

## 落差試料注入法を用いた簡易型 TRDC システムにおける分析条件の検討

(同志社大理工<sup>1</sup>) ○木村 葵<sup>1</sup>・萩原 もも<sup>1</sup>・瀧川 琴世<sup>1</sup>・塚越 一彦<sup>1</sup>

Study on analytical conditions for the simple TRDC system using the gravity method for a sample injection(<sup>1</sup>*Doshisha University, Faculty of science and engineering*)○Aoi Kimura,<sup>1</sup> Momo Hagiwara,<sup>1</sup> Kotoyo Takigawa,<sup>1</sup> Kazuhiko Tsukagoshi<sup>1</sup>

We have found a specific flow, the tube radial distribution flow (TRDF) when the ternary mixed solution of water/hydrophilic/hydrophobic organic solution is pumped into a microspace, and have developed the tube radial distribution chromatography (TRDC) based on this behavior. In this study, we investigated the optimum analytical conditions for a simple TRDC consisting of a syringe pump and a capillary using the gravity method for sample injection by varying the capillary length and sample injection time.

A mixture of water/acetonitrile/ethyl acetate in a volume ratio of 3:8:4 was pumped as the eluent into capillaries with inner diameters of 75 $\mu$ m and lengths of 100 cm, 150 cm, 200 cm, and 240 cm. The samples were 1-naphthol and 2,6-naphthalene disulfonic acid adjusted to 1 mM. Sample injection was performed from a height of 30 cm, and the injection time was varied from 40 s to 4 min for each total length. The separation performance was obtained well when the capillary length was 200 cm and the sample injection time was 4 min, and multicomponent separation was attempted under these conditions.

*Keywords : Gravity method for a sample injection; TRDC(tube radial distribution chromatography); Ternary mixed solution*

我々は、水/親水性/疎水性有機溶媒の 3 成分混合溶液をマイクロ空間内に送液させると特異的な流れである管径方向分配流 (TRDF) を見出し、この挙動を用いたクロマトグラフィーである管径方向分配クロマトグラフィー (TRDC) を開発してきた。本研究では、試料注入法に落差法を用いたシリッジポンプとキャピラリーで構成される簡易型 TRDC において、キャピラリー長さや試料注入時間を変化させ最適な分析条件を検討した。

水/アセトニトリル/酢酸エチルを体積比 3:8:4 で混合させた溶液を内径 75 $\mu$ m、全長 100 cm, 150 cm, 200 cm 及び 240 cm のキャピラリーに溶離液として送液した。試料は 1mM に調整した 1-ナフトールと 2,6-ナフタレンジスルホン酸を使用した。試料注入は、高さ 30cm から、それぞれの全長に対して注入時間を 40 秒間から 4 分間に変化させた。分離性能は、キャピラリー長さが 200 cm、試料注入時間が 4 分間で良好な値を示し、その条件下で多成分分離を試みた。