【国・地域別サマリ－日本】

脱炭素化に大きく資するとし、水素基本戦略等の枠組みで水素利活用を推進する

1 削減目標

中期目標（NDC）	長期戦略
2030年までに **-46%**（2013年比）	2050年までに **カーボンニュートラル**

1 水素の位置づけ

■ **産業・業務・家庭・運輸等様々な部門**での脱炭素化に向け、**CO2フリー水素の活用が不可欠**

環境政策名称

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

⇒詳細後述

2 水素・FC政策の全体像

- ■ エネルギーや環境の上位政策である**「第6次エネルギー基本計画」**及び**「地球温暖化対策計画」**において水素の推進を表明
- ■ 経済産業省策定の**「水素基本戦略」**（2017/12）が水素・燃料電池政策の大枠やアプリケーション導入目標を定める
- ■ 本戦略に紐づく同省策定の**「水素・燃料電池ロードマップ」**（2019/3改定）が水素サプライチェーン全体の技術目標を掲げる
- ■ ロードマップに掲げる目標達成のための技術開発事項を定める**「水素・燃料電池技術開発戦略」**を改定（2019/9）
- ■ 経済産業省などが**「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」**を策定し、改めて**水素を14の重点技術分野の一つに位置づけ**（2020/12策定、2021/6改定）

⇒詳細後述

- ■ **高度化法**[*1]の改正により、水素の非化石エネルギー源としての法的位置づけが明確化（2022/3）⇒詳細後述

3 定量目標

■ FCV等の利用アプリケーションや水素ステーション等の導入目標、水素利用量目標を示す。

	2025	2030	2050
FCV	20万台	80万台	–
FCバス	–	1,200台	–
水素ST	320か所	1,000か所	–
利用量	–	300万トン	2,000万トン

■ **水素コスト**やSC全体の**技術目標**も定める

⇒詳細後述

4 施策例（予算詳細）

⇒詳細後述

■ **環境省**
- ➢ 脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業
- ➢ 水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業

■ **経済産業省**
- ➢ 大規模水素サプライチェーンの構築
- ➢ 水素社会モデル構築実証事業

■ **国土交通省**
- ➢ カーボンニュートラルポートの形成に向けたマニュアル作成
- ➢ 空港脱炭素化事業推進に向けたマニュアル案作成

出典： UNFCCC、環境省、経済産業省、国土交通省　*1：正式名称「エネルギー供給構造高度化法」

＜参考：水素の位置づけ詳細＞

パリ協定に基づく長期戦略において、様々な部門での脱炭素化には水素の活用が不可欠であると言及する

	排出削減目標	水素・燃料電池に係る内容	提出日*1
中期目標（NDC）	2030年までに **-46.0%（2013年比）** ※2021年4月に内閣総理大臣が中期削減目標（-26%）の引き上げ宣言	（言及無し） ※2016年11月提出版では、住宅部門におけるエネルギー由来CO2削減のための施策の一つとして、**燃料電池を含む高効率給湯器の導入を挙げる**	2021/10/22
長期戦略	2050年までに **カーボンニュートラル** ※2020年10月に内閣総理大臣が宣言、2021年5月に地球温暖化対策推進法の一部改正	■ **産業・業務・家庭・運輸等様々な部門**での脱炭素化に向け、**CO2フリー水素の活用が不可欠**であると言及 ➢ 特に産業部門では、熱需要や製造プロセスの脱炭素化に貢献する ■ 水素の需要を創出し、供給の拡大を図るためには、**大量かつ安定・安価に輸入を可能とする環境整備**と**国際サプライチェーンの構築**が必要であると言及	2021/10/29 （パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略として提出）

出典： UNFCCC　*1： UNFCCCに提出された日

＜参考：水素・FC政策の全体像詳細＞

脱炭素社会の実現に必要不可欠な「経済と環境の好循環」の実現に向けてグリーン成長戦略が策定され、水素は技術横断での活用が期待される

凡例
：水素について言及されている分野

名称	2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略	策定日	初版：2020年12月25日 改定案：2021年6月2日成長戦略会議に提出

策定の背景と目的

■ 菅内閣総理大臣は2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言
- ➢ 経済産業省が中心となり、環境省等関係省庁と連携して、「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策を策定し、具体的な見通しと高い目標を掲げて、民間企業が挑戦しやすい環境を作る

実現要件

電力部門	産業部門	運輸部門	業務・家庭部門
脱炭素が大前提	製造プロセスの変革	電動化、バイオ燃料、水素燃料	電化、水素化、蓄電池活用

戦略の枠組み

企業の現預金（240兆円）を投資に向かわせるため、意欲的な目標を設定。**政策ツール総動員**、国際連携も推進

実行計画として、**14の重点技術分野別に**、開発・導入フェーズに応じて、2050年までの時間軸をもった工程表に落とし込む

技術開発から足下の設備投資まで、企業ニーズをカバー。規制改革、標準化、金融市場を通じた需要創出と民間投資拡大を通じた価格低減に政策の重点

予算（グリーンイノベーション基金）
規制改革・標準化（カーボンプライシング）
税制
金融
国際連携

エネルギー関連産業	輸送・製造関連産業		家庭・オフィス関連産業
①洋上風力・太陽光・地熱産業	⑤自動車・蓄電池産業	⑥半導体・情報通信産業	⑫住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業
②水素・燃料アンモニア産業	⑦船舶産業	⑧物流・人流・土木インフラ産業	⑬資源循環関連産業
③次世代熱エネルギー産業	⑨食料・農林水産業	⑩航空機産業	⑭ライフスタイル関連産業
④原子力産業	⑪カーボンリサイクル・マテリアル産業		

出典：経済産業省「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(案)」として、2021年6月2日成長戦略会議に提出されたものを参考に作成

＜参考：水素・FC政策の全体像詳細＞

高度化法において水素・アンモニアが非化石エネルギー源として位置づけられた

概要

名称	エネルギー供給構造高度化法（高度化法）
所管	資源エネルギー庁
施行期間	2009年7月～
目的	■ 電気やガス、石油等のエネルギー供給事業者に対し、**非化石エネルギー源の利用を拡大**するとともに、化石エネルギー原料の有効利用を促進する
対象事業者	電気、エネルギー、ガス等のエネルギー供給事業者
規定内容	■ 非化石エネルギーの利用と、化石エネルギー原料の有効利用の促進に向けた対策を実施 ■ 経済産業大臣が基本的な方針を策定するとともに、エネルギー供給事業者取り組むべき事項について、ガイドラインとなる判断基準を策定 ■ 取組状況が判断基準に照らして不十分な場合には、経済産業大臣が勧告や命令可能

改正に伴う変化

改正前

■ 非化石エネルギー源の利用拡大を促すが、非化石エネルギー源に水素・アンモニアが該当するか不明瞭

改正後

■ 水素[*1]・アンモニアを**非化石エネルギー源として位置づけ**、それらの脱炭素燃料の利用を促進

■ **主に電気事業者の非化石エネルギー源の使用に影響を与える**

対象事業者	年間販売電力量5億kWh以上の**小売電気事業者**
規定の詳細	■ 非化石エネルギー源の利用**目標達成計画の報告**が必要 ■ 2030年までに、供給電力の非化石電源比率を**44%以上**

高度化法のスキーム（例：電気事業者）

出典： 経済産業省「『安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律案』が閣議決定されました」（2022/3）、経済産業省「安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律案の概要」（2022/3） *1：化石燃料由来のグレー水素も含む

＜参考：定量目標詳細＞

将来的には、水素コスト20円/Nm3、水電解装置5万円/kWとする等の目標を掲げる

		基本戦略での目標	目指すべきターゲットの設定	ターゲット達成に向けた取組
利用	モビリティ	FCV 20万台@2025 80万台@2030 ST 320か所@2025 900か所[*1]@2030 バス 1,200台@2030	2025年 ● FCVとHVの価格差 (300万円→**70万円**) ● FCVシステムのコスト (FC 約2万円/kW→**0.5万円/kW**) (水素貯蔵 約70万円→**30万円**) 2025年 ● 整備・運営費 (整備費 3.5億円→**2億円**) (運営費 3.4千万円→**1.5千万円**) ● ST構成機器のコスト(圧縮機 0.9億円→**0.5億円**) (蓄圧器 0.5億円→**0.1億円**) '20年代前半 ● FCバス車両価格 (1億500万円→**5,250万円**)	• 徹底的な規制改革と技術開発 • 全国的なSTネットワーク、土日営業の拡大 • ガソリンスタンド/コンビニ併設STの拡大 • バス対応STの拡大
利用	発電	商用化@2030	2020年 ● 水素専焼発電での発電効率 (26%→**27%**)	• 高効率な燃焼器等の開発
利用	FC	グリッドパリティの 早期実現	2025年 ● 業務・産業用燃料電池のグリッドパリティの実現	• セルスタックの技術開発
供給	化石+CCS	水素コスト 30円/Nm3@2030 20円/Nm3@将来	'20年代前半 ● 製造：褐炭ガス化による製造コスト (数百万/Nm3→**12円/Nm3**) ● 貯蔵・輸送：液化水素タンクの規模(数千m^3→**5万m3**) 水素液化効率(13.6kWh/kg→**6kWh/kg**)	• 褐炭ガス化炉の大型化・高効率化 • 液化水素タンクの断熱性向上・大型化
供給	再エネ水素	水電解システムコスト 5万円/kW@将来	2030年 ● 水電解装置のコスト(20万円/kW→**5万円/kW**) ● 水電解効率(5kWh/Nm3→**4.3kWh/Nm3**)	• 浪江実証成果を活かしたﾓﾃﾞﾙ地域実証 • 水電解装置の高効率化・耐久性向上 • 地域資源を活用した水素ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築

出典： 経済産業省「水素・燃料電池戦略ロードマップ」（2019/3）　*1：2021年6月成長戦略実行計画策定とグリーン成長戦略改訂により水素STの整備目標を2030年1,000基に更新

＜参考：施策例詳細＞

令和4年度の水素関連予算は、環境省は70億円弱、経済産業省は500億円弱、国土交通省は30億円弱を水素・燃料電池事業に投入する

省庁	分類			事業名*1	予算額	予算額合計
環境省	脱炭素技術の社会実装の加速化			脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業 1. 脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業 2. 水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業	65.8億円	65.8億円
経済産業省	産業技術環境局	エネルギー需給構造高度化対策		水素エネルギー製造・貯蔵・利用等に関する先進的技術開発事業	12.6億円	478.1億円
	製造産業局	エネルギー需給構造高度化対策		クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金	155.0億円	
	資源エネルギー庁	エネルギー需給構造高度化対策	省エネルギー・新エネルギー部	燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金	90.0億円	
				水素社会実現に向けた革新的燃料電池技術等の活用のための研究開発事業	79.1億円	
				超高圧水素等を利用した低コスト水素供給インフラ構築に向けた研究開発事業	30.8億円	
				未利用エネルギーを活用した水素サプライチェーン構築実証事業	30.5億円	
				産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会モデル構築実証事業	73.1億円	
			電力・ガス事業部	超高温を利用した水素大量製造技術実証事業	7.0億円	
国土交通省*2	安定的な海上輸送の確保に向けた我が国海事産業の競争力強化			海事産業の最先端技術の開発促進	29.0億円	29.0億円

出典：環境省「令和4年度環境省重点施策集」（令和3年12月）、経済産業省「令和4年度経済産業省予算のPR資料一覧：エネルギー対策特別会計」（令和3年12月）

*1：「水素」や「燃料電池」等の水素関連キーワードを含む予算事業を掲載。環境省、経済産業省、国土交通省の他、総務省、、文部科学省の予算も参照済み　*2：海事局

＜参考：施策例詳細＞

令和5年度の概算要求では、環境省は70億円、経済産業省は700億円弱、国土交通省は1億円弱を水素・燃料電池に焦点を当てた事業に投入する

省庁	分類			事業名*1	予算額 ()は昨年度	合計 予算額
環境省	地域・社会インフラ・くらしの脱炭素移行に必要な先導技術の早期実証・社会実装の推進			脱炭素社会構築に向けた 再エネ等由来水素活用推進事業 1. 脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業 2. 水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業	70.0億円 (65.8億円)	70.0億円
経済産業省	製造産業局	エネルギー需給構造高度化対策		クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金	430.3億円 (245.0億円)	682.0億円
	資源 エネルギー庁	エネルギー需給構造高度化対策	省 エネルギー ・ 新 エネルギー部	水素社会実現に向けた革新的燃料電池技術等の活用のための研究開発事業	84.0億円 (79.1億円)	
				新 競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業	88.7億円	
				産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会モデル構築実証事業	65.8億円 (73.1億円)	
			電力・ガス 事業部	超高温を利用した水素大量製造技術実証事業	13.2億円 (7.0億円)	
国土交通省	脱炭素社会の実現に向けた自動車分野におけるグリーントランスフォーメーション（GX）等の推進			新 高圧水素タンクを搭載する自動車の安全確保に関する検討・調査	0.91億円	0.91億円

出典：000078296.pdf (env.go.jp)、令和5年度経済産業省概算要求のPR資料一覧:エネルギー対策特別会計 （METI/経済産業省）、001498748.pdf (mlit.go.jp)

*1：基本的には「水素」や「燃料電池」等の水素関連キーワードを含む予算事業を掲載。環境省、経済産業省、国土交通省の他、総務省、文部科学省、内閣府の予算も参照済み

＜参考：施策例詳細＞

環境省は、再エネ由来水素のSC構築と水素モビリティへの支援を継続して実施する

脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業（一部経済産業省、国土交通省連携事業）

【令和５年度予算（案）　6,579百万円（6,580百万円）】

環境省

脱炭素社会構築につながる水素利活用を推進します。

1. 事業目的

① 脱炭素社会構築に不可欠な水素を地域で再生可能エネルギー等から製造し、貯蔵・運搬及び利活用することを支援します。また、将来の水素社会を見据え、BCP活用など水素の特性を活かした事業を支援する。

② 運輸部門等の脱炭素化及び水素需要の増大に向け、モビリティへの水素活用を支援する。

2. 事業内容

（1） 脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業

①カーボンニュートラルに向けた再エネ水素のあり方検討等評価・検証事業…委託

②既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・FS事業/実証事業…委託

③再エネ等由来水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業…補助

④事業化に向けた既存サプライチェーン活用による設備運用事業…補助

（2）水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業

①水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業…委託・補助

②水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業…補助

③地域再エネ水素ステーション保守点検等支援事業…補助

3. 事業スキーム

■事業形態	委託事業・補助事業（補助率：1/2, 2/3, 1/3等 ）
■委託先等	地方公共団体、民間事業者・団体等
■実施期間	令和２年度～令和７年度

4. 事業イメージ

お問合せ先：（1）環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話: 0570-028-341
（2）環境省 水・大気環境局 自動車環境対策課　電話: 03-5521-8302

出典：環境省

＜参考：施策例詳細＞

経産省はクリーンエネルギー自動車支援の一環として充電・充てんインフラ支援を実施する

クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金

製造産業局自動車課
資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課

令和５年度予算案額　**100　億円**　（　新規　）

事業の内容

事業目的

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、環境性能に優れたクリーンエネルギー自動車の普及が重要です。車両の普及と表裏一体にある充電・水素充てんインフラの整備を全国各地で進めることを目的とします。さらには、災害による停電等の発生時において、電動車は非常用電源として活用可能であり、電動車から電気を取り出すための外部給電機能を有するV2H充放電設備や外部給電器の導入を支援します。

事業概要

（１）充電インフラ整備事業等
電気自動車やプラグインハイブリッド自動車の充電設備の購入費及び工事費や、V2H充放電設備の購入費及び工事費、外部給電器の購入費を補助します。

（２）水素充てんインフラ整備事業
燃料電池自動車等の普及に不可欠な水素ステーションの整備費及び運営費を補助します。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

（１）充電インフラ整備事業等
国 → 補助（定額） → 民間団体等 → 補助（定額,1/2等） → 民間企業等

（２）水素充てんインフラ整備事業
国 → 補助（定額） → 民間団体等 → 補助（2/3,1/2） → 民間企業等

急速充電器　普通充電器（スタンド型）　普通充電器（コンセント型）　V2H充放電設備　水素ステーション

※補助対象例

成果目標

車両の普及に必要不可欠なインフラとして、充電インフラを2030年までに15万基、水素充てんインフラを2030年までに1,000基程度整備します。

出典：令和5年度経済産業省予算案のPR資料一覧:エネルギー対策特別会計 （METI/経済産業省）

＜参考：施策例詳細＞

経産省は燃料電池システム高度化のための研究開発事業を実施する

水素社会実現に向けた革新的燃料電池技術等の活用のための研究開発事業

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課
水素・燃料電池戦略室

令和５年度予算案額　79　億円（　79　億円　）

事業の内容

事業目的

本事業は、エネルギー基本計画や水素・燃料電池戦略ロードマップ等で定めるシナリオに基づき、令和12年度以降の自立的普及拡大に資する高効率、高耐久、低コストの燃料電池システムを実現するための基盤技術、多用途展開のための技術並びに大量生産を可能とする生産プロセス又は検査技術、システム化技術等の開発を実施します。これにより、水素利用の飛躍的拡大と水素社会構築の促進、燃料電池と水電解分野の関連技術および製品の世界市場におけるイニシアチブを獲得することを目的とします。

事業概要

（１）共通課題解決型基盤技術開発
令和12年度以降のFCVや業務・産業用燃料電池への実装を目指して、固体高分子形燃料電池や固体酸化物形燃料電池等に関する要素技術を開発します。

（２）水素利用等高度化先端技術開発
令和12年度以降の更なる燃料電池システムの低コスト、高性能、高耐久化に資する水素貯蔵関連技術や水電解技術等の高度化に資する技術、および当初目標を凌駕する革新的燃料電池の実現に資する要素技術を開発します。

（３）燃料電池の多用途活用実現技術開発
令和12年度までの燃料電池システムの多用途展開を目指した技術開発・実証等を支援します。また、燃料電池および水電解システムのコスト低減を実現するための革新的な技術等を支援します。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

成果目標

令和2年度から令和6年度までの5年間の事業であり、最終的には、革新的要素技術を搭載した燃料電池、水素貯蔵技術、水電解システムの市場投入を目指します。
具体的には、令和12年度に燃料電池車分野の市場を累計4兆9581億円に、業務産業用定置用燃料電池市場を累計4660億円に、燃料電池を使用した自動車を除く新たな移動体の市場を累計1兆6014億円に拡大すること、またアルカリ型水電解装置のシステムコストを5.2万円/kWに、PEM型水電解装置のシステムコストを6.5万円/kWにすることを目指します。

出典：令和5年度経済産業省予算案のPR資料一覧:エネルギー対策特別会計 （METI/経済産業省）

＜参考：施策例詳細＞

経産省は競争力のある水素サプライチェーン構築に向け国内外で事業を実施する

競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業

資源エネルギー庁省エネルギー・
新エネルギー部
新エネルギーシステム課
水素・燃料電池戦略室

令和５年度予算案額　80　億円（　新規　）

事業の内容

事業目的

安定的で安価な水素の供給基盤を確立するため、水素を製造・貯蔵・輸送・利用するための設備や機器、システム等（タンク、充填ホース、計量システム等）の更なる高度化・低廉化・多様化につながる研究開発等を支援するとともに、規制改革実施計画等に基づき、一連の水素サプライチェーンにおける規制の整備や合理化、国際標準化のために必要な研究開発等を行うことを目的とします。

事業概要

①国際水素サプライチェーン（液化水素運搬船による海上輸送技術等）、②国内水素サプライチェーン（水素導管による陸送技術等）、③水素ステーション（水素充填技術等）、④共通基盤（水素に適した鋼材等）の４つの分野において、以下の取組を行います。

（１）水素関連技術の高度化等につながる研究開発等
　水素関連設備の大型化やコスト削減、新たな水素需要の広がりに対応した水素供給インフラの整備などを支援します。

（２）規制適正化・国際標準化のために必要な研究開発等
　規制改革実施計画等に基づき、研究開発が必要な項目について、安全性を前提としつつ、規制の合理化・適正化を行います。また、水素技術に関連した研究開発事業と連携し、ISO規格等の提案に結びつける検討を進めるとともに、国際標準化に必要なデータ取得を行います。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

交付金　（１）補助（1/2以内）、（２）委託

国 → 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） → 民間企業等

液化水素運搬船による
海上輸送技術等の研究開発

FH2Rを基盤とした
水素に関する実証研究促進

出典：東芝エネルギーシステムズ（株）

成果目標

令和5年度から令和9年度までの5年間の事業であり、最終的には、①グリーンイノベーション基金事業（大規模水素サプライチェーンの構築）の更なる高度化・多様化を実現すること、②令和7年頃に水素ステーションの整備費を2億円、運営費を1500万円まで低減すること、また、③令和９年度までに規制改革実施計画等に基づいた規制見直しを84件措置することを目指します。

出典：令和5年度経済産業省予算案のPR資料一覧:エネルギー対策特別会計 （METI/経済産業省）

＜参考：施策例詳細＞

経産省は運輸、港湾、コンビナートや工場における水素社会モデル構築実証を実施する

産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会モデル構築実証事業

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課
水素・燃料電池戦略室

令和５年度予算案額　60　億円（　73　億円　）

事業の内容

事業目的

長期の水素需要に不確実性が伴うなどし、大規模なインフラ投資に踏み出しにくい中でも水素供給を拡大するため、既存インフラを最大限活用しながら供給拡大が可能で、需要と供給が隣接する地域等において、先んじて水素の社会実装を進め、効率良くコストの削減や知見の蓄積を図ります。そのため、再生可能エネルギーから製造した水素等を活用することで、水素の製造、貯蔵・輸送、利用まで一気通貫したサプライチェーンを構築し、水素社会の先駆けとなるモデルを形成することを目的とします。

事業概要

運輸や港湾、コンビナート、工場等において様々な①水素製造源、②輸送・貯蔵手段、③水素の利活用先等を組み合わせたモデルを構築するための水素利活用技術の開発・実証を行い、水素製造の低コスト化や効率的な水素サプライチェーンを構築するとともに、基盤となる技術を確立することで、将来的な水電解技術の商用化や水素の社会実装に向けた展望を開きます。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

•コンビナートや工場、港湾等において、発電、熱利用、運輸、産業プロセス等で大規模に水素を利活用するための技術実証を実施。

成果目標

令和3年度から7年度までの5年間の事業であり、水素の社会実装モデルの構築を行い、グリーン成長戦略で設定された令和12年に水素導入量を最大300万トン/年の達成を目指します。

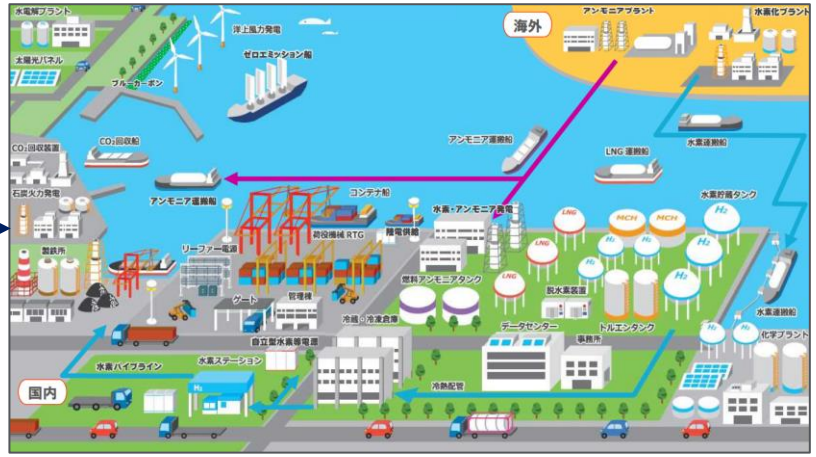
出典：令和5年度経済産業省予算案のPR資料一覧:エネルギー対策特別会計 （METI/経済産業省）

＜参考：施策例詳細＞

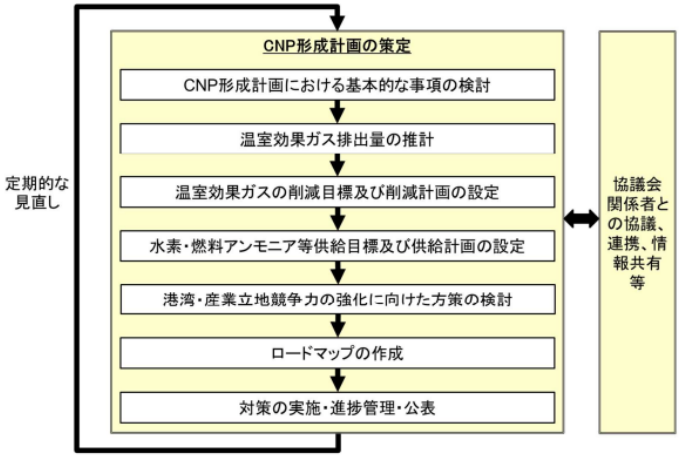
国土交通省が2021年6月～12月にカーボンニュートラルポートの形成に向けた検討会を開催し、策定マニュアル（初版）を作成した

検討会名	カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に向けた検討会
開催時期	令和3年6月～12月（全4回）
検討対象地域	6地域7港湾についてそれぞれ検討 （小名浜港、横浜港・川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港）
検討主体	■ 国土交通省 ■ 各港湾を所管する地方整備局 ■ 各港湾が立地する基礎自治体 ■ 各港湾で活動する主要な民間団体 ■ 各港湾の地元の業界団体 ■ 各港湾の地元の有識者
検討会の背景・目的	■ 港湾は、全国のCO2排出量の約6割を占める発電所、鉄鋼、化学工業などの多くが立地する。 ■ グリーン成長戦略において燃料アンモニア産業、水素産業等の重要分野が取り上げられており、港湾を通じて輸入される想定。 ■ **脱炭素化に配慮した港湾機能を形成すべく**、まずは全国6地域において検討。
検討結果	■ 6地域7港湾のカーボンニュートラルポート形成に向けた方向性を整理（2021/12） ■ **「カーボンニュートラルポート（CNP）形成計画」策定マニュアル（初版）**を作成（2021/12）

＜カーボンニュートラルポートの形成イメージ＞



＜カーボンニュートラルポート形成計画の策定フロー＞



出典：国土交通省HP、国土交通省「カーボンニュートラルポート（CNP）形成計画策定マニュアル（初版）」（2021/12）

＜参考：国内の政策動向＞

空港の脱炭素化に向けた環境整備が進められているとともに、「空港脱炭素化事業推進のためのマニュアル」でも水素利活用について記載されている

■ 航空分野全体での脱炭素化の推進を含む航空法等の一部を改正する法律案が令和4年3月に閣議決定
- 国土交通大臣による「航空脱炭素化推進基本方針」の策定
- 航空会社による「航空運送事業脱炭素化推進計画」の作成及び国土交通大臣の認定、並びにこれに基づく特別の措置
- 空港管理者による「空港脱炭素化推進計画」の作成及び国土交通大臣の認定等、並びにこれに基づく特別の措置
- 「空港脱炭素化推進協議会」制度の創設

■ また、令和4年12月の第7回空港分野におけるCO2削減に関する検討会にて、空港脱炭素化事業推進のためのマニュアル（初版）（案）が示され、**水素についても記載**されている

青字：水素に関する記載がある箇所

1.総則

2. 空港施設に係る取組

3. 空港車両に係る取組

4. 再生可能エネルギーの導入に係る取組

5. 航空機に係る取組

6. 横断的な取り組み

7. その他の取組

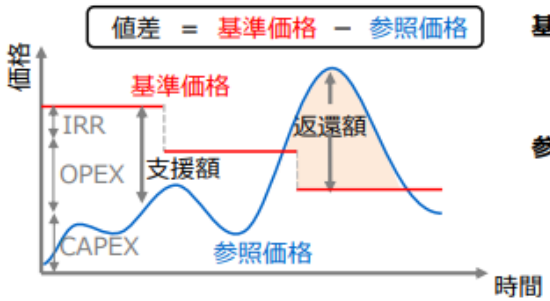
出所：交通政策審議会 航空分科会 第20回基本政策部会 資料1-1、第7回 空港分野におけるCO2削減に関する検討会 資料4-1

＜参考：国内の政策動向＞

2023年1月に水素政策小委員会・アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会合同会議にて中間整理が示された

支援制度イメージ

- 事業者が供給する水素に対し、**基準価格と参照価格の差額**（の一部または全部）を支援。また、一定年数経過時点ごと**基準価格を実績と見通しに合わせて見直す**機会（例：５年）を設ける。

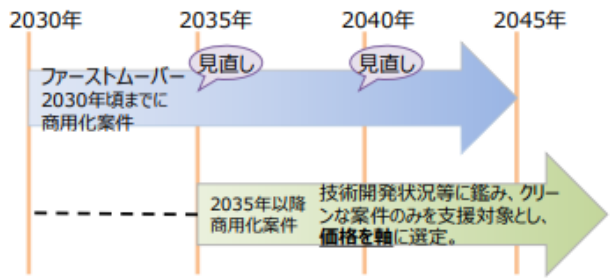


基準価格：単位販売量あたりの対価として、その水準での収入があれば**事業継続に要するコストを合理的に回収でき、かつ適正な収益を得ることが期待される価格。**

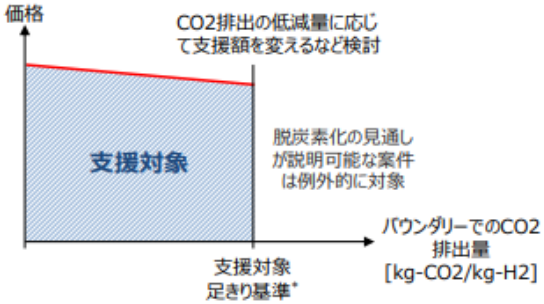
参照価格：既存燃料のパリティ価格*を基礎として設定される価格。**水素はLNG価格、アンモニアは石炭価格**をそれぞれ参照する。

*パリティ価格：水素等と比較して、同じ熱量もしくは仕事を得るのに必要な燃料の市場価格

- 選定されたファーストムーバーについて、**支援期間は15年**（状況に応じて20年）とする。



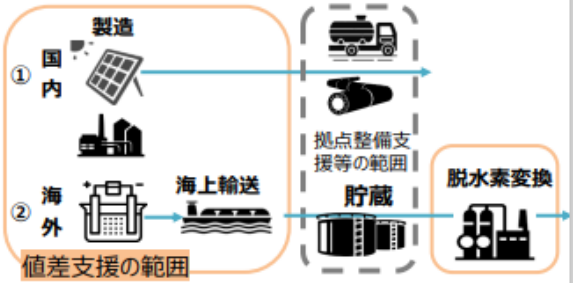
- 原則として**クリーンな水素・アンモニアが支援の対象。**



*国際的に遜色のない基準を求めていく。

支援範囲

- ①国内製造、②海外製造・海上輸送に加え、国内貯蔵後の脱水素設備等での変換コストまでを支援。



案件の選定

- ファーストムーバーの選定に際しては、**中立性、透明性**が担保される環境で、**S+3Eを前提とした総合的な評価軸**のもと、戦略的に案件の選定を行う。

国内事業の支援

- **エネルギー安全保障の観点**から、国内においても大規模にサプライチェーンを構築し、価格低減が見込まれる案件については、**自治体等のコミットを要件**とした上で、**優先して支援**することとする。

2

出所：総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 水素政策小委員会/資源・燃料分科会 アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議 中間整理（概要）

＜参考：国内の政策動向＞

2023年1月に水素政策小委員会・アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会合同会議にて中間整理が示された

2．効率的な水素・アンモニア供給インフラの整備支援制度

基本的な考え方

- カーボンニュートラル実現に向けて、燃料や原料として利用される水素・アンモニアの安定・安価な供給を可能にする**大規模な需要創出**と**効率的なサプライチェーン構築**を実現するため、国際競争力ある産業集積を促す拠点を整備

＜今後10年間程度で整備する拠点数＞
大規模拠点： 大都市圏を中心に**3か所程度**
中規模拠点： 地域に分散して**5か所程度**

大規模発電利用型	多産業集積型	地域再エネ生産型
大規模なガス/石炭火力が単独で存在	石油精製・化学、製鉄等の産業集積	再エネから水素・アンモニア製造

碧南の例

川崎の例

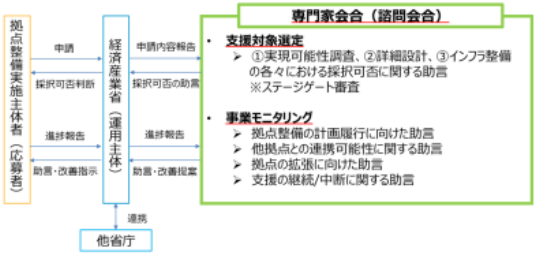
山梨の例

支援制度イメージ

- ①拠点整備の**事業性調査（FS）②詳細設計（FEED）③インフラ整備** の3段階に分けて支援。GI基金の例を参考に、**ステージゲートを設け、有望な地点を重点的に支援**
- 利用される技術の**技術成熟度レベル（TRL）が実装段階を超えてから一定の期間内に③インフラ整備の支援を行う**ものとし、それ以前に①FS支援、②詳細設計支援の期間を用意

制度運用

- モニタリングや審査の際に専門性、中立性が必要となるため、**政府が主体を担いつつ専門家の意見を反映させる仕組み**を検討



支援範囲

- 多数の事業者の水素・アンモニア利用に資するタンク、パイプライン等の**共用インフラ**を中心に支援

＜支援対象例＞

案件選定

- 拠点の採択やステージゲートの審査にあたっては、**実現可能性**や**地域の産業構造転換・地域経済への貢献度合い**、**水素・アンモニア取扱量（見込み含む）**、**CO2削減量**、**イノベーション性**などの項目を中心に評価

他制度との連携

- 水素・アンモニアの**大規模な商用サプライチェーン構築のためには、サプライチェーン構築支援から拠点整備支援まで連携して支援を行うことが効果的**。そのため**拠点整備を活用する際には、サプライチェーン構築支援においても優遇する**など、制度間の連携を図る。
- 国交省で推進する**カーボンニュートラルポート**や、GX実行会議において検討されている**製造業の燃料転換**等の支援策とも連携し、水素・アンモニアのサプライチェーン構築に向け、切れ目のない支援を実現する。

3

出所：総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 水素政策小委員会/資源・燃料分科会 アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議 中間整理（概要）

＜参考：国内の政策動向＞

経産省が「GX実現に向けた基本方針」を取りまとめ、気候変動への対応、エネルギー安定供給の確保及び経済成長の同時実現を目指す

GX実現に向けた基本方針の概要

背景

- ✓ カーボンニュートラルを宣言する国・地域が増加(GDPベースで9割以上)し、排出削減と経済成長をともに実現するGXに向けた長期的かつ大規模な投資競争が激化。GXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代に突入。また、ロシアによるウクライナ侵略が発生し、我が国のエネルギー安全保障上の課題を再認識。
- ✓ こうした中、我が国の強みを最大限活用し、GXを加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく。
- ✓ 第211回国会に、GX実現に向けて必要となる関連法案を提出する（下線部分が法案で措置する部分）。

（1）エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

①徹底した省エネの推進

- 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金を創設など、中小企業の省エネ支援を強化。
- 関係省庁が連携し、省エネ効果の高い断熱窓への改修など、住宅省エネ化への支援を強化。
- 改正省エネ法に基づき、主要5業種（鉄鋼業・化学工業・セメント製造業・製紙業・自動車製造業）に対して、政府が非化石エネルギー転換の目安を示し、更なる省エネを推進。

②再エネの主力電源化

- 2030年度の再エネ比率36～38%に向け、全国大でのマスタープランに基づき、今後10年間程度で過去10年の8倍以上の規模で系統整備を加速し、2030年度を目指して北海道からの海底直流送電を整備。これらの系統投資に必要な資金の調達環境を整備。
- 洋上風力の導入拡大に向け、「日本版セントラル方式」を確立するとともに、新たな公募ルールによる公募開始。
- 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化。次世代太陽電池(ペロブスカイト)や浮体式洋上風力の社会実装化。

③原子力の活用

- 安全性の確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化する。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。
- 厳格な安全審査を前提に、40年＋20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める。その他、核燃料サイクル推進、廃炉の着実かつ効率的な実現に向けた知見の共有や資金確保等の仕組みの整備や最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働き掛けの抜本強化を行う。

④その他の重要事項

- 水素・アンモニアの生産・供給網構築に向け、既存燃料との価格差に着目した支援制度を導入。水素分野で世界をリードするべく、国家戦略の策定を含む包括的な制度設計を行う。
- 電力市場における供給力確保に向け、容量市場を着実に運用するとともに、予備電源制度や長期脱炭素電源オークションを導入することで、計画的な脱炭素電源投資を後押しする。
- サハリン１・２等の国際事業は、エネルギー安全保障上の重要性を踏まえ、現状では権益を維持。
- 不確実性が高まるLNG市場の動向を踏まえ、戦略的に余剰LNGを確保する仕組みを構築するとともに、メタンハイドレート等の技術開発を支援。
- この他、カーボンリサイクル燃料（メタネーション、SAF、合成燃料等）、蓄電池、資源循環、次世代自動車、次世代航空機、ゼロエミッション船舶、脱炭素目的のデジタル投資、住宅・建築物、港湾等インフラ、食料・農林水産業、地域・くらし等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進する。

（2）「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

- 昨年5月、岸田総理が今後10年間に150兆円超の官民GX投資を実現する旨を表明。その実現に向け、国が総合的な戦略を定め、以下の柱を速やかに実現・実行。

①GX経済移行債を活用した先行投資支援

- 長期にわたり支援策を講じ、民間事業者の予見可能性を高めていくため、GX経済移行債を創設し(国際標準に準拠した新たな形での発行を目指す)、今後10年間に20兆円規模の先行投資支援を実施。民間のみでは投資判断が真に困難な案件で、産業競争力強化・経済成長と排出削減の両立に貢献する分野への投資等を対象とし、規制・制度措置と一体的に講じていく。

②成長志向型カーボンプライシング(CP)によるGX投資インセンティブ

- 成長志向型CPにより炭素排出に値付けし、GX関連製品・事業の付加価値を向上させる。
- 直ちに導入するのでなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入（低い負担から導入し、徐々に引上げ）する方針を予め示す。

⇒ 支援措置と併せ、GXに先行して取り組む事業者にインセンティブが付与される仕組みを創設。

＜具体例＞

(i) GXリーグの段階的発展→多排出産業等の「排出量取引制度」の本格稼働 【2026年度～】

(ii) 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」※を段階的に導入 【2033年度～】

※ CO_2排出に応じて一定の負担金を支払うもの

(iii) 化石燃料輸入事業者等に、「炭素に対する賦課金」制度の導入 【2028年度～】

※なお、上記を一元的に執行する主体として「GX推進機構」を創設

③新たな金融手法の活用

- GX投資の加速に向け、「GX推進機構」が、GX技術の社会実装段階におけるリスク補完策（債務保証等）を検討・実施。
- トランジション・ファイナンスに対する国際的な理解醸成へ向けた取組の強化に加え、気候変動情報の開示も含めた、サステナブルファイナンス推進のための環境整備を図る。

④国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

- 「アジア・ゼロエミッション共同体」構想を実現し、アジアのGXを一層後押しする。
- リスキリング支援等により、スキル獲得とグリーン等の成長分野への円滑な労働移動を共に推進。
- 脱炭素先行地域の創出・全国展開に加え、財政的支援も活用し、地方公共団体は事務事業の脱炭素化を率先して実施。新たな国民運動を全国展開し、脱炭素製品等の需要を喚起。
- 事業再構築補助金等を活用した支援、プッシュ型支援に向けた中小企業支援機関の人材育成、パートナーシップ構築宣言の更なる拡大等で、中小企業を含むサプライチェーン全体の取組を促進。

（3）進捗評価と必要な見直し

- GX投資の進捗状況、グローバルな動向や経済への影響なども踏まえて、「GX実行会議」等において進捗評価を定期的に実施し、必要な見直しを効果的に行っていく。
- これらのうち、法制上の措置が必要なものを第211回国会に提出する法案に明記し、確実に実行していく。

出所：「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定されました （METI/経済産業省）