



R.S. Lindzen, E.N. Lorenz  
and G.W. Platzman, editors.

“The Atmosphere-A  
Challenge, The Science  
of Jule Gregory Charney”

American Meteorological  
Society, Boston, 1990, 321 pp,  
US \$ 45. 00.

この本は1981年に亡くなった Charney を回顧する本である。全体を4章にわけ、彼の友人や教え子たちが、本書の題名通り、飽くことなく大気に挑んだ巨人の足跡を追っている。

第1章は Wurtele の「追憶の Charney」から始まる。僅か7ページのエッセイであるが、絶好の序奏となっている。1917年の誕生から博士論文が完成する1945年前後までの時期が、家族のルーツや時代背景と共に語られている。Charney は UCLA で数学を専攻していたが、気象学教室の Holmboe と出逢った。戦時下大量に必要とされる天気予報官養成のため気象学教室は拡張中であり、その教室の助手になり、やがて傾圧大気中の長波にのめりこんでいく。

しかし、その前に気象学と航空学 (aeronautics) のどちらの分野を選ぶかと迷った。あげくの果に、当時 CAL TECH で教えていた流体力学の大家 Theodore von Karman 先生の自宅におしかけ、相談したところ、現在の aeronautics はむしろエンジニアリングの学であるのにくらべると、気象学の方が新たな発展への機会が多い学問であるから、研究に興味があるなら気象学をやれとアドバイスされた、という挿話など、私には極めて興味深かった。谷一郎先生や今井功先生は、この挿話について、なんといわれるだろうか。

Charney は芸術 (特に絵画と音楽) を愛し、政治を語り、スキーや登山にも挑むという多彩な生活を送った。ところが、本書の中で人間 Charney を語るのは、この Wurtele のエッセイだけなのが惜しい。その挿話の一つとして、学生時代 Charney は仲間の学生に人気があり、学園祭で王様に選ばれた。当時の学生新聞が描く戴冠式の様子は、「背が高く浅黒いチャーニー王は、人を取りこにせずにおかない笑みと共に臣下を謁見し、おおせられるには、Thank you for the honor of this role, but where is my queen?」そして一人どころか三人のクイーンに囲まれて、大満足している写真がある。その顔が亡くなる直前のそれと少しも違ってないのが、今とな

っては空しい。

本書には Charney のみならず、彼をめぐる高名な人たちが、大戦後今日までの気象学を形成した人たちの写真が沢山載っている。その写真をみるだけでも、この本は一度手にとってみる価値がある。

第1章 (および本書全体) の主編は、長年の友人の Platzman が質問をし、Charney が答えるという形式で、自分の生涯を語った対談の速記録である。もともと Charney の自伝を出したいという出版社があり、その第一歩として、この対談が実現した。当時既に Charney は自分がガンに冒かされていたことは知っていた。

対談の内容は、後になってみれば人生の節目々々になった時期に、Charney が何を考えていたのか、完成された論文の背後の、その問題に至る道程や動機や研究の苦心した点などを綿密さと明晰さでなる Platzman が探っていく。

最初のハイライトは、やはり彼の博士論文であろう。ノルウェー学派は温帯低気圧の寒帯前線波動説を唱えた。それに理論的根拠を与えようとした Solberg らのアプローチの落とし穴にはまらず、J. Bjerknes や Holmboe らの“幾何学的な”長波の理論を超えて、どうして傾圧大気中の長波の安定度問題として捉え、それに続いて準地衡風近似に到達できたのか。

その後のシカゴ大学での Rossby との出逢い、ノルウェー留学、プリンストン大学の von Neumann のプロジェクト参加、数値予報、マサチューセッツ工科大学への移動、地衡風乱流、CISK、ロスビー波の鉛直方向の伝播、砂漠化理論、多重平衡理論など、話題はつきない。Smagorinsky はこの速記録を Charney について知るための宝の山とよんでいるが、私も同感である。

第2章は「Charney の影響」である。気象学及び海洋学のいろいろな領域で Charney が及ぼした影響について、Lorenz, Thompson, Phillips, Stommel と Moore, Berkofsky, Reed, Smagorinsky がエッセイを書いている。個々のエッセイを紹介する余裕はないが、ここで浮き彫りにされていることは、単に論文を通じて多大な影響を及ぼしただけでなく、常に将来の可能性と今後の発展を語ることによって、多くの若い人をインスパイアしたことである。

また、いわゆる象牙の塔の研究者ではなかったことも、繰り返し語られている。たとえば、最初の業務としての数値予報の実施を目的とした Joint Numerical Weather Prediction Unit が1954年に設立されたとき

も, Charney が中心的役割をした (Thompson), 1960年代後半から1980年代初めまで, 全世界の気象研究の大きな柱となった GARP が実施されたのも, Charney のカリスマ性指導力と熱意があってこそだという (Lorenz, Reed).

この章のエッセイの大部分は, Charney 追悼会その他の講演の再録なので, 記述は読み易く, 多くの挿話も語られている。たとえばウッツ・ホール海洋研究所でのセミナーからボストンへの帰途, Charney が運転する車に三人の若い海洋学者が同乗した。その日の話題の赤道潜流の議論に熱中したため, Charney は途中のサークルの所で  $180^\circ$  回るべきを  $90^\circ$  しか回らず, そのまま空軍基地の正門を通過し, 赤ランプとサイレンの車に追跡されて, 始めて道を間違えた気がついたという (Stommel と Moore)。本当に Charney ほど学問の話をしだしたら熱中してしまう人を, 他に知らない。

第3章は「Charney の業績」である。三つの業績を選び, 気象学の歴史的発展の中での位置づけをしている。まず Charney 自身を含めて多くの人が最も影響を及ぼした業績と名指している傾圧不安定波動について, Pedlosky が語る。次に最初の数値予報を可能にした準地衡風近似系について, Phillips が丹念に Charney 以前の歴史的発展を追っている。最後に, 成層圏の突然昇温や準2年周期変動を含め, 中層大気の研究の道を開いたロスビー波の伝播について, Lindzen が書いている。

第4章は「Charney の作品」で, 次の5編の原論文が複製されている。傾圧不安定理論 (1947), 大気運動のスケール (1948), 傾圧渦度方程式の数値積分 (1950, Fjörtoft・von Neumann と共著), 慣性境界層としてのメキシコ湾流 (1955), ロスビー波の鉛直伝播 (1961, Drazin と共著)。この章に来るまでに繰り返し話題になった論文ばかりであり, しかも今日では入手し難いものもあるので便利である。ある点では, こうした原論文と同じ内容が最近の教科書や参考書で, もっと簡潔に導出されているのに比べると, 歴史の流れが感じられる。

本書の「はしがき」で編者は, Charney を個人的に知る幸運に恵まれた人には, この本が彼を偲ぶよすがになること, そうした幸運に恵まれなかった人には, 彼が愛した気象学の文献に不滅の名前が刻まれた Charney とは, どんな人物であったか知るためのよすがになるようにと望んでいる。編者の望みは私には充分すぎる程満たされた。ぜひ一読をお奨めしたい。

この書評は国立極地研究所の神沢博氏のお奨めによって執筆したものであり, 同氏に謝意を表したい。

(東京大学海洋研究所 小倉義光)

[編集委員会より: 故 Charney 氏を個人的に御存じだった小倉義光先生(本欄の執筆者)の文章, “故 Jule Gregory Charney の御逝去を悼む” が, 本誌 1981年10月号 (Vol. 28, 666, 670) に載っています。]