

気象解析について*

——日本気象学会藤原賞受賞記念講演——

齋 藤 直 輔**

今回、尊敬する藤原咲平先生を記念した藤原賞を受賞したことは大いなる喜びであります。私は1969年以後、学会にこれといった貢献を致しておりません。私は主に予報の技術改良のために数値予報に従事し、1968年以後は気象庁予報課に移り、約6年間、いわば数値予報と総観気象との橋渡しをしたに過ぎません。

にもかかわらず、この間の私のささやかな仕事を認め今回の授賞を推薦され、強く支持された方々に衷心よりお礼を申し上げる次第です。

記念講演などは面映いのでありますが、この機会に天気解析について若干の擁護と反省を述べてみたいと思います。

理論や数値モデルを研究している方々からはしばしば、解析の結果はすぐに理論や数値モデルに使えないという苦情をききますが、これは必ずしも正当な非難ではないように思われます。一方、予報に従事している方々からも、いくら解析の論文がでてもすぐに予報に使えないし、理論的モデルもなお、現実の予報にあてはめると種々の欠点があるとの非難も聞きます。

大気に関するさまざまな統計的性質に関する要望に応えることを目的とした解析もあります。しかし、すべての解析が必ずしもモデルや予報への直接的な応用を始めから意図しているのではなくて、新しい知見を加えたり、理論的な結論や他の人々によって提示された解釈を現実の大気の状態の中から抽出して一つ概念をより確かなものにするを目的としたものがむしろ多いのであります。

解析はもちろん、大気についての一つの解釈であって、解釈の結果を丹念に読み取ってもらって、それを理論的モデルにどう反映するか、あるいは実用的な予測技術にどう組み入れて応用するかは、理論の人々、あるいは予測に従事する人々の仕事なのであります。

一般に case-study は普遍的でないという意味で軽じられる傾向がありますが、すぐれた case-study は多くの問題を提起し、読む人々を考えさせる、つまり stimulate するのです。ここでも最も個別的なものは普遍的なものに通じるという哲学的真理がみつめられるのです。

一方、解析に従事している人、これから手がけようとする人々も十分に反省し、解析の仕方への批判を当然考慮せねばなりません。

解析はやみくもにデータをプロットして等値線を引くことではありません。

与えられたデータの範囲から自然像をいかに抽出するか、あるいはある仮説をいかに裏付けるかが解析の本来の目的です。ある状態を等温線で表現するか、等温位線で表現するかは解析者が何を表現したいのか、つまり彼が大気について抱いたイメージと彼の理論的経過に依存しているのであって、決して慣例的なものでもなければ、他人の解析の真似事であってはならぬのです。

一本の線を描くにも長い思索の裏付けがあって始めてなされるのであります。

解析の立場に立つ人はしばしば自分の解析が現象の真の姿であると思いきがちですが、しかし、現象の真の姿とは何でありましょうか。われわれが、解析し得るものは現象の一つの面にしかすぎませんし、ほとんどすべての解析上の結論もなお、なんらかの意味において解析者の直観的洞察、あるいは思弁的な想定に出発点を持ち、その直観あるいは想定を限られたデータで裏付けをするというものであります。

われわれが取扱い得るデータには限りがあり、さまざまなスケールの現象が絡み合っており、さらに非断熱や地表面のさまざまな影響が及んでいますから結局は解析結果は多くの観測値を一つの単純なモデルへ引き直すこととなります。

もちろん、このモデルは解析者がいわんとする本質的な物理過程を理解させ得るモデルであるべきです。多く

* On the Meteorological Analysis. (1975年5月、

日本気象学会春季大会藤原賞受賞記念講演)

** N. Saito: 気象研究所

の場合、このモデルは図で表現されるのですが、最終的には数理的、力学的解釈に耐え得るものでなければなりません。

最近では気象衛星の写真のみが真であっていわゆる天気図上のパターンは主観的なものであると思ひこむ傾向がないでもありませんが、気象衛星の写真を何枚ならべてもそれは解析とは言いえぬのでありますし、同様に写真についての思い付きをのべたからといって発見であるとは言いえぬのです。ある一つの解釈を可能な限りあらゆる角度から検討し、すべての反対尋問を一つ一つ論破するために傍証を固めてゆくといったような手数をかけた仕事が解析に要求されるのであります。

さらになお、最近ではコンピュータを解析の仕事に応用する風潮も高まって来ました。これは喜ぶべきことでありますが、ここでもやみくもに多量のデータを処理したからとて洞察力に富んだ解析結果が得られるとは限りません。ここでも自分の手と目を通じて考えることの方がはるかに大切であり、なおすぐれた発見や結論に早く到達する

ことが多いのであります。コンピュータを用いると複雑な計算が解けるという利点はありますが、その反面、コンピュータを用いるために問題の設定、アプローチの仕方がはなはだしく制限される場合が多いのです。したがって解析者が取扱わなければならない多くの問題が取り残されているのです。定性的なものは常に定量的結論におとっているというわけではありません。

解析はまた、実験観測とも大いに異なっています。新しい観測方法を創ることも大切であります。毎日のルーチン観測値そのものが解析者にとっては新しい発見、新しい方法を考えるチャンスなのであります。一見同じような現象でも詳しくみると千差万別で、何故そうなのかという新しい疑問が湧いてくるのであって、必ずしも新しい機械や新しい組織を必要とはしないのです。むしろ処理し切れないで空しく捨てられてゆくデータや問題が実に多いのであります。この点についても今後、解析にとりくむ人々に希望を託する次第であります。



YOSHINO, M.M. 著

Climate in a small area—An introduction to local meteorology

東京大学出版会、1975、B 5 版、549 頁、8,800 円

著者の吉野正敏教授は紹介するまでもなく日本における気象学者の権威の一人である。ヨーロッパにもしばしば行き、局地気候の研究を精力的にすすめている。

前に地人書館から「小気候」と題する著書を出版されているが、一口にいえば、本書はその改定版である。といっても、前者は日本語、後者は英文で書かれており、内容ははるかに充実しており、全く新しい著書といった方が適当である。この種の本としては、R. Geiger の「Das Klimier der Bodennahen Luftschicht」(1927) が世界的に有名であるが、その後多くの研究が進み、多少古典的なものとなった。本書はこれに代るものといってもよいであろう。

第 1 章 局地気候と微気候、第 2 章 研究の歴史、第 3 章 小地域における地表と気候、第 4 章 小地域における地形と気候、第 5 章 局地気流と天気、第 6 章 局地気候、微気候と自然、の 6 章から成立っている。風による変形樹の写真、小地域の風、気温、降水量の分布図、気候のスケール、気温減率などの表も豊富にのせられており、視覚的にも大いに理解しやすい。英文である点に多少抵抗を感ずる人もあるかもしれないが、わかりやすく、実際にはそれほど苦にはならないであろう。

本書は気象学者が書いただけにその特色がよく現れている。局地気候、微気候に関する研究が体系づけられてたんに記述されており、この方面のことを勉強したり、研究する際には非常に有用な著書であろう。巻末には約 1,500 にのほる文献がのせられており、著書索引、事項索引、地名索引もあって、一種の事典的役割りをはたしている。

近年公害災害とも関連し、気象環境が社会生活においても深い関心をもたれて来ている。この際、局地気候、微気候の問題は、一つの要であり、応用気候、応用気象における一つの中心問題である。この意味でも気象に関係のある職場の図書室には是非そろえておいて欲しい著書の一つである。
(高橋浩一郎)