

# 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～



全国石油コンビナート立地道府県協議会

# アジェンダ

## 1 全国石油コンビナート立地道府県協議会の取組

## 2 茨城県の概況

- 茨城県の産業構造
- 茨城県臨海部の特徴とポテンシャル
- 茨城県のCO2排出量の特徴

## 3 茨城県のカーボンニュートラルの取組

- 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の検討状況
- いばらき循環型モデルのイメージ
- 茨城県内の立地企業の声
- 今年度の取組
  - ①常陸那珂港区起点アンモニアサプライチェーンの構築
  - ②鹿島コンビナートCN化における水素活用

## 4 バイオマス活用拡大、リサイクルへの取組

# 石油コンビナート立地道府県協議会について

設立 2013年8月

目的 石油コンビナート施策に関連する省庁及び石油コンビナートを有する各道府県相互間の融和協調を図り、緊密なる連絡のもとに協力して産業振興・防災に関する事項の向上、進展に寄与すること

事業 ①石油コンビナートの産業振興・防災に関する情報交換  
→関係省庁と構成道府県の勉強会を毎年度実施  
②石油コンビナートの産業振興・防災の制度の改善  
→協議会から国への要望・提案活動を毎年度実施  
③その他必要と認める事項

構成 北海道、宮城、茨城【会長県】、千葉【副会長県】、神奈川、愛知、三重、大阪、和歌山、岡山【副会長県】、愛媛、山口、大分、沖縄（14道府県）

# 石油コンビナート立地道府県協議会の取組

- 2月に勉強会を開催し、各道府県の問題意識や課題、取組状況を共有  
→各道府県とも、**CN対応は極めて重要な課題と認識**  
一方、コンビナートごとに規模や特性が大きく異なることもあり、**取組の方向性や進捗状況はさまざま**
- 現在、協議会から国への要望事項を取りまとめ中  
※本年6月目途にとりまとめ、各省庁等へ要望予定  
(主な意見)
  - コンビナート内での水素利活用等の実証実験が円滑に行えるよう、**規制緩和など制度的支援についても積極的な取組が必要**
  - 電力や新エネルギー等、**エネルギーコスト全体の低廉化に向けた取組や燃料転換への支援拡充が必要**
  - コンビナートは災害時のエネルギー・素材の供給拠点であり、新エネルギーの導入が進む中でも、引き続き**コンビナートが有する防災力の機能維持が必要**

# 茨城県の産業構造

## ○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器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

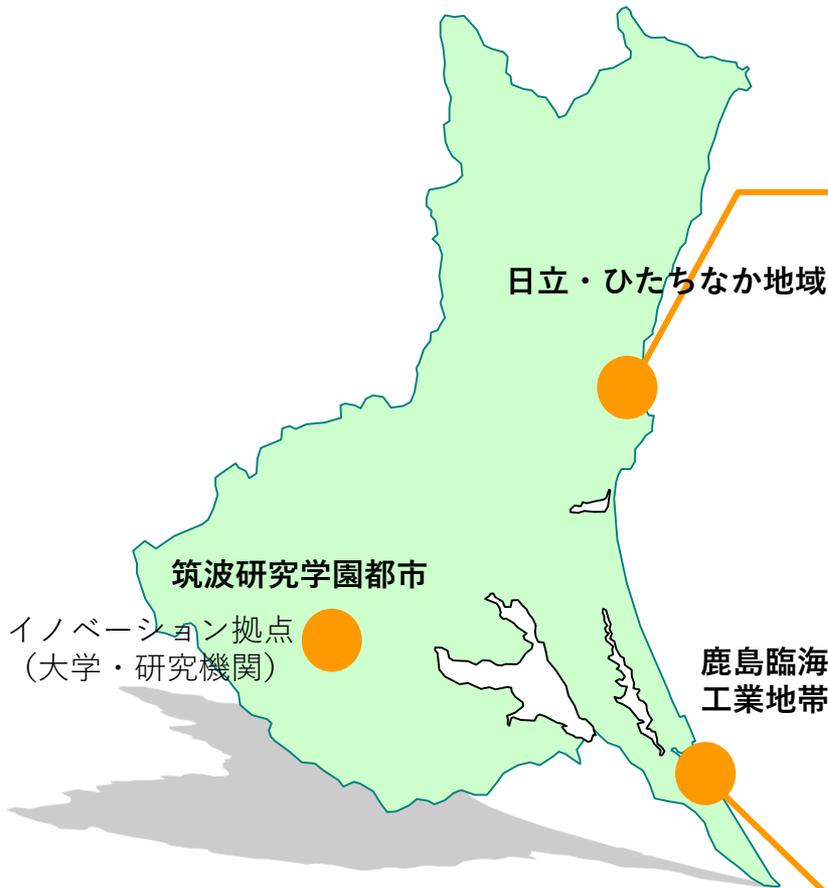
世界の素材産業をリードするトップ企業の集積、多様な産業集積



鉄鋼や石油化学など素材産業**約160社**が立地

## ○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

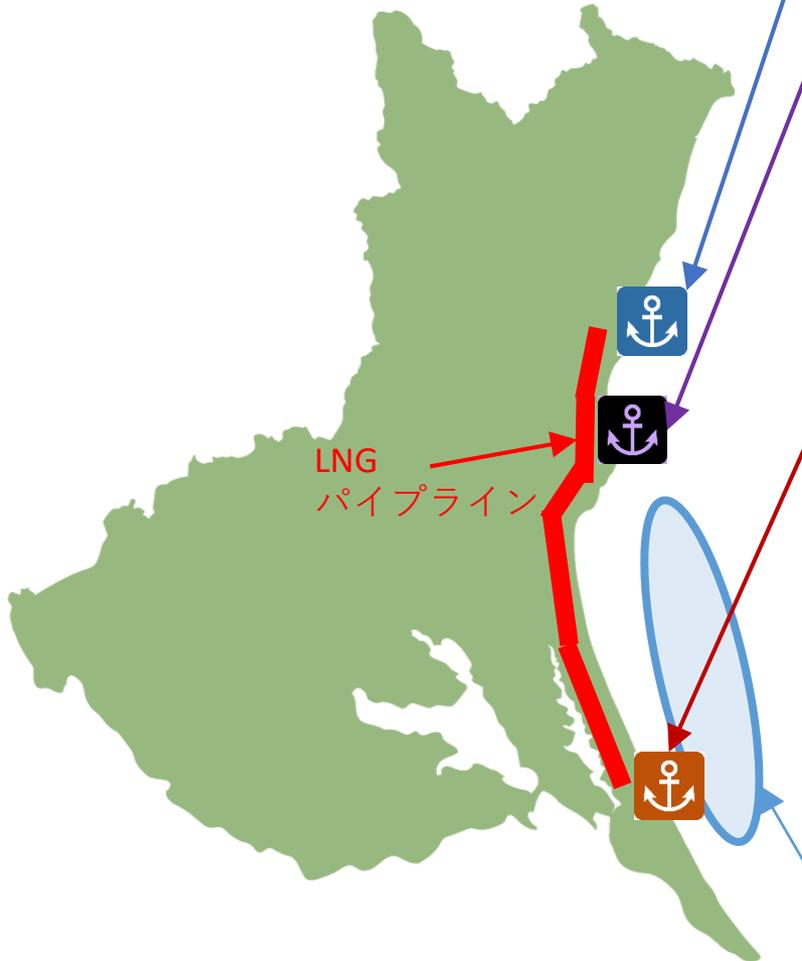
筑波研究学園都市

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

## Ports of Ibaraki



### 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）

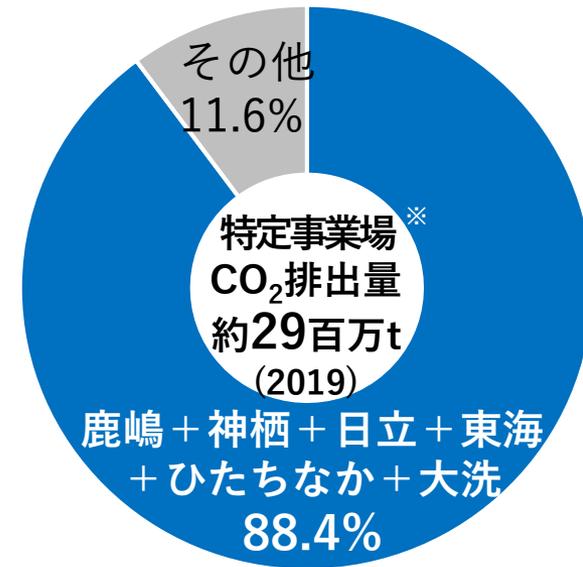
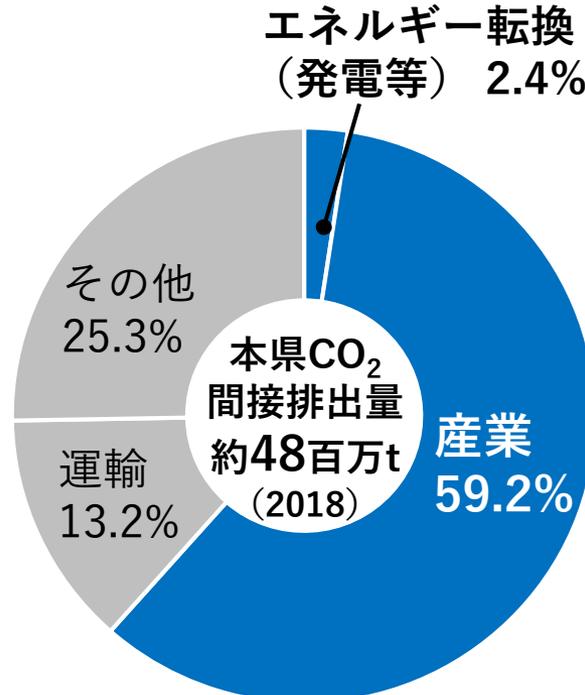
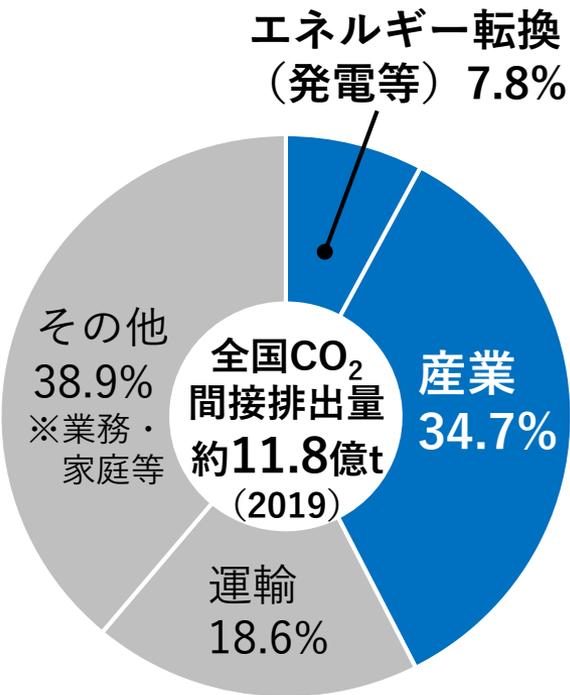
### 茨城沖

- 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に向けた集中的な取組を臨海部（鹿島港・茨城港周辺）で推進



※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

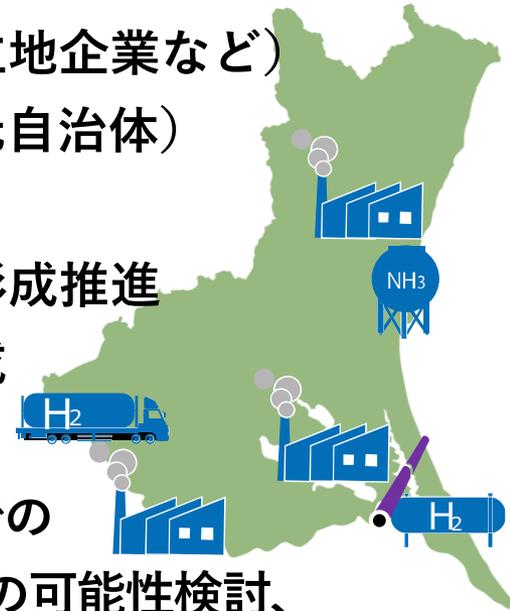
出典：国立環境研究所  
温室効果ガスインベントリオフィス  
「日本の1990～2019年度の温室効果ガス排出量データ」2021.4.13発表

出典：茨城県環境白書(R3)等

\* 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

# 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の検討状況

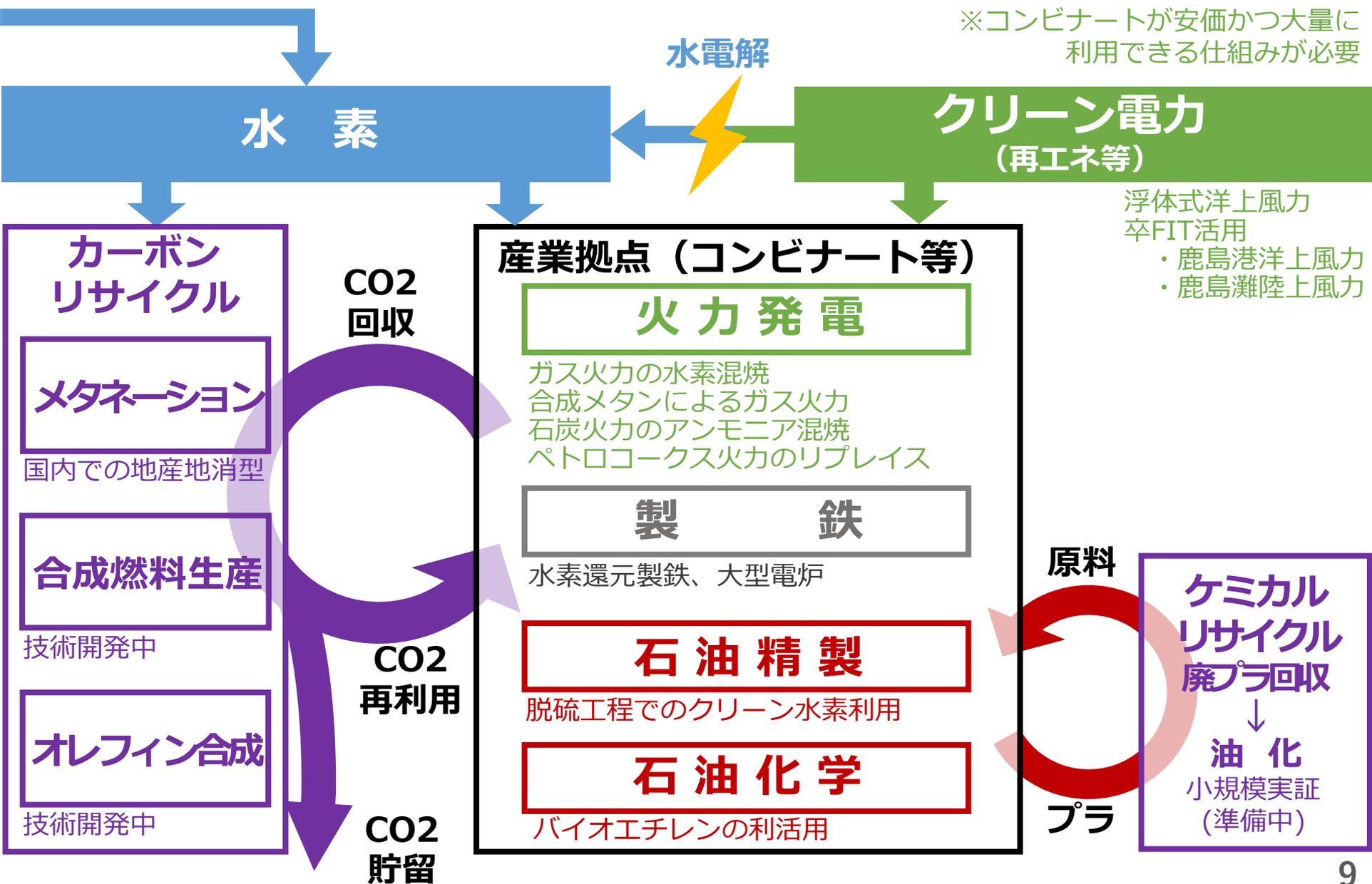
- ◆ 設 置 2021年8月3日
- ◆ 会 長 茨城県知事
- ◆ 構成員 民間企業（エネルギー系企業、コンビナート立地企業など）  
行政（国（関東経産局・関東地整）・県・地元自治体）  
関係団体・研究機関 など
- ◆ 協議内容 ①官民・民民連携による個別プロジェクトの形成推進  
②カーボンニュートラルポート形成計画の作成  
③各種支援制度の体系化
- ◆ 今後の取組 臨海部にとどまらず、内陸部の隣接する企業間での  
共同配送など物流の効率化やH2・NH3共同調達の可能性検討、  
再エネ導入拡大にも取り組んでいく



## ◆カーボンニュートラル産業拠点創出推進基金（2022.3創設）

- 趣 旨 カーボンニュートラル産業拠点形成につながる  
実証から社会実装までの民間設備投資を支援
- 基金額 200億円

# いばらき循環型モデルのイメージ





## 食品、製紙、化学、金属等の製造業にヒアリングを実施

### ◆ 水素・アンモニアなど脱炭素燃料利用について

- 「水素、アンモニアがどうなるか、無駄な投資になってはいけない。どの時期にどういう調達が可能なのかを見定めて投資しないといけない。」
- 「需要家としては、既存のガス設備での合成メタン利用など、既存設備の変更なしでCN化を進められるのが望ましい。」
- 「蒸気など熱源利用の燃料の代替手段が2030年頃までめぼしいものがない。」

### ◆ バイオマスの活用について

- 「バイオマス需要が増えると、燃料となる建築廃材などを調達するのに供給量不足やコストアップの可能性。」
- 「プラスチックや紙を含む燃料もあるが、建築廃材などに比べ、こうした燃料の環境配慮上の評価が定まっていないことが利用上の懸念になっている。」

### ◆ プラスチック・ケミカルリサイクルについて

- 「廃プラ回収事業者と連携し、地域での循環モデルを構築することにより、CO2排出が削減されると考えられるが、その削減分はどう評価されるのか。」

※廃棄物をリサイクルした際のCO2削減分の評価スキームが必要

# 今年度の取組①

## 常陸那珂港区起点アンモニアサプライチェーンの構築

常陸那珂石炭火発への混焼のほか、内陸部や他港湾への供給を検討

### ◆ 県の取組

#### ➤ 港湾内施設の整備に向けた調整検討

✓ 貯蔵スペース、タンク、運搬船のバースなどの輸入基盤

#### ➤ 産業利用における需要家の掘り起こし

✓ 当面は、大口の潜在需要家（石炭火力発電、石炭ボイラ利用）に加えて、  
中小規模の潜在需要家の混焼用燃料需要を掘り起こし

✓ 次の段階として、石炭以外の重油・ガスの需要家にも、設備の更新時期と  
NH3混焼ボイラ・タービン等の開発動向を踏まえ、転換需要を掘り起こし



### ◆ 課題：需要の創出・拡大に向けた丁寧な議論が必要

#### ➤ 企業の投資判断を後押しするための情報提供 ⇒ 国からの情報発信が必要

《必要とされる情報提供の例》

#### ✓ 技術開発状況や開発技術へのアクセス

（石炭ボイラのNH3混焼技術の開発状況、ガスタービン・コージェネのNH3混焼技術の開発状況等）

#### ✓ 供給量や供給範囲、調達コスト、貯蔵タンクなど共通インフラの整備見直し

# 今年度の取組①

## 常陸那珂港区起点アンモニアサプライチェーンの構築

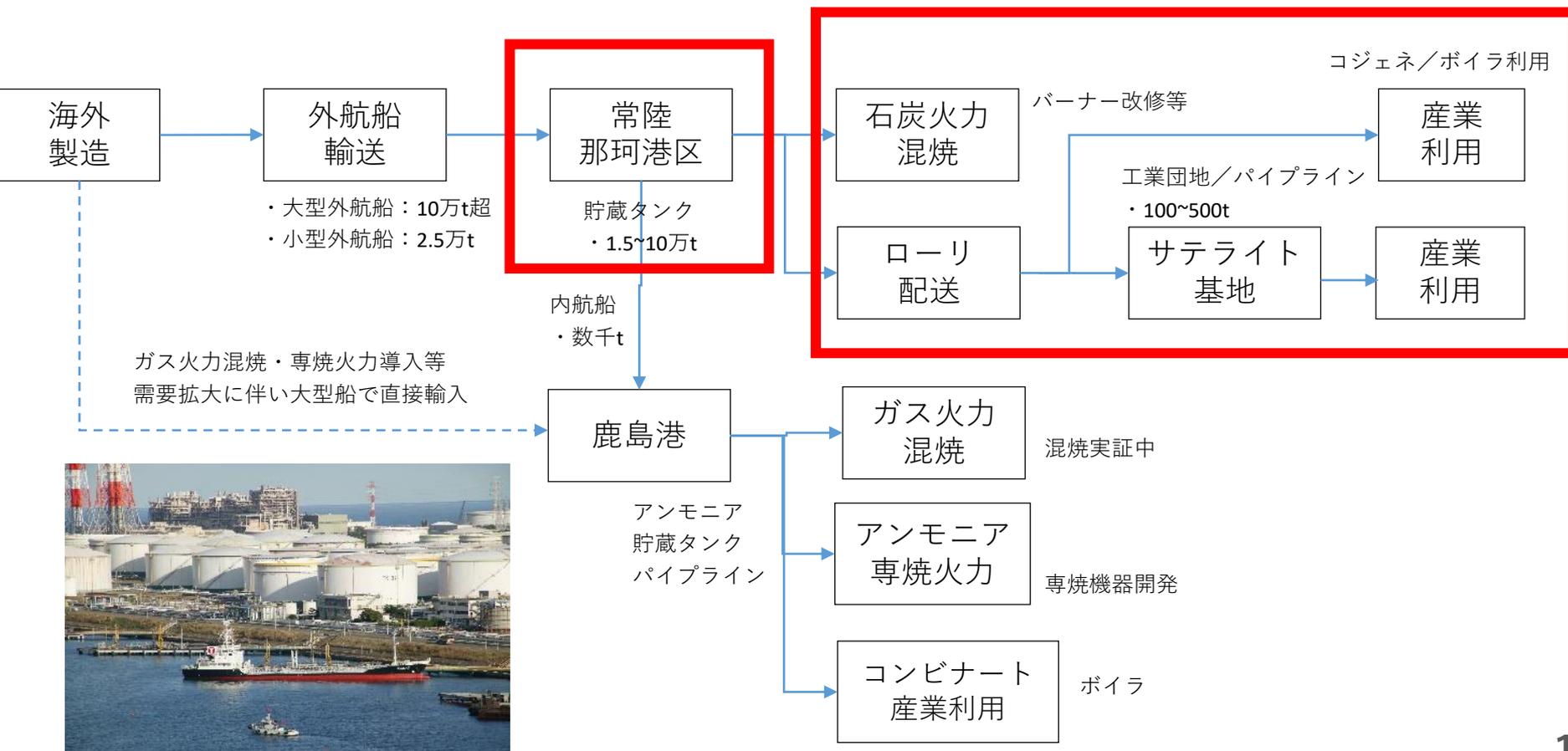
【イメージ図】

### 《県の当面の取組》

・ 施設整備に向けた調整検討

・ 潜在需要家の掘り起こし  
・ 配送事業者の調整

・ 開発技術の移転



# 今年度の取組②

## 鹿島コンビナートCN化における水素活用 水素の導入拡大に向けた働きかけ

### ◆現状

#### ➤ 鹿島コンビナートでの現在の水素利用状況

- ✓ 石油精製(脱硫、水素化分解など)、化学品(過酸化水素など)として利用
- ✓ ナフサ改質や苛性ソーダ生成時の副生水素をコンビナート内で融通しており、概ねコンビナート内で需給が完結
- ✓ 既設の水素PLあり、また、水素の取扱に関するノウハウも豊富

### ◆県の取組

- #### ➤ 老朽化した発電設備（北共同発電など）のリプレイスなど、共同インフラのCN化に向けた水素需給量の把握をはじめ、関係企業への水素利活用への働きかけ



# 今年度の取組②

## 鹿島コンビナートCN化における水素活用

### ◆ 課題：低炭素化の取組における大規模水素需要の創出

- 供給サイドの議論が先行し、当面の大規模な需要家がおらず、議論の牽引役が不在。

(※水素還元製鉄やガソリン代替の合成燃料などは実用化タイミングがまだ先)

- 共同発電などのCN対応は喫緊の課題である一方、ガス転換後の水素への移行に関して、供給や技術などの具体的な道筋が見えないことに対する、企業の設備投資への不安感も聞かれるところ。

### ◆ 国にお願いしたいこと

- 例えば、将来の水素混焼を想定したガス火力への転換などに向けた投資に企業が踏み切れるよう、水素の供給量や時期、利用技術へのアクセスなどをサポートする仕組みづくり。
- 需要拡大に向けて、潜在的な需要家に投資を決断させるような国からの強いメッセージの発信。

# バイオマス活用拡大、リサイクルへの取組

## ◆現状

- 機械や、食品・製紙など県内企業においては、短期的なCO2削減に向けた方策の一つとして「バイオマス発電・ボイラー」の導入を進める動きが活発化。
- また、鹿島コンビナートで廃プラを油化するケミカルリサイクルへの取組も進められている。



## ◆課題

- 導入企業増加に伴うバイオマス燃料安定調達やコスト、さらには、ローカーボンであることの証明への不安
  - ⇒ バイオマス燃料流通に関する情報の見える化等が必要
- プラスチックリサイクルによるCO2削減量をどう評価するか
  - ⇒ 県として企業を積極的に支援する上でも、CO2削減に寄与することを公的に評価するスキームが必要

## ◆国にお願いしたいこと

事業者の直近の取組に対しても、事業者の懸念・不安を取り除き、後押しできるような、情報提供や制度設計

ご清聴、ありがとうございました



茨城県

全国石油コンビナート立地道府県協議会