

# マビンロウタブレットの味覚特性に対する 改良の効果について

大須賀彰子, 柳沢幸江

## An effect of the improvement for the taste characteristic of Tablet which Mixed the *Capparis masaikai*

Akiko OSUGA and Yukie YANAGISAWA

### Abstract

In this study, it was divided into 2 groups by the presence of the food experience of the tablet which mixed *Capparis Masaikai* (MT), and the sensory evaluation of the tablet of improvement (K-MT) were carried out among the young women, and the effect of the improvement was examined. As the result, the group (S-W group) with the food experience of MT showed the tendency in which K-MT was higher than MT for the evaluation of sweetness, refreshingness, moisture sensation, the time in which sweetness and moisture sensation continued were long, and it was shown that bitterness and astringent taste shorten. In addition, the significance could not be accepted on the preference of the taste under the group (F-W group) without the food experience of MT between K-MT and MT, and the time in which sweetness and moisture sensation continued was long, and it was shown that bitterness and astringent taste shorten. But the total evaluation was also low on tasting and after for the K-MT. From this result, there seemed to be a necessity of improving evaluation of the preference of taste of K-MT. It was shown that sweetness and moisture sensation were long and that the duration of bitterness and astringent taste shortened as an effect of the improvement of MT. The time in which sweetness and moisture sensation continued was long, and it was shown that bitterness and astringent taste shorten as an effect of the improvement of MT.

**Key word** : *Capparis masaikai* (マビンロウ), improvement, sensory evaluation (taste)

## 緒 言

近年、私たちの生活に影響を及ぼす口腔乾燥を自覚している人が急激に増加している。口腔乾燥の対処法として、唾液分泌を高め、常に口腔内の潤いを保つことがあげられる<sup>1)</sup>。そこで、著者らは中国雲南省の苗(ミャオ)族や壮(チワン)族などの少数民族の間で果実の種子の甘味を楽しみ、口腔内の潤い感を得るために食されている *Capparis masaikai* (マビンロウ) に着目した。マビンロウに関しては、柿木ら<sup>2)</sup>、武井ら<sup>3)</sup>、北田ら<sup>4)</sup>が唾液分泌促進効果、唾液分泌の持続性について調査し、その有効性について報告している。著者ら<sup>5)</sup>も、口腔乾燥を自覚した人に対するマビンロウタブレットの応用にあたり、官能評価を行い、口腔内での潤い感が持続することを報告した。しかし、嗜好性の面ではマビンロウタブレットは甘味・渋味・苦味・粉っぽさが強く、爽やかさが少ないと評価され、特に若年女性の総合評価が低かった。このことから、唾液分泌促進効果や口腔内湿潤度、潤い感の持続性の面ではマビンロウの有効性は報告されているが、嗜好性の面での評価は低く、検討課題となっている。このことを踏まえ、マビンロウタブレットをマビンロウエキスパウダー配合量15%から12%に下げ、キシリトールを1%から1.2%に増量、スクラロース0.1%をステビア0.4%と改良した改良マビンロウタブレットを作成した。そこで、本研究では、改良マビンロウタブレットの味覚特性(試食中、試食後)の官能評価を行ない、対象者をマビンロウタブレットの食経験の有無により2群に分け、マビンロウタブレットの味覚特性に対する改良の効果について検討を行った。

## 方 法

### 1. 対象者

対象者は本学学生及び教員25名とし、マビンロウタブレットの食経験の有無により、前報の官能評価に参加した(マビンロウタブレットの食経験がある)本学学生及び教員12名(平均年齢 $22.2 \pm 4.7$ 歳)(以下S-W群)と、改良マビンロウタブレットを初めて試食した(マビンロウタブレットの食経験がない)本学学生及び教員13名(平均年齢 $25.5 \pm 5.9$ 歳)(以下、F-W群)に分けた。比較対象は、S-W群対象者には前報と同一対象者である12名、またF-W群については前報の官能評価対象者31名とし、それぞれ分析を行った。また官能評価にあたり、対象者に研究内容について説明を行い、書面で同意を得た。

### 2. 試料

試料はマビンロウタブレットをマビンロウエキスパウダー配合量15%から12%に下げ、キ

シリトールを1%から1.2%に増量、スクラロース0.1%をステビア0.4%とした改良マビンロウタブレット(平均重量0.45g/1タブレット)(以下、K-MT)とし、前報<sup>5)</sup>で用いたマビンロウタブレット(以下、MT)を比較対象とした。

### 3. 実施日時

官能評価は、平成19年2月に実施し、前報<sup>5)</sup>と同様に空腹時と満腹時は避けて、午前9:00~11:00あるいは午後2:00~4:00の間とした。

### 4. 評価項目

官能評価の評価項目は前報<sup>5)</sup>に準じた。

### 5. 解析

平均値の検定はt検定、味の有無の検定については $X^2$ 検定を行った。

## 結果及び考察

### 1. MTの食経験があるS-W群の官能評価結果

#### (1) タブレット試食中の官能評価

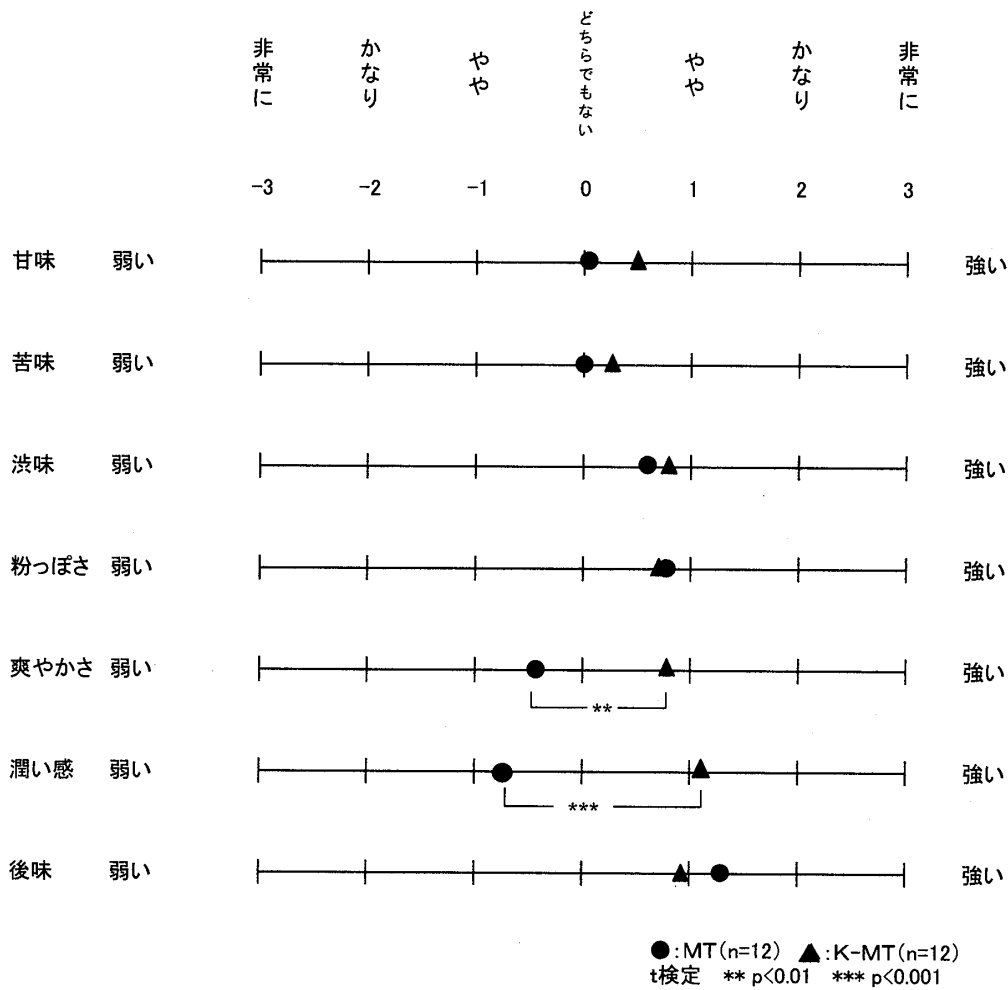
##### ① タブレット試食中の味等の強弱について

図1にタブレット試食中の味等の強弱について示した。●がMT、▲がK-MTである。甘味、苦味、渋味、粉っぽさ、後味についてはMTとK-MTの間に有意差は認められなかったが、爽やかさ、潤い感については、K-MTの方がMTに比べて、有意に高い値を示した。このことより、K-MTの方がMTよりも爽やかさ、潤い感が強いことが示された。味の改良としては、マビンロウエキスの減少させることにより苦味、渋味を軽減すること、甘味料を変えることにより甘味の質を変化させることが期待されたが、今回は認められなかった。また、タブレットの改良後に爽やかさが強く感じられたのはキシリトールの増量によるものと思われる。潤い感はマビンロウを減量したにも関わらず、改良後の方が強く感じられたことは、大きな改良の効果ではあるが、今回は主観評価のみなので明確にならず、今後試食中の唾液量を測定するなど客観的評価が必要であると考えられる。以上のことより、試食中についての味の強弱の面で、甘味、渋味、苦味、粉っぽさ、潤い感ではタブレットの改良に対する効果は認められなかったが、爽やかさ、潤い感については効果があることが示唆された。

##### ② タブレット試食中の味等の嗜好性について

図2にタブレット試食中の味等の嗜好性について示した。●がMT、▲がK-MTである。全ての項目において有意差は認められなかったが、甘み、爽やかさ、潤い感、後味について、K-MTの方がMTに比べ、評価は高い傾向を示した。このことにより、味の嗜好性の面で、

図1 味等の強弱について (S-W群)



甘み、爽やかさ、潤い感、後味について若干ではあるが嗜好性が向上し、タブレットの改良の効果があることが示唆された。

③ タブレット試食中の総合評価

図3にタブレット試食中の総合評価を示した。MTとK-MTとの間で有意差が認められなかったが、K-MTの方がMTに比べ、評価は高い傾向を示した。このことより、タブレット試食中の総合評価については、改良の効果が若干あることが示唆された。

(2) タブレット試食後の官能評価の結果

① 味の有無の経時変化

タブレット試食後の味（甘味、渋味、爽やかさ、苦味、粉っぽさ、潤い感）の有無の経時変化を図4に示した。グラフの横軸に時間、縦軸には各群全体の人数に対して味があると答えた人数の割合（%）である。甘味、潤い感についてはK-MTの方がMTに比べ、試食後45

図2 味等の嗜好性について (S-W群)

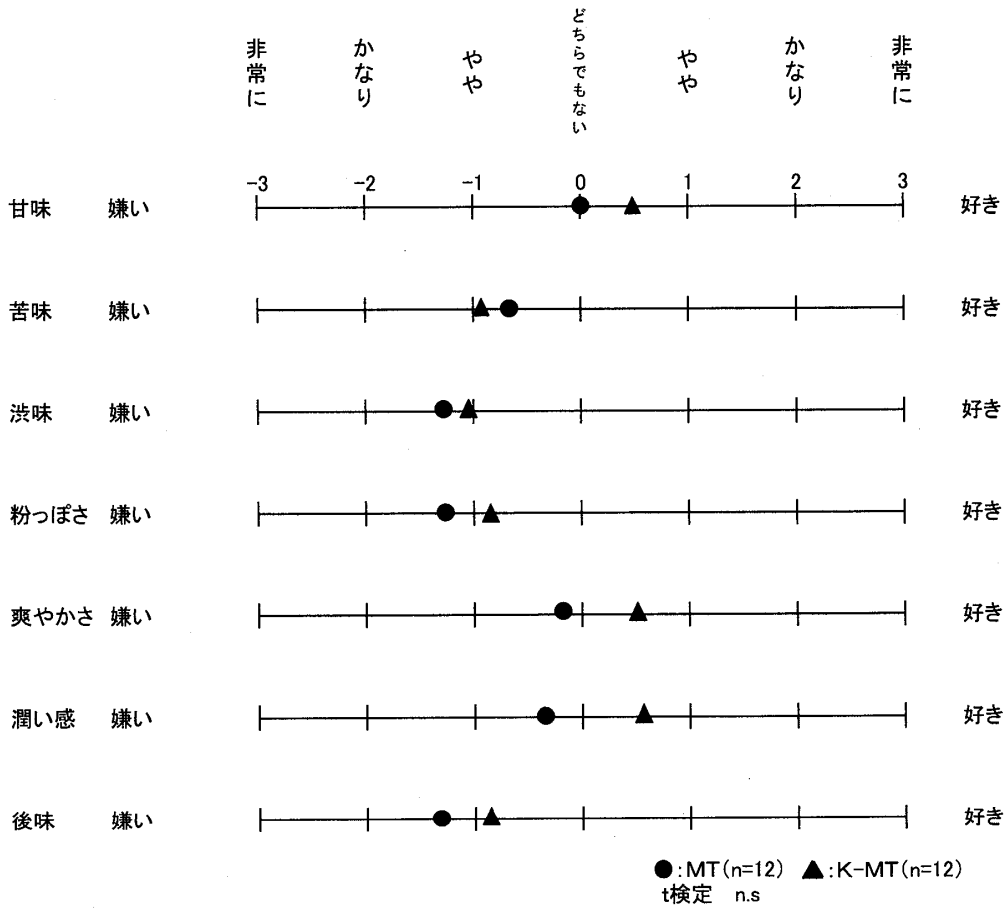
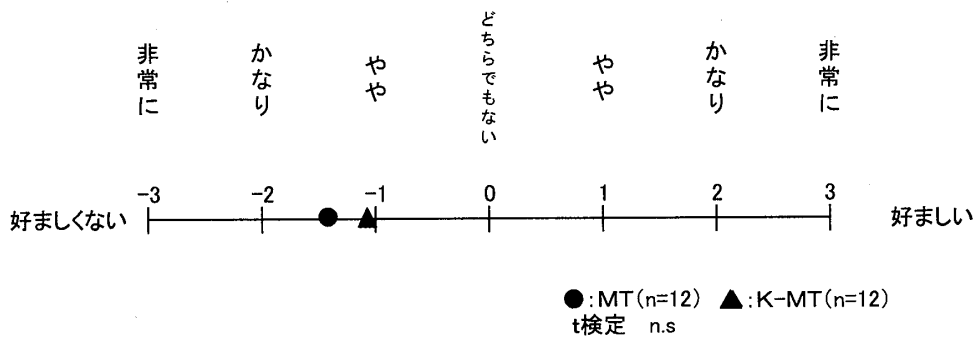
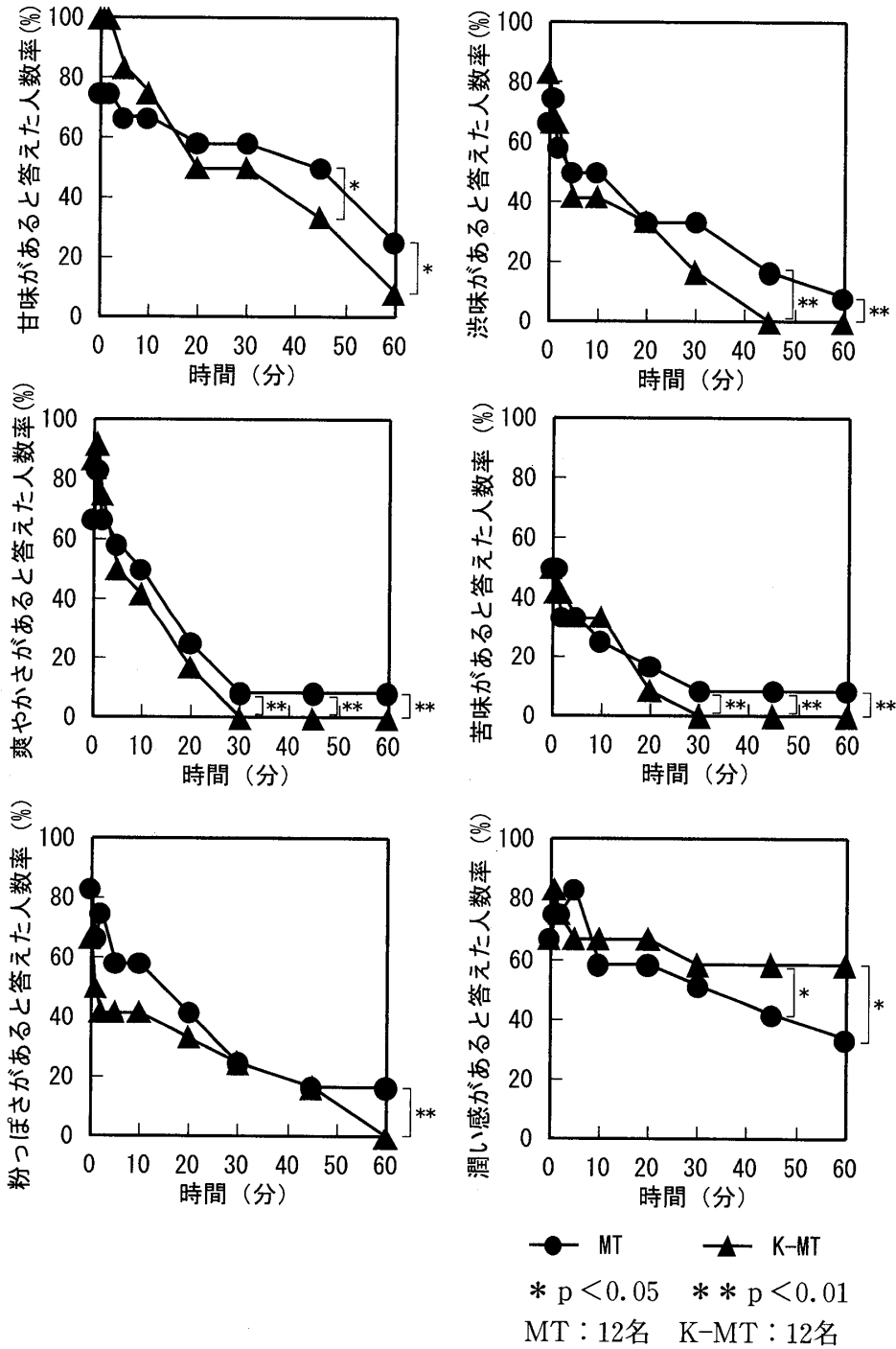


図3 総合評価 (S-W群)



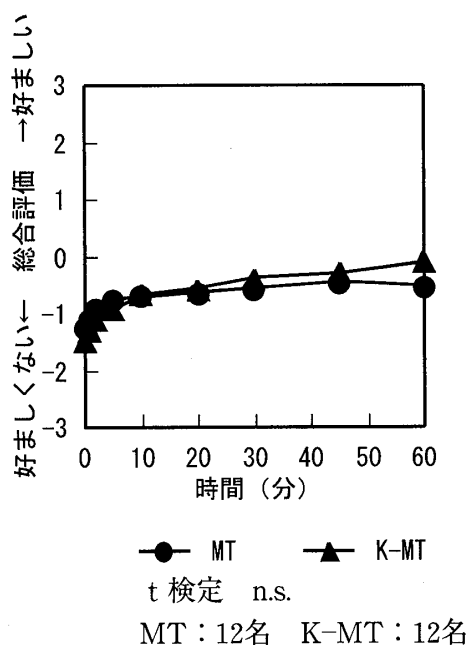
分から「ある」と答えた人の割合が有意に高い値を示し、渋味は低い値を示した。爽やかさについてもK-MTの方がMTより高い値を示したが、30分後には、K-MTでは対象者全員爽やかさが「ない」と答えた。苦味についてはK-MTがMTに比べ経時的に低い値を示し、30分後にはK-MTについて対象者全員苦味が「ない」と答えた。粉っぽさについては、経時的にMTとK-MTの間に有意差は認められなかった。マビンロウ独特の渋味、苦味については、

図4 味の有無の経時変化 (S-W群)



MTに比べてK-MTは短時間で低い値を示したことは、マビンロウエキスの減少に伴うものなのか、味の持続性の面から改良の効果が若干ではあるが認められたと思われる。潤い感については、マビンロウエキスを減らしたにも関わらず、MTと同じまたはそれ以上の効果が認められたことは改良の大きな効果と思われる。しかし、粉っぽさは長時間残ることについて

図5 総合評価の経時変化 (S-W群)



ては改良の効果が認められず、今後の検討課題となった。

### ② 味の総合評価の経時変化

図5にタブレット試食中の総合評価の経時変化を示した。経時的にみても、MTとK-MTとの間で有意差が認められなかった。このことより、経時的に総合評価ではタブレットの改良に対する効果が認められなかったといえる。

### (3) まとめ

MTの食経験がある若年女性を対象にK-MTの官能評価を行い、MTに対する改良の効果を検討した。その結果、

1. タブレットの試食中の味の強弱については、MTに比べK-MTの方が爽やかさ、潤い感が強く、味の嗜好性では甘み、爽やかさ、潤い感、後味について評価が高い傾向を示した。しかし、総合評価ではMTとK-MTでは有意な差は認められなかった。
2. タブレットの試食後の味の有無では、好まれない味である渋味、苦味についてはK-MTの方がMTに比べて、味の持続時間が短く、好まれる味の甘味、潤い感についてはMTと同様の傾向が認められ、味の持続性の面から改良の効果が認められた。
3. 試食後の総合評価では、MTとK-MTでは経時的にも有意差はみられなかった。

## 2. MTの食経験がないF-W群の官能評価の結果

### (1) タブレット試食中の官能評価

#### ① タブレット試食中の味等の強弱について

図6にタブレット試食中の味等の強弱について示した。○が改良前のMT、△が改良後のK-MTである。全ての項目でMTとK-MTの間に有意な差は認められなかったが、後味についてはK-MTがMTに比べて高い値を示した。味の改良としては、マビンロウエキスの減少させることにより苦味、渋味を軽減すること、甘味料を変えることにより甘味の質を変化させること、キシリトールの増加により爽やかさを増す効果が期待されたが、今回は認められなかった。このことにより、MTの食経験がない場合、試食中についての味の強弱の面で、タブレットの改良に対する効果はあまり認められなかったといえる。

図6 味等の強弱について (F-W群)

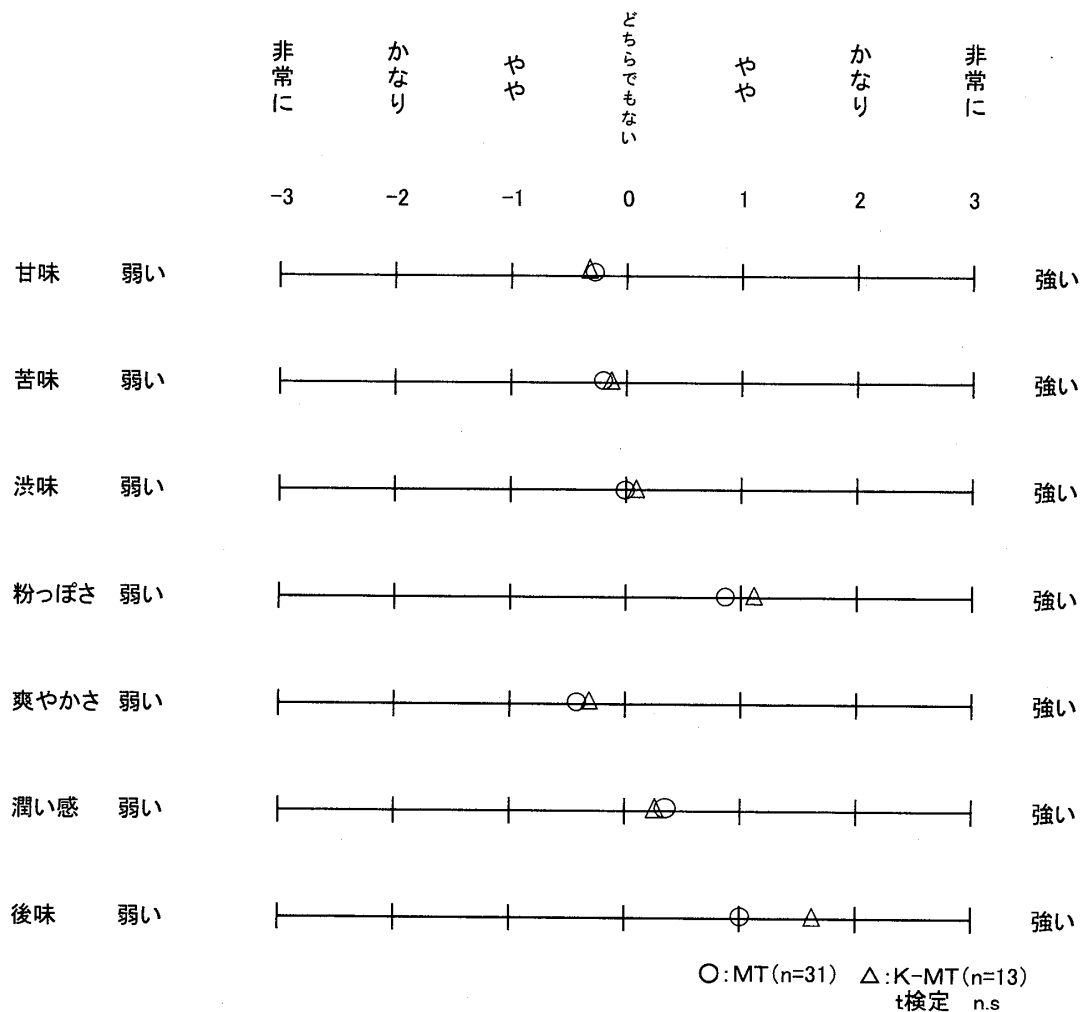
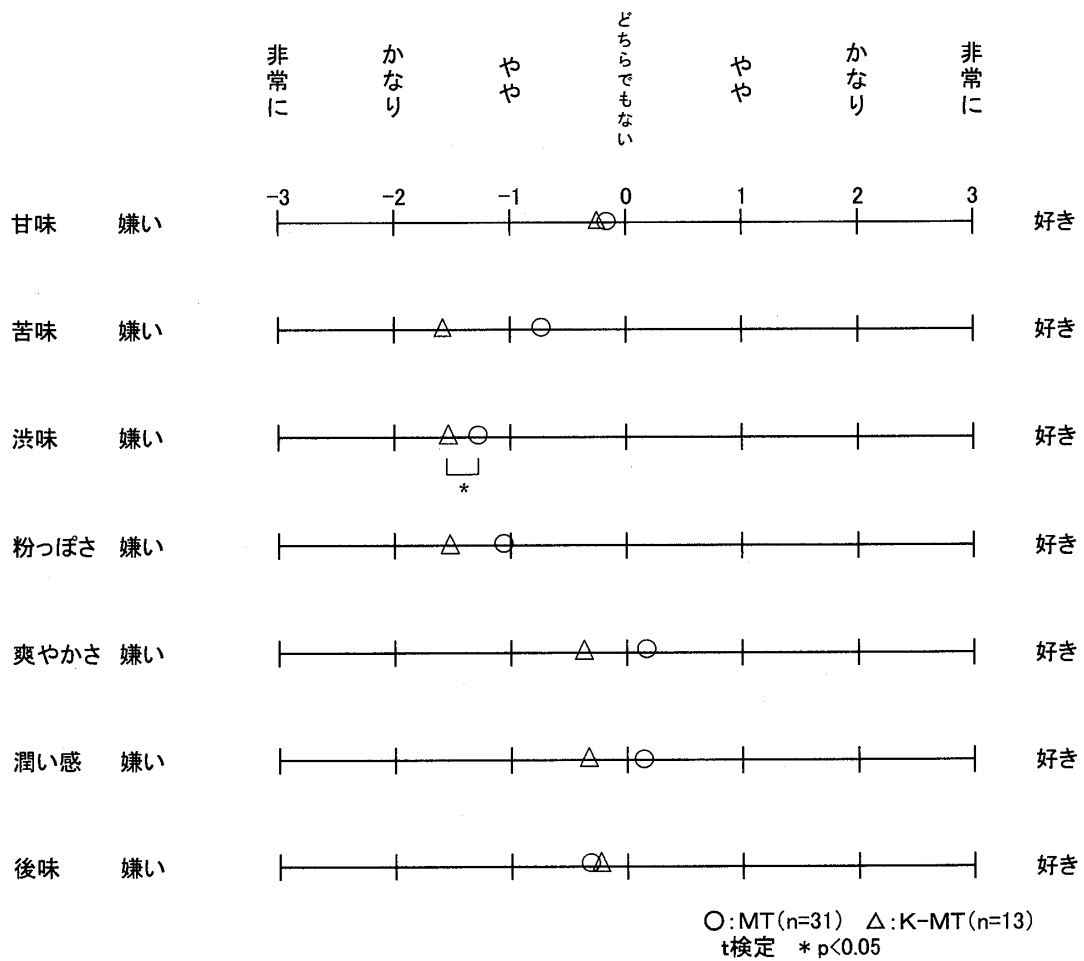




図7 味等の嗜好性について (F-W群)



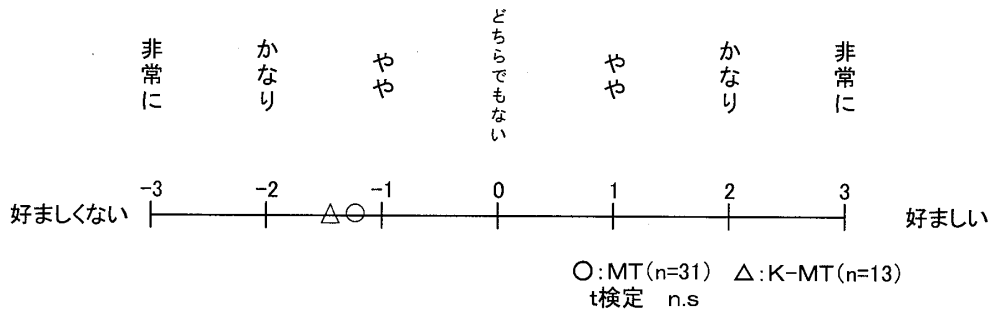
② タブレット試食中の味等の嗜好性について

図7にタブレット試食中の味等の嗜好性について示した。○が改良前のMT、△が改良後のK-MTである。渋味についてはMTがK-MTに比べて有意に低い値を示したが、その他の項目については、有意な差はみられなかった。また、有意差は無かったが、苦味、爽やかさ、粉っぽさ、潤い感について、MTに比べK-MTの方が評価は低い傾向を示した。このことにより、MTの食経験がない場合、味の嗜好性の面でタブレットの改良に対する効果は認められなかったと考えられる。

③ タブレット試食中の総合評価

図8にタブレット試食中の総合評価ではMTとK-MTとの間で有意差が認められなかった。このことより、タブレットの改良に対する効果は認められなかったといえる。

図8 総合評価 (F-W群)



## (2) タブレット試食後の官能評価の結果

### ① 味の有無の経時変化

タブレット試食後の味(甘味、渋味、爽やかさ、苦味、粉っぽさ、潤い感)の有無の経時変化を図9に示した。グラフの横軸に時間、縦軸には各群全体の人数に対して味があると答えた人数の割合(%)を示している。甘味、潤い感についてはK-MTとMTに経時的に有意な差は認められなかった。渋味、苦味については試食後45分から、爽やかさについては30分後から、対象者全員がK-MTに対し、「ない」と答え、K-MTがMTに比べ、「ある」と答えた人数率が有意に低い値を示した。前報<sup>9)</sup>で、好ましい味とされた甘み、潤い感を残しつつ、マビンロウ独特の好ましくない味である苦味、渋味の感じる持続時間が短くなっていることから、改良の効果があると示唆された。しかし、好まれている味としての甘味、潤い感が有意差は認められなかったが、低い傾向を示したこと、清涼感を持つ甘味料であるキシリトールの増加に関わらず、爽やかさの持続時間がMTに比べK-MTの方が低い値を示したことを踏まえ、タブレットの味のバランス等も考えつつ、今後もさらに検討する必要があると思われる。

### ② 味の総合評価の経時変化

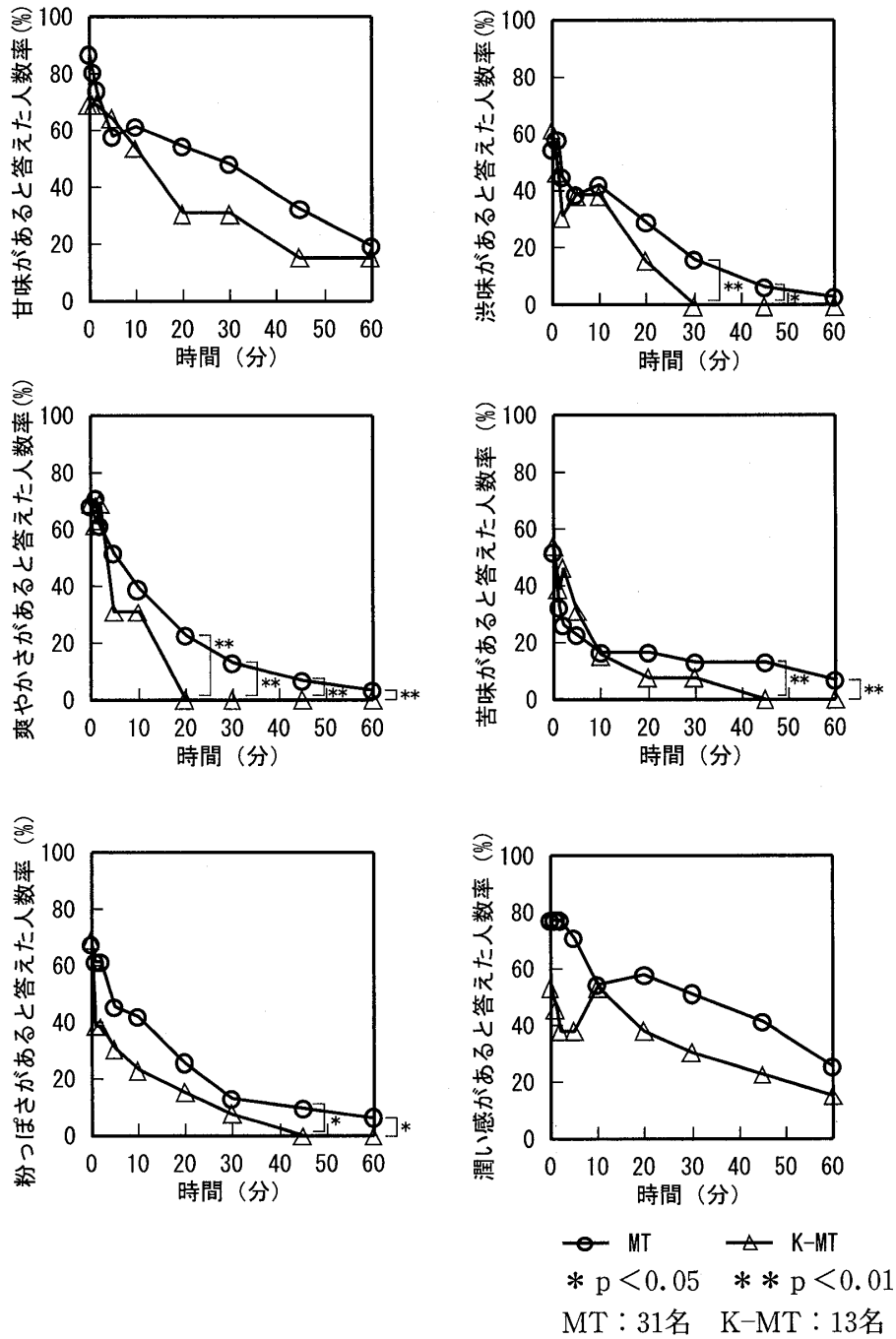
タブレットの総合評価の経時変化を図10に示した。いずれの時間もMTとK-MTに有意差は認められなかった。このことより、タブレットの改良の面に対する効果は認められなかったと示唆された。

## (3) まとめ

MTの食経験がない若年女性を対象にK-MTの官能評価を行い、MTに対する改良の効果を検討した。その結果、

1. タブレットの試食中の味の強弱、嗜好性、総合評価に有意な差は認められなかった。
2. タブレットの試食後の味の有無では、経時的に甘味、潤い感で有意差は認められな

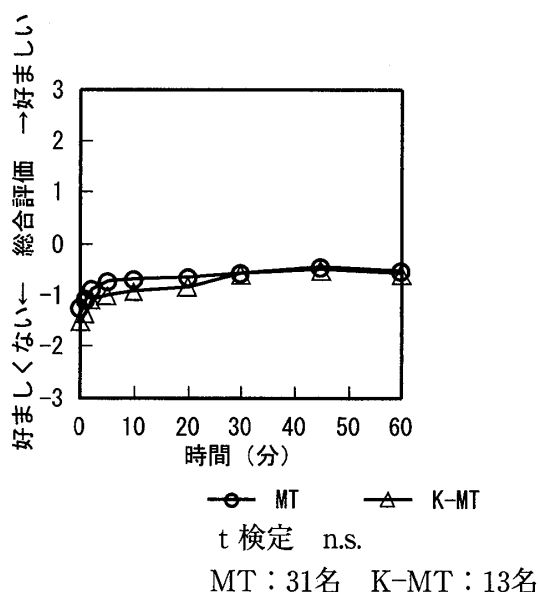
図9 タブレットの味の有無の経時変化 (F-W群)



かったが、渋味、爽やかさ、苦味ではMTに比べてK-MTの方が低い値を示し、持続時間の面で改良の効果が認められた。

3. 試食後の総合評価では、MTとK-MTでは経時的にも有意差はみられなかった。

図10 総合評価の経時変化 (F-W群)



## 要 約

本研究ではマビンロウタブレット (MT) の食経験の有無により2群に分け、若年女性を対象に改良されたマビンロウタブレット (K-MT) の官能評価を行い、改良の効果を検討した。その結果、MTの食経験がある群 (S-W群) は、試食中の嗜好性の面について、甘み、爽やかさ、潤い感、後味で評価はMTに比べてK-MTが高い傾向を示し、試食後の味の持続時間についても、好まれる甘味、潤い感を保ちながら、苦味、渋味は短くなった。また、MTの食経験がない群 (F-W群) では、試食中の味の嗜好性について、K-MTとMTの間に有意差は認められなかったが、試食後の味の持続時間については、MTの方が甘味、潤い感を保ちながら、苦味、渋味は短くなった。タブレット試食中、試食後の総合評価がいずれも低かった。このことより、タブレット本来の味の嗜好性を向上させる工夫が必要であると思われるが、好まれる味の甘味、口腔乾燥を感じる人に有効な潤い感を残しつつ、苦味、渋味などのあまり好まれない味の持続時間が短くなっていることが今回のタブレットの改良の効果として示された。

## 謝 辞

試料を提供下さいました稲畑香料株式会社中杉徹様、稲畑譲二様に御礼申し上げます。また官能評価にご協力下さいました皆様に感謝申し上げます。本報の統計解析において有益な

ご助言を賜りました本学飯淵貞明教授に厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 柿木保明、山田静子編著：看護で役立つ口腔乾燥と口腔ケア—機能低下の予防をめざして—、1～9 (2005)、医歯薬出版、東京
- 2) 柿木保明他：口腔乾燥の改善に関する研究—*Capparis* 属植物の唾液分泌促進効果について、第14回日本老年歯科医学会・学術大会、第23回日本老年学会・総会プログラム・事前抄録集、82 (2003)
- 3) 武井典子他：口腔乾燥度測定のための簡便な唾液湿潤度検査法と *Capparis masaikai* 抽出物配合食品の唾液分泌促進効果に関する研究、第7回日本歯科人間ドック学会 (2004)
- 4) 北田勝浩、石川正夫、中杉徹、渋谷耕司、柿木保明、於保孝彦：口腔乾燥の改善に関する研究—*Capparis* 属植物 (マビンロウ) による味覚と口腔内湿潤度の持続性について—、日本口腔衛生学会誌、55(4)、470 (2005)
- 5) 丸山彰子、柳沢幸江、北田勝浩、石川正夫、武井典子、中杉徹、柿木保明、渋谷耕司：口腔乾燥の改善に関する研究—*Capparis* 属植物配合タブレットの味覚特性と口腔内の潤い感について—、和洋女子大学紀要第46集 (家政系編)、141～151 (2006)

大須賀 彰 子 (和洋女子大学講師)

柳 沢 幸 江 (和洋女子大学教授)