

グリーン・コンビナートおおいた推進構想の 実現に向けた動き



第4回「グリーン・コンビナートおおいた」推進会議（令和7年1月14日）

ご説明内容

(1) 企業間連携等の取組

(2) 各種検討課題への対応

- ① 土地の確保
- ② 県内・九州地域のカーボンニュートラルなどへの貢献
- ③ 県外コンビナート地域等との連携
- ④ 水素保安規制等への対応
- ⑤ 人材の確保・育成

(1) 企業間連携等の取組

GX推進セミナー（R6.10.17）

- 大分コンビナート企業協議会、県エネルギー産業企業会と共催でGX推進セミナーを開催

※昨年度に続き2回目

参加者 52名



特別講演

「カーボンニュートラル実現に不可欠な水素等の役割 一大分県の可能性と今後への期待」
東京大学先端科学技術研究センター 杉山 正和 氏

事例紹介

「ENEOSの水素社会実現に向けた取り組み」
ENEOS株式会社 水素事業推進部 副部長 比企 能成 氏

「カーボンニュートラル社会実現に向けた川崎重工の取組」
川崎重工業株式会社 水素戦略本部 プロジェクト統括部 推進部 担当部長 小山 優 氏

【参考】水素社会推進法 (令和6年10月23日施行)

- 「価格差に着目した支援」
基準価格（水素等）と参照価格（LNG等）の差額を補助（15年間）+10年間の供給義務
- 「拠点整備支援」
共用設備の整備に充てるための助成金を交付

※価格差支援の公募
申請開始：令和6年11月22日
申請締切：令和7年3月31日

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための 低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律【水素社会推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ **2050年カーボンニュートラル**に向けて、今後、脱炭素化が難しい分野においてもGXを推進し、エネルギー安定供給・脱炭素・経済成長を同時に実現していくことが課題。こうした分野における**GXを進めるためのカギとなるエネルギー・原材料として、安全性を確保しながら、低炭素水素等の活用を促進することが不可欠。**
- ✓ このため、**国が前面に立って、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する支援措置や規制の特例措置**を講じるとともに、低炭素水素等の供給拡大に向けて、**水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置**を講じる。

1. 定義・基本方針・国の責務等

- | | | |
|---|---|---|
| <p>(1) 定義</p> <ul style="list-style-type: none"> 「低炭素水素等」：水素等であって、 <ul style="list-style-type: none"> ①その製造に伴って排出されるCO2の量が一定の値以下 ②CO2の排出量の算定に関する国際的な決定に照らしてその利用が我が国のCO2の排出量の削減に寄与する等の経済産業省令で定める要件に該当するもの <p>※「水素等」：水素及びその化合物であって経済産業省令で定めるもの（アンモニア、合成メタン、合成燃料を想定）</p> | <p>(2) 基本方針の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 主務大臣は、関係行政機関の長に協議した上で、低炭素水素等の供給・利用の促進に向けた基本方針を策定。 基本方針には、①低炭素水素等の供給・利用に関する意義・目標、②GX実現に向けて重点的に実施すべき内容、③低炭素水素等の自立的な供給に向けた取組等を記載。 | <p>(3) 国・自治体・事業者の責務</p> <ul style="list-style-type: none"> 国は、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を総合的かつ効果的に推進する責務を有し、規制の見直し等の必要な事業環境整備や支援措置を講じる。 自治体は、国の施策に協力し、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を推進する。 事業者は、安全を確保しつつ、低炭素水素等の供給・利用の促進に資する設備投資等を積極的に行うよう努める。 |
|---|---|---|

2. 計画認定制度の創設

- | | |
|--|--|
| <p>(1) 計画の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 低炭素水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者や、低炭素水素等をエネルギー・原材料として利用する事業者が、単独又は共同で計画を作成し、主務大臣に提出。 <p>(2) 認定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 先行的で自立が見込まれるサプライチェーンの創出・拡大に向けて、以下の基準を設定。 <ul style="list-style-type: none"> ①計画が、経済的かつ合理的であり、かつ、低炭素水素等の供給・利用に関する我が国産業の国際競争力の強化に寄与するものであること。 ②「価格差に着目した支援」「拠点整備支援」を希望する場合は、 <ul style="list-style-type: none"> (i) 供給事業者と利用事業者の双方が連名となった共同計画であること。 (ii) 低炭素水素等の供給が一定期間内に開始され、かつ、一定期間以上継続的に行われると見込まれること。 (iii) 利用事業者が、低炭素水素等を利用するための新たな設備投資や事業革新等を行うことが見込まれること。 ③ 導管や貯蔵タンク等を整備する港湾、道路等が、港湾計画、道路の事情等の土地の利用の状況に照らして適切であること。 等 | <p>(3) 認定を受けた事業者に対する措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ①「価格差に着目した支援」「拠点整備支援」(JOGMEC(独法エネルギー・金属鉱物資源機構)による助成金の交付) <ul style="list-style-type: none"> (i) 供給事業者が低炭素水素等を継続的に供給するために必要な資金や、 (ii) 認定事業者の共用設備の整備に充てるための助成金を交付する。 ② 高圧ガス保安法の特例
認定計画に基づく設備等に対しては、一定期間、都道府県知事に代わり、経済産業大臣が一元的に保安確保のための許可や検査等を行う。
※ 一定期間経過後は、高圧ガス保安法の認定高度保安実施者(事業者による自主保安)に移行可能。 ③ 港湾法の特例
認定計画に従って行われる港湾法の許可・届出を要する行為(水域の占用、事業場の新設等)について、許可はあったものとみなし、届出は不要とする。 ④ 道路占用の特例
認定計画に従って敷設される導管について道路占用の申請があった場合、一定の基準に適合するときは、道路管理者は占用の許可を与えなければならないこととす |
|--|--|

3. 水素等供給事業者の判断基準の策定

- 経済産業大臣は、低炭素水素等の供給を促進するため、**水素等供給事業者(水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者)が取り組むべき基準(判断基準)を定め、低炭素水素等の供給拡大に向けた事業者の自主的な取組を促す。**
 - 経済産業大臣は、必要があると認めるときは、**水素等供給事業者に対し指導・助言**を行うことができる。また、**一定規模以上の水素等供給事業者の取組が著しく不十分であるときは、当該事業者に対し勧告・命令**を行うことができる。
- 電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

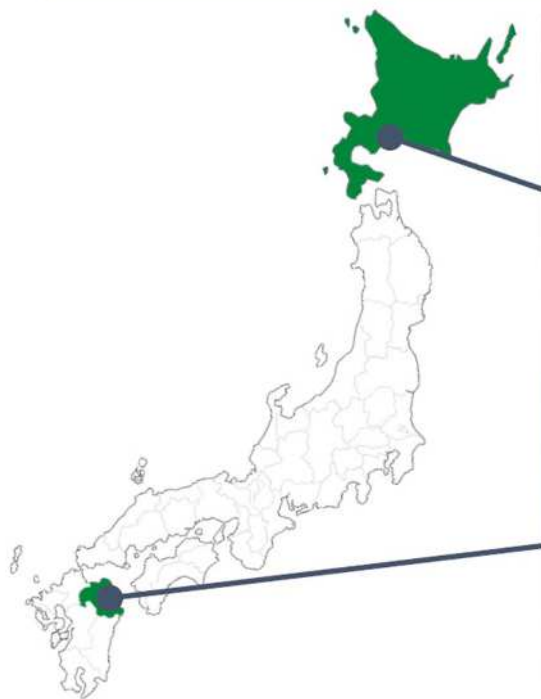
国産グリーン水素の地産地消事業モデル

- ENEOSでは、再生可能エネルギー資源が豊富な北海道や大分において、国産グリーン水素の地産地消事業モデルの可能性を検討中

戦略 2

国産グリーン水素の地産地消事業モデルの可能性

- 再生可能エネルギー資源が豊富な地域である北海道・九州地方を中心に、国産グリーン水素の地産地消事業モデルについて検討中
- 国産グリーン水素の活用は、水素自給率の向上につながり、エネルギーセキュリティの観点において重要



ENEOS株式会社

北海道 大規模グリーン水素サプライチェーン構築



- 国内最大規模の水電解プラントの建造を計画
- 脱炭素先行地域に選定された苫小牧コンビナートにおける国産グリーン水素サプライチェーン構築に向け検討を推進中
- 北海道電力殿・出光興産殿と連携し、水電解装置による北海道内の電力需給調整について検討

大分県 大規模グリーン水素サプライチェーン構築



- 九州地区に集積する太陽光・風力発電の余剰電力を活用したグリーン水素製造・利活用について検討開始
- 製造したグリーン水素は大分コンビナートの火力発電所における水素混焼発電、化学工場などでの活用を想定し、コンビナートの脱炭素化に貢献

15

<R6>

- 水電解装置用の土地確保の検討（県・大分市と連携）
- 水素需要量等の調査（コンビナート企業と連携）

など

大分コンビナートにおけるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査

・野村総合研究所、カーボンフロンティア機構（JCOAL）、コンビナート高度統合運営技術研究組合（RING）の3者共同で実施中（R6.4～R7.9 NEDO事業） ※コンビナート関係企業、津久見地区が参画

- ①現状調査（企業ニーズ、エネルギー・マテリアルバランス など）
- ②概念設計（CR製造プロセスの前提条件検討、経済性/CO₂削減効果の検討評価 など）
- ③CO₂マネジメント調査（マネジメントのあり方、マネジメント事業者に関する検討）



2024年5月31日
 株式会社野村総合研究所
 一般財団法人カーボンフロンティア機構
 石油コンビナート高度統合運営技術研究組合

野村総合研究所・JCOAL・RING、3者共同で大分コンビナートにおけるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査を開始

株式会社野村総合研究所（以下、「NRI」）、一般財団法人カーボンフロンティア機構（以下、「JCOAL」）、および石油コンビナート高度統合運営技術研究組合（以下、「RING」）の3者は、カーボンニュートラル社会¹の実現に向けて重要な役割を担うカーボンリサイクル²事業の本格的な普及促進に向け、「大分コンビナートにおける産業間連携によるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査（以下、「本調査」）」を共同で実施します。本調査は、2024年3月11日付で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）が公募結果を公表した「カーボンリサイクル・次世代火力推進事業／産業間連携によるカーボンリサイクル技術実装推進事業³」の委託先として採択されたものです。

本調査は、NRIの当該分野における将来性のある技術や調査分析手法に関する知見、JCOALのCO₂排出削減技術に関する知見、さらにRINGのコンビナート事業に関する知見を活かして、カーボンリサイクル事業の早期社会実装に貢献することを目的としています。

<NEDO 事業である本調査の概要>

採択テーマ	大分コンビナートにおける産業間連携によるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査
調査の目的	大分コンビナートの特性及び関係企業が掲げる脱炭素方針等を考慮しつつ、地域に適したカーボンリサイクル技術の選択、及びCO ₂ のマネジメントについて検討する
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ●大分コンビナートを構成する石油精製・石油化学関連企業及び鉄鋼・電力・セメント・ガス関連企業等の現状の把握 ●産業間連携によるカーボンリサイクル事業と社会実装に向けた実証事業のシステム構築、概念設計、CO₂マネジメントの在り方や事業者を検討
調査期間	2024年度～2025年度

出所)野村総合研究所HPより作成

<https://www.nri.com/>

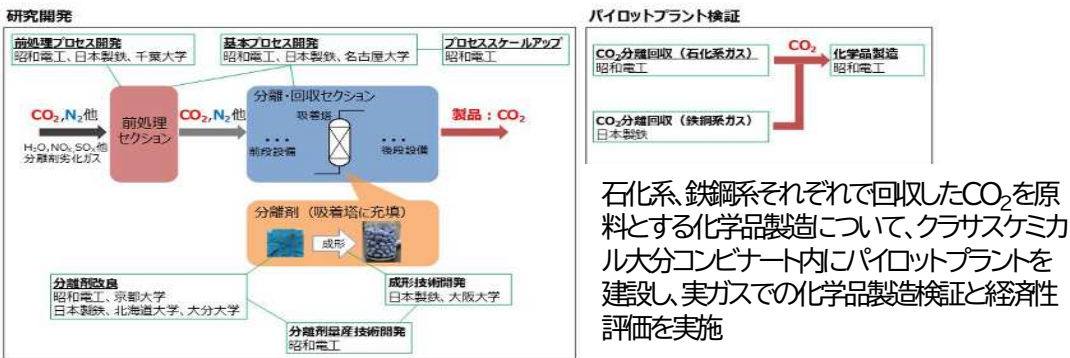
[/media/Corporate/jp/Files/PDF/news/info/cc/2024/240531_1.pdf](https://www.nri.com/media/Corporate/jp/Files/PDF/news/info/cc/2024/240531_1.pdf)

CO₂の分離・回収 + CO₂の農業利用

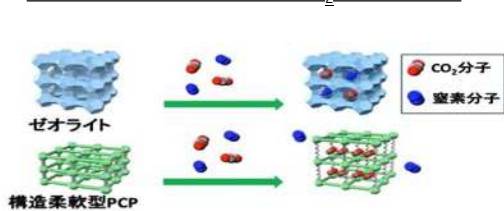
CO₂の分離・回収

・クラサスケミカルと日本製鉄、6つの国立大学（大分大学等）が連携し、低圧・低濃度ガスからのCO₂を効率的に分離する、革新的分離材の開発と社会実装を進めている（R4～）

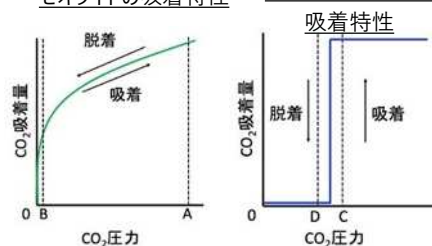
【2030年 目標コスト】6000円以上/t-CO₂ → 2000円台/t-CO₂



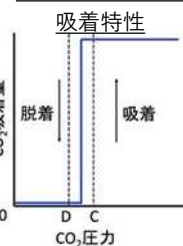
ゼオライトと構造柔軟型PCPのCO₂分離メカニズム



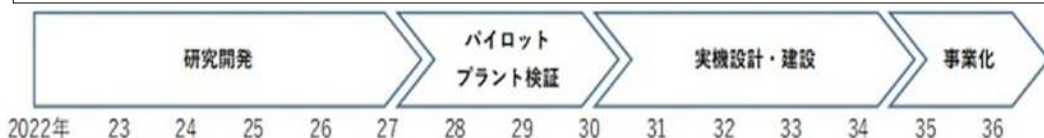
ゼオライトの吸着特性



構造柔軟型PCPの吸着特性



構造柔軟型PCPは、材料の構造が柔軟に変化してCO₂分子を取り込み、複合体を形成するため、複合体を安定して作りうるCO₂分子のみが取り込み、CO₂の高い選択性が期待できる



CO₂の農業利用

・県では、施設園芸におけるCO₂利用の可能性を調査するため、CO₂局所施用、ハウス内環境制御による効果検証、病害虫防除の可能性の検証を進めている（R6～）

工場からの排出ガス利用を見据え、生ガス利用による効果検証を開始

1. CO₂局所施用とハウス内環境制御による効果検証

	ハウスミカン	夏秋トマト	ベリーズ
現状	【CO ₂ 施用効果不透明】 ・糖度確保のために行われる水切り（断水）により光合成が抑制（気孔が閉鎖）	【CO ₂ 施用効果不透明】 ・温度上昇を避けるため開放的なハウスで栽培することからCO ₂ 効果が出にくい ・排熱のある燃焼式は夏季に不向き	【燃焼式でのCO ₂ 施要効果実証済】 ・既に燃焼式によるCO ₂ 施用の取り組みは進んでいるが、コスト差が意識され生ガス利用は検証されていない ・現状の方法（CO ₂ 全体施用＋簡易的な環境制御）ではCO ₂ 利用効率が頭打ち
課題	液化炭酸ガス（生ガス）施用に対応した温度管理や肥培管理の見直しが必要	・夏秋季の開放的な空間でも可能なCO ₂ 施用方法の検証が必要	・CO ₂ の局所施用や精密な環境制御を合わせたCO ₂ 利用効率の高い栽培技術の検証が必要
実証内容	・生ガス利用（局所施用）によるCO ₂ 施要効果を分析 ・収量や品質の向上を踏まえた費用対効果を算出する		・燃焼式と生ガス利用の収量や品質の差を分析 ・生ガス利用への転換の可能性を検証する

◎環境制御によるCO₂施用効果の最大化

- ・CO₂を十分に吸収させるため気孔を開かせることが重要
- ・気孔は開かせるため、品目に応じた適切な環境調整が必要
- ・効果的なタイミングでCO₂を吸収させることが重要

<ハウス内環境制御> × <局所式>



生ガス利用経費を上回る収益向上効果を目指す

2. 用途拡大

用途の拡大（病害虫対策としてのCO₂利用）

- ・農業におけるCO₂利用の視点から「病害虫対策」でも有効とされている。
- ・既に、いちご苗での実証でも効果が確認されており、他品目への展開が期待されている

病害虫防除の可能性を検証する

- ・病害虫（ハダニ等）を高濃度CO₂により防除可能 <密閉空間でCO₂充満>
 - ・かんしょ、柑橘類の貯蔵病害や、苗木、鉢物等の害虫対策を検討
 - ・高濃度すぎると植物に障害が発生する可能性がある
- ⇒適切な防除方法を検証する



CCS事業化に向けた先進的取組 (JOGMEC)

2030年度までのCO2貯留開始に向け、設計作業等について9案件を候補として選定(R6.6.13)

・大分コンビナート関係企業等を排出源とするプロジェクト = 3案件

2) 日本海側東北地方CCS事業

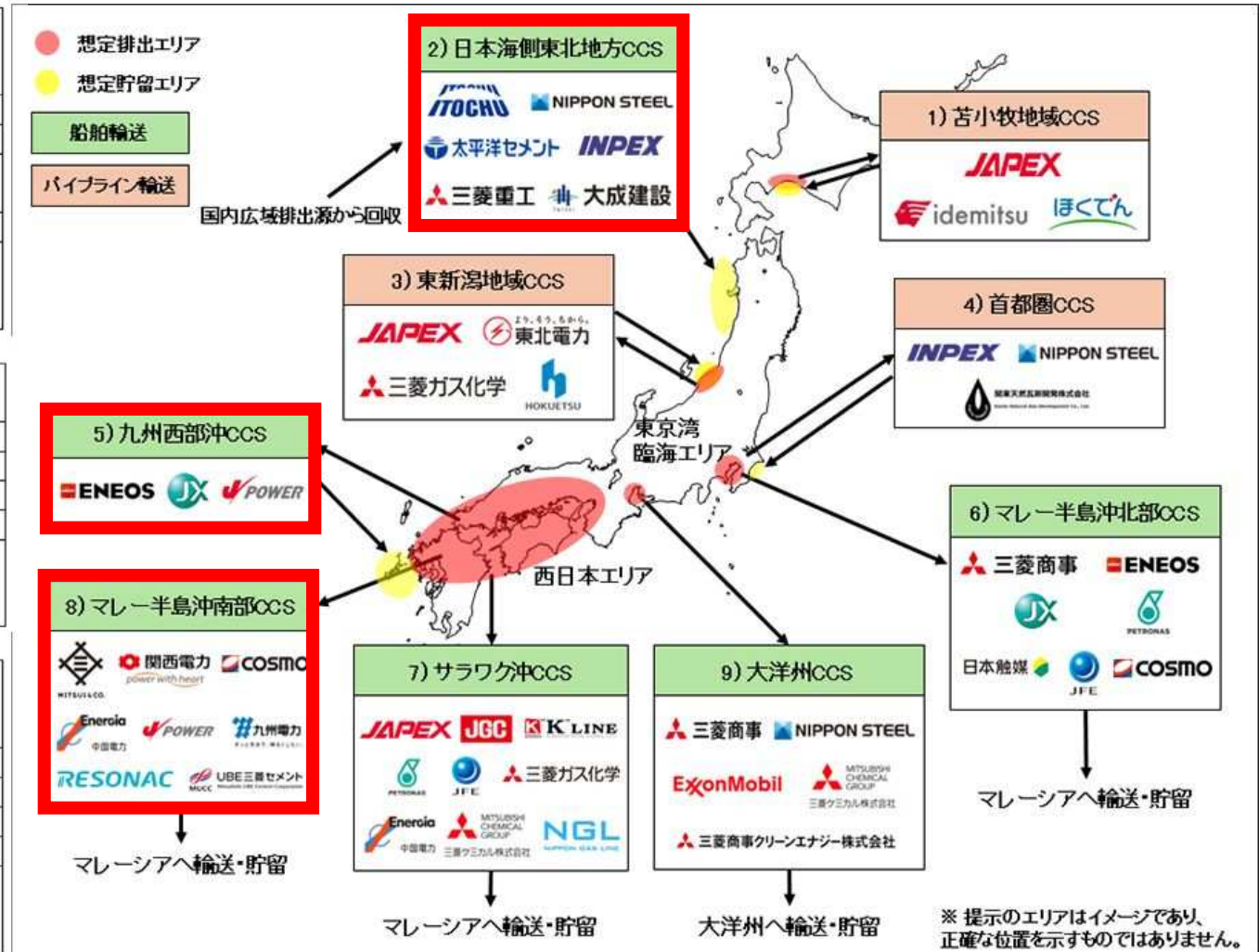
会社名	伊藤忠商事株式会社、日本製鉄株式会社、太平洋セメント株式会社、三菱重工業株式会社、株式会社INPEX、大成建設株式会社、伊藤忠石油開発株式会社
貯留地域	日本海側東北地方沖(海域帯水層)
貯留量	約150~190万トン/年
排出源	日本製鉄(株) 九州製鉄所 大分地区、(株)デイ・シー 川崎工場(太平洋セメントグループ)及び貯留候補地の地場排出事業者
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	鉄鋼、セメント産業等脱炭素化の達成が困難な産業を対象に、複数のCO2排出地域とCO2貯留地域を船舶輸送で結ぶ拡張性の高い広域事業を推進する。

5) 九州西部沖CCS事業

会社名	西日本カーボン貯留調査株式会社、ENEOS株式会社、JX石油開発株式会社、電源開発株式会社
貯留地域	九州西部沖(海域帯水層)
貯留量	約170万トン/年
排出源	瀬戸内・九州地域の製油所、火力発電所
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	瀬戸内地域を含む西日本広域の製油所・発電所の排ガス等を対象に、複数のCO2排出源と海域の貯留地を結ぶハブ&クラスター方式のCO2貯留事業を推進する。

8) マレーシア マレー半島沖南部CCS事業

会社名	三井物産株式会社、中国電力株式会社、関西電力株式会社、コスモ石油株式会社、電源開発株式会社、九州電力株式会社、株式会社レゾナック、UBE三菱セメント株式会社
貯留地域	マレーシア マレー半島東海岸沖(海域減退油ガス田、帯水層)
貯留量	約500万トン/年
排出源	近畿・中国・九州地域等の発電・化学・セメント・石油精製を含む複数産業
輸送方式	船舶及びパイプライン
事業の特徴	西日本広域の拡張性が高く多産業に跨る排出源からCO2を大規模回収し、マレーシアPETRONAS及びTotalEnergiesと共にマレー半島東海岸沖で開発する貯留ハブに越境輸送・貯留する事業を推進する。



出所)独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC) の資料より工業振興課 作成

https://www.jogmec.go.jp/news/release/news_10_00191.html

【参考】CCS事業法（令和6年10月23日施行）

- ・ 貯留場所の試掘・貯留事業の許可制度の創設
- ・ 経済産業大臣による実施計画の認可など貯留事業者に対する規制
- ・ CO₂の導管（パイプライン）による輸送事業についての届出制度の創設 など

二酸化炭素の貯留事業に関する法律案【CCS事業法】の概要

背景・法律の概要

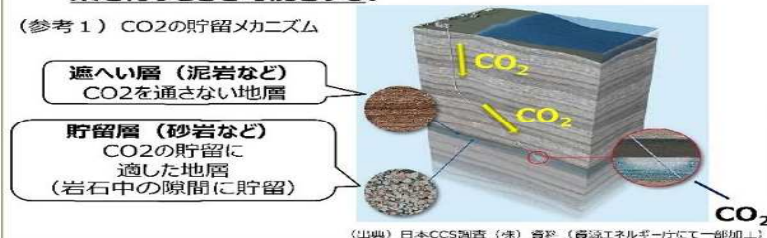
- ✓ **2050年カーボンニュートラル**に向けて、今後、脱炭素化が難しい分野におけるGXを実現することが課題。こうした分野における**化石燃料・原料の利用後の脱炭素化を進める手段**として、CO₂を回収して地下に貯留する**CCS**（Carbon dioxide Capture and Storage）の導入が不可欠。
- ✓ **我が国としては、2030年までに民間事業者がCCS事業を開始するための事業環境を整備**することとしており（GX推進戦略 2023年7月閣議決定）、公共の安全を維持し、海洋環境の保全を図りつつ、その事業環境を整備するために必要な**貯留事業等の許可制度等を整備**する。

1. 試掘・貯留事業の許可制度の創設、貯留事業に係る事業規制・保安規制の整備

(1) 試掘・貯留事業の許可制度の創設

- ・ 経済産業大臣は、貯留層が存在する可能性がある区域を「**特定区域**」として**指定**※した上で、特定区域において**試掘やCO₂の貯留事業**を行う者を**募集**し、これらを**最も適切に行うことができる者**に対して、**許可**※を与える。
※ 海域における特定区域の指定及び貯留事業の許可に当たっては環境大臣に協議し、その同意を得ることとする。
- ・ 上記の許可を受けた者に、**試掘権**（貯留層に該当するかどうかを確認するために地層を掘削する権利）や**貯留権**（貯留層にCO₂を貯留する権利）を**設定**する。CO₂の安定的な貯留を確保するための、**試掘権・貯留権は「みなし物権」とする**。
- ・ **鉱業法に基づく探掘権者**は、上記の**特定区域以外の区域（鉱区）**でも、経済産業大臣の許可を受けて、**試掘や貯留事業を行うことを可能とする**。

(参考1) CO₂の貯留メカニズム

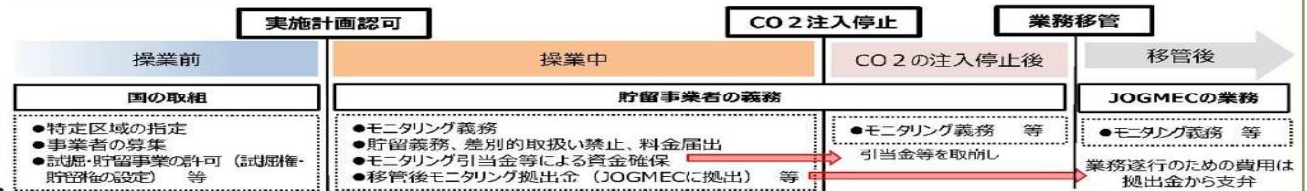


(出典) 日本CCS調査(株) 資料 (産経エネルギーに一部加工)

(2) 貯留事業者に対する規制

- ・ **試掘や貯留事業の具体的な「実施計画」**は、**経済産業大臣（※）の認可制**とする。
※ 海域における貯留事業の場合は、経済産業大臣及び環境大臣
- ・ 貯蔵したCO₂の漏えいの有無等を確認するため、**貯留層の温度・圧力等のモニタリング義務**を課す。
- ・ **CO₂の注入停止後に行うモニタリング業務等に必要な資金**を確保するため、**引当金の積立て等**を義務付ける。
- ・ 貯留した**CO₂の挙動が安定している**などの要件を満たす場合には、**モニタリング等の貯留事業場の管理業務をJOGMEC（独立エネルギー・金属鉱物資源機構）に移管**することを可能とする。また、**移管後のJOGMECの業務に必要な資金**を確保するため、貯留事業者に対して**拠出金の納付**を義務付ける。
- ・ 正当な理由なく、**CO₂排出者からの貯留依頼を拒むこと**や、**特定のCO₂排出者を差別的に取扱うこと**等を禁止するとともに、**料金等の届出義務**を課す。
- ・ **技術基準適合義務、工事計画届出、保安規程の策定等の保安規制**を課す。
- ・ 試掘や貯留事業に起因する**賠償責任**は、被害者救済の観点から、**事業者の故意・過失によらない賠償責任（無過失責任）**とする。

(参考2) 貯留事業に関するフロー



2. CO₂の導管輸送事業に係る事業規制・保安規制の整備

(1) 導管輸送事業の届出制度の創設

- ・ CO₂を貯留層に貯留することを目的として、**CO₂を導管で輸送する者は、経済産業大臣に届け出なければならないものとする**。

(2) 導管輸送事業者に対する規制

- ・ 正当な理由なく、**CO₂排出者からの輸送依頼を拒むこと**や、**特定のCO₂排出者を差別的に取扱うこと**等を禁止するとともに、**料金等の届出義務**を課す。
- ・ **技術基準適合義務、工事計画届出、保安規程の策定等の保安規制**を課す。

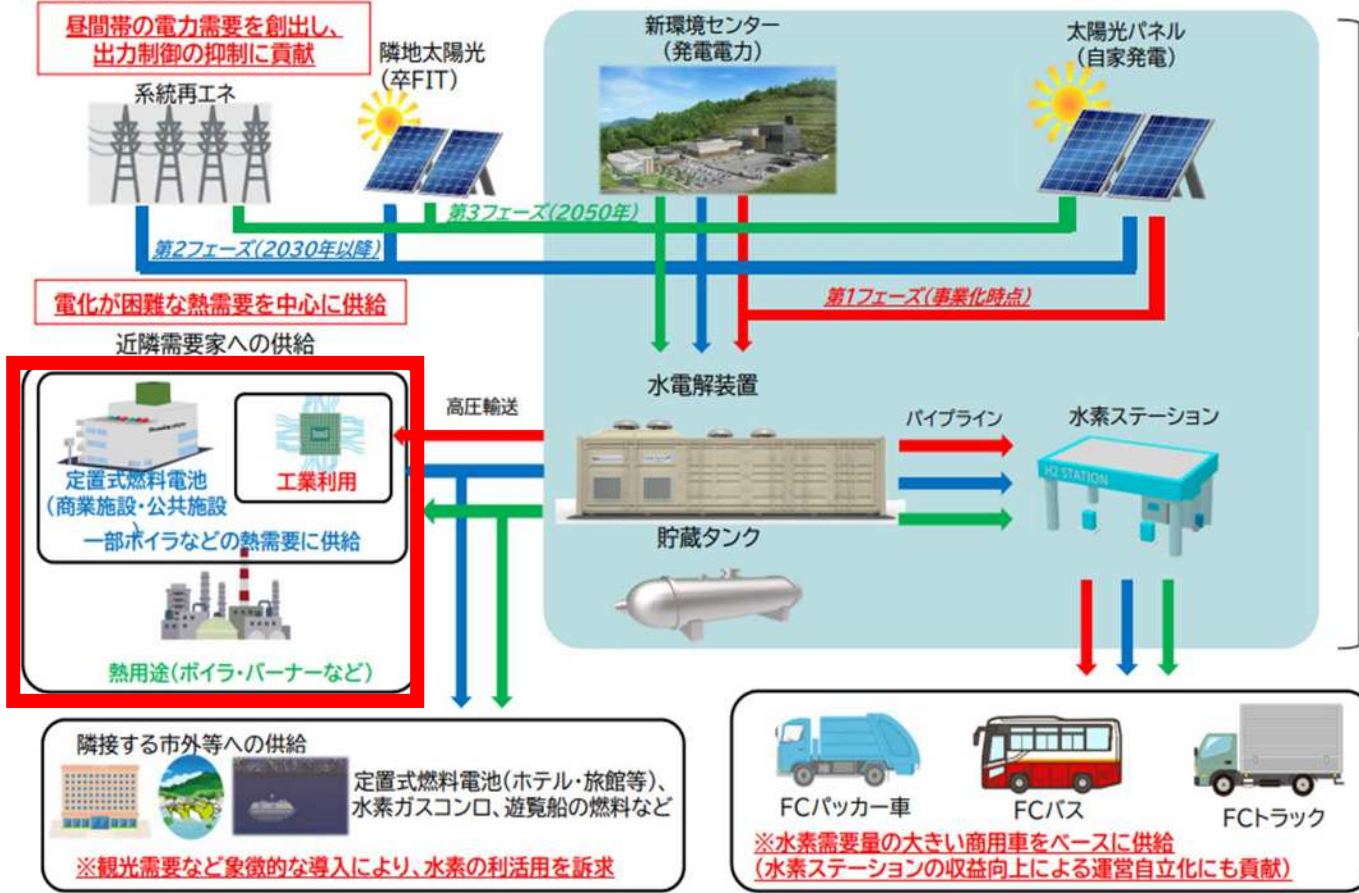
※海洋汚染防止法におけるCO₂の海底下廃棄に係る許可制度は、本法律案に一元化した上で、海洋環境の保全の観点から必要な対応について環境大臣が共管する。

「地産地消型の水素製造・供給ハブ」に関するFS事業（大分市）

<環境省「令和6年度既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS事業」採択事業>

- 2027年度に供用開始予定である「新環境センター」のごみ焼却発電電力及び系統電力をはじめとする再エネ電源の組み合わせによる水素製造を行い、隣地に整備する水素ステーションや近隣需要家への供給を担う「地産地消型の水素製造・供給ハブ」モデルの事業化に向けた可能性調査を行う（～R7.3末）

【事業概要のイメージ】



【事業実施体制】

事業実施者
大分市
共同事業者
大分県
三菱UFリサーチ&コンサルティング(株)
協力団体
(株)大林組
カナデビア(株)
江藤産業(株)
九州電力(株)
西日本プラント工業(株)
大分コンビナート企業協議会

下水汚泥の燃料化事業 (大分市)

- 下水汚泥処理の安定化とともに、循環型社会の形成等への貢献を目的に実施 (R6.10~)
- 県内9自治体で共同運用し、排出される下水汚泥を燃料化施設に集約の上、固形燃料を製造

1 はじめに

背景

- 下水汚泥の全量をセメント原料として市外へ運搬・処分
- 管路整備の拡大に伴う下水汚泥の増加
- 処分先の民間工場の老朽化に伴う故障リスクの増大
- 環境問題やエネルギー問題に対する取組の推進
- 将来的な経費の低減

新たな処分方法の検討

手段

- セメント原料化を一部残し、大半を自ら固形燃料化することで、下水汚泥の安定的な処分先を確保
- 大半の下水汚泥を市外運搬から市内運搬とすることによる費用の低減
- 広域化・共同化によるメリットの活用

目的

- 地球温暖化の防止や循環型社会の形成への貢献
- 下水汚泥の安定処理

2 広域化・共同化



- 大分市及び県内8自治体から排出される下水汚泥を大分市に建設する下水汚泥燃料化施設に集約。
- 大分市が各自治体から事務委託を受け、維持管理・運営を行う。(令和5年第4回定例会にて承認)

下水汚泥の搬入時期	計画汚泥量(※)(トン/年)
令和6年10月から	大分市 25,110 佐伯市 550 津久見市 60 日出町 90
令和7年4月から	別府市 2,000 臼杵市 420 豊後高田市 500 杵築市 420 国東市 450
合計	29,600

※計画汚泥量は各自治体の状況により変動

3 事業スキーム



4 温室効果ガスの削減見込み (供用前後の比較)

固形燃料の製造に伴う増加量	5,881 t-CO ₂ ・年	1,275世帯分 (2.26t-CO ₂ ・年/世帯)※ 2,770人分 (1.04t-CO ₂ ・年/人)※
固形燃料の利用(石炭代替等)に伴う削減量	▲ 8,597 t-CO ₂ ・年	
下水汚泥の運搬距離の短縮に伴う削減量	▲ 165 t-CO ₂ ・年	
削減量	▲ 2,881 t-CO₂・年	

※令和4年度 家庭部門のCO2排出実態統計調査結果について(確報値)【環境省 令和6年3月】より

5 契約概要

項目	内容
事業方式	DBO方式(施設の設計、建設及び維持管理・運営を一括して民間委託する方式)
事業場所	大在水資源再生センター内(大分市大字志村2500番地の1)
設計・建設企業	日鉄・梅林特定建設工事共同企業体 ・代表企業 日鉄エンジニアリング株式会社 ・構成企業 梅林建設株式会社
維持管理・運営企業	大分ジェイコンビシステム株式会社(SPC) ・日鉄エンジニアリング株式会社 ・ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 ・株式会社タカフジ ・日鉄環境エネルギーソリューションズ株式会社
契約期間	令和4年1月27日 ~ 令和27年3月31日 (設計・建設) 令和4年1月27日 ~ 令和6年9月30日 (維持管理・運営) 令和6年10月1日 ~ 令和27年3月31日(20.5カ年)
当初契約金額	13,086,603,750 円(税込み) (設計・建設) 5,445,000,000 円 (維持管理・運営) 7,641,603,750 円
処理能力	90トン/日 (計画汚泥量 29,600トン/年)

6 現在の状況 (令和6年7月末 進捗率95.4%)



(2) 各種検討課題への対応

・「構想」では、その実現に向けた今後の検討課題を整理

- ①土地の確保 ②県内・九州地域のCNなどへの貢献 ③県外コンビナート地域等との連携
④水素保安規制等への対応 ⑤人材の確保・育成

→ 産学官連携により、引き続き、課題解決に向けた取組を進捗

6 構想の推進とフォローアップ | (3) 構想実現に向けた当面の道行き

「構想」実現に向けた取組は、当面、「グリーン・コンビナートおおいた」推進会議を中心に展開。
個別課題の解決に向けては、大分コンビナート企業協議会の分科会等を活用して取組推進。

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度	2031年度	2032年度	～			
国の動向	水素・アンモニア供給の拠点整備 ※商用規模第1号期のS.C組成	水素導入量：200万トン/年(現在) 水素コスト：100円/Nm ³ (現在)	①FS 拠点整備支援：②詳細設計～③インフラ整備支援					2030年度までに供用開始						
	CCS (CO2地下貯留)	7案件選定(2023)→事業化に進む事業を選定(～2026)			インフラ整備 など			2030年の事業開始を目指す						
	CCU (CO2利活用)	NEDO事業：CO2の分離回収等技術開発プロジェクトの進展							2030年頃から普及(合成燃料、SAF、合成メタン等)					
	水素保安	科学的データ等の獲得に向けた集中期間			水素事業の拡大を踏まえた将来的な保安体系の検討(技術基準の策定等)					将来的な保安体系の確立				
	成長志向型カーボンプライシング	G Xリーグで排出量取引の試行開始	試験的実施	排出量取引制度(本格稼働)		炭素に対する賦課金(導入)						2033年度頃有償オークション(導入)		
今後の主要な検討課題	①土地の確保(県・大分市等)	現況整理	水素拠点化に向けた取組やCCS事業などの動向を見ながら、随時、現況を整理し、土地を計画的・段階的に確保 ※企業と連携して対応											
	②県内・九州地域のCNなどへの貢献(競争力強化部会)	連携案件の整理	キープレイヤーの意向、技術革新の動向などを踏まえながら計画的に推進							更なる展開を検討・実施				
	③県外コンビナート地域等との連携(競争力強化部会)	地域動向等の情報収集	水素拠点の事業性調査(各地域)の動向などを踏まえながら、連携のあり方を検討											
	④水素保安規制等への対応(規制緩和分科会)	国の検討状況を注視			大分コンビナートに適用される規制等の整理					保安対応				
	⑤人材の確保・育成(人材育成分科会)	人材確保策の検討・調整	リスクの検討・調整	水素に関する講座開設 など					効果検証・見直し	更なる展開を検討・実施				
		情報発信の手法検討・調整	各種媒体等を活用した魅力発信											

※令和5年12月末時点での国資料などにに基づき、事務局作成

土地確保可能性調査（中間報告）

- ・調査の目的：コンビナートの立地を考慮した効率的な土地確保策の検討材料を整理する
→土地確保の手法を複数案提案し、概算事業費の算出、課題整理等を行う（～R7.3末）
- ・土地確保の手法（想定）
 - ① 海面埋立 ② ジャケット式栈橋等 ③ メガフロート ④ 既存用地の転用（緑地、メガソーラー発電所用地等）

6 構想の推進とフォローアップ | (1) 今後の検討課題

① 土地の確保

- 「構想」の具体化に向けては、水素等の貯蔵タンクなどのインフラ整備（各社個別＋共用）が必要。そのためには、コンビナートエリア内や近隣において、まとまった規模の「土地」を確保しなければならない。

【対応方針】

○土地の現況整理（関係者間で共有）

- ・コンビナートエリア内や近隣における利用可能な「土地」の現況を整理し、関係者間で共有する。
（機密情報は除く）

○土地確保に向けた様々な可能性の検討

- ・土地確保に向けて、各種工法のコスト比較などを行いながら、関係者間で検討を深めていく。

○中長期的視点に立った、土地の計画的・段階的な確保

- ・コンビナート企業等のインフラ整備の時期を踏まえ、所要の「土地」を計画的・段階的に確保する。

【推進体制】

○県関係部署が連携して対応（コンビナート担当課、企業立地担当課、港湾担当課等）

※コンビナート企業の協力を得ながら、土地確保に向けた取組の進捗を図る。

※大分市の関係部署も参加。

土地確保可能性調査（中間報告）

1. 現況特性等の把握 ○海域の状況（水域の工作物等）

- 『海底地形』は護岸・岸壁前面に沿って水深10m～20m程度だが、港湾区域（ほぼ港域と重なる）外は水深40m～50mに急激に落ち込む
- 1号地、2号地間にはコンビナート企業を結ぶ『油パイプライン』等が設置
- 『海底支障物』は港内各所に点在し、6・7号地の地先海域には比較的多くの支障物あり
- 『船舶の航行数』は2号地付近が特に多い



図 海底支障物位置図

出典：海上保安庁海洋状況表示システム「海しる」

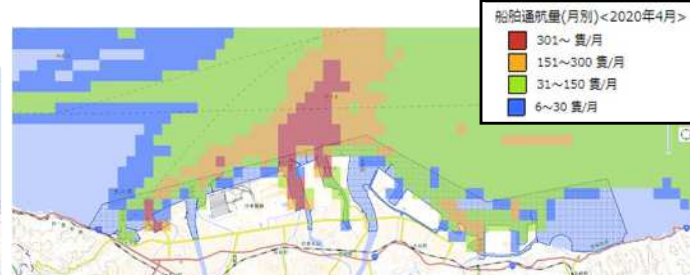


図 船舶通航量（2020年4月）

出典：海上保安庁海洋状況表示システム「海しる」



図 AIS（船舶自動識別装置）

搭載船航行データ（2017年2月6日～13日）

出典：大分港利用の手引き、平成29年1月、大分県

土地確保可能性調査（中間報告）

1. 現況特性等の把握 ○海域の状況（法定区域等）

- ・ 『漁業権』は1号地～4号地の地先水面（共同漁業権）と7号地の西側水域（共同漁業権）に設定
- ・ 6号地と7号地の地先水面は、漁業補償により漁業権なし



土地確保可能性調査（中間報告）

1. 現況特性等の把握 ○海域の状況（自然条件等）

- ・ 大分港の『風況』は、風速10m/s以上の風は北西から西北西方向が卓越
埋立や構造物設置等の際は、風波等の影響を検討する必要
- ・ 大分港周辺の『土質』は、砂～砂質シルト層が分布し、液状化層と評価
埋立計画等の護岸構造検討において護岸基礎の液状化の可能性に留意する必要
- ・ 『流入河川』は大分川、乙津川、大野川
埋立や構造物設置等の際は、河川の流下を阻害しないよう、河口法線を侵さない
位置に設置する必要



土地確保可能性調査（中間報告）

1. 現況特性等の把握 ○太陽光発電所の状況

- ・ 6号地と7号地に4箇所のメガソーラー発電所が稼働
 - ・ 7号地の後背地に1箇所のメガソーラー発電所が稼働
- いずれも発電開始から10年前後が経過

大分港周辺の太陽光発電所の概要

施設名称	場所	発電事業者	面積	発電出力	運用期間	
					運転開始	期間終了
大分メガソーラー	6号地（大分港工業用地）	大分メガソーラー合同会社	105ha	82MW	2014年3月	2034年2月
Daigas大分みらいソーラー	6号地（大分港工業用地）	Daigas大分みらいソーラー株式会社	35ha	26.5MW	2013年11月	2033年4月
大分太陽光発電所	7号地（大分港工業用地）	三井不動産株式会社	22.4ha	21MW	2013年12月	2033年11月
大分日吉原太陽光発電所	7号地（大分港工業用地）	大分日吉原ソーラー株式会社	46ha	45MW	2016年3月	2036年2月
今井メガソーラー大分細発電所	大分市細	合同会社今井メガソーラー大分細発電所	14.5ha	11.7MW	2015年8月	2035年7月

太陽光発電所の立地状況



出典：「事業計画認定情報公表用ウェブサイト2024年11月30日時点」（経済産業省資源エネルギー庁）等から作成

土地確保可能性調査（中間報告）

2. 土地確保方策の検討 ○海域における土地確保方策（素案）

○『海域』の土地確保可能地について、次の選定条件から検討

- ・ 条件1：水深 整備費用や現実性に鑑み、水深10m程度までを基本としつつ、地形・沖防波堤配置等に基づき20m程度までを対象
- ・ 条件2：港湾計画 港湾計画で「将来構想」の位置付けがあるエリア（かつ、コンビナート地帯に近接しているエリア）を想定
- ・ 条件3：既存利用との整合 海岸保全事業など実施中の事業計画、取排水口・パイプライン・電線等の既存インフラ、船舶航行に影響のない範囲

→ 海面で数10ha～100haの土地確保のポテンシャル



最終とりまとめに向け（～R7.3末）、

- ・ 海域（埋立、ジャケット、メガフロート）と陸域（緑地、メガソーラー等）での各工法ごとの概算事業費の算出と比較
- ・ 各工法の課題整理
- ・ 短中期的/長期的な観点に立った土地確保パターンの組み合わせの検討 などを実施

「森林J-クレジット」に関する連携協定

- 大分コンビナート企業協議会、大分県（県営林）、大分県森林組合連合会の3者間で森林J-クレジットに関する連携協定を締結（R6.11.27）

こうした枠組みの協定は全国初

〇3者の課題

大分コンビナート → CNの実現に向け、次世代I補償・再生可能I補償の導入等によりCO₂排出量を低減させつつ、排出回避できないCO₂は、CCSやカーボンリサイクルに加え、J-クレジットなども活用する必要

大分県(県営林) 県森連 → 今後、本格的な創出が見込まれるJ-クレジットの安定的な売り先(予見可能性)を確保したい

〇協定内容(主要箇所)

- 【甲…大分コンビナート企業協議会 乙…大分県(県営林) 丙…大分県森林組合連合会】
- ・甲は乙及び丙の会員が創出・販売する森林J-クレジットを、甲の会員が率先して購入することを通じて、適切な森林管理に貢献する。
 - ・乙及び丙(丙の会員を含む。)は森林J-クレジットを積極的に創出し、販売に際しては、甲への情報提供により積極的な購入を促すとともに、その売却益を適切な森林管理等に利用する。

森林J-クレジットと資金の地域循環の実現

- ・大分コンビナート ①環境貢献企業としてのPR効果 ②企業評価の向上 ③製品・サービスの差別化 ④ビジ初機会獲得 など
- ・大分県 / 県森連 ①ラング工場の低減 ②クレジット売却益 ③地球温暖化対策への取組に対するPR効果 ④新たなネットワークの構築 など



大分県
森林づくりマスコットキャラクター
もりりん

大分コンビナートと津久見地域との連携

・メタネーションなどの検討を進めている津久見PtG研究会との連携を推進

①津久見PtG研究会と大分コンビナート企業協議会との意見交換会 (R6.3.25)

「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」や津久見PtG研究会の活動内容・構成企業等の脱炭素の取組を説明の上、今後の連携に向けて意見交換



②津久見PtG研究会主催の視察・情報交換会への参画 (R6.12.12 山陽小野田市 ※太平洋マテリアル)

太平洋マテリアルで実施中のGI基金事業(※)を視察、「グリーン・コンビナートおおいた」の取組や周辺地域(津久見)との連携について意見交換

(※)セメント製造プロセスにおいて、原料由来のCO₂の大半が発生する仮焼炉(燃烧装置)からのCO₂を、効率的に回収する「CO₂回収型仮焼炉」を開発



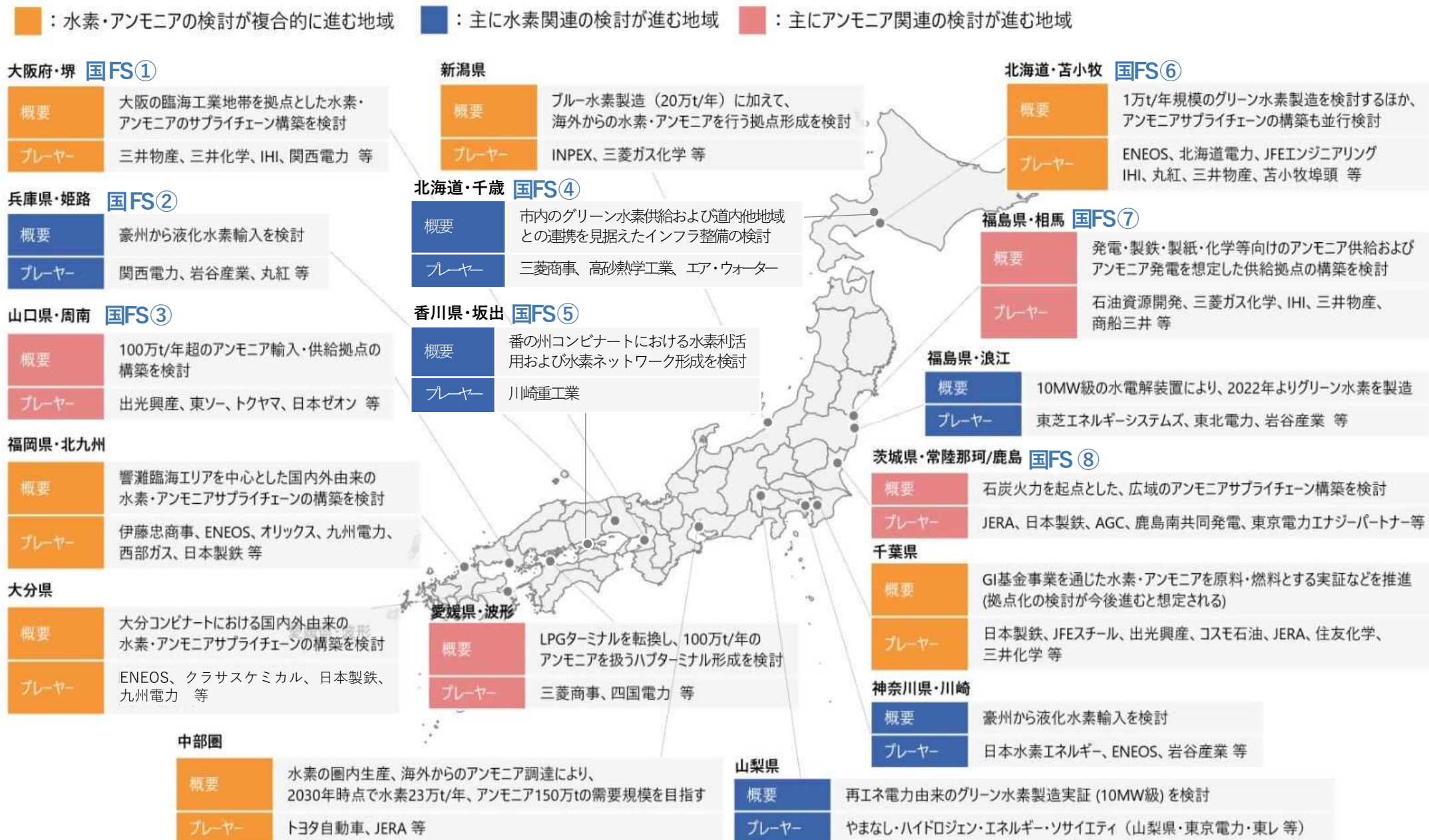
○津久見PtG研究会

- ・メタネーション事業の企業誘致に向けた、課題の抽出、最新情報の共有、実証モデル構築 等
- <会長>津久見商工会議所会頭 (事務局:津久見商工会議所)
- <メンバー>太平洋セメント、九州電力、日立造船、東芝E S、県、津久見市 等

水素等の受入・供給に関する検討が進む主要地域

(2) - ③ 県外コンビナート地域等との連携

出所) 野村総合研究所HPより作成 (一部、大分県工業振興課 加筆)
 「水素・アンモニア等の次世代エネルギー普及に向けた国内における展望 (R6.8.28)
 (https://www.nri.com/jp/knowledge/blog/1st/2024/mcs/mcs_blog/0828_1)



「国FS」= 「令和6年度 水素等供給基盤整備事業(FS)」採択案件【全10案件】

上図①～⑧のほか、実施地域を非公表としている2案件あり：⑨水素導入促進に係る実現可能性調査(川崎重工業) ⑩液化水素実現可能性調査(川崎重工業、日本製鉄) <24>

北九州市響灘臨海エリアを中心とした水素・アンモニアの 商用サプライチェーン構築実現可能性調査 (R6.6.3)

2024年6月3日
福岡県水素拠点化推進協議会

北九州市響灘臨海エリアを中心とした 水素・アンモニアの商用サプライチェーン構築実現可能性調査を開始

福岡県水素拠点化推進協議会（会長：福岡県知事、副会長：北九州市長、九州電力株式会社、西部ガス株式会社、日本製鉄株式会社、以下「協議会」）は、同会員の一部分からなる企業連合（※）を中心に、北九州市響灘臨海エリアを中心とした水素・アンモニア（以下「水素等」）の商用サプライチェーン構築実現可能性調査（以下「本調査」）を開始しました。

協議会では、2023年5月に設立して以降、産学官が一体となって、北九州市響灘臨海エリアを中心とする水素等拠点形成に関する検討を進めてまいりました。約1年に亘る検討の結果、この度、国支援制度の採択を目指し、同地域における検討を更に推進させるため、産官連携で本調査を行うことに合意しました。

本調査においては、協議会を通じて確認された現時点での水素等需要ポテンシャル（2030年時点約9万ト、2040年時点約70万ト）の実現性を確認するために、国内外における水素等製造を見据えた輸入・揚陸、貯蔵、脱水素、配給（パイプライン・ローリー）を備えた拠点整備と商用サプライチェーン構築に関する調査を行います。

協議会は、北九州市響灘臨海エリアを中心とした水素等サプライチェーン構築を目指し、多様な産業におけるカーボンニュートラル実現に貢献してまいります。

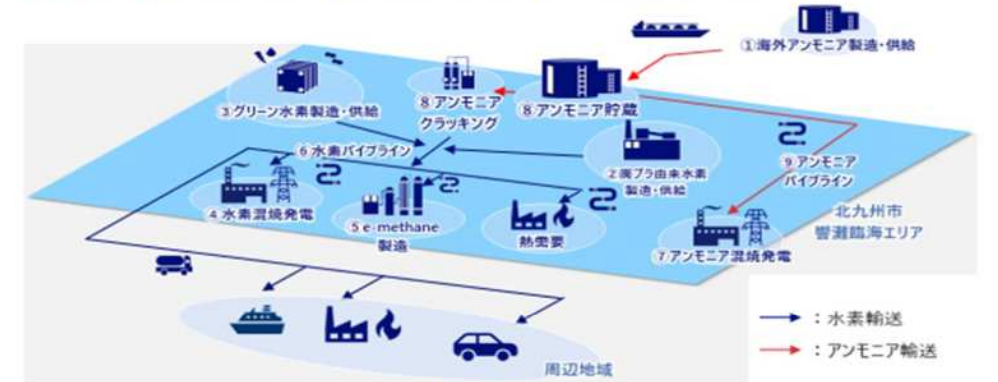
（※）【本調査の体制・役割】

調査体制	検討内容（イメージ図の番号と対応）
伊藤忠商事株式会社	①海外アンモニア製造・供給 ②廃プラ由来水素製造・供給
ENEOS株式会社	③グリーン水素製造・供給
オリックス株式会社	③グリーン水素製造・供給
九州電力株式会社	①海外アンモニア製造・供給 ④水素混焼発電
西部ガス株式会社	⑤e-methane製造 ⑥水素パイプライン
日本製鉄株式会社	⑦アンモニア混焼発電
日本コークス工業株式会社	②廃プラ由来水素製造・供給 ⑧アンモニア貯蔵・アンモニアクラッキング
日鉄エンジニアリング株式会社	⑥水素パイプライン ⑨アンモニアパイプライン
三井住友信託銀行株式会社	③グリーン水素製造・供給

【協議会における需要家等の想定（上記以外）】

企業名	想定内容
ジャパンウェスト株式会社	・燃料電池を利用した発電 ・フォークリフト用燃料 ・焼却炉運転時補助燃料
ジャパンハイドロ株式会社	・船舶における水素利用 ・船舶への水素供給 ・コンテナ荷役機器における水素利用
日揮触媒化成株式会社	・熱需要における水素利用
UBE三菱セメント株式会社	・セメント製造でのアンモニア・水素利用等

【北九州市響灘臨海エリアを中心とした水素等サプライチェーン イメージ図】



【北九州市響灘臨海エリア及び周辺地域のポテンシャル】

北九州市は、日本海側に面した自然災害が少ない地域であり、陸運や内外海運の要衝であるとともに、豊富な再生可能エネルギーや港湾インフラを有しています。また、広大な埋立地である北九州市響灘臨海エリアを中心に半径10～15km圏内には鉄鋼・化学・発電・ガス等の脱炭素化が困難な産業を含む多様な産業が集積し、周辺地域においても、運輸・物流等、多様な分野で水素等利活用のポテンシャルを有しています。このため、再生可能エネルギー由来等の国内製造と海外からの輸入のベストミックスによる水素等供給と、将来の拡張余地を十分に持った拠点整備が期待できます。

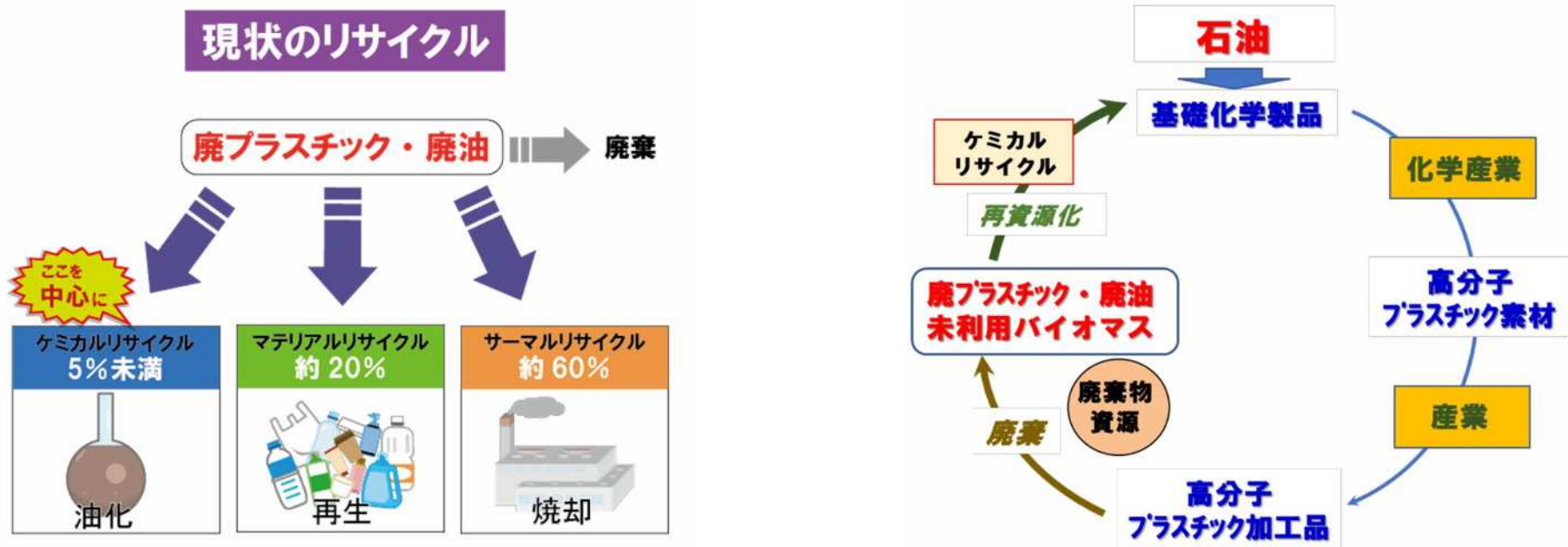


調査を行う北九州市響灘臨海エリア

資源循環型社会九州モデル構築のための共同事業体の形成

- ・ クラサケミカルと九州大学グリーンテクノロジー研究教育センター、丸紅、三井住友信託銀行が、資源純化型社会九州モデル構築のための共同事業体「知の拠点」を形成 (R6.1.9)

※九州の各地域で排出される廃棄物や未利用資源を活用する、九州初の地産地消型プロセスを確立すべく、課題を抽出・整理し、解決するための「協議の場」



- ・ 九州地域は首都圏と比較し人口密度が低く、廃プラスチック等の資源が分散していることから、各エリアごとに収集・油化し、これを大分コンビナートに運搬・集約してケミカルリサイクルする。

バイオマス製品事業の協業

- ・ クラサスケミカルと丸紅が、フィンランドのバイオマス燃料製造会社 Neste Corporation とともに、クラサスケミカル大分コンビナートにおけるバイオマス原料由来のエチレンやプロピレンなどの製品製造に向けた協業を開始（R6.6～ 受注生産）

※バイオマス原料由来：使用済み植物油、残渣油など再生可能な原材料から製造

RESONAC Marubeni

株式会社レゾナック（社長：高橋秀仁、以下、「レゾナック」）、丸紅株式会社（社長：柿木真澄、以下、「丸紅」）の2社は、フィンランドのバイオマス燃料製造会社である Neste Corporation（President & CEO：Matti Lehmus、以下、「Neste」）とともに、レゾナック大分コンビナート（大分県大分市、以下、「大分コンビナート」）におけるバイオマス原料由来のエチレンやプロピレンなどの製品製造に向けた協業（以下、「本協業」）を開始します。本協業は、カーボンニュートラル化に向けて国内外で高まっているバイオマス製品の需要に応えるもので、2024年6月よりバイオマス原料の使用を開始します。



本協業では、Nesteが製造したバイオマス原料「Neste RE」を、レゾナックがエチレンプラントを有する大分コンビナートに供給します。Neste REは、使用済み植物油や残渣油など再生可能な原材料から製造されます。大分コンビナートは多様な原料を使用する能力があることが特徴で、これまで石油由来原料を使用していましたが、本協業により、原料の一部をさまざまなバイオマス原料に置き換えることで、温室効果ガスの排出量削減に貢献します。

レゾナック、丸紅、Nesteの3社はそれぞれISCC PLUS認証（※1）を取得しています。本制度に基づくマスバランス方式（※2）を用いて、レゾナック、Nesteはバイオマス認証を付与した製品を製造・販売し、丸紅は本協業のサプライチェーン構築における物流マネジメントを担います。

レゾナックは、「2050年カーボンニュートラル化」に向けて、2021年に2030年の温室効果ガス排出量削減目標を、「2013年比30%削減」と設定しています。今後も、カーボンニュートラル化に向けてあらゆる選択肢を検討し、2050年カーボンニュートラル社会の実現への貢献を目指します。

丸紅は、バイオマス原料由来の持続可能な航空燃料(SAF)や船舶用バイオ燃料等の再生可能原料由来燃料の取り扱いも開始しており、石油・石油化学産業のバリューチェーンにおけるカーボンニュートラル化に貢献していきます。

（※1）ISCC PLUS認証制度：バイオマスや再生可能原料、製品などについて持続可能性が保たれ、サプライチェーン全体で適切に管理されているかを担保する国際的な認証制度。

（※2）マスバランス方式：バイオマスや再生可能原料といった持続可能原料と非持続可能原料を混合して製品を製造した際に、投入した持続可能原料の投入量割合に応じて、製品の一部に対してその特性の割り当てを行う手法。

出所）(株)レゾナックHPより作成

<https://www.resonac.com/jp/news/2024/05/28/3088.html>

先進地視察（水素調達・ケミカルリサイクル等）



Hy touch神戸視察／川崎重工業との意見交換（R6.10.22）



神戸製鋼所の高砂製作所 ハイブリッド型水素ガス供給システム視察／意見交換（R6.10.22）



レゾナック川崎事業所 ケミカルリサイクル視察（R6.12.12）



ENEOS中央技術研究所「合成燃料」製造実証プラント視察（R6.12.12）

水素保安規制等に対する関係者の理解醸成

- 大分コンビナート企業協議会 規制緩和分科会を中心に、水素保安に関する勉強会を実施。

○ 水素保安の勉強会 : 令和7年1月24日(金)

水素保安を巡る環境変化と課題			水素保安戦略(中間とりまとめ)の概要	参考資料
<p>① 気候変動問題への対応の要請 → 水素利用拡大の要請</p> <p>水素供給量目標 (第6次エネルギー基本計画) 200万t→300万t→2,000万t (‘22年) (‘30年) (‘50年)</p>	<p>② 水素利用テクノロジーの進展</p> <p>水素混焼による発電やFCV以外のモビリティの燃料等、活用の幅が急速に広がつつある。</p>	<p>③ 業態の融合化(電力・ガス等) 多様な主体の関与 (ドローンや一般消費者向け等の新たな用途への広がり)</p>	<p>④ 安全利用に対する要請 (水素利用が広がる中で消費者・地域住民の安全に対する要請)</p>	
<p>⑤ 主要国の動向: 水素バリューチェーンの各段階にある課題に対応中 ※IEAの政策提言(国際水素レビュー2021): 水素市場の発展段階を考慮した、定期的な市場監視、段階的かつ動的な取組の推奨。</p>				
<p>水素保安戦略策定にあたっての基本的考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 大規模な水素利活用を前提に、規制の合理化・適正化を含め、水素利用を促す環境整備を構築するためには、技術開発等を進め、新たな利用ニーズを安全面で裏付ける科学的データ等が不可欠。 官民一丸となって、安全確保を裏付ける科学的データ等の獲得を徹底的に追求し、タイムリーかつ経済的に合理的・適正な水素利用環境を構築するとともに、シームレスな保安環境を構築するべく我が国の技術基準を国内外に発信し、世界的スタンダードを目指す。 				
<p>水素保安戦略の目的と3つの行動方針</p> <ul style="list-style-type: none"> 世界最先端の日本の水素技術で、水素社会を実現し、安全・安心な利用環境を社会に提供することを目的に、以下の3つの行動方針と9の具体的な手段で取り組む。 				
<p>1. 技術開発等を通じた科学的データ・根拠に基づく取組</p> <p>① 事業者等による科学的データ等の戦略的獲得と共有領域に関するデータ等の共有</p> <ul style="list-style-type: none"> 国の予算を活用する最先端の技術開発プロジェクト等を通じ、保安基準の策定に資する科学的データ等を戦略的に獲得 実証終了時には、取得した安全に関する科学的データ等は、共有領域に該当するものとして、原則、官民で共有 水素の取り扱いに係る知見(安全策、事故の予防措置、事故の概要・原因・再発防止対策等)について、事業者が独自に得た共有領域の情報・科学的データ等を含め、積極的に共有 <p>② 円滑な実験・実証環境の実現</p>	<p>2. 水素社会の段階的な実装に向けたルールの合理化・適正化</p> <p>③ サプライチェーンにおいて優先的に取り組む分野の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 水素・アンモニアの消費量 導入に向けた設計が開始される時期 事業推進官庁において実証事業が行われるなどの政策的な位置づけ <p>④ 今後の道筋の明確化</p> <p>技術開発・実証段階: 既存法令を活用した迅速な対応 商用化段階: 新たな技術基準の設定等の恒久的措置</p> <p>水素事業の拡大を踏まえた将来的な保安体系の検討</p> <p>⑤ 第三者認証機関・検査機関の整備・育成 ⑥ 地方自治体との連携</p>	<p>3. 水素利用環境の整備</p> <p>⑦ リスクコミュニケーション</p> <ul style="list-style-type: none"> リスクコミュニケーションの拡大 わかりやすい情報発信に向けた取組 <p>⑧ 人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 水素社会を担う人材プール(安全確保の土台となる人材、国内外の水素保安分野の議論をリードする人材)の形成 大学等が人材育成・高度化の源泉となる知の好循環を生み出す <p>⑨ 各国動向の把握、規制の調和・国際規格の策定に向けた取組</p>		

GX人材の育成

- 将来のGX人材を育成していくため、小中学校や高校・大学での出前講座などを実施

1 小中学校における出前授業等（例）

住友化学株式会社

鶴崎小学校、川添小学校、三佐小学校にて
化学実験を実施（R6.11～）

※化学反応・状態変化をテーマとした実験

日本製鉄株式会社

舞鶴小学校、津留小学校、東大分小学校、日岡小学校、
桃園小学校にて科学実験を実施（R6.11～）

※化学反応・状態変化をテーマとした実験

ENEOS株式会社

体験型子ども科学館 0-Laboでの小学生向けの出前授業、
製油所見学、大分市内中学生向けの出前講演を実施（R6.7～）

※蒸留実験、水素エネルギー・環境問題の説明

JX金属製錬株式会社

小学生の社会科見学、中学生向けの職場体験を実施（R6.6～）

※金属の熱伝導実験、溶媒抽出実験

2 高校・大学等における出前講座等（例）

JX金属製錬株式会社

高校生向けのイベントにて

工場見学、科学実験を実施（R6.7）

※金属の熱伝導実験、溶媒抽出実験

九州電力株式会社

立命館アジア太平洋大学にて、

「カーボンニュートラル実現に向けた取組み」をテーマとした
特別講座を14回に渡って実施（R6.10～）



住友化学(株)



ENEOS(株)



日本製鉄(株)



JX金属製錬(株)



九州電力(株)

国への要望活動①

「グリーン・コンビナートおおいた」推進構想の実現に向けた要望活動を展開

大分県

グリーン・コンビナートおおいた推進構想の実現について

【現 状】

- ◆本県には、九州唯一のコンビナートをはじめ、多様な製造業がバランスよく立地し、日本のものづくりやエネルギー供給に貢献
- ◆地熱発電量は全国1位で、再エネ自給率は全国2位。一方で、県民一人当たりCO2排出量は全国1位

【本県における取組】

- ◆2024年1月、「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」を策定、産学官で共有。余剰再エネ活用によるグリーン水素製造や、工場から排出されるCO₂のCCS等の検討が開始。この他、県内では、地熱によるグリーン水素製造等の実証も進行中
- ◆県として、新たにGX投資促進補助(10億円/社)や、国の補助事業を活用したFS・FEED等への上乗せ助成を創設
- ◆大分港、津久見港、佐伯港にて港湾脱炭素化推進計画を策定中



2050年に向けた大分コンビナートの目指す姿

【課 題】

- ◆カーボンニュートラルへの対応を企業・地域の持続的成長に向けた変革として地方創生につなげていくことが不可欠
- ◆大分コンビナートは最大水深27mのバース等の既存インフラが充実する一方、新施設建設の用地に余裕がない状況
- ◆カーボンニュートラルポートの形成を含め、地域全体で、水素等の供給やカーボンマネジメントを行うためのサプライチェーン構築を計画的かつ段階的に進めることが重要



地熱発電電力を活用したグリーン水素製造実証 (大林組)

【要望・提言内容】

1. カーボンニュートラルとコンビナートの持続的発展の両立に向けた拠点形成に対する支援 (水素供給拠点整備及びCO₂ 利活用・貯留のためのサプライチェーン構築等に対する継続的かつ柔軟な財政支援)
2. カーボンニュートラルポート形成に向けた財政支援
3. 地熱等の再生可能エネルギー開発の加速



資源エネルギー庁村瀬長官 (R6.6.11)

国への要望活動②

- ・ 全国知事会、全国石油コンビナート立地道府県協議会でも、関連の提案・要望を取りまとめ

全国知事会 (R6.8.1~2)

○令和7年度国の施策並びに予算に関する提案・要望 (抜粋)

- ・ 水素エネルギー普及・導入拡大の加速化
グリーン水素をはじめとするCO2フリー水素や副生水素の利活用などについて、広域的かつ戦略的な取組を推進する自治体との十分な連携及び財源措置に積極的に取り組むこと。
- ・ エネルギーに係る多様なインフラ整備
カーボンニュートラルコンビナート及びカーボンニュートラルポート整備について、国として主導的な役割を果たし、積極的に実施すること。

全国石油コンビナート立地道府県協議会 (R6.7.12)

○令和7年度に向けた国の施策・予算に関する提案・要望書 (抜粋)

- ・ 生産設備への投資等に対する支援強化
水素やアンモニア等の脱炭素エネルギーの効率的な利活用や、そのサプライチェーンの構築に向けた供給拠点等のインフラ整備等に対する財政的支援、既存原燃料との価格差を踏まえた財政的支援について、予算規模を大幅に拡充の上、継続的な財政措置を図ること。加えて、脱炭素に向けた研究開発・実証実験に対しても、支援の充実強化を図ること
- ・ 企業間連携等の取組に対する支援強化
コンビナートのカーボンニュートラル化に向けて、水素・アンモニア等の供給拠点の形成や、エネルギー需給構造や産業構造の転換、CO2回収・貯留・利活用の実現に向けた企業間連携や自治体と民間企業等との官民連携による取組への積極的な支援を行うこと。

「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」のPR活動

- あらゆる機会を捉えて「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」を説明（理解促進）

○大分大学産学交流振興会（GX講演会）

日時：令和6年7月31日（水）14:40～18:30

場所：大分大学 旦野原キャンパス

参加者：大分大学産学交流振興会の会員企業、非会員企業等（約100名）

※日本製鉄「日本製鉄のカーボンニュートラルへの取り組み」

※大分大学「先端技術・GX研究センターを軸とした大分大学理工学部機能強化と地域連携」



○コンビナート都市連携シンポジウム

日時：令和6年10月23日（水）14:00～16:30

主催：産業・環境創造リエゾンセンター

場所：川崎市産業振興会館

参加者：コンビナート立地県、企業等（約100名）



○環黄海経済・技術交流会議

日時：令和6年11月14日（木）13:00～17:30

場所：APU ミレニアムホール

参加者：九州・韓国・中国 3国の代表団（約300名）



「グリーン・コンビナートおおいた」の実現に向けた財政支援（大分県）

フィジビリティ・スタディ(FS)

研究開発・実証事業

設備投資

NEDO補助の活用

「拠点」整備支援(国)

+

・水素等供給基盤整備事業(エネ庁:R6予算 15億円)
企業コンソのFS支援(国 1/3)

GI基金(国:2兆円)の活用
※グリーン・イノベーション基金

県単

GX投資促進補助金

[補助対象]

・水素供給、CO₂の利活用
などGX推進に資する投資

※投資額 10億円以上

※共用/単独のインフラ整備

※国補助と併用可

[補助率]

(土地・建物+設備) × **1/3**

[補助上限]

・**10億円/社**

[要件]

・雇用増 又は 雇用維持

上乗せ

国補助活用のFS・実証等に対する上乗せ支援

・自己負担額の1/2、上限40,000千円

県単

企業のFS支援

・補助率1/2、上限10,000千円

県単

企業の実証等支援

・補助率1/2、上限20,000千円

県単

県実施のFS

(33,000千円)

