

Yeast Extract Enzyme（酵母エキス用酵素）：調味料・栄養強化食品向けの酵母タンパク質加水分解支援

Enzymes.bioリサーチチーム・ニュージーランド・ウェリントン・June 18, 2026

Yeast Extract Enzyme（酵母エキス用酵素）は、酵母由来原料をペプチド、アミノ酸、ヌクレオチドを含む抽出物へ変換し、調味料、スープ、ソース、惣菜、植物性食品、栄養強化食品の風味設計を支援する食品加工用酵素です。

Enzymes.bioでは、酵母タンパク質加水分解および調味食品向け抽出に用いる酵素製品として、1 kg単位でオンライン直接購入できる形で供給されています。CoAおよびSDSは注文時に併せて提供されます。

酵母エキス用酵素の位置づけ：味を「足す」のではなく、酵母原料を呈味素材へ変換する

Yeast Extract Enzymeは、酵母そのものを最終食品にそのまま配合するための原料ではなく、酵母由来原料から可溶性の呈味・栄養関連成分を引き出すための加工支援酵素です。酵母細胞にはタンパク質、核酸、糖質、ビタミン様成分、ミネラルなどが含まれますが、細胞壁や高分子構造に保持されたままでは、食品中で十分なうま味、コク、後味、溶解性を発揮しにくい場合があります。酵素的加水分解は、これらの高分子を制御された低分子画分へ変換し、調味料や栄養強化食品に使いやすい酵母エキスへ近づける工程です^[1]。

酵母エキスの価値は、単一の「うま味成分」だけでは説明できません。グルタミン酸などの遊離アミノ酸、短鎖～中鎖ペプチド、5'-リボヌクレオチド、糖やメイラード反応に関与し得る前駆体が組み合わさることで、塩味感、肉様・ロースト様の厚み、後味の持続、植物性タンパク質のオフノート緩和に寄与します。酵母処理における酵素利用は、自己消化や熱処理だけに依存する方法よりも、分解度や可溶化の方向性を調整しやすい点が実務上の利点です^[2]。

Enzymes.bioは本製品の供給業者であり、製造業者または研究機関としてではなく、食品加工用途向け酵素をオンラインで供給する立場です。本製品は1 kg単位で購入でき、酵母エキス、調味食品、栄養強化食品、セイボリー食品の開発において、酵母タンパク質の加水分解工程を支援する選択肢として位置づけられます。

なぜ酵母エキスに酵素処理が使われるのか

酵母エキス製造では、酵母細胞内の有用成分を可溶化し、細胞壁などの不溶性画分を分離し、濃縮または乾燥して調味原料として扱いやすい形にすることが基本です。従来の自己消化では、酵母自身が持つ酵素に依存して細胞内容物を分解しますが、反応が長くなりやすく、原料酵母の履歴や状態によって分解パターンが変動しやすいという課題があります。パン酵母を対象にした比較研究では、自己消化、プラスモリス、酵素的加水分解がそれぞれ異なる抽出効率や組成に影響することが示されており、外部酵素の利用は工程制御の一手段として扱われています^[3]。

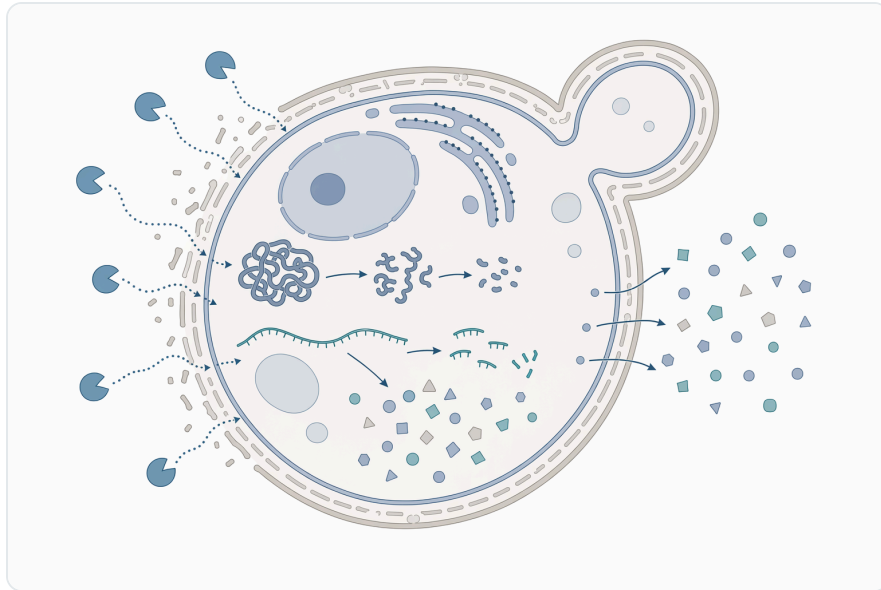


Figure 1. 효소 보조 가수분해는 효모 단백질을 펩타이드와 아미노산으로 분해하는 동시에, 가용성 세포 내 물질이 액상으로 이동하도록 돕습니다.

酵素処理が有効なのは、酵母の主成分が高分子であるためです。タンパク質はそのままでは溶解性や呈味性が限定されますが、プロテアーゼによりペプチド結合が切断されると、可溶性ペプチド、遊離アミノ酸、低分子窒素成分が増えます。これにより、スープやソースでは味の立ち上がりが明瞭になり、スナック調味では粉末シーズニング中での味の広がり改善し、植物性食品では豆臭・穀物臭に対してセイボリーな背景味を付与しやすくなります。食品加工における酵素的加水分解は、栄養性、機能的、風味、加工適性を同時に調整できる技術として整理されています^[4]。

また、酵母は微生物バイオマスとして、タンパク質、ペプチド、ビタミン様成分、細胞壁多糖などを含む機能的食品素材の基盤になり得ます。栄養強化食品における酵母由来素材の利用では、単にタンパク質量を増やすだけでなく、消化性、風味、溶解性、加工時の分散性を考慮する必要があります。酵母エキス用酵素は、酵母バイオマスを食品配合に適した可溶性画分へ変換する工程を支えます^[5]。

作用機序：プロテアーゼ反応と核酸由来呈味成分の連動

タンパク質加水分解によるペプチド・アミノ酸生成

Yeast Extract Enzymeの中核的な働きは、酵母タンパク質のペプチド結合を切断し、可溶性ペプチドと遊離アミノ酸を増やすことです。エンド型プロテアーゼがタンパク質内部の結合を切ると、比較的大きなタンパク質が中分子ペプチドへ変わります。さらにエキソ型に近い分解が進むと、末端側からアミノ酸が遊離し、うま味、甘味、苦味、コクに関わる低分子成分の比率が変化します。食品タンパク質の酵素的加水分解では、分解度が低すぎると呈味が弱く、高すぎると苦味ペプチドやアミノ酸由来の鋭い味が目立つため、目的食品に応じた分解バランスが重要です^[4]。

酵母エキスに求められる「コク」は、単に遊離アミノ酸が多い状態ではなく、短いペプチドと遊離アミノ酸が共存する状態で発現しやすくなります。短鎖ペプチドは、塩味やうま味の直接的な強化だけでなく、後味の厚みや口中での持続感に関与します。植物タンパク質や豆類タンパク質の加水分解研究でも、適度な酵素処理によって分子量分布、溶解性、乳化性、呈味性が変わることが示されており、酵母原料においても同じく「分解し過ぎない制御」が品質を左右します^[6]。

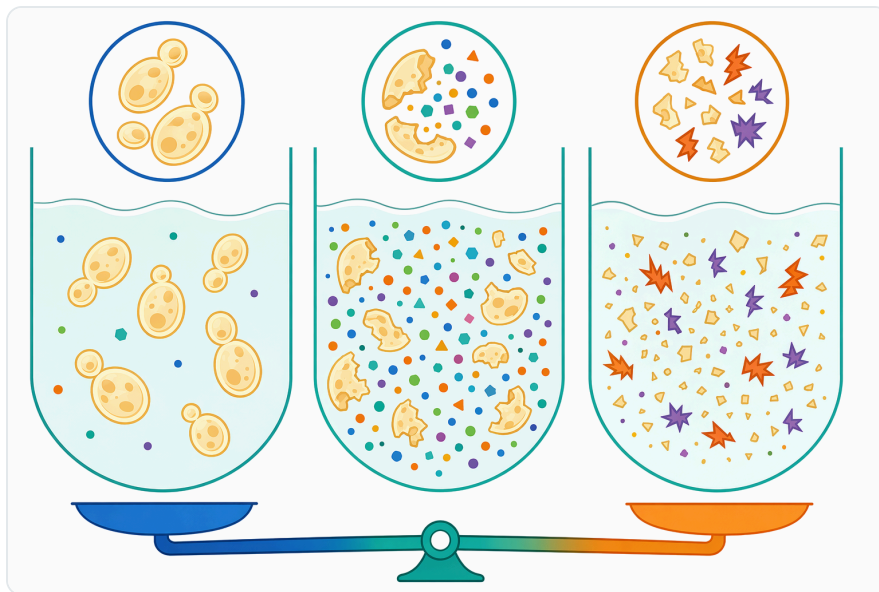


Figure 2. 제어된 가수분해는 추출물이 쓴맛이나 이취 특성으로 치우치지 않도록 하면서 가용성 수율과 감칠맛 잠재력을 높이는 것을 목표로 합니다.

RNA分解と5'-リボヌクレオチドによるうま味増強

酵母エキスのうま味設計では、タンパク質分解だけでなく、酵母RNA由来の5'-リボヌクレオチドも重要です。技術文献では、酵母をプロテアーゼ活性とRNA分解活性を持つ処理系で処理し、5'-GMPなどの5'-リボヌクレオチドを生成する方法が示されています。5'-GMPはグルタミン酸系の

うま味と相乗的に働くため、酵母エキスの味の厚みやセイボリー感を強める成分として扱われます[7]。

この機序を実務的に見ると、プロテアーゼ反応は「窒素系呈味成分」を増やし、RNA分解反応は「ヌクレオチド系うま味成分」を増やす役割を持ちます。両者が同時または段階的に進むことで、酵母エキスは単なるタンパク質加水分解物ではなく、スープ、ソース、調味粉末で少量でも存在感を示す複合呈味素材になります。近年の酵母加工酵素に関する議論でも、目的とする酵母由来製品に合わせて、タンパク質、細胞壁、核酸に対する処理を組み合わせる「精密加水分解」の考え方が重視されています[2]。

細胞壁構造と可溶化の関係

酵母細胞壁は、 β -グルカン、マンナン、タンパク質などを含む強固な構造で、細胞内成分の抽出を制限します。自己消化だけでは細胞内酵素の働きに依存するため、細胞壁破壊の程度や可溶化効率が一定しにくい場合があります。酵素的加水分解を組み合わせると、細胞内タンパク質の可溶化が進み、不溶性残渣と可溶性エキスの分離がしやすくなる可能性があります。パン酵母の処理比較では、処理法の違いが得られる酵母抽出物の組成や機能に影響することが確認されています[3]。

ただし、Yeast Extract Enzymeだけで細胞壁成分を完全に分解する、といった理解は適切ではありません。酵母原料の前処理、加熱、攪拌、固液分離、濃縮工程との組み合わせにより、最終的なエキスの収率、色調、香り、味質が決まります。酵素は工程全体の一部であり、タンパク質加水分解を中心に、酵母由来成分の抽出と呈味形成を支える役割を担います[1]。



Figure 3. 자연 자가분해, 열처리, 기계적 파쇄, 효소 보조 가수분해, 그리고 복합 공정은 속도, 제어성, 에너지 요구량, 풍미 저하 위험에서 차이가 있습니다.

自己消化・プラスモリシス・酵素的加水分解の違い

酵母エキス製造では、自己消化、プラスモリシス、酵素的加水分解が代表的な処理概念です。自己消化は酵母自身の酵素に依存し、プラスモリシスは塩や浸透圧変化などで細胞内容物の流出を促し、酵素的加水分解は外部酵素で分解を補強します。研究では、これらの方法が抽出物の収率、タンパク質分解、アミノ酸生成、機能特性に異なる影響を与えることが示されています^[3]。

処理法	主な駆動力	得られやすい特徴	実務上の注意点
自己消化	酵母内在酵素、加温	比較的穏やかな分解、伝統的工程に近い味	原料酵母の状態に左右されやすく、処理時間が長くなりやすい
プラスモリシス	浸透圧変化、細胞内容物流出	可溶性成分の放出促進	塩分や後工程への影響を考慮する必要がある
酵素的加水分解	外部酵素によるタンパク質・核酸等の分解	ペプチド、アミノ酸、ヌクレオチド生成を狙いやすい	分解度が過剰になると苦味や雑味が出る可能性がある
複合処理	加熱、自己消化、外部酵素、分離工程の組み合わせ	収率、味質、溶解性を総合的に調整しやすい	工程設計により品質差が生じる

Yeast Extract Enzymeは、この表のうち「酵素的加水分解」または「複合処理」の中で使われる酵素です。食品工場では、酵母原料の由来、乾燥状態、細胞破碎の有無、目的とするエキスの濃淡、粉末化の有無によって最適な処理設計が変わります。そのため、本製品は単独で最終品質を決めるものではなく、酵母原料をどのような呈味画分へ変換したいかを実現する工程要素として理解するのが現実的です^[2]。

調味料・セイボリー食品での用途

スープ、ソース、ドレッシングのうま味と後味づくり

スープ、ソース、ドレッシングでは、塩味、酸味、甘味、脂肪感、香辛料の刺激が複雑に重なります。酵母エキスは、これらの要素をつなぐ背景味として働き、味の立ち上がりと後味の持続を補います。特に、酵母由来のペプチドとアミノ酸は、肉系ブイヨン、野菜スープ、きのこソース、発酵調味料風味のベースに適しています。酵素的加水分解による食品加工は、原料中の高分子を低分子化し、風味、溶解性、食品へのなじみを改善する技術として広く整理されています^[1]。

ドレッシングやソースでは、酵母エキス由来のうま味が酸味の角を和らげることがあります。これは酸味を消すというより、ペプチドやアミノ酸の厚みにより、酸味だけが突出しにくい味の構造を作るという意味です。油脂を含むソースでは、酵母エキスがロースト感や調理感を補い、植物油脂や増粘剤だけでは出しにくい「加熱調理された印象」を付与する設計にも使われます^[8]。



Figure 4. 효소 처리 효모 추출물은 감칠맛 조미료, 강화식품, 발효 배지, 효모 부산물 업사이클링에 활용될 수 있습니다.

スナック、惣菜、シーズニングでの味の厚み

粉末シーズニングやスナック用調味では、酵母エキスは塩、糖、香辛料、酸味料、粉末油脂、香料と組み合わせて使用されることが多く、主役というより味の土台として機能します。チキン風味、ビーフ風味、チーズ風味、ローストオニオン風味、魚介風味などでは、酵母エキス中のペプチドとヌクレオチドが香料のトップノートを支え、後味の空洞感を埋めます。酵母由来の抽出物は、食品の風味増強とセイボリー感の付与に利用される素材として説明されています^[8]。

惣菜用途では、酵母エキスの役割は塩味補強だけではありません。加熱済みチキン、肉団子、植物性ミート、冷凍惣菜、レトルトソースでは、加熱殺菌や冷凍解凍によって香りの一部が弱くなる場合があります。酵母エキス由来の低分子呈味成分は、香りが低下したときにも舌上のうま味とコクを残し、製品全体の満足感を支えます。酵素処理された酵母画分の利用は、食品副産物のアップサイクルや風味素材化の観点からも注目されています^[9]。

植物性食品・代替タンパク質食品での役割

植物性タンパク質食品では、大豆、エンドウ、ひよこ豆、米、麦、雑穀などの原料に由来する青臭さ、豆臭、粉っぽさ、渋味、苦味が問題になります。酵母エキスは、これらのオフノートを化学的に消去するものではありませんが、セイボリーな背景味を重ねることで、知覚上のバランスを調整します。植物タンパク質の食品応用では、タンパク質の分解、構造変化、機能性改良が食感や風味の設計に深く関わることで報告されています^[4]。

代替肉や3Dプリント肉様食品では、タンパク質のゲル化、油脂保持、押出成形、香味保持が同時に求められます。酵母エキスは構造形成の主材料ではありませんが、肉様のベースノート、調理感、うま味を付与するための風味要素として有効です。植物タンパク質ベースの肉代替食品では、食感構築だけでなく、肉らしい香味、ジューシー感、後味の設計が製品受容性に大きく影響します^[10]。

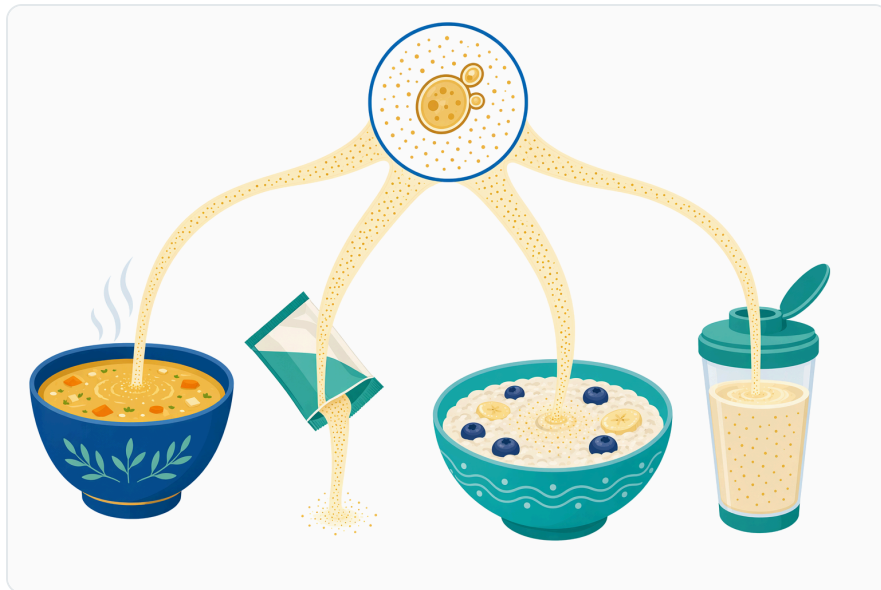


Figure 5. 강화식품에서 가수분해된 효모 유래 원료는 온전한 효모 바이오매스보다 분산이 더 쉽고, 가용성 질소와 미량영양소를 제공할 수 있습니다.

ひよこ豆タンパク質を中程度に酵素加水分解した研究では、両親媒性ポリペプチドの生成により、界面特性や食品機能が変化することが示されています。これは酵母エキス用酵素そのもののデータではありませんが、タンパク質を適度に分解することで、呈味だけでなく分散性や食品中での相互作用が変わることを示す関連知見です。植物性食品に酵母エキスを組み合わせる場合も、味だけでなく、溶解性、粘度、乳化系への影響を総合的に考える必要があります^[6]。

栄養強化食品での考え方

「Nutrition Fortified Food」という文脈でのYeast Extract Enzymeの役割は、酵素自体を栄養成分として加えることではなく、酵母由来原料を栄養強化食品に配合しやすい抽出物へ変換することです。酵母バイオマスは、タンパク質、ペプチド、核酸関連成分、微量栄養素を含む食品素材として研究されており、機能性食品原料としての利用可能性が整理されています^[5]。

栄養強化食品では、栄養価が高くても味が悪ければ継続摂取されません。酵母エキスは、プロテインスープ、栄養補助スープ、介護食、スポーツ後のセイボリードリンク、植物性高タンパク食品などで、窒素成分の供給と味の補強を同時に設計するための素材になり得ます。食品タンパク質の酵素加水分解は、消化性、溶解性、風味、機能性ペプチド生成の観点から研究されており、栄養設計と食味設計をつなぐ加工技術として評価されています^[4]。

ただし、酵母エキスを使うことで特定の健康効果が保証されるわけではありません。栄養強化食品で表示できる内容は、最終製品の配合、規制、表示基準、栄養成分分析によって決まります。Yeast Extract Enzymeはその前段階で、酵母原料を可溶化し、風味と配合適性を高めるための工程支援酵素として扱うべきです^[1]。



Figure 6. 효소 보조 공정은 사용 후 효모 흐름을 가용성 추출물 분획으로 전환하고 세포벽이 풍부한 물질을 분리하는 데 도움이 될 수 있습니다.

減塩・クリーンラベル志向への応用

減塩食品では、食塩を単純に減らすと、味の立ち上がり、後味、満足感が低下します。酵母エキスは、グルタミン酸系うま味、ペプチド由来のコク、5'-リボヌクレオチドの相乗効果により、塩味が弱くなった食品の味の骨格を補うことができます。特にスープ、調味ソース、加工肉風味、植物

性惣菜では、食塩の一部を減らしながら、うま味と厚みを維持する設計に使われます^[8]。

クリーンラベル志向では、消費者が理解しやすい原料名、発酵・酵母由来素材、動物由来原料を使わない風味設計が注目されています。酵母エキスは、発酵由来の食品素材として説明しやすく、肉エキスに頼らないセイボリー設計にも適用できます。一方で、最終食品での表示名や添加物該当性は国・地域の規制と配合目的によって異なるため、製品設計段階で最終用途に合わせた確認が必要です。食品加工における酵素利用は、天然由来原料の価値を高め、加工効率や品質を改善する技術として位置づけられています^[1]。

用途別に見るYeast Extract Enzymeの価値

最終用途	酵母エキスに期待される機能	酵素処理が関与する点
スープ・ブイヨン	うま味、塩味感、後味の厚み	ペプチド、アミノ酸、ヌクレオチドの生成
ソース・ドレッシング	酸味や油脂感とのバランス、調理感	可溶性窒素成分による味の丸み
スナックシーズニング	香料の下支え、肉様・チーズ様・ロースト様の背景味	低分子呈味成分による味の持続
植物性ミート	豆臭・穀物臭の知覚緩和、セイボリー感	酵母由来うま味とペプチドによる風味補正
栄養強化食品	栄養感と食べやすさの両立	酵母原料の可溶化、分散性、味質調整
減塩食品	食塩低減時の満足感維持	うま味相乗とコク付与

このように、Yeast Extract Enzymeは最終食品に直接「酵素の効果」を与えるというより、酵母原料を多用途の調味・栄養関連素材に変換する上流工程を支えます。特に、酵母エキスの味は単一成分ではなく、アミノ酸、ペプチド、ヌクレオチド、糖、香気前駆体の組み合わせで成立するため、酵素処理の狙いは「最大分解」ではなく「目的食品に合う分子分布を得ること」です^[2]。

工程設計で重要になる品質要因

酵母エキス製造で最終品質を左右するのは、酵素の有無だけではありません。酵母原料の種類、培養履歴、乾燥履歴、細胞壁の破壊状態、加熱条件、pH、反応時間、攪拌、固液分離、濃縮、乾燥が相互に影響します。酵母加工酵素に関する近年の整理では、酵母ベース製品を狙い通りに設計する

には、基質である酵母細胞の構造と、タンパク質・核酸・多糖の分解挙動を組み合わせる必要があるとされています^[2]。



Figure 7. 효모 추출물 공정은 풍미와 영양소가 풍부한 가용성 분획뿐 아니라, 상대적으로 덜 용해되는 세포벽이 풍부한 분획도 생산할 수 있습니다.

味質面では、分解不足と分解過剰の両方が問題になります。分解不足では、可溶性成分が少なく、味が薄く、口中での広がりも弱くなります。分解過剰では、疎水性アミノ酸を含む苦味ペプチド、酵母臭、加熱濃縮時の過度な褐変、後味の粗さが出る可能性があります。食品タンパク質加水分解では、分子量分布と遊離アミノ酸組成が機能性と官能特性に直結するため、目的用途に合わせた処理が重要です^[4]。

また、ヌクレオチド系うま味を重視する場合は、RNA由来成分の保持と分解のバランスが重要です。5'-GMPなどの生成を狙う工程では、RNAを適切に分解するだけでなく、生成したヌクレオチドがさらに分解されにくい条件を考える必要があります。酵母エキス製造に関する技術文献では、プロテアーゼ処理とRNA分解処理を組み合わせることで、収率と呈味成分生成の両立を図る方法が示されています^[7]。

Enzymes.bioでの供給形態

Enzymes.bioでは、Yeast Extract Enzymeを酵母タンパク質加水分解および調味食品向け抽出に用いる酵素として掲載しており、1 kg単位でオンライン直接購入できます。これは、酵母エキス、調味料、スープ、ソース、植物性食品、栄養強化食品などの開発・製造で、必要な数量を明確にして購入しやすい供給形態です。

注文時にはCoAおよびSDSが併せて提供されます。CoAはロットに紐づく品質情報を確認するための文書であり、SDSは保管、取り扱い、安全管理に必要な情報を整理した文書です。Enzymes.bioは製造業者や研究機関ではなく、食品加工用途向け酵素を供給するオンラインサプライヤーとして本製品を提供しています。

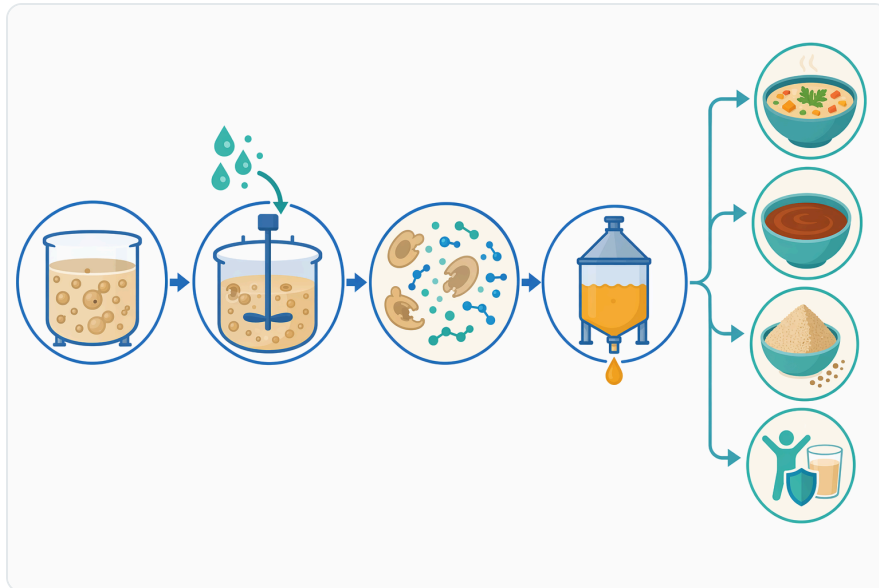


Figure 8. 일반적인 공정은 효모를 물에 분산시키고, 제어된 가수분해를 위해 효소를 첨가한 뒤, 반응을 안정화하고 추출물을 분리, 농축, 건조 또는 혼합하는 단계로 이루어집니다.

まとめ：酵母由来のうま味・コク・栄養感を引き出す加工支援酵素

Yeast Extract Enzyme（酵母エキス用酵素）は、酵母由来原料のタンパク質をペプチドやアミノ酸へ分解し、必要に応じて核酸由来の5'-リボヌクレオチド生成とも組み合わせることで、調味料、セイボリー食品、植物性食品、栄養強化食品に適した酵母エキス製造を支援します。酵母エキスの価値は、単なるうま味の強さではなく、塩味感、後味、肉様・ロースト様の背景味、植物性原料のオフノート緩和、栄養感との両立にあります^[7]。

科学的には、酵母処理における自己消化、プラスモリシス、酵素的加水分解の違い、タンパク質加水分解によるペプチド・アミノ酸生成、RNA分解による5'-GMPなどの呈味成分生成が、酵母エキス品質を左右する重要因子として示されています。一方で、最終的な味や収率は原料酵母、工程条件、濃縮・乾燥方法、最終食品の配合に依存するため、本製品は「万能な風味添加物」ではなく、酵母原料を目的に合った抽出物へ変換するための工程支援酵素として扱うのが適切です^[2]。

Enzymes.bioでは本製品を1 kg単位でオンライン供給しており、CoAおよびSDSは注文時に併せて提供されます。酵母由来のうま味、コク、栄養感を活かした調味料、スープ、ソース、スナック、植物性食品、栄養強化食品を設計する企業にとって、Yeast Extract Enzymeは酵母エキス製造工程を実

務的に支える酵素選択肢です。

Supply Food Ingredients Condiment Nutrition Fortified Food Grade Yeast Extract Enzymeをオンライン注文

1 kg単位で販売、在庫あり・即出荷可能です。オンラインストアで直接ご注文・決済いただければ、当社でご注文を処理します。すべてのご注文に試験成績書（CoA）と安全データシート（SDS）が付属します。

Supply Food Ingredients Condiment Nutrition Fortified Food Grade Yeast Extract Enzymeを購入 →

参考文献

初出引用順に番号を付けています。各出典はオープンアクセスで、公開時にアクセス可能であることを確認済みです。本文中の引用番号からこちらにリンクしています。

1. Akimova, D., Kakimov, A., Suychinov, A., Urazbayev, Z., Zharykbasov, Y., Ibragimov, N., Bauyrzhanova, A., ... et al. (2024). Enzymatic hydrolysis in food processing: biotechnological advancements, applications, and future perspectives. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*.
2. Deng, J., Li, Z., Lv, X., Chen, J., & Liu, L. (2026). Precision hydrolysis: tailored yeast processing enzymes for yeast-based products. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 110.
3. Takaloo, Z., Nikkhah, M., Nemati, R., Jalilian, N., & Sajedi, R. (2020). Autolysis, plasmolysis and enzymatic hydrolysis of baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*): a comparative study. *World Journal of Microbiology & Biotechnology*, 36.
4. Gasparre, N., Rosell, C. M., & Boukid, F. (2024). Enzymatic Hydrolysis of Plant Proteins: Tailoring Characteristics, Enhancing Functionality, and Expanding Applications in the Food Industry. *Food and Bioprocess Technology*, 18, 3272 - 3287.
5. Serba, E., Yuraskina, T., Rimareva, L., Tadzibova, P., Sokolova, E., & Volkova, G. (2023). Microbial Biomass as a Bioresource of Functional Food Ingredients: A Review. *Food processing*.
6. Ghosh, I., Ding, S., & Zhang, Y. (2025). Amphiphilic food polypeptides via moderate enzymatic hydrolysis of chickpea proteins: Bioprocessing, properties, and molecular mechanism. *Food Chemistry*, 478, 143602 .
7. En. Google.
8. What Are Yeast Extracts How Are They Used In The Food Processing Industry. Ohly.

9. Brassesco, M., Paupério, A., Pereira, C. D., Ferreira, J. P., & Pintado, M. (2025). Peptide-Rich Yeast Fractions from Brewer's Spent Yeast: A Scalable Fractionation Approach and Their Functional Application in Bakery Products. *Foods*, 14.
10. Bhuiyan, M. H. R., Yeasmen, N., & Orsat, V. (2025). Plant-proteins based 3D meat analog printing: A review. *Food Chemistry*, 482, 144157 .


Enzymes.bioへお問い合わせ


ご注文に関するご質問は、当社チームが喜んでサポートします。

メール wholesale@enzymes.bio

電話（米国） **+1 (507) 428-6057**

[お問い合わせ →](#)

 **400+** B2B顧客

 **60+** 大学研究パートナー

 **54** 世界各国に供給

© 2026 Enzymes.bio · 産業用 · 食品加工用酵素の供給 · 人の摂取用または小売販売用ではありません。