

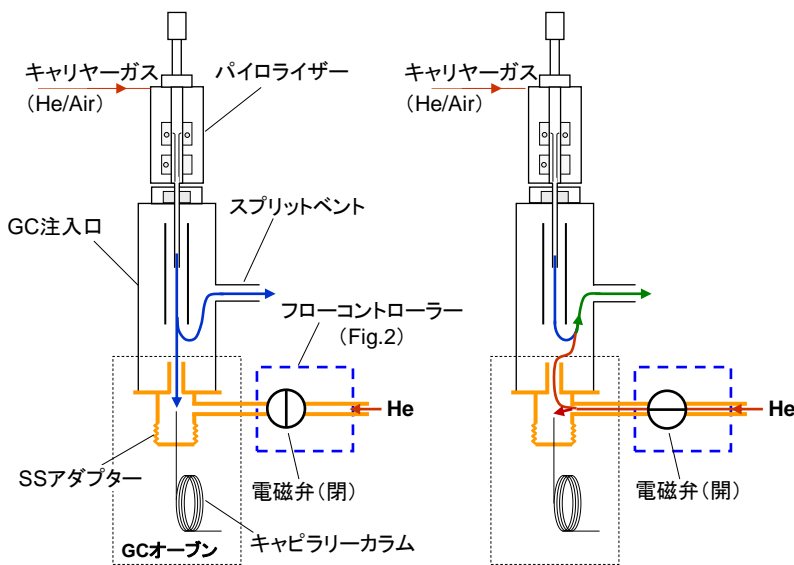
# 選択的試料導入装置の動作原理

**[背景]** 高分子材料のキャラクタリゼーションの一手法として発生ガス分析(EGA)法がある。この方法によって得られるEGAサーモグラムの任意温度画分をGCで分析する場合は、従来法では切替バルブが必要であった。しかし、この切替バルブは高沸点タール成分の蓄積による流路汚染や、金属摺動面での吸着などの問題がある。しかし選択的試料導入装置(Selective Sampler: SS)は、切替バルブ無しで流路切換えを実現する。これにより各種の問題を解決するだけでなく、分析時間を短縮化、分離カラムや検出器の汚染の大幅低減化の特長を持っている。ここでは、その動作原理を説明する。

**[解説・動作原理]** SSは、多機能パイロライザー(PY)を使用したEGA分析で得られるEGAサーモグラムの任意温度画分のハートカットGC分析と、溶媒ピークや高沸点成分のカットを可能とする周辺装置として開発した。

動作原理は、通常のGCスプリット/スプリットレス注入口の出口に追加ヘリウム(He)ガスを流すアダプター(SSアダプター)を取り付けるだけで、ガスの差圧を利用したDeans switching方式といわれる流路切替方式により、PYからの発生ガス成分の流路を切換えるものである。GCカラムへの試料導入を行う場合には、Fig.1Aでは、PYからの発生ガス成分は通常通り分離カラムへと導入され、Fig.1Bでは、電磁弁を開けて追加Heを流すことで、PYからの発生ガス成分はスプリットベントから排気される。さらに、この流路切換えは、手動切替も可能であるが、ソフトウェアにより任意画分の8区分の自動切換えも可能である。

このように、SSは昇温熱分解が可能なパイロライザーと組み合わせることにより、Heあるいは空気キャリアーガス中での発生ガス成分を任意の温度画分を選択したハートカット分析が容易に行える。通常ハートカットした成分は、マイクロジェット・クライオトラップ(MJT-1035E)を使用して、分離カラム入口部分で冷却捕集後に、キャピラリーカラムによるGC分析を行う。



A. 試料導入する時

B. 試料導入しない時

Fig. 1 選択的試料導入装置使用時の流路

Fig. 2 選択的試料導入装置  
(流量制御部)

**Keywords :** 選択的試料導入装置, ハートカット分析

**使用製品 :** 多機能パイロライザー, 選択的試料導入装置

**応用分野 :** 分析全般

**関連テクニカルノート :** [PYA1-012](#), [PYA1-014](#), [PYA1-017](#), [PYA1-031](#), [PYA1-032](#), [PYA3-025](#)

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**  
Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102  
<http://www.frontier-lab.com/>