

2010年2月2日付

## IPCCの原則と手続に関する声明（環境省仮訳）

IPCCは科学コミュニティと世界の諸政府の類のないパートナーシップである。その目標は、自然科学的根拠、人間及び自然システムにおける気候変動の影響及び気候変動に対する脆弱性、回避できない気候変動への適応のためのオプション、そして気候変動を回避するための緩和のオプション、の主要事項に関する、政策に関連するが政策を規定しない情報を提供することである。IPCCが依拠するのは、広範な参加、厳格な監視、そして評価報告書を作成するために注意深く設計された手続の透明で徹底した堅持であり、この手続は、最近20年の間に、気候変動の科学的な評価の国際優良基準となった。このようないかなる試みも人為である以上完全に無謬であることはないが、IPCCによる評価は、科学者や政府の国際コミュニティが達成しうる範囲でこの目標に極めて近い。(世界中の各国政府である)IPCCの構成員、選任された指導層、そして各々の報告書に貢献する数千人の科学者は、将来の報告書を全ての面で改善することに継続的に取り組んでいる。

IPCCの評価報告書は膨大な作業の成果であり、その中では数百人のボランティアの科学者が気候変動に関連する話題の利用可能な科学文献を全て精査し、評価の過程を通じて筋道立てていく。IPCCにおける評価の第1の構成要素は、全ての関連する文献を、それが支配的なパラダイムと一致していてもいなくても、あるいは、それが他の関連した研究に比べてまだ時の試練に耐えていてもいなくても、考慮することである。第2の構成要素は、この全ての文献からの情報から評価時点での科学の状態を示す主要なメッセージが抽出されることである。これらの主要なメッセージは100%確実だと分かっている必要はないが、確信度のレベルが注意深く言明されなければならない。ピラミッドの集合がIPCCにおける評価の構造の喩えとして役立つかも知れない。膨大な一連の研究がそれぞれのピラミッドの基礎を成し、より高いレベルに行くに従って、情報はだんだんと抽出され適切な確信度のレベルが付与されていく。IPCCで、最も高いレベルは諸々の政策決定者向け要約に示される主要なメッセージである。これらの文書において、それぞれの頂点は科学者の注意深い精査を経るだけではない。それはまた一語ごとに、通常出席している120以上の全ての参加国政府の満場一致の合意により承認されなければならない。

IPCCにおける評価においてはどのレベルにおいても気候科学コミュニティの大変大きな部分が参画している。IPCC第4次評価報告書では、130ヶ国からの450名の科学者が主執筆者を務めており、他に800名が執筆協力者を務めている。2,500名の専門家が90,000を越すレビューコメントを提供している。そして執筆やレビューに直接参画していない科学者は全体的な評価の基礎となっている文献を作成することを通じて貢献している。4回の主執筆者会合を通じて、各章のチームは文献の質や有効性を議論・討議し、結論について合意するために専門家としての判断を行った。この過程は際だった科学的専門知識や大規模な文献を統合していく能力だけでなく、効果的なチームワークを必要とする。これらの執筆者あるいはレビュアーの誰一人としてIPCCの評価 -主執筆者にとってそれは、多大な時間を要する作業である- に従事していることに対し報酬を得ていない。この仕事は、IPCCの議長や選任された指導層も含めて、全体として無報酬のボランティアに基づくものである。

IPCCにおける評価の一体性やその背景にある科学的情報への忠実性は、4つの構成要素から来ており、IPCCの手続の中で全て十分に規定されている。これらは(1)広範でバランスの取れた執筆者チームへの参加、(2)関連する科学文献の包括的な扱いの強調、(3)2段階の、幅広く独立に監視されているレビュー、(4)政策決定者向け要約の、一語ごとの合意に基づいた諸政府による承認、である。それぞれの構成要素の重要な特徴が、背景にある科学への高い忠実性と、一人もしくは少数の個人の見方がメッセージを形作ってしまう機会が最小であることとを確実なものにする助けとなる。幅の広い国際的な執筆者のチームは、科学的な専門性と同様に地理的および性別の適切なバランスを与えるように政府による推薦者から選ばれるが、通常は作業過程が始まる前にはお互いに知らなかった人々を含んでいる。しばしば、ある1つの章の執筆者たちは重要な詳細部分について同意しない可能性がある。文献の包括的な扱いを強調するという意味は、もし執筆者から、あるいはレビューの中で関連する点が提起されれば、これを取り上げずには済まさないということである。複数段階のレビューの過程は大変広い範囲の専門家が情報を得る機会を提供しており、独立した監視は執筆者のチームが全てのレビューコメントに適切に答えることを確実にしている。第4段階で行われる、諸政府による一語ごとの合意による承認は作業過程の他の全ての構成要素に対する重要な点検(check)の1つである。全ての参加国政府がIPCCの政策決定者向け要約の全ての語について承認したことを考えると驚くべきことである。

IPCCは独自の研究は行わない。科学的な出版物における知見を評価するのである。IPCCで評価される科学的文献の大部分は科学雑誌で公表されており、その雑誌の査読や編集過程が品質管理の重要な基礎的段階を提供している。いくらかの重要な情報は科学雑誌によりはむしろ政府系・非政府系の組織の報告書に登場する。IPCCがその包括的な評価という使命を満足するためにはこれらの報告書内の情報を評価することが必要である。これは重要な責任であるが、同時に難題でもある。というのもこれらの代替的な情報源のレビューや編集の様々なやり方は、IPCCの執筆者や査読者・査読編集者に、より多くの注意と専門家としての判断を強いるからである。

ある結果が有名な科学雑誌で公表されたか政府の報告書で公表されたかに関わらず、どの公表物についても100%完全であったり正しかったりする場合はない。新たなデータや新たな観点はしばしば新しいメカニズム、事態を複雑にする要因、あるいは解釈を新たにもたらし。研究を行う研究者は時折、大きな画の小さな部分だけを見たことに基づく間違いやデータ解釈の誤りを犯す。科学の本質は解釈を観察と突き合わせて試験することであり、また全ての観察や実験と一貫性のある知識のまとまりを徐々に築いていくことである。評価を行うことの主な動機は全ての利用可能な情報を組み上げることで、情報の断片がどのように適合し合うのか、何が主要なテーマとして現れるのか、もとは有望な仮説であった何が新たな観測と整合的でなくなってしまうのか、を見ようとすることである。注意深い評価は科学の大きなまとまりを十分な情報に基づいた政策選択の支えとなりうる知識へと変換するための強力な道具である。

IPCCの手続はその組織の強力な基礎を提供する。IPCCの手続によって、とりわけメッセージが各章の最初の草稿から政策決定者向け要約へと進行して行くにつれて、誤りのリスクは最小となり、バランスの強調を最大限強調したものとなっていく。IPCCの手続は、定期的に見直され修正されるものだが、20年以上効果的に国際コミュニティに役立ってきた。IPCC評価報告書の結論、とりわけ第4次評価報告書は注意深い科学がなし得る最大限堅固なものである。それはあらゆる課題の中でも最も複雑で重要なものの1つである気候変動の科学に関する現状の知識の状態を反映している。科学コミュニティはまだ気候変動についてより多くを学ばなければならない。しかし科学コミュニティ及び世界は、IPCCを、何が分かっており何が分かっていないかの正確な状況を提供する拠り所とすることができる。将来、知識が増え、政策に関連するが政策を規定しない情報の必要性も増すだろう。約3000ページの第4次評価報告書の中で、全ての気候変動に関連する話題はその関連性や既存の知識の状態に応じて多かれ少な

かれ詳細に議論されたし、次の4年間を通じて子細に再評価されるだろう。

IPCCはもう一つの困難で膨大な作業である、第5次評価報告書(AR5) - 2013/2014が作成期限--を準備する初期段階にある。我々は科学コミュニティ全体がこの重要な取組に貢献してくれることを願うものである。

(添付) IPCC声明原文

## Statement on IPCC principles and procedures

2 February 2010

The IPCC is a unique partnership between the scientific community and the world's governments. Its goal is to provide policy-relevant but not policy-prescriptive information on key aspects of climate change, including the physical science basis, impacts of and vulnerability to climate change in human and natural systems, options for adapting to the climate changes that cannot be avoided, and options for mitigation to avoid climate change. The IPCC relies on a combination of broad participation, rigorous oversight, and transparent, thorough adherence to carefully designed procedures to produce assessment reports that have become, over the last 20 years, the international gold standard in the scientific assessment of climate change. Any such human endeavour can never be completely error-free, but IPCC assessments are as close to this goal as the international community of scientists and governments can accomplish. The members of the IPCC (who are the world's national governments), its elected leadership, and the thousands of scientists who contribute to each report are continually working to improve all aspects of future reports.

An IPCC assessment report is a massive undertaking, in which hundreds of volunteer scientists examine all of the available scientific literature on topics related to climate change and put that literature in context through a process of assessment. The first component of an IPCC assessment is that all of the relevant literature is considered, whether or not it agrees with the dominant paradigms, and whether or not it has yet stood the test of time compared to other studies that have considered the topic. The second component is that the information from all of this literature is distilled into key messages that capture the state of knowledge at the time of the assessment. These key messages need not be known with 100% certainty, but the level of confidence must be carefully stated. A collection of pyramids might serve as a useful analogy for the structure of an IPCC assessment. A huge array of studies forms the base of each pyramid. Moving to higher levels, the information is increasingly distilled and qualified with appropriate confidence levels. For the IPCC, the top level is the key messages that appear in the Summaries for Policymakers. In these documents, each point undergoes not only the careful scrutiny of the scientists. It must also be approved, word by word, by consensus, by all the participating governments, typically representing more than 120 countries.

An IPCC assessment involves a very large proportion of the climate science community at one level or another. For the IPCC Fourth Assessment Report (AR4), 450 scientists from 130 countries served as Lead Authors. Another 800 served as contributing authors. More than 2500 experts provided over 90,000 review comments. And the scientists who were not directly involved in the writing or reviewing contributed through producing some of the literature on which the entire assessment is based. In the course of four lead author meetings, the chapter teams discussed and debated the quality and validity of the literature and used their expert judgment to agree conclusions. The process requires not only outstanding scientific expertise and the ability to synthesize large bodies of literature, but also effective teamwork. None of these authors or reviewers is paid for working on an IPCC assessment which, for the lead authors, can represent a very significant fraction of their time. The work is entirely on an unpaid, volunteer basis, including that of the chair of IPCC and all of the elected leadership.

The integrity in the IPCC assessments and their fidelity to the underlying scientific information comes from four main components, all thoroughly specified in the IPCC procedures. These are (1) broad, balanced participation in the author teams, (2) emphasis on a comprehensive treatment of the relevant scientific literature, (3) two stages of widely distributed, independently monitored review, and (4) word-by-word, consensus approval, by governments, of the Summaries for Policymakers. With each component, important features help ensure high fidelity to the underlying science and minimal

opportunity for messages to be shaped by the views of one or a few individuals. The broad, international author teams, selected from government nominations to give appropriate geographical and gender balance as well as scientific expertise, usually include people who do not know each other before the process starts. Often, authors on a single chapter may disagree about important details. The emphasis on a comprehensive treatment of the literature means that relevant topics cannot get missed, if they are raised by authors or in the reviews. The multi-stage review process provides the opportunity for a very wide range of experts to have inputs, and independent monitoring ensures that author teams respond appropriately to every review comment. The fourth stage, word-by-word consensus approval by governments, is an important check on all the other components of the process. It is remarkable to think that every participating government has approved every word in an IPCC Summary for Policymakers.

The IPCC does not carry out original research. It assesses the findings in scientific publications. Most of the scientific literature assessed by the IPCC is published in scientific journals, where the journals' peer-review and editorial processes provide an important foundational stage of quality control. Some important information appears not in scientific journals but rather in reports from governmental and non-governmental organizations. For the IPCC to fulfill its comprehensive-assessment mandate, it needs to assess the information in these reports. This is an important responsibility, but it is also a challenge, because the diverse approaches to reviewing and editing in these alternative sources of information force the IPCC authors, reviewers, and review editors to utilize additional care and professional judgment in evaluating them.

Independent of whether a result is published in a high-profile scientific journal or a government report, it is not the case that the conclusions in every publication turn out to be 100% complete or correct. New data and new perspectives often reveal new mechanisms, complications, or possible interpretations. Sometimes the investigators conducting the study make mistakes or misinterpret data based on seeing only a small part of a big picture. The essence of science is testing interpretations against observations, and gradually building a body of knowledge that is consistent with all of the observations and experiments. The main motivation for doing an assessment is assembling all of the available information to see how the pieces fit together, what key themes emerge, and what once-promising hypotheses ended up not being consistent with new observations. A careful assessment is a powerful tool for transforming a huge body of science into the kind of knowledge that can support well-informed policy choices.

The IPCC procedures provide a strong foundation for the organization. They minimize the risk of errors and maximize the emphasis on balance, especially as messages move from first drafts of chapters toward the Summaries for Policymakers. The IPCC procedures, which are regularly reviewed and amended by the IPCC members, have served the international community effectively for over 20 years. The conclusions of the IPCC assessment reports, and especially the Fourth Assessment Report, are as solid as careful science can make them. They reflect the current state of knowledge about one of the most complex and important of all topics -- climate change science. The scientific community still has much more to learn about climate change. But the scientific community and the world can count on the IPCC to provide an accurate picture of what is known and what is not known. In the future, knowledge will increase, and so will the need for information that is policy-relevant but not policy-prescriptive. In the approximately 3000 pages of the AR4, all climate change-related topics are discussed more or less in depth depending on their relevance and the state of existing knowledge, and will be meticulously reassessed during the course of the next four years.

The IPCC is in the early stages of another challenging and massive exercise, the preparation of the Fifth Assessment Report (AR5) - due in 2013/2014. We invite the entire scientific community to contribute to this important effort.