

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 11 月 2 日 (02.11.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/115224 A1(51) 国際特許分類:
C12G 3/02 (2006.01)

高瀬町 2 サッポロビール株式会社 千葉工場内 Chiba (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/308469

(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 3 号 恵比寿ガーデンプレースタワー 3 2 階 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2006 年 4 月 21 日 (21.04.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2005-125325 2005 年 4 月 22 日 (22.04.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サッポロビール株式会社 (SAPPORO BREWERIES LIMITED) [JP/JP]; 〒1508522 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 1 号 Tokyo (JP).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木村 達二 (KIMURA, Tatsuji) [JP/JP]; 〒4250013 静岡県焼津市岡当日 1 0 サッポロビール株式会社 価値創造フロンティア研究所内 Shizuoka (JP). 小林 直之 (KOBAYASHI, Naoyuki) [JP/JP]; 〒4250013 静岡県焼津市岡当日 1 0 サッポロビール株式会社 価値創造フロンティア研究所内 Shizuoka (JP). 福原 俊介 (FUKUHARA, Syunsuke) [JP/JP]; 〒4250013 静岡県焼津市岡当日 1 0 サッポロビール株式会社 価値創造フロンティア研究所内 Shizuoka (JP). 横井 成尚 (YOKOI, Shigehisa) [JP/JP]; 〒2730014 千葉県船橋市

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING SPARKLING ALCOHOLIC DRINK AND SPARKLING ALCOHOLIC DRINK PRODUCED BY USING THE PROCESS

(54) 発明の名称: 発泡アルコール飲料の製造方法及びその方法を用いて製造された発泡アルコール飲料

(57) Abstract: It is intended to provide a process for producing a sparkling alcoholic drink (for example, a beer-like sparkling alcoholic drink) which comprises preparing a prefermentation liquor with the use of at least a syrup containing a carbon source, a nitrogen source, hop and water as the starting materials without resorting to beer, a sparkling liquor, wheat, barley, malt, etc. and then fermenting the prefermentation liquor by using a yeast, wherein a germinating cereal is employed to give a sparkling alcoholic drink having enhanced fermentation properties, an excellent flavor and improved foam qualities. It is also intended to provide a sparkling alcoholic drink produced by the above process. By selecting, in particular, at least one material from among the group consisting of corn, potato, pea, soybean, black bean, adzuki bean, red kidney bean and brown rice and using a germinating material, which is obtained by germinating the material selected above, as a part of the starting materials for the sparkling alcoholic drink as described above, a sparkling alcoholic drink having been further improved in the foam qualities characteristic to such sparkling alcoholic drinks, flavor qualities and fermentation properties can be obtained.

(57) 要約: 本発明は、ビール、発泡酒、並びに大麦、小麦及び麦芽などの麦類を一切使用することなしに、少なくとも、炭素源を含有するシロップ、窒素源、ホップ及び水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母の使用で発酵させることによりビール様発泡アルコール飲料などの発泡アルコール飲料を製造する方法において、発芽させた穀類を使用して、発酵性が高まり、さらに香味に優れ、泡品質を改善した発泡アルコール飲料の製造方法を提供することを目的とする。本発明はまた、上記方法により製造した発泡アルコール飲料を提供することを目的とする。特に、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも 1 つを選択し、当該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を上記発泡アルコール飲料の原料の一部として使用することによって、これら発泡アルコール飲料に特有の泡品質、香味品質、発酵性をさらに改善した発泡アルコール飲料を得ることができる。

WO 2006/115224 A1

明 細 書

発泡アルコール飲料の製造方法及びその方法を用いて製造された発泡アルコール飲料

技術分野

- [0001] 本発明は、発泡アルコール飲料の製造方法及びその方法を用いて製造された発泡アルコール飲料に関する。
- [0002] より具体的には、ビール、発泡酒などの発泡性麦芽アルコール飲料、及び麦芽などの麦類を一切使用することなしに、少なくとも、炭素源を含有するシロップ、窒素源、ホップ及び水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母の使用で発酵させることによりビール様発泡アルコール飲料などの発泡アルコール飲料を製造する方法において、起泡・泡品質（泡持ち、泡立ち）、香味、発酵性を改善する原材料として発芽させた穀類を利用する発泡アルコール飲料の製造方法並びにその方法により製造した発泡アルコール飲料に関する。

背景技術

- [0003] 従来から麦芽を主原料とする発泡アルコール飲料にはビールや発泡酒があり、この主原料である麦芽が、ビールや発泡酒の持つ香味や泡品質（泡持ち、泡立ち）、発酵性等に大きく寄与している。
- [0004] 一方、上記麦芽更には大麦、小麦をも原料として使用せず、ビール、発泡酒に類似した香味と泡持ち、泡立ちを有するビール様発泡アルコール飲料が開発され、市販されている。
- [0005] 具体的には、炭素源を含有するシロップ、アミノ酸含有材料などの窒素源、水、ホップ、さらには泡品質を改善する原材料や香料を必要に応じて添加して発酵前液を造り、当該発酵前液に通常のビール製造工程と同様にビール酵母を添加し、アルコール発酵させて得られるもので、すっきりとした香味に特徴を有する。
- [0006] これら発泡アルコール飲料において、共通する特徴的特質として、泡立ち、泡持ち等の泡品質及びビールに代表される独特の香味がある。上記独特の香味（ビール、発泡酒に類似し、かつすっきりとした香味）及び泡品質の改善に関与する要素として重

要なものの1つがタンパク質である。例えば、ビールにおいては、麦芽及び副原料に含まれるタンパク質を製麦及び仕込み工程において、麦芽に含まれるプロテアーゼ等のタンパク質分解酵素で分解し、可溶性タンパク及びアミノ酸となり、基本的に窒素源として酵母の栄養源になると共に泡品質、香味品質の向上に寄与する。なお、上記ビール様発泡アルコール飲料は、使用原料として窒素源を用いる。窒素源として適するものとしては、アミノ酸含有材料等があり、例えば、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆及び米等より澱粉成分を取り出した後、更に分解工程を経て、窒素成分の一部がアミノ酸レベルまで分解されたものである。また、必要に応じて泡品質を改善するために、エンドウ豆や大豆より抽出したタンパク質、大豆サポニン、ユッカサポニン、キラヤサポニン、茶サポニン、高麗人参サポニン等の植物抽出サポニン系物質、卵白ペプチド、牛血清アルブミン等のタンパク質系物質、キサンタンガム、カラギナン、ペクチン、アラビアガム、寒天、ジェランガム等の増粘剤及びアルギン酸エステル等が用いられる。

[0007] 上述した窒素源については、ビール様発泡アルコール飲料のみならず、発泡酒に使用することができ、香味、泡品質の改善に寄与することができる。

特許文献1:特開2001-37462号公報

特許文献2:特開2004-81171号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] ビール、発泡酒などの発泡性麦芽アルコール飲料及びビール様発泡アルコール飲料等の発泡アルコール飲料において、泡品質、香味品質、発酵性等を改善する原料を研究開発した結果、本発明者は新たな原料として発芽させた穀類、特にトウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米が有効であることを見出した。

[0009] したがって、本発明は上述に鑑みてなされたものであり、ビール、発泡酒、及び麦芽などの麦類を一切使用することなしに、少なくとも、炭素源を含有するシロップ、窒素源、ホップ及び水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母の使用で発酵させることによりビール様発泡アルコール飲料などの発泡アルコール飲料を製造

する方法において、発芽させたトウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米の少なくとも1つを用いて香味に優れ、泡品質、香味、発酵性を改善した発泡アルコール飲料の製造方法を提供することを目的とする。さらに、本発明は、その方法により製造した発泡アルコール飲料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

- [0010] 即ち、上記目的は、請求項1に記載されるが如く、原材料の一部として、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも1つを選択し、該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を使用したことを特徴とする発泡アルコール飲料の製造方法によって達成される。
- [0011] 請求項1に記載の発明によれば、原材料の一部として、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも1つを選択し、該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を使用することで、窒素源あるいは泡品質を改善する原材料として利用することができ、香味が改善され、良好な泡品質を有する発酵性の良い発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。
- [0012] 請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の発明において、粉碎した発芽原料又は該発芽原料と他の原料とを用いて仕込みを行って発酵前液を作製し、該発酵前液に酵母を添加してアルコール発酵を行うことを特徴とする。
- [0013] 請求項2に記載の発明によれば、原材料の一部として粉碎した発芽原料又は該発芽原料と他の原料とを用いて仕込みを行って発酵前液を作製し、該発酵前液に酵母を添加してアルコール発酵を行うことで、香味が改善され、良好な泡品質を有する発泡アルコール飲料の製造方法を提供でき、例えば、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成すると共に、発酵性も高まって、独特の香味を有しつつ、のど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。
- [0014] 請求項3にかかる発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、泡品質改善剤として使用することを特徴とする。
- [0015] 請求項3に記載の発明によれば、原材料の一部として、粉碎した発芽原料又は該発芽原料を泡品質改善剤として使用することによって、良好な泡品質を有する発泡

アルコール飲料の製造方法を提供でき、例えば、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成すると共に、独特の香味を有しつつ、のど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。

[0016] 請求項4にかかる発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、香味品質改善剤として使用することを特徴とする。

[0017] 請求項4に記載の発明によれば、原材料の一部として、粉碎した発芽原料又は該発芽原料を香味品質改善剤として使用することによって、香味が改善され、更に発芽日数を選択することにより良好な泡品質をも有する発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。例えば、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成する目的に発芽3日付近のものを用いると共に、香味向上を目的に発芽10日付近のものを更に加える事により、独特の香味を有しつつ、のど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。

[0018] 請求項5にかかる発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、発酵性改善剤として使用することを特徴とする。

[0019] 請求項5に記載の発明によれば、原材料の一部として、発酵性改善剤として粉碎した発芽原料又は該発芽原料を使用することによって、発酵性が改善され、更に発芽日数を選択することにより良好な泡品質をも有する発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。例えば、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成する目的に発芽3日付近のものを用いると共に、発酵性改善を目的に発芽10日付近のものを更に加える事により、香味品質も改善され独特の香味を有しつつ、のど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。

[0020] 請求項6にかかる発明は、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発明において、発芽後0日乃至15日の前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料を使用することを特徴とする。

[0021] 請求項6に記載の発明によれば、原材料の一部として、発芽後0日乃至15日の粉碎した発芽原料又は該発芽原料を使用することによって、香味が改善され、良好な泡品質を有する発泡アルコール飲料の製造方法を提供でき、例えば、泡立ち、泡持

ちなどの泡特性の向上を達成すると共に、発酵性も高まって、独特の香味を有しつつ、のど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。

[0022] 請求項7にかかる発明は、請求項1乃至6のいずれか一項記載の発明において、さらに色素、香料を煮沸工程中に添加することを特徴とする。

[0023] 請求項7に記載の発明によれば、さらに色素、香料を煮沸工程中に添加することで、好ましい外観や好ましく改善された香味を兼ね備え、良好な泡品質を有する発泡アルコール飲料の製造方法を提供でき、例えば、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成すると共に、ビール様の外観が増し加わり、独特の香味がさらに高まって、のど越しが爽快なすっきり感をも有する大麦、小麦及び麦芽を使用しない発泡アルコール飲料の製造方法を提供できる。

[0024] 請求項8にかかる発明は、請求項1乃至7のいずれか一項記載の発泡アルコール飲料の製造方法により得られる発泡アルコール飲料によって達成できる。

[0025] 請求項8に記載の発明によれば、香味が改善され、泡立ち、泡持ちなどの泡特性の向上を達成した、ビール、発泡酒などの発泡性麦芽アルコール飲料、並びにのど越しが爽快なすっきり感を有する大麦、小麦及び麦芽を使用しないビール様発泡アルコール飲料などの発泡アルコール飲料を提供できる。

発明の効果

[0026] 本発明によると、ビール、発泡酒並びに大麦、小麦及び麦芽を使用することなく、少なくとも、炭素源を含有するシロップ、窒素源、ホップ及び水を原料として発酵前液を製造し、該発酵前液を酵母の使用によって発酵させることによる大麦、小麦及び麦芽を使用しないビール様発泡アルコール飲料等の発泡アルコール飲料の製造方法において、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも1つを選択し、当該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を使用することによって、発芽して原料の一部に使用することによって発泡アルコール飲料に特有の泡品質及びビールに代表される香味を改善した発泡アルコール飲料を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料のNIBEM値を示す図である。

[図2]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料の下し液中の総蛋白質含量を示す図である。

[図3]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料の冷麦汁中のアミノ酸含有量を示す図である。

[図4]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料の官能検査結果を示す図である。

[図5]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料のイソアミルアセテート含量を示す図である。

[図6]発芽日数の異なるエンドウ豆を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料の発酵性を示す図である。

[図7]発芽日数が6日目の黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆及びエンドウ豆、並びにエンドウ蛋白を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料のNIBEM値を示す図である。

[図8]発芽日数が6日目の黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆及びエンドウ豆、並びにエンドウ蛋白を窒素源として使用して製造したビール様発泡アルコール飲料の遊離アミノ態窒素含量(FAN)値を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0028] 以下、本発明の最良の実施形態について、ビール様発泡アルコール飲料に本発明を適用した例を用いてその製造方法を詳細に説明する。下記に、原材料の一部である窒素源として発芽させたエンドウ豆を用いた、大麦、小麦及び麦芽を一切使用しない発泡アルコール飲料の好ましい態様、すなわちビール様発泡アルコール飲料の製造方法を説明する。

[0029] 最初に、ビール様発泡アルコール飲料の一般的な製造工程を説明する。

[0030] まず、炭素源を含有するシロップ、麦又は麦芽以外のアミノ酸含有材料としての窒素源、ホップ、及び必要に応じて、色素、起泡・泡品質を改善する原材料は湯を加えて糖成分とアミノ酸を豊富に含む溶液とされ、このような液を一旦煮沸した後、ホップ

粕などを除去し、冷却して発酵前液とされる。このようにして製造された発酵前液は、通常のビールの製造工程で行われるように、ビール酵母などの発酵酵母を使用して発酵させて、その後、貯酒する。これにより、麦芽や大麦、小麦などの澱粉質材料を使用することなく、ビール様発泡アルコール飲料を得ることができる。なお、一般的に、ビールらしさを付与する香料、機能性を付与するその他の添加物、又は香味に特徴を与えるハーブ類は発酵を終えた段階で必要に応じて添加してもよい。製造されたビール様発泡アルコール飲料は、ビールと同様の香味を持ち、且つ炭酸ガスの発泡性を有するビール様発泡アルコール飲料とすることができる。

- [0031] 本発明の一つの態様は、上記ビール様発泡アルコール飲料の製造方法において、発芽させたエンドウ豆を他の原料と共に仕込みを行って、発酵前液を作成し、該発酵前液に酵母を添加してアルコール発酵を行うことによって、香味と泡品質並びに発酵性を改善するものである。
- [0032] 本発明の好ましい実施態様では、発芽させたエンドウ豆を原料の一部として使用するが、本発明で利用できる発芽原料は、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より、少なくとも1つを選択して使用することができる。
- [0033] 次に、発芽条件について説明する。
- [0034] ここでは、発芽原料として使用可能なトウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より選択された原料の内、エンドウ豆について言及する。
- [0035] エンドウ豆を0乃至40℃の水に1乃至48時間浸漬後、0乃至40℃で発芽を行った。発芽の際は常に湿潤状態に保持した。発芽日数は0日（浸豆のみ実施）乃至15日で行った。
- [0036] 次いで、以下に焙燥条件について説明する。
- [0037] ステンレスバットに発芽させたエンドウ豆を移し、徐々に昇温し50乃至90℃付近まで上げ、焙燥工程とした。焙燥終了後脱根、脱殻して豆の部分を粉碎して仕込みに供した。
- [0038] さらに、発芽させ、焙燥させた後の仕込条件について説明する。

- [0039] 発酵前液の作製において、発芽中の低分子化と共に、ビール製造の仕込工程で実施されている蛋白休止及び糖化時間を組み入れた仕込を実施した。即ち、通常は80℃付近で液糖、カラメル、エンドウタンパクを添加するが、発芽させたエンドウ豆の粉碎物単独あるいは、液糖、カラメルの溶解液に発芽させたエンドウ豆の粉碎物を50℃付近で添加して、そのまま0乃至120分間保持する。この間に発芽させたエンドウ豆中に存在するタンパク質分解酵素が働きタンパク質の低分子化が行われ、アミノ酸等の窒素源となる。その後昇温し65℃付近になったところで再び1乃至120分間保持この間にエンドウ豆に存在する糖化酵素類が炭水化物の低分子化を進行する。その後昇温しホップ添加後煮沸を行い、冷麦汁を調整する。
- [0040] その後、煮沸を終えた発酵前液を沈殿槽でホップ粕等を除去し、10℃程度まで冷却し、この冷却された発酵前液に酵母を添加して発酵を行う。その後、-1℃で貯酒し、酵母を濾過して取り除いて、最終的なビール様発泡アルコール飲料を得ることが可能である。
- [0041] したがって、発芽させたエンドウ豆を使用することによって、ビール特有の香味を有し、さらにすっきりとした爽快さを有して、泡品質が改善された発泡アルコール飲料を得ることができる。なお、発芽日数を調製する事により通常と同様80℃付近で添加する方法も可能である。
- [0042] また、上述のように発芽させたエンドウ豆は、ビール様発泡アルコール飲料と同様に、ビール又は発泡酒の製造方法において使用することができる。

実施例

- [0043] 以下、実施例により本発明の製法にしたがって実施した具体例を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0044] (実施例1)

ここでは、上述したビール様発泡アルコール飲料の製造方法において、発芽させたエンドウ豆を原料の一部として用いて実施した試験醸造を説明する。なお、本実施例は、3.9Lスケールの醸造設備において試験的に実施したものである。何れも、最終的に試験製品の最終アルコール濃度をすべてアルコール5.0容量%に調整した。

- [0045] 上記仕込みスケール3. 9Lの発酵前液を作製するため、炭素源としてシロップ600 g、上記の如く製造した発芽させたエンドウ豆15. 6gを使用する。発芽させたエンドウ豆は、予め粉碎し、50℃よりも低い水温(タンパク質分解酵素の失活を防ぐ)の水で溶解した後、煮沸容器にシロップ等と共に入れる。この仕込工程中において液温50℃の状態を30分保持し、蛋白休止を行い、タンパク質を分解してアミノ酸等の窒素源が生成される。その後昇温し、65℃になったところで30分間その状態を保持して発芽させたエンドウ豆の糖化酵素によって液中の炭水化物が低分子化され、ビール酵母により資化可能な糖化物となる。更に昇温してホップを加えて沸騰させて、煮沸工程を終える。なお、必要に応じてカラメル等の色素、香料等をこの煮沸工程の段階で添加する。
- [0046] その後、ワールプールと呼ばれる沈殿槽でホップ粕などを除去し、エキスの濃度を12. 0重量%に調整し、10℃まで冷却し、発酵前液を得る。
- [0047] この発酵前液にビール酵母を添加して、6乃至15℃で5日間前後発酵させる。その後、-1℃で貯酒を行った。
- [0048] 発酵液は珪藻土を利用して濾過して酵母を取り除き、最終的なビール様発泡アルコール飲料を得た。
- [0049] 上述の製造手順で、発芽日数0、3、6、9、12及び15日の各発芽処理したエンドウ豆を用いてビール様発泡アルコール飲料を作製し、これを試験サンプルとして泡品質、発酵前液中に含有されている窒素源の含有量を測定した。前述した製造方法が、タンパク質分解酵素を使用するビール様発泡アルコール飲料の製造方法であるが、この製造方法において、使用したタンパク質分解酵素を製造工程で使用する条件と泡持ちとの関係について調べた。
- [0050] 図1は、上記各試験サンプルの泡持ち(NIBEM値)を測定したものであり、サンプルの内、発芽期間3日のサンプルが最も泡持ち特性が良好で、それ以上の発芽期間を実施したものは、逆にNIBEM値が低下した。また、発芽期間を3日より短くすると、この場合もNIBEMは低下した。比較値として、エンドウ豆から抽出したタンパクを使用した場合、エンドウ生豆を使用した場合を用いて上記と同様の作製手順で作製したビール様発泡アルコール飲料のNIBEM値と比較すると、数値的には発芽0日

から発芽6日までの発芽させたエンドウ豆を使用したものが、泡品質の向上を示していた。以上の測定結果から、エンドウ豆を発芽させることにより、発芽日数に比例して低分子化された可溶性タンパク質が増加し、また、タンパク質分解酵素も発芽過程において増加する。当該発芽エンドウ豆を仕込み処理することによって上記可溶性タンパク質の一部がタンパク質分解酵素の作用で分解されてアミノ酸等の窒素源となり、可溶性タンパク質及び窒素源を豊富に含む発酵前液が得られるものと思われる。

[0051] 次に、下し液中の総蛋白質の含有量及び発酵前液中のアミノ酸含有量を測定したものを夫々図2及び3に示す。総蛋白質含量は泡持ち品質の最も良かった発芽期間3日が、高い値となった。一方アミノ酸は発芽日数が増えるとその含有量が増加しており、発芽させたエンドウ豆により香味及び泡品質に影響を与える可溶性タンパク質及び窒素源が豊富になることが確認された。

[0052] 発泡アルコール飲料の香味に、発芽させたエンドウ豆がどのような影響を及ぼすか、ベテラン香味パネリスト6名で、官能検査を実施したものを図4に示す。エンドウ蛋白や生エンドウ豆使用区に比べ発芽エンドウ豆使用区の発泡アルコール飲料の香味は良好となり、その傾向は発芽日数が長くなるに従って顕著となる事が確認された。図5にビール、発泡酒、更には発泡アルコール飲料の香味に大きな影響を与えるとされるイソアミルアセテート含量を示す。エンドウ蛋白や生エンドウ豆使用区に比べ発芽エンドウ豆使用区の発泡アルコール飲料のイソアミルアセテート含量は高くなっている。イソアミルアセテートはビール、発泡酒、更には発泡アルコール飲料に果実的香味を与える。香味バランスを整えるにあたりエンドウ豆の発芽日数でコントロールが可能である事が確認された。

[0053] 発泡アルコール飲料の発酵性に、発芽させたエンドウ豆がどのような影響を及ぼすか、調査したものを図6に示す。発芽日数の長いエンドウ豆使用区は1日程度発酵日数が短縮された。これは図3にあるように発芽エンドウ豆使用区は酵母の栄養源となるアミノ酸等が増加された事による。

[0054] (実施例2)

次に、上述したビール様発泡アルコール飲料の製造方法において、発芽させたエンドウ豆以外に、穀類の中でも特に、黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆の各種豆類

を発芽させ、乾燥後微粉末したものを原料の一部として使用した各試験区を製造し、泡持ち (NIBEM値) 及び遊離アミノ態窒素の含有量 (FAN値) を測定した。

[0055] 本実施例では、6日間発芽させた黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆、エンドウ豆を用いる以外は、上述の実施例1と同じ試験醸造方法で行なった。すなわち、実施例1と異なる製造手順として、実施例2の発芽条件は、黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆及びエンドウ豆を、それぞれ0乃至40℃の水に1乃至48時間浸漬後、0乃至40℃で発芽を行い、発芽の際は常に湿潤状態に保持して、発芽日数を6日間とした。また、上記で6日間発芽させた黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆及びエンドウ豆は、実施例1と同様に、それぞれ15.6gを使用した。また、実施例2では、エンドウタンパクを用いた試験醸造を対照区とし、実施例1と同じエンドウ蛋白のサンプルであらためて実施したものである。

[0056] なお、実施例2の試験醸造方法は、6日間発芽させた黒豆、大正金時、小豆、大豆、緑豆、エンドウ豆を用いる以外は、上述したように実施例1と全く同様であるため、詳細な試験醸造方法の説明は省略する。

[0057] 図7は、上記各試験区の泡持ち (NIBEM値) を測定したものである。

[0058] 図7から分かるように、NIBEM値は、発芽させた緑豆以外、エンドウ蛋白を用いた場合よりも高く、特に、6日間発芽させた大正金時と発芽させたエンドウ豆を用いた場合に泡持ちが良好であることが分かる。

[0059] また、図8は、実施例2の上記各試験区に含まれる遊離アミノ態窒素の含有量 (FAN値) を測定したものである。図8から分かるように、各試験区のFAN値は、いずれも対照としてのエンドウ蛋白を用いた場合よりも高いことが分かる。なお、FAN値もアミノ酸総含量とともに酵母の栄養源である窒素源の含有量の指標である。

[0060] したがって、上記の6日間発芽させた豆類を用いることにより、香味及び泡品質に影響を与える低分子タンパク質及び窒素源がエンドウ蛋白を用いた場合よりも豊富になることが確認された。

[0061] また、実施例1と同様に、6名のベテラン香味パネリストによって官能検査を実施したものを表1に示す。

[0062] [表1]

官能検査

	エンドウ蛋白	発芽黒豆	発芽大正金時	発芽小豆	発芽大豆	発芽緑豆	発芽エンドウ
香り	硫化物臭	硫化物臭、 硫黄臭	エステル香、 バランス良好	豆臭、 やや硫黄物臭	硫化物臭、 硫黄臭	硫黄臭	エステル香、 バランス良好
味	酸味、渋味	渋味	やや渋味	やや甘味、渋味	エグ味、酸味	平板、蛋白	やや渋味
総合評価							
優良	1	0	3	1	1	1	1
良好	1	4	2	5	2	4	3
並	4	2	1	0	3	1	2

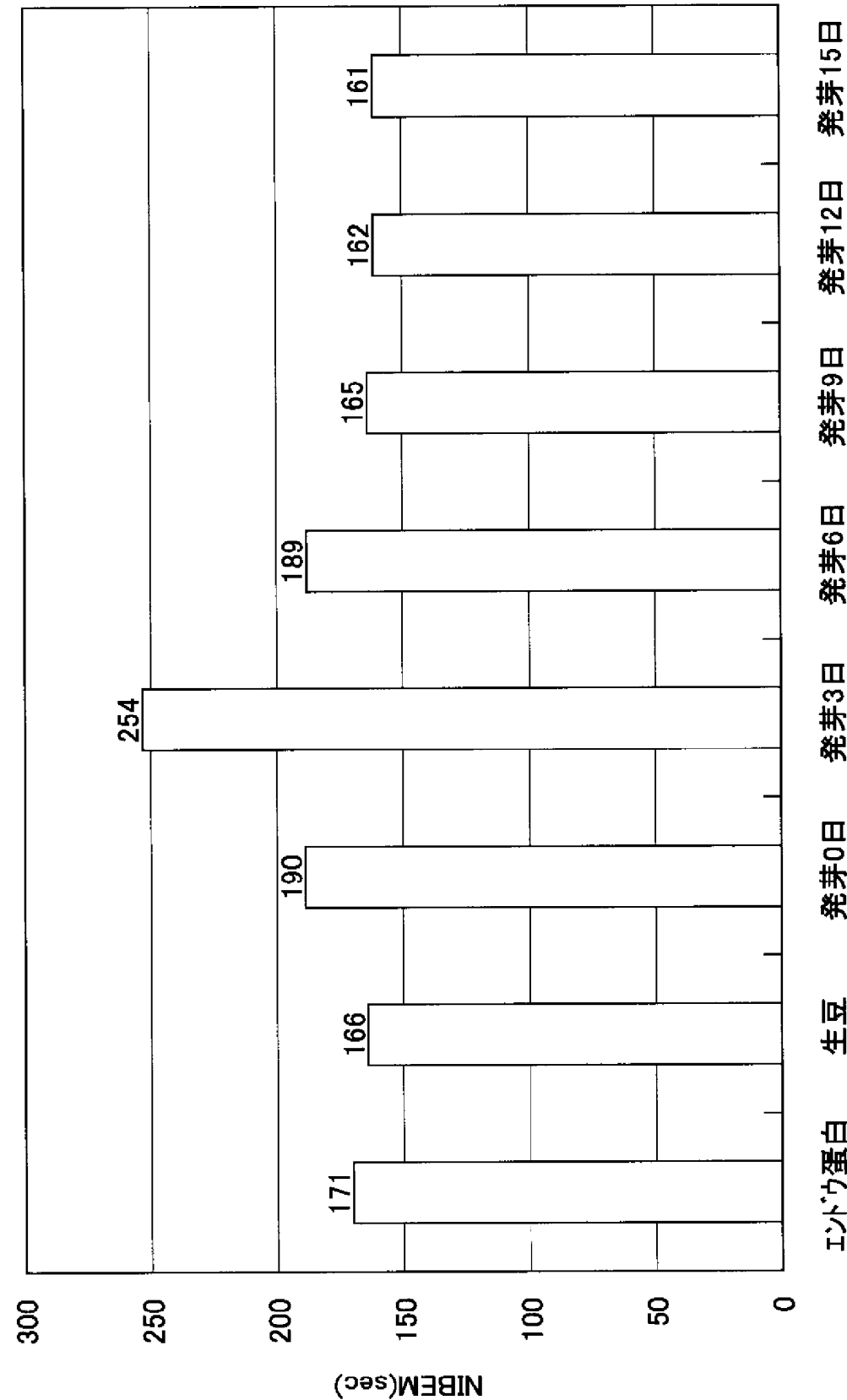
表1から分かるように、豆類によっては、その特徴に応じた独特の香味を有するが、ビール様発泡アルコール飲料の原料として利用可能であることが分かる。特に、対照としてのエンドウ蛋白使用区に比べ、6日間発芽したエンドウ及び大正金時使用区で、エステル香を有し、バランスが良く、良好な香味となり、本発明の発泡アルコール飲料の製造方法に適することが分かる。

- [0063] したがって、実施例2から、ビール様発泡アルコール飲料の製造において、6日間発芽させた上記豆類を適宜使用することによって、ビール様発泡性アルコール飲料の香味、泡品質や発酵性などの品質向上に寄与できることが認識できる。
- [0064] 以上説明したように、上記の結果から、本発明の発泡アルコール飲料の製造方法において、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも1つを選択し、当該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を使用することによって、これら発泡アルコール飲料に特有の泡品質及びビールに代表されるような香味に改善された発泡アルコール飲料を得ることができる。
- [0065] よって、本発明によると、香味に優れ、泡品質を改善したビール、発泡酒及びビール様発泡アルコール飲料を提供することが可能であり、特に、大麦、小麦及び麦芽などの麦類を一切使用しない発泡アルコール飲料の特徴であるスツキリ感を有しつつも、ビール独特の香味をも有し、さらに泡品質も改善されたビール様発泡アルコール飲料の提供が可能となった。
- [0066] 以上本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明はかかる特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の趣旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。
- [0067] 本国際出願は、2005年4月22日に出願した日本国特許出願2005-125325号に基づく優先権を主張するものであり、2005-125325号の全内容を本国際出願に援用する。

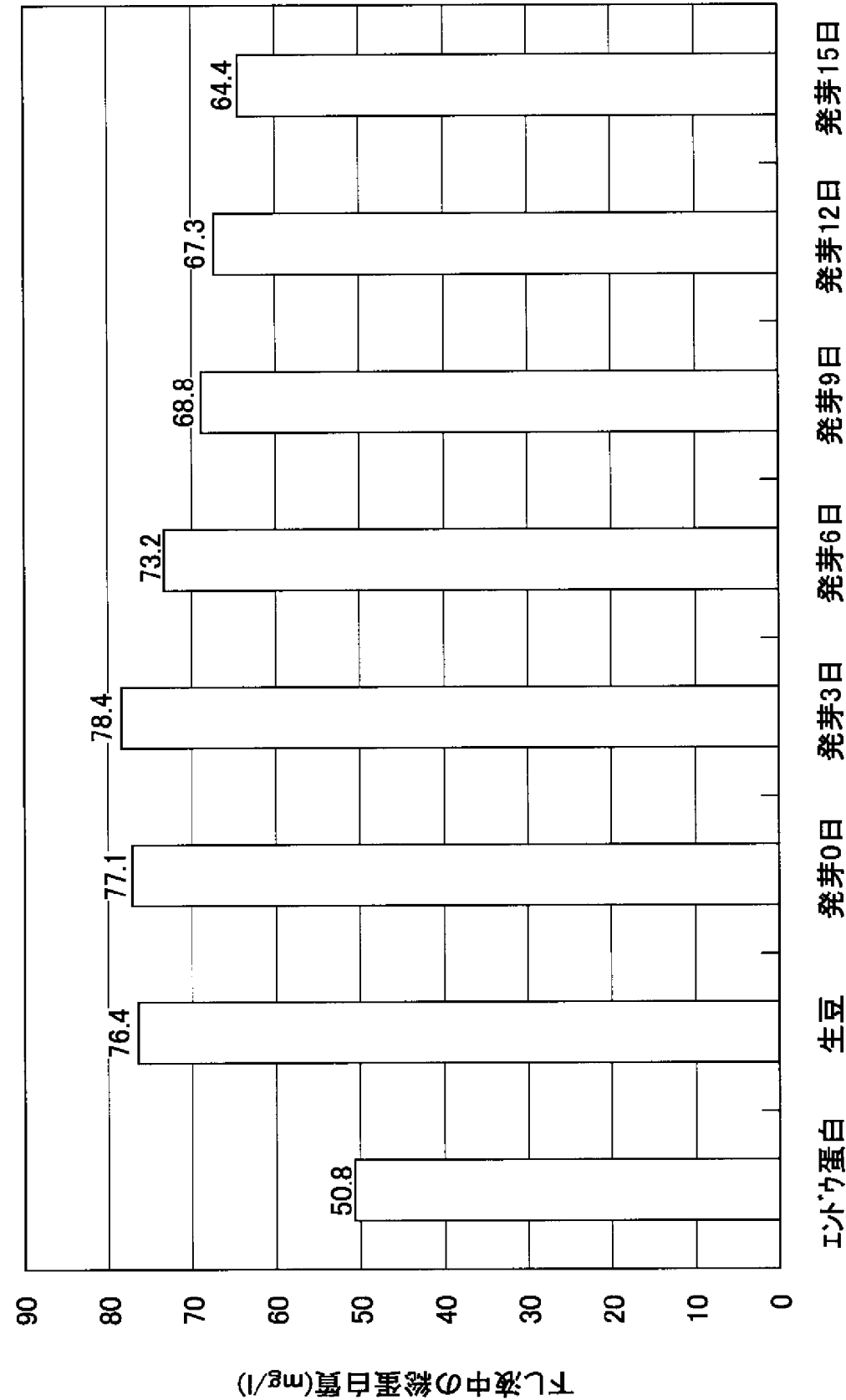
請求の範囲

- [1] 原材料の一部として、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群より少なくとも1つを選択し、該選択された原料を発芽させて得た発芽原料を使用したことを特徴とする発泡アルコール飲料の製造方法。
- [2] 粉碎した発芽原料又は該発芽原料と他の原料とを用いて仕込みを行って発酵前液を作製し、該発酵前液に酵母を添加してアルコール発酵を行うことを特徴とする請求項1記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [3] 前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、泡品質改善剤として使用することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [4] 前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、香味品質改善剤として使用することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [5] 前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料はさらに、発酵性改善剤として使用することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [6] 発芽後0日乃至15日の前記粉碎した発芽原料又は該発芽原料を使用することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [7] さらに色素、香料を煮沸工程中に添加することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項記載の発泡アルコール飲料の製造方法。
- [8] 請求項1乃至7のいずれか一項記載の発泡アルコール飲料の製造方法により得られる発泡アルコール飲料。

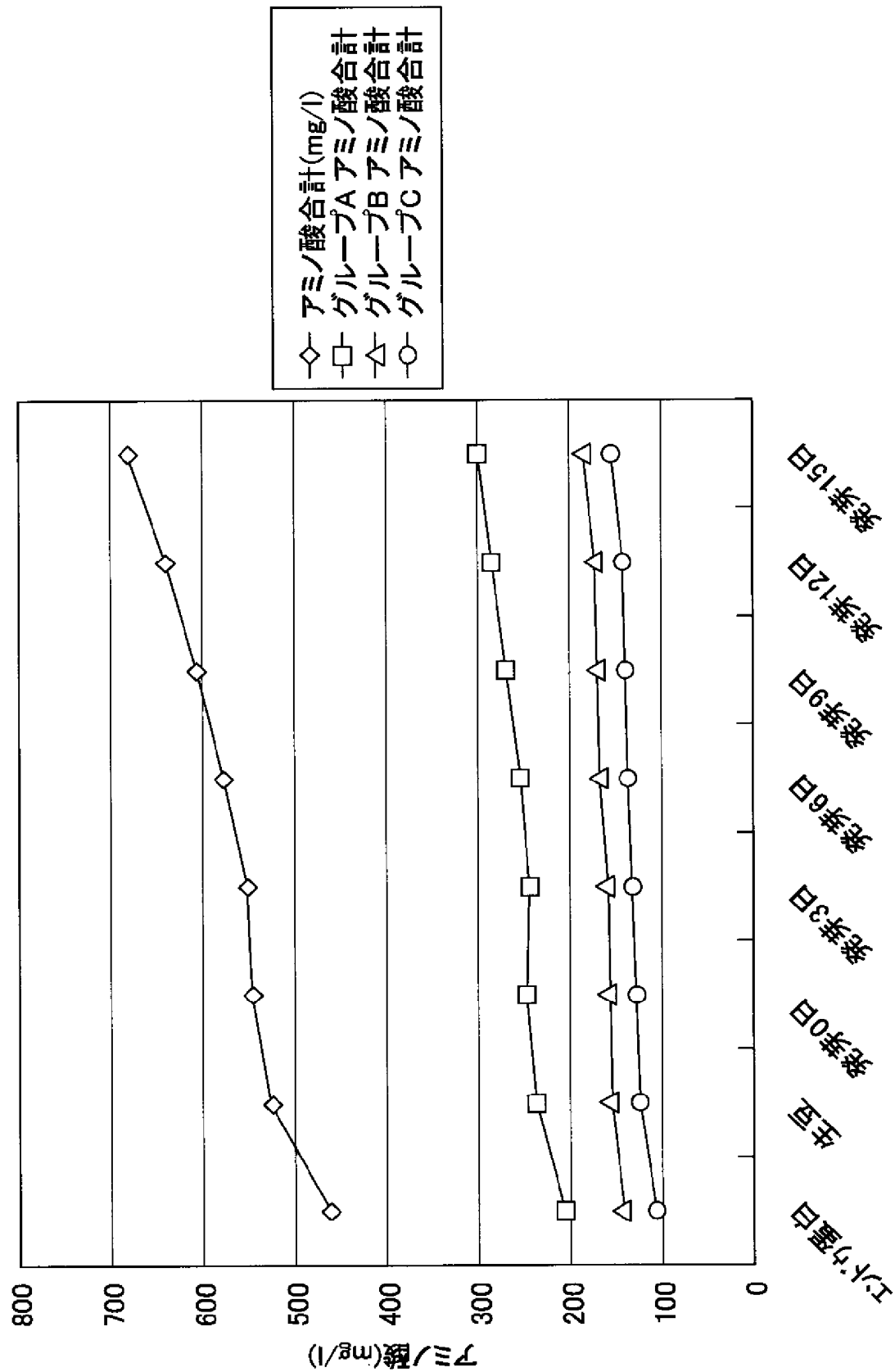
[図1]



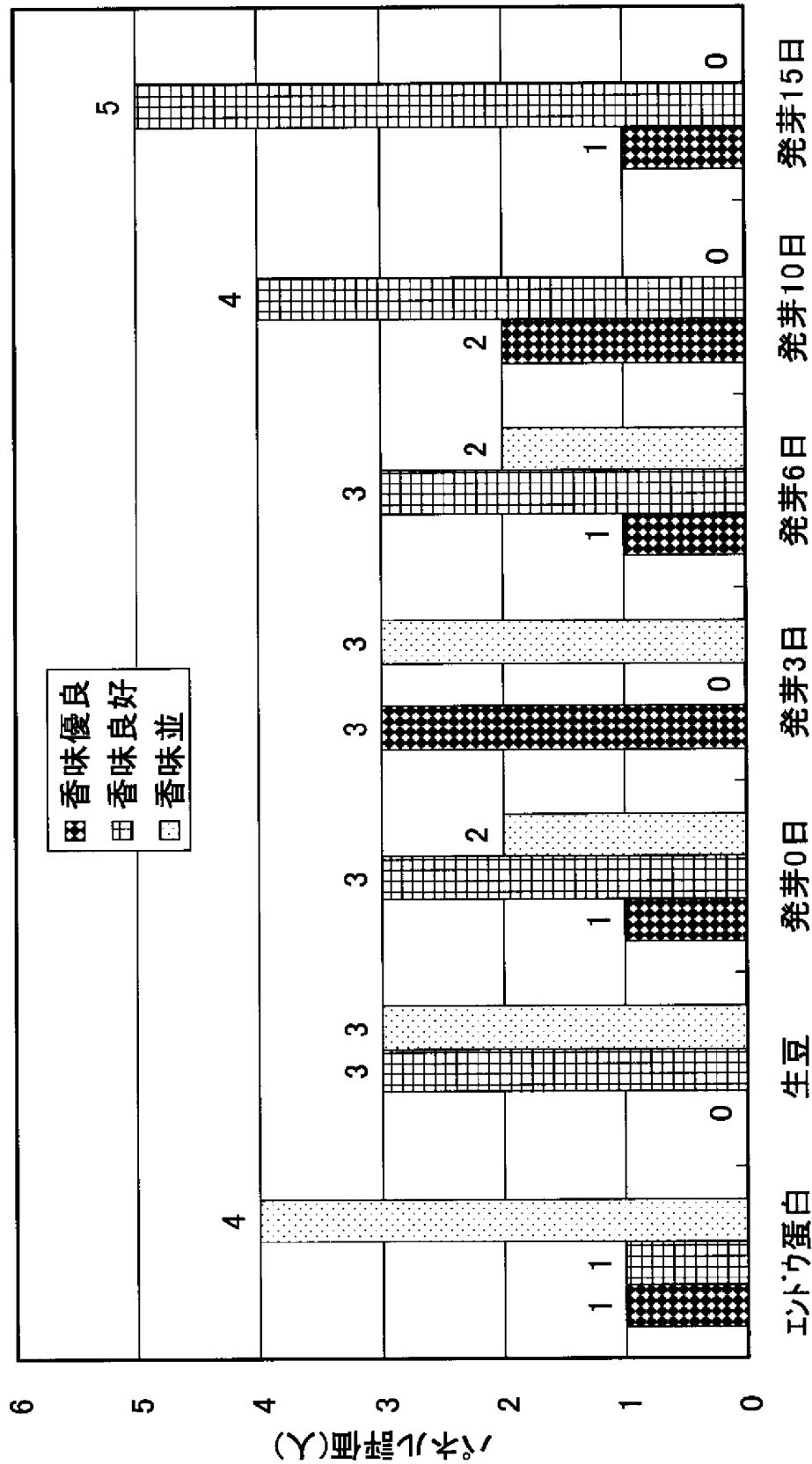
[図2]



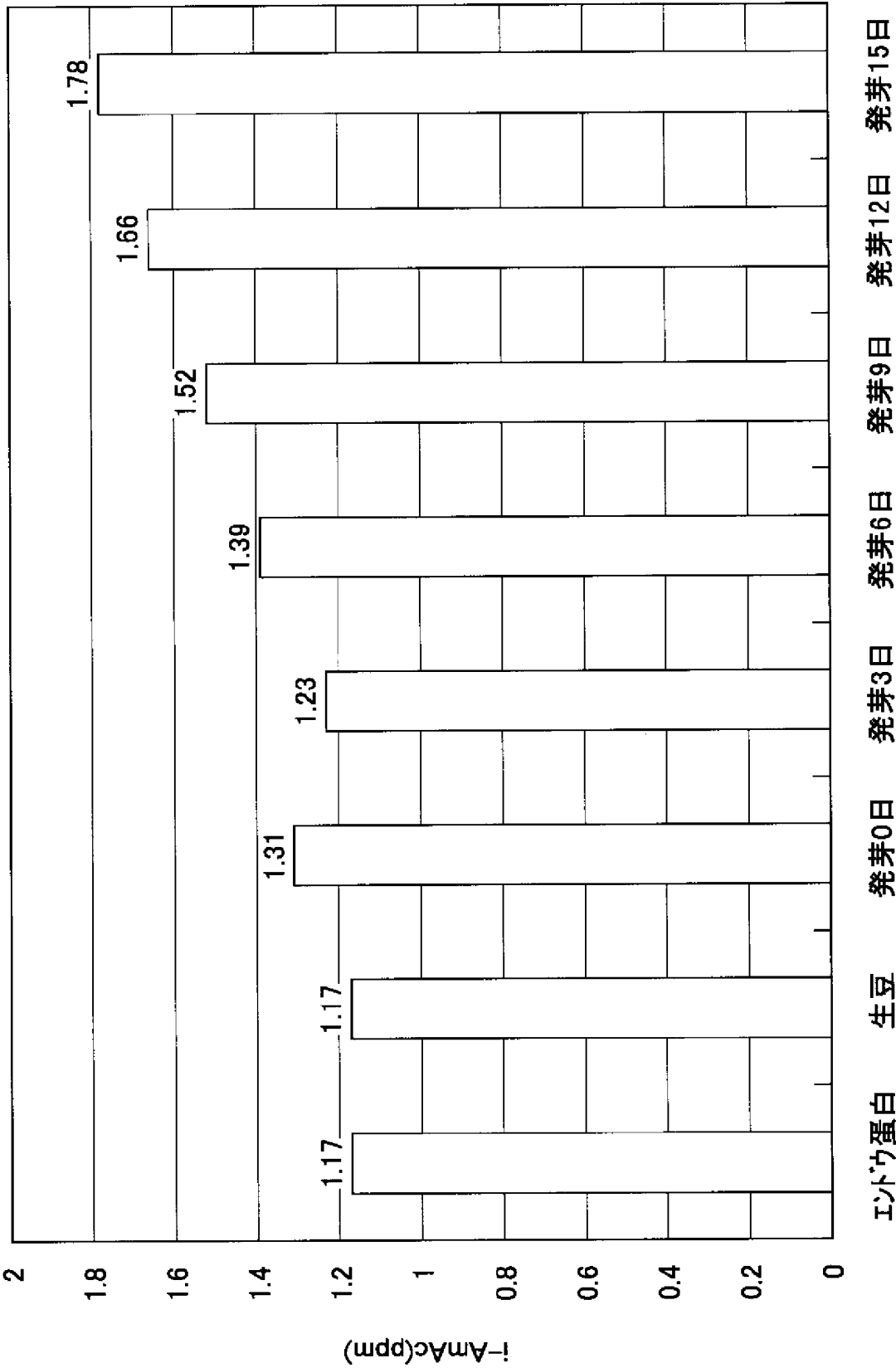
[図3]



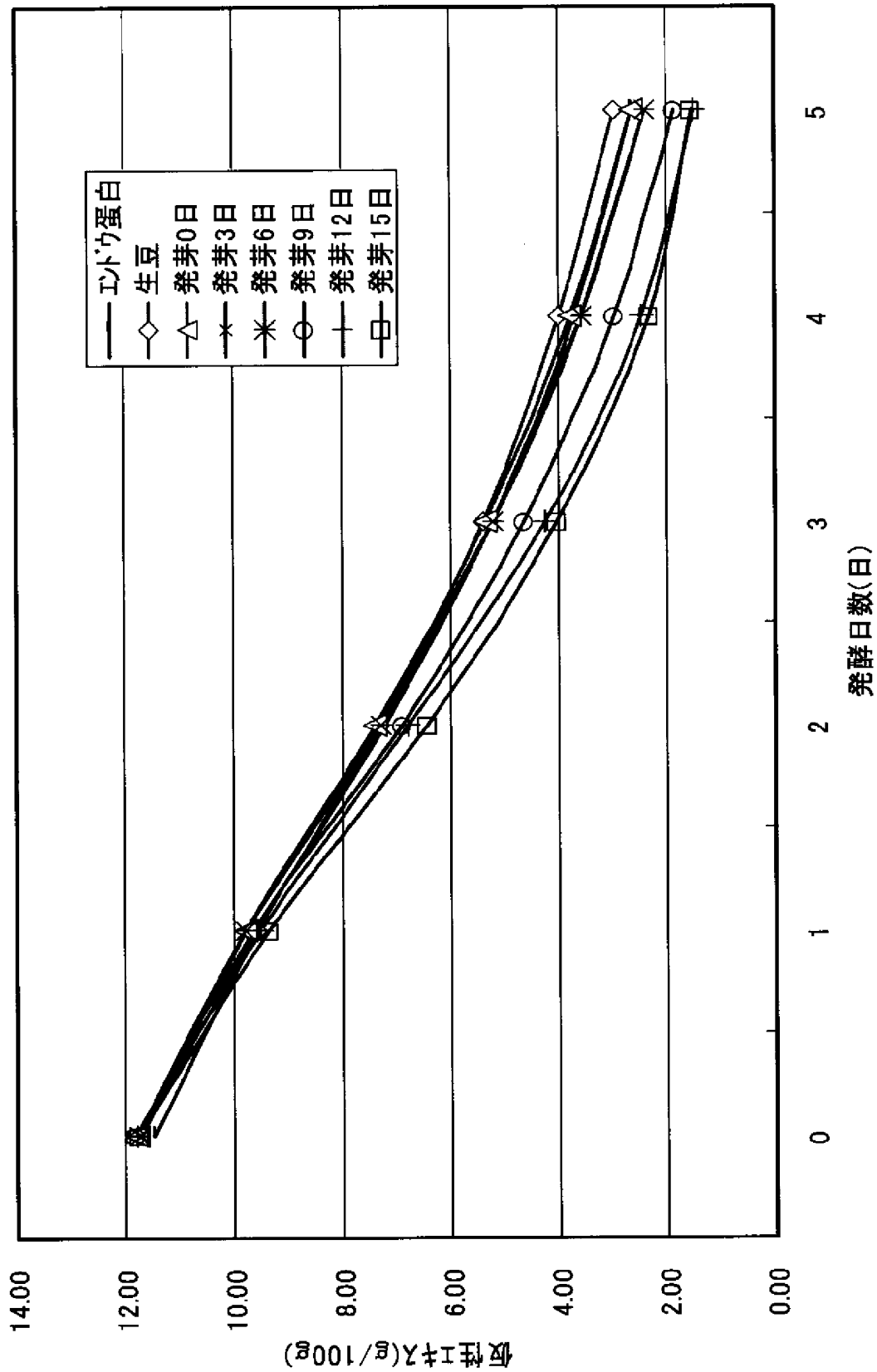
[図4]



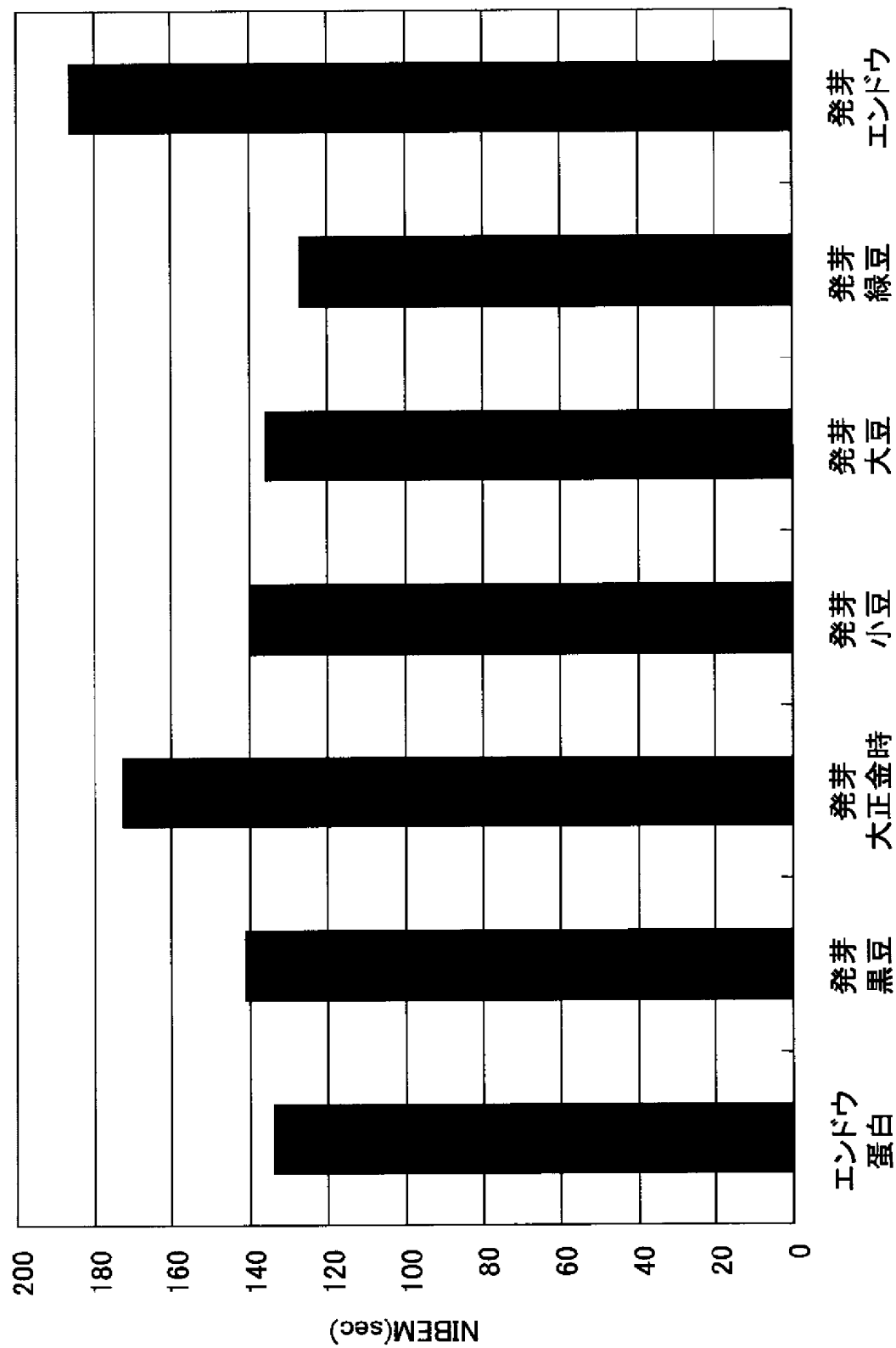
[図5]



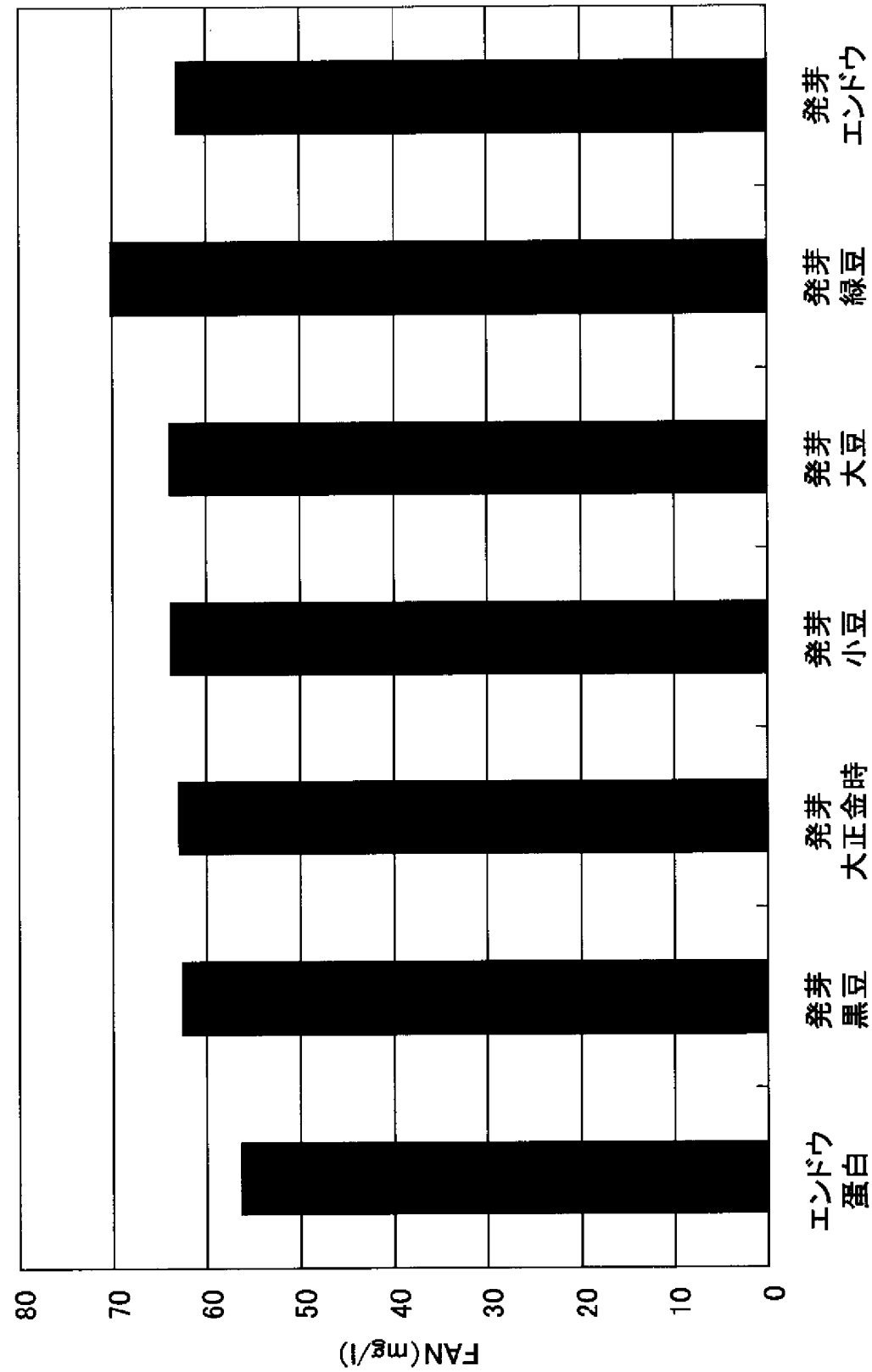
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12G3/02 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C12G3/02 (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

BIOSIS/WPI/Food Science and Technology Abstracts/Foodline(R) :

SCIENCE Sight/Food Adlibra(DIALOG), JSTPlus(JDream2)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> Y	JP 10-229868 A (Noriyuki SUGAWARA), 02 September, 1998 (02.09.98), (Family: none)	<u>1, 2, 6, 8</u> 7
Y	DE 3028360 A1 (BRUMMER JG.), 18 March, 1982 (18.03.82), (Abstract); WPI [online] [retrieved on 26 June, 2006 (26.06.06)] Retrieved from: Dialog Information Services, Palo Alto, CA, USA. WPI Accession no.1982-22134E/198212	1, 2, 6-8
Y	Hideo MIYACHI, "Beer Jozo Gijutsu", Kabushiki Kaisha Shokuhin Sangyo Shinbunsha, 1999, pages 120, 135 to 136, 216 to 217	1, 2, 6-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 July, 2006 (05.07.06)Date of mailing of the international search report
18 July, 2006 (18.07.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308469

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	BRAUER J. et al., "Of pseudocereals and roasted rice", The BREWER & DISTILLER, 15 April, 2005 (15.04.05), Vol.1, Issue 4, pages 24 to 26	1, 2, 6-8
$\frac{Y}{A}$	WO 2004/000990 A1 (Sapporo Breweries Ltd.), 31 December, 2003 (31.12.03), & EP 1218924 A1 & JP 2005-124591 A & US 2005/220935 A1 & CN 1671834 A	$\frac{7}{1, 2, 6, 8}$

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/308469

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: 1, 2 and 6 to 8.

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The inventions as set forth in claims 1, 2 and 6 to 8 relate to processes wherein use is made, as a starting material for producing sparkling alcoholic drink, (1) germinating corn, (2) germinating potato, (3) germinating pea, (4) germinating soybean, (5) germinating black bean, (6) germinating adzuki bean, (7) germinating red kidney bean or (8) germinating brown rice.

The technical feature common to the inventions (1) to (8) resides in "a process for producing a sparkling alcoholic drink by using a germinating material".

However, such a process for producing a sparkling alcoholic drink has been already known in public as reported by, for example, JP-A-10-229868. Thus, "a process for producing a sparkling alcoholic drink by using a germinating material" cannot be considered as a special technical feature. Such being the case, it does not appear that there is a technical relationship between these groups of inventions involving any special technical features and these invention groups are not considered as being so linked as to form a single general inventive concept.

Thus, claims 1, 2 and 6 to 8 involve 8 invention groups.

Concerning the inventions as set forth claims 3 to 5 relating to processes for producing a sparkling alcoholic drink which comprises selecting at least one material from among the group consisting of corn, potato, pea, soybean, black bean, adzuki bean, red kidney bean and brown rice and using a germinating material, which is obtained by germinating the material selected above, on the other hand, the invention according to claim 3 relates to a process wherein the germinating material is used as a foam quality-improving agent, the invention according to claim 4 relates to a process wherein the germinating material is used as a flavor quality-improving agent, and the invention according to claim 5 relates to a process wherein the germinating material is used as a fermentation property-improving agent.

However, "a process for producing a sparkling alcoholic drink by using a germinating material" is not a special technical feature common to them, as discussed above, and the agents using these germinating materials differ from each other in purpose. Such being the case, it does not appear that there is a technical relationship between these groups of inventions involving any special technical features and these invention groups are not considered as being so linked as to form a single general inventive concept.

Thus, the inventions according to claims 3 to 5 involve 24 invention groups wherein the individual materials (1) to (8) as described above are employed as the agents (A) to (C) respectively.

Such being the case, the inventions according to claims 1 to 8 involve 32 invention groups as described above.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C12G3/02 (2006.01)			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. C12G3/02 (2006.01)			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) BIOSIS/WPI/Food Science and Technology Abstracts/Foodline(R):SCIENCE Sight/Food Adlibra(DIALOG), JSTPlus(JDream2)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-229868 A (菅原 則行) 1998.09.02 (ファミリーなし)	1, 2, 6, 8	
Y		7	
Y	DE 3028360 A1 (BRUMMER JG), 1982.03.18 (abstract) WPI [online][retrieved on 26 JUNE 2006] Retrieved from:Dialog Information Services,Palo Alto,CA,USA.WPI Accession no.1982-22134E/198212		1, 2, 6-8
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 05.07.2006		国際調査報告の発送日 18.07.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 引地 進 電話番号 03-3581-1101 内線 3448	4B 3435

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	宮地秀夫, ビール醸造技術, 株式会社食品産業新聞社 1999, pp. 120, 135-136, 216-217	1, 2, 6-8
Y	BRAUER J et al., "Of pseudocereals and roasted rice", The BREWER &DISTILLER, 2005.04.15, Vol.1, Issue4, pp.24-26	1, 2, 6-8
Y	WO 2004/000990 A1 (サッポロビール株式会社) 2003.12.31	7
A	& EP 1218924 A1 & JP 2005-124591 A & US 2005/220935 A1 & CN 1671834 A	1, 2, 6, 8

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
(別紙参照)

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

請求の範囲 1, 2, 6-8
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

請求の範囲1, 2, 6-8には、発泡アルコール飲料の製造方法の原料として(1)発芽したトウモロコシ(2)発芽した馬鈴薯(3)発芽したエンドウ豆(4)発芽した大豆(5)発芽した黒豆(6)発芽した小豆(7)発芽した大正金時(8)発芽した玄米、を使用する方法に係る発明が記載されている。

発明(1)～(8)については、「発芽した材料を使用する発泡アルコール飲料の製造方法」点で共通する技術的特徴を有する。

しかしながら、このような発泡アルコール飲料の製造方法は、特開平10-229868号公報等において既に公知であるから、「発芽した材料を使用する発泡アルコール飲料の製造方法」は特別な技術的特徴とは言えない。よって、上記発明群は特別な技術的特徴を含む技術的な関係にあるものとはいえず、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。

よって、請求の範囲1, 2, 6-8に係る発明は8発明を包含する。

他方、請求の範囲3-5には、トウモロコシ、馬鈴薯、エンドウ豆、大豆、黒豆、小豆、大正金時及び玄米からなる群からなる材料から少なくとも1つを選択し、該材料を発芽させた発芽材料を使用する発泡アルコール飲料の製造方法において、請求の範囲3には該発芽材料を泡品質改善剤として使用する方法に係る発明、請求の範囲4には該発芽材料を香味品質改善剤として使用する方法に係る発明、請求の範囲5には該発芽材料を発酵性改善剤として使用する方法に係る発明が記載されている。

しかしながら、上記したように「発芽した材料を使用する発泡アルコール飲料の製造方法」は共通する特別な技術的特徴ではなく、また、これら発芽材料を用いた剤は互いに用途が異なるので、上記発明群は特別な技術的特徴を含む技術的な関係にあるものとはいえず、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。

よって、請求の範囲3-5に係る発明は、上記(1)～(8)に係る材料をそれぞれ、(A)～(C)に係る剤として適用した発明であるから、24発明を包含する。

したがって、請求の範囲1-8に係る発明は上記32発明を包含する。