

IPCC第9回第3作業部会会合及び第26回全体会合  
参加報告書

2007年5月10日

(財) 地球産業文化研究所

## 1. 概要

2007年4月30日より5月3日まで、タイ・バンコクの国連会議場において、第9回第3作業部会(WGIII)会合が行われた。議題はIPCC第4次評価報告のWGIII担当の報告書「気候変動2007、気候変動の緩和 (Climate Change 2007, Mitigation of Climate Change)」の冒頭部分にある「政策決定者向け概要(Summary for Policymakers: SPM)」について、IPCCのルールに基づき、政府により行ごとの承認(approval)が行われた。毎晚会合は深夜まで及び、最終日の朝4時半にSPM全文の承認作業が終了した。5月4日には、第26回全体会合が開催され、これまでの各作業部会会合で承認された第1作業部会報告書「気候変動の科学的根拠 (The Physical Science Basis)」、第2作業部会「影響、適応、脆弱性 (Impacts, Adaptation and Vulnerability)」をこの全体会合で正式に受諾 (Acceptance)された。これで第1～3作業部会の報告書が完成し、残るはこれらの報告書を統合させた統合報告書 (Synthesis Report) を今年11月の全体会合で承認・採択(adopt)のみとなった。

政府代表、世界気象機関 (WMO)、国連環境計画 (UNEP) 等の国際機関等から合計約250名、執筆者の代表約50名が出席した。我が国からは経済産業省・環境省などから8人、執筆者1人が参加した。

## 2. 第9回第3作業部会会合の概要

### 2-1. SPMの構成と執筆プロセス

#### (1) SPMの構成

執筆者によるSPM最終案は全24ページであったが、承認作業で修正が行われ、文言や図表が追加され最終的には全35ページになった。承認されたSPMの構成は以下の通りである。(承認SPMは<http://www.ipcc.ch/SPM040507.pdf>参照)

セクションA：序論(Introduction)：パラグラフ1

セクションB：温室効果ガス排出量の動向(Greenhouse gas emission trends)：パラグラフ2～4

セクションC：短中期の緩和(2030年まで) (Mitigation in the short and medium term (until 2030))：パラグラフ5～17

セクションD：長期的な緩和 (2031年以降) (mitigation in the long term (after

2030)) : パラグラフ 18~21

セクション E : 気候変動緩和の政策、措置、手法(Policies, measures and instruments to mitigate climate change) : パラグラフ 22~26

セクション F : 持続可能な開発と気候変動の緩和(Sustainable development and climate change mitigation) : パラグラフ 27

セクション G : 知識のギャップ(Gaps in knowledge) : パラグラフ 28

(2) 執筆プロセス :

第4次評価報告書のWGIII担当分は以下のプロセスで執筆された :

- ① WGIII報告書アウトライン決定(2003年11月、第21回IPCC全体会合)
- ② 執筆者の選定・承認(2004年4月、IPCCビューロー会合)
- ③ 報告書執筆開始(第1回執筆者会合2004年10月)・ゼロ次ドラフト作成
- ④ 執筆者間のゼロ次ドラフトの非公式レビュー(2005年3月~5月)、第2回執筆者会合  
2005年6月
- ⑤ 報告書一次ドラフト作成(ゼロ次ドラフトの改定)
- ⑥ 一次ドラフトの専門家レビュー(2005年9月~11月)、第3回執筆者会合2006年2月
- ⑦ 報告書二次ドラフト作成(一次ドラフトの改定)
- ⑧ 二次ドラフトの政府・専門家レビュー(2006年5月~7月)、第4回執筆者会合2006年  
10月
- ⑨ 報告書最終ドラフト作成(二次ドラフトの改定)
- ⑩ 最終ドラフトの政府レビュー(2006年12月~2007年2月)
- ⑪ WGIII会合・承認(今次会合)

会合では、政府レビューでのコメント(上記⑩)を反映させた報告書最終ドラフト(上記⑨)の改訂版最終ドラフトが配布された。これをスクリーンに映しながらこの改訂版最終ドラフトを、執筆者の説明とともに行ごとに議論・適宜改定・承認という作業を行った。

会議初日には、執筆者の代表より、前回の報告書ではなかった **Agreement** と **Evidence** に関する **Uncertainty Statement** (p8 参照) と削減コスト・ポテンシャルについて政府代表を対象に講義があり、質疑応答の時間も設けられた。

## 2-2. SPMの概要と承認作業における論点

SPM承認作業にあたって特にセクション毎で議論となった点を以下に示す。

なお、SPMの概要は日本政府の報道発表を参照。

([http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=9589&hou\\_id=8339](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9589&hou_id=8339) p2、3 参照)

(1) セクションB「温室効果ガス排出量の動向」：パラグラフ 1

同セクションには 1970 年以降の排出量の傾向が様々な指標（地域別、ガス別、GDP あたり排出量など）で示されている。

① 排出量トレンドと歴史的累積排出量に関する途上国の懸念（パラグラフ 2,3）

当初は一つのパラグラフの中で 1970 年から現在までの GHG 排出傾向を述べ、先進国の人口と排出量の世界に占める割合や GDP あたりの排出量について言及し、追加的政策なしでは今後世界規模で排出が増え続けるだろうと書かれていた。ここには GDP あたり排出量は先進国より途上国が低いことや今後予測される排出増加の大部分は途上国に起因することも盛り込まれていた。

ブラジル、中国、インドを中心とした途上国は上記の表現に反対し、1970 年からの傾向でなく、産業革命前からの歴史的累積排出量に言及することを要求した。温暖化問題を作り出したのは現在の先進国なのであるから、途上国の近年の排出量急増に焦点を当てるのは受け入れられないということである。そして、一人当たり排出量は先進国よりも途上国が大幅に少なく、それにも言及すべきだと主張した。更に、当初案のヘッダー(各パラグラフの太字部分)において、「追加的な気候政策及び/又は適切な持続可能な開発の政策なしでは今後 20～30 年間にわたって世界規模で排出が増え続けるだろう」となっていたが、「追加的」という文言は途上国への義務を課すことを示唆するとして途上国の多くが懸念を示した。

このパラグラフを議論するために利害の絡む国々から成るグループが結成され、会合 1 日目から 3 日目まで断続的に会場外で話し合われた。最終的には、最終ドラフトの 1 つのパラグラフを 2 つのパラグラフ（パラグラフ 2、3）に拡張して、文言が合意された。

- パラグラフ 2 では「GHG 排出量は産業革命以降増加しており、1970 年から 2004 年の間に 70%増加した」というヘッダーで、「産業革命前から」という文言を盛り込み、歴史的累積排出量にも言及した内容となった。また、同パラではエネルギー供給部門だけでなく、運輸、産業、LULUCF（土地変化、土地利用変化、林業）といった部門別排出量の伸びも示すなど、全体的に前案よりも詳細な書きぶりとなった。
- パラグラフ 3 では、当初案のヘッダーの「追加的な気候政策及び/又は適切な持続可能な開発の政策なしでは今後 20～30 年間にわたって世界規模で排出が増え続けるだろう」を修正し、「現在の気候変動緩和政策及び持続可能な開発に関連する慣行では、世界規模の GHG 排出量は今後 20～30 年にわたって増え続けるだろう」となった。ヘッダーに続く文章(●)では GDP あたり排出量は先進国より途上国が低いことにも触れ、今後予測される排出増加の大部分は途上国に起因するという、という言い回しとなった。

(2) セクション C 「短中期の緩和(2030 年まで)」 : パラグラフ 5~17

同セクションには、2030 年までの削減ポテンシャルとそのコストを全体および部門別(エネルギー供給、産業、運輸、建築など) に示してある。

①原子力の役割について (パラグラフ 10)

エネルギー供給部門についてのパラグラフで、原子力発電の温暖化緩和への貢献の言及の仕方をめぐって参加者の意見が大きく割れた。当初の SPM 案の当パラグラフには原子力への言及がなかったが、政府レビューのプロセスで政府の提出意見を反映した文言が会合で提示された。これを巡る議論は紛糾し、一度はコンタクトグループで「Nuclear power can make a increased contribution.」と意見がまとまったものの、その後全体会合で同文言が承認のために提示されると、スペイン、ドイツ、イタリアが原発の役割をトーンダウンしようと試み、「increased contribution を moderately increased」や「can を could」に変えることを提案した。再度議論となったが、アメリカは、原子力についてモデル研究から得られた結果の表現を政治的に弱めることに強い反対の意見を表明し、同じパラグラフに含まれる再生可能エネルギーのモデル研究の結果と同等に扱うよう示唆した。

再度非公式の協議が行われ、同じパラにある再生可能エネルギーへの言及と同じように、全電力供給に占める 2005 年の割合(実績)と 2030 年の割合(予測)を示すことで合意した。

- 合意文書 : 「Given costs relative to other supply options, nuclear power, which accounted for 16% of the electricity supply in 2005, can have an 18% share of the total electricity supply in 2030 at carbon prices up to 50 \$UStCO<sub>2</sub>-eq, but safety, weapons proliferation and waste remain as constraints.」

反原発派のオーストリアが最後まで反対したが「18% share を similar share と変えるよう提案)、共同議長がそれを拒否し、オーストリアが同文言に合意できなかった旨脚注で示すこととなった。

②マクロ経済コストの evidence レベル (パラグラフ 6)

「マクロ経済モデルにおける濃度安定化レベル別(445-710ppmCO<sub>2</sub>-eq)の2030年のGDP損失を-0.6%から3%と推定される」との文言の不確実性レベル(当報告書 p8 参照)についての言及が当初「much evidence」となっていたが、中国が445-535ppmCO<sub>2</sub>-eqのGDP損失が3%というのは「much evidence」ではないと主張、執筆者との協議後、「medium confidence」と不確実性レベルが下げられた。中国のこの種の主張はWG II 報告書 SPM の承認作業でも見られた。

③コストと削減ポテンシャル (パラグラフ 5)

この点については、各国の利害が絡む意見というより、テクニカルな面で分かりやすい内容にしようという努力も多くみられたようである。例えば、市場ポテンシャル、経済ポ

テンシヤル、ボトムアップ研究、トップダウン研究といった言葉の説明が拡充・追加されたり、アプローチ別に文献から得られた経済的削減ポテンシヤルを炭素価格ごとに表にしたりすることが、執筆者を交えた各国政府のコンタクトグループで話し合われ、その旨承認された。

(3) セクション D「長期的な緩和 (2031 年以降) : パラグラフ 18~21

同セクションには、大気中の GHG 濃度を安定化するための排出パスとコスト (GDP 損失) を、モデル研究をもとに濃度レベルごとに示し、それを達成するために必要な技術オプションとその規模が示されている。RD&D の重要性も協調されている。

①クリティカルな気候の閾値(パラグラフ 18)

クリティカルな気候の閾値(critical climate threshold)を定義するのはWGIIIのマンデートではないとして中国が反対、ノルウェーはオーバーシュートシナリオ<sup>1</sup>関連のリスクを明確に示すことは重要だと主張したが、コンタクトグループでの議論の結果、この言及は削除された。

②歴史的累積排出量 (パラグラフ 18)

コンタクトグループでの長時間にわたる議論のうえ合意された文言があったが、その議論に参加していなかったブラジルが全体会合の場で、さらなる修正を求めた。それは、歴史的累積排出量が将来の削減努力の規模に影響するとの言及を盛り込むという提案であった。ベルギー、イギリス、オランダ、ドイツ、アメリカ、共同議長は、累積排出量への言及は文脈に合わない上、コンタクトグループで何時間もかけて話し合い各国が妥協して合意した文書を変えるべきではないと強く主張したが、中国、アルゼンチン、インドがブラジルを支持した。結局、「歴史的累積排出量はパラ 2 で言及している」という脚注を設けることで合意に至った。

(4) セクション E「気候変動緩和の政策、措置、手法」: パラグラフ 22~26

同セクションでは、直接規制、税金、排出権取引、財政的インセンティブ、自主協定など様々な政策手法が紹介されている。技術移転の重要性も強調されている。

①自主協定の扱い (パラグラフ 22)

国内でとりうる政策手法の紹介のパラグラフにおいて、会合で示されたSPM案に、自主協定について「最近の協定には将来の税金や規制の脅威が潜在するものがある。」との文言があったが、日本が将来の税金や規制の脅威が潜在するような協定は自主協定のものではないとし、この表現に反対した。日本やドイツにおける自主協定の経験などについて執筆者と議論が行われ、これらの文言は削除され、「2,3 の国において、近年の協定によって現在

---

<sup>1</sup> オーバーシュートシナリオとは、GHG濃度が安定化目標レベルを一旦超えるが、その後安定化レベルに下がるシナリオ。

利用可能な最善の技術の導入が促進され、排出削減につながった(some recent agreements, in a few countries, have accelerated the application of best available technology and led to measurable emission reductions)」と自主協定の効果をより肯定的に受けとめる文言となった<sup>1</sup>。

(5) その他 WGIII 会合関連で特筆すべき点

会合は毎晩深夜にわたり最終日は翌日の朝 4 時 30 分過ぎまでに及んだが、毎回会議での議論を停滞させる発言が多いと見なされがちな、サウジアラビアと、あるロシア政府の代表が今回の会合は欠席していた。彼らの出席のもとでは承認作業はさらに遅れていたであろう。

共同議長の Bert Metz(オランダ)と Ogunlade Davidson (シエラレオネ) の両者とも進行の仕方が効率的で、時にはユーモアにあふれ、会合は全体を通して明るい雰囲気を感じられた。この点第二作業部会とは対照的であったように思われる。

### 3 . IPCC 第 26 回全体会合の概要

WGIII 会合の翌日 5 月 4 日に IPCC 全体会合が開催された。最も重要な議題である、各作業部会報告書の受託は、異議なしで採択された。それ以外の主な議題について以下に報告する。

(1) 「再生可能エネルギーに関する特別報告書」提案について

昨年(2007年)の第 25 回会合で正式にドイツから同報告書作成の提案があり、同国がスコーピングミーティングを主催する意思を表明していた。今次会合において WGIII の事務局(Technical Support Unit: TSU) より進捗報告があり、同スコーピングミーティングは 2008 年 1 月にドイツ・リュベックで行われることが決定し、その準備が進んでいるとのことであった。

(2) 将来の排出シナリオ (Doc.8、<http://www.ipcc.ch/meet/session26/Doc8.pdf>参照)

SRES に代わる新しいシナリオの必要性が幅広く認識されている。2000 年に完成した SRES では IPCC が専門家チームを結成してシナリオを作成したが、新シナリオでは研究者主体で IPCC は調整役(catalyst)とすることが前回会合において合意されていた。

パチャウリ IPCC 議長は、モデル研究者や科学者の参加のもと、2007 年 9 月にオランダで「ベンチマーク濃度シナリオ」に関する専門家会合を開催し詳細を検討する予定であると発表した。また、前回では技術報告書 (Technical Paper) を作成することが合意さ

---

<sup>1</sup> 日本の経団連自主行動計画を配慮しての文言である。当自主行動計画は「自主」的な協定ではあるが、政府の定期的なレビューもあり、国内では実質的に拘束力のある枠組みとして見なされている。一方、国外の自主協定はBAUを越える排出削減はほとんど見られず、意味ある排出削減を達成するには税金や規制の脅威といったディスインセンティブが必要であるという認識が一般的である。

れていたが、迅速に、低コストに、また柔軟性を持たせるために、同専門家会合報告書をその代わりとして位置づけることとした。

「ベンチマーク濃度シナリオ」を採用することで、気候モデルのシミュレーション作業と排出シナリオ開発の作業を別々に行えるので時間の短縮が図られる（これまではまず排出シナリオ（SRES）を開発し、それをもとに気候モデルを回していたのでそれだけ時間がかかった）。また、近年気候モデル研究者の間では、ベンチマーク排出シナリオではなくベンチマーク濃度シナリオをもとにすることが広く用いられている。このようなベンチマーク濃度シナリオから逆算することで排出シナリオを算出できるので文献にある様々な排出シナリオと整合が取れる。

多くの国が発言し、どの国も概ねこのアプローチに賛成であった。アメリカは従来どおり、IPCC（Steering Committee）は調整役に徹しシナリオ開発に関与すべきでないことを述べ、会合の報告書は peer-review され、研究者からの強い支持が必要であると述べた。また、オーストラリアとともに、今回のシナリオ開発においては国際的な研究機関を関与させることが重要であると主張した。

中国、モーリシャスは途上国から十分な参加を確保するよう要請した。

### （3）次回の会合

次回の IPCC 全体会合（第 27 回）はスペイン・バレンシアで 2007 年 11 月 12-17 日に開催される。主要な議題は第四次評価報告書統合報告書（Synthesis Report）の SPM 承認及び報告書全体の採択である。

以上

**不確実性の表現 (Uncertainty Statement) SPM文末ボックス1より**

不確実性はいかなる評価にもつきものの特性である。第4次評価報告書では、その重要なステートメントについて、それに伴う不確実性を明記する。

3つの作業部会報告書の基礎となる規範的な科学には本質的な違いがあり、手法の共通化を図ることは実際的でない。「2007年気候変動：自然科学の基礎」で用いられる「尤度 (likelihood)」という手法や、「2007年気候変動：影響、適応、脆弱性」で用いられる「信頼性」と「尤度」の手法は、この緩和報告書の場合、人間の選択も考慮されることから、この報告書に含まれる緩和特有の不確実性を表現するには不適切であると判断された。

本報告書では、不確実性の扱いについて二面的な尺度が用いられる。この尺度は、特定の結論に関して、どれだけ文献での一致が見られるか、そのレベルに関するWGIIIの執筆者による専門家の判断に基づくもの (Agreement：意見の一致度)、およびIPCCの規則に則り適格とされた第三者情報源で、その結論の基となっているものの質と件数に関するもの (Evidence：証拠の量) である。これは、不確実性に関する確率を求めるための量的な手法ではない。

**表SPM A.1：不確実性の定量的定義**

↑ 意見の一致度 (Agreement)	意見の一致度は高い、 証拠は限定的	意見の一致度は高い、 中程度の証拠	意見の一致度は高い 多くの証拠
	意見の一致度は中程度 証拠は限定的	意見の一致度は中程度 中程度の証拠	意見の一致度は中程度 多くの証拠
	意見の一致度は小さい 証拠は限定的	意見の一致度は小さい 中程度の証拠	意見の一致度は小さい 多くの証拠
	証拠の量 (Evidence) (独立した情報源の数と質) →		

未来というものは、本質的に予測不可能であることから、本報告書では、シナリオ、すなわち将来の予測ではなく、異なる未来に関する内的に一貫性のあるイメージが広く用いられた。