

ディビジョン番号	10
ディビジョン名	分析化学

大項目	1. 分析化学
中項目	1-9. 電気泳動分析
小項目	1-9-5. タンパク質分析

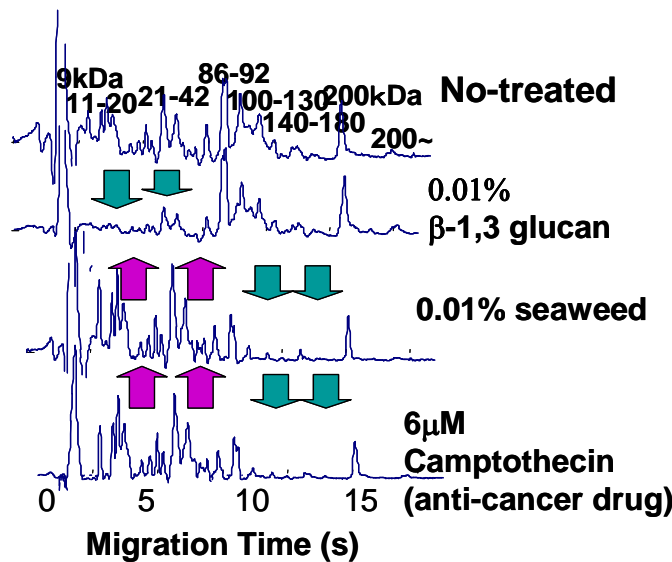
概要（200字以内）

電気泳動分析は、従来より広く様々なタンパク質分析に応用されている。特に、最近ではマイクロチップ電気泳動により、分析速度の向上、高感度化、アレイ化などが実現された。さらに、イムノアッセイもマイクロチップ電気泳動で可能になったために、従来より簡便に疾患等の診断への応用が可能になった。今後は、チップでの多次元化分析の実現や POCT 健康診断等への応用が期待される。

タンパク質分析

- SDS-タンパク質分析
- 非変性タンパク質分析
- ウェスタンブロットニング
- 多次元分析
- イムノアッセイ
- 疾患診断
- 創薬スクリーニング
- POCT健康診断

現状と最前線



電気泳動分析は、従来より広く様々なタンパク質分析に応用されている。特に、最近ではマイクロチップ電気泳動の開発とチップ上でのタンパク質の吸着を防ぐためのナノコーティングの開発により、数十秒レベルで広い分子量範囲のタンパク質の解析が可能になった。さらに、高感度も実現され、極微量の

図 マイクロチップによるタンパク質解析

試料からタンパク質の検出が可能になった。また、分析のアレイ化も進み、高スループット

化されてタンパク質解析が可能になった(図)。さらに、イムノアッセイもマイクロチップ電気泳動で可能になったために、従来、解析に大きな手間をかけていたウェスタンブロットティングやイムノアッセイが簡便・迅速に実現できるようになった。

今後は、チップでの多次元化分析の実現による高分解能のタンパク質解析の開発と POCT 型のタンパク質解析装置の開発が期待される。これらが実現されれば、疾患診断、創薬スクリーニング、健康診断、バイオマーカー検索など様々な応用範囲の拡大が期待される。

1. 馬場 嘉信、応用物理, 2005, 74, 1543-1554.
2. 渡慶次学、加地範匡、馬場 嘉信、臨床検査, 2006, 50 (12), 1567-1575.

#### 将来予測と方向性

- ・ 5年後までに解決・実現が望まれる課題

多次元化マイクロチップ電気泳動

チップイムノアッセイ疾患診断装置

- ・ 10年後までに解決・実現が望まれる課題

POCT 型のタンパク質解析装置

POCT 健康診断装置

#### キーワード

多次元マイクロチップ電気泳動、イムノアッセイ、創薬スクリーニング

(執筆: 馬場 嘉信 )