

2024年4月11日CAN-JAPANウェビナー資料

# GX政策と法案の問題点・求められる政策

気候ネットワーク東京事務所 桃井貴子

## はじめに 水素・アンモニアやCCSの考え方

- 水素等やCCSは、大気中へのCO<sub>2</sub>排出を完全に排出ゼロにするためには必要な技術かもしれないが、代替が困難な分野に限定すべき最後の手段
- 水素やアンモニアは、完全な排出ゼロを目指す中で使うなら、化石燃料起源の水素を海外から輸入するのではなく、国内で水を再エネで電気分解したグリーン水素や、再エネで合成したグリーンアンモニアに限定する必要がある
- 二酸化炭素の回収貯留は課題山積で、回収できる量もきわめて限定的。
- グリーン水素もCCSも、実用化レベルになく、1.5°C目標には全く貢献しない。
- 水素等やCCSは、「脱炭素」の主軸にはなり得ず、ましてや電力分野では1.5°C目標との整合の観点、コスト面からも利用を推進すべきではない。

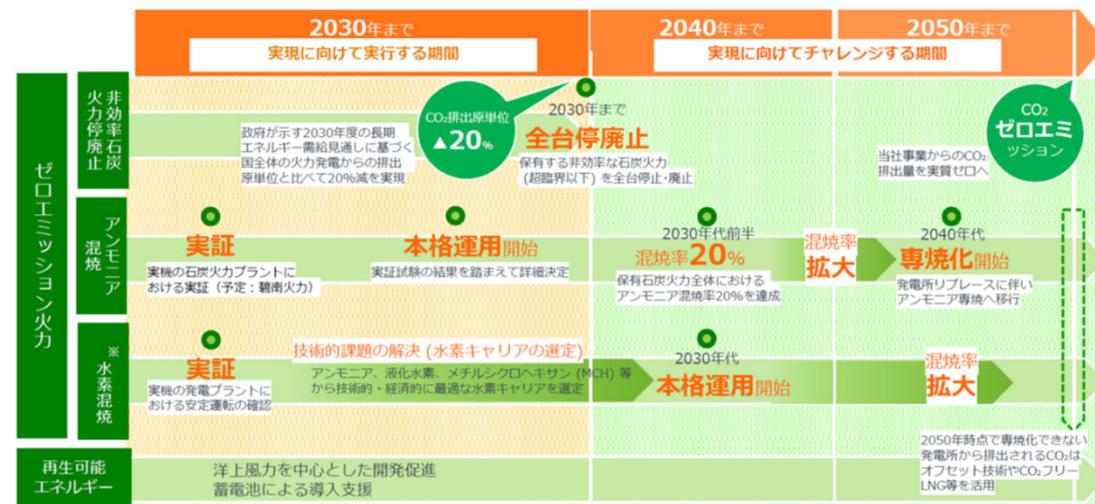
なのに、なぜ、政府は進めるのか？

# 2050年カーボンニュートラル宣言

2020年10月26日菅首相が所信表明演説で  
「温室効果ガス、2050年までに実質排出ゼロ」



その約2週間前、JERAが  
「ゼロエミッション2050」を発表  
2020年10月13日



本ロードマップは、政策等の前提条件を踏まえて段階的に詳細化していきます。前提が大幅に変更される場合はロードマップの見直しを行います。 ※ CO<sub>2</sub>フリーLNGの利用も考慮しております。

# グリーンイノベーション基金 2020年度第3次補正予算(2021年1月28日成立)

## グリーンイノベーション基金事業 令和2年度第3次補正予算額 2.0兆円

産業技術環境局  
カーボンニュートラルプロジェクト推進室  
03-3501-1733

出典) 経済産業省「令和2年度第3次補正予算の事業概要」  
[https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan\\_fy2020/hosei/pdf/hosei3\\_yosan\\_pr.pdf](https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2020/hosei/pdf/hosei3_yosan_pr.pdf)

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 2050年までのカーボンニュートラル目標は、「今世紀後半のなるべく早期」という従来の政府方針に比べ大幅な前倒しで、現状の取組を大幅に加速することが必要です。
- 当該目標に向け、我が国の温室効果ガス排出の約85%をエネルギー起源CO2が占めていることを踏まえ、エネルギー転換部門の変革や、製造業等の産業部門の構造転換を図るため、革新的技術の早期確立・社会実装を図ります。
- 2050年までに、新たな革新的技術が普及することを目指し、グリーン成長戦略の「実行計画」を踏まえ、具体的な目標年限とターゲットへのコミットメントを示す企業の野心的な研究開発を、今後10年間、継続して支援します。

#### 成果目標

- 政府資金を呼び水として、民間企業の研究開発・設備投資を誘発することが見込まれます。また、世界で3,000兆円規模のESG資金を国内の事業に呼び込み、経済と環境の好循環を実現します。

#### 条件(対象者、対象行為、補助率等)

補助(基金造成) 委託/補助



### 事業イメージ

- NEDOに基金を設け、具体的な目標年限とターゲットへのコミットメントを示す民間企業等に対して、今後10年間、継続して支援を行うことで、革新的技術の早期確立・社会実装を図ります。
- カーボンニュートラル社会の実現に必須となる3つの要素、
  - ① 電化と電力のグリーン化(次世代蓄電池技術等)
  - ② 水素社会の実現(熱・電力分野等を脱炭素化するための水素大量供給・利用技術等)
  - ③ CO2固定・再利用(CO2を素材の原料や燃料等として活かすカーボンリサイクルなど)

等の重点分野について、社会実装につながる研究開発プロジェクトを実施します。

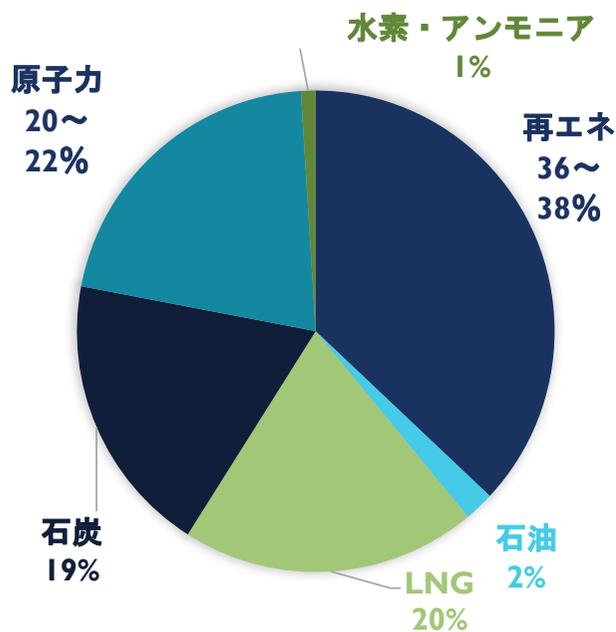


## カーボンニュートラル社会の実現に必須となる3つの要素

- ① 電化と電力のグリーン化  
(次世代蓄電池技術等)
- ② 水素社会の実現  
(熱・電力分野等を脱炭素化)
- ③ CO2の回収・再利用  
(カーボンリサイクルなど)

# 2021年4月 菅首相が2030年46%～50%削減を宣言 第6次エネルギー基本計画、地球温暖化対策閣議決定（2021年10月）

第6次エネルギー基本計画  
2030年電源構成



地球温暖化対策計画  
2030年削減目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO <sub>2</sub>		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO <sub>2</sub> )
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO <sub>2</sub> 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

## 岸田政権下 GX実行会議発足（2022年7月27日）

- GX実行会議の議長は内閣総理大臣で、副議長が経済産業大臣が兼務するGX実行推進担当大臣会議
- 有識者として、中部電力、三菱商事エナジーソリューションズ、ENEOSホールディングス、経団連会長、連合会長などが参加
- 産業界に偏ったメンバーが提案したことなどがGX基本方針がまとめられていった。



首相官邸HP 第3回GX実行会議

# GX基本方針・GX推進法・GX推進戦略（2023年2月～7月）

今後10年間の政府支援額 イメージ

**約20兆円規模**

今後10年間の官民投資額全体

**150兆円超**

非化石エネルギー  
の推進

約6～8兆円

イメージ  
水素・アンモニアの需要拡大支援  
新技術の研究開発  
など

需給一体での  
産業構造転換・  
抜本的な省エネ  
の推進

約9～12兆円

イメージ  
製造業の構造改革・収益性向上  
を実現する省エネ・原/燃料転換  
抜本的な省エネを実現する  
全国規模の国内需要対策  
新技術の研究開発  
など

資源循環・  
炭素固定技術  
など

約2～4兆円

イメージ  
新技術の研究開発・社会実装  
など



規制等と  
一体的に  
引き出す

約60兆円～

再生可能エネルギーの大量導入  
原子力（革新炉等の研究開発）  
水素・アンモニア 等

約80兆円～

製造業の省エネ・燃料転換  
（例、鉄鋼・化学・セメント・紙・自動車）  
脱炭素目的のデジタル投資  
蓄電池産業の確立  
船舶・航空機産業の構造転換  
次世代自動車

住宅・建築物 等

約10兆円～

資源循環産業  
バイオものづくり  
CCS 等<sup>24</sup>

出典）経済産業省資料

# カーボンニュートラル宣言以降の「脱炭素」に向けた火力維持施策

法整備

2022年  
省エネ法改正  
高度化法改正  
JOGMEC法改正

2023年  
GX基本方針・戦略  
GX推進法制定

2024年  
水素推進法  
CCS事業法

2025年  
エネルギー基本計画改正  
NDC（削減目標）提出

非化石エネルギー推進

グリーンイノベーション基金＋経済産業省エネルギー関連予算（税金）

容量市場等の電力市場（電気代）

技術開発  
（NEDO）

2兆7564億円

既存火力の維持  
新規火力の建設  
既存火力の混焼化  
（OCCTO）

年間約1兆円（単年）

GX経済移行債（投資）

燃料価格差補填  
インフラ拠点整備  
（JOGMEC）

約3兆円（15年間）＋

石炭火力・LNG火力維持  
CO2排出の固定化  
再エネ拡大を阻害

水素・アンモニア混焼  
カーボンリサイクル・CCS

気候ネットワーク作成



# 水素社会推進法案

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

# 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、**国が前面に立って、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**、②**GX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、**許可はあつたものとみなし、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つた場合**、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。

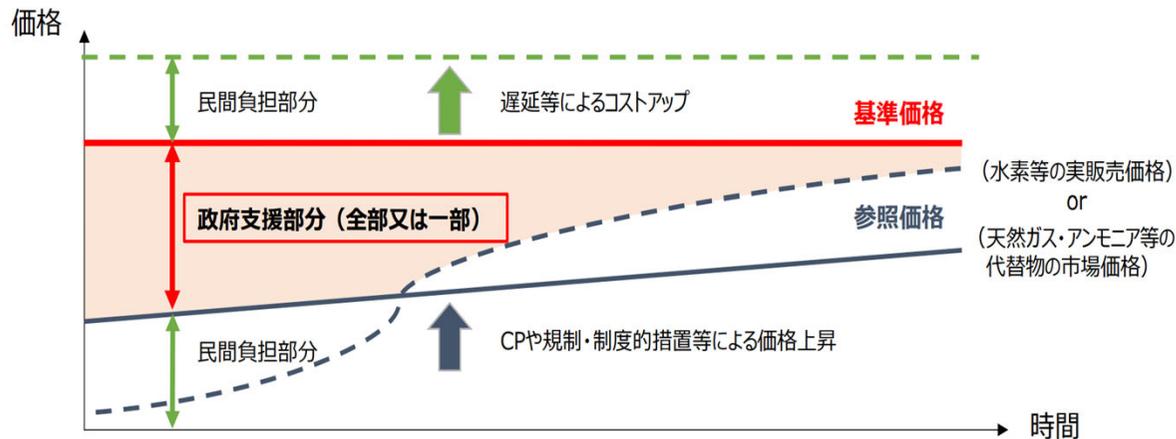
電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

## 水素社会推進法案の問題

- 法案には具体的な施策は何も書かれておらず、中身は経済産業大臣に白紙委任
- 低炭素水素の定義の具体的な数値の明記なし（国会審議では $3.4\text{kgCO}_2/\text{kgH}_2$ とすると答弁）。アンモニア、合成燃料、合成メタンの定義など不明
- 価格差支援で事業者の算定で化石燃料価格との差額が全額または一部補填される。原資は「GX経済移行債」などと言われているが、根拠なし。支援が決まったら、15年間にわたって支援が続けられる。低炭素水素等であることを必須条件としていない。
- 石炭火力発電所でのアンモニア混焼を対象に含み（「含む」というより、当面のこの法案の主要プロジェクト？）、石炭火力維持への間接的支援になっている。
- 電力分野に続き、ガス会社の合成メタンなども参画可能。無駄な投資に拍車がかかる。

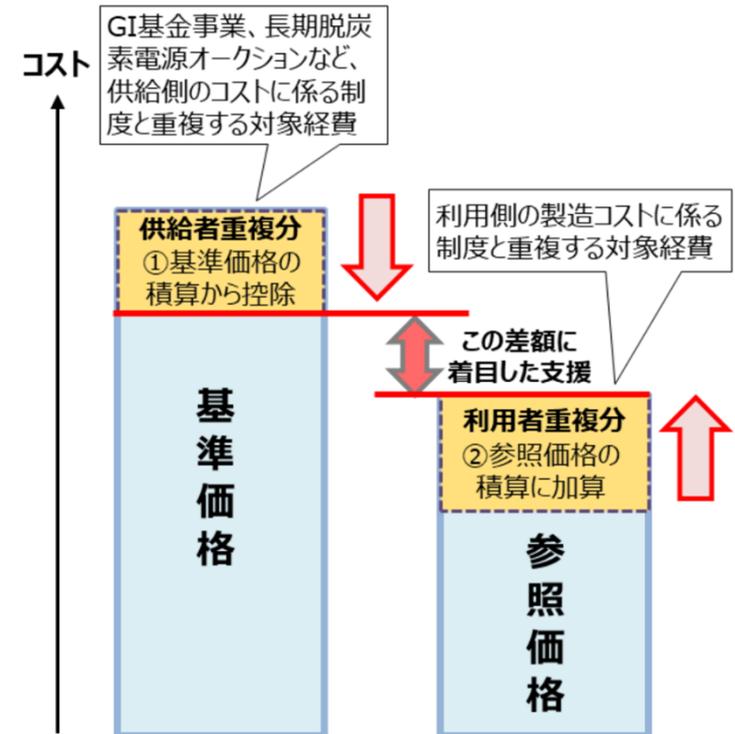
# 価格差に着目した支援制度

## 価格差に着目した支援制度のイメージ



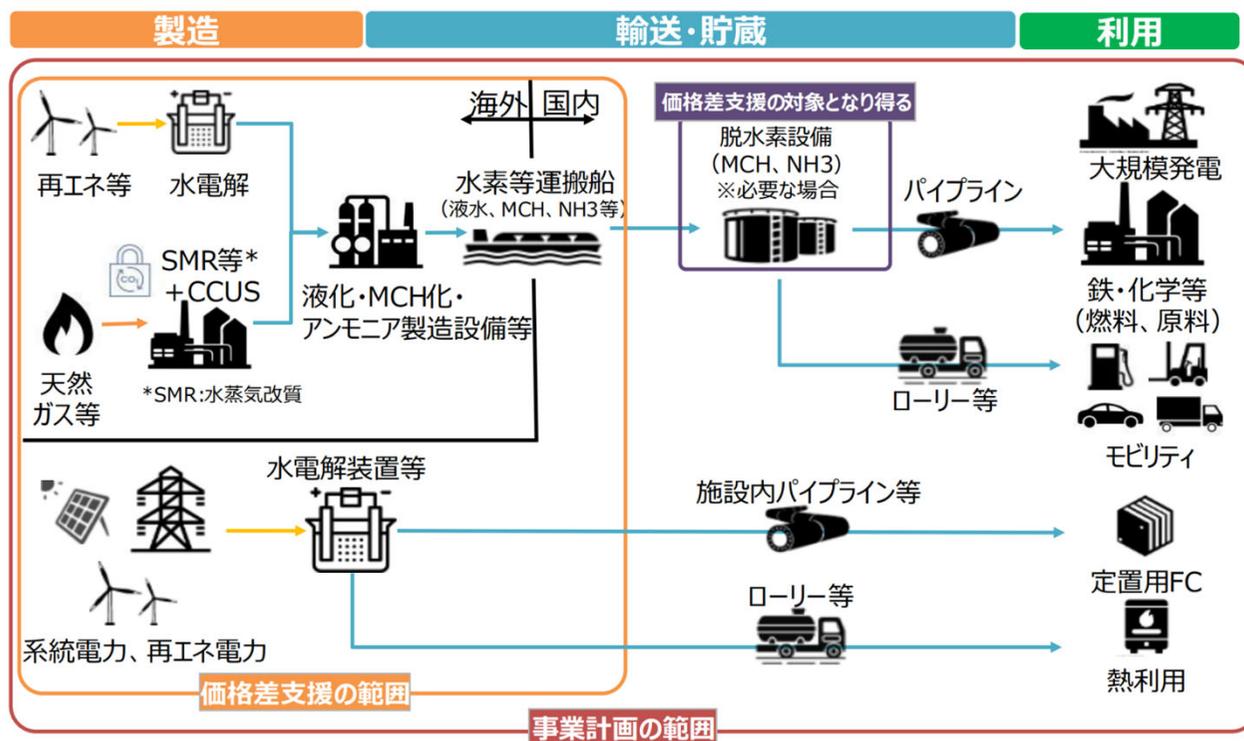
出典) 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 水素・アンモニア政策小委員会 資源・燃料分科会 脱炭素燃料政策小委員会 産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 水素保安小委員会 中間とりまとめ

## 価格差に着目した支援における他の関連制度との重複整理の基本的な考え方



# 価格差に着目した支援制度

図1. 価格差に着目した支援制度の支援範囲イメージ



## 【中間とりまとめ】

- 基準価格、参照価格をプロジェクトごと個別に決定し、その価格差の全部又は一部を15年間にわたり支援する (PI2)
- 基準価格  
国内への供給分に係る単位数当たりの水素等の製造・供給に要するコストと利益を回収できる価格であり、事業者が事前に基準価格の算定式もしくは固定値として提示する。 (PI2)
- 参照価格  
代替される原燃料の日本着の価格として一般的に公表されている参照可能な指標を基本 (PI3)

# 価格差に着目した支援制度の支援条件（評価項目）

## 「エネルギー政策」（S+3E）

### （1）安全性（Safety）

①保安基準等に適合していること\*

### （2）安定供給（Energy Security）

①低炭素水素等の最低供給量年間千トン（水素換算）\*

②国内における低炭素水素等の製造

③価格差に着目した支援の採択案件全体を通じた、供給源の多角化、生産地・技術・燃料の多様性

④上流権益の参入比率・価格安定性が高いこと

### （3）環境適合（Environment）

①炭素集約度が、相対的により低いこと

### （4）経済効率性（Economic Efficiency）

①支援終了後に自立可能なレベルまで供給価格を低減

②合理的・効率的な手法での脱炭素資源の活用

③同種事業での供給コスト優位性や自立時点でのコスト水準、政府支援額当たり供給量等の事業効率、支援総額

\*必須条件

## 「GX政策」（脱炭素と経済成長の両立）

### （1）産業競争力強化・経済成長

①鉄・化学等といった代替技術が少なく転換困難な分野・用途における波及効果、拡張性の大きさ

※新規設備投資・事業革新を伴う形での原燃料転換向けの需要開拓、国際競争力の強化への寄与、新産業・新市場開拓 等

②供給側・利用側双方における、産業競争力強化に資する強靱なサプライチェーンの形成促進

※産業競争力強化に資する製品・技術の活用促進 等

③国際規制が未整備で、需要開拓が困難な分野・用途であること

④同種事業間での投資決定・供給開始の早さ

⑤国内における低炭素水素等の製造

⑥国内における低炭素水素等の製造による地域貢献

※地域貢献、雇用創出、余剰再エネの活用 等

⑦市場の将来を見据えた成長戦略に基づく、自立・支援額抑制のための事業者相応のリスク負担・工夫

⑧技術的革新性・競争優位性

### （2）排出削減

①炭素集約度が、相対的により低いこと

出典）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・アンモニア政策小委員会 資源・燃料分科会 脱炭素燃料政策小委員会 産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会 水素保安小委員会 中間とりまとめ



# CCS事業法案

二酸化炭素の貯留事業に関する法律案

# 二酸化炭素の貯留事業に関する法律案【CCS事業法】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けるGXを実現することが課題。こうした分野における**化石燃料・原料の利用後の脱炭素化を進める手段**として、CO2を回収して地下に貯留する**CCS** (Carbon dioxide Capture and Storage) の導入が不可欠。
- ✓ 我が国としては、**2030年までに民間事業者がCCS事業を開始するための事業環境を整備**することとしており（GX推進戦略 2023年7月閣議決定）、公共の安全を維持し、海洋環境の保全を図りつつ、その事業環境を整備するために必要な**貯留事業等の許可制度等を整備**する。

## 1. 試掘・貯留事業の許可制度の創設、貯留事業に係る事業規制・保安規制の整備

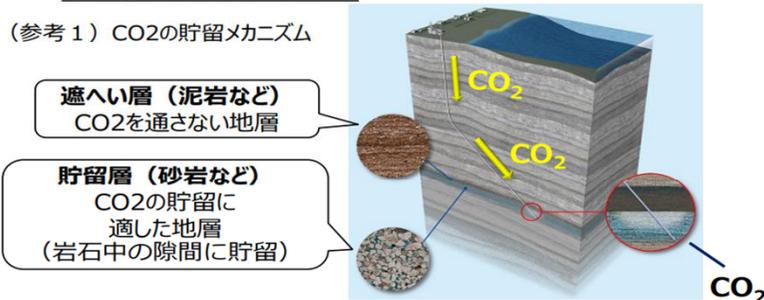
### (1) 試掘・貯留事業の許可制度の創設

- **経済産業大臣**は、貯留層が存在する可能性がある区域を「**特定区域**」として**指定**※した上で、特定区域において**試掘やCO2の貯留事業**を行う者を**募集**し、これらを**最も適切に行うことができると認められる者**に対して、**許可**※を与える。  
※ 海域における特定区域の指定及び貯留事業の許可に当たっては環境大臣に協議し、その同意を得ることとする。
- 上記の許可を受けた者に、**試掘権**（貯留層に該当するかどうかを確認するために地層を掘削する権利）や**貯留権**（貯留層にCO2を貯留する権利）を**設定**する。CO2の安定的な貯留を確保するための、**試掘権・貯留権は「みなし物権」とする**。
- **鉱業法に基づく探掘権者**は、上記の**特定区域以外の区域（鉱区）**でも、経済産業大臣の許可を受けて、**試掘や貯留事業を行うことを可能とする**。

### (2) 貯留事業者に対する規制

- **試掘や貯留事業の具体的な「実施計画」**は、**経済産業大臣（※）の認可制**とする。  
※ 海域における貯留事業の場合は、経済産業大臣及び環境大臣
- 貯蔵したCO2の漏えいの有無等を確認するため、**貯留層の温度・圧力等のモニタリング義務**を課す。
- **CO2の注入停止後に行うモニタリング業務等に必要な資金**を確保するため、**引当金の積立て等**を義務付ける。
- 貯留した**CO2の挙動が安定している**などの要件を満たす場合には、**モニタリング等の貯留事業場の管理業務をJOGMEC（独法エネルギー・金属鉱物資源機構）に移管**することを可能とする。また、**移管後のJOGMECの業務に必要な資金**を確保するため、**貯留事業者に対して拠出金の納付**を義務付ける。
- 正当な理由なく、**CO2排出者からの貯留依頼を拒むこと**や、**特定のCO2排出者を差別的に取扱うこと**等を禁止するとともに、**料金等の届出義務**を課す。
- **技術基準適合義務、工事計画届出、保安規程の策定等の保安規制**を課す。
- 試掘や貯留事業に起因する**賠償責任**は、被害者救済の観点から、**事業者の故意・過失によらない賠償責任（無過失責任）**とする。

(参考1) CO2の貯留メカニズム



(出典) 日本CCS調査（株）資料（資源エネルギー庁にて一部加工）

(参考2) 貯留事業に関するフロー



## 2. CO2の導管輸送事業に係る事業規制・保安規制の整備

### (1) 導管輸送事業の届出制度の創設

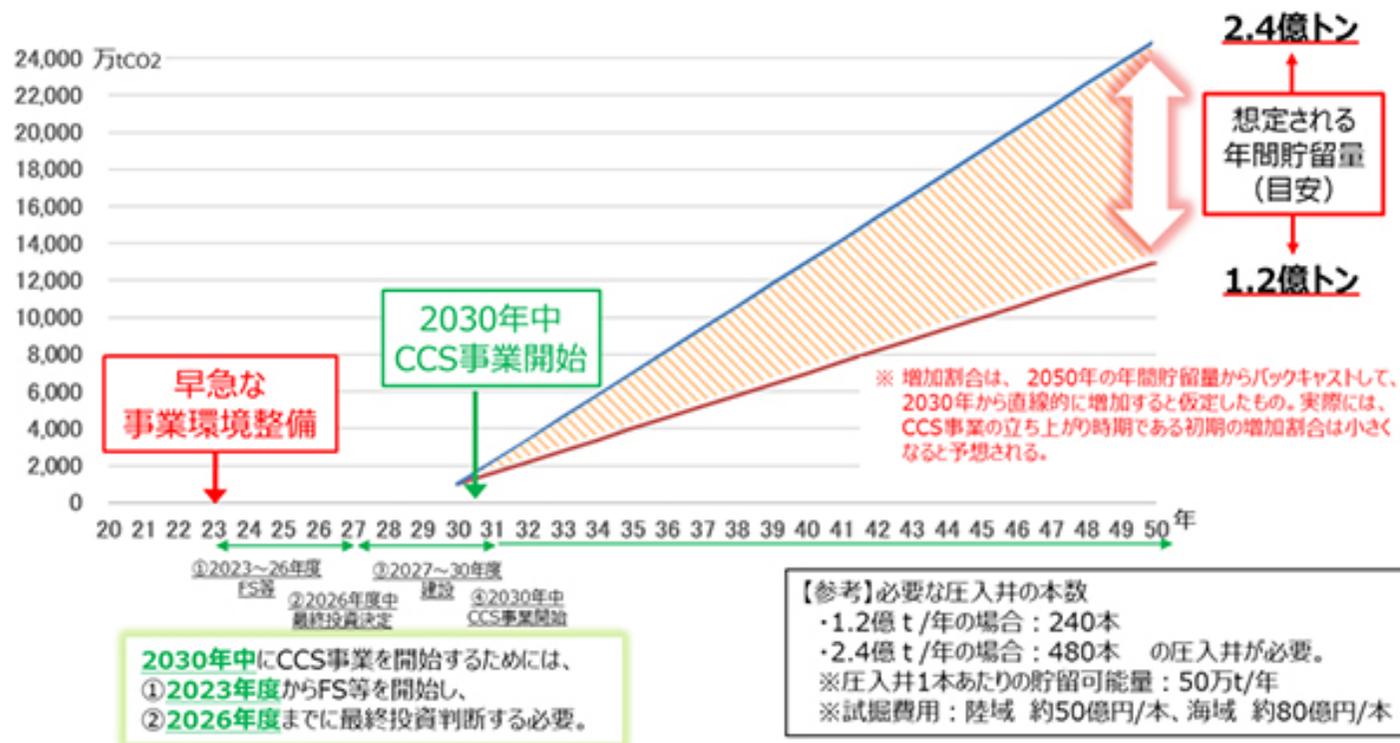
- CO2を貯留層に貯留することを目的として、**CO2を導管で輸送する者は、経済産業大臣に届け出なければならないものとする**。

### (2) 導管輸送事業者に対する規制

## CCS事業法案の問題

- CO<sub>2</sub>の貯留は日本で未開拓の分野であるにもかかわらず、環境影響評価の対象とならず、調査がなされないまま事業が進められることが懸念される。
- 貯留後の最終的なモニタリングの責任は事業者から国に移管され、事業者の責任が小さい。
- 2030年からの事業開始で、2030年までの削減には全く役に立たない。2030年以降も想定通りに進むか不確実性は非常に高い。
- 過大に将来の貯留量を描いており、実現性に乏しい。結局、無駄な投資に終わる可能性が高い。
- 将来のCCSに過度に期待して、再エネシフトなど転換をすすめるべき電力分野や産業分野での転換が遅れる。

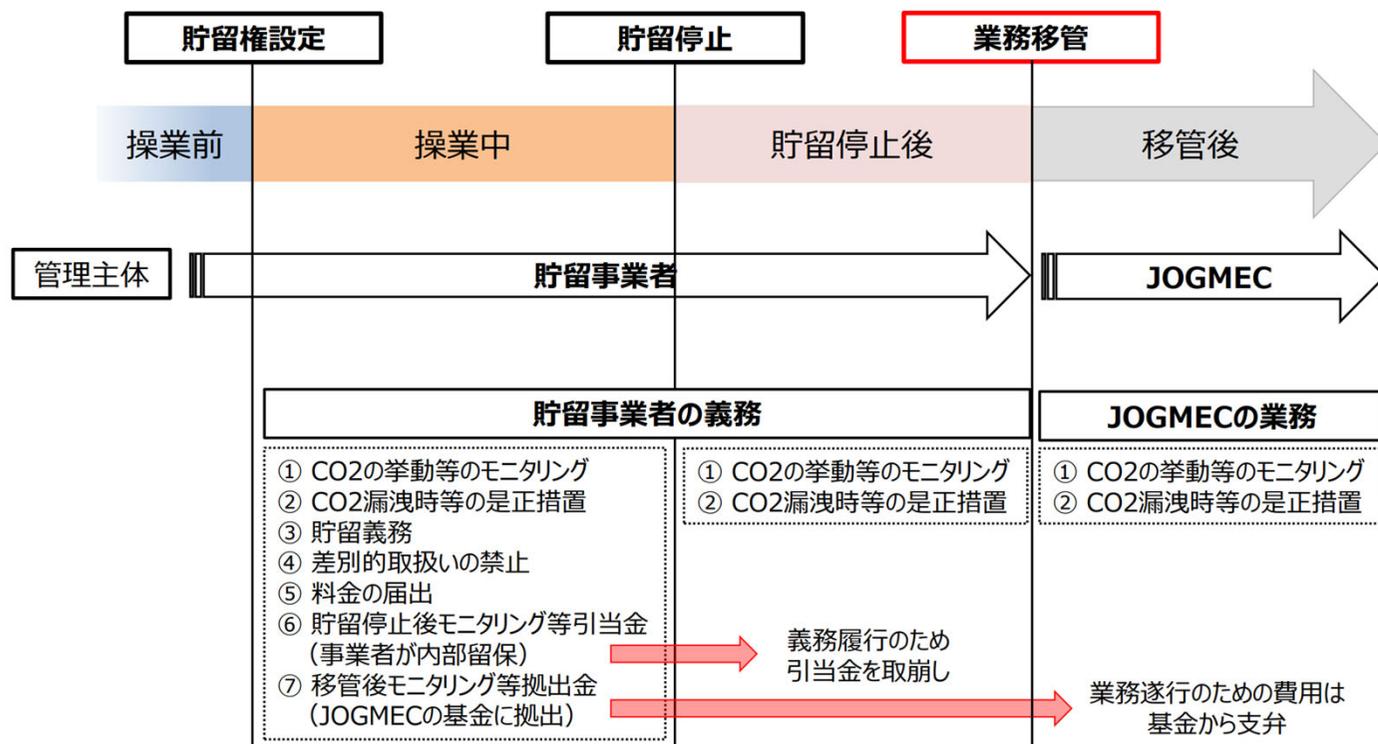
# 過大な想定年間貯留量



- IEAによる世界の脱炭素シナリオとCO<sub>2</sub>回収量の試算、日本のCO<sub>2</sub>排出量の割合から推計すると、年間約1.2～2.4億tが目安
- IEAにおけるWEO2021における各シナリオ(NZE、SDS、APS)において、2050年時点において、世界全体でCO<sub>2</sub>を回収しなければならない量として示されている38億トン～76億トンをベースに、足元における世界全体のCO<sub>2</sub>排出量に対する我が国の排出量割合である3.3%を掛けたもの。

(CCS長期ロードマップ検討会中間とりまとめ(P. 3))

# 貯留事業者に対する規制（事業者の責任が極めて軽い）



## 【法案】

- 貯留したCO2の挙動が安定しているなどの要件を満たす場合には、モニタリング等の貯留事業場の管理業務をJOGMEC（独法エネルギー・金属鉱物資源機構）に移管することを可能とする。

出典）中間とりまとめ「CCSに係る制度的措置の在り方について」



# 気候変動対策に求められる政策

## 2030年・2035年までの大幅削減を

### 現行施策下でもやるべきこと

- 1.5°C目標では、この10年の取り組みの強化が重要。今回の2法案を含む現行の施策は「この10年の取り組みが重要」と言いながら、10年間予算をばらまくだけの政策になっている（削減効果ほとんどなし）。環境省はせめて削減効果・費用対効果を客観的に検証すべき。
- 「水素」を推進する自治体や企業は、まずは再エネ導入をし、グリーン水素に限定して推進すべき。
- 市民は、国会でまっとうな議論がなされるようにチェックする。電力ユーザーは、再エネ設置、再エネ電力への切り替え、建物や機器の省エネ化を早急に進める。

### 政策の転換

- 1.5°C目標に整合するNDCを策定し、国際合意である「石炭火力のフェーズアウト」「再エネ3倍、省エネ2倍」「2035年の脱炭素化」に見合う政策をエネルギー基本計画に位置付ける。
- 火力発電の脱炭素化は、燃料転換ではなく、再エネシフトへ。
- 化石燃料企業をはじめとする大規模排出事業者に対して、再エネシフト、化石燃料からの脱却に重点を置いた政策に転換する。