「風味」を「見える化」する
～ヨーグルトの分析事例～

はじめに

私たちが食品を食べて「おいしい」と感じる感覚は，舌で感じる「味」だけでなく，鼻に抜ける「におい」や口の中での「食感」など，さまざまな要素が複雑に影響し合ってできています。



例えば，ヨーグルトの「酸っぱさ」です。
実は，舌で感じる「乳酸」などの味覚的な酸味だけでなく，鼻で感じる「酢酸」などの揮発性のにおい成分も，私たちが感じる「酸っぱさ」に大きく関与しています。
当財団では，この複雑な「風味」を客観的な数値データに置き換えるため，「味」と「におい」の両面からのアプローチをご提案しています。
本資料では，市販のヨーグルト6種類の「風味」を「見える化」した事例についてご紹介します。

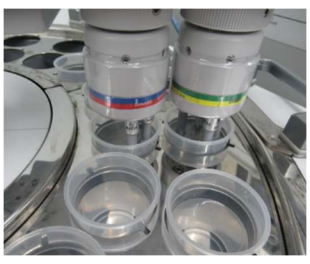
アプローチ①　味を数値化する「味覚センサー」

味覚センサーは，ヒトの舌を模した「人工脂質膜」を用いて食品の「味」を客観的に評価・比較する装置です。
ヨーグルトを口に含んだ瞬間の「酸味」や「うま味」，そして飲み込んだ後に残る「後味（うま味コク）」まで，味を数値化することができます。



ヨーグルト 6 種類の結果を図-1及び2に示しました。
レーダーチャート中の「苦味雑味」という言葉はネガティブに聞こえますが，
食品の特性によっては美味しさを構成する重要な要素として，ポジティブに言い換えることができます。
ヨーグルトでは「コク・複雑さ」に相当します。

分析の結果，ヨーグルトの味の違いは主に「酸味」と「コク・複雑さ」に依存することがわかりました。
ヨーグルトの市場では，酸味の強さを押し出したヨーグルトから，酸味を抑えてコクを強調したマイルドなヨーグルトまで，多様な商品が展開されていることが見えてきました。



ヨーグルト試料における味覚センサー測定時の外観の一例

© 2026 Japan Food Research Laboratories

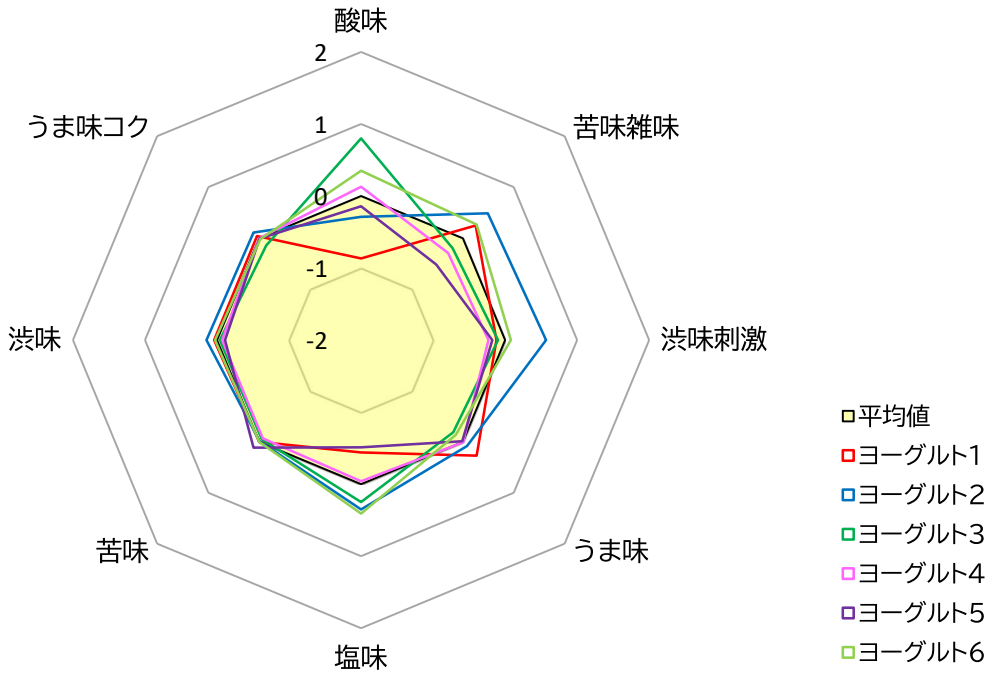


図-1　ヨーグルト 6 種類のレーダーチャート

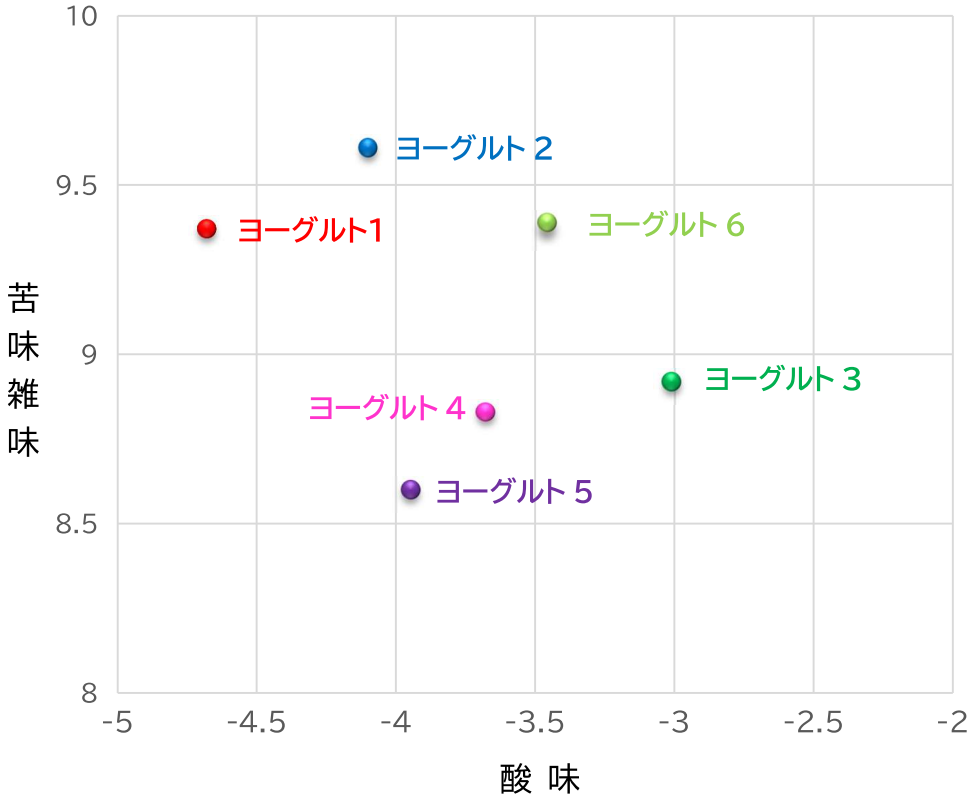


図-2　ヨーグルト 6 種類の酸味及び苦味雑味の二次元散布図

© 2026 Japan Food Research Laboratories

アプローチ②　「物性試験」や「物性に関わる理化学試験」を組み合わせて食感を数値化する

味覚センサーに，硬さや付着性などの「物性試験」並びに pH や Brix などの「物性に関わる理化学試験」を組み合わせることで，ヨーグルトの口当たりや喉越しが味の感じ方に与える影響についての評価が可能になります。

表-1　ヨーグルト 6 種類の物性試験及び物性に関わる理化学試験の結果

サンプル	硬さ（N/m^2）	付着性（J/m^3）	凝集性	pH	Brix（%）	導電率（mS/cm）
ヨーグルト 1	4.9×10^2	1.3×10^2	0.82	4.501	2.1	2.9
ヨーグルト 2	2.2×10^3	4.1×10^2	0.50	4.447	2.4	3.2
ヨーグルト 3	1.8×10^3	3.7×10^2	0.50	4.125	2.3	3.0
ヨーグルト 4	1.1×10^3	3.5×10^2	0.83	4.230	2.2	3.0
ヨーグルト 5	1.1×10^3	3.3×10^2	0.82	4.429	3.2	2.9
ヨーグルト 6	2.1×10^3	4.0×10^2	0.48	4.244	2.3	3.2

例えば，ヨーグルト 1 はやわらかく，粘りの強い食感であるものの，後味はさらっとして味を引きずらないということが推察されました。
ヨーグルト 3 は pH 値が低く，味覚センサーの結果から酸味が強いため，口に入れた瞬間に鮮烈な酸味が立ち上がることが予想されました。一方，ヨーグルト 2 は硬さや付着性が高く，口の中でゆっくり崩れることで旨味が持続し，深いコクを生み出していると考えられました。

アプローチ③　においの成分を特定する「GC-MS 分析」

サンプル前処理法である SPME 法（固相マイクロ抽出：Solid Phase Micro Extraction）と GC-MS を用いて，どのようなにおい成分が含まれているかを明らかにし，その特徴や構成の違いを比較します。



ヨーグルト 6 種類について多変量解析（主成分分析）を行った結果，
においの特徴は各メーカーが狙う「風味の方向性」により，大きく異なることがわかりました（図-3 参照）。

例えば，ヨーグルト 2 からは，深みのある発酵臭に関与する「酪酸」や「カプロン酸」等の脂肪酸類のほか，濃厚で甘いミルク香を持つ「デカノラクトン」が検出されました。ヨーグルト 2 は発酵感と重厚なコクを特徴としたヨーグルトであると考えられました。また，ヨーグルト 5 からは，乳製品特有のバターやミルク様の甘く香ばしいコクを醸し出す「ジアセチル」や「アセトイン」が特徴的に検出されました。ヨーグルト 5 はまろやかなミルク感を狙ったタイプのヨーグルトであることがわかりました。

© 2026 Japan Food Research Laboratories

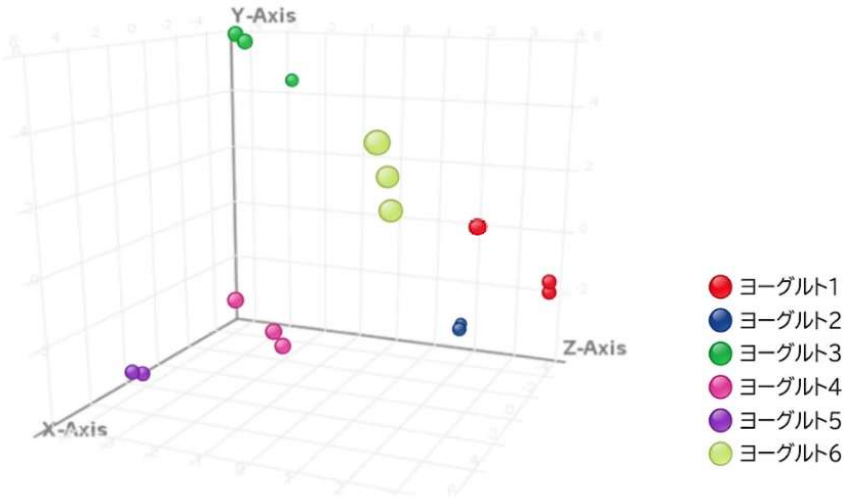


図-3　ヨーグルト 6 種類の主要香気成分の主成分分析

アプローチ④　味覚センサー×におい分析×有機酸分析＝感覚的な風味の違いを科学的に説明

ヨーグルト 6 種類について，有機酸（クエン酸，リンゴ酸，乳酸，酒石酸，キナ酸，コハク酸，フマル酸，ギ酸，プロピオン酸及び酪酸）の定量分析を行いました。その結果，以下の有機酸が検出されました。

表-2　ヨーグルト 6 種類の有機酸分析の結果

サンプル	クエン酸	乳酸	酢酸	合計値
ヨーグルト 1	0.16	0.62	0.03	0.81
ヨーグルト 2	0.19	0.73	0.06	0.98
ヨーグルト 3	0.18	0.88	＜0.01	1.06
ヨーグルト 4	0.17	0.78	＜0.01	0.95
ヨーグルト 5	0.15	0.64	0.07	0.86
ヨーグルト 6	0.18	0.83	0.05	1.06

単位：g/100g

例えば，味覚センサーのレーダーチャート上では，ヨーグルト 2 及び 4 の「酸味」のスコアは同程度でした。しかし，におい分析と有機酸分析の結果を総合して比較すると，ヨーグルト 2 のほうにだけ「酢酸」や「酪酸」といった，ツンとする酸っぱいにおいや発酵臭の原因となる揮発性の酸成分が高く出ていることが確認できました。
ヨーグルトを食べた時にヒトが感じる「際立った酸っぱさ」や「複雑なコク」は，舌で感じる「味」だけでなく，鼻に抜ける「においとしての酸成分」も関与していることが考えられます。

このように，「味覚センサー」と「におい分析」や有機酸分析などの「理化学試験」を組み合わせることで，「感覚的な風味の違い」を科学的に説明することが可能になります。

© 2026 Japan Food Research Laboratories

【実践編】「風味」を「見える化」する　活用シーン

アプローチ①～④のデータを統合し，各ヨーグルトの個性を可視化した「商品カルテ」を作成しました。
商品の差別化や販促エビデンスとしてご活用いただけます。

ヨーグルト 6 種類の商品カルテのイメージ

ヨーグルト 1
低酸味・粘りとコク
酸味スコアは最低値，pH は最高値で，酸っぱさが最も抑えられたヨーグルト。硬さと付着性が 6 種類のヨーグルトのなかで最も低い一方，凝集性は最も高い。やわらかく後味はひきずらないが，粘りとコクが高いヨーグルト。

ヨーグルト 2
高いコク
硬さ，付着性，導電率は最高値を示した。香気成分として酪酸，カプロン酸，デカノラクトンが検出された。発酵感と重厚なコクが後味として残るヨーグルト。

ヨーグルト 3
高酸味
酸味スコアは最高値を示し，pH 値は最も低いことから，6 種類のヨーグルトのなかで最も酸っぱいヨーグルト。

ヨーグルト 4
食感特化
凝集性は 6 種類のヨーグルトのなかで最も高い数値を示した一方，硬さや付着性は標準的な範囲にとどまった。渋味刺激は低値のスコアを示した。最も粘りがあり，食感に特化したタイプのヨーグルト。

ヨーグルト 5
高 Brix・低コク
Brix は最も高い。苦味雑味のスコアは最低値を示した。香気成分としてジアセチル，アセトインが検出された。コクは最も少ないものの，ミルク感が特徴となるヨーグルト。

ヨーグルト 6
スタンダード
硬さと付着性は高く，凝集性は最低値を示した。味覚センサーのスコアはいずれも平均値付近であった。最も標準的なヨーグルト。

ヨーグルトのまとめ

今回はヨーグルトを例に，客観的なデータを用いた「風味」の分析アプローチについてご紹介しました。

- 商品の差別化・特徴付けに活用できます。
  「自社のヨーグルトはフルーティーで食べやすい」といった感覚的な強みを，客観的な数値やグラフで証明し，パッケージや販促資料の根拠（エビデンス）として活用できます。

- 品質管理に役立ちます。
  「いつもと変わらない風味か」といった熟練者の感覚的な判断をデータで見える化し，製造ロットごとのばらつきを抑え，一貫性のあるブランドの「味の維持」に役立ちます。

- 新しい味の設計図（予測モデル）作りをお手伝いします。
  「このにおい成分を〇〇まで減らし，酸味スコアを△△にすれば，マイルドなヨーグルトになる」といった，商品開発の指標作りをお手伝いします。

© 2026 Japan Food Research Laboratories

こんなお悩みを解決します　～発酵食品の複雑な「おいしさ」を客観的データで証明しませんか？～

当財団の二次機能分析は，ヨーグルトのみならず，納豆やキムチ，乳酸菌飲料から，味噌や醤油といった伝統的な発酵食品まで，発酵過程で生み出される複雑なおいしさの測定にも幅広く対応しております。

商品開発や品質・ブランド管理の現場で，このようなお悩みはございませんか？

- 「自社商品の強み（深いコクや芳醇な香りなど）を，消費者にもっとわかりやすくアピールしたい」
- 「他社の商品と比べて，風味がどう違うのか客観的なデータが欲しい」
- 「新商品の開発で，ターゲット層に向けた理想の味を作るための指標が定まらない」
- 「熟練の職人や特定の評価者の感覚に頼っている品質検査を数値化して標準化したい」

発酵食品特有の奥深い風味は，単一の分析手法やヒトの感覚（官能評価）だけでは正確に捉え，伝えることが困難です。当財団では「味覚センサー」による味の数値化，「GC-MS 分析」によるにおい成分の特定，そして有機酸分析，pH や Brix 等の「理化学試験」を掛け合わせることで，これまでは感覚的であった風味の違いを多角的に解明し，客観的なデータとして「見える化」いたします。

「見える化」されたデータは，商品の差別化や特徴付け，品質管理，商品開発の指標作りなど，様々なシーンで活用ができます。
「おいしさ」に関する課題やご要望がございましたら，専門のスタッフが対応いたしますので，どうぞお気軽にご相談ください。



お客様の「おいしい！」に関する課題解決をサポートいたします。　まずはお気軽にご相談ください。

一般財団法人日本食品分析センター　二次機能分析窓口　nijikinou@jfrl.or.jp

© 2026 Japan Food Research Laboratories