

日本気象学会2009年度春季大会(主催日本気象学会、2009年5月28日～31日、つくば国際会議場)において、現行大気観測プロジェクト(CONTRAIL)の研究成果を中心とした専門分科会「民間航空機が拓く新しい大気観測とそのデータ利用」(コンビーナー: 国立環境研究所 町田敏暢, 東北大学大学院理学研究科 中澤高清, 気象研究所 松枝秀和, 澤庸介)が開催された。

専門分科会「民間航空機が拓く新しい大気観測とそのデータ利用」プログラム

日時: 大会第1日(5月28日)13:30～17:00

場所: C会場

座長: 松枝秀和(気象研)

趣旨説明: 町田敏暢(環境研)

C151 Kaz Higuchi(York Univ.) 「The Importance and Usefulness of Tropospheric Measurements in Enhancing Our Understanding of the Global Carbon Cycle」 [招待講演]

C152 中澤高清(東北大院理) 「民間定期航空機を利用した温室効果気体の観測」 [招待講演]

C153 町田敏暢(環境研), 松枝秀和, 澤庸介(気象研) 「CONTRAILプロジェクトの概要と観測されたCO₂濃度の時空間分布」

C154 澤庸介(気象研), 町田敏暢(環境研), 松枝秀和(気象研), 丹羽洋介, 今須良一(東大気候システム), Prabir K. Patra(JAMSTEC), 池上雅明, 藤田建, 眞木貴史(気象庁環境気象), 小田知宏, Shamil Maksyutov(環境研) 「定期旅客便観測データを利用した圏界面付近のCO₂動態の解析」

座長: 澤庸介(気象研)

C155 丹羽洋介, 今須良一(東大気候システム), 松枝秀和, 澤庸介(気象研), 町田敏暢(環境研) 「上部対流圏におけるCO₂濃度の緯度別変動」

C156 梅澤拓, 青木周司(東北大院理), 町田敏暢(環境研), 松枝秀和, 澤庸介(気象研), 中澤高清(東北大院理) 「定期航空機と船舶による西太平洋対流圏におけるメタン濃度と炭素/水素安定同位体比の観測」

C157 石島健太郎, Prabir K. Patra(JAMSTEC), 町田敏暢(環境研), 松枝秀和, 澤庸介(気象研), 滝川雅之(JAMSTEC), 中澤高清, 青木周司(東北大院理) 「地表～上部対流圏における大気中一酸化二窒素濃度の季節変動～ 航空機観測およびモデル計算結果の解析～」

C158 八代尚(JAMSTEC), 菅原敏(宮教大), 須藤健悟(名大院環境), 滝川雅之(JAMSTEC), 青木周司, 中澤高清(東北大院理) 「日本上空における大気中一酸化炭素および水素濃度の変動: 航空機による観測とモデルによる再現」

座長: 町田敏暢(環境研)

C159 丹羽洋介(東大気候システム), Prabir K. Patra(JAMSTEC), 澤庸介(気象研), 池上雅明(気象庁環境気象), 今須良一(東大気候システム), 町田敏暢(環境研), 眞木貴史

(気象庁環境気象), Shamil Maksyutov(環境研), 松枝秀和(気象研), 小田知宏(環境研), 田口彰一(産総研)「CONTRAIL Transport Model Intercomparison: CO₂濃度の高度別変動」

C160 P. K. Patra(JAMSTEC), Y. Niwa(CCSR, Univ. Tokyo), Y. Sawa(MRI), M. Takigawa(JAMSTEC), M. Ikegami(JMA), R. Imasu(CCSR, Univ. Tokyo), T. Machida(NIES), T. Maki(JMA), S. Maksyutov(NIES), H. Matsueda(MRI), T. Oda(NIES), S. Taguchi(AIST)「CONTRAIL Transport Model Intercomparison: Simulation of CO₂ concentration in the UT/LS region」

C161 眞木貴史, 池上雅明, 藤田建(気象庁環境気象), 澤庸介, 松枝秀和, 柴田清孝(気象研), 丹羽洋介(東大気候システム), 町田敏暢(環境研)「輸送モデルにおける鉛直輸送過程の評価検証について」

C162 田口彰一(産総研), 町田敏暢(環境研), 松枝秀和, 澤庸介(気象研)「CONTRAILデータを用いた週単位CO₂フラックスの推定」

分科会概要報告

民間航空機を大気観測に利用するには安全上の制約が大きいが、観測領域、観測頻度などの面で非常に有効な観測プラットフォームである。本専門分科会では近年急速に発展した民間航空機を利用した大気観測とその応用研究について12件の成果が発表された。

最初の2件の招待講演では、Higuchi(カナダ York 大)が炭素循環研究における航空機観測データの重要性と有用性について、中澤(東北大)が航空機を利用した温室効果気体観測の歴史と自身が実施してきた世界最長の上空の温室効果気体観測の成果についてレビューした。続いて、町田(環境研)が現在実施されている日本航空の旅客機を利用した観測プロジェクト(CONTRAIL)の概要と連続CO₂濃度測定装置によって得られたCO₂鉛直分布の季節変化と地理的特徴について、澤(気象研)は下部成層圏でCO₂濃度の季節変化をもたらす輸送過程とその経度による違いについて報告した。

次の4つの講演ではサンプリング法による観測結果を基に、上空の各種微量気体の濃度変動を引き起こす領域や排出源・輸送過程についての結果が報告された。梅澤(東北大)はCH₄について同位対比測定を行い、北半球中緯度夏季に上空に認められる高濃度CH₄は生物起源排出の寄与が大きいことを示した。また、丹羽(東大)はオーストラリア-日本間の南半球で得られたCO₂濃度の季節変動に見られるダブルピークについてそれぞれ南半球と北半球の生態系が寄与していること、石島(JAMSTEC)は成層圏からの低濃度気塊の流入が対流圏N₂Oの季節変化に寄与すること、八代(JAMSTEC)はCOについて地上起源排出の季節変化が上空の季節変化に寄与していることをそれぞれ化学輸送モデル実験の解析により示した。

最後の4つの講演では、連続CO₂測定装置の観測結果と輸送モデルを用いた解析についての報告があった。丹羽(東大)は東大・JAMSTEC・気象庁・環境研のCO₂輸送モデル間の相互比較実験の概要と鉛直分布の比較結果を報告した。Patra(JAMSTEC)は上部対流圏/下部成層圏における比較を実施し、空間分布を再現するためには輸送とともに地上フラックスの精度が重要であることを示した。眞木は気象庁CO₂モデルにおいてオンライン計算を行うことによって季節ごとの鉛直勾配の変化や圏界面付近の濃度分布が大幅に改善されることを示した。田口(産総研)は大量のCO₂データを用いてフラックス推定を行う逆解析の領域・時間分解能を従来よりも改善し、炭素循環変動の解析に利用できることを示した。

温室効果気体とその関連気体の航空機観測に関する専門分科会の開催は初めての試みであったが、予想を上回る約 100 名もの参加をいただいた。関係者が一堂に会して最先端の情報交換と意見交換が出来たことは大変有意義であったし、周辺の研究領域の方に聞いて頂けたことで新たなデータ利用が広がる可能性も生まれた。この場を借りて観測に協力していただいている関係各位に感謝するとともに、今後もこれらの観測を利用した研究が進展することを期待している。

澤庸介（気象研究所）

町田敏暢（国立環境研究所）

