

った性格が無視できなくなると拡散理論からはずれてくる。大気の巨視的場で乱流的役割を演じる高低気圧系も、熱源域から冷却域に熱をはこぶような性格をもたされているから、拡散理論で完全に記述できないのは当然であろう。

ところで、今後大循環の解明や長期予報の発展のための有力な手段として、大循環の数値実験はますます盛んになるであろうが、自由大気中で乱流項を導入する上で、最も大きな問題になりそうな事柄にかんたんにふれておこう。全地球をおよぶ数値実験において、格子間隔を100km以下にとることは当分不可能である。この場合、すでにのべた高低気圧程度の規模の輸送効果は問題なく記述できるが、100km以下の中小規模の現象は乱流項として取扱わざるを得ない。この効果が無視しうるほど小さければよいが、実は大循環に対して最も重要な役割の一つを演じている。赤道地帯には強大な熱源が

存在し、そのほとんど大部分は大気中で放出される凝結熱に原因している。さらに、多量の熱が下層から上層に輸送されることが要求されるが、赤道領域には中緯度におけるような高低気圧系は存在しない。Riehl-Malkus (1958) によれば、5km程度の規模の塔状積乱雲が凝結熱を放出し、その熱を効果的に上部対流圏にはこんでいる。この現象は明らかに格子間隔以下の現象であり、一種の乱流現象として取扱わねばならない。最近、境界層における自由対流現象を解明すべく多くの努力がはらわれているが、自由大気中における積雲対流(湿潤型対流)の基礎的研究は、大気大循環機構の解明のため不可欠であるといっても過言ではない。

討論:

- (a) 拡散を考えるのに、その内部的構造を考えないで、単なる平均値の勾配に、もっともらしい拡散係数を乗じて流束を出すことの危険なこと。

〔書評〕

山本三郎著、登山者のための気象学

(山と溪谷社、昭和40年初版、B6版222頁、定価380円)

天気予報というと、毎朝のテレビの解説を思いですが、正直にいうともっとなんとかならないものだろうか。同じ解説者の顔を何年も見ているところから考えると、もうりっぱなプロのはずである。ところが皮肉な表現を使うと、プロというものは、その道のエキスパートではなくて、ただその道で食っている連中を指すものだということになりかねない。

なにが足りないかと考えると、張りあいが無い、オーバーにいうと、感激がないのである。毎朝のルーチン作業に感激などを投入していたら、とても続きませんと答えるかもしれない。しかし、しがたないレビューの踊り子でも、気分の悪い日はあろうが、微笑を忘れない。それと同じことだ。激しい言葉でいえば、職業のきびしさを考えているかということにもなる。いいまわしをトチったり、アーだのウーだの耳ざわりな音声を除ききれないことなどは論外である。

山本さんの本は全く反対のものだ。まず、緒論の『大

空をぐるっと見わたそう』を読んでみよう。気象関係の人でこんな新鮮な魅力のある文章を書ける人がいたことは驚異であった。テレビの解説者は気象技術者の代表ではなかった。山本さんは癖のある方だという批評を聞いたことがある。しかし、会社の庶務課長的な常識と人ざわりのよさをだれにでも期待したら、世の中はさだめし退屈なものにちがいない。

この本の特徴は、すでに体験によって気象に親近感を抱いている登山者にその感情を固める効果が第一、これから山と気象にふれようとする初心者に魔術をかけることが第二である。そのためにずいぶん努力している。無数の写真と効果的な説明の現われであるが、とくに巻末の『実例表』という、美しい写真と天気図と解説のマッチングのすばらしさは、ちょっと例を知らない。

ただ、すべての読者を気象技術者と期待してはなるまい。そこにほんとうにプロとアマの差がある。美しい写真となだらかな文章に釣られて読んでゆくうちに、いつの間にか気象の知識をたたきこまれてしまったということでもよからう。機械技術者が組立図を、電気技術者が配線図を、気象技術者が天気図を持ち出しすぎることは共通のうとうしきである。(佐貫亦男、東大教授)

正誤表

天気12巻3号 荒井康：天気図型と太陽活動の関係。

p18. 下から3行目の式を右のように訂正

$$E = \frac{\Delta ZA - \Delta ZP}{1 + \alpha |\Delta ZA / \sigma A + \Delta ZP / \sigma P|^2}$$