

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、食パンの甘い香りが酸性臭へと変わる経時的な変化について、成分特定と数値化による科学的検証を行いました。商品の鮮度保持や品質評価の基準作りにお悩みの方へ、具体的な課題解決のアプローチ事例としてご紹介します。

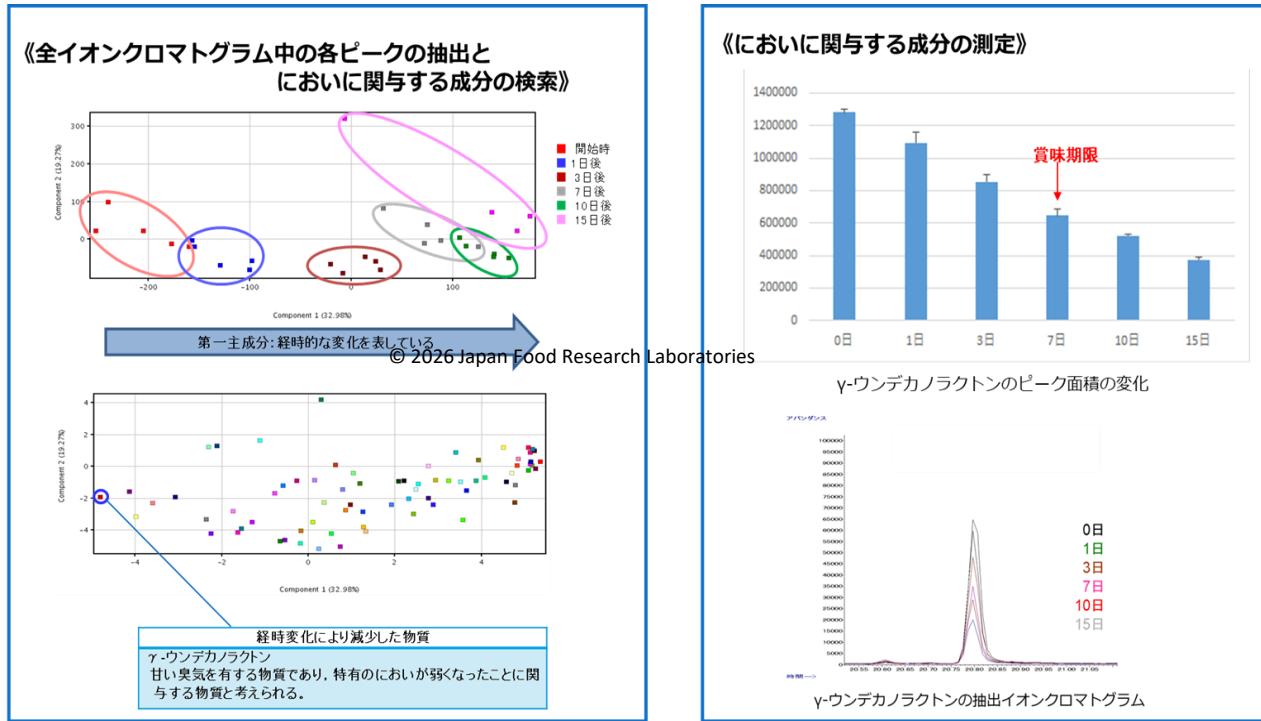
【食パンの事例】

■官能評価(におい)の結果

| 検査項目 | 保存日数 | |
|------|------------|-------------|
| | 3日後 | 7日後 |
| におい | 特有のにおいが弱い。 | 酸っぱいにおいがする。 |

■特有のにおいの特定からにおい変化の原因を解明!!

〈GC-MSを用いたにおい成分の多変量解析〉



【原因究明へのアプローチおよび結果】

- 各保存期間における揮発成分全データを収集 (GC-MS)
- 多変量解析 (主成分分析) により全データを解析 → 保存期間ごとにグループ化
- ローディングプロットにより寄与成分の絞り込み → γ -ウンデカノラクトン*を特定
- 各保存期間における寄与成分の定量的評価 → 経時的に減少していることを確認

* γ -ウンデカノラクトン(ラクトン族) : 甘いにおい かつ 加齢臭などの酸化臭のマスキング効果を有する

【考察及び活用例】

官能評価 : 3日及び7日保存品でにおいの質に変化あり (甘い香り→酸性臭)

成分分析 : 〈甘い香りの主成分〉 γ -ウンデカノラクトン 〈経時的変化〉 減少

考 察 : 製品特有の甘い香り成分が経時的に減少し、甘い香りによって抑えられていた「酸性臭」が表面化することで本来の「おいしさ」が損なわれたのではないか

活用例 : 官能評価に加えて、客観的な品質管理評価としてにおいの成分分析を活用