

# 国産バイオマスからのCO2 ネガティブ水素製造に係るBECCS 一貫実証モデルに関する調査

団体名：みずほリサーチ&テクノロジーズ(株)、JX石油開発(株)、電源開発(株)

発表日：2024年7月19日

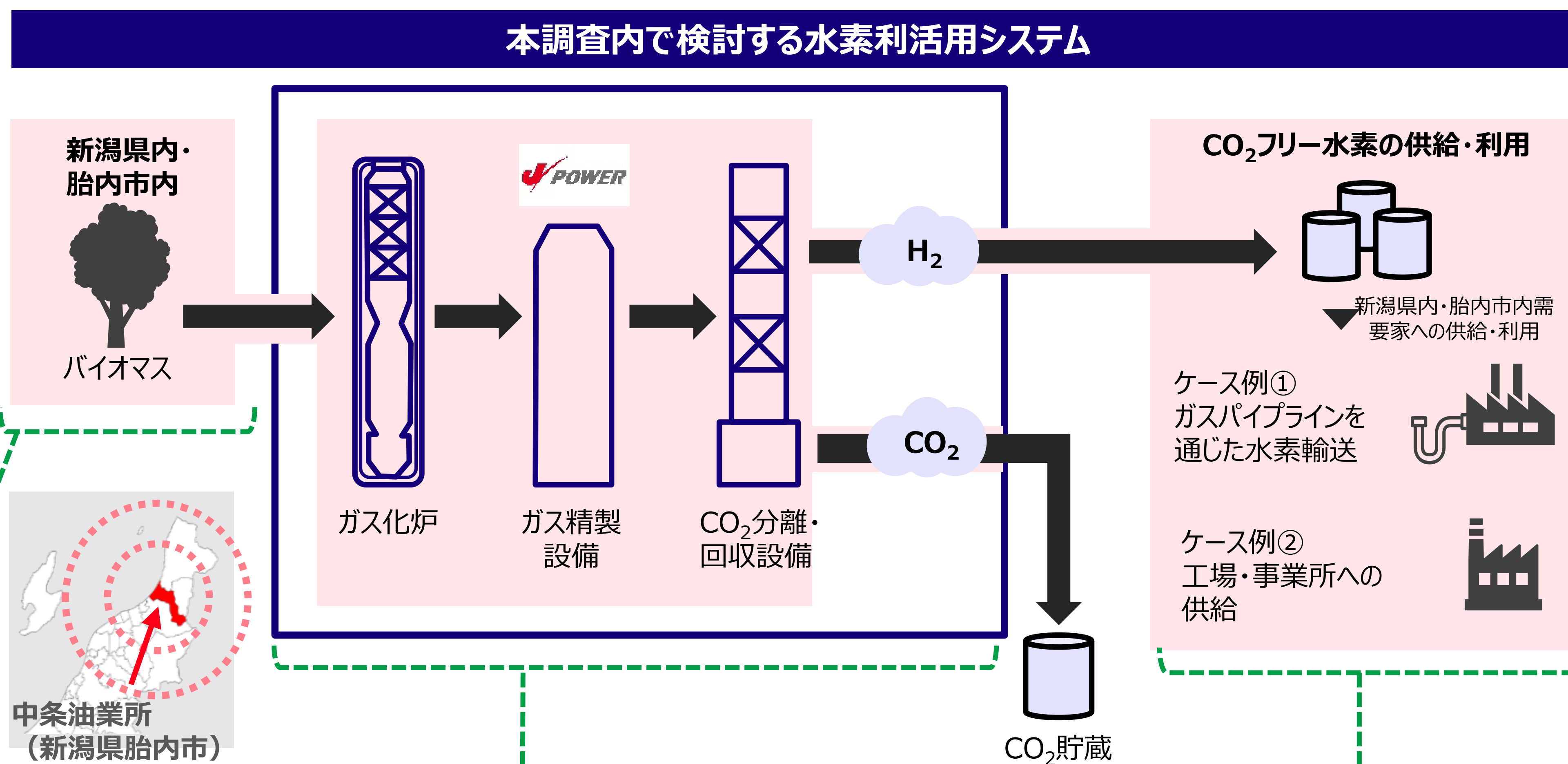
## 背景・コンセプト

- 電源開発(株)とENEOSホールディングス(株) (JX石油開発(株)は同グループ会社)は、2022年5月に、「2030年に国内での本格的なCCS実装化」を目指した連携体制の構築をプレスリリースで公表。
- 電源開発(株)が開発するガス化・CO2回収技術と、JX石油開発(株)の有するCO2地下貯留技術・国内油ガス田の組み合わせによるCO2ネガティブ水素の製造を検討しており2020年代後半での実証を目指し、本事業を実施した

## 事業目的

- 本事業では新潟県内及び胎内市内周辺の木質バイオマスをガス化後、水素抽出とCO2分離回収・貯留を組み合わせたCO2ネガティブ水素製造可能性を検討する
- また、それらの水素を胎内市周辺および新潟県内で利活用する水素地産地消モデル (BECCS一貫実証モデル) の実現可能性を評価する
- 上記を踏まえ、将来的な実証事業の実施に向けたコスト評価・課題の把握を目的とする

## 事業イメージ



## 主な成果と課題

### 原料調達

- 胎内市周辺の8件の原料関係者にヒアリングを実施
- 結果、森林由来の低質材(2,860 dry-ton/y)の他、廃菌床、もみ殻、製材工場由来のバーク(それぞれ約2,000 dry-ton/y) の調達可能性が存在

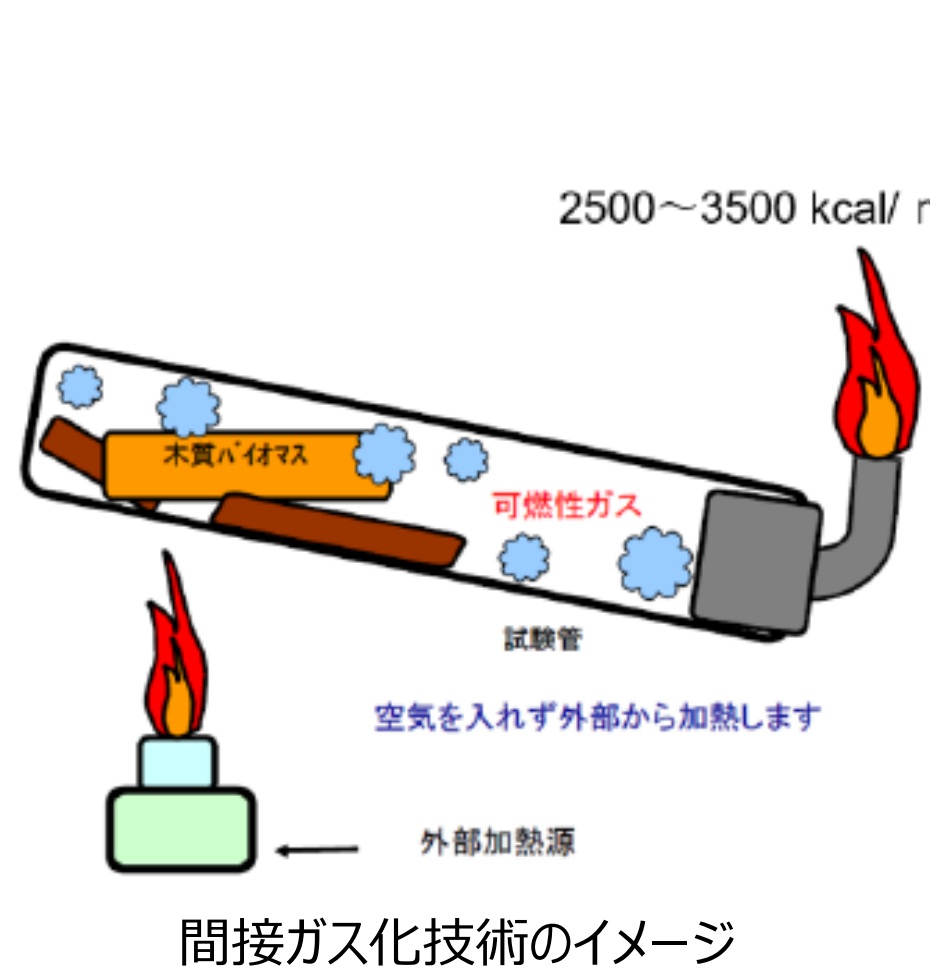


### 今後の課題

- 有望なバイオマス原料の成分分析・新潟県外の賦存量調査
- ガス化に適した加工システムの検討
- 原料輸送方法・ルート of 構築

### 水素製造技術

- 国内外の10を超えるガス化炉について、水素濃度が高い間接ガス化方式に着目して調査
- 原料適用性や運転実績などの観点から一覧として取りまとめ

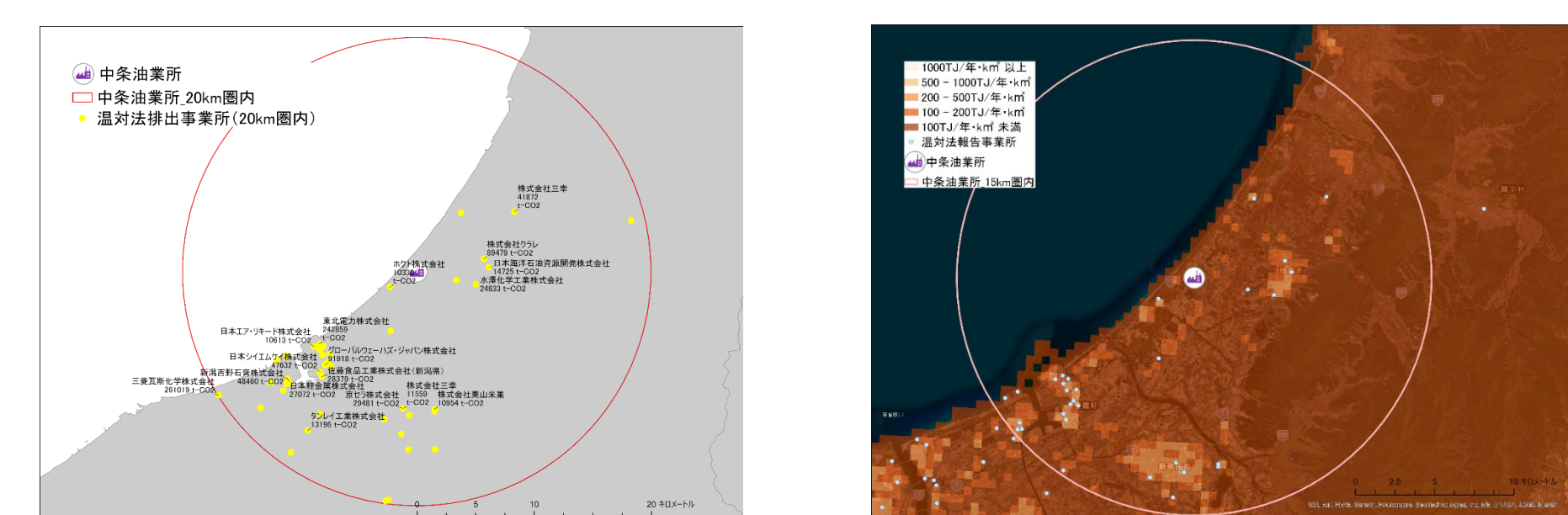


### 今後の課題

- 想定バイオマス原料とガス化炉の適合性評価、前処理システムの検討
- ガス化プラントの配置等の基本設計
- ガス化分離抽出プロセスの設計

### 水素需要

- 中条油業所周辺の主要な工場(50程度)のエネルギー利用状況を分析し、水素ポテンシャルを約6万トン/年と推計
- 胎内市市周辺の具体的な水素需要先についても化学メーカー、食品メーカーをはじめとする複数社と意見交換を実施



### 今後の課題

- 具体的な水素需要家を想定した具体的な水素輸送・供給方法・技術的要件の検討

## 事業化および将来展開

- バイオマス由来水素製造技術を確立させることができれば、日本の各地域において未利用木質バイオマスを有効活用した水素製造を実現することができる。
- さらに、水素製造技術の国内・海外展開も行え、我が国にとってのカーボンネガティブおよび技術の輸出、水素調達の多様化への貢献も期待できる。

