



## 第3回メタネーション推進官民協議会

---

日立造船株式会社

2021年10月19日

本資料における調査事業に係る記載内容は、  
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構からの委託を受け、  
一般社団法人 石炭フロンティア機構（以下、JCOAL）と日立造船が実施中の  
『カーボンリサイクル・先進的な火力発電技術等の海外展開推進事業  
カーボンリサイクル・先進的な火力発電技術等に係る導入促進事業  
カーボンリサイクル関連技術及び  
先進的な火力発電技術等の海外展開可能性の調査』  
【中国におけるメタネーション技術の導入可能性調査】を通じて得られたものです。

# 1. 会社概要

---

- **創業** 1881年4月1日
- **代表者** 取締役社長兼COO 三野 禎男
- **本社所在地** 大阪市住之江区  
東京都品川区
- **従業員数** 11,089名(連結:2021年3月31日現在)
- **資本金** 45,442百万円(2021年3月31日現在)
- **売上高** 408,592百万円(連結:2021年3月期)
- **海外事業所・海外拠点**  
海外子会社:14社(孫会社含む)  
海外事業所:17拠点

## 環境・プラント事業

- ・ごみ焼却発電プラント
- ・バイオマス利用システム
- ・発電設備 ・水処理システム



廃棄物焼却発電施設



各種排水処理システム

## 機械事業

- ・船用ディーゼルエンジン ・プレス機器
- ・プロセス機器(圧力容器) ・産業機器
- ・精密機械 ・システム機械



船用ディーゼルエンジン



圧力容器

## インフラ事業

- ・橋梁 ・水門 ・風力発電
- ・GPS海洋観測システム
- ・フラップゲート式可動防潮堤



風力発電



橋梁

# 1-3. 日立造船の長期経営ビジョン -Hitz 2030 Vision-



ごみ焼却、海水淡水化、水処理、エネルギー供給事業の総合展開へ

新需要(PPP事業等)の拡大

メタネーションビジネス  
CO<sub>2</sub>分離、水素発生、Power to Gas事業展開

売上構成  
(営業利益率10%)

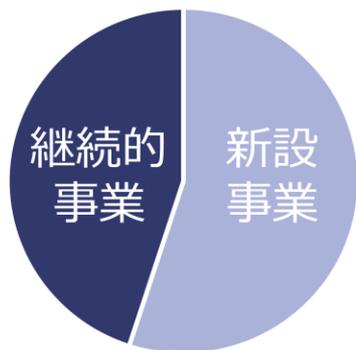
国・地域別の最適戦略  
海外現地事業の成功

風力発電事業の拡大

継続的事業  
新設事業

省人化ビジネス、  
高付加価値&多用途展開

売上構成  
(営業利益率3.5%)



食糧増産、防災・安全へのソリューション提供

廃炉事業(国内、NAC)

“不振事業ゼロ・ミッション”

GPS配信サービス  
自動運転支援：自動車、農機、重機、船舶他

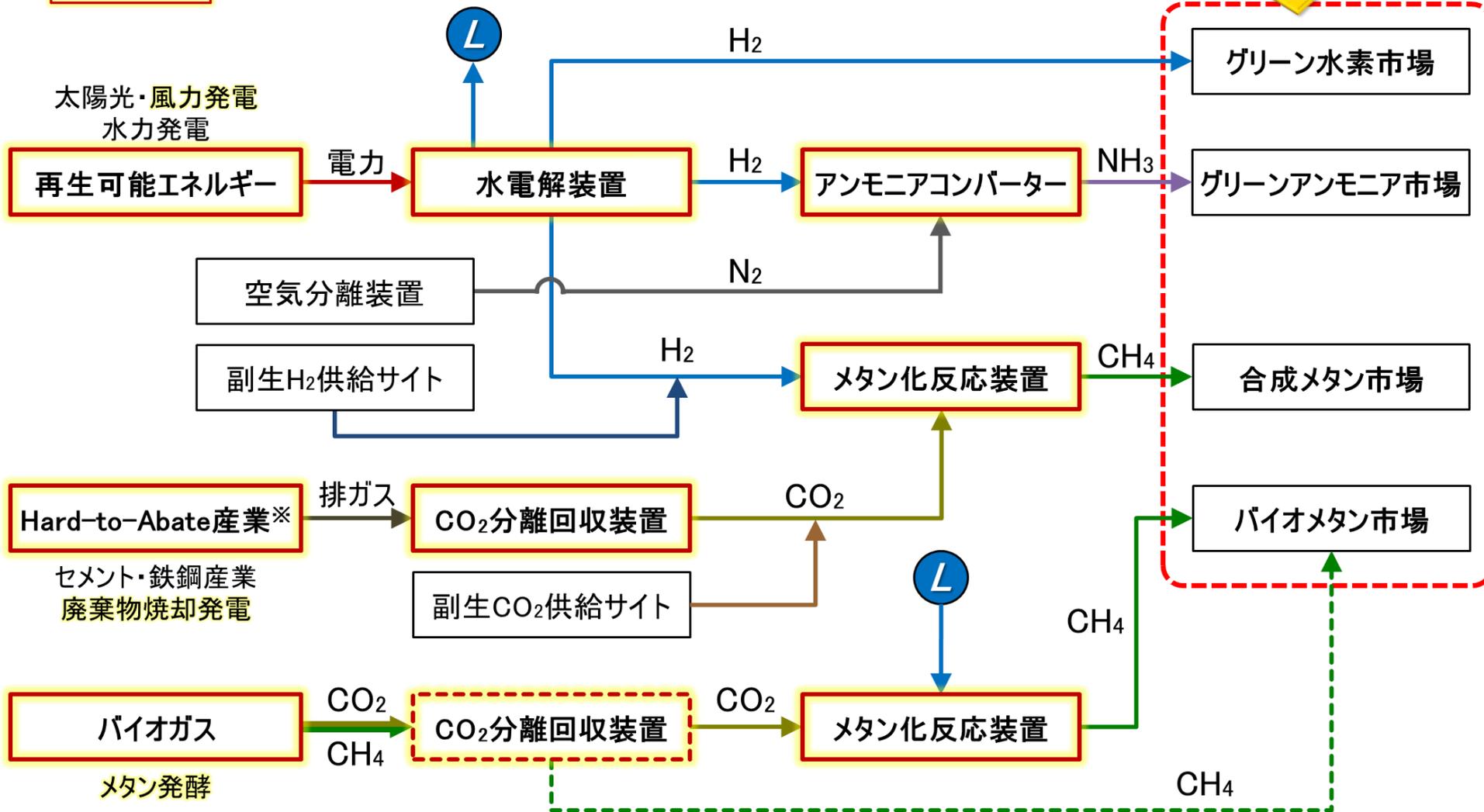
2019

2030 年度

# 1-4. 将来市場と日立造船保有のPtG関連製品の位置づけ

## 期待される将来市場

     = Hitz関連製品



※ Hard-to-Abate産業 = CO<sub>2</sub>の排出削減が困難な産業

## 2. 中国におけるメタネーション技術の導入可能性調査

### 海外展開推進事業の目的

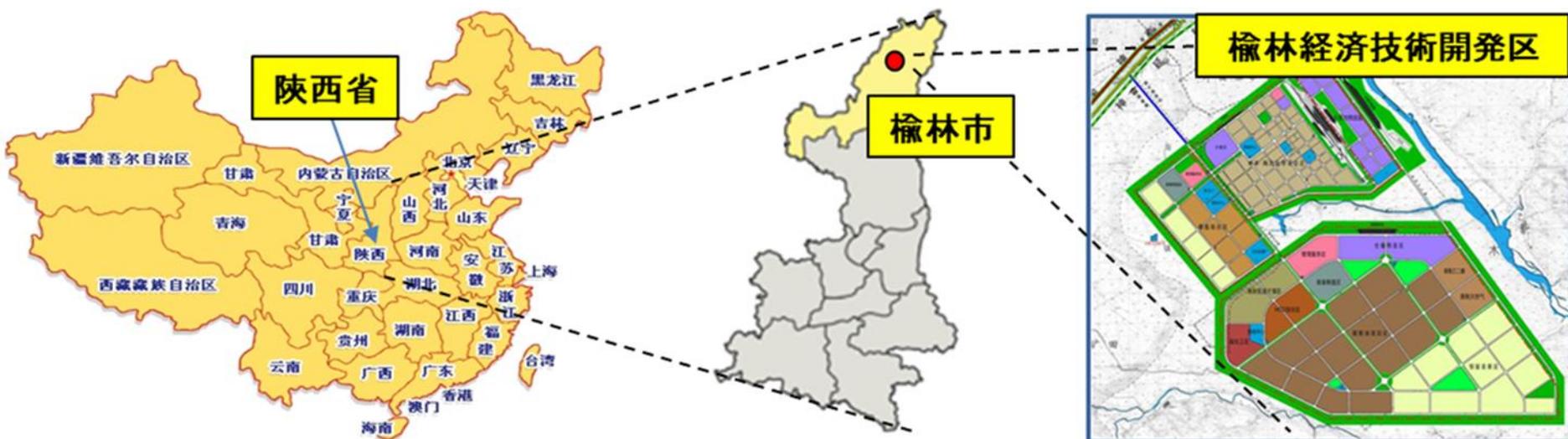
- 我が国のカーボンリサイクル技術の積極的な海外展開・普及
- 我が国及び世界のエネルギーセキュリティの向上
- 我が国及び世界のCO<sub>2</sub>排出量の削減並びに環境負荷の低減への貢献
- 我が国の経済成長や雇用創出への寄与

### 本調査事業の実施背景と目的

- 第13期全人代でのエネルギー安全保障とエネルギー貯蔵能力向上への言及に基づく『2020年のエネルギー安全保障に関する指導意見』
- 中国の2030年のCO<sub>2</sub>排出ピークアウト／2060年のカーボンニュートラル目標
- 中国に偏在するチャンスロス(棄水、棄風、棄光)の利活用
- 低炭素・循環型水素社会実現に係るJCOALと現地サイト間の協力覚書
- CO<sub>2</sub>最多排出国である中国のエネルギー構造に対する本邦カーボンリサイクル技術『メタネーション』の訴求と適合性の検証
- メタネーション技術の導入可能性調査(導入基盤の検証、FS実施方針の策定等)

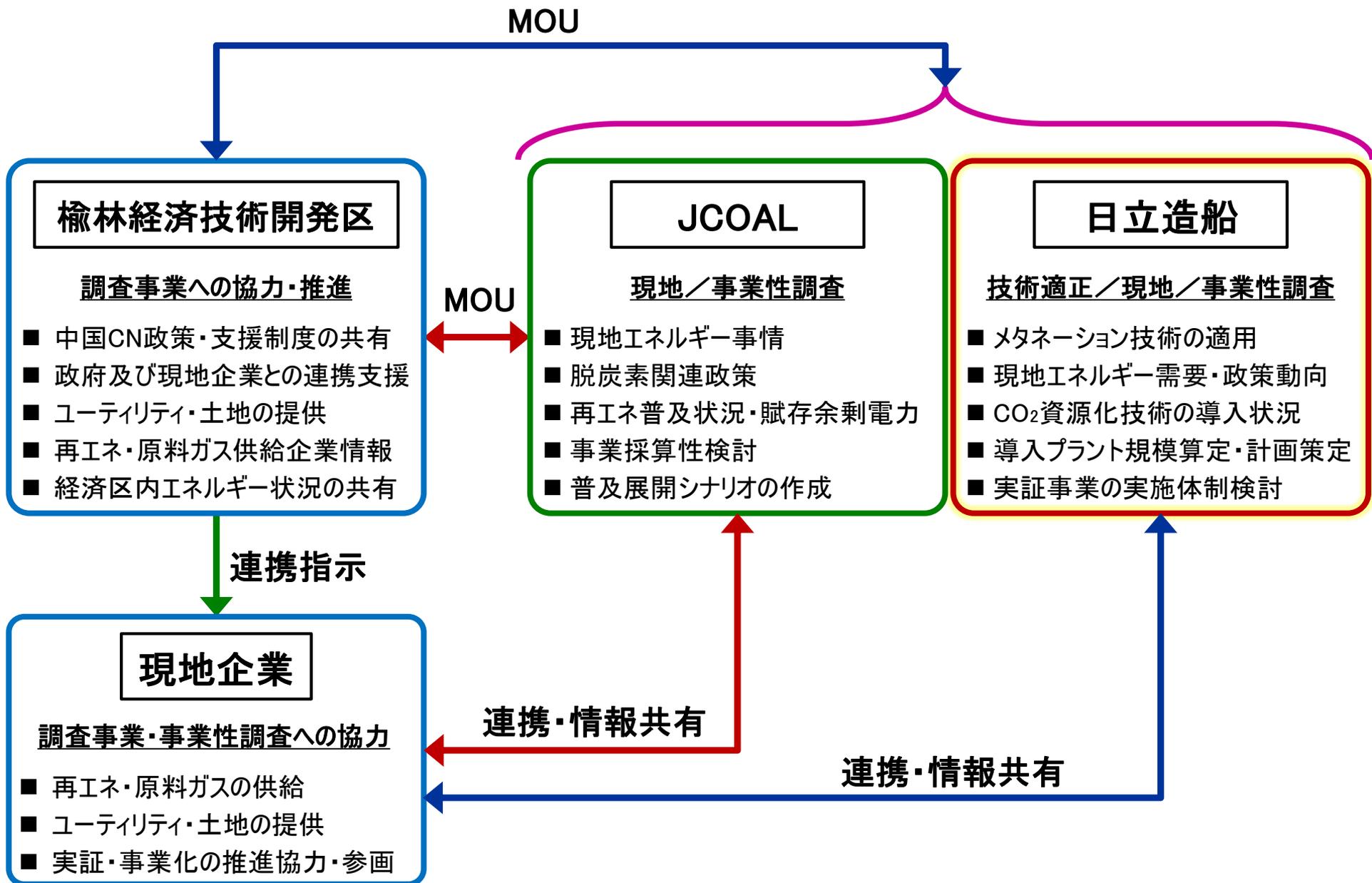
### ＜榆林経済技術開発区＞

- JCOALと低炭素・循環型水素社会実現に係る協力覚書を締結
- 中国政府が国家級新型工業化産業モデル基地(13次五ヶ年計画)に指定
- 年間900万m<sup>3</sup>以上の天然ガスを熱源用途として消費
- 未利用の副生水素／CO<sub>2</sub>が存在
- 同区の近傍にパイプラインが存在



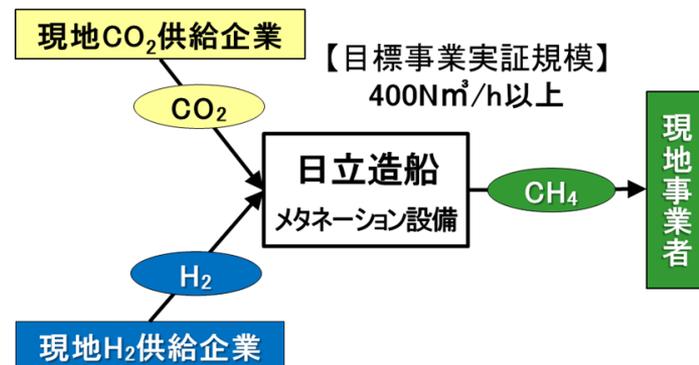
榆林経済技術開発区 = 1,108 km<sup>2</sup>

2021年9月に習総書記が榆林市を視察  
グリーンで低炭素の発展、炭素排出のピークアウト・カーボンニュートラルの目標達成について言及



## 2-4. 調査事業の進捗・協議状況の概要

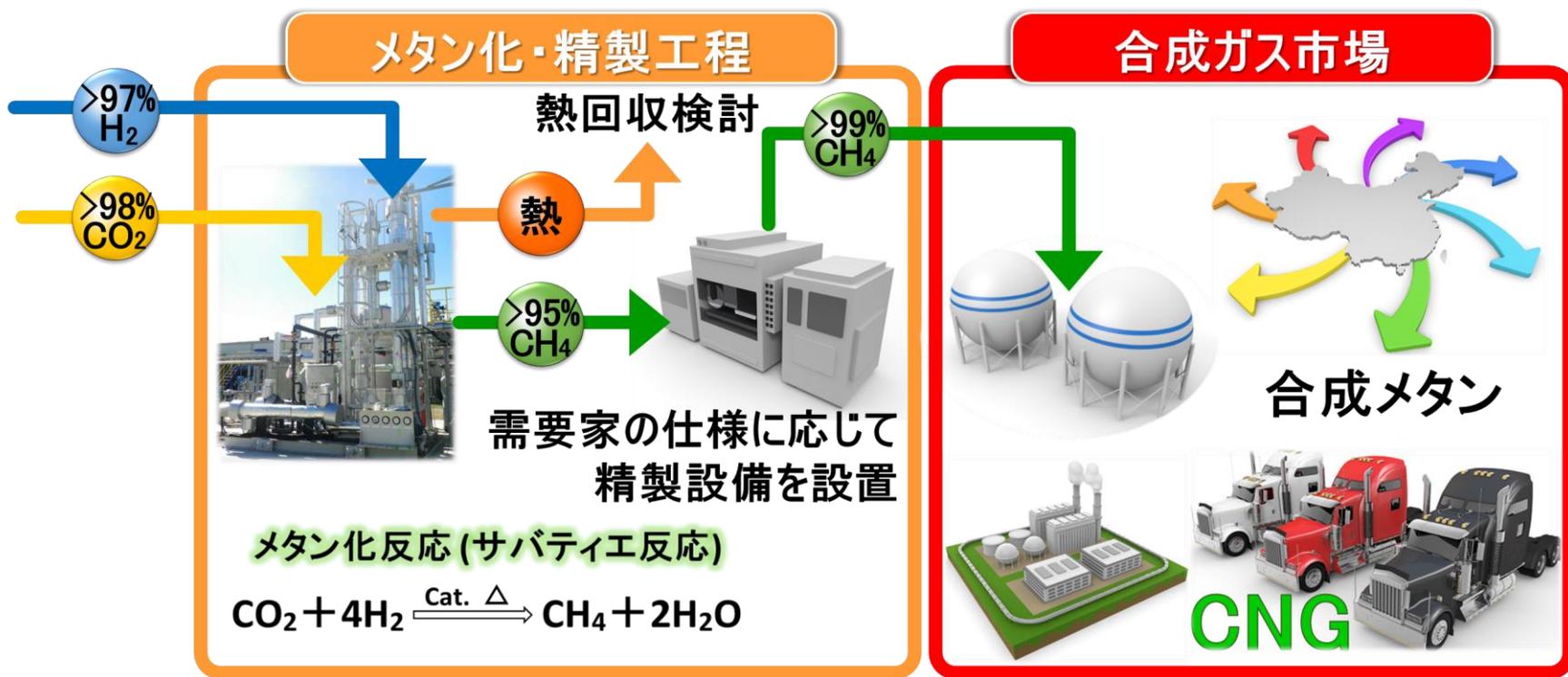
- 榆林経済技術開発区は化学産業の一大拠点であり、メタネーションに利用可能な副生水素と副生CO<sub>2</sub>の高い供給ポテンシャルを有する(右上図、下表)。
- 2020年12月20日、本件事業を具体化するとして榆林経済技術開発区との間に協力覚書を締結(第14回 日中省エネルギー・環境総合フォーラム/右下写真)。第15回の同フォーラムにて覚書内容の更新を計画し、調整中。
- 同経済区との協議を通じて、導入するメタネーション反応器の規模を500 Nm<sup>3</sup>/hに設定。
- 榆林経済技術開発区の主任は、調査事業の成果から日中の国際協力環境・省エネプロジェクトと位置付けた実証事業への展開を期待。



業態	副生水素ポテンシャル	副生CO <sub>2</sub> ポテンシャル
A社/発電ボイラー	—	140,000 Nm <sup>3</sup> /h【濃度14.5%】
B社/化成品製造	80,000 Nm <sup>3</sup> /h【濃度99.9%】	42,100 Nm <sup>3</sup> /h【濃度98.5%】
C社/ファインケミカル	6,000 Nm <sup>3</sup> /h【濃度97.5%】	—
D社/化成品製造	—	73,000 Nm <sup>3</sup> /h【濃度98.8%】

- 化学産業由来の副生ガス(H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)の有効利用
- メタネーション反応器の大型化と反応熱の有効利用
- 経済区内の消費天然ガス代替による省エネ化・排出CO<sub>2</sub>逓減
- 本邦カーボンリサイクル技術と中国カーボンニュートラル政策の親和性の訴求
- メタネーション技術導入・展開基盤の構築

化学産業由来の副生ガス  
(榆林経済技術開発区内)



本調査事業は、  
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の  
委託事業として推進しております。



# 地球と人のための技術をこれからも

日立造船はつないでいきます。かけがえのない自然と私たちの未来を。

**Hitz**  
Hitachi Zosen

日立造船株式会社

<http://www.hitachizosen.co.jp/>