

52) Hansen, Walter: Die Strömungen im Barents-See im Sommer 1927 auf

Grund der Dichteverteilung. Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte.

55. Bd., Nr. 6, 1936, 1 41, 4 Taf.

紹介 岡田光世

1927年夏, "Poseidon" が得た水温塩分の観測結果から Barents 海の主として 50m 以下の各層の海流を推定した。(表層は定常でないと考えられるが、大勢には影響ないと考えられている。)

先づその方法に就いて理論的に考察し、

(1) 流が定常で、鉛直流速、加速度及び内部摩擦が無視出来る場合には、直接流体力学の式

$$2\omega v \sin \varphi - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} = 0, \quad -2\omega u \sin \varphi - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} = 0, \quad g - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial z} = 0$$

から p を消去して、(即ち第3式から $p = g \int \rho dz$)

を出して第1, 第2式に入れ、密度の分布から上下2層 ($z = z_1$ 及び $z = z_0$) の水平流速成分 (u, v) の差を求めると関係

$$v_0 - v_1 = \frac{g}{2\omega \rho \sin \varphi} \int_{z_0}^{z_1} \frac{\partial \rho}{\partial x} dz, \quad u_0 - u_1 = -\frac{g}{2\omega \rho \sin \varphi} \int_{z_0}^{z_1} \frac{\partial \rho}{\partial y} dz$$

が得られること、(Thorade; Methoden zum Studium der Meeresströmungen 1933, S. 3075. 12 頁以下)

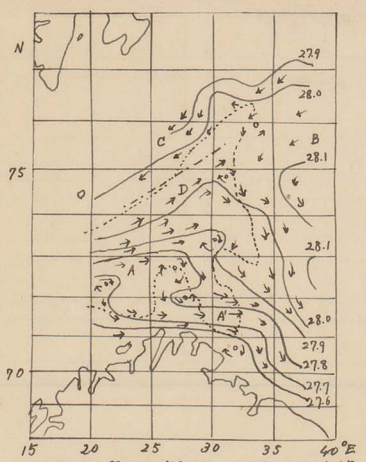
(2) 底層で或る深さ z_1 から最大海深 z_0 まで各層の等密度線が互に平行で、且つ海底等深線とも平行な場合には、 z_1 から海底迄の平均密度

$\frac{1}{z-z_1} \int_{z_1}^z \rho dz$ の分布を描けば、等平均密度線と z_1 の等圧線従つて流線とは方向が一致する：
と。(等深線と一致する)

(3) 等圧線従つて流線の彎曲が著しい場合には、その内側の流速が比較的彎曲の著しい程大となるから、そこに渦流を生ずる可能性があること

等の結果を導き、数箇の南北縦断面について海底では流速 0 として (1) を應用して 50m 層以下の東西流速分布を推算し、又 z_1 を 75m (及以下

各層) として (2) を應用して水平流線を求め、その彎曲の著しい箇所には (3) に従つて渦流の存在を推定して、図の如き海流を推定した。



75m 海底平均密度 σ_t と推定 75m 流線
 --- Polar front, AA' 西流, B 東流
 C 經流 D Framz-Jozef 流 ... 300m 等深

(1) 及び (2) を應用するに際して必要な假設は觀測の事實について大々吟味し、大体に於てそれらが許されることを示した。尚 Spitzbergen-Bank 南の Polar front では平均

