

## 熱分解装置の違いによる試料の加熱温度プロフィール (キューリーポイント・フィラメント型との違い)

熱分解装置の試料の加熱法としては大きく分けてパルス式(フィラメント型、キューリーポイント型等)および連続加熱式(加熱炉型)に大別されます。各熱分解装置において試料が熱分解されるまでの加熱温度プロフィールを図1-aに示しますが、パルス式では試料を予め200°C~300°C程度の保温室内に数分間保持し、一定温度になった後に熱分解を行うために、熱分解される前に熱の影響を受けることとなります。熱履歴の異なる三種類のエポキシ樹脂の600°Cにおけるパイログラムを図2に示します。エポキシ樹脂は熱硬化性であるため、加熱に伴い架橋反応が刻々と進行します。そのため、熱処理を行ったbおよびcのパイログラムでは、エポキシ構造を有する化合物が、未処理の試料に対して減少していることが分かります。このことから、パルス式の熱分解装置では試料を保温室内に設置してから熱分解を行うまでの時間の違いによりパイログラムのパターンが異なることが分かります。これに対し、連続加熱式の熱分解装置では、図1-bに示すように、熱分解を行う前に試料を室温において保持した状態から重力落下により瞬時に加熱炉内に導入しますので、エポキシ樹脂のようなパイログラムのパターンが熱履歴に大きく影響される試料においても良好な再現性が得られます。

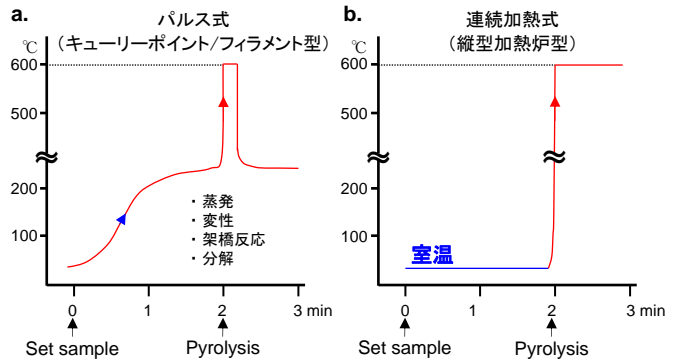


図1 パルス式および連続加熱式の試料の加熱温度プロフィール

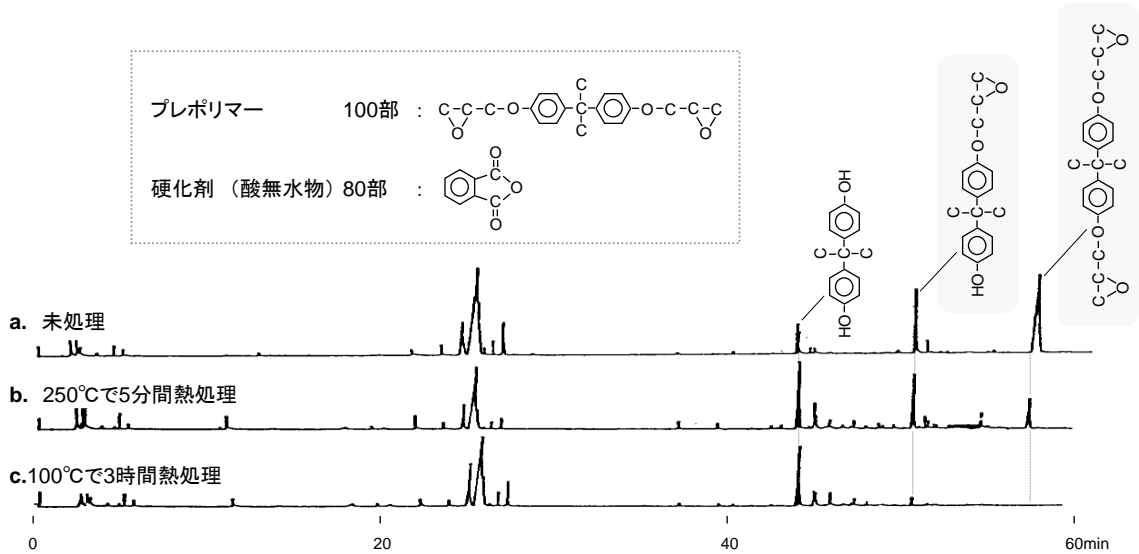


図2 エポキシ樹脂のパイログラムにおける熱履歴の影響  
熱分解温度: 600°C, 試料量: 0.15mg

熱分解ガスクロマトグラフィーセミナー(横河アナリティカルシステムズ㈱, フロンティアラボ㈱主催), 熱分解GCの到達点(柘植, 大谷)より抜粋

**Keywords:** 熱履歴, フィラメント型, キューリーポイント型, 加熱炉型, エポキシ

**使用製品:** 多機能パイロライザー

**応用分野:** 高分子分析全般, 電気・電子産業

**関連テクニカルノート:**

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/>