



第4図 流線の各点の相対うずの強さ。

うず度保存法則からも説明される (Sutton¹¹⁾). 地球上においてある流線のうず度の垂直成分は保存されている. すなわち[絶対うず度]_{垂直}=[地球回転のうず度]_{垂直}+ [相対うず度]_{垂直}=(一定)の関係が成立する. ある流線の一部が高緯度に押込まれたとすると, 地球回転のうず度の垂直成分が増加する. 全体のうずの強さが一定であるから, 流線に沿う流体の相対うず度は減少しなければならない. したがって流線は地球回転方向と逆方向に回転する. 反対に流線の一部が同じ速さで低緯度に流されたとしよう. 流線の流された部分は地球回転方向に回転する相対うずを生ずる. しかしこの場合相対うずの強さは高緯度より小さい. 流線がうねっているときの相対うずの強さと流体速度の関係を第4図に示す. 相対うずの強さは流線の位置により変化する. うねりには中心に復元する方向の流れと, うねりの山が接近する流れが起こるが, 高緯度の相対うずが強いから, うねりは平均偏西流の中で地球自転方向と反対方向に進行する波となる (プラネタリー波). プラネタリー波は地球回転軸に対し軸対称であるから, 南北いずれの半球でも変わらない. プラネタリー波の振幅は一意的にきまらない. 松倉秀夫氏は北半球の高緯度 500 mb (高度約 5500 m) の偏西風のうち波数2つの波動の振幅が 6~7 年の周期を示すことに注目し, 極運動と密接な関係があることを指摘している. 松倉氏はこの原因を形状軸に対する自転軸の移動に伴う遠心力効果 (Spitaler) として説明している. 偏西風波動と 26 カ月周期の成層圏振動との関係はまだはっきりわかっていない.

8. むすび

うずの強さ保存の立場から, 星の大気の巨視的な流体運動を紹介した. 地球の不規則な回転運動は星の大気の自転運動からいろいろ示唆される点があると思われる.

参考文献

- 1) J. K. Angell & J. Korshover, *Monthly Weather Review*, **91**, 537, 1963.
- 2) J. K. Angell & J. Korshover, *Jour. Geophys.*

Research, **70**, 3851, 1965.

- 3) T. C. Owen & D. O. Staley, *Jour. Atmospheric Science*, **20**, 347, 1963.
- 4) D. O. Staley, *Jour. Atmospheric Science*, **20**, 506, 1963.
- 5) W. M. Elsasser, *Rev. Mod. Phys.*, **28**, 1, 1956.
- 6) T. G. Cowling, *The Sun, Solar System I*, 550, 1952.
- 7) R. Kippenhahn, *Ap. J.*, **137**, 664, 1963.
- 8) L. Mestel, *M. N.*, **122**, 473, 1961.
- 9) Bullard, Freedman, Gellman and Nixon, *Phil. Trans.*, **243**, 67, 1950.
- 10) L. Mestel, *Stellar and Solar Magnetic Fields, I. A. U. Symposium No. 22*, 87, 1965.
- 11) O. G. Sutton (村山信彦訳), *大気の謎を解く*, (白揚社), 1963.
- 12) 松倉秀夫, *測地学会誌*, **9**, 97, 1963.

学会だより

◆ **大塚奨学金** 本年度の大塚奨学金は, 北海道の石塚俊久氏に授与されることに決定しました. 研究題目は, β Cep 型変光星の脈動機構, 特に重元素電離の脈動への効果の研究であり, 東大理学部へ内地留学の予定です.

◆ **春季年会のおしらせ** 1966 年度の春季年会を下記のように開催いたします. 会員諸氏の御参加をお待ちいたします.

日時: 1966 年 5 月 12 日 (木) - 14 日 (土).

場所: 東京大学理学部 2 号館講堂.

年会講演のスライド映写希望者は, スライド画面を映してほしい方向に手にとった特態で, その枠の上方に左から講演番号, 氏名, 映写番号を記入し, さらにスライド枠の下端に帯状に 5 mm 幅の赤線を引いておいて下さい.

予稿集は, 状別会員には一部無料で差上げます. 二部以上御入用の方, または通常会員で御希望の方は一部につき実費 70 円 (送料共) をそえてお申込み下さい.