

令和3年度 秋田県総合食品研究センター 試験研究成果発表会

令和3年9月3日(金)

【配布資料(5)】

研究・技術支援等の紹介

- 01 コロナ禍における県内食品事業者の新事業創出に関する支援
- 02 頑張ってます!!秋田の米菓
- 03 「秋田味噌蔵酵母」の活用 2021
- 04 いぶりがっこの品種に合わせたレシピ
- 05 衛生管理に基づく日本酒の高品質化
- 06 コロナ禍における清酒業界への新たな支援体制
- 07-1 機能性表示食品への取り組み ー制度と現状ー
- 07-2 機能性表示食品への取り組み ー機能性表示対応素材を用いた商品設計ー

〒010-1623 秋田市新屋町字砂奴寄 4-26

秋田県総合食品研究センター

企画管理室 企画班 高橋・児玉

TEL: 018-888-2000

FAX: 018-888-2008

E-mail: seika@arif.pref.akita.jp

URL: <http://www.arif.pref.akita.jp/>

コロナ禍における県内食品事業者の 新事業創出に関する支援

秋田県総合食品研究センター
加工技術開発グループ

新事業のアイデアを事業創出へ具現化する

県内製菓事業者に対し、コロナ禍における経営の多角化の要望を受け、製菓事業者が有する経営資源を分析、検討し、県産農産物を主原料とした豚まん専門店の開店を支援しました。

秋田県産豚肉、玉ねぎ、小麦を使用した、職人が一つ一つ、丁寧につくる豚まんの専門店です。

豚肉は、秋田県産豚肉のモモ、肩ロース、バラ肉等を独自の配合をし、たまねぎは、大潟村産ブランド玉ねぎ「潟たまねぎ」を使用。

ミネラル豊富な土壌でつくられた柔らかく甘みの強い玉ねぎの美味しさが、十分に生かされています。

小麦粉は、大潟村産の小麦「銀河のちから」を使用し、コシのある豚まん生地に仕上げています。

秋田県産材料で“おいしい豚まん”できました！



豚まん専門店 「豚まんの福楼(ふくろう)」

秋田県秋田市土崎港北二丁目
12-19

大潟村産「潟たまねぎ」、
「銀河のちから」小麦粉、
県産豚肉使用の豚まんです



アフターコロナに対応した総合的なサポート、ご相談ください

コロナ禍の今、食品産業をはじめ、多くの県内産業においても「アフターコロナ」を念頭においた新事業分野への進出の動きがあります。総合食品研究センターでは、技術的支援はもちろんのこと、事業企画支援等を通じて、引き続き県内食品産業のサポートをして参ります。

秋田県総合食品研究センター
加工技術開発グループ



センターの技術支援による開発商品



秋田いなふく米菓株式会社



奥羽食品工業株式会社



有限会社鼎家



有限会社
伊藤漬物本舗



イトマン元気村



有限会社
合貝食品

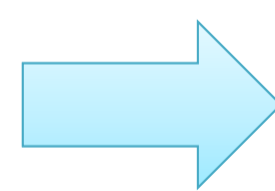


有限会社
三浦商店

玄米入り粒生地の開発 (奥羽食品工業株式会社との連携)



蒸し上げた精米と
玄米を成型



玄米入り粒生地



焼いた後も玄米の粒が
しっかり残っている

あきたコメ活プロジェクト推進協議会を通じた連携

米を活用した加工食品の開発・商品化・販売額の拡大を図るため、各種イベントや商談会へ積極的に参加しています。

会員数：123事業所 (※R3 8月現在)



コメ活フェアの様子

秋田県総合食品研究センター 発酵食品グループ

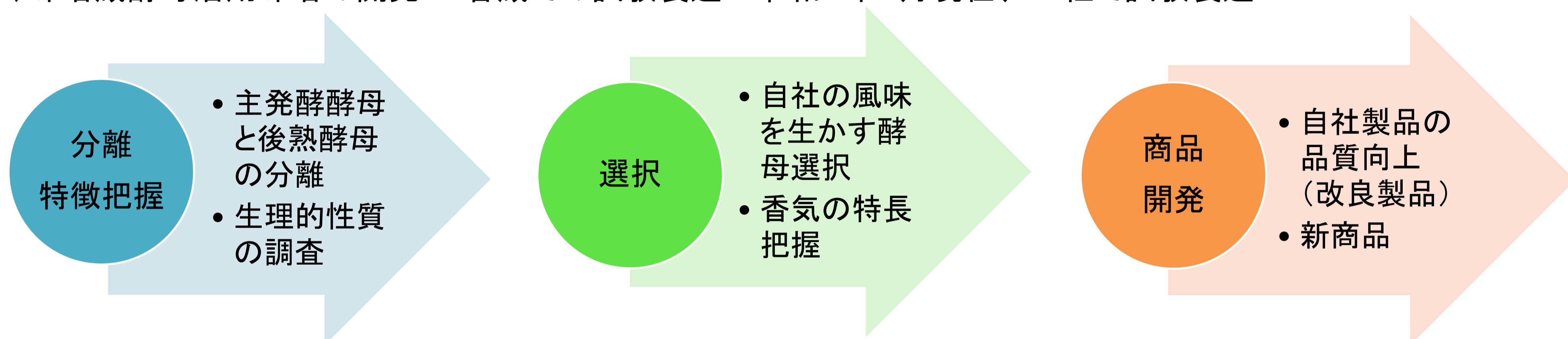
目的

県内の味噌蔵より分離した住みつき酵母の中から、分離元の企業による優良酵母の選択が行なわれました。特長ある住みつき酵母は蔵独自の微生物資源すなわち味噌蔵酵母として活用されており、芳香の高い独自商品の開発が行われています。新しい食メニューとの連携や令和3年度実施中の研究内容も紹介します。

方法と結果

● 秋田味噌蔵酵母の分離・選択と商品開発

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| 1) 秋田味噌蔵酵母の分離 | 31蔵から酵母を分離(秋田県味噌醤油工業協同組合加盟26社) |
| 2) 酵母の特徴把握 | 酵母のタイプ、食塩耐性、アルコール耐性、味噌培地における発酵試験 |
| 3) 選択試験と同定 | 各蔵で酵母を選択、遺伝子解析による同定 |
| 4) 味噌蔵酵母活用味噌の開発 | 各蔵での試験製造⇒令和3年9月現在、11社で試験製造 |



● 多様な香りの味噌が楽しめる「秋田味噌蔵酵母」シリーズ

県内9社での試験製造により、新商品(2点)、改良製品(6点)、限定製造商品(2点)の試験発売が行われました。

製品ごとに様々な風味が楽しめます。

味は濃厚、フレッシュ、甘口、旨口等様々・・・

香りも華やか、発酵香強め、甘い香り、フルーティ等様々・・・

● 食メニュー連携と辛味噌(コチュジャン)の開発

新しい食メニュー秋田名物きりたんぽ鍋の新提案:
「きりたんぽみそ鍋」の味噌たれには13蔵の味噌が使われています。

コチュジャンの商品化にも味噌蔵酵母が活用されています。

これらの商品化に技術支援によるサポートを行いました。

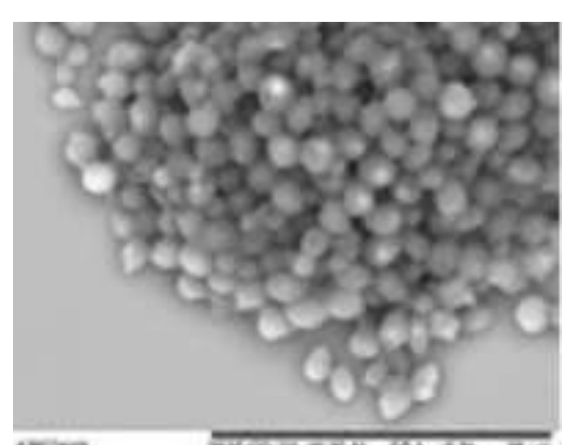
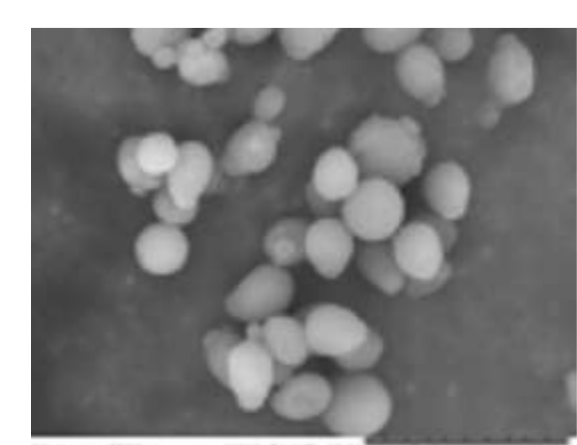


● 多麴味噌に適した味噌蔵酵母の改良(R3年度実施中)

香り成分を多く生産する味噌蔵酵母の育種改良に取り組み、発酵香が高い多麴味噌の開発を目指しています。

● 後熟酵母の活用による味噌の風味改良(R3年度実施中)

独自の味噌蔵後熟酵母と主発酵酵母の併用により、秋田味噌の風味向上に取り組んでいます。



秋田県総合食品研究センター
発酵食品グループ



いぶりがっこに使われる代表的な大根品種

いぶりがっこには、いろいろな品種の大根が使用されています。代表的な品種には、秋田県農業試験場で開発された新品種（新秋田いぶりこまち、秋田いぶりおばこ、秋試交13号）、大手種苗会社の品種（香漬の助、干し理想、本宮等）があります。どういう原料大根を使用するかによって製品の風味や食感が変わるため、使用する品種はこだわりを持って選ばれています。

代表的な品種

	特徴	上：生大根 下：燻し後の大根
秋農試39号 (新秋田いぶりこまち)	白首系。細い。長い。曲がりやすい。先端が細い。	
秋試交10号 (秋田いぶりおばこ)	白首系。やや太め。やや長め。先端細め。曲がりが少ない。	
秋試交13号 (2020年度新品種)	青首系。太い。やや長め。先太り。	
香漬の助	青首系。太い。やや短め。まっすぐ。先太り。	

大根品種別おすすめの漬け込みレシピ

今回提案する漬け込みレシピの一番のポイントは、食酢を使用することです。食酢の使用によって、いぶりがっこがスッキリした味になり、味のバランスも良くなることが分かりました。

漬け込みレシピ

	米ぬか	食塩	砂糖	食酢
秋農試39号 (新秋田いぶりこまち)	4%	4%	12~13%	4~5%
秋試交10号 (秋田いぶりおばこ)	4%	4%	12~13%	4~5%
秋試交13号 (2020年度新品種)	4%	4%	12~13%	3~5%
香漬の助	4%	4%	12~13%	4%

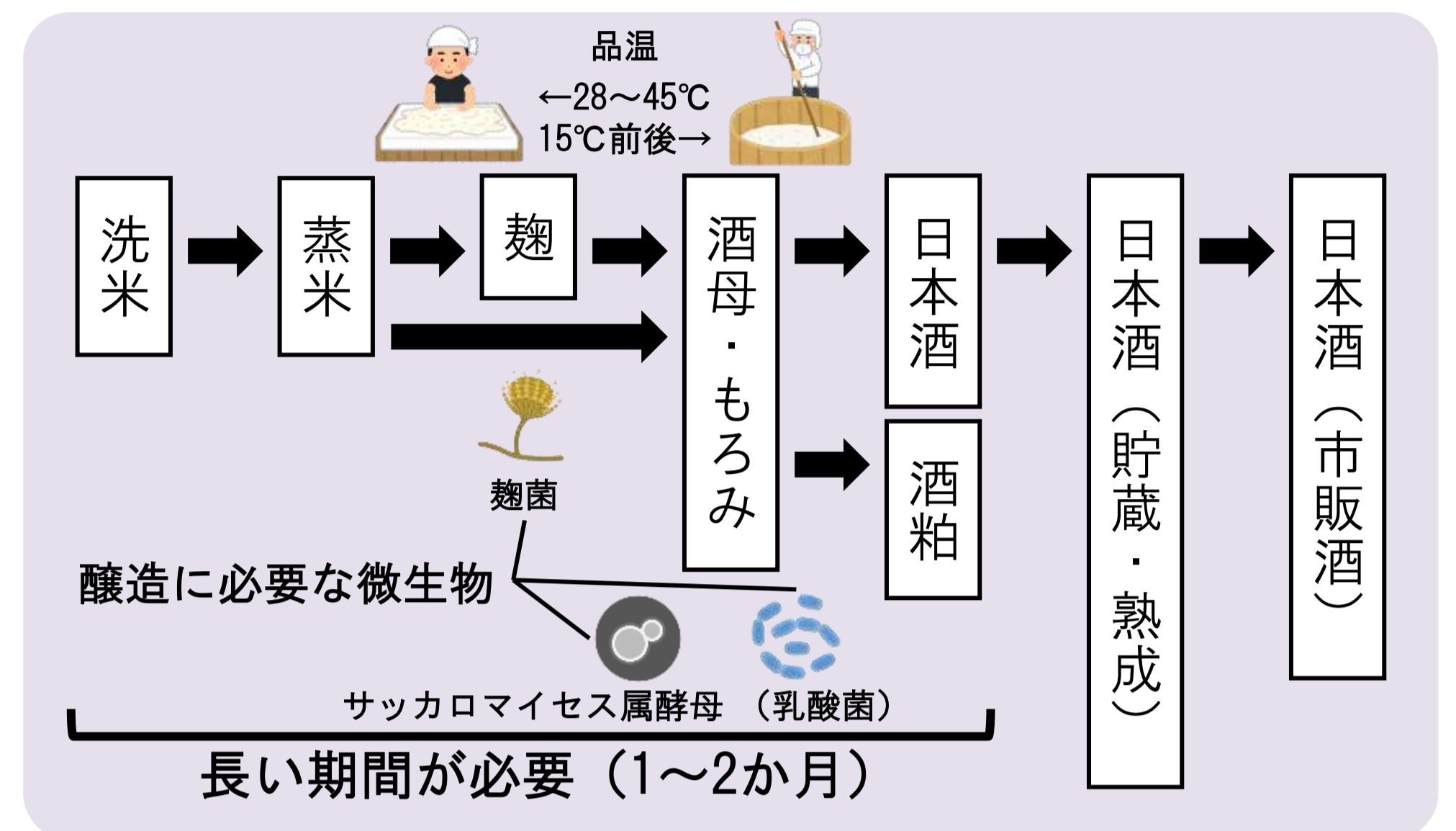
官能検査のコメント

秋農試39号 (新秋田いぶりこまち)	引きしまった味。味のバランスが良い。
秋試交10号 (秋田いぶりおばこ)	スッキリした味。味のバランスが良い。甘くておいしい。パリパリ感がある。
秋試交13号 (2020年度新品種)	酸味が良い。味のバランスが良い。パリパリ感がある。味がライト。
香漬の助	甘味強め。サクサクした食感。酸味は強めだが、食べやすい。

秋田県総合食品研究センター
酒類グループ

日本酒の醸造工程

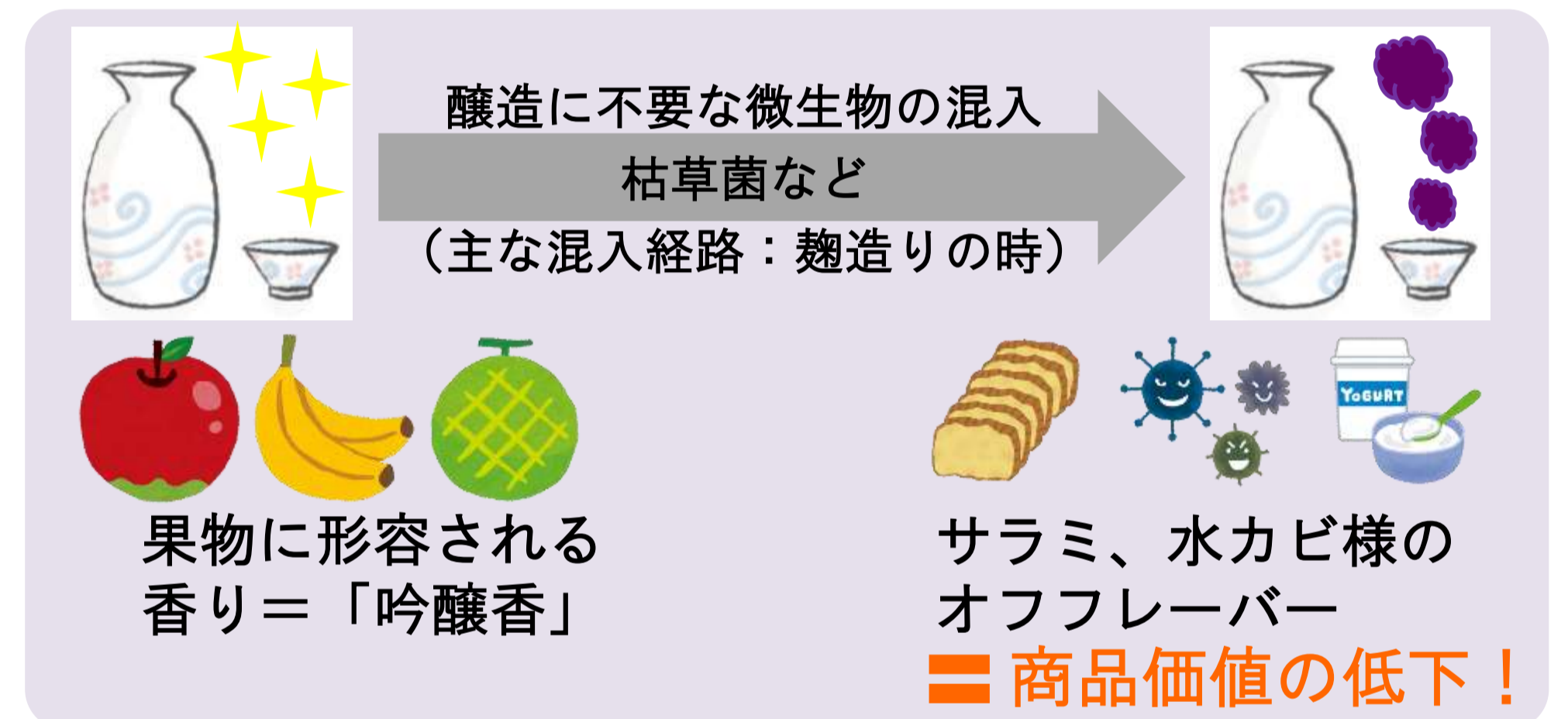
日本酒は、米、麴（菌）、水を原料とした「もろみ」中で酵母がアルコール発酵することで造られます（造り方によっては乳酸菌が必要なこともあります）。一般的に酒母・もろみの品温管理は低温（15℃前後）で行われますが、麴造りの際は、微生物である麴菌の増殖（と酵素の生産）を図るため、高い品温経過（28～45℃）が取られ、様々な微生物が増えやすい環境となっています。



一般的な醸造工程

醸造に不要な微生物の混入による商品価値の低下を防ぐには？

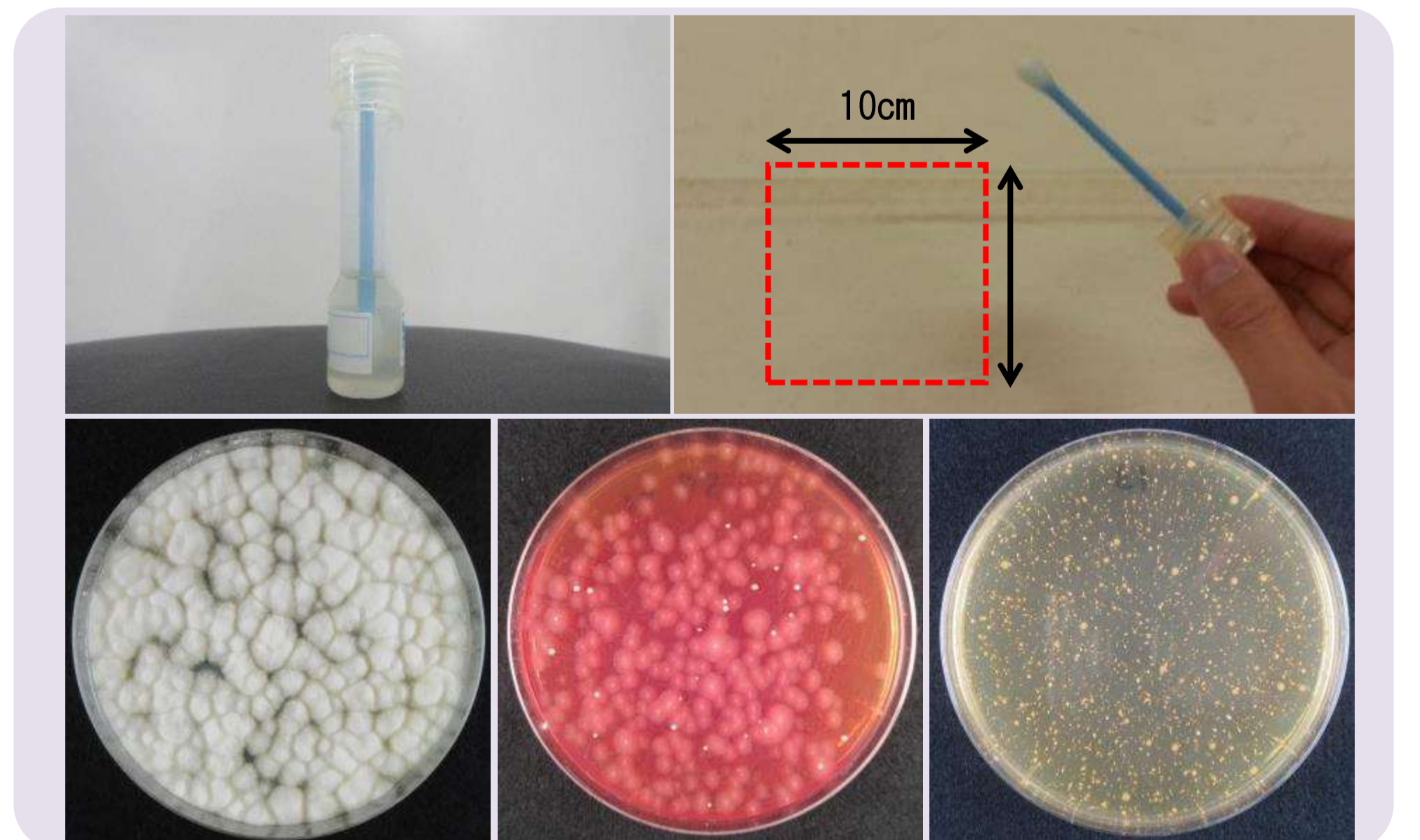
日本酒は、**低pHとアルコールにより病原微生物由来の食中毒事例はありません**が、工程中に不意に混入する微生物の影響で、好ましくない香り（オフフレーバー）が発生することがあります。製成酒のオフフレーバー低減には、麴に生育する微生物数を 10^6 個/g麴以下にすることが望ましいとされています。



オフフレーバーによる商品価値の低下

醸造工程中の微生物を「見える化」する支援

私たちのグループでは、H24年度から県内の日本酒製造場に対して**衛生管理に基づく日本酒の高品質化の支援を継続して実施**しています。醸造工程中に生育する微生物を評価するために、拭き取り検査キット（写真上段）とそれぞれの微生物の検出に適する市販培地（写真下段）を用いて、微生物を見える化することで、オフフレーバー生成に関与する微生物のモニタリングを行っています。



微生物を見える化するツール

全国に先駆けた取り組み「秋田県独自の衛生管理による日本酒の品質向上」

醸造に不要な微生物の影響による**オフフレーバーの発生は全国の酒蔵で起こり得る問題**です。秋田県では定期的に酒蔵の微生物を調べることによりオフフレーバーの発生を未然に防ぐための積極的な研究および技術支援に取り組んでいます。



麴中の微生物のPCR検出法の確立（令和二年度日本醸造学会にて発表）

秋田県総合食品研究センター
醸造試験場長・酒類グループ

感染症対策をしながら、いかに業界支援を進めるか？

清酒業界では、対面での講習会・情報交換会が多く、「利き酒」も従来法では飛沫感染のリスクが高い。
⇒感染リスクの低い支援体制を検討し、様々な業界支援を実施した。

さらにコロナ禍による飲用形態の変化に対応すべく、商品開発の支援を行った。

1. 秋田清酒品評会（2020年度）

これまでの審査

- ・ 利き猪口の共有
 - ・ 審査員が交差し、密発生
 - ・ 飛沫が飛ぶ「吐き」方式
- ⇒感染症対策が必須
(従来型では困難)



○審査方法を大幅に見直し



審査員に出品酒を入れた
「プラカップ」を「配膳」



1テーブルごとに1審査員
⇒密を回避



吐きは紙コップ
⇒後片付け時の感染
リスク回避

2. 杜氏ホットラインの開設

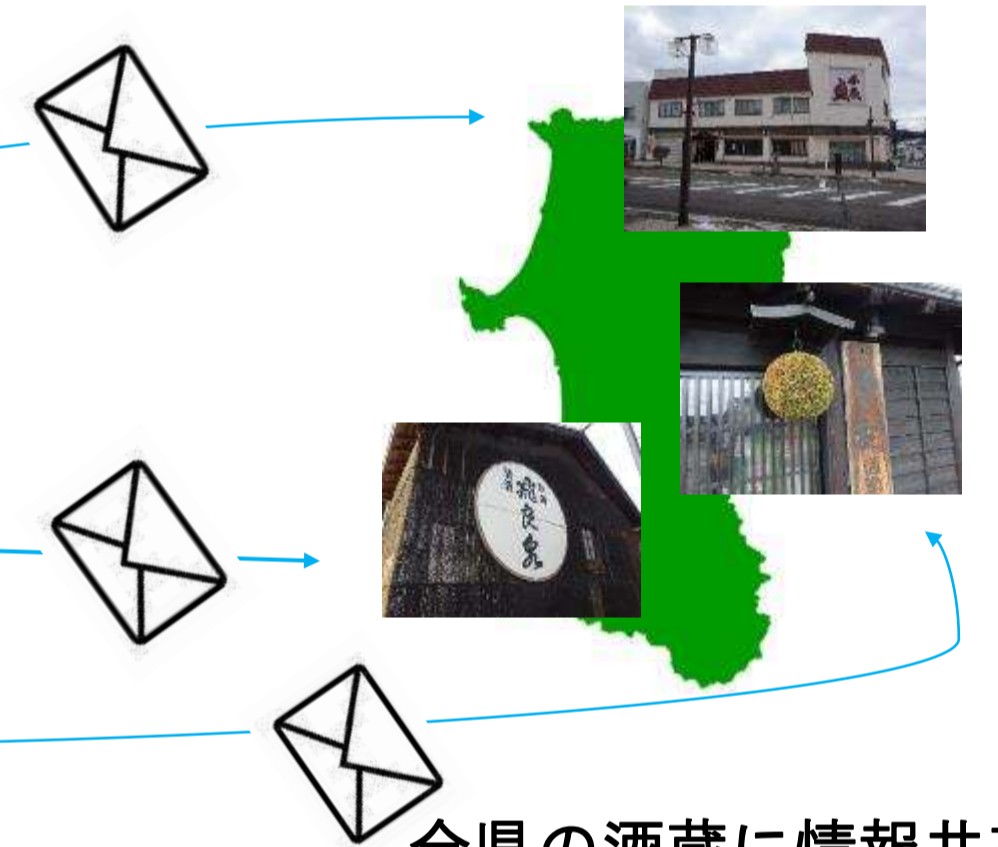
コロナ禍以前は対面での情報提供を重視

- ・ 杜氏組合連合会講習会
- ・ 杜氏組合季節前講習会
- ・ 持寄研究会 など

⇒対面を避けながら最新の情報を、
速やかに共有する必要

杜氏ホットラインを開設

…鮮度の高い最新情報を蔵人に
届けられる環境の構築



全県の酒蔵に情報共有

3. 講習会の多様化

利き酒や県外講師派遣を伴う講習会

- ・ 利き酒実習
- ・ 講習会におけるリモート講演の検討

⇒郵送や映像資料を駆使して、新しい形での
開催を検討した。

※残念ながら中止になった講習会も

これまでの利き酒実習

集団・対面での官能評価
⇒飛沫感染のリスク

清酒官能評価標準試薬



講義DVD +



各蔵でトレーニング



4. 高付加価値清酒の開発

多様化する商品開発への支援

家呑みでも好まれやすいタイプの清酒を開発したいと
いう声（飲用習慣の変化）

⇒より「わかりやすい」、高付加価値の清酒開発の相談

- ・ 低アルコール
- ・ 発泡性清酒



・ 飛良泉本舗
…雑を低アル化
⇒製品化済み



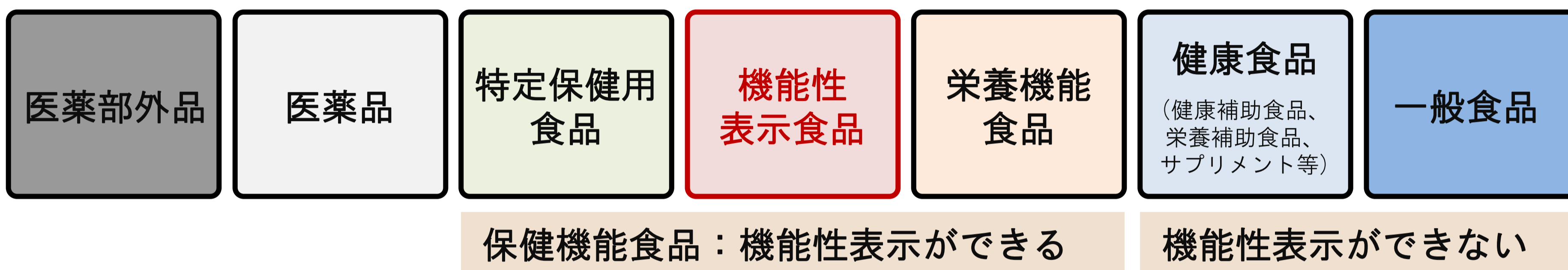
・ 大納川
…純米大吟醸原酒
低アルコール化！
アルコール8%

秋田県総合食品研究センターでは、コロナ禍による打撃を受けた清酒業界を活性化すべく、技術的な支援を進めています！

秋田県総合食品研究センター
食品生物機能グループ

機能性表示食品とは

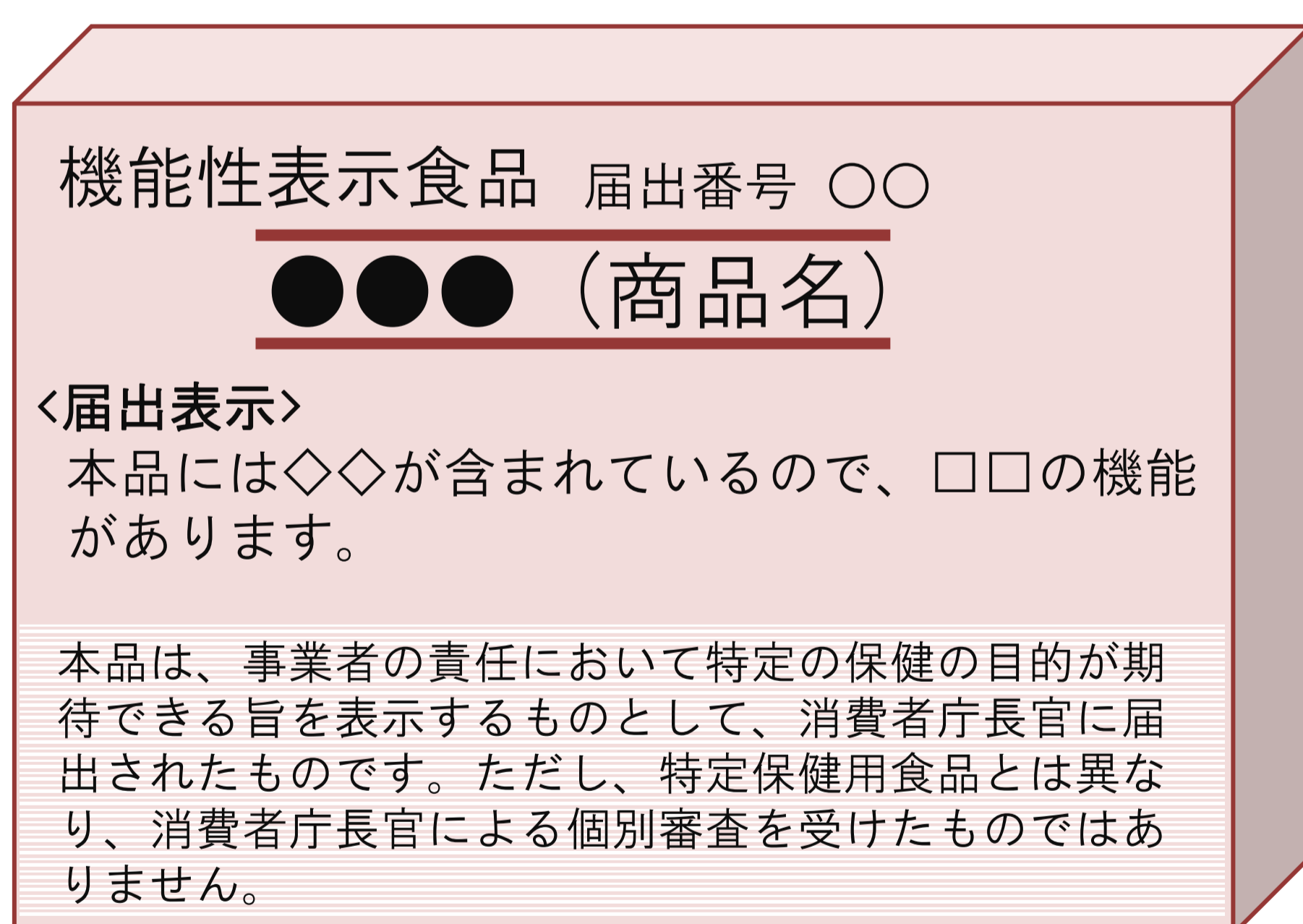
事業者の責任において、科学的根拠に基づいた機能性を表示した食品です。販売前に安全性及び機能性の根拠に関する情報などが消費者庁長官へ届け出られたものです。ただし、特定保健用食品（トクホ）とは異なり、消費者庁長官の個別の許可を受けたものではありません。



出典：消費者庁HPより一部改変

機能性表示食品制度の特徴

- | | |
|-------------|---|
| 1. 概要 | 疾病に罹患していない方（未成年、妊産婦及び授乳婦を除く）を対象とした、事業者の責任で機能性を表示した食品。 |
| 2. 対象 | 生鮮品を含む容器包装に入れられた食品全般。（ただし、酒類等一部を除く）。 |
| 3. 表示できる機能性 | 健康の維持および増進に役立つこと（疾病名はNG）。 |
| 4. 必要な手続き | 消費者庁に対して販売60日前までに、国の定めたガイドラインに沿った届出を行う（ウェブサイトで公開）。 |



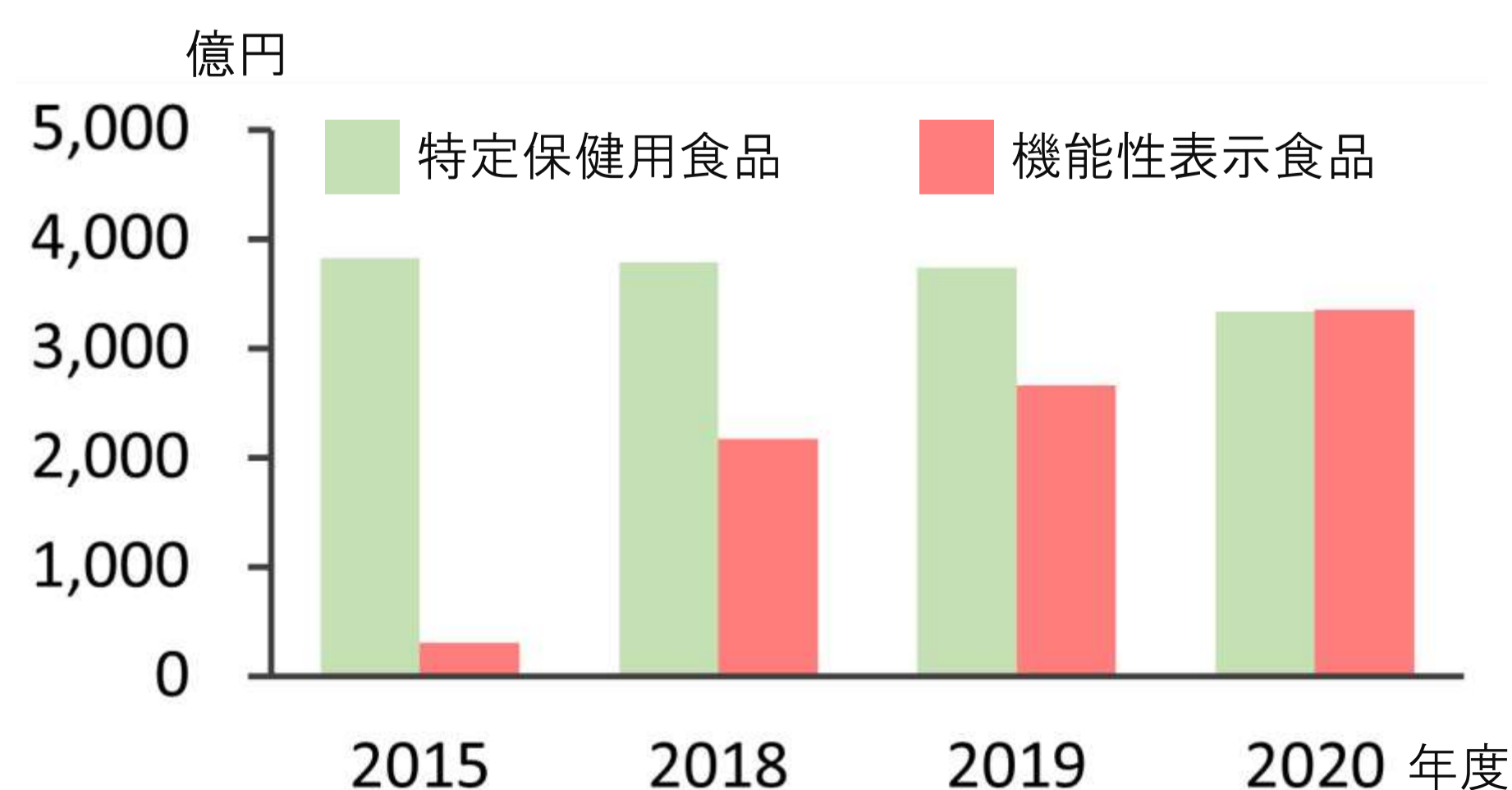
パッケージ裏面

- 一括表示
- 栄養成分表示
- 1日当たりの摂取量
- 摂取方法
- 注意事項
- 事業者の連絡先
- 1日当たりの摂取目安量当たりの機能性関与成分の含有量

など

出典：消費者庁HPより一部改変

機能性表示食品の市場規模



- 年々拡大を続け、2020年度は特定保健用食品の規模を上回った。
- 訴求効能別では、生活習慣病予防が約半数を占める。
- コロナ禍を背景に、基礎疾患予防に対する需要が増加している。

今後市場の拡大が見込まれている。

秋田県総合食品研究センター
食品生物機能グループ

機能性表示対応素材を用いた機能性表示食品開発

**機能性表示食品
対応素材メーカー**

表示したいヘルスクレームを持つ
機能性素材を購入することで、

- ・ SR (システマティック・レビュー) の提供
- ・ 届出の支援 を受ける。

**機能性表示食品
対応素材メーカー**

1. 安全性の評価
2. 機能性の評価
5. 適正な表示
ヘルスクレーム

提供された
SRを活用

3. 生産・製造及び品質の管理体制

生産：配合や規格（非公開）
製造：生産工場の所在地
品質：① 分析機関名や方法、頻度
② 実際に定量した結果（非公開）

食品中における
機能性関与成分の
安定性の検証が必要

4. 健康被害の情報収集体制
5. 適正な表示 パッケージ

製品に合わせた修正が必要

本県の機能性表示食品対応素材

爛漫ギャバ粉末



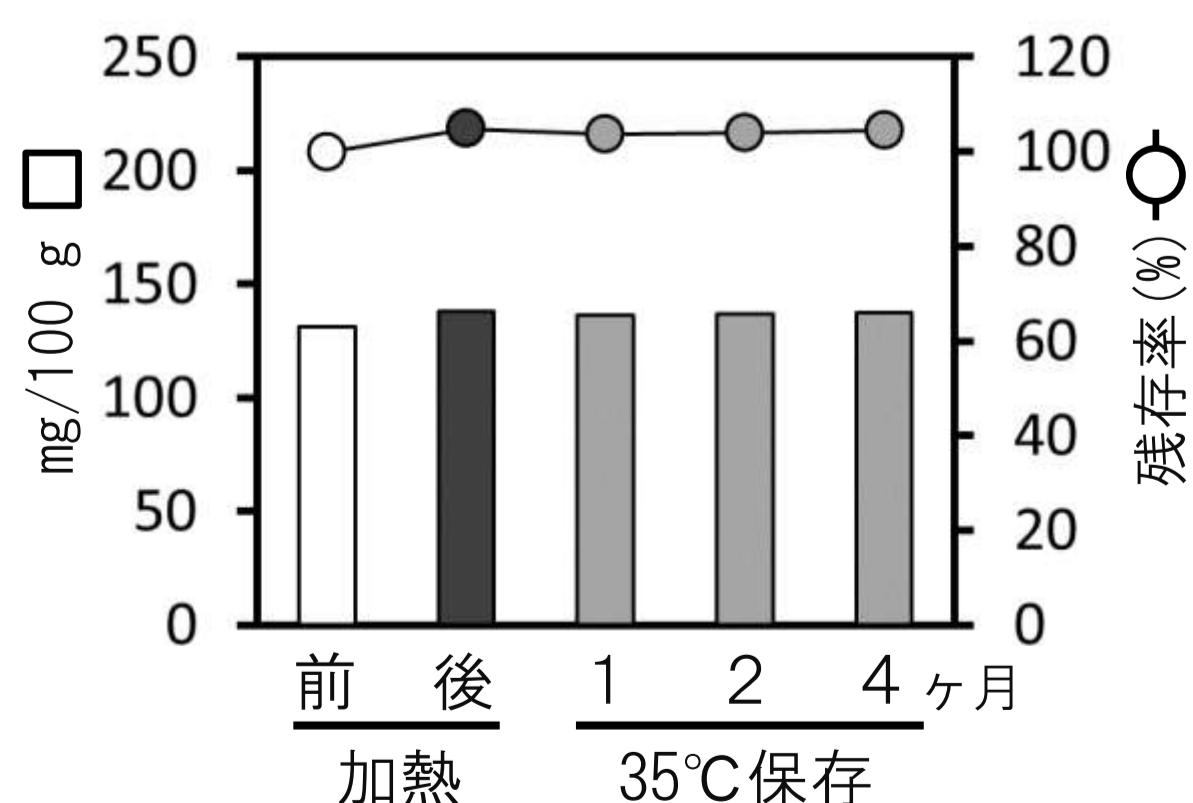
GABA含有量（規格値）
4,000 mg/100 g以上

- ・ 米ぬかを乳酸菌により発酵させた食品素材
- ・ GABAを機能性関与成分とした機能性表示食品対応素材

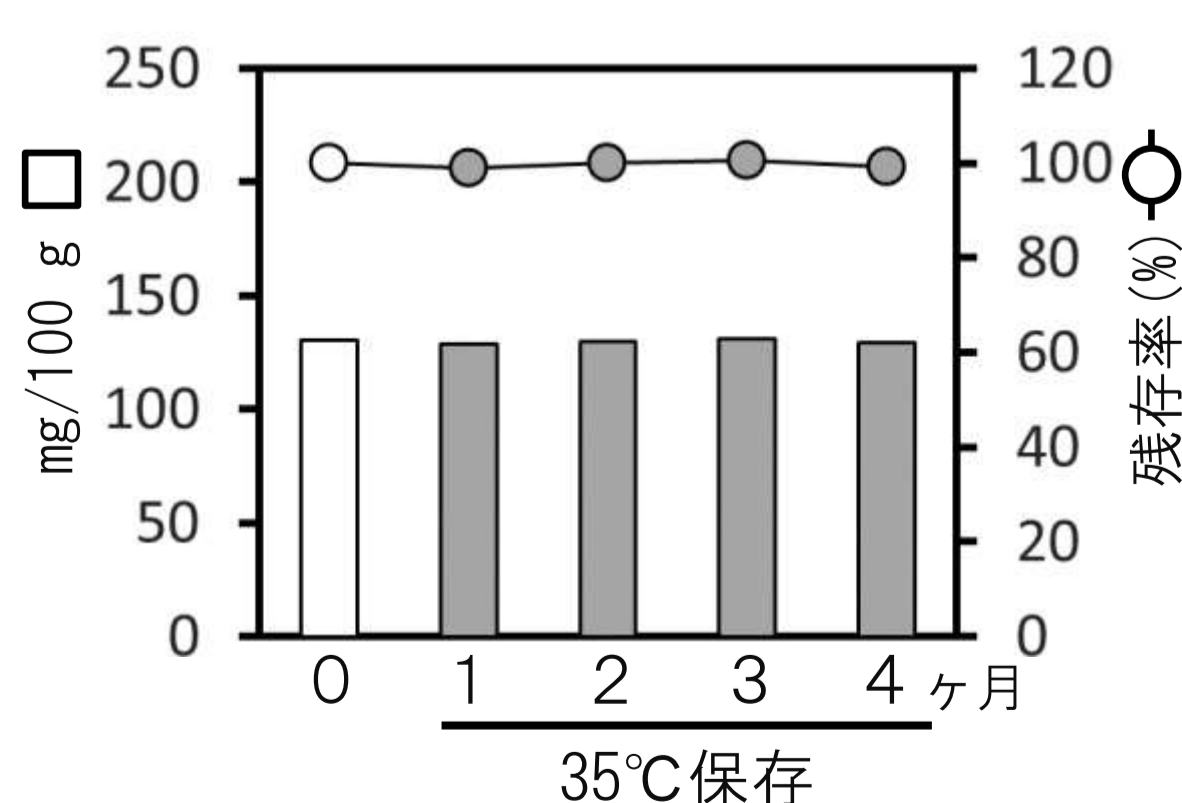
ヘルスクレーム	GABA摂取量	爛漫ギャバ粉末
高めの血圧を下げる	12.3 mg/day	307.5 mg/1食分
ストレスや疲労感の軽減	28 mg/day	700 mg/1食分
睡眠の質を向上	100 mg/day	2,500 mg/1食分

爛漫ギャバ粉末を用いた機能性表示食品の商品設計（秋田銘醸との共同研究）

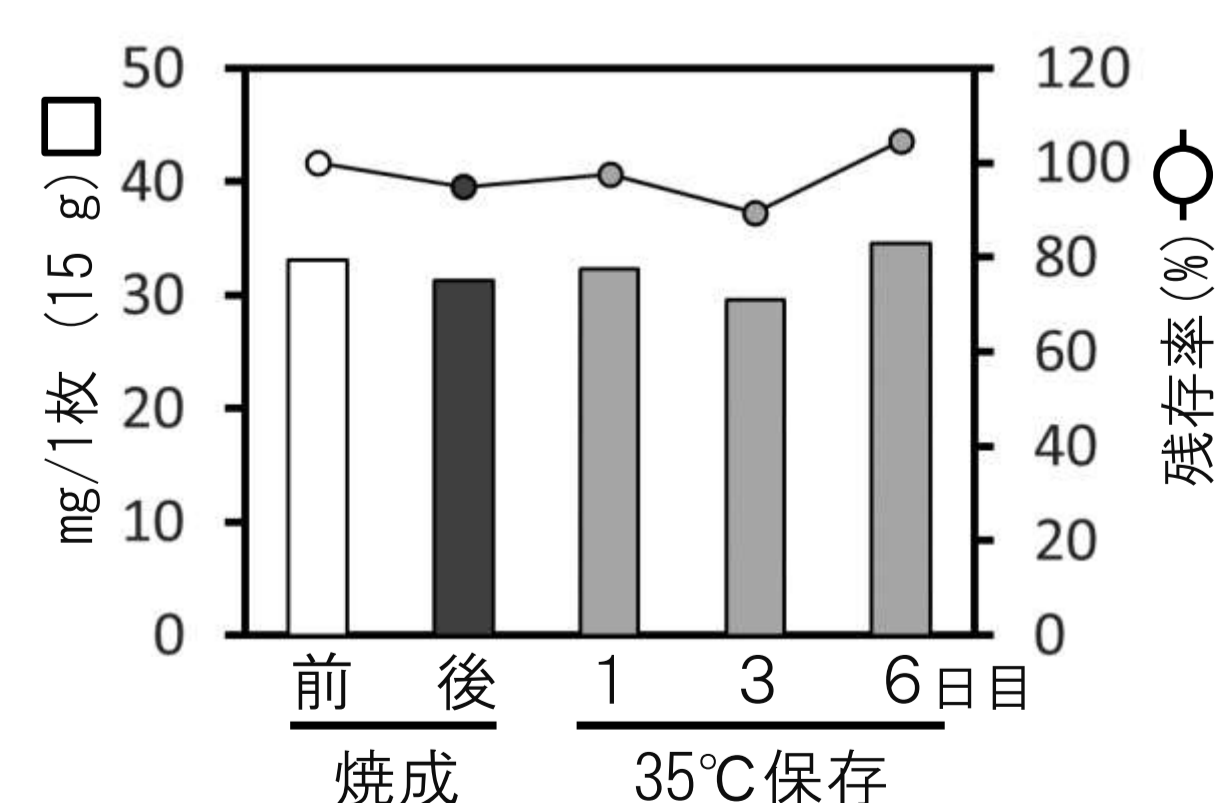
- レトルトカレー
加熱条件 F値=10



- ビネガー飲料
飲料、低pH



- クッキー
固形、焼成（170°C、15分）



食品中のGABA濃度の変化

- ・ レトルト加熱及び焼成加熱前後において、大きな変化は見られなかった。
- ・ 酸性条件及び保存による経時的な減少は見られなかった。

GABAの
食品選択性は高い。