

## 気象研究ノート第 243 号

### 「竜巻を識る」発刊のお知らせ

気象研究ノート編集委員会

竜巻や旋風は我が国でも古くから知られていたが、発生頻度が少なく、かつ寿命とスケールが小さいため、珍しい大気現象という程度の認識であった。一方、竜巻が毎年頻発するアメリカでは、その甚大な被害軽減のために早くから研究が行われてきた。その中心になったのが、シカゴ大学教授の故藤田哲也博士で、丹念な現地調査に基づいた FUJITA スケールを提案し、竜巻の強さや規模の定量化を進めた。わが国においても、1960 年代後半から京都大学防災研究所を中心として学際的調査研究が始められ、東京荒川鉄橋での地下鉄東西線横転事故(1978 年)、千葉県茂原竜巻(1990 年)、愛知県豊橋市の竜巻(1999 年)などの顕著な事例では東京大学海洋研究所(当時)や気象庁気象研究所などと共に詳細な解析が行われた。その後、2006 年に宮崎県延岡市や北海道佐呂間町で相次いで竜巻が発生し、多くの尊い命が失われるなど甚大な物的・人的被害が広く報道されたことで、「竜巻」が身近に起こり得る危険な現象として一般市民にも認識されるようになってとともに、携帯電話やインターネットの普及により急速に竜巻の可視化が進んだ。また上記の竜巻災害以降、スーパーコンピュータによる数値実験や各種リモートセンサーを用いた観測などを基にした竜巻研究および予報技術が大きく進展した。

その結果、竜巻の事例研究を基にした紹介記事や一般向け解説本も多く目にするようになったが、より高度な内容を盛り込んだ国内向けの専門書が無かった。そこで本書では、日進月歩の竜巻研究および竜巻予報の最前線を識っていただくと同時に、観測や数値実験ばかりではなく室内実験による流体物理学的観点からの竜巻研究、風工学的視点による被害の実態調査法、映像記録を用いた竜巻の強さを推定する画像解析法など多様な分野を網羅した。すなわち、これだけで単行本 1 冊の内容に匹敵する第 1 章「竜巻の基礎」に続いて、第 2 章では「世界と日本の竜巻の特徴」をまとめ、第 3 章「竜巻の発生環境」では竜巻の解析を行うための物理的基礎とその応用例を示した。続く第 4 章と第 5 章では、我が国で実際に発生した竜巻の「観測調査」と「数値実験による再現結果」を示し、共に問題点と将来展望についてまとめた。また、第 6 章「室内実験による竜巻の物理的理解」と第 7 章「竜巻の強さ・規模・被害の調査法」は、他書には無い本書を特徴づける内容が書かれており十分に堪能していただきたい。最終の第 8 章「竜巻予測の現状と展望」も、気象庁で行われている現在の予測技術と将来予測を含めた濃い中身となっている。

本企画を立ち上げてから実に 5 年以上も遅れた発刊となったため、早々に原稿を送っていただいた執筆者の方々には、最新情報を書き加えていただくなど多大なご迷惑をおかけしました。この期間、優れた研究成果を上げられた方々もおられますが、既に執筆依頼を終えていたため本号に加えさせていただくことはできませんでした。編集者一同、伏してお詫び申し上げます。2020 年は、故藤田哲也博士(1920-1998)の生誕から 100 年という記念すべき年に当たります。本号の出版を機に、竜巻に関する残された課題の研究が一層進展することを願って止みません。

#### 【目次】

はじめに

第 1 章 竜巻の基礎

- 第2章 世界と日本の竜巻の特徴
- 第3章 竜巻の発生環境
- 第4章 近年の国内の観測調査
- 第5章 数値実験による竜巻の再現性と問題点
- 第6章 室内実験による竜巻の物理の理解
- 第7章 竜巻の強さ・規模・被害の調査法
- 第8章 竜巻予測の現状と展望

【編集】佐々浩司・林 泰一・鈴木 修・藤吉康志

【執筆者一覧】(50音順, カッコ内は執筆した章)

伊藤純至 (5), 遠藤洋和 (8), 加藤輝之 (5, 8), 鬼頭昭雄 (8), 経田正幸 (8), 楠 研一 (4), 國井 勝 (8), 小林文明 (2, 4, 7), 斉藤和雄 (8), 佐々浩司 (6, 7), 佐藤英一 (4), 下瀬健一 (5), 末木健太 (3), 鈴木修 (2, 4, 7), 瀬古 弘 (8), 田中恵信 (8), 坪木和久 (5), 栃本英伍 (3, 5), 中里真久 (8), 新野 宏 (1, 8), 野田 稔 (7), 林 泰一 (7), 藤原忠誠 (4), 藤吉康志 (4), 益子 渉 (5), 松井正宏 (7), 宮城弘守 (7), 村井博一 (7), 村松貴有 (8), 山内 洋 (4, 8), 山根悠介 (2), 横田 祥 (8)

【仕様】B5 版 298 頁 (本文), 2020 年 9 月 23 日発刊

【価格】会員: 4,500 円, 会員外: 6,800 円