

## 気象研究所台風研究部

村上 勝人

先日かなり久しぶりに高校時代の同窓会に顔を出した。幹事役の同級生に「台風研究部」と書かれた名刺を出したら、その男の曰く「お前も随分浮世離れたことをやってるなあ」。ことほど左様に、最近台風といってもあまり社会生活に切実な印象は与えないようである。確かに近年は、我国の人口密集地を強烈な台風が襲う、という事態は免れている。そのことは御同慶の至りであるが、「天災は忘れた頃にやって来る」。忘れない前に台風研究部の紹介をしておこう。ただ筆者は組織の代表者ではないので、編集子の依頼にあるように「事務的・総花的でなく、多少主観的ではあっても、個人の目でみた研究機関」をお話することとしたい。

台風研究部の発足は、一発の強烈な台風によってもたらされたと言ってよい。すなわち昭和34年9月、中京地区に来襲して人的・物的に多大の被害を与えた伊勢湾台風を契機とし、政府の台風対策の一つとして昭和35年4月に設立されたのが、その始まりである。研究部は第1から第3までの三つの研究室からなり、当初の分担としては、台風の理論と解析、台風災害に関連する現象の研究、および台風の実験的研究をそれぞれ目指すこととなった。この体制は、気象研究所の筑波移転（昭和55年）をはさんで、昭和62年まで25年以上にわたって続くことになる。

昭和60年になると、総務庁の肝入りもあって気象研究所としての組織の「自主見直し」が日程にのぼった。それから2年間にわたるすったもんだの議論を経て組織の変更が実施され、台風研究部の研究体制も再編成されることとなった（以前に紹介のあった気候研究部もこの時に誕生）。すなわち、三つの研究室という器は変わらないものの、研究内容として、第1研究室は台風のモデル化、第2研究室は台風の総観解析および関連熱帯気象、第3研究室は台風の構造および台風災害に関連する現象の研究を分担することとなり、現在に至っている。現在の研究スタッフは部長を含め計17名である。御参考まで

に平成元年度で進行中の経常研究を述べると、

- 第1研究室：「台風モデルの改良及び台風のメカニズムに関する研究」
- 第2研究室：「熱帯擾乱の発達環境とその変動に関する研究」  
「中緯度における台風と総観場との相互作用に関する解析的研究」
- 第3研究室：「台風における対流雲群の構造とその維持機構に関する研究」

といった具合になっている。これらの研究の最近の動向を筆者なりに観察して見ると、流れとして二つの方向があるようだ。一つは大規模ならびに中・小規模の見地からみた積雲対流活動への取り組みであり、他の一つは気候問題への意識である。以下に少しその内容を紹介してみよう。

言うまでもなく、台風および熱帯気象を語るときに欠くべからざるものは、熱帯における活発な積雲対流活動である。熱帯における豊富な水蒸気を活発に消費し、多量の降水および大気への潜熱放出をもたらすこの現象は、台風を始めとする熱帯擾乱の重要なエネルギー源であるばかりではなく、中高緯度も含めた地球規模の大気の流れにも大きな影響を与えている。近年社会的な関心が高まっているエルニーニョ現象は、熱帯における積雲対流活動の大規模な変動が地球規模の気候変動をもたらす顕著な例の一つである。当然この積雲対流活動は台風研究部においても重要な研究対象となっている。台風のモデル化においても渦巻状の降雨帯の形成等にみられるメソスケールの積雲対流活動の取り込みが重要な課題であるし、観測・解析の分野でも台風ならびに熱帯擾乱やモンスーン等の大気運動に伴う積雲対流活動の振舞いを探ることがレーダを始めとする種々の方法を用いて試みられてきた。特に気象衛星による観測が開始されて後は、広大な熱帯海洋上における大規模な積雲対流活動の解析が可能となり、台風の発生域である熱帯西太平洋を

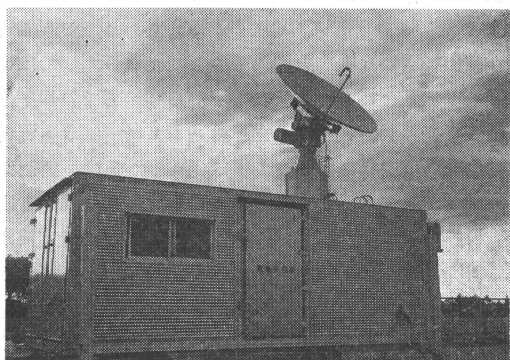
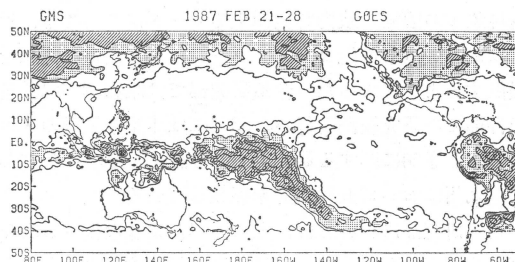
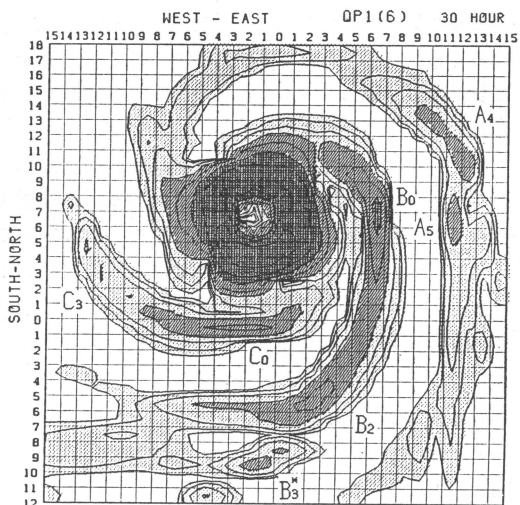


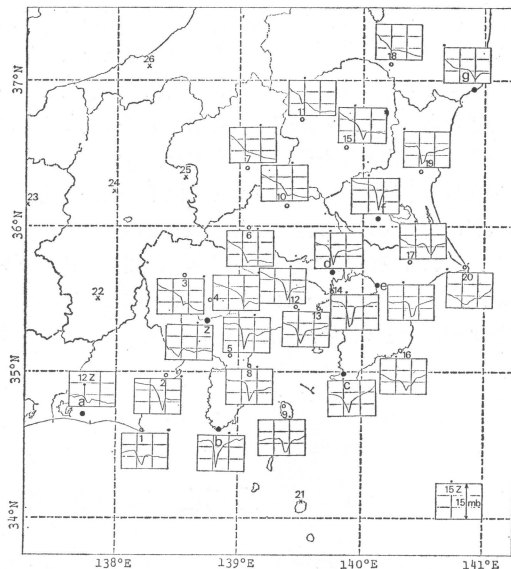
写真1 可搬型 3 cm ドップラーレーダ。半径 64 km 以内の降水雲を探知し、内部の風のレーダビーム方向の成分を測定することが出来る。対流雲群の構造と維持機構の研究に用いられている。



第2図 静止気象衛星 GMS および GOES 観測資料より合成された汎太平洋規模の赤外温度分布。最近のエルニーニョ発達期(1987年2月下旬)につき平均したもの。陰影物は 262 K 以下の低温の領域を示す。(by Takahashi)



第1図 従来とは異なった積雲対流のパラメタリゼーションを用いて3次元モデルによりシミュレートされた台風の降雨分布。準定常的な渦巻状の降雨帯もよく再現されている。(by Yamasaki)



第3図 台風8124が房総沖を通過した時、各地で観測された気圧の顕著な dip 現象から、台風の北西象限で発生した中規模じょう乱が解析された。(by Okamura)

カバーする我が国の静止気象衛星「ひまわり」、また地球規模でより高分解能、多種類の情報を提供する極軌道衛星 NOAA の観測データは、台風研究部における研究にとって重要な素材となっている。さらにメソスケール現象等の観測に威力を発揮するレーダについても、近年は風の観測も可能なドップラーレーダが貴重な情報を提供するようになった。台風研究部では昭和62年に独自で沖縄での研究観測を行い、63年には「集中豪雨のメカニズムと予測に関する研究」(文部省科研費)に参加して、九州において共同観測を実施している。

台風研究部においては、上に述べたような衛星資料や高層観測資料を用いて、気候変動に関連するような積雲対流活動の長周期変動の解析をも進めている。最近では1986年から87年にかけて発生したエルニーニョ現象に関する緊急研究(科学技術庁振興調整費)に参加し、「ひまわり」の衛星資料を用いて、同時期に活発な積雲対流活動の領域が周期約1カ月の季節内変動を示しながら西太平洋上を東進していくこと、この東進する大規模な積雲対流域の中に、更によりスケールの小さな積雲対流群が存在し、大小のスケールにまたがる階層的な構造として組織化されていることを明らかにした。さらに極軌道衛星 NOAA による波長別放射観測資料を用いて、海面水温および巻雲タイプ、積雲タイプそれぞれの雲の分布を判別するアルゴリズムを開発し、現在この手法を用いて熱帯を含むより広い範囲での各種タイプの雲の分布およびその変動の特徴を解明する研究を行っている。

現在進行中のプロジェクトとしては「静止気象衛星等の資料による大気・海洋変動と気候変動の解析研究」がある。これは我が国における WCRP 関連プロジェクト「太平洋における大気・海洋の変動と気候変動に関する国際共同研究」(科学技術庁振興調整費)の一環をなす

もので、熱帯を中心とする太平洋全域およびその周辺領域を対象として、静止気象衛星および軌道衛星の観測資料を組織的に収集・編集し、これを統一的に解析して大規模な雲域変動を太平洋規模で明らかにしようとするものである。この研究においては、「ひまわり」の観測資料が極めて重要な地位を占めている。台風研究部では気象衛星センターと共同して1980年から89年までの10年分の観測資料のデータベースを赤外基本ヒストグラム資料を中心に作成中である。また平成元年度からは、新たなプロジェクトである「アジアモンスーン機構に関する研究」(科学技術庁促進費)がスタートし、台風研究部は気象研究所における取りまとめ部局となった。このように現在の台風研究部は台風を念頭に置きつつも、積雲対流スケールから地球規模までの幅広い熱帯気象を研究する部門として活動しようとしている。

さて、この記事の依頼事項の一つである「研究機関に入るにはどうしたらよいか」ということだが、これには気象庁全体としての人事の方針が大きなウエイトを持ってくる。何も台風研究部に限らず、気象庁外部の若い人が直接気象研究所に就職することは、最近あまり聞かない。例がないわけではないのだが、そのためには“人事上のタイミングが良い”+“研究部に「ぜひ欲しい」と言わせるぐらい有能である”という条件が必要なようだ。既に気象庁に在籍している人にとっては、前者の条件で十分だろう。そのためもあってか、台風研究部のスタッフも「アタマばかり」から「カラダばかり」まで、なかなかバラエティに富んでいる。この各々の立場(?)からの contribution が、大学の研究所などとはひと味違った at home な研究環境を醸し出しており、どんなタイプの方がみえても、それなりの活動ができるのが当研究部の良いところでもある。

## 月例会「レーダー気象」の講演募集のお知らせ

標記月例会を下記の通り開催いたします。レーダー気象全般のほか、レーダーで観測される現象のシミュレーションをはじめ関連分野の講演を考えておりますので奮ってご応募ください。

### 記

日時：1989年11月23日(火)  
場所：気象庁

申込方法：題目、講演者氏名、所属と要旨を横書き 400 字詰原稿用紙 1 枚にまとめて提出。

申込先：〒305 茨城県つくば市長峰 1-1  
気象研究所台風研究部 榊原 均  
Tel. 0298-51-7111 内線 526

講演申込締切日：1989年 8 月 25 日