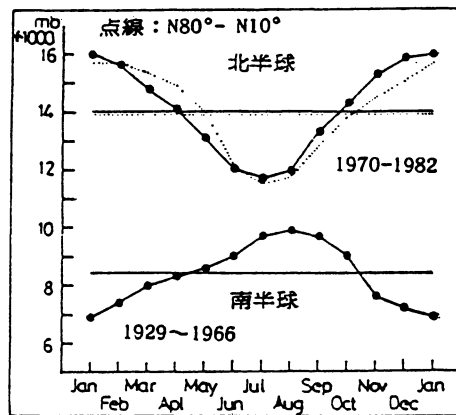


質問：地球の北半球と南半球では気圧がちがう？ 地球大気海面平均気圧を調べたことがあります（坂本篤造，1983），その中で北半球と南半球の平均海面気圧を比較してみると，年平均で北半球が南半球より 5.3 mb 高くなっていました（第 1 図）．半球の平均気圧としては緯度・経度の 10° メッシュ点を 60°N から 10°N まで，180° にわたって全平均したものです．海陸分布のちがいから生ずる海面更正の誤差が考えられますが，10 年間の年平均ですから，その差は夏と冬で相殺されているのではないのでしょうか．回転する地球をとりまく大気ですから，南北両半球の大気量は変りないものと考えますが，何故，このような差が生ずるのでしょうか？（日本気象協会東海本部 坂本篤造）



第 1 図 半球の月平均海面気圧 ($\phi: 60^\circ-10^\circ$)

回答：コップに水をいっぱい満たし，その中心軸のまわりに回転させると，水面はバラバラ状に凹み，そのぶんだけ水はコップの外に溢れ出ます．回転速度が大きいほど水面の凹みも大きくなります．これは水面の傾きが重力と遠心力の合力に直角になっているからです．

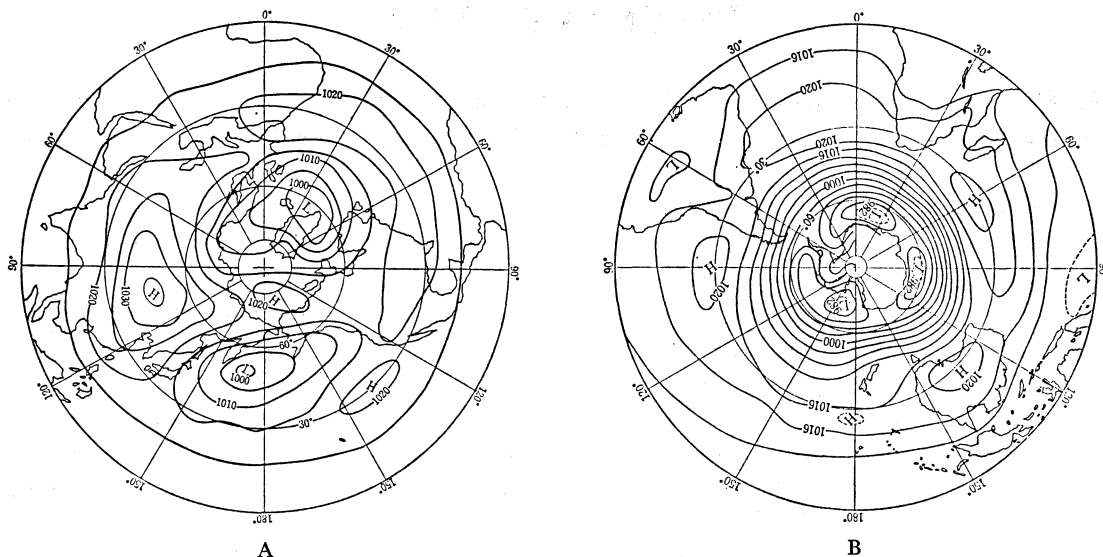
さて，このとき，コップに残っている水の総量をご質問の半球平均地上気圧と対応させ，遠心力をコリオリ力と読みかえて下さい．そうすれば，「緯度線に沿った西風が大きな半球は平均気圧が低い」ということになります．これが答えです．第 2 図 A, B を見比べて下さい．一目瞭然でしょう．

この答えは不親切すぎるでしょうか．念の為，以下の二点を注意しておきます．

そのひとつは気圧と風の関係です．地衡風が（北半球の場合）低気圧のまわりを反時計まわりに吹くのは良い

としても，これを直ちに「気圧が原因で風が結果」と考えてはいけません．地衡風は平衡状態ですから「そのような風に見合った気圧分布が形成されている」との見方もあり得ます．（平衡と因果律に関しては，最近本誌に解説として掲載された「譬え話あれこれ」（廣田 勇，1987）を御参照下さい）．

従って，次に，南半球の平均西風が強い理由を説明すれば良いことになります．大雑把に言えば，中緯度の西風が持っている角運動量は，古典的なハドレーの大循環論そのままに，低緯度で東向きに自転する固体地球から貰い受け中緯度に運ばれてきたものです．その東向き角運動量は，中緯度で，地面摩擦や大規模山岳によるトルクや，更には波動による造波抵抗等により消費され，結果的に観測される平均帯状流の強さがぎまります．南半球では，海面が多いこと，大規模山岳が少ないこと，更



第2図 冬の平均地上気圧分布図。(A) 北半球1月, (B) 南半球7月。

には強制プラネタリー波が弱いこと, などから平均西風が強く, 結局, 第2図Bのような状況が生じているわけです。

廣田 勇 (京都大学理学部)

文 献

坂本篤造, 1983: 季節による違いを主眼とした地球大気の海面平均気圧, 東京管区 地方気象研究会誌, No. 16, 93-94.

廣田 勇, 1987: 譬え話あれこれ, 天気, 34, 603-610.

国際学術研究集会への出席補助金受領候補者の募集のお知らせ

国際学術交流事業 (天気 32 巻 5 号参照) の一環として, 国際学術研究集会への出席の旅費もしくは滞在費の補助を下記により行いますので, 希望者は期日までに応募願います

記

1. 対象の集会

A : 昭和63年6月1日～11月30日および

B : 昭和63年12月1日～昭和64年5月31日

の期間外国で開かれる国際学術研究集会

2. 応募資格

日本気象学会会員で国際学術研究集会に出席し論文の発表もしくは議事の進行に携わる予定のもの。

3. 募集人員

1987年12月

若干名

4. 補助金額

年総額 40万円 (昭和62年度予算額)

5. 応募手続

所定の申請書類 (日本気象学会事務局備付) を期日までに国際学術交流委員会 (東京都千代田区大手町 1-3, 〒100 気象庁内日本気象学会気付) に提出する。大学院生は指導教官の推薦状を併せて提出する。

期日: A 昭和63年2月28日

B 昭和63年8月31日

6. 補助金受領者の選考・義務

国際学術交流基金運用の方針に基づいて行う。