



## 「北海道の動気候」

大川 隆著

北海道大学図書刊行会，1992年9月  
発行，246ページ，3502円

北海道は，不明瞭な梅雨現象・オホーツク海の流水の影響など，日本のほかの地域には見られない気候特性をもつ，魅力的な地である。これまでもこの地の気象・気候に関する本は，「北の天気」（浅野 芳監修，1976）・「気象事典」（札幌市教育委員会編，1984）・「北の気象」（花房龍男監修，1990）など，いくつか出版されている。しかし気候を体系的に扱った本は，著者も「まえがき」で述べているように，本書がはじめてである。

著者の大川氏は，札幌管区気象台を中心に，函館海洋気象台・網走地方気象台・室蘭地方気象台長・旭川地方気象台長と，道内の主要気象台で30年以上予報業務にたずさわって，1991年3月に定年退職した経歴を持つ。オホーツク海高気圧の分類と形成機構の研究などで有名である。著者は長年この北海道の気候を見続けてきた眼で，故高橋浩一郎氏の名著「動気候学」（1955）以来，日本で2冊目の「動気候」を書名に冠して，北海道の気候を論じている。北海道のいや日本の新しい気候学を切りひらく力作である。

内容を紹介しよう。第1章「気象の基礎知識」は，気象学の知識が十分でない読者を念頭に書かれたと思われる。しかし単なる一般的説明にとどまらず，北海道特有の現象を実例として提示している点が特徴である。「暖かい雨」・「地形性降水」などの項は，後の議論の重要な布石となっており，一読に値する。

第2章「北海道の気候を規制するしくみ」も，導入部的な内容で，グローバルな大気大循環やエル・ニーニョ現象など，気候を理解する上で必要不可欠な概念が，簡潔に述べられる。しかしこの章でも「大気大循環からみた北海道の気候」・「北海道近海の海況の影響」と，北海道特有の視点からの議論がなされ，単なる前座ではなくなっている。

第3章以下が，この本の中核をなす部分で，著者独自の視点から，北海道の気候が解明されていく。第3章は「北海道の夏の動気候」で，まず著者がもともと得意とする，オホーツク海高気圧の分類と形成機構，および北海道各地の天候との関係が述べられる。農業経営形態との関係づけや長期変動など，北海道ならではのオホーツク海高気圧の重要性に改めて気付かされ

る。また霜害と月齢との関係という，興味深い話題が示される。ユニークなのは「えぞつゆ」の説明である。従来の北海道での梅雨の記述にどうも満足できなかった評者は，「限られた6つの地域に認められる，本州以南での梅雨期間における梅雨前線そのものが原因ではない雨量増加」という著者の新見解に，目から鱗が落ちる思いがした。その他，北海道の盛夏と冷夏・夏の高気圧といった重要な項目も論じられる。釧路の霧時間の長期変化など，気象台独自の集計資料をもとにした貴重な事実が提示され，長期にわたる観測やその統計という，地道な業務の重要性を痛感する。

第4章は「北海道の大雨・台風・雷雨」である。ここでは，夏から秋にかけての季節のステージ区分が，大雨発生や台風来襲と関係する，という見解が展開される。雨が少ないイメージでとらえがちな北海道にあって，登別では3時間雨量極値が全国第4位で，他の日本の豪雨地帯に匹敵する，という事実には驚く。これに対し「暖かい雨」による著者の解釈が加えられる。大雨頻度分布図に，渡島半島中部の八雲町山間部が示されているのは，鉛川観測所が廃止される以前のデータを使用したためであることなど，観測の重要性をもの語る記述が随所に見られる。

第5章は「北海道の冬の動気候」で，積雪と冬型気圧配置の出現に着目した季節のステージ区分が示される。そして低気圧の急激な発達や大雪といった，災害に結びつきやすい現象の発生機構について，実例を示しながらの丁寧な説明がなされる。

最後の第6章は「北海道特有の気象現象」で，北海道の局地風・オホーツク海の流水野と北海道の気象・融雪・雪崩・寒気と海上波浪・船体着氷の各節が設けられている。流水との関係という，北海道ならではの興味深いテーマが，直接的影響と間接的影響とに分けられて，手際よく書かれている。

あえて批判を述べさせていただくと，第6章の後半は，防災の観点から重要であるものの，1冊の本の終わりとしては，やや迫力を欠いた印象を受ける。最後に全体を総括するような章があるとよかったと思う（付表1がその役目を果しているが）。気候変動に関する記述も断片的で，冬について述べられていない点には不満が残る。また全体を貫く柱の一つである季節のステージ区分では，冬の開始・終了を大気現象の不連続ではなく，根雪という地表面現象でとらえた点が，動気候学的一貫性を欠いている。春の動気候がない点も残念である。しかしこれらの批判は，すべてが気

候学の課題でもあり、研究の進展に期待したい。

本書は、北海道の気候に関する幅広い内容が、著者独自の視点から縦横無尽に語られ、オリジナリティーの高い好著である。通常この種の本では月別値しか示されない平年値が旬別で付表に示され、季節進行の具体的理解を助けてくれる。参考文献に個々の論文まで

示してあるものも親切である。全体を通じ、原因が未解明の問題が数多く提示されており、研究・教育者や学生には、魅力的である。防災に結びつく話題も多く、気象関係者はもちろん、広く一般の読者にも一読をすすめたい。

(東京大学理学部地理学教室 松本 淳)



## オゾン全量スケールの改訂

ドブソン分光光度計は、大気オゾンを測定する機器として広く用いられているが、この測定によってオゾン全量を算出する際には、オゾンの吸光係数とレイリー散乱係数を与えてやる必要がある。これらの係数値について、WMO (世界気象機関) は1992年1月1日より新しい値を採用することにした。

この改訂は、IOC (国際オゾン委員会) がオゾンの吸光係数の見直しを行った結果を反映したものである。ドブソン分光光度計の測器定数は、これまでヴィグルー (Vigroux, 1953) の測定値に基づいて設定していたが、これに代えて新しいバス・ポア (Bass・Paur, 1985) の測定値を採用することにしたのである (レイリー散乱係数も変更された)。これにより1992年1月1日以降のオゾン全量のデータは、この新しいスケールで算出されたものが報告され、「BP スケール」の標識を付けることになった。

1991年以前のオゾン全量値を新しいスケールに直すには0.9743の係数を掛ければよい (この係数はADの波長ペアに対するもので、他の波長ペアでは係数が異なる。しかし、ほとんどのデータはADペアで得られたものである)。ただし、現在気象庁で保管しているデータは、過去の値もすべて新しいスケールに換算されているので注意されたい。ブリューワ分光光度計のスケールはドブソン分光光度計に合わせてあるので、1992年からは測定値に0.973の係数を掛けた値を報告することになっている。また、この改訂はオゾンゾンデ観測データ (全量によって較正をするので) や反転観測データにも反映される。人工衛星による観測データは歴史が浅いので、最初からバス・ポアの値を使っ

ており、TOMSなどのオゾン全量は、基本的にはこの改訂の影響を受けない。

オゾンの吸光係数を測定する際、その精度はオゾンの分圧を測定する精度にかかっている。またオゾンの吸光係数には温度依存性があるので、このことも考慮に入れる必要がある。バス・ポアの測定値は、水銀ランプの輝線 253.7 nm の波長においては吸光係数の温度依存性がないものと仮定して、ハーン (Hearn, 1961) が 295 K で測定した絶対値を用いて規格化されたものであった。そこでIOCの見直し作業では、バーンズ・マウアースパーガー (Barnes・Mauersberger, 1987) の測定した絶対値と温度依存性を使って、バス・ポアの値を規格化し直したのである。波長 253.7 nm における吸光係数の絶対値については最近いくつかのグループによって新しい手法で再測定されており、誤差 1% 程度の範囲内で一致している (Barnes・Mauersberger, 1987; Daumont *et al.*, 1992)。

### 参考文献

- Barnes, J. and K. Mauersberger, 1987: *J. Geophys. Res.* 92, 14861.  
 Bass, A. M. and R. J. Paur, 1985: *Atmospheric Ozone*, Proc. Quadrennial Ozone Symp. 1984, 606.  
 Daumont, D., J. Brion, J. Charbonnier and J. Malicet, 1992: *J. Atmos. Chem.* 15, 145.  
 Hearn, A. G., 1961: *Proc. Phys. Soc. London* 78, 932.  
 Vigroux, E., 1953: *Ann. Phys.* 8, 709.

(東大理 小川利紘)