

第2回タラノア対話サブミッション

サマリー（キーメッセージ）

日本はパリ協定で合意した長期目標に向けて最大限貢献する。本年10月に公表された1.5度特別報告書をはじめとした最新の科学的知見が示すように、2度目標の達成と1.5度目標の追求のためには、世界全体が排出削減の取組を強化する必要がある。本サブミッションでは、タラノア対話の3つの問のうち、「How do we get there?」に焦点をあて、パリ協定の下での中長期の温室効果ガス削減に向けた、日本の最新の取組を共有する。もはや温暖化対策はコストではなく競争力の源泉となりつつあるという実情のもと、環境と経済の好循環を回転させ、ビジネス主導の技術革新を促す形へとパラダイムシフトをすることが重要となっている。日本は、優れた技術、ノウハウなどの強みを活かしながら、従来の延長線上にないイノベーションを創出し、「環境と成長の好循環」を実現する世界のモデルとなるべく、取組を進めていく。

Where are we?

日本は、京都議定書第一約束期間の目標である1990年比6%削減を達成し、カンクン目標も達成する見込み。国際協力においても、ACE2.0を発表し、2020年において約1.3兆円の資金供与にコミットするとともに、JCMを通じた脱炭素・低炭素技術移転の国際協力も実施。

Where do we want to go?

日本は、NDCに掲げた「2030年度において、2013年度比26%削減の水準にする」との目標の達成に向けて着実に取り組むとともに、パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みの下、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。また、国際協力においても、相手国に適した製品・サービス・技術の市場創出と経済社会システム、ライフスタイルの大きな変革をもたらす「コ・イノベーション」等を進め、資金、技術協力、情報共有を通じて世界の脱炭素化、SDGs達成に貢献する。

How do we get there?

長期戦略の策定

来年の G20 の議長国として、「環境と成長の好循環」を実現し、世界のエネルギー転換・脱炭素化を牽引する決意の下、成長戦略として、パリ協定に基づく長期戦略を策定する。

脱炭素化に向けた取組

① Energy Transitions

再生可能エネルギーの主力電源化に取り組む。過渡期では、よりクリーンなガス利用へのシフトと非効率石炭のフェードアウト、世界における化石燃料の低炭素化支援に傾注する。

② Innovation

“Well to Wheel” ベースでの自動車のゼロエミッション化、住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化、水素社会の構築等、あらゆる分野の脱炭素化を実現するイノベーションを推進する。

③ Finance

脱炭素社会に向けた戦略的シフトのドライバーとして、グリーンファイナンスを活性化させ、ESG 金融を主流化する。

④ International Co-operation

各国の排出削減に向けた取組の透明性を高めることで、NDC の着実な実施・野心の向上を促す。また、企業の温室効果ガス排出量の透明性を高めることで、低炭素型の新しい技術、ビジネスモデル、イノベーション、市場開拓を促す。

非政府主体による取組の促進

ポータルサイト「タラノア JAPAN」の運営、タラノア対話のイベント開催などを通じて、非政府主体による脱炭素化の取組を促進する。さらに、COP24 でのジャパンパビリオンでも、非政府主体が主導する脱炭素社会構築に向けたイニシアティブを発信、世界と共有し、パラダイムシフトを加速する。

I 脱炭素化に向けた政府の取組

日本はパリ協定で合意した長期目標の達成に向けて最大限貢献する。本年 10 月に公表された 1.5 度特別報告書をはじめとした最新の科学的知見が示すように、2 度目標の達成と 1.5 度目標の追求のためには、世界全体が排出削減の取組を強化する必要がある。もはや温暖化対策はコストではなく競争力の源泉となりつつあるという実情のもと、環境と経済の好循環を回転させ、ビジネス主導の技術革新を促す形へとパラダイムシフトすることが重要となっている。日本は「環境と成長の好循環」を実現する世界のモデルとなるべく、下記取組を進めていく。

1.0 パリ協定に基づく長期戦略の策定：

2050 年に向けたエネルギー転換・脱炭素化に挑戦し、温室効果ガスの国内での大幅削減を目指すとともに、世界全体の排出削減に最大限貢献し、経済成長を実現する。このため、エネルギー・環境投資の拡大を図り、イノベーションの成果を活用して、エネルギー・環境施策、関連産業の高度化を推進する。来年の G20 の議長国として、環境と成長の好循環を実現し、世界のエネルギー転換・脱炭素化を牽引する決意の下、成長戦略として、パリ協定に基づく長期戦略を策定する。

1.1 エネルギー転換に向けた取組：

2030 年に向け、再生可能エネルギーの主力電源化に向けて取り組むとともに、更に 2050 年に向け、過渡期では、よりクリーンなガス利用へのシフトと非効率石炭のフェードアウト、世界における化石燃料の低炭素化支援に傾注する。また、長期を展望した脱炭素化への挑戦も同時並行で展開し、CCUS や水素転換を日本が主導し、世界においてなお一次エネルギーの主力と予測される火力の低炭素化、脱炭素化を資源国・新興国とともに実現する。

1.2 脱炭素化に向けたイノベーションの推進

○自動車新時代における戦略：

自動車分野では、電動化による環境性能向上が大きく期待されている。世界で最も電動化の進んだ国の 1 つである日本が、これまで培ってきた経験や技術力を生かし、国内のみならず世界規模での環境問題解決に積極的に貢献していくことが重要である。日本は、2030 年までに新車販売に占める電気自動車をはじめとする次世代自動車の割合を 5 割～7 割にすることを目指すとともに、道路交通流対策や公共交通機関の利用の促進を進めることとしている。さらに、自動車メーカーに加え、投資やエネルギー分野の専門家等の有識者が参加した「自動車新時代戦略会議」を開催し、7 月に自動車の電動化についてとりまとめを行った。具体的には、2050 年までに、世界で供給する日本車の xEV（電動車：電気自動車、プラグイン・ハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車）化を進め、世界最高水準の環境性能を実現し、究極のゴールとして、世界

のエネルギーの製造から車の走行までの温室効果ガス排出をゼロにする“Well-to-Wheel Zero Emission”にチャレンジする。

○住宅とビルのネット・ゼロ・エネルギー化

住宅やビルについても、高断熱・高气密化や高効率空調機等による省エネと再生可能エネルギーの導入による、ネット・ゼロ・エネルギーの実現を進めてきた。2030年度までに新築住宅平均、新築建築物平均でそれぞれ ZEH、ZEB の導入実現を目指す。このため、高性能建材等のコスト低減や設計者や建築主等に対する普及啓発等あらゆる施策を展開している。

○水素エネルギーの推進：

水素・燃料電池関連技術は、利用時に CO₂ を排出せず、高効率に電気・熱を利用することができるため、将来の脱炭素化に向けた有望技術。また地域の再生可能エネルギー等から水素を製造・利用することで、地域の未利用資源を最大限活用する、エネルギーキャリアとしての役割も期待できる。

日本は水素エネルギーの活用において世界をリードすべく、2018年10月に世界で初めて水素をメインテーマに扱う閣僚レベルの国際会議を開催。水素がビジネスとして自立できるマーケットを創出するために、水素分野における国際連携の重要性や、グローバルな水素利活用に向けた政策の方向性を確認した。具体的には、

- ①規制、基準のハーモナイゼーション、
- ②国際的な共同調査や研究開発・実証、
- ③水素に関する経済効果や CO₂ 削減効果の調査、
- ④水素が社会に受容されるための教育や広報

について、取り組むことの重要性を確認した。

さらに、来年6月に日本が議長国を務める G20 持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合においても、日本は議長国としてエネルギー転換・脱炭素化に向けた水素エネルギーの推進について引き続き議論を主導する。

また日本は、水素・燃料電池関連技術の技術開発や導入補助、水素サプライチェーンの構築実証等を通じて、水素を活用した排出削減を強力に進める。

○林業における技術革新の推進と森林経営管理の改革

再生可能な資源である木材の利用拡大に向け、セルロースナノファイバーの研究開発、ICT を活用した施業の効率化、中高層分野及び非住宅分野の木造化や内外装の木質化、早生樹の普及・利用拡大など、技術革新にかかる取組を推進する。また、森林の経営管理を意欲と能力のある林業経営者等に集積・集約化する新たな制度を創設することにより、林業の成長産業化と森林吸収源対策を同時に推進。

○革新的な脱炭素化に向けた研究開発・実証の加速：

2050年までに温室効果ガス80%削減という長期目標のためには、全く新しい概念や科学に基づいた革新的技術の創出による省エネルギーかつ再生可能エネルギーを中心としたエネルギーシステムの構築が必要不可欠。このため、エネルギーロスを抜本的に低減する次世代パワーエレクトロニクスや、再生可能エネルギーの安定的な活用を実現する蓄エネ技術など、温室効果ガスの大幅な排出削減と経済成長の両立可能に貢献する革新的な脱炭素化に向けた研究開発・実証を加速する。

○気候変動問題解決に向けたイノベーションの促進：

世界のリーダーが一堂に会して技術イノベーションによる気候変動対策を協議するInnovation for Cool Earth Forum (ICEF) を日本政府主導で開催。第五回年次総会(ICEF2018)では、”Driving Green Innovation” をテーマに協議。成果として、「グリーン成長に貢献する技術・製品・サービスへの投資を促進する」、「脱炭素化技術のイノベーションを加速するために、企業と消費者を巻き込む」、「イノベーション成果の普及に向けた協力的取組を国際化する」という3つのキーアクションを提示した。

1.3 気候活動への投資促進

○ESG金融の推進：

日本の金融の主要プレイヤーが一堂に会し、ESG金融を主流化していくために、今後果たすべき役割について提言をまとめた。提言のとりまとめに当たり、パリ協定とSDGsが目指す脱炭素社会、持続可能な社会に向けた戦略的なシフトに向け、ESG投資をさらに社会的インパクトの大きいものへと育むとともに、グローバルな潮流を踏まえた金融機関の対応によりESG融資を実現する必要があることを確認。そのためには、関係者が各々の役割を果たすと同時に、国も必要な施策を講ずるべきとの強い意思を共有。金融・投資分野の各業界トップと国が連携し、ESG金融に関する意識と取組を高めていくための議論をし、行動する場として「ESG金融ハイレベル・パネル」(仮称)を設置し、提言に基づく取組状況を定期的にフォローアップしていく予定。

ESG投資の推進の具体的な取組として、TCFD提言を踏まえた気候関連の情報開示を求める国際的な動向を踏まえ、環境報告ガイドライン改定の実施、シナリオ分析に対応する企業を支援し、情報配信を実施していく。また、日本企業からの情報発信をさらに促進するため、企業の情報提供のあり方に関する研究会を設置し、具体的な情報開示方法に関するガイダンスを年内に策定。

1.4 気候変動分野の国際協力

○宇宙から地球全大気の温室効果ガス濃度を高精度に観測：

2009年に打ち上げた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」の後継機として、より高性能な観測センサを搭載した「いぶき2号」を2018年10月29日に打ち上げ。宇宙から地球全大気を継続的に観測することにより、将来の気候変動の予測の高度化に貢献。また、世界初の宇宙からのCO₂、CO同時観測データから人為起源の温室効果ガス排出量を推計することにより、各国のインベントリの精度を向上させ、透明性の向上及び排出量削減に貢献。

○温室効果ガス排出量の算定方法ガイドラインの改良：

各国の温室効果ガス排出量の適切な把握は、NDCの実施状況の把握や次期NDCの策定、さらには野心の向上を図る上で不可欠。IPCCの作成する温室効果ガスの排出・吸収量の算定に関する方法論は、その肝となる部分であり、最新の科学的な知見や社会状況の変化に応じ、継続的な改良が求められる。日本は、IPCCへの支援の一環として、算定方法の改良版が議論されるIPCC第49回総会を日本（京都）に誘致することで、温室効果ガス排出量の適切な把握と、パリ協定の着実な実施を支援する。

○民間事業者による排出削減取組の透明性向上

民間事業者の事業活動による温室効果ガスの排出量算定を支援することで、企業自らの排出削減行動を促すことができる。また、事業者自らの排出削減に向けた取組は、新しい技術、ビジネスモデル、イノベーションの創出につながる。そのため、日本の設立した、「コ・イノベーションのための透明性パートナーシップ」の下、ASEAN各国を中心に、排出量算定の方法論やツールの開発・普及、インセンティブ・スキームの展開を行い、民間事業者の温室効果ガス排出量削減取組の透明性向上を図る。

○地球環境情報プラットフォームの構築：

衛星観測データ等の地球環境ビッグデータを蓄積・統合解析する地球環境情報プラットフォームとして「データ統合・解析システム（DIAS）」を開発し、降水量や河川流量の予測に対応した水力発電管理を実現し、従来にないようなエネルギーの効率的な管理運用を行うことなどにより、気候変動の緩和をはじめとする多様な社会課題の解決に貢献。

○二国間クレジット制度（JCM）の推進：

二国間クレジット制度（JCM）は、途上国への優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価し、我が国の削減目標の達成に活用するための制度。これまでに17か国とJCMに関する二国間文書を署名し、130件以上のプロジェクトを実施。累積の排出削減・吸収量は、約900万t-CO₂（2030年度までの直接効果）を見込むこととなった。また、今年から、使用済機器等からの代替フロン等の回収・破壊活動を行う補助事業を開始し、タイ、ベトナムで各一件のプロジェクトを採択。高い温室効

果を有する代替フロン等は、適切に回収・破壊することにより、効果的・効率的な温室効果ガス排出削減が期待される。

○開発途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等（REDD+）の推進：

森林減少・劣化に由来する温室効果ガス排出への対策は喫緊の課題。森林減少・劣化を効率的に把握する技術の開発、人材育成、森林資源を持続的に活用する事業モデルの開発や普及等を実施することにより、我が国の知見や技術をいかしつつ、官民連携により、REDD+を積極的に推進。

また、民間事業者の活動への参加を促進するため、JCM の下で REDD+を実施するためのルールの整備を推進。（2018 年 5 月に初の REDD+実施ルールをカンボジアと合意。）

II 脱炭素・低炭素化を進める日本の非政府アクター(タラノア JAPAN ポータルサイトより)

2050年までに温室効果ガス80%削減という長期目標を掲げた日本では、産業界・自治体・NGOなど非政府主体による脱炭素化の取組が加速。産業界では、パリ協定や持続可能な開発のための2030アジェンダを機に、脱炭素経営への移行を推進。自治体、研究機関やNGOにおいても、脱炭素化、防災性の向上・地域創生を同時に達成する取組、パリ協定における目標へのNDC強化に向けた研究などが展開されている。

日本国では、このようなパリ協定の目標達成に向けた国内外の取組情報を集約・発信し、国内の活動がさらに活性化するような取組を行っている。

具体的には、日本版タラノア対話ポータルサイト「未来を拓く、あなたの温暖化対策 優良事例ポータル - タラノア JAPAN」を開設。また、タラノア対話に関するワークショップ、閣僚と再生可能エネルギー事業等に取り組む方々の間に対話(コラム参照)を実施するなど、目標達成への機運が高められた。同ポータルサイトには、企業を中心に非政府主体から、上記のような脱炭素化に向けた取組について、20件を超えるストーリー投稿があった。世界に共有すべき優良事例について、ANNEXを参照いただきたい。

また、COP24 ジャパンパビリオンにおいて、“Lead the world forward”をテーマとして、非政府主体が主導する脱炭素社会への移行に向けた取組・技術・国際協力の実績等を、世界に広く発信する。日本がいかに脱炭素社会という未来像に挑戦し、また途上国の気候変動対策に貢献するかということ、最先端の低炭素製品やジオラマ等を用いて展示するほか、国内外の様々なセクターによるサイドイベントを開催することで、来場者に広く発信・共有する。

コラム 1

本年 10 月に長崎県五島市で、環境副大臣と洋上風力発電事業等に取り組む地域の方々の間で地域版タラノア対話を実施。五島市は、四方を海に囲まれた地域の特性を活かし、日本初となる浮体式洋上風力発電の商業運転を開始するなど気候変動対策を進めるのみならず、新たな産業・雇用を創出し、地域経済の成長をも目指している。

対話の中では、商工会議所の代表から、五島は産業革命の先端にいる、誇りをもって進めるべきという発言があった。また、漁業関係者から、洋上風力発電設備の支柱が魚礁となって良好な漁場が創出されている、洋上風力発電事業の拡大に当たって発電事業者と漁業者で win-win の関係を築きたいといった発言があり、脱炭素化と地域創生の同時達成に向けた機運が高まっている。



コラム 2

外務省、環境省、イクレイ日本、CAN-Japan、日本気候リーダーズパートナーシップ (Japan-GLP) の共催により、シンポジウム「再生可能エネルギー100%の社会の実現に向けて ー日本のマルチステークホルダーの取り組みー」を、2018年8月に開催した。

当該シンポジウムは、マルチステークホルダーの協働による「タラノア対話」として開催され、外務副大臣、環境大臣政務官のほか、企業、自治体、NGOの代表が登壇し、各団体の再生可能エネルギー100%宣言に至った経緯や取組が紹介され、再生可能エネルギー100%社会の実現に向けた今後の方向性について、活発な議論が行われた。

ANNEX

➤ 民間企業による取組

○エコ・ファースト推進協議会

日本の各業界の環境先進企業として環境大臣の認定を受けた「エコ・ファースト企業」40社（2018年7月時点）により自主的に運営されているエコ・ファースト推進協議会は、気候変動をはじめとした環境問題に先導的に取り組み、国内産業界に対してリーダーシップを発揮。今後も広く社会や民間企業、特に国内温室効果ガス排出量の大きい産業に対して、脱炭素社会への移行促進において気候変動対策をはじめとした環境対策の働きかけを行う。

○建設・住宅

積水ハウス株式会社は、2017年度の同メーカーの新築戸建て住宅のZEH（Net Zero Energy House）比率は76%、累積棟数は3万5000棟を超え、世界一の実績を達成。2017年度に提供した新築戸建て住宅（ZEH以外の住宅も含む）の平均CO₂排出は、1990年比83.6%の削減を達成。2017年度の日本全体のZEH比率は8%しかないが、2050年の脱炭素目標に向けて、ZEHマーケットを創造し全ての住宅のZEH化による脱炭素化の推進が同メーカーの役割として位置づけ、気候変動対応の重要性と共にZEHの認知度を上げて、新築住宅の標準をZEHにしていく。

大和ハウス工業株式会社は、建設・住宅業界では世界で初めて「EP100」「RE100」双方へ加盟。これらの目標を達成するために、既存施設でのエネルギー効率の向上を図るとともに、新築自社施設ではZEB（Net Zero Energy Building）化を積極的に推進し、各施設で太陽光発電システムを中心とした再生可能エネルギーを積極的に導入。

株式会社LIXILグループは、2030年までに、技術革新による高断熱・省エネ・節水といった「製品・サービスによる環境貢献」が、原材料調達から製造、製品の使用と廃棄などサプライチェーン全体の「事業活動による環境負荷」を超える「環境負荷ネットゼロ(±ゼロ)」の実現を目指す。

○新エネルギー

戸田建設株式会社が開発している洋上風力発電の革新的な技術は、大規模再生可能エネルギー事業のソリューションとして期待されている。2017年に、国内で初めて自社事業を対象にしたグリーンボンド（100億円）を発行。これを活用し、洋上ウィンドファームの実現を目指している。

○鉄鋼

日本鉄鋼業は、将来の抜本的な CO2 排出削減の鍵となる、COURSE50（※1）やフェロコークス（※2）といった革新的技術の開発を進めていく。また、インド、ASEAN 諸国等の鉄鋼新興国を中心に、製鉄所診断を実施し、相手国のオーナーシップの下で、当該国・地域毎に最も効果の高い省エネ・環境保全技術の推進を進めてきた。また、相手国の鉄鋼各社が自らのエネルギー消費量や CO2 排出量等の推移を経年的に把握し、持続的な省エネ活動、CO2 削減活動が根付くような仕組みの構築にも協力していく。

※1 CO2 排出の抑制と、CO2 の分離・回収により、CO2 排出量を約 30%削減する技術を開発するというもので、2030 年頃までに技術を確立し、2050 年までの実用化・普及を目指す。

※2 低品位石炭と低品位鉄鉱石を原料とした革新的なコークス代替還元材（フェロコークス）を用い、高炉内還元反応の高速化・低温化することで、高炉操業プロセスのエネルギー消費を約 10%削減する。

○環境技術サプライヤー

花王株式会社は、環境負荷ゼロの暮らしの実現に向け、生活者のライフスタイルの変革につながる節水製品やプラスチック量を大幅削減したフィルム容器などの技術・製品の開発、自社排出量の積極的削減、生活者への啓発活動を中心に活動を継続。株式会社ティービーエムは、東京都内 400 店舗の飲食店から排水油脂を回収し、排水油脂を用いたバイオマス発電システムにより、月平均約 30,000KW h の発電を行っている。その他、こうした脱炭素社会へのソリューションとなり得る技術が民間企業によって開発又は製品化されている。

➤ 自治体による取組

長野県は、再エネと省エネによる再生可能エネルギー100%地域の実現を目指し、地域金融機関と連携した資金調達の円滑化を図る事業などを展開している。また、適応のためのモニタリング及び適応技術開発のためのプラットフォームを設立した。

「京都議定書」誕生の地である京都市は、市民や事業者などの様々なステークホルダーとの協働実績（過去 20 年間における約 3 割の省エネなど）に基づき、「今世紀後半での温室効果ガス排出量実質ゼロ」を日本で初めて宣言した。既に、市内のエネルギー消費量は、ピークである 1997 年度から 2016 年度までの間に、27%削減を達成。市内の太陽光発電システム導入量は、2010 年度～2016 年度に 7 倍超の増加を達成。

東京都板橋区は、「エコポリス板橋環境都市宣言」を平成 5 年に表明し、持続可能な社会の担い手となる人材育成を目的とした環境教育や、環境意識啓発プログラムを積極的に推進。また、太陽光発電設備及び蓄電池の導入による再生可能エネルギーの普及や防災性の向上を図るプロジェクトを開始。

➤ 研究機関による取組

国立環境研究所の最新の研究成果は、現状の NDCs と 2℃目標のギャップを埋めるためには追加的な政策が不可欠として、(1) エネルギーの脱炭素化、(2) エネルギー効率の向上、(3) エネルギーサービス需要の最小化、(4) 二酸化炭素以外の GHG 及び土地利用変化に起因する GHG 排出の削減について G20 諸国の取組を評価し、削減余地や対策について指摘。

地球環境戦略研究機関 (IGES) もまた、低炭素社会への移行を促進するためには変革をもたらす政策、すなわち (1) 民間資金の呼び水となることを企図した公的資金の活用、(2) 高い水準のカーボンプライシング (炭素価格付け)、(3) 「炭素証書 (carbon certificates)」のような新しい金融の仕組みなどが必要であると強調している。

RITE では、米国 RFF 等と協力し、各国 NDCs の排出削減努力を評価する方法論を開発し、GDP 比排出量、CO₂ 限界削減費用等の複数の指標により、主要国の NDCs を定量的に分析。さらに、カーシェア、ライドシェア、食料廃棄低減による低エネルギー需要社会実現の機会と課題の検討を行い、IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) とワークショップを開く等で国際的な議論をリード。

➤ NGO による取組

京都市の「京 (みやこ) のアジェンダ 21 フォーラム」は、市民、事業者、行政が協働して持続型社会を実現することを目的とするさまざまな取組を行い、中小企業向けの環境マネジメントシステム「KES」や家庭向けの省エネのアドバイスなどを通じて気候変動対策に貢献してきた。水俣市で重要な熱エネルギー源としての竹林バイオマスの効果的な利用に取り組む、「NPO 法人植物資源の力」など、地域に根ざす NGO が地域の喫緊の課題を解決し、温室効果ガスの排出削減に貢献する動きが加速している。