

気候変動ウェビナーシリーズ

気候変動「適応」の今 - 適応をめぐるCOP26での議論と国際トレンド

2021年12月24日



質問と回答

当日視聴者の皆様から頂きました質問に登壇者が回答いたします。

質問1	適応策の中で緩和(CO2削減)にも貢献するものはありますか？脱炭素の予算を適応にも使いたく。。
回答1	適応と緩和の双方に資する対応に近年注目が集まっており、その相乗効果はコベネフィットなどとも呼ばれます。例えば、植林活動は炭素吸収源としての森林を増やすという意味で緩和策ですが、それが防災林として機能するのであれば適応策として捉えることもできます。

質問2	CCAの言葉、つまり適応という言葉自体と、社会規範や社会的な構造上の問題が相まって、上手く浸透しないということは、ないでしょうか。翻訳と意味が繋がらないもいうのは、ディーセントワークやリプロヘルスライツなどと通じる気がしますが、いかがでしょうか。
回答2	確かに、Adaptationを直訳すると「適応」となってしまうのですが、「適応」という言葉だけを見て「気候変動」を連想する方は、一般的にはかなり少ないかと存じます。「気候変動適応」もしくは「気候変動対策」のように毎回きちんと説明する、「適応＝気候変動への適応」との認識を高めるために教育面からアプローチするなど、やるべき対策は山積していると認識しております。

質問3	「適応」という言葉は、あくまで専門用語かと思えます。一般市民の認知度が低いのは仕方がないのではないのでしょうか。
回答3	「適応」という用語を、いかに分野ごとにかみ砕いて一般市民の皆さまにも認知していただくか、私どもも検討して参りたいと思えます。日本は「防災」に対する意識が非常に高いので、まずは気候変動適応と防災の統合という側面からアプローチをしていくというのは一案かと存じます。

質問4	「適応策」というと、国や自治体が主として実施していくものとの理解が大きかったのですが、企業としてどの様な所で貢献できるのでしょうか。
回答4	企業にとっての適応は、主として、3つに分類できると考えます。すなわち、気候変動影響下でもビジネスを継続発展させるための適応、新たなビジネス機会をと

	<p>らえる取り組みとしての適応ビジネス、そして、地域の一員としての地域での適応努力への参画、貢献です。このうち適応ビジネスに関しては、経産省の主導で、適応ビジネスの好事例の収集等が行われております。そこには、例えば強靱性の高いインフラといった直接的なものから、持続可能な農業のモデルを示すといったものまで、多くの事例が搭載されておりますので、ご覧いただければと思います</p> <p>https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/adaptation_goodpractice_FY2020JPN.pdf また、次回のIGESセミナーでも適応ビジネスについてより深く取り扱う予定です。</p>
--	--

<p>質問5</p>	<p>p.9で示されているリスクは、災害などにおけるハザードが、その三者を掛け合わせることに同じと考えて良いのでしょうか。その場合には、これまで特に脆弱性とは、経済社会的な脆弱層を表すことも大きかったと思うのですが、気候変動のリスクとなると、ハードインフラのことを指すのでしょうか。</p> <p>【下記回答を受けて】</p> <p>失礼しました。災害が、ハザード(Hazard)、脆弱性(Vulnerability)、暴露(Exposure)のかけ合わせであらわされることはその通りです。うかがいたかったのは、これらによって社会経済面については勘案されるかどうかということです。p.11の横浜市の例では、すべてハードの対策であることとあわせて、社会的脆弱性などについて触れられていなかったために伺いました。この側面で、企業と行政が連携して災害や気候変動対策として実践している事例はありますか。</p>
<p>回答5</p>	<p>ハザードとは純粋な自然現象を指しており、それが脆弱性・曝露と重ならない場合はリスクにはならない、とご理解いただければと思います(例:海の中での大雨は、洪水にはつながらない)。脆弱性は、インフラの老朽化といったハードな構造の脆弱性から、高齢者が多く居住しており避難がスムーズにいかないといった人間の側の脆弱性の双方を含む概念とされております。</p> <p>【追加のご質問について】</p> <p>失礼しました。はい、例として挙げさせていただいた横浜市の適応方針における基本戦略においても、避難場所やハザードマップの情報提供・活用の促進といったソフト面からの社会的脆弱性への対策が触れられております。こうした適応の試みに企業が行政と連携してどのように関わるかについては、上記回答4もご参照ください。</p>

質問6	適応策を地域で企業と自治体が協働してとりくむ(例えば災害、熱中症、生態系等の課題に対して)ということは可能なのでしょうか。その場合企業側のメリットはどのようなものが考えられますか。
回答6	はい、適応への取り組みには資金のみならず企業の持つ技術力が求められており、多様な協力の仕方がありうるかと思います。企業側のメリットとしては、SDGsへの取り組み等としてイメージが向上することがすでに考えられ、今後、COPでの動き等を経て、適応に貢献する企業へと資金が回る仕組みが強化されていくことが期待されています。

質問7	自治体の適応計画の策定が中々進まないのはなぜでしょうか？
回答7	日本では適応法の成立が2018年であったりと、取り組みの開始自体が比較的近年であることが挙げられるかと存じます。地域気候変動適応センターの設置も年々拡大されておりますので、今後、地域における適応の促進が進んで参ることと存じます。 https://adaptation-platform.nies.go.jp/local/lccac/list.html

質問8	日本政府は適応分野でも国際貢献をするのでしょうか？COP26で岸田さんがコミットしたのは緩和の経済支援だけでしょうか？ 【下記回答を受けて】 岸田首相の防災は、「地震」を含んでいると理解しています。世界的にみても「地震」を適応が含んでいないのが一番課題なのではないでしょうか？
回答8	岸田首相は、COP26のワールド・リーダーズ・サミットにおいて、「適応策として、災害リスク軽減等のための支援を約148億米ドルに倍増する」とコミットされています。 「地震」に関しては気候変動による影響とはみなせませんので、少なくとも気候変動の文脈においては適応の対象には該当しないというのが一般的な理解かと存じます。一方で、「地震」を含む自然災害全般に対する国際的な取り組みは主に2015年に採択された「仙台防災枠組」の下で行われております。

質問9	自治体は人員や予算がないなかで、環境部局以外もまきこんで適応策を進める
-----	-------------------------------------

	<p>ためには、どういうまきこみが有効でしょうか。なかなか合意が得られにくいように感じます。また、首長の方に訴えかける効果的なデータなどは何かあるのでしょうか。(例えば緩和でいう域外へのエネルギー代金の流出の数値等)</p>
回答9	<p>各自治体様の取り組み事例や、気候将来予測等のデータベース等の多様な情報が「A-PLAT」のWEBサイト上にございますので、ぜひご参考にしていただければと存じます。記事の一例をご紹介します。 https://adaptation-platform.nies.go.jp/articles/local_interview/vol2_hyogo.html</p>

質問10	<p>NbSに関連して、ABSについては、どこまで深く話されると思いますか。利益に関するコミュニティ内におけるものを含む分配やそのための交渉における非対称性が課題として挙げられるかと思いますが、それは森林などと共通の課題のようです。</p>
回答10	<p>貴重なご意見をありがとうございます。私たちとしても、Access and benefit-sharingの問題は意識しており、Nature based Solutions (NbS)の議論においても、社会正義や公平性の視点は重要とされております。ただ、現時点では、そういう視点が重要であるとの総論的な指摘に留まっており、まだABS等について具体的な提言等が行われる段階には至っていないと理解しております。</p>

質問11	<p>COP26では、気候変動緩和分野での1.5度目標のような、世界的な目標を、適応分野でも作る必要性について確認したという話を聞きました。どうしても抽象的、定性的な目標になりやすいなかで、どのような目標が設定されるとの、お考えを伺いたいです。</p>
回答11	<p>適応分野における世界的な目標については、定性的ではあるものの、2015年に合意したパリ協定の中で一応は設定されておりました。その後、この定性的な目標に対する世界の取り組みの進捗をいかに評価していくのかについての検討が始められております。今回のCOP26では、この世界的な適応の目標に関してさらに各国間で議論を進めるための場を設定することが合意されました。一方、おっしゃるとおり、本日触れた分野横断性や、また地域ごとの実情の違いから、共通の目標が設定しにくいのが適応の特性でもあります。そのため、各取り組みに対する定量的な目標は各国で比較的自由に設定しつつ、それら目標の達成度合いを世界全体で評価していくようなかたちになることが想定されます。</p>

質問12	適応策を進めるうえで、炭素税などを課税して財源として活用するという仕組みが考えられますが、いかがでしょうか。たとえば水害対策等に、炭素課税による財源を投入するという考え方です。諸外国の状況を含めて教えてください。原因者責任という観点から合理的ではないかと考えます。
回答12	適応策の財源をどのように確保するかは重要な課題です。そのために、特定の財源を確保する手法は考えられます。国際交渉においても、特に途上国の適応策を進める上でどのように財源を確保するかは重要な論点になっています。ただし、適応策の場合には、どの地域にどういった種類の対策をどの程度いつのタイミングで導入すべきか等の、様々な政策判断が実施の前提となることなどもあり、原因者責任という考え方が直ちに妥当するかどうかについては、自明ではないものと考えられます。

質問13	「緩和」も「適応」も英単語の直訳でしょうが、それが認知度が低い原因でしょう。「排出抑制」と「影響低減」が普通の日本語ですね。専門家だけで議論するならともかく、国民的な行動を期待するのであれば、猛省を促します。
回答13	貴重なご意見をありがとうございます。頂いたご意見を踏まえ、わかりやすい伝え方を検討して参りたいと思います。

質問14	批判的レジリエンス研究では、社会自ら不確実性に適応することへの課題について言われていますが、このことに関してはどのようにお考えでしょうか。
回答14	批判的レジリエンス研究につきましては詳細を承知しておりませんが、気候変動への適応はまさに不確実性下での意思決定ですので、そうした既往の研究成果によって示唆を得ることは有用であると考えます。一般的に適応の文脈においては気候システム予測の不確実性(将来の予測値の幅)が課題とされていますが、社会システムにおいても多くの不確実性が伴いますので、こうした多角的な不確実性を理解し、いかにそれらを克服して必要な事前投資を行うかについても重要な問いであるといえます。こうした問いに対し、順応的ガバナンスなどの考え方やシナリオ・アプローチなどの手法を用いた柔軟かつ戦略的な施策が気候

	変動適応においても重要であると考えます。
--	----------------------

質問15	問題は国家予算への計上明示がないことだと思います。水野様の計算では、国民がわかる国家予算に何%（あるいは何兆円程度計上されれば、適応対応産業が日本で育ちそうでしょうか？
回答15	残念ながら、我々として、適応のために必要な予算額を試算したことはこれまでのところありません。しかし、今年UNEPが発刊した適応ギャップ報告書では、途上国で必要となる適応資金に関し、「年間適応コストの推定値も、2016年に発表された「適応ギャップ報告書」の2030年までに1,400～3,000億ドル、2050年までに2,800～5,000億ドルという推定範囲の上部に概ね含まれる。」としています。また、同じく途上国の気候変動対策支援に関する資金については、かねてより、適応と緩和に同等レベルの資金の供給を目指すべきこととされています。こうした試算や考え方は、日本における適応資金のあり方を検討する上でも参考になるものと考えます。例えば、日本は英国で開催されたG7サミットにて、向こう5年間で6.5兆円を気候資金として拠出する意向を表明しましたが、現状では日本の気候資金において適応へ流れるのはわずか1割程度です。年間ベースでは1.3兆円規模の気候資金のうち、理想的には約半分、少なくとも現状よりも強化した水準で適応策への支援を進めていくことが求められるといえるでしょう。

質問16	適応に関して定量的指標がつくりにくいとのことでしたが、計画等を策定して進めるために必要になります。何かよい事例（健康分野、防災分野等）は何かあるのでしょうか。どこかにまとまっていますか。
回答16	今年10月に改定された「気候変動適応計画」の中で、分野別及び基盤的な適応施策に関するKPIが設定されました。こちらのページから、各KPIのリストをご覧ください。 https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/government/npcca.html

質問17	何をもって「途上国の方が適応の影響が出やすい」と言われているのでしょうか？対応が取れないから、という事でしょうか？島嶼国等はわかるのですが、そうでない途上国も多いと思うのですが。
回答17	一般的にはインフラの欠如や災害対応能力、貧困層など社会経済的・物理的な脆弱性を抱える人口の多さなどが理由として挙げられますが、おっしゃる通り途上国の中には経済発展が著しい国もあり、「途上国は脆弱である」といっても、実情は国によって相当に異なるという事情もございます。国際交渉においては特に上記のような状況に陥りやすい後発開発途上国、小島嶼国途上国に対して、支援を強化する必要性が強調されています。

質問18	マスコミへのアピールが足りないとのことでしたが、どういう取り組みの強化が必要でしょうか。
回答18	まずは、気候変動による将来の影響についてなるべく分かりやすいアプローチで伝え、それらを行動(温室効果ガスの削減や自分自身の身を守るための適応策)に結びつける具体的なオプションの提示が必要となってくると考えます。ここに関しては科学的な話をいかに咀嚼して、当事者意識を持たせる形で伝えるかが課題となります。にさきほど、別の視聴者の方から適応という言葉が専門用語で伝わりにくいというご意見を頂きました。わかりやすい伝え方を、私どもとしましても考えて参りたいと思います。

質問19	148億ドルの支援はいつまでに行うか表明されているのでしょうか？一方、緩和の支援額はどの位なのでしょう？
回答19	今回表明された148億ドル支援目標について、具体的な期限などは明記されていません。一方で、この金額が適応支援の「倍増」と表現されていたことから、現状の日本による適応分野の支援状況を鑑みて5年程度のスパンを見込まれているものと予想されます。日本の気候変動対策に対する途上国支援については、2015年発表された目標値で年間1.3兆円でしたが、現状では多い年で1.25兆円、その他の年ではそれよりも低い水準となっています。(なお、今年7月のG7にて菅元首相は向こう5年間で6.5兆円の気候資金を拠出する旨を表明し、年間ベースでは目標を維持する形となっています)そのうち緩和の支援額については、全体の8割程度を占めています。詳しくは是非こちらのファクトシートもご参考ください。

	https://www.iges.or.jp/jp/publication_documents/pub/fact/jp/11145/FS_Adaptation_Finance_JP_210121_final.pdf
--	---

質問 20	なぜ英国が適応をリードしたかったのでしょうか？英国特有の、なにか適応の問題を多く抱えているのでしょうか？他に適応をリードしていた国々はどこでしょうか？
回答 20	具体的な背景はお恥ずかしながら承知しておりません。COPの議長国は、レガシーとなるものを残すためにも特定のトピックを盛り上げようとする傾向がありますが、英国は自国においても適応政策を強化するなど、このテーマが持ち味を出せると考えたのだと邪推いたします。英国以外ですと、特に存在感を見せているのがオランダです。グローバル適応委員会の創設や2021年1月の気候適応サミットを中心的に支援するなど、適応の議論においてリーダーシップを発揮しています。

質問 21	なかなか気候変動影響と現実の個別の現象との関わりがわかりにくいですが、イベントアトリビューションはあまり行われていないのでしょうか。豪雨災害についてもH30年の豪雨を除けば、気象庁からも「気候変動の影響がある」という話を聞かない気がします。検証されていないのでしょうか。
回答 21	個別の気象現象は、気候変動のみならず、様々な要因が複雑に作用して生じるので、気候変動の影響のみを切り分けることは容易ではありません。イベントアトリビューションの手法も、特定の気象イベントが、気候変動があった場合となかった場合で、どの程度発生確率が変化するか等を調べる手法ですので、たとえその手法を用いたとしても、端的に発生確率が異なる解析結果が得られなかったイベントの場合には、気候変動の影響について断定的な説明は困難であるのが現状であると承知しています。

質問 22	「地域性」が大切、「さまざまなアクターが関与する」気候変動適応策は、今までとは違う国際協力が必要なのでしょうか。
回答 22	今までの国際協力のあり方を踏襲しつつ、適応ならではの課題に対応する必要

	<p>があると思います。例えば、つねに将来気候リスクがどのように変化するかを予測しつつ対応をとる必要があるということです。こうした中長期の視点を国際協力でどのように実現するかは、ひとつの課題です。また、地域特有の課題の理解のためには、地域のニーズに根差した活動が不可欠となってきます。こうしたボトムアップアプローチを可能にする(地域の声を吸い上げる)姿勢が地方自治体、中央政府、ドナーにも求められています。こうした背景から、近年では「地域主導の適応策(Locally-led Adaptation)」への関心が高まりつつあります。</p>
--	---

質問 23	<p>適応分野での民間企業による国際援助の際に、しっかり経済性も担保出来ると良いですね。儲けたいというより、継続的に支援を続けるために。</p>
回答 23	<p>おっしゃるとおり、まさに中長期の課題のため、持続的な対応が必要とされております。一方で、適応分野においては緩和のように経済性を保つことがチャレンジングでもあります。これを克服し、長期的な損失回避の利益等がしっかりと評価され、投資が促進されることが今後の適応の議論の重要なテーマとなります。こうした経済性の担保は、民間企業のみならず、国際開発の重要なアクターである多国間銀行(世界銀行やアジア開発銀行等)にとっても課題であり、いわゆるバンカブル(融資可能)なプロジェクト形成が重要視されています。</p>

質問 24	<p>複数の課題を統合して対策を行うことは、感染症対策などでも潮流のようですが、その中で本当に零れ落ちてしまう課題や人々がいないようにモニタリングするのは、どのような機関だと思われませんか。アカデミアでしょうか。</p>
回答 24	<p>複数の課題を統合して対策を行う場合には、一般的には、それまで個別の課題に取り組んできた各主体が、まずは相互に連携して取り組みを進めることが重要な場合が多いと考えられます。従って、これらの主体が、複合影響に伴う新たな課題なども踏まえた上で、本当にこぼれ落ちてしまう課題や人々がいないかも含めて、必要に応じて、既存のモニタリングの幅を広げていくことが出発点になると考えられます。それらの取組でも補足できない、新たな課題の有無などについてのモニタリングに関しては、アカデミアの役割も重要であると考えます。</p>

質問 25	<p>日本の適応コミュニケーションに国土交通省の取り組みが薄いようです。やはり</p>
-------	---

	他省庁の取り組みを入れるのは難しいのでしょうか。
回答 25	適応コミュニケーションは、本年10月に改定された適応計画を踏まえて作成されています。適応計画は、政府が一体となって適応策を進める必要があるとの認識のもと、国土交通省を含めた関係省庁が協力して取り組んでいくことを明確にしています。

質問 26	緩和事業ならJCMで民間企業がプロジェクト取り込める制度があるでしょうか？
回答 26	緩和に関しましてはJCM等の仕組みによって民間企業の国際展開が望めますが、現状では適応に関する同様の制度がありません。民間による適応の国際協力を推進する上では、こうした緩和促進を意図した制度に対して適応の視点を上手に盛り込んでいくこと、あるいは適応独自の新たな制度構築が求められると考えられます。IGESでもこうした民間企業による適応の取り組み促進について今後検討を進めて参りたいと考えておりますので、皆様のご意見も是非参考とさせていただきます。

質問 27	気象災害に関し説明された際に、気候変動が言及されていない、と説明されました。IPCCの報告ではどのような説明になっていたでしょうか。
回答 27	ご質問の趣旨を誤解しているかもしれませんが、その際は申し訳ございませんが、最新のIPCC AR6 WG1においても気象災害(例えば、大雨や干ばつ)と気候変動との関係について、確信度とともに示されています(例えば、B.2.2)。

質問 28	気候変動影響が顕在化する時期と対策講じる時期についてはどう考えられていますか？どの程度の災害を想定されるのが適当なのでしょうか。津波被害でも同じような悩みがあるのかもしれませんが、最大被害に備えると膨大なコストになるのではないのでしょうか。適切な対策、適切なタイミングをどう考えれば良いでしょうか
回答 28	大変重要なご指摘だと思います。気候変動影響が顕在化する時期は、その影響の種類や地域によって様々であるとされています。従って、できる限り、科学的な

	<p>評価分析に基づいて、そうした影響の発現時期や、影響の規模などを評価し、それらに基づいて、対策の種類や優先度などを考えていくことが重要です。このため、日本の適応計画においても、そうした分析結果を踏まえ、各分野の気候変動影響の種類に応じて、対策の「緊急度」などを明らかにしています。</p>
--	--

質問 29	<p>適応にしても緩和にしても、科学と気候変動交渉とコミュニケーションとをつなぐ「interpreter」として、科学者の役割がより重要になっていると思います。コミュニケーションに関しては、最近研究者の間でも一般の人々への平易なコミュニケーションへの意識が高まっているように感じています。気候科学者による交渉へのインプットはどのような状況でしょうか？</p>
回答 29	<p>interpreterの役割は、ますます重要になっています。IGESも、今後一層、interpreterとしても積極的に貢献していきたいと考えています。条約等に関する国際交渉は、国が主体となって行うものであり、準備にあたっては、関係省庁が協議の上で、その対処方針を決めていますが、関係省庁では、必要に応じて、適宜、検討会や委員会を開催し、気候科学者を含む様々な方々の意見をうかがった上で、政策の方向性を決定しており、国際交渉においてもそれらの意見が生かされているものと承知しています。</p>

質問 30	<p>先進国の中で、適応に関して取組が進んでいる国・都市(英国以外)をご存知でしたら、教えていただけますでしょうか。</p>
回答 30	<p>例えば、オランダ・アムステルダムや米国・ニューヨーク州などが先進的な取り組みを行っています。</p>

質問 31	<p>世界銀行が今年公開した、気候変動と人の移動を、水の過多と不足から分析した報告書によると、不足の方が影響が大きく、以降さらにプレッシャーも上がるようですが、議論は、そのような点も含められるでしょうか。</p>
回答 31	<p>気候変動の影響はさまざまな形であらわれ、水の問題に限定しても、その過多として問題が発現する場合もあれば、逆に不足が問題となる場合もあります。さらに、水の質が問題になる場合もあります。地域ごとの特質に応じて、どのような</p>

	問題が生じる可能性があるかを適切に評価分析した上で、問題を的確に見定めて対策を検討することが重要です。地域の状況に応じ、水の不足への対応が優先課題である場合も世界的に見れば非常に多いと考えられます。
--	---

質問 32	NbSとかEbAとかEco-DRRとかの略語の解説をぜひどこかでまとめてほしい。
回答 32	<p>貴重なご意見をどうもありがとうございます。我々といたしましても、用語の分かりやすい解説などを行う機会を是非設けたいと考えております。なお、ご参考までに10月に実施しましたメディア向けの説明会にて用語について少し触れております。</p> <p>https://www.iges.or.jp/sites/default/files/inline-files/211014_A%E9%81%A9%E5%BF%9C%E3%81%A8%E8%87%AA%E7%84%B6%E3%82%92%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%81%97%E3%81%9F%E8%A7%A3%E6%B1%BA%E7%AD%96_3.pdf</p>

質問 33	気候難民を純粹に「気候」の側面だけでなく、複合的な格差や差別や深刻な人権侵害が交差した結果としての強制移動としてとらえるべきではないでしょうか？
回答 33	<p>ご指摘の通りであると考えています。そうした複合的な要因を総合的に勘案しながら、気候変動適応策として付加的に必要な取組を明らかにしていくことが必要であると考えています。一方で、気候難民問題はこうした複合的な要因の交錯が、定義づけ(誰を気候難民とみなすか)を困難にし、実効的な取組を妨げているという一面もございます。そのような中、2020年に国連自由権規約委員会が気候変動を事由とする庇護希望者に対して、各国は気候変動危機による人権侵害を考慮に入れなければならないと裁定したことは大きな前身であるといえます。</p>