

第4回「航空機による地球環境観測推進委員会」議事録

委員会事務局

1. 開催日時その他

- 開催日時: 2010年3月17日(水) 13:00 ~ 17:00

- 開催場所 ホテル日航東京 1F「オリオン」

- 出席者(敬称略)

委員:中澤委員長、井上、藤谷、山崎、青木、中島、今須、林田、矢野、松枝、澤、北村、横田、町田、田口、島村、山田、田中、田村、市川(石橋委員代理)、星野、長江の各委員が出席した。(22名、うち代理1名)

オブザーバー:マクシュートフ、勝又、眞木、山田、川崎、近藤、櫻井、遠藤、本多、阿部、長嶺、大熊、花岡、沈、酒井の各氏が出席した。(15名)

出席者氏名、肩書等の詳細については、添付、「出席者一覧表」を参照。

- 議事進行

添付、「本委員会議事次第」に従って進められた。

2. 報告事項、発表内容、質疑等

[1] 開会挨拶

日本航空地球環境担当専務、田村氏から当プロジェクトに対する期待、感謝が述べられた後、中澤委員長の司会により会議が開始された。

[2] プロジェクト進捗報告

- 2009年活動報告 - 事務局

CONTRAIL プロジェクト全体の観測実績、各委員会活動状況、広報関連活動状況、および、ウェブサイト改訂状況についての報告がされた。

- 2009年活動実績報告 - 遠藤 (JAL エンジニアリング)

機種別・地域別の観測実績、測器搭載計画・搭載方法について報告された。

- 2009 年測器運用状況報告 — 櫻井 (ジャムコ)

測器の搭載前・取卸後整備概要、CME 標準ガスボトル耐圧検査切れによる更新、最近の測器整備状況、測器の特許が審査待ちであることについて報告された。
- CONTRAIL データ利用研究の進捗状況 — 町田 (環境研)

JAL 大気観測の歴史、現観測概要、データの例、データの提供、学会・論文発表、CONTRAIL-TMI 概要、GOSAT プロジェクトへの貢献について報告された。

CONTRAIL データと GOSAT データの比較の詳細についてカラム量の算出方法などについて議論された。CO₂の短周期変動に関して、気象条件によって条件分けして解析すると興味深い結果が得られる可能性があること、熱赤外線センサーを搭載した衛星の観測高度と航空機の飛行高度が近いことから、データ解析には以前より CONTRAIL データが広く利用されていることがコメントされた。

[3] 観測結果等の報告

- CONTRAIL モデル比較検証報告 — 澤 (気象研)

観測データの概要、上部対流圏・下部成層圏および赤道を挟んだ緯度-高度断面での CO₂ 濃度季節変化の解析について、CONTRAIL-TMI について報告された。モデル比較では中高緯度では観測とモデルが比較的一致するが、これまで観測が少なかったデリーではモデルが観測値の季節変化を再現できない場合や、シドニーではモデルによって数 ppm のバイアスがあることなどが報告された。

低高度で 7 月に一般的な清浄大気よりも高い CO₂ 濃度が観測されたのは空港付近のローカルな汚染も含まれている可能性があること、観測値とモデル結果が整合しない理由としてフラックスの初期値が現実とかけ離れている可能性が高く CONTRAIL データを反映させると整合すると考えられること。モデル間でも差が出ることは南北の大気の輸送がモデルによって異なることよりも北半球の植生のあるところでの鉛直混合をどれだけ表現しているかによることと考えられることが議論された。また、モデルの精度を向上するにはどこで観測すべきであるかについては、上空のデータはこれまでほとんど無く本プロジェクトで得られたこと、南米や熱帯域でのデータは少なく、日本とは異なる経度で南北分布が観測できると有効であることが議論され、この件に関しては JAMSTEC でも検討されていることが紹介された。
- ASE 観測結果による南北 CO₂ 濃度変化 — 松枝 (気象研)

CO₂ 濃度の南北の濃度差が大きくなっていること、濃度差はエルニーニョ、ラニーニャの影響を受けること、南北の濃度勾配は化石燃料起源の CO₂ 排出量に相関すること。産業革命以前の南北分布パターンは北半球の方が南半球よりも濃度が低く、赤道付近で最大となっていると推定されること。地上のデータでも SIO と NOAA のサンプリングデータも同様の結果であることが紹介された。

南北の濃度差がエルニーニョの影響を受けるのは熱帯域での森林火災により発生した CO₂ が上空に輸送されて南半球の濃度が相対的に高くなり勾配が小さくなるためではないか、産業革命以前をモデルで再現しようとする場合海洋の CO₂ フラックスは Taro Takahashi のデータは現在のデータなので適切ではなく海洋大循環モデルを使用して計算しなければいけないのではないか、との議論がなされた。

[4] 方向性等に関する討議

以下の議論がなされた。

逆解析モデルだけでなく、データ同化についてもデータ利用小委員会で議論しており、メンバーの一部が実験に着手している。

日豪路線以外の経度帯での南北分布の観測をすべきであり、CONTRAIL としてはもし予算があれば北米-南米路線での観測をしたい。また、2 年後を目処に CO₂ 観測が開始される IAGOS プロジェクトでヨーロッパ-アフリカ間や大西洋での観測が期待されほか、NOAA と NASA が共同で北極-南極間をアメリカ西海岸沿いに観測するキャンペーンも行われており、それらのデータも利用できると期待される。

CONTRAIL の先進的な技術を世界に広めることが望ましい旨コメントされ、これまでに台湾の研究グループからの打診があったことが紹介された。

このプロジェクトの支援活動について、機体にステッカーを貼るなどして、積極的に利用者、向けの宣伝をすべきであり、JAL としても前向きに検討していく。

[5] 日航財団長江氏の挨拶で閉会した。

以 上