

# ケーキ型の違いがChiffonの焙焼過程と性状に及ぼす影響

指導責任教官 佐竹 隆顕

指導担当教官 北村 豊

中野 高志 (199900903)

## 【緒言】

Chiffon ケーキは焙焼後の生地が軽く、舌に滑らかな食感を有するが、スポンジケーキ等と比較すると生地水分が高いため、その焙焼には熱伝導を良くするため中央部に空洞のある専用のケーキ型が用いられる。しかし、焙焼生地の保形性や装飾性あるいはオープン空間の有効利用という点から、新しいケーキ型の開発が望まれる。そこで本研究では、ケーキ型の違いがChiffonの焙焼過程と性状に及ぼす影響を明らかにすることにより、新しいChiffonケーキ型の開発に資することを目的とする。

## 【材料及び方法】

### 1. Chiffon 生地 の 作 製

本研究の遂行に最適な基本レシピに従って作製した。

### 2. ケーキ型について

(1)専用型 : Chiffon ケーキ作製で使用される専用型。直径18cm、高さ8.8cm、中心部空洞の直径(上部4.2cm、底部5.5cm)

(2)デコレーション型 : 主にスポンジケーキ等で使用される型。直径18cm、高さ8.8cm。

(3)改良型 : (2)に(1)の中心部を逆に置いた型。直径18cm、高さ8.8cm、中心部空洞の直径(上部5.5cm、底部4.2cm)

### 3. Chiffon の 焙 焼 法

ケーキ型に生地を入れ、170 に設定したオープン(サンヨーEMO-FR200)内で、40分間焙焼した。

### 4. 測定項目と方法

ケーキ型の違いがChiffon生地の焙焼過程と性状にどのように影響を及ぼすのか明らかにするために、Chiffon焙焼中の生地内部の温度変化(昇温特性)と高さ変化(膨化過程)を測定した。また、焙焼前の生地の比重、焙焼24時間後の生地の硬さ、密度・比容積、生地高さ等を測定した。

## 【結果及び考察】

### 1. Chiffon の 焙 焼 過 程 について

3種のケーキ型における焙焼中の生地内部温度変化とケーキ型断面における測定位置を図1に、高さ変化を図2に示した。図1の専用型(A)が理想的な温度曲線を描いているとすると、改良型側面部(C)はデコレーション型側面部(B)よりも(A)に近い温度曲線を描き、平衡状態に達するまでの時間は短かった。改良型中心部(E)の温度曲線は(B)に近いものであり、デコレーション型中心部(D)よりは温度上昇が大きく平衡状態に達するまでの時間は短かった。(D)は(A)の温度曲線と最も異なっていることが確かめられた。一方、図2に示すとおり専用型と改良型の生地高さは焙焼22分で最高に達し、その後焙焼終了時までやや低下した。デコレーション型の生地高さは他の二型と比べ、最高高さ到達時間が26分であり、その後の沈みは小さかった。

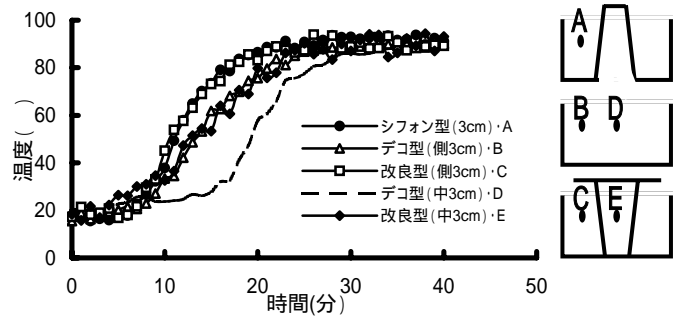


図1 各型の生地内部の温度変化と測定位置

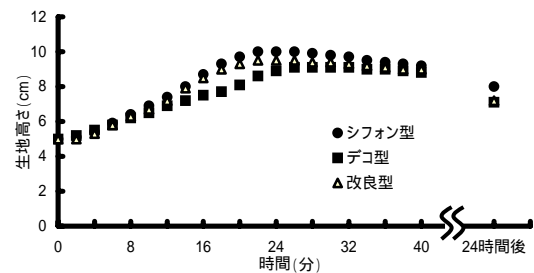


図2 各型の生地高さ変化

### 2. Chiffon の 性 状 について

Chiffonの物性値を表3に示した。焙焼前のすべての生地比重は約0.38でありレシピで定めた標準値内にあった。生地高さは焙焼終了時で、専用型、改良型、デコレーション型の順に高く、また焙焼24時間後では専用型が一番高く、デコレーション型と改良型に大きな差異はなかった。また、専用型に比べ、デコレーション型では中心に近いほど比容積は小さく(=密度が大きい)、硬かった。しかし、改良型の側面部の比容積は専用型のものよりもやや小さく、硬さは同じであり、中心部の比容積は逆に大きく、軟らかいことがわかった。

表1 Chiffon 物性値

	専用型	デコレーション型	改良型
生地比重	0.38		
生地高さ(焙焼終了後)(cm)	9.2	8.8	9.0
生地高さ(24時間後)(cm)	8.0	7.1	7.2
比容積 (cm <sup>3</sup> /g)	(側面部)	2.69	3.17
	(中心部)	2.08	3.90
硬度 (×10 <sup>5</sup> )(dyn/cm <sup>2</sup> )	(側面部)	2.62	1.51
	(中心部)	2.89	1.21

### 3. まとめ

専用型と比較して、デコレーション型ではChiffon生地の温度上昇が遅く、硬めに焙焼されることが確認された。改良型側面部では専用型と同じようなChiffon生地が焙焼されたが、その中心部の温度上昇はやや緩慢で、専用型よりも軟らかい生地が焙焼された。改良型の生地高さが低かったのは、生地が軟らかめに焙焼されたためであり、特に中心部の型の形状や材質について改善の余地があると考えられた。