

施しようという訳である。これら三つの基本的要素は、  
今後も進歩、改善、変更されうるものだから、ここに紹

介した観測体系も決して最終的なものとはいえないこと  
に注意して頂きたい。(未完)

## 月例会のお知らせ

### レーダ気象

主 題：レーダ気象

日 時：12月13日（木）9時30分～16時00分

会 場：気象庁内

研究発表

午前の部（9時30分～12時00分）

1. 牧野義久・立平良三（本庁電計）：デジタル化されたエコーのコンピュータ処理（15分）

レーダ情報のコンピュータ処理技術の開発の手始めとして、エコースケッチ図を $10 \times 10$ kmのメッシュでデジタル化し、いくつかの簡単な演算を試みた。主な演算内容は、（1）全国のエコー合成図の作成、（2）エコーパターンのスペクトラムの計算、（3）対流圏中層の風によるエコーパターンの短時間外挿、（4）レーダ雨量の積算値の計算、などである。レーダは莫大な量の情報を供給できる測器であるが、現在は処理技術が未開発のために充分利用されるに到っていない。レーダ情報の処理技術の中核をなすものはここで取上げたようなコンピュータの利用であり、ここで例示したいくつかの演算だけでも実用化されれば、レーダ情報の利用は大きく前進するものと思われる。

2. 青柳二郎（気研衛星）：レーダ信号デジタル平均装置（15分）

降水から反射するレーダ変動信号をレーダ観測区全域にわたって精度良く同時に平均できる様なレーダ信号平均装置を試作した。本装置は5cm波帯気象レーダに接続して動作し得る様に構成すると共に各種パラメータの設定の容易さ、動作の安定性等から全面的にデジタル方式を採用した。製作の目的は第1にレーダへデジタル技術を導入するのに必要な基本的ハード構成の一つとして考えている。しかし現用レーダに等エコー装置を併用して用いても効果的に利用できるよう配慮した。

3. 七沢 謙（札幌管区）：日本海北部で観測されたうずエコー（15分）

昭和46年2月9日、沿海州と北海道のほぼ中間の海上で、明瞭な左巻うず構造をもったエコーが啓風丸レーダで観測され、局地天気図で中規模の低気圧が対応していることがわかった。海岸近くうずエコーが観測された例は数多くあるが、海上の真中での例は珍らしい。このうずエコーは100～200kmのスケールのもので約6時間サイクルで発生・発達・消滅、また新しく発生の過程をくり返した。ここではその過程や、啓風丸の高層・海洋・海上気象観測資料を使って解析結果及び成因に関する一考察について述べる。

4. 由田建勝（札幌管区）：冬の北海道西岸で観測されるレーダエコーと風の場の関係（15分）

冬期において北海道西海岸で観測されるレーダエコーは典型的なタイプとして三つの型に分類できる。一つは低気圧の前面に対応する層状エコーであり、また一つは西高東低の季節風気圧パターンにおける線状エコー群であり、最後の一つは西海岸小低気圧に関連した弧状エコーである。これらのタイプのエコーが出現する時の総観スケールやメソスケールの気象状況は当然ながらそれぞれのタイプにより異なっている。ここでは風の場に着目し、北海道上空の水平発散量および渦度の計算を行い、その垂直構造を求め、これと三つのタイプのレーダエコーとの対応関係を明らかにした。発散・渦度の計算には札幌・稚内・根室の高層風観測データを使用した。

5. 二宮洗三・秋山孝子（気研予報）：冬期黒潮海域の擾乱のレーダ解析（15分）

冬期黒潮海域において発生・発達する総観規模・中間規模擾乱をTime lapse composite および広域合成レーダ天気図によって解析し、それにとりなす総観場の変動を主として高層資料の時系列およびスペクトル解析の手法によって記述する。

6. 二宮洗三（気研予報）：冬期黒潮海域のバルク的特性（15分）

冬期黒潮海域の積雲の状況をレーダ解析により分類し、それぞれについて高層観測による熱収支解析によってそのパルクの特性を明らかにする。

午後の部 (13時00分～16時00分)

**7. 猪股清夫 (仙台管区):** バンド状エコーの間隔と幅の調和性について (15分)

集中性の大雨とバンド状エコーの関連についてはすでに多くのべられていることであるが、東北地方の大雨 (日雨量 100 ミリ以上) についても、その時のエコーパターンをしらべてみた。それによると最近7年間の大雨 134 例について、バンド状構造が認められたものが 51 例あった。さらにバンド状エコーの間隔とその幅の大きさをしらべてみると、これらの間に調和性のある関係が認められた。すなわち、バンド状エコーの幅は 20km, 40 km, 80km および 160km くらいのもが多く、さらにこれらの各バンドはそれより規模の小さい 2 本のバンドから構成されているのがみうけられた。また、隣接しているバンド状エコーの間隔も 40km, 80km および 160km くらいのもが多く、上のエコーの幅の大きさとも関係があり、バンド状エコーが波動現象であることを示している。

**8. 千葉 長・猪股清夫 (仙台管区):** 仙台レーダで観測されたエンジェルエコーについて (15分)

今年の夏は太平洋高気圧におおわれて降水エコーが少なく、かわって顕著なエンジェルエコーが多く観測された。エコーは面状と線状のものに大別でき、面状のエンジェルエコーは午前から正午頃にかけて比較的風の弱い時に観測される。一方、線状のエコーは正午から 16 時頃にかけて風速が強い時に観測される。エンジェルエコーが観測された時は海陸風が発達しているような天気パターンの時が多く、線状のエンジェルエコーは海風が内陸部に侵入した先端部分 (海風前線) に対応しているようである。この調査は最近はじめたばかりであり、今回はその中間報告である。

**9. 斎藤 実 (気象大):** 尾鷲沖の降雨エコーの特徴について (15分)

本年 9 月 2 日～6 日、紀伊半島および熊野灘に降水エコーを海上で、啓風丸レーダによって観測した。エコーパターンや対流性エコーの Z の高度分布に興味ある事実が見出された。

**10. 藤原美幸・騎林 誠 (気研台風):** 尾鷲付近の陸上および海上の雨滴粒径分布 (15分)

本年 8 月末から 9 月上旬にかけて、尾鷲測候所および尾鷲沖の啓風丸との二点で、ウォーターブルー濾紙によって雨滴粒径分布を測定した。その結果を、粒径分布則と Z-R 関係との観点から報告する。

**11. 柳沢善次・古川武彦 (気研台風):** 尾鷲で雨が観測される時の風系について (中間報告) (15分)

講演者の 1 人は、本年 8 月末から 9 月初旬にかけて、啓風丸に上船させて載せ、高層観測に参加した。従来から尾鷲付近に比較的強い雨をもたらす場合の風系についてはかなり調査されているようだが、今後数値計算を進める上での基礎的データを得る目的で若干の調査を行った。またこの平均的な風系との調査で今回の観測の結果について考察する。

**12. 稚野純一 (気研台風):** 尾鷲強雨時における低い対流雲について (定常一次元対流モデルによる考察) (15分)

強雨の際、尾鷲付近にしばしば出現していると考えられる背の低い対流雲の問題について、最近 10 年間の日雨量 100mm 以上を記録した 51 ケースについてその出現頻度・上昇流の垂直分布、雨水や雲水などの雲物理量等を定常一次元対流モデルによって考察し、一部ドップラレーダによる観測結果との比較を行った。強雨時の高層の状態曲線としては尾鷲に比較的近い潮岬のデータを用いた。モデルから得られる上昇流の分布は状態曲線によって種々の模様を示すが、雲底における上昇速度を 0.5～2 m/s 程度に仮定すると、生じる対流雲の雲頂は雲底上約 5 km 迄のものが大半を占めており、この高度迄のものに限ってみると全ケースを重ね合わせた上昇流のパターンは概ね放物線状を示し、その最大値は地上約 3～3.5km に存在するという結果が得られる。これは一部得られているドップラレーダの観測結果と大きく相異しない。

**13. 牛島敏光 (東京管区):** 台風のスパイラルバンドの成生について (15分)

スパイラルバンドの成生する過程を台風 7213 号の場合を例として示す。また、その付近の風の分布の特異性およびバンドを構成するセルの成長などについてのべる。