

『ガスクロ自由自在 Q&A 分離・検出編』 お詫びと訂正

お買い上げいただき誠にありがとうございます。

本書の第9刷り（奥付日付2018年10月20日）の印刷に不備があり、34ページが白紙の状態です。謹んでお詫び申し上げます。

次ページに34ページの内容を掲載いたしましたのでご参照ください。また、すでにご購入いただいたお客様におかれましては、正しく印刷されたものへの交換をいたします。大変お手数をおかけして申し訳ございませんが、お名前、お届け先のご住所をお書き添えのうえ、お手もとの書籍を下記送付先に送料小社負担でお送りくださいますようお願い申し上げます。

（最終更新日：2019年4月2日）

【送付先・お問い合わせ先】

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 2-17 神田神保町ビル 6階

丸善出版株式会社 書籍営業部

電話：03-3512-3256 FAX：03-3512-3270

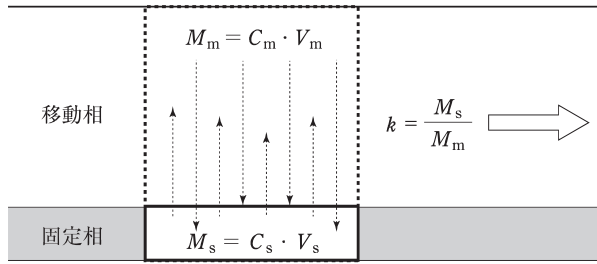


図 1 被検成分のカラム内移動

$$k = \frac{M_s}{M_m} = \frac{C_s \cdot V_s}{C_m \cdot V_m}$$

となります。さらに、分配係数 $K = C_s/C_m$ であるので、

$$k = K \cdot \frac{V_s}{V_m}$$

となります。ここで、 V_m/V_s を相比 (β) で置き換えると、

$$k = \frac{K}{\beta}$$

となります。したがって、 k を大きくすることは、 β を小さくすることを意味します。

それでは、実際のカラムについての相比の求め方を説明します。図 2 に示すように内径 d_i 、膜厚 d_f 、長さ L のカラムを例に相比を計算すると、

$$\text{移動相体積 (} V_m \text{)} = \pi \cdot (d_i/2 - d_f)^2 \cdot L \approx \pi \cdot (d_i/2)^2 \cdot L^*$$

$$\text{固定相体積 (} V_s \text{)} = \pi \cdot d_i \cdot d_f \cdot L$$

したがって、

$$\text{相比 (} \beta \text{)} = V_m/V_s = \pi \cdot (d_i/2)^2 \cdot L / \pi \cdot d_i \cdot d_f \cdot L = d_i/4 d_f$$

となります。すなわち、相比 β はカラム内径を膜厚の 4 倍で除した値ですので、相比 β を小さくすることは、カラム内径 d_i を細くするか、膜厚 d_f を厚くすることによって達成されます。

膜厚を厚くすることは、カラム温度を下げるのが難しい (たとえば、40°C 以下) 低級炭化水素の分離などに有効です。反面、カラムの理論段数は低下していますので注意してください (Q 113, Q 116 参照)。 [M. T]

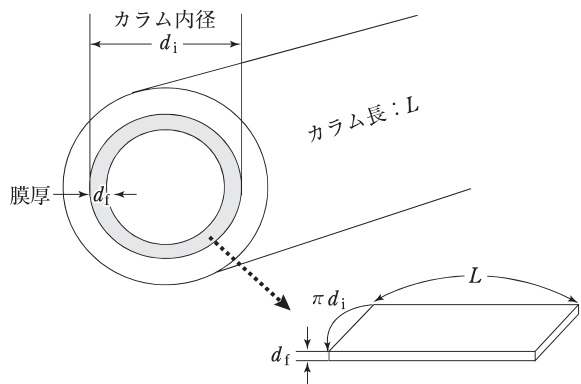


図 2 相比の計算

* カラム半径 ($d_i/2$) に比べて膜厚 (d_f) はきわめて薄いので、無視することができます。