

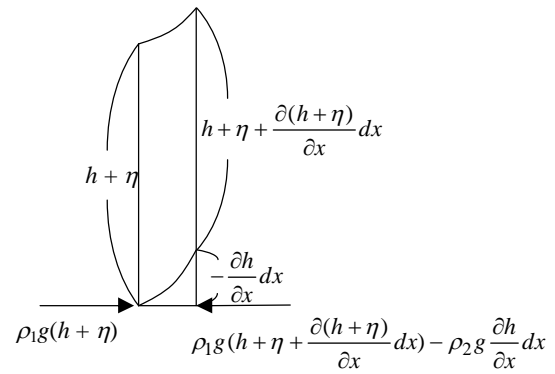
[解答]

下層では圧力が釣り合っているので，
 下層の最上端の高さでは圧力は釣り合う。
 静水圧平衡が成り立つので，圧力は右図のようになる。
 そこで，左右の圧力が等しくなるために，

$$\rho_1 g \frac{\partial(h+\eta)}{\partial x} - \rho_2 g \frac{\partial h}{\partial x} = 0$$

これを整理すると，

$$\frac{\partial \eta}{\partial x} = \frac{\rho_2 - \rho_1}{\rho_1} \frac{\partial h}{\partial x} \quad \text{肢 4}$$



[ポイント]

問題文にヒントがあるのですが，他の問題と比べるとストレートなヒントではないため難しい問題と言えるでしょう。選択肢がいずれも x での偏微分となっていますので， x 方向に微小な要素（上図参考）を考えるべき，と気づければ上の解答にたどり着けるかもしれません。