

第3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

2024年2月19日

茨城県産業戦略部技術振興局

科学技術振興課

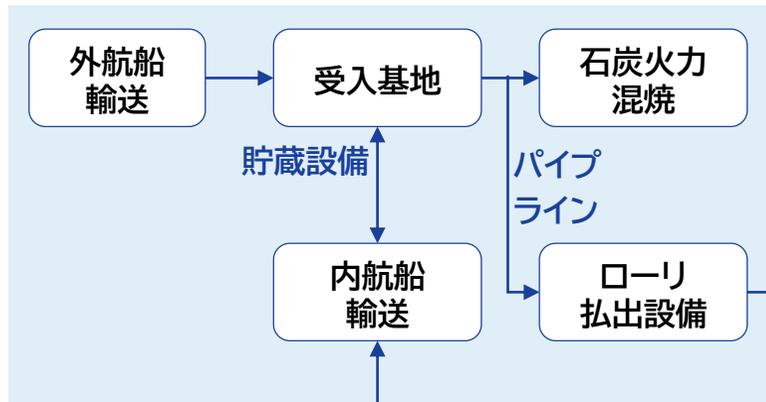
アンモニアサプライチェーン構築・利用WGの構成員

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 兼 再生可能エネルギー研究センター 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
	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
	森永乳業株式会社
レノゴ-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
	日野自動車株式会社
	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

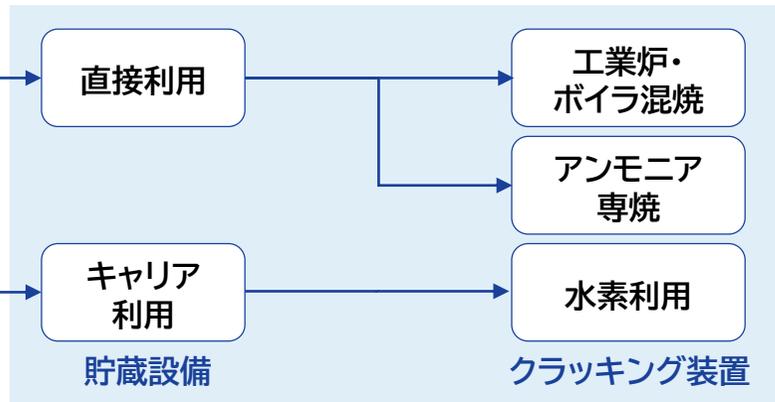
北関東広域アンモニアサプライチェーン整備構想

- 県内だけでなく広域需要に対応したアンモニアサプライチェーンをデザインする

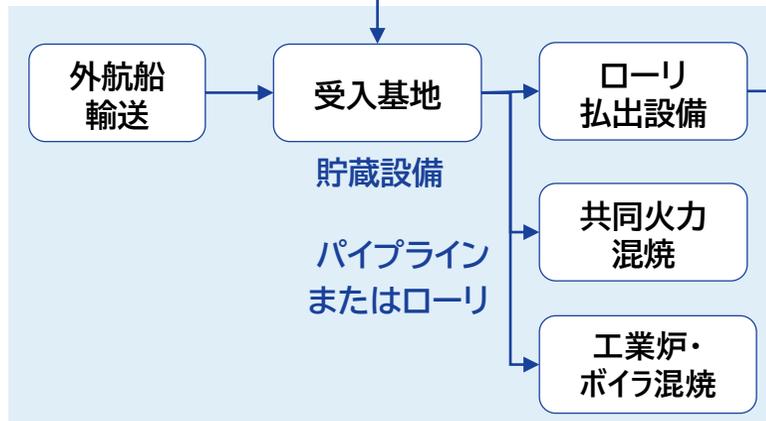
常陸那珂エリア



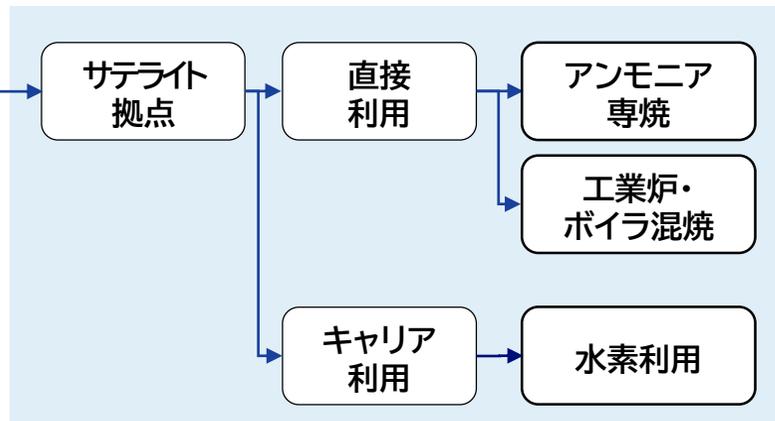
茨城県内陸エリア



鹿島エリア



近隣他県内陸エリア



WGアジェンダ

- 討議 1 : 北関東広域アンモニアサプライチェーン構築構想 (案)
- 討議 2 : 国支援制度を活用したSC整備アプローチ
- 討議 3 : 水素・アンモニアSC・拠点整備推進に向けた課題認識共有

GX経済移行債を活用した分野別投資戦略

■ 20兆円のうち13兆円程度が措置（* 残り7兆円）

GX経済移行債による投資促進策（案）

	官民投資額	GX経済移行債による主な投資促進策	措置済み (R4補正～R5補正) 【約3兆円】	R6FY以降の支援額 (国庫債務負担行為込) ※R6FY予算額:緑下線	備考 ※設備投資（製造設備導入）支援の補助率は、原則 中小企業は1/2、大企業は1/3
製造業	鉄鋼 化学 紙パルプ セメント	・製造プロセス転換に向けた設備投資支援（革新電炉、分解炉熱源のアンモニア化、ケミカルリサイクル、H ₂ イリカ、CCUS、H ₂ イリカイリター等への転換）		5年:4,844億円 (327億円)	・4分野（鉄、化学、紙、セメント）の設備投資への支援総額は10年間で1.3兆円規模 ・別途、GI基金での水素還元等のR&D支援、グリーンスタート/グリーンミシンの生産量等に応じた税額控除を措置
	自動車	・電動車（乗用車）の導入支援 ・電動車（商用車）の導入支援	2,191億円 545億円		・別途、GI基金での次世代蓄電池・モーター、合成燃料等のR&D支援、EV等の生産量等に応じた税額控除を措置
	蓄電池	・生産設備導入支援 ・定置用蓄電池導入支援	5,974億円	2,300億円 (2,300億円) 3年:400億円 (85億円)	・2,300億円は経済安保基金への措置 ・別途、GI基金での全固体電池等へのR&D支援を措置
	航空機 SAF 船舶	・次世代航空機のコア技術開発 ・SAF製造・サプライチェーン整備支援 ・セミアミューン船等の生産設備導入支援		5年:3,368億円 (276億円) 5年:600億円 (94億円)	・年度内に策定する「次世代航空機戦略」を踏まえ検討 ・別途、GI基金でのSAF、次世代航空機のR&D支援、SAFの生産量等に応じた税額控除を措置 ・別途、GI基金でのアンモニア船等へのR&D支援を措置
暮らし	くらし	・家庭の断熱窓への改修 ・高効率給湯器の導入 ・商業・教育施設等の建築物の改修支援	2,350億円 580億円 339億円		・自動車等も含め、3年間で2兆円規模の支援を措置（GX経済移行債以外も含む）
	資源循環	・循環型エコシステム構築支援		3年:300億円 (85億円)	・別途、GI基金での熱分解技術等へのR&D支援を措置
	半導体	・パワー半導体等の生産設備導入支援 ・AI半導体、光電融合等の技術開発支援	4,329億円 1,031億円		・別途、GI基金でのパワー半導体等へのR&D支援を措置
エネルギー	水素等	・既存原料との価格差に着目した支援 ・水素等の供給拠点の整備		5年:4,570億円 (89億円)	・価格差に着目した支援策の総額は供給開始から15年間で3兆円規模 ・別途、GI基金でのサプライチェーンのR&D支援を措置 ・拠点整備は別途実施するFSを踏まえて検討
	次世代再エネ	・H ₂ 出力太陽電池、浮体式洋上風力、水電解装置のサプライチェーン構築支援と、H ₂ 出力の導入支援		5年:4,212億円 (548億円)	・設備投資等への支援総額は10年間で1兆円規模 ・別途、GI基金でのH ₂ 出力等のR&D支援を措置
	原子力	・次世代革新炉の開発・建設	891億円	3年:1,641億円 (563億円)	
	CCS	・CCSのサプライチェーン構築のための支援（適地の開発等）			・先進的なCCS事業の事業性調査等の結果を踏まえ検討
分野横断的措置		・中小企業を含め省エネ補助金による投資促進等 ・デジタルタック・スタートアップ育成支援 ・GI基金等によるR&D ・GX実装に向けたGX機構による金融支援 ・地域脱炭素交付金（自営線リサイクル等）	3,400億円	410億円	・3年間で7000億円規模の支援 ・5年間で2000億円規模の支援（GX機構のデジタル支援を含む）
			8,060億円		・令和2年度第3次補正で2兆円（一般会計）措置
				1,200億円	・債務保証によるファイナンス支援等を想定
			30億円	60億円	
税制措置	・グリーンスタート、グリーンミシン、SAF、EV等の生産量等に応じた税額控除を新たに創設				※上記の他、事務費（GX経済移行債の利払費等）が596億円
R6FY以降の支援額：2兆3,905億円（赤の合計）（R6FY予算額：6,036億円（緑下線））【措置済み額と青字を含めると約13兆円を想定】					

4分野への設備投資支援

価格差支援はパイロットSC

拠点整備支援はFSを踏まえ検討

拠点整備FS支援（水素等供給基盤整備事業）の概要

水素等供給基盤整備事業

令和6年度予算案額 **15億円（新規）**

資源エネルギー庁資源・燃料部
燃料供給基盤整備課

事業の内容

事業目的

2050年カーボンニュートラル実現には、あらゆる分野において抜本的なCO2排出量削減策を進めることが必須。産業分野においては燃料や原料のカーボンニュートラル化が喫緊の課題となっており、カーボンニュートラルな燃料や原料として利用が期待される水素等は、産業分野のCO2排出量削減に大きく寄与するものであり、水素等の安定供給の実現は燃料政策的な観点からも不可欠。本事業は、大幅なCO2排出削減を実現しつつ、個々の企業に競争力をもたらし、地域全体の産業競争力強化につなげることを目的とし、周辺の幅広い分野の企業群を巻き込みながら水素等の大規模な利用ニーズを創出し、スケールメリットを獲得することによって経済的・効率的かつ自立的発展が可能なサプライチェーンを構築するために必要となる水素等供給基盤の整備をおこなうことを目的とする。

事業概要

水素等の大規模な利用ニーズを創出し、スケールメリットを獲得することによって経済的・効率的かつ自立的発展が可能なサプライチェーンを構築するために必要となる水素等供給基盤の整備に際して、全体として我が国の産業競争力強化に資するような供給基盤整備となるよう、供給基盤構築の実現可否を判断するための検討に必要な情報の整理・分析が必要であるところ。本事業では、そのための実現可能性調査への支援を行う。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標

令和6年度は水素等の大規模供給先候補地における利用ニーズや脱炭素効果の推定、需要集積に必要な共用インフラの把握を目指す。令和6年度以降は本事業の結果を踏まえ、今後10年間で大規模拠点3か所程度、中規模拠点5か所程度の形成を目指す。

中長期的には、本事業等を通じ2030年度に水素・アンモニアで300万トン（水素換算）の国内導入量及び電源構成の1%の導入、コスト面では水素30円/Nm³、アンモニアは10円台後半/Nm³-H₂（水素換算）へのコスト低減を目指す。

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための 低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律案【水素社会推進法案】の概要

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための 低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律案【水素社会推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ **2050年カーボンニュートラル**に向けて、今後、脱炭素化が難しい分野においてもGXを推進し、エネルギー安定供給・脱炭素・経済成長を同時に実現していくことが課題。こうした分野におけるGXを進めるためのカギとなるエネルギー・原材料として、安全性を確保しながら、低炭素水素等の活用を促進することが不可欠。
- ✓ このため、国が前面に立ち、**低炭素水素等の供給・利用を早期に促進**するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する**支援措置**や**規制の特例措置**を講じるとともに、低炭素水素等の供給拡大に向けて、**水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置**を講じる。

1. 定義・基本方針・国の責務等

(1) 定義

- 「**低炭素水素等**」：水素等であって、
①その製造に伴って排出されるCO2の量が一定の値以下
②CO2の排出量の算定に関する国際的な決定に照らしてその利用が我が国のCO2の排出量の削減に寄与する等の経済産業省令で定める要件に該当するもの

※「水素等」：水素及びその化合物であって経済産業省令で定めるもの（アンモニア、合成メタン、合成燃料を想定）

(2) 基本方針の策定

- 主務大臣は、関係行政機関の長に協議した上で、低炭素水素等の供給・利用の促進に向けた**基本方針**を策定。
- 基本方針には、①低炭素水素等の供給・利用に関する**意義・目標**、②GX実現に向けて**重点的に実施すべき内容**、③**低炭素水素等の自立的な供給に向けた取組**等を記載。

(3) 国・自治体・事業者の責務

- 国は、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する**施策を総合的かつ効果的に推進する責務**を有し、**規制の見直し等の必要な事業環境整備や支援措置**を講じる。
- 自治体は、国の施策に協力し、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する**施策を推進**する。
- 事業者は、**安全を確保**しつつ、低炭素水素等の供給・利用の促進に資する**設備投資等を積極的に行うよう努める**。

2. 計画認定制度の創設

(1) 計画の作成

- **低炭素水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者や、低炭素水素等をエネルギー・原材料として利用する事業者が、単独又は共同で計画を作成し、主務大臣に提出。**

(2) 認定基準

- 先行的で自立が見込まれるサプライチェーンの創出・拡大に向けて、以下の基準を設定。
①計画が、**経済的かつ合理的**であり、かつ、低炭素水素等の供給・利用に関する**我が国産業の国際競争力の強化に寄与するものであること**。
②「**価格差に着目した支援**」「**拠点整備支援**」を希望する場合は、
(i)供給事業者と利用事業者の双方が連名となった**共同計画**であること。
(ii)低炭素水素等の供給が**一定期間内に開始され、かつ、一定期間以上継続的に行われると見込まれること**。
(iii)**利用事業者が、低炭素水素等を利用するための新たな設備投資や事業革新等を行うことが見込まれること**。
③導管や貯蔵タンク等を整備する港湾、道路等が、**港湾計画、道路の事情等の土地の利用の状況に照らして適切であること**。等

(3) 認定を受けた事業者に対する措置

- ①「**価格差に着目した支援**」「**拠点整備支援**」
(JOGMEC（独法エネルギー・金属鉱物資源機構）による助成金の交付)
(i)供給事業者が**低炭素水素等を継続的に供給するために必要な資金**や、
(ii)認定事業者の**共用設備の整備に充てるための助成金を交付**する。
- ②**高圧ガス保安法の特例**
認定計画に基づく設備等に対しては、一定期間、都道府県知事に代わり、**経済産業大臣が一元的に保安確保のための許可や検査等を行う**。
※一定期間経過後は、高圧ガス保安法の認定高度保安実施者（事業者による自主保安）に移行可能。
- ③**港湾法の特例**
認定計画に従って行われる**港湾法の許可・届出を要する行為**（水域の占用、事業場の新設等）について、**許可はあったものとみなし、届出は不要とする**。
- ④**道路占用の特例**
認定計画に従って**敷設される導管について道路占用の申請があった場合**、一定の基準に適合するときは、**道路管理者は占用の許可を与えなければならないこととする**。

3. 水素等供給事業者の判断基準の策定

- **経済産業大臣は、低炭素水素等の供給を促進するため、水素等供給事業者（水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者）が取り組むべき基準（判断基準）を定め、低炭素水素等の供給拡大に向けた事業者の自主的な取組を促す。**
- **経済産業大臣は、必要があると認めるときは、水素等供給事業者に対し指導・助言を行うことができる。また、一定規模以上の水素等供給事業者の取組が著しく不十分であるときは、当該事業者に対し勧告・命令を行うことができる。**

電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

価格差に着目した支援の中核となる条件

エネルギー政策（S+3E）の観点

S+3Eそれぞれの観点、すなわち、安全性を大前提として、安定供給（利用）に貢献し、低廉で、脱炭素化に資する取組であり、かつ、経済的に合理的・効率的な手法で脱炭素資源が活用される事業であること。

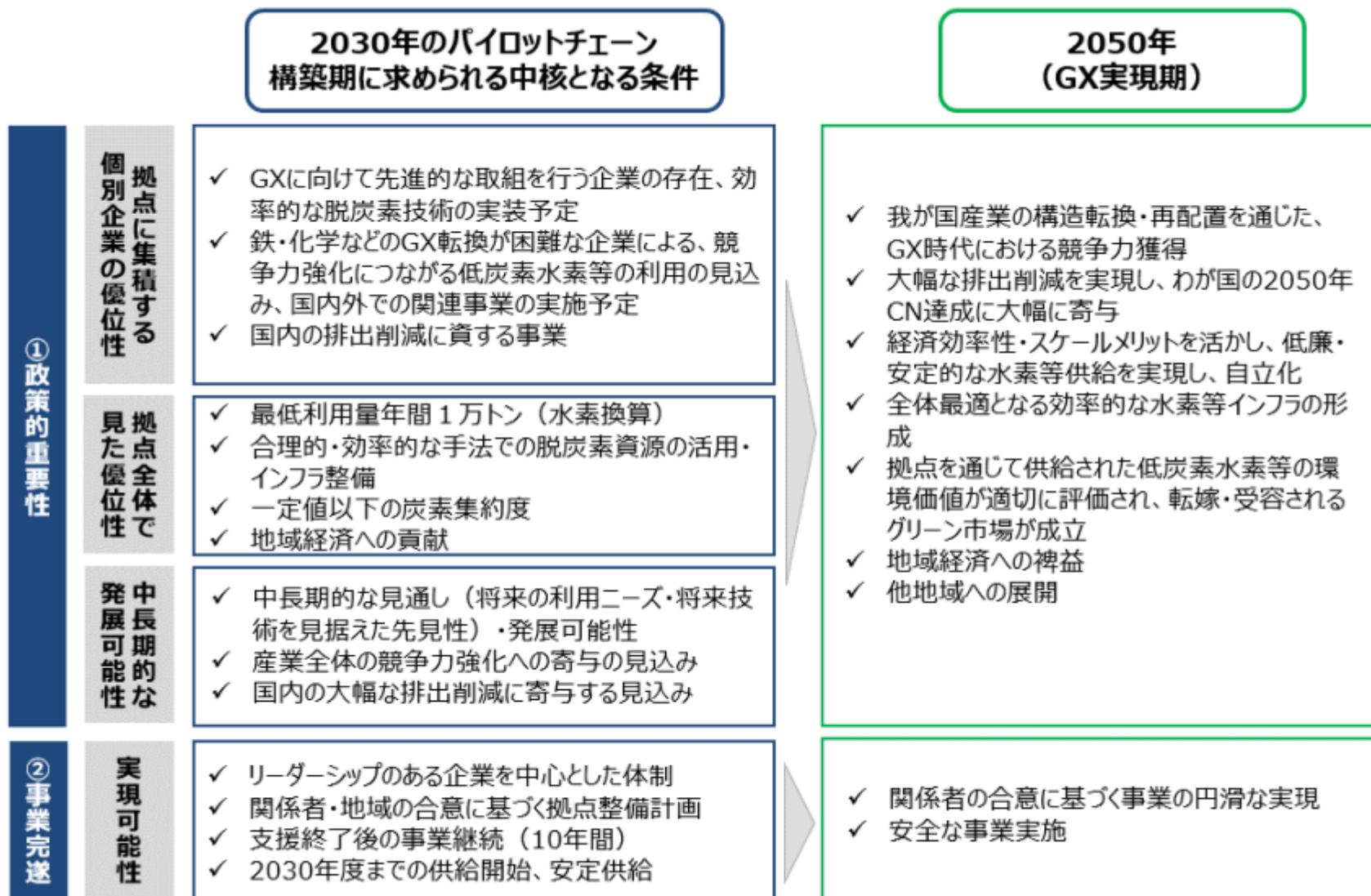
GX 実現の観点

- 1) 鉄・化学等といった代替技術が少なく転換困難な分野・用途に関し、新たな設備投資や事業革新を伴う形での原燃料転換も主導するものであること。
- 2) 1)の結果、低炭素水素等の供給及び利用に関する産業の国際競争力の強化に相当程度寄与すると認められるものであること。
- 3) 国際的な算定ルールと整合的な考えの下、国内の排出削減に資するとともに、炭素集約度が一定値以下になると見込まれること。

自立したサプライチェーンの構築

- 1) 2030年度までに供給開始が見込まれるプロジェクトであって、それ以降の後続サプライチェーンの構築へとつながる、先行的で自立が見込まれるプロジェクトであること。
- 2) 経済的な自立を担保する観点から、15年間の支援期間終了後、一定期間（10年間）の供給を継続すること。
- 3) 当該支援で得られた知見を適切に還元するため、支援対象事業のノウハウ等を活用して、新産業・新市場開拓のため、国内外で新たな関連事業を実施する等の取組を予定していること。

拠点整備支援（詳細設計以降）における中核となる条件の位置づけ



(参考) クリーン燃料アンモニアの実装プラン (= 茨城をハブとした広域アンモニアSC構築)

市場導入

～2030年 (300万トン)

- 石炭火力への導入
- 中型ガスタービン (～60 MW)、工業炉、船舶での利用開始
- ブルーアンモニアを中心としたサプライチェーンの構築
- 国内4～5地区での受入供給インフラの形成
- クラッキング水素供給の開始

2030年以降 (2050年 3,000万トン)

- 大型ガスタービンへの導入 (天然ガス混焼～専焼)
- 工業炉、船舶での利用拡大
- 石油化学等への市場拡大
- グリーンアンモニアサプライチェーンの導入、拡大
- 2次輸送、クラッキング水素供給を含めた国内インフラの整備
- アジアへのサプライチェーン展開、日本の燃焼技術の国際展開

供給インフラ

ハブ基地を中核とする拠点構想



(参考) クリーン燃料アンモニア協会の概要

目的	アンモニアの直接利用技術の社会実装とクリーンアンモニアの供給から利用までのバリューチェーン構築を目指し、技術開発・評価、経済性評価、政策提言、国際連携等を実施する。
団体名	一般社団法人 クリーン燃料アンモニア協会（略称：CFAA）
設立	2019年4月1日 一般社団法人グリーンアンモニアコンソーシアム設立 2021年1月14日 法人名称を一般社団法人クリーン燃料アンモニア協会に変更
理事会員	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 14 企業 </div> <div> <p>(株)IHI、出光興産(株)、伊藤忠商事(株)、(株)JERA、住友化学(株)、東京ガス(株)、東洋エンジニアリング(株)、日揮ホールディングス(株)、日本郵船(株)、丸紅(株)、三井化学(株)、三井物産(株)、三菱重工業(株)、三菱商事(株)</p> </div> </div>
会員	17カ国219の企業、研究機関、政府機関等（2023年10月末時点）