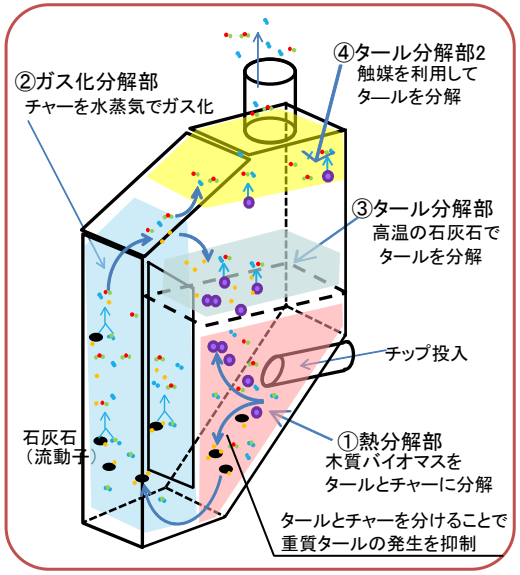
木質バイオマスガス化炉による水素製造技術開発

【背景】

水素社会の実現には、安価で安定的な水素製造技術の開発は不可欠な課題となっている。
地域に賦存するバイオマス未利用材から高効率で安定的な水素製造を実現。

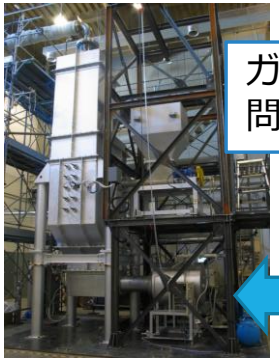
【取り組み概要・成果】



木質バイオマスガス化による
水素製造および発電システムの概要

【本ガス化炉の特徴】
・燃焼工程を排除し、熱分解・改質により木質バイオマスと水蒸気から高効率で水素を製造
・ガス化炉内温度を重質タールが析出する温度（600℃程度）以上に均一に保持することができ、タール析出を防止、重質タール分解触媒を設置し、**重質タールの炉外での析出を防止、かつタールをエネルギーにできる**
・燃料電池を導入することで、更なる高効率化と水素・電気の併産システムを目指す（水素技術確立後）

ガス化炉



コールドモデル試験装置

ガス化試験時の
問題点洗い出し

コールドモデル
試験に基づく改良

流動層の形成条件を確認するため、ガス化試験とコールドモデル試験による可視化や圧力データの解析を繰り返しながら、問題点の洗い出し、改良を実施

高効率水素製造技術の確立

500円/kg-H_2（45円/m3）が目標
木質バイオマス500t/y→水素66t（FCV1,000台分）

【期待される効果】

道内バイオマス未利用資源の活用、新たなビジネスモデルの創出、地域との共創、脱炭素

© 2023 HOKKAIDO ELECTRIC POWER CO., INC.