

## 航空安全運航のための次世代ウィンドプロファイラによる乱気流検出・予測技術の開発

### Development of turbulence detection and prediction techniques with next generation wind profiler radar for aviation safe

橋口 浩之<sup>1\*</sup>, 山本 衛<sup>1</sup>, 東邦昭<sup>1</sup>, 川村 誠治<sup>2</sup>, 足立アホロ<sup>4</sup>, 梶原佑介<sup>4</sup>, 別所康太郎<sup>4</sup>, 黒須政信<sup>5</sup>  
HASHIGUCHI, Hiroyuki<sup>1\*</sup>, YAMAMOTO, Mamoru<sup>1</sup>, Kuniaki Higashi<sup>1</sup>, KAWAMURA, Seiji<sup>2</sup>, Ahoro Adachi<sup>4</sup>, Yusuke Kajiwara<sup>4</sup>, Kotaro Bessho<sup>4</sup>, Masanobu Kurosu<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 京都大学生存圏研究所, <sup>2</sup> 情報通信研究機構, <sup>3</sup> 気象庁気象研究所, <sup>4</sup> 気象庁観測部/気象研究所, <sup>5</sup> 日本航空  
<sup>1</sup>Research Institute for Sustainable Humanosphere (RISH), Kyoto University, <sup>2</sup>National Institute of Information and Communications Technology (NICT), <sup>3</sup>Meteorological Research Institute (MRI), Japan Meteorological Agency (JMA), <sup>4</sup>Observation Division/Meteorological Research Institute (MRI), Japan Meteorological Agency (JMA), <sup>5</sup>Japan Airlines (JAL)

航空機の運航に重大な支障をもたらす要因として、種々の気象現象が挙げられる。中でも大気中の乱気流(ウィンドシアアを含む)は、機体の改良・改善で対処しうるものではなく、基本的には回避するしか方法がない。国土交通省運輸安全委員会の報告によると、2000~2009年の期間中に発生した大型機での事故は、半数以上が乱気流が原因であり、負傷者数も重傷者の6割を乱気流によるものが占めている。現状では乱気流の観測データはパイロットからの機上気象報告(Pilot Weather Report; PIREP)のみであるが、PIREPはパイロットの主観も入り、かつ常時ある地点・高度を観測できるものではない。このため、精密に乱気流の有無を常時把握できる新たな観測機器の開発が待たれている。一方、各種の乱気流予測技術は、このPIREPデータに基づいて開発されており、その予測精度にはまだ改善の余地があると言える。

そこで、2011年7月に鉄道・運輸機構「運輸分野における基礎的研究推進制度」により、表題のプロジェクトを開始した。本研究では、地上から航空機の巡航高度までの観測が可能な次世代ウィンドプロファイラのプロトタイプを開発し、リモートセンシングによる乱気流検出技術の確立を目指している。さらにそのウィンドプロファイラの観測データを検証データとして、乱気流の予測精度を向上させ、航空機事故防止の礎となることを目的とする。

本研究により得られた成果は、将来、気象庁などで現業で気象観測に使われるウィンドプロファイラ網に組み込まれ、大気監視・乱気流観測の一翼を担うことになると期待される。さらに、乱気流の予測精度が向上することで、航空機の安全な運航に寄与することが期待される。

謝辞: 本研究は、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構「運輸分野における基礎的研究推進制度」による支援を受けています。

キーワード: ウィンドプロファイラ, 乱気流, 航空機, リモートセンシング

Keywords: Wind Profiler, Turbulence, Aviation, Remote Sensing