

前回定例会（令和4年5月12日）以降の資源エネルギー庁の動き

令和4年6月1日
資源エネルギー庁
柏崎刈羽地域担当官事務所

1. エネルギー政策全般

○萩生田経済産業大臣がグロッシェーIAEA事務局長と会談を行いました【5月18日】

萩生田大臣がグロッシェーIAEA事務局長と会談を行いました。

萩生田大臣からは、ALPS処理水の安全性に関するレビューにかかる協力、また、ALPS処理水の処分に関して国際社会への透明性の高い発信を含めIAEAから多大な支援をいただいていることに感謝を述べるとともに、継続的な情報発信を改めて要請しました。また、我が国とIAEAとの関係強化に引き続き取り組んでいく旨を述べました。

グロッシェー事務局長からは、ALPS処理水の海洋放出について、今年2月に実施されたIAEAレビューは、国際専門家を含めて厳正に行われたものであり、非常に満足のゆくものであった、また、IAEAがレビューを行うことにより、世界中の人々がALPS処理水は公衆の健康や環境に悪影響を与えないと確信をもつことができる旨発言がありました。

さらに、両者は、原子力の持続的利用に向けた「人材育成」と「情報発信」について、現状や今後の取組について前向きな議論を行いました。萩生田大臣からは、女性の理工系研究者育成を日本として支援するために、IAEAマリー・キュリー奨学金プロジェクトに対して、今年度100万ユーロを拠出することを伝え、グロッシェー事務局長から感謝の意が述べられました。

引き続きIAEAと日本政府による協力の実現に向け議論を進めていくことで合意しました。

○細田副大臣がG7気候・エネルギー・環境大臣会合に出席しました【5月30日】

5月26日、27日に、ドイツが主催するG7気候・エネルギー・環境大臣会合がドイツ・ベルリンにて開催され、経済産業省から細田経済産業副大臣が、環境省から大岡環境副大臣が参加しました。

G7気候・エネルギー・環境大臣会合では、地政学的情勢を踏まえたエネルギー安全保障の確保に加え、カーボンニュートラルの実現に向け、気候変動対策の強化や、エネルギー・トランジションの重要性、産業のグリーントランスフォーメーション等について議論がなされました。

細田経済産業副大臣は、4つのセッションに参加し、ウクライナ情勢も踏まえ、エネルギー安全保障の確保の観点が必要であること、世界全体のカーボンニ

ユートラルの実現に向け、①各国の事情に応じた多様な道筋、②イノベーションの創出、③先進国による途上国へのエンゲージメントが重要であること、について発言しました。また、目標達成に向けた削減の取組を経済の成長の機会と捉え、排出削減と産業競争力の向上の実現に向けて、経済社会システム全体を変革すること、すなわちグリーントランスフォーメーション（GX）を進めていくことについて発言しました。

会合での議論の内容を踏まえ、閣僚声明が採択されました。

（参考）閣僚声明（日本語仮訳）

(<https://www.meti.go.jp/press/2022/05/20220530005/20220530005-4.pdf>)

○エネルギーホームページ<スペシャルコンテンツ>

- (1) あらためて知る「燃料電池」～将来のエネルギー網に欠かせない機器（後編）【5月19日公開】
- (2) もっと知りたい！エネルギー基本計画⑥ 安定供給を前提に、脱炭素化を進める火力発電【5月25日公開】

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/>
（当事務所でも紙媒体で配布しています）

●資源エネルギー庁メールマガジン（配信登録）

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/ailmagazine/>

●統計ポータルサイト（エネルギーに関する分析用データ）

<https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/analysis/>

2. 電気事業関連

○第8回メタネーション推進官民協議会【5月17日】

第8回はアクションプラン（案）について、メタネーションに関する各社の取組等、メタネーション等に関する最近の動向について報告、議論が行われました。

○第49回電力・ガス基本政策小委員会【5月17日】

第49回は、（1）直近の卸電力市場及び燃料の動向について、（2）今後の小売政策について、（3）電力需給について報告、議論が行われました。

○第2回原子力小委員会／革新炉ワーキンググループ【5月19日】

第2回は、革新炉開発における価値について（エネルギー安全保障、廃棄

物問題解決)、革新炉開発の海外動向・国際連携について報告、議論が行われました。

○第5回卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の在り方勉強会【5月23日】

第5回は、(1)燃料確保について、(2)安定供給のための電源起動とメリットオーダー等について報告、議論が行われました。

○第65回電力・ガス基本政策小委員会／制度検討作業部会【5月25日】

第65回は、(1)ベースロード市場について、(2)容量市場について、(3)電源投資の確保について報告、議論が行われました。

○第50回電力・ガス基本政策小委員会【5月27日】

第50回は、(1)今後の小売政策について、(2)電力・ガスの需給について、報告、議論が行われました。

○第27回原子力小委員会【5月30日】

第27回は、原子力の自主的な安全性向上に向けた産業界の各組織の現状と今後の方向性について、着実な廃止措置に向けた取組について報告、議論が行われました。

資料2 原子力の自主的な安全性向上に向けた産業界の各組織の現状と今後の方向性について(事務局資料)

(https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/027_03_00.pdf)

資料6 着実な廃止措置に向けた取組(事務局資料)

(https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/027_06_00.pdf)

3. 新エネ・省エネ関連

○第3回再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会【5月12日】

再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関するヒアリングが行われました。

○第39回新エネルギー小委員会／電力・ガス基本政策小委員会 系統ワーキンググループ【5月24日】

第39回は、(1) 再生可能エネルギー出力制御の低減に向けた取組等について、(2) 系統連系に関する各地域の個別課題について報告、議論が行われました。

○第15回省エネルギー小委員会／建築材料等判断基準ワーキンググループ【5月25日】

第15回は、(1) 窓の性能表示制度に関するとりまとめ(案)について、(2) 断熱材の建材トップランナー制度の論点に係る検討の方向性について、(3) 今後の進め方について報告、議論が行われました。

○第13回総合資源エネルギー調査会 洋上風力促進ワーキンググループ／交通政策審議会 洋上風力促進小委員会 合同会議【5月30日】

第13回は、再エネ海域利用法に基づく事業者選定の評価の考え方に関するヒアリングが行われ、再エネ海域利用法に基づく事業者選定の評価の考え方等について議論が行われました。

4. その他

○第8回産業構造審議会産業技術環境分科会グリーントランスフォーメーション推進小委員会／総合資源エネルギー調査会基本政策分科会2050年カーボンニュートラルを見据えた次世代エネルギー需給構造検討小委員会 合同会議【5月13日】

クリーンエネルギー戦略の策定に向けた検討(中間整理)が行われました。

★クリーンエネルギー戦略 中間整理【5月19日】

(https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/pdf/20220519_1.pdf)

★クリーンエネルギー戦略 中間整理(概要)【5月19日】

(https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/green_transformation/pdf/20220519_2.pdf)

○CCS 長期ロードマップ検討会 中間とりまとめ【5月27日】

(https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/ccs_choki_roadmap/pdf/20220527_1.pdf)

●経済産業省 新型コロナウイルス関連支援策(随時更新)

<https://www.meti.go.jp/covid-19/index.html>

(以上)

- 2050年カーボンニュートラル、2030年度温室効果ガス排出量46%削減という二つの野心的な目標に向け、グリーン成長戦略、エネルギー基本計画、地球温暖化対策計画、パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略を策定し、今後の進むべき方向性を示してきた。
- グリーンエネルギー戦略においては、成長が期待される産業ごとの具体的な道筋、需要サイドのエネルギー転換、グリーンエネルギー中心の経済・社会、産業構造の転換、地域・くらしの脱炭素化に向けた政策対応などについて整理。
- また、今回のロシアによるウクライナ侵略や電力需給ひっ迫も踏まえ、今後進めるエネルギー安全保障の確保と、それを前提とした脱炭素化に向けた対応も整理する。

第1章 エネルギー安全保障の確保

ウクライナ危機・電力の需給ひっ迫を踏まえた対応

- ロシアによるウクライナ侵略を受け、G7各国はロシアへの制裁強化に向け共同歩調。ロシアからの石炭・石油輸入のフェーズアウトや禁止を含む、ロシア産エネルギーへの依存状態から脱却することをコミット
- 3月22日、東京電力・東北電力管内において、初めて需給ひっ迫警報を発令。事案の検証と供給力確保、電力ネットワーク整備等の課題への対応が急務
- 短期的な脱ロシアのトランジション、中長期的な脱炭素のトランジションに向け、「再エネ、原子力などエネルギー安及び脱炭素効果の高い電源の最大限の活用」など、エネルギー安定供給確保に万全を期し、その上で脱炭素の取組を加速

エネルギー政策の今後の方向性

資源燃料	・化石燃料のロシア依存度低減 ・燃料供給体制の強化 ・レアメタルの安定供給体制強化 ・メタンハイドレートの商用化に向けた技術開発や、国内海洋における資源確保
電力の安定供給	・リスクを踏まえた供給力の確保 ・電源確保のための市場整備等 ・需給ひっ迫時の実効性ある需要対策
省エネ・燃料転換	・省エネ投資促進 ・ヒートポンプなど熱利用の高効率・脱炭素化 ・住宅・建築物の省エネ規制の強化 ・電動車・インフラの導入促進
原子力	・再稼働の推進等 ・バックエンド対策 ・研究開発、産業基盤の強化
再エネ	・再エネの最大限導入に向けた取組 ・地域間連系線の増強 ・デジタル化による系統運用の高度化 ・蓄電池・DRの推進
水素・アンモニア	・大規模サプライチェーンの構築 ・既存燃料とのコスト差・インフラ整備を踏まえた支援
港湾	・カーボンニュートラルコンビナート・ポートの構築推進
CCUS	・2030年までのCCS事業化に向けた事業環境整備（国内法整備、政府支援策等） ・カーボンリサイクルの技術開発や実用化の推進

第2章 炭素中立型社会に向けた経済・社会、産業構造変革

- 脱炭素の実現と同時に、日本経済の成長・発展を実現していく必要。現在のエネルギー需給構造を転換することに加え、産業構造も大幅に転換していくことが重要



第1節 エネルギーを起点とした産業のGX

- 2050年カーボンニュートラルに向けては、国内外のビジネス環境（国内のインフラ制約、設備投資、国内外の規制等）、国内外各産業の市場規模を踏まえて、脱炭素手段の需給バランスや競争関係・補完関係の変化を見極めることが重要
- グリーンエネルギー分野における国際的な大競争を勝ち抜けるよう、水素・アンモニアなどの成長が期待される分野において、投資の予見可能性を確保し、大規模な投資を引き出す

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

洋上風力

- 洋上風力産業ビジョンの策定による投資の呼び込みや、プロジェクトの案件形成を加速化により、国内需要を創出・育成する
- アジア市場を中心とした海外市場を獲得するため、国際連携や国際標準化を推進

蓄電池

- 液系LiB電池の生産能力を強化し、2030年に我が国企業全体でグローバル市場において600GWhの製造能力確保することを目標に、海外市場でのプレゼンスを再度拡大。2030年頃までに、全固体電池を本格実用化し、我が国が技術リーダーの地位を維持・確保
- 国内市場では、2030年までに、蓄電池・材料の国内製造基盤150GWhの確立を目標に、蓄電池の製造能力拡大や、定置用蓄電システムの普及に向けた基盤整備を進める

原子力

- 供給途絶の危機にある技術・サービスの継承やデジタル技術の活用等による**サプライチェーン・技術・人材維持**の取組を支援
- 高温ガス炉や高速炉等の**革新炉の世界標準の獲得**、国際プロジェクトにサプライヤが効果的に参入できるような**戦略的チーム編成**、**海外規格の認証取得**や**海外勢との案件マッチング**を通じたサプライヤのビジネス機会創出を支援

カーボンリサイクル

- 天然ガス火力や工場等の低濃度（10%以下）のCO2分離回収技術の早期確立**に向け、低エネルギーでの分離回収を可能とする**革新的な素材開発やシステム技術等の実証**を推進
- CO2を用いたコンクリート製造や、セメント製造プロセスの脱炭素化について、技術開発による**コスト低減**、**ライセンス事業**を通じた**国内外への販路拡大**、**国内・国際標準化**や**ガイドライン**を通じた**付加価値の明確化**等に取り組む
- SAF、合成メタン、合成燃料、グリーンLPG**の普及拡大に向け、**製造技術の開発**、**サプライチェーンの構築**、必要な**環境整備**を進める
- カーボンリサイクルプラスチック**の普及拡大のための**資源循環を確立**するための社会基盤を構築。
- バイオものづくり**では、バリューチェーンの段階それぞれのプラットフォーム技術を確認したプレーヤーを育成し、**付加価値の源泉を握る**

鉄鋼

- 水素還元製鉄等の**革新的な技術開発・社会実装を加速するとともに**、OPEXの抑制も図りながら、省エネや電化を含む**製鉄プロセスにおけるエネルギー転換に繋がる設備投資**を促進

自動車

- 2035年までに新車販売で電動車100%を目標に、**多様な選択肢を追求**。**蓄電池の大規模製造拠点の国内立地推進**、**電動車の購入・インフラ整備支援**、**中小サプライヤー等の前向きな業態転換支援**など、エネルギー構造転換に向けた取組を推進
- トランジション・ファイナンス**の推進、**水素・CR燃料**の普及拡大、**熱プロセスの脱炭素化**、**ストックでのCO2削減**等を進める

運輸

- 国際海運2050年カーボンニュートラル**実現に向け、水素・アンモニアを燃料とする**ゼロエミッション船の技術開発支援**を行いつつ、普及に向けた**国内生産基盤を強化**するとともに、**IMOでの議論を主導**
- 2030年SAF10%使用の他、**水素航空機コア技術等**の脱炭素化に係る新技術の開発・導入を促進
- 鉄道資産の活用**や**沿線地域が連携する形での再エネ導入**、**燃料電池鉄道車両**の開発・導入を推進

住宅・建築物、インフラ

- 2030年以降の**新築住宅・建築物のZEB/ZEH水準**の省エネ性能確保に向けた規制の強化を行う
- カーボンニュートラルポート**の形成に向け、新技術導入のための実証事業等を進める
- 革新的建設機械**による建設時の省エネ、公共事業での**省CO2に資する建設材料**の活用を促進

食料・農林水産業

- 「**みどりの食料システム戦略**」に基づき、**調達から生産、加工・流通、消費**までの変革を推進し、**持続可能な生産と消費**を通じた新たな市場を国内外に創出し、日本発の新たな国際協調につなげる

CCS

- 2030年までの**CCS事業開始**に向け、**法整備を含めた事業環境整備**を進める

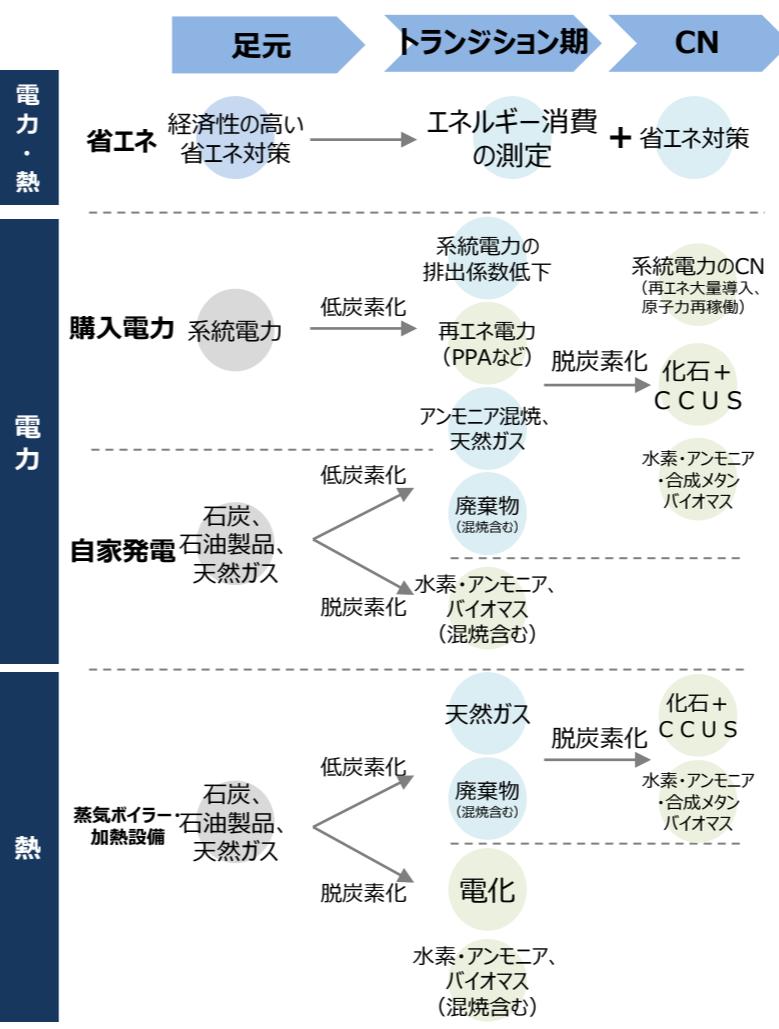
ネガティブエミッション

- 低コスト化や省エネルギー化に向けた研究開発とともに、産業化につなげるための**初期需要創出**やボランタリーカーボンクレジット市場における導入拡大を促す

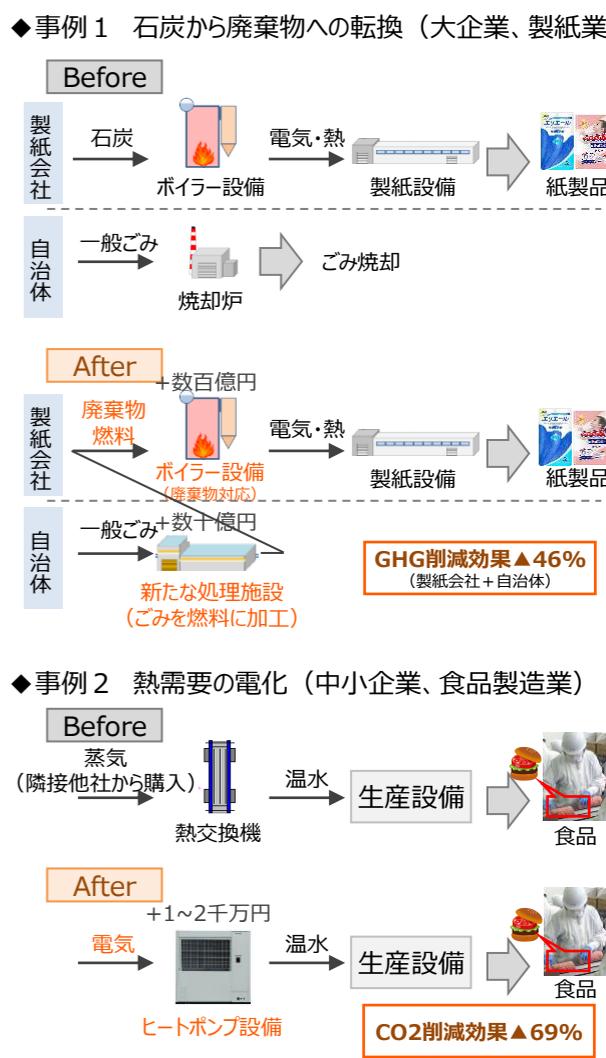
第2節 産業のエネルギー需給構造転換

- 徹底した省エネを追求し、CO2フリーなエネルギー消費へ転換していく方向性は業種横断で共通**の考え方。その上で、**利用可能な技術**、**サプライチェーン上の位置づけ**などに応じて、カーボンニュートラルへの道筋は異なり、自社の置かれた環境を踏まえて、**適切なトランジションを描き、設備投資を進める必要**
- 中小企業については、温室効果ガス排出量の「見える化」の**促進**、カーボンニュートラルに向けた**設備投資の促進**のため、地域の金融機関や中小企業団体等の支援人材育成等を図りつつ「**プッシュ型**」で支援施策を紹介して促進

CNに向けたエネルギー転換のイメージ



脱炭素の取組み事例



第3節 地域・くらしの脱炭素に向けた取組

- 地域の脱炭素トランジションは、**経済社会全体やエネルギーインフラのトランジションの時間軸を俯瞰して推進**すべき。地方自治体をはじめとした**関係者の主体的な取組を促進**する
- 再エネ含め、各地域の**特色ある地域資源を最大限活用**し、**地域経済を循環**させ、**防災**や**暮らしの質の向上**など**地域課題解決に貢献**するよう、Win-Winで進める
- 消費者の意識・行動の変化も重要**、脱炭素に資する**製品・サービスの需要を拡大**させ、さらなる**経済社会変革**につなげていく
- 資源関連産業**の発展、**生物多様性**への負荷低減、**気候変動適応の取組**を**脱炭素と同時に進め**、炭素中立型の**経済社会**への転換に貢献

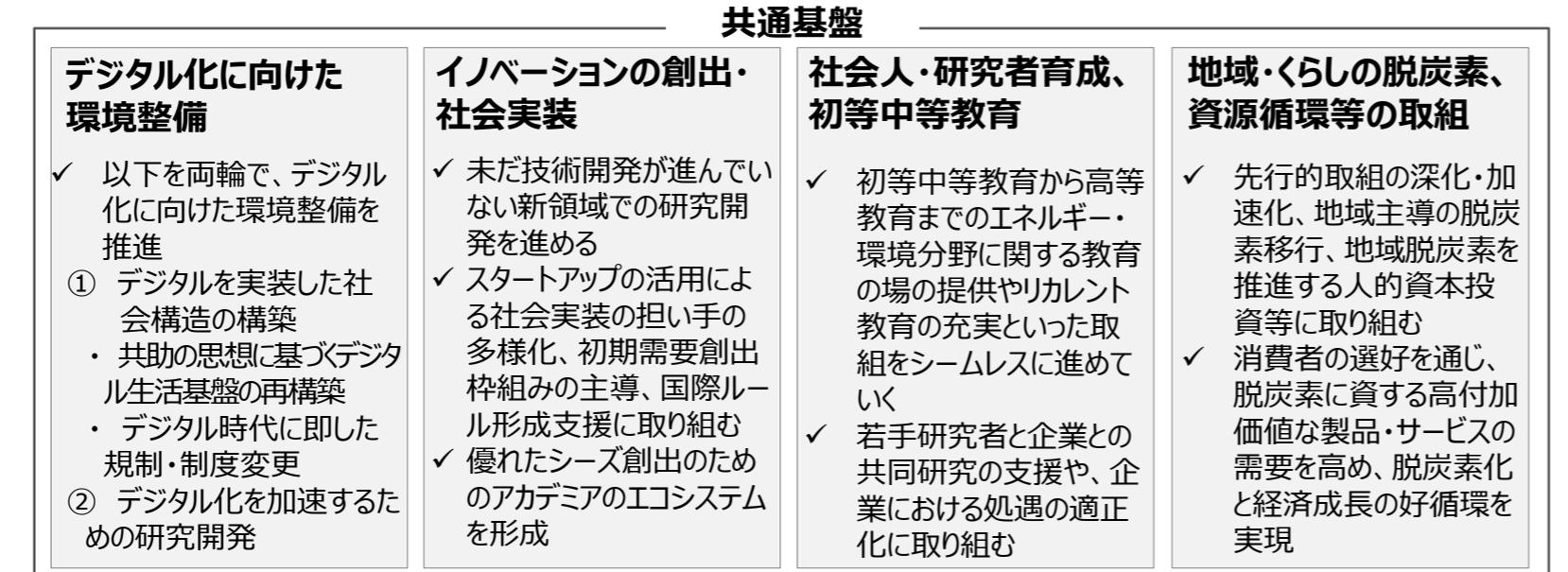
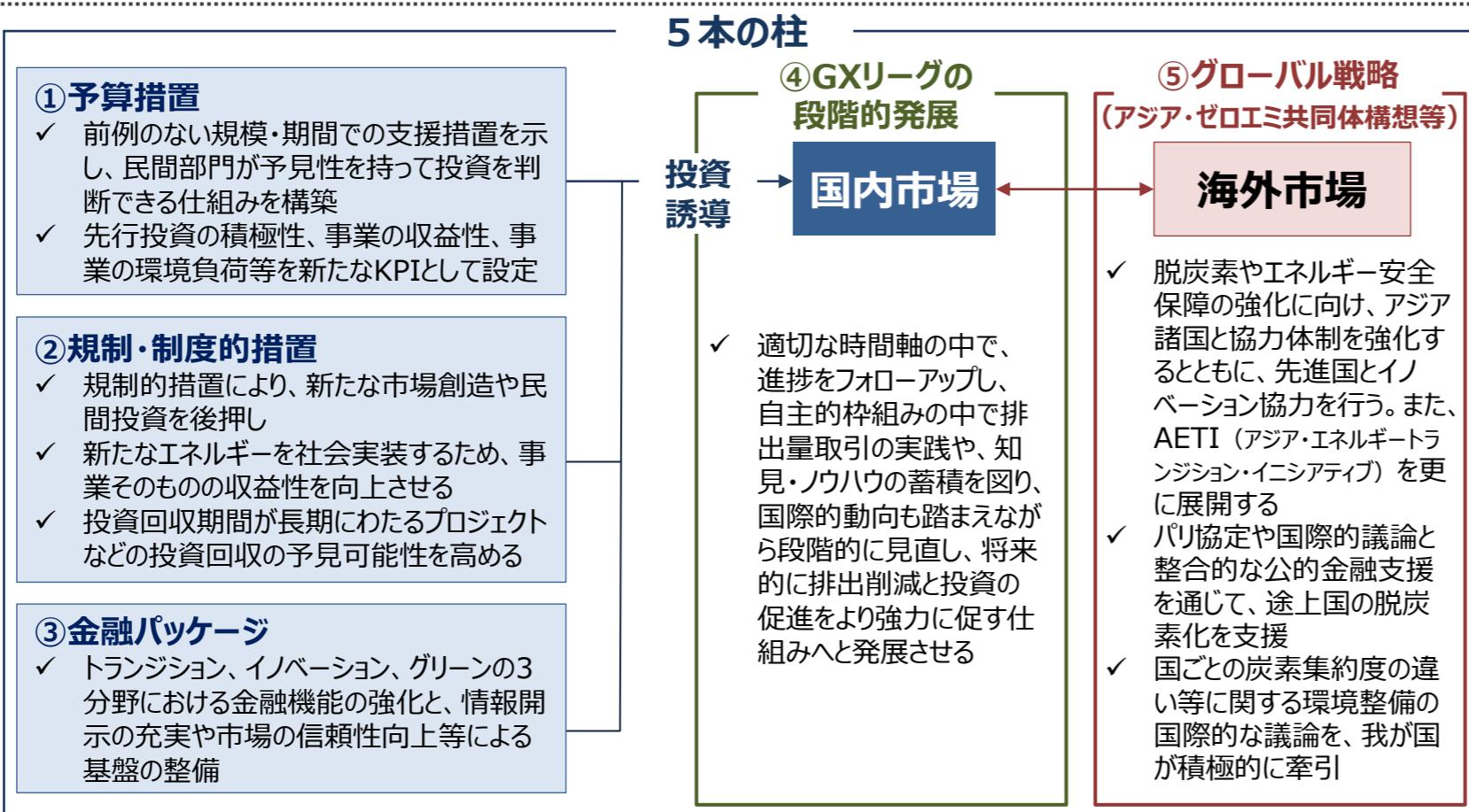
第4節 GXを実現するための社会システム・インフラの整備に向けた取組

● 炭素中立型社会に向けた今回の転換は、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をグリーンエネルギー中心に移行させるものであり**大規模な投資が必要**。投資の予見可能性を高めるためのロードマップを含めた「**成長志向型カーボンプライシングの最大限活用**」と「**規制・支援一体型の投資促進策の活用**」の基本コンセプトのもと、政策の骨格は次の5本の柱を軸に構成し、**年末に向けて更なる具体化を図る**。

GXの実現



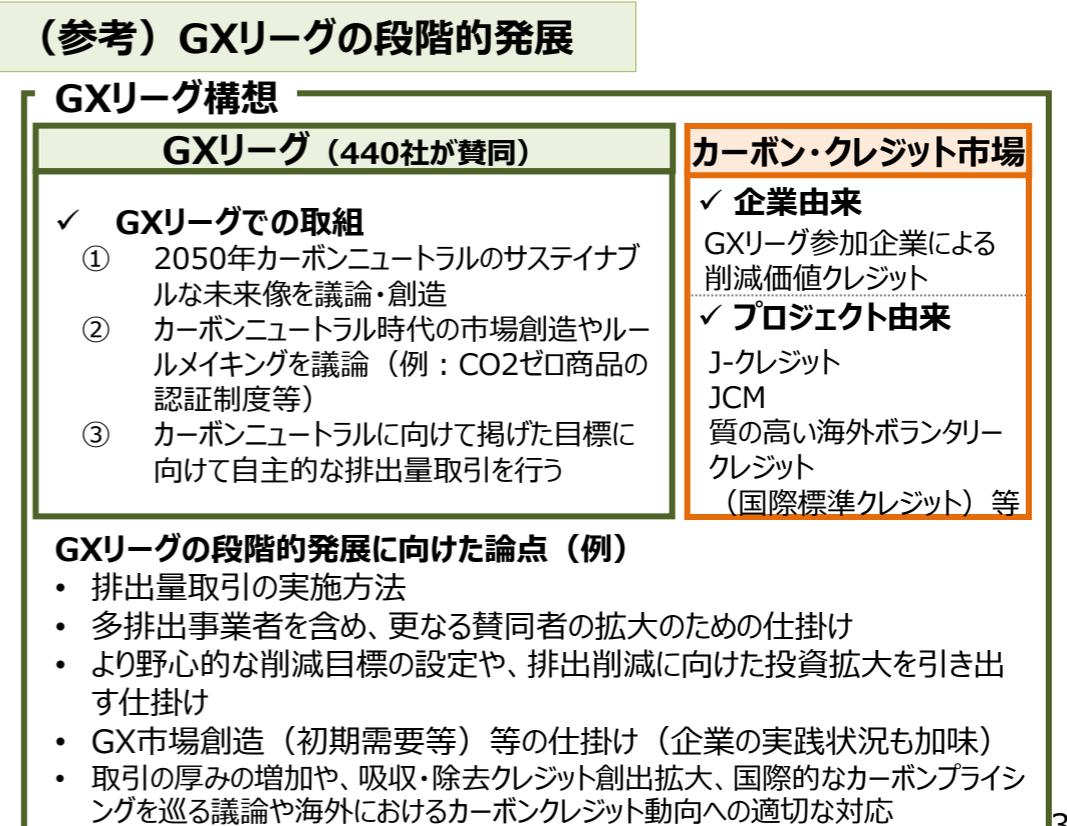
実現に向けた社会システム・インフラの整備



脱炭素に必要な投資額

● 主要な分野における脱炭素に関連する投資額を、それぞれ一定の仮定のもとで積み上げた場合、2050年CNに向けた必要な投資額は、**2030年単年で約17兆円、今後10年で約150兆円**

脱炭素関連投資	年間	10年間で約
電源脱炭素化 / 燃料転換	約17兆円	150兆円
製造工程の脱炭素化等	約5兆円	約2.0兆円 約0.3兆円 約0.6兆円
エンドユース	約2兆円	約1.4兆円 約0.5兆円
インフラ整備	約4兆円	約1.8兆円 約1.8兆円
研究開発等	約4兆円	約0.5兆円 約0.2兆円 約3.5兆円
	約2兆円	約0.5兆円 約0.1兆円 約0.1兆円 約0.6兆円



地域の会 質問・意見書 に対する回答

2022年 6月 1日

資源エネルギー庁

宮崎孝司 委員のご質問に対して

質問1.について

核燃料サイクルのプルトニウムバランスに関連したことですが、現在日本が保有するプルトニウムが、46トン、これを核兵器に使用しないためにMOX燃料にして削減するという基本計画と思いますが、

(1) MOX燃料にして使用すると、年間何トン削減されますか。

<答>

原子力事業者は、地元理解を前提に、稼働する全ての原子力発電所を対象にプルサーマルが導入できるよう検討を進めて、2030年度までに、少なくとも12基の原子力発電所でプルサーマルの実施を目指す計画を示しています。なお、電気事業連合会によると、2030年度の年間のプルトニウム利用量は約6.6トンとなる見通しであると承知しています。

(2) 六ヶ所再処理工場でプルトニウムを取り出すと年間何トン得られるのですか。

<答>

電気事業連合会によると、最大処理能力である800トンUの使用済燃料を再処理した場合に回収されるプルトニウムは、約6.6トンとなる見通しであると承知しています。

(3) プルトニウムの削減量と再処理によって得られる量と比較すると、プルトニウムの保有量は減るのでしょうか。減る仕組みを教えてください。

<答>

第6次エネルギー基本計画にも記載のあるとおり、我が国は利用目的のないプルトニウムを持たないとの原則を引き続き堅持し、プルトニウムの削減に取り組むこととしています。これを実効性あるものとするため、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（2018年原子力委員会決定）を踏まえ、プルトニウムの回収と利用のバランスを十分に考慮しつつ、2016年に新たに導入した再処理等拠出金法の枠組みに基づく国の関与等によりプルトニウムの適切な管理と利用を行っています。

(4) 日本は「いつ」、プルトニウムバランスの取れた国になるのですか。

<答>

(3) でお答えした再処理等拠出金法に基づき、「使用済燃料再処理機構」が策定する、具体的な使用済燃料の再処理等の計画については、プルサーマルの着実な実施に必要な量だけ使用済燃料の再処理が実施されるよう、経済産業大臣が毎年認可を行っており、これによりプルトニウムの適切な管理と利用

を行っています。

質問 2.について

伊方や玄海原発で、乾式貯蔵するとありますが、貯蔵量と期間は決まっていますか。

<答>

乾式貯蔵施設の貯蔵量については、伊方発電所では約 1200 体規模、玄海発電所では約 960 体規模と承知しています。

なお、貯蔵された使用済燃料については、原子力発電所等の稼働状況や使用済燃料の貯蔵状況を踏まえ計画的に搬出されるものと承知しております。

質問 3. について

電力の抑制について質問します。水力や風力電力の抑制は、設備を止めるだけで抑制されるので、理解できますが、太陽光発電は、揚水力発電所に送られるとか充電施設に蓄えるとか、生かされているのでしょうか。太陽光発電の抑制はどのように処理されているのかお聞きします。

<答>

電気は、瞬時瞬時で需要と供給を一致させる必要があります。このため、需要と供給のバランスが崩れてしまうと、広域で停電してしまう可能性があります。

太陽光を含んだ再エネの出力制御は、供給が需要を上回ると見込まれる時に、停電等を防止し、電力システム全体の安定供給を支える、需給バランスを保つために必要なものです。

具体的には、電気の発電量がエリアの需要量を上回る場合には、まず火力発電の出力の抑制、揚水発電のくみ上げ運転による需要創出、地域間連系線を活用した他エリアへの送電を行います。

それでもなお発電量が需要量を上回る場合には、バイオマス発電の出力の制御の後に、太陽光発電、風力発電の出力制御を行うこととしています。