

# 茨城県におけるカーボンニュートラルへの挑戦 ～カーボンニュートラルを成長の原動力に～

# 茨城県の産業構造

- ◆ 日立・ひたちなか地域や鹿島臨海工業地帯を代表に、工業団地が多数整備
- ◆ 県内5地域（県北・県央・鹿行・県南・県西）に、県・市町村・民間合わせて約140の工業団地が整備され、延べ約2,000社が立地

## ○日立・ひたちなか地域

製造業を中心として発展してきた「ものづくり都市」、多くの優れた技術を創出



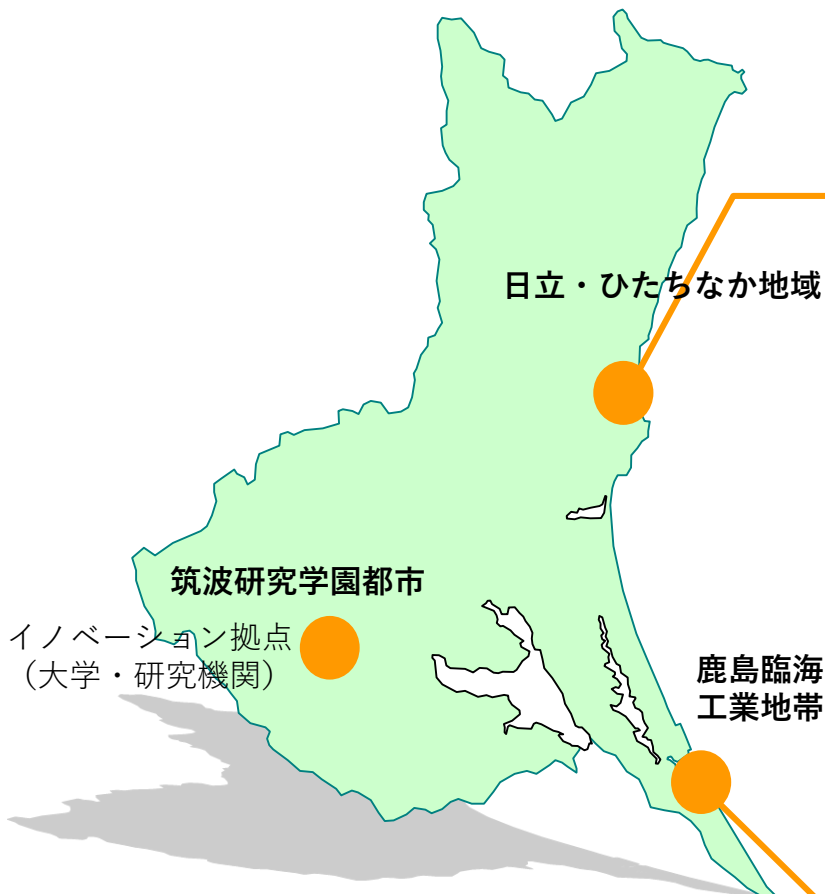
日立製作所グループやその協力企業を中心に国内有数の電機機械産業の集積地として発展、極めて技術力の高い**約1,200社**の企業がものづくりの産業基盤を形成

## ○鹿島臨海工業地帯

世界の素材産業をリードするトップ企業を始めとする多様な産業集積



鉄鋼や石油化学など素材産業 **約160社**が立地



日立・ひたちなか地域

筑波研究学園都市

鹿島臨海工業地帯

イノベーション拠点  
(大学・研究機関)

# 茨城県臨海部の特徴とポテンシャル

## 茨城港（日立港区）

- 自動車の輸出入（ベンツ、日産）
- 東京ガスLNG基地

## 茨城港（常陸那珂港区）

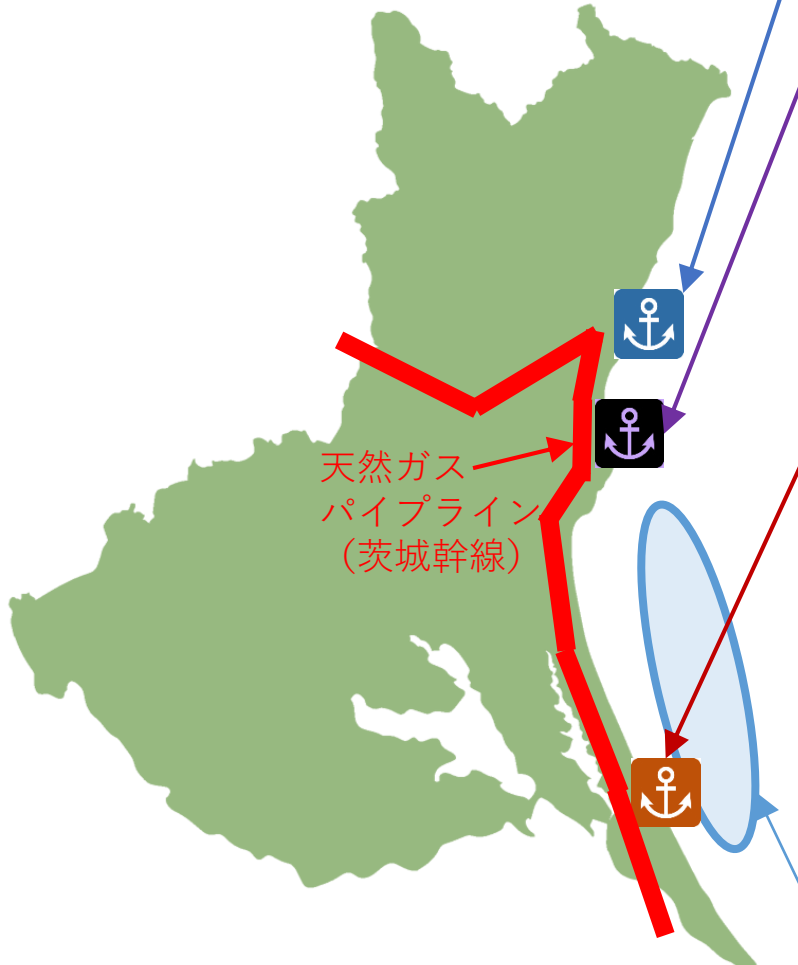
- 建機生産（コマツ、日立建機）
- JERA常陸那珂火力発電所

## 鹿島港

- 世界有数規模の掘り込み港湾を中心に、鹿島コンビナートが形成され、幅広い産業が集積
  - 鉄鋼（日本製鉄ほか）
  - 石油精製（鹿島石油）
  - 石油化学（三菱ケミカル、AGC、ENEOSマテリアル、クラレ、信越化学、花王、DICほか）
  - 食糧・飼料（昭和産業、関東グレンターミナルほか）
  - 発電（火力、風力、太陽光、バイオマス）

## 茨城沖

- 各種風力発電による再エネ電力拠点
  - 鹿島灘陸上風力（7万kw）+洋上風力（3万kw）運転中
  - 鹿島港洋上風力着工準備中（16万kw）
  - 浮体式洋上風力のポテンシャル
- CO2貯留適地としての検討



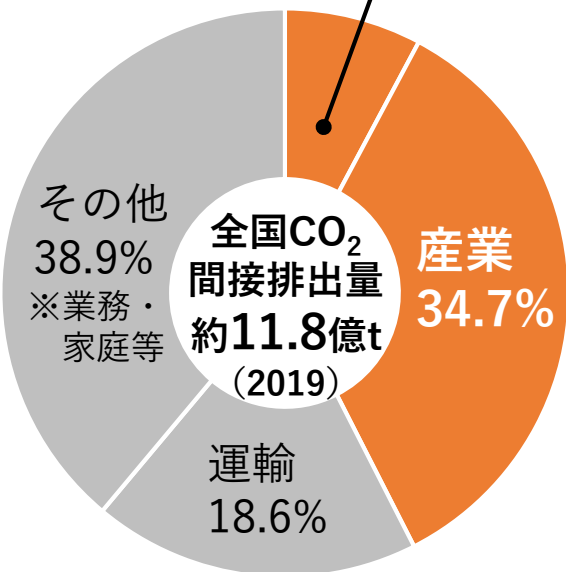
# 茨城県のCO2排出量の特徴

◆ 本県のCO2排出の特性（産業系比率の高さ、臨海部への集中）に着目

→ CNに向けた取組を、臨海部（鹿島港・茨城港周辺）を中心に推進

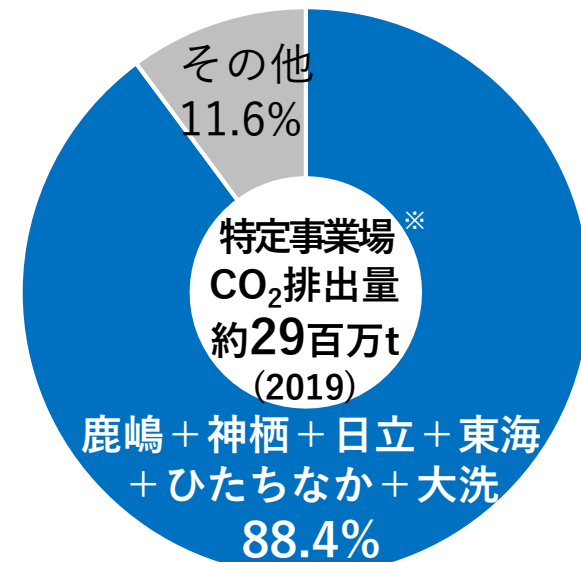
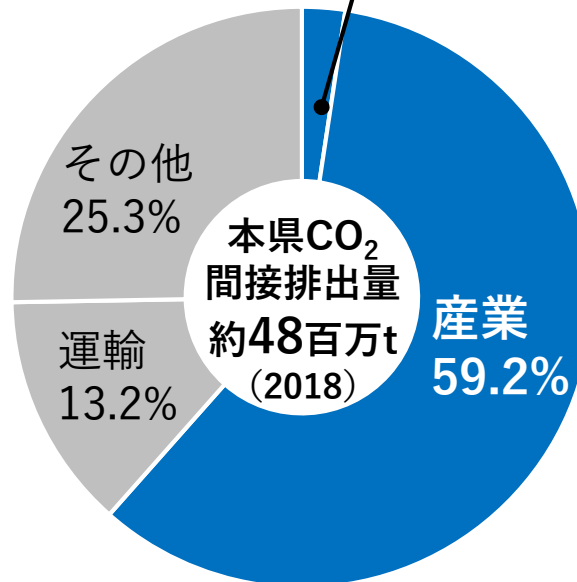
<全国>

エネルギー転換  
(発電等) 7.8%



<茨城県>

エネルギー転換  
(発電等) 2.4%



※特定事業場：次のいずれかに該当する事業場  
前年度化石燃料使用量が原油換算1,500KL以上  
前年度の電気使用量が600万Kwh以上

\* 県地球環境保全行動条例に基づく  
特定事業場の報告から集計

出典：国立環境研究所  
温室効果ガスインベントリオフィス  
「日本の1990～2019年度の温室効果ガス排出量データ」2021.4.13発表

出典：茨城県環境白書(R3)等

# いばらきカーボンニュートラル産業拠点創出PJ(2021.5発表)

◆ 新エネルギーサプライチェーンの構築とエネルギー構造の抜本的転換を通して、本県の将来を担う産業の創出を目指す

## 必要な取組

- ◆ 再エネ電力や新エネルギー（水素・NH<sub>3</sub>等）のサプライチェーン構築
- ◆ エネルギー構造の抜本的転換に必要な技術の開発、設備投資

## もたらされる成果

- ① CO<sub>2</sub>排出量の大幅削減（2050CN達成への貢献）
- ② 新産業の創出（新エネ供給、洋上風力関連産業等）
- ③ 産業競争力の強化（国際競争力向上、ESG投資受入）
- ④ 立地競争力の強化（企業立地の更なる拡大）

取組の三本柱

### ①機運醸成

- ・ 促進区域の設定
- ・ 新エネ需要の見える化
- ・ 技術動向の把握

### ②体制構築

- ・ **官民協議会**の設置
- ・ 相談窓口の設置

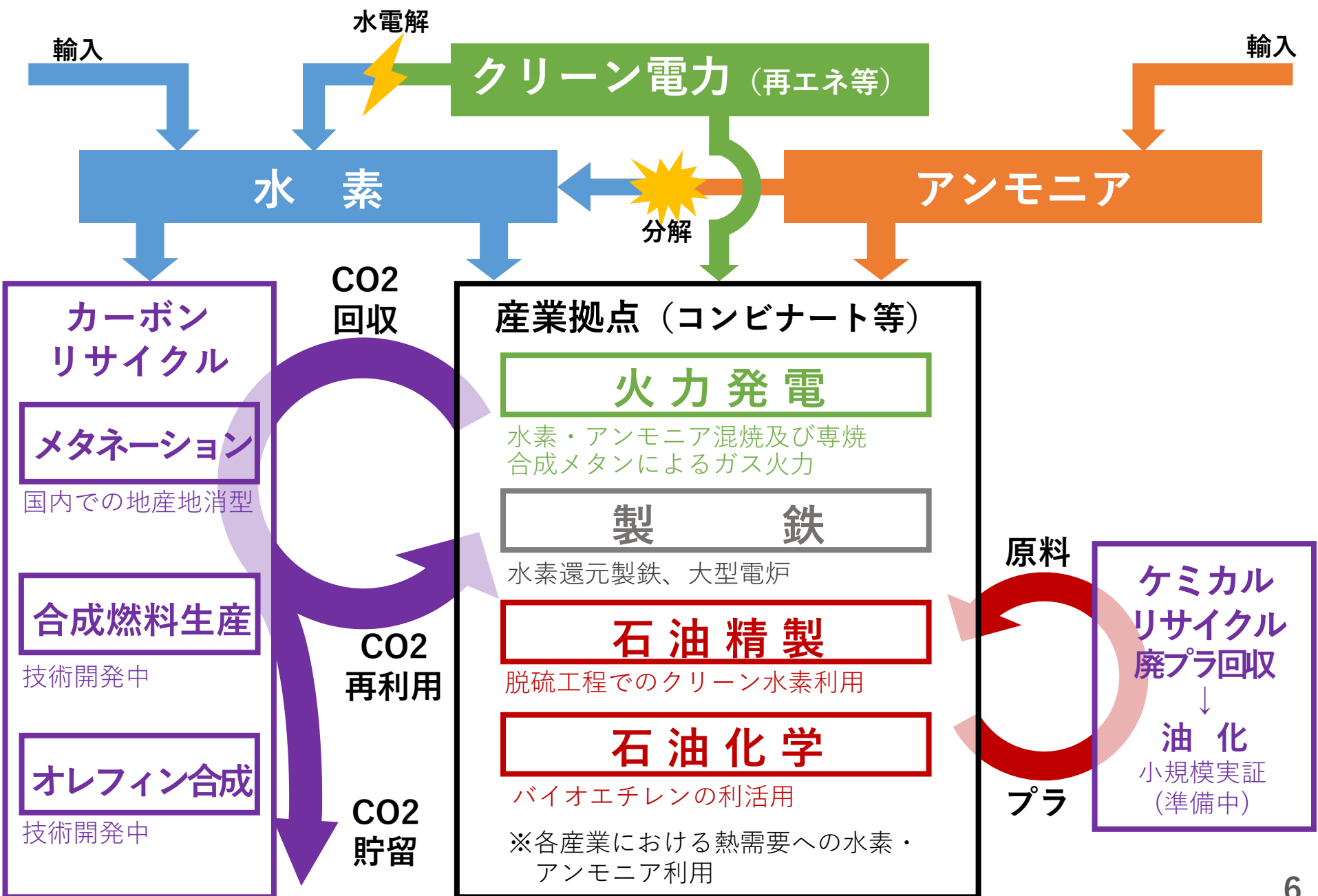
### ③支援充実

- ・ 助成・支援の活用・拡大
- ・ 個別のプロジェクトへの伴走型支援

## ○いばらきカーボンニュートラル産業拠点創出推進協議会

設置 2021年8月3日  
会長 茨城県知事  
構成員 民間企業（コンビナート立地企業、エネルギー、物流、金融、エンジニアリング など）  
行政関係（国（関東経産局・関東地整）、県、市町村（地元6市町村）、関係団体）  
研究機関（県内大学、コンビナート有識者、産総研、原子力機構）  
開催状況 第1回（2021.8.3）、第2回（2022.3.25…茨城港・鹿島港CNP形成計画案を策定）

# いばらき循環型モデルのイメージ



# 茨城港カーボンニュートラルポート形成計画（案）

## ◆ 茨城港におけるカーボンニュートラル形成のイメージ案（将来像：2050年）

（茨城港が担う役割・機能）

- 次世代エネルギーの供給拠点
- 次世代エネルギー（燃料アンモニア）によるカーボンニュートラル発電
- 次世代エネルギーを活用したカーボンニュートラル・ターミナル



# 鹿島港カーボンニュートラルポート形成計画（案）

## ◆ 鹿島港におけるカーボンニュートラル形成のイメージ案（将来像：2050年）

（鹿島港が担う役割・機能）

- 次世代エネルギーを活用したカーボンニュートラル・コンビナート
- 次世代エネルギーによるカーボンニュートラル発電





# 茨城県のCN産業拠点創出に向けた2022年度予算体系

## ◆ 200億円基金による社会実装支援をはじめ、CN対応の全ステージへの支援体制を構築

- 大規模産業のCN化に向け、モデル構築から設備投資まで一気通貫した支援を構築 (①~④)
- CN産業拠点創出に資する再エネ拡大やCN関連産業誘致を推進 (⑤・⑥)
- 地域の産業(中小企業)の円滑なCN対応や新分野進出・事業拡大をサポート (⑦)

### モデル構築

### フィジビリティスタディ

### 実証実験・大規模実

### 社会実装

#### ①先導モデル構築 調査費 50百万円

- ・ 県内各エリアの企業立地構造を踏まえた企業間連携モデルの構築
- ・ 企業への伴走型支援の提供

FS実施へ繋げる

NEDO補助の活用

GI基金の活用

※NEDO補助対象外  
産業界は支援を強く要望

#### ②FSへの補助 約38百万円

サプライチェーン構築等に向けたフィジビリティスタディ(実行可能性調査)に県内で取り組む企業を支援  
※NEDO補助を補完

実証実験等の取組へ繋げる

#### ③CN産業拠点創出推進基金 200億円

※R3最終補正

新エネルギーのサプライチェーン構築につながる共用インフラ整備(タンク・パイプライン等)や個社の設備投資(エネルギー転換等)を支援

産業のCN対応・新産業創出へ繋げる

#### ④民間PJにあわせた港湾機能高度化に向けた調査費 17百万円

カーボンニュートラルポート形成に向けた港湾機能の方向性等の検討

#### ⑤再エネ普及推進調査費 約22百万円

本県の地域特性を活かした再エネ有効活用調査

#### ⑥次世代産業の誘致・集積への補助 最大50億円

脱炭素関連 半導体 EV・FCV・自動運転等研究開発拠点等の誘致・集積

#### ⑦中小企業への支援(融資・補助) 約18億円

新分野進出等支援融資によりCN実現に向けた新分野進出や事業拡大を支援

# 臨海部のほか内陸部も含めたCNモデルの構築

◆ 初期仮説として5つのCNモデルを設定。具体的なプロジェクトとして組成できるように、企業へのヒアリングを継続中。

C

## 食品・バイオ産業クラスター CNプログラム

- 都市近郊工場脱炭素化
- ローカル脱炭素燃料SC
- 熱源CN化（コジェネ・ボイラ）
- リサイクルシステム／見える化

D

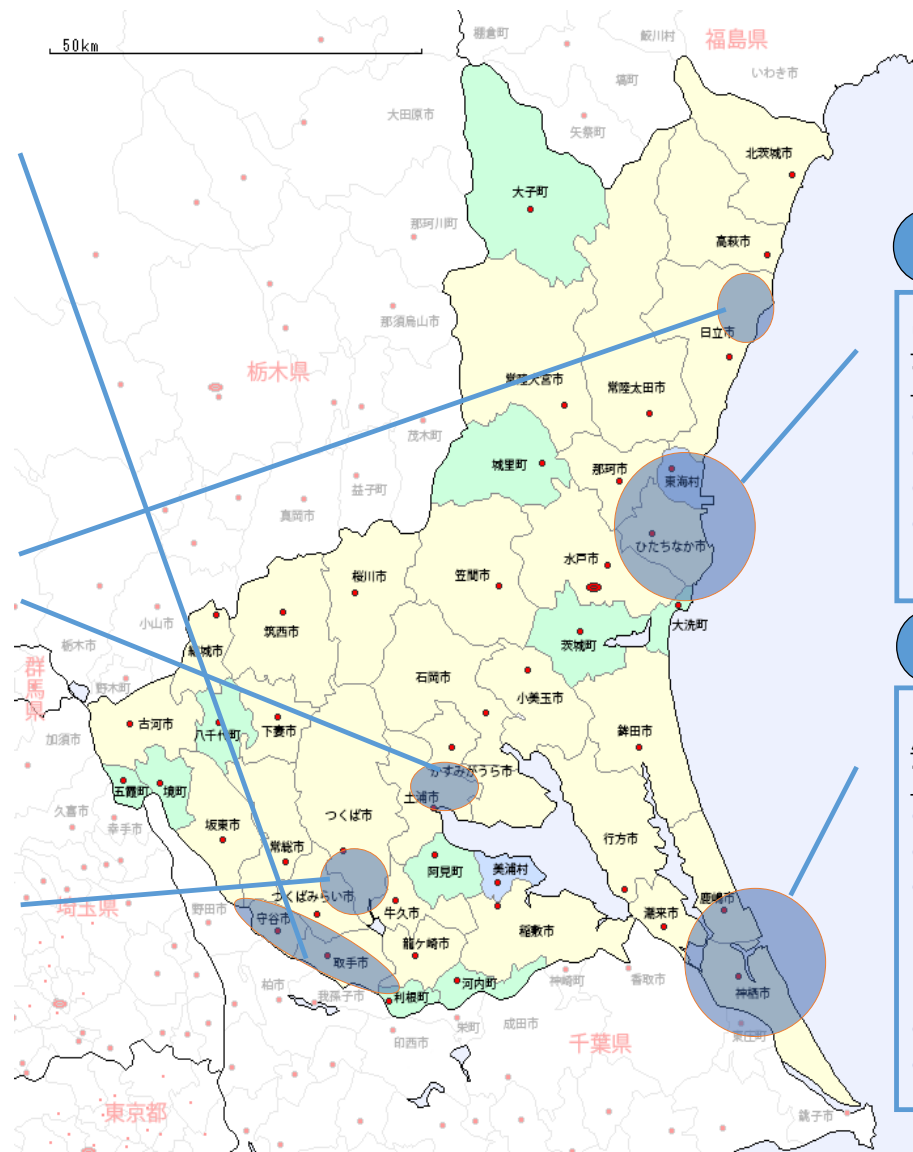
## カーボンニュートラル工業団地

- 大規模太陽光PPA + 系統用蓄電池 + 地産地消（系統脆弱対応）

E

## CN社会システム構築 オープンプラットフォーム

- CNモビリティインフラ（脱炭素燃料 × 農機・公共交通等）
- CN技術マッチング及びオープンプラットフォーム事業（研究機関、中小企業、スタートアップ等）



A

## 常陸那珂港区起点ローカル アンモニアSC構築

- 常陸那珂火力アンモニア混焼
- アンモニア輸入拠点
- アンモニア配送拠点
- CNモビリティ開発環境整備（脱炭素燃料 × 建機等）

B

## 鹿島コンビナートCNTランジション プログラム

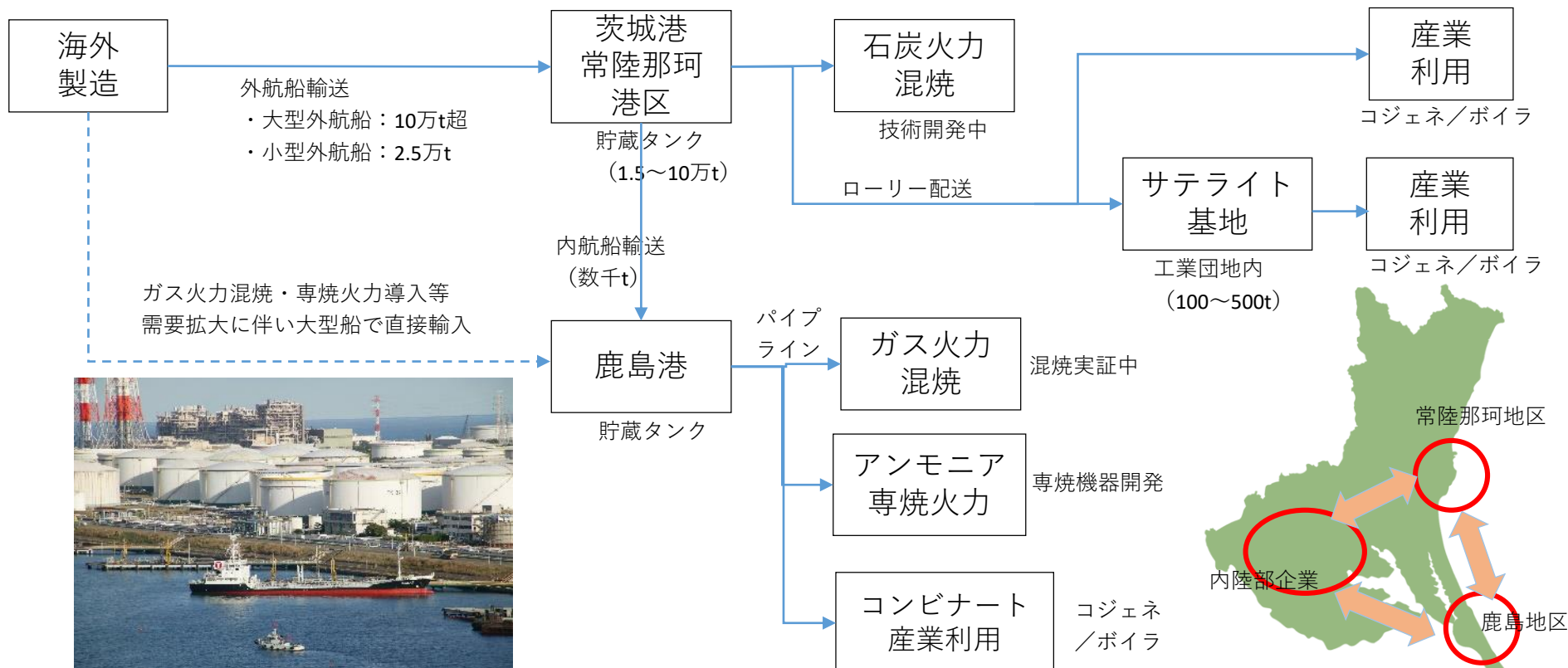
- 共同火力トランジション
- 鹿島火力PPA
- CNパイプラインなどインフラ整備
  - ✓ 脱炭素燃料
  - ✓ ケミカルリサイクル
  - ✓ CCUS・カーボンリサイクル
- 洋上風力
- 水素製造

# A：常陸那珂港起点アンモニアサプライチェーンの構築

## ◆ 石炭火力混焼を想定した、脱炭素燃料サプライチェーンの構築に向け、潜在需要家の掘り起こしを実施

- 常陸那珂の火力発電所でのアンモニア混焼を想定し、燃料アンモニア輸入拠点化を目指す
- 常陸那珂地区、鹿島地区、内陸部企業にヒアリングし、需要の掘り起こしを実施
- 並行して、貯蔵タンク整備に向けた調整や、エンジニアリング会社の技術開発動向を把握

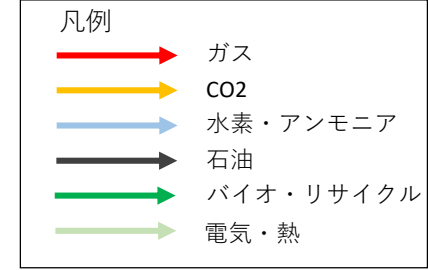
### 【イメージ図】



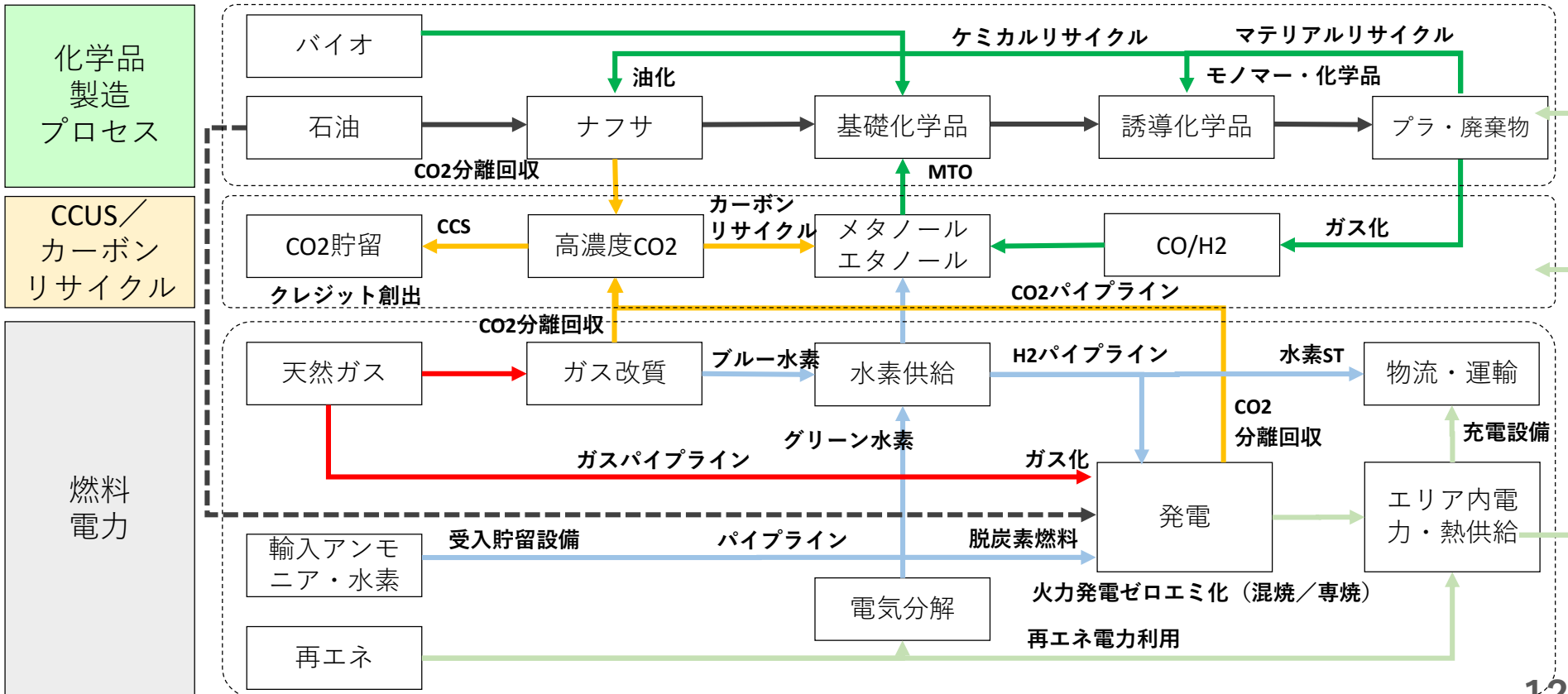
# B：鹿島コンビナートCNトランジションプログラム

## ◆ 鹿島コンビナートの脱炭素化に向けた製造プロセス・燃料転換に向け、企業単独では対応困難な、共同インフラの整備等について検討

- ①化学品製造プロセスの脱炭素化、② CCUS・カーボンリサイクル技術の導入、③燃料・電力の脱炭素化、等について立地企業と意見交換



### 【イメージ図】



# 立地企業との連携体制の構築

- ◆ 鹿島臨海工業地帯の川上の主要企業である三菱ケミカル株式会社とカーボンニュートラル実現に向けた戦略的パートナーシップ協定を締結

## ○戦略的パートナーシップ協定の概要

締結日 : 2022年9月12日

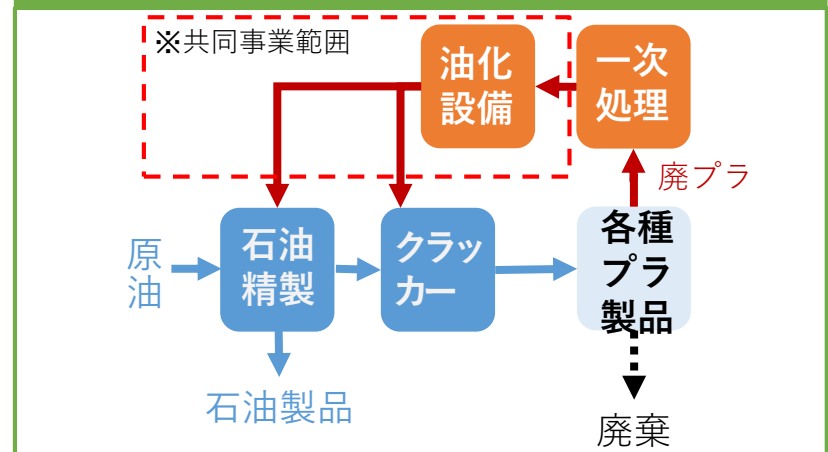
目的 : 鹿島臨海工業地帯における循環型コンビナートの形成や、茨城臨海部を拠点としたカーボンニュートラル産業拠点の創出に向け連携・協力を図る

主な連携内容 :

- ケミカルリサイクルによるプラスチック資源循環
- 化石燃料由来からバイオ由来の原材料への転換
- コンビナートから排出されるCO2の原料化
- 新エネルギー・再生可能エネルギーの確保



三菱ケミカル（株）とENEOS（株）が共同でケミカルリサイクル事業を実施 ※2021.7発表



# 国のカーボンニュートラル目標の達成に貢献

- ◆ 茨城県は、国への積極的な提案や緊密な連携を図りながら、わが国の産業戦略の実現やCN目標の達成に貢献します

- コンビナートの競争力強化に向け、関係省庁への提案・要望を行いました

実施日 2022年6月2日

要望先 経済産業省、国土交通省など

- 主な内容
- ・ 「石油コンビナート生産性向上・強靱化推進事業」の対象拡大（石油化学、鉄鋼等）
  - ・ 企業が行う競争力強化やCN対応への支援（スマート保安、エネルギー転換等）
  - ・ 特に、コンビナートの企業間連携によるカーボンニュートラル実現への取組はCN実現と産業競争力強化に不可欠な取組として積極的な支援を図ること



萩生田経済産業大臣への要望

- 2022年度から「全国石油コンビナート立地道府県協議会」の会長県として立地自治体を代表した政策発信に取り組んでいます

- 総合資源エネルギー調査会の「水素・アンモニア小委員会」や資源エネルギー庁「カーボンニュートラルコンビナート研究会」にも立地自治体として参画し、現場からの情報発信や提案に努めています

ご清聴、ありがとうございました

