

# ビターチョコレートの官能評価と嗜好の背景

飯田 文子

(日本女子大学 家政学部 食物学科准教授)

チョコレートは、世界中で高頻度に食され、嗜好されている食品のひとつである。また、一方では、感情を落ち着かせる効果についても多くの研究がなされている (Hill & Heaton-Brown, 1994; Macdiarmid & Hetherington, 1995; Willner et al., 1998)。

チョコレート本来のおいしさである、カカオマスの香りが生きるビターチョコレートは、どのようなチョコレートが好まれるのか、その配合割合、カカオ豆の種類について官能評価を中心に検討をおこなった。パネルには鋭敏な感覚を持ち、チョコレートを高頻度に摂取している若年層を対象とし、嗜好度の高いビターチョコレートの油脂組成と油脂含量について明らかにした。さらに、同一配合のビターチョコレートについてカカオマスの味を左右するカカオ豆の種類についての検討も加えた。

その結果好まれた配合およびカカオ豆のビターチョコレートについてそれらを嗜好するパネルの食行動を調査し、嗜好パターンの分類からビターチョコレートの嗜好構造を考察した。

## 方法

### 1 試料の調製

- ① ビターチョコレートの配合割合は、油脂含量としてココアバター (5,10,15,20%) を変化させたチョコレートを表1に、油脂組成 (ココアバター代用脂・シャープメルト脂) を変化させたチョコレートを表2に示した。
- ② ①で好まれた配合割合を用い、産地の異なるカカオ豆 (アクラ・ジャワファンシー・スラヴェシ・グレナダ・サンチェス・アリバ・カレネロ) から作ったカカオマスを用いて7種のビターチョコレートを調製した。

表1 油脂含量を変化させたビターチョコレート

試料	①油脂含量変化試料			
	1	2	3	4
カカオマス	45	45	45	45
ココアバター	5	10	15	20
ココアバター代用脂	0	0	0	0
シャープメルト代用脂	0	0	0	0
砂糖	34.7	34.7	34.7	34.7
乳糖	15	10	5	0
大豆レシチン	0.3	0.3	0.3	0.3
バニリン	0.1	0.1	0.1	0.1
合計	100	100	100	100
カカオ分	50	55	60	65
脂肪分	30	35	40	45
甘味度	37	36	35	35

表2 ビターチョコレートの油脂組成

試料	②油脂組成変化試料		
	A	B	C
カカオマス	45	45	45
ココアバター	0	0	0
ココアバター代用脂	20	10	0
シャープメルト代用脂	0	10	20
砂糖	34.7	34.7	34.7
乳糖	0	0	0
大豆レシチン	0.3	0.3	0.3
バニリン	0.1	0.1	0.1
合計	100	100	100
カカオ分	45	45	45
脂肪分	45	45	45
甘味度	35	35	35

## 2 官能評価

- ① ①の試料につき、風味・テクスチャー・味などに関する17項目についてSD法7段階評価尺度による官能評価を研究室訓練パネル15名と一般学生パネル91名を2グループに分けて分析型官能評価と嗜好型官能評価を行った。
- ② 油脂含量を変化させたビターチョコレートの配合割合の一つを取り上げ、カカオ分60%の割合で、7種の異なるカカオの産地別カカオ豆を用いて訓練パネル24名および学生パネル100名を2グループに分けて同様に官能評価を行った。
- ③ ②で好まれたベネズエラ産（カレネロ）およびエクアドル産（アリバ）のカカオ豆を用いた同一配合のビターチョコレートについて、ガーナ産（アクラ）を基準として男女差（各48名）および年齢差別（165名）の官能評価とともに意識調査（のべ688名）を行い、嗜好度および摂取頻度、食意識および食行動（Dutch Eating Behavior Questionnaire）について比較検討を行った。

### 結果・考察

1 油脂含量を変化させたビターチョコレートの常温における破断測定結果を図1に示した。その結果、ココアバター含量が増加するほどかたさは増加した。また、動的粘弾性の温度依存性測定結果を図2に示した。常温ではかたいとされた油脂含量の多いチョコレートほど体温付近での消長は

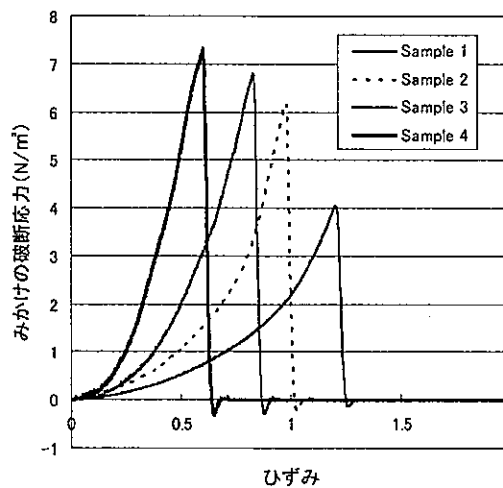


図1. 油脂含量を変化させたビターチョコレートの破断測定結果

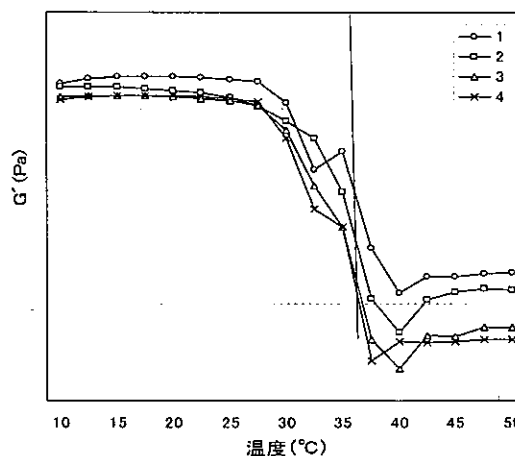


図2. 油脂含量を変化させたビターチョコレートの動的粘弾性測定の温度依存性

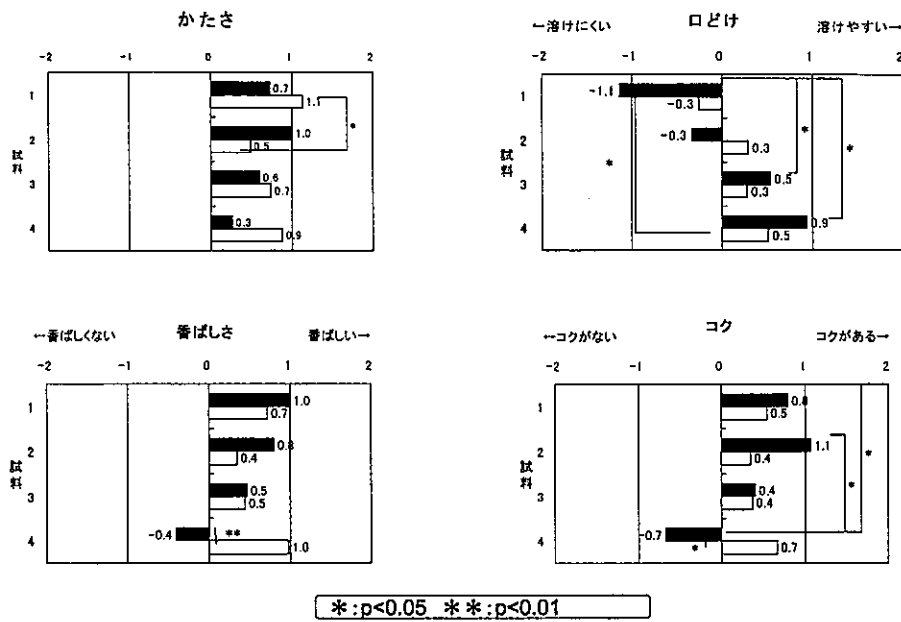


図3. 油脂含量を変化させた試料の官能評価結果 (上: 訓練 下: 学生) ①

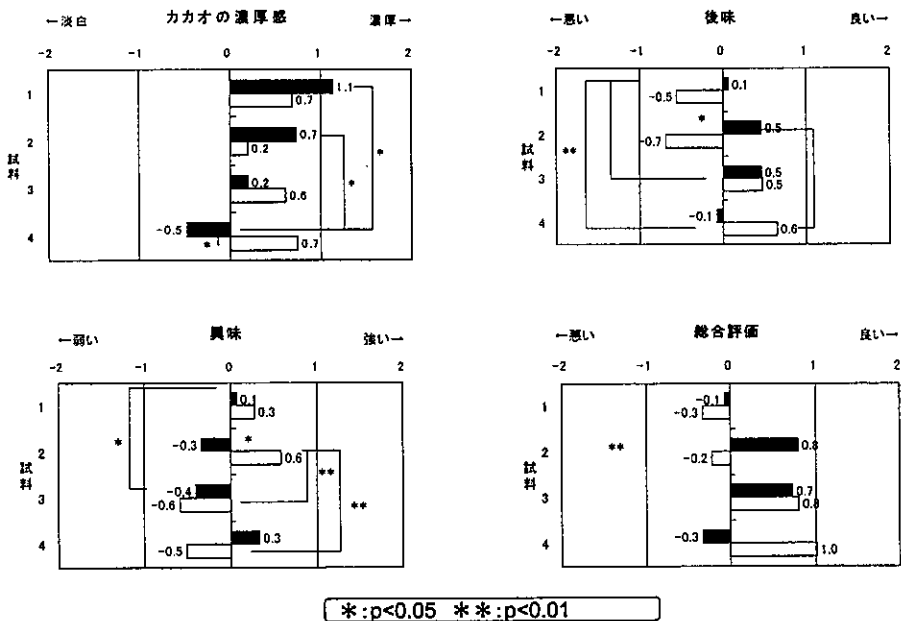


図4. 油脂含量を変化させた試料の官能評価結果 (上: 訓練 下: 学生) ②

早かった。官能評価結果は、油脂含量を変化させた試料 (図3・図4) では、学生パネルはココアバターをココととらえ、訓練パネルはカカオマスの多い試料をココがあるとしている点など違いがみられたが、最もおいしいとされたビターチョコレートの油脂含量は、両パネルの結果から35-40% (カカオ分55-60%) とされた。油脂組成を変えたビターチョコレート (図5・図6) も、両パネルで異なった評価がみられたが、総合評価では、ココアバター代用脂とシャープメルト脂半々のものが好まれた。

2 アクラ (ガーナ産) をコントロールとして行なった産地別カカオ豆を用いた官能評価結果を図7に示した。これより、カレネロ (ベネズエラ産) とアリバ (エクアドル産) は「華やかな香り」「スパイシーな香り」があり、酸味・苦味・渋味が強くない点で好まれた。

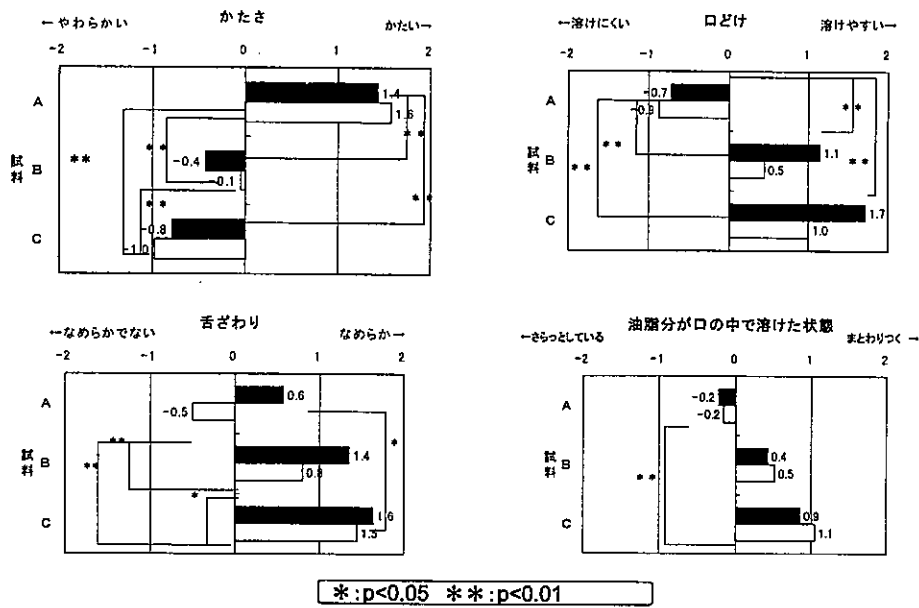


図5. 油脂組成を変化させた試料の官能評価結果 (上：訓練 下：学生) ①

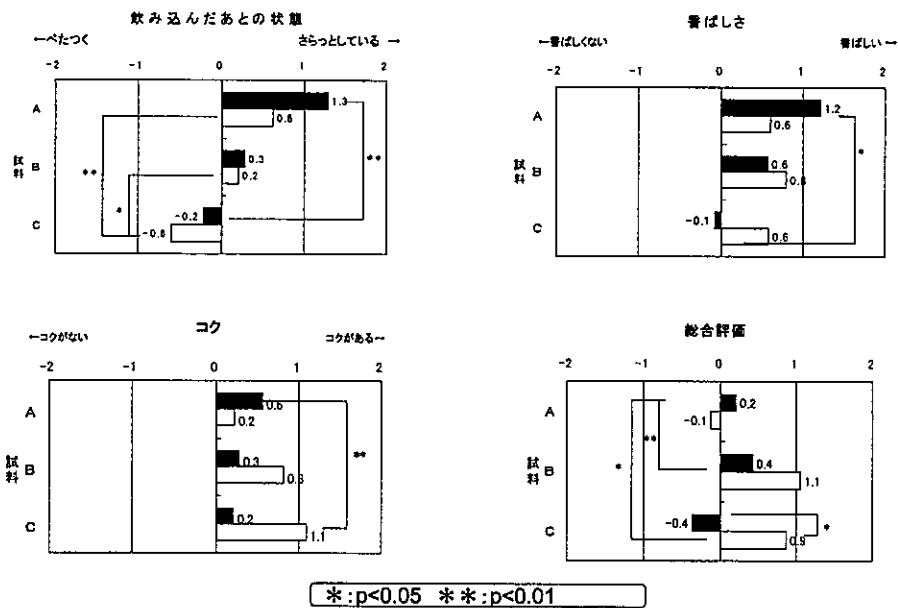


図6. 油脂組成を変化させた試料の官能評価結果 (上：訓練 下：学生) ②

3 1 および 2 の結果より、カカオ分60%のビターチョコレートを用い、嗜好度の高いカカオ豆であるカレネロとアリバを用い、アクラをコントロールとして、男女別、年齢別の官能評価と意識調査を行った。その結果、チョコレートは嗜好性の高い食品で、男女ともに好まれており、明確な違いはみられなかったが、男性は女性に比較し、「苦味」の項目で総合評価に対する寄与率が高かった。食行動 (DEBQ) については、男性が女性に比較し、摂食抑制意識が高かった。また、年齢別でも、「苦味」の項目において年齢が高くなるほど嗜好する傾向がみられた。

## 結論

油脂含量を変化させたビターチョコレートの配合はココアバター35-40%（カカオ分55-60%）とされた。また、同一配合で好まれるビターチョコレートのカカオ豆の産地は、カレネロとアリバであった。意識調査により、その嗜好背景を探ると、甘味嗜好タイプと苦味も含めて嗜好するタイプの2通りの嗜好パターンがみられ、甘味嗜好タイプ（カレネロ）は若年・女性に多く、外発性意識が高く、苦味嗜好タイプ（アリバ）はやや年齢は上で食経験に富み、男性に多く、摂食抑制意識が強いタイプの2パターンに大別された。

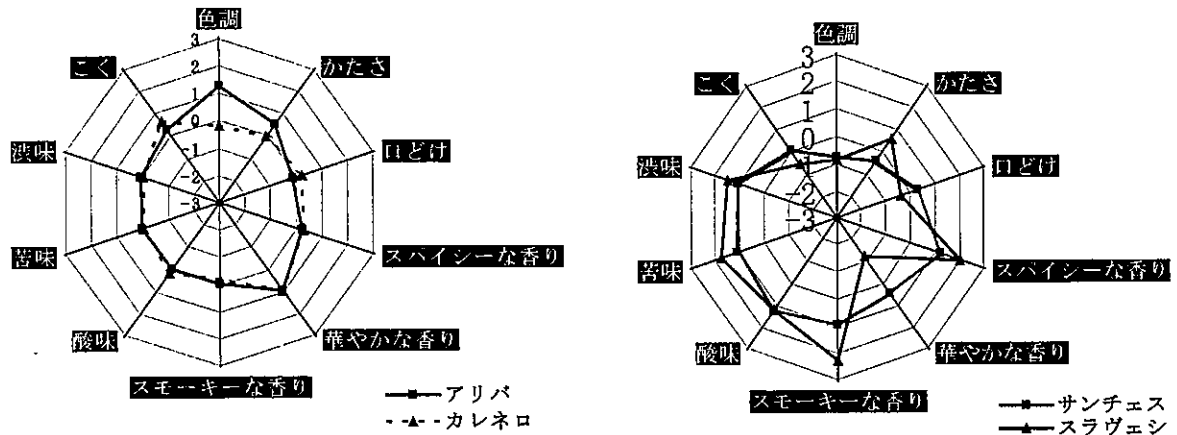


図7. 嗜好性の高いチョコレート（左：エクアドル・ベネズエラ）と嗜好性の低いチョコレート（左：ドミニカ・インドネシア）官能評価結果