

レーダー気象月例会講演要旨

会期 2月17日(土) 09時30分より

会場 本庁第一会議室

講演プログラム

1. 小花隆司(札幌管区)
 『列状(波状)のエンゼルエコー』 (20分)
2. 今井一郎・黒沢真喜人(函館海洋)
 『気象衛星およびレーダーエコーから見た冬型気圧配置における雲の配列について』 (20分)
3. 斎藤実・陳岡富二男・松田一・里見穂・小花隆司(札幌管区)
 『石狩湾付近の降雪のレーダー解析』 (20分)
4. 門脇俊一郎・野極慎之助・桐生英寿(東京管区)
 『台風6722号のエコーパターン』 (10分)
5. 門脇俊一郎(東京管区)
 『富士山レーダーから見た台風6734号による尾鷲地方の強雨』 (10分)
6. 門脇俊一郎(東京管区)
 『富士山レーダーからの7月豪雨と羽越豪雨』 (20分)
7. 長井達夫・深津林(名古屋地方)
 『1965年9月14日・15日の岐阜県北西部の集中豪雨のレーダーおよびメソ解析』 (20分)
8. 松本誠一・二宮洸二(気象研)
 『中規模収束域に関連する2,3の特長的エコー分布』 (10分)
9. 二宮洸三・松本誠一(気象研)
 『レーダーおよび航空写真観測による対流輸送の定量的解析』 (10分)

09時30分-12時

討論時間 30分

12時30分終了

1. 小花隆司(札幌管区気象台)
 『列状(波状)のエンゼルエコー』 (20分)
 夏季・日射の強い晴天の午後に、札幌の南東20~40km付近の平野部にしばしばエンゼルエコーが観測されるが風の強い日には、幅1km以下、長さ10~20km程度の線エコーが多数列状に並んで現われる。このようなエンゼルエコーの現われる時は、地上から数100mの低層は極めて強い不安定層になっており、また300~1000m程度のところに逆転層があるか、それより上が

安定層になっている。更に風は低層部に大きい鉛直シアを必ず持ち、またほとんどの場合、風速の極大域が存在する。またこの時同時にRHIで逆転に伴うエンゼルエコーの現われることもある。

2. 今井一郎・黒沢真喜人(函館海洋気象台)
 『気象衛星およびレーダーエコーからみた冬型気圧配置における雲の配列について』 (20分)
 冬の北日本に見られる特徴を、APT写真のcloud streamerとレーダーエコーの線状配列に着目して検討した。エコーの線状配列の出現と同様に、cloud streamerも高い頻度で現われる。

Streamerやエコーの配列の向きは、エコー頂高(逆転高度層)の風向とよく一致する。逆転の出現は、北日本では高い率を示し、逆転高度が低いために、地形の影響(水平収束)を強く受けて、Streamerを作る。日本海側には、longitudinalなものも余り見られず、Transversal streamerは現われない。Streamerが発生している場合でも、風速の垂直シアは、特別な値は示さない。

3. 斎藤実・陳岡富二男・松田一・里見穂・小花隆司(札幌管区気象台)
 『石狩湾付近の降雪のレーダー解析』 (20分)
 降雪の三つの型のうち、低気圧前面のエコーについては、縞状構造が特徴的である。風向と直交する縞は、生成層から風下にのびる尾流をもち生成層の風とは異なる速度で動く。他の二つの型については、大雪時のケース・スタディを示す。第一は停滞する強い線状エコーによって大雪をもたらされた例で、組織化されないセル状エコーは、海岸付近に弱い降雪をもたらすにすぎない。線状への集中機構が問題である。また、内陸の降雪の最大域は、地上流線の収束域と一致することがわかった。第二の例では、小低気圧発生時に局地大雪をもたらした派状エコーの発生・発達のエコーセルの動きで示される気流の発散や渦度の変化と対応づけられた。

5. 門脇俊一郎・野極慎之助・桐生英寿(東京管区気象台)
 『台風6722号のエコーパターン』 (10分)
 台風6722号は極めて長命な点で特異な台風であった

が、天気図中心の経路が富士山レーダの有効探知範囲内の海上で Looping を行った。この時期のエコーは台風特有のパターンをかなり失っていたが、エコーパターンの特徴・移動・セルの移動など台風中心の運動との関係について調査した結果を報告する。

6. 門脇俊一郎（東京管区気象台）

“富士山レーダから見た台風6734号による尾鷲地方の強雨” (10分)

台風6734号が紀伊半島に接近した10月27日夕刻から夜半にかけて尾鷲では強雨が続き、とくに24時・1時の1時間雨量はともに 80 mm に達したが、名古屋レーダではこの付近に弱い層状エコーしか観測されず、これまでの観測例から見て特異な現象であった。この原因は強エコーの高度がかなり低かったためと推定されているが、富士山レーダの観測結果について検討した結果を報告する。

7. 門脇俊一郎（東京管区気象台）

“富士山レーダからの7月豪雨と羽越豪雨、(20分)

前線系に伴うかなり広範囲の豪雨についての富士山レーダ観測結果2例について主として、エコーパターンや、セルの配列および・運動を地上・高層の風と関連させて調査した結果を報告する。

8. 長井達夫・深津林（名古屋地方気象台）

“1965年9月14～15日の岐阜県北西部の集中豪雨のレーダおよびメソ解析、(20分)

レーダエコーの PPI 写真・地上の自記記録および潮岬測候所の高層資料を用いて標記の大雨を解析した。得られた主な結果は、次の通りである。

- 1) 今回の大雨は、対流不安定成層をなす暖気が岐阜県北西部で強い収束をおこし、不安定を次々に解消したためおこったものと思われる。
- 2) エコーパターンは、南々西から北々東にのびる線状を示し、前線の走行と大体平行していた。この線状エコーは、輪島の風の鉛直シャワーの方向と大体一致して

いた。

3) 前線のすぐ寒気側にエコーセルの発生源があり、次々に風下に移動し線状エコーを形成した。

4) PPI 写真により、エコーセルの移動を求め、これをもとに集中豪雨域上空の収束分布を求めると、大体豪雨域との一致が認められた。

5) 大野・敦賀・岐阜の地上風速から求めた平均収束量の変化および豪雨エコーのエコー頂度と降雨強度との間に密接な関係のあることが認められた。

9. 松本誠一・二宮洸三（気象研究所）

“中規模収束域に関連する2, 3の特長のエコー分布、(10分)

浅井(1967)の数値実験によれば、積雲対流を維持するためには、 10^{-4} sec^{-1} 以上の収束を必要とする。中規模擾乱に付随する収束場は、 10^{-4} sec^{-1} 程度であって、事実この地域に降水が認められる。冬期季節風下に発達する線状エコー、したがって積雲例は、中規模収束域でとくに発達することをいくつかの例について示し、地形の影響について言及する。

10. 二宮洸三・松本誠一（気象研究所）

“レーダおよび航空写真観測による対流輸送の定量的解析、(10分)

積雲対流は大気中の熱・水蒸気の再分布をつかさどる運動として重要である。熱・水蒸気の対流輸送は、 $Fr = \frac{\rho}{g} \delta c Wc \Delta T$, $Fq = \frac{1}{g} \delta c Wc \Delta q$ と書かれる。 δc は積雲上昇域の core の面積比 Wc , ΔT , Δq はそこにおける対流上昇速度, excess temperature, excess mixing ratio である。 Wc , ΔT , Δq の垂直分布は, dropsonde によって測定されているし、一方 radar や写真観測では、 δc , 降水強度, 雲頂高度など積雲対流群に関する物理的な統計量が得られる。上記の諸量を使用し、メソスケールの収束場、海面からの補給などが、どのように積雲対流群の活動度を支配しているかについて言及する。