



二酸化炭素とメタンからつくる ゼロエミ水素と高付加価値炭素

Zero-emission Production of Hydrogen and Value-added Carbon Materials from
Gas Mixtures of Carbon Dioxide and Methane

温室効果ガス削減 / ゼロエミ水素 / グリーン炭素

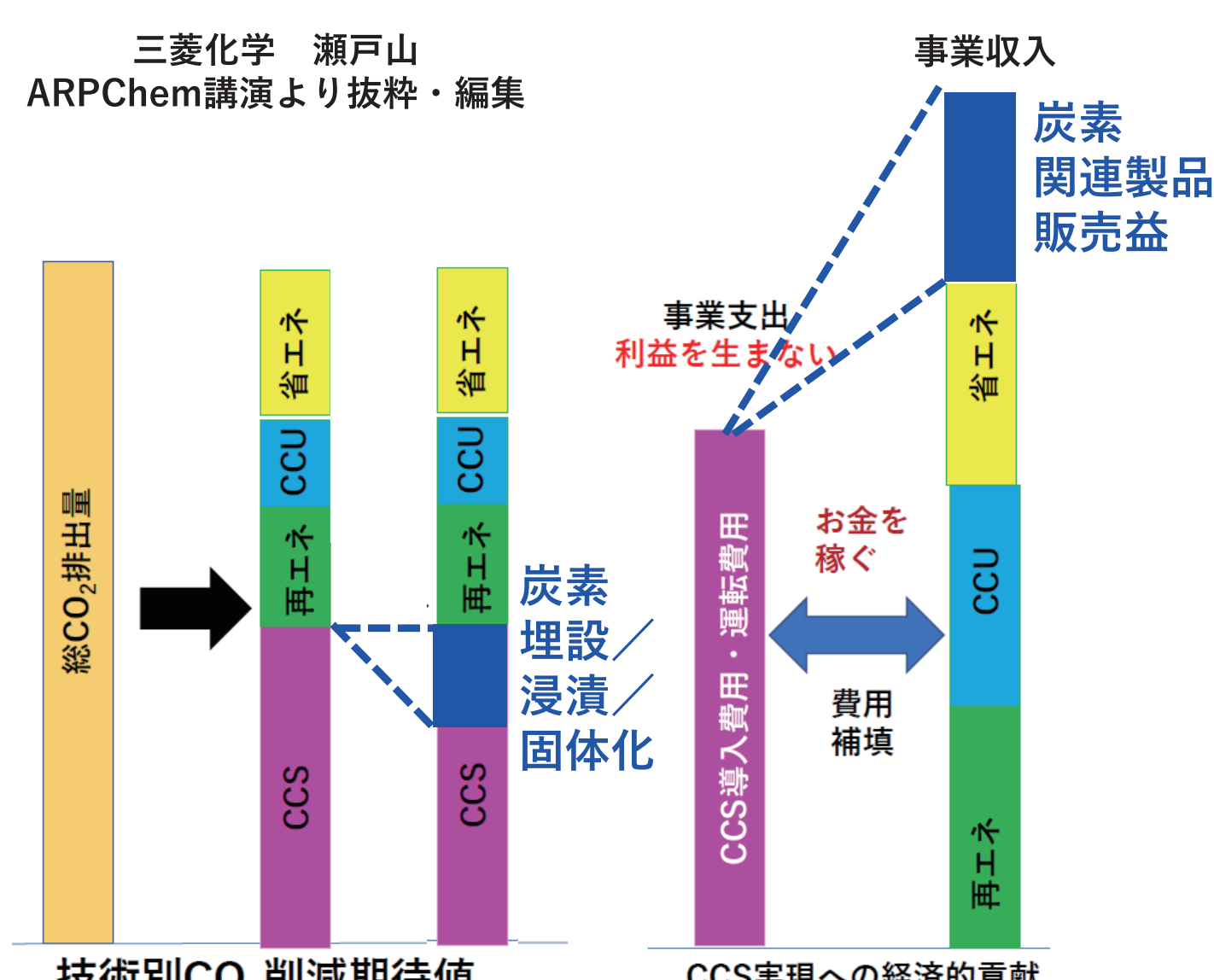
GHG Reduction/Zero-emission Hydrogen/Green Carbon

(国研)物質・材料研究機構、(株)荏原製作所、東京科学大学、高知工科大学

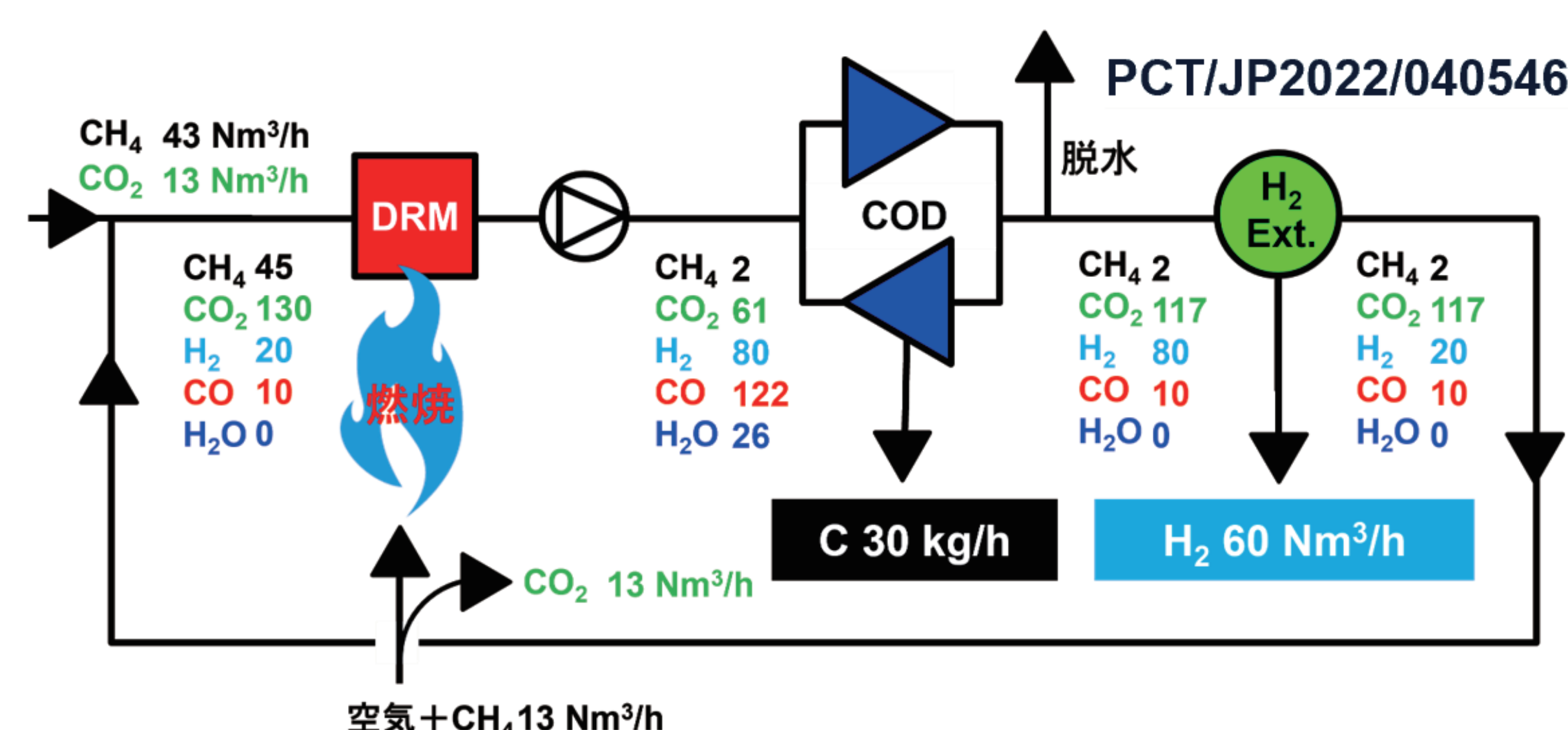
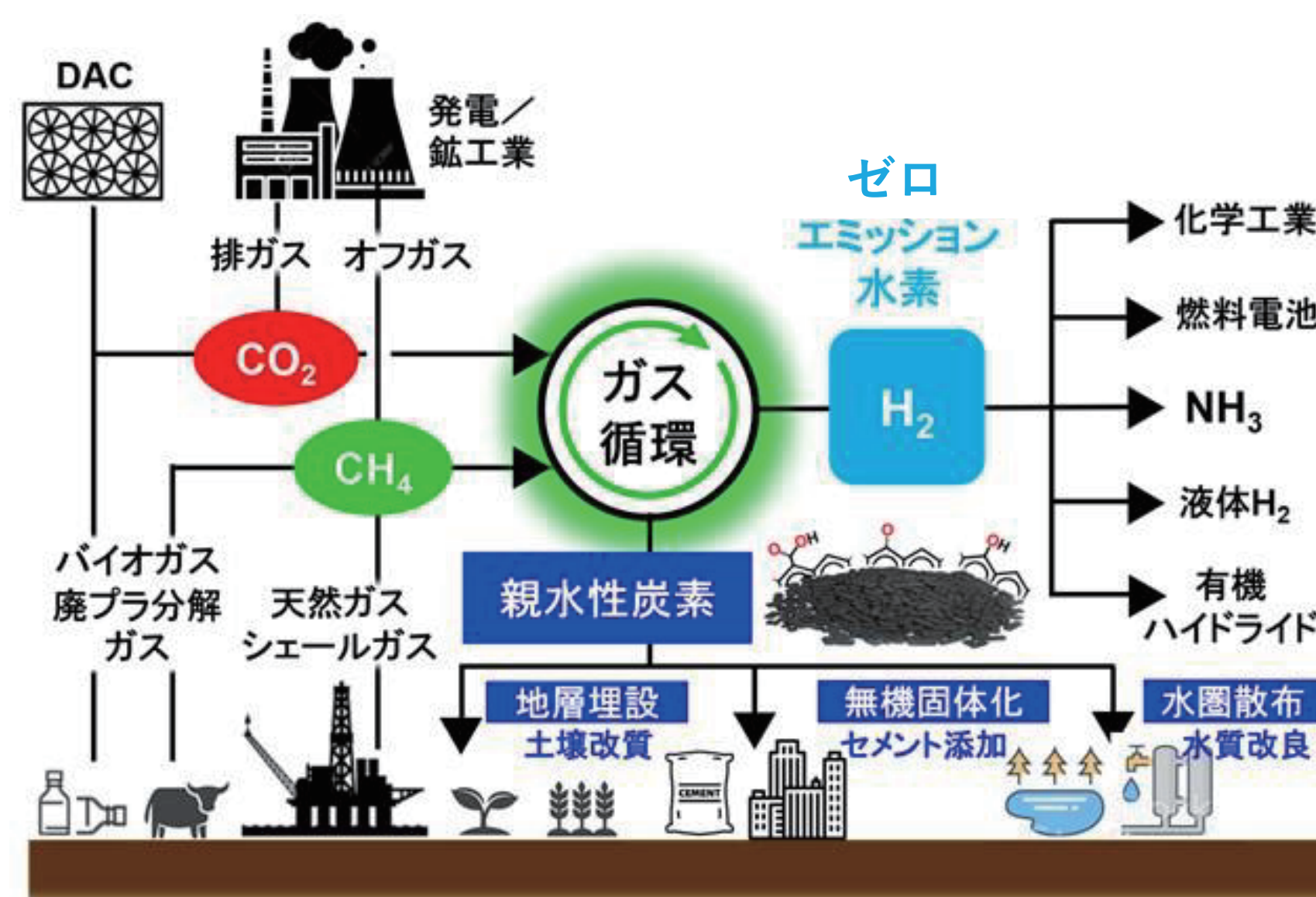
概要・成果

製造時二酸化炭素無排出(ゼロエミ)水素の大量需要(300万トン/年 以上)が見込まれています。本プロジェクトは、多様な炭化水素資源から、安価(22万円/トン 未満)なゼロエミ水素と高付加価値「親水性炭素」材料を製造するシステム、および、要素材料技術を開発します。

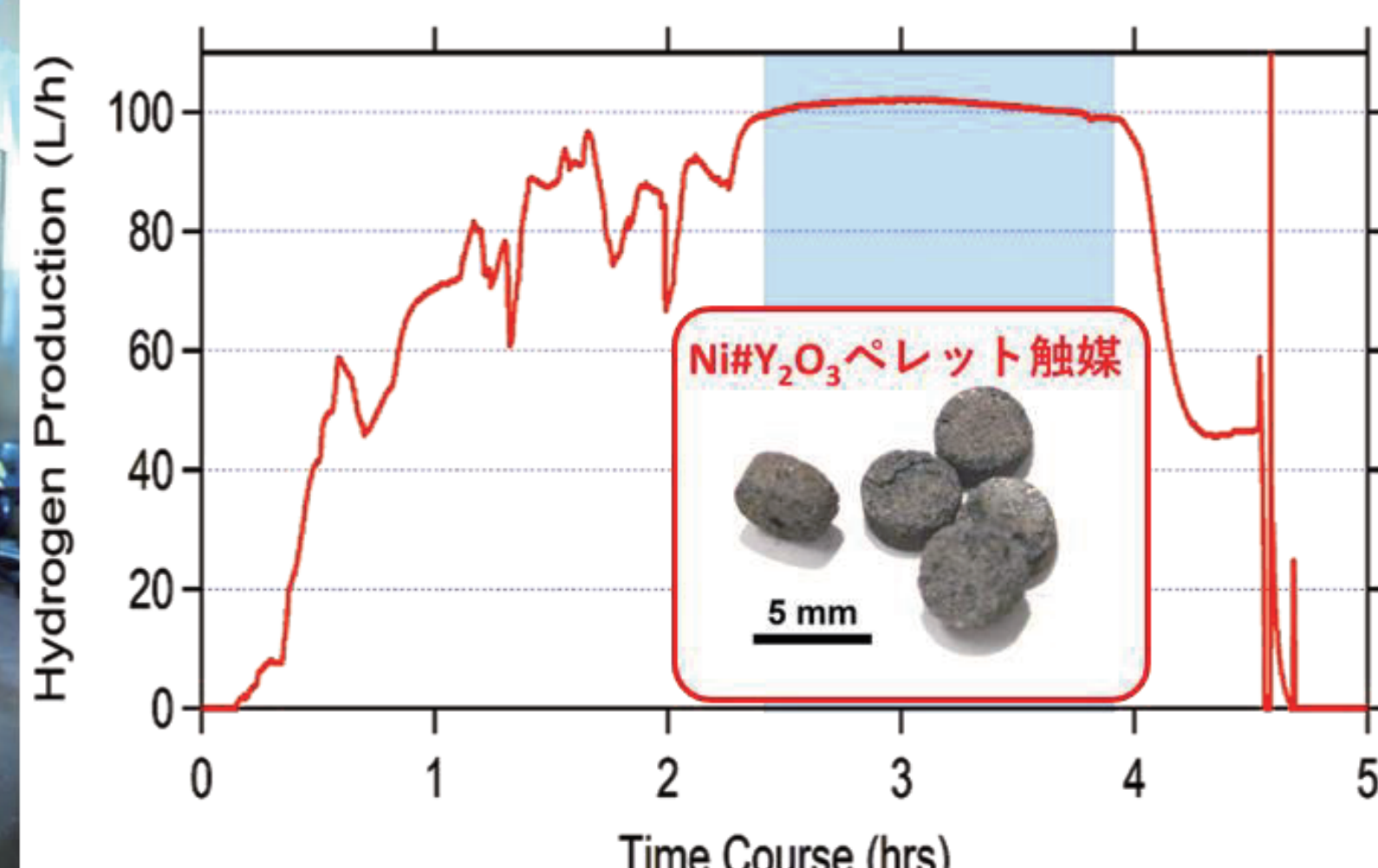
三菱化学 瀬戸山
ARPCChem講演より抜粋・編集



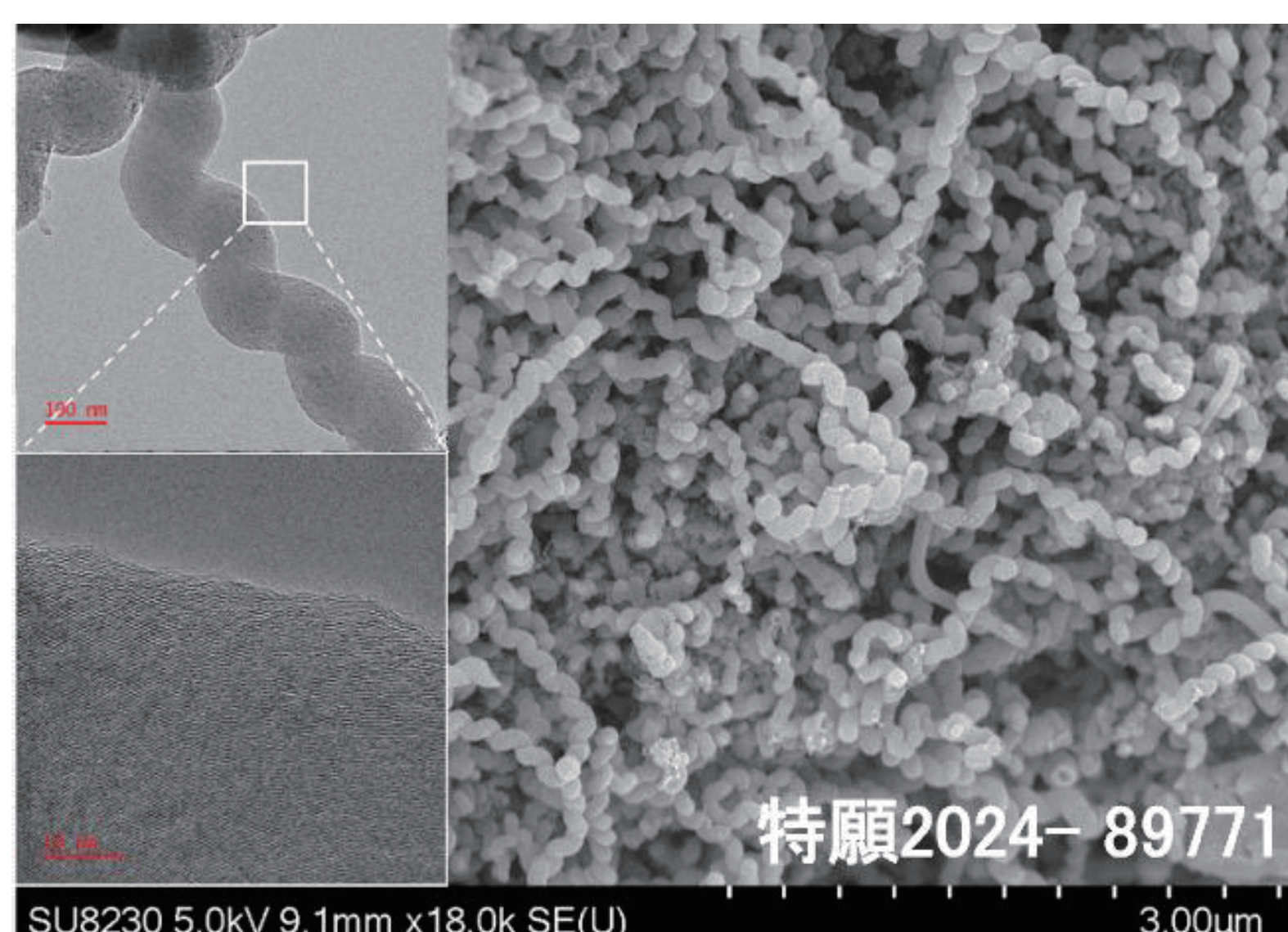
高付加価値炭素の取引による水素製造コストの圧縮(左)と社会実装の姿(右)



ゼロエミ水素製造システム



二酸化炭素・メタン混合ガスからの水素製造(左)と高付加価値「親水性炭素」(右)



導入効果

ゼロエミ水素の製造コストを圧縮すると共に、支配的温室効果ガス(GHG)であるメタンと二酸化炭素を、所期の形状と物性を備えた高付加価値炭素材料として固定化します。

希望するマッチング先

メタンガス供給事業者さま、炭素製品製造・販売事業者さま、
水素利活用事業者さま／自治体さま

今後の展望

メタンガスの直接分解で製造される従来の「ターコイズ水素」に副生する「疎水性炭素」に加えて、「疎水性炭素」ではアクセス困難な炭素材料マーケットも開拓します。高付加価値炭素材料の製造・販売と炭素固定化クレジットの取得によって、ゼロエミ水素製造コストの圧縮と共に、二酸化炭素直接地層埋設処理(CCS)に依存しないGHG削減が可能になります。

NEDOプロジェクト名

NEDO先導研究プログラム / ガス循環によるメタンからの水素製造と二酸化炭素資源化

お問い合わせ先

(国研)物質・材料研究機構
阿部英樹 ABE.Hideki@nims.go.jp