

第5回 アンモニアサプライチェーン 構築・利用ワーキンググループ プレス配布用

2025年2月13日

茨城県産業戦略部技術振興局
科学技術振興課

アンモニアサプライチェーン構築・利用WGの構成員

座長	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター 招聘研究員 壹岐 典彦
副座長	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 企画本部 総括企画主幹 辻村 拓
参加企業	株式会社 I H I
	アサヒグループジャパン株式会社
	A G C 株式会社
	花王株式会社
	鹿島液化ガス共同備蓄株式会社
	鹿島北共同発電株式会社
	鹿島共同施設株式会社
	鹿島南共同発電株式会社
	株式会社クラレ
	株式会社 J E R A
	昭和産業株式会社
	東京電力エナジーパートナー株式会社
	日本製鉄株式会社
	三菱ガス化学株式会社
	三菱ケミカル株式会社
	レンゴー株式会社
参加企業 (民間オブザーバー)	株式会社小松製作所
	株式会社SUBARU
	日産自動車株式会社
	本田技研工業株式会社
	三井物産株式会社
オブザーバー	経済産業省 関東経済産業局 (資源エネルギー環境部 カーボンニュートラル推進課)
事務局	茨城県 (産業戦略部 技術振興局 科学技術振興課)
	株式会社野村総合研究所

WGアジェンダ

- 討議 1 : 国の政策動向を踏まえた、茨城県の検討方向性
- 討議 2 : 茨城県における世界的なゼロエミッションハブの形成
- 討議 3 : 2040年に向けたアンモニアサプライチェーンの将来像

GX2040ビジョン、エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画の公表

■GX2040ビジョン、第7次エネルギー基本計画、NDC/地球温暖化対策計画の案が、2024年12月に示された。
2040年に向けては、当該方向性（各種政策等）に沿って脱炭素化の進展が求められる。

	G X 2 0 4 0 ビ ジ ョ ン （ 案 ）	第 7 次 エ ネ ル ギ ー 基 本 計 画 （ 案 ）	NDC/地球温暖化対策計画（案）
公表日	2024年12月26日	2024年12月25日	2024年12月27日
所 管	内 閣 官 房	経 済 産 業 省 資 源 エ ネ ル ギ ー 庁	内 閣 官 房、 環 境 省
位置づけ	GX推進法に基づく脱炭素成長型 経済構造移行推進戦略の改定	エネルギー政策基本法に基づく法定計画	地球温暖化対策推進法に基づく法定計画
概 要 ・ 決定事項	- 不確実性の中で、GX（グリーントランスフォーメーション）に向けた投資の予見可能性を高めるため、長期的な方向性を示すビジョン（エネルギー安定供給確保・経済成長・脱炭素を同時に実現することがゴール） ①はじめに、②GX産業構造、③GX産業立地、④現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献、⑤GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組、⑥成長志向型カーボンプライシング構想、⑦公正な移行、⑧GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて、の8パートで構成	- 第7次エネルギー基本計画として、エネルギー安定供給の確保に向けた投資を促進する観点から、2040年やその先のカーボンニュートラル実現に向けたエネルギー需給構造を視野に入れつつ、S+3Eの原則の下、今後取り組むべき政策課題や対応の方向性を整理 ①東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み、②第6次エネルギー基本計画以降の状況変化、③エネルギー政策の基本的視点（S+3E）、④2040年に向けた政策の方向性、⑤省エネ・非化石転換、⑥脱炭素電源の拡大と系統整備、⑦次世代エネルギーの確保/供給体制、⑧化石資源の確保/供給体制、⑨CCUS・CDR、⑩重要鉱物の確保、⑪電力システム改革、⑫国際協力と国際協調、⑬国民各層とのコミュニケーション、等が骨格	- 次期NDCについては、1.5℃目標に整合的で野心的な目標として、2035年度・2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%・73%削減することを目指すことを表明 エネルギー基本計画・GX2040ビジョンと一体的にエネルギー転換等の取組を進める方針も掲げており、中長期的な予見可能性を高め、脱炭素と経済成長の同時実現に向け、GX投資を加速していく方向性

茨城県アンモニアWGのGX検討に向けたポイント

パート構成（一部抜粋）	茨城県アンモニアWGのGX検討に向けたポイント	【参考】原文
2. GX産業構造	脱炭素エネルギーの利用等を通じた、製造業サプライチェーンの高度化（GX市場の創造）	GX分野での投資を通じて、①革新技術を活かした新たなGX事業が次々と生まれ、②日本の強みである素材から製品にいたるフルセットのサプライチェーンが、脱炭素エネルギーの利用やDXによって高度化された産業構造を目指す。【p.3】
3. GX産業立地	- クリーンエネルギー近傍への産業集積の加速化（企業投資の呼び込み、新産業の創造を含む） - 自治体に対する、脱炭素電源の整備に係るインセンティブ措置・政策的支援	- 脱炭素電源などのクリーンエネルギーが豊富な地域に企業の投資を呼び込むことを通じた、新たな産業集積の構築を目指し、必要な措置の検討を進める。GX産業への転換が求められるこのタイミングで、効率的・効果的にスピード感をもって、「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、今後の地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。【p.11、12】 - 脱炭素電力の利用へのインセンティブ措置がこうした自治体の努力と相乗効果を生み出すことにつながるような設計とすることが重要となる。【p.13】
5. GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組	【分野：次世代エネルギー源（水素・アンモニア）】 - 大規模なサプライチェーン構築に資する、「拠点整備支援」 - 利用ニーズの創出、ならびに大量供給を見据えた「価格差に着目した支援」 ※ いずれも水素社会推進法に基づき、規制・支援一体的な政策を引き続き実施	- エネルギー、産業、くらしなどの分野ごとにグローバルな状況も踏まえつつ、中長期的な視点をもって取組を進めることが必要であり、別途定める分野別投資戦略やエネルギー基本計画、地球温暖化対策計画などを踏まえて規制・制度一体型の投資促進策を最大限活用していく必要がある。【p.20、21】 2050年CNに向けて更に排出削減対策を進めていく上では、需要サイドの取組として、徹底した省エネに加え、電化や非化石転換が占める割合も今まで以上に大きくなると考えられる。このため、電化が可能な分野においては、電源の脱炭素化と電化を推進し、脱炭素化が難しい分野においてはガスなどへの燃料転換に加えて、水素等（水素、アンモニア、合成燃料、合成メタン）やCCUSなどを活用した対策を進めていく必要がある。【p.22】 - 社会実装に向けては、水素社会推進法に基づき、低炭素水素等の大規模サプライチェーンの構築を強力に支援していきながら、諸外国や企業の動向も踏まえて、国内外を含めた更なる低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けて、規制・支援一体的な政策を引き続き講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。【p.28】
6. 成長志向型カーボンプライシング構想	- 段階的なカーボンプライシングの導入 - 2026年度～：排出量取引制度の本格稼働 - 2028年度～：化石燃料割賦金制度の導入 - 2033年度～：有償オークションの導入	- 成長志向型カーボンプライシング構想に基づき、GX投資を実施するインセンティブを高める支援策と規制・制度的措置を一体的に、長期・複数年度にわたる国によるコミットメントを示す形で講じていくこととしている。【p.36】 - カーボンプライシングとして化石燃料賦課金を2028年度から導入、排出量取引制度を2026年度から本格稼働、2033年度からは発電事業者への有償オークションを導入するなど、GXに集中的に取り組む期間を設けた上で段階的に導入していくこととしている。【p.36】

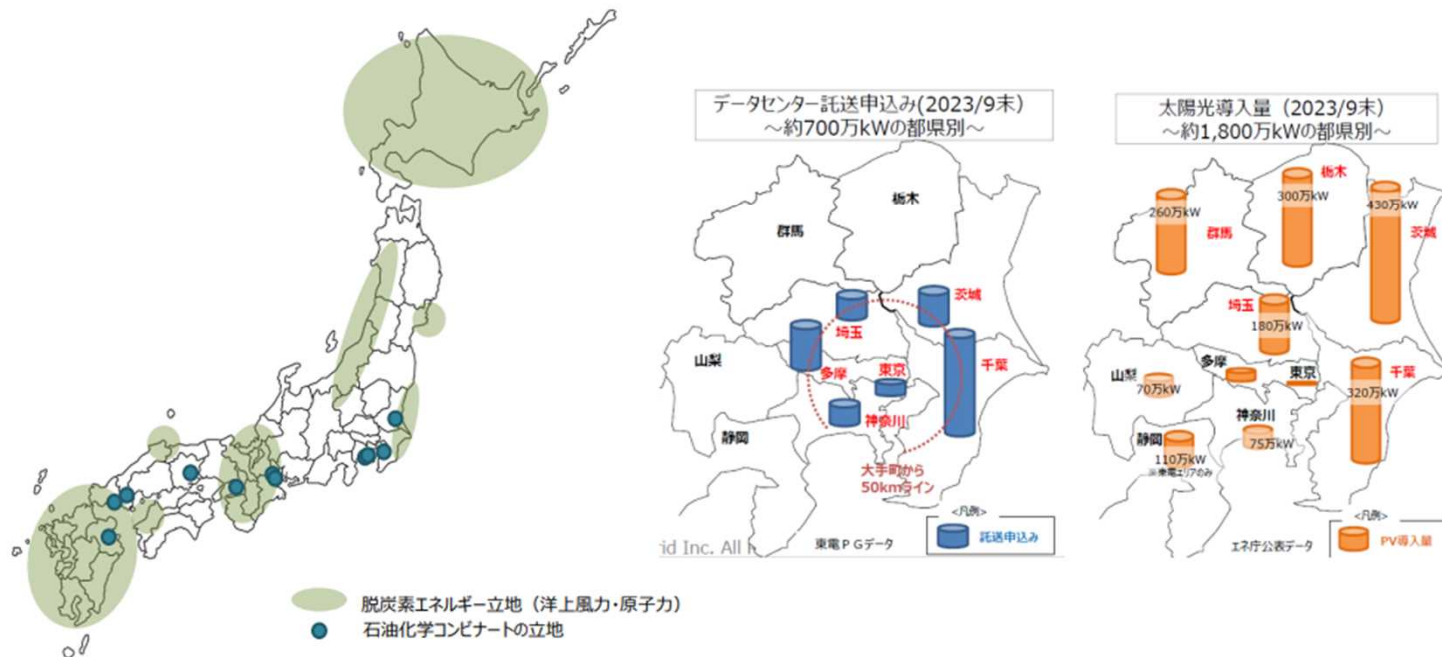
脱炭素エネルギー立地地域としての茨城県

- GX実行会議資料（下記）において、**投資促進策と企業立地が連携するエリアの1つとして茨城県も表現**されている。
- 再生可能エネルギーや原子力はもちろんのこと、国際港湾を有する立地条件、また臨海部に大規模製造業が集積している産業構造から、茨城県は水素やアンモニアの**クリーンエネルギー供給・需要拠点としてのポテンシャルが大きい**。

【参考】脱炭素電源や水素等の新たなクリーンエネルギー近傍への産業集積の加速、ワット・ビット連携による日本全国を俯瞰した効率的・効果的な系統整備

【投資促進策と企業立地の連携のイメージ】

【太陽光導入量とDC導入箇所の場所のギャップ】



2040年に向けたアンモニアサプライチェーンの将来像

2040年に向けたアンモニアサプライチェーンの将来像

- 2040年に向けては、常陸那珂地域を起点として、アンモニア・水素等を利用可能な環境・バリューチェーンを整備し、周辺地域への供給・連携を通じ、**エネルギー供給のハブとしての機能を拡大**する。
＝ **常陸那珂・鹿島地域におけるゼロエミッションハブの形成を目指す**。
- また、革新技术の普及拡大が不確実な中、**基幹産業における製造プロセス転換・CCUS等の新たな技術の導入等**、アンモニアサプライチェーン構築以外の取組も**並行して進めていく**。

現状認識と課題

産業集積

- ・ 茨城県には、基幹産業（化学工業、鉄鋼・非鉄・金属製品、食品飲料、等）が多数立地している。
- ・ 県内のCO₂排出量43,028千t(2021年度)のうち、63.8%を産業部門が占めており、脱炭素化に向けた重点的な取組と、産業競争力向上の両立が求められる。

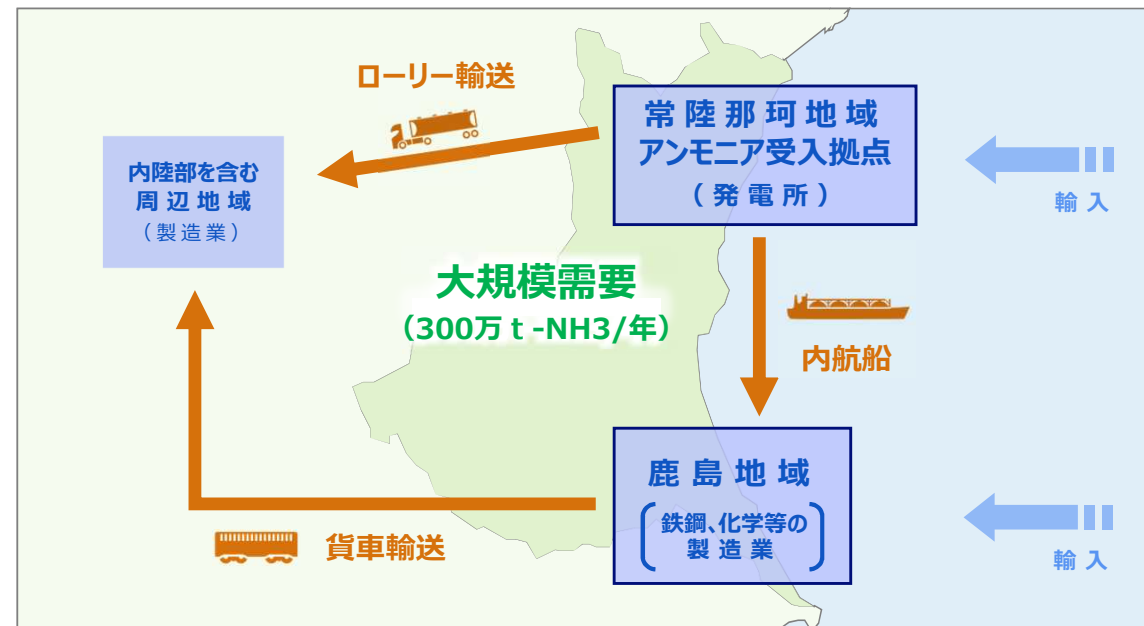
エネルギー消費構造

- ・ 茨城県のエネルギー消費量のうち、石炭・石炭製品と石油製品が66.7%（2022年度・暫定版）を占めており、他地域と比べて構成比率が高くなっている。
- ・ そのため、水素・アンモニア等の新たな燃料を活用する等、相対的に排出係数の高い燃料の転換が必要になる。

エネルギー供給ハブとしての役割

- ・ 茨城県は、臨海部に複数の火力発電所が稼働しており、また多数の再エネ電源が立地（841万MWh/年）するほか、LNG受入基地・高圧ガスパイプラインの供給起点も存在し、首都圏のエネルギー供給を担うハブとして機能している。
- ・ また2つの国際港湾（茨城港・鹿島港）も有しており、アンモニア・水素等の受入拠点として活用が期待されるほか、周辺地域を含む広域の脱炭素化に向けて、エネルギー供給ハブとしての役割拡大が求められる。

中長期的に実現を目指す、アンモニア・水素サプライチェーン（イメージ）



2040年には、最大で300万t-NH₃/年まで需要が拡大する見通し

※県内を中心に、周辺地域まで含んだ需要量見通し

アンモニアサプライチェーン構築に伴う経済効果

- 茨城県内及び周辺地域を含めて、2040年におけるアンモニア需要量が300万 t /年超まで拡大する場合、その生産効果として、**毎年1,500億円規模のアンモニア商流が創出**されると期待できる。
- またアンモニアサプライチェーン構築（基地の建設・運転）※¹における**経済効果は、10年間で計3,000億円超に及び、**期待される**雇用創出効果は約2,000人/年**になる。※^{2、3}

※ 1 経済効果・雇用創出効果の算出にあたり、共用インフラとなる受入基地やパイプライン等の建設ならびに運転・メンテナンスのみを対象としている点に留意が必要。
アンモニア・水素の利用に際して需要家等が構内に導入するインフラ設備・機器類や、新産業の創造等は計上していないことから、利用分を含めると効果は更に大きくなる可能性がある。

※ 2 経済効果はサプライチェーン構築から10年分の累計額で示している一方、雇用創出効果は10年間の平均値としている点に留意が必要。

※ 3 平成27年（2015年）茨城県産業連関表、及び建設部門分析用産業連関表を用いて算出。