

# グリーンイノベーション基金事業の 運営について

令和6年4月4日

経済産業省

## **<決議事項>**

- 1. 予見性のない環境変化への対応について【決議事項①】**
- 2. GXリーグへの参画等を求める方針について【決議事項②】**

## **<報告事項>**

- 3. 懸賞金型案件の組成について【報告事項①】**
- 4. プロジェクトの進捗状況について【報告事項②】**

## <決議事項>

1. 予見性のない環境変化への対応について【決議事項①】
2. GXリーグへの参画等を求める方針について【決議事項②】

## <報告事項>

3. 懸賞金型案件の組成について【報告事項①】
4. プロジェクトの進捗状況について【報告事項②】

# 1. 予見性のない環境変化への対応について（1/5）

- ①COVID-19及び②米中のデリスキングによるサプライチェーンの不安定化、③ロシア・ウクライナ情勢に起因するエネルギー価格の高騰、④急激な円安等の影響を受け、各プロジェクト開始当初に予見が困難であったプロジェクトを取り巻く環境の急激な変化が生じている。
- 長期・大規模プロジェクトという本基金に特有の性質により、プロジェクト組成時から終了時まで間に、環境変化の影響を大きく受けることが見込まれ、当初想定していた規模や期間、内容での研究開発・実証が実施できなくなるおそれがある。
- 成果の未達成などを回避するため、基金事業の強みである弾力的な運用により予算を追加し、スピード感・規模を維持しつつ早期の社会実装につなげたい。

## プロジェクトを取り巻く環境

- COVID-19及び米中のデリスキング等によるサプライチェーンの不安定化
- ロシア・ウクライナ情勢に起因するエネルギー価格の高騰
- 急激な円安 等

→予見性のない急激な環境変化による価格変動等

## プロジェクトの状況

- これらの環境変化によるコストの上昇、納期の遅延等が発生。
- グリーンイノベーション基金特有の長期・大規模なプロジェクトという性質から影響が大きく、当初想定のスปีドや規模での実施に支障が生じるおそれ。

## 対応

- 成果の未達成を回避するために、基金事業の強みである弾力的な運用により、予算を追加。

## (参考) 実施企業及び原課へのヒアリング結果

- 既存の参画企業及びプロジェクト担当課へのヒアリングによれば、直近1-2年において、20-30%程度の物件費等の上昇が見られるとの声があった。

### ヒアリング先企業等からの主な意見

#### <物件費>

- 鋼材の価格高騰が顕著であり、鋼材を原料とする機器や配管等の調達にも影響。
- 鉄骨や半導体等への影響がみられる。
- 水素やアンモニアといった原料費に加え、天然ガスや電気料金の高騰が顕著。
- 燃料価格高騰等による輸送費の高騰が物件費の高騰に拍車をかけている。
- リチウムなどの希少金属の価格の高騰が顕著。

#### <人件費>

- エンジニアリング会社及び下請け建設会社の国内案件が飽和状態であり、2024年問題も影響し、人件費の高騰が顕著。
- 既存案件への対応で手一杯で、新規案件を受けられない。
- 海外での実証を計画しているが、現地作業員の賃金上昇も顕著。

# 1. 予見性のない環境変化への対応について（2/5）

決議事項①

- 各プロジェクトへの追加額は、以下の考え方に基づき各WGにおいて審議することとしたい。

## 追加額の考え方（案）

1. 当初積算（見積り等）から客観的に環境変化の影響を確認できる費用を対象とする。
2. 本対応による追加額は、
  - ①国内取引については120%
  - ②海外取引については160%を上限として算出するものとし、これを超えて真に支援が必要なものについては、個別に審査のうえ200%まで認める。
3. 各案件における追加申請額の合計が基金から支出できる上限額を超える場合、比例配分にて追加額を調整する。
4. 現行の取組内容に基づき必要経費として計上されている費用以外は、追加対象とは認めないこととする。

## (参考) 物件費への影響

- 物件費については、基金事業開始前の2020年と比較すると、直近では国内取引では20%程度、輸入取引では60%程度の上昇が見られる。
- 特に、国内取引においては、「非鉄金属」「石油・石炭製品」「鉄鋼」等において、輸入取引においては、「石油・石炭・天然ガス」「金属・同製品」等において資源価格の高騰等が大きく影響。

2020年平均に比して、

国内企業物価指数の上昇率：20%程度

輸入物価指数の上昇率：60%程度

指数は2020年平均 = 100

### 国内企業物価指数

主な類別	2024年2月 (速報)
非鉄金属	157.5
石油・石炭製品	155.1
鉄鋼	152.6
金属製品	125.4
生産用機器	110.9

### 輸入物価指数 (円ベース)

主な類別	2024年2月 (速報)
石油・石炭・天然ガス	258.6
金属・同製品	166.3
その他産品・製品	141.3
はん用・生産用・業務用機器	134.8
電気・電子機器	128.7

※「国内企業物価指数」及び「輸入物価指数」のうち、GI基金事業プロジェクトへの影響が大きいと想定される類別をそれぞれ抜粋。

## (参考) 追加額の考え方

- さらに、国内企業物価指数と輸入物価指数について細目まで確認すると、一部の財においては200%に近い上昇率が見られる。

指数は2020年平均 = 100%

	2023年												2024年
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
国内企業物価指数													
アスファルト	184.2	176.0	175.7	177.8	177.0	178.3	175.4	180.0	193.5	207.8	215.0	213.3	196.8
小形棒鋼	162.8	164.0	165.2	167.0	167.3	167.5	167.6	167.6	167.0	166.3	165.9	165.3	165.2
形鋼	158.6	158.9	158.9	160.4	160.4	160.3	161.1	160.8	160.6	161.1	160.6	160.6	160.8

指数は2020年平均 = 100%、(円ベース)

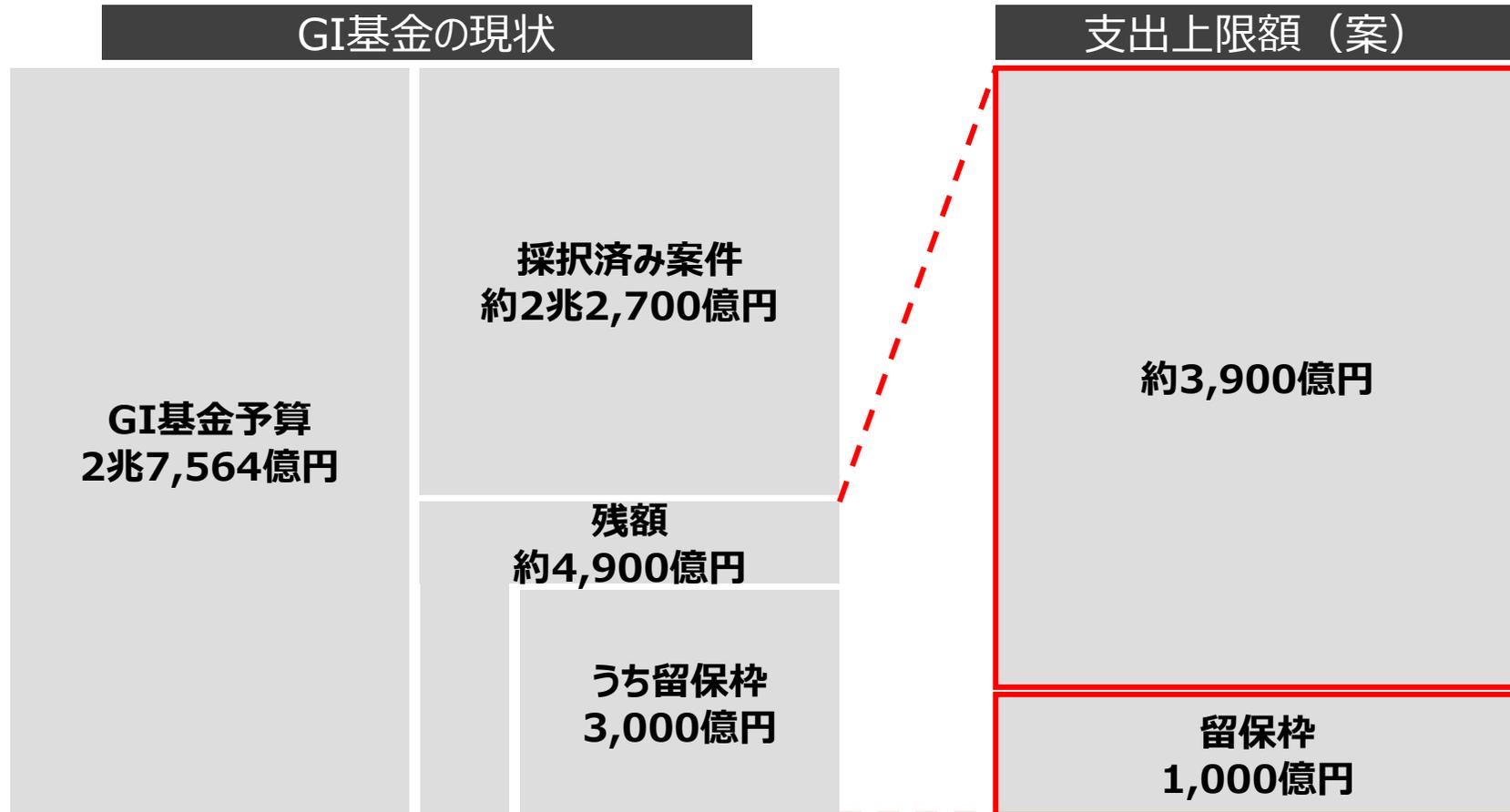
	2023年												2024年
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
輸入物価指数													
工業計器	139.4	141.9	143.0	157.2	162.1	166.3	168.8	172.7	174.2	175.9	177.4	173.1	176.8
搬送装置	182.4	187.7	190.8	189.4	195.4	201.1	200.7	166.5	174.4	176.3	176.7	170.2	171.6
ポンプ	146.1	148.3	149.5	150.6	156.4	160.7	162.2	165.3	166.9	168.0	170.3	164.5	167.3

※「国内企業物価指数」及び「輸入物価指数」のうち、GI基金事業プロジェクトへの影響が大きいと想定される品目をそれぞれ抜粋。

# 1. 予見性のない環境変化への対応について (3/5)

決議事項①

- 環境変化への対応については、
  - ① 留保枠を最大2,000億活用することで、
  - ② 昨年5月に議論いただいた追加案件に充てる金額を含めて約3,900億円を上限額として実施したい。



## (参考) 留保枠に関する考え方

- 基金を組成した時点では、想定されていないプロジェクトの組成や実施中のプロジェクトの加速等に対応するため、予算額の3割程度を留保枠として確保することとしたもの。
- その後、プロジェクトの組成を進める上で必要となる予算額を勘案し、その一部の活用を進めてきたが、令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算において、合計約7,500億円の積増しが行われたことを踏まえて、現状、留保枠を3,000億円に設定している。
- 今般の対応に留保枠を充てることは、その設置趣旨に合致したものと考えられること、また、現在、既に20プロジェクトが採択され、追加拡充案件についても推進されていることに加え、予算の追加実績も確認された状況にあることから、当面の必要額として、1,000億円を留保枠とすることで対応が可能であると考える。

# (参考) 昨年の部会にて承認いただいた追加の取組

## 第10回部会（2023年2月2日）

### 1. 実施中のプロジェクトへの取組内容の追加

#### ● 大型ガスタービンによる水素発電技術（高混焼）の実証 公募準備中

ウクライナ情勢の影響も含め、脱炭素、エネルギー安定供給及び経済成長を同時に達成する技術への投資・競争が一層激化。特に水素発電関連技術等への期待も高まるなか、欧州タクソミーにおいては、ガス火力発電に関する新たな基準として、30%混焼では達成できないCO<sub>2</sub>排出係数の閾値が設定された。このような競争条件の変更に対応しつつ、世界に伍して競争できる高混焼の燃焼器開発へと目標を引き上げることで、優位性を獲得できる水素発電の混焼技術の確立に繋げる。

※ ③「大規模水素サプライチェーンの構築」プロジェクトへの取組内容の追加

### 2. 新しいプロジェクトの追加

#### ● 製造分野における熱プロセスの脱炭素化 採択済

欧米、中国において、自動車を始めとする様々な分野で、大手OEMメーカーを中心にサプライチェーン全体での脱炭素化を指向する傾向が強まっており、サプライヤー企業に対しても、カーボンニュートラル対応を求める動きが出始めている。これを踏まえて、日本が国際競争力を有する産業を支える金属部品製造業等を念頭に、エネルギーの脱炭素化に対応する効率的な熱利用プロセスを開発する。

# (参考) 昨年の部会にて承認いただいた追加の取組

## 第11回部会 (2023年5月24日)

### (1) 浮体式洋上風力における風車・浮体等のインテグレーションに係る共通基盤開発 **公募準備中**

世界的に拡大する浮体式洋上風力発電の市場獲得に向けて、海外競合に先駆けてコスト低減を実現するため、大量生産に適した形で風車・浮体等を一体的にデザインするための設計手法等を開発・標準化する。

※ ①「洋上風力発電の低コスト化」プロジェクトへの取組内容の追加

### (2) ペロブスカイト型太陽電池の実証規模拡大 **公募中**

実施中のプロジェクトにおいて、発電効率や耐久性が順調に高まり、製造技術の確立も進んでいる一方、中国等でパイロット生産ラインの整備や量産化への投資が急拡大していることから、量産技術開発に加え、ユーザーと連携した施工方法の検証や性能評価を行う大規模なフィールド実証を早期に実施し、取組を加速化する。

※ ②「次世代型太陽電池の開発」プロジェクトへの取組内容の追加

### (3) 大規模水素輸送に係るアンモニアからの脱水素技術の開発・実証 **WG準備中**

大規模水素サプライチェーンの構築に不可欠な水素キャリアの早期確立に向けて、製造・輸送技術が確立されているアンモニアに着目し、現時点で途上となっている脱水素技術の大規模化・効率化に向けた開発・実証に取り組む。

※ ③「大規模水素サプライチェーンの構築」プロジェクトへの取組内容の追加

### (4) 水素還元製鉄技術の実証規模拡大 **契約変更対応及び公募審査中**

世界各国で製鉄プロセスの脱炭素化に向けた革新的な技術開発が加速している点を踏まえ、高炉を用いた水素還元技術と、直接水素還元技術につき、より実機に近い規模での実証を行うとともに、高品質と高生産性を両立可能な新技術の研究開発を追加することで、社会実装を5年程度前倒しする。

※ ⑤「製鉄プロセスにおける水素活用」プロジェクトへの取組内容の追加

### (5) 混合プラスチックのリサイクル及び廃タイヤからの原料製造等に係る技術開発 **WG審議中**

化学分野におけるGX実現に向けて、中東からの原油への依存脱却、連産品方式から適時・適量生産方式への移行、プラスチック原料の炭素循環原料への転換等の構造改革や、将来的な欧州のCBAM規制を見据えた対応を進める必要があることから、混合プラスチックのリサイクルや廃タイヤからの原料製造等に係る技術を開発する。

※ ⑦「CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発」プロジェクトへの取組内容の追加

### (6) 合成燃料製造における原料変動に対応した制御技術開発・実証 **WG準備中**

欧米を中心に、自動車・航空分野における合成燃料の需要が更に高まり、多数の関連プロジェクトが動き出していることから、量産化で海外に先行するため、合成燃料製造時の原料変動に対応した温度や触媒量等の制御技術を当初の予定(2030年頃)から前倒しで開発・実証することにより、社会実装を5年程度加速する。

※ ⑧「CO<sub>2</sub>等を用いた燃料製造技術開発」プロジェクトへの取組内容の追加

# 1. 予見性のない環境変化への対応について（4/5）

決議事項①

- 環境変化への対応については、全20プロジェクトを対象としたヒアリングを実施した結果を踏まえ、影響が特に大きいと考えられる11プロジェクトを対象としたい。
- 大規模水素サプライチェーンの構築
- 再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造
- 燃料アンモニアサプライチェーンの構築
- CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発
- CO<sub>2</sub>等を用いた燃料製造技術開発
- CO<sub>2</sub>を用いたコンクリート等製造技術開発
- CO<sub>2</sub>の分離回収等技術開発
- スマートモビリティ社会の構築
- 次世代航空機の開発
- 次世代船舶の開発
- バイオものづくり技術によるCO<sub>2</sub>を直接原料としたカーボンリサイクルの推進

# 1. 予見性のない環境変化への対応について（5/5）

- 本対応の追加額については、予見可能性がなく事業者の責に依らない要因に対する処置ではあるが、①従来は処置してこなかったコストの増大に対して例外的に手当している観点及び②限られた事業費を効率的に支出するという観点を考慮し、インセンティブ額の算定対象から控除する。

## 基本方針改定（案）

### 4. 成果最大化に向けた仕組み

#### (2) コミットメントを高める仕組みの導入

##### ② 目標達成度等に応じた国費負担割合の変動

(略)

企業等が、事業終了時点で、社会実装に向けて取り組む指標（毎年度の売上高、継続投資額、知財活用数、資金調達額等）を含む社会実装計画を提出し、その妥当性が認められる場合<sup>17</sup>に、【（総事業費<sup>18</sup>）×（目標の達成度に係るインセンティブ率（例えば、10%））×（目標の達成度）<sup>19</sup>】（＝目標の達成度に係るインセンティブ額）の金額を付与できる（インセンティブ率を除いた委託費・補助金は事業途中で支払う）。

(略)

また、補助事業の場合、前述のインセンティブ額に加え、当初の計画より前倒して補助事業を終了し社会実装に取り組む場合に、【（総事業費<sup>18</sup>）×（社会実装の前倒し実施に係るインセンティブ率（例えば、1年前倒しで2%、2年前倒しで4%、3年前倒しで6%））×（目標の達成度や前倒し達成の困難度等）】（＝社会実装の前倒し実施に係るインセンティブ額）の金額を付与できる。

17 補助事業の場合、事業終了時にインセンティブ部分の交付申請・交付決定の手続きを行う。

18 予見性のない環境変化への対策として、部会において認められた予算に基づき補助事業の増額をする場合は、その増額分にかかる事業費はインセンティブ額の算定における総事業費から控除する。

19 本基金事業で実施する研究開発等に関する目標の達成度を指す。

## (参考) インセンティブの取扱いについて

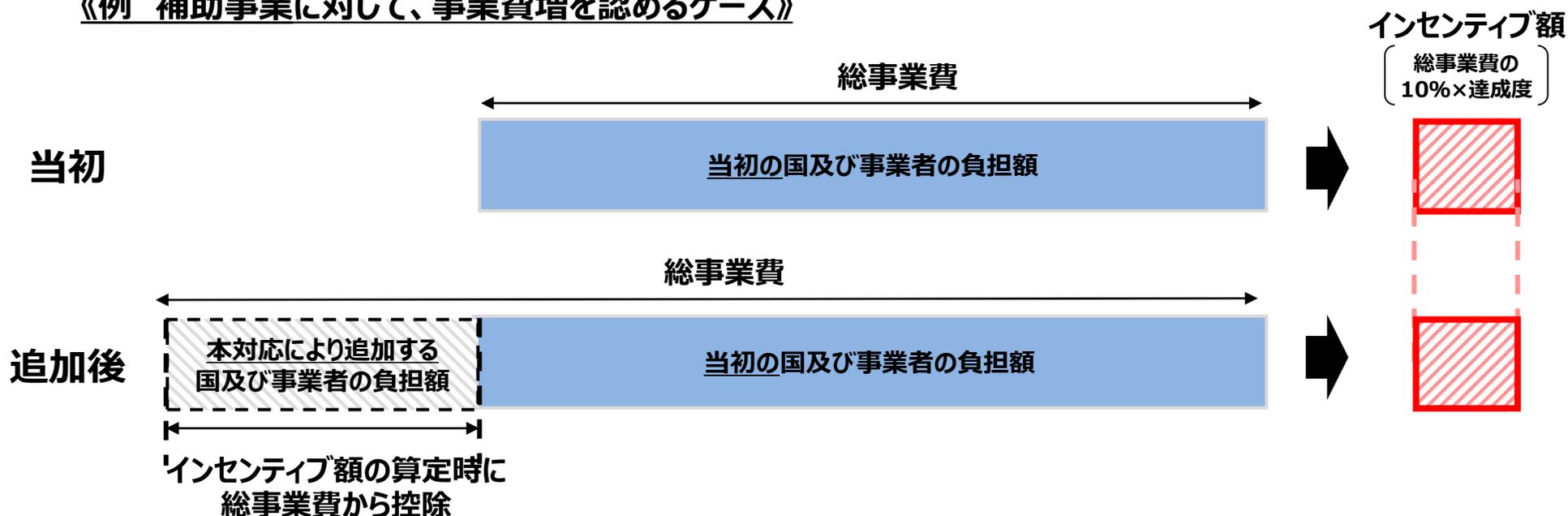
- 野心的な研究開発・社会実装の継続に対するコミットメントを高める観点から、**①事業終了時点における2030年目標の達成度に対応する成果報酬のようなインセンティブ措置、②社会実装の前倒し実施に係るインセンティブ措置**を導入済み。

(※) 目標達成インセンティブ額 = 総事業費 × 目標達成インセンティブ率 (例えば、10%) × 目標の達成度

(※) 前倒しインセンティブ額 = 総事業費 × 前倒しインセンティブ率 (例えば、1年前倒しで2%) × 目標の達成度  
や前倒し達成の困難度等

- 今回の対応で、補助事業の増額をする場合は、**増額分にかかる事業費についてはインセンティブの算定対象から控除**する。

### 《例 補助事業に対して、事業費増を認めるケース》



## <決議事項>

1. 予見性のない環境変化への対応について【決議事項①】
2. **GXリーグへの参画等を求める方針について【決議事項②】**

## <報告事項>

3. 懸賞金型案件組成について【報告事項①】
4. プロジェクト進捗状況について【報告事項②】

## 2. GXリーグへの参画等を求める方針について (1/5)

### 支援策の対象となる事業者を求めるコミットメントの考え方

- GX経済移行債による支援は、GX実現に向けて、「国による投資促進策の基本原則」など、従来の支援策とは異なる考え方、枠組みに基づき、実施するもの。
- 具体的には、GX投資を官民協調で実現していくための、「大胆な先行投資支援」として、GXリーグへの参画等、支援対象企業にはGXに関する相応のコミットを求めるとともに、効果的にGX投資を実現していく観点から、規制・制度的措置と一体的に講じていく。(※GXリーグは、カーボンニュートラルへの移行に向けた挑戦を果敢に行い、国際ビジネスで勝てる企業群が、GXを牽引する枠組み。我が国のCO2排出量の5割超を占める企業群が参画。野心的な削減目標達成に向けた排出量取引の実施、サプライチェーン全体での排出削減に向けたルールメイキング、目標・取組状況の情報開示等を通じて、我が国全体のGXを加速。)
- こうしたコミットは、支援策により自ら排出削減と成長を目指す主体のみならず、需要家の購入支援や、機器導入支援等の支援策において対象となる機器等の製造事業者においても、当該製品のライフサイクルを通じた環境性能の向上や、サプライチェーンでの排出削減、安定的な供給体制確保を通じた国内の人的・物的投資拡大（良質な雇用の拡大等）など、我が国全体でのGX推進に向け相応のコミットを求めていく。
- また、脱炭素への着実な移行（トランジション）を進めるための、「トランジション・ボンド」として、資本市場から資金を調達するものであることから、用途となる事業においては排出削減効果等について着実に捕捉するとともに、「トランジション・ファイナンスに関する分野別の技術ロードマップ」等、我が国のクライメート・トランジション戦略と統合的な取組であることを前提とする。

### 【投資促進策の適用を求める事業者が提出する先行投資計画のイメージ】

※各分野別投資戦略や、具体的な事業の制度設計において具体化

#### 排出削減の観点

- ◆ 自社の削減、サプライチェーンでの削減のコミット（GXリーグへの参画等）
- ◆ 先行投資計画による削減量、削減の効率性（事業規模÷削減量）

+

#### 産業競争力強化

- ◆ 自社成長性のコミット（営業利益やEBITDAなどの財務指標の改善目標の開示）等
- ◆ 国内GXサプライチェーン構築のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（調達/供給）等

各分野  
共通

## 2. GXリーグへの参画等を求める方針について (2/5)

- GXリーグは、カーボンニュートラルへの移行に向けた挑戦を果敢に行い、国際ビジネスで勝てる企業群が、GXを牽引する枠組み。日本のCO<sub>2</sub>排出量の5割超（EUは現状約4割）を占める企業群が参画。
- 多くの企業が2030年度までの削減目標の設定に留まる中、GXリーグの参画企業は、5年間前倒した2025年度までの野心的な削減目標を設定。足元から、排出量取引も活用しながら排出削減に取り組む企業を後押し。
- 昨年10月には、カーボン・クレジット市場を開設し、排出量取引に向けた環境整備を加速。
- また、GXリーグは、GX実現の鍵となる市場創造に貢献する意欲的な企業が集まり、個社の取組のみでは難しいルール形成等について一体的に取り組む場としても機能。

### 【参画企業に求められる取組】

#### ① 自らの排出削減（自ら目標設定、挑戦、公表）

- ◆ 2050年カーボンニュートラルと統合的な2030年削減目標だけでなく、2025年までの中間削減目標を掲げ、野心的な削減に挑戦。



### 【GXリーグでの主な活動】

#### 排出量取引の実施

- ◆ 自主設定した目標達成に向けた排出量取引の実施

#### ② サプライチェーン上での排出削減やGX製品投入

- ◆ 自らの削減だけでなく、サプライチェーン全体での削減を牽引する（カーボンフットプリント表示等）。
- ◆ 使用時の排出を低減する（削減貢献する）製品など、GX製品を市場投入する。



#### GX市場創造に向けたルールメイキング

- ◆ GX製品投入やサプライチェーン上での削減への取組を促進するためのルール形成（開示の在り方等について）

# (参考) GX-ETSの第1フェーズの概要

## 1. プレッジ



- **Scope 1 (燃料による排出) ・ Scope 2 (電力使用に係る排出)** それぞれについて、以下を設定
  - ① 2030年度排出削減目標
  - ② 2025年度の排出削減目標
  - ③ 第1フェーズ(2023年度～2025年度)の排出削減量総計の目標 (**排出量取引の対象**)
- Scope 3 (サプライチェーンでの排出) の目標設定は任意。
- 目標水準は各社が自ら設定



## 2. 実績報告



- **Scope 1・2それぞれの排出量実績を算定・報告** (2023年度から毎年度)
- 算定ルールは、**温対法の算定・報告・公表制度に基づく**
- ただし、算定結果につき、排出量の多い事業者は**第三者検証が必要**



## 3. 取引実施



- **排出量取引の対象は、国内のScope 1のみ。**
- **NDCを上回るペースでの削減を達成**した場合は、削減分を「**超過削減枠**」として売却可能 (詳細次頁)。
- **1. ③の目標を未達**の場合、**超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明。**



## 4. レビュー

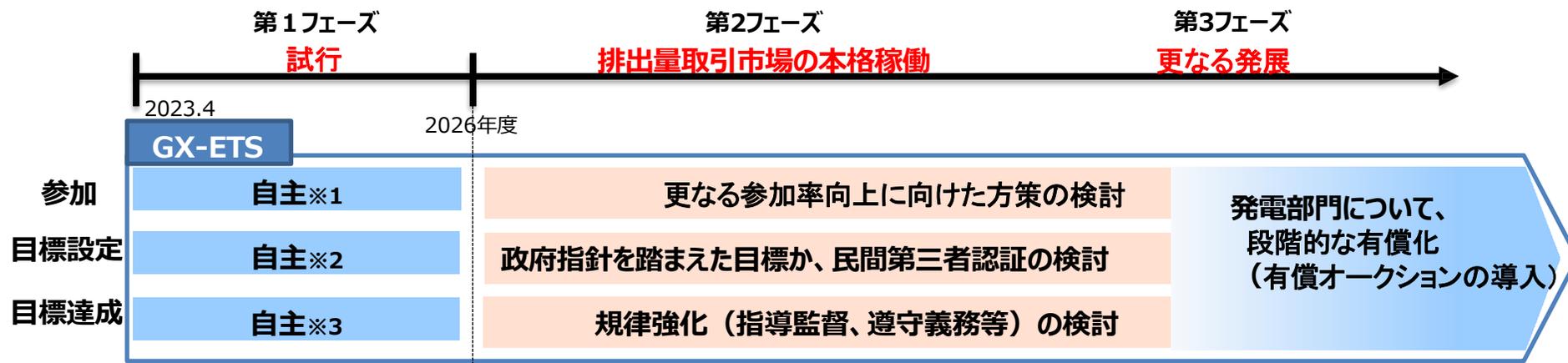


- **目標達成に向けた進捗状況及び取引状況**は、情報開示プラットフォーム「**GXダッシュボード**」上で公表
- 排出量取引に係る情報に加えて、**企業による削減貢献等の取組についても開示。**

## 2. GXリーグへの参画等を求める方針について (3/5)

- GXリーグの下、企業が自主的に設定する削減目標達成に向けた排出量取引 (GX-ETS) を本年度より試行的に実施。 (昨年9月末: 参加企業が排出目標を策定・提出。10月: カーボン・クレジット市場開設。本年10月末以降: 超過削減枠の取引開始)
- 知見やノウハウの蓄積、必要なデータ収集を行い、公平性・実効性を更に高めるための措置を講じたうえで、2026年度より、排出量取引を本格稼働。さらに、発電部門の脱炭素化の移行加速に向け、2033年度頃から発電部門について段階的な有償化 (オークション) を導入。
- 併せて、GXリーグに参画する多排出企業の排出削減への果敢な取組を後押しするため、投資促進策との連動についても検討していく。

### <GX-ETSの段階的发展のイメージ>



※1 日本のCO<sub>2</sub>排出量の5割超を占める企業群 (747社、2024年3月26日時点) が参加

※2 2050年カーボンニュートラルと整合的な目標 (2030年度及び中間目標 (2025年度) 時点での目標排出量) を開示

※3 目標達成に向け、排出量取引を行わない場合は、その旨公表 (Comply or Explain)

## 2. GXリーグへの参画等を求める方針について（4/5）

- GXリーグ参画企業は、①自らの排出削減に関する目標の設定・実績報告、②サプライチェーン上での排出削減の取組、③グリーン市場創出のための取組を行うことが参画要件。
- 2024年度からの参画については、原則として2024年1月～2月末までを申込期間として設定。他方で、期限後の参画申込みについても個別に相談を受け付け。なお、2025年度からの新規参画についての申込受付の予定はない。

### 【参画企業に求められる取組】

#### ① 自らの排出削減（自ら目標設定、挑戦、公表）

- Scope 1、Scope 2それぞれの削減目標設定（2030年度、2025年度）
- 毎年度の排出量実績を含むGX-ETSにおける排出削減目標に対する進捗・取組状況公表へのコミット
- 自社のトランジション戦略の策定・公表

#### ② サプライチェーン上での排出削減 ※実施または計画を策定する必要

- サプライチェーン全体での排出削減に向けた取組（CFPの表示等）

#### ③ グリーン市場創出 ※実施または計画を策定する必要

- 生活者や教育機関・市民社会等との対話
- 使用時の排出を低減する（削減貢献する）製品など、GX製品の投入

## 2. GXリーグへの参画等を求める方針について (5/5)

- **本年6月以降**、GX実行会議で示された方針等を踏まえ、GX経済移行債（GX財源）からの支援を受ける20万トン以上CO2排出企業については、**GXリーグへの参画等、相応のコミット**を求めるとする。本部会までに公募等プロセスが開始されているものについては、対象としない。
- 公平性の観点から、本部会以降、新規及び追加拡充を行う、**一般財源で支援を受ける20万トン以上CO2排出企業**についても、リーグへの参画等を求めることとする。

### 基本方針改定（案）

#### 3. 支援対象

(5) 実施主体 に以下の文章を追記

さらに、GX実行会議においてGX経済移行債による支援は、GX投資を官民協調で実現していくための、「大胆な先行投資支援」として、GXリーグへの参画等、支援対象企業にはGXに関する相応のコミットメントを求めている。そのため本基金事業においては、当該趣旨に鑑み、**2024年6月以降にプロジェクトの追加・拡充・増額を実施する場合、実施企業については以下（i）～（iii）の温室効果ガス排出削減のための取組を実施すること（GXリーグに参加する場合には、これらの取組を実施したものとみなす。）**。ただし、**温暖化対策法における算定報告制度に基づく2020年度CO2排出量が20万t未満の企業又は中小企業基本法に規定する中小企業に該当する企業については、その他の温室効果ガスの排出削減のための取組の提出をもって、これに替えることができる。**

**（i）国内におけるScope1（事業者自ら排出）・Scope2（他社から供給された電気・熱・蒸気の使用）に関する排出削減目標を2025年度（当該年度及び2025年度までの複数年間）・2030年度について設定し、排出実績及び目標達成に向けた進捗状況について第三者検証を実施のうえ、毎年報告・公表すること。**

**（注）第三者検証については、「GXリーグ第三者検証ガイドライン」に則ること。**

**（ii）（i）で掲げた目標を達成できない場合にはJクレジット又はJCMその他国内の温室効果ガス排出削減に貢献する適格クレジットを調達する、又は未達理由を報告・公表すること。**

**（iii）サプライチェーン全体でのGX実現に向けた取組を実施又は計画すること（例：上流事業者の排出量削減の取組支援、CFPの表示）。**

## <決議事項>

1. 予見性のない環境変化への対応について【決議事項①】
2. GXリーグへの参画等を求める方針について【決議事項②】

## <報告事項>

3. 懸賞金型案件組成について【報告事項①】
4. プロジェクト進捗状況について【報告事項②】

### 3. 懸賞金型案件組成について (1/3)

- 第7回部会にて、スタートアップ等の参画を通じて、新たな創意工夫を喚起し、実証・フィードバックのサイクルを積み重ねることが効果的であり、意思決定スピードを高めた貢献が可能と議論。
- 打ち手として、懸賞金型制度の活用が有効である旨について、委員からも賛成意見をいただいたことを踏まえ、具体的な実施方法について検討を進めてきたところ。

#### 第7回部会における委員からの主なご意見

(第7回)

- 伊藤委員：新しいものをつくるビジネスモデルでは、スタートアップが重要であり、果たすべき役割は大きい。スタートアップが積極的に参画できるような仕組みを作してほしい。
- 國部委員：海外ではスタートアップがイノベーションを主導している。スタートアップが主たる実施者となるプロジェクトをどうつくっていくかという視点も必要。
- 栗原委員：補助率やインセンティブを拡充して、スタートアップの参画を促してほしい。
- 関根委員：懸賞金は帯に短し襷に長しの印象。20代、30代前半ぐらいの方々にまくという、総務省の未踏人材のような形に仕掛けをつくっても面白いのではないか。

#### 懸賞金型案件の実施方針検討状況

- 2023年度委託調査事業にて、全世界の懸賞金型事業の概観を確認するとともに、より実績を上げているXPRIZEをはじめとする専門性のあるパートナーとの協業に向けた調整を実施。
- 当初の研究開発部分について懸賞金を活用し、後半の社会実装部分についてGI基金を活用することが効果的であるとの検討を進めている。
- 今後、懸賞金型事業を通じて、スタートアップの参画がしやすくなるよう環境整備を行い、新たな創意工夫を取り込んでいきたい。

## (参考) 専門性のあるパートナーについて

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた、GI基金の更なる効果的实施について、従前より委員から、「スタートアップ事業者のエンパワーメントを活用する必要性」に関するご意見があった。
- GI基金目標に資する技術及び社会開発テーマ及び事業者（特にスタートアップ）の発掘に向けて、XPRIZEをはじめとする専門性のあるパートナーと協業した懸賞金での案件組成を実施予定。

### 専門性のあるパートナー（一例XPRIZE）とは



### IMPACT BY THE NUMBERS

28  
LAUNCHED PRIZES

35,000+  
INNOVATORS

149  
TEAM COUNTRIES

325+  
PARTNERS

\$400M  
CUMULATIVE PRIZE PURSE

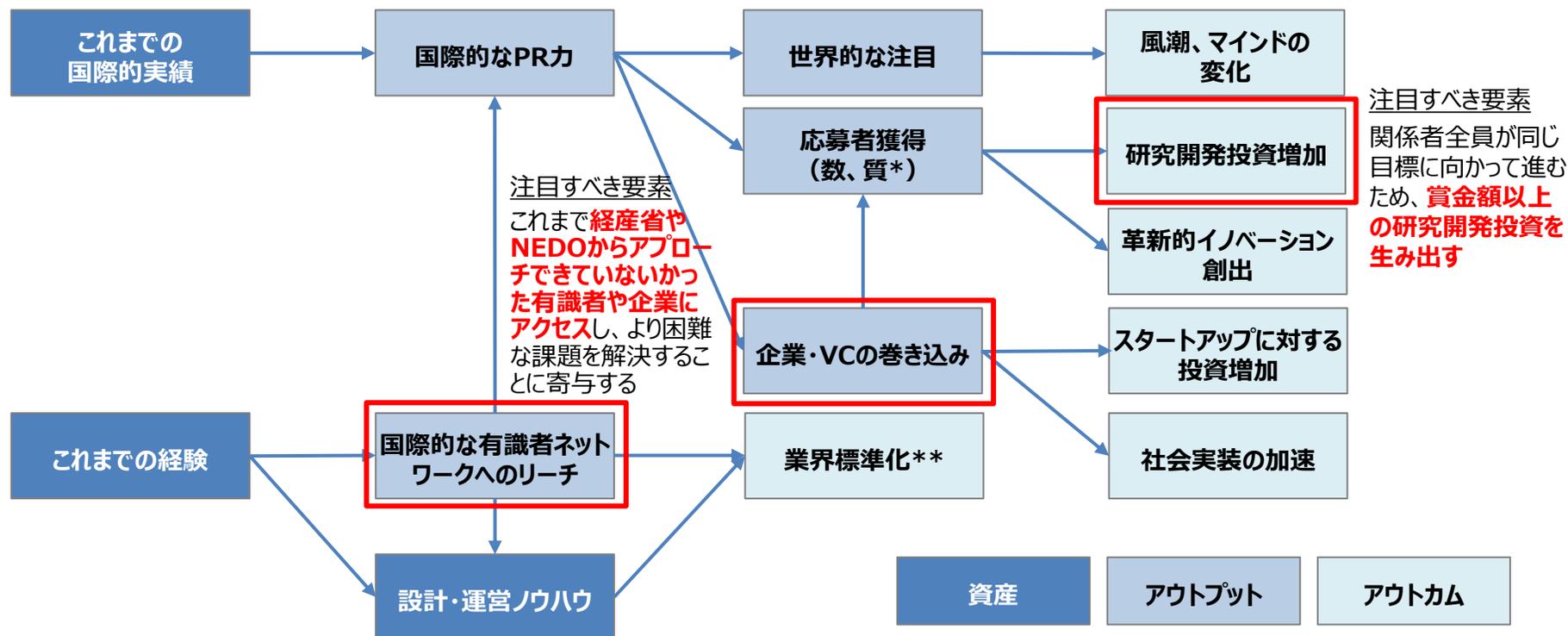
895  
PATENT FILINGS BY  
XPRIZE TEAMS

- XPRIZEは、世界最大の懸賞金プログラムを実施する米国の民間財団。1995年、民間宇宙旅行を目指すピーター・ディアマンティス氏により設立。
- 現在では、上記7分野における社会課題をテーマに、全世界の英知を集めて解決に取り組むべき課題を定義し、課題に対してスポンサーを集め、懸賞金を組成し、懸賞金をかけて全世界の誰もが参加できるコンペティションを実施している。
- これまでに実施された30弱程度のコンペにおいて、4億ドルほどの資金を調達し、35,000人ももの参加者を集めている。
- FY2024のXPRIZEが取り扱うテーマとして、「カーボンニュートラルを目指したアンモニアによる課題解決」が選定されており、GI基金に関する懸賞金型案件組成を協業する上で、連携アドバンテージが非常に高いと評価。

### 3. 懸賞金型案件組成について (2/3)

- XPRIZEをはじめとする専門性のあるパートナーは、懸賞型研究開発を専門的に推進しており、賞金額以上の研究開発投資を生み出している。スタートアップが推進する研究開発への支援を通じて、GI基金が目指すカーボンニュートラルの実現を目指す。

#### 例えば、XPRIZEを活用する意義



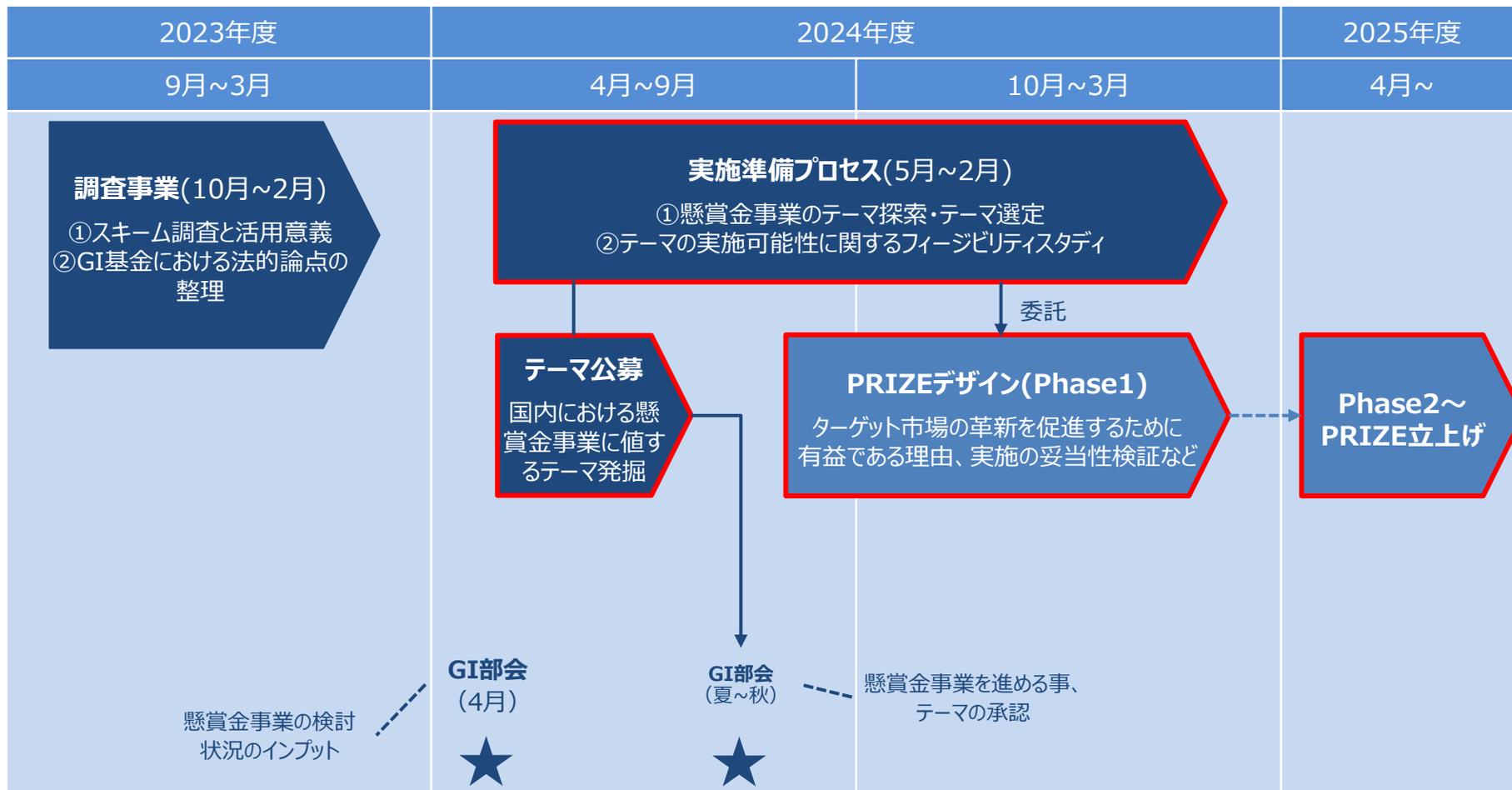
\*当該業界に限らず、様々な分野の個人やチームを集めることを推奨しており、異なる視点によるイノベーションを生んでいる。

\*\*例えば、「Shell Ocean Prize」では、それまで個別に開発されていた技術を組み合わせ合わせた運用モデルを目標に設定することで、業界のデファクトスタンダードを作り上げたという成果が生まれている。

### 3. 懸賞金型案件組成について (3/3)

- 懸賞金型案件組成に向けて、2024年4月以降、XPRIZEをはじめとする専門性のあるパートナーと協業し、具体的なプロセスを進めていく。

#### 懸賞金型案件組成に関する実施プロセス (案)



# (参考) 懸賞金型研究開発事業の検討経緯 (1/4)

## ② 研究開発事業の参加主体のコミットメント向上

⇒ 「アワード型研究開発事業」の拡大

- 野心的な取組を引き出すため、研究開発事業の参加主体のコミットメントが不可欠。
- このため、プロセス（コスト）ではなく成果（生み出す価値）に対して報酬／インセンティブを支払う仕組みへと転換していくことが有効ではないか。

方法 A. 懸賞金制度 (狭義のアワード)	方法 B. インセンティブ制度 (広義のアワード)
<p>民法の懸賞金*制度を活用して多数の応募者を募り、様々なアイデアやアプローチをコンテスト形式により競わせ、開発期間を終えた段階で、目標水準以上の成果を上げた者のうち上位数者に賞金を支払う。</p> <p><small>*NEDOでは、懸賞金制度にかかる規程を整備し、既に、「サプライチェーンの迅速・柔軟な組織変更に資する衛星を活用した状況把握システムの開発・実証」において、試行中。</small></p> <p><b>(実施にあたって検討すべき論点)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 以下のような要件を満たす事業が馴染むのではないか。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 多数のプレイヤーが存在し、プレイヤーによる技術の組み合わせやアイデア等に創意工夫が期待される</li> <li>② 初期投資が少ない</li> <li>③ 達成度を客観的・公平に評価可能</li> </ol> </li> <li>● 具体的にどのようなテーマが適すると考えられるか。また、どのような方法でテーマを選定するべきか (例 1 : テーマに関するアイデアを若手の研究者等から募集し、応募した者相互で投票、上位のテーマを選定。例 2 : 大阪・関西万博と連携し、会場での展示・調達に向けたテーマを選定。)</li> <li>● 懸賞金の額はどのような考え方に沿って設定すべきか。</li> </ul>	<p>委託又は補助の仕組みを用いて、必要経費の一定額を支払いつつ、評価のタイミング等において、成果に連動したインセンティブを支払う。</p> <p><small>*成果が出ない場合や対価がゼロになってしまう場合、事業者のリスクの高いイノベーションに対する挑戦意欲を引き出すことが困難になることが予想され、失敗した場合にも一定の金額を支払う。 *グリーンイノベーション基金事業において、既に同様の仕組みを導入済み。</small></p> <p><b>(実施にあたって検討すべき論点)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 左記の懸賞金制度が馴染まない事業の全てに導入することは可能か。</li> <li>● 金銭面以外の支援も含め、他にどのようなインセンティブを付与することが、事業者のモチベーションを高めるために有効と考えられるか。(例えば、早期に社会実装を進める取組に対するインセンティブや、研究機関や他事業等の設備を無償貸与するインセンティブ等)</li> </ul> <p><small>*ある行為をした者に一定の報酬を与える旨を広告した場合に、その行為をした者に与えられる報酬のこと。特定の行為をした者のうち、その優等者のみを報酬を与える広告を特に「優等懸賞広告」といい、優等者は、一人に限らず、数人でもよい。1等・2等・3等の等級があってもよい。なお、優等者とは、応募者中の相対的優等者であり、客観的標準による絶対的優等者ではない。 参考:「「懸賞」有給の活用 第5版 総務省 経済産業省 消費者庁」(執筆 泉、有泉 亨、清水 誠、2018)</small></p>

(出所) 経済産業省「第2回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 研究開発改革ワーキンググループ」(2021年11月25日開催) 資料7

## 2. 今後の具体的な取組

### I 研究開発事業の成果の最大化

#### (1) 研究開発事業全体のプラットフォーム化

- 将来像 (ビジョン・目標) ごとに東ねて研究開発関連予算をプログラム化し、バックキャストによって、他の政策ツールとの連携も検討し、研究事業の開発・実装目標を定める【R5年度から実施】

#### (2) アワード型研究開発事業の導入

- 「プロセス」ではなく「成果」に対して報酬を支払う仕組み (『アワード型』) へ全面的に移行
- 多数の応募者をコンテスト形式により競わせ、上位数者に対して賞金を支払う仕組み (懸賞金制度) の導入を加速【R4年度試行的に実施、R5年度から実施】
- 必要経費の一定額を支払いつつ、評価のタイミング等において、成果に連動したインセンティブを支払う仕組み等 (インセンティブ制度) を広く導入【令和5年度以降導入】

#### (3) 多様なアイデア・知識を活かした研究開発事業の推進

- 研究開発事業の初期段階から、事業・金融・政策に係る幅広い関係者が参画し、先端技術の社会実装に必要な要素を議論する場 (テックコミュニティ) を構築・活性化【R4年度から実施】
- 実効的なステージゲートの実施等により、多数の研究開発プロジェクトからより良いものを効率的に絞り込んでいく、多産多死型の研究開発モデルへと移行【R5年度から実施】
- スタートアップ等の参加を促進すべく、SBIR制度の指定補助金等の拡充・実施によりスタートアップ等の参画枠を確保【R5年度から実施】、新規採択額に占める中堅・中小・スタートアップの比率を引上げ【NEDO次期中長期目標から開始】
- 海外機関を含む他機関との連携や、経済産業省、NEDO/TSC、産総研 (「産業技術調査員」を新設) で収集した情報、分析結果等の相互共有、人材の確保・育成により、先端技術や研究開発・社会実装の手法等に関する技術インテリジェンス機能を強化【今後随時】

### II 研究開発事業の評価の在り方

- 価値起点の評価の実施、階層的な評価体制の構築、OODAループ構築に向けた評価時期の見直し【R5年度から実施】

(出所) 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会 研究開発改革WG「研究開発改革WG最終取りまとめの概要」(2023年3月3日公開)

## 「第2回 産業構造審議会 産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会 研究開発改革ワーキンググループ」におけるコメント

- **目標やインセンティブの設定の妥当性が非常に重要。**
- インセンティブとしては、他のプロジェクトへの展開や、資金調達がしやすくなるよう政府のお墨つき、事業展開に向けた政府による調達や宣伝、制度面のサポート等が望ましい。
- アワードに関して言えば、予測困難で非連続的な研究開発に向いている。
- 参加者同士がコラボレーションしたりする部分に対するモチベーションの影響が非常に大きかったりとか、異分野の人たちとの交流が日本の場合には極端に少ないこともあり、異分野との交流がすごく重要。
- 日本人に合わせにくいのか、海外のアワードを設計して、海外のようなものに積極的に応募するようなグローバル人材に応募してもらうのかどうかということで、応募者の数は結構変わるだろう。
- イノベーションが、技術と、プラス、社会的インパクトまで狙う場合には、今回御提示のあったアワード型ということがすごく向くと思う。
- 実際にXPRIZEは産業をつくっていく過程でもうアーリームーバーなので、かなりベネフィットがある。また、XPRIZEのファイナリストというだけで、投資がされやすくなる。

(出所) 経済産業省「第2回 産業構造審議会 産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会 研究開発改革ワーキンググループ」(2021年11月25日開催) 資料7

# (参考) 懸賞金型研究開発事業の検討経緯 (2/4)

## 1-2. 研究開発成果の社会実装を加速するための取組

### (スタートアップ等の参画を通じた社会実装加速化に対する留保枠の活用①)

- 組成済みプロジェクトにおける研究開発成果の社会実装を加速化するためには、スタートアップ等の参画を通じて、新たな創意工夫を喚起し、実証・フィードバックのサイクルを積み重ねることが効果的。
- 他方、大企業とスタートアップ等との協業においては、意思決定スピードの違いが主な課題になることが多いため、これを克服し、スタートアップ等の強みを最大限活かせる仕組みが必要。

**論点：**プロジェクト実施企業が作成するRFI (情報提供依頼書) に基づく公募や、当該企業からのスピンアウト等を通じて参画する担い手に対し、当該企業が具体的なサポートを提供する場合に、取組に必要な費用を留保枠から柔軟に捻出することとしてはどうか。

#### 【効果的と考えられる主な連携パターン】

##### ①スタートアップ等が、サプライヤーとして大企業が求める技術・サービスを提供

- ・ソフトウェアの使用 (例：ITサービス・AI技術)
- ・ハードウェアの使用 (例：バイオ技術・ロボット技術)

(課題) 求める技術・サービス、ビジネスリスクを明確化が必要。

##### ②大企業の社内リソースを、スタートアップ等が有効活用

- ・事業の切り出し (例：スピンアウト・カーブアウト等)
- ・人材の派遣 (例：出向起業・兼業/副業)

(課題) 実施企業の取組成否がある程度見えるまで判断が難しい。

(出所) グリーンイノベーション部会資料 (2022年3月18日) 抜粋

#### 【実例】

##### つばめBHB株式会社

TSUBAME BHB

- 味の素・東工大・UMI (VC) 等がJSTの支援の下、新たな触媒を用いたアンモニア合成技術の実用化のために創業。
- その後は、大企業との共同研究や人材派遣を通じ、アンモニア透過膜の研究やベンチプラント実証を推進。
- さらに、グリーンイノベーション基金では、プラント開発に取り組む千代田化工建設、東京電力HD、JERAからの再委託先として、触媒開発に参画。



# (参考) 懸賞金型研究開発事業の検討経緯 (3/4)

## 1-2. 研究開発成果の社会実装を加速するための取組

### (スタートアップ等の参画を通じた社会実装加速化に対する留保枠の活用②)

- エネルギー・環境分野におけるスタートアップ等の更なる創出が必要な状況も踏まえると、より多くのスタートアップ等の参画を促しつつ、野心的な取組を引き出すためのコミットメントを確保していくことが重要。

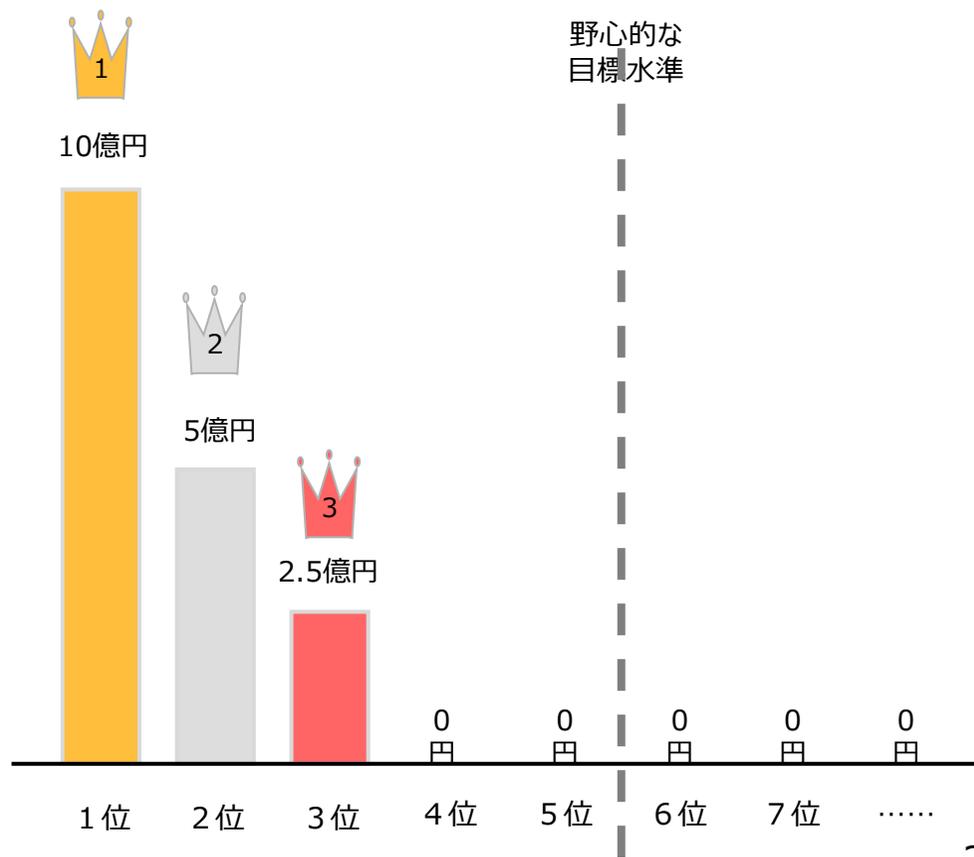
**論点：**プロセス（コスト）ではなく成果（生み出す価値）に対して報酬／インセンティブを支払う、懸賞金制度をベースとしたプロジェクトを組成することも有効ではないか。

民法の懸賞金※制度を活用して多数の応募者を募り、様々なアイデアやアプローチをコンテスト形式により競わせ、開発期間を終えた段階で、目標水準以上の成果を上げた者のうち上位数者に賞金を支払う。

※NEDOでは、懸賞金制度にかかる規程を整備し、既に、「サプライチェーンの迅速・柔軟な組換えに資する衛星を活用した状況把握システムの開発・実証」において、試行中。

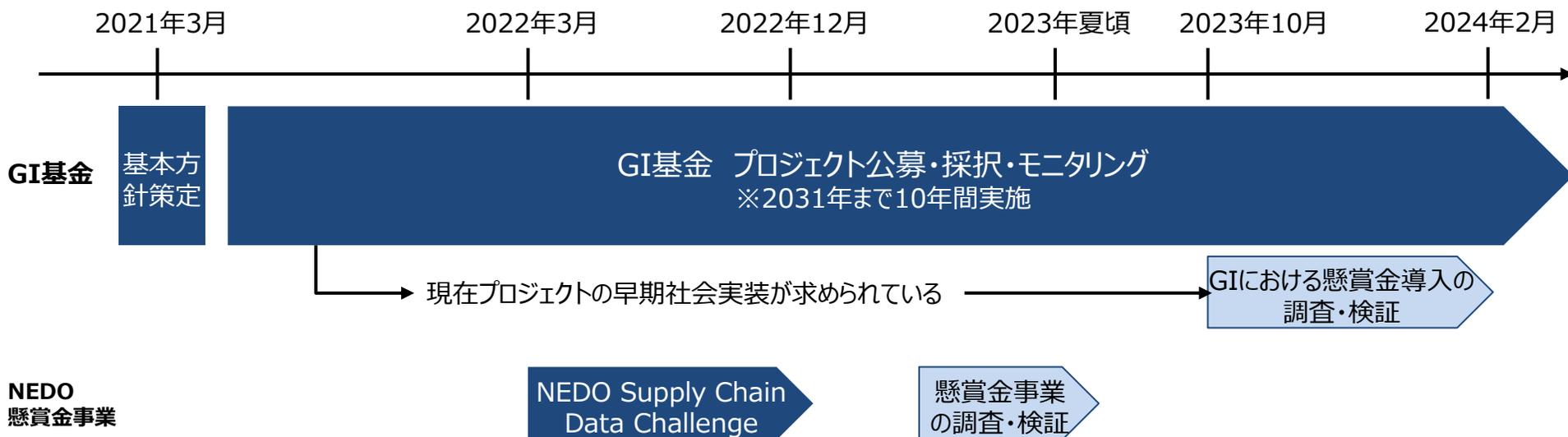
#### (実施にあたって検討すべき論点)

- 以下のような要件を満たす事業が馴染むのではないか。
  - ① 多数のプレイヤーが存在し、プレイヤーによる技術の組み合わせやアイデア等に創意工夫が期待される
  - ② 初期投資が少ない
  - ③ 達成度を客観的・公平に評価可能
- 具体的にどのようなテーマが適すると考えられるか。また、どのような方法でテーマを選定すべきか（例1：テーマに関するアイデアを若手の研究者等から募集し、応募した者相互で投票、上位のテーマを選定。例2：大阪・関西万博と連携し、会場での展示・調達に向けたテーマを選定。）。
- 懸賞金の額はどのような考え方に沿って設定すべきか。



# (参考) 懸賞金型研究開発事業の検討経緯 (4/4)

- 懸賞金事業の本格導入の前段階として、NEDOではNEDO Supply Chain Data Challengeという懸賞金型事業が実施されている。



## NEDO Supply Chain Data Challengeの概要

### ■ アイデア部門

- ・ テーマ／衛星データなどの利活用により、サプライチェーンマネジメントにおける課題の解決を可能とする技術・ソリューションに関するアイデア

【懸賞金額】 1位 100万円、2位 50万円、3位 30万円

### ■ システム開発部門

- ・ テーマ (1) / 港湾におけるコンテナ物流の渋滞に起因するサプライチェーンへのインパクト推定と可視化サービスの提供
- ・ テーマ (2) / 大規模風水害などの災害に起因するサプライチェーンへのインパクト推定と可視化サービスの提供

【懸賞金額】 1位 1,000万円、2位 500万円、3位 300万円  
(テーマ (1)、テーマ (2) の受賞者それぞれに交付)

(出所) NEDOプレスリリース「2022年度「サプライチェーンの迅速・柔軟な組換えに資する衛星を活用した状況把握システムの開発・実証」に係る懸賞金事業「NEDO Supply Chain Data Challenge」の受賞者決定について」(2022年6月20日付)

## <決議事項>

1. 予見性のない環境変化への対応について【決議事項①】
2. GXリーグへの参画等を求める方針について【決議事項②】

## <報告事項>

3. 懸賞金型案件組成について【報告事項①】
4. プロジェクト進捗状況について【報告事項②】

# 4. プロジェクト進捗状況について (1/4)

- これまでに20プロジェクトを組成し、2兆円を超える支援先が決定。
  - ① CO2の排出量を大幅に削減する水素還元製鉄、
  - ②日本発の技術の次世代型太陽電池であるペロブスカイト太陽電池、
  - ③水素を安価で大量に輸送する液化水素運搬船、
  - ④アジア等の脱炭素化に大きく貢献するアンモニア専焼、
  - ⑤次世代の全固体型蓄電池等の分野で、世界トップレベルの技術開発が進展。  
その成果に対して、具体的なニーズも顕在化し始めている状況。
- 「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」ため、開発した技術の社会実装に向けて、GX政策全体の中で、規制改革、標準化、国際連携、さらには導入支援等の政策も総合的に講じながら取組を推進。

## 水素還元高炉

- 小型試験高炉で世界最高水準となるCO2排出削減率33%を達成。2040年までにあらゆる低炭素化技術を組み合わせ、CO2排出削減率50%以上の達成を目指す。
- 業界全体で、1,000万トン超のグリーンスチールを供給し、早期の市場投入を目指す。



出所：日本製鉄提供

## ペロブスカイト太陽電池

- 基盤技術開発・実用化技術開発・実証事業の取組を通じて、早期社会実装を目指す。
- 2024年3月に、ユーザー企業と連携した実証向けの公募を新たに開始。
- 2030年を待たずに早期にGW級の量産体制の構築を目指す。



出所：積水化学工業 HPより

## 液化水素運搬船

- 液化水素の長距離輸送に関する実証のために、液化水素運搬船を建造予定。
- 今後、GI基金での実証成果が示されることを前提に、既に複数の国内外事業者から船への引き合いあり。



出所：川崎重工業提供

## アンモニア専焼ガスタービン

- 2 MW級の液体アンモニア専焼ガスタービンに関する技術開発は進展。
- 燃焼時のGHG99%超を削減したアンモニア専焼に成功。
- IHIがマレーシア国営石油ガス会社の子会社とMOUを締結し、2026年の商用化を目指す。



出所：IHI提供

**(参考)**

## **4-1. 技術開発が進捗し、設備投資等への支援も進める取組**

# ①プロジェクトの進捗（水素還元製鉄）

## 研究開発（GI基金での支援）

### 既存高炉を活用した水素還元高炉技術（常温水素）

#### 日本製鉄の成果例

##### これまでの成果

**（2023年）**

- 小型試験炉（12m<sup>3</sup>）でCO<sub>2</sub>排出削減率**16%**を達成



出所：日本製鉄

##### 今後の取組

足元

**（2026年までに）**

- 君津製鉄所第二高炉（5,000m<sup>3</sup>）を改修し**実証**を開始

**（2028年までに）**

- CO<sub>2</sub>排出削減率**30%**の達成を目指す

### 革新型水素還元高炉技術（高温多量水素）

#### 日本製鉄、JFEの成果例

##### これまでの成果

**（2023年）**

- 小型試験炉（12m<sup>3</sup>）でCO<sub>2</sub>排出削減率**33%**を達成

- 既存高炉での水素還元より、多量かつ高温の水素装入技術を開発し、CO<sub>2</sub>排出量をより低減

##### 今後の取組

足元

**（2026年）**

- 中規模試験高炉（1,000m<sup>3</sup>級）**建設開始**予定

**（2029年）**

- **実証**開始予定

## GX経済移行債による支援の見通し

支援対象企業：未定

- **排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業**  
**（4,844億円（令和6年度327億円））**

（上記は鉄鋼、化学、紙パルプ、セメントの4分野の合計額）

- 水素への価格差支援も検討

## 想定する支援効果

**（2030年代半ば）**

- 業界全体で、1,000万トン超のグリーンスチールを供給し、早期の市場投入を目指す

**（2030年以降）**

- 革新高炉**建設・実証**予定

**（2040年）**

- CO<sub>2</sub>排出削減率**50%**達成を目指す

## ②プロジェクトの進捗（液化水素運搬船）

### 研究開発（GI基金での支援）

#### 大規模水素サプライチェーンの実証

JSE（※川崎重工業、岩谷、INPEXの出資会社）、岩谷、ENEOSの成果例

##### これまでの成果

- 液化水素の出荷地を豪州ヴィクトリア州、受入地を川崎臨海部に選定
- 今後実施予定の輸送実証において、成果が示されることを前提に、複数の国内外事業者から船への引き合いあり

#### NEDO助成事業（GI基金と別の事業）で実施川崎重工業の成果例

##### これまでの成果

- 液化水素運搬船に搭載するタンクシステム（40,000m<sup>3</sup>級）の技術開発を完了

##### 今後の取組

- **液化・出荷基地、液化水素運搬船、受入基地を建設し、輸送実証等を予定**

足元

（2030年）

- GI実証試験により、水素供給コスト（船上引渡）30円/Nm<sup>3</sup>の海上輸送技術確立を目指す



液化水素運搬船：160,000m<sup>3</sup>（4タンク分）  
→すいそふろんていあ（1,250m<sup>3</sup>）の128倍

### GX経済移行債による支援の見通し

支援対象企業：未定

- **水素等のサプライチェーン構築のための価格差に着目した支援事業（4,570億円（令和6年度89億円））**  
（上記予算額は、水素等への支援の合計額であり、水素は上記の内数）  
商用規模第1号期のサプライチェーンを組成するため、既存原燃料との価格差に着目した支援を措置

### 想定する支援効果

- **（2050年）**  
水素供給コスト（船上引渡）**20円/Nm<sup>3</sup>以下**（露のウクライナ侵略以前の化石燃料と同等程度）を目指す

# ③プロジェクトの進捗（ペロブスカイト型太陽電池の開発）

## 研究開発（GI基金での支援）

製品化に向けた製造・量産技術の確立等  
積水化学工業の成果例

### これまでの成果

**(2022年度)**

- 30cm幅のロール・ツー・ロール製造プロセスを構築し、耐久性10年相当、発電効率15%を達成

### 今後の取組

足元

**(2025年度)**

- 1m幅での量産技術確立・変換効率・耐久性の向上を予定
- 太陽電池を用い、JR西日本うめきた駅等での実証を実施

**(2030年までに)**

- シリコン電池と同等の14円/kWhを目指す

## GX経済移行債による支援の見通し

支援対象企業：未定

- **GXサプライチェーン構築支援事業**  
**(4,212億円(令和6年度548億円))**  
による製造設備支援  
(上記予算額は、ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、水電解装置等の合計額であり、ペロブスカイトへの支援額は上記の内数)



JR西日本うめきた駅実証計画イメージ

出所：積水化学工業 HPより

## ④プロジェクトの進捗（アンモニア専焼）

### 研究開発（GI基金での支援）

#### アンモニアの発電利用における専焼化等

IHI、産総研、東北大の成果例

##### これまでの成果

##### （2022年度）

- 液体アンモニア専焼ガスタービン（2MW級）に関して、
  - ①液体アンモニア専焼の安定燃焼し、
  - ②未燃アンモニア、 $N_2O$ ・ $NO_x$ を基準値以下に抑制することを実現

##### （2023年12月）

- マレーシア国営石油ガス会社と、**本ガスタービンを活用し、商用利用**を行うことに関するMOUを締結

##### 今後の取組

##### （2025年度）

- 当初計画より、2年前倒しで実証を終了予定

足元

##### （2026年）

- アンモニア専焼ガスタービンとして**商用導入**を目指す



出所：IHI

### GX経済移行債による支援の見通し

支援対象企業：未定

- **水素等のサプライチェーン構築のための価格差に着目した支援事業（4,570億円（令和6年度89億円））**

（上記予算額は、水素等への支援の合計額であり、アンモニアは上記の内数）

商用規模第1号期のサプライチェーンを組成するため、既存原燃料との価格差に着目した支援を措置

### 想定する支援効果

- **（2050年）**  
アンモニア専焼における関連市場の獲得を目指す

# ⑤プロジェクトの進捗（蓄電池）

## 研究開発（GI基金での支援）

### 高性能蓄電池・材料の研究開発

#### 日産の成果例

##### これまでの成果

- （2022年から）
- 全固体電池の量産技術開発等を推進中
- 大型化しても、高エネ密・高耐久性を発揮できる、材料や製造工程に関する技術開発が課題
- GI前のサイズから約10倍のサイズまでセルの大型化完了

##### 今後の取組

- （2024-2026年）
- 実装予定の大きさでも性能を発揮できる全固体電池の開発を続ける
- （2024年度以降）
- 一連の工程で全固体電池を製造する技術を開発・実証するための、パイロットライン設備完工・実証開始
- （2026年頃）
- パイロットライン設備での検証完了

足元

## 活用可能なGX経済移行債での支援

支援対象企業：未定

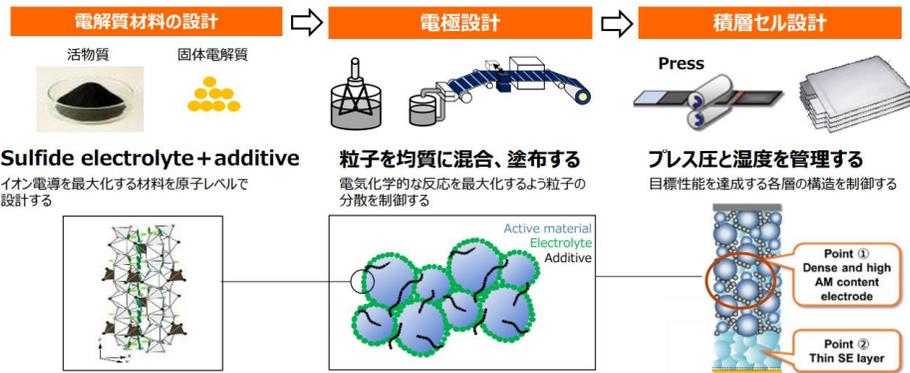
- 蓄電池の製造サプライチェーン強化支援事業（令和5年度2,658億円、
- 蓄電池の製造サプライチェーン強化支援事業（令和6年度2,300億円）蓄電池・部素材・製造装置の設備投資や技術開発を支援

## 想定する支援効果

- （2028年度までに）
- 全固体電池搭載EVを市場投入予定

＜全固体電池の特徴＞  
 ※既存液系リチウムイオン電池と比較

- 安全性向上
- 航続距離2倍
- 充電時間が約1/3に短縮



**(参考)**

## **4-2. 技術開発で進捗が見られる取組**

# ①プロジェクトの進捗（CO<sub>2</sub>を用いたコンクリート等製造技術開発）

## 研究開発（GI基金での支援）

### カーボンネガティブコンクリートの技術確立

#### 鹿島建設の成果例

##### これまでの成果

- 吹き付けから炭酸化養生までを現場で実施し、ドーム躯体を世界ではじめて構築
- セメントの使用量を減らした上でCO<sub>2</sub>を吸収・固定させて硬化する特殊な材料を練り込んだSUICOM等の活用により、従来比で材料由来のCO<sub>2</sub>排出量を70%削減

##### 今後の取組

- 大阪・関西万博会場で施工実証予定
- CO<sub>2</sub>固定量等のデータ取得
- 需要家への情報発信・調達促進

足元

## 想定する支援効果

### 【技術の活用方法】

- コンクリートの現場打設において、炭酸化養生の可能性を実証し、用途の拡大に繋げる
- 例) 山岳トンネルの覆工コンクリート等への適用

### 【今後の見通し・目標】

- 国の直轄工事等において試行的適用
- 技術基準等に反映し現場実装に繋げる
- 2030年までに製造過程でCO<sub>2</sub>を排出しないコンクリート製造システムを確立



※CUCO®-SUICOMドーム



※大阪・関西万博会場 設置イメージ



※コンクリート吹き付けの様子

アーチ構造物への適用



※【参考】山岳トンネル（覆工コンクリート）40

## 4. プロジェクト進捗状況について (2/4)

- 基金に投じた約**2.8兆円**については、既に20件のプロジェクトに対して10年間で2兆2628億円を拠出することが決定済み。
  - 【WG1】計3プロジェクト： 2,288億円
  - 【WG2】計8プロジェクト： 12,260億円
  - 【WG3】計9プロジェクト： 8,079億円
- さらに、過去の部会において、追加・拡充をご了解いただいたプロジェクトについて、新規プロジェクトの組成、既存プロジェクトへの取組内容の追加・拡充に向け、WGの議論を含めプロセスを進めているところ。同時に、実施中のプロジェクトに対するモニタリングをWGにおいて計23回実施済み。

# 4. プロジェクト進捗状況について (3/4)

(24/4/3時点)

**報告事項②**

分野	プロジェクト名	① WG準備	② WG 1回目	③ WG 2回目	④ 公募	⑤ 採択	予算規模 (億円)
WG1	①洋上風力発電の低コスト化	済	済 (21/6/23)	済 (21/8/31)	21/10/1~11/15	済 (22/1/21)	1,195
	【追加】風車・浮体等のインテグレーションに係る共通基盤の開発	済	済 (23/11/29)	済 (24/2/27)	調整中	未定	-
	②次世代型太陽電池の開発	済	済 (21/6/23)	済 (21/8/31)	21/10/1~11/15	済 (21/12/28)	498
	【追加】ペロブスカイト型太陽電池の実証規模の拡大	済	済 (23/8/31)	-	24/3/29~6/13	未定	150
	①廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現	済	済 (23/3/28)	済 (23/9/12)	23/10/10~12/14	済 (24/2/15)	445
WG2	③大規模水素サプライチェーンの構築	済	済 (21/4/15)	済 (21/4/28)	21/5/18~7/1	済 (21/8/26)	3,000
	【追加】大型ガスタービンによる水素発電（高混焼）の実証	済	済 (23/2/13)	済 (23/5/19~23)	調整中	未定	(150)
	【追加】アンモニアからの脱水素技術の開発・実証	調整中	未定	未定	未定	未定	-
	④再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造	済	済 (21/4/15)	済 (21/4/28)	21/5/18~7/1	済 (21/8/26)	708.3
	⑤製鉄プロセスにおける水素活用	済	済 (21/6/22)	済 (21/8/24)	21/9/15~11/11	済 (22/1/7)	1,935
	【追加】水素還元製鉄技術の実証規模拡大（実証規模拡大等）	済	済 (23/9/15)	-	-	済（順次対応）	2,334
	【追加】水素還元製鉄技術の実証規模拡大（電気溶融炉の追加）	済	済 (23/9/15)	済 (23/11/20)	23/12/28~24/2/13	調整中	230
	⑥燃料アンモニアサプライチェーンの構築	済	済 (21/6/22)	済 (21/8/24)	21/9/15~11/11	済 (22/1/7)	688
	⑦CO <sub>2</sub> 等を用いたプラスチック原料製造技術開発	済	済 (21/7/15)	済 (21/9/13)	21/10/15~12/9	済 (22/2/18)	1,262
	【追加】混合プラスチックのリサイクル及び廃タイヤからの原料製造等に係る技術の開発	済	済 (23/11/20)	調整中	未定	未定	-
	⑧CO <sub>2</sub> 等を用いた燃料製造技術開発	済	済 (21/10/21)	済 (21/12/23)	22/1/20~3/7	済 (22/4/19)	1,152.8
	【追加】合成燃料製造における原料変動に対応した制御技術の開発・実証	調整中	未定	未定	未定	未定	-
	⑨CO <sub>2</sub> を用いたコンクリート等製造技術開発	済	済 (21/7/15)	済 (21/9/13)	21/10/15~11/29	済 (22/1/28)	567.8
⑩CO <sub>2</sub> の分離回収等技術開発	済	済 (21/9/13)	済 (21/12/23)	22/1/20~3/7	済 (22/5/13)	382.3	

# 4. プロジェクト進捗状況について (4/4)

(24/4/3時点)

報告事項②

分野	プロジェクト名	① WG準備	② WG 1回目	③ WG 2回目	④ 公募	⑤ 採択	予算規模 (億円)
WG3	⑫次世代蓄電池・次世代モーターの開発	済	済 (21/7/30)	済 (21/10/26)	21/11/11~22/1/6	済 (22/4/19)	1,510
	⑬電動車等省エネ化のための車載コンピューティング・シミュレーション技術の開発	済	済 (21/10/26)	済 (22/2/17)	22/3/14~5/10	済 (22/7/19)	420
	⑭スマートモビリティ社会の構築	済	済 (21/10/26)	済 (22/2/17)	22/3/14~4/27	済 (22/7/19)	1,130
	⑮次世代デジタルインフラの構築	済	済 (21/7/30)	済 (21/10/1)	21/10/19~12/3	済 (22/2/25)	1,332.2
	【追加】IoTセンシングプラットフォーム構築	済	済 (22/9/27)	済 (23/6/8)	23/9/26~11/9	済 (23/1/12)	569
	⑯次世代航空機の開発	済	済 (21/5/24)	済 (21/7/8)	21/7/19~9/16	済 (21/11/5)	210.8
	【追加】電動航空機の開発	済	済 (23/7/21)	済 (23/10/10)	23/11/22~24/1/19	調整中	306
	⑰次世代船舶の開発	済	済 (21/5/24)	済 (21/7/8)	21/7/19~9/6	済 (21/10/26)	327.9
	【拡充】N <sub>2</sub> O排出対策及び残留アンモニア分離回収システムの開発	済	済 (23/9/21)	-	23/11/13~24/1/9	済 (24/3/7)	22.1
	⑱食料・農林水産業のCO <sub>2</sub> 等削減・吸収技術の開発	済	済 (22/2/17)	済 (22/6/3)	22/8/24~10/24	済 (22/12/19)	159.2
	⑲バイオものづくり技術によるCO <sub>2</sub> を直接原料としたカーボンサイクルの推進	済	済 (22/6/3)	済 (22/9/27)	22/10/27~12/12	済 (23/3/22)	1,767
⑳製造分野における熱プロセスの脱炭素化	済	済 (23/2/15)	済 (23/3/17)	23/3/28~5/26	済 (23/8/9)	325.1	

**基金から拠出が決定している金額: 2兆2628億円**  
**採択が決定している金額: 2兆 232億円**

# (参考) WGモニタリング実施状況と主な出席者

WG		PJ組成※1	PJモニタリング	モニタリングの主な出席者（代表取締役社長 等）
WG 1	グリーン電力の 普及促進等分野 ワーキンググループ	7回開催  3PJ実施中	3回開催  2PJ (計10実施者※2)	●株式会社駒井ハルテック 代表取締役社長 ●三井海洋開発株式会社 代表取締役社長 ●株式会社東芝 執行役上席常務 ●積水化学工業株式会社 代表取締役 専務執行役員 ●株式会社カネカ 取締役上級執行役員 等
WG 2	エネルギー構造転換分野 ワーキンググループ	14回開催  8PJ実施中	11回開催  8PJ (計43実施者※2)	●川崎重工業株式会社 代表取締役社長 ●旭化成株式会社 代表取締役社長 ●日本製鉄株式会社 代表取締役社長 ●JFEスチール株式会社 代表取締役社長 ●株式会社神戸製鋼所 代表取締役社長 ●住友化学株式会社 代表取締役社長 ●東邦ガス株式会社 代表取締役社長 ●東レ株式会社 代表取締役会長 等
WG 3	産業構造転換分野 ワーキンググループ	15回開催  9PJ実施中	9回開催  9PJ (計33実施者※2)	●本田技研工業株式会社 代表執行役社長 ●住友金属鉱山株式会社 代表取締役社長 ●株式会社日立製作所 執行役社長 兼 CEO ●川崎重工業株式会社 代表取締役社長 ●株式会社ジャパンエンジンコーポレーション 代表取締役社長 ●日立造船株式会社 代表取締役社長 ●ヤマト運輸株式会社 代表取締役社長 ●株式会社ティアフォー CEO & CTO 等

※1 プロジェクトの組成に当たっては、研究開発の内容、目標、スケジュール、予算規模等にWG委員等の専門的知見を反映させるため、通常、1つのプロジェクトに対して2度の審議を実施している。

※2 異なるプロジェクトのモニタリングに同一の実施者が出席している場合でも、それぞれモニタリング開催ごとに1実施者として集計している。