

平成18年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 3 9 0 1                      2. 研究機関名 国立大学法人 名古屋大学
3. 研究種目名 基盤研究 (A)                      4. 研究期間 平成18年度 ~ 平成20年度
5. 課題番号 1 8 2 0 1 0 3 5
6. 研究課題名 台風に伴う豪雨の高精度量的予測と降水形成機構の解明

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 2 2 2 1 4 0	フリガナ ツボキ カズヒサ 坪木 和久	地球水循環研究センター	助教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
8 0 1 8 4 9 3 5	フリガナ ウエダ ヒロシ 上田 博	地球水循環研究センター	教授
5 0 3 3 5 0 2 2	フリガナ シノダ タロウ 篠田 太郎	地球水循環研究センター	助手
7 0 1 8 3 5 0 6	フリガナ ナカキタ エイチ 中北 英一	京都大学・防災研究所	教授
1 0 1 1 1 9 8 1	フリガナ ハヤシ タイチ 林 泰一	京都大学・防災研究所	助教授
8 0 4 1 5 8 5 1	フリガナ シュッセ ユカリ 出世 ゆかり	(独)情報通信研究機構・沖縄亜熱帯計測技術センター	研究員

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

台風の影響を受ける領域として沖縄・東シナ海域で、台風と梅雨に伴う降水システムのドップラーレーダ観測を実施した。平成18年5月に名古屋大学のドップラーレーダを、宮古島市下地島南端部と多良間島南部に移設した。6月1日～6月25日にかけて、梅雨を中心とする1次～3次観測を実施した。台風0603号を観測対象として7月6日～7月10日に第4次観測を、台風0605号を観測対象として7月22日～7月25日に第5次観測を、台風0613号を観測対象として9月14日～9月18日に第6次観測を実施した。

梅雨の観測では宮古島～沖縄付近に1週間にわたって、梅雨前線に伴う降水システムの形成、発達、通過、停滞が観測された。また、台風観測では台風に伴う降水システムの観測を行うことができた。特に石垣島を中心が通過した台風0613号については、台風の接近時に台風の眼の北側に形成された降雨帯を観測することができた。

上記の台風および梅雨の観測時には沖縄本島に設置された(独)情報通信研究機構のマルチパラメータレーダーおよび地上における雨滴粒径分布計の観測を実施し、沖縄付近で形成および通過した降水システムの観測を行った。

計算領域を、上記観測領域を含む東シナ海、太平洋および九州・四国領域に設定し、1日に1回の36時間気象予報実験を毎日継続して行った。これによりレーダー観測のサポートを行っただけでなく、観測領域を通過した台風についてのシミュレーション結果が得られた。

台風0613号は観測点通過後、九州西方を北上したが、そのとき台風の降雨帯が通過した宮崎県では多数の竜巻が発生した。この台風について地球シミュレータを用いた水平解像度500mの超高解像度シミュレーションを行い、降雨帯を形成する雲がスーパーセルであったことを示した。また解像度75mの実験を行い、その雲の中に竜巻を再現するシミュレーションに成功した。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- |            |            |             |
|------------|------------|-------------|
| (1) 台風     | (2) 梅雨     | (3) 豪雨      |
| (4) 強風     | (5) 竜巻     | (6) 高精度量的予測 |
| (7) 雲解像モデル | (8) 降水形成機構 |             |

(裏面に続く)

11. 研究発表(平成18年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計(6)件

著者名	論文標題		
坪木和久・榊原篤志	雲解像モデルを用いた台風に伴う局地豪雨の量的予測実験		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
自然災害科学	Vol25, No.3	2006	351 - 373

著者名	論文標題		
Yukari Shusse and Kazuhisa Tsuboki	Dimension characteristics and precipitation efficiency of cumulonimbus clouds in the region far south from the Mei-yu front over eastern Asian continent.		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Monthly Weather Review	134	2006	1942 - 1953

著者名	論文標題		
Yasutaka Wakazuki, Kazuhisa Tsuboki and Takao Takeda	Periodic evolution of multiscale precipitation systems developed within a Baiu frontal cloud cluster.		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Journal of the Meteorological Society of Japan	Vol.84, No.3	2006	497 - 518

著者名	論文標題		
出世ゆかり・坪木和久	非定常で短寿命の対流セルのもたらす降雹の水平規模と雹の大きさ		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
「天気」	Vol.53, No.11	2006	871 - 877

著者名	論文標題		
Zhang, C. Z., H. Uyeda, H. Yamada, B. Geng	Characteristics of Convections of Medium Depth to South of the Meiyu Front Analyzed by Using Numerical Simulation.		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
SOLA(Scientific Online Letters on the Atmosphere)	2	2006	160-163

著者名	論文標題		
Y. Yamane and T. Hayashi	Evaluation of environmental conditions for the formation of severe local storms across the Indian subcontinent.		
雑誌名	巻・号	発行年	ページ
Geophysical Research Letters	33	2006	L17806

〔図書〕 計( )件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

計( )件

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類、番号	出願年月日	取得年月日