

# 日本気象学会 沖縄支部だより

発行：日本気象学会沖縄支部事務局

〒900-8517 那覇市樋川 1-15-15

那覇第一地方合同庁舎

沖縄気象台業務課気候・調査室内

## 日本気象学会沖縄支部 2012 年度研究発表会

平成 25 年 2 月 19 日（火）、恩納村にある情報通信研究機構 沖縄電磁波技術センター（以下、「NICT 沖縄センター」という）において、日本気象学会沖縄支部 2012 年度研究発表会が開催されました。今回の研究発表会は、参加人数は昨年度を上回る 34 名で、活発な質疑応答があり、沖縄気象台と琉球大学及び NICT 沖縄センター等の関係機関との貴重な意見交換の場となりました。研究発表会の概要を報告します。発表された原稿は、下記の URL に掲載されています。なお、研究発表会に先立ち、NICT 沖縄センターのご厚意により、午前中は施設見学会を実施しました。

<http://www.msjok.com/study/2012.pdf>

### 1 支部長あいさつ（概要）：（横山沖縄気象台長）



初めに、研究発表会の場所を提供していただいた NICT 沖縄センター様、及び事務局に対し、この場を借りてお礼申し上げる。昨年は台風 15 号、16 号、17 号が発生し、連続して本島地方を通過した。このように台風をはじめとして、沖縄は亜

熱帯特有の現象が多い。一方、沖縄は学会としての規模は小さいが、亜熱帯の特性を活かして研究に取り組むという、地の利のよさやメリットがある。

本日は 5 題の研究発表があり、その後、琉球大学の先生による講演会がある。このような取組みは学会としての活動のアップに繋がるものである。本日は 30 名余りの参加者があり、最近にない多くの参加となっている。活発な議論や意見交換を期待したい。

### 2 発表題目及び要旨

#### (1) 「沖縄地方の梅雨期における 500m 高度面の特徴について」

発表：友利 健（沖縄気象台）



【要旨】集中豪雨の発生については、高度 500m における水蒸気の理解が重要であることが、加藤（気象研究所）によって示された。

気象学的に大雨は、対流が発生しやすく、発生した対流が十分高い高度まで到達する所で起きや

すいと考えられている。また、対流の起点となる高度での気塊が、十分な水蒸気を含んでいることも、大雨発生の必要条件と考えられる。さらに、対流発生のきっかけとなる、収束の存在も重要である。500m面の諸要素について月毎の統計値を求め、特徴を調べた結果、沖縄本島周辺においては、短時間強雨と相当温位およびDLFC（500m面から気塊を持ち上げた時の自由対流高度までの距離）、EL（同気塊の浮力がなくなる高度）に一定の関係がみられたことが分かった。

## (2) 「2011/2012冬の沖縄地方における日照時間が少なかった要因について」

発表：萱場互起（沖縄気象台）



【要旨】2011/2012冬（2011年12月から2012年2月までの3か月間）は、各地点で日照時間が平年値（1981-2010年の30年間の平均）を大きく下回り、沖縄地方の日照時間の地域平均平年比は52%となり、統計を開始した1946年以降最も少ない値を更新した。各地点の平年比は、与那国島で32%、石垣島で52%、久米島で51%など顕著だった。

調査結果では、顕著に強かったシベリア高気圧と偏西風の蛇行に伴う日本付近への寒気が強かったことや、シベリア高気圧の張り出しと熱帯域を中心としたラニーニャ傾向な大気の流れによって沖縄付近の南北の気圧傾度が大きくなったことが大きな要因である。また、擾乱など気圧の谷の影響を受けた期間もあり寡照に寄与した。さらに、沖縄付近や東シナ海の海面水温が高かったことや、与那国島では台湾山脈による地形の影響も要因の一つと考えられる。

## (3) 「台湾地形の影響で発生し東進するメソ対流系に伴う雷現象」

発表：銘苅朝晃（那覇航空測候所）



【要旨】台湾北～北東側海域で発生したメソ対流系が、那覇空港で雷現象となる事例に着目して、事例解析と雷監視に有効な指標を調査した。

調査結果は次のとおりである。

- ① 事例解析では、2011年4月17日の沖縄本島の発雷は、台湾地形の影響で発生し東進したメソ対流系によるものであることがわかった。
- ② 発雷監視の着目点として、新たに $-35^{\circ}\text{C}$ 層のエコー強度値を見出し、これまで用いられている $-10^{\circ}\text{C}$ 層のエコー強度値より適中率の向上が見込まれることを示した。
- ③ 発雷監視の着目点として、衛星赤外TBB（等価黒体温度） $-45^{\circ}\text{C}$ 以上を目安とすることにより、雷終了期の情報後続時間を短くすることが可能となることを示した。

## (4) 「ウインドプロファイラによる台風の断面構造解析」

発表：比嘉健一（琉球大学）



【要旨】ウインドプロファイラを利用して、地形

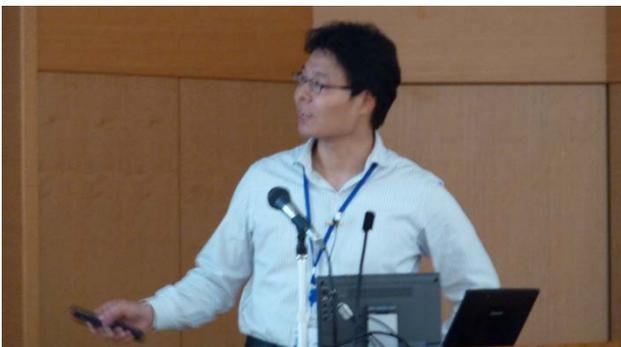
による影響が少ないと考えられる名瀬、与那国に最も接近した3つの台風の観測データを使用し、台風内部の風速場の特徴、アイウォールやレインバンドとの関係を調べた。

調査結果は次のとおりである。

- ① 接線風速に関しては、台風一般にみられる性質を確認できた。
- ② 動径風速に関しては、レインバンドやアイウォール通過時の台風内部の様子が中心気圧によって大きく異なることがわかる。
- ③ 気圧の低い台風ほどレインバンドにおけるインフローが中層まで顕著に見られ、アウトフローがより高層になる。アウトフローが見られる高度までレインバンドを形成する雲が発達しているとすると、アウトフローの顕著な高度を見ることによってレインバンドを形成する雲の高さがわかる。
- ④ アイウォール内では対流圏最上層から成層圏下層まで上昇気流がある。ここではほぼ気圧傾度力と遠心力が釣り合っているが、気圧傾度力は上層になるほど小さくなるため遠心力が打ち勝つようになると半径が広がるような螺旋状の上昇気流になり、さらに気圧傾度力が小さくなると流出していることがわかる。

#### (5) 「沖縄偏波降雨レーダにより観測された対流性降水に関連する風速場および偏波パラメータの変動」

発表：岩井宏徳（情報通信研究機構 沖縄電磁波技術センター）



【要旨】2011年7月に、NICT沖縄センターに設置されたGPM/DPR 地上検証のためのKaレーダーシステム

による鉛直固定観測が実施された。その観測に同期して沖縄偏波降雨レーダー（COBRA）による沖縄センターの方向のRHI観測を実施した。

7月13日13時頃、COBRAにより観測された対流性降水に関連する風速場と偏波パラメータの解析を行い、渦のような構造を持つ風速場と垂直方向に傾きを持った微小な氷晶の存在を示唆する偏波パラメータの変動との関連について議論した。KH波の発生について調べたが、KH波が発生する環境場にはなく、他の可能性についてさらに調べる必要がある。今後は、糸数レーダーの動径風を用いて、渦のような構造の3次元的な風速場を解析する予定である。

### 3 講演「台風予報の現状と将来展望」

講師：山田広幸（琉球大学理学部/海洋研究開発機構）



台風の進路予報については、過去30年に着実な精度向上がみられる一方、顕著な北進バイアスにより進路予報が大きく外れる事例が今でも存在する。また、強度予報については目立った向上がみられていない。さらに、台風の発生については予報自体が行われるまでに至っていない。

このほか、台風はしばしば集中豪雨を伴うことが知られており、日本だけでなく台湾、フィリピン等で深刻な土砂災害をもたらすことがあるが、台風に伴う詳細な降雨予測は現在の台風予報には含まれていない。

中心から約300kmまでの領域を内部コア (inner core) とよぶが、この内部コアの構造は、モデルの解像度に強く依存する。

台風の内部コアにおける非断熱加熱の軸対称・

非軸対称成分は、それぞれ台風の強度と進路に影響するので、内部コア構造の再現性を高めることが台風予報の精度向上につながると考えられ、雲解像モデルの利用が必要だと考えられる。一方、雲解像モデルでは初期値の高解像度化も必要になり、特に台風の内部コアを正確に再現するには、内部コアにおいて高密度で観測したデータの同化が必要になると考えられる。現在行われているデータ同化では、主に台風の外側におけるデータを同化し、指向流の再現性を高めることに主眼がおかれているので、同化される定常観測データの種類、予報を効果的に改善するための最適観測法は、現状とは異なるものになる。

昨年の台風15～17号のように、沖縄本島に接近する台風では、内部コア領域のドップラー速度データが取得されており、接線風の分布が観測値として得られている。強度予報に課題が残った15号では、接線風の分布が典型的なランキン渦とはかなり異なっていたので、このようなデータを同化することで、沖縄最接近の半日程度前から強度予報の精度を向上させることができると期待される。しかしながら、南西諸島から離れた南の熱帯海上では、衛星や航空機を用いた風や気流構造の観測が必要になる。衛星による取得が難しい場合は航空機などを用いた内部コア域の集中的な観測について検討する必要がある。

#### 4 閉会のあいさつ(概要) : (山田沖縄気象台次長)



本日は、いずれも沖縄ならではの気象に関する調査・研究が発表されたと思う。また、沖縄支部のアクティビティを高める意味で、午前中は施設見学もセットしていただいた。今後、皆様から別の提案などがあれば、お知らせいただきたい。

なお、気象学会は来る4月1日から公益法人に移行する。今後も、離島お天気教室など沖縄の地域に密着した活動を続けていきたいので、ご協力よろしくお願いいたします。



施設見学会の様子

#### 2012年度の離島お天気教室は、下表のとおり実施しました。

実施日	市町村名	学校名	参加人数
平成24年7月9日	竹富町	黒島小学校	22名(教師含む)
平成24年7月11日	座間味村	座間味小中学校	90名(教師・保護者含む)
平成24年9月13日	与那国町	与那国小学校	74名(教師含む)
平成24年10月12日	北大東村	北大東小中学校	66名(教師・保護者含む)
平成24年10月24日	竹富町	波照間小中学校	56名(教師含む)
平成24年12月6日	多良間村	多良間小中学校	73名(教師・報道含む)

～～ 離島でのお天気教室を、これからも続けていきます。希望する学校や推薦する学校がある学会員は事務局まで連絡ください。～～

連絡先：日本気象学会沖縄支部事務局 TEL：098-833-2186、FAX：098-836-8081