

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-292811

(P2009-292811A)

(43) 公開日 平成21年12月17日 (2009. 12. 17)

| (51) Int.Cl.                         | F I             | テーマコード (参考) |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|
| <b>A 6 1 K 31/352 (2006.01)</b>      | A 6 1 K 31/352  | 2 B 0 0 5   |
| <b>A 6 1 K 31/7048 (2006.01)</b>     | A 6 1 K 31/7048 | 2 B 1 5 0   |
| <b>A 6 1 K 36/18 (2006.01)</b>       | A 6 1 K 35/78 C | 4 B 0 1 7   |
| <b>A 6 1 P 3/04 (2006.01)</b>        | A 6 1 P 3/04    | 4 B 0 1 8   |
| <b>A 2 3 L 1/30 (2006.01)</b>        | A 2 3 L 1/30 B  | 4 C 0 8 6   |
| 審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁) 最終頁に続く |                 |             |

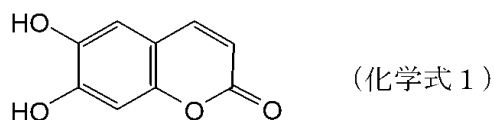
|              |                              |          |                        |
|--------------|------------------------------|----------|------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2009-107250 (P2009-107250) | (71) 出願人 | 593106918              |
| (22) 出願日     | 平成21年4月27日 (2009. 4. 27)     |          | 株式会社ファンケル              |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2008-123726 (P2008-123726) |          | 神奈川県横浜市中区山下町 8 9 番地 1  |
| (32) 優先日     | 平成20年5月9日 (2008. 5. 9)       | (71) 出願人 | 504132272              |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |          | 国立大学法人京都大学             |
|              |                              |          | 京都府京都市左京区吉田本町 3 6 番地 1 |
|              |                              | (74) 代理人 | 100105061              |
|              |                              |          | 弁理士 児玉 喜博              |
|              |                              | (74) 代理人 | 100150681              |
|              |                              |          | 弁理士 佐藤 莊助              |
|              |                              | (74) 代理人 | 100122954              |
|              |                              |          | 弁理士 長谷部 善太郎            |
|              |                              | (72) 発明者 | 垣塚 彰                   |
|              |                              |          | 京都市左京区吉田近衛町 国立大学法人京    |
|              |                              |          | 都大学大学院生命科学研究科内         |
|              |                              |          | 最終頁に続く                 |

(54) 【発明の名称】 抗肥満剤

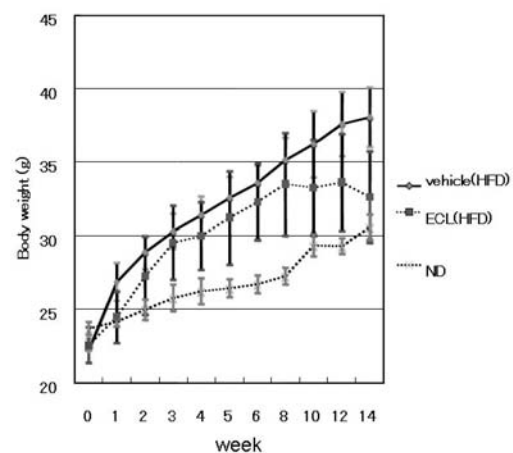
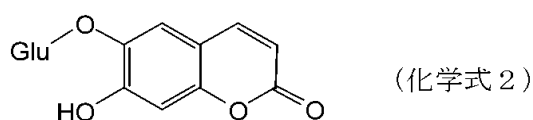
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 高脂肪食を摂取しても、体重増加が抑制され、血漿中の脂質含量が低減される抗肥満剤を提供する。

【解決手段】 エスクリン及び／又はエスクレチンを有効成分とする抗肥満剤。ここでエスクレチン (Esculetin (ECT)) は、次の化学式 1 に示される化合物であり、



エスクリン (Esculin (ECL)) は、次の化学式 2 に示される化合物である。



【選択図】 図 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

エスクリン及び／又はエスクレチンを有効成分とする抗肥満剤。

**【請求項 2】**

エスクリン及び／又はエスクレチンがセイヨウトチノキ由来成分であることを特徴とする請求項 1 記載の抗肥満剤。

**【請求項 3】**

エスクリン及び／又はエスクレチンを含有するセイヨウトチノキ抽出物を有効成分とする抗肥満剤。

**【請求項 4】**

請求項 1～3 のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する経口用抗肥満医薬。

**【請求項 5】**

請求項 1～3 のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する飲食品。

**【請求項 6】**

請求項 1～3 のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する動物用経口用抗肥満剤。

**【請求項 7】**

請求項 1～3 のいずれかに記載された抗肥満剤を含有するペットフード。

10

**【発明の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、抗肥満剤に関する。

**【背景技術】****【0002】**

肥満は万病の元と謂われるように防止することが重要である。特に、肥満のひとつとして、近年メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）が健康を害する指標として注目されている。メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）は、内臓脂肪型肥満に加えて、高血糖、高血圧、脂質異常のうちいずれか2つ以上を併せ持った状態をいう。内臓脂肪が過剰にたまっていると、糖尿病や高血圧症、高脂血症といった生活習慣病を併発しやすくなってしまう。しかも、「血糖値がちょっと高め」「血圧がちょっと高め」といった、まだ病気とは診断されない予備群でも、併発することで、動脈硬化が急速に進行する。

30

日本人の三大死因は、がん、心臓病、脳卒中であるが、そのうち心臓病と脳卒中は、動脈硬化が要因となる病気である。メタボリックシンドロームになると、糖尿病、高血圧症、高脂血症の一步手前の段階でも、これらが内臓脂肪型肥満をベースに複数重なることによって、動脈硬化を進行させ、ひいては心臓病や脳卒中といった命にかかわる病気を急速に招く。メタボリックシンドロームによって引き起こされる病気の発症の危険性は、危険因子の数と大きくかかわっており、危険因子の数が多くなるほど危険度は高まる。例えば心臓病の場合、危険因子がない人の危険度を1とすると、危険因子を1つもっている場合は5.1倍、2つもっている場合は5.8倍、3～4個もっている場合では危険度は急激に上昇し、35.8倍になる。内臓脂肪は皮下脂肪と比べて、たまりやすく減りやすいという特徴がある。メタボリックシンドロームのベースとなっている内臓脂肪は、ためる原因となっている食べ過ぎや運動不足などの不健康な生活習慣を改善することで減らせるとされている。肥満対策として、抗肥満剤が注目されており、各種提案されている。

40

**【0003】**

エスクレチンあるいはエスクリンは、化粧品や抗炎症用皮膚外用剤などに配合されている。たとえば、刺激感のクレンジング化粧品（特許文献1：特開2007-61727号公報）、皮膚バリア機能を向上させる皮膚外用剤（特許文献2：特開2007-161612号公報）、抗炎症作用を有する皮膚外用剤（特許文献3：特開2006-28094号公報）、タイプ2ヘルパーT細胞型サイトカイン抑制剤（特許文献4：特開2004

50

ー 7 5 6 1 9 号公報)、エラスターゼ阻害作用を有し、皮膚のハリや弾力を保持することのできる皮膚化粧料(特許文献5:特開2003-2820号公報)、退変色防止剤(特許文献6:特開2002-275467号公報)、メラニン産生抑制剤を含有する敏感肌用の美白化粧料(特許文献7:特開2000-273019号公報)が挙げられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-161727号公報

【特許文献2】特開2007-161612号公報

【特許文献3】特開2006-28094号公報

10

【特許文献4】特開2004-75619号公報

【特許文献5】特開2003-2820号公報

【特許文献6】特開2002-275467号公報

【特許文献7】特開2000-273019号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、抗肥満剤を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

本発明者らは、上記課題を解決すべく、鋭意検討を行った。その結果、エスクリン及びエスクレチンを摂取すれば、高脂肪食を摂取しても、体重増加が抑制され、血漿中の脂質含量が低減されることを見出した。本発明は、以上の知見を基にして完成されたものである。

【0007】

すなわち、本発明の主な構成は、次のとおりである。

(1) エスクリン及び／又はエスクレチンを有効成分とする抗肥満剤。

(2) エスクリン及び／又はエスクレチンがセイヨウトチノキ由来成分であることを特徴とする(1)記載の抗肥満剤。

(3) エスクリン及び／又はエスクレチンを含有するセイヨウトチノキ抽出物を有効成分とする抗肥満剤。

30

(4) (1)～(3)のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する経口用抗肥満医薬。

(5) (1)～(3)のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する飲食品。

(6) (1)～(3)のいずれかに記載された抗肥満剤を含有する動物用経口用抗肥満剤。

(7) (1)～(3)のいずれかに記載された抗肥満剤を含有するペットフード。

【発明の効果】

【0008】

本発明は、食べ物を摂取しても、体重増加を抑制する作用を果たすので、摂食を抑制することなく、肥満を抑制することができる。特に、本発明の抗肥満剤により高カロリーで高脂肪な食事を取っても、体脂肪の蓄積を抑制することができ肥満を防ぐことができる。

40

エスクリンの摂取及びエスクレチンの摂取によって、総コレステロール(TCHO)、遊離型コレステロール(FCHO)、LDL-コレステロール(LDLC)、HDL-コレステロール(HDLC)、中性脂肪(TG)、リン脂質(PL)、総脂質(TL)、遊離脂肪酸(NEFA)ともに低減させることができる。エスクリン及びエスクレチンは抗肥満剤、医薬、食品添加剤として用いることができる。動物用医薬、ペット用飼料添加剤に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】エスクリン添加高脂肪飼料投与したマウスの体重変化を示すグラフ。

【図2】エスクレチン添加高脂肪飼料投与したマウスの体重変化を示すグラフ。

50

【図 3】 エスクリン添加高脂肪飼料投与したマウスの体重変化を示すグラフ。

【図 4】 エスクレチン添加高脂肪飼料投与したマウスの体重変化を示すグラフ。

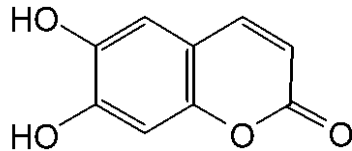
【図 5】 エスクリン添加高脂肪飼料投与したマウス及びエスクレチン添加高脂肪飼料投与したマウスの血漿中脂質量を示すグラフ。

【発明を実施するための形態】

【0010】

エスクレチン (Esculetin (ECT)) は、次の化学式 1 に示される化合物である。

【化 1】



(化学式 1)

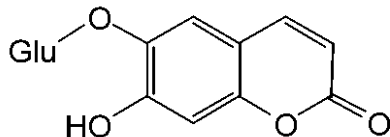
10

【0011】

エスクリン (Esculin (ECL)) は、次の化学式 2 に示される化合物である。

エスクリンは、エスクレチンの配糖体として植物中に含有されている。特に、トチノキに多く含有されている。

【化 2】



(化学式 2)

20

【0012】

エスクレチン及びエスクリンはセイヨウトチノキ抽出物に高含有されている。セイヨウトチノキからエタノール抽出あるいは熱水抽出することができる。

【0013】

本発明は、抗肥満剤、抗肥満医薬、脂肪蓄積抑制剤、食品添加物、食品及びペットフード、動物用医薬として利用することができる。剤型は、公知の方法により助剤とともに任意の形態に製剤化して、経口投与することができる。カプセル剤又は錠剤、顆粒剤、細粒剤、散剤、液状として投与できる。

30

投与量は、投与方法と、患者の年齢、病状や一般状態等によって変化し得るが、動物試験の結果より成人では体重1kg当たり通常、1日当たり有効成分として1~1,000mgが適当である。

【0014】

本発明の抗肥満剤は、一般食品や健康食品に配合することができ、また、食品添加物の成分とすることもできる。配合する食品は特に限定されず、例えば食パン、菓子パン、パイ、デニッシュ、ドーナツ、ケーキ等のベーカリー食品、うどん、そば、中華麺、焼きそば、パスタ等の麺類、天ぷら、コロッケ等のフライ類、カレー、シチュー、ドレッシング等のソース類、ふりかけ類、かまぼこ等の練り製品、ジュース等の飲料、スナック菓子、米菓、飴、ガム等の菓子類を挙げることができる。

40

ペットには、犬、猫、ハムスター、リス等の哺乳類の飼料として適している。本発明のペットフードの形態は特に限定されるものではなく、例えばドライタイプ、ウェットタイプ、セミモイストタイプ、ビスケットタイプ、ソーセージタイプ、ジャーキータイプ、粉末、顆粒、カプセルなどが挙げられる。

【0015】

[C57BL/6J マウスを用いた評価]

高脂肪飼料にエスクレチン、エスクリンを配合してC57BL/6Jマウスの体重変化及び血漿中脂質含量を観察した。

【0016】

50

# <高脂肪飼料調製>

Anaiらの報告したF2HFD2高脂肪飼料（表1）と市販のマウス用粉末飼料(MF（オリエンタル酵母工業社製）)を1対1で混ぜたものを作製する。

【0017】

【表1】

| F2HFD2 高脂肪飼料成分 |      |
|----------------|------|
| 成分             | g/kg |
| ラード            | 240  |
| 魚粉             | 150  |
| 脱脂大豆           | 100  |
| ビタミン、ミネラル混合    | 10   |

10

【0018】

## <実験動物>

雄性7週齢のC57BL/6J マウスを計20匹、7日間予備飼育して実験に供する。マウスは予備飼育期間及び実験期間を通して室温 $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $55\pm 15\%$ の飼育室（照明時間8-18時）で飼育する。なお、C57BL/6Jマウスは、黒色の体毛をもつマウスで、食事によって肥満を呈しやすい特徴があり、高脂肪食下での肥満モデル動物として用いられている。

20

マウスは5匹/ケージとし、普通飼料（MF）は週2回補充、高脂肪飼料はvehicle投与群を基準として2-3g/mouse/dayとなるように週3回程度補充する。飲料水は水道水を給水瓶で自由に与える。

【0019】

## <投与する薬物>

Esculetin (ECT)、Esculin(ECL)を30mg/kg、一日置きに経口投与する。ECT、ECLは5% Cremophor(R) ELに溶解し、懸濁液として投与する。また、vehicle群として薬物を含まない5% Cremophor水溶液を同様に経口投与する。

【0020】

30

## <体重変化測定>

体重計にて体重を測定する。体重測定日は、試験開始日(0週目)、1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14週後とする。結果を図1、図2に示す。HFDは高脂肪飼料を、NDは通常飼料を示す。ECTはエスクレチンを、ECLはエスクリンを示す。NDは通常飼料投与、vehicle（HFD）は高脂肪飼料投与、ECL（HFD）はエスクリン添加高脂肪飼料投与、ECT（HFD）はエスクレチン添加高脂肪飼料投与マウスの体重変化が示されている。

【0021】

（結果）

高脂肪飼料のみを与えたマウスvehicle（HFD）に較べてエスクリン添加高脂肪飼料投与（ECL（HFD））したマウス及びエスクレチン添加高脂肪飼料投与（ECT（HFD））マウスが体重の増加が抑制されていることがわかる。特に、週齢が高くなると体重増は止まり、減少傾向が見られる。

40

エスクリン添加高脂肪飼料投与（ECL（HFD））したマウスは8週目にピークを迎え、減少に転じている。これに対して、高脂肪飼料投与マウス及び通常飼料投与マウスでは、一貫して体重増加が続いていることと比較すると、特異的に体重増加抑制が認められる現象である。

エスクレチン添加高脂肪飼料投与（ECT（HFD））マウスは、3週目から体重の増加が緩やかになり、その後ほぼ横ばいの状態が続いている。14週目には通常飼料投与マウスの体重を下回る程度に抑制されることが示されている。このことは、エスクレチン同様に、高脂肪飼料投与マウス及び通常飼料投与マウスの体重変化に対して、特異的に体重

50

増加抑制が認められる現象である。この結果、エスクリン、エスクレチンは、摂取直後から肥満が抑制され、継続摂取によって、その抑制効果は大きくなり、さらに摂取を継続すると痩身効果を奏することがわかる。

#### 【0022】

##### <血漿中脂質測定>

総コレステロール（TCHO）および遊離脂肪酸(NEFA)を測定する。測定は市販の酵素法によるキット（エスパ・TCHO-FS：NIPRO、デタミナーNEFA：協和メディクス）を用いて行う。前述した体重測定の項記載した飼料投与及び飼育を行い、投与開始後14週後の測定した。

結果を表2に総コレステロール（TCHO）、表3に遊離脂肪酸(NEFA)を示す。

10

#### 【0023】

##### （結果）

総コレステロール（TCHO）値、遊離脂肪酸(NEFA)ともに、エスクリン添加高脂肪飼料投与（ECL（HFD））したマウス及びエスクレチン添加高脂肪飼料投与（ECT（HFD））は高脂肪飼料のみを与えたマウスvehicle（HFD）に較べて、明らかに低い数値を示している。

総コレステロール（TCHO）の平均値は、高脂肪を与えたマウスvehicleに対して、エスクリン添加高脂肪飼料投与（ECL（HFD））したマウスは87%エスクレチン添加高脂肪飼料投与（ECT（HFD））は67%となり、エスクレチンの方が特に低減傾向が認められる。

20

遊離脂肪酸(NEFA) 値の平均値は、高脂肪を与えたマウスvehicleに対して、エスクリン添加高脂肪飼料投与（ECL（HFD））したマウスは72%エスクレチン添加高脂肪飼料投与（ECT（HFD））は74%となり、エスクリン、エスクレチンともに低減傾向が認められる。

#### 【0024】

##### 【表2】

| 総コレステロール（TCHO） 測定表 |               |       |       |
|--------------------|---------------|-------|-------|
| mouse ID           | T-CHO (mg/dL) |       |       |
|                    | vehicle       | ECL   | ECT   |
| #1                 | 170.1         | 163.8 | 147.6 |
| #2                 | 217.9         | 188   | 139.5 |
| #3                 | 197.6         | 170.2 | 98.8  |
| #4                 | 210.7         | 197   | 117.9 |
| #5                 | 194.2         | 172.4 | 178.3 |
| Ave                | 205.1         | 178.3 | 136.4 |
|                    | 100%          | 87%   | 67%   |
| SD                 | 18.4          | 13.7  | 30.2  |

30

40

#### 【0025】

【表 3】

| 遊離脂肪酸(NEFA) 測定表 |              |        |        |
|-----------------|--------------|--------|--------|
| mouse ID        | NEFA (uEq/L) |        |        |
|                 | vehicle      | ECL    | ECT    |
| #1              | 1637.2       | 1007.2 | 1109.3 |
| #2              | 1453         | 1386.6 | 1098.3 |
| #3              | 1405         | 1114.6 | 1026.1 |
| #4              | 1660.7       | 1120.8 | 985.1  |
| #5              | 1508.1       | 898.6  | 1457.2 |
| Ave             | 1532.8       | 1105.6 | 1135.2 |
|                 | 100%         | 72%    | 74%    |
| SD              | 112.4        | 181.5  | 187.2  |

10

## 【0026】

20

[C57BL/6CrSlcマウスを用いた評価]

高脂肪飼料にエスクレチン、エスクリンを配合してC57BL/6CrSlcマウスの体重変化及び血漿中脂質含量を観察した。

## 【0027】

<高脂肪飼料調製>

Anaiらの報告したF2HFD2高脂肪飼料(表4)と市販のマウス用粉末飼料(MF(オリエンタル酵母工業社製))を1対1で混ぜたものを作製する。

## 【0028】

【表 4】

| F2HFD2 高脂肪飼料成分 |      |
|----------------|------|
| 成分             | g/kg |
| ラード            | 290  |
| 魚粉             | 150  |
| 脱脂大豆           | 50   |
| ビタミン、ミネラル混合    | 10   |

30

## 【0029】

40

<実験動物>

雄性6週齢のC57BL/6CrSlcマウスを計20匹、7日間予備飼育して実験に供する。マウスは予備飼育期間及び実験期間を通して室温 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $55 \pm 15\%$ の飼育室(照明時間8-18時)で飼育する。なお、C57BL/6CrSlcマウスは、黒色の体毛をもつマウスで、食事によって肥満を呈しやすい特徴があり、高脂肪食下での肥満モデル動物として用いられている。

マウスは5匹/ケージとし、普通飼料(MF)は週2回補充、高脂肪飼料はvehicle投与群を基準として2-3g/mouse/dayとなるように週3回程度補充する。飲料水は水道水を給水瓶で自由に与える。

## 【0030】

50

#### <投与する薬物>

Esculetin (ECT)、Esculin(ECL)を50mg/kg、一日置きに経口投与する。ECT、ECLは5% Cremophor(R) ELに溶解し、懸濁液として投与する。また、vehicle群として薬物を含まない5% Cremophor水溶液を同様に経口投与する。

#### 【0031】

#### <体重変化測定>

体重計にて体重を測定する。体重測定日は、試験開始日(0週目)、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16週後とする。結果を図3、図4に示す。HFDは高脂肪飼料を、NDは通常飼料を示す。ECTはエスクレチンを、ECLはエスクリンを示す。NDは通常飼料投与、vehicle (HFD) は高脂肪飼料投与、ECL (HFD) はエスクリン添加高脂肪飼料投与、ECT (HFD) はエスクレチン添加高脂肪飼料投与マウスの体重変化が示されている。

10

#### 【0032】

#### (結果)

高脂肪飼料のみを与えたマウスvehicle (HFD) に較べてエスクリン添加高脂肪飼料投与 (ECL (HFD)) したマウス及びエスクレチン添加高脂肪飼料投与 (ECT (HFD)) マウスが体重の増加が抑制されていることがわかる。

エスクリン添加高脂肪飼料投与 (ECL (HFD)) したマウスは6週目から体重の増加が緩やかになり、体重の増加が抑制されている。これに対して、高脂肪飼料投与マウス及び通常飼料投与マウスでは、一貫して体重増加が続いていることと比較すると、特異的に体重増加抑制が認められる現象である。

20

エスクレチン添加高脂肪飼料投与 (ECT (HFD)) マウスは、4週目から体重の増加が緩やかになり、体重の増加が抑制されている。このことは、エスクレチン同様に、高脂肪飼料投与マウス及び通常飼料投与マウスの体重変化に対して、特異的に体重増加抑制が認められる現象である。この結果、エスクリン、エスクレチンは、摂取直後から肥満が抑制され、継続摂取によって、その抑制効果は大きくなり、さらに摂取を継続すると瘦身効果を奏することがわかる。

#### 【0033】

#### <血漿中脂質測定>

総コレステロール (TCHO)、遊離型コレステロール (FCHO)、LDL-コレステロール (LDLC)、HDL-コレステロール (HDL)、中性脂肪 (TG)、リン脂質 (PL)、総脂質 (TL) 及び遊離脂肪酸 (NEFA) を測定する。前述した体重測定の項に記載した飼料投与及び飼育を行い、投与開始後16週後のマウスに対して測定した。各脂質は表5に示す方法で測定を行い、酵素法による測定は市販のキット (エスパ・TCHO-FS: NIPRO、デタミナーNEFA: 協和メディクス) を用いて行う。

30

#### 【0034】

【表 5】

| 検査項目名   | 方法名    |
|---------|--------|
| T C H O | 酵素法    |
| F C H O | 酵素法    |
| L D L C | 酵素的測定法 |
| H D L C | 直接法    |
| T G     | 酵素法    |
| P L     | 酵素法    |
| T L     | 計算項目   |
| N E F A | 酵素法    |

10

## 【0035】

結果を図5に示す。図5Aは総コレステロール、図5Bは遊離型コレステロール、図5CはLDL-コレステロール、図5DはHDL-コレステロール、図5Eは中性脂肪、図5Fはリン脂質、図5Gは遊離脂肪酸、図5Hは総脂質を示す。HFDは高脂肪飼料を、NDは通常飼料を示す。ECTはエスクレチンを、ECLはエスクリンを示す。

20

## 【0036】

(結果)

総コレステロール(TCHO)値、遊離型コレステロール(FCHO)値、LDL-コレステロール(LDLC)値、HDL-コレステロール(HDLC)値、中性脂肪(TG)値、リン脂質(PL)値、総脂質(TL)値及び遊離脂肪酸(NEFA)値は、エスクリン添加高脂肪飼料投与(ECL(HFD))したマウス及びエスクレチン添加高脂肪飼料投与(ECT(HFD))では高脂肪飼料のみを与えたマウスvehicle(HFD)に較べて、明らかに低い数値を示している。すなわち、エスクリン、エスクレチンともに血漿中脂質含量低減効果を有していることが認められる。

30

## 【0037】

<エスクリン、エスクレチン含有植物原料>

様々な植物原料抽出物中に含まれるエスクリン、エスクレチンの量を測定した。その結果を表4に示す。

エスクリンとエスクレチンは、セイヨウトチノキのエタノール抽出物あるいは熱水抽出物には、他の植物に較べて格段に多く含まれていることが判明した。

## 【0038】

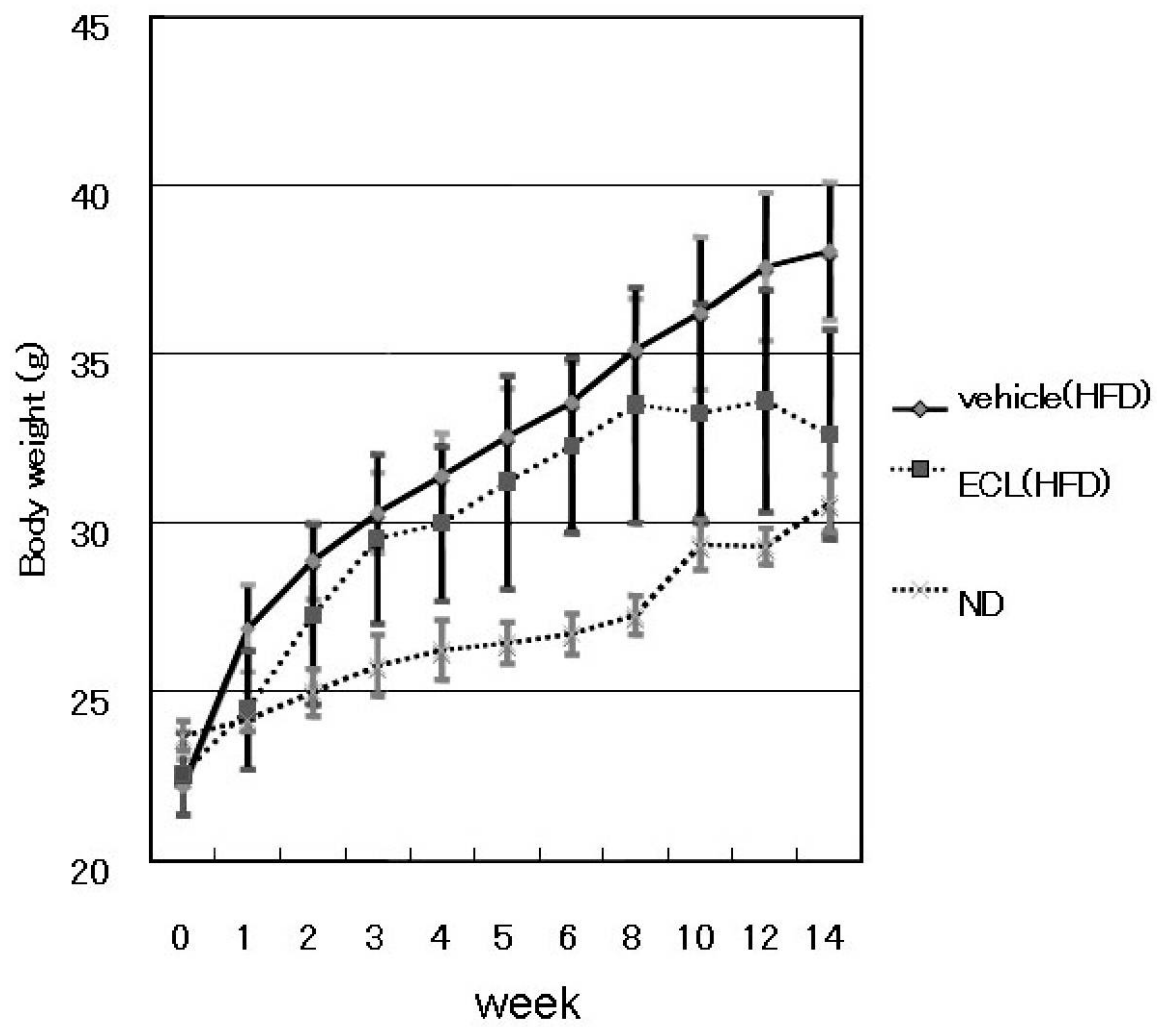
【表 6】

| No.   | 原料名              | 100g当たりの<br>エスクリン量(mg) | 100g当たりの<br>エスクリン量(mg) |
|-------|------------------|------------------------|------------------------|
| ES001 | セイヨウチンキEtOH抽出物   | 18795                  | 758                    |
| ES002 | セイヨウチンキ熱水抽出物     | 20033                  | 351                    |
| ES003 | ヨモギ乾燥エキス         | 9                      | 12                     |
| ES004 | ヨモギ抽出液           | 1                      | 0                      |
| ES005 | ヨモギエキスカクター       | 13                     | 15                     |
| ES006 | オリーブ葉抽出液         | 3                      | 1                      |
| ES007 | オリーブ葉エキスカクター     | 37                     | 2                      |
| ES008 | オリーブ葉乾燥エキス       | 30                     | 6                      |
| ES009 | オレアセリト           | 3                      | 4                      |
| ES010 | ブラッッコホッシュカンゾウエキス | 0                      | 0                      |
| ES011 | ブラッッコホッシュエキスカクター | 2                      | 1                      |
| ES012 | ブラッッコホッシュ乾燥エキス   | 2                      | 2                      |
| ES013 | ゴッソラ乾燥エキス        | 2                      | 1                      |
| ES014 | センテラアジアチカ乾燥エキス   | 17                     | 5                      |

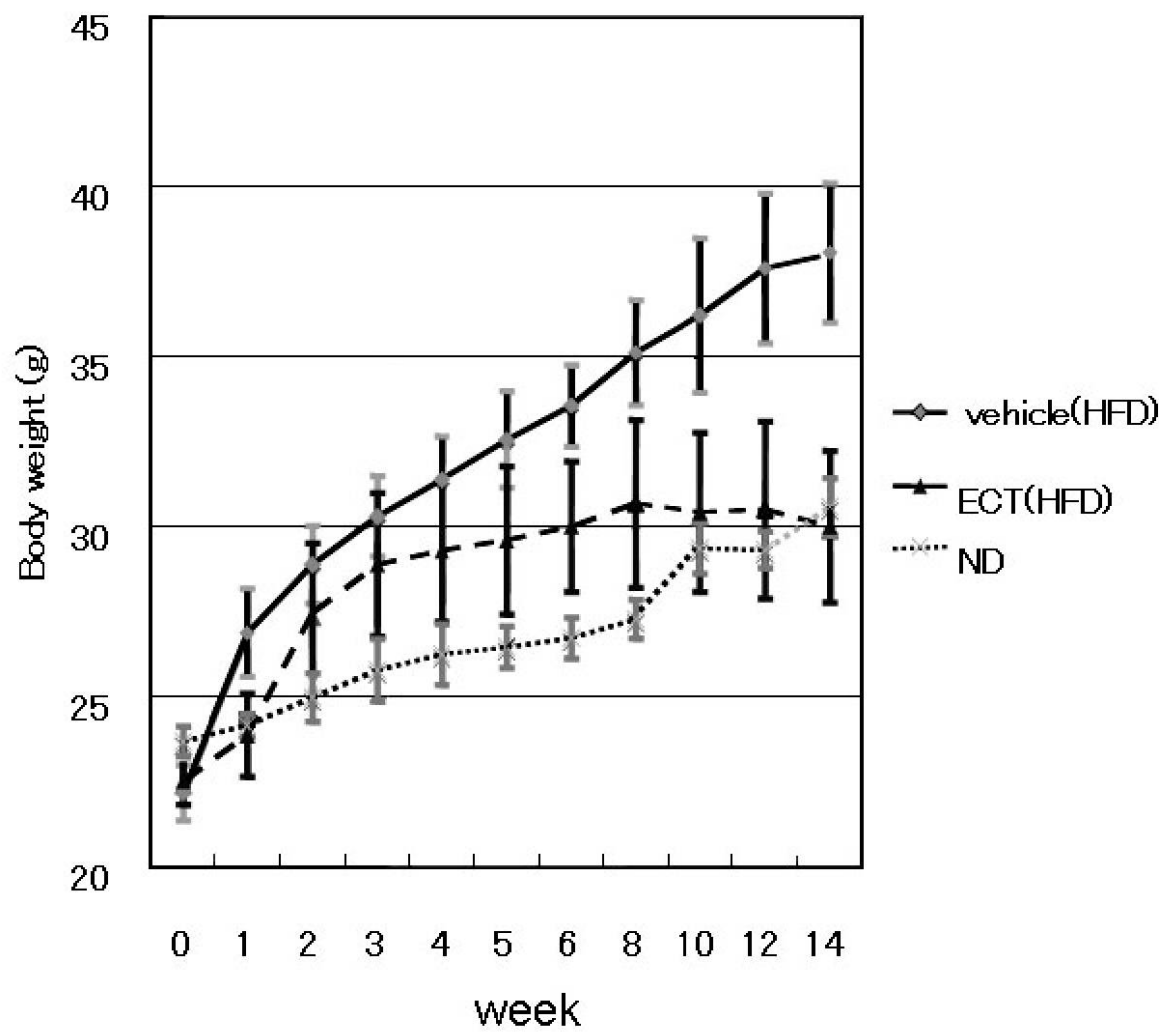
10

20

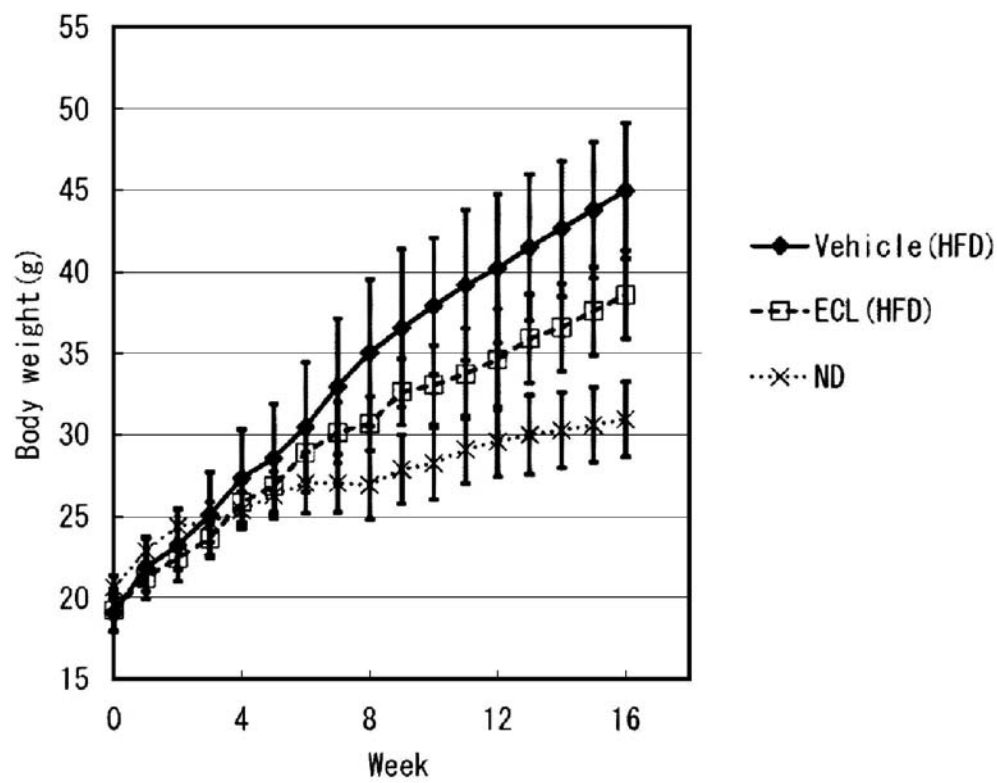
【図 1】



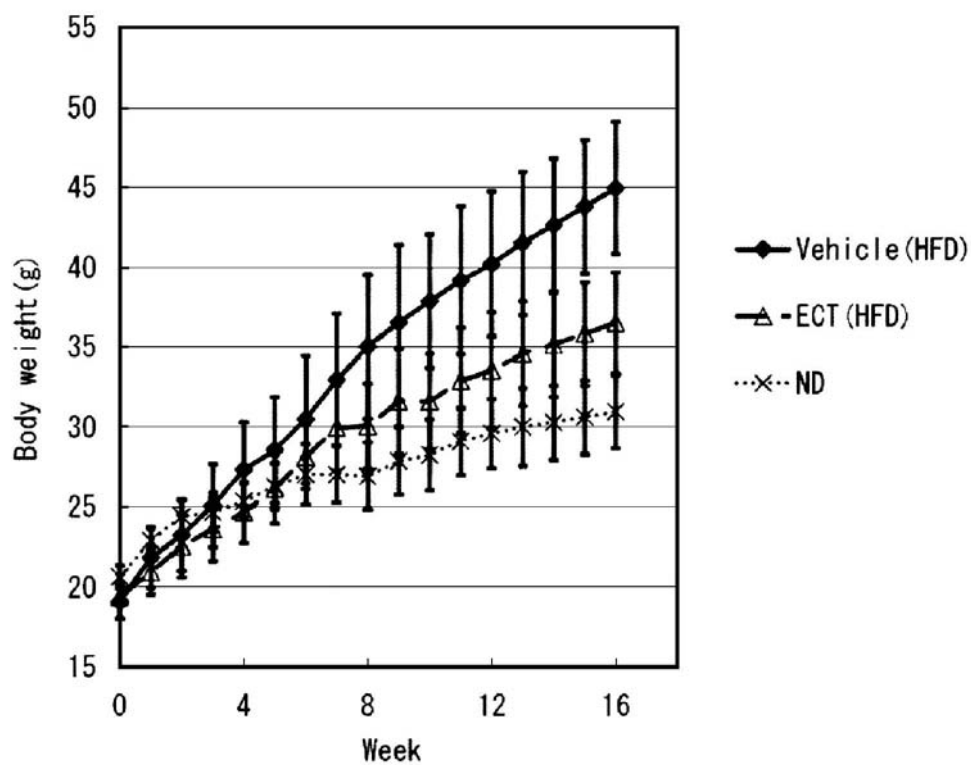
【図 2】



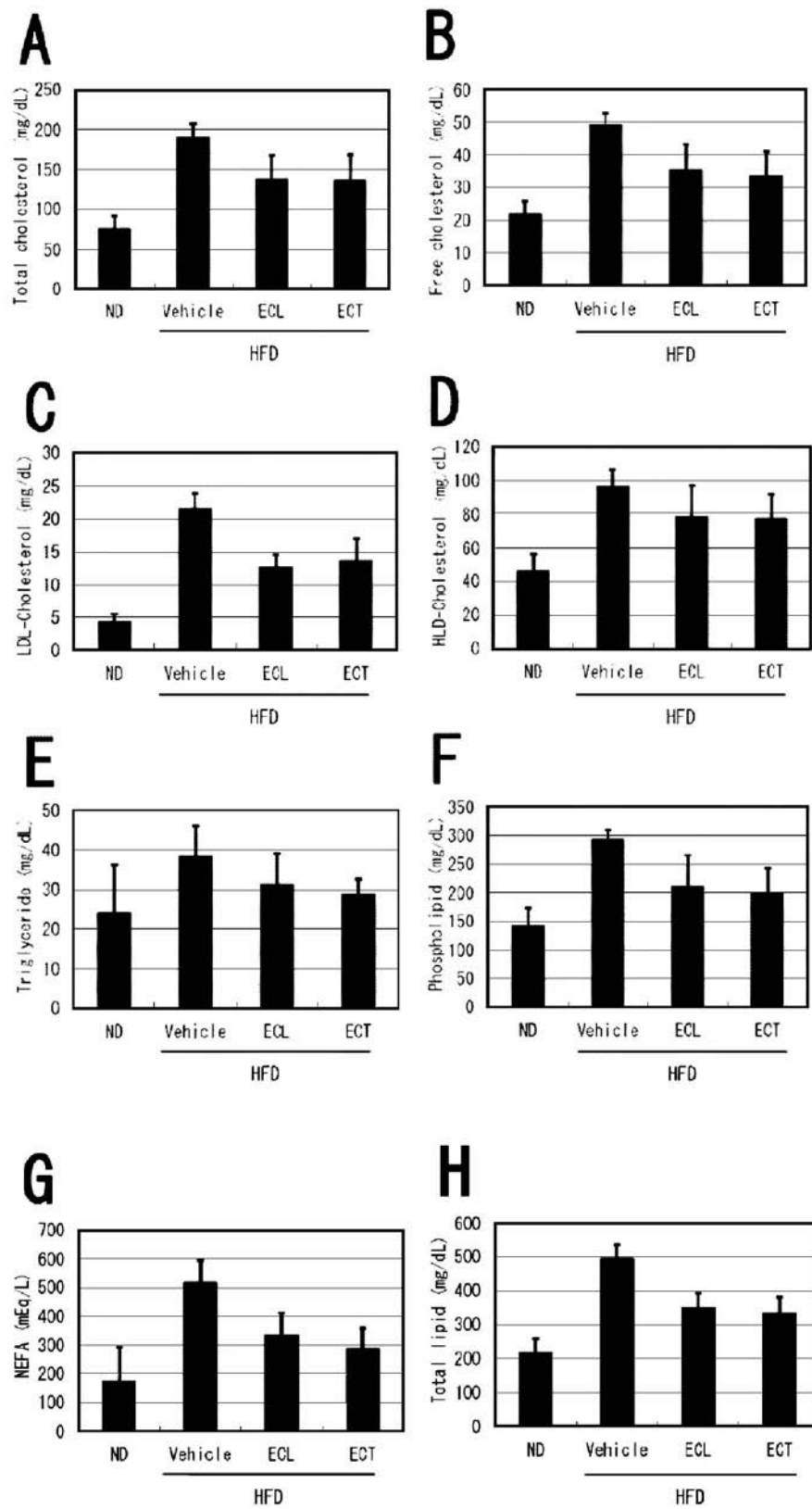
【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】



フロントページの続き

|                |             |                  |         |      |         |             |
|----------------|-------------|------------------|---------|------|---------|-------------|
| (51)Int.Cl.    |             |                  | F I     |      |         | テーマコード (参考) |
| <b>A 2 3 L</b> | <b>2/52</b> | <b>(2006.01)</b> | A 2 3 L | 2/00 | F       | 4 C 0 8 8   |
| <b>A 2 3 K</b> | <b>1/18</b> | <b>(2006.01)</b> | A 2 3 K | 1/18 | A       |             |
| <b>A 2 3 K</b> | <b>1/16</b> | <b>(2006.01)</b> | A 2 3 K | 1/16 | 3 0 2 B |             |
|                |             |                  | A 2 3 K | 1/16 | 3 0 4 C |             |

(72)発明者 大泉 宏  
京都市左京区吉田近衛町 国立大学法人京都大学大学院生命科学研究科内

(72)発明者 宮澤 晴久  
京都市左京区吉田近衛町 国立大学法人京都大学大学院生命科学研究科内

(72)発明者 大野 智弘  
神奈川県横浜市戸塚区上品濃 1 2 番 1 3 号 株式会社ファンケル総合研究所内

(72)発明者 金子 彩子  
神奈川県横浜市戸塚区上品濃 1 2 番 1 3 号 株式会社ファンケル総合研究所内

F ターム (参考) 2B005 AA05

2B150 DB01 DD40 DD57

4B017 LC03 LG15 LK06 LP01

4B018 MD08 MD61 ME14 MF01

4C086 AA01 AA02 BA08 EA11 MA01 MA04 NA14 ZA70

4C088 AB12 BA13 BA14 BA32 NA14 ZA70