

$$\frac{\partial \Delta z}{\partial t} = 0$$

となる。すなわちほぼ定常ということになる。これは実は Jeffreys の示したことに対応する関係である。

さらに簡単な場合として

$$\bar{u} \frac{\partial \Delta s}{\partial x} + \Delta v \frac{\partial s}{\partial y} = \Delta Q$$

とおき、地衡風近似をとると

$$\frac{\partial \Delta s}{\partial x} = -\frac{g}{\lambda \bar{u}} \frac{\partial \Delta z}{\partial y} + \frac{\Delta Q}{\bar{u}}$$

したがって

$$\Delta s = -\frac{g}{\lambda \bar{u}} \frac{\partial s}{\partial y} \Delta z + \int \frac{\Delta Q}{\bar{u}} dx$$

すなわち Δz 及び ΔQ の分布が与えられれば Δs の値がきまることになる。

いま、特別の場合として

$$\Delta Q = -\alpha \Delta s$$

とおくと、

$$\Delta s = -\frac{g}{\lambda \bar{u}} \frac{\partial s}{\partial y} \Delta z - \int \frac{\partial \Delta s}{\bar{u}} dx = \alpha \Delta z - \int \gamma \Delta s dx$$

これを解くと

$$\begin{aligned} \Delta s &= e^{-\gamma x} \int_{-\infty}^x a \frac{\partial \Delta z}{\partial x} e^{+\gamma x} dx \\ &= a \Delta z - e^{-\gamma x} \int_{-\infty}^x \gamma a \Delta z e^{\gamma x'} dx' \end{aligned}$$

特別の場合として

$$\Delta Z = \Delta Z_0 \cos 2\pi \frac{x}{L} \text{とおくと}$$

$$\begin{aligned} \Delta s &= -e^{-\gamma x} \int_{-\infty}^x a \Delta Z_0 \frac{2\pi}{L} \sin 2\pi \frac{x}{L} e^{\gamma x} dx \\ &= -\frac{a \Delta Z_0}{\sqrt{1 + \frac{\gamma^2 L^2}{4\pi^2}}} \left(\cos \left(2\pi \frac{x}{L} + \bar{\psi} \right) \right) \end{aligned}$$

となる。ただし

$$\tan \bar{\psi} = \frac{\gamma L}{2\pi} = \frac{\alpha L}{2\pi \bar{u}}$$

である。これは偏西風帯中における波動内の保存量の分

布を与える式である。

数値例として気温偏差の分布について考えてみよう。

$$\alpha = \frac{1}{1.4 \text{日}}, \quad U = 10 \text{m/sec}, \quad L = 2 \times 10^6 \text{m}$$

とおくと、 $\tan \bar{\psi} = 0.3$, $\bar{\psi} = 17^\circ$

となる。これは実際の気温の分布などの場合にもほぼ成立つ。

13. む す び

以上の考察結果は、ある意味ではよく知られたことであり、いまさらの感がないわけではないが、最近の顕著な気候変動と関連し、平年値の意味が問題になっているし、また、季節予報の現業面などからも重要なので、あえて紙面をけがすことにしたのである。そして、われわれは次のようなことが結論出来るように思う。

- (1) ふつう平年値としては、最近30年の月平均値をもとにして年変化を内挿した値をとるのが適当である。
- (2) 空間平均、時間平均にはそれぞれの特長があり、日々の変化をあつかうためには前者、季節変化をあつかうには後者が適当であろう。
- (3) 保存量の半月、または月平均値の偏差は、等圧面高度の偏差の分布でほぼ定まる。

文 献

- 1) 荒川秀俊：気候変動論，（気象学講座，地人書館）。
- 2) 小河源正己，小沢正，鈴木栄一，藤田敏夫，戸松喜一：日本における気候変動と気候統計法，研究時報，4，461-524，1952。
- 3) 岸保勘三郎：数値予報論（気象学講座，地人書館）。
- 4) T. Murakami.: On the Seasonal Variation of Mean Vertical Velocity and Atmospheric Heat Sources over the Far East from Spring to Summer; Pap. Met. Geophys. 7, 358-376, 1957.
- 5) T. Asakura: Studies on the Seasonal Weather Forecasting (V. b), On the Relationship of the Anomaly Chart of 5-day mean 700-mb Height to the Anomaly of 5-day Mean Surface Temperature, Pap. Met. Geophys. 7, 221-227, 1955.

「柴田 佑：気象集誌の文献目録」の発売について

柴田 佑氏の「気象集誌の文献目録」は気象集誌の第2輯第1巻（大正12年）から第34巻（昭和31年）までの雑誌記事（論文の他に要報，報告，論文紹介を含む）を，柴田 佑氏が国際十進分法（U. D. C.）によって分類し，同分類表の順序に従って配列したものである。研究者

が研究項目に関係した集誌中の文献を求める時に大変便利である。これは気象庁発行の図書目録に載せられたものであるが、一般の方々の便宜を図ってこんど日本気象気象学会から出された。送料ともに300円である。必要な方は本学会の事務局に申込んで下さい。