経済産業省

資料３

資源・燃料政策の現状と今後の方向性

令和5年12月

資源エネルギー庁　資源・燃料部

１．資源の安定供給に向けた取組

２．脱炭素燃料の導入拡大に向けた取組

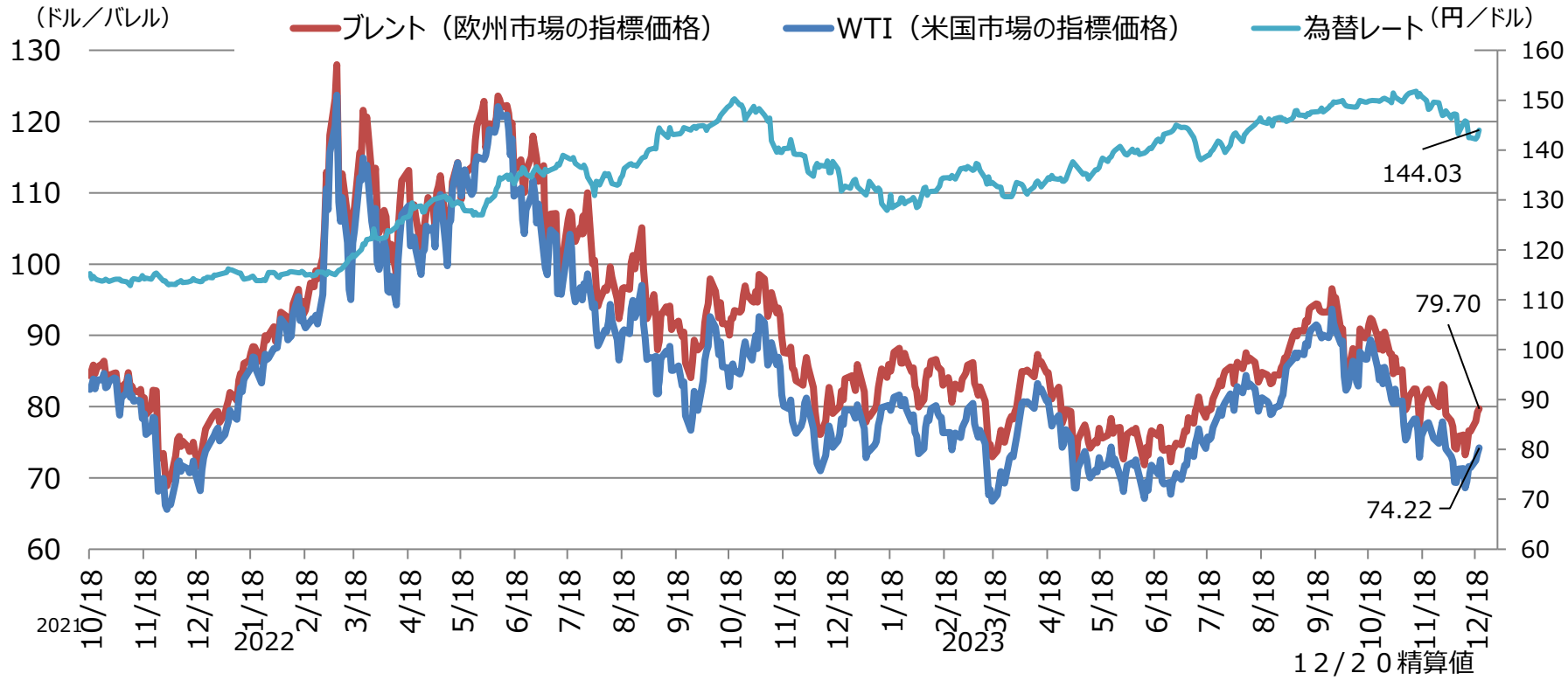
３．燃料油価格激変緩和事業

４．経済安全保障推進法（可燃性天然ガス・重要鉱物）

最近の原油価格動向

- **ロシアによるウクライナ侵攻を受けて、2022年3月7日には一時的に130ドルを突破**。今年4月のOPECプラス合同閣僚監視委員会では、日量200万バレルの減産に加えて、**主要産油国による日量166万バレルの自主減産を決定**。6月のOPECプラス閣僚会合では、**2024年末まで協調減産を延長する方針が決定**されたが、**中国経済の継続的な低調見通し等を受けて、低調に推移。**
- 足元では、**サウジアラビア及びロシアが自主的供給削減を2023年末まで延長することを表明したことや、イスラエル・パレスチナ情勢を受けて、原油価格は一時上昇。11/30に開催されたOPECプラスにおいて、追加の協調減産方針がまとまらなかったことを受けて、足下の原油価格は下落**

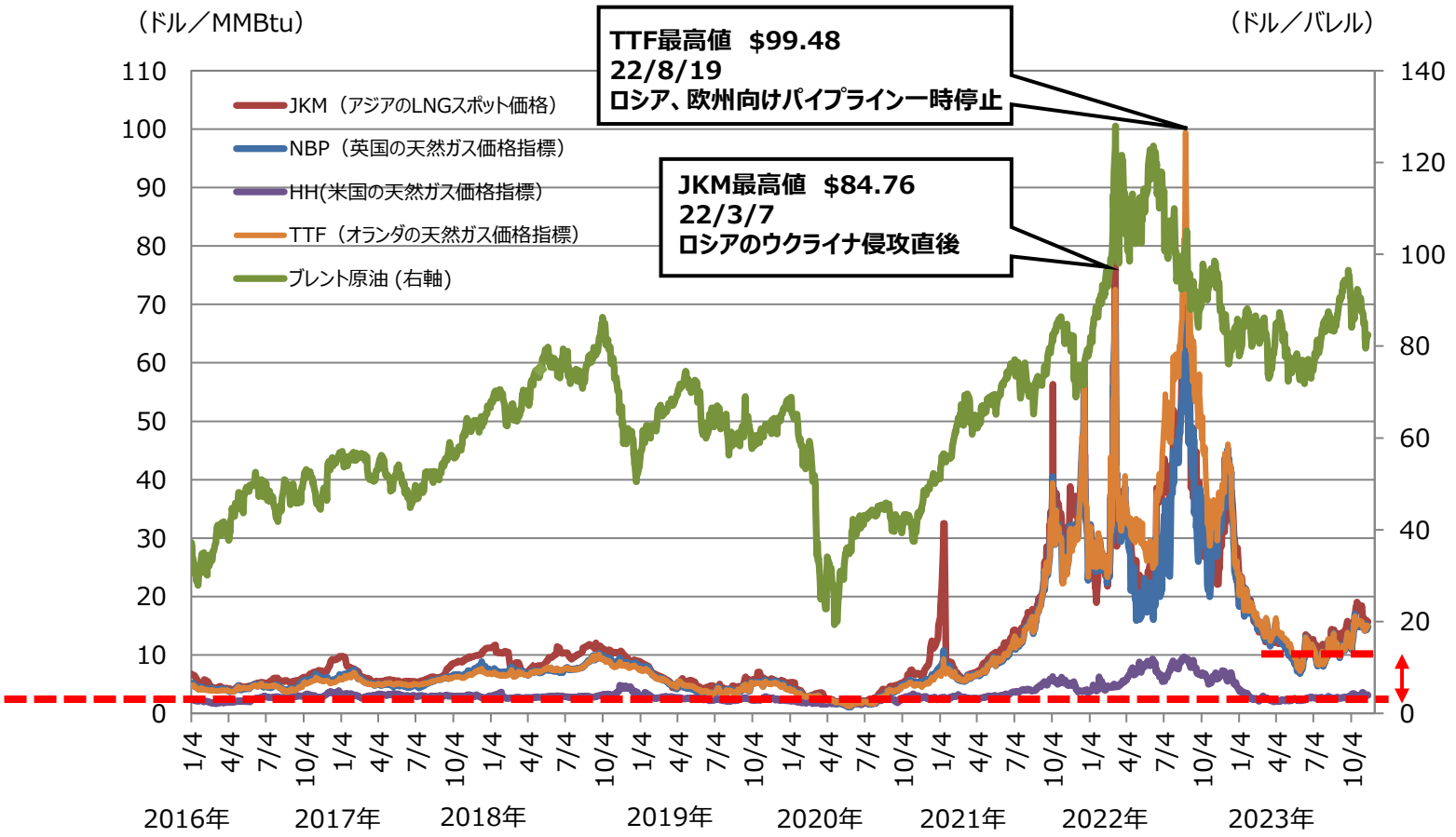
2021年後半からの原油価格の動向



12/20精算値

アジアの天然ガス・LNG価格は引き続き高値で推移

- 2022年2月からのウクライナ危機を受け、**欧州のガス価格(TTF)**、**米国のガス価格(HH)も高騰**。**アジア価格（JKM）**は2019年頃と比較すると **2022年は平均で約6倍の歴史的高値に**。
- 足元、**TTF・HH価格は従来水準に戻る**も、**JKMは引き続き高値(約$12~14)で推移**。



JKMは、足元で例年比約2倍

TTF：約＄9~16
HH： 約＄2.5

基本的な考え方

GXを見据えた資源外交の指針（令和5年6月）

GXに伴う経済・エネルギー安全保障環境の変化及び資源外交の複雑化

- GXに伴う対象資源・技術の拡大
- 新燃料の市場創出・ルール形成加速化
- GX関連産業強化に向けた国家間・制度間競争の激化
- 環境はじめESGへの対応必要性
- GX移行期における化石燃料市場の混乱
- 資源産出国における高付加価値化の要請の高まり
- デカップリングに伴うサプライチェーン構築の難化

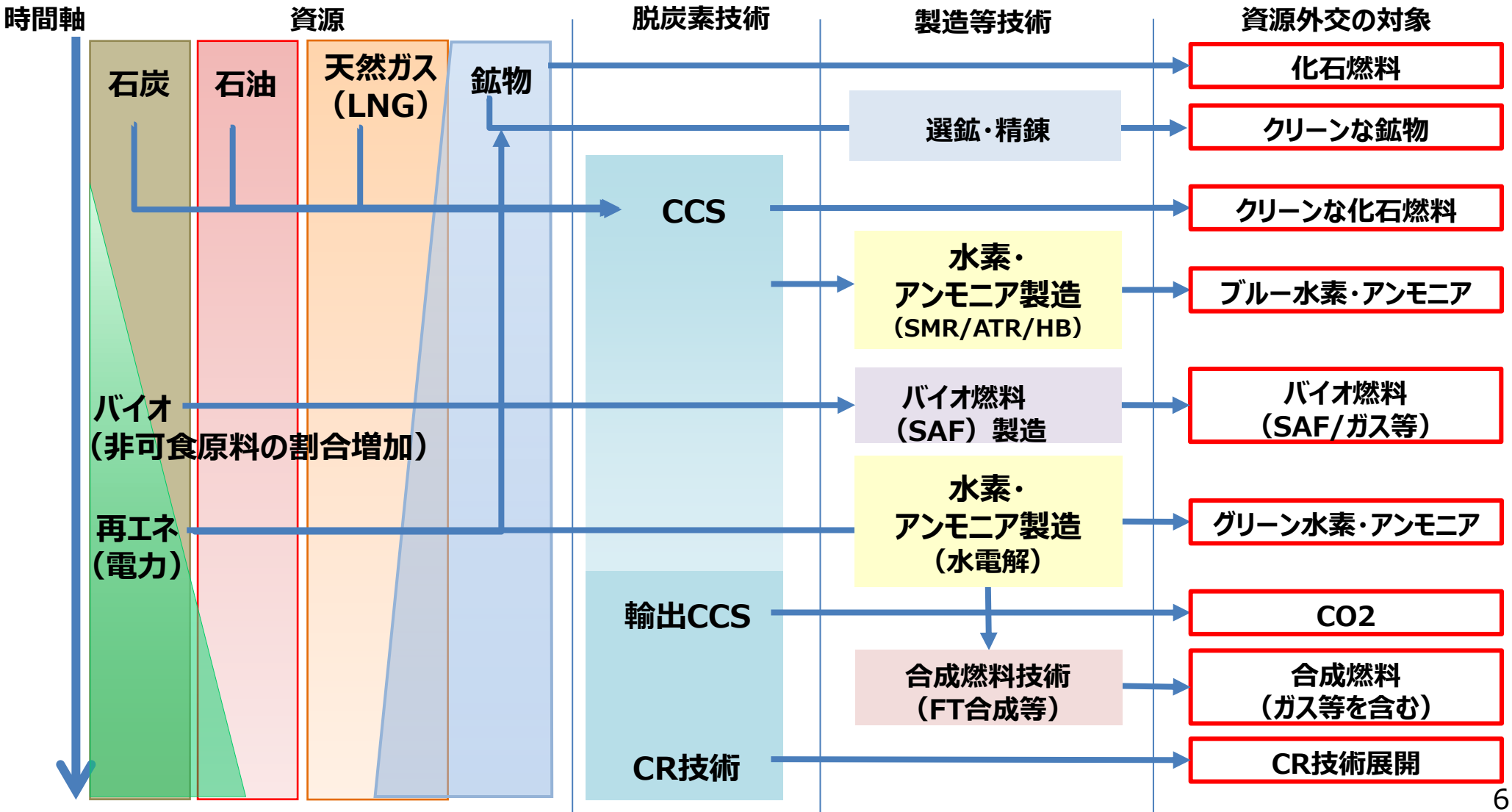
特に2021年のCOP26以降、国際的な競争が激化。
単に民間企業活動を支援するための資源外交ではなく、
国・地域ごとに、より精緻に情報を把握した上で、対象を見定め、
官民が連携した形での相手国との複層的な関係構築が求められる。

従前のエネルギー安定供給を前提に、GX等の環境変化を踏まえ、官民一体で戦略的かつ継続的な全体を俯瞰した資源外交を展開していくべき

現状認識（総論）：今後求められる資源エネルギーの変遷

GXを見据えた資源外交の指針（令和5年6月）

- 今後の資源外交では、**技術発展の時間軸に応じ、獲得すべき資源エネルギーも変遷**。



（参考）現状認識（化石燃料/CCS、新燃料、鉱物）

GXを見据えた資源外交の指針（令和5年6月）

- **GXに伴う経済・エネルギー安全保障環境の変化や、資源外交の複雑化が、化石燃料/CCS、新燃料、鉱物それぞれの分野に影響を及ぼしている。**

化石燃料・CCS
（石油・石炭・天然ガス・CCS適地）

- ✓ **脱炭素によるダイベストメント**が進行
- ✓ **供給国の政策の予見性の低下**、**生産設備トラブル**、**価格のボラティリティ増大**等による**供給リスクが顕在化**
- ✓ ウクライナ侵略を契機にエネルギー安全保障の重要性が見直され、**LNGの重要性が増大**
- ✓ 一方、気候変動対策への社会的関心・要請の高まりを受け、**脱炭素に配慮したエネルギー調達のサプライチェーン構築の必要性**が上昇
- ✓ **世界的にCCS適地獲得競争が進行**
- ✓ 我が国だけでなく、**アジア新興国や化石燃料資源国**においても、**エネルギー安定供給と現実的なトランジションの両立**が求められる

新燃料
（水素・アンモニア CR燃料、バイオ等）

- ✓ 我が国内の賦存資源に制約があり、かつ世界的にも製造適地が限定的である中、**新燃料の適地争奪（上流権益獲得競争）が加速化**
- ✓ 特に**水素・アンモニア・e-fuel・e-methaneやバイオ燃料（特にSAF）**については、**需要側・供給側ともに市場が黎明期**。他方、**政策的な競争は欧米を中心に激化**し、**巨額の投資・投資誘致による国内産業の育成**が進展
- ✓ 特にSAF等の原料となる**バイオ資源**は、GXを受け、**需要が供給を大幅に超過する見通し**。一方、**資源国による原材料の囲い込みに向けた動き**も発生

鉱物
（銅、リチウム、ニッケル コバルト、レアアース等）

- ✓ **CNに向けた重要鉱物供給不足の懸念と資源獲得競争の激化**により、中長期の需給バランスに対する懸念が上昇
- ✓ **サプライチェーンの特定国への依存**も経済安全保障上のリスク
- ✓ 新興国を始めとした資源国において**資源ナショナリズム・高付加価値政策**が広がっている上、カナダ・豪州といった先進国にも中～下流産業を含めた投資への期待がある
- ✓ 上流資源に加えて**リサイクル材の獲得競争も進行**。e-wasteはバーゼル条約の規制対象とされていることから欧米からの安定調達に懸念がある一方、**途上国には未利用リサイクル材**が存在

資源外交を進める上での４つの視座の設定と分析対象国の選定

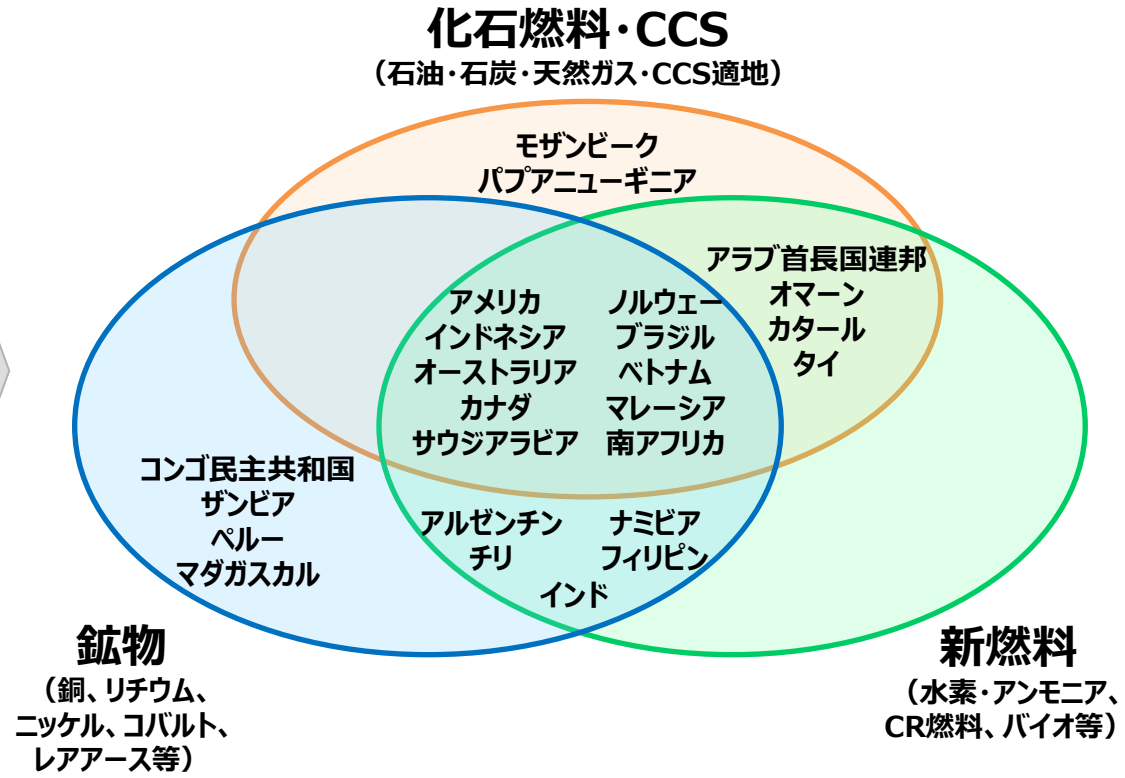
GXを見据えた資源外交の指針（令和5年6月）

- 各資源国の特徴、事情を精緻に把握・分析するため、**４つの視座を設定し、JOGMECによる分析や我が国企業の関心度などを踏まえ、我が国への資源・燃料の供給ポテンシャルという観点から25カ国を選定**。
- その上で、各資源国の特徴、事情の分析を経て、考え得るアプローチを精緻化していく。

【４つの視座】

1. **潜在的資源量**
2. **経済性**
   - 物価水準
   - インフラ整備状況
3. **輸出余力・安定性**
   - 日本への輸出可能性
   - 脱炭素社会構築への対応
   - 国内情勢
4. **資源エネルギー政策上の戦略的意義**
   - 日本との関係性
   - 成長余地
   - ネットゼロアプローチとの関係

【分析対象国（資源・エネルギー別）】



※上記分析対象国は、企業の進出意欲も踏まえ、当面先行的に分析する対象として予備的に抽出したものであり、今後適宜見直しがあり得る。

GXを見据えた今後の資源外交の展開

GXを見据えた資源外交の指針（令和5年6月）

- **化石燃料/CCS、新燃料、鉱物のそれぞれの分野について、GXを見据えた民・官での資源外交を展開していく。同時に、資源・技術横断的な資源外交の展開も実施。**

	化石燃料・CCS	新燃料	鉱物
民間企業に期待される役割	**安定供給及びCN達成確保のため、** ✓ 調達構造の多角化・強靱化 ✓ SC全体における排出削減対策 ✓ **CCS適地の確保** ✓ 政府と連携し、日本の脱炭素技術の海外市場進出を推進	**アジア太平洋市場のリード**に向け、 ✓ 政策支援の先行する国への早期進出を通じた**市場ルール形成の先導** ✓ 技術実証を通じた関係構築 ✓ 互恵的な案件の形成による、両国政府の支援等の引き出し ✓ **SC形成に先駆けた設備投資判断**	✓ **中長期の調達戦略策定** ✓ **中流～川下企業**（バッテリーメーカー、OEM等）との連携 ✓ 海外のe-scrap回収網の確立を見据えた現地進出
政府としての具体的施策	✓ 資源国の**政策動向を注視**し、必要に応じた働きかけを行う ✓ 権益獲得の支援、**有事や需給ひっ迫に対応する仕組み**の構築 ✓ **メタン対策等の国際的枠組み構築** ✓ クリーン案件の創出や、アジア・大洋州でのCCS適地の確保等の**CCS事業環境整備** ✓ 地域的枠組みを活用した多様かつ現実的なトランジションの推進	✓ 相手国との**支援（値差支援・GI基金等）連携**による市場ルール形成 ✓ **バイオ燃料へのJOGMEC支援**の検討 ✓ **スタートアップ含む脱炭素技術**の連携による長期的関係構築 ✓ **AZEC・AETI**を活用したフラグシップ案件の組成	✓ **JOGMECによる①複数の探鉱ジュニア企業への出資**、②伴走支援体制の強化、③大規模M&A案件への機動的支援の検討 ✓ 継続的な二国間対話や同志国との協調投資等の連携、ODAの積極活用 ✓ 技術開発支援等を通じた**東南アジア等でのe-scrap回収網の確立**

資源・技術横断

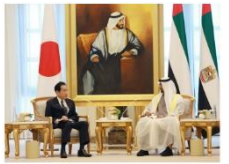
- ✓ **資源国との良好な関係を活かし、GX時代の新たな互恵関係を構築**
- ✓ **需要側・川下産業を取り込んだSC構築**
- ✓ **既存資源エネルギーSCをCO2バリューチェーン形成に発展**

石油・天然ガス資源国との資源外交実績（2023年７月～11月）

7月

【岸田総理】 サウジアラビア、UAE、カタール 訪問

- サウジアラビア ムハンマド皇太子との首脳会談にて、サウジアラビアが提案した二国間の協力枠組「クリーンエネルギー協力のための日サウジ・ライトハウス・イニシアティブ」を通じて具体的な協力案件を検討していくことで一致。
- UAE ムハンマド大統領との首脳会談にて、中東地域をクリーンエネルギー・脱炭素のグローバルなハブとする「グローバル・グリーン・エネルギー・ハブ」構想、及びこれにグリーン素材分野も合わせたより広い「グローバル・グリーン・ジャーニー」構想の実現に向けたUAEとの協力に言及。



【西村大臣】 LNG産消会議2023にて、LNG消費国であるEUと新たな協力の枠組みを発表

- 日EU間でのLNG協力に関して共同でプレスリリース。日本と欧州で、国際機関との協力も視野に入れたLNGセキュリティ向上のための仕組みや具体的な施策、LNG市場の情報の透明性の向上、メタン対策を柱にする協力を進める。

9月

【西村大臣】 東京GXウィーク、第3回アジアグリーン成長パートナーシップ閣僚会合（AGGPM） にて各国との連携を確認

- UAE ジャーベル大臣との間で、「グローバル・グリーン・エネルギー・ハブ」構想を具体的に進める共同意図表明宣言を締結。

- マレーシアからのLNG供給について、パイプライン事故の影響が懸念されたが、MOCに基づき、日本へのLNG安定供給が実現されていることについて感謝の意を表明。今後のLNG安定供給への最大限のコミットを確認。併せて、CNに向けた協働を引き続き進めていくことで合意。

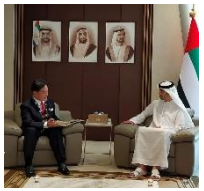
10月

【西村大臣】 オーストラリア 訪問

- ボーエン大臣、キング大臣と会談を行い、LNG等の資源の安定供給と信頼できる投資環境を確保することや、アジア地域の脱炭素化に貢献していくことを確認し、その旨を~~など~~に~~言及した~~共同声明をにて発出。

【岩田副大臣】 アブダビ国際石油展示会・会議（ADIPEC2023） 訪問

- 石油業界における世界最大級の展示および技術会議に出席し、企業展示視察、ゼイユーディ大臣、マズルーイ大臣との会談等を実施。脱炭素協力を進めながら、資源の安定供給に向けた協力を進めることを確認。



11月

【岸田総理】 マレーシア 訪問

- 日本のLNGの安定供給への感謝と、引き続き日本への安定供給を依頼、その上で、アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）構想を含む脱炭素・エネルギー等の分野でも連携していくことを確認。

LNG産消会議2023(2023年7月18日開催)

- 2023年2月に開催したIEA臨時閣僚会合において、日本から、IEA加盟国と天然ガス・LNGの生産国・消費国との対話の場を設けることについて提案し、**初めてIEAとの共催**として実現したもの。
- JERA・KOGASとJOGMECが連携して実施する**CLEAN(Coalition for LNG Emission Abatement toward Net-zero:メタン排出削減イニシアティブ）の方針に対して、この取り組みを含むメタン対策を後押しする日・米・韓・豪・ECの５カ国政府間で共同声明に署名**。**議長サマリーとして「LNG Strategy for the World」を発表**した。
- **IEAの天然ガス・LNG分野の機能強化について、2024年のIEA閣僚理事会での合意**に向け、調整中。CLEANについては、JERA・KOGASが、調達先に対するメタン対策の状況を確認する質問票を年内に発出し、その回答結果を2024年度に公開することを目指す。

＜会議のポイント＞

1. **IEAの天然ガス・LNG分野の機能強化**に向けた議論の開始。今後、2024年２月のIEA閣僚会合に向けて、具体的には以下を提案し実現を目指す。

＜例＞ 各国の実情に合致した天然ガス・LNGのリザーブ方法の提言・アドバイス機能。
グリーンウォッシングを防ぐ観点から、クリーンLNGと言えるための最低限の条件提示。

2. **日・韓・米・豪・ECの官民で**、世界で喫緊の課題となっており、米国からも協力要請のある**LNGのサプライチェーンから排出されるメタン対策に取り組むことの合意の発表**。
   (1) JERA-KOGAS-JOGMECによる新たな官民の具体的な枠組みの発表
   (2) 日・韓・米・豪・EC政府間での共同宣言への署名

3. **LNGの流動性向上に向けたNEXI（日本貿易保険）による新たな取り組みの発表**。
   成果物として、各国からの協力を得て、①天然ガス・LNG市場のセキュリティ強化、②クリーンなLNGバリューチェーン構築のための、各国の政策発表等をボランタリーコミットメントとしてまとめた**議長サマリー：”LNG Strategy for the World”を発表。**

中東との協力：「グローバル・グリーン・エネルギー・ハブ構想」

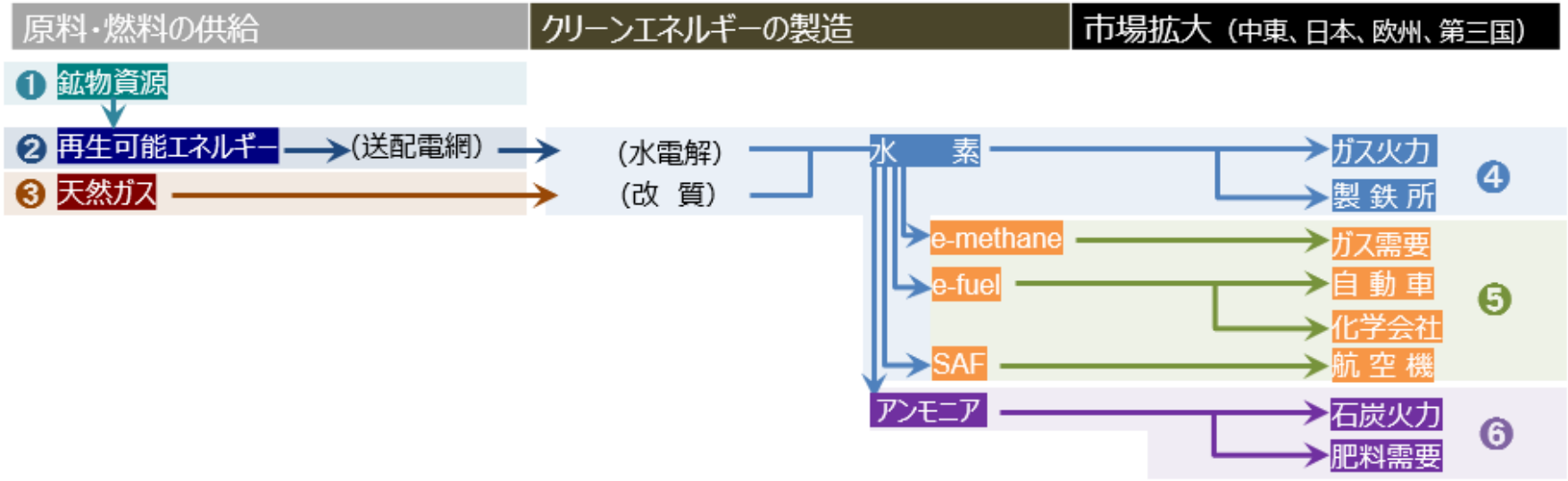
中東・日本の強み

① 豊富な労働力や資源を有するグローバルサウス、巨大市場である欧州・アジアに近接する、**中東の地理的優位性**
② **中東の安価な再エネ資源**と**周辺の鉱物資源**の存在（サウジ、アフリカ等の重要鉱物）
③ （エネルギー危機下における）**中東の豊富な投資余力**
④ 次世代（水素、アンモニア、e-fuel等）に関する**日本の最先端の脱炭素技術**

→これらの双方の強みを組み合わせ、**中東**を次世代燃料や鉱物資源の**サプライチェーン上のグローバルなハブ**に

→この結果、①クリーンエネルギーの**コスト低減**、②鉱物資源の**サプライチェーン多様化**を通じ、トランジションを実現

→同時に、中東の**新たな輸出産業の振興**、**エネルギー産業の転換**にも寄与



E-fuelsカンファレンス（2023年9月4日）

- 本年9月、ドイツにおいて**「E-Fuelsカンファレンス」（ドイツ連邦デジタル交通省主催）が11か国（ドイツ、日本、チェコ、モロッコ等）から約80名の産・学・官の関係者参加のもと開催**され、日本からは、G7議長国として太田経済産業副大臣が出席。
- 会議の中で、太田副大臣から、**e-fuelは、①ストック車両を含め幅広く排出削減に取り組むことができること、②貯蔵や運搬が容易であること、③既存のインフラを活用できること**を主張するとともに、今後に向けて、**CO2の移動に伴う炭素会計や品質の標準化など、国際的な連携による課題解決の必要性を提起**。
- 参加国からは、**安価な再生可能エネルギーを持つグローバルサウスとの連携強化の重要性などが提起**。

＜会議概要＞

開催日・場所

2023年9月4日（月）
ドイツ　ミュンヘン

参加国等

ドイツ、チェコ、モロッコ等11か国

E-fuelsカンファレンスの様子

ヴィッシング大臣との会談の様子

結果概要

- 航空・海運・陸上輸送等の様々な交通手段におけるe-fuelの利用、生産の可能性や課題、包括的な可用性のための解決策などについて議論し、知見を共有。
- e-fuelはカーボンニュートラルの実現のために必要であること、認知度の向上や国際的なルールや品質確保が重要であること、今回の会議を契機として国際的な連携の中で継続的に議論が進むことを期待すること、グローバルサウスの重要性などについて確認。
- 加えて、ドイツ・ヴィッシング連邦デジタル・交通大臣、チェコ・クプカ運輸大臣と会談を実施。ヴィッシング大臣とはe-fuelの認知度向上のための国際連携、国際的なCO2の移動に伴う炭素会計のルールや品質の標準化、自動車分野の脱炭素化等について意見を交わすとともに、日独が連携して国際的な対話を継続していくことを確認。チェコ・クプカ大臣からはe-fuelは船舶や航空機含めた運輸部門で不可欠な技術である旨発言があった。

カーボンリサイクル産学官国際会議（2023年9月27日）

- 本年９月、広島県において**「カーボンリサイクル産学官国際会議」を開催**（**経済産業省及びNEDOの共催**）。日本からは吉田経済産業大臣政務官が参加。
- パネルディスカッションを通じて、e-fuel や e-methane をはじめとするカーボンリサイクル燃料について、 運輸部門等の幅広い分野における可能性が確認され、既存インフラや一部改良されたインフラが利用可能といった利点を確認するとともに、**認知度の向上やコスト低減の必要性等の課題、再エネ適地での製造の重要性について議論**がなされた。
- 会議の成果として、**産業横断的にカーボンリサイクル燃料の可能性を追求し、技術的進歩を評価し、産学官が連携し、再生可能エネルギーに大きな可能性を持つ国々を含む国際協力を強化することが合意**された。

＜会議概要＞

開催日・場所

2023年9月27日（水）、広島県　広島市

参加国等

米国、豪州、フランスなど、20か国・地域、国際機関

結果概要

- カーボンリサイクル燃料は、CO2排出を着実に削減しながら、市場価格への急激な影響を抑えることができることを確認。
- カーボンリサイクル燃料の普及を加速するための課題として、認知度向上、研究開発によるコスト削減、実証の促進、需要創出、炭素会計や認証のための国際的な枠組みの確立の必要性等が挙げられた。
- カーボンリサイクル燃料の商用化を加速させるため、産業横断的に当該燃料の可能性を追求し、技術的進歩を評価し、産学官が連携し、再生可能エネルギーに大きな可能性を持つ国々を含む国際協力を強化することについて合意。

カーボンリサイクル産学官国際会議の様子

鉱物資源国との資源外交実績（2023年８月～11月）

８月

【アフリカ】 西村大臣アフリカ訪問（ナミビア、コンゴ民主共和国、ザンビア、マダガスカル）

（ナミビア）
- 会談・表敬先：ホエベス大統領府大臣、アルウェンド鉱山・エネルギー大臣等
- 結果概要：レアアース産業サプライチェーン構築に向けたマスタープラン作成と1年以内を目途に鉱業投資セミナーを開催することで合意。水素・アンモニア分野での協力に合意。

（コンゴ民主共和国）
- 会談・表敬先：サマ=ルコンデ首相、カメレ副首相兼国家経済大臣、モテモナ鉱山副大臣
- 結果概要：銅・コバルトに加え、リチウムの探査協力、１年以内をめどに官民ミッションの派遣に合意

（ザンビア）
- 会談・表敬先：ヒチレマ大統領、カブスウェ鉱山・鉱物開発大臣
- 結果概要：鉱業ビジネスラウンドテーブル開催（日本企業11社が参加）、JOGMECがザンビア全土で探査協力、1年以内を目途に投資セミナー開催で合意。

（マダガスカル）
- 会談・表敬先：ンツァイ首相、イヴェット・シラー外務大臣、オリヴィエ・ラクトゥマララ鉱山・戦略的資源大臣
- 結果概要：鉱物分野を含む幅広い分野で協力を進めることで合意。

９月

【カナダ】 西村大臣　日加バッテリーサプライチェーンMOCの締結
- カナダのイン輸出促進・国際貿易・経済開発大臣、シャンパーニュ革新・科学・産業大臣、ウィルキンソンエネルギー天然資源大臣との間で、蓄電池サプライチェーンに関する包括的な協力覚書を締結。カナダの上流資源を日本企業が円滑に確保するとともに、日本企業による北米市場の獲得を後押しする。

【IEA】 西村大臣　IEA重要鉱物・クリーンエネルギーサミットへの出席
- IEAが初開催する重要鉱物・クリーンエネルギーサミットがパリにて開催され、西村大臣が参加。IEAの今後の活動に、重要鉱物を第二の柱として追加することを提案するとともに、IEAの機能強化を積極的に支援する旨を表明。
- この他、参加国閣僚等（イタリア、ポーランド、マダガスカル、EU、豪州、韓国、フランス、米国、クック諸島、インドネシア）や企業CEO（BHP、グレンコア、リオティント）、IEA事務局長との会談を実施。

10月

【英国】 西村大臣　日英重要鉱物MOCの締結
- 大阪・堺で開催されたG7貿易大臣会合にて、ベイデノックビジネス・貿易大臣と重要鉱物に関する協力覚書に署名。日英政府・企業間の連携を推進し、イノベーションの加速、透明性の高い市場の構築、第三国のプロジェクトへの共同投資など、重要鉱物分野における二国間関係の強化を目指す。

11月

【フィリピン】 日比重要鉱物MOCの締結
- 岸田総理のフィリピン・マニラ訪問に合わせて経済産業省とフィリピン環境天然資源省は、鉱業分野における協力覚書を締結。鉱業及び鉱物資源分野における持続可能な開発の促進に向けた連携強化を目指す。

南部アフリカ各国歴訪後のフォローアップ状況

ナミビア

- **「ナミビア・レアアース産業マスタープラン」**について、**11月から調査に着手、来年3月までに複数シナリオ評価結果をとりまとめ予定。**
- **日本での投資セミナーを来年５～７月で計画中。**

コンゴ民主共和国

- 来年2月に南アフリカで開催されるマイニングインダバに合わせ、**官民ミッションを派遣し、現地の有望な鉱山を視察予定。**
- **リチウム探査協力**について、**JOGMECと鉱山省が共同解析、現地調査の進め方を協議中。**

ザンビア

- **ザンビア全土の衛星画像解析**について、JOGMECは既に**1/3相当の解析を実施し銅の埋蔵ポテンシャルの高いエリアを確認。**残り2/3も鉱山省地質調査所と**作業計画を協議中。**また、**共同地質調査の詳細計画を鉱山省と協議中。**
- **カブスウェ大臣の日本招聘及び鉱業投資セミナーを4月で調整中。**

マダガスカル

- **リチウムの共同探査提案について、JOGMECが予察的調査を実施**し、リチウムの賦存が期待される岩相を確認。今後、**HISUIデータ等を用いたデータ解析と現地検証を実施すべく12月4日、JOGMECと鉱山省で実施合意書（SW）を締結し、現地で共同解析を実施。**

カナダとの蓄電池サプライチェーンの協力の強化：政府間協力覚書

- カナダは、**上流資源の確保**、**北米市場へのアクセスの観点**から、日本の蓄電池産業にとって、**最重要パートナー国の一つ**。**特定国に依存せずに、カナダのような同志国とともに、持続可能で信頼性のある蓄電池サプライチェーンを構築**することが、今後の蓄電池産業の発展に極めて重要。
- これまで、本年3月に**経産省と蓄電池関連企業16社が官民ミッションとしてカナダを訪問**するなど、日加両国で、官民におけるコネクション形成及び具体的なプロジェクトの将来的な創出に向けた土壌づくりに取り組んできた。
- 本年９月には、西村大臣がカナダを訪問し、**両国間で蓄電池サプライチェーンに関する包括的な協力覚書を締結**。これに基づき、カナダの**上流資源**を**日本企業が円滑に確保**するとともに、**日本企業による北米市場の獲得**を後押ししていく。

＜協力覚書の全体骨子＞

- 日本企業によるカナダへの投資等に対する両国の公的支援の促進
- 日本企業とカナダの関係規制当局との相互理解の促進
- 日本企業とカナダの先住民との有意義な関係構築の促進
- 重要鉱物等の蓄電池サプライチェーンにおける緊急時の協力
- 蓄電池サプライチェーンにおける再生可能エネルギーの利活用促進
- カーボンフットプリント算出等の国際標準に関する議論　等

⇨ **局長級の政策対話を新設し、今後具体的に議論**

＜協力覚書の調印式の様子＞

左から山野内駐カナダ日本国特命全権大使、西村経済産業大臣、イン輸出促進・国際貿易・経済開発大臣、シャンパーニュ革新・科学・産業大臣、ウィルキンソンエネルギー天然資源大臣。

IEA：重要鉱物・クリーンエネルギーサミット

- 我が国は、G7エネルギー大臣会合及びG7サミットで**G7議長国**として**IEAに対する機能強化を提唱**してきたところ。今般、特定国に依存しない形での、重要鉱物の安定供給確保やサプライチェーンの強靱化が急務となっていることを受け、**IEAとして初めて重要鉱物にかかる閣僚会合が招集**。我が国としては、**重要鉱物をエネルギーと並ぶ第二の柱**とするよう提案。
- こうした議論を踏まえ、**IEAは事務局内に重要鉱物の名を冠した組織の立ち上げを決定**。

＜IEA重要鉱物・クリーンエネルギーサミットへの西村経産大臣出席（9月28日）＞

- **IEA加盟国や主要産出国の閣僚級、主要関係企業、投資家、国際機関等**が招聘されており、①**供給の安全保障強化**に向けた協力方策、②**技術革新とリサイクル**の加速、③**市場の透明性向上**と信頼性の高い情報へのアクセス拡大、④**国際協力の強化**と参加者の役割などについて議論。
- **我が国から**、**重要鉱物に関するリサイクル、代替技術開発、途上国の人材育成支援**などの取組を紹介。
- **特定国に依存しない形での、重要鉱物の安定供給の確保やサプライチェーンの強靱化が急務であることで見解が一致**。
- また、**豪州、インドネシア、マダガスカル**等の資源国や、**米国、フランス、イタリア**等の消費国の閣僚、**国際資源企業ＣＥＯ**等と15件の会談を行い、日本の資源確保への協力を働きかけるとともに、重要鉱物やエネルギーに係る協力の強化で一致。

１．資源の安定供給に向けた取組

２．脱炭素燃料の導入拡大に向けた取組

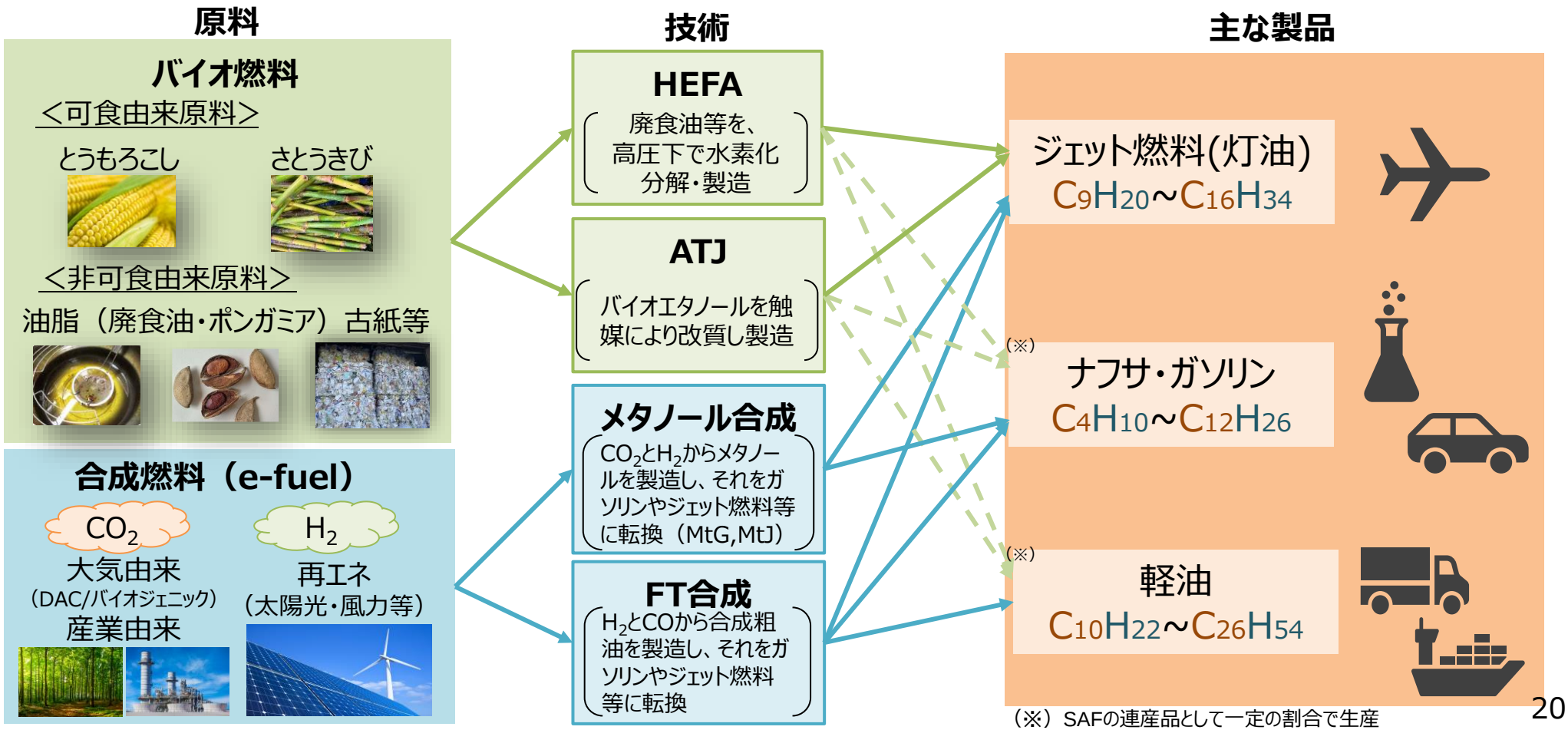
３．燃料油価格激変緩和事業

４．経済安全保障推進法（可燃性天然ガス・重要鉱物）

次世代燃料（バイオ燃料、合成燃料）について

- **バイオ燃料**は、従来、**とうもろこし、さとうきび**等から製造されたガソリン代替の**バイオエタノールを利用**。近年、航空分野の国際的なCO_2排出削減に向けた規制等を背景に、ジェット燃料の代替となる**持続可能な航空燃料（SAF, Sustainable Aviation Fuel）の需要**、**非可食原料の重要性が高まる**。
- **合成燃料（e-fuel）**は、発電所・工場やDAC等から回収された**CO2と**、太陽光・風力等の再エネから製造された**水素を合成して製造**される人工的な燃料。

＜バイオ燃料（SAF）、合成燃料（e-fuel）の製造プロセス＞



（※）SAFの連産品として一定の割合で生産

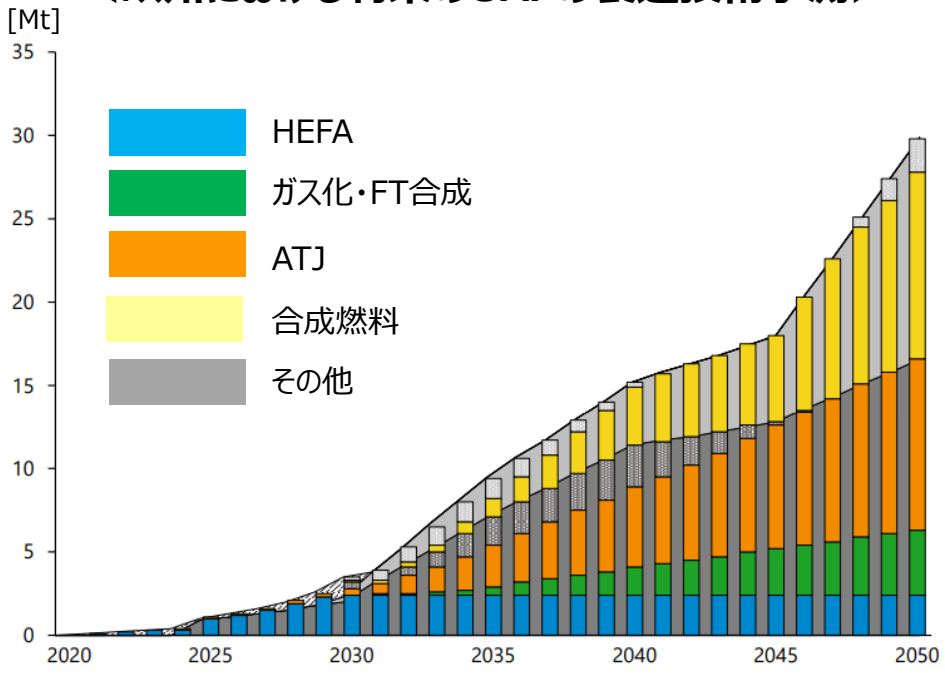
SAFの原料・技術毎の今後の見通し

- 足下では、**廃食油等を原料にSAFを製造するHEFA技術が確立**されているが、廃食油は、世界的な需要増大により供給量が不足し、価格が高騰。安定的な原料確保に向けた取組が必要不可欠。
- 今後、賦存量が豊富なアメリカ・ブラジル産の**バイオエタノール等からSAFを製造するAlcohol to Jet技術**の確立が見込まれるが、可食原料は欧州が利用を制限。**非可食原料（ポンガミア等）の開拓など、原料の多角化も必要**となる。
- **2050年**には、**CO_2と水素を合成して製造される合成燃料由来のSAF（E-SAF）**がSAFの原料のおよそ半分を占める見込み。

＜SAFの原料・技術の類型＞

製造技術	主な原料
HEFA Hydroprocessed Esters and Fatty Acids	廃食油、牛脂、 ポンガミア、微細藻類 等
ATJ Alcohol to JET	・第一世代バイオエタノール （さとうきび、とうもろこし等） ・第二世代バイオエタノール （非可食植物、古紙、廃棄物等）
ガス化・FT合成	ごみ（廃プラ等）
合成燃料	CO2、水素

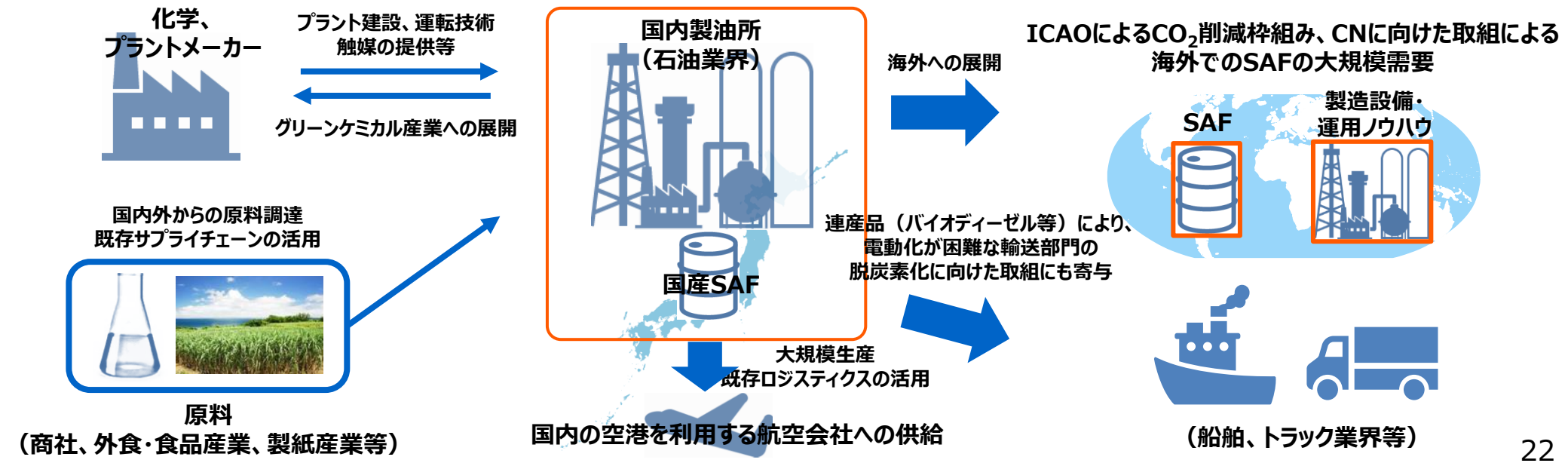
＜欧州における将来のSAFの製造技術予測＞



出典：Sky NRG A Market Outlook on SAF

国内におけるSAF製造拠点の必要性

- 国際的な枠組みでCO_2排出削減が求められる中、**国内に必要十分なSAFの供給能力が構築されない場合、国際競争力のある海外産SAFが流通**。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、将来的に**安全保障上の懸念**も存在。
- 一方、既存設備やインフラを有する強みを活かし、**国内の石油元売会社がSAFの製造・供給に取り組む**ことで、**他業種との連携により新たなサプライチェーンが構築**される。また、SAFの連産品となるバイオディーゼル等により、**船舶・トラックなどの電動化が困難な輸送部門の脱炭素化に向けた取組にも寄与**。
- また、**アジア圏におけるSAFの市場は発展途上の段階**である一方、**市場規模は約22兆円**※と見込まれており、SAFの地産地消を実現してロールモデルを示し、**航空需要が拡大するアジア圏へ国産SAFの供給**するとともに、**SAFの製造設備・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**。
  ※出典：2021年10月 全日本空輸（株）・日本航空（株）共同リリース「SAF（持続可能な航空燃料）に関する共同レポート」から引用。
- 加えて、**石油元売会社**は、脱炭素社会を見据えて、従来の石油精製・販売から、**SAF等の燃料製造技術を応用し、グリーンケミカル産業への展開**を図っており、当該分野での我が国の優位性を確立できる可能性がある。



SAFの利用・供給拡大に向けた「投資促進策」と「規制・制度」の方向性について

- 我が国として、エネルギーの安全保障の確保や持続可能なSAF市場の形成・発展に向けて、供給側において、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を供給できる体制を構築**するとともに、需要側において、SAFを安定的に調達する環境を整備していく必要がある。
- SAFの利用に伴うコスト増に対して、航空サービス利用者による費用負担についての理解も得つつ、市場が未成熟な段階においては、初期投資が大きい設備等の導入を必要量確保するため、**大胆な先行投資支援と中期的な規制・制度的措置により、需給創出を同時に実現していく。**

投資促進策

- 20兆円規模のGX経済移行債を活用した、大規模なSAF製造設備の構築に係る設備投資支援（約3,000億円規模）
- 「戦略分野国内生産促進税制」により、SAFの国内生産・販売量に応じて、1L当たり30円の税制控除
- 安定的な原料確保に向けたサプライチェーンの構築支援（将来的にJOGMECによる出資・債務保証を検討（要法改正））、本邦エアラインへのSAF供給につながる製造・原料・輸送インフラ整備の取組に対するJOIN等による支援）
- 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

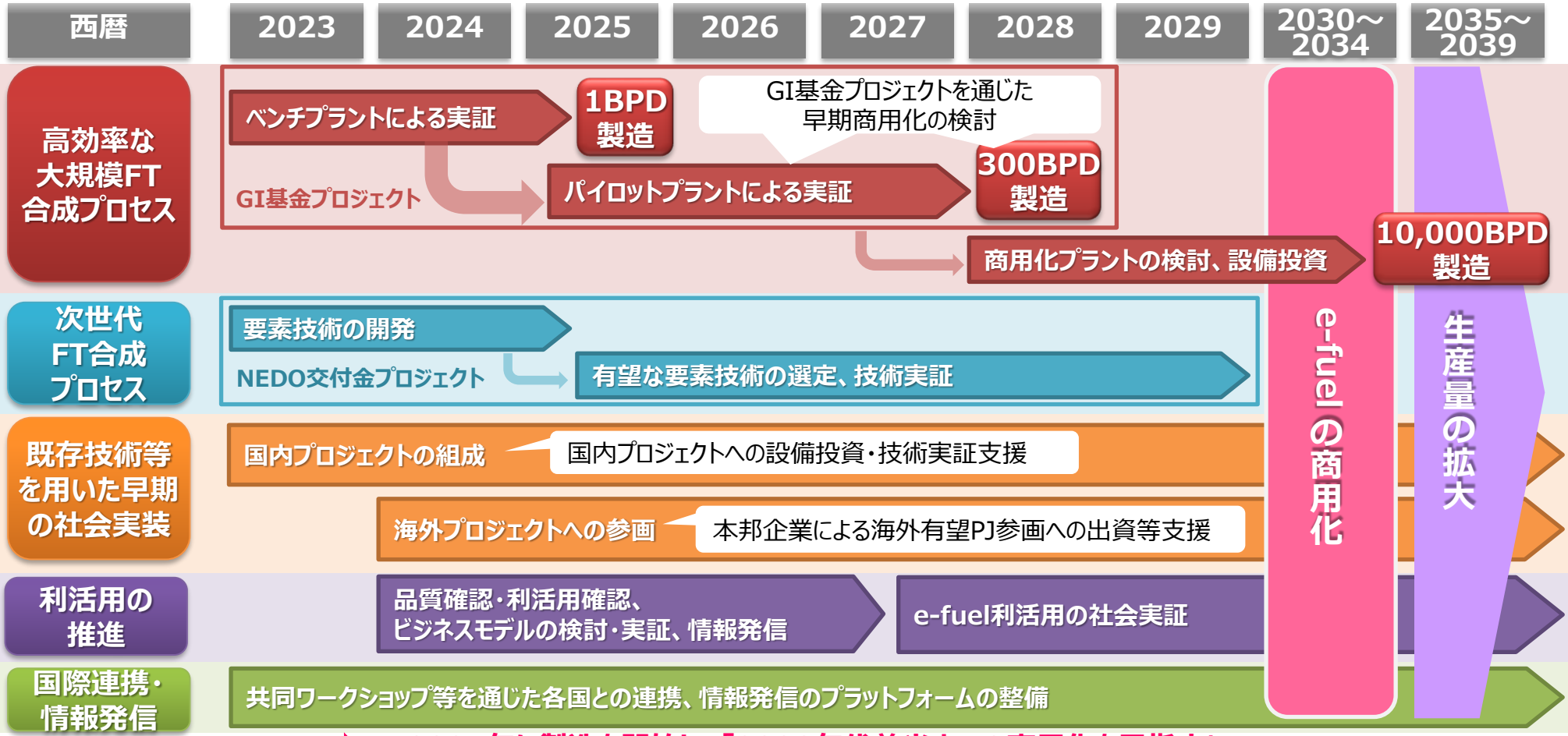
規制・制度

- 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。需要側のニーズを踏まえ、少なくとも航空燃料消費量の10%とする。
- 本邦エアラインに対して、ICAO・CORSIAによるオフセット義務に加えて、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において、2030年のSAFの利用目標量を設定
- 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（当該取組の進展も踏まえ、将来的にSAFの炭素削減価値を適切に流通できる環境の整備や、SAFの積極利用を推進するための規制・制度案を検討）

「合成燃料（e-fuel）の商用化に向けたロードマップ」の改定（2023年6月公表）

- 合成燃料（e-fuel）は、2022年９月に官民協議会を立ち上げ、**2030年代前半までの商用化を目指す新たなロードマップを取りまとめ**。また、**今後の検討課題として、供給量目標の設定やそれを担保する制度的枠組みの検討等を提示**。

＜合成燃料（e-fuel）の商用化に向けたロードマップ＞



2025年に製造を開始し、「2030年代前半までの商用化を目指す」
更なる加速化も視野に不断の努力を継続

「合成燃料（e-fuel）の導入促進に向けた官民協議会」における戦略的検討課題

- 2023年中間とりまとめで示した今後の検討課題を踏まえ、**本年12月15日に官民協議会を再開**。
- 官民協議会の下に設置された**「商用化推進WG」及び「環境整備WG」において、下記項目を中心に検討予定**。**来年６月頃にこれらの検討状況や結果をとりまとめ予定**。

＜今後の検討課題と対応方針＞

① e-fuelの**供給量目標の設定やそれを担保する制度的枠組みの検討**

② e-fuelの商用化・導入拡大までの移行期における**バイオ燃料の拡大に向けたロードマップの検討**
（新たな検討の場を設置予定）

⇒**「商用化推進WG」において検討**

③ **米・独等とのe-fuel推進に関する政策対話（水素供給候補国との連携拡大も視野に入れる）**

④ e-fuelの製造に適した原料（H2・CO2）の調達・確保に関する検討
⇒**脱炭素基準に関する検討**

⑤ 大阪万博におけるe-fuelのデモ走行など、様々な機会を通じた認知度向上
⇒**情報発信のプラットフォームに関する検討**

⇒**「環境整備WG」において検討**

「商用化推進WG」における主な検討事項

【e-fuelの供給量目標の設定やそれを担保する制度的枠組みの検討】

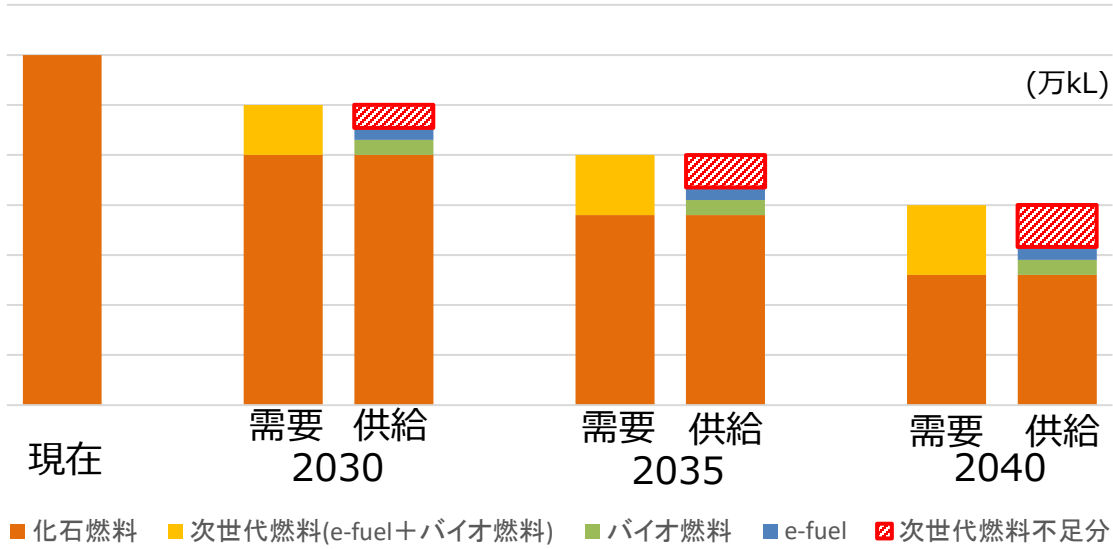
- 合成燃料（e-fuel）官民協議会　2023年中間とりまとめにおいて、商用化時期に関する目標を「2030年代前半までの商用化を目指す」と前倒しする旨を示した一方で、**e-fuelの導入量目標について示せず。**
- このため、**e-fuel及びバイオ燃料※を次世代燃料と捉え、油種ごとに将来の需要と供給も見据え、また、望ましい低炭素化水準を描きながら、検討しながら導入量目標やそれを担保するための制度的枠組みを検討。**

※なお、自動車燃料（ガソリン・軽油）においては、バイオ燃料の導入拡大におけるメリット・デメリットについても整理していく必要があるため、必要に応じて、タスクフォースを立ち上げて検討を深掘りしていく。

【eメタノールの導入可能性や政策の方向性に関する検討】

- **eメタノールの導入可能性を見極めた上で、講じるべき政策について検討。**

＜次世代燃料の導入イメージ＞



「環境整備WG」における主な検討事項

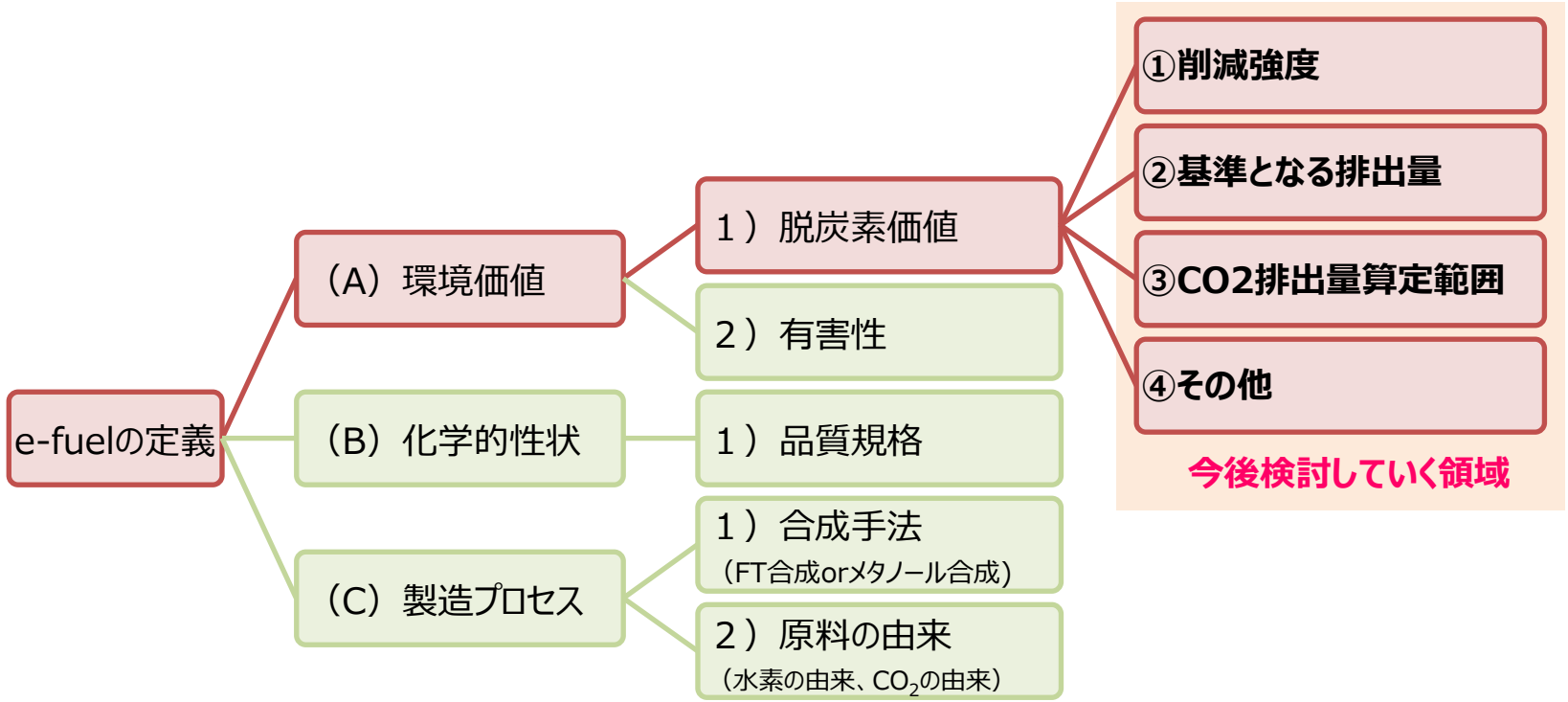
【e-fuelの脱炭素基準】

- **EUでは、e-fuelに関する脱炭素基準等を規定**しており、供給すべきe-fuelが明確。
- 我が国においても、**e-fuelに関する脱炭素基準のあり方について検討**。

【情報発信プラットフォームに関する検討】

- 情報発信や各種連携、知見の集積等の強化を図る仕組みである**プラットフォーム構築について検討**。

＜今後検討していくe-fuelの脱炭素基準＞



グリーンLPガスに関する取組

- **LPガスのグリーン化のため、①バイオ原料を利用した燃料製造方法の確立、②水素と回収したCO2からの合成、③他の合成燃料の製造過程からの連産品であるプロパン・ブタン**を利用することを検討。
- GI基金を利用し、生成率 50 C-mol%以上となる**グリーンLPガス合成技術を確立し、年間1000t製造する技術の実証を2030年に完了**させる予定。まずはバイオ原料によるLPガス合成を先行的に進める。
- また、2050年のグリーンLPガス社会実現に向け、将来的な大量生産を可能とすべく、**CO2リサイクルによる製造方法について先導研究を進める**とともに、**連産品としてのLPガスを製造するFT合成技術開発**を実施中。

GI基金事業によるグリーンLPガス社会実装

化石燃料によらない様々な原料を想定

H_2O CO_2 — 共電解

H_2、CO_2 — 逆シフト反応 → H_2O CO + H_2

有機系廃棄物 — メタン発酵 → CO_2 CH_4 — ドライリフォーミング

GI基金グリーンLPガス事業
実施者：**古河電気工業株式会社**
事業規模：約53億円（GI 36億円）
事業期間：2022~2030年

原料 H_2 CO — 革新的触媒プロセス → **グリーンLPガス**（C_3H_8、C_4H_{10}）

共通の中間物質となるCOとH_2を基質として開発

アストモスエネルギー株式会社
岩谷産業株式会社

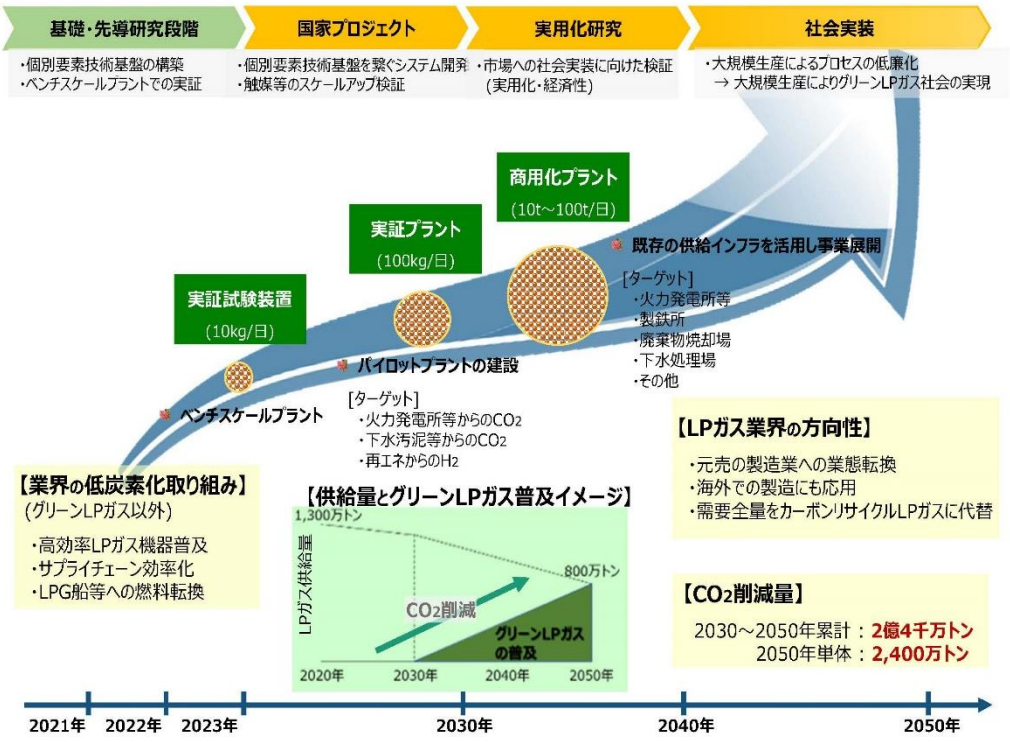
国内流通について協力

工業用、都市ガス用、自動車用、家庭業務用等

SHVエナジー（蘭）
アストモスエネルギー株式会社

海外流通について今後協力

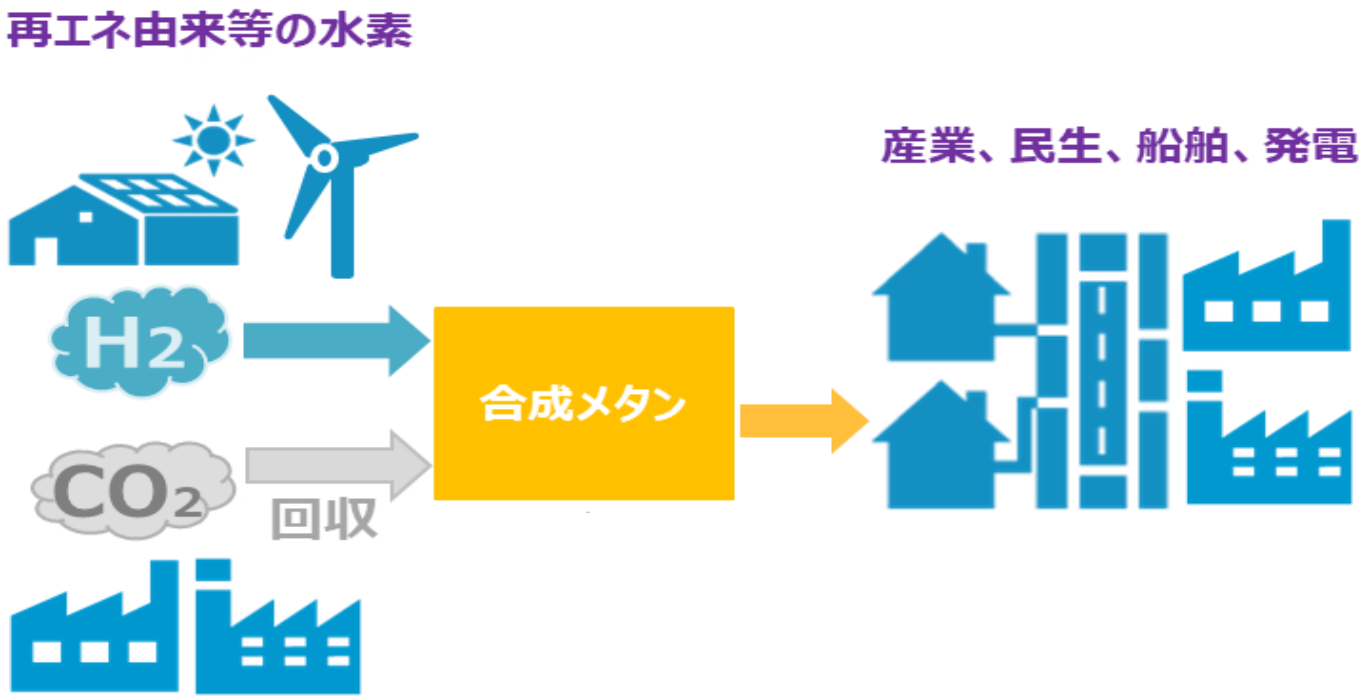
グリーンLPガスの社会実装に向けたロードマップ
（日本グリーンLPガス推進協議会作成）



【参考】合成メタン（e-methane）／メタネーション

- 水素と回収したCO2から合成(メタネーション)される**合成メタンは、再エネ・水素利用の一形態。**
- 合成メタンは、LNG・天然ガスの**既存のサプライチェーンをそのまま利用可能**。具体的には、供給側では**既存のLNG・都市ガスインフラを活用**することで**切れ目なく柔軟に供給**でき、需要側でも**都市ガス用の既存設備を活用**して**設備コストを抑えながら脱炭素化を図る**ことができる。
- **エネルギー基本計画**において、ガス体エネルギーの脱炭素化に向け、**2030年に既存インフラへ合成メタンを1%注入することを目指すと位置づけており、都市ガス業界も同じ目標**を掲げている。

メタネーション／カーボンリサイクル（イメージ）



電力・ガス基本政策小委員会
ガス事業制度検討WG
を中心に議論中

１．資源の安定供給に向けた取組

２．脱炭素燃料の導入拡大に向けた取組

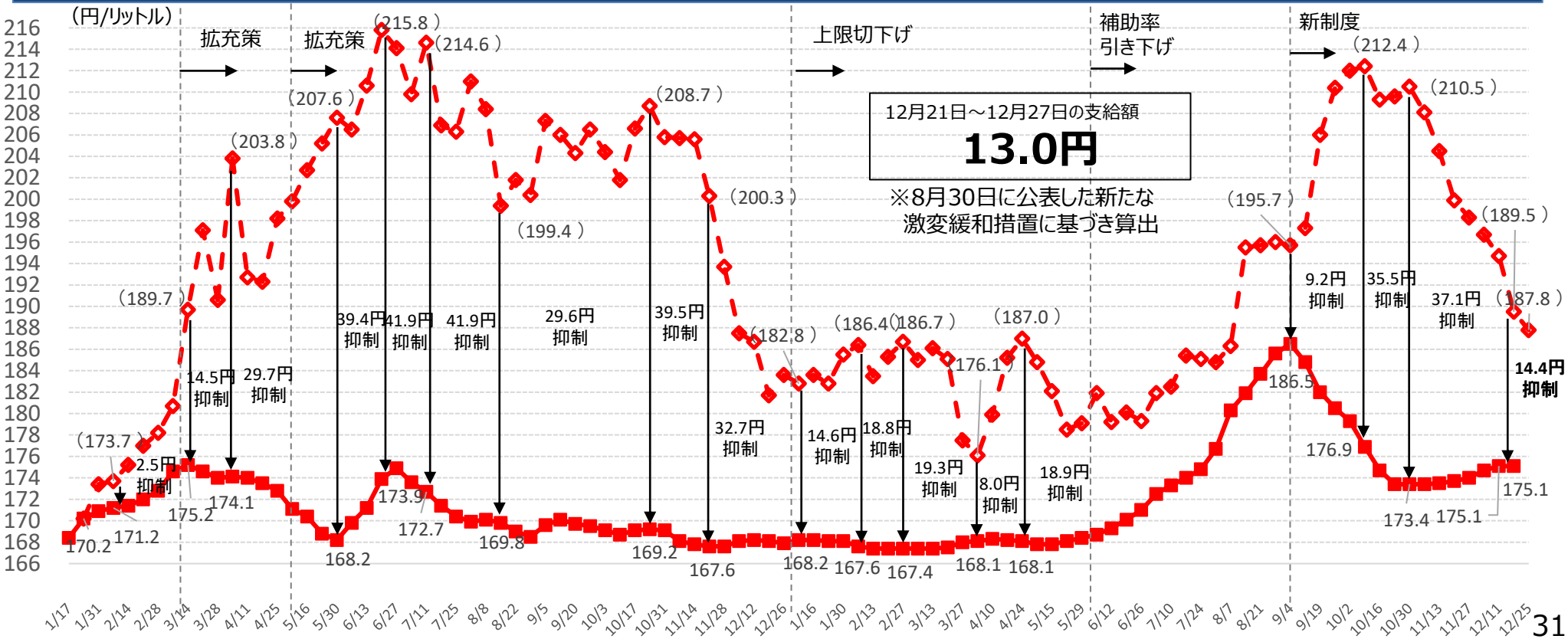
３．燃料油価格激変緩和事業

４．経済安全保障推進法（可燃性天然ガス・重要鉱物）

ガソリン全国平均価格の推移

- 昨年10月の経済対策の記載では、「１月以降も、補助上限を緩やかに調整しつつ実施し、その後、**今年６月以降、補助を段階的に縮減する一方、高騰リスクへの備えを強化**する」こととしていた。
- これに基づき、6月以降、補助を段階的に縮減してきたが、**本年夏の産油国の自主減産が本格化し、為替動向も相まって、ガソリン全国平均価格は、過去最高（2008年8月以来）となる全国平均価格185.1円を超過**。
- 9月7日から新たな措置を実施し、**ガソリン全国平均価格は175.1円/L(12月18時点)まで低下**。

レギュラーガソリン・全国平均価格



デフレ完全脱却のための総合経済対策（抜粋）（2023年11月2日閣議決定）

第２章　経済再生に向けた具体的施策
第１節 物価高から国民生活を守る

引き続き、国民生活・事業活動を守り抜くための当面の物価高対策に万全を期すとともに、エネルギーコスト上昇に対する経済社会の耐性の強化に取り組み、脱炭素成長型経済構造への移行を大胆に進める。

１．物価高により厳しい状況にある生活者・事業者への支援

燃料油価格の激変緩和措置については、エネルギー価格の上昇を踏まえ、2023年9月に緊急措置として同年内まで措置を講じているところ、今般の対策において、困難な状況に直面する家計や価格転嫁が困難な中小企業等の負担が過重なものとならないよう、**緊迫化する国際情勢及び原油価格の動向など経済やエネルギーをめぐる情勢等を見極め、柔軟かつ機動的に運用しつつ、措置を2024年4月末まで講ずる**（注）。

（注）賃金動向も含めた経済情勢を踏まえつつ、出口を見据えられる状況になった場合には、翌月以降補助率を段階的に（原則月10分の3ずつ）縮小する。

物価高により予期せぬ不足が生じた経費には、引き続き、予備費の適時適切な執行により、迅速・機動的に対応する。

玉木議員と総理のやりとり抜粋（2023/11/22　衆・予算委）

○玉木雄一郎

✓ そろそろ**補助から減税という形、トリガー条項の発動という形に変えることが出口戦略としても、総理、必要**だと思うので、年度が替わるくらいまでは今の補助でやるというのは我々も賛成していますけれども、来年の春以降、やるときに、**年末の税制改正でこのトリガーへの移行というか発動について、来年の春以降の対策として、そろそろトリガー、来年の春以降はやるんだということを、総理、是非御決断**いただけませんでしょうか。

○岸田内閣総理大臣

✓ **トリガー条項の凍結解除についても、与党と国民民主党の政策責任者の下で、国際エネルギー情勢、内外経済の見通し、脱炭素に向けた国際的な潮流、激変緩和措置との連続性、こういったことを総合的に勘案して検討していただくこと、これは有意義**なことであると考えます。

自民・萩生田政調会長ぶらさがり 3党政調会長会談後抜粋（2023/11/30）

〇萩生田政調会長

✓ トリガー条項の解除を含むですね、**５月以降の激変緩和策が切れた後の対応をどうするかということをしっかり考えていこう**ということで申し合わせをしたところでございます。

✓ 一定のこのトリガーの課題等については、**検討した結果がありますので、その成果物を土台として、実務者での議論を始めてもらおう**ということにしました。

✓ **３党が真摯に協議をしているということは税制改正大綱等成果物の中にちゃんとテイクノートしてもらう**ということで、皆さんの理解を進めていきたいと思ってます。

✓ **早急に3党で持ち帰って実務者を決めて、**そしてそれぞれ時期を見て、**実務者を交えた会議を1回やろう**ということを今日はそこまで決めました。

（参考）燃料油価格の激変緩和事業の推移

<table>
<tr><th>支給対象期間</th><th>2022年
1月27日～
3月９日</th><th>3月10日
～
4月27日</th><th colspan="2">4月28日～９月末</th><th>～12月末</th><th colspan="3">2023年１月～</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th colspan="2"></th><th></th><th>1～5月</th><th>6月以降</th><th>９月以降</th></tr>
<tr><td>補助上限額</td><td>５円</td><td>２５円</td><td colspan="2">３５円
さらなる超過分についても1/2を支援</td><td></td><td>１月から５月までは補助上限額をゆるやかに調整

※補助上限を35円から25円まで毎月2円ずつ引き下げ</td><td>６月以降、段階的に縮減する一方、高騰リスクへの備えを強化
※25円以下の部分は、補助率を2週ごとに1/10ずつ引き下げ、25円超の部分は、補助率を2週ごとに0.5/10ずつ引き上げ</td><td>17円超の部分は全額補助とし、17円以下の部分は補助率3/5
※流通の混乱を防ぐ観点から、9月の補助率は3/10とし、10月以降は補助率を3/5とする</td></tr>
<tr><td>基準価格</td><td>１７０円
（４週ごとに１円切り上げ）</td><td>１７２円</td><td colspan="6">１６８円</td></tr>
<tr><td>対象油種</td><td colspan="2">ガソリン、軽油、灯油、重油</td><td colspan="6">ガソリン、軽油、灯油、重油、航空機燃料</td></tr>
<tr><td>予算</td><td colspan="2">令和３年度補正予算等：893億円
令和３年度予備費等：3,580億円</td><td colspan="2">令和４年度予備費：2,774億円
令和４年度補正予算：1兆1,655億円</td><td>令和４年度予備費：1兆2,959億円</td><td colspan="3">令和４年度第２次補正予算：3兆272億円
令和５年度補正予算：1,532億円</td></tr>
</table>

重点支援地方交付金の追加（2023年11月2日閣議決定）

重点支援地方交付金の追加

エネルギー・食料品価格等の物価高騰の影響を受けた生活者や事業者に対し、地方公共団体が地域の実情に合わせて必要な支援をきめ細やかに実施できるよう、重点支援地方交付金を「低所得世帯支援枠」及び「推奨事業メニュー」実施のため追加する。

○　予算額　：１．６兆円（うち　①低所得世帯支援枠　１．１兆円、②推奨事業メニュー　０．５兆円）

○　対象事業：①　（低所得世帯支援枠）物価高騰の負担感が大きい低所得世帯への負担の軽減を図る事業。
②　（推奨事業メニュー）エネルギー・食料品価格等の物価高騰の影響を受けた生活者や事業者に対し、支援を行う事業。効果的と考えられる推奨事業メニューを提示。（詳細は、２頁参照）

推奨事業メニュー	
（生活者支援） ①エネルギー・食料品価格等の物価高騰に伴う低所得世帯支援 ②エネルギー・食料品価格等の物価高騰に伴う子育て世帯支援 ③消費下支え等を通じた生活者支援 ④省エネ家電等への買い換え促進による生活者支援	（事業者支援） ⑤医療・介護・保育施設、学校施設、公衆浴場等に対する物価高騰対策支援 ⑥農林水産業における物価高騰対策支援 ⑦中小企業等に対するエネルギー価格高騰対策支援 ⑧地域公共交通・物流や地域観光業等に対する支援

○　算定方法：①（低所得世帯支援枠）住民税非課税世帯１世帯あたり７万円を基礎として算定（市町村）
②（推奨事業メニュー）人口、物価上昇率、財政力等を基礎として算定（都道府県、市町村）

（注）新型コロナウイルス感染症の5類感染症への移行に伴い、重点支援地方交付金は「物価高騰対応重点支援地方創生臨時交付金」とするが、既存の交付金と一体として実施される連続性のある制度とする。

デフレ完全脱却のための総合経済対策（抜粋）（2023年11月2日閣議決定）

第2章　経済再生に向けた具体的施策
第1節 物価高から国民生活を守る
1. 物価高により厳しい状況にある生活者・事業者への支援

LPガスについては、小売価格の低減を図るため、事業者の経費負担の軽減に資する遠隔検針が可能なスマートメーター、バルクローリー、配送トラック、充填所自動化設備、ガスタンク等の導入を支援する。

（中略）

地方創生臨時交付金のうち、2023年３月に措置した、地方公共団体が地域の実情に応じて柔軟に活用できる「重点支援地方交付金」において、生活者には、小中学校等における学校給食費等の支援、プレミアム商品券や地域で活用できるマイナポイント等の発行による消費下支えの取組やLPガス使用世帯への給付等の支援を、事業者には、特別高圧やLPガスを使用する中小企業、飼料等を使用する農林水産事業者、地域観光業のほか、医療・介護・保育施設、学校施設、商店街・自治会等に対し、エネルギー価格や食料品価格の高騰に対する支援を行ってきている。引き続き、地域の実情に応じて、困難な状況にある者をしっかり支えるとの観点から、こうした支援を行うため、同交付金の追加を行う。

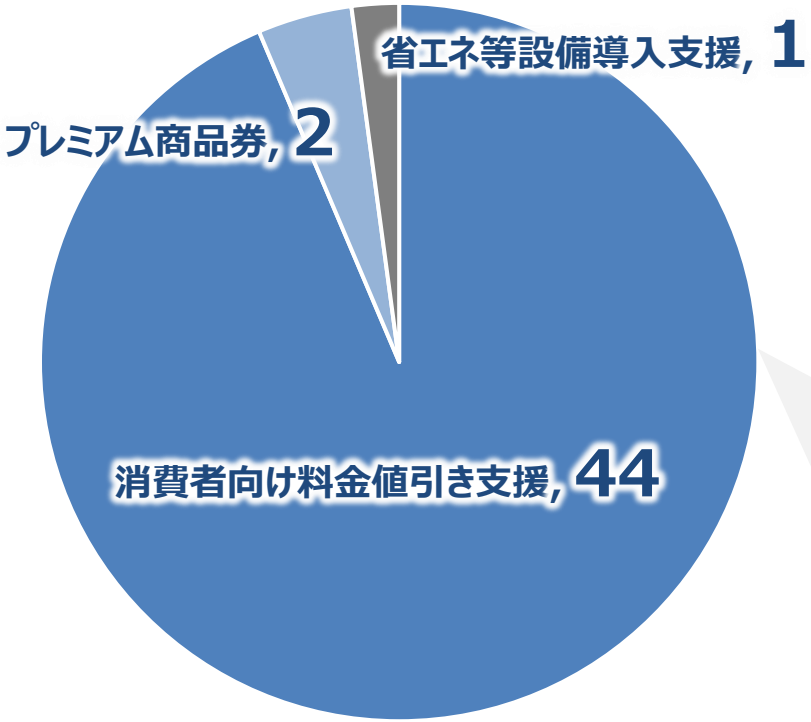
執行に当たっては、同交付金が物価高の影響緩和に必要とされる分野に有効に活用されるよう、医療・介護や中小企業といった各行政分野を所管する府省庁が地方公共団体に対して、物価高対策として特に必要かつ効果的であって広く実施されることが期待される事業について、優良な活用事例を始め必要な情報を積極的に提供し、これらの分野における重点的な活用を推奨するとともに、活用状況を定期的にきめ細かくフォローアップするなど、十分な取組を行う。

施策例

- 小売価格低減に資する石油ガス配送合理化・設備導入促進補助金（経済産業省）
- 物価高に大きく影響を受ける低所得世帯及び事業者等を支援する「重点支援地方交付金」（内閣府）

（参考）地方創生臨時交付金を活用したLPガス料金支援

- 令和5年3月、令和4年度予備費を活用し、**臨時交付金7000億円を積み増し**。その際、**LPガス利用世帯が多い地域に重点的に配分**。これを受け、**全ての都道府県でLPガス支援を含むエネルギー対策を実施**（うち**46の都道府県で消費者向け支援**を実施）。
- 本年11月の経済対策を受け、**経済産業省から各都道府県に対し、LPガス料金支援の継続を働きかけ**。



都道府県におけるLPガス料金対策

北海道（契約当たり2,000円）
青森（契約当たり3,000円）
岩手（使用量に応じ契約当たり1,800円、3,000円、6,000円）
宮城（契約当たり2,400円）
秋田（月1,000円×3か月）
山形（プレミアム商品券）
福島（契約当たり3,000円）
茨城（契約当たり500円）
栃木（契約当たり2,080円）
群馬（契約当たり2,200円）
埼玉（契約当たり2,500円）
千葉（月1,200円×2か月）
東京（月1,000円×3か月）
神奈川（契約当たり2,280円）
新潟（月1,000円×2か月）
山梨（省エネ等設備導入支援）
長野（契約当たり3,000円）
静岡（契約当たり3,000円）
富山（月1,000円×2か月）
石川（月1,150円×2か月）
岐阜（月1,500円×3か月）
愛知（契約当たり2,000円）
三重（月1,000円×3か月）
福井（契約当たり2,000円）
滋賀（月400円×6か月）
京都（契約当たり3,000円）
大阪（契約当たり3,000円）
兵庫（契約当たり3,700円）
奈良（契約当たり3,600円）
和歌山（月1,000円×3か月）
鳥取（月1,500円×2か月）
島根（契約当たり4,250円）
岡山（月1,000円×3か月）
広島（月1,000円×3か月）
山口（月1,000円×3か月）
徳島（月1,000円×3か月）
香川（月1,000円×3か月）
愛媛（月1,000円×3か月）
高知（月1,000円×3か月）
福岡（契約当たり2,000円）
佐賀（契約当たり3,000円）
長崎（契約当たり3,000円）
熊本（市町村が実施する事業費の1/2を補助）
大分（契約当たり3,000円）
宮崎（プレミアム商品券）
鹿児島（月1,350円×4か月）
沖縄（契約当たり1,800円）

※10月23日時点　資源エネルギー庁調べ

１．資源の安定供給に向けた取組

２．脱炭素燃料の導入拡大に向けた取組

３．燃料油価格激変緩和事業

４．経済安全保障推進法（可燃性天然ガス・重要鉱物）

経済安全保障推進法

- 2022年5月11日、経済活動に関して行われる国家及び国民の安全を害する行為を未然に防止することを目的に**「経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律」が成立**。
- 本法では**「特定重要物資の安定的な供給の確保」を始めとした４つの制度が創設**され、**特定重要物資に指定された場合、基金設置により助成金などのサプライチェーン強靭化に向けた支援を実施**。

重要物資の安定的な供給の確保に関する制度

国民の生存や、国民生活・経済に甚大な影響のある物資の安定供給の確保を図るため、特定重要物資の指定、民間事業者の計画の認定・支援措置、特別の対策としての政府による取組 等を措置。

特定重要物資の指定	事業者の計画認定・支援措置	政府による取組	その他
・国民の生存に必要不可欠又は国民生活・経済活動が依拠している物資で、安定供給確保が特に必要な物資を指定	・民間事業者は、特定重要物資等の供給確保計画を作成。所管大臣が認定 ・認定事業者に対し、安定供給確保支援法人等による助成や金融支援	・特別の対策を講ずる必要がある場合に、所管大臣による備蓄等の必要な措置	・所管大臣による事業者への調査

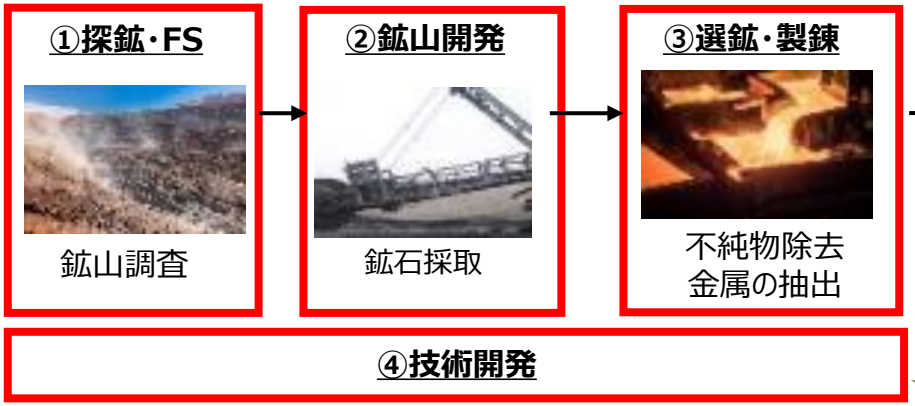
- 2022年12月20日、特定重要物資に半導体、蓄電池、永久磁石など他の物資とともに**重要鉱物、可燃性天然ガスが指定**。
- また、サプライチェーン上の課題や動向等を踏まえ、効果的な取組の方向性を整理し、**特定重要物資の安定供給確保を図るための取組方針（安定供給確保取組方針）を物資毎に策定**。
- 2023年1月19日、**安定供給確保取組方針の公表、供給確保計画の受付を開始**。

重要鉱物のサプライチェーン強化に向けた取組

- JOGMECを通じた資源開発プロジェクトへ出融資・債務保証によるリスクマネー供給支援に加え、**経済安全保障推進法の特定重要物資に重要鉱物が指定されたことで、助成金による支援も可能となった**。
- 令和4年度第2次補正予算（2022年12月2日成立）
  - ✓ JOGMECによる鉱物資源安定供給確保のための出資事業【1,100億円】
  - ✓ 経済環境変化に応じた重要物資サプライチェーン強靱化支援事業【9,582億円】の内数（1,058億円）
- 2023年12月6日、**三菱マテリアル株式会社**の**バッテリーメタルのリサイクル実証**について経済安全保障推進法に基づく供給確保計画を認定。

①探鉱・FS支援：探鉱案件への支援を行うことで、鉱山権益獲得を目指す。事業実現性評価のためのFSも支援する。
②鉱山開発支援：鉱山開発支援を行うことで、重要鉱物の安定供給を確保する。
③選鉱・製錬支援：選鉱・製錬及びこれに附属する事業への支援を行うことで、特定国への依存脱却を図る。
④技術開発支援：金属鉱物生産の高効率化や低コスト化等の技術開発を支援する。

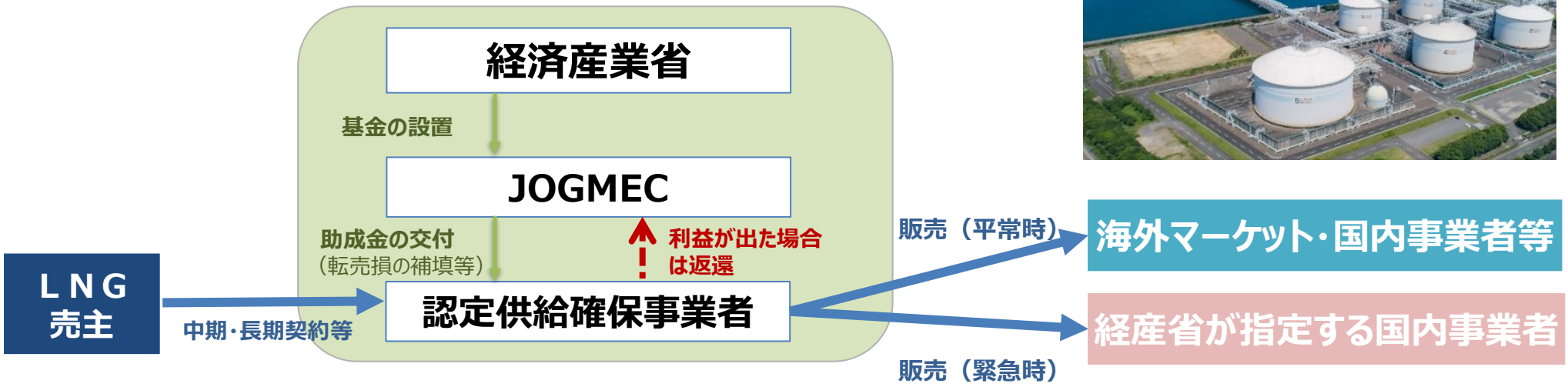
JOGMEC出資による支援 ①～③
経済安保推進法による支援 ①～④



「戦略的余剰LNG（SBL）」の確保

- 石油のように長期間タンクに置いた備蓄が困難であるLNGの性質を踏まえ、民間企業の調達力を活かし、**有事に備えたLNG確保の仕組み（「戦略的余剰LNG：SBL（ Strategic Buffer LNG ）」）**を用意。
- **経済安全保障推進法**に基づいて、SBL確保・運用の目標等を経産省の取組方針として提示。取組方針に則って、**事業者のSBL確保支援**を実施する。
- 国内電力・ガス事業者に有事が発生した際には、**認定供給確保事業者が確保したSBLを活用**し、当該事業者が対応を行うための**時間的な猶予を確保し、供給途絶を防ぐ**。
- 2023年11月24日、**株式会社ＪＥＲＡの供給確保計画を認定**。2023年12月から運用を開始。

【事業イメージ】

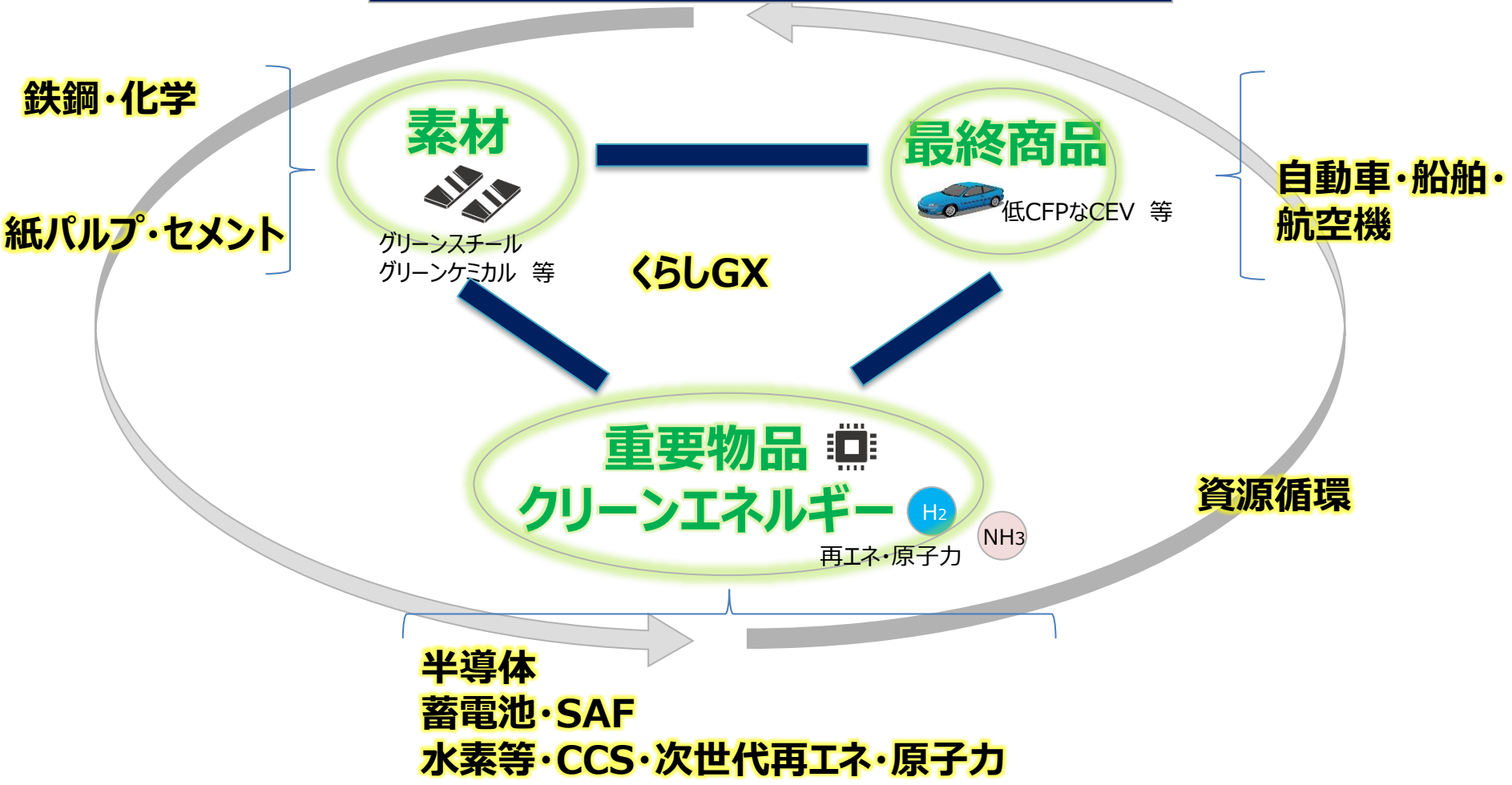


（参考）分野別投資戦略

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



支援策の対象となる事業者に求めるコミットメントの考え方

第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）赤枠付記

- 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、使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

各分野共通

排出削減の観点

- ◆ 自社の削減、ｻﾌﾟ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ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築**のコミット
- ◆ グリーン市場創造のコミット（**調達/供給**）等

「投資促進策」の基本原則

第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）

【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**

客観的な指標と専門家の知見の活用した「投資促進策」決定の考え方

■ GX経済移行債を活用した20兆円規模の「投資促進策」の内容については、客観的な指標と専門家の知見を活用し、以下の５つの考え方により決定していく。

「投資促進策」決定の考え方

① **民間のみでは投資判断が真に困難**、**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　等の基本原則に合致　（⇒ 前ページ）

② **排出量の多い分野**について取り組む　（⇒ 次ページ）

③ 年末までに「分野別投資戦略（道行き）」をブラッシュアップ・確定、これに沿った「投資促進策」を決定

④ **限界削減費用分析等に基づく排出削減効果**、市場動向を踏まえた**投資収益分析に基づく経済効果**の分析活用

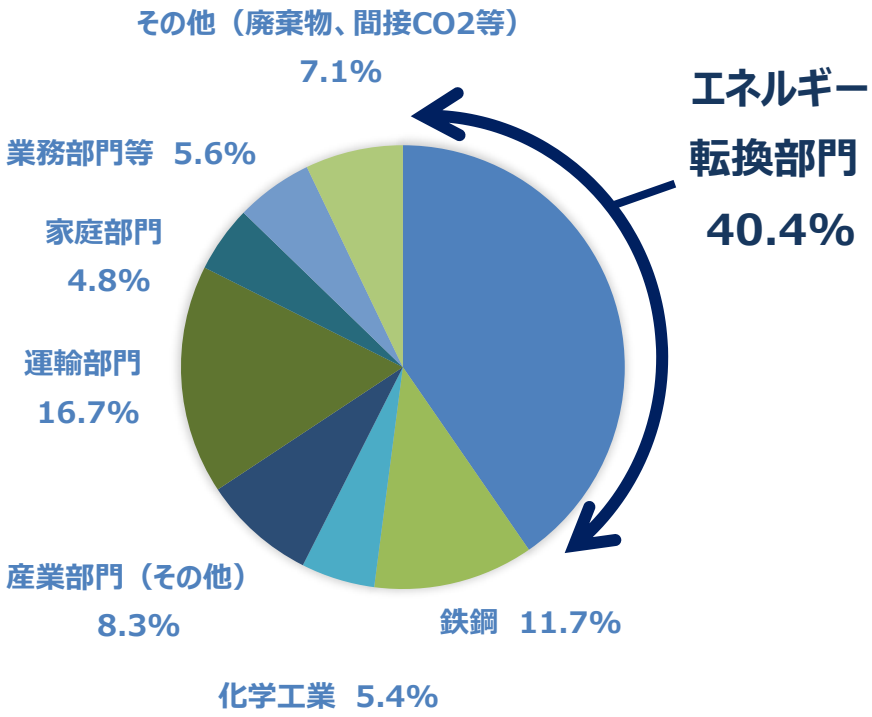
⑤ 具体的投資内容は**専門家の知見を活用**しつつ、**GX実行会議で決定**

「投資促進策」の具体化に向けた方針

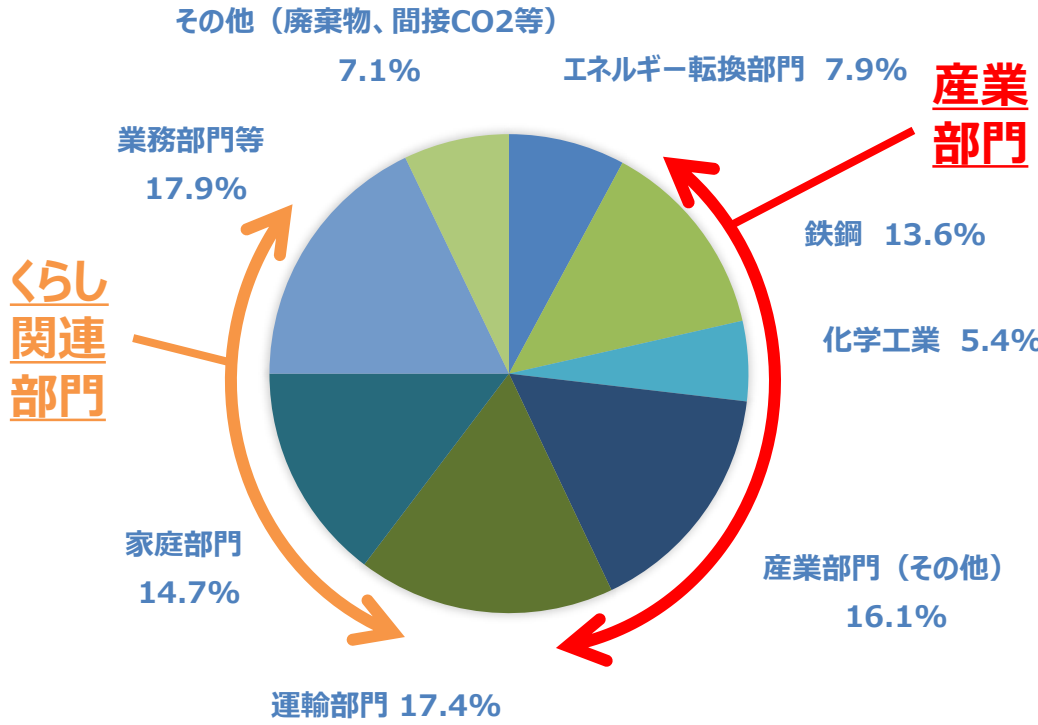
第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）

- 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、国民のく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



出所：国環研（2021年度排出量ベース）

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

第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）

- 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。）

規制・制度

◆ 企業投資・需要側の行動を変えていく

カーボンプライシング

◆ 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【**予見性確保**】

- 23FY GXリーグでの排出量取引の試行
- 26FY 排出量取引の本格稼働
- 28FY 化石燃料賦課金の導入
- 33FY 有償オークションの導入

投資を後押し

規制・制度の高度化

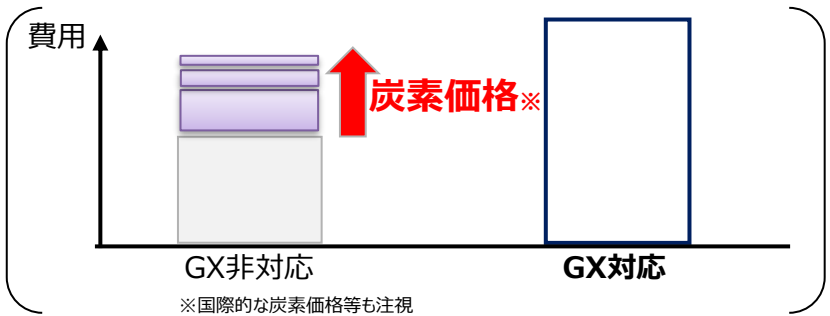
先行投資支援（20兆円規模）

⇒150兆円超の官民投資

◆ 国が複数年度にわたってコミットする予算措置

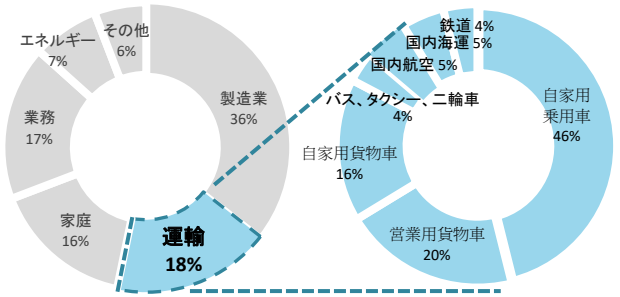
①財源

②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



分野別投資戦略の概要【運輸関連】

国内部門別CO_2排出量　　**運輸の業界別CO_2排出量**



- 運輸部門の**９割弱**が**自動車**関係
- 国内**航空**、**海運**はそれぞれ**5%程度**

（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

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「勝つ」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

航空機/SAF

【GXの方向性】

・ﾎﾞｰｲﾝｸﾞ等の海外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、ｺﾝｾﾌﾟﾄ検討、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・原料ｻﾌﾟ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ｾﾞ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】

・ｾﾞ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

分野別投資戦略の概要【エネルギー関連】

第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）

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】

・水素等のｻﾌﾟ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　はこぶ（ためる）　つかう

出所：NEDO、ﾄﾖﾀ、JERA、川崎重工　HPや提供写真より（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

次世代再エネ（ﾍﾟﾛﾌﾞｽｶｲﾄ、浮体式洋上風力）

【GXの方向性】

・ﾍﾟﾛﾌﾞｽｶｲﾄ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。

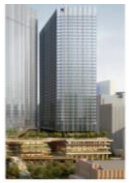
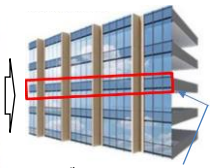
【投資促進策】

・R&D・実証等の社会実装加速。

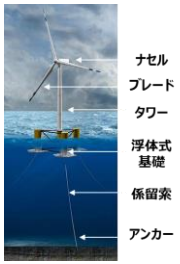
・生産拠点整備のためのサプライチェーン構築支援。

・FIT・FIP制度/予算措置等による導入初期の需要支援検討（ﾍﾟﾛﾌﾞｽｶｲﾄ）。

・広域連系系統整備への金融支援。等

ペロブスカイト太陽電池



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

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、CO2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。

・CO2分離回収手法やCO2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：ﾍﾄﾗﾉﾊﾞ、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～	・製造ﾌﾟﾛｾｽ転換に向けた設備投資支援（革新電炉、分解炉熱源のｱﾝﾓﾆｱ化、ｹﾐｶﾙﾘｻｲｸﾙ、ﾊﾞｲｵｹﾐｶﾙ、CCUS、ﾊﾞｲｵﾘﾌｧｲﾅﾘｰ等への転換）		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**10年間で1.3兆円規模** ・別途、GI基金での水素還元等のR&D支援、ｸﾞﾘｰﾝｽﾁｰﾙ/ｸﾞ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	5,974億円	2,300億円	・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
			・定置用蓄電池導入支援		3年:400億円	
	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 ・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
	SAF	1兆円～	・SAF製造・ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ整備支援		5年:3,400億円	
	船舶	3兆円～	・ｾﾞ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
くらし等	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、**3年間で2兆円規模**の支援を措置（GX経済移行債以外も含む）
	資源循環	2兆円～	・循環型ﾋﾞｼﾞﾈｽﾓﾃﾞﾙ構築支援		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～	・ﾊﾟ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		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**15年間で3兆円規模** ・別途、GI基金でのｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝの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
			・水素等の供給拠点の整備			
	次世代再エネ	31兆円～	・ﾍﾟﾛﾌﾞｽｶｲﾄ太陽電池、浮体式洋上風力、水電解装置のｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築支援と、ﾍﾟﾛﾌﾞ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**10年間で１兆円規模** ・別途、GI基金でのﾍﾟﾛﾌﾞｽｶｲﾄ等の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ﾊﾞ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	3,400億円		・**3年間で7000億円規模**の支援
			・ﾃﾞｨｰﾌﾟﾃｯｸ・ｽﾀｰﾄｱｯﾌﾟ育成支援		400億円	・**5年間で2000億円規模**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（自営線ﾏｲｸﾛｸﾞﾘｯﾄﾞ等）	30億円	60億円	
	税制措置		・ｸﾞﾘｰﾝｽﾁｰﾙ、ｸﾞﾘｰﾝｹﾐｶﾙ、**SAF**、EV等の生産量等に応じた**税額控除**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】

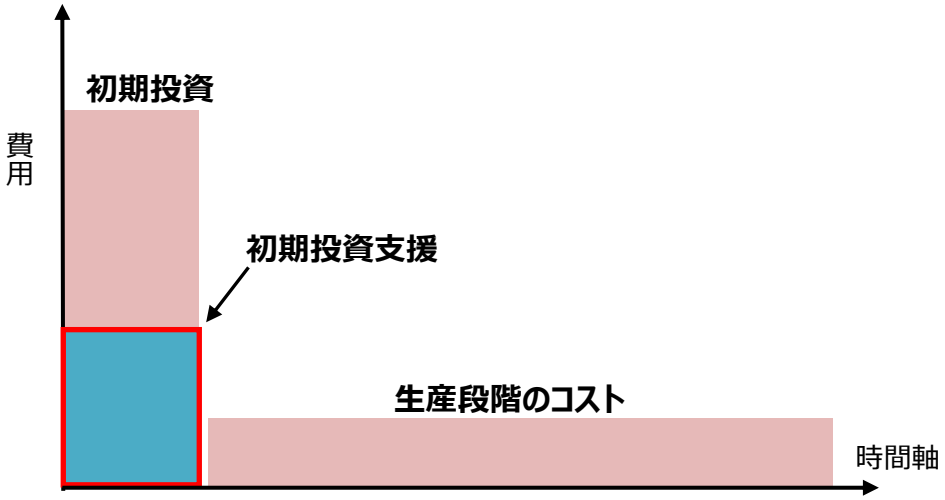
第10回GX実行会議 資料2
（令和５年12月15日）

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、グリーンスチール、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。

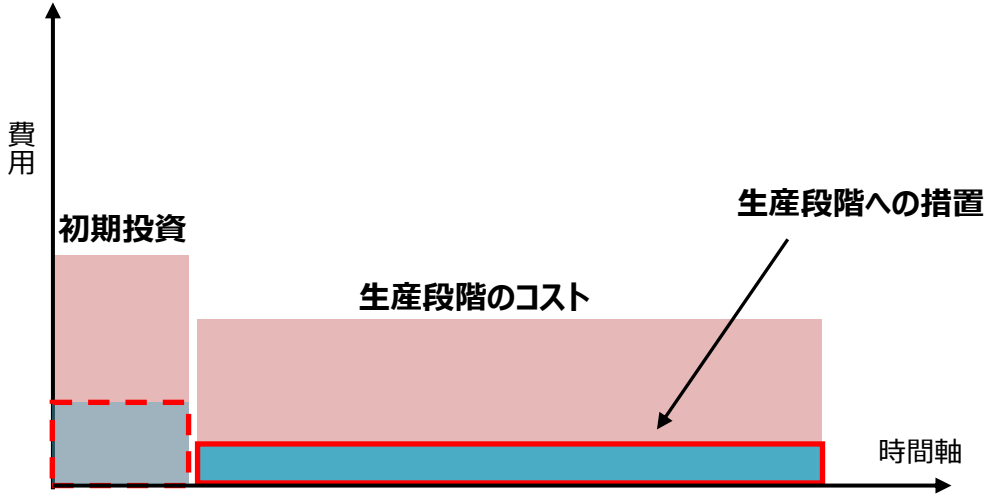
初期投資の割合が大きいもの

⇨ **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）**

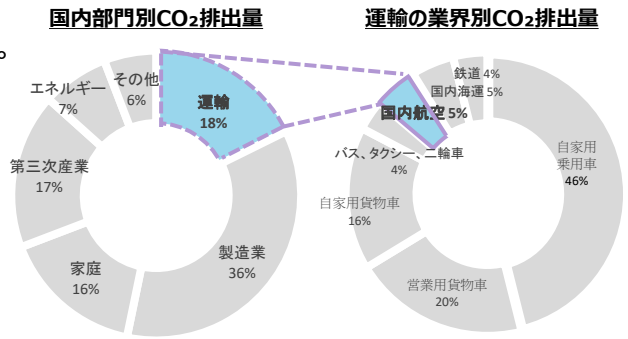


分野別投資戦略（SAF）

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 原料制約等の観点を踏まえ、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、ｻﾌﾟ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）

＋

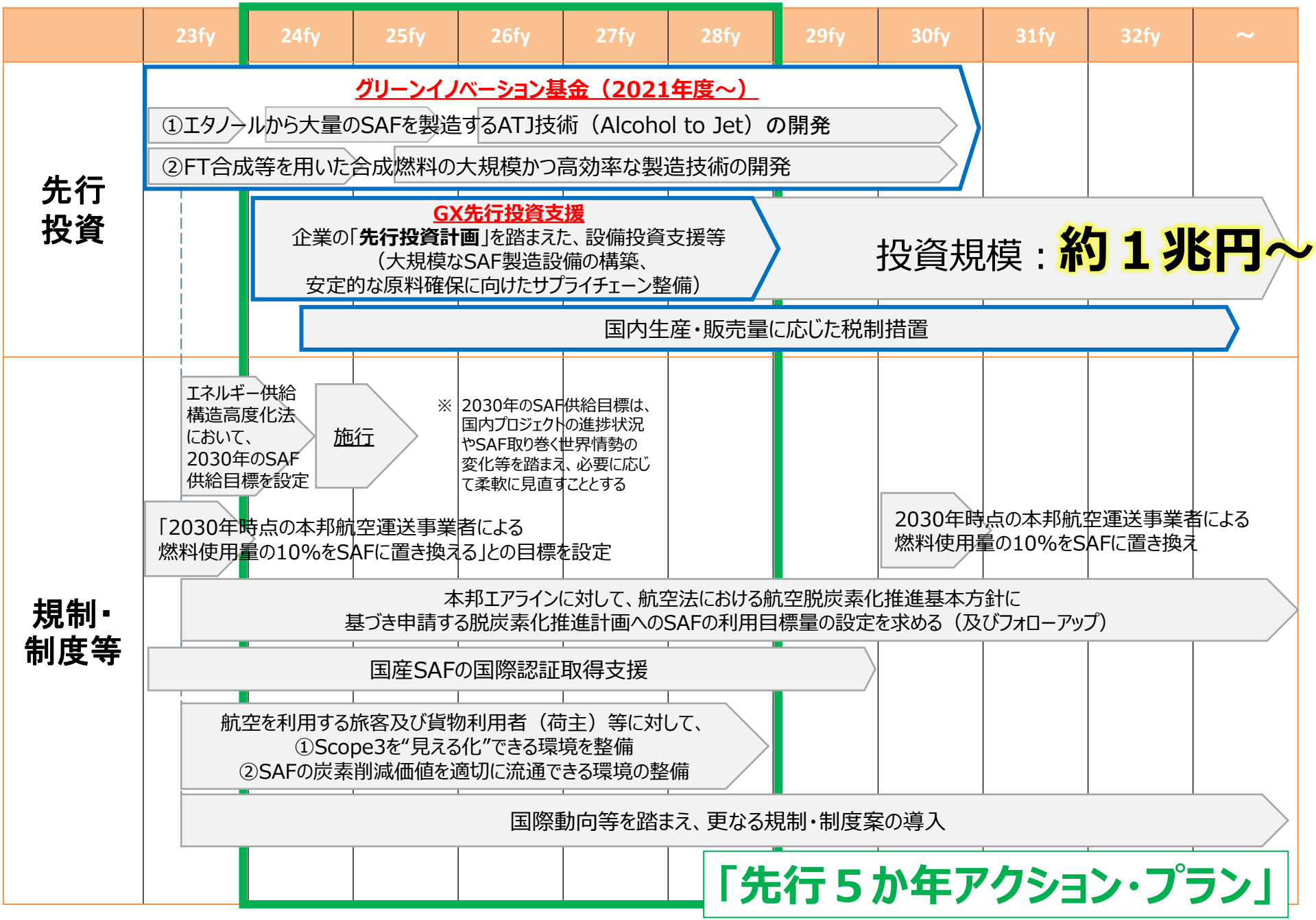
産業競争力強化

- 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ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築**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
- オフテイカー確保に向けた取組
- 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



分野別投資戦略（水素等）

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CO２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く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、ｻﾌﾟ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ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築**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

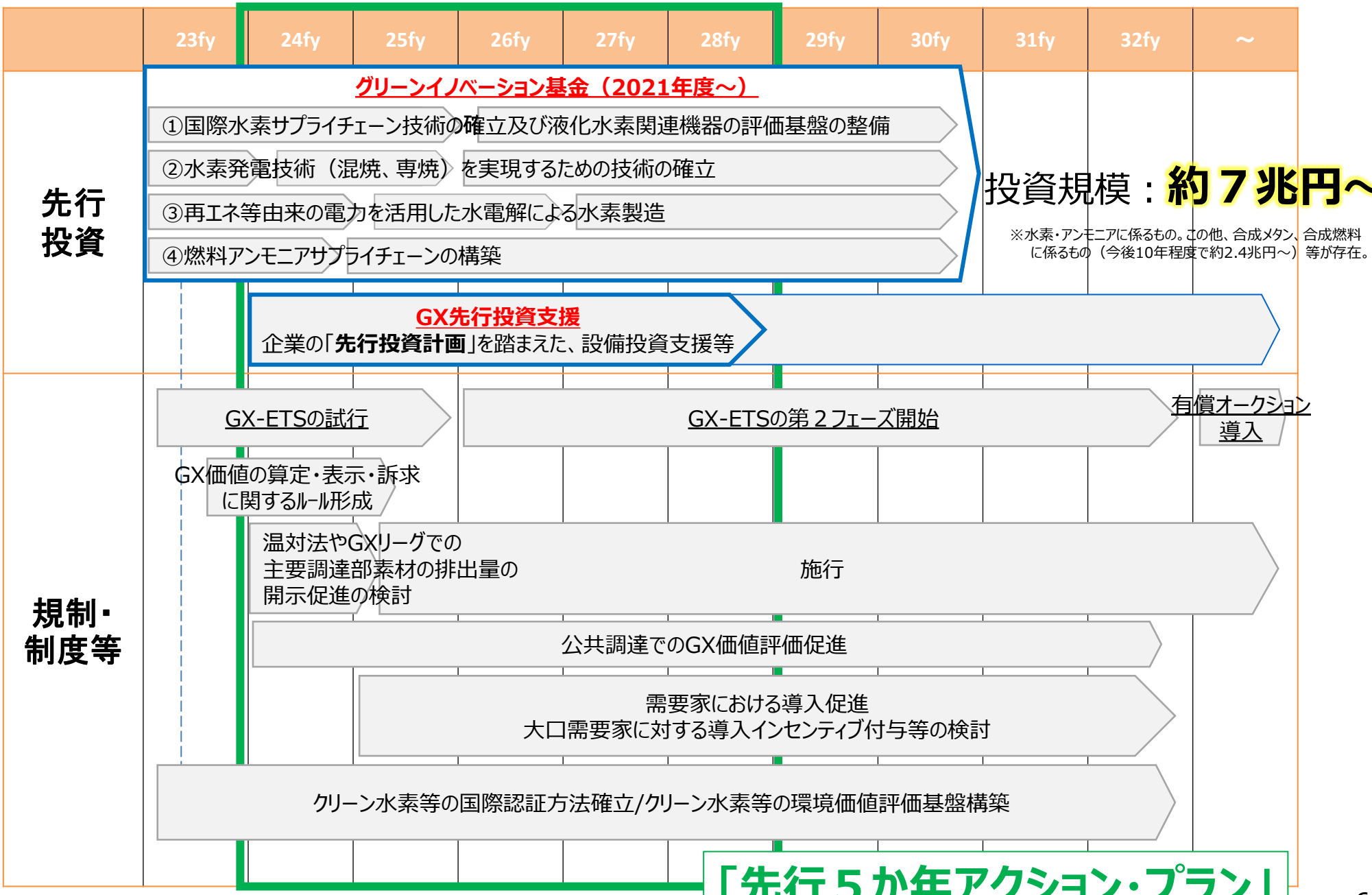
（既存原燃料との価格差に着目した支援）
- 水素等の供給の継続へのコミット
- 新産業・新市場開拓に繋がる将来の新規関連事業への貢献
- 国際的な算定ルールと整合的な考えの下、国内の排出削減に資するとともに、炭素集約度が一定値以下となるクリーン水素等の供給拡大への貢献
- 産業における原燃料転換を主導することに繋がる需要家の開拓

（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

（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

（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



分野別投資戦略（ CCS ）

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

①CCS本格展開に向けたビジネスモデル構築
②CCS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
③CCS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

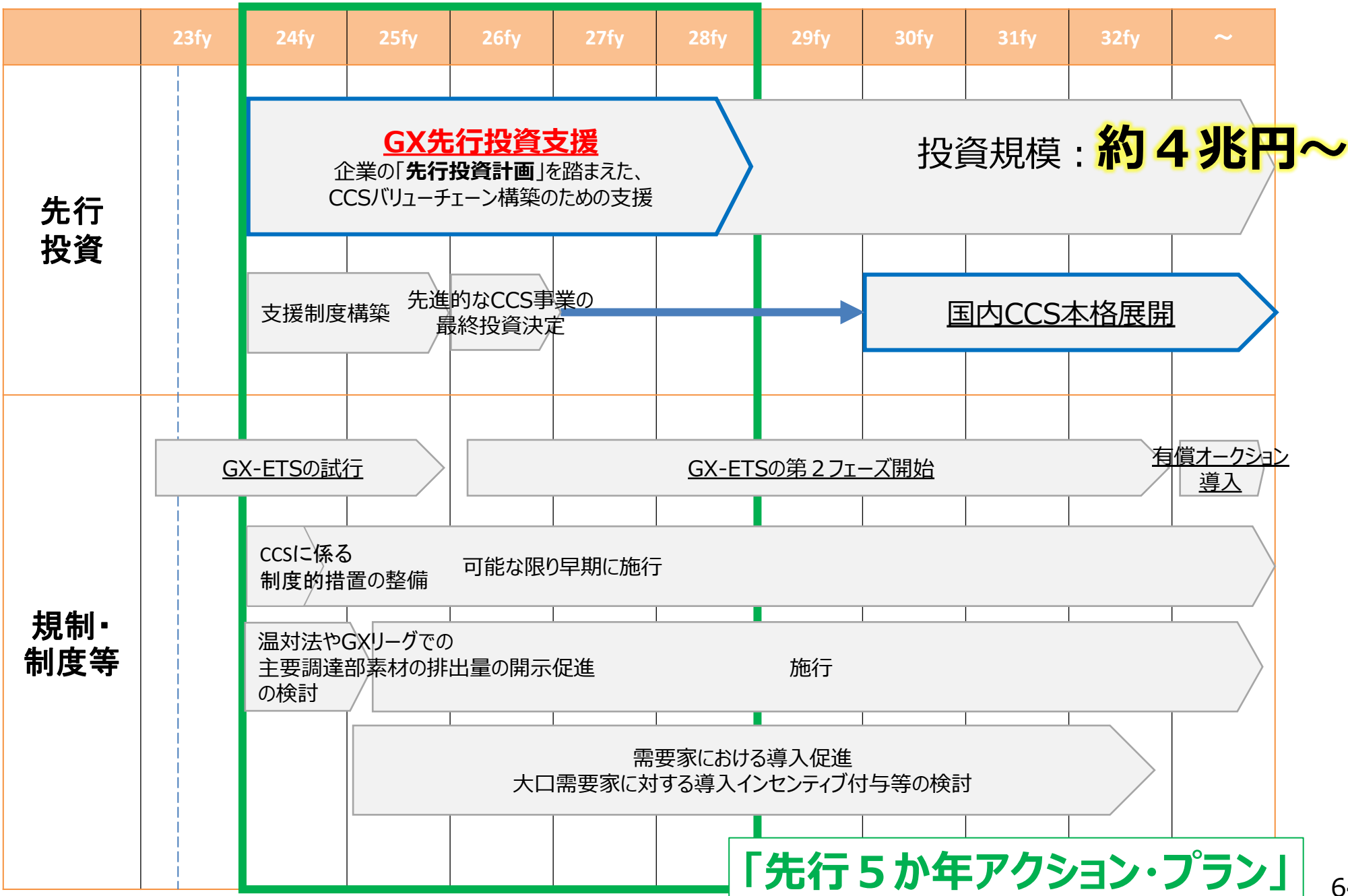
- 自社の削減、ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝでの削減のコミット（**GXリーグへの参画等**）
- 先行投資計画による**削減量**

＋

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ｻﾌﾟﾗｲﾁｪｰﾝ構築**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