

はじめに

近畿経済産業局による呼びかけで、地域資源活用ネットワーク推進研究会が設置（平成25年12月10日）され、同ネットワーク構築事業「橘街道プロジェクト」が開始された。大手前大学・大手前学園は、このプロジェクトに参画し広域ネットワークキーパーソン戦略会議のコアメンバーとして次の2つの事業に取り組むこととなった。

①各地域の農産品及び特産品を利用した製菓新素材開発・新商品開発

②ヘルシー志向スイーツの開発

一方、大手前大学は、日本の大学としては初めてスイーツを専門とする学術であるスイーツ学を立ち上げ、新しい技術開発と菓子文化研究に取り組んできた。この実績をふまえ、「橘街道プロジェクト」では地域資源の活用研究として、柑橘系農産品を宮崎県と共同開発し、先端技術（ものづくり技術資源）との融合として、ヘルシー志向スイーツの研究開発を大手前栄養学院専門学校および関西大学とのコラボレーションにより、推進を計ることとなった。

少子高齢化に向かう日本の立場から将来に向けてヘルシー志向スイーツの開発研究は必須であり、また地域創生を目標に掲げる現状において地域資源の開発による（とりわけ農産品）新素材研究も重要な取り組みであることは云うまでもない。

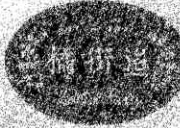
次年度の橘街道プロジェクトの概要

<想定メンバー>

- ・リクルート「じゃらん」
- ・近畿日本鉄道
- ・JR西日本
- ・農家(農家民泊)
- ・リゾートホテル

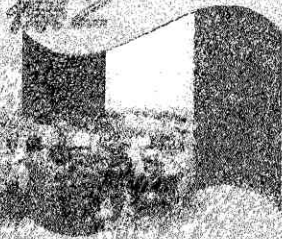
(例)IT技術を活用したパスポート

目標1



眠れたお菓子を繋げる地域を結んだ観光ツアーの開発(交流人口の増加)

目標2



空港や食の協同組合等と連携した海外市場の開拓(クールジャパンの発信)

<想定メンバー>

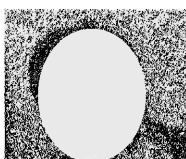
- ・情報堂フランス
- ・新関西国際空港(株)
- ・関西・食・輸出推進事業協同組合

第4の事業の横串 ツーリズム事業との連携の取り組み
橘街道共通パスポート(仮称)により、菓子店のみならず道の駅や、リゾートホテル、レストラン等での特典が得られ、観光を促進

プロジェクトを支えるキーパーソンの顔ぶれ



榎田竜路氏
メディアプロデューサー



伊勢田博志氏
農業、観光の地域活性化プロデューサー

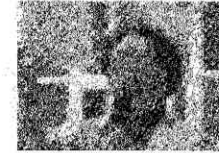
関西の眠れる地域資源(菓子)



松井博司氏
大手前大学スイーツ学教授
菓子を科学や産業の視点で捉えるキーパーソン



西村順二氏
甲南大学経営学部教授
神戸スイーツによる地域活性化のキーパーソン



太田達氏
京都の老舗「老松」の第四代当主。日本と菓子文化の関係を研究。

第1の事業の柱 歴史・文化ストーリー資源との融合

兵庫、奈良、和歌山にゆかりの田道間守伝説を始めとして、古代から中世にかけての各地の豪族にまつわる歴史ストーリーや、神戸開港とともに欧州文化が入ってきた近世の歴史と、地域の菓子との融合を図る

<想定メンバー>

- ・神戸風月堂
- ・本家菊屋
- ・歴史学者
- ・京都、奈良等の観光協会
- ・神戸市の市民団体

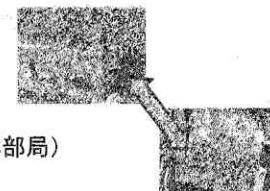


第2の事業の柱 農産品資源との融合

ミカンやイチゴ、近年では山椒の産地として有名なフルーツ王国・和歌山の果物農家、黒豆や丹波栗等では有名な兵庫県丹波篠山の農家を始め、各地の農家や農業法人との融合を図る

<想定メンバー>

- ・NPO食育サポート研究所
- ・JA有田
- ・兵庫県庁、和歌山県庁(農林部局)
- ・管内の農業法人



第3の事業の柱 先端技術(ものづくり技術資源)との融合

近畿地域には中小企業製造業の集積があり、最新の厨房機器はもとより、微細かつ均一な気泡を作るマイクロバブル製造技術やヒーターの放熱技術等、菓子作りに活用できる技術は多いと考えられることから、先端ものづくり技術との融合を図る

<想定メンバー>

- ・大阪ケイオス
- ・大手前大学(スイーツラボ)
- ・府県公設試、研究機関、TLO等



第5の事業の横串 人材育成の横断的取り組み
菓子のメインターゲット層である10代~20代の学生を事業に参画させ、消費の活性化につなげるとともに、情報発信者としてのみならず、将来のクールジャパンの担い手を育成する

地域資源活用ネットワーク推進研究会(案)の設置について

▶ 趣旨および概要

当局では昨年度より、菓祖神田道間守にまつわる地域と菓子に関係に着目し、その歴史や物語性がクールジャパンに相応しいとの見立てから、菓子を関西の地域資源の一つとして仮説的に取りあげ、様々な事例を収集するとともに、観光産業を始めとする幅広い分野でのプラットフォーム構築に活用できないかを検討してきたところ。

関西の菓子と歴史の関係について他に例を挙げれば、椿餅と京都、練り羊羹と和歌山、近世では洋菓子と神戸など枚挙にいとまが無い。

一方で、これら資源をどの程度、関西のPRにつなげているかに目をやれば、現状は個々の事業所の広告宣伝や、各府県、市町村の観光協会単位など地域に閉じていることが多く散見され、関西全体の情報発信につながっているとは言いがたい。

こうした背景から、①各地域で未だ埋もれている菓子を発掘し、②地域や食材にまつわる歴史によるストーリー化を行うとともに、③関係者同士のネットワーク化によって面的な取り組みに拡大させる。さらには、様々な事業者との連携で、競争的資金等を活用し、④遠隔地同士の新商品開発や、⑤外国人観光客誘致につながるような観光コースの構築にかかるコーディネートを行っていくが、その推進において専門家の知見は必要不可欠であると考えることから、大所高所からの助言・アドバイスを得るための会議を設置する。

▶ 会議メンバー候補〔敬称略〕

- ・(有)サポート・エムツウ 代表取締役 伊勢田 博志 氏

農産品を活用した地域活性化や、個人旅行者をターゲットにしたイベント等の実績を有するプロデューサー

- ・合同会社アースボイスプロジェクト 代表社員 榎田 竜路 氏

映像(情報)運用による地域活性化のプロデューサー

- ・甲南大学経営学部 教授 西村 順二 氏

神戸スイーツを活用した御影エリアの地域活性化プロジェクトに取り組むプロデューサー

- ・大手前製菓学院専門学校 副学院長 松井 博司 氏

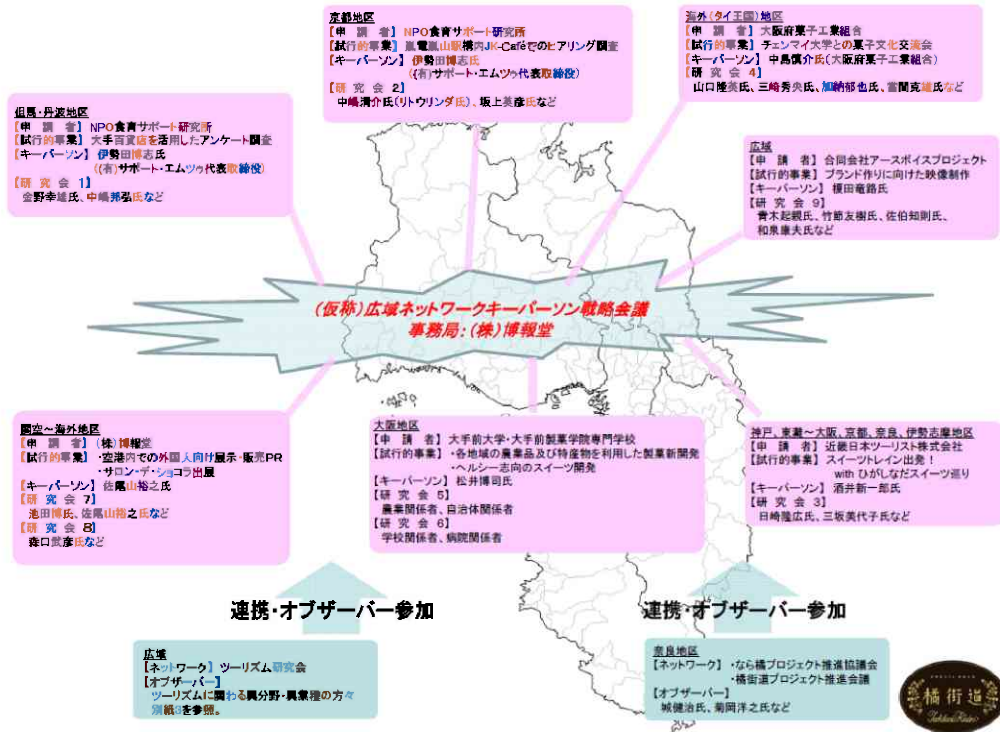
菓子業界の産業化、技術の高度化を追い求めつつ、人材育成を行うキーパーソン。

- ・(株)神戸風月堂 会長秘書 日崎 隆広 氏

兵庫菓子工業組合の理事長企業であり、かつ、橋街道プロジェクトにかかる菓子工業組合近畿ブロックの代表者

〔敬称略、五十音順〕

【地域資源活用ネットワーク構築事業「橘街道プロジェクト」事業の実施体制】



【実施項目】

- ①柑橘系スイーツ 宮崎県とのコラボレーション
- ②ヘルシー志向スイーツ 大手前栄養学院専門学校とのコラボレーション
- ③ヘルシー志向スイーツ 関西大学とのコラボレーション

目次

| | |
|------------------------------------|--------|
| 第1章 各地域の農産品及び特産物を利用した製菓新素材開発・新商品開発 | |
| 第1節 宮崎県の柑橘類の素材の加工開発及び新商品開発 | ・・・1 |
| 1. 第1回活動報告 | ・・・7 |
| 2. 第2回活動報告 | ・・・18 |
| 3. 第3回活動報告 | ・・・21 |
| 第2節 柑橘系スイーツの新商品開発 | ・・・36 |
| 第3節 二次加工品の製造特許申請 | ・・・43 |
| | |
| 第2章 ヘルシー志向スイーツの開発Ⅰ | |
| 大手前大学・大手前栄養学院専門学校との共同開発 | |
| ① ヘルシー志向スイーツの原材料データ分析 | ・・・68 |
| ② 開発商品の官能検査 | ・・・73 |
| ③ ヘルシー志向スイーツへの関心についての調査 | ・・・77 |
| | |
| 第3章 ヘルシー志向スイーツの開発Ⅱ | |
| 第1節 スイーツ学（大手前大学）によるヘルシー志向スイーツ | ・・・87 |
| 第2節 関西大学とのコラボレーションによる開発 | ・・・88 |
| 第3節 関西大学3ゼミの発表 | ・・・101 |
| 第4節 ファイナルワークショップ | ・・・114 |
| 第5節 先端科学シンポジウム | ・・・117 |
| | |
| 第4章 商品化プログラム | |
| 第1節 2015 バレンタイン～My スイーツコレクション | ・・・138 |
| 第2節 開発プレゼンテーション | ・・・141 |
| 第3節 地産ヘルシー志向スイーツ・ボックス | ・・・146 |
| | |
| 総括 | ・・・152 |

第1章

各地域の農産品及び特産品を利用した製菓新素材開発・新商品開発

第1節 宮崎県の柑橘類の素材の加工開発及び新商品開発

「大和橘」は柑橘類の国内最古の固有種で、現在では植樹を除き、神社・仏閣の一部にしか存在しない。また、柑橘類果皮を利用した研究では抗認知症機能性食品の開発に向けてと取り組みも報告されている。柑橘類の素材の加工開発により、新商品開発を促進する事業は、今後ますます期待されるものとなっている。こうしたことに基づき、今回のプロジェクトでは、宮崎県特産の①キンカン②日向夏柑③へべすを取り上げ、素材の研究および開発を行い、地域との連携により産業化（二次加工）を進め、さらに新商品開発につなげていくことを目的としている。

平成 26 年 2 月 25 日

平成 26 年度地域資源ネットワーク事業構築予算（案）（大手前学園分）

学校法人大手前学園 大手前大学
総合文化学部 教授 松井博司

I. 事業概要

1. 事業タイトル

各地域の農産品及び特産物を利用した製菓新素材開発・新商品開発

2. 事業概要

a. 目的

柑橘系を取り扱う各県（和歌山県・愛媛県・宮崎県 等）との連携ネットワークを構築し、お菓子に使える素材の加工開発や新商品開発を行う。

その為に 2 つのワーキンググループを立ち上げ、農水省、都道府県、大学、地場産業及び製菓材料加工業者等の参加のもと取組みを進め、地域の振興及び製菓業界の活性化に寄与することを目的とする。

① 新素材加工手法の開発ワーキンググループ

② 新商品開発ワーキンググループ

b. 時期（及び回数）

平成 26 年 4 月～平成 28 年 3 月

うち、初年度は平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月まで

セミナー・調査研究報告会 4 回/年程度

c. 事業主体

学校法人大手前学園 大手前大学

d. 事業内容

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻が中心となり、

① 新素材加工手法の開発ワーキンググループ

② 新商品開発ワーキンググループ

に分けて、担当別に、スイーツ・ラボの場を活用した調査研究報告会やセミナーを開催する。また素材開発及び商品開発の成果は、スイーツ・ラボにて紹介する。

e. 必要な外部資源（人、モノ、情報、仕組み等）

①柑橘系を取り扱う各県（和歌山県・愛媛県・宮崎県 等）の農産品関連機関及び加工業者、大学・研究機関とのワーキンググループの立上げ。

（新素材加工開発）

②製菓製造及び材料加工・販売業者による新商品開発ワーキンググループの立上げ。（新商品開発）

③開発後の市場調査、マーケティングの実施。（外部委託）

④情報関連業者による事前調査（外部委託）

宮崎県一次加工食品研究会の現状と課題

平成 26 年 7 月 8 日
グランフロント大阪内大手前大学スイーツラボ

- 1 研究会設立日：平成 24 年 7 月 18 日
- 2 研究会会員：柑橘類加工に関係する県内企業 10 社（別紙）
- 3 設立経緯
平成 22 年度に実施した「食品関連企業実態調査」において、本県の農産物の需要拡大のためには県内の一次加工業が発展することが最も有効ではないかと考えられたことから、すでに「宮崎県干したくあん・漬物研究会」を運営していた当センターで研究会と言う形で企業をまとめることとした。
「一次加工食品」は柑橘類の他にもマンゴー、カンショ、カット野菜等多種あるが、研究とリンクして進めるために、最初は焦点を絞しやすい柑橘類に限定することとした。
- 4 研究会の活動実績
 - ・平成 24 年度
 - ①会員企業が保有する果汁（ユズ（青・黄）、ヒュウガナツ、ヘベス（青・黄））について当センターで性状分析を行った。
分析項目：色調、濁度、Brix、酸度、pH、糖酸比、糖、有機酸、ビタミン C、フラボノイド、香気成分
 - ②(株)キースタッフ鳥巣代表の講演及び意見交換会
 - ③タカ食品工業(株)との意見交換会
 - ・平成 25 年度
 - ①前年度の果汁分析結果に多感覚センサー（味覚・嗅覚・視覚アナライザー）の測定結果を加えて搾汁方法と果汁の品質の違いを考察した。
 - ②東京農業大学オホーツク校佐藤広頭教授の講演及び意見交換会
 - ・平成 26 年度（予定）
 - ①種なしキンカン「夢丸」の活用について紹介（済み）
 - ②(株)三浦学園 三浦代表による講演及び意見交換会（済み）
 - ③スイーツプロジェクトとのコラボレーション
 - ④県外視察（関西地区 スイーツラボ見学も含む）
- 5 県及び研究会の課題
 - 【宮崎県の課題】
 - ・カンキツ果皮の需要が高まっているが、果皮加工を専門に行う業者がない。
 - ・ユズ加工業者 5 社は、産地に密着した生産体制を取っており、設備装置も整っているが、ユズ加工の時期以外は設備が活用されていない。
 - ・ほとんどの加工業者では、社長が商品開発～営業まで手掛けているために、根本的な課題解決ができていない。
 - ・小規模加工業者では衛生管理・品質管理が十分でないために、宮崎県産農産物の加工が県外に流出しているケースがある。
 - 【一次加工食品研究会の課題】
 - ・過去 2 年間の実績では、センターの研究成果が企業現場に繋がっていない。
 - ・タカ食品工業(株)等も呼んでマッチングを試みたが、取引までには至らなかった。

大手前大学との協議事項について

1 平成26年4月2日の打合せ結果

①打合者

大手前大学側 松井教授、杉山店長（スウィーツラボ店長）

宮崎県側 フードビジネス推進課 外山、安河内

食品開発センター 柚木崎部長、大阪事務所 河野課長、金丸主査

②打合せ内容

○完熟キンカンや日向夏の一次加工素材を使った商品開発（試作）を進める。

→松井教授より一次加工の形状については、指示があった。

キンカンも日向夏も皮・中皮・果実・種の4つに分離して急速冷凍したものを送り込む。

→一次加工サンプルとしては、それぞれ60kg程度（原料ベース）

○開発した商品については、宮崎県側としては昨年度行っていただいた様に、大手前大学のスウィーツラボで最終的に商品として販売することを前提としたい。

○一次加工素材については、収穫時期の問題もあるので、早急に確保して県側で準備を進める。

○お互いの目指す方向性を整理した上で、連携協定の締結に向けた整理を行っていく。

※一次加工サンプルについて

完熟キンカン、日向夏ともに大手前大学へ送付済み。

2 打合を踏まえた宮崎県としてのプロジェクトの考え方と進め方

(1) 位置づけ

昨年度は青果の金柑と日向夏を使った商品をスウィーツラボで企画開発し販売していただいた実績があることから、今年度は金柑及び日向夏の一次加工品を素材に使い商品の試作開発を行い、一次加工品の適正な加工形状の検討や、その場合のコストを明らかにし、今後の一次加工素材としての可能性を見出すためのモデル的な取り組みと位置づけする。

(2) プロジェクトの内容

①金柑及び日向夏の一次加工品について

松井教授の指示した形状で県側が手配し、大手前大学側へ送付済み。（経費は県側が負担）

②大手前大学による商品開発（スケジュールは未定）

県が送り込んだ素材を原材料として、商品開発を行う。

※商品開発に当たって、県側が提供した素材の性質や機能性等の情報提供に必要な食品開発センターの研究者（県職員）の派遣については、大学側からの要望に基づき、県側でも、できるだけ対応することを考えている。

③大手前大学への一次加工食品研究会会員企業訪問（9月末予定）

今回の一次加工品の作成に携わっている企業を含めた研究会の会員企業が大手前大学のスウィーツラボを訪問することを計画している。

できれば、今回の商品開発の中で一次加工品の果たすべき役割や考え方、今後の一次加工食品産業の発展の可能性について松井先生に説明をお願いしたい。

④商品のテストマーケティング（2月～3月）

当該プロジェクトで試作開発されたレシピを基に商品を製造しスウィーツラボで販売する。

（みやざきweekとの連動するよう調整が必要：この部分は大阪事務所にて調整）

宮崎県・大手前大学共同プロジェクトの進め方

1. 包括協定について

協定（案）を双方で確認。

締結時期：平成 26 年 9 月 予定

2. 今後のスケジュール

①対象品目

平成 26 年度 きんかん・日向夏・へべす

平成 27 年度 ゆず・パッション

新素材の開発～新商品開発までをめざす

②現状の確認

一般流通事例と課題の確認

一次加工品—生産・販売の実態

商品の売価・個数の実態

③新素材加工手法の開発

加工品———→目的別に加工

(一次) (二次) 果汁・果皮…

糖度・酸度・保存…どう決めるか？

④新商品開発のスケジュール

最終商品の事例を開発する

2～3 品を開発 1～2 か月かかる (大手前) 8/中旬

→8/下旬の検討会へ

9/下旬 一次加工研究会でプレゼン (松井)

試食・試作品評価

↓

(2～3 回研究会開催)

↓

量産化にめど

1 1 月 県外スイーツ関係者を集め、商品求評会

PR 事業 (宮崎)

⑤その他

・地域資源ネットワーク事業の概要 (別添参照)

・プロジェクトメンバー

大手前 3～4 人 宮崎県 3～4 人 一次加工指導者

・費用負担

原料→宮崎県 開発費→大手前 検討会交通費→4 回分のみ補助金から

分析費用→補助金 開発後の市場調査→宮崎県 (補助金一部あり)

以 上

官学連携の協力推進に係る協定書

大手前大学及び大手前製菓学院専門学校（以下これらを総称して「甲」という。）と宮崎県（以下「乙」という。）は、官学連携の協力推進のため、次のとおり協定する。

（目的）

第1条 甲及び乙は、相互に協力して調査・研究を行うことで新製品を生み出し、スイーツ・菓子文化並びに地域社会に貢献することを目的とする。

（協力事項）

第2条 前条の目的を達成するため、次の事項について連携し、必要な事業を実施するものとし、具体的な内容については、甲乙協議の上、別に定めるものとする。

- (1) 甲が主体となって行う「地域資源ネットワーク構築事業」における連携
- (2) 乙が主体となって行う宮崎県産フルーツを利用した加工品の需要拡大の取組における連携

（実施体制）

第3条 甲及び乙は、前条の活動を推進するため互いに連携窓口を設置し、担当者を配置するものとする。

（費用負担）

第4条 第2条に定める事項の実施に関し、甲及び乙それぞれにおいて発生した費用については、原則としてそれぞれが自ら負担するものとする。

（成果物の取り扱い）

第5条 第1条の目的を達成するための活動により得られた知的財産等の成果物の取り扱いについては、別に定めるものとする。

（秘密保持）

第6条 甲及び乙は、第2条の協力事項により相手方から提出された情報を、相手方の事前の承諾なく第三者に提供、開示若しくは漏洩してはならない。また、第1条に掲げる以外の目的に利用してはならない。

2 甲及び乙は、第2条の協力事項により関係者から提出された情報を、当該関係者の事前の承諾なく第三者に提供、開示若しくは漏洩してはならない。

3 甲及び乙は、第7条に定める有効期間の満了又は第8条による解除により効力を失った後も、前2項に定める秘密保持の責務を負うものとする。

（協定期間）

第7条 本協定の有効期間は、協定締結の日から平成28年3月31日までとする。ただし、有効期間満了の前々月末日までに甲乙双方から協定を更新する旨の書面による通知があった場合、本協定は2年間更新され、その後も同様とする。

（協定の解除）

第8条 甲又は乙は、相手方に対して本協定を解除しようとする日の3ヶ月前までに書面による通知をなすことにより、相手方に何らの責任を負うことなく本協定を解除することができる。

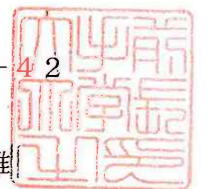
（その他）

第9条 本協定に定める事項について疑義が生じた場合又は本協定に定めのない事項については、甲乙協議の上、定めるものとする。

本協定を締結した証として、本書3通を作成し、甲乙記名押印の上、各自1通を保有するものとする。

平成26年 9月 1日

甲 〒662-8552
西宮市御茶家所町6-42
大手前大学
学長 柏木 隆雄



甲 〒540-0008
大阪市中央区大手前2-1-8
大手前製菓学院専門学校
学院長 福井



乙 〒880-8501
宮崎市橘通東二丁目10番1号
宮崎県総合政策部
部長 橋本 憲次郎



1. 第1回 活動報告

大手前大学スイーツ・ラボとコラボレーションの経験がある宮崎県と、「橋街道プロジェクト」を進める上での行程表が確認され、「宮崎県・大手前大学共同プロジェクト」が発足し、官学連携の協定を平成26年9月に締結を行った。

平成26年9月26日には「第1回宮崎県・大手前大学共同プロジェクト」による研究会が開催された。

この研究では、大手前大学スイーツ学専攻教授松井により開発された試作品9品が提供された。開発に至った経緯の説明と素材、商品化についてシンポジウムが行われ、合わせて試食、官能検査を行った。

第1回 宮崎県・大手前大学共同プロジェクト

実施日時：2014年9月26日(金)13:00~17:00

出席者：宮崎県関連企業 7名 宮崎県関係 5名

松井、井上、石野、楠、土井 助手：川上、島岡

【試作品】

- ・コンフィチュール(日向夏)
- ・コンフィチュール(キンカン)
- ・キンカンコン
- ・完熟きんかん生ショコラ
- ・Hyuga生ショコラ
- ・パウンドケーキ(キンカン)
- ・パウンドケーキ(日向夏)
- ・日向夏クッキー
- ・きんかんクッキー

【タイムスケジュール】

13:00~13:30

13:30~14:30

14:40~15:30

15:40~16:00

16:00~17:00

「大手前大学スイーツ・ラボ」についての説明(石野学院長補佐)

宮崎県・大手前大学共同プロジェクトについての説明(松井教授)

「宮崎県の農産品及び特産物を利用した 製菓新素材開発と新商品開発」について
スライドで説明(松井教授)

試作品9種類説明試食 試作品調査票記入

出席者自己紹介及び本日の感想発表

質疑応答・今後の展望



2014.9.26

学校法人 大手前学園

第1回 宮崎県・大手前大学共同プロジェクトの開催
～農産品による製菓新素材開発～

1. 日 時：2014年9月26日（金）13：00～17：00
2. 場 所：大手前大学スイーツ・ラボ（グランフロント大阪北館4F）
3. メンバー：
（宮崎県） 12名（別紙参照）

（大手前学園） 松井教授 井上講師 石野学院長補佐 土井
4. スケジュール：
13：00 集合
13：30～14：30
「宮崎県の農産品及び特産物を利用した製菓新素材開発と新商品開発」
大手前大学 総合文化学部
スイーツ学専攻 教授 松井博司
14：40～15：30
きんかん・日向夏の新作スイーツ試食会（一部デモンストレーションあり）
完熟きんかん生ショコラ・HUGA生ショコラ
キンカンコン
日向夏パウンドケーキ・マドレーヌ・アントルメ
松井教授
15：40～16：40
意見交換と今後の展望 参加者相互
17：00 解散

以 上

平成 26 年度 宮崎県一次加工食品研究会視察研修 参加者名簿

平成 26 年 9 月 25 日 (木)
～ 26 日 (金)

(50 音順)

| | 役職 | 氏名 | 25日 | 26日 |
|----------------------|----------------------|---------------------------|-------------|-------------|
| (株)ドライアップジャパン | 専務 | 瀬川 幸継 | ○ | ○ |
| 日之影特産果樹振興会 | | 甲斐 幹章 | ○ | ○ |
| 宮崎食研(有) | 代表取締役 工場長 | 田原 敬介 坂元 浩一 | ○ ○ | ○ ○ |
| (有)米良食品 | 工場長 | 田原 信一 | ○ | ○ |
| (社)宮崎県 J A 食品開発研究所 | 所長 | 福井 敬一 | ○ | ○ |
| 株式会社三浦学園 | 代表取締役 | 三浦 義明 | ○ | ○ |
| 大阪事務所 | 課長 主査 | 河野 明彦 金丸 俊徳 | ○ × | × ○ |
| 宮崎県産業振興課産業集積推進室 | 副主幹 | 岩本 真 | ○ | ○ |
| 宮崎県食品開発センター 食品開発部 | 部長 主任研究員 主任研究員 | 柚木崎 千鶴子 福山 明子 高橋 克嘉 | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ |

(大手前学園参加者)

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻 教授
(兼) 大手前製菓学院専門学校 副学院長
(兼) 株式会社大手前ミル KC 事業部 部長 松井博司

大手前製菓学院専門学校 講師
(兼) 株式会社大手前ミル KC 事業部 シェフ 井上 修

大手前製菓学院専門学校・大手前栄養学院専門学校
学院長補佐
(兼) 株式会社大手前ミル KC 事業部 部長補佐 石野伸一

大手前製菓学院専門学校 製菓研究室
(兼) 株式会社大手前ミル KC 事業部 広報・募集担当 土井康代



「宮崎県の農産品及び特産物を利用した 製菓新素材開発と新商品開発」



大手前大学 総合文化学部
スイーツ学 教授 松井 博司

事業目的



共同プロジェクト



対象品目

- 平成26年度 きんかん・日向夏・へべす
- 平成27年度 ゆず・パッション



現状の確認

- 一般流通事例と課題の確認
- 一次加工品一生産・販売の実態
- 商品の売価・個数の実態



新素材加工手法の開発

加工品 (一次) → 目的別に加工
(二次) 果汁・果皮...
糖度・酸度・保存...
どう決めるか？



新商品開発のスケジュール①

- 最終商品の事例を開発
8/中旬 1~2か月(大手前)
2~3品を開発
- ↓
- 8/下旬の検討会へ



新商品開発のスケジュール②

9/下旬 一次加工研究会でプレゼン(松井)
試食・試作品評価

↓
(2~3回研究会開催)

↓
量産化にめど



新商品開発のスケジュール③

11月

県外スイーツ関係者を集め、商品求評会
PR事業(宮崎)



事業内容

平成26年度地域資源ネットワーク事業

大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻が
中心となり、

- ①新素材加工手法の開発ワーキンググループ
- ②新商品開発ワーキンググループ

調査研究報告会やセミナーを開催する。

IMCプロジェクト 設計計画書

Investigation of Material suitable for manufacture
or use or finishing in the Citrus

農産品(キンカン、日向夏)の加工技術を設計



宮崎県

共同

大手前大学
スイーツ学専攻

農産品
一次加工業者



加工技術
プロジェクト

現在開発中の加工方法

キンカン → 果肉の加工を促進
低糖質コンフィチュール
の開発

日向夏 → 果皮および果肉の新しい
活用



【試作品調査票】

| | |
|----|--|
| 氏名 | |
|----|--|

■調査対象：宮崎県事業関係者

■調査人数：13名

■品名 キンカンコンフィチュール

■特徴

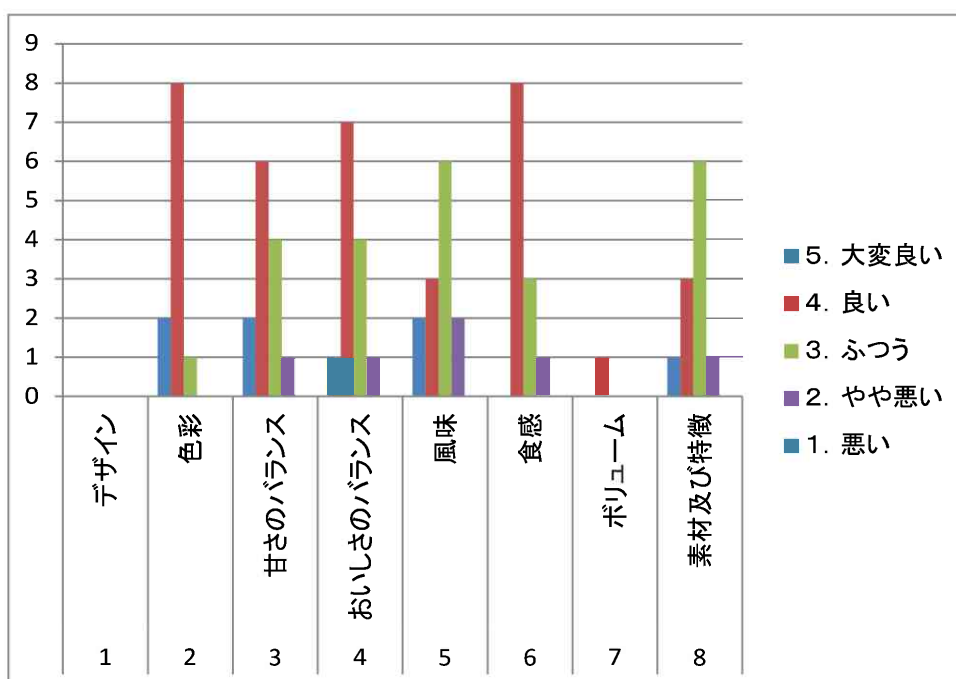
該当する箇所に○をつける。

| | 5. 大変良い | 4. 良い | 3. ふつう | 2. やや悪い | 1. 悪い |
|-------------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 1 デザイン | | | | | |
| 2 色彩 | 2 | 8 | 1 | | |
| 3 甘さのバランス | 2 | 6 | 4 | 1 | |
| 4 おいしさのバランス | 1 | 7 | 4 | 1 | |
| 5 風味 | 2 | 3 | 6 | 2 | |
| 6 食感 | | 8 | 3 | 1 | |
| 7 ボリューム | | 1 | | | |
| 8 素材及び特徴 | 1 | 3 | 6 | 1 | |
| 点数 | | | | | |

総合点(平均)

36

点/50点



自由記述

- ・キンカンの果皮が風味を残しておりうまい。
- ・日向夏と比べると食感がまったりとした感じがある。
- ・食感はねっとりとしてなめらかで面白い。
- ・甘さはもう少し控え目な方が良い
- ・食感もなめらかでキンカンが邪魔をしていなくて食べやすかった。
- ・色も鮮やかに思いました。
- ・初め香りは良いと思いましたが、良いも悪いも特色のないペーストかなと思いました。
- ・食べてすぐにキンカンとわかるほどの風味とまではない気がする。
- ・人工の酸味ではなくキンカンの持つ本来の甘さと酸味を表にだせないでしょうか。
- ・材料ですからその作る商品とのバランスは観てみたいと思います。
- ・キンカンの特徴がマイルドによく出ていると思う。
- ・ペーストはざらつき感がなくなめらかで食感が良い。
- ・キンカンの風味が感じられない。
- ・オレンジ色はクリアですが、キンカンらしさが足りない。
- ・キンカンの味・風味が弱い。匂いも弱い。
- ・のりっぽい食感
- ・風味と甘さが絶妙に相性が合っており、最中などの中に入れてみたい感じがしました。
- ・舌触りにつき、少々粘り感が感じ取られ、その感じが色んなものとマッチングするのではないかと感じた。
- ・キンカンの風味が、やや弱い。苦みが少なく良い。色がソフトで良い。食感が良い。(この粘性はうまく使うと良いと思う。)
- ・煮キンカンのような風味が出ていないのが良い。さらにフレッシュ感は難しいか？
- ・煮えた感じのキンカンの味がのどに残る。
- ・皮がわからないくらいに刻んであるので気にならない。
- ・苦みもほとんどないので食べやすかった。
- ・甘さも甘すぎずにちょうどよい。
- ・キンカンの風味も残っていて良い。
- ・皮と果肉のバランスが生のキンカンとすると皮が少なく感じた。(良い意味で)
- ・余分な水分がないと思いました。

【試作品調査票】

氏名

■調査対象：宮崎県事業関係者

■調査人数：13名

■品名 日向夏コンフィチュール

■特徴

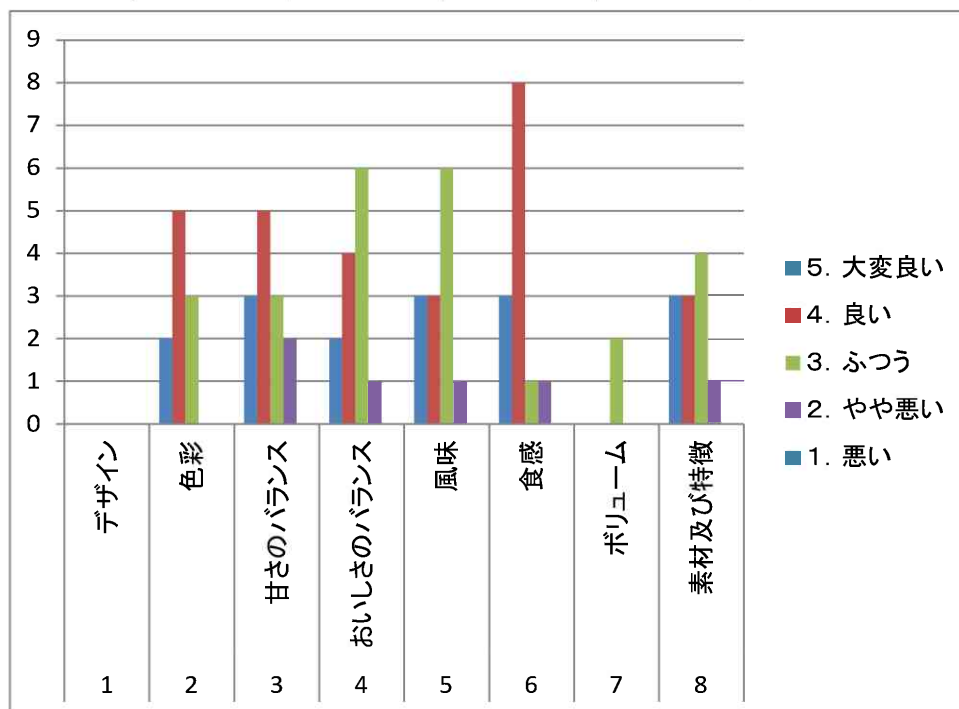
該当する箇所に○をつける。

| | 5. 大変良い | 4. 良い | 3. ふつう | 2. やや悪い | 1. 悪い |
|-------------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 1 デザイン | | | | | |
| 2 色彩 | 2 | 5 | 3 | | |
| 3 甘さのバランス | 3 | 5 | 3 | 2 | |
| 4 おいしさのバランス | 2 | 4 | 6 | 1 | |
| 5 風味 | 3 | 3 | 6 | 1 | |
| 6 食感 | 3 | 8 | 1 | 1 | |
| 7 ボリューム | | | 2 | | |
| 8 素材及び特徴 | 3 | 3 | 4 | 1 | |
| 点数 | | | | | |

総合点(平均)

38

点/50点



自由記述

- ・日向夏本来のさわやかな苦みが良い
- ・甘さとのバランスが良い
- ・食感が生果を食べた感じとは異なり面白い
- ・甘さは控えめの方が良い
- ・食感が面白い
- ・日向夏の香りが薄いと思う
- ・後味に少し苦みを感じました。
- ・日向夏らしさを後で感じました。
- ・独特の苦みを感じられる（残っている）が、個人的には「らしさ」として受け入れられる。
- ・もう少し小さくして甘さを落として風味が出ないものではないのでしょうか。
- ・苦みを少し落とせないかと思いました。
- ・材料ですから、その作る商品とのバランスをみてみたいと思います。
- ・かすかに苦みが残っていて日向夏の特徴が良く出ていると思う。
- ・食感もしっかり残っていて良い。
- ・糖度はもう少し低くても良いかも。
- ・酸味よりも苦み（日向夏特有）が勝っているが、他のベースなどと一緒になったときどうバランスが取れるのか興味深い。
- ・日向夏の味、風味、匂いが弱い。
- ・甘味が勝っている。
- ・食感は歯ごたえがあり良いと思った。
- ・日向夏独特の酸味、苦み、甘味をうまく調和させている中に食感のはざり良くいつまでも風味が残っているのは大変特徴を感じました。
- ・ケーキ等にはすごく合う感じがし、飽きを感じさせない印象でした。
- ・日向夏のフレッシュな香りは少ないが、日向夏は表現できていると思う。
- ・苦みは少なく出来ていてよい。
- ・食感は良く残っていると思う。
- ・少し苦みが残るが、この程度はあった方が良くかなと思う。
- ・日向夏の苦みが強いと感じました。
- ・洋菓子に使用するベースとしてはこれが特徴になるだろうと思います。
- ・甘すぎないので良いと思います。
- ・色味も日向夏のイメージが出ていた。

第2節 柑橘系スイーツの新商品開発

「橘街道プロジェクト」として取り上げるまでに、大手前大学のスイーツ学研究では柑橘系スイーツの開発をすでに手がけていた。というのも、ヘルシー志向スイーツとその素材研究を5年以上前に掲げており、その理由として将来の健康志向を見すえているからである。その中でも、柑橘系スイーツは次のような機能性食品としての評価が挙げられている。

1. ビタミンC・・・風邪予防・骨粗鬆症予防
2. β クリプトキサンチン・・・発ガン抑制
3. ノビレチン・・・認知症予防

こうした医学・薬学的知見は健康への取り組みに十分ではあるが、具体的には果汁・果皮粉末、ジャムといった限られた素材加工しか行われていない。新しいスイーツへの開発には、素材加工そのものを見直す研究から出発する必要がある。今回のこの取り組みは、利用部分が少ないキンカン果肉、日向夏アルベド(白皮)、へべす果肉を加工し、新しい価値を付けることで、農産品の加工およびそのスイーツへの応用が可能となることを目的としたものである。

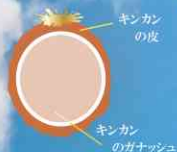
経済産業省「地域資源活用ネットワーク構築事業」（橘街道プロジェクト）参画

シヨクラと柑橘系フルーツによる 新感覚スイーツのプレゼンテーション

宮崎県の農産品をスイーツ食材に加工する研究で、2015年
松井教授は柑橘系コンフィチュールを完成させました。
(製法 特許出願中)。

これを用いたシヨクラスイーツの作品を発表します。

スペシャルキんかん シヨクラ “SPEKIN”



完熟きんかんを丸々1個使用した生シヨクラ。外皮も果汁もキュッと詰めこみました。宮崎県産の完熟きんかんを原材料に使用した2014年に続く第2弾のフルーツシヨクラです。



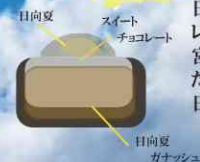
へべす Sun 生シヨクラ



へべすは柚子の仲間です。その香りと味わいをチョコレートの中にコンフィチュールとして閉じ込みました。可愛いミモザ風（へべす）のトッピングとへべすのコンフィチュールをお楽しみ下さい。



エクセレント Hyuga 生シヨクラ



日向夏のスパイシーな香りがチョコレートとハーモニーをなす美味しさです。宮崎県産の日向夏「日向夏ちゃん」をたっぷり使った新食感の生シヨクラです。日向夏のコンフィチュールをお楽しみ下さい。



ナレッジバレンタイン

「スイーツ学」による商品開発プレゼンテーション

日時:2015年2月8日(日) 14:30~15:30

場所:グランフロント大阪北館1階 ナレッジプラザ

- 内容:
- ①宮崎県とのコラボ 新作スイーツ(チョコレート)の発表
 - ②関西大学とのコラボ ヘルシー志向スイーツ(ベジチョコ)の発表
 - ③各事業者とのコラボ 「スイーツ・ボックス」の発表



【レッスン&イベント情報】宮崎フェア！

2015/01/30

イベント

いいね!

28

ツイート

0

LINEで送る

大手前大学 Sweets Lab X 宮崎県 Miyazaki Prefecture

宮崎フェア開催！

平成26年9月に、「官学連携の協力推進に係る協定書」を締結した宮崎県とのコラボ企画。
完熟きんかんや日向夏、へべすを使ったスイーツの開発・販売と、日向夏等を使用したスイーツ講座を実施します！
是非皆さんお気軽にお越し下さい！



2月8日 14:30-15:30

グランフロント北館1階ナレッジプラザ特設会場

経済産業省「地域資源活用ネットワーク構築事業」(橘街道プロジェクト参加企画)

ショコラと柑橘系フルーツによる 新感覚スイーツのプレゼンテーション

宮崎県の農産物をスイーツ食材に加工する研究で、2015年松井教授は柑橘系コンフィチュールを完成させました。
(製法特許出願中)。
これを活用したショコラスーツの作品を発表します。

このショコラスーツは、スイーツ・ラボにてお買い求め頂けます。
是非ご賞味下さい。



大手前大学総合文化学部 スイーツ学専攻 教授
スイーツ学会 副理事長

松井 博司

宮崎県特産の柑橘系果物と「大手前大学スイーツ・ラボ」が
コラボして誕生したとっておきのスイーツレッスンを開催します♪



2月10日 18:30-20:40

グランフロント北館4階スイーツ・ラボ

宮崎県コラボスイーツレッスン I 日向夏ムース

定員：25名
受講料：7,000円
お持ち帰り：4号1台

低脂肪、低たんぱく、低糖質
でも美味しいムースを学びます。



※クリエイティブ&ヘルシー志向 第7回目低カロリームースとして開催いたします。

2月15日 14:00-16:30

グランフロント北館4階スイーツ・ラボ

宮崎県コラボスイーツレッスンⅡ

Hyuga 生ショコラ

定員：25名
受講料：3000円
お持ち帰り：6個

宮崎県産の日向夏「日向夏ちゃん」
をたっぷり使った新食感の生ショコラです。
日向夏のコンフィチュールをお楽しみ下さい。



2月24日 18:30-20:40

グランフロント北館4階スイーツ・ラボ

宮崎県コラボスイーツレッスンⅢ

へべす使用の焼菓子

定員：25名
受講料：7,000円
お持ち帰り：5個

希少糖、低糖質の使い方を学び、
焼き菓子への応用を学びます。

※クリエイティブ&ヘルシー志向 第8回目「希少糖・焼菓子として開催いたします。」



2月28日 18:00-20:30

グランフロント北館4階スイーツ・ラボ

宮崎県コラボスイーツレッスンⅣ

へべすのムース

定員：25名
受講料：3000円
お持ち帰り：2~3個

宮崎県特産のへべす（ゆずの一種）を
使用した初めての柑橘系スイーツです。
味と香りをお楽しみ下さい。



スイーツ・ボックス（仮称）開発企画

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻
教授 松井 博司

<趣旨>

現代の食生活や食文化に『菓子』が占める割合は意外に大きいですが、技術的にも学術的にもまだ体系化されていない分野である。その理由として 1.今まで商業的規模が比較的小さかったこと。2.この分野が技能（個人の才能、技術）でしか注目されてこなかったこと。3.嗜好的価値としてしか捉えられていなかったこと。等が挙げられる。

しかしながら、近年の文化的生活の変遷がこの領域に変化を与え注目を集めさせている。高度にデザイン化された菓子、それをアピールする演出。ブライダル、クリスマス、バレンタインは言うに及ばず、あらゆる記念日、祭りなどにそれが必要とされる。食べるだけでなく生活文化をクリエイトするにもスイーツは必須アイテムとなっている。マスメディアが取り上げる人々の興味や、カフェなどにみられる時間と空間を生み出す文化。等々・・・大きな広がりがある。

同時に、女性のパティシエール希望の増大がこのブームに拍車をかけている。このことは、単にパティシエの増加と言う現象ではなく、恒常的に専門知識を持った消費者を増大させていることになる。こうしたスイーツに対する知的要求は、さらなる専門知識の渴望へと発展して来ている。

近年、お菓子作りが、食の欲求を超えて“ものづくり”（創造すること）の意義を見いだす人々の対象となりつつある(※5)。さらに健康、食育の分野にも広がりを見せている。まさにこのことは、スイーツ文化の形成であり、スイーツ学を研究する土壌の醸成がそこにある。

—「スイーツ学思考論—スイーツ学の源泉—」松井 博司著 より抜粋—

こうした時代背景にもかかわらず、スイーツの食べ方を考える T.P.O.の広がりが見えてこない。相変わらず食べる場所は、レストランで、カフェで、自宅。しかも、食べたい時間は限定的。保存も難しい。こうしたことは、販売者側のマーケティングも限定的になり、消費者側の食欲を制限し、文化的広がりも小さくしたままである。

今回、大学のスイーツ学としてマーケティング方法も考え合わせてもっと自由にスイーツ（特に生スイーツ）を楽しむための機会を創出すること、さらに、現在使用されている使い捨てタイプの紙箱は環境にやさしくないどころか衛生面にも問題が残る。こうした点を考慮し、新しいスイーツパッケージとして「スイーツ・ボックス」をプランニングしたい。

1. 機能性

1. 再利用出来るもので、かつ保冷性のあるもの。(10°C10 時間程度)
2. 軽くてデザイン性に秀でたもの。
3. 生産者（菓子業者）、消費者ともに共感できるもの。(システムの開発を含む)

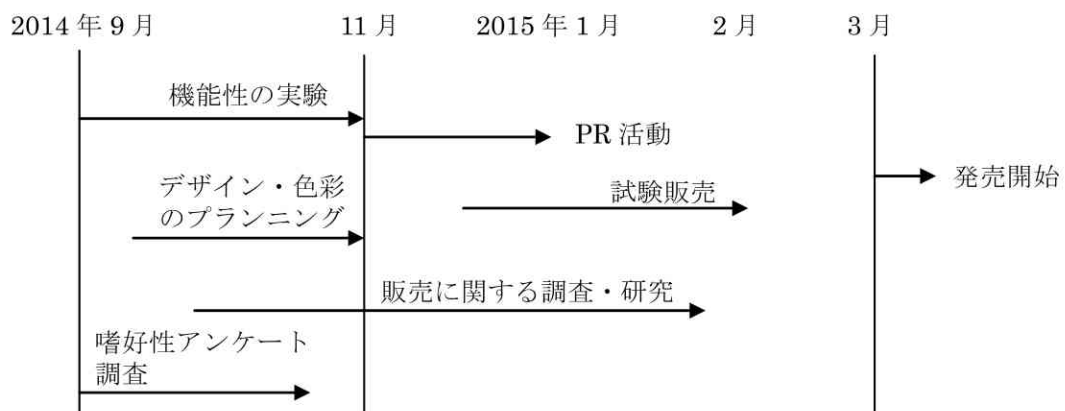
2. 利用目的

1. 型くずれせずに出し入れができ、戸外（例えばピクニックなど）で使用も可能なもの。
2. 時間的制限を受けず、10 時間程度保持が可能で、いつでも提供できる状態であること。
3. サブ冷蔵庫の役割も可能で、持ち歩きが楽しいデザイン、色彩であること。
4. 価格的に安価になること。(使い捨てに比較して)
5. 環境問題への調査と取り組み。(現在のムダがどの程度削減できるか)

3. 学生参画

スイーツ学を学ぶ学生に産官学での取り組みに参加させることで、学生が実際に考案・企画等に対応できる能力を身につけさせる。

4. 製造・販売計画（ロードマップ）



第3節 二次加工品の製造特許申請

前で取り上げた宮崎県産日向夏の加工技術において、新しい利用技術の開発を得たので、これを製造特許申請することとなった。

この特許は、今回のプロジェクトで開発した日向夏の白皮（アルベド）を有効活用し、その風味・香りを残すことができた。技術については、食品加工業者への開示を行い広く活用を促すものである。

柑橘系果物の製菓材料への加工および使用方法の研究

Investigation of material suitable for manufacture or use or finishing in the citrus

大手前大学総合文化学部

スイーツ学専攻

教授 松井 博司

【要旨】

地域経済の振興についての取り組みは、近々の課題であるとともに、いま全国各地で盛んに行われている。とりわけ農産品・果実類の生産（特産品等）やその加工等についての活性化が求められている。

ここでは、柑橘系果実類の食材加工（スイーツへの対応）を目的とした製法について取り上げた。柑橘系果実の中で食材利用が低い、キンカン、日向夏を加工、製菓材料への利用促進を促すものである。

【キーワード】

柑橘系果物、農産品一次加工、製菓材料加工、キンカン・日向夏の加工、スイーツへの素材研究

1. はじめに

柑橘系果物は、一般的に果皮に柑橘系香気成分（リモネン）が含有されていて、果実・果汁にはその成分は殆ど存在しない。このため果実・果汁の加工品であるジュース（ピューレ）のスイーツへの応用は限定的となる。一方果皮は苦味を伴うものが多く、利用方法には限界がある。こうしたことから柑橘系果物のスイーツへの

材料形体は、

1. 果肉のシロップ漬け
2. 果汁の濃縮還元
3. 果皮のマーマレード
4. 果汁・果肉のジャム、コンフィチュール

となっている。

ここでの研究は、柑橘系果物の加工方法を見直し、香気成分を保持しながら味覚と合わせて製法の開発を行う。また、廃棄されていた一部の果肉や白皮の活用についても合わせて提案する。

2. 研究対象および目的

2-1. キンカン (Kumquat)

キンカン (金柑) はムクロジ目 (Sapindales) ミカン科 (Rutaceae) キンカン属 (Fortunella) に分類され、観賞または食用に利用される。果実はそのままあるいは果皮のみの食用が一般的で、少し苦味があるが完熟したものは甘味もあり、砂糖漬け、甘露煮、ドライフルーツなどに加工されている。本研究の加工は果皮および果肉を活用し、製菓材料等への利用を促すものである。

<効果効能>

古来より、咳、のどの痛み緩和に効果があり、ヘスペリジン (Vp) が含まれている。

<生産地>

宮崎県が主な産地で、全国生産量の70%以上を占めている。

2-2. 日向夏 (ひゅうがなつ) (学名 *Citrus tamurana*)

日向夏は、ムクロジ目 (Sapindales) ミカン科 (Rutaceae) ミカン属 (Citrus) ヒュウガナツ種 (*C. tamurana*) に分類され、甘味と酸味があり、独特の風味 (スパイス) が存在する。また、果実とともに表皮の白皮 (アルベド) も食することができる。ユズの変種と云われ、生食、果汁、マーマレード、果実酒等の利用がなされている。

<生産地>

宮崎県が主な産地で、全国生産量の55%以上を占めている。

今回の加工研究は、果皮の苦味を薄め、果肉、果汁とともに白皮（アルベド）を利用し、柑橘系の味・香りを吸着させ、新しい価値を生み出し、製菓材料を開発することにある。

3. 加工分類および研究課題

キンカンおよび日向夏の加工およびその製法については、加工し、次の表示で行っていく。

3-1. 原材料の表示

完熟キンカン（K）、日向夏（H）

3-2. 一次加工形状の表示

| | |
|-----------|-------------|
| K-1 外果皮 | H-1 外果皮 |
| K-2 果肉・果汁 | H-2 白皮（中果皮） |
| K-3 種実 | H-3 果肉・果汁 |
| | H-4 種実 |

3-3. 研究課題

- I-1. 二次加工品の試作および製品化
- I-2. 二次加工品よりの製品化（プロトタイプの製作）
- I-3. 商品化に向けての調査・マーケティング（最終加工）

ここで二次加工し製品化の試作を終え、プロトタイプの作製を行う。商品化に向けては、さらに味覚調査、商品化プラン、マーケティング調査等を経て最終加工へと進める。

【書類名】 特許願
【整理番号】 B4OTEPO01N
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A23L 1/212
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府箕面市外院3-13-17
【氏名】 松井 博司
【特許出願人】
【住所又は居所】 兵庫県西宮市御茶家所町6-42
【氏名又は名称】 学校法人大手前学園
【特許出願人】
【住所又は居所】 大阪府箕面市外院3-13-17
【氏名又は名称】 松井 博司
【代理人】
【識別番号】 100080447
【弁理士】
【氏名又は名称】 太田 恵一
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 055859
【納付金額】 15000
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 要約書 1

第2章 ヘルシー志向スイーツの開発 I

大手前大学・大手前栄養学院専門学校との共同開発

大手前大学の「スイーツ学」では、ヘルシー志向スイーツの開発をめざしている。ヘルシー志向スイーツとは、従来のスイーツに含まれる糖質、脂質、タンパク質、総カロリーを低下させ、食材に含まれる有効成分（機能性食品を含む）を活用し、三大疾病および生活習慣病の改善を計ることをめざす。

まさにスイーツの分野でヘルシー志向を定着させ、新しい目標設定を促す試みである。

このためには、素材や製法を見直し、新しい知見から研究し栄養の専門領域との連携による取り組みが必要と考えられる。

平成 26 年 2 月 25 日

平成 26 年度地域資源ネットワーク事業構築予算（案）（大手前学園分）

学校法人大手前学園 大手前大学

総合文化学部 教授 松井博司

I. 事業概要

1. 事業タイトル

ヘルシー志向スイーツの開発

2. 事業概要

a. 目的

三大疾病・生活習慣病への取り組みの一環として、スイーツを活用して、日常的な生活の中で、健康志向の考えを定着させる。

素材や製法に関する情報収集を行い、関連機関との共同開発を目指す。

b. 時期

平成 26 年 4 月～平成 28 年 3 月

うち、初年度は平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月まで

c. 事業主体

学校法人大手前学園 大手前大学

d. 事業内容

大手前大学、大手前栄養学院との共同により、保育園・幼稚園・小中学校・介護施設・病院における給食で取り扱うスイーツに着目し、健康志向のスイーツの情報を集め、製法を研究し、関連機関との協力のもと試食品の開発及びその発表を行う。

e. 必要な外部資源（人、モノ、情報、仕組み等）

大手前大学及び大手前栄養学院専門学校との共同研究により、給食に関わるヘルシー志向のスイーツを研究し、その事業に関する協力機関として給食関連業者及び栄養に関する研究者とのセミナーを通じて、製品開発を行う。

これに関わる調査研究補助機関として分析センターを活用する。

①保育園・幼稚園・介護施設・病院等の給食担当者（おもに管理栄養士・栄養士）

②給食関連業者

③栄養に関連する研究者によるセミナーの開催

④成分分析など基礎調査（外部委託）

第1回会議録

日時：2014年3月5日（水） 16：00～17：00

出席メンバー：松井、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

- ①事業予算（案）
- ②事業および研究会の議題

内容：

- ①研究会の概要説明
- ②参加メンバーの確認
- ③テーマの設定

次回までに各々検討し、案を出す

第2回会議録

日時：2014年3月26日（水） 16：00～17：00

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：なし

内容：

①テーマの設定

大阪府なにわ伝統野菜の中から数種を選び、①栄養価が上昇する、または保たれる、かつ、②大量調理において、食材として利用できるような一次調理加工の方法について研究する

②次回までの作業

- 1) 大阪府なにわ伝統野菜について情報を集める（種類、栄養価、旬など）
- 2) 野菜に期待される健康保持に寄与する栄養素、栄養成分について調べる

第3回会議録

日時：2014年5月9日（金） 10：00～11：00

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

- ①「健康食品」における栄養成分（特保の機能成分）に関するまとめ
- ②日本人の食事摂取基準 2015年版 カリウムに関する記述
- ③大阪府なにわ伝統野菜の種類と旬
- ④日経新聞記事2種「京野菜の機能成分研究」「八戸・糠塚きゅうり／大津・近江かぶ」
- ⑤研究費配分書

内容：

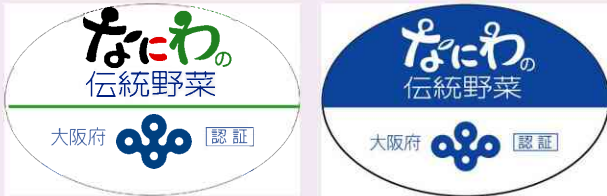
- ①配布資料①②に基づき、野菜に期待される栄養成分について確認
- ②配布資料③④に基づき、試料として「勝間南瓜」と「泉州水なす」を選択
- ③配布資料⑤に基づき、研究費の配分確定について説明
- ④次回までの作業
「勝間南瓜」と「泉州水なす」の入手先を調査する

「なにわの伝統野菜認証制度」とは

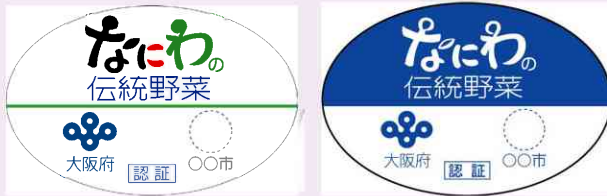
大阪府では、平成17年10月から「なにわの伝統野菜認証制度」を開始しました。当認証制度では、野菜が「なにわの伝統野菜」の認証を受けていること、食品・料理が認証を受けた「なにわの伝統野菜」を原料としていることをPRするために認証マークを表示することができます。農業者が生産した伝統野菜に認証マークを表示して出荷できるほか、加工食品の製造者や小売店、料理店、青果販売店も商品や店頭等に表示することができます。

認証を受けるためには、大阪府に認証マークの使用を申請するほか、原産地市町村で生産又は製造・販売する場合はその市町村を通じて大阪府に申請できます。

大阪府の認証マーク



大阪府・原産地市町村共同の認証マーク



< 認証の申請受付期間 >

- 農業者の生産認証
毎年2月1日～2月末日、8月1日～8月末日
- 食品加工業者・外食業者・青果販売業者の認証
毎年3月1日～3月15日、9月1日～9月15日



< リーフレット表紙の写真 >

- ①天王寺蕪 ②田辺大根
- ③毛馬胡瓜 ④勝間南瓜

「なにわの伝統野菜」の収穫時期

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| けまきゅうり 毛馬胡瓜 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| たまつくりくもんろうり 玉造黒門越瓜 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| こつまなんきん 勝間南瓜 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| きんときにんじん 金時人参 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ |
| 大阪しろな | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| てんのうじかぶら 天王寺蕪 | ■ | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| たなべだいこん 田辺大根 | ■ | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| めじそ 芽紫蘇 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ほっとりしろうり 服部越瓜 | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| とりかいなす 鳥飼茄子 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| みしまうど 三島独活 | | ■ | | | | | | | | | | |
| すいたくわい 吹田慈姑 | | | | | | | | | | | | ■ |
| せんしゅうたまねぎ 泉州黄玉葱 | | | | | ■ | | | | | | | |
| たかやまな 高山真菜 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| たかやまごぼう 高山牛蒡 | | | | | | | | | | | | ■ |
| もりぐちだいこん 守口大根 | | | | | | | | | | | | ■ |
| うすいえんどう 碓井豌豆 | | | | | ■ | | | | | | | |

詳細については、大阪府環境農林水産部農政室
推進課地産地消推進グループまたは各農と緑の総合事務所農の普及課までお問い合わせください。

大阪府 環境農林水産部農政室推進課
〒559-8555 大阪市 住之江区南港北1-14-16
咲洲庁舎22階
TEL 06(6941)0351 / ファックス 06(6614)0913
ホームページ http://www.pref.osaka.lg.jp/nosei/index.html
平成25年3月作成

このリーフレットは30,000枚作成し、1枚あたりの単価は 円です。



なにわの伝統野菜

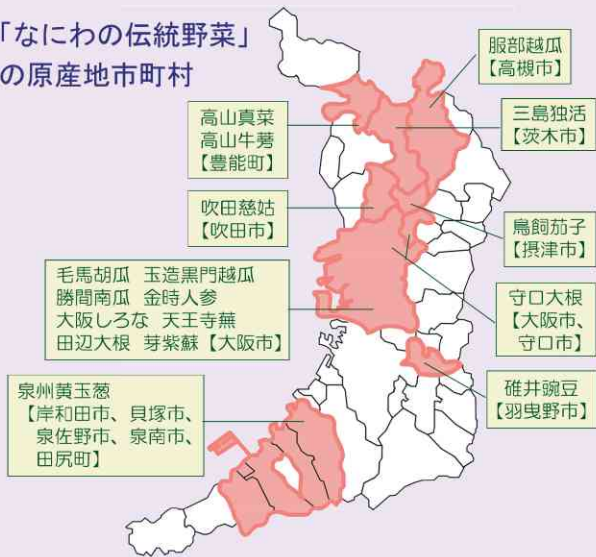


「なにわの伝統野菜」とは

大阪は江戸時代「天下の台所」と呼ばれたように、古くから食文化が栄え、その食文化を支える大阪独特の野菜が多数ありました。しかし、戦後、農産物の生産性を上げるための品種改良や農地の宅地化、食生活の洋風化が進み、地域独特の歴史や伝統を有する品種が次々に店頭から消えていきました。

近年、こうした伝統ある野菜を見直そうという機運が高まり、昔ながらの野菜を再び味わってもらえるよう、大阪府では関係機関等と協力し、各地域の農業者が守ってきた「なにわの伝統野菜」の発掘と復活に取り組んできました。

「なにわの伝統野菜」の原産地市町村



「なにわの伝統野菜」の基準

① 概ね100年前から大阪府内で栽培されてきた野菜、② 苗、種子等の来歴が明らかで、大阪独自の品目、品種であり、栽培に供する苗、種子等確保が可能な野菜、③ 府内で生産されている野菜

鳥飼茄子

摂津市鳥飼地区で江戸時代から栽培されている丸なす。京都の賀茂なすに似るがやや下ぶくれで、果皮が柔らかく、果肉が緻密で独特の甘味がある。



高山真菜

豊能町高山地区で江戸時代から栽培されているアブラナ科のつけな類。茎の部分が柔らかく甘味があり、なばなとしても利用できる。



毛馬胡瓜

大阪市都島区毛馬町が起源の黒いぼきゅうり。果長が約30cmで、果頂部よりの3分の2は淡緑白色となる。果肉は歯切れよく、果梗部には独特の苦みがある。



金時人参

江戸時代から昭和初期にかけて大阪市浪速区付近の特産であり「大阪人参」と呼ばれていた。根身は約30cmで深紅色、肉質は柔軟で甘味と香気が高い。



田辺大根

大阪市東住吉区の田辺地区の特産であった白首大根。根身は白色の円筒形で、末端が少し膨らみ、丸みを帯びる。肉質は緻密、柔軟で甘味に富む。



三島独活

茨木市を中心に三島地域で江戸時代から栽培されている。独特な促成軟化技術で純白で太く大きく、香り高く柔らかな食感なのが生産されている。



高山牛蒡

豊能町高山地区で江戸時代から栽培されている牛蒡。太いものは中が空洞になりつめもの料理などに向く。香りが良く、柔らかいのが特徴。



玉造黒門越瓜

大阪城の玉造門(黒門)付近が発祥地。果長約30cm、太さ約10cmの長円筒型。色は濃緑色で、8~9条の白色の鮮明な縦縞がある。



大阪しろな

江戸時代から栽培が始まり、大阪市の天満橋付近で栽培が盛んだったため、「天満菜」とも呼ばれる。葉柄が鮮明な白色で平軸である。



芽紫蘇

明治時代初期、大阪市北区源八付近で芽紫蘇等の芽物(源八もの)の栽培がさかんであった。青芽と赤芽があり独特の香気と色合いをもつ。



吹田慈姑

吹田市で江戸時代以前から自生していたクワイ。現在流通のクワイとは異なる小型のクワイで、えぐ味が少なく栗のようなほくほくした甘さがある。



守口大根 もりぐらだいこん

大阪天満宮周辺を発祥とする「大阪宮前大根」の香の物を豊臣秀吉が「守口漬」と名付け、守口大根と呼ばれるようになった。太さ数cmに対し、長さ約1mと細長い。



勝間南瓜

大阪市西成区玉出町(旧勝間村)が発祥地。1kg程度の小型で縦溝とゴブのある粘質の日本かぼちゃ。果皮は濃緑色だが、熟すと赤茶色になり甘味が増す。



天王寺蕪

大阪市天王寺付近が発祥で、野沢菜の祖先という言い伝えがある。根身は純白扁平で甘味が強く、肉質が緻密である。



服部越瓜

高槻市の塚脇地区で江戸時代から栽培されている。果実は淡緑白色で淡く白い縞があり、30cm程度まで大きくなる。糟漬けにすると食感がよい。



泉州黄玉葱

泉南地域で明治時代から選抜された黄色玉葱。代表的な品種に、今井早生や貝塚極早生がある。肉質はみずみずしくて柔らかく、球形が扁平となる。



確井豌豆

明治時代に羽曳野市確井地区にアメリカ合衆国から導入され、改良されたむき実用えんどう。小型でさやと豆の色合いは淡いが、甘味が強い。



流通

羅針盤

大阪産野菜の復活

大阪は江戸時代には人口42万人（1756年）を数える、江戸に次ぐ第二の人口集中都市であった。また、物流・金融・商業の中心地として大いに活況を呈し繁栄した。居住者のみならず、流出人口も多く、「天下の台所」であり「食い倒れの都」として全国に名を馳せた。

当時、農作物は地産地消が主体であったため、近郊農業は高い生産力を有し、天満青物市場を中心に活発に流通した。現在においても大阪野菜のブランドとして広く知られているものに、田辺大根、天王寺蕪（かぶら）、泉州水茄子、毛馬胡瓜（けまきゅうり）、勝間（ごつま）南京、守口大根、大阪しろななどがある。しかしながら戦後の高度経済成長下で宅地化が進み生産地は激減し、大阪野菜の影が薄くなっていった。そこで大阪府は2006年より、「大阪産」のロゴマーク（左）を定め、地域産品を統一したブランドとして積極的に推奨する展開に乗り出した。

大阪府・イズミヤ共同宣言

この動きは、2008年に大阪府知事に橋下徹氏が就任して拍車がかかっている。橋下知事は動く広告塔としてマスコミに露出することにより、大阪の持つ潜在能力を積極的に引き出そうとPRに努めている。また各部署にも働きかけ、具体的な成果を迫っている。

そんな中でイズミヤは、OB会を

大阪産(もん)野菜はおいしい

地域ブランド再興

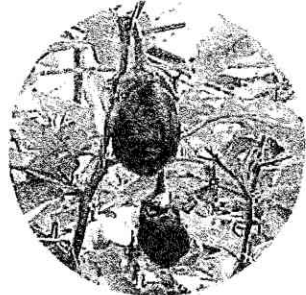
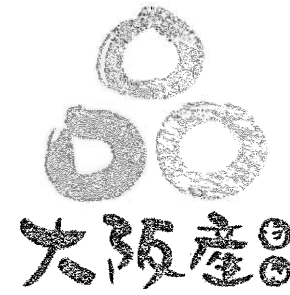
志による大阪府の遊休農地活用がきっかけで、2008年6月に大阪府と「都市農業活性化の共同取組」宣言を行った。大阪府下の一部店舗において大阪産野菜コーナーがスタートした。イズミヤは関西主体のGM・S・Mチェーンで、店舗数114

（子会社のS・Mチェーン含む）のうち大阪府下には75店舗（65・8%）を展開している。以下、A店の大阪産野菜の取り扱い事例をお伝えしよう。

主な取り扱い商品は、ほうれん草、ブロッコリー、春菊、小松菜、みずな、しろな、うまいな、青ねぎ、三つ葉、大阪なす、水茄子、玉ねぎ、紅ずいき、枝付枝豆、桃など、20、30アイテムである。

購入者は上得意客
大阪産野菜の購入者の特徴を、イズミヤのクラブカードデータ（1D-POS）より分析した表。大阪産野菜購入者の来店頻度は食品平均の2.2〜2.8倍、また客単価も1.1〜1.2倍と高い。特に、しろな購入者においては来店頻度、客単価が高く、店舗にとってロイヤルカスタマーであることがわかる。

同じ品目について顧客別の購入金額をみると、3カ月で6万円以上購入したAランク以上の構成比は食品計では13%であるが、大阪小松菜は40%、大阪青ネギ46%、大阪しろな57%と、大阪産野菜の購入者が特に固定客化していることが読み取れる。



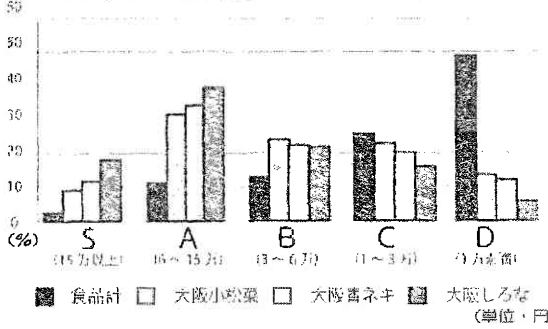
天王寺蕪

水型芋

表 購入者指数 (%)

| 品名 | 購入客数 | 月来店回数 | 客単価 | 点検数 |
|-------|------|-------|-------|-------|
| 食品計 | 1000 | 116.3 | 124.0 | 62.0 |
| 大阪小松菜 | 122 | 211.7 | 19.8 | 99.8 |
| 大阪青ネギ | 92 | 224.7 | 117.8 | 10.5 |
| 大阪しろな | 17 | 275.6 | 125.0 | 10.21 |

図 食品購入金額ランク別構成比 (2009年の3カ月間のデータ)



高年齢層が圧倒的

大阪産野菜の購入者は圧倒的に高齢者が多い。食品全体では40代前半と60代が多いが、大阪産は50代後半から70代前半が多く、40代前半より下の年齢層の購入は大変少ない。大阪産野菜を若い人が購入することが少ない要因としては、「食べ慣れない」「調理の仕方がわからない」「調理する時間がない」などが考えられる。

また各品目の併買分析を行うことにより、その商品を購入した人の食生活及びライフスタイルがみえてくる。例えば大阪しろなの購入者のプロフィールは、「50代後半〜70代前半で、大阪産野菜を常時購入するリピーターであり、家庭で「しろなとお揚げさんのたいたん」(炊いたもの)などの野菜を中心としたおかずが頻りに食卓に登場する、スローフードを実践している」という姿が想定できる。

地産地消による貢献は大

先のデータでみてきたように、大阪産野菜を購入する方は上得意客であることがわかった。スーパーにとって大阪産野菜の取り扱いの効果としては以下のことが挙げられる。

- ①商品構成面で他店との差別化となる。
- ②生産者の営農支援につながる。
- ③地域の所得向上に貢献する。
- ④結果として、地域の消費拡大につながる。

さらに購買者を増やし、上記項目をさらに徹底推進するためには、以下の方向で具体的な取り組みを行うことが望ましい。

- ①知らせることにより購入者を増やす
- ②1店舗当たりの売上を高める
- ③取り扱い店舗数を増やす
- ④地域密着型スーパーというラストアノメージの向上

以上、販売する側の各種取り組みが大阪産野菜の消費拡大につながる。地域ブランドの育成・興隆に寄与することを期待したい。

(イズミヤ総研代表取締役・清水正博)

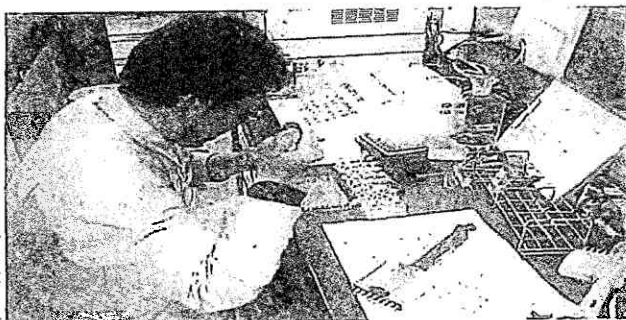
地場農産品「機能」売り

関西の自治体や企業は
伝統野菜や梅など地場農
産品を強化する。生産面
で老化防止や疲労回復な
ど「機能性」に着目。販
売面では生産地以外の広
域での販路開拓を支援す
る。食の安心安全意識の
高まりや鮮度の良さなど
から人気が高まっている
地場農産品は、関西以外
の地域でも生産・販売に
力を入れている。機能性
などで差別化して売的上
げ増加を目指す。

京都府や京都府立大
学、招徳酒造(京都府)
などは京野菜に含まれる
ビタミンやミネラルとい
った機能性を調べる研究
を始めた。このうち、桂
ワリや佐波漬(さばひか)
大根にはがん予防や老化
の原因となる活性酸素の

梅干し、ランナー向け 京野菜、健康成分を研究

企業・自治体 開発や販路開拓



京野菜の抗酸化成分を研究する(京都府農林水産技術センター)

除去につながる成分が多
いという特徴が分かって
きた。府などはこれらの
野菜を使ったドレッシング
などの加工品を開発
し、今年度から年3品目
ほどを販売する計画だ。
和歌山県と県内自治

体、JAなどはマリン
人気が目を付け、ランナ
ー向けの梅干し「ウメパ
プラス」を開発した。
特産の南高梅を食べやす
いよう種を抜き、トマト
果汁につけてまろやかな
味にしたものや、ハチミ
ツなどにつけ酸味を抑え
たものなど3種類を商品
化。携帯しやすいよう個
別に包装し、手軽に塩分
や疲労回復に役立つア
ミノ酸を補給できるよう
にした。県は「従来の漬物
売り場とは違う販路を狙
う」と意気込む。

関西では京野菜のほ
か奈良県の「大和野菜」
大阪府の「なにわの伝統
野菜」など地場農産品の
生産が盛ん。首都圏に比
べ産地からの距離が近

く、鮮度や味が良いこと
から人気を集めている。
ただ、地場農産品は生産
地周辺の直販所や道の駅
などで販売されるものが
多く、販路拡大が課題と
なっている。

関西広域連合は今年
度、広域連合内で地場農
産品などを販売する直売
所間の交流促進に乗り出
す。例えば和歌山特産の
有田みかんを京都の直売

所で売りたい場合、広域
連合が相手側のニーズや
特産品の重複などを調整
したうえで受け入れ直売
所を決める仕組みだ。
単に商品を送るだけで
なく、販売員も直売所に
入ってイベント形式で売
り込む。近年は「他地域
の特産品を求める顧客が
増えている」(広域連合
事務局)ことから、広域

断じた。併せて消費者が
直売所に足を運ぶことを
促すため、広域連合のホ
ームページに今夏にも
「直売所マップ」を掲載
する。
大阪府は首都圏での販
路開拓に取り組み。2月
に東京で「大阪産(もん)
食材検討会」を開催。府
内産野菜や加工品である
「大阪産」を売り込んだ。

農林水産省の調査によ
ると、2府4県の農産物
直売所の店舗数は201
3年3月末に2030
と、2年前から5%増え
た。奈良や和歌山で大型
店が相次ぎ開業し、安く
て新鮮なものを求める消
費者ニーズに応えてい
る。



芽を出した糠塚きゅうり。金浜さんが守り育ててきた。(青森県八戸市)

時代とともに忘れられた伝統野菜を復権させようとする動きが活発になっている。青森県八戸市は絶滅の危機にあった「糠塚きゅうり」生産を後押しする取り組みを2月に開始。山形県や長野県では需要拡大に向けて情報発信を強化する。生産者の高齢化が進み、種存続への危機感が強まっているほか、独自の食文化を地域おこしの起爆剤にしようとする狙いもある。

八戸・糠塚きゅうり 大津・近江かぶ

伝統野菜、地域耕す

「このあたりでキュウリといえば、ずんぐりとした『糠塚』のことだった。伝統を絶やしてはいけぬ」。青森県八戸市の糠塚地区。農産物を営む金浜一美さんは4月中旬、新たに芽吹いた苗を前につぶやいた。

糠塚きゅうりは一般的なキュウリと長さは同じくらいだが、直径は2倍以上、5センチほどになる。苦みの強い味が特徴。病害虫に強く、収穫量も約10分の1と少ないため、生産農家は50年ほど前から減少。同地区で生産を続けたのは74歳の金浜さん1人となっていた。

各地の主な伝統野菜

| | | |
|---|--|---|
| <p>青森県八戸市</p> <p>近江かぶ</p> <p>漬物に使うことが多い。千枚漬けにする聖護院ががらの祖先とされる</p>  | <p>青森県八戸市</p> <p>糠塚きゅうり</p> <p>通常のキュウリより太く、苦みが強い。味噌を塗って食べると美味</p>  | <p>山形県</p> <p>もつてのほか(食用きく)</p> <p>濃い緑色でしやしきとした歯応え。天皇の御敵である菊の花を食べるとはもつてのほかから名前がついたとの説も</p>  |
| <p>京都府</p> <p>聖護院だいこん</p> <p>通常のダイコンと比べ、甘み少なく、苦みが少なく、ずれにくい</p>  | <p>山形県</p> <p>深谷白なす</p> <p>薄緑色で丸い形が特徴。皮がしっかりとついているほか、他の食材に色がよくつく</p>  | |

風土の味 観光資源に

▼伝統野菜 明確な定義はないものの、一般的には古くから栽培された地域の食文化に根ざした野菜を指す。現在、広く流通している品種と異なり、病害虫に強く、収穫量も少ないなどの特徴があり、戦後生産量が激減している。

「これは我々の命題は良質な食料を安定的に供給することだった。その結果、大量生産、大量消費に陥るようになった。地域に根ざした伝統野菜の地盤沈下を招いた。しかし、時代の変化とともに地域に埋もれた宝へと目を向ける機運が生まれてきている。農水省は2011年に地域にある資源を活用して雇用と所得の創出を狙った新しい局「食料産業局」を新設した。伝統野菜は「減。絶滅したのももある。都道府県などが独自の定義を定めている場合もある。いち早く伝統野菜のブランド化に取り組みだ京都府では「明治以前に府内で栽培していたこと」などの基準を設けて「ハウス」を設置した。ただ、市が保有する種は別のカブなどと交雑しており「本来の特徴が現

農水省・桜庭審議官に聞く



大臣官房審議官 桜庭 官に聞いた。

地域の動きに呼応する結果、大量生産、大量消費に陥るようになった。地域に根ざした伝統野菜の地盤沈下を招いた。しかし、時代の変化とともに地域に埋もれた宝へと目を向ける機運が生まれてきている。農水省は2011年に地域にある資源を活用して雇用と所得の創出を狙った新しい局「食料産業局」を新設した。伝統野菜は「

復権へ国も支援

「和食の世界文化遺産登録といった追い風もある。地域に根付いた和食は伝統野菜なしでは成り立たないだろう。加工や流通などを工夫して、生産者だけでなく、地元企業や行政などが一丸となって取り組んでほしい。農水省も様々な施策でバックアップして収入を上げなくては意味がない」

第4回会議録

日時：2014年7月28日（月） 11：00～12：00

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

- ①食品分析会社の分析項目（一般項目および抗酸化能）
- ②「勝間南瓜」と「泉州水なす」を材料にした洋菓子

内容

- ①「勝間南瓜」と「泉州水なす」の発注量の確認
- ②「勝間南瓜」と「泉州水なす」それぞれの調理加工法について提案
- ③配布資料①に基づき、検査内容を選定
- ④配布資料②に基づき、洋菓子の作り方、コンセプトについて説明
- ⑤次回までの作業
 - 1) ③について見積もりを取る
 - 2) 調理加工法について決定

第5回議事録

日時：2014年9月11日（木） 10：00～11：00

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

- ①「なにわの伝統野菜」を利用した生活習慣病予防のための食事介入法の開発
- ②「勝間南瓜」の成分分析を実施している機関発行の情報提供用紙

内容：

- ①スチームコンベクションオーブンで調理した勝間南瓜の試食
- ②配布資料①に基づき、「勝間南瓜」の咀嚼・嚥下筋活動量、口腔内処理時間、官能評価など、健康の保持に寄与するかどうかを調査した文献について報告
- ③配布資料②に基づき、当該機関からの「勝間南瓜」の成分分析値の入手は不可能であるため、独自に分析を行う必要性について確認



「なにわの伝統野菜」を利用した生活習慣病予防 のための食事介入法の開発

大阪府立大学 総合リハビリテーション学部 栄養療法学科 助教 高尾 理樹夫

【背景と狙い】

近年、注目を浴びている「なにわの伝統野菜」に着目し、人を対象とした咀嚼・嚥下時の口腔筋活動量測定及び官能検査により「なにわの伝統野菜」喫食の評価を行うことを目的とする。

【技術の概要】

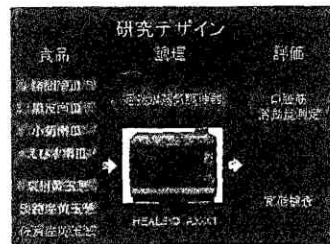
「なにわの伝統野菜」を美味しく食べる事ができる最適調理を検討し、一般に流通している同種の野菜との比較試験を行った。評価方法は、官能検査による美味しさや甘味などの主観的指標に加えて、表面筋電位測定器(BIOPAC SYSTEM社製MP150)を用いた口腔筋活動量測定による客観的指標を算出し、「なにわの伝統野菜」の喫食時における特徴を総合的に評価した。

【技術の特徴】

収穫時期が短く希少価値の高い「なにわの伝統野菜」を用いて、最適な調理方法を検討し、人を対象とした口腔筋活動量および官能検査を行っている点が特徴である。

【想定される用途】

- 「なにわの伝統野菜」を用いた
- ・機能性食品の開発および評価
- ・料理レシピの提案による介入法の検討
- ・食育手法の展開と効果検証



「なにわの伝統野菜」を利用した生活習慣病予防 のための食事介入法の開発

大阪府立大学 総合リハビリテーション学部 栄養療法学科 助教 高尾 理樹夫

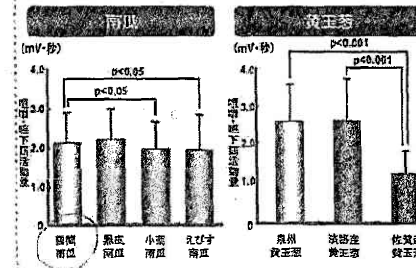
【研究の内容】

「なにわの伝統野菜」の評価

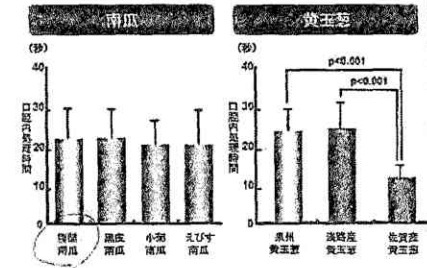
口腔筋活動量および官能検査にて「なにわの伝統野菜」と一般に流通している同種の野菜との比較試験を行った。

「なにわの伝統野菜」は適度な甘みを呈して美味しく、また口腔筋負担が高値を示したことより、口腔筋の維持や食欲増進による低栄養予防などに繋がりが、予防に寄与する可能性が示唆された。

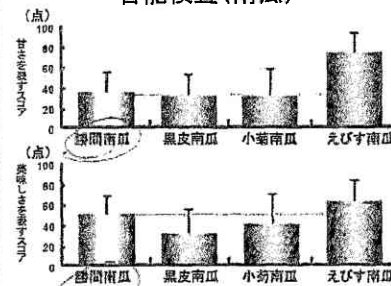
咀嚼・嚥下筋活動量



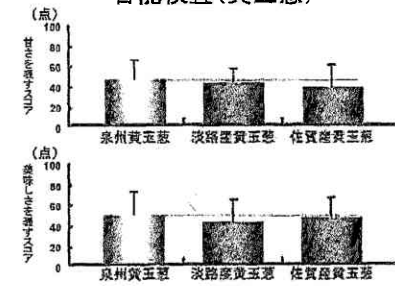
口腔内処理時間



官能検査(南瓜)



官能検査(黄玉葱)



第6回議事録

日時：2014年10月22日（水） 17：20～18：20

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

①官能評価の実施案

内容：

①配布資料①に基づき、成分分析用の試料選定のための官能評価の実施案の説明

勝間南瓜の成分分析用に、2種の調理方法から試料を選定するために実施する官能評価について確認

※実施対象者：栄養学院学生（86名）

②12月以降の研究予定の確認

※1月ごろに外部施設（高齢者施設や小学校）にて官能評価を実施

③次回までの作業

- 1) 官能評価の実施
- 2) 1)の結果の集計、および成分分析試料の確定
- 3) 成分分析の発注
- 4) 学外施設における官能評価の対象者の候補の選定
- 5) 2015年度4月から開始するテーマを検討

第7回議事録

日時：2014年11月21日（金） 17：00～18：00

出席メンバー：松井、石野、加川、畦岡、山田、小松

配布資料：

①官能評価の倫理委員会提出書類

内容：

①配布資料①に基づき、成分分析用の試料選定のための官能評価の実施の報告

試料：勝間南瓜

A スチームコンベクションオープンによる蒸し→焼き（皮つきおよび皮なし）

v. s.

B スチームコンベクションオープンによる焼き→蒸し（皮つきおよび皮なし）

結果：総合評価に有意差なし

ただし、皮つきの香りについては、Aの調理法が好まれた

※A、Bのどちらを成分分析試料とするか、研究グループ内で再度詰めることとする

②成分分析

試料：勝間南瓜の皮つき（生）

勝間南瓜の皮つき（調理後）

西洋カボチャの皮つき（調理後） ※入手先は、勝間南瓜と同じ産地

洋菓子の成分 → 検査時期がずれる（1回目の分析で顕著な項目のみ）

項目：日本食品分析センターに依頼

- ・一般成分（基本セット、糖質+食物繊維入り）
- ・ビタミンB2、ナイアシン、カロテン（またはビタミンA）

③1月中旬以降に軽費老人ホーム（門真 40～50名）にて官能評価を実施

試料：勝間南瓜入りの洋菓子（小サイズ）

水なす入りの洋菓子（小サイズ）

方法：聞き取り、他記式

④次回までの作業

- 1) 成分分析の試料の決定および発注
- 2) 軽費老人ホームでの官能評価実施について倫理委員会に依頼書を提出

グランフロント大阪で本格スイーツを学ぶ



大手前大学

Sweets Lab

スイーツ・ラボ

『大手前大学スイーツ・ラボ』とは...

日本で始めて「スイーツ学」を提唱した大手前大学による、「製菓・スイーツの情報発信基地」。この製菓学習の場に、大手前学園グループが長年にわたって培った製菓教育のノウハウを結集させました。お菓子のレッスンを楽しんだり、ここだけのオリジナルケーキを味わったり、海外の菓子文化に触れたりとお楽しみ方はいっぱい。今までは「お店で買って食べるだけ」だったスイーツの魅力をここで発見してください。



期間限定
販売



店内でもお持ち帰りでもお召し上がりいただけます♪

ヘルシー志向スイーツ
「ポティロン&オベルジーヌタルト」

販売期間：10/30(木)~11/16(日)

販売個数：1日5個(限定)

勝間南瓜(なにか伝統野菜)となすを材料に使ったタルト。かぼちゃとなすの組み合わせは、動脈硬化予防や心臓病予防に効果があるとされている。一般的に赤い色素のカロテンと、黄色い色素のキサントフィルは脂溶性なので脂質との処理で効果を発揮し、吸収率が上がる。さらに、グルタミン酸を含む食材と合わせると健脳効果が期待できる。

大手前大学教授/大手前製菓学院専門学校 副学院長
スイーツ学会 副理事長
松井 博司



橋街道

進行中『橋街道プロジェクト』

大手前大学・大手前製菓学院専門学校では、近畿経済産業局「橋街道プロジェクト」における地域資源活用ネットワーク構築事業および試行的事業のひとつとして、ヘルシー志向のスイーツ開発に取り組んでおります。

これは、各地域の農産品&特産品を利用した製菓新開発をしようという試みで、現在、グランフロント大阪北館4階「大手前大学スイーツ・ラボ」では、上に紹介している商品を販売しております。従来のスイーツの概念を覆す野菜(かぼちゃ・なす)を材料とした、斬新な感覚のヘルシーなスイーツです。健康と美味しさを両立させるべく研究を重ねて作られたヘルシー志向スイーツ。ぜひ販売期間中にご賞味いただけますようお願いしております。



JR大阪駅より
徒歩約5分



大手前大学 Sweets Lab

お問い合わせ・受講お申し込みは(10:00~19:00)

Webサイトからお申し込みできます



0120-811-277

検索

大手前大学 スイーツ・ラボ

〒530-0011 大阪市北区大深町3番1号 グランフロント大阪ナレヅジキャピタル4階 FAX:06-6485-7162

●スイーツ・ラボ(Sweets Lab)は学校法人大手前学園グループの事業会社・株式会社大手前ミルが企画・運営いたします。

官能評価実施プラン（案）

企画：Nスイーツ研究会

実施日：2014年11月13日 金曜日

パネリスト：管理栄養学科4年生 約100名

目的：大手前大学橘街道プロジェクトにおけるなにわ伝統野菜の
栄養成分分析資料作成の根拠

資料調整：サンプル4検体 「なにわ伝統野菜 勝間なんきん」

スチームコンベクションオープン

コンベクション 120℃ 10分 A) 皮つき B) 皮なし

スチーム 100℃ 10分 C) 皮つき D) 皮なし

評価：嗜好型官能評価

結果は判定用紙に記入

検討課題

尺度

味覚 甘み、苦味、

触覚 舌触り、飲み込み

臭覚 香り

評価用語（例）

良い、やや良い、普通、やや悪い、悪い

判定記入用紙作成 学内倫理委員会に提出

その他

*準備

紙皿、スプーン、コップ、アルミケース（4色）、おしぼり

手袋、ばんじゅう、ごみ袋、マスク、マジック、

水、お礼（菓子）

記入用紙

*資料

11月13日 午前中に給食実習室で作成 山田、加川

*分析用のかぼちやの発注

Nスイーツ 施設での調査について

- 1) 日時：平成27年2月12日（木） 13:00～15:30
- 2) 場所：社会福祉法人真清福祉会 ロイヤルライフ・カミダ
〒572-0052
寝屋川市上神田1丁目26-27
TEL 072 (838) 8811 FAX 072 (828) 8877
- 3) 人員：松井、加川、畦岡、山田、小松、(助手?)
- 4) 当方の準備物：
 - ・ケーキ：70個（入所者・デイサービス利用者・職員）
 - ・アンケート用紙：70枚（入所者・デイサービス利用者）
 - ・引き紙、お手拭き
 - ・手土産
 - ・手袋
 - ・返信用封筒
 - ・ゴミ袋
- 5) 施設での準備物：
 - ・お皿
 - ・フォーク
 - ・コップ+飲料
 - ・鉛筆
- 6) 交通手段：車（ケーキ運搬）、公共交通機関 ※公用車は予約済み
- 7) スケジュール
 - 13:00 先発隊 施設への到着（挨拶・準備）
 - 13:40 松井先生 施設への到着（ケーキの到着）
 - 14:00 松井先生 ご挨拶
提供・調査開始（アンケート用紙配布・説明 → ケーキの配膳）
 - 全体の統括：松井先生、加川先生
 - アンケート配布、説明：加川先生、畦岡先生
 - ケーキ配膳：山田先生、小松
 - アンケート回収、下膳：全員
 - 15:00 調査終了・片付け

以上

野菜スイーツの試食のアンケート

このアンケートは、研究の一環で行っています。用紙は無記名とし、データ処理の際にも個人を特定できないようにします。また、データ公表の際にも、回答者の不利益が生じないようにします。

以上の内容に同意の上、回答します はい ・ いいえ
(どちらかに○をつけてください)

★あなたの年齢()歳 性別(男・女)

★あてはまるものに ○ をつけてください★

(1) 見た目はどうですか

良い ・ 普通 ・ 悪い

(2) おいしいですか

おいしい ・ 普通 ・ おいしくない

(3) 飲み込みやすいですか

はい ・ いいえ

(4) また食べたいですか

はい ・ いいえ

(5) 野菜をスイーツ(お菓子)で摂ることについてどう思いますか

良い ・ 悪い

ご自由に感想をお書きください



2015/ 2/10 17:06

① ヘルシー志向スイーツの原材料データ分析

ヘルシー志向スイーツの開発においては、原材料の成分、カロリー、機能性等の明確な分析を行っている。

つまり、原材料そのものに有効性が、あるいは優位性が認められても、加工（調理）処理後にどのように変化しているのかを確認する必要があると考えられている。

今回、なにわ伝統野菜である勝間南瓜を原材料に選び、その栄養分析を行うこととした。

以下の項目について調査

- ①勝間南瓜の生食と加工後の成分の比較
- ②一般の南瓜（カボチャ）と勝間南瓜の差異

<調査結果>

1. 加工後は、生に比較し水分の減少による効果で同当グラム当たりの各成分の増加が認められた。この中で、脂質とβ-カロテンの大幅な増加がみられた。この結果の分析はさらに続ける必要がある。
2. なにわ伝統野菜である勝間南瓜の特異性を確認するため文献データによる比較を試みたが、特に大きな差異は認められなかった。

表. 勝間南瓜の生と調理後のエネルギー・栄養素量

| 試験項目 | 生 ^{※1} | 調理後 ^{※1※2} | 生に対する調理後の増減(%) |
|--------------------|----------------------------|--|----------------|
| | (100gあたり) スーパーオキシド活性を除く | (94gあたり ^{※3}) スーパーオキシド活性を除く | |
| エネルギー(kcal) | 55 | 72 | 31.6 |
| 水分(g) | 83.9 | 73.3 | -12.6 |
| たんぱく質(g) | 1.4 | 1.7 | 20.9 |
| 脂質(g) | 0.2 | 0.5 | 135.0 |
| 灰分(g) | 1 | 1.2 | 22.2 |
| 糖質(g) | 10.2 | 13.3 | 29.9 |
| 食物繊維〔総量〕(g) | 3.3 | 4.0 | 22.5 |
| ナトリウム(mg) | 検出せず | 検出せず | — |
| カリウム(mg) | 456 | 622 | 36.5 |
| ビタミンB12(μg) | 検出せず | 検出せず | — |
| ナイアシン当量(mg) | 0.88 | 1.34 | 52.8 |
| ナイアシン〔ニコチン酸当量〕(mg) | 0.88 | 1.34 | 52.8 |
| スーパーオキシド活性(単位/g) | 150 | 検出せず | — |
| ビタミンA | | | |
| β-カロテン当量(μg) | 3150 | 5837 | 85.3 |
| α-カロテン(μg) | 2190 | 2839 | 29.6 |
| β-カロテン(μg) | 2050 | 4418 | 115.5 |
| β-クリプトキサンチン(μg) | 検出せず | 検出せず | — |
| レチノール当量(μg) | 263 | 487 | 85.1 |

※1 生と調理後の試料は別個体である。

※2 調理条件: 個体A, B, C, Dを洗浄し、約100gにカット後スチームコンベクションオープン・コンビモード(120℃、90%)で加熱した。分析用試料は個体A, B, C, Dの混合とした。

※3 食品成分表の日本かぼちゃ果実ゆでの重量変化率94%を参照した。

参考文献

- 1) 日本食品標準成分表 2010 の説明. 食品成分表 2014 本表編. 香川芳子監修. 初版, 東京, 女子栄養大学出版部, 2014, p.265.
- 2) 日本食品標準成分表 2010. 食品成分表 2014 本表編. 香川芳子監修. 初版, 東京, 女子栄養大学出版部, 2014, p.50.

分析試験成績書

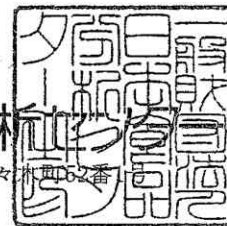
依頼者 大手前大学橋街道プロジェクト

検体名 勝間南瓜(生)

一般財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代々木5-2番



2014年(平成26年)12月16日 当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

| 分析試験項目 | 結果 | 定量下限 | 注 | 方法 |
|---------------------|-----------------|--------------|---|---------------|
| 水分 | *1 83.9 g/100g | ..... |  | 減圧加熱乾燥法 |
| たんぱく質 | *1 1.4 g/100g | ..... | 1 | ケルダール法 |
| 脂質 | *1 0.2 g/100g | ..... |  | 酸分解法 |
| 灰分 | *1 1.0 g/100g | ..... |  | 直接灰化法 |
| 糖質 | *1 10.2 g/100g | ..... | 2 | ..... |
| 食物繊維 | *1 3.3 g/100g | ..... |  | 酵素-重量法 |
| エネルギー | *1 55 kcal/100g | ..... | 3 | ..... |
| ナトリウム | *1 検出せず | 1 mg/100g | | 原子吸光度法 |
| カリウム | *1 456 mg/100g | ..... |  | 原子吸光度法 |
| ビタミンB ₁₂ | *1 検出せず | 0.03 µg/100g | 4 | 微生物定量法 |
| ナイアシン当量 | *1 0.88 mg/100g | ..... | 5 | ..... |
| ナイアシン(ニコチン酸相当量) | *1 0.88 mg/100g | ..... | 6 | 微生物定量法 |
| スーパーオキシド消去活性 | *1 150 単位/g | ..... | 7 | 電子スピン共鳴(ESR)法 |

*1 種子を除いて試験した。

注1. 窒素・たんぱく質換算係数:6.25

注2. 栄養表示基準(平成15年厚生労働省告示第176号)による計算式:100-(水分+たんぱく質+脂質+灰分+食物繊維)

注3. 栄養表示基準(平成15年厚生労働省告示第176号)によるエネルギー換算係数:たんぱく質, 4;脂質, 9;糖質, 4;食物繊維, 2

注4. 使用菌株:Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis(L. leichmannii) ATCC 7830

注5. ナイアシン(ニコチン酸相当量)をナイアシン当量とした。

注6. 使用菌株:Lactobacillus plantarum ATCC 8014

注7. J. M. McCord及びI. Fridovichが定義した単位 [J. Biol. Chem., 244, 6049(1969)]に相当する消去能として。

以上

分析試験成績書

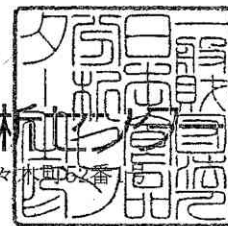
依頼者 大手前大学橘街道プロジェクト

検体名 勝間南瓜(調理後)

一般財団法人

日本食品分析センター

東京都渋谷区元代々木四丁目6番1号



2014年(平成26年)12月11日 当センターに提出された上記検体について分析試験した結果は次のとおりです。

分析試験結果

| 分析試験項目 | 結果 | 定量下限 | 注 | 方法 |
|---------------------|--------------|--------------|---|---------------|
| 水分 | 78.0 g/100g | ..... |  | 減圧加熱乾燥法 |
| たんぱく質 | 1.8 g/100g | ..... | 1 | ケルダール法 |
| 脂質 | 0.5 g/100g | ..... |  | 酸分解法 |
| 灰分 | 1.3 g/100g | ..... |  | 直接灰化法 |
| 糖質 | 14.1 g/100g | ..... | 2 | ..... |
| 食物繊維 | 4.3 g/100g | ..... |  | 酵素-重量法 |
| エネルギー | 77 kcal/100g | ..... | 3 | ..... |
| ナトリウム | 検出せず | 1 mg/100g | | 原子吸光光度法 |
| カリウム | 662 mg/100g | ..... |  | 原子吸光光度法 |
| ビタミンB ₁₂ | 検出せず | 0.03 µg/100g | 4 | 微生物定量法 |
| ナイシン当量 | 1.43 mg/100g | ..... | 5 | ..... |
| ナイシン(ニコチン酸相当量) | 1.43 mg/100g | ..... | 6 | 微生物定量法 |
| スーパーオキシド消去活性 | 検出せず | 30 単位/g | 7 | 電子スピン共鳴(ESR)法 |

注1. 窒素・たんぱく質換算係数:6.25

注2. 栄養表示基準(平成15年厚生労働省告示第176号)による計算式:100-(水分+たんぱく質+脂質+灰分+食物繊維)

注3. 栄養表示基準(平成15年厚生労働省告示第176号)によるエネルギー換算係数:たんぱく質, 4;脂質, 9;糖質, 4;食物繊維, 2

注4. 使用菌株:Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis(L.leichmannii) ATCC 7830

注5. ナイシン(ニコチン酸相当量)をナイシン当量とした。

注6. 使用菌株:Lactobacillus plantarum ATCC 8014

注7. J. M. McCord及びI. Fridovichが定義した単位 [J. Biol. Chem., 244, 6049(1969)]に相当する消去能として。

以 上



② 開発商品の官能検査

ヘルシー志向スイーツでは、従来型のスイーツに比較して、消費者がどのような関心をもっているかは重要なファクターである。

今回調査する目的は、ヘルシー志向スイーツの認識であり、外見、味覚、食欲等についての官能結果を知ることにある。

とりわけ、今後ヘルシー志向スイーツの消費者と考えられる、介護施設で行うことになった。

<対象スイーツ> タルトポティロン&オベルジーヌ
(勝間南瓜と茄子を使用したケーキ)

<対象者> 介護施設の居住者、及び職員 (デイサービスを含む)

<調査結果> 全般的に関心が高く、各項目すべてについて好印象の結果を得た。
詳細のデータを添付する。

軽費老人ホームでの試食会

実施日時： 2015年2月12日(木)14:00～15:30

参加者： 入所者・デイサービス利用者・職員 45名

(大手前大学)松井教授、(大手前栄養学院)加川准教授・畦岡講師・小松講師・山田講師

施設名： ロイヤルライフ・カミダ(大阪府寝屋川市)

【タイムスケジュール】

- 14:00～14:30 挨拶・説明(松井教授)
「なにわ伝統野菜を使用したヘルシースイーツ」について
- 14:30～15:00 試食(松井教授提供)
・「タルトポティロン&オベルジーヌ」の試食
勝間南瓜(こつまなんきん)と茄子を使用した「ヘルシー志向スイーツ」
- 15:00～15:30 アンケートの記入



野菜スイーツ「官能検査」

2015.2.12

・ご協力: ケアハウスロイヤル・カミダ様

お菓子の試食会

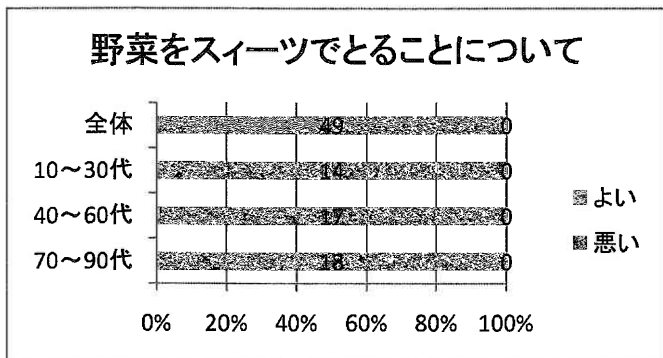
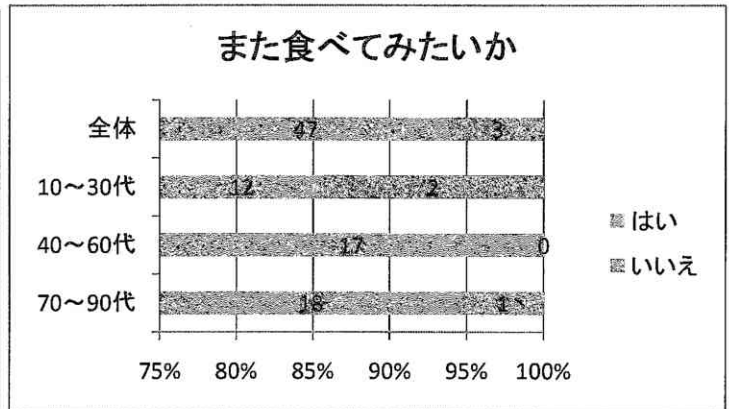
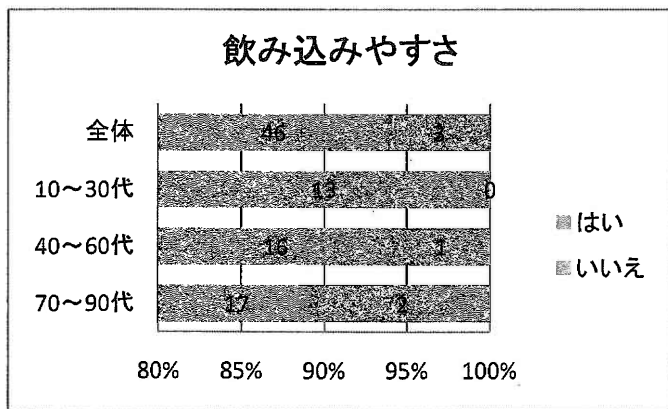
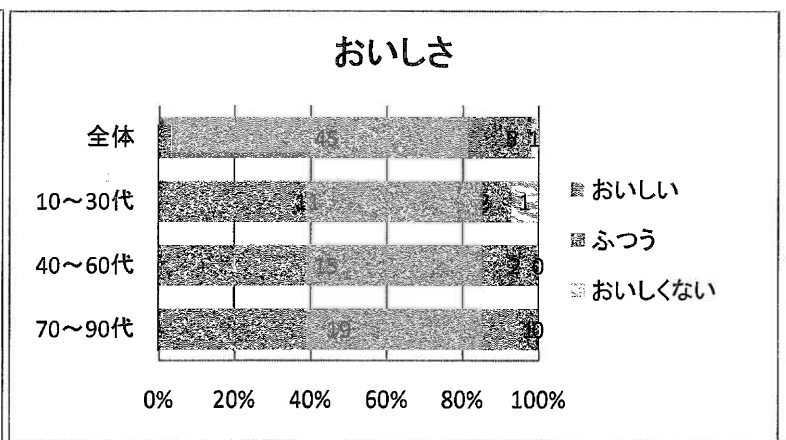
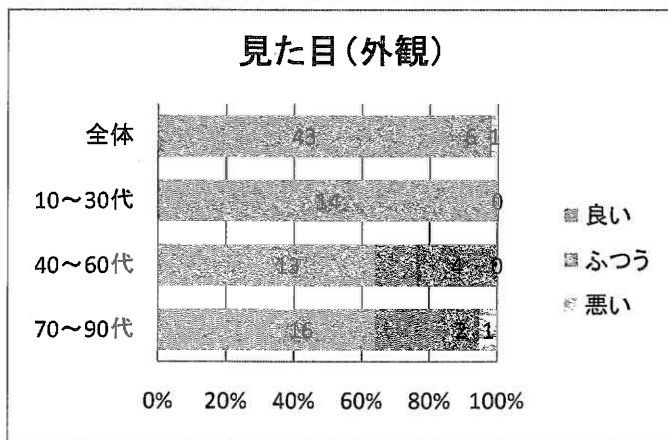
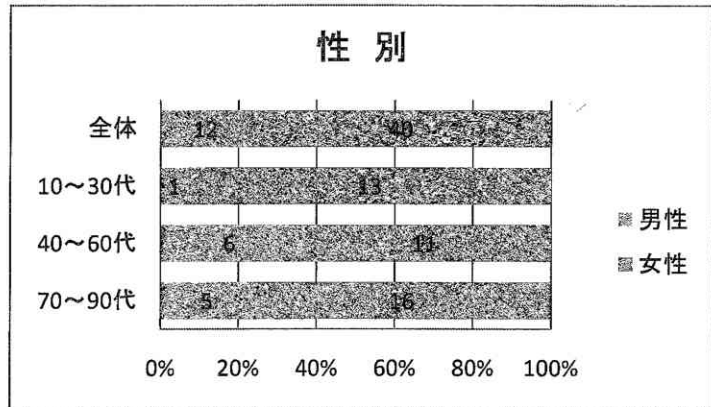
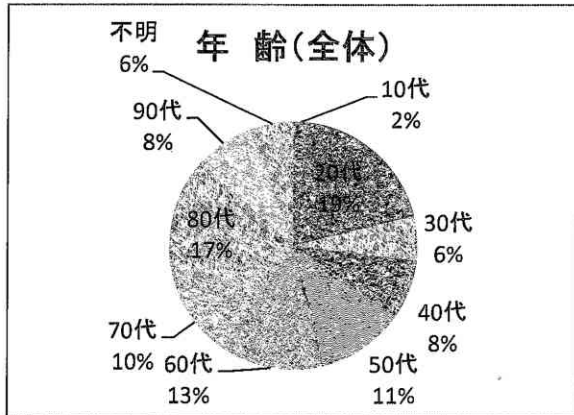
2月12日(木) 13:30~ 食堂で
大手前栄養学院専門学校・大手前
製菓学院専門学校の先生が、お菓子が
好きも作って持ってきてくれます。
みなさんに食べて頂き感想も聞きたい
なうです。できるだけご参加して
頂けると助かります。
よろしくお祈りいたします。



勝間南瓜とナスを利用した洋菓子に関するアンケート調査の結果

アンケート回答数:52

※年齢以外のグラフは無回答数を含まないため、合計数は52にはならない



③ ヘルシー志向スイーツへの関心についての調査

1. 全国私立小学校連合会（生活部会）におけるスイーツレッスン
2. ヘルシー志向のスイーツレッスンの実施
3. 健康増進施設におけるヘルシースイーツへの関心度

於（健康ラボステーション）

<調査結果>

1. 試作段階におけるスイーツレッスンを8月に行いおおむね好評を得た。
2. スイーツレッスンで、ヘルシー志向についての関心度調査を試みた。製造過程（方法）への関心度は高く良好な結果を得た。
3. 健康ラボステーションによるヘルシー志向スイーツに関する調査で、女性60歳代、70歳代の関心の高さが浮き彫りになった。（詳細については添付）

イベント報告Ⅳ〔全国私立小学校連合会(生活部会) なにわ伝統野菜を使ったヘルシースイーツの講習〕

実施日時： 8/20(水)13:30～17:00

担当講師： 松井

受講料： 3,000×27名＝81,000円

参加者数： 27名（当初30名出席予定）

備考： 当初開始予定時間14:00からであったが、13:00に集合されたため松井先生に急遽ご対応いただいた。

【1】風景



イベント報告V [ヘルシー志向のスイーツレッスン]

実施日時： 8/28(木)14:00~16:30

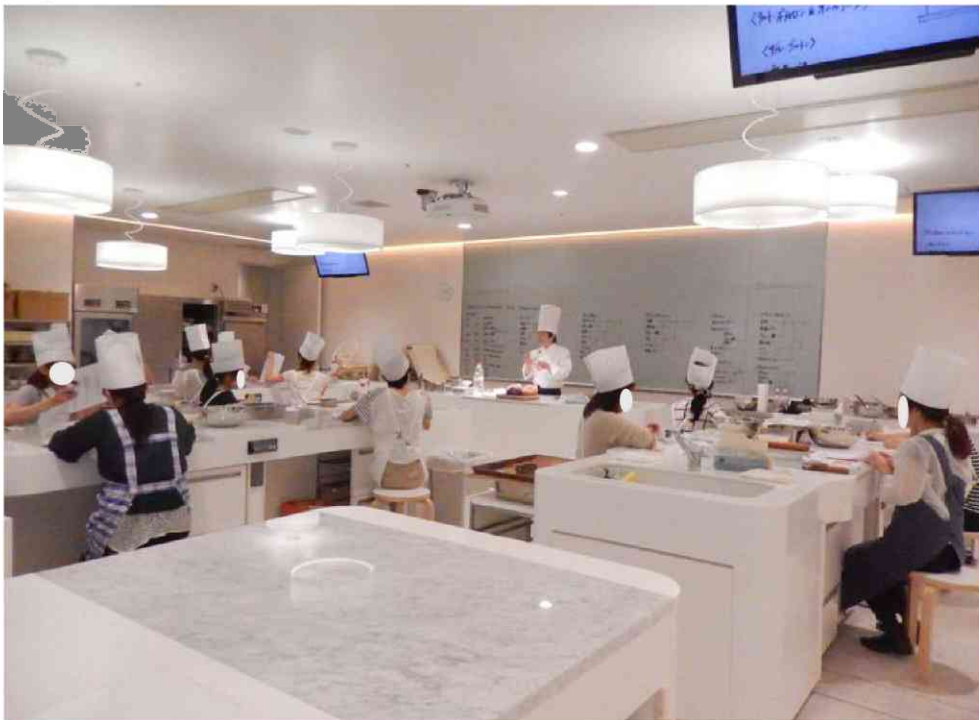
担当講師： 松井

受講料： 4,500×12名=54,000円

参加者数： 12名

備考： 先日のなにわ伝統野菜を使ったヘルシースイーツの資料を配布し、進行

【1】風景



なにわ伝統野菜を使用した 『ヘルシー志向スイーツ』

「なにわの伝統野菜」の基準

1. 概ね100年前から大阪府内で栽培されてきた野菜
2. 苗、種子等の生産が明らかで、大阪独自の品種であり、栽培に供する苗、種子等の確保が可能な野菜
3. 府内で生産されている野菜



大手前大学 総合文化学部
スイーツ学 教授 松井 博司

勝間南瓜(こつまなんきん)

大阪市西成区玉出町(旧勝間村)で生まれた伝統品種。江戸時代の万延元年(1860)に、勝間村の庄屋徳田寛代が天満の書物市邊蘭屋奉行所にて、夏菜七品種に限り別村内での選定も許可願を申し出ており、その中に「勝間南瓜」が記載されていたことから、このかぼちゃのことを勝間南瓜と呼ぶたものと考えられる。昭和十年代に栽培された品種であるが、平成十二年に水産市場の石橋明吉氏が、和歌山の農家で種子を得し、育て、今、取りつづめる。現在、西成区の生保神社の「勝間南瓜祭」でももちいられている。



水茄子(みずなす)

室町時代に書かれたとされる庭訓往来に「水茄子」と記載されていることから、泉原市の豊地区が発祥と考えられる。豊地区に限定され栽培されていた在来品種で、従来付にすると豊である。当時の水茄子の皮は、濃い赤紫色で、皮が厚く肉が柔らかくなるため、味は深層ししかったが、見た目が悪いことから、昭和の初めにデザートで試食用に皮が剥かれたものである。その後、水茄子の一種である、皮が薄い紫色の病茄子が昭和30年頃より増えつつあった。



現在、水茄子(みずなす)は、平成7年に大阪府の認定1号商品となり、全国展開中である。

「なす」の栄養価

●強い抗酸化力

紫紺色はナスニンと呼ばれるポリフェノールの一種、アントシアニン系の色素で、強い抗酸化力があり、がんや生活習慣病のもととなる活性酸素を抑える力が強く、また、コレステロールの吸収を抑える作用もあります。

| ■五訂日本食品標準成分表 | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ●ナス(茄子/なす) 可食部100gあたりの成分 | | | | | | | | | | | | |
| 下の表に生のナスに含まれる成分の量を載せています。それぞれの栄養成分の単位はその成分をクリックすれば各栄養素のページに移ります。 | | | | | | | | | | | | |
| エネルギー | 水分 | たんぱく質 | 脂質 | 炭水化物 | 糖質 | 食物繊維 | ビタミンC | ビタミンE | ビタミンB1 | ビタミンB2 | ビタミンB6 | ビタミンK |
| 23kcal | 93.0g | 1.1g | 0.1g | 5.3g | 0.5g | 0.0g | 4 | 1mg | 0.2% | | | 22% |
| ビタミン | | | | | | | | | | | | |
| ビタミンC | E | B1 | B2 | ビタミンB6 | B12 | ビタミンB9 | ビタミンK | | | | | |
| 100μg | 0.0mg | 9μg | 0.04mg | 0.04mg | 0.6ng | 0.06ng | 19μg | 0.30mg | | | | |
| 無機質 | | | | | | | | | | | | |
| ナトリウム | カリウム | カルシウム | マグネシウム | リン | 鉄 | | | | | | | |
| 7g | 220mg | 18mg | 13mg | 30mg | 0.3mg | | | | | | | |
| 五訂日本食品標準成分表より | | | | | | | | | | | | |

「かぼちゃ」の栄養価

●かぼちゃは栄養的な野菜です。

カロチンとビタミンB群を多く含みます。特に西洋かぼちゃはどよどよと皮層が厚く、カロチンは赤レン軍に匹敵するほど含まれています。

- ビタミンC**
抗酸化作用や免疫反応作用と知られていますが、その他にも脂肪でビタミンEに資力され、髪や皮膚の健康維持、精力維持、代謝や皮膚の健康維持、そして、喉や肺など呼吸器系病を予防する働きともいわれています。
- かぼちゃβカロチン**をたくさん含んでいます。ナトリウム(塩分)を調整する役割があり、高血圧に効果があります。また、長時間の運動による筋肉の疲労などを防ぐ働きもあります。
- アントシアニン**が豊富
かぼちゃ、特に西洋かぼちゃには抗酸化ビタミンと書かれているアントシアニン、ビタミンE、そしてポリフェノールが豊富に含まれています。
- かぼちゃを食べてお腹もすっきり**
食物繊維も豊富に含まれています。かぼちゃには水溶性の食物繊維が多く、便秘の予防や改善に役立ちます。

| ■五訂日本食品標準成分表 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ●日本かぼちゃ 可食部100gあたりの成分 | | | | | | | | | | | | |
| エネルギー | 水分 | たんぱく質 | 脂質 | 炭水化物 | 糖質 | 食物繊維 | ビタミンC | ビタミンE | ビタミンB1 | ビタミンB2 | ビタミンB6 | ビタミンK |
| 49kcal | 89.7g | 1.6g | 0.1g | 10.9g | 0.7g | 0.01g | 0.00g | 0 | 2% | | | |
| ビタミン | | | | | | | | | | | | |
| ビタミンC | E | B1 | B2 | ビタミンB6 | B12 | ビタミンB9 | ビタミンK | | | | | |
| 720μg | 2.1mg | 26μg | 0.03mg | 0.03mg | 0.6ng | 0.12ng | 80μg | 0.50mg | | | | |
| 無機質 | | | | | | | | | | | | |
| ナトリウム | カリウム | カルシウム | マグネシウム | リン | 鉄 | | | | | | | |
| 1mg | 400mg | 20mg | 15mg | 40mg | 25mg | | | | | | | |
| 五訂日本食品標準成分表より | | | | | | | | | | | | |

ヘルシー志向スイーツ

「タルトポテロソ&オベルジーヌ」

今回のかぼちゃとなすの組み合わせは、**動脈硬化予防**や**心臓病予防**に効果があるとされている。

一般的に赤い色素のカロテンと、黄色い色素のキサントフィルは脂溶性なので脂質との処理で効果を発揮し、吸収率が上がる。

さらに、**グルタミン酸**を含む食材と合わせると**健脳効果**が期待できる。

「ヘルシー志向スイーツ」は、素材の特性を活かし、従来のフルーツにこだわったスイーツから野菜を含む志向を目指している。また、野菜の加工処理も従来とは異なり、今後さらに改良を進め、ケーキトータルでの栄養的価値および健康的指標を目標としている。



健康ラボステーション

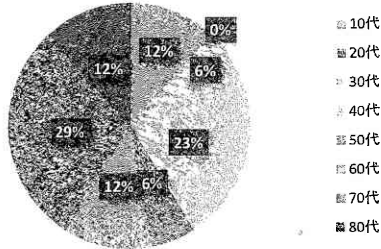
2015.3.2

ヘルシーライフへの関心度アンケート結果

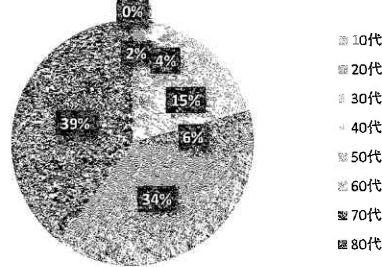
●性別/年代別

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 男性 | 2 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 | 5 | 2 | 17 |
| 女性 | 1 | 0 | 2 | 8 | 3 | 18 | 21 | 0 | 53 |
| 合計 | 3 | 0 | 3 | 12 | 4 | 20 | 26 | 2 | 70 |

性別/年代別(男性)



性別/年代別(女性)



●ヘルシー志向スイーツ教室に興味はありますか？

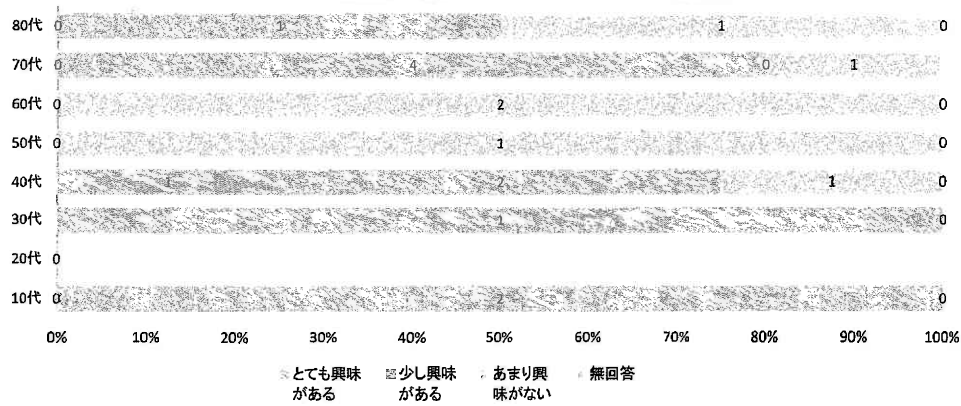
【男性】

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| とても興味がある | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 少し興味がある | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 4 | 1 | 9 |
| あまり興味がない | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 |
| 無回答 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 合計 | 2 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 2 | 17 |

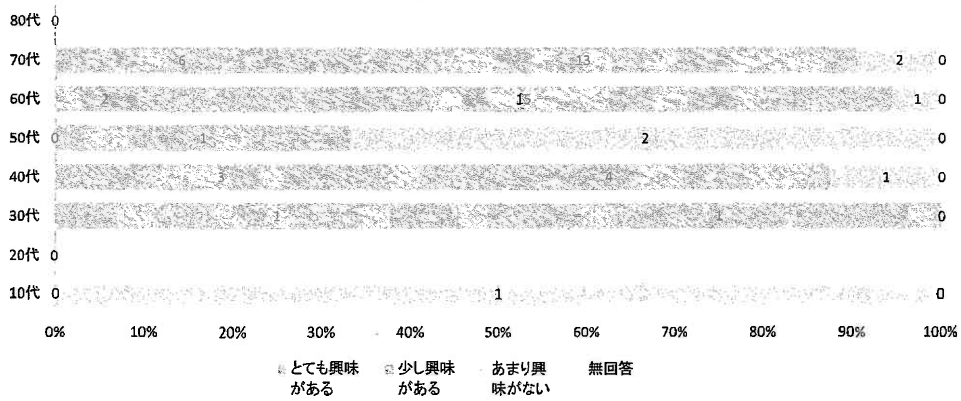
【女性】

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| とても興味がある | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 6 | 0 | 12 |
| 少し興味がある | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 15 | 13 | 0 | 34 |
| あまり興味がない | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 7 |
| 無回答 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 1 | 0 | 2 | 8 | 3 | 18 | 21 | 0 | 53 |

スイーツ教室に興味はありますか？(男性)



スイーツ教室に興味はありますか？(女性)



●興味があると答えた方は、どんなスイーツを作りたいですか？(複数回答あり)

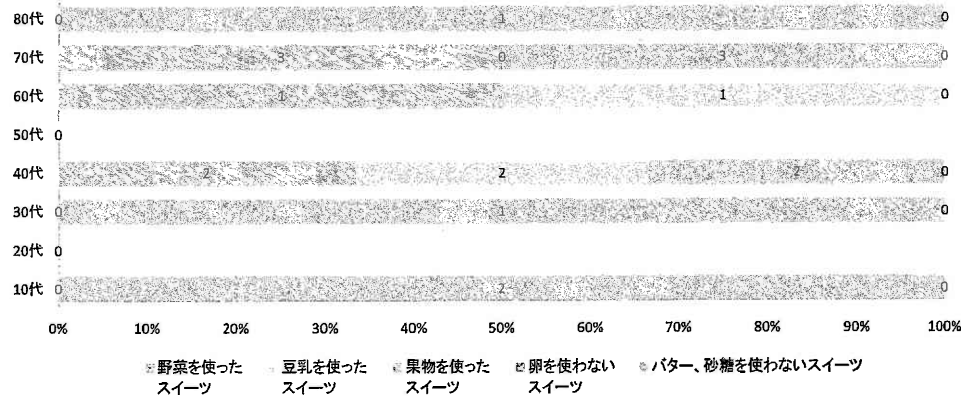
【男性】

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 野菜を使ったスイーツ | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 6 |
| 豆乳を使ったスイーツ | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 果物を使ったスイーツ | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 9 |
| 卵を使わないスイーツ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| バター、砂糖を使わないスイーツ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 2 | 0 | 1 | 6 | 0 | 2 | 6 | 1 | 18 |

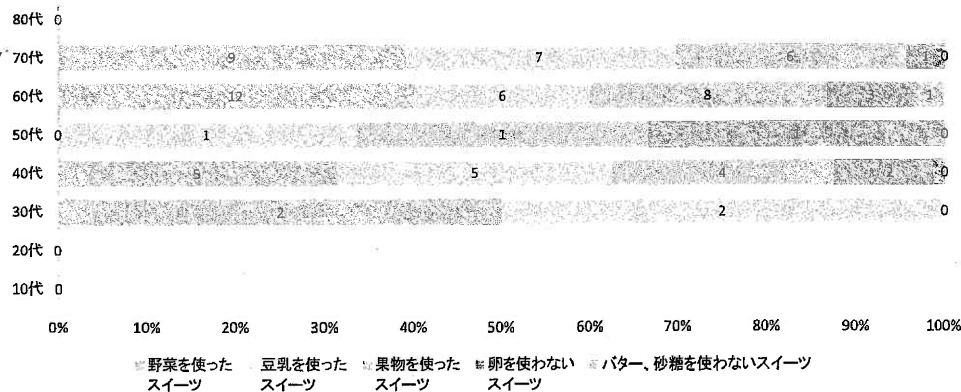
【女性】

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 野菜を使ったスイーツ | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 12 | 9 | 0 | 28 |
| 豆乳を使ったスイーツ | 0 | 0 | 2 | 5 | 1 | 6 | 7 | 0 | 21 |
| 果物を使ったスイーツ | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 8 | 6 | 0 | 19 |
| 卵を使わないスイーツ | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 7 |
| バター、砂糖を使わないスイーツ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 合計 | 0 | 0 | 4 | 16 | 3 | 30 | 23 | 0 | 76 |

どんなスイーツを作りたいですか？(男性)



どんなスイーツを作りたいですか？(女性)



● どれぐらいの費用なら参加したいと思いますか？

【男性】

| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 3,000円まで | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 6 |
| 3,000～4,000円 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 |
| 4,000～5,000円 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5,000円以上 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 無回答 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 合計 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 4 | 1 | 17 |

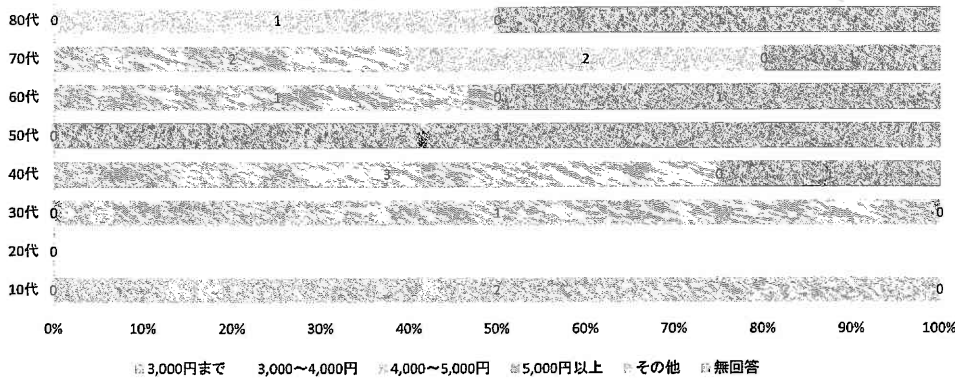
※その他: 「500円～1000円(無料が良い)」(10代・男性)、「1,000円～1,500円(10代・男性)」
「1,000円まで」(30代・男性)

【女性】

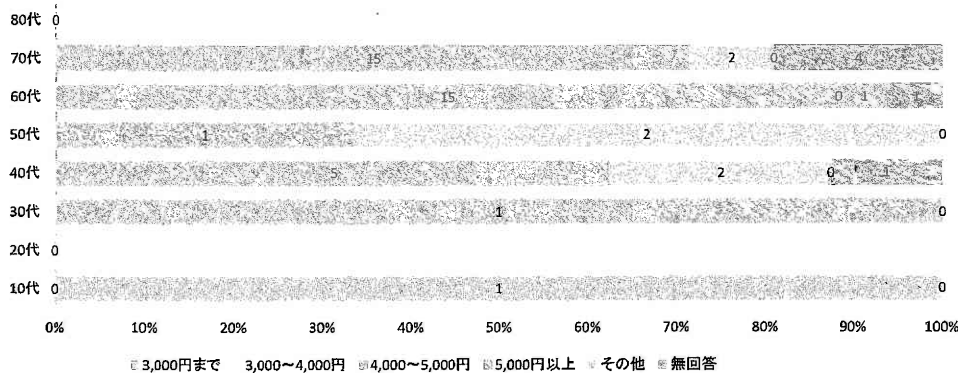
| | 10代 | 20代 | 30代 | 40代 | 50代 | 60代 | 70代 | 80代 | 合計 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 3,000円まで | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 15 | 15 | 0 | 37 |
| 3,000～4,000円 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| 4,000～5,000円 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5,000円以上 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 無回答 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 6 |
| 合計 | 1 | 0 | 1 | 8 | 3 | 17 | 21 | 0 | 51 |

※その他: 「参加しない」(10代・女性)、「安い方がいい」(80代・女性)」

どれぐらいの参加費なら参加したいと思いますか？(男性)



どれぐらいの参加費なら参加したいと思いますか？(女性)



第3章 ヘルシー志向スイーツの開発Ⅱ

ヘルシー志向スイーツの開発は、基本的に使用する材料（基本材料）についてどう対応するかも大きな課題である。糖質・脂質・タンパク質の使用量は、三大疾病や生活習慣病に多大な影響を及ぼすからである。また、先に述べた原材料（野菜等）を加工するための新しい補助剤の開発も重要な問題である。

1. スイーツ学（大手前大学）によるヘルシー志向スイーツの開発
低糖質・低脂肪・低タンパク質・低カロリーのスイーツの開発
2. 関西大学とのコラボレーションによる開発
新しい補助剤の使用による新しいスイーツの開発

第1節

スイーツ学（大手前大学）によるヘルシー志向スイーツの開発 ～低糖質・低脂肪・低タンパク質・低カロリーのスイーツの開発～

大手前大学スイーツ学によるヘルシー志向スイーツの開発では、原材料成分を見直し、低糖質・低脂肪・低タンパク質の材料を使用した新しいスイーツを開発している。

1. 低糖質・・・希少糖などの使用
2. 低脂肪・・・バターの不使用
不飽和脂肪酸の活用
3. 低タンパク質・・・卵不使用で対応
豆乳などの活用

<メニュー例>

- ・豆乳と豆乳ミルクの活用「ヘルシースイーツ X'mas ケーキ」
- ・低カロリームース「日向夏のムース」
- ・希少糖活用 焼き菓子「へべすのクッキー」「へべすのパウンドケーキ」



第2節 関西大学とのコラボレーションによる開発

関西大学商学部における「食」のイノベーションプロジェクトとコラボレーションを行い、同大学化学生命工学部 河原秀久教授の発明による、エノキタケ接着タンパク質を活用したスイーツの開発を行った。

このエノキタケ接着タンパク質は、従来の凝固剤にない微妙な固さの調整を行えることから、色々なスイーツへの応用が考えられる。

ビジョナリーワークショップ

学生が技術的制約にとらわれずアイデアを思考し、技術シーズを具体化することで、新しい創造的な事業を生み出すことが狙いである。

今回、商学部学生に大手前大学教授の松井が、スイーツに関する講演を行い視点を教示した。

その後、アイデアの提出を実現化する作業は大手前大学で行った。

- ・2014年6月27日 打ち合わせ
- ・2014年7月25日 打ち合わせ
- ・2014年9月27日 講演

平成26年度 関西大学イノベーション対話プログラム ビジョナリー・ワークショップ Visionary Workshop

9月27日(土) 16:20~18:00

会場

関西大学
第2学舎2号館(C棟)
3階C301教室

TIME TABLE

| | |
|-------|------|
| 16:20 | 開場 |
| 16:30 | 講演 |
| 17:30 | 質疑応答 |
| 18:00 | 終了 |

[特別講演]

大手前大学総合文化学部
スイーツ学専攻 教授 松井博司氏

「食」(とりわけスイーツ)
に関する最近の動向

[松井博司氏プロフィール]

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻 教授
大手前製菓学院専門学校 副学院長

大学院修了後、研究開発に従事。
その後独立開業し製菓会社を設立。
洋菓子技術の取得のため国内、ヨーロッパ各地で研修。
2002年大手前製菓学院専門学校、製菓学科開設時には学科主任教授として迎えられ、設立コアメンバーとしてトータルデザインを手がける。
毎年専門学校学園祭で発表する「お菓子の日本一」は、開校から17年続く企画で、学生達が心を込めて作り上げる大作のプロデューサーでもある。
2008年姫路菓子博での「チョコレートの地球儀」の制作では、70万人の人が訪れた。
2003年、大手前短期大学に製菓学科を設立させ、さらに、2011年4年制大学としては日本初の「スイーツ学専攻」を設立。スイーツの学術的体系を整えることに尽力する。
全てに対してアーティスト的な感性で自分の進むべき道を迷わずに歩いてきたが、研究者としてスイーツを、パティシエとして製菓を、シュガーアーティストとして芸術を、そしてなにより学生達にお菓子作りの心を伝える指導者でもある。

* 詳細プロフィールは裏面

受講される学生の方へ

受講にあたり、日本の食事情(国が抱える課題、市場動向、海外ニーズ等)についてあらかじめ調べておいてください。



関西大学

お問合せ

学 生 : 担当の先生へ

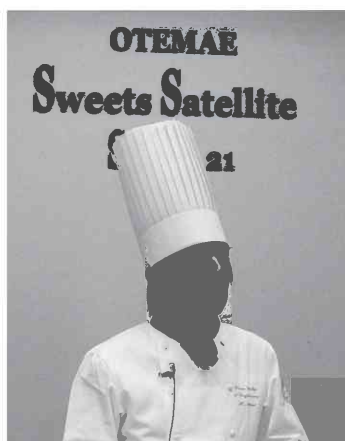
その他 : 研究支援グループ 井上まで

Tel. 06-6368-1784

E-mail k.inoue@jm.kansai-u.ac.jp

松井博司

プロフィール | Profile



松井博司 Matsui Hiroshi

[経歴・役歴]

静岡大学大学院農芸化学修士課程修了
大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻教授
大手前製菓学院専門学校 副院長
スイーツ学会 副理事長
全国製菓衛生師養成施設協会 理事
大阪府洋菓子協会 監事

[講演・その他]

ブランド戦略、教員研修、日韓シンポジウム
「日本の洋菓子技術とその発展」
海外でのカフェ作り、箕面まちづくり協議会
グラン・パティシェ松井 博司のはぴeスイーツ（関西電力）
おいしい科学★わくわくクッキング

- 2011年 「ナレッジキャピタルトライアル2011」でショー「スイーツウェディング2011」
Ustream 関西スイーツ café vol.16
西宮プロジェクト「西宮の新しいお菓子」の開発（西宮市産学官民連携事業）
- 2012年 NPO 法人神戸スイーツ学会 第1回学術研究発表会「洋菓子の原点『甘味と焼成』」
毎日新聞「語るパティスリー」ゼリー「運と努力で宮廷に花」記事監修
- 2013年 NPO 法人神戸スイーツ学会 第2回学術研究発表会「洋菓子のおいしさの要因」
日経新聞「私が調べます」「なぜ神戸で洋菓子が発展したのか、最新スイーツ事情」記事掲載
- 2014年 NPO 法人スイーツ学会 第3回学術研究発表会
「本格的アレルギー対策スイーツ」

[最近の主な TV 出演]


- 2010年 12/24 放映 テレビ東京「所さんの学校では教えてくれないそこんトコロ」
- 2011年 9/28 放映 NHK「ニュース KOBЕ 発『この人に聞く』」のコーナー
- 2012年 2/9 放映 関西テレビ「スーパーニュースアンカー」木曜企画「スイーツ」
- 2012年 5/13 放映 日本テレビ「真相報道バンキシャ！」少子化ニッポン変わる大学のカタチ
- 2013年 2/22 放映 テレビ大阪「ニュース BIZ」トーラク株式会社との共同開発新スイーツの紹介
- 2013年 8/17 放映 テレビ朝日系列「ANN ニュース」「イオン×ミニストップ」記者発表
- 2013年 11/1 放映 毎日放送「VOICE」お菓子の日本一紹介
- 2013年 11/2 放映 朝日放送「ANN ニュース」お菓子の日本一紹介

[著書・論文]

「基本のレシピ」
「製菓衛生師教本 製菓実技」
「焼くを科学する」
「味覚と文芸」（スイーツ学と神戸）
「スイーツ学思考論」

平成26年度 関西大学イノベーション対話プログラム
ビジョナリー・ワークショップ
Visionary Workshop

「食」とりわけスイーツに
関する最近の動向



大手前大学 総合文化学部
スイーツ学 教授
松井 博司

- ① 「スイーツ学」とは
- ② 「食」とスイーツ
- ③ 菓子の原点「甘味」
- ④ 人間の味覚
- ⑤ スイーツの未来
- ⑥ スイーツは文化

本日の講演



フランスの洋菓子店

①スイーツ学とは *confectionery*
pâtisserie

お菓子の定義



スイーツ(菓子)とは

↓

食材を使用して作られた嗜好食品である


調理・・・素材(肉、野菜)を生かす

製菓・・・素材(スポンジ)を基材(卵、砂糖、小麦粉、バター等)から作る

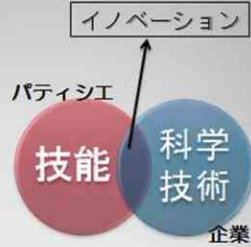
スイーツの効用

- ① 栄養とエネルギーの補給
- ② 疲労回復
- ③ ストレスの解消
- ④ 食文化の発達



スイーツ学

1. 技術
(1) 技能
(2) 科学技術



製菓

今日まで

技能の伝承



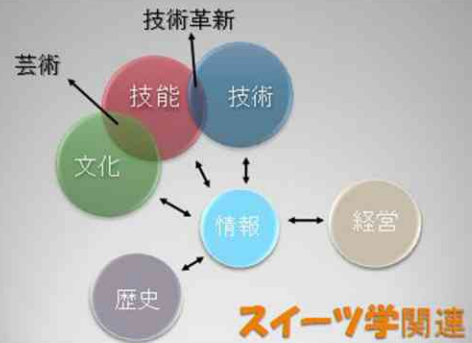
将来

科学による技術

スイーツ学



1. 技術
2. 文化・歴史
3. 経営 (マーケティング)
4. 情報 (デザインを含む)



スイーツ学の方向性

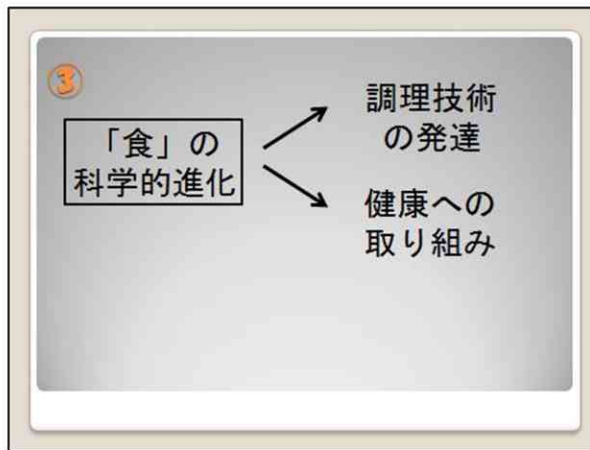
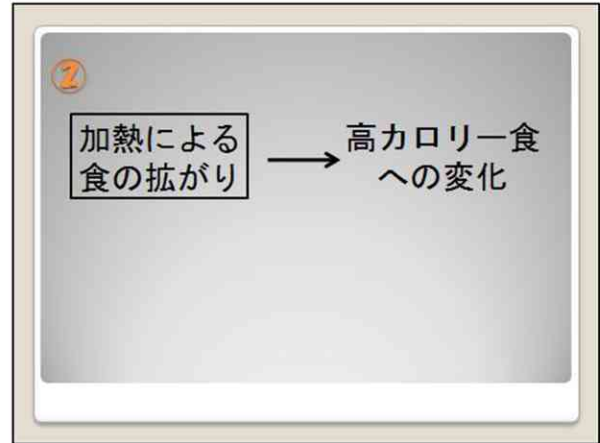
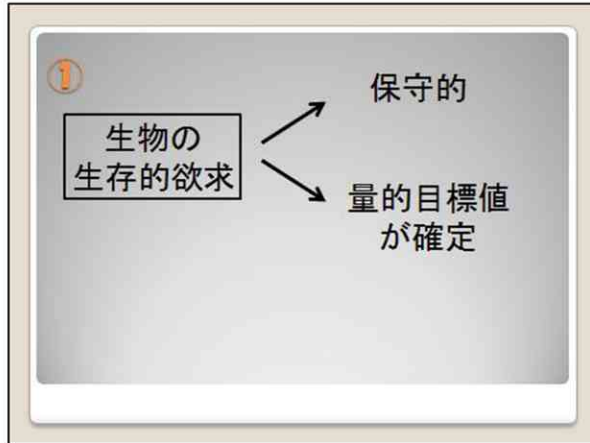
<イノベーション>



②「食」とスイーツ

「食」とは

1. 生物の生存的欲求
2. 加熱による食の拡がり
3. 「食」の科学的進化



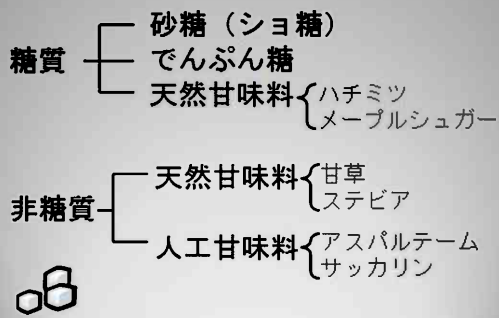
- 「食」とスイーツの関係**
1. 加熱による加工…パン→ビスケット
 2. 間食としてのスイーツ
 3. 甘味材の発見…砂糖



- 「菓子」の表現**
- お菓子 (pâtisserie) (confectionery)
- ケーキ (gâteaux) (cake)
- 生地 パート (pâte) (pastry)
- 糖菓 (confiserie) (candy sweets)
- コンフィズリー

③ 洋菓子の原点
「甘味」

「甘味」・・・エネルギー源
EMP、TCAサイクル



「付加価値甘味材」

還元水飴・・・褐変防止
トレハロース・・・低甘味
オリゴ糖・・・生体調節
フラクトオリゴ糖・・・保存用食品
糖アルコール・・・低エネルギー
希少糖・・・低カロリー

「甘味」

甘味物質 → 味蕾細胞

化学的刺激



化学構造(Gタンパク質)

「甘味の変化」

ギムネマ酸・・・甘味の消失

ミラクリン・・・酸味の消失



甘味

甘みのメカニズム



甘み は化学反応

↓

人間の生存

ブドウ糖、果糖、ショ糖、乳糖、
アミノ酸・・・。

「ビジョナリー1」

味覚を騙せ！

「食」の コントロール → 「味覚」の コントロール

④ 人間の味覚

「おいしさの要因」


おいしさの要因



| | |
|---------------|----------|
| 1. 味覚（五味） | 6. 香り・風味 |
| 2. 色彩 | 7. 後味 |
| 3. 形状（造形） | 8. 食べ方 |
| 4. テクスチャー（食感） | 9. 飲料 |
| 5. 嚥下感 | 10. 空腹感 |

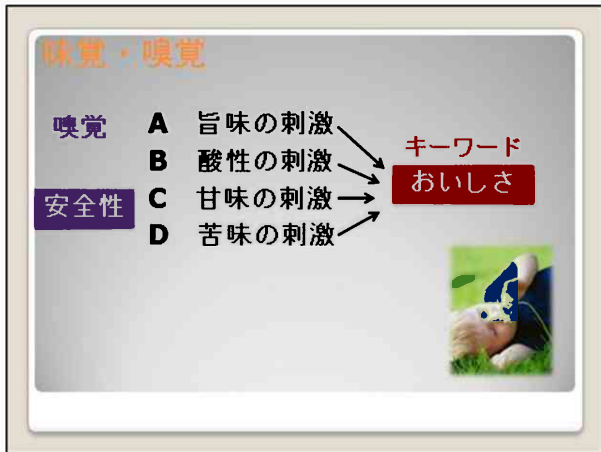
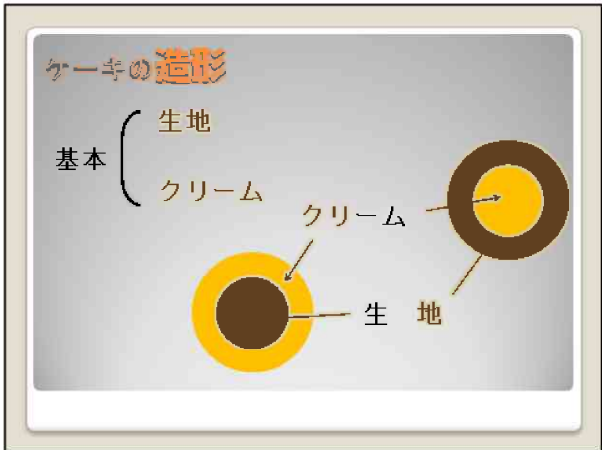
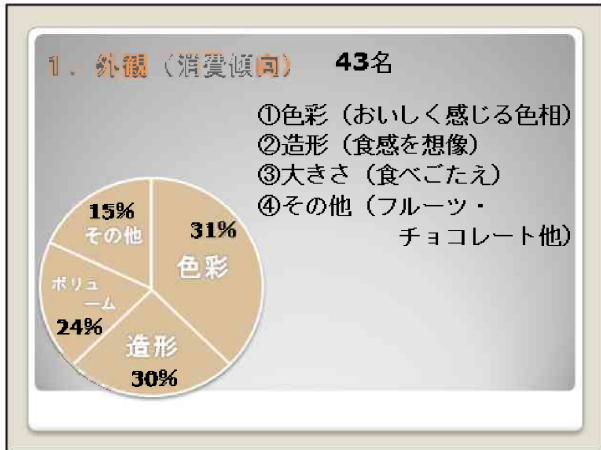
消費者の識別（おいしさ）

1. 外観（色彩、造形、大きさ（ボリューム））
2. 構成内容（生地、クリーム、デコレーショントッピング、フルーツなど）
3. 嗅覚・味覚・（五味）



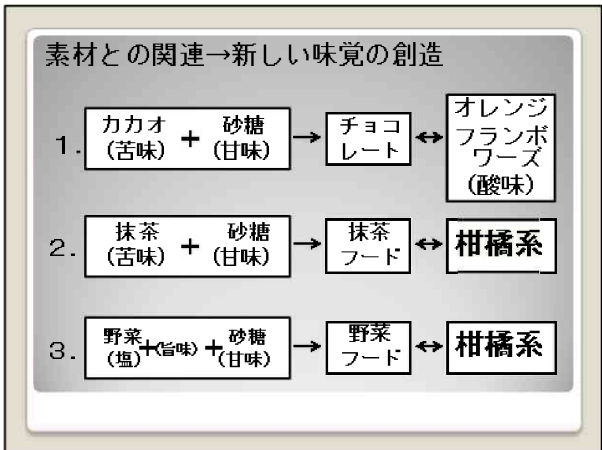
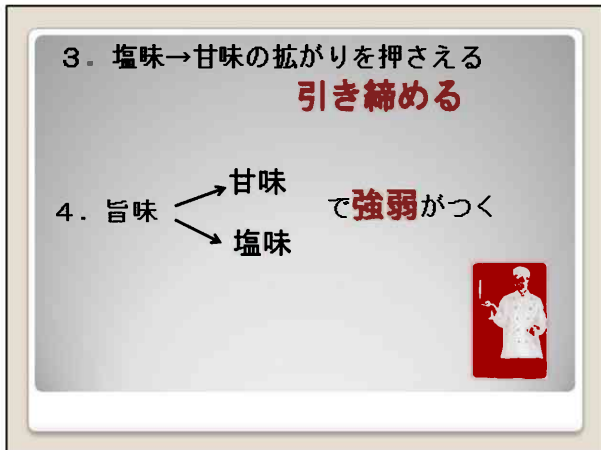
4. 触感（バランス・なめらかさ・柔らかさ）
5. 嚥下感（のみ込み）なめらか
- 風味
6. 後味





味覚の複合化

- 甘味と酸味の相対性
酸味は甘味を**消し去る**
- 苦味と甘味は**バランス**で成り立つ





「マイパティスリー神戸」

カップインケーキ

大手前大学スイーツ学教授と
トーラク株式会社
との共同開発研究

スフレ生地
クラッシュベリー果肉
生クリーム入付スコード
ストロベリーソース

平成25年3月25日発売

「ピジョナリー2」

新しい味覚をさがせ！

- ⑤スイーツの未来
- スイーツは「科学」**
- スイーツの4大元素
1. 卵
 2. 砂糖
 3. 小麦粉
 4. 乳脂肪

- スイーツで健康**
- <キーワード>
1. 甘味材
 2. 総カロリー
 3. 栄養価
 4. 食物アレルギー対策

- 対策**
1. 甘味材…希少糖の活用
D-ブシロース
 2. 総カロリー…豆乳、雑穀、フルーツ
果汁、野菜の使用
 3. 栄養価…野菜、ミネラルの使用
 4. 食物アレルギー対策
…脱卵、脱乳製品、脱小麦

「ビジョナリー3」

スイーツのキーワード
は「健康」



⑥スイーツは文化

- ・スイーツウェディング
- ・スイーツで日本一



スイーツフルコースメニュー

①レモンとラズベリーの 氷菓（グラニテ）

レモンとラズベリーをそのまま
凍らせ、二種類のほのかな
酸味の二重奏をお楽しみ
ください。



スイーツフルコースメニュー

②シャンパン・ロゼのスープ

シャンパン・ロゼと
苺・ラズベリーの
デザートスープ。
淡いピンク色が美しい
スープに色とりどりの
フルーツを浮かべ
ました。



スイーツフルコースメニュー

③きのこベーコンのキッシュ・ミルフィーユ仕立て 赤ワインソース添え

チーズ風味の生地に、
粒こしょうと塩がほんのり
アクセントとなり、赤ワイン
とラズベリーをじっくり
煮詰めたさっぱりソースで
お召し上がり下さい。



スイーツフルコースメニュー

④ミロワールショコラとショコラシフォン ココナッツチュイル添え

鏡のような光沢とショコラの香りのミロワールショコラと、
パイナップル味のショコラシフォンのショートケーキです。



スイーツフルコースメニュー

⑤ グレープフルーツ
とライムのゼリー

フレッシュグレープフルーツ
の果実を加えたゼリーと、
爽やかな酸味のライムゼリー
を組み合わせました。



スイーツフルコースメニュー

⑥ クレープ・シュゼットとマンゴーパルフェ
バニラアイス添え

クレープをキャラメルと
オレンジ果汁を使った
ソースで煮た温かい
デザートと、マンゴーを
使ったアイスパルフェに、
バニラ風味のアイス
クリームを添えました。



スイーツフルコースメニュー

⑦ マカロンとサブレのプチフル

ひとくちサイズの
かわいいマカロンと
サブレがスイーツを
実感。



お菓子の日本一企画

2007年度 チョコレートの地球儀



2005年度
ピラミッドケーキ

2004年度 かぼちゃのランタン



専門学校での文化活動

お菓子の日本一企画

| | | |
|--------|-------------|--------------------------|
| 2011年度 | 日本一のお菓子の正倉院 | 正倉院:横幅4.5m 奥行2.0m 高さ1.6m |
| 2010年度 | 日本一のお菓子の水族館 | 水槽幅3m、高さ2m |
| 2009年度 | 宇宙に浮かぶお菓子の家 | 直径2.2m×3m 重さ約440kg |
| 2008年度 | あかしの森ミュージアム | 高さ3.5m 枝幅3m |
| 2007年度 | チョコレートの地球儀 | 直径3m 重さ約800kg |
| 2006年度 | お菓子の時計台 | 直径2.7m 重さ約800kg |
| 2005年度 | ピラミッドケーキ | 高さ5m 重さ約600kg |
| 2004年度 | かぼちゃのランタン | 直径3.5m 重さ約600kg |
| 2003年度 | お菓子のリース | 直径3m 重さ約600kg |
| 2002年度 | クロカンブッシュ | 高さ5.5m 重さ約300kg |
| 2001年度 | お菓子の家 | 高さ2.7m |
| 2000年度 | おまんじゅう | 直径100cm |
| 1999年度 | クッキーパズル | 縦5m×横6m |
| 1998年度 | ロールケーキ | 長さ32m |

大手前製菓学院 お菓子の日本一企画

2012年度

「お菓子で作られた世界一の
3大ピラミッドケーキ」



お菓子の日本一企画
の3大ピラミッド

🌿 大手前製菓学院 お菓子の日本一企画

2013年度

「お菓子から生まれた日本一のお菓子美術展」



「ビジョナリー4」

文化をつかめ！



第3節 関西大学 3ゼミの発表

プログレスワークショップ

『こんなアイデア、どうですか？「食と技術と Idea」』

関西大学商学部の学生によるアイデアに基づく、プログレスワークショップを行い、実際の製品を提供した。

- ・2014年11月10日、18日、19日 学生指導
- ・2014年11月30日 プログレスワークショップ

ベジチョコレシピ

2014年度 川上ゼミ2回生 チームD
渡辺揚介 塩田銀星 田中雪絵 信定菜実

ベジチョコ コンセプト

◆コンセプト…栄養・上品・ストレス軽減

◆ターゲット…働く、若い男女(20~30代)
→現代人のストレス緩和食品になり、おいしく、
栄養もある、有機野菜を使用した一口サイズの
ちよつと贅沢なチョコレート

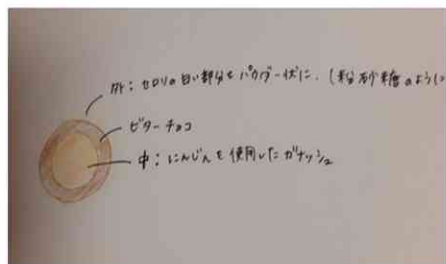
ベジチョコ

◆中の野菜…にんじん(有機野菜)

- ◆外の野菜…セロリ・ハーブ(ローズマリー)
1. セロリ→白い部分をパウダー状にし、
粉砂糖のような見た目にしたいと考えております。
 2. ローズマリー→葉をトリュフの上のにせる

外側のパウダーは、セロリとハーブの2パターンを
可能であれば作っていただけます。

ベジチョコ イメージ図1



ベジチョコ イメージ図2



試作、よろしくお願ひいたします。

トマトのヨーグルトアイスクリーム

●100人分

<アイスクリーム>

| | |
|------------------|--------|
| • トマト（ピューレ） | 1000 g |
| • ヨーグルト | 330 g |
| • オレンジ果汁 | 200 g |
| • グラニュー糖 | 230 g |
| • 卵黄 | 300 g |
| • シロップ（砂糖：水=1：1） | 80 g |
| • 生クリーム | 450 g |
| • パールアガー | 30 g |
| • 水 | 300 g |
| • オレンジペースト | 20 g |
| • 接着タンパク | 30 g |

接着タンパクの効果：アイスクリームに使われる安定剤の代わりに「接着タンパク」と「寒天（アガー）」を使用することでなめらかな溶け具合となる。



“すくって”シュークリーム

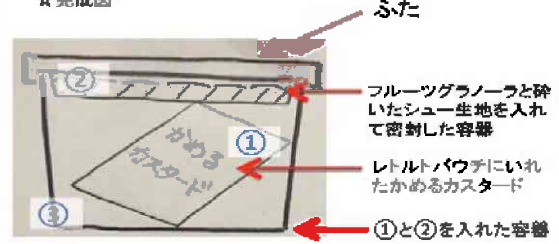
からんころん 荒木ゼミ

大川悟史 小笠原雅純 上坂菜由

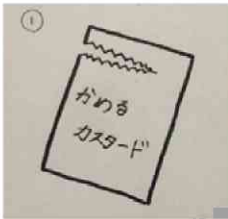
千崎菜 高原奈々 畑野詩穂

“すくって”シュークリーム

☆完成図



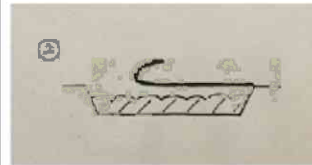
かめるカスタード



カスタードに接着タンパクを混ぜて、アガーで固めたもの。

- 接着タンパクを混ぜることで口溶けをよくする
- ゼラチンは常温で溶けるので非常食には適さない
- 寒天の凝固後の溶解温度が70度以上に比べ、アガーの溶解温度は60度以上なため、より口の中で溶けやすい
- アガーはゼラチンと寒天の間の食感

シュー生地とフルーツグラノーラ



砕いたシュー生地と、フルーツグラノーラを混ぜたものを密閉

フルーツグラノーラ

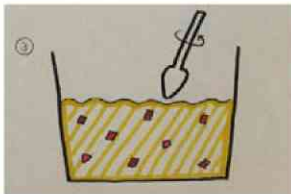
ドライフルーツ

- ・りんご
- ・いちご
- ・クランベリー

穀物

- ・ライ麦
- ・オーツ麦
- ・玄米

食べ方



容器③に、①かめるカスタードと②砕いたシュー生地とフルーツグラノーラをあけて、スプーンで混ぜて食べる。

☆自分で作る楽しさでよりおいしく感じる

低糖質・低カロリーオムレットスイーツ

パンダーズ(荒木ゼミC班)
荒木 伊藤 小田 樋口 宮崎

パンケーキ生地

- ホットケーキミックス: ぶすま粉=6:4
 - パンが膨らむ範囲で調整してください
- 接着タンパクを配合し、触感をモチットとする
- おいしそうな焼き色を付ける
 - 外側の表面にカラメルソースを塗り、ブリュレ風にしてください

豆乳ホイップ

- 豆乳を使ったホイップクリーム
 - カロリーを抑えた豆乳ホイップを作りたい
 - 味はできるだけ普通のホイップクリームに近づけたい
- 材料
 - 豆乳
 - 接着タンパク(泡立てるためと新しい触感)
 - メープルシロップ(砂糖の代わり)
 - レモン汁少々
 - 黒ゴマのペースト少々(大豆の臭みを無くす程度)
 - フルーツ(イチゴ)

完成イメージ図



この度は、試作品の依頼をお受けしていただき、ありがとうございます。
私たちパンダーズ(荒木ゼミC班)は、カロリー、糖質を抑えるスイーツに焦点をあてているので、可能であれば、試作品の総カロリー、糖質をご教示ください。お手数ですが、よろしくお願います。

パンダーズ一同

トマトのヨーグルトジェラート

レシピ

トマトペースト

りんご果汁

ヨーグルト

グラニュー糖

ゼラチンに**接着タンパク**
をふくませます

蜂蜜を完成したジェラートの上に食べてもらう前にかけることで味の変化を楽しんでもらいたい。

トマトの苦手な子供に食べてほしいためトマト独特の食感や酸味を少なくしたい。また、りんご果汁を使いトマトの色味をだしたい。



まず、この商品はトマトを苦手、嫌いな子供がこのスイーツ給食で食べることによってトマト克服のきっかけになってほしいというコンセプトの商品である。

この商品を作るときに工夫して頂きたい点

- ・子供にこのトマトスイーツを食べてほしいためトマト独特の酸味や味を少なくすることで食べやすく、甘味の多いスイーツにしたい。
- ・また接着タンパクを使用することで常温で30～60分ほど溶けにくいジェラートをつくらせて頂きたい。
- ・カップの底に文字などを書くなど、形なども工夫して子供がワクワクする工夫をして頂きたい。
- ・常温でも溶けにくいジェラートを作りたいと述べましたが給食で子供達に食べてもらうため、喉に詰まりやすいものは避けたいと考えています。

子供達をこのスイーツを食べることで笑顔にしたいのでご協力よろしくお願いします。

B班 スイーツ

ミニトマトのジュレプリン コンポート添え



・ジュレソース
トマト+糖蜜をジュレ液+砂糖で調味経時
凝固し接着タンパクを使用する

・プリン
ベースは豆乳でケミカル系のゼラチンプリン(ゼラチンを接着
タンパク+寒天にかえる。ヤロどけ変化)

・トマトコンポート
トマトのコンポートをプリンにそえる。もしくは煮る。できるだけ
トマトの見た目を残したい。

・デザート
果糖などかわいい顔にしてプリンの中から

・容器
・カップの底にゲームや占いを付ける(子供向け)

全体として
・食財のできる厚みの削減
・トマトの余量ができるだけなくなる(ピクミンなど)



ピーマンのパンナコッタ イメージとして

作るレシピ

- ピーマン : 加熱することで苦みを消す。
- 牛乳と豆乳 : 豆乳を使うことでピーマンの苦みや青りを和らげられる。
- 蜂蜜 : コクを出すために使用したい。



そして通常ゼラチンを使うが
ゼラチンの代わりに
寒天と接着タンパクを組み合わせて使いたい。
その理由はゼラチンにはない弾力、食感が
味わうこともでき、コスト削減にもつながる。

工夫したい点
: 完成品の形を可愛くして子供が喜ぶ見た目の形を重視していきたい。
: コストをできるだけ低くしたい。

トマトのヨーグルトアイスクリーム

- レシピ
- ・トマト
- ・ヨーグルト
- ・寒天
- ・砂糖
- ・水

ペースト状にして混ぜ合わせる。
子供の平足しならなま食用を常温に煮る。



の代わりに!!!
寒天+接着タンパクを使用



接着たんぱくは寒天を使用する理由

ゼラチンより寒天を使用した方が分厚い舌触り、また給食に出すアイスクリ
ームにも求められるであろう「溶けない」という点で、ゼラチンは40~60度で溶けてしまうのに対し、90度以上でないと溶けない。また固まる温度が寒天はゼラチンの半分であるためコストの削減にも繋がると考えられる。

子供たちへの工夫

容器のデザインを可愛らしいものにし、顔に占いを書くなどワクワクする仕掛けを行う。

Vegechoco

川上ゼミ Dチーム
渡邊陽介 飯田銀風 田中啓隆 佐定康史

コンセプト



製品の特徴

- ◆ かわいい野菜の形
ーひとくちサイズ
- ◆ 中は接着タンパクを使った野菜ジャム
ー素材感そのまま
- ◆ 様々な地域の野菜を使用
ー農業への関心



ターゲット顧客

- ① 野菜にニガテ意識を持つ人 → 女性・子ども
- ② あまり野菜を口にしていな人 → 20~30代男女

食シーン

- ▶ 親から子どもに与えるお菓子として
- ▶ リラックスしたいとき、ストレス緩和に
- ▶ 間食 × 栄養

親が子どものお菓子を選ぶときの優先順位



ポジショニング



レシピ

- 野菜を小さめに切る
- 鍋で野菜と砂糖を入れて火にかける
- 接着タンパク質でかためる
- 野菜の粉末を練りこんだ
チョコレートの中に野菜ジャムを入れる

関西大学イノベーション対話プログラム

イノベーション対話プログラムとはイノベーションの可能性を秘めた技術シーズをテーマに商学部の学生11チーム(50名)が対話により事業化に向けたアイデアを創出するものです。今回は計3回のワークショップのうち、2回目にあたるプログレスワークショップとして、実際に考案した試食品とともに参加者と対話し、アイデアをブラッシュアップします。

11 TEAMS IDEAS

エノキタケが「食」の常識を変える?!

○○なカレー



○○なパン



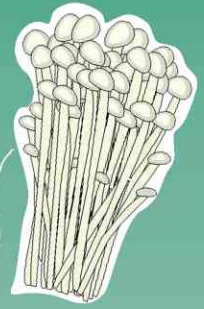
○○なワガシ



○○なジュレ



idea...



○○なケーキ



○○なリバ



○○なジャム



○○なカイゴシヨク



エノキタケから接着剤?!

こんなアイデア、どうですか?

~ プログレスワークショップ ~

要申込み
入退場自由

2014
11/30
13:00 START

食 と 技術 と Idea

今回は化学生命工学部・河原研究室の技術によりエノキタケから抽出される革新的な天然由来エキス「接着タンパク質」を用います。これにより、化学合成添加物を用いず、食品に粘着性を付加することや、小麦粉などのアレルギー物質に代替する機能を食品に付加することで、新たな食品の可能性を探ります。

日 時 / 11月30日(日)13:00-17:00(入退場自由)

会 場 / グランフロント大阪 北館 ナレッジキャピタル ザ・ラボ2階 アクティブスタジオ

参加料 / 無料

内 容 / 関西大学商学部の3ゼミ(荒木ゼミ、川上ゼミ、西岡ゼミ)の学生チームによるポスターセッション。

試食品の実食とアンケート協力。河原秀久教授(シーズ提供者)による、技術シーズのミニプレゼンを行う予定。

*試食品については数に限りがございますのでご了承ください。

主 催 / 関西大学 協 力 / 一般社団法人ナレッジキャピタル

申し込み・お問合せ / 関西大学 kenkyushien@ml.kandai.jp

〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35 TEL 06-6368-1784

Eメールにて氏名・所属・電話番号・メールアドレスをご記入の上、お申込みください。

final workshop
ファイナル
WS
次回予告
December 2014
12.17
15:00 START
グランフロント大阪ナレッジシアター

次回ファイナルWS開催決定。
さらにアイデアをブラッシュアップし発表。参加者投票形式によりチャンピオンを決定します。

関西大学 130 KANSAI UNIVERSITY

<ベジチョコ> トリフチョコレート

クーゲル

- ミルクチョコレート トリフ用100コ・・・人参パウダー仕上げ
- ミルクチョコレート トリフ用100コ・・・ローズマリー仕上げ

<ガナッシュクリーム>

- 人参 500 g
- グラニュー糖 150 g
- オレンジ果汁 400 g
- ホワイトチョコレート 1000 g
- フレッシュクリーム 900 g
- リキュール 少々 g
- 接着タンパク 55 g

<トリフ用チョコレート>

- クーベルチュールスイート 2 kg
- クーベルチュールミルク 2 kg

<仕上げ用>

- 人参パウダー デコール（粉糖）
- ローズマリー

接着タンパクの効果：チョコレートの中に入れるガナッシュクリームの柔らかさを調節することが可能。

非常食シュークリーム

1人分…カスタードクリーム 50g
グラノーラ入りシュー生地 25g

●100人分量

<カスタードクリーム>

| | |
|----------|--------|
| • 牛乳 | 4375 g |
| • 卵黄 | 700 g |
| • 薄力粉 | 350 g |
| • グラニュー糖 | 875 g |
| • バニラ | 1 本 |
| • バター | 175 g |
| • 接着タンパク | 88 g |

<シュー生地>1kg 天板(50×35cm)3枚

| | |
|--------|--------|
| • 水 | 750 g |
| • バター | 300 g |
| • 塩 | 少々 |
| • 薄力粉 | 450 g |
| • B.P. | 6 g |
| • 全卵 | 1500 g |

<グラノーラ入りシュー生地(クラム)>

| | |
|---------------|-------|
| • シュー生地 | 1 kg |
| ┌• 小切片(1~2cm) | 600 g |
| └• 細粉 | 400 g |
| • グラノーラ | 1 kg |
| • 全粒粉 | 500 g |

接着タンパクの効果：カスタードクリームにほど良い硬さを与え、水分を保持するため、添加クラムがべとつかない。

オムレットスイーツ

●100人分 φ15cm二つ折り25ヶ（4カット）

<ビスキュイ生地> (約25枚分)

| | | |
|----------|-------|-------|
| ・ 全卵 | 720 g | 600 g |
| ・ グラニュー糖 | 340 g | 283 g |
| ・ 薄力粉 | 340 g | 283 g |

<黒ゴマ豆乳ホイップクリーム> (約25枚分)

| | | |
|-----------|-------|-------|
| ・ 豆乳ミルク | 460 g | 616 g |
| ・ グラニュー糖 | 80 g | 108 g |
| ・ 黒ゴマペースト | 40 g | 56 g |
| ・ 生クリーム | 500 g | 668 g |
| ・ ゼラチン | 32 g | 40 g |
| ・ 接着タンパク | 16 g | 20 g |

<仕上げ用>

- ・ イチゴ 50個（1/4カット×50）

接着タンパクの効果： クリームの脂肪分を低くしても凝固力を高める役割がある。

第4節 2014年12月17日 ファイナルワークショップ

『こんなアイデアどうですか「食と技術と Idea」』

関西大学商学部学生による、ビジョナリーワークショップを企業関係者、研究者対象のワークショップとして行ったのが、このファイナルワークショップである。コンテスト形式で「食」に関するアイデア製品が選ばれたが、その中で、今回の開発商品「トマトのヨーグルトアイスクリーム」がチャンピオンとなった。



参加者募集

こんなアイデア どうですか? ～ 食と技術と Idea ～

商学部学生

11チームのアイデアからチャンピオンを決定!

ALL FREE
全ての人が入場無料です

2014.12.17 wed 15:00 OPEN 14:15 ▶ 18:30

グランフロント大阪北館 4階 「ナレッジシアター」

[今回の発表テーマ] *テーマについては予定です。当日変更の可能性があります。

- ・[スイーツ] “すくって” シュークリーム
- ・[スイーツ] ヘルシーオムレットスイーツ
- ・[和菓子] リンゴ入りもなか
- ・[スイーツ] にんじん、ほうれん草入りチョコ
- ・[パン] 要介護者と一緒に食べる、いもパン
- ・[和菓子] 高齢者も安心して食べられる和菓子
- ・[介護食] 介護1~3向けの多彩な味わい深いリゾット風おかけ
- ・[そば] 介護も食も変える!! 5can食
- ・[スイーツ] トマトのヨーグルトアイスクリーム
- ・[和菓子] 非常食が変わる?! ~「和み」菓子で高齢者を笑顔に~
- ・[カレー] ぼかぼかカレー ~ ひとりのご飯に母のぬくもりを~



試食品をご用意します

当日は実際に試食いただき、ご意見を頂戴する場を設ける予定です。
試食品には数に限りがありますのでご了承ください。

ファイナル WORKSHOP



エノキタケが「食」の常識を変える?!

期待される
効果

アレルギー対策…小麦粉などのつなぎの代替
増粘性の変化……嚥下食のトロミ調整
硬さの調整……パン、うどんなどの硬さの調整

今回は、化学生命工学部・河原研究室で開発された「接着タンパク質」(エノキタケから抽出される革新的な天然由来エキス)を用います。このエキスを食品に添加することで、化学合成添加物を用いず、食品に粘着性を付加することや、小麦粉などのアレルギー物質に代替する機能を食品に付加するなど、食品の物性を変化させることが可能です。

対象者 企業関係者(主に食品を扱う企業等)、研究者、学生、その他所属、年齢問わず産学連携、ビジネスプランコンペティションに関心のある方

人数 200名程度

場所 グランフロント大阪北館4階「ナレッジシアター」

主催：関西大学
協力：Osaka Innovation Hub



関西大学

130
KANSAI
UNIVERSITY



平成 26 年
12/17(水)

こんなアイデアどうですか？

～食と技術と Idea～

イノベーション対話プログラムとはイノベーションの可能性を秘めた関西大学発の技術シーズ「接着タンパク質」をテーマに商学部の学生11チーム(50名)が対話により事業化に向けたアイデアを創出するものです。今回はファイナルワークショップとして、各チームのビジネスプランを発表します。これら学生のアイデアと参加者との対話を通じて事業化の道を探ります。なお、当日は、参加者の皆様からの投票によりチャンピオンを決定します。

●参加ゼミ ●シーズ提供者 ●コメンテーター

| | | | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | | | | | |
| 関西大学 商学部 教授 荒木 孝治 | 関西大学 商学部 教授 川上 智子 | 関西大学 商学部 准教授 西岡 健一 | 関西大学 化学生命工学部 教授 河原 秀久 | 有限会社 一栄 社長 小出 芳栄 | トーマツベンチャーサポート(株) マネージャー 橋本 年起 | 大手前大学 総合化学部 スイーツ学専攻 教授 松井 博司 |

●プログラム

司会 関西大学 教授 川上 智子

15:00 開会
 {主催者挨拶} 荒木 孝治 (関西大学 商学部 教授)
 {大阪市挨拶} 吉川 正晃 (大阪市経済戦略局 理事)

15:10 シーズ説明「加工食品の物性を制御するエノキタケ接着タンパク質」
 {シーズ説明} 河原 秀久 (関西大学 化学生命工学部 教授)

15:25 <商学部学生によるアイデア発表・フロアとの対話>
 荒木孝治ゼミ、川上智子ゼミ、西岡健一ゼミ 計11チーム
 前半 5 チーム

16:25 (休憩 10分)

16:35 後半 6 チーム

17:50 チャンピオン選考 (参加者による投票形式)

17:55 (休憩 10分)

18:05 シリコンバレーツアーの紹介 (Osaka Innovation Hub)

18:15 結果発表及び全体講評

18:25 閉会の挨拶
 角谷 賢二 (関西大学学長室シニアURA)

18:30 意見交換会 (試食品の提供)
 * 試食品は数に限りがございます。

●会場



グランフロント大阪北館 4階
 「ナレッジシアター」
 大阪市北区大深町 3番1号
 HP: <http://kc-i.jp/facilities/theater/>

●アクセス map

J R大阪駅より徒歩 10分



●お問合せ・お申込み

参加ご希望の方は、下記アドレスに件名を「12月17日ファイナルワークショップ参加希望」として必要事項(①氏名・②所属・③メールアドレス・④電話番号)を記載のうえお申込みください。(定員に達し次第受付を終了させていただく場合があります。)

【申込アドレス】 kenkyushien@ml.kandai.jp
 *受付時にお名刺を頂戴いたします。

第5節 2015年1月22日 先端科学技術シンポジウム

【対象】 研究者・企業

平成27年1月22日に関西大学100周年記念会館で、関西大学先端科学技術シンポジウムが開催された。

産学官連携事業による成果発表、セッションとして大手前大学スイーツ学教授松井博司が、今回の一連の事業に関する理念と今後のスイーツの動向についての講演を行った。

日時 平成27年1月22日

場所 関西大学100周年記念会館

第19回
関西大学
先端科学技術
シンポジウム

www.kansai-u.ac.jp/ordist/

テーマ

先端科学技術推進機構50周年、
これからの技術と産学官連携

関西大学100周年記念会館

平成27年 | 1月22日(木)
| 1月23日(金) |

■ 参加申込先・お問合せ先

関西大学先端科学技術推進機構
KANSAI UNIVERSITY

Organization for Research and Development of
Innovative Science and Technology

TEL.06-6368-1178 FAX.06-6368-0080

E-mail : sentan@ml.kandai.jp

主催：関西大学先端科学技術推進機構

共催：関西大学社会連携部

後援：近畿経済産業局、関西大学科学技術振興会

関大ORDIST

産学官連携事業による成果発表セッション

ホール2 産学官連携事業による成果発表

テーマ | イノベーション対話による新規事業創生

| | | |
|-------------|--|-------|
| 14:15~14:30 | 文理融合型プロジェクトに基づく学習の推進 | 荒木 孝治 |
| 14:30~15:00 | 招待講演 「食」とりわけスイーツに関する最近の動向 松井 博司(大手前大学 総合文化学部 教授) | |
| 15:00~15:30 | 加工食品の物性を制御するエノキタケ接着タンパク質 —シーズ提供— | 河原 秀久 |
| 15:30~15:45 | 商学部学生によるビジネスモデルの創生 —学生による接着タンパク質をシーズとし創出されたビジネスモデルの紹介— | 西岡 健一 |

新規研究員による発表セッション

第2会議室 B研究部門新規研究員による研究発表

| | | |
|-------------|---------------------------------|-------|
| 14:15~14:40 | 圧電素子を用いた振動と騒音の制御 | 山田 啓介 |
| 14:40~15:05 | 次世代創薬に貢献する化合物ライブラリーの構築 | 住吉 孝明 |
| 15:05~15:25 | 軟骨組織培養プロセスの規格化を目指した培養シミュレーターの開発 | 山崎 思乃 |
| 15:25~15:45 | 氷温域を利用した食肉熟成過程での脂質性状の改善 | 細見 亮太 |

新規研究会による発表セッション

特別会議室 東大阪橋梁維持管理研究会

| | | |
|-------------|--|-------|
| 14:15~14:45 | 今年度の活動について | 坂野 昌弘 |
| 14:45~15:45 | 招待講演 橋梁の維持管理の高度化について 阿部 允(株式会社BMC 代表取締役) | |

第19回 関西大学 先端科学技術シンポジウム

「食」とりわけスイーツに関する最近の動向



大手前大学 総合文化学部
スイーツ学 教授
松井 博司

本日の講演

- ① 「スイーツ学」とは
- ② 「食」とスイーツ
- ③ 菓子の原点「甘味」
- ④ 味覚の複合化
- ⑤ 焼成の科学
- ⑥ スイーツの未来

①スイーツ学とは *confectionery*
pâtisserie

お菓子の定義

スイーツ(菓子)とは

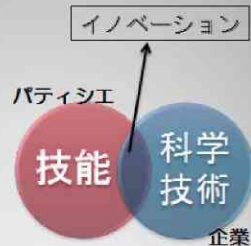
↓
食材を使用して作られた嗜好食品である

調理・・・素材(肉、野菜)を生かす
製菓・・・素材(スポンジ)を基材(卵、砂糖、小麦粉、バター等)から作る



スイーツ学

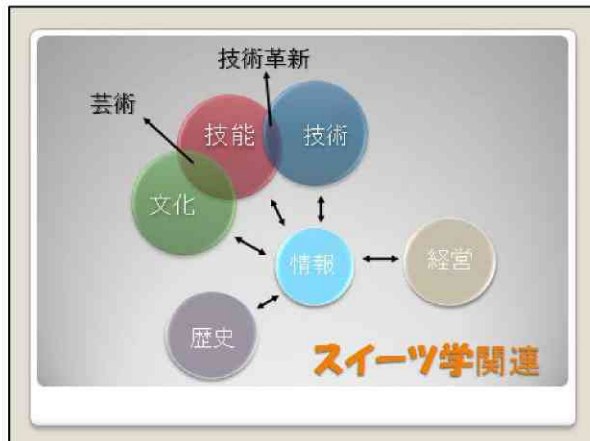
1. 技術
(1) 技能
(2) 科学技術



スイーツ学

1. 技術
2. 文化・歴史
3. 経営 (マーケティング)
4. 情報 (デザインを含む)





スイーツの効用

- ① 栄養とエネルギーの補給
- ② 疲労回復
- ③ ストレスの解消
- ④ 食文化の発達

スイーツを取りまく環境

- ① 少子化と高齢化
スイーツ人口の減少
- ② 健康志向
生活習慣病の改善
- ③ 食生活の多様化
個性的食環境

スイーツ学の目標

健康志向

【要因】

- (1)生活習慣病の予防
- (2)不足栄養素の補給
- (3)偏食・食欲の改善

(1) 生活習慣病予防

1. 糖質摂取の改善
希少糖・・・D-ブシコース等
2. コレステロール摂取量の改善
卵、乳製品(バター等)の代替品
不飽和脂肪酸の減少
3. 総カロリー数の減少

(2) 不足栄養素の補給

1. 栄養補助食品、サプリメント

↓

自然な形での補給

(3) 偏食食欲の改善

野菜、大豆タンパク、雑穀、
機能性食品の利用



② 「食」とスイーツ

「食」とは

1. 生物の生存的欲求
2. 加熱による食の拡がり
3. 「食」の科学的進化

①

生物の
生存的欲求

保守的

量的目標値
が確定

②

加熱による
食の拡がり

→ 高カロリー食
への変化

③

「食」の
科学的進化

調理技術
の発達

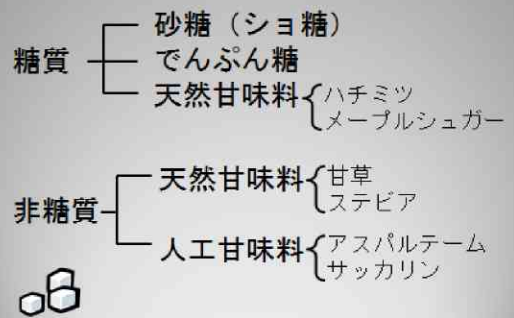
健康への
取り組み

「食」とスイーツの関係

1. 加熱による加工…パン→ビスケット
2. 間食としてのスイーツ
3. 甘味材の発見…砂糖

③洋菓子の原点「甘味」

「甘味」 . . . エネルギー源
EMP、TCAサイクル



「付加価値甘味材」

還元水飴 . . . 褐変防止
トレハロース . . . 低甘味
オリゴ糖 . . . 生体調節
フラクトオリゴ糖 . . . 保存用食品
糖アルコール . . . 低エネルギー
希少糖 . . . 低カロリー

「甘味」

甘味物質 → **味蕾細胞**

化学的刺激

↓
化学構造 (Gタンパク質)

「甘味の変化」

ギムネマ酸 . . . 甘味の消失

ミラクリン . . . 酸味の消失



甘味

甘みのメカニズム



甘み は化学反応



人間の生存

ブドウ糖、果糖、ショ糖、乳糖、
アミノ酸 . . .

④味覚の複合化

おいしさの要因



- | | |
|---------------|----------|
| 1. 味覚（五味） | 6. 香り・風味 |
| 2. 色彩 | 7. 後味 |
| 3. 形状（造形） | 8. 食べ方 |
| 4. テクスチャー（食感） | 9. 飲料 |
| 5. 嚥下感 | 10. 空腹感 |

消費者の識別（おいしさ）

1. 外観（色彩、造形、大きさ（ボリューム））
↓
2. 構成内容（生地、クリーム、デコレーション
トッピング、フルーツなど）
↓
3. 嗅覚・味覚・（五味）



4. 触感（バランス・なめらかさ・柔らかさ）
↓

5. 嚥下感（のみ込み）なめらか

6. 後味
↓ 風味



1. 外観（消費傾向） 43名

- ①色彩（おいしく感じる色相）
- ②造形（食感を想像）
- ③大きさ（食べごたえ）
- ④その他（フルーツ・チョコレート他）



味覚・嗅覚

嗅覚

- A 旨味の刺激
- B 酸性の刺激
- C 甘味の刺激
- D 苦味の刺激

安全性

キーワード
おいしさ




味覚の複合化

1. 甘味と酸味の相対性
酸味は甘味を**消し去る**
2. 苦味と甘味は**バランス**で
成り立つ



3. 塩味→甘味の拡がりを押さえる
引き締める

4. 旨味 $\begin{cases} \rightarrow \text{甘味} \\ \rightarrow \text{塩味} \end{cases}$ で**強弱**がつく



素材との関連→新しい味覚の創造

1. カカオ (苦味) + 砂糖 (甘味) → チョコレート ↔ オレンジ フランボワーズ (酸味)

2. 抹茶 (苦味) + 砂糖 (甘味) → 抹茶 フード ↔ 柑橘系

3. 野菜 (塩) + 旨味 + 砂糖 (甘味) → 野菜 フード ↔ 柑橘系

現在の好まれる嗜好感覚


香り 口先 口中 嚙心 風味 後味

滑らかソフト感 → 保湿感 口どけ感 → もっちり感 カリカリ感 パリパリ感 ソフト感 → すっきり さっぱり

「マイパティスリー神戸」

カップインケーキ

大手前大学スイーツ学教授と
トーラク株式会社
との共同開発研究



スフレパンツ
クランベリー風味
ゼリー入りのデザート
ストロベリーソース

平成25年3月25日発売

⑤焼成の科学

- ・焼成のメカニズム
 1. 直接
 2. 間接的(放射熱を含む)
 3. 熱伝導
- ・焼成による化学変化

⑥スイーツの未来

スイーツは「科学」

スイーツの4大元素

1. 卵
2. 砂糖
3. 小麦粉
4. 乳脂肪

スイーツで健康

<キーワード>

1. 甘味材
2. 総カロリー
3. 栄養価
4. 食物アレルギー対策

対策

1. 甘味材…希少糖の活用
D-ブシコース
2. 総カロリー…豆乳、雑穀、フルーツ
果汁、野菜の使用
3. 栄養価…野菜、ミネラルの使用
4. 食物アレルギー対策
…脱卵、脱乳製品、脱小麦



第19回関西大学先端科学技術シンポジウム講演集

関西大学先端科学技術推進機構 50 周年記念

開催日：平成27年1月22日[木]、23日[金]

会 場：関西大学100周年記念会館

関西大学先端科学技術推進機構

KANSAI UNIVERSITY

Organization for Research and Development of Innovative Science and Technology

「食」とりわけスイーツに関する最近の動向

松井 博司

大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻教授

概要

現代の食生活や食文化に「菓子」が占める割合は意外に大きいですが、技術的にも学術的にもまだ体系化されていない分野である。その理由として、1.今まで商業的規模が比較的小さかったこと。2.この分野が技能（個人の才能・技術）でしか注目されてこなかったこと。3.嗜好的価値としてしか捉えられていなかったこと。などが挙げられる。しかしながら、近年の文化的生活の変遷がこの領域に変化を与え注目を集めさせている。スイーツに関する最近の学術的領域を明らかにするとともに、化学的な知見について報告する。

1. はじめに

スイーツと言うことばの意味は、勿論 英語の“甘いもの” から由来しているが、英国と米国では少し意味合いが違う。現在の日本ではお菓子全般を指す意味で使われている。1998年頃(※1)から雑誌等のタイトルや表現で使われ始めた。それまでは洋菓子、和菓子、ケーキ、お菓子、デザート菓子、など各々の使い分けをしていて、甘いお菓子すべてを現す表現がなかったことがある。この善し悪しは別にして『スイーツ』が洋菓子、和菓子を問わずまた形態や食べ方を問わずお菓子全般を指すことの市民権を得たことは確かである。

それでもまだ『菓子でいいではないか』、と言う意見もあるが、現在では、和菓子と洋菓子の垣根が低くなり、また菓子と菓子パンの区別はつきにくくなっている。さらに、固形が菓子の条件であったのが半固形や飲み物的なものまで形態は変化している。人の好みも時代と共に変化しその表現が変わるのも致し方ないとも言える。ほとんど甘くないものや、塩味、野菜味まで広がりはじめたスイーツは、この先どこまで“スイーツ”でいられるのか少し疑問がのこるが、しかし菓子ということばも奈良時代に果

物(※2)から転じたわけで、醤油味や塩味も菓子にしてしまったのだから特にこだわる必要はないのかもしれない。

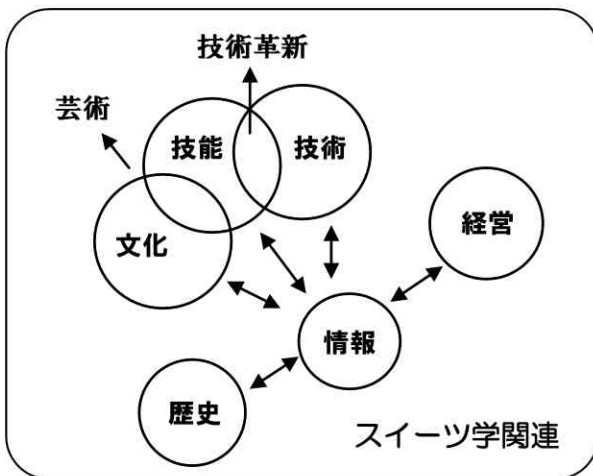
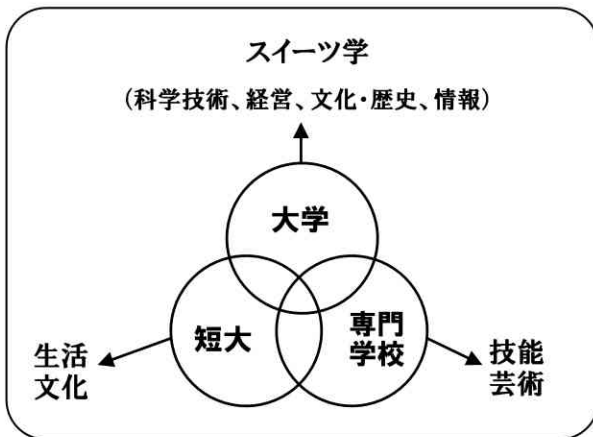
ところでお菓子を作ることは、『製菓』と言い、その技術や知識を学ぶなら『製菓学』で通る。しかしお菓子の科学や歴史や文化を研究したり、経営やデザインを含めた分野まで総括するには無理がある。そこでこうした新しい分野の研究や学術を表現するものとしてスイーツ学を提唱(※3)した(2010年)。お菓子の始まりは砂糖を使うことであり、其の起源に基づく『スイーツ』がふさわしいと思われる。

2. 大学におけるスイーツ学

製菓技能(技術)の習得は、むしろ専門学校で多くの演習を受けることに利点があるが、大学におけるスイーツ学の本質は、単に技能(技術)の習得に留まらず、技術(科学技術)の研究、食品加工、製品開発力の育成、歴史や文化、デザイン、造形、色彩やアート(工芸技術)、経営、マーケティング、ホスピタリティー、など基礎から応用、専門領域まで多様なジャンルで学ぶ体系がそこにはある。従って将来の就職業種も多彩な分野での活躍が期待

される。

一方短大ではどうか？これは各短大で異なるが、私は短大では生活文化の分野として学ぶべきと考えている。つまり、専門学校では製菓製パンの職業技能としての教育を目指し、短大では食、ブライダル、サービス、ファッションなどの生活文化との関連でスイーツ学を学ぶ。そして大学では本格的な学術研究としてスイーツ学を学ぶことになる。



3. 「食」と「スイーツ」の関係 ～製菓は科学～

お菓子づくりを1回でも経験すると、正確な分量を守ることとやり直しが利かないことに気がつく。一般に調理と製菓は同じものと考えられているが、かなり異なる部分が存在する。もともと調理は食材（肉、魚、野菜等）そのものが持つ旨味や風味をどう引き出すかにポイントがある。（勿論栄養的なこともあるが）しかも多少の融通が利く。辛過ぎれば甘

みで調整したり、薄めたりも可能だ。つまり手直しが利く。

一方製菓は、食材をそのまま使うのではなく、新しい『素材』（生地）をつくることから始まる。卵、小麦粉、砂糖、油脂からスポンジケーキをつくるように、元の材料から合成され新しい素材（生地）が出来上がる訳である。しかも途中で調整は利かない。その後から『生地』を基に、創造的な3次元アートの食べられる造形が誕生する(※4)。

『生地』づくりは化学反応に他ならない。ケーキは化学と芸術の融合でもある。化学者の持つ分析・合成能力と知識だけでは『生地』はできても創造的造形はできない。芸術家のセンスで造形はできても『生地』はできない。

さらに問題は複雑で、スイーツは味覚（おいしい感性）が最も重要な要素の1つであり、卓越したパティシエの感性が必要になるからだ。（熟練した技能も当然必要だが）

4. 菓子の原点「甘味」の化学

菓子が食事の領域から分離したのは「甘味」とりわけ砂糖の存在が大きいと考えられる。生命のエネルギー源であり、効率的な分解経路を持つことで、疲労回復やストレスの解消に役立っている。その結果味覚を満足させるための製菓技術を磨き続けて今日に至っている。

しかし、人間の味覚研究からわかったことは、脳神経が重要な役割りを果たしており、舌尖の反応にとどまらず、脳を刺激しかつ化学的に甘味をコントロールできることが実証されはじめている。新しい甘味材(※5)の発見は、カロリー過剰や肥満の防御となり、また、スイーツ分野の頼もしい存在となり得ると思われる。

5. 味覚の複合化

一方で現代社会の「食」の変化が、多様な味を求めている。

つまり、人間の欲求が味の複合化を促進させてい

る。今までの常識では否定されていたこと（たとえばチョコレートと酸っぱいラズベリーの組み合わせなど）が次々と出現し始めている。これは、味覚の複合化に他ならない。

味覚の相対性（甘味と酸味）やバランス（苦味と甘味）の関係、さらには新しい味覚の創造が生まれ、より複雑な嗜好を生み出している。

6. 焼成による変化

近世製菓の分野で『焼く』ことを焼成と云い、焼き上げることを重要な要因としてきた。また以前からその領域の職人をベーカリーと呼び、調理分野の中でも難しい分野とみなされてきた。なぜ難しいかと言えば、焼成にはさまざまな要因があり、その一つ一つに対応できる技術を身につける必要があるからだ。生地の種類、配合の違い、仕上がりの特性などは当然としても、外気温（日格差、年格差も）、使用材料、オーブンの保温状態、入れる生地の大さや量など、挙げればきりが無い程その要因は存在する。

しかし、難しいが、それほど恐れることもないのも事実である。なぜなら多くの先人たちが、今のようすばらしいオーブンやその他の設備や道具がない時代に、いわゆる『勘と経験』で成し遂げてきたからである。では、その方法はどうかと言えば、経験により得たもの（失敗から学び、成功から法則を覚える）を大切に、常に同じ条件でかたくなに基本を守る。だから頑固と言われて来たのである。

7. 焼成のメカニズム

今のこの分野を科学の知識で説明し、新しい可能性を拡げようとして取り組んでいるのがスイーツ学であり、その中で焼成のメカニズムを考えてみよう。

(1) 焼成方法

焼成には、①直接火（炎）で焼くもの、②間接的に熱せられた空気ふくしゃねつで焼くもの（輻射熱も含む）、③熱伝導（鉄や銅など）により焼くものなどが挙げられる。

(2) 焼成による変化

焼成すると、大きく2つの変化が起こる。

1. 加熱することで生地に含まれる水分が蒸発し、温度が上昇。さらに、材料に含まれる成分が反応（化学反応）し、膨張や凝固が起こり、生地の形成が進み、硬さや味が決まる。
2. 加熱することで、表面温度の上昇が起こり、焼色（メイラード反応、褐色変化）が付き、芳香な臭気を生む。

このような変化は、1. は全体で起こり、2. は表面で主に起きている。

もう少し詳しくその変化を観てみよう。洋菓子で使われる基本食材は、主に4種類、卵・小麦粉・砂糖・バター（油脂）で、これに含まれる成分で考えると、次のような温度上昇による経時変化が起きている。

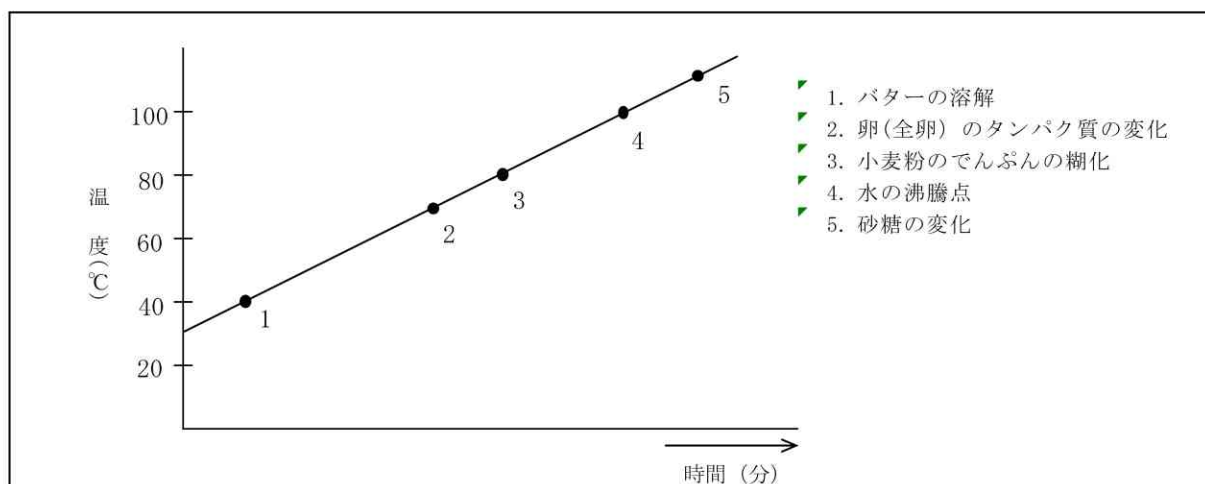


図1 生地の経時変化の模式図

図1で起きている変化は、不可逆性でつまり後戻りできない変化のため、途中で止めたり、生地形成中に動かしたりすることは、さげなければならない。

また、メイラード反応は低い温度でも起きるが、時間がかかり、実際の目に見える焼き色の変化は、タンパク質が変化する70℃を超えてから起きてくる。

1. バターは、溶かしたもの(ジェノワーズの場合)を使用する時は関係しないが、固形脂の場合は30℃前後で溶解する。

2. 卵の凝固は、卵黄と卵白で異なるが、70℃前後で起こり始める。

3. 小麦粉の大部分のでんぷんは、80℃前後で糊化し始める。

4. 表面温度の上昇で水分が蒸発し、やがて糖(還元糖)とタンパク質(アミノ酸)の反応(メイラード反応)でメラノイジンが形成され、焼き色がつく。

5. 砂糖は、水分の蒸発でシロップ状態が濃縮され、やがて流動性を失う。

生地で起こる実際の変化はさらに複雑で、それぞれの成分が関係し合い形成される。また配合される他の材料の影響や、配合量によっても経時的変化が異なってくる。

8. スイーツの未来 ～スイーツと健康～

「スイーツ」はどちらかといえば、健康的に否定的な見解が多かった。しかし、本来の栄養的見地からはそのような事はない。スイーツ(菓子)の健康への取り組みは、始まったばかりである。「スイーツ学」ではスイーツを創造する重要な目標であり、かつ実現可能なターゲットであると考えている。

スイーツはまた新たな文化も生み出し始めている。もともと人間生活そのものの喜怒哀楽はスイーツに結びついている。

こうした観点から、今後ますますスイーツから目が離せない状態である。

【注釈】

(※1) この頃から「カフェスイーツ」等の雑誌が出版される。それまでは、ケーキ、ケーキの表現

(※2) 唐からの伝来で、唐菓子(とうくだもの)と称した

(※3) 神戸スイーツ学会準備会講演

(※4) お菓子のデコレーション以外にも、飴やチョコレート、シュガークラフト等の工芸技術分野がある

(※5) 希少糖と呼ばれる約50種類程の甘味材

【参考文献】

- ・「スイーツ学思考論」松井 博司 大手前大学論集(2013)
- ・「焼くを科学する」松井 博司 『洋菓子生地の事典』旭屋出版(2010)

加工食品の物性を制御するエノキタケ接着タンパク質

—シーズ提供—

河原秀久

関西大学 化学生命工学部 生命・生物工学科

Abstract : 真菌類の仲間であるカビ（糸状菌）やキノコ（担子菌）は、菌糸表面に、低分子量タンパク質群を分泌生産している。このタンパク質群はハイドロフォビンと呼ばれ、両親媒性であり、熱水や通常の溶媒にも溶けないタンパク質である。一般に、ハイドロフォビンは、カビの細胞壁の表面に疎水性部分を表にして生産され、そのため、カビの浴室への強固な付着にも関与している。また、キノコにおいては、菌糸から子実体への成長に関与している。この接着に注目し、世界的な化学メーカーは、新しい素材としての開発も行っている。

我々の研究室では、エノキタケが、食べ残った鍋を放置した場合、その壁にくっ付いて取れなくなることをヒントに、エノキタケより熱水にも可溶な接着タンパク質を発見し、そのエキス製造に成功した。本エキスは、接着活性の他に、乳化活性および氷再結晶化抑制活性があり、多機能タンパク質である。本年度の事業ではこの多機能性に着目し、本エキスを技術シーズとして採用した。本講演では、本エキスの機能性と新しい加工食品商品への応用の可能性について紹介する。

1. はじめに

カビ（糸状菌）が液体静置培養した時に液面に浮いて増殖したり、振とう培養した場合、まりも状態になったりする。さらに浴室に生えたカビが普通の洗剤では除去できなく、塩素系洗剤で排除したりしている。この原因は、カビ（糸状菌）の表面に分泌生産されている低分子量のタンパク質、'ハイドロフォビン'である。このハイドロフォビン(Hydrophobin)は、カビ（糸状菌）だけでなくキノコ（担子菌）にも存在する。このハイドロフォビンは、キノコやカビに特異的に見られ、酵母類では見られない。このハイドロフォビンは、気中への菌糸立ち上げと気中構造の形成、子実体や地衣類における気体交換などに重要な役割を果たしている。特に、担子菌の子実体形成におけ

る菌糸どうしの接着にも関与している。

ハイドロフォビンは、比較的小さい（100～150

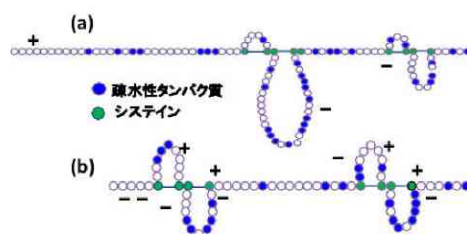


図1. 真菌類のハイドロフォビンモデル図

(a) クラスI (b) クラスII

アミノ酸残基) 分泌型タンパク質であり、全て8個のシステイン残基を含んでいる(図1)。それらのアミノ酸配列中での分布には、ある程度の保存

性が認められる。このハイドロフォビンは構造的にクラス I と II に区別される²⁾。図 1 の(a)にはクラス I の代表的な構造、(b)にはクラス II の代表的な構造を示している。クラス I と II は、物性特性においては多くの共通性を有しているが、クラス II に関してはキノコ由来の者は少ない。クラス II に関しては生体における機能については良く知られていないが、組み換えタンパク質における試験管内での機能については、複数の特許などで報告されている^{3) 4)}。その機能性とは、接着活性、気泡性活性、乳化活性などである。

では、このクラス I と II はどのようにして分離



図2. クラス I と II の分離プロトコール

されるのであろうか？クラス I と II の大きな相違は、SDS（界面活性剤）に可溶化されないか、されるかである。前者はクラス I であり、後者はクラス II である。その実験プロトコールは図 2 に示した⁵⁾。最終的にクラス I はトリフルオロ酢酸（TFA）で可溶化される。このような特殊な低分子タンパク質であるが、その物性や機能性などから研究され、産業界ではドイツの BASF やオランダのユニリーバーなどが組換えタンパク質を用いた用途特許の取得や出願を行っている^{6) 7)}。

2. エノキタケとは

エノキタケ (*Flammulina velutipes*) は、晩秋から春の間、主に広葉樹の枯れ木上に群生し、少なくとも北半球の暖温帯森林に普通に分布している。自然界のエノキタケは、傘が直径 2~10 cm で、全体に褐色で、中央は色濃く、周辺は淡い色をしている (図 3)。実際に食しているエノキタケは工場生産であり、自然界のエノキタケとは見た目全然違うものである。現在、栽培ビンで、培

地にコーンコブを多めに使用している。その栽培



図3. 自然界のエノキタケ
参照；きのこ図鑑 HP より

期間のうち、半分以上が 10℃以下の栽培温度であり、冬のきのことして称されている。

3. エノキタケ由来接着タンパク質

エノキタケは、エノキ水やキノコキトサンと言ったようなダイエット効果を取り上げた商品が販売されている。昔から機能性があると報告されており、冬の鍋には必ず調理されて、食されている。エノキタケの全国生産量は、2013 年度で 13 万トン以上 (図 4) あり、キノコの中で最も生産量が

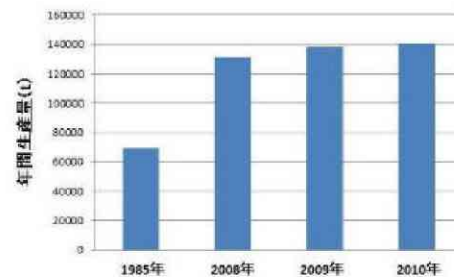


図4. エノキタケ生産量 (1985~2010 年)
参照；農林水産省 HP

多く、安価である。エノキタケの生産量は工場においても、鍋で食した後でも、エノキタケが付着して取れなくなるという現象がある。この点に着目し、研究室において、ハイドロフォビンとは異なる接着タンパク質エキスの製造を試みた。食品用途用のエキスおよび化粧品用途用のエキスを製造することに成功した。そのエキスの機能性について検討したところ、次のような新たな機能を明らかにした。この中で、多糖に結合する素材はこれまで加工食品における素材はなかった。特に、

タンパク質は紛体にも結合するので、調理加工した食品に対し、添加量の違いによって、色んな物性を引き起こす可能性がある。これまでに、研究室では氷結晶の成長を抑制できる不凍タンパク質を研究し、実用化してきた。そのタンパク質は冷凍食品品質保持剤としてすでに50品目以上商品に利用されているが、本エキスも加工食品の硬さを変えることによって、より氷結晶の巨大化により破壊を妨げる可能性があると考えられる。ではどのような加工食品に応用できるのであろうか？

4. 接着タンパク質を用いた加工食品の可能性

a) 接着活性 紛体や多糖に結合することができるので、この機能を用いれば、様々な加工食品への応用が期待できる。例えば、うどん製造時に全原料に対してエキスを1~5%ほど添加するだけで、こしのある硬い麺になる。またパンに3%ほど添加した場合、多少縮んでしまうが、耳の部分の物性が異なり、もろくなる現象も確認している。さらに多糖と結合する機能は、介護食や嚥下食の新たな素材として期待できる。嚥下障害の場合、液体を飲むことができないので、とろみ液を飲食しないとイケない。増粘剤の0.1%添加するだけで、粘性が増大する。その他ゼリーなどの物性も変化するので、スイーツや和菓子などの新食感の商品の開発には最適である。

b) 乳化活性 これまで加工食品に利用されている乳化剤では、ごま油やオリーブ油などが乳化できなかったが、本エキス(100 µg/ml)は乳化することができた(図5)。そのE24の値は



図5. エキスの乳化活性

左: ゴマ油、右: オリーブ油

ゴマ油が23.5で、オリーブ油は47.0であった。

そこで、市販のアイスクリームミックスに添加した場合、口どけの良い結果が得られた。それは乳脂肪のエマルジョンが小さくなれば得られる現象で、おそらく乳脂肪へ何らかの作用を

引き起こしていると考えられた。

5. 今後の展望

エノキタケより熱水に可溶性接着タンパク質エキスを調製することができた。現在、その工場生産のための品質管理およびそのラインの立ち上げを試みている。

今回のプログラムにおいて、11チームによるビジネスモデルおよび商品提案が行われた。このエキスが実際に加工食品に利用される可能性も広がる。日本において、現在、空前の和食ブームへの対応として、5000億円しかない輸出額を2020年までには1兆円にする(図6)ことを目標にあげている。そのためには新しい農産物の輸出する技術が求められている。一方、日本の少子化の加速によって、高齢者社会先進国になった(図7)。この高齢者の中には、介護食が必要な高齢者も多く、新しい食感で、食べやすく、食の楽しみを与えられるような介護食が求められている。そのためには新たな素材開発も必要である。

このように現在、日本には食に関して多くの課題があり、新たな食のイノベーションが必要となってきている。本エキスがこのイノベーションの一つを担うことを期待している。



図6. 日本の農林水産物の輸出額

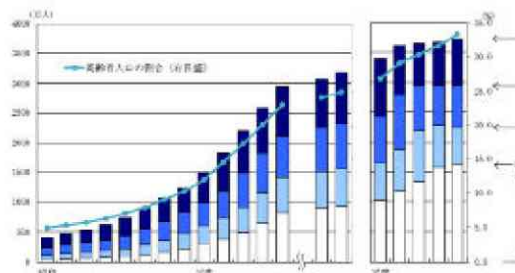


図7. 日本の人口推移

参考文献

- (1) Wessels, J.G.H.: Trends in Plant Science (Review) **1**, 9-15 (1996).
- (2) Wessels, J.G.H.: Mycologist, **14**, 2153-159 (2000).
- (3) PCT/EP2005/006996, ユニリーバ、ハイドロフォビンを含む曝気食料品
- (4) PCT/EP2006/050719, BASF SE 新規ハイドロフォビン融合タンパク質、その製造および使用
- (5) Wosten, H., De Vries O., Wessels, J.: Plant Cell, **5**, 1567-1574 (1993).
- (6) PCT/EP2006/061132, BASF SE, 乳化破壊剤としての蛋白質の利用
- (7) 特願 2007-522939, ユニリーバ、ハイドロフォビンを含む曝気食料品

スイーツ学から生まれた ヘルシー志向スイーツ

ヘルシー志向スイーツの開発を続けている
松井教授を中心とするグループは、関西大学とコラボし
“接着タンパク質”を活用し、野菜を素材に取り入れた
今までに無いとろみのあるフレッシュな
ボンボンチョコレート“ベジチョコ”を開発した。

“接着タンパク質”… 関西大学化学学生命工学部 河原秀久教授により
開発されたエノキダケ由来のタンパク質。

“ベジチョコ”… 関西大学商学部学生によるネーミング

接着タンパク質を活用した新タイプの野菜シヨクラです。
トロリとしたガナッシュが魅力です。

野菜スイーツ”ベジチョコ”

【かぼちゃ】



かぼちゃのガナッシュに
今までにない
風味を付けて、美味しさを
バージョンアップしました。



野菜スイーツ”ベジチョコ”

【アボカド】



アボカドのガナッシュに
ピスタチオの風味を加えて
とても不思議な美味しさ
に仕上げました。



野菜スイーツ”ベジチョコ”

【白かぶ】



白かぶのガナッシュに
マロンのココを加えた
出会いは新鮮。
ここに新しい美味しさを発見。



～2015バレンタイン～
Myスイーツコレクション

「バレンタインシヨクラ」 への新しい提案

近年のバレンタインシヨクラ商戦は、
盛隆期を過ぎ個性のから偏在化
(パッケージのみのかぶり等)
しつつある。

このことは、次なる魅力的で
かつ新鮮さの提案が求められて
いるともいえる。

この企画は、シヨクラそのものの
追求(カカオ分や産地)ではなく、
シヨクラと素材の組み合わせにより、
新しい味覚を引き出し、
新感覚のスイーツに仕上げるとともに、
そのフレッシュ感を持続し、
かつそのスイーツを楽しむ新しい
空間を創出することにあります。

大手前大学 Sweets Lab



全種類 1粒
¥250(税込)



大手前大学総合文化学部
スイーツ学専攻 教授
スイーツ学会 副理事長

松井 博司

第4章 商品化プログラム

「スイーツ学」による新しいスイーツの商品開発プログラムは、研究開発と同時に情報発信を行っている。年間を通して、スイーツ・ラボでの情報発信はスイーツイベントを通じて、広く消費者に訴え続けている。

2014年 4月～7月 新作100スイーツ

2014年 7月～9月 クールドスイーツ（不凍タンパク質の活用）

2014年 11月～12月 クリスマススイーツ

2015年 1月～2月 バレンタイン～Myスイーツコレクション～

第1節 2015 バレンタイン～Myスイーツコレクション～

2015年2月8日 ナレッジバレンタイン プレゼンテーション

・ヘルシー志向スイーツ

チョコレートのセンター材に、新しく開発したベジタブルガナッシュを採用

・柑橘系スイーツ

柑橘系（キンカン、日向夏、へべス）材料を使用した新開発生チョコレート

・スイーツ・ボックス

スイーツライフを革新的に変化させる保存容器の開発

2015年2月6日

報道関係者各位

～ 産官学共同プロジェクト発表のご案内 ～
「スイーツ学」による商品開発プレゼンテーション

日時:2015年2月8日(日) 14:30～15:30

場所:グランフロント大阪北館 1階「ナレッジプラザ」

ナレッジキャピタル「ナレッジバレンタイン」イベント

大手前大学スイーツ・ラボ

～2015 バレンタイン～

「My スイーツ コレクション」

「バレンタインショコラ」への新しい提案

近年のパレンタインショコラ商戦は、盛隆期を過ぎ個性的から偏在化（パッケージのみのこだわり等）しつつある。このことは、次なる魅力的でかつ新鮮さの提案が求められているともいえる。この企画は、ショコラそのものの追求（カカオ分や産地）ではなく、ショコラと素材の組み合わせにより、新しい味覚を引き出し、新感覚のスイーツに仕上げるとともに、そのフレッシュ感を持続し、かつそのスイーツを楽しむ新しい空間を創出することにあります。

(1) ショコラと柑橘系フルーツによる新感覚スイーツのプレゼンテーション

宮崎県の農産品を使用したショコラスイーツは、2015年素材研究をさらに進め、柑橘系コンフィチュールを完成させた（製法特許出願中）。これを活用したショコラスイーツの作品を発表する。

（経産省橘街道プロジェクト参加企画）

(2) ヘルシー志向スイーツの開発

ヘルシー志向スイーツの開発を続けている松井博司教授を中心とするグループは、関西大学とコラボレーションして新しい商品開発を進めている。今回開発されたものは、「**接着タンパク質**」（関西大学化学生命工学部教授河原秀久氏による開発）の活用と商学部の学生によるアイデア（ネーミング）を投入したベジタブルチョコレート。今までにないとろみのあるフレッシュな果汁を加工したボンボンチョコレートである。

（経産省橘街道プロジェクト参加企画）

(3) スイーツライフへの新提案…スイーツ・ボックスの発表会

フレッシュなショコラやスイーツ類は、温度、湿度の管理が必要となる。また、消費者が食する T.P.O も限定的となっている。この問題を解決しかつ環境資源問題にも一石を投じるスイーツ・ボックスの開発と発表を行う。

今回、大学のスイーツ学としてマーケティング方法も考え合わせもっと自由にスイーツ（特に生スイーツ）を楽しむための機会を創出すること、さらに、現在使用されている使い捨てタイプの紙箱は環境にやさしくないどころか衛生面にも問題が残る。こうした点を考慮し、新しいスイーツパッケージとして「スイーツ・ボックス」をプランニングした。この企画には大手前大学学生による参画と企業、行政とのコラボレーションも行っている。

【スイーツ・ボックス開発協力事業体】(順不同)

・タイガー魔法瓶株式会社 ・三重化学工業株式会社 ・ザ・ディバイン・プロポーション株式会社・松阪市 ・大手前大学

1. 機能性

1. 再利用出来るもので、かつ保冷性のあるもの。(10℃10時間程度)
2. 軽くてデザイン性に秀でたもの。
3. 生産者(菓子業者)、消費者ともに共感できるもの。(システムの開発を含む)

2. 利用目的

1. 型くずれせずに出し入れができ、戸外(例えばピクニックなど)で使用も可能なもの。
2. 時間的制限を受けず、10時間程度保持が可能で、いつでも提供できる状態であること。
3. サブ冷蔵庫の役割も可能で、持ち歩きが楽しいデザイン、色彩であること。
4. 価格的に安価になること。(使い捨てに比較して)
5. 環境問題への調査と取り組み。(現在のムダがどの程度削減できるか)



<2014 キンカン、日向夏生ショコラ>



<2015 スペシャルキンカン生ショコラ "SPEKIN">



<写真上部：野菜スイーツ「ベジチョコ」「アボガド」「かぼちゃ」「白カブ」

写真下部：「エクセレント Hyuga 生ショコラ」「スペシャルキンカン生ショコラ

「SPEKIN」 「へべす Sun 生ショコラ」 販売価格：各 250 円>



<スイーツ・ボックスイメージ図>



大手前大学総合文化学部
スイーツ学専攻 教授 松井 博司

<大手前大学スイーツラボ 概要>

【企画・運営】株式会社大手前ミル

【創立】2013年4月

【所在地】大阪市北区大深町3番1号

グランフロント大阪 ナレッジキャピタル4階

「ラボラトリー」(学び)、「ギャラリー」(情報発信)、「スタジオ」(交流)の3つの場から成る。一般・ファミリーからプロ・業界まで幅広く対応するお菓子作りのレッスンの他、最新の素材や道具の展示、スイーツの販売、企業とのコラボレーションなど多彩なラインナップで、スイーツの情報発信基地をめざす。

<学校法人 大手前学園 概要>

学校法人 大手前学園

<http://www.otemae.ac.jp/>

【理事長】福井 要(ふくい よう)

【創立】1946年4月 【法人本部所在地】兵庫県西宮市

大手前大学/大手前短期大学/大手前栄養学院/大

手前製菓学院/通信教育部

<取材・本件に関するお問い合わせ>

大手前大学 スイーツラボ 担当 / 土井

TEL 06-6941-7106 FAX 06-6941-8629 E-mail: sseika@otemae.ac.jp

第2節 開発 プレゼンテーション

記者会見 プレス発表

① 近畿経済産業局局長記者会見（平成27年1月21日）

「橘街道プロジェクト」による取り組み

② ナレッジキャピタルナレッジバレンタイン

グランフロント大阪ナレッジプラザで開催される「ナレッジバレンタイン」での新商品発表会

平成 27 年 1 月 21 日近畿経済産業局局長記者会見原稿（大手前大学）

<各地域の農産品及び特産物を利用した製菓新素材開発・新商品開発>

大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻が進めている地域資源ネットワーク事業では、

①新素材加工手法の開発

②新商品開発

を進めている。

柑橘系を扱う宮崎県との連携ネットワークが先行しており、今後「橘街道プロジェクト」の推進とともに他県（和歌山県、愛媛県など）とも順次展開をめざす。

すでに大手前大学スイーツ・ラボ（グランフロント大阪ナレッジキャピタル）を活用した研究調査報告会や宮崎県での共同研究や講習も実施している。（2014 年 9 月、12 月）

さらに、2015 年 2 月には宮崎県での材料加工講習会を現地企業を対象に実施する。

また、2 月 8 日には新商品発表会（グランフロント大阪ナレッジプラザ）の開催を予定しており、新作チョコレート・柑橘系チョコレート（キンカン、日向夏、へべす）を発表する。

ベジチョコは、関西大学とも連携しており、新しい広がりを見せている。

さらに別途「スイーツ・ボックス」の開発も行っている。



<2015 キンカン、日向夏、へべす、かぼちゃ、アボガド、白カブのショコラ>



<2014 キンカン、日向夏のショコラ>



<2014 かぼちゃとなすのケーキ>

平成 27 年 1 月 21 日近畿経済産業局局長記者会見原稿（大手前大学）補足資料

■新商品発表会（グランフロント大阪ナレッジプラザ）内容

イベント：ナレッジバレンタイン（2015 年 1 月 15 日（木）プレス発表予定）

場所：グランフロント大阪ナレッジキャピタル 1 階ナレッジプラザ

日時：2015 年 2 月 7 日（土）、8 日（日）

※「大手前大学スイーツ・ラボ」の発表は 2 月 8 日（日）の予定

「大手前大学スイーツ・ラボ」発表内容：（詳細は別紙参照）

1. ショコラと柑橘系フルーツによる新感覚スイーツのプレゼンテーション
キンカン、日向夏、へべすを使用したショコラの発表
デモンストレーションと販売
2. ヘルシー志向スイーツの開発
ベジタブルチョコレート の発表と販売
3. スイーツライフへの新提案「スイーツ・ボックス」の発表会

■関西大学への協力（別紙チラシ参照）

- ・ 2014 年 9 月 27 日（土） ビジヨナリーワークショップ（関西大学）での特別講演
講演タイトル：「食」とりわけスイーツに関する最近の動向
- ・ 関西大学の河原教授発明の「接着タンパク質」を活用して学生が考案したスイーツを
松井教授が実現化
 - ・ 2014 年 11 月 30 日（日） プロGRESSワークショップ（関西大学）で発表
 - ・ 2014 年 12 月 17 日（水） ファイナルワークショップ（関西大学）で発表
- ・ 2015 年 1 月 22 日（木） 第 19 回関西大学先端科学技術シンポジウムで講演予定
講演タイトル：「食」とりわけスイーツに関する最近の動向

■スイーツ・ボックスの開発（別紙参照）



2015年1月15日

報道関係各位

一般社団法人ナレッジキャピタル
株式会社KMOKNOWLEDGE
CAPITAL

グランフロント大阪 知的創造拠点「ナレッジキャピタル」

～思いを伝える 14日間～

「ナレッジバレンタイン」開催のお知らせ

2月7日(土)・8日(日)はステージイベントを開催

日程：2月1日(日)～2月14日(土)

場所：グランフロント大阪北館ナレッジキャピタル

一般社団法人ナレッジキャピタル(代表理事:宮原秀夫)ならびに株式会社KMO(代表取締役社長:間淵豊)は、2月1日(日)から2月14日(土)の期間、グランフロント大阪北館1階「ナレッジプラザ」を中心とした各所で、バレンタインイベント「ナレッジバレンタイン」を開催します。

バレンタインデーに合わせて開催する本イベントは「思いを伝える」をテーマに、大切な人にさまざまな思いを伝えるコンテンツをご用意します。期間中は、欧米でポピュラーな男性から女性へ花を贈るイベント「フラワーバレンタイン」を取り入れ、国内外で活躍する3組のフラワーアーティストによるフラワーアート作品がナレッジキャピタルの各所を彩ります。また、2月7日(土)・8日(日)は、今話題の占い芸人「アポロン」によるトークショーや、日本初のスイーツ学専攻を設立した大手前大学の松井博司教授によるスイーツづくりなどのステージイベントを開催します。そのほか、お子さまも楽しめる「バレンタインワークショップ」やバレンタイン限定メニューの販売など、女性から男性にチョコレートを贈るだけでなく、大切な人へ思いを伝える機会をさまざまな形で提案します。

ナレッジキャピタル流のバレンタインで心温まる1日をお過ごしください。

**1. 館内を彩る「フラワーアートミュージアム&スタンプラリー」**

「ナレッジバレンタイン」を華やかに盛り上げる演出として、国内外で活躍する3組のアーティストによるフラワーアートを展示します。また、アート作品を回ってスタンプを集めた方に特製生花もしくはお菓子をプレゼントする「スタンプラリー」を実施します。

<アーティスト紹介>**① 細沼光則氏(Hanahiro代表取締役社長・フラワーアーティスト)**

ロンドン・パリにて修業後、プリザーブドフラワーを日本に紹介した第一人者としてイベントやスクール監修を手掛けるほか、ホテル装飾や店舗プロデュースを担当。2012年、ハワイ・ホノルルに初の海外営業所『HANAHIRO U.S.A.』を設立し、国内外で活躍中。



② 株式会社日比谷花壇・武田桃子氏&田中利治氏/美術作家・植田志保氏

武田桃子氏(シニアデザイナー)

1994年オランダ Gouda のフラワーショップ「Blomatelier」にて Diny Blom に師事する。その後、イギリス London Golders Green にて在任、Brita Wolf に師事。帰国後、株式会社日比谷花壇にてフラワー装飾を担当。ホテルイベントや講習会などを監修。イタリアのインテリア展示会「ミラノサローネ」やフランスの装飾展示会「メゾン・エ・オブジェ」などの視察に参加。現在は食空間コーディネイトを活かしたホテルリノベーション事業のディレクションを努める。



田中利治氏(シニアデザイナー)

花で空間を変える匠なデザインで、一流ブラインドのイベントやパーティー装飾を多数手掛ける。クリエイターとして「現場主義」そして「ものづくり」がすべての基本である、が信条。多様化するリクエストやニーズに応えながら同じデザインは二度と作らない。その積み重ねこそが自身のオリジナリティである。



植田志保氏(美術作家)

「色のすること」と冠した抽象的表現を、言葉や絵に置き換え、平面のみにとらわれない表現を発表してきた。その活動は国内のみにとどまらず、海外にも発展している。意識の輪郭は 色を漂す 魔法へ。



③ JOCA (じょうか) 氏

個展活動、フォトグラファーとの撮影デコレーション等を多方面で行う。

スタンプラリーについて

開催日時：2月1日(日)～2月14日(土) 11:00～18:00

開催場所：グランフロント大阪北館 ナレッジキャピタル 2～4階 イベントスペース各所

参加用紙配布場所：館内指定場所

プレゼントお渡し場所：ナレッジキャピタル 1階「カフェラボ」横カウンター

※特製の生花もしくはお菓子がなくなり次第終了



2. ナレッジバレンタインを盛り上げる「ステージイベント」(場所：ナレッジプラザ)

① 今、話題の占い芸人・アポロンによるスペシャルトーク

2月7日(土) 14:00～/16:30～

2月8日(日) 16:30～ (各回 30分)



<アポロンプロフィール>

ガブリエルみきと山崎祐介によるお笑いコンビ。山崎祐介は、手相、算命学、オラクルカードなどさまざまな占い技法を駆使し、過去現在未来のすべてを当てる話題の占い師。

② ラッピングコーディネーター中尾和香奈氏による「気持ちを一緒に包みこむラッピング体験」

2月7日(土) 11:30～/15:00～ (各回 30分)

<中尾和香奈氏プロフィール>

ラッピングコーディネーター。㈱INAX(現㈱LIXIL)を経て、2010年にラッピングデザインスタジオ BON PLIAGE を開設。ライオン「GUEST&ME」12ヶ月のラッピング提案、大丸東京店と洋酒ラッピングデザインのディレクションを手掛けるほか、カジュアルウエディング用祝儀袋は全国セレクトショップで販売され人気を博す。ハースト婦人画報社 25ans 公式ブロガー「中尾和香奈の毎日が贈り物」にてブログ執筆中。



③ 心理カウンセラー梶井利依氏による「心の中から輝くために『内面美人振る舞い講座』」

2月8日(日) 13:30~14:00

<梶井利依氏プロフィール>
婚活女性向けの講座を長く開催しており、OZmall 主催で読者向けの婚活講座でも好評を得ている心理カウンセラー。

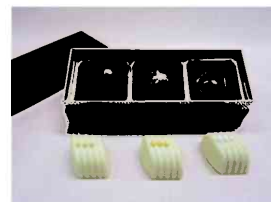


④ 「大手前大学スイーツ・ラボ」が提案する新しいスイーツの楽しみ方・味わい方

2月8日(日) 14:30~15:30

・ショコラと柑橘系フルーツによる新感覚スイーツのプレゼンテーション

昨年、宮崎県とのコラボレーション商品を発表し、さらに素材研究を進め、柑橘系コンフィチュールを完成(製法特許出願予定)。これを活用したショコラスイーツを発表。



・ヘルシー志向スイーツの開発

関西大学とのコラボレーションから生まれた「接着タンパク質」を活用したベジタブルチョコレート。とろみのあるフレッシュな果汁を加工したボンボンチョコレートを発表。



・スイーツライフへの新提案 スイーツ・ボックスの発表

フレッシュなショコラやスイーツ類を楽しむために従来とは異なるスイーツライフを提案。大手前大学の学生・企業・行政とのコラボレーションで生まれた「スイーツ・ボックス」を発表。

<松井博司氏プロフィール>

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻教授。スイーツの学術的体系を整えることに尽力する。全てに対してアーティスト的な感性で自分の進むべき道を迷わずに歩いてきたが、研究者としてスイーツを、パティシエとして製菓を、シュガーアーティストとして芸術を、そしてなにより学生達にお菓子作りの心を伝える指導者でもある。



その他、各ステージの間にはアコーディオン奏者「福人氏」によるアコーディオン演奏でステージを盛り上げます。



3. 大切な人に想いを伝える「ワークショップ」

① 紙飛行機で大切な人に思いを届ける「空飛ぶサンクスレター」

Eメールのアイコンで紙飛行機のシンボルがよく使われますが、本当に「飛んで」メッセージを届けることができる手紙ができればステキではないでしょうか。

「空飛ぶサンクスレター」は、紙飛行機の形状でポストに投函、郵送できる封筒やハガキを使って、大切な人へ想いを届けることができます。



会場に設置された巨大ポストを目がけて、想いをつづった紙飛行機を飛ばしてみよう。まるで自分で飛んできたように相手に届く新しいスタイルのコミュニケーション体験です。



| | |
|------|---------------------------|
| 日時: | 2月7日(土)、8日(日) 11:00~18:00 |
| 場所: | グランフロント大阪 北館 1階 ナレッジプラザ |
| 参加料: | 無料(郵送料は別途必要) |

② お子さまも、家族みんなで簡単に楽しめる「バレンタインワークショップ」

本物そっくりで見たくもかわいいスイーツデコ作りや、ラッピングコーディネーター中尾和香奈氏プロデュースによるラッピング体験、ハート形や星形のレザーに模様やメッセージを刻印するレザークラフトなど、お子さまから大人まで、どなたでも簡単に楽しいワークショップです。

<ワークショッププログラム内容>

① バレンタインに贈る「スイーツデコ作り」(参加料:300円)

本物のスイーツにそっくりでおいしそう！見た目もかわいいスイーツデコ。甘いものが苦手な人へのプレゼントにぴったりです。



② 大切な気持ちを大事に「ラッピング体験」(参加料:無料)

包み紙にちょっとした工夫を加えて、リボンを少しオシャレに結ぶだけ。思いを伝える大切なプレゼントをオリジナルでデコレーションしてみましょう。



③ 思い出の形を刻もう「レザークラフト体験」(参加料:300円)

ハート形や星形のレザーに模様を刻印したり、メッセージや名前を彫って、自分だけのオリジナルキーホルダーを作ってプレゼントしてみませんか。



④ 「心を伝える優しい絵手紙」(参加料:無料)

絵手紙は、はがきに絵を描き、文字を書いて真心を込めて贈る「心に贈り物」。誰かに喜んで貰いたい、そんな優しい気持ちを伝えるために絵手紙を書いてみませんか。



⑤ 「ふわふわあ〜羊毛でつくるハートのオーナメント」(参加料:300円)

染色した羊毛を使ってフェルトのオーナメントを作るプログラムです。出来上がったオーナメントの内側は袋状になっているので、チョコレートを入れてプレゼントすることができます。



日時: 2月7日(土)、8日(日) 11:00~18:00

場所: グランフロント大阪北館1階 ナレツジプラザ

※なくなり次第終了

4. 「ナレツジバレンタイン」連動イベントをナレツジキャピタル各所で展開

① フューチャーライフショールーム各店舗でのバレンタイン企画

「ナレツジバレンタイン」に連動し、ナレツジキャピタル1階から6階のフューチャーライフショールームの各店舗内でも、楽しいイベントやバレンタインに向けて学ぶレッスン、また特別メニューなどをご提供します。

| 実施場所 | 実施日時 | 実施概要 |
|--------------------|------------------------------------|---|
| 4階 積水ハウス 住ムフムラボ | 1/17(土)~2/15(日) 10:00~19:00 | ココロもホッとする「期間限定あったかバレンタインメニュー」 ・料金: 一般 600円、会員 300円 |
| 4階 ダイキン「フーハ大阪」 | 2/14(土)、15(日) 11:00~16:00 | Smarpy からのバレンタイン・プレゼント 「特別試乗会エントリー受付」 ・参加費: 無料 ・申込方法: 1/2~2/1(10:00-19:00)にエントリー受付 |
| | 1/31(土)~2/15(日)の 土日 11:00~17:00 | 「びちよんくんのバレンタインカード作り」 ・参加費: 無料 |

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|---|
| 3階 ポーネルド あそびのせかい | 2/8(日) 13:00~14:00 | 「ハマビーズでバレンタインチョコをつくろう！」 ・料金:300円 ・定員:8組(先着順) |
| | 2/11(水・祝) 2/14(土) 13:00~14:00 | 「大好きなお父さんへ贈るバレンタインカードづくり」 ・料金:300円 ・定員:各回15組(先着順) |
| 3階 エナレッジ | 2/7(土)、8(日) 13:30~16:30 | 「バレンタイン3Dカード作り」 ・料金:無料 ・定員:各日先着100名 |

② カフェラボ バレンタイン限定メニュー販売

バレンタイン限定のスペシャルメニューが登場します。「恋に溺れるアフォガード」や「莓ハートのチョコフォンデュ風パンケーキ」など、バレンタインにちなんだ甘いデザートやドリンクをお楽しみください。



ローズピンク&
ハイビスカスハーブティー
¥580
煎茶をベースに、有機ローズピン
ク、有機ローズヒップ、ハイビ
スカスなどをブレンドした香り豊
かなハーブティー



ローズピンク&
ハイビスカスハーブティー
¥580
チョコレートとヘーゼルナッツの
ホイップをラテにトッピング。ハ
ートシュガーをふりかけてバレ
ンタインを盛り上げます。



恋に溺れるアフォガード
(ローズベリーホイップとソフトクリームのエ
スプレッソかけ)
¥580
イタリアのデザート「アフォガード」をアレ
ンジ。莓とローズが香るホイップと濃厚ソフトク
リームにエスプレッソをかけて食べる「溺れ
る」デザート。食用花ベルローズを添えたワ
ンランク上のデザートです。



ストロベリーの
チョコフォンデュ風パンケーキ
¥880
たっぷりソフトクリームとチョコレー
トソース、マシュマロをトッピング。
フォンデュのように楽しめます。



デミグラスミートソース・タリアテッレ ~マスカルポーネ添え~
¥1,000
カカオを練りこんだ生パスタにデミミートソースをからめ、マスカルポーネをトッピングした贅沢パスタ。

販売期間: 1月23日(金)~2月14日(土) 8:00~23:00(ラストオーダー22:30)
販売場所: グランフロント大阪北館 ナレッジキャピタル 1階「カフェラボ」
※価格はいずれも税込み

① アクティブラボ「バレンタイン! THE Lab 探検クイズ」

アクティブラボの展示コンテンツを一つ一つ巡り、回答するクイズラリーを実施します。今回、バレンタイン企画としてこども向けおよび大人向けに加え、カップル向けのクイズも用意します。クイズに回答すると素敵なギフトをプレゼントします。



実施期間: 2015年1月31日(土)~2月14日(土) 11:00~18:00
実施場所: グランフロント大阪北館 ナレッジキャピタル 2、3階「アクティブラボ」
参加料: 無料

第3節 地産 ヘルシー志向 スイーツ・ボックス

2015年3月6日 松阪市でのプレス発表

スイーツ・ボックスの開発は、大手前大学スイーツ学教授 松井博司による発案で、5者による共同開発事業として行われている。今回その内容についてのプレス発表会が松阪市市役所で行われた。

スイーツ・ボックスプロジェクト推進計画

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻
教授 松井 博司

1. デザイン設計

- 11 月中 ～ 大手前大学卒業研究生によるデザイン（形状を含む）募集
一般学生へのデザイン募集（デザイン学習者対象）
12 月上旬～ 内容決定し試作品の完成（試作品数…100～200 個）

2. モニター調査

- 1 月中 ～ a. 一般家庭 ⇒ 松阪市内の一般主婦（ケーキショップの協力）
b. 学生モニター ⇒ 大手前大学ゼミ生によるモニタリング調査

3. 試作品発表

- 2 月 7・8 日～ グランフロント大阪北館プラザ広場特設ステージ
バレンタインショコラ発表会と同時開催
a. 一般消費者対象（A スケジュール）
b. 業務対象者（B スケジュール）

4. 販売計画

- a. デポジット設計計画
b. 対象店 3 月下旬～4 月
- ・スーパーマーケット
 - ・デパート
 - ・コンビニエンスストア
 - ・洋菓子店（協会を通じたの展開）

| |
|--|
| |
| |

1. 発表事項 産学官共同プロジェクトから生まれた新商品「Sweets Box」
(スイーツ保冷容器)の試作品が完成しましたので発表します。
2. 日時 平成27年3月6日(金)午後13時~14時
3. 場所 松阪市役所 5階 特別会議室
4. 開発協力事業体(順不同)
 - ・ザ・ディバイン・プロポーション株式会社
 - ・大手前大学
 - ・タイガー魔法瓶株式会社
 - ・三重化学工業株式会社
 - ・松阪市



5. 概要
現在の包装形態である紙容器では、持ち帰りの保冷保存時間に限りがあり、スイーツの鮮度を保持することが困難でありましたが、今回の新しいスイーツ保冷容器の開発によって、菓子の作り手側は持ち帰りの時間を気にすることなく今まで消費者に提供できなかった新しいスイーツの開発や販売ができるようになります。
一方、消費者側はスイーツ購買の選択肢が増えます。例えばピクニックにスイーツを持参し、戸外でも適温で食べられるようになり、消費者の多様化する暮らしやイベント活動等のシーンでのスイーツ購買の機会が新たに生まれます。
また、紙容器の資材コストを削減しゴミを出さない環境に優しいエコな社会に貢献していくこともアピールし、企業や個人パティシエにとってのCSR活動の向上やIR対策に寄与します。
スイーツ保冷容器を環境配慮型のエコプロダクトとして、消費者には大好きなスイーツと環境を連動させ、スイーツ保冷容器を持つことがエコ活動に共同で参加していることを訴求します。

今回のプロジェクトは、企業、大学、自治体が連携し、それぞれが持つ強みを活かしたエンドユーザー向けの新商品開発というビジネスモデルの展開であり、こうした‘つながり’による新たなビジネス創出の積み重ねが地域の産業振興に大きな役割を果たしていくと考えています。

スイーツ・ボックスプレス発表会(松阪市)

実施日時: 2015年3月6日(金)13:00~14:00

出席者: 松阪市市長山中光茂、ザ・ディバインプロポーション本田充哉、
タイガー魔法瓶株式会社宮前昇治、三重化学工業株式会社山中寛、
大手前大学松井博司 他別紙参照

報道関係者: 夕刊三重新聞社、松阪市ケーブルシステム、中日新聞(写真提供のみ)

司会: 松阪市企業連携誘致推進室室長政木達也氏

場 所: 松阪市役所5階正庁

【タイムスケジュール】

| | |
|--------|---|
| 13:00 | 開会 開発の経緯の説明(政木氏) 出席者紹介 |
| 13:05~ | 松阪市市長の挨拶 |
| 13:10~ | スイーツ・ボックス試作品の発表 記念写真撮影 |
| 13:20~ | 開発目的、機能性について説明と松阪市特産品を利用したスイーツの紹介 (松井教授) |
| 13:35~ | 共同開発者からのコメント |
| 13:45~ | 松阪特産品(松阪赤菜、松阪茶、ハナビラタケ)を活用したスイーツの紹介と試食 |
| 13:50~ | 報道関係者質疑応答 |
| 14:00 | 終了 |



松阪赤菜



松阪茶



ハナビラタケ

2015年（平成27年）3月7日 土曜日

元気で躍進 地域経済

スイーツ持ち運び便利

三重化学工業 大阪の業者人脈で容器試作
監学官5名

三重化学工業(本社)松阪市大町、山川(社長)など民間事業者3社と大手前大学(本部)兵庫県西宮市、柏木隆雄(学長)、松阪市の5者が6日市役所で、監学官連携プロジェクトで開発した新商品「Sweets Box(スイーツ・ボックス)」の試作品を発表した。スイーツの持ち運び用の容器で、三重化学工業の保冷剤の技術などを用いている。同大「スイーツ学専攻」の松井博司教授は、環境面などの効果を挙げつつ、「スイーツ需要の拡大につなげたい」と話している。

「スイーツ・ボックス」は、洋菓子店でスイーツを購入した際に使用する持ち帰り用の紙箱の代替(など)として想定。高い保冷機能を持ち、使い捨ての紙箱に比べて環境負荷低減などの効果も見込む。製品化の時期は未定だが、春から夏にかけて、モニター調査などを行い、ブラッシュアップを図る。

5者。大手前大学では、スイーツの開発や文化などを研究する「スイーツ学専攻」を総合文化学部内に設置している。松井教授は、持ち帰り時の保冷の状態などによるスイーツの制限を取り払おうと今回の商品を考案。作り手の自由度を高め、消費者の楽しむ機会を広めることを主目的とする。今回の連携は昨年6月



3色用意された試作品の前で握手する(左から)山川社長、タイガー魔法瓶の宮前昇治・設計グループ統括マネージャー、山中市長、松井教授、本田社長(市役所)

頃から開始。本田社長の人脈などから5者が結びつき、松阪市が調整役に。9月には5者で連携協定を締結した。松井教授や学生らのアイデアを元に、三重化学工業、タイガー魔法瓶の技術などで商品開発を進めた。今回お披露目された試作品は、八角柱を横にした形で高さ約20センチ、長さ約26センチのボックス。重さは約1.8キロ。本体については、タイガー魔法瓶の真空三重ステンレス構造の技術を基本とする。中には「スイーツ6個程度が入る」(松井教授)。丸洗い可能で衛生面にも優れる。

保冷性能については、「10度以下を10時間以上保つこと」と設定。家に持ち帰った後は、冷蔵庫に入れることなく室内に置いておくことを想定している。三重化学工業は、特殊な配合で通常よりも低温になる専用の保冷剤を開発。形状も通常の板状ではなく円筒状にし、保冷効果を高めた。市役所で行われた発表会では、松井教授が開発

の経緯について説明。使い捨て紙箱の減少による環境面や店舗側の負担軽減、消費者の共感など期待される効果を語った。商品は、洋菓子店向けの販売を主に想定。店舗が客から保証金を預かって貸し出すデポジット制を考えているという。今後、5、6月ごろにかけてモニター調査を計画。個人向けのより小さな商品を用意するなど、ラインナップや機能、デザイン面でもさらに改善を図り販売につなげたいと考えた。

松阪赤菜茶などで特製スイーツも

また、発表会では松井教授から「松阪赤菜」「松阪茶」「ハナヒラタケ」を使った特製スイーツも披露。参加者に振る舞われた。松阪市と同大では、松阪の特産品を使ったスイーツ開発などでも協力を進めていく方針。

洋菓子の保冷容器試作

松阪市など産官学5者 10度を10時間維持、再利用可

【松阪】三重化学工業（松阪市大口町、山川賞社長・隆雄学長）、松阪市が共同（長）など企業3社と大手前（開発したスイーツ保冷容器



スイーツボックスを前に握手する連携5者の代表者ら（松阪市役所で

「Sweets Box（スイーツボックス）」の試作品が完成し、松阪市役所で発表会があった。

同製品は五者が連携し、それぞれの強みを生かす産官学共同開発プロジェクトから誕生。昨年九月に五者で連携協定を結び、試作品の製造に取り組んできた。洋菓子などを持ち帰る容器は紙製で、保冷・保存時間や鮮度維持に限りがあることから、同大学総合文化学部でスイーツを通じた文化などを提唱する「スイーツ学」の松井博司教授が製品を考案。保冷剤の技術をもつ三重化学工業、タイガー魔法瓶（大阪府門真市、菊池嘉聡社長）、企業プロデュースな

どを手掛けるザ・ディバイソンプロパーション（大阪府豊中市、本多充哉社長）が連携し製品化した。

サイズは高さ二〇・九センチ、長さ二六・六センチの八角柱、洋菓子三〜四個が収納できる。重さは約一・八キロ。容器は再利用可能で環境に優しく、保冷機能は一〇度を十時間保つことができる。「サブ冷蔵庫」としても使えるよう、持ち歩きが楽しいデザインを採用した。今後は市内でモニター調査などを実施して改良を重ね、完成品を販売する予定。発表会には五者の代表者が出席。松井教授は製品化の過程を説明し、「消費者

にとっても販売者にとってもメリットがある」としてこの製品をきっかけにした購買拡大に期待していた。
(岩脇香織)

総括

経済産業省の平成 26 年度、地域資源ネットワーク構築事業は、いわゆる「橘街道プロジェクト」と呼ばれる新しい地域連携の事業形態をとっている。地域資源をどう生かし利用するか、さらには地域の歴史、文化との結び付きを探り提示することで、観光資源や商業化資源として活用することを目的としている。

とりわけ、地域の食材に関連する事業について、大手前大学スイーツ学の参画が求められているといえる。

食材としての農産品及び特産物の製菓新素材開発、新商品開発については、柑橘系果物の新しい商品化開発が主になったが、宮崎県とのコラボレーションでの事業が示す通り、農産品の二次加工は、地域活性化の重要ファクターとなり得る。すなわち、最終商品化の生産者（パティシエ等）に、使用しやすい加工品を提供することは、販路の拡大と同時に、生産地での新しい産業を生み出す可能性を秘めている。

いままでの農産品の改良は、より付加価値を付け高品質化することに専念してきた。その結果、世界市場での競争力を失い、加工品に対する進展を阻害することとなった。すなわち、日本市場での農産加工品（とりわけスイーツへの利用目的）は、海外輸入品との競争に対応できなくなってしまった。

スイーツの開発研究は、単に企画・デザイン・商品化技術だけでなく、地域産業の発展と振興を生み出す原資となり得る。

今、政策として掲げられている地域創生は、単なる地域の企業の活性化や農業振興では追いつかない地域の衰退がある。生産人口の減少と高齢化がその主な原因あることは明白である。

若い労働力の注入には、新しいビジョン、魅力あるプランが必要といえる。さらに、若者の参画には一生を託すに値する創大な夢を提示すべきだと考える。

農産品のスイーツ分野への加工には科学的アプローチと新しい加工技術、そして商品化へのプロデュースプランが必要不可欠である。

本プロジェクトが今後の取り組みへの第一歩となることを祈願してやまない。

大手前大学 総合文化学部 スイーツ学専攻
教授 松井 博司