

内閣府原子力委員会定例会議用資料



SUMITOMO MITSUI  
TRUST BANK

# 脱炭素社会への移行に向けた資本市場の取組み ～EUタクソノミーの適用開始等を受けた「原子力」を巡る国内外動向～

2022年9月20日

三井住友信託銀行株式会社  
ESGソリューション企画推進部  
又吉由香

# 1 EUタクソミーの適用開始等を受けた「原子力」を巡る海外動向

---

# EUタクソノミーの概要

## 「サステナブル」な経済活動への資本流入を促すことを企図したEU主導のルール組成

- EUタクソノミーは、サステナブル(持続可能な)経済活動を明示化・体系化する分類システム。EUが掲げる2050年までのカーボンニュートラル達成に向けて、サステナブルな経済・事業活動への資本流入を誘導するツールのひとつとなっており、投資家・企業等による投資意思決定に際して活用される明確な定義と共通言語となることが期待されている
- 環境面で経済活動が「サステナブル」と分類されるためには、6つの「環境上の目的」のうち1つ以上に貢献し、他の5つの目的を著しく阻害しない(DNSH:Do No Significant Harm)と整理され、技術的スクリーニング基準(Technical Screening Criteria)を充足することが求められる
- 気候変動緩和・適応分野における技術上のスクリーニング基準は、電力産業にも「グリーン化」を求める水準が設定されている

## EUタクソノミーの対象となる6つの「環境上の目的」

気候変動緩和

気候変動適応

水・海洋資源の持続可能な利用・保全

サーキュラーエコノミーへの移行

汚染の防止・抑制

生物の多様性・生態系の保全

## 環境面でのサステナブルな経済活動の要件

- 6つの「環境上の目的」の1つ以上に十分な貢献がある
- 他の5つの「環境上の目的」を著しく阻害しない(DNSH)
- 最低限の社会的セーフガード\*を遵守している
- 技術的スクリーニング基準を充足している

(\*「ビジネスと人権に関する国連フレームワーク」、「OECD多国籍企業行動」指針、「国際労働機関の8つの根本的なコンベンションで定める原則・原理」)

## 発電分野における主な技術的スクリーニング基準(気候変動緩和・適応)

化石燃料以外

- ライフサイクルGHG排出係数100gCO<sub>2</sub>e/kWh未満

化石燃料(除く天然ガス)

- ライフサイクルGHG排出係数270gCO<sub>2</sub>e/kWhを超える発電技術は非適格
- 石炭はタクソノミー法(2019年12月制定)で非適格

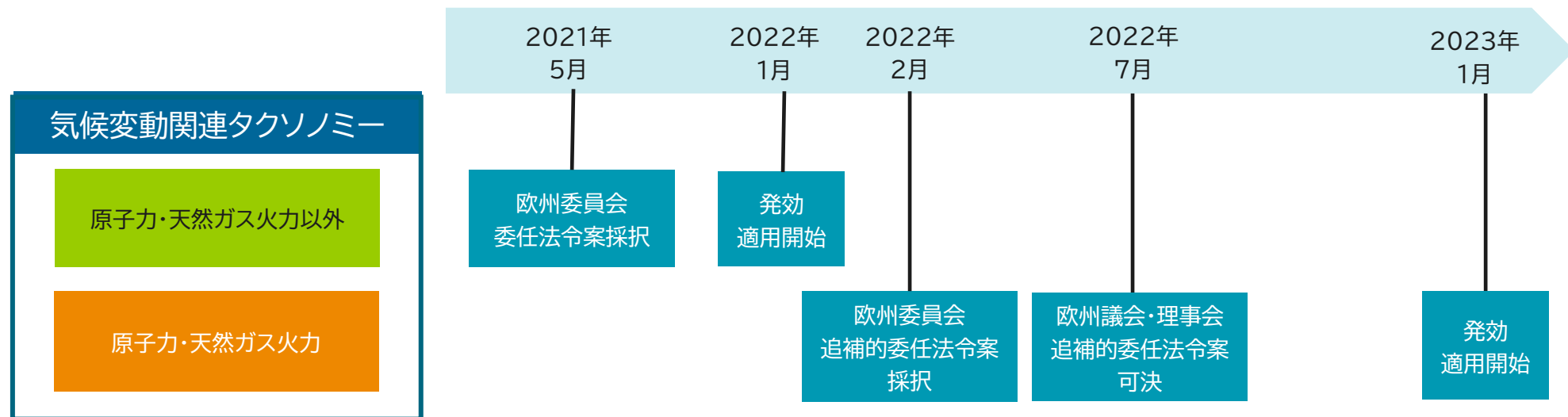
原子力・天然ガス火力発電

- 一定の要件を満たすものは「移行活動」として適格(2022年2月補完的委任細則案にて規定)

# EUタクソノミー:原子力の取り扱いを巡る議論

- EUタクソノミーにおける原子力及び天然ガス火力の扱いは、各国間の意見対立等によりその判断が先送りされていた(原子力・天然ガス火力を除く気候変動関連タクソノミーは2022年1月から適用開始済み)
- 原子力及び天然ガス火力については、欧州議会内の専門機関である欧州共同研究センター(JRC: Joint Research Center)に対して科学的見地からの意見が求められていたが、2021年3月にJRCが「原子力はサステナブルな経済活動として適格」とする報告書を提出。その後、2つの独立系専門機関(SCHEER: the Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks, the Group of Experts on radiation protection and waste management)がJRCの報告書をレビューし、同内容に対する支持を表明
- 2022年2月、欧州委員会が一定の要件を満たす原子力・天然ガス火力発電を「移行活動」としてタクソノミー適格とする方針を含む、追補的委任法令案を承認
- 2022年7月、欧州議会・理事会が追補的委任法令案を可決、2023年1月より発効(適用開始)の予定

## 気候変動関連タクソノミーの委任法令策定の主なプロセス



(出所)EU Commission資料をもとに三井住友信託銀行作成

# タクソノミー適合と整理可能な原子力関連活動の概要

## バックエンド関連事業に係るスクリーニング基準も追記

- 欧州委員会が開示する補完的委任法令は、「一定の要件」を満たす原子力関連活動をカーボンニュートラル型経済への移行に重要な役割を有する「移行(transitional)」な経済活動であるとし、EUのサステナビリティ方針(気候変動緩和・適合)に資する活動と整理
- 適格対象となる経済活動は、(1)革新炉の研究開発・実証・導入、(2)新規発電設備の建設・安全運転(2045年までの建設許可取得)、(3)運転期間延長のための既設発電設備の改良(2040年までの許可取得)
- 「一定の要件」には、「他の環境上の目的を著しく阻害しないという原則:DNSH(Do Not Significant Harm)」に関する複数の要件が含まれており、放射性廃棄物管理・処分及び廃炉次事業に関する基金制度の整備や、廃棄処分場の稼働・稼働計画策定なども規定されている

## 追補的委任法令:原子力関連活動に関する技術スクリーニング基準

適格カテゴリー	経済活動の概要	気候変動緩和への貢献とDNSHに関する基準
燃料サイクルからの廃棄物最小化先進技術を用いた商用化前段階の応用技術	SMR(Small Modular Reactor)等の革新炉の研究開発・実証・導入	■ ライフサイクルGHG排出原単位100g-CO <sub>2</sub> e/kWh未滿
BAT*を用いた水素製造を含む新規原子力発電所の建設及び安全運転	新規原子力設備の建設及び安全運転(2045年までに建設許可取得)	■ 放射性廃棄物管理基金と廃炉措置基金制度の整備、耐用年数終了時に放射性廃棄物管理・廃炉推定コストに対応した利用可能な資源が担保されていることを証明 ■ 低・中レベル放射性廃棄物の処分施設を有する
既設の原子力発電	運転期間延長のための既設原子力設備の改良(2040年までに工事認可取得)	■ 2050年までに高レベル放射性廃棄物処理施設が運用開始可能となるよう詳細かつ文書化された計画を有する ■ 既設原子力発電設備の改良に関しては、合理的かつ実行可能な安全改良工事を実施、事故耐性の高い燃料を利用、等

\* BAT(Best-available technologies):利用可能な最善の技術  
(出所) EU Commission資料をもとに三井住友信託銀行作成

# 原子力関連活動を資金使途とした海外のグリーンボンド発行事例

## 原子力の取り扱いを巡るEUタクソミー議論の前後に見られた動き

- 電力会社による、原子力関連事業を資金使途とするサステナブル・ファイナンスのフレームワーク策定やグリーンボンド発行事例が顕在化
  - **Bruce Power社(カナダ)**: 2021年11月に既設原子炉の運転延長関連改良投資を資金使途とする5億カナダドル(約700億円)のグリーンボンドを発行
  - **Ontario Power Generation社(カナダ)**: 2022年7月に既設原子炉の運転期間延長のための改修工事投資を資金使途とする3億ドル(約400億円)のグリーンボンドを発行
  - **EDF社(フランス)**: 2022年7月にEUタクソミーにおける原子力評価の更新などを反映しグリーン・ファイナンス・フレームワークを改定、資金使途のカテゴリーに原子力発電を追加(フレームワーク改定後のグリーンボンド発行事例はまだなし)  
\*原子力関連投資を資金使途と特定するグリーンボンドは、他のグリーンボンドとは別管理とすると表明
- 上記3社のサステナブル・ファイナンス・フレームワークは、CICERO Shades of Greenより適合性外部評価(SPO:Second Party Opinion)を取得

## 原子力発電設備を資金使途に含むグリーンボンド発行事例

時期	発行企業	発行額	資金使途	評価機関
2021年11月	Bruce Power (カナダ)	CAD500mn	既設原子炉の運転延長関連改良投資	CICERO Shades of Green
2022年7月	Ontario Power Generation (カナダ)	300mn	既設原子炉の運転延長関連改良投資	CICERO Shades of Green

(出所)各社プレスリリースをもとに三井住友信託銀行作成

# 原子力関連事業への資金流入促進に向けて残る課題

- EUタクソミー適合と整理されることで原子力関連事業への資金流入が促されることも期待されるが、以下のような課題も残る

## EU・非財務情報開示規制におけるガス・原子力エクスポージャーの「区分開示」

ガス・原子力に係るKPIは、他のタクソミー適合活動とは別の区分開示が求められる

- EUの非財務情報開示指令(NFRD: Non-financial Reporting Directive)が適用される企業には、業態に応じてタクソミーへの適合度合いに係るKPI(重要評価指標)の開示が義務付けられる
- KPI開示に際しては、(1)ガス・原子力へのエクスポージャーの有無、(2)KPIの分母・分子に占めるガス・原子力の比率、といったガス・原子力に特化した情報の開示が求められており、他のタクソミー適合経済活動から明確に区分される

### EU非財務情報開示指令:業態別のKPI(例)

事業会社	<ul style="list-style-type: none"><li>● タクソミー適合の売上高比率</li><li>● タクソミー適合の営業費用比率</li></ul>
資産運用会社	<ul style="list-style-type: none"><li>● タクソミー適合の運用資産比率</li></ul>

(出所) ESAs(The European Supervisory Authorities)資料をもとに三井住友信託銀行作成

## 第三者評価機関による独自評価

- グリーンボンド等発行に際して外部評価(SPO:Second Party Opinion)を提供する評価機関には、独自の評価基準を持つケースもあり、原子力に対する評価が多様となることも想定されうる

## 金融機関・投資家が独自に導入する投資除外スクリーニング

- 金融機関・投資家の中には、グリーンボンド等のサステナブル・プロダクトの投資に際して原子力やガスを除外する独自の「Exclusion policy」を設定するケースもあり、EUタクソミーにおける適合性評価に拘わらず原子力関連事業を投資対象外とする可能性もある
- 2022年7月の欧州議会・理事会による追補的委任法令案承認を受けた、投資家・金融機関の投融資指針の変化が注目される



# 欧米の主要機関投資家による初期的反応

EUタクソミーへの原子力・ガスの取り込みを受けた機関投資家の初期的反応は多様、独自投資基準への準拠が再強調されるケースも



## 欧州・機関投資家A社

Our firm already included gas in its sustainable investment products, and could revisit its negative stance on nuclear power if the taxonomy plan is approved.

既にサステナブル投資プロダクトに「ガス」を組み込み済み、EUタクソミーが承認されれば、「原子力」に対するネガティブなスタンスを再考する可能性もある



## 米国・機関投資家B社

We believe the inclusion of natural gas and nuclear power in the EU taxonomy is necessary to support a global and total --- meaning inclusive- transition to a lower-carbon economy.

EUタクソミーにガスや原子力を含めることは、グローバルかつ全体的(すなわち包括的な)な移行をサポートするために必要である



## 欧州・機関投資家C社

Regardless of whether they [gas and nuclear] are included in the EU taxonomy or not, we would not consider them fully “green.”

EUタクソミーに含まれるか否かにかかわらず、我々はガスや原子力を完全に「グリーン」と整理することはないだろう



## 欧州・機関投資家D社

Even if something is in the Taxonomy, such as natural gas or nuclear, it doesn't mean we have to go and buy it. And our clients expect certain types of investments, such as renewable energy, clean transportation and green buildings, so we could not just start buying nuclear and natural gas. For the green bond strategy, it does not really change things.

EUタクソミーにガス・原子力などが含まれたからといって、投資対象となりえることを意味しているわけではない。顧客からは再生可能エネルギー、クリーン輸送、環境配慮型建物などへの投資を期待しているため、EUタクソミーに含まれただけで原子力やガス関連の投資を開始することはできず、グリーンボンド戦略に関しては何ら変更はない

(出所) Reuters等の報道記事をもとに三井住友信託銀行作成



## 2 日本の資本市場における脱炭素化に向けた足もとの取組み ～トランジション・ファイナンスを中心に～

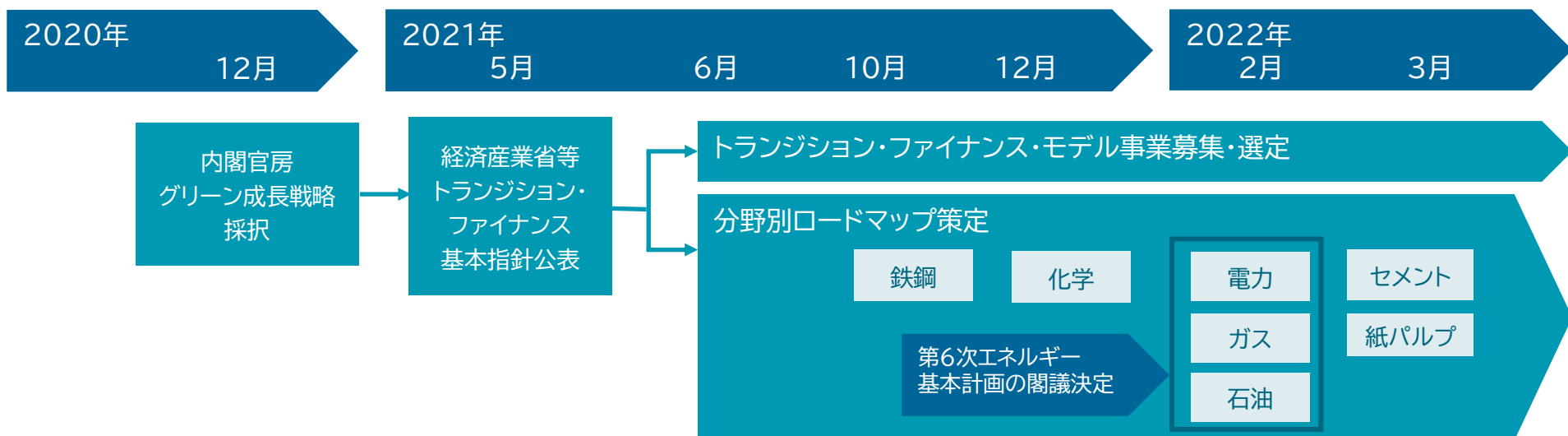
---

# 脱炭素化への移行に向けたトランジション・ファイナンス推進の取組み

## 分野別ロードマップが企業の戦略・取組みの「トランジション・ファイナンス」適格性を判断する一助に

- 日本においては、再生可能エネルギー等のすでに脱炭素化された経済活動に加えて、CO2多排出産業が脱炭素化に向かうための移行(トランジション)の取組みに資金供給を促すための「トランジション・ファイナンス」が存在
- 2021年5月、経済産業省・環境省・金融庁が共同で「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針」を策定し、「トランジション・ボンド/ローン」と定義するための基本的考え方を整理
- 経済産業省の有識者会合が、トランジションの適格性を判断するための参考として、CO2多排出産業向けの「分野別のロードマップ」を策定(電力分野のロードマップは第6次エネルギー基本計画策定後に公表)。同ロードマップは、企業がトランジション・ファイナンスを活用した気候変動対策を検討するにあたって参照可能、かつ投資家・金融機関が脱炭素に向けた企業の戦略・取組みがトランジション・ファイナンスとして適格か否かを判断する一助(科学的根拠を評価するための参照材料)となることが期待されている
- 経済産業省は、トランジション・ファイナンスの普及を目的として「モデル事業」を実施。2021年度に12件がモデル事業に選定済み

## トランジション・ファイナンスの組成に向けた動向



(出所)経済産業省資料などより三井住友信託銀行作成

# 科学的根拠を評価するための多様なクライテリア(基準)

- 企業の戦略や目標、個別の経済活動等の科学的根拠を評価するための基準・材料を提供する「クライテリア」は複数存在する
  - EUタクソミー→個別の経済活動を「グリーンか否か」を判断する基準を提供
  - 日本版分野別ロードマップ→脱炭素への道筋や技術・取組みリスト、経路イメージを提供

## 科学的根拠を評価するための主要なクライテリア(基準)

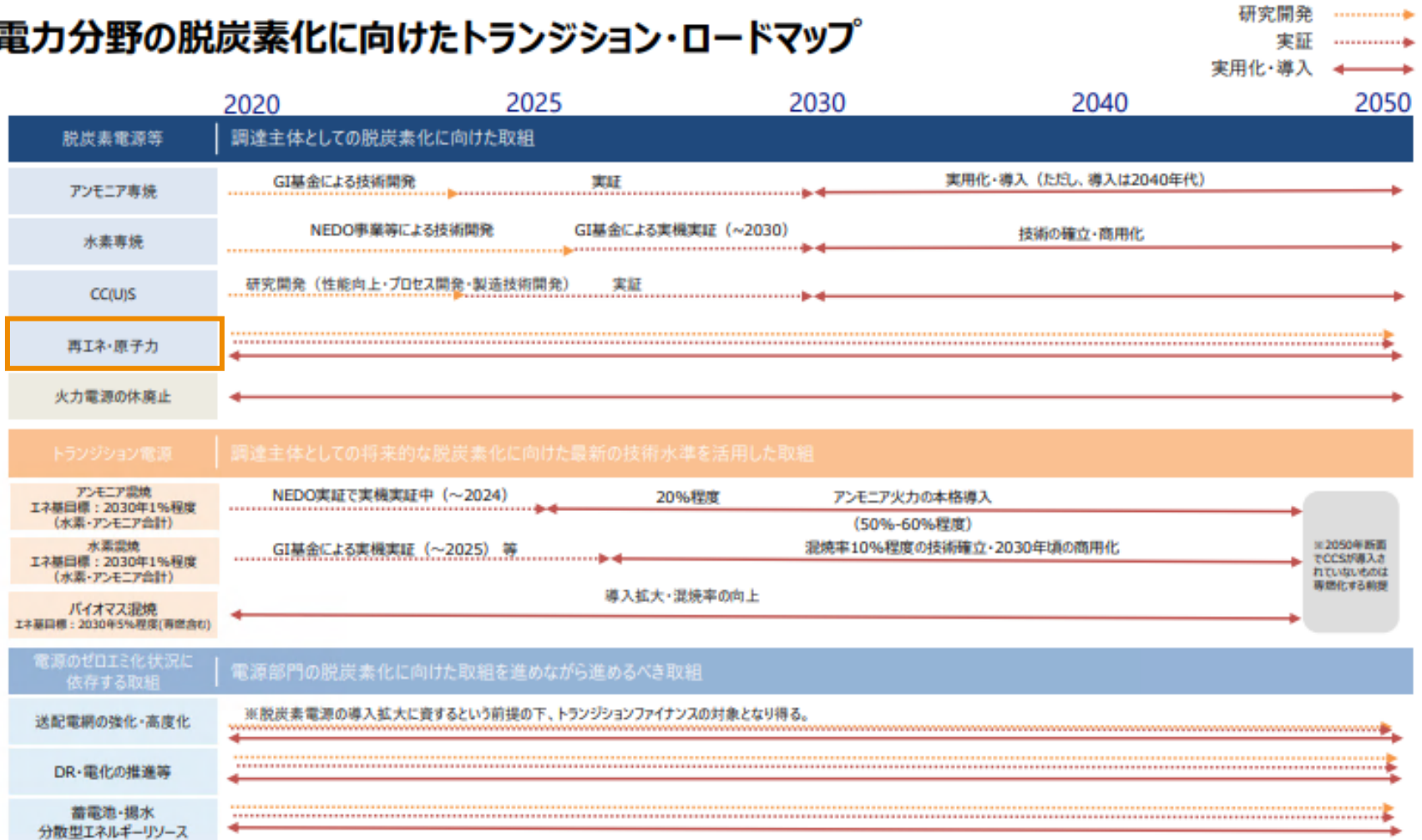
	EU タクソミー	CBI Climate Bonds Standards & Certification Scheme	分野別ロードマップ	TPI Carbon Performance	SBTi 各種クライテリア
主な目的	サステナブルな活動やプロジェクトに資金を供給するため、何が適合活動かの明確な定義と共通言語を作成	グリーンボンド市場が規模拡大できるよう、(認証スキームにより)信頼と保証を提供	トランジション・ファイナンスを活用した気候変動対策の検討・評価の際に参照できるものとして策定	多排出産業を対象に、低炭素への移行に対する準備を評価/評価方法の提供	パリ協定に整合した排出削減経路を提供・認証
対象	経済活動	プロジェクト 資産	技術・取組 企業(経路)	企業(経路)	企業(経路)
対象産業	多排出産業等	エネルギー、輸送、産業等	多排出7分野	多排出10分野	多排出・金融など11分野
内容	技術的スクリーニング基準等、個別の経済活動がグリーンかどうかの基準を策定	CBIタクソミーとセクター別のクライテリアで、プロジェクト・資産別にパリ協定との整合等を確認する基準を提供	日本の地域性・産業特性、国内施策等を踏まえた脱炭素への道筋・方向性、技術リスト、経路イメージの提供	産業別にIEA等のシナリオをベンチマークとした排出削減経路の評価基準を提供	科学的根拠のある目標設定基準として、セクター共通および各セクターのクライテリアを提供
動向	EUタクソミーの拡張案で、中間的な移行活動の定義を策定	多排出産業向けのクライテリアを作成、用途特定型のみならず企業全体を対象にするクライテリアの開発・基準の拡張	自動車分野のロードマップを策定予定。科学的根拠の説明拡充を検討中	1.5℃経路に対応した2022年度の各分野の方法論を公開。銀行向け指標のパイロット版も公開	化学、セメント、鉄鋼などで1.5℃整合のセクター別基準を作成中

(出所)経済産業省資料等をもとに三井住友信託銀行作成

# 電力分野のトランジション・ロードマップ

原子力は再生可能エネルギーと共に実用化段階にある「脱炭素電源等」に組み込まれる

## 電力分野の脱炭素化に向けたトランジション・ロードマップ



(出所)経済産業省資料

# トランジション・ファイナンスにおける「原子力」

## 電力分野のロードマップ策定後のトランジション・ファイナンス事例における「原子力」

- 電力分野のロードマップが策定されて以降、複数の電力会社等がトランジション・ファイナンス・フレームワーク(トランジション・ボンド/ローン発行に際して策定)を公表
- フレームワークに示すトランジション・ファイナンスの資金使途候補の中に、原子力関連事業が織り込まれる事例も顕在化しつつある

### 「原子力」を資金使途候補とするトランジション・ファイナンス・フレームワーク策定事例

企業名	フレームワークの公表時期	今次発行債の資金使途	フレームワークに織り込まれ原子力関連事業の資金使途候補
IHI	2022年3月	<ul style="list-style-type: none"><li>● ゼロエミッションモビリティへの取組み</li><li>● アンモニア専焼に向けた取組み・アンモニアバリューチェーンの構築</li><li>● カーボンリサイクルの実現</li></ul>	<b>【小型モジュール炉】</b> 小型モジュール炉技術の国際連携による実証等
九州電力	2022年4月	<ul style="list-style-type: none"><li>● 高効率LNG火力発電所の開発</li><li>● 既存火力発電所の廃止</li></ul>	<b>【原子力発電】</b> 既設原子力発電所の安全・安定運転の継続に向けた投資
四国電力	2022年9月	---	<b>【原子力の最大活用】</b> 原子力発電のさらなる安全性の向上、安全・安定運転の継続、新型炉の研究に向けた投資

(出所)各社プレスリリース等をもとに三井住友信託銀行作成

- 本資料にシミュレーションが含まれる場合、前提として記載している想定条件に基づくシミュレーションであり、実際の状況とは異なる場合がございますので、予めご了承下さい。
- 本資料は、その確実性・完全性に関して保証するものではありません。貴社の弁護士、会計士、税理士、または格付機関等と、事前に十分にご相談頂くようお願い申し上げます。
- 本資料に記載された意見や予測等は、資料作成時点での弊社若しくは執筆者の判断であり、今後、予告無しに変更される事があります。弊社は本書のアップデートを行う事をお約束致しません。
- 本資料に記載された情報は機密事項であり、その権利は弊社に帰属します。かかる情報は貴社の為あるいは貴社の弁護士、税理士又は公認会計士等の専門家への相談の為にのみ作成されており、貴社は弊社の同意無く複製や第三者への開示を行う事は禁止されます。
- 本資料は弊社の財産であり、要求があった時には弊社に返還され、貴社が作成した写しは破棄されるものとします。
- 貴社及び弊社のいずれも上記に反する表明や誓約に依拠する事は出来ません。
- 本資料に基づく弊社からの提案につきましては、貴社自らその採否をご判断下さい。

作成日:2022年9月16日

管理番号:563-22-44