

News Release

RESONAC

NIPPON STEEL

日鉄エンジニアリング
NIPPON STEEL

富山大学
UNIVERSITY OF TOYAMA

株式会社レゾナック・ホールディングス

日本製鉄株式会社

日鉄エンジニアリング株式会社

国立大学法人富山大学

2025 年 6 月 13 日

レゾナック、日本製鉄、日鉄エンジニアリング、富山大学 排出 CO₂ の有効活用によるグリシン製造研究開発が、NEDO 採択

～製鉄所等から排出される CO₂ 由来のメタノールからグリシンの直接製造を目指す～

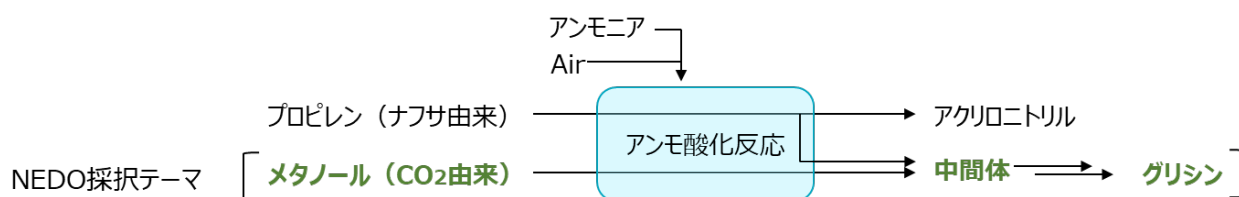
株式会社レゾナック（社長 CEO：高橋秀仁、以下、レゾナック）と日本製鉄株式会社（社長 COO：今井正、以下、日本製鉄）、日鉄エンジニアリング株式会社（社長：石倭行人、以下、日鉄エンジニアリング）、国立大学法人富山大学（学長：齋藤滋、以下、富山大学）の4者は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）が公募した「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO₂ 排出削減・有効利用実用化技術開発」に対し、「CO₂ 由来メタノール経由青酸、グリシン製造の研究開発」（以下、本プロジェクト）を提案し、5 月 1 日に採択されました。

本プロジェクトの研究開発期間は、2025 年度～2027 年度を予定しています。

【研究背景・目的】

気候変動への対策として CO₂ 排出量削減が課題となる中、CO₂ を資源として利用する技術が注目されています。グリシンは、農薬や健康食品、食品類、電子材料に使用される重要な化学品です。現在は主に、ナフサを原料とするプロピレンや天然ガスを原料とするメタノールから中間体を経て製造されています。しかし、化石燃料由来ではなく、製鉄所や火力発電所等から排出される CO₂ を原料としたメタノールから製造できれば、カーボンリサイクルの促進や大幅な CO₂ 削減に繋がります。

4 者は、今後も需要拡大が見込まれるグリシンを、化石燃料由来から、製鉄所や火力発電所等から排出される CO₂ 由来に転換することで、カーボンリサイクルの促進を図ります。



CO₂ からメタノール経由でグリシンを製造する方法（アンモ酸化反応）

【共同研究の概要】

本プロジェクトでは、製鉄所や火力発電所等から排出される CO₂ からグリシンを一貫製造する技術を確立します。

具体的には、2020 年度～2024 年度に日本製鉄、日鉄エンジニアリング、富山大学他が実施した「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO₂ 排出削減・有効利用実用化技術開発／化学品への CO₂ 利用技術開発／CO₂ を原料としたパラキシレン製造に関する技術開発」*1 において得られた成果を用い、更なる収率向上を目指して、低温下でメタノールを合成する実用的な触媒プロセスを開発します。

一方、レゾナックは、プロピレンからアンモ酸化反応によりアクリロニトリルを製造するプラントを川崎事業所に有しており、プロピレンと同時に、天然ガス由来の高純度メタノールを投入して得られる中間体を原料として、付加価値の高いグリシンを高品質で安定的に一貫製造する技術、ノウハウを保有しています。

CO₂ 由来メタノールは、化石燃料由来と異なる種類や量の含有物が想定されますが、レゾナックが保有する製法技術をベースに、これらを工業スケールで使いこなすための、新しいアンモ酸化反応の触媒プロセスを構築、最適化します。現行のグリシン品質を保持しつつ、LCA*2 観点で CO₂ 排出の大幅削減に寄与する技術を開発し、早期の社会実装を目指します。

想定する研究開発課題と 4 者の役割分担は下記のとおりです。

- ① CO₂ 由来メタノール合成触媒の改良（日本製鉄、レゾナック、富山大学（共同研究先））
- ② CO₂ 由来メタノール合成触媒の量産化（日本製鉄、日鉄エンジニアリング、レゾナック）
- ③ メタノールからの中間体ならびにグリシン製造プロセスの開発（レゾナック）
- ④ CO₂ 由来メタノールからグリシン製造の一貫最適プロセスの開発
 - ④-1 中間体およびグリシン製造にマッチした CO₂ 由来メタノール合成プロセス検討（日本製鉄、日鉄エンジニアリング）
 - ④-2 CO₂ 由来メタノールを用いた中間体、グリシン製造プロセスの最適化（レゾナック）

*1 2020 年 7 月 14 日 NEDO [「CO2 を原料とする化学品（パラキシレン）製造の技術開発に着手」](#)

*2 Life Cycle Assessment の略。製品の原材料採取から製造、消費、廃棄、リサイクルに至るまでの過程で、どれだけ環境負荷がかかっているかを評価、査定すること

以上

【Resonac（レゾナック）について】

レゾナックは、半導体・電子材料、モビリティ、イノベーション材料、ケミカル等を展開し、川中から川下まで幅広い素材・先端材料テクノロジーを持つ機能性化学メーカーです。2023 年 1 月に昭和電工と旧日立化成が統合し、誕生しました。社名の「Resonac」は、英語の「RESONATE：共鳴する・響き渡る」と、Chemistry の「C」の組み合わせです。レゾナックは「共創型化学会社」として、共創を通じて持続的な成長と企業価値の向上を目指しています。

2024 年度の売上高は約 1 兆 4 千億円、うち海外売上高が 56%を占め、世界 24 の国や地域にある製造・販売拠点でグローバルに事業を展開しています(2025 年 2 月時点)。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

株式会社レゾナック・ホールディングス <https://www.resonac.com/jp/>

【日本製鉄について】

日本製鉄は、日本で最大手、世界でもトップクラスの鉄鋼メーカーであり、日本国内および世界 15 カ国以上に製造拠点を展開しています。日本製鉄グループは、製鉄事業を中核に、エンジニアリング事業、ケミカル & マテリアル事業、システムソリューション事業の 4 つの分野を推進。「国内製鉄事業の再構築とグループ経営の強化」、「海外事業の進化、拡充に向けたグローバル戦略の推進」、「カーボンニュートラルへの挑戦」、「デジタルトランスフォーメーション戦略の推進」を経営計画の 4 つの柱としています。「総合力世界 No.1 の鉄鋼メーカー」を目指し、世界最高の技術とものづくりの力を追求し、優れた製品・サービスの提供を通じて社会の発展に貢献します。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

日本製鉄株式会社 <https://www.nipponsteel.com/>

【日鉄エンジニアリングについて】

日鉄エンジニアリング株式会社は、製鉄をルーツに持つエンジニアリング会社として「環境・エネルギー」「都市インフラ」「サービスビジネス」「製鉄プラント」など多角的にビジネスを展開しています。廃棄物発電、再生可能エネルギー（洋上風力、バイオマス、地熱等）、コージェネレーション、石油・天然ガス開発、パイプラインなどの各種プラント・設備の建設・O&M や、物流施設など鋼構造建築物の建設、免制震デバイスなど部材販売事業、さらに電力ソリューション、エネルギーマネジメントサービスなどで先進的なデジタル技術の活用・実装に取り組んでいます。環境調和型社会の構築、レジリエントで持続可能な社会の発展に貢献していきます。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

日鉄エンジニアリング株式会社 <https://www.eng.nipponsteel.com/>

【富山大学について】

富山大学は、平成 17 年に旧富山大学、富山医科薬科大学、高岡短期大学が再編・統合し、20 年目を迎えた全国有数の総合国立大学です。現在、9 学部（人文・教育・経済・理・医・薬・工・芸術文化・都市デザイン）及び附属病院や和漢医薬学総合研究所など複数の教育・研究組織に、9,300 名余の学生と 2,500 名余の教職員が在籍し、多様な分野での教育・研究・社会貢献活動に活躍しています。社会貢献の取組を SDGs の枠組みを使い評価する THE インパクトランキング 2024 では、富山大学は国内で 30 位タイ、全世界で 601-800 位にランクインしており、高く評価されています。このように富山大学は、常に新しいことにチャレンジしており、「おもしろい大学」を目指しています。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

国立大学法人 富山大学 <https://www.u-toyama.ac.jp/>

◆ 本件に関するお問い合わせ先

株式会社レゾナック・ホールディングス

ブランド・コミュニケーション部 メディアリレーショングループ

TEL 03-6263-8002

日本製鉄株式会社

コーポレートコミュニケーション部 広報室 : <https://www.nipponsteel.com/contact/>

日鉄エンジニアリング株式会社

サステナビリティ・広報部 広報室：<https://www.eng.nipponsteel.com/enquete/all/>

国立大学法人 富山大学 総務部 総務課 広報・基金室

TEL：076-445-6028 FAX：076-445-6063

E-mail：kouhou@u-toyama.ac.jp

以上