

ろう。此の電荷の発生は、Chalmers (1956) の言う様に、(1) 主電荷分離とは全く独立に別の機構によるものであれば、 0°C 以上の温度で働き且負極性の電荷分離過程でなければならぬし、又若しも(2) 先づ主電荷分離が起り、その二次的な作用によるものであれば、発生した強い電場とか激しい降水等によってのみ此の領域に正電荷を蓄積出来る過程でなければならぬ。前者としては、Simpson(1909, 1927) の水滴分裂説、Dinger and Gunn (1946) の融解説及び Wichmann(1948) の着氷説があり、また後者としては Smith (1951, 1955) 及び Malan and Schonland (1951) の尖端放電イオン説、Wall (1948) の融解説及び同じく Wall (1948) の主電荷転位説がある、独立の過程と考えられる場合には、上層の主電荷分離と同じ性質の過程でなければならず、氷粒摩擦説が氷晶又は氷粒の破碎を伴う過程であれば、下層の電荷分離は水滴の分裂によるであろうし、また着氷の様に固態から液態への相の転移が上層の分離を起すならば下層の過程は融解の様な他の一つの相転移過程であろう。尖端放電イオン説では強い負電場によって大気中に放出された正イオンが上昇途中で雲粒に捕捉されて不活潑になり雲底附近に蓄積される。これ等のどの説に対しても未だ充分な定量的裏付けは与えられていない。

8. 結 尾

雷雲の主電荷分離に関する諸理論の中、現在定性的に雲の中の気象学的、物理学的状態に関する観測事実にも最も良く合致するものは、氷の破碎、摩擦及び着氷に関する理論である。之等の過程に関して種々の実験が行われて来たが、実験の結果は必ずしも一致せず、此の中で何れの過程がより本質的なものであるかについても未だ殆ん

ど確認されていないように思われる。例えば Reynolds (1954) は着氷による帯電は -15°C 以下では効果的でないことと過冷却雲粒の外に氷晶が存在しなければ帯電が起らないという事実から着氷は衝突による帯電を起すための環境を作り出す現象に過ぎないと考えている。凍結説は過冷却雲粒域における雲粒の捕捉凍結と非過冷却域における水滴の融解分離とによる循環過程で下層負電荷は主として雲粒にあり、またそれが 0°C 面以下に拡っている場合に雷雲に発達しようという観測事実を説明しよう。また摩擦説は -15°C 以下の低温でも作用しよう上に、雷雲中の激しい乱流状態が雷雲とその他の雲との電氣的活動の大きな差を与えるものであると見做しよう。Mason (1953a) その他は実験室内における観測結果を直ちに自然の雷雲に適用して、僅かに計算によって定量的に説明しようことを示したにすぎず、あくまで推論の域を出ないであろう。更に概算の結果は、氷粒の生長帯電の過程や大気中における氷結核分布に対する仮定によって大きく左右されるであろう。雲の中における気象的、電氣的及びコロイド物理学的観測資料の蓄積と共に、それに基づいて、出来るだけ雷雲内の状態と同一にした条件下で、より定量的な実験を行い、電荷分離の過程を解明して行くことに今後の期待がかけられている様に思われる。

〔謝辞〕 この報告の発表に当り、終始御懇切なお取り計らいと共に、御鞭達を賜りました気象研究所三崎方郎氏に衷心より御礼申し上げます。

(引用文献は編集の都合上次号に廻さして頂きました。——編集部)

理 事 会 便 り (II)

第16回 常任理事会議事録

日 時 昭和36年6月16日(金) 16.30~19.00

場 所 神田学士会館

出席者 正野、松本、藤田、岸保、神山、吉武、
根本、淵各理事(順序不同)

決 議

1. 国際学術交流委員会として朴幌大会における日

中学術交流に関する決議を知らせ、20日に訪中する日中友好協会長谷川事務局長を通じ協力方同会長宛申入れることとなった。

2. 気象研究ノートの編集委員に清水逸郎氏をお願いすることとなった。