

添付資料

添付資料 1 : 神戸市発表資料

添付資料 2 : 日本工営発表資料

添付資料 1

神戸市発表資料

神戸市における脱炭素への取り組み

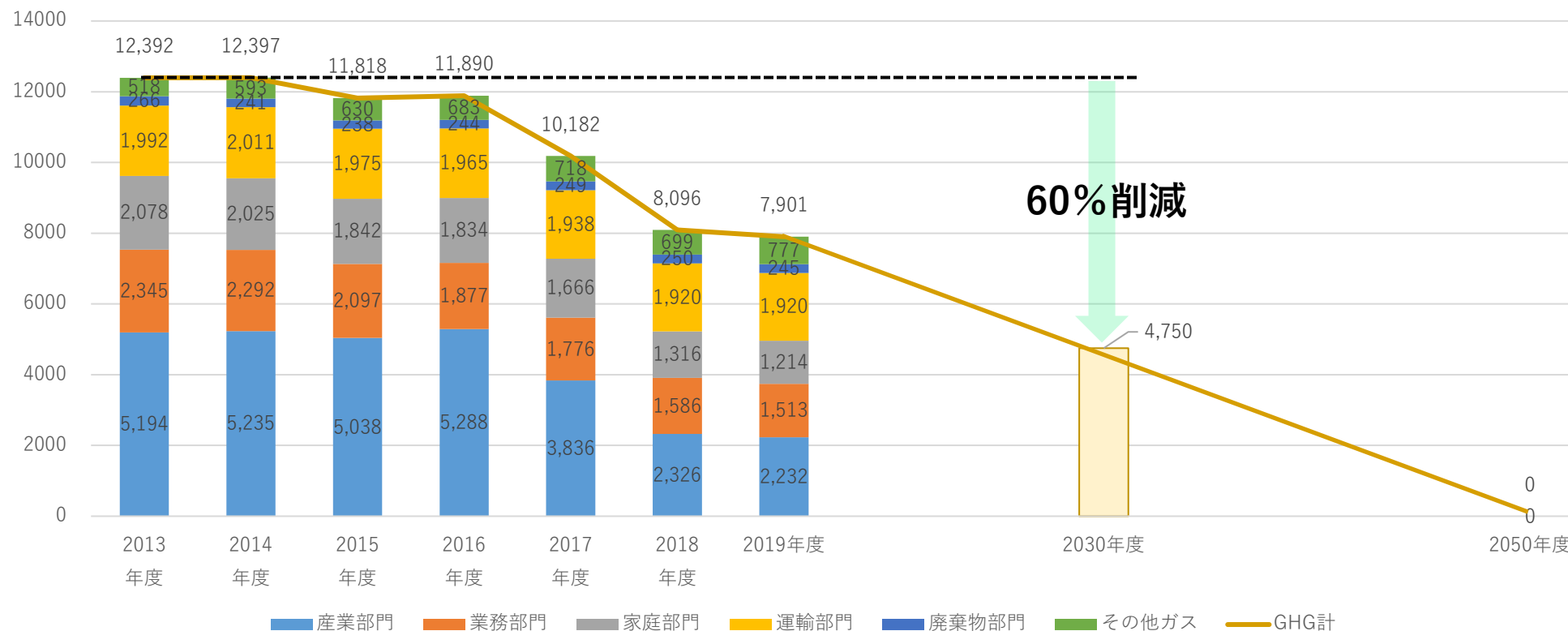
都市局未来都市推進課長
小泉 陽司

神戸市の地球温暖化対策

【神戸市地球温暖化防止実行計画 2023.3改定】

- ・ GHG削減目標：2030年度に2013年度比で60%削減
- ・ 排出量の特徴：「産業部門」が大きく減少している一方で、「家庭部門」「業務部門」の更なる削減が重要

神戸市の温室効果ガス排出量（千トン-CO2）



神戸市地球温暖化防止実行計画の重点施策

本市の特色を踏まえた地球温暖化対策の **6つの重点施策**を設定

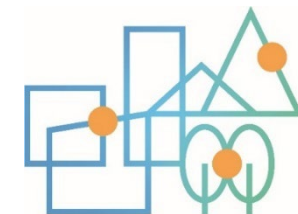
- (1) 脱炭素型ライフスタイルへの転換
- (2) 水素エネルギーの利用促進
- (3) 電動車の普及促進
- (4) 再生可能エネルギーの拡大
- (5) 産業の脱炭素化の促進
- (6) 二酸化炭素の吸収・固定

神戸市地球温暖化防止実行計画
- KOBE ゼロカーボン・チャレンジプラン -

令和5年3月

脱炭素先行地域とは

- 地域脱炭素ロードマップに基づき、**2025年度までに少なくとも100か所の脱炭素先行地域を選定し、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取組実施の道筋**をつけ、**2030年度までに実行**
- 農村・漁村・山村、離島、都市部の街区など多様な地域において、**地域課題を解決し、住民の暮らしの質の向上を実現**しながら脱炭素に向かう取組の方向性を示す。



脱炭素先行地域

脱炭素先行地域とは

民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減も地域特性に応じて実施する地域。

民生部門の
電力需要量

=

再エネ等の
電力供給量

+

省エネによる
電力削減量



	第1回選定	第2回選定	第3回選定	第4回選定	第5回選定	第6回選定	第7回選定
募集期間	<2022年> 1月25日～ 2月21日	<2022年> 7月26日～ 8月26日	<2023年> 2月7日～ 2月17日	<2023年> 8月18日～ 8月28日	<2024年> 6月17日～ 6月28日	<2025年> 2月3日～ 2月6日	<2025年> 10月6日～ 10月15日
結果公表	4月26日	11月1日	4月28日	11月7日	9月27日	5月9日	令和8年冬 (予定)
選定数	26(提案数79)	20(提案数50)	16(提案数58)	12(提案数54)	9(提案数46)	7(提案数15)	-

先行地域の対象エリア

- ・神戸市の中心市街地である「ポートアイランド」の一部地域
- ・本市発展を支えてきた世界初の海上人工都市であり、住・働・学など多様な機能が集積する地域



- 【エリア面積】約2.4km² (約240ha)
- 【エリア内のエネルギー需要家】
 - ・住宅484戸
 - ・民生部門75施設、その他工場等55施設

対象エリア設定の背景・特徴①

- ・ 1995年の阪神・淡路大震災により、当該エリアも大きく被災
- ・ 「神戸医療産業都市」は、本市の震災復興プロジェクトの象徴
- ・ 日本最大級のバイオメディカルクラスターに成長し、災害拠点病院も立地

震災発生時の様子（写真下はポートアイランド）



現在のポートアイランド（約350社の企業・団体が集積）



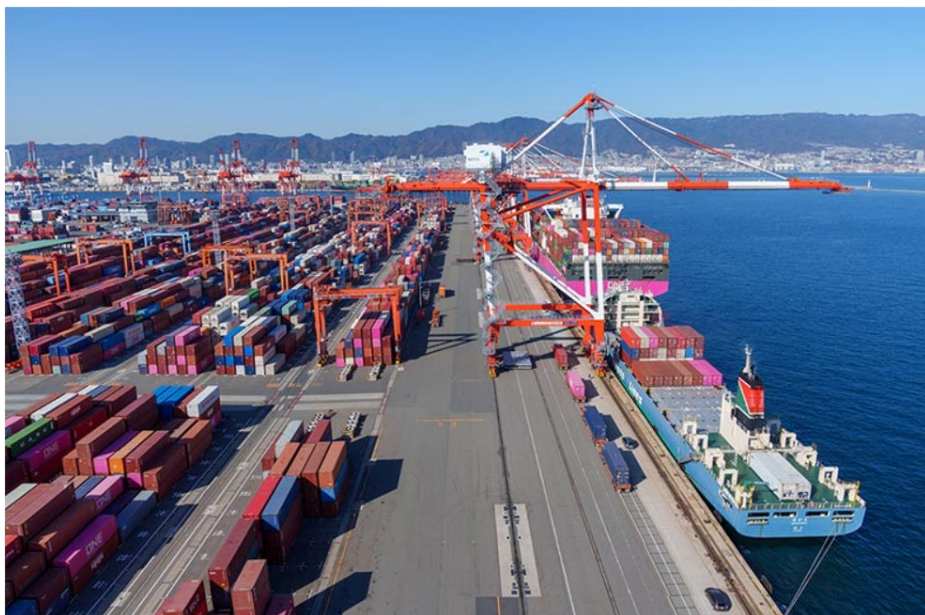
自立型電源であるオンサイト再エネ・蓄電池等の導入、行政・企業・団体が連携したBCP策定など

脱炭素化の推進とレジリエンス強化を同時に実現

対象エリア設定の背景・特徴②

- ・ 災害拠点病院があるものの交通経路が限定的（橋とトンネルの2系統のみ）
- ・ 「都市機能」と「港湾機能」が近接したエリア
- ・ 震災復興を通じ、港湾施設を中心に高い耐震性能を有したインフラ

耐震強化岸壁として整備された港湾施設



海路を活用したバックアップ電力の供給



港湾施設への再エネ・蓄電池の導入、両エリアの連携による災害時の電力供給体制の構築など

脱炭素化の推進とレジリエンス強化を同時に実現

神戸市の計画概要

震災から30年、復興プロジェクト「神戸医療産業都市」を脱炭素で「いのちを守るまち」へ進化

【事業規模】 民生部門電力 約1.2億kWh

【対象施設】 約130施設

【交付金予定額】 約33億円

制度を活用し
PV設置

約 **6** MW

災害時対応力
の強化

自立型電源
拡大

港湾（EV船）
との連携

災害時
電力融通

連携体制の
構築

市域への
取組拡大

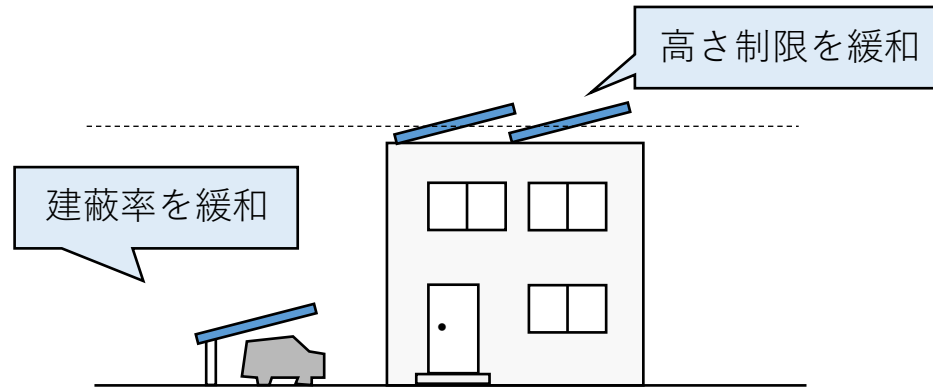
< 共同提案者 >

ポートアイランド第2期企業自治協議会
神戸商工会議所
株式会社三井住友銀行
国立大学法人神戸大学
大阪ガス株式会社
阪神国際港湾株式会社

BE KOBE
震災30年を
未来につなぐ

脱炭素先行地域の主な取組

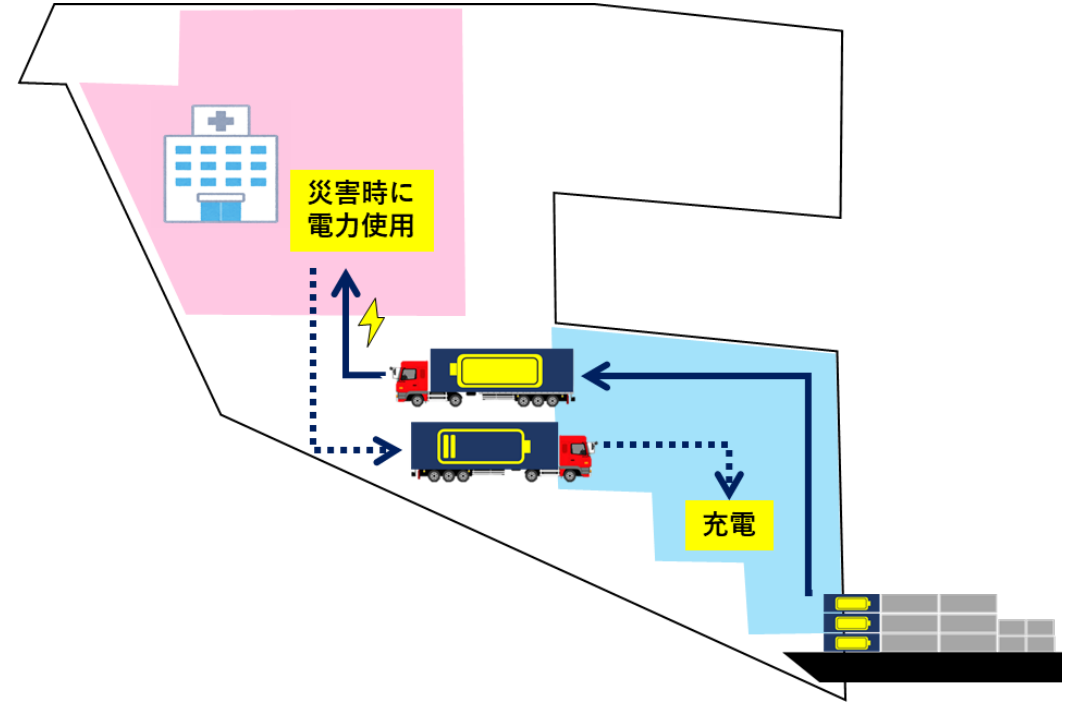
建築物再エネ利用促進区域制度



国の特例制度の活用により約4割の再エネ拡大

- 共同提案者
- ・ポートアイランド第2期 企業自治協議会
 - ・神戸商工会議所
 - ・国立大学法人神戸大学
 - ・大阪ガス株式会社
 - ・阪神国際港湾株式会社

EVコンテナ船による災害時電力供給



市域全体への波及・展開

【産業団地等へのPV導入拡大】

産業団地や大型商業施設を想定し、制度活用によるPV導入拡大に向けた導入可能性調査

【先進的な取組の発信強化】

商工会議所や金融機関等と連携し、先行地域の先進的な取組のノウハウ共有・発信強化

【金融面の取組強化】

サステイナブルファイナンス・フレームワークを構築し、金融面の取組支援

【コンテナ蓄電池の活用検討】

他港でのEVコンテナ船の導入促進のほか、コンテナ蓄電池の災害時の活用検討



→先行地域の取組をモデル化し、構築した連携基盤・ノウハウ等を市域内外へ展開

推進体制の構築

神戸市脱炭素先行地域推進協議会

脱炭素先行地域推進協議会（発足式：2024.12.20）



< 推進協議会メンバー >

ポートアイランド第2期企業自治協議会（PISCA）
神戸商工会議所
株式会社三井住友銀行
国立大学法人神戸大学
大阪ガス株式会社
阪神国際港湾株式会社 このほか、別途WG開催を予定

大阪ガス(株)と連携協定締結

地域脱炭素推進に関する連携協定締結（2024.12.20）

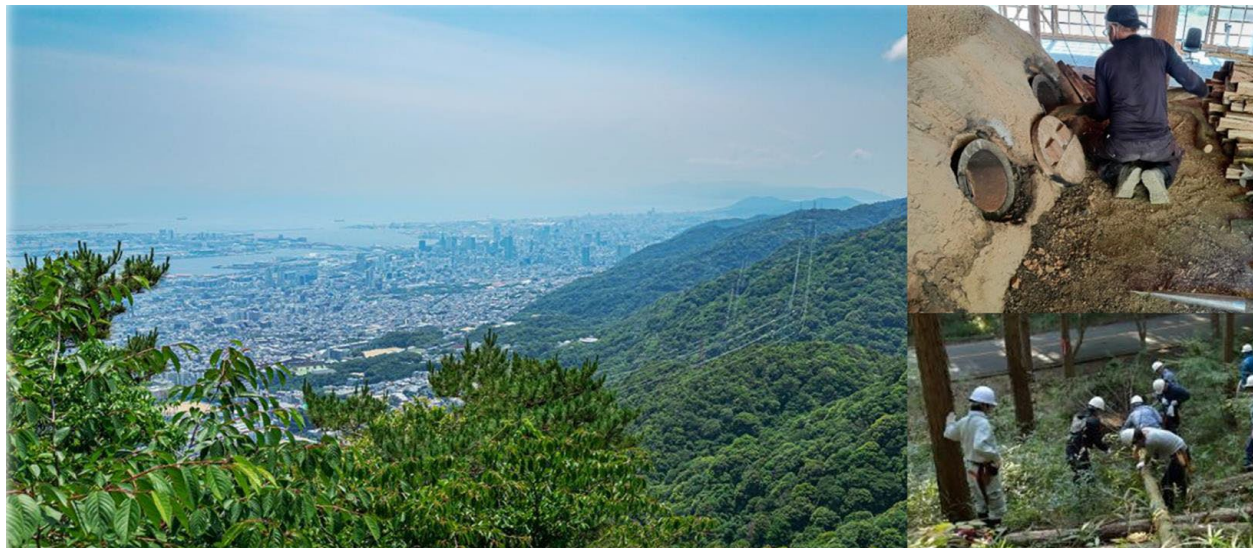


< 主な連携内容 >

- ・脱炭素先行地域の実現に向けた再エネ・省エネ設備の導入支援、関連事業収益を活用した地域貢献、及びエネルギー地産地消のための取組に関する事
- ・脱炭素先行地域の実現に向けて必要な取組の検討に関する事
- ・その他、本協定の目的を実現するために必要な事

その他の脱炭素の取組

里山・森林の再生



ブルーカーボン



水素サプライチェーン構築実証事業



こうべ バイオガス



BE KOBE

添付資料 2

日本工営発表資料

都市間連携事業の概要

エコ工業団地認定及びソリューション導入の促進

Shunsuke Hieda

Nippon Koei Co., Ltd


1. 都市間連携事業とは
2. 工業団地・都市部のグリーン成長「エコ工業団地の事例紹介」
3. グリーン・スマート工業団地形成支援「JCM事業の紹介」

都市間連携事業とは

- 神戸市とドンナイ省は、都市間連携を通じてドンナイ省のグリーン成長を推進するため協力覚書（MOUで）を締結。
- 「工業団地・都市部のグリーン成長」「グリーン・スマート工業団地形成支援」「情報交流・セミナー開催」で連携強化。
- 脱炭素化に向けた制度構築や計画策定の情報共有を進めるとともに、再エネ・省エネ、下水・廃棄物処理効率化等のJCM活用型民間プロジェクト形成を支援。



神戸市-ドンナイ省のMoU締結式
(2024年9月)

 Ministry of the Environment
Government of Japan

 **KOBE**
神戸市



ドンナイ省

工業団地・都市部のグ
リーン成長

グリーン・スマート工業
団地形成支援

情報交流・セミナー開催

ドンナイ省のグリーン成長を目指す

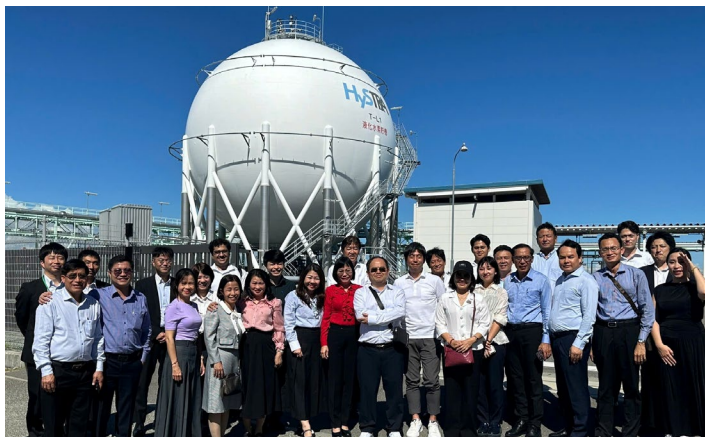
昨年度までの都市間連携事業の取り組み

- MOU締結をきっかけに神戸市ードンナイ省との連携強化し、エコ工業団地認定に向けた取り組み・JCMの事業化検討を実施。

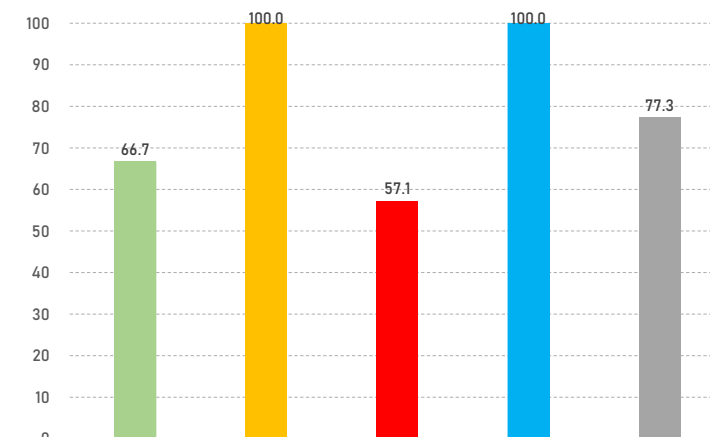
都市間連携活動



MoU締結 (2024.9.10)

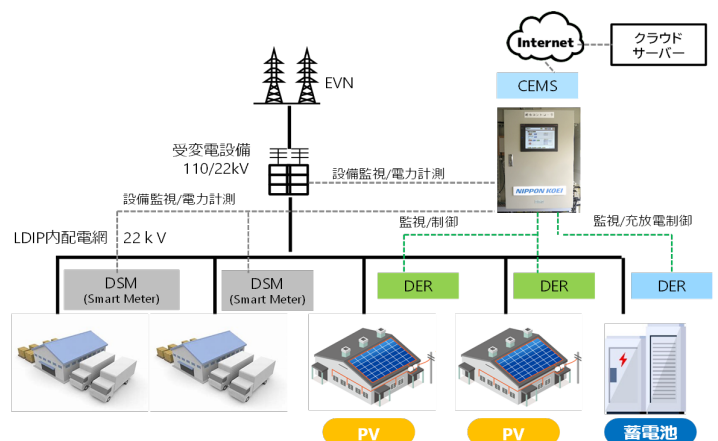


神戸市内視察 (2024.9.11~12)

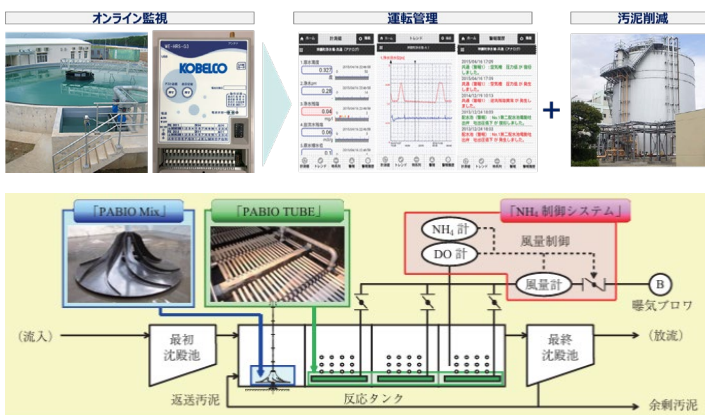


LDIPにおけるエコ工業団地認定の検討

JCM事業化検討



太陽光・蓄電池・CEMS
(SOL Energy Company Limited)



下水処理の効率化
(KOBELCO ECO-SOLUTIONS VIETNAM CO.,LTD)



廃棄物発電
(Sojitz Corporation)

Green Growth in Industrial and Urban Areas
「Activities towards Eco-Industrial Park Initiatives」

工業団地・都市部のグリーン成長

「エコ工業団地認定に向けた取り組み」

エコ工業団地認定に関する取り組み状況

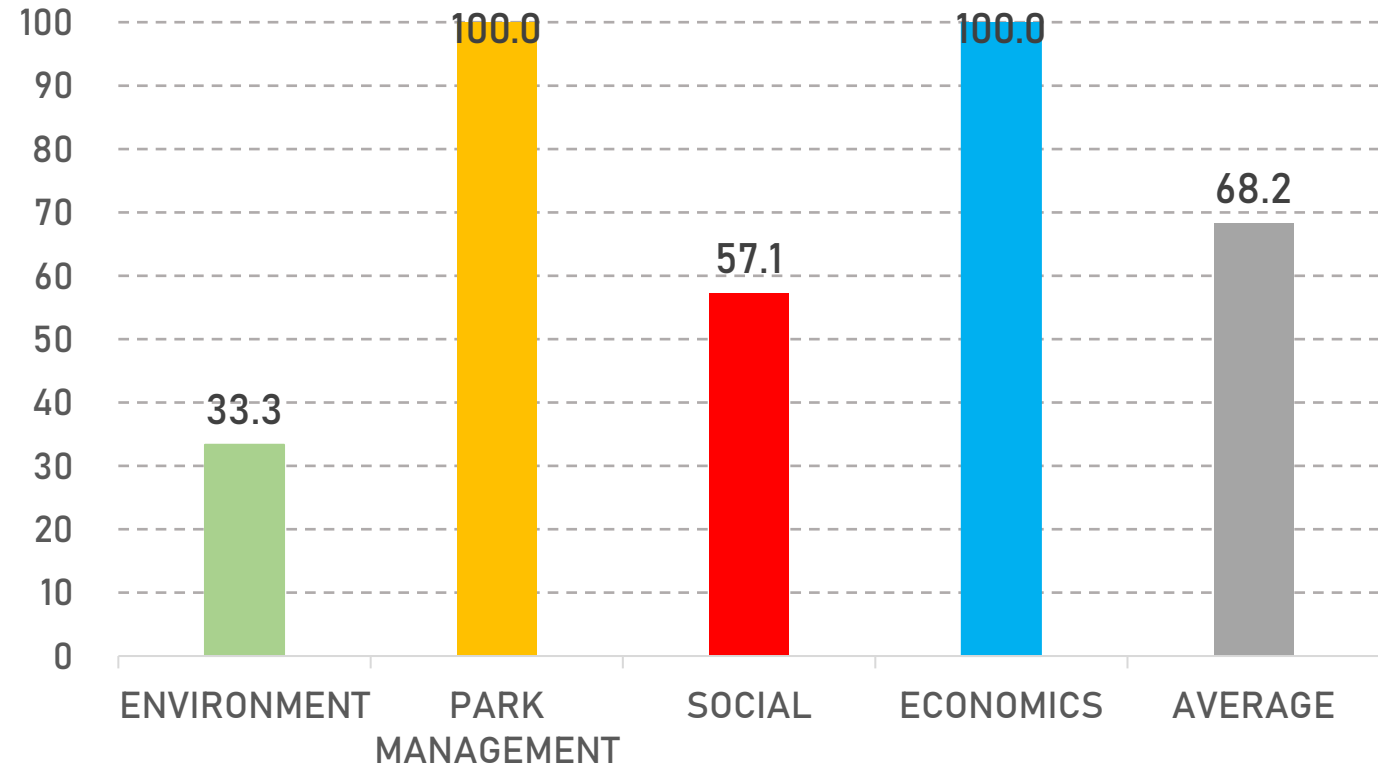
- 都市間連携協力の下、ロンドゥック工業団地において、「工業団地および経済区の管理に関する**政令35/2022/ND-CP**」に基づく、**エコ工業団地認定のドンナイ省1号案件を取得**するための評価を実施中。
- 「エコ工業団地や入居企業の認定制度を含む**計画投資省通達05/2025/TT-BKHĐT**」に基づき**初期評価を実施したところ22項目中15項目適合。来年以降認定取得に向けて引き続き検討を実施。**



Long Duc Industrial Park



Vietnam's
International
Eco-Industrial
Park Indicator
(UNIDO, MPI)



※1項目：PM4は新規エコ工業団地のみを対象とするため、23項目ではなく22項目で初期評価

Supporting the Development of Green and Smart Industrial Parks: 「Introduction to JCM Programs」

グリーン・スマート工業団地形成支援

「JCM事業の紹介」

脱炭素技術（省エネ・再エネ）導入のツールとして、環境省の補助金制度「**JCM設備補助事業**」がある

パリ協定に基づく、二国間クレジット制度（JCM）



参考：[JCMpamphlet2024_Jp](#)

- 補助率の要件

類似技術件数	0件	1~3件	4~7件	8~9件	10件~
補助率の上限	50%	40%	30%	20%	10%

- GHG排出削減量の費用対効果の要件

4,000 円/tCO₂eq 以下

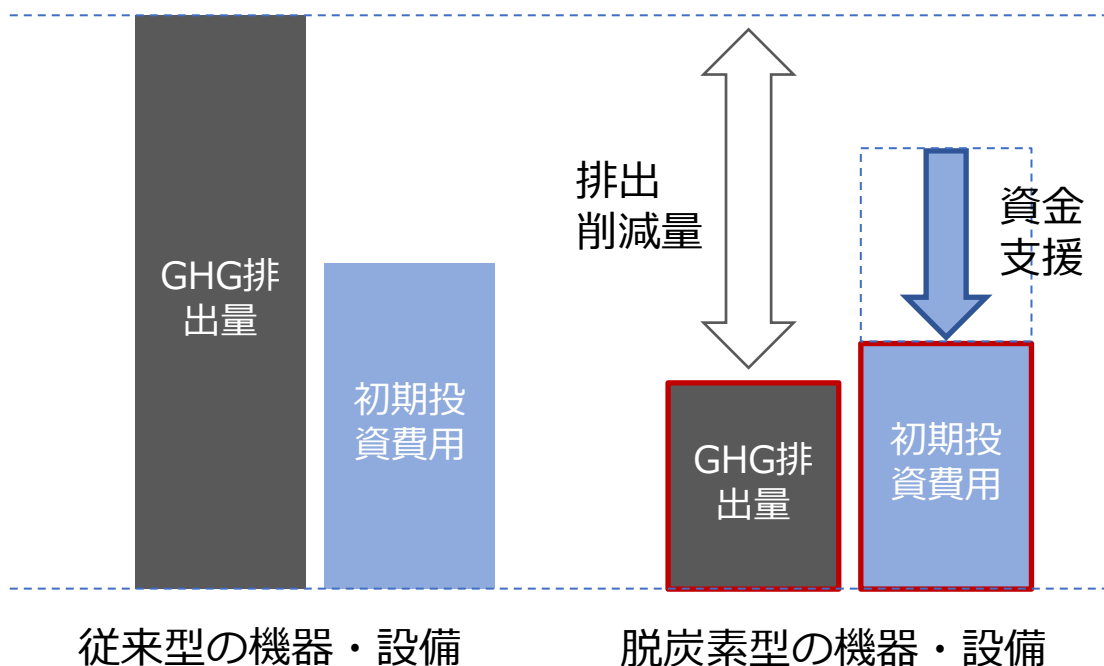
- 事業規模

- ・ 予算規模：約128億円/FY2024
- ・ 最大補助額：20億円/件

- 補助対象経費

- ・ 設備費（モニタリング機器含む）
- ・ 本工事費
- ・ 付帯工事費
- ・ 機械器具費
- ・ 測量及び試験費
- ・ 事務費 etc.

- ✓ 脱炭素技術を持つ設備を導入する際に、初期投資コストの一部（最大50%）に対して資金支援
- ✓ 補助金の金額はGHG削減量に基づいて決定



For 事業者

Point : エコ企業・工業団地認定へのステップ

GHG排出量の削減によるエコ工業団地認定の促進

Point : 初期費用の軽減

排出量削減に応じた脱炭素化導入の補助による初期導入費用の軽減

For ドンナイ省

Point : ドンナイ省のグリーン成長

ドンナイ省に位置する工業団地等の都市全体の脱炭素化の促進。

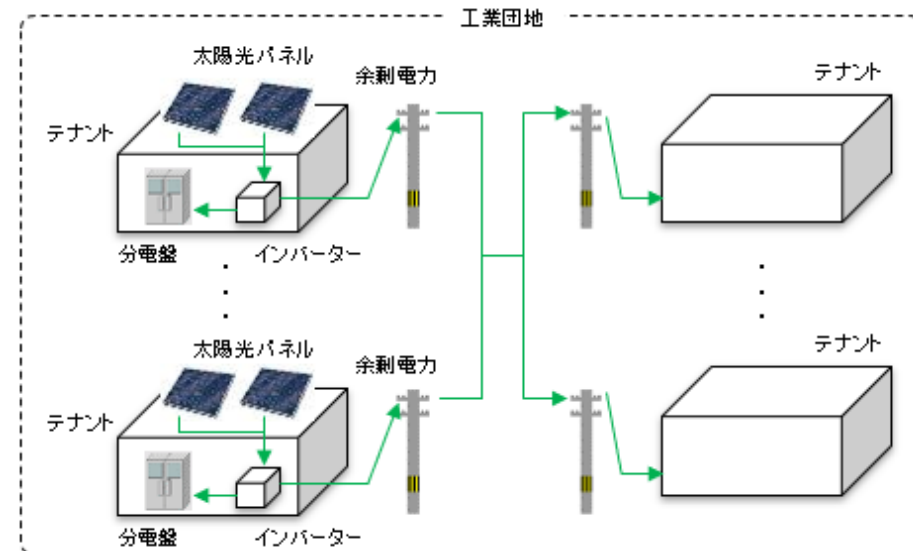
① 工業団地への6.5MW屋根置き太陽光発電システムの導入

- 案件概要
- ドンナイ省 ロンドウック工業団地において、テナント工場7か所の屋根部分に太陽光発電設備（合計6.5MW）を設置
- 各テナントの自家消費分に対して電力を供給すると同時に、余剰電力を工業団地運営会社へ供給し発電電力を無駄なく活用することで、GHG排出量を削減

● GHG排出削減量

2,803 tCO2/年

出典： https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_06/



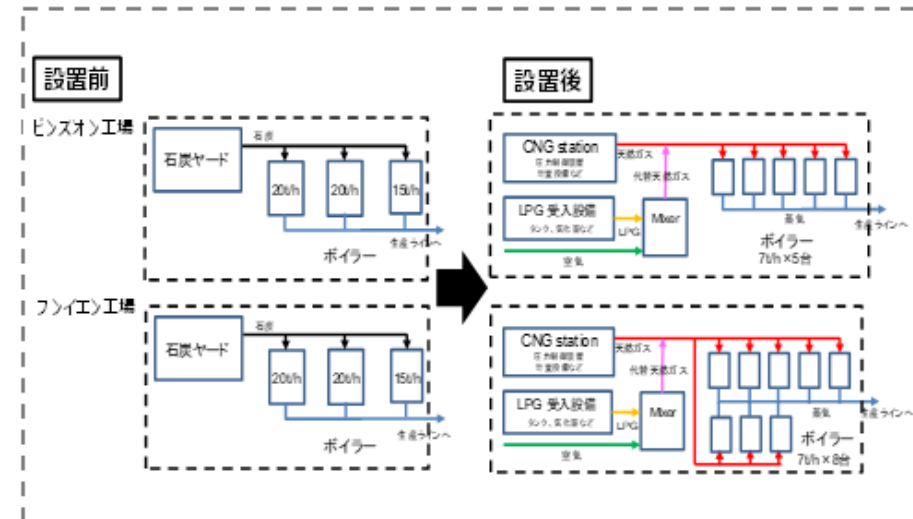
② 食品工場への高効率ボイラシステムの導入

- 案件概要
- 本事業は、既存石炭ボイラを高効率貫流ボイラに交換、併せて石炭からCNGとLPGへの燃料転換を行うことで、燃料の市場動向に弾性的に 대응できるシステムを構築すると共に、GHGの排出量を削減。

● GHG排出削減量

7,631 tCO2/年

出典： https://gec.jp/jcm/jp/projects/20pro_vnm_04/



③ 化学工場へのバイオマスボイラーの導入

- 案件概要
- バリアブントウ省に位置するPhu My 3 Special Industrial Park内の化学工場において、バイオマス（もみ殻）を燃料とした蒸気ボイラーを導入し、蒸気を供給する。
- 想定GHG排出削減量

12,086 tCO2/年

出典：https://gec.jp/jcm/jp/projects/21pro_vnm_06/



④ レンズ工場への省エネ設備の導入

- 案件概要
- ベトナム国のレンズ工場に、高効率インバータターボ冷凍機および熱回収ヒートポンプを導入することにより、工場の省エネを図る。
- 想定GHG排出削減量

1,220 tCO2/年

出典：https://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_vie_02/

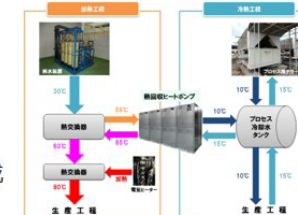
ターボ冷凍機 三菱重工 ETIシリーズ (ETI-50)

- HFC-134a冷媒採用
- 冷凍能力：460USRt
- 既設冷凍機2台のうち1台を更新し、既設機はバックアップ用として運転
- COPは5.43から6.22に向上



熱回収ヒートポンプ 東芝キヤリヤ CAONS (HWC-WH6702V)

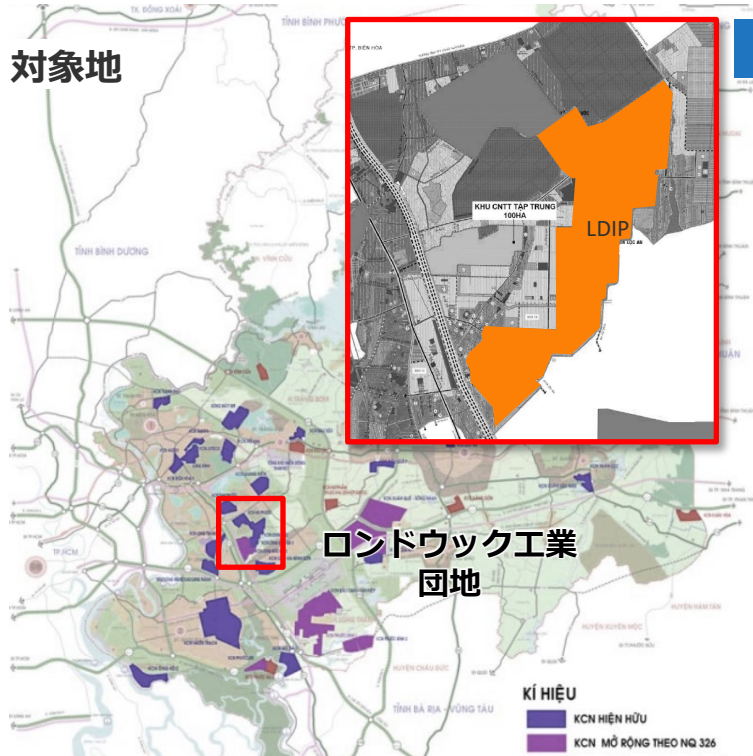
- 温度範囲：50-85℃の熱水供給が可能
- 加熱能力60kW、冷却能力42.3kW
- 冷温水同時供給により、総合COP5.7を達成



現在検討しているJCM及び環境事業の活動紹介

- 現在の都市間連携事業では、ロンドゥック工業団地を対象地として、JCM及び環境事業の組成を検討。

対象地



設備の省エネ化・脱炭素化ソリューションの導入検討

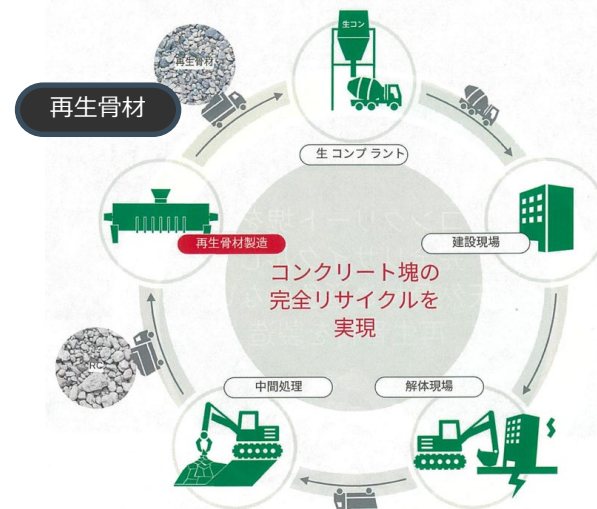
ボイラー	エアコン	チラー	ポンプ	自動監視システム
廃熱ボイラー 蒸気ボイラー バイオマスボイラー etc.	・熱リサイクル式 ・ヒートポンプ式 ・AI制御機能 etc.	・ノンフロンチラー ・モジュールチラー ・インバータ搭載 etc.	・スクロー式ポンプ ・インバータ搭載 ・自動バランスバルブ搭載 etc.	・自動制御システム ・機器の状態監視 ・機器の故障監視 etc.

廃棄物発電の検討

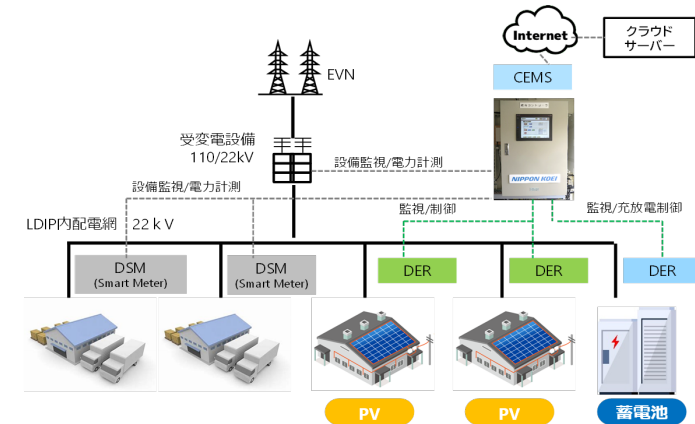
本プロジェクトで導入する
廃棄物発電の焼却炉(火格子)

- ・スタンダードケッセル
バウムガルテ社製(ドイツ)
- ・500t/日を処理
(一般廃棄物350t/日
産業廃棄物150t/日を処理)

再生骨材リサイクル



太陽光・蓄電池・CEMS事業の検討



廃水処理の省エネ化

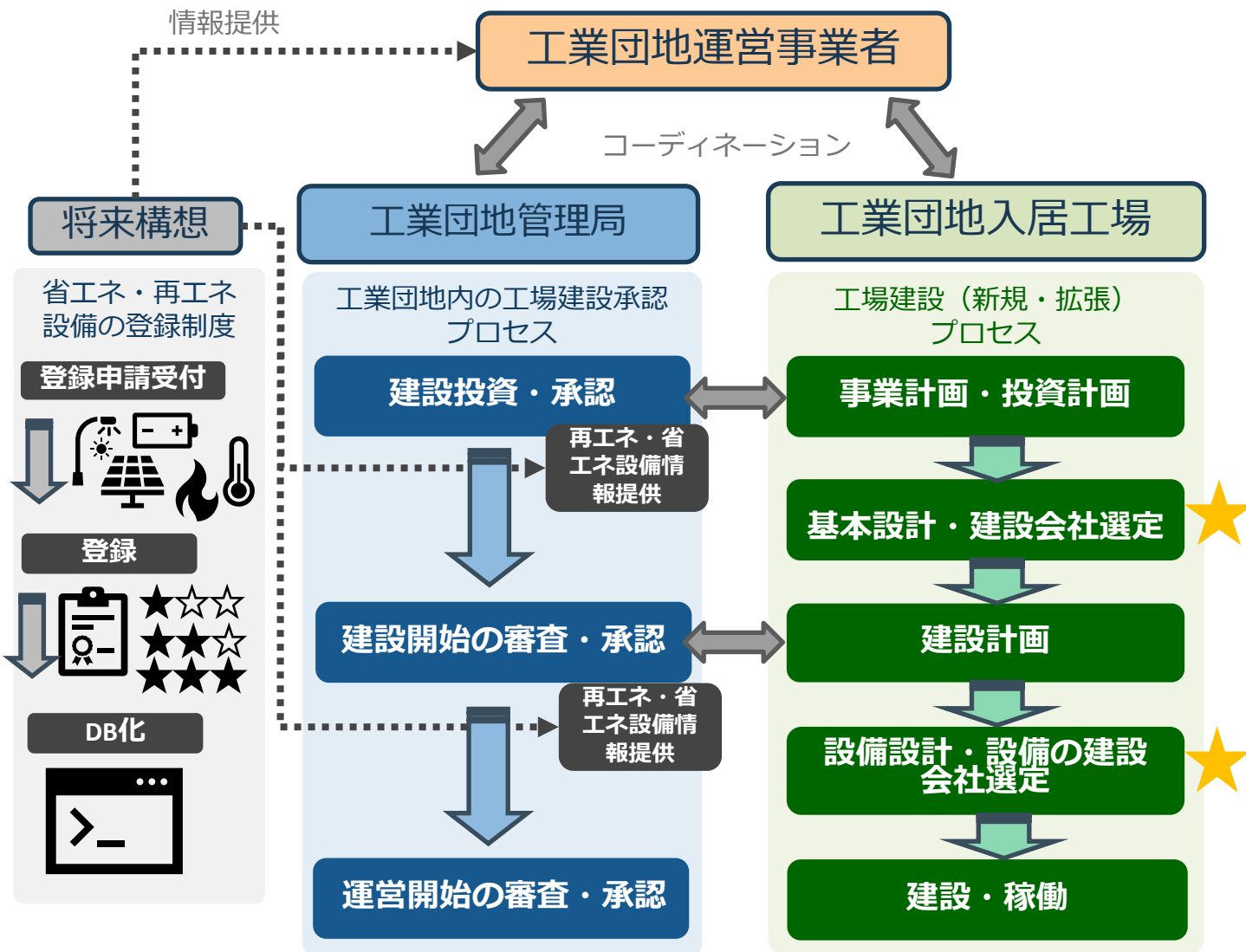
オンライン監視

運転管理

汚泥削減

KOBELCO

工場への脱炭素技術導入に向けた仕組み・構築コンセプト（案）



★ 省エネ設備の導入時期

脱炭素・高効率設備

ボイラー	エアコン	チラー	ポンプ	自動監視システム

JCM設備補助の適用（十分な脱炭素効果が見込める場合）

コンソーシアム

代表事業者: **日本企業**

- JCM事業の管理
- モニタリング結果の報告

共同実施

共同事業者: **現地企業(工場所有者, 工業団地運営事業者等)**

- 高効率・再エネ設備の現場監理
- 設備導入（補助金申請承認から3年以内）、進捗管理
- モニタリング

環境省 (Ministry of Environment)

補助金申請 (Subsidy Application)

補助金 (Subsidy)

発注 (Order)

供給 (Supply)

EPC (Engineering, Procurement, Construction)

日系製造会社 (Japanese Manufacturing Company)

調達、設置、運用・保守 (Procurement, Installation, Operation and Maintenance)

モニタリングシステム (Monitoring System)

先進的脱炭素技術 (Advanced Decarbonization Technology)

EPREL (European Product Registry for Energy Labelling) : EU市場で販売される家電製品や照明、暖房機器などのエネルギー関連製品について、製造業者や輸入業者がエネルギー効率に関する情報を登録・公開するためのオンラインデータベース

Government

当局が登録データを
確認し、規制に準拠
しているかを監督



Provider

メーカーや輸入業者はEPRELに登録する義務

Consumer

製品のエネルギー効率を消費者が比較し、選択できる

データベース上で省エネ機器の評価が確認可能

The screenshot shows the EPREL search interface for 'Air conditioners'. It displays search filters for model identifier, brand, and energy efficiency class (Cooling and Heating). The results show 28,302 items, with the first result being a Grundig model. The detailed energy label for the Grundig model includes SEER, SCOP, and sound power levels, along with energy efficiency class indicators (A++ to D) and a map of Europe.

ドンナイ省における省エネ産業機器登録制度（構想）

- 現在、**商工省（MOIT）が省エネラベル表示の義務化**について検討中。通達は家庭用機器・業務用機器・**産業機器**の3区分に適用。
- **この制度を工業団地の省エネ促進のツールとして活用する事により**、将来的に省エネラベル表示・認証を受けた産業機器をデータベース化することで、**新規建設・拡張・更新のニーズを捉えて効率的に省エネ促進を実施**。

