

Oxoid peptone product(LP)

**Laboratory preparations
and Biological Extracts**

Thermo
SCIENTIFIC

1 ご利用に際して

1. 問い合わせ

製品についてのお問い合わせはマイクロバイオロジー部、または弊社製品取扱代理店までご連絡ください。

TEL:03-5826-1630

FAX:03-5826-1631

Eメール:info.mbd.jp@thermofisher.com

2. 製品保証

記載の試薬の品質は製品規格書記載の規格についてのみ保証されています。規格は予告なく変更となる場合がありますので予めご了承ください。

3. 使用目的

本誌記載の製品は試験・研究用です。ヒトまたは動物の疾病の治療・予防、化粧品・食品など他の用途には使用しないでください。

4. 返品・交換

弊社からの誤送、梱包の不備、製品の破損及び品質上の問題がある時を除き、返品・交換はご容赦願います。

5. バルク包装・特注製造培地

記載のない容量・バルク包装および特注製造培地につきましては弊社製品取扱代理店または弊社マイクロバイオロジー部までご相談ください。

なお、特注製造培地・粉末状は100 kgよりお受けいたします。

6. カタログ記載内容

記載の試薬・キットは、2012年1月1日現在のものです。諸般の事情により製品、包装サイズおよびキット内容を予告なしに削除、変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

7. MSDS

国の分類基準に該当する危険・有害物質についての製品安全データシート (MSDS) は、弊社サイトから入手いただくことが可能です。また、弊社製品取扱代理店または弊社までお問い合わせください。製品ラベルには毒物及び劇物取締法、消防法などの法的規制品目やそれ以外の危険性のある製品についても可能な限り表示しておりますが、試薬によっては知見や情報のない製品も多数ありますので、取扱いには十分にご注意ください。

8. オクソイドマニュアル

弊社のオクソイド製品の組成、使用方法、品質管理、取り扱い上の注意などが記載されたオクソイドマニュアルは、弊社サイト www.oxid.com から入手頂けます。

● 製品販売元

マイクロバイオロジー部、または弊社製品取扱代理店にご連絡ください。

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

本社

〒221-0022

横浜市神奈川区守屋町三丁目9番地

● 製品問い合わせ先

製品についてのお問い合わせはマイクロバイオロジー部、または弊社製品取扱代理店までご連絡ください。

問い合わせ先

マイクロバイオロジー部

〒110-0015

東京都台東区東上野4-24-11

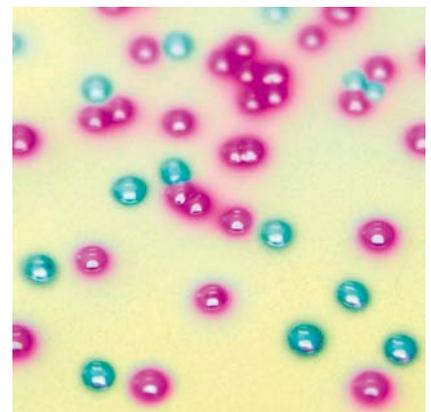
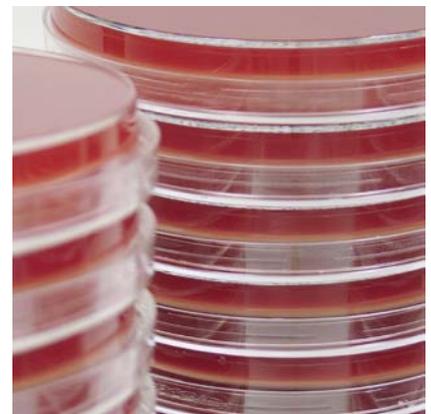
NBF上野ビル10F

TEL:03-5826-1630

FAX:03-5826-1631

Eメール:info.mbd.jp@thermofisher.com

肉ペプトン	7
中性肝消化物 (LIVER DIGEST NEUTRALISED・LP0027)	7
細菌用ペプトン (PEPTONE BACTERIOLOGICAL・LP0037)	7
細菌用ペプトン (中性) (PEPTONE BACTERIOLOGICAL NEUTRALISED・LP0034)	7
真菌用ペプトン (MYCOLOGICAL PEPTONE・LP0040)	8
トリプトース (TRYPTOSE・LP0047)	8
ペプトンP (PEPTONE P・LP0049)	8
スペシャルペプトン (PEPTONE SPECIAL・LP0072)	9
プロテオースペプトン (PROTEOSE PEPTONE・LP0085)	9
植物性ペプトン	10
大豆ペプトン (中性) (SOYA PEPTONE NEUTRALISED・LP0044)	10
ベジタブルペプトン No.1 (VEGETABLE PEPTONE No.1・VG0100)	11
非遺伝子組換え大豆ペプトン (GMO-FREE SOYA PEPTONE・VG0300)	12
カゼインや他のミルク由来のペプトン	13
ペプトナイズドミルク (PEPTONISED MILK・LP0032)	13
カゼイン酸加水分解物 (CASEIN HYDROLYSATE (ACID)・LP0041)	13
トリプトン (TRYPTONE・LP0042)	14
トリプトンT (TRYPTONE T・LP0043)	14
ラクトアルブミン加水分解物 (LACTALBUMIN HYDROLYSATE・LP0048)	15
抽出物	16
酵母エキス (YEAST EXTRACT・LP0021)	16
麦芽エキス (MALT EXTRACT・LP0039)	16
ラブ-レムコ末 (肉エキス) (LAB-LEMCO POWDER / BEEF EXTRACT・LP0029)	16
乾燥肝末 (LIVER DESICCATED・LP0026)	17
可溶性ヘモグロビン末 (HAEMOGLOBIN POWDER SOLUBLE・LP0053)	17
寒天 (OXOID AGARS)	18
細菌用寒天 (寒天 No.1) (AGAR BACTERIOLOGICAL / AGAR No.1・LP0011)	19
工業用寒天 (寒天 No.3) (AGAR TECHNICAL : AGAR No.3・LP0013)	19
精製寒天 (PURIFIED AGAR・LP0028)	19
その他	20
胆汁酸塩 (BILE SALTS・LP0055)	20
胆汁酸塩 No.3 (BILE SALTS No.3・LP0056)	20
ブドウ糖 (GLUCOSE / DEXTROSE・LP0071)	20
ゼラチン (GELATIN・LP0008)	21
細菌用乳糖 (LACTOSE BACTERIOLOGICAL・LP0070)	21
スキムミルク末 (SKIM MILK POWDER・LP0031)	21
亜セレン酸ナトリウム (SODIUM BIASELENITE・LP0121)	22
塩化ナトリウム (SODIUM CHLORIDE・LP0005)	22



- ・記載されていないオクソイド製品は取り寄せ品となりますので弊社までお問い合わせください。
- ・使用法や製品の詳細につきましては「オクソイドマニュアル」をご参照ください。また、ご不明な点は、マイクロバイオロジー部にお尋ねください。
- ・培地名はオクソイド製品に限らず、類似名が多数ございます。ご注文の際は、オクソイド・コードを明記することを推奨いたします。

Laboratory preparations (研究用素材)

当社が提供する培養素材は、次のように方法で揃えられた培地調製用材料です。

- (i) 詳細な品質性能基準のもと Oxoid 社で製造された材料
- (ii) Oxoid 社と同等の高い基準のもと外部で製造された材料
- (iii) 多項目にわたる試験により厳選し購入された材料

LP コードの製品群にはペプトンや蛋白質、高分子蛋白質、微生物の抽出物、寒天、選択培地用の選択剤のような化学物質、色素等が含まれています。

培地を自家調製する研究者や培地組成を変更して使用する研究者などへ製品を提供しています。しかし、これらの製品を用いて当社で販売している培地と同一の組成を調製しても、必ずしも同じ性能は再現されません。理由としては、あらゆる組成に広く対応が可能なペプトンや加水分解物を製造することが出来ないためです。

ここでは、次の製品についての情報が紹介されています。

ペプトン、加水分解物、抽出エキス、寒天、胆汁酸、胆汁酸塩、化学物質

1. Introduction

1880年～1882年にNegaliが発表した論文の中で、初めて「ペプトン」の記載が登場しました。彼は部分的に消化した蛋白質を含む培地で、細菌が最もよく発育することを発見した最初の細菌学者とも言われています。

蛋白質加水分解物の製造に関連する問題はすぐに改善され企業により商業化されました。

事実、培地の成分で初めて市販化されたのは蛋白質加水分解物でした。これが現在の多くの培地の市販化の始まりでした。Oxoid社（前身のOxo社の医療部門）は、1924年にペプトン製造の研究を開始しています。微生物用として様々なペプトンやエキスが市販されていることは、アミノ酸やペプチドに対する微生物の栄養要求性が多様であることが反映されています。Oxoid社において加水分解物に使用されている材料には肉、カゼイン、ラクトアルブミン、乳、ゼラチン、大豆、酵母等があります。

2. Basic information (基礎知識)

2.1 蛋白質の生化学

蛋白質は全ての生物の構造・機能の基礎となっている高分子です。化学的に蛋白質は、1つ以上の α -アミノ酸鎖からなり、連続して α -アミノ基と隣接する α -カルボキシル基が脱水して共有結合したものです。この結合はペプチド結合と呼ばれています。

3つ以上のアミノ酸鎖をポリペプチドと呼び、任意に定まった分子量が最低5000以上ある大きな構造を蛋白質といいます。ペプチドとアミノ酸の例を図に示します。

通常、蛋白質は、わずか20種のアミノ酸で構成されています。こうしたアミノ酸は分子量が少なくとも数百万、長さ80ユニットからなる蛋白質のどの部位にも当てはまる事が出来ます。

アミノ酸の鎖は様々な形に折りたたまれ、その構造体には糖類や脂質のような高分子を包含することが出来ます。

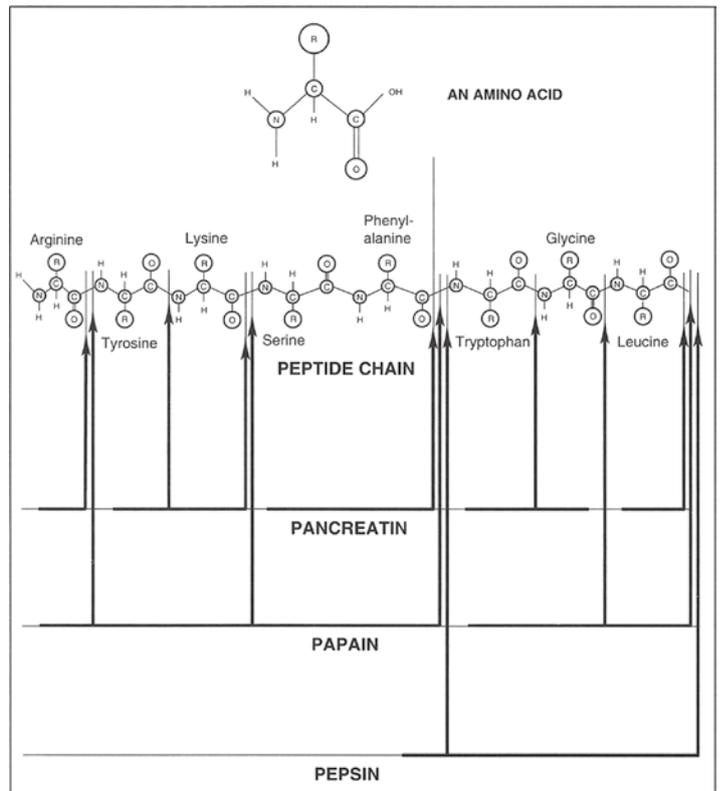


Figure 1. Cleavage of Peptide chain by the enzymes pancreatin, papain and pepsin (Ref. 28)

2.2 蛋白質の加水分解

蛋白質をアミノ酸やペプチドに分解する加水分解の過程は強酸や強塩基、ペプシン、パパインやパンクレアチン等の蛋白質分解酵素を用いて実施されます。

無機強酸による加水分解法は、高温・高圧で行われ、調味料を製造する食品企業で広く使用されています。カゼインの加水分解物では、理論的には全てのペプチド結合が破壊されアミノ酸などの成分にまで完全に分解されます。しかし反応条件が非常に過酷なため、一部のアミノ酸では、それ自体がこの過程で破壊されてしまいます。トリプトファンは完全に分解されてしまいます。システイン、セリン、スレオニンの一部が破壊され、アスパラギンとグルタミンは酸化型に変換され、多くのビタミンも破壊されてしまいます。また、このような一連の反応（Maillard反応など）は、アミノ酸と糖類の間にも発生することがあり、これは細菌の発育にとって有害な黒褐色の物質を生成することにもなります。

細菌学用としては、細菌にとって適当な窒素源となるように加水分解の程度が調節されています。蛋白質分解酵素は、それほど過酷ではない条件下で蛋白質に作用します。これらの酵素は、低い温度と常圧下でペプチド結合に特異的に作用して分解します。これは蛋白質がアミノ酸に完全に加水分解されるのではなく、特異的に作用されるアミノ酸の結合頻度によって、様々な長さのペプチドに分解されることを表しています。また、各蛋白質は一定の決まった一次構造を有しているので蛋白質を特異的な酵素によって消化したペプチドの混合物も、その組成は一定化します。

酵素には、パパイン、ペプシン、パンクレアチンが一般的に用いられています。

ペプシンは、フェニルアラニンやロイシンの結合がある鎖にはどこでも反応して切断します。パパインは、アルギニン、リジン、フェニルアラニン、グリシンの隣の鎖を切断します。パンクレアチンはアルギニン、リジン、チロシン、トリプトファン、フェニルアラニン、ロイシンに作用します。

原料の成分は多様であり、いずれかの酵素処理で分解を受ける蛋白質の結合頻度もまた多様です。よって、製造条件は、原料の特性の変化が最小になるように注意深く制御して品質を維持しなければなりません。カゼインやゼラチンのような物性が明確な蛋白質を酵素処理・酸処理するとより一定化したペプチド混合物を得ることが出来ます。

実際には、蛋白質を個々のアミノ酸に分解することは、酵素の混合物を用いても難しく、カゼインなどのような十分に知られている蛋白質を用いても、結果は化学的に明快になっていないペプチドやアミノ酸の混合物を含むペプチドが出来ることとなります。

3. Quality Assurance (品質保証)

製品の保証は、GMP (Good Manufacturing Practices) の規範に厳密に従い、高品質で維持され、ロット間の品質の変動を最小限にまで抑えることが必須となります。これを実現するにあたり、いくつかの分析が行われ、製品として認められるロットは厳しい検査規格に適合しなければなりません。

製品が規格に適合していることを保証するために透明度、色、水分含有量、pH、残留灰分、塩分、窒素含有量、微生物発育試験などがあります。

Clarity and pH Value (透明度、pH値)

これら検査は、主に高圧蒸気滅菌された最終製品の溶液について行い、標準品と比較して透明度・pH値を確認します。

Moisture Content (水分含有レベル)

水分含有レベルは、ある程度の高温で保管をした場合でも化学変化が起こらないようにするため5%未満としています。

Ash Residue (残留灰分)

主な残留灰分は無機物であり、燃焼後に測定します。

Chloride (塩分)

塩分は、残留灰分をサンプルとして用いて Volhard 滴定法により測定します。

Metal Analysis (金属分析)

陽イオンが代謝経路の補助因子として反応経路に寄与しているため、カルシウムやマグネシウムのような陽イオンは微生物の発育に影響を与えます。最終製品について、原子吸光分析で規定に従って測定します。

Total Nitrogen (総窒素量)

すべての加水分解物やエキスの重要な測定項目は総窒素量です。品質検査では、Kjeldhal 測定法で総窒素量 (TN) を求めています。アミノ酸量 (%) をこれから計算するには、6.25 をこれに掛け算して行っています。実際のところ、ペプトンにヌクレオチドのようなアミノ酸以外の窒素源も含まれるので、この値は概算値となります。

Amino Nitrogen (アミノ酸性窒素)

ペプチドやアミノ酸のアミノ基と反応する滴定法でアミノ酸性窒素量 (AN) も測定されます。アミノ酸性窒素の滴定法は、蛋白質由来の遊離アミノ基の増加分を測定して加水分解の程度を表します。ANの割合が大きくなると分解の程度も大きくなります。

Degree of Hydrolysis (加水分解度)

加水分解度(D_H)は切断されるペプチド結語の数を測定してこれをペプチド結合の総数で割り、100を掛けて計算します。

$$\%DH = (\text{ANペプトン}) - (\text{AN蛋白質}) / (\text{TN蛋白質}) \times 100$$

加水分解物のおよその長さは、100をD_Hで割れば得られます。

例えば、カゼイン酸加水分解物(LP41)のD_Hが22%ならば、100/22=4.45となり、これが平均的な鎖の長さとなります(Average peptide Chain Length:ACL)。

Total Amino Acids (アミノ酸量)

アミノ酸量は総アミノ酸分析のもう一つの指標となります。この値は、HPLC (High Pressure Liquid Chromatography) で測定されます。このデータは、ポリペプチドをその成分に完全に分解した後分析した結果です。もし、微生物がこの反応を生化学的に再現出来れば、分析表に記録されているアミノ酸のスペクトラムが有用となります。実際、ペプチドのスペクトラムはアミノ酸より有用であり、これらは別の方法でも測定されます。

Molecular Weight Profile (分子量)

分子の大きさ(分子量)は分析データより読み取ることが可能であり、加水分解された基質の量や分解の程度を知る有効な指標となります。HPLCを用いたゲルろ過法により分子量の測定が出来ます。しかし、ペプトン中に特定の構造をもつものは充填剤と相互作用して、その分子サイズから予測されるよりも遅くに溶出される場合があります。溶出時間または分子量(Wt)と、検出波長における透過百分率(%T)は相関関係にあり、培地中に存在する成分の型と総量の指標となっています。波長280 nmでは、これらのペプチドに含まれる芳香族アミノ酸残基のみが検出されますが、波長214 nmでは広い範囲のペプチドを測定できます。カゼインの酸加水分解物は、酸がペプチド結合を分解するのでD_Hが高くなります。トリプトンはカゼインのパンクレアチン分解物であり、この酵素は特定の結合に作用するために低い加水分解率となります。プロテオースペプトンは、特に分子量の高いペプチドに分解されるためにD_Hが最も低くなります。Alder-Nisscmの研究結果より¹、加水分解の行程中のD_Hが酵素濃度や加水分解に使用する試薬などの要因に依存することが示唆されています。この他に、D_Hに影響する要因としては基質の種類・反応温度・pHなどがあります。ゲルろ過法は蛋白質加水分解物のもっとも有効な分析法の一つであり、主に品質と再現性の維持に貢献する一方、新製品の開発にも貢献しています。分子量に対する加水分解時間の影響も示されています。特殊な用途に合わせて、あらゆる種類のペプトンを製造することが可能です。

How the Test can Help the End User (エンドユーザーにとってこういった風に役に立つのか?)

分子量分析は、利用方法について重要な情報を提供し、収量の改善方法や微生物の発育方法を示めます。微生物の培養前及び培養後の培地やペプトンの分子量分析をすることが出来ます。培養前と培養後の分析結果を比較することで、特定の微生物が増殖するために必要なペプトンの機能を特定することが出来ます。これらペプトンは、微生物の増殖や産物の収量を最大限まで伸ばすことが出来ます。

4. 動物由来原料 (MEAT PEPTONES) について

Oxid社では、微生物の様々な栄養要求性を満たすために、様々な蛋白質分解酵素と製造条件を組み合わせ動物組織に由来したペプトンを製造しています。原料となる動物組織が注目されるようになって、Oxid社では疾病の流行していない国から原料を調達して、限定された部位のみを使用しています。動物組織を加水分解することで、非常に栄養素が高く、水に可溶性な黄色のペプトンが得られています。また、取り扱いが簡便な噴霧乾燥した粉末を提供しています。

Reference

1. Groschel D.H.M. (1980) 100 years of agar use in microbiology. Amer. Soc. Microbiol. News. 47. 391-392.

LIVER DIGEST NEUTRALISED

中性肝消化物

Code: LP0027

本品は生物学的に標準規格化されたパパイン消化物で、微生物用培地の栄養素として使用されます。本消化物は、水溶性であり他の培地成分やサプリメントと共に利用することが可能です。また、ろ過滅菌や高圧蒸気滅菌を行うことが可能です。よって、多くの培地の必須栄養素、または有効な添加物として使用するのに適しています。本品は肝臓由来のペプトンであるため、比較的多くの鉄分を含んでいます。クロマトグラフでは、パパイン消化物により得られるペプチドの特徴である均一な分子量のピークの分布が確認できます。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 11.0

アミノ酸性窒素: 3.6

塩化ナトリウム: 1.6

pH (2% 溶液の場合): 7.0 ± 0.2

PEPTONE BACTERIOLOGICAL

細菌用ペプトン

Code: LP0037

PEPTONE BACTERIOLOGICAL NEUTRALISED

細菌用ペプトン (中性)

Code: LP0034

当社の細菌用ペプトン (LP0037) と細菌用ペプトン (中性) (LP0034) は、厳選された動物性蛋白質を酵素で消化した非常に栄養素に富んだ多目的ペプトンです。本ペプトンは、培地組成の基礎の素材として特別に調製されており、他の培地成分と併せて使用されます。細菌用ペプトンは、パンクレアチンとパパインの2つの酵素を組み合わせるため様々な分子量のポリペプチドが含まれています。細菌用ペプトン (中性) は、やや高いpHの培地を調製するために使用する目的で改善されました。両製品ともに、水に溶解し濁りや沈殿を生じません。

細菌用ペプトンの代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 15.2

アミノ酸性窒素: 2.9

塩化ナトリウム: 1.0

pH (2% 溶液の場合): 6.2 ± 0.2

細菌用ペプトン (中性) の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.9

アミノ酸性窒素: 2.4

塩化ナトリウム: 3.2

pH (2% 溶液の場合): 7.0 ± 0.2

高品質の細菌用ペプトンが必要な際には、両ペプトンを使用することが可能です。両製品ともに、細菌の日常的な検査や研究に幅広く使用されています。前述の製品は、抗生物質やインターフェロン、ワクチンの製造に使用されます。また、ワクチンの安定化剤としても利用されています。

MYCOLOGICAL PEPTONE**真菌用ペプトン**

Code: LP0040

本品は特に病原性・非病原性真菌の分離と鑑別に使用する寒天培地用として開発されました。本品により真菌の旺盛な増殖と典型的な形状や色素沈着が示されます。また本品は酸性のため細菌の増殖が促進されにくく、細菌が混入した検体から真菌を分離するのにも有効です。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 9.5

アミノ酸性窒素: 2.9

塩化ナトリウム: 1.3

pH (2% 溶液の場合): 5.3 ± 0.2

TRYPTOSE**トリプトース**

Code: LP0047

本品は、ユニークな栄養成分を酵素によって加水分解を行ったものの混合物です。消化物の構成成分としてはプロテオースのような高い分子量のペプチドを始め、多くの異なったペプチドが含まれています。栄養要求性の高い微生物を迅速かつ大量に増殖しなければならない時に使用されます（例えば血液培養用培地）。また、溶血反応を確認する血液寒天培地の使用に適しています。また、口蹄疫のワクチンの製造にも使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.7

アミノ酸性窒素: 3.2

塩化ナトリウム: 1.0

pH (2% 溶液の場合): 7.2

PEPTONE P**ペプトンP**

Code: LP0049

本品は、USP（米国薬局方）の動物性蛋白質のペプシン消化物の項目に準拠し、細菌学的に試験され培地に使用されているペプシン消化物です。クロマトグラムではペプシン消化物の特徴である高分子量のペプチドの分布が示されます。また、塩化ナトリウムの量は、消化処理中の酵素の最適pHが低いことを反映しています。

Baby Hamster Kidney (BHK) 細胞の培地中に添加するウシ血清の代わりとして使用されています。また、インターフェロン製造用の培地にも組み込まれて使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 12.8

アミノ酸性窒素: 2.8

塩化ナトリウム: 9.3

pH (2% 溶液の場合): 7.0

肉ペプトン

PEPTONE SPECIAL スペシャルペプトン

Code: LP0072

本品は、栄養要求が高い微生物を生育するための培地です。肉、植物、酵母の消化物を含んでおり、特別に調製されています。本品には、さまざまな分子量のペプチドが含まれておりミネラル、ビタミン、ヌクレオチドや他の炭素化合物も含まれています。コロンビア血液寒天培地、シェードラー培地、G.C. 寒天基礎のような広範囲の選好性生物を培養する培地の成分として使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 12.2

アミノ酸性窒素: 3.5

塩化ナトリウム: 3.5

pH (2% 溶液の場合): 7.3 ± 0.2

PROTEOSE PEPTONE プロテオースペプトン

Code: LP0085

本品はペプトンを特別に混合して調製されています。USP (米国薬局方) の規格に準じたプロテオースを含んでいます。また、本品は高分子量のペプチド (分子量 4000 以上) を豊富に含むよう厳密に管理された条件下で製造されています。*Staphylococci* (ブドウ球菌) 属、*Clostridia* (クロストリジア) 属、*Salmonellae* (サルモネラ) 属の毒素産生用としてだけでなく、Elek 反応の際の *Corynebacterium diphtheria* (ジフテリア菌) の毒素産生用培地の成分としても適しています。また、*Neisseria* (ナイセリア) 属、*Staphylococcus* (レンサ球菌) 属、*Haemophilus* (ヘモフィリス) 属、*Salmonella* (サルモネラ) 属、*Pasteurella* (パスツレラ) 属、*Corynebacterium* (コリネバクテリウム) 属や *Histoplasma* (ヒストプラズマ) 属など栄養要求性の厳しい様々な細菌の培地素材として適しています。また、ジフテリアのトキシノイド (類毒素) や百日咳、麻疹のワクチン製造にも使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.0

アミノ酸性窒素: 2.2

塩化ナトリウム: 8.0

pH (2% 溶液の場合): 7.0 ± 0.2

SOYA PEPTONE NEUTRALISED**大豆ペプトン (中性)**

Code: LP0044

本品は、USP（米国薬局方）規格に準じて、大豆粉末をパepsinで加水分解して製造されています。窒素源として使用出来るだけでなく、糖類を豊富に含んでいるため、様々な用途で使用可能です。またスタキオース、ラフィノース、ショ糖など、様々な還元糖を含んでいる為、特定の用途で大変有効です。

本品は検査用培地に、栄養要求性の厳しい微生物を迅速、かつ豊富に培養する際によく使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 9.1

アミノ酸性窒素: 2.3

塩化ナトリウム: 0.4

pH (2% 溶液の場合): 7.2

11 Laboratory Preparations and Biological Exeracts

植物性ペプトン

VEGETABLE PEPTONE No.1

ベジタブルペプトン No.1

Code: VG0100

従来のペプトンに代わる動物由来原料を使用していない製品です。栄養価が高く細菌や真菌の発育に広く使用されるペプトンです。

1980年代にBSE（牛海綿状脳症）や他の種でのTSEs（伝達性海綿状脳症）が報告されてから、肉あるいは動物に由来するペプトン製品の微生物学への使用に対する関心が高まっています。BSEの発生が報告されていない国から原料を供給するなどの厳格なポリシー、あるいは全ての原料に関する厳格な規制や保証とは別に原料が肉由来ではないペプトン製品を使用することが、製薬業界内で求められたことから従来の肉由来のペプトンに代わるものとして本品は開発されました。

本品では、動物由来の原料は使用されていません。また遺伝子操作されていないエンドウ豆をペプトンの蛋白質源として使用され、真菌由来の酵素が製造に用いられています。すべての原料は遺伝子操作されていないことが保証されています。非遺伝子組換え大豆ペプトンには、低い分子量のdi- もしくはtri- ペプチドや個々のアミノ酸を含む幅広いペプチドが含まれています。

AMINO ACID ANALYSIS

———Total amino Acids (n.Mol/mg) , Free Amino Acids (n. Mol/mg)

アスパラギン酸: 700, 36	メチオニン: 50, 11
トレオニン: 280, 65	イソロイシン: 230, 68
セリン: 410, 69	ロイシン: 360, 160
グルタミン: 1000, 150	チロシン: 150, 56
プロリン: 310, 39	フェニルアラニン: 200, 130
グリシン: 450, 21	ヒスチジン: 180, 200
アラニン: 400, 82	リジン: 390, 130
シスチン (h+) : 23, 4.6	アルギニン: 390, 130
バリン: 300, 110	トリプトファン: 24, -

VITAMINE ANALYSIS

Vitamin: Concentration (mg/kg)

B1 (as HCL) ; <0.2	パントテン酸: 3.0
B2: 0.55	葉酸: 0.07
B6: 0.31	ビオチン: 0.1
B12: 0.1	塩化コリン: 493
ニコチン酸: 3.8	遊離イノシトール: <0.05

ANION ANALYSIS: % w/w

フッ化物: 0.02
塩化物: 7.41
硝酸塩: 0.10
リン酸塩: 2.54
硫酸塩: 0.48

PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS

2% 溶液: 透明
pH (2% 溶液) : 7.2 ± 0.2
ホルモール窒素: 3~5 %
総窒素量: 10~14 %

Storage and stability

容器の蓋をしっかりと閉めて10~30 °Cで保管します。指定の保存方法により使用期限まで品質は安定しています。

Quality control testing

品質試験にあたり、以下の微生物を使用しています。

<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC® 6538*
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC® 19404*
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC® 13124*
<i>Candida albicans</i> ATCC® 10231*
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC® 6633*
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC® 9027*
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC® 9341*
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 8739*
<i>Aspergillus niger</i> ATCC® 16404

GMO-FREE SOYA PEPTONE**非遺伝子組換え大豆ペプトン**

Code: VG0300

本品は、従来の大豆ペプトンに代わる遺伝子組み換え生物（GMO）を使用していない製品です。栄養価が高く細菌や真菌の発育に広く使用されるペプトンです。1990年代の遺伝子組み換え穀物の誕生とその後起こったGMOを製菓産業で使用する懸念によりGMOフリーであることを保証する製品の需要が高まりました。OXOIDはVeggietoneという名でGMOフリーの原料から製造したペプトンを提供することによりこの需要に応えました。また、この製品は動物由来原料を全く使用せずに製造することによりBSEやプリオンの伝染の懸念を軽減しています。

本品は遺伝子組み換え材料を使用していないことを保証しているとともにペプトンと酵素においても動物由来原料を使用していません。大豆粉がペプトンの蛋白質源、真菌由来の酵素が製造に用いられています。微生物に対し優れた発育支持能があり、栄養要求性の厳しい微生物でも発育するよう豊富な栄養組成となっています。溶解液は淡黄色を示しアセチルセルロース膜やニトロセルロース膜で良好なろ過速度を示します。

OXOIDでは従来のペプトンの代替えとして遺伝子組み換え生物・動物由来材料不使用の非遺伝子組換え大豆ペプトン（VG0300）もしくはベジタブルペプトンNo.1（VG0100）を選択することが可能です。非遺伝子組換え大豆ペプトンには、低い分子量のdi-もしくはtri-ペプチドや個々のアミノ酸を含む幅広いペプチドが含まれています。

TYPICAL AMINO ACID ANALYSIS (Total Amino Acids n. Mol/mg)

アスパラギン酸; 500	イソロイシン; 180
トレオニン; 180	ロイシン; 310
セリン; 310	チロシン; 85
グルタミン酸; 800	フェニルアラニン; 130
プロリン; 250	ヒスタミン; 120
グリシン; 200	リジン; 220
アラニン; 46	アルギニン; 140

TYPICAL CHEMICAL ANALYSIS**Metals**

Ca: 320 ppm
Mg: 1755 ppm
Cu: 3 ppm
Fe: 80 ppm
Zn: 18.5 ppm

Nitrogen

ホルモール窒素量: 9.3 %
総窒素量: 8.75 %
残留灰分: 13.10 %

TYPICAL ANION ANALYSIS**Anions**

臭素酸: < 0.01% w/w
塩酸: 1.1% w/w
リン酸: 0.2 % w/w
硫酸: 0.4 % w/w

TYPICAL CARBOHYDRATE ANALYSIS**Carbohydrate**

グルコース: 0.14%
フルクトース: 0.20%
スクロース: 5.61%
マルトース: 0.14%
マンノース: < 0.05%
ガラクトース: < 0.05%

Storage and stability

本品は、淡黄色の粉末です。非遺伝子組換え大豆ペプトン（VG0300）は、容器の蓋をしっかりと閉めて10~30℃で保管します。指定の保存方法により使用期限まで品質は安定しています。

Quality control testing

品質管理にあたり、以下の微生物を使用しています。

Staph. Aureus ATCC® 9144*

Staph. Aureus ATCC® 25923*

13 Laboratory Preparations and Biological Exeracts

カゼインや他のミルク由来のペプトン

PEPTONISED MILK

ペプトナイズドミルク

Code: LP0032

本品は、高品質の脱脂粉乳に由来するパンクレアチン消化物です。乳や粉末ミルクよりも簡便に窒素源として利用することが可能であり、糖類も豊富に含まれています。また粉末ミルクと同様のカルシウム濃度が含まれています。

乳酸菌の分離や日常的な細菌検査に用いる培地に、単独、もしくは他の成分と併せて利用されます。トリプトファンの含有量が多いため、インドール試験用の培地にも使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 5.3

アミノ酸性窒素: 1.8

塩化ナトリウム: 1.6

トリプトファン: 0.53

pH (2% 溶液の場合): 6.0~6.5

CASEIN HYDROLYSATE (ACID)

カゼイン酸加水分解物

Code: LP0041

本品は、高温高圧条件下でカゼインを塩酸で加水分解し、さらに水酸化ナトリウムで中和したものです。過酷な加水分解条件により脱色され淡い色のペプトンになります。

素の成分中の多数のアミノ酸が多く、多くの培地で有効であるとともに加水分解により分子量分布のスペクトラムは低分子領域に移行します。本品は、感受性試験用培地や耐塩性微生物を培養する培地への使用が可能です。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 8.2

アミノ酸性窒素: 5.3

塩化ナトリウム: 30.2

pH (2% 溶液の場合): 7.0

TRYPTONE**トリプトン**

Code: LP0042

本品は、カゼインのパンクレアチン消化物です。USP（米国薬局方）のカゼインのパンクレアチン消化物の規格に準じておりカゼインのトリプシン消化物もしくはパンクレアチン消化物の添加が規定されている培地に使用が可能です。カゼインは乳の主要な蛋白質でありアミノ酸性窒素源が豊富です。クロマトグラフでは、パンクレアチン消化物の特徴とされる分子量が幅広い範囲で示されています。本加水分解物は、代謝や増殖用の培地や培地の性能と均質性に重点が置かれた文献で触れられています。トリプトファンの含有量が高いためインドール試験用の培地として使用されます。

缶詰製品中のフラットサワー菌や硫化物産生腐敗菌の検出や無菌試験に使用することも可能です。また、抗生物質、細胞外蛋白質、インターフェロンやジフテリアトキソイドを製造する培養工程の成分としても使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.3

アミノ酸性窒素: 3.7

塩化ナトリウム: 0.4

pH (2% 溶液の場合): 7.3 ± 0.2

TRYPTONE T**トリプトンT**

Code: LP0043

本品は、トリプトン (LP0042) を基に酵素による加水分解反応の管理とミュラー・ミラーの手法の改良とによって開発されます。本品は、カルシウム、マグネシウム、鉄分の量がトリプトン (LP0042) よりも低く、*Clostridium tetani* (破傷風菌) による毒素産生には理想的です。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.3

アミノ酸性窒素: 3.5

塩化ナトリウム: 3.5

カルシウム: 280 ppm

マグネシウム: 24 ppm

鉄分: 3 ppm

pH (2% 溶液の場合): 6.9~7.4

15 Laboratory Preparations and Biological Exeracts

カゼインや他のミルク由来のペプトン

LACTALBUMIN HYDROLYSATE

ラクトアルブミン加水分解物

Code: LP0048

ラクトアルブミンは、乳からカゼインを除いた乳清から抽出される蛋白質です。本品は、この蛋白質をパンクレアチンによって消化したものであり、必須アミノ酸を多く含んでいます。

一般的に組織培養用に使われていることから、口蹄疫、ポリオ、デング熱、コクサッキーウィルス B3等の多くのウィルスのワクチン製造に使われます。また乳酸菌の培養、*Clostridium* 属（クロストリジウム属）の芽胞形成や微生物利用によるホルモンの製造にも利用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 12.5

アミノ酸性窒素: 5.4

塩化ナトリウム: 0.2

pH (2% 溶液の場合): 7.5 ± 0.5

YEAST EXTRACT**酵母エキス**

Code: LP0021

本品は、酵母の自己融解を乾燥したものでアミノ酸性窒素やビタミン、特に水溶性のビタミンB複合体の良好な源となっています。多種の培地や液体培地で微生物の収量を高めるために添加されています。また迅速かつ豊富な発育が求められる場合にも推奨されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 10.9

アミノ酸性窒素: 5.3

塩化ナトリウム: 0.3

pH (2% 溶液の場合): 7.0 ± 0.2

MALT EXTRACT**麦芽エキス**

Code: LP0039

本品は、発芽した麦（麦芽）から可溶性成分を抽出し、低温減圧乾燥したものです。このため、本品は窒素源や糖類を加工により損なうことなく、そのまま維持しています。また、酵母や糸状菌を発育する培地に使用することが推奨されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 1.1

アミノ酸性窒素: 0.6

塩化ナトリウム: 0.1

pH (2% 溶液の場合): 5.4 ± 0.4

LAB-LEMCO POWDER / BEEF EXTRACT**ラブ-レムコ末 (肉エキス)**

Code: LP0029

本品は、厳選した原料から作られた肉エキスであり、pHを中性付近に調整した乾燥微粉末です。従来の肉エキスと比較して非常に優れています。精製され澄明なエキスであるため他の成分と併せて過剰な培地を調製することが可能です。また、吸湿性が低いためペースト状の肉エキスと比較して取り扱いが容易です。多くの細菌の発育を促進することから、基礎素材として幅広い培地に添加されています。また、発酵技術にも使用されています。

本品の代表的な分析値: % w/w

総窒素量: 13.3

アミノ酸性窒素: 2.5

塩化ナトリウム: 1.1

pH (2% 溶液の場合): 7.2 ± 0.2

LIVER DESICCATED

乾燥肝末

Code: LP0026

本品は全肝臓乾燥粉末であり、特にインフュージョン培地調製用に製造されています。新鮮なウシ肝臓を細心に調整された製造環境下で乾燥させ、栄養源を最大限に保持するように製造されています。レバーインフュージョン培地の調製は次の通りに行います。本品 50 g を精製水 1 L に加え、50 °C で 1 時間、攪拌します。その後、蛋白質を凝固させるため数分間煮沸して、60 メッシュのステンレススチールガーゼでろ過をします。ろ過の後、10 g のペプトン (LP0034) と 5 g の塩化ナトリウムを添加して pH7.2 に調整し、前記のように煮沸、ろ過をした後に 121 °C の条件で 15 分間の高圧蒸気滅菌を行います。

HAEMOGLOBIN POWDER SOLUBLE

可溶性ヘモグロビン末

Code: LP0053

本品 5 g を 50 °C の精製水 250 mL に添加して、2% (w/v) 溶液を調製します。攪拌しながら、水を加えて溶解させます。その後、121 °C の条件で 15 分間の高圧蒸気滅菌を行います。

OXOID AGARS**寒天**

寒天は、*Gracilaria* (テングサ)、*Pterocladia* (オバクサ)、*Acanthopeltis* (オゴノリ)、*Ahnfeltia* (ユイキリ) のような寒天植物として知られる紅ソウ類から抽出された多糖類の混合物です。寒天は、直鎖ガラクトサンの流酸エステルの一つで、温水には溶解するが冷水には溶解しません。本品の1.5% w/v 溶液は、32~39 °C でゲル状になるが、85 °C 以下では溶解しません。

培地中の寒天で特に品質に影響するものは2つの主な多糖類です。

1. アガロース: 直鎖ポリマーで、1-4 結合で、3,6-anhydro- α -L-galactose が1-3 結合で β -D-galactose が交互に結合しています。
2. アガロペクチン: 荷電しているポリマーで、アガロースと同じ繰り返し構造の単位ですが、いくつかの3,6-anhydro- α -L-galactose 残基が L-galactose sulphate に置換されており、同様に、一部の D-galactose が Pyruvic acid acetal 4,6-O- (1-carboxyethylidene) -D-galactose に置換されています。

アガロースは寒天のゲルの強度を担っており、アガロペクチンは粘度を担っています。

寒天中のアガロース—アガロペクチンの比率は、原料となるソウ類の種類や構成比率によっても異なりますが、通常はアガロースが75%で、アガロペクチンが25%となっています。

寒天の典型的な特徴となっている、40 °C 以上で発生するヒステリシスサイクルにおける可逆的な高いゲル強度は、3,6-anhydro-L-galactose 残基の水素原子のエクアトリアル結合が3重らせん軸のヘリックス構造を強制的に形成する為です。

寒天中の3,6-anhydro- α -L-galactose の結合が酸分解しやすい為、寒天を酸性で加熱すると加水分解されます。

寒天は世界中で生産されているが、生産工場の近くに適当な海藻の産地が存在し、海藻を低コストで収穫できることが重要です。1トンの海藻寒天末を生産するには、100トンの清浄な水が必要となることから、製造される寒天の品質には工場の立地している場所の水質が影響します。

寒天中のカルシウムやマグネシウム、鉄の遊離金属イオンは、培地のリン酸塩と反応して不溶性の沈殿や濁りの原因となります。同様に、キレート化合物が存在すると金属陽イオンと結合し、微生物を阻害する物質を生成してしまいます。培地中のリン酸濃度を下げて金属イオンとの相互作用を減少させると、通常は、微生物の発育が低下します。寒天と様々な培地組成の適正を検査することが、微生物の発育には重要となります。

寒天の用途は以下のようになっています。

1. 細菌用寒天: 無色透明。無機成分や金属化合物が除かれているため、ほとんどの培地組成に対して十分に適応しています。
2. 精製細菌用寒天: 無色透明。無機成分や金属化合物の濃度は低く、ほとんどの培地組成に適応している。加えて、二価の陽イオンが化学的に抑えられているため、アミノ配糖体系の抗生剤や、テトラサイクリン系抗生剤に対して寒天が阻害作用をもたない利点があります。また、これは、ディスク拡散試験法を用いた薬剤感受性検査で、抗生物質が拡散する点で改善されています。
3. 工業用寒天: やや不透明で無色。無機成分や金属化合物の濃度は高いですが、リン酸成分の低い培地には利用可能です。

これら寒天は、すべて、微生物由来の毒素を含んでおらず、非寒天性のガム質、窒素化合物、不溶性塩類、糖類、死菌や好熱性菌の生菌を不純物として含まないように製造されています。

寒天の製造工程は、Whistler¹ や Chapman²、Bridson & Brecker³ によってほとんど報告されており、さらに詳しい寒天の特性や細菌用寒天の試験法については Bridson⁴ によって報告されています。

References

1. Whistler R. L. (1973) Industrial Gums, 2nd Edn., Academic Press, New York, pp. 29-48
2. Chapman V. J. (1970) Seaweeds and their Uses. 2nd Edn., Methuen and Co. London. pp. 151-193
3. Bridson E. Y. and Brecker A. (1970) Methods in Microbiology. Vol. 3A, Academic Press, London, pp. 257-266
4. Bridson E. Y. (1978) Natural and Synthetic Culture Media for Bacteria. In: Handbook series in nutrition and food. Section G. Vol III. Ohio. CRC Press. 91-281

AGAR BACTEROLOGICAL (AGAR No.1)

細菌用寒天 (寒天 No.1)

Code: LP0011

本品中のカルシウム濃度、マグネシウム濃度は他の規格の寒天と比較して低いですが非常に高いゲル強度を示します (1% w/v)。すべての培地で使用が可能であり、同一組成のブイヨン・寒天に利用してもほとんど等量の金属イオンの含有量となります。特徴としてはミネラル・金属の組成の違いにより結果が左右される抗生剤感受性検査である MIC 試験 (最小発育阻止濃度) に対して効果的に使用される点です。ミネラル・金属イオンの含有量が低い為に抗生剤が拡散されにくく、薬剤感受性試験 (ディスク拡散法; 寒天拡散法) に非常に適しています。

AGAR TECHNICAL (AGAR No.3)

工業用寒天 (寒天 No.3)

Code: LP0013

本品は、工業用の寒天であり、高いゲル強度 (1.2% w/v) を有しています。本品は、透明度と培地適合性が最重要ではない使用に適しています。

PURIFIED AGAR

精製寒天

Code: LP0028

本品は極めて透明度の高い寒天であり、電気浸透度 (m_r) も低いです。そのため、アガロースの調整を特別にすることなく電気泳動に使用することが可能です。特性を必要とされる細菌用培地に使用することも可能です。また、免疫電気泳動や寒天拡散検査への使用も推奨されます。

BILE SALTS**胆汁酸塩**

Code: LP0055

標準化された胆汁酸の抽出物で、主にグリココール酸塩とタウロコール酸塩を含んでいます。本品は、マッコンキー寒天培地（CM0007）やマッコンキーブイヨン（CM0005）のような培地の選択剤として用いられます。本品は微生物学的要求に適合しており、各製造ロットは抑制能を重視しBurman¹の手法により規格化されています。一般的に本品は5 g/Lの濃度で培地に添加して使用します。

本品は、以下のような特性を有しています。

外観：2% 溶液は、淡黄色透明で、添加物を含みません。

pH：6.0 ± 0.2

最小有効濃度（Burman¹）：0.25～0.5%

微生物学的特長：マッコンキー寒天培地やマッコンキーブイヨン中の胆汁酸塩は、病原性レンサ球菌などを含んだ胆汁酸耐性菌を十分に培養することが可能な最小有効濃度（Minimal effective concentration; MEC）で調製されています。

胆汁酸塩を0.5%含むブイヨンにおけるクロストリジアによるガス産生性は含有率が2%に増加すると抑制されることにより、44℃で培養する*E. coli*試験においてBrilliant Green（2%）Bile Broth（BGLB培地）ではクロストリジアによる偽陽性が発生しません。またBGLB培地を用いた乳の*E. coli*試験や胆汁酸塩を含んだ培地では、乳酸桿菌による偽陽性が発生しません。

Reference

1. Burman N.P. (1955) Proc. Soc. Water Treat. Exam. 4. 10

BILE SALTS No.3**胆汁酸塩 No.3**

Code: LP0056

本品は、微生物の生育を選択的に抑制する目的で培地に添加して使用します。胆汁酸塩（LP0055）を精製して開発されました。本品は、胆汁酸塩の1/3以下の濃度で効果を示すように特別に改良した胆汁酸塩の画分です。マッコンキー寒天培地No.3（CM0115）、SS寒天培地（CM0099）、バイオレットレッド胆汁酸寒天培地（CM0107, CM0978, CM0485）のような選択分離培地中での本品の適正濃度は、0.15%（w/v）となっています。これらの培地では腸管由来の乳糖発酵菌と乳糖非発酵菌を明確に分離することが可能となり、なおかつ大多数の大腸菌群の中から少数の乳糖発酵菌を検出することが可能となります。

GLUCOSE (DEXTROSE)**ブドウ糖**

Code: LP0071

本品は、培地に使用するための水和物を含まない特殊な規格のブドウ糖です。純度などの試験をクロマトグラフィー法により行っています。

GELATIN

ゼラチン

Code: LP0008

ゼラチンは、培地の固化剤、蛋白分解性微生物の検出と分離に利用されるコラーゲン性の蛋白質です。

本品は、細菌用グレードとして培地に添加するために特別に選別・製造されたゼラチンです。水に溶解しやすくその溶液は透明であり、亜硫酸塩などの保存剤を含んでいません。本品の15% 添加で良好なゲルが調製され、この濃度のゼラチンを含む培地は121 °Cの条件で15分間の高圧蒸気滅菌を行っても、そのゲル強度は低下しません。

LACTOSE BACTERIOLOGICAL

細菌用乳糖

Code: LP0070

細菌用培地に使用される特別規格のものです。純度などの試験をクロマトグラフィー法により行っています。

SKIM MILK POWDER

スキムミルク末

Code: LP0031

通常のスキムミルク中には熱耐性微生物が含まれる可能性があるため、微生物培地への使用は望ましくありません。本品は誤った培養試験結果を導く原因となる熱耐性微生物を含まないように原料を噴霧乾燥して製造された微生物培養用のスキムミルクです。

本品の代表的な分析値: % w/w

水分: 5.0

残留灰分: 8.0

総窒素量: 5.3

還元糖: 48.0

エーテル溶解成分: 0.25

まず、少量の水を加えて攪拌し滑らかなペーストにします。その後、少しずつ精製水を10% w/v 溶液となるまで加えていきます。10% 溶液は新鮮乳と組成がほとんど同等であり、121 °Cで5分間の高圧蒸気滅菌が可能です。過熱するとカラメル化してしまうため、十分に注意する必要があります。本品は単独もしくは他の培地の成分と併せて使用します。0.001% ブロモクレゾールパープル含有10% スキムミルク溶液は、乳製品中の微生物の培養や *Clostridium* (クロストリジウム) 属の分離などに効果的に使用されます。また、スキムミルクを含んだ培地では、乳糖発酵やカゼインの凝集・分解反応の検出が可能となります。

スキムミルクは残留抗生物質を含む場合があります。抗生物質を含まない培地を調製する際にスキムミルクを使用する場合は、その使用の適正を確認する必要があります。

SODIUM BIASELENITE**亜セレン酸ナトリウム**

Code: LP0121

本品は、セレンナイト酸基礎ブイヨン(CM395/CM396)や、マンニットセレンナイト酸基礎ブイヨン(CM399)に使用します。

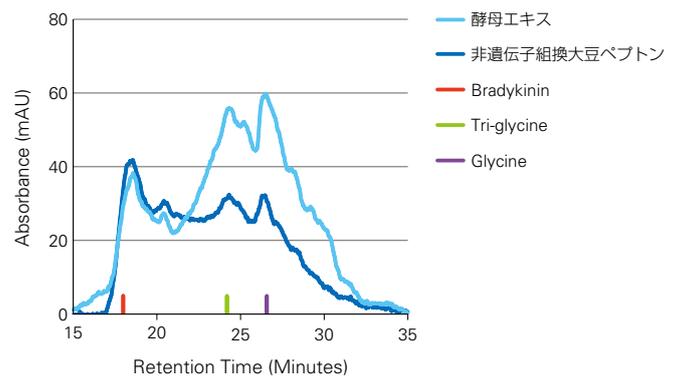
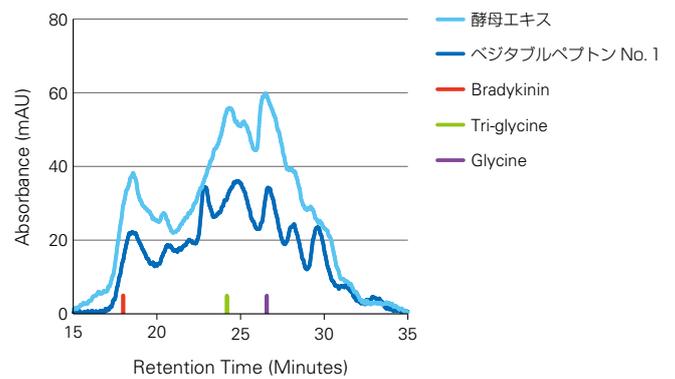
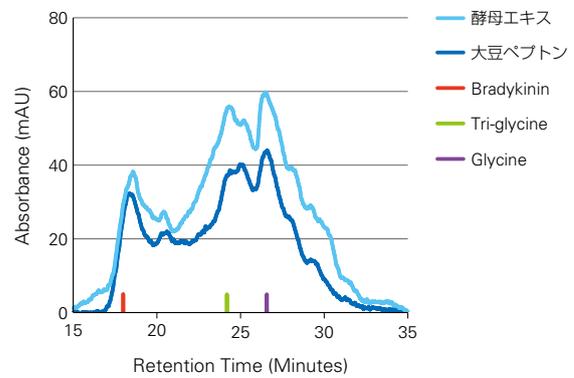
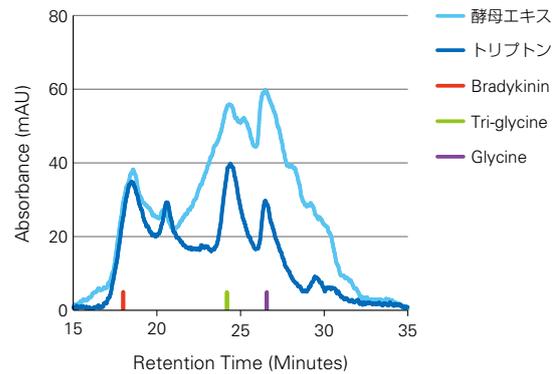
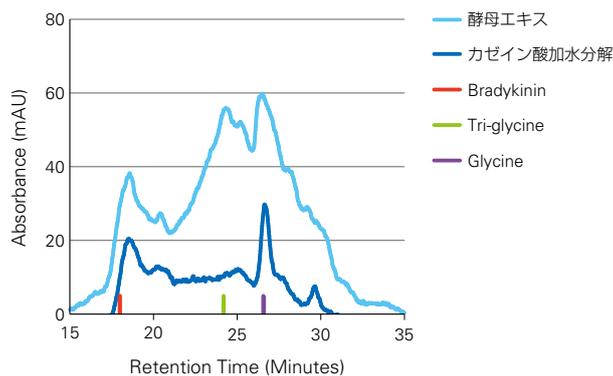
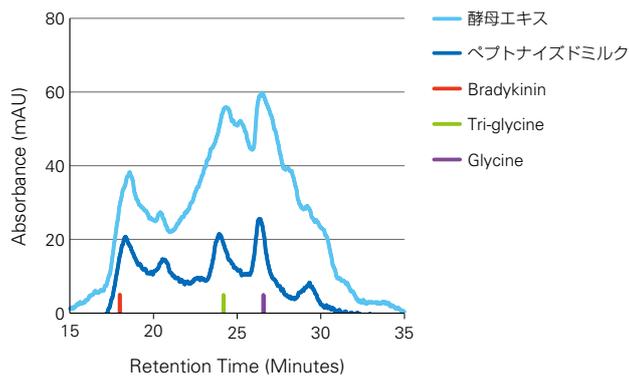
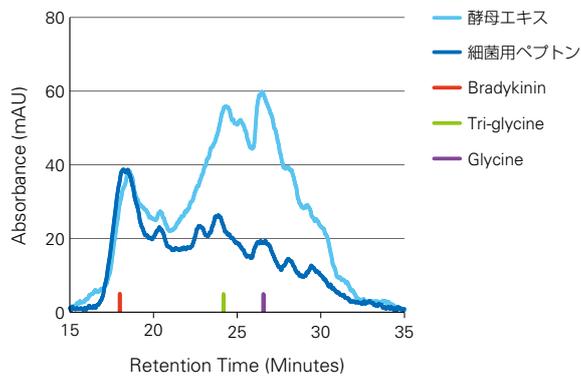
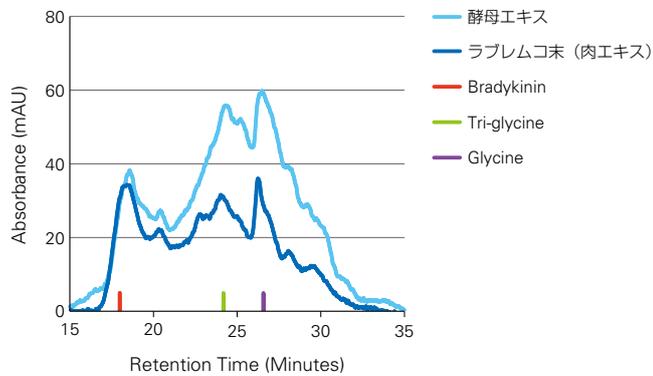
SODIUM CHLORIDE**塩化ナトリウム**

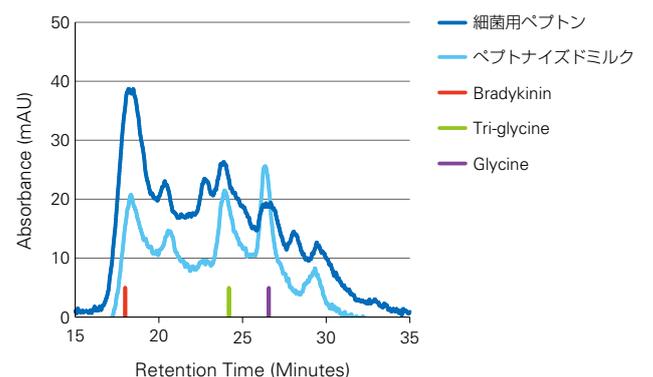
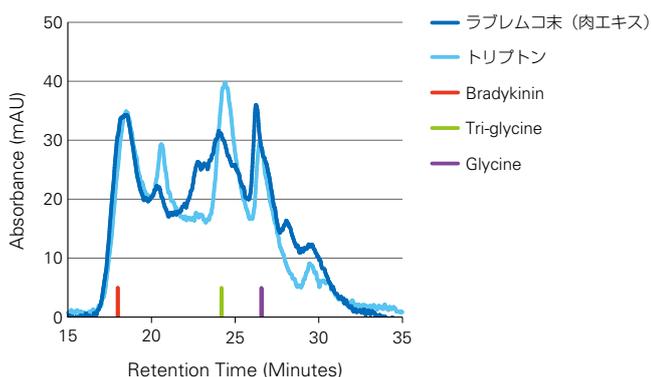
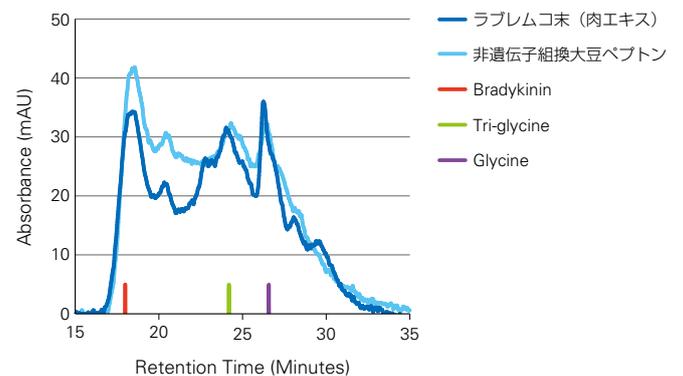
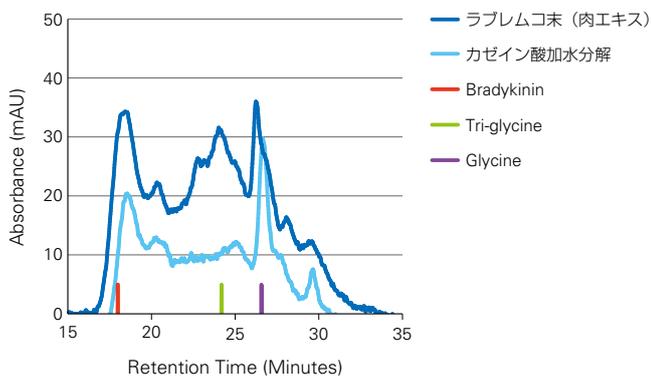
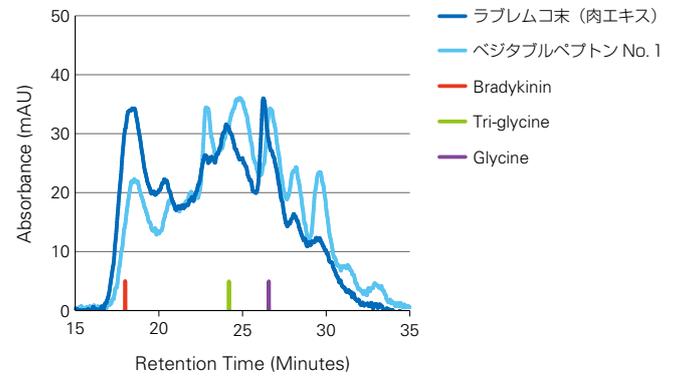
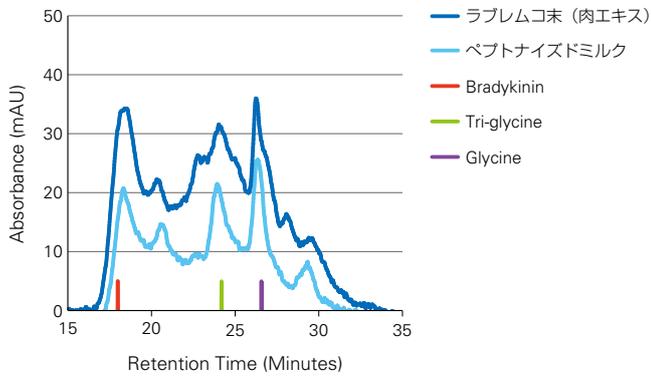
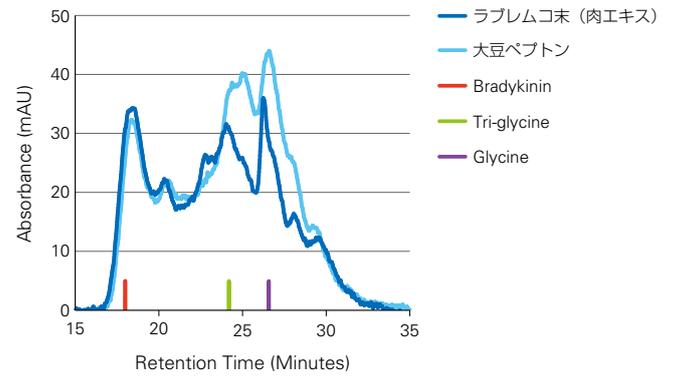
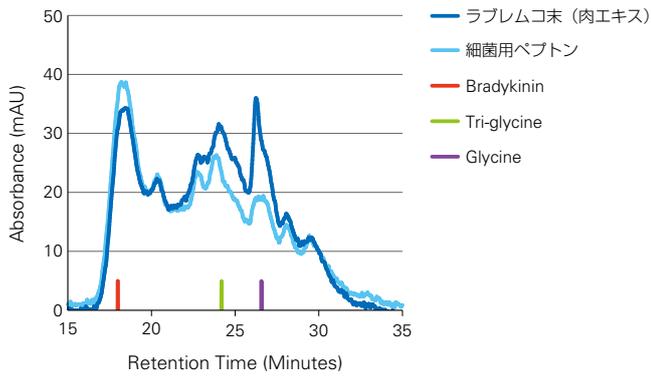
Code: LP0005

本品は、添加物によって生じる諸問題を避けるために、分析用グレードの試薬より製造されています。

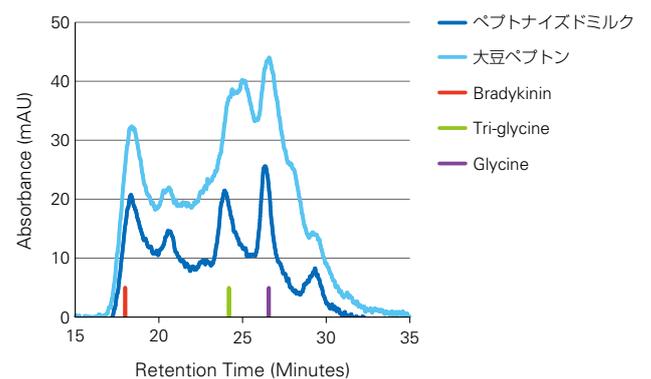
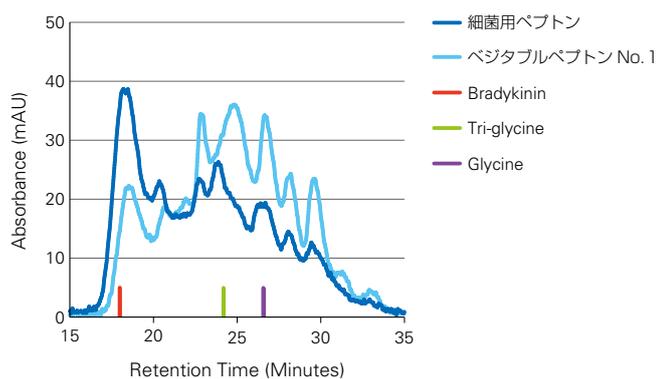
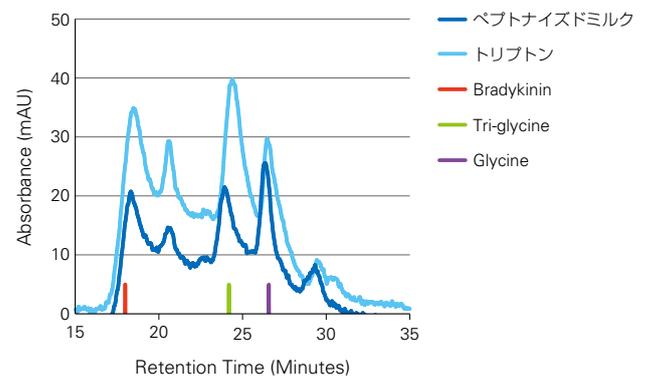
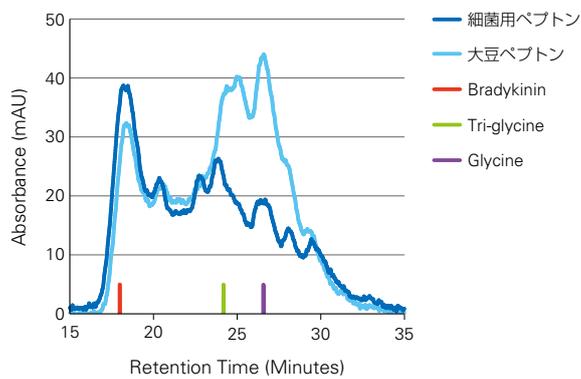
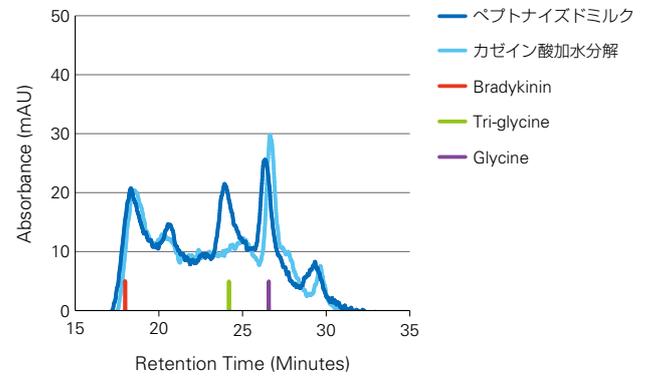
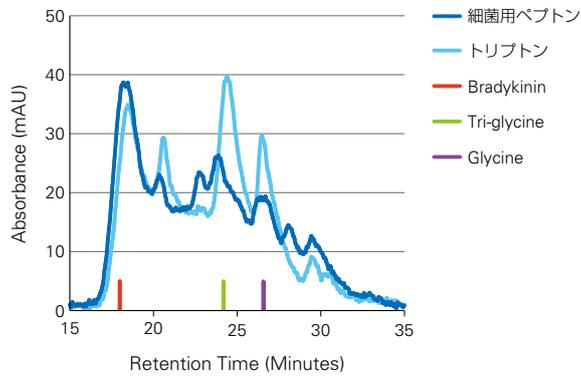
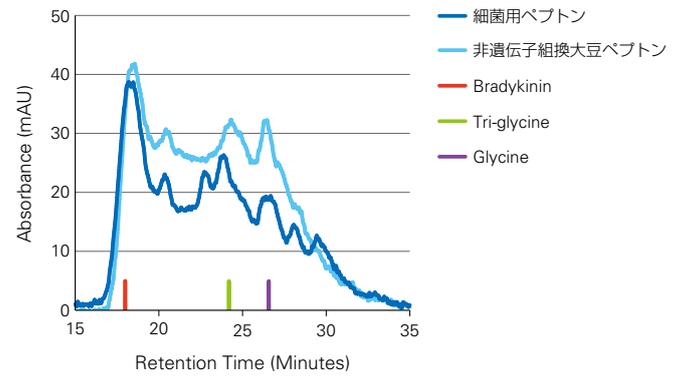
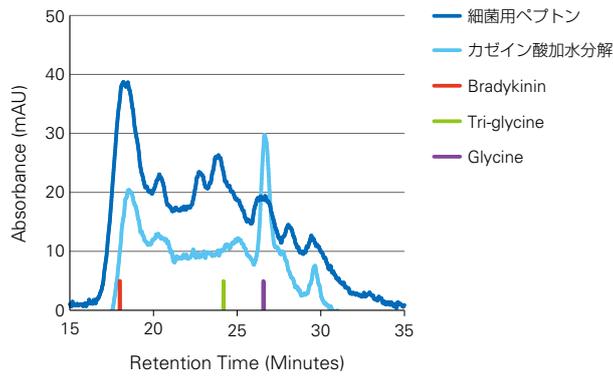
23 Laboratory Preparations and Biological Exeracts

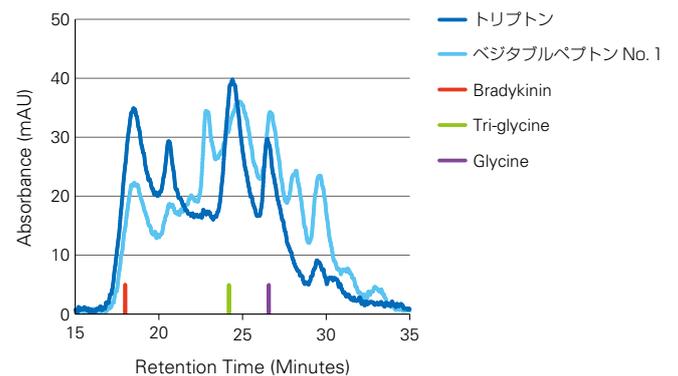
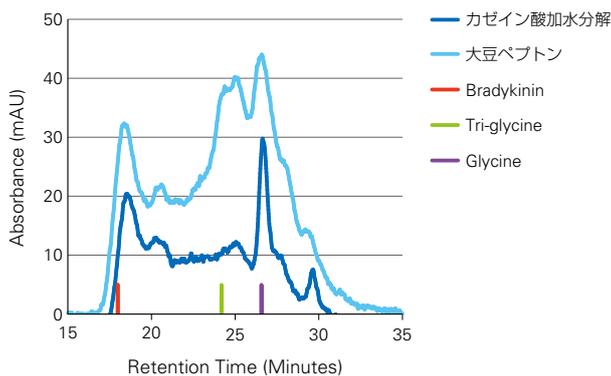
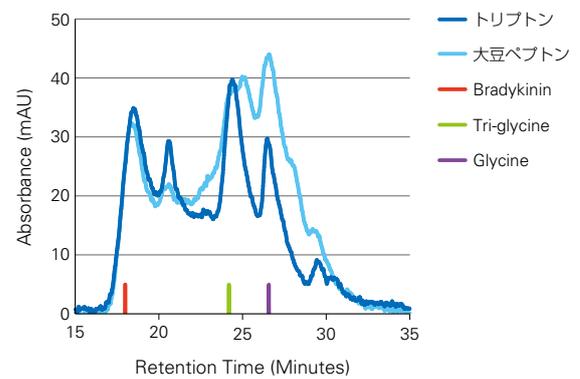
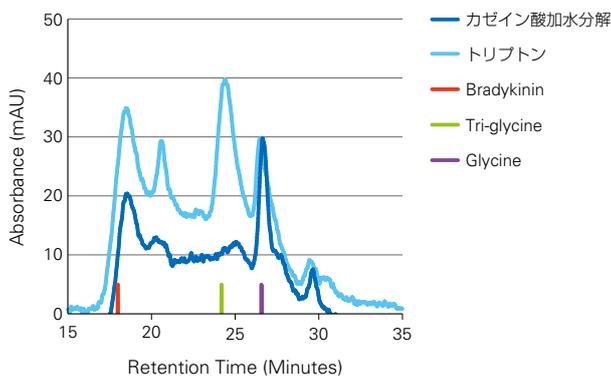
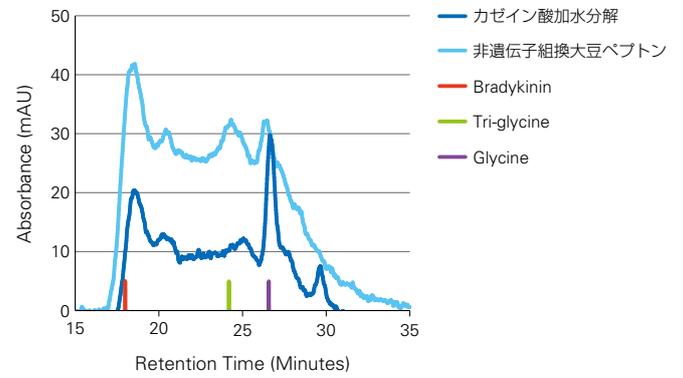
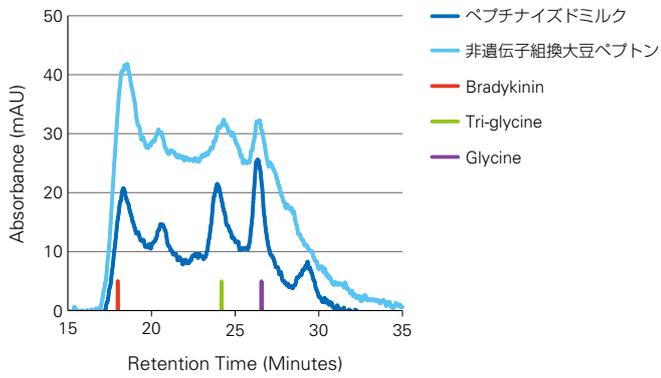
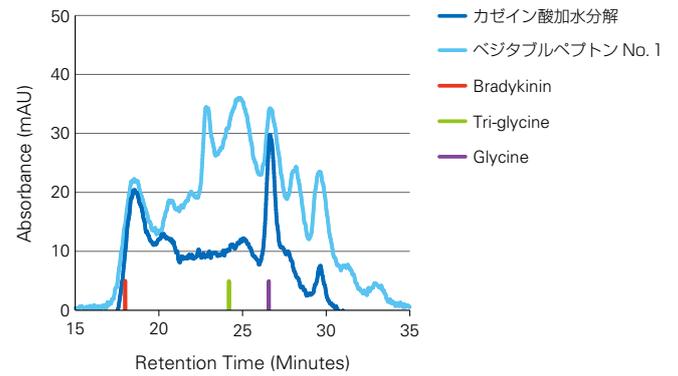
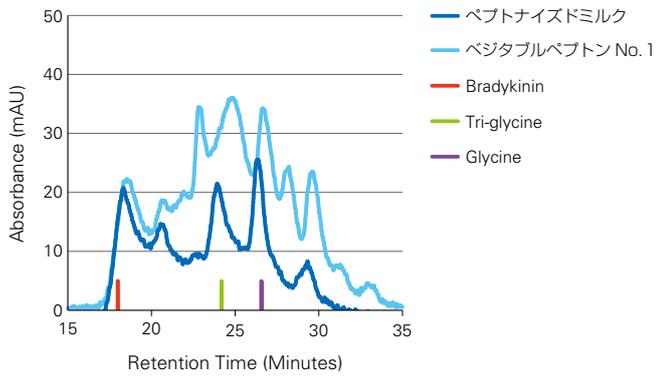
培地中の成分の型 (分子量)・濃度の分布をクロマトグラフィーより分析しました。分析結果はX軸をRetention time (保持時間)、Y軸をAbsorbance (吸収波長214 nmにおける吸光度) として、以下のグラフのように示しました。また、同グラフ中で培地中の成分を他培地と比較しました。

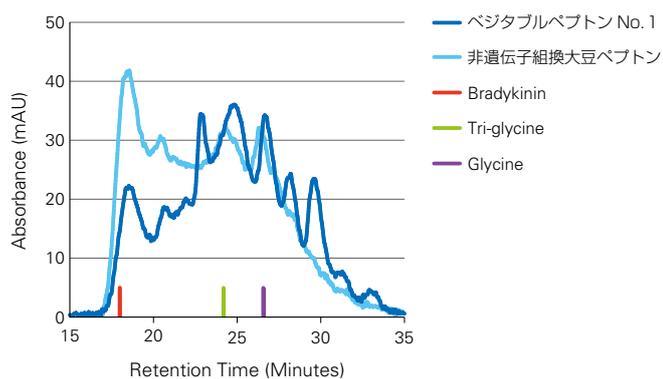
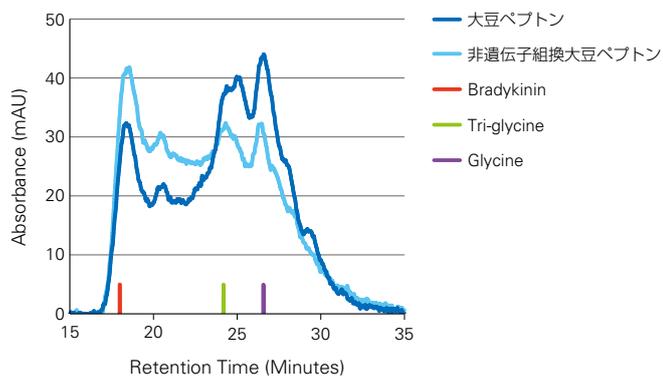
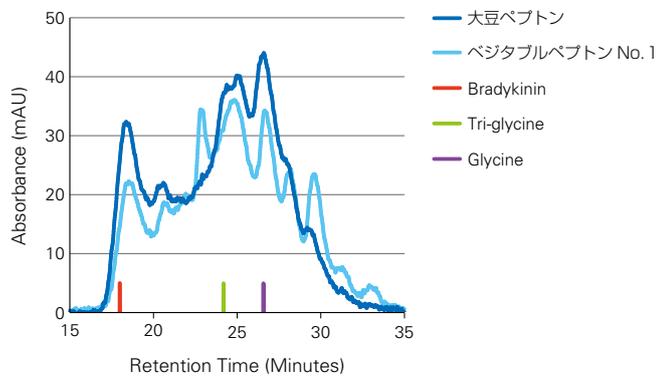
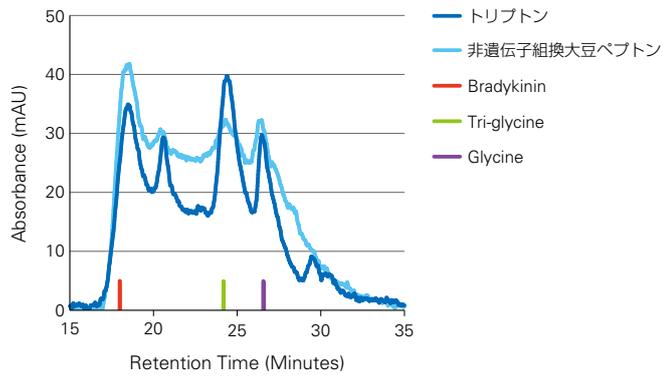




25 Laboratory Preparations and Biological Exeracts







Standard	MW (Da)	Retention time (Minutes:approx) *
Bradykinin	1060	18
Tri-glycine	225	24.25
Glycine	75	26.75

*Different single amino acids, peptides or proteins have diff. RTs - interpretive data only

製品問い合わせ先

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社
マイクロバイオロジー部

〒110-0015 東京都台東区東上野4-24-11 NBF上野ビル10F
TEL : 03-5826-1630
FAX : 03-5826-1631
Eメール : info.mbd.jp@thermofisher.com
URL : www.oxid.com

© 2012 Thermo Fisher Scientific Inc.
All rights reserved.

Folio No LT0002JP/08/2012

Thermo
S C I E N T I F I C

Part of Thermo Fisher Scientific