



気象庁編

## 近年における世界の異常気象の実態調査とその長期見通しについて

気象庁，昭和49年，347 ページ，¥ 2,000

この報告書はタイプ印刷ではあるが，最近問題になっている近年の世界の天候について，現地調査や文献やアンケート調査を主としてまとめたすぐれた成果である。気象庁が農林省と協同して討議し，Ⅰ：本論，Ⅱ現地調査などによる地域別の調査，Ⅲ：全球的気候変動の解析と予測，Ⅳ：研究および文献調査，Ⅴ：その他にわけて整理してある。

まず本論では，1：異常気象とはなにか，2：異常気象発生年代別変遷，3：近年の気候変動と異常気象との関係，4：近年の気候変動の今後の見通し，5：氷期について，6：結び，となっている。ここで問題になるのは異常気象の定義であるが，「過去30年の気候に対していちじるしい偏倚を示した天候」としている。この定義は今回の調査の目的にも，また一般的にも適したものと思われる。しかし，ひとつ気になるのは，結びの項目に書いてある要約のひとつである。すなわち，「異常気象は気候変動に伴なうものとして見られることが多く，現在，問題になっている異常気象は，数十年から百数十年の時間単位で起こっている気候変動に対応するものと思われる」とある。もしこの結論の時間単位の通りだとすると，30年間の平均値を基準にするだけで問題が解けるであろうか。

Ⅱの現地調査の結果が，この報告書の圧巻と言えよう。カナダ・アメリカ・ソ連邦・ポーランド・モンゴル・中国・インド・アフリカ・南米・オセアニア・日本がえらばれている。どうしてこれらの国がえらばれたのかの理由は書いてない。国によって異常気象の発現の状態が違い，異常気象に対する考え方が異なり，また気象事業や政治体制がさまざまだから，調査結果に粗密があり，質的な差があるのは致し方ないとしても，もう少し一様性を考慮した調査ができなかったかと思われる。これらの中で異常気象，気候変動，農業気象の各方面について精しい結果が報告されているのはソ連邦である。将来もし，この種の調査が続行されるのなら，これを手本にし

たらいかがであろうか。例えば他の国で，一般論をする際，1920年代や1930年代の研究結果を1～2引用してあるが，その後の新しい結果はないのであろうか。また，農作物との関係を調べるのが大きな目的のひとつであるならば，気象台関係の農業気象学者ばかりでなく，大学関係の農業気象学者あるいは試験場などの学者の意見をも求めるべきであろうが国によっては現地調査の際，それが行われなかったように報告書の文面からはうかがえる。これらについても今後の調査にまちたい。

Ⅲは全球的気候変動の解析と予測として，まず全地球から150地点をえらび，さらに59の代表地点をえらび，平年値や経年変化の図や，異常値・標準偏差値などを求めた。そうして，北半球の1,000～500mbの層厚による1950年代と1960年代の比較，周期分析による予測などを調べた。この報告書の中で，いわば中心をなす統計的調査の部分である。資料としての価値が高い。いろいろ興味ある結果が図表として示してあるが，中でも一驚に値するのは，高緯度地方の低温域の年々の位置を示した第39図である。すなわち1950年代は1958年だけを例外として，毎年低温域はカナダ北部にあるが，1960年代は1961年だけを例外として，すべてタイミル半島付近に中心が移っている。この対照は極めて明らかである。

最後のⅣは研究および文献調査として，次の5編がある。1. 太陽面低緯度黒点数の気象への影響とその気候変動予測への応用（須田滝雄）で，これは1974年春の日本気象学会で発表されたもの。2. 環境評価法（関口武）で，東京教育大学地理学研究所報告18号に収録されているもの。3. 気候および気候変動に関する一考察（廣田勇）は，数学的・物理的立場からのアプローチに際しての基本的な概念を述べたものである。4. 海況と気象現象との関連（飯田隼人）は，短かいながら最近の動向をよくまとめている。すなわち，海面水温偏差は同符号が2～3年続くことが多く，4～7年周期卓越する。また，気象現象として，極東域の40°～60°Nの東西指数を取ると，親潮と黒潮の混合水域偏差と約1年おくれでよい対応が見られると言う。最後には，5. 気候変動研究の展望（土屋巖）が24ページにわたってまとめられており，それに対する文献が11ページついていて参考になる。

この巻の最後として，異常気象一覧と各国のアンケートの要約が付録としてある。

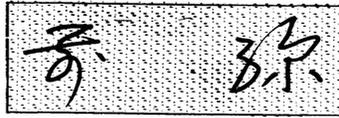
この報告書を読んだ感想は次の通りである。日本の食料問題に世界各国の農作物の豊凶が影響することは確かであるが，これは食料の生産と市場との問題である。

気象学的、気候学的に言うならば、世界各国各地の異常気象の実態とそのメカニズムまでをこの研究会が調べようとするのかどうかを明確にした方がよいのではないかと言うことである。地球規模で調べることは、「いわゆる地球規模」の現象がとらえられるだけであって、ひとつの国、またはひとつの地方の異常気象が——例えば日本の気象庁が日本について調べているような空間スケール、時間スケールではとらえられないことは言うまでもな

い。もし、異常気象を30年に何回という程度の時間スケールの現象とするならば、その空間スケールはおそらく地球規模より小さいものがたくさん含まれているであろうから。今後の研究に対して注文はいろいろ書いたが、とにかく短期間によくもこれだけまとめたものと思う。今後への橋渡しとして、現状は極めてよくまとめられている。今後の研究の発展を期待する次第である。

(吉野正敏)

## 環境 アセスメント



### 用語解説 (44)

近年、技術の進歩によって大規模な地形の改変や土地利用の変化、工業化による大気汚染などが発生するようになった。このような人為的な原因による環境の変化が人間生活に大きな影響を与えている。そこでこのような環境の改変を行なう場合には、事前にその影響を評価して、十分な対策をたてる必要がある。このための評価が環境アセスメントである。

したがって一口に環境アセスメントといっても、その範囲は極めて広い。単に気象の問題だけでなく、水文問題、社会問題など多種多様な問題を含んでいる。したがって環境アセスメントを行なう場合には、その対象を明確にする必要がある。たとえば問題を大気汚染に限定しても、大気汚染気象の分野だけでなく、植物や人体に対する影響もある。また汚染源の排出の問題もある。

環境アセスメントを具体的に説明するために大気汚染気象の立場からの環境アセスメントを例にとってみよ

う。ある地域にコンビナートを建設する場合の環境アセスメントの一つとして、その地域の大気汚染濃度を予測する問題がある。大気汚染濃度は汚染源の状態、つまり汚染源の位置とその高さ(分布)、と汚染質の排出量が第一の条件であるが、それとともにその付近の気象状態すなわち風や大気の成層状態が関係している。そこでコンビナートの建設予定地域の気象状態を実際に観測をしたり、場合によっては風洞実験や水槽実験などによって把握する。また、そこに汚染源において汚染質を排出させるとどのような汚染濃度の分布になるかを、SF<sub>6</sub>などのトレーサーを使って実測する。あるいは実測した風や気温の鉛直分布を与えて拡散式で各地の汚染濃度を計算するというようなことをして、計画段階に事前に大気汚染の予測を行なう。

以上の過程はただ説明のためにわかりやすく簡単に書いただけで、実際にアセスメントを行なう場合には、より多くの気象条件を加えて、精度の高いアセスメントを行なうことが要求されるのである。

(河村 武)