

- 産学官共同研究課題名 「定期旅客便による温室効果気体観測のグローバルスタンダード化」
- 代表者名（所属機関名） 「小川 利紘（財団法人 日航財団）」
- 提案機関名 「財団法人 日航財団」

研究の目標・概要

1. 共同研究の主旨

民間航空機に搭載できる「温室効果気体濃度測定機器」を開発し、「航空機搭載用部品としての承認」を日米両国の当局から取得する。これらの機器を日本航空(株)および航空宇宙技術研究所が所有する航空機に搭載して温室効果気体の試験観測を行う。これにより、世界に先駆けて、航空機搭載型温室効果気体濃度測定機器のグローバルスタンダードを確立し、欧米諸国等での採用を促す。

2. 目標

- 1年目の目標：航空機搭載用の測定機器（以下、測器）の開発を行う。
- 2年目の目標：測器の承認を取得するとともに、機体改造設計を行う。
- 3年目の目標：機体改造の承認を取得するとともに、機体を改造し試験観測を開始する。

3. 内容

民間航空機に搭載できる、二酸化炭素自動連続測定器およびフラスコサンプリング装置を開発し、日米の航空当局からの承認を取得したのち、二酸化炭素自動連続測定器を、日本航空(株)の5機と航空宇宙技術研究所の1機に、フラスコサンプリング装置を日本航空(株)の2機に搭載する。観測結果を、気象研究所および国立環境研究所で分析する。

4. 共同研究体制

東北大学は、学術的な総括を担当する。日本航空(株)と(株)ジャムコは、気象研究所および国立環境研究所の指導の下に、測器の開発・承認取得と機体の改造設計・改造作業を行い試験観測を行う。航空宇宙技術研究所は、測器の先行機能評価、運用方式の検討等を行うとともに、所有する機体の改造を行い試験観測を行う。気象研究所および国立環境研究所は、観測結果の分析を行う(気象研究所：フラスコから CO_2 、 CH_4 、 CO 、環境研究所：フラスコから ^{13}C 、 SF_6 等、自動連続測定器から CO_2 、 CH_4)。(財)日航財団は、総合事務局を担当する。

研究開発の現状等

民間定期便を用いる観測は日航グループによって開始された。1984～1985 年には、東北大学・日本航空によってシドニー線およびアンカレッジ線で、また、1993年以降現在まで、日航財団・日本航空・気象研究所によってオーストラリア線で観測(CO_2 、 CH_4 、 CO) が実施されている。

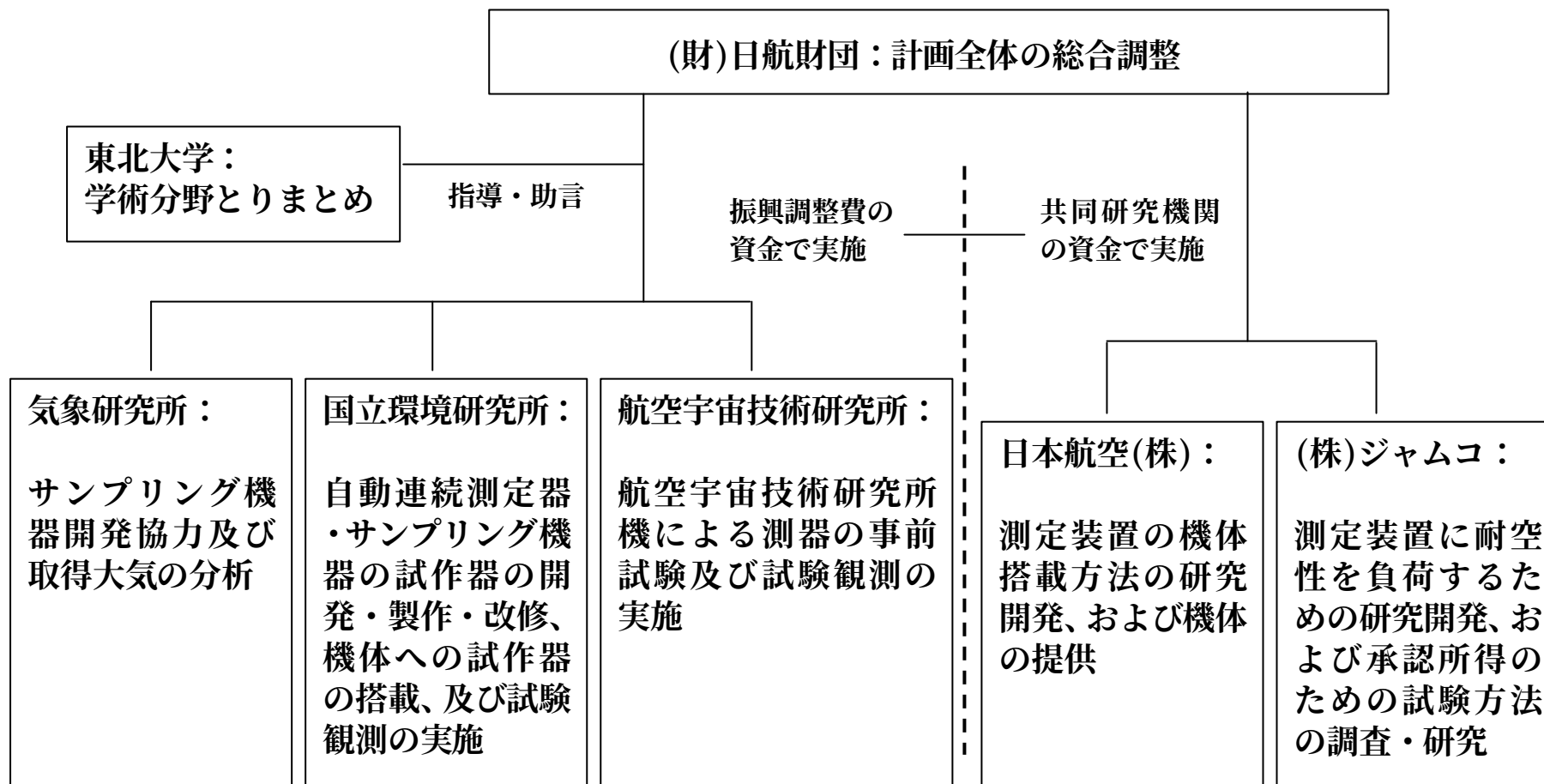
これを契機に、フランス・グループが1994年から MOZAIC を開始し、大陸を結ぶ諸ルート上で、オゾンおよび水蒸気を観測しており、また、ドイツ・グループが1997年から CARIBIC を開始し、ドイツ＝モルジブ間で、約40種に及ぶ化学種を観測している。

＊ 我が国は、この種の観測で世界に先行したが、現状では遅れが目立っている。

研究進展・成果がもたらす利点

本研究で開発した測器を我が国の航空機だけではなく諸外国の航空機にも搭載すれば、温室効果気体濃度の水平方向・鉛直方向の分布と時間的変動を広域にわたって取得できるため、地球規模での実態の把握に大きな貢献をする。また、全球物質循環輸送モデルの検証用として貴重なデータとなり、気候変動予測の高精度化を図ることができる。特に京都議定書発効後に重要な課題となる「温室効果気体のソース・シンクの地理的分布とその強度」を把握するために不可欠なモデル解析において強い拘束を与える。

定期旅客便による温室効果気体観測のグローバルスタンダード化・共同研究体制図



※ 温室効果機体観測に向けたグローバルスタンダード化を確立するまでの試験観測に用いる測定装置は全て試作器である。

定期旅客便による温室効果気体観測のグローバルスタンダード化

