

資源・燃料政策の現状と 今後の方向性

令和5年2月

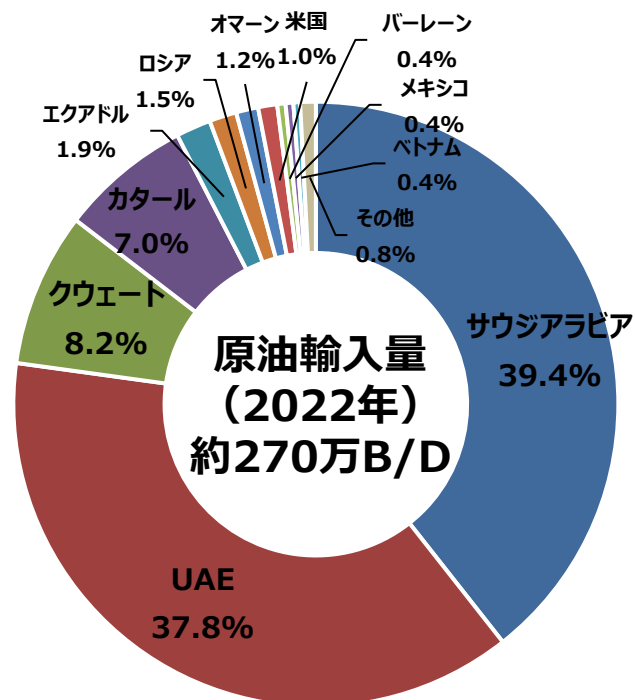
資源エネルギー庁 資源・燃料部

1. 足下の安定調達の実組
(プライスキヤップ、経済安全保障推進法、
燃料油激変緩和事業など)
2. 新たな燃料の開発
(水素・アンモニア、SAF、合成燃料など)
3. 下部組織（小委・WG）での今後の議論
 - ①CCS
 - ②LPガス
4. 資源・燃料政策の今後の方向性（案）

日本の化石燃料の輸入先（2022年速報値）

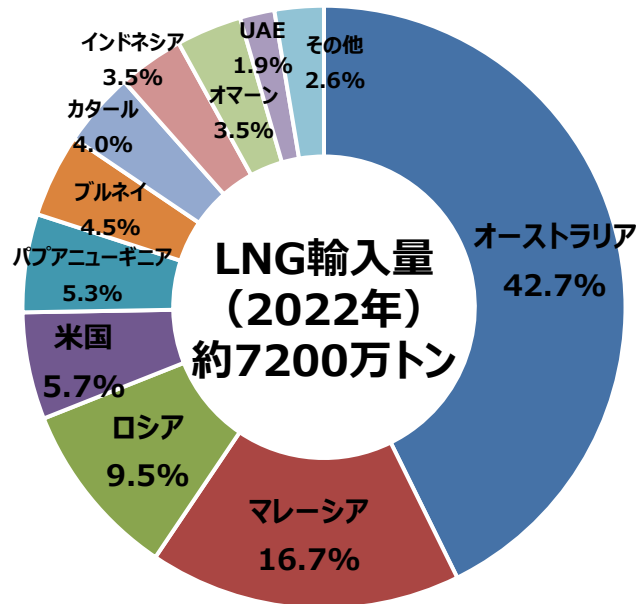
- 化石燃料のほぼ全量を海外から輸入。原油は中東依存度が9割超。
- LNGは原油に比べ調達先の多角化が進んでおり、中東依存度は1割弱。 今後も豪州やマレーシア、北米等も含めた多様な地域からの調達が見込まれる。
- 石炭の中東依存度は0%。 豪州など、地政学的リスクが低く、地理的に近い国からも輸入ができる。

原油輸入先・量



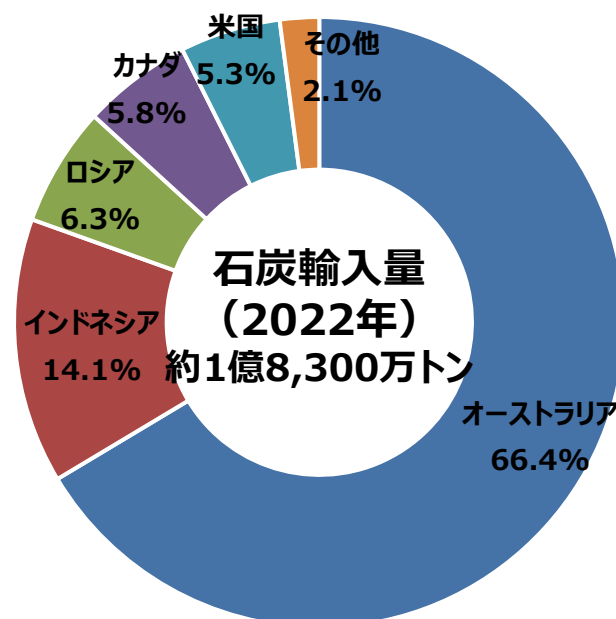
中東依存度 : 94.1%
ロシア依存度 : 1.5%

LNG輸入先・量



中東依存度 : 9.4%
ロシア依存度 : 9.5%

石炭輸入先・量



中東依存度 : 0%
ロシア依存度 : 6.3%

G7各国の一次エネルギー自給率とロシアへの依存度

- ドイツ、イタリアのロシアに対するエネルギー依存度が高く、ロシアへの依存度低減の影響は甚大。
- 日本は、ロシアに対するエネルギー依存度は相対的に低いものの、海外へのエネルギー依存度が9割（自給率13%）となっている状況を踏まえると、ロシアからのエネルギーが途絶えることの影響はドイツ、イタリア同様甚大。

国名	一次エネルギー自給率 (2021年)	ロシアへの依存度 (輸入量におけるロシアの割合) (2020年) ※日本の数値は財務省貿易統計2022年速報値		
		石油	天然ガス	石炭
日本	13% (石油:0% ガス:2% 石炭:0%)	1.5% (シェア6位)	9.5% (シェア3位)	6.3% (シェア3位)
イタリア	23% (石油:12% ガス:4% 石炭:0%)	11% (シェア4位)	31% (シェア1位)	56% (シェア1位)
ドイツ	35% (石油:3% ガス:5% 石炭:51%)	34% (シェア1位)	43% (シェア1位)	48% (シェア1位)
フランス	54% (石油:1% ガス:0% 石炭:0%)	0%	27% (シェア2位)	29% (シェア2位)
英国	61% (石油:75% ガス:43% 石炭:12%)	11% (シェア3位)	5% (シェア4位)	36% (シェア1位)
米国	104% (石油:96% ガス:113% 石炭:110%)	1%	0%	0%
カナダ	186% (石油:288% ガス:138% 石炭:235%)	0%	0%	0%

サハリン2プロジェクトの状況

- サハリン2は、日本のLNG輸入量の約9.5%を供給（総発電量の約3%に相当）。供給途絶が起これば、電力・ガスの安定供給に影響を与えない。
- ロシア大統領令に基づき、昨年8月5日に新会社（ロシア法人）が設立。同30日に三井物産、31日に三菱商事の新会社への参画を承認する旨のロシア政府令が公表された。
- 日本の電力・ガス会社への供給契約について、新会社への移管が完了した。
- シェルが保有していた権益分（27.5%-1株）については、今後、ロシア法人が取得見込み。

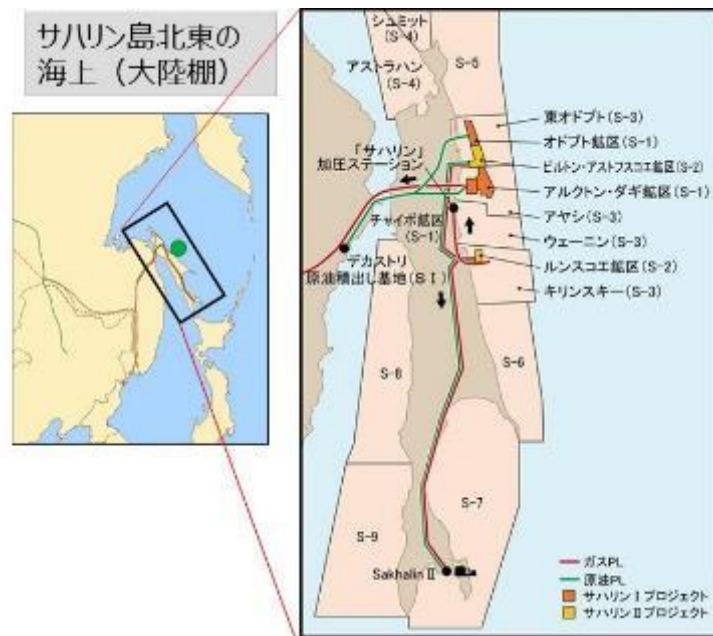
事業主体

Sakhalin Energy LLC (ロシア法人)
(株主構成)

- 露・ガスプロム：50%+1株
 - 三井物産（12.5%）、三菱商事（10%）
- ※撤退したシェルが保有していた、残り27.5%-1株については、今後、ロシア法人が取得見込み

サハリン2プロジェクトの概要

生産開始年	2009年
生産量 (2020年)	1,100万トン



サハリン 1プロジェクトの状況

- 露サハリン島北東の大陸棚における原油及び天然ガス採掘事業。足下、同プロジェクトからの輸入はなされていないが、原油輸入の9割超を中東に依存する我が国にとって、中長期的な観点から、エネルギー安全保障上、重要なプロジェクト。
- ロシア大統領令に基づき、昨年10月14日に新会社（ロシア法人）が設立。11月14日にSODECOの新会社への参画を承認する旨のロシア政府令が公表された。
- エクソンが保有していた権益分（30%）については、今後、ロシア法人が取得見込み。

事業主体

Sakhalin-1 LLC（ロシア法人）
（株主構成）

- SODECO : 30%
- 露・ロスネフチ : 20%
- 印・ONGC : 20%

※撤退したエクソンが保有していた、残り30%の株式は、今後、ロシア法人が取得見込み

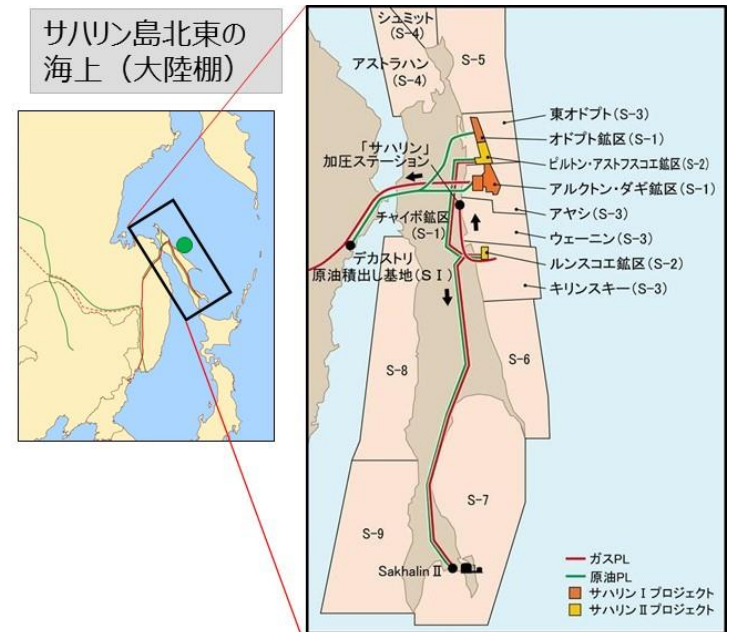
サハリン 1プロジェクトの概要

生産開始年

2005年

生産量
(2021年)

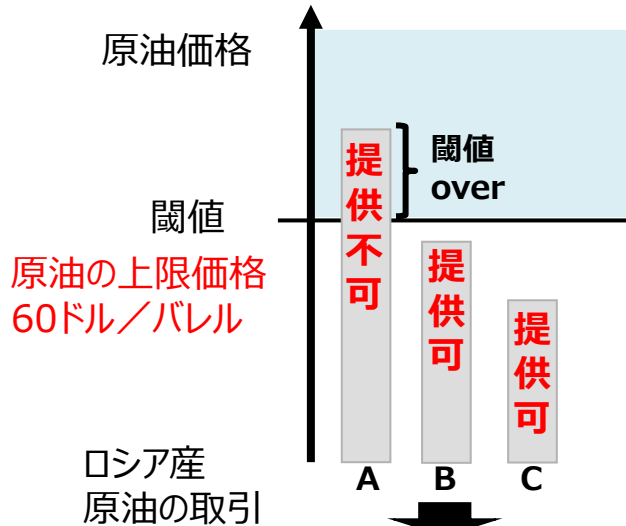
22万BD



プライスカップについて

- プライスカップは、(1)ロシアの石油収入を減少させつつ、(2)国際エネルギー市場の混乱を回避し、エネルギー価格の上昇圧力を緩和させることが狙い。昨年9月2日のG7財務大臣会合において、プライスカップの導入について合意。
- プライスカップ当初導入国（G7＋豪州）は、各国国内で制度化を進め、原則、ロシア産原油については昨年12月5日、ロシア産石油製品については今年2月5日から制度を開始。
- 上限価格について、原油は60ドル／バレル、石油製品は100ドル／バレル（高価値品：ガソリン・軽油等）、45ドル／バレル（低価値品：重油等）で、それぞれ合意。
- 日本では、プライスカップの施行に向け、閣議了解を行うとともに、外為法に基づく告示を改正。

プライスカップ（PC）イメージ図 （原油の場合）



取引Aの場合、
・海上輸送サービス
・船舶保険・貨物海上保険 等が停止

【参考】プライスカップの詳細制度の概要

- ・「G7＋豪州」の海上輸送・保険等のサービス事業者は、上限価格を超える露石油の海上輸送に関連したサービス提供ができない。
- ・ただし、保険等の事業者は、付保対象の石油が、上限価格を超えて取引されているかの価格情報にアクセスできない可能性が高い。その場合、保険等の事業者は、取引相手（元売り等）から「アステーション（誓約書）」を得ることで、仮に石油が上限価格を超えて取引されていたことが後から判明しても、原則免責される。

サハリン2の生産に伴い生じる原油について

- サハリン2では、LNGに加えて、天然ガス生産時にコンデンセート（原油の一種）が随伴して生産される。これをベースとした、「サハリンブレンド」という原油を従前から輸出している。
- 仮に、サハリン島からの搬出ができなくなった場合、「サハリンブレンド」がサハリン島の原油タンクに貯まり続け、原油タンクが満杯となる。そうすると、LNG生産も止めざるを得なくなる。
- そのため、「サハリンブレンド」をサハリン島から搬出（購入）し続けることが、LNGの安定供給のために不可欠。
- プライスカップによって、「サハリンブレンド」の搬出が停止し、結果としてLNG生産が停止することがないよう、G7各国に対して、サハリン2の重要性について丁寧に説明し、サハリン2で生産された原油をプライスカップの適用除外とするよう働きかけを進めてきたところ。
- その結果、米国等の制度においても、サハリン2で生産された原油は、プライスカップの適用除外とされた。また、日本の制度でも適用除外としている。

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靱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

- ・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

事業者の計画認定・支援措置

- ・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

政府による取組

- ・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

その他

- ・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）

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

①探鉱・FS



鉱山調査

②鉱山開発



鉱石採取

③選鉱・製錬



不純物除去
金属の抽出

製造業等
・電池
・モーター等

リサイクル

国内
金属材料
供給

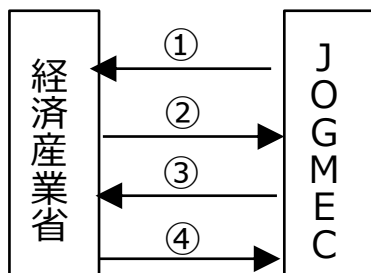
④技術開発



JOGMEC第5期中期計画期間におけるレアメタル備蓄のあり方

- レアメタル備蓄に関しては、昨年7月の鉱業小委員会での議論を踏まえ、昨年11月に新たにリン鉱を追加し、全体で35鉱種を備蓄対象鉱種とした。
- 2月17日に鉱業小委員会を開催し、JOGMEC第5期中期計画期間におけるレアメタル備蓄のあり方について議論。今後、JOGMECの提案を踏まえ、経済産業省から具体的な備蓄実施鉱種・備蓄目標日数をJOGMECに通知予定。
- 今後も状況変化に応じた鉱種・日数の見直しや、保管技術の検証などを進めていく。

備蓄基本方針に基づく備蓄実施鉱種及び備蓄目標日数の検討の進め方



- ① JOGMECから経済産業省へ、備蓄実施鉱種、備蓄目標日数等の見直しを提案（備蓄基本方針2.(6)）
- ② 経済産業省は、備蓄実施鉱種及び備蓄目標日数を決定し、JOGMECへ通知（備蓄基本方針2.(2)）
- ③ JOGMECは、備蓄計画を作成し、経済産業省へ同意を要求（備蓄基本方針2.(3)）
- ④ 経済産業省は、備蓄計画を確認し、同意の可否を回答

参考：金属鉱産物の備蓄に係る基本方針（抜粋）

1. 基本的考え方（略）

2. 基本方針

(1)（略）

(2) 備蓄目標日数の設定

～前段略～

国は、JOGMECが以下の①から⑤に示す項目毎にリスクを定量的に評価した結果に応じ、備蓄鉱種毎に算定した日数に基づき、必要に応じて国の資源政策の観点からの政策的判断要素を加味した上で、備蓄目標日数を最終的に決定する。

①～⑤（略）

(3) 備蓄計画の策定と実施

JOGMECは、本方針に基づき、中期計画の期間の買入及び

放出に係る備蓄計画を、国の同意を得た上で策定し、その達成を目指す。

～以下略～

(4) ～ (5)（略）

(6) 見直し等

国は、中期計画期間中に急激な状況変化等が生じた場合は、備蓄目標日数の変更等に適切に対処する。本方針についても、今後の状況変化等に応じ、必要があれば柔軟に見直すこととする。

JOGMECは、備蓄業務を遂行する中で得られた経験や知見を基に、中期計画期間終了年度に、次期備蓄計画で実際に備蓄を行う対象鉱種、備蓄目標日数等の見直しの要否等を国に提案することができる。

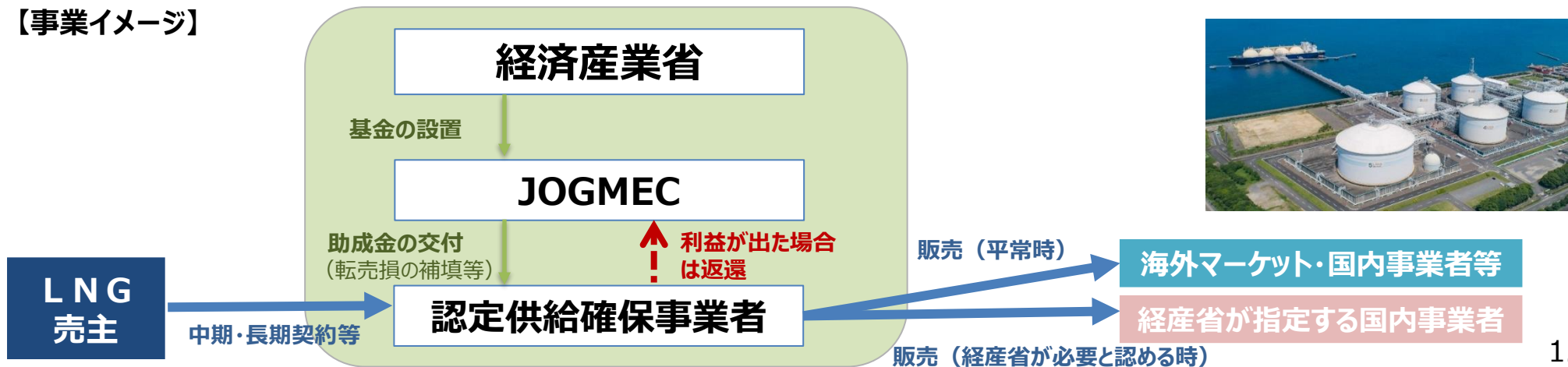
「戦略的余剰LNG（SBL）」の確保

- 石油のように長期間タンクに置いた備蓄が困難というLNGの性質を踏まえ、民間企業の調達力を活かす形で、有事に備えたLNG確保の仕組み（「戦略的余剰LNG：SBL（Strategic Buffer LNG）」）を用意し、供給途絶を防ぐ。
- 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。

■SBL確保支援事業 概要

- ①：経産省が、JOGMECを安定供給確保支援独立行政法人に指定の上、基金を設置
- ②：事業者が中期・長期契約等に基づき、「戦略的余剰LNG（SBL）」を確保
- ③：通常時は、国内事業者や海外マーケットに販売
- ④：需給ひっ迫等が生じ、経産省が必要と認める時には、経産省が指定した国内事業者へ販売
- ⑤：②・③の販売に伴い、認定供給確保事業者は転売損等が生じた場合は、JOGMECは基金から助成金を交付
- ⑥：②・③の販売に伴い、認定供給確保事業者は利益が生じた場合は、事業者は基金へ利益を返還

【事業イメージ】



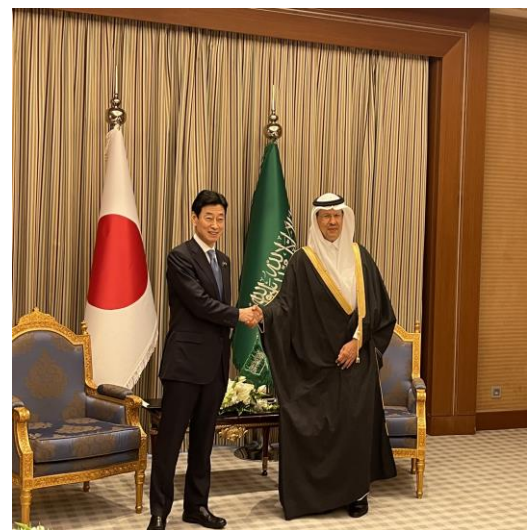
包括的資源外交（LNG安定供給、原油市場、脱炭素分野等）【サウジ】

- 2022年12月25-26日、西村大臣はサウジアラビアを訪問し、アブドゥルアジズ・エネルギー大臣と会談を行い、国際原油市場の安定化に向けた働きかけを行うとともに、産油国・消費国の対話と連携の促進、世界市場におけるエネルギー安定供給の重要性について議論を行いました。
- また、西村大臣とアブドゥルアジズ大臣は日サウジ・エネルギー協議の第1回会合を開催し、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、循環型炭素経済（CCE）及びカーボンリサイクル（CR）技術の効果的な普及を通じて、エネルギー源ではなく、CO2排出に焦点を当てることの必要性を強調しました。
- 両大臣立会いの下、こうしたCCE及びCR、並びにグリーン水素・アンモニアにかかる2本の覚書の締結が行われ、経済産業省とサウジアラムコ社との間の戦略的備蓄協力の新たな3年間の延長を歓迎しました。

（アブドゥルアジズ大臣との会談）

（日サウジエネルギー協議）

（両大臣の立会いによる覚書締結）



包括的資源外交（LNG安定供給、原油市場、脱炭素分野等）【オマーン】

- 2022年12月27日、西村大臣はオマーンを訪問し、ハイサム国王、ウーフィー・エネルギー鉱物資源大臣、バドル外務大臣、リーム・アル・ザワウィ女史との会談を行い、二国間関係の強化に向けて議論を行いました。
- ウーフィー大臣との間では、会談に加えて、脱炭素分野における協力に関するMOCを締結し、新たなエネルギー分野の協力の足がかりを形成しました。
- 加えて、両大臣立会いの下、日本企業複数社とオマーンLNG社とのLNGの長期引取契約に関する基本合意書への調印式が行われ、日本のエネルギー安全保障強化に繋がる成果を得ました。

1. ハイサム国王への表敬

LNGの長期引取契約締結に向けた支援への謝意を伝えるとともに、水素やアンモニア等の脱炭素分野における今後の日オマーン協力について議論を深めました。



2. ウーフィー・エネルギー鉱物資源大臣との会談

日本企業がオマーンLNG社との間でLNGの長期契約に合意できる見通しを得られたことに対し、西村大臣から謝意を伝えるとともに、エネルギー安定供給のための連携を確認しました。

また、両大臣は、エネルギーtransitionにおけるLNGの重要性を確認し、同分野における上流投資の必要性について見解を一致させました。さらに、水素・アンモニア・カーボンリサイクルなどのクリーンエネルギー分野における協力の重要性について議論しました。（次ページの署名案件を参照）



包括的資源外交（LNG安定供給、原油市場、脱炭素分野等）【オマーン】

3. バドル外務大臣との会談

経済・エネルギー分野を中心とした二国間関係の強化について確認するとともに、日オマーン国交樹立50周年を祝し、今後50年を見据えた協力について幅広く議論を行いました。



4. リーム・アル・ザワウィ女史との会談

故ザワウィ国王特別顧問の御息女であるリーム女史に対し、長年の日オマーン友好関係への尽力に対する謝意を伝えるとともに、日オマーン関係の発展に向けた協力について話し合いました。



【協力覚書】

- 西村大臣とウーフィー大臣との間で、『水素・アンモニア・メタネーションを含むカーボンリサイクルに関する協力覚書』への署名を実施。
- 細野理事長（JOGMEC）とウーフィー大臣との間で、『石油・天然ガス分野における技術協力に関する覚書』への延長署名を実施。今回の延長にあたり、クリーンエネルギー分野での協力が新たに追加となった。

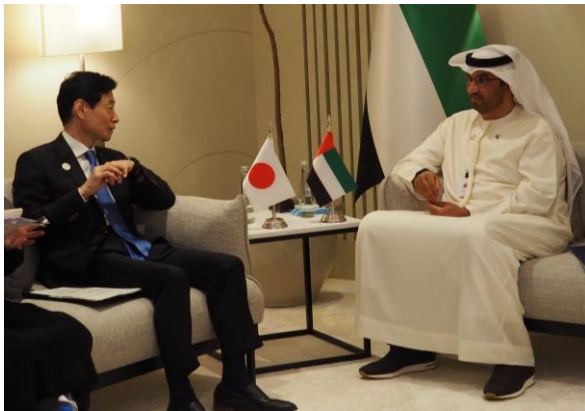
【LNG調印式】

- 両大臣立ち会いの下、日本企業3社（伊藤忠、JERA、三井物産）とオマーンLNG社との間でLNGの長期引取契約に関する基本合意書への調印を実施。
- 今後、基本合意書等に基づき長期契約が締結されれば、オマーンから引き続き年間200万トン以上のLNGが、2025年以降概ね10年程度供給されることになる。

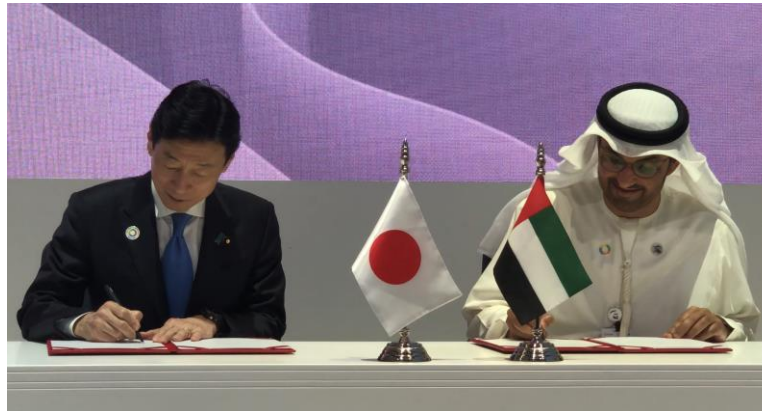
包括的資源外交（LNG安定供給、原油市場、脱炭素分野等）【UAE】

- 2023年1月16日、西村大臣はアラブ首長国連邦を訪問し、ワールド・フューチャー・エナジー・サミット（WFES）に出席するとともに、ジャーベル産業・先端技術大臣兼アブダビ国営石油会社（ADNOC）CEO兼COP28議長、マズルーイ・エネルギー・インフラ大臣、ハルドゥーン・アブダビ執行関係庁長官といったUAE政府要人との会談を行いました。
- 西村大臣とジャーベル大臣は、水素・アンモニアなどのクリーンエネルギーにおける協力について議論し、本年のG7及びCOP28の議長国として、カーボンニュートラルの実現に向けた現実的なエネルギートランジションのために連携していくことで一致しました。さらに両大臣は、脱炭素分野を中心とする日本の先端技術スタートアップとUAE投資家の協業を促す「日UAE先端技術調整スキーム（JU-CAT）」を設立し、その最初の案件となるつばめBHB社とADNOC社の間の共同調査契約（JSA）の締結に立ち会いました。
- マズルーイ大臣には、西村大臣から国際エネルギー市場の安定化に向けた協力を要請し、今後の連携を確認しました。また両大臣は、現実的なエネルギートランジション実現のための石油・LNGの上流投資の重要性で一致し、生産国と生産国間の対話を促していくことを確認しました。

（ジャーベル大臣との会談）



（JU-CAT設立に係る署名式）



（マズルーイ大臣との会談）



アジア各国の相互協力による安定供給を実現するための取組

※マレーシアは、アジアでも有数のLNG生産国であり、国営企業のペトロナスは同国のエネルギー政策に大きな影響を持つ。

マレーシア・ペトロナス社とのLNG分野の協力覚書（9/29）



＜MOC内容＞

- ペトロナス社との共同での上流投資や危機時の相互協力（最大限、日本をサポートする意思の確認、将来的なLNGタンクの協力）、メタン対策含むグリーンなLNGの利用に向けた技術等の協力に向けた検討を行う。
- 同覚書に基づき、今般のパイプライン事故について、代替供給の確保等を通じて供給停止の影響を最小限とするよう強く申し入れ。

シンガポールとのLNG分野の協力覚書締結（10/26）



＜MOC内容＞

- 同国と、LNGをアジアのトランジション・エネルギーと位置付け、公的支援含むLNG分野への共同での投資や危機時の協力、その知見を水素・アンモニアの上流投資や安定供給につなげる協力を目指す。

タイとのLNG分野の協力覚書（11/16）



＜MOC内容＞

- 共同での上流投資や、特にタイのタンクを活用したりロードに関する協力など、LNGの緊急時協力に備えた平時の環境整備を目指す。

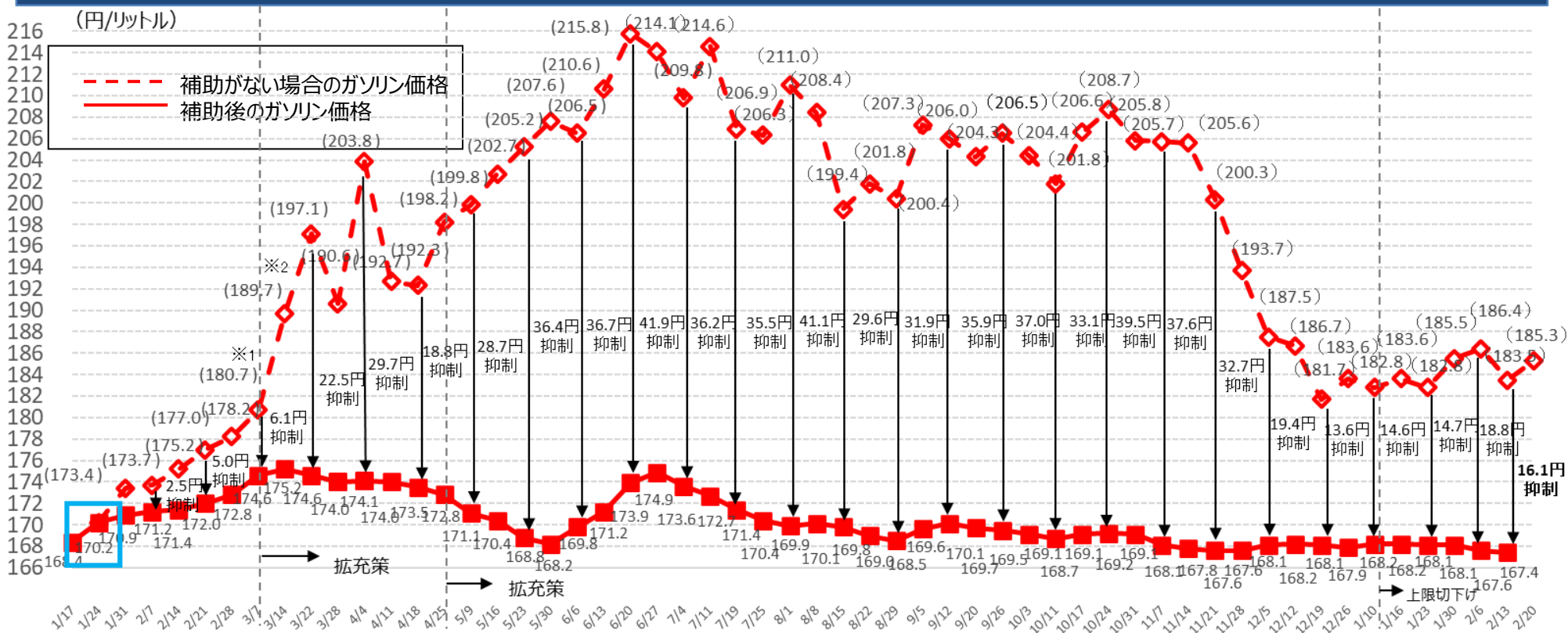
【過去の協力の好例（日本経済新聞2021年2月4日）】

日本は冬季でエネルギー需給が逼迫する一方、東南アジアのタイは比較的余裕がある。PTTは北東アジアの中国や韓国、台湾などに輸出先を広げる考えだ。PTTがタイ中部に持つLNG基地から輸出した（中略）PTTは国内で自らガスを生産する一方、LNGをマレーシアやカタールから主に長期契約で輸入している。タイは北東アジアとは異なり冬季の暖房需要が無く、（中略）エネルギー需給に比較的余裕があるため、調達済みのLNGの一部を日本に再輸出した。タイは現在、主に国産ガスで発電を賄っているが、将来の電力需要の増加を見込み、LNGの輸入を増やす計画を立てている。

燃料油価格の激変緩和事業の今後の方向性

- 燃料油価格の高騰に対しては、本来200円程度に上昇するガソリン価格を170円程度に抑制してきたが、**来年度前半にかけて引き続き激変緩和措置を講じる。**
- 具体的には、**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、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。

レギュラーガソリン・全国平均価格



※1: 1/31～3/7の予測価格の算出方法は、
(1/24の価格調査結果) + (原油価格変動分を累積したもの)
※2: 3/14以降の予測価格の算出方法は、拡充策に伴い
(毎週の価格調査結果) + (前週の支給額) + (原油価格の変動分)

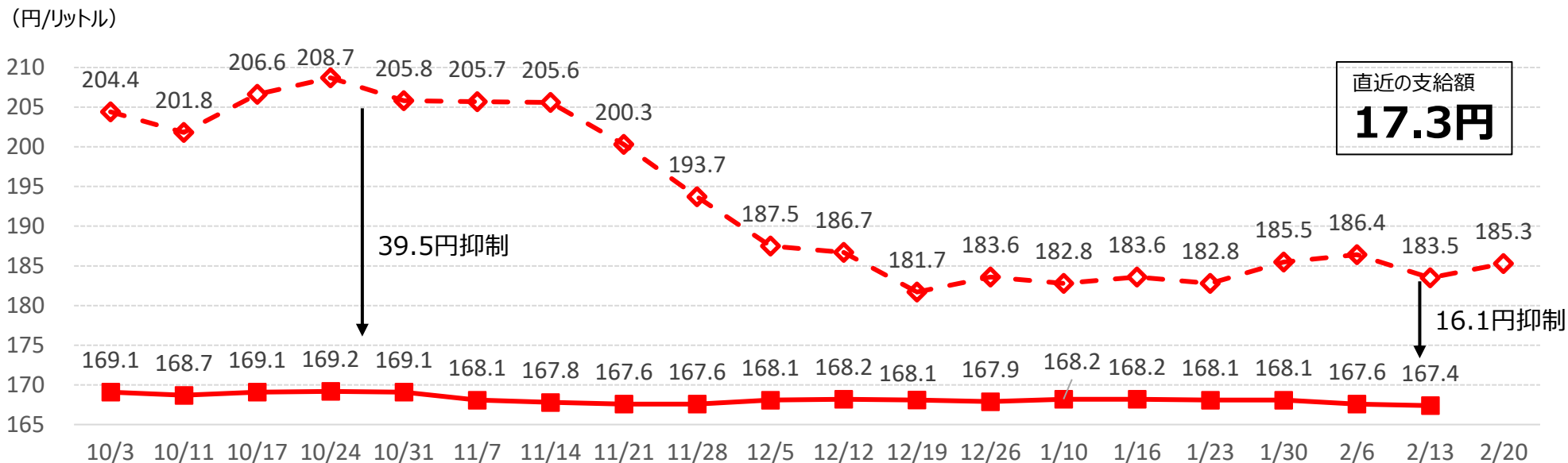
燃料油価格の激変緩和事業の推移

支給 対象 期間	1月27日～ 3月9日	3月10日 ～ 4月27日	4月28日～9月末	～12月末	2023年1月～
補助 上限額	5円	25円	35円 さらなる超過分についても1/2を支援		1月から5月までは補助上 限額をゆるやかに調整 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
基準 価格	170円 (4週ごとに 1円切り上げ)	172円	168円		
対象 油種	ガソリン、軽油、灯油、重油		ガソリン、軽油、灯油、重油、航空機燃料		
予算	令和3年度補正予算等： 893億円 令和3年度予備費： 3,500億円		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	令和4年度予備費： 1兆2,959億円	令和4年度第2次補正 予算：3兆272億円
令和4年12月まで 合計 3兆1,781億円 (予算ベース) ※実績値は集計中				令和5年9月まで 合計 6兆2,053億円 (予算ベース)	

燃料油価格の激変緩和事業の1月以降の取扱い

- 経済対策において、「来年度前半にかけて引き続き激変緩和措置を講ずる。**具体的には、来年1月以降も、補助上限を緩やかに調整しつつ実施**」と決定された。（10月28日閣議決定）
- この具体的な調整の方策として、**毎月2円ずつ減少**させていく。
（1月33円、2月31円、・・・、5月25円とする。上限を超過した分への1/2支援は維持する）
- なお、直近は、原油価格の下落・円安の戻りにより、補助支給額が25円を大きく下回っている。
この水準が継続すれば、**ガソリン・軽油・灯油などの店頭価格には影響が出ない見通し**。
（今後の高騰リスクへの備えとしては、「25円以下の部分への補助率を引き下げていく一方、補助額25円超の部分に対する補助率を引き上げていく」こととしている。）

レギュラーガソリン・全国平均価格



(参考) 燃料油価格激変緩和事業の広報

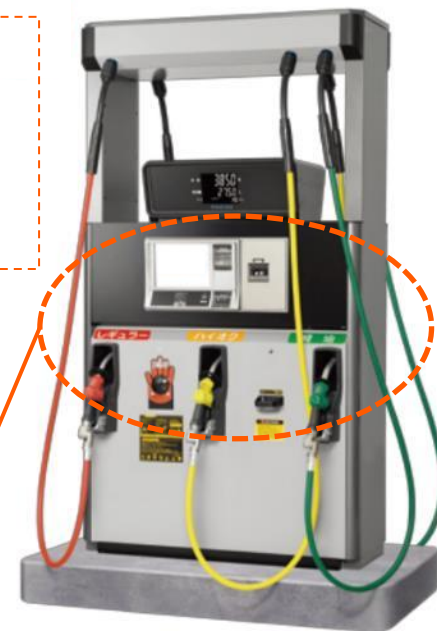
- ① 12月22日以降、高速道路のサービスエリア・パーキングエリアにおけるデジタルサイネージで表示中
 - ー 車ユーザーへ訴求するため、支給額を隔週でリアルタイムで表示中。
 - ー 掲示場所：ネクスコ東・中・西日本の全国約550カ所のサービスエリア・パーキングエリア
- ② 1月下旬から各ガソリンスタンドにおけるポスター告知中
 - ー ガソリン給油時に必ずユーザーが目にするガソリン計量機に制度効果・大まかな支給額などのポスター掲出。
 - ー 掲示場所：全ガソリンスタンド（約29,000カ所）

●SA・PAにおけるデジタルサイネージ



●各ガソリンスタンドにおけるポスター

高速道路のサービスエリア等の公共スペースにおいて、支給額・効果をリアルタイムで表示し、価格抑制効果をPR



ガソリン給油時の操作パネル付近に制度効果・おおよその支給額を貼り出し

1. 足下の安定調達の実組
(プライスキヤップ、経済安全保障推進法、
燃料油激変緩和事業など)
2. 新たな燃料の開発
(水素・アンモニア、SAF、合成燃料など)
3. 下部組織（小委・WG）での今後の議論
 - ①CCS
 - ②LPガス
4. 資源・燃料政策の今後の方向性（案）

水素・アンモニアへの今後の投資の必要性と支援策の検討

- GX実行会議において、規制・支援一体型の投資促進策の例として、水素・アンモニアなどが明記された。現在、総合資源エネルギー調査会の水素・アンモニア合同小委※において支援制度を検討。本年1月に支援制度の骨格となる中間整理を公表。

※省エネルギー・新エネルギー分科会 水素政策小委員会/
資源・燃料分科会 アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議

【参考】 規制・支援一体型投資促進策の例

出典：第3回GX実行会議資料より抜粋

- 規制・制度と支援との一体型の投資促進策を実施していく分野、および各分野における規制や制度の具体的な例は以下の通り。
- こうした規制を通じて新たな技術の需要創出等に貢献し、当該分野の成長を後押しする。

10年間のGX投資額
(官・民)

規制・支援一体型投資促進策の例

10年間のGX投資額 (官・民)			規制・支援一体型投資促進策の例
1	水素・アンモニア	約7兆円～	値差・拠点制度による支援、高度化法による導入促進 ・ 商用化に向けて大規模かつ強靱なサプライチェーンを構築するために、既存燃料との値差や産業集積を促す拠点整備を支援するような制度を導入。 ・ 水素・アンモニア需要を創出するため、改正省エネ法で新たに制度化される「非化石転換目標」により水素・アンモニア等の活用を促しつつ、高度化法による規制的な措置により、発電における水素等の利用を促進。
2	定置用蓄電池	約3兆円～	省エネ法での電気需要最適化、FIT/FIP制度の見直し ・ 再エネの導入や電力システムの柔軟性の向上のために、蓄電池の安全性等の国内・国際標準の形成を図るとともに、需要家側に対して改正省エネ法により電気需要最適化を促しつつ、定置用蓄電池の導入を支援することで国内外市場での普及を図る。 ・ 蓄電池が活用できる電力市場の整備・拡大を図る。 ・ FIP移行時の再エネに対する蓄電池の事後的な設置による現行の基準価格変更ルールを見直し、蓄電池設置の促進。

*投資額については暫定値であり、それぞれ一定の仮定を置いて機械的に算出したもの、今後変わる可能性がある点に留意、PJの進捗等により増減もありうる

水素政策小委員会/アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議 中間整理の概要

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部/資源・燃料部

背景

- ✓ 脱炭素燃料である水素・アンモニアは、カーボンニュートラル（CN）達成に必要な不可欠なエネルギー源。昨年に閣議決定されたエネルギー基本計画でも、2030年の電源構成に初めて位置づけられるなど、2050年CN達成に向け、強靱な大規模サプライチェーンの構築と社会実装の加速化が求められている。
- ✓ また、ロシアによるウクライナ侵略をきっかけに世界のエネルギー情勢は一変。グローバルなエネルギー需給構造に大きな地殻変動が起こっている中、脱炭素とエネルギーの安定供給を両立する、踏み込んだ方策を進めることが急務。
- ✓ 我が国は水素・アンモニア発電や海上輸送技術などの分野で世界をリード。これらの蓄積した技術を最大限活用して今後も世界の成長市場を獲得するためには、水素・アンモニア商用サプライチェーンの世界に先駆けた構築とその導入拡大、大規模需要が存在するCN燃料拠点の整備を進める必要がある。
- ✓ 上流権益獲得競争が加速する中、早期に投資決断を行いたいという事業者の動きもあり、国際競争力を確保しながら、早急な制度整備を進めていく必要がある。

需要の拡大の現状

水素・アンモニアは燃焼時にCO₂を排出しない脱炭素燃料として発電・輸送・産業用熱需要などの分野を中心に今後利用拡大が見込まれる。

① 発電分野

- ・ 2030年までの商用化に向けて、天然ガス火力への水素混焼・専焼や石炭火力へのアンモニア混焼の実機での実証試験を実施中。
- ・ 米国、シンガポール、ベルギーで先行受注、今後、商用実機を導入予定。

② 輸送分野

- ・ FCV約7500台、ステーション179箇所を整備。2023年より数百台規模でトラックを始めとする商用車等でも水素の活用がスタート。
- ・ 水素・アンモニア等を燃料として利用した次世代船舶のコア技術となるエンジン、燃料タンク・燃料供給システム等の開発・実証が行われている。

③ 産業分野

- ・ 電化による代替が難しい工業炉やバーナーの熱源として水素・アンモニアを検討。グリーンイノベーション基金等を通じて商用規模で実証・導入が進みつつある。
- ・ 水素還元製鉄や基礎化学品の原料など様々な用途で利用出来るポテンシャルを有する。

⇒港湾やコンビナートといったエネルギーの需要・供給の双方が集積する地域でも、水素・アンモニアの具体的利用に向け検討が進められている。

サプライチェーン構築の現状

将来的な国際市場の立ち上がりが期待される中、水素・アンモニア社会の実現に向け、強靱な大規模サプライチェーンの構築が必要。

① 水素

- ・ グリーンイノベーション基金により、商用スケールで液化水素やメチルシクロヘキサン（MCH）を用いた輸送技術を開発、2027年頃の実証を経て、30年頃に大量輸入が可能に。
- ・ 供給コストを2030年に30円/Nm³、2050年に20円/Nm³以下（化石燃料と同等程度）とすることを目指している。
- ・ ロッテルダム港（欧州最大の港）に輸入される水素の輸送手段としてMCHの導入に向けたFSを実施中。

② アンモニア

- ・ グリーンイノベーション基金を活用し、製造面では大規模化・コスト削減・CO₂排出量低減に資する製造方法の開発・実証を実施中。
- ・ 潜在的な供給国との覚書締結による連携やサプライチェーン構築に向けたFS等の支援を実施中。
- ・ 2030年にアンモニア供給コスト10円台後半/Nm³-H₂の達成を目指す。

※水素・アンモニアの現在の供給コストは既存燃料に比べて高く、サプライチェーンの大規模化や技術革新を通じたコスト低減が課題。

海外の状況

- IEAのNet Zero Emissions by 2050シナリオでは、2030年は発電部門が需要拡大を牽引。輸送部門は乗用車に加え、商用車（FCトラック等）でも水素の導入が拡大する見込み。また、2050年は現在の約6倍弱の5億トン/年程度の需要を見込む。
- 様々な国や地域で水素・アンモニアの大規模な社会実装に向けた支援策導入が活発化。米国（インフレ削減法におけるタックスクレジット付与発表（22年8月））、イギリス（CfD制度適用案件募集開始（22年7月））、ドイツ（H2Global入札開始（22年12月））、EU（水素バンク構想発表（22年9月））など。
- 各地域の支援制度では製造する水素等の原料やCO₂排出量による閾値を設定し、支援対象を限定。

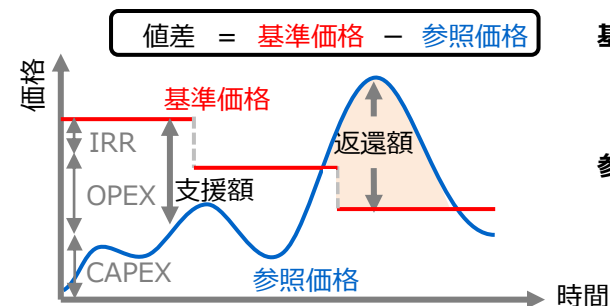
1. 強靱な大規模サプライチェーン構築に向けた支援制度

強靱な大規模サプライチェーン構築に向けた基本的な考え方

- 本制度では、現在供給コストが高価である水素・アンモニアに対し、**市場型の支援策**を講じることで、**強靱な大規模サプライチェーンの構築**を通じ、水素・アンモニアの**自立した市場の形成**を目指す。
- 第6次エネルギー基本計画において、**S+3Eを原則としたエネルギー政策の重要性**が確認されたところ、我が国の次世代エネルギーである水素・アンモニアサプライチェーンの構築に向けた基本的な考え方もこれに則り、**安全性、安定供給、環境性、経済性を前提とした制度**とする。
- 水素・アンモニアをとりまく将来の見通しが不透明な状況においても、他の事業者在先立って自らリスクを取り投資を行い、**2030年頃までに水素・アンモニア供給を開始する予定である事業者（ファーストムーバー）をS+3Eの観点から選定し、優先して後押ししていく**。彼らの事業の予見性を高め、大規模な投資を促す。

支援制度イメージ

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

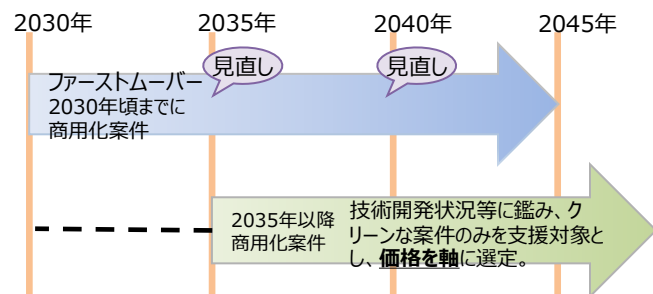


基準価格： 単位販売量あたりの対価として、その水準での収入があれば事業継続に要するコストを合理的に回収でき、かつ適正な収益を得ることが期待される価格。

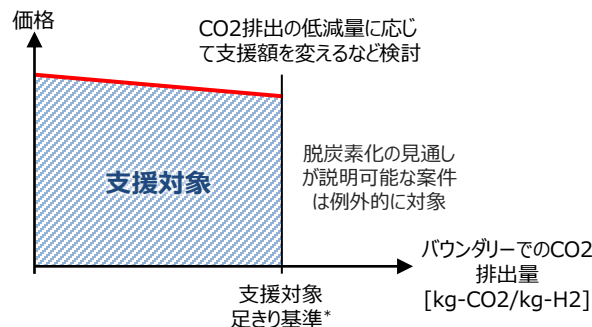
参照価格： 既存燃料のパリティ価格*を基礎として設定される価格。水素はLNG価格、アンモニアは石炭価格をそれぞれ参照する。

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

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



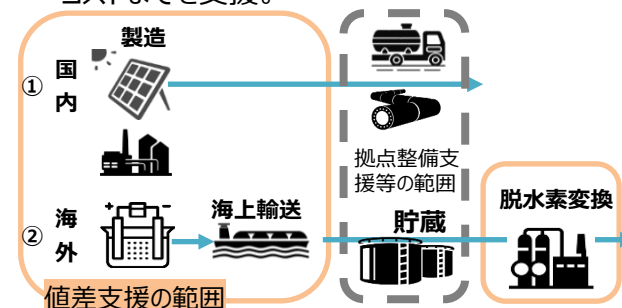
- 原則として**クリーンな水素・アンモニアが支援の対象**。



*国際的に遜色のない基準を求めていく。

支援範囲

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



案件の選定

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

国内事業の支援

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

2. 効率的な水素・アンモニア供給インフラの整備支援制度

基本的な考え方

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

＜今後10年間程度で整備する拠点数＞

大規模拠点：大都市圏を中心に**3か所程度**

中規模拠点：地域に分散して**5か所程度**

大規模発電利用型

大規模なガス/石炭火力が単独で存在



碧南の例

多産業集積型

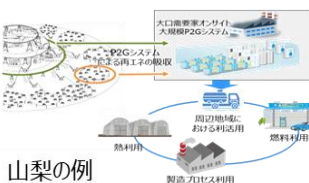
石油精製・化学、製鉄等の産業集積



川崎の例

地域再エネ生産型

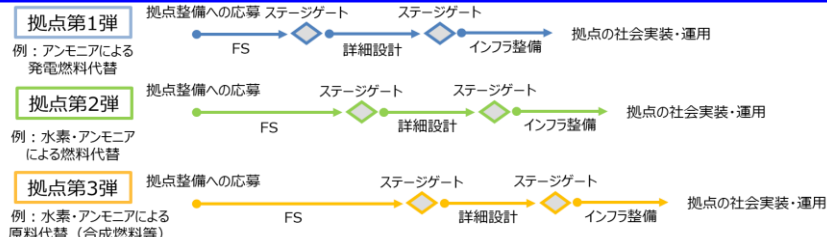
再エネから水素・アンモニア製造



山梨の例

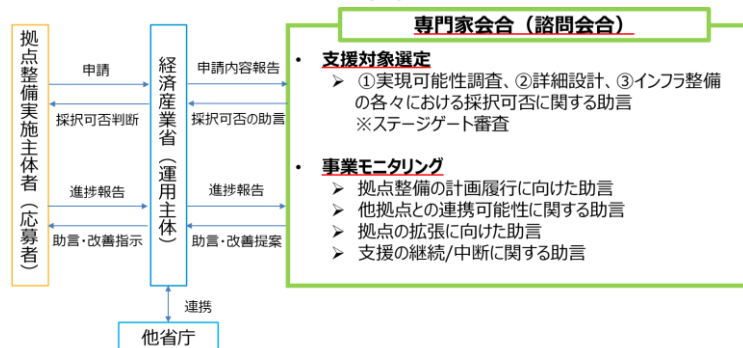
支援制度イメージ

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



制度運用

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



支援範囲

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

＜支援対象例＞



案件選定

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

他制度との連携

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

持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進に向けた官民協議会

- 国土交通省は、2030年時点のSAF使用量として、「本邦エアラインによる燃料使用量の10%をSAFに置き換える」との目標を設定。この目標の達成に向けて、国際競争力のある国産SAFの開発・製造を推進するとともに、将来的なサプライチェーンの構築に向けて、供給側の元売り事業者等と利用側の航空会社との連携が重要。
- SAFの導入を加速させるため、技術的・経済的な課題を官民で議論・共有し、一体となって取組を進める場として、経済産業省と国土交通省と共同で「SAF官民協議会」を設立。
- また、SAFの導入にあたっての課題は多岐にわたるため、国産SAFの製造・供給、流通に関する課題について専門的な議論を行う場として、協議会の下にワーキンググループを設置。

<各会議体の関係>

SAF官民協議会

(2022.4.22～)

(事務局：資源エネルギー庁、国土交通省)

構成員

民間：全日本空輸、日本航空、成田国際空港、中部国際空港、新関西国際空港、関西エアポート、三愛オブリ、ENEOS、出光興産、コスモ石油、日揮HD、伊藤忠商事、定期航空協会、石油連盟、全国空港給油事業協会

政府等：国土交通省、資源エネルギー庁、農林水産省、環境省、NEDO

製造・供給WG

(2022.7.29～)

(事務局：資源エネルギー庁)

構成員：官民協議会における需要サイド、供給サイドのメンバー、関係省庁等

テーマ：国産SAFの製造・供給、SAF原料の安定確保

(主な課題)

- SAFの原料となる廃食油の一部が海外に輸出されている状況等を踏まえ、原料確保のためのサプライチェーンを構築する必要があること。
- SAFの生産を拡大する際に、大規模な設備投資が必要となること。等

流通WG

(2022.7.26～)

(事務局：国土交通省)

構成員：官民協議会における需要サイド、供給サイドのメンバー、関係省庁等

テーマ：SAFのサプライチェーン構築、国産SAFのCORSIA適格燃料登録・認証

合成燃料（e-fuel）官民協議会について

- 合成燃料（e-fuel）の商用化に向けては、技術面・価格面の課題に加え、認知度向上のための国内外への発信やサプライチェーンの構築、CO2削減効果を評価する仕組みの整備等の課題に対応するため、官民が一体となって取り組んでいくことが重要。
- これらの議論を加速させるため、2022年9月に「合成燃料（e-fuel）の導入促進に向けた官民協議会を設立。」また、それぞれの課題について専門的な議論を行う場として同協議会の下に、「商用化推進WG」、「環境整備WG」を設置。

<各会議体の関係>

合成燃料（e-fuel） 官民協議会 （2022.9.16～）

（事務局：資源エネルギー庁）

構成員：合成燃料の需要・供給に関する民間団体等
政府：経済産業省、国土交通省、環境省
テーマ：・合成燃料の導入促進に向けた総合的な検討
・各WGにおける検討のとりまとめ
・政府関係機関等への報告・提言 等

経済産業省 資源エネルギー庁
総合資源エネルギー調査会
（資源・燃料分科会） 等

必要な政策の企画・立案・実行

商用化推進WG （2022.12.19～）

（事務局：資源エネルギー庁）

委員：合成燃料の需要・供給に関する民間団体等
政府：経済産業省、国土交通省、環境省
テーマ：・モビリティ分野を中心とした合成燃料の商用化に向けたロードマップの策定
・モビリティ分野以外における合成燃料の導入可能性の検討
・合成燃料の導入促進に向けた広報活動 等

環境整備WG （2023.1.13～）

（事務局：資源エネルギー庁）

（メネーション推進官民協議会とも連携）

委員：合成燃料の需要・供給に関する民間団体等、有識者
政府：経済産業省、国土交通省、環境省
テーマ：・CO2削減効果を評価する仕組みの整備
・合成燃料の導入促進につながる枠組みの活用
・国際的な認知度向上 等

メタネーション推進官民協議会

- 合成メタンの社会実装に向けては、技術開発に加えて、水素コストが相対的に安価な海外で生成した合成メタンを国内に輸送するといったサプライチェーンの構築や、カーボンニュートラルに資する方向でのCO2のカウントの検討などが必要。
- これらの課題への取組を推進するため、2021年6月、供給側・需要側の民間企業や政府など関係する様々なステークホルダーが連携して取り組むメタネーション推進官民協議会を設置。また、それぞれの課題について専門的な議論を行う場として同協議会の下に、「CO2カウントに関するタスクフォース」、「国内メタネーション事業実現タスクフォース」、「海外メタネーション事業実現タスクフォース」を設置。

推進体制

メタネーション推進官民協議会
(2021.6.28～)

(事務局：資源エネルギー庁)

CO2カウントに関するタスクフォース
(2022.2.15～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒合成メタン利用に伴うCO2カウントに関する論点の整理や
方策の検討。2022年3月 中間整理。

国内メタネーション事業実現タスクフォース
(2022.4.27～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒具体的な産業・地域・工場（CO2の排出サイド）を念頭に、
国内メタネーションの事業実現について検討。

海外メタネーション事業実現タスクフォース
(2022.4.27～)

(事務局：資源エネルギー庁)

⇒具体的な国・地域・相手企業（供給サイド）を念頭に、
海外メタネーションの事業実現について検討。

メタネーション推進官民協議会メンバー

供給側：ガス（日本ガス協会、東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、INPEX）、
電力（東京電力、JERA、関西電力）

エンジニアリング（IHI、日立造船、日揮、千代田化工、三菱重工業）

需要側：鉄（日本製鉄、JFEスチール）、自動車（デンソー、アイシン）、
セメント（UBE三菱セメント）

サプライチェーン：船（商船三井、日本郵船）、商社（住友商事、三菱商事、丸紅、
シエルジャパン）

研究機関：日本エネルギー経済研究所、CCR研究会/産総研、NEDO

金融：日本政策投資銀行、JOGMEC

学識者：山内弘隆(一橋大学名誉教授)、秋元圭吾(RITE主席研究員)、
橘川武郎(国際大学副学長) ※いずれも総合エネ調基本政策分科会委員

政府：経済産業省、資源エネルギー庁、国土交通省、環境省

化石燃料によらないLPガス（グリーンLPガス）官民検討会について

- 2050年カーボンニュートラル社会の実現に向け、LPガス業界内でもグリーンなLPガスの製造技術開発に向けたプロジェクトが相次いで立ち上がりつつある。
- これらのプロジェクトの商用化には、社会実装に向けたロードマップ作りや品質基準の統一化、或いはトランジション期間での燃焼機器の省エネ化といった課題を官民が一体となって取り組むことが重要。
- こうした課題の解消に向け、官民をあげて幅広く協議し、情報を共有化するため、2022年7月に「グリーンLPガス推進官民検討会」を設立。

グリーンLPガス推進官民検討会

<構成員>

事務局：日本LPガス協会

産	日本LPガス協会（日本グリーンLPガス推進協議会）、 全国LPガス協会、 古河電気工業、クボタ、日本ガス石油機器工業会
学	国際大学、早稲田大学
官	経済産業省、NEDO、産業技術総合研究所

<テーマ>

- 社会実装に向けたLPガス業界としてのロードマップ作り
- トランジション期間における省エネ機器の普及促進
- 新たな品質基準作り／保安の確保／非化石燃料としての第三者認定 等

エネルギー供給構造高度化法におけるバイオエタノール導入目標について

- 我が国では、エネルギー供給構造高度化法に基づく告示において、石油精製事業者に対して、バイオエタノールを原油換算で年間50万kLの導入等を義務付け。
- 現行の告示が2022年度末で期限を迎えることから、2023年度以降の告示を策定する上で基盤となる基本的な考え方について、専門家を交えた検討委員会での検討を踏まえ、次期告示案を整理。
- 2023年3月2日までパブリックコメントを実施し、同年4月に第三次告示を策定予定。

<エネルギー供給構造高度化法 第3次告示方針（案）>

利用目標量	各年度における利用目標量は、 <u>原油換算で50万kL</u> とする。
対象期間	● <u>2023～2027年度の5年間</u>とする。 ● ただし、バイオ燃料を取り巻く変化等を踏まえ、必要に応じて改正を行う。
GHG排出量の既定値	● アメリカ産トウモロコシ由来のエタノール及びブラジル産サトウキビ由来のエタノールにおけるLCGHG排出量は、<u>最新のデータ等に基づき評価した値に見直す。</u> ● 揮発油のLCGHG排出量は、<u>2023年度中に詳細な調査を行い、その後、適切な時期に検討会を開催の上、告示に反映</u>する。
GHG排出量削減基準	● <u>揮発油比で55%から60%に引き上げる。</u> ● ただし、<u>当面は55%を維持</u>。告示への<u>反映時期は、揮発油のLCGHG排出量の見直しにあわせる。</u>
次世代バイオエタノール	● <u>対象期間を2028～2032年度の5年間</u>とする。 ● ただし、<u>利用目標量(毎年1万kL)や達成方法(2倍カウント)</u>等については、<u>現行規定を維持</u>する。 ● 企業による<u>製造計画が前倒しされる等の状況変化</u>があれば、<u>規程の見直し</u>を行う。
SAF（持続可能な航空燃料）	● <u>当面、現行規定を維持</u>（バイオエタノールの利用目標の内数カウントが可能）。 ● ただし、バイオエタノールの<u>利用目標の内数にカウントすることについての適切性</u>等について、<u>企業による原料確保や技術開発の動向</u>を踏まえ、今後扱いを検討。

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律案【GX推進法】の主な概要

GX経済移行債の発行

- 政府は、**GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援**するため、2023年度（令和5年度）から10年間で、**GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行**。
 - ※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。
- GX経済移行債は、**化石燃料賦課金・特定事業者負担金**により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。
 - ※ GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

成長志向型カーボンプライシングの導入

- 炭素排出に値付け**をすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、**GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組み**を創設。

※ ①②は、直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入。（低い負担から導入し、徐々に引上げ。）

① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入

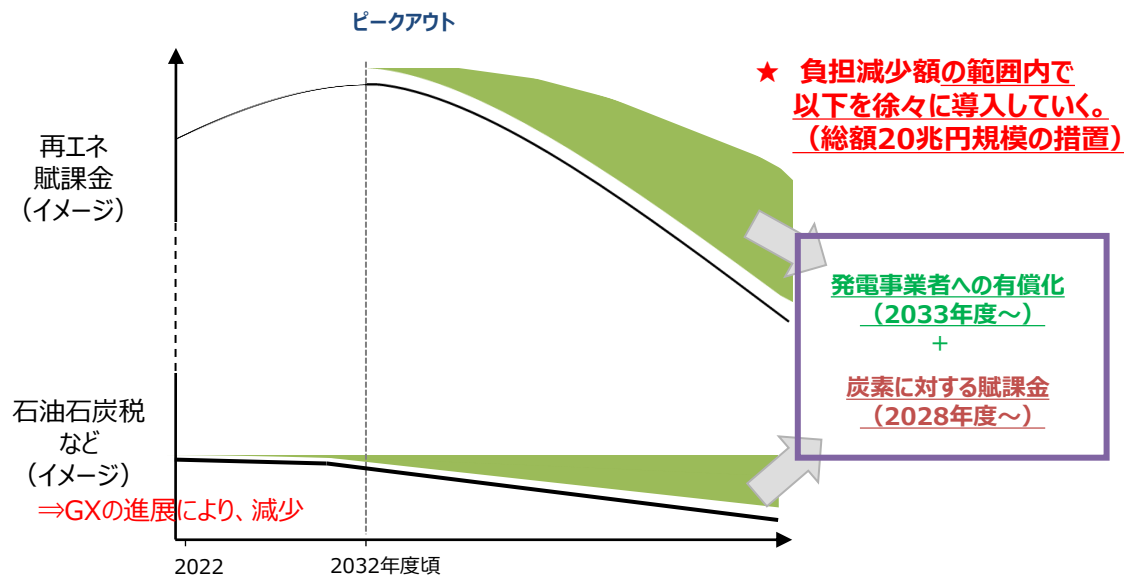
- 2028年度（令和10年度）**から、経済産業大臣は、**化石燃料の輸入事業者等**に対して、輸入等する化石燃料に由来する**CO2の量**に応じて、化石燃料賦課金を徴収。

② 排出量取引制度

- 2033年度（令和15年度）**から、経済産業大臣は、**発電事業者**に対して、一部有償で**CO2の排出枠（量）**を割り当て、その量に応じた**特定事業者負担金**を徴収。
- 具体的な**有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）**により、決定。

（参考）成長志向型カーボンプライシングの中長期的イメージ

石油石炭税収がGXの進展により減少していくことや、再エネ賦課金総額が再エネ電気買取価格の低下等によりピークを迎えた後に減少していくことを踏まえて導入することとする。



GX推進機構の設立

- 経済産業大臣の認可**により、**GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立**。
- （GX推進機構の業務）【第54条】
 - ① **民間企業GX投資の支援**（金融支援（債務保証等）） ② **化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収** ③ **排出量取引制度の運営**（特定事業者排出枠の割当て・入札等） 等

G X実現に向けた基本方針（令和5年2月 閣議決定）

3. 「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行

(2) 「GX 経済移行債」を活用した大胆な先行投資支援（規制・支援一体型投資促進策）

3) 国による投資促進策の基本原則

国による投資促進策の基本原則としては、効果的にGX 投資を促進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ことに加え、従来のようにエネルギー消費量の抑制や温室効果ガス排出量の削減のみを目的とするものとは異なり、受益と負担の観点も踏まえつつ、民間のみでは投資判断が真に困難な案件であって、産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれの実現にも貢献する分野への投資を対象とする。

こうした基本原則を踏まえ、国による支援については、以下の条件を満たすものを対象とする。

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（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を含む。）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。

上記の原則に加え、産業競争力強化・経済成長に係る A～C の要件と、排出削減に係る1)～3)要件の双方について、それぞれ一つずつを満たす類型に適合する事業を支援対象候補として、優先順位付けを行う。

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
- 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
- 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
- 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
- 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

1. 足下の安定調達の実組
(プライスキヤップ、経済安全保障推進法、
燃料油激変緩和事業など)
2. 新たな燃料の開発
(水素・アンモニア、SAF、合成燃料など)
3. 下部組織（小委・WG）での今後の議論
 - ①CCS
 - ②LPガス
4. 資源・燃料政策の今後の方向性（案）

CCS長期ロードマップ

【基本理念】

CCSを計画的かつ合理的に実施することで、社会コストを最小限にしつつ、我が国のCCS事業の健全な発展を図り、もって我が国の経済及び産業の発展、エネルギーの安定供給確保やカーボンニュートラル達成に寄与することを目的とする。

【目標】

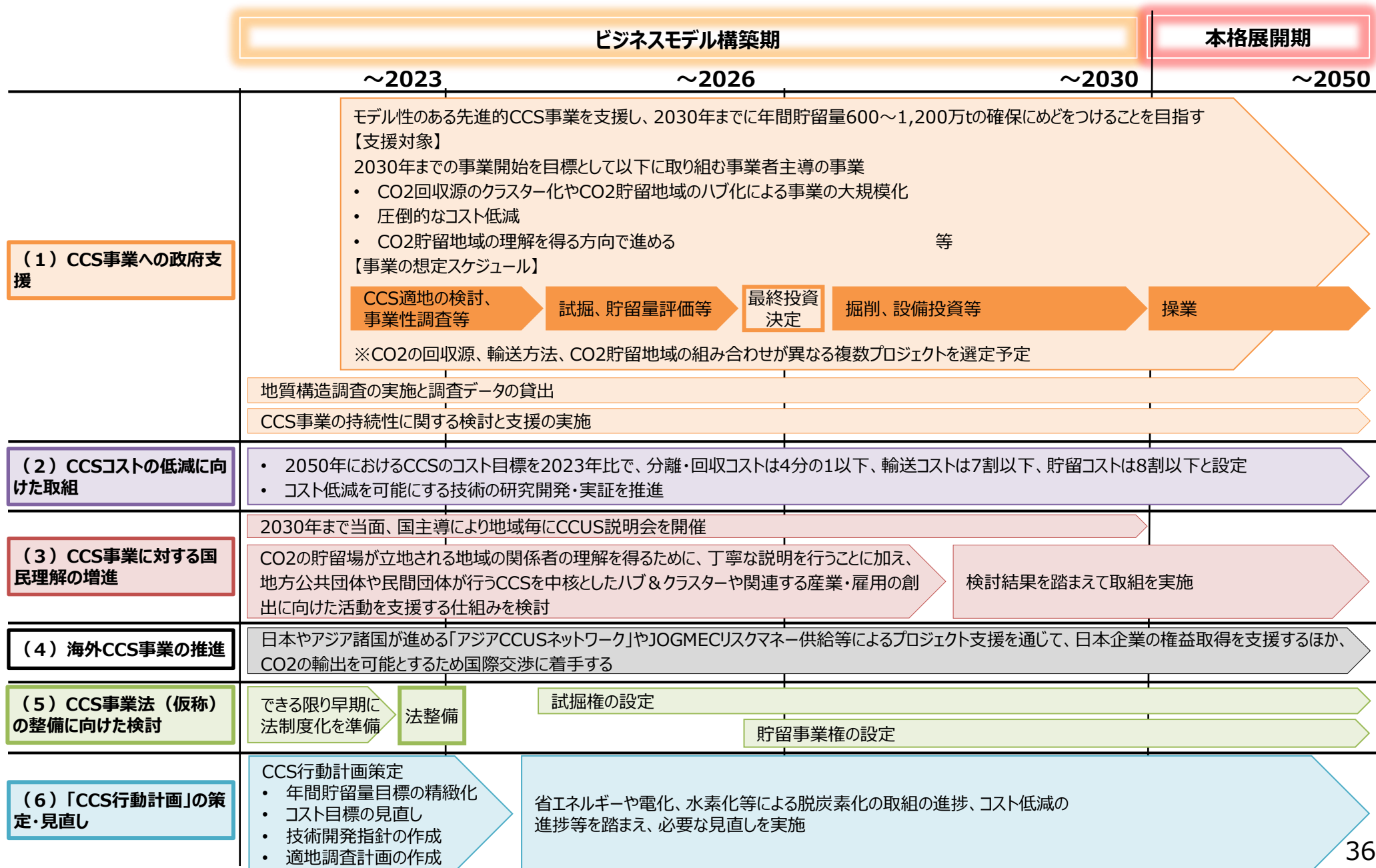
2050年時点で年間約1.2～2.4億tのCO₂貯留を可能とすることを目安に、2030年までの事業開始に向けた事業環境を整備し（コスト低減、国民理解、海外CCS推進、CCS事業法整備）、2030年以降に本格的にCCS事業を展開する。



【具体的アクション】

- (1) CCS事業への政府支援
- (2) CCSコストの低減に向けた取組
- (3) CCS事業に対する国民理解の増進
- (4) 海外CCS事業の推進
- (5) CCS事業法（仮称）の整備に向けた検討
- (6) 「CCS行動計画」の策定・見直し

CCS長期ロードマップ（続き）



モデル性のある先進的CCS事業の支援

- 将来のCCS事業の普及・拡大に向けて横展開可能なビジネスモデルを確立するため、2030年までの事業開始を目標とし事業者主導による「先進的CCS事業」を選定し、国により集中的に支援。
- 具体的には、CO2の回収源、輸送方法、CO2貯留地域の組み合わせが異なる3～5プロジェクトから支援を開始し、多様なCCS事業モデルの確立を目指すとともに、2030年までに年間貯留量600～1,200万tの確保にめどを付けることを目指す。
※CCSへの参入を計画する事業者の目標等に基づき設定。英国でも、2030年までに年間貯留量1,000万トンを目標としている。
- モデル性としては、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と圧倒的なコスト低減に取り組む事業とする。

想定されるCO2の回収源、輸送方法、CO2貯留地域のパターン

CO2の回収源	輸送方法	CO2貯留地域
火力発電所 製鉄所 化学工場 セメント工場 製紙工場 水素製造工場 等	パイプライン 船舶	陸域の地下 海底下（沿岸地域） 海底下（沖合）

CCS事業法（仮称）の整備に向けた検討 ～検討の背景～

- これまでCCSの事業化は行われていないが、法制的観点からの理由は次のとおり。

- ① CCS事業に対する法令の適用関係（鉱業法・鉱山保安法等）がはっきりせず、事業者側で準拠すべきルールや国の監督の体制が不明確であった。

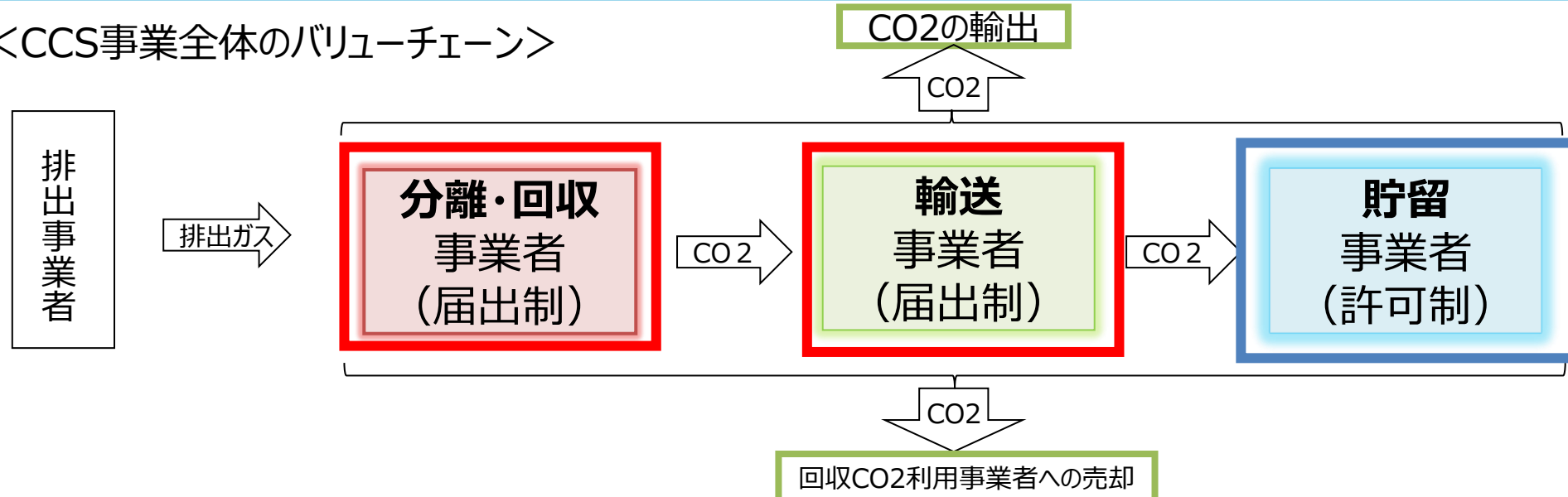
※CCS事業と技術的に共通する石油・天然ガスの増産は、鉱業法・鉱山保安法が適用されるが、CCS事業に適用されるかどうか不明確であった。

- ② CO₂の分離・回収、輸送、貯留というCCSのバリューチェーンの中で、ガスの組成を整え、計測し、輸送し、データを提供するルールがなかった。
- ③ 長期の事業の安定性を図るために、第三者からの妨害の排除・予防の仕組みがなかった。
- ④ CCSの整備は、住民理解を得ながら進める必要があるが、保安規制への準拠の状況や損害賠償の仕組みなどがなく、事業者が住民に説明すべき内容が明確ではなかった。
- ⑤ 特に、貯留事業者の保安責任やモニタリング責任が不明確であった。また、責任が消滅しなければ事業性が担保できない状況であった。

CCS事業法（仮称）の整備に向けた検討 ～措置の内容～

- ①「CCS事業法」（新法）として、できる限り早期に整備すべき。
- CCSのバリューチェーンを踏まえ、②「分離回収」「輸送」「貯留」を対象とすべき。
- 特に、貯留事業は、石油・天然ガス事業と共通する点が多く、鉱業法制を参考とし、「海陸共通の制度化」、③「貯留事業権」の新設、④保安体制の整備・賠償責任の明確化（無過失責任）、⑤モニタリング責任の有限化等を措置すべき。
- 海外CCSの推進に向けて、CO2の輸出に向けた法的枠組みを措置すべき。
- CCU/カーボンリサイクルの推進のため、回収CO2を売却可能とするよう措置すべき。

<CCS事業全体のバリューチェーン>



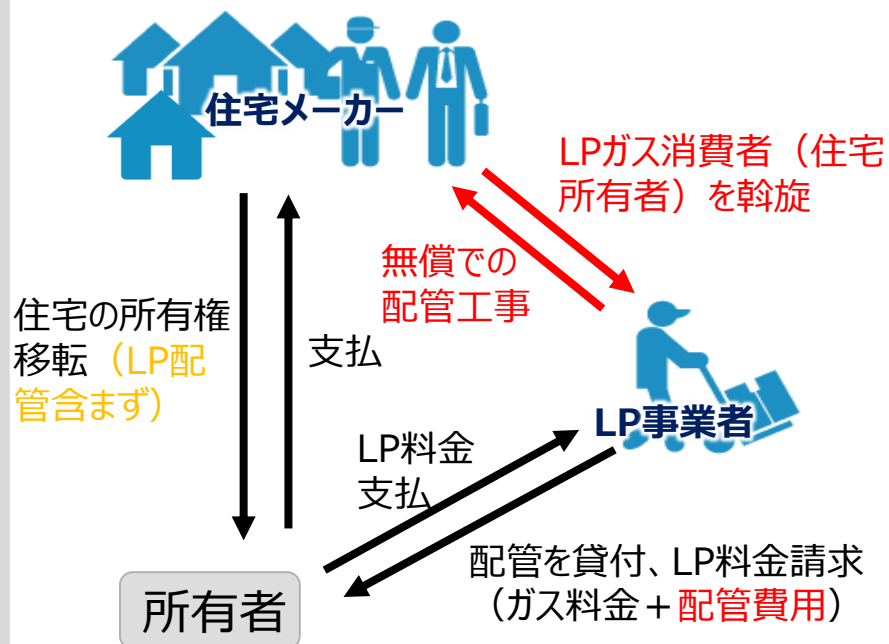
⇒今後、総合エネルギー調査会資源・燃料分科会の下に小委員会を設置し、できる限り早期にCCS事業法の法制化を目指す。

LPガスの無償貸与・無償配管への対応について

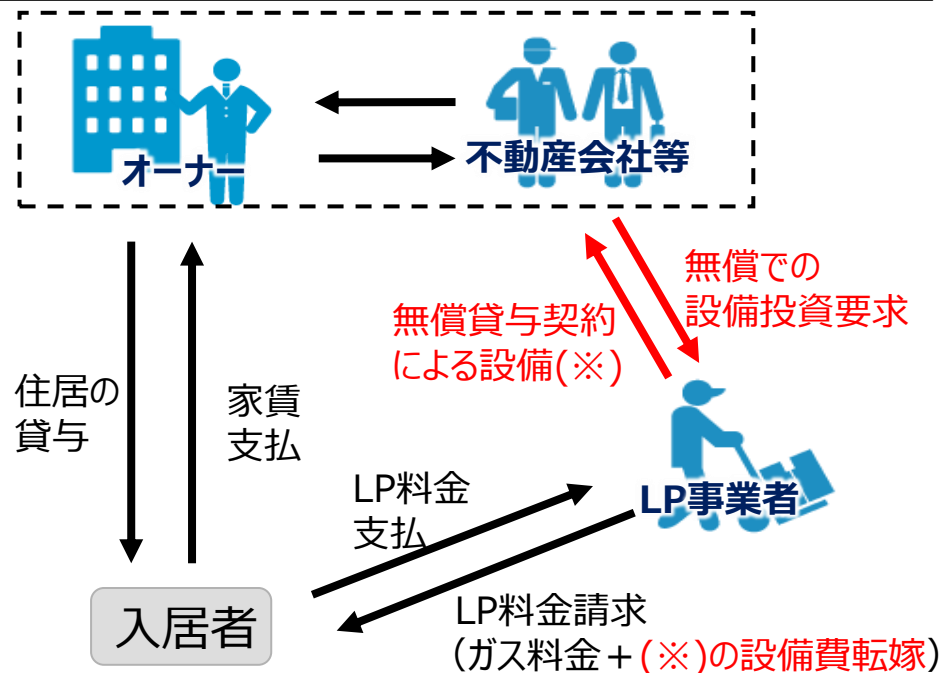
- 無償貸与・貸付（無償）配管の商慣行によるLP業界、消費者に関連する問題を是正するため、以下のような制度改革の対応を検討中。
- 消費者負担の設備費（消費配管など）とガス料金を分離し、液石法省令等で明確化。
 - i) ガス供給契約におけるガス料金は基本料金、従量料金のみとし、設備費を除外する
 - ii) 消費配管やその他の設備費は、別途、売買契約（一括・分割）の締結を指導※戸建の場合の論点として、所有権は物件所有者に移転させる

現状の貸付配管・無償貸与の商慣行

● 貸付配管契約（所有者-LP事業者間）



● 無償貸与契約（オーナー・不動産会社-LP事業者間）



【注】赤字で記載の、貸付配管・無償貸与の部分が、消費者のLP料金に影響を与えている。

⇒今後、資源・燃料分科会 石油・天然ガス小委員会の下部組織である液化石油ガス流通WGを再始動し、LPガス料金の透明化に資する取引適正化に向けた今後の方向性を検討する。

1. 足下の安定調達の実組
(プライスキヤップ、経済安全保障推進法、
燃料油激変緩和事業など)
2. 新たな燃料の開発
(水素・アンモニア、SAF、合成燃料など)
3. 下部組織（小委・WG）での今後の議論
 - ①CCS
 - ②LPガス
4. 資源・燃料政策の今後の方向性（案）

(独) エネルギー・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) の中期目標について

- 第4期中期目標期間（平成30年度から令和4年度）の見込評価は、「中期計画における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる」としてA評価となった。
- また、令和5年4月以降の第5期中期目標においては、事業を再編し、
 - ①石油・天然ガスに水素・アンモニア・CCSを加えた、エネルギー事業支援
 - ②地熱資源開発に洋上風力事業を加えた、再生可能エネルギー事業支援 等
 にも取り組み、引き続きエネルギー・金属鉱物資源の安定供給の確保に努める。

<セグメント構成>

第4期

1	石油・天然ガス資源開発支援
2	石炭資源開発支援
3	金属資源開発支援
4	資源備蓄 (1) 石油・石油ガスの備蓄 (2) 金属鉱産物の備蓄
5	地熱資源開発支援
6	鉱害防止支援
7	石炭経過業務
8	業務運営の効率化に関する事項
9	財務内容の改善に関する事項
10	その他業務運営に関する重要事項



【第4期における年度評価の結果】

H30	R1	R2	R3
A	B	A	A

※第4期中期目標期間（5年間）
の見込評価はA

第5期（案）

1	エネルギー事業支援	(1) 石油・天然ガス資源開発支援 (2) 水素・アンモニア・CCS事業
2	再生可能エネルギー支援	(1) 地熱資源開発支援 (2) 洋上風力事業
3	金属資源開発支援	(1) 金属資源開発支援 (2) 石炭資源開発支援
4	資源備蓄	(1) 石油・石油ガスの備蓄 (2) 金属鉱産物の備蓄
5	鉱害防止支援	(1) 鉱害防止支援 (2) 石炭経過業務
6	業務運営の効率化に関する事項	
7	財務内容の改善に関する事項	
8	その他業務運営に関する重要事項	

資源・燃料部等の組織改編について

- 水素・アンモニア燃料確保や利用等の促進、CO₂の貯留・再利用に向けた技術開発、制度整備、国際連携等の施策を講ずる体制を整備する。
- 今後、関係法令の改正手続きを行い、本年夏頃に新体制となる見込み。

(省エネルギー・新エネルギー部)

- 水素・アンモニア課を設置。

(資源・燃料部)

- 石油・天然ガス課を、燃料資源開発課に改称。
- 石油精製備蓄課及び石油流通課を、燃料基盤課に再編。
- 燃料基盤課に、燃料流通政策室を設置。
- 鉱物資源課及び石炭課を、鉱物資源・石炭課に再編。
- 炭素資源産業課を設置。

※名称は全て仮称であり、詳細は調整中



今後の資源燃料政策の方向性

(出典) 総合エネルギー調査会 資源・燃料分科会報告書 (令和3年5月)

現時点の政策まとめ

- G7 議長国として足下のエネルギー情勢に関して、アジアなどが直面する課題も盛り込みながら、LNGなどの安定確保・上流開発の必要性を各国の共通認識とし、取り組む。
また、国際原油市場の安定化に加え、鉱物資源や石炭についても、価格水準やサプライチェーンの動向を踏まえながら、安定確保に取り組む。
- 燃料油激変緩和事業については、政府全体の物価対策や、電力・ガス料金への激変緩和事業などと足並みをそろえながら、補助上限額を減少させていく。
- 新たな燃料については、グリーントランスフォーメーション（GX）の流れの中で、官民の力を結集して引き続き取り組む。その際、特に、①GX経済移行債を財源とした政策支援、②2028年度からの「炭素に対する賦課金」、の両面から、ロードマップに沿って実現していく。
- CCSについては、事業者の具体的な取組を国としても支援するため、「CCS事業法（仮称）」の制定も含め小委員会で結論を得る。
LPガスに関する商慣行についても、WGにおいて、取引適正化の方向性を示す。
- 政策の実施体制については、JOGMECは、本年4月からの新たな中期目標（5か年）を策定し、新燃料や再エネ・CCSも含めた活動方針を定める。
また、資源・燃料部の各課室も、行政課題に応じて再編し、効率的な立案・遂行体制を構築する。

今後の方向性（案）

【包括的な資源外交】

燃料（化石・非化石）と鉱物について、GXの視点で包括的に俯瞰し、重点国ごとに日本とのパートナーシップの方向性を組み上げていくべきではないか。

【カーボンリサイクル燃料】

「化石燃料賦課金」が2028年度から導入される場合に、GX移行債を活用した先行投資を推進・加速するために必要となる規制・制度の方向性を示すべきではないか。
（バイオ燃料、SAF、合成燃料など）

- CCS事業法（仮称）に向けた小委員会での検討
- 「カーボンリサイクル技術ロードマップ」の改訂
（意義/市場見通し/産業・地域間連携の道筋等）
- LPガスの取引適正化に向けたWGでの検討

5月と6月

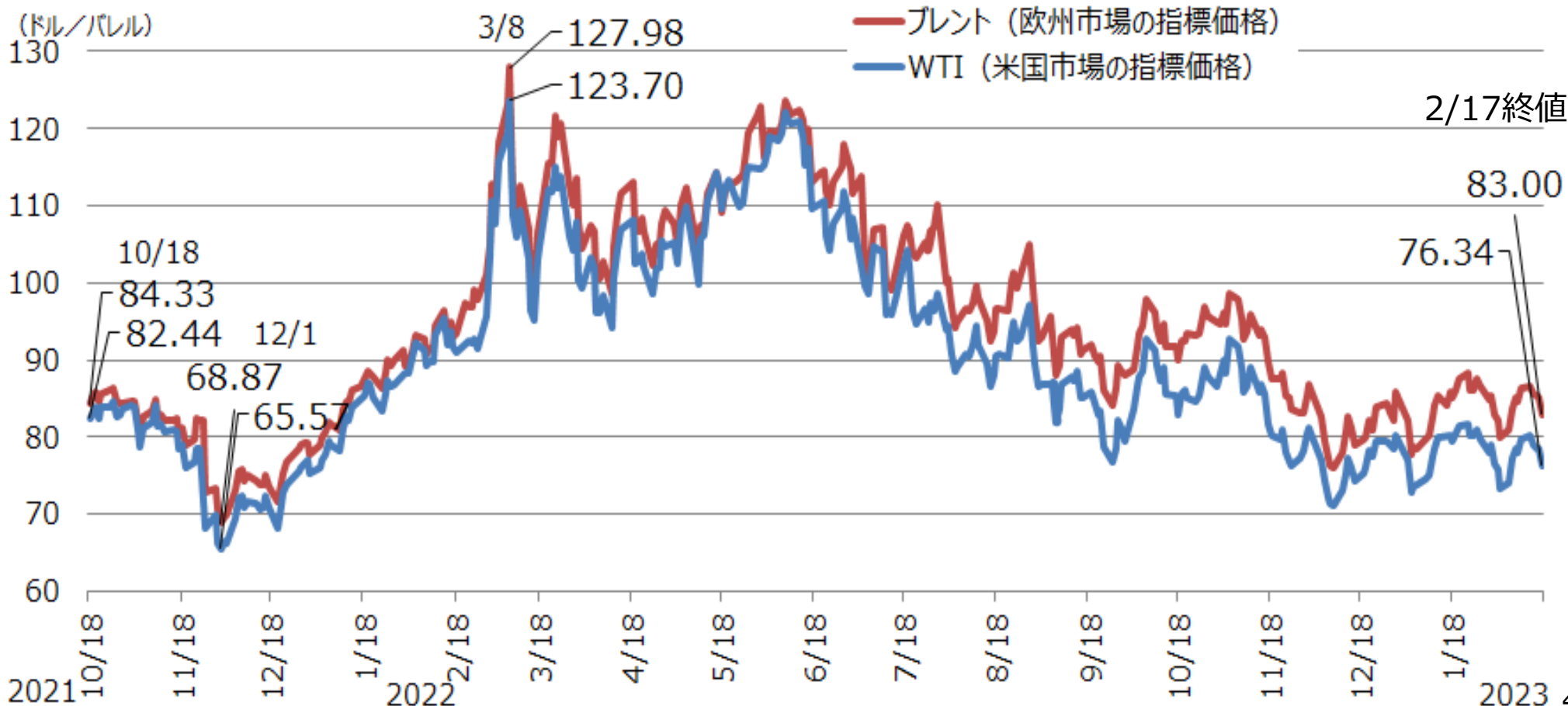
本分科会で
順次、審議

(参考資料)

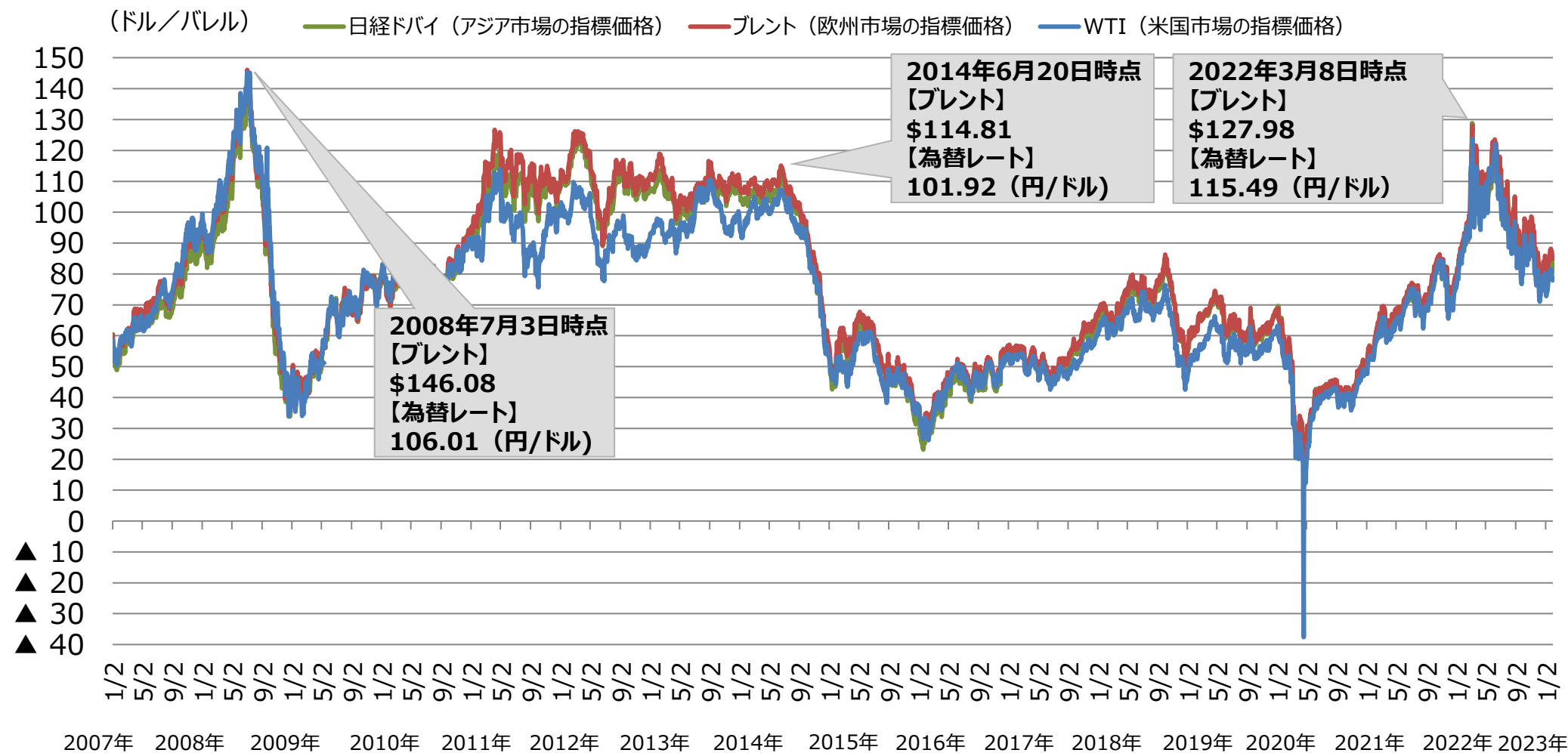
最近の原油価格動向

- 2022年3月7日には一時的に130ドルを突破。その後、現在は80ドル/バレル付近を推移。
- OPECプラス閣僚会合では、2022年6月までは日量約43万バレル、同年7月及び8月は日量約65万バレル、同年9月は日量10万バレルを増産したが、同年10月は日量10万バレルの減産、同年11月からは日量200万バレルを減産し、2023年1月以降も現状方針維持を決定。
- 欧米経済の動向や、中国の新型コロナ感染に関する規制解除等の影響から、最近の原油価格は横ばい。

2021年後半からの原油価格の動向

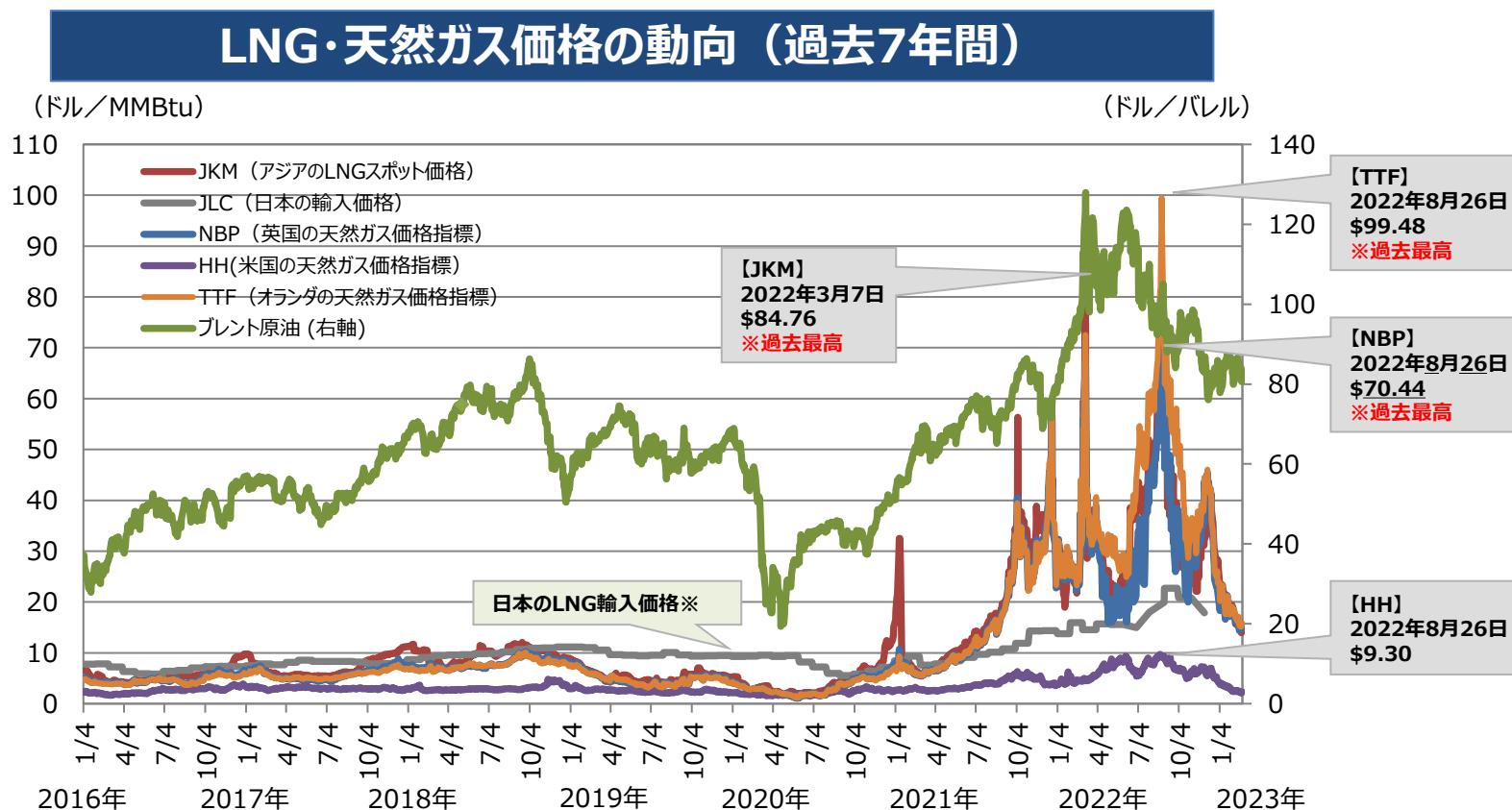


国際原油価格の動向（過去15年間）



最近の天然ガス価格動向

- ロシアのウクライナ侵攻前の2021年の秋頃から、特に欧州において、再エネを補完する資源として、LNG・天然ガスの需要が伸びており、価格が高騰。また、昨年2月からのウクライナ危機により、ロシアから欧州へのパイプラインによるガス供給が減少したことなどから、価格が急騰（欧州価格（TTF）は昨夏最高値）。
- 欧州は、地理的に近接する米国のLNGの輸入を増やしていることから、米国の天然ガスの在庫の減少につながり、米国の天然ガス価格も高騰（14年ぶりの高値）。



水素・アンモニアへの今後の投資の必要性と支援策の検討

- クリーンエネルギー戦略 中間整理（2022年5月）において水素・アンモニアへの今後の投資額と支援検討の必要性が明記。現在、総合資源エネルギー調査会の水素・アンモニア合同小委※において支援制度を検討中。

※省エネルギー・新エネルギー分科会 水素政策小委員会/
資源・燃料分科会 アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会 合同会議

脱炭素 関連投資	年間 約17兆円
電源脱炭素化 ／燃料転換	約5兆円
製造工程の 脱炭素化等	約2兆円
エンドユース	約4兆円
インフラ整備	約4兆円
研究開発等	約2兆円

➡ 10年間で約150兆円

✓再エネ	約2.0兆円
✓水素・アンモニア	約0.3兆円
✓蓄電池の製造	約0.6兆円
✓製造工程の省エネ・脱炭素化	約1.4兆円
✓産業用ヒートポンプ、コージェネ設備等の導入	約0.5兆円
✓省エネ性能の高い住宅・建築物の導入	約1.8兆円
✓次世代自動車の導入	約1.8兆円
✓系統増強費用	約0.5兆円
✓電動車用インフラ整備	約0.2兆円
✓デジタル社会への対応	約3.5兆円
✓カーボンリサイクル	約0.5兆円
✓カーボンニュートラルに資する製造工程の開発	約0.1兆円
✓原子力	約0.1兆円
✓先進的なCCS事業の実施	約0.6兆円

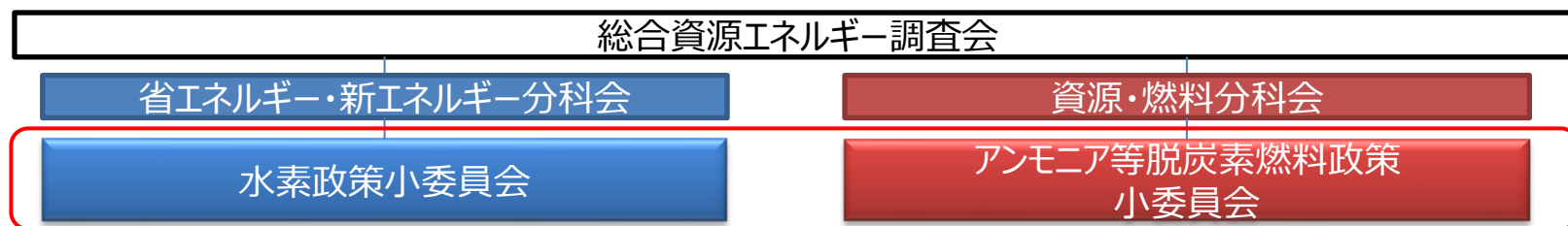
水素・アンモニア

- 早急なサプライチェーン構築、導入拡大、商用化に向け、既存燃料との製造・輸送・貯蔵に要するコスト差を踏まえた支援措置と貯蔵用タンク・パイプライン等の共有インフラ整備を合わせて進めるための詳細検討を行う
- 水素・アンモニアの新合成技術や、水素の発電分野における実証、運輸部門におけるインフラ整備、アンモニア高混焼・専焼バーナー等の技術開発・実証等を進める

水素政策小委員会、アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会での検討

- 水素・アンモニアの大規模サプライチェーンの構築と社会実装の加速化に向け、水素政策小委員会/アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会の合同会議において具体的な支援制度について議論。計 7 回に渡って検討を行い、本年 1 月に支援制度の骨格となる中間整理を公表。

【検討体制】



両小委員会の合同会議（座長：九州大学 佐々木教授）において検討

水素政策小委員会・アンモニア等脱炭素燃料政策小委員会立ち上げ（第 1 回：2022/3/29）

支援制度の論点と基本的な方向性の提示（第 3 回：2022/4/27）

支援の各論点について議論（第 4 回～第 6 回）

中間整理案の提示（第 7 回：2022/12/13）

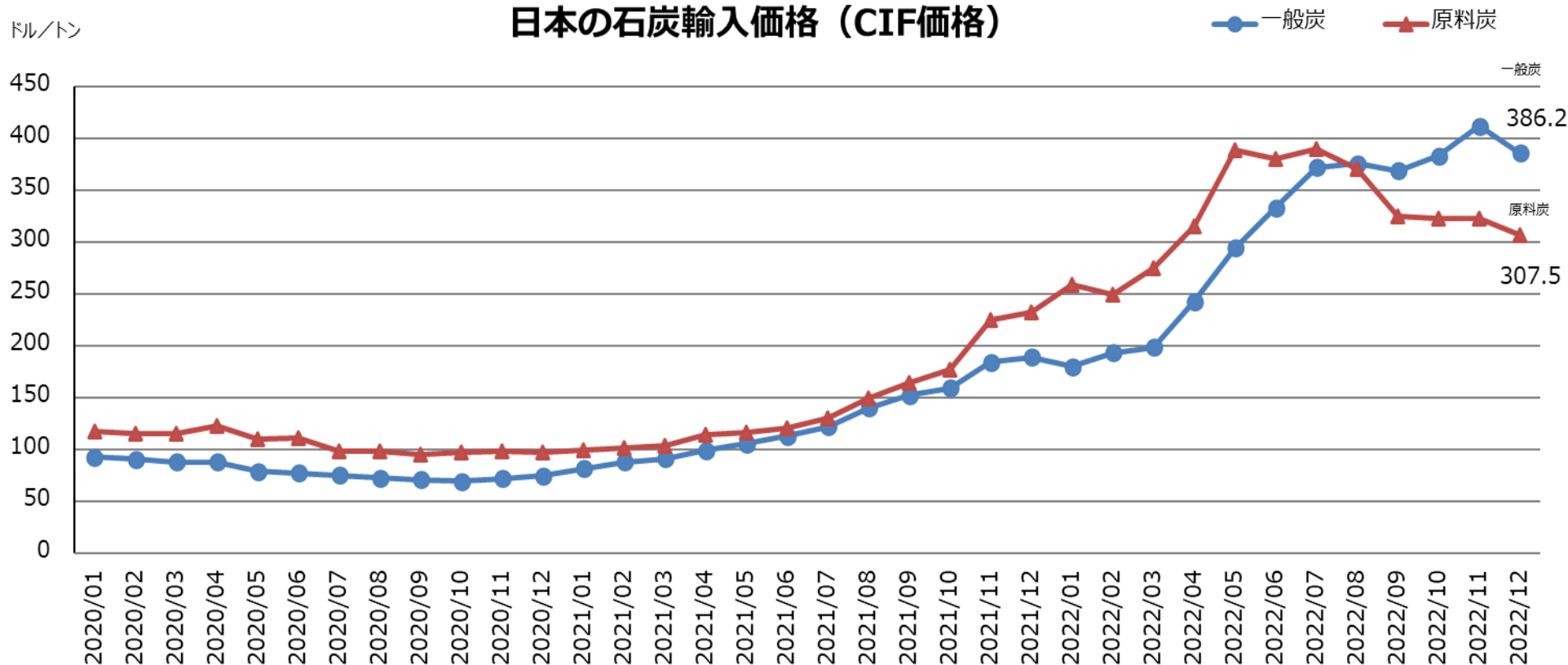
支援制度に関する計 7 回の議論内容をまとめ、今後の詳細設計における制度の骨格を提示

中間整理を公表（2023/1/4）⇒ 今後、支援制度の具体化へ

最近の石炭価格動向

- 最近の石炭動向については、輸入側では、Covid-19からの経済回復と需要増に加え、ロシアに対する制裁として石炭輸入のフェーズアウトや禁止などから、市場構造に変化が生じ、輸出側としては、供給力が不足するという構造的な背景の中、2022年は、一般炭・原料炭ともに高騰を見せた。
- 足下の石炭のスポット価格については、天然ガス価格の値下がりも受け、下落している。

日本の石炭輸入価格（CIF価格）



（出所）貿易統計、為替換算については三菱UFJ銀行のTTSレートを参照

※最新は2022年12月時点の輸入価格 52

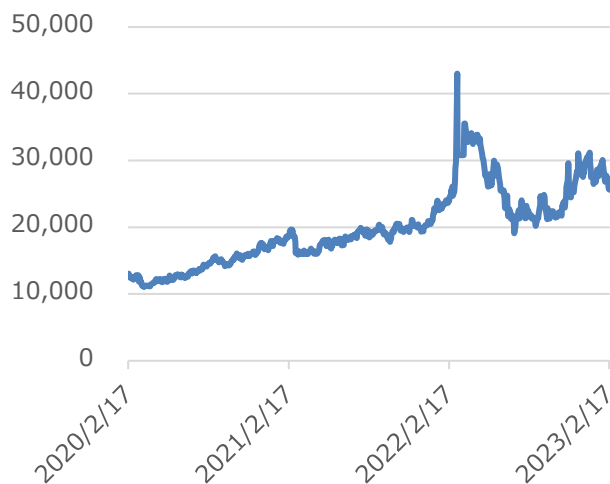
最近のバッテリーメタル（ニッケル・コバルト・リチウム）価格動向

- ニッケルは、2022年3月、ロシアのウクライナ侵攻を受けて供給懸念が強まり、価格が急騰。併せて、投機筋の影響もあって価格が急騰し、LMEで取引が一時停止された。その後、LMEでは出来高が減少し、価格の変動が起きやすい状況になっている。2023年1月は、中国青山集団が国内の銅製錬所をニッケル製錬所に転換する計画を公表し、需給タイトが緩和され、下落傾向となった。
- コバルトは、2022年下半期、足元の需要が電子機器需要を中心に弱く、供給過剰傾向となっていたことから、50,000US\$/t付近から上昇しなかった。2023年1月は、足元の中国のコバルトを使用しないリン酸鉄リチウムイオン電池需要増加がさらに押し下げ要因となり、40,000US\$/t台に一段と価格が下落した。
- リチウムは、EV需要が旺盛であること、増産・新規生産立ち上げに時間を要していることを背景に高止まりの状態が継続している。足元では中国でのリン酸鉄リチウムイオン電池需要拡大による更なる高騰後、中国需要の減退と今後の供給増加見込みを受けわずかに下落基調も引き続き高値圏。

<ニッケル>

過去3年のニッケル価格

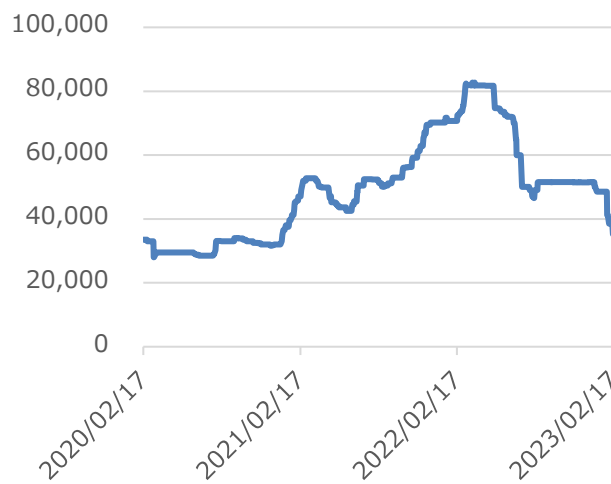
(US\$/t)



<コバルト>

過去3年のコバルト価格

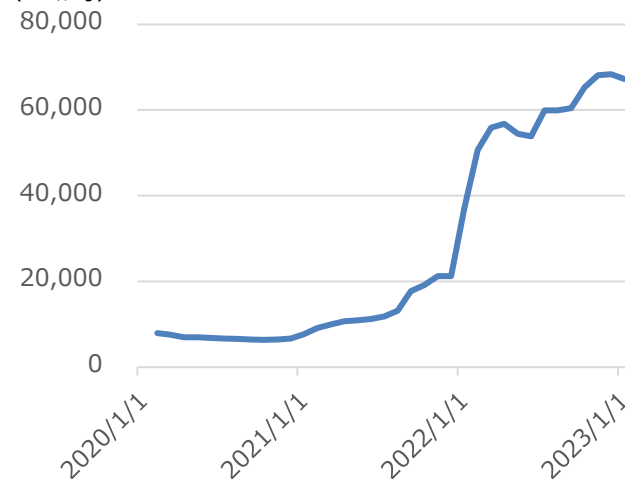
(US\$/t)



<リチウム>

過去3年のリチウム価格

(US\$/kg)



最近のパラジウム価格動向

- 2021年は、同年2月の露Norlisk Nickelの鉱山事故の影響で高値が続いた。2022年3月、ロシアのウクライナ侵攻を受け、露からの供給懸念が強まり、一時的に史上最高値3,177US\$/ozを記録した。その後は急速に下落、世界経済後退に伴い自動車減産等の煽りを受け、1,900US\$/ozを割り込むほど安値となっている。

過去3年のパラジウム価格



CCUS（CO2の利用と地中貯留）に関する世界的な政策転換

- 削減しきれないCO2を地中に埋める「CCS」は、カーボンニュートラルの実現に不可欠。昨年、世界的に、懐疑論から政策導入へ転換。貯留地を巡る「大競争時代」の到来。
- CCSは、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、産業立地を大きく左右。日本の経済成長、雇用へのキャップとなりうる。経済性の確保と、安定的な参入と投資が必要。
- 国家的課題として、戦略的かつ計画的な政策支援の整備が必要。

米国

- ・昨年成立したインフレ削減法（IRA）により、税額控除（45Q）の規模が、CO2貯留量1トンあたり85ドルに拡充。
世界最大の支援。「空前のCCSブーム」とも。
国際世論にも大きく影響。

アジア

- ・調査会社GCCSI※によれば、世界最大の排出国である中国は、CCSの推進に転換。
国内開発だけでなく、他国との関係構築を推進。※2050年に年間貯留量20億tを目標（GCCSI調べ）
- ・ASEAN加盟国は、カーボンニュートラルを宣言しCCSに関する支援を模索。

※GCCSI：豪州政府が支援するCCSに特化した調査会社

欧州

- ・産油国である北海沿岸国（英国、ノルウェー、オランダ、ベルギー）が中心。CO2輸出合意も締結。
※英国は2030年までに年間貯留量1,000万tを目標
- ・一方で、昨年末、CCUSに否定的なドイツが容認に転じ、国内政策の整備に着手。国際世論への影響は必至。

豪州

- ・日本企業が多くのCCSプロジェクトに参画。

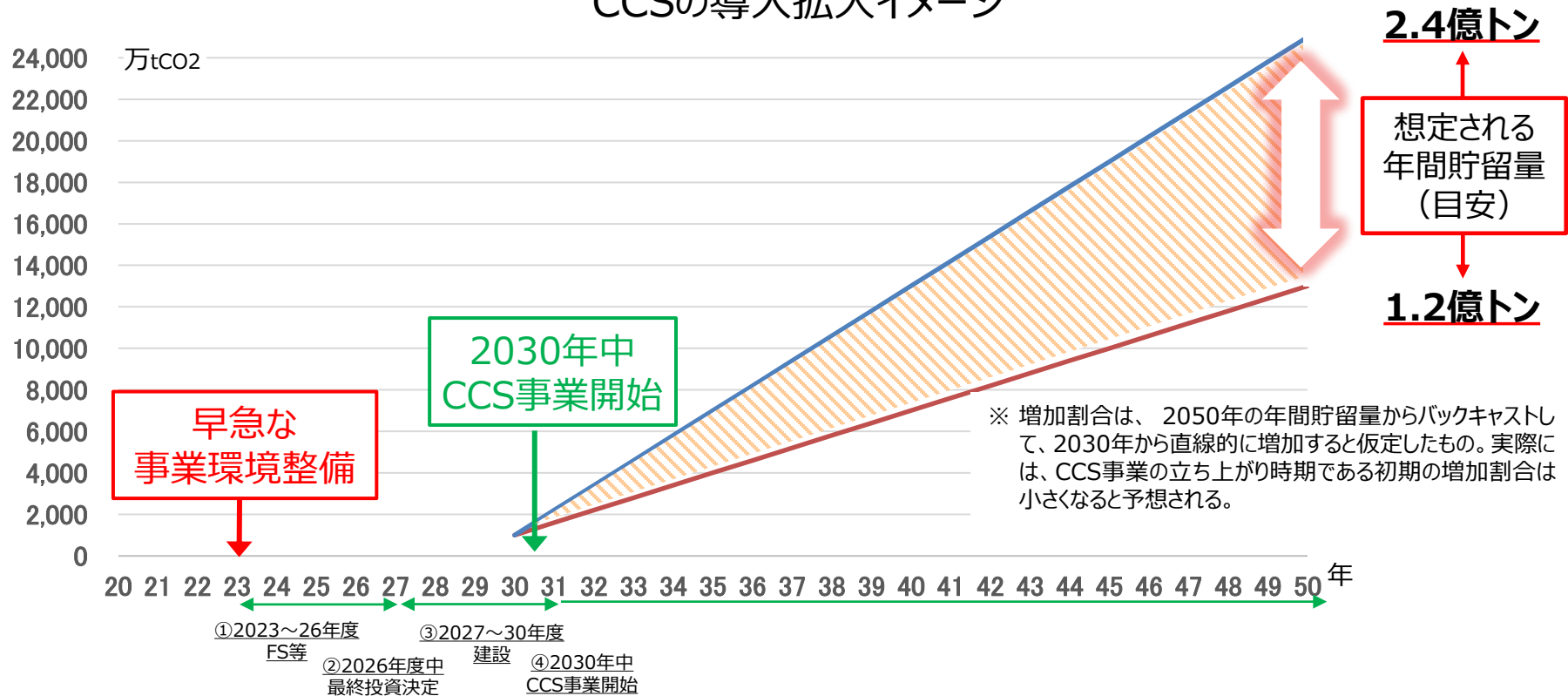
中東

- ・サウジアラビアやUAEは、国営石油会社を通じて、大型CCSハブの構築、CCSの投資、合従連衡を推進。

2030年までのCCS事業開始に向けた事業環境整備の必要性

- IEAの試算から推計すると、2050年時点のCCSの想定年間貯留量は年間約1.2～2.4億tが目安（現在の排出量の約1～2割）。2030年にCCSを導入する場合、2050年までの20年間の毎年、約600～1,200万tずつ年間貯留量を増やす必要。
- 2030年CCS導入の先送りは2050年カーボンニュートラルの実現に必要な年間貯留量の確保が困難となる懸念がある。

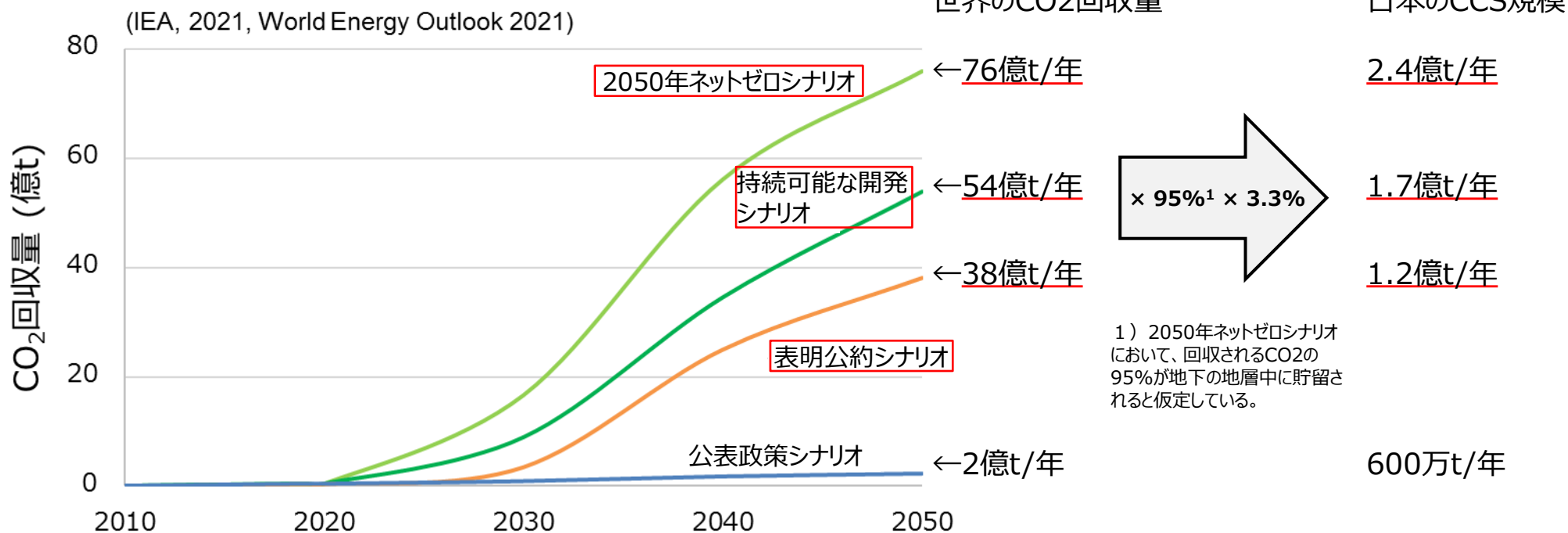
CCSの導入拡大イメージ



2050年時点のCCSの想定年間貯留量約1.2～2.4億tの推計

- IEAは、設定したシナリオに応じて世界全体で2050年時点では年間約36～72億tのCCSが必要と試算。日本のCO2排出量割合3.3%を乗じて、日本は年間約1.2～2.4億tのCCSが必要と推計。

IEAによるCO2回収量の試算



2050年ネットゼロシナリオ [NZE (**N**et **Z**ero **E**missions by 2050)]:

持続可能な開発シナリオ [SDS (**S**ustainable **D**evelopment **S**cenario)]:

表明公約シナリオ [APS (**A**nnounced **P**ledges **S**cenario)]:

公表政策シナリオ [STEPS (**S**tated **P**olicy **S**cenario)]:

世界のCO2排出量を2050年までにネット・ゼロにする軌道に乗せるためのシナリオ

先進国は2050年、中国は2060年、その他の国は2070年までにネット・ゼロを達成するためのシナリオ

NDCや長期ネットゼロ目標等の各国の気候約束をベースとするシナリオ

分野別に目標を達成し得るかを精緻に評価した、各国の取組をベースとするシナリオ

民間4グループがCCSプロジェクト立ち上げを公表

公表主体	要旨
 ENEOS  	• <u>合併会社の設立</u>を決定 • <u>2030年までの事業開始</u>を目指し、事業化に向けた準備を推進 • <u>西日本地域</u>における<u>製油所、発電所から排出されるCO2</u>のCCS事業を構想
 idemitsu  JAPEX 石油資源開発株式会社	• 北海道苫小牧地域におけるCCUSの実現に向けた<u>3社共同検討を開始</u> • <u>2030年までの事業開始</u>を視野に地域理解を仰ぎながら技術検討、適地調査を実施 • <u>国による大規模CCS実証が行われた北海道苫小牧地域</u>において、<u>製油所、発電所などから排出されるCO2</u>のCCS事業を構想
 ITOCHU  三菱重工  INPEX TAISEI	• <u>4社共同スタディの実施</u>を決定（覚書に調印） • <u>素材産業等から排出されるCO2</u>の船舶輸送を用いたCCSに係るスタディ、CO2貯留候補地の選定作業を実施
 NIPPON STEEL ExxonMobil  三菱商事	• <u>海外CCSバリューチェーンの検討開始</u>を決定（1月25日に3社間覚書に調印） • <u>国内製鉄所から排出されるCO2を回収、海外に輸送し、豪州等のアジア・パシフィック圏内への貯留を検討</u> • <u>業務スコープ等の詳細については今後協議</u>

日・DRC 鉱業分野の協力に関する共同声明について（2022年12月9日）

- アフリカは鉱物資源開発の面でも最後のフロンティア。特に、コンゴ民主共和国（DRC）は、銅などの鉱物資源に恵まれ、特にEV用リチウムイオンバッテリーに使用されるコバルトについては、世界生産量の70%を占める重要な国。
- 我が国企業による同国への参入拡大の端緒とすべく、今般、アントワネット・ンサンバ・カランバイ DRC鉱山大臣を招聘し、日本の非鉄会社、商社等20社程度が参加するビジネスラウンドテーブルを開催。同国における投資機会等について意見交換。
- この機に西村経済産業大臣がンサンバ大臣と面談し、両国間で鉱業分野での持続的・互恵的な関係構築をめざし、両大臣間の「鉱業分野の協力に関する共同声明」を発出。
- 今後も、我が国としては、ODAも活用し、アフリカの重要資源国との関係強化を目指していく。

日・DRC 鉱業分野の協力に関する共同声明（ポイント）

【共通認識】

- ・ 互恵的な経済関係。
- ・ 重要鉱物の安定的なサプライチェーンの構築。カーボンニュートラルへの貢献。
- ・ 具体的な投資機会の紹介。
- ・ 鉱業分野における民間部門の関心を高めるための二国間の作業枠組みの構築。

【取組のロードマップ】

- | | | |
|-------------------------|---|-----------------|
| ・ 日・DRC大臣による意見交換の実施 | } | 今般のンサンバ大臣訪日時に実施 |
| ・ 日本企業幹部とのラウンドテーブル会議の実施 | | |
| ・ 鉱業投資セミナーの開催 | } | 年明け以降調整 |
| ・ DRCへの官民ミッション派遣 | | |

コンゴ民主共和国 ンサンバ鉱山大臣とのビジネスラウンドテーブル会議

- 経済産業省及びJOGMEC主催で、コンゴ民主共和国（DRC）ンサンバ鉱山大臣を招聘した日本企業（非鉄各社、商社、建機メーカー等）とのラウンドテーブル会議を開催。
- 同会議ではDRC側からのプレゼンテーションに対して、日本側出席者から質問・コメント等を行い、双方向で活発なやり取りを行った。また、会議終了後、ンサンバ大臣を始めDRC関係者と日本側出席者とのネットワーキングを行った。

「ラウンドテーブル会議」について

開催日

2022年12月9日（金）

場所

ウエスティンホテル東京

結果概要

- DRC側はンサンバ鉱山大臣、ラマザニ鉱山省事務局長など20名以上が参加。日本側は企業関係者（非鉄各社、商社、建機メーカー等19社）及び政府・関係機関など総勢30名以上が参加。
- 本会合では、DRCからンサンバ鉱山大臣より鉱業政策が紹介された後、担当者からDRCの鉱物資源ポテンシャルや投資環境、鉱山開発における課題などについて説明。日本側出席者からは、コバルトや銅といったバッテリーメタルに加え、亜鉛のポテンシャルについても関心が示された。また、資源量の確保のみならず、サプライチェーンの安心・安全、透明性の確保といった点の重要性についても指摘があった。



ラウンドテーブルの様子



ンサンバ鉱山大臣

日・豪 重要鉱物に関するパートナーシップについて

- 豪州は、鉱物資源に恵まれた資源大国であり、これまでもライナス社（豪州）のレアアース開発プロジェクトを日豪連携で推進するなど、日本の鉱物資源確保にとって最重要国の一つ。
- 近年、カーボンニュートラル実現に向けてリチウム、ニッケル、レアアース等の重要鉱物（Critical Mineral）の需要の急拡大が見込まれており、世界的に獲得競争が激化している。
- 総理の豪州訪問に併せて、日豪間の重要鉱物分野における協力関係強化のため、経済産業省と豪州・産業科学資源省及び外務貿易省間で「重要鉱物に関するパートナーシップ（Partnership concerning Critical Minerals）」を締結。

日豪間の重要鉱物に関するパートナーシップ（概要）

【目的】

- 日豪間の重要鉱物サプライチェーンの構築、相互利益となる投資を促進する枠組みを確立し、豪州国内の重要鉱物産業の発展と日本国内で必要となる鉱物資源の確保に向けて、日豪間で協力を進める。

【検討課題】

- 重要鉱物分野の連携機会の模索、必要な情報・知識・経験の共有、プロジェクトへの共同資金支援、ESG基準に関する協調。

【具体的な取組】

- 本パートナーシップを実践する上で必要な情報の共有。
- 重要鉱物に関する二国間作業部会の立ち上げ（民間の参加も視野）。

マイニング・インダバ ※インダバ(INDABA)とは、アフリカ原住民のズールー語で「重要な問題を議論する会議」を意味する。

- 世界中からおよそ2,000以上もの企業とアフリカ諸国の政府代表を含む代表団が参加するアフリカで最も影響力のある鉱業投資大会。2022年は、6000名以上の参加者を集め、南部アフリカ地域を中心として、大手メジャー企業等が一堂に会し、今後のアフリカにおける鉱業投資のあり方について議論。
- 鉱物資源の「最後のフロンティア」と称されるアフリカにおける資源外交の最大の舞台の一つ。毎年2月上旬に南アフリカ共和国・ケープタウンで開催。2011年より毎年参加し、アフリカ各国の閣僚級と会談。

<これまでの会談実績>

【岩田政務官 2022年】

- 南アフリカ共和国貿易産業大臣
→二国間の経済協力等について意見交換
日・南アビジネスフォーラムの開催に向け協力することで一致
- 南アフリカ共和国エネルギー・鉱物資源副大臣
→パラジウム供給確保と日本企業が参画するプロジェクトへの協力要請TICAD 8について両国の関係の強化を提案
- コンゴ民主共和国鉱山大臣
→日・コンゴ民共催の鉱業セミナー開催を提案
- ザンビア共和国鉱山・鉱物開発大臣
→日・ザンビアの共催の鉱業セミナー開催を提案

【松本副大臣 2020年】

- 南アフリカ共和国エネルギー・鉱物資源大臣
→日本企業が参画する開発・操業プロジェクトにおける安定した投資環境整備のための協力要請を目的とした関係構築
- コンゴ民主共和国首相、鉱山大臣
→コンゴ民主共和国との協力関係の深化等について言及。
首相より、日本との今後の協力を積極的である旨を表明。
- ルワンダ共和国鉱物・石油・ガス庁総裁
→同国に賦存するタンタル開発への日本の関心を表明

※2021年はコロナ禍によりWeb開催

広島県大崎上島「カーボンリサイクル実証研究拠点」

- 広島県大崎上島において、大崎クールジェンプロジェクトで回収したCO₂を利用し、カーボンリサイクルの技術開発・実証を集中的に実施するための研究支援を行うことで、実用化に向けた技術開発を加速化。2022年9月14日に開所式を催行。



カーボンリサイクル実証研究拠点



カーボンリサイクル実証研究拠点におけるプロジェクト例

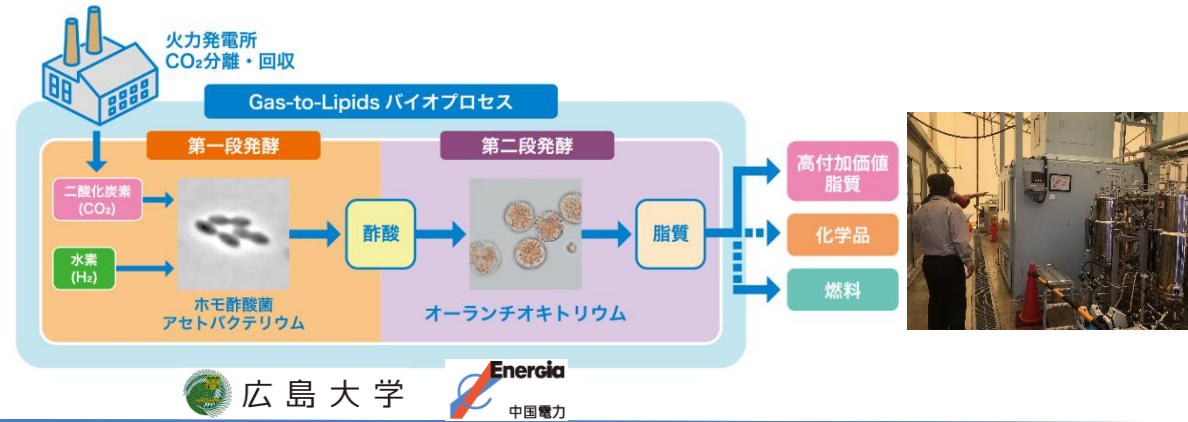
CO₂吸収型コンクリート製造技術

- 多くのコンクリート構造物等への**用途拡大のため、工事現場におけるコンクリート製造技術や防錆性能に係る技術**の開発。
- 上記技術で製造したコンクリートの性能確認（CO₂量、強度、腐食状況等）。



Gas-to-Lipids バイオプロセスの開発

- CO₂を固定化して**酢酸を生成**するプロセスと酢酸から**高付加価値脂肪や化学品原料**などを**合成**するプロセスからなる**2段階発酵**によるバイオリファイナリー技術の開発。



藻類カーボンリサイクル技術

- 微細藻由来の**SAF製造**を目指し、微細藻類に集中的にCO₂を吹き込むことで、**効率的に光合成**させる基盤技術の確立及び標準化。
- ① 実証データ取得のための**テストベッド整備**。
- ② 事業化に向けた**標準条件等を策定**。



※SAF (Sustainable Aviation Fuel) : 持続可能な航空燃料
 IMAT(一般社団法人日本微細藻類技術協会) : Institute of Microalgal Technology, Japan

グリーンイノベーション基金を活用したカーボンリサイクル技術開発

- グリーンイノベーション基金を活用し、プラスチック原料製造、燃料製造、コンクリート等製造、CO₂分離回収、バイオものづくりの5プロジェクトを組成。予算規模は合計で約5132億円。

1. コンクリート/セメント※

コンクリート製造技術※

・CO₂削減量の最大化・用途拡大・低コスト化が課題。

→ CO₂排出削減・固定量最大化コンクリートの開発



CO₂を吸収する混和材

セメント製造※

・石灰石からセメントを製造する工程でCO₂が必然的に発生。

→ 石灰石由来のCO₂を全量近く回収する、セメント製造プロセスを開発

2. カーボンリサイクル燃料※

持続可能な航空燃料 (SAF:Sustainable Aviation Fuel)

・国際航空輸送分野でのSAFの活用は必要不可欠。
→ SAFの製造技術(ATJ)を開発、製造コスト100円台/Lを目指す。

合成燃料

・電化が困難なモビリティ等の脱炭素化には、合成燃料の社会実装がカギ。
→ 製造プロセス全体のさらなる高効率化等

合成メタン

・ガス体エネルギーの脱炭素化が課題
→ 生産効率を飛躍的に高める革新的メタネーション技術の開発を開始。

グリーンLPG

・非化石燃料由来のLPガス合成技術の確立が必須。
→ グリーンなLPガス生成の基盤技術となる触媒や合成方法等

3. 化学産業※

・化学産業からのCO₂排出の約半分は、ナフサ分解プロセス(エチレン、プロピレン等の基礎化学品製造)。
→ グリーン水素とCO₂からの化学品製造技術(人工光合成)、熱源のカーボンフリー化によるナフサ分解炉技術等を開発



光触媒パネルの大規模実証

4. バイオものづくり

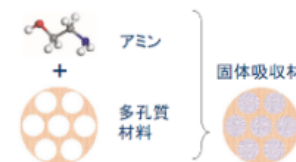
・ゲノム改変技術とデジタルとの融合により、製品が拡大。
→ 微生物設計プラットフォーム技術の高度化、微生物の開発・改良および微生物等による製造技術の開発・実証等(CO₂を直接原料とする水素細菌などによるバイオものづくり)

5. CO₂分離回収技術※

・分離回収に必要なエネルギーコストの低減が課題。

→ 分離素材の革新により、低コスト化、国際競争力の強化を図る。

新規アミン吸収剤の開発例



必要エネルギー
約1/3を実現

GX実現に向けた基本方針の概要

背景

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

(1) エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

①徹底した省エネの推進

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

②再エネの主力電源化

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

③原子力の活用

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

④その他の重要事項

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

(2) 「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

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

①GX経済移行債を活用した先行投資支援

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

②成長志向型カーボンプライシング(CP)によるGX投資インセンティブ

- ・ 成長志向型CPにより炭素排出に値付けし、GX関連製品・事業の付加価値を向上させる。
- ・ 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入(低い負担から導入し、徐々に引上げ)する方針を予め示す。
⇒ 支援措置と併せ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。

<具体例>

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

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

※ CO2排出に応じて一定の負担金を支払うもの

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

※なお、上記を一元的に執行する主体として「GX推進機構」を創設

③新たな金融手法の活用

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

④国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

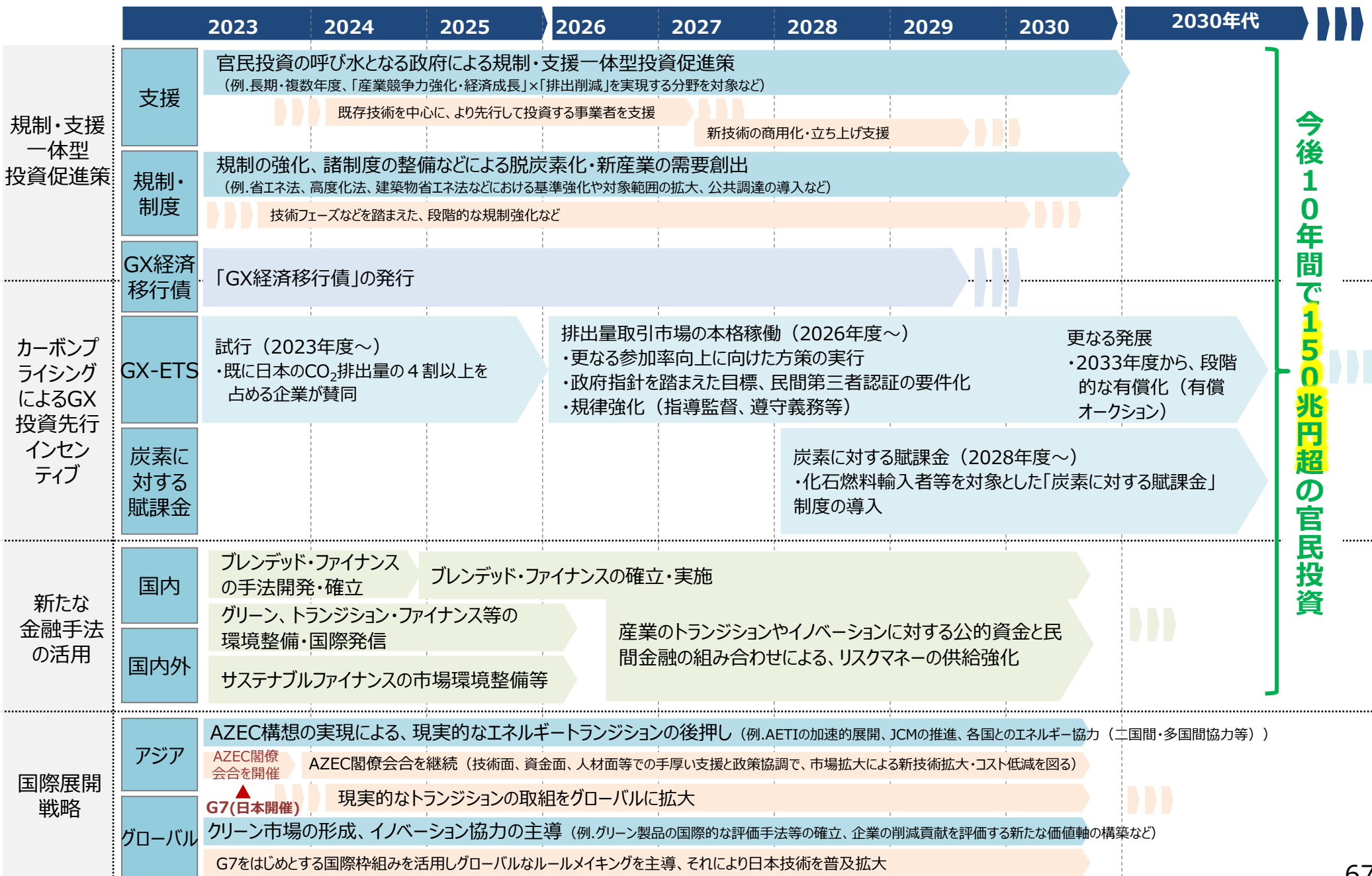
- ・ 「アジア・ゼロエミッション共同体」構想を実現し、アジアのGXを一層後押しする。
- ・ リスキング支援等により、スキル獲得とグリーン等の成長分野への円滑な労働移動を共に推進。
- ・ 脱炭素先行地域の創出・全国展開に加え、財政的支援も活用し、地方公共団体は事務事業の脱炭素化を率先して実施。新たな国民運動を全国展開し、脱炭素製品等の需要を喚起。
- ・ 事業再構築補助金等を活用した支援、プッシュ型支援に向けた中小企業支援機関の人材育成、パートナーシップ構築宣言の更なる拡大等で、中小企業を含むサプライチェーン全体の取組を促進。

(3) 進捗評価と必要な見直し

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

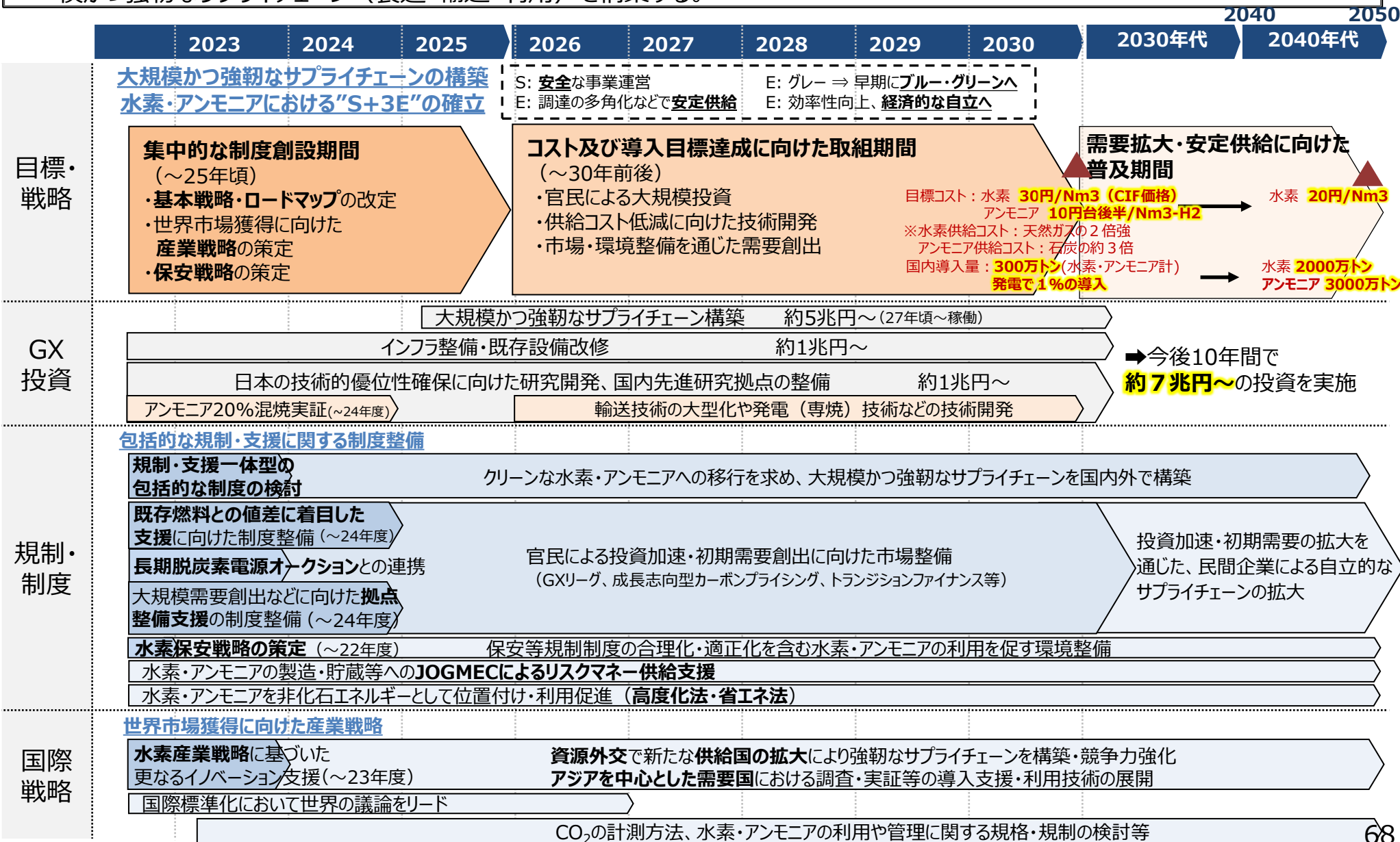
今後10年を見据えたロードマップの全体像

2050



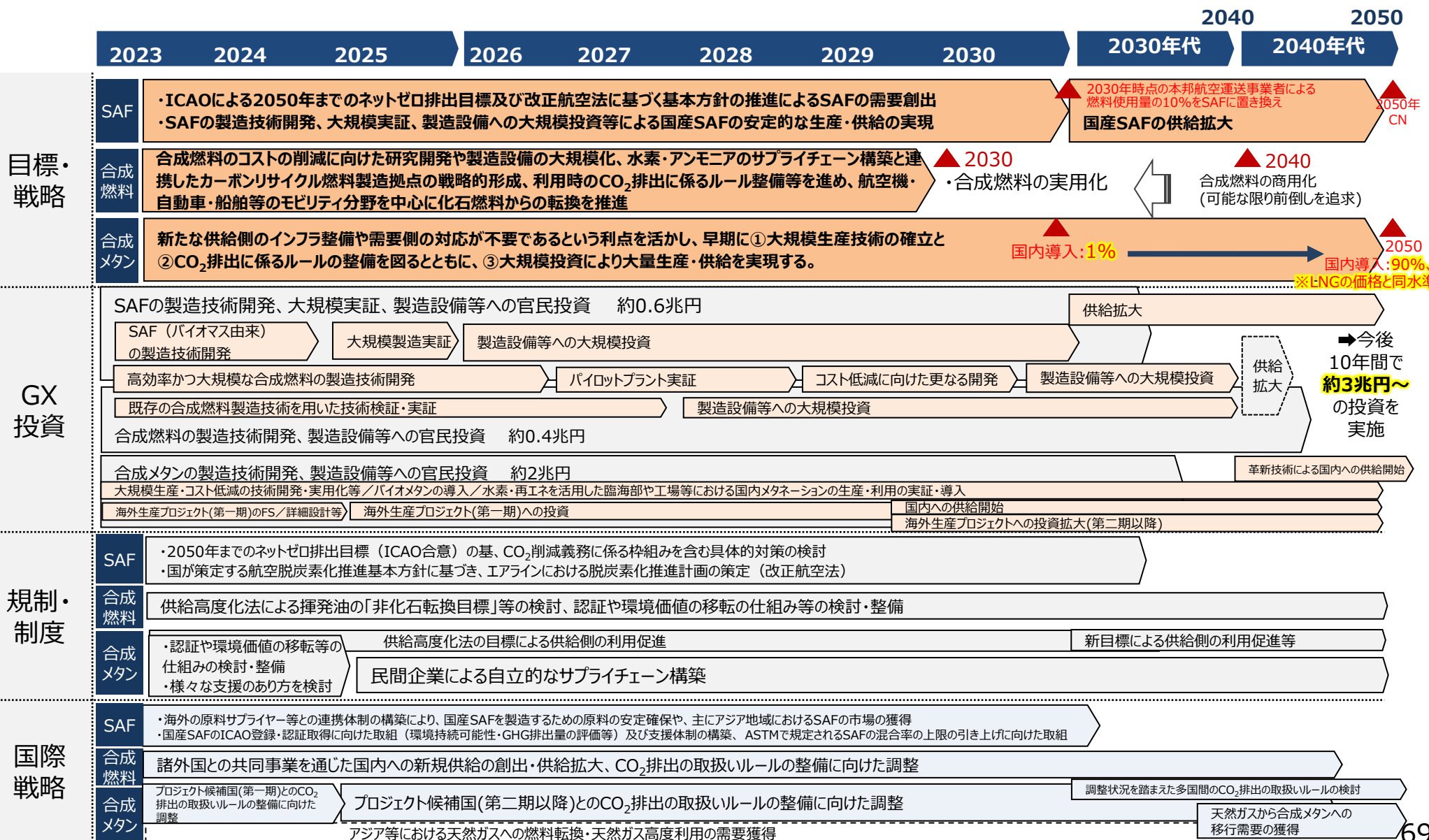
【今後の道行き】 事例 1：水素・アンモニア

- 水素・アンモニアの国内導入量2030年水素300万トン・アンモニア300万トン（アンモニア換算）、2050年水素2000万トン・アンモニア3000万トン（アンモニア換算）に向け、今後10年でサプライチェーン構築支援制度や拠点整備支援制度を通じて、大規模かつ強靱なサプライチェーン（製造・輸送・利用）を構築する。



【今後の道行き】 事例 19 : カーボンリサイクル燃料 (SAF、合成燃料、合成メタン)

- SAF、合成燃料、合成メタン等の脱炭素に資する燃料の利用促進等に向け、今後10年で技術開発・実証及び設備投資に取り組みとともに、規制・制度の整備や、国際ルールの整備に向けた調整等にも取り組む。



【今後の道行き】 事例 20 : CCS

- 2050年カーボンニュートラルの実現に必要なCCSの年間貯留量の確保に向けて、今後10年で、先進的なCCUSバリューチェーンやアジアにおけるCCUS市場を構築するとともに、できる限り早期にCCS事業法を整備し、2030年までの事業開始に向けた事業環境を整備する。

