

生茶葉に対する女子学生の嗜好性

伊集院 智 子
小林 貴美子
水野 淨 子
前田 昭 子

1. 緒 言

茶は飲み物として、あるいは食べ物として古くからわが国の食生活に深くかかわってきた。現在最も一般的な飲み物であり容器詰めの茶飲料が開発されて以来生産量は急速に伸びているが、人類が最初に飲み始めたのは薬用であった。^{1,2,3,4,5)}

お茶は健康にも良い効果があり、癌⁶⁾や高血圧^{7,8,9)}、糖尿病¹⁰⁾など多くの生活習慣病や虫歯予防に効果があり、抗菌性^{11,12,13)}も報告されている。

茶葉にはカテキン（渋み）、カフェイン（苦み）、各種ビタミン（A、B、C、）、テアニンなどのアミノ酸（旨味）、フラボノイド、微量金属類、多糖類、サポニンなどが含有されている^{4,14)}がお茶として抽出して利用する 경우가多く、抹茶を除いてお茶を丸ごと食することは少ない。ましてや生茶葉をそのまま食することは殆どない。

生茶葉を冷凍、ジュースにして食することが可能なら茶葉を抽出するより多量のビタミンやカテキンが利用できると考え、いろいろ試してみた。今回は飲みものとして、生の果実ジュース3種と混合して嗜好調査をしたので報告する。

2. 方 法

(1) 調査対象

調査対象は、短期大学食物栄養専攻栄養士コース一、二年生である。

(2) 試 料

生茶葉溶液（有限会社オーミフローズン）、温泉水（ケイエスピー、弥生の里）、生果汁（ぶどう・パインアップル・グレープフルーツ・レモン）

生茶葉溶液を、温泉水100ml中に、混合し、0.5%溶液を用意した。（イ）

次に0.5%溶液に、ぶどう（ロ）・パインアップル（ハ）・グレープフルーツ（ニ）・レ

モン（ホ）果汁を、それぞれ10%加えた。（図1）

5種の（イ・ロ・ハ・ニ・ホ）試料をそれぞれパネル数（30人）準備した。

（3）検査方法

試料は同一温度で行う必要があるので、供試時まで冷蔵庫に保管した。又、嗜好テストの試料配置図（図1）と検査用紙（図2）を配り、イ・ロ・ハ・ニ・ホの順番に並べ、味・色・香りを、好ましい順に1、2、3…と記入してもらった。

又さらに感想も記入してもらった。

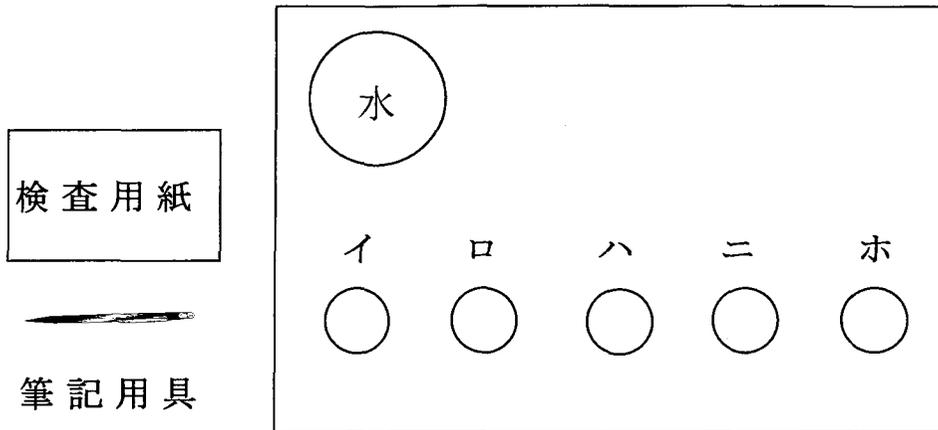


図1. 嗜好テストの試料等配置図

嗜好テスト検査用紙

お茶の嗜好テスト テストNO. _____

_____年 _____月 _____日 性別（ 男 ・ 女 ） 年齢 _____ 歳
 _____ 学年&クラス _____ 氏名 _____

5種類のお茶イ、ロ、ハ、ニ、ホを左から順に試飲し、味・色・香り・及び総合的にみて好ましいと思われるものの順に番号を記入して下さい。好ましい順に1、2とします。

順位が付け難い場合も極力同順位にならぬよう気を付けて下さい。

※ その他の欄には、感想等を記入して下さい。

試料		イ	ロ	ハ	ニ	ホ
順位	味					
	色					
	香り					
	総合					
感想						

※上記のイ・ロ・ハ・ニ・ホに何を加えたら、おいしくなるとおもいますか？

図2. 検査用紙

(4) 集計及び解析・検定の方法

検査用紙を回収し、各試料ごとの順位を合計し、好まれた試料の順位をつける。

検査の結果がつけられたら順位が有意であるかどうか検定を行う。検定は、クレーマーの簡易検定表（有意水準5%）を用いた。

試料（t）が5種類、データ数（n）は30人なので、検定水準は、72~108である。

3. 結果

生茶葉を供するのに適切な濃度を0.1%、0.5%、1%濃度の3種類で検討した。（図3）また添加する生の果実ジュース（ブドウ、パイナップル、グレープフルーツ、レモン）を10%、及び20%濃度（図4～図9）で検討した。その結果、生茶葉0.5%濃度に果実ジュース10%濃度添加（図9）が適切と考えられたのでこれらを試料とし、本学栄養士コース一年生（30人）、及び二年生（30人）をパネルとし官能検査を行った。

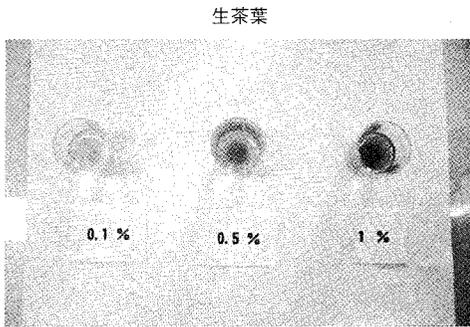


図3. 濃度の異なる生茶葉の外観

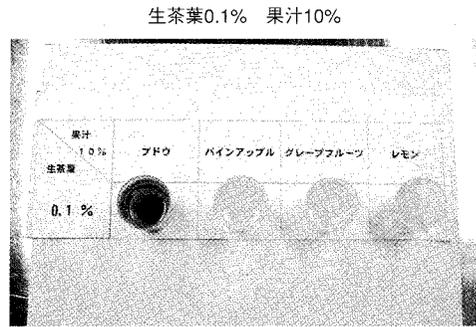


図4. 生ジュース添加時の外観（生茶葉0.1%、果汁10%）

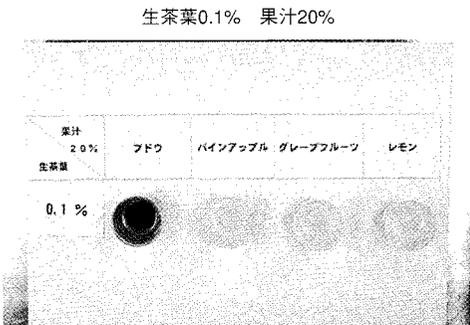


図5. 生ジュース添加時の外観（生茶葉0.1%、果汁20%）

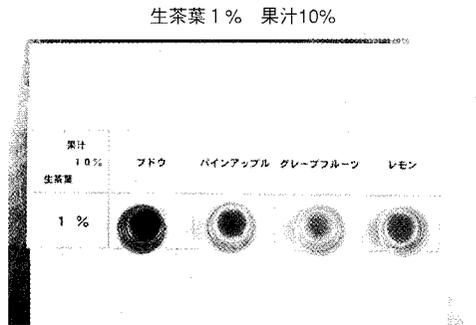


図6. 生ジュース添加時の外観（生茶葉1%、果汁10%）

生茶葉に対する女子学生の嗜好性

生茶葉1% 果汁20%

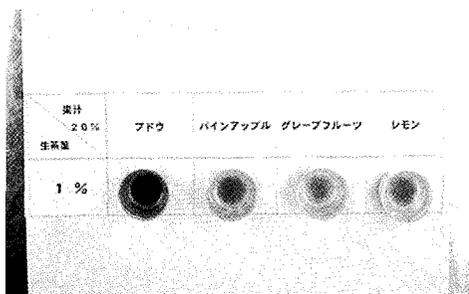


図7. 生ジュース添加時の外観(生茶葉1%、果汁20%)

生茶葉0.5% 果汁20%

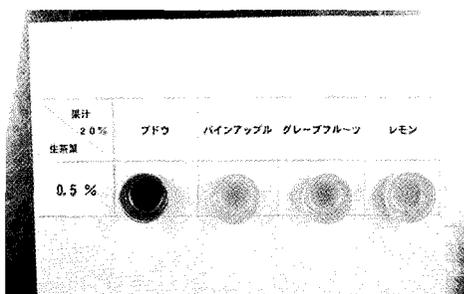


図8. 生ジュース添加時の外観(生茶葉0.5%、果汁20%)

生茶葉0.5% 果汁10%

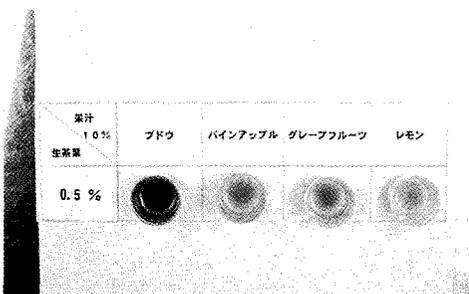


図9. 生ジュース添加時の外観(生茶葉0.5%、果汁10%)

各種の試料の味、色、香り、総合の順位合計を算出し表1（一年）表2（二年）に示した。一年生、二年生とも0.5%の生茶葉に10%のパインアップルジュースを加えた試料を味、色、香り、総合とも好ましい順位1とした。又、一、二年生とも0.5%生茶葉に10%ぶどうジュースを加えたものを味、色、香り、総合とも、好ましくない順位と

した。(表3. 4) 総合順位では一、二年生ともハ(生茶葉+パインアップル)ホ(生茶葉+レモン)ニ(生茶葉+グレープフルーツ)イ(生茶葉)ロ(生茶葉+ぶどう)の順に好まれる結果であるが、イロハニホの特性(味、色香り、総合)の程度や好ましきについて有意に順位差があるかどうかの検定をクレーマー検定法により行った。

試料数5、パネル数30である場合の5%危険率での検定水準は72~108である。一年生の場合総合では、ハ(生茶葉+パインアップル)順位合計38であり、水準値の下限72以下であるので有意に1位である。またロ(生茶葉+ぶどう)は134であり、水準値の上限は108以上であるので5%の危険率で有意に5位である。同様にして二年生の結果を判定したところハ(生茶葉+パインアップル)の順位合計は41であり5%の危険率で有意に1位であり、又、ロ(生茶葉+ぶどう)は136であり、5%の危険率で有意に5位である。

次に、総合中間順位の検定を行った。それぞれの順位合計を表5に示す。一、二年生いずれの場合も、総合順位2、3位に有意性はなく、3、4位に有意性が認められた。(試料数2、パネル30の場合5%の危険率で検定水準は40~50である。)自由記述では生茶葉だけや生茶葉+ぶどうでは「苦み」「青臭さ」「渋さ」を感じている。パインアップル、グレープフルーツ、レモンなどを加えたときは「すっきりした」「酸味がある」等の回答をし、そ

表1. 順位合計（一年生）

試料の持つ特性	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
味	108	115	51	90	86
色	115	148	47	73	67
香	122	125	35	85	83
総合	113	134	38	82	73

表2. 順位合計（二年生）

試料の持つ特性	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
味	118	117	56	83	76
色	120	145	50	75	59
香	115	139	35	75	86
総合	121	136	41	77	70

表3. 生茶葉に添加するジュースの種類による嗜好性の違い（一年生）

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
試料の種類	0.5%生茶葉	0.5%生茶葉 + ぶどう	0.5%生茶葉 + パインアップル	0.5%生茶葉 + グレープフルーツ	0.5%生茶葉 + レモン
味	どちらとも いけない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	どちらとも いけない
順位	4	5	1	3	2
色	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	好まれて いる
順位	4	5	1	3	2
香り	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	どちらとも いけない
順位	4	5	1	3	2
総合	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	どちらとも いけない
順位	4	5	1	3	2

表4. 生茶葉に添加するジュースの種類による嗜好性の違い（二年生）

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ
試料の種類	0.5%生茶葉	0.5%生茶葉 + ぶどう	0.5%生茶葉 + パインアップル	0.5%生茶葉 + グレープフルーツ	0.5%生茶葉 + レモン
味	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	どちらとも いけない
順位	5	4	1	3	2
色	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	好まれて いる
順位	4	5	1	3	2
香り	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	どちらとも いけない
順位	4	5	1	2	3
総合	好まれて いない	好まれて いない	好まれて いる	どちらとも いけない	好まれて いる
順位	4	5	1	3	2

表5. 中間順位の検定

一年生	順位合計	二年生	順位合計
ホ	49	ホ	43
ニ	41	ニ	47
ニ	31	ニ	33
イ	56	イ	57

の中でもパインアップルを加えた試料が最も好まれた。(表6)更に改善点の記述でも、味の青臭さ、苦みを除き、砂糖や蜂蜜などの甘みやレモンなどの柑橘類の果物や、リンゴ

などの酸味を加える等の回答が得られた。(表7)生茶葉には緒言に述べたように、有用な栄養素が含まれ、身体にとって好ましいものであるが、その青臭さのために日常的に飲料として用いるのは難しいが、酸味を加えて改善することにより飲料として好まれる可能性を示したが、更に改善点を検討し、今後は保存性の検討も行わなければならないと考える。

表6. 自由記述による回答(感想)

	味	色	香り
イ	うすい 塩味がある 酸味がある 苦みがある 渋い 青臭い お茶に近い味 うすいので健康茶という感じがした	濃いすぎる	青臭い 悪い
ロ	甘みがある うすい 渋い 青臭い 悪い	うすい 悪い	良い 青臭い 悪い
ハ	良い おいしい すっきりしている まるやかな味 ほどよく甘い お茶に近い 甘みがする うすい 苦みがある 何か足りない 後味が悪い	良い きれい	おいしそう 良い 甘くて良い
ニ	さっぱりしている うすい 酸味がある 苦みがある 青臭い	良い	良い
ホ	レモンがきつく酸っぱくて飲みやすい すっきりしている 酸味があって良い 酸味がある 酸味がきつい 苦みがある 青臭い 飲みにくい 分離していた		お茶の香り 青臭い
全体	お茶らしくない		

表7. 自由記述による回答 (改善点)

	味	色	香り
イ	濃くする うすくする お茶を加える 甘味を加える 塩分を加える 酸味を加える 梅を加え味をつける 塩分を除く 苦みを除く 青臭さを除く		甘い香りをつける 梅の香りをつける
ロ	甘味を加える 塩分を加える 果汁(ブドウ)を加える レモン汁を加える 梅を加え味をつける 渋みを除く	良くする	
ハ	濃くする 甘味を加える 酸味を加える 果汁を加える (パインアップル・ リンゴ・バナナ・イチゴ・レモン汁等) 甘味をおさえる 牛乳を加える		
ニ	うすくする お茶の苦みを加える 炭酸水を加える 甘味を加える 蜂蜜を加える 塩分を加える 酸味を加える 果汁を加える (柑橘類・リンゴ・レモン等) 酸味を除く 苦みを除く		
ホ	甘味を加える 蜂蜜を加える 酸味をおさえる 苦みを除く		
全体	砂糖を加える 柑橘系の果物を加える 味をうすめ香りを加える お茶の味をうすくしフルーツ味を濃くする うすくし牛乳を加える 少し砂糖を加え青臭さを抑える為にレモン等を加える		

参考文献

- 1) 杉村敬一郎；茶の科学，シリーズ（食品の科学），朝倉書店，p. 1，161，192
- 2) 富田勲；日本医事新報，No3854，p.174（1998）
- 3) 瀧之上康元，瀧之上弘子；日本茶全書，農文協，p.247～260
- 4) 黒田行昭，原征彦；お茶はなぜ体によいか，掌華房，p.23
- 5) 中林敏郎，伊奈和夫，坂田完三；緑茶・紅茶・烏龍茶の化学と機能，弘学出版，p. 6～9
- 6) 小口居異太郎，那須恵子，野村武夫；日本農芸化学会，昭和60年度大会要旨，p.180.（1980）
- 7) 鈴木建夫，石川宣子；農化，57，p.1143（1983）
- 8) 伊村祈年子，明橋八郎；栄養と食糧，37，p.535（1984）
- 9) 福与真弓，原征彦村松敬一郎；栄養と食糧，39（6）p.495（1986）
- 10) 清水今男，和田修治，林利光，有沢宗久，森田直賢，大角誠治，矢野三郎，池ヶ谷賢次郎；薬誌，108（10），964（1988）
- 11) 小国伊太郎，那須恵子，金谷節子他；静岡女子短大紀要29巻p.49～93（1981）
- 12) 臨床栄養，91，p. 5～9，p.149～152（1997）
- 13) 原征彦；ジャパンフードサイエンス，28，36（1989）
- 14) 中林敏郎，伊奈和夫，坂田完三；緑茶・紅茶・烏龍茶の化学と機能，弘学出版，p.20～39