

2023年度 電気事業者向けNEDO 火力発電技術開発成果発表会

CO₂ 分離・回収型酸素吹IGCC 実証

～ 社会実装へ向けた取り組み ～
J-POWER BLUE MISSION 2050

2023年12月13日
J-POWER
電源開発株式会社

J-POWER “BLUE MISSION 2050”

カーボンニュートラルと水素社会の実現に向けた取り組み

2050年カーボンニュートラル実現に向け「J-POWER “BLUE MISSION 2050”」を策定。

- これまで培ってきた経験と総合的な技術を結集し、2050年に発電事業のCO₂排出ゼロを目指す。
- マイルストーンとして、2030年にCO₂排出46%削減*。段階的に挑んでいく。（*2013年度実績比）
- その1つとして、石炭からの「CO₂フリー水素」製造を通じて水素社会実現に貢献する。



J-POWER “BLUE MISSION 2050” ロードマップ

-46%^{*1}

実質排出 0

-2,250万t

カーボンニュートラルの実現
J-POWER国内発電事業CO₂排出量

Negative Emission

CO₂削減目標

J-POWER国内発電事業CO₂排出量

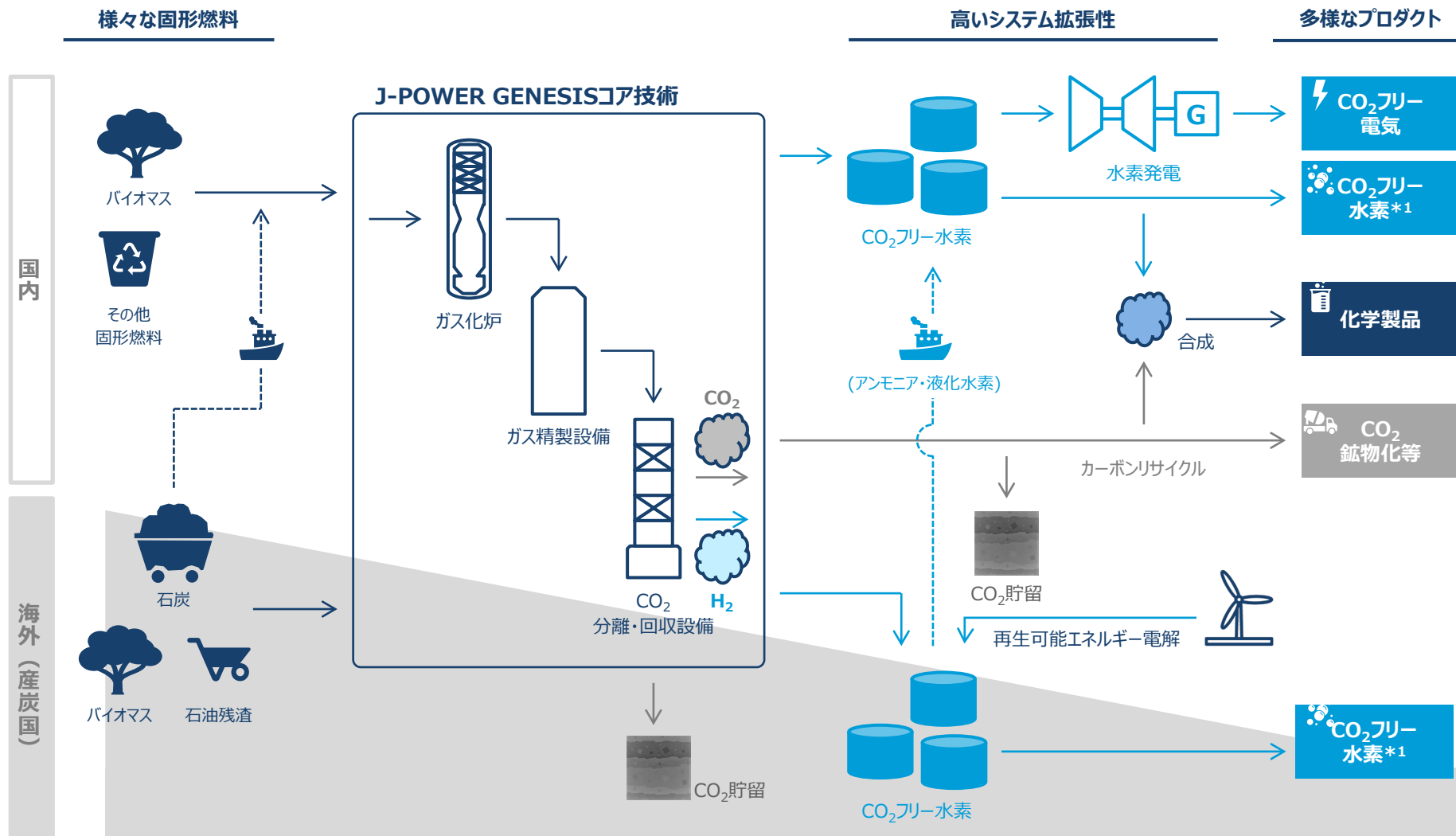
		2020	2025	2030	2040	2050
		-920万t^{*1}				
CO ₂ フリー電源の拡大	再生可能エネルギー	グローバルに1,500MW規模新規開発		さらなる新規開発、既設地点のアップサイクル		
	原子力	大間原子力発電所建設・運転開始				
電源のゼロエミッション化	国内石炭火力	老朽化したものから順次フェードアウトと低炭素化の取組み (バイオマス混焼の拡大、アンモニア混焼の導入等)				
	CCS	事業環境の整備、設備の設計・建設		圧入・貯留		
	水素発電	国内での実証試験	アップサイクル (既存資産へのガス化炉追加)			
	燃料製造 (CO ₂ フリー水素)	海外での実証試験	他産業での利活用			
電力ネットワーク	安定化	水力、J-POWER GENESIS、分散型エネルギーサービスの拡大				
	増強 ^{*2}	新佐久間周波数変換所等増強完了		電力ネットワーク増強への貢献		

*1 2013年度実績比 *2 電力ネットワークの増強はJ-POWER送变电の取組み

※ CO₂排出量削減目標の基準を2017-2019年度3年平均実績から2013年度実績に変更、2017-2019年度3年平均実績比では2025年度目標：-700万t、2030年目標：-44%/-2,030万t

※ 本ロードマップは政策等条件、産業発展の進捗を前提条件として随時更新、詳細化します。また前提条件の変更に伴い、内容の見直しを図ります

J-POWER GENESIS Vision 全体構想



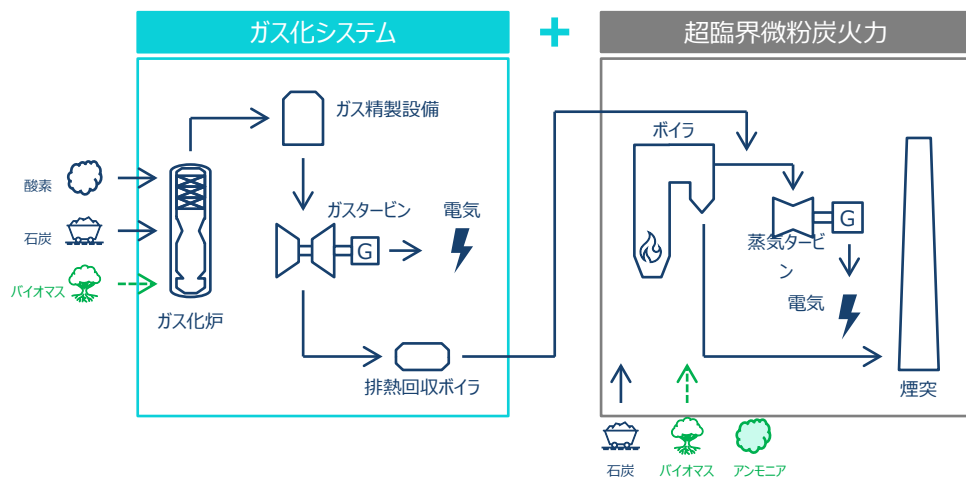
J-POWER GENESIS Gasification **E**NERgy&**S**ustainable **I**ntegrated **S**ystem

※商標登録済

*1 : CO₂フリー水素はCO₂フリーアンモニアなども含み、産業や運輸セクターなどでも広く利用可能な“セクターカップリング燃料”

GENESIS松島計画の概要

- オイルショック後に輸入石炭利用の道を切り拓いた松島地点で、CO2フリー水素発電の第一歩を踏み出す。
- 既存資産への新技術適用により、電力安定供給を維持しつつ、経済合理性を持って早期に環境負荷の低減を実現。



2021年～ 環境アセスメント手続き開始

- 2021年 9月 計画段階環境配慮書 送付
- 2021年 12月 経済産業大臣意見受領
- 2022年 8月 環境影響評価方法書 届出・送付
- 2023年 2月 経済産業大臣通知受領 (準備中) 環境影響評価準備書
- 2026年～ (予定) 着工
- 2028年度～ (予定) 運転開始

CCUS*1/カーボンサイクル Ready

*1 Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage. CO₂の分離・回収・有効利用・貯留

石炭ガス化技術研究開発の流れ

福岡県 若松研究所

2002 EAGLEプロジェクト

酸素吹石炭ガス化およびCO₂分離・回収の実証試験

大型化

2013

2016 大崎クールジエンプロジェクト

広島県 大崎クールジエン

大型化したガス化炉（バイオマス混合）の運転および高濃度水素によるガスタービン運転の実証試験

商用化

2024

2028 J-POWER GENESIS

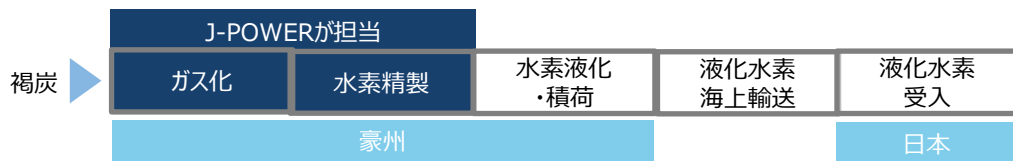
長崎県 松島火力発電所(現在)

石炭ガス化技術をコアとし将来的なCO₂フリー水素発電を目指す

日豪水素サプライチェーンプロジェクト概要

- 豪州の褐炭をガス化して水素を製造し、日本に輸送するサプライチェーン構築の実証試験に参画
- J-POWERは石炭ガス化の知見を活かして褐炭ガス化・水素精製設備*1を担当。2021年1月、水素製造を開始、2月には水素純度99.999%を達成。複数の褐炭およびバイオマス混合褐炭を用いた実証試験を実施
- 2022年4月、日本への水素輸送・荷役まで含めたサプライチェーン実証を完遂し、水素をエネルギーとして当たり前にする社会の実現へ前進
- 本実証試験の成果を活かし、現在は事業化に向けての検討を実施中

<グローバルな水素サプライチェーン全体図>



褐炭のメリット

- 豊富
- 石炭の中でも安価

日豪間水素サプライチェーン構築の進展にかかる協力覚書締結 (AZEC官民投資フォーラム)



2021年1月 水素製造開始
 2022年4月 サプライチェーン完遂
 2023年3月 日豪間水素サプライチェーン協力覚書

年度	2019	2020	2021	2022	2023	2024
HESC実証スケジュール		設計・製作・据付・試運転	実証試験			

*1 本実証試験は、褐炭ガス化について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 (NEDO) の助成事業として実施、水素精製については豪州連邦政府・ビクトリア州政府補助事業として実施
 NEDO助成事業には、電源開発・岩谷産業・川崎重工業・シェルジャパン・丸紅・ENEOS・川崎汽船が参加、豪州補助事業には、電源開発、JPLV※、岩谷産業、川崎重工業、HEA、丸紅、住友商事、AGL Energyが参加。

※ J-Power Latrobe Valley

国内大規模CCSの事業化調査

- 当社、ENEOS株式会社およびJX石油開発株式会社の3社は、西日本地域でJ-POWERの火力発電所、ENEOSの製油所から排出されるCO₂を分離回収・輸送・貯留するCCS事業を2030年度までに開始することを目指し、検討を実施中
- 2023年2月に「西日本カーボン貯留調査株式会社」を共同で設立し、CO₂貯留候補地選定のための探査・評価などの事業化に向けた準備を推進中

