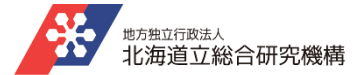


プラチナ触媒を利用した共同研究プロジェクト

岩見沢農業高校・北海道大学・北海道立総合研究機構の共同研究

～切り花流通の鮮度保持に係る研究～



【概要】

北海道岩見沢農業高等学校（以下岩見沢農業高校）の生活科学科の生徒たちは2021年度、フードロス削減コンソーシアムが主催する、「フードロス削減アイデアコンテスト」に参加して、北海道知事賞を受賞しました。フードロス削減コンソーシアムでは、青果物の鮮度保持を対象にプラチナ触媒*¹（図1）の実証試験を行っていますが、プラチナ触媒を野菜ではなく花きに利用するというアイデアが評価された結果です。さらにコンテストで発表した試験結果から、プラチナ触媒の使用が花きに対する鮮度保持効果を期待できることが示唆されました。これらの結果を受けて、本年度は岩見沢農業高校・北海道大学・北海道立総合研究機構の「高・大・研究機関連携」を作り、実用化に向けた研究が行われることになりました。

本年度の研究対象はアルストロメリア・ガーベラ・トルコギキョウで、岩見沢農業高校が実際の花の栽培・管理、実験データ採取と分析、商品化への企画立案を行います。北海道大学はプラチナ触媒提供と使用方法の指導、北海道立総合研究機構は試験や商品化に対する指導・助言をそれぞれ担当します。

【背景】

北海道大学では、触媒科学研究所の福岡 淳教授が、低温環境下（0℃）においてもエチレンを完全分解（図2）することができるシリカ担持プラチナ触媒を2013年に開発し、改良を続けています。エチレンは果物や野菜そのものから発生し、熟成や腐敗に影響しますが、低温環境下でエチレンを除去できるこの触媒は今までに家庭用冷蔵庫に搭載されるなど、家庭における野菜の鮮度保持に活用されています。

2020年に北海道大学、北海道科学技術総合振興センター、北海道立総合研究機構、セコマグループは、食品の生産、流通、小売等のサプライチェーンにおけるフードロス問題の解決と歩留まり向上を目指し、フードロス削減コンソーシアムを設立しました。

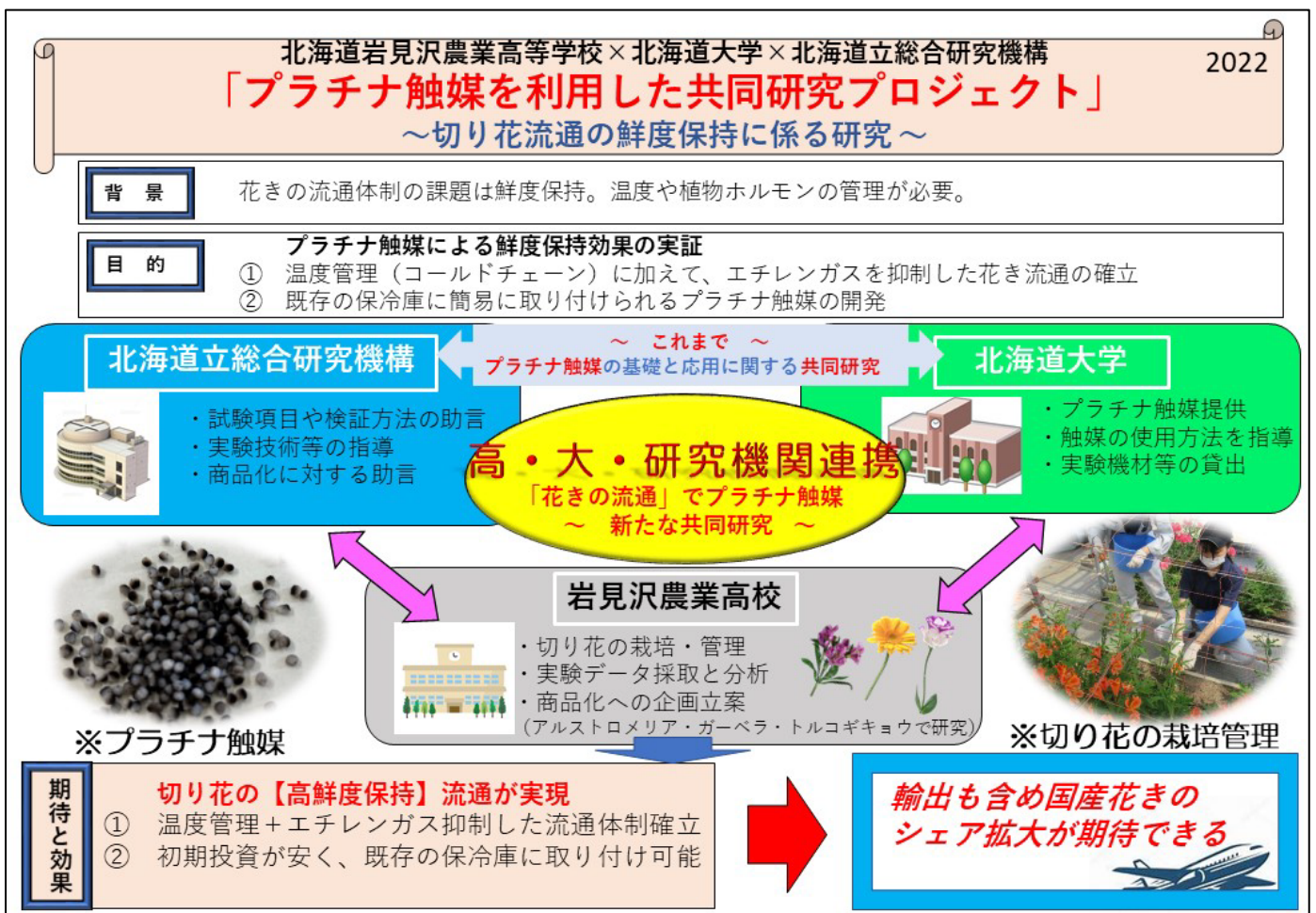
フードロス削減コンソーシアムの活動の一つとして、「フードロス削減アイデアコンテスト」が開催されています。このコンテストでは、高校生や高専生を対象に、プラチナ触媒を使った生産物のロス削減アイデアを募集しています。

【2021年度コンテストへの応募内容】

岩見沢農業高校生活科学科では、花きの栽培や利用、農作物の販売、流通について学習しています。花きの流通体制の課題は鮮度保持にあり、温度管理であるコールドチェーンについては取り組みが進んでいますが、植物ホルモンの管理などはあまり進んでいません。そこで、エチレングスを除去できるプラチナ触媒に注目し、花きのロス削減アイデアを考えました。アイデアの検証は保冷庫（約7～10℃）の段ボール内にプラチナ触媒と本校で栽培しているアルストロメリアとトルコギキョウを置いて、10日間の鮮度保持効果を比較することで行いました。触媒の有り無しの効果を目視で比較した結果、目視で違いが分かるほどの鮮度保持効果が見受けられ、北海道知事賞を受賞しました。

【各機関の主な役割】

北海道岩見沢農業高等学校	花の栽培・管理、実験データ採取と分析、商品化への企画立案
北海道大学	プラチナ触媒提供、触媒の使用方法を指導、実験機材等の貸出
北海道立総合研究機構	試験項目や検証方法の助言、実験技術等の指導、商品化に対する助言



お問い合わせ先

北海道岩見沢農業高等学校 生活科学科長 松田 優志

TEL 0126-22-0130 FAX0126-22-5362

メール matuda18040109@hokkaido-c.ed.jp

URL <http://www.iwamizawanougyou.hokkaido-c.ed.jp/>

北海道大学 産学・地域協働推進機構 社会・地域創発本部 フードロス削減コンソーシアム担当

TEL 011-706-9602 メール no-foodloss@fmi.hokudai.ac.jp

URL <https://nofoodlossconsortium.studio.site>

北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 工業試験場 材料技術部 (担当: 森)

TEL 011-747-2362 メール mori-takeshi@hro.or.jp

URL <https://www.hro.or.jp/list/industrial/index.html>

配信元

北海道岩見沢農業高等学校 (〒068-0818 北海道岩見沢市並木町1番地5)

TEL 0126-22-0130 FAX0126-22-5362 メール matuda18040109@hokkaido-c.ed.jp

北海道大学社会共創部広報課 (〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目)

TEL 011-706-2610 FAX 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp

【用語解説】

*1 プラチナ触媒 … 触媒は、反応により自分自身は変化しないが、反応を加速する物質のことで化学反応を大幅に効率化させる。プラチナ触媒は、シリカ上に白金（プラチナ）微粒子が担持されている触媒。0°Cの低温状態においても、エチレンガスを酸化分解し、二酸化炭素を発生させることができる。



【参考図】

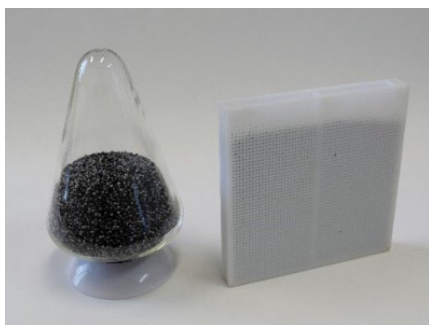


図 1. 開発したプラチナ触媒

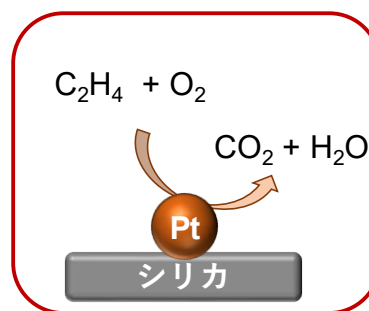


図 2. プラチナ触媒によるエチレンガスの分解