



**JPX**  
JAPAN EXCHANGE  
GROUP

「ESG情報開示実践セミナー」

トランジションファイナンスについて

経済産業省  
産業技術環境局 環境経済室長  
梶川文博

# トランジションファイナンスについて

2022年6月

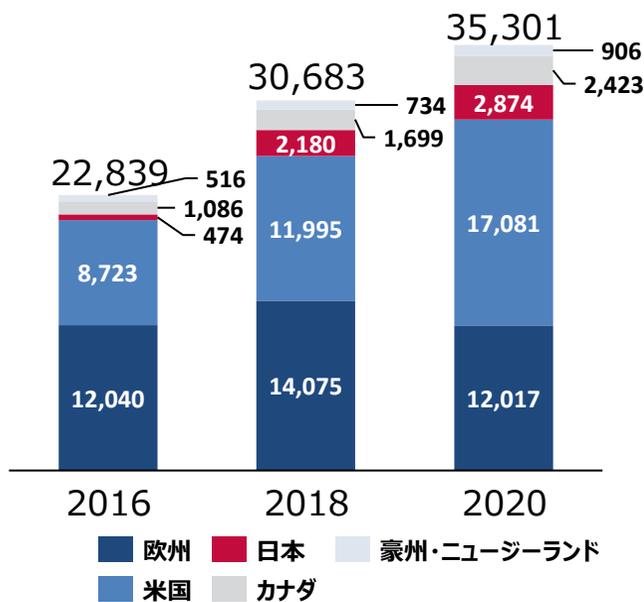
経済産業省

産業技術環境局 環境経済室

# サステナブル・ファイナンスをめぐる動向

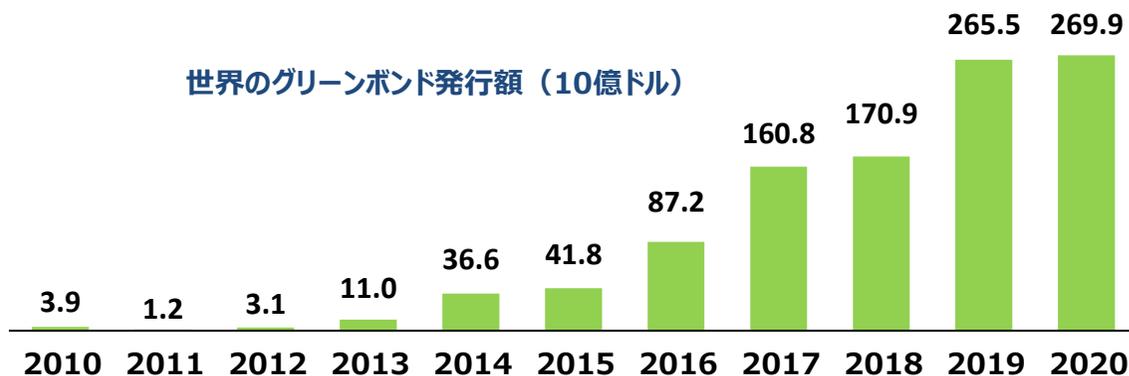
- パリ協定実現に向けて、世界全体でCO2削減のための莫大な投資が必要。政府の直接支援だけでは不十分であり、サステナブル・ファイナンスの役割は重要。ESG投資への関心の高まりを背景に2020年には投資総額が35.3兆ドルまで拡大。
- ESGの中で、気候変動にかかるグリーンボンドの発行額も2,699億ドルまで拡大。ただし、グリーンボンドの発行は、エネルギーや建設分野等が主流となっており、CO2多排出の「産業」分野での発行はわずか。
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、様々な分野で気候変動対策を行うためのファイナンスは重要な政策課題。

サステナブル投資額の推移 (10億ドル)



(出所) Global Sustainable Investment Alliance 2020より作成

世界のグリーンボンド発行額 (10億ドル)



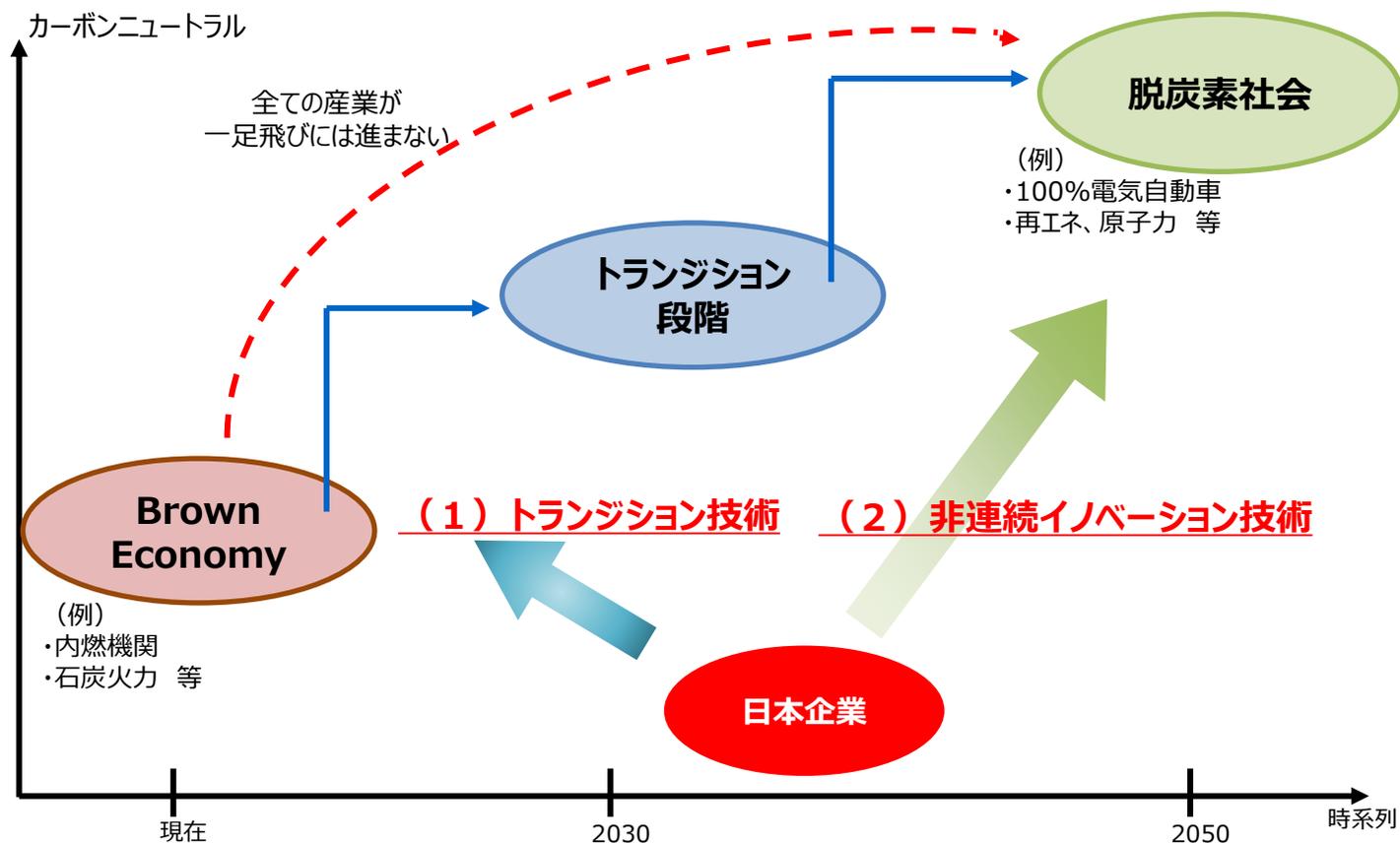
資金用途タイプ別のグリーンボンド発行額



(出所) Climate Bond Initiativeより作成

# トランジション（移行）概念の重要性

- EUでは、ファイナンスに係る「タクソミー」（分類体系）を策定し、環境的に持続可能な経済活動（いわゆる「グリーン」）を定義。事業会社に対し売上におけるグリーン比率の開示を、金融機関に対し自らの貸出債権等の金融資産のグリーン比率の開示等を義務づけ。気候変動の緩和・適応に係る目的のものは2022年1月1日から適用。
- 一方で、全ての産業が一足飛びに脱炭素化できないのも現実。我が国は、脱炭素化に向けてのトランジション（移行）の概念を提案し、世界に先駆けて具体的な制度整備を進めている。



# クライメート・トランジション・ファイナンスの重要性と政策の全体像

- パリ協定実現のためには再エネを中心とする「グリーン」のみならず、省エネやエネルギー転換など着実な低炭素化を実現する「移行（トランジション）」が重要。
- トランジション市場は未だ黎明期であり、民間での資金供給に向けた環境整備が必要。
- トランジションの概念形成、ファイナンス促進のために、2021年5月に基本指針を策定。トランジションの適格性を判断するためのロードマップの策定とモデル事業を実施。

## (1) 基本指針の策定

- ✓ トランジションへの資金供給・調達を確立を目指し、**国際原則と統合的な国内向けの指針**を策定（経産省、金融庁、環境省）。



## (2) ロードマップの策定

- ✓ トランジションの適格性を判断するための参考として、経済産業省において有識者等による検討会を設置し、**CO2多排出産業向けの分野別ロードマップ**を策定。
- ✓ 2050年カーボンニュートラルを前提に、**現時点で実用可能な最良技術から将来技術まで、我が国の政策、国際的な動向、パリ協定との整合を踏まえ策定。**
- ✓ 2021年度は**鉄鋼、化学、電力、ガス、石油、紙パルプ、セメントの7分野**を策定。

## (3) モデル事業

- ✓ トランジション・ファイナンスの普及のため、好事例の蓄積、発信を行うためモデル事業を実施。
- ✓ モデル選定案件はトランジションの適格性を判断する**外部評価機関に要するコストの最大9割支援。**
- ✓ **2021年度は12件のモデル事例を選定、調達金額（予定を含む）は約3,000億円。**

# トランジション・ファイナンス基本指針とロードマップの位置づけ

- トランジション・ファイナンス基本指針を策定し、トランジション・ボンド/ローンとして資金供給するために必要な手引きを証券会社、銀行、評価機関、事業会社等を示す。

## トランジション・ファイナンス 環境整備検討会

### 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

国際的に金融ツールとしてのトランジション・ファイナンスに求められる4要素

- ①トランジション戦略とガバナンス
- ②マテリアリティ
- ③科学的根拠（目標と経路）
- ④実施の透明性

を整理し、開示と第三者レビューについて規定

主な使用目的

主なユーザー

トランジション・ローン

銀行等

トランジション・ボンド

証券会社

事業会社

評価機関

投資家

参照

## 分野別ロードマップ

運輸

素材産業

エネルギー

海運

航空

鉄鋼

化学

紙・  
パルプ

セメント

電力

ガス

石油



2020年度

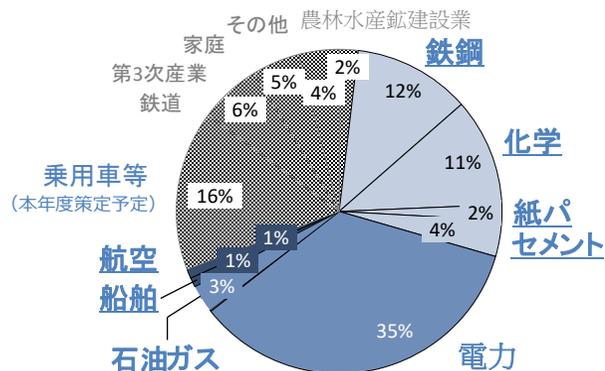
2021年度

# トランジション・ファイナンスに関するロードマップのポイント

ロードマップは①網羅性、②野心性、③実効性により信頼性を担保

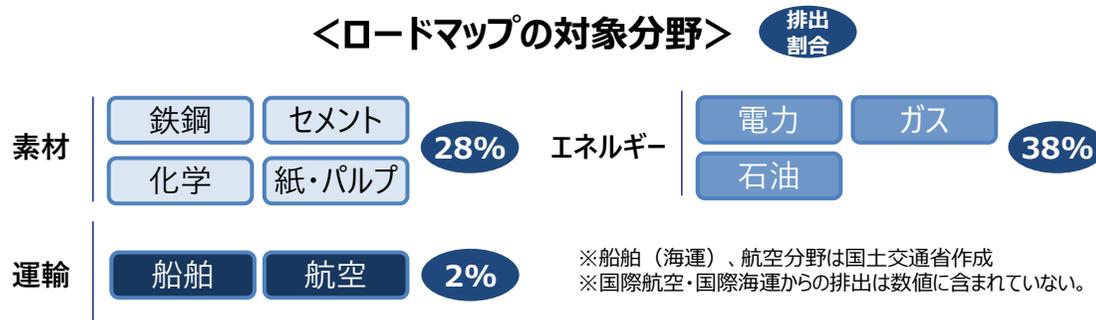
## 1 網羅性 日本の排出量の7割弱をカバー

＜日本の排出量内訳＞



出所) 総合エネルギー統計 および 国立環境研究所 インベントリより作成

＜ロードマップの対象分野＞



※船舶（海運）、航空分野は国土交通省作成  
※国際航空・国際海運からの排出は数値に含まれていない。

その他注記

- ・総合エネルギー統計の帰属排出を参照。事業用電力の利用分は電力分野で計上。ガス・石油等の利用分排出は、各利用分野側で計上している。
- ・化学分野の数値は、ロードマップのスコップと合わせ、石油・アンモニア・ソーダ製造業のうちアンモニア製造業を除いたものと、プラ・ゴム製品製造業の合計としている。セメント分野の数値は、ロードマップのスコップと合わせ、セメント・板ガラス・石灰製造業のうちセメント業のみを含めている。（化学工業および窯業・土石製品製造業のうち上記に含まれない部分と、鉄鋼・化学・紙パ・セメント以外の製造業は、その他に含まれる。）また、セメント分野からの非エネルギー排出（プロセス排出）は総合エネルギー統計上含まれていないため、国立環境研究所インベントリを参照して加えている。
- ・運輸分野（船舶・航空・乗用車等・鉄道）は旅客・貨物の合算。乗用車等には、乗用車、バス、二輪車、貨物自動車/トラックを含む。

## 2 野心性 2050年のカーボンニュートラル実現

1. ネットゼロの実現: 2050年カーボンニュートラルを前提とした政策と排出経路
2. 科学的根拠/パリ協定との整合: 科学者、専門家、金融機関等の代表による議論。IEA等の国際的なシナリオと整合
3. アップデート: 技術の進展等に応じたアップデートの実施

## 3 実行性 ロードマップの実現を政策で担保

NDC（2030年46%減）、長期戦略、グリーン成長戦略、エネルギー基本計画、グリーンイノベ基金における研究開発・社会実装計画等、各種政策の裏付けにより実現性を担保。加えて、これらの政策は国際競争力の向上も意図している。



- 本技術ロードマップは、2050年カーボンニュートラルの実現を目的とした我が国の各政策やパリ協定と整合している。
- 我が国鉄鋼業の競争力を維持・強化しつつ、着実な低炭素化と革新技术の実現・導入により、2050年カーボンニュートラルを実現していく。

## 参照先・作成根拠

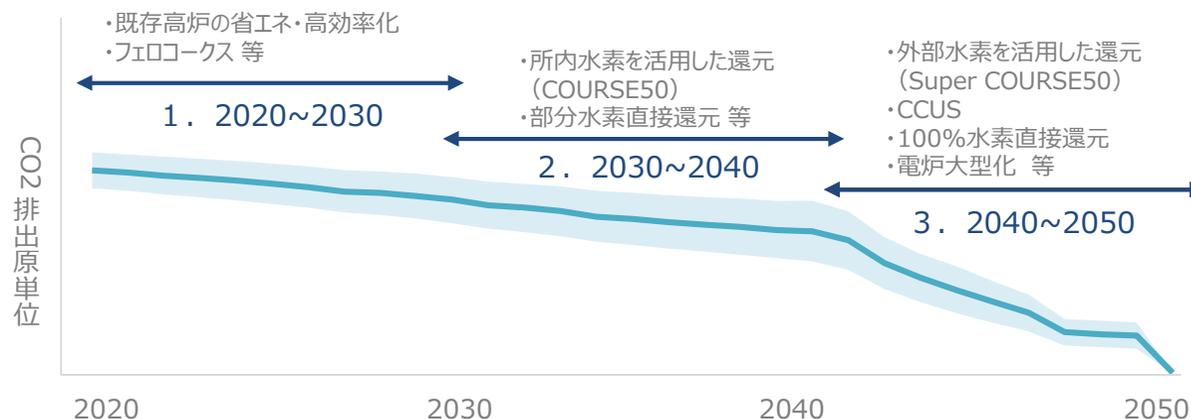
### 各種政府施策

- ✓ 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略  
(カーボンリサイクル・マテリアル産業)
- ✓ 「製鉄プロセスにおける水素活用」プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画
- ✓ 革新的環境イノベーション戦略
- ✓ エネルギー基本計画
- ✓ 地球温暖化対策計画
- ✓ カーボンリサイクル技術ロードマップ

### パリ協定と整合する、海外のシナリオ・ロードマップ等

- ✓ Clean Energy Technology Guide (IEA)
- ✓ Energy Technology Perspective 2020 (IEA)
- ✓ Industrial Transformation 2050 (Material Economics)
- ✓ Science Based Target initiative

## CO2排出の削減イメージ※



### 1 2020~2030

既に我が国鉄鋼業は世界最高水準のエネルギー効率を達成しているが、引き続き、高炉法の省エネ等による着実な低炭素化を図っていく。また、需要が見込まれるエコプロダクツ等、競争力の源泉である高級鋼を生産。その収益をもとに、将来的な脱炭素技術の研究開発・実証に取り組む。

### 2 2030~2040

更なる省エネ・高効率化に加え、COURSE50等の新技术を導入。また、研究開発・実証を継続し、脱炭素に向けた革新技术の確立を目指す。

### 3 2040~2050

水素供給インフラやCCUS等が整備されることを前提に、水素還元製鉄等の革新技术の導入により、2050年に向けたCO2の大幅な削減により、カーボンニュートラルを実現。

※我が国鉄鋼業全体としての削減イメージであり、実際には鉄鋼各社は各々の長期的な戦略の下でカーボンニュートラルの実現を目指していくことになるため、各社に上記経路イメージとの一致を求めるものではない。

# 【参考】トランジション・ファイナンス モデル事業採択事例一覧①

- モデル事業では2022年3月時点、12件の事業をモデル事例として採択

#	資金調達者	手法	金額	年限	時期	ポイント
1	日本郵船	トランジション・ボンド (資金用途特定)	100億円	5年	2021年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 船舶ポートフォリオで事業の脱炭素化への移行の道筋あり</li> <li>✓ 資金用途は重油からLNG燃料船へのリプレイス、将来的にはゼロエミッション船導入により、カーボンニュートラルに繋がる</li> </ul>
			100億円	7年		
2	商船三井	トランジション・ローン (資金用途特定)	金額非公開	—	2021年9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 総合海運会社として最初に2050年CNを宣言する等、先進的に野心度の高い目標及び戦略を構築</li> <li>✓ 内航LNG船が対象であり、国内のCO2排出削減にも貢献</li> </ul>
3	川崎汽船	トランジション・リンク・ローン (資金用途不特定)	1,100億円	—	2021年9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 目標の前倒し・見直し等、気候変動対応に戦略的に取組</li> <li>✓ 特に、代替燃料技術や船上CO2回収技術等、新技術の開発、投資にも積極的に取組むなど具体的な戦略あり</li> </ul>
4	JFEホールディングス	トランジション・ボンド (資金用途特定)	300億円	未定	2022年6月 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 技術的に最大限の低炭素化を考慮し、鉄鋼ロードマップとも整合した2050年CNに向けた戦略、目標を設定</li> <li>✓ 資金用途には革新的技術開発も含まれ、戦略とも合致</li> </ul>
5	日本航空	トランジション・ボンド (資金用途特定)	100億円	5年	2022年3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 長期目標は野心的、中期目標は引上げも推奨されるが、国際的なシナリオと遜色ない水準。国交省の工程表とも整合</li> <li>✓ 資金用途の機材はSAFを活用でき、ロックイン懸念少ない</li> </ul>
			100億円	10年	2022年4月以降	
6	住友化学	トランジション・ローン (資金用途特定)	180億円	—	2022年3月以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 戦略、目標は化学ロードマップに整合、SBTi取得</li> <li>✓ 資金用途のLNG火力への転換は、水素等への将来的な転換を視野に入れた設備であり、ロックイン懸念も少ない</li> </ul>

※今後調達予定の事例は市況等に応じて、金額、年限、調達時期は変更の可能性あり。

## 【参考】トランジション・ファイナンス モデル事業採択事例一覧②

#	資金調達者	手法	金額	年限	時期	ポイント
7	東京ガス	トランジション・ボンド (資金用途特定)	100億円	7年	2022年3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2050年Scope3を含めたネットゼロ化に加え、新たにScope3を対象とした中期目標を設定</li> <li>✓ 戦略、資金用途もガス分野のロードマップを網羅している</li> </ul>
			100億円	10年	2022年3月	
8	JERA	トランジション・ボンド (資金用途特定)	約250億円	10年	2022年4月以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 電力ロードマップ等、政策に合致した中長期目標、戦略あり</li> <li>✓ トランジションに重要なアンモニア・水素の混焼に関する開発・実証、非効率火力発電の撤去等を対象</li> </ul>
9	大阪ガス	トランジション・ボンド (資金用途特定)	約100億円	10年	2022年5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Scope3を含む中長期目標を設定しており、戦略、資金用途もガス分野はロードマップと合致</li> <li>✓ 再エネ強化による総合エネルギー企業に向けたビジネスモデル変革</li> </ul>
10	IHI	トランジション・ボンド (資金用途特定)	約150億円	10年	2022年4月以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 重工業として、排出の99%以上を占めるScope3の削減に向けた目標設定、エネルギー産業や製造業、輸送分野における脱炭素化を実現可能とするための取組を目的としたトランジション債</li> <li>✓ 電力、ガス、化学、海運、航空分野ロードマップとも整合</li> </ul>
11	三菱重工業	トランジション・ボンド (資金用途特定)	100～200億円	5年	2022年5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 国内の主要産業の基幹インフラを供給する企業として、日本の2050年CNを実現に貢献するための目標・戦略を策定</li> <li>✓ 排出削減目標はScope3を含み、2040年CNに加え、2030年50%削減と野心的</li> </ul>
12	出光興産	トランジション・ボンド (資金用途特定)	～200億円	7年～10年	2022年	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業ポートフォリオの転換に向け、石油、化学分野等のロードマップと合致した計画を構築し、関連する取組を資金用途としたトランジションボンド</li> </ul>

※今後調達予定の事例は市況等に応じて、金額、年限、調達時期は変更の可能性あり。2022年3月時点での調達額は2,042億円。

# 具体事例を通じた投資家の反応（日本郵船株式会社（NYK））

対象事例：日本郵船株式会社（NYK）トランジション・ボンド

## ■ 需要・販売状況

### 第43回債 起債概要

年限	5年
発行額	100億円
ローンチ日	2021年7月21日
償還日	2026年7月29日
表面利率	0.260%

販売額に対する需要額

948億円

100億円

### 第44回債 起債概要

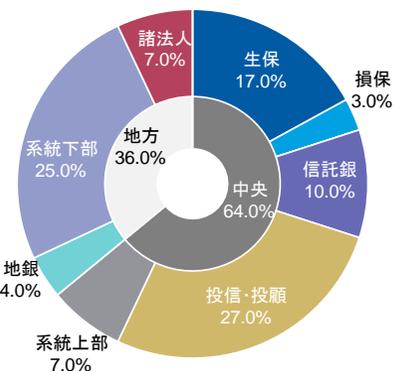
年限	7年
発行額	100億円
ローンチ日	2021年7月21日
償還日	2028年7月28日
表面利率	0.380%

販売額に対する需要額

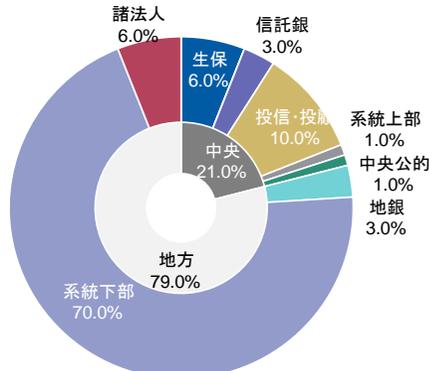
1,151億円

100億円

第43回債（100億円）  
販売先の分布



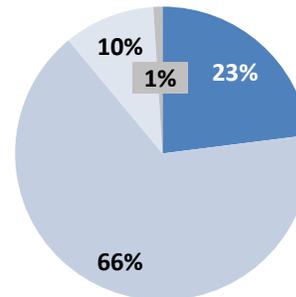
第44回債（100億円）  
販売先の分布



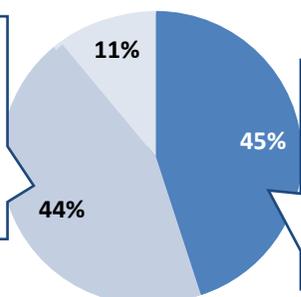
## ■ トランジション債の購入した理由

中央投資家+地方投資家（n=100）

中央投資家のみ（n=16）



他人勘定でESG債として購入することは、商慣行から非常にレアだと思う（投信投資顧問）



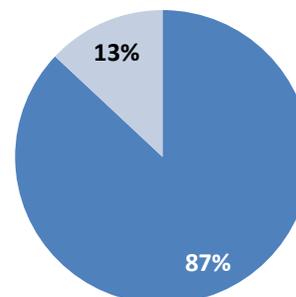
国内公募初のトランジションボンドで資金用途も限定されておりわかりやすかった（投信投資顧問）

■ トランジション債だから ■ 水準 ■ 銘柄 ■ その他

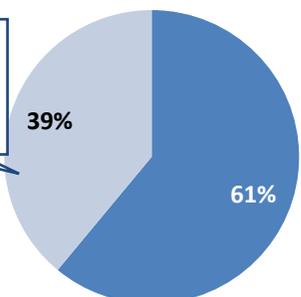
## ■ トランジション債のESG投資としての整理の有無

中央投資家のみ（n=15）

地方投資家のみ（n=84）



そもそもESG債に投資するという方針ではない（系統下部）

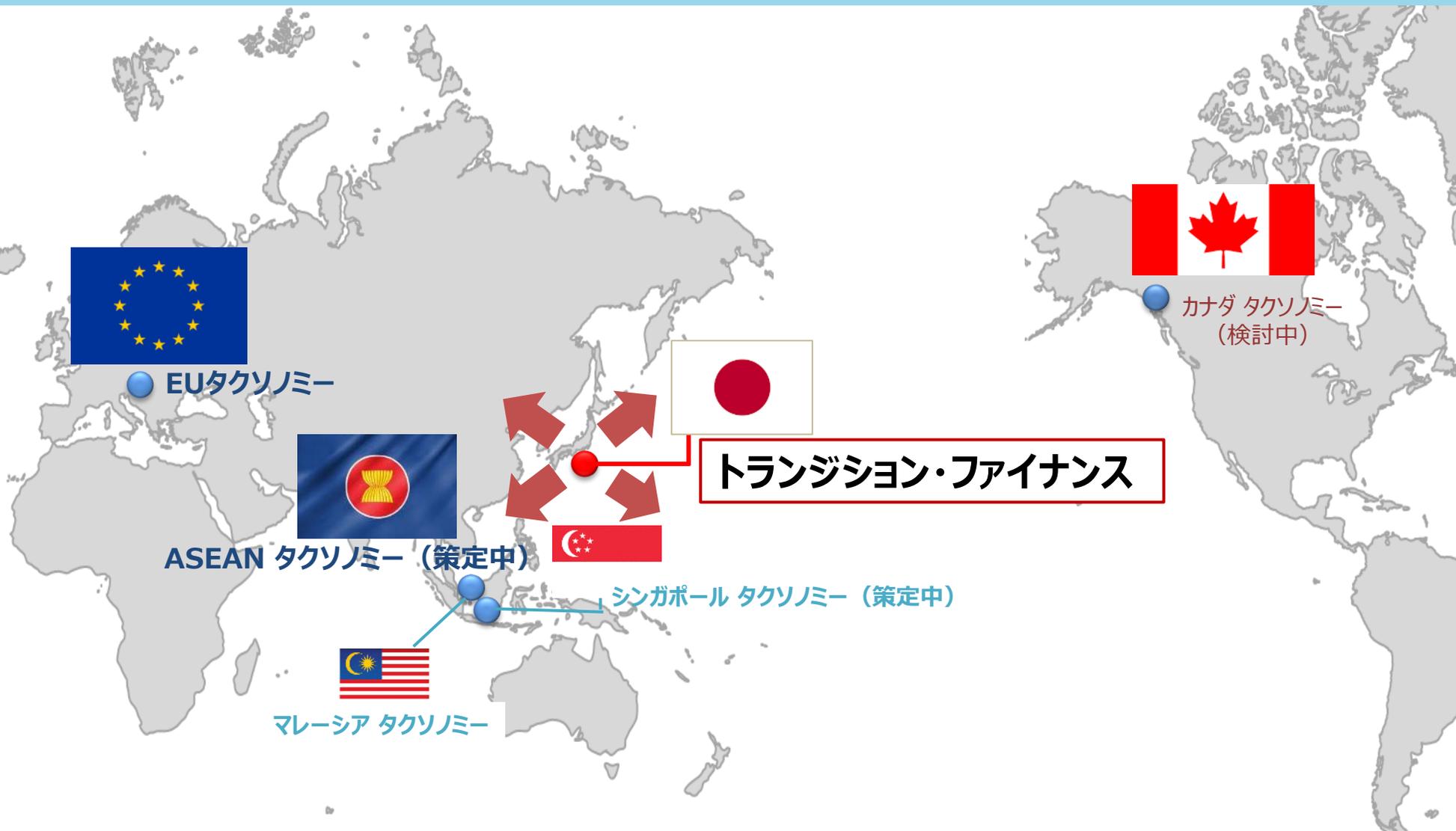


■ ESG債として整理している ■ ESG債と整理していない

- ✓ トランジション・ボンドであることは、中央投資家の投資検討を後押ししている
- ✓ 中央投資家の大半はトランジション・ボンドへの投資をESG投資として整理しているものの、地方投資家ではそもそもESG投資自体を整理していない等の理由で「トランジション・ボンド=ESG」とする投資家は6割に留まった

# トランジション・ファイナンスのアジア展開

- 2021年に採択されたEUタクソミーをはじめ、各国・地域でタクソミー策定の動きが加速している。
- 他方、日本政府は、各国の事情を踏まえた現実的かつ多様なエネルギー・トランジションを支援すべく、トランジション・ファイナンスの考え方を提示・普及させていく。



# 【参考】アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI）

- 我が国は、アジア各国の事業に即した、現実的で持続可能な脱炭素化・エネルギー転換のための取組を支援することをコミットメント。
- トランジション実現に向けた具体的な支援策として「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ」を2021年5月に表明。エネルギー・トランジションのロードマップ策定支援や日本の指針も参照したアジア版トランジションファイナンスの考え方の提示・普及が含まれている。

## ＜アジアへのコミットメント＞ 日ASEAN首脳会議（2020年11月）

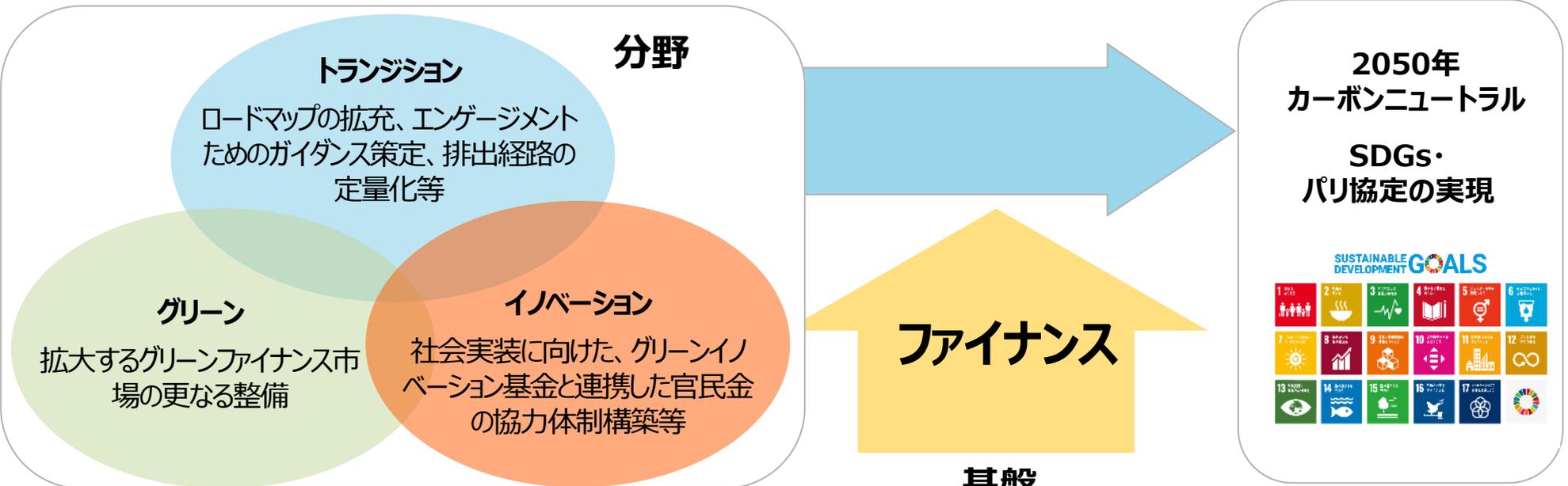
- 日本は、アジア各国の事情に即した、現実的で持続可能な脱炭素化・エネルギー転換のための取組を支援します。
- イノベーションを通じて「経済と環境の好循環」を加速し、パリ協定が目指す脱炭素社会の実現のため、アセアン諸国と協力していききたいと思います。

## アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ（AETI）

1. エネルギー・トランジションのロードマップ策定支援
2. アジア版トランジションファイナンスの考え方の提示・普及
3. 再エネ・省エネ、LNG、CCUS等のプロジェクトへの100億ドルファイナンス支援
4. グリーンイノベーション基金の成果を活用した技術開発・実証支援
  - （分野例）洋上風力発電、燃料アンモニア、水素等
5. 脱炭素技術に関する人材育成・知見共有・ルール策定
  - アジア諸国の1,000人を対象とした脱炭素技術に関する人材育成
  - エネルギー・トランジションに関するワークショップやセミナーの開催
  - 「アジアCCUSネットワーク」による知見共有や事業環境整備

# 金融全体像（クリーンエネルギー戦略における位置づけ）

- 企業のGX投資の促進に向けて、グリーン、トランジション、イノベーションの3分野における金融機能の強化と、情報開示の充実や市場の信頼性向上等による基盤の整備を図る。
- 特に、グリーンは発行支援体制の充実、トランジションは分野別ロードマップの拡充やこれを活用したエンゲージメントのためのガイダンス策定、イノベーションは官民金でのリスクシェアも含めた新たな協力体制の構築などを行う。加えて、企業の情報開示の充実、ESG評価機関の信頼性向上やデータ流通のための基盤整備等を行う。

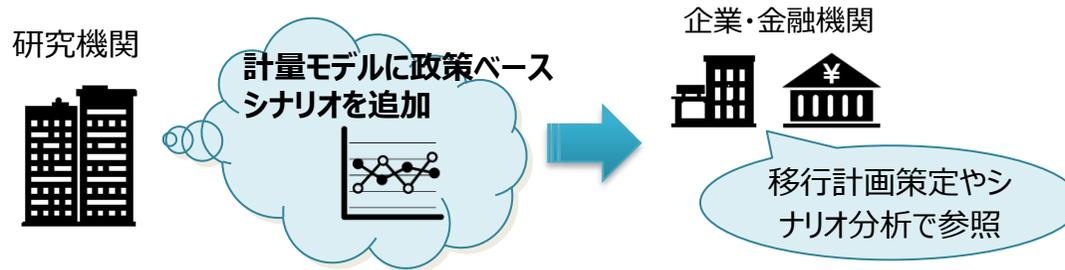


# トランジション・ファイナンスに関する今後の取組の基本的な方向性

- これまで策定した7分野に加えて、ロードマップ対象分野を新たに拡充（候補：自動車等）。
- 多排出産業へのファイナンス円滑化のため、トランジション・ロードマップを活用した、投資家・金融機関向けのエンゲージメントのガイダンスを策定



- 投資家・金融機関のネットゼロに向けた目標設定やエンゲージメントに活用するため、トランジション・ロードマップの排出経路を定量化した計量モデルの策定を検討



- 多排出製造業であって、個社では投資余力が十分でない企業について、排出削減を目的とした、自家発電のエネルギー転換や生産設備の共同運営や効率化等を支援するための投融資の枠組みの検討



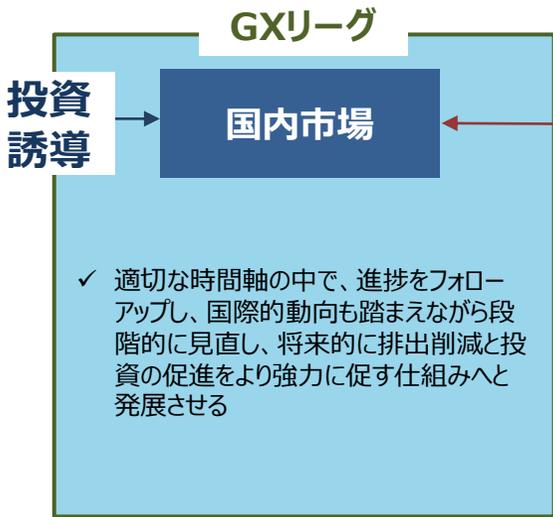
# GXを実現するための社会システム・インフラの整備に向けた取組の全体像

GXの実現



実現に向けた社会システム・インフラの整備

- 予算措置**
  - ✓ 民間部門が予見性を持って投資を判断できる仕組みを構築
  - ✓ 先行投資の積極性、事業の収益性、事業の環境負荷などを新たなKPIとして設定
- 規制・制度的措置**
  - ✓ 規制的措置により、新たな市場創造や民間投資を後押し
  - ✓ 新たなエネルギーを社会実装するため、事業そのものの収益性を向上させる
  - ✓ 投資回収期間が長期にわたるプロジェクトなどの投資回収の予見可能性を高める
- 金融パッケージ**
  - ✓ トランジション、イノベーション、グリーンの3分野における金融機能の強化と、情報開示の充実や市場の信頼性向上等による基盤の整備



- グローバル戦略**  
(アジア・ゼロエミ共同体構想等)
- 海外市場**
- ✓ 国ごとの炭素集約度の違い等に関する環境整備の国際的な議論を、わが国が積極的に牽引
  - ✓ 既存技術が獲得してきた国内外の需要から、更に一步踏み込んだグローバル市場の獲得に向けて、わが国同様化石燃料からの段階的なトランジションが必要となるアジア諸外国とともに、脱炭素と成長を実現するための協力体制を強化

## 共通基盤

- デジタル化に向けた環境整備**
  - ✓ 以下を両輪で、デジタル化に向けた環境整備を推進
    - ① デジタルを実装した社会構造の構築
    - ② デジタル化を加速するための研究開発
- イノベーションの創出・社会実装**
  - ✓ 未だ技術開発が進んでいない新領域での研究開発を進める
  - ✓ スタートアップの活用による社会実装の担い手の多様化、初期需要創出枠組みの主導、国際ルール形成支援等に取り組む
  - ✓ 優れたシーズ創出のためのアカデミアのエコシステムを形成
- 研究者育成、初等中等教育及び雇用人材関係**
  - ✓ 初等中等教育から高等教育までのエネルギー・環境分野に関する教育の場の提供やリカレント教育の充実といった取組をシームレスに進めていく
  - ✓ 若手研究者と企業との共同研究の支援や、企業における処遇の適正化に取り組む
- 地域・くらしの脱炭素、資源循環等の取組**
  - ✓ 先行的取組の深化・加速化、地域主導の脱炭素移行、地域脱炭素を推進する人的資本投資等に取り組む
  - ✓ 消費者の選好を通じ、脱炭素に資する高付加価値な製品・サービスの需要が高め、脱炭素化と経済成長の好循環を実現