1、HSD17B2、およびMMP7からなる群から選択される1つ以上の予測的RNA転写産物、またはそれらの発現産物の発現レベルを含む情報に基づいた臨床転帰の予測を含む報告において、(a)ALCAM、CD24、CDH11、CENPE、CLTC、CYR61、EMR3、ICAM2、LOX、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SIR2、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)CAPG、CD28、CDC20、CKS1B、DKK1、HSD17B2、およびMMP7からなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す報告に係る。臨床転帰の予測は、被験体に対して、特定の臨床転帰の可能性を推定することを含むことができ、あるいは、この推定に基づいて、被験体をリスクグループに分類することを含むことができる。

#### 【0042】

別の態様において、本発明は、デュークスC(第III病期)結腸直腸癌と診断された被験体の、該癌の外科的切除後の臨床転帰を予測する報告であって、該被験体から得られた癌細胞を含む生物学的試料における、CAPG、CD28、CKS1B、CYR61、DKK1、HSD17B2、LOX、MMP7、SIR2、ALCAM、CD24、CDC20、CDH11、CENPE、CLTC、EMR3、ICAM2、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の予測的RNA転写産物、またはそれらの発現産物の発現レベルを含む情報に基づいた臨床転帰の予測を含む報告において、(a)CAPG、CD28、CKS1B、CYR61、DKK1、HSD17B2、LOX、MMP7、およびSIR2からなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が低いことを示し、かつ、(b)ALCAM、CD24、CDC20、CDH11、CENPE、CLTC、EMR3、ICAM2、MADH2、MGAT5、MT3、NUFIP1、PRDX6、SOS1、STAT5B、TFF3、TMSB4X、TP53BP1、およびWIFからなる群から選択される1つ以上の遺伝子、またはそれに対応する発現産物の発現が増加しているという証拠が、有望な臨床転帰の可能性が高いことを示す報告に係る。臨床転帰の予測は、被験体に対して、特定の臨床転帰の可能性を推定することを含むことができ、あるいは、この推定に基づいて、被験体をリスクグループに分類することを含むことができる。

#### 【0043】

異なった態様において、本発明は、本発明の方法を行うのに適した(1)抽出用バッファ/試薬およびプロトコル；(2)逆転写用バッファ/試薬およびプロトコル；なら

びに(3) qPCR用バッファー/試薬およびプロトコルを含むキットに関する。本キットは、データを検索および解析するためのソフトウェアを含むことも可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

(好ましい実施形態の詳細な記載)

A. 定義

別段の記載がない限り、本明細書で用いられる技術用語および科学用語は、本発明が属する技術分野の当業者によって一般的に理解されている意味と同一の意味を有する。Singletonら、Dictionary of Microbiology and Molecular Biology 2nd ed., J. Wiley & Sons (New York, NY 1994)、およびMarch、Advanced Organic Chemistry Reactions, Mechanisms and Structure 4th ed., John Wiley & Sons (New York, NY 1992)が、当業者にとって、本出願において用いられている用語のうちの数多くのものの一般的な手引きとなる。

【0045】

当業者は、本発明を実施するに際して使用できるであろう、本明細書記載の方法および材料に類似または同等の数多くの方法および材料を認識することができる。実際、本発明は記載された方法および物質に限定されるものではない。本発明において、以下の用語は、下記に定義するとおりである。

【0046】

本明細書において「腫瘍」という用語は、悪性良性にかかわらず、すべての腫瘍細胞の成長および増殖、ならびにすべての前癌性および癌性の細胞および組織を意味する。

【0047】

「癌」および「癌性」という用語は、一般的には無秩序な細胞増殖を特徴とする、哺乳類における生理学的状態を意味するか、または説明する。癌の例には、乳癌、卵巣癌、結腸癌、肺癌、前立腺癌、肝細胞癌、胃癌、膵癌、子宮頸癌、肝臓癌、膀胱癌、尿道癌、甲状腺癌、腎臓癌、癌腫、黒色腫、および脳腫瘍が含まれるが、これらに限定されない。

【0048】

癌の「病理」は、患者の健康な状態を含むすべての現象を含む。これは、異常または無制御な細胞増殖、転移、周辺細胞の正常な機能の阻害、異常な量のサイトカインまたはその他の分泌産物の放出、炎症反応または免疫反応の抑制または悪化、腫瘍、前悪性腫瘍、悪性腫瘍、周辺または遠位の組織または器官、例えばリンパ節などの浸潤などを含むが、これらに限定されない。

【0049】

「結腸直腸癌」という用語は最も広義に用いられ、(1)大腸および/または直腸の上皮細胞から生じるあらゆる病期およびあらゆる形態の癌、および/または(2)大腸および/または直腸の上皮を侵すあらゆる病期およびあらゆる形態の癌を意味する。結腸直腸癌を分類するために用いられる病期分類システムにおいて、結腸および直腸は一つの器官として扱われる。

【0050】

対癌米国合同委員会(AJCC)の腫瘍、リンパ節、転移(TNM)の病期分類システム(Greeneら、(eds.), AJCC Cancer Staging Manual, 6th Ed. New York, NY: Springer; 2002)によれば、結腸直腸癌のさまざまな病期は以下のように定義されている。

【0051】

腫瘍: T1: 腫瘍が粘膜下を侵す; T2: 腫瘍が固有筋層を侵す; T3: 主要が固有筋層を通して髄膜下、または結腸周囲組織もしくは直腸周囲組織に侵入する; T4: 腫瘍が他の器官または構造物を直接侵し、および/または穿孔する。

【0052】

リンパ節：N 0：局所リンパ節転移なし；N 1：1～3箇所の局所リンパ節における転移；N 2 3：4箇所以上の局所リンパ節における転移。

【0053】

転移：M 0：m p 遠位転移；M 1：遠位転移あり。

【0054】

病期のグループ分け：第Ⅰ病期：T 1 N 0 M 0；T 2 N 0 M 0；第Ⅱ病期：T 3 N 0 M 0；T 4 N 0 M 0；第Ⅲ病期：任意のT、N 1～2；M 0；第Ⅳ病期：任意のT、任意のN、M 1。

修正デューク病期分類法（Modified Duke Staging System）に従って、結腸直腸癌のさまざまな病期を以下のように定義する。

10

【0055】

病期A：腫瘍が腸壁の粘膜に侵入しているが、それ以上は侵入していない；病期B：腫瘍が腸壁の固有筋層に侵入し、それを突き抜けている；病期C：腫瘍が腸壁の固有筋層に侵入しているが、それを突き抜けてはならず、リンパ節に結腸直腸癌の病理学的証拠が存在する；あるいは腫瘍が腸壁の固有筋層に侵入し、それを突き抜けており、リンパ節に癌の病理学的証拠が存在する；病期D：腫瘍がリンパ節の境界を越えて、他の器官、例えば、肝臓、肺または骨などに広がっている。

【0056】

予後因子とは結腸直腸癌の自然経過に関する変数のことであり、これらは、いったん結腸直腸癌を発症した患者の再発率および転帰に影響を及ぼす。予後の悪化に関連した臨床的指標には、例えば、リンパ節転移、および高悪性度の腫瘍が含まれる。予後因子は、しばしば、患者を異なった基礎的再発リスクをもつサブグループに分類するために用いられる。

20

【0057】

本明細書において「予後」という用語は、結腸癌などの腫瘍性疾患の再発、転移拡散、および薬剤耐性など、癌に起因する死亡または進行が起こる可能性を予測することを意味する。

【0058】

本明細書において「予測」という用語は、原発腫瘍の摘出後に、患者が、良不良を問わず特定の臨床転帰を持つ可能性を意味する。本発明の予測法を臨床的に用いて、特定の患者にとって最適な治療法を選択することによって治療法を決定することができる。本発明の予測法は、患者が治療計画、例えば、外科的介入などに対して良好な反応をする可能性があれば、予測する際の有益な手段となる。予測には予後因子を含むことができる。

30

【0059】

「有望な臨床転帰」という用語は、患者の状態を測る任意の尺度、例えば、無再発期間（RFI）の持続時間の増大、全生存（OS）期間の増大、無病生存（DFS）期間の増大、無遠隔再発期間（DRFI）の持続時間の増大など、当技術分野において日常的に用いられる尺度における好転を意味する。有望な臨床転帰の可能性の増大は、癌再発の可能性の低下に対応する。

【0060】

40

「リスク分類」という用語は、被験体が特定の臨床転帰を経験する危険性の程度または予測を意味する。本発明の予測法に基づいて、被験体を、あるリスクグループに分類したり、リスクの程度に基づいて分類したりすることができる。「リスクグループ」とは、特定の診療転帰について同程度のリスクをもつ被験体もしくは個人の集団のことである。

【0061】

本明細書において「長期」生存という用語は、少なくとも3年間、より好ましくは少なくとも5年間生存することを意味する。

【0062】

本明細書において「無再発期間（RFI）」という用語は、再発の証拠のない、最初の事象または死因として別の原発癌が生じたせいで打ち切られた結腸癌の最初の再発までの

50

年数を意味する。

【 0 0 6 3 】

本明細書において「全生存期間 ( O S ) 」という用語は、手術から任意の原因による死亡までの年数を意味する。

【 0 0 6 4 】

本明細書において「無病生存期間 ( D F S ) 」という用語は、結腸癌の再発、または任意の原因による死亡までの年数を意味する。

【 0 0 6 5 】

本明細書において「無遠隔再発期間 ( D R F I ) 」という用語は、手術から最初の解剖学的に遠隔な癌再発までの期間 ( 年数 ) を意味する。

【 0 0 6 6 】

上記に列挙された尺度を実際に計算すると、打ち切るべき事象か、または考慮に入れない事象をどう定義するかによって研究ごとに変動する可能性がある。

【 0 0 6 7 】

「マイクロアレイ」という用語は、基板上にハイブリダイズ可能なアレイエレメント、好ましくはポリヌクレオチドプローブを規則正しく配置したものを意味する。

【 0 0 6 8 】

「ポリヌクレオチド」という用語は、単数形または複数形で使われる場合、一般に、ポリリボヌクレオチドもしくはポリデオキシリボヌクレオチドを意味し、非修飾型のRNAまたはDNAであっても、修飾型のRNAまたはDNAであってもよい。したがって、例えば、本明細書で定義されたポリヌクレオチドには、一本鎖および二本鎖のDNA、一本鎖および二本鎖の領域を含むDNA、一本鎖および二本鎖のRNA、ならびに一本鎖および二本鎖の領域を含むRNA、一本鎖、より一般的には、二本鎖であるDNAおよびRNA、または一本鎖もしくは二本鎖の領域を含むDNAおよびRNAを含むハイブリッド分子が含まれるが、これらに限定されない。また、本明細書において「ポリヌクレオチド」という用語は、RNA、またはDNA、またはRNAとDNAの両方を含む三本鎖領域を意味する。そのような領域の鎖は、同一の分子由来のものであっても異なった分子由来のものであってもよい。それらの領域は、1つ以上の前記分子の全てを含むことができるが、より一般的には、前記分子の一部の一領域のみを含む。三重鎖領域をつくる分子のうちの1つは、しばしばオリゴヌクレオチドである。「ポリヌクレオチド」という用語は、具体的にはcDNAを含む。この用語は、1つ以上の修飾塩基を含むDNA ( cDNAを含む ) およびRNAを含む。したがって、安定のため、またはそれ以外の理由で修飾された骨格を持つDNAまたはRNAは、本明細書において、この用語で意図されている「ポリヌクレオチド」である。さらに、異常型塩基、例えばイノシンなど、またはトリチウム化塩基などの修飾塩基を含むDNAまたはRNAも、本明細書に定義されている「ポリヌクレオチド」という用語に含まれる。一般的に、「ポリヌクレオチド」という用語は、未修飾ポリヌクレオチドを化学的、酵素的、および/または代謝的に修飾したものすべて、また、ウイルス、および単純型細胞および複雑型細胞などの細胞に特徴的なDNAおよびRNAの化学的形態を包含する。

【 0 0 6 9 】

「オリゴヌクレオチド」という用語は、比較的短いポリヌクレオチドを意味し、一本鎖デオキシリボヌクレオチド、一本鎖もしくは二本鎖のリボヌクレオチド、RNA : DNA ハイブリッド、および二本鎖DNAを含むが、これらに限定されない。一本鎖DNAプローブ用オリゴヌクレオチドのようなオリゴヌクレオチドは、化学的な方法によって、例えば、市販されている自動オリゴヌクレオチド合成装置を用いて、しばしば合成されている。しかし、オリゴヌクレオチドは、インビトロ組み換えDNA技術や細胞および生物体内でDNAを発現させるなど、他のさまざまな方法によって作成することができる。

【 0 0 7 0 】

「示差的に発現された遺伝子」、「遺伝子の示差的発現」という用語、およびこれらの同義語は、互換的に用いられ、正常な被験体または対照となる被験体における発現に比べ

10

20

30

40

50

て、病気、特に癌、例えば、結腸癌を患っている被験体においてその発現が高レベルまたは低レベルに活性化される遺伝子を意味する。この用語は、同じ病気の異なる病期においてその発現が高レベルまたは低レベルに活性化される遺伝子も含む。また、当然ながら、示差的に発現される遺伝子は、核酸レベルまたはタンパク質レベルで活性化されるものでも、阻害されるものであってもよく、異なったポリペプチド産物をもたらす選択的スプライシングを受けるものであってもよい。このような差異は、例えば、mRNA量、表面発現、分泌、またはポリペプチドのそのたの分配における変化によって明らかにすることができる。示差的遺伝子発現は、2つ以上の遺伝子、またはそれらの遺伝子産物の間における発現の比較、2つ以上の遺伝子、またはそれらの遺伝子産物の間における発現割合の比較、または、さらに、2つの異なるプロセッシングを受けた同一遺伝子の産物の比較を含むが、これらは、正常な被験体と、病気、特に癌を患う被験体との間、または同一の病気のさまざまな病期の間で異なっている。示差的発現は、例えば、正常な細胞と病気の細胞の間、またはさまざまな病気事象を経たか、またはさまざまな病期にある細胞の間における、ある遺伝子またはその発現産物の時間的な、または細胞内での発現パターンの定量的差異と定性的差異の両方を含む。本発明においては、正常な被験体と病気の被験体において、または病気の被験体における発病のさまざまな病期において、所定の遺伝子の発現の間に少なくとも約2倍、好ましくは、少なくとも約4倍、より好ましくは、少なくとも約6倍、最も好ましくは、少なくとも約10倍の差異があるときに、「示差的遺伝子発現」が存在すると見なされる。

10

【0071】

20

RNA転写に関して「過剰発現」という用語は、参照用mRNAの量に対して正規化することによって決定された転写物の量を意味するが、それは、標本内のすべての測定された転写物であるかもしれないし、mRNAの特定の参照用セットであってもよい。

【0072】

「遺伝子増幅」という語句は、特定の細胞または細胞株内で、遺伝子または遺伝子断片の複数のコピーが形成される工程を意味する。重複領域（一続きの増幅DNA）は、しばしば「単位複製配列」と呼ばれる。通常、産生されたメッセンジャーRNA（mRNA）の量、すなわち、遺伝子発現量も、発現された特定の遺伝子から作られたコピーの数に比例して増加する。

【0073】

30

ハイブリダイゼーション反応の「ストリンジェンシー」は当業者によって容易に決定することができ、一般的には、プローブ長、洗浄温度、および塩濃度に依存する経験的な計算法である。一般的に、プローブが長いほど、適当なアニーリングのために高温を必要とし、一方、プローブが短いほど低温を必要とする。ハイブリダイゼーションは、通常、変性されたDNAが、相補鎖の融解温度よりも低い環境内に相補鎖が存在するときに再アニーリングする能力に依存する。プローブとハイブリダイズ可能な配列の間における所望の相同性の程度が高いほど、用いることができる相対温度が高くなる。その結果、相対温度が高いほど反応条件がよりストリンジェントになり、相対温度が低いほどストリンジェントでなくなるという傾向になる。ハイブリダイゼーション反応のストリンジェンシーについての更なる詳細および説明に関しては、Ausubelら、Current Protocols in Molecular Biology, Wiley Interscience Publishers, (1995) 参照。

40

【0074】

本明細書に定義されている「ストリンジェントな条件」または「高度にストリンジェントな条件」は、一般的に：（1）洗浄のために低イオン強度および高温、例えば、50にて0.015M塩化ナトリウム/0.0015Mクエン酸ナトリウム/0.1%ドデシル硫酸ナトリウムを用いる；（2）ハイブリダイゼーションの間は、ホルムアミドのような変性剤、例えば、0.1%ウシ血清アルブミン/0.1%フィコール（Ficoll）/0.1%ポリビニルピロリドン/pH6.5の50mMリン酸ナトリウム緩衝液を含む50%（v/v）ホルムアミドを、42にて750mM塩化ナトリウム、75mMクエ

50

ン酸ナトリウムとともに用いる；または(3)50%ホルムアミド、5×SSC(0.75M NaCl、0.075Mクエン酸ナトリウム)、50mMリン酸ナトリウム(pH 6.8)、0.1%ピロリン酸ナトリウム、5×デンハルト溶液、超音波処理したサケ精子DNA(50μg/ml)、0.1%SDS、および10%デキストラン硫酸を42で用い、洗浄を、42にて0.2×SSC(塩化ナトリウム/クエン酸ナトリウム)および50%ホルムアミド内で行い、その後、55にて、EDTAを含む0.1×SSCからなる高ストリンジェンシー洗浄を行う。

#### 【0075】

「中程度にストリンジェントな条件」は、Sambrookら、Molecular Cloning: A Laboratory Manual, New York: Cold Spring Harbor Press, 1989によって説明されているようにして確認することができ、上記したような条件よりもストリンジェンシーが低い洗浄溶液および低ストリンジェントなハイブリダイゼーション条件(例えば、温度、イオン強度および%SDS)を使用することが含まれる。中程度のストリンジェンシー条件の例は、20%ホルムアミド、5×SSC(150mM NaCl、15mMシュウ酸三ナトリウム)、50mMリン酸ナトリウム(pH 7.6)、5×デンハルト液、10%デキストラン硫酸、および20mg/ml変性せん断サケ精子DNAを含む溶液中で37にて一晩インキュベートし、その後、約37~50にて1×SSCで濾紙を洗浄することである。当業者は、プローブ長などの因子を適合させるための必要に応じて、温度、イオン強度などを調節する方法を知っている。

#### 【0076】

本発明において、任意の具体的な遺伝子セットにリストされた遺伝子の「少なくとも1つ」、「少なくとも2つ」、「少なくとも5つ」などと言うのは、リストされた遺伝子の任意の1つ、またはありとあらゆる組み合わせを意味する。

#### 【0077】

本明細書において、「リンパ節陰性」の結腸癌など、「リンパ節陰性」の癌はリンパ節に拡散していない癌を意味する。

#### 【0078】

「スプライシング」および「RNAスプライシング」という用語は同義的に用いられ、イントロンを除去しエキソンを結合させて、真核細胞の細胞質の内部に移動する連続したコード配列をもつ成熟型mRNAを作出するRNAプロセッシングを意味する。

#### 【0079】

理論上、「エキソン」という用語は、成熟型RNA産物に表われる、分断された遺伝子の分節を意味する(B. Lewin, Genes, 2nd ed., Cold Spring Harbor Press, New York, 1990)。理論上、「イントロン」という用語は、転写されるが、両側にあるエキソンをスプライシングによって結合させることによって転写物内からは除去されるDNAの分節を意味する。操作的には、エキソン配列は、参照用配列番号によって定義された遺伝子のmRNA配列内に存在する。操作的には、イントロン配列は遺伝子のゲノムDNA内部にある介在配列であり、エキソン配列に挟まれ、5'側および3'側の境界部位にGTおよびAGというスプライスコンセンサス配列をもつ。

#### 【0080】

本明細書において「発現クラスター」という用語は、定義された患者群由来の試料の範囲内で調査した場合に類似した発現パターンを示す遺伝子群を意味する。本明細書において、発現クラスターに含まれる遺伝子は、第II病期および/または第III病期の結腸癌および/または直腸癌の患者に由来する試料の範囲内で調査すると同じような発現パターンを示す。

#### 【0081】

##### B. 1 本発明の概要

本発明の実施には、別段の記載がない限り、分子生物学(組み換え技術など)、微生物学、細胞生物学、および生化学の従来技術が用いられるであろうが、これらは当技術分野

10

20

30

40

50



に含まれる。そのような技術は、以下の文献、例えば、“Molecular Cloning: A Laboratory Manual”, 2<sup>nd</sup> edition (Sambrookら、1989); “Oligonucleotide Synthesis” (M.J. Gait, ed., 1984); “Animal Cell Culture” (R.I. Freshney, ed., 1987); “Methods in Enzymology” (Academic Press, Inc.); “Handbook of Experimental Immunology”, 4<sup>th</sup> edition (D.M. Weir & C.C. Blackwell, eds., Blackwell Science Inc., 1987); “Gene Transfer Vectors for Mammalian Cells” (J.M. Miller & M. P. Calos, eds., 1987); “Current Protocols in Molecular Biology” (F.M. Ausubelら、eds., 1987); および “PCR: The Polymerase Chain Reaction”, (Mullisら、eds., 1994)などで十分に説明されている。

#### 【0082】

正常細胞および癌細胞でRNA転写物が示差的に発現するという証拠に基づき、本発明は結腸直腸癌用の予後遺伝子マーカーを提供する。すなわち、特定の態様において、本発明は、第II病期または第III病期の病気のいずれかの転帰に対して特異的に予後的なマーカー、およびこれら両病期に予後的な価値のあるマーカーなど、これら2つの病期における、および/または腫瘍進行の程度における腫瘍細胞に内在する差異を反映する、第II病期および/または第III病期の結腸直腸癌の予後遺伝子マーカーを提供する。本発明によって提供される予後マーカーおよびその関連情報によって、内科医はより合理的な治療法を決定し、かつ個々の患者の必要に合わせて結腸直腸癌の治療法をカスタマイズして、治療の利益を極大化し、かつ有意な恩恵をもたらさず、しばしば有害な副作用による深刻なリスクを伴う不要な治療を患者ができるだけ受けないようにすることができるようになる。

#### 【0083】

増殖、アポトーシス、血管形成、および浸潤など、さまざまな生理学的プロセスの正常な機能の破壊が癌の病理に関係している。特定の癌型の病状に対する、特定の生理学的プロセスにおける機能不全の相対的寄与は、十分には特徴づけられていない。何らかの生理学的プロセスが、このプロセスに関与するさまざまな細胞によって発現される多数の遺伝子産物の寄与を統合している。例えば、隣接する正常組織への腫瘍細胞の浸潤、および循環器系への腫瘍細胞の侵入は、腫瘍細胞の凝集、正常細胞および結合組織への腫瘍細胞の接着、腫瘍細胞がまずその形態を変えてから周辺組織を通して移動できること、および腫瘍細胞が周辺の結合組織の構造を分解できることなど、さまざまな細胞の特性に介在する多数のタンパク質によってもたらされる。

#### 【0084】

多被検体遺伝子発現検査によって、関連するいくつかの生理学的プロセスまたは構成細胞の特性のそれぞれに寄与する1つ以上の遺伝子の発現量を測定することができる。場合によって、本検査法の予測力、したがって有用性は、個々の遺伝子について得られた発現値を用いて、個々の遺伝子の発現値よりも転帰との相関性が高いスコアを計算することによって改善することができる。例えば、エストロゲン受容体陽性でリンパ節陰性の乳癌の再発の可能性を予測する定量的スコア(再発スコア)の計算法が、同時係属米国特許出願(公開第20050048542号)に記載されている。このような再発スコアを計算するために用いられる数式は、再発スコアを極大化するために遺伝子をグループ化することであるかもしれない。遺伝子のグループ化は、少なくとも部分的には、上記したような生理学的機能または構成細胞の特性に対するそれらの寄与度についての知識に基づいて行われよう。さらに、グループの形成によって、再発スコアに対する、さまざまな発現値の寄与を数学的に重み付けるのが容易になるかもしれない。生理学的プロセスまたは構成細胞の特性を表す重み付けは、このプロセスまたは特性の、癌の病状または臨床転帰に対する

寄与度を反映することができる。したがって、重要な態様において、本発明は、まとまって、個々の遺伝子または同定された遺伝子のランダムな組み合わせよりも、信頼性が高く強力な予測因子となる、本明細書において同定された遺伝子の具体的なグループも提供する。

【0085】

また、所定の範囲の値を持つすべての患者が特定のリスクグループに属するものとして分類できる場合には、再発スコアの判定に基づいて、再発スコアの特定の値で患者をサブグループに分割することを選択することができる。すなわち、選択された値によって、患者のサブグループは、それぞれ、より高リスクまたは低リスクと定義される。

【0086】

結腸癌の転帰の予測における遺伝子マーカーの有用性は、そのマーカーに特有のものではないかもしれない。特定の検査マーカーに極めて類似する発現パターンをもつ別のマーカーは、検査マーカーの代わりに、またはそれに加えて使用することができ、その検査の全体的な予測有用性にはほとんど影響を及ぼさないかもしれない。2つの遺伝子の極めて類似した発現パターンは、この両遺伝子が特定のプロセスに関与していること、および/または結腸腫瘍細胞における共通の調節制御下にあることの結果生じるのかもしれない。本発明は、このような遺伝子または遺伝子セットを本発明の方法において使用することを具体的に含み、かつ想定している。

【0087】

結腸および/または直腸の癌の第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期における臨床転帰を予測する、本発明によって提供される予後マーカーおよびその関連情報は、第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期の結腸および/または直腸の癌を治療する薬剤を開発するのに有用である。

【0088】

結腸および/または直腸癌の第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期における臨床転帰を予測する、本発明によって提供される予後マーカーおよびその関連情報は、第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期の結腸および/または直腸の癌の患者を治療するための薬剤化合物の有効性を試験する臨床試験に参加させる患者をスクリーニングするのに有用である。具体的には、この予後マーカーは、臨床試験を受けている患者から採集された試料に対して用いることができ、その検査の結果は、患者のサブグループが、全グループ又はその他のサブグループよりもその薬剤に対して高いまたは低い反応を示す可能性があるか否かを判定するために、患者の転帰と併せて用いることができる。

【0089】

結腸および/または直腸癌の第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期における臨床転帰を予測する、本発明によって提供される予後マーカーおよびその関連情報は、臨床試験の対象患者選定基準として有用である。例えば、ある患者が、手術のみの治療を受けても臨床転帰が不良になる可能性が高いことを検査結果が示していれば、その患者は臨床試験に参加させられる可能性が高く、手術のみの治療を受けても患者の臨床転帰が不良となる可能性が低いことを検査結果が示していれば、その患者は臨床試験に参加させられる可能性が低い。

【0090】

特定の実施態様において、予後マーカーおよび関連情報は、遺伝子の転写産物またはその発現産物の量または活性を調節する試薬を設計または製造するために用いられる。該試薬は、アンチセンスRNA、阻害的低分子RNA、リボザイム、モノクローナル抗体、またはポリクローナル抗体を含むが、これらに限定されない。

【0091】

さらなる実施態様において、該遺伝子もしくはその転写産物、または、より具体的には、該転写産物の発現産物を、薬剤化合物を同定するための(スクリーニング)アッセイに用いるが、ただし、該薬剤化合物は、第Ⅱ病期および/または第Ⅲ病期の結腸癌および/または直腸癌の治療薬の開発に用いられる。

10

20

30

40

50

## 【0092】

本発明のさまざまな実施態様において、開示された遺伝子の発現量を測定するために、RT-PCR法、マイクロアレイ法、連続遺伝子発現解析(SAGE)法、および大規模並行シグネチャー配列決定(MPSS)法による遺伝子発現解析などがあるが、これらに限定されない、さまざまな技術的アプローチが利用可能であり、下記に詳述されるであろう。特定の実施態様において、遺伝子それぞれの発現量は、エキソン、イントロン、タンパク質エピトープ、およびタンパク質活性など、遺伝子の発現産物のさまざまな特徴について決定することができる。他の実施態様において、遺伝子の発現量は、遺伝子構造の解析、例えば、遺伝子のプロモーターのメチル化パターンの解析から推測することができる。

10

## 【0093】

## B.2 遺伝子発現解析

遺伝子発現解析法には、ポリヌクレオチドのハイブリダイゼーション解析に基づく方法、ポリヌクレオチドのシーケンシングに基づく方法、およびプロテオミクスに基づく方法などがある。当技術分野において知られている、試料中におけるmRNA発現を定量化するために最も一般的に用いられている方法には、ノーザンブロット法およびインサイチュハイブリダイゼーション法(Parker & Barnes, Methods in Molecular Biology 106:247-283 (1999)); リボヌクレアーゼ保護アッセイ(Hod, Biotechniques 13:852-854 (1992)); およびPCRに基づく方法、例えば、逆転写ポリメラーゼ連鎖反応法(RT-PCR)(Weisら、Trends in Genetics 8:263-264 (1992))などがある。あるいは、DNA二本鎖、RNA二本鎖、およびDNA-RNAハイブリッド二本鎖、もしくはDNA-タンパク質二本鎖など、配列特異的な二本鎖を認識することができる抗体を用いることもできる。シーケンシングに基づいた遺伝子発現解析のための代表的な方法には、連続遺伝子発現解析(SAGE)法および大規模並行シグネチャー配列決定(MPSS)法などがある。

20

## 【0094】

## a. 逆転写PCR(RT-PCR)法

上記技術のうち、最も感度が高く、かつ最もフレキシブルな定量的方法は、RT-PCR法であり、これを用いて、さまざまな試料中のmRNA量を測定することができる。その結果を用いて、例えば、正常組織と腫瘍組織において、また、薬物治療を受けている患者と受けていない患者とにおいて、試料セット間における遺伝子発現パターンを比較することができる。

30

## 【0095】

最初の工程は標的試料からmRNAを単離することである。出発物質は、一般的には、ヒトの腫瘍もしくは細胞株、およびそれぞれ対応する正常な組織もしくは細胞株から単離された全RNAである。すなわち、健康なドナー由来のプールされたDNAを用いて、乳癌、肺癌、結腸癌、前立腺癌、脳腫瘍、肝臓癌、腎臓癌、膵臓癌、脾臓癌、胸腺腫瘍、睾丸腫瘍、卵巣癌、子宮癌など、または腫瘍細胞株を含む、さまざまな原発腫瘍からRNAを単離することができる。mRNAの由来源が原発腫瘍であれば、mRNAは、例えば、冷凍組織試料またはパラフィン包埋されて固定された(例えば、ホルマリン固定された)保存組織試料抽出することができる。

40

## 【0096】

mRNAを抽出するための一般的な方法は、当技術分野において周知のものであり、Ausubelら、Current Protocols of Molecular Biology, John Wiley and Sons (1997)など、分子生物学の標準的な教科書に開示されている。パラフィンで包埋された組織からRNAを抽出する方法は、例えば、Rupp and Locker, Lab Invest; 56:A67 (1987)、およびDe Andresら、BioTechniques 18:42044 (1995)に開示されている。具体的には、RNAの単離は、Quia ge

50

nのような製造業者から入手した精製キット、緩衝液セットおよびプロテアーゼを用いて、製造業者の使用説明書に従って行うことができる。例えば、培養細胞からの全RNAは、Qiagen RNeasyミニカラムを用いて単離することができる。その他の市販されているRNA単離キットには、商標Master Pure Complete DNA and RNA Purification Kit(登録商標EPICENTRE, Madison, WI)、およびParaffin Block RNA Isolation Kit(Ambion, Inc.)などがある。試料組織からの全RNAは、RNA Stat-60(Tel-Test)を用いて単離することができる。腫瘍から調製されたRNAは、例えば、塩化セシウム密度勾配遠心法によって単離することができる。

10

#### 【0097】

RNAはPCR用の鋳型となることができないため、RT-PCR法による遺伝子発現解析の最初の工程は、RNA鋳型をcDNAに逆転写し、その後、PCR反応でこれを指数関数的に増幅することである。最も一般的に用いられる2つの逆転写酵素はトリ骨髄芽球症ウイルス逆転写酵素(AMV-RT)およびモロニー Maus 白血病ウイルス逆転写酵素(MMLV-RT)である。この逆転写工程では、条件と発現解析の目的に応じて、一般的には、特異的プライマー、ランダム六量体、またはオリゴ-dTプライマーを用いてプライミングする。例えば、抽出されたRNAは、GeneAmp RNA PCRキット(Perkin Elmer, CA, USA)を用い、製造業者の使用説明書に従って逆転写することができる。そして、以後のPCR反応においては、得られたcDNAを鋳型として用いることができる。

20

#### 【0098】

PCR工程ではさまざまな熱安定性のDNA依存型DNAポリメラーゼを用いることができるが、一般的には、Taq DNAポリメラーゼが用いられる。これは5'-3'ヌクレアーゼ活性は有しているが、3'-5'プルーフリーディングエンドヌクレアーゼ活性をもたない。そのため、登録商標TaqMan PCR法は、一般的には、TaqポリメラーゼもしくはTthポリメラーゼの5'ヌクレアーゼ活性を利用して、その標的である単位複製配列に結合しているハイブリダイゼーションプローブを加水分解しているが、同等の5'ヌクレアーゼ活性を有する任意の酵素を用いることもできる。2種類のオリゴヌクレオチドを用いて、PCR反応に特有の単位複製配列を生成させる。この2つのPCRプライマー間に存在するヌクレオチド配列を検出するために第三のオリゴヌクレオチド、すなわちプローブを設計する。このプローブは、Taq DNAポリメラーゼによっては伸長することができず、レポーター蛍光色素およびクエンチャー蛍光色素で標識されている。2つの色素がプローブ上で密着しているときには、レポーター色素からのレーザー誘起発光はクエンチャー色素によって消光されている。増幅反応の過程で、Taq DNAポリメラーゼ酵素が鋳型依存的にプローブを切断する。生じたプローブ断片は溶液中で解離し、放出されたレポーター色素からのシグナルは、第二のフルオロフォアの消光効果から解放される。新しい分子が合成されるたびに1分子のレポーター色素が遊離するため、消光されていないレポーター色素を検出することで、データを定量的に解釈するための材料が提供される。

30

40

#### 【0099】

登録商標TaqMan RT-PCR法は、市販されている機器、例えば、ABI PRISM 7700(商標)Sequence Detection System(商標)(Perkin-Elmer-Applied Biosystems, Foster City, CA, USA)、またはLightcycler(Roche Molecular Biochemicals, Mannheim, Germany)などを用いて実施することができる。好適な実施態様において、ABI PRISM 7700(商標)Sequence Detection System(商標)などのリアルタイム定量PCR装置上で、5'ヌクレアーゼ法を実施する。この装置はサーモサイクラー、レーザー、電荷結合素子(CCD)、カメラ、およびコンピュータからなる。この装置は

50

、サーモサイクラー上で96ウェル方式の試料を増幅する。増幅過程で、96ウェルすべてについて、光ファイバーケーブルを介してリアルタイムで、レーザー誘起蛍光シグナルを採取して、CCDで検出する。この装置は、機器を作動させるためのソフトウェア、およびデータを解析するためのソフトウェアを含む。

#### 【0100】

5' - ヌクレアーゼアッセイのデータは、まず、Ctすなわちサイクル閾値として表れる。上記したように、サイクルごとに蛍光値が記録され、増幅反応においてその時点までに増幅された産物の量を示す。統計学的に有意であるとして蛍光シグナルが最初に記録された時点がサイクル閾値(Ct)である。

#### 【0101】

誤差および試料間での変動効果を最小化するためには、通常、内部標準を用いてRT-PCR法を実施する。理想的な内部標準は、異なった組織間でも一定レベルで発現されて、実験処理による影響を受けないものである。遺伝子発現のパターンを正規化するために最も頻繁に用いられるRNAは、ハウスキーピング遺伝子、グリセロアルデヒド-3-リン酸デヒドロゲナーゼ(GAPDH)、および  $\beta$ -アクチンに対するmRNAである。

#### 【0102】

RT-PCR技術のより最近の変法はリアルタイム定量PCR法であるが、これは二重標識蛍光性プローブ(すなわち、登録商標TaqManプローブ)によってPCR産物の蓄積を測定するものである。リアルタイムPCR法は、標的配列のそれぞれに対する内部競合配列が正規化のために用いられる競合的定量PCR法にも、試料内部に含まれている正規化用遺伝子、またはRT-PCR用のハウスキーピング遺伝子を用いる相対的定量PCR法にもが適合する。更なる詳細に関しては、例えば、Heldら、Genome Research 6:986-994(1996)を参照。

#### 【0103】

mRNAの単離、精製、プライマー伸長、および増幅を含む、RNA源として固定化パラフィン包埋組織を用いて遺伝子発現を解析するための代表的なプロトコルの工程がさまざまな雑誌の掲載論文に記載されている(例えば:T.E.Godfreyら、J.Molec.Diagnos 2:84-91(2000);K.Spechtら、Am.J.Pathol.158:419-29(2001))。要するに、代表的な方法は、パラフィン包埋腫瘍組織の試料から約10  $\mu$ m厚の切片を切り取ることから始まる。次に、RNAを抽出し、タンパク質およびDNAを除去する。RNA濃度の解析後に、RNAを修復および/または増幅する工程を含むことができ、必要に応じて、遺伝子特異的なプロモーターを用いてRNAを逆転写してからRT-PCR法を行う。

#### 【0104】

##### b. マスアレイ(MassARRAY)装置

Sequenom, Inc. (San Diego, CA)によって開発された、MassARRAY法に基づく遺伝子発現解析法では、RNAの単離および逆転写の後に、得られたcDNAを合成DNA分子(競合分子)と混合するが、このDNA分子は一塩基を除くすべての位置で標的cDNA領域に一致するため、内部標準として利用される。cDNA/競合分子混合物をPCR増幅し、これにPCR後のエピアルカリホスファターゼ(SAP)酵素処理を施すと、残ったヌクレオチドの脱リン酸化が起こる。アルカリホスファターゼを不活性化させた後、競合分子およびcDNAから得られたPCR産物をプライマー伸長させると、競合分子由来およびcDNA由来のPCR産物について別々の塊となったシグナルが生成される。精製後に、これらの産物を、マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析(MALDI-TOF MS)解析法による解析に必要な成分が予め装着されているチップアレイ上に分注する。次に、作成された質量スペクトルのピーク面積の比率を解析して、反応物中に存在するcDNAを定量化する。更なる詳細については、例えば、Ding and Cantor, Proc. Natl. Acad. Sci. USA 100:3059-3064(2003)を参照。

#### 【0105】

## c. PCRに基づくその他の方法

PCR法に基づくさらなる方法には、例えば、ディファレンシャルディスプレイ法(LiangとPardee, Science 257:967-971(1992));(Kawamotoら、Genome Res. 12:1305-1312(1999));増幅断片長多型(iAFLP)法(Kawamotoら、Genome Res. 12:1305-1312(1999));商標Bead Array技術(Illumina, San Diego, CA;Oliphantら、Discovery of Markers for Disease (Supplement to Biotechniques), June 2002;Fergusonら、Analytical Chemistry 72:5618(2000));遺伝子発現迅速アッセイ法において、市販されているLuminex 100 LabMAP装置および多色コード化微小球(multiple color-coded microspheres)(Luminex Corp., Austin, TX)を用いる遺伝子発現検出Bead Array(BADGE)法(Yangら、Genome Res. 11:1888-1898(2001));および高カバレッジ遺伝子発現プロファイリング(HiCEP)解析法(Fukumuraら、Nucleic Acids Res. 31(16):e94(2003))などがある。

10

## 【0106】

## d. マイクロアレイ

マイクロアレイ技術を用いて、示差的遺伝子発現を同定したり確認したりすることができる。したがって、マイクロアレイ技術を用いて、新鮮な腫瘍組織またはパラフィン包埋腫瘍組織における結腸癌関連遺伝子の発現プロファイルを測定することができる。この方法では、目的とするポリヌクレオチド配列(cDNAおよびオリゴヌクレオチドなど)をマイクロチップ基板上にプレートするか並べる。そして、並べられた配列を、目的とする細胞または組織に由来する特異的DNAプローブとハイブリダイズさせる。RT-PCR法と同様、mRNAの由来源は、一般には、ヒトの腫瘍もしくは腫瘍細胞株、および対応する正常な組織または細胞株から単離された全RNAである。このように、さまざまな原発腫瘍もしくは腫瘍細胞株からRNAを単離することができる。mRNA源が原発腫瘍であれば、例えば、冷凍組織試料またはパラフィン包埋されて固定された(例えば、ホルマリン固定された)保存組織試料からmRNAを抽出することができるが、これらの試料は、日常の臨床診断業務において調製および保存されている。

20

30

## 【0107】

マイクロアレイ技術の具体的な実施態様において、cDNAクローンをPCR増幅した挿入断片を、基板の高密度アレイに適用する。好ましくは少なくとも10,000個のヌクレオチド配列を基板に適用する。それぞれ10,000エレメントずつマイクロチップ上に固定された、マイクロアレイ化遺伝子は、ストリンジントな条件下でのハイブリダイゼーションに適している。目的とする組織から抽出されたRNAを逆転写して蛍光ヌクレオチドを取り込ませることによって、蛍光標識されたcDNAを作成することができる。チップに適用された標識cDNAプローブは、アレイ上のDNAスポットのそれぞれに特異的にハイブリダイズする。ストリンジントな洗浄を行って非特異的に結合したプローブを除去した後、チップを共焦点レーザー電子顕微鏡、または、例えば、CCDカメラなど、別の検出法によってスキャンする。各アレイ化エレメントのハイブリダイゼーションを定量化することによって、対応するmRNAの存在量を評価することができる。2色蛍光を用いて、2つのRNA源から作成された、別々に標識されたcDNAプローブを対にして、アレイにハイブリダイズさせる。こうして、特定の遺伝子のそれぞれに対応する2つの由来源からの転写産物の相対量が同時に測定される。ハイブリダイゼーションを小型化することによって、多数の遺伝子の発現パターンを簡便かつ迅速に評価することが可能になる。このような方法は、細胞あたり数コピーずつ発現される希少な転写産物を検出するため、および、発現量の少なくとも約2倍の差異を再現性よく検出するために必要とされる感度をもつことが示されている(Schenaら、Proc. Natl. Acad

40

50

Sci. USA 93(2):106-149(1996))。マイクロアレイ解析法は、製造業者のプロトコルに従って、例えば、Affymetrix GenChip技術、またはIncyte's マイクロアレイ技術を用いるなどして、市販の機器によって実施することができる。

#### 【0108】

遺伝子発現を大規模に解析するためのマイクロアレイ法の開発により、さまざまな腫瘍型において、癌を分類し、転帰を予測する分子マーカーを体系的に探すことが可能になる。

#### 【0109】

##### e. 遺伝子発現連続解析(SAGE)法

遺伝子発現連続解析(SAGE)法は、各転写産物に対して個別のハイブリダイゼーションプローブを用意することを必要とせずに、多数の遺伝子転写産物を同時かつ定量的に解析することを可能にする方法である。まず、転写産物を特異的に同定するのに十分な情報を含む短い配列タグ(約10~14bpの)を生成するが、ただし、このタグは、各転写産物の内部にあるユニークな場所から得られるものである。そして、数多くの転写産物を一緒に結合させて、配列決定することができる長い連続分子を形成させ、複数のタグの同一性を同時に明らかにする。任意の転写産物集団の発現パターンを、個々のタグの存在量を測定し、各タグに対応する遺伝子を同定することによって定量的に評価することができる。更なる詳細に関しては、例えば、Veliculescuら、Science 270:484-487(1995); およびVeliculescuら、Cell 88:243-51(1997)を参照。

#### 【0110】

##### f. 大規模並列シグネチャー配列決定(MPSS)法による遺伝子発現解析

この方法は、Brennerら、Nature Biotechnology 18:630-634(2000)で説明されており、ゲルを利用しないシグネチャー配列決定法を、分離した直径5μmのマイクロビーズ上で数百万もの鋳型をインビトロでクローニングする方法と組み合わせた配列決定法である。まず、DNA鋳型のマイクロビーズライブラリーを、インビトロクローニングによって作成する。次に、鋳型含有マイクロビーズの平面アレイを、フローセル内において高密度(一般的には $3 \times 10^6$  マイクロビーズ/cm<sup>2</sup>よりも大きい)で組み立てる。各マイクロビーズ上のクローン化鋳型の自由末端を、DNA断片の分離を必要としない蛍光によるシグネチャー配列決定法を用いて解析する。この方法は、1回の操作で、数十万もの遺伝子シグネチャー配列を、酵母cDNAライブラリーから同時かつ正確に提供することが明らかになっている。

#### 【0111】

##### g. 免疫組織化学法

免疫組織化学法も、本発明の予後マーカーの発現量を検出するのに適している。すなわち、各マーカーに特異的な抗体もしくは抗血清、好ましくはポリクローナル抗血清、最も好ましくはモノクローナル抗体を用いて発現を検出する。これらの抗体は、抗体自体を、例えば、放射性標識、蛍光標識、ビオチンなどのハプテン標識、または西洋わさびペルオキシダーゼもしくはアルカリホスファターゼなどの酵素で直接標識することによって検出することができる。あるいは、非標識一次抗体を、一次抗体に特異的な抗血清、ポリクローナル抗血清、またはモノクローナル抗体からなる標識二次抗体とともに用いる。免疫組織化学法のプロトコルおよびキットは当技術分野において周知のものであり、市販されている。

#### 【0112】

##### h. プロテオミクス

「プロテオーム」という用語は、ある時点において試料(例えば、組織、生物、または細胞培養物)の中に存在するタンパク質の全体と定義されている。プロテオミクスには、とらわけ、ある試料におけるタンパク質発現の全体的な変化を研究することが含まれる(「発現プロテオミクス」とも呼ばれる)。プロテオミクスは、一般的には、以下の工程を

含む：(1) 2-Dゲル電気泳動(2-D PAGE)によって試料中の個々のタンパク質を分離する工程；(2) 例えば、質量分析法またはN-末端配列決定法によって、ゲルから回収された各タンパク質を同定する工程；および(3) バイオインフォマティクスを用いてデータを解析する工程。プロテオミクス法は、他の遺伝子発現解析法を補完するのに役立つものであり、単独で、または他の方法と組み合わせて、本発明の予後マーカーの産物を検出するために用いることができる。

#### 【0113】

##### i. プロモーターメチル化解析法

RNA転写産物(遺伝子発現解析)またはその翻訳産物を定量化するための方法がいくつか本明細書で検討されている。遺伝子の発現量は、クロマチン構造、例えば、遺伝子プロモーターおよびその他の調節因子のメチル化状態、ならびにヒストンのアセチル化状態に関する情報からも推測できる。

#### 【0114】

特に、プロモーターのメチル化状態は、そのプロモーターによって調節される遺伝子の発現量に影響を及ぼす。特定の遺伝子プロモーターの異常なメチル化は、発現調節、例えば、腫瘍抑制遺伝子のサイレンシングなどに関係している。したがって、遺伝子のプロモーターのメチル化状態を調べることを、RNA量を直接定量化する代わりとして利用することができる。

#### 【0115】

特定のDNA要素のメチル化状態を測定するための方法がいくつかの考案されており、メチル化特異的PCR法(Herman J. G. ら(1996) Methylation-specific PCR: a novel PCR assay for methylation status of CpG islands. Proc. Natl Acad. Sci. USA. 93, 9821-9826.) および重亜硫酸塩DNA配列決定法(Frommer M. ら(1992) A genomic sequencing protocol that yields a positive display of 5-methylcytosine residues in individual DNA strands. Proc. Natl Acad. Sci. USA. 89, 1827-1831.) などがある。最近になって、マイクロアレイを利用する技術を用いて、プロモーターのメチル化状態の特徴が調べられている(Chen C. M. (2003) Methylation target array for rapid analysis of CpG island hypermethylation in multiple tissue genomes. Am. J. Pathol. 163, 37-45.)。

#### 【0116】

##### j. 遺伝子同時発現法

本発明のさらなる態様は、遺伝子発現クラスターを同定することである。ピアソン相関係数に基づく相関関係の対合解析法(Pearson K. and Lee A. (1902) Biometrika 2, 357) など、当技術分野において周知の統計的解析法を用いて発現データを解析することによって、遺伝子発現クラスターを同定することができる。

#### 【0117】

一つの実施態様において、本明細書において同定されている発現クラスターは、主に間質細胞によって合成され、細胞外基質のリモデリングに関与することが知られているBGN、CALD1、COL1A1、COL1A2、SPARC、VIM、およびその他の遺伝子を含む。この発現クラスターは、本明細書では細胞外基質リモデリング/間質細胞クラスターと呼ばれている。

#### 【0118】

別の実施態様において、本明細書において同定されている発現クラスターは、ANXA2、KLK6、KLK10、LAMA3、LAMC2、MASPIN、SLPI、および

10

20

30

40

50



上皮細胞分泌産物をコードするその他の遺伝子を含むが、これらの大部分は、主に上皮細胞によって分泌されるが他の細胞型によっても分泌されているかもしれない。この発現クラスターは、本明細書では上皮／分泌クラスターと呼ばれている。

#### 【0119】

さらに別の実施態様において、本明細書において同定されている発現クラスターは、DUSP1、EGR1、EGR3、FOS、NR4A1、RHOB、および細胞を一定の刺激に暴露すると早期に転写が上方制御されるその他の遺伝子を含む。さまざまな刺激が初期応答遺伝子の転写を誘発するが、例えば、成長因子に暴露することで、細胞の運動性急速に増加させることができ、ブドウ糖などの栄養分を輸送する能力を促進することができる。この発現クラスターは、本明細書では初期応答クラスターと呼ばれている。

10

#### 【0120】

さらに別の実施態様において、本明細書において同定されている発現クラスターは、MCP1、CD68、CTSB、OPN、および通常は免疫系細胞に関連したタンパク質をコードするその他の遺伝子を含む。この発現クラスターは、本明細書では免疫クラスターと呼ばれている。

#### 【0121】

さらなる実施態様において、本明細書において同定されている発現クラスターは、CCNE2、CDC20、SKP2、CHK1、BRCA1、CSEL1、ならびに細胞増殖および細胞周期の調節に係るその他の遺伝子を含む。この発現クラスターは、本明細書では増殖／細胞周期クラスターと呼ばれている。

20

#### 【0122】

k. mRNA単離の一般的説明

精製および増幅

mRNAの単離、精製、プライマー伸長、および増幅を含む、RNA源として固定化パラフィン包埋組織を用いて遺伝子発現を解析するための代表的なプロトコルの工程がさまざまな雑誌の掲載論文に記載されている（例えば：T. E. Godfreyら、J. Mol. Diagn. 2: 84-91 (2000)；K. Spechtら、Am. J. Pathol. 158: 419-29 (2001)）。要するに、代表的な方法は、パラフィン包埋腫瘍組織の試料から約10 μm厚の切片を切り取ることから始まる。次に、RNAを抽出し、タンパク質およびDNAを除去する。RNA濃度の解析後に、RNAを修復および／または増幅する工程を含むことができ、必要に応じて、遺伝子特異的なプロモーターを用いてRNAを逆転写してからRT-PCR法を行う。最後に、検査した腫瘍試料内で同定された特徴的な遺伝子発現パターンに基づいて、その患者に利用可能な最善の治療法の選択肢を確認するためにデータを解析する。

30

#### 【0123】

1. 結腸癌遺伝子セット、アッセイされた遺伝子サブ配列、および遺伝子発現データの臨床的応用

本発明の重要な態様は、測定されている、結腸癌組織による一定の遺伝子発現を用いて、予後情報を提供することである。この目的のためには、アッセイされたRNA量の差異、および用いられるRNAの品質の変動の両方について補正（正規化）することが必要である。したがって、このアッセイは、一般的には、周知のハウスキーピング遺伝子、例えば、GAPDHおよびCyp1など、一定の正規化遺伝子の発現を測定して取り込む。あるいは、正規化は、アッセイされた遺伝子、またはその大規模なサブセット全部の平均シグナルまたは中央シグナル（Ct）に基づくこともできる（包括的正規化法）。遺伝子毎に、測定された正規化量の患者の腫瘍mRNAを、結腸癌組織の参照用セットに存在する量と比較する。この参照用セット中の結腸癌組織の数（N）は、さまざまな参照用セットが（全体として）、実質的に同じ挙動をすることを保証できるほど十分に多くなければならない。この条件に合えば、特定のセットに存在する個々の結腸癌組織の同一性は、アッセイされた遺伝子の相対量には顕著な影響を及ぼさない。通常、結腸癌組織の参照用セットは、少なくとも約30個、好ましくは少なくとも約40個の異なったFPE結腸癌組織

40

50

検体からなる。別段の記載がない限り、各 mRNA / 検査された腫瘍 / 患者について正規化された発現量は、参照用セットにおいて測定された発現量のパーセンテージとして表される。より具体的には、十分に数が多い（例えば、40個の）腫瘍の参照用セットで、各 mRNA 検体の正規化された量の分布が得られる。解析すべき特定の腫瘍試料内で測定された量は、この範囲内のパーセンタイル値となり、それは、当技術分野において周知の方法によって判定することができる。以下、別段の記載のない限り、遺伝子の発現量という場合、参照用セットに対する正規化発現量をいうものと見なす、ただし、このことは必ずしも明記されているとは限らない。

#### 【0124】

m. イントロンを利用した PCR プライマーおよびプローブの設計

10

本発明の一つの態様によれば、増幅すべき遺伝子内に存在するイントロン配列を利用して PCR プライマーおよびプローブを設計する。したがって、プライマー / プローブの設計の最初の工程は、遺伝子内部にあるイントロン配列を明確にすることである。これは、例えば、Kent, W. J., Genome Res. 12(4): 656-64 (2002) によって開発された DNA BLAT ソフトウェアなどの公開されているソフトウェアによって、またはその改変を含む BLAST ソフトウェアによって行うことができる。その後の工程は、PCR プライマーおよびプローブについての十分に確立されている方法に従う。

#### 【0125】

非特異的シグナルを回避するためには、イントロンおよびプローブを設計する際に、イントロン内部の反復配列をマスクすることが重要である。これは、反復要素のライブラリーに対して DNA 配列をスクリーニングし、反復要素がマスクされているクエリー配列を返してくれる、the Baylor College of Medicine を介してオンラインで利用可能な Repeat Masker プログラムを用いることによって容易に行うことができる。そして、このマスクされたイントロン配列を用い、市販されているか、さもなければ公開されているプライマー / プローブ設計用のパッケージ、例えば、Primer Express (Applied Biosystems); MGB Assay-by-design (Applied Biosystems); Primer3 (Krawetz S, Misener S (eds) Bioinformatics Methods and Protocols: Methods in Molecular Biology. Humana Press, Totowa, NJ, pp 365-386 に掲載されている Steve Rozen と Helen J. Skaletsky (2000) Primer3 on the WWW for general users and for biologist programmers) などを用いてプライマー配列およびプローブ配列を設計することができる。

20

30

#### 【0126】

PCR プライマー設計において最も重要だと思われる因子には、プライマー長、融解温度 ( $T_m$ )、および C / C 含量、特異性、相補的なプライマー配列、ならびに 3' - 末端配列が含まれる。一般に、最適な PCR プライマーは、通常、長さが 17 ~ 30 塩基で、約 20 ~ 80 % の、例えば、約 50 ~ 60 % などの G + C 塩基を含む。50 から 80

40

#### 【0127】

PCR プライマーおよびプローブの設計のためのガイドラインに関しては、例えば、PCR Primer, A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 1995, pp. 133-155 に収録された Dieffenbach, C. W. ら、「General Concepts for PCR Primer Design»; PCR Protocols, A Guide to Methods and Applications, CRC Press, London, 1994, pp. 5-11 に収録された Innis と Gelfand, 「Optimization of PCRs」; および

50

Plasterer, T. N. Primer select: Primer and probe design. Methods Mol. Biol. 70: 520 - 527 (1997)」)を参照。これらの開示内容はすべて、参照されて本明細書に明示して組み込まれる。

#### 【0128】

##### n. 本発明のキット

本発明の方法において用いられる材料は、周知の手順に従って製造されるキットを調製するのに適している。したがって、本発明は、予後成績もしくは治療に対する反応を予測するための開示遺伝子の発現を定量化するための薬剤を含むキットを提供するが、遺伝子特異的または遺伝子選択的なプローブおよび/またはプライマーを含むことができる。このようなキットは、任意で、腫瘍試料、特に、固定されたパラフィン包埋組織試料からRNAを抽出するための試薬、および/またはRNA増幅用の試薬を含むことができる。また、本キットは、任意で、識別用の説明、ラベル、または本発明の方法でそれらを使用することに関する指示とともに試薬を含むことができる。本キットは、容器（本方法を自動化して実施するのに適したマイクロプレートなど）を含んでいてもよく、それぞれの容器には、本発明において利用されるさまざまな（一般的には濃縮された形態の）試薬のうちの1種類以上、例えば、作成済みのマイクロアレイ、緩衝液、適当なヌクレオチド三リン酸（例えば、dATP、dCTP、dGTP、およびdTTP；またはrATP、rCTP、rGTP、およびUTP）、逆転写酵素、DNAポリメラーゼ、RNAポリメラーゼ、および本発明の1つ以上のプローブおよびプライマー（例えば、適当な長さのポリ(T)、またはRNAポリメラーゼと反応するプロモーターに結合するランダムプライマー）などが入っている。予後情報または予測情報を評価したり定量化したりするために用いられる数学アルゴリズムも、まさしく可能性のあるキットの構成要素である。

#### 【0129】

##### o. 本発明の報告

本発明の方法は、商業的な診断目的のために実施される場合、一般的に、選択された遺伝子の1つ以上の正規化された発現量についての報告または要約を作成する。本発明の方法は、結腸直腸がんと診断された被験体の該癌の外科的切除後の臨床転帰の予測を含む報告を作成する。本発明の方法および報告は、さらに、この報告をデータベース内に保存することも含むことができる。あるいは、本方法は、さらに、被験体のためにデータベース内で記録を作成し、この記録をデータに投入することができる。一つの実施態様において、報告は紙の報告であり、別の実施態様において、報告は音声による報告であり、別の実施態様において、報告は電子的記録である。報告は、医師および/または患者に提供されることを想定している。報告を受け取ることには、さらに、データおよび報告を含むサーバーコンピュータとのネットワーク接続を構築すること、およびサーバーコンピュータにデータおよび報告を要求することが含まれる。

#### 【0130】

本発明によって提供される方法は、全体または一部を自動化することができる。

#### 【0131】

また、本発明のすべての態様は、例えば、ピアソン相関係数が高いことから明らかなように、開示遺伝子と同時発現される、限られた数の追加的な遺伝子が、開示遺伝子に加えて、および/またはその代わりに、予後検査または予測検査に含まれるように実施することも可能である。

#### 【0132】

本発明を説明してきたが、以下の実施例を参照すれば、同じことがより容易に理解されるであろう。実施例は例示目的で提示されているものであり、如何なる意味においても本発明を制限するものではない。

#### 【実施例】

#### 【0133】

ゲノムにおける腫瘍発現プロファイルと結腸切除によって治療されたデュークスBおよ

びデュークスCの患者における再発の可能性との関係を調査する研究

本研究の主な目的は、表Bで規定されている757個の単位複製配列のそれぞれの発現と、化学療法を受けずに結腸切除（手術）を受ける第II病期および第III病期の結腸癌患者の臨床転帰との間に有意な関係があるか否かを判定することであった。

#### 【0134】

##### 研究デザイン

本研究は、結腸切除（手術）のみ、あるいは手術と術後カルメット・ゲラン菌（BCG）を投与された、最大400人のデュークスB（第II病期）およびデュークスC（第III病期）の患者における、全米乳・腸がん手術補助療法プロジェクト（National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project（NSABP））研究C-01およびC-02からの組織データおよび転帰データを用いた予備的研究であった。

10

#### 【0135】

##### 検査対象患者基準

患者は、NSABP研究C-01：「切除可能な結腸癌の管理における、術後免疫療法および術後化学療法を評価するための臨床試験」、またはNSABP研究C-02：「結腸の腺癌において、5-フルオロウラシルおよびヘパリンの術後門脈内投与を評価するためのプロトコル」のいずれかに参加した。C-01およびC-02の詳細については、以下のURLにあるNSABPのウェブサイトで見ることができる：[http://www.nsabp.pitt.edu/NSABP\\_Protocols.htm#treatment%20closed](http://www.nsabp.pitt.edu/NSABP_Protocols.htm#treatment%20closed)。

20

#### 【0136】

NSABPのC01の手術のみの治療群および手術+手術後BCGの治療群に由来する組織試料、ならびにNSABPのC02手術の手術のみの治療群に由来する組織試料を合わせて1つの試料セットとした。

#### 【0137】

##### 除外基準

NSABP研究C-01またはNSABP研究C-02に参加した患者が、以下のものの1つ以上にあてはまる場合には、本研究から除外した。

NSABPの記録中の初回診断から入手可能な腫瘍ブロックがない。

30

・ヘマトキシリンおよびエオシン（H&E）のスライドを調べて評価したところ、ブロック内の腫瘍が不十分。

・RT-PCR解析用の組織切片から回収されたRNA（<700ng）が不十分。

#### 【0138】

NSABP研究C-01またはNSABP研究C-02に参加した1943人の患者のうち、除外基準を適用したところ、270人分の患者の試料が利用可能であったため、本明細書に開示された遺伝子発現研究に用いた。この270人分の試料の人口統計学的および臨床的な全体的特徴は、元のNSABP複合コホートに類似していた。

#### 【0139】

##### 遺伝子パネル

40

発現解析のために、7つの参照用遺伝子を含む761個の遺伝子を選択した。これらの遺伝子を、発現量を測定するためにqRT-PCRで使用するプライマーおよびプローブの配列とともに表Aに示す。

#### 【0140】

##### 実験材料および実験法

750個の癌関連遺伝子の発現、および参照用遺伝子として使用するために指定された7個の遺伝子の発現を、各患者について、登録商標TaqaMan RT-PCR法を用いて定量的に評価したが、この方法は、反応あたり1ナノグラムのRNAを投入して1回実施した。

#### 【0141】

50

## データ解析法

## 参照値の正規化

外部からの影響を正規化するために、RT-PCR法によって得られたサイクル閾値( $C_T$ )の測定値を、6つの参照用遺伝子のセットの平均発現量に対して正規化した。得られた参照によって正規化された発現測定量は、一般的には0から15までの範囲になるが、ただし、1ユニットの増加は、通常、RNA量の2倍の増加を示す。

## 【0142】

## 研究用コホートと、元のNSABP研究用集団との比較

本発明者らは、臨床変数および人口統計学的変数の分布を、評価可能な腫瘍組織ブロックをもつ今回の研究コホートと元となったNSABPのC-01研究およびC-02研究の対象集団とで比較した。分布に臨床的に意味のある差は見られなかった。

10

## 【0143】

## 単変量解析

研究中の757個の単位複製配列のそれぞれについて、本発明者らは、Cox比例ハザードモデルを用いて、遺伝子発現と無再発期間(RFI)の間の関係を調べた。尤度比を統計学的有意性の検定に用いた。ベンジャミンとホックベルグの方法(Benjamin, Y. and Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing. J. R. Statist. Soc. B 57, 289-300)、および再サンプリングおよび並べ替えに基づいた方法(Tusher VG, Tibshirani R, Chu G (2001) Significance analysis of microarrays applied to the ionizing radiation response. Proc Natl Acad Sci USA, 98: 5116-5121.; Storey JD, Tibshirani R (2001) Estimating false discovery rates under dependence, with applications to DNA microarrays. Stanford: Stanford University, Department of Statistics; Report No.: Technical Report 2001-28.; Korn EL, Troendle J, McShane L, Simon R (2001) Controlling the number of false discoveries: Application to high-dimensional genomic data. Technical Report 003. 2001. National Cancer Institute.)を、得られたp-値のセットに適用して偽発見率を推定した。すべての解析を、別の評価項目、すなわち、無遠隔転移生存期間(DRFI)、全生存期間(OS)、および無病生存期間(DFS)のそれぞれについて繰り返した

20

30

## 多変量解析

研究中の757個の単位複製配列のそれぞれについて、本発明者らは、他の標準的な臨床的共変量(腫瘍部位、手術タイプ、腫瘍の悪性度、調べたリンパ節数、および陽性リンパ節の数など)の影響を調節しながら、Cox比例ハザードモデルを用いて遺伝子発現とRFIの関係を調べた。標準的な臨床的共変量のみを含む(縮小)モデルと、標準的な臨床的共変量+遺伝子発現を含む(完全)モデルの対数尤度の差を統計学的有意性の検定法として用いた。

40

## 【0144】

## 非線形的解析法

研究中の757個の単位複製配列のそれぞれについて、本発明者らは、いくつかの異なる方法を用いて、遺伝子発現と再発との間に別の関数関係がないかを調べた。各単位複製配列について、自由度(DF)2の自然スプラインを用いて、遺伝子発現の関数としてRFIのCox比例ハザードモデルに適合させた(Stone C, Koo C. (198

50

5) In Proceedings of the Statistical Computing Section ASA, Washington, DC, 45 - 48)。このモデルについて、2DF尤度比検定によって統計学的有意性を評価した。また、厳密な一次関数として遺伝子発現のRFIの単変量Cox比例ハザードモデルから導き出された(平滑化)マルチンゲール残差のパターンを調べることによって、関数関係も探った(Gray RJ(1992) Flexible methods for analyzing survival data using splines, with applications to breast cancer prognosis. Journal of the American Statistical Association, 87: 942 - 951.; Gray RJ(1994) Spline-based tests in survival analysis. Biometrics, 50: 640 - 652.; Gray RJ(1990) Some diagnostic methods for Cox regression models through hazard smoothing. Biometrics, 46: 93 - 102.)。さらに、各Cox比例ハザードモデルからのマルチンゲール残差の累積合計を用いて、線形性からの逸脱を検出した(Lin D, Wei L, Ying Z.(1993) Checking the Cox Model with Cumulative Sums of Martingale-Based Residuals. Vol. 80, No. 3, 557 - 572)。

10

#### 【0145】

20

##### 病期との相互作用

本発明者らは、遺伝子発現と、第II病期および第III病期の患者のRFIとの間に有意に異なった関係があるか否かを判定した。757個の単位複製配列について、本発明者らは、遺伝子発現および腫瘍病期の(縮小)比例ハザードモデルと、遺伝子発現、腫瘍病期、およびこれらの相互作用に基づく(完全)比例ハザードモデルとの間に有意な差異があるという仮説を検定した。縮小モデルと完全モデルとの対数尤度の違いを、統計学的有意性の検定として用いた。

#### 【0146】

表Aは、実施例に記載した研究に含まれるすべての遺伝子に対するqRT-PCR用プローブとプライマーの配列を示している。

30

#### 【0147】

表Bは、実施例に記載した研究に含まれるすべての遺伝子の標的単位複製配列を示す。

#### 【0148】

##### 第一の解析研究結果

第一の解析のための参照用遺伝子セットはCLTC、FZD6、NEDD8、RPLPO、RPS13、UBB、UBCなどであった。

#### 【0149】

表1Aは、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無再発期間(RFI)の短期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

#### 【0150】

40

表1Bは、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無再発期間(RFI)の長期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

#### 【0151】

表2Aは、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が全生存(OS)の減少率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

#### 【0152】

表2Bは、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が全生存(OS)の増加率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

#### 【0153】

表3Aは、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無病生存期間(DFS)

50

の減少率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 1 5 4 】

表 3 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無病生存期間 ( D F S ) の増加率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 1 5 5 】

表 4 A は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が遠隔無再発期間 ( D R F I ) の短期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 1 5 6 】

表 4 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が遠隔無再発期間 ( D R F I ) の長期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

10

【 0 1 5 7 】

表 5 A は、解析の対象になった患者の人口統計学および臨床的な特定の特性を調節する多変量解析に基づき、その遺伝子発現の増加が、無再発期間 ( R F I ) の短期化を予測する指標となる遺伝子について、遺伝子発現と R F I との間の関連性を示している。

【 0 1 5 8 】

表 5 B は、解析の対象になった患者の人口統計学および臨床的な特定の特性を調節する多変量解析に基づき、その遺伝子発現の増加が、無再発期間 ( R F I ) の長期化を予測する指標となる遺伝子について、遺伝子発現と R F I との間の関連性を示している。

【 0 1 5 9 】

表 6 は、自由度 2 の自然スプラインを用いた非直線比例ハザード解析法に基づいて、遺伝子発現と臨床転帰の間の関連性が測定された遺伝子を示している。

20

【 0 1 6 0 】

表 7 は、腫瘍の病期に相互作用 ( p 値 < 0 . 0 5 ) を示すすべての遺伝子を示している。

【 0 1 6 1 】

表 1 A は、危険率 > 1 . 0 かつ p < 0 . 1 を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連性を示している。臨床転帰の測定基準として R F I を用いて、第 I I 病期 ( デュクス B ) および第 I I I 病期 ( デュクス C ) の患者の混合集団に、単変量 C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 6 2 】

30

【表 1】

表 1A

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
RARB	2.13	0.0252	RARB	NM_016152
ITGB1	1.94	0.0002	ITGB1	NM_002211
ALDOA	1.92	0.0853	ALDOA	NM_000034
ANXA2	1.90	<.0001	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.81	0.0038	CYP3A4	NM_017460
KRAS2	1.64	0.0043	KRAS	NM_004985
COX2	1.62	0.0521	PTGS2	NM_000963
RhoC	1.61	0.0034	RHOC	NM_175744
TJP1	1.60	0.0554	TJP1	NM_003257
RhoB	1.57	0.0001	RHOB	NM_004040
KIAA0125	1.56	0.0940	KIAA0125	NM_014792
TIMP1	1.52	<.0001	TIMP1	NM_003254
UBC	1.49	0.0031	UBC	NM_021009
ANXA5	1.49	0.0084	ANXA5	NM_001154
NTN1	1.49	0.0386	NTN1	NM_004822
AKT3	1.47	<.0001	AKT3	NM_005465

40

【 0 1 6 3 】

【表 2】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
CALD1	1.46	0.0007	CALD1	NM_004342
IGFBP7	1.46	0.0019	IGFBP7	NM_001553
VEGFC	1.45	0.0092	VEGFC	NM_005429
BGN	1.44	0.0002	BGN	NM_001711
CYP1B1	1.44	0.0180	CYP1B1	NM_000104
DLC1	1.43	0.0012	DLC1	NM_006094
SI	1.43	0.0063	SI	NM_001041
CCNE2変異体 I	1.43	0.0506	CCNE2	NM_057749
LAMC2	1.42	0.0003	LAMC2	NM_005562
TIMP2	1.42	0.0018	TIMP2	NM_003255
CDC42BPA	1.42	0.0029	CDC42BPA	NM_003607
p21	1.41	0.0062	CDKN1A	NM_000389
HB-EGF	1.40	0.0105	HBEGF	NM_001945
TLN1	1.40	0.0260	TLN1	NM_006289
DUSP1	1.39	<0.001	DUSP1	NM_004417
ROCK1	1.39	0.0121	ROCK1	NM_005406
CTSB	1.39	0.0307	CTSB	NM_001908
ITGAV	1.38	0.0020	ITGAV	NM_002210
HSPG2	1.38	0.0215	HSPG2	NM_005529
GADD45B	1.37	0.0002	GADD45B	NM_015675
VCL	1.37	0.0201	VCL	NM_003373
SBA2	1.37	0.0250	WSB2	NM_018639
マスピン	1.36	<0.001	SERPINB5	NM_002639
CGB	1.36	0.0018	CGB	NM_000737
TIMP3	1.36	0.0024	TIMP3	NM_000362
VIM	1.36	0.0073	VIM	NM_003380
S100A1	1.36	0.0247	S100A1	NM_006271
INHBA	1.35	0.0008	INHBA	NM_002192
SIR2	1.35	0.0039	SIRT1	NM_012238
TMSB10	1.35	0.0469	TMSB10	NM_021103
CD68	1.34	0.0036	CD68	NM_001251
RBX1	1.34	0.0469	RBX1	NM_014248
INHBB	1.34	0.0514	INHBB	NM_002193
PKR2	1.34	0.0628	PKM2	NM_002654
FOS	1.33	0.0006	FOS	NM_005252
FYN	1.33	0.0036	FYN	NM_002037
LOXL2	1.33	0.0064	LOXL2	NM_002318
STC1	1.33	0.0101	STC1	NM_003155
DKK1	1.33	0.0208	DKK1	NM_012242
IGFBP5	1.32	0.0064	IGFBP5	NM_000599
EPAS1	1.32	0.0270	EPAS1	NM_001430
UNC5C	1.32	0.0641	UNC5C	NM_003728
FAP	1.31	0.0017	FAP	NM_004460

【 0 1 6 4 】

10

20

30

40



【表 3】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
IGFBP3	1.31	0.0041	IGFBP3	NM_000598
SNAI2	1.31	0.0055	SNAI2	NM_003068
PRKCA	1.31	0.0065	PRKCA	NM_002737
FST	1.31	0.0399	FST	NM_006350
KCNH2 イソ型a/b	1.31	0.0950	KCNH2	NM_000238
CTHRC1	1.30	0.0017	CTHRC1	NM_138455
PDGFC	1.30	0.0034	PDGFC	NM_016205
EGR1	1.30	0.0048	EGR1	NM_001964
TAGLN	1.30	0.0058	TAGLN	NM_003186
SPARC	1.30	0.0104	SPARC	NM_003118
KLF6	1.30	0.0514	KLF6	NM_001300
GRIK1	1.30	0.0753	GRIK1	NM_000830
CYR61	1.29	0.0018	CYR61	NM_001554
SLPI	1.29	0.0026	SLPI	NM_003064
COL1A2	1.29	0.0076	COL1A2	NM_000089
MAPK14	1.29	0.0916	MAPK14	NM_139012
LAMA3	1.28	0.0020	LAMA3	NM_000227
THBS1	1.28	0.0053	THBS1	NM_003246
NRP2	1.28	0.0120	NRP2	NM_003872
LOX	1.27	0.0028	LOX	NM_002317
S100A4	1.27	0.0067	S100A4	NM_002961
CXCR4	1.27	0.0083	CXCR4	NM_003467
CEBPB	1.27	0.0943	CEBPB	NM_005194
AKAP12	1.26	0.0044	AKAP12	NM_005100
ADAMTS12	1.26	0.0100	ADAMTS12	NM_030955
CRYAB	1.25	0.0038	CRYAB	NM_001885
Grb10	1.25	0.0108	GRB10	NM_005311
MCPI	1.25	0.0118	CCL2	NM_002982
COL1A1	1.25	0.0167	COL1A1	NM_000088
EFNB2	1.25	0.0241	EFNB2	NM_004093
ANXA1	1.25	0.0292	ANXA1	NM_000700
ANGPT2	1.25	0.0485	ANGPT2	NM_001147
EphB6	1.25	0.0825	EPHB6	NM_004445
HSPA1A	1.24	0.0018	HSPA1A	NM_005345
TGFB3	1.24	0.0081	TGFB3	NM_003239
PTGER3	1.24	0.0306	PTGER3	NM_000957
FXYS5	1.24	0.0367	FXYS5	NM_014164
CAPG	1.24	0.0604	CAPG	NM_001747
PDGFB	1.23	0.0157	PDGFB	NM_002608
ANTXR1	1.23	0.0164	ANTXR1	NM_032208
TGFBI	1.23	0.0191	TGFBI	NM_000358
CTGF	1.23	0.0233	CTGF	NM_001901
PDGFA	1.23	0.0274		NM_002607

【 0 1 6 5 】

【表 4】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
PI4ARF	1.23	0.0362		S78535
KLK10	1.22	0.0005	KLK10	NM_002776
ITGA5	1.22	0.0178	ITGA5	NM_002205
GBP2	1.22	0.0201	GBP2	NM_004120
SIAT4A	1.22	0.0231	ST3GAL1	NM_003033
GJB2	1.22	0.0271	GJB2	NM_004004
LAT	1.22	0.0306	LAT	NM_014387
CTSL	1.22	0.0331	CTSL	NM_001912
DAPK1	1.22	0.0384	DAPK1	NM_004938
SKP1A	1.22	0.0542	SKP1A	NM_006930
NDRG1	1.22	0.0712	NDRG1	NM_006096
ITGB5	1.22	0.0991	ITGB5	NM_002213
KLK6	1.21	0.0034	KLK6	NM_002774
SFRP2	1.21	0.0037	SFRP2	NM_003013
TMEPAI	1.21	0.0173	TMEPAI	NM_020182
ID4	1.21	0.0530	ID4	NM_001546
SFRP4	1.20	0.0077	SFRP4	NM_003014
HOXB7	1.20	0.0274	HOXB7	NM_004502
GJA1	1.20	0.0311	GJA1	NM_000165
CDH11	1.20	0.0662	CDH11	NM_001797
PAI1	1.19	0.0060	SERPINE1	NM_000602
SI00P	1.19	0.0119	SI00P	NM_005980
EGR3	1.19	0.0164	EGR3	NM_004430
EMP1	1.19	0.0460	EMP1	NM_001423
ABCC5	1.19	0.0536	ABCC5	NM_005688
FZD1	1.19	0.0701	FZD1	NM_003505
MAD	1.19	0.0811	MXD1	NM_002357
EFNA1	1.19	0.0920	EFNA1	NM_004428
OPN_オステオポンチン	1.18	0.0028	SPP1	NM_000582
ALDH1A1	1.18	0.0246	ALDH1A1	NM_000689
NR4A1	1.18	0.0277	NR4A1	NM_002135
SIAT7B	1.18	0.0301	ST6GALNAC2	NM_006456
p16-INK4	1.18	0.0439		L27211
TUBB	1.18	0.0761	TUBB2	NM_001069
IL6	1.18	0.0939	IL6	NM_000600
RAB32	1.18	0.0948	RAB32	NM_006834
TULP3	1.18	0.0953	TULP3	NM_003324
F3	1.17	0.0561	F3	NM_001993
PLK3	1.16	0.0792	PLK3	NM_004073
EPHA2	1.16	0.0962	EPHA2	NM_004431
SLC2A1	1.15	0.0745	SLC2A1	NM_006516
CXCL12	1.14	0.0911	CXCL12	NM_000609
SI00A2	1.13	0.0287	SI00A2	NM_005978

【 0 1 6 6 】

【表 5】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
FABP4	1.13	0.0340	FABP4	NM_001442
STMY3	1.13	0.0517	MMP11	NM_005940
BCAS1	1.13	0.0939	BCAS1	NM_003657
REG4	1.11	0.0026	REG4	NM_032044
pS2	1.09	0.0605	TFF1	NM_003225
MUC2	1.06	0.0626	MUC2	NM_002457

表 1 B は、危険率 &lt; 1 . 0 かつ p &lt; 0 . 1 を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子

10

20

30

40

50

発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準としてR F Iを用いて、第I I 病期（デュークスB）および第I I I 病期（デュークスC）の患者の混合集団に、単変量C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 6 7 】

【表 6】

表1B

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
ORC1L	0.42	0.0728	ORC1L	NM_004153
HSPA8	0.62	0.0430	HSPA8	NM_006597
E2F1	0.64	0.0009	E2F1	NM_005225
RAD54L	0.65	0.0026	RAD54L	NM_003579
RPLP0	0.67	0.0150	RPLP0	NM_001002
BRCA1	0.68	0.0001	BRCA1	NM_007295
DHFR	0.69	0.0096	DHFR	NM_000791
SLC25A3	0.69	0.0110	SLC25A3	NM_213611
PPM1D	0.71	0.0033	PPM1D	NM_003620
SKP2	0.71	0.0098	SKP2	NM_005983
FASN	0.72	0.0071	FASN	NM_004104
HNRPD	0.72	0.0686	HNRPD	NM_031370
ENO1	0.73	0.0418	ENO1	NM_001428
RPS13	0.75	0.0786	RPS13	NM_001017
DDB1	0.75	0.0804	DDB1	NM_001923
C20 orf1	0.76	0.0122	TPX2	NM_012112
KIF22	0.76	0.0137	KIF22	NM_007317
Chk1	0.76	0.0174	CHEK1	NM_001274
TCF-1	0.77	0.0021	TCF1	NM_000545
ST14	0.77	0.0446	ST14	NM_021978
RRM1	0.77	0.0740	RRM1	NM_001033
BRCA2	0.77	0.0800	BRCA2	NM_000059
LMNB1	0.78	0.0513	LMNB1	NM_005573
CMYC	0.79	0.0086	MYC	NM_002467
CDC20	0.79	0.0290	CDC20	NM_001255

【 0 1 6 8 】

【表 7】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
CSEL1	0.79	0.0344	CSEL1	NM_001316
Bax	0.79	0.0662	BAX	NM_004324
NME1	0.79	0.0742	NME1	NM_000269
c/myb(正式記号MYB)	0.80	0.0077	MYB	NM_005375
CDCA7 v2	0.80	0.0159	CDCA7	NM_145810
EFP	0.80	0.0405	TRIM25	NM_005082
UBE2M	0.80	0.0437	UBE2M	NM_003969
RRM2	0.81	0.0168	RRM2	NM_001034
ABCC6	0.81	0.0373	ABCC6	NM_001171
SURV	0.81	0.0584	BIRC5	NM_001168
CKS2	0.81	0.0753	CKS2	NM_001827
RAF1	0.81	0.0899	RAF1	NM_002880
EPHB2	0.82	0.0190	EPHB2	NM_004442
NOTCH1	0.82	0.0232	NOTCH1	NM_017617
UMPS	0.82	0.0456	UMPS	NM_000373
CCNE2	0.82	0.0544	CCNE2	NM_057749
PI3KC2A	0.82	0.0916	PIK3C2A	NM_002645
CD80	0.82	0.0954	CD80	NM_005191
AREG	0.83	0.0014	AREG	NM_001657
EREG	0.83	0.0062	EREG	NM_001432
MYBL2	0.83	0.0259	MYBL2	NM_002466
ABCB1	0.83	0.0322	ABCB1	NM_000927
HRAS	0.83	0.0760	HRAS	NM_005343
SLC7A5	0.84	0.0585	SLC7A5	NM_003486
MAD2L1	0.84	0.0590	MAD2L1	NM_002358
Ki-67	0.85	0.0620	MKI67	NM_002417
MCM2	0.85	0.0700	MCM2	NM_004526
ING5	0.85	0.0947	ING5	NM_032329
Cdx2	0.88	0.0476	CDX2	NM_001265
PTPRO	0.89	0.0642	PTPRO	NM_030667
クリプト(正式記号TDGF1)	0.90	0.0803	TDGF1	NM_003212

表 2 A は、危険率  $> 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として OS を用いて、第 II 病期（デュークス B）および第 III 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 6 9 】

（表 2 A）

【 0 1 7 0 】

【表 8】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
RARB	1.75	0.0820	RARB	NM_016152
RhoC	1.70	0.0001	RHOC	NM_175744
ANXA2	1.64	0.0002	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.58	0.0064	CYP3A4	NM_017460
p21	1.54	<0.0001	CDKN1A	NM_000389
ITGB1	1.54	0.0058	ITGB1	NM_002211
UBC	1.50	0.0003	UBC	NM_021009
TNF	1.46	0.0859	TNF	NM_000594
VEGFC	1.44	0.0049	VEGFC	NM_005429
HMLH	1.44	0.0435	MLH1	NM_000249
RhoB	1.37	0.0015	RHOB	NM_004040
TGFBR1	1.37	0.0127	TGFBR1	NM_004612
SPINT2	1.37	0.0235	SPINT2	NM_021102
PFN1	1.37	0.0842	PFN1	NM_005022
HSPG2	1.36	0.0115	HSPG2	NM_005529
TIMP1	1.35	0.0008	TIMP1	NM_003254
INHBB	1.35	0.0190	INHBB	NM_002193
VCL	1.34	0.0099	VCL	NM_003373
KCNH2イソ型a/b	1.33	0.0362	KCNH2	NM_000238
LAMC2	1.32	0.0005	LAMC2	NM_005562
FXVD5	1.31	0.0021	FXVD5	NM_014164
HLA-G	1.31	0.0458	HLA-G	NM_002127
GADD45B	1.30	0.0002	GADD45B	NM_015675
CDC42	1.30	0.0120	CDC42	NM_001791
LAMB3	1.30	0.0163	LAMB3	NM_000228
DKK1	1.30	0.0209	DKK1	NM_012242
UNC5C	1.30	0.0452	UNC5C	NM_003728
UBL1	1.29	0.0171	SUMO1	NM_003352
HB-EGF	1.29	0.0262	HBEGF	NM_001945
KRAS2	1.29	0.0726	KRAS	NM_004985
ID3	1.28	0.0023	ID3	NM_002167
LOXL2	1.28	0.0039	LOXL2	NM_002318
EphB6	1.28	0.0322	EPHB6	NM_004445
DUSP1	1.27	0.0003	DUSP1	NM_004417
BGN	1.27	0.0040	BGN	NM_001711
CALD1	1.27	0.0119	CALD1	NM_004342
CDC42BPA	1.27	0.0151	CDC42BPA	NM_003607
SBA2	1.27	0.0373	WSB2	NM_018639
INHBA	1.26	0.0018	INHBA	NM_002192
NRP1	1.26	0.0113	NRP1	NM_003873
TIMP2	1.26	0.0123	TIMP2	NM_003255
KLF6	1.26	0.0444	KLF6	NM_001300
KLK10	1.25	<0.0001	KLK10	NM_002776

【 0 1 7 1 】

10

20

30

40

【表 9】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
TIMP3	1.25	0.0083	TIMP3	NM_000362
CAPG	1.25	0.0170	CAPG	NM_001747
IGFBP7	1.25	0.0249	IGFBP7	NM_001553
SI00A1	1.25	0.0529	SI00A1	NM_006271
SHC1	1.25	0.0605	SHC1	NM_003029
CTSB	1.25	0.0766	CTSB	NM_001908
ANXA5	1.25	0.0787	ANXA5	NM_001154
PKR2	1.25	0.0800	PKM2	NM_002654
HSPA1A	1.24	0.0003	HSPA1A	NM_005345
CGB	1.24	0.0148	CGB	NM_000737
DLC1	1.24	0.0231	DLC1	NM_006094
TMSB10	1.24	0.0890	TMSB10	NM_021103
LAMA3	1.23	0.0017	LAMA3	NM_000227
FOS	1.23	0.0028	FOS	NM_005252
SNAI2	1.23	0.0123	SNAI2	NM_003068
SPARC	1.23	0.0134	SPARC	NM_003118
SIR2	1.23	0.0173	SIRT1	NM_012238
KRT19	1.23	0.0217	KRT19	NM_002276
CTSD	1.23	0.0395	CTSD	NM_001909
EPAS1	1.23	0.0409	EPAS1	NM_001430
GAGE4	1.23	0.0468	GAGE4	NM_001474
BMP4	1.22	0.0024	BMP4	NM_001202
PLK3	1.22	0.0056	PLK3	NM_004073
Grb10	1.22	0.0059	GRB10	NM_005311
FYN	1.22	0.0120	FYN	NM_002037
STC1	1.22	0.0409	STC1	NM_003155
G-カテニン	1.22	0.0661	JUP	NM_002230
HK1	1.22	0.0872	HK1	NM_000188
MADH4	1.22	0.0956	SMAD4	NM_005359
KLK6	1.21	0.0011	KLK6	NM_002774
CTHRC1	1.21	0.0065	CTHRC1	NM_138455
LAT	1.21	0.0146	LAT	NM_014387
IGFBP3	1.21	0.0149	IGFBP3	NM_000598
AKT3	1.21	0.0212	AKT3	NM_005465
HSPA1B	1.21	0.0262	HSPA1B	NM_005346
THY1	1.21	0.0278	THY1	NM_006288
ANXA1	1.21	0.0322	ANXA1	NM_000700
LOX	1.20	0.0067	LOX	NM_002317
CD68	1.20	0.0223	CD68	NM_001251
EFNB2	1.20	0.0268	EFNB2	NM_004093
DYRK1B	1.20	0.0473	DYRK1B	NM_004714
PTK2	1.20	0.0889	PTK2	NM_005607
THBS1	1.19	0.0203	THBS1	NM_003246

【 0 1 7 2 】

10

20

30

40

【表 10】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
TAGLN	1.19	0.0263	TAGLN	NM_003186
TULP3	1.19	0.0334	TULP3	NM_003324
SR-A1	1.19	0.0387	SR-A1	NM_021228
APC	1.19	0.0433	APC	NM_000038
ERK1	1.19	0.0488		Z11696
VIM	1.19	0.0661	VIM	NM_003380
CREBBP	1.19	0.0802	CREBBP	NM_004380
ANGPT2	1.19	0.0860	ANGPT2	NM_001147
マズピン	1.18	0.0029	SERPINE5	NM_002639
PDGFB	1.18	0.0252	PDGFB	NM_002608
S100A4	1.18	0.0270	S100A4	NM_002961
EGR1	1.18	0.0334	EGR1	NM_001964
IGFBP5	1.18	0.0526	IGFBP5	NM_000599
NOTCH2	1.18	0.0527	NOTCH2	NM_024408
PAII	1.17	0.0036	SERPINE1	NM_000602
NR4A1	1.17	0.0110	NR4A1	NM_002135
BCAS1	1.17	0.0137	BCAS1	NM_003657
BRK	1.17	0.0137	PTK6	NM_005975
AKAP12	1.17	0.0195	AKAP12	NM_005100
EMP1	1.17	0.0291	EMP1	NM_001423
SIAT4A	1.17	0.0304	ST3GAL1	NM_003033
MRP3	1.17	0.0334	ABCC3	NM_003786
COL1A1	1.17	0.0399	COL1A1	NM_000088
Upa	1.17	0.0588	PLAU	NM_002658
UNC5B	1.17	0.0986	UNC5B	NM_170744
PDGFC	1.16	0.0355	PDGFC	NM_016205
MCPI	1.16	0.0449	CCL2	NM_002982
CTGF	1.16	0.0576	CTGF	NM_001901
COL1A2	1.16	0.0612	COL1A2	NM_000089
RAB32	1.16	0.0645	RAB32	NM_006834
SIN3A	1.16	0.0787	SIN3A	NM_015477
SKP1A	1.16	0.0837	SKP1A	NM_006930
EFNA1	1.16	0.0957	EFNA1	NM_004428
S100A2	1.15	0.0040	S100A2	NM_005978
MMP7	1.15	0.0374	MMP7	NM_002423
HOXB7	1.15	0.0405	HOXB7	NM_004502
FAP	1.15	0.0455	FAP	NM_004460
ANTXR1	1.15	0.0482	ANTXR1	NM_032208
TGFB1	1.15	0.0553	TGFB1	NM_000358
TMEPAI	1.14	0.0435	TMEPAI	NM_020182
CYR61	1.14	0.0490	CYR61	NM_001554
SLPI	1.14	0.0724	SLPI	NM_003064
TP53I3	1.14	0.0831	TP53I3	NM_004881

【 0 1 7 3 】

10

20

30

40

【表 1 1】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
PDGFA	1.14	0.0845		NM_002607
SFRP2	1.13	0.0255	SFRP2	NM_003013
S100A8	1.13	0.0693	S100A8	NM_002964
F3	1.13	0.0708	F3	NM_001993
Bcl2	1.13	0.0962	BCL2	NM_000633
OPN_オステオポンチン	1.12	0.0097	SPP1	NM_000582
FZD6	1.12	0.0692	FZD6	NM_003506
OSM	1.11	0.0744	OSM	NM_020530
EGLN3	1.11	0.0884	EGLN3	NM_022073
SIAT7B	1.11	0.0938	ST6GALNAC2	NM_006456
FABP4	1.10	0.0454	FABP4	NM_001442
EFNA3	1.10	0.0958	EFNA3	NM_004952
MMP2	1.10	0.0969	MMP2	NM_004530
GSTT1	1.09	0.0737	GSTT1	NM_000853
REG4	1.07	0.0286	REG4	NM_032044

表 2 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として OS を用いて、第 II 病期（デュークス B）および第 III 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 7 4 】

【表 1 2】

表 2B

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
HSPA8	0.62	0.0145	HSPA8	NM_006597
SKP2	0.70	0.0010	SKP2	NM_005983
DHFR	0.74	0.0085	DHFR	NM_000791
PRDX4	0.74	0.0197	PRDX4	NM_006406
RRM1	0.75	0.0162	RRM1	NM_001033
SLC25A3	0.75	0.0342	SLC25A3	NM_213611
RPLP0	0.75	0.0416	RPLP0	NM_001002
E2F1	0.78	0.0190	E2F1	NM_005225
SURV	0.79	0.0086	BIRC5	NM_001168
c-myb(正式記号MYB)	0.80	0.0020	MYB	NM_005375
BRCA1	0.80	0.0077	BRCA1	NM_007295
Chk1	0.80	0.0186	CHEK1	NM_001274
ST14	0.80	0.0407	ST14	NM_021978
TCF-1	0.81	0.0045	TCF1	NM_000545
CCNE2	0.81	0.0112	CCNE2	NM_057749

【 0 1 7 5 】



【表 1 3】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
PPM1D	0.81	0.0194	PPM1D	NM_003620
CDC20	0.81	0.0213	CDC20	NM_001255
EI24	0.81	0.0585	EI24	NM_004879
C20 orf1	0.82	0.0348	TPX2	NM_012112
DUT	0.83	0.0396	DUT	NM_001948
CD44E	0.83	0.0439		X55150
KIF22	0.83	0.0506	KIF22	NM_007317
PPID	0.83	0.0615	PPID	NM_005038
UBE2M	0.83	0.0805	UBE2M	NM_003969
LMNB1	0.83	0.0868	LMNB1	NM_005573
MCM2	0.84	0.0207	MCM2	NM_004526
CDC6	0.84	0.0218	CDC6	NM_001254
MRPL40	0.84	0.0769	MRPL40	NM_003776
EPHB2	0.85	0.0253	EPHB2	NM_004442
CMYC	0.85	0.0371	MYC	NM_002467
AURKB	0.85	0.0375	AURKB	NM_004217
CDCA7 v2	0.85	0.0421	CDCA7	NM_145810
ABCB1	0.86	0.0390	ABCB1	NM_000927
SMARCA3	0.86	0.0601	SMARCA3	NM_003071
Cdx2	0.88	0.0166	CDX2	NM_001265
PPARG	0.88	0.0645	PPARG	NM_005037
MYBL2	0.88	0.0647	MYBL2	NM_002466
EREG	0.89	0.0411	EREG	NM_001432
AREG	0.90	0.0235	AREG	NM_001657

表 3 A は、危険率  $> 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として DFS を用いて、第 II 病期（デュクス B）および第 III 病期（デュクス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 7 6 】

【表 1 4】

表 3A

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
ANXA2	1.74	<.0001	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.69	0.0020	CYP3A4	NM_017460
RhoC	1.53	0.0009	RHOC	NM_175744
TJP1	1.45	0.0787	TJP1	NM_003257
UBC	1.43	0.0007	UBC	NM_021009
p21	1.42	0.0004	CDKN1A	NM_000389
HB-EGF	1.39	0.0032	HBEGF	NM_001945

【 0 1 7 7 】

10

20

30

40

【表 15】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
SPINT2	1.37	0.0154	SPINT2	NM_021102
HMLH	1.36	0.0711	MLH1	NM_000249
VEGFC	1.35	0.0157	VEGFC	NM_005429
PKR2	1.34	0.0187	PKM2	NM_002654
LAMC2	1.33	0.0002	LAMC2	NM_005562
ITGB1	1.33	0.0499	ITGB1	NM_002211
TIMP1	1.32	0.0007	TIMP1	NM_003254
VCL	1.31	0.0114	VCL	NM_003373
INHBB	1.31	0.0302	INHBB	NM_002193
GADD45B	1.30	<.0001	GADD45B	NM_015675
RhoB	1.30	0.0053	RHOB	NM_004040
DUSP1	1.28	<.0001	DUSP1	NM_004417
HK1	1.28	0.0297	HK1	NM_000188
GRIK1	1.28	0.0364	GRIK1	NM_000830
FOS	1.27	0.0002	FOS	NM_005252
CGB	1.27	0.0126	CGB	NM_000737
KLF6	1.27	0.0288	KLF6	NM_001300
ANXA5	1.27	0.0504	ANXA5	NM_001154
KRAS2	1.27	0.0724	KRAS	NM_004985
INHBA	1.26	0.0009	INHBA	NM_002192
DLC1	1.26	0.0096	DLC1	NM_006094
IGFBP7	1.26	0.0116	IGFBP7	NM_001553
BGN	1.25	0.0039	BGN	NM_001711
LOXL2	1.25	0.0076	LOXL2	NM_002318
STC1	1.25	0.0135	STC1	NM_003155
CTSD	1.25	0.0208	CTSD	NM_001909
HSPG2	1.25	0.0485	HSPG2	NM_005529
KCNH2 イソ型a/b	1.25	0.0832	KCNH2	NM_000238
TIMP3	1.24	0.0057	TIMP3	NM_000362
FXYD5	1.24	0.0070	FXYD5	NM_014164
A-カテニン	1.24	0.0447	CTNNA1	NM_001903
LOX	1.23	0.0013	LOX	NM_002317
EGR1	1.23	0.0037	EGR1	NM_001964
CAPG	1.23	0.0191	CAPG	NM_001747
LAMB3	1.23	0.0377	LAMB3	NM_000228
GAGE4	1.23	0.0402	GAGE4	NM_001474
SHC1	1.23	0.0640	SHC1	NM_003029
MVP	1.23	0.0726	MVP	NM_017458
VEGF	1.22	0.0250	VEGF	NM_003376
UNC5B	1.22	0.0256	UNC5B	NM_170744
CDC42BPA	1.22	0.0297	CDC42BPA	NM_003607
SBA2	1.22	0.0614	WSB2	NM_018639
DKK1	1.22	0.0689	DKK1	NM_012242

【 0 1 7 8 】

10

20

30

40

【表 16】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
EphB6	1.22	0.0763	EPHB6	NM_004445
IGFBP3	1.21	0.0078	IGFBP3	NM_000598
HSPA1B	1.21	0.0167	HSPA1B	NM_005346
CALD1	1.21	0.0277	CALD1	NM_004342
TIMP2	1.21	0.0309	TIMP2	NM_003255
NR4A1	1.20	0.0023	NR4A1	NM_002135
LAMA3	1.20	0.0028	LAMA3	NM_000227
SIAT4A	1.20	0.0082	ST3GAL1	NM_003033
PDGFB	1.20	0.0084	PDGFB	NM_002608
EMP1	1.20	0.0107	EMP1	NM_001423
THBS1	1.20	0.0126	THBS1	NM_003246
CD68	1.20	0.0143	CD68	NM_001251
FYN	1.20	0.0151	FYN	NM_002037
TULP3	1.20	0.0213	TULP3	NM_003324
EFNA1	1.20	0.0254	EFNA1	NM_004428
SIR2	1.20	0.0255	SIRT1	NM_012238
G-カテニン	1.20	0.0689	JUP	NM_002230
SI00A1	1.20	0.0998	SI00A1	NM_006271
マスピン	1.19	0.0013	SERPINB5	NM_002639
HSPA1A	1.19	0.0013	HSPA1A	NM_005345
SPARC	1.19	0.0359	SPARC	NM_003118
PTHR1	1.19	0.0801	PTHR1	NM_000316
SNAI2	1.18	0.0353	SNAI2	NM_003068
KRT19	1.18	0.0419	KRT19	NM_002276
ERK1	1.18	0.0459		Z11696
KLK10	1.17	0.0007	KLK10	NM_002776
BMP4	1.17	0.0121	BMP4	NM_001202
CYR61	1.17	0.0127	CYR61	NM_001554
Grb10	1.17	0.0216	GRB10	NM_005311
PLK3	1.17	0.0242	PLK3	NM_004073
EFNB2	1.17	0.0403	EFNB2	NM_004093
P14ARF	1.17	0.0439		S78535
ID3	1.17	0.0446	ID3	NM_002167
IGFBP5	1.17	0.0503	IGFBP5	NM_000599
THY1	1.17	0.0574	THY1	NM_006288
VIM	1.17	0.0858	VIM	NM_003380
EPAS1	1.17	0.0897	EPAS1	NM_001430
PAI1	1.16	0.0039	SERPINE1	NM_000602
F3	1.16	0.0172	F3	NM_001993
CTHRC1	1.16	0.0181	CTHRC1	NM_138455
ANTXR1	1.16	0.0237	ANTXR1	NM_032208
FAP	1.16	0.0289	FAP	NM_004460
ADAMTS12	1.16	0.0350	ADAMTS12	NM_030955

【0179】

10

20

30

40

【表 17】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
CTGF	1.16	0.0424	CTGF	NM_001901
PTGER3	1.16	0.0569	PTGER3	NM_000957
ANXA1	1.16	0.0699	ANXA1	NM_000700
NRP1	1.16	0.0797	NRP1	NM_003873
NDRG1	1.16	0.0856	NDRG1	NM_006096
KLK6	1.15	0.0092	KLK6	NM_002774
EGR3	1.15	0.0153	EGR3	NM_004430
HOXB7	1.15	0.0345	HOXB7	NM_004502
PDGFC	1.15	0.0363	PDGFC	NM_016205
ヘルスタチン	1.15	0.0403		AF177761
MCP1	1.15	0.0409	CCL2	NM_002982
TGFB1	1.15	0.0437	TGFB1	NM_000358
TP53I3	1.15	0.0438	TP53I3	NM_004881
SLPI	1.15	0.0457	SLPI	NM_003064
PLAUR	1.15	0.0471	PLAUR	NM_002659
GJB2	1.15	0.0610	GJB2	NM_004004
COL1A1	1.15	0.0647	COL1A1	NM_000088
IL6	1.15	0.0790	IL6	NM_000600
APC	1.15	0.0821	APC	NM_000038
S100A2	1.14	0.0048	S100A2	NM_005978
TMEPAI	1.14	0.0300	TMEPAI	NM_020182
PDGFA	1.14	0.0644		NM_002607
S100A4	1.14	0.0680	S100A4	NM_002961
TAGLN	1.14	0.0820	TAGLN	NM_003186
Upa	1.14	0.0823	PLAU	NM_002658
COL1A2	1.14	0.0856	COL1A2	NM_000089
OSM	1.13	0.0299	OSM	NM_020530
BRK	1.13	0.0479	PTK6	NM_005975
SEMA3B	1.13	0.0525	SEMA3B	NM_004636
OPN_オステオポンチン	1.12	0.0084	SPP1	NM_000582
S100P	1.12	0.0283	S100P	NM_005980
SFRP2	1.12	0.0291	SFRP2	NM_003013
EGLN3	1.12	0.0465	EGLN3	NM_022073
SIAT7B	1.12	0.0570	ST6GALNAC2	NM_006456
MMP7	1.12	0.0743	MMP7	NM_002423
FABP4	1.11	0.0195	FABP4	NM_001442
AKAP12	1.11	0.0899	AKAP12	NM_005100
EFNA3	1.10	0.0684	EFNA3	NM_004952
SFRP4	1.10	0.0684	SFRP4	NM_003014
CRYAB	1.10	0.0987	CRYAB	NM_001885
GSTT1	1.09	0.0457	GSTT1	NM_000853
REG4	1.08	0.0074	REG4	NM_032044
pS2	1.08	0.0302	TFF1	NM_003225

【0180】

【表 18】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
MUC5B	1.08	0.0401	MUC5B	XM_039877
IGFBP2	1.08	0.0873	IGFBP2	NM_000597

表 3 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として DFS を用いて、第 II 病期（デュクス B）および第 III 病期（デュクス C）の患者の混合集団に、単変量 Co

10

20

30

40

50

× 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 8 1 】

【 表 1 9 】

表3B

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
HSPA8	0.70	0.0487	HSPA8	NM_006597
SLC25A3	0.71	0.0084	SLC25A3	NM_213611
E2F1	0.73	0.0019	E2F1	NM_005225
SKP2	0.73	0.0038	SKP2	NM_005983
PPM1D	0.75	0.0008	PPM1D	NM_003620
RRM1	0.76	0.0161	RRM1	NM_001033
RPLP0	0.76	0.0388	RPLP0	NM_001002
NPM1	0.78	0.0223	NPM1	NM_002520
DDB1	0.78	0.0673	DDB1	NM_001923
PRDX4	0.79	0.0526	PRDX4	NM_006406
BRCA1	0.80	0.0051	BRCA1	NM_007295
Chk1	0.80	0.0114	CHEK1	NM_001274
SURV	0.81	0.0155	BIRC5	NM_001168
C20orf1	0.81	0.0195	TPX2	NM_012112
EL24	0.81	0.0382	EL24	NM_004879
RAD54L	0.81	0.0501	RAD54L	NM_003579
DHFR	0.81	0.0530	DHFR	NM_000791
c-myb(正式記号MYB)	0.82	0.0029	MYB	NM_005375
CCNE2	0.82	0.0109	CCNE2	NM_057749
KIF22	0.82	0.0235	KIF22	NM_007317
HMGB1	0.82	0.0849	HMGB1	NM_002128
LMNB1	0.83	0.0665	LMNB1	NM_005573
CDCA7 v2	0.84	0.0224	CDCA7	NM_145810
CDC20	0.84	0.0461	CDC20	NM_001255
FASN	0.84	0.0797	FASN	NM_004104
ABCB1	0.85	0.0157	ABCB1	NM_000927
MCM2	0.85	0.0183	MCM2	NM_004526
DUT	0.85	0.0469	DUT	NM_001948

【 0 1 8 2 】

【 表 2 0 】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
KIF2C	0.85	0.0786	KIF2C	NM_006845
MCM6	0.85	0.0791	MCM6	NM_005915
EIF4E	0.85	0.0863	EIF4E	NM_001968
EPHB2	0.86	0.0271	EPHB2	NM_004442
RCC1	0.86	0.0444	RCC1	NM_001269
ETP	0.86	0.0760	TRIM25	NM_005082
AREG	0.87	0.0029	AREG	NM_001657
CMYC	0.87	0.0483	MYC	NM_002467
GCLC	0.87	0.0824	GCLC	NM_001498
TCF-1	0.88	0.0520	TCF1	NM_000545
MYBL2	0.88	0.0527	MYBL2	NM_002466
EREG	0.89	0.0237	EREG	NM_001432
Cdx2	0.90	0.0353	CDX2	NM_001265
PTPRO	0.92	0.0896	PTPRO	NM_030667
クリプト(正式記号TDGF1)	0.92	0.0913	TDGF1	NM_003212
HLA-DRB1	0.93	0.0536	HLA-DRB1	NM_002124

表4Aは、危険率 $>1.0$ かつ $p<0.1$ を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準としてDRFIを用いて、第II病期（デュークスB）および第III病期（デュークスC）の患者の混合集団に、単変量Cox比例ハザード回帰分析を適用した。

【0183】

【表21】

表4A

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
ALDOA	3.37	0.0106	ALDOA	NM_000034
DCK	2.74	0.0130	DCK	NM_000788
ITGB1	2.50	<0.001	ITGB1	NM_002211
COX2	2.15	0.0128	PTGS2	NM_000963
TJP1	2.12	0.0072	TJP1	NM_003257
STAT3	1.98	0.0062	STAT3	NM_003150
HMLH	1.93	0.0087	MLH1	NM_000249
CYP3A4	1.90	0.0092	CYP3A4	NM_017460
RhoC	1.89	0.0033	RHOC	NM_175744
ANXA2	1.87	0.0025	ANXA2	NM_004039
TIMP1	1.83	<0.001	TIMP1	NM_003254
WWOX	1.81	0.0288	WWOX	NM_016373
ANXA5	1.80	0.0029	ANXA5	NM_001154
FUS	1.79	0.0179	FUS	NM_004960

【0184】

【表 2 2】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
PADI4	1.78	0.0168	PADI4	NM_012387
RBX1	1.71	0.0082	RBX1	NM_014248
CRIP2	1.71	0.0343	CRIP2	NM_001312
HB-EGF	1.69	0.0013	HBEGF	NM_001945
KCNH2 イソ型a/b	1.69	0.0070	KCNH2	NM_000238
SBA2	1.68	0.0066	WSB2	NM_018639
RhoB	1.67	0.0010	RHOB	NM_004040
VIM	1.66	0.0010	VIM	NM_003380
LILRB3	1.66	0.0227	LILRB3	NM_006864
UBC	1.64	0.0051	UBC	NM_021009
p21	1.63	0.0032	CDKN1A	NM_000389
CCNE2変異体 1	1.62	0.0363	CCNE2	NM_057749
RAB6C	1.61	0.0107	RAB6C	NM_032144
MSH3	1.61	0.0213	MSH3	NM_002439
AKT3	1.59	0.0003	AKT3	NM_005465
PI3K	1.58	0.0552	PIK3C2B	NM_002646
RAP1GDS1	1.57	0.0154	RAP1GDS1	NM_021159
CTSB	1.57	0.0250	CTSB	NM_001908
PRDX6	1.57	0.0770	PRDX6	NM_004905
NRP2	1.56	0.0005	NRP2	NM_003872
DLC1	1.56	0.0026	DLC1	NM_006094
BGN	1.55	0.0006	BGN	NM_001711
SIR2	1.55	0.0016	SIRT1	NM_012238
CALD1	1.53	0.0046	CALD1	NM_004342
YWHAH	1.53	0.0429	YWHAH	NM_003405
CDC42	1.52	0.0207	CDC42	NM_001791
ITGA5	1.51	0.0004	ITGA5	NM_002205
KLF6	1.51	0.0197	KLF6	NM_001300
TLN1	1.51	0.0414	TLN1	NM_006289
LAMC2	1.49	0.0017	LAMC2	NM_005562
STC1	1.49	0.0040	STC1	NM_003155
CDC42BPA	1.49	0.0109	CDC42BPA	NM_003607
RBM5	1.49	0.0184	RBM5	NM_005778
INHBB	1.49	0.0310	INHBB	NM_002193
TGFBR1	1.49	0.0502	TGFBR1	NM_004612
ADAM10	1.49	0.0819	ADAM10	NM_001110
CEBPB	1.48	0.0399	CEBPB	NM_005194
AKT1	1.48	0.0846	AKT1	NM_005163
FYN	1.47	0.0036	FYN	NM_002037
ARG	1.47	0.0067	ABL2	NM_005158
HIF1A	1.47	0.0221	HIF1A	NM_001530
S100A1	1.47	0.0293	S100A1	NM_006271
KRAS2	1.47	0.0958	KRAS	NM_004985

【表 2 3】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
CTHRC1	1.46	0.0008	CTHRC1	NM_138455
IGFBP7	1.46	0.0173	IGFBP7	NM_001553
ROCK1	1.46	0.0326	ROCK1	NM_005406
VEGFC	1.46	0.0516	VEGFC	NM_005429
EPAS1	1.45	0.0316	EPAS1	NM_001430
DUSP1	1.44	0.0008	DUSP1	NM_004417
FST	1.44	0.0340	FST	NM_006350
GADD45B	1.43	0.0013	GADD45B	NM_015675
FLT4	1.43	0.0663	FLT4	NM_002020
PTEN	1.43	0.0760	PTEN	NM_000314
FAP	1.42	0.0017	FAP	NM_004460
PDGFC	1.42	0.0033	PDGFC	NM_016205
LOXL2	1.42	0.0115	LOXL2	NM_002318
Pak1	1.42	0.0846	PAK1	NM_002576
Grb10	1.41	0.0020	GRB10	NM_005311
INHBA	1.41	0.0036	INHBA	NM_002192
GJA1	1.41	0.0039	GJA1	NM_000165
CTGF	1.41	0.0053	CTGF	NM_001901
COL1A2	1.41	0.0057	COL1A2	NM_000089
PTK2	1.40	0.0496	PTK2	NM_005607
THBS1	1.39	0.0059	THBS1	NM_003246
RANBP9	1.39	0.0333	RANBP9	NM_005493
RANBP2	1.39	0.0988	RANBP2	NM_006267
ITGAV	1.38	0.0210	ITGAV	NM_002210
TIMP2	1.38	0.0285	TIMP2	NM_003255
PTHR1	1.38	0.0297	PTHR1	NM_000316
GADD45	1.38	0.0340	GADD45A	NM_001924
c-abl	1.38	0.0526	ABL1	NM_005157
EGR1	1.37	0.0097	EGR1	NM_001964
NCAM1	1.37	0.0657	NCAM1	NM_000615
VCL	1.37	0.0845	VCL	NM_003373
LOX	1.36	0.0026	LOX	NM_002317
SNAI2	1.36	0.0178	SNAI2	NM_003068
SPARC	1.36	0.0198	SPARC	NM_003118
CDH11	1.36	0.0233	CDH11	NM_001797
NFKBp50	1.36	0.0767	NFKB1	NM_003998
CYR61	1.35	0.0065	CYR61	NM_001554
S100A4	1.35	0.0104	S100A4	NM_002961
TAGLN	1.35	0.0168	TAGLN	NM_003186
PCAF	1.34	0.0327	PCAF	NM_003884
NOTCH2	1.34	0.0390	NOTCH2	NM_024408
LRP5	1.34	0.0722	LRP5	NM_002335
SI	1.34	0.0787	SI	NM_001041

【 0 1 8 6 】

10

20

30

40



【表 2 4】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
GBP2	1.33	0.0139	GBP2	NM_004120
Bcl2	1.33	0.0143	BCL2	NM_000633
MCP1	1.33	0.0159	CCL2	NM_002982
EPHA2	1.33	0.0184	EPHA2	NM_004431
PRKCA	1.33	0.0329	PRKCA	NM_002737
TIMP3	1.33	0.0337	TIMP3	NM_000362
ANGPT2	1.33	0.0476	ANGPT2	NM_001147
CTSD	1.33	0.0766	CTSD	NM_001909
SEMA3F	1.33	0.0931	SEMA3F	NM_004186
BCAS1	1.32	0.0044	BCAS1	NM_003657
ANXA1	1.32	0.0458	ANXA1	NM_000700
KRT19	1.32	0.0535	KRT19	NM_002276
PTPRJ	1.32	0.0618	PTPRJ	NM_002843
CAPG	1.32	0.0641	CAPG	NM_001747
FOS	1.31	0.0129	FOS	NM_005252
COL1A1	1.31	0.0236	COL1A1	NM_000088
CXCR4	1.31	0.0251	CXCR4	NM_003467
TUBB	1.31	0.0354	TUBB2	NM_001069
PIM1	1.31	0.0373	PIM1	NM_002648
IGFBP5	1.31	0.0477	IGFBP5	NM_000599
AP-1 (正式記号JUN)	1.31	0.0519	JUN	NM_002228
GCNT1	1.31	0.0534	GCNT1	NM_001490
MAX	1.31	0.0650	MAX	NM_002382
PAI1	1.30	0.0017	SERPINE1	NM_000602
SLPI	1.30	0.0176	SLPI	NM_003064
IGFBP3	1.30	0.0320	IGFBP3	NM_000598
DAPK1	1.30	0.0402	DAPK1	NM_004938
ID3	1.30	0.0442	ID3	NM_002167
EFNA1	1.30	0.0623	EFNA1	NM_004428
AKAP12	1.29	0.0162	AKAP12	NM_005100
PDGFB	1.29	0.0242	PDGFB	NM_002608
CD68	1.29	0.0524	CD68	NM_001251
FGFR1	1.29	0.0709	FGFR1	NM_023109
GSK3B	1.29	0.0765	GSK3B	NM_002093
CXCL12	1.28	0.0129	CXCL12	NM_000609
DPYD	1.28	0.0186	DPYD	NM_000110
LAMA3	1.28	0.0193	LAMA3	NM_000227
MRP3	1.28	0.0384	ABCC3	NM_003786
ABCC5	1.28	0.0402	ABCC5	NM_005688
PDGFA	1.28	0.0482		NM_002607
XPA	1.28	0.0740	XPA	NM_000380
NDRG1	1.28	0.0786	NDRG1	NM_006096
FES	1.27	0.0458	FES	NM_002005

【 0 1 8 7 】

10

20

30

40

【表 2 5】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
CTSL	1.27	0.0485	CTSL	NM_001912
IL6	1.27	0.0606	IL6	NM_000600
SFRP2	1.26	0.0085	SFRP2	NM_003013
マスピン	1.26	0.0096	SERPINE5	NM_002639
TGFB1	1.26	0.0470	TGFB1	NM_000358
NOS3	1.26	0.0978	NOS3	NM_000603
HSPA1A	1.25	0.0161	HSPA1A	NM_005345
S100A8	1.25	0.0180	S100A8	NM_002964
HOXB7	1.25	0.0396	HOXB7	NM_004502
P14ARF	1.25	0.0697		S78535
WISP1	1.25	0.0712	WISP1	NM_003882
ID4	1.25	0.0883	ID4	NM_001546
SFRP4	1.24	0.0200	SFRP4	NM_003014
FZD6	1.24	0.0220	FZD6	NM_003506
EGR3	1.24	0.0237	EGR3	NM_004430
ALDH1A1	1.24	0.0258	ALDH1A1	NM_000689
CRYAB	1.23	0.0394	CRYAB	NM_001885
TGFB3	1.23	0.0541	TGFB3	NM_003239
ANTXR1	1.23	0.0661	ANTXR1	NM_032208
KLK6	1.22	0.0211	KLK6	NM_002774
ILT-2	1.22	0.0676	LILRB1	NM_006669
EMP1	1.22	0.0871	EMP1	NM_001423
PLAUR	1.22	0.0943	PLAUR	NM_002659
S100A2	1.20	0.0100	S100A2	NM_005978
MMP7	1.19	0.0810	MMP7	NM_002423
OPN_オステオポンチン	1.17	0.0231	SPP1	NM_000582
FABP4	1.17	0.0325	FABP4	NM_001442
KLK10	1.17	0.0452	KLK10	NM_002776
PS2	1.16	0.0140	TFF1	NM_003225
STMY3	1.15	0.0850	MMP11	NM_005940
REG4	1.14	0.0042	REG4	NM_032044
MUC2	1.09	0.0370	MUC2	NM_002457

表 4 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として D R F I を用いて、第 I I 病期（デュークス B）および第 I I I 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 1 8 8 】

【表 2 6】

遺伝子	危険率	p値	正式な遺伝子記号	アクセッション番号
HSPA8	0.51	0.0261	HSPA8	NM_006597

【 0 1 8 9 】

【表 2 7】

RPS13	0.58	0.0089	RPS13	NM 001017
RPLP0	0.63	0.0324	RPLP0	NM 001002
NDUFS3	0.66	0.0142	NDUFS3	NM 004551
LMNB1	0.67	0.0202	LMNB1	NM 005573
ST14	0.67	0.0206	ST14	NM 021978
BRCA1	0.68	0.0032	BRCA1	NM 007295
TMSB4X	0.68	0.0075	TMSB4X	NM 021109
DHFR	0.68	0.0356	DHFR	NM 000791
SKP2	0.69	0.0248	SKP2	NM 005983
TCF1	0.70	0.0015	TCF1	NM 000545
CDC20	0.70	0.0067	CDC20	NM 001255
SLC25A3	0.70	0.0418	SLC25A3	NM 213611
NME1	0.72	0.0503	NME1	NM 000269
RRM1	0.72	0.0850	RRM1	NM 001033
MCM2	0.76	0.0168	MCM2	NM 004526
ABCC6	0.76	0.0445	ABCC6	NM 001171
CKS2	0.76	0.0869	CKS2	NM 001827
EPHB2	0.77	0.0174	EPHB2	NM 004442
C20orf1	0.77	0.0716	TPX2	NM 012112
CSE1L	0.77	0.0725	CSE1L	NM 001316
NFKBp65	0.78	0.0957	RELA	NM 021975
AURKB	0.79	0.0742	AURKB	NM 004217
CMYC	0.82	0.0901	MYC	NM 002467
Cdx2	0.85	0.0510	CDX2	NM 001265
EREG	0.85	0.0730	EREG	NM 001432
AREG	0.86	0.0365	AREG	NM 001657

表 5 A は、本解析に含まれた患者の具体的な人口統計学上の特性および臨床的特性を調節して、遺伝子発現と R F I の間の関連を示している。その発現が R F I に相関し ( $p < 0.1$ )、以下の変数を含む多変量解析において危険率  $> 1$  を示したすべての遺伝子が列挙されている：腫瘍部位、手術、腫瘍悪性度、調べられたリンパ節、および陽性リンパ節の数。

【0 1 9 0】

【表 2 8】

表5A

遺伝子	HR	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p 値
RARB	2.06780	4.23265	1	0.03965
CYP3A4	1.85387	7.99462	1	0.00469
ANXA2	1.80012	10.84166	1	0.00099
COX2	1.79051	4.52307	1	0.03344
RhoC	1.73986	9.97133	1	0.00159
MAPK14	1.68382	8.04253	1	0.00457
UBC	1.67323	11.69444	1	0.00063
RhoB	1.66612	15.92497	1	0.00007

【0 1 9 1】

【表 2 9】

遺伝子	HR	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p 値
ITGB1	1.65796	8.18638	1	0.00422
KRAS2	1.63873	6.80447	1	0.00909
NTN1	1.61833	5.43469	1	0.01974
ATP5E	1.60990	4.93660	1	0.02629
G-カテニン	1.58482	9.24422	1	0.00236
STC1	1.58163	11.10757	1	0.00086
SPINT2	1.52653	6.17276	1	0.01297
クローデイン4	1.50290	12.29943	1	0.00045
IGFBP7	1.48789	9.62569	1	0.00192
NCAM1	1.48294	5.11428	1	0.02373
TIMP1	1.46045	9.98492	1	0.00158
CEBPB	1.46025	5.23659	1	0.02212
KCNH2 イソ型a/b	1.44616	3.97304	1	0.04623
TMSB10	1.43107	4.65463	1	0.03097
VEGFC	1.41860	4.66904	1	0.03071
HB-EGF	1.41757	7.00399	1	0.00813
FST	1.41061	5.59674	1	0.01799
LAMC2	1.40860	11.33997	1	0.00076
GADD45B	1.40671	12.26323	1	0.00046
AKT3	1.40161	10.13028	1	0.00146
EFNA1	1.40048	8.86645	1	0.00290
p21	1.39939	5.42981	1	0.01980
INHBA	1.38204	11.03909	1	0.00089
CALD1	1.38009	6.93406	1	0.00846
DUSP1	1.36464	13.04379	1	0.00030
HSPG2	1.36387	4.11749	1	0.04244
GJB2	1.36358	8.42204	1	0.00371
EPAS1	1.36323	4.74318	1	0.02941
BGN	1.35821	7.66947	1	0.00562
TIMP2	1.35571	5.78791	1	0.01614
A-カテニン	1.35566	4.35623	1	0.03687
LOXL2	1.35470	7.23663	1	0.00714
DKK1	1.35126	3.88504	1	0.04872
ITGAV	1.34899	8.03554	1	0.00459
CGB	1.34840	7.06221	1	0.00787
EGR1	1.33424	8.41855	1	0.00371
TIMP3	1.33197	6.28550	1	0.01217
VIM	1.33196	4.92198	1	0.02652
TGFB1	1.32511	8.30278	1	0.00396
FXYS5	1.32500	6.22751	1	0.01258
VEGF	1.32291	4.93825	1	0.02627
ADAMTS12	1.31794	7.46749	1	0.00628
SLPI	1.31565	8.38324	1	0.00379
DLC1	1.30862	5.51638	1	0.01884
HOXB7	1.30822	8.04076	1	0.00457
TMEPAI	1.30395	8.43736	1	0.00368
IGFBP5	1.30260	5.44022	1	0.01968

【 0 1 9 2 】

【表 3 0】

遺伝子	HR	LR $\chi^2$ 乗値	Df	p 値
CDC42BPA	1.30167	4.20771	1	0.04024
PDGFA	1.29760	5.54964	1	0.01848
GSTp	1.29594	3.96268	1	0.04652
FOS	1.29427	8.42847	1	0.00369
PDGFC	1.28813	6.81737	1	0.00903
IGFBP3	1.28701	6.33625	1	0.01183
LOX	1.28433	8.15598	1	0.00429
SPARC	1.28260	4.75876	1	0.02915
EFNB2	1.27720	4.71247	1	0.02994
マスピン	1.27645	10.57657	1	0.00115
THBS1	1.27619	6.61087	1	0.01014
TAGLN	1.26904	5.15123	1	0.02323
VEGF_選択的スプライス1	1.26734	5.29282	1	0.02141
S100P	1.26586	9.88713	1	0.00166
HSPA1A	1.26209	8.59704	1	0.00337
MAD	1.26112	3.96163	1	0.04655
ANGPT2	1.25701	3.91148	1	0.04796
PRKCA	1.24853	4.69452	1	0.03026
F3	1.24848	5.06788	1	0.02437
FAP	1.24657	5.19589	1	0.02264
BRK	1.24507	5.44048	1	0.01968
CD68	1.23943	4.02530	1	0.04482
NR4A1	1.23772	7.09548	1	0.00773
CTHRC1	1.23465	5.21100	1	0.02244
SLC2A1	1.22967	5.22364	1	0.02228
Grb10	1.22209	4.12811	1	0.04218
p16-INK4	1.21325	4.44296	1	0.03505
MDK	1.21116	5.25025	1	0.02194
CYR61	1.19995	4.14452	1	0.04177
LAMA3	1.19794	4.33073	1	0.03743
FOXO3A	1.19557	4.20079	1	0.04041
EFNA3	1.19439	5.51728	1	0.01883
CRYAB	1.17514	3.90435	1	0.04816
CEACAM6	1.16804	3.96486	1	0.04646
OPN_オステオポンチン	1.16112	5.50891	1	0.01892
KLK10	1.15851	5.65625	1	0.01739
SFRP2	1.15773	4.02893	1	0.04473
KLK6	1.15163	4.65953	1	0.03088
S100A2	1.14185	3.94284	1	0.04707
REG4	1.09037	4.16995	1	0.04115

表 5 B は、本解析に含まれた患者の特定の人口統計学上の特性および臨床的特性を調節した、遺伝子発現と R F I の間の関連を示している。その発現が R F I に相関し ( $p < 0.1$ )、以下の変数を含む多変量解析において危険率  $< 1$  を示したすべての遺伝子が列挙されている：腫瘍部位、手術、腫瘍悪性度、調べられたリンパ節、および陽性リンパ節の数。

【 0 1 9 3 】

## 【表 3 1】

表5B

遺伝子	HR	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p値
BFGF	0.46674	6.95233	1	0.00837
FasI	0.47324	4.08714	1	0.04321
KLRK1	0.63331	10.28820	1	0.00134
DHFR	0.64947	7.64434	1	0.00570
BRCA1	0.65247	15.21566	1	0.00010
SLC25A3	0.67480	5.72977	1	0.01668
RAD54L	0.68215	5.38684	1	0.02029
PPMID	0.68777	10.02879	1	0.00154
CD80	0.69347	8.70087	1	0.00318
ATP5A1	0.70467	4.06718	1	0.04372
PRKCB1	0.73152	5.21950	1	0.02234
KIF22	0.73945	5.13202	1	0.02349
Chk1	0.75865	4.38139	1	0.03633
TRAIL	0.76430	4.12533	1	0.04225
CDC20	0.77071	5.04557	1	0.02469
DUT	0.78196	4.13381	1	0.04203
ABCB1	0.79434	5.33783	1	0.02087
UMPS	0.80011	4.65425	1	0.03098
ING5	0.80230	4.04085	1	0.04441
CMYC	0.80757	4.26709	1	0.03886
GBP1	0.83015	3.98302	1	0.04596
AREG	0.86091	4.94239	1	0.02621

表 6 は、自由度 2 の天然スプラインを用いて、非線形型比例ハザード解析に基づく遺伝子発現と臨床転帰との間の関連を示す。第 I I 病期（デュークス B）および第 I I I 病期（デュークス C）の患者の混合集団において、R F I との厳密な線形関係（ $p < 0.05$ ）からの逸脱を示したすべての遺伝子が列挙されている。遺伝子発現と R F I との関係は、本研究において観察された発現値の範囲全体にわたって一定ではなく、例えば、遺伝子発現の増加は、観察された範囲の一部では R F I の持続期間の増加と関係があったかもしれないし、また、この範囲の異なった部分では R F I の持続期間の減少と関係があったかもしれない。

【 0 1 9 4 】

## 【表 3 2】

表6

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
PTHLH	0.001	PTHLH	NM_002820
CDCA7 v2	0.002	CDCA7	NM_145810

【 0 1 9 5 】

【表 3 3】

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
CREBBP	0.002	CREBBP	NM_004380
KLF5	0.002	KLF5	NM_001730
LAMB3	0.004	LAMB3	NM_000228
TGFBR1	0.005	TGFBR1	NM_004612
NR4A1	0.005	NR4A1	NM_002135
Upa	0.005	PLAU	NM_002658
Cad17	0.007	CDH17	NM_004063
S100A4	0.008	S100A4	NM_002961
A-カテニン	0.008	CTNNA1	NM_001903
EPHB2	0.009	EPHB2	NM_004442
Axin 2	0.011	AXIN2	NM_004655
PTPRJ	0.011	PTPRJ	NM_002843
CAPN1	0.012	CAPN1	NM_005186
CEGP1	0.013	SCUBE2	NM_020974
APOC1	0.013	APOC1	NM_001645
GBP1	0.015	GBP1	NM_002053
SKP2	0.016	SKP2	NM_005983
ATP5E	0.016	ATP5E	NM_006886
GRIK1	0.017	GRIK1	NM_000830
PRKR	0.018	EIF2AK2	NM_002759
FUT6	0.020	FUT6	NM_000150
PFN2	0.020	PFN2	NM_053024
ITGB4	0.021	ITGB4	NM_000213
MADH7	0.021	SMAD7	NM_005904
RALBP1	0.021	RALBP1	NM_006788
AKT1	0.022	AKT1	NM_005163
KLK6	0.022	KLK6	NM_002774
PLK	0.023	PLK1	NM_005030
CYP2C8	0.025	CYP2C8	NM_000770
BTF3	0.026	BTF3	NM_001207
CCNE2 変異体1	0.026	CCNE2	NM_057749
STMY3	0.030	MMP11	NM_005940
NRP1	0.030	NRP1	NM_003873
SIAT4A	0.031	ST3GAL1	NM_003033
SEMA3B	0.033	SEMA3B	NM_004636
TRAG3	0.033	CSAG2	NM_004909
HSPE1	0.035	HSPE1	NM_002157
SBA2	0.036	WSB2	NM_018639
TK1	0.036	TK1	NM_003258
CCNB2	0.037	CCNB2	NM_004701
TMEPAI	0.037	TMEPAI	NM_020182
SPRY2	0.037	SPRY2	NM_005842
AGXT	0.038	AGXT	NM_000030
ALCAM	0.038	ALCAM	NM_001627
HSPCA	0.038	HSPCA	NM_005348
TIMP3	0.038	TIMP3	NM_000362
DET1	0.039	DET1	NM_017996

【 0 1 9 6 】

【表 3 4】

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
tusc4	0.040	TUSC4	NM_006545
SNAI2	0.040	SNAI2	NM_003068
CD28	0.040	CD28	NM_006139
RNF11	0.041	RNF11	NM_014372
PAI1	0.042	SERPINE1	NM_000602
XRCC1	0.042	XRCC1	NM_006297
EGLN1	0.044	EGLN1	NM_022051
EGFR	0.044	EGFR	NM_005228
HES6	0.044	HES6	NM_018645
KCNK4	0.045	KCNK4	NM_016611
CXCR4	0.047	CXCR4	NM_003467
PTP4A3	0.048	PTP4A3	NM_007079
p27	0.048	CDKN1B	NM_004064
MADH4	0.049	SMAD4	NM_005359
ICAM1	0.049	ICAM1	NM_000201

表 7 は、腫瘍の病期との相互作用 (p 値 < 0.05) を示すすべての遺伝子を示している。このデータは、RFI の比例ハザードモデルを、予測指標としての遺伝子発現、腫瘍病期、およびこれらの相互作用とともに用いてモデル化されたものである。

【0197】

【表 3 5】

表 7

遺伝子	第II病期危険率	第III病期危険率	相互作用のp値
ICAM2	1.49	0.68	0.0019
CD24	1.26	0.84	0.0054
PRDX6	2.29	0.73	0.0058
HSD17B2	0.62	1.29	0.0072
ALCAM	1.61	0.94	0.0088
SIR2	2.02	1.09	0.0089
NUFIP1	1.32	0.79	0.0093
EMR3	2.14	0.57	0.0127
CDC20	0.56	0.98	0.0130
MT3	1.37	0.79	0.0134
CLTC	1.80	0.71	0.0144
CYR61	1.73	1.10	0.0145
WIF	1.34	0.78	0.0195
TFF3	1.23	0.90	0.0209
SOS1	1.46	0.79	0.0287
TMSB4X	1.34	0.74	0.0293
CENPE	3.05	0.85	0.0330
CDH11	1.49	0.96	0.0339
CAPG	0.90	1.50	0.0348
TP53BP1	1.54	0.93	0.0357
MGAT5	1.25	0.73	0.0362

【0198】

【表 3 6】

MADH2	1.36	0.70	0.0393
LOX	1.58	1.11	0.0396
DKK1	0.87	1.55	0.0415
CKS1B	0.31	1.75	0.0467
MMP7	0.92	1.28	0.0471
STAT5B	1.28	0.86	0.0471
CD28	0.69	1.25	0.0472

第 2 の解析研究結果

第 2 の解析の参照用遺伝子セットは ATP5E、CLTC、GPX1、NEDD8、P

10

20

30

40

50



G K 1、U B B などであった。

【 0 1 9 9 】

表 1 . 2 A は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無再発期間 ( R F I ) の短期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 0 】

表 1 . 2 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無再発期間 ( R F I ) の長期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 1 】

表 2 . 2 A は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が全生存 ( O S ) の減少率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

10

【 0 2 0 2 】

表 2 . 2 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が全生存 ( O S ) の増加率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 3 】

表 3 . 2 A は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無病生存期間 ( D F S ) の減少率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 4 】

表 3 . 2 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が無病生存期間 ( D F S ) の増加率を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 5 】

20

表 4 . 2 A は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が遠隔無再発期間 ( D R F I ) の短期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

【 0 2 0 6 】

表 4 . 2 B は、単変量比例ハザード解析に基づき、その発現増加が遠隔無再発期間 ( D R F I ) の長期化を予測する指標となる遺伝子についての関連性を示している。

表 5 . 2 A は、本解析の対象となった患者の特定の人口統計学上の特性および臨床的特性を調節した多変量解析に基づき、その発現増加が無再発期間 ( R F I ) の短期化を予測する指標となる遺伝子について、遺伝子発現と R F I の間の関連性を示す。

【 0 2 0 7 】

表 5 . 2 B は、本解析の対象となった患者の特定の人口統計学上の特性および臨床的特性を調節した多変量解析に基づき、その発現増加が無再発期間 ( R F I ) の長期化を予測する指標となる遺伝子について、遺伝子発現と R F I の間の関連性を示す。

30

【 0 2 0 8 】

表 6 . 2 は、遺伝子発現と臨床転帰との関連が、非線形型比例ハザードモデルに基づいて、自由度 2 の自然スプラインを用いて同定された遺伝子を示す。

【 0 2 0 9 】

表 7 . 2 は、腫瘍の病期との相互作用 ( p 値 < 0 . 0 5 ) を示すすべての遺伝子を示している。

【 0 2 1 0 】

表 1 . 2 A は、危険率 > 1 . 0 かつ p < 0 . 1 を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として R F I を用いて、第 I I 病期 ( デュークス B ) および第 I I I 病期 ( デュークス C ) の患者の混合集団に、単変量 C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

40

【 0 2 1 1 】

【表 3 7】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
RARB	2.22	0.0294	RARB	NM_016152
ITGB1	2.04	0.0002	ITGB1	NM_002211
ANXA2	1.78	0.0003	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.68	0.0075	CYP3A4	NM_017460
COX2	1.64	0.0604	PTGS2	NM_000963
KRAS2	1.62	0.0064	KRAS	NM_004985
TJP1	1.58	0.0751	TJP1	NM_003257
KIAA0125	1.58	0.0889	KIAA0125	NM_014792
RhoB	1.57	0.0002	RHOB	NM_004040
RhoC	1.56	0.0059	RHOC	NM_175744
NTN1	1.54	0.0336	NTN1	NM_004822

【 0 2 1 2 】

【表 3 8】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
ANXA5	1.52	0.0086	ANXA5	NM_001154
TIMP1	1.52	<.0001	TIMP1	NM_003254
AKT3	1.50	<.0001	AKT3	NM_005465
CALD1	1.48	0.0007	CALD1	NM_004342
IGFBP7	1.46	0.0023	IGFBP7	NM_001553
CYP1B1	1.45	0.0222	CYP1B1	NM_000104
BGN	1.44	0.0002	BGN	NM_001711
VEGFC	1.44	0.0151	VEGFC	NM_005429
DLC1	1.44	0.0014	DLC1	NM_006094
SI	1.42	0.0086	SI	NM_001041
TIMP2	1.42	0.0022	TIMP2	NM_003255
CDC42BPA	1.41	0.0038	CDC42BPA	NM_003607
LAMC2	1.40	0.0004	LAMC2	NM_005562
ITGAV	1.40	0.0019	ITGAV	NM_002210
CTSB	1.40	0.0357	CTSB	NM_001908
DUSP1	1.39	<.0001	DUSP1	NM_004417
TLN1	1.39	0.0335	TLN1	NM_006289
CCNE2 変異体1	1.39	0.0708	CCNE2	NM_057749
TIMP3	1.38	0.0023	TIMP3	NM_000362
GHI BRAF mut4	1.38	0.0537		GHI_BRAF_mut4
HB-EGF	1.38	0.0109	HBEGF	NM_001945
HSPG2	1.38	0.0258	HSPG2	NM_005529
VIM	1.37	0.0077	VIM	NM_003380
ROCK1	1.37	0.0168	ROCK1	NM_005406
S100A1	1.36	0.0233	S100A1	NM_006271
p21	1.36	0.0113	CDKN1A	NM_000389
CGB	1.36	0.0023	CGB	NM_000737
UBC	1.36	0.0137	UBC	NM_021009
GADD45B	1.36	0.0003	GADD45B	NM_015675
INHBA	1.35	0.0010	INHBA	NM_002192
VCL	1.34	0.0286	VCL	NM_003373
SIR2	1.34	0.0049	SIRT1	NM_012238
CD68	1.34	0.0042	CD68	NM_001251
マスピン	1.34	<.0001	SERPINB5	NM_002639
FST	1.33	0.0326	FST	NM_006350
EPAS1	1.33	0.0306	EPAS1	NM_001430
LOXL2	1.33	0.0076	LOXL2	NM_002318

【 0 2 1 3 】

【表 3 9】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
STC1	1.33	0.0119	STC1	NM_003155
UNC5C	1.32	0.0642	UNC5C	NM_003728
IGFBP5	1.32	0.0080	IGFBP5	NM_000599
INHBB	1.32	0.0643	INHBB	NM_002193
FAP	1.32	0.0017	FAP	NM_004460
DKK1	1.31	0.0298	DKK1	NM_012242
FYN	1.31	0.0053	FYN	NM_002037
CTHRC1	1.31	0.0017	CTHRC1	NM_138455
FOS	1.31	0.0010	FOS	NM_005252
RBX1	1.31	0.0633	RBX1	NM_014248
TAGLN	1.31	0.0058	TAGLN	NM_003186
SBA2	1.31	0.0439	WSB2	NM_018639
CYR61	1.30	0.0018	CYR61	NM_001554
SPARC	1.30	0.0117	SPARC	NM_003118
SNAI2	1.30	0.0076	SNAI2	NM_003068
TMSB10	1.30	0.0757	TMSB10	NM_021103
IGFBP3	1.30	0.0056	IGFBP3	NM_000598
PDGFC	1.29	0.0040	PDGFC	NM_016205
SLPI	1.29	0.0026	SLPI	NM_003064
COL1A2	1.29	0.0087	COL1A2	NM_000089
NRP2	1.29	0.0112	NRP2	NM_003872
PRKCA	1.29	0.0093	PRKCA	NM_002737
KLF6	1.29	0.0661	KLF6	NM_001300
THBS1	1.28	0.0062	THBS1	NM_003246
EGR1	1.28	0.0067	EGR1	NM_001964
S100A4	1.28	0.0070	S100A4	NM_002961
CXCR4	1.28	0.0089	CXCR4	NM_003467
LAMA3	1.27	0.0024	LAMA3	NM_000227
LOX	1.26	0.0036	LOX	NM_002317
AKAP12	1.26	0.0046	AKAP12	NM_005100
ADAMTS12	1.26	0.0109	ADAMTS12	NM_030955
MCP1	1.25	0.0122	CCL2	NM_002982
Grb10	1.25	0.0107	GRB10	NM_005311
PTGER3	1.25	0.0240	PTGER3	NM_000957
CRYAB	1.25	0.0035	CRYAB	NM_001885
ANGPT2	1.25	0.0566	ANGPT2	NM_001147
ANXA1	1.25	0.0353	ANXA1	NM_000700

【 0 2 1 4 】

10

20

30

40

【表 40】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
EphB6	1.24	0.0960	EPHB6	NM_004445
PDGFB	1.24	0.0139	PDGFB	NM_002608
COL1A1	1.24	0.0198	COL1A1	NM_000088
TGFB3	1.23	0.0094	TGFB3	NM_003239
CTGF	1.23	0.0265	CTGF	NM_001901
PDGFA	1.23	0.0312		NM_002607
HSPA1A	1.23	0.0027	HSPA1A	NM_005345
EFNB2	1.23	0.0331	EFNB2	NM_004093
CAPG	1.23	0.0724	CAPG	NM_001747
TGFB1	1.22	0.0231	TGFB1	NM_000358
SIAT4A	1.22	0.0253	ST3GAL1	NM_003033
LAT	1.22	0.0307	LAT	NM_014387
ITGA5	1.22	0.0224	ITGA5	NM_002205
GBP2	1.22	0.0225	GBP2	NM_004120
ANTXR1	1.22	0.0204	ANTXR1	NM_032208
ID4	1.22	0.0512	ID4	NM_001546
SFRP2	1.22	0.0039	SFRP2	NM_003013
TMEPAI	1.21	0.0170	TMEPAI	NM_020182
CTSL	1.21	0.0388	CTSL	NM_001912
KLK10	1.21	0.0007	KLK10	NM_002776
FXYD5	1.21	0.0547	FXYD5	NM_014164
GJB2	1.21	0.0356	GJB2	NM_004004
P14ARF	1.21	0.0451		S78535
DAPK1	1.21	0.0525	DAPK1	NM_004938
SKP1A	1.21	0.0663	SKP1A	NM_006930
SFRP4	1.21	0.0078	SFRP4	NM_003014
KLK6	1.20	0.0048	KLK6	NM_002774
GJA1	1.20	0.0345	GJA1	NM_000165
HOXB7	1.20	0.0278	HOXB7	NM_004502
NDRG1	1.20	0.0948	NDRG1	NM_006096
PAI1	1.19	0.0061	SERPINE1	NM_000602
CDH11	1.19	0.0762	CDH11	NM_001797
EGR3	1.19	0.0149	EGR3	NM_004430
EMP1	1.19	0.0533	EMP1	NM_001423
FZD1	1.19	0.0671	FZD1	NM_003505
ABCC5	1.19	0.0631	ABCC5	NM_005688
S100P	1.18	0.0160	S100P	NM_005980

【 0 2 1 5 】

10

20

30

40

【表 4 1】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
OPN, オステオポンチン	1.18	0.0030	SPP1	NM_000582
p16-INK4	1.17	0.0503		L27211
NR4A1	1.17	0.0332	NR4A1	NM_002135
TUBB	1.17	0.0950	TUBB2	NM_001069
SIAT7B	1.17	0.0352	ST6GALNAC2	NM_006456
ALDH1A1	1.17	0.0299	ALDH1A1	NM_000689
F3	1.16	0.0654	F3	NM_001993
SLC2A1	1.16	0.0806	SLC2A1	NM_006516
CXCL12	1.13	0.0986	CXCL12	NM_000609
STMY3	1.13	0.0518	MMP11	NM_005940
S100A2	1.13	0.0303	S100A2	NM_005978
FABP4	1.13	0.0363	FABP4	NM_001442
REG4	1.11	0.0034	REG4	NM_032044
pS2	1.09	0.0690	TFF1	NM_003225
MUC2	1.06	0.0674	MUC2	NM_002457

10

表 1 . 2 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として R F I を用いて、第 I I 病期（デュークス B）および第 I I I 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

20

【 0 2 1 6 】

【表 4 2】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
ORC1L	0.41	0.0623	ORC1L	NM_004153
E2F1	0.63	0.0006	E2F1	NM_005225
HSPA8	0.63	0.0346	HSPA8	NM_006597
RAD54L	0.65	0.0026	RAD54L	NM_003579
BRCA1	0.68	0.0001	BRCA1	NM_007295
SLC25A3	0.70	0.0100	SLC25A3	NM_213611
PPM1D	0.71	0.0025	PPM1D	NM_003620
DHFR	0.71	0.0106	DHFR	NM_000791
SKP2	0.72	0.0087	SKP2	NM_005983
FASN	0.73	0.0070	FASN	NM_004104
HNRPD	0.73	0.0611	HNRPD	NM_031370
ENO1	0.74	0.0432	ENO1	NM_001428

30

40

【 0 2 1 7 】

【表 4 3】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
C20 orf1	0.74	0.0086	TPX2	NM_012112
BRCA2	0.75	0.0515	BRCA2	NM_000059
DDB1	0.75	0.0639	DDB1	NM_001923
KIF22	0.76	0.0127	KIF22	NM_007317
RPLP0	0.76	0.0330	RPLP0	NM_001002
Chk1	0.76	0.0164	CHEK1	NM_001274
ST14	0.77	0.0392	ST14	NM_021978
Bax	0.77	0.0502	BAX	NM_004324
TCF-1	0.78	0.0023	TCF1	NM_000545
LMNB1	0.78	0.0458	LMNB1	NM_005573
RRM1	0.78	0.0693	RRM1	NM_001033
CSEL1	0.79	0.0261	CSE1L	NM_001316
CDC20	0.79	0.0274	CDC20	NM_001255
PRDX2	0.79	0.0930	PRDX2	NM_005809
RPS13	0.79	0.0906	RPS13	NM_001017
RAF1	0.80	0.0717	RAF1	NM_002880
CMYC	0.80	0.0095	MYC	NM_002467
UBE2M	0.80	0.0390	UBE2M	NM_003969
CKS2	0.80	0.0596	CKS2	NM_001827
NME1	0.80	0.0694	NME1	NM_000269
c-myc (正式記号MYB)	0.80	0.0082	MYB	NM_005375
CD80	0.80	0.0688	CD80	NM_005191
CDCA7 v2	0.81	0.0164	CDCA7	NM_145810
EFP	0.81	0.0387	TRIM25	NM_005082
CCNE2	0.81	0.0405	CCNE2	NM_057749
SURV	0.81	0.0573	BIRC5	NM_001168
RRM2	0.82	0.0181	RRM2	NM_001034
ABCC6	0.82	0.0464	ABCC6	NM_001171
UMPS	0.82	0.0371	UMPS	NM_000373
PI3KC2A	0.82	0.0855	PIK3C2A	NM_002645
NOTCH1	0.82	0.0222	NOTCH1	NM_017617
EIF4E	0.82	0.0928	EIF4E	NM_001968
EPHB2	0.82	0.0183	EPHB2	NM_004442
AREG	0.83	0.0012	AREG	NM_001657
EREG	0.83	0.0059	EREG	NM_001432
MYBL2	0.83	0.0234	MYBL2	NM_002466
ABCB1	0.83	0.0342	ABCB1	NM_000927

【 0 2 1 8 】

【表 4 4】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
HRAS	0.83	0.0708	HRAS	NM_005343
SLC7A5	0.84	0.0547	SLC7A5	NM_003486
MAD2L1	0.84	0.0653	MAD2L1	NM_002358
ING5	0.85	0.0920	ING5	NM_032329
KI-67	0.85	0.0562	MKI67	NM_002417
MCM2	0.85	0.0671	MCM2	NM_004526
Cdx2	0.88	0.0430	CDX2	NM_001265
HES6	0.89	0.0966	HES6	NM_018645
PTPRO	0.89	0.0664	PTPRO	NM_030667
クリプト(正式記号TDGF1)	0.90	0.0781	TDGF1	NM_003212

10

表 2 . 2 A は、危険率  $> 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として OS を用いて、第 II 病期（デュークス B）および第 III 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 1 9 】

20

【表 4 5】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
RhoC	1.66	0.0002	RHOC	NM_175744
ITGB1	1.59	0.0049	ITGB1	NM_002211
ANXA2	1.58	0.0004	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.49	0.0114	CYP3A4	NM_017460
p21	1.49	$<0.0001$	CDKN1A	NM_000389
HMLH	1.42	0.0555	MLH1	NM_000249
VEGFC	1.41	0.0095	VEGFC	NM_005429
TGFBR1	1.40	0.0113	TGFBR1	NM_004612
UBC	1.38	0.0013	UBC	NM_021009
RhoB	1.37	0.0016	RHOB	NM_004040
HSPG2	1.37	0.0111	HSPG2	NM_005529
PFN1	1.35	0.0987	PFN1	NM_005022
TIMP1	1.35	0.0008	TIMP1	NM_003254
VCL	1.33	0.0116	VCL	NM_003373
INHBB	1.32	0.0265	INHBB	NM_002193

30

【 0 2 2 0 】



【表 4 6】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
SPINT2	1.32	0.0358	SPINT2	NM_021102
GHI BRAF mut4	1.31	0.0822		GHI_BRAF_mut4
LAMC2	1.31	0.0007	LAMC2	NM_005562
KCNH2イノ型a/b	1.31	0.0474	KCNH2	NM_000238
UNC5C	1.30	0.0417	UNC5C	NM_003728
CDC42	1.30	0.0122	CDC42	NM_001791
UBL1	1.29	0.0169	SUMO1	NM_003352
GADD45B	1.29	0.0003	GADD45B	NM_015675
KRAS2	1.29	0.0774	KRAS	NM_004985
HB-EGF	1.29	0.0219	HBEGF	NM_001945
DKK1	1.28	0.0304	DKK1	NM_012242
FXYD5	1.28	0.0035	FXYD5	NM_014164
CALD1	1.28	0.0107	CALD1	NM_004342
ANXA5	1.27	0.0723	ANXA5	NM_001154
HLA-G	1.27	0.0732	HLA-G	NM_002127
DUSP1	1.27	0.0004	DUSP1	NM_004417
LOXL2	1.27	0.0050	LOXL2	NM_002318
CDC42BPA	1.27	0.0155	CDC42BPA	NM_003607
BGN	1.27	0.0039	BGN	NM_001711
LAMB3	1.27	0.0221	LAMB3	NM_000228
EphB6	1.27	0.0373	EPHB6	NM_004445
SHC1	1.27	0.0582	SHC1	NM_003029
TIMP2	1.26	0.0126	TIMP2	NM_003255
CTSB	1.26	0.0748	CTSB	NM_001908
TIMP3	1.26	0.0072	TIMP3	NM_000362
ID3	1.26	0.0033	ID3	NM_002167
CAPG	1.26	0.0162	CAPG	NM_001747
NRP1	1.26	0.0135	NRP1	NM_003873
INHBA	1.26	0.0021	INHBA	NM_002192
KLF6	1.25	0.0477	KLF6	NM_001300
IGFBP7	1.25	0.0251	IGFBP7	NM_001553
S100A1	1.25	0.0528	S100A1	NM_006271
EPAS1	1.24	0.0382	EPAS1	NM_001430
DLC1	1.24	0.0228	DLC1	NM_006094
KLK10	1.24	<0.0001	KLK10	NM_002776
SBA2	1.24	0.0493	WSB2	NM_018639
SPARC	1.24	0.0133	SPARC	NM_003118

【 0 2 2 1 】

【表 47】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
GAGE4	1.23	0.0475	GAGE4	NM_001474
HSPA1A	1.23	0.0004	HSPA1A	NM_005345
SIR2	1.23	0.0179	SIRT1	NM_012238
CGB	1.23	0.0202	CGB	NM_000737
Grb10	1.22	0.0059	GRB10	NM_005311
SNAI2	1.22	0.0145	SNAI2	NM_003068
LAMA3	1.22	0.0019	LAMA3	NM_000227
AKT3	1.22	0.0169	AKT3	NM_005465
FYN	1.22	0.0138	FYN	NM_002037
FOS	1.22	0.0035	FOS	NM_005252
CTHRC1	1.21	0.0056	CTHRC1	NM_138455
CTSD	1.21	0.0506	CTSD	NM_001909
THY1	1.21	0.0290	THY1	NM_006288
ANXA1	1.21	0.0339	ANXA1	NM_000700
CD68	1.21	0.0227	CD68	NM_001251
G-カテニン	1.20	0.0789	JUP	NM_002230
PLK3	1.20	0.0081	PLK3	NM_004073
STC1	1.20	0.0577	STC1	NM_003155
TAGLN	1.20	0.0238	TAGLN	NM_003186
VIM	1.20	0.0632	VIM	NM_003380
HSPA1B	1.20	0.0302	HSPA1B	NM_005346
LAT	1.20	0.0184	LAT	NM_014387
KRT19	1.20	0.0309	KRT19	NM_002276
IGFBP3	1.20	0.0167	IGFBP3	NM_000598
BMP4	1.20	0.0035	BMP4	NM_001202
KLK6	1.20	0.0014	KLK6	NM_002774
THBS1	1.20	0.0206	THBS1	NM_003246
TULP3	1.19	0.0344	TULP3	NM_003324
ERK1	1.19	0.0522		Z11696
CREBBP	1.19	0.0866	CREBBP	NM_004380
S100A4	1.19	0.0259	S100A4	NM_002961
PDGFB	1.19	0.0205	PDGFB	NM_002608
EFNB2	1.19	0.0299	EFNB2	NM_004093
LOX	1.19	0.0104	LOX	NM_002317
PTK2	1.18	0.0983	PTK2	NM_005607
IGFBP5	1.18	0.0544	IGFBP5	NM_000599
APC	1.18	0.0461	APC	NM_000038

【 0 2 2 2 】

【表 4 8】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
DYRK1B	1.18	0.0681	DYRK1B	NM_004714
NOTCH2	1.18	0.0533	NOTCH2	NM_024408
マスピン	1.18	0.0033	SERPINB5	NM_002639
AKAP12	1.18	0.0195	AKAP12	NM_005100
COL1A1	1.17	0.0417	COL1A1	NM_000088
EMP1	1.17	0.0295	EMP1	NM_001423
SIAT4A	1.17	0.0311	ST3GAL1	NM_003033
PAI1	1.17	0.0036	SERPINE1	NM_000602
NR4A1	1.17	0.0117	NR4A1	NM_002135
EGR1	1.17	0.0379	EGR1	NM_001964
BRK	1.17	0.0156	PTK6	NM_005975
UNC5B	1.17	0.0956	UNC5B	NM_170744
SR-A1	1.17	0.0512	SR-A1	NM_021228
MRP3	1.16	0.0353	ABCC3	NM_003786
hCRA a	1.16	0.0878		U78556
Upa	1.16	0.0630	PLAU	NM_002658
BCAS1	1.16	0.0147	BCAS1	NM_003657
PDGFC	1.16	0.0375	PDGFC	NM_016205
COL1A2	1.16	0.0620	COL1A2	NM_000089
CTGF	1.16	0.0580	CTGF	NM_001901
MCP1	1.16	0.0463	CCL2	NM_002982
RAB32	1.16	0.0686	RAB32	NM_006834
SKP1A	1.16	0.0842	SKP1A	NM_006930
FAP	1.16	0.0443	FAP	NM_004460
EFNA1	1.16	0.0990	EFNA1	NM_004428
HOXB7	1.15	0.0378	HOXB7	NM_004502
CYR61	1.15	0.0452	CYR61	NM_001554
TGFBI	1.15	0.0591	TGFBI	NM_000358
TMEPAI	1.15	0.0419	TMEPAI	NM_020182
SIN3A	1.15	0.0853	SIN3A	NM_015477
S100A2	1.15	0.0038	S100A2	NM_005978
PDGFA	1.15	0.0840		NM_002607
MMP7	1.15	0.0469	MMP7	NM_002423
ANTXR1	1.15	0.0520	ANTXR1	NM_032208
SLPI	1.14	0.0755	SLPI	NM_003064
SFRP2	1.13	0.0253	SFRP2	NM_003013
S100A8	1.13	0.0795	S100A8	NM_002964

【 0 2 2 3 】

10

20

30

40

【表 4 9】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
TP53I3	1.13	0.0973	TP53I3	NM_004881
F3	1.13	0.0735	F3	NM_001993
OPN,オステオポンチン	1.12	0.0100	SPP1	NM_000582
EGLN3	1.11	0.0883	EGLN3	NM_022073
FZD6	1.11	0.0791	FZD6	NM_003506
OSM	1.10	0.0913	OSM	NM_020530
FABP4	1.10	0.0521	FABP4	NM_001442
GSTT1	1.09	0.0837	GSTT1	NM_000853
REG4	1.07	0.0300	REG4	NM_032044

10

表 2 . 2 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として OS を用いて、第 II 病期（デュークス B）および第 III 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 2 4 】

【表 5 0】

20

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
ORC1L	0.52	0.0895	ORC1L	NM_004153
HSPA8	0.64	0.0164	HSPA8	NM_006597
SKP2	0.71	0.0012	SKP2	NM_005983
PRDX4	0.74	0.0202	PRDX4	NM_006406
DHFR	0.76	0.0111	DHFR	NM_000791
FGF18	0.76	0.0915	FGF18	NM_003862
SLC25A3	0.76	0.0391	SLC25A3	NM_213611
RRM1	0.77	0.0218	RRM1	NM_001033
E2F1	0.78	0.0180	E2F1	NM_005225
SURV	0.79	0.0098	BIRC5	NM_001168
PPM1D	0.80	0.0154	PPM1D	NM_003620
CCNE2	0.80	0.0090	CCNE2	NM_057749
BRCA1	0.80	0.0093	BRCA1	NM_007295
ST14	0.80	0.0436	ST14	NM_021978
c-myb(正式記号MYB)	0.81	0.0027	MYB	NM_005375
Chk1	0.81	0.0220	CHEK1	NM_001274
C20 orf1	0.81	0.0305	TPX2	NM_012112

30

【 0 2 2 5 】

40

【表 5 1】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
EI24	0.81	0.0574	EI24	NM_004879
CDC20	0.82	0.0234	CDC20	NM_001255
TCF-1	0.82	0.0061	TCF1	NM_000545
PPID	0.83	0.0584	PPID	NM_005038
KIF22	0.83	0.0466	KIF22	NM_007317
UBE2M	0.83	0.0850	UBE2M	NM_003969
MRPL40	0.83	0.0716	MRPL40	NM_003776
RPLP0	0.84	0.0987	RPLP0	NM_001002
LMNB1	0.84	0.0910	LMNB1	NM_005573
DUT	0.84	0.0401	DUT	NM_001948
CD44E	0.84	0.0483		X55150
MCM2	0.85	0.0214	MCM2	NM_004526
CDC6	0.85	0.0235	CDC6	NM_001254
AURKB	0.85	0.0373	AURKB	NM_004217
SMARCA3	0.86	0.0562	SMARCA3	NM_003071
CDCA7 v2	0.86	0.0435	CDCA7	NM_145810
EPHB2	0.86	0.0281	EPHB2	NM_004442
CMYC	0.86	0.0441	MYC	NM_002467
ABCB1	0.86	0.0352	ABCB1	NM_000927
Cdx2	0.87	0.0156	CDX2	NM_001265
PPARG	0.88	0.0655	PPARG	NM_005037
MYBL2	0.88	0.0667	MYBL2	NM_002466
EREG	0.89	0.0352	EREG	NM_001432
AREG	0.90	0.0221	AREG	NM_001657

表 3 . 2 A は、危険率  $> 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準としてDFSを用いて、第II病期（デュークスB）および第III病期（デュークスC）の患者の混合集団に、単変量Cox比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 2 6 】

【表 5 2】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
ANXA2	1.67	$<0.0001$	ANXA2	NM_004039
CYP3A4	1.59	0.0035	CYP3A4	NM_017460

【 0 2 2 7 】

【表 5 3】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
RhoC	1.52	0.0010	RHOC	NM_175744
TJP1	1.44	0.0951	TJP1	NM_003257
HB-EGF	1.39	0.0023	HBEGF	NM_001945
p21	1.39	0.0006	CDKN1A	NM_000389
HMLH	1.37	0.0678	MLH1	NM_000249
ITGB1	1.37	0.0419	ITGB1	NM_002211
UBC	1.34	0.0024	UBC	NM_021009
VEGFC	1.33	0.0246	VEGFC	NM_005429
TIMP1	1.33	0.0007	TIMP1	NM_003254
CCNE2 変異体1	1.32	0.0745	CCNE2	NM_057749
SPINT2	1.32	0.0224	SPINT2	NM_021102
LAMC2	1.32	0.0002	LAMC2	NM_005562
VCL	1.31	0.0119	VCL	NM_003373
RhoB	1.31	0.0049	RHOB	NM_004040
PKR2	1.30	0.0258	PKM2	NM_002654
ANXA5	1.30	0.0406	ANXA5	NM_001154
GADD45B	1.30	0.0001	GADD45B	NM_015675
INHBB	1.29	0.0368	INHBB	NM_002193
DUSP1	1.29	<0.0001	DUSP1	NM_004417
KRAS2	1.28	0.0686	KRAS	NM_004985
KLF6	1.28	0.0284	KLF6	NM_001300
IGFBP7	1.27	0.0103	IGFBP7	NM_001553
GRIK1	1.27	0.0421	GRIK1	NM_000830
DLC1	1.27	0.0084	DLC1	NM_006094
FOS	1.26	0.0003	FOS	NM_005252
HSPG2	1.26	0.0443	HSPG2	NM_005529
INHBA	1.26	0.0009	INHBA	NM_002192
TIMP3	1.26	0.0045	TIMP3	NM_000362
BGN	1.26	0.0035	BGN	NM_001711
CGB	1.26	0.0172	CGB	NM_000737
HK1	1.26	0.0352	HK1	NM_000188
SHC1	1.25	0.0562	SHC1	NM_003029
STC1	1.25	0.0161	STC1	NM_003155
LOXL2	1.24	0.0078	LOXL2	NM_002318
CAPG	1.24	0.0161	CAPG	NM_001747
UNC5B	1.23	0.0204	UNC5B	NM_170744
MVP	1.23	0.0729	MVP	NM_017458

【 0 2 2 8 】

10

20

30

40

【表 5 4】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
CTSD	1.23	0.0256	CTSD	NM_001909
EGR1	1.23	0.0041	EGR1	NM_001964
LOX	1.23	0.0017	LOX	NM_002317
CDC42BPA	1.23	0.0278	CDC42BPA	NM_003607
GAGE4	1.23	0.0425	GAGE4	NM_001474
CALD1	1.22	0.0239	CALD1	NM_004342
FXVD5	1.22	0.0096	FXVD5	NM_014164
EphB6	1.22	0.0825	EPHB6	NM_004445
LAMB3	1.22	0.0444	LAMB3	NM_000228
VEGF	1.21	0.0267	VEGF	NM_003376
PDGFB	1.21	0.0062	PDGFB	NM_002608
TIMP2	1.21	0.0292	TIMP2	NM_003255
A-カテニン	1.21	0.0598	CTNNA1	NM_001903
IGFBP3	1.21	0.0081	IGFBP3	NM_000598
CD68	1.21	0.0138	CD68	NM_001251
S100A1	1.21	0.0886	S100A1	NM_006271
SIAT4A	1.21	0.0076	ST3GAL1	NM_003033
HSPA1B	1.21	0.0182	HSPA1B	NM_005346
DKK1	1.20	0.0900	DKK1	NM_012242
SBA2	1.20	0.0733	WSB2	NM_018639
SIR2	1.20	0.0250	SIRT1	NM_012238
THBS1	1.20	0.0119	THBS1	NM_003246
FYN	1.20	0.0156	FYN	NM_002037
TULP3	1.20	0.0205	TULP3	NM_003324
LAMA3	1.20	0.0026	LAMA3	NM_000227
NR4A1	1.20	0.0022	NR4A1	NM_002135
EFNA1	1.20	0.0258	EFNA1	NM_004428
EMP1	1.20	0.0102	EMP1	NM_001423
SPARC	1.19	0.0333	SPARC	NM_003118
G-カテニン	1.19	0.0761	JUP	NM_002230
CYR61	1.19	0.0103	CYR61	NM_001554
マスピン	1.19	0.0016	SERPINF5	NM_002639
HSPA1A	1.18	0.0018	HSPA1A	NM_005345
PTHR1	1.18	0.0856	PTHR1	NM_000316
EPAS1	1.18	0.0789	EPAS1	NM_001430
Grb10	1.18	0.0173	GRB10	NM_005311
ERK1	1.18	0.0464		Z11696

【 0 2 2 9 】

10

20

30

40

【表 5 5】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
VIM	1.18	0.0772	VIM	NM_003380
SNAI2	1.18	0.0379	SNAI2	NM_003068
IGFBP5	1.17	0.0492	IGFBP5	NM_000599
CTHRC1	1.17	0.0155	CTHRC1	NM_138455
THY1	1.17	0.0562	THY1	NM_006288
NRP1	1.17	0.0747	NRP1	NM_003873
PTGER3	1.17	0.0493	PTGER3	NM_000957
ID3	1.17	0.0437	ID3	NM_002167
F3	1.17	0.0157	F3	NM_001993
CTGF	1.17	0.0394	CTGF	NM_001901
KRT19	1.17	0.0517	KRT19	NM_002276
PAI1	1.17	0.0033	SERPINE1	NM_000602
FAP	1.17	0.0260	FAP	NM_004460
ANXA1	1.16	0.0688	ANXA1	NM_000700
KLK10	1.16	0.0009	KLK10	NM_002776
EFNB2	1.16	0.0447	EFNB2	NM_004093
P14ARF	1.16	0.0573		S78535
MCP1	1.16	0.0359	CCL2	NM_002982
PLK3	1.16	0.0296	PLK3	NM_004073
ANTXR1	1.16	0.0243	ANTXR1	NM_032208
ADAMTS12	1.16	0.0346	ADAMTS12	NM_030955
EGR3	1.16	0.0109	EGR3	NM_004430
APC	1.16	0.0733	APC	NM_000038
PDGFC	1.16	0.0326	PDGFC	NM_016205
BMP4	1.16	0.0151	BMP4	NM_001202
HOXB7	1.15	0.0281	HOXB7	NM_004502
NDRG1	1.15	0.0912	NDRG1	NM_006096
ヘルスタチン	1.15	0.0380		AF177761
TMEPAI	1.15	0.0268	TMEPAI	NM_020182
IL6	1.15	0.0914	IL6	NM_000600
PDGFA	1.15	0.0599		NM_002607
TGFBI	1.15	0.0439	TGFBI	NM_000358
Upa	1.15	0.0740	PLAU	NM_002658
S100A4	1.15	0.0621	S100A4	NM_002961
SLPI	1.15	0.0447	SLPI	NM_003064
KLK6	1.15	0.0112	KLK6	NM_002774
COL1A1	1.15	0.0637	COL1A1	NM_000088

【 0 2 3 0 】

10

20

30

40



【表 5 6】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
GJB2	1.15	0.0604	GJB2	NM_004004
PKD1	1.15	0.0939	PKD1	NM_000296
TP53I3	1.15	0.0450	TP53I3	NM_004881
PLAUR	1.14	0.0477	PLAUR	NM_002659
TAGLN	1.14	0.0739	TAGLN	NM_003186
COL1A2	1.14	0.0818	COL1A2	NM_000089
S100A2	1.14	0.0045	S100A2	NM_005978
AKT3	1.14	0.0949	AKT3	NM_005465
SEMA3B	1.13	0.0467	SEMA3B	NM_004636
BRK	1.13	0.0476	PTK6	NM_005975
OSM	1.13	0.0344	OSM	NM_020530
SFRP2	1.12	0.0279	SFRP2	NM_003013
MRP3	1.12	0.0946	ABCC3	NM_003786
EGLN3	1.12	0.0452	EGLN3	NM_022073
SIAT7B	1.12	0.0603	ST6GALNAC2	NM_006456
OPN,オステオポンチン	1.12	0.0082	SPP1	NM_000582
S100P	1.12	0.0313	S100P	NM_005980
AKAP12	1.12	0.0865	AKAP12	NM_005100
MMP7	1.11	0.0909	MMP7	NM_002423
FABP4	1.11	0.0214	FABP4	NM_001442
CRYAB	1.11	0.0960	CRYAB	NM_001885
SFRP4	1.10	0.0625	SFRP4	NM_003014
EFNA3	1.10	0.0707	EFNA3	NM_004952
GSTT1	1.09	0.0516	GSTT1	NM_000853
pS2	1.08	0.0313	TFF1	NM_003225
REG4	1.08	0.0080	REG4	NM_032044
IGFBP2	1.08	0.0846	IGFBP2	NM_000597
MUC5B	1.08	0.0387	MUC5B	XM_039877

表 3 . 2 B は、危険率 < 1 . 0 かつ  $p < 0 . 1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準としてDFSを用いて、第II病期（デュークスB）および第III病期（デュークスC）の患者の混合集団に、単変量Cox比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 3 1 】

【表 5 7】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
HSPA8	0.72	0.0604	HSPA8	NM_006597
SLC25A3	0.73	0.0126	SLC25A3	NM_213611
E2F1	0.73	0.0019	E2F1	NM_005225
IFIT1	0.74	0.0820	IFIT1	NM_001548
PPM1D	0.74	0.0007	PPM1D	NM_003620
SKP2	0.75	0.0049	SKP2	NM_005983
RRM1	0.78	0.0224	RRM1	NM_001033
DDB1	0.79	0.0720	DDB1	NM_001923
NPM1	0.79	0.0255	NPM1	NM_002620
PRDX4	0.80	0.0570	PRDX4	NM_006406
BRCA1	0.80	0.0064	BRCA1	NM_007295
C20orf1	0.81	0.0180	TPX2	NM_012112
Chk1	0.81	0.0148	CHEK1	NM_001274
EI24	0.81	0.0417	EI24	NM_004879
CCNE2	0.81	0.0094	CCNE2	NM_057749
HMGB1	0.82	0.0852	HMGB1	NM_002128
SURV	0.82	0.0185	BIRC5	NM_001168
KIF22	0.82	0.0264	KIF22	NM_007317
RAD54L	0.82	0.0674	RAD54L	NM_003579
c-myb (正式記号MYB)	0.82	0.0038	MYB	NM_005375
DHFR	0.82	0.0669	DHFR	NM_000791
TNFRSF5	0.83	0.0855	CD40	NM_001250
LMNB1	0.83	0.0741	LMNB1	NM_005573
CDC20	0.85	0.0538	CDC20	NM_001255
CDCA7 v2	0.85	0.0277	CDCA7	NM_145810
FASN	0.85	0.0919	FASN	NM_004104
MCM2	0.85	0.0194	MCM2	NM_004526
ABCB1	0.85	0.0169	ABCB1	NM_000927
EIF4E	0.85	0.0902	EIF4E	NM_001968
DUT	0.86	0.0535	DUT	NM_001948
C20ORF126	0.86	0.0932	PORG1	NM_030815
MCM6	0.86	0.0970	MCM6	NM_005915
EFP	0.87	0.0850	TRIM25	NM_005082
EPHB2	0.87	0.0314	EPHB2	NM_004442
GCLC	0.87	0.0862	GCLC	NM_001498
RCC1	0.87	0.0540	RCC1	NM_001269
AREG	0.87	0.0028	AREG	NM_001657

【 0 2 3 2 】

10

20

30

40

【表 5 8】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
CMYC	0.88	0.0584	MYC	NM_002467
MYBL2	0.88	0.0567	MYBL2	NM_002466
TCF-1	0.88	0.0644	TCF1	NM_000545
EREG	0.89	0.0232	EREG	NM_001432
Cdx2	0.90	0.0354	CDX2	NM_001265
PTPRO	0.92	0.0935	PTPRO	NM_030667
クリプト(正式記号TDGF1)	0.92	0.0950	TDGF1	NM_003212
HLA-DRB1	0.93	0.0521	HLA-DRB1	NM_002124

10

表 4 . 2 A は、危険率  $> 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として D R F I を用いて、第 I I 病期（デュークス B）および第 I I I 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 C o x 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 3 3 】

【表 5 9】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
ALDOA	3.21	0.0189	ALDOA	NM_000034
DCK	2.60	0.0248	DCK	NM_000788
ITGB1	2.58	0.0002	ITGB1	NM_002211
COX2	2.16	0.0198	PTGS2	NM_000963
TJP1	2.10	0.0122	TJP1	NM_003257
STAT3	1.87	0.0148	STAT3	NM_003150
ANXA5	1.83	0.0043	ANXA5	NM_001154
GHI BRAF mut4	1.82	0.0024		GHI_BRAF_mut4
TIMP1	1.80	$< 0.0001$	TIMP1	NM_003254
hMLH	1.80	0.0242	MLH1	NM_000249
PADI4	1.74	0.0288	PADI4	NM_012387
rhoC	1.74	0.0093	RHOC	NM_175744
CYP3A4	1.73	0.0219	CYP3A4	NM_017460
WVVOX	1.72	0.0467	WVVOX	NM_016373
ANXA2	1.70	0.0081	ANXA2	NM_004039
LILRB3	1.70	0.0295	LILRB3	NM_006864
VIM	1.66	0.0015	VIM	NM_003380
FUS	1.65	0.0432	FUS	NM_004960

20

30

【 0 2 3 4 】

40

【表 6 0】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
KCNH2 イノ型a/b	1.64	0.0111	KCNH2	NM_000238
RhoB	1.63	0.0019	RHOB	NM_004040
CRIP2	1.62	0.0455	CRIP2	NM_001312
AKT3	1.60	0.0004	AKT3	NM_005465
RBX1	1.60	0.0195	RBX1	NM_014248
HB-EGF	1.59	0.0032	HBEGF	NM_001945
NRP2	1.55	0.0007	NRP2	NM_003872
MSH3	1.55	0.0353	MSH3	NM_002439
PI3K	1.54	0.0651	PIK3C2B	NM_002646
BGN	1.54	0.0009	BGN	NM_001711
RAB6C	1.54	0.0210	RAB6C	NM_032144
CTSB	1.53	0.0415	CTSB	NM_001908
DLC1	1.53	0.0047	DLC1	NM_006094
p21	1.53	0.0085	CDKN1A	NM_000389
CCNE2 変異体1	1.52	0.0647	CCNE2	NM_057749
CALD1	1.51	0.0069	CALD1	NM_004342
SBA2	1.51	0.0202	WSB2	NM_018639
SIR2	1.51	0.0028	SIRT1	NM_012238
ITGA5	1.50	0.0006	ITGA5	NM_002205
RAP1GDS1	1.50	0.0317	RAP1GDS1	NM_021159
CTHRC1	1.46	0.0010	CTHRC1	NM_138455
STC1	1.46	0.0083	STC1	NM_003155
KLF6	1.46	0.0362	KLF6	NM_001300
CDC42BPA	1.45	0.0187	CDC42BPA	NM_003607
CEBPB	1.45	0.0605	CEBPB	NM_005194
LAMC2	1.45	0.0031	LAMC2	NM_005562
TGFBR1	1.45	0.0824	TGFBR1	NM_004612
TLN1	1.45	0.0730	TLN1	NM_006289
CDC42	1.44	0.0387	CDC42	NM_001791
FYN	1.43	0.0070	FYN	NM_002037
IGFBP7	1.43	0.0283	IGFBP7	NM_001553
ARG	1.43	0.0119	ABL2	NM_005158
HIF1A	1.42	0.0397	HIF1A	NM_001530
FST	1.42	0.0460	FST	NM_006350
S100A1	1.42	0.0473	S100A1	NM_006271
FAP	1.42	0.0023	FAP	NM_004460
DUSP1	1.42	0.0014	DUSP1	NM_004417

【 0 2 3 5 】

【表 6 1】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
EPAS1	1.41	0.0494	EPAS1	NM_001430
Grb10	1.41	0.0027	GRB10	NM_005311
VEGFC	1.41	0.0894	VEGFC	NM_005429
INHBB	1.41	0.0710	INHBB	NM_002193
GADD45B	1.40	0.0023	GADD45B	NM_015675
UBC	1.40	0.0368	UBC	NM_021009
GJA1	1.40	0.0053	GJA1	NM_000165
COL1A2	1.40	0.0086	COL1A2	NM_000089
RBM5	1.40	0.0423	RBM5	NM_005778
ROCK1	1.39	0.0604	ROCK1	NM_005406
CTGF	1.39	0.0081	CTGF	NM_001901
FLT4	1.39	0.0978	FLT4	NM_002020
PDGFC	1.39	0.0052	PDGFC	NM_016205
INHBA	1.39	0.0058	INHBA	NM_002192
LOXL2	1.38	0.0209	LOXL2	NM_002318
THBS1	1.37	0.0090	THBS1	NM_003246
ITGAV	1.37	0.0298	ITGAV	NM_002210
NCAM1	1.36	0.0714	NCAM1	NM_000615
PTHR1	1.35	0.0410	PTHR1	NM_000316
TIMP2	1.35	0.0446	TIMP2	NM_003255
LOX	1.35	0.0041	LOX	NM_002317
SPARC	1.35	0.0292	SPARC	NM_003118
TAGLN	1.34	0.0222	TAGLN	NM_003186
CYR61	1.34	0.0086	CYR61	NM_001554
RANBP9	1.34	0.0553	RANBP9	NM_005493
GADD45	1.34	0.0604	GADD45A	NM_001924
S100A4	1.34	0.0141	S100A4	NM_002961
SNAI2	1.33	0.0263	SNAI2	NM_003068
EGR1	1.33	0.0174	EGR1	NM_001964
CDH11	1.33	0.0355	CDH11	NM_001797
SI	1.33	0.0967	SI	NM_001041
PTK2	1.33	0.0911	PTK2	NM_005607
MCP1	1.32	0.0215	CCL2	NM_002982
PCAF	1.32	0.0463	PCAF	NM_003884
c-abl	1.32	0.0868	ABL1	NM_005157
TIMP3	1.32	0.0455	TIMP3	NM_000362
ANGPT2	1.31	0.0711	ANGPT2	NM_001147

【 0 2 3 6 】

10

20

30

40

【表 6 2】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
NOTCH2	1.30	0.0645	NOTCH2	NM_024408
GBP2	1.30	0.0218	GBP2	NM_004120
PAI1	1.30	0.0022	SERPINE1	NM_000602
CXCR4	1.30	0.0341	CXCR4	NM_003467
BCAS1	1.30	0.0060	BCAS1	NM_003657
COL1A1	1.29	0.0349	COL1A1	NM_000088
PIM1	1.29	0.0507	PIM1	NM_002648
PDGFB	1.29	0.0288	PDGFB	NM_002608
Bcl2	1.29	0.0270	BCL2	NM_000633
SLPI	1.29	0.0222	SLPI	NM_003064
IGFBP5	1.29	0.0676	IGFBP5	NM_000599
ANXA1	1.29	0.0690	ANXA1	NM_000700
FGFR1	1.28	0.0790	FGFR1	NM_023109
CAPG	1.28	0.0987	CAPG	NM_001747
PRKCA	1.28	0.0548	PRKCA	NM_002737
EPHA2	1.28	0.0339	EPHA2	NM_004431
AKAP12	1.28	0.0215	AKAP12	NM_005100
FOS	1.28	0.0219	FOS	NM_005252
CXCL12	1.27	0.0169	CXCL12	NM_000609
GCNT1	1.27	0.0875	GCNT1	NM_001490
IGFBP3	1.27	0.0499	IGFBP3	NM_000598
DPYD	1.27	0.0259	DPYD	NM_000110
CD68	1.27	0.0752	CD68	NM_001251
EFNA1	1.27	0.0890	EFNA1	NM_004428
ABCC5	1.26	0.0536	ABCC5	NM_005688
TUBB	1.26	0.0635	TUBB2	NM_001069
PDGFA	1.26	0.0676		NM_002607
DAPK1	1.26	0.0701	DAPK1	NM_004938
SFRP2	1.25	0.0109	SFRP2	NM_003013
ID3	1.25	0.0744	ID3	NM_002167
CTSL	1.25	0.0679	CTSL	NM_001912
LAMA3	1.25	0.0299	LAMA3	NM_000227
KRT19	1.25	0.0982	KRT19	NM_002276
S100A8	1.25	0.0228	S100A8	NM_002964
IL6	1.25	0.0933	IL6	NM_000600
MRP3	1.25	0.0538	ABCC3	NM_003786
FES	1.25	0.0694	FES	NM_002005

【 0 2 3 7 】

10

20

30

40

【表 6 3】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
AP-1 (正式記号JUN)	1.25	0.0974	JUN	NM_002228
WISP1	1.24	0.0897	WISP1	NM_003882
SFRP4	1.24	0.0250	SFRP4	NM_003014
TGFB1	1.24	0.0692	TGFB1	NM_000358
マスピン	1.24	0.0152	SERPINB5	NM_002639
HOXB7	1.23	0.0541	HOXB7	NM_004502
P14ARF	1.23	0.0944		S78535
HSPA1A	1.23	0.0259	HSPA1A	NM_005345
EGR3	1.22	0.0312	EGR3	NM_004430
CRYAB	1.22	0.0483	CRYAB	NM_001885
ALDH1A1	1.22	0.0372	ALDH1A1	NM_000689
TGFB3	1.22	0.0673	TGFB3	NM_003239
KLK6	1.21	0.0288	KLK6	NM_002774
ANTXR1	1.21	0.0942	ANTXR1	NM_032208
FZD6	1.20	0.0479	FZD6	NM_003506
ILT-2	1.20	0.0930	LILRB1	NM_006669
S100A2	1.20	0.0116	S100A2	NM_005978
MMP7	1.18	0.0987	MMP7	NM_002423
FABP4	1.17	0.0371	FABP4	NM_001442
OPN, オステオポンチン	1.17	0.0301	SPP1	NM_000582
KLK10	1.16	0.0581	KLK10	NM_002776
pS2	1.15	0.0186	TFF1	NM_003225
REG4	1.14	0.0053	REG4	NM_032044
MUC2	1.09	0.0429	MUC2	NM_002457

表 4 . 2 B は、危険率  $< 1.0$  かつ  $p < 0.1$  を示した遺伝子について、臨床転帰と遺伝子発現との間の関連を示している。臨床転帰の測定基準として DRFI を用いて、第 I 病期（デュークス B）および第 III 病期（デュークス C）の患者の混合集団に、単変量 Cox 比例ハザード回帰分析を適用した。

【 0 2 3 8 】

【表 6 4】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
HSPA8	0.48	0.0114	HSPA8	NM_006597
RPS13	0.64	0.0082	RPS13	NM_001017

【 0 2 3 9 】

【表 6 5】

遺伝子	危険率	p値	正式記号	アクセッション番号
NDUFS3	0.66	0.0096	NDUFS3	NM_004551
ST14	0.66	0.0132	ST14	NM_021978
LMNB1	0.66	0.0135	LMNB1	NM_005573
TMSB4X	0.67	0.0039	TMSB4X	NM_021109
DHFR	0.68	0.0260	DHFR	NM_000791
BRCA1	0.68	0.0029	BRCA1	NM_007295
SKP2	0.68	0.0151	SKP2	NM_005983
SLC25A3	0.69	0.0265	SLC25A3	NM_213611
CDC20	0.69	0.0048	CDC20	NM_001255
RPLP0	0.70	0.0320	RPLP0	NM_001002
TCF-1	0.70	0.0013	TCF1	NM_000545
RRM1	0.71	0.0598	RRM1	NM_001033
ATP5A1	0.71	0.0827	ATP5A1	NM_004046
NME1	0.73	0.0378	NME1	NM_000269
CKS2	0.74	0.0537	CKS2	NM_001827
EI24	0.74	0.0639	EI24	NM_004879
C20 orf1	0.74	0.0435	TPX2	NM_012112
SDC1	0.74	0.0930	SDC1	NM_002997
CSEL1	0.75	0.0443	CSE1L	NM_001316
ABCC6	0.76	0.0416	ABCC6	NM_001171
MCM2	0.76	0.0136	MCM2	NM_004526
NFKBp65	0.77	0.0672	RELA	NM_021975
EPHB2	0.77	0.0133	EPHB2	NM_004442
FASN	0.78	0.0980	FASN	NM_004104
AURKB	0.78	0.0528	AURKB	NM_004217
VDR	0.79	0.0832	VDR	NM_000376
UMPS	0.80	0.0721	UMPS	NM_000373
UBE2C	0.81	0.0860	UBE2C	NM_007019
CMYC	0.82	0.0742	MYC	NM_002467
MYBL2	0.83	0.0780	MYBL2	NM_002466
Cdx2	0.84	0.0392	CDX2	NM_001265
MX1	0.85	0.0786	MX1	NM_002462
EREG	0.85	0.0638	EREG	NM_001432
AREG	0.85	0.0295	AREG	NM_001657

表 5 . 2 A は、本解析に含まれた患者の特定の人口統計学上の特性および臨床的特性を調節した、遺伝子発現と R F I の間の関連を示している。その発現が R F I に相関し (  $p < 0.1$  )、以下の変数を含む多変量解析において危険率  $> 1$  を示したすべての遺伝子が列挙されている：腫瘍部位、手術後年数、腫瘍の悪性度、治療プロトコル ( C - 0 1 または C - 0 2 )、B C G 治療の有無、および以下のようなリンパ節の状態に応じた患者の分類：陽性リンパ節 0 個および検査されたリンパ節 1 2 個より少、陽性リンパ節 0 個かつ検査されたリンパ節が 1 2 個よりも少ない、陽性リンパ節 0 個かつ試験されたリンパ節が 1 2 個以上、陽性リンパ節が 1 ~ 3 個、および陽性リンパ節が 4 個以上。

【 0 2 4 0 】



【表 6 6】

遺伝子	危険率	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p 値	正式記号	アクセッション 番号
RARB	2.02	3.42	1	0.0644	RARB	NM_016152
COX2	1.69	3.13	1	0.0768	PTGS2	NM_000963
RhoC	1.60	8.71	1	0.0032	RHOC	NM_175744
CYP3A4	1.57	5.15	1	0.0233	CYP3A4	NM_017460
RhoB	1.54	12.40	1	0.0004	RHOB	NM_004040
ANXA2	1.54	7.01	1	0.0081	ANXA2	NM_004039
ITGB1	1.54	5.54	1	0.0186	ITGB1	NM_002211
NTN1	1.53	3.63	1	0.0568	NTN1	NM_004822
KRAS2	1.51	4.83	1	0.0279	KRAS	NM_004985
IGFBP7	1.44	8.53	1	0.0035	IGFBP7	NM_001553
TIMP1	1.43	9.03	1	0.0027	TIMP1	NM_003254
WVVOX	1.43	2.73	1	0.0988	WVVOX	NM_016373
CYP1B1	1.39	3.69	1	0.0548	CYP1B1	NM_000104
KCNH2 イソ型a/b	1.38	3.23	1	0.0723	KCNH2	NM_000238
STC1	1.37	6.55	1	0.0105	STC1	NM_003155
ITGAV	1.37	9.37	1	0.0022	ITGAV	NM_002210
VEGFC	1.37	3.62	1	0.0571	VEGFC	NM_005429
G-カテニン	1.36	4.78	1	0.0287	JUP	NM_002230
S100A1	1.34	4.12	1	0.0423	S100A1	NM_006271
GADD45B	1.34	9.63	1	0.0019	GADD45B	NM_015675
NCAM1	1.33	3.00	1	0.0832	NCAM1	NM_000615
CALD1	1.33	6.05	1	0.0139	CALD1	NM_004342
FST	1.33	4.24	1	0.0396	FST	NM_008350
INHBA	1.33	9.68	1	0.0019	INHBA	NM_002192
BGN	1.33	7.27	1	0.0070	BGN	NM_001711
クローニン4	1.33	7.13	1	0.0076	CLDN4	NM_001305

【 0 2 4 1 】

10

20

30

【表 6 7】

遺伝子	危険率	LR $\chi^2$ 乗値	Df	p値	正式記号	アクセッション 番号
CEBPB	1.33	2.96	1	0.0851	CEBPB	NM_005194
LAMC2	1.32	8.62	1	0.0033	LAMC2	NM_005562
SPINT2	1.32	3.14	1	0.0762	SPINT2	NM_021102
AKT3	1.32	7.54	1	0.0060	AKT3	NM_005465
TIMP3	1.32	6.33	1	0.0119	TIMP3	NM_000362
MAPK14	1.31	2.75	1	0.0972	MAPK14	NM_139012
HB-EGF	1.31	4.74	1	0.0294	HBEGF	NM_001945
DUSP1	1.30	11.34	1	0.0008	DUSP1	NM_004417
EFNA1	1.30	5.87	1	0.0154	EFNA1	NM_004428
PTK2	1.29	3.60	1	0.0576	PTK2	NM_005607
DLC1	1.29	5.19	1	0.0227	DLC1	NM_006094
EPAS1	1.28	3.30	1	0.0693	EPAS1	NM_001430
THBS1	1.28	7.51	1	0.0061	THBS1	NM_003246
TIMP2	1.28	4.20	1	0.0404	TIMP2	NM_003255
TGFB1	1.27	6.68	1	0.0098	TGFB1	NM_000358
DKK1	1.27	3.05	1	0.0806	DKK1	NM_012242
SPARC	1.26	4.37	1	0.0366	SPARC	NM_003118
PDGFC	1.26	6.74	1	0.0094	PDGFC	NM_016205
RAB6C	1.26	3.27	1	0.0704	RAB6C	NM_032144
LOXL2	1.26	4.48	1	0.0343	LOXL2	NM_002318
CD68	1.25	4.68	1	0.0305	CD68	NM_001251
LOX	1.25	7.16	1	0.0075	LOX	NM_002317
CDC42BPA	1.25	3.35	1	0.0671	CDC42BPA	NM_003607
TAGLN	1.25	4.83	1	0.0279	TAGLN	NM_003186
CTHRC1	1.25	5.96	1	0.0146	CTHRC1	NM_138455
PDGFA	1.25	4.63	1	0.0314		NM_002607
TMEPAI	1.24	5.63	1	0.0176	TMEPAI	NM_020182
RAB32	1.24	4.48	1	0.0343	RAB32	NM_006834
HSPA1A	1.24	8.19	1	0.0042	HSPA1A	NM_005345
VIM	1.24	2.97	1	0.0848	VIM	NM_003380
IGFBP5	1.23	3.69	1	0.0549	IGFBP5	NM_000599
EGR1	1.23	5.12	1	0.0236	EGR1	NM_001964
ANGPT2	1.23	2.96	1	0.0852	ANGPT2	NM_001147
NDRG1	1.22	2.91	1	0.0879	NDRG1	NM_006096
VEGF 選択的スプレ イス1	1.22	4.08	1	0.0433		AF486837
SLPI	1.22	4.94	1	0.0262	SLPI	NM_003064
FOS	1.22	5.67	1	0.0172	FOS	NM_005252

【 0 2 4 2 】

【表 6 8】

遺伝子	危険率	LR x 2乗値	DF	p値	正式記号	アクセッション番号
VEGF	1.22	2.80	1	0.0942	VEGF	NM_003376
ADAMTS12	1.22	4.40	1	0.0359	ADAMTS12	NM_030955
マスピン	1.22	7.60	1	0.0058	SERPINE5	NM_002639
CGB	1.22	3.25	1	0.0713	CGB	NM_000737
CYR61	1.21	5.22	1	0.0224	CYR61	NM_001554
GJB2	1.21	3.77	1	0.0522	GJB2	NM_004004
IGFBP3	1.21	4.24	1	0.0396	IGFBP3	NM_000598
PRKCA	1.21	3.81	1	0.0508	PRKCA	NM_002737
S100P	1.21	6.98	1	0.0082	S100P	NM_005980
NRP2	1.21	3.25	1	0.0714	NRP2	NM_003872
EFNB2	1.21	3.00	1	0.0834	EFNB2	NM_004093
COL1A2	1.21	3.59	1	0.0581	COL1A2	NM_000089
VEGFB	1.20	2.80	1	0.0942	VEGFB	NM_003377
HOXB7	1.20	4.37	1	0.0367	HOXB7	NM_004502
Grb10	1.20	3.91	1	0.0480	GRB10	NM_005311
FAP	1.20	4.12	1	0.0425	FAP	NM_004460
GJA1	1.20	4.80	1	0.0285	GJA1	NM_000165
CTGF	1.19	3.38	1	0.0660	CTGF	NM_001901
NR4A1	1.18	5.13	1	0.0235	NR4A1	NM_002135
COL1A1	1.18	2.77	1	0.0961	COL1A1	NM_000088
ABCC5	1.17	2.80	1	0.0945	ABCC5	NM_005688
EMP1	1.17	3.06	1	0.0804	EMP1	NM_001423
SFRP2	1.17	4.89	1	0.0270	SFRP2	NM_003013
SLC2A1	1.17	3.52	1	0.0606	SLC2A1	NM_006516
F3	1.17	3.10	1	0.0783	F3	NM_001993
S100A4	1.17	2.87	1	0.0900	S100A4	NM_002961
BRK	1.17	2.81	1	0.0935	PTK6	NM_005975
CRYAB	1.17	3.77	1	0.0523	CRYAB	NM_001885
MDK	1.16	3.84	1	0.0500	MDK	NM_002391
OPN, オステオポンチン	1.16	6.07	1	0.0138	SPP1	NM_000582
SFRP4	1.16	4.09	1	0.0432	SFRP4	NM_003014
SIAT4A	1.16	2.76	1	0.0969	ST3GAL1	NM_003033
LAMA3	1.16	3.23	1	0.0725	LAMA3	NM_000227
AKAP12	1.15	2.74	1	0.0976	AKAP12	NM_005100
KLK10	1.15	5.23	1	0.0221	KLK10	NM_002776
EGR3	1.14	3.16	1	0.0755	EGR3	NM_004430
PAI1	1.13	3.39	1	0.0655	SERPINE1	NM_000602

【 0 2 4 3 】

【表 6 9】

遺伝子	危険率	LR x 2乗値	DF	p値	正式記号	アクセッション番号
CEACAM6	1.13	2.98	1	0.0845	CEACAM6	NM_002483
KLK6	1.13	3.74	1	0.0532	KLK6	NM_002774
Nkd-1	1.11	3.34	1	0.0674	NKD1	NM_033119
IGFBP2	1.11	3.15	1	0.0758	IGFBP2	NM_000597
REG4	1.08	3.51	1	0.0610	REG4	NM_032044

10

20

30

40

50

表 5 . 2 B は、本解析に含まれた患者の特定の人口統計学上の特性および臨床的特性を調節した、遺伝子発現と R F I の間の関連を示している。その発現が R F I に相関し (  $p < 0 . 1$  )、以下の変数を含む多変量解析において危険率  $< 1$  を示したすべての遺伝子が列挙されている：腫瘍部位、手術後年数、腫瘍の悪性度、治療プロトコル ( C - 0 1 または C - 0 2 )、B C G 治療の有無、および以下のようなリンパ節の状態に応じた患者の分類：陽性リンパ節 0 個および検査されたリンパ節 1 2 個より少、陽性リンパ節 0 個かつ検査されたリンパ節が 1 2 個よりも少ない、陽性リンパ節 0 個かつ試験されたリンパ節が 1 2 個以上、陽性リンパ節が 1 ~ 3 個、および陽性リンパ節が 4 個以上。

【 0 2 4 4 】

【表 7 0 】

10

遺伝子	危険率	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p 値	正式記号	アクセッション番号
Fasl	0.43	5.57	1	0.0183	FASLG	NM_000639
BFGF	0.57	4.68	1	0.0306	NUDT6	NM_007083
EstR1	0.57	3.22	1	0.0726	ESR1	NM_000125
IFIT1	0.60	4.30	1	0.0381	IFIT1	NM_001548
KLRK1	0.64	10.81	1	0.0010	KLRK1	NM_007360
E2F1	0.65	7.49	1	0.0062	E2F1	NM_005225
BRCA1	0.66	16.33	1	<.0001	BRCA1	NM_007295
RAD54L	0.67	6.36	1	0.0117	RAD54L	NM_003579
ATP5A1	0.67	5.50	1	0.0190	ATP5A1	NM_004046
MCM3	0.68	2.84	1	0.0922	MCM3	NM_002388
DHFR	0.68	7.44	1	0.0064	DHFR	NM_000791
HSPA8	0.68	2.96	1	0.0855	HSPA8	NM_006597
APG-1	0.71	5.86	1	0.0155	HSPA4L	NM_014278
BRCA2	0.71	4.69	1	0.0304	BRCA2	NM_000059
TRAIL	0.71	7.27	1	0.0070	TNFSF10	NM_003810
SLC25A3	0.71	5.56	1	0.0184	SLC25A3	NM_213611

20

【 0 2 4 5 】

30

【表 7 1】

遺伝子	危険率	LR $\chi^2$ 乗値	DF	p値	正式記号	アクセッション番号
PPM1D	0.72	8.02	1	0.0046	PPM1D	NM_003620
Chk1	0.73	6.61	1	0.0102	CHEK1	NM_001274
CD80	0.73	6.85	1	0.0089	CD80	NM_005191
MADH2	0.73	3.93	1	0.0476	SMAD2	NM_005901
KIF22	0.75	5.77	1	0.0163	KIF22	NM_007317
TNFRSF5	0.76	3.52	1	0.0607	CD40	NM_001250
C20orf1	0.76	4.82	1	0.0281	TPX2	NM_012112
ENO1	0.76	2.88	1	0.0894	ENO1	NM_001428
PRKCB1	0.77	4.25	1	0.0393	PRKCB1	NM_002738
RAF1	0.77	4.17	1	0.0412	RAF1	NM_002880
RRM1	0.78	3.07	1	0.0799	RRM1	NM_001033
UBE2M	0.78	4.43	1	0.0352	UBE2M	NM_003969
SKP2	0.79	3.42	1	0.0644	SKP2	NM_005983
DUT	0.79	4.38	1	0.0364	DUT	NM_001948
EI24	0.80	2.85	1	0.0912	EI24	NM_004879
UMPS	0.80	4.96	1	0.0260	UMPS	NM_000373
EFP	0.81	3.83	1	0.0502	TRIM25	NM_005082
HRAS	0.81	3.80	1	0.0513	HRAS	NM_005343
CDC20	0.81	3.78	1	0.0519	CDC20	NM_001255
CSF1	0.82	2.86	1	0.0910	CSF1	NM_000757
CKS2	0.82	2.90	1	0.0886	CKS2	NM_001827
ABCB1	0.82	4.02	1	0.0450	ABCB1	NM_000927
CDC6	0.83	4.23	1	0.0397	CDC6	NM_001254
GBP1	0.83	4.34	1	0.0373	GBP1	NM_002053
SURV	0.83	2.91	1	0.0878	BIRC5	NM_001168
CCNE2	0.83	2.75	1	0.0975	CCNE2	NM_057749
RRM2	0.83	4.19	1	0.0407	RRM2	NM_001034
CMYC	0.84	3.34	1	0.0677	MYC	NM_002467
TCF-1	0.84	3.96	1	0.0466	TCF1	NM_000545
c-myb (正式記号MYB)	0.84	3.72	1	0.0538	MYB	NM_005375
NOTCH1	0.85	3.39	1	0.0658	NOTCH1	NM_017617
MCM2	0.85	3.30	1	0.0693	MCM2	NM_004526
ING5	0.85	2.84	1	0.0922	ING5	NM_032329
AREG	0.88	3.72	1	0.0538	AREG	NM_001657
HLA-DRB1	0.90	3.84	1	0.0500	HLA-DRB1	NM_002124

表 6 . 2 は、自由度 2 の天然スプラインを用いて、非線形型比例ハザード解析に基づく遺伝子発現と臨床転帰との間の関連を示す。第 I I 病期（デュークス B）および第 I I I 病期（デュークス C）の患者の混合集団において、R F I との厳密な線形関係（ $p < 0.05$ ）からの逸脱を示したすべての遺伝子が列挙されている。遺伝子発現と R F I との関係は、本研究において観察された発現値の範囲全体にわたって一定ではなく、例えば、遺伝子発現の増加は、観察された範囲の一部では R F I の持続期間の増加と関係があったかもしれないし、また、この範囲の異なった部分では R F I の持続期間の減少と関係があったかもしれない。

【 0 2 4 6 】

【表 7 2】

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
PTHLH	<0.0001	PTHLH	NM_002820
TGFBR1	0.0011	TGFBR1	NM_004612
CDCA7 v2	0.0020	CDCA7	NM_145810
S100A4	0.0034	S100A4	NM_002961
CREBBP	0.0040	CREBBP	NM_004380
Upa	0.0040	PLAU	NM_002658
KLF5	0.0048	KLF5	NM_001730
CYP2C8	0.0070	CYP2C8	NM_000770
HES6	0.0090	HES6	NM_018645
Cad17	0.0093	CDH17	NM_004063
CEGP1	0.0100	SCUBE2	NM_020974
GHI k-ras mut3	0.0100		GHI_k-ras_mut3
AKT1	0.0104	AKT1	NM_005163
LAMB3	0.0111	LAMB3	NM_000228
CAPG	0.0120	CAPG	NM_001747
FUT6	0.0130	FUT6	NM_000150
A-カテニン	0.0141	CTNNA1	NM_001903
CAPN1	0.0167	CAPN1	NM_005186
HSPE1	0.0180	HSPE1	NM_002157
MADH4	0.0180	SMAD4	NM_005359
STMY3	0.0190	MMP11	NM_005940
TRAG3	0.0200	CSAG2	NM_004909
GBP1	0.0200	GBP1	NM_002053
EFNA1	0.0210	EFNA1	NM_004428

【 0 2 4 7 】

10

20

【表 7 3】

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
SEMA3B	0.0210	SEMA3B	NM_004636
CLTC	0.0216	CLTC	NM_004859
BRK	0.0240	PTK6	NM_005975
Fas	0.0240	FAS	NM_000043
CCNE2 変異体1	0.0243	CCNE2	NM_057749
TMEPAI	0.0246	TMEPAI	NM_020182
PTPRJ	0.0260	PTPRJ	NM_002843
SKP2	0.0261	SKP2	NM_005983
AGXT	0.0273	AGXT	NM_000030
MAP2	0.0320	MAP2	NM_031846
PFN2	0.0330	PFN2	NM_053024
ATP5E	0.0350	ATP5E	NM_006886
NRP1	0.0352	NRP1	NM_003873
MYH11	0.0360	MYH11	NM_002474
clAP2	0.0369	BIRC3	NM_001165
INHBA	0.0370	INHBA	NM_002192
EGLN1	0.0371	EGLN1	NM_022051
GRIK1	0.0380	GRIK1	NM_000830
KDR	0.0380	KDR	NM_002253
KLK6	0.0388	KLK6	NM_002774
APOC1	0.0390	APOC1	NM_001645
EP300	0.0390	EP300	NM_001429
DET1	0.0390	DET1	NM_017996
ITGB4	0.0394	ITGB4	NM_000213
CD3z	0.0400	CD3Z	NM_000734
MAX	0.0400	MAX	NM_002382
PAI1	0.0407	SERPINE1	NM_000602
MADH7	0.0430	SMAD7	NM_005904
SIR2	0.0440	SIRT1	NM_012238
NEDD8	0.0440	NEDD8	NM_006156
EPHB2	0.0445	EPHB2	NM_004442
BTF3	0.0460	BTF3	NM_001207
CD34	0.0470	CD34	NM_001773
VEGF_選択的スプライス2	0.0480		AF214570
Wnt-5b	0.0480	WNT5B	NM_032642
RXRA	0.0482	RXRA	NM_002957

【 0 2 4 8 】

【表 7 4】

遺伝子	p値	正式記号	アクセッション番号
tusc4	0.0486	TUSC4	NM_006545

表 7 . 2 は、腫瘍の病期との相互作用 (  $p$  値  $< 0.1$  ) を示すすべての遺伝子を示している。このデータは、RFI の比例ハザードモデルを、予測指標としての遺伝子発現、腫瘍病期、およびこれらの相互作用とともに用いてモデル化されたものである。リンパ節陽性 0 個であるが、検査されたリンパ節 12 個より少ない患者は、これらの解析から除外した。

【 0 2 4 9 】

【 表 7 5 】

遺伝子	第II病期危険率	第III病期危険率	相互作用に対するp値	正式記号	アクセッション番号
SOS1	3.35	0.81	0.0009	SOS1	NM_005633
ALCAM	2.36	0.94	0.0020	ALCAM	NM_001627
pS2	1.58	1.04	0.0040	TFF1	NM_003225
TGFB2	1.83	0.95	0.0064	TGFB2	NM_003238
TFF3	1.57	0.90	0.0066	TFF3	NM_003226
KLF6	0.35	1.34	0.0092	KLF6	NM_001300
SNRPF	0.50	1.16	0.0106	SNRPF	NM_003095
CENPA	2.41	0.94	0.0106	CENPA	NM_001809
HES6	1.69	0.86	0.0119	HES6	NM_018645
CLDN1	0.51	0.95	0.0124	CLDN1	NM_021101
FGF2	0.19	0.97	0.0125	FGF2	NM_002008
LEF	1.94	0.94	0.0141	LEF1	NM_016269
MADH2	2.70	0.74	0.0145	SMAD2	NM_005901
TP53BP1	2.31	0.91	0.0153	TP53BP1	NM_005657
CCR7	1.89	0.98	0.0182	CCR7	NM_001838
MRP3	2.26	1.08	0.0204	ABCC3	NM_003786
UPP1	0.16	1.02	0.0208	UPP1	NM_003364
PTEN	3.46	1.00	0.0216	PTEN	NM_000314
ST14	1.64	0.66	0.0223	ST14	NM_021978
FYN	2.28	1.10	0.0241	FYN	NM_002037
CD24	1.33	0.84	0.0260	CD24	NM_013230
LMYC	1.80	0.82	0.0275	RLF	NM_012421
CDC42BPA	2.82	1.12	0.0315	CDC42BPA	NM_003607
CAV1	2.11	0.95	0.0364	CAV1	NM_001763
CHFR	1.81	0.99	0.0382	CHFR	NM_018223
MGAT5	1.59	0.72	0.0383	MGAT5	NM_002410
FPGS	1.93	0.71	0.0402	FPGS	NM_004957
EMR3	2.63	0.57	0.0488	EMR3	NM_032571

【 0 2 5 0 】

10

20

30



【表 7 6】

遺伝子	第II病期危険率	第III病期危険率	相互作用に対するp値	正式記号	アクセッション番号
SIR2	2.17	1.07	0.0538	SIRT1	NM_012238
PTK2B	1.44	0.93	0.0542	PTK2B	NM_004103
Axin 2	1.38	0.90	0.0549	AXIN2	NM_004655
TRAG3	0.46	1.12	0.0570	CSAG2	NM_004909
MMP7	0.78	1.28	0.0608	MMP7	NM_002423
PFN2	1.33	0.84	0.0610	PFN2	NM_053024
PTPRJ	2.06	1.00	0.0632	PTPRJ	NM_002843
CXCR4	1.96	1.08	0.0644	CXCR4	NM_003467
CCNA2	1.55	0.79	0.0661	CCNA2	NM_001237
MMP12	0.74	1.11	0.0685	MMP12	NM_002426
KRT8	0.64	1.27	0.0694	KRT8	NM_002273
ABCC5	2.06	1.14	0.0704	ABCC5	NM_005688
PRDX6	2.09	0.74	0.0711	PRDX6	NM_004905
WIF	1.54	0.77	0.0738	WIF1	NM_007191
cdc25A	2.48	0.94	0.0769	CDC25A	NM_001789
KLF5	1.87	1.03	0.0772	KLF5	NM_001730
LRP5	1.92	0.98	0.0783	LRP5	NM_002335
PTPD1	0.54	1.00	0.0789	PTPN21	NM_007039
RALBP1	2.20	0.91	0.0791	RALBP1	NM_006788
TP53BP2	1.82	1.05	0.0819	TP53BP2	NM_005426
STAT5B	1.57	0.86	0.0822	STAT5B	NM_012448
PPARG	1.32	0.79	0.0844	PPARG	NM_005037
HB-EGF	0.50	1.38	0.0845	HBEGF	NM_001945
RARA	1.77	0.96	0.0848	RARA	NM_000964
GCNT1	1.86	1.07	0.0883	GCNT1	NM_001490
Ki-67	1.53	0.86	0.0885	MKI67	NM_002417
EFNB2	1.76	1.05	0.0895	EFNB2	NM_004093
LGMN	0.59	1.37	0.0900	LGMN	NM_001008530
DKK1	0.68	1.51	0.0922	DKK1	NM_012242
MADH4	2.04	0.98	0.0964	SMAD4	NM_005359
BIK	1.53	0.94	0.0966	BIK	NM_001197
CD44v3	1.58	0.97	0.0996		AJ251595v3

【 0 2 5 1 】

【表 77】

表 A

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
A-カテイン	NM_001903.1	フォワードプライマー	CGTTCCGATCCTCTATACTGCAT	配列番号 1
		フローブ	ATGCTACAGCACCCCTGATGTCGA	配列番号 2
		リバースプライマー	AGGTCCCTGTTGGCCTTATAGG	配列番号 3
ABC1	NM_000927.2	フォワードプライマー	AAACACCACTGGAGCATTGA	配列番号 4
		フローブ	CTGGCCAATGATGCTGCTCAAGTT	配列番号 5
		リバースプライマー	CAAGCCTGGAACCTATAGCC	配列番号 6
ABCC5	NM_005688.1	フォワードプライマー	TGCAGACTGTACCATGCTGA	配列番号 7
		フローブ	CTGCACACGGTTCTAGGCTCCG	配列番号 8
		リバースプライマー	GGCCAGCACCAATAATCCTAT	配列番号 9
ABCC6	NM_001171.2	フォワードプライマー	GGATGAACCTCGACCTGC	配列番号 10
		フローブ	CCAGATAGCCTCGTCCGAGTCTC	配列番号 11
ACP1	NM_004300.2	リバースプライマー	GAGCTGCACCGTCTCCAG	配列番号 12
		フォワードプライマー	GCTACCAAGTCCGTGCTGT	配列番号 13
		フローブ	TGATCGACAAATGTTACCCAGACACACA	配列番号 14
		リバースプライマー	GAAAGCTGCTTCTGCAATGG	配列番号 15
ADAM10	NM_001110.1	フォワードプライマー	CCCATCAACTTGTGCCAGTA	配列番号 16
		フローブ	TGCCTACTCCACTGCACAGACCCT	配列番号 17
		リバースプライマー	GGTGATGGTTCGACCACCTG	配列番号 18
ADAM17	NM_003183.3	フォワードプライマー	GAAGTGCCAGGAGGCGGATTA	配列番号 19
		フローブ	TGCTACTTGCAAAGCGGTGCTCTACTGC	配列番号 20
		リバースプライマー	CGGGCACTCACTGCTATTACC	配列番号 21

【 0 2 5 2 】

10

20

30

【表 7 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
ADAMTS12	NM_030955.2	フォワードプライマー フローブ	GGAGAAGGGTGGAGTGCAG CGCACAGTCAGATCCATCTGGGT	配列番号 22 配列番号 23
ADPRT	NM_001618.2	リバーズプライマー フォワードプライマー	CAGGGTCAGGTCTCTGGATG TTGACAACTCTGCTGGACATC	配列番号 24 配列番号 25
		フローブ	CCCTGAGCAGACTGTAGGCCACCT ATGGGATCCTTGCTGCTATC	配列番号 26 配列番号 27
AGXT	NM_000030.1	フォワードプライマー フローブ	CTTTCCCTCCAGTGGCA CTCCTGGAACAGTCCACTTGGGC	配列番号 28 配列番号 29
AKAP12	NM_005100.2	リバーズプライマー フォワードプライマー	ATTGGAAGGCACCTGGTTT TAGAGAGCCCTGCACAAATCC	配列番号 30 配列番号 31
		フローブ	TGSCCTAGCTCCTGTGAAGCCTC GGTTGGTCTTGGAAAGAGGA	配列番号 32 配列番号 33
AKT1	NM_005163.1	フォワードプライマー フローブ	CGCTTCTATGGCGCTGAGAT CAGCCCTGGACTACCTGCACCTCGG	配列番号 34 配列番号 35
AKT2	NM_001626.2	リバーズプライマー フォワードプライマー	TCCCGGTACACACGTTCTT TCCTGCCACCCCTTCAAACC	配列番号 36 配列番号 37
		フローブ	CAGGTCACGTCGAGGTCGACACA GGCGGTAATTCATCATCGAA	配列番号 38 配列番号 39
AKT3	NM_005465.1	フォワードプライマー フローブ	TTGTCTCTGCCTTGGACTATCTACA TCACGGTACACAATCTTCCGGA	配列番号 40 配列番号 41
AL137428	AL137428.1	リバーズプライマー フォワードプライマー	CCAGCATTAGATTCTCCAACTTGA CAAGAAGAGGCTCTACCCCTGG	配列番号 42 配列番号 43
		フローブ	ACTGGGAATTTCCAAGGCCACCTT	配列番号 44

【 0 2 5 3 】

10

20

30

【表 79】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	AAATGAGCTCTGCGATCCTC	配列番号 45
ALCAM	NM_001627.1	フォワードプライマー ブローブ	GAGGAATATGGAATCCAAGGG CCAGTTCTCTGCGTCTGCTCTTCT	配列番号 46 配列番号 47
ALDH1A1	NM_000689.1	リバープライマー フォワードプライマー	GTGGCGGAGATCAAGAGG GAAGGAGATAAGGAGGATGTTGACA	配列番号 48 配列番号 49
		ブローブ リバープライマー	AGTGAAGGCCGCAAGACAGGCTTTTC CGCCACGGAGATCCAATC	配列番号 50 配列番号 51
ALDOA	NM_000034.2	フォワードプライマー ブローブ	GCCTGTACGTGCCAGCTC TGCCAGAGCCTCAACTGTCTCTGC	配列番号 52 配列番号 53
AMFR	NM_001144.2	リバープライマー フォワードプライマー	TCATCGGAGCTTGATCTCG GATGGTTCAGCTCTGCAAGGA	配列番号 54 配列番号 55
		ブローブ リバープライマー	CGATTGAATATCTTCTCTGCGCCACC TCGACCGTGGCTGCTCAT	配列番号 56 配列番号 57
ANGPT2	NM_001147.1	フォワードプライマー ブローブ	CCGTGAAAGCTGCTCTGTAA AAGCTGACACAGCCCTCCCAAGTG	配列番号 58 配列番号 59
ANTXR1	NM_032208.1	リバープライマー フォワードプライマー	TTGCAGTGGGAAGAACAGTC CTCCAGGTGTACCTCCAACC	配列番号 60 配列番号 61
		ブローブ リバープライマー	AGCCTTCTCCACAGCTGCCTACA GAGAAGGCTGGGAGACTCTG	配列番号 62 配列番号 63
ANXA1	NM_000700.1	フォワードプライマー ブローブ	GCCCCTATCTCTACCTCAATCC TCCTCGGATGTCGCTGCCT	配列番号 64 配列番号 65
ANXA2	NM_004039.1	リバープライマー フォワードプライマー	CCTTTAACCATTTATGGCCTTATGC CAAGACACTAAGGGCGACTACCA	配列番号 66 配列番号 67

【 0 2 5 4 】

10

20

30

【表 8 0】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CCACCACACAGGTACAGCGGCT	配列番号 68
		リバースプライマー	CGTGTGGGCTTCAGTCAT	配列番号 69
ANXA5	NM_001154.2	フォワードプライマー	GCTCAAGCCTGGAAGATGAC	配列番号 70
		フローブ	AGTACCCCTGAAGTGTCCCCACCA	配列番号 71
		リバースプライマー	AGAACCACCAACATCCGCT	配列番号 72
AP-1 (正式 記号JUN)	NM_002228.2	フォワードプライマー	GACTGCCAAAGATGGAACGA	配列番号 73
		フローブ	CTATGACGATGCCCTCAACGCCCTC	配列番号 74
		リバースプライマー	TAGCCATAAGGTCGGCTCTC	配列番号 75
APC	NM_000038.1	フォワードプライマー	GGACAGCAGGAATGTGTTTC	配列番号 76
		フローブ	CATTGGCTCCCGTGACCTGTA	配列番号 77
		リバースプライマー	ACCCACTCGATTGTTTCTG	配列番号 78
APEX-1	NM_001641.2	フォワードプライマー	GATGAAGCCCTTCGCAAGTT	配列番号 79
		フローブ	CTTCGGGAAGCCAGGCCCTT	配列番号 80
		リバースプライマー	AGGTCTCCACACAGCACAAG	配列番号 81
APG-1	NM_014278.2	フォワードプライマー	ACCCGGCCCTGTATATCAT	配列番号 82
		フローブ	CCAATGGCTCGAGTCTTGATCCG	配列番号 83
		リバースプライマー	CTATCTGGCTCTTTGCTGCAT	配列番号 84
APN (正式記 号 ANPEP)	NM_001150.1	フォワードプライマー	CCACCTTGGACCAAGTAAAGC	配列番号 85
		フローブ	CTCCCAACACAGCTGAAACCCG	配列番号 86
		リバースプライマー	TCTCAGCGTCACTGGTAGGA	配列番号 87
APOC1	NM_001645.3	フォワードプライマー	GGAACACACTGGAGGACAAG	配列番号 88
		フローブ	TCATCAGCCGCATCAACAGAGTG	配列番号 89
		リバースプライマー	CGCATCTTGGCAGAAAGTT	配列番号 90

【 0 2 5 5 】

10

20

30

【表 8 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
AREG	NM_001657.1	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	TGTGAGTGAATGCCTTCTAGTAGTGA CCGTCTCGGGAGCGGAGCTATGA TTGTGGTTGGTTATCATACTCTTCTGA	配列番号 91 配列番号 92 配列番号 93
ARG	NM_005158.2	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	CGCAGTGCAGCTGAGTATCTG TCGCACCAGGAAGCTGCCATTGA	配列番号 94 配列番号 95
ARH1	NM_019034.2	リバースプライマー フォワードプライマー フロー リバースプライマー	TGCCCCAGGGCTACTCTCACTT ACTGGCCCCACTTAGTCTCTCA CTCCCAACCTGCTGTCCCTCAAG CTGAACCTCCACAGGCTGGTA	配列番号 96 配列番号 97 配列番号 98 配列番号 99
ATOH1	NM_005172.1	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	GCAGCCACCTGCCAACTTT CAGGCGAGAGAGCATCCCGTCTAC	配列番号 100 配列番号 101
ATP5A1	NM_004046.3	リバースプライマー フォワードプライマー フロー リバースプライマー	TCCAGGAGGGACAGCTCA GATGCTGCCACTCAACAACCT AGTTAGACGCACGCCACGACTCAA TGTCTTGTCTTCAGCAACTC	配列番号 102 配列番号 103 配列番号 104 配列番号 105
ATP5E	NM_006886.2	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	CCGCTTCGCTACAGCAT TCCAGCCTGTCTCCAGTAGGCCAC	配列番号 106 配列番号 107
AURKB	NM_004217.1	リバースプライマー フォワードプライマー フロー リバースプライマー	TGGGAGTATCGGATGTAGCTG AGCTGCAGAAGAGCTGCACAT TGACGAGCAGCGAACAGCCACG GCATCTGCCAACTCTCTCCAT	配列番号 108 配列番号 109 配列番号 110 配列番号 111
Axin 2	NM_004655.2	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	GGCTATGTCTTTGCACCAGC ACCAGCGCCCAACGACAGTGAGATA	配列番号 112 配列番号 113

【 0 2 5 6 】

10

20

30

【表 8 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーヌプライマー	ATCCGTCAGCGCATCACT	配列番号 114
axin1	NM_003502.2	フォワードプライマー	CCGTGTGACAGCATCGTT	配列番号 115
		フローブ		
		リバーヌプライマー	CGTACTACTTCTGCGGGAACCCA	配列番号 116
		リバーヌプライマー	CTCACCAGGGTGGGGTAG	配列番号 117
B-カテニン	NM_001904.1	フォワードプライマー	GGCTCTTGTGCGTACTGTCCTT	配列番号 118
		フローブ	AGGCTCAGTGATGCTTCCCTGTCACCAG	配列番号 119
		リバーヌプライマー	TCAGATGACGAAGAGCACAGATG	配列番号 120
BAD	NM_032989.1	フォワードプライマー	GGGTCAGGTGCCTCGAGAT	配列番号 121
		フローブ	TGGGCCCAGAGCATGTTCCAGATC	配列番号 122
		リバーヌプライマー	CTGCTCACTCGGCTCAAATC	配列番号 123
BAG1	NM_004323.2	フォワードプライマー	CGTTGTCAGCACTTGAATACAA	配列番号 124
		フローブ	CCCAATTAACTACATGCCCGGCAACCAT	配列番号 125
		リバーヌプライマー	GTTCAACCTCTTCTGTGGACTGT	配列番号 126
BAG2	NM_004282.2	フォワードプライマー	CTAGGGGCAAAAAGCATGA	配列番号 127
		フローブ	TTCATGCCAGACAGGAAAAAGCA	配列番号 128
		リバーヌプライマー	CTAAATGCCCAAGGTGACTG	配列番号 129
BAG3	NM_004281.2	フォワードプライマー	GAAAGTAAGCCAGGCCAGTT	配列番号 130
		フローブ	CAGAACTCCCTCCTGGACACATCCCAA	配列番号 131
		リバーヌプライマー	ACCTCTTTGCGGATCACITGA	配列番号 132
Bak	NM_001188.1	フォワードプライマー	CCATTCACCACCATTTCTACCT	配列番号 133
		フローブ	ACACCCAGACGTCCTGGCCT	配列番号 134
		リバーヌプライマー	GGGAACATAGACCCACCAAT	配列番号 135
Bax	NM_004324.1	フォワードプライマー	CGGCCGTGGACACAGACT	配列番号 136

【 0 2 5 7 】

10

20

30

【表 8 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TGCCACTCGGAAAAAGACCTCTCGG	配列番号 137
		リバースプライマー フォワードプライマー	TTGCCGTGAGAAAAACATGTCA CCTGGAGGTCCTGTACAAT	配列番号 138 配列番号 139
BBC3	NM_014417.1	フローブ リバースプライマー	CATCATGGGACTCCTGCCCTTACC CTAATTGGGCTCCATCTCG	配列番号 140 配列番号 141
BCAS1	NM_003657.1	フォワードプライマー フローブ	CCCCGAGACAACGGAGATAA CTTCCGTTGGCATCCGCAACAG	配列番号 142 配列番号 143
Bcl2	NM_000633.1	リバースプライマー フォワードプライマー	CTCGGGTTTGGCCTCTTTC CAGATGGACCTAGTACCCACTGAGA	配列番号 144 配列番号 145
		フローブ リバースプライマー	TCCACGCCGGAAGGACAGCGAT CCTATGATTTAAGGGCATTTTTC	配列番号 146 配列番号 147
BCL2L10	NM_020396.2	フォワードプライマー フローブ	GCTGGGATGGCTTTTGTC TCTTCAGGACCCCTTTCCACTGGC	配列番号 148 配列番号 149
BCL2L11	NM_138621.1	リバースプライマー フォワードプライマー	GCCTGGACCAGCTGTTTCTC AATTACCAAGCAGCCGAAGA	配列番号 150 配列番号 151
		フローブ リバースプライマー	CCACCCACGAATGGTTATCTTACGACTG CAGGCGGACAATGTAAACGTA	配列番号 152 配列番号 153
BCL2L12	NM_138639.1	フォワードプライマー フローブ	AACCCACCCCTGTCTTGG TCCGGGTAGCTCTCAAACCTCGAGG	配列番号 154 配列番号 155
Bclx	NM_001191.1	リバースプライマー フォワードプライマー	CTCAGCTGACGGGAAGG CTTTGTGGAACCTCTATGGGAACA	配列番号 156 配列番号 157
		フローブ リバースプライマー	TTCGGCTCTCGGCTGCTGCA CAGCGGTTGAAGCGTTCCT	配列番号 158 配列番号 159

【 0 2 5 8 】

10

20

30



【表 8 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
BCRP	NM_004827.1	フォワードプライマー	TGTACTGGCGAAGATATTGGTAAA	配列番号 160
		フローブ	CAGGGCATCGATCTCTCACCCCTGG	配列番号 161
BFGF	NM_007083.1	リバープライマー	GCCACGTGATTCTTCCACAA	配列番号 162
		フォワードプライマー	CCAGGAAGAATGCTTAAGATGTGA	配列番号 163
		フローブ	TTGCCAGGTCATTGAGATCCATCCA	配列番号 164
		リバープライマー	TGGTGATGGGAGTTGTATTTTCAG	配列番号 165
BGN	NM_001711.3	フォワードプライマー	GAGCTCCGCAAGGATGAC	配列番号 166
		フローブ	CAAGGGTCTCCAGCACCTCTACGC	配列番号 167
BID	NM_001196.2	リバープライマー	CTTGTTGTTCCACGAGGACGA	配列番号 168
		フォワードプライマー	GGACTGTGAGGTCAACAACG	配列番号 169
		フローブ	TGTGATGCACTCATCCCTGAGGCT	配列番号 170
		リバープライマー	GGAAAGCCAAACACCAAGTAGG	配列番号 171
BIK	NM_001197.3	フォワードプライマー	ATTCTATGGCTCTGCAATTGTC	配列番号 172
		フローブ	CCGGTTAACTGTGGCCTGTGCCG	配列番号 173
BIN1	NM_004305.1	リバープライマー	GGCAGGAGTGAATGGCTCTTC	配列番号 174
		フォワードプライマー	CCTGCCAAAAGGGAACAAGAG	配列番号 175
		フローブ	CTTCGCCCTCCAGATGGCTCCC	配列番号 176
		リバープライマー	CGTGGTTGACTCTGATCTCG	配列番号 177
BLMH	NM_000386.2	フォワードプライマー	GGTTGCTGCCCTCCATCAAAAG	配列番号 178
		フローブ	ACATCACAGCCCAACCCACACAGCCTCT	配列番号 179
BMP2	NM_001200.1	リバープライマー	CCAGCTTGCTATTGAAGTGTTTC	配列番号 180
		フォワードプライマー	ATGTGGACGCTCTTTCAATG	配列番号 181
		フローブ	ACCGCAGTCCGCTCTAAGAAGCAGG	配列番号 182

【 0 2 5 9 】

10

20

30

【表 8 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバースプライマー	ACCATGGTCGACCTTTAGGA	配列番号 183
BMP4	NM_001202.2	フォワードプライマー フローブ	GGGCTAGCCATTGAGGTG CTCACCTCCATCAGACTCGGACCC	配列番号 184 配列番号 185
BMP7	NM_001719.1	リバースプライマー フォワードプライマー	GCTAATCCTGACATGCTGGC TCGTGGAAACATGACAAGGAATT	配列番号 186 配列番号 187
		フローブ	TTCCACCCACGCTACCACCAATCG	配列番号 188
		リバースプライマー	TGGAAAGATCAAAACCGGAATC	配列番号 189
BMPR1A	NM_004329.2	フォワードプライマー フローブ	TTGGTTCAGCGAACTATTGC CAACAGATTGAGATGGTCGGCA	配列番号 190 配列番号 191
BRAF	NM_004333.1	リバースプライマー フォワードプライマー	TCCTCATATCGGCCTTTACC CCTTCGACCCAGCAGATGAA	配列番号 192 配列番号 193
		フローブ	CAATTGGGCAACGAGACCGATCCT	配列番号 194
		リバースプライマー	TTTATATGCACATTGGGAGCTGAT	配列番号 195
BRCA1	NM_007295.1	フォワードプライマー フローブ	TCAGGGGGCTAGAAATCTGT CTATGGGCCCCCTCACCAACATGC	配列番号 196 配列番号 197
BRCA2	NM_000059.1	リバースプライマー フォワードプライマー	CCATTCCAGTTGATCTGTGG AGTTCGTGCTTTGCAAGATG	配列番号 198 配列番号 199
		フローブ	CATTCTTCACTGCTTCATAAAGCTCTGCA	配列番号 200
		リバースプライマー	AAGGTAAGCTGGGTCTGCTG	配列番号 201
BRK	NM_005975.1	フォワードプライマー フローブ	GTGCAGGAAGGTTACAAA AGTGTCTGCGTCCCAATACACCGCT	配列番号 202 配列番号 203
BTF3	NM_001207.2	リバースプライマー フォワードプライマー	GCACACACGATGGAGTAAGG CAGTGATCCCACTTTAACAAACCCCTAAAG	配列番号 204 配列番号 205

【 0 2 6 0 】

10

20

30

【表 8 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ		
		リハースプライマー	TCAGGCATCTCTGGCAGCGAACAC	配列番号 206
			AGCATGGCCCTGTAATGGTGAA	配列番号 207
BTRC	NM_033637.2	フォワードプライマー	GTGGGACACAGTTGGTCTG	配列番号 208
		フローブ	CAGTCGGCCAGGACGGTCTACT	配列番号 209
		リハースプライマー	TGAAGCAGTCAGTTGTCTG	配列番号 210
BUB1	NM_004336.1	フォワードプライマー	CCGAGGTTAATCCAGCACGTA	配列番号 211
		フローブ	TGCTGGGAGCCTACACTTGGCCC	配列番号 212
		リハースプライマー	AAGACATGGCGCTCTCAGTTC	配列番号 213
BUB1B	NM_001211.3	フォワードプライマー	TCAACAGAAAGGCTGAACCACTAGA	配列番号 214
		フローブ	TACAGTCCCAGCACCCGACAATTCC	配列番号 215
		リハースプライマー	CAACAGAGTTGCCGAGACACT	配列番号 216
BUB3	NM_004725.1	フォワードプライマー	CTGAAGCAGATGGTTTCATCAT	配列番号 217
		フローブ	CCTCGCTTGTGTTTACAGCCAGG	配列番号 218
		リハースプライマー	GCTGATTCGCAAGAGTCTAACC	配列番号 219
c-abl	NM_005157.2	フォワードプライマー	CCATCTCGCTGAGATACGAA	配列番号 220
		フローブ	GGGAGGGGTGTACCATACAGGATCAACA	配列番号 221
		リハースプライマー	AGACGTAGAGCTTGCCATCA	配列番号 222
c-kit	NM_000222.1	フォワードプライマー	GAGGCAACTGCTTATGGCTTAATTA	配列番号 223
		フローブ	TTACAGCGACAGTCATGCCGCGCAT	配列番号 224
		リハースプライマー	GGCAGTGGCTTGAGCAT	配列番号 225
c-myb (正式 記号 MYB)	NM_005375.1	フォワードプライマー	AACTCAGACTTGGAAATGCCCTTCT	配列番号 226
		フローブ	AACTCCACCCCGCTCATTTGGTCACA	配列番号 227
		リハースプライマー	CTGGTCTCTATGAAATGGTGTGTAAAC	配列番号 228

【 0 2 6 1 】

10

20

30

【表 87】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
c-Src	NM_005417.3	フォワードプライマー	TGAGGAGTGGTATTTGGCAAGA	配列番号 229
		ブローブ	AACCGCTCTGACTCCCGTCTGGTG	配列番号 230
		リバースプライマー	CTCTCGGGTTCCTCTGCATTGA	配列番号 231
C20 orf1	NM_012112.2	フォワードプライマー	TCAGCTGTGAGCTGCGGATA	配列番号 232
		ブローブ	CAGGTCCCATTGCCGGGCG	配列番号 233
C20ORF126	NM_030815.2	リバースプライマー	ACGGTCCTAGGTTTGAGGTTAAGA	配列番号 234
		フォワードプライマー	CCAGCACTGCTCGTTACTGT	配列番号 235
		ブローブ	TGGACCTCAGACCACCTGAAGGC	配列番号 236
		リバースプライマー	TTGACTTCACGGCAGTTTCATA	配列番号 237
C8orf4	NM_020130.2	フォワードプライマー	CTACGAGTCAGCCCATCCAT	配列番号 238
		ブローブ	CATGGCTACCACCTCGACACAGCC	配列番号 239
CA9	NM_001216.1	リバースプライマー	TGCCACGGCTTCTTAC	配列番号 240
		フォワードプライマー	ATCCTAGCCCTGGTTTTGG	配列番号 241
		ブローブ	TTTGCTGTCAACGCGTCCG	配列番号 242
		リバースプライマー	CTGCCCTTCTCATCTGCACAA	配列番号 243
Cad17	NM_004063.2	フォワードプライマー	GAAGGCCAAGAACCAGAGTCA	配列番号 244
		ブローブ	TTATATCCAGTTTAAGGCCAATCCTC	配列番号 245
CALD1	NM_004342.4	リバースプライマー	TCCCCAGTTAGTTCAAAAGTCACA	配列番号 246
		フォワードプライマー	CACCTAAGGTTTGACACAGTCCAGAA	配列番号 247
		ブローブ	AACCCAAGCTCAAGACGCGGACGAG	配列番号 248
		リバースプライマー	GCGAATTAGCCCTCTACAACTGA	配列番号 249
CAPG	NM_001747.1	フォワードプライマー	GATTGTCACTGATGGGGAGG	配列番号 250
		ブローブ	AGGACCTGGATCATCTCAGCAGGC	配列番号 251

【 0 2 6 2 】

10

20

30

【表 8 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CAPN1	NM_005186.2	リバープライマー	CTTCAGAGCAGGCTTGG	配列番号 252
		フォワードプライマー	CAAGAAAGCTGTACGAGCTCATCA	配列番号 253
		プローブ		
		リバープライマー	CCGCTACTCGGAGCCCGACCTG	配列番号 254
			GCAGCAAAACGAAATTGTCAAAG	配列番号 255
CASP8	NM_033357.1	フォワードプライマー	CCTCGGGGATACTGTCTGAT	配列番号 256
		プローブ	CAACAATCACAAATTTTGCAAAAGCACG	配列番号 257
		リバープライマー	GAAGTTTGGGCACCTTTCTCC	配列番号 258
CASP9	NM_001229.2	フォワードプライマー	TGAATGCCGCTGGATTGCA	配列番号 259
		プローブ		
		リバープライマー	CACTAGCCCTGGACCAAGCCACTGCT	配列番号 260
			ACAGGGATCATGGGACACAAG	配列番号 261
CAT	NM_001752.1	フォワードプライマー	ATCCATTGATCTCACCAGGT	配列番号 262
		プローブ	TGSCCTCACAAAGGACTACCCTCTCATCC	配列番号 263
		リバープライマー	TCCGGTTTAAGACCAGTTTACCA	配列番号 264
CAV1	NM_001753.3	フォワードプライマー	GTGGCTCAACATTGTGTTCC	配列番号 265
		プローブ		
		リバープライマー	ATTTCAGCTGATCAGTGGGCTCC	配列番号 266
			CAATGGGCTCCATTTTACAG	配列番号 267
CBL	NM_005188.1	フォワードプライマー	TCATTCAACAAACCTGGCAGT	配列番号 268
		プローブ	TTCCGGCTGAGCTGTACTCGTCTG	配列番号 269
		リバープライマー	CATACCCAATAGCCCCACTGA	配列番号 270
CCL20	NM_004591.1	フォワードプライマー	CCATGTGCTGTACCAAGAGTTTG	配列番号 271
		プローブ		
		リバープライマー	CAGCACTGACATCAAGCAGCCAGGA	配列番号 272
			CGCCGCAGAGGTGGAGTA	配列番号 273
CCL3	NM_002983.1	フォワードプライマー	AGCAGACAGTGGTCAGTCCTT	配列番号 274

【 0 2 6 3 】

10

20

30

【表 8 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCTGCTGACACTCGAGCCCACAT	配列番号 275
		リバーズプライマー	CTGCATGATTCTGAGCAGGT	配列番号 276
CCNA2	NM_001237.2	フォワードプライマー	CCATACCTCAAGTATTTGCCATCAG	配列番号 277
		フローブ	ATTGCTGGAGCTGCCCTTTCATTAGCACT	配列番号 278
		リバーズプライマー	AGCTTTGTCCTCCGTGACTGTGTA	配列番号 279
CCNB1	NM_031966.1	フォワードプライマー	TTCAGGTTGTTGCAGGAGAC	配列番号 280
		フローブ	TGCTCCATTATTGATCGGTTTCATGCA	配列番号 281
		リバーズプライマー	CATCTTCTTGGGCACACAAT	配列番号 282
CCNB2	NM_004701.2	フォワードプライマー	AGGCTTCTGCAGGAGACTCTGT	配列番号 283
		フローブ	TCGATCCATAATGCCAACGCACATG	配列番号 284
		リバーズプライマー	GGGAAACTGGCTGAACCTGTAA	配列番号 285
CCND1	NM_001758.1	フォワードプライマー	GCATGTTGTTGGGCTCTAAGA	配列番号 286
		フローブ	AAGGAGACCATCCCTCCCTGACGGC	配列番号 287
		リバーズプライマー	CGGTGTAGATGCACAGCTTCTC	配列番号 288
CCND3	NM_001760.2	フォワードプライマー	CCCTGTGTCTACAGATTATACCTTGC	配列番号 289
		フローブ	TACCCGGCATCCATGATCGCCA	配列番号 290
		リバーズプライマー	CACTGCAGCCCCCAATGCT	配列番号 291
CCNE1	NM_001238.1	フォワードプライマー	AAAGAAGATGATGACCGGTTTAC	配列番号 292
		フローブ	CAAACTCAACGTGCAAGCCTCGGA	配列番号 293
		リバーズプライマー	GAGCCTCTGGATGGTGCAAT	配列番号 294
CCNE2	NM_057749.1	フォワードプライマー	GGTCACCAAGAACAATCAGTATGAA	配列番号 295
		フローブ	CCCAGATAATACAGGTGGCCCAACAATTCCT	配列番号 296
		リバーズプライマー	TTCAATGATAATGCAAGGACTGATC	配列番号 297

【 0 2 6 4 】

10

20

30

【表 9 0】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CCNE2 変異体1	NM_057749var1	フォワードプライマー	ATGCTGTGGCTCCTTCCTAACT	配列番号 298
		フローブ	TACCAAGCAACCTACATGTCAAGAAAGCCC	配列番号 299
CCR7	NM_001838.2	リバースプライマー	ACCCAAATTGTGATATACAAAAGGTT	配列番号 300
		フォワードプライマー	GGATGACATGCACCTCAGCTC	配列番号 301
		フローブ	CTCCCATCCAGTGGAGCCAA	配列番号 302
		リバースプライマー	CCTGACATTCCCTTGTCCT	配列番号 303
CD105	NM_000118.1	フォワードプライマー	GCAGGTGTCAGCAAGTATGATCAG	配列番号 304
		フローブ	CGACAGGATATTGACCACCGCCTCAT	配列番号 305
CD134 (正式記号 TNFRSF4)	NM_003327.1	リバースプライマー	TTTTCCGCTGIGGIGATGA	配列番号 306
		フォワードプライマー	GCCCAGTGGGAGAACAG	配列番号 307
		フローブ	CCAGCTTGATTCTCGTCTGCACTTAAGC	配列番号 308
		リバースプライマー	AATCACACGCACCTGGAGAAC	配列番号 309
CD18	NM_000211.1	フォワードプライマー	CGTCAGGACCCACCATGTCT	配列番号 310
		フローブ	CGCGGCCGAGACATGGCTTG	配列番号 311
CD24	NM_013230.1	リバースプライマー	GGTTAATTGGTGACATCCTCAAGA	配列番号 312
		フォワードプライマー	TCCAACTAATGCCACCACCAA	配列番号 313
		フローブ	CTGTTGACTGCAGGGCACCACCA	配列番号 314
		リバースプライマー	GAGAGAGTGAGACCAACGAGAGACT	配列番号 315
CD28	NM_006139.1	フォワードプライマー	TGTGAAAGGGAACACCTTTG	配列番号 316
		フローブ	CCAAGTCCCTATTTCGCGGACCT	配列番号 317
CD31	NM_000442.1	リバースプライマー	AGCACCCAAAGGGCTTAG	配列番号 318
		フォワードプライマー	TGTATTTCAAGACCTCTGTGCATT	配列番号 319

【 0 2 6 5 】

10

20

30

【表 9 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TTATGAACCTGCCCTGCTCCACA	配列番号 320
		リハースプライマー	TTAGCCTGAGGAATTGCTGTGT	配列番号 321
CD34	NM_001773.1	フォワードプライマー	CCACTGCACACACCTCAGA	配列番号 322
		フローブ	CTGTCTTGGGGCCCTACACCTTG	配列番号 323
		リハースプライマー	CAGGAGTTACCTGCCCT	配列番号 324
CD3z	NM_000734.1	フォワードプライマー	AGATGAAGTGGAGGGCGCTT	配列番号 325
		フローブ	CACCGCGGCCATCCTGCA	配列番号 326
		リハースプライマー	TGCCTCTGTAATCGGCAACTG	配列番号 327
CD44E	X55150	フォワードプライマー	ATCACCGACAGCACAGACA	配列番号 328
		フローブ	CCCTGCTACCAATATGGACTCCAGTCA	配列番号 329
		リハースプライマー	ACCTGTGTTGGATTTCAG	配列番号 330
CD44s	M59040.1	フォワードプライマー	GACGAAGACAGTCCCTGGAT	配列番号 331
		フローブ	CACCGACAGCACAGACAATCCC	配列番号 332
		リハースプライマー	ACTGGGGTGGAAATGTGTCTT	配列番号 333
CD44v3	AJ251595v3	フォワードプライマー	CACACAAAACAGAACCCAGGACT	配列番号 334
		フローブ	ACCCAGTGGAAACCCAGCCATTC	配列番号 335
		リハースプライマー	CTGAAGTAGCACTTCGGATT	配列番号 336
CD44v6	AJ251595v6	フォワードプライマー	CTCATACCGCCCATCCAATG	配列番号 337
		フローブ	CACCAAGCCCAGAGGACAGTTCCT	配列番号 338
		リハースプライマー	TTGGGTGAAGAAATCAGTCC	配列番号 339
CD68	NM_001251.1	フォワードプライマー	TGGTCCCAGCCCTGTGT	配列番号 340
		フローブ	CTCCAAGCCCAGATTCAGATTGGAGTCA	配列番号 341
		リハースプライマー	CTCCTCCACCCCTGGTGT	配列番号 342

【 0 2 6 6 】

10

20

30



【表 9 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CD80	NM_005191.2	フォワードプライマー	TTCAGTTGCTTTGCAGGAAG	配列番号 343
		フローブ	TTCTGTGCCACCACATATTCCTCTAGACA	配列番号 344
		リバースプライマー	TTGATCAAGGTCACCAGAGC	配列番号 345
CD82	NM_002231.2	フォワードプライマー	GTGCAGGCTCAGGTGAAGTG	配列番号 346
		フローブ	TCAGCTTCTACAACCTGGACAGACAACGCTG	配列番号 347
		リバースプライマー	GACCTCAGGGCGATTGATGA	配列番号 348
CD8A	NM_171827.1	フォワードプライマー	AGGGTGAGGTGCTTGAGTCT	配列番号 349
		フローブ	CCAACGGCAAGGGAACAAGTACTTCT	配列番号 350
		リバースプライマー	GGGCACAGTATCCCAGGTA	配列番号 351
CD9	NM_001769.1	フォワードプライマー	GGGCGTGGAAACAGTTATCT	配列番号 352
		フローブ	AGACATCTGCCCCAAGAAGGACGT	配列番号 353
		リバースプライマー	CACGGTGAAGGTTTCGAGT	配列番号 354
CDC2	NM_001786.2	フォワードプライマー	GAGAGCGACGCGGTTGTT	配列番号 355
		フローブ	TAGCTGCCGCTGCGGCCG	配列番号 356
		リバースプライマー	GTATGGTAGATCCCGGCTTATTATC	配列番号 357
CDC20	NM_001255.1	フォワードプライマー	TGGATTGGAGTTCTGGGAATG	配列番号 358
		フローブ	ACTGGCCGTGGCACTGGACAACA	配列番号 359
		リバースプライマー	GCTTGCACTCCACAGGTACACA	配列番号 360
cdc25A	NM_001789.1	フォワードプライマー	TCTTGCTGGCTACGCCTCTT	配列番号 361
		フローブ	TGTCCCTGTTAGACGTCCTCCGTCATA	配列番号 362
		リバースプライマー	CTGCATTGTGGCACAGTTCTG	配列番号 363
CDC25B	NM_021874.1	フォワードプライマー	AAACGAGCAGTTTGCCATCAG	配列番号 364
		フローブ	CCTCACCGGCATAGACTGGAAGCG	配列番号 365

【 0 2 6 7 】

10

20

30

【表 9 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CDC25C	NM_001790.2	リバーズプライマー	GTGGGTGATGTTCCGAAGCA	配列番号 366
		フォワードプライマー	GGTGAGCAGAAGTGGCCTAT	配列番号 367
		プローブ	CTCCCGTCGATGCCAGAGAACT	配列番号 368
		リバーズプライマー	CTCAGTCTTGGCCTGTTCA	配列番号 369
CDC4	NM_018315.2	フォワードプライマー	GCAGTCCGCTGTGTTCAA	配列番号 370
		プローブ	TGCTCCACTAACAAACCCTCCTGCC	配列番号 371
		リバーズプライマー	GGATCCCAACACCTTTACCATAA	配列番号 372
CDC42	NM_001791.2	フォワードプライマー	TCCAGAGAGTGTCTGAAAA	配列番号 373
		プローブ	CCCGTGACCTGAAGGCTGTCAAG	配列番号 374
		リバーズプライマー	TGTGTAAGTGCAGAACAC	配列番号 375
CDC42BPA	NM_003607.2	フォワードプライマー	GAGCTGAAAGACGCACACTG	配列番号 376
		プローブ	AATTCCTGCATGGCCAGTTCCCTC	配列番号 377
		リバーズプライマー	GCCGCTCATTGATCTCCA	配列番号 378
CDC6	NM_001254.2	フォワードプライマー	GCAACACTCCCACTTTACCTC	配列番号 379
		プローブ	TTGTTCTCCACCACCAAGCAAGCAA	配列番号 380
		リバーズプライマー	TGAGGGGGACCACTTCTCTTT	配列番号 381
CDCA7 v2	NM_145810.1	フォワードプライマー	AAGACCGTGGATGGCTACAT	配列番号 382
		プローブ	ATGAAGATGACCTGCCCAAGGCC	配列番号 383
		リバーズプライマー	AGGGTCACGGATGATCTGG	配列番号 384
CDH1	NM_004360.2	フォワードプライマー	TGAGTGTCCCGCCGGTATCTTC	配列番号 385
		プローブ	TGCCAATCCCGATGAAATTGGAAATTT	配列番号 386
		リバーズプライマー	CAGCCGCTTTCAGATTTTCAT	配列番号 387
CDH11	NM_001797.2	フォワードプライマー	GTCCGGCAGAAGCAGGACT	配列番号 388

【 0 2 6 8 】

10

20

30

【表 9 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CCTTCTGCCCATAGTGATCAGCGA	配列番号 389
		リバーズプライマー	CTACTCATGGGGGGAIG	配列番号 390
CDH3	NM_001793.3	フォワードプライマー	ACCCATGTACCGTCCTCG	配列番号 391
		フローブ	CCAACCGAGATGAAATCGGCAACT	配列番号 392
		リバーズプライマー	CCGCCTTCAGGTTCTCAAT	配列番号 393
CDK2	NM_001798.2	フォワードプライマー	AATGCTGCACCTACGACCCTA	配列番号 394
		フローブ	CCTTGGCCGAAATCCGGCTTGT	配列番号 395
		リバーズプライマー	TTGGTCACATCCTCGAAGAA	配列番号 396
CDX1	NM_001804.1	フォワードプライマー	AGCAACACCGCCTCCTG	配列番号 397
		フローブ	CACCTCCTCTCCAATGCCTGTGAA	配列番号 398
		リバーズプライマー	GGGCTATGGCAGAAACTCCT	配列番号 399
Cdx2	NM_001265.2	フォワードプライマー	GGGCAGGCAAGGTTTACA	配列番号 400
		フローブ	ATCTAGCTGCCTTTGGCTTCGCG	配列番号 401
		リバーズプライマー	GTCTTTGGTCAGTCCAGCTTTC	配列番号 402
CEACAM1	NM_001712.2	フォワードプライマー	ACTTGCCTGTTTCAGAGCACTCA	配列番号 403
		フローブ	TCCTTCCCACCCCGCCTGTC	SEQ ID NO:404
		リバーズプライマー	TGGCAATCCGAATTAGAGTGA	SEQ ID NO:405
CEACAM6	NM_002483.2	フォワードプライマー	CACAGCCTCAGCTTCAACCTTCG	SEQ ID NO:406
		フローブ	ACCCACCCACCACTGCCAAGCTC	SEQ ID NO:407
CEBPB	NM_005194.2	リバーズプライマー	TTGAATGGCGTGCATTCAATAG	SEQ ID NO:408
		フォワードプライマー	GCAACCCACGTTAACTGTC	SEQ ID NO:409
		フローブ	CCGGGCCCCGAGTAATCGCTAA	SEQ ID NO:410
		リバーズプライマー	ACAAAGCCCGTAGGAACATCT	SEQ ID NO:411

【 0 2 6 9 】

10

20

30

【表 9 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CEGP1	NM_020974.1	フォワードプライマー フローブ	TGACAATCAGCACACCTGCAT CAGGCCCTCTCCGAGCGGT	配列番号 412 配列番号 413
CENPA	NM_001809.2	リバープライマー フォワードプライマー	TGTGACTACAGCCGTGATCCTTA TAAATTCACCTCGTGGTGGA	配列番号 414 配列番号 415
		フローブ リバープライマー	CTCAATTGGCAAGCCCAGGC GCCCTTGTAGGGCCAATAG	配列番号 416 配列番号 417
CENPE	NM_001813.1	フォワードプライマー フローブ	GGATGCTGGTGACCTCTCT TCCCTCACGTTGCAACAGGAATTAA	配列番号 418 配列番号 419
CENPF	NM_016343.2	リバープライマー フォワードプライマー	GCCAAGGCACCAAGTAACTC CTCCCGTCAACAGCGTTC	配列番号 420 配列番号 421
		フローブ リバープライマー	ACACTGGACAGGAGTGATCCAG GGGTGAGTCTGGCCTTCA	配列番号 422 配列番号 423
CES2	NM_003869.4	フォワードプライマー フローブ	ACTTTCGAGAAATGGGAAAC AGTGTGGCAGACCCCTCGCCATT	配列番号 424 配列番号 425
CGA (正式記 号 CHGA)	NM_001275.2	リバープライマー フォワードプライマー	CAGGTATTGCTCCTCCTGGT CTGAAGGAGCTCCAAGACCT	配列番号 426 配列番号 427
		フローブ リバープライマー	TGCTGATGTGCCCTCTCCTGG CAAAACCGCTGTGTTCTTC	配列番号 428 配列番号 429
CGB	NM_000737.2	フォワードプライマー フローブ	CCACCATAGGCAGAGGCA ACACCCCTACTCCCTGTGCCTCCAG	配列番号 430 配列番号 431
CHAF1B	NM_005441.1	リバープライマー フォワードプライマー	AGTCGTCGAGTGCTAGGGAC GAGGCCAGTGGTGGAAACAG	配列番号 432 配列番号 433
		フローブ	AGCTGATGAGTCTGCCCTACCGCCTG	配列番号 434

【 0 2 7 0 】

10

20

30

【表 9 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーヌプライマー	TCCGAGGCCACAGCAAAC	配列番号 435
CHD2	NM_001271.1	フォワードプライマー	CTCTGTCCGAGGCTGTCA	配列番号 436
		フローブ	ACCCATCTCGGGATCCCTGATACC	配列番号 437
		リバーヌプライマー	GGTAAGGACTGTGGGCTGG	配列番号 438
CHFR	NM_018223.1	フォワードプライマー	AAGGAAGTGTCCCTCTGTG	配列番号 439
		フローブ	TGAAGTCTCCAGCTTGGCTCAGC	配列番号 440
		リバーヌプライマー	GACGCAGTCTTCTGTCTGG	配列番号 441
Chk1	NM_001274.1	フォワードプライマー	GATAAATTGGTACAAGGATCAGCTT	配列番号 442
		フローブ	CCAGCCACATGTCTGATCATATGC	配列番号 443
		リバーヌプライマー	GGGTGCCCAAGTAAGTACTGACTATTC	配列番号 444
Chk2	NM_007194.1	フォワードプライマー	ATGTGGAACCCCACTTACTT	配列番号 445
		フローブ	AGTCCCAACAGAAACAAGACTTCAGGCG	配列番号 446
		リバーヌプライマー	CAGTCCACAGCAGCGTTATACC	配列番号 447
CIAP1	NM_001166.2	フォワードプライマー	TGCCTGTGGTGGGAAGCT	配列番号 448
		フローブ	TGACATAGCATCATCTTTGGTCCCAGTT	配列番号 449
		リバーヌプライマー	GGAAATGCCTCCGGTGT	配列番号 450
CIAP2	NM_001165.2	フォワードプライマー	GGATATTTCCGTGGCTCTTATTC	配列番号 451
		フローブ	TCTCCATCAAAATCTGTAAACTCCAGAGCA	配列番号 452
		リバーヌプライマー	CTTCTCATCAAGGCAGAAAAATCTT	配列番号 453
CKS1B	NM_001826.1	フォワードプライマー	GGTCCCTAAACCCCATCTGA	配列番号 454
		フローブ	TGAACGCCAAGATTCTCCATTC	配列番号 455
		リバーヌプライマー	TAATGGACCCCATCCCTGACT	配列番号 456
CKS2	NM_001827.1	フォワードプライマー	GGCTGGACGTGGTTTGTCT	配列番号 457

【 0 2 7 1 】

10

20

30

【表 97】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTGGCGCCGCTCTTCGGG	配列番号 458
		リハースプライマー	CGCTGCAGAAATGAACGA	配列番号 459
クローティン4	NM_001305.2	フォワードプライマー	GGCTGCTTTGCTGCAACTG	配列番号 460
		フローブ	CGCACAGACAAGCCTTACTCCGCC	配列番号 461
		リハースプライマー	CAGAGCGGGCAGCAGAATA	配列番号 462
CLDN1	NM_021101.3	フォワードプライマー	TCTGGGAGGTGCCCTACTT	配列番号 463
		フローブ	TGTTCTCTGTCCTCCGAAACAACC	配列番号 464
		リハースプライマー	TGGATAGGGCCTTGGTGT	配列番号 465
CLDN7	NM_001307.3	フォワードプライマー	GGTCTGCCCTAGTCATCCTG	配列番号 466
		フローブ	TGCACTGCTCTCTCTGTTCTGTCC	配列番号 467
		リハースプライマー	GTACCCAGCCTTGCTCTCAT	配列番号 468
CLIC1	NM_001288.3	フォワードプライマー	CGGTACTTGAGCAATGCCTA	配列番号 469
		フローブ	CGGGAAGAATTGCGTTCCACCTG	配列番号 470
		リハースプライマー	TGGATCTCTCTCATCATCTGG	配列番号 471
CLTC	NM_004859.1	フォワードプライマー	ACCGTATGGACAGCCACAG	配列番号 472
		フローブ	TCTCACATGCTGTACCCAAAGCCA	配列番号 473
		リハースプライマー	TGACTACAGGATCAGCGCTTC	配列番号 474
CLU	NM_001831.1	フォワードプライマー	CCCCAGGATACCTACCCTACCT	配列番号 475
		フローブ	CCCTTCAGCCTGCCCCACCGG	配列番号 476
		リハースプライマー	TGCGGGACTTGGGAAAGA	配列番号 477
cMet	NM_000245.1	フォワードプライマー	GACATTTCCAGTCTGTCAGTCA	配列番号 478
		フローブ	TGGCTCTCTGCCCCACCCCTTTGT	配列番号 479
		リハースプライマー	CTCCGATCGCACACATTGT	配列番号 480

【 0 2 7 2 】

10

20

30

【表 9 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
cMYC	NM_002467.1	フォワードプライマー	TCCCTCCACTCGGAAGGACTA	配列番号 481
		フローブ		
		リバースプライマー	TCTGACACTGTCCAACTTGACCCCTCTT	配列番号 482
CNN	NM_001299.2	リバープライマー	CGGTTGTTGCTGATCTGTCTCA	配列番号 483
		フォワードプライマー	TCCACCCCTCCTGGCTTTG	配列番号 484
		フローブ	TCCTTCGTCTTCGCCATGCTGG	配列番号 485
COL1A1	NM_000088.2	リバープライマー	TCACTCCCACGTTACCTTGT	配列番号 486
		フォワードプライマー	GTGGCCATCCAGCTGACC	配列番号 487
		フローブ	TCCTGGCGCTGATGTCCACCG	配列番号 488
COL1A2	NM_000089.2	リバープライマー	CAGTGGTAGGTGATGTTCTGGGA	配列番号 489
		フォワードプライマー	CAGCCCAAGAACTGGTATAGGAGCT	配列番号 490
		フローブ	TCTCCTAGCCAGACGCTGTTCTTCTCCTTG	配列番号 491
COPS3	NM_003653.2	リバープライマー	AACTGGCTGCCAGCATTG	配列番号 492
		フォワードプライマー	ATGCCCAGTGTCTCTGACTT	配列番号 493
		フローブ	CGAAACGCTATTCTCACAGGTTTCAGC	配列番号 494
COX2	NM_000963.1	リバープライマー	CTCCCCATTACAAGTGCTGA	配列番号 495
		フォワードプライマー	TCTGCAGAGTTGGAAGCACTCTA	配列番号 496
		フローブ	CAGGATACAGCTCCACAGCATCGATGTC	配列番号 497
COX3	MITO_COX3	リバープライマー	GCCGAGGCTTTTCTACCAGAA	配列番号 498
		フォワードプライマー	TCCAGTCTCCCTTCACCAAT	配列番号 499
		フローブ	CGACGGCATCTACGGCTCAACAT	配列番号 500
CP	NM_000096.1	リバープライマー	GACGTGAAGTCCGTGGAAG	配列番号 501
		フォワードプライマー	CGTGAGTACACAGATGCCTCC	配列番号 502
		フローブ	TCTTCAGGGCCCTCTCTCCTTTCCA	配列番号 503

【 0 2 7 3 】

10

20

30

【表 9 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CRBP	NM_002899.2	リバーズプライマー	CCAGGATGCCAAGATGCT	配列番号 504
		フォワードプライマー	TGGTCTGCAAGCAAGTATTCAAG	配列番号 505
		プローブ	TCTGCTTGGGCTCACTGCACCT	配列番号 506
		リバーズプライマー	GCTGATTGGTTGGACAAGGT	配列番号 507
CREBBP	NM_004380.1	フォワードプライマー	TGGGAAGCAGCTGTGTACCAT	配列番号 508
		プローブ	CCTCGCGATGCTGGCTACTACAGCTATC	配列番号 509
CRIP2	NM_001312.1	リバーズプライマー	GAACACCTTCTCACAGAAATGATACCTATT	配列番号 510
		フォワードプライマー	GTGCTACGCCACCCCTGTT	配列番号 511
		プローブ	CCGATGTTACGGCCTTTGGGTC	配列番号 512
		リバーズプライマー	CAGGGGCTTCTGCTAGATGT	配列番号 513
クリプト (正式記号 TDGF1)	NM_003212.1	フォワードプライマー	GGGTCTGTGCCCCCATGAC	配列番号 514
		プローブ	CCTGGCTGCCCAAGAGTGTCCCT	配列番号 515
		リバーズプライマー	TGACCGTGGCAGCATTTACA	配列番号 516
CRK(a)	NM_016823.2	フォワードプライマー	CTCCCTAACCTCCAGAATGG	配列番号 517
		プローブ	ACTCGCTTCTGGATAACCCCTGSCA	配列番号 518
		リバーズプライマー	TGTCTTGTGCTAGGCATTGG	配列番号 519
CRMP1	NM_001313.1	フォワードプライマー	AAGGTTTTTGGATTGCAAGG	配列番号 520
		プローブ	ACCGTCATACATGCCCTGGAAAC	配列番号 521
		リバーズプライマー	GGGTGTAGCTGGTACCTCGT	配列番号 522
CRYAB	NM_001885.1	フォワードプライマー	GATGTGATTGAGGTGCATGG	配列番号 523
		プローブ	TGTTTCATCCTGGCGCTCTTCATGT	配列番号 524
		リバーズプライマー	GAACCTCCCTGGAGATGAACCC	配列番号 525

【 0 2 7 4 】

10

20

30



【表 100】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
CSEL1	NM_001316.2	フォワードプライマー プローブ	TTACGGAGCTCATGCTCTTG ACGGCTCTTTACTATCGAGGGCC	配列番号 526 配列番号 527
CSF1	NM_000757.3	リバースプライマー フォワードプライマー	GCAGCTGTAAAGAGAGTGGCAT TGCAGCGGCTGATTGACA	配列番号 528 配列番号 529
		プローブ	TCAGATGGAGACCTCGTGCCAAATTACA CAACTGTTCTCTGGTCTACAACTCA	配列番号 530 配列番号 531
CSK (SRC)	NM_004383.1	フォワードプライマー プローブ	CCTGAACATGAAGGAGCTGA TCCCGATGGTCTGCAGCAGCT	配列番号 532 配列番号 533
CTAG1B	NM_001327.1	リバースプライマー フォワードプライマー	CATCAGCTCTCGAACTCC GCTCTCCATCAGCTCTCTGTC	配列番号 534 配列番号 535
		プローブ	CCACATCAACAGGGAAAGCTGCTG AACACGGGCAGAAAGCACT	配列番号 536 配列番号 537
CTGF	NM_001901.1	フォワードプライマー プローブ	GAGTTCAAGTGCCCTGACG AACATCATGTTCTTCTCATGACCTCGC	配列番号 538 配列番号 539
CTHRC1	NM_138455.2	リバースプライマー フォワードプライマー	AGTTGTAATGGCAGGCACAG GCTCACTTCGGCTAAATGC	配列番号 540 配列番号 541
		プローブ	ACCAACGCTGACAGCATGCAATTC TCAGCTCCATTGAATGTGAAA	配列番号 542 配列番号 543
CTLA4	NM_005214.2	フォワードプライマー プローブ	CACTGAGGTCCGGGTGACA CACCTGGCTGTCAGCCTGCCG	配列番号 544 配列番号 545
CTNBP1	NM_020248.2	リバースプライマー フォワードプライマー	GTAGGTTGCCGCACAGACTTC GTTTCCAGGTCCGAGACG	配列番号 546 配列番号 547
		プローブ	CTTTCAGCTACTGCTCCGGTCT	配列番号 548

【 0 2 7 5 】

10

20

30

【表 101】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	AGCATCCAGGGTGTCCA	配列番号 549
CTSB	NM_001908.1	フォワードプライマー フロー	GGCCGAGATCTACAAAACG CCCGTGGAGGGAGCTTTCTC	配列番号 550 配列番号 551
CTSD	NM_001909.1	リバープライマー フォワードプライマー	GCAGGAAGTCCGAATACACA GTACATGATCCCCTGTGAGAAGGT	配列番号 552 配列番号 553
		フロー	ACCCGCGCCGGGATCACACTGA GGGACAGCTTGTAGCCTTTGC	配列番号 554 配列番号 555
CTSH	NM_004390.1	フォワードプライマー フロー	GCAAGTTCCAAACCTGGAAAG TGGCTACATCCTTGACAAAGCCGA	配列番号 556 配列番号 557
CTSL	NM_001912.1	リバープライマー フォワードプライマー	CATCGCTTCCTCGTCATAGA GGGAGGCTTATCTCACTGAGTGA	配列番号 558 配列番号 559
		フロー	TTGAGGCCAGAGCAGTCTACCAGATTCT CCATTGCAGCCCTTCATTGC	配列番号 560 配列番号 561
CTSL2	NM_001333.2	フォワードプライマー フロー	TGTCTCACTGAGCGAGCAGAA CTTGAGGAGCGGAAACAGTCCACCA	配列番号 562 配列番号 563
CUL1	NM_003592.2	リバープライマー フォワードプライマー	ACCATTCAGCCCTGATTG ATGCCCTGGTAATGCTGCAT	配列番号 564 配列番号 565
		フロー	CAGCCACAAAGCCAGCGTCAATTGT GCGACCACAAGCCTTATCAAG	配列番号 566 配列番号 567
CUL4A	NM_003589.1	フォワードプライマー フロー	AAGCATCTCCTGTTCTTGGG TATGTGCTGCAGAACTCCACGCTG	配列番号 568 配列番号 569
CXCL12	NM_000609.3	リバープライマー フォワードプライマー	AATCCCATATCCCAGATGGA GAGCTACAGATGCCCATGC	配列番号 570 配列番号 571

【0276】

10

20

30

【表 1 0 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TTCTCGAAAGCCATGTTGCCAGA	配列番号 572
		リバーズプライマー	TTTGAGATGCTTGACGTTGG	配列番号 573
CXCR4	NM_003467.1	フォワードプライマー	TGACCGCTTCTACCCCAATG	配列番号 574
		フローブ	CTGAACCTGGAACACAAACCACCAAG	配列番号 575
		リバーズプライマー	AGGATAAGGCCAACCATGATGT	配列番号 576
CYBA	NM_000101.1	フォワードプライマー	GGTGCCTACTCCATTGTGG	配列番号 577
		フローブ	TACTCCAGCAGGCACACAAACACG	配列番号 578
		リバーズプライマー	GTGGAGCCCTTCTTCTCTT	配列番号 579
CYP1B1	NM_000104.2	フォワードプライマー	CCAGCTTTGTGCCTGTCACTAT	配列番号 580
		フローブ	CTCATGCCACCACCTGCCAACACCTC	配列番号 581
		リバーズプライマー	GGGAATGTGTAGCCCAAGA	配列番号 582
CYP2C8	NM_000770.2	フォワードプライマー	CCGTGTTCAAGAGGAAGCTC	配列番号 583
		フローブ	TTTCTCAACTCCTCCACAAGGCA	配列番号 584
		リバーズプライマー	AGTGGGATCACAGGGTGAAG	配列番号 585
CYP3A4	NM_017460.3	フォワードプライマー	AGAACAAAGGACAAACATAGATCCTTACATAT	配列番号 586
		フローブ	CACACCCCTTGGAAAGTGGACCCAGAA	配列番号 587
		リバーズプライマー	GCAAACCTCATGCCAATGC	配列番号 588
CYR61	NM_001554.3	フォワードプライマー	TGCTCATTTCTTGAGGAGCAT	配列番号 589
		フローブ	CAGCACCCCTTGGCAGTTTCGAAAT	配列番号 590
		リバーズプライマー	GTGGCTGCATTAGTGTCAT	配列番号 591
DAPK1	NM_004938.1	フォワードプライマー	CGCTGACATCATGAATGTTCTT	配列番号 592
		フローブ	TCATATCCAAACTCGCCTCCAGCCG	配列番号 593
		リバーズプライマー	TCTCTTTTCAGCAACGATGTGTCTT	配列番号 594

【 0 2 7 7 】

10

20

30

【表 103】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
DCC	NM_005215.1	フォワードプライマー	AAATGTCCTCCTCGACIGCT	配列番号 595
		フローブ	ATCACTGGAACCTCCTCGGTCGGAC	配列番号 596
		リバースプライマー	TGAATGCCATCTTCTTCCA	配列番号 597
DCC_エキソン 18-23	X76132_18-23	フォワードプライマー	GGTCACCGTTGGTGTCAATCA	配列番号 598
		フローブ	CAGCCACGATGACCACTACCAGCACT	配列番号 599
		リバースプライマー	GAGCGTCGGGTGCAATC	配列番号 600
DCC_エキソン 6-7	X76132_6-7	フォワードプライマー	ATGGAGATGTGGTCATTCCTAGTG	配列番号 601
		フローブ	TGCTTCCTCCCACTATCTGAAATAA	配列番号 602
		リバースプライマー	CACCACCCCAAGTATCCGTAAG	配列番号 603
DCK	NM_000788.1	フォワードプライマー	GCCGCCACAAGACTAAGGAAT	配列番号 604
		フローブ	AGCTGCCCGCTTCTCTCAGCCAGC	配列番号 605
		リバースプライマー	CGATGTTCCCTTCGATGGAG	配列番号 606
DD81	NM_001923.2	フォワードプライマー	TGGGGATCATCCGGAATG	配列番号 607
		フローブ	AATTGGAATCCACGAGCATGCCAGC	配列番号 608
		リバースプライマー	TCCTTTGATGCCTGGTAAGTCA	配列番号 609
DET1	NM_017996.2	フォワードプライマー	CTGTGGAGATCACCCCAATCAG	配列番号 610
		フローブ	CTATGCCCGGGACTCGGGCCT	配列番号 611
		リバースプライマー	CCCGCCTGGATCTCAAACT	配列番号 612
DHFR	NM_000791.2	フォワードプライマー	TTGCTATAACTAAGTGTCTCTCCAAGA	配列番号 613
		フローブ	CCCAACTGAGTCCCCAGCACCT	配列番号 614
		リバースプライマー	GTGGAATGGCAGCTCACTGTAG	配列番号 615
DHPS	NM_013407.1	フォワードプライマー	GGGAGAACGGGATCAATAGGAT	配列番号 616

【0278】

10

20

30

【表 104】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCATTGGGACCAGCAGGTTTCC	配列番号 617
		リバースプライマー	GCATCAGCCAGTCTCTCAAACT	配列番号 618
DIABLO	NM_019887.1	フォワードプライマー	CACAATGGCGGCTCTGAAG	配列番号 619
		フローブ	AAGTTACGGCTGCGGACAGCCAA	配列番号 620
		リバースプライマー	ACACAACACTGTCTGTACCTGAAGA	配列番号 621
DIAPH1	NM_005219.2	フォワードプライマー	CAAGCAGTCAAGGAGACCA	配列番号 622
		フローブ	TTCTTCTGTCTCCCGCGCTTC	配列番号 623
		リバースプライマー	AGTTTGTCTGCGCTCATCTT	配列番号 624
DICER1	NM_177438.1	フォワードプライマー	TCCAATTCAGCATCACTGT	配列番号 625
		フローブ	AGAAAAGCTGTTTGTCTCCCGAGCA	配列番号 626
		リバースプライマー	GGCAGTGAAGGCGGATAAAGT	配列番号 627
DKK1	NM_012242.1	フォワードプライマー	TGACAACTACCAGCCGTACC	配列番号 628
		フローブ	AGTGCCGCACTCCTCGTCTCT	配列番号 629
		リバースプライマー	GGGACTAGCGCAGTACTCATC	配列番号 630
DLC1	NM_006094.3	フォワードプライマー	GATTCAGACGAGGATGAGCC	配列番号 631
		フローブ	AAAGTCCATTGCCCACTGATGGCA	配列番号 632
		リバースプライマー	CACCTCTTGTCTCCCTTTG	配列番号 633
DPYD	NM_000110.2	フォワードプライマー	AGGACGCAAGGAGGGTTTG	配列番号 634
		フローブ	CAGTGCTACAGTCTCGAGTCTGCCAGTG	配列番号 635
		リバースプライマー	GATGTCCCGCCGAGTCTTACT	配列番号 636
DR4	NM_003844.1	フォワードプライマー	TGCACAGAGGGTGTGGGTAC	配列番号 637
		フローブ	CAATGCTTCCACAATTGTTGCTTGCC	配列番号 638
		リバースプライマー	TCTTCATCTGATTACAAGCTGTACATG	配列番号 639

10

20

30

【0279】

【表 105】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
DR5	NM_003842.2	フォワードプライマー	CTCTGAGACAGTGCTTCGATGACT	配列番号 640
		フローブ	CAGACTTGGTGCCTTTGACTCC	配列番号 641
DRG1	NM_004147.3	リバースプライマー	CCATGAGGCCCAACTTCCT	配列番号 642
		フォワードプライマー	CCTGGATCTCCAGGTATCA	配列番号 643
		フローブ	ACCTTCCCATCCTTGGCACCTTC	配列番号 644
		リバースプライマー	TGCAATGACTTGACGACCTC	配列番号 645
DSP	NM_004415.1	フォワードプライマー	TGGCACTACTGCATGATTGACA	配列番号 646
		フローブ	CAGGGCCATGACAATCGCCAA	配列番号 647
DTYMK	NM_012145.1	リバースプライマー	CTGCGCGCAATTGTTTCAG	配列番号 648
		フォワードプライマー	AAATCGCTGGGAACAAGTG	配列番号 649
		フローブ	CGCCCTGGCTCAACTTTTCCTTAA	配列番号 650
		リバースプライマー	AATGCGTATCTGTCCACGAC	配列番号 651
DUSP1	NM_004417.2	フォワードプライマー	AGACATCAGCTCCTGGTTCA	配列番号 652
		フローブ	CGAGGCCATTGACTTCATAGACTCCA	配列番号 653
DUSP2	NM_004418.2	リバースプライマー	GACAAACACCCCTTCCTCCAG	配列番号 654
		フォワードプライマー	TATCCCTGTGGAGGACAACC	配列番号 655
		フローブ	CCTCCTGGAACCCAGGCACCTGATCT	配列番号 656
		リバースプライマー	CACCCAGTCAATGAAGCCTA	配列番号 657
DUT	NM_001948.2	フォワードプライマー	ACACATGGAGTGCTTCTGGA	配列番号 658
		フローブ	ATCAGCCCACTTGACCAACCCAGTT	配列番号 659
DYRK1B	NM_004714.1	リバースプライマー	CTCTGCCTGTGCTTCCAC	配列番号 660
		フォワードプライマー	AGCATGACACGGAGATGAAG	配列番号 661
		フローブ	CACCTGAAGCGGCACCTTCACTTC	配列番号 662

【0280】

10

20

30

【表 106】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	AATACCAGGCACAGGTGGTT	配列番号 663
E2F1	NM_005225.1	フォワードプライマー	ACTCCCTCTACCCCTTGAGCA	配列番号 664
		フローブ	CAGAAGAACAGCTCAGGGACCCCT	配列番号 665
		リバープライマー	CAGGCCTCAGTTCCTTCAGT	配列番号 666
EDN1 エンドセリン	NM_001955.1	フォワードプライマー	TGCCACCTGGACATCATTTG	配列番号 667
		フローブ	CACGCCGAGCAGCTTGTTCCGT	配列番号 668
		リバープライマー	TGGACCTAGGGCTTCCAAGTC	配列番号 669
EFNA1	NM_004428.2	フォワードプライマー	TACATCTCCAAACCCATCCA	配列番号 670
		フローブ	CAACCTCAAGCAGCGGTCTTCATG	配列番号 671
		リバープライマー	TGCGACTGACAGTCACCTT	配列番号 672
EFNA3	NM_004952.3	フォワードプライマー	ACTACATCTCCACGCCCACT	配列番号 673
		フローブ	CCTCAGACACTTCCAGTGCAGGTG	配列番号 674
		リバープライマー	CAGCAGACGAAACACCTTCAT	配列番号 675
EFNB1	NM_004429.3	フォワードプライマー	GGAGCCCGTATCCTGGAG	配列番号 676
		フローブ	CCCTCAACCCCAAGTTCCTGAGTG	配列番号 677
		リバープライマー	GGATAGATCACCAAGCCCTTC	配列番号 678
EFNB2	NM_004093.2	フォワードプライマー	TGACATTATCATCCCGCTAAGGA	配列番号 679
		フローブ	CGGACAGCGTCTTCTGCCCTCACT	配列番号 680
		リバープライマー	GTAGTCCCGCTGACCTTCTC	配列番号 681
EFP	NM_005082.2	フォワードプライマー	TTGAACAGAGCCTGACCAAG	配列番号 682
		フローブ	TGATGCTTCTCCAGAACTCGAACTCA	配列番号 683
		リバープライマー	TGTTGAGATTCTCTCGCAGTT	配列番号 684
EGFR	NM_005228.1	フォワードプライマー	TGTCGATGGACTTCCAGAAC	配列番号 685

【 0 2 8 1 】

10

20

30

【表 107】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フロー	CACCTGGGCAGCTGCCAA	配列番号 686
		リバーズプライマー	ATTGGGACAGCTTGGATCA	配列番号 687
EGLN1	NM_022051.1	フォワードプライマー	TCAATGGCCGGACGAAAG	配列番号 688
		フロー	CATTGCCCGGATAACAAGCAACCATG	配列番号 689
EGLN3	NM_022073.2	リバーズプライマー	TTTGGATTATCAACATGACGTACATAAC	配列番号 690
		フォワードプライマー	GCTGGTCCCTCTACTGCGG	配列番号 691
		フロー	CCGGCTGGGCAAACTACTACGTCAA	配列番号 692
		リバーズプライマー	CCACCATTCCTTAGACCTC	配列番号 693
EGR1	NM_001984.2	フォワードプライマー	GTCCCGCTGCAGATCTCT	配列番号 694
		フロー	CGGATCCCTTCCTCACTCGCCCA	配列番号 695
EGR3	NM_004430.2	リバーズプライマー	CTCCAGCTTAGGGTAGTTGTCCAT	配列番号 696
		フォワードプライマー	CCATGTGGATGAATGAGGTG	配列番号 697
		フロー	ACCAGTCTCACCTTCTCCCCACC	配列番号 698
		リバーズプライマー	TGCCCTGAGAAGAGGTGAGGT	配列番号 699
EI24	NM_004879.2	フォワードプライマー	AAAGTGGTGAATGCCATTG	配列番号 700
		フロー	CTCAAAATGCCAGGTCAAGTATATCCTG	配列番号 701
EIF4E	NM_001968.1	リバーズプライマー	GTGAGGCTTCCTCCCTGATA	配列番号 702
		フォワードプライマー	GATCTAAGATGGCGACTGTGAA	配列番号 703
		フロー	ACCACCCCTACTCCTAATCCCGGACT	配列番号 704
		リバーズプライマー	TTAGATTCGGTTTTCTCCTCTCTG	配列番号 705
EIF4EL3	NM_004846.1	フォワードプライマー	AAGCCGGGTTGAATGTG	配列番号 706
		フロー	TGACCCCTCTCCCTCTCTGGATGCA	配列番号 707
		リバーズプライマー	TGACGCCAGCTTCAATGATG	配列番号 708

【 0 2 8 2 】

10

20

30



【表 108】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
ELAVL1	NM_001419.2	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	GACAGGAGGCCTCTATCCTG CACCCACCCCTCCACCTCAATC GTGAGGTAGGTCTGGGGAAG	配列番号 709 配列番号 710 配列番号 711
EMP1	NM_001423.1	フォワードプライマー フロー リバースプライマー フォワードプライマー	GCTAGTACTTTGATGCTCCCTTGAT CCAGAGAGCCTCCCTGCAGCCA GAACAGCTGGAGGCCAAGTC TGGCCTACCTCTTCACCATC	配列番号 712 配列番号 713 配列番号 714 配列番号 715
EMR3	NM_032571.2	フロー リバースプライマー	TCAACAGCCTCCAAGGCTTCTTCA TGAGGAGGCAGTAGACCAAGA	配列番号 716 配列番号 717
EMS1	NM_005231.2	フォワードプライマー フロー リバースプライマー フォワードプライマー	GGCAGTGTCAGTGA ATCCTCCCTGCCCGCG TGCACCTGTCGCTCCCAAT CAAGGCCGTGAACGAGAAGT	配列番号 718 配列番号 719 配列番号 720 配列番号 721
ENO1	NM_001428.2	フロー リバースプライマー	CTGCAACTGCCTCCTGCTCAAAGTCA CGGTCACGGAGGCCAATCT	配列番号 722 配列番号 723
EP300	NM_001429.1	フォワードプライマー フロー リバースプライマー	AGCCCCAGCAACTACAGTCT CACTGACATCATGGCTGGCCTTG	配列番号 724 配列番号 725
EPAS1	NM_001430.3	リバースプライマー フォワードプライマー フロー リバースプライマー	TGTTCAAAGGTTGACCATGC AAGCCTTGAGGGTTTCATTG TGTCGCCATCTGGGTCAACACG TGCTGATGTTTTCTGACAGAAAGAT	配列番号 726 配列番号 727 配列番号 728 配列番号 729
EpCAM	NM_002354.1	フォワードプライマー フロー	GGGCCCTCCAGAACCAATGAT CCGCTCTCATCGCAGTCAGGAATCAT	配列番号 730 配列番号 731

【0283】

10

20

30

【表 109】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	TGCACTGCTTGGCCTAAAGA	配列番号 732
EPHA2	NM_004431.2	フォワードプライマー	CGCCTGTTACCAAGATTGAC	配列番号 733
		ブローブ	TGCGCCCGATGAGATCACCG	配列番号 734
		リバープライマー	GTGGCGTGCCCTCGAAGTC	配列番号 735
EPHB2	NM_004442.4	フォワードプライマー	CAACCAGGCAGCTCCATC	配列番号 736
		ブローブ	CACCTGATGCATGATGGACACTGC	配列番号 737
		リバープライマー	GTATGCTGTCCACGGTGC	配列番号 738
EPHB4	NM_004444.3	フォワードプライマー	TGAACGGGGTATCCTCCTTA	配列番号 739
		ブローブ	CGTCCCATTTGAGCCTGTCAATGT	配列番号 740
		リバープライマー	AGGTACCTCTCGGTGAGTGG	配列番号 741
EphB6	NM_004445.1	フォワードプライマー	ACTGGTCTCCATCGGCT	配列番号 742
		ブローブ	CCTTGCACCTCAAACCAAGCTCC	配列番号 743
EPH2A	NM_005570.2	リバープライマー	CCAGTGTAGCATGAGTCTGA	配列番号 744
		フォワードプライマー	ACTGTGGCACTTAGGGGAGA	配列番号 745
		ブローブ	CTGCCCTGTGCCCAAGCAAATGTC	配列番号 746
		リバープライマー	AGTGGAAATGTGCTCTGGCT	配列番号 747
ErbB3	NM_001982.1	フォワードプライマー	CGGTTATGTCATGCCAGATACAC	配列番号 748
		ブローブ	CCTCAAAAGGTACTCCCTCCTCCCGG	配列番号 749
ERCC1	NM_001983.1	リバープライマー	GAACGTGAGACCCACTGAAGAAAGG	配列番号 750
		フォワードプライマー	GTCCAGGTGGATGTGAAAGA	配列番号 751
		ブローブ	CAGCAGGCCCTCAAGGAGCTG	配列番号 752
		リバープライマー	CGGCCAGGATACACATCTTA	配列番号 753
ERCC2	NM_000400.2	フォワードプライマー	TGGCCTTCTTACCAGCTA	配列番号 754

【 0 2 8 4 】

10

20

30

【表 1 1 0】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	AGGCCACGGTGCTCTCCATGTACT	配列番号 755
		リバースプライマー	CAAGGATCCCCTGCTCATAC	配列番号 756
EREG	NM_001432.1	フォワードプライマー	ATAACAAGTGAGCTCTGACATGAATG	配列番号 757
		フローブ	TTGTTGCATGGACAGTGCATCTATCTGGT	配列番号 758
		リバースプライマー	CACACCTGCAGTAGTTTGACTCA	配列番号 759
ERK1	Z11696.1	フォワードプライマー	ACGGATCACAGTGGAGGAAG	配列番号 760
		フローブ	CGCTGGCTCACCCCTACCTG	配列番号 761
		リバースプライマー	CTCATCCGTGGGTCATAGT	配列番号 762
ERK2	NM_002745.1	フォワードプライマー	AGTTCTTGACCCCTGGTCCT	配列番号 763
		フローブ	TCCTCAGCCCCGCTCTGGCTT	配列番号 764
		リバースプライマー	AAACGGCTCAAAGGAGTCAA	配列番号 765
ESPL1	NM_012291.1	フォワードプライマー	ACCCCCAGACCGGATCAG	配列番号 766
		フローブ	CTGGCCCTCATGTCCCTTCACG	配列番号 767
		リバースプライマー	TGTAGGGCAGACTTCTCAAACA	配列番号 768
EstR1	NM_000125.1	フォワードプライマー	CGTGGTGCCCCCTCTATGAC	配列番号 769
		フローブ	CTGGAGATGCTGGACGCC	配列番号 770
		リバースプライマー	GGCTAGTGGGGCGCATGTAG	配列番号 771
ETV4	NM_001986.1	フォワードプライマー	TCCAGTGCCTATGACCCC	配列番号 772
		フローブ	CAGACAAATCGCCATCAAGTCCCC	配列番号 773
		リバースプライマー	ACTGTCCAAGGGCACCAG	配列番号 774
F3	NM_001993.2	フォワードプライマー	GTAAGGATGTGAAGCAGACGTA	配列番号 775
		フローブ	TGGCACGGGCTTCTCCTACC	配列番号 776
		リバースプライマー	AACCGGTGCTCTCCACATTC	配列番号 777

【 0 2 8 5 】

10

20

30

【表 1 1 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
FABP4	NM_001442.1	フォワードプライマー	GCTTTCACCACGGAAGT	配列番号 778
		フローブ	CTGGCATGGCCAAACCTAACATGA	配列番号 779
FAP	NM_004460.2	リバーズプライマー	CATCCCATTCACACTGATG	配列番号 780
		フォワードプライマー	CTGACCAGAACACCGGCT	配列番号 781
		フローブ	CGGCCTGTCCACGAAACCATTATA	配列番号 782
		リバーズプライマー	GGAAGTGGGTCATGTGGG	配列番号 783
fas	NM_000043.1	フォワードプライマー	GGATTGCTCAACAACCATGCT	配列番号 784
		フローブ	TCTGGACCCCTCCTACCTCTGGTTCTTACGT	配列番号 785
fasl	NM_000639.1	リバーズプライマー	GGCATTAAACACTTTTGGACGATAA	配列番号 786
		フォワードプライマー	GCACTTGGGATCTTTCCATTAT	配列番号 787
		フローブ	ACAACTTCTCGGTGCTGTACAAAGAA	配列番号 788
		リバーズプライマー	GCATGTAAGAAGACCCCTCACTGAA	配列番号 789
FASN	NM_004104.4	フォワードプライマー	GCCTCTCCTGTTTCGACG	配列番号 790
		フローブ	TCGCCACCTACGTACTGGCCTAC	配列番号 791
FBXO5	NM_012177.2	リバーズプライマー	GCTTGCCCGGTAGCTCT	配列番号 792
		フォワードプライマー	GGCTATTCCTCATTTTCTCTACAAAGTG	配列番号 793
		フローブ	CCTCCAGGAGGCTACCTTCTTCATGTTTAC	配列番号 794
		リバーズプライマー	GGATTGTAGACTGTACCCGAAATTC	配列番号 795
FBXW7	NM_033632.1	フォワードプライマー	CCCAGTTTCAACGAGACTT	配列番号 796
		フローブ	TCATTGCTCCCTAAAGAGTTGGCACTC	配列番号 797
FDXR	NM_004110.2	リバーズプライマー	GTCCAGGAATGAAAGCAC	配列番号 798
		フォワードプライマー	GAGATGATTCAGTACCGGGAG	配列番号 799
		フローブ	AATCCACAGGATCCAAAATGGCC	配列番号 800

【 0 2 8 6 】

10

20

30

【表 1 1 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	ATCTTGCTCTGGAGACCCAA	配列番号 801
FES	NM_002005.2	フォワードプライマー	CTCTGCAGGCCTAGGTGC	配列番号 802
		フローブ	CTCCTCAGCGGCTCCAGCTCATAT	配列番号 803
		リバープライマー	CCAGGACTGTGAAGAGCTGTC	配列番号 804
FGF18	NM_003862.1	フォワードプライマー	CGGTAGTCAAGTCCGGATCAA	配列番号 805
		フローブ	CAAGGAGACGGAATTCTACCTGTGC	配列番号 806
		リバープライマー	GCTTGCCCTTTCGGTTCA	配列番号 807
FGF2	NM_002006.2	フォワードプライマー	AGATGCAGGAGAGAGGAAGC	配列番号 808
		フローブ	CCTGCAGACTGCTTTTGGCCCAAT	配列番号 809
FGFR1	NM_023109.1	リバープライマー	GTTTGCAGCCTTACCCAAT	配列番号 810
		フォワードプライマー	CACGGGACATTACCAACATC	配列番号 811
		フローブ	ATAAAAAGACAACCAACGGCCGACTGC	配列番号 812
		リバープライマー	GGGTGCCATCCACTTCACA	配列番号 813
FGFR2 アイソフォーム1	NM_000141.2	フォワードプライマー	GAGGGACTGTTGGCATGCA	配列番号 814
		フローブ	TCCACAGACCAACGTTCAAGCAGTTG	配列番号 815
FHIT	NM_002012.1	リバープライマー	GAGTGAGAAATCGATCCAAGTCTTC	配列番号 816
		フォワードプライマー	CCAGTGGAGCGGCTTCCAT	配列番号 817
		フローブ	TCGGCCACTTCATCAGGACGCAG	配列番号 818
		リバープライマー	CTCTCTGGTCTGCTGAAACAA	配列番号 819
FIGF	NM_004469.2	フォワードプライマー	GGTTCAGCTTTCTGTAGCTGT	配列番号 820
		フローブ	ATTGGTGGCCACACCCAGCTCCTTA	配列番号 821
		リバープライマー	GCCGCAGGTTCTAGTTGCT	配列番号 822

【 0 2 8 7 】

10

20

30

【表 1 1 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
FLJ12455	NM_022078.1	フォワードプライマー	CCACCAGCATGAAGTTTCG	配列番号 823
		フロー	ACCCCTCACAAGGCCATGCTGT	配列番号 824
		リバースプライマー	GGCTGTCTGAAGCACAACTG	配列番号 825
FLJ20712	AK000719.1	フォワードプライマー	GCCACACAAACATGCTCCT	配列番号 826
		フロー	ATGCTTTCCAGCAGCTCTGCCT	配列番号 827
FLT1	NM_002019.1	リバースプライマー	GCCACAGGAAACTTCCGA	配列番号 828
		フォワードプライマー	GGCTCCCGAATCTATCTTTG	配列番号 829
		フロー	CTACAGCACCAAGAGCGAGTGTG	配列番号 830
		リバースプライマー	TCCACAGCAATACTCCGTA	配列番号 831
FLT4	NM_002020.1	フォワードプライマー	ACCAAGAAGCTGAGGACCTG	配列番号 832
		フロー	AGCCCGCTGACCATGGAAGATCT	配列番号 833
FOS	NM_005252.2	リバースプライマー	CTGGAAGCTGTAGCAGACA	配列番号 834
		フォワードプライマー	CGAGCCCTTTGATGACTTCCT	配列番号 835
		フロー	TCCAGCATCATCCAGGCCAG	配列番号 836
		リバースプライマー	GGAGCGGGCTGTCTCAGA	配列番号 837
FOXO3A	NM_001455.1	フォワードプライマー	TGAAGTCCAGGACGATGATG	配列番号 838
		フロー	CTCTACAGCAGCTCAGCCGCCTG	配列番号 839
FPGS	NM_004957.3	リバースプライマー	ACGGCTTGCTTACTGAAGGT	配列番号 840
		フォワードプライマー	CAGCCCTGCCAGTTTGAC	配列番号 841
		フロー	ATGCCGTCTTCGCCCTAACCTGA	配列番号 842
		リバースプライマー	GTTCCTGTGGATGACACC	配列番号 843
FRP1	NM_003012.2	フォワードプライマー	TGGTACCTGTGGGTTAGCA	配列番号 844
		フロー	TCCCAGGGTAGAATTCAATCAGAGC	配列番号 845

【 0 2 8 8 】

10

20

30

【表 1 1 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
FST	NM_006350.2	リバーズプライマー	CACATCCAAATGCAAACTGG	配列番号 846
		フォワードプライマー	GTAAGTCGGATGAGCCTGTCTGT	配列番号 847
		フロー		
		リバーズプライマー	CCAGTGACAATGCCACTTATGCCAGC	配列番号 848
			CAGCTTCCTTCATGGCACACT	配列番号 849
プリン	NM_002569.1	フォワードプライマー	AAGTCCTCGATACGCACATATAGCA	配列番号 850
		フロー	CCCGGATGGTCTCCACGTCAT	配列番号 851
		リバーズプライマー	CTGGCATGTGGCACATGAG	配列番号 852
FUS	NM_004960.1	フォワードプライマー	GGATAATTTCAGACAACAACACCATCT	配列番号 853
		フロー	TCAATTGTAACTTCTACCCAGGCCTTG	配列番号 854
		リバーズプライマー	TGAAGTAATCAGCCACAGACTCAAT	配列番号 855
FUT1	NM_000148.1	フォワードプライマー	CCGTGCTCATTTGTAACCA	配列番号 856
		フロー	TCTGTCCCTGAACCTCCAGAACCA	配列番号 857
		リバーズプライマー	CTGCCCAAAGCCAGATGTA	配列番号 858
FUT3	NM_000149.1	フォワードプライマー	CAGTTCGGTCCAACAGAGAA	配列番号 859
		フロー	AGCAGGCAACCAACCATGTCATTG	配列番号 860
		リバーズプライマー	TCCGAATTATATCCCGATGA	配列番号 861
FUT6	NM_000150.1	フォワードプライマー	CGTGTGTCTCAAGACGATCC	配列番号 862
		フロー	TGTGTACCCCTAATGGTCCCGCTT	配列番号 863
		リバーズプライマー	GGTCCCTGTGCTGTCTGG	配列番号 864
FXD5	NM_014164.4	フォワードプライマー	AGAGACCAAAAGCAGCTCAT	配列番号 865
		フロー	CACTGATGACACCACGACGCTCTC	配列番号 866
		リバーズプライマー	GTGCTGGGGATGGTCTCT	配列番号 867
FYN	NM_002037.3	フォワードプライマー	GAAGCGCAGATCATGAAGAA	配列番号 868

【 0 2 8 9 】

10

20

30

【表 1 1 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTGAAGCACGACAAGCTGGTCCAG	配列番号 869
		リバーズプライマー	CTCCTCAGACACCACTGCAT	配列番号 870
FZD1	NM_003505.1	フォワードプライマー	GGTGCACCAGTTCTACCCCTC	配列番号 871
		フローブ	ACTGAGCTCAGCGGAACACTGCA	配列番号 872
		リバーズプライマー	GCGTACATGGAGCACAGGA	配列番号 873
FZD2	NM_001466.2	フォワードプライマー	TGGATCCTCACCTGGTCG	配列番号 874
		フローブ	TGCGCTTCCACCTTCTCACTGTC	配列番号 875
		リバーズプライマー	GCGCTGCATGTCTACCAA	配列番号 876
FZD6	NM_003506.2	フォワードプライマー	AATGAGAGAGGTGAAAGCGG	配列番号 877
		フローブ	CGGAGCTAGCACCCCGAGGTTAAG	配列番号 878
		リバーズプライマー	AGGTTCCACACAGTCTCTGTC	配列番号 879
G-カテニン	NM_002230.1	フォワードプライマー	TCAGCAGCAAGGCGCATCAT	配列番号 880
		フローブ	CGCCCGCAGGCGCTCATCCT	配列番号 881
		リバーズプライマー	GGTGGTTTCTTGAGCGTGACT	配列番号 882
G1P2	NM_005101.1	フォワードプライマー	CAACGAATCCAGGTGTCC	配列番号 883
		フローブ	CTGAGCAGCTCCATGTCGGTGTCT	配列番号 884
		リバーズプライマー	GATCTGCGCCTTCAGCTC	配列番号 885
GADD45	NM_001924.2	フォワードプライマー	GTGCTGGTGACGAATCCA	配列番号 886
		フローブ	TTCATCTCAATGGAAGGATCCTGCC	配列番号 887
		リバーズプライマー	CCCGGCAAAAACAAATAAGT	配列番号 888
GADD45B	NM_015675.1	フォワードプライマー	ACCCTCGACAAGACCACACT	配列番号 889
		フローブ	AAC TTCAGCCCCAGCTCCCAAGTC	配列番号 890
		リバーズプライマー	TGGGAGTTCATGGGTACAGA	配列番号 891

【 0 2 9 0 】

10

20

30



【表 1 1 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
GADD45G	NM_006705.2	フォワードプライマー	CGCGCTGCAGATCCATT	配列番号 892
		フローブ	CGCTGATCCAGGCTTCTGCTGC	配列番号 893
GAGE4	NM_001474.1	リバースプライマー	CGCACTATGTCGATGCTGTTCT	配列番号 894
		フォワードプライマー	GGAACAGGGTCACCCACAGA	配列番号 895
		フローブ	TCAGGACCATCTTCACACTCACACCCA	配列番号 896
		リバースプライマー	GATTTGGCGGGTCCATCTC	配列番号 897
GBP1	NM_002053.1	フォワードプライマー	TTGGGAATATTTGGGCATT	配列番号 898
		フローブ	TTGGGACATTGTAGACTTGGCCAGAC	配列番号 899
GBP2	NM_004120.2	リバースプライマー	AGAAAGCTAGGGTGGTTGTCC	配列番号 900
		フォワードプライマー	GCATGGGAACCAATCAACCA	配列番号 901
		フローブ	CCATGGACCAACTTCACATATGTGACAGAGC	配列番号 902
		リバースプライマー	TGAGGAGTTTGCCTTGATTCC	配列番号 903
GCLC	NM_001498.1	フォワードプライマー	CTGTTGCAGGAAGGCATTGA	配列番号 904
		フローブ	CATCTCCTGGCCCGAGCATGTT	配列番号 905
GCLM	NM_002061.1	リバースプライマー	GTCAGTGGGTCTCTCTAATAAGAGATGAG	配列番号 906
		フォワードプライマー	TGTAGAATCAAACCTCTTCATCATCAACTAG	配列番号 907
		フローブ	TGCAGTTGACATGGCCTGTTCACTCC	配列番号 908
		リバースプライマー	CACAGAATCCAGCTGTGCAACT	配列番号 909
GCNT1	NM_001490.3	フォワードプライマー	TGGTGCTTGGAGCATAGAAG	配列番号 910
		フローブ	TGCCCTTCACAAAGGAAATCCCTG	配列番号 911
GDF15	NM_004864.1	リバースプライマー	GCAACGTCCTCAGCATTTC	配列番号 912
		フォワードプライマー	CGCTCCAGACCTATGATGACT	配列番号 913
		フローブ	TGTTAGCCAAAGACTGCCACTGCA	配列番号 914

【 0 2 9 1 】

10

20

30

【表 1 1 7】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	ACAGTGGAAGGACCAGGACT	配列番号 915
GIT1	NM_014030.2	フォワードプライマー フローブ	GTGTATGACGAGGTGGATCG AGCCAGCCACACTGCATCATTTTC	配列番号 916 配列番号 917
GJA1	NM_000165.2	リバープライマー フォワードプライマー	ACCAGAGTGTGTGGTTTGG GTTCACTGGGGGTGTATGG	配列番号 918 配列番号 919
		フローブ	ATCCCTCCCTCTCCACCCATCTA AAATACCAACATGCACCTCTCTT	配列番号 920 配列番号 921
GJB2	NM_004004.3	フォワードプライマー フローブ	TGTCATGTACGACGGCTTCT AGGCGTTGCACCTTACCAGCC	配列番号 922 配列番号 923
GPX1	NM_000581.2	リバープライマー フォワードプライマー	AGTCCACAGTGTGGGACAA GCTTATGACCGACCCCAA	配列番号 924 配列番号 925
		フローブ	CTCATCACCTGGTCTCCGGTGTGT AAAGTCCAGGCAACATCGT	配列番号 926 配列番号 927
GPX2	NM_002083.1	フォワードプライマー フローブ	CACACAGATCTCCTACTCCATCCA CATGCTGCATCCTAAGGCTCCTCAGG	配列番号 928 配列番号 929
Grb10	NM_005311.2	リバープライマー フォワードプライマー	GGTCCAGCAGTGTCTCCTGAA CTTCGCCCTTGTGCTGATTGC	配列番号 930 配列番号 931
		フローブ	CTCCAAACGCCCTGCCTGACGACTG CCATAACGCACATGCTCCAA	配列番号 932 配列番号 933
GRB14	NM_004490.1	フォワードプライマー フローブ	TCCCACTGAAGCCCTTTCAG CCTCCAAGCGAGTCTCTTCAACCG	配列番号 934 配列番号 935
GRB2	NM_002086.2	リバープライマー フォワードプライマー	AGTGCCCAAGCGGTAAACATC GTCCATCAGTGCATGACGTT	配列番号 936 配列番号 937

【 0 2 9 2 】

10

20

30

【表 1 1 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	AGGCCACGTATAGTCCTAGCTGACGC	配列番号 938
		リバーズプライマー	AGCCCACTTGGTTCTTGTT	配列番号 939
GRB7	NM_005310.1	フォワードプライマー	CCATCTGCATCCATCTTGTT	配列番号 940
		フローブ	CTCCCCACCCCTTGAGAAAGTGCCT	配列番号 941
		リバーズプライマー	GGCCACCAGGGTATTATCTG	配列番号 942
GRIK1	NM_000830.2	フォワードプライマー	GTGGGGTGCATCTCTCGG	配列番号 943
		フローブ	AATTCATGCCGAGATACAGCCGCT	配列番号 944
		リバーズプライマー	CGTGCTCCATCTTCCTAGCTT	配列番号 945
GRO1	NM_001511.1	フォワードプライマー	CGAAAAGATGCTGAACAGTGACA	配列番号 946
		フローブ	CTTCCTCCTCCCTTCGTGTCAGTTGGAT	配列番号 947
		リバーズプライマー	TCAGGAACAGCCACCAGTGA	配列番号 948
GRP	NM_002091.1	フォワードプライマー	CTGGGTCTCATAGAAAGCAAAGGA	配列番号 949
		フローブ	AGAAACCACCAGCCACCCTCAACCCA	配列番号 950
		リバーズプライマー	CCACGAAAGGCTGCTGATTG	配列番号 951
GRPR	NM_005314.1	フォワードプライマー	ATGCTGCTGGCCATTCCA	配列番号 952
		フローブ	CCGTGTTTCTGACCTCCATCCCTTCC	配列番号 953
		リバーズプライマー	AGGTCTGGTTGGTGCTTTTCCT	配列番号 954
GSK3B	NM_002093.2	フォワードプライマー	GACAAGGACGGCAGCAAG	配列番号 955
		フローブ	CCAGGAGTTGCCACCACCTGTTGTC	配列番号 956
		リバーズプライマー	TTGTGGCCTGTCTGGACC	配列番号 957
GSTA3	NM_000847.3	フォワードプライマー	TCTCCAACCTCCCTCTGCTG	配列番号 958
		フローブ	AGGCCCTGAAACCAGAAATCAGCA	配列番号 959
		リバーズプライマー	ACTTCTTCACCGTGGGCA	配列番号 960

【 0 2 9 3 】

10

20

30

【表 1 1 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
GSTM1	NM_000561.1	フォワードプライマー	AAGCTATGAGGAAAAAGATACAGGAT	配列番号 961
		フロー		
		リバースプライマー	TCAGCCACTGGCTTCTGTGCATAATCAGGAG	配列番号 962
			GGCCAGCTTGAATTTTCA	配列番号 963
GSTM3	NM_000849.3	フォワードプライマー	CAATGCCATCTTGGCTACAT	配列番号 964
		フロー	CTCGCAAGCACACACATGTGTGGTGAGA	配列番号 965
		リバースプライマー	GTCCACTCGAATCTTTTCTTCTCA	配列番号 966
GSTp	NM_000852.2	フォワードプライマー	GAGACCTGCTGCTGCCAGAA	配列番号 967
		フロー	TCCACAAATGAAGGTCTTGCCTCCCT	配列番号 968
		リバースプライマー	GGTTGTAGTCAGCGAAGGAGATC	配列番号 969
GSTT1	NM_000853.1	フォワードプライマー	CACCATCCCACCCTGTCT	配列番号 970
		フロー	CACAGCCGCCCTGAAAGCCACAAT	配列番号 971
		リバースプライマー	GGCCTCAGTGTGCATCTTCT	配列番号 972
H2AFZ	NM_002106.2	フォワードプライマー	CCGGAAGGCCAAGACAA	配列番号 973
		フロー	CCCGCTCGCAGAGAGCCGG	配列番号 974
		リバースプライマー	AATACGGCCCACTGGGAAT	配列番号 975
HB-EGF	NM_001945.1	フォワードプライマー	GACTCTTCGTCCCGCAGTTG	配列番号 976
		フロー	TTGGGCTCCCATTAATTCCTTTGCC	配列番号 977
		リバースプライマー	TGGCACTTGAAGGCTCTGGTA	配列番号 978
hCRA a	U78556.1	フォワードプライマー	TGACACCTTACCTTCCTGAGAA	配列番号 979
		フロー	TCTGCTTTCGCGCTCCCGG	配列番号 980
		リバースプライマー	AAAAACACGAGTCAAAAATAGAAGTCACT	配列番号 981
HDAC1	NM_004964.2	フォワードプライマー	CAAGTACCACAGCGATGACTACATTAA	配列番号 982
		フロー	TTCTTGGCGCTCCATCCGTCOCAGA	配列番号 983

【 0 2 9 4 】

10

20

30

【表 120】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	GCITGGCTGACTCCGACATGTT	配列番号 984
HDAC2	NM_001527.1	フォワードプライマー	GGTGGCTACACAATCCGTA	配列番号 985
		ブローブ	TGCAGTCTCATATGTCCAACATCGAGC	配列番号 986
		リバープライマー	TGGGAATCTCACAATCAAGG	配列番号 987
HDGF	NM_004494.1	フォワードプライマー	TCCTAGGCATTCTGGACCTC	配列番号 988
		ブローブ	CATTCTACCCCTGATCCCAACCC	配列番号 989
		リバープライマー	GCTGTTGATGCTCCATCCTT	配列番号 990
HENT1	NM_004955.1	フォワードプライマー	AGCCGTGACTGTTGAGGTC	配列番号 991
		ブローブ	AAGTCCAGCATCGCAGGCAGC	配列番号 992
		リバープライマー	AAGTAACGTTCCAGGTGCT	配列番号 993
ヘプシン(Hepsin)	NM_002151.1	フォワードプライマー	AGGCTGCTGGAGGTCATCTC	配列番号 994
		ブローブ	CCAGAGGCCGTTCTTGCCCG	配列番号 995
		リバープライマー	CTTCCTGCGGCGCACAGTCT	配列番号 996
HIER2	NM_004448.1	フォワードプライマー	CGGTGTGAGAGTGACAGCAA	配列番号 997
		ブローブ	CCAGACCATAGCACACTCGGGCAC	配列番号 998
		リバープライマー	CCCTCTCGCAAGTGCTCCAT	配列番号 999
ヘルスタチン	AF17761.2	フォワードプライマー	CACCCCTGTCCTATCCTTCCT	配列番号 1000
		ブローブ	CCCTCTTGGGACCTAGTCTCTGCCT	配列番号 1001
		リバープライマー	GGCCAGGGGTAGAGAGTAGA	配列番号 1002
HES6	NM_018645.3	フォワードプライマー	TTAGGGACCCCTGCAGCTCT	配列番号 1003
		ブローブ	TAGCTCCCTCCCTCCACCCACTC	配列番号 1004
		リバープライマー	CTACAAAATCTTCCTCCTGCC	配列番号 1005
HGF	M29145.1	フォワードプライマー	CCGAAATCCAGATGATGATG	配列番号 1006

【 0 2 9 5 】

10

20

30

【表 1 2 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCATGGACCCCTGGTGCTACACG	配列番号 1007
		リバースプライマー	CCCAAGGAATGAGTGGATT	配列番号 1008
HIF1A	NM_001530.1	フォワードプライマー	TGAACATAAAGTCTGCAACATGGA	配列番号 1009
		フローブ	TTGCACCTGCACAGGCCACATTAC	配列番号 1010
		リバースプライマー	TGAGGTTGGTTACTGTTGGTAATATA	配列番号 1011
HK1	NM_000188.1	フォワードプライマー	TACGCACAGAGGCAAGCA	配列番号 1012
		フローブ	TAAGAGTCCGGGATCCCGACGCTA	配列番号 1013
		リバースプライマー	GAGAGAAGTGCTGGAGAGGC	配列番号 1014
HLA-DPB1	NM_002121.4	フォワードプライマー	TCCATGATGGTCTGCAGTT	配列番号 1015
		フローブ	CCCCGGACAGTGGCTCTGACG	配列番号 1016
		リバースプライマー	TGAGCAGCACCATCAGTAACG	配列番号 1017
HLA-DRA	NM_019111.3	フォワードプライマー	GACGATTGCCAGCTTTGAG	配列番号 1018
		フローブ	TCAAGGTGCATTGGCCAACATAGC	配列番号 1019
		リバースプライマー	TCCAGGTTGGCTTTGTCC	配列番号 1020
HLA-DRB1	NM_002124.1	フォワードプライマー	GCTTTCTCAGGACCTGGTTG	配列番号 1021
		フローブ	CATTCTCTGCAGTTGCCGAACCAG	配列番号 1022
		リバースプライマー	AGGAAGCCACAAAGGGAGG	配列番号 1023
HLA-G	NM_002127.2	フォワードプライマー	CCTGCGGGCTACTACAAC	配列番号 1024
		フローブ	CGAGGCCAGTTCTCACACCCTCCAG	配列番号 1025
		リバースプライマー	CAGGTCCGAGCCCAATCATC	配列番号 1026
HMGB1	NM_002128.3	フォワードプライマー	TGGCCTGTCCATTGGTGAT	配列番号 1027
		フローブ	TCCACATCTCTCCAGTTCTTCGCA	配列番号 1028
		リバースプライマー	GCTTGTCATCTGCAGCAGTGTT	配列番号 1029

【 0 2 9 6 】

10

20

30

【表 1 2 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
HMLH	NM_000249.2	フォワードプライマー	CTACTTCAGCAACCCGAGA	配列番号 1030
		フローブ	TCCACATCAGAATCTTCGG	配列番号 1031
HNRPA	NM_004499.2	リバーズプライマー	CTTCGGGAATCATCTTCCA	配列番号 1032
		フォワードプライマー	CAAGGGAGCGACCAACTGA	配列番号 1033
		フローブ	CTCCATATCCAAACAAAGCATGTGCG	配列番号 1034
		リバーズプライマー	GTTGCCAAGTTAAATTTGTACATAAT	配列番号 1035
HNRPD	NM_031370.2	フォワードプライマー	GCCAGTAAGAACGAGGAGGA	配列番号 1036
		フローブ	AAGGCCATTCAAACCTCCTCCCCAC	配列番号 1037
HoxA1	NM_005522.3	リバーズプライマー	CGTCGCTGCTTCAGAGTGT	配列番号 1038
		フォワードプライマー	AGTGACAGATGGACAATGCAAGA	配列番号 1039
		フローブ	TGAACTCCTTCCTGGAATACCCCA	配列番号 1040
		リバーズプライマー	CCGAGTCGCCCACTGCTAAGT	配列番号 1041
HoxA5	NM_019102.2	フォワードプライマー	TCCGTTGTGTTCTCTCTGTGAA	配列番号 1042
		フローブ	AGCCCTGTTCTCGTTGCCCTAATTCATC	配列番号 1043
HOXB13	NM_005361.2	リバーズプライマー	GGCAATAAACAGGCTCATGATTAA	配列番号 1044
		フォワードプライマー	CGTGCCTTATGGTTACTTTGG	配列番号 1045
		フローブ	ACACTCGGCAGGAGTAGTACCCGC	配列番号 1046
		リバーズプライマー	CACAGGGTTTCAGCGAGC	配列番号 1047
HOXB7	NM_004502.2	フォワードプライマー	CAGCCTCAAGTTCGGTTTTC	配列番号 1048
		フローブ	ACCGGAGCCTCCGAGAACAAACT	配列番号 1049
HRAS	NM_005343.2	リバーズプライマー	GTTGGAAGCAACGCGACA	配列番号 1050
		フォワードプライマー	GGACGAATACGACCCCACT	配列番号 1051
		フローブ	ACCACCTGCTTCGGTAGGAATCC	配列番号 1052

【 0 2 9 7 】

10

20

30

【表 1 2 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	GCACGCTCTCCCATCAAT	配列番号 1053
HSBP1	NM_001537.1	フォワードプライマー フロー	GGAGATGGCCGAGACTGAC CAAGACCGTGCAGGACCTCACCT	配列番号 1054 配列番号 1055
HSD17B1	NM_000413.1	リバープライマー フォワードプライマー	CTGCAGGAGTGTCTGCACC CTGGACCGCACGGACATC	配列番号 1056 配列番号 1057
		フロー	ACCGCTTCTACCAATACCTCGCCCA CGCCTCGCGAAAGACTTG	配列番号 1058 配列番号 1059
HSD17B2	NM_002153.1	フォワードプライマー フロー	GCCTTCCAAGTGGGAATTA AGTTGCTTCCATCCCACTGGAGG	配列番号 1060 配列番号 1061
HSPA1A	NM_005345.4	リバープライマー フォワードプライマー	TGCCTGGGATATTGTTAGG CTGCTGGGACAGTCCACTA	配列番号 1062 配列番号 1063
		フロー	AGAGTGACTCCCGTTGTCCCAAGG CAGGTTGGCTCTGGGAAG	配列番号 1064 配列番号 1065
HSPA1B	NM_005346.3	フォワードプライマー フロー	GGTCCGCTTCGTCTTTCGA TGACTCCCGCGGTCCCAAGG	配列番号 1066 配列番号 1067
HSPA4	NM_002154.3	リバープライマー フォワードプライマー	GCACAGGTCGCTCTCGAA TTCAGTGTGTCCAGTGCATC	配列番号 1068 配列番号 1069
		フロー	CATTTCCICAGACTGTGAACCTCCACT ATCTGTTCCATTGGCTCCT	配列番号 1070 配列番号 1071
HSPA5	NM_005347.2	フォワードプライマー フロー	GGCTAGTAGAACTGGATCCCAACA TAATTAGACCTAGGCGCTCAGCTGCACCTGCC	配列番号 1072 配列番号 1073
HSPA8	NM_006597.3	リバープライマー フォワードプライマー	GGTCTGCCCAAAATGCTTTTC CCTCCCTCTGGTGGTGCTT	配列番号 1074 配列番号 1075

【 0 2 9 8 】

10

20

30



【表 1 2 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCAGGGCCACCATTGAAGAGGTTG	配列番号 1076
		リバーズプライマー	GCTACATCTACACTTGGTTGGCTTAA	配列番号 1077
HSPB1	NM_001540.2	フォワードプライマー	CCGACTGGAGGAGCATAAA	配列番号 1078
		フローブ	CGCAGCTTTCTGAGCAGACGTCCA	配列番号 1079
		リバーズプライマー	ATGCTGGCTGACTCTGCTC	配列番号 1080
HSPCA	NM_005348.2	フォワードプライマー	CAAAAGGCAGAGGCTGATAA	配列番号 1081
		フローブ	TGACCAGATCCTTCACAGACTTGTGCT	配列番号 1082
		リバーズプライマー	AGCGCAGTTTCATAAAGCAA	配列番号 1083
HSPE1	NM_002157.1	フォワードプライマー	GCAAGCAACAGTAGTCGCTG	配列番号 1084
		フローブ	TCGCCACCCCTTCCCTTAGAACCCG	配列番号 1085
		リバーズプライマー	CCAACTTTCACGCTAACTGGT	配列番号 1086
HSPG2	NM_005529.2	フォワードプライマー	GAGTACGTTGCGCGAGTGT	配列番号 1087
		フローブ	CAGCTCCGTCGCTCTAGAGGCCT	配列番号 1088
		リバーズプライマー	CTCAATGGTGACCAGGACA	配列番号 1089
ICAM1	NM_000201.1	フォワードプライマー	GCAGACAGTGACCATCTACAGCTT	配列番号 1090
		フローブ	CCGGCGCCCAACGIGATTCT	配列番号 1091
		リバーズプライマー	CTTCTGAGACCTCTGGCTTCGT	配列番号 1092
ICAM2	NM_000873.2	フォワードプライマー	GGTCATCTCTGACACTGCAAC	配列番号 1093
		フローブ	TTGCCACACGCCACCAAGTG	配列番号 1094
		リバーズプライマー	TGCACCTCAATGGTGAAGGAC	配列番号 1095
ID1	NM_002165.1	フォワードプライマー	AGAACCGCAAGGTGAGCAA	配列番号 1096
		フローブ	TGGAGATTCTCCAGCACGTCATCGAC	配列番号 1097
		リバーズプライマー	TCCAACTGAAGGTCCTCGATG	配列番号 1098

【 0 2 9 9 】

10

20

30

【表 1 2 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
ID2	NM_002166.1	フォワードプライマー	AACGACTGCTACTCCAAGCTCAA	配列番号 1099
		フロー		
		リバースプライマー	TGCCGAGCATCCGCCAGAACAA	配列番号 1100
			GGATTTCATCTTGCTCACCTT	配列番号 1101
ID3	NM_002167.2	フォワードプライマー	CTTCACCAATCCCTTCCTG	配列番号 1102
		フロー	TCACAGTCTTCGCTCCTGAGCAC	配列番号 1103
		リバースプライマー	CTCTGGCTCTTCAGGCTACA	配列番号 1104
ID4	NM_001546.2	フォワードプライマー	TGGCCTGGCTCTTAATTG	配列番号 1105
		フロー	CTTTGTTTTGCCAGTATAGACTCGGAAG	配列番号 1106
		リバースプライマー	TGCAATCATGCAAGACCAC	配列番号 1107
IFIT1	NM_001548.1	フォワードプライマー	TGACAACCAAGCAAAATGTA	配列番号 1108
		フロー	AACTTCCCCCAGGTCCACGACTC	配列番号 1109
		リバースプライマー	CAGTCTGCCCATGTGGTAAT	配列番号 1110
IGF1	NM_000618.1	フォワードプライマー	TCCGGAGCTGTGATCTAAGGA	配列番号 1111
		フロー	TGTATTGGCACCCTCAAGCCTG	配列番号 1112
		リバースプライマー	CGGACAGAGCGGAGCTGACTT	配列番号 1113
IGF1R	NM_000875.2	フォワードプライマー	GCATGGTAGCCGAAGATTTC	配列番号 1114
		フロー	CGCGTCATACCAAAATCTCCGATTTGA	配列番号 1115
		リバースプライマー	TTCCGGTAATAGTGTCTCATAGATATC	配列番号 1116
IGF2	NM_000612.2	フォワードプライマー	CCGTGCTCCGGACAACCT	配列番号 1117
		フロー	TACCCCGTGGGAAGTCTTCCAA	配列番号 1118
		リバースプライマー	TGGACTGCTCCAGGTGCA	配列番号 1119
IGFBP2	NM_000597.1	フォワードプライマー	GTGGACAGCACCATGAACA	配列番号 1120
		フロー	CTTCCGGCCAGCACTGCCTC	配列番号 1121

【 0 3 0 0 】

10

20

30

【表 1 2 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
IGFBP3	NM_000598.1	リバーズプライマー	CC TTCATACCCGACTTGAGG	配列番号 1122
		フォワードプライマー	ACGCACCGGGTGCTGA	配列番号 1123
		プローブ		
		リバーズプライマー	CCCAAGTTCACACCCCTCCATTCA	配列番号 1124
			TGCCCTTCTTGATGATGATTATC	配列番号 1125
IGFBP5	NM_000599.1	フォワードプライマー	TGGACAAGTACGGGATGAAGCT	配列番号 1126
		プローブ	CCCGTCAACGTACTCCATGCCTGG	配列番号 1127
		リバーズプライマー	CGAAGGTGTGGCACTGAAAGT	配列番号 1128
IGFBP6	NM_002178.1	フォワードプライマー	TGAACCGCAGAGACCAACAG	配列番号 1129
		プローブ	ATCCAGGCACCTCTACCACGCCCTC	配列番号 1130
		リバーズプライマー	GTCTTGGACACCCGCAGAAAT	配列番号 1131
IGFBP7	NM_001553	フォワードプライマー	GGGTCACTATGGAGTTCAAAGGA	配列番号 1132
		プローブ	CCCGGTCACCAAGGCAGGAGTTCT	配列番号 1133
		リバーズプライマー	GGGTCTGAATGGCCAGGTT	配列番号 1134
IHH	NM_002181.1	フォワードプライマー	AAGGACGAGGAGAACACAGG	配列番号 1135
		プローブ	ATGACCCAGCGCTGCAAGGAC	配列番号 1136
		リバーズプライマー	AGATAGCCAGCGAGTTCAGG	配列番号 1137
IL-8	NM_000584.2	フォワードプライマー	AAGGAACCATCTCACTGTGTGTAAC	配列番号 1138
		プローブ	TGACTTCCAAGCTGGCCGTGGC	配列番号 1139
		リバーズプライマー	ATCAGGAAGGCTGCCAAGAG	配列番号 1140
IL10	NM_000572.1	フォワードプライマー	GGGCGTGTATCGATTCTT	配列番号 1141
		プローブ	CTGCTCCACGGCCTGCCTCTG	配列番号 1142
		リバーズプライマー	TGGAGCTTATTAAGGCATCTTCA	配列番号 1143
IL1B	NM_000576.2	フォワードプライマー	AGCTGAGGAAGATGCTGGTT	配列番号 1144

【 0 3 0 1 】

10

20

30

【表 1 2 7】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TGCCCACAGACCTTCCAGGAGAAT	配列番号 1145
		リバースプライマー フォワードプライマー	GGAAAGAGGTGCTCAGGTC CCTGAACCTTCCAAAGATGG	配列番号 1146 配列番号 1147
IL6	NM_000600.1	フローブ リバースプライマー	CCAGATTGGAAGCATCCATCTTTTCA ACCAGGCAAGTCTCCTCAT	配列番号 1148 配列番号 1149
IL6ST	NM_002184.2	フォワードプライマー フローブ	GGCCTAATGTTCCAGATCCT CATATTGCCAGTGGTCACCTCACA	配列番号 1150 配列番号 1151
ILT-2	NM_006669.1	リバースプライマー フォワードプライマー	AAAATTGTGCCTTGGAGGAG AGCCATCACTCTCAGTGCAG	配列番号 1152 配列番号 1153
		フローブ リバースプライマー	CAGGTCCTATCGTGGCCCTCGA ACTGCAGAGTCAGGGTCTCC	配列番号 1154 配列番号 1155
IMP-1	NM_006546.2	フォワードプライマー フローブ	GAAAGTGTTCGGGAGCAG CTCCTACAGCGGCCAGTCTCTGGT	配列番号 1156 配列番号 1157
IMP2	NM_006548.3	リバースプライマー フォワードプライマー	GAAGGCGTAGCCGGATT CAATCTGATCCCAGGGTTGAA	配列番号 1158 配列番号 1159
		フローブ リバースプライマー	CTCAGCGCACTTGGCATCTTTCAACA GGCCCTGCTGGTGGAGATA	配列番号 1160 配列番号 1161
ING1L	NM_001564.1	フォワードプライマー フローブ	TGTTTCCAAGATCCTGCTGA CCATCTTTGCTTTATCTGAGGCTCGTTC	配列番号 1162 配列番号 1163
ING5	NM_032329.4	リバースプライマー フォワードプライマー	TCTTCTGTTGGCTGGAAT CCTACAGCAAGTGCAAGGAA	配列番号 1164 配列番号 1165
		フローブ リバースプライマー	CCAGCTGCACCTTTGTCGCTACTGT CATCTCGTAGGCTCGCATGG	配列番号 1166 配列番号 1167

【 0 3 0 2 】

10

20

30

【表 1 2 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
INH A	NM_002191.2	フォワードプライマー	CCTCCAGTTTCATCTTCCACTA	配列番号 1168
		フローブ	ATGTGCAGGCCACACACCACATGA	配列番号 1169
INH B A	NM_002192.1	リバーズプライマー	AGGGACTGGAAGGGACAGGTT	配列番号 1170
		フォワードプライマー	GTGCCCGAGCCATATAGCA	配列番号 1171
		フローブ	ACGTCCGGGICCTCACTGTCCTCC	配列番号 1172
		リバーズプライマー	CGGTAGTGGTTGATGACTGTTGA	配列番号 1173
INH B B	NM_002193.1	フォワードプライマー	AGCCTCCAGGATACACAGCAA	配列番号 1174
		フローブ	AGCTAAGCTGCCATTGTACCG	配列番号 1175
IRS 1	NM_005544.1	リバーズプライマー	TCTCCGACTGACAGGCATTG	配列番号 1176
		フォワードプライマー	CCACAGCTACCTTCTGTCA	配列番号 1177
		フローブ	TCCATCCCAGCTCCAGCCAG	配列番号 1178
		リバーズプライマー	CCTCAGTGCCAGTCTCTTCC	配列番号 1179
ITGA 3	NM_002204.1	フォワードプライマー	CCATGATCCTCACTCTGCTG	配列番号 1180
		フローブ	CACCTCCAGACCTCGCTTAGCATGG	配列番号 1181
ITGA 4	NM_000885.2	リバーズプライマー	GAAGCTTTGTAGCCGGTGAT	配列番号 1182
		フォワードプライマー	CAACGCTCAGTGATCAATCC	配列番号 1183
		フローブ	CGATCCTGCATCTGTAAATCGCCC	配列番号 1184
		リバーズプライマー	GCTGGCCGGGATTCTTT	配列番号 1185
ITGA 5	NM_002205.1	フォワードプライマー	AGGCCAGCCCTACATTATCA	配列番号 1186
		フローブ	TCTGAGCCTTGTCCTCTATCCGGC	配列番号 1187
ITGA 6	NM_000210.1	リバーズプライマー	GTCCTCTCCACAGTCCAGCA	配列番号 1188
		フォワードプライマー	CAGTGACAAACAGCCCTTCC	配列番号 1189
		フローブ	TGCCATCTTTTGTGGGATTCCCTT	配列番号 1190

【 0 3 0 3 】

10

20

30

【表 1 2 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバースプライマー	GTTAGCCTCATGGCGCTC	配列番号 1191
ITGA7	NM_002206.1	フォワードプライマー プローブ	GATATGATTGGTCGCTGCTTG CAGCCAGGACCTGGCCATCCG	配列番号 1192 配列番号 1193
ITGAV	NM_002210.2	リバースプライマー フォワードプライマー	AGAACTTCCATTCCCCACCAT ACTCGGACTGCACAAGCTATT	配列番号 1194 配列番号 1195
		プローブ	CCGACAGCCACAGATAACCCAAA	配列番号 1196
		リバースプライマー	TGCCATCACCATTGAAATCT	配列番号 1197
ITGB1	NM_002211.2	フォワードプライマー プローブ	TCAGAAATTGGATTGGCTCA TGCTAATGTAAGGCATCACAGTCTTTCCA	配列番号 1198 配列番号 1199
ITGB3	NM_000212.1	リバースプライマー フォワードプライマー	CCTGAGCTTAGCTGGTGTG ACCGGGAGCCCTACATGAC	配列番号 1200 配列番号 1201
		プローブ	AAATACCTGCAACCGTTACTGCCGTGAC	配列番号 1202
		リバースプライマー	CCTTAAGCTCTTTCACTGACTCAATCT	配列番号 1203
ITGB4	NM_000213.2	フォワードプライマー プローブ	CAAGGTGCCCTCAGTGGA CACCAACCTGTACCCGTTATGCGA	配列番号 1204 配列番号 1205
ITGB5	NM_002213.3	リバースプライマー フォワードプライマー	GCGCACACCTTCATCTCAT TCGTGAAAGATGACCAGGAG	配列番号 1206 配列番号 1207
		プローブ	TGCTATGTTTCTACAAAACCGCCAAGG	配列番号 1208
		リバースプライマー	GGTGAACATCATGACGCAGT	配列番号 1209
K-ras	NM_033360.2	フォワードプライマー プローブ	GTCAAAATGGGGAGGAGCTA TGATATCTTGTGAGCTATCCAAACTGCC	配列番号 1210 配列番号 1211
KCNH2イン型 a/b	NM_000238.2	リバースプライマー フォワードプライマー	CAGGACCACCACAGAGTGAG GAGCGCAAAGTGGAAATCG	配列番号 1212 配列番号 1213

【 0 3 0 4 】

10

20

30

【表 130】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TAGGAAGCAGCTCCCATCTTTCCGGTA	配列番号 1214
		リバースプライマー	TCTTCAGGGGCACACATC	配列番号 1215
KCNH2イン型 a/c	NM_172057.1	フォワードプライマー	TCCTCGCTGCTGGTCATCTAC	配列番号 1216
		フローブ	TGCTTCACACCCCTACTCGGCTGC	配列番号 1217
		リバースプライマー	CCCTCTCCGCTCTCCTTCAG	配列番号 1218
KCNK4	NM_016611.2	フォワードプライマー	CCATCAGCCGCTGGTGT	配列番号 1219
		フローブ	ATCCTGCTCGGCCTGGCTTACTTC	配列番号 1220
		リバースプライマー	TGGTGGTGAGCACTGAGG	配列番号 1221
KDR	NM_002253.1	フォワードプライマー	GAGGACGAAGGCCTCTACAC	配列番号 1222
		フローブ	CAGGCATGCAGTGTCTTGGCTGT	配列番号 1223
		リバースプライマー	AAAATGCCTCCACTTTTGC	配列番号 1224
KI-67	NM_002417.1	フォワードプライマー	CGGACTTTGGTGCGACTT	配列番号 1225
		フローブ	CCACTTGTGCAACCCGCTCGT	配列番号 1226
		リバースプライマー	TTACAACCTCTCCACTGGGACGAT	配列番号 1227
KIAA0125	NM_014792.2	フォワードプライマー	GTGTCCTGGTCCATGTGGT	配列番号 1228
		フローブ	CACGTGCTCCACCTCCAAGGAGA	配列番号 1229
KIF22	NM_007317.1	リバースプライマー	GGGAGGTGCACACTGAGG	配列番号 1230
		フォワードプライマー	CTAAGGCACCTGCTGGAAGG	配列番号 1231
		フローブ	TCCATAGGCAAGCACACTGGCATT	配列番号 1232
		リバースプライマー	TCTCCCAGCTCCTGTGG	配列番号 1233
KIF2C	NM_006845.2	フォワードプライマー	AATTCCTGCTCCAAAAGAAAGTCTT	配列番号 1234
		フローブ	AAGCCGCTCCACTCGCATGTCC	配列番号 1235
		リバースプライマー	CGTGATCGGAAGCTCTGAGA	配列番号 1236

【0305】

10

20

30

【表 1 3 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
KIFC1	XM_371813.1	フォワードプライマー	CCACAGGGTTGAAGAACCAG	配列番号 1237
		リバーズプライマー	AGCCAGTTCCTGCTGTTCTCTGTCC	配列番号 1238
		リバーズプライマー	CACCTGATGTGCCAGACTTC	配列番号 1239
		リバーズプライマー	GTCCCCGGGATGGATGT	配列番号 1240
Klflng	NM_000899.1	フォワードプライマー	CATCTCGCTTATCCAACAATGACTTGGCA	配列番号 1241
		リバーズプライマー	GATCAGTCAAGCTGTCTGACAATTG	配列番号 1242
KLF5	NM_001730.3	フォワードプライマー	GTGCAACCGCAGCTTCTC	配列番号 1243
		リバーズプライマー	CTCTGACCACCTGGCCCTGCATAT	配列番号 1244
		リバーズプライマー	CGGGCAGTGTCTCAGTTCT	配列番号 1245
KLF6	NM_001300.4	フォワードプライマー	CACGAGACCGGCTACTTCTC	配列番号 1246
		リバーズプライマー	AGTACTCTCTCCAGAGACGGCAGCG	配列番号 1247
KLK10	NM_002776.1	リバーズプライマー	GCTCTAGGCAGGTCTGTGTGC	配列番号 1248
		フォワードプライマー	GCCCAGAGGGCTCCATCGT	配列番号 1249
		リバーズプライマー	CCTCTTCTCTCCCAGTCGGCTGA	配列番号 1250
		リバーズプライマー	CAGAGGGTTTGAACAGTGCAGACA	配列番号 1251
KLK6	NM_002774.2	フォワードプライマー	GACGTGAGGGTCTCTGATTCT	配列番号 1252
		リバーズプライマー	TTACCCCAGCTCCATCTTGCATC	配列番号 1253
KLK1	NM_007360.1	リバーズプライマー	TCCTCACTCATCAGTCCTC	配列番号 1254
		フォワードプライマー	TGAGAGCCAGGCTTCTTGTA	配列番号 1255
		リバーズプライマー	TGCTCAAAATGCCAGCCTTCTGAA	配列番号 1256
		リバーズプライマー	ATCCTGGTCTCTCTTTGCTGT	配列番号 1257
KNTC2	NM_006101.1	フォワードプライマー	ATGTGCCAGTGAGCTTGAGT	配列番号 1258
		リバーズプライマー	CCTTGGAGAAACAACAGCACCTGC	配列番号 1259

【0 3 0 6】

10

20

30



【表 1 3 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
KRAS2	NM_004985.3	リバープライマー	TGAGCCCTGGTTAACAGTA	配列番号 1260
		フォワードプライマー	GAGACCAAGTTGCAAGC	配列番号 1261
		プローブ	AAGCTCAAAGGTTACACAGGGCC	配列番号 1262
		リバープライマー	CAGTCCATGCTGTGAAACTCTC	配列番号 1263
KRT19	NM_002276.1	フォワードプライマー	TGAGCGGCAGAAATCAGGAGTA	配列番号 1264
		プローブ	CTCATGGACATCAAGTCGGGCTG	配列番号 1265
		リバープライマー	TGCGGTAGGTGGCAATCTC	配列番号 1266
KRT8	NM_002273.1	フォワードプライマー	GGATGAAGCTTACATGAACAAGGTAGA	配列番号 1267
		プローブ	CGTCGGTCAGCCCTTCCAGGC	配列番号 1268
		リバープライマー	CATATAGCTGCCTGAGGAAGTTGAT	配列番号 1269
LAMA3	NM_000227.2	フォワードプライマー	CAGATGAGGCACATGGAGAC	配列番号 1270
		プローブ	CTGATTCCTCAGGTCCTTGGCCTG	配列番号 1271
		リバープライマー	TTGAAATGGCAGAACGGTAG	配列番号 1272
LAMB3	NM_000228.1	フォワードプライマー	ACTGACCAAGCCTGAGACCT	配列番号 1273
		プローブ	CCACTCGCCATACCTGGTGAGT	配列番号 1274
		リバープライマー	GTCACAGTTGCAGCATTTC	配列番号 1275
LAMC2	NM_005562.1	フォワードプライマー	ACTCAAGCGGAAATTGAAGCA	配列番号 1276
		プローブ	AGGTCTTATCAGCACAGTCTCCGCCTCC	配列番号 1277
		リバープライマー	ACTCCCTGAAGCCGAGACACT	配列番号 1278
LAT	NM_014387.2	フォワードプライマー	GTGAACGTTCCGGAGAGC	配列番号 1279
		プローブ	ATCCAGAGACGCTTCTGGCTCTC	配列番号 1280
		リバープライマー	ACATTACATACCTCCCGCT	配列番号 1281
LCN2	NM_005564.2	フォワードプライマー	CGCTGGGCAACATTAAGAG	配列番号 1282

【0 3 0 7】

10

20

30

【表 1 3 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TCACCACTCGGACGAGGTAACCTCG	配列番号 1283
		リバースプライマー	AGCATGCTGGTTGTAGTTGGT	配列番号 1284
LDLRAP1	NM_015627.1	フォワードプライマー	CAGTGCCTCTCGGCCTGTC	配列番号 1285
		フローブ	ACTGGGACAAGCCTGACAGCAGC	配列番号 1286
		リバースプライマー	TGAAGAGGTCATCCTGCTCTG	配列番号 1287
LEF	NM_016269.2	フォワードプライマー	GATGACGGAAAGCATCCAG	配列番号 1288
		フローブ	TGGAGGCCTCTACAACAAGGGACC	配列番号 1289
		リバースプライマー	CCCGGAATAACTCGAGTAGGA	配列番号 1290
LGALS3	NM_002306.1	フォワードプライマー	AGCGGAAAATGGCAGACAAAT	配列番号 1291
		フローブ	ACCCAGATAACGCATCATGGAGCGA	配列番号 1292
		リバースプライマー	CTTGAGGGTTTGGGTTTCCA	配列番号 1293
LGMN	NM_001008530.1	フォワードプライマー	TTGGTGCCGTTCTTATAGATG	配列番号 1294
		フローブ	CAGTGCTTGCCTCCATCTTCAGGA	配列番号 1295
		リバースプライマー	GAACCTGCCACGATCACC	配列番号 1296
LILRB3	NM_006864.1	フォワードプライマー	CACCTGGTCTGGGAAGATACC	配列番号 1297
		フローブ	ACCGAGACCCCAATCAAAACCTCC	配列番号 1298
		リバースプライマー	AAGAGCAGGAGGACGAAAG	配列番号 1299
LMNB1	NM_005573.1	フォワードプライマー	TGCAAAACGCTGGTGTACA	配列番号 1300
		フローブ	CAGCCCCCAACTGACCTCATC	配列番号 1301
		リバースプライマー	CCCACGAGTTCTGGTTCTTC	配列番号 1302
LMYC	NM_012421.1	フォワードプライマー	CCCATCCAGAACACTGATTG	配列番号 1303
		フローブ	TGACCTCCATCCCTTTCACCTGAATG	配列番号 1304

【 0 3 0 8 】

10

20

30

【表 1 3 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	CTGCTTTCTATGCACCCCTTC	配列番号 1305
LOX	NM_002317.3	フォワードプライマー フロー	CCAATGGGAGAACAAACGG CAGGCTCAGCAAGCTGAACACCTG	配列番号 1306 配列番号 1307
LOXL2	NM_002318.1	リバープライマー フォワードプライマー	CGCTGAGGCTGGTACTGTG TCAGCGGGCTCTTAACAA	配列番号 1308 配列番号 1309
		フロー	CAGCTGTCCCGCAGTAAAGAAGC	配列番号 1310
		リバープライマー	AAGACAGGAGTTGACCACGC	配列番号 1311
LRP5	NM_002335.1	フォワードプライマー フロー	CGACTATGACCCCACTGGACA CGCCCATCCACCCAGTAGATGAAC	配列番号 1312 配列番号 1313
LRP6	NM_002336.1	リバープライマー フォワードプライマー	CTTGGCTCGCTTGATGTTT GGATGTAGCCATCTCTGCCT	配列番号 1314 配列番号 1315
		フロー	ATAGACCTCAGGGCTTCGCTGTG	配列番号 1316
		リバープライマー	AGTTCAAAGCCAATAGGGCA	配列番号 1317
LY6D	NM_003695.2	フォワードプライマー フロー	AATGCTGATGACTTGGAGCAG CACAGACCCACAGAGGATGAAGC	配列番号 1318 配列番号 1319
MAD	NM_002357.1	リバープライマー フォワードプライマー	CTGCATCCTCTGTGGGGT TGGTTCTGATTAGGTACGTATTGGA	配列番号 1320 配列番号 1321
		フロー	CTGCCCCACAACCTCCCTTGCACGTAA	配列番号 1322
		リバープライマー	GGTCAAGGTGGGACACTGAAG	配列番号 1323
MAD1L1	NM_003550.1	フォワードプライマー フロー	AGAAGCTGTCCCTGCAAGAG CATGTTCTTCACAAATCGCTGCATCC	配列番号 1324 配列番号 1325
MAD2L1	NM_002358.2	リバープライマー フォワードプライマー	AGCCGTACCAGCTCAGACTT CCGGGAGCAGGGAATCAG	配列番号 1326 配列番号 1327

【 0 3 0 9 】

10

20

30

【表 1 3 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CGGCCACGATTTGGCGCT	配列番号 1328
		リハースプライマー	ATGCTGTTGATGCCGAATGA	配列番号 1329
MADH2	NM_005901.2	フォワードプライマー	GCTGCCITTTGGTAAGAACATGTC	配列番号 1330
		フローブ	TCCATCTTGCCATTACGCGCGC	配列番号 1331
MADH4	NM_005359.3	リハースプライマー	ATCCACGACGCTCTTCCAACT	配列番号 1332
		フォワードプライマー	GGACATTACTGGCGCTGTTTCA	配列番号 1333
		フローブ	TGCATTCCAGCCTCCCATTTCCA	配列番号 1334
		リハースプライマー	ACCAATACTCAGGAGCAGGATGA	配列番号 1335
MADH7	NM_005904.1	フォワードプライマー	TCCATCAAGGCTTTCGACTA	配列番号 1336
		フローブ	CTGCAGGCTGTACGCCCTTCTCG	配列番号 1337
MAP2	NM_031846.1	リハースプライマー	CTGCTGCATAAACTCGTGGT	配列番号 1338
		フォワードプライマー	CGGACCACCAAGGTCAGAG	配列番号 1339
		フローブ	CCACTCTTCCCTGCTCTGCGAATT	配列番号 1340
		リハースプライマー	CAGGGGTAGTGGGTGTTGAG	配列番号 1341
MAP2K1	NM_002755.2	フォワードプライマー	GCCTTCTTACCCAGAGCAGAA	配列番号 1342
		フローブ	TCTCAAAGTCGTCATCCTTCAGTCTCCCA	配列番号 1343
MAP3K1	XM_042066.8	リハースプライマー	CAGCCCCCAGCTCACTGAT	配列番号 1344
		フォワードプライマー	GGTTGGCATCAAAAGGAACT	配列番号 1345
		フローブ	AATTGTCCTGAAACTCTCCTGCACC	配列番号 1346
		リハースプライマー	TGCCATAAATGCAATTGTCC	配列番号 1347
MAPK14	NM_139012.1	フォワードプライマー	TGAGTGGAAAAGCCTGACCTATG	配列番号 1348
		フローブ	TGAAGTCATCAGCTTTGTGCCACCACC	配列番号 1349
		リハースプライマー	GGACTCCATCTCTTCTTGGTCAA	配列番号 1350

【 0 3 1 0 】

10

20

30

【表 1 3 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
マスピン	NM_002639.1	フォワードプライマー	CAGATGGCCACTTTGAGAACATT	配列番号 1351
		フローブ	AGCTGACAAACAGTGTGAACGACCAGACC	配列番号 1352
		リバースプライマー	GGCAGCATTAAACCACAAGGATT	配列番号 1353
MAX	NM_002382.3	フォワードプライマー	CAACGGGGCTCATCAATAATGC	配列番号 1354
		フローブ	TGATGTGGTCCCTACGTTTTCGTTCCA	配列番号 1355
MCIM2	NM_004526.1	リバースプライマー	TCCGCAAACTGTGAAAGCT	配列番号 1356
		フォワードプライマー	GACITTTGCCCGCTACCTTTC	配列番号 1357
		フローブ	ACAGCTCATTTGTCACGCCGGA	配列番号 1358
		リバースプライマー	GCCACTAACTGCTTCAGTATGAAGAG	配列番号 1359
MCIM3	NM_002388.2	フォワードプライマー	GGAGAACAAATCCCTTGAGA	配列番号 1360
		フローブ	TGGCCTTTCTGTCTACAAGGATCACC	配列番号 1361
MCIM6	NM_005915.2	リバースプライマー	ATCTCTGGATGGTGATGGT	配列番号 1362
		フォワードプライマー	TGATGGTCTATGTGTACATTCA	配列番号 1363
		フローブ	CAGGTTTCATACCAACACAGGCTTCAGCAC	配列番号 1364
		リバースプライマー	TGGGACAGGAAACACACACCAA	配列番号 1365
MCP1	NM_002982.1	フォワードプライマー	CGCTCAGCCAGATGCAATC	配列番号 1366
		フローブ	TGCCCCAGTCACTGCTGTTA	配列番号 1367
MDK	NM_002391.2	リバースプライマー	GCACTGAGATCTTCTATTGGTGAA	配列番号 1368
		フォワードプライマー	GGAGCCGACTGCCAAGTACA	配列番号 1369
		フローブ	ATCACACGCACCCAGTTCCTCAA	配列番号 1370
		リバースプライマー	GACTTTGGTGCCTGTGCC	配列番号 1371
MDM2	NM_002392.1	フォワードプライマー	CTACAGGGACGCCATCGAA	配列番号 1372
		フローブ	CTTACACCAGCATCAAGATCCGG	配列番号 1373

【0 3 1 1】

10

20

30

【表 1 3 7】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーズプライマー	ATCCAACCAATCACCTGAATGTT	配列番号 1374
MGAT5	NM_002410.2	フォワードプライマー	GGAGTCGAAGGTGGACAATC	配列番号 1375
		フローブ		
		リバーズプライマー	AATGGCACCGGAACAAACTCAACC	配列番号 1376
			TGGGAACAGCTGTAGTGGAGT	配列番号 1377
MGMT	NM_002412.1	フォワードプライマー	GTGAAATGAAACGCACCACA	配列番号 1378
		フローブ	CAGCCCTTTGGGGAAGCTGG	配列番号 1379
		リバーズプライマー	GACCCCTGCTCACAACCAGAC	配列番号 1380
mGST1	NM_020300.2	フォワードプライマー	ACGGATCTACACACCACTTGC	配列番号 1381
		フローブ	TTTGACACCCCTTCCCCAGCCA	配列番号 1382
		リバーズプライマー	TCCATATCCAACAAAAAACTCAAAG	配列番号 1383
MMP1	NM_002421.2	フォワードプライマー	GGGAGATCATCGGACAACCTC	配列番号 1384
		フローブ	ACCAAGATTTCCTCCAGGTCCATCAAAAGG	配列番号 1385
		フォワードプライマー	GGGCCTGGTTGAAAAGCAT	配列番号 1386
MMP12	NM_002426.1	フローブ	CCAACGCTTGCCAAATCCT	配列番号 1387
		フローブ	AACCAGCTCTCTGTGACCCCAATT	配列番号 1388
		リバーズプライマー	ACGGTAGTGACAGCATCAAAACTC	配列番号 1389
MMP2	NM_004530.1	フォワードプライマー	CCATGATGGAGAGGCAGACA	配列番号 1390
		フローブ	CTGGGAGCATGGCGATGGATACCC	配列番号 1391
		リバーズプライマー	GGAGTCCGTCCTTACCGTCAA	配列番号 1392
MMP7	NM_002423.2	フォワードプライマー	GGATGGTAGCAGCTAGGGATTAAT	配列番号 1393
		フローブ	CCTGTATGCTGCAACTCATGAACCTGGC	配列番号 1394
		リバーズプライマー	GGAAATGTCCCATACCCAAAGAA	配列番号 1395
MMP9	NM_004994.1	フォワードプライマー	GAGAACCAATCTCACCAGACA	配列番号 1396

【 0 3 1 2 】

10

20

30

【表 1 3 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	ACAGGTATTCCTCTGCCAGCTGCC	配列番号 1397
MRP1	NM_004996.2	リバースプライマー	CACCCGAGTGTAAACCATAGC	配列番号 1398
		フォワードプライマー	TCATGGTCCCCGCTCAATG	配列番号 1399
		フローブ	ACCTGATACGCTCTGGCTTCATGCCAT	配列番号 1400
		リバースプライマー	CGATTGCTCTTGGCTTCATGTG	配列番号 1401
MRP2	NM_000392.1	フォワードプライマー	AGGGGATGACTTGGACACAT	配列番号 1402
		フローブ	CTGCCATTGACATGACTGCAATT	配列番号 1403
		リバースプライマー	AAACTGCATGGCTTTGTCA	配列番号 1404
MRP3	NM_003786.2	フォワードプライマー	TCATCCTGGCGATCTACTTCCT	配列番号 1405
		フローブ	TCTGTCTCTGGCTGGAGTCGCTTTTCAT	配列番号 1406
		リバースプライマー	CCGTTGAGTGGGAATCAGCAA	配列番号 1407
MRP4	NM_005845.1	フォワードプライマー	AGGCGCTGGAATCTACAAC	配列番号 1408
		フローブ	CGGAGTCCAGTGTTTCCCACCTTG	配列番号 1409
		リバースプライマー	AGAGCCCCCTGGAGAGAGAGAT	配列番号 1410
MRPL40	NM_003776.2	フォワードプライマー	ACTTGCAGGCTGCTATCCTT	配列番号 1411
		フローブ	TTCTACTCTCAGGGGCAGCATGTT	配列番号 1412
		リバースプライマー	AGCAGACTTGAACCCCTGGTC	配列番号 1413
MSH2	NM_000251.1	フォワードプライマー	GATGCAGAAATTGAGGCAGAC	配列番号 1414
		フローブ	CAAGAAGATTACTTCGTGATCCCAGA	配列番号 1415
		リバースプライマー	TCTTGGCAAGTCGGTTAAGA	配列番号 1416
MSH3	NM_002439.1	フォワードプライマー	TGATTACCATCATGGCTCAGA	配列番号 1417
		フローブ	TCCCAATTGCTGCTTCTTCTGCAG	配列番号 1418
		リバースプライマー	CTTGTGAAATGCCATCCAC	配列番号 1419

【0 3 1 3】

10

20

30

【表 1 3 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
MSH6	NM_000179.1	フォワードプライマー	TCTATTGGGGATTGGTAGG	配列番号 1420
		フローブ	CCGTTACCAGCTGGAAATTCCTGAGA	配列番号 1421
MT3	NM_005954.1	リバーズプライマー	CAAAATGCGAGTGGTGAAT	配列番号 1422
		フォワードプライマー	GTGTGAGAAAGTGTGCCAAGG	配列番号 1423
		フローブ	CTCTCCGGCCTTTCACACACAGT	配列番号 1424
		リバーズプライマー	CTGCACCTCTCTGCTTCTGC	配列番号 1425
MTA1	NM_004689.2	フォワードプライマー	CCGCCCTCACCTGAAGAGA	配列番号 1426
		フローブ	CCCAGTGTCCGCCAAGGAGGG	配列番号 1427
MUC1	NM_002456.1	リバーズプライマー	GGATAAGTTAGCCGGCTTCT	配列番号 1428
		フォワードプライマー	GGCCAGGATCTGTGGTGTA	配列番号 1429
		フローブ	CTCTGGCCCTCCGAGAAAGGTACC	配列番号 1430
		リバーズプライマー	CTCCACGTCGTGGACATTGA	配列番号 1431
MUC2	NM_002457.1	フォワードプライマー	CTATGAGCCATGTGGGAACC	配列番号 1432
		フローブ	AGCTTCGAGACCTGCAGGACCATC	配列番号 1433
MUC5B	XM_039877.11	リバーズプライマー	ATGTTGGAGTGGATGCCG	配列番号 1434
		フォワードプライマー	TGCCCTTGCACTGTCCTAA	配列番号 1435
		フローブ	TCAGCCATCTGCACACCTACACC	配列番号 1436
		リバーズプライマー	CAGCCACACTCATCCACG	配列番号 1437
MUTYH	NM_012222.1	フォワードプライマー	GTACGACCAAGAGAAACGGG	配列番号 1438
		フローブ	TCTGCCGGTCTTCTCCATGGTAGG	配列番号 1439
MVP	NM_017458.1	リバーズプライマー	CCTGTCCAGGTCCATCTCA	配列番号 1440
		フォワードプライマー	ACGAGAACGAGGGCATCTATGT	配列番号 1441
		フローブ	CGCACCTTCCGGTCTTGACATCCT	配列番号 1442

【0 3 1 4】

10

20

30



【表 1 4 0】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	GCA TGTAGGTGCTTCCAATCAC	配列番号 1443
MX1	NM_002462.2	フォワードプライマー フロー	GAAGGAATGGGAATCAGTCATGA TCACCTGGAGATCAGTCCCGA	配列番号 1444 配列番号 1445
MXD4	NM_006454.2	リバープライマー フォワードプライマー	GTC TATTAGAGTCAGATCCGGGACAT AGAAACTGGAGGAGCAGGAC	配列番号 1446 配列番号 1447
		フロー	TGCAGCTGCTCCTTGATGCTCAGT CTTCAGGAACGATGCTCCT	配列番号 1448 配列番号 1449
MYBL2	NM_002466.1	フォワードプライマー フロー	GCCGAGATCGCCCAAGATG CAGCA TTGCTGTCTCCCTGGCA	配列番号 1450 配列番号 1451
MYH11	NM_002474.1	リバープライマー フォワードプライマー	CTTTGATGGTAGAGTTCAGTGATTC CGGTACTTCTCAGGGCTAATATACG	配列番号 1452 配列番号 1453
		フロー	CTCTCTGCGTGGTGGTCAACCCCTA CCGAGTAGATGGGCAGGTGTT	配列番号 1454 配列番号 1455
MYLK	NM_053025.1	フォワードプライマー フロー	TGACGGAGCGTGAGTGTCAT CCCTCCGAGATCTGCCGATGTACT	配列番号 1456 配列番号 1457
NAT2	NM_000015.1	リバープライマー フォワードプライマー	ATGCCCTGCTTGTGGATGTAC TAACTGACATTCTTGAGCACCAGAT	配列番号 1458 配列番号 1459
		フロー	CGGGCTGTTCCCTTTGAGAACCTTAACA ATGGCTTGGCCACAATGC	配列番号 1460 配列番号 1461
NAV2	NM_182964.3	フォワードプライマー フロー	CTCTCCACGACAGCTTGA CCTCACTGAGTCAACCAGCCTGGA	配列番号 1462 配列番号 1463
NCAM1	NM_000615.1	リバープライマー フォワードプライマー	CACCAGTGTCATCCAGCAAC TAGTTCACGCTGACCATCA	配列番号 1464 配列番号 1465

【 0 3 1 5 】

10

20

30

【表 1 4 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCAGCCTCGTGGTTCTTATCCACC	配列番号 1466
		リバーズプライマー	CAGCCTTGTTCTCAGCAATG	配列番号 1467
NDE1	NM_017668.1	フォワードプライマー	CTACTGCGGAAAGTCGGG	配列番号 1468
		フローブ	CTGGAGTCCAAACTCGCTTCCTGCG	配列番号 1469
NDRG1	NM_006096.2	リバーズプライマー	GGACTGATCGTACACGAGGTT	配列番号 1470
		フォワードプライマー	AGGGCAACATTCACACAGC	配列番号 1471
		フローブ	CTGCAAGGACACTCATCACAGCCA	配列番号 1472
		リバーズプライマー	CAGTGTCTCTACTCCGGC	配列番号 1473
NDUFS3	NM_004551.1	フォワードプライマー	TATCCATCCTGATGGCGTC	配列番号 1474
		フローブ	CCAGTGTCTGACTTTCCTCAGGGA	配列番号 1475
		リバーズプライマー	TTGAACGTGTCATTGGTGTG	配列番号 1476
NEDD8	NM_006156.1	フォワードプライマー	TGCTGGCTACTGGGTGTAGT	配列番号 1477
		フローブ	TGCAGTCTGTGTGCTTCCTCTCTC	配列番号 1478
		リバーズプライマー	GACAAACCAGGGACACAGTCA	配列番号 1479
NEK2	NM_002497.1	フォワードプライマー	GTGAGGCGCAGCGCGACTCT	配列番号 1480
		フローブ	TGCCTTCCCGGGCTGAGGACT	配列番号 1481
NF2	NM_000268.2	リバーズプライマー	TGCCAATGGGTGTACAACACTTCA	配列番号 1482
		フォワードプライマー	ACTCCAGAGCTGACCTCCAC	配列番号 1483
		フローブ	CTACAATGACTTCCCAGGCTGGGC	配列番号 1484
		リバーズプライマー	TCAGGGCTTCAGTGTCTCAC	配列番号 1485
NFKBp50	NM_003998.1	フォワードプライマー	CAGACCAAGGAGATGGACCT	配列番号 1486
		フローブ	AAGCTGTAAACATGAGCCGCCACCA	配列番号 1487
		リバーズプライマー	AGCTGCCAGTGTATCCG	配列番号 1488

【0 3 1 6】

10

20

30

【表 1 4 2】

遺伝子	アクセッション	試業	配列	配列番号
NFKBp65	NM_021975.1	フォワードプライマー	CTGCCGGGATGGCTTCTAT	配列番号 1489
		フロー	CTGAGCTCTGCCGGACCGCT	配列番号 1490
		リバースプライマー	CCAGGTTCTGGAACCTGTGGAT	配列番号 1491
NISCH	NM_007184.1	フォワードプライマー	CCAAGGAATCAITGTTTCAG	配列番号 1492
		フロー	TGGCCAGCAGCCTCTCGTCCAC	配列番号 1493
		リバースプライマー	TGGTGTCTGGGAGTCAAGCT	配列番号 1494
Nkd-1	NM_033119.3	フォワードプライマー	GAGAGAGTGAGCGAACCCCTG	配列番号 1495
		フロー	CCAGGCTCCAGAAGCAGCTGAAG	配列番号 1496
		リバースプライマー	CGTGGCACTGGAGCTCTT	配列番号 1497
NMB	NM_021077.1	フォワードプライマー	GGCTGCTGGTACAAATACTGC	配列番号 1498
		フロー	TGCTGCCCCCTATTATTGGTGCATTCT	配列番号 1499
		リバースプライマー	CAATCTAAGCCACCGTGTTG	配列番号 1500
NMBR	NM_002511.1	フォワードプライマー	TGATCCATCTCTAGGCCACA	配列番号 1501
		フロー	TGTACACCTTAGTTGCCCGGGTTC	配列番号 1502
		リバースプライマー	GAGCAAATGGGTTGACACAA	配列番号 1503
NME1	NM_000269.1	フォワードプライマー	CCAAACCCTGCAGACTCCAA	配列番号 1504
		フロー	CCTGGGACCATCCGTGGAGACTTCT	配列番号 1505
		リバースプライマー	ATGTATAATGTTCTGCCCACTGTATG	配列番号 1506
NOS3	NM_000603.2	フォワードプライマー	ATCTCCGGCTCGCTCATG	配列番号 1507
		フロー	TTCACCTGCTTCGCCCATCACCG	配列番号 1508
		リバースプライマー	TGGAGGCCATACAGGATTGC	配列番号 1509
NOTCH1	NM_017617.2	フォワードプライマー	CGGGTCCACCAGTTTGAATG	配列番号 1510
		フロー	CCGCTCTGCAGCCCGGGACA	配列番号 1511

【 0 3 1 7 】

10

20

30

【表 1 4 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーズプライマー	GTGTATTGGTTCGGCACCAT	配列番号 1512
NOTCH2	NM_024408.2	フォワードプライマー	CAC TTCCTGCTGGGATTAT	配列番号 1513
		フローブ		
		リバーズプライマー	CCGTGTGCACAGCTCATCAGCT	配列番号 1514
		リバーズプライマー	AGTTGTC AACAGGCACCTCG	配列番号 1515
NPM1	NM_002520.2	フォワードプライマー	AAATGTTGTCAGGTTCTATTGC	配列番号 1516
		フローブ	AACAGGCATTTTGGACAACACATTCTTG	配列番号 1517
		リバーズプライマー	CAAGCAAAGGGTGGAGTTC	配列番号 1518
NR4A1	NM_002135.2	フォワードプライマー	CACAGCTTGCTTGTCGATGTC	配列番号 1519
		フローブ		
		リバーズプライマー	CCTCGCGCTGCCTCTCTGCCC	配列番号 1520
		リバーズプライマー	ATGCCGGTGGTGATGAG	配列番号 1521
NRG1	NM_013957.1	フォワードプライマー	CGAGACTCTCCTCATAGTGAAAGGTAT	配列番号 1522
		フローブ	ATGACCACCCCGGCTCGTATGTCA	配列番号 1523
		リバーズプライマー	CTTGGCGTGTGGAAATCTACAG	配列番号 1524
NRP1	NM_003873.1	フォワードプライマー	CAGCTCTCTCCACGGGATTTC	配列番号 1525
		フローブ		
		リバーズプライマー	CAGGATCTACCCCGAGAGAGCCACTCAT	配列番号 1526
		リバーズプライマー	CCCAGCAGCTCCATTCTGA	配列番号 1527
NRP2	NM_003872.1	フォワードプライマー	CTACAGCCTAAACGGCAAGG	配列番号 1528
		フローブ	AGGACCCAGGACCCAGCAG	配列番号 1529
		リバーズプライマー	GTTCCTTCGAACAGCTTTG	配列番号 1530
NTN1	NM_004822.1	フォワードプライマー	AGAAAGGACTATGCCGTCAG	配列番号 1531
		フローブ		
		リバーズプライマー	ATCCACATCTGAAGGCGGACAAG	配列番号 1532
		リバーズプライマー	CCGTGAACCTCCACCGATC	配列番号 1533
NUFIP1	NM_012345.1	フォワードプライマー	GCTTCCACATCGTGGTATTG	配列番号 1534

【0 3 1 8】

10

20

30

【表 1 4 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		プローブ	CTTCTGATAGGTTTCTCGGCATCAGA	配列番号 1535
		リバーズプライマー	AAGTGCAGGGTTGAAGGACT	配列番号 1536
ODC1	NM_002539.1	フォワードプライマー	AGAGATCACCGCGTAATCAA	配列番号 1537
		プローブ	CCAGCGTTGGACAAATACITTCGGTCA	配列番号 1538
		リバーズプライマー	CGGGCTCAGCTATGATTCTCA	配列番号 1539
OPN, オステオポンチン	NM_000582.1	フォワードプライマー	CAACCGAAGTTTTCACCTCCAGTT	配列番号 1540
		プローブ	TCCCCACAGTAGACACATATGATGGCGG	配列番号 1541
		リバーズプライマー	CCCTCAGTCCATAAACCACACTATCA	配列番号 1542
ORC1L	NM_004153.2	フォワードプライマー	TCCTTGACCATACCGGAGG	配列番号 1543
		プローブ	TGCATGTACATCTCCGGTGTCCCT	配列番号 1544
		リバーズプライマー	CAGTGGCAGTCTTCCCTGTC	配列番号 1545
OSM	NM_020530.3	フォワードプライマー	GTTTCTGAAGGGGAGGTCAC	配列番号 1546
		プローブ	CTGAGCTGGCCCTCCTATGCCTCAT	配列番号 1547
		リバーズプライマー	AGGTGCTGTTGGGACA	配列番号 1548
OSMR	NM_003999.1	フォワードプライマー	GCTCATCATGGTCATGTGCT	配列番号 1549
		プローブ	CAGGCTCCTTGATCCACTGACITTTCA	配列番号 1550
		リバーズプライマー	TGTAAGGGTCAGGGATGTCA	配列番号 1551
P14ARF	S78635.1	フォワードプライマー	CCCTCGTGTGATGCTACT	配列番号 1552
		プローブ	CTGCCCTAGACCGCTGGCTCCTC	配列番号 1553
		リバーズプライマー	CATCATGACCTGGTCTTCTAGG	配列番号 1554
p16-INK4	U27211.1	フォワードプライマー	GCGGAAGGTCCTCCTCAGACA	配列番号 1555
		プローブ	CTCAGAGCCCTCTCTGGTCTTCTTCAATCGG	配列番号 1556

【0 3 1 9】

10

20

30

【表 1 4 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーヌプライマー	TGATGATCTAAGTTTCCGAGGTT	配列番号 1557
p21	NM_000389.1	フォワードプライマー ブローブ	TGGAGACTCTCAGGGTCGAAA CGGCGGCAGACCGCATGAC	配列番号 1558 配列番号 1559
p27	NM_004064.1	リバーヌプライマー フォワードプライマー	GGCGTTTGGAGTGGTAGAAATC CGGTGGACCCGGAAGAGTTAA	配列番号 1560 配列番号 1561
		ブローブ	CCGGGACTTGGAGAAAGCACTGCA GGCTCGCCTCTTCCATGTC	配列番号 1562 配列番号 1563
P53	NM_000546.2	フォワードプライマー ブローブ	CTTTGAACCCCTTGCTTGCAA AAGTCCTGGGTGCTTCTGACGCACA	配列番号 1564 配列番号 1565
p53R2	AB036063.1	リバーヌプライマー フォワードプライマー	CCCGGGACAAAGCAAATG CCCAGCTAGTGTCTCTCAGA	配列番号 1566 配列番号 1567
		ブローブ	TCGGCCAGCTTTTCCAATCTTG CCGTAAGCCCTTCCTCTATG	配列番号 1568 配列番号 1569
PADI4	NM_012387.1	フォワードプライマー ブローブ	AGCAGTGGCTTGCTTTCTTC CCTGTGATGTCCCGATTCCCACTC	配列番号 1570 配列番号 1571
PAI1	NM_000602.1	リバーヌプライマー フォワードプライマー	TGCTAGGACCATGTTGGGAT CCGCAACGTGGTTTCTCTCA	配列番号 1572 配列番号 1573
		ブローブ	CTCGGTGTGGCCATGCTCCAG TGCTGGGTTTCTCCTCCTGTT	配列番号 1574 配列番号 1575
Pak1	NM_002576.3	フォワードプライマー ブローブ	GAGCTGTGGGTGTTATGGA ACATCTGTCAAGGAGCCTCCAGCC	配列番号 1576 配列番号 1577
PARC	NM_015089.1	リバーヌプライマー フォワードプライマー	CCATGCAAGTTTCTGTCAAC GGAGCTGACCTGCTTCTTAC	配列番号 1578 配列番号 1579

【 0 3 2 0 】

10

20

30

【表 1 4 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TCCTTATGTCATCGAGGCCAGGC	配列番号 1580
		リバーズプライマー	AGCAGAGCACCACAGCATAG	配列番号 1581
PCAF	NM_003884.3	フォワードプライマー	AGGTGGCTGTGTTACTGCAA	配列番号 1582
		フローブ	TGCCACAGTTCTGCGACAGTCTACC	配列番号 1583
		リバーズプライマー	CACCTGTGTGGTTTCGTACC	配列番号 1584
PCNA	NM_002592.1	フォワードプライマー	GAAGGTGTTGGAGGCACCTCAAG	配列番号 1585
		フローブ	ATCCACAGCAGGCCTCGTTGATGAG	配列番号 1586
		リバーズプライマー	GGTTTACACCGCTGGAGCTAA	配列番号 1587
PDGFA	NM_002607.2	フォワードプライマー	TTGTTGGTGTGCCCTGGTG	配列番号 1588
		フローブ	TGGTGGCGGTCACTCCCTCTGC	配列番号 1589
		リバーズプライマー	TGGGTTCTGTCCAAACACTGG	配列番号 1590
PDGFB	NM_002608.1	フォワードプライマー	ACTGAAGGAGACCCCTTGGAG	配列番号 1591
		フローブ	TCTCCTGCCGATGCCCTAGG	配列番号 1592
		リバーズプライマー	TAAATAACCCTGCCACACA	配列番号 1593
PDGFC	NM_016205.1	フォワードプライマー	AGTTACTAAAAATACCACGAGGTCCTT	配列番号 1594
		フローブ	CCCTGACACCGGTCTTTGGTCTCAACT	配列番号 1595
		リバーズプライマー	GTCGGTGAGTGATTTGTGCAA	配列番号 1596
PDGFD	NM_025208.2	フォワードプライマー	TATCGAGGCAGGTCATACCA	配列番号 1597
		フローブ	TCCAGGTCAACTTTTGACTTCCGGT	配列番号 1598
		リバーズプライマー	TAACGCTTGGCATCATCAAT	配列番号 1599
PDGFRa	NM_006206.2	フォワードプライマー	GGGAGTTTCCAAGAGATGGA	配列番号 1600
		フローブ	CCCAAGACCCGACCAAGCACTAG	配列番号 1601
		リバーズプライマー	CTTCAACCACCTTCCCAAAC	配列番号 1602

【 0 3 2 1 】

10

20

30

【表 1 4 7】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
PDGFRb	NM_002609.2	フォワードプライマー	CCAGCTCTCTCCAGCTAC	配列番号 1603
		フローブ	ATCAATGTCCTGTCCGAGTGCTG	配列番号 1604
		リバースプライマー	GGGTGGCTCTCACTTAGCTC	配列番号 1605
PFN1	NM_005022.2	フォワードプライマー	GGAACGTTGGTCAACATC	配列番号 1606
		フローブ	CAACGAGACACCCACCTCAGCT	配列番号 1607
		リバースプライマー	AAACTTGACCGTCTTTGC	配列番号 1608
PFN2	NM_053024.1	フォワードプライマー	TCTATACGTGATGGTGACTGC	配列番号 1609
		フローブ	CTCCCCACCTTGACTCTTTGTCGG	配列番号 1610
		リバースプライマー	GCCGACAGCCACATTGTAT	配列番号 1611
PGK1	NM_000291.1	フォワードプライマー	AGAGCCAGTTGCTGTAGAACTCAA	配列番号 1612
		フローブ	TCTCTGCTGGCAAGGATGTTCTGTTT	配列番号 1613
		リバースプライマー	CTGGGCCCTACACAGTCTCTCA	配列番号 1614
PI3K	NM_002646.2	フォワードプライマー	TGCTACCTGGACAGCCCG	配列番号 1615
		フローブ	TCCTCTGAAACGAGCTGTGTGACTT	配列番号 1616
		リバースプライマー	AGGCCGTCTCTCAGTAACCA	配列番号 1617
PI3KC2A	NM_002645.1	フォワードプライマー	ATACCAATCACCGCACAAACC	配列番号 1618
		フローブ	TGGGCTGTGACTGGACTTAACAAATAGCCT	配列番号 1619
		リバースプライマー	CACACTAGCATTTTCTCCGCATA	配列番号 1620
PIK3CA	NM_006218.1	フォワードプライマー	GTGATTGAAGAGCATGCCAA	配列番号 1621
		フローブ	TCCTGCTCTCGGGATACAGACCA	配列番号 1622
		リバースプライマー	GTCCTGCGTGGGAATAGC	配列番号 1623
PIM1	NM_002648.2	フォワードプライマー	CTGCTCAAGGACACCCGTCTA	配列番号 1624
		フローブ	TACACTCGGGTCCCATCGAAGTCC	配列番号 1625

【 0 3 2 2 】

10

20

30



【表 1 4 8】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
Pin1	NM_006221.1	リバーズプライマー	GGATCCACTCTGGAGGC	配列番号 1626
		フォワードプライマー	GATCAACGGCTACATCCAGA	配列番号 1627
		プローブ	TCAAAGTCCTCCTCTCCCGACTTGA	配列番号 1628
		リバーズプライマー	TGAAGTGTGAGGCCAGAGAC	配列番号 1629
PKD1	NM_000296.2	フォワードプライマー	CAGCACCAGCGATTACGAC	配列番号 1630
		プローブ	AGCCATTGTGAGGACTCTCCCGC	配列番号 1631
		リバーズプライマー	CTGAATAGGCCACGTC	配列番号 1632
PKR2	NM_002654.3	フォワードプライマー	CCGCCCTGGACATTGATTAC	配列番号 1633
		プローブ	ACCCATCACAGCCCGGAACACTG	配列番号 1634
		リバーズプライマー	CTGGGCCCAATGGTACAGATGA	配列番号 1635
PLA2G2A	NM_000300.2	フォワードプライマー	GCATCCCTCACCCCATCCTA	配列番号 1636
		プローブ	AGGCCAGGCGAGGCCCTTCTATA	配列番号 1637
		リバーズプライマー	GCTGGAAATCTGCTGGATGT	配列番号 1638
PLAUR	NM_002659.1	フォワードプライマー	CCCATGGATGCTCCTCTGAA	配列番号 1639
		プローブ	CATTGACTGCCGAGGCCCATG	配列番号 1640
		リバーズプライマー	CCGGTGGCTACCGAGACATTG	配列番号 1641
PLK	NM_005030.2	フォワードプライマー	AATGAATACAGTATCCCAAGCACAT	配列番号 1642
		プローブ	AACCCCGTGGCCGCTCC	配列番号 1643
		リバーズプライマー	TGCTGAAGCATCTTCTGGATGA	配列番号 1644
PLK3	NM_004073.2	フォワードプライマー	TGAAGGAGACGTACCGCTG	配列番号 1645
		プローブ	CAAGCAGGTTCACTACACGCTGCC	配列番号 1646
		リバーズプライマー	CAGGCAGTGAGAGGCTGG	配列番号 1647
PLOD2	NM_000935.2	フォワードプライマー	CAGGGAGGTGGTTGCAAT	配列番号 1648

【 0 3 2 3 】

10

20

30

【表 1 4 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TCCAGCCTTTTCGTGGTGAACAA	配列番号 1649
		リバーズプライマー	TCCTCCAGGATGCATGAAG	配列番号 1650
PMS1	NM_000534.2	フォワードプライマー	CTTACGGTTTTCGTGGAGAAG	配列番号 1651
		フローブ	CCTCAGCTATACAACAAATGACCCCAAG	配列番号 1652
		リバーズプライマー	AGCAGCCGTTCTTGTTGTA	配列番号 1653
PMS2	NM_000535.2	フォワードプライマー	GATGTGGACTGCCAATTCAAA	配列番号 1654
		フローブ	TGAAATTTACATCCGGTATCTTCCTGG	配列番号 1655
		リバーズプライマー	TGCGAGATTAGTTGGCTGAG	配列番号 1656
PPARG	NM_005037.3	フォワードプライマー	TGACTTTATGGAGCCCAAGTT	配列番号 1657
		フローブ	TCCAGTGCATTGAACTTCACAGCA	配列番号 1658
		リバーズプライマー	GCCAAAGTCGCTGTCATCTAA	配列番号 1659
PPID	NM_005038.1	フォワードプライマー	TCCTCATTTGGATGGGAAAC	配列番号 1660
		フローブ	TTCTTTAATTACTTGGCCAAACACCACA	配列番号 1661
		リバーズプライマー	CCAATATCCTTGCCACTCCTA	配列番号 1662
PPM1D	NM_003620.1	フォワードプライマー	GCCATCCGCAAGGCTTT	配列番号 1663
		フローブ	TCGCTTGTCACCTTGCCATGTGG	配列番号 1664
		リバーズプライマー	GGCCATCCGCCAGTTTC	配列番号 1665
PPP2R4	NM_178001.1	フォワードプライマー	GGCTCAGAGCATAAGGCTTC	配列番号 1666
		フローブ	TGGTCACCTTCTCCCAACTGGGC	配列番号 1667
		リバーズプライマー	ACGGGAACCTCAGAAAACCTGG	配列番号 1668
PR	NM_000928.2	フォワードプライマー	GCATCAGGCTGTCATTATGG	配列番号 1669
		フローブ	TGTCCTTACCTGTGGAGCTGTAAGTC	配列番号 1670
		リバーズプライマー	AGTAGTTGTGCTGCCCTTCC	配列番号 1671

【 0 3 2 4 】

10

20

30

【表 150】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
PRDX2	NM_005809.4	フォワードプライマー	GGTGTCTCTTCGCCAGATCAC	配列番号 1672
		フローブ	TTAATGATTTGCCTGTGGACGCTCC	配列番号 1673
PRDX3	NM_006793.2	リバーズプライマー	CAGCCGCAGAGCCICATC	配列番号 1674
		フォワードプライマー	TGACCCCAATGGAGTCATCA	配列番号 1675
		フローブ	CATTGAGCGTCAACGATCTCCCAGTG	配列番号 1676
		リバーズプライマー	CCAAAGCGGAGGGTTCTTC	配列番号 1677
PRDX4	NM_006406.1	フォワードプライマー	TTACCCATTGGCCTGGATTAA	配列番号 1678
		フローブ	CCAAAGTCTCTTGTCTTCGAGGGGT	配列番号 1679
PRDX6	NM_004905.2	リバーズプライマー	CTGAAAGAAAGTGAATCCTTATTGG	配列番号 1680
		フォワードプライマー	CTGTGAGCCAGAGGATGTCA	配列番号 1681
		フローブ	CTGCCAATTGTGTTTCTCTGCAGC	配列番号 1682
		リバーズプライマー	TGTGATGACACCAGGATGTG	配列番号 1683
PRKCA	NM_002737.1	フォワードプライマー	CAAGCAATGCGTCATCAATGT	配列番号 1684
		フローブ	CAGCCTCTGCGGAATGGATCACACT	配列番号 1685
PRKCB1	NM_002738.5	リバーズプライマー	GTAATCCGCCCCCTCTTCT	配列番号 1686
		フォワードプライマー	GACCCAGCTCCACTCCTG	配列番号 1687
		フローブ	CCAGACCATGGACCGCCTGTACTT	配列番号 1688
		リバーズプライマー	CCCATTCACTACTCCATCA	配列番号 1689
PRKCD	NM_006254.1	フォワードプライマー	CTGACACTTGCCGCAGAGAA	配列番号 1690
		フローブ	CCCTTCTCAGCCACCTCATCTGCAC	配列番号 1691
PRKR	NM_002759.1	リバーズプライマー	AGGTGGTCTTGGTCTGGAA	配列番号 1692
		フォワードプライマー	GCGATACATGAGCCCGAGAAC	配列番号 1693
		フローブ	AGGTCCACTTCTCTTCCATAGTCTTCGCA	配列番号 1694

【 0 3 2 5 】

10

20

30

【表 1 5 1】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー	TCAGCAAGAAATTAGCCCAAG	配列番号 1695
pS2	NM_003225.1	フォワードプライマー フロー	GCCCTCCAGTGTGCAAT TGCTGTTTCGACGACACCGTTGG	配列番号 1696 配列番号 1697
PTCH	NM_000264.2	リバープライマー フォワードプライマー	CGTCGATGGTATTAGGATAGAAGCA CCACGACAAAGCCGACTAC	配列番号 1698 配列番号 1699
		フロー	CCTGAACAAGGCTGAGAATCCCG	配列番号 1700
		リバープライマー	TACTCGATGGGCTCTGCTG	配列番号 1701
PTEN	NM_000314.1	フォワードプライマー フロー	TGGCTAAGTGAAGATGACAATCATG CCTTCCAGCTTACAGTGAATTGCTGCA	配列番号 1702 配列番号 1703
PTGER3	NM_000957.2	リバープライマー フォワードプライマー	TGCACATATCATTACACCAGTTCTGT TAACTGGGGCAACCTTTTCT	配列番号 1704 配列番号 1705
		フロー	CCTTGCCCTTCTGGGGCTCTT	配列番号 1706
		リバープライマー	TGCAGGAAAGGTGACTGT	配列番号 1707
PTHLH	NM_002820.1	フォワードプライマー フロー	AGTGACTGGGAGTGGGCTAGAA TGACACCTCCACAACGTCGCTGGA	配列番号 1708 配列番号 1709
PTHR1	NM_000316.1	リバープライマー フォワードプライマー	AAGCCTGTTACCGTGAATCGA CGAGGTACAAGCTGAGATCAAGAA	配列番号 1710 配列番号 1711
		フロー	CCAGTGCCAGTGTCCAGCGGCT	配列番号 1712
		リバープライマー	GCGTGCCCTTCGCTTGAA	配列番号 1713
PTK2	NM_005607.3	フォワードプライマー フロー	GACCGGTCGAATGATAAGGT ACCAGGCCCGTCACATTCTCGTAC	配列番号 1714 配列番号 1715
PTK2B	NM_004103.3	リバープライマー フォワードプライマー	CTGGACATCTCGATGACAGC CAAGCCCAGCCGACCTAAG	配列番号 1716 配列番号 1717

【 0 3 2 6 】

10

20

30

【表 1 5 2】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCCGCAAAACCAACCTCCTGGCT	配列番号 1718
		リバースプライマー	GAACCTGGAACTGCAGCTTGG	配列番号 1719
PTP4A3	NM_007079.2	フォワードプライマー	CCGTGTTCTCGGCACCTTAAA	配列番号 1720
		フローブ	ACCTGACTGCCCGGGGCTAATA	配列番号 1721
PTP4A3 v2	NM_032611.1	リバースプライマー	TATTGCCTTCGGGTGTCC	配列番号 1722
		フォワードプライマー	AATATTTGTCCGGGGTATGG	配列番号 1723
		フローブ	CCAGAGAGAAACGAGATTTAAAAACCCACC	配列番号 1724
		リバースプライマー	AACGAGATCCCTGTGCTTGT	配列番号 1725
PTPD1	NM_007039.2	フォワードプライマー	CGCTTGCCTAACTCATACITTCG	配列番号 1726
		フローブ	TCCACGGACGGTGGCAGTG	配列番号 1727
PTPN1	NM_002827.2	リバースプライマー	CCATTCCAGACTGCGCCACTT	配列番号 1728
		フォワードプライマー	AATGAGGAAGTTTCGGATGG	配列番号 1729
		フローブ	CTGATCCAGACAGCCGACCAGCT	配列番号 1730
		リバースプライマー	CTTCGATCACAGCCAGGTAG	配列番号 1731
PTPRF	NM_002840.2	フォワードプライマー	TGTTTTAGCTGAGGGACGTG	配列番号 1732
		フローブ	CCGACGTCCCCCAACCTAGCTAGG	配列番号 1733
PTPRJ	NM_002843.2	リバースプライマー	TACCAACCCCTGGAATGTTGA	配列番号 1734
		フォワードプライマー	AACTCCGGTACCTCGTTGGT	配列番号 1735
		フローブ	ACTACATGAAGCAGAGTCTCCCGAATCG	配列番号 1736
		リバースプライマー	AGCACTGCAATGCACCAGAA	配列番号 1737
PTPRO	NM_030667.1	フォワードプライマー	CATGGCCTGATCATGGTGT	配列番号 1738
		フローブ	CCACAGCAAAATGCTGCAGAAAGT	配列番号 1739
		リバースプライマー	CCATGTGTACAAACTGCAGGA	配列番号 1740

【 0 3 2 7 】

10

20

30

【 表 1 5 3 】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
PTTG1	NM_004219.2	フォワードプライマー	GGCTACTCTGATCTATGTTGATAAGGAA	配列番号 1741
		プローブ	CACACGGGTGCTGCTGTTCTCCA	配列番号 1742
		リバースプライマー	GCTTCAGCCCATCCTTAGCA	配列番号 1743
RAB32	NM_008834.2	フォワードプライマー	CCTGCAGCTGTGGGACAT	配列番号 1744
		プローブ	CGATTTGGCAACATGACCCGAGTA	配列番号 1745
RAB6C	NM_032144.1	リバースプライマー	AGCACCAACAGCTTCCTTG	配列番号 1746
		フォワードプライマー	GCGACAGTCTCTAGTTCCA	配列番号 1747
		プローブ	TTCCCGAAGTCTCCGCCCG	配列番号 1748
		リバースプライマー	GGAACACCAGCTTGAATTCCT	配列番号 1749
RAC1	NM_006908.3	フォワードプライマー	TGTTGTAATGTTCTCAGCCCC	配列番号 1750
		プローブ	CGTCTTGCTGCTGCTCCCTTGA	配列番号 1751
RAD51C	NM_058216.1	リバースプライマー	TTGAGCAAAGCGTACAAAGG	配列番号 1752
		フォワードプライマー	GAACCTCTTGAGCAGGAGCATACC	配列番号 1753
		プローブ	AGGGCTTCATAATCACCTTCTGTT	配列番号 1754
		リバースプライマー	TCCACCCCAAGAAATATCATCTAGT	配列番号 1755
RAD54L	NM_003579.2	フォワードプライマー	AGCTAGCCTCAGTGACACACATG	配列番号 1756
		プローブ	ACACAACGTCGGCAGTGCAACCTG	配列番号 1757
RAF1	NM_002880.1	リバースプライマー	CCGGATCTGACGGCTGTT	配列番号 1758
		フォワードプライマー	CGTCGTATCGGAGAGTCTGT	配列番号 1759
		プローブ	TCCAGGATGCCTGTAGTCTCAGCA	配列番号 1760
		リバースプライマー	TGAAGGCGTGAGGTGTAGAA	配列番号 1761
RALBP1	NM_006788.2	フォワードプライマー	GGTGTGAGATATAAATGTGCAAATGC	配列番号 1762
		プローブ	TGCTGTCTCTCGGTCTCAGTACGTTCA	配列番号 1763

【 0 3 2 8 】

10

20

30

【表 1 5 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	TTGATATTGCCAGCAGCTATAAA	配列番号 1764
RANBP2	NM_006267.3		TCCTTCAGCTTTCACACTGG	配列番号 1765
		プローブ		
		リバープライマー	TCCAGAGAGTCATGCAACTTCATTCTG	配列番号 1766
			AAATCCTGTTCCACCTGAC	配列番号 1767
RANBP7	NM_006391.1	フォワードプライマー	AACATGATTATCCAAGCCGC	配列番号 1768
		プローブ	AAGCCAATTTGTCCACAATGGCA	配列番号 1769
		リバープライマー	GCCACAAGCACTGTTATCG	
RANBP9	NM_005493.2	フォワードプライマー	CAAGTCAGTTGAGACGCCAGTT	配列番号 1770
		プローブ		配列番号 1771
		リバープライマー	TTCATGGCGGCTGACTTCCTCCA	配列番号 1772
			TGCAGCTCTCGTCCAAAGTG	配列番号 1773
RAP1GDS1	NM_021159.3	フォワードプライマー	TGTGATGCTGGATTGATT	配列番号 1774
		プローブ	CCACTGGTGCAGCTGCTAAATAGCA	配列番号 1775
		リバープライマー	AAGCAGCACTTCCTGGTCTT	配列番号 1776
RARA	NM_000984.1	フォワードプライマー	AGTCTGTGAGAAACGACCGAAAC	配列番号 1777
		プローブ		
		リバープライマー	TCGGGCTTGGGCACCTCCTTCTT	配列番号 1778
			CGGCGTCAGCGGTAGCT	配列番号 1779
RARB	NM_016152.2	フォワードプライマー	TGCCTGGACATCCTGATTCT	配列番号 1780
		プローブ	TGCACCAGGTATACCCAGAACAAAGA	配列番号 1781
		リバープライマー	AAGGCCGCTCTGAGAAAGTCA	配列番号 1782
RASSF1	NM_007182.3	フォワードプライマー	AGTGGGAGACACCTGACCTT	配列番号 1783
		プローブ		
		リバープライマー	TTGATCTTCTGCTCAATCTCAGCTTGAGA	配列番号 1784
			TGATCTGGGCATTGTACTCC	配列番号 1785
RBM5	NM_005778.1	フォワードプライマー	CGAGAGGGAGAGCAAGACCAT	配列番号 1786

【 0 3 2 9 】

10

20

30

【表 1 5 5】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTGCGCGGCTTCCCATCA	配列番号 1787
		リバーズプライマー	TCTCGAATATCGCTCCTGTGATG	配列番号 1788
RBX1	NM_014248.2	フォワードプライマー	GGAAACCACATTATGGATCTTTGC	配列番号 1789
		フローブ	TAGAAATGTCAGCTAACCCAGGCGTCCGC	配列番号 1790
		リバーズプライマー	CATGCGACAGTACACTCTTCTGAA	配列番号 1791
RCC1	NM_001269.2	フォワードプライマー	GGGCTGGGTGAGAAATGTG	配列番号 1792
		フローブ	ATACCAGGGCGGCTTCTTCCTCT	配列番号 1793
		リバーズプライマー	CACAACATCCTCCGGAATG	配列番号 1794
REG4	NM_032044.2	フォワードプライマー	TGCTAACTCCTGCACAGCC	配列番号 1795
		フローブ	TCCTCTTCCTTTCTGCTAGCCTGGC	配列番号 1796
		リバーズプライマー	TGCTAGGTTTCCCTCTGAA	配列番号 1797
RFC	NM_003056.1	フォワードプライマー	TCAAGACCATCATCACTTTCATTGT	配列番号 1798
		フローブ	CCTCCCGGTCCGCAAGCAGTT	配列番号 1799
		リバーズプライマー	GGATCAGGAAGTACACGGAGTAACT	配列番号 1800
RhoB	NM_004040.2	フォワードプライマー	AAGCATGAACAGGACTTGACC	配列番号 1801
		フローブ	CTTCCAAACCCTGGGGAAGACAT	配列番号 1802
		リバーズプライマー	CCTCCCCAAGTCAGTTGC	配列番号 1803
rhoC	NM_175744.1	フォワードプライマー	CCCGTTCGGTCTGAGGAA	配列番号 1804
		フローブ	TCCGGTTCGCCATGTCCCG	配列番号 1805
		リバーズプライマー	GAGCACTCAAGGTAGCCAAAGG	配列番号 1806
RIZ1	NM_012231.1	フォワードプライマー	CCAGACGAGCGATTAGAAGC	配列番号 1807
		フローブ	TGTGAGGTGAATGATTGGGGGA	配列番号 1808
		リバーズプライマー	TCCTCCTCTTCTCCTCCTC	配列番号 1809

【 0 3 3 0 】

10

20

30



【表 1 5 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
RNF11	NM_014372.3	フォワードプライマー	ACCTGGAAGAGATGGATCA	配列番号 1810
		フローブ	CCATCATACAGATCACACACTCCCGG	配列番号 1811
ROCK1	NM_005406.1	リバーズプライマー	ATTGGGTCCCATAAACAAA	配列番号 1812
		フォワードプライマー	TGTGCACATAGGAATGAGCTTC	配列番号 1813
		フローブ	TCACTCTCTTTGCTGGCCAACTGC	配列番号 1814
		リバーズプライマー	GTTAGCACGCAATTGCTCA	配列番号 1815
ROCK2	NM_004850.3	フォワードプライマー	GATCCGAGACCCCTCGCTC	配列番号 1816
		フローブ	CCCATCAACGTGGAGAGCTTGCT	配列番号 1817
RPLPO	NM_001002.2	リバーズプライマー	AGGACCAAGGAATTTAAGCCA	配列番号 1818
		フォワードプライマー	CCATTCTATCATCAACGGGTACAA	配列番号 1819
		フローブ	TCTCCACAGACAAGGCCAGGACTCG	配列番号 1820
		リバーズプライマー	TCAGCAAGTGGGAAGGTGTAATC	配列番号 1821
RPS13	NM_001017.2	フォワードプライマー	CAGTCGGCTTTACCCCTATCG	配列番号 1822
		フローブ	CAACTTCAACCAAGTGGGGACGCT	配列番号 1823
RRM1	NM_001033.1	リバーズプライマー	TCTGCTCCTTCACGTCGTC	配列番号 1824
		フォワードプライマー	GGGCTACTGGCAGCTACATT	配列番号 1825
		フローブ	CATTGGAATTGCCATTAGTCCCAGC	配列番号 1826
		リバーズプライマー	CTCTCAGCATCGGTACAAGG	配列番号 1827
RRM2	NM_001034.1	フォワードプライマー	CAGCGGGATTAAACAGTCCT	配列番号 1828
		フローブ	CCAGCACAGCCAGTTAAAGATGCA	配列番号 1829
RTN4	NM_007008.1	リバーズプライマー	ATCTGCGTTGAAGCAGTGAG	配列番号 1830
		フォワードプライマー	GACTGGAGTGGTGTGTTGGTG	配列番号 1831
		フローブ	CCAGCCTATTCTGCTGCTTTCATTG	配列番号 1832

【 0 3 3 1 】

10

20

30

【表 157】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	CTGTTACGCTCACAATGCTG	配列番号 1833
RUNX1	NM_001754.2	フォワードプライマー	AACAGAGACATTGCCAACCA	配列番号 1834
		フローブ	TTGGATCTGCTTGTCTGTCCTCAAC	配列番号 1835
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	GTGATTTGCCCAGGAAGTTT	配列番号 1836
RXRA	NM_002957.3	フォワードプライマー	GCTCTGTTGTGTCCTGTTGC	配列番号 1837
		フローブ		
		リバープライマー	TCAGTCACAGGAAGGCCAGAGCC	配列番号 1838
		フォワードプライマー	GTACGGAGAGCCACTTCACA	配列番号 1839
		フローブ		
S100A1	NM_006271.1	フォワードプライマー	TGGACAAGGTGATGAAGGAG	配列番号 1840
		フローブ	CCTCCCCGTCTCCATTCTGTCTA	配列番号 1841
		リバープライマー	AGCACACATACTCCTGGAA	配列番号 1842
S100A2	NM_005978.2	フォワードプライマー	TGGCTGTGCTGGTCACTACCT	配列番号 1843
		フローブ		
		リバープライマー	CACAAGTACTCTGCCAAGAGGGCGAC	配列番号 1844
		フォワードプライマー	TCCCCCTTACTCAGCTTGAAC	配列番号 1845
S100A4	NM_002961.2	フォワードプライマー	GACTGCTGTCATGGCGTG	配列番号 1846
		フローブ	ATCACATCCAGGGCCTTCTCCAGA	配列番号 1847
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	CGAGTACTTGTGGAAGGTGGAC	配列番号 1848
S100A8	NM_002964.3	フォワードプライマー	ACTCCCTGATAAAGGGGAATTT	配列番号 1849
		フローブ		
		リバープライマー	CATGCCGTCTACAGGGATGACCTG	配列番号 1850
		フォワードプライマー	TGAGGACACTCGGTCTCTAGC	配列番号 1851
		フローブ		
S100A9	NM_002965.2	フォワードプライマー	CTTTGGACAGAGTGCAAGA	配列番号 1852
		フローブ	CGATGACTTGCAAAATGTCCGAGC	配列番号 1853
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	TGGTCTCTATGTTGCGTTCC	配列番号 1854
S100P	NM_005980.2	フォワードプライマー	AGACAAGGATGCCGTGGATAA	配列番号 1855

【0332】

10

20

30

【表 158】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ		
		リバースプライマー	TTGCTCAAGGACCTGGACGCCAA	配列番号 1856
			GAAGTCCACCTGGGCATCTC	配列番号 1857
SAT	NM_002970.1	フォワードプライマー	CCTTTACCACCTGCCTGGTT	配列番号 1858
		フローブ	TCCAGTGTCTCTTCGGCACCTCTG	配列番号 1859
SBA2	NM_018639.3	リバースプライマー	ACAAATGCTGTGCTCCTCCG	配列番号 1860
		フォワードプライマー	GGACTCAACGATGGGCAG	配列番号 1861
		フローブ	CCCTGTCTGCACCTCCAGATCTT	配列番号 1862
		リバースプライマー	CGGAAAGATTCAAAGCAGG	配列番号 1863
SDC1	NM_002997.1	フォワードプライマー	GAAATTGACGAGGGGTGTCT	配列番号 1864
		フローブ	CTCTGAGCGCTCCATCCAAGG	配列番号 1865
SEMA3B	NM_004636.1	リバースプライマー	AGGAGCTAACGGAGAACCTG	配列番号 1866
		フォワードプライマー	GCTCCAGGATGTGTTCTGTG	配列番号 1867
		フローブ	TCGCGGGACACCGGACC	配列番号 1868
		リバースプライマー	ACGTGGAGAAGACGGCATAGA	配列番号 1869
SEMA3F	NM_004186.1	フォワードプライマー	CGCGAGCCCTCATTATACA	配列番号 1870
		フローブ	CTCCCCACAGCGCATCGAGGAA	配列番号 1871
SEMA4B	NM_020210.1	リバースプライマー	CACTCGCCGTTGACATCCT	配列番号 1872
		フォワードプライマー	TCCAGCCCCAACACAGTGAA	配列番号 1873
		フローブ	ACTTGGCCCTGCCGCTCCTCT	配列番号 1874
		リバースプライマー	GAGTCGGGTGCCAGGTT	配列番号 1875
SFRP2	NM_003013.2	フォワードプライマー	CAAGCTGAACGGTGTGTCC	配列番号 1876
		フローブ	CAGCACCGATTCTTCAGGTCCT	配列番号 1877
		リバースプライマー	TGCAAGCTGTCTTGAGCC	配列番号 1878

【0333】

10

20

30

【表 159】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
SFRP4	NM_003014.2	フォワードプライマー	TACAGGATGAGGCTGGGC	配列番号 :1879
		プローブ	CCCTGGGACAGCCTATGTAAGGCCA	配列番号 :1880
		リバースプライマー	GTTGTTAGGGCAAGGGGC	配列番号 :1881
SGCB	NM_000232.1	フォワードプライマー	CAGTGGAGACCAGTTGGGTAGTG	配列番号 :1882
		プローブ	CACACATGCAGAGCTTGAGCGTACCCA	配列番号 :1883
		リバースプライマー	CCTGAAGAGCGTCCCATCA	配列番号 :1884
SHC1	NM_003029.3	フォワードプライマー	CCAAACACCTTCTTGGCTTCT	配列番号 :1885
		プローブ	CCTGTGTTCTTGCTGAGCACCCCTC	配列番号 :1886
		リバースプライマー	CTGTTATCCCAACCCCAACC	配列番号 :1887
SHH	NM_000193.2	フォワードプライマー	GTCCAAGGCACATATCCACTG	配列番号 :1888
		プローブ	CACCGAGTTCTCTGCTTTCACCGA	配列番号 :1889
		リバースプライマー	GAAGCAGCCTCCCGATTT	配列番号 :1890
SI	NM_001041.1	フォワードプライマー	AACGGACTCCCTCAATTGT	配列番号 :1891
		プローブ	TGTCCATGGTCATGCAATCTTGC	配列番号 :1892
		リバースプライマー	GAAATTGCAGGGTCCAAGAT	配列番号 :1893
Slah-1	NM_003031.2	フォワードプライマー	TTGGCATTGGAACATACATTCA	配列番号 :1894
		プローブ	TCCGCGGTATCCTCGGATTAGTTC	配列番号 :1895
		リバースプライマー	GGTATGGAGAAGGGGGTCC	配列番号 :1896
SIAT4A	NM_003033.2	フォワードプライマー	AACCACAGTTGGAGGAGGAC	配列番号 :1897
		プローブ	CAGAGACAGTTTCCCTCCCGCT	配列番号 :1898
		リバースプライマー	CGAAGGAAGGGTGTGGTAT	配列番号 :1899
SIAT7B	NM_006456.1	フォワードプライマー	TCCAGCCCCAAATCCTCCT	配列番号 :1900
		プローブ	TGGCACATCCTACCCACAGATGCTA	配列番号 :1901

【 0 3 3 4 】

10

20

30

【表 160】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
SIM2	NM_005069.2	リバープライマー	GGTGTCTCTGGAGTCTTGAA	配列番号 1902
		フォワードプライマー	GATGTAGGAAGGATGTGC	配列番号 1903
		プローブ		
SIN3A	NM_015477.1	リバープライマー	CGCCTCTCCACGCACTCAGCTAT	配列番号 1904
		フォワードプライマー	CACAAGGAGCTGTGAATGAGG	配列番号 1905
		プローブ		
SIF2	NM_012238.3	リバープライマー	CCAGAGTCATGCTCATCCAG	配列番号 1906
		フォワードプライマー	CTGTCCCTGCACTGGTGCAACTG	配列番号 1907
		プローブ		
SKP1A	NM_006930.2	リバープライマー	CCACCTTCAGCCTCTGAAAT	配列番号 1908
		フォワードプライマー	AGCTGGGGTGTCTGTTTCAT	配列番号 1909
		プローブ		
SKP2	NM_005983.2	リバープライマー	CCTGACTTCAGGTCAAGGGATGG	配列番号 1910
		フォワードプライマー	ACAGCAAGCGAGCATAAAT	配列番号 1911
		プローブ		
SLC25A3	NM_213611.1	リバープライマー	CCATTGCCCTTTGCTTTTTCAT	配列番号 1912
		フォワードプライマー	TCCCATGGTTTTTATCTGCCCTGCTG	配列番号 1913
		プローブ		
SLC2A1	NM_006516.1	リバープライマー	TCCGGATTTCCTTTCTTTTC	配列番号 1914
		フォワードプライマー	AGTGCAGAACTCTAAGCCTGGAA	配列番号 1915
		プローブ		
SLC31A1	NM_001859.2	リバープライマー	CCTGCGGCTTCGGATCCCA	配列番号 1916
		フォワードプライマー	TGAGTTTTTGGAGAGTATTGACA	配列番号 1917
		プローブ		
SLC2A1	NM_006516.1	リバープライマー	TCTGCCAGTCTGAATTCCT	配列番号 1918
		フォワードプライマー	TGCTGACATTGCCCTGGCTCCTAT	配列番号 1919
		プローブ		
SLC31A1	NM_001859.2	リバープライマー	TTCGAACCTTAGCAGCTTCC	配列番号 1920
		フォワードプライマー	GCCTGAGTCTCCTGTGCC	配列番号 1921
		プローブ		
SLC31A1	NM_001859.2	リバープライマー	ACATCCCAAGGCTTCAACCCTGAATG	配列番号 1922
		フォワードプライマー	AGTCTCCACCCCTCAGGCAT	配列番号 1923
		プローブ		
SLC31A1	NM_001859.2	フォワードプライマー	CCGTTCCGAAGAGTCTGTGAG	配列番号 1924

【0335】

10

20

30

【表 161】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	TCTCCGAATCTTAACCCGTCACCC	配列番号 1925
		リバーズプライマー	AGTCCAGCCACTAGCACCTC	配列番号 1926
SLC5A8	NM_145913.2	フォワードプライマー	CCTGCTTTCAACCACATTGA	配列番号 1927
		フローブ	TCCCATTTGCTCTTGCCACTCTGAT	配列番号 1928
		リバーズプライマー	AGAGCAGCTTCACAAAGGAG	配列番号 1929
SLC7A5	NM_003486.4	フォワードプライマー	GCGCAGAGGCCAGTTAAA	配列番号 1930
		フローブ	AGATCACCTCTCTCGAACCCACTCC	配列番号 1931
		リバーズプライマー	AGCTGAGCTGTGGGTTC	配列番号 1932
SLPI	NM_003064.2	フォワードプライマー	ATGGCCAATGTTTGATGCT	配列番号 1933
		フローブ	TGGCCATCCATCTCACAGAAATTGG	配列番号 1934
		リバーズプライマー	ACACTTCAAGTCACGGCTTC	配列番号 1935
SMARCA3	NM_003071.2	フォワードプライマー	AGGGACTGTCCTGGCACAT	配列番号 1936
		フローブ	AGCAAAAGACCCAGGACATCTGCA	配列番号 1937
		リバーズプライマー	CAACAAATTTGCCGCAGTC	配列番号 1938
SNAI1	NM_005985.2	フォワードプライマー	CCCAATCGGAAGCCTAACTA	配列番号 1939
		フローブ	TCTGGATTAGAGTCCTGCAGCTCGC	配列番号 1940
		リバーズプライマー	GTAGGGCTGCTGGAAGGTAA	配列番号 1941
SNAI2	NM_003068.3	フォワードプライマー	GGCTGGCCAAACATAAGCA	配列番号 1942
		フローブ	CTGCACCTGCGATGCCAGTCTAGAAAATC	配列番号 1943
		リバーズプライマー	TCCTTGTCACAGTATTTACAGCTGAA	配列番号 1944
SNRPF	NM_003095.1	フォワードプライマー	GGCTGGTCGGCAGAGAGTAG	配列番号 1945
		フローブ	AAACTCATGTAAACCACGGCCGAATGTTG	配列番号 1946
		リバーズプライマー	TGAGGAAAGGTTTGGGATTGA	配列番号 1947

【0336】

10

20

30

【表 162】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
SOD1	NM_000454.3	フォワードプライマー	TGAAGAGAGGCATGTTGGAG	配列番号 1948
		フローブ	TTTGTGAGCAGTCACATTGCCCAA	配列番号 1949
SOD2	NM_000636.1	リバーズプライマー	AATAGACACATCGGCCACAC	配列番号 1950
		フォワードプライマー	GCTTGTCCAAATCAGGATCCA	配列番号 1951
SOS1	NM_005633.2	フローブ	AACAACAGGCCCTATTCCACTGCTGGG	配列番号 1952
		リバーズプライマー	AGCGTGTCTCCACACATCA	配列番号 1953
SOX17	NM_022454.2	フォワードプライマー	TCTGCACCAAAATTCCTCAAG	配列番号 1954
		フローブ	AACACCGTTAACACCTCGGCTG	配列番号 1955
SOX17	NM_022454.2	リバーズプライマー	GTGGTACTGGAAGCACCAGA	配列番号 1956
		フォワードプライマー	TCGTGTGAAGCCTGAGA	配列番号 1957
SPARC	NM_003118.1	フローブ	CTCCCTACCAGGGGCATGACTC	配列番号 1958
		リバーズプライマー	CTGTGGGGAGATTACAG	配列番号 1959
SPINT2	NM_021102.1	フォワードプライマー	TCTTCCCTGTACACTGGCAGTTC	配列番号 1960
		フローブ	TGGACCAGCACCCCATTTGACGG	配列番号 1961
SPRY1	AK026960.1	リバーズプライマー	AGCTCGGTGTGGGAGAGGTA	配列番号 1962
		フォワードプライマー	AGGAATGCAGCGGATTCTT	配列番号 1963
SPRY2	NM_005842.1	フローブ	CCCAAGTGCTCCAGAGGCAGG	配列番号 1964
		リバーズプライマー	TCGCTGGAGTGGTCTTCAGA	配列番号 1965
SPRY2	NM_005842.1	フォワードプライマー	CAGACCAGTCCCTGGTCATAGG	配列番号 1966
		フローブ	CTGGGTCGGATTGCCCTTTCAG	配列番号 1967
SPRY2	NM_005842.1	リバーズプライマー	CCITCAAGTCATCCACAATCAGTT	配列番号 1968
		フォワードプライマー	TGTGGCAAGTGCAAAATGTAA	配列番号 1969
		フローブ	CAGAGGCCTTGGGTAGGTGCACTC	配列番号 1970

【0337】

10

20

30

【表 163】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーヌプライマー	GTGCGAGATCCAGTCTGATG	配列番号 1971
SR-A1	NM_021228.1	フォワードプライマー ブローブ	AGATGGAAGAGCCAACTG CTGGATCAGCTCCTGGGCTTC	配列番号 1972 配列番号 1973
ST14	NM_021978.2	リバーヌプライマー フォワードプライマー	CTGTGGCTGAGGATCTGGT TGACTGCACATGGAACATTG	配列番号 1974 配列番号 1975
		ブローブ	AGGTGCCCAACAACCAGCATGT AAGAAATTGAAGCGCACCTT	配列番号 1976 配列番号 1977
STAT1	NM_007315.1	フォワードプライマー ブローブ	GGGCTCAGCTTTCAGAAAGTG TGGCAGTTTCTCTGTACCAAAA	配列番号 1978 配列番号 1979
STAT3	NM_003150.1	リバーヌプライマー	ACATGTTCAAGCTGGTCCACA TCACATGCCACTTTGGTGT	配列番号 1980 配列番号 1981
		ブローブ	TCCTGGGAGAGATTGACCAGCA CTTGCAGGAAGCGGCTATAC	配列番号 1982 配列番号 1983
STAT5A	NM_003152.1	フォワードプライマー ブローブ	GAGGCGCTCAACATGAAATTC CGGTTGCTCTGCACCTCGGCCT	配列番号 1984 配列番号 1985
STAT5B	NM_012448.1	リバーヌプライマー フォワードプライマー	GCCAGGAACACGAGGTCTC CCAGTGGTGGTGTGATCGTTCA	配列番号 1986 配列番号 1987
		ブローブ	CAGCCAGGACAACAATGCGACGG GCAAAAGCAATTGTCCACAGAGA	配列番号 1988 配列番号 1989
STC1	NM_003155.1	フォワードプライマー ブローブ	CTCCGAGGTGAGGAGGACT CACATCAAAACGCACATGCCATGAG	配列番号 1990 配列番号 1991
STK11	NM_000455.3	リバーヌプライマー フォワードプライマー	ACCTCTCCCTGGTTATGCAC GGACTCGGAGACGCTGTG	配列番号 1992 配列番号 1993

【0338】

10

20

30



【表 1 6 4】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ		
		リバーズプライマー	TTC TTGAGGATCTTGACGGCCCTC	配列番号 1994
			GGGATCCTTCGCAACTTCTT	配列番号 1995
STK15	NM_003600.1	フォワードプライマー	CATCTTCCAGGAGGACCACT	配列番号 1996
		フローブ	CTCTGTGGCACCCCTGGACTACCTG	配列番号 1997
		リバーズプライマー	TCCGACCTTCAATCATTTCA	配列番号 1998
STMN1	NM_005563.2	フォワードプライマー	AATACCCAAACGCACAAATGA	配列番号 1999
		フローブ	CACGTTCTCTGCCCCGTTTCTTG	配列番号 2000
		リバーズプライマー	GGAGACAATGCAAAACCCACAC	配列番号 2001
STMY3	NM_005940.2	フォワードプライマー	CCTGGAGGCTGCAACATACC	配列番号 2002
		フローブ	ATCCTCCTGAAGCCCTTTTCGCAGC	配列番号 2003
		リバーズプライマー	TACAATGGCTTTGGAGGATAGCA	配列番号 2004
STS	NM_000351.2	フォワードプライマー	GAAGATCCCTTTCCTCCTACTGTTT	配列番号 2005
		フローブ	CTTCGTGGCTCTCGGCTTCCCA	配列番号 2006
		リバーズプライマー	GGATGATGTTGGCCCTTGAT	配列番号 2007
SURV	NM_001168.1	フォワードプライマー	TGTTTGTATCCCGGGCTTA	配列番号 2008
		フローブ	TGCCTTCTTCTCCCTCCTCCTCCTC	配列番号 2009
		リバーズプライマー	CAAAGCTGTCAGCTCTAGCAAAAG	配列番号 2010
TAGLN	NM_003186.2	フォワードプライマー	GATGGAGCAGGTGGCTCAGT	配列番号 2011
		フローブ	CCCAGAGTCTCAGCCGCTTCAG	配列番号 2012
		リバーズプライマー	AGTCTGGAACATGTAGTCTTGATG	配列番号 2013
TBP	NM_003194.1	フォワードプライマー	GCCCGAAACGCCGAATATA	配列番号 2014
		フローブ	TACCGCAGCAAAACCGCTTGGG	配列番号 2015
		リバーズプライマー	CGTGGCTCTCTTATCCTCATGAT	配列番号 2016

【 0 3 3 9 】

10

20

30

【表 165】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
TCF-1	NM_000545.3	フォワードプライマー	GAGGTCCTGAGCACTGCC	配列番号 2017
		フローブ	CTGGGTTACACAGGCTCCTTTGTCC	配列番号 2018
		リバースプライマー	GATGTGGGACCATGCTTGT	配列番号 2019
TCF-7	NM_003202.2	フォワードプライマー	GCAGCTGCAGTCAACAGTTC	配列番号 2020
		フローブ	AAGTCATGGCCCAATCCAGTGTG	配列番号 2021
		リバースプライマー	CTGTGAATGGGGAGGGGT	配列番号 2022
TCF7L1	NM_031283.1	フォワードプライマー	CCGGGACACTTTCCAGAAG	配列番号 2023
		フローブ	TCTCACTTCGGCGAAATAGTCCCG	配列番号 2024
		リバースプライマー	AGAACGGGCTGTCTCTGAG	配列番号 2025
TCF7L2	NM_030756.1	フォワードプライマー	CCAATCACGACAGGAGGATT	配列番号 2026
		フローブ	AGACACCCCTACCCACAGCTCTG	配列番号 2027
		リバースプライマー	TGGACACGGAAGCATTGAC	配列番号 2028
TCFL4	NM_170607.2	フォワードプライマー	CTGACTGCTCTGCTTAAAGGTGAA	配列番号 2029
		フローブ	TAGCAGGAACAACAACAAAGCCAAACCAA	配列番号 2030
		リバースプライマー	ATGCTTGCACCTGGCTACCTTGT	配列番号 2031
TEK	NM_000459.1	フォワードプライマー	ACTTCGGTGCTACTTAACAACCTACATC	配列番号 2032
		フローブ	AGCTGGGACCACGTAAGTCTCCCTG	配列番号 2033
		リバースプライマー	CCTGGGCTTGGTGTGAC	配列番号 2034
TERC	U86046.1	フォワードプライマー	AAGAGGAACGGAGCGAGTC	配列番号 2035
		フローブ	CACGTCCACAGCTCAGGGAATC	配列番号 2036
		リバースプライマー	ATGTGTGAGCCGAGTCTCTG	配列番号 2037
TERT	NM_003219.1	フォワードプライマー	GACATGGAGAACAAGCTGTTTGC	配列番号 2038
		フローブ	ACCAAACGCGAGGAGCAGCCCG	配列番号 2039

【0340】

10

20

30

【表 166】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーヌプライマー	GAGGTGTCACCAACAAGAAATCAT	配列番号 2040
TFF3	NM_003226.1	フォワードプライマー	AGGCACGTGTCATCTCAGTTTCT	配列番号 2041
		フローブ		
		リバーヌプライマー	CAGAAAGCTTGCCGGGAGCAAAAGG	配列番号 2042
		フォワードプライマー	CATCAGGCTCCAGATATGAACCTTC	配列番号 2043
TGFA	NM_003236.1	フローブ	GGTGTGCCACAGACCTTCCT	配列番号 2044
		リバーヌプライマー	TTGGCCTGTAATCACCTGTGCAGCCTT	配列番号 2045
		フォワードプライマー	ACGGAGTTCTTGACAGAGTTTGA	配列番号 2046
TGFB2	NM_003238.1	フローブ	ACCAGTCCCCCAGAAAGACTA	配列番号 2047
		リバーヌプライマー	TCCTGAGCCCGAGGAAGTCCC	配列番号 2048
		フォワードプライマー	CCTGGTCTGTTGTAGATGG	配列番号 2049
		フローブ		
TGFB3	NM_003239.1	リバーヌプライマー	GGATCGAGCTCTCCAGATCCT	配列番号 2050
		フォワードプライマー	CGGCCAGATGAGCACATTGCC	配列番号 2051
		フローブ		
TGFB1	NM_000358.1	リバーヌプライマー	GCCACCGATATAGCGCTGTT	配列番号 2052
		フォワードプライマー	GCTACGAGTGCTGTCCTGG	配列番号 2053
		フローブ		
		リバーヌプライマー	CCTTCICCCAGGGACCTTTTCAT	配列番号 2054
		フォワードプライマー	AGTGGTAGGGCTGCTGGAC	配列番号 2055
		フローブ		
TGFB1	NM_004612.1	リバーヌプライマー	GTCATCACCTGGCCTTGG	配列番号 2056
		フォワードプライマー	AGCAATGACAGCTGCCAGTCCAC	配列番号 2057
		フローブ		
TGFB2	NM_003242.2	リバーヌプライマー	GCAGACGAAGCACACTGGT	配列番号 2058
		フォワードプライマー	AACACCAATGGGTTCCATCT	配列番号 2059
		フローブ		
		リバーヌプライマー	TTCTGGGCTCCTGATTGCTCAAGC	配列番号 2060
		フォワードプライマー	CCTCTTCATCAGGCCAAACT	配列番号 2061
THBS1	NM_003246.1	フローブ	CATCCGCAAGTGACTGAAGAG	配列番号 2062

【0341】

10

20

30

【表 167】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		プローブ	CCAATGAGCTGAGCGGCGCTCC	配列番号 2063
THY1	NM_006288.2	リバープライマー フォワードプライマー	GTACTGAACCTCCGTTGTGATAGCATAG GGACAAGACCCCTCTCAGGCT	配列番号 2064 配列番号 2065
		プローブ	CAAGCTCCCAAGAGCTCCAGAGC	配列番号 2066
		リバープライマー	TGGAGGCTGTGGGTGAG	配列番号 2067
TIMP1	NM_003254.1	フォワードプライマー プローブ	TCCCTGCGGTCCAGATAG ATCCTGCCCGGAGTGAAGTGAAGC	配列番号 2068 配列番号 2069
		リバープライマー	GTGGGAACAGGGTGGACACT	配列番号 2070
TIMP2	NM_003255.2	フォワードプライマー	TCACCCTCTGTGACTTCATCGT	配列番号 2071
		プローブ	CCCTGGGACACCCCTGAGCACCA	配列番号 2072
		リバープライマー	TGTGGTTCAGGCTCTCTCTCTG	配列番号 2073
TIMP3	NM_000362.2	フォワードプライマー プローブ	CTACCTGCCCTTGCTTTGTGA CCAAGAACGAGTGCTCTCTGGACCG	配列番号 2074 配列番号 2075
TJP1	NM_003257.1	リバープライマー フォワードプライマー	ACCGAAATTGGAGAGCATGT ACTTGCTGGGACAAAGGTC	配列番号 2076 配列番号 2077
		プローブ	CTCGGGCTGCCCACTTCTTC	配列番号 2078
		リバープライマー	CACATGGACTCCTCAGCATC	配列番号 2079
TK1	NM_003258.1	フォワードプライマー プローブ	GCCGGGAAGACCGTAATTGT CAAATGGCTTCCTCTGGAAGTCCCA	配列番号 2080 配列番号 2081
TLN1	NM_006289.2	リバープライマー フォワードプライマー	CAGCGGACACAGGTTTCAG AAGCAGAAGGAGAGCGTAAGA	配列番号 2082 配列番号 2083
		プローブ	CTCCAGGACACAAAGATTGTGGGC	配列番号 2084
		リバープライマー	CCTTGGCCTCAATCTCACTCA	配列番号 2085

【0342】

10

20

30

【表 168】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
TMEPAI	NM_020182.3	フォワードプライマー	CAGAAAGGATGCTGTGGC	配列番号 2086
		フローブ	ATTCCGTTGCCCTGACACTGTGCTC	配列番号 2087
TMSB10	NM_021103.2	リバーズプライマー	GTAACCTGCGGCTCTGG	配列番号 2088
		フォワードプライマー	GAAATCGCCAGCTTCGATAA	配列番号 2089
		フローブ	CGTCTCCGTTTCTTCAGCTTGGC	配列番号 2090
		リバーズプライマー	GTCGGCAGGGTGTTCTTTT	配列番号 2091
TMSB4X	NM_021109.2	フォワードプライマー	CACATCAAAGAACTACTGACAACGAA	配列番号 2092
		フローブ	CCGCGCCTGCCCTTTCCCA	配列番号 2093
TNC	NM_002160.1	リバーズプライマー	CCTGCCAGCCAGATAGATAGACA	配列番号 2094
		フォワードプライマー	AGCTCGGAACCTCACCCT	配列番号 2095
		フローブ	CAGCCTTCGGGCTGTGGACATAC	配列番号 2096
		リバーズプライマー	GTAGCAGCCTTGAGGCC	配列番号 2097
TNF	NM_000594.1	フォワードプライマー	GGAGAAGGTTGACCGACTCA	配列番号 2098
		フローブ	CGCTGAGATCAATCGGCCCGACTA	配列番号 2099
TNFRSF5	NM_001250.3	リバーズプライマー	TGCCCAGACTCGGCAAG	配列番号 2100
		フォワードプライマー	TCTCACCTCGCTATGTTCTGT	配列番号 2101
		フローブ	TGCCTCTGCAGTCCGTCCTCTGG	配列番号 2102
		リバーズプライマー	GATGGACAGCGGTCAGCAA	配列番号 2103
TNFRSF6B	NM_003823.2	フォワードプライマー	CCTCAGCACCCAGGGTACCA	配列番号 2104
		フローブ	TGACGGCACGCTCACACTCCTCAG	配列番号 2105
TNFSF4	NM_003326.2	リバーズプライマー	TGTCTTGGAAAGCCACAAAGT	配列番号 2106
		フォワードプライマー	CTTCATCTTCCCTCTACCCAGA	配列番号 2107
		フローブ	CAGGGGTTGGACCCCTTTCATCTT	配列番号 2108

【0343】

10

20

30

【表 1 6 9】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバーズプライマー	GCTGCATTTCACATTCTC	配列番号 2109
TOP2A	NM_001067.1	フォワードプライマー フローブ	AATCCAAGGGGAGAGTGAT CATATGGACTTTGACTCAGCTGTGGC	配列番号 2110 配列番号 2111
TOP2B	NM_001068.1	リバーズプライマー フォワードプライマー	GTACAGATTTGCCCGAGGA TGTGGACATCTCCCTCAGA	配列番号 2112 配列番号 2113
		フローブ	TTCCCTACTGAGCCACCTTCTCTG	配列番号 2114
		リバーズプライマー	CTAGCCCGACCGTTGGT	配列番号 2115
TP	NM_001953.2	フォワードプライマー フローブ	CTATATGCAGCCAGAGATGTGACA ACAGCCTGCCACTCATCACAGCC	配列番号 2116 配列番号 2117
TP53BP1	NM_005657.1	リバーズプライマー フォワードプライマー	CCACGAGTTTCTTACTGAGAATGG TGCTGTTGCTGAGTCIGTTG	配列番号 2118 配列番号 2119
		フローブ	CCAGTCCCAGAAAGACCATGTCTG	配列番号 2120
		リバーズプライマー	CTTGCCTGGCTTCACAGATA	配列番号 2121
TP53BP2	NM_005426.1	フォワードプライマー フローブ	GGGCCAAATATTCAGAAGC CCACCATAGCGGCCCATGGAG	配列番号 2122 配列番号 2123
TP53I3	NM_004881.2	リバーズプライマー フォワードプライマー	GGATGGGTATGATGGGACAG GCGGACTTAATGCAGAGACA	配列番号 2124 配列番号 2125
		フローブ	CAGTATGACCCACCTCCAGGAGCC	配列番号 2126
		リバーズプライマー	TCAAGTCCCAAAATGTTGCT	配列番号 2127
TRAG3	NM_004909.1	フォワードプライマー フローブ	GACGCTGGTCTGGTGAAGATG CCAGGAACACGAGCCTCCAGC	配列番号 2128 配列番号 2129
TRAIL	NM_003810.1	リバーズプライマー フォワードプライマー	TGGGTGGTTGTTGGACAATG CTTCACAGTGTCTCCTGCAGTCT	配列番号 2130 配列番号 2131

【 0 3 4 4 】

10

20

30

【表 170】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	AAGTACACGTAAGTTACAGCCACACA	配列番号 2132
		リバースプライマー	CATCTGCTCAGCTCGTTGGT	配列番号 2133
TS	NM_001071.1	フォワードプライマー	GCCTCGGTGTGCCTTTCA	配列番号 2134
		フローブ	CATCGCCAGCTACGCCCTGCTC	配列番号 2135
		リバースプライマー	CGTGATGTGGCAATCATG	配列番号 2136
TST	NM_003312.4	フォワードプライマー	GGAGCCGGATGCAGTAGGA	配列番号 2137
		フローブ	ACCACGGATATGCCCCGAGTCCA	配列番号 2138
		リバースプライマー	AAGTCCATGAAAGGCATGTTGA	配列番号 2139
TUBA1	NM_006000.1	フォワードプライマー	TGTCACCCCGACTCAACGT	配列番号 2140
		フローブ	AGACGCACCGCCCGGACTCAC	配列番号 2141
		リバースプライマー	ACGTGSGACTGAGATGCATTAC	配列番号 2142
TUBB	NM_001069.1	フォワードプライマー	CGAGGACGAGGCTTAAAAAC	配列番号 2143
		フローブ	TCTCAGATCAATCGTGCATCCTTAGTGAA	配列番号 2144
		リバースプライマー	ACCATGCTTGAGGACAACAG	配列番号 2145
TUFM	NM_003321.3	フォワードプライマー	GTATCACCATCAATGCGGC	配列番号 2146
		フローブ	CATGTGGAGTAGCACTGCCGCC	配列番号 2147
		リバースプライマー	CAGTCTGTGTGGCGGTAGTG	配列番号 2148
TULP3	NM_003324.2	フォワードプライマー	TGTGTATAGTCCTGCCCTCAA	配列番号 2149
		フローブ	CCGGATTATCCGACATCTTACTGTGA	配列番号 2150
		リバースプライマー	CCCGATCCATTCCCTTTTA	配列番号 2151
tusc4	NM_006545.4	フォワードプライマー	GGAGGAGCTAAATGCCTCAG	配列番号 2152
		フローブ	ACTCATCAATGGGCAGAGTGCACC	配列番号 2153
		リバースプライマー	CCTCAAGTGGATGGTGTG	配列番号 2154

【 0 3 4 5 】

10

20

30

【表 171】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
UBB	NM_018955.1	フォワードプライマー	GAGTCGACCCCTGCACCTG	配列番号 2155
		フローブ	AATTAACAGCCACCCCTCAGGCG	配列番号 2156
		リバースプライマー	GCGAATGCCATGACTGAA	配列番号 2157
UBC	NM_021009.2	フォワードプライマー	ACGCACCCCTGTCTGACTACA	配列番号 2158
		フローブ	CATCCAGAAAGAGTCCACCCTGCA	配列番号 2159
UBE2C	NM_007019.2	リバースプライマー	ACCTCTAAGACGGGAGCACCA	配列番号 2160
		フォワードプライマー	TGCTCTGGCGGATAAAGGGATT	配列番号 2161
		フローブ	TCTGCCTTCCCTGAATCAGACAACC	配列番号 2162
		リバースプライマー	ATGGTCCCTACCCATTGTAA	配列番号 2163
UBE2M	NM_003969.1	フォワードプライマー	CTCCATAATTATGGCTGCAGTA	配列番号 2164
		フローブ	TCTTCTGGAGCCCAACCCCGAG	配列番号 2165
UBL1	NM_003352.3	リバースプライマー	TGCGGCCTCCTTGTTCAG	配列番号 2166
		フォワードプライマー	GTGAAGCCACCGTCATCATG	配列番号 2167
		フローブ	CTGACCAGGAGGGCAAAACCTTCAACTGA	配列番号 2168
		リバースプライマー	CCTTCCCTCTTATCCCCCAAGT	配列番号 2169
UCP2	NM_003355.2	フォワードプライマー	ACCATGCTCCAGAAGGAGG	配列番号 2170
		フローブ	CCCCGAGCCCTTCTACAAAGGGTTC	配列番号 2171
UGT1A1	NM_000463.2	リバースプライマー	AACCCAAGCGGAGAAAGG	配列番号 2172
		フォワードプライマー	CCATGCAGCGCTGGAATTG	配列番号 2173
		フローブ	CTACCCAGTCCCCCAACCCATTCTC	配列番号 2174
		リバースプライマー	GAGAGGCCCTGGGCACGTA	配列番号 2175
UMPS	NM_000373.1	フォワードプライマー	TGCGGAAATGAGCTCCAC	配列番号 2176
		フローブ	CCCTGGCCACTGGGGACTACACTA	配列番号 2177

【0346】

10

20

30



【表 172】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバープライマー		
		フォワードプライマー	CCTCAGCATTCTAACCGC	配列番号 2178
UNC5A	XM_030300.7		GACAGCTGATCCAGGAGCC	配列番号 2179
		ブローブ		
		リバープライマー	CGGGTCCTGCACTTCAAGGACAGT	配列番号 2180
			ATGGATAGCGCGAGTTG	配列番号 2181
UNC5B	NM_170744.2	フォワードプライマー	AGAACGGAGGCGCGTGACT	配列番号 2182
		ブローブ	CGGGACGGTCTCGACTCTAAGAA	配列番号 2183
		リバープライマー	CATGCACAGCCCATCTGT	配列番号 2184
UNC5C	NM_003728.2	フォワードプライマー	CTGAACACAGTGGAGCTGGT	配列番号 2185
		ブローブ		
		リバープライマー	ACCTGCCGACACAGAGTTGC	配列番号 2186
			CTGGAAGATCTGCCCTTCTC	配列番号 2187
upa	NM_002658.1	フォワードプライマー	GTGGATGTGCCCTGAAGGA	配列番号 2188
		ブローブ	AAGCCAGGCGTCTACACGAGAGTCTCAC	配列番号 2189
		リバープライマー	CTGCCGATCCAGGGTAAGAA	配列番号 2190
UPP1	NM_003364.2	フォワードプライマー	ACGGTCTCGCCTCAGTT	配列番号 2191
		ブローブ		
		リバープライマー	TCAGCTTTCTCTGCAATTGGCTCCC	配列番号 2192
			CGGGCAATCATTTGAC	配列番号 2193
VCAM1	NM_001078.2	フォワードプライマー	TGGCTTCAGGAGCTGAATACC	配列番号 2194
		ブローブ	CAGGCACACACAGGTGGGACACAAAT	配列番号 2195
		リバープライマー	TGCTGTCGTGATGAGAAATAGTG	配列番号 2196
VCL	NM_003373.2	フォワードプライマー	GATACCACAACCTCCCATCAAGCT	配列番号 2197
		ブローブ		
		リバープライマー	AGTGGCAGCCACGGCGCC	配列番号 2198
			TCCCTGTTAGGGCGCATCAG	配列番号 2199
VCP	NM_007126.2	フォワードプライマー	GGCTTTGGCAGCTTCAGAT	配列番号 2200

【0347】

10

20

30

【表 1 7 3】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	AGTCCACCCGTTCCCTGAAG	配列番号 2201
VDAC1	NM_003374.1	リハースプライマー フォワードプライマー	CTCCACTGCCCTGACTGG GCTGCGACATGGATTTCGA	配列番号 2202 配列番号 2203
		フローブ	TTGCTGGGCTTCCATCCGG	配列番号 2204
		リハースプライマー	CCAGCCCTCGTAACCTAGCA	配列番号 2205
VDAC2	NM_003375.2	フォワードプライマー フローブ	ACCCACGGACAGACTTGC CGCGTCCAATGTGTATTCCTCCAT	配列番号 2206 配列番号 2207
VDR	NM_000376.1	リハースプライマー フォワードプライマー	AGCTTGCCAAAGGTGAGC GCCCTGGATTTCAGAAAGAG	配列番号 2208 配列番号 2209
		フローブ	CAAGTCTGGATCTGGGACCCCTTCC	配列番号 2210
		リハースプライマー	AGTTACAAGCCAGGGAAGGA	配列番号 2211
VEGF	NM_003376.3	フォワードプライマー フローブ	CTGCTGTCTGGGTGCATTG TTGCCCTTGCTGCTCTACCTCCACCA	配列番号 2212 配列番号 2213
VEGF_選択的 スプライス1	AF486837.1	リハースプライマー フォワードプライマー	GCAGCCTGGGACCACCTTG TGTGAATGCAGACCAAGAAAGA	配列番号 2214 配列番号 2215
		フローブ	AGAGCAAGACAGAAATCCCTGTGGGC	配列番号 2216
		リハースプライマー	GCTTCTCCGCTCTGAGCAA	配列番号 2217
VEGF_選択的 スプライス2	AF214570.1	フォワードプライマー フローブ	AGCTTCTACAGCACAAACAAT TGCTTGCTCTATCTTCTTTGGTCTGCA	配列番号 2218 配列番号 2219
VEGFB	NM_003377.2	リハースプライマー フォワードプライマー	CTGGGCTTGTCACATTTTC TGACGATGGCCTGGAGTGT	配列番号 2220 配列番号 2221
		フローブ	CTGGGACGACCAAGTCCGGA	配列番号 2222

【 0 3 4 8 】

10

20

30

【表 174】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		リバースプライマー	GGTACCGGATCATGAGGATCTG	配列番号 2223
VEGFC	NM_005429.2	フォワードプライマー フロー	CCTCAGCAAGACGTTATTTGAAATT CCTCTCTCTCAAGGCCCAACCAGT	配列番号 2224 配列番号 2225
VIM	NM_003380.1	リバースプライマー フォワードプライマー	AAGTGTGATTGGCAAACTGATTG TGCCCTTAAGGAACCAATGA	配列番号 2226 配列番号 2227
		フロー	ATTTCACGCATCTGGCGTTCCA GCTTCAACGGCAAAAGTTCTCT	配列番号 2228 配列番号 2229
WIF	NM_007191.2	フォワードプライマー フロー	TACAAAGCTGAGTGCCCCAGG TACAAAAGCCTCCATTTCCGGCACC	配列番号 2230 配列番号 2231
WISP1	NM_003882.2	リバースプライマー フォワードプライマー	CACCTCGCAGATGCGTCTTT AGAGGCATCCATGAACTTCACA	配列番号 2232 配列番号 2233
		フロー	CGGGCTGCATCAGCACACGC CAAACTCCACAGTACTTGGGTGA	配列番号 2234 配列番号 2235
Wnt-3a	NM_033131.2	フォワードプライマー フロー	ACAAAGCTACCAGGGAGTCG TTGTCCACGCCATTGCCCTCAG	配列番号 2236 配列番号 2237
Wnt-5a	NM_003392.2	リバースプライマー フォワードプライマー	TGAGCGTGTCACTGCAAG GTATCAGGACCACATGCAGTACATC	配列番号 2238 配列番号 2239
		フロー	TTGATGCCTGTCTTCGGCCTTCT TGTCGGAA TTGATACTGGCAIT	配列番号 2240 配列番号 2241
Wnt-5b	NM_032642.2	フォワードプライマー フロー	TGTCTTCAGGGTCTTGTCCTCA TTCCGTAAGAGGCCTGGTCTCTC	配列番号 2242 配列番号 2243
WNT2	NM_003391.1	リバースプライマー フォワードプライマー	GTGCACGTGGATGAAAGAGT CGGTGGAATCTGGCTCTG	配列番号 2244 配列番号 2245

【0349】

10

20

30

【表 175】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
		フローブ	CTCCCTCTGCTCTTACCTGGCTC	配列番号 2246
		リバーズプライマー	CCATGAAGAGTTGACCTCGG	配列番号 2247
WWOX	NM_016373.1	フォワードプライマー	ATCGCAGCTGGTGGGTGTA	配列番号 2248
		フローブ	CTGCTGTTACCTTGGCAGGCCTTT	配列番号 2249
XPA	NM_000380.2	リバーズプライマー	AGCTCCCTGTTCATGGACTT	配列番号 2250
		フォワードプライマー	GGGTAGAGGGGAAAGGGTTC	配列番号 2251
		フローブ	CAAAGGCTGAACCTGGATTCTTAACCAAGA	配列番号 2252
		リバーズプライマー	TGCACCACCATGCTATTATT	配列番号 2253
XPC	NM_004628.2	フォワードプライマー	GATACATCGTCTCGAGGAA	配列番号 2254
		フローブ	TTCAAAGACGTGCTCCTGACTGCC	配列番号 2255
XRCC1	NM_005297.1	リバーズプライマー	CTTCAATGACTGCCTGCTC	配列番号 2256
		フォワードプライマー	GGAGATGAAGCCCCCAAG	配列番号 2257
		フローブ	AGAAAGCAACCCAGACCAAAACCA	配列番号 2258
		リバーズプライマー	GTCCAGCTGCCTGAGTGG	配列番号 2259
YB-1	NM_004559.1	フォワードプライマー	AGACTGTGGAGTTTGATGTTGTA	配列番号 2260
		フローブ	TTGCTGCCTCCGCACCCCTTTCT	配列番号 2261
YWHAH	NM_003405.2	リバーズプライマー	GGAAACACCAACAGGACCTGTAA	配列番号 2262
		フォワードプライマー	CATGGCCTCCGCTATGAA	配列番号 2263
		フローブ	AGGTTCAATTCAGCTGTGACCGC	配列番号 2264
		リバーズプライマー	GGAGATTTCGATCTTCATTGGA	配列番号 2265
zblb7	NM_015898.2	フォワードプライマー	CTGGGTTACACCCCCAGT	配列番号 2266
		フローブ	TCTCTCCAGAACAGCTCGCCCTGT	配列番号 2267
		リバーズプライマー	CTCAGCCACGACAGATGGT	配列番号 2268

【 0 3 5 0 】

10

20

30

【表 1 7 6】

遺伝子	アクセッション	試薬	配列	配列番号
ZG16	NM_152338.1	フォワードプライマー	TGCTGAGCCTCCTCTCCTT	配列番号 2269
		フローブ	TACTCCTCATCACAGTGCCCCCTGC	配列番号 2270
		リバースプライマー	GGATGGGGGTTAGTGATAAGG	配列番号 2271

【 0 3 5 1 】

10

20

30

【表 177】

表B

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
A-カテニン	NM_00190 3.1	CGTTCGGATCCTCTATACGTGATCCAGGCATGCCTACAGCACCCCTGATGTGCAGCCCTATAAGGCCAACA GGGACCT	配列番号 2272
ABC81	NM_00092 7.2	AAACACCACTGGAGCATTGACTACCAAGGCTCGCCAATGATGCTCAAGTTAAAGGGGCTATAGGTTCCA GGCTTG	配列番号 2273
ABCC5	NM_00568 8.1	TGCAGACTGTACCATGCTGACCATTTGCCCATGCCCTGCACACGGTTCTAGGCTCCGATAGGATTATGGTGC TGGCC	配列番号 2274
ABCC6	NM_00117 1.2	GGATGAACCTCGACCTGCTGCAGGAGCACTGGAGCAGGGCTATCTGGGCAGCCCTGGAGACGGTGCAGC TC	配列番号 2275
ACP1	NM_00430 0.2	GCTACCAAGTCCGTGCTGTTGTGTGTCTGGGTAACATTTGTGATCACCCATTGCAGAAGCAGTTTTTC	配列番号 2276
ADAM10	NM_00111 0.1	CCCATCAACTTGTGCCAGTACAGGGTCTGTGCAGTGGAGTAGGCAC TTCAGTGGTCGAACCATCACCC	配列番号 2277
ADAM17	NM_00318 3.3	GAAGTGCCAGGAGGGGATTAAATGCTACTTTGCAAAAGCGGTCTCTACTGCACAGGTAATAGCAGTGGTCCC CG	配列番号 2278
ADAMTS12	NM_03095 5.2	GGAGAAGGGTGGAGTGCAGCACCCACAGATGGATTCTGACTGTGCGGGCATCCAGAGACCTGACCCCTG	配列番号 2279
ADPRT	NM_00161 8.2	TTGACAACCTGCTGGACATCGAGGTGGCCTACAGTCTGCTCAGGGGAGGGTCTGATGATAGCAGCAAGGA TCCCAT	配列番号 2280
AGXT	NM_00003 0.1	CTTTCCCTCCAGTGGCACCTCCTGGAAACAGTCCACTTGGGCGCAAAACCCAGTGCCCTTCCAAAT	配列番号 2281
AKAP12	NM_00510 0.2	TAGAGAGCCCTGACAATCCTGAGGCTTCATCAGGAGCTAGAGCCATTTAACAATTCCTCTTTCCAAGACCA ACC	配列番号 2282
AKT1	NM_00516 3.1	CGCTTCTATGGCGCTGAGATTGTGTCAGCCCTGGACTACCTGCACCTCGGAGAAGAACGGTGTACCGGG A	配列番号 2283
AKT2	NM_00162 6.2	TCCTGCCACCCCTTCAACCTCAGGTACGTCGAGGTCGACACAAGGTACTTCGATGATGAATTTACCGCC	配列番号 2284
AKT3	NM_00546 5.1	TTGTCTCTGCCTTGGACTATCTACATTCCGGAAAGATTGTGTACCGTGTATCTCAAGTTGGAGAATCTAATGC TGG	配列番号 2285
AL137428	AL137428 1	CAAGAAGAGGCTCTACCCCTGGGACTGGGAATTTCCAAGGCCACCTTTGAGGATCGCAGAGCTCATTT	配列番号 2286
ALCAM	NM_00162 7.1	GAGGAATATGGAATCCAAGGGGCCAGTTCTGCGGCTGCTCTTCTGCTCTTGTATCTCCGCCAC	配列番号 2287
ALDH1A1	NM_00068 9.1	GAAGGAGATAAGGAGGATGTTGACAAGGCAGTGAAGGGCGCAAGACAGGCTTTTCAGATTGGATCTCCGT GGCG	配列番号 2288

【0352】

【表 178】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
ALDOA	NM_00003 4.2	GCCTGTACGTCCAGCTCCCGACTGCCAGAGCCTCAACTGTCTCTGCTTCGAGATCAAGCTCCGATGA	配列番号 2289
AMFR	NM_00114 4.2	GATGGTTACAGCTCTGCAAGGATCGATTGAATACTTTCTTCTCGCCACCACCGCGATGAGCAGCCACG GTGGA	配列番号 2290
ANGPT2	NM_00114 7.1	CCGTGAAAGCTGCTCTGTAAAGCTGACACAGCCCTCCCAAGTGAGCAGGACTGTTCTTCCCACTGCAA	配列番号 2291
ANTXR1	NM_03220 8.1	CTCCAGGTGTACCTCCAACCCCTAGCCCTTCTCCACAGCTGCCTACAACAGAGTCTCCAGCCCTTCTC	配列番号 2292
ANXA1	NM_00070 0.1	GCCCCATCTACCTTCAATCCATCCTCGGATGTGCTGCCCTTGCCATAAGGCCATAATGGTTAAAGG	配列番号 2293
ANXA2	NM_00403 9.1	CAAGACACTAAGGGCGACTACCAGAAAGCGCTGCTGTACCTGTGTGGTGAGATGACTGAAGCCCGACAC G	配列番号 2294
ANXA5	NM_00115 4.2	GCTCAAGCCTGGAAGATGACGTGGTGGGGGACACTTCAGGGTACTACCAGCGGATGTTGGTGGTTCT	配列番号 2295
AP-1 (正式記号 JUN)	NM_00222 8.2	GACTGCAAGATGAAACGACCTTCTATGACGATGCCCTCAACGCCCTCGTTCCCTCCCGTCCGAGAGCGGAC CTTATGGCTA	配列番号 2296
APC	NM_00003 8.1	GGACAGCAGGAATGTGTTCTCCATACAGGTACGGGGAGCCCAATGGTTCAGAAACAAATCGAGTGGGT	配列番号 2297
APEX-1	NM_00164 1.2	GATGAAGCCTTTCGCAAGTTCTCTGAAGGGCCTGGCTTCCGAAAGCCCCCTTGCTGTGTGGAGACCT	配列番号 2298
APG-1	NM_01427 8.2	ACCCCGGCCTGTATATCATTGGGATCAAGAAGTCGAGCCATTGGAAATGCAGCAAAAGAGCCAGATAG	配列番号 2299
APN (正式記号 ANPEP)	NM_00115 0.1	CCACCTTGGACCAAAAGTAAGCGTGGAAATCGTTACCGCCTCCCCAACACGCTGAAACCCGATTCTACCAG GTGACGCTGAGA	配列番号 2300
APOC1	NM_00164 5.3	GGAAACACACTGGAGGACAAGGCTCGGGAACCTCATCAGCCGCATCAAACAGAGTGAACCTTCTGCCAAGAT GCG	配列番号 2301
AREG	NM_00165 7.1	TGTGAGTGAAATGCCTTCTAGTAGTGAACCGTCTCGGGAGCCGACTATGACTACTCAGAAGAGTATGATA ACGAACCAAA	配列番号 2302
ARG	NM_00515 8.2	CGCAGTGCAGCTGAGTATCTGCTCAGCAGTCTAATCAATGGCAGCTTCTGCTGGCGAGAAAGTGAGAGTAG CCCTGGGCA	配列番号 2303
ARHF	NM_01903 4.2	ACTGGCCCACTTAGTCCCTCAAGCTCCCAACCTGCTGTCCCTCAAGCCCGCTTCTACCAGCCTGTGGAGTT CAG	配列番号 2304
ATOH1	NM_00517 2.1	GCAGCCACCTGCAACTTTGCAGGCGAGAGAGCATCCCGTCTACCCGCTGAGCTGTCCCTCCTGGA	配列番号 2305
ATP5A1	NM_00404 6.3	GATGCTGCCACTCAACAACTTTGAGTCGTGGCGGTCTACTACTGAGTTGCTGAAGCAAGGACA	配列番号 2306

【0353】

10

20

30

40

【表 179】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
ATP5E	NM_00888 6.2	CCGCTTTCGCTACAGCATGGTGGCCTACTGGAGACAGGCTGGACTCAGCTACATCCGATACTCCCA	配列番号 2307
AURKB	NM_00421 7.1	AGCTGCAGAAGAGCTGCACATTTGACGAGCAGCGAACACAGCCACGATCATGGAGGAGTTGGCAGATGC	配列番号 2308
Axin 2	NM_00465 5.2	GGCTATGTCTTTGCACCAGCCACCAGCGCCAACGACAGTGAGATATCCAGTGATGCGCTGACGGAT	配列番号 2309
axin1	NM_00350 2.2	CCGTGTGACAGCATCGTTGTGGCGTACTACTTCTGCGGGGAGACCCATCCCTACCGCACCCCTGGTGAG	配列番号 2310
B-カチニン	NM_00190 4.1	GGCTCTTGTGCGTACTGTCTTCGGGCTGGTGACAGGGGAAGACATCACTGAGCCTGCCATCTGTGCTCTTC GTCATCTGA	配列番号 2311
BAD	NM_03298 9.1	GGTCAAGTGCCTCGAGATCGGGCTTGGGCCACAGAGCATGTTCCAGATCCCAGAGTTTGAGCCGAGTGAG CAG	配列番号 2312
BAG1	NM_00432 3.2	CGTTGTCAGCACCTTGAATACAAGATGGTGGCGGGTCATGTTAATTGGGAAAAAGAACAGTCCACAGGAA GAGGTTGAAC	配列番号 2313
BAG2	NM_00428 2.2	CTAGGGGCAAAAAGCATGACTGCTTTTCTGTCTGGCATGGAATCAGCGCAGTCACTTGGGCATTTAG	配列番号 2314
BAG3	NM_00428 1.2	GAAAGTAAGCCAGGCCCGAGTTGGACCAGAACTCCCTCTGGACACATCCCAATTCAGTGATCCGCAAGA GGT	配列番号 2315
Bak	NM_00118 8.1	CCATTCCACCATTTACCTGAGGCCAGGACGCTCTGGGGTGTGGGATTTGGTGGTCTATGTTCC	配列番号 2316
Bax	NM_00432 4.1	CCGCGGTGGACACAGACTCCCCCGAGAGGTCTTTTTCGGAGTGGCAGCTGACATGTTTCTGACGGCAA	配列番号 2317
BBC3	NM_01441 7.1	CCTGGAGGGTCTGTACAAATCTCATCATGGGACTCCTGCCCTTACCAGGGGCCACAGAGCCCCCGAGAT GGAGCCCAATTAG	配列番号 2318
BCAS1	NM_00365 7.1	CCCCGAGACAACGGAGATAAGTGCTGTTGCGGATGCCAACCGGAAAGAAATCTTGGGAAAGAGGCCAAACCC GAG	配列番号 2319
Bcl2	NM_00063 3.1	CAGATGGACCTAGTACCCACTGAGATTTCCACGCCGAAGGACAGCGATGGGAAAAATGCCCTTAAATCATA GG	配列番号 2320
BCL2L10	NM_02039 6.2	GCTGGGATGGCTTTTGTCACTTCTTCAGGACCCCTTTCCACTGGCTTTTGGAGAAAAACAGCTGGTCCAG GC	配列番号 2321
BCL2L11	NM_13862 1.1	AATTACCAAGCAGCCGAAGACCCACCAAGTGGTTATCTTACGACTGTTACGTTACATTGTCCGCGCTG	配列番号 2322
BCL2L12	NM_13863 9.1	AACCCACCCCTGTCTTGGAGCTCCGGGTAGCTCTCAAACTCGAGGCTGGCACCCTTTCCCGTCAGCT GAG	配列番号 2323
Bclx	NM_00119 1.1	CTTTTGTGGAACCTATATGGGAACAATGCAGCAGCCGAGAGCCGAAAGGGCCAGGAAACGCTTCAACCGCTG	配列番号 2324

【0354】



【表 180】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
BCRP	NM_00482 7.1	TGTAAGGGAAGAATAATTTGGTAAAGCAGGGCATCGATCTCTCACCCCTGGGCTTGTGGAAGAATCACGTTGGC	配列番号 2325
BFGF	NM_00708 3.1	CCAGGAAGAATGCTTAAGATGTAGTGGATGATCTCAATGACCTGGCGAAGACTGAAATACAACTCCCA TCACCA	配列番号 2326
BGN	NM_00171 1.3	GAGCTCCGCAAGGATGACTTCAAGGGTCTCCAGCACCTCTACGCCCTCGTCTGCTGGTGAACAACAAG	配列番号 2327
BID	NM_00119 6.2	GGACTGTGAGGTCAACAACGGTCCAGCCTCAGGGATGAGTGTCATCACAAACCTACTGGTGTGCTTGGCTTCC	配列番号 2328
BIK	NM_00119 7.3	ATTCTATGGCTCTGCAATTGTACCCGGTTAACTGTGGCCTGTGCCCGAAGAGGCCATTCACTCCTGCCC	配列番号 2329
BIN1	NM_00430 5.1	CCTGCAAAAGGGAACAAGAGCCCTTCGCCCTCCAGATGGCTCCCTGCCGCCACCCCGAGATCAGAGTCA ACCACG	配列番号 2330
BLMH	NM_00038 6.2	GGTTGCTGCTCCATCAAAAGATGGAGAGGCTGTGGTTTGGCTGTGATGTTGGAAACACACTTCAATAGCA AGCTGG	配列番号 2331
BMP2	NM_00120 0.1	ATGTGGACGCTCTTTCAATGGACGTGTCCCGCGTCTCTTAGACGGACTCGGGTCTCCTAAAGGTCGAC CATGGT	配列番号 2332
BMP4	NM_00120 2.2	GGGCTAGCCATTGAGGTGACTCACTCCATCAGACTCGACCCAGCCAGGCGCAGCATGTCTCAGGATTAGC	配列番号 2333
BMP7	NM_00171 9.1	TCGTGGAACATGACAAGGAATTCTTCCACCCACGCTACCACCATCGAGAGTTCGGGTTTGATCTTTCCA	配列番号 2334
BMPR1A	NM_00432 9.2	TTGGTTCAGCGAACTATTGCCAAACAGATTCAGATGGTCCGGCAAGTTGGTAAAGGCCGATATGGAGA	配列番号 2335
BRAF	NM_00433 3.1	CCTTCCGACCAGCAGATGAAGATCATCGAAATCAATTTGGGCAACGAGACCGATCCTCATCAGCTCCCAAT GTGCATATAA	配列番号 2336
BRCA1	NM_00729 5.1	TCAGGGGGCTAGAAATCTGTTGCTATGGGCCCTTCACCAACATGCCCCACAGATCAACTGGAATGG	配列番号 2337
BRCA2	NM_00005 9.1	AGTTCGTGCTTTGCAAGATGGTGCAGAGCTTTATGAAGCAGTGAAGAATGCAGCAGACCCAGCTTACCTT	配列番号 2338
BRK	NM_00597 5.1	GTGCAGGAAGGTTCAAAATGTGGAGTGTCTGCGTCCAATACACGCGTGTGCTCCTCTCTTACTCCATC GTGTGTC	配列番号 2339
BTF3	NM_00120 7.2	CAGTGATCCACTTTAACAACCCCTAAAGTTCAGGCATCTCTGGCAGCGAACACTTTCACCATACAGGCCCATG CT	配列番号 2340
BTRC	NM_03363 7.2	GTTGGGACACAGTTGGTCTGCAGTCCGGCCCGAGCAGGCTCTACTCAGCACAACCTGACTGCTTCA	配列番号 2341
BUB1	NM_00433 6.1	CCGAGGTTAATCCAGCACGTTATGGGGCCCAAGTGTAGGCTCCAGCAGGAACTGAGAGCGCCCATGTCTT	配列番号 2342

【0355】

10

20

30

40

【表 181】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
BUB1B	NM_00121 1.3	TCAACAGAAAGGCTGAACCACTAGAAAGACTACAGTCCAGCACCGACAATTCCAAGCTCGAGTGCTCGGC AAACTCTGTTG	配列番号 2343
BUB3	NM_00472 5.1	CTGAAGCAGATGGTTTCATCACTTCTCGGCTGTTAAACAAAGGAGGTTAAGGTTAGACTCTTGGGAATCAG C	配列番号 2344
c-abl	NM_00515 7.2	CCATCTCGCTGAGATACGAAGGGAGGGTGACCATACAGGATCAACACTGCTTCTGATGGCAAGCTCTAC GTCT	配列番号 2345
c-kit	NM_00022 2.1	GAGGCAACTGCTTATGGCTTAATTAAGTCAGATCGGGCCATGACTGTGGTGTAAAGATGCTCAAGCCGAG TGCC	配列番号 2346
'c-myc(正 式記号MYB	NM_00537 5.1	AACTCAGACTTGGAAATGCCCTTCTTTAACTTCCACCCCTCATTTGGTCACAAATTGACTGTTACAACACCAT TTCATAGAGACCCAG	配列番号 2347
c-Src	NM_00541 7.3	TGAGGAGTGGTATTTTGGCAAGATCACCAGACGGGAGTCAGAGCGGTTACTGCTCAATGCAGAGAACCCG AGAG	配列番号 2348
C20orf1	NM_01211 2.2	TCAGCTGTGAGCTGCGGATACCGCCCGGCAATGGGACCTGCTCTTAACCTCAAACCTAGGACCGT	配列番号 2349
C20ORF126	NM_03081 5.2	CCAGCACTGCTCGTTACTGTCTGCTTCCAGTCCAGTATGAACCTGCCGTGAAGTCAA	配列番号 2350
C8orf4	NM_02013 0.2	CTACGAGTCAGCCCATCCATCCATCCATGCTTACCACCTCGACACAGCCTCTCGTAAGAAAGCCGTGGGCA	配列番号 2351
CA9	NM_00121 6.1	ATCCTAGCCCTGGTTTTTGGCCTCCTTTTTGCTGTCAACAGCGTGGCGTTCCTTGTGCAGATGAGAAGGCA G	配列番号 2352
Cad17	NM_00406 3.2	GAAAGCCAAAGAACCGAGTCAAAATTATATCCAGTTTAAGGCCAATCCTCCTGCTGTGACTTTTGAACCTAACT GGGA	配列番号 2353
CALD1	NM_00434 2.4	CACATAAGGTTTGAGACAGTTCAGAAAGAACCCCAAGCTCAAGACGCGAGCGAGCTCAGTTGTAGAGGGCT AATTCGC	配列番号 2354
CAPG	NM_00174 7.1	GATTGTCACTGATGGGGAGGAGCCTGCTGAGATGATCCAGGTCTTGGGCCCCAAGCCTGCTCTGAAGG	配列番号 2355
CAPN1	NM_00518 6.2	CAAGAAGCTGTACGAGCTCATCATCACCCGCTACTCGGAGCCCGGCTGGCGGTGAGCTTTTGACAAATTCG TTTGCTGC	配列番号 2356
CASP8	NM_03335 7.1	CCTCGGGGATACTGTCTGATCATCAACAATCACAATTTGCAAAAGCACGGGAGAAAGTGCCCCAAACTTC	配列番号 2357
CASP9	NM_00122 9.2	TGAATGCCGTGGATTGCACGTGGCCTCTTGAGCAGTGGCTGGTCCAGGGCTAGTGACTTGTGTCCCATGAT CCCTGT	配列番号 2358
CAT	NM_00175 2.1	ATCCATTGATCTCACCAGGTTTGGCCTCACAAGGACTACCCCTCTCATCCAGTTGGTAAACTGGTCTTAA ACCGGA	配列番号 2359
CAV1	NM_00175 3.3	GTGGCTCAACATTGTGTTCCTTCCATTTCCAGCTGATCAGTGGGGCTCCCAAGGAGGGGCTGTAAATGGAGGCCA TTG	配列番号 2360

【0356】

10

20

30

40

【表 182】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CBL	NM_00518 8.1	TCATTCACAAACCTGGCAGTTATATCTCCGGCTGAGCTGTACTCGTCTGGGTGAGTGGGCTATTGGGTATG	配列番号 2361
CCL20	NM_00459 1.1	CCATGTGCTGTACCAAGAGTTTGCTCTCTGGCTGCTTTGATGTCACTGCTGCTACTCCACCTCTGCGGGC	配列番号 2362
CCL3	NM_00298 3.1	AGCAGACAGTGGTCAAGTCTTCTTGGCTCTGCTGACACTCGAGCCACATTCGGTCACTGCTCAGAAATC ATGCAG	配列番号 2363
CCNA2	NM_00123 7.2	CCATACCTCAAGTATTGCCATCAGTATTGCTGAGCTGCCCTTTCATTAGCACTCTACACAGTCAACGGGA CAAAGCT	配列番号 2364
CCNB1	NM_03196 8.1	TTCAAGGTTTGGCAGGAGACCATGTACATGACTGTCTCCATTATTGATCGGTTTCATGCAGAAATAATTGTGTG CCCAAGAGATG	配列番号 2365
CCNB2	NM_00470 1.2	AGGCTTCTGCAGGAGACTCTGTACATGTGCGTTGGCATTTATGATCGATTATTTACAGGTTTCAGCCAGTTTCC C	配列番号 2366
CCND1	NM_00175 8.1	GCATGTTCTGGCTCTAAGATGAAGGAGACCATCCCTCCCTGACGGCCGAGAAAGCTGTGCATCTACACCG	配列番号 2367
CCND3	NM_00176 0.2	CCTCTGTGCTACAGATTATACCTTTGCCATGTACCGGCCCATTCATGATGCCACGGGAGCATTTGGGGCTG CAGTG	配列番号 2368
CCNE1	NM_00123 8.1	AAAGAAGATGATGACCGGGTTTACCCAAACTCAACGTGCAAGCCTCGGATTATTGCACCATCCAGAGGCTC	配列番号 2369
CCNE2	NM_05774 9.1	ATGCTGTGGCTCCTTCCCTAACTGGGGCTTCTTGACAATGAGTTGCTTGGTAATAACCTTTTGTATATCAC AATTGGGT	配列番号 2370
CCNE2 変異体1	NM_05774 9var1	GGTCAACCAAGAAACATCAGTATGAAATTAGGAATTGTTGCCACCTGTATTATCTGGGGGATCAGTCTTGT CATTATCATTGAA	配列番号 2371
CCR7	NM_00183 8.2	GGATGACATGCACACTCAGCTCTTGGCTCCACTGGGATGGGAGGAGGACAAGGGAATGTCAAG	配列番号 2372
CD105	NM_00011 8.1	GCAGGTGTCAGCAAGTATGATCAGCAATGAGCGGGTGGTCAATATCCTGTGAGCTCATCACACAGCGGA AAAA	配列番号 2373
CD134 (正式記号 TNFRSF4)	NM_00332 7.1	GCCCAGTGGGAGAACAGGTCCAGCTTGATTCTCTGCTCTGCACCTTAAGCTGTTCTCCAGGTGCGTGTGAT T	配列番号 2374
CD18	NM_00021 1.1	CGTCAGGACCCACCATGTCTGCCCCATCAGCGGGCCGAGACATGGCTTGGCCACAGCTCTTGAGGATGTC ACCAATTAAAC	配列番号 2375
CD24	NM_01323 0.1	TCCAATAATGCCACCACCAAGGGGCTGGTGGTGGCCCTGCAGTCAACAGCCAGTCTCTTCGTGGTCTCAC TCTCTC	配列番号 2376
CD28	NM_00613 9.1	TGTGAAGGGAAACACCTTTGTCCAAGTCCCTATTTCCTGGGACCTTCTAAGCCCTTTTGGGTGCT	配列番号 2377

【0357】

10

20

30

40

【表 183】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CD31	NM_00044 2.1	TGTATTTCAAGACCTCTGTGCACATTATTGAACCTGCCCTGCTCCACAGAACACAGCAATTCCTCAGGC TAA	配列番号 2378
CD34	NM_00177 3.1	CCACTGCACACACCTCAGAGGCTGTTCTTGGGGCCCTACACCTTGAGGAGGGGCGAGGTAAACTCCTG	配列番号 2379
CD32	NM_00073 4.1	AGATGAAGTGGAAGCGCTTTTACCGCGGCCATCCTGCAGGCACAGTTGCCGATTACAGAGGCA	配列番号 2380
CD44E	X55150	ATCACCGACAGCACAGACAGAATCCCTGCTACCAATATGGACTCCAGTCCAGTACAGTACAAAGCTTCAGCCTACT GCAATCCAAACACAGGT	配列番号 2381
CD44s	M59040.1	GACGAAGACAGTCCCTGGATCACCGACAGCACAGACAGAATCCCTGCTACCAGAGACCAAGACACATTCCA CCCCAGT	配列番号 2382
CD44v3	AJ251595v 3	CACACAAAACAGAACCCAGGACTGGACCCAGTGGAAACCCAGCCATTCAAATCCGGAAGTGCTACTTTCAG	配列番号 2383
CD44v6	AJ251595v 6	CTCATACCAGCCATCCAATGCAAGGAAGACAAACCAAGCCAGAGGACAGTTCCTGGACTGATTTCTTC AACCCAA	配列番号 2384
CD68	NM_00125 1.1	TGGTCCAGCCCTGTGTCCACCTCCAAGCCAGATTGAGTTCGAGTCATGTACACAAACCCAGGGTGGAG GAG	配列番号 2385
CD80	NM_00519 1.2	TTGAGTTGCTTTCAGGAAGTGTCTAGAGGAATATGTTGGGCACAGAAAGTAGCTCTGTGACCTTGATCAA	配列番号 2386
CD82	NM_00223 1.2	GTGCAGGCTCAGGTGAAGTGTCTGCGGCTGGTCTGAGCTTCTACAACCTGGACAGAACGCTGAGCTCATGA ATCGCCCTGAGGTC	配列番号 2387
CD8A	NM_17182 7.1	AGGGTGAGGTGCTTGAGTCTCCAACGGCAAGGGAACAAGTACTTCTTGATACCTGGGATACTGTGCC	配列番号 2388
CD9	NM_00176 9.1	GGGCGTGGAAACAGTTTATCTCAGACATCTGCCCCAAGAGGACGTACTCGAAACCTTCACCGTG	配列番号 2389
CDc2	NM_00178 6.2	GAGAGCGACGCGTGTGTTGAGTGTGCGCTGCGGCGCGCGGAATAATAAGCCGGGATCTACCATAC	配列番号 2390
CDc20	NM_00125 5.1	TGGATTGGAGTTCTGGGAATGTACTGGCCGTGGCACTGGACAACAGTGTGTACCTGTGGAGTGCAAGC	配列番号 2391
cdc25A	NM_00178 9.1	TCTTGCTGGCTACGCCCTCTTCTGTCCCTGTTAGACGTGCTCCGTCCATATCAGAACTGTGCCACAATGCAG	配列番号 2392
CDc25B	NM_02187 4.1	AAACGAGCAGTTTGCATCAGACGCTTCCAGTCTATGCCGGTGAGGCTGCTGGGCCACAGCCCCGTGCTT CGGAACATCACCAAC	配列番号 2393
CDc25C	NM_00179 0.2	GGTGAGCAGAAAGTGGCCTATATGCTGCCCGTGGATGCCAGAGAACTTGAACAGGGCCAAGACTGAAG	配列番号 2394
CDc4	NM_01831 5.2	GCAGTCCGCTGTGTTCAATATGATGGCAGGAGGGTGTGTTAGTGGAGCATATGATTTATGGTAAAGGTGTG GGATCC	配列番号 2395

【0358】

10

20

30

40

【表 184】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CDC42	NM_00179 1.2	TCCAGAGACTGCTGAAAAGCTGGCCCGTGACCTGAAGGCTGTCAAGTATGTGGAGTGTCTGCACATTACAC A	配列番号 2386
CDC42BPA	NM_00360 7.2	GAGCTGAAAGACGCACACTGTCAGAGGAAACTGGCCATGCAGGAATTCATGGAGATCAATGAGCGGC	配列番号 2397
CDC6	NM_00125 4.2	GCAACACTCCCATTTACCTCTGTTCTCCACCAAGCAAGCAAGAAAGAGAATGGTCCCCCTCA	配列番号 2398
CDC47 v2	NM_14581 0.1	AAGACCGTGGATGGCTACATGAATGAAGATGACCTGCCAGAACCGCTCCAGATCATCCGTGACCCCT	配列番号 2399
CDH1	NM_00436 0.2	TGAGTGTCCCCCGGTATCTTCCCGCCCTGCCAATCCGATGAAATTTGGAAATTTTATTGATGAAATCTGA AAGCGGCTG	配列番号 2400
CDH11	NM_00179 7.2	GTGGGCAGAAAGCAGGACTTGTAACCTTCTGCCCATAGTGATCAGCGATGGCGGCATCCCGCCCATGAGTAG	配列番号 2401
CDH3	NM_00179 3.3	ACCCATGTACCGTCTCGGCCAGCCCAACCCAGATGAATCGGCAACTTTATAATTGAGAACCCTGAAGGCGG	配列番号 2402
CDK2	NM_00179 8.2	AATGCTGCACTACGACCCCTAACAAAGCGGATTCGGCCAAGGCAGCCCTGGCTCACCCCTTTCTTCAGGATG TGACCAA	配列番号 2403
CDX1	NM_00180 4.1	AGCAACACCCAGCCTCTCGCCACCTCCTCTCCCAATGCCCTGTGAAAGAGGAGTTTCTGCCATAGCCCC	配列番号 2404
Cdx2	NM_00126 5.2	GGGCAGGCAAGGTTTACACTGCGGAAGCCAAAGGCAGCTAAGATAGAAAGCTGGACTGACCAAAAGAC	配列番号 2405
CEACAM1	NM_00171 2.2	ACTTGCCTGTTTCAGAGCACTCATCTCTCCACCCCACTGCCAAGCTCAGCTATTAATTCGGATTGCCA	配列番号 2406
CEACAM6	NM_00248 3.2	CACAGCCTCACTTCTAACCCTTCTGGAACCCCACTGCCAAGCTCAGCTATTAATCCACGCCATTCAA	配列番号 2407
CEBPB	NM_00519 4.2	GCAACCCACGTGTAACCTGTACGCGGGCCCTGAGTAATCGCTTAAAGATGTTCCCTACGGGCTTGT	配列番号 2408
CEGP1	NM_02097 4.1	TGACAAATCAGCACACCTGCATTCACCGCTCGGAAGAGGGCCCTGAGCTGCATGAATAAGGATCAGCGCTGA GTCACA	配列番号 2409
CENPA	NM_00180 9.2	TAAATTCACCTCGTGTGGACTTCAATTGGCAAGCCCAAGGCCCTATTGGCCCTACAAGAGGC	配列番号 2410
CENPE	NM_00181 3.1	GGATGCTGGTGACCTCTTCTTCCCTCACGTTGCAACAGGAATTAAGAGGCTAAAGAAACGAAGAGTTACTT GGTGCCCTGGC	配列番号 2411
CENPF	NM_01634 3.2	CTCCCGTCAACAGCGTCTTTCCAAACACTGGACCAGGAGTGATCCAGATGAAGGCCAGACTCACCC	配列番号 2412
CES2	NM_00386 9.4	ACTTTGCGAGAAATGGGAACCCCAATGGCGAGGGTCTGCCACACTGGCCGCTGTTCCGACCAGGAGGAC ATACCTG	配列番号 2413

【0359】

【表 185】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CGA(正式記号 CHGA)	NM_00127 5.2	CTGAAGGAGCTCCAAGACCTCGCTCTCCAAGGGCCCAAGGAGAGGGCACATCAGCAGAAGAAACACAGCG GTTTTG	配列番号 2414
CGB	NM_00073 7.2	CCACCATAGGCAGAGGCGGCTTCTTACACCCCTACTCCCTGTGCGCTCCAGCCTGACTAGTCCCTAGCAC TCGACGACT	配列番号 2415
CHAF1B	NM_00544 1.1	GAGGCCAGTGGTGGAAACAGGTGTGGAGCTGATGAGTCTGCCCTACCGCCTGGTGTGTTGCTGTGGCCTCG GA	配列番号 2416
CHD2	NM_00127 1.1	CTCTGTGGAGGCTGTCCAGCCACACTAGGTATCAGGGATCCCGAGATGGGTACAGGCCACAGTCCCTTAC C	配列番号 2417
CHFR	NM_01822 3.1	AAGGAAAGTGTCCCTCTGTGGCAAGTGATGAAGTCTCCAGCTTTTGCCCTCAGCTCTCCCAGACAGAAAGACT CGCTC	配列番号 2418
Chk1	NM_00127 4.1	GATAAATTGGTACAAGGGATCAGCTTTCCAGGCCACATGTCCTGATCATATGCTTTTGAATAGTCAGTTAC TTGGCACCC	配列番号 2419
Chk2	NM_00719 4.1	ATGTGGAACCCCCACCTACTTGGCGCCTGAAGTTCTTGTTCGTGTTGGGACTGCTGGGTATAACCGTGCTG TGGACTG	配列番号 2420
CIAP1	NM_00116 6.2	TGCCTGTGGTGGGAAGCTCAGTAACCTGGGAACCAAGGATGATGCTATGTCAGAACACCGGAGGCATTTTC C	配列番号 2421
cIAP2	NM_00116 5.2	GGATATTTCCGTGGCTCTTATCAAACTCTCCATCAAACTCTGTAACCTCCAGAGCAATCAAGATTTTCTG CCTTGATGAGAAG	配列番号 2422
CKS1B	NM_00182 6.1	GGTCCCTAAACCCCATCTGATGCTGAATCTGAATGGAGGAATCTTGGCGTTCAGCAGAGTCAGGGATGGG TCCATTA	配列番号 2423
CKS2	NM_00182 7.1	GGCTGGACGTGGTTTGTCTGCTGCGCCCGCTCTTGGGCTCTCGTTTCATTTTCTGCAGCG	配列番号 2424
クローニン4	NM_00130 5.2	GGCTGCTTTGCTGCAACTGTCCACCCCGCACAGACAAGCCCTTACTCCGCCAAGTATTCTGCTGCCCGCTCT G	配列番号 2425
CLDN1	NM_02110 1.3	TCTGGGAGGTGCCCTACTTTGCTGTTCTCTGTCGCCGAAAAACAACCTCTTACCCAAACACCAAGGCCCTATC CA	配列番号 2426
CLDN7	NM_00130 7.3	GGTCTGCCCTAGTCATCCTGGGAGGTGCACCTGCTCTCTGTTCTCTGCTGGAATGAGAGCAAGGCTGG GTAC	配列番号 2427
CLIC1	NM_00128 8.3	CGGTACTTGAGCAATGCCTACGCCCGGGAAGAATTTCGCTTCCACCTGTCCAGATGATGAGGAGATCGA	配列番号 2428
CLTC	NM_00485 9.1	ACCGTATGGACAGCCACAGCCTGGCTTTGGGTACAGCATGTGAGATGAAGCGCTGATCCTGTAGTCA	配列番号 2429
CLU	NM_00183 1.1	CCCCAGGATACCTACCCTAGCTGCCCTCAGCCTGCCCCACCGGAGGCCCTCAGTCTTCTTCCCAAGTC CCGCA	配列番号 2430
cMet	NM_00024 5.1	GACATTTCCAGTCCAGTCAATGCCTCTCTGCCCCACCCCTTTGTTTCAGTGTGGCTGGTCCACGACAAA TGTGTGCGATCGGAG	配列番号 2431

【0360】

10

20

30

40

【表 186】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
cMYC	NM_00246 7.1	TGCTCCACTCGGAAGGACTATCTCTGCTGCCAAGAGGGTCAAGTTGGACAGTGTGACAGTCTGAGACAGATCAGCAACAACCG	配列番号 2432
CNN	NM_00129 9.2	TCCACCCCTCCTGGCTTGGCCAGCATGGCGAAGACGAAAGGAAACAAGGTGAACGTTGGGAGTGA	配列番号 2433
COL1A1	NM_00008 8.2	GTGGCCATCCAGCTGACCTTCCTGGCCCTGATGTCCACGAGGCCCTCCAGAACATCACCTACCACCTG	配列番号 2434
COL1A2	NM_00008 9.2	CAGCCAAAGAACTGGTATAGGAGCTCCAAAGGACAAGAACACAGCTCTGGCTAGGAGAAACTATCAATGCTGGCAGCCAGTTT	配列番号 2435
COPS3	NM_00365 3.2	ATGCCAGTGTTCCTGACITTCGAAACGCTATTCTCACAGGTTTCAGCTTTCATCAGCACATTGTAATGGGGAG	配列番号 2436
COX2	NM_00096 3.1	TCTGCAGAGTTGGAAGCACTCTATGTGACATCGATGCTGTGGAGCTGTATCCTGCCCTTCTGGTAGAAAA GCCTCGGC	配列番号 2437
COX3	MITO_CO X3	TCGAGTCTCCCTTCACCATTTCCGACGGCATCTACGGCTCAACATTTTGTAGCCACAGGCTTCCACGGAC TTCACGTC	配列番号 2438
CP	NM_00009 6.1	CGTGAGTACACAGATGCCTCTCTTCAACAAATCGAAAGGAGAGAGGCCCTGAAGAAGAGCATCTTTGGCATCCT GG	配列番号 2439
CRBP	NM_00289 9.2	TGGTCTGCAAGCAAGTATTCGAAGAGGTGCAGTGAGGCCCAAGCAGACAACTTGTCCCAACCAATCAGC	配列番号 2440
CREBBP	NM_00438 0.1	TGGGAAGCAGCTGTGTACCATTCTCTCGCGATGCTGCCCTACTACAGCTATCAGAAATAGGTATCATTTCTGTGA GAAGTGTTTC	配列番号 2441
CRIP2	NM_00131 2.1	GTGCTACGCCACCTGTTCGGACCCAAAGGCGTGAACATCGGGGGCGGGCTCCTACATCTACGAGAAG CCCCTG	配列番号 2442
クリプト(正式 記号TDGF1)	NM_00321 2.1	GGGTCTGTGCCCCCATGACACCTGGCTGCCCAAGAAAGTGTTCCTGTGTAAATGCTGGCACGGTCA	配列番号 2443
CRK(a)	NM_01682 3.2	CTCCCTAACCTCCAGAAATGGGCCCATATATGCCAGGGTTATCCAGAAGCGGAGTCCCCCAATGCCATACGACAA GACA	配列番号 2444
CRMP1	NM_00131 3.1	AAGGTTTTTGGATTGCAAGGGTTTCCAGGGGCATGTATGACGGTCTGTGTACGAGGTACGAGCTACACC C	配列番号 2445
CRYAB	NM_00188 5.1	GATGTGATTGAGGTGCATGGAACACATGAAGAGCGCCAGGATGAACATGGTTTCATCTCCAGGGAGTTC	配列番号 2446
CSEL1	NM_00131 6.2	TTACGCAGCTCATGCTCTTGAACGGCTCTTTACTATCGAGGGCCTAACAATGCCACTCTCTTACAGCTGC	配列番号 2447
CSF1	NM_00075 7.3	TGCAGCGGCTGATTGACAGTCAGATGGAGACCTCGTGCCAAATTACATTTGAGTTTGTAGACCAGGAACAG TTG	配列番号 2448
CSK (SRC)	NM_00438 3.1	CCTGAACATGAAGGAGCTGAAGCTGCTGCAGACCATCGGGAAGGGGAGTTCCGAGACGTGATG	配列番号 2449

【0361】

10

20

30

40

【表 187】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CTAG1B	NM_00132 7.1	GCTCTCCATCAGCTCCTGTCTCCAGCAGCTTCCCTGTTGATGTGGATCAGCGAGTGTCTTCTGCCCGTGT	配列番号 2450
CTGF	NM_00190 1.1	GAGTTCAAGTGCCCTGACGGCGAGGTGCATGAAGAAGACATGATGTTTCATCAAGACCCTGTGCCTGCCATTACACT	配列番号 2451
CTHRC1	NM_13845 5.2	GCTCACTTCGGCTAAATGCAGAAATGCATGCTGTGAGCGTTGGTATTTCACATTCAATGGAGCTGA	配列番号 2452
CTLA4	NM_00521 4.2	CACTGAGGTCCGGGTGACAGTGCTTCGGCAGGCTGACAGCCAGGTGACTGAAGTCTGTGCGGCAACCTAC	配列番号 2453
CTNNBIP1	NM_02024 8.2	GTTTCCAGGTCGGAGACGGAAGACCGGAGGCAGTAGCTGCAAAGCCCTTGGAACACCCCTGGATGCT	配列番号 2454
CTSB	NM_00190 8.1	GGCCGAGATCTACAAAAACGGCCCCGTGGAGGGAGCTTCTCTGTGTATTGGACTTCCTGCG	配列番号 2455
CTSD	NM_00190 9.1	GTACATGATCCCCCTGTGAGAAGGTGTCCACCCCTGCCCGCATCACACTGAAGCTGGGAGGCAAGGCTACAAAGCTGCCCC	配列番号 2456
CTSH	NM_00439 0.1	GCAAGTTCACACCTGGAAGGCCATCGGCTTTGTCAAGGATGTAGCCAACATCACAATCTATGACGAGGAA	配列番号 2457
CTSL	NM_00191 2.1	GGGAGGCTTATCTCACTGAGTGAGCAGAAATCTGGTAGACTGCTCTGGGCTCAAGGCAATGAAGGCTGCAATGG	配列番号 2458
CTSL2	NM_00133 3.2	TGCTCACTGAGCGAGCAGAATCTGGTGGACTGTTCGGCTCCTCAAGGCAATCAGGGCTGCAATGGT	配列番号 2459
CUL1	NM_00359 2.2	ATGCCCTGGTAATGTCTGCATTCAACAATGACGCTGGCTTTGTGGCTGCTCTTGATAAGGCTTGTGGTCGC	配列番号 2460
CUL4A	NM_00358 9.1	AAGCATCTTCCTGTTCTTGACCCGACCTATGTGCTGCAGAACTCCACGCTGCCCTCCATCTGGGATATGGGATT	配列番号 2461
CXCL12	NM_00060 9.3	GAGCTACAGATGCCCATGCCGATTCTTCGAAAGCCATGTTGCCAGAGCCCAACGTCATCTCAAA	配列番号 2462
CXCR4	NM_00346 7.1	TGACCCGCTTCTACCCCAATGACTGTGGGTGGTGTGTCCAGTTTCAGCACATCATGGTTGGCCTTATCCT	配列番号 2463
CYBA	NM_00010 1.1	GGTGCCTACTCCATTGTGGCGGGCGTGTGTGTGCTGCTGGAGTACCCCCGGGGAAGAGGAAGAAGGGCTCCAC	配列番号 2464
CYP1B1	NM_00010 4.2	CCAGCTTTGTGCCTGTCACTATTCTCATGCCACCACTGCCAACACCTGTGTCTTGGGCTACCCACATTCCC	配列番号 2465
CYP2C8	NM_00077 0.2	CCGTGTTCAAGAGGAAGCTCACTGCCCTGTGGAGGAGTTGAGAAAAACCAAGGCTTCACCCTGTGATCCCACT	配列番号 2466
CYP3A4	NM_01746 0.3	AGAACAAAGGACAACATAGATCCTTACATATACACACCCCTTGGAAAGTGACCCAGAAACTGCATTGGCATGAGGTTTGC	配列番号 2467

【0362】

10

20

30

40



【表 188】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
CYR61	NM_00155 4.3	TGCTCATTCTTGAGGAGCATTAAAGGTATTCGAAACTGCCAAGGGTGTGGTGGGATGGACACTAATGCA GCCAC	配列番号 2468
DAPK1	NM_00493 8.1	CGCTGACATCATGAATGTTCTCGACCGGCTGGAGGGAGTTTGGATATGACAAAGACACATCGTTGCTGA AAGAGA	配列番号 2469
DCC	NM_00521 5.1	AAATGTCCTCCTCGACTGCTCCGCGGAGTCCGACCGAGGAGTTCACAGTGATCAAGTGGAAAGAAAGATGGC ATTCA	配列番号 2470
DCC_エキソン1 8-23	X76132_1 8-23	GGTCACCGTTGGTGTCTCATCACAGTGCTGGTAGTGGTGCATCGTGGCTGTGATTTGCACCCGACGCTC	配列番号 2471
DCC_エキソン6- 7	X76132_6- 7	ATGGAGATGTGGTCAATCCTAGTGATTATTTTCAGATAGTGGGAGGAAGCAACTTACGGATACITTTGGGGTG GTG	配列番号 2472
DCK	NM_00078 8.1	GCCGCCACAAGACTAAGGAATGGCCACCCGCCCAAGAGAGCTGCCCGTCTTTCTCAGCCAGCTCTGAG GGACCCGCATCAAGAAATCTCCATCGAAGGGAAACATCG	配列番号 2473
DDB1	NM_00192 3.2	TGCGGATCATCGGAATGGAATTGGAATCCACGAGCATGCCAGCATTGACTTACCAGGGCATCAAAGGA	配列番号 2474
DET1	NM_01799 6.2	CTTGTGGAGATCACCCAATCAGGTTCTATGCCCGGAGCTGGGGCTGCTCAAGTTTGAGATCCAGGGCGG C	配列番号 2475
DHFR	NM_00079 1.2	TTGCTATAACTAAGTGTCTTCTCCAAGACCCCAACTGAGTCCCCAGGACCTGCTACAGTGAGCTGCCATTCCA C	配列番号 2476
DHPS	NM_01340 7.1	GGGAGAACGGGATCAATAGGATCGGAACCTGCTGGTGGCCCAATGAGAATTACTGCAAGTTTGAGGACTG GCTGATGC	配列番号 2477
DIABLO	NM_01988 7.1	CACAATGGCGGCTCTGAAGAGTTGGCTGTGCGCAGCGTAACITTCATTCTTCAGGTACAGACAGTGTTTGT GT	配列番号 2478
DIAPH1	NM_00521 9.2	CAAGCAGTCAAGGAGAACCAAGCGGGGAGACAGAGAAAGATGAGGGGAGCAAAACT	配列番号 2479
DICER1	NM_17743 8.1	TCCAATTCAGCATCACTGTGGAGAAAAGCTGTTTGTCTCCCAAGCATACTTTATCGCCCTTCACTGCC	配列番号 2480
DKK1	NM_01224 2.1	TGACAACTACCAGCCGTACCCGTGCGCAGAGGACGAGGAGTCCGGCACTGATGAGTACTGCGCTAGTCCC	配列番号 2481
DLC1	NM_00609 4.3	GATTCAGACGAGGATGAGCCCTTGTCCTCATGAGTGGCAATGGACTTTCCAAAGGGACAGCAAGAGGTG	配列番号 2482
DPYD	NM_00011 0.2	AGGACGCAAGGAGGTTTGTCACTGGCAGACTCGAGACTGTAGGCACTGCCATGGCCCTGTGCTCAGTA AGGACTCGGCGGACATC	配列番号 2483
DR4	NM_00384 4.1	TGCACAGAGGGTGTGGGTACACCAATGCTTCCAACAATTTTGTGCTGCCCTCCCATGTACAGCTTGTAAA TCAGATGAAGA	配列番号 2484
DR5	NM_00384 2.2	CTCTGAGACAGTGTCTCGATGACTTTGCAGACTTGGTGGCCCTTTGACTCCTGGGAGCCGCTCATGAGGAAG TTGGCCCTCATGG	配列番号 2485

【0363】

10

20

30

40

【表 189】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
DRG1	NM_00414 7.3	CCTGGATCTCCAGGTATCATTTGAAGGTGCCAAGGATGGGAAGGTAGAGGTGCTCAAGTCAATTGCA	配列番号 2486
DSP	NM_00441 5.1	TGGCAGTACTGCATGATTGACATAGAGAAGATCAGGGCCCATGACAATCGCCAAGCTGAAACAATCGGGCA GG	配列番号 2487
DTYMK	NM_01214 5.1	AAATCGCTGGGAACAAGTGCCGTTAATTAAAGGAAAAGTTGAGCCAGGGCGTGACCCCTCGTCGTGGACAGAT ACGCATT	配列番号 2488
DUSP1	NM_00441 7.2	AGACATCAGCTCCTGGTTCAACGAGGCCATTGACTTCATAGACTCCATCAAGAATGCTGGAGGAAGGGTGT TTGTC	配列番号 2489
DUSP2	NM_00441 8.2	TATCCCTGTGGAGGACAACCAGATGGTGGAGATCAGTGCCCTGGTTCCAGGAGGCCATAGGCTTCATTGACT GGGTG	配列番号 2490
DUT	NM_00194 8.2	ACACATGGAGTGCTTCTGGAACTATCAGCCCACTTGACCACCCAGTTTGTGGAAGCACAGGCAAGAG	配列番号 2491
DYRK1B	NM_00471 4.1	AGCATGACACGGAGATGAAGTACTATATAGTACACCTGAAGCGGCACCTTCATGTTCCGGAAACCACCTGTGC CTGGTATT	配列番号 2492
E2F1	NM_00522 5.1	ACTCCCTCTACCCCTTGAGCAAGGGCAGGGTCCCTGAGCTGTTCTTCTGCCCCATACTGAAGGAACCTGAGG CCTG	配列番号 2493
EDN1 エンドセリン	NM_00195 5.1	TGCCACCTGGACATCATTTGGGTCAACACTCCGAGCACGTTGTTCCGTATGGACTTGGAAAGCCCTAGGTG CA	配列番号 2494
EFNA1	NM_00442 8.2	TACATCTCCAAACCCATCCACCAGCATGAAGACCCGCTGCTTGAGGTTGAAGGTGACTGTCAGTGGCAA	配列番号 2495
EFNA3	NM_00495 2.3	ACTACATCTCCACGCCCACTCAAACTGCACCTGGAAGTGTCTGAGGATGAAGGTTCGTCTGCTG	配列番号 2496
EFNB1	NM_00442 9.3	GGAGCCCGTATCCTGGAGCTCCCTCAACCCCAAGTTCTGAGTGGAAAGGCTTGGTGATCTATCC	配列番号 2497
EFNB2	NM_00409 3.2	TGACATTATCATCCCGCTAAGGACTCGGACAGCGTCTTCTGCCCTCACTACGAGAAGGTGACGCGGGGACT AC	配列番号 2498
EFP	NM_00508 2.2	TTGAACAGAGCCCTGACCAAGAGGGATGAGTTGAGTTTCTGGAGAAAGCATCAAAACTGCGAGGAATCTCA ACA	配列番号 2499
EGFR	NM_00522 8.1	TGTCGATGGACTTCCAGAACCCACTGGGAGCTGCCAAAAGTGTGATCCAAAGCTGTCCCAAT	配列番号 2500
EGLN1	NM_02205 1.1	TCAATGGCCGGACGAAAGCCATGGTTGCTTGTATCCGGGCAATGGAACGGGTTATGTACGTCATGTTGAT AATCCAAA	配列番号 2501
EGLN3	NM_02207 3.2	GCTGGTCTCTACTGCGGGAGCGGCTGGGCAATACTAGTCAAGGAGAGGTTCTAAGGCAATGGTGG	配列番号 2502
EGR1	NM_00196 4.2	GTCCCCGCTGCAGATCTCTGACCCGTTCCGGATCCTTTCTCCTCACTCGCCCCACCATGGACAACCTACCCTAAGC TGGAG	配列番号 2503

【0364】

【表 190】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
EGR3	NM_00443 0.2	CCATGTGGATGAATGAGGTGTCCTCTCCATACCCAGTCTCACTGTCGCCACCCCTACCTCACCTCTTCT CAGGCA	配列番号 2504
EI24	NM_00487 9.2	AAAGTGGTGAATGCCATTTGGTTTCAGGATATAGCTGACCTGGCATTGAGGTATCAGGGAGGAGCCTCA C	配列番号 2505
EIF4E	NM_00196 8.1	GATCTAAGATGGCGACTGTGGAACCGAAACCCCTACTCTCTAATCCCCCGACTACAGAAGAGGAGAAA ACGGAATCTAA	配列番号 2506
EIF4EL3	NM_00484 6.1	AAGCCGGGTTGAATGTGCCATGACCCCTCTGCTCTGGATGGCACCATCATTTGAAGCTGGCGTCA	配列番号 2507
ELAVL1	NM_00141 9.2	GACAGGAGGCCCTCTATCCTGTCCCTCCACCCACCCCTCCACCTCAATCCCTCCCATCTTCCCCAGACCTA CCTCAC	配列番号 2508
EMP1	NM_00142 3.1	GCTAGTACTTTGATGCTCCCTTGATGGGTCCAGAGAGCCCTCCCTGCAGCCACCAGACTTGGCCTCCAGCT GTTC	配列番号 2509
EMR3	NM_03257 1.2	TGGCCTACCTCTTCAACCATCAACAGCCTCCAAGGCTTCTTCATCTTCTTGGTCTACTGCCTCCTCA	配列番号 2510
EMS1	NM_00523 1.2	GGCAGTGTCACTGAGTCTTGAATCTCTCCCTGCCCGGGTCTCTGGATTGGGACGCACAGTGCA	配列番号 2511
ENO1	NM_00142 8.2	CAAGGCCGTGAACGAGAAGTCTGCAACTGCCTCTGCTCAAAAGTCAACCAGATTGGTCCGTGACCG	配列番号 2512
EP300	NM_00142 9.1	AGCCCCAGCAACTACAGTCTGGGATGCCAAGGCCAGCCATGATGTGAGTGCCCGCCAGCATGGTCAACCTTT GAACA	配列番号 2513
EPAS1	NM_00143 0.3	AAGCCTTGGAGGGTTTCATTGCGGTGGTGACCCCAAGATGGCGACATGATCTTTCTGTCAGAAAACATCAGC A	配列番号 2514
EpCAM	NM_00235 4.1	GGGCCCTCCAGAAACAATGATGGGCTTTATGATCTGACTGCGATGAGAGCGGGGCTCTTTAAGGCCAAGCA GTGCA	配列番号 2515
EPHA2	NM_00443 1.2	CGCCTGTTCAACCAAGATTGACACCATTCGCCCGGATGAGATCACCGTCAGCAGCGGACTTCGAGGCACGCC AC	配列番号 2516
EPHB2	NM_00444 2.4	CAACCAGGCAGCTCCATCGGCAGTGTCATCATGATCATGAGTGGCGCCGACCCGTGGACAGCATTAC	配列番号 2517
EPHB4	NM_00444 4.3	TGAACGGGGTATCTCTCTTAGCCACGGGGCCCGTCCCATTTGAGCCTGTCAATGTCACTGACCTGACCCGAGA GGTACCT	配列番号 2518
EphB6	NM_00444 5.1	ACTGGTCTCTCCATCGGCTCCCGAGGAGCTTTGGTTGAGGTGCAAGGCTCAGCACTCATGCTACACTGG	配列番号 2519
EPM2A	NM_00587 0.2	ACTGTGGCACTTAGGGGAGATGACATTTGCTTTGGGCAGAGGCAGCTAGCCAGGACACATTTCCACT	配列番号 2520
ErbB3	NM_00198 2.1	CGGTTATGTGTCATGCCAGATACACACCTCAAAGGTACTCCCTCCCGGAAGGCACCCCTTCTTTCAGTGG GTCTCAGTTC	配列番号 2521

【 0 3 6 5 】

10

20

30

40

【表 191】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
ERCC1	NM_00198 3.1	GTCCAGGTGGATGTGAAAGATCCCCAGCAGGCCCTCAAGGAGCTGGCTAAGATGTGTATCCTGGCCG	配列番号 2522
ERCC2	NM_00040 0.2	TGGCCTTCTCACCAGCTACCAGTACATGGAGAGCACCGTGGCCTCCTGGTATGAGCAGGGGATCCTTG	配列番号 2523
EREG	NM_00143 2.1	ATAACAAAGTGTAGCTCTGACATGAATGGCTATTGTTGCATGGACAGTGCATCTATCTGGTGACATGAGT CAAACTACTGCAGGTGTG	配列番号 2524
ERK1	Z11696.1	ACGGATCACAGTGGAGGAAGCGCTGGCTACCCCTACCTGGAGCAGTACTATGACCCGACGGATGAG	配列番号 2525
ERK2	NM_00274 5.1	AGTTCITGACCCCTGGTCTGTCTCCAGCCCGTCTTGGCTTATCCACTTTGACTCCTTTGAGCCGTTT	配列番号 2526
ESPL1	NM_01229 1.1	ACCCCCAGACCGGATCAGGCAAGCTGGCCCTCATGTCCCTTCACGGTGTGAGGAAGTCTGCCCTACA	配列番号 2527
EsIR1	NM_00012 5.1	CGTGGTGCCCTCTATGACCTGCTGTGGAGATGCTGGACCGCCACCCGCTACATGCGCCCACTAGCC	配列番号 2528
ETV4	NM_00198 6.1	TCCAGTGCCTATGACCCCTCCAGACAAATGCCATCAAGTCCCTGCCCTGGTGCCCTTGGACAGT	配列番号 2529
F3	NM_00199 3.2	GTGAAGGATGTGAAGCAGACGCTACTTTGGCACGGGTCTTCTCTACCCGGCAGGGAATGTGGAGAGCACCG GTT	配列番号 2530
FABP4	NM_00144 2.1	GCTTTGCCACCAGGAAAGTGGCTGGCATGGCCAAACCTAACATGATCATCAGTGTGAATGGGGATG	配列番号 2531
FAP	NM_00446 0.2	CTGACCAGAACCCACGGCTTATCCGGCCCTGTCACGAAACCCTTATACACCCACATGACCCACTTCC	配列番号 2532
fas	NM_00004 3.1	GGATTGCTCAACAACCATGCTGGGCATCTGGACCCCTCCTACCTCTGGTCTTACGCTCTGTTGCTAGATTATC GTCCAAAAGTGTAAATGCC	配列番号 2533
fast	NM_00063 9.1	GCACITTTGGGATTCTTCCATTATGATCTTTTACAGGCACCGAGAAATGTTGTTATTCAGTGAGGGTCTTCT TACATGC	配列番号 2534
FASN	NM_00410 4.4	GCCTCTTCTGTTTCGACGGCTCGCCACCTACGTACTGGCCTACACCCAGAGCTACCGGGCAAAGC	配列番号 2535
FBXO5	NM_01217 7.2	GGCTATTCTCATTTTCTCTACAAAGTGGCCTCAGTGAACATGAAGAAGGTAGCCTCCTGGAGGAGAATTTC GGTGACAGCTACAATCC	配列番号 2536
FBXW7	NM_03363 2.1	CCCCAGTTTCAACGAGACTTCATTTCATTGCTCCCTAAAGAGTTGGCAGCTCTATGTGCTTTTCATTCTCGGAAC	配列番号 2537
FDXR	NM_00411 0.2	GAGATGATTCAGTTACCGGGAGCCCGGCCCATTTTGGATCCTGTGGATTCTTGGGTCTCCAGGACAAGAT	配列番号 2538
FES	NM_00200 5.2	CTCTGCAGGCCTAGGTGCAGCTCCTCAGCGGCTCCAGCTCATATGCTGACAGCTCTTCACAGTCTCTGG	配列番号 2539

【0366】

【表 192】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
FGF18	NM_00386 2.1	CGGTAGTCAAGTCCGGATCAAGGGCAAGGAGACGGAAATTCTACCTGTGCATGAACCGCAAGGCAAGC	配列番号 2540
FGF2	NM_00200 6.2	AGATGCAGGAGAGAGGAAAGCCCTTGCNAACCTGCAGACTGCTTTTGCCCAATATAGATTGGGTAAGGCTGC AAAC	配列番号 2541
FGFR1	NM_02310 9.1	CACGGGACATTACACCATCGACTACTATAAAAAGACAACCAACGGCCGACTGCCTGTGAAGTGGATGGCA CCC	配列番号 2542
FGFR2 アイノフォーム1	NM_00014 1.2	GAGGGACITGTTGGCATGCGAGTGCCCTCCAGAGACCAACGTTCAAGCAGTTGGTAGAAGACTTGGATCGA ATTCTCACTC	配列番号 2543
FHIT	NM_00201 2.1	CCAGTGGAGCGCTTCCATGACCTGCGTCTGATGAAGTGGCCGATTTGTTTCAGACGACCCAGAGAG	配列番号 2544
FIGF	NM_00446 9.2	GGTTCCAGCTTCTGTAGCTGTAAGCATTTGGTGGCCACACCACCTCCTTACAAAGCAACTAGAACCTGCGG C	配列番号 2545
FLJ12455	NM_02207 8.1	CCACCAGCATGAAGTTTCGGACAGACATGGCCCTTTGTGAGGGGTTCCAGTTGTCTTCAGACAGCC	配列番号 2546
FLJ20712	AK00719 1	GCCACACAAACATGCTCCTGCTGCTGGCGGAGGAGAGCTGCTGGGAAAGACATTTCCGAAAGTTTCTCTGT GGC	配列番号 2547
FLT1	NM_00201 9.1	GGCTCCCGAATCTATCTTTGACAAAATCTACAGCAACCAAGAGCGACGTGTGGTCTTACGGAGTATTGCTGT GGGA	配列番号 2548
FLT4	NM_00202 0.1	ACCAAGAAGCTGAGGACCTGTGGCTGAGCCCGCTGACCATGGAAGATCTTGTCTGTCTACAGCTTCCAGG	配列番号 2549
FOS	NM_00525 2.2	CGAGCCCTTTGATGACTTCTGTTCCAGCATCATCCAGGCCAGTGGCTCTGAGACAGCCCCGCTCC	配列番号 2550
FOXO3A	NM_00145 5.1	TGAAGTCCAGGACGATGATGGCCTCTCTGCCCCATGCTCTACAGCAGCTCAGCCAGCCTGTCACTTTCAG TAAGCAAGCCGT	配列番号 2551
FPGS	NM_00495 7.3	CAGCCCTGCCAGTTTGACTATGCCGTCTTCTGCCCTAACCTGACAGAGGTGTCTATCCACAGGCAAC	配列番号 2552
FRP1	NM_00301 2.2	TTGGTACCTGTGGGTTAGCATCAAGTTCTCCCCAGGGTAGAATTCAATCAGAGCTCCAGTTTGCATTTGGAT GTG	配列番号 2553
FST	NM_00635 0.2	GTAAGTCGGATGAGCCTGTCTGTGCCAGTGACAATGCCACTTATGCCAGCGAGTGTGCCATGAAGGAAGCT G	配列番号 2554
フリン	NM_00256 9.1	AAGTCTCGATACGCACCTATAGCACCGAGAATGACGTGGAGACCATCCGGGGCCAGCGTCTGCGCCCCCTG CCACGCCCTCATGTGCCACATGCCAG	配列番号 2555
FUS	NM_00496 0.1	GGATAATTCAGACAACAACACCATCTTTGTGCAAGGCCCTGGGTGAGAATGTTACAAATTGAGTCTGTGGCTGA TTACTTCA	配列番号 2556
FUT1	NM_00014 8.1	CCGTGCTCATTTGCTAACCACTGTCTGTCCCTGAACTCCCAGAACCACTACATCTGGCTTTGGGCAG	配列番号 2557

【0367】

【表 193】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
FUT3	NM_00014 9.1	CAGTTGGTCCAAAGAGAGAAAGCAGGCAACCAACCATGTCAATTTGAAAACAGTTTCATCGGGATATAATTCCGC A	配列番号 2558
FUT6	NM_00015 0.1	CGTGTGTCTCAAGACGATCCCACTGTGTAGCCCTAATGGTCCCGCTCCAGACACAGCAGGGACC	配列番号 2559
FXYD5	NM_01416 4.4	AGAGCACCAAGCAGCTCATCCCACTGATGACACCAACGACGCTCTCTGAGAGACCATCCCCAAGCAC	配列番号 2560
FYN	NM_00203 7.3	GAAGCGCAGATCATGAAGAAAGCTGAAGCAGCAGACAAGCTGGTCCAGCTCTATGCAGTGGTGTCTGAGGAG	配列番号 2561
FZD1	NM_00350 5.1	GGTGCACCAAGTTCTACCCCTCTAGTGAAAGTGCAGTGTTCGGCTGAGCTCAAGTTCTTCCTGTGCTCCATGTA CGC	配列番号 2562
FZD2	NM_00146 6.2	TGGATCCTCACCTGGTGGTGTGTGCTGGCTTCCACCTTCTCACTGTCAACCACTGTTGGTAGACAT GCAGCGC	配列番号 2563
FZD6	NM_00350 6.2	AATGAGAGAGGTGAAGCGGACGGAGCTAGCACCCCCAGGTTAAGAGAACAGGACTGTGGTGAACCT	配列番号 2564
G-カテニン	NM_00223 0.1	TCAGCAGCAAGGGCATCATGGAGGAGGATGAGGCCCTGCGGGCGCCAGTACACGCTCAAGAAAACCAACC	配列番号 2565
G1P2	NM_00510 1.1	CAACGAATTCAGGTGTCCCTGAGCAGCTCCATGTGCGGTGCAGAGCTGAAGGCGCAGATC	配列番号 2566
GADD45	NM_00192 4.2	GTGCTGGTGACGAATCCACATTCATCTCAATGGAAGGATCCTGCCCTTAAGTCAACTTATTTGTTTGGCCGG G	配列番号 2567
GADD45B	NM_01567 5.1	ACCCTCGACAAGACCAACACACTTTGGGACTTGGGAGCTGGGGCTGAAGTTGCTCTGTACCCATGAACCTCCCA	配列番号 2568
GADD45G	NM_00670 5.2	CGCGCTGCAGATCCATTTACGCTGATCCAGGCTTTCTGCTGCGAGAACGACATCGACATAGTGCG	配列番号 2569
GAGE4	NM_00147 4.1	GGAACAGGGTCACCCACAGACTGGGTGTGAGTGTGAAGATGGTCTGATGGGCAGGAGATGGACCCCGCC AAATC	配列番号 2570
GBP1	NM_00205 3.1	TTGGGAAATATTTGGGCATTGGTCTGGCCAAAGTCTACAATGTCCCAATATCAAGGACAACCAACCCCTAGCTTC T	配列番号 2571
GBP2	NM_00412 0.2	GCATGGGAACCATCAACGAGGCGCATGGACCAACTTCACTATGTGACAGAGCTGACAGATCGAATCAAG GCAAACTCCTCA	配列番号 2572
GCLC	NM_00149 8.1	CTGTTGCAGGAAGGCATTGATCATCTCTCTGGCCAGCATGTTGCTCATCTCTTTATTAGAGACCCACTGAC	配列番号 2573
GCLM	NM_00206 1.1	TGTAGAATCAAACTCTTCATCATCAACTAGAAGTGCAGTTGACATGGCCCTGTTCAAGTCTTGGAGTTGCACA GCTGGATTCTGTG	配列番号 2574
GCNT1	NM_00149 0.3	TGGTGTCTGGAGCATAGAAGACTGCCCTTCACAAAGGAAATCCCTGATATTGTTTGAATGCTGAGGACGT TGC	配列番号 2575

【 0 3 6 8 】

10

20

30

40

【表 194】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
GDF15	NM_00486 4.1	CGCTCCAGACCTATGATGACTTGTAGCCAAAGACTGCCACTGCATATGAGCAGTCTCGTGGTCTCCACTGT	配列番号 2576
GIT1	NM_01403 0.2	GTGTATGACGAGGTGGATCGAAGAGAAAAATGATGCAGTGTGGCTGGCTACCCAAAAACACAGCACTCTGGT	配列番号 2577
GJA1	NM_00016 5.2	GTTCACTGGGGTGTATGGGTAGATGGGTGAGAGGGGAGGATAGAGAGAGGTGCATGTTGGTATTT	配列番号 2578
GJB2	NM_00400 4.3	TGTCATGTACGACGGCTTCCTCATGACGGCTGGTGAAGTGAACGCTGGCCCTTGTCCTCCCAACACTGTG	配列番号 2579
GPX1	NM_00058 1.2	GCTTATGACCGGACCCCAAGCTCATCACCTGTCTCCGGTGTGTCGCAACGATGTTGCCTGGAACITTT	配列番号 2580
GPX2	NM_00208 3.1	CACACAGATCTCTACTCTCCATCCAGTCCCTGAGGAGCCCTTAGGATGCAGCATGCCCTTCAGGAGACACTGCTG	配列番号 2581
Grb10	NM_00531 1.2	CTTCGGCCTTTGCTGATTGCCTCTCCAAACGCCCTGCCTGACGACTGCCCTTGAGCATGTGCGTTATGG	配列番号 2582
GRB14	NM_00449 0.1	TCCCACTGAAGCCCTTTCAGTTGCGGTTGAAGAGGACTCGCTTGAGGAAAAAGGATGTTTACGCCCTGG	配列番号 2583
GRB2	NM_00208 6.2	GTCCATCAGTGCATGACGTTTAAGGCCACGTATAGTCTCTAGCTGACGCCAATAATAAAAAACAAGAAACCAA	配列番号 2584
GRB7	NM_00531 0.1	CCATCTGCATCCATCTTGTGCTGCTCCACCCCTTGAGAAAGTGCCTCAGATAATACCTGTTGGGCC	配列番号 2585
GRIK1	NM_00083 0.2	GTTGGGTGCATCTCTCGGGCTCCGGCAGCGGCTGTATCTCGGCATGAATTAAGAAAGCTAGGAAGATGGA	配列番号 2586
GRO1	NM_00151 1.1	CGAAAAGATGCTGAACAGTGAACAAATCCAACTGACCCAGAAAGGAGGAGGAGCTCACTGGTGGCTGTTCTCT	配列番号 2587
GRP	NM_00209 1.1	CTGGGTCTCATAGAAGCAAAAGGAGAAACAGAAACCCACCTCAACCCAGGCCCTTGGGCAATCAGC	配列番号 2588
GRPR	NM_00531 4.1	ATGCTGCTGGCCATTCCAGAGGCCGTGTTTCTGACCTCCATCCCTTCCATGAGGAAAGCACCACCCAGAC	配列番号 2589
GSK3B	NM_00209 3.2	GACAAGGACGGCAGCAAGGTGACAACAGTGGTGGCAACTCTCTGGCAGGGTCCAGACAGGCCACAA	配列番号 2590
GSTA3	NM_00084 7.3	TCTCCAACTTCCCTCTGCTGAAGGCCCTGAAAACCAGAAATCAGCAACCTGCCACGGTGAAGAAGT	配列番号 2591
GSTM1	NM_00056 1.1	AAGCTATGAGGAAAAGATACACGATGGGGACGCTCCTGATTATGACAGAAAGCCAGTGGCTGAATGAAA	配列番号 2592
GSTM3	NM_00084 9.3	CAATGCCATCTTGGCTACATCGCTCGCAAGCACAACATGTGTGTGAGACTGAAGAAGAAAAGATTCGAG	配列番号 2593

【0369】

10

20

30

40

【表 195】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
GSTp	NM_00085 2.2	GAGACCCTGCTGCCAGAACCAAGGAGGCAAGACCTTCATTGTGGAGACCAGATCTCCTTCGCTGACTACAACC	配列番号 2594
GSTT1	NM_00085 3.1	CACCATCCCCACCCCTGCTCTCCACAGCCGCCTGAAAGCCACAATGAGAATGATGCACACTGAGGCC	配列番号 2595
H2AFZ	NM_00210 5.2	CCGGAAGGCCAAGACAAAGGCGTTCCCGCTCGCAGAGAGCCGGCTTGCAGTCCAGTGGGCCGTAT	配列番号 2596
HB-EGF	NM_00194 5.1	GACTCCTCGTCCCAAGTCCAGTCCAGTCCAGTCCCAATAATTGCTTGGCCAAATACCAGAGCCTTC	配列番号 2597
hCRa a	U78556.1	TGACACCCCTACCTTCCCTGAGAAATACCCCTGGAGCGCGGAAAGCAGAGCGGACAGGTCAAGTCACTTC	配列番号 2598
HDAC1	NM_00496 4.2	TATTTTGACTCGTGTTTT	配列番号 2599
HDAC2	NM_00152 7.1	CAAGTACCACAGCGATGACTACATTAAATCTTGGCTCCATCCGTCAGATAACATGTCCGAGTACAGCAA	配列番号 2600
HDGF	NM_00449 4.1	GGTGGCTACACAAATCCGTAATGTTGCTCGATGTTGGACATATGAGACTGCAGTTGCCCTTGATTGTGAGATT	配列番号 2601
hENT1	NM_00495 5.1	TCCTAGGCATTCTGGACCTCTGGGTTGGGATCAGGGGTAGGAATGGAAGGATGGAGCATCAACAGC	配列番号 2602
ヘプシン	NM_00215 1.1	AGCGTGACTGTTGAGGTCAAGTCCAGCATCCGAGGCAGCAGCACCTGGGAACGTTACTT	配列番号 2603
HER2	NM_00444 8.1	AGGCTGCTGGAGGTCACTCCGTTGTGATTGCCCCAGAGGCCGTTTCTTGGCCGCCATCTGCCAAGACT	配列番号 2604
ヘルスタチン	AF177761. 2	GTGGCCGCAGGAAG	配列番号 2605
HES6	NM_01864 5.3	CGGTGTGAGAAGTGCAAGCCCTGTGCCCGAGTGTGCTATGGTCTGGCATGGAGCACCTTGGGAGAGG	配列番号 2606
HGF	M29145.1	CACCTGTCTCTATCCTTCTCTCAGACCCCTCTGGGACCTAGTCTCTGCCCTTCTACTCTACCCCTGGCC	配列番号 2607
HIF-1A	NM_00153 0.1	TTAGGGACCCCTGCAGCTCTGGAGTGGGTGGAGGGAGGAGCTACGGGCAGGAGGAAGAATTTGTAG	配列番号 2608
HK1	NM_00018 8.1	CCGAAATCCAGATGATGCTCATGGACCCCTGGTGTACACGGGAAATCCAGTCACTTCTGGG	配列番号 2609
HLA-DPB1	NM_00212 1.4	TGAACATAAAGTGTGCAACATGGAAGGTATTGCACCTGCACAGGCCACATTCACGTATATGATACCAACAGTA	配列番号 2610
HLA-DRA	NM_01911 1.3	ACCAACCTCA	配列番号 2611
		TACGCACAGAGGCAAGCAGCTAAGAGTCCGGGATCCCGAGCCTACTGCCTCTCCAGCACTTCTCTC	
		TCCATGATGTTCTGCAGGTTTCTGCGGCCCCCGGACAGTGGCTCTGACGGGTTACTGATGGTGTGCTGC	
		TCA	
		GACGATTTGCCAGCTTGAGGCTCAAGGTGCATTGGCCCAACATAGCTGTGGACAAAGCCCAACCTGGA	

【0370】



【表 196】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
HLA-DRB1	NM_00212 4.1	GCCTTCTCAGGACCTGGTGTCTACTGGTTCGGCAACTGCAGAAAAATGTCCCTCCCTTGTGGCTTCCT	配列番号 2612
HLA-G	NM_00212 7.2	CCTGGCGGCTACTACAACGAGAGCGAGGCCAGTCTCACACCCCTCCAGTGGATGATTGGCTGCGACCTG	配列番号 2613
HMB1	NM_00212 8.3	TGGCCTGTCCATTGGTGATGTTGCGAAGAACTGGGAGAGATGTGGAATAACACTGCTGCAGATGACAAAGC	配列番号 2614
hMLH	NM_00024 9.2	CTACTTCCAGCAACCCGAGAAAGAGACATCGGGAAGATTCTGATGTGGAATGGTGGAAAGATGATCCCGGA AAG	配列番号 2615
HNRPA1	NM_00449 9.2	CAAGGGAGCGACCAACTGATCGCACACATGCTTTGTTGGATATGGAGTGAACACAAATTTATGTACCAATTT AACTTGGCAAC	配列番号 2616
HNRPA1	NM_03137 0.2	GCCAGTAAGAACGAGGAGGATGAAGGCCATTCAAACCTCCTCCACGACACTCTGAAGCAGCGGACG	配列番号 2617
HoxA1	NM_00552 2.3	AGTGACAGATGGACAATGCAAGAATGAACCTCTCTCTGGAATACCCCATACTTAGCAGTGGCGACTCGG	配列番号 2618
HoxA5	NM_01910 2.2	TCCCTTGTGTTCTCTGTGAAGAGCCCTGTTCTCGTTGCCCTAATCATCTTTAATCATGAGCCTGTTTA TTGCC	配列番号 2619
HOXB13	NM_00636 1.2	CGTGCCCTTATGGTTACTTTGGAGCGGGTACTACTCTCTGCCGAGTGTCCCGGAGCTCGCTGAAACCCCTGTG	配列番号 2620
HOXB7	NM_00450 2.2	CAGCCTCAAAGTTCGGTTTCGGTACCGGAGCCTTCCAGAAACAACTTCTTGTGCGTTTGTCTTCCAAC	配列番号 2621
HRAS	NM_00534 3.2	GGACGAATACGACCCCACTATAGAGGATTCCTACCGGAAGCAGGTGGTCAATTGATGGGGAGACGTGC	配列番号 2622
HSBP1	NM_00153 7.1	GGAGATGGCCGAGACTGACCCCAAGACCCGTGCAGGACCTCACCTCGGTGGTGCAGACACTCTCTGCAG	配列番号 2623
HSD17B1	NM_00041 3.1	CTGACCGCGACGAGATCCACACCTTCCACCGCTTCTACCAATACCTCGCCCAAGCAAGCAAGTCTTTTCG CGAGGCG	配列番号 2624
HSD17B2	NM_00215 3.1	GCTTCCAAAGTGGGGAATTAAAGTTGCTTCCATCCAACTGGAGGCTTCTTAACAAATATCGCAGGCA	配列番号 2625
HSPA1A	NM_00534 5.4	CTGCTCGGACAGTCCACTACCTTTTTCGAGAGTGACTCCCGTTCCTCCCAAGGCTTCCAGAGCGAAGCTG	配列番号 2626
HSPA1B	NM_00534 6.3	GGTCCGCTTCGCTTTTCGAGAGTGACTCCCGCGTCCCAAGGCTTTCAGAGCGAAGCTGTGC	配列番号 2627
HSPA4	NM_00215 4.3	TTCAAGTGTCCAGTGCATCTTTAGTGGAGGTTTCAAGCTCTGAGGAAATGAGGAGCCCAATGGAAACAGA T	配列番号 2628
HSPA5	NM_00534 7.2	GGCTAGTAGAACTGGATCCCAACACCAAACTCTTAATTAGACCTAGGCCTCAGCTGCCTGCCCGAAAAAGC ATTTGGGCAGACC	配列番号 2629

【0371】

10

20

30

40

【表 197】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
HSPA8	NM_00659 7.3	CTCCCTCTGGTGGTCTCTCTCAGGGCCACCATTGAAGAGGTTGATTAAGCCAACCAAGTGTAGATGTA GC	配列番号 2630
HSPB1	NM_00154 0.2	CCGACTGGAGGAGCATAAAGCGCAGCCGAGCCCGCCGACCTTTCTGAGCAGACGTCCAGAGCA GAGTCAGCCAGCAT	配列番号 2631
HSPCA	NM_00534 8.2	CAAAAGGCAGAGGCTGATAAGAACGACAAGTCTGTGAAGGATCTGGTCATCTTGCTTTATGAAACTGGCT	配列番号 2632
HSPE1	NM_00215 7.1	GCAAGCAACAGTAGTCGCTGTTGGATCGGGTTCTAAAGGAAAGGGTGGAGAGATTCAACCAGTTAGCGTGA AAGTTGG	配列番号 2633
HSPG2	NM_00552 9.2	GAGTACGTGTGCCGAGTGTGGCAGCTCCGTGCCCTCTAGAGGCCCTCTGCTCGTGGTCAACATTGAG	配列番号 2634
ICAM1	NM_00020 1.1	GCAGACGTGACCATCTACAGCTTCCGGGCCCCAACGTGATTCTGACGAAGCCAGAGGCTCTCAGAAG	配列番号 2635
ICAM2	NM_00087 3.2	GGTCATCCTGACACTGCAACCCACCTTTGGTGGCTGTGGGCAAGTCTTCACCAATTGAGTGCA	配列番号 2636
ID1	NM_00216 5.1	AGAACCGCAAGGTGAGCAAGGTGAGAGATTCTCCAGCACGTCTATCGACTACATCAGGGACCTTCAGTTGGA	配列番号 2637
ID2	NM_00216 6.1	AACGACTGCTACTCCAAAGCTCAAGGAGCTGGTGGCCAGCATCCCCCAGAACAAAGAGGTGAGCAAGATGG AAATCC	配列番号 2638
ID3	NM_00216 7.2	CTTCACCAAAATCCCTTCCCTGGAGACTAAACCTGGTGTCTCAGGAGCGAAGGACTGTGAACCTTGTAGCCTGAA GAGCCAGAG	配列番号 2639
ID4	NM_00154 6.2	TGGCCTGGCTCTTAATTTGCTTTTGGCCAGTATAGACTCGGAAGTAACAGTTATAGCTAGTGGTCTTG CATGATTGCA	配列番号 2640
IFIT1	NM_00154 8.1	TGACAACCAAGCAAAATGTGAGGAGTCTGGTGACCTGGGGCAACTTTGCCCTGGATGTATTACCACATGGGCA GACTG	配列番号 2641
IGF1	NM_00061 8.1	TCCGGAGCTGTGATCTAAGGAGGCTGGAGATGTATTGGCGACCCCTCAAGCCTGCCAAGTCAGCTCGCTCT GTCCG	配列番号 2642
IGF1R	NM_00087 5.2	GCATGGTAGCCGAAGATTTACAGTCAAAATCGGAGATTTGGTATGACGGGAGATATCTATGAGACAGACT ATTACCGGAAA	配列番号 2643
IGF2	NM_00061 2.2	CCGTGCTTCCGGACAACCTTCCCAGATACCCCGTGGGCAAGTCTTCCAATATGACACCTGGAAGCAGTCC A	配列番号 2644
IGFBP2	NM_00059 7.1	GTGGACAGCACCATGAACATGTTGGCGGGGAGGAGTGTCTGGCGGAAGCCCTCAAGTCGGGTATG AAGG	配列番号 2645
IGFBP3	NM_00059 8.1	ACGCACCGGGTGTCTGATCCCAAGTTCACCCCTCCATTCAAGATAATCATCAAGAAAGGGCA	配列番号 2646
IGFBP5	NM_00059 9.1	TGGACAAGTACGGGATGAAGCTGCCAGGCATGGAGTACGTTGACGGGGACTTTCAGTGCCACACCTTCG	配列番号 2647

【0372】

10

20

30

40

【表 198】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
IGFBP6	NM_00217 8.1	TGAACCGCAGAGACCAACAGAGGAATCCAGGCACCTCTACCAGGCCCTCCAGGCCAAATCTCGGGGTGT CCAAGAC	配列番号 2648
IGFBP7	NM_00155 3	GGGTCACTATGGAGTTCAAAGGACAGAACTCCTGCCTGGTGACCGGACAACTGGCCATTGAGACCCC	配列番号 2649
IHH	NM_00218 1.1	AAGGACGAGGAGAACACAGGCGCGCCGCCCTCATGACCCAGCGCTGCAAGGACCGCCTGAACTCGCTG GCTATCT	配列番号 2650
IL-8	NM_00058 4.2	AAGGAACCATCTCACTGTGTGTAAACATGACTTCCAAGCTGCCCGTGGCTCTCTTGGCAGCCTTCCCTGAT	配列番号 2651
IL10	NM_00057 2.1	GGCGCTGTCATCGATTCTTCCCTGTGAAAAAAGAGCAAGCGCGTGGAGCAGGTGAAGAAATGCCCTTAAT AAGCTCCA	配列番号 2652
IL1B	NM_00057 6.2	AGCTGAGGAAGATGCTGGTTCCTGCCACAGACCTTCCAGGAGAAATGACCTGAGCACCCTTCTTTCC	配列番号 2653
IL6	NM_00060 0.1	CCTGAACCTTCCAAAGATGGCTGAAAAAAGATGGATGCTTCCAATCTGGATTCAATGAGGAGACTTGCCTGGT	配列番号 2654
IL6ST	NM_00218 4.2	GGCCTAATGTTCCAGATCCTTCAAAGAGTCATATTGCCAGTGGTCACTCACACTCCTCCAAGGCACAAAT TT	配列番号 2655
ILT-2	NM_00686 9.1	AGCCATCACTCTCAGTGCAGCCAGGTCTCTATCGTGGCCCTGAGGAGACCCCTGACTCTGCAGT	配列番号 2656
IMP-1	NM_00654 6.2	GAAAGTGTTCGGGAGCACAAAGATCTCCTACAGCGGCCAGTCTTGGTCAAATCCGGCTACGCCTTC	配列番号 2657
IMP2	NM_00654 8.3	CAATCTGATCCCAGGGTTGAACCTCAGGGCACCTTGGCATCTTTTCAACAGGAGCTGTCCGTGCTATCTCCACC AGCAGGGCC	配列番号 2658
ING1L	NM_00156 4.1	TGTTTCCAAGATCCTGCTGAAAGTGAACGAGCCCTCAGATAAAGCAAGATGGATTCCAGCCAAACCAGAAAG A	配列番号 2659
ING5	NM_03232 9.4	CCTACAGCAAGTGCAAGGAATACAGTGACGACAAAGTGCAGCTGGCCATGCAGACCTACGAGATG	配列番号 2660
INH4	NM_00219 1.2	CCTCCCAGTTTCATCTTCCACTACTGTCTCATGGTGTGGGCTGCACATCCCACCAAAACCTGTCCCTTCCA GTCCCT	配列番号 2661
INHBA	NM_00219 2.1	GTGCCCCGAGCCATATAGCAGGGCACGTCCGGTCTCCTCACTGTCTTCCACTCAACAGTCAATCAACCCTACC G	配列番号 2662
INHBB	NM_00219 3.1	AGCCTCCAGGATACCAGCAAAATGGATGCGGTGACAAATGGCAGCTTAGCTACAAATGCCTGTGAGTCGGAG A	配列番号 2663
IRS1	NM_00554 4.1	CCACAGCTCACCTTCTGTGAGGTGTCCATCCCAGCTCCAGCCAGCTCCAGAGAGAGAGAGACTGGCACT GAGG	配列番号 2664
ITGA3	NM_00220 4.1	CCATGATCCTCACTCTGCTGGTGGACTATACACTCCAGACCTCGCTTAGCATGGTAAATCACCGGCTACAAA GCTTC	配列番号 2665

【0373】

【表 199】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
ITGA4	NM_00088 5.2	CAACGCTTCAGTGATCAATCCCGGGCGATTACAGATGCAGGATCGGAAAGAATCCCGGCCAGAC	配列番号 2666
ITGA5	NM_00220 5.1	AGGCCAGCCCTACATTATCAGAGCAAGAGCCGGATAGAGGACAAGGCTCAGATCTTGCTGGACTGTGGAG AAGAC	配列番号 2667
ITGA6	NM_00021 0.1	CAGTGACAAACAGCCCTTCCAAACCAAGGAATCCACAAAAGATGGCGATGACGCCCATGAGGCTAAAC	配列番号 2668
ITGA7	NM_00220 6.1	GATATGATTGGTCGCTGCTTTGTGCTCAGCCAGGACCTGGCCATCCGGGATGAGTTGGATGGTGGGAAT GGAAGTTCT	配列番号 2669
ITGAV	NM_00221 0.2	ACTCGGACTGCACAAGCTATTTTGTGATGACAGCTATTTGGGTTATTCTGTGGCTGTGGAGATTCAATGGT GATGGCA	配列番号 2670
ITGB1	NM_00221 1.2	TCAGAAATTGGCTCATTGTGGAAGAGACTGTGATGCCCTTACATTAGCACAAACACCAGCTAAGCTCA GG	配列番号 2671
ITGB3	NM_00021 2.1	ACCGGGAGCCCTACATGACCGGAAAATACCTGCAACCGTTACTGCCGTGACGAGATTGAGTCAGTGAAAGAG CTTAAGG	配列番号 2672
ITGB4	NM_00021 3.2	CAAGGTGCCCTCAGTGGAGCTACCAACCTGTACCCGTATTGGGACTATGAGATGAAGGTGTGCGC	配列番号 2673
ITGB5	NM_00221 3.3	TCGTGAAAGATGACCAGGAGGCTGTGCTATGTTTCTACAAAACCGCCCAAGGACTGCGTCATGATGTTCCACC	配列番号 2674
K-ras	NM_03336 0.2	GTCAAAATGGGAGGACTAGGGCAGTTGGATAGCTCAACAAGATACAATCTCACTCTGTGGTGGTCTGTG	配列番号 2675
KCNH2 イソ型 a/b	NM_00023 8.2	GAGCGCAAAGTGGAATGGCCTTCTACCGGAAAGATGGGAGCTGCTTCCCTATGCTGTGGTGGTGTGTC CCGTGAAGA	配列番号 2676
KCNH2 イソ型 a/c	NM_17205 7.1	TCCTGCTGCTGCTCATCTACACGGCTGTCTTCCACACCCCTACTCGGCTGCCTTCCCTGCTGAAGGAGACGGAA GAAGG	配列番号 2677
KCNK4	NM_01661 1.2	CCTATCAGCCGCTGGTGTGTTCTGGATCCTGCTCGGCCCTGGCTTACTTCGCCCTCAGTGTCCACCA	配列番号 2678
KDR	NM_00225 3.1	GAGGACGAAGGCCTCTACACCCTGCCAGGCATGCAGTGTCTTGGCTGTGCAAAAAGTGGAGGCAATTTT	配列番号 2679
KI-67	NM_00241 7.1	CGGACTTTGGGTGGACTTTGACGAGCGGTGTTCCACAAGTGGCCTTGGGGCCGGATCGTCCCAGTGG AAGAGTTGTAA	配列番号 2680
KIAA0125	NM_01479 2.2	GTGTCTCTGGTCCATGTGTGTCACGTGTCTCCACCTCCAAGGAGAGGCTCCTCAGTGTGCACCTCCC	配列番号 2681
KIF22	NM_00731 7.1	CTAAGGCACTTGCTGGAAAGGGCAGAAATGCCAGTGTGCTTGCCTATGGACCCACAGGAGCTGGGAAGA	配列番号 2682
KIF2C	NM_00684 5.2	AATTCTGCTCCAAAAGAAAGTCTTCGAAGCGCGCTCCACTGGCATGTCCACTGTCTCAGAGCTTCGCATCAC G	配列番号 2683

【0374】

10

20

30

40

【表 200】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
KIFC1	XM_37181 3.1	CCACAGGGTTGAAGAACAGAGCCAGTTCCTGCTGTTCCGTCCAGAAAGTCTGGCACATCAGGTG	配列番号 2684
Killing	NM_00089 9.1	GTCCCGGGGATGGATGTTTGGCCAAGTCATTTGGATAAGCGAGATGGTAGTACAATTGTGACACAGCTT GACTGATC	配列番号 2685
KLF5	NM_00173 0.3	GTGCAACCGCAGCTTCTCGCGCTCTGACCACCTGGCCCTGCATATGAAGAGGCGCAGAACTGAGCACTG CCCG	配列番号 2686
KLF6	NM_00130 0.4	CACGAGACCGGCTACTTCTCGGCGCTGCCGTCTCTGGAGGAGTACTGGCAACAGACCTGCCCTAGAGC	配列番号 2687
KLK10	NM_00277 6.1	GCCCAGAGGCTCCATCGTCCATCCTCTTCCCTCCCAAGTGGCTGAACCTCTCCCTTGTCTGCACTGTTCAA ACCTCTG	配列番号 2688
KLK6	NM_00277 4.2	GAGGTGAGGGTCTGATTCTCCCTGGTTTACCCAGCTCCATCCTTGCACTACTGCGGAGGACGTGATGA GTGAGGA	配列番号 2689
KLRK1	NM_00736 0.1	TGAGAGCCAGGCTTCTTGATGTCTCAAAATGCCAGCCTTCTGAAAGTATACAGCAAAAGAGGACCAGGAT	配列番号 2690
KNTC2	NM_00610 1.1	ATGTGCCAGTGAGCTTGAGTCTTGAGAAACACAGCACCTGCTAGAAAGTACTGTTAACGAGGGCTCA	配列番号 2691
KRAS2	NM_00498 5.3	GAGACCAAGGTTGCAAGGCCAGGCCCTGTGTGAACCTTTGAGCTTTCATAGAGAGTTTCACAGCATGGACT G	配列番号 2692
KRT19	NM_00227 6.1	TGAGCGGCAGAAATCAGGAGTACAGCGGCTCATGGACATCAAGTCGGGCTGGAGCAGGAGATTGCCACC TACCGCA	配列番号 2693
KRT8	NM_00227 3.1	GGATGAAGCTTACATGAACAAGGTAGAGCTGGAGTCTCGCTGGAAGGGCTGACCGACGAGATCAACTTC CTCAGGCAGCTATATG	配列番号 2694
LAMA3	NM_00022 7.2	CAGATGAGGCACATGGAGACCCAGGCCAAGGACCTGAGGAATCAGTTGCTCAACTACCGTTCTGCCATTTC AA	配列番号 2695
LAMB3	NM_00022 8.1	ACTGACCAAGCCTGAGACCTACTGCACCCAGTATGGCGAGTGGCAGATGAAATGCTGCAAGTGTGAC	配列番号 2696
LAMC2	NM_00556 2.1	ACTCAAGCGGAAATTGAAGCAGATAGGTCTTATAGCACAGTCTCCGCCTCCTGGATTTCAGTGTCTCGGCT TCAGGGAGT	配列番号 2697
LAT	NM_01438 7.2	GTGAACGTTCCGGAGAGCGGGGAGAGCGCAGAAAGCGTCTCTGGATGGCAGCCGGGAGTATGTGAATGT	配列番号 2698
LCN2	NM_00556 4.2	CGCTGGGCAACATTAAAGATTACCTGGATTAAACGAGTTACCTCGTCCGAGTGGTGAGCACCACCACTACAAC CAGCATGCT	配列番号 2699
LDLRAP1	NM_01562 7.1	CAGTGCCTCTCGCCTGTGACTGGGACAAAGCCTGACAGCAGCGGCACAGAGGAGGATGACCTCTTCA	配列番号 2700
LEF	NM_01626 9.2	GATGACGGAAAGCATCCAGATGGAGGGCTCTACAACAAGGACCCCTCTACTCGAGTTATTCCGGG	配列番号 2701

【0375】

【表 201】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
LGALS3	NM_00230 6.1	AGCGGAAATGGCAGACAAATTTTCGCTCCATGATGCGTTATCTGGGTCTGAAACCCCAAAACCCCTCAAG	配列番号 2702
LCMN	NM_00100 8530.1	TTGGTGCCGTTCTATAGATGATCCTGAAGATGGAGGCAAGCACATGGGTGGTGATCGTGGCAGGTTTC	配列番号 2703
LILRB3	NM_00686 4.1	CACCTGGTCTGGGAAGATACCTGGAGGTTTGGATTGGGGTCTCGGTGGCCCTTCGTCCTGCTGCTCTT	配列番号 2704
LMNB1	NM_00557 3.1	TGCAAAACGCTGGTGTACAGCCAGCCCCCAACTGACCTCATCTGGAAGAACAGAACTCGTGGGG	配列番号 2705
LMYC	NM_01242 1.1	CCCATCCAGAACACTGATTGCTGTCTATTCAAGTGAAGGGATGGAGGTGAGAAAGGGTGCATAGAAAGCAG	配列番号 2706
LOX	NM_00231 7.3	CCAATGGGAGAACACCGGCGAGGTGTTGAGCTTGCTGAGCCTGGGCTCACAGTACCAGCCCTCAGCG	配列番号 2707
LOXL2	NM_00231 8.1	TCAGCGGGCTCTTAACAACACCAGCTGTCCCGCAGTAAAGAAAGCCCTGCGTGGTCAACTCCTGTCTT	配列番号 2708
LRP5	NM_00233 5.1	CGACTATGACCCACTGGACAAGTTTCATCTACTGGGTGATGGGCGCCAGAACATCAAGCGAGCCAAAG	配列番号 2709
LRP6	NM_00233 6.1	GGATGTAGCCATCTCTGCCTCTATAGACCTCAGGGCCCTTCGCTGTGCTTGCCTATTGGCTTGAACCT	配列番号 2710
LY6D	NM_00369 5.2	AATGCTGATGACTTGGAGCAGGCCCCACAGACCCACAGAGGATGAAGCCACCCACACAGAGGATGCAG	配列番号 2711
MAD	NM_00235 7.1	TGGTCTGATTAGGTACGTATTGGACCTGCCACAACTCCCTTGCACGTAAACTTCAGTGTCCACCTTGA CC	配列番号 2712
MAD1L1	NM_00355 0.1	AGAACTGTCCCTGCAAGAGCAGGATGCAGCGGATTGTGAAGAACATGAAGTCTGAGCTGGTACCGCT	配列番号 2713
MAD2L1	NM_00235 8.2	CCGGAGCAGGGAATCACCCCTGCGCGGGAGCGCGGAATCGTGGCCGAGTTCTTCTCATTCGGCATCAAC AGCAT	配列番号 2714
MADH2	NM_00590 1.2	GCTGCCCTTTGGTAAGAACATGTGCTCCATCTTGCCATTACGCCGCCAGTTGTGAAGAGACTGCTGGGAT	配列番号 2715
MADH4	NM_00535 9.3	GGACATTACTGGCCCTGTTCACAATGAGCTTGCAATTCAGCCCTCCCATTTCCAAATCATCTGCTCCTGAGTAT TGGT	配列番号 2716
MADH7	NM_00590 4.1	TCCATCAAGGCTTTCGACTACGAGAAGGCGGTACAGCCTGCAGCGGCCCAATGACCACGAGTTTATGCAGCA G	配列番号 2717
MAP2	NM_03184 6.1	CGGACCACCGGTACAGAGCCAAATTCGCAGAGCAGGGAAGAGTGTACCTCAACACCCACTACCCCTG	配列番号 2718
MAP2K1	NM_00275 5.2	GCCTTTCTTACCCAGAAGCAGAAGGTGGGAGAACTGAAGGATGACGACTTTTGAGAAGATCAGTGAGCTGG GGCTG	配列番号 2719

【0376】

10

20

30

40

【表 202】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
MAP3K1	XM_04206 6.8	GGTTGGCATCAAAAGGAACTGGTGCAGGAGATTTCAGGGACAATTACTGGGGACAATTGCAATTTATGGCA	配列番号 2720
MAPK14	NM_13901 2.1	TGAGTGGAAAAAGCCTGACCTATGATGAAGTCATCAGCTTTGTGCCACCACCCCTTTGACCAAGAAGAGATGG AGTCC	配列番号 2721
マズピン	NM_00263 9.1	CAGATGGCCACTTTGAGAACAATTTAGCTGACAACAGTGTGAACGACCAGACCAAAATCCTTGTGGTTAATG CTGCC	配列番号 2722
MAX	NM_00238 2.3	CAACGGGGCTCATATAATGCACCTGGAAACGAAACCTAGGGACCACATCAAGACAGCTTTACAGTTTGC GGGA	配列番号 2723
MCM2	NM_00452 6.1	GACTTTTGGCCGCTACCTTTTCATTCCGGCGTGACAACAATGAGCTGTGCTCTTCATCTGAAAGCAGTTAGT GGC	配列番号 2724
MCM3	NM_00238 8.2	GGAGAACAAATCCCCCTTGAGACAGAAATATGGCCCTTCTGCTACAAGGATCACCCAGACCATCACCATCCAGG AGAT	配列番号 2725
MCM6	NM_00591 5.2	TGATGGTCCATATGTGTCACATTCATCACAGGTTTCATACCAACACAGGCTTCAGCAGCTTCCTTTGGTGTGTTT CCTGTCCCA	配列番号 2726
MCP1	NM_00298 2.1	CGCTCAGCCAGATGCAATCAATGCCCCAGTCACCTGCTGTATACTTCACCAATAGGAAGATCTCAGTGC	配列番号 2727
MDK	NM_00239 1.2	GGAGCCGACTGCAAGTACAAAGTTTGAGAACTGGGGTGGCTGTGATGGGGGCACAGGCACCAAGTC	配列番号 2728
MDM2	NM_00239 2.1	CTACAGGGAGCCCATCGAATCCGGATCTTGATGCTGGTGAAGTGAACATTCAGGTGATTGGTTGGAT	配列番号 2729
MGAT5	NM_00241 0.2	GGAGTCGAAGGTGGACAATCTTGTGTCATGGCACCCGGAAACAACTCAACCACTCCACTACAGCTGTTCC CCA	配列番号 2730
MGMT	NM_00241 2.1	GTGAAATGAAACGCACCCACACTGGACAGCCCTTTGGGGAAGCTGGAGCTGTCTGGTTGTGAGCAGGCTC C	配列番号 2731
mGST1	NM_02030 0.2	ACGGATCTACCACACCATTCATATTTGACACCCCTTCCCCAGCCAAATAGAGCTTTGAGTTTTTTTGTGGA TATGGA	配列番号 2732
MMP1	NM_00242 1.2	GGGAGATCATCGGGACAACCTCTCCTTTTGATGGACCTGGAGGAAATCTTGCTCATGCTTTTCAACCAGGCC C	配列番号 2733
MMP12	NM_00242 6.1	CCAACGCTTGCCAAATCCTGACAAATTCAGAACCCAGCTCTCTGTGACCCCAATTTGAGTTTGTGCTGTAC TACCGT	配列番号 2734
MMP2	NM_00453 0.1	CCATGATGGAGAGGCAGACATCATGATCAACTTTGGCCGCTGGAGCATGGCGATGGATACCCCTTTTGAC GGTAAGGACGGACTCC	配列番号 2735
MMP7	NM_00242 3.2	GGATGGTAGCAGCTAGGGATTAACTTCCTGTATGCTGCAACTCATGAACCTTGGCCATTCCTTTGGGTATGGG ACATTCC	配列番号 2736
MMP9	NM_00499 4.1	GAGAACCAATCTCACCGACAGGCAGCTGGCAGAGGAATACCTGTACCGCTATGGTTACACTCGGGTG	配列番号 2737

【0377】

【表 203】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
MRP1	NM_00499 6.2	TCATGGTGCCCGTCAATGCTGTGATGGCGATGAAGACCAAGACGATATCAGGTGGCCACATGAAGAGCAAA GACAATCG	配列番号 2738
MRP2	NM_00039 2.1	AGGGGATGACTTGGACACATCTGCCATTGACATGACTGCAATTTTGACAAAAGCCATGCAGTTTT	配列番号 2739
MRP3	NM_00378 6.2	TCATCCTGGCGATCTACTTCTCTGGCAGAACCTAGGTCCTCTGTCTGGCTGGAGTGGCTTTTCATGGTC TTGCTGATTCACCTCAACGG	配列番号 2740
MRP4	NM_00584 5.1	AGCGCCTGGAATCTACAACCTCGGAGTCCAGTGTTTCCACCTTGTCATCTTCTCTCCAGGGGCTCT	配列番号 2741
MRPL40	NM_00377 6.2	ACTTGCAGGCTGCTATCCTTAACATGCTGCCCTGAGAGTAGGAATGACCAGGGTTCAAGTCTGCT	配列番号 2742
MSH2	NM_00025 1.1	GATGCAGAAATTGAGGCAGACTTTACAAGAAGATTACTTCGTCGATTCCAGATCTTAACCGACTTGGCCAAG A	配列番号 2743
MSH3	NM_00243 9.1	TGATTACCATCATGGCTCAGATTGGCTCCTATGTTCTGCAGAAAGCGACAAATTGGGATTGTGGATGGC ATTTTCACAAG	配列番号 2744
MSH6	NM_00017 9.1	TCTATTGGGGGATTGGTAGAACCGTTACCAGCTGGAAATTCCTGAGAAATTTCCACACTCGCAATTTG	配列番号 2745
MT3	NM_00595 4.1	GTGTGAGAAAGTGTGCCAAGGACTGTGTGTGCAAAAGCGGAGAGCGCAGCTGAGGCAGAAAGCAGAGAAGTG CAG	配列番号 2746
MTA1	NM_00468 9.2	CCGCCCTCACCTGAAGAGAAACCGCTCCTTGGCGGACACTGGGGGAGGAGAGGAAGAACGCGGCTAA CTTATTCC	配列番号 2747
MUC1	NM_00245 6.1	GGCCAGGATCTGTGGTGTAATAATTGACTCTGGCCTTCCGAGAAAGTACCATCAATGTCCACGACGTGGAG	配列番号 2748
MUC2	NM_00245 7.1	CTATGAGCCATGTGGGAACCGGAGCTTCGAGACCTGCAGGACCATCAACGGCATCCACTCCAACAT	配列番号 2749
MUC5B	XM_03987 7.11	TGCCCTTGCACTGTCTTAACGGCTCAGCCATCCTGCACACCTACACCCAGTGGATGAGTGTGGCTG	配列番号 2750
MUTYH	NM_01222 2.1	GTACGACCAAGAGAAACGGGACCCTACCATGGAGAAAGACGGGACAGATGAGATGGACCTGGACAGG	配列番号 2751
MVP	NM_01745 8.1	ACGAGAACGAGGGCATCTATGTGCAGGATGTCAAGACCGGAAAGGTGCGCGCTGTGATTGGAAGCACCTA CATGC	配列番号 2752
MX1	NM_00246 2.2	GAAGGAATGGGAATCAGTCATGAGCTAATCACCCCTGGAGATCAGCTCCCGAGATGTCCCGGATCTGACTCT AATAGAC	配列番号 2753
MXD4	NM_00645 4.2	AGAACTGGAGGAGCAGGACCGCCCGGCACTGAGCATCAAGGAGCAGCTGCAGCAGGAGCATCGTTTCCT GAAG	配列番号 2754
MYBL2	NM_00246 6.1	GCCGAGATGCCCAAGATGTTGCCAGGGGAGGACAGACAATGCTGTGAAGAATCACTGGAACCTTACCATCAA AAG	配列番号 2755

【0378】

10

20

30

40



【表 204】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
MYH11	NM_00247 4.1	CGGTACTTCTCAGGGCTAATATATACGTACTCTGGCCCTCTTCTGGGTGGTCAACCCCTATAAACACCTG CCCATCTACTCGG	配列番号 2756
MYLK	NM_05302 5.1	TGACGGAGCGTGAGTGCATCAAGTACATCGCGCAGATCTCGGAGGGAGTGGAGTACATCCACAAAGCAGGG CAT	配列番号 2757
NAT2	NM_00001 5.1	TAACTGACATTCTTGAGCACCAGATCCGGGCTGTCCCTTTGAGAACCTTAACATGCATTGTGGGCAAGCCA T	配列番号 2758
NAV2	NM_18296 4.3	CTCTCCACGACACAGCTTGAACCTCACTGAGTCAACCCAGCCTGGACATGTTGCTGGATGACACTGGTG	配列番号 2759
NCAM1	NM_00061 5.1	TAGTTCCAGCTGACCATCAAAAAGGTGGATAAGAACGACGAGGCTGAGTACATCTGCATTGCTGAGAACAA AGGCTG	配列番号 2760
NDE1	NM_01766 8.1	CTACTGCGGAAAGTCGGGCACTGGAGTCCAAACTCGCTTCTGCCGGAAACCTCGTGTACGATCAGTCC	配列番号 2761
NDRG1	NM_00609 6.2	AGGGCAACATTCCACAGCTGCCCTGGCTGTGATGAGTGTCTTTCAGGGGCGGAGTAGGAGCACTG	配列番号 2762
NDUFS3	NM_00455 1.1	TATCCATCCTGATGGCGTCAATCCAGTGCTGACTTCTCAGGGATCACACCAATGCACAGTTCAA	配列番号 2763
NEDD8	NM_00615 6.1	TGCTGGCTACTGGGTGTAGTTTGCAGTCTGTGTGCTTCCCTCTCTTATGACTGTGTCCCTGGTTGTC	配列番号 2764
NEK2	NM_00249 7.1	GTAGGCGAGCGGACTCTGGCGACTGGCGGCCCATGCCTTCCCGGCTGAGGACTATGAAGTGTGTGACA CCATTGGCA	配列番号 2765
NF2	NM_00026 8.2	ACTCCAGAGCTGACCTCCACCCCGCCAGCCTGGGAAGTCATTGTAGGGAGTGAGACACTGAAGCCCTGA	配列番号 2766
NFKBp50	NM_00399 8.1	CAGACCAAGGAGATGGACCTCAGCGTGGTGGGCTCATGTTTACAGCTTTTCTCCGGATAGCACTGGCAG CT	配列番号 2767
NFKBp65	NM_02197 5.1	CTGCCGGGATGGCTTCTATGAGGCTGAGCTCTGCCCGGACCGCTGCATCCACAGTTTCCAGAACCTGG	配列番号 2768
NISCH	NM_00718 4.1	CCAAGGAATCATGTTCTGTTAGGAGGAGGCCCTGGCCAGCAGCCTCTCGTCCACTGACAGTCTGACTCCC GAGCACCA	配列番号 2769
Nkd-1	NM_03311 9.3	GAGAGAGTGAGCGAACCCCTGCCAGGCTCCAAGAAGCAGCTGAAGTTTGAAGAGCTCCAGTGGCAGC	配列番号 2770
NIMB	NM_02107 7.1	GGCTGCTGGTACAAATAGTGCAGAAATGACACCAATAATAGGGGCAGACACACAGCGTGGCTTAGATTG	配列番号 2771
NIMBR	NM_00251 1.1	TGATCCATCTCTAGGCCACATGATTGTCACCTTAGTTGCCCGGGTTCTCAGTTTTTGGCAATCTTGTGTCAA CCCATTTGCTC	配列番号 2772
NME1	NM_00026 9.1	CCAAACCCTGCAGACTCCAAGCCTGGGACCCTCCGTTGGAGACTTCTGCATACAAGTTGGCAGGAACATTATA CAT	配列番号 2773

【0379】

10

20

30

40

【表 205】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
NOS3	NM_00060 3.2	ATCTCCGGCCTCGCTCATGGGCACGGTGATGGGAAGCGAGTGAAGCGGACAATCCTGTATGGCTCCGA	配列番号 2774
NOTCH1	NM_01761 7.2	CGGGTCCACCAGTTTGAATGGTCAATGCGAGTGGCTGTCCGGCTGCAGAGCGGCGATGGTCCGAACCAA TACAAC	配列番号 2775
NOTCH2	NM_02440 8.2	CACCTCCCTGCTGGGATTATATCAACAACCCAGTGTGATGAGCTGTGCAACACCGGTGCGAGTGCCTGTTGAC AACT	配列番号 2776
NPM1	NM_00252 0.2	AATGTTGTCCAGGTTCTATTGCCAAGAATGTTGTCCAAATGCCTGTTTAGTTTTAAAGATGGAACJTCCA CCCTTTGCTTG	配列番号 2777
NR4A1	NM_00213 5.2	CACAGCTTGCTTGCTGATGTCCTGCCCTTGCCCTGCTCTGCTCTGCTCTCATCACCACCGGCAT	配列番号 2778
NRG1	NM_01395 7.1	CGAGACTCTCCTCATAGTGAAAGGTATGTGTCAGCCATGACCACCCCGGCTCGTATGTCACCTGTAGATTT CCACACGCCAAG	配列番号 2779
NRP1	NM_00387 3.1	CAGCTCTCTCCACCGGATTTCATCAGGATCTACCCCGAGAGAGAGCCACTCATGGCGGACTGGGGCTCAGAA TGAGCTGCTGGG	配列番号 2780
NRP2	NM_00387 2.1	CTACAGCCTAAACGGCAAGGACTGGGAATACATTCAGGACCCAGGACCCAGCAGCCAAAGCTGTTGAA GGAAAC	配列番号 2781
NTN1	NM_00482 2.1	AGAAGGACTATGCCGTCCAGATCCACATCCTGAAGCGCGGACAAGCGCGGGGACTGGTGGAAGTTCAACGG	配列番号 2782
NUFIP1	NM_01234 5.1	GCTTCCACATCGTGGTATTGGAGACAGTCTTCTGATAGGTTTCTCGGCATCAGAAGTCTTCAACCCCTGCA GTT	配列番号 2783
ODC1	NM_00253 9.1	AGAGATCACCGGCGTAATCAACCCAGCGTTGGACAAATACTTCCGTCAGACTCTGGAGTGAGAATCATAG CTGAGCCCG	配列番号 2784
OPN, オステオポンチン	NM_00058 2.1	CAACCGAAGTTTCACTCCAGTTGTCCCCACAGTAGACACATATGATGGCCGAGGTGATAGTGTGTTTATG GACTGAGG	配列番号 2785
ORC1L	NM_00415 3.2	TCCTTGACCATACCGAGGGTGCATGTACATCTCCGGTGTCCCTGGGACAGGGAAGACTGCCACTG	配列番号 2786
OSM	NM_02053 0.3	GTTTCTGAAGGGAGGTCACAGCCTGAGCTGGCCTCCTATGCCTCATCATGTCCCAACCCAGACACCT	配列番号 2787
OSMR	NM_00399 9.1	GCTCATCATGGTTCATGTGCTACTTGAAAAGTCAGTGGATCAAGGAGACCTGTTATCCTGACATCCCTGACCC TTACA	配列番号 2788
P14ARF	S78535.1	CCCTCGTGTGCTACTGAGGAGCCAGCGTCTAGGGCAGCAGCCGCTTCTAGAACACCCAGGTCATGA TG	配列番号 2789
p18-INK4	L27211.1	GCGGAAGGTCCCTCAGACATCCCGATTGAAAGAACCAGAGAGGCTCTGAGAAACCTCGGGAAACTTAGAT CATCA	配列番号 2790
p21	NM_00038 9.1	TGGAGACTCTCAGGGTGGAAAACGGCGGCAGACCCAGCATGACAGATTTCTACCACTCCAAACGCGC	配列番号 2791

【 0380 】

10

20

30

40

【表 206】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
p27	NM_00406 4.1	CGGTGGACCACGAAGAGTTAACCCGGGACTTGGAGAAGCACTGCAGAGACATGGAAGAGGGGAGCC	配列番号 2792
P53	NM_00054 6.2	CTTTGAACCCCTTGCTTGCATAGGTGTGCGTCAGAAGCACCAGGACTTCCATTGCTTTGTCCCGGG	配列番号 2793
p53R2	AB036063 1	CCAGCTAGTGTTCCTCAGAACAAAGATTGAAAAAGCTGCCGAGAACCAATTTATACATAGAGGAAGGGC TTACGG	配列番号 2794
PADI4	NM_01238 7.1	AGCAGTGGCTTGCTTTCTTCCTCTGTGATGTCCAGTTTCCCACTCTGAAGATCCCAACATGGTCTCCTAGCA	配列番号 2795
PAI1	NM_00060 2.1	CCGCAACGTGGTTTCTCACCCCTATGGGTGGCCTCGGTGTGGCCATGCTCCAGCTGACAACAGGAGGA GAAACCCAGCA	配列番号 2796
Pak1	NM_00257 6.3	GAGCTGTGGGTGTGTTATGGAATACCTTGGCTGGAGGCTCCTTGACAGATGTGGTGACAGAAACTTGCAATGG	配列番号 2797
PARC	NM_01508 9.1	GGAGCTGACCTGCTTCTCTACATCGCCTGGCCTCGATGCATAAGGACTATGCTGTGGTGTCTCTGCT	配列番号 2798
PCAF	NM_00388 4.3	AGGTGGCTGTGTTACTGCAACGTGCCACAGTTCTGCGACAGTCTACCTGGTACGAAACACACACAGGTG	配列番号 2799
PCNA	NM_00259 2.1	GAAGGTGTTGGAGGCACCTCAAGGACCTCATCAACGAGGCCCTGCTGGGATATTAGCTCCAGCGGTGTAAAC C	配列番号 2800
PDGFA	NM_00260 7.2	TTGTTGGTGTGCCCTGGTGGCGGTGGTGGGCTGCTCCCTCTGCTGCCAGTGTGTTGGACAGAACCCCA	配列番号 2801
PDGFB	NM_00260 8.1	ACTGAAGGAGACCCCTGGAGCCTAGGGGCTAGGGGCTAGGAGAGTGTGTGGGCGAGGGTTATTTA	配列番号 2802
PDGFC	NM_01620 5.1	AGTTACTAAAAAATACCACGAGGTCTCTCAGTTGAGACCAAAAGACCCGGTGTGAGGGGATTGCACAAATCACT CACCGAC	配列番号 2803
PDGFD	NM_02520 8.2	TATCGAGGCAGGTATACCATGACCGGAAGTCAAAAGTTGACCTGGATAGGCTCAATGATGATGCCAAGCG TTA	配列番号 2804
PDGFRa	NM_00620 6.2	GGGAGTTTCCAAAGAGATGGACTAGTGTGCTGGTGGGCTCTGGAGCGTTTGGGAAGGTGGTTGA AG	配列番号 2805
PDGFRb	NM_00260 9.2	CCAGCTCTCCTTCCAGCTACAGATCAATGTCCCTGTCCGAGTGTGAGCTAAGTGAGAGGCCACCC	配列番号 2806
PFN1	NM_00502 2.2	GGAAAACGTTCTGCAACATCACGCCAGCTGAGGTGGTGTCTCTGGTTGGCAAAGACCCGGTCAAGTTTT	配列番号 2807
PFN2	NM_05302 4.1	TCTATACGTGGATGGTGAATGCACAATGGACATCCGGACAAAGAGTCAAGGTGGGGAGCCAAACATACAATG TGGCTGTCCGC	配列番号 2808
PGK1	NM_00029 1.1	AGAGCCAGTTGCTGTAGAACTCAAACTCTGCTGGGCAAGGATGTTCTGTTCTTGAAGGACTGTGTAGGCC CAG	配列番号 2809

【0381】

10

20

30

40

【表 207】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
PI3K	NM_00264 6.2	TGCTACCTGGACAGCCCGTTGGTGGCTTCCTCCTGAAACGAGCTGTGTCTGACTTTGAGAGTGACTCACTA CTTCTCTGGTTACTGAAGAGCGGCT	配列番号 2810
PI3KC2A	NM_00264 5.1	ATACCAATCACCGCACAAACCCAGGCTATTGTTAAGTCCAGTCACAGCGCAAGAAACATATGCGGAGAAA ATGCTAGTGTG	配列番号 2811
PIK3CA	NM_00621 8.1	GTGATTGAAGAGCATGCCAATTGGTCTGTATCCCGAGAAGCAGGATTAGCTATTTCCACGCGAGAC	配列番号 2812
PIK1	NM_00264 8.2	CTGCTCAAGGACACCGCTCTACACGGACTTCGATGGGACCCGAGTGTATAGCCCTCCAGAGTGGATCC	配列番号 2813
PIK1	NM_00622 1.1	GATCAAGGGCTACATCCAGAAGATCAAGTCGGGAGAGGAGGACTTTGAGTCTCTGGCCTCACAGTTCA	配列番号 2814
PKD1	NM_00029 6.2	CAGCACCGAGGATTACGACGTTGGCTGGGAGAGTCTCACAATGGCTCGGGGACGTTGGGCCTATTACAG	配列番号 2815
PKR2	NM_00265 4.3	CGGCCTGGACATTGATTCAACACCCATCACAGCCCGGAACACTGGCATCATCTGTACCATTTGGCCGAG	配列番号 2816
PLA2G2A	NM_00030 0.2	GCATCCCTACCCATCTAGAGGCCAGGAGGCCCTTCTATACCCACCCAGAAATGAGACATCCAGCAGA TTTCCAGC	配列番号 2817
PLAUR	NM_00265 9.1	CCCATGGATGCTCCTCTGAAGAGACTTTCCCTCATTGACTGCCGAGGCCCATGAATCAATGCTGTGGTAGCC ACCGG	配列番号 2818
PLK	NM_00503 0.2	AATGAATACAGTATTTCCCAAGCACATCAACCCCGTGGCCGCTCCCTCATCCAGAAGATGCTTCAGACA	配列番号 2819
PLK3	NM_00407 3.2	TGAAGGAGACGTACCGCTGCATCAAGCAGGTTCACTACACGCTGCCTGCCAGCCCTCTCACTGCCTG	配列番号 2820
PLOD2	NM_00093 5.2	CAGGGAGGTGGTTGCAAAATTTCTAAGGTACAATTGCTCTATTGAGTCACCACGAAAAAGGCTGGAGCTTCAT GCATCCTGGGAGA	配列番号 2821
PMS1	NM_00053 4.2	CTTAGCGTTTTCGTGGAGAAGCCTTGGGGTCAATTTGTTGTATAGCTGAGGTTTAAATTACAAAGAAACGG CTGCT	配列番号 2822
PMS2	NM_00053 5.2	GATGTGGACTGCCATTCAAAACCAGGAAGATACCGGATGTAAATTTGAGTTTTCGCTCAGCCAACTAATCTC GCA	配列番号 2823
PPARG	NM_00503 7.3	TGACTTTATGGAGCCCAAGTTTGAGTTTGTGTTGCTGAAGTTCAATGCACCTGGAATTAGATGACAGCGACTTGGC	配列番号 2824
PPID	NM_00503 8.1	TCCTCATTTGGATGGAAACATGTGGTGTGTTGGCCCAAGTAATTAAAGGAATAGGAGTGGCAAGGATATTGG	配列番号 2825
PPM1D	NM_00362 0.1	GCCATCCGCAAGGCTTCTCGCTTGTACCTTGGCATGTGGAAGAAACTGGCGGAATGGCC	配列番号 2826
PPP2R4	NM_17800 1.1	GGCTCAGAGCATAAAGGCTTCAGGGCCCCAAGTTGGGAGAAGTGACCAAGTGTAGCCAGTTTCTGAGTTCC CGT	配列番号 2827

【0382】

10

20

30

40

【表 208】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
PR	NM_00092 6.2	GCATCAGGCTGTCATTATGGTGTCTTACCTGTGGAGCTGTAAAGTCTCTTTAAGAGGGCAATGGAAGG GCAGCACAACTACT	配列番号 2828
PRDX2	NM_00580 9.4	GGTGTCTCTCGCCAGATCACTGTTAATGATTGGCTGTGGACGCTCCGTGGATGAGGCTCTGCGGCTG	配列番号 2829
PRDX3	NM_00679 3.2	TGACCCCAATGGAGTCATCAAGCATTTGAGCGGTCAACGATCTCCAGTGGGCCGAAGCGTGAAGAAACC CTCCGCTTGG	配列番号 2830
PRDX4	NM_00640 6.1	TTACCCATTGGCCTGGATTATACCCCTCGAAGACAAGGAGGACTTGGGCCAATAAGGATTCCACTTCTTT CAG	配列番号 2831
PRDX6	NM_00490 5.2	CTGTGAGCCAGAGGATGTCAGCTGCCAATTGTGTTTTCTGCAGCAATTCATATAACACATCCTGGTGTGAT CACA	配列番号 2832
PRKCA	NM_00273 7.1	CAAGCAATGGGTGATCAATGTCCCGAGCCTCTGCGGAATGGATCACACTGAGAAGAGGGCGGATTAC	配列番号 2833
PRKCB1	NM_00273 8.5	GACCCAGCTCCACTCCTGCTTCCAGACCATGGACCGCCTGTACTTTGTGATGGAGTACGTGAATGGG	配列番号 2834
PRKCD	NM_00625 4.1	CTGACACTTGGCCGACAGAAATCCCTTCTCAGCCACCTCATCTGCACCTTCCAGACCAAGGACCACCT	配列番号 2835
PRKR	NM_00275 9.1	GCGATACATGAGCCGACAGACAGATTTCTTCCGCAAGACTATGGAAGGAAAGTGACCTCTACGCTTTGGGGC TAATCTTGCTGA	配列番号 2836
pS2	NM_00322 5.1	GCCTCCAGTGTGCAATAAGGGCTGCTGTTTCGACGACACCGTTGTTGGGGTCCCTGGTGTCTCTATC CTAATACCATCGAGG	配列番号 2837
PTCH	NM_00026 4.2	CCACGACAAAGCCGACTACATGCCTGAAACAAGGCTGAGAATCCCGGCAGCAGAGCCCATCGAGTA	配列番号 2838
PTEN	NM_00031 4.1	TGGCTAAGTGAAGATGACAATCATGTTGCAGCAATTCACCTGTAAAGCTGGAAGGGGACGAACTGGTGTAAAT GATATGTGCA	配列番号 2839
PTGER3	NM_00095 7.2	TAACTGGGGCAACCTTTCTTCGCCCTCTGCCCTTGCCCTTCCCTGGGGCTCTTGGCGCTGACAGTCAACCTTTTC CTGCAA	配列番号 2840
PTHLH	NM_00282 0.1	AGTGACTGGGAGTGGGCTAGAAGGGGACCACCTGTCTGACACCTCCACAACGTCGCTGGAGCTCGATTCA CGGTAACAGGCTT	配列番号 2841
PTHR1	NM_00031 6.1	CGAGGTACAAGCTGAGATCAAGAAAATCTTGGAGCCGCTGGACACTGGCACTGGACTTCAAGCGAAAGGCA CGC	配列番号 2842
PTK2	NM_00560 7.3	GACCGGTGGAATGATAAGGTGTACGAGAATGTGACGGGCTGGTGAAGCTGTGATCGAGATGTCCAG	配列番号 2843
PTK2B	NM_00410 3.3	CAAGCCCAGCCGACCTAAGTACAGACCCCCCTCCGCAAAACCAACCTCCTGGCTCCAAAGCTGCAGTTCCAG GTTTC	配列番号 2844
PTP4A3	NM_00707 9.2	AATATTTGTGCGGGGTATGGGGTGGGTTTTAAATCTCGTTTCTCTTGGACAAGCACAGGGATCTCGTT	配列番号 2845

【0383】

【表 209】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
PTP4A3 v2	NM_03261 1.1	CCTGTTCTCGGCACCTTAAATTATAGACCCCGGGCAGTCAGGTGCTCCGGACACCCGGAAGGCAATA	配列番号 2846
PTPD1	NM_00703 9.2	CGCTTGCCTAACTCATACTTCCCGTTGACACTTGATCCACGCAGCGTGGCACTGGGACGTAAGTGCGCGCA GTCTGAATGG	配列番号 2847
PTPN1	NM_00282 7.2	AATGAGGAAGTTTCGGATGGGGCTGATCCAGACAGCCGACAGCTGCGCTTCTCCTACCTGGCTGTGATC GAAG	配列番号 2848
PTPRF	NM_00284 0.2	TGTTTTAGCTGAGGGACGTGGTCCGACGTCCCAAAACCTAGCTAGGCTAAGTCAAGATCAACATCCAGG GTTGGTA	配列番号 2849
PTPRJ	NM_00284 3.2	AACITCCGGTACCCTCGTTCTGCTGACTACATGAAGCAGAGTCTCTCCGAATCGCCGATTTCTGGTGCATTGCAG TGCT	配列番号 2850
PTPRO	NM_03066 7.1	CATGGCCTGATCATGGTGTGCCACAGCAAATGCTGCAGAAAGTATCCTGCAGTTTGTACACATGG	配列番号 2851
PTTG1	NM_00421 9.2	GGCTACTCTGATCTATGTTGATAAGGAAATGGAGAACCAGGCCCGTGTGGTTGCTAAGGATGGGCTGA AGC	配列番号 2852
RAB32	NM_00583 4.2	CCTGCAGCTGTGGACATCCCGGGCAGGAGCGATTGGCAACATGACCCGAGTACTACTACAAGGAAGCT GTTGGTGCT	配列番号 2853
RAB6C	NM_03214 4.1	GGCAGAGCTCCTCTAGTTCACCATGTCCGCGGGCGGAGACTTCGGGAATCCGCTGAGGAAATTCAGCT GGTGTTCC	配列番号 2854
RAC1	NM_00690 8.3	TGTTGTAATGTCTCAGCCCCCTCGTTCTTGCTGCTCCCTTGGAAACCTTTGTACGCTTTTGCTCAA	配列番号 2855
RAD51C	NM_05821 6.1	GAACITCTTGAGCAGGAGCATACCCAGGGCTTCATAATCACCTTCTGTTCAAGCACTAGATGATATCTTGGG GGTGA	配列番号 2856
RAD54L	NM_00357 9.2	AGCTAGCCTCAGTGACACACATGACAGGTTGCACCTGCCGACGTTGTGTCAACAGCCGTCAGATCCGG	配列番号 2857
RAF1	NM_00288 0.1	CGTCGTATCGGAGAGTCTGTTCCAGGATGCCTGTTAGTTCTCAGCACAGATATTTACACCTCACGCCCTTC A	配列番号 2858
RALBP1	NM_00678 8.2	GGTGCAGATATAAATGTGCAAAATGCCCTTCTTGCTGCTCCTGCTCGGTCTCAGTACGTTCACTTTATAGCTGCT GGCAATATCGAA	配列番号 2859
RANBP2	NM_00626 7.3	TCCTTCAGCTTTCACACTGGGCTCAGAAATGAAGTTGCATGACTCTTCTGGAAGTCAGGTGGGAACAGGATT T	配列番号 2860
ranBP7	NM_00639 1.1	AACATGATTATCCAAGCCGCTGGACTGCCATTGTGGACAAAAATGGCTTTTATCTTCAGTCCGATAACAGTG CTTGTTGGC	配列番号 2861
RANBP9	NM_00549 3.2	CAAGTCAGTTGAGACGCCAGTTGTGTGGAGGAAGTCAGGCCGCCATAGAAAGAAATGATCCACTTTGGACCGA GAGCTGCA	配列番号 2862
RAP1GDS1	NM_02115 9.3	TGTGGATGCTGGATTGATTTCAACCACCTGGTGCAGCTGCTAAATAGCAAAAGACCAGGAAGTGTCTT	配列番号 2863

【 0 3 8 4 】

10

20

30

40

【表 2 1 0】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
RARA	NM_00096 4.1	AGTCTGTGAGAAACGACCGAAACAAGAAGAGGGTGTCCCAAGCCCGAGTGTCTCTGAGAGCTACAC GCTGACGCCG	配列番号 2864
RARB	NM_01615 2.2	TGCCTGGACATCCTGATTCTTAGAATTGCACCAGGTATACCCAGAGAACAAGACACCATGACTTTCTCAGAC GGCCTT	配列番号 2865
RASSF1	NM_00718 2.3	AGTGGGAGACACCTGACCTTCTCAAGCTGAGATTGAGCAGAAGATCAAGGAGTACAATGCCCAGATCA	配列番号 2866
RBM5	NM_00577 8.1	CGAGAGGGAGAGCAAGACCATCATGCTGCGGGCCTTCCCATCACCATCAGAGAGCGGATATTCGAGA	配列番号 2867
RBX1	NM_01424 8.2	GGAACACATTATGGATCTTTGCATAGAATGTCAAGCTAACCGGCTCGCTACTTCAGAAAGAGTGACTG TCGCATG	配列番号 2868
RCC1	NM_00126 9.2	GGGCTGGTGAGAATGTGATGGAGAGGAAGAGCCGCCCTGGTATCCATTCGGGAGGATGTTGTG	配列番号 2869
REG4	NM_03204 4.2	TGCTAACTCCTGCACAGCCCGTCTCTTCTTCTGCTAGCCTGGCTAAATCTGCTCATTTATTCAGAGGG GAAACCTAGCA	配列番号 2870
RFC	NM_00305 6.1	TCAAGACCATCATCATTTCATTGTCTCGACGTGCGGGCCCTGGGCCCTCCCGGTCCGCAAGCAGTTCCA GTTATACTCCGTGACTTCCTGATCC	配列番号 2871
RhoB	NM_00404 0.2	AAGCATGAACAGGACTTGACCATCTTTCCAAACCCCTGGGGAAGACATTTGCAACTGACTTGGGGAGG	配列番号 2872
rhoC	NM_17574 4.1	CCCGTTCGGTCTGAGGAAGGCCGGGACATGGCGAACCGGATCAGTGCCCTTGGCTACCTTGAGTGCTC	配列番号 2873
RIZ1	NM_01223 1.1	CCAGACGAGCGATTAGAAGCGGCAGCTTGTGAGGTGAATGATTTGGGGGAAGAGGAGGAGGAAGAG GAGGA	配列番号 2874
RNF11	NM_01437 2.3	ACCCTGGAAGAGATGGATCAGAAAAAAGATCCGGGAGTGTGTATCTGTATGATGGACTTTGTTTATGGG GACCCAAT	配列番号 2875
ROCK1	NM_00540 6.1	TGTGCACATAGGAATGAGCTTCAGATGCAGTTGGCCAGCAAGAGAGTGATATTGAGCAATTGCGTGCTAA AC	配列番号 2876
ROCK2	NM_00485 0.3	GATCCGAGACCCCTCGCTCCCCCATCAACGTGGAGAGCTTGCTGGATGGCTTAAATTCCTTGGTCCT	配列番号 2877
RPLPO	NM_00100 2.2	CCATTCTATCATCAACGGGTACAAACGAGTCCTGGCCTTGTCTGTGGAGACGGATTACACCTTCCACATTGC TGA	配列番号 2878
RP813	NM_00101 7.2	CAGTCGGCTTTACCCATCGACGCAGCGTCCCACTTGGTTGAAGTTGACATCTGACGACGCTGAAGGAGCA GA	配列番号 2879
RRM1	NM_00103 3.1	GGGCTACTGGCAGCTACATTGCTGGGACTAATGGCAATTCCAATGGCCCTTGTAACCGATGCTGAGAG	配列番号 2880
RRM2	NM_00103 4.1	CAGCGGGATTAAACAGTCCCTTAACCAGCACAGCCAGTTAAAGATGCAGCCTCACTGCTTCAACGCAGAT	配列番号 2881

【 0 3 8 5 】

10

20

30

40

【表 2 1 1】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
RTN4	NM_00700 8.1	GACTGGAGTGGTGGTGGTGGCAGCCTATTCCTGCTGCTTTCATTGACAGTATTCAGCATTGTGAGCGTAACAG	配列番号 2882
RUNX1	NM_00175 4.2	AACAGAGACATTGCCAACCATATTGGATCTGCTGTCTCCAAACCAGCAAACTTCTTGGGCAAAATCAC	配列番号 2883
RXRA	NM_00296 7.3	GCTCTGTTGTGTCCTGTTGCCGGCTCTGCCCTTCTCTGTGACTGACTGTGAAGTGGCTTCTCCGTAC	配列番号 2884
S100A1	NM_00627 1.1	TGGACAAAGGTGATGAAGGAGCTAGACGAGAAATGGAGACGGGGAGGTGGACTTCCAGGAGTATGTGGIGCT	配列番号 2885
S100A2	NM_00597 8.2	TGGCTGTGCTGCTCACTACCTTCCACAAGTACTCTGCCAAGAGGGCGACAAGTTCAAGCTGAGTAAGGGGGA	配列番号 2886
S100A4	NM_00296 1.2	GACTGCTGTCATGGCGTGCCTCTGGAGAAAGGCCCTGGATGTGATGGTGTCCACCTTCCACAAGTACTCG	配列番号 2887
S100A8	NM_00296 4.3	ACTCCCTGATAAAGGGGAATTTCCATGCCGTCTACAGGGGATGACCTGAAGAAATTCCTAGAGACCGAGTGTCTCA	配列番号 2888
S100A9	NM_00296 5.2	CTTTGGGACAGAGTGCAAGACGATGACTTGCAAAATGTCCGAGCTGGAACGCAACATAGAGACCA	配列番号 2889
S100P	NM_00598 0.2	AGACAAGGATGCCGTGGATAAATTGCTCAAGGACCTGGACGCCAATGGAGATGCCAGGTGGACTTC	配列番号 2890
SAT	NM_00297 0.1	CTTTTACCACTGCCTGTTGCAGAAAGTGCAGAAAGAGCACTGGACTCCGGAAGGACACAGCATTGT	配列番号 2891
SBA2	NM_01863 9.3	GGACTCAACGATGGGCAGATCAAGATCTGGAGGTGCAGACAGGGCTCCTGCTTTTGAATCTTTCCG	配列番号 2892
SDC1	NM_00299 7.1	GAAATTGACGAGGGGTGCTTGGGCAGAGCTGGCTCTGAGCGCCTCCATCCAAGGCCAGGTTCTCCGTTAGCTCCT	配列番号 2893
SEMA3B	NM_00463 6.1	GCTCCAGGATGTGTTTCTGTGCTCGCGGACCAACCGGACCCCGCTGCTCTATGCCGCTTCTCTCCACGT	配列番号 2894
SEMA3F	NM_00418 6.1	CGGAGCCCTCATATACACTGGGCAGCCTCCCCACAGCGCATCGAGGAATGCCGTGCTCTCAGGGCAAGGATGTCAACGGCGAGTG	配列番号 2895
SEMA4B	NM_02021 0.1	TTCCAGGCCAACACAGTGAACACTTTTGGCCTGCCCGCTCTCTCCAACCTGGCGACCCGACTC	配列番号 2896
SFRP2	NM_00301 3.2	CAAGCTGAACGGTGTGTCGAAAGGAGCTGAAGAAATCGGTGCTGTGGCTCAAAGACAGCTTGCA	配列番号 2897
SFRP4	NM_00301 4.2	TACAGGATGAGGCTGGGCAATTGCCTGGACAGCCTATGTAAGGCCATGTGCCCTTGCCCTTAACAAC	配列番号 2898
SGCB	NM_00023 2.1	CAGTGGAGACCAGTTGGGTAGTGGTGACTGGGTACGCTACAAGCTCTGCATGTGTGCTGATGGGACGCTCTTCAAGG	配列番号 2899

【 0 3 8 6 】

10

20

30

40



【表 2 1 2】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
SHC1	NM_00302 9.3	CCAACACCTTCTTGGCTTCTGGGACCTGTGTCTTGTCTGAGCACCCCTCTCCGGTTTGGGTTGGGATAACAG	配列番号 2900
SHH	NM_00019 3.2	GTCCAAGGCACATATCCACTGCTCGGTGAAGCAGAGAAGTCCGGTGGCGCCAAATCGGAGGCTGCTTC	配列番号 2901
SI	NM_00104 1.1	AACGGACTCCCTCAATTTGTGCAAGATTTGCATGACCATGGACAGAAATATGTCATCATCTTGGACCCCTGCA ATTTC	配列番号 2902
Slah-1	NM_00303 1.2	TTGGCATTGGAACATACATTCAATCCGCGGTATCCTCGGATTAGTTCTAGGACCCCTTCTCCATACC	配列番号 2903
SIAT4A	NM_00303 3.2	AACCACAGTTGGAGGAGGACGGCAGAGACAGTTTCCCTCCCGCTATACCAACACCCCTTCCCTTCG	配列番号 2904
SIAT7B	NM_00845 6.1	TCCAGCCCAATCCTCCTGGTGGCACATCCTACCCAGATGCTAAAGTGATTCAGGGACTCCAGGACACC	配列番号 2905
SIM2	NM_00506 9.2	GATGGTAGGAAGGGATGTGCCCGCTCTCCACGCACTCAGCTATACCTCATTCACAGCTCCTTGTG	配列番号 2906
SIN3A	NM_01547 7.1	CCAGAGTCATGCTCATCCAGCCCCACCAGTTGCACCAGTGCAGGGGACAGCAGCAATTTTCAGAGGCTGAAG GTGG	配列番号 2907
SIR2	NM_01223 8.3	AGCTGGGGTGCTGTTCATGTGGAATACCTGACTTCAGGTCAAGGGATGGTATTTATGCTCGCCTTGTGT	配列番号 2908
SKP1A	NM_00693 0.2	CCATTGGCCTTGTCTTGTTCATAATTTTCAGAGGGCAGATAAAAACCATGGAGGCAAAAGAAATCC GGAA	配列番号 2909
SKP2	NM_00598 3.2	AGTTGCAGAACTAAGCCTGGAAGGCCCTGCGGCTTTCGGATCCCATTTGTCAATACCTCTCGCAAAAACTCA	配列番号 2910
SLC25A3	NM_21381 1.1	TCTGCCAGTGTGTAATCTTTGCTGACATTGCCCTGGCTCCTATGGAAGCTGCTAAGGTTTGAA	配列番号 2911
SLC2A1	NM_00651 8.1	GCCTGAGTCTCCTGTGCCACATCCAGGCTTCACCCCTGAATGGTTCCATGCCCTGAGGGTGGAGACT	配列番号 2912
SLC31A1	NM_00185 9.2	CCGTTTGAAGAGTGTGAGGGGGTGACGGGTTAAGATTTCGGAGAGAGAGGTGCTAGTGGCTGGACT	配列番号 2913
SLC5A8	NM_14591 3.2	CCTGCTTTCAACCACATTTGAATTTGAACCTCAGATCAGAGTGGCAAGAGCAATGGGACTCGTTTGTGAAGCTG CTCT	配列番号 2914
SLC7A5	NM_00348 6.4	GCGCAGAGGCCAGTTAAAGTAGATCACCTCCTCGAACCCACTCCGGTTCCCGCAACCCACAGCTCAGCT	配列番号 2915
SLPI	NM_00306 4.2	ATGGCCCAATGTTTGATGCTTAACCCCCCAATTTCTGTGAGATGGATGGCCAGTGCAAGCGTGACTTTGAAG TGT	配列番号 2916
SMARCA3	NM_00307 1.2	AGGGACTGTCTGGCACATTATGCAGATGTCTGGGCTTTTGGTTAGACTGCGGCAAAATTTGTG	配列番号 2917

【 0 3 8 7 】

10

20

30

40

【表 2 1 3】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
SNAI1	NM_00598 5.2	CCCAATCGGAAGCCTAACTACAGCGAGCTGCAGGACTCTAATCCAGAGTTTACCTTCCAGGAGCCCTAC	配列番号 2918
SNAI2	NM_00306 8.3	GGCTGGCCAAACATAAGCAGCTGCACCTGGCATGCCAGTCTAGAAAATCTTTTCAGCTGTAATACTGTGAC AAGGA	配列番号 2919
SNRPF	NM_00309 5.1	GGCTGGTGGCAGAGAGTAGCCTGCAACATTGGCCGTGTTTACATGAGTTACCCCTCAATCCCAAACC TTTCCTCA	配列番号 2920
SOD1	NM_00045 4.3	TGAAGAGAGGCATGTTGGAGACTTGGGCAATGTGACTGCTGACAAAGATGGTGTGGCCGATGTGTCTATT	配列番号 2921
SOD2	NM_00063 6.1	GCTTGTCAAAATCAGGATCCACTGCAAGGAACAACAGGCCCTTATCCACTGCTGGGATTGATGTGTGGGA GCACGCT	配列番号 2922
SOS1	NM_00563 3.2	TCTGCACCAAAATCTCCAAGAACACCGTTAACACCTCCGCTGCTTCTGTGCTTCCAGTACCAC	配列番号 2923
SOX17	NM_02245 4.2	TCGTGTGCAAGCCTGAGATGGGCCCTCCCTACCAGGGGCATGACTCCGGTGTGAATCTCCCGACACAG	配列番号 2924
SPARC	NM_00311 8.1	TCTTCCCTGTACACTGGCAGTTTCGGCCAGCTGGACACGACCCCAATTGACGGGTACCTCTCCACACCGA GCT	配列番号 2925
SPINT2	NM_02110 2.1	AGGAATGCAGCGGATTCTCTGTCTCCCAAGTGTCTCCAGAAAGGCAGGATTCTGGAAGACCACTCCAGCGA	配列番号 2926
SPRY1	AK026960 1	CAGACCAGTCCCTGGTCATAGGTCTGAAAGGGCAATCCGGACCCAGCCCAAGCAACTGATTGTGGATGACT TGAAGG	配列番号 2927
SPRY2	NM_00584 2.1	TGTGGCAAGTGCAATGTAAGGAGTGACACTACCCAAGGCCCTCTGCCATCAGACTGGATCTGCGAC	配列番号 2928
SR-A1	NM_02122 8.1	AGATGGAAGAAAGCCAACTTGGCGAGCCGAGCGAAGGCCCCAGGAGCTGATCCAGGGCCACCAACAGATCC TCAGCCACAG	配列番号 2929
ST14	NM_02197 8.2	TGACTGCACATGGAAACATTGAGGTGCCCAACCAACCAGCATGTGAAGGTGCGCTTCAAAATCTT	配列番号 2930
STAT1	NM_00731 5.1	GGGCTCAGCTTTCAGAAAGTGCCTGAGTTGGCAGTTTCTCTGTCAACCAAGAGGTCCTCAATGTGGACCAG CTGAACATGT	配列番号 2931
STAT3	NM_00315 0.1	TCACATGCCACTTTGGTGTTCATAATCTCCTGGGAGAGATTGACCAGCAGTATAGCCGCTTCTCTGCAAG	配列番号 2932
STAT5A	NM_00315 2.1	GAGGCGCTCAACATGAAATTCAGGCGGAAGTGCAGAGCAACCGGGGCTTGACCAAGGAGAACCTCTCGTGT TCCTGGC	配列番号 2933
STAT5B	NM_01244 8.1	CCAGTGGTGGTGATCGTTTCATGGCAGCCAGGACAAACAATCGGACGGCCACTGTTCTCTGGGACAATGCTTT TGC	配列番号 2934
STC1	NM_00315 5.1	CTCGGAGGTGAGGAGGACTCTCCCTCCACATCAAAACGCACATCCCATGAGAGTGCATAAACACGAGGAGAG GT	配列番号 2935

【 0 3 8 8 】

10

20

30

40

【表 2 1 4】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
STK11	NM_00045 5.3	GGACTCGGAGACGCTGTGCAGGAGGGCCGCTCAAGATCCTCAAGAAGAAGAAGTTGCCGAAGGATCCC	配列番号 2936
STK15	NM_00360 0.1	CATCTCCAGGAGGACCACCTCTCTGTGGCACCCCTGGACTACCTGCCCCCTGAAATGATTGAAGTGCGGA	配列番号 2937
STMN1	NM_00556 3.2	AATACCCAACGCACAAATGACCGCAGTTCTCTGCCCCGTTCTTGCCCCAGTGTGGTTTGCAATTGCTCTCC	配列番号 2938
STMN3	NM_00594 0.2	CCTGGAGGCTGCAACATACCTCAATCCTGTCCCAGGCGGATCCTCCTGAAGCCCTTTTCGCAGCACTGCT ATCCTCCAAAGCCATTGTA	配列番号 2939
STS	NM_00035 1.2	GAAGATCCCTTTGCTCCTACTGTTCTTCTGTGGAAAGCCGAGAGCCACGAAGCATCAAGGCCGGAACATCA TCC	配列番号 2940
SURV	NM_00116 8.1	TGTTTGTATCCCGGCTTACCAGGTGAGAAGTGAGGGAGGAAGAGGCAGTGTCCCCTTTTGCTAGAGCTG ACAGCTTTG	配列番号 2941
TAGLN	NM_00318 6.2	GATGGAGCAGGTGGCTCAGTTCTCTGAAGGCGCTGAGGACTCTGGGGTCAATCAAGACTGACATGTTCCAG ACT	配列番号 2942
TBP	NM_00319 4.1	GCCCCAAACGCCGAATATAATCCCAAGCGGTTTGCTCGGGTAATCATGAGGATAAGAGAGCCACG	配列番号 2943
TCF-1	NM_00054 5.3	GAGGTCTTGAGCACTGCCAGGAGGGACAAAGGAGCCCTGTGAACCCAGGACAAAGCATGGTCCCACATC	配列番号 2944
TCF-7	NM_00320 2.2	GCAGCTGCAGTCAACAGTTCAAAGAAGTCAATGCCCAAATCCAGTGTGCACCCCTCCCATTCACAG	配列番号 2945
TCF7L1	NM_03128 3.1	CCGGGACACTTTCAGAAAGCCCGGGACTATTTCGCCGGAAGTGAGAAGGCCCTCAGGACAGCGCGTTCT	配列番号 2946
TCF7L2	NM_03075 6.1	CCAATCACGACAGGAGGATTACAGACACCCCTACCCACAGCTCTGACCGTCAATGCTTCGGTGTCCA	配列番号 2947
TCFL4	NM_17060 7.2	CTGACTGCTCTGCTTAAAGGTGAAAGTAGCAGGAACAACAACAAAGCCAAACCAAAACAAAGGTAGCCAGT GCAAGACAT	配列番号 2948
TEK	NM_00045 9.1	ACTTCGGTGTACTTAACAACCTACATCCAGGGAGCAGTACGTGGTCCGAGCTAGAGTCAACACCAAGGC CCAGG	配列番号 2949
TERC	U86046.1	AAGAGGAACGGAGCGAGTCCCGCGCGCGCGGATTCCCTGAGCTGTGGAGGTGCACCCAGGACTCG GCTCACACAT	配列番号 2950
TERT	NM_00321 9.1	GACATGGAGAACAAAGCTGTTGCGGGGATTCGGCGGACGGGCTGCTCCTGGTTTGGTGGATGATTTCT TGTTGGTGACACCTC	配列番号 2951
TFF3	NM_00322 6.1	AGGCACGTTCATCTCAGTTTTTCTGTCCCTTTGCTCCCGCAAGCTTTCGTGAAAGTTTCATATCTGGAG CCTGATG	配列番号 2952
TGFA	NM_00323 6.1	GGTGTGCCACAGACCTTCCTACTTGGCCTGTAATCACCTGTGCAGCCCTTTTGTGGGCCCTTCAAAACTCTGTC AAGAACTCCGT	配列番号 2953

【 0 3 8 9 】

10

20

30

40

【表 2 1 5】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
TGFB2	NM_00323 8.1	ACCAAGTCCCCCAGAAAGACTATCCTGAGCCCGAGGAAGTCCCCCGGAGGTGATTCCATCTACAACAGCAC CAGG	配列番号 2954
TGFB3	NM_00323 9.1	GGATCGAGGCTCTCCAGATCCTTCGGCCAGATGAGCACATTGCCAAACAGCGCTATATCGGTGGC	配列番号 2955
TGFB1	NM_00035 8.1	GCTACGAGTGTCTCTGGATATGAAAAGTCCCTGGGGAGAGGGCTGTCCAGCAGCCCTACCACT	配列番号 2956
TGFB1	NM_00461 2.1	GTCATCACCTGGCCTTGCTCTGTGGAAGTGGCAGCTGTGCTGGACCAGTGTGCTTCGTCTGC	配列番号 2957
TGFB2	NM_00324 2.2	AACACCAATGGGTTCATCTTTCTGGGCTCCTGATTGCTCAAGCACAGTTTGGCCTGATGAAGAGG	配列番号 2958
THBS1	NM_00324 6.1	CATCCGCAAGTGACTGAAGAGAACAAAGAGTTGGCCATGAGCTGAGGGCGGCCCTGCCCCTATGCTATCACA ACGGAGTTCAAGTAC	配列番号 2959
THY1	NM_00628 8.2	GGACAAGACCCCTCTCAGGCTGTCCCAAGCTCCCAAGAGCTTCCAGAGCTCTGACCCACAGCCTCCAA	配列番号 2960
TIMP1	NM_00325 4.1	TCCCTGCGGTCCAGATAGCCTGAATCCTGCCCGGAGTGAAGCTGAAGCCTGCACAGTGTCCACCCTGTT CCAC	配列番号 2961
TIMP2	NM_00325 5.2	TCACCTCTGTGACTTCACTCGTGGCCCTGGGACACCCCTGAGCACCCAGAGAGAGCCTGAACCACA	配列番号 2962
TIMP3	NM_00036 2.2	CTACCTGCTTGTGACTTCCAAAGACGAGTGTCTCTGGACCGACATGCTCTCCAAATTTCCGT	配列番号 2963
TJP1	NM_00325 7.1	ACTTTGCTGGGACAAAAGGTCAACTGAAGAAAGTGGGCGAGGCCCGAGGCGAGAGAGATGCTGAGGAGTCCAT GTG	配列番号 2964
TK1	NM_00325 8.1	GCCGGGAAGACCGTAATTGTGGCTGCACTGGATGGGACCTTCCAGAGGAAGCCATTTGGGGCCATCCTGA ACCTGGTGGCGCTG	配列番号 2965
TLN1	NM_00628 9.2	AAGCAGAAGGGAGAGCGTAAGATCTTCCAGGCACACAAAGAAATTGTGGGCAGATGAGTGAGATTGAGGCCA AGG	配列番号 2966
TMEPAI	NM_02018 2.3	CAGAAAGGATGCCCTGTGGCCCTCGGAGAGCACAGTGTGAGGCAACGGAAATCCAGAGCCGCGAGGCTTAC	配列番号 2967
TMSB10	NM_02110 3.2	GAAATCGCCAGCTTCGATAAGGCCAAGCTGAAGAAAACGGAGACCGCAGGAAAAGAACCCCTGCCGAC	配列番号 2968
TMSB4X	NM_02110 9.2	CACATCAAAAGAACTACTGACAACGAGGCCCGCCCTGCCCTTTCCCATGTGTCTATCTATCTGGCTGGCAGG	配列番号 2969
TNC	NM_00216 0.1	AGCTGGAAACCTCACCGTGGCTGGAGCCCTTCGGGCTGTGGACATACCGGGCCCTCAAGGCTGCTAC	配列番号 2970
TNF	NM_00059 4.1	GGAGAAGGGTGACCGACTCAGCGCTGAGATCAATCGGCCCGACTATCTCGACTTTTGGCCGAGTCTGGGCA	配列番号 2971

【0 3 9 0】

【表 2 1 6】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
TNFRSF5	NM_00125 0.3	TCTCACCTCGCTATGGTTCCGTGCTGCTGCGTCCCTCTGCGGCTGCTTGGTACCGCTGTCCATC	配列番号 2972
TNFRSF6B	NM_00382 3.2	CCTCAGCACACGAGTACGAGGAGCTGAGGAGTGTGAGCGTGCCTGTCATCGACTTTGTGGCTTTCCAGGAC	配列番号 2973
TNFRSF4	NM_00332 6.2	CTTCATCTTCCCTCTACCCAGATTGTGAAGATGGAAGGGTCCAAACCCCTGGAAGAGAAATGTGGAAATGC	配列番号 2974
TOP2A	NM_00106 7.1	AATCCAAGGGGGAGAGTGTGACTTCCATATGGACTTTGACTCAGCTGTGGCTCCTCGGGCAAAATCTGTGA	配列番号 2975
TOP2B	NM_00106 8.1	TGTGGACATCTTCCCTCAGACTTCCCTACTGAGCCACCTTCTCTGCCACGAAACGGGTGGGGCTAG	配列番号 2976
TP	NM_00195 3.2	CTATATGCAGCCAGAGATGTGACAGGCCACCGTGGACAGCCCTGCCACTCATCAGCCTCCATTCTCAGTAA	配列番号 2977
TP53BP1	NM_00565 7.1	TGCTGTTGCTGAGTCTGTGGCCAGTCCCAGAGAACCATGTCTGTGTTGAGCTGTATCTGTGAAGCCAGGC	配列番号 2978
TP53BP2	NM_00542 6.1	GGCCAAATATTCAGAAGCTTTTATATCAGAGGACCACCATAGCGGCCATGGAGACCATCTCTGTCCCCATC	配列番号 2979
TP53I3	NM_00488 1.2	GCGGACTTAATGCAGAGACAAGGCCAGTATGACCCACCTCCAGGAGCCAGCAACATTTTGGGACTTGA	配列番号 2980
TRAG3	NM_00490 9.1	GACGCTGGTCTGGTGAAGATGTCCAGGAAACACGAGCCTCCAGGCCATTGTCCAACAACACCCCA	配列番号 2981
TRAIL	NM_00381 0.1	CTTCACAGTGCTCCTGCAGTCTCTCTGTGTGGCTGTAACTTACGTGTACTTTACCAACGAGCTGAAGCAGAT	配列番号 2982
TS	NM_00107 1.1	GCCTCGGTGTGCCCTTCAACATCGCCAGCTACGCCCTGCTCAGCTACATGATTGGGCACATCAGC	配列番号 2983
TST	NM_00331 2.4	GGAGCCGGATGCAGTAGGACTGGACTGGGGCCATATCCGTGGTGCCGTCAACATGCCCTTTCATGGACTT	配列番号 2984
TUBA1	NM_00600 0.1	TGTCACCCCGACTCAAGTGAGACGACCCGCCCGGACTCACCATGCGTGAATGCACTCATCAGTCCACGT	配列番号 2985
TUBB	NM_00106 9.1	CGAGGACGAGGCTTAAAAACTTCTCAGATCAATCGTGCACTCCTTAGTGAACCTTGTGTGCTCAAGCATGG	配列番号 2986
TUFM	NM_00332 1.3	GTATCACCATCAATGCGGCTCATGTGGAGTATAGCACTGCCGCCCGCCACTACGCCACACAGACTG	配列番号 2987
TULP3	NM_00332 4.2	TGTGTATAGTCTGCCCTCAAGGTGTACAGTAAGATGTCGGATAATCCGGGATAAAAGGGGAATGGATC	配列番号 2988
lusc4	NM_00654 5.4	GGAGGAGCTAAATGCCTCAGGCCGGTGCACTCTGCCCATTTGATGAGTCCAACACCATCCACTTGAAGG	配列番号 2989

【 0 3 9 1 】

10

20

30

40

【表 2 1 7】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
UBB	NM_01895 5.1	GAGTCGACCCCTGCACCTGGTCTCGCTGAGAGGTGGTATGCAGATCTTCGTGAAGACCCCTGACCGGCA AGACCATCACCCCTGGAAGTGGAGCCAGTGACACCATCGAAATGTGAAGGCCAAGATCCAGGATAAAGAA GGCATCCCTCCGACACAGAGGCTCATCTTGCAGGCAAGCAGCTGGAAGATGGCCGCACTCTTTCTG ACTACAACATCCAGAGGAGTGCACCTGCACCTGGTCTGCTGAGAGGTGGTATGCAGATCTTCGCTG AAGACCCCTGACCGGCAAGACCATCACTCTGGAAGTGGAGCCAGTGACACCATCGAAATGTGAAGGCCA AGATCCAAGATAAAGAGGCATCCCTCCGACAGGAGGCTCATCTTGCAGGCAAGCAGCTGGAAGAT GGCCGCACTCTTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTGCACCTGCACCTGGTCTGCGCCTGAGGGGTG GCTGTTAATCTTCAGTCATGGCATTCG	配列番号 2990
UBC	NM_02100 9.2	ACGCACCCCTGTCTGACTACAACATCCAGAAAGAGTCCACCCCTGCACCTGGTGTCTCCGTCTTAGAGGT	配列番号 2991
UBE2C	NM_00701 9.2	TGTCGGCGATAAAGGGATTCTGCCTTCCCTGAATCAGACAACCTTTTCAATGGGIAGGGACCAT	配列番号 2992
UBE2M	NM_00396 9.1	CTCCATAATTTATGGCCTGCAGTATCTCTTCTTGGAGCCCAACCCGAGGAGGCCACTGAACAAGAGGCCG CA	配列番号 2993
UBL1	NM_00335 2.3	GTGAAGCCACCCGTCATCATGTCTGACCAGGAGGCAAAACCTTCAACTGAGGACTTGGGGGATAAAGAGAA GG	配列番号 2994
UCP2	NM_00335 5.2	ACCATGCTCCAGAAAGGAGGGCCCCGAGCCTTCTACAAAGGGTTTCATGCCCTCCTTTCTCCGCTTGGGTT	配列番号 2995
UGT1A1	NM_00046 3.2	CCATGCAGCCTGGAATTTGAGGCTACCCAGTGCCCCCAACCCATTCTCCTACGTGCCCAGGCCTCTC	配列番号 2996
UMPS	NM_00037 3.1	TGCGGAAATGAGCTCCACCGGCTCCCTGGCCACTGGGGACTACACTAGAGCAGCGGTTAGAATGGCTGAG G	配列番号 2997
UNC5A	XM_03030 0.7	GACAGCTGATCCAGGAGCCACGGTCTCTGCACCTCAAGGACAGTTACCACAACTGCGGCTATCCAT	配列番号 2998
UNC5B	NM_17074 4.2	AGAACGGAGGCCGTGACTGCAGCGGGAGCGCTGCTCGACTCTAAGAACTGCACAGATGGGCTGTGCATG	配列番号 2999
UNC5C	NM_00372 8.2	CTGAACACAGTGGAGCTGGTTTGCAAACTCTGTGTGCGGCAGGTGGAAGGAGAGGGGCAGATCTTCCAG	配列番号 3000
upa	NM_00265 8.1	GTGGATGTGCCCTGAAGGACAAGCCAGGCGTCTACACGAGAGTCTCACACTTCTTACCCCTGGATCCGCAG	配列番号 3001
UPP1	NM_00336 4.2	ACGGGTCTCCTCAGTTGGCGGAATGGCGGCCACGGGAGCCCAATGCAGAGAAAGCTGAAAGTCACAATG ATTGCCCCG	配列番号 3002
VCAM1	NM_00107 8.2	TGGCTTCAGGAGCTGAATACCCCTCCGAGGCACACACAGGTGGGACACAAATAAGGGTTTGGAAACCCTAT TTTCTCATCAGCAGACGA	配列番号 3003
VCL	NM_00337 3.2	GATACCACAACTCCCATCAAGCTGTTGGCAGTGGCAGGCCACGGCGCCTCCTGATGCGCCTAACAGGGA	配列番号 3004

【 0 3 9 2 】

10

20

30

40

【表 2 1 8】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
VCP	NM_00712 6.2	GGCTTTGGCAGCTTCAGATTCCCTTCAGGGAACCAAGGTGGAGCTGGCCCCAGTCAGGGCAGTGGAG	配列番号 3005
VDAC1	NM_00337 4.1	GCTGCGACATGGATTTCGACATTGCTGGGCTTCCATCCGGGTGCTCTGGTGTAGGTTACGAGGGCTG G	配列番号 3006
VDAC2	NM_00337 5.2	ACCCACGGACAGACTTGGCGCGTCCAATGTGTATTCTCCATCATATGCTGACCTTGGCAAGCT	配列番号 3007
VDR	NM_00037 6.1	GCCCTGGATTTCAGAAAGAGCCCAAGTCTGGATCTGGGACCCCTTTCCTTCCCTGGCTTGTAACT	配列番号 3008
VEGF	NM_00337 6.3	CTGCTGTCTTGGGTGCATTGGAGCCTTGCCTTGTGCTCTACCTCCACCATGCCAAGTGGTCCAGGGCTGC	配列番号 3009
VEGF_選択的 スプライス1	AF486837 1	TGTGAATGCAGACCAAGAAAGATAGAGCAAGACAAGAAATCCCTGTGGCCCTTGTCTCAGAGCGGAGAAA GC	配列番号 3010
VEGF_選択的 スプライス2	AF214570 1	AGCTTCTACAGCACACAATAATGTGAATGCAGACCACAAAGAAAGATAGAGCAAGACAAGAAAAATGTGACAA GCCGAG	配列番号 3011
VEGFB	NM_00337 7.2	TGACGATGGCCTGGAGTGTGTGCCACTGGCAGCACCAAGTCCGGATGCAGATCCTCATGATCCGGTAC C	配列番号 3012
VEGFC	NM_00542 9.2	CCTCAGCAAGACGTTATTGAAATTACAGTGCCCTCTCTCAAGGCCCAACCAAGTAACAATCAGTTTTCG CAATCACACTT	配列番号 3013
VIM	NM_00338 0.1	TGCCCTTAAAGGAACCAATGAGTCCCTGGAACGCCAGATGCGTGAATGGAAGAGAACTTTGCCGTTGAAG C	配列番号 3014
WIF	NM_00719 1.2	TACAAGCTGAGTGCCAGGGGGTCCGAAATGGAGGCTTTGTAATGAAAGACGCACTCTGCGAGTG	配列番号 3015
WISP1	NM_00388 2.2	AGAGGCATCCATGAACCTTCACACTTGGGGCTGCATCAGCACACGCTCCTATCAACCCAAAGTACTGTGGAG TTTG	配列番号 3016
Wnt-3a	NM_03313 1.2	ACAAAGCTACCAGGGAGTCGGCCTTTGTCCACGCCATTGCCTCAGCCGGTGTGGCCTTTGCAGTGACACG CTCA	配列番号 3017
Wnt-5a	NM_00339 2.2	GTATCAGGACCACATGCAGTACATCGGAGAAGGGCGGAAGACAGGCATCAAAAGAATGCCAGTATCAATTCC GACA	配列番号 3018
Wnt-5b	NM_03264 2.2	TGCTTTCAGGGTCTTGTCCAGAAATGTAGATGGTTCCGTAAGAGGCCCTGGTGTCTCTTACTCTTTTCATCCA CGTGAC	配列番号 3019
WNT2	NM_00339 1.1	CGGTGGAATCTGGCTCTGGCTCCCTCTGCTCTTGACCTGGCTCACCCCGAGGTCAACTCTTCATGG	配列番号 3020
WWOX	NM_01637 3.1	ATCGCAGCTGGTGGGTGTACACACTGCTGTTTACCTTGGCGAGGCCCTTTCACCAAGTCCATGCAACAGGGA GCT	配列番号 3021
XPA	NM_00038 0.2	GGGTAGAGGGAAAGGGTTCAACAAAGGCTGAAGTGGATTCTTAACCAAGAAACAAATAATAGCAATGGTG GTGCA	配列番号 3022

【 0 3 9 3 】

【表 2 1 9】

遺伝子	Locus Link	配列	配列番号
XPC	NM_00462 8.2	GATACATCGTCTGCGAGGAATCAAAGACGTGCTCCTGACTGCCTGGGAAAATGAGCAGGCAGTCATTGAA AG	配列番号 3023
XRCC1	NM_00629 7.1	GGAGATGAAGCCCCCAAGCTTCTCAGAAGCAACCCAGACCAAAACCAAGCCCACTCAGGCAGCTGGAC	配列番号 3024
YB-1	NM_00455 9.1	AGACTGTGGAGTTTGTGTTGAAGGAGAAAAAGGGTGGGAGGCAGCAAAATGTTACAGGTCCTGGTGGT GTTCC	配列番号 3025
YWHAH	NM_00340 5.2	CATGGCCTCCGCTATGAAGGCGGTGACAGAGCTGAATGAACCTCTCTCCAATGAAGATCGAAATCTCC	配列番号 3026
zbtb7	NM_01589 8.2	CTGCGTTACACCCCAAGTGTACAGGGCGAGCTGTTCTGGAGAGAAAACCATCTGTGCTGGCTGAG	配列番号 3027
ZG16	NM_15233 8.1	TGCTGAGCCTCCTCTCCTTGGCAGGGGCACTGTGATGAGGAGTAAGAACTCCCTTATCACTAACCCCAATC C	配列番号 3028

【図面の簡単な説明】

【0394】

【図1】単変量Cox比例ハザードモデル解析において、無再発期間と統計的に有意に関係していた142の遺伝子(表1.2Aおよび1.2B)の発現クラスター化を表すデンドログラムを示している。このクラスター解析では、非加重群平均融合法(unweighted pair-group average amalgamation met

10

20

30

40

50



h o d )、および距離測度として 1 - ピアソン r を用いた。対象とするクラスターにおける具体的な遺伝子の一致率が x 軸に沿って示されている。

【図 1】

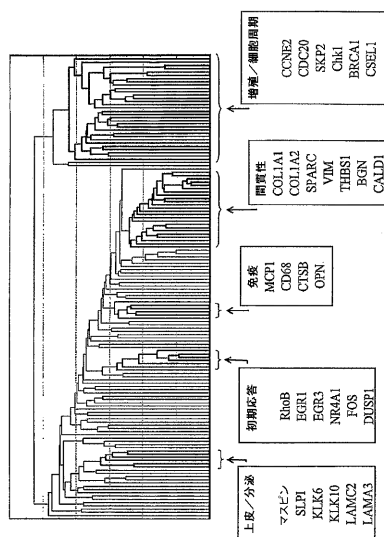


FIGURE 1

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 60/810,077

(32)優先日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(33)優先権主張国 米国(US)

(74)代理人 100137512

弁理士 奥原 康司

(72)発明者 コーウェンズ, ウェイン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94920, チバロン, ピー.オー. ボックス 1042

(72)発明者 ベイカー, ジョッフル ピー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94037, モンタラ, アベリー ストリート 1400

(72)発明者 クラーク, キム

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94089, サニーベール, モンテレー テラス 584

(72)発明者 ハケット, ジェームス

アメリカ合衆国 カリフォルニア 95125, サン ノゼ, リッチランド アベニュー 2355

(72)発明者 ワトソン, ドリュー

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94024, ロス アルトス, ノエル ドライブ 1950

(72)発明者 パク, スンミュン

アメリカ合衆国 ペンシルベニア 15201, ピッツバーグ, アンダーソン ストリート 100

審査官 松原 寛子

(56)参考文献 特表2005-520483(JP, A)

特表2007-507204(JP, A)

米国特許出願公開第2003/0148314(US, A1)

国際公開第2003/050243(WO, A1)

ALAIN BARRIER, DISEASES OF THE COLON &amp; RECTUM, SPRINGER-VERLAG, 2005年12月 1日, V48 N12, P2238-2248

SARELA A I, GUT, 英国, BRITISH MEDICAL ASSOCIATION, 2000年 5月, V46 N5, P645-650

ROSATI GERARDO, TUMOR BIOLOGY, スイス, KARGER, 2004年, V25 N5-6, P258-263

ARANGO, GASTROENTEROLOGY, 米国, ELSEVIER, 2005年 9月, V129 N3, P874-884

WILDI S, GUT, 英国, BRITISH MEDICAL ASSOCIATION, 2001年, V49, P409-417

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C12Q 1/68

C12N 15/00

C12Q 1/02

CAPLUS/MEDLINE/BIOSIS(STN)

JSTPLUS/JMEDPLUS/JST7580(JDreamIII)