

はじめに

現代の社会における『菓子』（スイーツ）の役割は、単なる砂糖による栄養的価値あるいは甘みの嗜好品等の評価を越えて、食文化の重要なファクターとなり、経済的効果および文化的価値を生み出している。すなわち、和洋菓子合わせて3兆数千億円の販売額を生み出すだけでなく、カフェやレストランにおける心のやすらぎと人々の社交の空間を生み出している。また、慶弔事を含む文化的事業をお菓子が担っていることも事実である。しかし一方で、現代人特有の三大疾病の原因となる要因も含まれている。また、人々の健康への渴望は近年ますます増大してきている。そして、国家としても医療費の増加を抑制すべく治療から予防へと軸足を移しはじめている。さらに追い打ちをかけているのが、少子高齢化である。子供の数の減少は、菓子消費人口の減少を意味する。高齢化は甘さ離れへのシフトを加速する。そして、近年の「食の安全と安心」の問題は、こうした事象と一体化し、農産品の生産地、原材料、加工方法が健康に悪い影響はないかと消費者の関心が集まっている。

こうしたことからヘルシー志向を考慮したスイーツの開発を目標とし、新しい概念に基づく「ヘルシー志向スイーツ」に取り組む必要性が生じている。それはまた、スイーツの食材を拡げ、広く農産品の普及を意味する。最近の地域振興における農業への取り組みにおいても新しい道が開けるかもしれないのである。

そして、また経済産業省の平成27年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」において「ヘルシー志向スイーツ」が採択され、「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業として参画することが決定した。

この事業に基づく各種の研究及び調査を行うと共に、総括的に「ヘルシー志向スイーツ」を研究報告書にまとめることとなった。

松井 博司

目次

はじめに

第1章 ヘルシー志向スイーツ概論	・・・1
1. ヘルシー志向スイーツとは	・・・2
2. ヘルシー志向スイーツの方向性	・・・3

第2章 「ヘルシー志向スイーツ」認証へのアプローチ	
認証について	・・・5
認証基準要項	・・・7
1. 対象品目（認証基準1）	
2. 指標（認証基準2）	
3. 規定（認証基準3）	
4. 分類（認証基準4）	
5. 認証表現（認証基準5）	

第3章 「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム	・・・9
------------------------	------

第4章 認証指標に向けてのデータ分析（サンプリングデータ）	
1. 分析方法および項目	・・・23
2. 洋菓子の分析内容	・・・25
3. 和菓子の分析内容	・・・32

第5章 分析による基準値のモデル設定	
1. 分類に基づく基準（今年度分）	・・・41
2. 次年度以降の方向性	・・・50

第6章 事例に基づく基準値の域値設定研究	
～「ヘルシー志向スイーツ」開発事例報告～	
1. 類別（A、B群）	・・・51
2. 原材料別活用	
(1) 大豆タンパクの活用	・・・53
(2) 希少糖の活用	・・・55

(3) 穀類	・・・58
(4) ベリー系果実	・・・58
(5) 柑橘系果実	・・・59
(6) 野菜の活用	・・・65
第7章 原材料の加工による認証促進事例研究	・・・67
～農産品の一次加工による地域振興策（イノベーション）～	
1. 宮崎県（日向夏コンフィチュール）	・・・68
2. 三重県特産品	・・・89
3. 大阪府豊能郡能勢町（ハチミツ、ぶどう等）	・・・94
第8章 認証機構の構築（案）	・・・97
1. 基準書	
2. 表示	
3. 活動	
まとめ（総括）	・・・99
将来に向けての方針および活動について	
<参考資料>	・・・101
平成27年度 経済産業省「新分野進出支援事業(地域イノベーション創出促進事業)」 (個別プロジェクト支援型)	
「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業	
・公募結果	
・実施計画書（仕様書）（抜粋）	
・実績報告書（抜粋）	

第1章 ヘルシー志向スイーツ概論

現代人の健康への渴望のみでヘルシー志向スイーツを推奨するわけではない。まず、スイーツ業界の現状を分析し、新しい方向性を検証してみる必要がある。

スイーツ業界の現状

和菓子の業界では、長い間徒弟制度によるものづくり技術の伝承が行われてきた。しかし近年、後継者不足、若者の職の嗜好の変化など様々な問題が足を引っ張り、徒弟制度の危機を迎えている。洋菓子界もパティシエブームとは裏腹に、離職率の増加が引き金となり、慢性的な人手不足が生じている。

こうした現状は、外見の華やかさには憧れるものの、長時間労働への不満が根底にある。一部の機械化と科学技術の導入により、ある程度の生産性向上（省力化）へ転換しない限り手作り菓子の限界が見えてきている。

もう一つの限界

ここ 20 年間、デフレ時代に安定した成長を続けてきた菓子産業（とりわけ洋菓子業界）は店舗数と売場床面積の増大を押し進め、拡大路線を展開してきた。そして、さらに近年、スーパーマーケットやコンビニエンスストアといった量販店での拡販が進み、益々過当競争が激化してきている。一方でブームと言われる商品拡販（例えば、ティラミス、ロールケーキ、マカロン等々）もヒットが出にくくなり、伸び悩みの状態が続いている。もともとお菓子の商品価値の源泉を辿ると次の 2 つの要素がある。

1. デザイン（形状と色彩）
2. 味覚（味のこだわりと食感）

これを基に和菓子も洋菓子も 200 年余り消費者に訴え続けてきている。つまり、今後多少のブームや変化があっても、この対応をし続けていくのに限界が見え始めている。今まで続いてきているのは、時代の流れ、消費量のゆっくりした転回があったからと考えられる。

第3の流れ「ヘルシー志向」

これまで述べてきたように、2 つのファクターがお菓子業界を取り巻き発展してきた。その間に技能を示す表現としてのコンテストや展示会、博覧会を開催。また、長く続いた伝統をブランドにして表示する戦略等々が

展開され、消費者に訴え続けている。

この2つのファクターに3つ目のファクターを加えたのが、「ヘルシー志向スイーツ」であると考えている。

この分野は、今までの概念とは異なり、科学的技術と知見、栄養学的研究も加味したものとなる。スイーツの分野に新しい第3の流れとして、ヘルシー志向を加えることは今後この業界の新基軸を作ることでもあり、今まで考えることができなかった創造的造形やおいしさの感性の数値化、さらには商品的付加価値を加えることができる。消費者の健康への配慮と業界の振興への一石を投じることになればと考えている。

1. ヘルシー志向スイーツとは

ヘルシー志向スイーツを思考する場合、その定義を定める必要性がある。一般的に健康への取り組みにおいて、医学、栄養学的知見からすでに定められている（WHO、厚生労働省等）が、嗜好的であるスイーツについては、ヘルシー志向と表現できる何らかの指標を提示する必要性がある。つまり、本来甘さやおいしさを求めてスイーツを食べるものであり、一般的な食事の摂取の基準を当てはめるには無理がある。そうしたことから、現在のスイーツで摂取される栄養的ファクターを定性定量し、材料や配合などの研究からどのように改善され向上したかを示す数値をある程度算出するべきと考えられる。

しかしながら、量的減少へのベクトルが働きすぎて、本来の嗜好性を喪失したり、摂取量が増加してしまうと意味がなくなる可能性がある。この点を考慮し、スイーツの品種、品質、素材に対応した評価が必要になる。このことから、あくまでもスイーツである価値を失わず、原材料、配合を考慮し健康に勘案した指標が示され、健康増進の志向性を持つ要因が含まれている商品と規定することができる。

【ヘルシー志向スイーツの定義】

「ヘルシー志向スイーツ」とは、食品の菓子類として分類され、嗜好性をもつスイーツ（菓子類）としての価値を失わず、かつ原材料、配合を考慮して健康（ヘルシー）および健康増進の志向性を持つ要因が含まれている商品である。

2. ヘルシー志向スイーツの方向性

ヘルシー志向スイーツは、定義で定められているように、「ヘルシー志向」と表現できる何らかの指標を提示することになるが、現在のスイーツで健康（ヘルシー）を考える時に次の項目が中心となってくる。

- (1) 総カロリー摂取量の減少
- (2) 糖質摂取の改善
- (3) 脂質、とりわけコレステロール摂取量の改善
- (4) 栄養素（価）の補給
- (5) 偏食・食欲の改善
- (6) 食物アレルギーへの対応

(1) 総カロリー摂取量の減少

現代人の食生活が生活習慣病を引き起こしている大きな要素に総カロリー摂取量の問題がある。とりわけスイーツは糖質・脂質を中心として含有量の多い食品の為、その摂取量をおさえることは重要なことである。糖質・脂質については、別項目で述べるが、タンパク質、食物繊維といった要素については、総カロリーの中で考えていきたい。

今までスイーツで使用してきた高タンパク質から低タンパク質へ、食物繊維を活用した改善などが考えられる。

(2) 糖質摂取の改善

甘味材として使用される砂糖は、スイーツの中心的存在であり、それにスイーツと呼ばれているが、糖質摂取の改善には代替甘味材を考慮していく必要がある。現在、様々な甘味材が存在しているが、副作用の少ないもの、味覚的に砂糖の代替となるもの、甘味以外の要因となる（お菓子の構造に関与する）機能を補うもの、となると使用できる糖質は限られてくる。

(3) 脂質、とりわけコレステロール摂取量の改善

コレステロールに関する医学的知見は様々であるが、ある程度コレステロールを取り過ぎないように改善する必要性はある。

脂質量の摂取をおさえるとともに、コレステロール摂取量の少ない代替品を選択することもその方法である。

すなわち、卵・乳製品（特にバター）等の飽和脂肪酸中心のものから、不飽和脂肪酸（植物性油脂など）中心のものへと転換していく必要性が生じている。

(4) 栄養素（価）の補給

現代人の不足する栄養素を補給するのに、サプリメントが使用されている。機能性や栄養補助といった食品が中心であるが、この不足する栄養素をスイーツの形で補給することは、十分に可能なことと云える。今後この分野は飛躍的に成長をとげる領域となる可能性を秘めている。

(5) 偏食・食欲の改善

本来、間食（おやつ）としての機能を期待されるスイーツであるが、乳児養育の分野、治療、加療、養護と云った分野ではスイーツの役割が期待できる。

通常の食事による栄養の摂取が困難または不足が生じている人に対するのアプローチにこの「ヘルシー志向スイーツ」の存在が必要と考えられている。その材料となるものに今まであまり活用されなかった野菜、雑穀、大豆タンパク等を利用するものが有効と思われる。

(6) 食物アレルギーへの対応

幼児のアレルギー疾患は実に 2 人に 1 人という数字が示されているが、食物アレルギーも相当なウエイトを占めている。この食物アレルギー対策についても考慮する必要がある。卵、小麦、乳製品と云った菓子に使用される原材料を除き、それと遜色のないスイーツの出現は患者に夢と希望を与えるものとなる。

第2章

「ヘルシー志向スイーツ」認証へのアプローチ

認証について

「ヘルシー志向スイーツ」についての考え方を広く消費者に情宣し、生産者にも正確な知識と判断で、かつ統一した価値を共有できる指標を作る必要がある。そこで次の様な制度の設定を提案したい。

1. 消費者へのアプローチ

一般の消費者には、専門的知識、用語が解り難いこと、理解していたとしても量的、質的な判断が難しい。さらには、メーカー側の表現が統一されていない現状では今後より困難が生じる懸念がある。

ここで、消費者に代わり、その評価を行う公的な機関を作り、認証を行う必要があると考えられる。

2. 生産者へのアプローチ

生産者は嗜好品であるスイーツにとってどういう基準でどの程度の目標を設定し、どう表示するかという問題を加えることになる。また、競合する業界での対応で消費市場を混乱させる恐れが生じる。

以上の双方の問題点を解決する手段として、認証制度機構を作り、認証制度を定める必要性がある。

認証制度機構の基本的な考え方

まず、認証制度機構については、基本的に許認可の内容を制定する機関ではなく、あくまで“「ヘルシー志向」をめざす菓子”の推奨機関であること。モンドセレクションの金賞やミシュランの星による評価と同等で、決して“健康を規定し許可するものでないと考えている。(厚生労働省の規定する健康に関する用語、効果効能、機能性表示などを対外的には使用しない。)しかし、何を基準に評価しているのかを表す為には具体的な指標が必要で、それを取り上げているにすぎない。

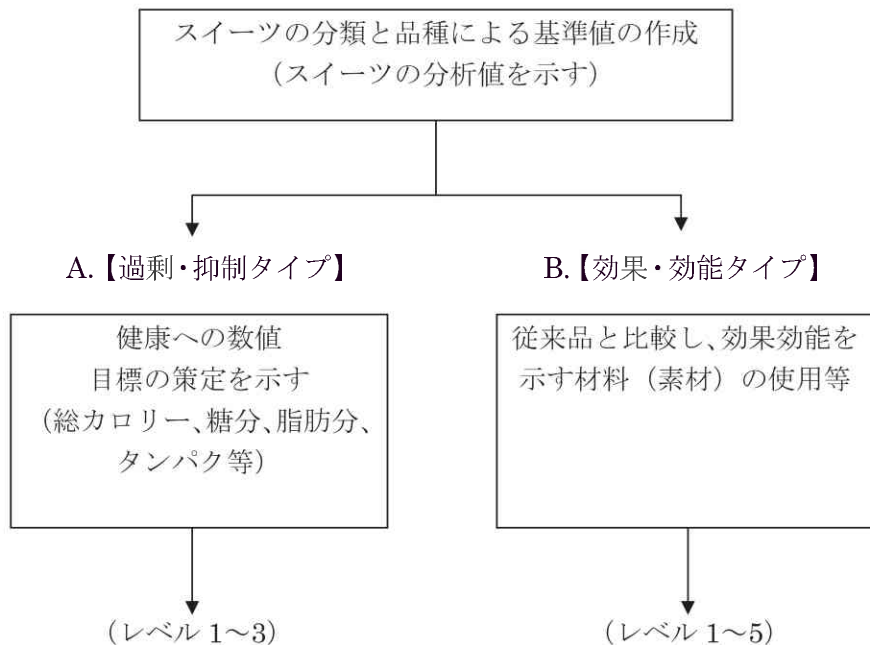
したがって、認証基準1は目標値、認証基準2は企業が機能性や効果効能を厚生労働省に認められ使用している場合に限られる。

認証表現について

「ヘルシー志向スイーツ」というネーミングについては、表現として具体的な解りやすさで使用するが、認証した商品などへの表示に使用させる考えではない。食品における使用表示規定には適当なマークやロゴを使用し、消費者の選択への指標とする。また、生産者にとっても、すべての商品に詳細を表示する煩雑さを解消し、商品の品質をアピールすることとなると考えられる。

認証基準の類別について

認証基準を作成する為に次の様に類別したい。



各認証基準については、レベルの評価も取り入れ、中小、零細企業にも対応できる認証制度を旨とする。

認証基準要項

1. 対象品目（認証基準1）

商業市場で取扱う菓子類であり、洋菓子・和菓子などの属性は問わない。保存、賞味期間には制限がないが、商品標示上「菓子」の範疇に属すること。

2. 指標（認証基準2）

ヘルシー志向を示す指標は次に定めるいずれかの基準に属する。

(1) 健康を保つ為の栄養的要素の目標値（総カロリー、糖質、脂質削減などの%数値を表示）が一般的市場商品に比較し軽減、減少されている。

レベル1…栄養的要素の1項目達成（☆）

レベル2…栄養的要素の2項目達成（☆☆）

レベル3…栄養的要素の3項目達成（☆☆☆）

(2) 効果・効能を表示できる根拠（機能性など）を提示し、かつ1日の摂取量を考慮して栄養学的要因が明確にされている。（1日の菓子摂取総カロリーの基準を250kcalとする）

レベル1…1項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの（☆）

レベル2…2項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの（☆☆）

レベル3…3項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの（☆☆☆）

レベル4…4項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの（☆☆☆☆）

レベル5…5項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの（☆☆☆☆☆）

3. 規定（認証基準3）

ヘルシー志向スイーツについては、次の規定を満たしているものを云う。

1. 菓子中の食材加工部分が60%以上であること
2. 無加工の天然素材は認証指標に含まない
3. 菓子として適切な食材、加工食材、添加物の使用がなされていること

4. 分類（認証基準4）

ヘルシー志向スイーツについて、次の分類のいずれかに属し、認証指標基準を満たしている必要がある。

- (1) 和菓子
- (2) 洋菓子

(3) その他の菓子

5. 認証表現（認証基準 5）

「ヘルシー志向スイーツ」の認証基準を示す場合、同機構のマーク表示シールを添付する。その場合、あらかじめ届け出た表示を使用する。

[別途表示と表現を規定]

第3章 「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム

「ヘルシー志向スイーツ」の提唱は、2010年大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻の開設にさかのぼる。以後、様々な素材、原材料を使用したヘルシー志向スイーツの開発研究を行ってきた。今回のシンポジウムは、現在進めている認証制度に焦点をあて、そこに至った経緯と背景、技術論を説明した。また、ヘルシー志向スイーツの認証制度そのものの考え方を披露し、消費者へのアプローチを計った。

さらに、現在取り組んでいる事例を紹介し、具体的なヘルシー志向スイーツの実例を示し、今後の進め方について関係者にも理解を求めた。

3月1日～掲載 2月29日八校

「内閣府地域活性化モデルケース」「経済産業省 新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」

企画・制作 朝日新聞社広告局

今話題の「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム

入場無料
100人
募集

ヘルシー志向
スイーツの
サンプルを
差し上げます!!
(持ち帰り用)
※予定

主催：ヘルシー志向スイーツ推進協議会、朝日新聞社広告局 後援：近畿経済産業局

おいしさはそのままに、健康を考える——。健康を目指し、一定の基準を満たす「ヘルシー志向スイーツ」の認証制度を作ろうという動きが広まりつつあります。「ヘルシー志向スイーツってどんなもの?」「どんな基準で認証するの?」という基本的な部分を学べる「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウムが開催されます。特に女性にとっては“ごほうび”ともいえるスイーツ。その可能性について、ちょっぴり真剣に考えてみませんか。

基調講演 スイーツ進化論
「ヘルシー志向スイーツ」とは?
～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～

講師 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



パネリスト 「スイーツを取り巻く新情報」

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
大阪府洋菓子協会会長 (パティスリーフリアンオーナー) 松島俊哉氏
全国菓子工業組合連合会青年部部長 (株式会社中島大祥堂代表取締役) 中島慎介氏
兵庫県洋菓子協会理事 (佛蘭西菓子御影高杉シェフパティシエ) 高杉良和氏

司会 朝日新聞生活文化部記者

日時 3月18日(金) 17:00~19:00
(開場16:30~)

場所 アサコムホール 大阪市北区中之島2-3-18
中之島フェスティバルタワー12階

【応募方法】 ※事前申し込みが必要です。※1人1通まで、1通につき1人の応募とします。はがき・メールのいずれかで①郵便番号・住所②氏名③年齢④職業(スイーツに関する職業の場合は、その旨ご記入ください)⑤性別⑥電話番号を明記して、下記まで応募ください。

はがき 〒530-8255 (住所不要) アサヒファミリーニュース社「ヘルシー志向スイーツシンポジウム」係
メール healthy-sweets@asahi-family.com

【締め切り】 3月9日(水) 当日必着

※応募多数の場合は抽選。※当選の発表は参加証の発送をもって代えさせていただきます。
※お預かりする個人情報は本シンポジウムの実施運営に関わる業務の目的以外には使用しません。



【お問い合わせ】アサヒ・ファミリー・ニュース社内「ヘルシー志向スイーツシンポジウム」事務局 ℡06-6201-0638 (土日祝日を除く10:00~18:00)

3月1日～掲載 2月29日六校

「内閣府地域活性化モデルケース」「経済産業省 新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」 企画・制作 朝日新聞社広告局

今話題の「ヘルシー志向スイーツ」 シンポジウム

主催：ヘルシー志向スイーツ推進協議会、朝日新聞社広告局 後援：近畿経済産業局

入場無料
100人
募集

ヘルシー志向
スイーツの
サンプルを
差し上げます!!
(持ち帰り用)
※予定

健康を目指し、一定の基準を満たす「ヘルシー志向スイーツ」の認証制度を作ろうという動きが
広まりつつあります。「ヘルシー志向スイーツってどんなもの?」「どんな基準で認証するの?」という
基本的な部分を学べる「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウムが開催されます。

日時

3月18日(金) 17:00~19:00
(開場16:30~)

場所

アサコムホール

大阪府北区中之島2-3-18 中之島フェスティバルタワー12階

基調講演

スイーツ進化論「ヘルシー志向スイーツ」とは? 講師 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
～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～

パネルディスカッション

「スイーツを取り巻く新情報」

司会 朝日新聞
生活文化部記者

パネリスト

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
大阪府洋菓子協会会長 (ハティスリーフリアンオーナー) 松島俊哉氏
全国菓子工業組合連合会青年部部長(株式会社中島大祥堂代表取締役) 中島慎介氏
兵庫県洋菓子協会理事(佛蘭西菓子御影高杉シェフパティシエ) 高杉良和氏

【応募方法】※事前申し込みが必要です。※1人1通まで。1通につき1人の応募とします。

はがき・メールのいずれかで①郵便番号・住所②氏名③年齢④職業(スイーツに関する職業の場合は、その旨ご記入ください)

⑤性別⑥電話番号を明記して、下記まで応募ください。

はがき 〒530-8255 (住所不要) アサヒファミリーニュース社「ヘルシー志向スイーツシンポジウム」係

メール healthy-sweets@asahi-family.com

【締め切り】3月9日(水) 当日必着

※応募多数の場合は抽選。※当選の発表は参加証の発送をもって代えさせていただきます。

※お預かりする個人情報は本シンポジウムの実施運営に関わる業務の目的以外には使用しません。

【お問い合わせ】

アサヒ・ファミリー・ニュース社内「ヘルシー志向スイーツシンポジウム」事務局

TEL06-6201-0638 (土日祝日を除く10:00~18:00)

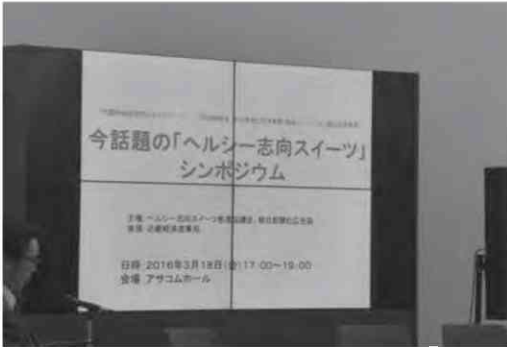
「内閣府地域活性化モデルケース」

「経済産業省 新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」

「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム

- ◆目的：スイーツ関連業界の関係者に、「ヘルシー志向スイーツ」研究会の成果を発表し、ヘルシー志向スイーツの理解と認証制度の認知拡大を図る。
- ◆日時：3月18日（金）17:00~19:00
- ◆会場：アサコムホール@肥後橋フェスティバルタワー12階 参加者 117名
- ◆主催：ヘルシー志向スイーツ推進協議会、朝日新聞広告局
- ◆後援：近畿経済産業局
- ◆実施内容
 - 1) 講演：スイーツ進化論「ヘルシー志向スイーツ」とは？
大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻教授 松井博司
 - 2) パネルディスカッション：「スイーツを取り巻く新潮流」
大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻教授 松井博司
全国菓子工業組合連合会青年部部長（株式会社中島大祥堂代表取締役）中島慎介
大阪府洋菓子協会会長（パティスリーフリアンオーナー） 松島俊哉
兵庫県洋菓子協会理事（佛蘭西菓子御影高杉シェフパティシエ） 高杉良和
司会：朝日新聞生活文化部 河合真美江記者
- ◆シンポジウム スナップ写真






「内閣府地域活性化モデルケース」「経済産業省 新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」

今話題の「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム

スイーツ進化論
「ヘルシー志向スイーツ」とは？
 ～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～

2016年3月18日（金）



大手前大学 総合文化学部
 スイーツ学専攻
 教授 松井 博司

<後コ>

本日の講演

I. スイーツ進化論

- (1) 「ヘルシー志向スイーツ」の背景
- (2) スイーツ業界の現状
- (3) 第3の流れ「ヘルシー志向」
- (4) 改善と技術革新（イノベーション）

II. 「ヘルシー志向スイーツ」とは？

- (1) 定義
- (2) 認証制度の考え方
- (3) 認証基準の方向性
- (4) 認証基準

本日の講演

III. ヘルシー志向スイーツへの取り組み

A. 過剰抑制タイプ（新素材の活用）

1. 大豆タンパクの活用
2. 希少糖の活用
3. 穀類
4. ベリー系果実
5. 柑橘系果実


B. 効果・効能タイプ（農産品一次加工品活用）

1. 宮崎県（日向夏コンフィチュール）
2. 三重県特産品
3. 能勢町（ハチミツ、ぶどう等）

I. スイーツ進化論


(1) 「ヘルシー志向スイーツ」の背景

1. 健康への渴望
 - ・ 医療費の増大と抑制
治療→予防
 - ・ 三大疾病の防止
余病の防止



(1) 「ヘルシー志向スイーツ」の背景

2. 少子高齢化対策
 - ・ 消費の減少
 - ・ 甘さ離れ、薄味への嗜好



(1) 「ヘルシー志向スイーツ」の背景

3. 食の安全と安心

- ・原材料の表示と含有物の影響
- ・加工の方法と衛生
- ・農産品の安全性



7

(1) 「ヘルシー志向スイーツ」の背景

4. スイーツの役割の増大

- ・経済的効果
- ・文化的価値



8

(2) スイーツ業界の現状

1. ものづくりの技術不足
2. 低い労働生産性
3. 過当競争
4. 手作りと機械化の
住み分けの途上
5. デザインと味覚の競争

9

(2) スイーツ業界の現状

1. ものづくりの技術不足

- ・徒弟制度の終焉
- ・科学技術の活用不足

10

(2) スイーツ業界の現状

2. 低い労働生産性

- ・低賃金
- ・過剰労働（長時間労働）
- ・省力化・機械化の遅れ

11

(2) スイーツ業界の現状

3. 過当競争

- ・店舗数、売場面積の増大
- ・コンビニ、スーパーの進出
- ・地方への拡大
(お土産の高品質化)

12

(2) スイーツ業界の現状

4. 手作り と 機械化の 住み分けの 途上

- ・ 手作り...未来は高品質・少量生産
- ・ 機械化...安価、均一化、多量生産

13

(2) スイーツ業界の現状

5. デザイン と 味覚の 競争

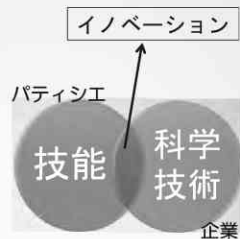
- ・ デザイン (形状と色彩)
- ・ 味覚 (味のこだわりと食感)

14

(3) 第3の流れ「ヘルシー志向」

1. 技術

- (1) 技能
- (2) 科学技術



15

(3) 第3の流れ「ヘルシー志向」



16

(3) 第3の流れ「ヘルシー志向」

- ・ 素材 . . . 化学的知見
- ・ ものづくり . . . 創造的造形
- ・ おいしさ . . . 人間の感性

17

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

ヘルシー志向スイーツ

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

18

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

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

19

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

(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

20

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

(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

21

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

(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



22

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

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

23

(4) 改善と技術革新 (イノベーション)

食材の開発

新しい味覚をさがす



24

Ⅱ.「ヘルシー志向スイーツ」とは？

25

(1) 定義

「ヘルシー志向スイーツ」とは、食品の菓子類として分類され、嗜好性をもつスイーツ（菓子類）としての価値を失わず、かつ原材料、配合を考慮して健康（ヘルシー）および健康増進の志向性を持つ要因が含まれている商品である。

26

「ヘルシー志向スイーツ」の要件

1. 栄養的知見からのスイーツ
2. スイーツとしての嗜好的価値
3. 消費者にわかりやすく



27

(2) 認証制度の考え方①



28

(2) 認証制度の考え方②

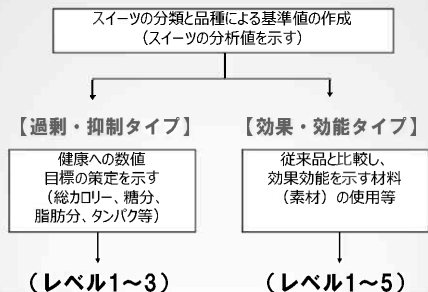
「ヘルシー志向」をめざす菓子



(規制、規定、許可機関ではない)

29

(3) 認証基準の方向性



30

(4) 認証基準

認証基準1 - 認証基準スイーツ対象品目 -

商業市場で取扱う菓子類であり、洋菓子・和菓子などの属性は問わない。保存、賞味期間には制限がないが、商品標示上「菓子」の範疇に属すること。

31

認証基準2 - ヘルシー志向スイーツの認証指標 -

ヘルシー志向を示す指標は次に定めるいずれかの基準に属する。

1. 健康を保つ為の栄養的要素の目標値（総カロリー、糖質、脂質削減などの%数値を表示）が一般的市場商品に比較し軽減、減少されている。

レベル1 … 栄養的要素の1項目達成 (☆)

レベル2 … 栄養的要素の2項目達成 (☆☆)

レベル3 … 栄養的要素の3項目達成 (☆☆☆)

32

認証基準2 - ヘルシー志向スイーツの認証指標 -

2. 効果・効果を表示できる標拠（機能性など）を提示し、かつ1日の摂取量を考慮して栄養学的要因が明確にされている。（1日の菓子摂取総カロリーの基準を250kcalとする）

レベル1 … 1項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの (☆)

レベル2 … 2項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの (☆☆)

レベル3 … 3項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの (☆☆☆)

レベル4 … 4項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの (☆☆☆☆)

レベル5 … 5項目の機能性および1日の摂取量を満たすもの (☆☆☆☆☆)

33

認証基準3 - ヘルシー志向スイーツの対象規定 -

「ヘルシー志向スイーツ」については、次の規定を満たしているものを云う。

1. 菓子中の食材加工部分が60%以上であること
2. 無加工の天然素材は認証指標に含まない
3. 菓子として適切な食材、加工食材、添加物の使用がなされていること

34

認証基準4 - ヘルシー志向スイーツの分類 -

ヘルシー志向スイーツについて、次の分類のいずれかに属し、認証指標基準を満たしている必要がある。

1. 和菓子
 2. 洋菓子
 3. その他
 - ⋮
- 50～60種類の分類

35

認証基準5 - ヘルシー志向スイーツの認証表現 -

「ヘルシー志向スイーツ」の認証基準を示す場合、同機構のマーク表示シールを添付する。その場合、あらかじめ届け出た表示を使用する。〔別途表示と表現を規定〕

36

今話題の「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム スイーツ進化論

「ヘルシー志向スイーツ」とは？

～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～



経済産業省「地域資源活用ネットワーク構築事業」（横須賀プロジェクト）事業

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ョコラです。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、今までにない高味を付与して、美味しさをアップしました。

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、マロンのココアを加えた出会いが新発見。ここに新しい美味しさを発見。



ポティロン&オベルジーヌタルト

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。



グリーンオペラ

ホウレン草と緑茶のグリーンが鮮やかなチョコレートケーキのオペラクリームには**アボカド**が使用されている。豆乳を感じさせないあっさりした味が特色。**食物繊維**たっぷり世界一の栄養価を持つアボカド、**ビタミン**、**ミネラル**が豊富な果実と豆乳の組み合わせはまさに黄金のコンビです。

ベジチョコ

(かぼちゃ・アボカド・白かぶ・アカナカブ)

接着タンパク質を活用した新タイプの野菜ショコラ。トロリとしたガナッシュが魅力。

関西大学とコラボし接着タンパク質(※1)を活用し野菜に取り入れた今までにないとろみのあるフレッシュなボンボンチョコレートの“ベジチョコ”(※2)

※1：接着タンパク質… 関西大学化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

※2：ベジチョコ… 関西大学商学部学生によるネーミング



今話題の「ヘルシー志向スイーツ」シンポジウム スイーツ進化論

「ヘルシー志向スイーツ」とは？

～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～



<仮ロゴ>



完熟キンカン生チョコ

宮崎県産の完熟きんかん「たまたま」を丸ごと使った生チョコです。きんかんを使ったクッキー生地にきんかんの皮と果肉をそのまま使った生チョコをのせ、ピスタチオでアクセントをつけました。

みやざき ひなたweek!!2016 in 関西
ヘルシー志向スイーツ

みやざき食材を使ったスイーツ講座 協賛：宮崎県

「ヘルシー志向スイーツ」として、宮崎県の魅惑のフルーツ日向夏を使用したスイーツが話題的。抗酸化、抗ガン作用を持つフラボノイドが多く含まれる柑橘類。中でも日向夏のフルーツ類は皮中の白皮に有効成分が豊富に含まれています。これを活用したクッキー生地を使用したヘルシー志向スイーツを誕生させました。

■ 宮崎の魅惑のフルーツ「日向夏」を使用したスイーツ

「ガトー・ヒューガナツ(日向夏)」

日向夏のあじわひと酸味のバランスのとれたクリームと日向夏のショコラクリームがおいしいのハーモニーを奏でます。ジェノンド生地にはピスターな日向夏を生かし、かりかりしたクッキー生地と合わせたクッキーと希少糖を使用した話題的なスイーツになりました。

2016年2月7日(日)
10:30～12:30

受講料
¥3,000

※1名様以上の予約が必要です。
【お申し込み方法】
※お名前・連絡先を必ずお知らせください。
【お申し込み】
※お申し込みは必ずお名前を記載してください。(個人単位・人数 5名)
※お申し込みは締め切りまで有効です。

大手前大学 Sweets Lab

0120-811-277

目録菓子クリーム
デコレーション
クッキー生地
クッキー生地
クッキー生地



■生地：ヘルシー生地

今までにない超ヘルシー志向のスポンジで砂糖使用料は1/2にし、**希少糖**を用いています。バターは使用せず、健康に非常に有用な**アマニ油**（オメガ3脂肪酸）を活用。また、豆乳ミルクとヨーグルトをベースにし、**ポリフェノール**たっぷりのザクロ果汁を添加したとてもヘルシーな素材が特徴です。卵の使用も抑え、**豆乳タンパク**の力で仕上げた生地でもあります。

■ポリフェノールクリーム

中に使用されているクリームは、ブルーベリー、アサイーといった**ポリフェノール**たっぷりの素材を使っています。生クリームを減らし、**豆乳ミルク**に、グラニュー糖を減らし**希少糖**を、そして、**接着タンパク質**（エノキエキス）の力でクリームをホイップしました。

■ザクロジュレクリーム

トッピングとして、ザクロ（ポリフェノールが豊富）果汁を含むクリームを使用。すべての素材にこだわり、**糖分**、**脂肪分**を減少させ、健康に良い**ポリフェノール**や**オメガ3脂肪酸**がたっぷり入っている新しいケーキを誕生させました。

第4章 認証指標に向けてのデータ分析

(サンプリングデータ)

1. 分析方法および項目

食品に含まれる栄養素等の成分値の算出には、食品表示基準別表第9の第3欄にある公定法により栄養成分を分析した「分析値」、公的なデータベース等から原料の栄養成分値を入手し、その食品の栄養成分を算出した「計算値」、公的なデータベース等を基に表示しようとする食品と同一又は類似する食品から、栄養成分値を類推した「参照値」、分析値、計算値又は参照値を基に、又は組み合わせ合わせて作成した「併用値」がある。

このうち「計算値」や「参照値」の場合、加工、調理等の工程で栄養成分の損耗、重量変化などの要因から最終製品の栄養成分と異なる値になる可能性が否定できない。そこで本事業における認証指標策定に用いる栄養素等の値は、最終製品に実際に含まれる量が最もふさわしいと考えられるため、「分析値」を用いることとした。

分析値を得るためには成分値に対する変動要因、すなわち製品原料の個体間差、季節間差、生産地間差、生産者間差等の変動要因を把握・考慮し、そのばらつきなどの性質をあらかじめ踏まえた適切なロット数の製品（場合によっては代表サンプル）の選択が必要である。今回は時間的、費用的制限のあることから外部分析機関を用いることとし、単回のみでの分析とした。製品ごとのばらつきを考慮して分析には複数固体の混合物を用いることで個体差を少なくするようにした。分析試料は冷凍保存を行い、輸送時の安定性を確保するため分析試料は冷凍状態での輸送を行った。外部分析機関候補として、「一般財団法人日本食品分析センター」、「一般財団法人食品分析開発センター SUNATEC」、「株式会社 日本食品機能分析研究所」の3社を選び、相見積りから費用の最も安価な「株式会社 日本食品機能分析研究所」を選択した。

栄養成分分析に当たり、まず認証指標に挙げられる可能性を持つ栄養成分の

検証を行った。菓子類を含む食品においてにおいて現在食品表示法（平成 27 年 4 月施行）により栄養成分表示が定められているものとしては、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量がある。従って、これらの成分は測定項目候補となりうる。「株式会社 日本食品機能分析研究所」では、基礎成分 7 項目セット（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量（ナトリウム）、水分、灰分）で分析を受け付けているため、分析結果は上記 7 項目が得られる。

また、菓子類には特に炭水化物のうち糖質が最も多く含まれることが知られている。糖質の含量計算には食物繊維の測定が必須であるため、上記項目に加え食物繊維を測定項目候補とした。食物繊維の分析には日本食品標準成分表（文部科学省）でも使われている酵素-重量法の操作の一部を変更したプロスキー変法を選択した。

以上のことから分析データとして、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量、ナトリウム、水分、灰分、食物繊維、糖質の 10 項目を取得した。

2. 洋菓子の分析内容

洋菓子に分類される菓子類としては、スポンジケーキ類のショートケーキ等、バターケーキ類のフルーツケーキ等、シュー菓子類のシュークリーム等、ビスケット類のクラッカー等、など多岐にわたる。これら全ての洋菓子類を全て分析するには時間的、費用的に困難である。従って代表的な洋菓子類として比較的手続きやすく、消費量も多いと思われるイチゴショートケーキ、チョコレートケーキ、シュークリームの3種類を分析対象とした。各々8社の製品を市場で購入し分析試料とした。製品選択には個人店製品、百貨店店舗製品、大手メーカー製品（スーパー、コンビニ販売）等異なる製造形態の製品が複数含まれるようにした。

分析結果 - イチゴショートケーキ -

イチゴショートケーキの分析では上部およびケーキ内部に含まれるイチゴ果実を除いた主にスポンジ部分を分析試料とした。これは果実は水分含量が高いため、その重量比が全体に占める割合が多いことから栄養成分値にばらつきが出ることをさけるために行った。

8社（A社～H社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
イチゴショートケーキA社	322	3.9	22.9	25.4	24.7	0.7	0.1
イチゴショートケーキB社	310	5.5	20.1	27.3	26.4	0.9	0.1
イチゴショートケーキC社	330	3.9	20.5	32.8	32.0	0.8	0.3
イチゴショートケーキD社	325	3.8	22.3	27.7	26.9	0.8	0.1
イチゴショートケーキE社	389	4.0	28.2	30.2	29.4	0.8	0.2
イチゴショートケーキF社	323	4.3	23.2	24.7	23.9	0.8	0.1
イチゴショートケーキG社	300	3.3	19.5	28.1	27.3	0.8	0.1
イチゴショートケーキH社	327	4.0	25.4	21.0	20.1	0.9	0.1

主要 7 項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

8 社試料の熱量分析平均値は 328 kcal/100g、最大値は 398 kcal/100g、最小値は 300 kcal/100g であった。

8 社試料のたんぱく質分析平均値は 4.1 g/100g、最大値は 5.5 g/100g、最小値は 3.3 g/100g であった。

8 社試料の脂質分析平均値は 22.8 g/100g、最大値は 28.2 g/100g、最小値は 19.5 g/100g であった。

8 社試料の炭水化物分析平均値は 27.2 g/100g、最大値は 32.2 g/100g、最小値 21.0 g/100g であった。

8 社試料の糖質分析平均値は 26.3 g/100g、最大値は 32.0 g/100g、最小値 20.1 g/100g であった。

8 社試料の食物繊維分析平均値は 0.8 g/100g、最大値は 0.9 g/100g、最小値 0.7 g/100g であった。

8 社試料の食塩相当量分析平均値は 0.1 g/100g、最大値は 0.3 g/100g、最小値 0.1 g/100g であった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	328	398	300
たんぱく質 (g/100g)	4.1	5.5	3.3
脂質 (g/100g)	22.8	28.2	19.5
炭水化物 (g/100g)	27.2	32.8	21.0
糖質 (g/100g)	26.3	32.0	20.1
食物繊維 (g/100g)	0.8	0.9	0.7
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.3	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
イチゴショートケーキA社	31	47.4	0.4
イチゴショートケーキB社	41	46.5	0.6
イチゴショートケーキC社	127	42.2	0.6
イチゴショートケーキD社	29	45.8	0.4
イチゴショートケーキE社	69	37.1	0.5
イチゴショートケーキF社	30	47.3	0.5
イチゴショートケーキG社	22	48.7	0.4
イチゴショートケーキH社	20	49.2	0.4

分析結果 - チョコレートケーキ -

チョコレートケーキの分析では上部に含まれるチョコレート板を除いた主にスポンジ部分を分析試料とした。これはその重量比が全体に占める割合が多いことから栄養成分値にばらつきが出ることをさけるために行った。

8社（A社～H社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
チョコレートケーキA社	373	6.3	25.4	31.2	28.2	3.0	0.1
チョコレートケーキB社	390	7.8	25.9	33.9	28.9	5.0	0.1
チョコレートケーキC社	353	4.6	25.9	26.1	24.4	1.7	0.1
チョコレートケーキD社	338	4.0	20.7	34.8	33.0	1.8	0.1
チョコレートケーキE社	369	5.1	19.3	45.3	42.2	3.1	0.1
チョコレートケーキF社	353	5.3	23.2	31.9	29.5	2.4	0.2
チョコレートケーキG社	339	4.0	26.8	21.8	19.1	2.7	0.1
チョコレートケーキH社	403	5.3	30.4	28.3	25.8	2.5	0.1

主要7項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

8社試料の熱量分析平均値は365 kcal/100g、最大値は403 kcal/100g、最小値は338 kcal/100gであった。

8社試料のたんぱく質分析平均値は5.3 g/100g、最大値は7.8 g/100g、最小値は4.0 g/100gであった。

8社試料の脂質分析平均値は24.7 g/100g、最大値は30.4 g/100g、最小値は19.3 g/100gであった。

8社試料の炭水化物分析平均値は31.7 g/100g、最大値は45.3 g/100g、最小値21.8 g/100gであった。

8社試料の糖質分析平均値は28.9 g/100g、最大値は42.2 g/100g、最小値19.1 g/100gであった。

8社試料の食物繊維分析平均値は2.8 g/100g、最大値は5.0 g/100g、最小値1.7 g/100gであった。

8社試料の食塩相当量分析平均値は0.1 g/100g、最大値は0.2 g/100g、最小値0.1 g/100gであった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	365	403	338
たんぱく質 (g/100g)	5.3	7.8	4.0
脂質 (g/100g)	24.7	30.4	19.3
炭水化物 (g/100g)	31.7	45.3	21.8
糖質 (g/100g)	28.9	42.2	19.1
食物繊維 (g/100g)	2.8	5.0	1.7
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.2	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
チョコレートケーキA社	28	31.6	1.0
チョコレートケーキB社	31	31.0	1.4
チョコレートケーキC社	33	42.7	0.7
チョコレートケーキD社	25	39.9	0.6
チョコレートケーキE社	48	29.5	0.8
チョコレートケーキF社	30	38.7	0.9
チョコレートケーキG社	22	46.6	0.8
チョコレートケーキH社	20	35.1	0.9

分析結果 - シュークリーム -

シュークリームの分析では全体を混合したものを分析試料とした。

8社（A社～H社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
シュークリームA社	344	5.8	23.9	24.2	23.5	0.7	0.4
シュークリームB社	296	7.3	19.3	23.6	22.8	0.8	0.2
シュークリームC社	273	6.2	15.5	27.5	26.6	0.9	0.1
シュークリームD社	317	6.0	21.8	24.6	23.7	0.9	0.4
シュークリームE社	233	6.0	12.0	25.8	24.9	0.9	0.2
シュークリームF社	261	6.4	16.2	22.7	22.0	0.7	0.1
シュークリームG社	304	5.3	20.4	25.1	24.3	0.8	0.4
シュークリームH社	289	6.0	19.3	23.1	22.3	0.8	0.4

主要7項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

8社試料の熱量分析平均値は290 kcal/100g、最大値は344 kcal/100g、最小値は233 kcal/100gであった。

8社試料のたんぱく質分析平均値は6.1 g/100g、最大値は7.3 g/100g、最小値は5.3 g/100gであった。

8社試料の脂質分析平均値は18.6 g/100g、最大値は23.9 g/100g、最小値は12.0 g/100gであった。

8社試料の炭水化物分析平均値は24.6 g/100g、最大値は27.5 g/100g、最小値22.7 g/100gであった。

8社試料の糖質分析平均値は23.8 g/100g、最大値は26.6 g/100g、最小値22.0 g/100gであった。

8社試料の食物繊維分析平均値は0.8 g/100g、最大値は0.9 g/100g、最小値0.7 g/100gであった。

8社試料の食塩相当量分析平均値は0.3 g/100g、最大値は0.4 g/100g、最小値0.1 g/100gであった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	290	344	233
たんぱく質 (g/100g)	6.1	7.3	5.3
脂質 (g/100g)	18.6	23.9	12.0
炭水化物 (g/100g)	24.6	27.5	22.7
糖質 (g/100g)	23.8	26.6	22.0
食物繊維 (g/100g)	0.8	0.9	0.7
食塩相当量 (g/100g)	0.3	0.4	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
シュークリームA社	156	45.2	0.9
シュークリームB社	94	49.0	0.8
シュークリームC社	59	50.1	0.7
シュークリームD社	138	46.9	0.7
シュークリームE社	64	55.5	0.7
シュークリームF社	54	54.0	0.7
シュークリームG社	149	48.4	0.8
シュークリームH社	156	50.7	0.9

3. 和菓子の分析内容

和菓子に分類される菓子類としては、もち菓子類のおはぎ等、蒸菓子類のまんじゅう等、焼き菓子類のどら焼き等、など多岐にわたる。これら全ての和菓子類を全て分析するには時間的、費用的に困難である。従って代表的な和菓子類として比較的入手しやすく、消費量も多いと思われるどらやき、カステラ、饅頭類の3種類を分析対象とした。各々8社の製品を市場で購入し分析試料とした。製品選択には個人店製品、百貨店店舗製品、大手メーカー製品（スーパー、コンビニ販売）等異なる製造形態の製品が複数含まれるようにした。饅頭類に関しては、同種試料8社分の試料をそろえることが困難だったため、栗饅頭4社、田舎饅頭4社として解析を行った。

分析結果 - どらやき -

どらやきの分析では全体を混合したものを分析試料とした。

8社（A社～H社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
どらやきA社	266	5.8	2.5	57.0	53.3	3.7	0.2
どらやきB社	266	5.4	3.0	56.1	52.8	3.3	0.2
どらやきC社	280	5.9	2.5	60.0	57.0	3.0	0.2
どらやきD社	277	5.6	3.0	58.6	55.1	3.5	0.2
どらやきE社	289	5.8	7.7	50.4	47.9	2.5	0.3
どらやきF社	246	5.8	1.8	53.0	50.5	2.5	0.2
どらやきG社	268	5.9	2.2	57.4	54.9	2.5	0.3
どらやきH社	270	5.5	2.2	58.3	55.8	2.5	0.3

主要 7 項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

8 社試料の熱量分析平均値は 270 kcal/100g、最大値は 289 kcal/100g、最小値は 246 kcal/100g であった。

8 社試料のたんぱく質分析平均値は 5.7 g/100g、最大値は 5.9 g/100g、最小値は 5.4 g/100g であった。

8 社試料の脂質分析平均値は 3.1 g/100g、最大値は 7.7 g/100g、最小値は 1.8 g/100g であった。

8 社試料の炭水化物分析平均値は 56.4 g/100g、最大値は 60.0 g/100g、最小値 50.4 g/100g であった。

8 社試料の糖質分析平均値は 53.4 g/100g、最大値は 57.0 g/100g、最小値 47.9 g/100g であった。

8 社試料の食物繊維分析平均値は 2.9 g/100g、最大値は 3.7 g/100g、最小値 2.5 g/100g であった。

8 社試料の食塩相当量分析平均値は 0.2 g/100g、最大値は 0.3 g/100g、最小値 0.2 g/100g であった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	270	289	246
たんぱく質 (g/100g)	5.7	5.9	5.4
脂質 (g/100g)	3.1	7.7	1.8
炭水化物 (g/100g)	56.4	60.0	50.4
糖質 (g/100g)	53.4	57.0	47.9
食物繊維 (g/100g)	2.9	3.7	2.5
食塩相当量 (g/100g)	0.2	0.3	0.2

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
どらやきA社	77	33.8	0.9
どらやきB社	79	34.9	0.6
どらやきC社	73	30.9	0.7
どらやきD社	84	32.2	0.6
どらやきE社	124	35.3	0.8
どらやきF社	94	38.9	0.5
どらやきG社	106	33.9	0.6
どらやきH社	120	33.4	0.6

分析結果 - カステラ -

カステラの分析では全体を混合したものを分析試料とした。

8社（A社～H社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
カステラA社	305	6.1	4.1	61.3	60.5	0.8	0.1
カステラB社	293	7.2	5.5	54.1	53.2	0.9	0.1
カステラC社	306	6.6	3.8	61.8	60.8	1.0	0.1
カステラD社	311	6.7	3.4	63.9	63.0	0.9	0.1
カステラE社	305	6.5	3.9	61.4	60.5	0.9	0.1
カステラF社	308	6.5	4.8	60.3	59.1	1.2	0.1
カステラG社	325	7.3	7.6	57.5	56.1	1.4	0.1
カステラH社	311	6.5	5.1	60.3	59.4	0.9	0.1

主要7項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

8社試料の熱量分析平均値は308 kcal/100g、最大値は325 kcal/100g、最小値は293 kcal/100gであった。

8社試料のたんぱく質分析平均値は6.7 g/100g、最大値は7.3 g/100g、最小値は6.1 g/100gであった。

8社試料の脂質分析平均値は4.8 g/100g、最大値は7.6 g/100g、最小値は3.4 g/100gであった。

8社試料の炭水化物分析平均値は60.1 g/100g、最大値は63.9 g/100g、最小値54.1 g/100gであった。

8社試料の糖質分析平均値は59.1 g/100g、最大値は63.0 g/100g、最小値53.2 g/100gであった。

8社試料の食物繊維分析平均値は1.0 g/100g、最大値は1.4 g/100g、最小値0.8 g/100gであった。

8社試料の食塩相当量分析平均値は0.1 g/100g、最大値は0.1 g/100g、最小値0.1 g/100gであった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	308	325	293
たんぱく質 (g/100g)	6.7	7.3	6.1
脂質 (g/100g)	4.8	7.6	3.4
炭水化物 (g/100g)	60.1	63.9	54.1
糖質 (g/100g)	59.1	63.0	53.2
食物繊維 (g/100g)	1.0	1.4	0.8
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.1	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
カステラA社	42	28.1	0.4
カステラB社	43	32.7	0.5
カステラC社	50	27.3	0.5
カステラD社	55	25.5	0.5
カステラE社	53	27.7	0.5
カステラF社	51	28.0	0.4
カステラG社	56	27.1	0.5
カステラH社	55	27.6	0.5

分析結果 -栗饅頭-

栗饅頭の分析では全体を混合したものを分析試料とした。

4社（A社～D社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
栗饅頭A社	295	6.5	1.2	66.3	62.6	3.7	0.2
栗饅頭B社	295	4.7	1.5	69.1	62.4	6.7	0.1
栗饅頭C社	286	6.5	1.5	65.2	57.8	7.4	0.1
栗饅頭D社	303	6.6	3.2	64.5	59.3	5.2	0.1

主要7項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

4社試料の熱量分析平均値は295 kcal/100g、最大値は303 kcal/100g、最小値は286 kcal/100gであった。

4社試料のたんぱく質分析平均値は6.1 g/100g、最大値は6.6 g/100g、最小値は4.7 g/100gであった。

4社試料の脂質分析平均値は1.9 g/100g、最大値は3.2 g/100g、最小値は1.2 g/100gであった。

4社試料の炭水化物分析平均値は66.3 g/100g、最大値は69.1 g/100g、最小値64.5 g/100gであった。

4社試料の糖質分析平均値は60.5 g/100g、最大値は62.6 g/100g、最小値57.8 g/100gであった。

4社試料の食物繊維分析平均値は5.8 g/100g、最大値は7.4 g/100g、最小値3.7 g/100gであった。

4社試料の食塩相当量分析平均値は0.1 g/100g、最大値は0.2 g/100g、最小値0.1 g/100gであった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	295	303	286
たんぱく質 (g/100g)	6.1	6.6	4.7
脂質 (g/100g)	1.9	3.2	1.2
炭水化物 (g/100g)	66.3	69.1	64.5
糖質 (g/100g)	60.5	62.6	57.8
食物繊維 (g/100g)	5.8	7.4	3.7
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.2	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
栗饅頭A社	93	25.6	0.4
栗饅頭B社	50	24.4	0.3
栗饅頭C社	49	26.3	0.5
栗饅頭D社	48	25.3	0.4

分析結果 -田舎饅頭-

田舎饅頭の分析では全体を混合したものを分析試料とした。

4社（A社～D社）の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）の分析結果を下の表に示した。

試料	熱量 (kcal/100g)	たんぱく質 (g/100g)	脂質 (g/100g)	炭水化物 (g/100g)	糖質 (g/100g)	食物繊維 (g/100g)	食塩相当量 (g/100g)
田舎饅頭A社	214	4.3	0.5	50.1	45.9	4.2	0.1
田舎饅頭B社	227	5.1	0.5	52.8	48.4	4.4	0.1
田舎饅頭C社	256	5.2	0.7	59.2	55.1	4.1	0.1
田舎饅頭D社	249	5.6	0.7	57.3	53.0	4.3	0.1

主要7項目（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量）について、分析結果の解析を行った。

4社試料の熱量分析平均値は237 kcal/100g、最大値は256 kcal/100g、最小値は214 kcal/100gであった。

4社試料のたんぱく質分析平均値は5.1 g/100g、最大値は5.6 g/100g、最小値は4.3 g/100gであった。

4社試料の脂質分析平均値は0.6 g/100g、最大値は0.7 g/100g、最小値は0.5 g/100gであった。

4社試料の炭水化物分析平均値は54.9 g/100g、最大値は59.2 g/100g、最小値50.1 g/100gであった。

4社試料の糖質分析平均値は50.6 g/100g、最大値は55.1 g/100g、最小値45.9 g/100gであった。

4社試料の食物繊維分析平均値は4.3 g/100g、最大値は4.4 g/100g、最小値4.1 g/100gであった。

4社試料の食塩相当量分析平均値は0.1 g/100g、最大値は0.1 g/100g、最小値0.1 g/100gであった。

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	237	256	214
たんぱく質 (g/100g)	5.1	5.6	4.3
脂質 (g/100g)	0.6	0.7	0.5
炭水化物 (g/100g)	54.9	59.2	50.1
糖質 (g/100g)	50.6	55.1	45.9
食物繊維 (g/100g)	4.3	4.4	4.1
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.1	0.1

またその他のデータとしてナトリウム、水分、灰分の分析結果を下の表に示した。

試料	ナトリウム (mg/100g)	水分 (g/100g)	灰分 (g/100g)
田舎饅頭A社	36	44.8	0.3
田舎饅頭B社	42	41.0	0.6
田舎饅頭C社	20	34.3	0.6
田舎饅頭D社	57	35.8	0.6

第5章 分析による基準値のモデル設定

1. 分類に基づく基準（今年度分）

洋菓子としてイチゴショートケーキ、チョコレートケーキ、シュークリーム、和菓子としてどらやき、カステラ、饅頭類の栄養成分分析を行い、**熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、糖質、食物繊維、食塩相当量**の測定データを得た。

測定データを基に各菓子類の栄養成分測定値の平均値（8社平均、饅頭類に関しては4社平均）を算出したが、イチゴショートケーキの熱量を見た場合、最大最小値に98 kcal/100gの差分があった。脂質では最大最小値間に8.7 g/100gの差分となった。これらのことから試料間に大きな違い、ばらつきが見られるため、平均値の取り方を測定試料全てでは無く最大値、最小値を示した試料を除外して平均値を取ることとした。なお饅頭類は試料数が4と少ないため、この処理は行わなかった。

イチゴショートケーキの各栄養成分の最大、最小値を除いた分析結果を下の表に示した。

平均値（最大最小値を除く）

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	323	330	310
たんぱく質 (g/100g)	4.0	4.3	3.8
脂質 (g/100g)	22.4	25.4	20.1
炭水化物 (g/100g)	27.2	30.2	24.7
糖質 (g/100g)	26.4	29.4	23.9
食物繊維 (g/100g)	0.8	0.9	0.8
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.2	0.1

チョコレートケーキの各栄養成分の最大、最小値を除いた分析結果を下の表に示した。

平均値（最大最小値を除く）

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	363	390	339
たんぱく質 (g/100g)	5.1	6.3	4.0
脂質 (g/100g)	24.7	26.8	20.7
炭水化物 (g/100g)	31.0	34.8	26.1
糖質 (g/100g)	28.3	33.0	24.4
食物繊維 (g/100g)	2.6	3.1	1.8
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.1	0.1

シュークリームの各栄養成分の最大、最小値を除いた分析結果を下の表に示した。

平均値（最大最小値を除く）

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	290	317	261
たんぱく質 (g/100g)	6.1	6.4	5.8
脂質 (g/100g)	18.8	21.8	15.5
炭水化物 (g/100g)	24.4	25.8	23.1
糖質 (g/100g)	23.6	24.9	22.3
食物繊維 (g/100g)	0.8	0.9	0.7
食塩相当量 (g/100g)	0.3	0.4	0.1

どらやきの各栄養成分の最大、最小値を除いた分析結果を下の表に示した。

平均値（最大最小値を除く）

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	271	280	266
たんぱく質 (g/100g)	5.7	5.9	5.5
脂質 (g/100g)	2.6	3.0	2.2
炭水化物 (g/100g)	56.7	58.6	53.0
糖質 (g/100g)	53.7	55.8	50.5
食物繊維 (g/100g)	2.9	3.5	2.5
食塩相当量 (g/100g)	0.2	0.3	0.2

カステラの各栄養成分の最大、最小値を除いた分析結果を下の表に示した。

平均値（最大最小値を除く）

分析項目	平均値	最大値	最小値
熱量 (kcal/100g)	308	311	305
たんぱく質 (g/100g)	6.7	7.2	6.5
脂質 (g/100g)	4.5	5.5	3.8
炭水化物 (g/100g)	60.4	61.8	57.5
糖質 (g/100g)	59.4	60.8	56.1
食物繊維 (g/100g)	1.0	1.2	0.9
食塩相当量 (g/100g)	0.1	0.1	0.1

このデータ処理により平均値はあまり変化しなかったが、試料間のばらつきは小さくなった。この測定値を用いて基準値のモデル設定を行った。

得られた平均値を基に基準値の策定を行った。7つの分析項目に関して炭水化物は糖質と食物繊維でより詳細に分析されていることから除外した。また食塩相当量も摂取量としては1日当りの目標値（男性 8.0 g、女性 7.0 g）より大幅に少ないことから、今回の基準値策定からは除外した。

以上のことから残りの分析項目である熱量、脂質、糖質を「過剰・抑制タイプ」、たんぱく質、食物繊維を「効能・効果タイプ」の認証基準値の候補として検証した。

一 熱量の認定基準値策定 一

熱量（総カロリー、エネルギー）は、今回の認定基準では菓子類を摂取するにあたり少ない方が良くと判断される項目である。厚生労働省の定める「日本人の食事摂取基準（2015年版）」では、1日当りの推定エネルギー必要量は18歳から49歳の男性で2650 kcal、18歳から29歳の女性で1950 kcal、30歳から49歳の女性で2000 kcalとされており、一般的に嗜好品（菓子類等）の摂取量目安は1日200 kcalとされてる。今回試料として用いたイチゴショートケーキの場合、ばらつきはあるものの1個当りの平均重量は約70 gであった（データは示していません）。従ってその熱量は約230 kcalとなる。嗜好品（菓子類を含む）の摂取量目安は1日200 kcal程度であるため、「ヘルシー志向スイーツ」と認定するためにはより少ない熱量である必要がある。

食品表示法（平成27年4月施行）により栄養強調表示に関するルールが定められており、熱量の「絶対表示」の場合「含まない」旨の表示は5 kcal/100g未満の場合に、「低い」旨の表示には40 kcal/100g以下の場合にのみ使用できる。今回の菓子類の場合これらの値を満たすことは事実上不可能であると思われるため、基準値策定からは除外した。

一方、「相対表示」では、「低減された」旨の表示には、基準値以上の絶対差（熱量の場合、40 kcal）に加え、25%以上の相対差がなければ表示不可となっている。

上記のことから今回「ヘルシー志向スイーツ」認定の熱量基準値としては、「各菓子類の平均値より 25%以上低減した値」を基準値として提案する。

ー たんぱく質の認定基準値策定 ー

たんぱく質は今回の認定基準では菓子類を摂取するにあたりその量が多い方が良いと判断される項目である。厚生労働省の定める「日本人の食事摂取基準（2015年版）」では、1日当りの摂取目標量は18歳から49歳の男性女性ともに13～20g、とされている。

また食品表示法（平成27年4月施行）では、たんぱく質の場合、「絶対表示」の場合「高い」旨の表示は16.2g/100g 以上の場合に、「含む」旨の表示には8.1g/100g 以上の場合にのみ使用できる。

イチゴショートケーキの場合、たんぱく質の平均値は4.0g/100gで、他の菓子類の平均値も5.1から6.7g/100gの範囲である。今回の菓子類の場合、摂取目標量や「高い」旨の表示の値を満たすことは難しいと思われるため、たんぱく質は基準値策定からは除外した。ただし、「含む」旨の表示は可能となる場合も考えられることや、100gの菓子類摂取により摂取目標値の2割以上を摂取できることより、測定対象を増やし検討することで認定基準の項目として使用できる可能性は示唆された。

ー 脂質の認定基準値策定 ー

脂質は、今回の認定基準では菓子類を摂取するにあたりその量が少ない方が良いと判断される項目である。「日本人の食事摂取基準（2015年版）」では、1日当りの摂取目標量は全年齢の男性女性ともに脂質エネルギー比率（%）（脂質エネルギー比率（%）＝脂質（g）×9／総エネルギー（kcal）×100）で20～30%とされている。総エネルギー摂取量を2200kcalとした場合、エネルギー比率20%では脂質量49g、30%では脂質量73gとなる。熱量と同様に1/10程度の脂質を菓子類から摂取するとした場合、その量は5～7gとなる。

一方食品表示法（平成27年4月施行）による栄養強調表示では、脂質の「絶対表示」の場合「含まない」旨の表示は0.5g/100g 未満の場合に、「低い」旨の表示には3.0g/100g 以下の場合にのみ使用できる。

洋菓子の場合おおむね 15 g/100g 以上の脂質が含まれており、脂質エネルギー比率から計算される脂質量を認定基準として使用するのには困難と思われるが、和菓子の場合その量は 5.5 g/100g 以下で、3.0 g/100g 以下の試料も多く見られた。従って和菓子の場合は「低い」旨の表示が可能であることから認定基準として使用できると考えられる。

これらのことから今回「ヘルシー志向スイーツ」認定の脂質基準値としては、「脂質量が 3.0 g/100g 以下の場合」をひとつの基準値として提案する。洋菓子類の場合には使用油脂類を植物性油脂等に変更した場合でも使用量や熱量を 3.0 g/100g 以下に低減することは困難であることから、別途基準として「各菓子類の平均値より 10%以上低減した値」を認定基準値として提案する。

一 糖質の認定基準値策定 一

糖質は、今回の認定基準では菓子類を摂取するにあたりその量が少ない方が良いと判断される項目である。「日本人の食事摂取基準（2015年版）」では糖質については、日本人においてその摂取量の測定が困難であることから基準の設定が見送られている。かわりに炭水化物の設定がされており、1日当りの摂取目標量は全年齢の男性女性ともにエネルギー比率（炭水化物エネルギー比率（%）＝炭水化物（g）×4/総エネルギー（kcal）×100）で 50～65 %とされている。総エネルギー摂取量を 2200 kcal とした場合、エネルギー比率 50%では炭水化物量 275g、65%では炭水化物量 358g となる。熱量と同様に 1/10 程度の炭水化物を菓子類から摂取するとした場合、その量は 28～36 g となる。

一方食品表示法（平成 27 年 4 月施行）による栄養強調表示では、糖質の「絶対表示」の場合「含まない」旨の表示は 0.5 g/100g 未満の場合に、「低い」旨の表示には 5.0 g/100g 以下の場合にのみ使用できる。今回の菓子類の場合栄養強調表示の値を満たすことは事実上不可能であると思われるため、これらの値は基準値策定からは除外した。

今回の分析の結果からは、洋菓子の場合 20 g/100g 以上の、和菓子の場合 46 g/100g 以上の糖質が含まれている。

これらのことから今回「ヘルシー志向スイーツ」認定の糖質基準値としては、28g から 10%低減した「糖質量が 25.0 g/100g 以下の場合」をひとつの基準値として提案する。和菓子類の場合にはこの基準値を満たすことは難しいため、別途基準として「各菓子類の平均値より 10%以上低減した値」を基準値として提案する。

一 食物繊維の認定基準値策定 一

次に食物繊維は今回の認定基準では菓子類を摂取するにあたりその量が多い方が良くと判断される項目である。厚生労働省の定める「日本人の食事摂取基準（2015年版）」では、1日当りの摂取目標量は18歳以上の男性の場合20g以上、女性の場合18g以上とされている。

また食品表示法（平成27年4月施行）では、食物繊維の場合、「絶対表示」の場合「高い」旨の表示は6.0g/100g以上の場合に、「含む」旨の表示には3.0g/100g以上の場合にのみ使用できる。また熱量当りの値として「高い」旨の表示は3.0g/100kcal以上の場合に、「含む」旨の表示には1.5g/100kcal以上の場合にのみ使用できる。

イチゴショートケーキの場合、食物繊維の平均値は0.8g/100gで、他の菓子類の平均値も0.8から5.8g/100gの範囲（熱量当りで0.3から2.0g/100kcal）である。今回の菓子類の場合、摂取目標量の30%近くを摂取できるものや、熱量当りで「含む」旨の表示の値を満たすことは可能となる場合も多い。

これらのことから、認定の食物繊維基準値としては、「食物繊維量が2.0g/100kcal以上の場合」をひとつの基準値として提案する。

以上のことをまとめると、今回の認定基準としては、

認定要素	認定基準値
●熱量	「各菓子類の平均値より25%以上低減した値」
●脂質	「脂質量が3.0 g/100g以下の場合」 * 洋菓子類の場合には別途基準として 「各菓子類の平均値より10%以上低減した値」
●糖質	「糖質量が25.0 g/100g以下の場合」 * 和菓子類の場合には別途基準として 「各菓子類の平均値より10%以上低減した値」
●食物繊維	「食物繊維量が2.0 g/100kcal以上の場合」

以上の数値を提案することとする。

これらの認定基準値を使用した場合、熱量はイチゴショートケーキで 242 kcal/100g、チョコレートケーキで 272 kcal/100g、シュークリームで 218 kcal/100g、どらやきで 203 kcal/100g、カステラで 231 kcal/100g、栗饅頭で 221 kcal/100g、田舎饅頭で 178 kcal/100g となった。測定した試料ではこれらの基準値を満たす試料はなかったが、約 20 から 30%程度の熱量を低減することで認定可能であった。

脂質はイチゴショートケーキでは認定基準値は 20.2 g/100g 以下で、基準値を満たす試料は 1 つ (20.1 g/100g) であった。チョコレートケーキでは認定基準値は 22.2 g/100g 以下で基準値を満たす試料は 1 つ (20.7 g/100g) であった。シュークリームでは認定基準値は 16.9 g/100g 以下で基準値を満たす試料は 2 つ (15.5 g/100g、16.2 g/100g) であった。

どらやきは脂質量が 3.0 g/100g 以下の試料が 4 つ、カステラは 0、栗饅頭は 3 つ、田舎饅頭は 4 つとも基準値を満たした。

糖質は、イチゴショートケーキは糖質量が 25.0 g/100g 以下の試料が 2 つ、チョコレートケーキは 1 つ、シュークリームは 6 つであった。

どらやきでは糖質認定基準値は 48.3 g/100g 以下で、カステラでは 53.5 g/100g 以下で、栗饅頭では 54.5 g/100g 以下で、田舎饅頭では 45.5 g/100g 以下となった。測定した試料ではこれらの基準値を満たす試料はなかったが、5 から 10% 程度の糖質量を低減することで認定可能であった。

食物繊維は 2.0 g/100kcal 以上の試料がイチゴショートケーキでは 0、チョコレートケーキでは 0、シュークリームでは 0、どらやきでは 0、カステラでは 0、栗饅頭では 2 つ (2.3 g/100kcal、2.6 g/100kcal)、田舎饅頭では 0 であった。

これらの結果をまとめると、「過剰・抑制タイプ」のレベル 1 の菓子類はイチゴショートケーキ 2 製品 (糖質 2 製品)、チョコレートケーキ 2 製品 (糖質 1 製品、脂質 1 製品)、シュークリーム 8 製品 (糖質 6 製品、脂質 2 製品)、どらやき 4 製品 (脂質 4 製品)、栗饅頭 3 製品 (脂質 3 製品)、田舎饅頭 4 製品 (脂質 4 製品) であった。レベル 2 の菓子類は 0 であった。

もうひとつの評価基準である「効果・効能タイプ」のレベル 1 の菓子類は栗饅頭 2 製品 (食物繊維) であった。

2. 次年度以降の方向性

今回の分析結果から策定した認定値ではシュークリームの糖質や、どらやき、饅頭類の脂質に関しては認定を受ける製品数が半数以上であることから個別に認定基準を定める必要性があると考えられる。

そのため次年度以降にはこれら「過剰・抑制タイプ」の認定基準値をより正確に定めるため、より多くの同一種類の製品の分析が必要であると考えられる。これは同一の基準値を定めるより、菓子類個別に基準値を設ける必要性を示唆している。従ってより多種類の製品を分析し、各々の製品に適応した基準値を定める必要性について検討していくことが課題となる。

同時に摂取量として抑制することが挙げられる飽和脂肪酸やコレステロールなども評価基準として加えていくことも要件として挙げられる。

「効果・効能タイプ」は様々な成分が対象となるため、より多くの成分に着目する必要がある。候補としては、n-3、n-6 系脂肪酸やポリフェノール類、ビタミン類、ミネラル類などが挙げられる。レベルを 1 から 5 まで設定していることもあり、より多くの成分項目を分析、基準値設定を行うことが課題となると考えられる。

第6章 事例に基づく基準値の域値設定研究

～「ヘルシー志向スイーツ」開発事例報告～

「ヘルシー志向スイーツ」の認証について、現在市場で販売されている商品进行分析し、基準値の作成を目ざしている。一方でよりヘルシー志向を考慮した商品開発を推進する為には、実際に開発した事例进行分析し、域値の範囲を定める必要性もある。その際の A、B タイプの複合事例が多く存在する可能性が出てきている。

この章では事例を示し、分析については次年度以降となるが、モデルケースの具体的資料としたいと考える。

1. 類別 (A、B 群)

ヘルシー志向スイーツの認証制度ではスイーツの分類と品種による基準値の作成を行った後、次の2つのタイプに分けて認証する。

A. 【過剰・抑制タイプ】

健康への数値
目標の策定を示す
(総カロリー、糖分、脂肪分、
タンパク等)

B. 【効果・効能タイプ】

従来品と比較し、効果効能を
示す材料 (素材) の使用等

この類別に基づいて開発事例进行分析し、今回の基準値を作成する際の参考とする。

A 群

- (1) ベジチョコ
- (2) グリーンスイーツ (松阪茶)
- (3) ヘルシースイーツ X'mas ケーキ 2014
- (4) ヘルシースイーツ X'mas ケーキ 2015
- (5) Hyuga 生ショコラ
- (6) へべす Sun 生ショコラ

- (7) エクセレント Hyuga 生ショコラ
- (8) 冷製豆乳プリン
- (9) 日向夏クッキー
- (10) キンカンクッキー
- (11) 日向夏パイ
- (12) ハチミツとブドウのブリュレタルト

B群

- (1) キノコのムース
- (2) ポティロン&オベルジーヌタルト
- (3) 野菜マドレーヌ
- (4) グリーンオペラ
- (5) ガトー・ヒューガナツ
- (6) キノコのスイーツ
- (7) ヘルシースイーツ X'mas ケーキ 2014
- (8) ヘルシースイーツ X'mas ケーキ 2015
- (9) キンカンコン
- (10) へべすのムース
- (11) 完熟キンカン生ショコラ
- (12) スペシャルキンカン生ショコラ SPEKIN
- (13) アサイーのムース
- (14) 日向夏のパウンドケーキ
- (15) キンカンのパウンドケーキ
- (16) キノコのモンブラン

2. 原材料別活用

(1) 大豆タンパクの活用

大豆タンパクの活用は、植物性タンパクの活用として注目されている。とりわけ、乳製品に代わる乳化力と起泡力を生かす素材でもある。さらに、基本的にタンパク質の材料としての価値も大きい。

① ヘルシースイーツ X' mas ケーキ 2014

豆乳タンパクでスポンジ生地を作る技術の開発に成功している。

■生地：ヘルシー生地

今までにない超ヘルシー志向のスポンジで砂糖使用料は 1/2 にし、希少糖を用いています。バターは使用せず、健康に非常に有用なアマニ油（オメガ3脂肪酸）を活用。また、豆乳ミルクとヨーグルトをベースにし、ポリフェノールたっぷりのザクロ果汁を添加したとてもヘルシーな素材が特徴です。卵の使用も抑え、豆乳タンパクの力で仕上げた生地でもあります。

■ポリフェノールクリーム

中に使用されているクリームは、ブルーベリー、アサイーといったポリフェノールたっぷりの素材を使っています。生クリームを減らし、豆乳ミルクに、グラニュー糖を減らし希少糖を、そして、接着タンパク質（エノキエキス）の力でクリームをホイップしました。

■ザクロジュレクリーム

トッピングとして、ザクロ（ポリフェノールが豊富）果汁を含むクリームを使用。すべての素材にこだわり、糖分、脂肪分を減少させ、健康に良いポリフェノールやオメガ3脂肪酸がたっぷり入っている新しいケーキを誕生させました。



② 冷製豆乳プリン

一般的によく活用されているスイーツへの豆乳の利用方法であるが、総カロリーを低下することができる。



③ グリーンオペラ

豆乳の特有の臭みを感じさせない仕上がりである。総カロリーの低下。

ホウレン草と緑茶のグリーンが鮮やかなチョコレートケーキのオペラクリームにはアボカドが使用されている。豆乳を感じさせないあっさりした味が特色。食物繊維たっぷりで世界一の栄養価を持ち、ビタミン、ミネラルが豊富な果実のアボカドと豆乳の組み合わせはまさに黄金のコンビです。



(2) 希少糖の活用

希少糖の中でも D - プシコースが注目される。糖質のカロリーを低下させる（単体でカロリー 0）ことができるだけでなく、糖尿病の改善の可能性を秘めている。

ただ、スイーツへの使用方法には、液糖の為課題は残るが、今回この点を解決でき、利用に道が開けた。

① ヘルシースイーツ X' mas ケーキ 2015

■生地

ヘルシー志向のスポンジで、砂糖使用料 35%カットし希少糖を用いています。脂肪分を抑え、風邪予防にも効果があるβカロテン、ビタミン C を多く含むホウレン草（フレッシュ）を使用しています。

■アボカドクリーム

世界一栄養価の高い果物で老化防止、コレステロールを下げるアボカドをベースに、血中コレステロールを低減し、抗酸化作用があり総コレステロールを低下させるピスタチオや緑茶を配合。糖分も希少糖を使用しています。天然のグリーンカラーを生かしたクリームです。



② キノコのムース

「幻のキノコ」と呼ばれるハナビラタケを食材に選んだスイーツ。
ハナビラタケには、 β -グルカンが多く含まれ、健康食品、サプリメント等に広く利用されています。(主に免疫力を高める効果)低カロリーのキノコに甘味料として今話題の希少糖「D-プシコース」を使用し、低糖質スイーツに仕上げました。天然のキノコムースと柑橘系ゼリーの組み合わせでおいしさにもこだわりました。



③ ベジチョコ（かぼちゃ・アボカド・白かぶ・アカナカブ）

接着タンパク質を活用した新タイプの野菜ショコラ。トロリとしたガナッシュが魅力。

関西大学とコラボし接着タンパク質(※1)を活用し野菜に取り入れた今までにないトロみのあるフレッシュなボンボンショコレートの“ベジチョコ” (※2)

※1：接着タンパク質…関西大学化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

※2：ベジチョコ…関西大学商学部学生によるネーミング

結実産業者「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

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トロみのあるフレッシュなボンボンショコレート“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ョコラです。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。

接着タンパク質 野菜

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。

接着タンパク質 野菜

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。

接着タンパク質 野菜

以下ほぼすべてのスイーツに活用が可能で、この希少糖の利用量の限界とそれによる総カロリー低下の数値を確定していく必要がある。

(3) 穀類

大麦や雑穀、小麦、胚芽などヘルシー志向スイーツの材料として取り上げられることが多くなっている。

これは、B群の【効果・効能タイプ】として考えられるが、その効果については、分析データの解析の時に明らかにしたい。

(4) ベリー系果実

ベリー系果実は、ポリフェノールによる効果が含まれているものが多い。ただし、効果・効能のあるものほど、渋味を感じ、加工方法に注意しなければならない。

① アサイーのムース

ポリフェノールたっぷりのアサイーを生かしたムース。これまでになく美味しさを実現しました。



(5) 柑橘系果実

柑橘系果実には、抗酸化、抗ガン作用のフラボノイド（ノビレチン）が多く含まれている。また、ビタミンCやクエン酸も多く、有用な原料となっている。

① ガトー・ヒューガナツ

抗酸化、抗ガン作用を持つフラボノイドが多く含まれる柑橘類。中でも日向夏のアルベド(果皮中の白皮)に有効成分が多くあります。これを使用したコンフィチュールを開発し新しいスイーツを誕生させました。

日向夏のあっさりした酸味のクリームと日向夏のショコラクリームがおいしさのハーモニーを奏でます。

ジョコンド生地にはビターな日向夏を生かし、カリカリしたフィアンティースとぴったりマッチ！

希少糖を使用した低糖質なスイーツになりました。

みやざき ひなたweeeek!!2016 in 関西
ヘルシー志向スイーツ
みやざき食材を使ったスイーツ講座 協賛：宮崎県

「ヘルシー志向スイーツ」として、宮崎県の魅惑のフルーツ日向夏のスイーツが話題。抗酸化、抗ガン作用を持つフラボノイドが多く含まれる柑橘類。中でも日向夏のアルベド(果皮中の白皮)に有効成分が多くあります。これを使用したコンフィチュールを開発し新しいスイーツを誕生させました。

■ 宮崎の魅惑のフルーツ「日向夏」を使用したスイーツ
「ガトー・ヒューガナツ(日向夏)」

日向夏のあっさりした酸味のクリームと日向夏のショコラクリームがおいしさのハーモニーを奏でます。ジョコンド生地にはビターな日向夏を生かし、カリカリしたフィアンティースとぴったりマッチ！希少糖を使用した低糖質なスイーツになりました。

2016年2月7日(日)
10:30~12:30
受講料
¥3,000

※18歳以上の方が対象となります。
【お申し込み方法】
● 応募-電話-予約で申し込み可能です。
【出席事項】
● 当日キャンセルは事務局負担となります。
● 受講には申込金が必要となります。(当日キャンセル不可)

大手前大学 Sweets Lab
〒760-0822 香川県高松市三木町1-1-1
0120-811-277
大手前大学 スイーツラボ



② Hyuga 生ショコラ

宮崎県産の日向夏「小夏ちゃん」をたっぷり使いました。生ショコラとの絶妙なハーモニーが口の中に広がります。ガナッシュにたっぷりの日向夏をつめこんで生ショコラにしました。フィアンティーヌでアクセントをつけました。



③ 完熟キンカン生ショコラ

きんかんの苦味をなくし、果実の中まで取り込んですべての有効成分を生かした製品。

宮崎県産の完熟きんかん「たまたま」を丸ごと使った生ショコラです。きんかんを使ったクッキー生地にきんかんの皮と果肉をそのまま使った生ショコラをのせ、ピスタチオでアクセントをつけました。



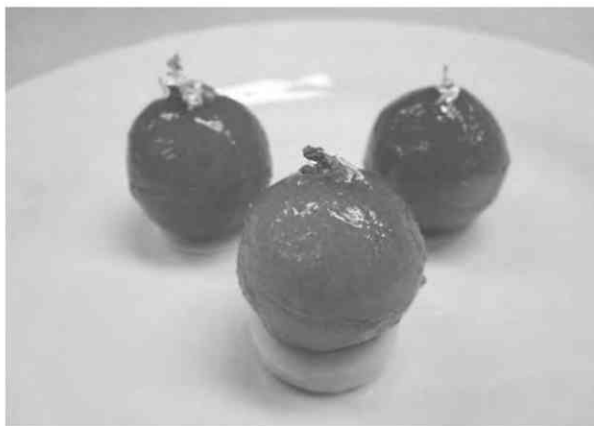
④ キンカンコン

キンカンのβ-クリプトキサンチン(がん抑制効果)を活用した製品。ムース・オ・キャラメルの中に宮崎県のきんかんのコンフィチュールをとじ込め、チーズ風味のビスケットとラズベリージャムを添えました。



⑤ スペシャルキンカン生ショコラ “SPEKIN”

キンカンを1個まるごとチョコレートボンボンにした傑作選。中にはしっかりとキンカンのガナッシュを入れ効果効能もそのまま

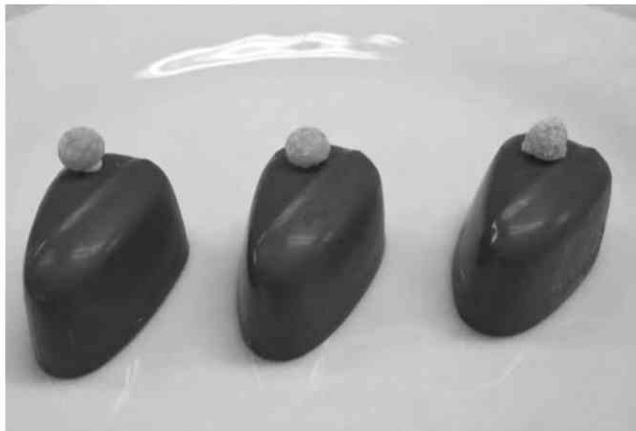


⑥ ヘベスのムース

ゆず、カボスと並ぶ柑橘類の「へべす」は宮崎県の特産品。今までにない香りが魅力。もちろん効果効能もしっかりあります。



⑦ ヘベす Sun 生ショコラ



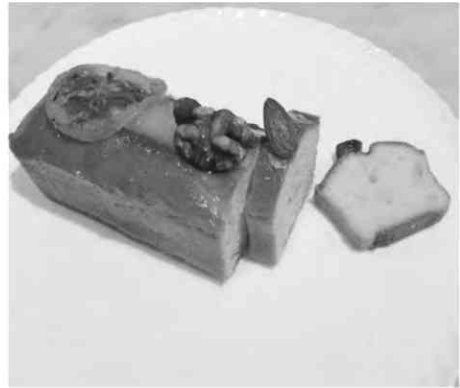
⑧ エクセレント Hyuga 生ショコラ



⑨ 日向夏のパウンドケーキ

ポリメトキシフラボン類（ノビレチン）効果が期待できるさっぱりした味。

（血糖値抑制、抗アレルギー抗ガン作用）



⑩ キンカンのパウンドケーキ



⑪ 日向夏クッキー

日向夏のクッキー（コンフィチュール加工）をチョコレートコーティングしたもの。



⑫ キンカンクッキー

キンカンの果皮を活用し、コンフィチュールも加えたクッキー。



⑬ 日向夏パイ

日向夏のコンフィチュールを活用した新しい食感の柑橘パイです。

(6) 野菜の活用

野菜を活用することにより、含有する有効成分の多くを利用することができる。カロテンやキサントフィル、グルタミン酸、鉄分などとともに食物繊維も多く含まれる。

① ポティロン&オベルジーヌタルト

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。



② グリーンオペラ

③ ヘルシースイーツ X' mas ケーキ 2015

■生地

ヘルシー志向のスポンジで、砂糖使用料 35%カットし希少糖を用いています。脂肪分を抑え、風邪予防にも効果があるβカロテン、ビタミンCを多く含むホウレン草（フレッシュ）を使用しています。

■アボカドクリーム

世界一栄養価の高い果物で老化防止、コレステロールを下げるアボカドをベースに、血中コレステロールを低減し、抗酸化作用があり総コレステロールを低下させるピスタチオや緑茶を配合。糖分も希少糖を使用しています。天然のグリーンカラーを生かしたクリームです。



④ ベジチョコ（かぼちゃ・アボカド・白かぶ・アカナカブ）

第7章 原材料の加工による認証促進事例研究

～農産品の一次加工による地域振興策（イノベーション）～

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。

1. 宮崎県（日向夏コンフィチュール）

宮崎県との取り組みは、柑橘系食材の加工を目的としたもので、その加工方法、地域企業の活用、新しい食材加工をスイーツに生かすことを主眼に置いたものである。そして、日向夏コンフィチュールの開発に至ったものであるが、この加工により生産されたコンフィチュールをスイーツに活用することで、ヘルシー志向スイーツへのステップになると考えられる。今後ヘルシー志向スイーツはこうした原材料加工から生まれる新しい食材を活用することを推進する必要がある。

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、「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



【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

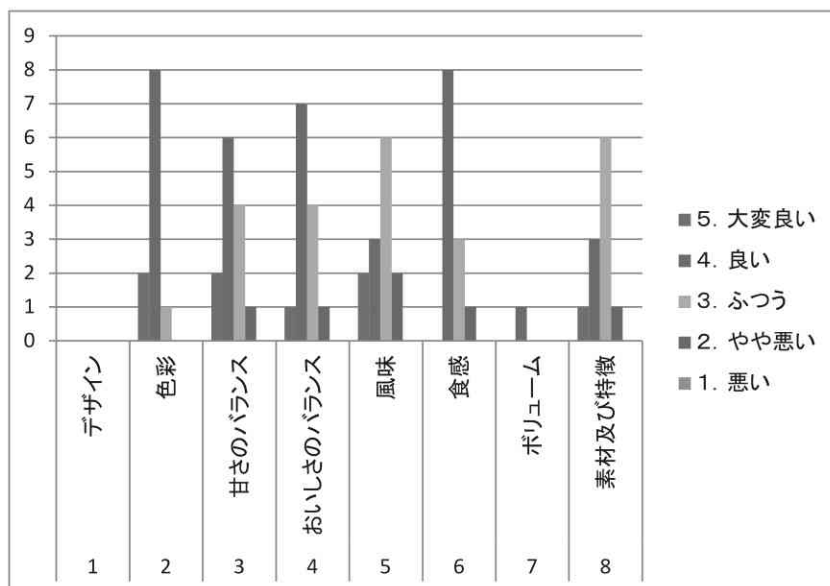
■ 特徴

	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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

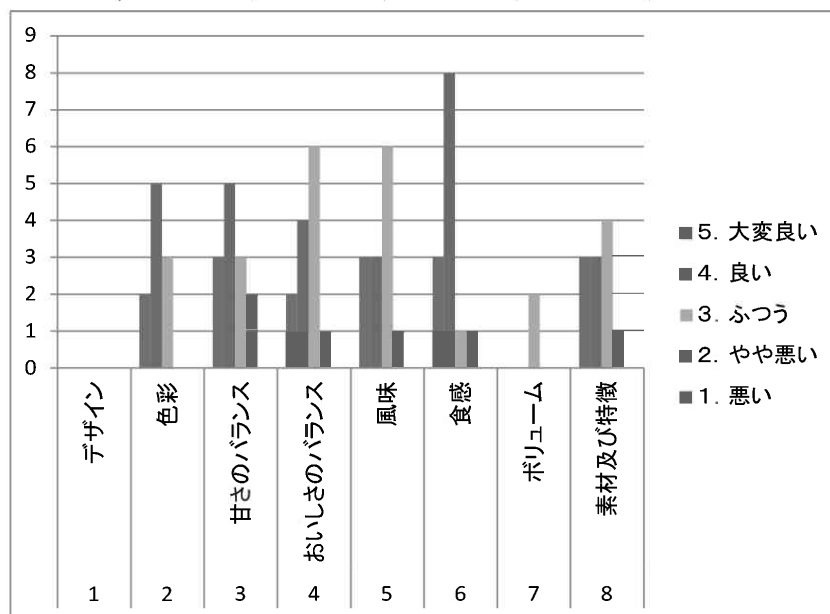
該当する箇所に○をつける。

	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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が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回 活動報告

「第1回宮崎県・大手前大学共同プロジェクト」で提示された内容について、検討が行われ、今後の開発についての準備を進めるために、第2回の調整会議を平成26年12月26日に宮崎県で行うことで合意された。

宮崎県食品開発センターで行われた検討会議では、まず日向夏の二次加工技術の開発・商品化を進めて行くことが確認された。併せて、平成27年2月4日には「第3回宮崎県・大手前大学共同プロジェクト」シンポジウムを開催することも確認された。

日向夏の二次加工技術をどのように具体化し、地域企業に下ろすかについての準備を行った。併せて技術指導も行った。

第2回 宮崎県・大手前大学共同プロジェクト

実施日時：2014年12月26日(金) 11:30～17:30

出席者：宮崎県関連企業 (有)米良食品6名、宮崎県関係4名、松井

場 所：宮崎県 食品開発センター会議室、(有)米良食品

【タイムスケジュール】

11:30～15:00

宮崎県食品開発センターにて二次加工品の技術指導

15:30～17:30

加工業者に対する技術指導 (有)米良食品にて



第3回 活動報告

宮崎県食品開発センターで平成27年2月4日に「第3回宮崎県・大手前大学共同プロジェクト」を開催し、同時に宮崎県二次加工食品分科会も兼ねて行われた。

セミナーにおいては、「日向夏を使った新しい一次加工素材の提供と機能性スイーツについて」と題し、松井が講演を行った。

この後、日向夏コンフィおよびへべす、キンカンを使った生チョコレートの試食会が行われ、官能検査も行われた。

地域における地産品の利用および加工については、研究が行われ（宮崎県食品開発センター）また、加工業者の研究会においても種々の取り組みがなされているが、活性化できる状態にまで至っていない。

今回の取り組みは、地域の二次産業（一次加工企業）の活性への一歩となるよう進めていきたいと考えている。

第3回 宮崎県・大手前大学共同プロジェクト

実施日時：2015年2月4日(水)14:00～17:00

出席者：宮崎県関連企業15名、宮崎県関係8名、松井、石野

場 所：宮崎県 食品開発センター会議室

【タイムスケジュール】

14:00～15:00

講演(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

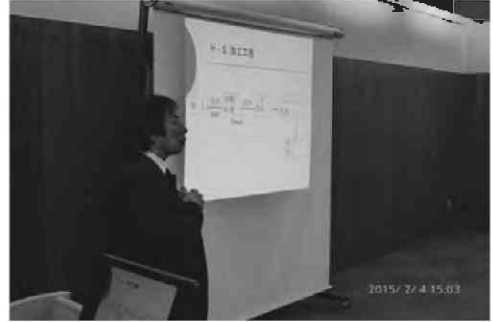
15:00～16:00

試食(松井教授提供)

- ・日向夏コンフィ(日向夏を使った新しい一次加工素材)
- ・日向夏、ヘベス、キンカンを使ったチョコレート菓子

16:00～17:00

総合討論(参加者全員)





「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」

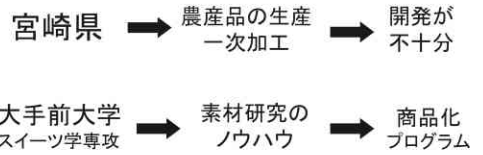


大手前大学 総合文化学部
スイーツ学 教授 松井 博司

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



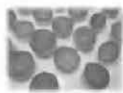
現状の確認

- 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。

9

IMCプロジェクト 設計計画書

Investigation of **M**aterial suitable for manufacture
or use or finishing in the **C**itrus

農産品(キンカン、日向夏)の加工技術を設計



10

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

11

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



2014.12(製法特許出願中)

12



第2回技術講習会

2015年2月4日(水)

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

柑橘系果物の加工

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

15

日向夏の加工研究

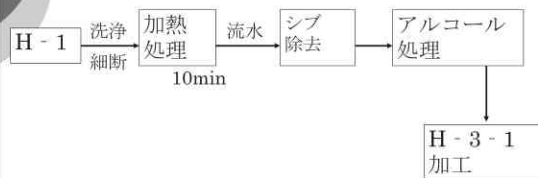
- H-1 外果皮
- H-2 白皮(中果皮)
- H-3 果肉・果汁
- H-4 種実

16

- 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)

17

H-1 加工工程



18

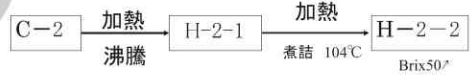
H-2 加工工程

<下処理>



19

仕込み処理



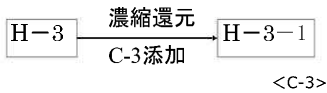
<C-2>

H-3
グラニュー糖
リキュール
レモン濃縮液
水

20

H-3 加工処理

<下処理>



<C-3>

グラニュー糖
LHペクチン
レモン濃縮液
リキュール
リキッドグルコース

21

日向夏コンフィチュール

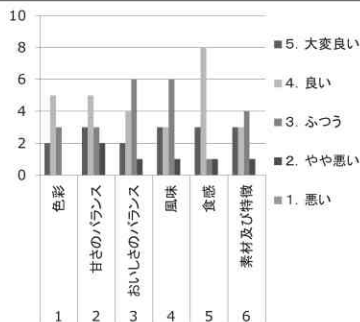
	5. 大変良い	4. 良い	3. ふつう	2. やや悪い	1. 悪い
1 色彩	2	5	3		
2 甘さのバランス	3	5	3	2	
3 おいしさのバランス	2	4	6	1	
4 風味	3	3	6	1	
5 食感	3	8	1	1	
6 素材及び特徴	3	3	4	1	

総合点(平均)
38
点/50点

表H (評価項目別人数)

22

日向夏コンフィチュール



23

日向夏コンフィチュール

改 正 点	<ul style="list-style-type: none"> 日向夏本来のさわやかな香りが良い 甘さのバランスが良い 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 食感がよい 日向夏らしさを保てました。 独特の香みが感じられる(残っている)が、個人的には「らしさ」として受け入れられる。 材料ですら、その作る過程でのプロセスをみてみたいと思います。 かすかに香りが残っていて日向夏の特徴が良く出ていていると思う。 食感もしっかり残っていて良い。 砂糖よりも酸が(日向夏特有)が残っているが、他のペースなどと一緒に食べたときどうバランスが取るのか興味深い。 食感は柔らかすぎた感じが良かったです。 日向夏独特の酸味、香み、甘味をうまく調和させている中に食感がはざり良いかつまでも酸味が残っているのは大変特徴を感じました。 クーラーには甘すぎず酸っぱい、酸味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。 酸味は強すぎていると思う。 酸みは少なく出来ていてよい。 少し酸味が残るが、この程度はあった方が良くないかと思う。 洋菓子に使用するペースとしてはこれが特徴になるだろうと思います。 甘すぎないで良いと思います。 酸味は日向夏イメージが合っていました。
	<ul style="list-style-type: none"> 日向夏の香りが薄いと思う 酸味に少し酸みを感じました。 もう少ししっかりと甘さを保ちながら酸味を出さないものでしょうか。 酸みも少し強すぎないかと思いましたが。 酸味はもう少し低くても良いかも。 日向夏の味、酸味、匂いが強い。 甘味が残っている。 日向夏の酸味が強いのを感じました。

24

「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 味覚の複合化
- ⑤ 焼成の科学
- ⑥ スイーツの未来

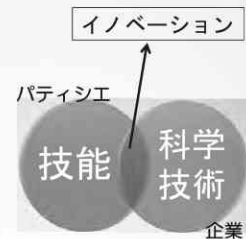
調理・・・素材（肉、野菜）
を生かす

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



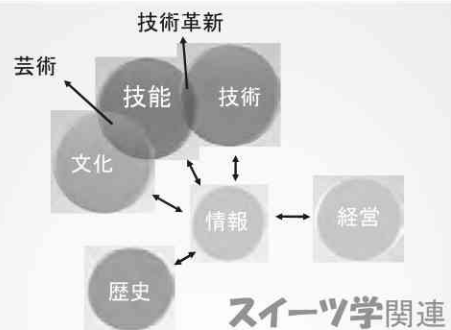
スイーツ学

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



7

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



8

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

9

(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

10

(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



11

(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



12

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

13

①

生物の
生存的欲求



保守的

量的目標値
が確定

14

②

加熱による
食の拡がり



高カロリー食
への変化

15

③

「食」の
科学的進化



調理技術
の発達

健康への
取り組み

16

「食」とスイーツの関係

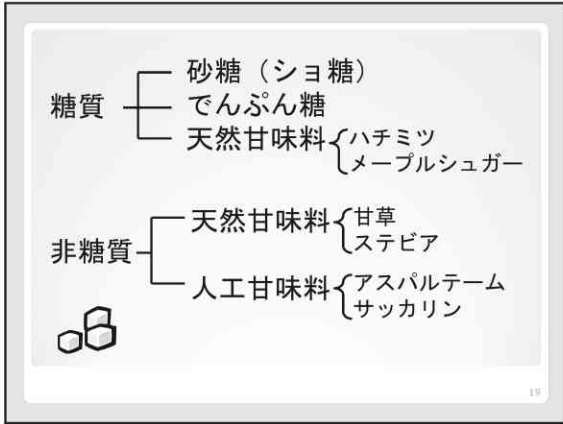
1. 加熱による加工・・・パン→ビスケット
2. 間食としてのスイーツ
3. 甘味材の発見・・・砂糖

17

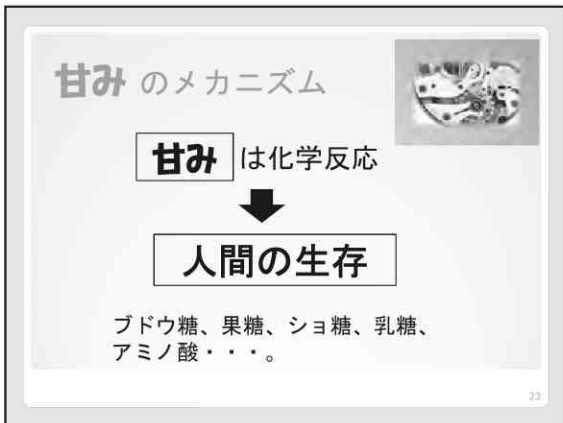
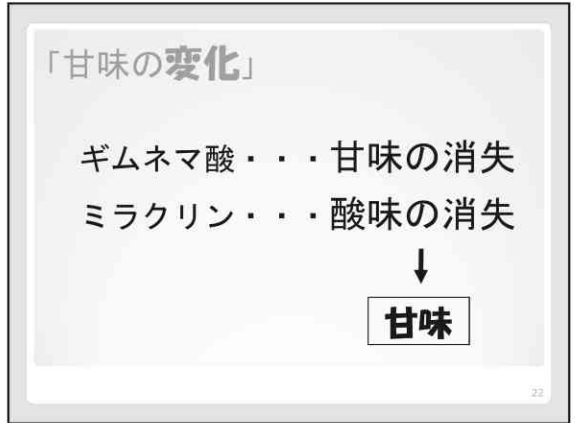
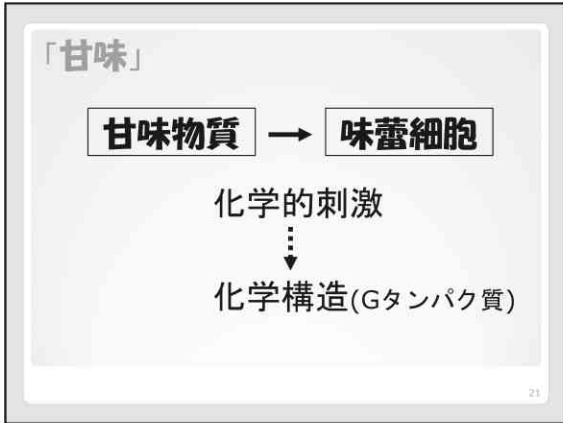
③ 洋菓子の原点 「甘味」

「甘味」・・・エネルギー源
EMP、TCAサイクル

18




- 「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
- 20



- ④**味覚の複合化**
- おいしさ**の要因
- 
1. 味覚 (五味)
 2. 色彩
 3. 形状 (造形)
 4. テクスチャー (食感)
 5. 嚥下感
 6. 香り・風味
 7. 後味
 8. 食べ方
 9. 飲料
 10. 空腹感
- 24

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)



25

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



26

1. 外観 (消費傾向) 43名

Category	Percentage
色彩	31%
造形	30%
ボリューム	24%
その他	15%

- 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)

27


味覚・嗅覚

嗅覚

安全性

A 旨味の刺激
B 酸性の刺激
C 甘味の刺激
D 苦味の刺激


キーワード
おいしさ



28


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



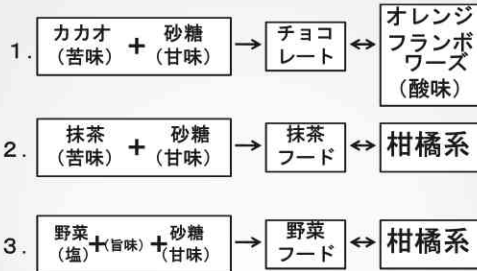
29

3. 塩味→甘味の拡がりを押さえる
引き締める
4. 旨味
 - 甘味
 - 塩味
 で強弱がつく



30

素材との関連→新しい味覚の創造



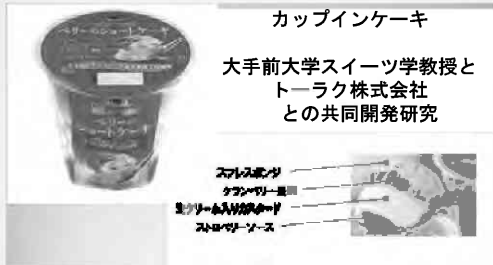
31

現在の好まれる嗜好感覚



32

「マイパティスリー神戸」



平成25年3月25日発売

33

⑤焼成の科学

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

34

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

35

スイーツで健康

<キーワード>

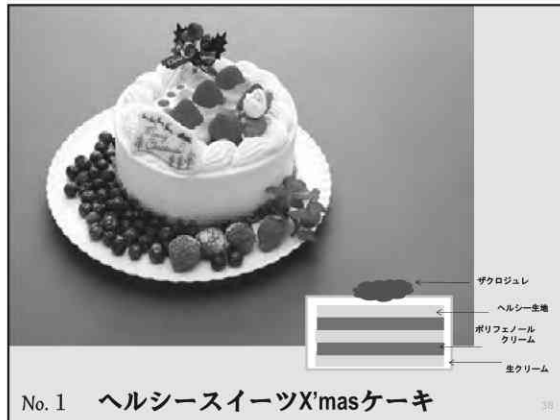
1. 甘味材
2. 総カロリー
3. 栄養価
4. 食物アレルギー対策

36

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

37



No. 1 ヘルシースイーツX'masケーキ

38

2014 FINAL PLAN CHRISTMAS CAKE

No. 1 ヘルシースイーツX'masケーキ

この度は、2014 FINAL PLAN CHRISTMAS CAKE「ヘルシースイーツX'masケーキ」をお買い上げいただきありがとうございます。

ヘルシースイーツは、大手商大で研究しスイーツ・ラボで実施する今までにない健康を考えたケーキです。おいしくおいしいスイーツに調製しました。

(商品説明)

- 希少糖「ヘルシー生地」
今までにない超ヘルシー生地のスポンジで砂糖使用量は1/2にし、希少糖（カロリーゼロ）を使用しています。バターは砂糖なし、健康に非難がないココナッツ油（オメガ3脂肪酸）を使用。また、豆乳ミルクとヨーグルトをベースにし、ポリフェノールたっぷりのザクロ果汁を添加したこともヘルシーな素材が特徴です。卵の使用も控え、豆乳タンパク質の方で仕上げた生地でもあります。
- ポリフェノールクリーム
中に添加されているクリームは、ブルーベリー、アサイーといったポリフェノールたっぷりの素材を使っています。生クリームを減らし、豆乳ミルクに、グラニュー糖を減らし希少糖を、そして、健康タンパク質（エムメンテス）の方でクリームをホイップしました。
- ザクロジュレクリーム
トッピングとして、ザクロ（ポリフェノールが豊富）果汁を生クリームを使用。

すべての素材にこだわり、糖か、脂肪分を減らして、健康に良いポリフェノールやオメガ3脂肪酸がたっぷり入っているヘルシーケーキを完成させました。



制作者：松井 博昭
大手商大の大手商大スイーツラボ、製菓ラボ・ラボ

大手商大 Sweet's Lab

39

ポティロン&オベルジーヌ タルト

なにも伝統野菜の勝間南瓜(こつまんきん)と泉州水なすを活かした、ヘルシー志向スイーツ。かぼちゃとなすの組み合わせは動脈硬化や心臓病予防に効果があるといわれている。プルトヌに水なすのカスタードキャラメリゼをのせ、さらに、クレームポティロンで仕上げたケーキ。

※ポティロン＝フランス語で「かぼちゃ」
オベルジーヌ＝フランス語で「なすび」



40

ポティロン&オベルジーヌ タルト

なにも伝統野菜の勝間南瓜(こつまんきん)と泉州水なすを活かした、ヘルシー志向スイーツ。かぼちゃとなすの組み合わせは動脈硬化や心臓病予防に効果があるといわれている。プルトヌに水なすのカスタードキャラメリゼをのせ、さらに、クレームポティロンで仕上げたケーキ。

※ポティロン＝フランス語で「かぼちゃ」
オベルジーヌ＝フランス語で「なすび」



41



42

2. 三重県特産品

三重県特産品を活用したヘルシー志向スイーツの取り組みは、地域振興への一助となりえる。というのも、地域食材にはスイーツ原材料としての取り組みが有効であると考えられる。その内容について紹介する。

(1) キノコのムース

キノコの利用は、含有成分の効果・効能だけでなく、低カロリー素材としての魅力がある。

「幻のキノコ」と呼ばれるハナビラタケを食材に選んだスイーツ。ハナビラタケには、 β -グルカンが多く含まれ、健康食品、サプリメント等に広く利用されています。(主に免疫力を高める効果)低カロリーのキノコに甘味料として今話題の希少糖「D-プシコース」を使用し、低糖質スイーツに仕上げました。天然のキノコムースと柑橘系ゼリーの組み合わせでおいしさにもこだわりました。



(2) ハナビラの誘惑

ハナビラタケには β -グルカンが豊富に含まれ、最近の研究で大腸がん、肺がんに対して効果が報告されている。



(3) 松阪茶グリーンスイーツ

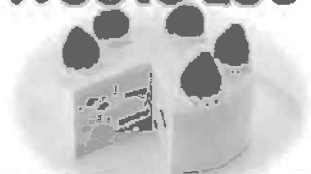
緑茶のスイーツへの利用は、フレーバーの不安定さの為、成功した事例は少ない。今回はこの問題を解決した一例となった。

松阪産の緑茶をシフォンケーキにした一品。とっても緑茶風味があり、今までにないおいしさです。



大手前大学

Sweets Lab



9月11日 (金)

13:30~15:40

(受付13:00)



認定特定非営利活動法人

健康ラボステーション

スイーツ教室開催



大手前大学スイーツ・ラボと健康ラボステーションとの初コラボ企画☆

Sweetsの世界で、著名な松井博司先生によるスイーツ教室！

お菓子作りの合間に知って得するスイーツのプチ講座も飛び出すかも・・・。

初心者の方でも安心して参加できます。

皆で楽しみながら、美味しくヘルシーなスイーツ作りをしませんか？

おうちで作れる野菜を使ったヘルシースイーツ



キノコのムース

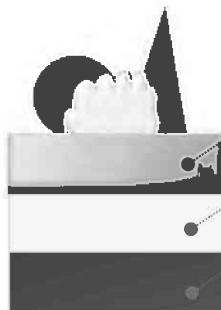


「幻のキノコ」と呼ばれるハナビラタケを食材に選び
スイーツを作ります。



ハナビラタケには、β-グルカンが多く含まれ、健康食品、サプリメント等に広く利用されています。（主に免疫力を高める効果）低カロリーのキノコに甘味料として今話題の希少糖「D-ブシコース」を使用し、低糖質スイーツに仕上げます。天然のキノコムースと柑橘系ゼリーの組み合わせでおいしさにもこだわりました。

<完成イメージ>



柑橘系のゼリー

きのこのムース

サブレ



認定特定非営利活動法人 健康ラボステーション

〒540-0008 大阪市中央区大手前1丁目7番31号 OMMビル14階

TEL/FAX : 06-6948-5133 URL : <http://kenlab.net>



大手前大学 Sweets Lab

講師：松井博司 Matsui Hiroshi

- ・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
 - ・スイーツ学会 副理事長
 - ・大手前大学スイーツ・ラボ 総合プロデューサー
- 科学者でありパティシエ、シュガーアーティスト。



2011年4年制大学としては日本初の「スイーツ学専攻」を大手前大学に設立。
スイーツの学術的体系を整えることに尽力する。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。

申込方法

定員：20名（定員になり次第締め切らせていただきます）

参加費：一般 2,500円 健康ラボステーション会員 2,000円

お電話で申込後、参加費は開催1週間前までに下記までお振込み願います。

※お振込先

三井住友銀行 南森町支店 普通 2130615

特定非営利活動法人 健康ラボステーション

※恐れ入りますが、振込み手数料は申込者様のご負担をお願い致します。

※参加費振込み後のキャンセルにつきましては、ご返金致しかねますのでご了承願います。

☆申し込み・お問い合わせ先

特定非営利活動法人 健康ラボステーション 06-6948-5133

開催場所



大手前大学

Sweets Lab

〒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ッジキャピタル4階

TEL：0120-811-277

<http://www.sweets-lab.jp/>



【本日使用の材料について】(Web 掲載資料より抜粋)

ハナビラタケ ハナビラタケは、担子菌門ハラタケ綱タマチョレイタケ目に属し、ハナビラタケ科のハナビラタケ属に分類されるキノコの一つである。抗ガン効果があるといわれているβ-グルカン、多くのキノコに含まれている成分ですが、ハナビラタケに含まれているβ-グルカンはその中でも特に効果が期待されているタイプのもので、その量も他のキノコより多い事が知られています。

大豆粉 大豆粉とは、大豆を生そのまま粉砕し、加熱せずに粉にしたもの。きな粉も大豆を使った粉だが、大豆を炒っているため、厳密には大豆粉ではない。小麦粉に比べると、糖質がずっと少なく、タンパク質、食物繊維やカルシウムが豊富。

ホウレンソウ ヒユ科アカザ亜科ホウレンソウ属の野菜。ビタミン A や葉酸が豊富なことで知られる。ルテインというカロテノイドを多く含む。ホウレンソウは緑黄色野菜の中では鉄分が多い方である。ただし葉酸は鉄分の吸収を促進するため、葉酸が鉄分と共に豊富なホウレンソウを食べれば、他の「鉄分は豊富だが葉酸がホウレンソウより豊富でない緑黄色野菜」を食べた場合よりも実際に摂取出来る鉄分が多くなるので、ホウレンソウを食べる事が効率のよい鉄分摂取に繋がり、ひいては貧血予防に繋がる事は確かである。ホウレンソウにはシュウ酸が多く含まれており、度を越えて多量に摂取し続けた場合、カルシウムの吸収を阻害したり、シュウ酸が体内でカルシウムと結合し腎臓や尿路にシュウ酸カルシウムの結石を引き起こすことがある。シュウ酸はカルシウムとの結合性を有するので、削り節や牛乳などカルシウムを多く含む食品と同時に摂取することで、シュウ酸を難溶性のシュウ酸カルシウムとしてカルシウムと結合させ、シュウ酸が体内に吸収されにくくすることができる。またシュウ酸は水溶性であるため、多量の水で茹でこぼすことでシュウ酸を茹で汁中に溶出させるなど、生食を避け調理法を工夫する事が要される。

豆乳 豆乳(とうにゅう)は、大豆を水に浸してすりつぶし、水を加えて煮つめた汁を漉した飲料である。牛乳に似た外観と食味があり、大豆特有の青臭さがある。この風味を好む人も多いが、飲みづらいと感じる人もいるため、果汁を加えたり砂糖などで甘みを加えた飲料も販売されている。なお煮詰めた汁を濾して残った繊維質のものがおからである。

豆汁を濾した豆乳を「無調整豆乳」と表記しているものもあり、近年は大豆の青臭さを抑えられる製法が開発されている。一方、飲みやすい味や香りに調整したものは「調製豆乳(ちょうせいとうにゅう)」とも呼ばれており、砂糖(甘味料)・食塩・ビタミン類の他香料・植物油などを加えて飲みやすい味に加工したものが販売されている。

希少糖 希少糖(きしょうとう、英: rare sugar)とは、国際希少糖学会によって「自然界にその存在量が少ない単糖とその誘導体」と定義され、自然界に豊富に存在する D-グルコースや D-マンノースなどを除いた単糖の大部分を占める。

希少糖の中で最も研究が進んでいる D-プシコースは、砂糖の 7 割程度の甘味がありながら、カロリーはほぼゼロ。さらに、「食後の血糖値上昇を緩やかにする」、「内臓脂肪の蓄積を抑える」といった研究結果が報告されている。

3. 大阪府豊能郡能勢町（ハチミツ、ぶどう等）

大阪府豊能郡能勢町の高校で栽培されたハチミツとぶどう（キャンベルアーリー）を使用したスイーツの開発を行った。このぶどうは色素の消失が大きく、スイーツに利用するには問題点があった。また、ハチミツについてもその香りを生かした方法を考える必要があった。地域における特産の農作物については、すべてが同一ということではなく、必ずその特性が存在する。ヘルシー志向スイーツの開発にはこの課題を解決することも必要であると考えられる。

ハチミツとブドウのブリュレタルト



イベント報告〔能勢高校保護者向け 特別レッスン〕

実施日時： 3/5(土)13:00～18:00

実習内容：「家庭用道具で作るプロの洋菓子」

～大手前大学スイーツ学による新しい製菓技術が、科学と技を融合しました～
作品「ハチミツとブドウのブリュレタルト」

内容：能勢産のハチミツの風味とブドウ(キャンベルアーリー)のおいしさを
生かしたクレームブリュレのタルトです。

担当講師： 松井

参加人数： 19名

受講料： ¥1,500



第8章 認証機構の構築（案）

今まで述べてきたヘルシー志向スイーツについて、認証制度を設定するには、まず認証機構を構築する必要がある。認証機構に求められるものは、まず公正な立場で市場のスイーツを判断し、推奨する組織作りである。さらには、それを維持し発展させる枠組みを構築する必要がある。ここでは基本的な取り組み方法を検討する。

1. 基準書

現在、一般的に販売されているスイーツ類の成分について分析を行ったが、これから先さらに分析数を増加していかなければならない。そして、分析結果から基準値を出し、これを集計して基準書を作成する必要がある。そして、その基準書が実際に可能な範囲の指標か検証しなければならない。

ここまでは、「ヘルシー志向スイーツ」認証機構が行う。

2. 表示

基準書に基づき、推奨依頼のあった商品に対し適切な判定を行う。そして、商品に対する表示方法を検討する。マークなどの活用が考えられる。

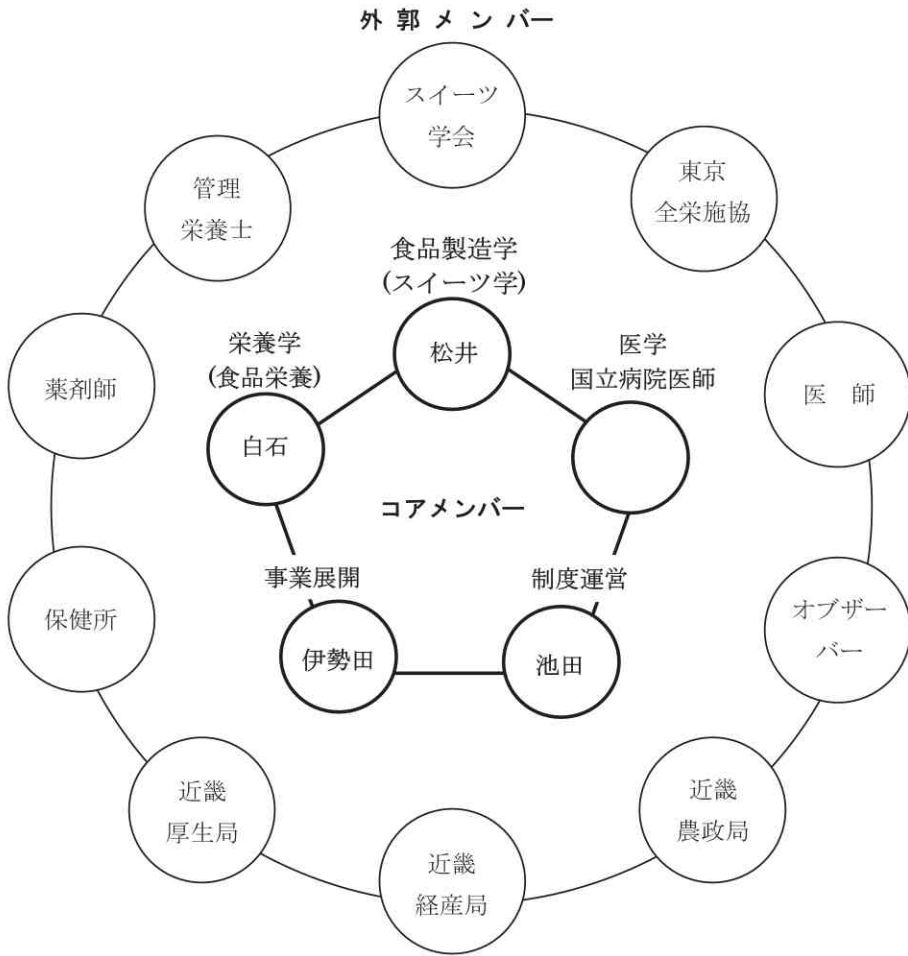
3. 活動

この制度は、消費者、生産者、双方に認知される必要がある。その為にも一定期間の周知を行うことが求められる。このことについては別途プランニングを進めているが、ここでは機構の組織のあり方を考えてみたい。

以下の組織を構成し、最終的に公的な認証機構を構築することになる。

ヘルシー志向スイーツ

認証制度策定メンバー



まとめ

将来に向けての方針および活動について

現代のスイーツについての社会の関心は、とりわけ味（おいしさ）と形状（美的・デザイン性等）であるが、私が今回提案している「ヘルシー志向スイーツ」は第3のファクター“健康”についてである。

健康の増進は将来の超高齢者社会へ向けての必須の課題である。このことの一端を担うのが、「ヘルシー志向スイーツ」であることを示してきた。普段の生活の中で考えられる以上にスイーツは重要な位置を占め、それ故に今回の取り組みは大きな意味を持つことになる。

単に「ヘルシー志向スイーツ」の認証を進めるだけでなく、ヘルシー志向スイーツの開発を手掛けることで、基準値の決定やおいしさを損なうことのないスイーツの推奨を推し進めることができると確信している。

「ヘルシー志向スイーツ」の市場での開発は既に始まっていて商品化も次々となされている。こうしたことから早急にこのプロジェクトを完成させ、市場の混乱が起こらない内に認証制度を発足させたいと考えている。その為にもこの取り組みは、官庁、企業、消費者、およびその関係者の協力が必要になってくる。また、原材料である農産品からこれを推進し、地域資源の開発に寄与することができる。そして、この取り組みは日本のスイーツが目ざす新しい指標となることと信じている。

なお、今回この報告書をまとめるに当たり、各方面から多大なご協力をいただきました。とりわけ、データ分析に全面的に協力をいただいた白石先生をはじめヘルシー志向スイーツ認証制度策定チームの皆さまには深謝申し上げます。

松井 博司

< 参考資料 >

平成 27 年度 経済産業省「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）

「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業

- ・公募結果
- ・実施計画書（仕様書）（抜粋）
- ・実績報告書（抜粋）

平成27年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）の公募結果について

平成27年11月16日
経済産業政策局
地域経済産業グループ
立地環境整備課

平成27年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）の委託先について、公募を行ったところ、14件の応募がありました。

応募内容について、外部審査委員から成る審査委員会を開催し厳正なる審査を行った結果、3件を採択することと決定しましたので、お知らせいたします。

採択案件

申請者	事業名
(株)博報堂	「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業
(公財)北九州産業学術推進機構 (公財)九州経済調査協会	環境・エネルギー分野進出支援事業（新エネルギー関連リサイクル産業進出支援事業）
久保工業(株)	管製作の一連化をビジネスモデルとする造船クラスタ構築支援

お問合せ先

経済産業政策局 地域経済産業グループ 立地環境整備課
電話：03-3501-0645

平成 28 年 1 月 8 日

株式会社博報堂関西支社

平成 27 年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業

実施計画書（仕様書）（抜粋）

1. 件名

平成 27 年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業

2. 目的

本委託事業の目的は、菓子業界において「ヘルシー志向スイーツ」という新ジャンルを創出するとともに、そのコンセプト・ブランディングを先導し、域外需要の取り込みを目指す意欲ある地域の菓子製造業者（PL企業：わこう堂）に対し、戦略策定、新商品開発、販路開拓・海外展開等についての一貫した支援を行う事で中核企業創出へとつなげ、地域産業の裾野拡大を図る。

また、「ヘルシー志向スイーツ」を全国へ展開する事で、地域を越えて菓子製造業を核とした新たな成長産業群の創出、育成を目指す。

3. 事業内容

本委託事業は以下の 3 つのプロジェクトを相互に連携させながら進行する。

- ①菓子業界に新ジャンルを創出する「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の策定プロジェクト。
- ②菓子の聖地「中嶋神社」をシンボルに、「ヘルシー志向スイーツ」の活動に賛同する全国小規模菓子製造業者のネットワーク構築プロジェクト。
- ③官民一体となり、地域の農林水産物を活かした一次加工食品（菓子材料）を製造する PL 企業との新たな農商工連携プロジェクト

①菓子業界に新ジャンルを創出する「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の策定プロジェクト。

大手前大学スイーツ学科松井教授を主宰とした研究会（5 回程度開催予定）で「ヘルシー志向スイーツ」認証制度を策定し、研究会での成果を発表、認証制度普及及び認証機関設立に向けたシンポジウムを開催する。

<研究会の内容>

- ・「ヘルシー志向スイーツ」の定義明文化とエビデンス整備
- ・認証基準の設定と審査方法の検討
- ・認証機関・運営スキームの検討、策定
(認証機関については、消費者への説得力・公益性に鑑み、将来の公益法人化を検討)
- ・認証制度のプロモーション&ブランディング戦略検討(制度名称、ロゴデザイン、PR、web サイト、パンフレットのコンセプトプラン作成)

<シンポジウム概要>

- ・スイーツ市場の最新動向(スイーツ学会)
- ・「ヘルシー志向スイーツ」概論、「ヘルシー志向スイーツ」認証制度紹介
講演者：大手前大学 総合文化学部・スイーツ学：松井博司教授(予定)
- ・パネルディスカッション・・・スイーツを取り巻く新潮流

②菓子の聖地「中嶋神社」をシンボルに、「ヘルシー志向スイーツ」の活動に賛同する全国小規模菓子製造業者のネットワーク構築プロジェクト。

③官民一体となり、地域の農林水産物を活かした一次加工食品(菓子材料)を製造するPL企業との新たな農商工連携プロジェクト

4. 実施体制及びスケジュール

- (1) 実施体制については、別添1のとおり
- (2) 実施スケジュールについては、別添2のとおり

5. 事業実施期間

契約締結日～平成28年3月31日(木)

6. 事業報告書の作成及び納入

受託者は、上記事業が終了した時には、委託業務完了報告書と共に事業報告書を作成し、以下のとおり提出する。

- ◆納入物：電子媒体(CD-R)1式
- ◆納期：平成28年3月31日(木)
- ◆納入場所：近畿経済産業局 産業部 産業振興室

7. 支出計画

別添3支出計画書のとおり

8. その他

業務の遂行において疑義が生じた場合には、近畿経済産業局 産業部 産業振興室と協議し、その指示に従うものとする。

* 別添1:実施体制

事業管理機関:株式会社博報堂

ヘルシー志向スイーツ プロジェクトチーム

博報堂関西支社(事務局)
池田博

プロジェクトマネージャー
伊勢田博志

コーディネーター
加藤正明

大手前大学スイーツ学
松井博司教授

プロジェクト1 ヘルシー志向スイーツ 認証制度策定チーム

<研究会コアメンバー>

大手前大学 松井教授
事務局:博報堂池田

PM:伊勢田

栄養学:大手前栄養学院白石
(外郭メンバー)

食育サポート研究所山本
スイーツ学会

全国栄養士養成施設協会
(オブザーバー)

近畿経産局

近畿農政局

PL企業:わこう堂

認証制度専門家:博報堂荻洲

プロジェクト2 菓子製造業者 ネットワーク構築チーム

PM:伊勢田

食育サポート研究所山本

CD:加藤正明

+

中嶋神社氏子会

地元奉賛会

PL企業:わこう堂

+

各地域の中嶋神社分社

(伊万里神社、太宰府神宮、吉田神社等)

各地域の菓子工業組合

<TACHIBANA Sweets network>

プロジェクト3 ヘルシー志向スイーツ活用 PL企業支援 モデル事業創出チーム

<プロダクト戦略会議>

PM:伊勢田

食育サポート研究所山本

CD:加藤正明

外部専門家(調整中)

PL企業:わこう堂

(オブザーバー)

豊岡市環境経済部

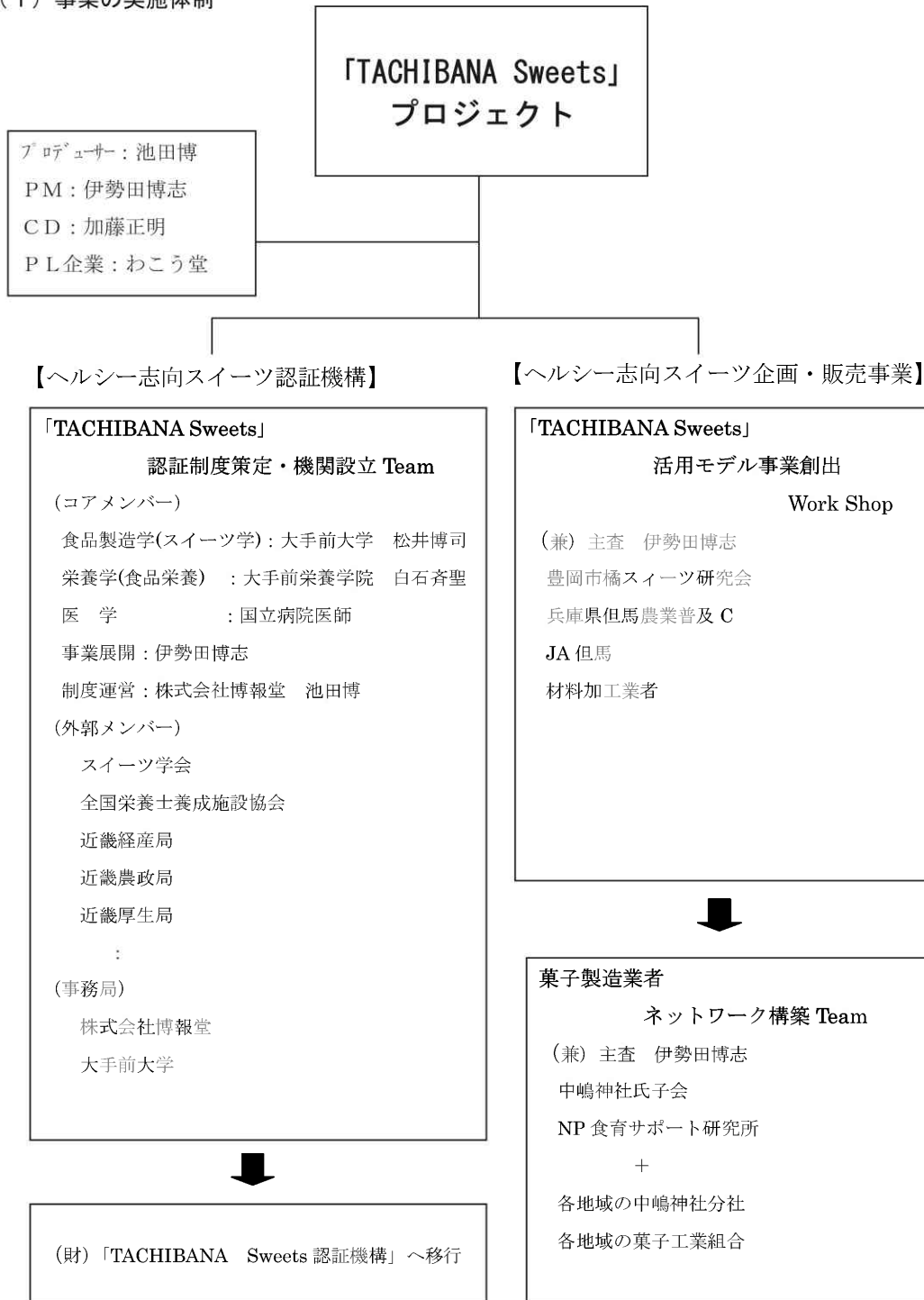
豊岡商工会議所

兵庫県農政環境部

兵庫県但馬県民局

5. 体制及び役割分担 (適宜、図表などを使用し、作成してください。)

(1) 事業の実施体制



平成 28 年 3 月 31 日

株式会社博報堂関西支社

平成 27 年度「新分野進出支援事業（地域イノベーション創出促進事業）」（個別プロジェクト支援型）「ヘルシー志向」菓子業者のネットワーク構築&新市場創出事業

実績報告書（抜粋）

1. 事業の概要

1-1 事業の目的

本事業の目的は、菓子業界において「ヘルシー志向スイーツ」という新ジャンルを創出するとともに、そのコンセプト・ブランディングを先導し、域外需要の取り込みを目指す意欲ある地域の菓子製造業者（PL企業：わこう堂）に対し、戦略策定、新商品開発、販路開拓・海外展開等についての一貫した支援を行う事で中核企業創出へつなげ、地域産業の裾野拡大を図る。

また、「ヘルシー志向スイーツ」を全国へ展開する事で、地域を越えて菓子製造業を核とした新たな成長産業群の創出、育成を目指す。

1-2 事業の内容

本事業は以下の3つのプロジェクトを相互に連携させながら進行した。

- ①菓子業界に新ジャンルを創出する「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の策定プロジェクト

- ②菓子の聖地「中嶋神社」をシンボルに、「ヘルシー志向スイーツ」の活動に賛同する全国小規模菓子製造業者のネットワーク構築プロジェクト

- ③官民一体となり、地域の農林水産物を活かした一次加工食品（菓子材料）を製造するPL企業との新たな農商工連携プロジェクト

2 事業の遂行状況と成果

- 1) 菓子業界に新ジャンルを創出する「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の策定プロジェクト

<研究会>遂行状況

大手前大学スイーツ学専攻松井教授主宰のもと計6回の「ヘルシー志向スイーツ」研究会を開催した。

- 第一回研究会 2015年12月26日(土) 13:00~16:00@博報堂15階会議室*無報酬
- 第二回研究会 2016年1月8日(金) 13:30~16:30@博報堂15階会議室
- 第三回研究会 2016年1月29日(金) 16:00~18:30@スイーツラボ(グランフロント大阪)
- 第四回研究会 2016年2月12日(金) 13:30~16:00@博報堂15階会議室
- 第五回研究会 2016年3月4日(金) 13:30~16:00@博報堂15階会議室
- 第六回研究会 2016年3月11日(金) 16:00~18:30@博報堂15階プレルーム

第一回、第二回の研究会にて、「ヘルシー志向スイーツ」の定義・明文化の議論を行い、エビデンス整備の為に、以下のデータ分析(サンプリングデータ)を行った。

- ・分析項目 熱量、タンパク質、脂質、炭水化物、食塩相当量、ナトリウム、水分、灰分、食物繊維、糖質
- ・分析品目 洋菓子 イチゴショートケーキ、チョコレートケーキ、シュークリーム
和菓子 どら焼き、カステラ、栗饅頭、田舎饅頭

第三回、第四回の研究会では、認証基準の設定と審査方法の検討、認証機関・運営スキームの検討、シンポジウムの内容についての議論を行った。

第五回、第六回の研究会では、認証制度についての詰めの議論とともに、認証制度のプロモーション及びブランディング戦略(制度名称、ロゴデザイン、PR、Webサイト、パンフレットのコンセプトプラン作成)についての議論を行った。

<成果>

以上の研究会の成果として、以下のとおり「ヘルシー志向スイーツ」の定義、認証基準の設定、認証制度案を策定した。

「ヘルシー志向スイーツの定義」

「ヘルシー志向スイーツ」とは、食品の菓子類として分類され、嗜好性をもつスイーツ(菓子類)としての価値を失わず、かつ原材料、配合を考慮して健康(ヘルシー)および健康増進に寄与する要因が含まれている商品である。

「ヘルシー志向スイーツの方向性」

ヘルシー志向スイーツは定義で定められているように「ヘルシー志向」と表現できる以下のような指標を提示することになる。

- (1) 総カロリー摂取量の減少

- (2) 糖質摂取の改善
- (3) 脂質、とりわけコレステロール摂取量の改善
- (4) 栄養素（価）の補給
- (5) 偏食、食欲の改善
- (6) 食物アレルギーへの対応

「認証基準の類別について」

認証基準については2つの異なるアプローチがあり、「A：過剰・抑制タイプ」と「B：効果・効能タイプ」を類別して設計する。

また、中小、零細企業にも対応できる認証制度を目ざし、レベルの評価を取り入れる。

スイーツの分類と品種による基準値の作成

→A 過剰・抑制タイプ レベル1～3

(健康への数値目標の策定を示す。総カロリー、糖分、脂質等)

→B 効果・効能タイプ レベル1～5

(従来品と比較し、効果効能を示す材料（素材）の使用等)

「データ分析からの基準値提案」

サンプリングデータの分析結果を踏まえ、以下の基準値を設定した。

- ・熱量 各菓子類が平均値より25%以上低減した値
- ・脂質 脂質量が3.0g/100g以下の場合
但し、洋菓子については各菓子類の平均値より10%以上低減した値
- ・糖質 糖質量が25g/100g以下の場合
但し、和菓子の場合は各菓子類の平均値より10%以上低減した値
- ・食物繊維 食物繊維量が2.0g/100kcal以上の場合

今回の分析・基準値提案は、菓子類個別に基準値を設ける必要性を示唆する結果となった。

「認証制度機構の基本的な考え方」

認証制度機構は許認可の内容を選定する機関ではなく、あくまで“ヘルシー志向をめざす菓子”の推奨機関であること。モンドセレクションの金賞やミシュランの星による評価と同等で、決して“健康を規定し許可するもの”ではない。

しかし、何を基準に評価しているのかを示すためには具体的な指標が必要で、今回設定した基準をベースに、公正な審査を行う認証制度機構が必要であると考えます。

「認証機構の構築」

設定した基準に基づき、推奨依頼のあった商品に対し、第三者機関が適切な判定を行う

必要がある。本事業の参加組織をベースに、消費者、生産者、双方にとって納得性のある組織を構成し、将来的には財団法人等公的な組織を構築すべきと考える。(組織の中立性を担保するためには生産者はこの組織に関与しないことが必要)

「認証制度のブランディング戦略」

不老長寿の「実」であり、日本の菓子の源流である「橘」の伝説をブランドのDNAとして、「ヘルシー志向スイーツ」のブランドを構築する。

「ブランドステートメント」

今から1900年以上も前、乗仁天皇から不老長寿の薬を探すように命じられた田道間守が、常世の国から持ち帰った橘の果実が、今日みなさんに楽しまれているたくさんのスイーツの原点だと伝えられています。この40年程でスイーツの市場は2兆400億円の生産額を誇る巨大市場に育ちました。また、日本人の職人がつくったスイーツが、海外のコンクールで高い評価を得て世界的な注目を集める等、文化的な価値も高まっています。

一方で、スイーツにまつわる「太る」「成人病になる」というイメージの改善も、大きな課題です。

そこで、私たちは、新たな市場を開拓すると同時に、スイーツ好きのみなさんが健康的な生活を送れるような、ココロとカラダによい、『おもいやりにあふれるスイーツ』の開発に取り組み始めました。

スイーツだからこそ味わえる一口ひとくちのしあわせはそのままに。素材や製法を見直すことで、従来よりも糖質・脂質・タンパク質、総カロリーを減らした新スイーツ。

ココロだけではなくカラダまでしあわせにできるスイーツを、日本中、世界中に広げてまいります。

「認証組織名称候補（案）」

案1) Japan Sweets Lab.

ジャパンスイーツラボ：研究機関の英語略称であるLab.を用いました。

これにより、検証の信頼性を担保するとともに、Japanという言葉との相乗効果で公共性や安心感も訴求しています。

案2) Sweet Japan Sweets

スイート ジャパン スイーツ：Sweetには「優しい」「親切的」という意味があり、冒頭の「Sweet Japan」は「おもてなしの国ジャパン」という気持ちを込めています。名称全体では「おもてなしの国が供する優しいスイーツ」という意味になり、グローバルな展開にも効果的な組織名称になっています。

ロゴマーク候補（案）

案 1)



「心まで幸せになれる」という価値を、ハートマークで表現しました。動きのある口元の意匠は、スイーツ（おやつ）の美味しさ、楽しさを訴求しています。

案 2)



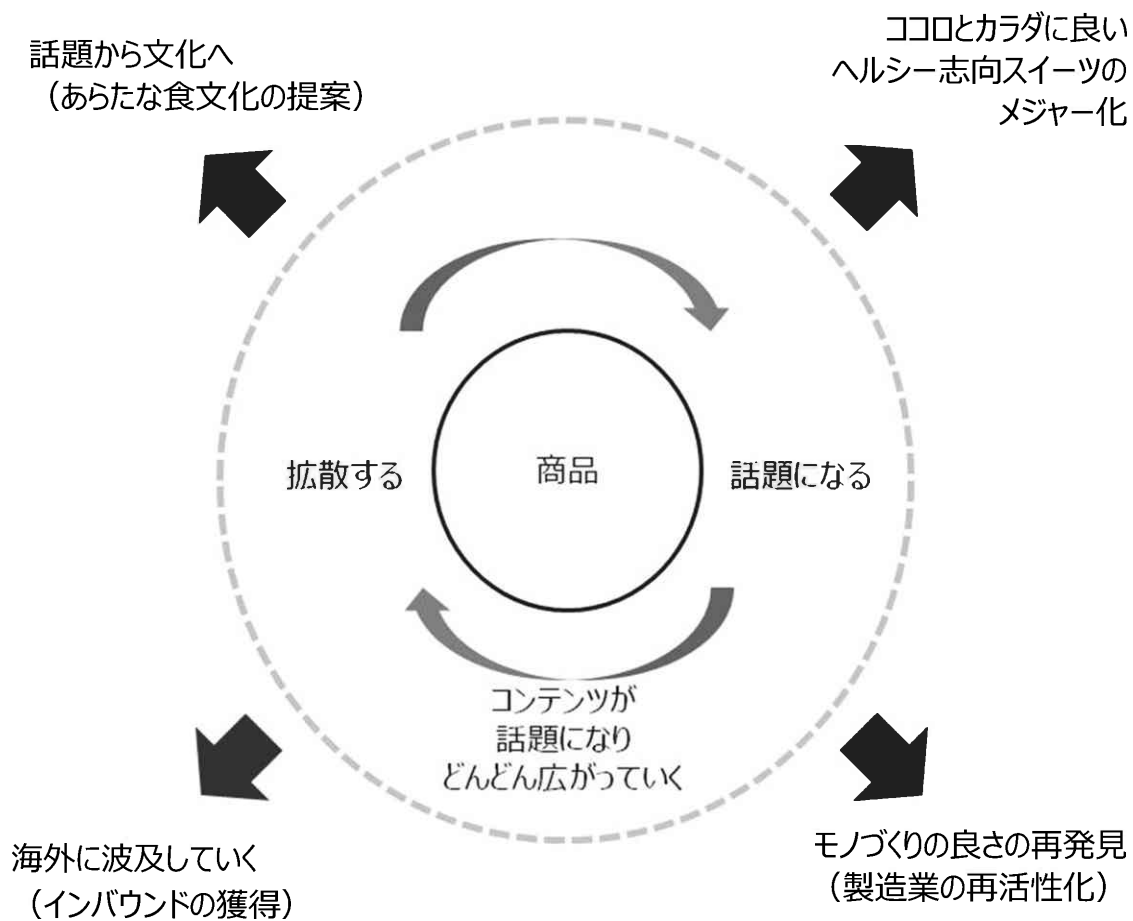
案 1)と同様「心まで幸せになれる」という価値を、ハートマークが訴求します。満足そうな瞳と口元は、スイーツがもたらす「しあわせ」の表現です。

案 3)

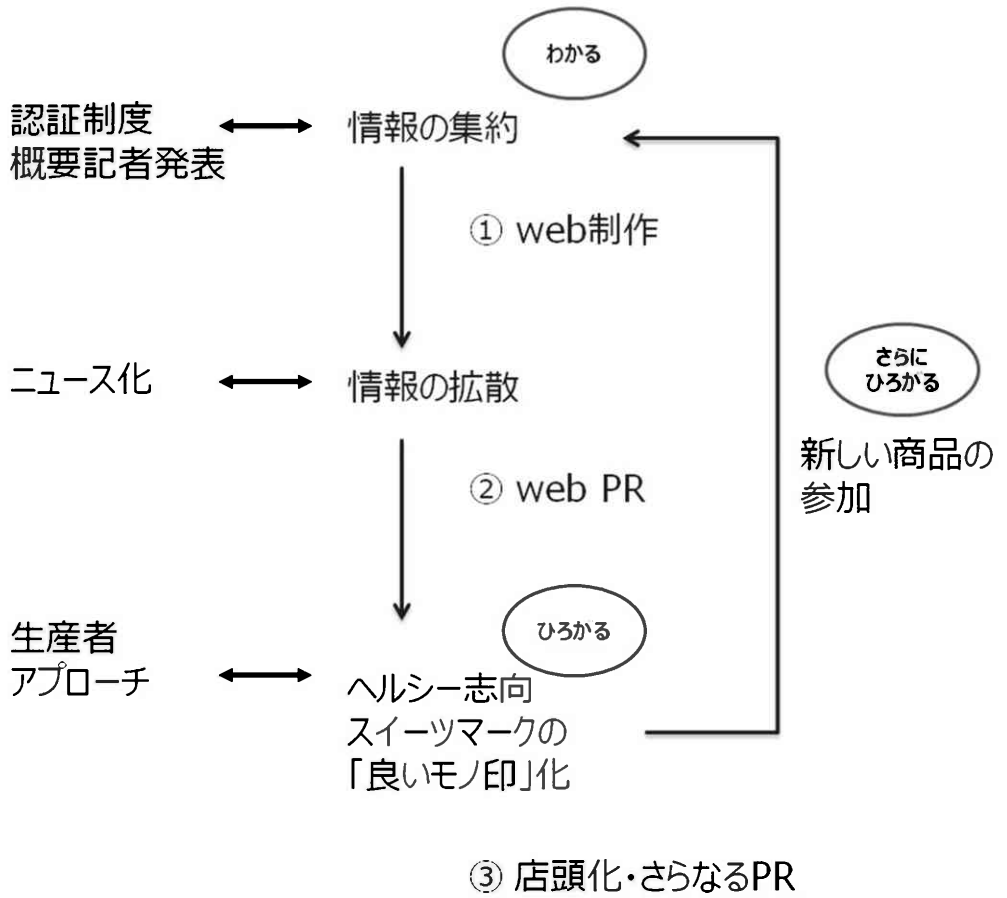


ハートを花に見立てました。3枚の花びらは、「スイーツの作り手」「素材の生産者」「スイーツの消費者」の幸せな関係を表しています。花びらの着色の仕方を変えることで認証のレベルや和菓子/洋菓子の違い等を表現することが可能です。

ヘルシー志向スイーツが日本を元気にする



日本のスイーツのスタンダードへ



<シンポジウム>

遂行状況

研究会での「ヘルシー志向スイーツ」認証基準・制度に関する成果を発表し、認証制度普及及び認証機関設立に向けて、以下の通りシンポジウムを開催した。

開催日時：2016年3月18日（金）17:00~19:00

会場：アサコムホール@肥後橋フェスティバルタワー12階

〒530-8211 大阪市北区中之島3-2-4

主催：ヘルシー志向スイーツ推進協議会、朝日新聞広告局

後援：近畿経済産業局

第一部：講演：スイーツ進化論「ヘルシー志向スイーツ」とは？

～「ヘルシー志向スイーツ」認証制度の方向性～

大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻教授 松井博司

第二部：パネルディスカッション：「スイーツを取り巻く新情報」

大手前大学総合文化学部スイーツ学専攻教授 松井博司

大阪府洋菓子協会会長（パティスリーフリアンオーナー） 松島俊哉様

全国菓子工業組合連合会青年部部長（株式会社中島大祥堂代表取締役）中島慎介様

兵庫県洋菓子協会理事（佛蘭西菓子御影高杉シェフパティシエ） 高杉良和様

司会：朝日新聞生活文化部 河合真美江記者

<成果>

応募者：211名（女性179名、男性32名）

参加者数：137名

参加企業、組織

- ・株式会社ダスキン ミスタードーナツ事業部
- ・トーラク株式会社
- ・森永乳業株式会社
- ・松谷化学工業株式会社
- ・イセ食品株式会社
- ・健康ラボステーション
- ・宮崎県大阪事務所
- ・有限会社六甲味噌製造所
- ・スタンレー薬品有限会社
- ・ザ・ディバイン・プロポーション株式会社
- ・大手前学園、大手前大学、大手前栄養学院
- ・奈良女子高等学校

- ・有限会社和平（わこう堂）
- ・角谷製菓株式会社
- ・株式会社中島大祥堂
- ・株式会社風月堂
- ・株式会社フジバンビ（熊本黒糖ドーナツ）
- ・有限会社パティスリーフリアン
- ・佛蘭西菓子御影高杉

取材

- ・NHK大阪放送局報道部（報道番組）

- 2) 菓子の聖地「中嶋神社」をシンボルに、「ヘルシー志向スイーツ」の活動に賛同する全国小規模菓子製造業者のネットワーク構築プロジェクト

(以下詳細略)

- 3) 官民一体となり、地域の農林水産物を活かした一次加工食品（菓子材料）製造業者及びPL企業の新たな農商工連携プロジェクト

本プロジェクトは、豊岡市のPL企業（有限会社和平以下わこう堂）が新ジャンル「ヘルシー志向スイーツ」で、域外需要を取り込むために、商品開発、販路開拓、海外展開などを支援することで、わこう堂が、豊岡市の中核企業となり、豊岡市の菓子製造産業のすそ野の拡大を図ることができるようなビジネスモデルを創出することを目的とする。

1. 「ヘルシー志向スイーツ」の主材料となる地域農産物の一次加工製造業者とPL企業による連携に係る調査

(以下詳細略)