

宇宙から見た気象——No. 27



ひまわり2号

北大西洋上の寒気の南下と
カルマン渦

木村 竜治*

今年の1月末、ロンドンのインペリアル・カレッジにスコアラー (R.S. Scorer) 教授を訪問した。氏は風下波に關係したスコアラー・パラメーターで知られるが、現在は衛星気象学に興味をもち、メソ気象に関する衛星写真集の作成を進められている。口絵写真はスコアラー氏から提供されたものである。

ロンドンには緯度51度に位置するが、筆者の滞在中、気温は0~5°C。曇りか雨で、雪はチラチラ降るが積もることはなかった。しかし、同じ時期のスコットランドは激しいブリザードのため交通がマヒしたことをテレビのニュースが伝えていた。スコアラー氏によれば、イギリスの冬の気候は北部と南部で非常に異なり、北部ではしばしばきびしい寒波に見舞われるが、南部の気候はおだやかである。北緯51度のロンドンの冬の気温が北緯36度付近にある東京の気温と同程度なのは、もちろん西岸気候と東岸気候の違いによるのだが、スコアラー氏は、それに加えて、イギリスの北西部にグリーンランドがあることを強調した。口絵写真1はその例を示すもので、グリーンランドの西で寒気が南下し、大西洋を横断して南西方向からイギリスに向かう（この写真ではイギリスは前線帯の下にあって見えない）。グリーンランドは海拔2,000mを越す氷の山がそびえているため、寒気はそれを

乗り越えることができず、西側を南下することが多い。そして、大西洋上で気団変質を十分行った後にイギリスにやってくるというわけである。同じ山岳の障壁効果であっても、ヒマラヤが日本の冬の気候に与える効果と逆である点がおもしろいと思った。

口絵写真2はアフリカ西岸に発生する筋状雲とカルマン渦を示す。写真中央部の長い筋状雲は寒気層（厚さは1km程度とのこと）に発達したものであるが、先端部にマデイラ島（写真中M）があるから、島の影響によるものである。小さな島の影響が800kmも風下に及ぶのは驚異的である。右下にはカルマン渦が平行して2本見られるが、その風上にはカナリア諸島がある（主だった島をA~Eで示すが、左側のもっともはっきりしたカルマン渦はラパルマ島（写真中A）、右側の渦はグランカナリア島（写真中E）によるもの）。カルマン渦の先端の海面が少し明るくなっているが、これは島ではない。島の風下側は風が弱くなるので海面の波が周囲より小さくなり太陽光線が反射されて明るく見えるのだそうである。

この写真には中規模細胞状対流も見られるが、セルの大きさに比べてはるかに小さい積雲の集合からなっている様子がよくわかる。

謝辞

衛星写真を提供していただいたスコアラー教授に感謝いたします。

* Ryuji Kimura, 東京大学海洋研究所。

宇宙から見た気象 北大西洋上の寒気の南下とカルマン渦

(説明は190ページ参照)

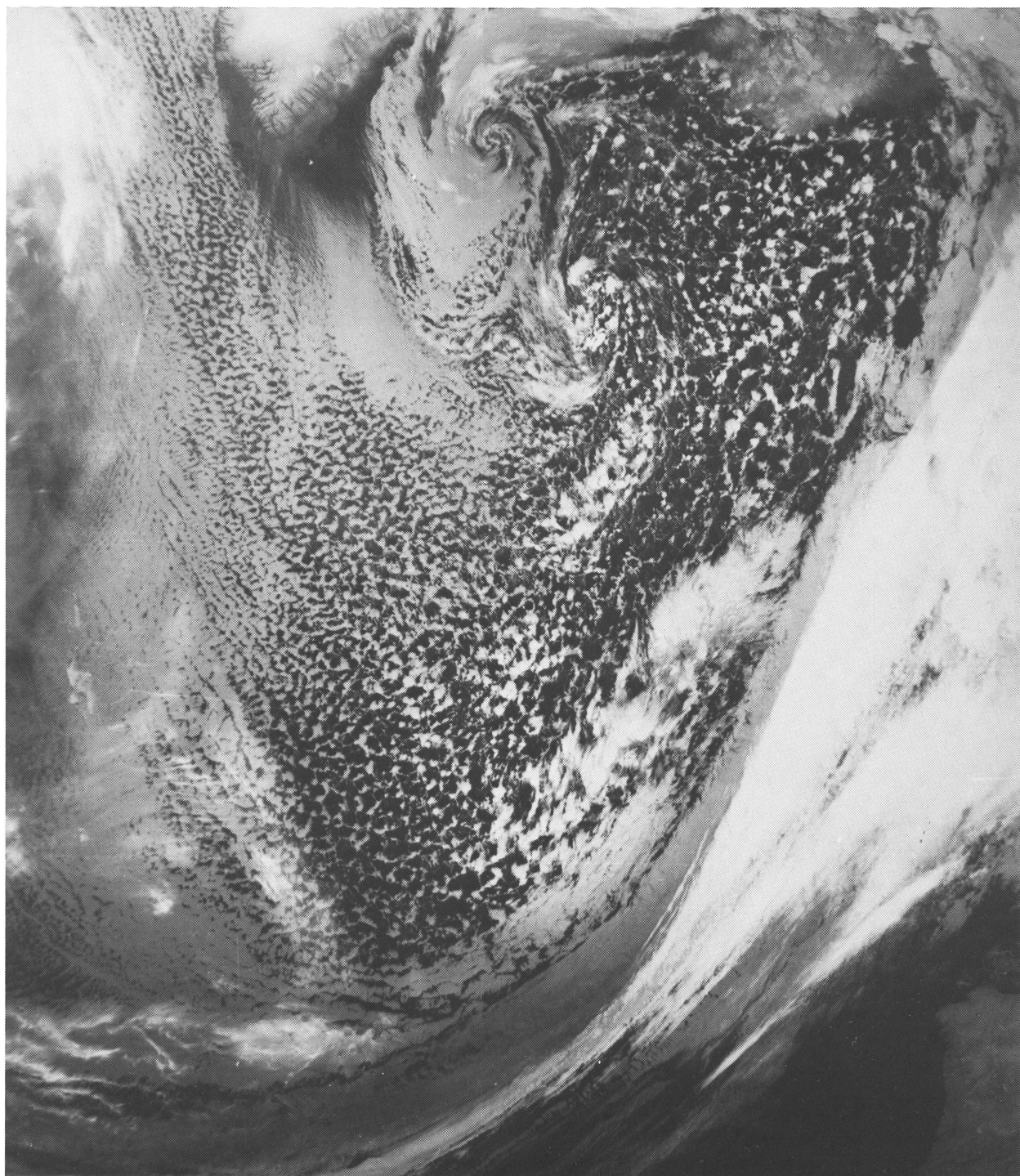


写真1 北大西洋上を南下する寒気。ノア5号赤外画像(チャンネル4)。左上の地形はグリーンランド、右下の地形はスペイン半島。1981年2月11日。

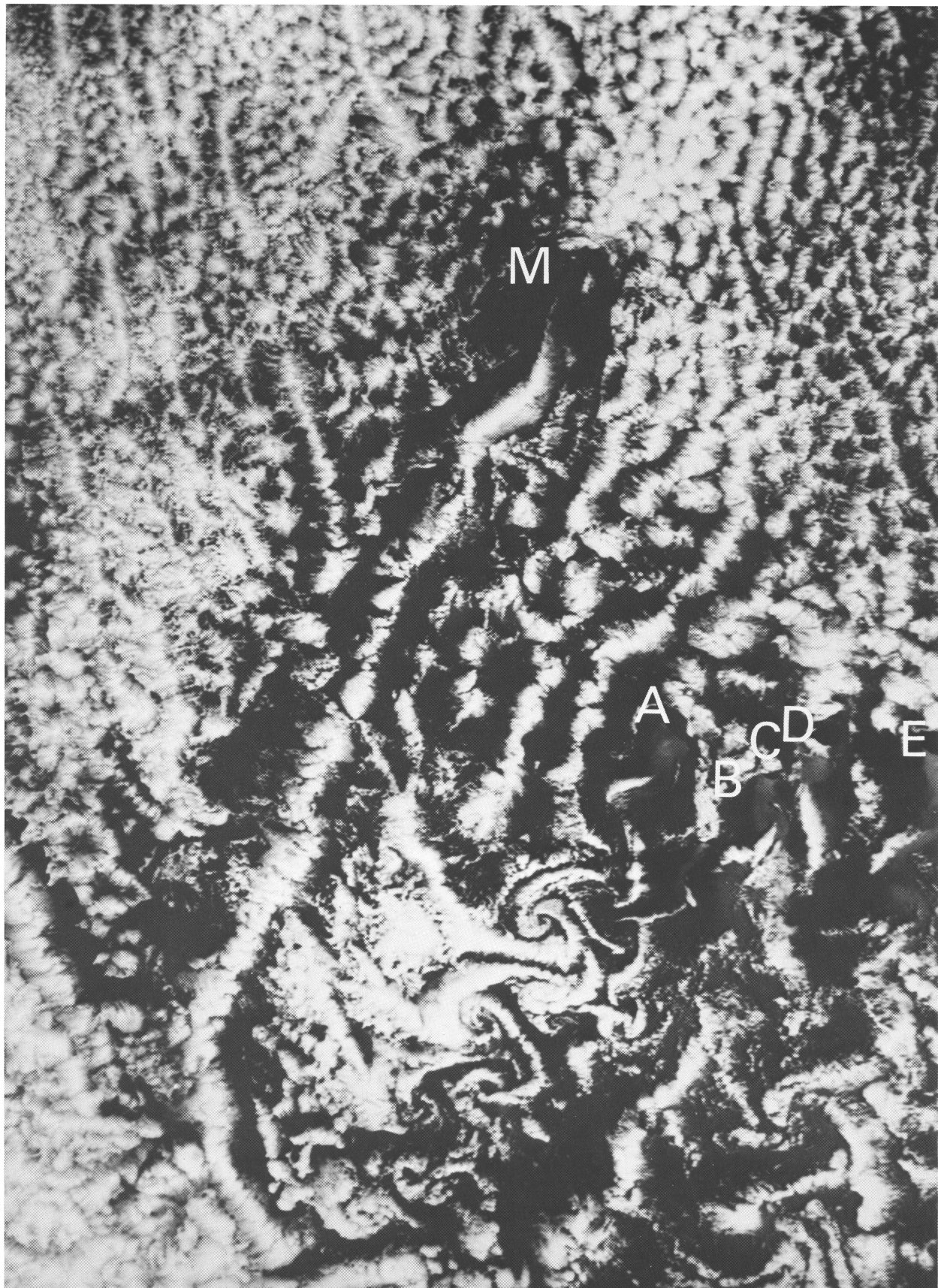


写真2 カナリア諸島風下のカルマン渦とマデイラ島風下の筋状雲。
ノア5号可視画像（チャンネル5）1977年3月3日1039Z。