

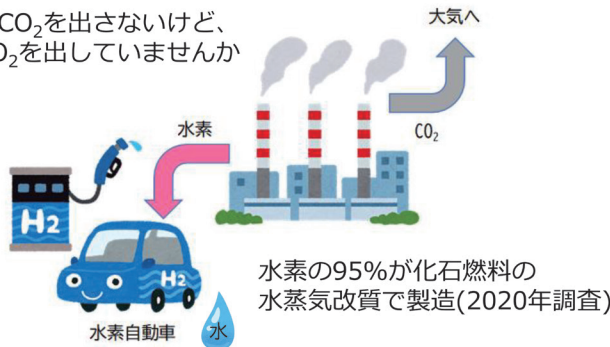
バイオマス、プラスチック等の有機廃棄物をガス化・水蒸気改質した際の、CO<sub>2</sub>を分離・貯蔵することでクリーンな水素製造に貢献します。

## クリーン水素製造

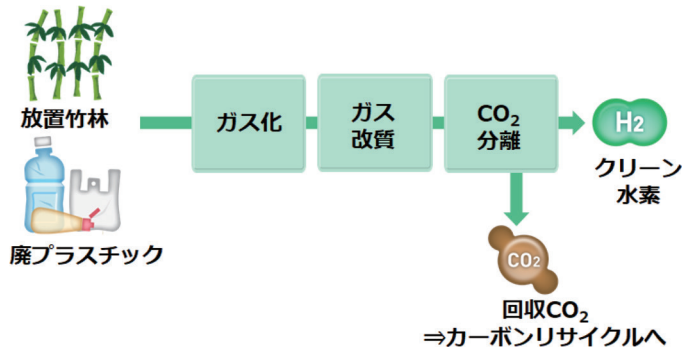
- 有機廃棄物からのCO<sub>2</sub>を大気中に排出しないクリーン水素の製造についてご提案いたします。

〈従来の水素製造方法〉

…水素自動車はCO<sub>2</sub>を出さないけど、その水素はCO<sub>2</sub>を出していませんか



〈有機廃棄物からのクリーン水素製造〉



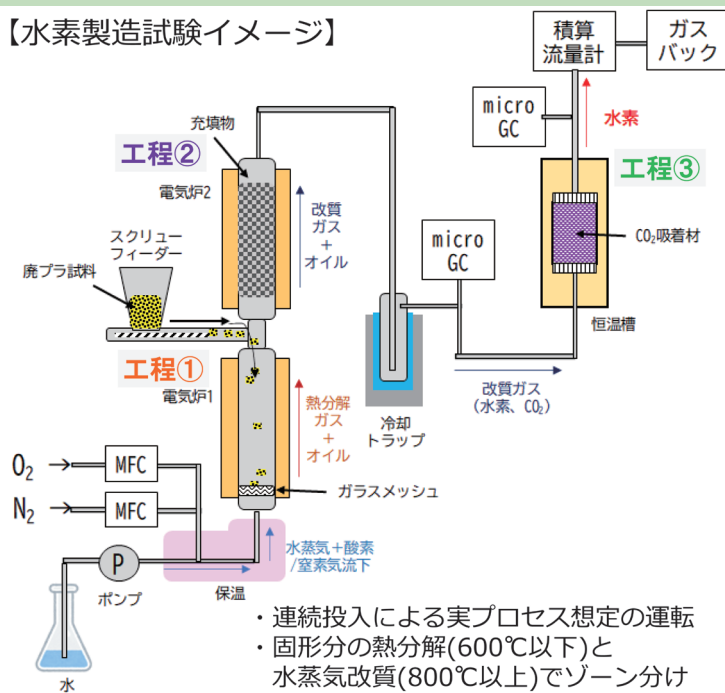
未来の水素はクリーン水素が必須の可能性が予想される

## クリーン水素製造の実証と経済性評価

水素の製造試験からプロセス設計、経済性評価まで一貫してお手伝いします。

- バイオマス、廃プラスチック等のガス化試験より、最適な水素生成条件を見出します。

【水素製造試験イメージ】



**工程① 廃プラスチック等の油化・ガス化**

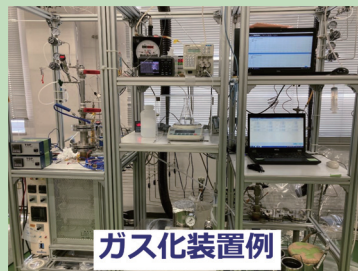
300~600℃の熱分解でメタン等、低級炭化水素を生成

**工程② 生成した油・ガスの水蒸気改質**

熱分解ガス中のメタン等の水蒸気改質~シフト反応  
⇒水素とCO<sub>2</sub>が生成( $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$ )

**工程③ CO<sub>2</sub>回収**

改質ガスを冷却し、吸着剤でCO<sub>2</sub>を回収。  
⇒回収したCO<sub>2</sub>は有機物へ変換または地下に貯留。



ガス化装置例

- 試験結果より経済性評価も行えます。  
(水素製造装置の基本設計と建設費概算、シミュレーターによる運用コストの概略試算…etc.)