

# クリーンエネルギー戦略 中間整理（概要）

令和4年5月  
経済産業省

- 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

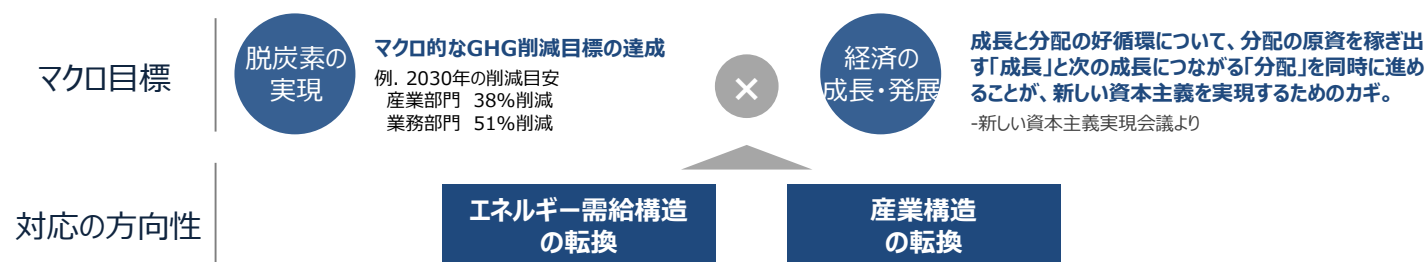
・カーボンニュートラルコンビナート・ポートの構築推進

#### 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

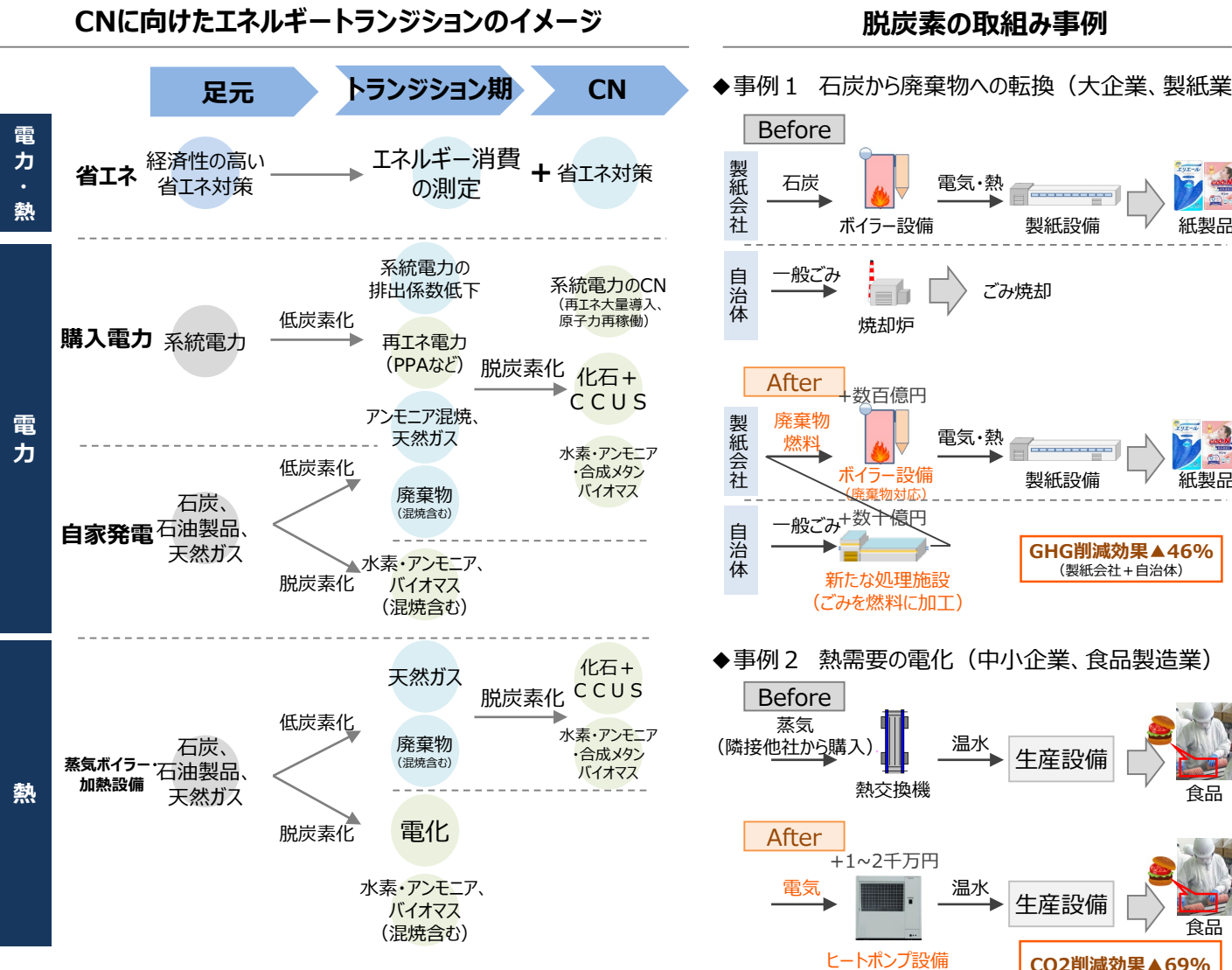
- 2030年までの**CCS事業開始**に向け、**法整備を含めた事業環境整備**を進める

## 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



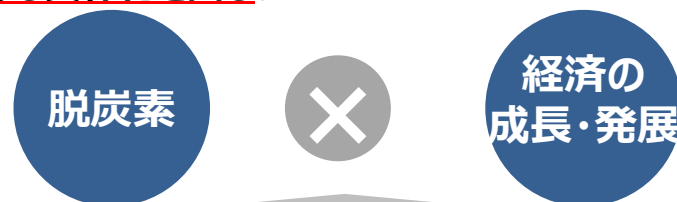
## 第3節 地域・くらしの脱炭素に向けた取組

- 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

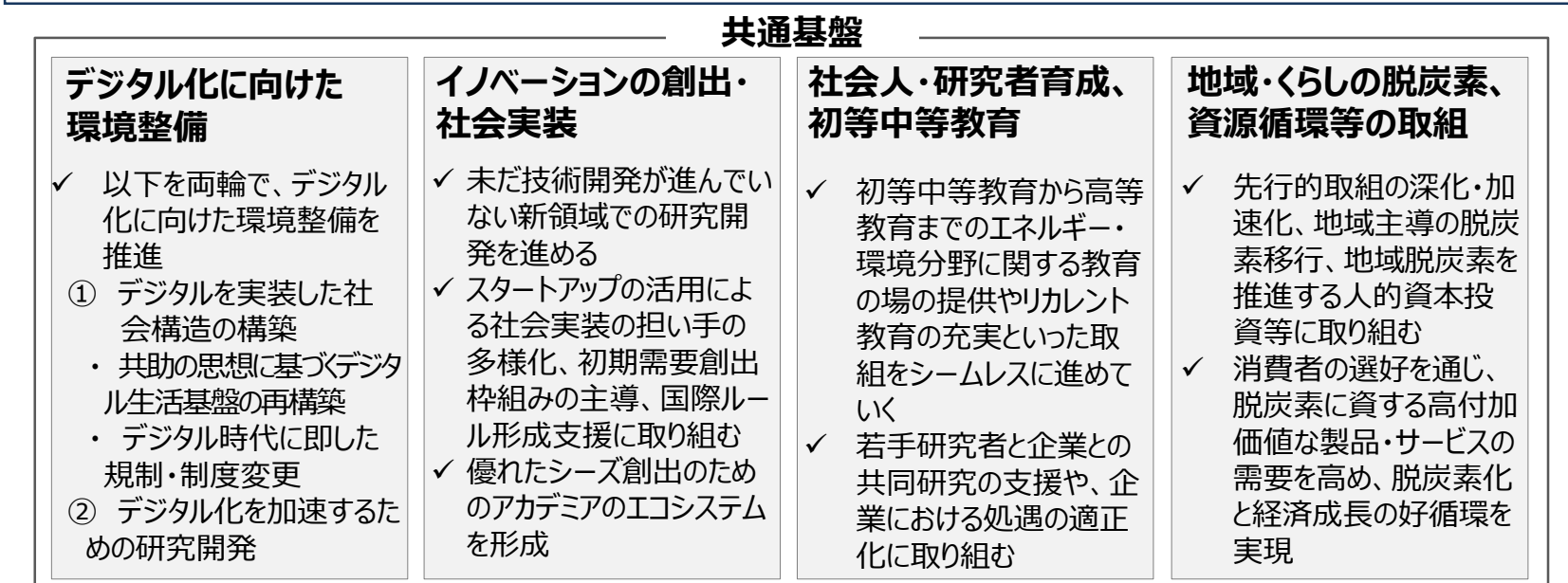
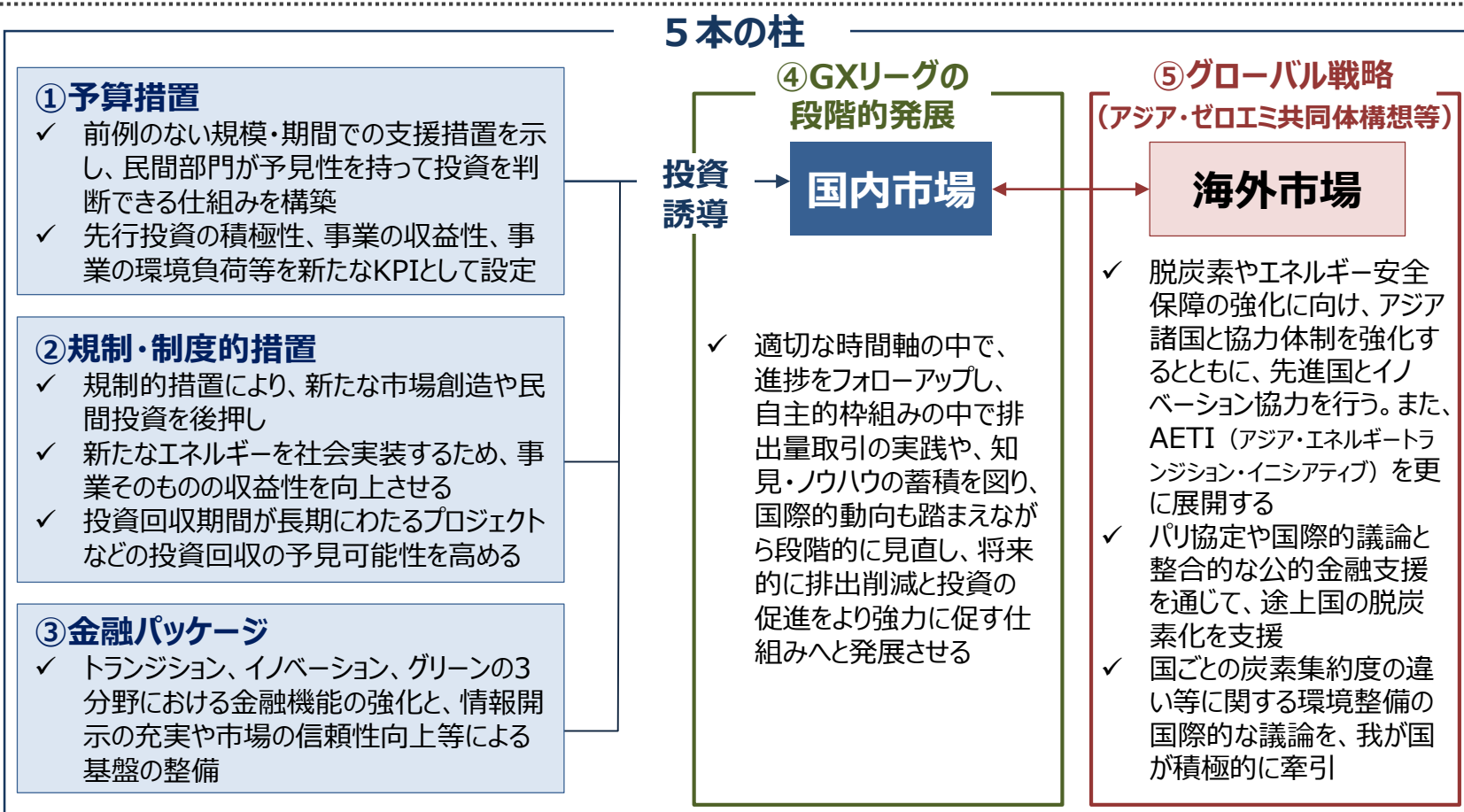
# 第4節 GXを実現するための社会システム・インフラの整備に向けた取組

● 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 約17兆円	➔	10年間で約150兆円
電源脱炭素化 ／燃料転換	約5兆円		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓再エネ 約2.0兆円</li> <li>✓水素・アンモニア 約0.3兆円</li> <li>✓蓄電池の製造 約0.6兆円</li> </ul>
製造工程の脱炭素化等	約2兆円		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓製造工程の省エネ・脱炭素化 約1.4兆円</li> <li>✓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</li> </ul>
エンドユース	約4兆円		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓省エネ性能の高い住宅・建築物の導入 約1.8兆円</li> <li>✓次世代自動車の導入 約1.8兆円</li> </ul>
インフラ整備	約4兆円		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓系統増強費用 約0.5兆円</li> <li>✓電動車用インフラ整備 約0.2兆円</li> <li>✓デジタル社会への対応 約3.5兆円</li> </ul>
研究開発等	約2兆円		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓カーボンリサイクル 約0.5兆円</li> <li>✓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</li> <li>✓原子力 約0.1兆円</li> <li>✓先進的なCCS事業の実施 約0.6兆円</li> </ul>

### (参考) GXリーグの段階的发展

#### GXリーグ構想

GXリーグ (440社が賛同)	カーボン・クレジット市場
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ GXリーグでの取組                             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 2050年カーボンニュートラルのサステイナブルな未来像を議論・創造</li> <li>② カーボンニュートラル時代の市場創造やルールメイキングを議論 (例: CO2ゼロ商品の認証制度等)</li> <li>③ カーボンニュートラルに向けて掲げた目標に向けて自主的な排出量取引を行う</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 企業由来 GXリーグ参加企業による削減価値クレジット</li> <li>✓ プロジェクト由来 J-クレジット JCM 質の高い海外ボランタリークレジット (国際標準クレジット) 等</li> </ul>

#### GXリーグの段階的发展に向けた論点 (例)

- ・ 排出量取引の実施方法
- ・ 多排出事業者を含め、更なる賛同者の拡大のための仕掛け
- ・ より野心的な削減目標の設定や、排出削減に向けた投資拡大を引き出す仕掛け
- ・ GX市場創造 (初期需要等) 等の仕掛け (企業の実践状況も加味)
- ・ 取引の厚みの増加や、吸収・除去クレジット創出拡大、国際的なカーボンプライシングを巡る議論や海外におけるカーボンクレジット動向への適切な対応