

住 明正, 1981: 大気大循環モデルでのチベット高原付近の大気の流れ, 天気, 28, 427-440.

竹永一雄, 1966: 九州における総観解析の問題点 (3), 技術通信, 12, 369-378.



Vincent J. Schaefer and
John A. Day 著

A Field Guide to the Atmosphere

Houghton Mifflin Company, Boston,
1981, 120×169 mm, 359頁, 336図版

このたび米国で、ペタースン野外観測手引シリーズの1つとして、上記の大気観測の手引書が出版された。著者の1人、シェーファー博士は人工降雪の創始者として著名な研究者であるが、高校生をフィールドにつれてゆくなど、気象教育にも格段の努力をはらっていることにかねがね注目していたが、今回の出版はその集大成とみられる。

我国では、中学・高校生の気象観測といえば百葉箱にたより、デスクワークといえば天気図にかぎられているようであるが、本書は大気現象を自分の眼で観測することが如何にすばらしいことであるかを、多くの貴重な写真で如実に示してくれる。内容を略記すれば、

1. The Global Atmosphere

大気中の大エアロゾルの役割からときおこし、低気圧・前線・台風・臨海降雪・汚染大気の輸送までの現象が、克明な気象衛星写真を使って見事に可視化されている。

2. Clouds, Air, Condensation and Atmospheric Motion

大気の上昇運動や降水現象を簡潔に説明しているが、地上からみた雲の写真がすばらしい。

3. Unusual Clouds in the Atmosphere

ジェットストリームにもなる絹雲の形態・飛行機雲・原爆雲・霧層や、層雲を貫いた塔状雲の頂上水平シャワーのため列状に巻いている写真など、専門家がみても珍奇なものが多い。

4. Color in the Atmosphere

華麗な32枚の雲や太陽のカラー写真を使って大気の種類々の着色現象を示し、これを大気中の微粒子・雲粒や氷晶の存在で気象光学的に手際よく説明している。

5. Clouds Seen from the Airplanes

雲を航空機で上から撮影して、雷雲の消長、山岳地域におしよせる層雲の前進・後退、風塵の大気層への輸送、晴天積雲のすじ状配列、島上積雲、山岳地の波状雲など、その発生機構をあわせ考えると興味深い写真が多い。

6. Severe Storms

電光で照明された雷雲、トルネード、降雹雲、降雪雲、寒冷前線の端の雲、乳房雲、ハリケーン、電光、落雷による山火事などの写真で、大気現象のすさまじさを生々しく示している。

7. Particles in the Atmosphere

エアロゾルから雪の結晶にいたる、大気中の粒子の発生や挙動の略述。

8. Weather Modification

過冷却微水滴の氷化の室内実験、ドライアイス散布による層雲の氷化と降雪、イエロストーン公園の間歇泉の氷化実験、雪雲化した工場煙、航空機の通過による過冷却雲の消滅など、類のない貴重な写真が多い。

9. Precipitation-Forms and Effects of Ice and Water

過冷却微水滴に関係した大気現象、たとえば氷柱・霧氷・着氷・氷筍や雪紋など、高橋喜平氏の写真集を思わせるものがある。

10. Simple Experiments

眼でみたマクロな大気現象は、大気中の粒子のミクロな変態を実験的に確かめてこそ、より深く正しく理解される。その意味で、本書は大気観測の手引と称しているものの、本章は最も独創的な部分であり、著者の独壇場であろう。家庭の冷凍庫を使った有名な過冷却微水滴の凍結実験、雪結晶のレプリカ方法、エイトケン核の実験、上昇流の渦動、雨滴の粒径分布、晴天電場の観測、雲の具体的な撮影技術など、中学・高校の理化学実験室、いや家庭でも直ちに実施できる実験の手順がのべられている。

ある程度の雲物理学的な素養があるために、筆者は本書の見事な写真に感動しすぎたかも知れない。しかし、無地の眼と心をもつ若い人達にはなおさら驚異かも知れない。素朴な疑問から出発して更に専門的な勉強を始めるよすがとなれば、本書の目的が達せられることになるのではなからうか。(孫野長治)