

# 分野別投資戦略（案）

令和5年12月15日

# 分野別投資戦略の対象

- GX基本方針（GX推進戦略として令和5年7月閣議決定）の参考資料として、国が長期・複数年度にわたるコミットメントを示すと同時に、規制・制度的措置の見通しを示すべく、22分野において「道行き」を提示。
- 今般、当該「道行き」について、大くり化等を行った上で、重点分野ごとに「GX実現に向けた専門家ワーキンググループ」で議論を行い「分野別投資戦略」としてブラッシュアップ。官も民も一歩前に出て、国内にGX市場を確立し、サプライチェーンをGX型に革新する。

## 分野別投資戦略と、GX型サプライチェーンの関係



# 「投資促進策」の基本原則

## 【基本条件】

- I. 資金調達手法を含め、**企業が経営革新にコミットすることを大前提として**、技術の革新性や事業の性質等により、**民間企業のみでは投資判断が真に困難な事業を対象とすること**
- II. **産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれの実現にも貢献するものであり**、その市場規模・削減規模の大きさや、GX達成に不可欠な国内供給の必要性等を総合的に勘案して優先順位を付け、**当該優先順位の高いものから支援すること**
- III. 企業投資・需要側の行動を変えていく仕組みにつながる**規制・制度面の措置と一体的に講ずること**
- IV. **国内の人的・物的投資拡大につながるもの\***を対象とし、海外に閉じる設備投資など国内排出削減に効かない事業や、クレジットなど目標達成にしか効果が無い事業は、**支援対象外とすること**

※資源循環や、内需のみの市場など、国内経済での価値の循環を促す投資も含む

## 【類型】

### 産業競争力強化・経済成長

**A** **技術革新性**または**事業革新性**があり、外需獲得や内需拡大を見据えた成長投資

or

**B** 高度な技術で、**化石原燃料・エネルギーの削減**と**収益性向上**（**統合・再編やマークアップ等**）の双方に資する成長投資

or

**C** **全国規模**の市場が想定される**主要物品の導入初期の国内需要対策**（供給側の投資も伴うもの）

### 排出削減

① 技術革新を通じて、将来の**国内の削減**に貢献する**研究開発投資**

or

② 技術的に削減効果が高く、**直接的に国内の排出削減**に資する**設備投資等**

or

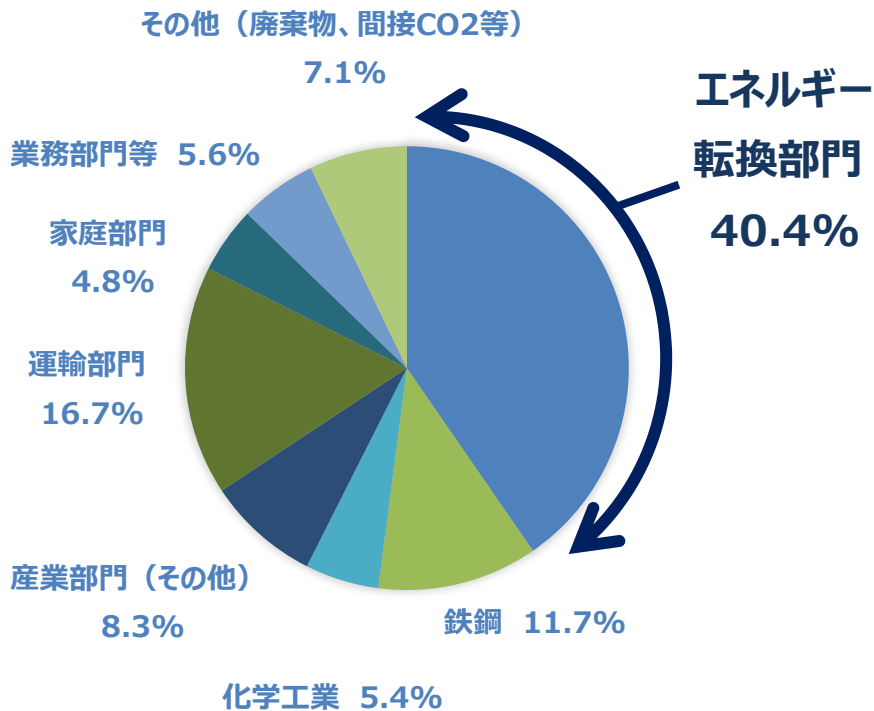
③ **全国規模で需要**があり、高い削減効果が長期に及ぶ**主要物品の導入初期の国内需要対策**



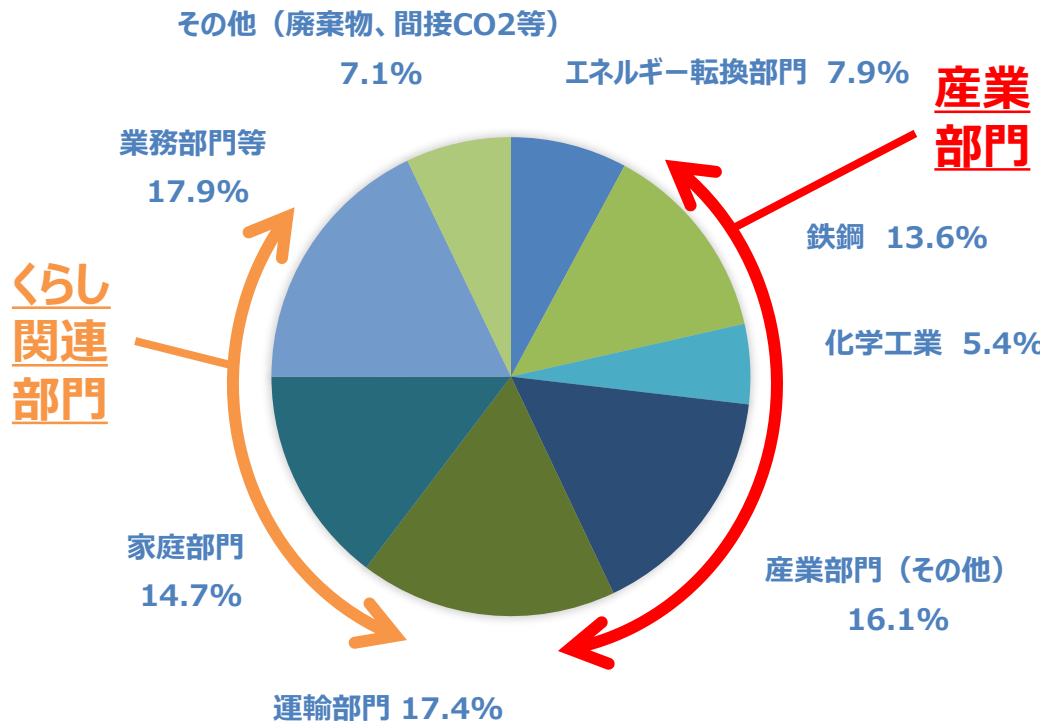
# 「投資促進策」の具体化に向けた方針

- GX実現に向けては、排出量の多い部門について取り組む必要。
- エネルギー転換部門（発電等）に加えて、電気・熱配分後排出量の多くを占める鉄・化学等の産業部門や、国民の暮らしに深く関連する部門（家庭、運輸、教育施設等の業務部門）などにおける排出削減の取組が不可欠。
- こうした各部門の排出削減を効果的・効率的に実現する技術のうち、特に産業競争力強化・経済成長に効果の高いものに対して、GX経済移行債を活用した「投資促進策」を講じていく。

【電気・熱配分前】の排出量内訳

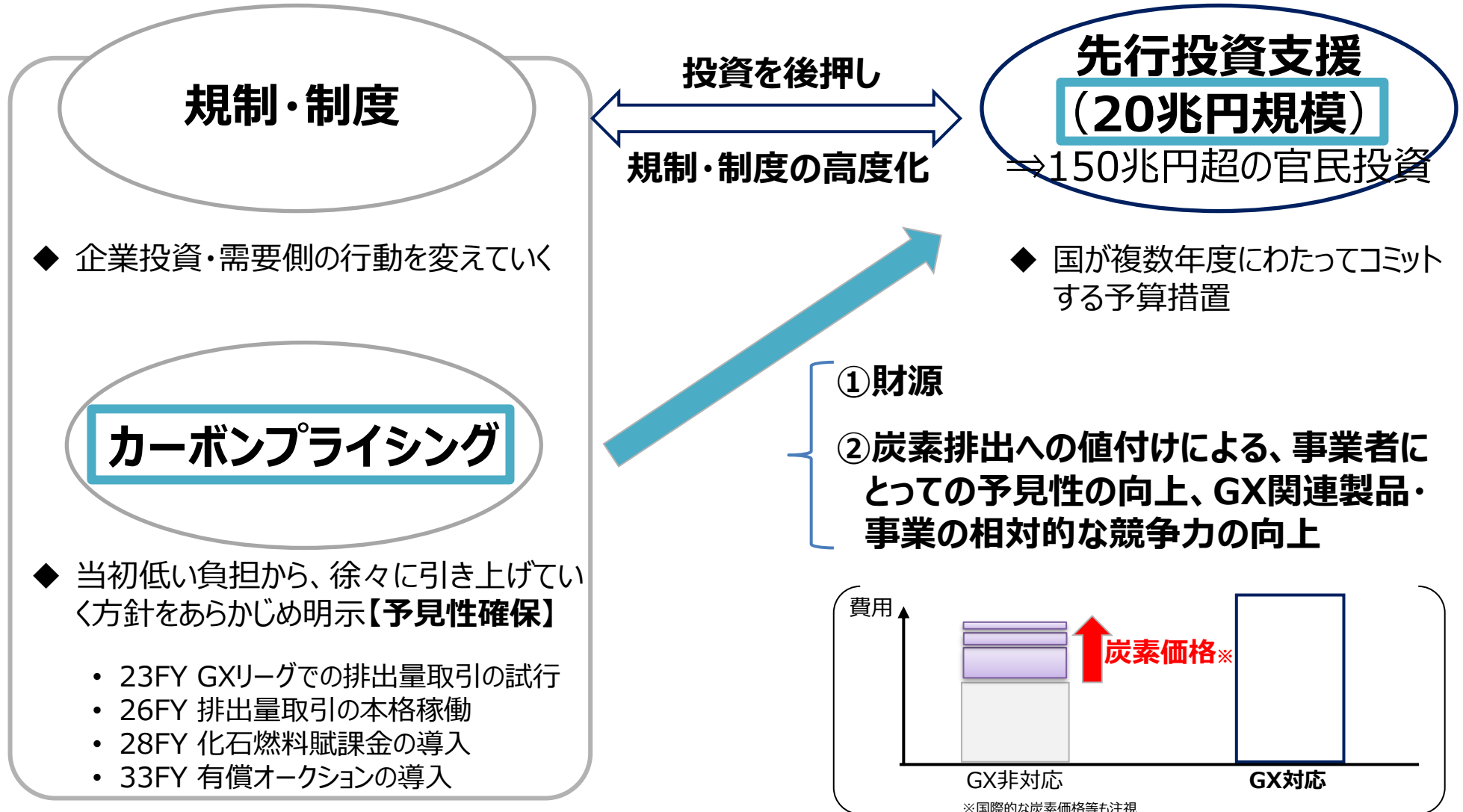


【電気・熱配分後】の排出量内訳



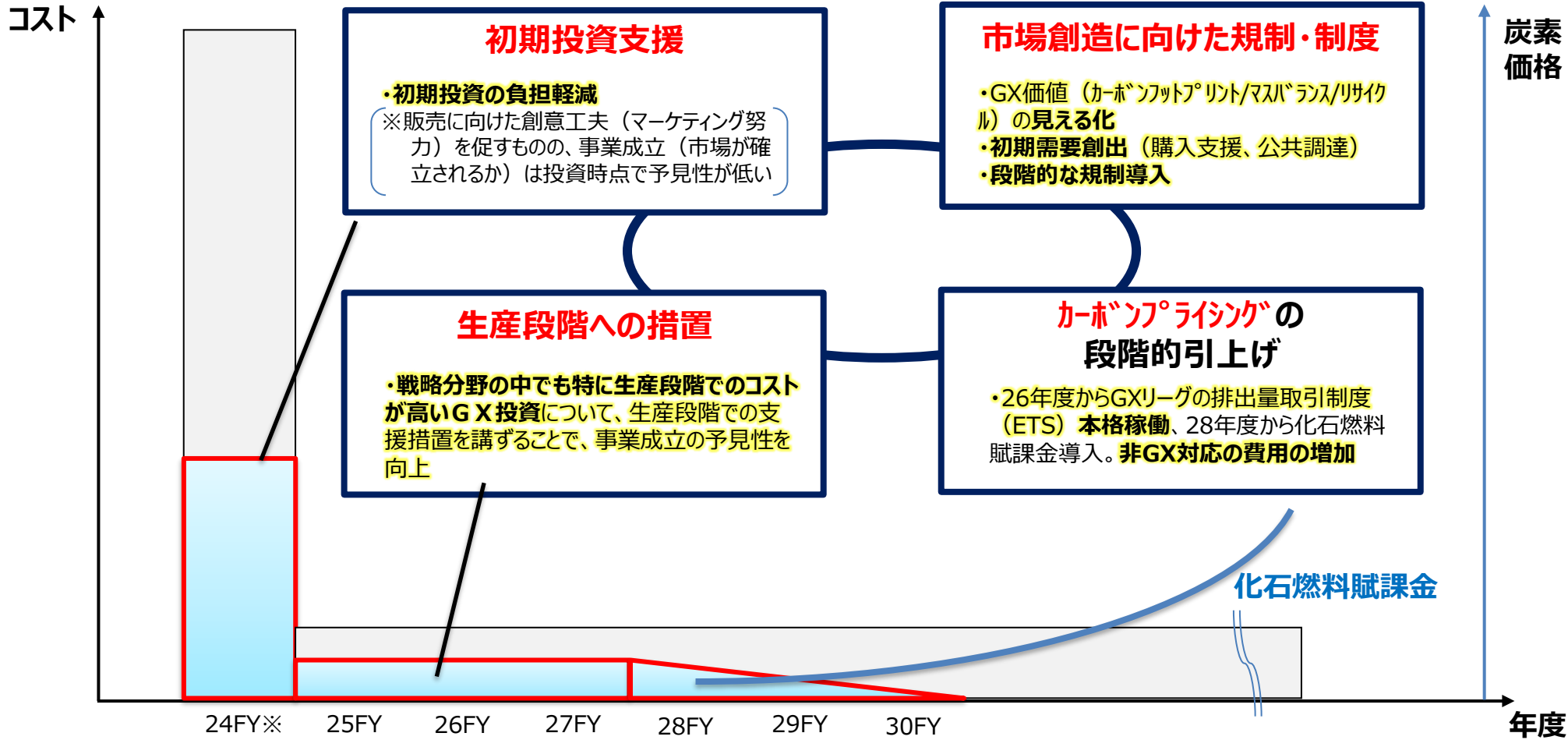
# 先行投資支援と、規制・制度（カーボンプライシング含む）の関係性

- 国による先行投資支援と、カーボンプライシング（CP）を含む規制・制度は、GXを進める両輪
- 成長志向型CPは①先行投資支援の裏付けとなる将来財源であり②GX関連製品・事業の競争力を高めるもの
- 規制・制度の強度を適切に高めることで、投資促進効果を更に高めることも可能（※本年6月に施行したGX推進法は、施行後2年以内に、必要な法制上の措置を講ずるものとしている。）



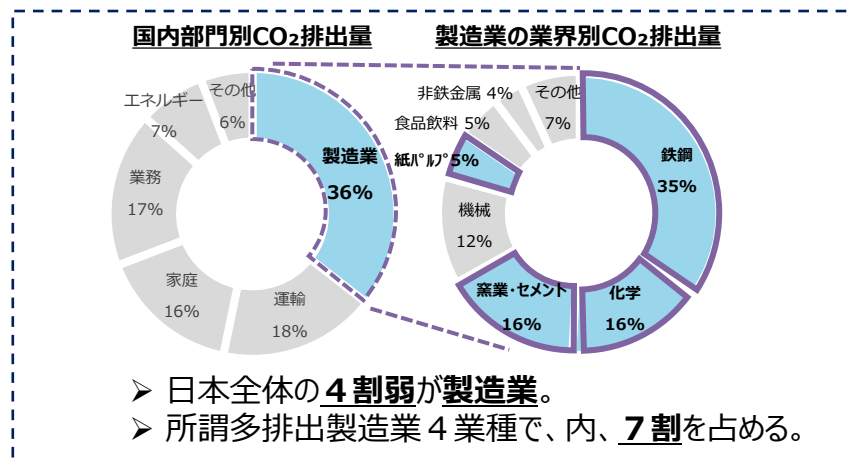
# 投資促進策の組み合わせイメージ

- GX関連製品・事業の競争力を高めるべく、「市場創造に向けた規制・制度」や、「カーボンプライシングの段階的引上げ」により、民間がGX投資に果敢に取り組む事業環境を、予見性をもって整備していく。
- 更に、民間の先行投資を加速させるべく、大胆な初期投資支援と、特に生産段階でのコストが高い戦略分野の投資を促進する措置（生産段階への措置）を組み合わせる（米国IRA等、各国も同様の生産段階への措置を、大胆に講じている。）。



※最速の場合。実際は、政策動向を踏まえた事業性確認、金融機関始め関係者との調整、環境アセス等を要するため、特に多排出産業の大型投資の実行は26年以降になる見通し。

# 分野別投資戦略の概要【製造業関連】



- 日本全体の **4割弱** が製造業。
- 所謂多排出製造業4業種で、内、**7割** を占める。

(出所) 国立環境研究所 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

## 鉄鋼

### 【GXの方向性】

- ・大型革新電炉・直接還元等による高付加価値鋼板製造の生産を拡大。
- ・削減価値をGX価値として訴求することで、我が国でもグリーンスチールを市場投入・拡大。
- ・同時に、高炉での水素還元製鉄の研究開発・実装を加速し、世界に先んじて大規模生産を実現。



電炉

### 【投資促進策】

- ・大型革新電炉転換や還元鉄の確保・活用等の**プロセス転換投資**支援。
- ・GI基金によるR&D・**社会実装加速**。等

※同時に、**GX価値**（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルパス、リサイクル等）の見える化や、導入補助時のGX価値評価等の**インセンティブ設計**等を通じた市場創造も併せて実施（他分野共通）。



12m<sup>3</sup> 小規模試験高炉(水素還元)

## 化学

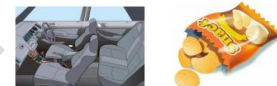
### 【GXの方向性】

- ・コンビナート毎に最適な燃料転換（アンモニア等）やバイオ利用、**ケミカルリサイクル**等の原料転換を通じて、高機能かつ低炭素化学品の供給拡大。
- ・**ケミカルリサイクル**等を含むGX関連システム・ビジネスを海外展開。



廃プラスチック等

ケミカルリサイクル等



化学品等

### 化学

### 【投資促進策】

- ・構造転換を伴う、設備投資の補助（分解炉熱源のアンモニア転換、ケミカルリサイクル、バイオケミカル、CCUS）。等
- ・GI基金によるR&D・**社会実装加速**。等

## 紙パルプ

### 【GXの方向性】

- ・内需縮小分のパルプを、**バイオマス素材**・燃料用に転換。
- ・石炭による自家発電の燃料転換（黒液等）、乾燥工程の電化。等



パルプ

バイオリファイナリー



セルロース製品、バイオエタノール等

### 紙パルプ

### 【投資促進策】

- ・バイオリファイナリー産業への転換に向けた設備投資（黒液回収ボイラー、バイオマス素材生産設備、ヒートポンプ）。等

## セメント

### 【GXの方向性】

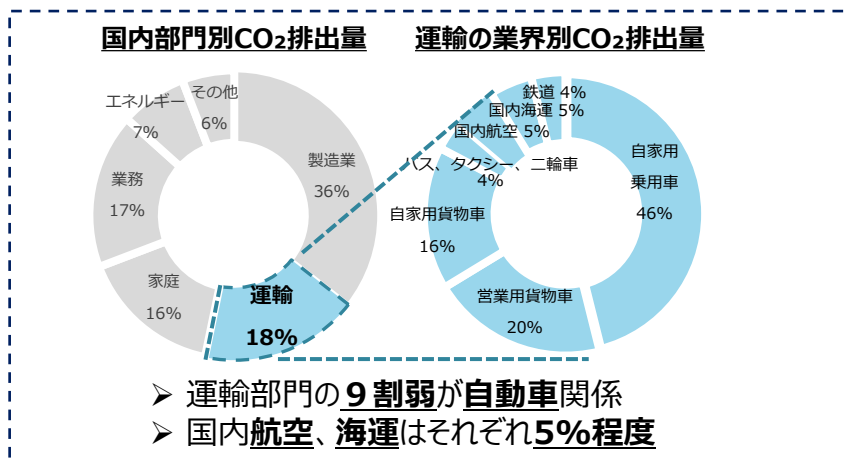
- ・石炭ボイラーから**廃棄物ボイラー**等への燃料転換。
- ・CO<sub>2</sub>再利用による**カーボンリサイクルセメント**の生産拡大、技術・設備の海外展開。



排出削減に資する燃料への転換

回収

# 分野別投資戦略の概要【運輸関連】



(出所) 国立環境研究所 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

## 航空機/SAF

### 【GXの方向性】

- ・ボーイング等の海外OEMとの協業を通じた完成機事業への参画により、次期単通路機等の新市場を獲得。等
- ・既存設備等を活用し、国内に必要な十分なSAF供給能力を構築。製造設備、ノウハウ等をアジア圏に普及。等

### 【投資促進策】

- ・次世代航空機のコア技術開発、コンセプト検討、実証機開発、飛行実証。等
- ・供給・利用側（エアライン）双方のSAFの供給・利用目標設定。
- ・SAFの製造設備・原料サプライチェーン整備支援。等



(出所) ボーイングHP



バイオマス原料

持続可能な航空燃料（SAF）



## 船舶

### 【GXの方向性】

- ・水素燃料船やアンモニア燃料船等のゼロエミッション船等の普及と、船舶建造シェア拡大(国際シェア：中国45%、韓国29%、日本17%)。

### 【投資促進策】

- ・ゼロエミッション船等の建造に必要な生産設備の導入。等



エンジン



燃料タンク



燃料供給システム等



ゼロエミッション船等

## 自動車/蓄電池

### 【GXの方向性】

- ・多様な選択肢を追求する中で、EVでも「勝ち」べく、電動車の開発・性能向上への投資促進と市場拡大を一体的に実施。
- ・世界の蓄電池の開発・生産をリードする拠点として成長。

### 【投資促進策】

- ・より性能の高い電動車の導入やユーザーの安心・利便性の向上実現と、ライフサイクルでの環境負荷の低減などを同時に実現する電動車の購入支援。
- ・生産能力拡大への設備投資。
- ・全固体電池等の次世代電池への研究開発支援。等



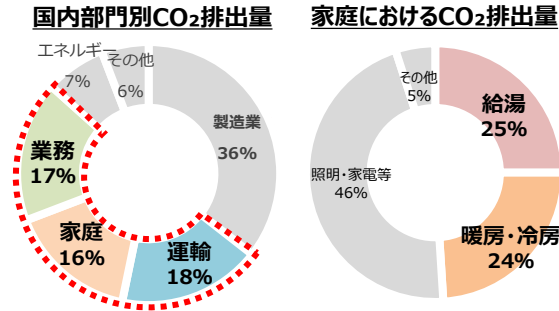
(出所) 次世代自動車振興センター、日産自動車、日野自動車、いすゞ自動車HP



# 分野別投資戦略の概要【くらし、資源循環、半導体】

## くらし

- 国民のくらしに深く関連する**家庭部門、ビルなどの業務部門、家用乗用車などの運輸部門は国内CO2排出量の過半**を占める。
- 家庭部門からの排出の内、用途別では、**暖房・冷房が約24%、給湯が約25%**を占める。



(出所) 国立環境研究所 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

### 【GXの方向性】

- 既築住宅対策として、断熱窓への改修や高効率給湯器の導入に対する支援を強化。
- トップランナー規制により、市場に普及する機器・設備の高性能化を図る。



### 【投資促進策】

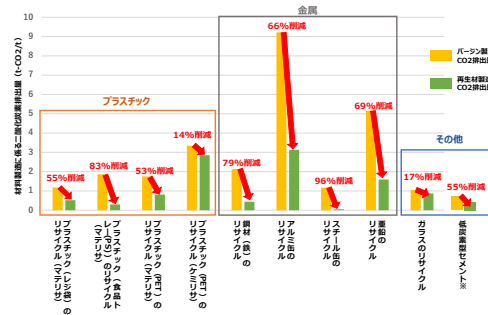


- 家庭における断熱窓への改修や高効率給湯器の導入、商業・教育施設等の建築物の改修支援。等



## 資源循環

- 国内で排出される温室効果ガスのうち、**資源循環による削減貢献の余地がある部門の排出量は2020年度に413百万トンCO2換算（全排出量1,149百万トンCO2換算の約36%）**。
- 特に、**再生材の利用を拡大していくことで、製品製造に係るCO2排出量の大幅な削減効果**が期待される。(右図)



(出所) 環境省「3R原単位の算出方法」、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「ガラスびんの指定法人ルートでの再商品化に伴い発生する環境負荷調査と分析に係る業務報告書」等を参考に作成

### 【GXの方向性】

- 産官学連携での**資源循環市場の創出・確立**。
- 国内外での循環配慮製品・ビジネスの市場獲得。



### 【投資促進策】

- 循環型ビジネスモデル構築のため、**研究開発から実証・実装まで戦略的かつシームレスな支援**。等

## 半導体

### 【GXの方向性】

- 電力の制御や変換を行う**パワー半導体**は、**省エネ・低消費電力化のキーパーツ**であり、国内での連携・再編を通じた**製造基盤の確保**に努める。また、**AI半導体等の次世代技術を確立**する。



### 【投資促進策】

- 省エネと性能向上の両立に資する**パワー半導体**、**ガラス基板の生産基盤整備支援**。
- AI半導体、光電融合技術等の次世代技術の開発支援**。等

# 分野別投資戦略の概要【エネルギー関連】

## 水素等

※「水素等」にアンモニア・合成メタン・合成燃料を含む。

### 【GXの方向性】

- 水素等のサプライチェーン構築に向けた集中投資と規制・制度による利用環境の整備を、利用・供給一体で進めるため、必要な法整備を行う。
- 水電解装置等、世界で拡大する市場の獲得に向け、研究開発及び設備投資を促進。

### 【投資促進策】

- 既存原燃料との価格差に着目した支援制度・拠点整備支援。
- 水電解装置等の生産拡大投資支援。
- 大規模水素ステーション及びFC商用車導入促進。等

つくる



出所：NEDO、トヨタ、JERA、川崎重工 HPや提供写真より（一部加工）

はこぶ（ためる）



つかう



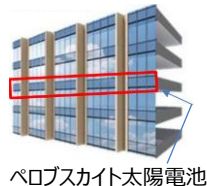
## 次世代再エネ（ $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ ・浮体式洋上風力）

### 【GXの方向性】

- $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ 太陽電池について量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出を三位一体で推進。
- 浮体式含む洋上風力について産業競争力を強化し、早期導入を実現。

### 【投資促進策】

- R&D・実証等の社会実装加速。
- 生産拠点整備のためのサプライチェーン構築支援。
- FIT・FIP制度/予算措置等による導入初期の需要支援検討（ $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ ・ $\text{H}_2$ ）。
- 広域連系系統整備への金融支援。等



出所：積水化学工業、中央日本土地建物グループ・東京電力HD HPより 一部加工

## 原子力

### 【GXの方向性】

- 原子力を活用していくため、安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。

### 【投資促進策】

- 高速炉や高温ガス炉の実証炉開発など、次世代革新炉に向けた研究開発推進。
- 次世代革新炉向けサプライチェーンの構築。等

次世代革新炉イメージ  
（高速炉・高温ガス炉）



出所：三菱重工業株式会社PRESS INFORMATION (2023.07.25および2023.07.12)

サプライチェーン例



出所：原子力関連メーカー資料

## CCS

### 【GXの方向性】

- 2030年までの事業開始に向けた事業環境整備を進め、CO<sub>2</sub>の分離回収・輸送・貯留に至るバリューチェーンを構築する。

### 【投資促進策】

- モデル性のある先進的CCS事業の支援。
- CO<sub>2</sub>分離回収手法やCO<sub>2</sub>輸送船舶などコスト削減に向けた研究開発。
- CCS適地の開発、海外CCS事業の推進。等

分離回収



輸送  
（船舶・パイプライン）



貯留/  
トータルエンジニアリング



出所：ペトラバ、三菱重工、日本製鉄、苫小牧市 HPや提供写真より

(※措置済み以外の数字は全て精査中であり概数)

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 支援見込額	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	3兆円～ 3兆円～ 1兆円～ 1兆円～	・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、ケミカルサイクル、バイオメカ、CCUS、バイオファイバー等への転換)		5年:4,800億円	・4分野(鉄、化学、紙、セメント)の設備投資への支援総額は <b>10年間で1.3兆円規模</b> ・別途、GI基金での水素還元等のR&D支援、グリーンチール/グリーンケミカルの生産量等に応じた税額控除を措置	
	運輸	自動車	34兆円～	・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	7兆円～	・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 3年:400億円	・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	4兆円～	・次世代航空機のコア技術開発			・年度内に策定する「次世代航空機戦略」を踏まえ検討
SAF		1兆円～	・SAF製造・サプライチェーン整備支援		5年:3,400億円	・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	
	船舶	3兆円～	・ゼロエミッション船等の生産設備導入支援		5年:600億円	・別途、GI基金でのアンモニア船等へのR&D支援を措置	
くらし	くらし	14兆円～	・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、 <b>3年間で2兆円規模</b> の支援を措置(GX経済移行債以外も含む)	
	資源循環	2兆円～	・循環型ビジネスモデル構築支援		3年:300億円	・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	12兆円～	・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	7兆円～	・既存原燃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:4,600億円	・価格差に着目した支援策の総額は供給開始から <b>15年間で3兆円規模</b> ・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	31兆円～	・ペロブスカイト太陽電池、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、ペロブスカイトの導入支援		5年:4,200億円	・設備投資等への支援総額は <b>10年間で1兆円規模</b> ・別途、GI基金でのペロブスカイト等のR&D支援を措置	
	原子力	1兆円～	・次世代革新炉の開発・建設	891億円	3年:1,600億円		
	CCS	4兆円～	・CCSバリュー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 ・ティップテック・スタートアップ育成支援	3,400億円		400億円	・ <b>3年間で7000億円規模</b> の支援 ・ <b>5年間で2000億円規模</b> の支援(GX機構のファイナンス支援を含む)	
		・GI基金等によるR&D	8,060億円			・令和2年度第3次補正で2兆円(一般会計)措置	
		・GX実装に向けたGX機構による金融支援			1,200億円	・債務保証によるファイナンス支援等を想定	
		・地域脱炭素交付金(自営線マイクログリッド等)	30億円		60億円		
税制措置		・グリーンチール、グリーンケミカ、SAF、EV等の生産量等に応じた <b>税額控除</b> を新たに創設					

R6FY以降の支援額:約2.4兆円(赤の合計)【措置済み額と青字を含めると約13兆円を想定】

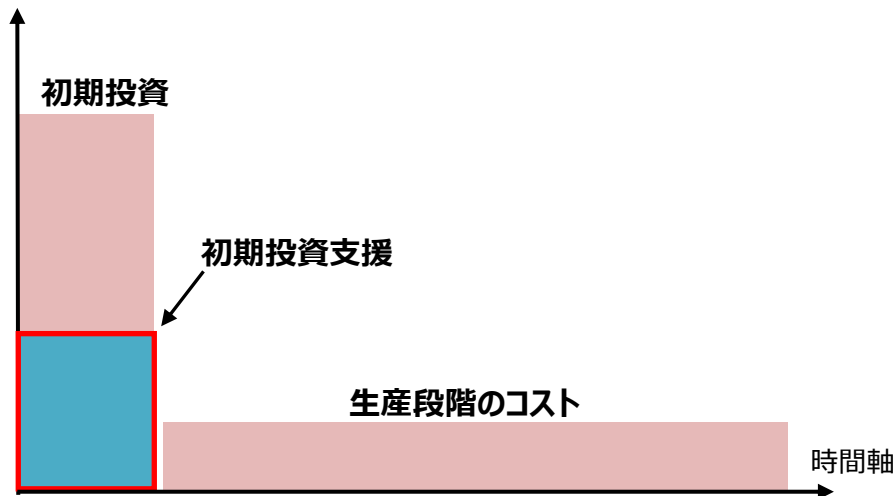
# 国内投資促進のための新たな税制措置

## ～ 戦略分野国内生産促進税制（案）～

- 米国のIRA法、CHIPS法や欧州のグリーン・ディール産業計画を始め、戦略分野の国内投資を強力に推進する世界的な産業政策競争が活発化。我が国も、世界に伍して競争できる投資促進策が必要。
- 具体的には、戦略分野のうち、総事業費が大きく、特に生産段階でのコストが高いもの（電気自動車、グリーンステール、グリーンケミカル、SAF、半導体の一部など）について、初期投資促進策だけでは国内投資の判断が容易でなく、米国もIRA法で生産・販売段階での支援措置を開始していること等を踏まえ、我が国も、産業構造等を踏まえた、生産・販売量に応じて税額控除措置を講ずる新たな投資促進策が必要。
- こうした新たな投資促進策は、企業に対して生産・販売拡大の強いインセンティブを与え、本税制が対象とする革新性の高い製品の市場創出を加速化することも可能。

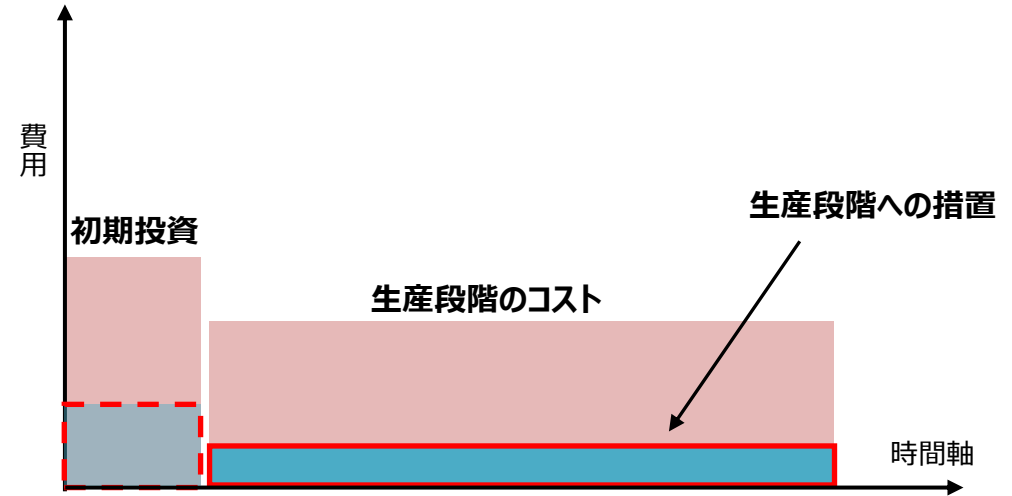
### 初期投資の割合が大きいもの

⇒ 初期投資支援が有効



### 生産段階のコストが大きいもの

⇒ 国内投資促進のため生産段階への措置が必要（米国も実施）



# (参考) 戦略分野国内生産促進税制の制度設計について (案)

## 大胆な国内投資促進策とするための措置 (案)

- **戦略分野ごとの生産量に応じた税額控除措置**
  - 戦略的に取り組むべき分野として、産業競争力強化法に**対象分野を法定**
  - 本税制の対象分野のうちGX分野については、**GX経済移行債による財源**を活用
- **事業計画の認定から10年間の措置期間** (+最大4年の繰越期間)
- **法人税額の最大40%を控除可能**とする等の適切な上限設定

※ 半導体については繰越期間3年、法人税の20%まで控除可能

## 本税制のうち、GX分野ごとの税額控除額 (案)

GX分野		控除額
電気自動車等	EV・FCV	40万円/台
	軽EV・PHEV	20万円/台
グリーンスチール		2万円/トン
グリーンケミカル		5万円/トン
SAF		30円/リットル

(注) 競争力強化が見込まれる後半年度には、控除額を段階的に引き下げる。(生産・販売開始時から8年目に75%、9年目に50%、10年目に25%に低減)

# 規制・制度による投資促進策①

共通

## 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

- ・当初低い負担から、徐々に引き上げていく方針をあらかじめ明示
- ・炭素排出への値付けによる、事業者にとっての予見性の向上、GX関連製品・事業の相対的な競争力の向上

### 独占禁止法の運用における予見可能性の向上

	23fy	24fy	25fy	26fy	27fy	28fy	29fy	30fy	31fy	32fy	～
排出量取引（ETS）		GX-ETSの試行				GX-ETSの第2フェーズ開始					有償オークション導入
化石燃料賦課金						化石燃料輸入事業者等に、「化石燃料賦課金」制度の導入					

製造業

鉄鋼  
化学  
紙パルプ  
セメント

- ◆省エネ法の「非化石転換目標」等による原燃料転換促進・プラスチック資源循環促進法等を通じた資源循環システムの構築＜化学＞
  - （鉄鋼）：2030年度に粗鋼トンあたり石炭使用量原単位の2013年比2%減
  - （化学）：2030年度に石炭使用の2013年比3割減 or 調達電気の非化石比率59%
  - （紙パルプ）：2030年度に石炭使用の2013年比3割減 or 調達電気の非化石比率59%
  - （セメント）：2030年度に焼成工程の非化石比率28% / 廃コンクリートの回収・流通のための環境整備

運輸

自動車

- ◆省エネ法の「トッランナー制度」による、車両の燃費・電費向上 / 省エネ法の「非化石エネルギー転換目標」等による「非化石エネルギー車」の導入促進

蓄電池

- ◆経済安全保障法に基づく安定供給確保義務（5年以上）
- ◆設備投資補助金におけるカーボンフットプリント（CFP）算定の要件化 / 資源循環や生産段階での省エネを進める観点の要件化

航空機

- ◆国内における2050年カーボンニュートラル達成に向けた制度的措置の検討

SAF

- ◆エネルギー供給構造高度化法において、2030年のSAFの供給目標量を設定
- ◆航空法における航空脱炭素化推進基本方針に基づき申請する脱炭素化推進計画において、2030年のSAFの利用目標量を設定（本邦エアライン）
- ◆SAF用原料の国内調達比率の向上に向けた検討

船舶

- ◆省エネ法の非化石エネルギー転換目標等による、ゼロエミッション船等の導入を促進

## 規制・制度による投資促進策②

くらし等

くらし

- ◆ 全ての新築建築物への省エネ基準適合義務化と段階的強化 / 建材トップランナー規制（窓・断熱材）の対象拡大や目標値の強化
- ◆ 省エネ法に基づくガス温水機器の次期目標基準値の検討、給湯器を念頭にエネルギー消費機器の非化石転換に向けた制度のあり方について検討・導入
- ◆ 住宅・建築物の省エネ性能表示制度の普及・拡大
- ◆ 建築物にかかるライフサイクルカーボン評価方法の構築 / 建築物にかかるエネルギー消費量報告プラットフォームの構築 / 温対法に基づく実行計画制度の運用による取組強化

資源循環

- ◆ 3R関連法制の制度整備に基づく循環型の取組の促進 / プラスチック資源循環促進法等を通じた資源循環システムの構築
- ◆ 脱炭素型資源循環システム構築のための制度見直し / 産官学CEパートナーシップの活動強化

半導体

- ◆ 経済安全保障法に基づく安定供給確保義務（10年以上）
- ◆ 省エネ法におけるベンチマーク制度（データセンター）
- ◆ 地域未来投資促進法における土地利用調整制度（市街化調整区域の開発許可等の手続に関する配慮）

水素等

- ◆ 既存原燃料との価格差に着目した支援制度・拠点整備支援等の法制度の整備
- ◆ 電力・都市ガス・燃料・産業分野など各分野における新たな市場創出・利用拡大につながる適切な制度のあり方を関連審議会等で検討

次世代再エネ

- ◆ 省エネ法における各産業分野の非化石エネルギー転換措置による導入促進 / 建築物省エネ法における再エネ利用促進区域制度等との連携検討 / 太陽電池の製造からリサイクル・廃棄までを見据えたビジネスモデルの普及・制度設計やルール作り <次世代太陽電池>
- ◆ EEZにおける洋上風力の導入に向けた具体的な制度的措置等を行うための検討 <浮体式等洋上風力>

原子力

- ◆ 長期脱炭素電源オークション等の事業環境整備を通じた脱炭素投資促進
- ◆ 高度化法の「非化石電源比率達成義務」

CCS

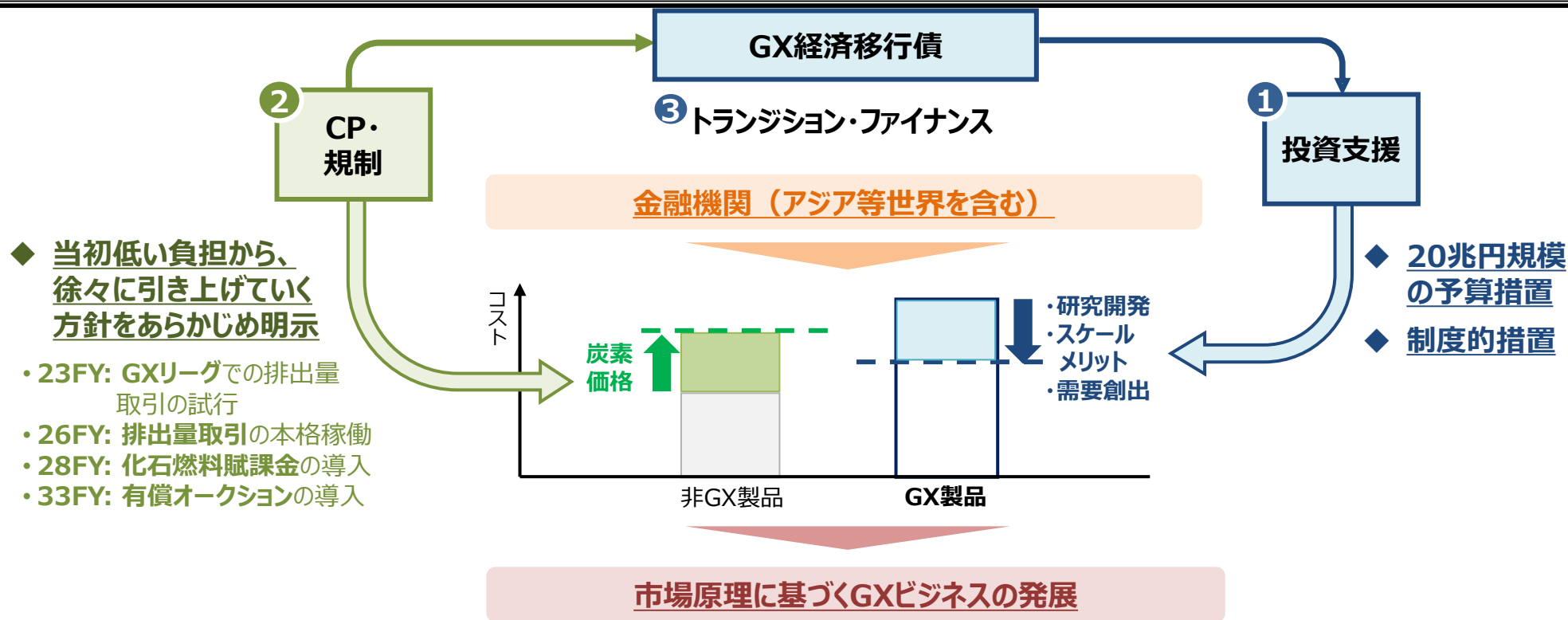
- ◆ 事業環境整備に関する法整備に基づくCCSに係る制度的措置
- ◆ 長期脱炭素電源オークション

エネルギー

# 「成長志向型カーボンプライシング構想」による投資促進パッケージ

■ 「成長志向型カーボンプライシング構想」の実践により、今後10年間で150兆円超の官民GX投資を実現

- ① 20兆円規模の大胆な先行投資支援
- ② カーボンプライシング（CP）の導入（化石燃料賦課金と、発電事業者への有償オークション等）  
 企業がGXに取り組む期間を設けた上で導入し、徐々に引き上げていく方針をあらかじめ明示  
 ⇒ 早期にGXに取り組むほど将来の負担が軽くなる仕組みとすることで、意欲ある企業のGX投資を引き出す
- ③ 新たな金融手法の活用
  - ・ 「GX経済移行債」の発行を含めたトランジション・ファイナンスの推進（G7コミュニケにも明記）  
 ⇒ 世界の排出量の過半を占めるアジアにおけるGXの推進





# 独占禁止法の運用における予見可能性の向上

- 石油化学・鉄鋼・自動車産業などの排出量の多い部門において、単独の企業では投資判断が困難であって、**産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれも実現**するために、**複数社連携が必要な場合等**が存在。
- 公正取引委員会は、3月にガイドライン（※）を策定済。（※）「グリーン社会の実現に向けた事業者等の活動に関する独占禁止法上の考え方」既に**GXに向けた個別事案を後押しすべく積極的かつ柔軟に対応中**。
- 具体的な相談事例や事業者・関係省庁等での意見交換を踏まえ、**市場の実態や脱炭素の効果**を踏まえた対応を採る**考え方の更なる明確化・予見可能性の向上**のため、**早ければ来春にもガイドラインを改定**。

## GXに向けた複数社連携

### 情報交換

- サプライチェーン全体への影響、排出削減効果等を踏まえて、構造転換の戦略を検討。
- エネルギー・原材料の投入量、生産量、生産能力、コスト等の踏み込んだ情報の共有が必要。

### 共同調達

- 共同調達・共同物流等でコスト低減、安定供給の確保。

### 共同物流/ 共同開発等

- 脱炭素のための設備更新等のため、既存設備の共同廃棄が必要。

### 共同廃棄

### 企業結合

- 共同行為ではなく、企業結合により事業を再構築。

## 独占禁止法に関する考え方の更なる明確化

(関係省庁との連携や脱炭素の効果・共同廃棄等が認められる場合の明確化)

## 事業者の予見可能性を向上

**積極的な相談対応・指針の更なる充実を継続していく。**

# 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割以上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整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

# 「投資促進策」の執行原則

## 1. 対象領域

- ・産業立地の視点等、産業横断的な視点から、全体の最適解を目指す。
- ・投資促進策の策定において、「道行き」の22分野の中でも、メリハリを付けて予算配分を行う。執行に際しては、産業として勝っていける分野、世界が日本に頼らざるを得なくなるような分野について、産業競争力の強化につながるものになっているか確認を行う。
- ・20兆円規模の用途を、現時点で全て決めきることはせず、技術の進歩や事業環境の変化を踏まえて見直しを行う。
- ・スピードとスケールを重視しつつ、事業者と目線を合わせる取組を行う。

## 2. 事業内容

- ・予算事業の企画・執行に当たっては、トランジション・ファイナンスの技術ロードマップと常に整合させる。
- ・GX経済移行債※を購入する市場関係者等に対し、当該事業の進捗や環境改善効果等、具体的なインパクトを出来るだけ定量的に開示する。
- ・海外市場の獲得（物売りにとどまらず、設計・システム売りを含む）を見据え、海外でポジションをとるためのルールメイキングもセットで進める（GXリーグでの民間のルールメイキングの取組サポート等）。

## 3. 投資促進策の適用を受ける事業者

- ・以下の事業者等を支援し、その意思を採択時に確認するとともに、事業期間にわたって検証を行う。
  - ① 企業トップがスピードをもった変革にコミットしていること
  - ② 将来の自立化も見据えながら、自ら資本市場から資金を呼び込めること
  - ③ 市場の需要家を巻き込む努力をしていること
- ・事業の特性に合わせ、採択事業者が、周辺技術・事業者と、深く連携して取り組むことができるような座組を検討する。
- ・退出すべき事業者が退出しないための支援は行わない。
- ・市場メカニズムを活用した、新規参入者にも中立的な投資促進策とする。
- ・民間投資の制約となるような規制・制度の見直しや、関係部局間での連携強化等、環境整備を積極的に進める。

# 分野別一覽

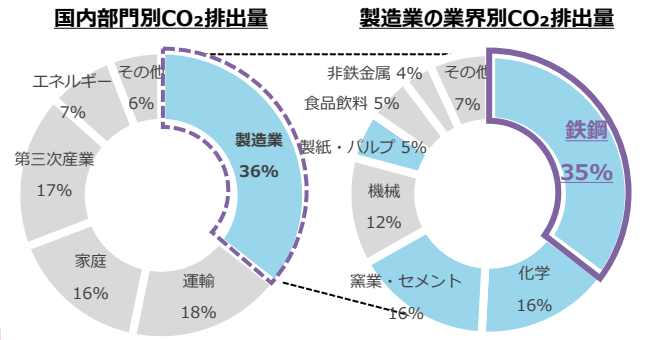
鉄鋼	P21	船舶	P45
化学	P24	くらし	P48
紙パルプ	P27	資源循環	P51
セメント	P30	半導体	P54
自動車	P33	水素等	P57
蓄電池	P36	次世代再エネ	P60
航空機	P39	原子力	P66
SAF	P42	CCS	P69

# 鉄鋼の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 産業部門の中で**最も排出量の多い産業**。高炉では、コークスを用いた還元反応による排出が不可避（我が国の粗鋼生産における高炉と電炉の比率は、約3:1）。
- ◆ 高炉一貫生産による、高張力鋼や電磁鋼板など**国際競争力のある高品質製品技術が、競争力の源泉**。自動車等、高付加価値産業へ部品供給する**基幹産業**。輸出比率（※）が約6割と高く、産業連関表上でも他の産業への**経済波及効果が高い**。（※間接輸出含む）
- ◆ 欧米は高品質鋼の製造のため、高炉も残すが、還元鉄×電炉×再エネで「グリーン・スチール」の供給を拡大する方向。過剰供給能力を保持し価格競争力を有する**中国**や、**内需拡大が続くインド**では、高炉における**水素還元製鉄の早期実現に向けた研究開発投資が進む**。



（出所）国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

**今後10年程度の目標**  
**国内排出削減：約3,000万トン**  
**官民投資額：約3兆円～**

- <方向性>**
- ① 一部の**高炉を大型電炉に転換**するなど、**脱炭素化に向けたプロセス転換を実施**。削減価値をGX価値として訴求することで、我が国でも**グリーン・スチールを市場投入・拡大**。
  - ② **大型電炉・直接還元等による高付加価値鋼板製造の生産を拡大**。持ち前の高品質かつGX価値で、**グリーン・スチールを2030年をめどに1000万t供給**。国際的な価格競争力も確保。
  - ③ 同時に、**高炉での水素還元製鉄の研究開発・実装を加速**し、世界に先んじて**大規模生産を実現**。

2

## GX先行投資

- ① **大型電炉転換や還元鉄の確保・活用等のプロセス転換投資**
- ② **水素還元高炉・水素直接還元の本格的な社会実装に向けた取組着手**
- ③ **水素還元高炉の2040年代頃の実装等に向けたR&D**
- ④ **確立された脱炭素化技術の実装投資**

- <投資促進策>** ※GXリーグと連動
- ◆ 製造プロセス転換投資支援（①、②に係る設備投資の補助）
  - ◆ 国内での水素還元に必要な水素への価格差に着目した支援等について検討（※水素等の分野別投資戦略と連動）
  - ◆ グリーン・スチールの国内生産・販売量に応じた税制措置
  - ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速 ※措置済み
  - ◆ 省エネ補助金等による投資促進
    - 省エネ法の「**非化石エネルギー転換目標**」等による原燃料転換促進
    - **GX-ETSの更なる発展**（26年度から第2フェーズ開始）※GXリーグと連動

3

## GX市場創造

- <Step:1 GX価値の見える化>**
- ◆ GX価値（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルパス、リサイクル等）についての算定・表示ルール（対最終消費者を含む）形成（GXリーグと連携・欧州など、国際的に調和されたルール形成を追求）
  - ◆ 大口需要家の、主要部素材の製造に伴う排出量の削減目標の開示促進（温対法・GXリーグと連携）
- <Step2: インセンティブ設計>**
- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
  - ◆ 大口需要家（自動車・建材等）に対する需要喚起策の導入（例：導入補助時のGX価値評価、GX価値の表示スキーム）
- <Step3: 規制/制度導入>**
- ◆ Step2までの進展を踏まえた、大口需要家（自動車・建材等）を対象にした規制導入の検討

# 先行投資計画のイメージ（鉄鋼）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

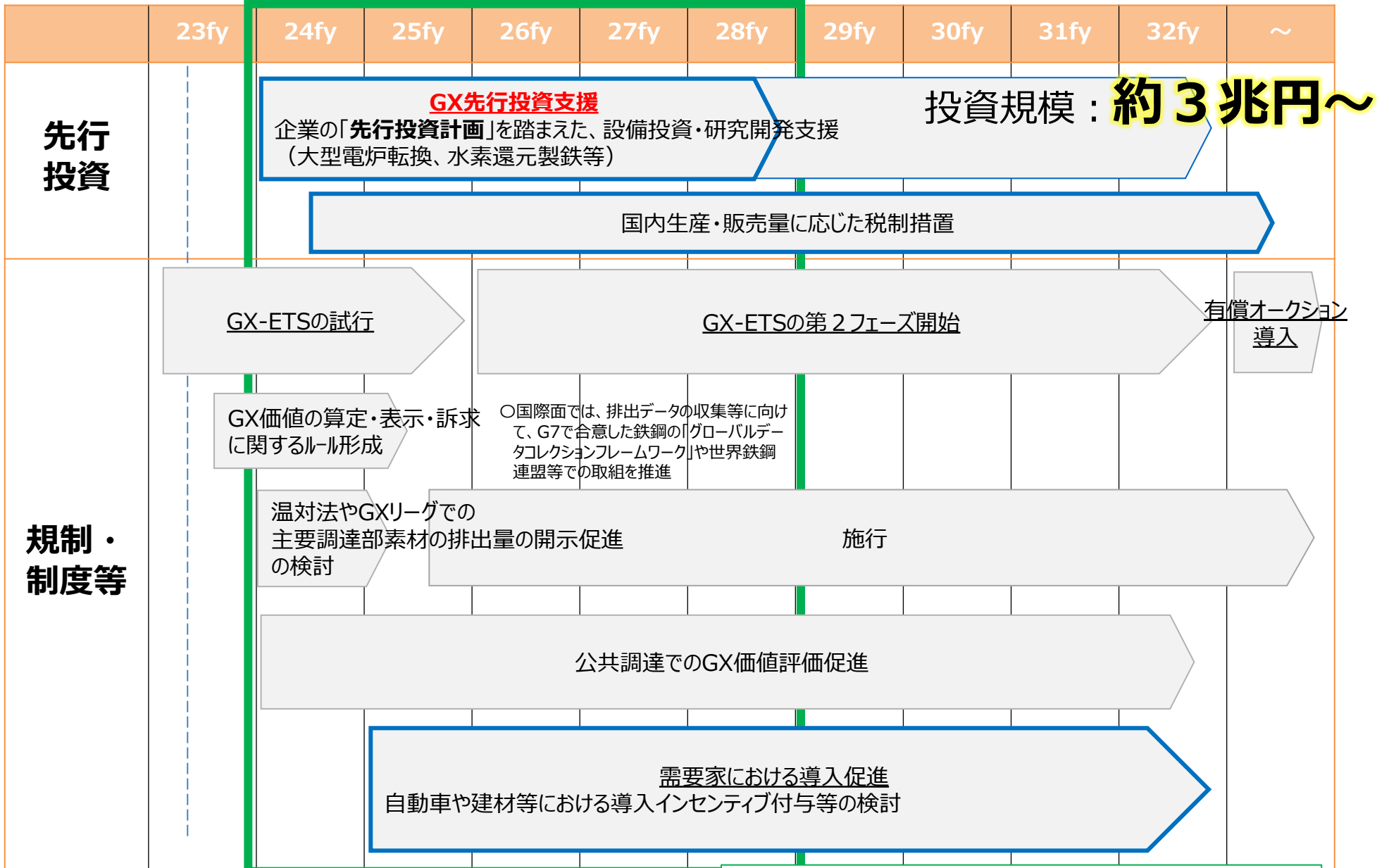
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 高級材・グリーンシールの供給量（比率）拡大の見通し
- ◆ ワテイクー確保に向けた取組の提示（大口需要先である自動車・建材や、造船等）

# 鉄鋼の分野別投資戦略②



**「先行5か年アクション・プラン」**

# 化学の分野別投資戦略①

1

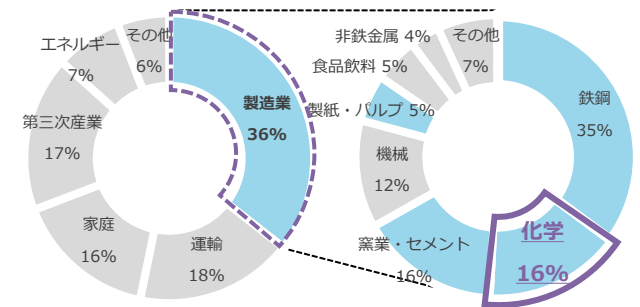
分析

- ◆ 自動車、半導体等の高付加価値産業に不可欠な素材を供給する**基幹産業**。2019年における付加価値額（17兆円）は製造業の中で自動車産業（輸送用機械器具）を抑え1位※。高機能化学品の国際競争力は高い。  
※経済産業省工業統計産業編
- ◆ **原油を原料とするナフサが、多種多様な化学品の原料になる**。ナフサを分解する過程で、約850度の熱が必要。また、化学品を合成する際に電気・熱も必要。
- ◆ ナフサ分解により生成されるIFlin等の基礎化学品を、経済的に展開するため、ナフサ分解炉から化学品製造までパイプラインで連なる**石油化学コンビナートが、全国8箇所で形成（排出削減には地域での面的対応が必要）**。
- ◆ 一方、ナフサ分解炉の稼働率は、収益性の目安となる9割を切る状況が続く。

## <方向性>

- ① ナフサ分解炉の最適運用等の構造転換により、GX投資の原資を捻出
- ② コンビナート毎に最適なエネルギー転換（アンモニア等）やバイオ利用、ケミカルリサイクル等を通じて、高機能かつ低炭素化学品の供給拡大。
- ③ ケミカルリサイクル等を含むGX関連システム・ビジネスを海外展開。

国内部門別CO<sub>2</sub>排出量 製造業の業界別CO<sub>2</sub>排出量



(出所) 国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

## 今後10年程度の目標

**国内排出削減：約1,000万トン**  
**官民投資額：約3兆円～**



2

## GX先行投資

- ①燃料転換の促進（アンモニア分解炉等への転換）
- ②ケミカルリサイクル・バイオ原料/プロセスへの転換投資（原料転換）による、原油由来ナフサの低減

※その他、省エネ投資（将来の水素利用等、脱炭素転換を見越した、自家発の石炭からガスへの移行含む）

## <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ **構造転換を伴う、設備投資の補助**
  - ※併せて、国内での水素・アンモニア利用に要する価格差に着目した支援等について検討（※水素等の分野別投資戦略と連動）
  - ◆ グリーンケミカルの国内生産・販売量に応じた税制措置
  - ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速※措置済み
  - ◆ 省エネ補助金等による投資促進
- 省エネ法の「非化石エネルギー転換目標」等による原燃料転換促進
  - GX-ETSの更なる発展（26年度から第2フェーズ開始）  
※GXリーグと連動
  - プラスチック資源循環促進法等を通じた資源循環システムの構築

3

## GX市場創造

### <Step:1 GX価値の見える化>

- ◆ GX価値（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルパス、リサイクル等）についての算定・表示ルール（対最終消費者を含む）形成（GXリーグと連携・欧州など、国際的に調和されたルール形成を追求）
- ◆ 大口需要家の、主要部素材の製造に伴う排出量の削減目標の開示促進（温対法・GXリーグと連携）

### <Step2: インセンティブ設計>

- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
- ◆ 大口需要家（自動車・建材等）に対する需要喚起策の導入（例：導入補助時のGX価値評価、GX価値の表示スキーム）

### <Step3: 規制/制度導入>

- ◆ Step2までの進展を踏まえた、大口需要家（自動車・建材等）を対象にした規制導入の検討



# 先行投資計画のイメージ（化学）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

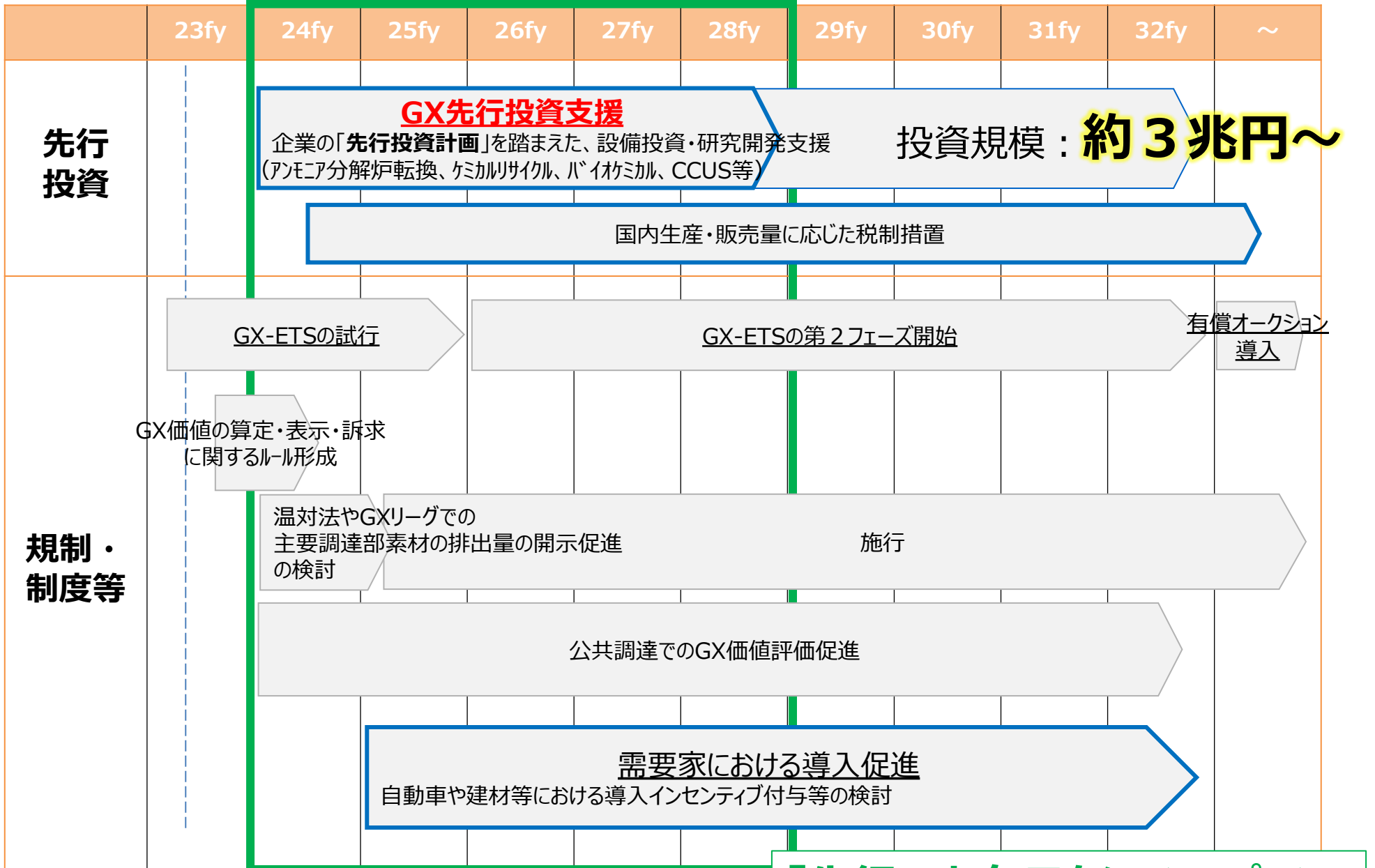
- ◆ 自社成長性のコミット（営業利益やEBITDAなどの財務指標の改善目標の開示）等
- ◆ 国内GXサプライチェーン構築のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（調達/供給）等

## その他項目

- ◆ 製造プロセスの転換により、今後10年で50%以上のCO<sub>2</sub>の削減率を見込む設備投資計画の提出
  - (A) 燃料転換（脱炭素型：アンモニア、水素、バイオマス等）
  - (B) 原料転換（バイオ原料・ケミカルサイクル等）

※ナフサ分解炉の最適運用等の構造転換を投資計画に含める場合は、特に重点的に支援
- ◆ グリーンケミカルを用いた高機能誘導品の供給量（比率）拡大の見通し
- ◆ オフテイク確保に向けた取組の提示（大口需要先である自動車・建材や、造船等）

# 化学の分野別投資戦略②



**「先行5か年アクション・プラン」**

# 紙パルプの分野別投資戦略①

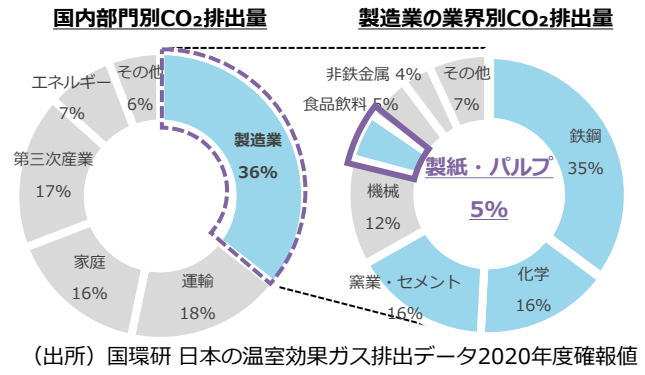
1

## 分析

- ◆ 単価が低く、容積勝ちのため、**地産地消/内需型産業**。紙需要の低下に伴い、パルプ生産能力の余剰が見込まれる。
- ◆ パルプを原料に、**セルロースナノファイバー（CNF）** や、**国産バイオエタノール**等の**バイオリファイナリー産業**への転換ポテンシャル有り。
- ◆ 燃料は、クラフトパルプ製造時の副産物である**黒液等のバイオマス燃料**を使用するものの、約半数は石炭等の化石エネルギーに由来する。
- ◆ 乾燥工程等では**熱利用のために石炭ボイラー**等も利用。温度帯は約150～200℃と、それほど高温ではない。

**<方向性>**

- ① 内需縮小分のパルプを、**バイオマス素材・燃料用**に転換し、**バイオリファイナリー産業**へとトランスフォーメーション
- ② 石炭による自家発電の燃料転換（パルプ生産の拡大とともに**黒液を最大限活用**、足下の不足分は廃棄物やガス等に置き換え）
- ③ 系統電力も活用し、乾燥工程を中心に**熱源の電化**



**今後10年程度の目標**

**国内排出削減：約400万トン**

**官民投資額：約1兆円～**

2

## GX先行投資

- ① **バイオリファイナリー産業への転換に向けた設備増強等**
- ② **石炭自家発からの燃料転換**（バイオマス、ガス※等）  
※ガス転換については、トランジション・ファイナンスに関する技術ロードマップとの整合が必須
- ③ **産業用ヒートポンプ等電化による熱源転換**

**<投資促進策>** ※GXリーグと連動

- ◆ **バイオリファイナリー産業への転換に向けた設備投資の補助**
- ◆ **R&D・社会実装加速**（バイオものづくり革命推進事業等）
- ◆ **省エネ補助金等による投資促進**

- **省エネ法の「非化石エネルギー転換目標」**等による原燃料・転換促進（2030年度に石炭使用の2013年比3割減 or 調達電気の非化石比率59%）
- **GX-ETSの更なる発展**（26年度から第2フェーズ開始）※GXリーグと連動

3

## GX市場創造

### <Step:1 GX価値の見える化>

- ◆ GX価値（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルバランス、リサイクル比率等の）についての算定・表示ルールの合意形成（GXリーグと連携・欧州など、国際的に調和されたルール形成を追求）
- ◆ 大口需要家の、スコープ3カテゴリー1（購入した製品・サービスに伴う排出）削減目標の開示促進（温対法・GXリーグと連携）
- ◆ 国産SAF用原料の国際認証取得に向けた取組（環境持続可能性、CO2排出量の評価等）及び支援体制の構築。

### <Step2: インセンティブ設計>

- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
- ◆ 民間調達での普及促進（消費者製品等におけるグリーン価値訴求）（GXリーグと連携）

### <Step3: 規制/制度導入>

- ◆ Step2までの進展を踏まえた「規制/制度」の検討

# 先行投資計画のイメージ（紙パルプ）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

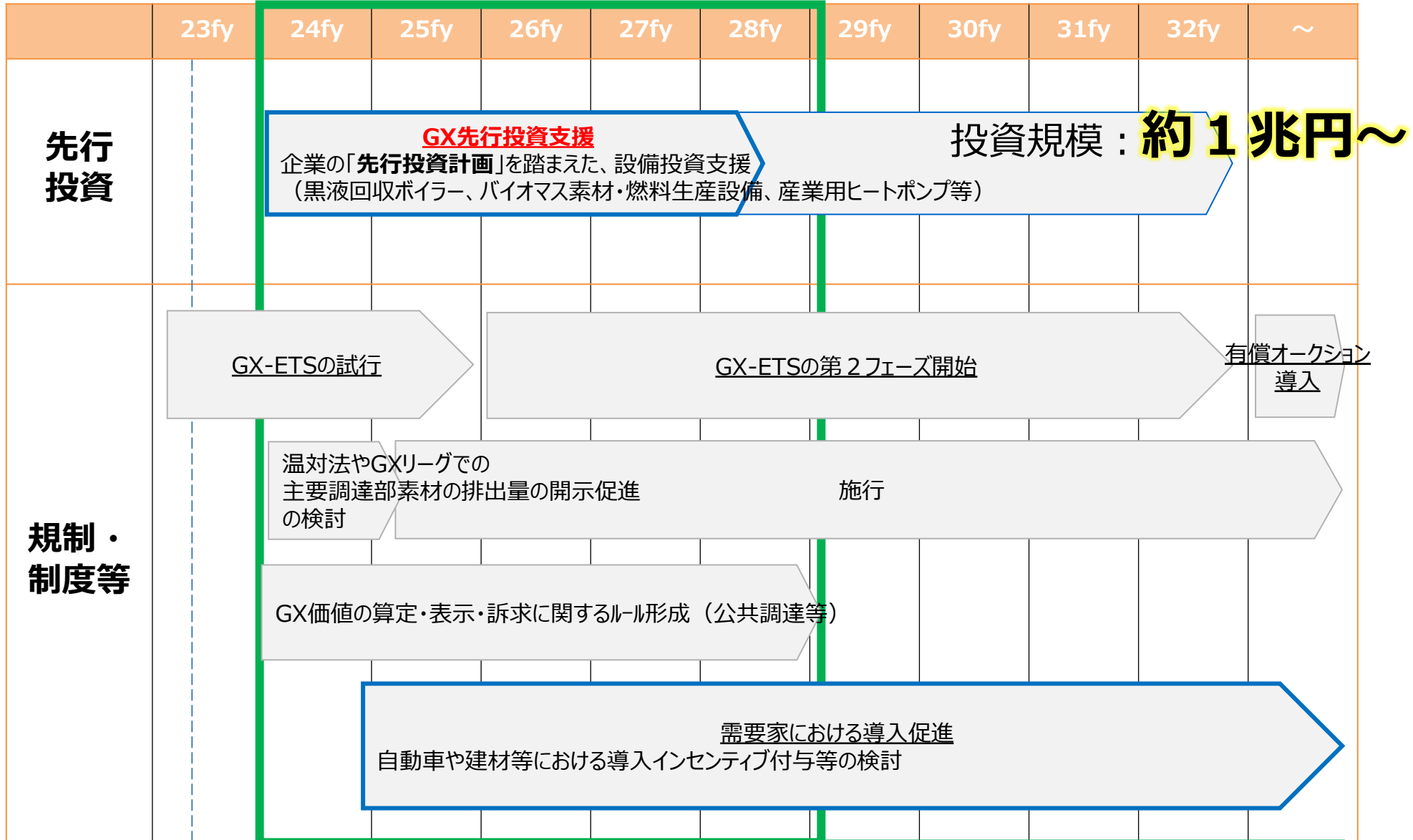
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ バイオリファイナリー設備増強の状況・見通しの提出  
例えば、(A) バイオマス素材・燃料の生産能力、  
(B) 燃料転換（黒液回収ボイラー、ヒートポンプ、アンモニア・水素・バイオ等）、  
(C) 当該企業グループ内のパルプ生産の見通し、(D) ユーザー・他業種との具体的調整・計画
- ◆ 50%以上のCO2削減率を見込む設備の投資計画の提出  
（事業所における将来的なカーボンニュートラル（石炭ボイラーの転換等の実施にかかる具体的な時期や規模など）に向けた計画であり、トランジション・ファイナンスに関する技術ロードマップに基づいたもの）
- ◆ スケールメリット拡大に向けた具体的方策、オフテイク確保に向けた取組の提示

# 紙パルプの分野別投資戦略②



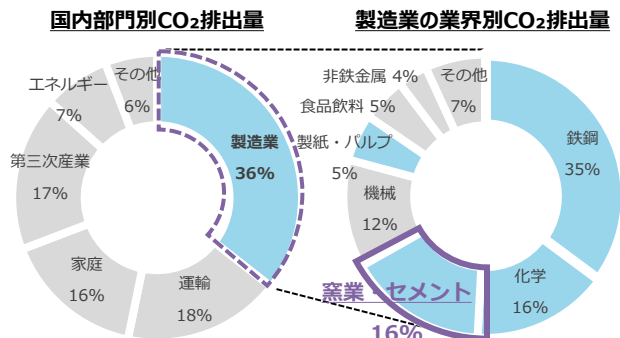
**「先行5か年アクション・プラン」**

# セメントの分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 我が国で唯一豊富に賦存する炭素源である石灰石を利用。
- ◆ **内需型産業**（耐震性が求められるコンクリート原料であり、輸入は無い）だが、質の高い我が国製品は、生産量の約2割を輸出。海外での現地生産を実施する企業も存在。
- ◆ また、産業や自治体から排出される**廃棄物・副産物**（日本の廃棄物総量の5%）を**セメント原料、代替エネルギー**として利用しており、**循環経済においても不可欠な産業**。
- ◆ CO2排出は、**プロセス由来6割**（石灰石の還元反応）、**燃料由来4割**（石炭等）。温度帯は約1450℃。日本の総排出量の約6%を占める。
- ◆ 廃コンクリート+CO2→人工石灰石化で、**高付加価値&カーボンリサイクル製品の可能性**。



(出所) 国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

### <方向性>

- ① 石炭ボイラーからの燃料転換（サーマルリサイクルボイラー、ガス等）。
- ② CO2の再利用技術の実装によるカーボンリサイクルセメントの生産拡大と海外への技術・設備の輸出ビジネス。

### 今後10年程度の目標

**国内排出削減：約200万トン**  
**官民投資額：約1兆円～**

2

## GX先行投資

- ①サーマルリサイクルボイラーへの設備投資
- ②カーボンリサイクル製造の技術開発・設備投資

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ ①・②に係る**設備投資の補助**
  - ◆ **CO2を用いたコンクリート等製造技術開発**（GI基金）
  - ◆ 省エネ補助金等による投資促進
- 省エネ法の「**非化石エネルギー転換目標**」等による原燃料・転換促進（2030年度に焼成工程の非化石比率28%）
  - **GX-ETSによる削減目標達成へのコミットメント**  
※GXリーグと連動
  - **廃コンクリートの回収・流通のための環境整備**

+

3

## GX市場創造

### <Step:1 GX価値の見える化>

- ◆ GX価値（カーボンフットプリント：CFP、マスマランス、リサイクル等）についての算定・表示ルール（対最終消費者を含む）形成（GXリーグと連携・欧州など、国際的に調和されたルール形成を追求）
- ◆ 大口需要家の、主要部素材の製造に伴う排出量の削減目標の開示促進（温対法・GXリーグと連携）

### <Step2: インセンティブ設計>

- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
- ◆ 大口需要家（建材等）に対する需要喚起策の導入（例：導入補助時のGX価値評価、GX価値の表示スキーム）

### <Step3: 規制/制度導入>

- ◆ Step2までの進展を踏まえた、大口需要家（建材等）を対象にした規制導入の検討

# 先行投資計画のイメージ（セメント）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

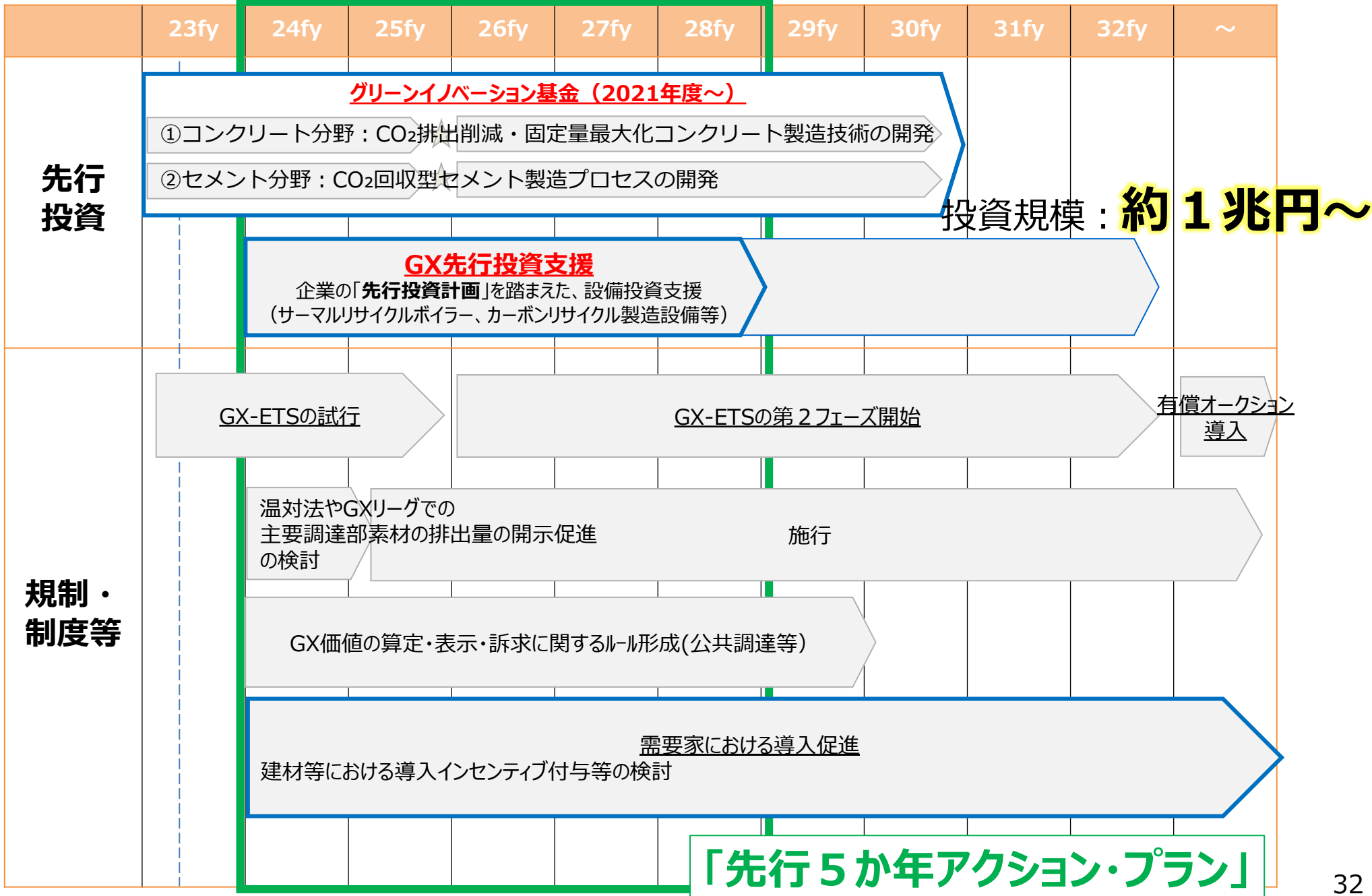
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 製造プロセスの転換により、50%以上のCO<sub>2</sub>の削減率を見込む設備投資計画の提出  
例えば、(A) 燃料転換（脱炭素型：アンモニア、水素、バイオマス等）  
(B) セメント製造プロセスにおけるCO<sub>2</sub>回収技術の実装の見通し  
(C) カーボンリサイクルセメントの製造にかかる流通ルート、原材料調達見通し（廃コン等）
- ◆ 円テカ-確保に向けた取組の提示

# セメントの分野別投資戦略②

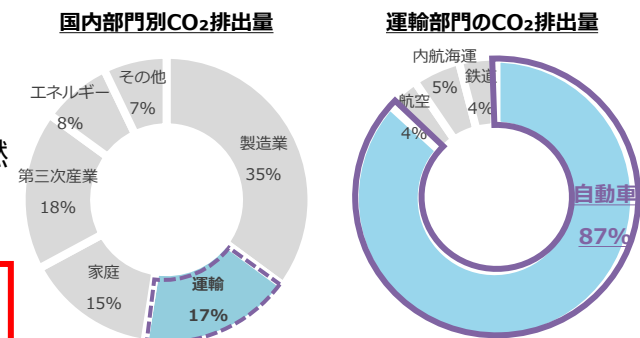




# 自動車の分野別投資戦略①

1

- ◆ 自動車産業は、我が国経済を支える重要な基幹産業である（雇用の約1割、輸出の約2割、主要製造業における設備投資額の2割超、研究開発費の3割を占める）。
- ◆ また、我が国のCO2排出量のうち、自動車からの排出量は約15%を占める。
- ◆ 2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、電動車（電気自動車（EV）、燃料電池車（FCV）、プラグインハイブリッド車（PHEV）、ハイブリッド車（HV））の開発に加え、合成燃料・バイオ燃料等の脱炭素燃料の開発も進む。
- ◆ 欧州や中国市場等の海外市場でEV化が進展し、世界の新車販売の約1割がEV。



（出所）国環研 日本のGHG排出データ2020年度確報値

## 分析

### <方向性>

- EVや合成燃料、水素など、多様な選択肢を追求しつつ、各分野で高い産業競争力を獲得。2035年に乗用車新車販売で電動車100%、2030年に商用車(8t以下)新車販売で電動車20~30%（保有車両で非化石車両5%）、商用車(8t超)で5千台の先行導入を目指す。
- 競争力獲得に向けて、①イノベーションの促進、②国内生産拠点の確保、③GX市場創造の3本柱で包括的に取り組む。
- このうち、GX市場創造については、単に車両台数等を追求するのではなく、製品の定着する環境整備等に向けた事業者の行動変容を促すことで、持続可能性のある市場創造を進める。

今後10年程度の目標 ※累積

国内排出削減：約2億トン  
官民投資額：約34兆円～

（蓄電池分野の7兆円～を含む）

2

## GX先行投資

- ① 電動車開発・導入の促進
- ② 電動車に必要な充電・水素充てんインフラの整備
- ③ 合成燃料・バイオ燃料等の脱炭素燃料の開発
- ④ 製造工程の脱炭素化に向けた設備投資の促進

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ 乗用車・商用車の開発支援、導入補助
  - ◆ 蓄電池等の電動化に必要な戦略物資の国内立地支援、国内生産・販売量に応じた税制措置
  - ◆ 充電インフラの整備補助、水素ST整備支援（FC商用車の幹線や地域での需要を踏まえた重点的な支援・価格差に着目した支援※水素等の分野別投資戦略と連動）
  - ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速 ※措置済み
  - ◆ 省エネ補助金等による投資促進
- +
- 省エネ法の「トップランナー制度」による、車両の燃費・電費向上
  - 省エネ法の「非化石エネルギー転換目標」等による「非化石エネルギー車」の導入促進

3

## GX市場創造

自動車分野のGXの実現に向けて、電動車や水素、合成燃料など多様な選択肢の追求を通じて製造から、利用、廃棄まで幅広い市場を創造していく。

例えば、購入補助金においては、単に電動車や充電インフラの台数のみを追求するのではなく、より性能の高い機器の導入やユーザーの安心・安全、利便性の向上を実現するとともに、ライフサイクル全体での持続可能性の確保などを同時に実現する市場（GX市場）の創造を目指していく。また、社会全体の最適化の観点から、他の多面的な政策的要請とも整合的に市場を創造していく。

### <GX市場創造に向けて重要となる要素>

- ◆ 製品そのもの（電動車・充電インフラ等）の性能の向上
- ◆ ユーザーが安心・安全に乗り続けられる環境構築
- ◆ ライフサイクル全体での持続可能性の確保
- ◆ 自動車の活用を通じた他分野への貢献 等

# 先行投資計画のイメージ（自動車）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

## その他項目

※車両導入支援、充電・充てんインフラ支援など各支援策において、以下の関連する項目の計画を求める。

### （①製品そのもの（電動車・充電インフラ等）の性能の向上）

- ◆ 電費・航続距離の向上を始めとした高い環境性能、2030年度燃費基準の達成
- ◆ 高出力かつ複数口を有する充電機器の整備 等

### （②ユーザーが安心・安全に乗り続けられる環境構築）

- ◆ 電欠・燃料欠への不安をなくし、利便性を向上させるための、効率的な充電インフラ・水素充てんステーションの整備
- ◆ 車両のアフターサービスなど、安定的・継続的に車両を利用できる環境の整備
- ◆ サイバーセキュリティの確保や事故防止等の観点での安心・利便性の確保 等

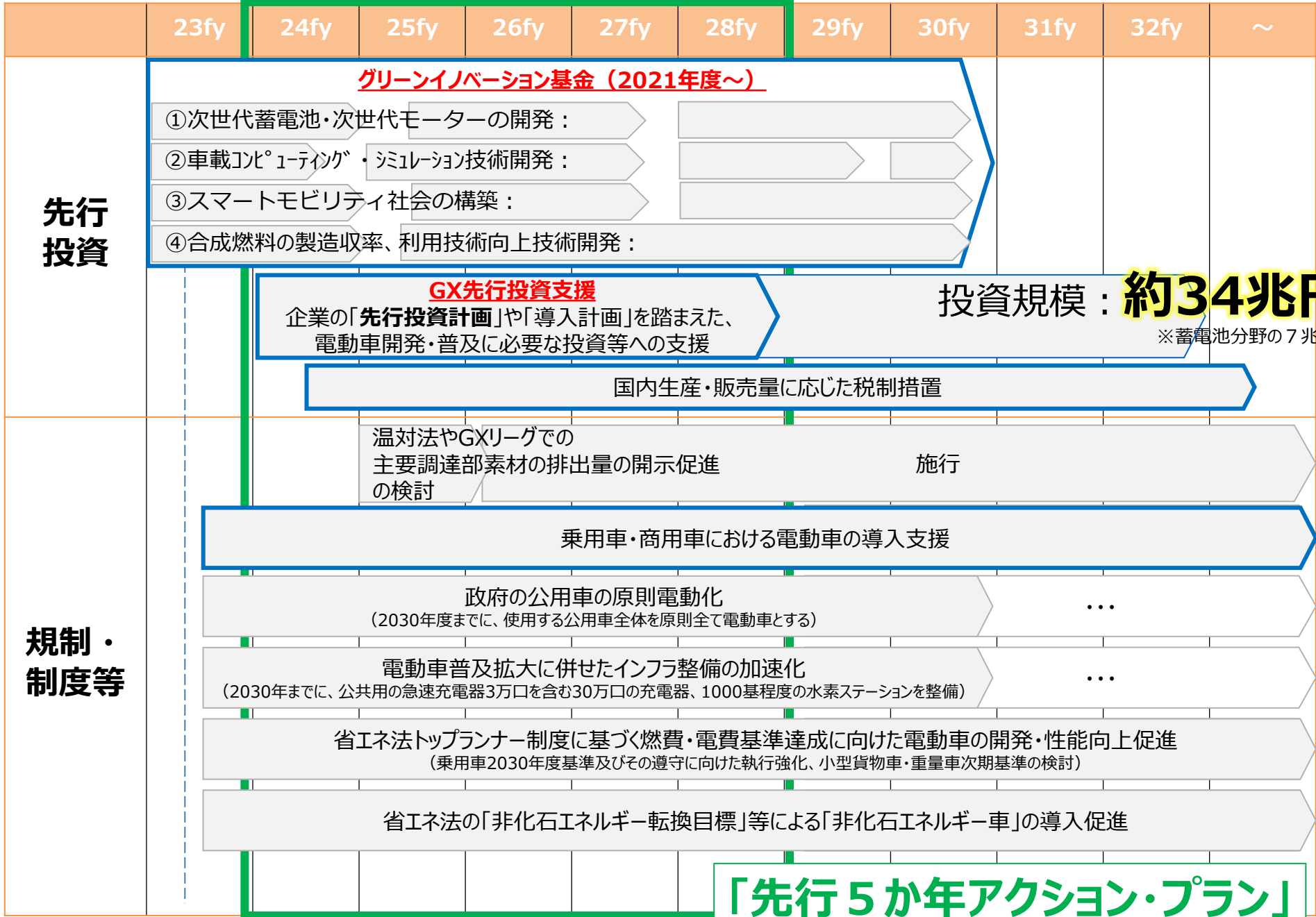
### （③ライフサイクル全体での持続可能性の確保）

- ◆ 製造から廃棄まで、ライフサイクル全体での環境負荷（CO2排出量等）の低減
- ◆ リユース・リサイクルの適正な実施による環境負荷の低減や資源の有効活用 等

### （④自動車の活用を通じた他分野への貢献）

- ◆ 外部給電機能の具備を通じたエネルギーマネジメント等への貢献
- ◆ 地域への災害時の協力等、レジリエンス向上への貢献 等

# 自動車の分野別投資戦略②



# 蓄電池産業の分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 電動車の国内市場拡大に併せ、蓄電池の国内供給拡大が求められるが、米中韓等の主要国における設備投資に対する大胆な支援策を踏まえると、日本もそれらに匹敵する措置なくして、民間企業が国内投資を判断することは困難。
- ◆ 米国・欧州は、巨大市場を背景に、持続可能な蓄電池サプライチェーンの域内構築を進めており、日本も設備投資促進による供給基盤拡大と市場創出を両輪で促進していく必要がある。
- ◆ 現行の液系LIB市場は当面続く見込みだが、エネルギー密度の向上や資源制約の低減といった観点から技術開発は常に進められており、最終製品のニーズ・要求性能から最適な電池を選択する「バッテリーミックス」の考え方が重要。  
(また、「蓄エネ」として、幅広い技術への目配せも必要)

### <方向性>

- ① 蓄電池の国内生産能力の確保 (2030年までに150GWh/年)
- ② 次世代電池を世界に先駆けて実用化するための技術開発を加速し、次世代電池市場を着実に獲得
- ③ 蓄電池の供給サイドの強化と同時並行で、国内での需要喚起を進める

### 既存技術 (主要な想定)

【車載用】ガソリン・ディーゼル車  
【定置用】電力系統からの買電

### 排出削減

### 代替技術 (主要な想定)

【車載用】電気自動車×電力  
【定置用】定置用蓄電池

### 今後10年程度の目標 ※累積

国内排出削減：約7,000万トン  
官民投資額：約7兆円～※

※電池製造に係るもの。この他、導入に係るものが約3兆円～。

2

## GX先行投資

- ① 蓄電池の国内製造基盤の確立 (製造装置含む)
- ② 全固体電池の本格実用化に向けた技術開発の加速
- ③ 電動車等の普及促進

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ ①に係る設備投資の補助・生産に対するインセンティブ付与
  - ◆ ②に係る研究開発の支援
  - ◆ ③に係る導入支援
- +
- 経済安全保障法に基づく安定供給確保義務 (5年以上)
  - 設備投資補助金におけるカーボンフットプリント (CFP) 算定の要件化
  - 資源循環や生産段階での省エネを進める観点の要件化

3

## GX市場創造

### <GX価値の見える化>

- ◆ GX価値 (CFP、人権・環境デュー・ディリジェンス、リサイクル等) についての算定・評価ルール形成、データ関係基盤の構築 (GXリーグとの連携、欧州など国際的に調和されたルール形成を追求)

### <需要側に対するインセンティブ設計>

- ◆ 定置用蓄電池  
長期脱炭素電源オークションや低圧リソースの各種電力市場での活用に向けた制度設計。
- ◆ 車載用蓄電池  
電動車普及に向けた環境整備 (購入支援、充電インフラ整備)  
(※自動車の分野別投資戦略と連動)

# 先行投資計画のイメージ（蓄電池）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

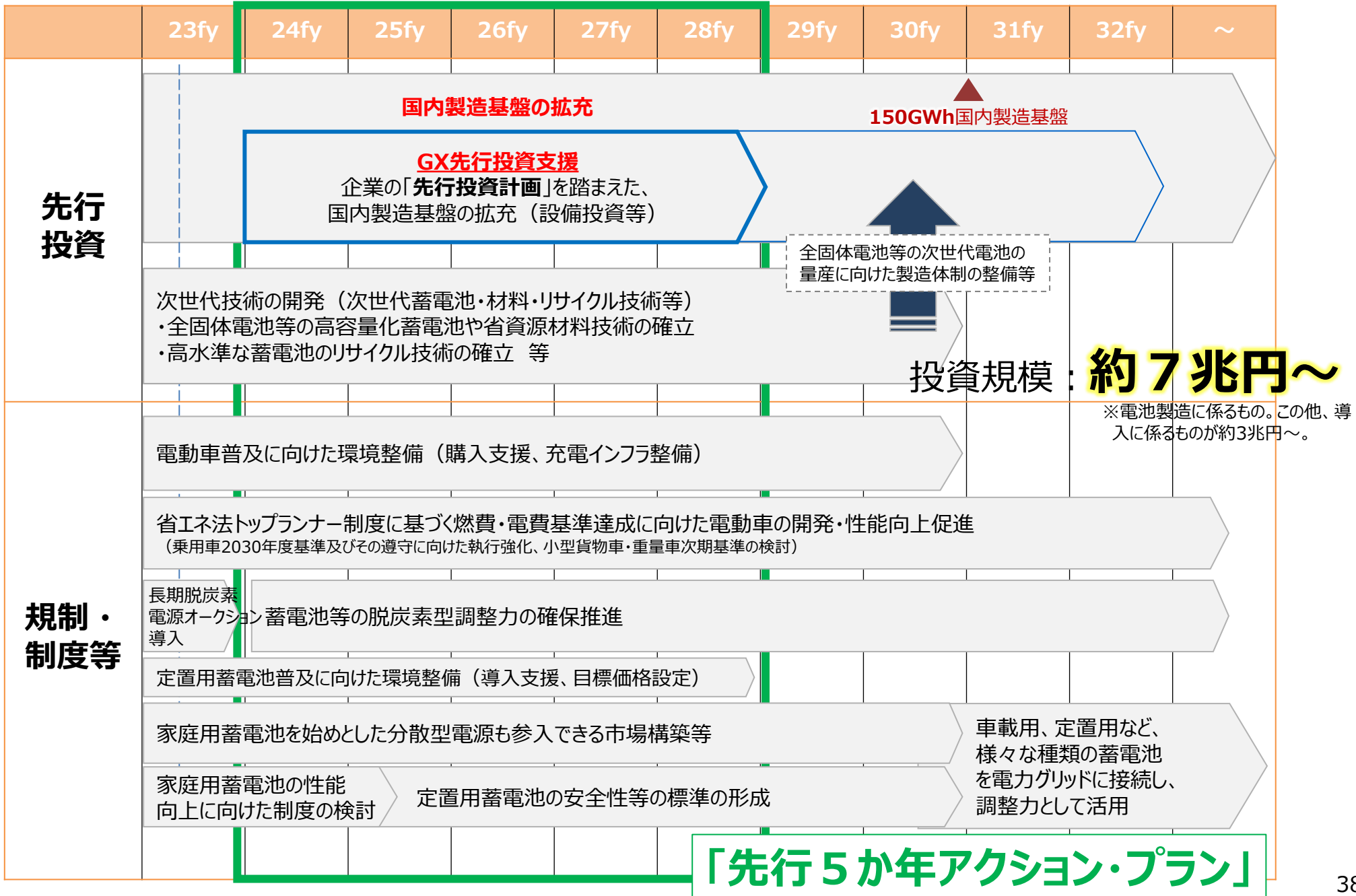
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 市場競争力を将来にわたり維持するために必要と考えられる相当規模の投資（例：車載用蓄電池は3GWh/年以上、定置用蓄電池は300MWh/年以上）であること。
- ◆ 供給能力の維持又は強化のための継続投資（5年以上）が見込まれること
- ◆ 地域経済への貢献や雇用創出効果
- ◆ サプライチェーン全体での排出削減に向けたCFPの算定

# 蓄電池の分野別投資戦略②

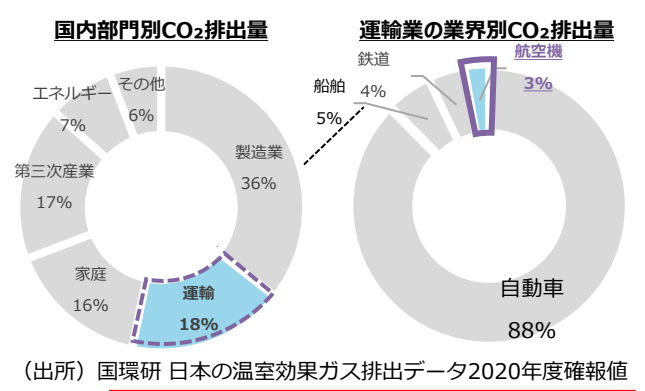


# 航空機の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 国際民間航空機関（ICAO）において**国際線におけるCO2削減目標**（※）を設定。日本の航空会社も合意。こうした目標を達成するため、**SAFの活用**や**新技術の導入**等が進められている。 ※2024年～2035年：2019排出量×85%、2050年：カーボンニュートラル
- ◆ 海外機体OEM各社は、次世代航空機開発として**複数の選択肢を模索**。各国政府も**脱炭素に向けた機体開発を支援**。
- ◆ **航空機産業は、国民経済が依拠する重要産業**。部品点数は300万点に及び、波及効果の大きな産業であり、**サプライチェーンは民間航空機のみならず防衛産業でも重要な役割を果たす**。
- ◆ 民間の旅客需要は**年3～4%増加**が見込まれ、特に**単通路機の新規生産は倍増**の見込み。
- ◆ これまでの機体構造体のサプライヤーとしての地位から、**海外OEMとの協業による完成機事業への参画により、新たな市場を獲得**していくことが必要。



**<方向性>**

① 航空機産業において、**主体的・継続的な成長を実現**するとともに、**国際的なカーボンニュートラル目標を実現**していくべく、**次世代航空機の完成機事業へ参画**。

② コア技術開発及び実証機開発等のプロジェクトを通じて、**インテグレーション能力の獲得**に繋げ、**機体メーカーとの協業による完成機事業への参画**に向けた体制を構築。

**今後10年程度の目標**

**排出削減：約1.7億トン※**  
**官民投資額：約4兆円～**

※2050年時点で我が国が関与する次世代航空機による削減貢献分

2

## GX先行投資

- ① **コア技術開発**（水素燃焼、水素燃料電池推進、飛躍的軽量化、ハイブリッド電動化等）
  - ② **次世代航空機的设计・共同開発・飛行実証**
  - ③ **次世代航空機の市場投入に向けた量産体制整備・MRO**  
**(※) 体制整備 等**
- (※) Maintenance（整備）、Repair（修理）、Overhaul（オーバーホール）

**<投資促進策>** ※GXリーグと連動

- ◆ 次世代航空機の開発支援(①～③に係る研究開発・設備投資の補助)
- ◆ GI基金等によるR&D・社会実装加速 ※一部措置済み

+ □ 国内における2050年カーボンニュートラル達成に向けた制度的措置の検討

+ □ **GX-ETSの更なる発展**（26年度から第2フェーズ開始）  
※GXリーグと連動

3

## GX市場創造

- <規制/制度導入>**
- ◆ 2050年ネットゼロ排出目標（ICAO合意）の基、**CO2削減義務に係る枠組みを含む具体的対策の検討**（ICAO総会に向けた検討、CO2削減義務に係る枠組みを含む具体的対策の検討及び推進）
- <国際戦略>**
- ◆ 次世代航空機のシェア獲得に向けた**海外メーカーとの戦略的連携**（連携戦略の検討、技術実証や実証機の開発における戦略的連携の展開）
  - ◆ **国際ルール（新技術の安全基準）の構築、グローバルスタンダードの形成**（国内外連携体制の構築、技術に応じて順次ルールメイキングに関与）
  - ◆ **国産SAFの国際認証取得に向けた取組**（環境持続可能性・GHG排出量の評価等）及び支援体制の構築、ASTMで規定されるSAFの混合率の上限の引き上げに向けた取組

# 先行投資計画のイメージ（航空機）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

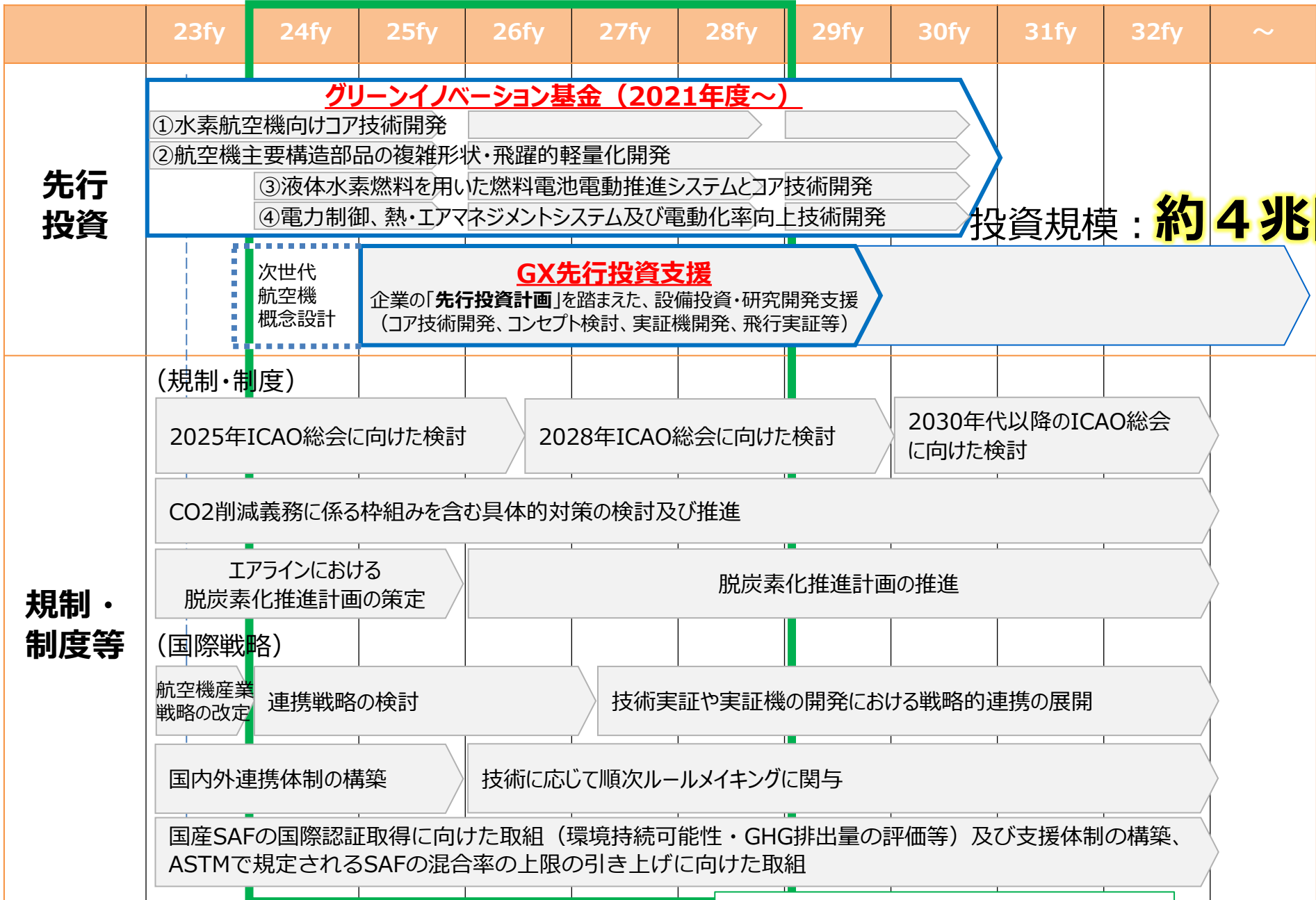
- ◆ 自社成長性のコミット（営業利益やEBITDAなどの財務指標の改善目標の開示）等
- ◆ 国内GXサプライチェーン構築のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（調達/供給）等

## その他項目

- ◆ 次世代航空機投入によるCO<sub>2</sub>削減効果及び投資促進効果（設備投資計画等）の提出
  - (A) コア技術開発（水素燃焼、水素燃料電池推進、飛躍的軽量化、ハイブリッド電動化等）
  - (B) 次世代航空機的设计・共同開発・飛行実証
  - (C) 次世代航空機の市場投入に向けた量産体制整備・MRO体制整備



# 航空機の分野別投資戦略②



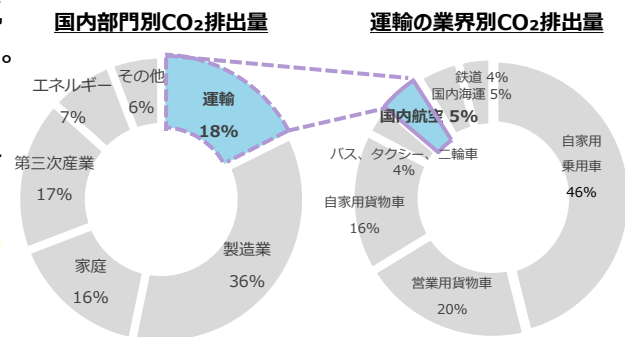
**「先行5か年アクション・プラン」**

# 持続可能な航空燃料（SAF）の分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 国際民間航空機関（ICAO）において**国際線におけるCO2削減目標**（※）を設定。日本の航空会社も合意。こうした目標を達成するため、**SAFの活用や新技術の導入**等が進められている。  
※2024年～2035年：2019排出量×85%、2050年：カーボンニュートラル
- ◆ 2030年における国内のSAFの需要量は、ジェット燃料使用量の10%（約171万KL）。足下では、廃食油等を原料にSAFを製造するHEFA技術が確立。今後は、次世代バイオエタノール、ポンガミア等の**非可食原料の開拓**など、**原料の多角化**も必要となる。
- ◆ 海外産SAFに過度に依存すると、**国富流出**や現在我が国で具備している航空機燃料の製造能力の喪失、輸入依存度の更なる上昇など、将来的な**安全保障上の懸念**も存在。
- ◆ SAFの製造・供給に向けた取組により、他業種との連携を通じた**新たなサプライチェーン**が構築されるなど、国内産業への波及効果が期待される。アジア圏のSAF市場は約22兆円と見込まれ、**製造設備・ノウハウ等を波及**させていくことが出来れば、**巨大なSAF市場の獲得**が可能。



（出所）国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

### <方向性>

- ① 必要十分なSAFの製造能力や原料のサプライチェーン（開発輸入を含む）を確保し、国際競争力のある価格で安定的にSAFを供給できる体制の構築。
- ② 原料制約等の観点から、原料・技術を限定することなく、国内外の資源を最大限活用し、SAFを供給することが出来るような技術の確立。

### 今後10年程度の目標

**国内排出削減：約200万トン**  
**官民投資額：約1兆円～**

2

## GX先行投資

- ① 大規模なSAF製造設備の構築、安定的な原料確保に向けたサプライチェーン整備
- ② 非可食原料由来SAFに係る製造技術の開発・実装

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ ①に係る設備投資支援、国内生産・販売量に応じた税制措置
  - ◆ GI基金を用いたSAFの製造技術開発
  - ◆ 次世代エタノールや藻類、ごみ等の非可食由来SAFに係る技術開発・実証支援及び認証取得支援
- エネルギー供給構造高度化法において、**2030年のSAFの供給目標量**を設定
  - **利用側（本邦エアライン）**に対して、航空法における航空脱炭素化推進基本方針に基づき申請する脱炭素化推進計画への**2030年のSAFの利用目標量**の設定を求める
  - SAF用原料の国内調達比率の向上に向けた検討
  - GX-ETSの更なる発展（26年度から第2フェーズ開始）  
※GXリーグと連動

3

## GX市場創造

### <Step:1 GX価値の見える化>

- ◆ **国産SAFの国際認証取得に向けた取組**（環境持続可能性・GHG排出量の評価等）及び支援体制の構築、ASTMで規定されるSAFの混合率の上限の引き上げに向けた取組
- ◆ 航空を利用する旅客及び貨物利用者（荷主）等に対して、**Scope3を“見える化”**できる環境を整備

### <Step2: インセンティブ設計>

- ◆ Step1までの進展を踏まえた、SAFの炭素削減価値を適切に流通できる環境の整備

### <Step3: 規制/制度導入>

- ◆ Step2までの進展を踏まえた、SAFの積極利用を推進するための**規制・制度案の検討**
- ◆ 国際動向等を踏まえ、製造側、利用側への**規制・制度案の見直し**

# 先行投資計画のイメージ（持続可能な航空燃料（SAF））

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

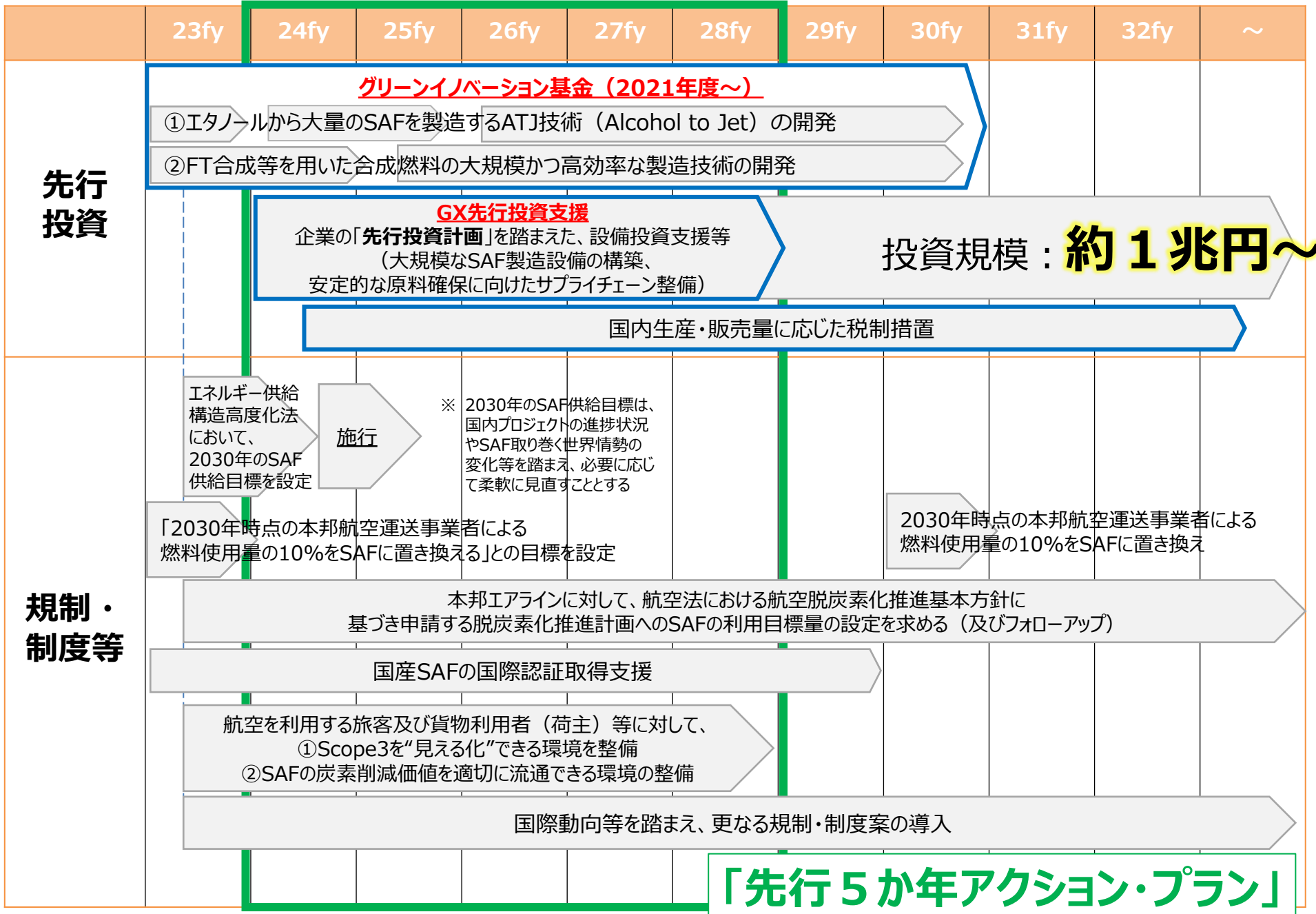
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 大規模なSAF製造（例：10万KL/年以上）を行うための投資案件であること。
- ◆ 製造コストを限りなく低減させ国際競争力のある価格での供給を可能とするとともに、一定基準以上の削減効果（例 ケロシン比で50%以上の削減効果）を持つSAFを製造する事業であること。
- ◆ 中・長期的な原料の安定調達に向けた取組
- ◆ オフテイク確保に向けた取組
- ◆ 海外でのSAFの需要獲得に向けた将来的な取組
- ◆ エタノール活用によるグリーンケミカル産業への展開に向けた将来的な見通し

# 持続可能な航空燃料（SAF）の分野別投資戦略②

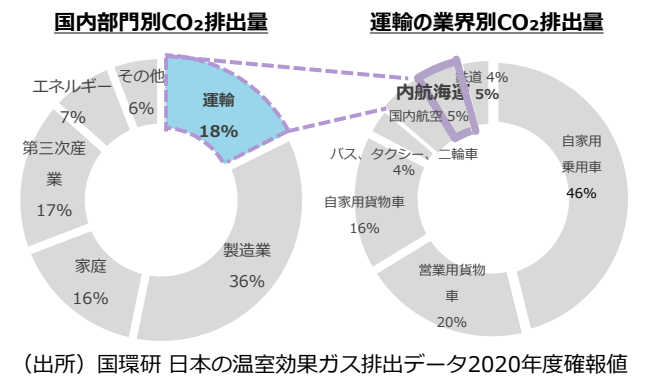


# 船舶の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 我が国の運輸部門からのCO2排出量のうち船舶は5.5%を占めており、自動車に次いで大きな排出量を占める。国際海運については、世界のCO2排出量のうちドイツ一国分に相当する約2%を占めており、脱炭素化の余地が大きい。サプライチェーン全体での脱炭素化に積極的に取り組む国内外の荷主等からも船舶の脱炭素化を求める声が高まっており、こうした需要に応じていく観点からも、船舶の脱炭素化を進めることが重要。
- ◆ 海上輸送は、我が国貿易量の約99.6%、国内輸送の約40%と自動車に次いで大きな割合を占めるなど、我が国の基幹インフラである。我が国海運の発展を促すことは、カーボンニュートラルの実現のみならず、我が国の国民生活及び経済の発展にとっても極めて重要。
- ◆ 主要海運国においても、脱炭素に資する船舶の開発が進められているとともに、その普及に係る支援が行われている。（また、収益性の高い型式・ライセンスビジネスの展開も見られる。）



- <方向性>
- 2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて内外航のゼロエミッション船等の普及を進めるとともに、我が国のグリーンエネルギーの安定供給を支える燃料運搬船、洋上風車作業船等の普及を進める。
  - ゼロエミッション船等の導入、国内生産基盤の構築、船員の教育訓練環境の整備を推進。

**今後10年程度の目標**

**国内排出削減：約120万トン※**

**官民投資額：約3兆円～**

※外航船の削減量を加えると約1200万トン

2

## GX先行投資

- ① ゼロエミッション船等の生産基盤構築に係る投資
- ② ゼロエミッション船等の導入に係る投資 等

- <投資促進策> ※GXリーグと連動
- ◆ 生産基盤の構築及び水素燃料船、アンモニア燃料船、水素燃料電池船、バッテリー船等のゼロエミッション船等の導入支援等
  - ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速 ※措置済み
- 省エネ法の非化石エネルギー転換目標等による、ゼロエミッション船等の導入を促進

3

## GX市場創造

- 海運事業者におけるGX市場の創造
  - <荷主に対するゼロエミッション船等を使用した輸送への誘導施策>
  - ◆ 荷主に対して、省エネ法に基づく非化石エネルギーへの転換に向けた取組を促し、ゼロエミッション船等による輸送を行うよう誘導。
- 造船・船用事業者におけるGX市場の創造
  - <海運事業者に対するゼロエミッション船等の建造への誘導施策>
  - ◆ 輸送事業者に対して、省エネ法に基づく非化石エネルギーへの転換に向けた取組を促し、ゼロエミッション船等の建造を行うよう誘導。
  - ◆ 船舶からのGHGの排出強度を段階的に強化する制度（規制的手法）等の国際ルールを導入により、ゼロエミッション船等の建造を行うよう誘導。
  - ◆ 主要貿易国政府間の連携により、グリーン海運回廊を構築し、ゼロエミッション船等を導入する市場を拡大。

# 先行投資計画のイメージ（船舶）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

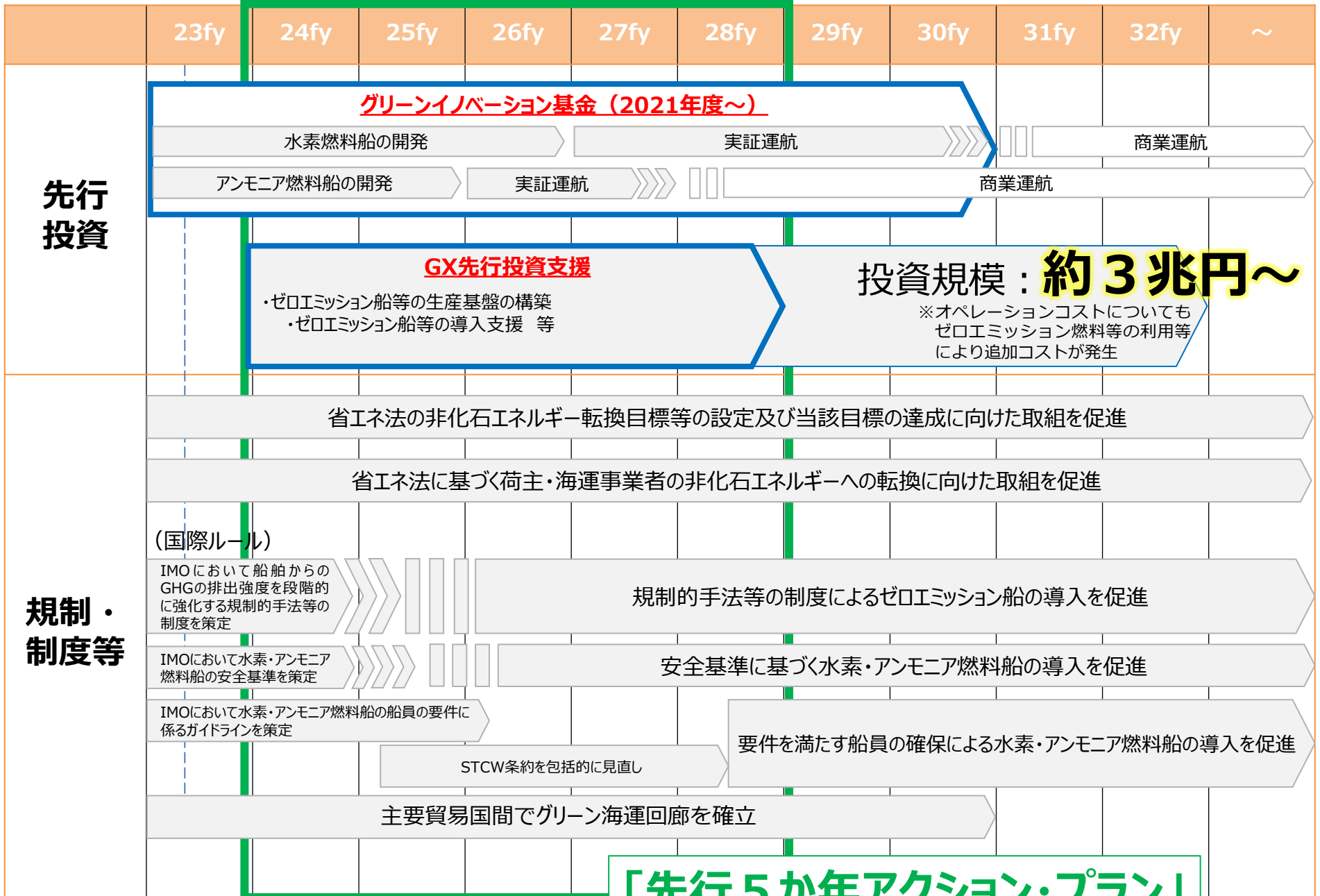
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 造船・舶用事業者について、事業再編を含む生産性向上・収益性向上のコミット（海事産業強化法に基づく事業基盤強化計画認定）
- ◆ 造船・舶用事業者におけるゼロエミッション船等の建造能力のコミット
- ◆ 海運事業者は、事業基盤強化計画の認定を受けた造船事業者での建造を行うことにコミット

# 船舶の分野別投資戦略②

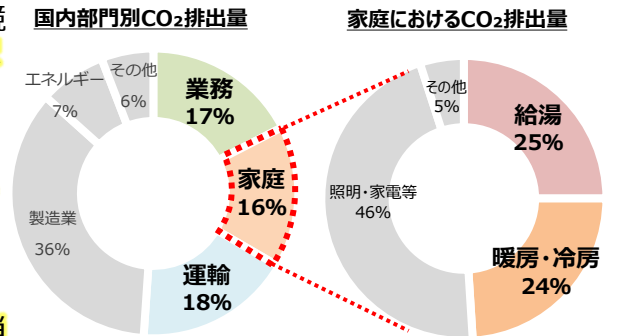


# くらし関連部門のGXの分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 国民のくらしに深く関連する家庭部門、ビルなどの業務部門、自家用乗用車などの運輸部門は国内CO<sub>2</sub>排出量の過半を占める。この部門のGX推進は、経済社会全体で見た削減効果、産業競争力強化・経済成長、サプライチェーンの裾野が広い点で、地域経済にも裨益するだけでなく、各家庭で見れば、省エネルギーによる光熱費低減や、快適性向上にもつながる。また、排出量の多い素材は、耐久消費財（住宅・建築物・車等）での使用量が多い。※運輸は自動車の分野別投資戦略で議論。
- ◆ 家庭・業務部門の脱炭素化に向けては、新築と既築を分けてアプローチする必要がある。新築については、昨年建築物省エネ法を改正し、2025年度から全ての新築住宅・建築物の省エネ基準の適合を義務化。省エネ基準値等も段階的に強化し、ZEH・ZEBの普及が拡大していく見込み。
- ◆ 新築の省エネ対策だけでは不十分で、過去に建てられた性能の低い既築への対策も重要。しかし、既築は規制によるアプローチがしづらいため、支援や省エネ性能が評価される市場環境の整備も重要。熱の出入りの大半を占める窓等の開口部の断熱性能向上に加え、家庭で最大のエネルギー消費源である給湯器の高効率化や省エネ性能・脱炭素に向けた取組が評価されることが鍵。
- ◆ 家庭を含むEV、蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用するマイクログリッド等の普及は、「再エネ普及拡大」「省エネ」「地域活性化」「レジリエンス強化・BCP対策」に寄与し、快適性向上にもつながる。



(出所) 国環研 日本の温室効果ガス排出データ2020年度確報値

今後10年程度の目標

国内排出削減：約2億トン  
官民投資額：約14兆円～

## ＜方向性＞

- ① 既築対策として、断熱窓への改修や高効率給湯器の導入に対する支援を強化する。
- ② トップランナー規制により、市場に普及する機器・設備の高性能化を図る。
- ③ 高性能機器・設備を含め高い省エネ性能や環境性能が消費者から選好されるような環境を作る。

2

GX  
市場  
創造

- ① 太陽光等の再エネや蓄電池も活用したZEH・ZEBの普及拡大
- ② 断熱窓への改修や高効率給湯器の導入等による家庭部門における省エネ・脱炭素化の加速と供給メーカの国際競争力強化
- ③ 新たな国民運動「デコ活」の推進による、住宅のZEH・省CO<sub>2</sub>化や、省エネ・省CO<sub>2</sub>性能の高い製品等の需要喚起
- ④ 木材やグリーンSteel等の製品が評価される仕組みの検討

## ＜投資促進策＞ ※GXリーグと連動

- ◆ 家庭部門における断熱窓への改修や高効率給湯器の導入支援
- ◆ 商業・教育施設等の建築物の改修による脱炭素化支援
- ◆ 自営線を活用したマイクログリッド等で使用される脱炭素製品・技術（再エネ・省エネ・蓄エネ・エネマネ）の設備導入支援
  - 全ての新築建築物への省エネ基準適合義務化と、段階的強化
  - 建材トップランナー規制（窓・断熱材）の対象拡大や、目標値の強化
  - 省エネ法に基づくガス温水機器の次期目標標準値の検討、給湯器を念頭にエネルギー消費機器の非化石転換に向けた制度のあり方について検討・導入
  - 住宅・建築物の省エネ性能表示制度の普及・拡大
  - 建築物にかかるライフサイクルカーボン評価方法の構築
  - 建築物にかかるエネルギー消費量報告プラットフォームの構築
  - 温対法に基づく実行計画制度の運用による取組強化



# 先行投資計画のイメージ（くらし関連部門）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

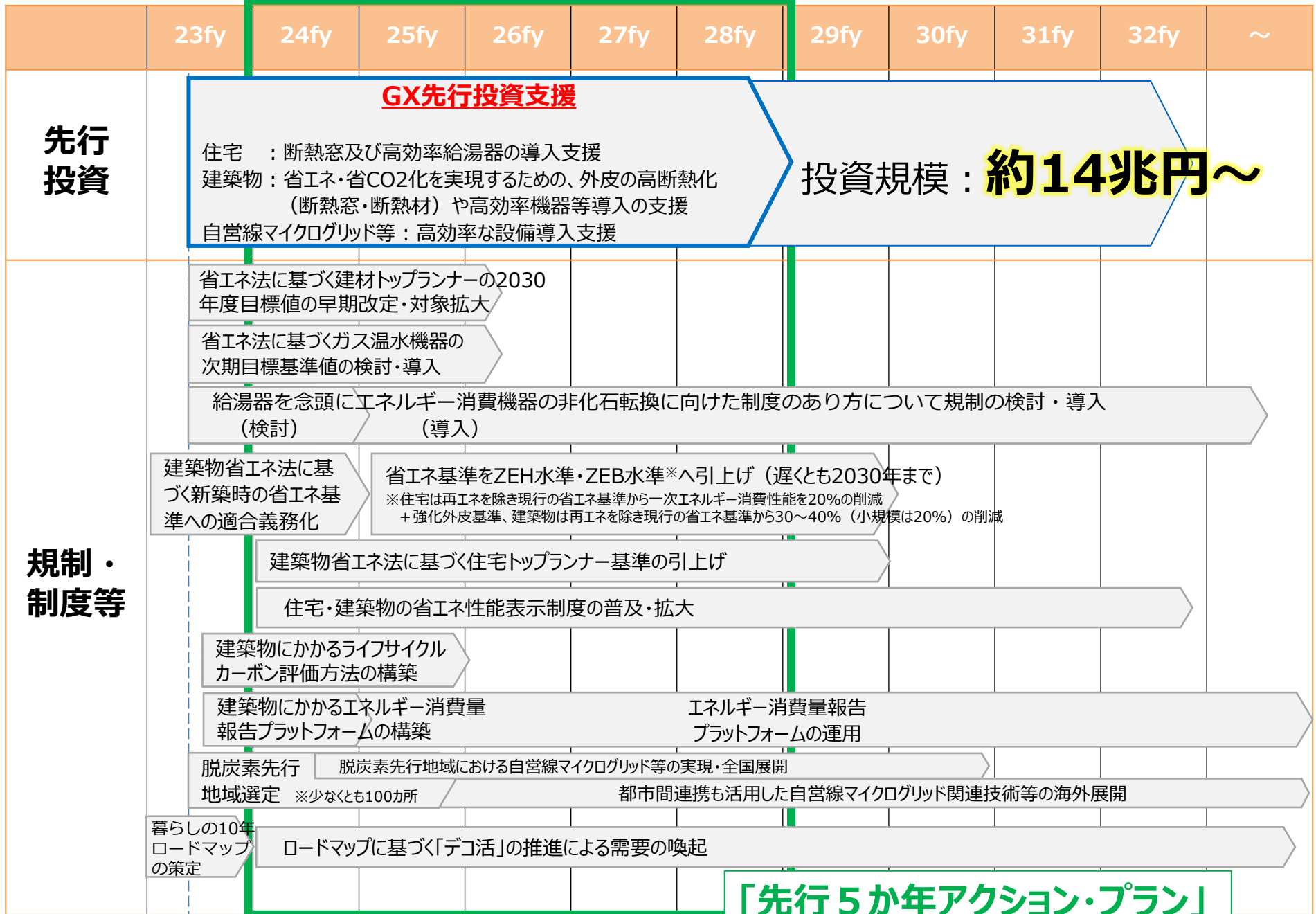
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 支援制度については、対象となる製品（窓、給湯器）を、トップランナー基準以上のものにするなど、一定性能以上の製品を供給する事業者のみに支援を限定
- ◆ 自営線マイクログリッドについては、2030年度までに全ての家庭部門及び業務部門の排出実質ゼロを達成することを条件として選定された脱炭素先行地域内に構築するものを対象とし、一定性能以上の製品のみに支援を限定

# 暮らし関連部門のGXの分野別投資戦略②



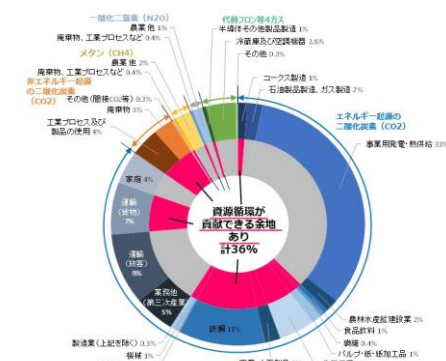
# 資源循環の分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 資源循環は多岐にわたる分野に関連し、再生材や再生可能資源等の循環資源等の利活用により排出削減に貢献することが可能。特に、産業部門の中でも**排出量の多い原材料関係産業**での排出削減に大きな効果を発揮することが期待できる。
- ◆ 加えて、世界的に資源枯渇、調達リスクが増大する中、資源自給率の低い日本においては、資源循環による資源の効率的・循環的な利用を通じて資源を安定的に確保することが重要であり、**経済安全保障**にも貢献。
- ◆ また、欧米を中心にサーキュラーエコノミーへの移行は加速しており、世界市場において再生材利用義務等の循環性対応が参画要件となり、**対応が遅れば成長機会を逸失**する可能性。

GHG種類、貢献余地の有無別、部門別の内訳（電気・熱配分前）  
（2019年度（令和元年度）温室効果ガス排出量確定値）



今後10年程度の目標

国内排出削減：約1,300万トン  
官民投資額：約2兆円～

### <方向性>

- ① 原材料関係産業を中心に、資源循環を高度化させることで排出量削減を実現。加えて、選別・リサイクル技術の高度化等による品質の高い循環資源等の供給量拡大（静脈産業）と調達・利用拡大（動脈産業）等の動静脈連携、製品の長期利用に資するリコマース産業の振興により、**産官学連携で国内の資源循環市場を創出**。
- ② 循環配慮製品設計・開発やリコマースビジネスを通じた循環価値を訴求することで、**国内外で日本企業の循環配慮製品・ビジネスが市場を獲得し、持続的かつ安定的な成長を実現**。

2

## GX先行投資

### ①産官学\*連携での資源循環の促進

※国、自治体、大学、企業・業界団体、関係機関・関係団体等

### ②資源循環市場の創出・確立

#### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ 循環型ビジネスモデル構築のための研究開発から実証・実装までの面的な投資支援（GI基金も活用）
- ◆ DX化支援（トレーサビリティ確保のためのアーキテクチャ構築支援）
- ◆ スタートアップ・ベンチャー支援 等

- 3R関連法制の制度整備に基づく循環型の取組の促進
- プラスチック資源循環促進法等を通じた資源循環システムの構築
- 脱炭素型資源循環システム構築のための制度見直し
- 産官学CEパートナーシップの活動強化

※投資促進策の適用は、産官学CEパートナーシップ参画が前提

3

## GX市場創造

### <Step:1 循環価値の見える化>

- ◆ 循環価値（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルフットプリント：MFP等）についての算定・表示ルール（対最終消費者を含む）形成（産官学CEパートナーシップと連携・国際的に調和されたルール形成を追求）
- ◆ 排出量の削減目標及び循環資源等の利用目標の開示促進（CE投資ガイダンス・産官学CEパートナーシップと連携）

### <Step2: インセンティブ設計>

- ◆ 公共調達における循環価値評価促進
- ◆ 循環配慮製品・ビジネスに対する需要喚起策の導入（例：導入補助時の循環価値評価、循環価値の表示スキーム）

### <Step3: 規制/制度導入>

- ◆ Step2までの進展を踏まえた規制導入の検討

# 先行投資計画のイメージ（資源循環）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

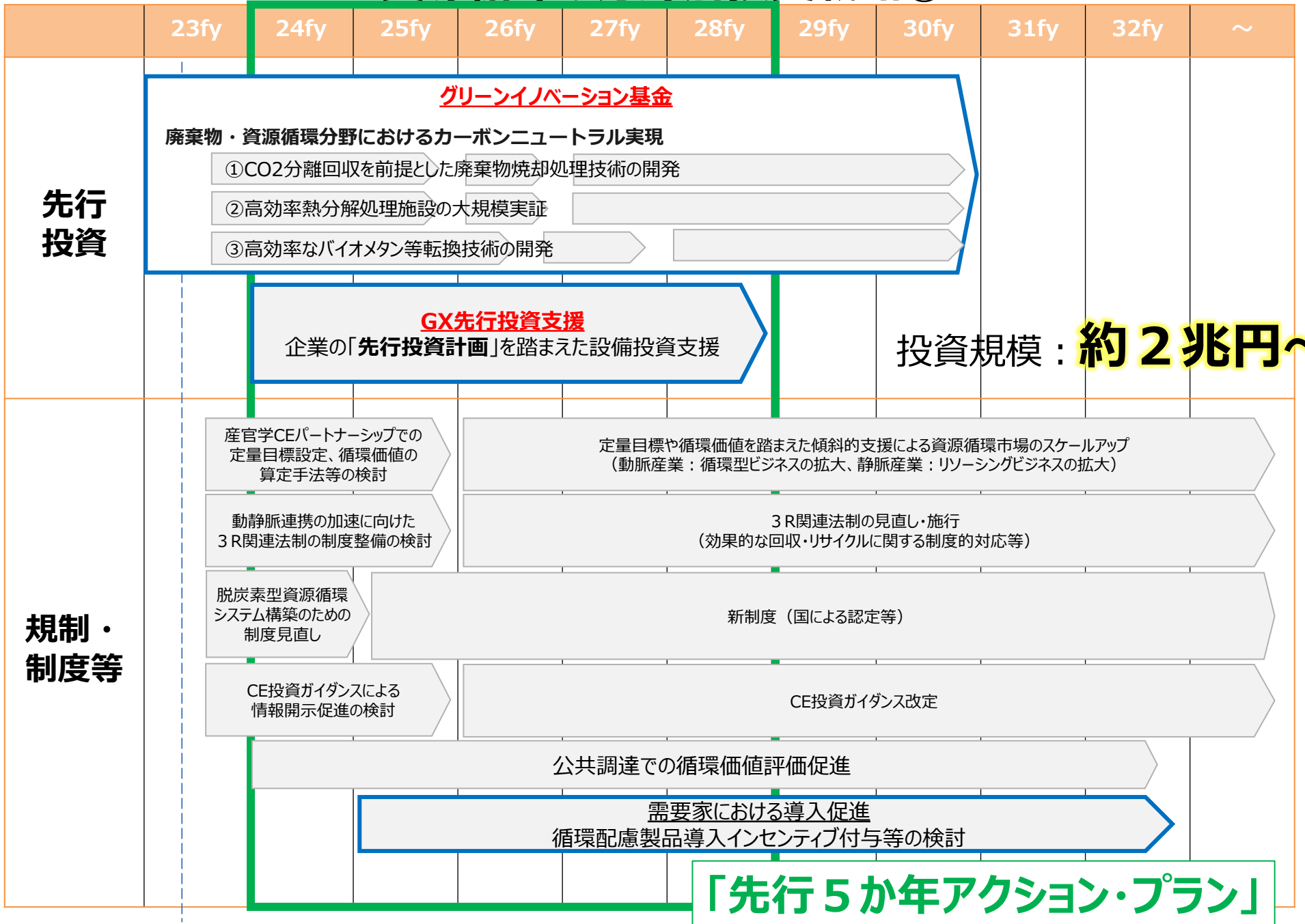
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 産官学CEパートナーシップへの参画
- ◆ 再生材や再生可能資源等の循環資源等の需要量（比率）・供給量（比率）拡大の見通し
- ◆ 地方創生と社会課題の解決の両立

# 資源循環の分野別投資戦略②

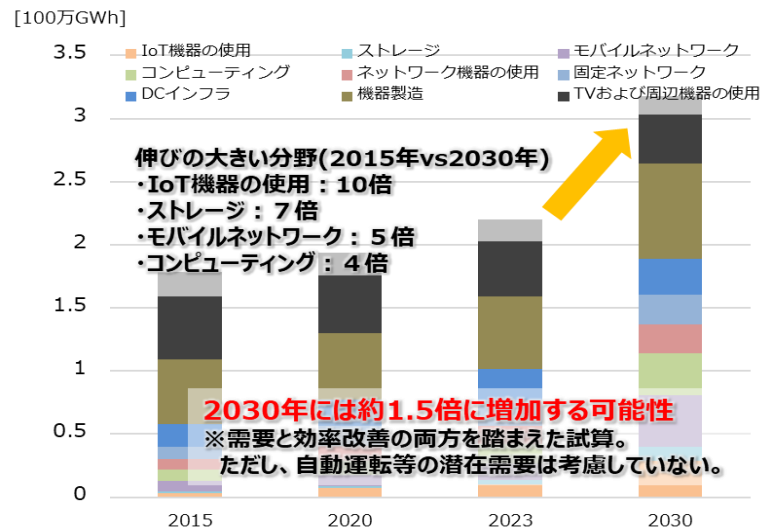


# 半導体産業の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ デジタル化によるエネルギー需要の効率化・省CO2化の促進は、あらゆる分野の脱炭素化に貢献。デジタル化に不可欠な半導体は、性能向上とエネルギー効率向上を両立してきており、今後も市場はさらに拡大する見込み（2030年約100兆円）。
- ◆ 世界の企業は、毎年兆円規模の投資を行うなど、激しい競争の中でしごきを削る中、各国・地域は異次元の支援策等を実施。
- ◆ 特に、電力の制御や変換を行うパワー半導体は、省エネ・低消費電力化のキーパーツ。日本企業は欧州・米国と並び世界シェアの三極を占める一方、複数社でシェアを分け合う状況。
- ◆ 電気配線を光配線化する光電融合技術等、次世代技術による大幅な省エネ化も期待される。また、次の成長力の源泉として、AI等の専用半導体の開発競争が激化する中、我が国には専用半導体の設計ができる企業が不在。それらの次世代技術を用いた最先端半導体を開発・製造する能力を培うとともに、活用していくことがGX実現に向けて重要。



## <方向性>

- ① 国内での連携・再編を通じたパワー半導体の生産基盤等、足下の製造基盤の確保
- ② SiCパワー半導体等の性能向上・低コスト化等、次世代技術の確立
- ③ ゲームチェンジャーとなる将来技術の開発と次世代半導体のユースケース開拓



## 今後10年程度の目標

**国内排出削減：約1,200万トン**  
**官民投資額：約12兆円～※**  
※GX以外を含む全体額

2

GX  
先行投資

- ①パワー半導体、ガラス基板の生産基盤整備（製造装置含む）
- ②AI半導体、光電融合技術等の次世代技術の開発

## <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆①に係る設備投資の補助
- ◆②に係る研究開発費



- 経済安全保障法に基づく安定供給確保義務（10年以上）
- 省エネ法におけるベンチマーク制度（データセンター等）
- 地域未来投資促進法における土地利用調整制度（市街化調整区域の開発許可等の手続に関する配慮）

# 先行投資計画のイメージ（半導体）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

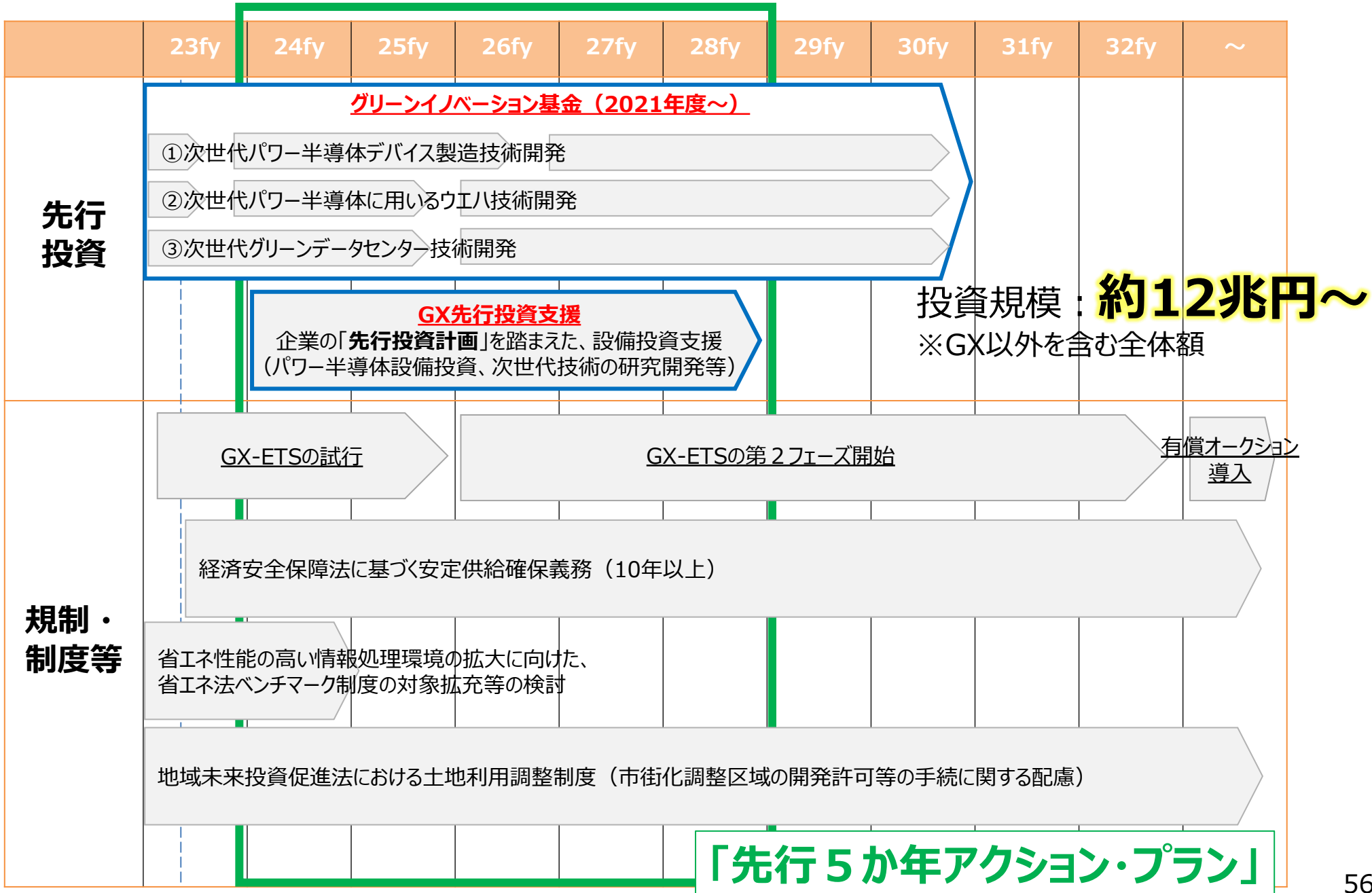
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 国際競争力を将来にわたり維持するために必要と考えられる相当規模な投資（例：パワー半導体については原則として事業規模2,000億円以上）であること。
- ◆ 供給能力の維持又は強化のための継続投資が見込まれること
- ◆ 地域経済への貢献や雇用創出効果

# 半導体の分野別投資戦略②





# 水素等\*の分野別投資戦略①

\*水素等：アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む

1

## 分析

- ◆ 水素等は、幅広い分野での活用（発電、自動車、鉄、化学、産業熱等）が期待される、カーボンニュートラルの実現に向けた鍵となるエネルギー。
- ◆ 世界では、大胆な技術開発支援にとどまらず、水素等の製造や設備投資に対する支援策が相次いで表明されており、豊富で安価な再エネや天然ガス、CCS適地などの良質な環境条件や、各国における水素関連技術の優位性などを利用して産業戦略が展開され、資源や適地の獲得競争が起こり始めている。
- ◆ 他方、我が国でも水素製造や輸送技術、燃焼技術など複数分野における技術で世界を先導。GI基金事業等で開発した技術を社会実装するべく、各社事業投資計画を検討中。

### <方向性>

- ① 水素等の大規模な供給と利用を一体で進め、利用の拡大とコストの低減を両輪で進めていく。そのためには、水素等のサプライチェーン構築に向けた集中的な投資を促進するとともに、水素等の利用環境整備を行う。
- ② さらに、世界で拡大する水素等の市場を獲得し、我が国の産業競争力強化や経済成長に繋げていくため、世界に先行した技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据え設備投資に企業が先行して取り組むことを促す。

## 国内水素等導入量目標の推移

時期	導入量
現在	200万 t
2030年	300万 t
2040年	1,200万 t
2050年	2,000万 t

今後10年程度の目標 ※累積

国内排出削減：約6,000万トン  
官民投資額：約7兆円～※

※水素・アンモニアに係るもの。この他、合成メタン、合成燃料に係るもの（今後10年程度で約2.4兆円～）等が存在。

2

## GX先行投資

- ① 所要の法整備を行い、投資の予見性を高め、大規模な水素等のサプライチェーンを構築
- ② 水素等関連技術の社会実装に向けた研究開発及び設備投資
- ③ 需要家側の原燃料転換の促進

※省エネ投資（将来の水素等の利用など、脱炭素転換を見越した、自家発の石炭からガスへの移行含む）を含む。  
※鉄鋼・化学、紙パルプ及びセメントの分野別投資戦略と連動

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ 大規模な水素等のサプライチェーン構築に向けた既存原燃料との価格差に着目した支援制度の整備、拠点整備支援制度の整備
- ◆ 産業競争力のある水電解装置や燃料電池の製造設備の投資に対する支援
- ◆ 幹線や地域での需要を踏まえた大規模水素ST支援及びFC商用車導入促進
- ◆ GI基金によるR&D・社会実装加速

※自動車の分野別投資戦略と連動

- カーボンプライシングや排出量取引の導入により水素等の利活用促進を図る
- 電力・都市ガス・燃料・産業分野など各分野における新たな市場創出・利活用拡大につながる適切な制度のあり方を関連審議会等で検討

3

## GX市場創造

### <クリーン水素等の環境価値評価基盤構築>

- ◆ 中長期的に炭素集約度の低い水素等の供給を拡大していくための制度導入検討
- ◆ クリーン水素等の国際認証方法（排出したCO<sub>2</sub>排出量の測定方法）の確立に向けた取組及び認証体制構築
- ◆ 大口需要家の、スコープ3カテゴリー1（購入した製品・サービスに伴う排出）削減目標の開示促進（温対法・GXリーグと連携）

### <水素等の利活用に対するインセンティブ付与>

- ◆ J-クレジットの活用による水素等の環境価値の創出
- ◆ 炭素集約度の低い水素等の購入に対するインセンティブがつかような市場設計の検討
- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
- ◆ 需要家（自動車・発電・鉄・化学・産業熱等）に対する需要喚起策導入（例：省エネ補助金等の活用、導入補助時のGX価値評価 等）

# 先行投資計画のイメージ（水素等）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

## その他項目

### （既存原燃料との価格差に着目した支援）

- ◆ 水素等の供給の継続へのコミット
- ◆ 新産業・新市場開拓に繋がる将来の新規関連事業への貢献
- ◆ 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となるグリーン水素等の供給拡大への貢献
- ◆ 産業における原燃料転換を主導することに繋がる需要家の開拓

### （大規模水素ステーション支援及びFC商用車の導入促進）

- ◆ 中長期的な視点での新たな技術の取り込み等によるコストダウン
- ◆ 省エネ法で定められている非化石化目標達成への積極的なコミット

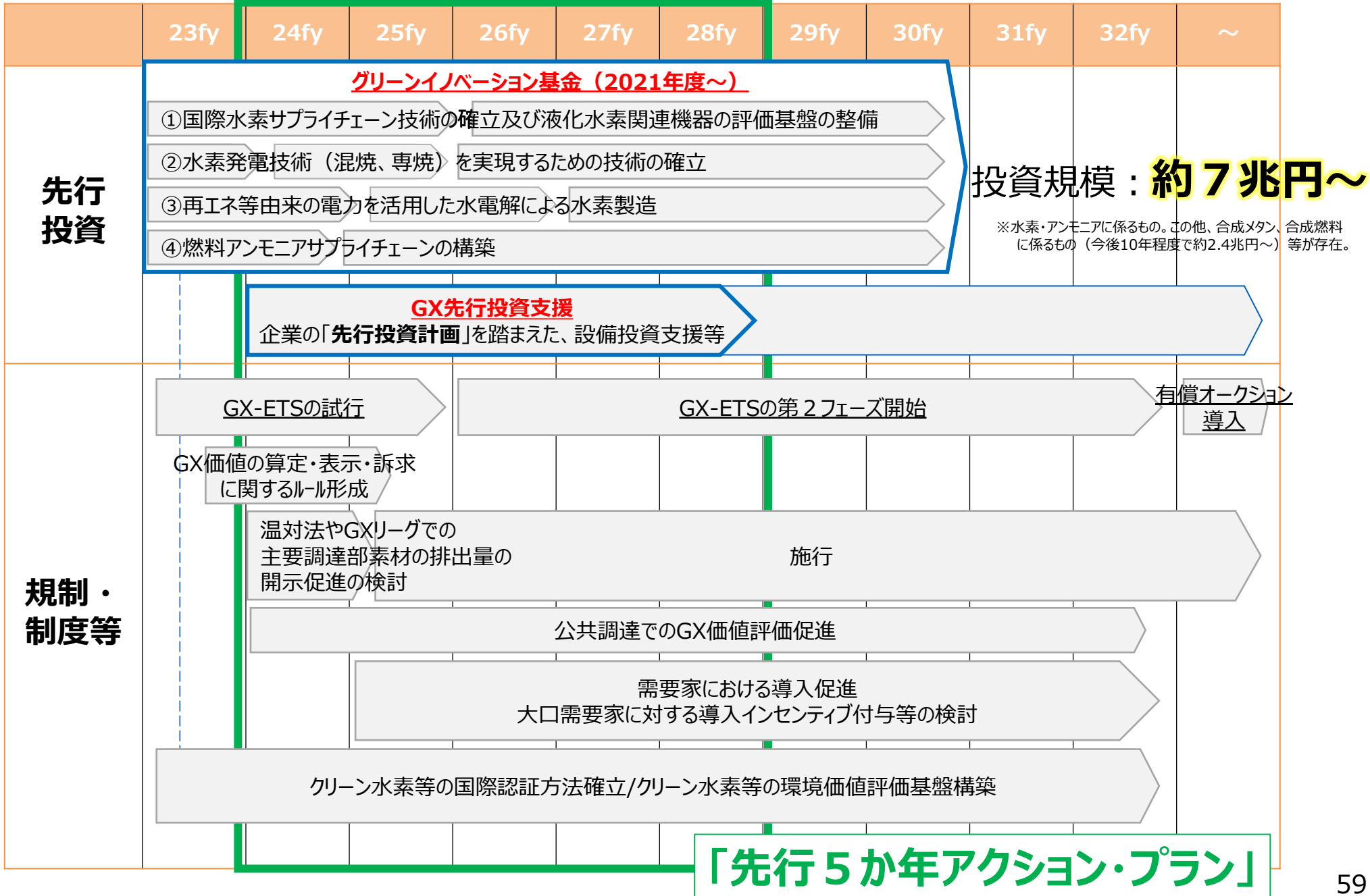
### （大規模サプライチェーン構築のための拠点整備支援）

- ◆ 水素等の供給の継続及び一定以上の取扱量へのコミット
- ◆ CO2削減量・削減割合へのコミット
- ◆ 水素等の導入による地域経済への貢献
- ◆ 中長期的視点での周辺地域の水素等需要の立ち上がりや脱炭素に資する新規技術を柔軟に取り込める拠点整備の予定

### （水電解装置・燃料電池等の製造能力拡大）

- ◆ 事業継続に関するコミット
- ◆ 国内産業の更なる投資拡大・競争力強化への貢献
- ◆ 政府目標（導入・コスト等）の達成に向けたコミット

# 水素等の分野別投資戦略②



# 次世代型太陽電池の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 太陽光発電は、2030年度の電源構成14～16%に向けて、2022年度の9%から増加させるとともに、カーボンニュートラルに向けて、引き続き導入拡大に取り組んでいく必要があるが、既に国土面積あたりの導入容量は主要国の中で最大。こうした中、次世代型太陽電池であるペロブスカイト太陽電池は、従来設置が困難な場所にも導入が可能であり、今後の太陽光発電の導入拡大の有力な選択肢。
- ◆ 主要原料のヨウ素は国内で生産されるなど、各原材料の国内調達が可能であり、特定国からの原料供給状況に左右されない強靱なエネルギー供給構造の実現につながる。
- ◆ 加えて、太陽光発電市場は、世界的にも、導入量が毎年右肩上がり増加（2021年：176GW、2022年：234GW）しており、世界的な市場の獲得も期待される。
- ◆ シリコン系太陽電池では、欧州や中国等での導入が加速化し、海外市場が猛烈なスピードで急拡大する中で、市場の拡大を見通した設備投資の不足や厳しい価格競争により、日本企業はシェアを落とした。
- ◆ ペロブスカイト太陽電池では、中国や欧州など諸外国でも研究開発競争が激化している状況にあるが、投資の「規模」と「スピード」でも競争し、諸外国に先駆け、早期の社会実装を進めていく。

<再エネ導入推移>

	2011年度	2022年度	2030年新ミックス
再エネの電源構成比 発電容量: 億kWh 設備容量: GW	10.4% (1,131億kWh)	21.7% (2,189億kWh)	36-38% (3,360-3,530億kWh)
太陽光	0.4% 48億kWh	9.2% 926億kWh	14-16%程度 1,290~1,460億kWh

<方向性>

- 量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出に三位一体で取り組んで行く。
- ① 引き続き低コスト化に向けた技術開発や大規模実証を通じて、社会実装を加速。
  - ② 2030年までの早期にGW級の量産体制を構築し、国内外市場を獲得。
  - ③ 次世代型太陽電池の導入目標の策定やその達成に向けて必要なアプローチを通じて、官民での需要を喚起するとともに、予見性を持った生産体制整備を後押し。
- ※なお、ペロブスカイト太陽電池以外の次世代型太陽電池についても、引き続き可能性を追求していく。

**今後10年程度の目標 ※累積**

**国内排出削減：約2,000万トン**

**官民投資額：約31兆円～※の内数**

※再生可能エネルギー：約20兆円～、次世代ネットワーク：約11兆円～の合計

2

## GX先行投資

- ① 2025年の事業化、その後の更なる性能向上のためのR&D
- ② 様々な業種・分野における導入・需要サイドと連携した大規模実証
- ③ サプライチェーン構築に向けた大規模投資
- ④ 需要支援を通じた初期需要創出

<投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ GI基金によるR&D・大規模実証などの社会実装加速 ※措置済み
  - ◆ 生産拠点整備のためのサプライチェーン構築支援
  - ◆ 需要支援策の検討 ※右記参照
- 省エネ法における各産業分野の非化石エネルギー転換措置による導入促進
  - 建築物省エネ法における再エネ利用促進区域制度等との連携検討
  - 太陽電池の製造からリサイクル・廃棄までを見据えたビジネスモデルの普及・制度設計やルール作り

3

## GX市場創造

<導入目標の策定>

- ◆ 次世代型太陽電池の導入目標の策定  
→2025年からの事業化を見据え、2020年代年央に、100MW/年規模、2030年を待たずにGW級の量産体制を構築することを前提に検討。
- ◆ 特に、公共施設の導入目標は先行して検討。

<導入支援策の検討>

- ◆ 政府実行計画への位置付けや地方公共団体実行計画制度を通じた、政府・地方公共団体等の公共施設での率先導入
- ◆ FIT・FIP制度における導入促進策や大量生産等による価格低減目標を前提とした需要支援策の検討
- ◆ 様々なフィールドでの導入に向け、関係省庁が連携して推進  
(ex:建築物壁面（公共施設・ビル）、耐荷重性低い屋根（工場・倉庫・学校施設）、公共インフラ（空港・鉄道）、モビリティ、IoT機器）

<海外展開・市場獲得>

- ◆ 欧米等とも連携した評価手法等の国際標準化
- ◆ 各国のエネルギー事情を踏まえ、アジア、欧米などの海外市場獲得

# 先行投資計画のイメージ（次世代型太陽電池）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

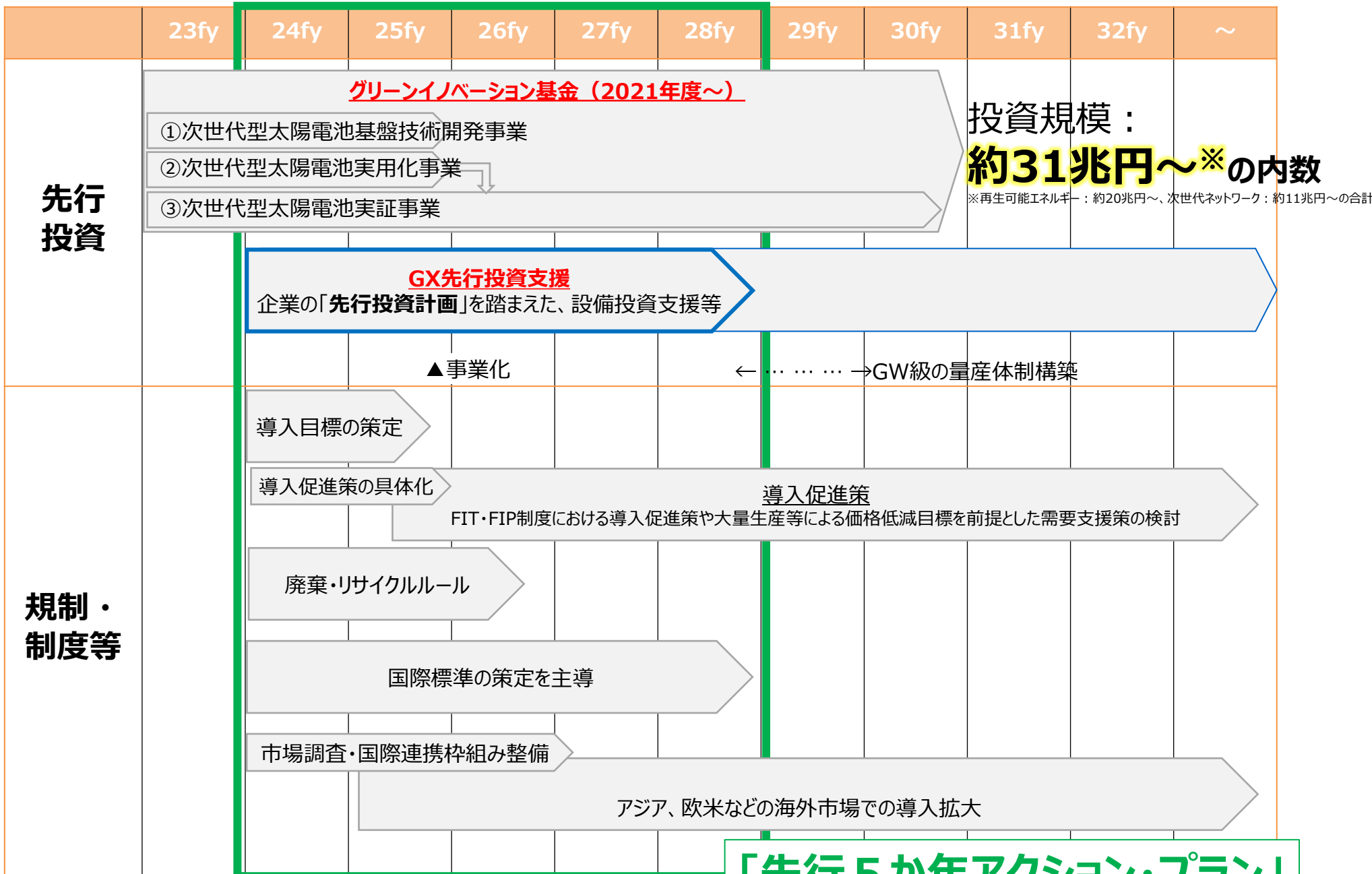
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 国内市場だけでなく、海外市場の獲得も含めた事業計画を策定すること
- ◆ 更なる発電コストの改善に資する技術開発・実証の取組を継続すること
- ◆ 販売した太陽電池を適切に管理し、回収まで行うなど、資源循環に配慮したビジネスモデルであること 等

# 次世代型太陽電池の分野別投資戦略②



**「先行5か年アクション・プラン」**

# 浮体式等洋上風力の分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 洋上風力発電は、①導入拡大の可能性、②コスト競争力のある電源、③経済波及効果が期待される。
- ◆ 2020年12月にとりまとめた洋上風力産業ビジョンにおいて、**2030年10GW、2040年30～45GW**とする案件形成目標を設定。2030年目標達成のため、再エネ海域利用法の下、これまで合計**4.6GW**の案件が着床式を中心に具体化するなど、着実に進捗。
- ◆ 今後、2040年目標を達成するためには、水深の深い沖合に適した浮体式洋上風力の導入拡大が必要。
- ◆ 欧州等においても、浮体式洋上風力については実証事業を中心に展開。

<再エネ導入推移>

	2011年度	2022年度	2030年新ミックス
再エネの電源構成比 発電電力量・億kWh 設備容量・GW	<b>10.4%</b> (1,131億kWh)	<b>21.7%</b> (2,189億kWh)	<b>36-38%</b> (3,360-3,530億kWh)
風力	0.4% 47億kWh	0.9% 93億kWh	5%程度 510億kWh

### <方向性>

- 浮体式を含む洋上風力に関し、我が国の産業競争力を強化し、早期導入を実現
  - ①浮体式に特化した我が国の導入目標を策定・公表し、国内外の投資を促進
  - ②世界第6位の面積を有するEEZにおける洋上風力の導入に向けた具体的制度的措置等の検討
  - ③低コスト化に向けた技術開発や大規模実証により社会実装を加速するとともに、国際標準等の実現に向け、欧米等と連携しながら研究開発や調査を実施。
  - ④必要なスキルを取得するための人材育成の強化
  - ⑤洋上風力等の再エネ大量導入に向けた、広域連系系統整備

**今後10年程度の目標 ※累積**

**国内排出削減：約5,500万トン  
官民投資額：約31兆円～※の内数**

※再生可能エネルギー：約20兆円～、次世代ネットワーク：約11兆円～の合計

2

## GX先行投資

- ①国際標準等の実現に向けた研究開発・実証
- ②国内サプライチェーン構築に向けた大規模投資
- ③大規模な広域連系系統整備に向けた投資

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ GI基金によるR&D・実証などの社会実装の加速、国際標準等の実現※措置済み
- ◆ 生産拠点整備のためのサプライチェーン構築支援
- ◆ 必要なスキルを取得するための人材育成支援
- ◆ 海底直流送電の整備を促進する敷設等技術の開発、次世代エネルギー含め環境整備に向けた金融支援

- EEZにおける洋上風力の導入に向けた具体的な制度的措置等を行うための検討

3

## GX市場創造

### <案件形成の加速化>

- ◆ セントラル方式の一環として、JOGMECが設備の基本設計に必要な風況や地質構造の調査を実施することで案件形成を加速
- ◆ 再エネ海域利用法に基づいた区域創出・事業者選定を行い、着実に案件形成を進める
- ◆ 洋上風力産業ビジョン(第1次)で掲げる国内調達比率60%目標を達成するため、サプライチェーン構築支援等の投資促進策を実施
- ◆ EEZにおける環境配慮の確保を含む、風力発電に係る環境影響評価制度の在り方について検討
- ◆ 広域連系系統整備の長期展望を示すマスタープランを踏まえた、プッシュ型の設備形成の推進

### <市場の拡大>

- ◆ 浮体式に特化した導入目標の策定により、事業者の予見性を確保し国内外の投資を促進
- ◆ EEZにおける洋上風力の導入に向けた具体的な制度的措置等の検討

### <海外展開>

- ◆ 欧米等との連携を通じ、国際標準等の実現に向けた研究開発・調査を実施
- ◆ アジア等海外市場への展開

# 先行投資計画のイメージ（浮体式等洋上風力）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

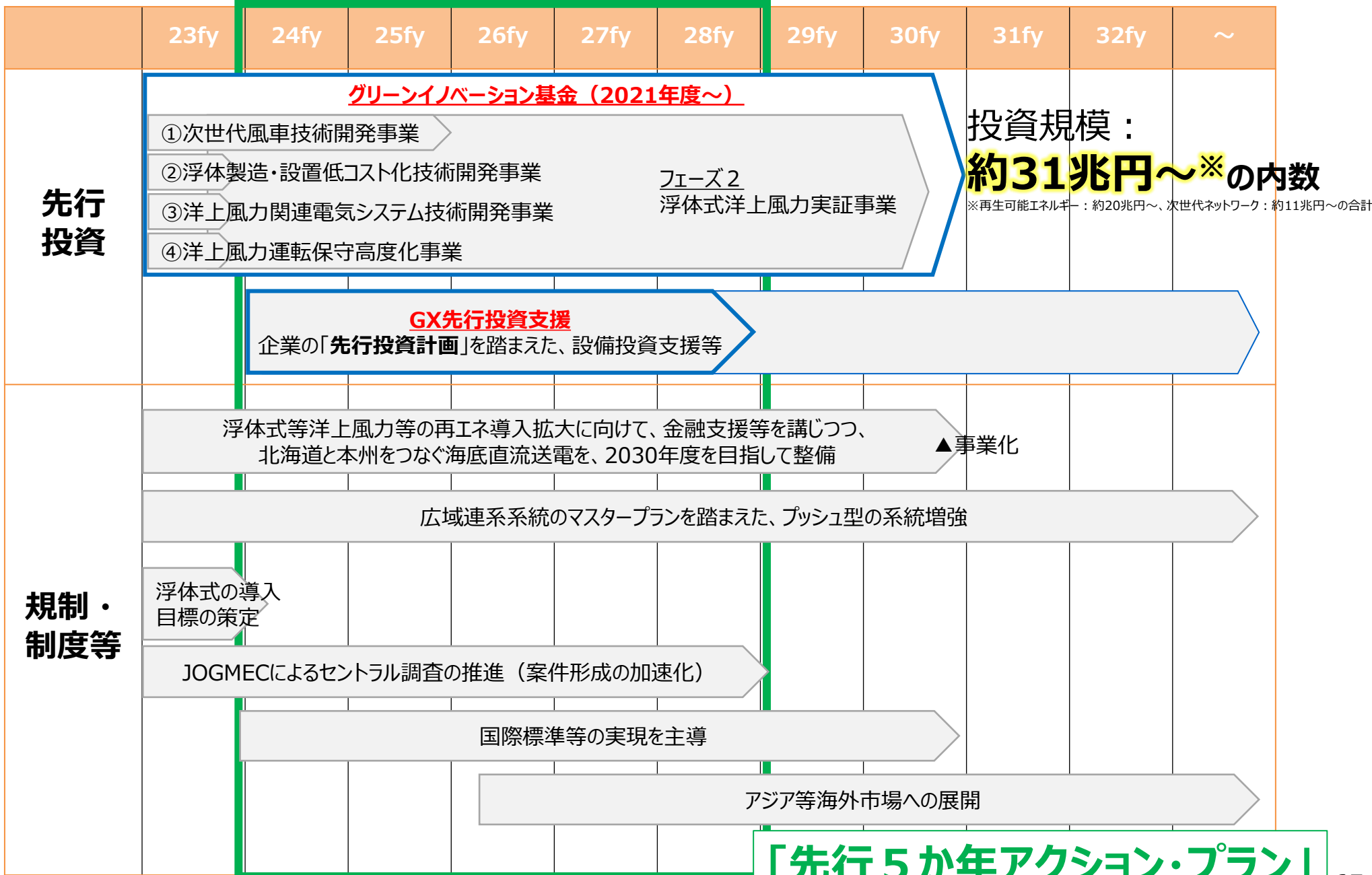
- ◆ 自社成長性のコミット（営業利益やEBITDAなどの財務指標の改善目標の開示）等
- ◆ 国内GXサプライチェーン構築のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（調達/供給）等

## その他項目

- （共通）
  - ◆ 国内市場だけでなく、海外市場の獲得も含めた事業計画を策定すること
- （浮体式等洋上風力）
  - ◆ 洋上風力発電設備の量産化・低コスト化を図るための技術開発・実証の取組を継続すること
- （広域連系系統整備）
  - ◆ 洋上風力等の再エネ大量導入に向けて、系統整備に要する期間や、電源の導入見込みを考慮した計画的な広域連系系統整備を実施すること



# 浮体式等洋上風力の分野別投資戦略②



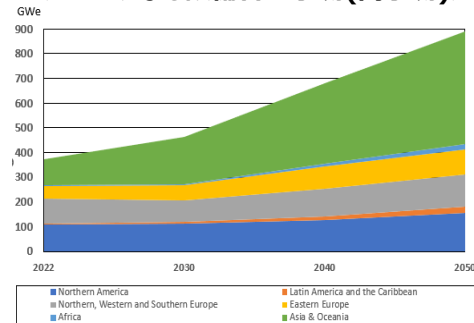
# 原子力（次世代革新炉）の分野別投資戦略①

1

分析

- ◆ 原子力は、**運転時にCO2を排出しないことに加え、ライフサイクルCO2排出量でも、水力・地熱に次いで低い水準**。燃料投入量に対するエネルギー出力が圧倒的に大きく、**電源の脱炭素化と電力の安定供給の両立を進める上で、安全最優先で原子力を活用**。
- ◆ 国際機関IAEAの分析によると**2050年にかけて世界の設備容量は拡大する見通し**。市場規模は**2050年には最大で年間約40兆円まで拡大**、非従来型炉には**2030年代に運転開始を目指すものもあり**、2050年では市場の最大25%になるとの予測もある。欧米でも、国内で大規模支援を実施しつつ、国際協力を推進。中露は先行して革新炉の開発を推進。  
※NEI「Global Nuclear Market Assessment Based on IPCC Global Warming of 1.5°C Report」では、SMR、マイクロ炉、革新炉（高温ガス炉、熔融塩炉等）を非従来型炉と定義。
- ◆ 次世代革新炉のうち**高速炉は、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減や、資源の有効利用等に資する核燃料サイクルの効果をより高める意義**がある。自然に止める・冷える・閉じ込める機能を目指すナトリウム冷却高速炉は、**実機経験を我が国が豊富に持ち、優れた安全性を持つ**。
- ◆ 次世代革新炉のうち**高温ガス炉は、炉心溶融が基本的に発生しない固有の安全性を有する**。世界最高温度950℃を記録した試験炉「HTTR」の技術を活用することで、**水素製造と発電の両立を実施することも可能であり、効率的な水素製造の可能性もある**。
- ◆ 原子力産業基盤は次世代革新炉の開発・建設にも不可欠。国内原子力サプライヤによる海外サプライチェーンの弱みを補完する形での海外プロジェクト参画などにより、国内産業基盤の維持・強化が必要。

<IAEAによる設備容量予測(高予測)>



(出所) IAEA「Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050 (2023 edition)」より資源エネルギー庁作成

## <方向性>

- ① 安全性向上を目指し、**新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設**
- ② 次世代革新炉の開発・建設などへの投資を可能とする**事業環境整備**

## 今後10年程度の目標

**国内排出削減： -**  
**官民投資額： 約1兆円～**

2

GX

先行投資

- ① 高速炉や高温ガス炉の実証炉開発
- ② 次世代革新炉の開発・建設に向けた技術開発、サプライチェーン構築（国際連携も活用）

## <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ 高速炉や高温ガス炉の実証炉の開発・設計等
- ◆ 国内の原子力サプライチェーンや原子力人材などの基盤強化支援

+

- 長期脱炭素電源オークション等の事業環境整備を通じた脱炭素投資促進
- 高度化法の「非化石電源比率達成義務」

# 先行投資計画のイメージ（原子力（次世代革新炉））

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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）

+

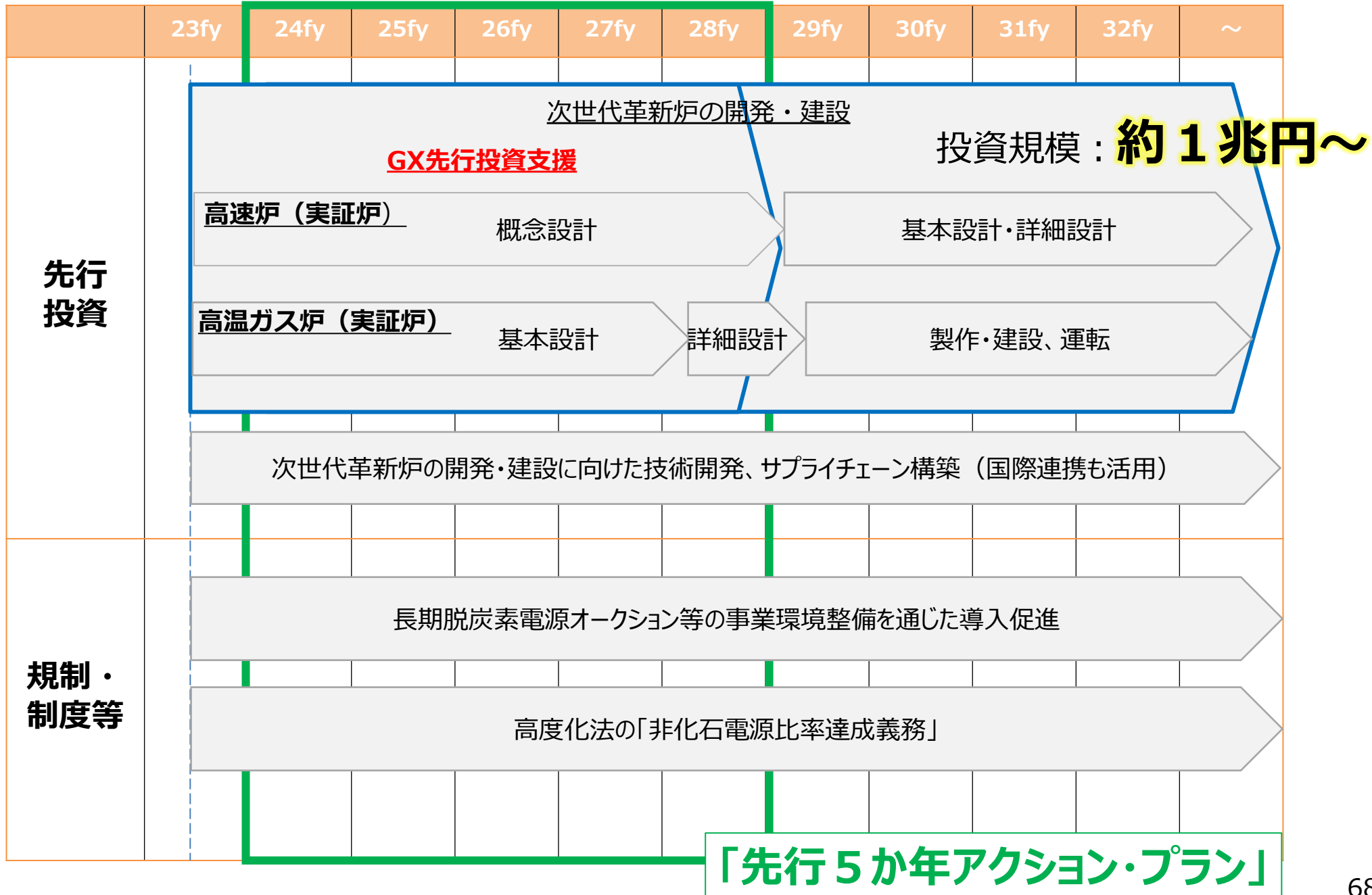
## 産業競争力強化

- ◆ 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

## その他項目

- ◆ 国内の原子力産業基盤（技術・人材・サプライチェーン）を維持・強化するための取組が見込まれること

# 原子力（次世代革新炉）の分野別投資戦略②



# CCSの分野別投資戦略①

1

## 分析

- ◆ 削減しきれないCO2を地中に埋める「CCS」は、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて重要。
- ◆ エネルギーの安定供給に加え、排出削減が困難な産業にとって不可欠の技術であり、産業立地にも影響。経済性の確保と、安定的に事業や投資を行える事業環境が必要。
- ◆ IEAのシナリオでは、2050年時点で、CCSの年間貯留量は世界全体で約38~76億トンが必要と試算。各国の政策により、どの程度CCSを活用するかは異なるが、仮に2021年時点の日本のCO2排出割合（3.3%）を掛けると、約1.2~2.4億トンとなる（機械的に2030年に引き戻すと、600~1200万トンの貯留量に相当する。これに対応すべく、先進的CCS支援事業において、2030年までの事業開始を目指す事業者を採択。）

### <方向性>

- ① 先進的なCCS事業を2030年までに開始させるべく、我が国におけるCCS事業環境整備とビジネスモデル構築を進める。
- ② 同時に、日本からのCO2輸出を前提とした海外でのCCS事業を推進する。
- ③ CO2分離回収プラント、液化輸送船、トータルエンジニアリングなどCCSバリューチェーンにおける産業競争力を強化する。



### 今後10年程度の目標 ※累積

国内排出削減：約4,000万トン  
官民投資額：約4兆円～

2

## GX先行投資

- ① CCS本格展開に向けたビジネスモデル構築
- ② CCSバリューチェーン構築(CO2の分離回収、輸送、貯蔵)への設備投資
- ③ CCS適地の開発、海外CCS事業の推進（JOGMECの知見も活用）

### <投資促進策> ※GXリーグと連動

- ◆ 先進的なCCS事業へのCO2貯留量評価支援、設備投資支援
- ◆ 諸外国のCCS事業を支える支援措置（予算、税制、クレジット、カーボンプライシング等）を参考に、CCS立ち上げ期におけるビジネスモデルを踏まえ、最適な制度を組み合わせた支援制度設計
- ◆ コスト削減に向けた研究開発（分離回収手法、CO2輸送船舶など）

- 事業環境整備に関する法整備に基づくCCSに係る制度的措置
- 長期脱炭素電源オークション
- 排出量取引等の導入により効果的な付加価値を創造することでCCS等の利活用促進を図る

3

## GX市場創造

### <Step1: ビジネスモデル設計>

- ◆ 海外事例やGX先行投資支援を踏まえたCCSビジネスモデルの設計

### <Step2: インセンティブ設計/GX価値の見える化>

- ◆ 各産業での検討に合わせ、CCSによる脱炭素化のGX価値の扱いの検討
- ◆ 公共調達におけるGX価値評価促進
- ◆ 需要家（自動車・発電・鉄・化学・産業熱等）に対する需要喚起策導入（例：導入補助時のGX価値評価、GX価値の表示スキーム等）
- ◆ 我が国としてCCSすべき量とカーボンリムーバルすべき量の継続検討

### <Step3: 持続性あるCCSコスト転嫁の仕組み検討>

- ◆ Step2までの進展や各素材の大口需要家を対象にした規制導入の検討を踏まえた持続性あるCCSコスト転嫁の仕組み検討
- ◆ CO2回収アグリゲーター・CCSセカンドムーバー・小口CO2排出者のビジネスモデル・制度の検討

# 先行投資計画のイメージ（CCS）

分野別投資戦略

先行投資計画

※政府は計画を踏まえ、専門家の意見も踏まえ、採択の要否、優先順位付けを実施  
※採択事業者は、計画の進捗について、毎年経営層へのフォローアップを受ける

## 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

+

## 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

## その他項目

- ◆ 2030年までのCCS事業開始に向けた計画
- ◆ CO2分離回収に関する最新技術の開発・導入や、既設プラント見直し、回収量大規模化によるコスト低減の見通し
- ◆ CO2排出者からの回収量拡大計画と、地質調査の進展に伴う貯留量拡大計画
- ◆ CO2回収源のクラスター化やCO2貯留地域のハブ化による事業の大規模化
- ◆ 業種毎の共通手法の横展開の計画

# CCSの分野別投資戦略②

