

報道機関 各位

令和 5 年 8 月 28 日  
北見工業大学

## 北見工業大学 小西正朗教授の発表が 化学工学会第 54 回秋季大会の注目講演に選出されました

このたび、北見工業大学地域未来デザイン工学科の小西正朗教授（応用化学系）が、2023 年 9 月 11 日(月)から 9 月 13 日(水)にかけて福岡大学七隈キャンパス(福岡県)で開催される「化学工学会第 54 回秋季大会」において発表予定の講演が、本大会の注目講演 19 件のひとつに選出されました。発表内容や講演のポイントについては、下記のとおりです。

なお、本件については、同日付けで公益社団法人化学工学会においてもプレスリリースされております。[参考：<https://www.scej.org/general/press-release.html>]

### ●化学工学会第 54 回秋季大会「注目講演」に選出された小西教授の発表内容

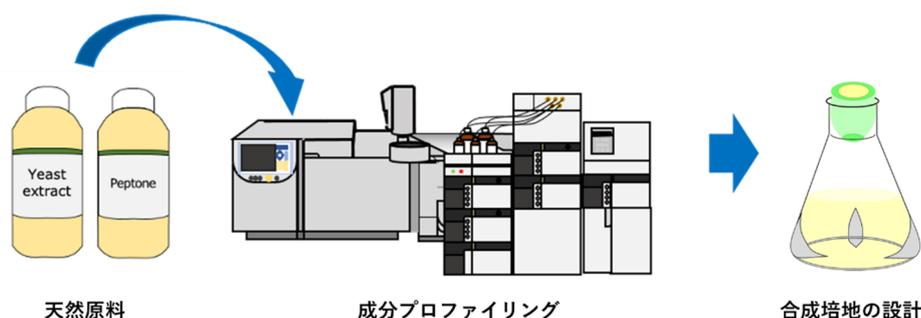
講演日時	2023 年 9 月 13 日(水) 10:40~11:00
講演番号	T306 (T 会場)
講演題目	培地成分プロファイリングで切り開く微生物培地設計法の新提案
発表者	北見工業大学工学部 小西 正朗
関連特許	特願 2023-016849 「合成培地の製造方法、大腸菌の培養方法、及びタンパク質、核酸、又は代謝物の合成方法」小西正朗、中島拓都、渡辺一樹(令和 5 年 2 月 7 日出願)
参考サイト	研究室 HP： <a href="https://biofoodeng.er.kitami-it.ac.jp/bioprocess/aiomics/">https://biofoodeng.er.kitami-it.ac.jp/bioprocess/aiomics/</a>
大会サイト	化学工学会第 54 回秋季大会 HP： <a href="https://www4.scej.org/meeting/54f/">https://www4.scej.org/meeting/54f/</a>

### ●本講演のポイント

微生物によるものづくりに欠かせない培養工程で使用する培地には、糖蜜やエキス類等天然物由来の雑多な原料が多用される。これらの天然物は成分が明らかになっておらず、原料の収穫時期や製造時の条件変動により、品質が大きく変動する。その品質変動が微生物ものづくりに影響を与えるため、微生物を取り扱うバイオ工場では、原料由来の生産効率の変動に悩まされている。発表者らは、これまでブラックボックスとして扱われてきた微生物培地用の天然原料の成分について、複数の分析機器を用いて、その成分をプロファ

イリングし、統計解析や機械学習(AI)を用いて、微生物培養に影響を与える成分を特定する新技術を開発している。本公演では、複数の分析機器を用い、原料中の成分(97成分)の定量データを取得し、培地成分の90%以上をプロファイリングすることに成功し、原料のロット間差解析、微生物プロセスに影響が大きい成分の抽出解析など、微生物ものづくりを支援する解析システムについて紹介する。また、近年、培養後の廃液処理費用の圧縮や培養の安定化のため、合成培地の利用も広がっている。しかしながら、優れた合成培地を設計するには、多くの実験的検討が必要になる。発表者らは原料成分データベースを活用することにより、天然培地の組成を参考にした合成培地(既知の化学物質のみで構成される培地)を設計する方法も開発し、実験的な手間を大幅に削減しつつ、優れた培地を容易に設計できることを見出している。培地プロファイリング技術を発展させることで、天然原料の変動因子の特定や合成培地の設計が容易になることにより、バイオプロセスの生産効率の安定化や効率化に寄与することが期待される。

新しい合成培地設計法



[本件に関する問合せ先]

(研究内容について)

北見工業大学地域未来デザイン工学科 教授 小西 正朗

TEL:0157-26-9402 E-mail: konishim@mail.kitami-it.ac.jp

(報道について)

北見工業大学企画総務課広報戦略係

TEL:0157-26-9116 E-mail: soumu05@desk.kitami-it.ac.jp