

補足2 $(\Delta T_{av})^{\text{向流}} = (\Delta T_{av})^{\text{並流}}$ の証明

高温流体、低温流体の入口温度、出口温度をそれぞれ置く。

添え字 h、c はそれぞれ高温流体、低温流体。

添え字 1、2 はそれぞれ入口と出口である。

$$\Delta T_1^{\text{向流}} = T_{h1} - T_{c2}$$

$$\Delta T_2^{\text{向流}} = T_{h2} - T_{c1}$$

$$\Delta T_1^{\text{並流}} = T_{h1} - T_{c1}$$

$$\Delta T_2^{\text{並流}} = T_{h2} - T_{c2}$$

とすると

$$(\Delta T_{av})^{\text{向流}} = \frac{\Delta T_1^{\text{向流}} + \Delta T_2^{\text{向流}}}{2} = \frac{T_{h1} + T_{h2} - T_{c1} - T_{c2}}{2}$$

$$(\Delta T_{av})^{\text{並流}} = \frac{\Delta T_1^{\text{並流}} + \Delta T_2^{\text{並流}}}{2} = \frac{T_{h1} + T_{h2} - T_{c1} - T_{c2}}{2}$$

であり、結果的に等しい。