

琉球大学学術リポジトリ

[報文]沖縄県産ゴーヤのおいしさの比較

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-29 キーワード (Ja): ゴーヤ, 苦味・渋味, おいしさ, 健康, 沖縄 キーワード (En): Gohya(balsan pear), bitterness, astringency, health, taste 作成者: 山野, 善正, 平松, 修一, 玉城, 一, 酒井, 映子, YAMANO, Yoshimasa, HIRAMATU, Shuichi, TAMAKI, Hajime, SAKAI, Eiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017061

沖縄県産ゴーヤのおいしさの比較

山野 善正*・平松 修一**・玉城 一***・酒井 映子****

*社団法人おいしさの科学研究所 **香川大学農学部 ***琉球大学農学部
****愛知学院大学 心身科学部

Evaluation of gohya produced in Okinawa by mikaku sensor

Yoshimasa YAMANO*, Shuichi HIRAMATU**, Hajime TAMAKI***
and Eiko SAKAI****

* *Institute of Oishisa Science*, ***Faculty of Agriculture, Kagawa University and*
****Faculty of Agriculture, Ryukyu University*,
*****Faculty of Psychological and Physical Science. Aichi Gakuin University*

キーワード：ゴーヤ、苦味・渋味、おいしさ、健康、沖縄

Keywords : Gohya (balsan pear), bitterness, astringency, health, taste

はじめに

人が本来は忌避するべき味である苦味、渋味は年齢を経、食経験を重ねることにより、おいしいと感じるようになる不思議な味である。近年の傾向として、わが国では、甘い味や、癖のない匂い、そして、やわらかいテクスチャーを持つ食品が好まれるようになってきている^{1) 2)}。しかし、人類誕生から、最初は生き抜くために、そして、時代が進み経済的に豊かになるにつれて、おいしい食品を追及するようになった。これが野生動物と異なる点であり、食品をおいしいと感じるために、過剰摂取することにより、メタボリックシンドロームになったりする。この食に対する感覚は人間性の表れでもあり、かの有名なブリア・サバランの箴言に「どんなものを食べているか言ってみたまえ。君がどんな人間であるかを言い

当てて見せよう」とあるよう³⁾に、食事の内容は人間の人格まで決めるともいわれる。

人の食の感性ともいうべき「おいしさ」の感覚は大きく、味、匂い、テクスチャーからなっている⁴⁾。このうち、味、匂いはそれぞれ、舌の上の味細胞および鼻の嗅細胞で分子化学的な特性を見分けることで知覚し、テクスチャーは物理的刺激（力学的、光学的、音響学的など）を知覚することによって認識している。これには、温・冷感、痛感も含まれる。その中で、いわゆる味覚はもっとも早くから、発達するもので、胎児のころから甘さを認識するという報告もある。しかし、万人に共通の基本味である5つの味、甘味、酸味、塩辛味、苦味、旨味はもとより、高次の味覚は、脳の発達の顕著な時期である3歳頃から、発達するといわれている。特に、基本味である苦味、そして渋味はかなりの食経験を重ねて初めて知る味である。コーヒーやビール、ゴーヤを乳幼児の頃からおいしいと感じる人はいないのである。何かのきっかけで、苦い、あるいは渋い食べ物をおいしいと感じ、病み付きになってしまう場合さ

*香川県高松市香西東町538

**香川県木田郡三木町池戸2393

***沖縄県中頭郡西原町千原1

****愛知県日進市岩崎町阿良池12

えある。

本来、生物としては忌避物質とも考えられる、苦味、渋味成分を含む食品をなぜ人は好んで食べるのかは、今のところ不明といっても過言ではないであろう。しかし、もし健康上何らかの影響があるとするれば、その一端に触れてみるのも興味ある話である。筆者らは、数ある食品の中から、苦味、渋味食品を抽出し、健康への影響を調べるため、大学生を対象に一か月間に食べている苦味、渋味食品の摂取調査と健康因子との関係を調査し、日本栄養改善学会で発表した⁵⁾。一方沖縄県の特産品であり、苦味を特徴とするゴーヤについて、味覚センサーにより味を分析した。

この報告では、苦味食材のうち、沖縄の特産物であるゴーヤについて、上述の苦味食品摂取状況の健康への影響の結果と、いくつかの品種について、味覚センサーで、苦味と渋味を含む味について比較した結果について報告する。

試験 1. ゴーヤの摂取の健康への影響

【方法】

愛知学院大学および名古屋女子大学の学生に対し1か月のゴーヤを含む、苦味、渋味食品の摂取量とBMIとの関係、および、同じく摂取量と肩の凝りやすさ、風邪のひきやすさ、疲れやすさとの関係を調査した。

前者では、無記名で身長と体重を自己申告してもらいその値から肥満度の指標であるBMIを算出し、別に味覚センサーで測定した味強度とBMIとの関係を、また、後者では、上述の三種の健康指標でそれぞれ3段階、肩では、よくこる、時々こる、まったくこらない、風邪では、よく引く、時々引く、ほとんど引かない、また、疲れでは、いつも疲れている、時々疲れる、いつも元気、という表現で回答させた。

両調査とも、1か月にわたる調査期間中、一日に摂取したゴーヤを1/4個、1/2個、1個という単位で記入させた。苦味および渋味強度は、試料を水とともにフードプロセッサーで混合後ろ過し、液体について、味覚センサー（Insent社製、SA402B）で苦味、および渋味を測定し、苦味はキニーネ、渋味はタンニン量に換算した。（表1）

表 1. 味覚センサーによる測定項目

名 称		味 の 特 徴
先味	酸 味	クエン酸、酒石酸、酢酸が呈する味
	塩 味	食塩のような無機塩由来の味
	旨 味	アミノ酸、核酸由来のだし味
	苦味雑味	苦味物質由来で、雑味、隠し味
	渋味刺激	渋味物質由来で、低濃度では刺激味、隠し味
後味	旨味コク	持続性のある旨味
	苦 味	一般食品に見られる苦味
	渋 味	カテキン、タンニン等が呈する味

先味は食品を口に入れた直後の味覚を、後味は食品を飲み込んだ後に広がる味を示す。
味強度（味認識装置の目盛り）は、ほとんどの人が違いを感じる値（濃度差で1.2倍）を目安として「1」としている。そのため、味強度「2」は濃度差約1.44倍、「4」は約2倍となる。

【結 果】

(1) BMI への影響

図1および2に示したように、キニーネおよびタンニン量が多い、すなわちゴーヤの摂取量が多いほど、BMI値20に近い値に収れんすることがわかる。同時に調査した他の、苦味、渋味食品でも、ほぼこ

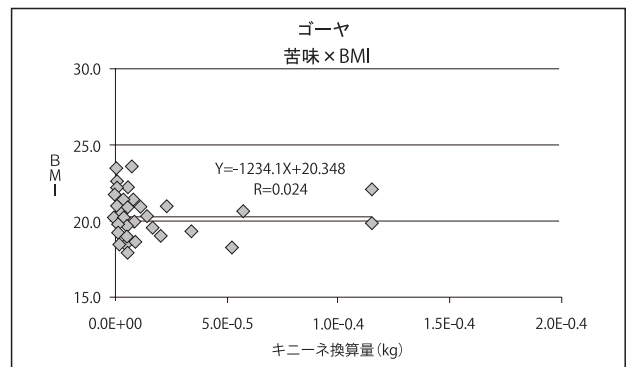


図 1. ゴーヤ摂取の BMI との関係(苦味)

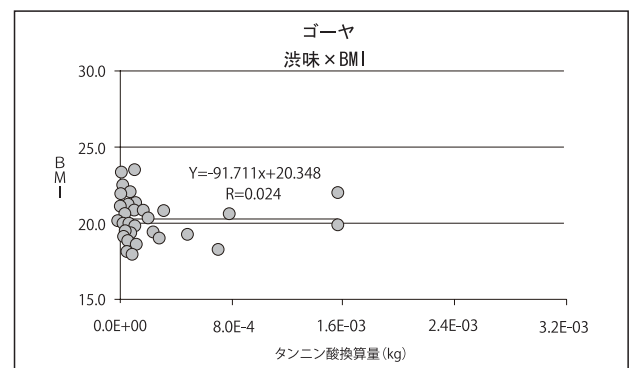


図 2. ゴーヤ摂取の BMI との関係(渋味)

のBMI値に収れんした。このことは、苦味、渋味食品に含まれる成分がBMI値を一定にするか、あるいは、同種食品を摂取する習慣のある人は食事バランスが良好であることを示していると考えられる。

(2) 風邪、肩こり、疲労への影響

3つの健康指標について、それぞれ、肩がこりにくいを0、ときどきこるを1、よくこるを2、風邪をほとんどひかないを0、ときどきひくを1、よくひくを2、いつも元気を0、ときどき疲れるを1、いつも疲れているを2のようにして合計摂取強度換算値との関係を図3に、一人あたりの摂取強度換算値を図4にそれぞれ示した。これらによると、摂取量が多いと、風邪をひきにくいような傾向にある、疲れやすさについては傾向がない。しかし、摂取量が多いほど、肩が凝りやすいという結果が得られているがこの因果関係は不明である。

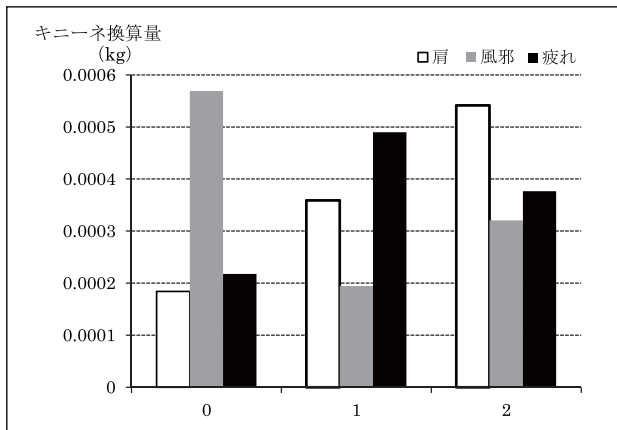


図3. ゴーヤの摂取量と健康指標との関係(苦味)

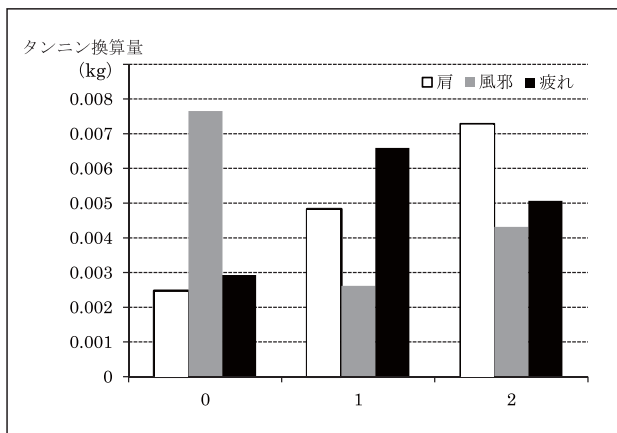


図4. ゴーヤの摂取量と健康指標との関係(渋味)

試験2. 味覚センサーによるゴーヤの部位と系統による味の分析

【試料および方法】

琉球大学農学部から入手した以下の8種類のゴーヤについて試験した。

試験1で述べた方法により以下の試料について部位による違いおよび系統品種間の味の違いを測定した。

表2. 試料

No.	試料名
1	群星
2	市販品
3	中長
4	あばし
5	夏盛
6	汐風
7	島風
8	熊本県産

【結果】

(1) 部位による味の違い

沖縄県産群星と熊本県産のゴーヤについて、種を除去したゴーヤの付け根部分と、先の部分に分け、試験1で述べた方法により処理し味覚センサーで測定した。群星付け根を基準として、付け根と先の間で明確な違いを示した、苦味—渋味、甘味—旨味について、結果を図5に示した。どの数値においても、およそ1に違いがあれば、感覚的に差が知覚できることを示している。2種のゴーヤについてもこれらの味はかなり異なるが、それぞれの試料において両部位で味が異なることがわかる。即ち、付け根の方が苦味が弱い。甘味と旨味については、両試料で傾向が異なる。

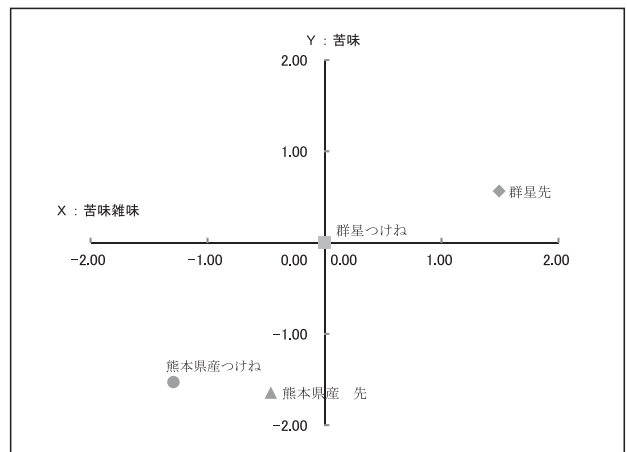


図5. 部位による味の違い1

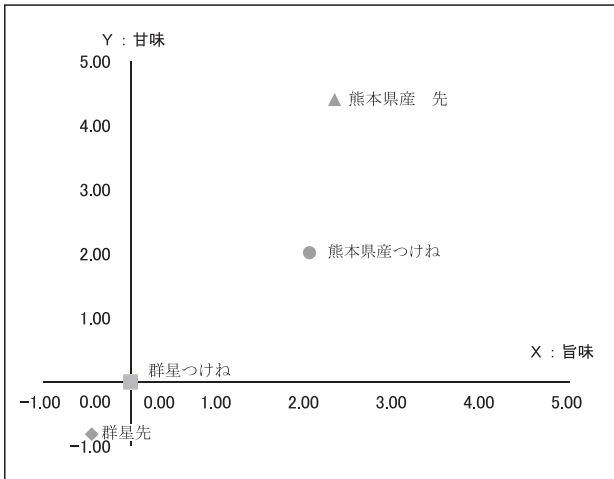


図 6. 部位による味の違い 2

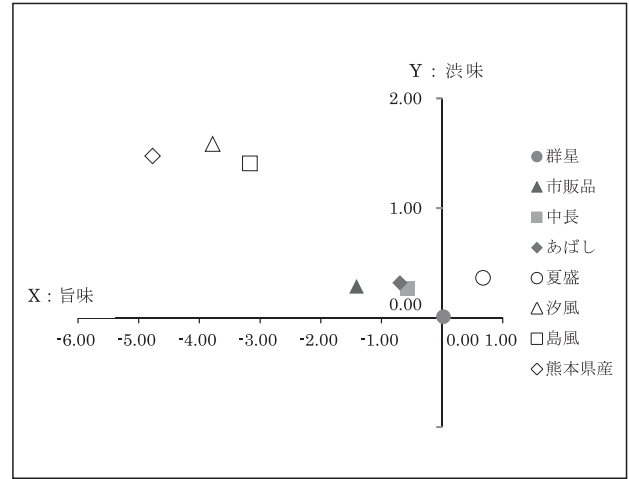


図 8. 品種, 系統による味 2. 旨味—渋味

(2) 系統、品種の味

いくつかの味について、2次元表示した。(図 7, 8, 9) これらによると、品種、系統によりかなり味が異なることがわかる。たとえば、汐風、島風、熊本県産は苦味が強い。同じく、汐風、島風、熊本県産は渋味が強い。また、夏盛、群星、中長、あばしは旨味が強い。群星、中長、あばしは甘味は比較的強い。

総合してみると、群星は、他の試料と比べて、苦味と渋味が弱く、旨味と甘味があり万人受けされる品種といえる。このように、それぞれの品種、系統でかなり特徴があることがわかり、その特徴を料理に反映することが期待される。

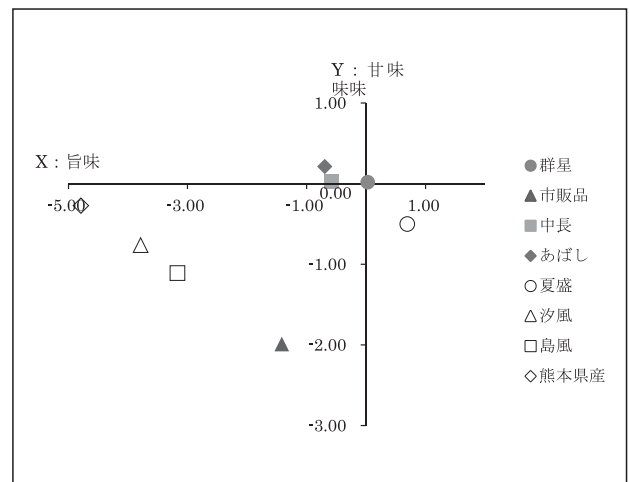


図 9. 品種, 系統による味 3. 旨味—甘味

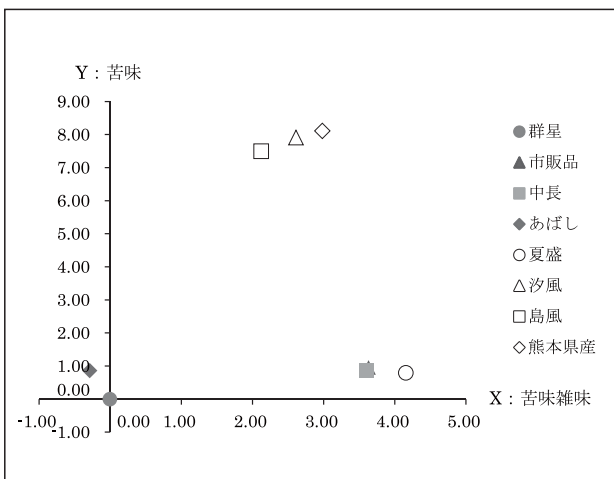


図 7. 品種, 系統による味 1. 苦味・雑味—苦味

要約

苦味、渋味食品の健康への影響について、女子大生に対し実施したアンケート調査の中で、ゴーヤについては BMI やその他の健康指標に良い結果を与えている可能性があることが示唆された。

味覚センサーで測定したゴーヤの部位の味は明確に異なった。また、品種、系統によっても各種の味は異なり、それぞれの調理適性に対し有用な示唆が得られた。

本研究の一部は、平成23年度南方資源利用技術研究会研究助成金により実施した。

Abstract

According to the questionnaire survey about the influence of taking balsam pear (*momordica charantia*) on BMI as health index for female college students, good effect of eating balsam pear on the health was suggested.

The significant different tastes was obtained between the top and root of balsam pear by using a taste sensing device with characteristic electrodes for each taste and also the eight kinds of varieties showed different tastes.

参考文献

- 1) 山野善正：好まれる味・香り・テクスチャーの最近の動向, 食品と科学, 52,(10) 65-69 (2010)
- 2) 山野善正：香りに癖のない果物や野菜が好まれる現代に疑問, 香りよもやま話③ 食品化学新聞, (3) (2009. 11. 2)
- 3) 川端晶子：いま蘇るブリア＝サヴァランの美味学, p 9 (2009) 東信堂 (原著ブリア＝サヴァラン, 味覚の生理学 (1826))
- 4) 山野善正：日本食品工学会第22回大会講演並びにシンポジウム講演集, p21 (1975), 山野善正：ポケット図解おいしさの科学がよーくわかる本, p125 (2009) 秀和システム
- 5) 山野善正：第59回日本栄養改善学会ランチョンセミナー⑦苦味・渋味食品の健康への影響 (2012. 9.14)