においの変化を見える化する ～オフフレーバー編～

食品の「おいしさ」を左右する大きな要因の一つがにおいの変化（好ましい香りと不快な臭い）です。この変化を，人の感覚（官能評価）と数値（理化学）の両面で捉えることで，商品の品質管理を「見える化」することができます。今回，不快な酸化臭（オフフレーバー）の経時変化を，官能評価と数値データで検証しました。お客様の商品における品質維持や新たな評価指標を策定される際のアプローチ事例としてぜひご活用ください。

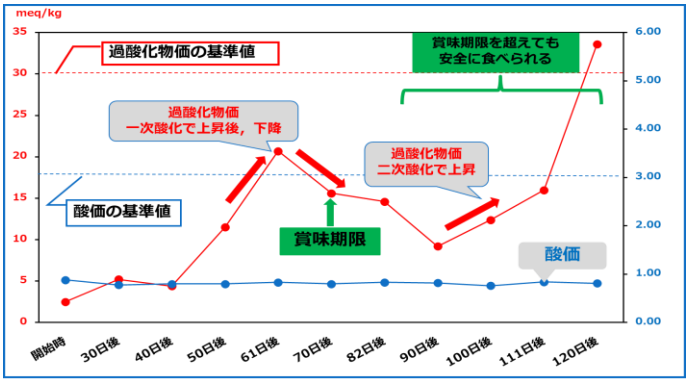
可食期間の可視化： 食品衛生法に基づく規格基準を指標とすることで，おいしさの限界（賞味期限）を過ぎた後も，化学的な安全性が保たれている『可食可能域』を判断することが可能です。
変化の原因究明： におい成分分析で，官能評価では見えない「香り変化の正体」を突き止めます。

【かりんとうの事例】

■官能評価(におい)の結果

官能評価項目	保存日数				
	30日後	70日後	82日後	90日後	111日後
甘いにおい	弱い	非常に弱い	感じない	感じない	感じない
酸化臭(油臭さ)	やや感じる	明らかに感じ	かなり感じる	かなり感じる	非常に感じる

■可食要件確認と保存中の酸化状況の可視化　〈酸価・過酸化物価分析〉

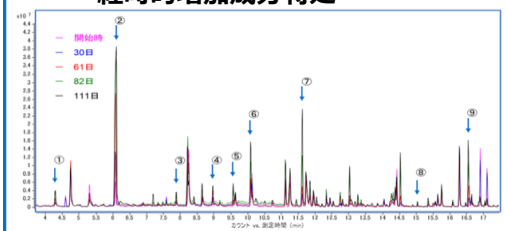


【結果解析】
〇過酸化物価：保存期間中の増減から，油脂の自動酸化(一次・二次酸化)が進んでいる
〇酸価：1以下を維持していることから，酸化による油脂の分解までは進んでいない
〇賞味期限を超えても食品衛生法に基づく基準はクリアし，安全面では可食可能と考えられる

【食品衛生法に基づく規格基準】
油脂で処理した菓子
・酸価：＜3　単独＜5
・過酸化物価：＜30　単独＜50

■酸化臭（油臭さ）の原因を数値で究明！！　〈GC-MSを用いたにおい成分の特定〉

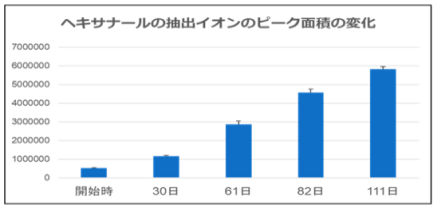
経時的増加成分特定 → **成分同定** → **特定成分の推移**



検体の全イオンカレントクロマトグラム
（①～⑨：経時的に増加しているピーク）

ピーク①～⑨の同定結果

ピーク	物質名
①	ペンタナール
②	ヘキサナール
③	ヘプタナール
④	1-ペンタノール
⑤	オクタナール
⑥	trans-2-ヘプテナール
⑦	trans-2-オクテナール
⑧	trans, trans-2,4-ノナジエナール
⑨	ヘキサン酸



【原因究明へのアプローチおよび結果】
〇　揮発成分の同定(GC-MS)　→　経時的に増加する成分を特定
〇　特定成分：酸化臭を有するヘキサナール等のアルデヒド類
→　ピーク面積から経時的な増加を視覚化

【考察及び活用例】
〇官能評価における酸化臭の強度と化学的指標である過酸化物価の推移には相関が認められました。
〇酸化臭は，経時的に増加するにおい成分の特定により，アルデヒド関連物質の増加に起因することが確認できました。
〇官能評価に加えて
化学的指標である過酸化物価・酸価は，賞味期限を過ぎた後の化学的安全性の判断
におい分析により特定した成分のモニタリングは，商品の劣化指標確認・品質管理に活用いただけます。

© 2026 Japan Food Research Laboratories