

図 2. 食品香料の原料から使用までのフロー

表 4. 香料形態とその特徴

形態	特徴	主な用途
水溶性香料 エタノール 溶剤タイプ	水に透明に溶け、軽く新鮮なフレーバーを与える。 加熱加工で揮散しやすい。	水分の多い食品。清涼飲料、発酵乳、冷菓、デザート類など。
非エタノール 溶剤タイプ	水に溶け、あるいは分散し、力強いフレーバーを与える。	冷菓、デザート類、キャンディー、ベーカーリー製品、チョコレート、チューインガムなど。
油溶性香料	通常、水に不溶又は難溶で、保留性が高く、加熱加工で揮散しにくい。 力強いフレーバーを与える。	キャンディー、ベーカーリー製品、調理食品など比較的強い加熱工程のある食品。チョコレート、チューインガム、マーガリンのように生地が油性に馴染む食品。
乳化香料	水溶性香料のマイルドさと油溶性香料の力強さを兼ね持つ。水には溶けないが分散してフレーバーと同時に濁りを与えるものもある。	果汁飲料、濁りのある外観が必要な飲料。冷菓、ゼリー、調理食品など。
粉末香料	本来液体である香料をガム質や賦形剤で包んで粉体としたもの。香料本体がコーティングされているので揮散しにくい。デンプンなどの可食性粉体に吸着させたものもある。	チューインガム、水産加工品のような練り込み工程のある食品。調味料、粉末スープ、粉末デザート、ホットケーキミックスのような粉末食品。スナック、焼き菓子など生地に練り込みと焼き上げ後のまぶし加工のある食品。

4.2 LIST OF INGREDIENTS

4.2.1 Except for single ingredient foods, a list of ingredients shall be declared on the label

4.2.1.1 The list of ingredients shall be headed or preceded by an appropriate title which consists of or includes the term 'ingredient'.

4.2.1.2 All ingredients shall be listed in descending order of in-going weight (m/m) at the time of the manufacture of the food.

4.2.1.3 Where an ingredient is itself the product of two or more ingredients, such a compound ingredient may be declared, as such, in the list of ingredients, provided that it is immediately accompanied by a list, in brackets, of its ingredients in descending order of proportion (m/m). Where a compound ingredient (for which a name has been established in a Codex standard or in national legislation) constitutes less than 5% of the food, the ingredients, other than food additives which serve a technological function in the finished product, need not be declared.

4.2.1.4 The following foods and ingredients are known to cause hypersensitivity and shall always be declared:⁴

- Cereals containing gluten; i.e., wheat, rye, barley, oats, spelt or their hybridized strains and products of these;
- Crustacea and products of these;
- Eggs and egg products;
- Fish and fish products;
- Peanuts, soybeans and products of these;
- Milk and milk products (lactose included);
- Tree nuts and nut products; and
- Sulphite in concentrations of 10 mg/kg or more.

4.2.1.5 Added water shall be declared in the list of ingredients except when the water forms part of an ingredient such as brine, syrup or broth used in a compound food and declared as such in the list of ingredients. Water or other volatile ingredients evaporated in the course of manufacture need not be declared.

4.2.1.6 As an alternative to the general provisions of this section, dehydrated or condensed foods which are intended to be reconstituted by the addition of water only, the ingredients may be listed in order of proportion (m/m) in the reconstituted product provided that a statement such as "ingredients of the product when prepared in accordance with the directions on the label is included.

4.2.2 A specific name shall be used for ingredients in the list of ingredients in accordance with the provisions set out in Section 4.1 (Name of the Food) except that:

4.2.2.1 Except for those ingredients listed in section 4.2.1.4, and unless a general class name would be more informative, the following class names may be used:

NAME OF CLASSES	CLASS NAMES
Refined oils other than olive	'Oil' together with either the term 'vegetable' or 'animal', qualified by the term 'hydrogenated' or 'partially-hydrogenated', as appropriate
Refined fats	'Fat' together with either, the term 'vegetable' or 'animal', as appropriate.

⁴ Future additions to and/or deletions from this list will be considered by the Codex Committee on Food Labelling taking into account the advice provided by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA).

**微生物基原酵素の食品への使用例
及び培地由来特定原材料等の食品中での推定最大含量**

平成 13 年 9 月 11 日
日本酵素協会 食品部会

加工食品のアレルギー特定原材料表示制度ではキャリーオーバー、加工助剤についても、その含有量にかかわらず当該原材料を含む旨表示する義務がある。

食品添加物酵素に関しては、その多くが加工助剤として使用され、通常使用量は極めて少ない。

そこで、酵素の各種使用例において、微生物酵素の生産に使用した培地に由来する特定原材料等の最終加工食品中での推定最大含量を試算した。

また、本表示制度に従って特定原材料等を表示した場合、今まで知られていなかった異質なものが表示されることになり、消費者に少なからぬ混乱を招くことも考えられるため、そのような事例をまとめた。

【試算の前提条件】

1) 培地として使用されている主要な特定原材料等

小麦関連の原材料：小麦ふすま、小麦グルテン

乳関連の原材料：カゼイン、カゼインペプトン（カゼイン加水分解物）、脱脂粉乳

大豆関連の原材料：キナコ、脱脂大豆、大豆ペプトン（大豆たんぱく加水分解物）、大豆油

2) 酵素製品中の特定原材料等の濃度

酵素製品に含まれる培地由来の特定原材料等は、現在の分析技術では検出できない程度の低濃度であるので、各々の検出限界濃度を含まれる最大濃度とみなして計算に使用した。

小麦グルテン 20ppm 以下（Gluten Assay Kit、Tepnel Bio Systems、U.K.）

カゼイン 10ppm 以下（ELISA 法、日本食品分析センター）

大豆たんぱく 1000ppm 以下（ELISA 法、日本食品分析センター）

【培地由来の特定原材料等を加工食品に表示した時に混乱が予想される事例】

加工食品	培地由来の特定原材料等
鰹エキス、肉エキス	小麦、大豆
アレルギー疾患用食品、ヨーグルト、調製粉乳	小麦
醤油、味噌	乳
パン	大豆
チーズ	小麦
オリゴ糖	乳、大豆、小麦
砂糖	乳
ジュース	小麦、大豆
柑橘果物缶詰	小麦
茶、ウーロン茶、紅茶、コーヒードリンク	小麦、大豆
食酢	乳、大豆
植物油	乳
ムキイカ	小麦
カマボコ、豆腐、麺	乳

【酵素の使用例】

(1) 酵素加水分解蛋白

【製造工程】

植物蛋白、動物蛋白、酵母、チーズ

↓ ← プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま、キナコ)
添加量 1%

植物蛋白加水分解物 (EHVP)、動物蛋白加水分解物 (EHAP)

酵母エキス、エンザイムモディファイドチーズ (EMC)

↓ ← 0.01~0.1% 添加

ポップコーン、ポテトチップス、コーンベーススナック

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 × 1% × 0.01~0.1% = 0.00002~0.0002ppm 以下
(0.02~0.2ng/g 以下)

大豆たんぱく：1000ppm 以下 × 1% × 0.01~0.1% = 0.001~0.01ppm 以下
(1~10ng/g 以下)

(2) 天然エキス(酵素分解型)

【製造工程】

畜産物・水産物

↓ ← プロテアーゼ (*Aspergillus*、*Rhizopus* 又は *Bacillus* 由来、
特定原材料：小麦フスマ、キナコ) 添加量 1%

← 加熱抽出

← ろ過・精製・濃縮

天然エキス(酵素分解型)

↓ ← 0.01~0.1% 添加

スナック菓子類、スープ類、調味料

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 × 1% × 0.01~0.1% = 0.00002~0.0002ppm 以下
(0.02~0.2ng/g 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下 × 1% × 0.01~0.1% = 0.001~0.01ppm 以下
(1~10ng/g 以下)

(3) 鰹エキス

【製造工程】

鰹煮汁

← プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま、キナコ)
添加量 0.1%

鰹エキス

添加量 0.03~0.1%

めんつゆ、インスタントのスープ

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.1%×0.03~0.1%=0.000006~0.00002ppm 以下
(0.006~0.02ng/g 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.1%×0.03~0.1%=0.0003~0.001ppm 以下
(0.3~1ng/g 以下)

(4) 肉エキス

【製造工程】

肉煮汁

← プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま)
添加量 0.007%

肉エキス

添加量 0.03~0.1%

スープ、ソース、ハム、ソーセージ

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.007%×0.03~0.1%=0.00000042~0.0000014ppm 以下
(0.00042~0.0014ng/g 以下)

(5) 水産系エキス

【製造工程】

カニ・エビ・イカ・タチウオ・タイ

← プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま)
添加量 0.03%

カニエキス・エビエキス・イカエキス・タチウオエキス・タイエキス

← 0.05~0.1% 添加

せんべい、水産練り製品、キムチ

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.03%×0.05~0.1%=0.000003~0.000006ppm 以下
(0.003~0.006ng/g 以下)

(6) 乳タンパク分解物

【製造工程】

乳蛋白



← プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま)

添加量 0.1~3%

乳ペプチド



添加量 1~12%

アレルギー疾患用食品、スポーツ用食品、ヨーグルト、調製粉乳

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.1~3%×1~12%=0.0002~0.072 ppm 以下

(0.2~72ng/g 以下)

(7) 醤油、味噌

【製造工程】

脱脂大豆、小麦、麹



← グルタミンナーゼ (*Bacillus* 由来、特定原材料：カゼイン、脱脂大豆)

添加量 0.01%

醤油、味噌

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン：10ppm 以下×0.01%=0.001ppm 以下 (1ng/g 以下)

大豆たんぱく：1000ppm 以下×0.01%=0.1ppm 以下 (100ng/g 以下)

(8) 味噌

【製造工程】

穀類 (米・大麦・大豆)



← 洗浄・加熱

発酵



← プロテアーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus*、*Trichoderma* 又は

Rhizopus 由来、特定原材料：小麦フスマ) 添加量 0.1%

味噌

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.1%=0.02ppm 以下 (20ng/g 以下)

(9) 食肉の軟化

【製造工程】

牛肉、鶏肉等



← プロテアーゼ (*Bacillus* 由来、特定原材料：大豆)

添加量 0.1%

牛肉、鶏肉等

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆たんぱく： 1000ppm 以下 $\times 0.1\% = 1\text{ppm}$ 以下 (1000ng/g 以下)

(10) グルテンの製造

【製造工程】

小麦粉



← プロテアーゼ (*Bacillus* 由来、特定原材料：大豆粉)

添加量 0.02%

グルテン



ソーセージ

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆タンパク： 1000ppm 以下 $\times 0.02\% = 0.2\text{ppm}$ 以下 (200ng/g 以下)

(11) 酵母エキス

【製造工程】

酵母



← ホスホジエステラーゼ (*Penicillium* 由来、特定原材料：小麦ふすま)

添加量 0.1%

← 5'-デアミナーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま)

添加量 0.02%

酵母エキス



← 0.03%~0.1% 添加

めんつゆ、インスタントラーメンのスープ、ハム、ソーセージ、水産練製品

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン： 20ppm 以下 $\times (0.1 + 0.02\%) \times 0.03 \sim 0.1\% = 0.0000072 \sim 0.000024\text{ppm}$ 以下
($0.0072 \sim 0.024\text{ppm}$ 以下)

(12) 製パン

【製造工程】

小麦粉



製パン

← ヘミセルラーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦ふすま)
添加量 0.015%

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.015%=0.003ppm 以下 (3ng/g 以下)

(13) 製パン

【製造工程】

小麦粉



製パン

← グルコースオキシダーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：カゼインペプトン)
添加量 0.0007%

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン：10ppm 以下×0.0007%=0.00007ppm 以下 (0.07ng/g 以下)

(14) 製パン

【製造工程】

小麦粉



製パン

← アミラーゼ、プロテアーゼ (*Aspergillus*、*Bacillus* または *Rhizopus* 由来、
特定原材料：小麦フスマ、キナコ) 添加量 0.015%

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.015%=0.003ppm 以下 (3ng/g 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.015%=0.15ppm 以下 (150ng/g 以下)

(15) 製パン

【製造工程】

小麦粉



製パン

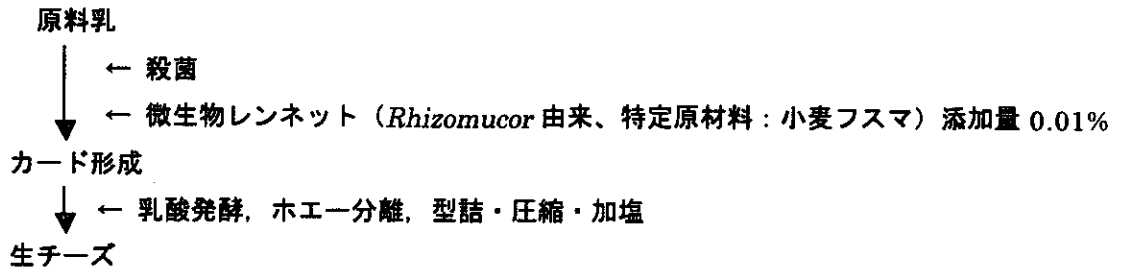
← ホスホリパーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：大豆粉)
添加量 0.0001~0.001%

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.0001~0.001%=0.001~0.01ppm 以下
(1~10ng/g 以下)

(16) チーズ

【製造工程】

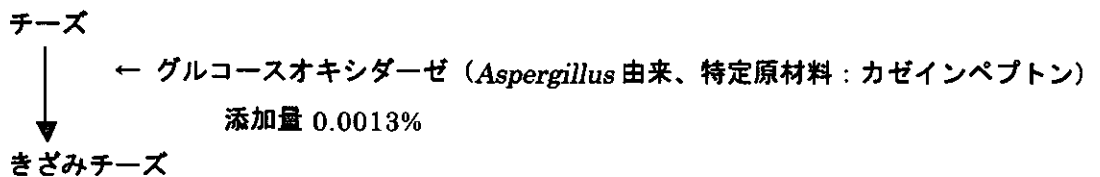


【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.01%=0.002ppm 以下 (2ng/g 以下)

(17) きざみチーズ

【製造工程】

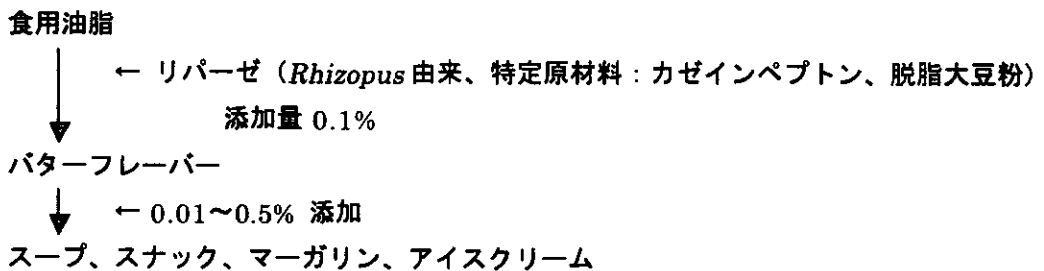


【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン：10ppm 以下×0.0013%=0.00013ppm 以下 (0.13ng/g 以下)

(18) バターフレーバー

【製造工程】



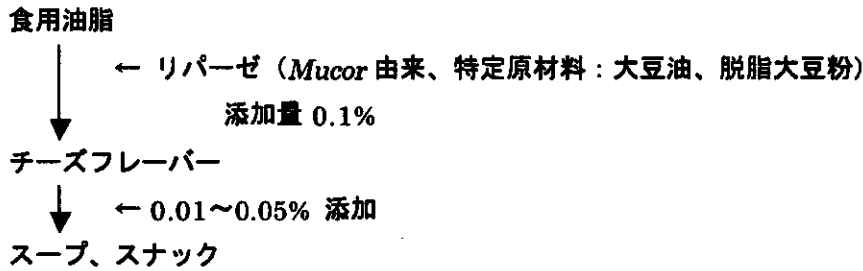
【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン： 10ppm 以下×0.1%×0.01~0.05%=0.000001~0.000005ppm 以下
(0.001~0.005ng/g 以下)

大豆たんぱく： 1000ppm 以下×0.1%×0.01~0.05%=0.0001~0.0005ppm 以下
(0.1~0.5ng/g 以下)

(19) チーズフレーバー

【製造工程】

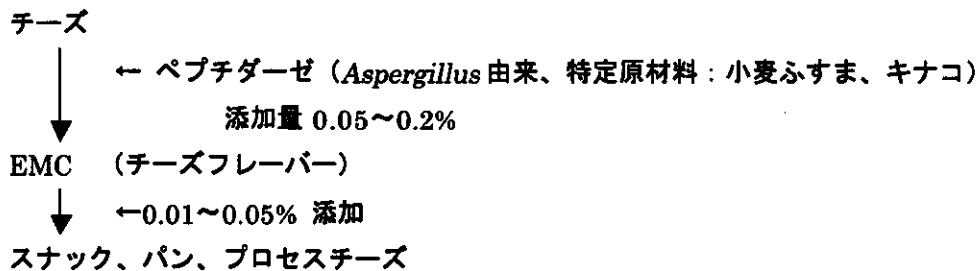


【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆タンパク：1000ppm 以下 $\times 0.1\% \times 0.01 \sim 0.05\% = 0.0001 \sim 0.0005\text{ppm}$ 以下
(0.1~0.5ng/g 以下)

(20) エンザイムモディファイドチーズ (EMC)

【製造工程】



【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 $\times 0.05 \sim 0.2\% \times 0.01 \sim 0.05\% = 0.000001 \sim 0.00002\text{ppm}$ 以下
(0.001~0.02ng/g 以下)
大豆タンパク：1000ppm 以下 $\times 0.05 \sim 0.2\% \times 0.01 \sim 0.05\% = 0.00005 \sim 0.001\text{ppm}$ 以下
(0.05~1ng/g 以下)

(21) 大豆タンパク素材

【製造工程】



【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 $\times 0.03 \sim 0.06\% \times 5 \sim 20\% = 0.0003 \sim 0.0024\text{ppm}$
(0.3~2.4ng/g 以下)

(22) オリゴ糖シロップ

【製造工程】

でんぷん (濃度 30%)



← マルトトリオヒドロラーゼ (*Microbacterium* 由来、
添加量 0.8% 特定原材料：カゼインペプトン、大豆ペプトン)

糖化液



オリゴ糖シロップ

← 精製 (イオン交換、活性炭) 各工程で 90% 除去されるとする

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン： $10\text{ppm 以下} \times 0.8\% \times 0.1 \times 0.1 = 0.0008\text{ppm 以下}$ (0.8ng/g 以下)

大豆たんぱく： $1000\text{ppm 以下} \times 0.8\% \times 0.1 \times 0.1 = 0.08\text{ppm 以下}$ (80ng/g 以下)

(23) オリゴ糖生産 (多糖分解型)

【製造工程】

食物繊維 (セルロース、ヘミセルロース等)



← セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus* 又は *Trichoderma* 由来、
特定原材料：小麦フスマ) 添加量 1%

繊維素分解物 (単糖、オリゴ糖、多糖の混液)



オリゴ糖

← 精製工程 (ろ過、イオン交換樹脂、活性炭カラム他) 0.1% 残存

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン： $20\text{ppm 以下} \times 1\% \times 0.1\% = 0.0002\text{ppm 以下}$ (0.2ng/g 以下)

(24) オリゴ糖生産 (縮合・転移型)

【製造工程】

単糖類



← グルコシダーゼ、ガラクトシダーゼ等 (*Aspergillus* 又は *Trichoderma* 由来、
特定原材料：小麦フスマ) 添加量 5%

単糖、オリゴ糖の混液



オリゴ糖

← 精製工程 (ろ過、イオン交換樹脂、活性炭カラム他) 0.1% 残存

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン： $20\text{ppm 以下} \times 5\% \times 0.1\% = 0.001\text{ppm 以下}$ (1ng/g 以下)

(25) 砂糖

【製造工程】

さとうきび搾汁、てんさい搾汁

↓ ← デキストラナーゼ (*Chaetomium* 由来、特定原材料：脱脂粉乳)
添加量 0.005%

粗糖

↓ ← 精製 (使用した酵素の1%が残存とする)

砂糖

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン：10ppm 以下 $\times 0.005\% \times 1\% = 0.000005\text{ppm}$ 以下 (0.005ng/g 以下)

(26) 穀類の皮むき

【製造工程】

穀類 (豆、種子類)

↓ ← セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus* 又は *Trichoderma* 由来、
特定原材料：小麦フスマ) 添加量 0.2%

穀類 (皮なし) + 穀類皮

↓ ← 洗浄工程 (水洗、遠心分離、ろ過等) 0.1% 残存

穀類 (皮なし)

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 $\times 0.2\% \times 0.1\% = 0.00004\text{ppm}$ 以下 (0.04ng/g 以下)

(27) 野菜エキス

【製造工程】

野菜

↓ ← セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus*、*Trichoderma* 又は *Rhizopus* 由来、
特定原材料：小麦フスマ) 添加量 0.5%

← 搾汁・加熱抽出

← ろ過・精製・濃縮

野菜エキス

↓ ← 0.01~0.05% 添加

スナック菓子類、スープ類、調味料

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 $\times 0.5\% \times 0.01 \sim 0.05\% = 0.00001 \sim 0.00005\text{ppm}$ 以下
(0.01~0.05ng/g 以下)

(28) 果汁・野菜ジュース

【製造工程】

果実・野菜

← 搾汁

← ペクチナーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus*、*Trichoderma* 又は
Rhizopus 由来、特定原材料：小麦フスマ) 添加量 0.05%

←ろ過・(濃縮 - 還元)

果汁・野菜ジュース

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.05%=0.01ppm 以下 (10ng/ml 以下)

(29) トマトジュース

【製造工程】

トマト

← ペクチナーゼ (*Rhizopus* 由来、特定原材料：小麦フスマ)
添加量 0.05%

トマトジュース

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.05%=0.01ppm 以下 (10ng/ml 以下)

(30) ブドウ、リンゴ、ミカンジュース

【製造工程】

ブドウ、リンゴ、ミカン

← アミラーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦フスマ、キナコ)
添加量 0.04~0.08%

ブドウ、リンゴ、ミカンジュース

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.04%~0.08%=0.008~0.016ppm 以下

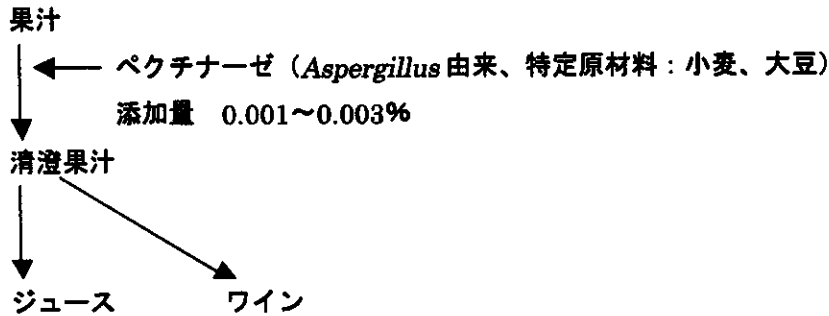
(8~16ng/ml 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.04%~0.08%=0.4~0.8ppm 以下

(400~800ng/ml 以下)

(31) ワイン、ジュース

【製造工程】



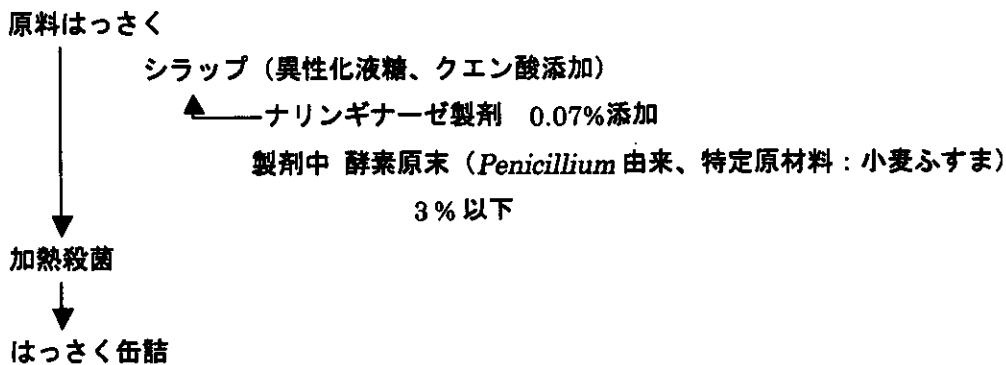
【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン： 20ppm 以下 × 0.001~0.003% = 0.0002~0.0006ppm (0.2~0.6ng/ml 以下)

大豆タンパク： 1000ppm 以下 × 0.001~0.003% = 0.01~0.03ppm (10~30ng/ml 以下)

(32) はっさく缶詰の苦味除去

【製造工程】

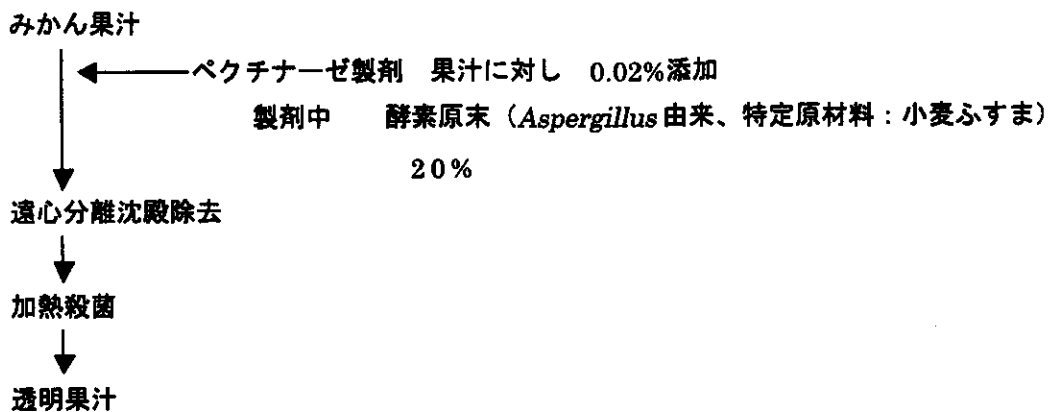


【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン： 20ppm 以下 × 3% × 0.07% = 0.00042ppm 以下 (0.42ng/ml 以下)

(33) 果汁の透明化

【製造工程】



【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦ふすま： 20ppm 以下 × 20% × 0.02% = 0.0008ppm 以下 (0.8ng/ml 以下)

(34) みかん缶詰の白濁防止

【製造工程】

原料みかん、

↓ シラップ (異性化液糖、クエン酸添加)

← ヘスペリジナーゼ製剤 缶詰全体に対し 0.015%添加

製剤中 酵素原末 (*Penicillium* 由来、特定原材料：小麦ふすま) 1%以下

↓ 加熱殺菌

↓ みかん缶詰

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 × 1%以下 × 0.015% = 0.00003ppm 以下 (0.03ng/g 以下)

(35) コーンポタージュスープ

【製造工程】

コーン、玉ねぎ、ニンジン

↓

← セルラーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦フスマ)

← α-アミラーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦フスマ)

添加量 各 0.1%

↓ コーンポタージュスープ

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 × (0.1%+0.1%) = 0.04ppm 以下 (40ng/g 以下)

(36) 茶・ウーロン茶・紅茶飲料

【製造工程】

茶葉

↓

← アミラーゼ、ペクチナーゼ、セルラーゼ、ヘミセルラーゼ (*Aspergillus*、*Trichoderma*、*Bacillus* 又は *Rhizopus* 由来、特定原材料：小麦フスマ、キナコ) 添加量 0.001%

← 熱水・温水抽出

← ろ過・滅菌

↓ 茶・ウーロン茶・紅茶飲料

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下 × 0.001% = 0.0002ppm 以下 (0.2ng/g 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下 × 0.001% = 0.01ppm 以下 (10ng/g 以下)

(37) 醸造酢

【製造工程】

米・小麦・他の穀類、果汁



糖化・発酵



←アミラーゼ (*Aspergillus*, *Rhizopus* 又は *Bacillus* 由来、
特定原材料：小麦フスマ、キナコ) 添加量 0.1%
←プロテアーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：小麦フスマ) 添加量 0.1%
←アルコール添加・種酢添加

酢酸発酵



←ろ過・殺菌

穀物酢、果実酢

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×(0.1%+0.1%)=0.04ppm 以下 (40ng/ml 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.1%=1ppm 以下 (1000ng/ml 以下)

(38) 米酢

【製造工程】

米



←アミラーゼ、プロテアーゼ (*Aspergillus*, *Bacillus* 由来、
特定原材料：小麦フスマ、カゼイン、脱脂大豆)
添加量 0.01%

発酵



←ろ過・殺菌

食酢

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

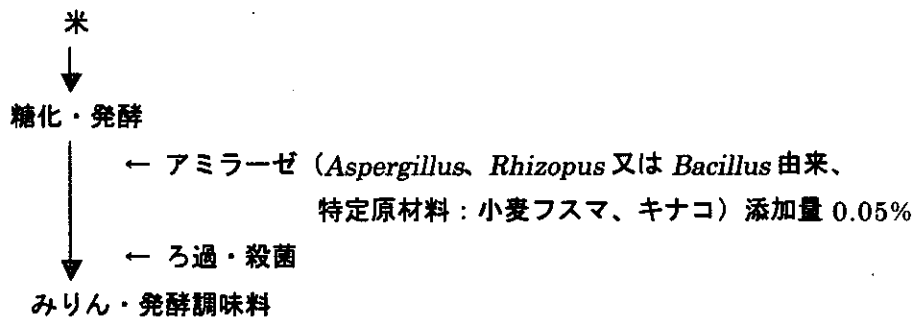
小麦グルテン：20ppm 以下×0.01%=0.002ppm 以下 (2ng/ml 以下)

カゼイン：10ppm 以下×0.01%=0.001ppm 以下 (1ng/ml 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.01%=0.1ppm 以下 (100ng/ml 以下)

(39) みりん・発酵調味料

【製造工程】



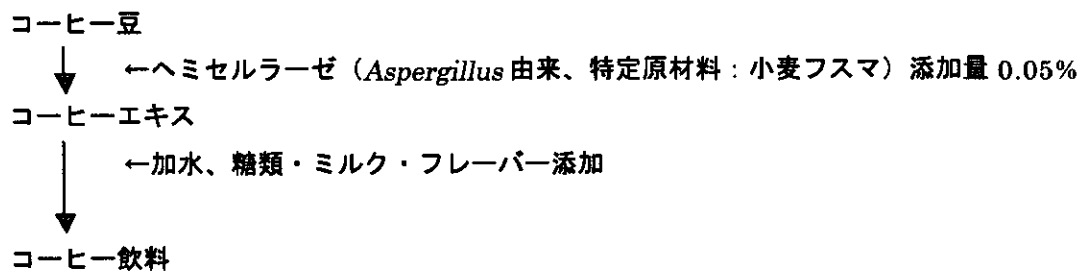
【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.05%=0.01ppm 以下 (10ng/ml 以下)

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.05%=0.5ppm 以下 (500ng/ml 以下)

(40) コーヒー飲料

【製造工程】

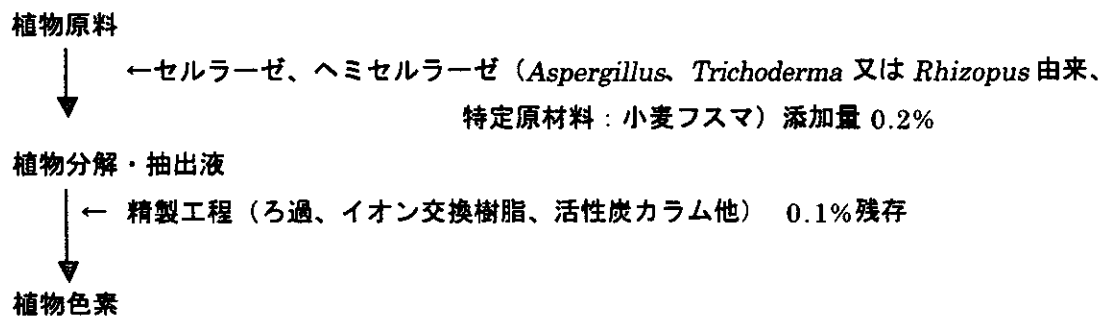


【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.05%=0.01ppm 以下 (10ng/ml 以下)

(41) 色素抽出

【製造工程】



【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

小麦グルテン：20ppm 以下×0.2%×0.1%=0.0004ppm 以下 (0.04ng/g 以下)

(42) リゾレシチン

【製造工程】

レシチン(大豆又は卵黄由来)

↓ ← ホスホリパーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：大豆粉)
添加量 0.005~0.1%

リゾレシチン

↓ ← 0.1~1% 添加

アイスクリーム、コーヒーホワイトナー、インスタントミルク、ドレッシング

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.005~0.1%×0.1~1%=0.00005~0.01ppm 以下
(0.05~10ng/g 以下)

(43) 植物油

【製造工程】

植物油粗油

↓ ← ホスホリパーゼ (*Aspergillus* 由来、特定原材料：大豆粉)
添加量 0.0001~0.02%

植物油

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

大豆タンパク：1000ppm 以下×0.0001~0.02%=0.001~0.2ppm 以下
(1~200ng/g 以下)

(44) 油脂の改質

【製造工程】

食用油脂

↓ ← リパーゼ (*Rhizopus* 由来、特定原材料：カゼインペプトン、脱脂大豆粉)
添加量 0.02%、添加した酵素の1%が油脂へ移行するとする

改質油脂

【培地由来特定原材料等の最終食品での推定最大含量】

カゼイン： 10ppm 以下×0.02%×1%=0.00002ppm 以下 (0.02ng/g 以下)

大豆たんぱく： 1000ppm 以下×0.02%×1%=0.002ppm 以下 (2ng/g 以下)