



PRESS RELEASE

大学記者クラブ加盟各社 御中

平成20年10月23日
岡山大学

化学触媒法による革新的省エネ型加水分解プロセスの開発 環境・省エネ技術による安全・安心な社会の構築を目指して 「低炭素社会を先導する化学触媒イノベーションプログラム」

概要：本学大学院自然科学研究科講師の押木俊之(おしきとしゆき)博士、研究推進産学官連携機構新技術研究センター助教の石塚章斤(いしづかあきのり)博士が新開発した化学触媒法は、「工業廃水ゼロ」の加水分解によりニトリル類からアミド類を製造する世界最高水準の技術です。廃水量の極小化は工業的な重要課題ですが、既存のバイオ法(酵素法)等では原理的に実現不可能でした。

本研究開発プログラムは、低炭素社会実現のキーテクノロジーです。中核となる研究課題は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO 技術開発機構)の産業技術研究助成事業(若手 Grant)の「環境分野」で18年11月に課題採択され、本年6月の中間評価を経て、22年11月まで実用化指向の開発(予算規模:約6000万円)を連携企業12社(岡山県内企業含む)と加速することになりました。

1 新規化学触媒法のコンセプト

化学反応式は質量保存の法則より、その左辺である原料と、右辺の生成物の元素の種類とそれぞれの物質量は変わりません。加水分解反応は、あらゆる産業で用いられている基本的な化学反応ですが、現実には大量の水(原料)が必須でした。水は安価で安全な「化学品」です。しかし現実の工業プロセスでは、大量の廃水の後処理工程で、水に溶け込んだ有機物の処理を含め、多大なエネルギーが消費されています。

結果として出てくる「**廃水**を処理」するのではなく、**根本から「廃水ゼロ」を実現**することが、**化学品製造における水問題の抜本的解決策**です。我々は原理的優位性をもつ「**化学触媒法**」に着目して研究開発を進め、「**中性条件下**」「**廃水ゼロ**」「**無溶媒**」でアミド類を製造する**新技術の開発に成功**しました。



2 背景 (研究経緯・研究組織)

本研究の発端は平成12年に着手した実用化を目指した産学地域共同研究です。この共同研究は17年度日本化学会技術進歩賞受賞(岡山県初)に結実しました。

共同研究で生まれたシーズ(加水分解触媒)を本学で独自に育成し、科学技術振興機構(JST)、岡山県産業振興財団、NEDO 技術開発機構、JST イノベーションランチ岡山等の支援により研究開発を推進してきました。



PRESS RELEASE

特に、19年度より本学の研究推進産学官連携機構の総合支援が実を結び、NEDO技術開発機構の助成事業の22年11月までの実施が決定しました。

本研究課題は、**産業界の関心が極めて高く、共同研究契約を含めて連携企業は現在までに12社にのぼり、さらに増加する見込みがあります。**すなわち、**本研究開発プログラムは、本学の知的創造サイクルの成功例です。**

本学の研究開発の推進 研究推進産学官連携機構（機構長：研究担当副学長）	
研究推進本部 新技術研究センター(2007年から) ・プロジェクト研究に選定(公募) ・センター研究室の質与(有償) ・博士研究員1名を配置(無償)	産学官連携本部 産学連携コーディネータ(専門:化学) ・JST「つなぐしくみ」採択(公募) ・民間企業とのマッチング(共同研究契約等へ)
研究開発の広報	
研究交流部研究交流企画課 特色ある研究プロジェクトに選定 →大学Webサイト掲載(2006～)	大学院自然科学研究科 主なプロジェクトに選定(2007～) →研究科Webサイト、パンフレット掲載

3 効果・活用（競合技術への強み）

新しいアミド製造法の効果等、詳細は **NEDO 技術開発機構プレスリリース** をご覧下さい(下記参考情報)。要点は、(1)環境対応の「廃水ゼロ」、(2)コンパクト、(3)高スループットの3点です。

4 今後の展望

低炭素社会の実現に向けて、化学品の製造工程から環境に配慮していく必要があります。現在の化学工業の最終エネルギー消費量は、日本国内全体の約13%を占めるといった報告もあるほどです。資源・エネルギーの消費量と廃棄物量の極小化に加え、エネルギー問題への現実的な解決策の提示が求められます。

我々は20年度より新たに、**植物由来のグリセリン用途開発、バイオディーゼル高速製造法開発に着手し、化学触媒によるアミド類製造を含め、岡山県の触媒技術により低炭素社会を先導するプログラム(予算規模:約1億円)**を総合的に進めています。

5 今後の対外発表予定

- 10月27-28日 オルガテクノ 2008 (JST 支援, 東京ビッグサイト, 来場者約1万人)
- 11月7日 岡山大学知恵の見本市 2008 (岡山大学)
- 2009年
- 1月20日 岡山大学新技術説明会 (科学技術振興機構 JST ホール, 東京)
- 2月18-20日 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議 (NEDO 技術開発機構支援, 東京ビッグサイト, 来場者約5万人)
- 3月28日 日本化学会春季年会 アドバンスドテクノロジープログラム 革新的省エネ・省資源プロセスセッション依頼講演 (船橋)

6 参考情報

NEDO 技術開発機構 10月9日 プレスリリース

「環境対応型、シンプルな加水分解触媒の開発に成功」

http://www.nedo.go.jp/informations/press/201009_1/201009_1.html

<お問い合わせ>

岡山大学大学院自然科学研究科・押木俊之
岡山大学新技術研究センター・石塚章斤
TEL/FAX:086-251-8704