

第7回 香川県希少糖戦略会議 次第

日時：令和元年6月5日（水）14:00～

場所：県庁本館12階 大会議室

1. 開会
2. 会長あいさつ
3. 議事次第
 - (1) 希少糖戦略会議 各部会からの報告について
 - (2) 県の平成30年度事業報告及び令和元年度事業について
 - (3) 今後の普及活動について
 - (4) 新たな希少糖生産の状況について
 - (5) その他
4. 閉会

配布資料

- 1-1 希少糖戦略会議 部会活動報告（概要）
- 1-2 未来を創るグライコサイエンスー我が国のロードマップー
- 1-3 日本糖鎖科学コンソーシアム（JCGG）第17回シンポジウム
- 2 希少糖関連プロジェクト 平成30年度事業実績及び令和元年度事業
- 3-1 ニュースリリース：北米でのプシコース（アルロース）の製造開始について
- 3-2 ニュースリリース：プシコース（アルロース）の米国栄養表示における糖類分類からの除外について
- 3-3 ニュースリリース：希少糖普及イベントを全国に
- 3-4 11月10日希少糖の日の報告
- 3-5 希少糖の日PRツール
- 4 希少糖メチルーL-ソルボシドの紹介
- 5 国際希少糖学会2019について

第7回香川県希少糖戦略会議 出席者名簿

○委員

氏 名	役 職 名
秋光 和也	香川大学 国際希少糖研究教育機構 教授
浅野 浩司	香川県商工労働部長
石田 豊【欠席】	株式会社四国総合研究所 化学バイオ技術部・部長
牛田 善喜【欠席】	株式会社レクザム 取締役 香川工場長
内山 昇【代理】	株式会社レクザム 香川工場 第1開発部 第4開発グループ マネージャー
片岡 郁雄	香川大学 理事・副学長
包末 招【欠席】	香川県菓子工業組合副理事長 (株式会社かねすえ 代表取締役)
菊池 正彦	帝國製菓株式会社 製剤開発部長
近藤 浩二	一般社団法人希少糖普及協会 代表理事会長
堂崎 雅仁	株式会社伏見製菓所 港町工場 開発課 課長
徳田 雅明	香川大学 副学長【香川県希少糖戦略会議会長】
永富 太一	香川大学 産学連携・知的財産センター長
西内 聖一	香川県洋菓子協会 会長 (有限会社西内花月堂 代表取締役社長)
早川 茂	公益財団法人かがわ産業支援財団 産学官連携アドバイザー
平林 淳	国立研究開発法人産業技術総合研究所 創薬基盤研究部門 特命上席研究員
吉岡 勝彦	四国経済産業局 地域経済部長
渡辺 力太郎【欠席】	松谷化学工業株式会社 専務取締役 希少糖事業本部長
小柴 貴明【代理】	松谷化学工業株式会社 取締役 社長戦略室長

○顧問

氏 名	役 職 名
何森 健	香川大学 名誉教授

○事務局

氏 名	役 職 名
近藤 清志	理事(兼) 商工労働部次長・政策調整監事務取扱
海津 洋	商工労働部 産業政策課長
小塚 武司	〃 産業政策課副課長
河井 治信	〃 産業政策課主幹
佃 昭	〃 産業技術センター所長
木村 功	〃 産業技術センター発酵食品研究所長
和泉 弘樹	〃 企業立地推進課長
玉井 敬三	交流推進部 県産品振興課副課長
高島 寛之	農政水産部 農業試験場長
大谷 徳寿	〃 畜産試験場長

希少糖戦略会議 部会活動報告（概要）

①生産・健康・医療部会

- ・第16回 生産・健康・医療部会 平成30年7月18日（水）、RIST かがわ
- ・第17回 生産・健康・医療部会 平成30年11月21日（水）、FROM 香川
- ・第18回 生産・健康・医療部会 平成31年3月18日（月）、FROM 香川

【内容】

県希少糖関連施策、機能性表示食品制度、希少糖研究、希少糖含有シロップ及び D-アロコースの国内外での展開、RSS 研究会、展示会・学会・講演等の活動、報道状況等

②食品産業部会

- ・第7回 食品産業部会 平成30年10月1日（月）、香川県庁

【内容】

希少糖の日に向けた取組み、研究報告「食品に含まれる希少糖類の分析-コロナ荷電粒子検出器を用いた希少糖類分析方法の検討-」香川県産業技術センター 三好技師 等

③農水産業部会

- ・第5回 農水産業部会 平成31年2月4日（月）、香川大学農学部

【内容】

希少糖・ズイナに関する香川大学、県 農業試験場・畜産試験場の取組み等

④複合糖質・糖鎖部会

- ・第10回 複合糖質・糖鎖部会 平成30年9月10日（月）、香川県庁

【内容】

食薬資源の機能性解析に関する講演（筑波大学 生命環境系 教授/地中海・北アフリカ研究センター センター長 磯田博子氏）等

- ・第11回 複合糖質・糖鎖部会 平成31年2月22日（金）、香川県庁

【内容】

糖鎖と疾患に関する講演（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学 教授 和田淳氏）等

- ・第12回 複合糖質・糖鎖部会 令和元年5月17日（金）、香川県庁

【内容】

次世代抗体医薬品に関する講演（東京大学大学院工学系研究科 教授 津本浩平氏）等

・報告事項

1) 未来を創るグライコサイエンスー我が国のロードマップー

日本糖鎖科学コンソーシアム (JCGG) 編、2018 年 5 月 25 日発行 (非売品)

<http://www.jcgg.jp/02/roadmap.html>

2) 日本糖鎖科学コンソーシアム (JCGG) 第 17 回シンポジウムー糖鎖の多様性と普遍性 :
糖鎖暗号の解明と制御に向けてー

日時 : 2019 年 10 月 29 日 (火)、30 日 (水)

会場 : (株) 島津製作所本社ホール

世話人代表 : 秋吉一成 (京都大学)

3) 日本糖質学会第 38 回年会 (学会創設 40 周年記念大会)

日時 : 2019 年 8 月 19 日 (月) - 21 日 (水)

会場 : 名古屋大学豊田講堂など (愛知県名古屋市)

世話人代表 : 北島健 (名古屋大学)

1. 「知の拠点」の形成

①希少糖拠点機能強化事業

産業技術センターにおいて、香川大学等と連携して希少糖をより効率的に生産するための研究等に取り組み、香川大学等との共同研究や希少糖を使った商品開発に関する県内企業への技術支援など、希少糖研究拠点としての強化を図った。

②希少糖研究開発加速化支援事業

県内企業の希少糖産業への参入や次なる事業への展開を促進する香川大学の希少糖研究(5つの研究テーマを柱に15件の研究)を支援し、研究開発の加速化を図った。

2. 「希少糖産業」の創出

③糖質バイオ商品開発支援事業

希少糖や希少糖を含む糖質バイオに関する研究成果を地域産業の活性化につなげるため、希少糖の事業化に意欲的に取り組む企業に対して補助による支援を行った。

●**新たな希少糖生産に係る研究開発支援補助**(補助限度額 10,000千円/年 最長3年(2年目以降の補助限度額は15,000千円) 補助率2/3以内)
大量生産技術の確立されていない希少糖や希少糖生産酵素の生産技術の開発など、新たな希少糖生産に関する事業に参画しようとする県内企業1社を支援

●**糖質バイオ活用支援補助**(補助限度額 4,000千円 補助率2/3以内)
香川大学等の糖質バイオ分野の研究成果を活用して研究開発、商品開発を行う企業2社を支援

④希少糖製造技術者養成支援事業

県内企業の希少糖事業への参入を促すため、県内製造業の技術者を対象に、希少糖生産技術について学ぶ座学(全3回)、見学(1回)、実習(全2回)のプログラムを実施し、19社22名が参加した(うち7社が実習に参加)。

⑤ネットワーク等形成事業

希少糖戦略会議(部会7回)及びかがわ糖質バイオフォーラム(シンポジウム1回)を開催し、研究成果や活動状況の報告、意見交換、情報交換等を行った。

3. 「香川の希少糖ブランド」の確立

⑥香川の希少糖ブランド化推進事業

都市部における国際見本市への出展を通じて、県内企業や希少糖関連商品の販路拡大を促進した。また、さぬきうまいもん祭りやうまいもん出前講座など県内外のイベント等でPRを行い、「希少糖＝香川県」のイメージを発信、浸透させることにより、本県の希少糖産業の拠点としての地位と、希少糖ブランドの確立を図った。

●国際見本市への出展

国際食品・飲料展 FOOD EX JAPAN 2019(平成31年3月5日～8日)に「香川の希少糖」ブースとして出展し、県内企業13社を全国のバイヤー等にPRした。

●県産品振興課と連携した県内外でのPR

さぬきうまいもん祭り(東京、大阪、計3回)で希少糖コーナーの設置やプレゼンテーション、希少糖を使用したメニューの提供を通して、バイヤーやメディアに対して希少糖の認知度向上を図った。また、県内小中学校向けの「うまいもん出前講座」に参加し、希少糖の理解を深めるための講座を行った。

令和元年度 希少糖関連プロジェクト事業 66,458千円 (R元当初)

1. 「知の拠点」の形成

①希少糖拠点機能強化事業 7,372千円

産業技術センターにおいて、香川大学等と連携して希少糖をより効率的に生産するための研究等に取り組み、希少糖研究拠点としての強化を図る。

②希少糖研究開発加速化支援事業 20,000千円

県内企業の希少糖産業への参入や次なる事業への展開を促進する香川大学の希少糖研究を支援し、研究開発の加速化を図る。

2. 「希少糖産業」の創出

③糖質バイオ商品開発支援事業 29,081千円

新たな希少糖生産等の事業に参画する県内企業を支援するとともに、香川大学等の糖質バイオ分野の研究成果を事業化する県内企業の取組みを支援する。

●新たな希少糖生産に係る研究開発支援補助 25,081千円

大量生産技術が確立されていない希少糖や希少糖生産酵素の生産技術の開発など、新たな希少糖生産に関する事業に参画しようとする県内企業に対し、研究開発経費を補助する。

補助限度額 10,000千円/年 最長3年（生産研究が本格化する2年目以降の補助限度額は15,000千円） 補助率2/3以内

●糖質バイオ活用支援補助 4,000千円

香川大学等の糖質バイオ分野の研究成果等を活用して製品化に向けた開発を行う県内企業に対して必要な経費を補助する。

補助限度額 4,000千円 補助期間 1年以内 補助率2/3以内

④ネットワーク等形成事業 1,905千円

希少糖関連プロジェクト事業を効果的に進めるための希少糖戦略会議を開催するほか、かがわ糖質バイオフォーラムによる情報交換やネットワークの形成を通じ、産学官が連携した希少糖の普及、事業展開を推進する。

3. 「香川の希少糖ブランド」の確立

⑤香川の希少糖ブランド化推進事業 8,100千円

大規模な国際見本市への出展や全国の百貨店等での物産展を通じて、県内事業者の希少糖関連商品の販路拡大を促進するほか、県内外のイベント等において「希少糖＝香川県」のイメージを発信、浸透させることにより、本県の希少糖産業の拠点としての地位と、希少糖ブランドの確立を図る。

●国際見本市への出展

アジア最大級の国際食品見本市「FOODEX JAPAN」（幕張メッセ、3月の4日間、来場者は食品・飲料バイヤー）に、県内企業がまとまって「香川の希少糖」ブースを出展し、希少糖関連商品の全国への販路拡大を進める。

●県産品振興課と連携した県内外でのPR

百貨店等での物産展、さぬきうまいもん祭り（東京、大阪）、うまいもん出前講座等の県内外での各種イベントを積極的に活用し、他の県産品と一体となって、香川の希少糖や関連商品のPRを行う。



ニュースリリース

2019年1月11日

松谷化学工業、イングレディオンと 北米で希少糖プシコース(アルロース)の製造を開始

でん粉の総合メーカーである松谷化学工業株式会社(本社:兵庫県伊丹市 代表取締役社長:松谷晴世 以下、松谷)は、この度、でん粉、糖化製品及びその他天然素材の世界的サプライヤーである Ingredion Incorporated(本社:米国イリノイ州ウエストチェスター 以下、イングレディオン社)と協業し、希少糖「プシコース」(アルロース)をメキシコに新設する世界初の専用工場を2019年秋頃から製造を開始し、2020年頃からブランド名「ASTRAEA(アストレア)」として世界の食品メーカーに販売を開始します。



数ある希少糖の内一種である「プシコース」(アルロース)は、ノンカロリーで砂糖の7割程度の甘味度を有しており、また食後血糖上昇抑制作用、内臓脂肪蓄積抑制作用などの生理機能が、香川大学や他の研究機関の実証試験により認められています。また、「プシコース」(アルロース)100%の製品である「ASTRAEA(アストレア)」は、GRAS(Generally Recognized As Safe: 一般に安全と認められる食品)として米国食品医薬品局(FDA)よりその安全性に問題は無いという回答を2014年6月に得ています。「ASTRAEA(アストレア)」は、砂糖の代替品として、食品や飲料に含まれる砂糖の使用量を減らすことを可能にし、食品・飲料メーカーが糖質やカロリー摂取を控えたい消費者のニーズに応えることが出来る飲料、菓子、乳製品等の製品開発に貢献することが出来ます。

「希少糖」(レアシュガー Rare Sugar)について:



「希少糖」とは、自然界に微量にしか無い、希少な単糖およびその誘導体の総称として、国際希少糖学会(会長:香川大学 何森 健(イズモリ ケン)名誉教授)によって定義され、また各種希少糖を大量生産する為の効率的な生産設計図を得ることが出来ました。自然界に於ける存在量は非常に少ないものの種類は多く、自然界に50種以上存在しています。近年、香川大学ほか各研究機関による希少糖生産技術の確立により研究が進み、血圧上昇抑制作用、抗酸化作用などの生理活性のほかアンチエイジング効果も認められた「アロース」やさらに「ソルボース」、「タガトース」といった様々な希少糖を用いて、医薬品や機能性食品、化粧品などへの利用に向けた応用開発も香川大学国際希少糖研究教育機構

(<https://www.kagawa-u.ac.jp/IIRSRE/index.html>)をはじめ、各研究機関で精力的に進められています。

「産官学」について:

松谷は香川県や香川大学をはじめとする大学、学術研究機関との産学官協業により、「プシコース」(アルロース)をはじめとする希少糖類に関する研究を進め、2017年に採択された「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム(文部科学省補助)」で産学官連携研究を推進しています。希少糖の抗肥満、抗糖尿病、抗動脈硬化、抗酸化、アンチエイジングなど様々な作用を解明し、人類への大きな寄与が期待される希少糖の普及へ向けてこれからも、一層の努力を続けます。

イングレディオン・インコーポレイテッド(<https://www.ingredion.com/>)について:

イングレディオン・インコーポレイテッド(Ingredion Incorporated. 本社:米国イリノイ州ウエストチェスター NYSE:INGR)は、シカゴ郊外に本社を置き、世界120カ国以上の顧客に原料素材を提供する、世界をリードする原料ソリューションプロバイダーです。年間売上高は約US\$6billionで、穀類、果物、野菜及びその他の植物材料を、食品、飲料、製紙、醸造などの産業用向け高付加価値原料、素材を供給しています。世界中にある27のIngredion idea labs®イノベーションセンターと11,000人以上の従業員を擁する同社は、消費者の進化するニーズに応える原料ソリューションを開発しています。

以上

ニュースリリース

2019 年 4 月 19 日

米国食品医薬品局 (FDA) 指針発表
希少糖の一種であるプシコース(英語名: アルロース)の
米国栄養表示における糖類 (Total Sugars) 分類から除外
カロリー値は 0.4kcal/g

-2019 年 4 月 17 日 (日本時間 4 月 18 日) 付 FDA Draft Guidance-

でん粉加工と機能性食品素材の総合メーカー 松谷化学工業株式会社 (本社: 兵庫県伊丹市 代表取締役社長: 松谷晴世以下、松谷) が北米において製造・販売を計画している「プシコース(英語名: アルロース allulose、商品名: ASTRAEA)」の米国栄養表示 (Nutrition Fact Labeling) 基準指針が、4 月 17 日 (日本時間 4 月 18 日) に米国食品医薬品局 (FDA) から示されたことをお知らせします。本指針は当社が協力した市民請願書並びに情報提供を受け、「プシコース(アルロース)」は米国栄養表示上のカロリー値が 0.4kcal/g となり、糖類 (Total Sugars) 及び添加糖類 (Added Sugars) から除外されることを提言しています。

*2019 年 4 月 17 日 (米国時間) に発表された FDA のプシコース(アルロース) に関する米国栄養表示の基準指針(原文):
“FDA In Brief: FDA allows the low-calorie sweetener allulose to be excluded from total and added sugars counts on Nutrition and Supplement Facts labels when used as an ingredient”

URL: <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/FDAInBrief/ucm636183.htm>



これまで米国の栄養表示では「プシコース(アルロース)」は構造上単糖のため糖類に分類されていました。しかしこの指針では「プシコース(アルロース)」が糖類の分類から除外されたことにより「プシコース(アルロース)」を使用した食品において「糖類ゼロ」、「カロリーゼロ」の二重表示が出来るようになる画期的な判断が示されています。2016 年に香川県で開催された国際希少糖学会のシンポジウムではこの分類案を提言していました。またこの指針によって「プシコース(アルロース)」は米国の一部地域で実施されている砂糖飲料税 (通称ソーダ税) の対象甘味料では無くなることを意味します。

松谷は本年 1 月、でん粉、糖化製品及びその他天然素材の世界的サプライヤーである Ingredion Incorporated (本社: 米国イリノイ州ウエストチェスター) と協業し、これまで少量しか製造・販売の出来なかった希少糖「プシコース(アルロース)」をメキシコに新設する世界初の専用工場と発表しています。そして世界の食品メーカーに当工場が生産した「プシコース(アルロース)」の出荷を令和元年に目指しております。

数ある希少糖の内の一種である「プシコース(アルロース)」は、ノンカロリーで砂糖の 7 割程度の甘味度を有しており、また食後血糖上昇抑制作用、内臓脂肪蓄積抑制作用などの生理機能が、香川大学や他の研究機関の実証試験により認められています。また、「プシコース(アルロース)」100% の製品である「ASTRAEA (アストレア)」は、GRAS (Generally Recognized As Safe: 一般に安全と認められる食品) として FDA よりその安全性に問題は無いという回答を 2014 年に得ています。「ASTRAEA (アストレア)」は、当社の経営理念「自然の植物から生まれた澱粉で豊かな食生活を支える」の下、様々な生理機能がある希少糖として開発された製品で砂糖の代替品として、食品や飲料に含まれる砂糖の使用量を減らすことを可能にし、糖質やカロリー摂取を控えたい消費者のニーズに応えます。

「希少糖」(レアシュガー Rare Sugar)について:



「希少糖」とは、自然界に微量にしか無い、希少な単糖およびその誘導体の総称として、国際希少糖学会(会長:香川大学 何森 健(イズモリ ケン)特任教授)によって定義され、また各種希少糖を大量生産する道すじが何森教授によって示されました。量は非常に少ないのですが、種類は多く、自然界に50種以上存在しています。キシリトールも希少糖の一種です。

松谷化学工業株式会社(www.matsutani.co.jp)について:

松谷化学工業株式会社(本社:兵庫県伊丹市北伊丹5丁目3番地 代表取締役社長:松谷晴世)は、でん粉加工と機能性食品素材の総合メーカーとして、加工でん粉や難消化性デキストリンをはじめとする食物繊維等の製造・販売、希少糖および関連製品の研究開発・製造、販売を行っています。当社は、でん粉加工のパイオニアとして、新しい機能を有するでん粉やその分解物など食品製造に不可欠な機能性の高い素材を多岐にわたり研究開発を行っており、お客様のニーズにお応えする「手軽で」「美味しい」「体に良い」加工食品を創造するための機能と、「安全」「安心」「安定」した品質を持つ食品素材「食用でん粉」「加工でん粉」「でん粉分解物」を提供いたします。

イングレディオン・インコーポレイテッド(<https://www.ingredion.com/>)について:

イングレディオン・インコーポレイテッド(Ingredion Incorporated. 本社:米国イリノイ州ウエストチェスター NYSE:INGR)は、シカゴ郊外に本社を置き、世界120カ国以上の顧客に原料素材を提供する、世界をリードする原料ソリューションプロバイダーです。年間売上高は約US\$6billionで、穀類、果物、野菜及びその他の植物材料を、食品、飲料、製紙、醸造などの産業向け高付加価値原料、素材を供給しています。世界中にある27のIngredion idea labs®イノベーションセンターと11,000人以上の従業員を擁する同社は、消費者の進化するニーズに応える原料ソリューションを開発しています。

本ニュースリリースに関するお問い合わせは:

松谷化学工業株式会社/株式会社レアスウィート 広報東京事務局
TEL:03-6804-1012 Eメール:pr@raresweet.co.jp



一般社団法人希少糖普及協会
2018年10月26日

ニュースリリース

一般社団法人 希少糖普及協会 11月10日「希少糖の日」を記念して、 希少糖普及イベントを開催

高松、神戸、伊丹、東京で イベントやセミナーを実施
「希少糖フェア」として希少糖含有シロップを使用した料理メニューを提供する飲食店も

- 毎年11月は「希少糖月間」 -

一般社団法人希少糖普及協会(本部:香川県高松市、会長:近藤浩二)は、このたび、11月10日の「希少糖の日」に合わせて、11月を「希少糖月間」とし、希少糖の認知度向上と普及を目的としたイベントを全国で行います。また、希少糖含有シロップを使用したヘルシー料理が複数の飲食店でメニュー化されますので、お知らせします。

希少糖普及協会は、人類の健康な食生活の実現を目指して、希少糖の普及啓発活動を行っています。2017年、当協会では、11月10日を「1110(いい糖)」と読むことができることから、「希少糖の日」と決めました。希少糖をもっと身近な存在に感じてほしいという想いをこの日に込めています。

下記は、11月の「希少糖月間」に行われる主な活動です。

香川県内での活動

- 11月の「希少糖月間」に合わせ、香川県内の複数の飲食店が、「希少糖の日フェア」と銘打つなどして、希少糖含有シロップを使用した料理を提供します。なお、「希少糖ハイボール」は、香川発ご当地ハイボールとして香川県を中心にすでに50店舗以上の飲食店でメニュー化され、人気となっています。



- 11月9日(金)・10日(土)「希少糖ハイボールバー」オープン (JR高松駅構内、丸亀町グリーンけやき広場)
- 11月10日(土)「かがわ菓子まつり」(丸亀町グリーンけやき広場)

主催:香川県菓子工業組合・(一社)希少糖普及協会

希少糖入り和菓子、洋菓子、各菓子店の人気定番商品のほか、和菓子甲子園エントリー作品、かがわ県産品コンクール受賞スイーツまで揃うマルシェ+和菓子づくりワークショップなど、親子で楽しめるスイーツイベント。

香川県外での活動

- 兵庫県神戸市
11月10日(土) 希少糖の日記念イベント「いい糖だね！希少糖」(場所:神戸ハーバーランドumie 特設ステージ)
レアシュガークッキングの実演、トークショー、お笑い LIVE など、楽しく家族で遊べるサンテレビ企画イベント。
- 東京都豊島区
11月16日(金) 女子栄養大学、希少糖普及協会 共催セミナー
「糖尿病 & 肥満予防に向けて ～食後高血糖のコントロールで日々を元気に過ごすための食生活を学ぶ～」
(場所:女子栄養大学駒込キャンパス)
- 兵庫県伊丹市
12月8日(土)「希少糖スイーツ公開講座」(場所:大手前大学・短期大学いたみ稲野キャンパス)

香川県が世界の研究の最先端拠点である希少糖



「希少糖」とは、自然界に微量にしか存在しない、希少な単糖およびその誘導体の総称として、国際希少糖学会(会長:香川大学 何森 健(イズモリ ケン)特命教授)によって定義され、量は非常に少ないのですが、種類は多く、50種以上の糖が存在しています。

また、各種希少糖を大量生産する道筋が何森教授によって示され、香川大学や香川県を中心とした産学官連携事業により、様々な生理活性が発見されています。なかでも最も研究が進んでいる希少糖のひとつ、希少糖「プシコース(アルロース)(※1)」はノンカロリーで甘味度は砂糖の7割程度ありながら、食後血糖上昇抑制作用、内臓脂肪蓄積抑制作用やアンチエイジング効果が報告されています。さらに、その他の希少糖でも、医薬品や化粧品、農業などへの多様な応用開発が進められています。

希少糖商品化の第1号は、希少糖含有シロップ「レアシュガースウィート」で、2011年、香川県で先行販売の後、2013年から全国販売を開始し、これまでに希少糖含有シロップを使用した商品は1200種類以上開発され、使用企業数600社以上で、2700以上(※2)の品目が販売されてきました。

※1 プシコースは、海外ではアルロースと呼ばれています。 ※2 2018年9月末現在 希少糖普及協会調べ

希少糖含有シロップ「レアシュガースウィート」について

希少糖含有シロップ「レアシュガースウィート」は、「プシコース」、「ソルボース」、「タガトース」、「アロース」などの希少糖類を13～15パーセント含む低GIのシロップ(液糖)です。トウモロコシなどのデンプン由来の安心素材で、既存の糖質(甘味料)を見直し、「ぶどう糖」(脳や筋肉のエネルギー源)・「果糖」(甘味)・「希少糖」(美味しさ、健康とスリムの追及)のそれぞれの長所を生かすようにバランス良く作られています。甘味は砂糖の9割程で、コクがありつつスッキリした甘味があります。性状は液状で、砂糖と同様の甘味料用途として、お料理、飲み物、お菓子やパンなどに幅広く利用できるヘルシー甘味料です。

2011年11月には、国際希少糖学会第5回国際シンポジウムにおいて、「レアシュガースウィート」のヒトでの12週間連続摂取による体脂肪低減効果とその安全性が報告されています。

また、「レアシュガースウィート」には、含まれる希少糖の作用により、卵臭の軽減(ゆで卵、プリンなど)、フレーバーリリースの向上(フルーツジャム、果汁飲料など)、コク味付与・風味向上(餡製品、カスタードクリーム、コーヒー飲料など)、減塩効果(ドレッシング、スープなど)、マスキング(高甘味度甘味料、コラーゲンなど)、水分活性の調整(餡、フラワーペーストなど)等の、甘味調味料としての特長があります。

一般社団法人 希少糖普及協会 (<https://www.raresugar.org>)

一般社団法人希少糖普及協会は、希少糖の利用を普及、発展させることによって、会員の事業発展に資するとともに、希少糖関連技術の進歩および人類の健康と社会の発展に寄与することを目的とし、2012年に設立されました。希少糖関連の研究成果をもとに、利用上有効な情報を分かりやすく発信し、より多くの方々に希少糖の理解を広げる活動や関連する研究を支援する活動を行うとともに、研究会や研修会の開催を通じて関連する利用技術の向上を目指しています。

本ニュースリリースに関するお問い合わせは:

一般社団法人希少糖普及協会 事務局

TEL 087-814-3333 FAX 087-802-1755 Eメール:info@raresugar.org

【希少糖の日 PR】



◆ポスター掲示

JR 高松駅、JR 丸亀駅、ことடன்主要 21 駅、
香川県庁、香川県立高等学校、県社会福祉総合センター、
高松市コミュニティーセンター52 カ所、
丸亀市役所、丸亀市体育館 ほか

◆かがわ菓子まつりチラシ

香川県庁、香川県立高等学校、香川県立中央病院、
附属高松小学校、高松市コミュニティーセンター52 カ所、
リビング高松 折込（高松中心部 3 万世帯） ほか

【かがわ菓子まつり】 11 月 10 日（土） 11：00～17：00（丸亀町グリーンけやき広場）

- ・ 来場者：1500 名以上
- ・ マルシェ参加企業 22 社、和菓子づくりワークショップ 3 社
- ・ 和菓子甲子園エントリー作品販売（高松東高校、英明高校）
- ・ かがわ県産品コンクール受賞スイーツ販売（シカ、さぬき志度 風月堂）
- ・ 特典：ホットコーヒー無料配布（600 杯）、抽選くじ（500 円以上購入につき）



【希少糖ハイボール Bar】 11 月 9 日（金）・10 日（土）（グリーンけやき広場、JR 高松駅構内）



【希少糖の日 PR ツール】

B2 ポスター



希少糖のぼり
(大・ミニ)



希少糖の日のぼり
(大・ミニ)



【希少糖ハイボール PR ツール】



メチル-L-ソルボシドとは？

インドなど南アジアで広く栽培される *Grewia asiatica* の実はジュースなどに加工され、食用とされています。現地でファルサと呼ばれる実には、メチル-L-ソルボシドという糖が含まれることが知られています。

私たちはこれまでにバイオ法または化学合成法によって、様々な希少糖を生産する方法について検討してきました。(株)伏見製薬所ではメチル-L-ソルボシドを世界に先駆け製法を開発、生理活性や機能性の評価を行ってきました。

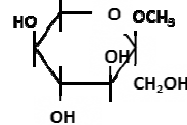
このポスターでは、メチル-L-ソルボシドのこれまで知られていなかった機能性について紹介します。



Grewia asiatica
トロピカルフルーツの1種



メチル-L-ソルボシドの結晶



メチル-α-L-ソルボシドの構造

抗菌活性の確認

菌種	病原性その他性質	生育抑制効果
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	黄色ブドウ球菌	×
<i>Escherichia coli</i> NBRC3972	大腸菌	×
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i> NBRC12552	アシネトバクター	×
<i>Salmonella abony</i> NCTC 6017	サルモネラ菌	×
<i>Candida albicans</i> ATCC10231	カンジダ真菌症	×
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> BHY10	酒製造、酵母	×
<i>Malassezia pachydermatis</i> NBRC10064	フケ、背中ニキビ原因	×
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC6633	バチルス	×
<i>Trichophyton rubrum</i> NBRC5467	水虫菌	△
<i>Corynebacterium striatum</i> NBRC15291	加齢臭原因菌	◎
<i>Propionibacterium acnes</i> ATCC6919	顔ニキビ原因菌	◎

メチル-L-ソルボシド添加、無添加の試験管にいろいろな菌を植え、菌の生育を比較しました。**水虫原因菌、体臭原因菌、ニキビ要因菌**の生育を阻害することが分かりました。

プロピオニバクテリウム・アクネス
(ニキビ菌) 培養試験

メチル-L-ソルボシドを加えると
ニキビ菌が生えてこなくなる！



甘味度の確認

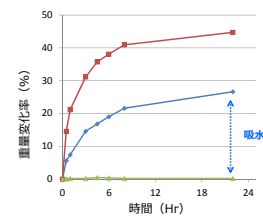
メチル-L-ソルボシドの甘味度を味覚認識装置 (Insert SA402B) 「人工脂質膜型味覚センサー (GL1)」を用い、砂糖を100とした甘味度を測定

	甘味度
1回目	74.8
2回目	70.1
3回目	75.5

砂糖のおよそ70-76%の甘さ

保湿性の確認

相対湿度75%、40℃に結晶を静置、吸湿による重量変化を測定



比較的高い保湿性を持っている！

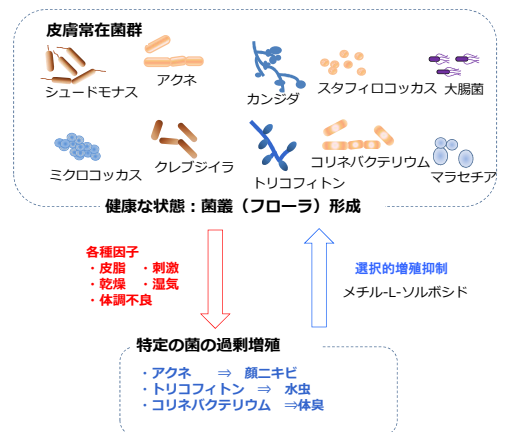
まとめ

メチル-L-ソルボシドの抗菌活性は、ニキビ菌や加齢臭原因菌などの皮膚に住む悪玉菌だけに効きます。皮膚には悪玉菌、善玉菌、どちらでもない日和見菌が共存しています。共存することでバランスがとれ、特定の菌だけが増えにくいようになっています。体調不良、皮脂、刺激などによってこのバランスが崩れると悪玉菌が増え、ニキビのような皮膚の異常が引き起こされます。

一般的な抗菌剤は菌の共棲のバランスを崩し、皮膚の状態が悪化することがあります。メチル-L-ソルボシドの持つゆるやかな**悪玉菌選択的静菌作用**は、皮膚の細菌叢のバランスを壊すことなく、ピンポイントで皮膚の悪玉菌の増殖を抑えられると考えられます。このような効果はこれまでにほとんど報告がありません。

また、メチル-L-ソルボシドは**適度な保湿性**を持つことから乾燥した肌を適度に保湿する効果があると考えられます。

これらの結果から、メチル-L-ソルボシドが**香川発の新素材**として**化粧品、医薬部外品等で利用**されると期待されています。



謝辞

この研究は香川県の平成27、28、29年度「新たな希少糖生産に係る研究開発支援事業費補助金」の助成を受け、行われたものです。

また、研究を行うにあたりご指導、ご協力をいただきました九州大学農学部竹川薫教授、香川大学農学部古本敏夫准教授、香川県発酵食品研究所松岡博美氏に感謝いたします。

7th International Symposium of International Society of Rare Sugars (ISRS)

RARE SUGAR CONGRESS

2019 3-5 DEC 2019



Kagawa International Conference Hall
at Takamatsu City, Kagawa, Japan

www.symboltower.com/hall/english/

Second Circulation

Registration Start : 1 April 2019

Abstract Submission : From 1 April to 31 August 2019

**Please mark your calendar to secure the schedule for
Rare Sugar Congress 2019 now!**

Web Site of Rare Sugar Congress 2019 : <http://isrs.kagawa-u.ac.jp/>

Web Site of International Society of Rare Sugars : <http://www.isrs.kagawa-u.ac.jp/>