

## 義歯床用アクリル系レジン中のメタクリル酸メチルモノマーの分析 Analysis of methyl methacrylate monomer in acrylic denture base resin

義歯床の材料として、ポリメタクリル酸メチルが使用されていますが、その品質管理方法の一つとして、残存モノマー量の測定が JIS 規格で規定されています。規格番号 JIS T6501 には、その測定方法として、GC による方法と HPLC による方法が記載されています。今回、JIS T6501 付属書 A に準拠した方法で、残存メタクリル酸モノマーの測定を行いました。

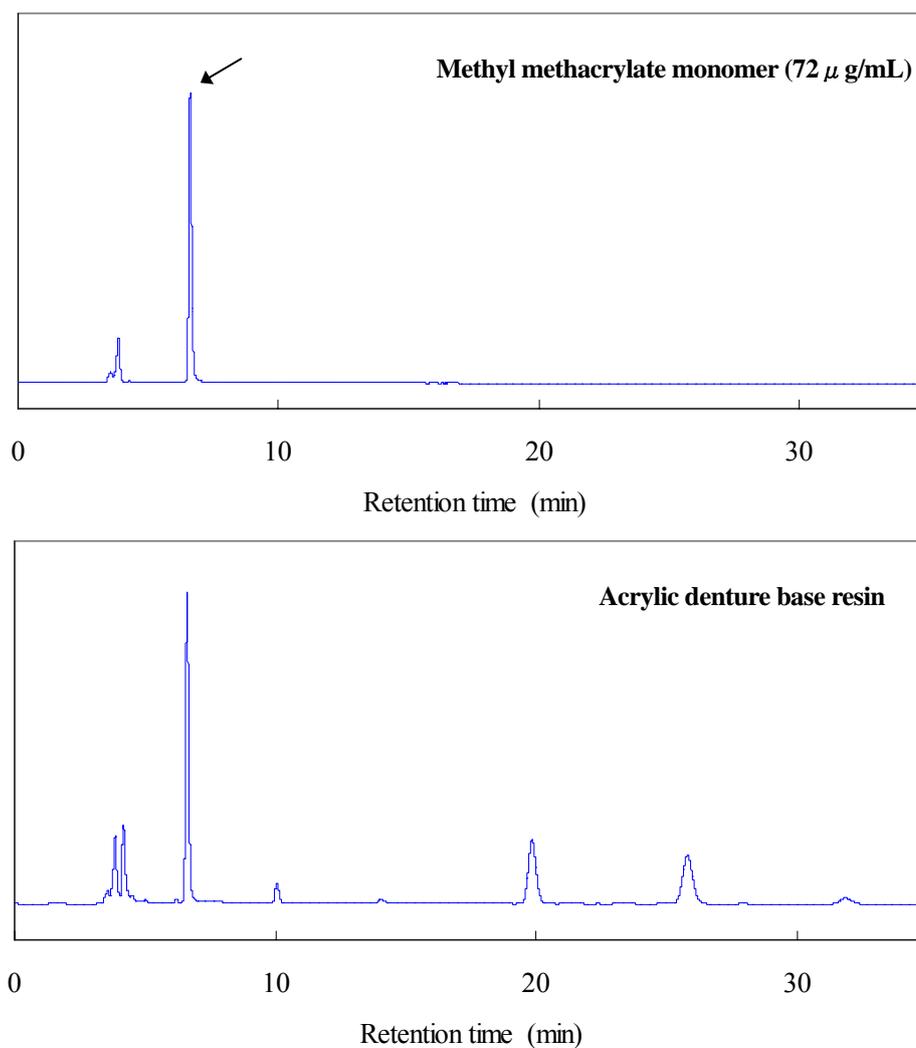


図1 メタクリル酸メチルモノマーの分析(上図)  
義歯床用アクリル系レジンの分析(下図)

- 1) 破碎試料約1gを20mLメスフラスコに取る。
- 2) アセトン溶液<sup>\*)</sup>を約18mL添加し、攪拌しながら、72時間放置する。
- 3) アセトン溶液<sup>\*)</sup>を用いて、20mLにメスアップし、攪拌、静置する。
- 4) 溶液4mLを別の20mLメスフラスコに取り、攪拌しながら、メタノール溶液<sup>\*\*)</sup>を加え、ポリマー成分を沈殿させる。
- 5) メタノール溶液<sup>\*\*)</sup>を用いて、20mLにメスアップし、攪拌、静置する。
- 6) 上澄み溶液を取り、遠心分離を行う。
- 7) 遠心分離後の上澄みの一部に、メタノールを添加して、沈殿が生じないことを確認した後、測定試料とする。

<sup>\*)</sup>アセトン溶液: ハイドロキノン0.02gをアセトン1Lに溶解

<sup>\*\*)</sup>メタノール溶液: ハイドロキノン0.02gをメタノール1Lに溶解

表 1 試料の前処理方法

表 2 分析条件

Column:	TSKgel ODS-100V (4.6mmI.D. x 25cmL, 5 μ m)
Eluent:	H2O/CH3OH=34/66
Flow rate:	0.8mL/min
Detector:	UV (205nm)
Injection vol.:	10μL
Column temp.:	35°C

表 1 に、アクリル系レジンの前処理方法を記載しました。溶解性を変えることにより、ポリマー成分の除去を行っています。

図 2 に、メタクリル酸メチルモノマー標準品の検量線を示しました。得られた検量線は、数 μg/mL の濃度域で相関係数 0.999 以上と、良好な直線性を示しています。

図 1 に標準試料とアクリル系レジンのクロマトグラムを示しました。本分析条件では、アクリル酸メチルモノマーは、約 6 分に溶出します。前処理後の溶液に残存するオリゴマー成分が溶出する為、35 分の分析時間としています。

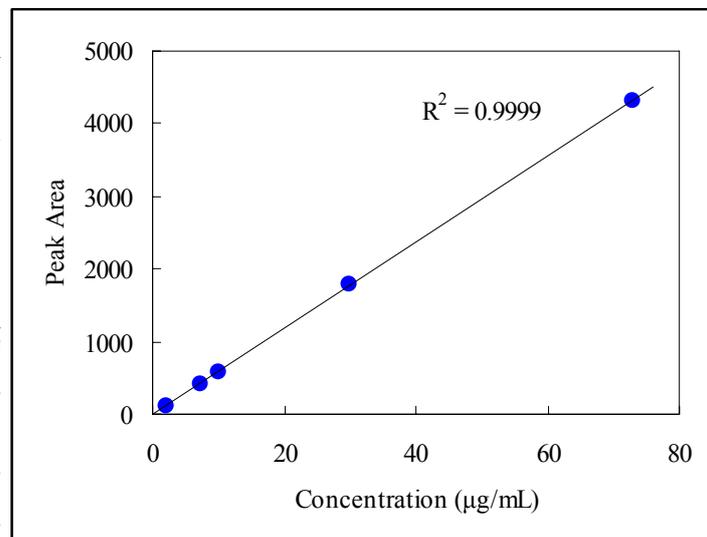


図 2 メタクリル酸メチルモノマーの検量線