

# クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略 2020

2020年10月9日

産業技術環境局

# 成長政策としての気候変動対策 ～「環境と成長の好循環」

- 我が国は、「環境と成長の好循環」というコンセプトの下、気候変動対策を成長戦略として位置づけ、令和元年6月に閣議決定した「パリ協定長期成長戦略」では3つの大きな柱を掲げた。
- 世界的には、金融界・産業界ともに気候変動への対応が活発化。「脱炭素社会」への取組は、既存産業にとっての生き残りを賭けた戦略であり、新たな産業にとっては主導権争いの主戦場。
- この政策の舵取り次第で、我が国の産業競争力にも大きな影響を与える可能性あり。

1

## イノベーションの推進

社会実装可能なコストの実現に向けて、エネルギー・環境分野の革新的イノベーションを推進する。

- 今年1月に革新的環境イノベーション戦略策定
- G20の国立研究機関との研究拠点としてゼロエミッション国際共同研究センターを設立

## 「環境と成長の好循環」の実現

2

## グリーン・ファイナンスの推進

- 世界で膨らむESG資金をイノベーションに呼び込む。
- TCFDガイダンス等による企業の情報開示の促進、グリーン投資ガイダンスによる金融機関等の適切な企業評価
  - TCFD開示の国際会合TCFDサミットの開催

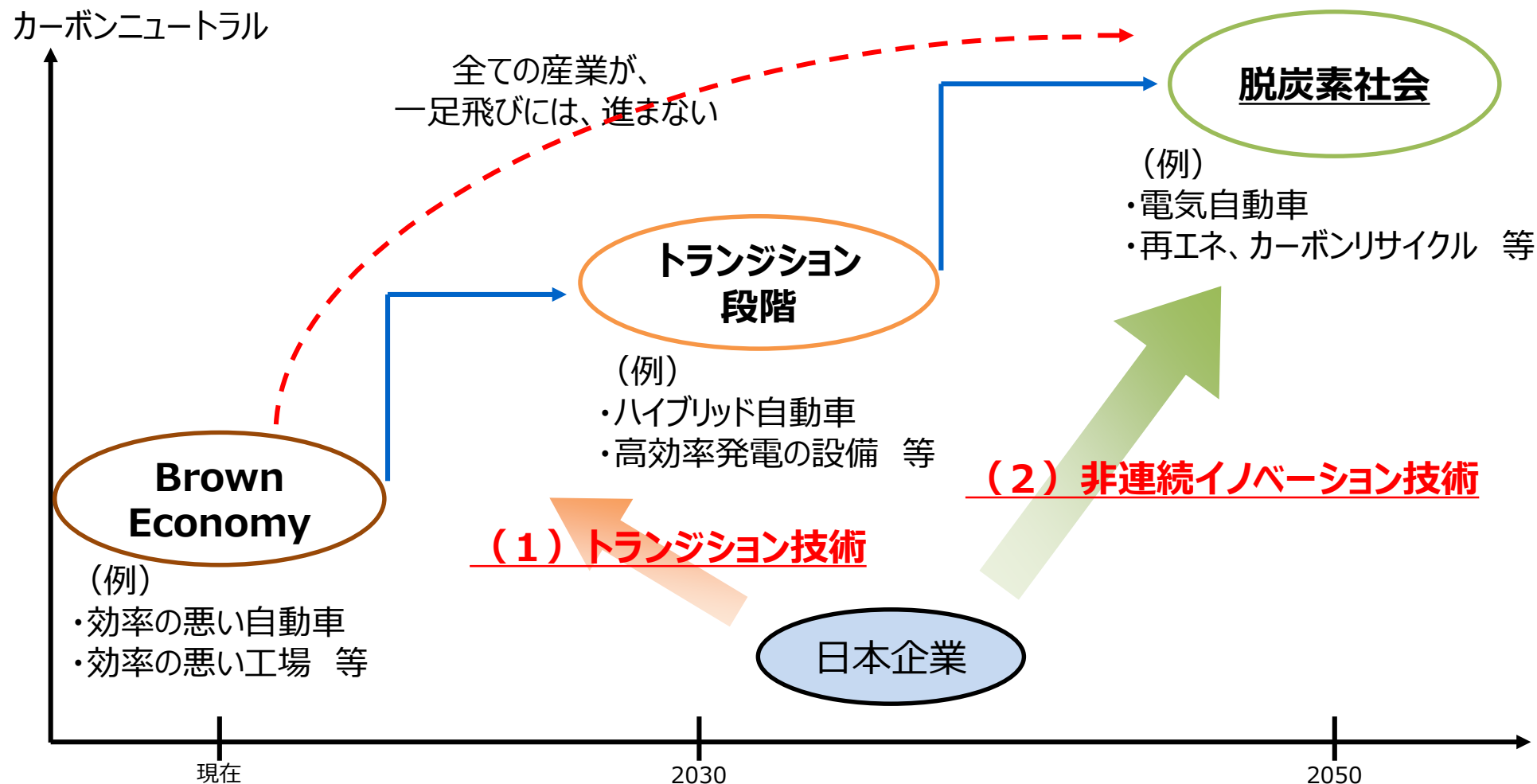
3

## ビジネス主導の国際展開、国際協力

- 相手国のビジネス環境整備を通じてイノベーションの成果を世界に普及する。
- ASEAN中心に、低炭素技術普及のための官民ワークショップ（CEFIA: Cleaner Energy Future Initiative for ASEAN）の開催

# クライメート・イノベーションの重要性

- 「脱炭素社会」は地球規模で目指すべき将来像。他方、新興国も含めた世界全体を見渡すと、技術面及びコスト面の双方において、全ての産業が一足飛びには進まない。
- 日本は、省エネを中心とするトランジションと、人工光合成やCCUSを始めとする革新イノベーション技術等の「クライメイト・イノベーション」で、世界全体の削減に貢献することが可能。



# クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020

～環境イノベーション・ファイナンス研究会 中間取りまとめ（2020年9月）～

## <①検討の背景>

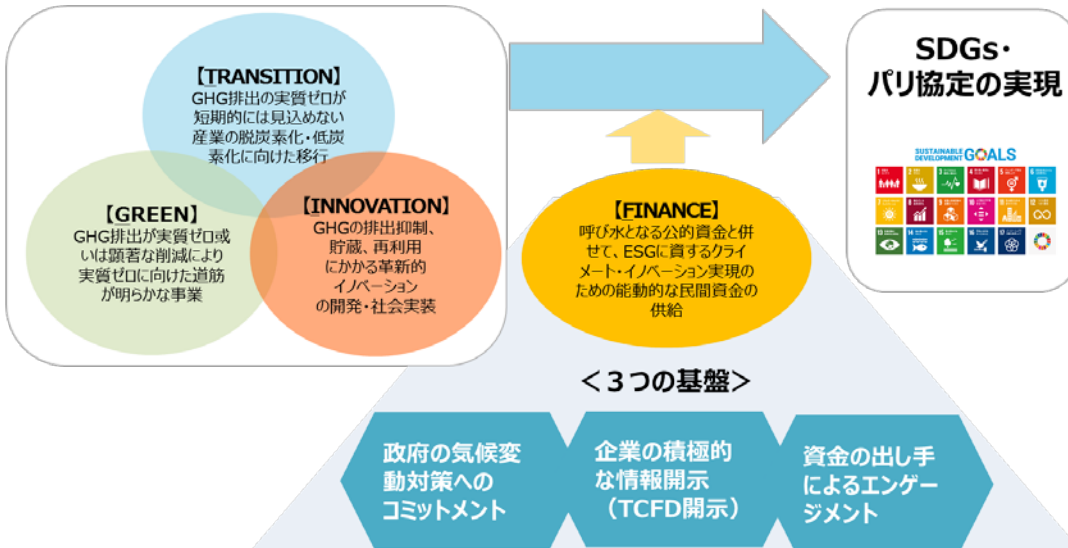
- 2020年はパリ協定の実行の開始年。世界的にも、アジア等の新興国を中心として低炭素化に向けて莫大な規模の投資額が必要とされている中、グリーン投資の促進に加えて、気候変動対策のための着実な移行（トランジション）や温室効果ガス（GHG）の大幅削減に向けたイノベーションに取り組む企業に対する投資を促進させるべく、ファイナンスの役割の重要性が高まっている。
- EUはサステナブル・ファイナンスを提唱し、再エネ等のグリーンの振興に本腰。我が国は、既に実装段階にあるトランジション技術に加えて、長期のイノベーション技術をも、世界の温暖化対策として供給できる立場にある。
- 経済産業省では、公的資金と併せて、民間資金をこれらの分野に供給していくための基本的な考え方と今後の方向性を、「クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020」として策定し、国内外の投資家や事業会社に対して発信する。これらを通じて、GHG排出量が増加しているアジア等に対して、日本企業のビジネス・イノベーションを通じた国際貢献を行う。

## <②基本的な考え方 ～クライメート・イノベーションのためのTGIFの同時推進>

- SDGsやパリ協定の実現のためには、グリーンか、それ以外の二項対立的な考え方ではなく、トランジション（T）、グリーン（G）、革新イノベーション（I）を同時に推進し、これらの事業に対してファイナンス（F）していくことが重要。
- このために、政府の気候変動対策へのコミットメント、企業の積極的な情報開示、資金の出し手によるエンゲージメントの3つの基盤を整備していく。

### 【TGIFの同時推進による目的達成（イメージ）】

#### <クライメート・イノベーションの3つの重要分野>



## <③重要分野と基盤毎の現状と今後の方向性>

### 重点分野① トランジション

#### <現状>

- タクソミーのような二元的な基準では、企業の着実な低炭素移行の取組は評価されない可能性。
- 他方、グリーンウォッシングの懸念あり

#### <今後の方向性>

- 好事例創出によるトランジション概念の理解促進
- 業種別ロードマップ策定等による国内の環境整備

### 重点分野② グリーン

#### <現状>

- 再エネの主力電源化に向けて、再エネの更なるコスト低減や系統制約の克服等が必要。
- グリーンボンド拡大だが、世界の発行額の3%。

#### <今後の方向性>

- 競争力ある再エネ産業の育成、産業社会インフラの整備等
- グリーンボンドの更なる拡大支援

### 重点分野③ 革新イノベーション

#### <現状>

- 革新的技術は超長期で、収益化の見通しも立ちにくい。継続して投資を行うことが困難。
- 本分野の企業と金融機関の対話の欠如

#### <今後の方向性>

- 投資家向けの企業の見える化（ゼロエミ・チャレンジ）と対話機会の創出
- 評価方法の検討と指数等の商品開発の後押し

### 基盤① 政府の気候変動対策へのコミットメント

#### <現状>

- 中期・長期の政府計画を前提に、企業は戦略等を定めており、政府のコミットメントは重要。

#### <今後の方向性>

- 来年のCOP26に向けた環境・エネルギー政策の議論深化（温対計画の見直し等）

### 基盤② 企業の積極的な情報開示(TCFD開示)

#### <現状>

- トランジション、イノベーションへのファイナンスを促す共通基盤としての有用性。
- 義務化・標準化の動き。

#### <今後の方向性>

- GHG多排出産業における更なる開示促進
- 気候変動がマテリアルな企業の開示の明確化

### 基盤③ 資金の出し手のエンゲージメント

#### <現状>

- 長期投資を担う資金の出し手が不足。

#### <今後の方向性>

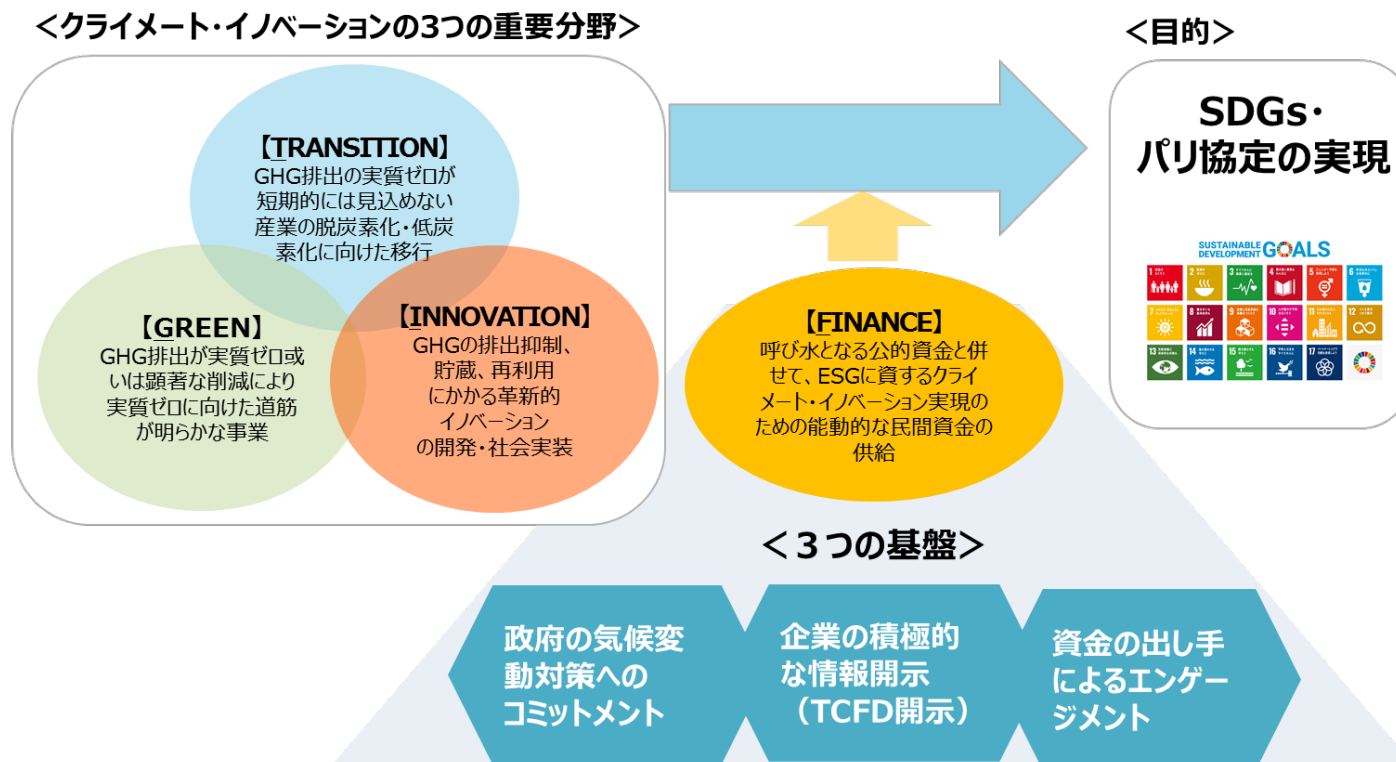
- 公的年金に加えて、企業年金・生保等のアセットオーナーへの働きかけ
- ESGを考慮した、個人向け金融商品（NISA等）の検討

※本戦略は「環境と成長の好循環」の実現に向け、アジア、新興国等とともに、パリ協定の目標達成の世界的な実現に貢献することを目指し、国際発信する。

# クライメート・イノベーション・ファイナンスの基本的な考え方 ～TGIF

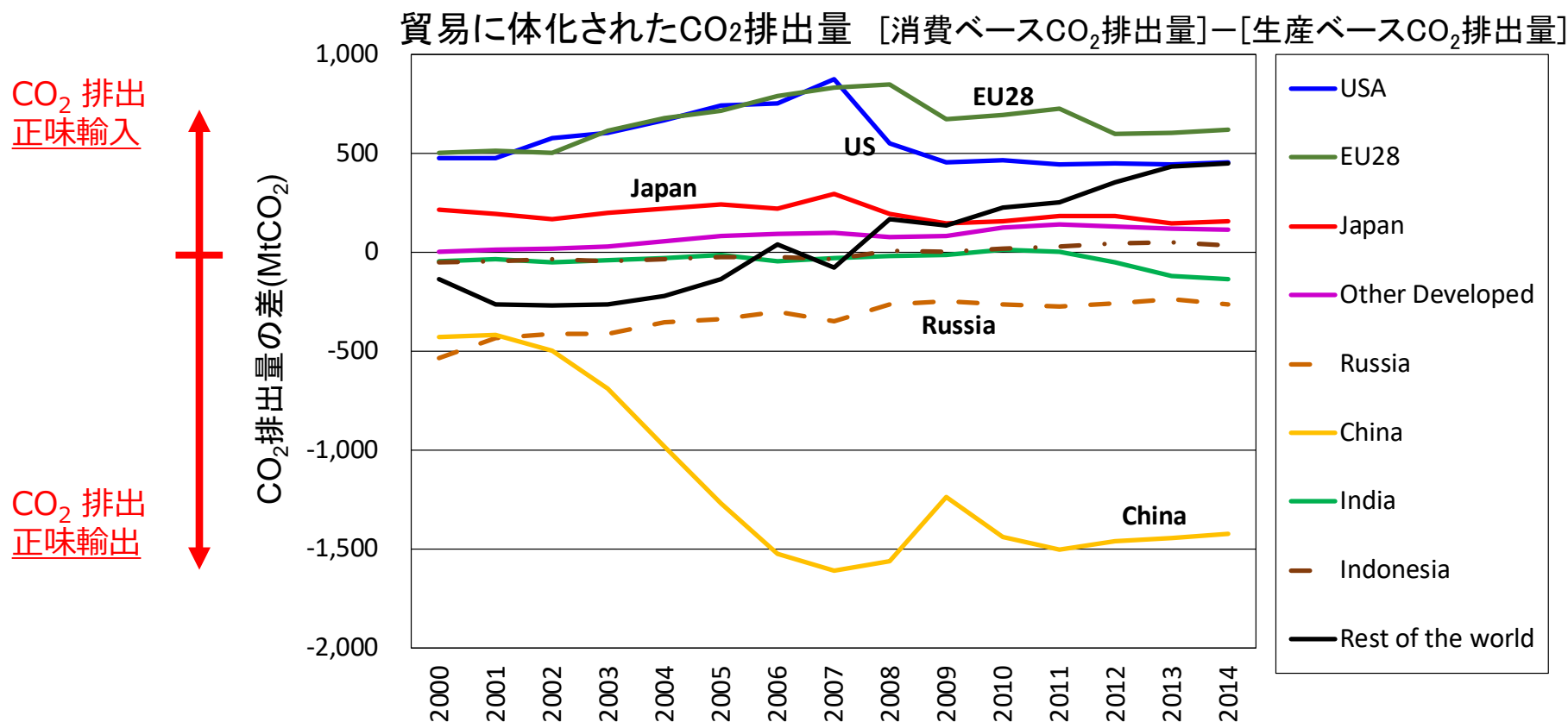
- 地球温暖化対策の推進のためには、①製造業の省エネなど着実に低炭素化を進めていく「移行」の取組（トランジション）、②再エネなど既に脱炭素化の水準にある取組（グリーン）、③人工光合成など脱炭素化に資する革新的な技術の研究開発・社会実装等の取組（革新的イノベーション）に対するファイナンスの促進が重要。
- このために、政府の気候変動対策へのコミットメント、企業の積極的な情報開示、資金の出し手によるエンゲージメントの3つの基盤を整備していく。

## 【TGIFの同時推進による目的達成（イメージ）】



# トランジションの必要性 ～ 各国間でのCO2輸出入量の状況

- 先進国の多くは、自らの域内でのCO2生産は少ないものの、消費ベースでのCO2排出量が多く、自らの域内のみをグリーン化するだけでは不十分。国内における低炭素化のみならず、世界全体で着実に排出量を減少させていくことが必要。
- 先進国による低炭素化の背景として、産業構造変化により輸入による海外依存が進んだ影響が大きいとの研究も存在。各国によって、地理的条件、エネルギー事情、産業構造が異なるから、各国の実情を踏まえて、適切な移行（トランジション）を進めていくことが重要。





# トランジション・ファイナンスの現状・課題・施策の方向性

- グリーン・ボンド等に比べて、世界的にもトランジション・ファイナンスの事例は限定的で共通認識ができあがっていない。よって、サステイナブル・ファイナンスに不可欠な要素であるという信用構築が重要。
- 今後、環境政策と産業政策の双方の観点から、トランジション・ファイナンスの外縁を明確化すること等により、産業界のトランジション投資を促進していく。

## 現状 と 課題

- 事例は限定的で、金融機関及び発行体の双方において、何を持って、「トランジション・ファイナンス」と言えるかについて、共通認識ができあがっていない状態。
- 「グリーンには至らない次善の策」、「グリーン・ウォッシングに見られるかもしれない」など懸念の声もある。
- トランジション・ファイナンスが、グリーン・ファイナンスと並んで、パリ協定の達成に必要な不可欠であることを認知される必要性。

## 施策 の 方向性

### ① 国際原則を踏まえた、トランジションボンド発行に向けた指針の整備

- ✓ ICMAの原則を踏まえて、日本でのトランジション・ボンド発行に向けた基本指針を年度内に策定予定。

### ② CO2多排出産業向けのロードマップの整備と投資促進

- ✓ CO2多排出産業を対象として、産業政策を踏まえた業種別ロードマップ等を策定。
- ✓ トランジション投資の好事例創出を支援。

# イノベーションの必要性 ～「革新的環境イノベーション戦略」

- 世界のカーボンニュートラルを実現するには、過去のストックベースでの大幅なCO<sub>2</sub>削減が必要。
- CCUS、水素、人工光合成といったビヨンド・ゼロ技術への資金供給も不可欠。

## 革新的環境イノベーション戦略のポイント

- 非連続なイノベーションにより社会実装可能なコストを可能な限り早期に実現することが、世界全体でのGHGの排出削減には決定的に重要。
- **世界のカーボンニュートラル、更には、過去のストックベースでのCO<sub>2</sub>削減（ビヨンド・ゼロ）**を可能とする革新的技術を2050年までに確立することを目指し、パリ協定長期成長戦略に掲げた目標に向けて社会実装を目指していく。

### イノベーション・アクションプラン

革新的技術の2050年までの確立を目指す具体的な行動計画（5分野16課題）

- ①コスト目標、世界の削減量、②開発内容、③実施体制、④基礎から実証までの工程を明記。

：GHG削減量

◆：代表的な技術例

#### I. エネルギー転換

約300億トン～

- ◆ 再生可能エネルギー（太陽、地熱、風力）を主力電源に
- ◆ 低コストな水素サプライチェーンの構築
- ◆ 高効率・低コストなパワーエレクトロニクス技術等による超省エネの推進

#### II. 運輸

約110億トン～

- ◆ グリーンモビリティ、高性能蓄電池等による自動車（EV、FCEV）等
- ◆ バイオ燃料航空機

#### III. 産業

約140億トン～

- ◆ 水素還元製鉄技術等による「ゼロカーボン・スチール」の実現
- ◆ 人工光合成を用いたプラスチック製造の実現
- ◆ CO<sub>2</sub>を原料とするセメント製造プロセスの確立／CO<sub>2</sub>吸収型コンクリートの開発

#### IV. 業務・家庭・その他・横断領域

約150億トン～

- ◆ 温室効果の極めて低いグリーン冷媒の開発
- ◆ シェアリングエコノミーによる省エネ／テレワーク、働き方改革、行動変容の促進

#### V. 農林水産業・吸収源

約150億トン～

- ◆ ブルーカーボン（海洋生態系による炭素貯留）の追求
- ◆ 農林水産業における再生可能エネルギーの活用&スマート農林水産業
- ◆ DAC（Direct Air Capture）技術の追求

### アクセラレーションプラン

イノベーション・アクションプランの実現を加速するための3本の柱

#### ①司令塔による計画的推進

【グリーンイノベーション戦略推進会議】

府省横断で、基礎～実装まで長期に推進。  
既存プロジェクトの総点検、最新知見でアクションプラン改訂。

#### ②国内外の叡智の結集

【ゼロエミ国際共同研究センター等】

G20研究者12万人をつなぐ「ゼロエミッション国際共同研究センター」、産学が共創する「次世代エネルギー基盤研究拠点」、「カーボンリサイクル実証研究拠点」の創設。  
「東京湾岸イノベーションエリア」を構築し、産学官連携強化。

【ゼロエミクリエイターズ500】

若手研究者の集中支援。

【有望技術の支援強化】

「先導研究」、「ムーンショット型研究開発制度」の活用、「地域循環共生圏」の構築。

#### ③民間投資の増大

【グリーン・ファイナンスの推進】

TCFD提言に基づく企業の情報発信、金融界との対話等の推進。

【ゼロエミ・チャレンジ】

優良プロジェクトの表彰・情報開示により、投資家の企業情報へのアクセス向上。

【ゼロエミッションベンチャー支援】

研究開発型ベンチャーへのVC投資拡大。

### 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク

国際会議等を通じ、世界との共創のために発信

#### RD20

クリーンエネルギー技術分野におけるG20の研究機関のリーダーを集める研究機関主体の国際会合。

#### TCFDサミット

「環境と成長の好循環」を実現していくため、世界の企業や金融機関のリーダーを集めて対話を促す国際会合。

#### ICEF

技術イノベーションによる気候変動対策を協議する国際会合。

#### 水素閣僚会議

グローバルな水素の利活用に向けた政策の方向性について議論。

#### カーボンリサイクル産学官国際会議

カーボンリサイクルの実現に向けて、各国の革新的な取組や最新の知見、国際連携の可能性を確認するとともに、各国間の産学官のネットワーク強化を促進。

#### LNG産消会議

低炭素社会への移行に向けた切り札となるLNGの脱炭素化に向けた取り組みを世界に先駆けて発信。



# イノベーション・ファイナンスの現状・課題・施策の方向性

- 日本はイノベーションについても技術的優位性をもつものの、実際にその技術が社会実装してくためには、制度環境整備をしつつ、ビジネス戦略とそれに紐付いた資金供給が重要。
- エネルギー・環境分野では、企業と投資家との間でイノベーションに対する対話が未発達であり、結果としてこの分野の投資額が拡大していないことから、投資家向けの企業の見える化と対話機会の創出が重要

## 現状 と 課題

- イノベーションの実装に向けては、官と民があるべき将来像を共有した上で、技術、ビジネス、ファイナンス、制度環境整備が有機的に連携することが必要。
- 事業会社は、技術的優位性を重視することが多く、コスト競争力も含めたビジネス戦略が弱いことも多い。
- 一方の投資家も、既に公知の情報となった定型的なデータ分析は得意であるが、イノベーションなどの未来に向けたforward lookingな非定形的な情報の取り扱い是不慣れ。
- イノベーションに資金供給するための評価の考え方やフレームワークが定まっていない。

## 施策 の 方向性

### ①投資家向けのゼロエミ企業 の見える化

- ✓ 革新的環境イノベーションに挑戦する企業群を「ゼロエミ・チャレンジ企業」としてリスト化（詳細次ページ）。
- ✓ これらの情報を活用した金融商品組成への期待

### ②企業と投資家等の対話の場

- ✓ 水素、CCUS、再エネなど投資家の注目度が高いテーマで対話の場を設定。資金供給に向けた評価のフレームワークやKPI等を検討

# (参考)「ゼロエミ・チャレンジ」について

- 革新的環境イノベーションに挑戦する企業群を「ゼロエミ・チャレンジ企業」としてリスト化。技術開発内容・開発フェーズ等を整理。リスト作成に当たっては経団連やNEDOとも協力。
- 10月9日、上場・非上場企業あわせた約300社程度のリストを公表。
- 今後はイノベーションテーマごとに、ゼロエミチャレンジ企業と投資家、政策立案者等との対話の場を設定。民間金融によるファンド組成や指数開発も期待。

## ＜リストアップ基準＞

### ゼロエミ・チャレンジ企業

「ゼロエミ・チャレンジ」の趣旨に賛同・リスト掲載に承諾いただくこと

※TCFD開示や、経団連「チャレンジ・ゼロ」等への参画状況も配慮

### 革新イノベ戦略に関連する企業群

「革新的環境イノベーション戦略」に掲げる39テーマに紐づく国家プロジェクトを受託していること

※第一弾は経産省関連分野からスタート。  
今後他省庁分野のプロジェクトに拡大

### エネルギー・環境イノベーションに挑戦する企業群

国、独法等から委託、補助等の対象となる企業要件を満たすこと

## ＜今後の展望＞

- ① 毎年の統合報告書等に記載出来る**ロゴマーク**を作成済。民間金融による**ファンド組成や指数開発**を期待。

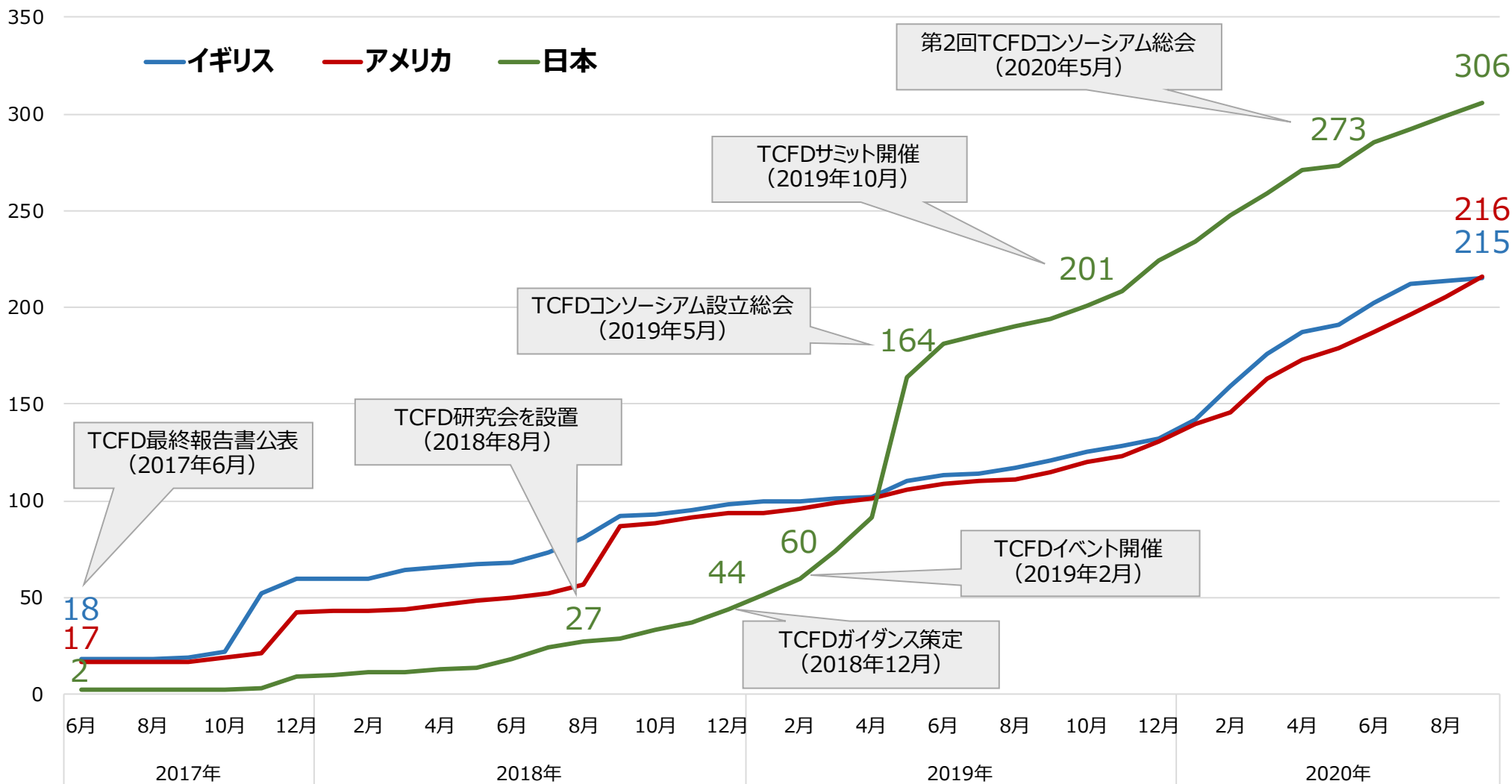


- ② グリーンイノベーション戦略会議のPDCAと連携し、**年に1回程度リスト更新**
- ③ 水素、CCUS、再エネなど投資家の注目度が高いテーマ毎に、**企業・投資家・政策立案者等との対話の場を設定**

**イノベーション動向の理解促進、  
更なる民間資金の誘導**

# TCFD賛同の現状

- 我が国のTCFD賛同機関数はTCFDコンソーシアム設立を境に世界最多となり、その後もTCFDサミット（グリーン投資ガイダンス公表）等、各種施策により着実に増加。



# 今後のTCFD推進について ～ 「機会」の開示の重要性

- TCFDに関しては、「機会」の開示は緒に就いたばかり。TCFDコンソーシアムと連携して、投資家にとって参考となる、トランジションやイノベーションへの取組の開示を推進。
- また、世界最多の賛同機関を持つ日本として、国内において、更なる開示の量と質の向上に取り組むとともに、これらの経験を、世界全体でのTCFD普及に向けて共有。

## 現状 と 課題

- 昨年のTCFDサミットで、「リスクのみならず機会も評価」というコンセプトは合意。
- 他方、「機会」の開示は事業会社から開始されたばかりで、TCFDにおける記載もバラバラ。
- 今後、トランジションやイノベーションの取組などの機会に関して、投資家にとって参照可能な開示方法を開発する必要あり。
- また、国際的には、TCFD開示の義務化等の動きが活発化。世界最多の賛同機関を持つ日本は、この分野でのリーダーシップが期待されている。

## 施策 の 方向性

### ①「機会」の開示の充実

- ✓ トランジションやイノベーションを機会として捉えて、投資家目線での開示方法の検討。TCFDコンソーシアムと連携して、グリーン投資ガイダンスを拡充

### ②TCFD賛同に向けた更なる推進

- ✓ 業種別ガイダンスの充実などにより、GHG多排出産業、特に取組が遅れている業界での更なる開示を促進
- ✓ また、日本にはTCFD開示の制度的基盤はあるが、今後は、こうしたわが国の制度について、必要に応じ、ソフトローなどでアップデートしていくことも重要

# クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020

## The Road to Glasgow (想定スケジュール)

