

第1回「航空機による地球環境観測推進委員会」議事録（案）

委員会事務局（日航財団内）

1. 開催日時そのほか

1-1. 開催日時： 2007年3月6日 13:30～17:00

1-2. 開催場所 ホテル日航東京 3F 「レインボールーム」

1-3. 出席者

委員：青木委員（東北大）、今須委員（東大 CCSR）、宮下委員（国土交通省航空局運航課）、高橋委員（同安全課）、八木委員（国土交通省総政局）、遠藤委員（JAL 整備本部長）を除く 22名の委員が出席した。

ただし、齋藤委員（JAL 技術部長）については高須氏（専任部長）が、檜原委員（JAL 運航部長）については山氏（運航部マネジャー）が、磯上委員（ジャムコ東京整備工場長）については近藤氏（技術課長）が代理出席した。

オブザーバ： 東大名誉教授 久保田先生、JAL シミュレータエンジニアリングから本房氏、JAL コンサルティングから末永氏、JAL から吉田、長嶺、池田の各氏、日航財団から中村が出席した。

1-4. 議事

下記に沿って議事が進められた。

内容	担当	資料番号
開会	事務局	---
開会の挨拶	JAL-F	---
経緯説明、委員長選出	事務局	---
委員自己紹介	全員	---
新観測計画の概要、委員会設立の趣旨、委員会に対する期待	委員長	1-1
試験観測結果の紹介	NIES/MRI	1-2
-- 休憩 --	---	---
大気輸送モデルによる循環解析の基本	田口委員	1-3
GOSAT の動向	井上委員	1-4
IPCC の動向	近藤委員	1-5
今後の方向性に関する議論 その他の議題および質疑応答	全員	---
閉会		

2. 確認された事項

2-1. 経緯説明・委員長選出

本委員会の委員長は、満場一致で、東北大 中澤委員にお願いする事です承された。

2-2. 新観測計画の概要、委員会設立の趣旨、委員会に対する期待

中澤委員長より、民間航空機による大気観測の歴史、JAL 機を使用した新観測プロジェクトの経緯、本委員会設立の背景と趣旨、ならびに、委員会に対する期待につきプレゼンが行われた。

Q. (秋元) 他の航空機観測(例えば MOZAIC/CARIBIC) との連携は考えているのか？

A. (中澤、町田) CARIBIC は観測装置を大型コンテナに積み、貨物室に搭載するというコンセプトで、本観測とは異なる。MOZAIC とそれを継承する IAGOS は航空機搭載機器とするコンセプトは近いが、外気を直接採取し、より多くの大気種の観測を目指すなど、Challengeable である。ただし、路線のカバーはし合えるので、定例会議に参加するなど積極的に情報は収集している。また、今後米国の航空会社が参加してくれると、南米などに観測域が広がるのが期待される。新観測の測器は、FAA の承認を取得しているので、JAL 747-400, 777 と同じ型式の航空機を保有する他社機材にも比較的容易に搭載できる。今後、連携を考えたい。

2-3. 試験観測結果の紹介

環境研の町田委員より試験観測の結果と、2 月に開催された「航空機による大気観測データ利用小委員会」の報告があった。

Q. (藤谷) 鉛直分布の公表には注意が必要ではないか？ 海洋(水)観測では、領海の問題があり、厳格な取り決めがある。例えば中国ではサンプルの持ち出しは禁止。

A. (町田) 大気については、現在は強い規制は無い。例えば MOZAIC ではオゾンの観測を中国空域内で行っているが、問題視されてはいない。今後注視する必要がある。

Q. (山崎) データの公開は？

A. (町田) 当面、小委員会で各データ利用につき提案を頂き、データを提供していく。海外など外部からの引き合いについては、臨機応変に対応する。

Q. (井上) ASE で高度分布を取って欲しい(水平分布を間引いてでも・・・)。CO₂ 以外も見るべきでは？

A. (町田) 具体的な Location は？ ASE の取り付け・取り外しの回数は限られており(2 回/月程度)、また、成田-オーストラリア間の緯度分布も重要であり、それとのやりくりが必要となる。

Q. (佐々木) 気象庁としては、旧観測に引き続き、ASE から得られる温室効果ガスを WDCGG へ報告して頂き、WDCGG からも公表できることは有難い。また、温室効果ガスの観測データ公開の状況は、気象分野や海洋分野に比べても遅れており、WMO 活動の一環として WDCGG が解析を行う際、NOAA に観測データの報告を催促したことがあり、研究活動への優先使用とともに出来る限り迅速な公表への配慮をお願いしたい。

A. (町田、中澤) ⇒ 世界的に公表するのも大切だが、検証をしっかりと(GOSAT でも 1-2 年/後述)、まずは、観測に関わったチームに近い国内機関を優先し論文を提出していき、その後公表するという順序。原著論文については、現在作業中。その辺りは、バランスよく接点を見つけていきたい。

2-4. 大気輸送モデルによる循環解析の基本

産総研の田口委員よりインバースモデルの基本的な理解を深めるための説明が行われた。

2-5. GOSAT の動向

名大の井上委員より、来年打ち上げ予定の GOSAT(温室効果ガス観測技術衛星)への、航空機観測データの利用に関する説明が行われた。

Q. (松枝) 検証実験はどのくらいやるのか？

A. (井上) 季節、Location 等の影響を検証するため、最低でも 1 年位、出来れば 2 年欲しい。 検証されていないデータには、ユーザーはいない。

Q. (事務局) 打ち上げが少し遅れるとのことだが、原因は？ (差し支えなければ)

A. (井上) 元々スケジュール的に厳しいことに加え、過去に経験の無い高分解能新型センサーの開発なので、技術的に極めて高いハードルがある。 また、予期せぬ問題も発生した。 しかし、来年度内の打ち上げを死守する。

2-6. IPCC の動向

フロンティアの近藤委員より、先月発表された IPCC 第 4 次報告書の概要につき説明があった。

Q. (山崎) 将来予測に多くのモデルが使用・参照されているが、個々のモデルの良し悪しについて議論は無かったのか？

A. (近藤：補正・補足を含む) 今回 Likely Range(95%の実験結果)で切っており、それから外れたものは排除している(大きいほう、小さいほう片側ずつ、5%、95%で分け、それぞれ 5%分が切られている)。 また、20 世紀再現実験も外れたものは図に採用していない(図とは、原因特定を扱う 9 章の最終案図 9.5(プレゼンでは No. 15 原因特定)。 [追記：今回は予測の 10 章は独立に扱われているが、LA では、今後は再現実験で問題のあるモデルの結果は予測の方で用いないこととすべきとの見解がある。] また、今回は、Best Estimate も出した。 [追記：モデルの不確実性の定量的評価は今後の大きな課題であり、2007 年度から立ち上がる予定の、文部科学省の「21 世紀気候変動予測革新プログラム」でも、「不確実性の定量化・低減」が一つの柱になっている。]

A. (塚本) モデルの信頼性に応じ加重平均をしている。 再現実験はモデルをチューニングすればもっともらしくすることが出来るので、今年度、その辺りをしっかりと研究するための予算を取っている。

Q. (井上) 社会シナリオによらず 2030 までは、0.2°C/10 年というのは、うまく世間に知らしめないと危険。

A. (近藤) 濃度を現時点で固定しても、慣性で温暖化は進み続けるという説明をしている。 [追記：SPM では、別途、長期予測で、シナリオ依存性は十分示されており、ここではどんなシナリオでもこれからの 20 年は 0.2°C/10 年で温暖化が進むというかなり現実的な予測を示しているのであって、IPCC はいずれも重要な科学的知見と評価

しているわけである。世間にもそのような説明をする必要があると思われる。]

Q. (町田) 統合モデルに炭素循環モデルを組み入れていくのか? 田口委員/マクシユートフ委員などは密に連携を取り合って研究を進めている。今後フロンティアとも相互に連携を取っていく事が重要。

A. (秋元) 炭素循環や生態系と繋ぐ共生プロジェクトが立ち上がっている。

A. (井上) JAL 観測などを通じ分解能が上がってきたため、ボトムアップとトップダウンアプローチのマッチングの確認がやっと議論出来るようになって来た。

A. (近藤) インバースとの比較などを通じ、個々のモデルの見直しが大事。

2-7. その他

データの公開に関し、多くの意見が出された。

(山崎) 今後のデータ公開をお願いしたい。論文を早く出して欲しい。

(土屋) 専門的なことは判らないが、JAL としても、この素晴らしいプロジェクトに参画しているという誇りを感じる。是非データを広く活用して頂きたい。

(井上) 同感だが、努力した人たちにクレジットを出す事も大事。一定のルールを決めて見てはどうか? 待っていると時間が経つ。

(秋元) 先ず、自分達の論文を早く出す。一度書けばデータをオープンし易い。小委員会で集中して議論してはどうか?

(藤谷) 観測の Funding (地球一括) はあるが、データ利用の Funding は無いのでは。持ちよりではやりにくい。Funding を取りに行くのであれば早めが良い。

3. アクションアイテムならびに今後の予定

具体的なデータ利用に関わる成果およびデータ公開に関し今後努力が必要との共通認識のもと、次回委員会(年末または年度末頃)までに、何等かの進捗が期待される。

以上