



単位時間内に流出する水溶液の量を v ,
 単位体積の水の重さを w とすると.

水槽Bにある水溶液の量は kw

時刻 t から時刻 $t + \Delta t$ の間に流出する水溶液の重さは

$$v \Delta t (1 + ae^{-bt}) w = (1 + ae^{-bt}) v w \Delta t \text{ であるから}$$

水槽Bにある水溶液の重さは

$$\int_0^k (1 + ae^{-bt}) v w \Delta t = v w \left[t - \frac{a}{b} e^{-bt} \right]_0^k = v w \left(k - \frac{a}{b} e^{-bk} + \frac{a}{b} \right)$$

$$= v w \left\{ k + \frac{a}{b} (1 - e^{-bk}) \right\}$$

また水槽Bにある水溶液と同じ量の水の重さは $kw w$

$$\text{よって比重は } \frac{v w \left\{ k + \frac{a}{b} (1 - e^{-bk}) \right\}}{k w w} = 1 + \frac{a}{bk} (1 - e^{-bk})$$