

脱炭素を目指したバイオマスのガス化発電

ガス化炉、ガス改質用触媒から燃料電池まで

- バイオマスのガス化により水素を含む燃料ガスを90%の効率で生成
- タールを分解する高活性・高安定・非白金の触媒を設計
- ガス化ガスにより燃料電池を65%の発電効率で運転可能

研究目的・内容

脱炭素を達成するため、再生可能エネルギーを利用した発電技術の確立は急務です。特にバイオマスは、カーボンニュートラルな再生可能資源であるため、新たな水素源として注目されています。

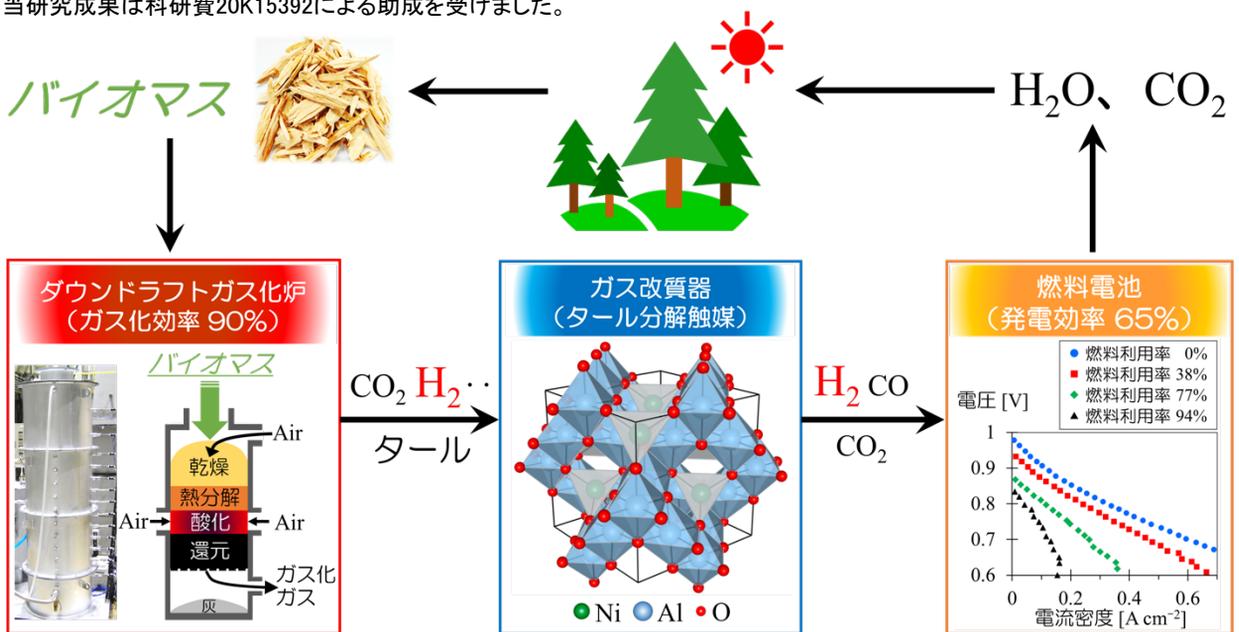
バイオマスを効率よく水素などの気体燃料に変換、発電する技術の確立を目的とし、①高効率な自熱式ダウンドラフトガス化炉、②ガス化ガス中のタールを分解するための高安定・高活性・非白金、かつ酸化・還元により再生機能を有する触媒、③バイオマスのガス化ガスを用いて効率よく安定的に発電するための固体酸化物形燃料電池(SOFC)の開発を行っています。

将来への技術展開

本技術は農地や林地において廃棄されるバイオマスを、工・農連携により燃料化や発電に活用できることから、脱炭素、エネルギー地産地消、農業や林業の収益向上などに貢献します。

連携可能な技術・知財 ガス化炉・燃料電池・触媒の作製および評価：特開2020-062609 (2018/10/17)

※当研究成果は科研費20K15392による助成を受けました。



ダウンドラフトガス化炉、再生触媒を含むタール改質器、およびSOFCによるバイオマス発電の概略図

大阪産業技術研究所

応用材料化学研究部(和泉センター)

山口 真平、尾崎 友厚、陶山 剛

連絡先：和泉センター技術相談窓口 <http://tri-osaka.jp/tri24c.html>

