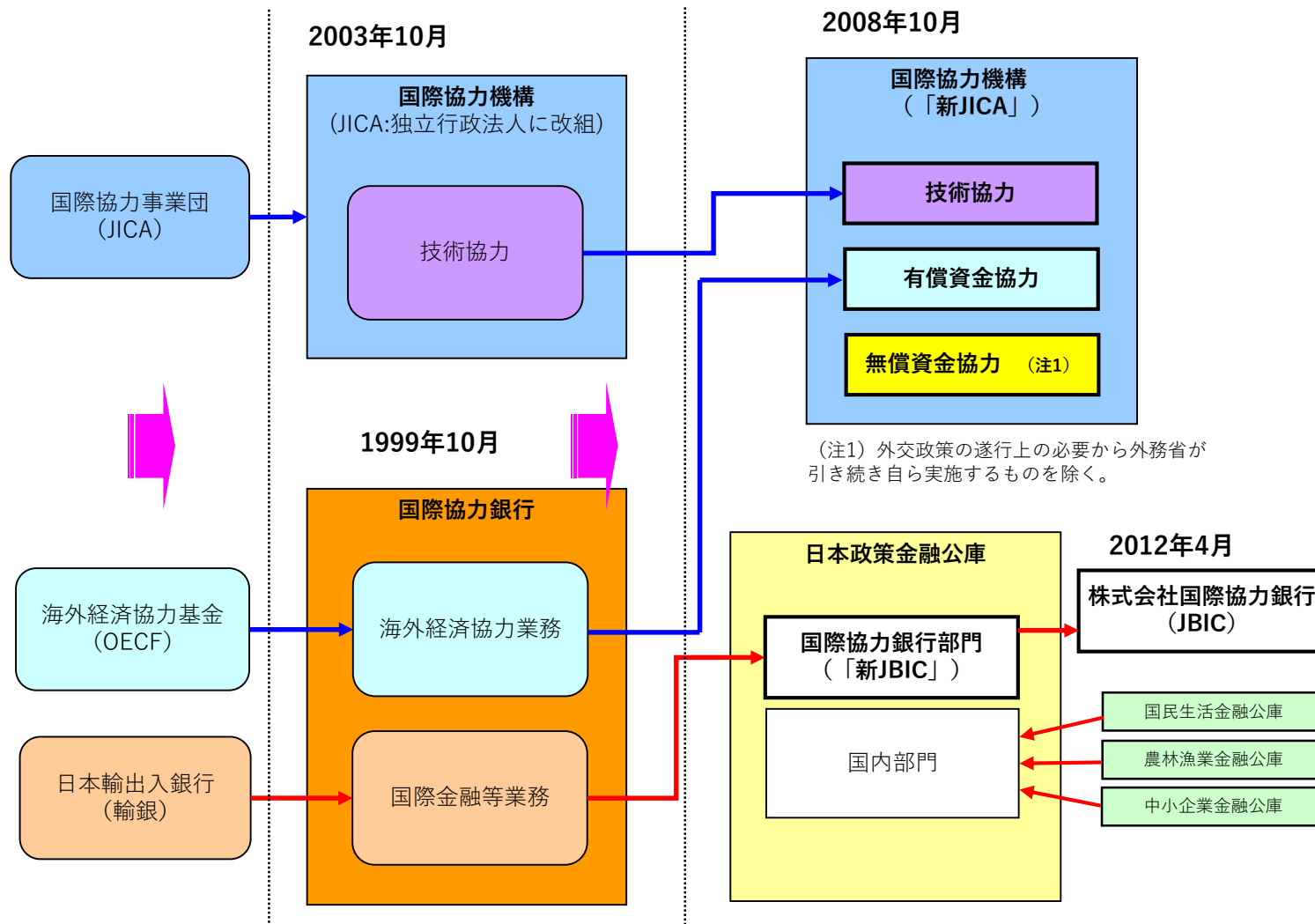
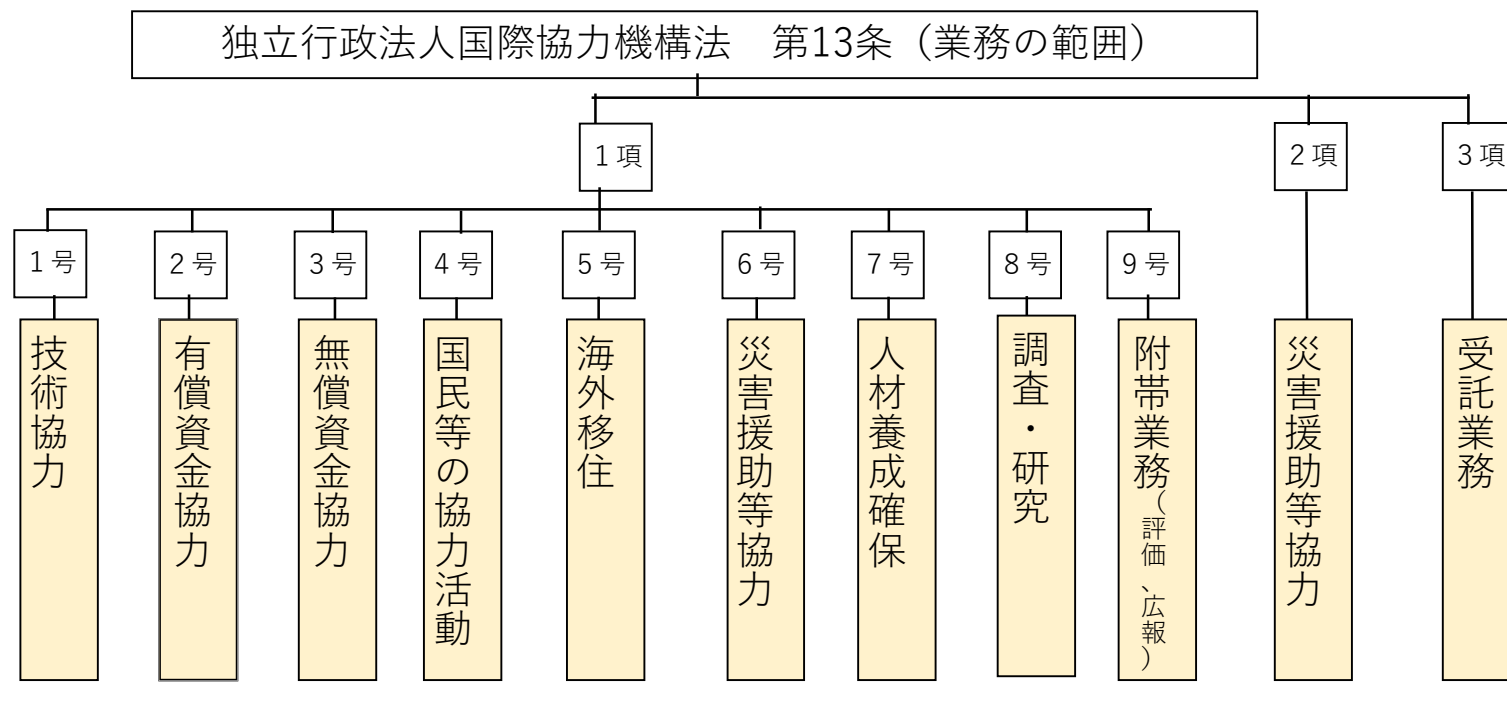


# 有識者ファクト検討会ご説明資料

国際協力機構 (JICA)



# ① JICAの役割



## 独立行政法人国際協力機構法 第13条第1項第2号

有償の資金協力による協力（資金の供与の条件が開発途上国地域にとって重い負担にならないよう金利、償還期間等について緩やかな条件が付されているものに限る。）

### 円借款

「条約その他の国際約束に基づく有償資金協力として、開発途上地域の政府、政府機関若しくは地方公共団体又は国際機関その他の外務大臣が指定する者に対して、その行う開発途上地域の経済及び社会の開発に寄与し、かつ、我が国との経済交流を促進するため必要と認められる事業（これらの事業の準備のための調査又は試験的实施を含む。）の実施に必要な資金又は当該開発途上地域の経済の安定に関する計画の達成に必要な資金を貸し付けること。」

## ② JICAの石炭火力発電所新設事業一覧（注1）

L/A調印年度 (注2)	対象国	案件名	案件概要	総事業費 (億円)	うち円借款 額 (億円)
2014、2016、 2017、2018、 2019年度	バングラデ シュ	マタバリ超々臨 界圧石炭火力発 電事業	バングラデシュ南東部マタバ リ地区に超々臨界圧（USC） 石炭火力発電所と石炭輸入用 港湾、送電線等を建設する。	9,156	3,005
2009、2014、 2015、2016 年度	ベトナム	タイビン火力発 電所及び送電線 建設事業	タイビン省にて亜臨界圧 （Sub critical）石炭火力発 電所及び系統に接続するた めの送変電設備を建設する。	1,707	1,220
2006、2010、 2011年度		ギソン火力発電 所建設事業	タインホア省のギソン工業団 地内において亜臨界圧（Sub critical）石炭火力発電所及 び関連設備を建設する。	1,115	911
2012年度	インドネシ ア	インドラマユ石 炭火力発電事業 （E/S）	ジャワ・バリ系統に接続する インドラマユ火力発電所にお いて、超々臨界圧（USC）石 炭火力発電設備を建設する。	18	17

(注1) JICAが円借款の実施機関となった2008年10月以降に借款契約（L/A）を調印した事業（ただし複数回L/Aが調印された案件で初期はJBIC時代にL/Aが調印された事業を含む）。

(注2) 複数回L/A調印年度が記載されているのは、大規模事業の場合、事業進捗に応じて段階的にL/Aを調印することがあるため。この場合、事業の全体計画の審査は第1回目のL/A調印前に行う。

(注3) 本事業は事業の設計等について借款を供与するエンジニアリング・サービス借款。

## ② JICAの石炭火力発電所改修事業一覧（注）

L/A調印年度	対象国	案件名	案件概要	総事業費 (億円)	うち円借 款額（億 円）
2013年度	モンゴル	ウランバートル第4火力発電所効率化事業	モンゴルのウランバートル第4火力発電所において、関連設備を新設・更新する。	50	42
2011年度	セルビア	ニコラ・テスラ火力発電所排煙脱硫装置建設事業	セルビア共和国のニコラ・テスラ火力発電所に排煙脱硫装置を設置する。	336	283
2009年度	ボスニア・ヘルツェゴビナ	ウグレヴィツク火力発電所排煙脱硫装置建設事業	ボスニア・ヘルツェゴビナのウグレヴィツク火力発電所に排煙脱硫装置を設置する。	159	126

（注） JICAが円借款の実施機関となった2008年10月以降に借款契約（L/A）を調印した事業。

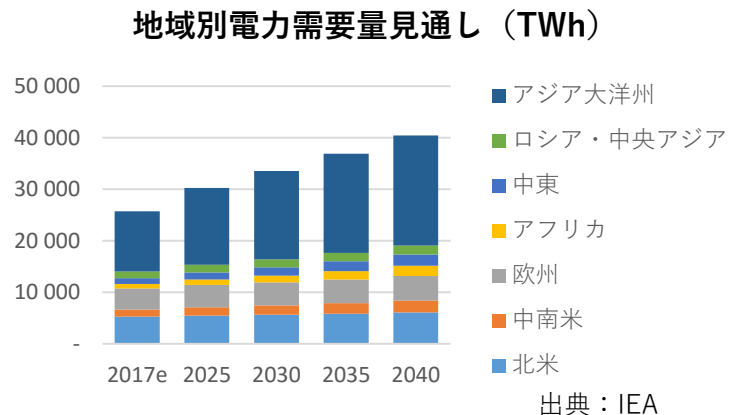
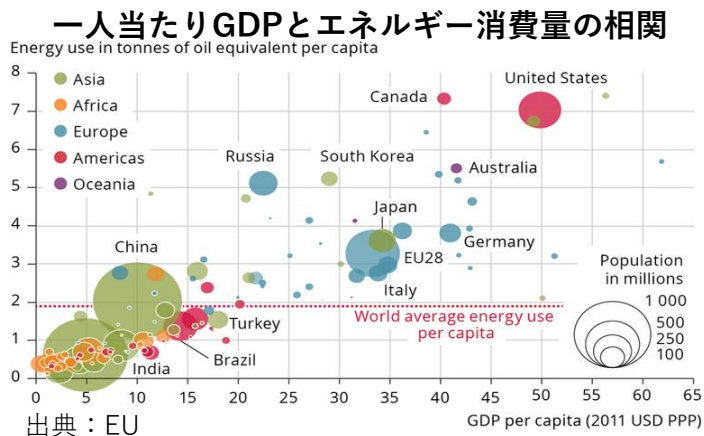
### ③ 開発途上国のエネルギーセクター開発ニーズ

- 持続可能な開発目標 (SDGs)目標7：「すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する」

	ターゲット	指標 (※[ ]内は各国データ年次)	インドネシア	ペトナム	バングラデシュ
7.1	2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。	7.1.1 電気を受電可能な人口比率 [2017]	98%	100%	88%
2030年までに見込まれる人口増加			2,600万人	700万人	1,400万人

出典：国連統計

- 経済成長とエネルギー需要との間に高い相関関係。特にアジア地域におけるエネルギー需要量は大幅な増加が見込まれる。



- ⇒人口増加に対応しながら経済成長を通してSDGsを達成していくには、十分かつ安定的なエネルギー供給の確保が大きな課題。
- ⇒最適なエネルギーミックスの追求が必要。

### ③ 開発途上国のエネルギーセクター開発ニーズ

---

#### ▶ エネルギーミックスの視点

日本政府が「エネルギー基本計画」で採用する基本的視点（3E+S）：

- ①安定的な供給（Energy Security）：賦存量、自給率、地政学リスク
- ②経済性（Economic Efficiency）：価格安定性、価格レベル
- ③環境への適合（Environment）：社会・自然環境、温室効果ガス
- ④安全性（Safety）

※各国事情により優先順位は異なるが海外でも同様の視点を採用。

- ▶ 3E+Sの全ての面で完璧なエネルギー源は存在せず、また限られた種類のエネルギー源で総需要を賄うことは現実的ではないことから、各側面のバランスを取りながら、最適なエネルギーの組み合わせを選んでいくことが肝要。
- ▶ エネルギー源としての石炭の特性：
  - ✓ 産地の偏在性が小さく、安定供給に関するリスクが低い。
  - ✓ 輸入燃料としての国際価格の変動が小さく、他の化石燃料資源（石油、LNG）と連動しない。
- ▶ 上記特性を踏まえ、最適なエネルギーミックスを実現するために安定的な供給・経済性の観点から石炭を選好する国があると承知。

## ④ JICAの環境社会配慮

---

JICAは、「**国際協力機構 環境社会配慮ガイドライン**」  
(2010年4月公布、同年7月施行)を制定することにより、**事業実施者（相手国等）に求める環境社会配慮の内容**と、**JICAの責務と手続き**を明確にし、公表しています。  
(同ガイドラインは現在見直し中)

これにより以下が図られます。

- 相手国等に適切な環境社会配慮の実施を促す
- JICAによる環境社会配慮支援・確認の適切な実施を確保
- JICAが行う環境社会配慮支援・確認の透明性・予測可能性・アカウンタビリティを確保する



## ⑤ JICAの気候変動対策（協力方針）

ビジョン

- 開発途上国のパートナーとして、**脱炭素社会への移行（トランジション）**及び**気候変動に強靱な社会の構築**に向けた協力を推進し、ひいては持続可能な開発をリードする。
- これらの取組を通じ、パリ協定、持続可能な開発目標（SDGs）、仙台防災枠組等が掲げる目標の達成に向けた貢献を目指す。

### • JICA気候変動対策の重点課題

- ① 低炭素かつ気候変動に強靱な都市開発・インフラ投資推進
- ② 気候リスクの評価と対策の強化
- ③ 途上国の気候変動政策・制度改善
- ④ 森林・自然生態系の保全管理強化



①インド デリー高速輸送システム建設事業（円借款）



②バングラデシュ多目的サイクロンシェルター（無償）



③インドネシア気候変動対策プログラムローン+能力強化技プロ



④ミャンマー沿岸防災マングローブ植林（無償）

### • JICA気候変動対策の協力アプローチ

- ① **開発と気候変動対策の統合的実施**：「気候変動対策支援ツール」（JICA Climate-FIT）を活用し、各セクターの案件の計画立案段階で気候変動対策に資する活動を組み込む
- ② **多様なステークホルダーとのパートナーシップ**：緑の気候基金（GCF）、国際開発金融クラブ（IDFC）、世界大都市気候先導グループ（C40）等
- ③ **日本の強みを活かした協力**：横浜市－バンコク都の都市間協力等

JICA気候変動対策分野のポジションパー

# ⑤ JICAの気候変動対策（脱炭素に向けた取組事例）

## パラオ送配電システム改善・維持管理強化計画策定プロジェクト（2017～2019）



### パラオの再エネ導入目標

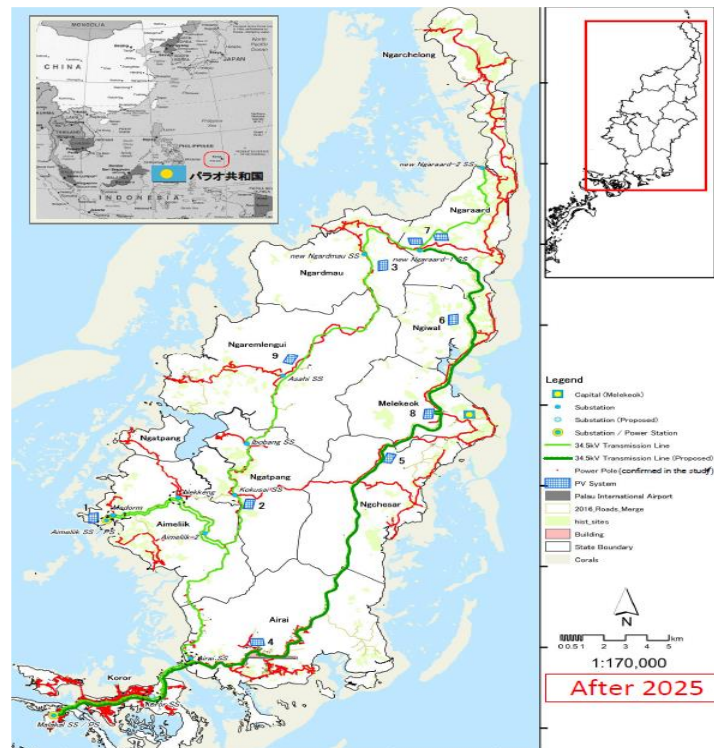
2025年までに発電電力量の45%を再エネで賄う。（大統領令）

### 再エネ開発ロードマップの見直し

- 再エネポテンシャルの見直し
- 短周期及び長周期の蓄電池導入量の検討
- 系統安定化対策の検討
- 関連する技術移転

### 2025年45%の再エネ導入目標を踏まえた系統計画の見直し

- 電力需要予測
- 送配電系統計画の更新
- 戦略的環境社会配慮



### 2025年再エネ45%を目標とした投資計画の検討

- プレF/Sの実施
- 民間投資も含めた投資計画・スケジュール案の策定
- 送配電・変電設備の維持管理

石炭火力発電輸出への公的支援に関する有識者ファクト検討会  
委員からの質問事項への回答 (JICA)

番号	質問者	質問事項	回答
1	黒崎委員	<p>4 ページ、5 ページ これらのプロジェクトを支援するに至った背景をご教示ください。JICA から提示されたのか、それとも相手国からの要望があったのでしょうか。その際に石炭という技術の指定はあったのでしょうか。</p> <p>8 ページに記載の環境社会配慮ガイドラインとの整合性に関するご教示ください。</p>	<p>JICA が実施する円借款事業は、相手国（借入国）から日本政府に支援要請がなされた事業について、JICA が相手国の作成する事業計画の内容が適切であり、達成の見込みがあると認める場合に、借款供与に関する日本政府内での手続きを行い、相手国政府と日本政府で合意した後に実施します。相手国からの要請段階で、石炭火力発電所事業であることは示されています。</p> <p>また、掲載されている事業は全て、適用される環境社会配慮ガイドラインに基づいて必要な手続きがとられています。</p>
2	黒崎委員	<p>6 ページ 開発途上国のエネルギー計画策定の際は、電力需要予測以外にどのような点を考慮されるのでしょうか。目先の資源やコストだけでなく、今後のポテンシャルや地球温暖化対策に沿った内容などはあるのでしょうかご教示ください。</p>	<p>開発途上国のエネルギー基本計画は当該国の責任で策定されるものであり、その策定について JICA がコメントする立場にはないものの、先方から要請があり、支援の実施が適切と判断した上で、JICA が開発途上国のエネルギー計画策定を技術支援する場合は、最適なエネルギーミックスとなるよう、大きくは「3E+S」の視点から検討します。具体的には、相手国の既存エネルギー・電力分野の政策に加えて、関連政策（運輸交通政策、産業政策等）、経済性、電力の品質（安定性、信頼性）、エネルギー源供給の安定性、気候変動を含む環境面等を考慮し、総合的な視点から相手国計画策定を支援しています。</p>

3	黒崎委員	<p>8 ページ</p> <p>環境社会配慮ガイドラインの具体的な内容をご教示いただきたい。</p> <p>石炭火力、石炭上流案件に関連のある項目はあるのかどうかご教示ください。</p>	<p>環境社会配慮ガイドラインの具体的な内容は以下 URL をご覧ください。</p> <p><a href="https://www.jica.go.jp/environment/guideline/pdf/guideline01.pdf">https://www.jica.go.jp/environment/guideline/pdf/guideline01.pdf</a></p> <p>本ガイドラインでは、環境社会配慮にあたっての理念・基本方針、配慮のプロセスおよび配慮項目等を包括的に記載しています。</p> <p>なお、石炭火力といった個別セクターの環境社会配慮の視点については、ガイドライン上、「JICA はカテゴリ分類に従って環境レビューを行う。環境レビューに当たってはセクター別の環境チェックリストを適切に活用する。」としており、代表的なセクターのチェックリストは以下 URL の通りです。</p> <p><a href="https://www.jica.go.jp/environment/guideline/ref/index.html">https://www.jica.go.jp/environment/guideline/ref/index.html</a></p> <p>石炭火力・石炭上流案件については、火力発電セクターおよび鉱工業に係るチェックリストの配慮項目を網羅した環境社会配慮を行うことが想定されます。</p>
4	高村座長	<p><u>【スライド 4】の②JICA の石炭火力発電所新設事業一覧</u>について、現時点で、この表に示されている事業以外に<u>検討中の案件</u>はございますでしょうか。<u>パイプライン中(協議中)</u>の案件がありましたら、ご教示下さい。</p>	<p>個別の案件情報の公開は差し控えたいと思います。いずれにせよ、政府としては、パリ協定を踏まえ、世界の脱炭素化をリードしていくため、相手国のニーズに応じ、再生可能エネルギーや水素なども含め、CO2 排出削減に資する様々な選択肢を相手国に提案し、相手国の選択に応じて ODA 等の公的支援を行っていく考えと承知しています。</p>
5	高村座長	<p><u>【スライド 5】の JICA の石炭火力発電所改修事業一覧</u>について、効率性向上、大気汚染対策、グリーン燃料への転換などの石炭火力発電所の改修は、エネルギーコストの低減、気候変動対策や大気汚染対策に貢献する可能性があるように考えます。こうした<u>改修事業の潜在的な案件</u>は、どれほど見込まれますでしょうか。<u>見通し</u>などがご</p>	<p>既存施設のクリーン化・高効率化を通じて温室効果ガス及び大気汚染物質排出の削減に資することは被支援国の気候変動対策・大気汚染対策にも効果的と考えます。引き続き、相手国からの要請がある場合には、適切に検討を行って参ります。</p>

		ございましたらご教示下さい。	
6	高村座長	<p><u>【スライド6、7】の開発途上国のエネルギーセクター開発ニーズについて、すべての人に近代的なエネルギーアクセスを保障することは大変重要な国際目標だと認識しております。例えば、東南アジアにおいて、人口増と経済発展に伴って増大するエネルギー需要にどう応えていくかというの大きな課題であり、現時点で、相当数の石炭火力の新設を想定したエネルギー開発計画を策定している国もあります。他方、他のヒアリングや国際エネルギー機関（IEA）の報告書（2019年）<a href="#">14</a>でも示されているように、計画され、公表されている対策シナリオ（Stated Policies Scenario）よりも、パリ協定の長期目標と整合的で、エネルギーアクセスの保障を含む持続可能な発展を実現するシナリオ（Sustainable Development Scenario）のほうが、温室効果ガスの排出を大きく削減するのみならず、エネルギーの輸入によるコストを削減し、大気汚染による死亡者を大きく減らすことができる見通しを示しています。この報告書は同時に、そのために各国政府の政策が決定的に重要であることも指摘しており、「安定的な供給と燃料費の観点からの経済性から石炭火力を選好する国がある」としても、<u>現地の住民の健康や気候変動への影響・リスクなどを考慮すると、【スライド9】のJICAの気候変動対策（協力方針）にあるように、「開発途上国のパートナーとして、脱炭素社会への移行（トランジション）及び気候変動に強靱な社会の構築に向けた協力を推進し、ひいては持続可能な開発をリードする。」という観点から、エネルギー分野の従来の政策・計画を見直し、脱炭素社会への移行を促すよう、相手国政府に積極的に</u></u></p>	<p>開発途上国の脱炭素化に向けた働きかけが重要との点、ご指摘の通りと考えます。これまでも、技術協力の中で、エネルギー需要の増大を抑制するための省エネ促進策、再生可能エネルギー導入促進策、変動制再生可能エネルギーが増大した場合の安定的な系統運用策などについて、日本の知見や技術も参考にしながら、相手国の政策・制度作りを支援してきており、資金協力（無償及び有償）でも脱炭素に向けたエネルギーインフラ案件を実施しています。今後、相手国政府の置かれた状況を踏まえつつ、一層積極的に取り組んで参りたいと考えています。</p> <p>脱炭素に向けたエネルギーインフラ案件については数が多くなるため、近年開始した主な案件を記載します。</p>

働きかけ、脱炭素社会への移行に向けた協力を進めるのが、相手国と住民の利益にかなうようにも考えられますが、いかがお考えでしょうか。

実際には、すでに数多くの脱炭素社会への移行に向けた取り組み・案件を JICA は実施されていると理解しております。脱炭素社会への移行にむけたこれまでのエネルギーインフラ案件について、スライド 10 のパラオの事例以外にもございましたら、案件数、種類、円借款額などの情報をご教示いただくことはできますでしょうか。

国名	案件名	種類	資金協力の供与／借款額 [百万円]
エチオピア	坑口地熱発電システム整備計画	無償	1,842
マーシャル	イバイ島太陽光発電システム整備計画	無償	1,070
ガイアナ	再生可能エネルギー導入及び電力システム改善計画	無償	1,848
インドネシア	地熱開発促進プログラム(フルライス地熱発電事業(E/S))	有償	657
コスタリカ	グアナカステ地熱開発セクターローン	有償	25,991
バンラデシュ	省エネルギー推進融資事業(フェーズ2)	有償	20,076
パキスタン	省エネルギー基準及びラベリング制度にかかる戦略策定・推進プロジェクト	技術協力	—
中南米	カリコム省エネルギー推進プロジェクト	技術協力	—
ソロモン	再生可能エネルギーロードマップ策定プロジェクト	技術協力	—
イラン	クリーンエネルギー全体計画策定調査	技術協力	—
ジブチ	地熱開発試掘プロジェクト	技術協力	—
ヨルダン	再生可能エネルギー系統統合と安定供給の促進プロジェクト	技術協力	—
インドネシア	インドネシアにおける地熱発電の大幅促進を目指した蒸気スポット検出と持続的利用の技術開発プロジェクト	研究機関との連携による科学技術協力 (SAT REPS)	

			<table border="1"> <tr> <td>ベトナム</td> <td>高効率燃料電池と再生バイオガスを融合させた地域内エネルギー循環システムの構築</td> <td>研究機関との連携による科学技術協力 (SATREPS)</td> </tr> </table> <p>上記以外にも、再エネ・省エネ分野において、海外投融資案件、研修を通じた人材育成などに取り組んでいます。</p>	ベトナム	高効率燃料電池と再生バイオガスを融合させた地域内エネルギー循環システムの構築	研究機関との連携による科学技術協力 (SATREPS)
ベトナム	高効率燃料電池と再生バイオガスを融合させた地域内エネルギー循環システムの構築	研究機関との連携による科学技術協力 (SATREPS)				
7	高村座長	6の質問に関わりますが、他のヒアリングにおいて、再生可能エネルギー等他の電源のコストの低減、気候変動対策、大気汚染対策の強化などによって、石炭火力事業の採算性の悪化、早期のリタイアメントなどにより、 <u>座礁資産化するリスクも指摘されています</u> 。リスクが顕在化すれば、円借款の場合、 <u>貸付をうける途上国のリスクになるおそれもあると考えます</u> 。こうした <u>リスクが途上国に与える影響、円借款を提供する日本の側のリスク</u> などについて分析、評価されたもの/される予定はございますか。	JICA は、石炭火力発電事業に限らず全ての円借款事業において、案件形成の際に、事業実施主体である開発途上国政府実施機関の事業計画が適切であり、達成の見込みがあるかという点について確認を行います。			
8	高村座長	日本政府も、2019年に閣議決定し、国連に提出した日本の <u>パリ協定長期成長戦略</u> において「 <u>今世紀後半できるだけ早期に脱炭素社会の実現をめざす</u> 」というビジョンを掲げ、「世界の脱炭素化を牽引する国際的リーダーシップを発揮」、「脱炭素社会の実現に向けて、世界が従来型の化石燃料利用への依存度を可能な限り引き下げていけるよう、相手国のニーズに応じ、CO2排出削減に資するあらゆる選択肢を提示し、再生可能エネルギーや水素をはじめ、イノベーションの成果の普及に積極的に取り組む」 「海外におけるエネルギーインフラ輸出を、パリ協定の長期目標と整合的に、世界のCO2排出削減に貢献するために推進」といった戦略を示しています。こうした国	国の長期戦略の下で、当機構の組織運営及び事業実施における気候変動対策の方向性を検討し、機構内で周知いたしました。具体的には、①各種戦略・計画における気候変動対策の位置づけの明確化、②気候関連の情報公開の一層の推進、③長期的な視点に立脚した協力の展開、が挙げられます。			

	<p><u>の長期戦略・政策ビジョンは、JICAの活動・取り組みの方針に何らかの影響/反映がございましたでしょうか。</u></p>	
--	--	--