



液化アンモニアを溶媒とした バイオマスからの有用成分抽出技術の開発

Development of a Technology for Extracting Valuable Components
from Biomass Using Liquefied Ammonia as a Solvent

(一財)電力中央研究所

Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI)

来場者へ向けて For visitors

発電・産業分野の脱炭素化を支えるアンモニアの新たな利用法として、バイオマスに含まれる有用成分の抽出溶媒として活用する技術を開発しています。

To achieve a carbon-neutral society, we are developing a technology that uses ammonia, a promising energy carrier, as a solvent for extracting valuable components from biomass and other resources.

プロジェクト概要 Project overview

● 背景 Background

カーボンニュートラル社会の実現に向け、発電・産業分野における脱炭素化の手段として、アンモニアの利用拡大が期待されています。本研究では、利用拡大が期待されるアンモニアの溶媒特性に着目し、バイオマスからの有用成分抽出の省エネルギー化を目指しています。また発電燃料として利用する前に「もうひと働き（抽出溶媒として活用）」することにより、アンモニアの付加価値創出を目指しています。

● 研究開発内容・成果

Research and development activities and results

液化アンモニアを溶媒として用いた、バイオマスに含まれる有用成分の抽出技術により、未破碎・未乾燥の微細藻類からSAF原料となる脂質を直接回収することに成功しました。本技術では、従来法と同等以上の収率での脂質抽出が可能なおうえ、SAF製造工程エネルギー消費の大部分を占める「乾燥」や「破碎」の工程が不要となり、大幅な省エネルギー化を実現しました。

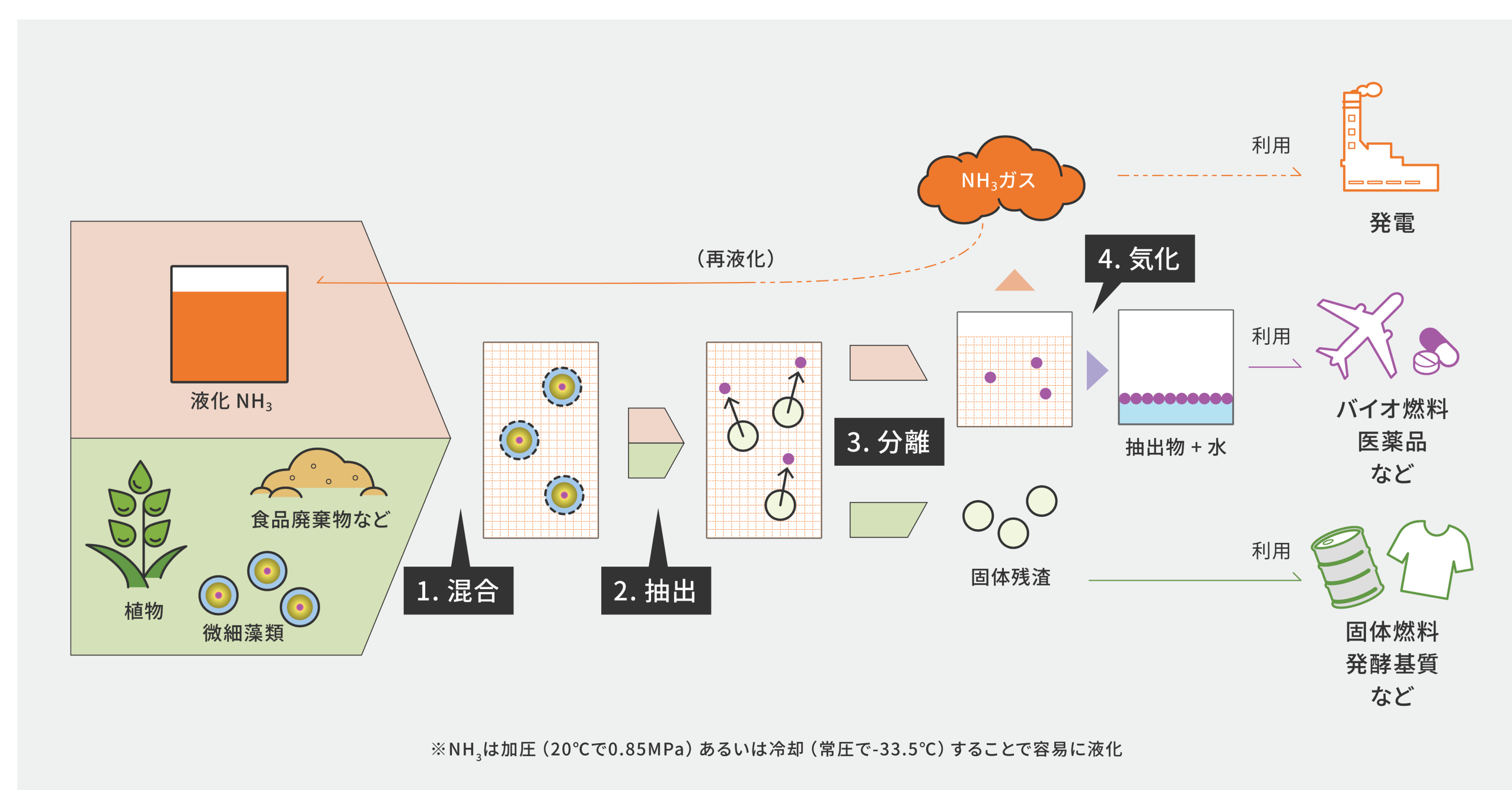
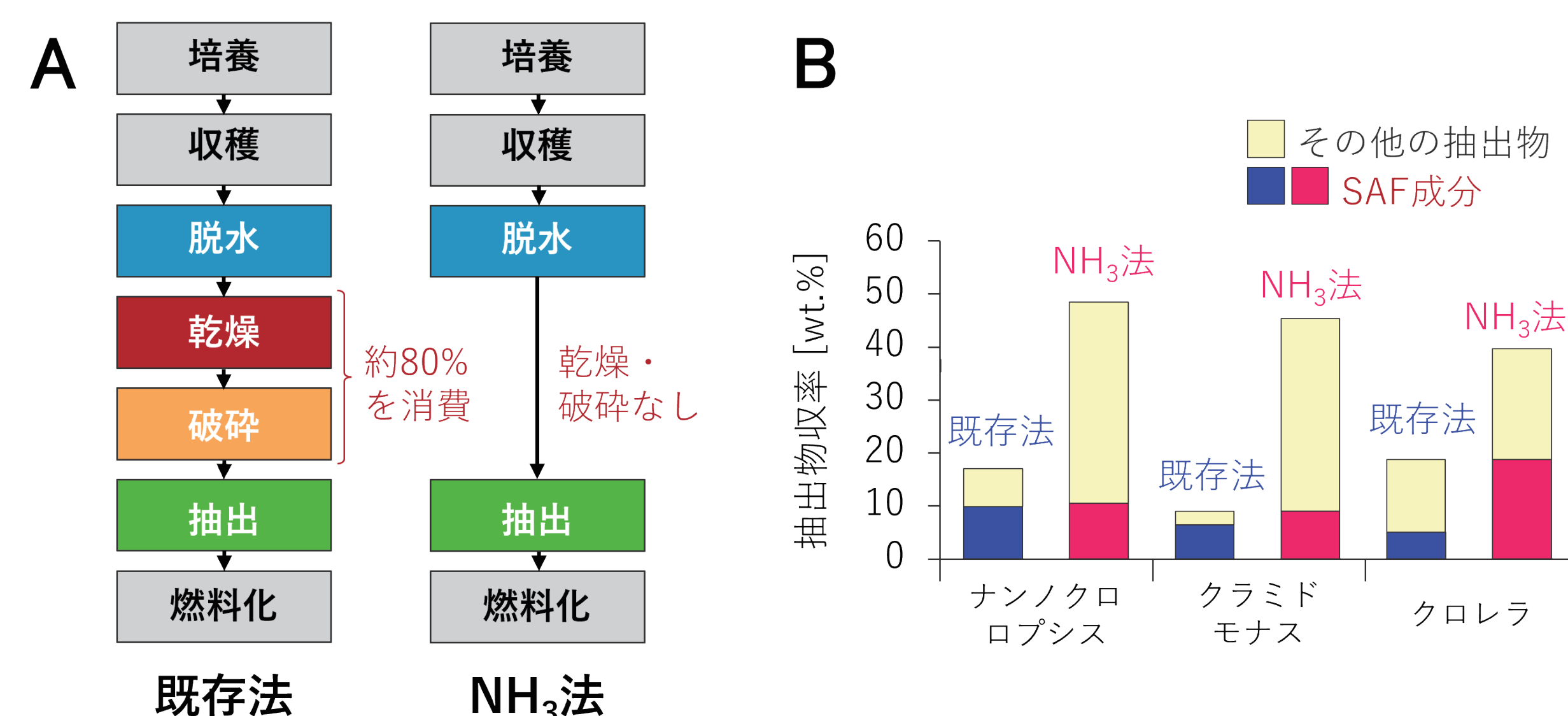


図1：液化アンモニアによる成分抽出イメージ

● 今後の展望 Future outlook

企業や大学等との連携を強化し、液化アンモニアによる抽出機構の解明、抽出プロセス高度化、抽出システムのスケールアップを進めます。また、抽出成分を利用した高付加価値製品の生産や新産業の創出を目指します。さらに、火力発電におけるアンモニア利用およびバイオマス利用の付加価値を高め、CO₂排出量削減およびカーボンニュートラル社会の実現に貢献します。



A,ヘキササン（既存法）および液化アンモニア（NH₃法）によるバイオ燃料生産プロセスの比較; B, 微細藻類からのSAF成分抽出特性

図2：液化アンモニアによる微細藻類からの SAF 成分抽出

NEDO プロジェクト名

NEDO
先導研究プログラム

関連サイト Related website

研究紹介ページ（電中研）
<https://egsweb.denken.or.jp/research/ex005/>



研究紹介動画 (YouTube)
<https://youtu.be/kGOT3cyRh3l?si=mqbYc3nJ2gSLef35>



問い合わせ先

電力中央研究所
<https://criepi.denken.or.jp/>

スマホでも
ご覧いただけます

