

基礎研 レター

IPCC 第7次評価サイクルの注目点 PM2.5 や対流圏オゾンが引き起こす気候変動に注目が集まる !?

保険研究部 主席研究員 篠原 拓也
(03)3512-1823 tshino@nli-research.co.jp

1—はじめに

気候変動問題への注目度が高まりつつある。現在、国内外のさまざまな研究機関、組織で気候変動の影響調査や対応策の検討が進められている。特に、気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) は 30 年以上にわたり、この問題に関する国際的な議論をリードしてきた。

IPCC は、これまで数年ごとに、議論の内容を評価報告書の形に取りまとめて公表してきた。2023 年 3 月には第 6 次評価報告書の統合報告書が公表され、これをもって第 6 次評価サイクルが終了した。

2023 年 7 月にナイロビ(ケニア)で行われた第 59 回総会では、第 7 次評価報告書の作成に向けた議長団のメンバー選出が行われ、第 7 次評価サイクルがスタートした。

本稿では、第 7 次評価サイクルでの注目点について見ていくこととしたい。

2—IPCC とこれまでの報告書公表

まず、第 7 次評価サイクルでの注目点に入る前に、IPCC とこれまでの報告書公表について、簡単に振り返っておこう。

1 | IPCC は気候変動に関する科学的知見の評価を提供する

IPCC は、世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)によって 1988 年に設立された政府間組織だ。2024 年 7 月現在、195 の国と地域が参加している。IPCC の目的は、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることとされている。世界中の科学者の協力を得て、出版された文献や科学誌に掲載された論文等に基づいて、定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供している。2007 年には、気候変動問題に関する活動を受賞理由として、ノーベル平和賞を受賞している¹。

2 | IPCC には 3 つの作業部会がある

¹ 地球温暖化への警鐘を鳴らしたことなどの功績により、元アメリカ副大統領のアル・ゴア氏とともに受賞。

IPCCには、3つの作業部会と1つのインベントリータスクフォースが置かれている。第1作業部会(WG1)は、気候システムと気候変動の自然科学的根拠についての評価。第2作業部会(WG2)は、気候変動に対する社会経済と自然システムの脆弱性、気候変動がもたらす好影響・悪影響、気候変動への適応のオプションについての評価。第3作業部会(WG3)は、温室効果ガスの排出削減など気候変動の緩和のオプションについての評価を、それぞれ行う。

また、インベントリータスクフォース(TFI)は、温室効果ガスの国別排出目録(インベントリー)作成手法の策定や普及などの役割を担っている。²

日本では主に、WG1は気象庁(国土交通省)、WG2は環境省、WG3は経済産業省が担当している³。

3 | IPCCは数年ごとに報告書を公表してきた

IPCCは、これまで5~7年ごとに評価報告書、統合報告書を公表してきた。第1次評価報告書は1990年に公表されたが、1992年に内容の増補が行われている。第2次評価報告書では、1997年の京都議定書採択に先駆けて、その裏付けとなる資料を提供した。第5次評価報告書では、2015年のパリ協定採択に向けて科学的情報を提供した。そして、第6次評価報告書では、産業革命前に比べて世界平均気温の上昇を1.5度に抑えるために必要となる、温室効果ガスの排出量削減を明示した。

また、これらとは別に、IPCCはタイムリーに特別報告書の公表も行ってきた。第6次評価サイクルでは、2018年に「1.5°C特別報告書」、2019年に「土地関係特別報告書」、「海洋・雪氷圏特別報告書」、「温室効果ガスインベントリに関する『2019年方法論報告書』」が公表されている。

図表1. IPCCの評価報告書、統合報告書

報告書	公表時期	概要
第1次評価 (FAR)	1990年	気候変動が地球規模の影響をもたらす、国際協力を必要とする課題として重要であることを強調。地球温暖化を減らし、気候変動の結果に対処するための主要な国際条約である「国連気候変動枠組条約(UNFCCC)」の創設において決定的な役割を果たした。
	(増補) 1992年	FARのシナリオ等を増補した。
第2次評価 (SAR)	1995年	1997年の京都議定書の採択に向けて政府の決定を引き出す重要な資料を提供した。
第3次評価 (TAR)	2001年	気候変動の影響と適応の必要性に焦点を当てた。
第4次評価 (AR4)	2007年	温暖化を2°Cに制限することに焦点を当てるポスト京都議定書の基礎を築いた。
第5次評価 (AR5)	2013-14年	パリ協定への科学的インプットを提供した。
第6次評価 (AR6)	2021-23年	パリ協定の下で要請された「1.5°C特別報告書」、「土地関係特別報告書」、「海洋・雪氷圏特別報告書」の公表を経て、1.5度を達成するために必要な温室効果ガスの排出量削減を明示した。(温室効果ガス排出量を2035年までに60%削減(2019年比))

※ “About History of the IPCC” (IPCC HP, <https://www.ipcc.ch/about/history/>)等をもとに、筆者作成

3—第7次評価サイクル

本章では、第7次評価サイクルの体制やスケジュールについて見ていこう。

1 | 体制：日本はTFIの議長国となっている

2023年7月の第59回総会では、第7次評価報告書の作成に向けた議長団のメンバーが選出された。IPCCは、英国の議長⁴と、タンザニア、キューバ、ハンガリーの副議長のもとで、各作業部会やタスク

² 「IPCCとは」(気象庁HP)より。<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html>

³ TFIは、環境省と経済産業省が担当している。

⁴ インペリアル・カレッジ・ロンドンの持続可能エネルギー教授のJim Skea氏

フォースごとに議長や副議長が決定されている。

自然科学的根拠の WG1 は、フランスと中国の議長のもと 7 カ国から副議長。影響、適応、脆弱性の WG2 は、オランダとシンガポールの議長のもと 8 カ国から副議長。気候変動の緩和の WG3 は、米国とマレーシアの議長のもと 7 カ国から副議長国が選ばれている。また、TFI は、日本とパキスタンの共同議長⁵のもと、12 カ国からメンバーが選出されている。

今後、各 WG と TFI で、報告書の章立ての検討を行うとともに、執筆者等の選定が行われる予定となっている。

2 | スケジュール：2029 年後半までに統合報告書が提出される予定

2024 年 1 月にイスタンブール(トルコ)で開催された第 60 回総会では、第 7 次評価サイクルのスケジュールが議論された。その結果、2027 年までに「気候変動と都市に関する特別報告書」、「短寿命気候強制力に関する方法論報告書」(短寿命気候強制力については後述)を作成することが決められた。また、二酸化炭素除去・炭素回収利用及び貯留技術(CDR/CCS/CCUS)に関する専門家会合を開催し、これらに関する方法論報告書を提出することとされた。その上で、WG1、WG2、WG3 がそれぞれ評価報告書を提出し、2029 年後半までに統合報告書が提出される予定とされた。

2024 年 7 月下旬～8 月上旬にかけてソフィア(ブルガリア)で開催予定の第 61 回総会では、「気候変動と都市に関する特別報告書」と「短寿命気候強制力に関する方法論報告書」のアウトラインなどが検討される予定となっている。

3 | SLCF への注目が高まっている

ここで、注目されるのは、短寿命気候強制力因子(Short-lived Climate Forcer, SLCF)について方法論報告書を作成するという点だ。すでに、TFI は第 6 次評価期間中に、このことを決めている。SLCF は、人間活動により排出される対流圏オゾンや、PM2.5 などのエアロゾル、ブラックカーボン(すす)といった比較的寿命の短い大気汚染物質を指す。その一部は、これまでも公害の原因として監視されてきたが、近年は気候変動に影響をもたらす因子として注目が高まってきている。例えば、大気汚染物質である二酸化硫黄(SO₂)には、太陽光を反射して地球を冷却する働きがある。工場などに集塵機等を設置して SO₂の排出を削減すると、地球温暖化が進んでしまうジレンマに陥るといわれる。

4——第 7 次評価サイクルに関する加盟国の見解

第 60 回総会では各加盟国の見解について調査が行われ、その結果が公表されている。その内容から、各国がどのテーマに注目しているかがわかる。本章では、調査結果を概観してみよう。

1 | TFI の追加の報告書：炭素除去回収・貯留技術に関するものが多数を占めた

全加盟国 195 カ国の 34%に相当する 66 カ国(うち先進国 27 カ国、途上国・移行経済国 39 カ国)から調査に対する回答があった。

今回の調査では、まず TFI の追加の報告書の要否と、必要な場合のテーマについて質問が行われた。調査の結果、半数の国が TFI からの追加の報告書を支持し、残りの半数の国は追加の必要性はないとの見解を示した。追加するテーマについては、次の表のようになった。炭素除去回収・貯留技術に関

⁵ 日本からの議長は、公益財団法人 地球環境戦略研究機関フェローの榎剛史氏

するトピックが最も高い支持を得た。

図表 2. TFI の報告書の追加テーマ

順位	TFI での追加として提案されたトピック	加盟国数
1	二酸化炭素除去 (CDR)、炭素回収・貯留 (CCS)、大気炭素回収・貯留 (DACCS)、炭素回収・貯留によるバイオエネルギー (BECCS)、炭素回収・利用 (CCU)、温室効果ガス除去 (GGR) 技術	16
2	土地利用と農業・園芸	4
3	ブルーカーボン、海洋への排出と回収	3
4	大気観測と温室効果ガスフラックス測定	1
4	沿岸湿地	1
4	適応・緩和措置コストの決定	1
4	水素	1
4	損失及び損害の指標	1
4	リスクと脆弱性	1
4	2006 年と 2019 年の IPCC 国別温室効果ガスインベントリーガイドラインの改良	1
4	2019 年の改良版、2006 年のガイドライン、2013 年の湿地補足文書の統合情報	1
4	燃料/原料としての水素の貯蔵、移動、使用、輸出入の報告に関するグッドプラクティスガイダンス	1

※ “Planning for the seventh assessment cycle – Synthesis of IPCC Member Countries’ Views on the Products for the seventh assessment cycle” (IPCC-LX/INF. 6, Rev. 11. I. 2024) を参考に、筆者作成 (以下の図表 3、図表 4 も同様)

2 | 専門家会議やワークショップの提案トピック：炭素除去技術に関するものが多数を占めた

専門家会議やワークショップで提案されたトピックについては、次の表のとおりとなった。ここでも、炭素除去技術に関するものが多数を占めた。

図表 3. 専門家会議等の提案トピック

順位	専門家会議やワークショップの提案トピック	加盟国数
1	大気炭素回収およびその他の炭素除去/マイナス排出技術	3
2	漏出水素排出量	2
2	作業部会と連携した土地利用による温室効果ガス排出量の推計	2
4	大気観測と温室効果ガスインベントリ	1
4	沿岸湿地	1

3 | 特別報告書の提案トピック：テッピングポイントに関するものが最も多かった

特別報告書のテーマについては、ほとんどすべての国が追加することを支持した。提案項目として

は、ティッピングポイントに関するものが最も多かった。

気候変動においては、一般に複数の事象の間に、連鎖的、循環増幅的、非線形的な波及が生じる。その原因の1つとして、ティッピングポイントが挙げられる。ティッピングポイントに達すると、突然の変化が起こったり、不可逆的な変化があらわれたりするとされる。1.5度上昇の到達が見通される中で、気温上昇が続いた場合のティッピングポイントへの注目度が高まっているものとみられる。

図表 4. 特別報告書として提案された項目

順位	提案された項目	加盟国数
1	ティッピングポイント	18
2	気候変動への適応、適応目標、適応指標、限界、適応へのギャップ	12
3	損失と損害	9
4	持続可能な開発と気候変動、SDGs ソリューション、公平性、公平性	6
5	第2回グローバルストックテイク(目標達成に向けた進捗評価)の情報ニーズに焦点を当てた作業部会と統合報告の交差	5
6	気候変動と非感染性疾患/気候との1つの健康関連性	4
7	緩和と除去の実践と技術	3
8	気候変動と世界的な食料・水危機、水循環	3
8	気候変動と生物多様性	2
10	地球工学	2
10	気候変動と人間の居住地と移住	2
10	気候変動に対する自然ベースの解決策	2
10	一時的なオーバーシュートとその影響	2
14	パリ協定を満たすための気候変動対策のステップチェンジの達成	1
14	ネットゼロの達成	1
14	受容性と人間行動	1
14	緩和と適応のコベネフィット(1つの政策や行動計画等の結果として生じる複数の分野の利益のこと)	1
14	気候変動と航空	1
14	気候変動と砂嵐とその影響	1
14	気候変動と安全保障/紛争	1
14	沿岸地帯	1
14	エネルギーのライフサイクルにおける温室効果ガス排出量と環境影響	1
14	IPCC AR7 シナリオ	1
14	技術的・社会経済的な気候解決策と関連する持続可能な開発目標の達成	1
14	大気の状態、緩和、適応を含む第6次評価サイクルの主要情報を更新。国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の長期グローバル目標と気温目標、パリ協定の気温目標に関連する情報に重点を置く。	1
14	気候変動対策の政治的、倫理的、文化的側面	1
14	地球気候システム:宇宙からの視点	1
14	気候変動の影響と対応における不平等	1

⁶ 第6次評価報告書は、気候変動の「不可逆的な変化」について説明している。それによると、ある状態からの自然なプロセスによる回復が、対象となる時間軸に比べて大幅に長くかかる場合、「特定の時間軸で、不可逆的である」とされる。不可逆的な変化には、回復までに何千年もの時間を要するものもある。また、ある生物種が絶滅することにより、生態系が変化してしまい、元と同じ姿に完全に回復することはない、といった事象も含まれる。

5—おわりに（私見）

本稿では、IPCC のこれまでの活動を踏まえて、第 7 次評価サイクルの体制やスケジュールを概観した。加盟国に対する提案の調査では、炭素除去回収・貯留技術等への関心が増すとともに、ティッピングポイントへの注目が高まっている様子が見えてくる。

今後、第 7 次評価サイクルでの調査や研究が進み、各種の報告書が公表されるものと考えられる。その動向を引き続き、注視していくこととしたい。

(参考資料)

“About History of the IPCC” (IPCC HP) <https://www.ipcc.ch/about/history/>

「IPCC とは」(気象庁 HP) <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html>

“Planning for the seventh assessment cycle — Synthesis of IPCC Member Countries’ Views on the Products for the seventh assessment cycle” (IPCC-LX/INF. 6, Rev.11.I.2024)

“Sixtieth session of the IPCC – Decisions adopted by the Panel” (IPCC)

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)等に関する国際動向」(文部科学省研究開発局, 令和 6 年 2 月 9 日)

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第 59 回総会の結果について」(環境省, 2023 年 7 月 31 日)
https://www.env.go.jp/press/press_01972.html

「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第 60 回総会の結果について」(環境省, 2024 年 1 月 22 日)
https://www.env.go.jp/press/press_02665.html

「[気候変動—温暖化の情報提示 ～ 気候変動問題の科学の専門家は “ドラマが少ない方向に誤る?”](#)」
篠原拓也(ニッセイ基礎研究所, 基礎研レター, 2024 年 4 月 23 日)