

# 地域特産素材を利用したチルド生菓子の開発

## 1. 目的

現在の菓子業界における主力製品は、流通形態の変化および製造技術の進歩に伴い、干菓子および半生菓子から生菓子へと移行する傾向にある。特に、半生菓子は、常温で長期保存可能である反面、使用できる素材に制限がある上、賞味期限切れによる製品の廃棄も少なくなかった。一方、製造から配送まで凍結の状態を保つフローゼンタイプのチルド生菓子（以下、フローゼンチルド菓子）の製造では、従来よりもさらに高度な食品衛生管理体制が必要となる。しかし、今後、嗜好面からの顧客満足度をさらに高めていくためにはフローゼンチルド菓子分野への新規参入が急務であり、新たな研究開発が必要であると考えられる。

そこで、市岡製菓（株）の開発スタッフがフローゼンチルド菓子の製品開発を行い、当センターでは、開発された生菓子の微生物検査および成分分析を実施した。

## 2. 方法

### 1) フローゼンチルド菓子の製品開発

数点の試作品をもとにレシピの改良を行った結果、地域特産物である「鳴門金時」を利用したフローゼンチルド菓子（商品名「鳴門金時芋のモンブラン」）の最終製品が完成した（図1）。製造工程の概略は以下のとおりである。

（製造工程）

①冷凍蒸し芋ペースト解凍→②芋ペースト加熱→③冷却→④原材料計量→⑤ミキシング→⑥組み立て（パイ生地+ジャム+スポンジ生地）→生クリーム絞り→⑦いもモンブラン生地モンブラン絞り→⑧粉砂糖がけ→⑨急速冷凍→⑩カップ詰め→⑪梱包→⑫冷凍・出荷。

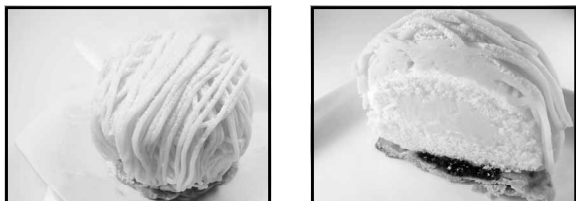


図1 「鳴門金時芋のモンブラン」の外観と断面

### 2) 半製品および製造器具の微生物検査

試作段階のフローゼンチルド菓子から検出された微生物の汚染箇所を特定するため、製造工場において製造器具の拭き取り検査、半製品の抜き取り検査

およびエアサンプラーを使用した空中浮遊菌検査を行った。さらに、検査結果から汚染源に関する情報を得るため、検出された微生物の同定を行った。

## 3. 結果

表1に示した検査結果から、最終製品にみられる微生物の汚染源は、原料のいもペースト由来であることが推定された。この点について、原料のいもペーストを85℃で30分間加熱してから使用することで解決した。また、生クリームを適切な条件で保管し、これに生育しやすい低温細菌の増殖を抑える必要があることも分かった。

最終製品で多く検出された *Pantoea* 属は、作業場付近で行った空中浮遊菌検査からも検出された。そこで、フローゼンチルド菓子の製造ラインを衛生面に対応した設備に全面的に変更した。これ以降、全く検出されていない。しかし、フローゼンチルド菓子の衛生管理については、原料段階での微生物検査を中心に今後も継続して実施し、細心の注意を払う必要がある。

表1 半製品の微生物検査結果

	一般生菌数		微生物の種類
	37℃培養	25℃培養	
いもペースト (原料)	$9.2 \times 10^3/g$	$7.7 \times 10^3/g$	酵母, 乳酸菌
生クリーム	$4.0 \times 10^2/g$	$3.0 \times 10^5/g$	<i>Pseudomonas</i> 属
絞り器から 出たペースト	$2.1 \times 10^4/g$	$2.9 \times 10^4/g$	酵母, 乳酸菌
最終製品	$8.3 \times 10^3/g$	$1.6 \times 10^4/g$	酵母, 乳酸菌 <i>Pantoea</i> 属, <i>Pseudomonas</i> 属

今回使用した「鳴門金時」は、一般的なさつまいもよりも風味、食感ともに評価が高く、既にブランドとして定着している。フローゼンチルド菓子では、常温製品では不可欠であった糖度や食品添加物の調整を必ずしも必要としないため、本製品では「鳴門金時」のもつ自然な風味を可能な限り活かすことができた。

なお、本共同研究により開発された「鳴門金時芋のモンブラン」の販売開始は、2006年秋を予定している。