

ショートニング添加バターによる

バタークリームの物理的性質と食味について

土屋 京子・西原 亮子・桜井 久子・越智 知子

(昭和60年9月28日受理)

Physical Properties and Sensory Evaluation of Butter Cream made from Butter Added Shortning

Kyoko TSUCHIYA, Akiko NISHIHARA, Hisako SAKURAI and Tomoko OCHI

(Received September 28, 1985)

緒 言

著者らはこれまでにバタークリームの物理的性質とデコレーションの外観についての官能検査の評価との関係について研究を行ってきた。

本報文ではショートニングを添加したバターによるバタークリームの物理的性質と食味の面から、材料の家庭における混合利用による効果について検討した結果を報告する。

試料および実験方法

1 試料

油脂は市販の家庭用無塩バター（以下バターと略す）と家庭用ショートニング（以下ショートニングと略す）を用い、その一般的性状は表1に示す通りである。試料はバター単用（B）、バターとショートニングの併用割合7：3（B7）、同じく1：1（B5）による3種の

表1 バター、ショートニングの一般性状

	無塩バター	ショートニング
油分 (%)	83.2	—
水分 (%)	15.1	0.02
ガス量 ml/100g	—	11.2
酸 価	0.48	0.06
過酸化価	0	0.10
ヨウ素価	30.8	83.6
けん化価	230.0	189.2
融点 (°C)	30.1	36.2
S.F.I. (15°C)	27.6	17.3
(25°C)	11.1	12.0

バタークリームとした。

2 一般性状の測定

バターおよびショートニングの一般性状は前報¹⁾にしたがって測定した。

3 バタークリームの調製

試料油脂は、200gずつをあらかじめそれぞれの所定温度で約16時間保持したのち、所定温度を持続しながらG-Eミキサーの speed No 8（回転数700/min）で5分間攪拌し、同温度のシロップを加えてさらに35分間攪拌した。

シロップは、砂糖（上白糖，和田精糖製）140gに水140mlを加えて210gにまで煮つめたもので、試料油脂と同温度に冷やして用いた。

所定温度は21, 23, 25, 27°Cとした。

攪拌はそれぞれの所定温度の恒温器内で行った。攪拌時間は40分間を限度とし、5分ごとにバタークリームを採取して、クリーミング価を測定した。

4 クリーミング性・硬さの測定

前報¹⁾と同じくクリーミング性は試料のクリーム化前後の比重からクリーミング価を求め、硬さはレオロメーター（飯尾電気機RMT-1300）を用いて測定した。

5 官能検査

官能検査は25°Cで攪拌調製したバタークリームに就いて、調理研究室教員4名と学生16名のパネルにより、順位法を用いて行なった。

バタークリームで星型デコレーションを絞り出し、25°Cおよび15°Cの恒温室に30分間放置し、それぞれの温度で官能検査を行なった。

官能検査項目は表2に示したように香り、呈味、硬

さ、口どけ、含気性、総合について評価した。

結果および考察

1 クリーミング価

各種の温度で攪拌したバタークリーム of クリーミング価は図1に示す通りで、最高クリーミング価を示す温度は(B)，(B7) 25℃で、(B5) 23℃であった。それぞれの最高クリーミング価は(B) 170，(B7) 177，(B5) 189で、ショートニング添加量の多い方が高い。

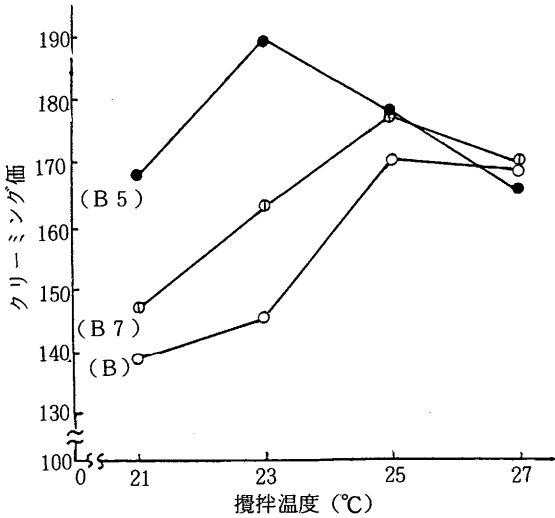


図1 クリーミング価におよぼす攪拌温度の影響

2 硬さ

攪拌温度による硬さの変化を図2に示した。温度依存性はそれぞれ異なる値を示している。とくに(B)は約20℃で急に硬さが増しているため可塑性が狭く、(B7)，(B5)の順に広がっている。デコレーションとしてバタークリームを絞り出すためには、その硬さが20~25℃付近で急激に変わるのでは使用しにくい。その意味でショートニングを加えた(B7)，(B5)は20~25℃付近で硬さが(B)より比較的安定しているから、のぞましい性質をもつと言える。

3 官能検査

官能検査の結果は表2の通りで、25℃では硬さは有意に(B)がよいと評価されたが総合では3種の間で有意差は認められない。15℃ではすべての評価項目について(B)は有意に悪く、(B7)は有意に呈味、口どけ、総合が良いと評価され、(B5)は有意に硬さ、口どけ、総合が良いと評価された。

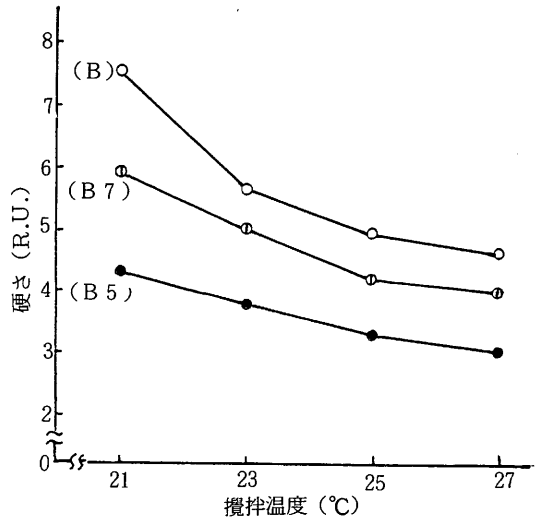


図2 硬さにおよぼす攪拌温度の影響

表2 バタークリームの官能検査 (順位合計)

バター クリーム 試料 温度(°C)	香 り	呈 味	硬 さ	口 ど け	含 気 性	総 合
25 B	38	43	31*	43	49	40
25 B7	39	35	39	42	38	38
25 B5	43	42	50	35	33	42
15 B	46*	54**	55**	60**	46*	57**
15 B7	36	30*	35	31*	38	31*
15 B5	38	36	30*	29*	36	32*

註) 表中*印は危険率5%，**印は危険率1%で有意水準にあることを示す。

バタークリーム(B)は15℃と25℃に於ける評価の差が最も大きい。原料油脂のS.F.I.(固体脂指数)は表1に示すように15℃ではバターがショートニングより大きく、25℃では大差ないということが、バタークリームの硬さや口どけに影響するのではないかと推定される。

クリーミング性は含気性として評価されているが、本実験のクリーミング価の範囲では25℃については差が認められない。しかし15℃では(B)は硬いため、クリーミング性が低く、好ましくないと評価された。すなわち含気性より硬さが食味に影響の大きいことが示されている。

以上の実験結果からバターとショートニングを併用することにより、クリーミング性が向上し、温度依存性が低くなり、作業性を増し、嗜好性の面では25℃については変りないが、15℃ではバター単用のものより好ましい

と評価された。従って冷蔵する場合にはショートニングを添加する方がよいといえる。

要 約

家庭用の無塩バターとショートニングを材料としてバターのみ (B)、バターとショートニング 7 : 3 の混合 (B7)、同じく 1 : 1 (B5) の 3 種のバタークリームを攪拌温度 21, 23, 25, 27°C で試作し、物理的性質と食味との関係について検討し、次の結果を得た。

- 1) クリーミング値の最高値は 189~170 の範囲で (B5) は最も高く、(B7)、(B) の順に低くなり、その場合の攪拌温度は (B5) は 23°C、(B)、(B7) は 25°C であった。
- 2) クリーミング値、硬さの温度による変化は (B) が最も大きく (B7)、(B5) の順に小さく、各温度における硬さは (B) が最も高く (B7)、(B5)

の順に低くなり、官能検査の硬さの評価にも同様の差があった。

- 3) 食味の官能検査の結果は、25°C では 3 種の間には認められないが、15°C では (B7)、(B5) は好まれ、(B) は好ましくないと評価された。
- 4) 本実験の範囲では食味にはクリーミング値より硬さの影響が大きいが認められる。
- 5) これらの結果を通してバタークリーム材料としてバターにショートニングを添加する場合、バターに対し 50%、30% の代替において食味、物理的性質による品質は向上し、実用上効果があると思われる。

文 献

- 1) 越智知子, 日比泰子, 工藤多賀子, 土屋京子: 家政誌, 35, 235 (1984)