

令和 4 年 3 月 2 日

「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ (TI-FRIS)」 令和 3 年度フェロー活動報告

食農学類の石川大太郎准教授は、令和 2 年度より、「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ (以下、「TI-FRIS」という)」のフェローとして活動しています。

本事業において石川准教授は、「分光分析化学的手法を用いた食品・材料高分子の構造評価」をテーマとして、食品/材料高分子のミクロ構造と物性の関係解明および食品評価のための新たな分光領域の開拓に取り組んでいます。これまでに、デンプンやポリ乳酸などを取り上げ、加工プロセスや分解プロセス過程における結晶性の変化を赤外・近赤外分光イメージングによって可視化する試みを通して、等温下での相転移が赤外スペクトルから評価可能であることを見出し、かつ低波数赤外領域の食品分野への応用の可能性を見出すなどの成果を発信しています。また、東北地方・福島県の魅力を世界に発信することを念頭に、コメや大豆系食品を中心とした地域特産物の再評価に関する研究を、本事業と本学食農学類が実施する地域実践型教育プログラムとの有機的な連携のもと展開しています。

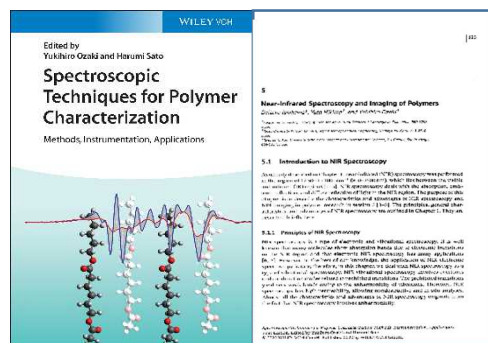
本事業における石川准教授の令和 3 年度の活動について、以下のとおりご報告いたします。ご関心ある方は、「お問い合わせ先」までご連絡ください。

● 『Spectroscopic Techniques for Polymer Characterization: Methods, Instrumentation, Applications』の第 5 章執筆

・ Ishikawa et al, Chap.5 Near-infrared Spectroscopy and Imaging of Polymers, In Spectroscopic Techniques for Polymer Characterization: Methods, Instrumentation, Applications (Ozaki and Sato, Eds)

出版日：令和 4 年 1 月 10 日

概要：本書第 5 章（近赤外分光手法およびそのイメージングを用いた高分子研究）には、本事業内における研究テーマの 1 つである「高分子を対象とした新たな分光分析手法の開発」に関する研究の基礎となったデータを集録しています。本事業を通じ、新たな研究成果を発信していくとともに、「本書に集録したデータに基づく考え方」を東北地方に根付かせたいと考えています。



● 論文の発表

論文タイトル: Ishikawa et al., Quantification of Starch Order in Physically Modified Rice Flours Using SAXS and FTIR spectroscopy, Applied Spectroscopy

発刊日: 令和3年8月

概要: 本研究は品質変換操作を与えた食品高分子(米粉)の内部構造調査を広帯域分光分析を用いて実施し、等温下におけるガラス転移状態が赤外分光によって可能であることを示しました。

● 国際学会 (SCIX2021) での報告

・ SCIX2021 (FACSS conference), Providence, RI, U.S., Sept. 26-Oct. 1, 2021

概要: オンラインにより参加しました。2021年度のSCIX(The great scientific exchange)は9月26日～10月1日にかけて開催されました。The Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societiesが主宰する世界最大の分析化学と分光分析に関する学会の1つで、毎年米国各所で実施されています。本報告では赤外分光によって米粉の構造変化が脂質由来のバンドで評価可能であることを報告しました。

● 国際学会 (Pacifichem 2021) での報告

・ Pacifichem2021, Honolulu, Hawaii, U.S., Dec. 16-21, 2021

概要: オンラインにより参加しました。2021年度の環太平洋国際化学会議2021 (Pacifichem 2021)は、12月16日～12月21日にかけて開催されました。日本を含む環太平洋7か国の化学会が主催し、5年ごとに開催される化学系学会です。本学会では食品高分子素材(米粉)の状態評価に対する遠赤外領域利用の可能性について言及しました。

TI-FRIS 事業概要

文部科学省「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」では、我が国の研究生産性の向上を図るため、国内の研究者育成の優良事例に海外の先進事例の知見を取り入れ、世界トップクラスの研究者育成に向けたプログラムを開発し、世界のトップジャーナルへの論文掲載や海外の研究費獲得等に向けた支援体制など、研究室単位ではなく組織的な研究者育成システムを構築し、優れた研究者の戦略的育成を推進する大学・研究機関を支援することを目的としています。

「学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ（TI-FRIS: Tohoku Initiative for Fostering Global Researchers for Interdisciplinary Sciences）」は、令和2年度に世界で活躍できる研究者戦略育成事業に採択されました。TI-FRISは、東北大学を代表機関として、東北地域の弘前大学、岩手大学、秋田大学、山形大学、福島大学、宮城教育大学、および三菱総合研究所がコンソーシアムを形成し、国内外の連携研究機関や連携企業の協力を得ながら、学際性、国際性、および社会性を兼ね備えた世界トップクラス研究者を育成するために、東北地域全体をカバーする新たな研究者育成プログラムを構築し、その有効性を実証していきます。

学際性：異分野の研究者と学際研究を展開できる力

国際性：世界の研究者と切磋琢磨して研究を推進する力

社会性：社会と連携して研究成果を社会実装できる力

（出典：TI-FRIS HP）

（お問い合わせ先）

食農学類・准教授 石川大太郎

電話：024-503-4983

メール：daitaroishikawa@agri.fukushima-u.ac.jp