

平成28年度 委託プロジェクト研究
「国産農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発」
最終年度報告書

国産農産物の輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築

研究実施期間	平成26年度～平成28年度（3年間）
代表機関	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 食農ビジネス推進センター
研究開発責任者	後藤 一寿
共同研究機関	東京農業大学 生物産業学部
	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター
普及・実用化支援組織	
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-838-8441 FAX : E-mail : gotok@affrc.go.jp

農林水産省内 本事業担当	農林水産技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤、環境）室 代表：03-3502-8111（内線5870）
-----------------	--

様式3. 最終年度報告書

2頁～ 16頁

<様式3. 平成28年度の最終年度報告書>

I-1. 年次計画

研究課題	研究年度					担当研究機関・研究室	
	25	26	27	28	29	機関	研究室
(1) 外国人のモモに関する嗜好性評価法の開発		←→				農研機構	食農ビジネス推進センター
(2) 多感覚分析によるモモの基準指標化		←→				農研機構 東京農業大学	九州沖縄農業研究センター 生物産業学部
(3) 嗜好性データベースの構築		←→				農研機構	食農ビジネス推進センター

I-2. 実施体制

研究項目	担当研究機関・研究室		研究担当者
	機関	研究室	
究開発責任者 1. 外国人のモモに関する嗜好性評価法の開発 2. 多感覚分析によるモモの基準指標化 3. 嗜好性データベースの構築	農研機構 農研機構 農研機構 東京農業大学 農研機構	食農ビジネス推進センター 食農ビジネス推進センター 九沖農研センター 生物産業学部 食農ビジネス推進センター 九沖農研センター	◎後藤 一寿 ○後藤一寿 河野恵伸 ○沖 智之 佐藤広顕 藤森 嶺 (~2016.3) 戸枝一喜 妙田貴生 (2016.4~) ○後藤一寿 沖 智之

(注1) 研究開発責任者には◎、小課題責任者には○、実行課題責任者には△を付すこと。

中課題番号(e-Radシステム課題 ID8 桁)	14526617	研究期間	平成26～28年度
大課題名(委託プロジェクト名)	国産農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発		
中課題名(契約課題名)	国産農産物の輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築		
代表機関・研究開発責任者名	農研機構・後藤一寿		

(1行空き)

I-1. 研究目的

攻めの農林水産業の柱の一つに国産農産物の国内外の需要拡大が挙げられている。特に、高い品質を有する国産農産物は、諸外国から高い評価を得ており、今後ますます輸出拡大が期待されている。一方で、輸出相手先の消費者の嗜好に目を向けると、気候風土や食文化、食習慣の違いにより、それぞれの国によって求められる農産物の品質が異なっているとの指摘もある。

そこで、本研究課題では、輸出が期待される「モモ」の複数品種を対象に、大きな市場成長が見込める東南アジア3か国以上、ヨーロッパ3か国以上の消費者を対象に嗜好性評価を実施し、それらの国の嗜好性データを収集し、嗜好性に関するデータベースを構築することを目的とする。なお、当該データベースは、モモ以外の品目のデータも蓄積できる汎用性を備えたものとする。このため、本研究では、以下の3つの小課題を設定する。

(1) 外国人のモモに関する嗜好性評価法の開発(担当: 農研機構)

外国人を対象にモモをテーマとしたグループインタビューを実施し、モモに対する評価軸(色、味、香り、大きさ、食感、イメージなど)の抽出とこれらを軸とした評価基準の検討を行う。また、海外でのモモの販売状況などを把握するため、現地調査を実施する。特にオランダ及びシンガポールでの調査を実施する。海外調査対象国における農産物輸出の規制や通関・検疫体制などについて調査し、東南アジア・ヨーロッパ各国での現地における嗜好性評価試験を行う。

(2) 多感覚分析によるモモの基準指標化(担当: 東京農大、農研機構)

多感覚分析システムを活用し、嗜好性評価で用いるモモの味分析、香り分析、色調分析を行い、嗜好性評価試験における基準値の作成とデータベースへの逐次搭載を行う。

(3) 嗜好性データベースの構築(担当: 農研機構)

モモに対する嗜好性データベースの設計を行う。なお、このデータベースは公募研究課題2「国産農産物の輸出先における嗜好性の予測技術の開発」と連携し、データベースの設計について協議する。

以上の研究を実施した結果、最終的に各国消費者の嗜好が搭載された嗜好性データベースが構築されることにより、農産物輸出を目指す産地やJAが容易に輸出先を選定し、販売戦略を構築できるとともに効果的な輸出促進が実現できる。

I-2. 研究結果

(1) 外国人のモモに関する嗜好性評価法の開発（担当：農研機構）

これまでにEUへの輸送試験を実施し、最適な輸送条件や通関、検疫手続きを確認した。その上でタイ及びフランスでの消費者調査100名以上を実施した。調査に用いた品種はさくら、幸茜、甲斐黄桃の3品種である。タイでの嗜好調査の結果、嗜好の順位1は幸茜、2位はさくらの順であった。フランスでの嗜好の順位は、1位幸茜、2位さくら、3位甲斐黄桃の順であった。嗜好性の評価にあたっては、9点ヘドニック尺度を用いて行い、評価項目は外観、香り、甘み、食感をとっている。

嗜好性調査は日本、タイ、インドネシア、シンガポール、インド、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカ出身の在日外国人を対象とした調査とし、平成28年7月及び9月の2回にわたり合計6品種以上の調査を行うこととした。

日本を含む世界9か国（フランス、ドイツ、イギリス、アメリカ、タイ、インドネシア、シンガポール、インド、日本）の消費者に桃6品種（一宮白桃、川中島白桃、なつっこ、さくら、幸茜、甲斐黄桃）の試行調査を実施。同時に多感覚分析、官能評価を実施し、データを解析、データベースに搭載した。

外国人を対象とする嗜好性調査の方法を検討し、図1に示すプロセスを確立した。本プロセスにより外国現地にて実施する嗜好性調査、日本国内にて実施する嗜好性調査のプロセスを明確にし、効果的な嗜好性情報の収集方法が明らかとなった。

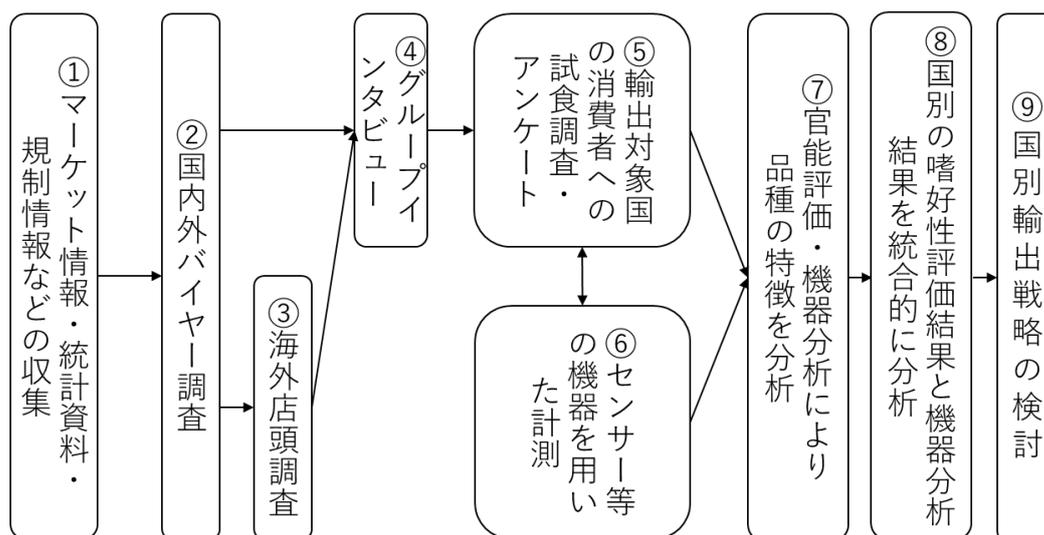


図1 外国人嗜好性調査の手順

嗜好性調査では、「甘さの好み」「香りの好み」「食感の好み」「総合的な好み」などの評価基準を設け、9段階ヘドニック尺度（非常に嫌い、とても嫌い、嫌い、やや嫌い、好きでも嫌いでもない、やや好き、好き、とても好き、非常に好き）により回答を求めた。収集した回答の平均評価得点を算出し、分散分析及び多重比較により解析を行い、国別品種別の嗜好性を明らかとした。国産の桃6品種を対象に、世界9か国の消費者に対し実施した嗜好性調査の結果、図2および図3に示す通り、国別に好み異なることが明らかとなった。本課題で構築した嗜

好性調査プロセスは輸出を農産物目指す産地において有効な調査手法として活用できる。

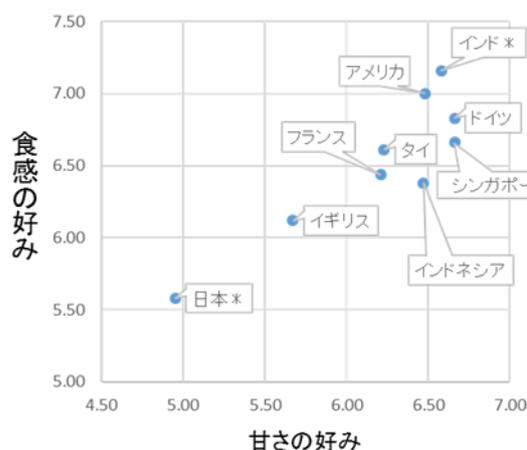


図2 川中島白桃に対する国別評価

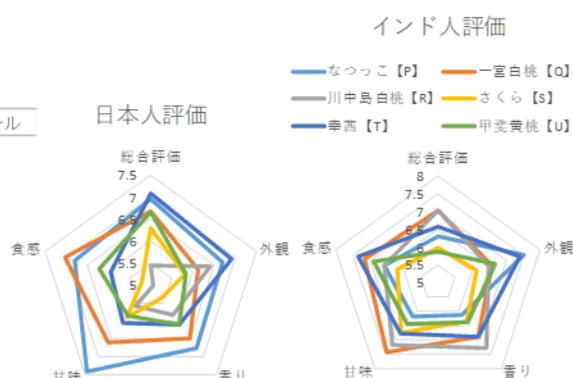


図3 桃6品種に対する項目別評価例(日・印)

(2) 多感覚分析

多感覚分析におけるモモの評価手法を確立すると共に、流通過程で問題となる品質変化について国内で生産されている主要品種を用いて解析を行う。また輸出先の嗜好に合致した品種を選抜できるように国内生産品種の比較解析を行い、その特徴を解析した。これまで分析でモモの熟度に相違が見られ、分析結果への影響が懸念されたので今年度は更に熟度の判別の影響を軽減させるため出荷時のチェックを厳密に行った。しかし、センサーによる視覚、嗅覚及び味覚システムでは、昨年度の結果と本年度の結果を比較しても大きな相違は見られず、何れもシステムでの相違が見られる事に留まっていた。本年度は、過去2年より分析対象数を増加し、より多品種での解析を試みたが、やはり系統の影響の方が大きくなる傾向であった。今後は、系統など品種情報も加味した解析が必要と思われる。

I. 前処理方法

桃表皮・種子を取り除いた可食部分に、変質防止のため液体窒素をかけ、ミキサー（株式会社チェリーテラス バーミックスM300ベーシック）にて果肉をペースト状に混合し、液体試料を調製した。それを二重にした晒しに包みクイックジューサーにて濾過し、繊維質を取り除いて搾汁液試料を調製した。液体試料は電子嗅覚システムFOXにて、また搾汁液試料は電子味覚システムASTREEにてそれぞれ分析を行った。なおFOX、ASTREE、官能評価とも山形代表100%桃ジュース（無添加）をコントロールとして使用した。

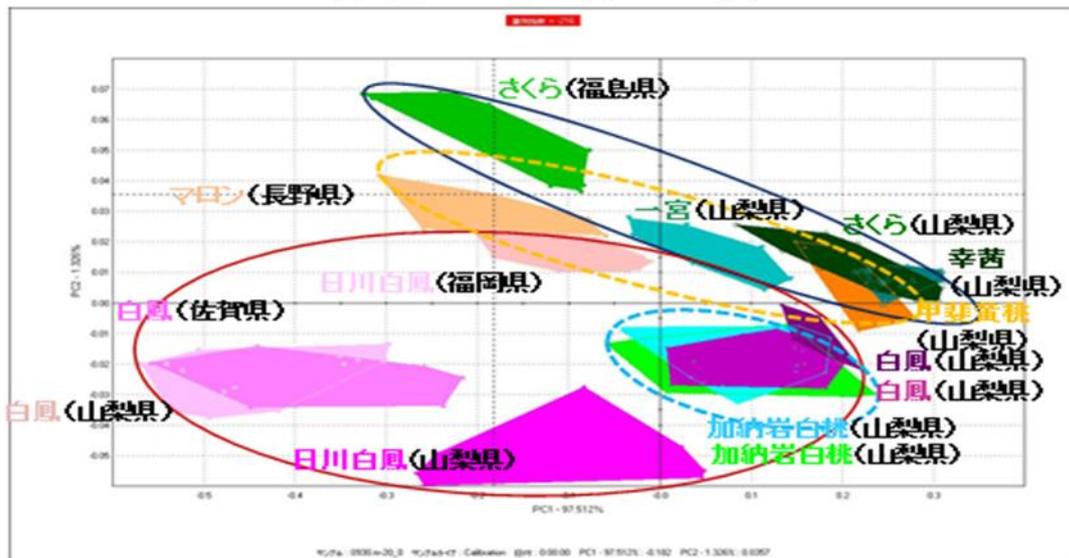
II. 分析項目

- (1) 硬度測定・・・果実硬度計（株式会社藤原製作所K-1、K5）にて測定
- (2) 水分測定・・・常圧加熱乾燥水分計（株式会社AND製 MX-50）にて測定
- (3) Brix測定・・・デジタル糖度計（株式会社アタゴ PR-101α）にて測定
- (4) 粘度測定・・・音叉型振動式粘度計(株式会社A&D 音叉型振動式粘度計)にて測定
- (5) 視覚センサー・・・IRIS（Alpha MOS japan 株式会社）による分析
- (6) 嗅覚センサー・・・α-FOX(Alpha MOS japan 株式会社）による分析
- (7) GC-MS・・・ガスクロマトグラフィーによる香気成分分析
- (8) 味覚センサー・・・α-ASTREE（Alpha MOS japan 株式会社）による分析

(9) 官能評価・・・学生10人による分析型官能評価

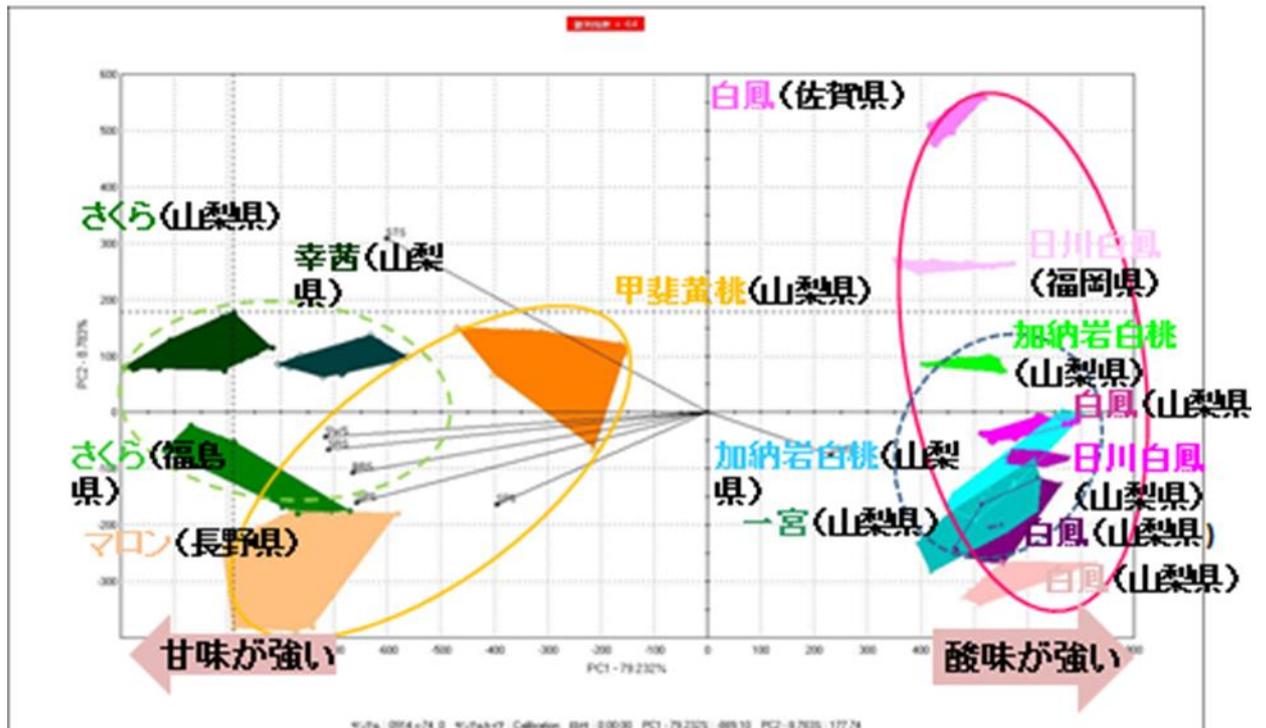
まず電子嗅覚システムFOXにて測定した各試料香気の主成分分析（系統によるグループピング）結果を示す。FOXで9品種のモモ試料(産地の相違などで計14種)を測定した。金属酸化物半導体センサー（12個）の応答値を主成分分析で解析した結果、色調と同様にパターン識別指数がグループ（品種）間に重複の認められるマイナス値であったことから、全ての応答値による解析では品種の識別が困難であることが示された（下図）。しかし主成分分析の結果より香気は白鳳系、黄桃系及び白桃系2群の計4群に大別できたものの、香りでは、相対的に分散範囲が小さく、他の分析同様主に系統毎に分かれて分布した。しかし、白桃系では加納岩白桃が白鳳系と類似した位置にプロットされた。

FOXにて測定した各試料香気の主成分分析
(系統によるグループピング)



また電子味覚システムASTREEにて測定した各試料香気の主成分分析（系統によるグループピング）結果を示す。ASTREEで9品種のモモ試料(産地の相違などで計14種)を測定した。7本のセンサーの応答値を主成分分析で解析した結果を下図に示した。その結果、パターン識別指数がグループ（品種）間に重複の認められるマイナス値であったことから、全ての応答値での解析では品種の識別が困難であることが示された。しかし主成分分析の結果より味覚は白鳳系、白桃系及び黄桃系の計3群に大別でき、品種が異なっても系統によって同様な味を呈する品種が存在する可能性が示された。呈味分析の結果、前述のように白鳳系、白桃系および黄桃系の3群に分かれたが、特に白桃系は黄桃系に近いグループ(さくら、幸茜)と白鳳系に近似したグループ(加納岩白桃、一宮)の2群に分かれ、味の相違が見受けられた。なお呈味では、前者は甘味が、後者は酸味が強い傾向であった。

ASTREEにて測定した各試料呈味の主成分分析 (系統によるグルーピング)



(3) データベース

これまでに設計した嗜好性データベースのプロトタイプของผู้ー評価を収集し、本格運用するデータベースの開発と公開を行う。公開にあたっては、公開の範囲や制限などを関係者間で協議し公開した。

公開アドレスは以下のとおりである。

<https://www.fruit-taste.info>

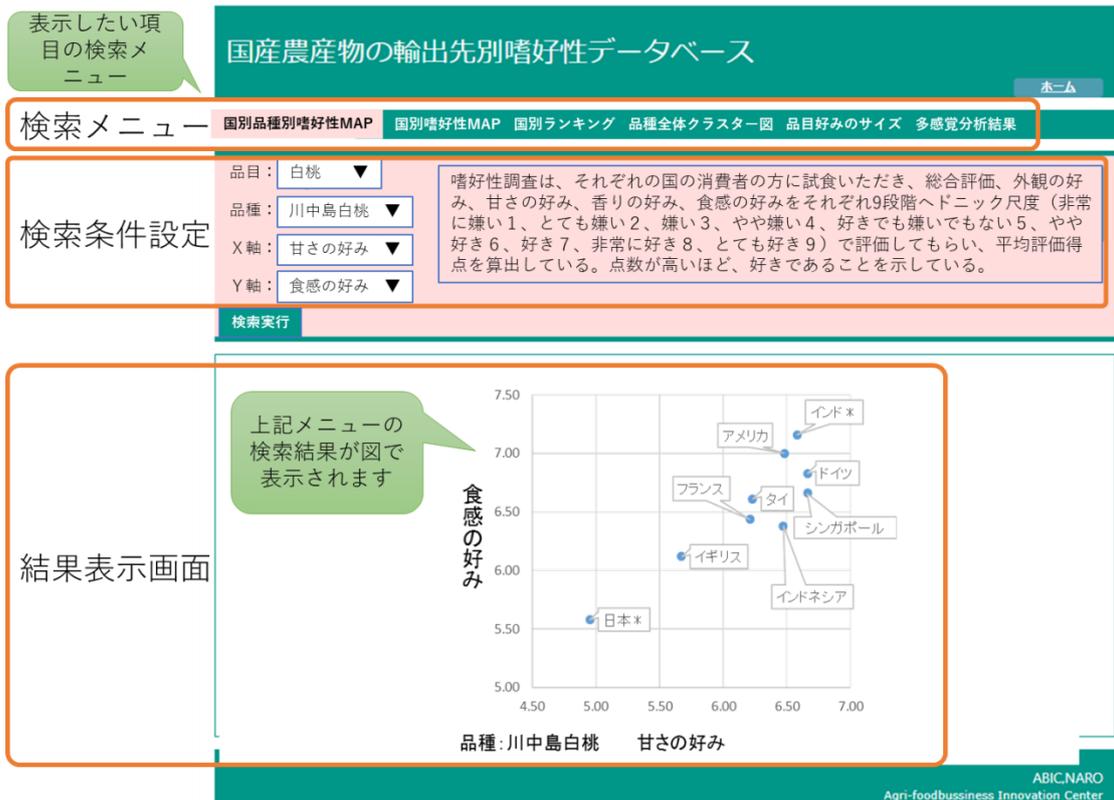


図 嗜好性調査により制作した嗜好性評価結果例とデータベース画面

I-3. 今後の課題

今後の課題として以下の2点を挙げる事ができる。

1) データベースの拡充と維持

本嗜好性データベースはモモを対象に世界9カ国の消費者嗜好性データを搭載している。しかし、今後様々な品目でのデータの拡充並びに調査対象国の拡大を図る必要がある。データを拡充し、様々な品目での検索が可能になれば、輸出戦略を考えるうえでの役割を大いに発揮できるであろう。

2) コストの削減方策

嗜好性データベースをさらに活用するためには、多国間にわたる嗜好性調査が必要不可欠である。しかしながら、消費者調査には多くの費用と時間がかかるため、調査費用の捻出が必要不可欠である。

中課題番号		研究期間	平成26～28年度
小課題番号	1	研究期間	平成26～28年度
中課題名	国産農産物の輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築		
小課題名	1. 外国人のモモに関する嗜好性評価法の開発		
小課題責任者名・研究機関	後藤一寿・農研機構 食農ビジネス推進センター		

1) 研究目的

本研究課題では、輸出が期待される「モモ」の複数品種を対象に、大きな市場成長が見込める東南アジア3か国以上、ヨーロッパ3か国以上の消費者を対象に嗜好性評価を実施し、それらの国の嗜好性データを収集し、嗜好性に関するデータベースを構築することを目的とする。なお、当該データベースは、モモ以外の品目のデータも蓄積できる汎用性を備えたものとする。

2) 研究成果

27年度までにEUへの輸送試験を実施し、最適な輸送条件や通関、検疫手続きを確認した。その上でタイ及びフランスでの消費者調査100名以上を実施した。調査に用いた品種はさくら、幸茜、甲斐黄桃の3品種である。タイでの嗜好調査の結果、嗜好の順位1は幸茜、2位はさくらの順であった。フランスでの嗜好の順位は、1位幸茜、2位さくら、3位甲斐黄桃の順であった。嗜好性の評価にあたっては、9点ヘドニック尺度を用いて行い、評価項目は外観、香り、甘み、食感をとっている。最終的に日本に加え、タイ、インドネシア、シンガポール、インド、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカ出身の在日外国人を対象とした調査とし、7月及び9月の2回にわたり合計6品種以上の調査を行った。

外国人を対象とする嗜好性調査の方法を検討し、図1に示すプロセスを確立した。本プロセスにより外国現地にて実施する嗜好性調査、日本国内にて実施する嗜好性調査のプロセスを明確にし、効果的な嗜好性情報の収集方法が明らかとなった。

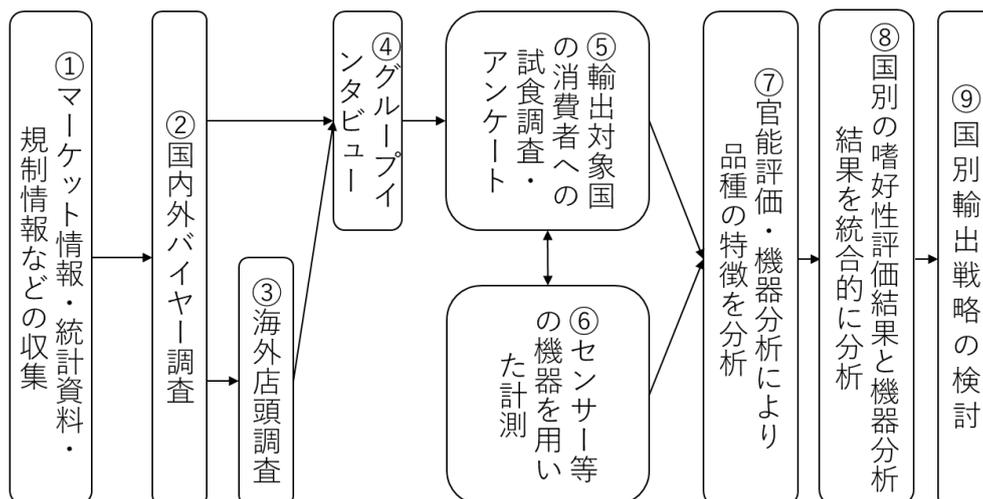


図1 外国人嗜好性調査の手順

嗜好性調査では、「甘さの好み」「香りの好み」「食感の好み」「総合的な好み」などの評価基準を設け、9段階ヘドニック尺度（非常に嫌い、とても嫌い、嫌い、やや嫌い、好きでも嫌いでもない、やや好き、好き、とても好き、非常に好き）により回答を求めた。収集した回答の平均評価得点を算出し、分散分析及び多重比較により解析を行い、国別品種別の嗜好性を明らかとした。国産の桃6品種を対象に、世界9か国の消費者に対し実施した嗜好性調査の結果、図2および図3に示す通り、国別に好み異なることが明らかとなった。本課題で構築した嗜好性調査プロセスは輸出を農産物目指す産地において有効な調査手法として活用できる。

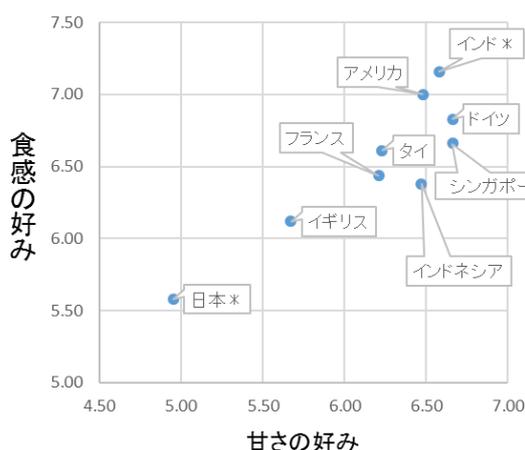


図2 川中島白桃に対する国別評価

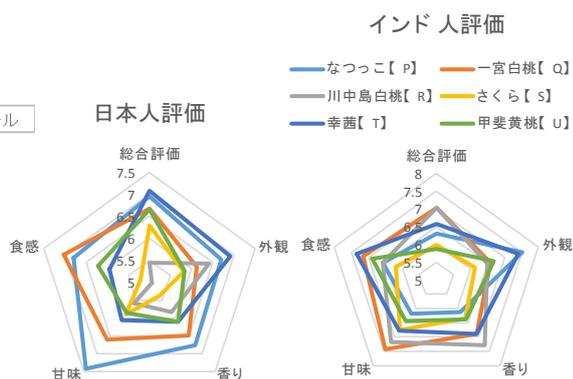


図3 桃6品種に対する項目別評価例(日・印)

3) 成果活用における留意点

- 1) 調査対象品目の絞り込みと輸出を目指す地域の絞り込みをしたうえで嗜好性調査を実施することが重要である。

4) 今後の課題

- 1) 消費者調査や嗜好性評価法は様々な手法が日々開発されているので、最新の調査手法についても留意する必要がある。

中課題番号		研究期間	平成26～28年度
小課題番号	2	研究期間	平成26～28年度
中課題名	国産農産物の輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築		
小課題名	2. 多感覚分析によるモモの基準指標化多感覚分析		
小課題責任者名・研究機関	佐藤広顕・東京農業大学 生物産業学部		

1) 研究目的

多感覚分析におけるモモの評価手法を確立すると共に、流通過程で問題となる品質変化について国内で生産されている主要品種を用いて解析を行う。また輸出先の嗜好に合致した品種を選抜できるよう国内生産品種の比較解析を行い、その特徴を解析する。

2) 研究成果

1. 前処理方法

桃表皮・種子を取り除いた可食部分に、変質防止のため液体窒素をかけ、ミキサー（株式会社チェリーテラス バーミックスM300ベーシック）にて果肉をペースト状に混合し、液体試料を調製した。それを二重にした晒しに包みクイックジューサーにて濾過し、繊維質を取り除いて搾汁液試料を調製した。液体試料は電子嗅覚システムFOXにて、また搾汁液試料は電子味覚システムASTREEにてそれぞれ分析を行った。なおFOX、ASTREE、官能評価とも山形代表100%桃ジュース（無添加）をコントロールとして使用した。

2. 分析項目

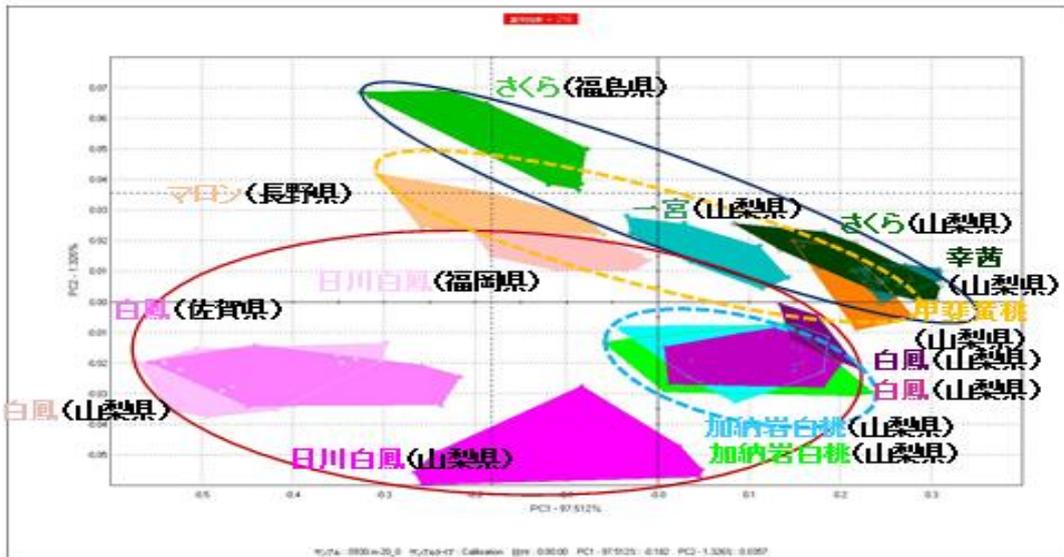
- (1) 硬度測定・・・果実硬度計（株式会社藤原製作所K-1、K5）にて測定
- (2) 水分測定・・・常圧加熱乾燥水分計（株式会社AND製 MX-50）にて測定
- (3) Brix測定・・・デジタル糖度計（株式会社アタゴ PR-101α）にて測定
- (4) 粘度測定・・・音叉型振動式粘度計（株式会社A&D 音叉型振動式粘度計）にて測定
- (5) 視覚センサー・・・IRIS（Alpha MOS japan 株式会社）による分析
- (6) 嗅覚センサー・・・α-FOX（Alpha MOS japan 株式会社）による分析
- (7) GC-MS・・・ガスクロマトグラフィーによる香気成分分析
- (8) 味覚センサー・・・α-ASTREE（Alpha MOS japan 株式会社）による分析
- (9) 官能評価・・・学生10人による分析型官能評価

3) 多感覚測定結果

まず電子嗅覚システムFOXにて測定した各試料香気の主成分分析（系統によるグループピング）

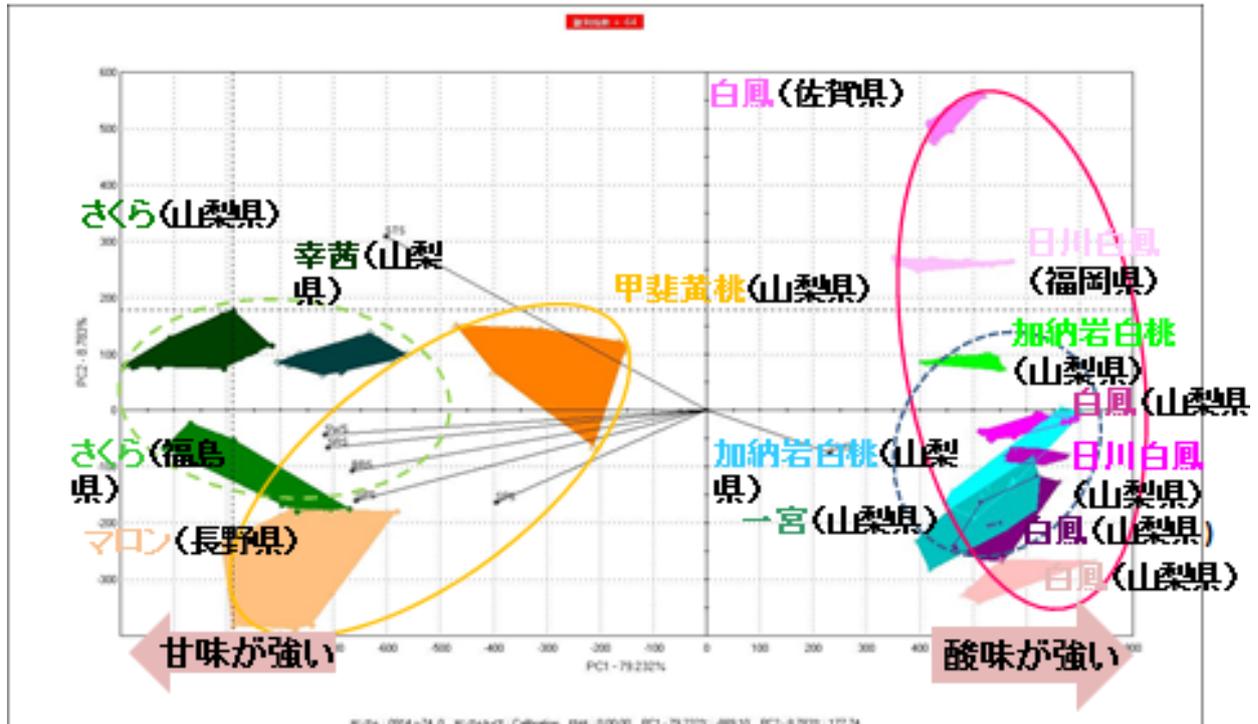
結果を示す。FOXで9品種のモモ試料(産地の相違などで計14種)を測定した。金属酸化物半導体センサー(12個)の応答値を主成分分析で解析した結果、色調と同様にパターン識別指数がグループ(品種)間に重複の認められるマイナス値であったことから、全ての応答値による解析では品種の識別が困難であることが示された(下図)。しかし主成分分析の結果より香気は白鳳系、黄桃系及び白桃系2群の計4群に大別できたものの、香りでは、相対的に分散範囲が小さく、他の分析同様主に系統毎に分かれて分布した。しかし、白桃系では加納岩白桃が白鳳系と類似した位置にプロットされた。

FOXにて測定した各試料香気の主成分分析
(系統によるグループピング)



また電子味覚システムASTREEにて測定した各試料香気の主成分分析(系統によるグループピング)結果を示す。ASTREEで9品種のモモ試料(産地の相違などで計14種)を測定した。7本のセンサーの応答値を主成分分析で解析した結果を下図に示した。その結果、パターン識別指数がグループ(品種)間に重複の認められるマイナス値であったことから、全ての応答値での解析では品種の識別が困難であることが示された。しかし主成分分析の結果より味覚は白鳳系、白桃系及び黄桃系の計3群に大別でき、品種が異なっても系統によって同様な味を呈する品種が存在する可能性が示された。呈味分析の結果、前述のように白鳳系、白桃系および黄桃系の3群に分かれたが、特に白桃系は黄桃系に近いグループ(まくら、幸茜)と白鳳系に近似したグループ(加納岩白桃、一宮)の2群に分かれ、味の相違が見受けられた。なお呈味では、前者は甘味が、後者は酸味が強い傾向であった。

ASTREEにて測定した各試料呈味の主成分分析 (系統によるグルーピング)



多感覚分析を活用した

3) 成果活用における留意点

- 1) 多感覚分析の実施にあたっては基準となる標準品の選定に留意する必要がある。
- 2) 分析資料の測定条件（保存状態、鮮度など）を同一にする必要がある。

4) 今後の課題

- 1) 多感覚分析は新しい評価手法であり、日々技術開発が進められているため、最新の評価技術について常に把握しておく必要がある。
- 2) 評価結果の解釈においては、育種専門家などの意見も聞き、多角的に分析する必要がある。

中課題番号		研究期間	平成26～28年度
小課題番号	3	研究期間	平成26～28年度
中課題名	国産農産物の輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築		
小課題名	3. 嗜好性データベースの構築		
小課題責任者名・研究機関	後藤一寿・農研機構 食農ビジネス推進センター		

1) 研究目的

本研究課題では、輸出が期待される「モモ」の複数品種を対象に、大きな市場成長が見込める東南アジア3か国以上、ヨーロッパ3か国以上の消費者を対象に嗜好性評価を実施し、それらの国の嗜好性データを収集し、嗜好性に関するデータベースを構築することを目的とする。なお、当該データベースは、モモ以外の品目のデータも蓄積できる汎用性を備えたものとする。

2) 研究成果

嗜好性評価の結果を受けて、輸出戦略を検討する材料として、嗜好性データベースを構築した。データベースでは品目、品種、国籍が検索でき、国別の好み、品種別の好みなどが検索できる。図1に検索画面および結果表示画面を示す。このデータベースはデータの追加機能を有しており、新たな品目、品種の追加、調査結果の追加が可能である。データベースは、管理者が容易に最新の情報を随時更新することが可能な仕様である。登録可能な情報は、品目、品種、国別嗜好性評価結果（甘さ、香り、食感、総合的な評価）、大きさの好み、品種別多感覚分析結果などであり、出力メニューとして品目別2次元マップ、国別レーダーチャート、品種別類似度を示すクラスター図などが実装されている。

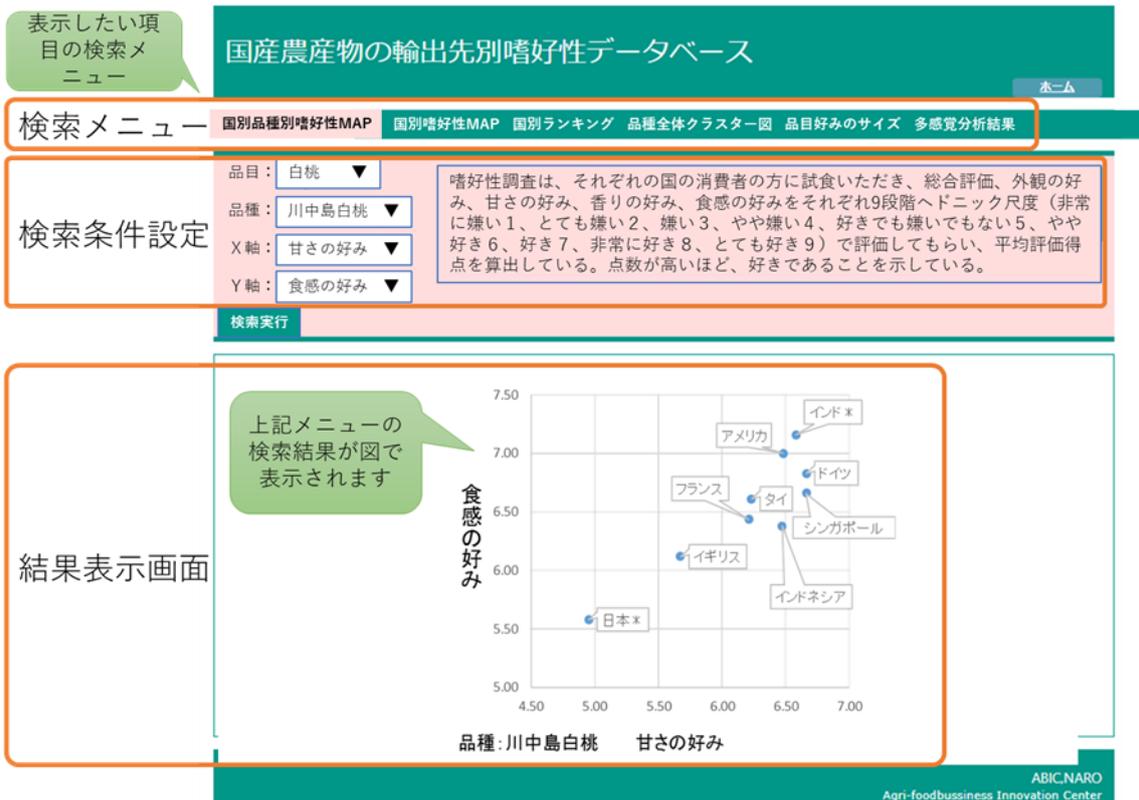


図 嗜好性調査により制作した嗜好性評価結果例とデータベース画面

3) 成果活用における留意点

農産物嗜好性データベース <https://www.fruit-taste.info> にて公開している。

4) 今後の課題

1. データベースの拡充と維持

本嗜好性データベースはモモを対象に世界9カ国の消費者嗜好性データを搭載している。しかし、今後様々な品目でのデータの拡充並びに調査対象国の拡大を図る必要がある。データを拡充し、様々な品目での検索が可能になれば、輸出戦略を考えるうえでの役割を大いに発揮できるであろう。

2. コストの削減方策

嗜好性データベースをさらに活用するためには、多国間にわたる嗜好性調査が必要不可欠である。しかしながら、消費者調査には多くの費用と時間がかかるため、調査費用の捻出が必要不可欠である。

V これまでの研究実施期間における研究成果(論文発表、特許他)【一般公表可】

課題番号 14526617

成果等の集計数

課題 番号	学術論文		学会等発表(口頭 またはポスター)		出版 図書	国内特許権等		国際特許権等		報道件 数	普及しうる 成果	発表会の主 催(シンポジ ウム・セミ ナー等)	アウト リーチ活 動
	和文	欧文	国内	国際		出願	取得	出願	取得				
14526617	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1

(1)学術論文

区分: ①原著論文、②その他論文

整理番号	区分	機関名	タイトル	著者	掲載誌	巻 (号)	掲載 ページ	発行年	発行月

(2)学会等発表(口頭またはポスター)

整理番号	タイトル	発表者名	機関名	学会等名	発行年	発行月
1	「各種国産モモの視覚・嗅覚および味覚官能評価センサーを用いた比較・解析」	○佐藤広顕*1、中澤洋三*1、山崎雅夫*1、戸枝一喜*1、藤森嶺*1、池濱清治*2、吉田浩一*2、沖智之*3、後藤一寿*4	東京農業大学生物産業学部食品香粧学科*1、アルファ・モス・ジャパン株式会社*2、農研機構・九州沖縄農業研究センター*3、農研機構・食農ビジネス推進センター*4	2016年度日本食品保蔵学会	2016	6
2	フランスへの生鮮モモ輸出時における物流環境評価	○中村宣貴*1・土田貴之*2・木内康雄*2・根井大介*1・後藤一寿*3	農研機構・食品研究部門*1、ヤマトグローバルロジスティクスジャパン(株)*2、農研機構・食農ビジネス推進センター*3	2016年度日本食品保蔵学会	2016	6
3	フランス国内にて販売されているモモの商品特性と評価	後藤一寿*1・早川文代*2・中村宣貴*2・沖智之*3	農研機構・食農ビジネス推進センター*1、農研機構・食品研究部門*2、農研機構・九州沖縄農研セ*3	2016年度日本食品保蔵学会	2016	6
4	輸出先の嗜好を踏まえた輸出戦略の重要性	後藤一寿	農研機構	日本食品科学工学会 春季研究会	2016	5

(3) 出版図書

区分：①出版著書、②雑誌(注)(1)学術論文に記載したものを除く、重複記載をしない。)、③年報、④広報誌、⑤その他

整理番号	区分	著書名(タイトル)	著者名	機関名	出版社	発行年	発行月

(4) 国内特許権等

整理番号	特許権等の名称	発明者	権利者 (出願人等)	機関名	特許権 等の種 類	番号	出願年月日	取得年月日

(5) 国際特許権等

整理番号	特許権等の名称	発明者	権利者 (出願人等)	機関名	特許権 等の種 類	番号	出願年月日	取得年月日	出願国

(6)報道等

区分:①プレスリリース、②新聞記事、③テレビ放映、④その他

区分	記事等の名称	掲載紙・放送社名等	掲載年	掲載月	掲載日	機関名	備考
②	外国人対象調査 データベース作り輸出促進	日本農業新聞	2016	9		農研機構	

(7)普及に移しうる成果

区分:①普及に移されたもの、製品化して普及できるもの、②普及のめどがたったもの、製品化して普及のめどがたったもの、③主要成果として外部評価を受けたもの

区分	成果の名称	機関名	普及(製品化) 年月		主な利用場面	普及状況

(8)発表会の主催の状況

(シンポジウム・セミナー等を記載する。)

整理番号	発表会の名称	年月日			開催場所	参加者数	機関名	備考
1	第8回北見工業大学・東京農業大学・江原大学校(韓国)ジョイントシンポジウム	2017	2	2	北見工業大学	60名予定	東京農業大学生物産業学部食品香粧学科*1,アルファ・モス・ジャパン株式会社*2,農研機構・九州沖縄農業研究センター*3,農研機構・食農ビジネス推進センター*4	「日本産のモモにおける視覚・嗅覚および味覚官能評価センサーを用いた比較・解析」

(9)アウトリーチ活動の状況

当事業の研究課題におけるアウトリーチ活動の内容は以下のとおり。

区分：①一般市民向けのシンポジウム、講演会及び公開講座、サイエンスカフェ等、②展示会及びフェアへの出展、大学及び研究所等の一般公開への参画、

③その他(子供向け出前授業等)

整理番号	区分	アウトリーチ活動	年月日			開催場所	参加者数	主な参加者	機関名	備考
1	②	アグリビジネス創出フェアー 講演「国産農産物の輸出拡大を目指した非破壊評価技術の開発」	2016	12	15	東京ビックサイト	50	農業関係者	農研機構	