

以上のように地表面およびそれに沿って発達する境界層は Plume の上昇高さに大きな影響を及ぼすことがわかった。

参考文献

Kimura, R., 1976: Effect of general flows on a heat island convection (part 1), J, Meteorol. Soc. Japan, 54, 308-320.
 中井正則・清水晋也・鈴木健彦, 1989: 都市大気の

安定成層中に発生するブルームの挙動に関する実験的研究, 第33回水理講演会論文集, 土木学会, 691-695.

中井正則・鈴木健彦・清水晋也・浅枝 隆, 1989: 成層流中に発生するブルームの挙動, 流れの可視化, 9, 213-216.

———・廣沢佑喃・鈴木健彦・清水晋也, 1989: 成層流中におけるブルームの挙動, 土木学会第44回年次学術講演会概要集第II部, 860-861.

質疑応答

質問は、東京都千代田区大手町 1-3-4, 気象庁内
 日本気象学会天気編集委員会宛、どうぞ

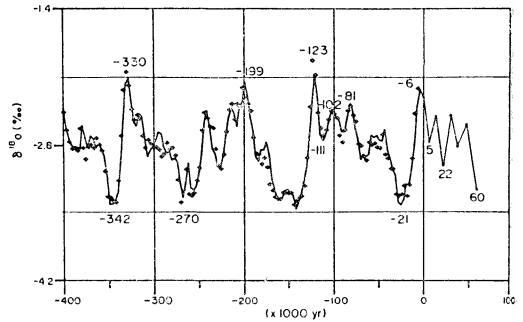
質問：1963年の大寒波以来、十数年間は地球寒化がいわれたのに、昨今は、同じ資料に最新期間を加えただけで地球温暖化とか。この不連続の説明をお願いします。長期予報的なものにまで、流行があるのでしょいか？ 飯の種かとも思うが。（関西地区 一会員）

回答：「天気」担当編集委員会から、上記質問に対し回答するよう求められた。老生の如き、現在、現場にいない者が回答することが、必ずしも適当かどうか疑問であるが、私は1973年に『氷河期に向う地球』（以下Aと略称する）を書き、1989年4月には『熱くなる地球』（B）を書き、質問者の言われる通り、これを“飯の種”とした。

この点からすると回答者として、あるいはふさわしいかもしれないと考えたので、以下、愚考するところを簡略にのべる。

私がAを執筆した頃は、多くの地質学者等によって世界の気候が、やがて氷河期を迎えることになるであろうという見通しが固りかけていた時代であった。たとえばAには、P107~116にアメリカ・ブラウン大学で開かれた“現在の間氷期は、いつどのようにして終るだろうか”というシンポジウムの結論がくわしく紹介されている。

この見通しが、以後一そう強固なものになっていることは、A.L. Berger (1981) の示した図からも明らかである。この図は過去およそ40万年について、海底堆積物の $\delta^{18}O$ (‰, この値は気温に反比例して変化する) を求め、これとミランコヴィチ説から期待される値（図中、曲線で示す。）を比較したものである。これをみるとミ説による10万、4万および2万年の周期を合成したもの



第1図 過去40万年と、将来6万年の気候の変化 (A.L. Berger, 1981 による)

に、美事に実測値がフィットしている。過去において、これほど一致しているのだから、周期の合成によって将来を予測することは容易である。図をみると5,000年後には寒化の第1波があらわれ、6万年後は次の氷期のドン底となる。

さてそれならBの表題で示されたようなことは誤なのか。実はこれも多くの人達に認められている事実である。1965年以後、グローバルな対流圏下層の平均気温には0.3°C/20年の上昇がみられ、これは研究者によって大差がない。80年代に入ってから年ごとの気温上昇は著しく、1980, 81, 83, 87, 88および89年は17世紀以来の最高、さらにこの中での最高は1988年であった。

0.3°C/20年という気温上昇は、期間を10倍に延長すると3°C/200年となる。地球の気温は6000年前の高温期以来、上下の変動をくりかえしながら、3°C程度低下した(Imbrie & Imbrie, 1979)。ところが最近の気温上昇は200年で3°Cであるから、自然現象に比較し、1桁大きな変化とみななければならない。

最近のこのような著しい昇温の原因として、人為的なCO₂やGG(温室効果ガス)の増加による温室効果の増大が多くの人達によって考えられているのである。

理論的に完全に説明しつくされてしまったとは言い難いが、現象論としてなら、現在、地球は次の氷期に向っているのだが、その途中でおそらく人為的に気温が著しく上昇させられており、その結果、様々な気象異常が各地で起こっているように思われる。

A, B両著を読んでくれるなら了解されると思うが、BにはA出版後の諸事実がつけ加えられているとしても、内容的に大きな矛盾はないのである。両著の表題は時間の桁がちがっているのである。ただここで反省すべきは、変化の桁を必ずしも明示しなかったがゆえに、事実としては、はっきりしていても、情報として誤り伝えられたかもしれぬことである。

この点の主な責任は情報の流し手の側にあるが、本を正確に読み取ろうとせず、表題だけで、手取り早く判断しようとした読者の側にも幾分か責任のあることはやむをえないことかもしれない。

本を書くことは、人にこれが読まれることを前提とする。そのため表題などに幾分の誇張のゆるさされることは内外の多くの本をよまれた方なら熟知されることであろう。これはカレンダーにヌード写真をつけたものがあるのと同様で、とにかく読んでもらわなくては出版は成立

しない。科学書だって、この例外ではない。

私の経験を語るなら、Aの表題は出版者の強い要請に私が妥協した結果である。Aを読まればわかるように、その内容の半分以上は気候変動とは関係のないことが語られているのであって、表題は必ずしも内容を表現していない。客よせの手段として、私は妥協したので、それが思わしくないといわれるのなら、私は引き下るはかない。

質問者が“長期予報的なものにまで、流行があるのでしょうか?”と言われるその意味が私にはよく飲みこめないが、最近、憂慮されている大切な問題は、長期予報が肝腎のときに、さっぱり当らなくなっていることである。予想が実況と全く反対になっていることも少なくない。地球の気象の未来について、本当に考えてみようというのなら、長期予報が現在かくも当らなくなった理由を問うことの方が先ではないか。しかもなお寒冷化か温暖化にこだわるなら、温室効果による予測がわずか1年で、およそ半分位まで縮小してしまったのはなぜか、を問うことの方が、より一そう重要ではないだろうか。

参考文献

- Berger, A., 1981: The Astronomical Theory of Paleoclimates. Climatic Variations and Variability: Facts and Theories. Berger, A., 編, Reidel Pub, P. 501-525. 図はこの論文中の第3図を引用した。
- Imbrie J. and K.P. Imbrie, 1979: Ice Ages, solving the mystery およそ6000年前からの気温の低下は、この本のP179の第43図に明瞭に示されている。小泉格氏の邦訳「氷河時代の謎をとく」(1982, 岩波現代選書25)には、P244にこの図がある (根本順吉)

気象研究ノート第170号

気象災害—気象学会員への注文

(1990年7月)

目次

1. 強風災害
2. 豪雨災害防災のために必要とされている分野
3. 土砂災害の視点から
4. 航空事故と気象現象
5. グラフで見る気象災害

伊藤 学, 米谷恒春, 木下武雄, 大八木規夫
加藤喜美夫, 湯本幸治

配布価格 通常会員 1,170円 定期購読会員 870円
団体会員 1,470円 会員外 1,640円