

An aerial photograph of a large industrial complex, likely a refinery or chemical plant, situated along a body of water. The facility consists of several interconnected areas with numerous storage tanks, processing units, and smokestacks. In the background, a range of mountains is visible under a clear blue sky. The text is overlaid on the image in a bold, white font with a blue outline.

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5回「グリーン・コンビナートおおいた」推進会議（令和8年1月13日）

ご説明内容

(1) GX推進にかかるとの国の主な動き

(2) 企業間連携等の取組

(3) 各種検討課題への対応

- ・県内・九州地域のカーボンニュートラルなどへの貢献
- ・県外コンビナート地域等との連携
- ・人材の確保・育成

(1) GX推進にかかるとる国の主な動き

G X 推進にかかる国の主な動き 1

2023年2月

G X 基本方針（G X 実現に向けた基本方針）閣議決定

2023年5月

G X 推進法（脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律）成立

2023年7月

G X 推進戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）閣議決定

- ・ G X 基本方針の閣議決定、及び G X 推進法、G X 脱炭素電源法の成立によって、具体化した政策を実行するため、G X 推進法に基づき定めた戦略
 - （1）エネルギー安定供給の確保を大前提とした G X に向けた脱炭素の取組
 - （2）「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

2025年2月

G X 2040ビジョン、第7次エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画 閣議決定

○GX2040ビジョン

脱炭素社会を実現し、持続可能な経済成長を目指すための2040年までの戦略的ビジョン

○第7次エネルギー基本計画

GX2040ビジョンと相互に補完。GX2040ビジョンを実現するための具体的なエネルギー政策
GX2040ビジョンの中長期的な目標を達成するための実行可能な手段を提供

○地球温暖化対策計画

地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

（温室効果ガスを2013年度比で60%（2035年度）、73%（2040年度）削減）

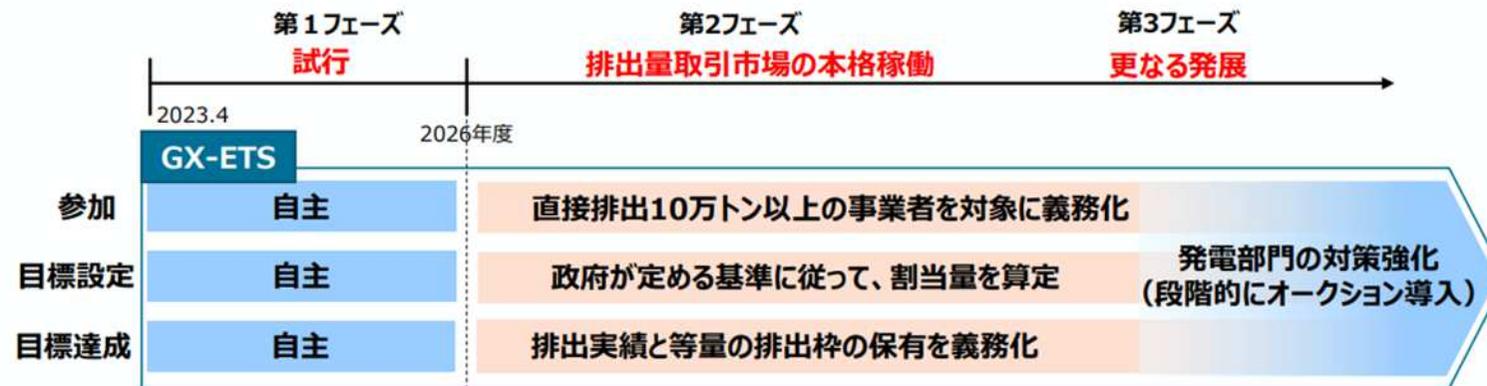
G X 推進にかかる国の主な動き 2

- 国では、カーボンプライシングと投資支援策の組み合わせにより、10年間で150兆円を超える官民GX投資を実現する「成長志向型カーボンプライシング構想」を掲げている。
- 令和8年度から排出量取引制度が本格稼働予定で、昨年12月には、排出枠の算定・確認・割当等にかかる基準等の事項について、取りまとめられたところ。
 - ①直接排出10万トン以上の事業者を対象に義務化
 - ②政府が定める基準に従って、割当量を算定(業種別ベンチマークor年率削減方式+事業者ごとに個別勘案)
 - ③排出実績と等量の排出枠の保有を義務化

【参考】排出量取引制度の段階的発展について

- 2023年度より、カーボンニュートラルに向けて野心的に取り組む企業が参加する「GXリーグ」において、自主的な排出量取引制度を試行。日本の温室効果ガス排出量の5割超を占める企業が参加。
- GXリーグにおける試行的取組の成果を踏まえ、2026年度より、排出量取引を義務化。

<GX-ETSの段階的発展のイメージ>



「GX戦略地域制度」の創設

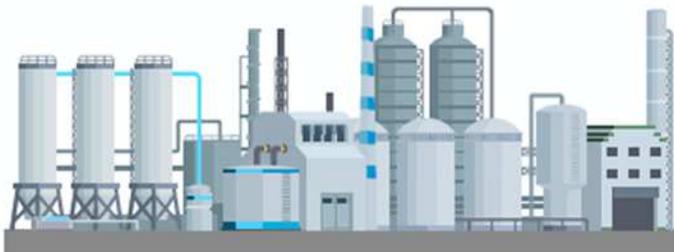
- 産業資源であるコンビナート跡地等や地域に偏在する脱炭素電源等を核に、「新たな産業クラスター」の創出を目指す「GX戦略地域制度」を創設する。
- ①～③類型では、自治体及び企業が計画を策定し、参画した上で、国が地域を選定し、支援と規制・制度改革（国家戦略特区制度とも連携）を一体的に措置する。④類型では、脱炭素電源を活用する事業者支援を行う。

「GX戦略地域制度」の類型

地域選定

①コンビナート等再生型

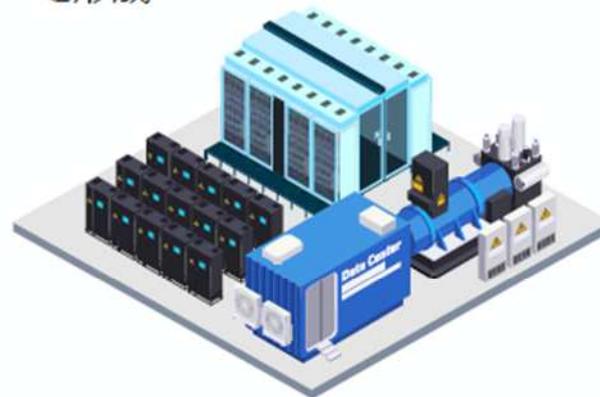
コンビナート跡地等を有効活用し、産業クラスターを形成



地域選定

②データセンター集積型

電力・通信インフラ整備の効率性を踏まえたDC集積及びそれを核とした産業クラスターを形成



地域選定

③脱炭素電源活用型 (GX産業団地)

脱炭素電源を活用した団地を整備し、当該電源を核とした産業クラスターを形成



事業者選定

④脱炭素電源地域貢献型

(脱炭素電源を活用し、当該電源の立地地域に貢献する事業者の設備投資を後押し)

「コンビナート等再生型」の選定要件

■コンビナート等再生型については、以下の要件を総合的に評価して選定する。

番号	分類	要件内容
1	インフラ整備に関する観点	既存の産業インフラが整っているコンビナート等の跡地や空きスペースの土地利用転換等により、GX産業創出拠点としての大規模な産業用地を有していること、またはその整備を行う計画を有していること※ ¹
2	競争力強化に関する観点	地域の全体構想が、競争性・成長性のあるGX新産業の創出に向けて、(Ⅰ)革新性、(Ⅱ)経済性/実現可能性、(Ⅲ)インパクトを兼ね備えたものとなっていること※ ¹ 評価ポイント例： <ul style="list-style-type: none"> スタートアップやカーブアウトベンチャー等の新規産業創出の担い手の当該地域への立地が具体的に相当数見込まれていること 事業の収益性の裏付けとして民間資金の調達や補助金以外の金融手法の活用を含め、実現可能な資金調達・事業計画を有していること 等
3		全体構想の下で実施する個別GX関連事業のそれぞれについて、(Ⅰ)革新性、(Ⅱ)経済性/実現可能性、(Ⅲ)インパクトを兼ね備えたものであること※ ² 評価ポイント例： <ul style="list-style-type: none"> 新たに生まれるGX事業でTRLの高い技術が活用されていること。新事業によって生み出される製品・サービスのオフテーカーがつく見込みがあること (LOI締結等) AIやロボット等のデジタル技術を活用したDXに取り組んでいること、またはその計画を有していること 事業の高い収益性の裏付けとして民間資金の調達や補助金以外の金融手法の活用を含め、実現可能な資金調達・事業計画を有していること 等
4		全体構想及び個別事業による一定の地域および日本経済へのインパクト、事業としての成長率が見込めること (総事業費、経済波及効果、雇用創出数、市場規模、IRR、CAGR等) ※ ^{1,2}
5		本事業全体のコーディネーターとなる企業や、資金的パートナーとしての金融機関又は投資家、エコシステム形成をサポートするインキュベーター等との連携が取れており、スピード感と収益性を有する事業体制が構築されていること※ ¹
6		BCPの観点から、持続的なサプライチェーンが構築されていること※ ^{1,2}
7		脱炭素に関する観点
8	地域との連携等に関する観点 (自治体等によるコミット)	自治体がステークホルダー (土地所有者、事業主体等) と連携し、地域全体の事業方針・計画を策定しており、自主財源を活用した地域自身の取組や用地取得、都市計画への反映、地域の雇用・人材への配慮等について、コミットメントを行っていること※ ¹
9		国内外の学術機関との提携や海外市場への展開等、イノベーションの社会実装や政策協調及び各国との協力強化に資する取組の計画を有していること※ ¹
10		事業障壁となる規制・制度の改革について積極的に取り組んでいること (国家戦略特区に指定されている、または指定に向けた提案の準備があるなど) ※ ¹

※¹ 地域の全体構想を評価、※² 個別事業を評価

※選定単位：都道府県又は政令指定都市。申請を市区町村や民間事業者との連名 (コンソーシアム等) で行うことも可。

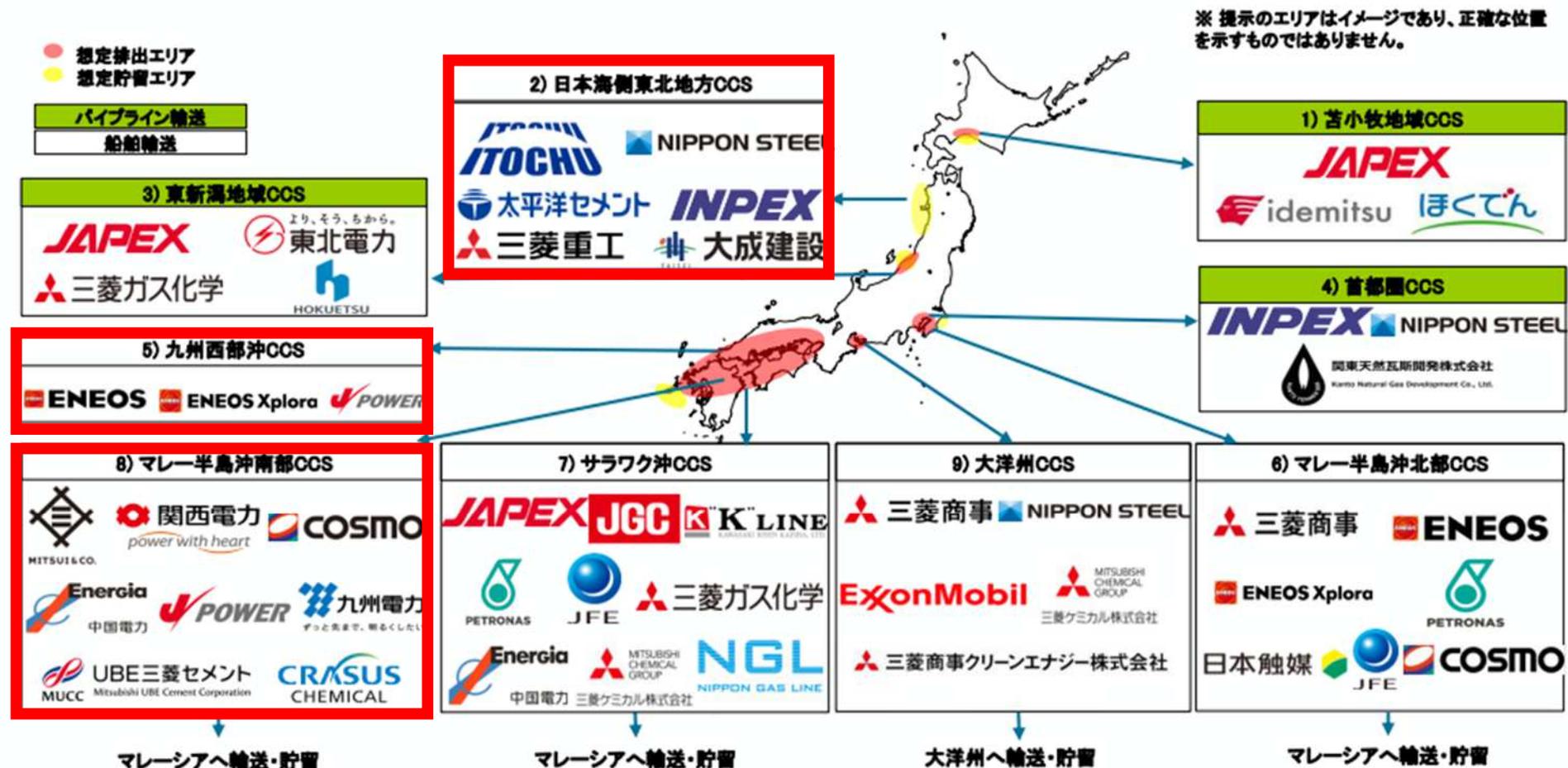
(2) 企業間連携等の取組

CCS事業化に向けた取組 (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
- ・国は、来年度船舶案件のコスト低減に向けて、効率的なCO₂出荷・集積化を目指す方針

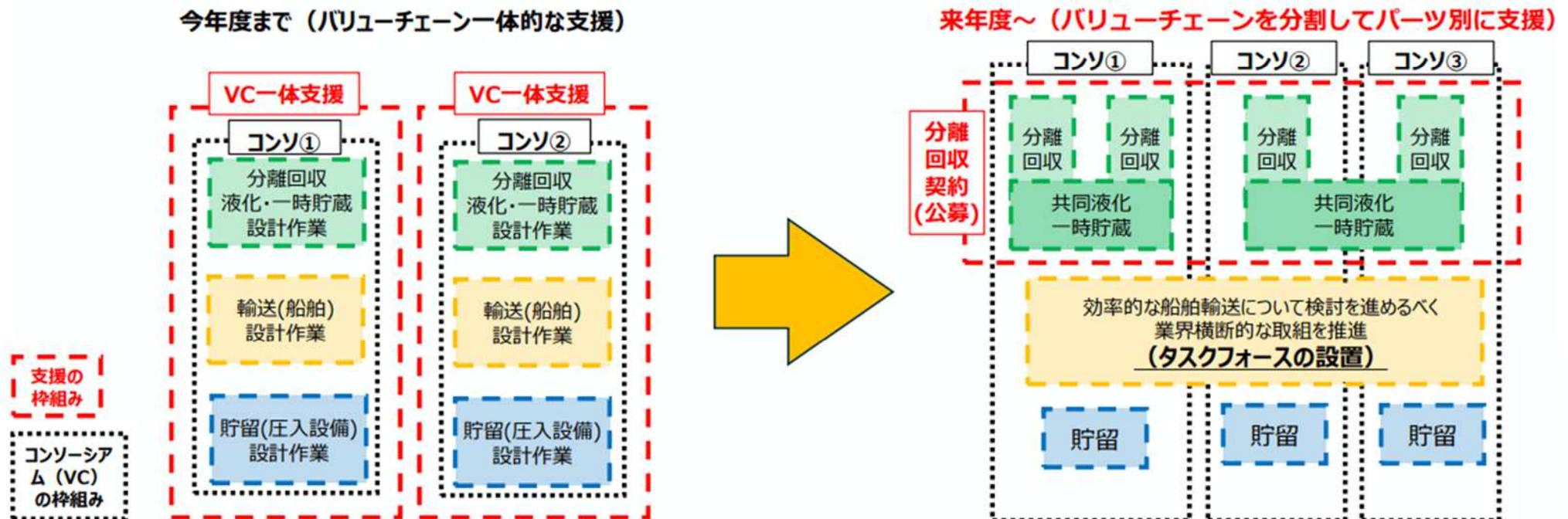
＜先進的CCS事業で支援する貯留地とCO₂排出者＞



CCS事業化に向けた取組 (JOGMEC)

排出地域単位でのCO2集荷・集積や船舶輸送効率化のための仕組みづくり (先進的CCS支援事業における船舶輸送案件支援の在り方の見直し)

- 船舶案件のコスト低減に向けて、来年度はまず、排出地域単位で複数エミッターによる効率的なCO2出荷・集積化を目指すべく、エミッターの横連携の促進にフォーカス。
- また、効率的な船舶輸送について検討を進めるべく、業界横断的な取組を経産省・JOGMEC主導で推進 (タスクフォースを設置)。
- このように、先進的CCS支援事業の支援の在り方として、これまでの垂直統合的な支援 (VC一体的な支援)に横串的な支援要素 (VCに対してパーツ別に支援)も追加。
- なお、事業化フェーズにおいて「CCS事業はVC一体で立ち上げる」というコンセプトには変わらない。



国産グリーン水素の地産地消事業モデル

- ENEOS、三菱重工業は、再生可能エネルギー資源が豊富な大分県において、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

大分コンビナートにおける水素事業の将来構想(案)

- 供給**：【初期】九州エリアの余剰電力を活用した水電解プラントによる国産グリーン水素製造、隣接エリアへの供給
→ 【拡大】増加する余剰電力を活用した国産水素と海外水素の輸入と組み合わせた大規模な供給体制の構築
- 利用**：【初期】コンビナートエリアで産業（発電・石油・化学）で集中利用
→ 【拡大】コンビナートエリアでの産業利用の多様化（鉄鋼、化学）・内陸部での利用（半導体・商用車など）



<R7>

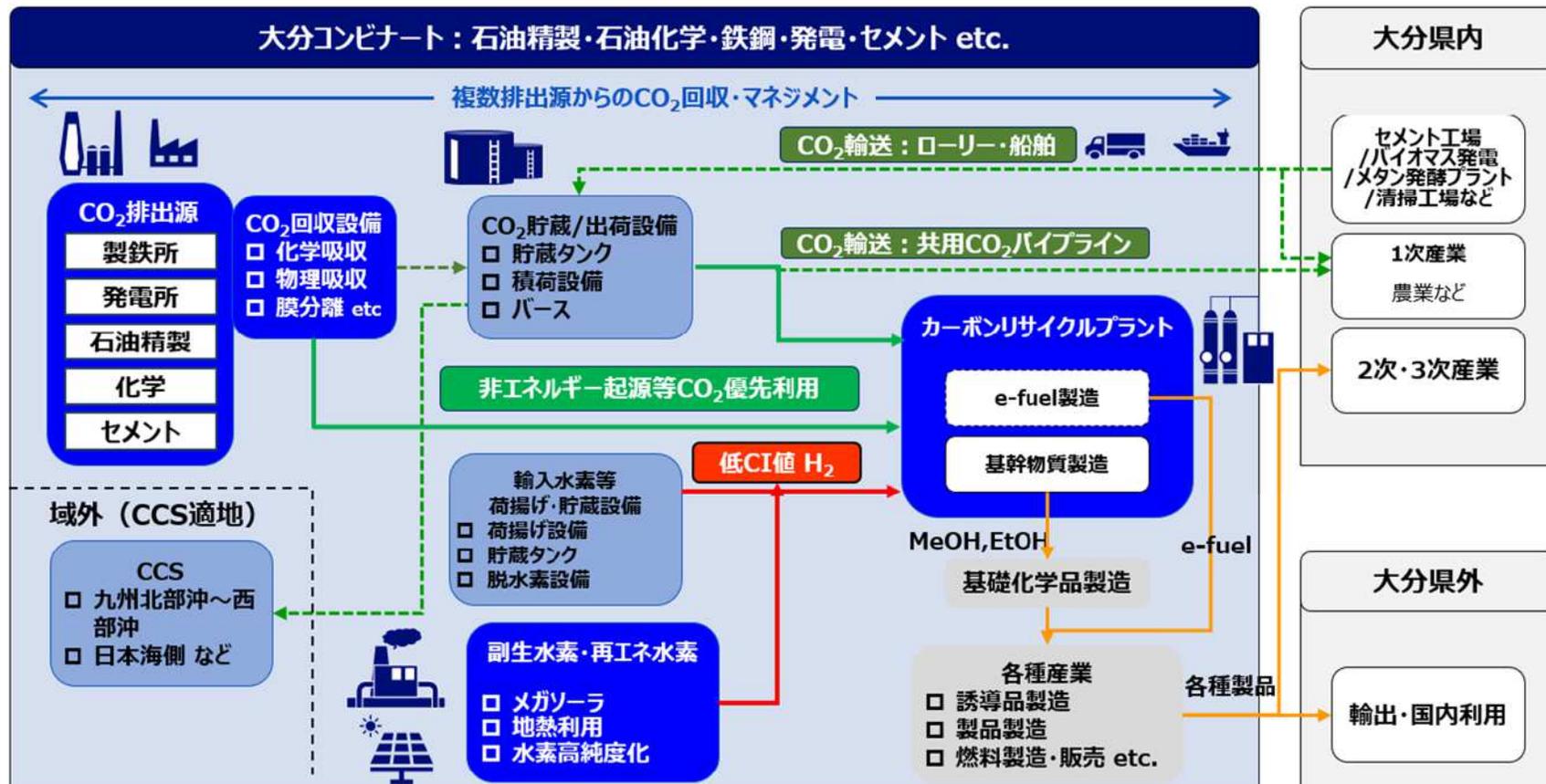
- 水素需要量の再精査（コンビナート企業と連携）
- 再精査後の水素需要量に基づいた水素コストの試算および土地の調査

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（NEDO事業）（R6.4～R7.9） ※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）
- 多種多様な企業が立地する大分コンビナートにおけるカーボンリサイクルの優位性を検討

大分コンビナートにおけるカーボンリサイクルモデル

カーボンリサイクル事業実現には、原料となるCO₂と併せて水素が必要となる。別事業とのデマケは意識しつつ、適宜連携を行い、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を調査

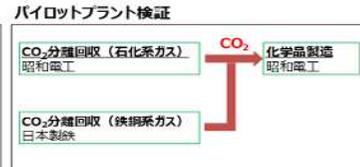
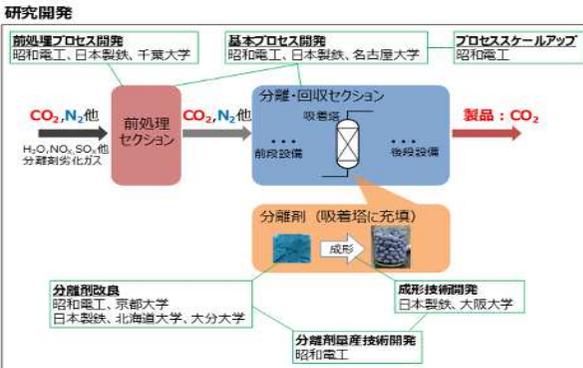


CO₂の分離・回収技術開発

クラサケミカルと日本製鉄、6つの国立大学が連携し、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~)

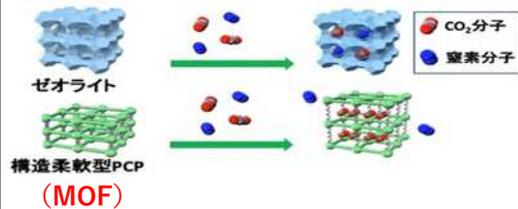


【目標コスト】(現状)10,000円程度/t-CO₂ → (2030年)2000円台/t-CO₂

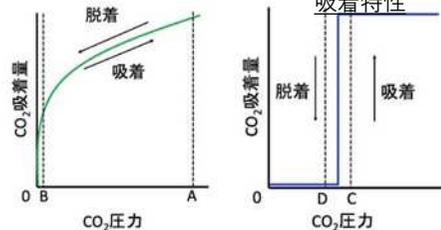


石化系、鉄鋼系それぞれで回収したCO₂を原料とする化学製品製造について、クラサケミカル大分コンビナート内にパイロットプラントを建設し、実ガスでの化学製品製造検証と経済性評価を実施

ゼオライトと構造柔軟型PCPのCO₂分離メカニズム

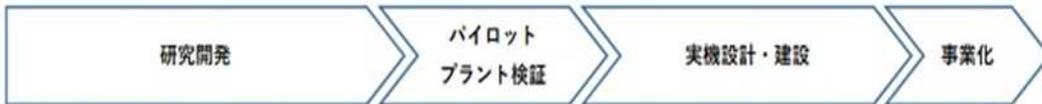


ゼオライトの吸着特性



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



ノーベル化学賞に北川氏 着実に社会実装進むMOF

2025年10月10日



スウェーデン王立科学アカデミーは8日、2025年ノーベル化学賞に京都大学の北川進特別教授ら3氏に授与すると発表した。授賞理由は「金属有機構造体(MOF)の開発」。MOFは多孔性配位高分子(PCP)とも呼ばれ、気体を孔に取り込み分離、貯蔵することが可能で環境やエネルギー問題の解決に貢献する材料として期待されている。北川氏はMOFの開発とMOFに大量の気体を取り込めることを世界で初めて実証した。同日の記者会見で北川氏は「1997年に米国で論文を発表した時は否定的な反応が多かった」としながらも「今までできなかったこと、誰もが無理と思っていたことに挑戦し発展させた」と受賞の喜びを語った。MOF関連のスタートアップは世界で40社以上あるとされ、北川氏の功績は多くの社会課題を解決する礎となりつつある。

<CO₂効率回収>

旧昭和電工時代の03年にMOFの応用を検討し始めたレゾナックは、09年から北川氏をプロジェクトリーダーとする新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の研究委託事業に取り組むなど、これまで北川氏に継続的に指導を仰いできた。

現在は、これまで多量のエネルギーを要した低濃度CO₂の分離回収に有効な技術として研究開発が続いている。22年に、日本製鉄や京都大学など6つの国立大学と取り組む「革新的分離剤による低濃度CO₂分離システムの開発」がNEDOのグリーンイノベーション基金事業に採択された。MOF技術を基にした「構造柔軟型PCP(多孔性配位高分子)」は、アミンやゼオライトに比べ低圧力でCO₂を吸着でき、脱着時のエネルギー消費が小さい。低濃度CO₂を排出する化学や製鉄の工場での回収に適している。

大分港港湾脱炭素化推進計画の策定

- 大分港におけるカーボンニュートラルポート形成に向け、港湾地域に立地する事業者や関係行政機関、大分県で構成する「大分港港湾脱炭素化推進協議会」を設置し、脱炭素化の取組等について検討を進め、「大分港港湾脱炭素化推進計画」を策定（R7.3）

1. 計画の目的

港湾法第50条の2の規定に基づく港湾脱炭素化推進計画として、大分港港湾地域においてカーボンニュートラルポート形成を推進するための具体的な取組について定め、水素等の大量・安定・安価な輸入・貯蔵等を可能とする受入環境の整備や、エネルギー利用の地域最適化や脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロを目指す。

2. 脱炭素化の促進に資する基本的な方針

○大分港の概要

- エネルギー・資源の安定供給を支える拠点（海外から直接輸入の役割）
- 地域経済を支える重要な産業拠点
- エネルギー消費の大きい街区が臨海部に近接（人口約47万人の大分市）
- 「グリーン・コンビナートおおいた」の形成

○対象範囲



○取組方針

- I 次世代エネルギーのサプライチェーン構築
- II 港湾立地企業における次世代エネルギー等の活用促進
- III 公共ターミナルにおける次世代エネルギーの活用や港湾機能の高度化

取組み方針のイメージ図



大分港港湾脱炭素化推進計画の策定

3. 脱炭素化推進計画の目標

○港湾脱炭素化推進計画の目標

KPI (重要達成度指標)	具体的な数値目標		
	短期 (2025年度)	中期 (2030年度)	長期 (2050年度)
KPI 1 CO2排出量 (2013年2,236万トン)	約1,800万トン/年 (2013年度比17%削減)	約1,400万トン/年 (2013年度比36%削減)	実質0トン/年
KPI 2 港湾における 水素等の取扱貨物量	-	約22万トン/年 (水素換算)	約206万トン/年 (水素換算)

○温室効果ガスの排出量、吸収量

区分	対象	CO2排出量	
		2013年度	2021年度
①公共ターミナル内	コンテナ、RORO、 旅客、その他	0.18万トン	0.24万トン
②公共ターミナル出入車両 ・船舶	コンテナ、RORO、 旅客、その他	3.3万トン	4.9万トン
③公共ターミナル外	専用ターミナル 他	2,233万トン	1,970万トン
CO2吸収量	港湾緑地	0.1万トン	0.1万トン
計 (①～③)		2,236万トン	1,975万トン



出所)「大分港港湾脱炭素化推進計画」概要版

4. 計画の達成状況の評価に関する事項

○実施体制



○評価の手法

港湾脱炭素化促進事業の進捗状況に加え、協議会参加企業の燃料・電気の使用量の実績を集計し、CO2排出量の削減量を把握する。

- ・目標年次では**目標と実績値を比較**
- ・目標年次以外では、実績値が目標年次に向けて**到達可能か否かを評価**

5. 計画期間

計画期間は2050年までとし、情勢変化、技術進展等を踏まえ、適時適切に見直しを行う。

その他の重要港湾 (中津、別府、津久見、佐伯) の計画 ⇒ 現在策定中

G X 推進セミナー (R7.11.10)

- 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

※今回3回目の開催

参加者 50名



講演

「カーボンニュートラルの鍵、CCUS 最前線！～大分コンビナートでの事例を交え～」

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

サーキュラーエコノミー部 大城 昌晃 氏

「資源循環型社会に向けたレゾナックの取り組み～プラスチックリサイクルを中心に～」

株式会社レゾナック 基礎化学品事業部 GX 戦略推進部 別府 隆幸 氏

(3) 各種検討課題への対応

「CCUS推進委員会」の設置

- 産学官の連携により、令和6年1月に「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」を取りまとめて以降、CCSや水素、カーボンリサイクル等に関する様々な企業間連携の取組が進んでいる。
- 大分コンビナートのCCUS（CCS、CCU）やカーボンリサイクルについて、実務者レベルで具体的な検討を進める委員会（CCUS推進委員会）を、「グリーン・コンビナートおおいた推進会議」の下に設置し、「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」の実現に向けた取組を加速させる。

グリーン・コンビナートおおいた推進会議

※CCUS：
Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage
(二酸化炭素の回収・有効利用・貯留)

新設

CCUS推進委員会

グリーン・コンビナートおおいた推進構想に掲げる5つの検討課題のうち、「②県内・九州地域のカーボンニュートラルなどへの貢献」にかかるCCUS（CCS、CCU）やカーボンリサイクルについて、推進委員会を立ち上げ、実務者レベルで具体的な検討を進める。

メンバー(案)

- 大分コンビナート企業協議会(技術担当部長等)、NEDO(国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)、産業技術総合研究所、大分大学(先端技術・GX研究センター)、大分県、大分市 等

※グリーン・コンビナートおおいた推進構想に掲げる5つの課題

- 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(農業との連携など)
- 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(大学等での講座開設、リスキリング、魅力発信など)

※グリーン・コンビナートおおいた推進構想に掲げるその他の検討課題についても、今後、必要に応じて推進委員会の設置を検討

【設置時期】 令和8年4月1日 ※年度内に設置に向けた準備(事前協議等)を進める

- 【検討課題(例)】
- CCUSに必要な企業間連携、企業間融通の方法
 - CCUSに必要な設備等について
 - 実現に向けたタイムスケジュールの作成と課題、TODOの整理 等

G X スチールの導入

- 国では、製造プロセスにおける排出削減量を見える化し、GX製品として需要を創出する取組を開始
- 大分県では、日本製鉄(株)のGXスチール（グリーンスチール）を使用したロッカーを、都道府県として全国で初めて導入

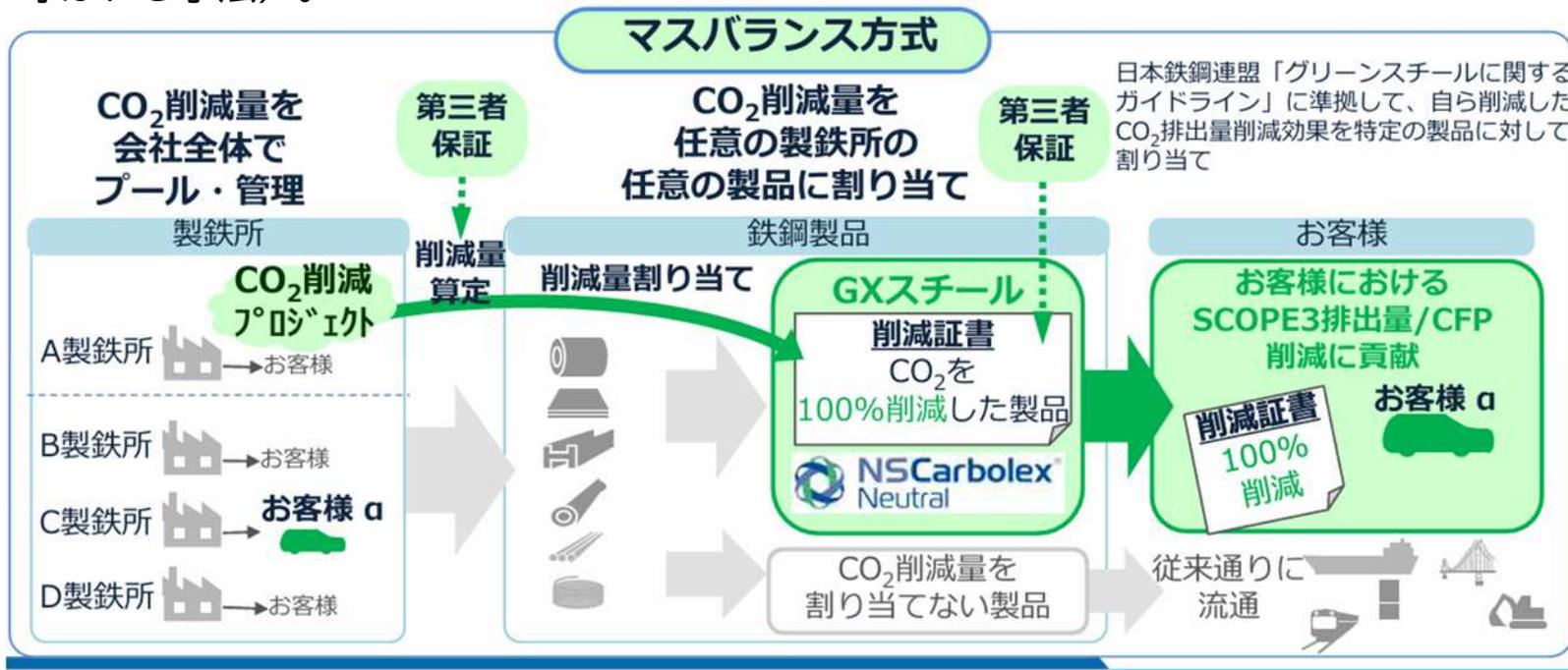
<GXスチール>

鉄鋼メーカーの温室効果ガス削減効果を特定の鋼材に反映したものの。

日本製鉄(株)では、会社全体のCO₂削減量を、任意の製鉄所の、任意の製品に割り当て、第三者保証を得た鉄鋼製品をGXスチールと定義している（一般にマスバランス方式と呼ばれる手法）。



G X 製品に貼付されるマーク



日本鉄鋼連盟「グリーンスチールに関するガイドライン」に準拠して、自ら削減したCO₂排出量削減効果を特定の製品に対して割り当て

環境に関する新しい県民運動「グリーンアップおおいた」の推進



- 第4次大分県環境基本計画（令和6年9月24日決定）のもと、本県の恵み豊かで美しく快適な環境を「守る」のみならず「活かして選ばれる」の視点を加え、経済の発展も促す取組を進めて「環境先進県おおいた」の実現を目指す県民運動を展開中

1 県民の行動変容の促進

○環境アプリ「エコふあみ」の活用促進

- スーパーに食品トレイを持参したり、エコクイズに答えたりするとポイントがたまり、電子マネー等が当たる環境アプリ「エコふあみ」の登録者を拡大中（R7年度中に5000人から8000人まで増加）



○環境ラベル学びキャンペーンの実施

- 県内の小学4～6年生全員（2.8万人）に台紙を配付し、商品についている環境ラベルを4種類集めて応募した生徒には、図書カードを進呈するキャンペーンを夏休みに実施

2 企業や団体の取組の後押し

○おおいたグリーン事業者の認証拡大

- 電気や燃料の使用量等の削減目標を掲げ、付加価値の向上を図る事業者を認証し、その取組を支援するグリーン事業者の認証を拡大中（R7年度中に121社から195社まで増加）

○大分カーボンクレジットクラブの開始

- 大分県、大分銀行、大分県信用組合、(株)バイウィルの4者連携により、県内企業が導入した太陽光発電によるCO₂削減価値をまとめ「J-クレジット」にする取組をR7年9月より開始



「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

○3者の課題

大分コンビナート → CNの実現に向け、次世代I初ギ-・再生可能I初ギ-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

○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 ④D2初機会獲得 など
- ・大分県 / 県森連 ①ラング工の低減 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新たな初ワークの構築 など



<R7>

県営林森林Jクレジット→公募開始（1月頃）

CO₂自然吸収増加に向けた取組み

- ENEOSでは、CO₂の自然吸収増加に向けて、地域の森林保全を通じた森林クレジット創出や、海藻等によりCO₂を吸収・固定化するブルーカーボン創出に取り組んでいる。
- ブルーカーボンの創出に向けて、天然藻場再生事業の協業を県内で開始（2021年3月～）
 - ⇒国東市：異常繁殖したウニを除去し、海藻の食害による磯焼けの抑止と、環境改善につながるウニの畜養を実施。（協業事業者：ウミノミクス）
 - ⇒佐伯市：ウニを間引き、天然藻場を回復させることによるCO₂吸収においてカーボンクレジットを発行。（協業事業者：ウミノミクス 等）

森林吸収の増加に向けた取組み

森林（林業事業者）

吸収され CO₂

オフセット

クレジットとして購入

排出したCO₂

製油所・事業所等

ENEOSの取組み

- 国内自治体と、森林活用による連携協定を締結。
（愛媛県久万高原町、新潟県農林公社、北海道森町、岩手県一関市、わかやま森林と緑の公社、北海道鶴居村森林組合、など）
- 米国大型森林ファンドへ出資

ブルーカーボン創出に向けた取組み

<ブルーカーボンのメカニズム>

CO₂

海水に溶け込む

O₂

O₂

アマモ場

ガラモ場

コンブ場

堆積作用

炭素貯留

一部が流れて深海への炭素輸送

深海

炭素貯留

ENEOSの取組み

- 大分県、山口県にて天然藻場を再生事業の協業開始
- 産官学連携による大規模なブルーカーボンの創出に向けた検討を開始

「海の森づくり」(鉄鋼スラグによる藻場再生)

- 日本製鉄では、磯焼けの原因の一つとされる鉄分不足を解消して豊かな海を取り戻すため、鉄鋼スラグで藻場を再生する「海の森づくり」に取り組んでいる

→ ブルーカーボン生態系を育み、CO₂吸収を促進

★ 県内では、県漁協の上入津支店・下入津支店・香々地支店とともに、実証実験中

海洋環境に応じた鉄鋼スラグの海域利用技術

ビバリー® バッグ(土のう袋詰め)

埋設 (ビバリーバッグを海岸に埋設)

ビバリー® ユニット(網かごタイプ詰め)
ビバリー® ロック(鋼製金網タイプ詰め)

沈設 (かごタイプを静穏海域に設置)

ビバリー® ボックス(鉄格子詰め)

沈設 (ビバリーボックスを海底に設置)



入津地区(大分県佐伯市)での施工風景

起重機船からビバリーロックを投入(写真右)して海底にマウンドをつくり、その上に藻場用製品(写真中央)を施工。クロメの母藻投入(写真左)も合わせて実施した。

出所) 日本製鉄株式会社 広報誌「季刊 ニッポンスチール Vol21」(2024.10.25 発行) より

リサイクル原料の増処理に向けた設備投資

- ・ JX金属製錬では、製錬事業の強靱化を加速するため、高収益なりサイクル製錬への事業構造転換を企図
- ・ 銅精鉱処理の余剰熱を活用してリサイクル原料を溶解する「グリーンハイブリッド製錬」を推進し、リサイクル原料比率を高める原料ポートフォリオの見直しを推進
- ・ リサイクル原料の増処理に向けて、キルン炉をはじめとする前処理設備投資を表明



水素駆動クレーン実証事業

- ・三井E&S大分工場では水素駆動クレーンを製造し、ロサンゼルス港をはじめ、東京港、横浜港、神戸港にて実証事業を実施中



ロサンゼルス港

実施期間 2024.7月～

世界で初めて、コンテナヤードでの水素駆動クレーンの運用中



東京港

実施期間 2024～2025

水素燃料電池による荷役機械の稼働実証中



横浜港

実施期間 2025.6～8月

水素燃料電池による荷役機械の稼働実証を実施



神戸港

実施期間 2025.4～6月

水素エンジンによる荷役機械の稼働実証を実施

- (3) 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

大分コンビナートと他地域との連携

①津久見PtG研究会、坂出商工会議所、グリーン・コンビナートおおいた推進会議事務局の意見交換会 (R7.4.21)

大分県の「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、坂出商工会議所の活動内容及び脱炭素の取組について情報共有の上、今後のGXの取り組みについて意見交換

②津久見PtG研究会主催の視察 (R7.12.2)

視察先：電源開発(株)北九州・若松事業所・研究所 (ブルーカーボン・バイオマス研究)
ひびきウィンドファーム (洋上風力発電)

電源開発(株)による石炭灰重量ブロックを使った藻場造成実証実験を視察。JX金属製錬佐賀関工場の銅スラグも使用されており、この展開が他地域にも広がることで、全国のブルーカーボンの振興に寄与

○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、カナデビア、県、津久見市 等



補修工事で設置したブロックへのホンダワラの繁茂
状況(補修後約4年経過)

出所：電源開発(株)HPから作成
(<https://www.jpowers.co.jp/bluemission2050/pdf/2106bm.pdf>)

③香川県、坂出市とグリーン・コンビナートおおいた推進会議事務局との意見交換会 (R7.12.22)

大分県の「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」や、香川県の脱炭素施策等について情報共有の上、今後のGXの取り組みについて意見交換



先進地視察

①番の州コンビナート（香川県）（R7.12.23）

番の州コンビナートでの想定される水素受入拠点、液化水素運搬船について視察

視察先：坂出LNG(株)、川崎重工業(株)



②水島コンビナート（岡山県）（R8.1.28予定）

水島コンビナートの企業間の副生物、エネルギーの融通設備について視察と、GXに向けた取り組みについての意見交換予定

視察先：ENEOS(株)水島製油所

③レゾナック川崎事業所（神奈川県）（R8.2.20予定）

昨年9月に国の価格差支援に認定された、レゾナック川崎事業所における使用済みプラスチックのガス化によって得られる水素を原料としたアンモニア製造・販売について視察予定

視察先：(株)レゾナック川崎事業所

ガス業界のグリーン化に向けた勉強会

- ・ 合成メタン（e-メタン）の活用等に向けて、都市ガス関係者等を集めた勉強会を開催
- ・ 「ガスビジョン2050」の内容を中心に、先進的な取組事例について紹介

○参加者： 大分瓦斯(株)、JCOAL、大分市 計12名

○講師： Daigasエナジー株式会社ビジネス開発部 大隅 省二郎 氏

○勉強会の内容：

ガス業界が考えるカーボンニュートラルへの道筋、エネルギー供給構造高度化法、ガス事業法の政省令改正、バイオガスの導管注入、万博でのメタネーション実証、クリーンガス証書、2030年度におけるCO₂排出係数等について



BUNDA I GXセミナー2025

- 大分大学工学部「先端技術・GX研究センター」で、コンビナート各社のGXに関する研究や取組について、セミナーを開催

第1回 11月26日(水)15:00~16:30

大分瓦斯株式会社

テーマ：「都市ガス業界のGX戦略」

大分瓦斯株式会社 生産部 技術管理課長 小野 和也 氏

ENEOS株式会社

テーマ：「ENEOSの脱炭素社会に向けた取り組み～水素、カーボンニュートラル燃料を活用したエネルギー供給の未来～」

ENEOS株式会社

水素事業推進部 水素ST事業Gr 宮本 まどか 氏

水素事業推進部 水素サプライチェーン企画Gr 木村 巧志 氏

第2回 12月11日(木)15:00~16:30

クラサケミカル株式会社

テーマ：「クラサケミカル カーボンニュートラル戦略」

クラサケミカル株式会社

大分コンビナート生産技術部 シニアプロフェッショナル

藤田 歩 氏

日本製鉄株式会社

テーマ：「日本製鉄のカーボンニュートラルへの取り組み」

日本製鉄株式会社 九州製鉄所 生産技術部 室長 越川 喬雄 氏



※令和8年度(前期)より、大分大学工学部にて「GX概論」の講座を開設予定

G X 人材の育成

- 将来のG X人材を育成するため、小中学校や高校・大学等での出前講座等を実施

1 小中学校における出前授業 等 (例)

住友化学株式会社

高田小学校、明治小学校にて化学実験を実施

(R7.11~)

※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 (R7.10~)

※化学反応・状態変化をテーマとした実験

クラサケミカル株式会社

三佐小学校、川添小学校にて講義と科学実験を実施 (R7.12~)

※プラスチックとそのリサイクルについての授業

2 高校・大学等における出前講座 等 (例)

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 (R7.10~)

発電所見学随時実施 (小学校・高校・高専等)

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

(R7.7~)

※蒸留実験、水素エネルギー・環境問題の説明

J X金属製錬株式会社

小学生 (佐賀関小学校) の社会科見学、中学生 (坂ノ市中学校、大在中学校) 向けの職場体験を実施 (R7.8~)

※金属の熱伝導実験、溶媒抽出実験



日本製鉄(株)



ENEOS(株)



住友化学(株)



九州電力(株)

おおいたサイエンスパーク2025

- 大分市では、小・中学生対象とした市内教育機関・企業が出展する「おおいたサイエンスパーク」を開催

開催日時：令和7年8月23日（土）～24日（日）

開催場所：大分市荷揚複合公共施設

来場者数：2日間で延5,361人

会場では、市内の教育機関のほか、大分市を拠点に活躍する企業等が出展する52の科学関連ブースを、来場者が訪問、体験し、出展者との交流も図られるなど、大変活気のあるイベントとなった。

【大分コンビナート出展企業】

- ENEOS株式会社 大分製油所
- 九州電力株式会社 大分支店
- クラサスケミカル株式会社
- JX金属製錬株式会社 佐賀製錬所
- 住友化学株式会社 大分工場
- 日本製鉄株式会社 九州製鉄所大分地区
- 株式会社三井E&S

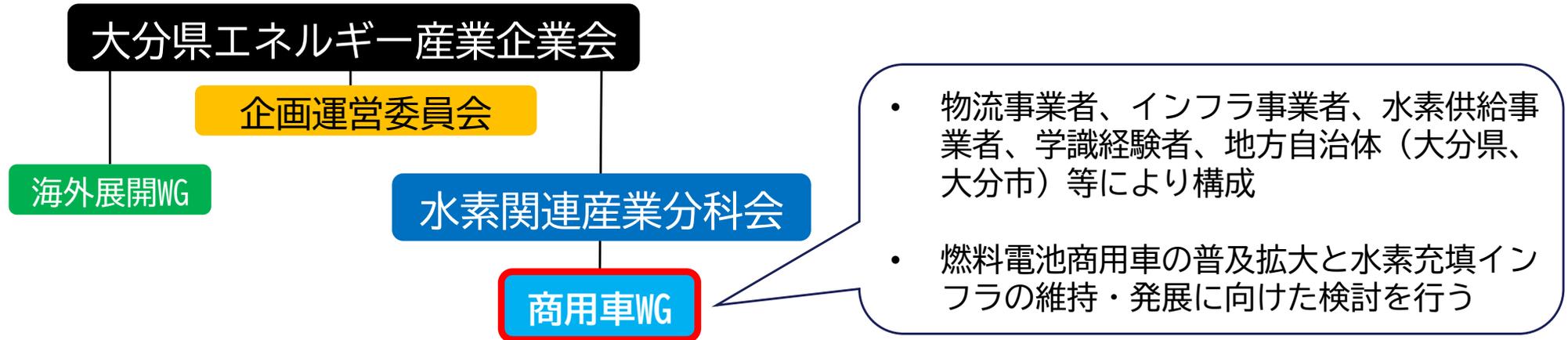


出展番号	出展者	イベント	出展者	イベント	
1	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	27	福屋	フィルムカメラ... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
2	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	28	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
3	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	29	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
4	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	30	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
5	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	31	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
6	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	32	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
7	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	33	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
8	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	34	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
9	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	35	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
10	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	36	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
11	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	37	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
12	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	38	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
13	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	39	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
14	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	40	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
15	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	41	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
16	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	42	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
17	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	43	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
18	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	44	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
19	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	45	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
20	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	46	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
21	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	47	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
22	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	48	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
23	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	49	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
24	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	50	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
25	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	51	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...
26	大分大学	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...	52	東ガスシステム	くらしの中心に... 1. 環境を省くことで... 2. 環境を省くことで... 3. 環境を省くことで...



水素関連の取組（商用車WG）

- ・大分県エネルギー産業企業会では、燃料電池商用車の普及拡大と、水素充填インフラの維持・発展に向けた検討を行う「商用車ワーキンググループ」を新たに設置



【商用車WGの主な活動内容】

- ・ 商用車の需要創出の検討(需要の塊のつくり方)
- ・ 商用車の充填に対応した水素ステーションのあり方の検討(立地、ステーションのスペック、規模)
- ・ 水素ステーションの継続・発展に向けた取組の検討
- ・ 国や他県などの動向の共有

■水素関連産業分科会 商用車WG 開催状況

○事前MTG（2025年9月）

水素ステーションの整備に関する国の検討状況の共有（重点地域等）、水素ステーションが抱える課題の整理、水素に関する最新事例の紹介（JH2A）等について

○第1回（2025年12月）

水素ステーションが抱える課題への対応、水素需要拡大に向けた取組について

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国への要望活動を展開

大分県版カーボンニュートラルの推進について

【現 状】

- ◆本県の再エネ自給率は全国2位、地熱発電量は全国1位
- ◆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。一方、人口当たりのCO₂排出量は全国1位
- ◆2020年5月、豊富な地域資源を活かし、経済と環境の好循環を目指す「大分県版カーボンニュートラル」を宣言し、取組を推進
- ◆2022年には全国平均を上回る26%のCO₂排出量削減を達成

【本県における取組】

- ◆地域脱炭素推進交付金を活用した自家消費型太陽光発電・蓄電池の導入促進(昨年度までに約400件)や、使用電力量等の削減目標達成に取り組む事業者を認証する「グリーン事業者認証制度」の創設など、省エネ・再エネ設備の導入等を県独自に支援
- ◆2024年、「グリーン・コンビナートおおいた推進構想」を産学官で策定。現在、グリーン水素製造やCCUS等の検討が進展
- ◆2025年3月、大分港の港湾脱炭素化推進計画を策定。現在、他の重要港湾においても計画策定中
- ◆現在、民間事業者3社が県内5か所で新たな地熱開発に向けて調査中。また、県内には超臨界地熱の有望域も存在

【課 題】

- ◆カーボンニュートラルへの挑戦を地方創生につなげていくためには、地方公共団体への強力な財政支援が不可欠
- ◆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
- ◆地熱開発を促進するためには、開発リスクの低減に加えて革新的な技術開発も必要



日本最大の地熱発電所である八丁原発電所
(大分県九重町)

【要望・提言内容】

1. 地域脱炭素推進交付金の弾力的な運用や脱炭素化推進事業債(R7終了)の延長など、地方公共団体への財政支援の充実
2. コンビナートの持続的発展とカーボンニュートラルの両立に向けた継続的支援
3. カーボンニュートラルポート形成への財政支援
4. 地熱開発への継続的支援と技術開発の加速

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、関連の提案・要望を取りまとめ

全国知事会 (R7.7.23~24)

○令和8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 (R7.8.6)

○令和8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・エネルギー供給設備等への投資等に対する支援強化
(コンビナートの国際競争力の強化、脱炭素化への支援、支援施策の早期明確化)
水素等供給拠点整備、既存原燃料との価格差、CCS導入等の支援について、予算規模の大幅な拡充と継続的な財政措置、支援施策の明確化を図ること
- ・ 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PR（理解促進）

○大分経済同友会GX委員会【講演会】

日時：令和7年8月21日（木）16:00～17:30

場所：トキハ会館 5階 カトレアの間

参加者：大分経済同友会会員企業（32名）



○おおいた水素博&マルシェ【ブース出展】

日時：令和7年10月25日（土）10:00～17:00

場所：JR大分駅前広場

来場者：約3000人



○大分県土陸会研修会【講演会】

日時：令和7年11月12日（水）15:00～16:30

場所：建設技術センター花津留庁舎研修室

参加者：58名



「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

国補助の活用

「拠点」整備支援(国)

+

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

GX投資促進補助金

〔補助対象〕

・水素供給、CO₂の利活用等、
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

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)

