

係する大きな観測網が必要であろう。そのような観測が行われる前にはこれまで行われた人工降雨実験を雲物理学の発展においてどのように位置づけるかという点を総括することが必要である。

(ii) 室内実験

室内実験は行きづまりだという声が聞かれないでもない。確かに従来と同じ方法ではその感も免れえないが、一つの方向性として、実験の大型化 (UCLA の風洞等) 又は性能の向上により精度を 1~2 order あげることが考えられる。そうすることによって、従来では見つからなかった現象がでてくるかも知れないし、モデル化に対する定量的な実験としても意味あることである。

(iii) 降雨機構のモデル化

大型計算装置の出現により、単に定性的なモデルを考えるにとどまらず、パラメーター化を行なうことにより定量的なシミュレーションが可能になった。パラメーターを変えるだけで自然現象とのつながりがないではないかという批判もある。その意味で、モデル化は単にそれ

のみが先行するという形ではなく、野外観測、室内実験モデルの三つが相互に影響しあつてゆかなければならない。モデル化が孤立した雲にとどまらず、ある地域の気象現象 (例えば北陸豪雪) に対しても行われるようになった時、気象の人工変換の効果が一層はっきりするであろう。

以上の研究を押し進めるには、共通の研究目的を持った研究者の自主的な組織が必要になると思う。それは研究者間の交流を活発にすることから生れると思うが、その中心的な役割を気象研究所や設立の要望されている大気物理研究所がになって行くことを期待したい。更に研究が物性的な雲物理学の枠をぬけることを考えると、よりスケールの大きい対流、中規模擾乱の研究者との交流、又は雲物理学を学んだ人が積極的にその方向を取り入れていくことが望ましい。大学での研究としては、新しい人材の供給と共に、基礎研究、新分野 (例えば惑星大気) への進出など今述べた方向と違った立場もあると思う。

[書評]

杉浦吉雄著 海洋と化学 (海洋開発シリーズ 8) B 6—207 ページ, 400 円, 1970 年 9 月共立出版社)

昨年、発刊された P.K. Weyl の "Oceanography" をみると全体を 6 部に分け、その第 4 部を "The Salt of the Sea" と題し、塩分と炭素循環を主な柱にして海洋化学をまとめている。問題が多岐にわたるから、このようにはっきりした柱を立てないと、とても書ききれないからである。杉浦のこの本も序文をよむと「化学」と結びつく問題として何を取り上げるかについて色々と思ひめぐらしたようにみうけられるが、出来上った構成をみると、基本的な問題、汚染等の応用的問題をふくめて、対象はかなり広い分野にわたっている。研究の第一線で仕事をしている人の労作だけあって、尖端的問題が各分野でよく網羅されており、海洋化学のもっとも新しい本といえるが、しかし本のスケールに対して対象がいくらか多すぎた感じで、部分的に喰いたりぬ感じがしないわけではない。

たとえば本書では海洋の汚染として放射能によるよごと、スモッグによるよごれが取上げられており、後者

はわずか 2 ページで、しかも余白が 1 ページ以上もあるといった工合で、本をつくる上での不手ぎわが他の個所と共に目立つのであるが、目下の急務である石油による海洋の汚染についてふれられていないのは、やはり手落ちであると思う。大気汚染に関連して CO₂ も関心がもたれるが、この経年的増加については他章でのべられているが、海がこれに対してはたず役割りについては、1 ページ半の余白を残しながら十分な説明が与えられているとはいえない。「炭酸ガスは、海中の中で、水と化合して炭酸をつくるのだが、これには時間がかかる。そのために、炭酸ガスが海水に溶けるのに時間がかかるのだ」とボリンの説を紹介しておられるが、(p. 93) これは同語反復ではなからうか。

通読して第 2 章第 3 節の「海面に集る物質と泡」(p. 84) あたりから後半の方がよみやすかった。前半がややむずかしく感ぜられるのは、基本的なことが、海洋学上の何のために行われるのかについて、十分書きこまれていないからで、後半に入り、海洋学の事実が主に叙述されるようになるにつれ興味がわいてくるのである。この著者には、せめて本書の 2 倍程度のスペースを与え、テーマを精選して十分に書きこんでもらいたかった。

(根本 順吉)