

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7619794号
(P7619794)

(45)発行日 令和7年1月22日(2025.1.22)

(24)登録日 令和7年1月14日(2025.1.14)

(51)国際特許分類 F I
C 1 2 G 3/00 (2019.01) C 1 2 G 3/00
C 1 2 G 3/06 (2006.01) C 1 2 G 3/06

請求項の数 12 (全10頁)

(21)出願番号	特願2020-208151(P2020-208151)	(73)特許権者	311007202 アサヒビール株式会社 東京都墨田区吾妻橋一丁目2 3 番 1 号
(22)出願日	令和2年12月16日(2020.12.16)	(74)代理人	100087398 弁理士 水野 勝文
(65)公開番号	特開2022-95059(P2022-95059A)	(74)代理人	100128783 弁理士 井出 真
(43)公開日	令和4年6月28日(2022.6.28)	(74)代理人	100128473 弁理士 須澤 洋
審査請求日	令和5年10月11日(2023.10.11)	(74)代理人	100160886 弁理士 久松 洋輔
		(72)発明者	佐々木 蘭 茨城県守谷市緑一丁目1 番地 2 1 アサ ヒビール株式会社 研究開発センター 酒 類開発研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 柑橘風味アルコール飲料

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

その含有量が 1 . 0 p p b 以上 5 0 0 p p b 以下であるチモールと、
その含有量が 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下であるシネオールとを含有する柑橘
風味アルコール飲料。

【請求項 2】

柑橘果汁を含有する、請求項 1 に記載の柑橘風味アルコール飲料。

【請求項 3】

柑橘果汁の果汁含有率が 3 % 以下である、請求項 1 または 2 に記載の柑橘風味アルコー
ル飲料。

【請求項 4】

香酸柑橘の果汁を含有する、請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコー
ル飲料。

【請求項 5】

レモン果汁を含有する、請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲
料。

【請求項 6】

チモールの含有量 (A) に対するシネオールの含有量 (B) の比率 (B) / (A) が 1
. 0 以上 2 0 0 以下である、請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール
飲料。

【請求項 7】

アルコール含量が 1 v / v % 以上、9 v / v % 以下である、請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

【請求項 8】

容器詰め飲料である、請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

【請求項 9】

クエン酸に換算した酸度が 0 . 2 0 m g / 1 0 0 m l 以上である、請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

【請求項 10】

炭酸ガス含有し、炭酸ガス圧が 1 . 5 ~ 3 . 5 ガスボリュウムである、請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

10

【請求項 11】

チモールをその含有量を 1 . 0 p p b 以上 5 0 0 p p b 以下として含有させ、シネオールをその含有量を 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下として含有させることを含む柑橘風味アルコール飲料の製造方法。

【請求項 12】

1 . 0 p p b 以上 5 0 0 p p b 以下のチモールを含有する柑橘風味アルコール飲料の香味改善方法であって、

前記柑橘風味アルコール飲料中にその含有量を 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下としてシネオールを含有させることを含む、香味改善方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は柑橘風味アルコール飲料に関する。

【背景技術】**【0002】**

飲料市場で販売されているアルコール飲料の中には、柑橘系果実の風味を有するアルコール飲料（以下、「柑橘風味アルコール飲料」ともいう）がある。

柑橘風味アルコール飲料などの柑橘風味を有する飲料においては、その製造過程において柑橘特有の風味を付与するために柑橘由来の果汁やエキスの添加、また、柑橘の風味を特徴付ける、又は強化することができる香気成分を香料等として添加されている(例えば特許文献 1 ~ 3)。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】特開 2 0 1 9 - 3 7 1 7 1 号公報

【文献】特開 2 0 1 6 - 3 6 3 1 9 号公報

【文献】特開 2 0 1 7 - 2 2 5 4 0 4 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

40

【0004】

本発明は、チモールを含む柑橘風味アルコール飲料について、香味（おいしさ）を改善できる新規な技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明者は上述の柑橘風味アルコール飲料を製造するにあたり、チモールを飲料中に含有させることを着想した。チモールはユズ、スダチ、カボスといった和柑橘類やタイム、オレガノといったハーブ等に多く含まれる香気成分であり、柑橘風味飲料にチモールを含有させることによって特有の柑橘風味を付与することができる。

しかしながら、アルコールを含有する柑橘風味飲料にチモールを含有させた場合には、

50

飲料の香味が低下し、嗜好性が下がってしまう場合があることに本発明者は気が付いた。

鋭意研究の結果、本発明者は、柑橘風味アルコール飲料中にチモールとともに特定量のシネオールを含有させることで飲料の香味を改善できることを見出し、本発明を完成させた。

【 0 0 0 6 】

本発明の要旨は以下のとおりである。

[1]

その含有量が 1 . 0 p p b 以上であるチモールと、
その含有量が 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下であるシネオールとを含有する柑橘風味アルコール飲料。

10

[2]

柑橘果汁を含有する、[1] に記載の柑橘風味アルコール飲料。

[3]

柑橘果汁の果汁含有率が 3 % 以下である、[1] または [2] に記載の柑橘風味アルコール飲料。

[4]

香酸柑橘の果汁を含有する、[1] から [3] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

[5]

レモン果汁を含有する、[1] から [4] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

20

[6]

チモールの含有量 (A) に対するシネオールの含有量 (B) の比率 (B) / (A) が 1 . 0 以上 2 0 0 以下である、[1] から [5] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

[7]

アルコール含量が 1 v / v % 以上、9 v / v % 以下である、[1] から [6] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

[8]

容器詰め飲料である、[1] から [7] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

30

[9]

クエン酸に換算した酸度が 0 . 2 0 m g / 1 0 0 m l 以上である、[1] から [8] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

[1 0]

炭酸ガス含有し、炭酸ガス圧が 1 . 5 ~ 3 . 5 ガスボリュームである、[1] から [9] のいずれか一つに記載の柑橘風味アルコール飲料。

[1 1]

チモールをその含有量を 1 . 0 p p b 以上として含有させ、
シネオールをその含有量を 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下として含有させることを含む柑橘風味アルコール飲料の製造方法。

40

[1 2]

1 . 0 p p b 以上のチモールを含有する柑橘風味アルコール飲料の香味改善方法であって、

前記柑橘風味アルコール飲料中にその含有量を 5 0 p p b 以上 1 0 0 0 0 p p b 以下としてシネオールを含有させることを含む、香味改善方法。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、チモールを含む柑橘風味アルコール飲料について、香味 (おいしさ) を改善できる新規な技術を提供することができる。

50

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の一実施形態について説明する。

本実施形態は柑橘風味アルコール飲料に関し、当該柑橘風味アルコール飲料は、その含有量が1.0ppb以上であるチモールと、その含有量が50ppb以上10000ppb以下であるシネオールとを含有する。

【0009】

本明細書において、アルコール飲料とは、エタノールなどのアルコールを含有する飲料をいう。本実施形態の柑橘風味アルコール飲料において、アルコールの含有量は、特に限定されず、当業者が適宜設定することができるが、すっきりとした後味とするため、1v/v%以上、9v/v%以下であることが好ましい。

10

【0010】

アルコール飲料は例えば、水にアルコール源となる酒（ベース酒）が配合されて製造される。ベース酒は特に限定されないが、例えば蒸留酒を挙げることができる。蒸留酒としては、ジン、ウィスキー、ウォッカ、焼酎、及び原料用アルコール等が例示でき、例えばこれらのうち1種または2種以上を本実施形態の柑橘風味アルコール飲料に含有するように構成することができる。

【0011】

また、柑橘風味アルコール飲料とは、飲用した際に、柑橘系果実を連想できる味及び香りを有するアルコール飲料をいう。柑橘系果実としては、例えば、オレンジや、グレープフルーツや、レモン、ライム、シークァーサー、ダイダイ、ユズ、カボス、スダチ、シトロン、ブッシュカンなどの香酸柑橘類や、ナツミカン、ハッサク、ヒュウガナツ、スイーティー、デコボンなどの雑柑類や、イヨカン、タンカンなどのタンゴール類や、セミノールなどのタンゼロ類や、プンタンや、ミカンや、キンカンが挙げられる。

20

【0012】

本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、上述のとおり、チモールとシネオールを含有する。

【0013】

チモール(thymol、2-イソプロピル-5-メチルフェノール)は $C_{10}H_{14}O$ で表される化合物である。本実施形態の柑橘風味アルコール飲料において、チモールは1.0ppb以上の含有量で含有される。また、チモールの含有量の上限値は特に限定されないが、柑橘風味アルコール飲料として求められる呈味のさらなる改善の観点から、500ppb以下が好ましく、より好ましくは200ppb以下である。

30

【0014】

シネオール(cineole、1,8-シネオール、1,3,3-トリメチル-2-オキサビシクロ[2.2.2]オクタン)は $C_{10}H_{18}O$ で表される化合物である。本実施形態の柑橘風味アルコール飲料において、シネオールは50ppb以上10000ppb以下である。また、香味をより改善することができるため、シネオールの含有量は100ppb以上5000ppb以下が好ましく、500ppb以上5000ppb以下がより好ましい。

40

【0015】

また、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料においては、香味をより改善することができるため、チモールの含有量(A)に対するシネオールの含有量(B)の比率(B)/(A)が1.0以上2.0以下であることが好ましく、より好ましくは2.0以上10.0以下、さらにより好ましくは1.0以上10.0以下である。

【0016】

なお、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料について、チモールおよびシネオールの含有量の調整方法については特に限定されず、当業者が適宜実施できる。

また、チモールおよびシネオールの含有量は、その原材料組成から算出することが可能であるほか、ガスクロマトグラフ質量分析装置(GC/MS)を用いて公知の方法に従い得る

50

こともできる。例えば、チモールについては特開 2016-135110 号公報に記載の方法に基づき飲料中の含有量を得ることができ、また、シネオールについても FLAVOUR AND FRAGRANCE JOURNAL 2002; 17: 169-174 に記載の方法に基づき飲料中の含有量を得ることができる。

【0017】

本実施形態の柑橘風味アルコール飲料には、チモール、シネオールに加えて、本発明の課題を解決できる範囲で必要に応じて他の成分を含有することができる。他の成分としては、水、アルコールの他、例えば、柑橘系果実の風味を付与する他の成分や、酸味料、香料、ビタミン、着色料、酸化防止剤、乳化剤、保存料、甘味料、食塩、調味料、エキス類、pH調整剤（例えば、クエン酸、クエン酸ナトリウム）、品質安定化剤、増粘剤などが挙げられる。

10

【0018】

柑橘系果実の風味を付与する他の成分としては、例えば柑橘系果実の果汁（柑橘果汁）を挙げることができ、一つの好ましい態様として、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料を柑橘果汁を含有する柑橘風味アルコール飲料とすることができる。

ここで、果汁とは、果実を破碎して搾汁又は裏ごし等をし、必要に応じて皮、種子等を除去した液体成分をいい、当該液体成分を濃縮したものや、これらの希釈還元物も含まれる概念である。アルコール飲料に含有され得る果汁としては、例えば上述した柑橘系果実から選択される少なくとも一つ以上の果汁を挙げることができる。

柑橘果汁を含有する場合、本発明の構成を適用することで香味をより改善することができるため、香酸柑橘類（柑橘類の中で、他の柑橘類よりも酸味、香りが強く通常生食されないがその果汁などに由来する香りや酸味が利用される柑橘類の総称。例えば、レモン、ライム、シークァーサー、ダイダイ、ユズ、カボス、スダチ、シトロン、およびブッシュカンからなる群から選択される1種または2種以上）の果汁を含有することが好ましく、レモン果汁を含有することがより好ましい。

20

【0019】

また、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料としては、柑橘系果実の風味が感じられるものであれば、柑橘系果実の果汁を含有しない、いわゆる無果汁の飲料であってもよい。例えば、柑橘系果実の特徴的な香りを再現した香料を含有するアルコール飲料や、柑橘系果実の特徴的な香気成分を含有する柑橘系果実の抽出物を含むアルコール飲料などでもよい。柑橘系果実の抽出物を含むアルコール飲料としては、具体的には、例えば、柑橘系果実をアルコールに浸漬して得た浸漬酒などが挙げられる。

30

【0020】

さらに、柑橘風味アルコール飲料は、上述したものの他、上述した柑橘系果実の果汁、柑橘系果実の抽出物、香料のうち2つ以上の成分が含有されるアルコール飲料であってもよい。

【0021】

なお、果汁含有率とは、果実等の食用部分を搾汁して得られ、濃縮等の処理を行っていない搾汁（ストレート果汁）の $Brix$ 値またはクエン酸に換算した酸度（以下、単に酸度ともいう）を100%としたときの相対濃度である。また、 $Brix$ 値は、JAS規格に基づき、試料の温度（液温度）20 における糖用屈折計の示度をいう。 $Brix$ 値の測定は、公知の方法、装置を用いて行うことができる。また、酸度は、100g中に含まれる有機酸量をクエン酸に換算した場合のグラム数（無水クエン酸g/100g）で表すことができる。酸度もまた、JAS規格の酸度測定法で定められた方法、具体的には0.1mol/L水酸化ナトリウム標準液をアルカリ溶液として使用した中和滴定法（定量式）により測定できる。

40

果汁含有率を $Brix$ 値または酸度のいずれに基づいて算出するかはJAS規格に基づき果物の種類ごとに定められている。例えば、グレープフルーツは $Brix$ 値に基づいて算出され、レモンは酸度に基づいて算出される。果汁含有率をJAS規格の $Brix$ 値に基づいて換算する場合、果汁に加えられた糖類、はちみつ等の $Brix$ 値は除いて算出さ

50

れる。

本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、本発明の構成を適用することで香味をより改善することができるため、柑橘果汁の果汁含有率が3%以下であることが好ましい(無果汁である場合も含む概念である。すなわち、柑橘果汁を果汁含有率3%以下で含有するか、果汁を含有しないことが好ましい)。

【0022】

また、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、柑橘風味アルコール飲料として求められる呈味のさらなる改善の観点から、クエン酸に換算した酸度が0.20mg/100ml以上であることが好ましい。

【0023】

上述のとおりアルコール飲料の酸度は、アルコール飲料100g中に含まれる有機酸をクエン酸に換算した場合のグラム数(無水クエン酸g/100g)であり、公知の方法、装置を用いて測定できる。具体的な測定方法としては、JAS規格の酸度測定法で定められた方法、より具体的には0.1mol/L水酸化ナトリウム標準液をアルカリ溶液として使用した中和滴定法(定量式)を用いることができる。よって、酸度の値も、例えば飲料に添加される有機酸の種類や含有量を変更すること等により、当業者が適宜調整できる。

【0024】

また、本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、炭酸ガスを含むようにしてもよい。炭酸ガスを含む場合のガス圧については特に限定されず当業者が適宜設定できるが、後味のすっきり感の付与、および容器の耐圧性等の観点から、ガス圧が1.5~3.5ガスボリュームであることが好ましい。なお、ガスボリュームとは、1気圧、20における飲料中に溶解している炭酸ガスの容積と飲料の容積比をいう。ガスボリュームの値は、試料を20とした後、ガス内圧力計を取り付け、一度活栓を開いてガス抜き(スニフト)操作を行い、直ちに活栓を閉じてから激しく振とうし、圧力が一定になった時の値として得ることができる。

【0025】

本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、アルコール、原料水、チモール、シネオール、および必要に応じて含有されるその他の成分(例えば、レモン果汁やレモン香料などの柑橘風味に係わる成分など)を混合して得ることができる。

柑橘風味アルコール飲料の製造において、成分を添加する順序などは特に限定されず、当業者が適宜設定できる。上記の原料水は、水自体のほか、含有される成分の溶液等であってもよい。また、柑橘風味アルコール飲料に添加される各成分は、それらを単独で添加してもよく、予め混合した混合物として添加してもよい。

【0026】

また、炭酸ガス入りの飲料とする場合、上記希釈工程において原料水として炭酸ガスを含む水(炭酸水)を用いる方法のほか、容器に充填する前に所定のガスボリュームになるようにカーボネーションを行うようにしてもよい。

【0027】

製造された本実施形態の柑橘風味アルコール飲料は、例えば、容器に封入された容器詰飲料とすることができる。容器への封入方法などは特に限定されず、例えば常法に従って行うことができる。容器も公知のものを適宜選択して用いることができ、素材や形状など特に限定されない。容器の具体例としては、例えば、紙容器、透明又は半透明のビン、PETボトル等の透明又は半透明のプラスチック容器、スチール缶やアルミニウム缶等の金属缶などが挙げられる。

【0028】

以上、本実施形態によれば、チモールを1.0ppb以上含む柑橘風味アルコール飲料においてシネオールをその含有量を50ppb以上10000ppb以下として含有させることにより、チモール由来の好ましくない刺激臭味、渋みが軽減され、後味をすっきりさせることができ、さらに柑橘風味アルコール飲料の香味も改善することができる。その結果、嗜好性のより高い飲料の提供に寄与することができる。

10

20

30

40

50

【実施例】

【0029】

以下の実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。

【0030】

[柑橘風味飲料ベース液の調製]

表1に示す処方の柑橘風味飲料ベース液（アルコール5.1v/v%、酸度0.25、炭酸ガス圧2.3ガスボリューム）を調製した。

【0031】

【表1】

ベース液 (アルコール5.1v/v%、酸度0.25、炭酸ガス圧2.3ガスボリューム)		
原料	配合量	備考
醸造用アルコール	53.0ml	アルコール95v/v%
55%果糖ぶどう糖液糖	50.0g	
クエン酸(無水)	2.5g	
クエン酸三ナトリウム	1.0g	
シトラスフレーバー	1.0g	
加水		
計	1000ml	

※ ベース液に使用のシトラスフレーバーにチモール、シネオールが含まれないことを確認済み。

【0032】

[参考試験]

柑橘風味飲料ベース液にチモールを表2に示す含有量となるように添加して飲料サンプル1-2から1-7を作成した。

3名の訓練されたパネリストにより、(a)(チモール由来の)刺激臭味、(b)渋み、(c)後味のすっきり感、(d)香味(おいしさ)について、チモール未添加のサンプル1-1を対照(評点0)として用い、評価を行った。

なお、本明細書において、後味のすっきり感とは、飲用後の後味がスッとなくなるような感覚であり、甘味、苦味、酸味、うまみ、塩味等を含む呈味が飲用後に後引きなく消失されていく感覚をいう。後味のすっきり感が向上すると、後味がよりはやくなくなり、口中内に違和感がより残らないようになる。

【0033】

(a)~(c)については+3点を最も強く感じた場合の評価点とした以下の7段階の基準で評価を行った。

+3点：対象よりかなり強い、+2点：対象より強い、+1点：対象よりやや強い、0点：対象と同程度、-1点：対象よりやや弱い、-2点：対象より弱い、-3点：対象よりかなり弱い

【0034】

(d)については+3点を最も高い(最もおいしいと感じた)場合の評価点とした以下の7段階の基準で評価を行った。

+3点：対象よりかなり良い、+2点：対象より良い、+1点：対象よりやや良い、0点：対象と同程度、-1点：対象よりやや悪い、-2点：対象より悪い、-3点：対象よりかなり悪い

結果を表2に示す。

【0035】

10

20

30

40

50

【表 2】

	サンプル 1-1	サンプル 1-2	サンプル 1-3	サンプル 1-4	サンプル 1-5	サンプル 1-6
ベース液 (m l)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
チモール (m g)	0	0.001	0.01	0.05	0.1	0.5
チモール濃度 (p p b)	0	1	10	50	100	500
官能評価結果						
(チモール由来の) 刺激 臭味 (弱-3⇔強+3)	0	1.0	1.3	2.3	2.7	3.0
渋み (弱-3⇔強+3)	0	0.7	1.3	2.0	2.7	3.0
後味のすっきり感 (弱-3⇔強+3)	0	-0.7	-1.7	-2.0	-2.7	-3.0
香味 (おいしさ) (悪-3⇔良+3)	0	-1.0	-1.7	-2.3	-2.7	-3.0

【0036】

表 2 から理解できるとおり、柑橘の風味が付与されたアルコール飲料ベース液にチモールを 1 p p b 以上添加したサンプルでは、チモール特有の薬品的な刺激臭と渋みを感じられるようになり、また、後味のすっきり感が減少した。また、香味 (おいしさ) の評価も低下した。

【0037】

[試験例 1]

参考試験のサンプル 1 - 4 (チモール濃度 50 p p b) を比較例 1 (評点 0) の柑橘風味アルコール飲料とした。

また、サンプル 1 - 4 にシネオールを表 3 に示す含有量となるように添加し、実施例 1 ~ 6 と比較例 2 の柑橘風味アルコール飲料を調製した。

比較例 1、2 と実施例 1 ~ 6 について参考試験と同様の官能評価試験を実施した。結果を表 3 に示す。

【0038】

10

20

30

40

50

【表 3】

	比較例 1	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 2
ベース液 (m l)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
(A)チモ ール濃度 (ppb)	50	50	50	50	50	50	50	50
(B)シネ オール濃 度 (ppb)	0	50.0	100.0	500.0	1000.0	5000.0	10000.0	50000.0
(B) / (A)		1.0	2.0	10.0	20.0	100.0	200.0	1000.0
官能評価結果								
(チモー ール由来 の)刺激 臭味 (弱-3⇔強 +3)	0	-1.3	-2.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0
渋み (弱-3⇔強 +3)	0	-1.0	-1.3	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0
後味のす っきり感 (弱-3⇔強 +3)	0	1.0	1.7	2.3	3.0	3.0	3.0	3.0
香味(お いしさ) (悪-3⇔良 +3)	0	1.3	2.3	3.0	3.0	2.7	1.3	-0.3
コメント								清涼感が 強すぎ未 添加品よ り評価が 低い

【0039】

表3から理解できるとおり、チモールを50ppb含有する柑橘風味アルコール飲料ベース液にシネオールを50ppb以上10000ppb以下の範囲で添加した実施例1~6は、チモール特有の薬品的な刺激臭と渋みが減少し、後味のすっきり感が増した。また、香味(おいしさ)の改善も認められた。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

審査官 田畑 利幸

- (56)参考文献 特開2020-054284(JP,A)
特開2019-037172(JP,A)
特開2018-201433(JP,A)
特開2016-135110(JP,A)
特開2016-036319(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0287121(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
C12G 1/00 - 3/08
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)
CAplus/REGISTRY/BIOSIS/MEDLINE/EMBASE/FS
TA/AGRICOLA(STN)