

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	1-16. 臨床・医療・法医学分析
小項目	1-16-5. 法医学分析

概要（200字以内）

法医学分析は、犯罪捜査や裁判などの法の適用過程で必要とされる医学的分析であり、個人識別、親子鑑定、不正薬物・毒物分析などの分析が行われている。さらに、今後は、化学剤・生物剤のリアルタイムモニタリング、不正薬物・爆発物等のその場分析、有害危険物質の拡散などの予測システムなどの技術開発が期待されている。

法医学分析

- DNA鑑定
- 個人識別
- 親子観点
- 不正薬物分析
- 毒物分析
- 化学剤・生物剤分析
- 爆発物検知
- 有害危険物質分析

現状と最前線

法医学分析は、犯罪捜査や裁判などの法の適用過程で必要とされる医学的分析であり、個人識別、親子鑑定、不正薬物・毒物分析などの分析が行われている。個人識別や親子鑑定については、ヒト・ゲノム上の特定の繰り返し配列（VNTR、STR）の繰り返し回数多型を解析することで行われている。以前は、ゲル電気泳動を用いて解析されていたが、最近では、キャピラリー電気泳動を用いた解析が主流となっている。また、不正薬物・毒物分析においては、主にガスクロマトグラフィー・質量分析計が用いられている。

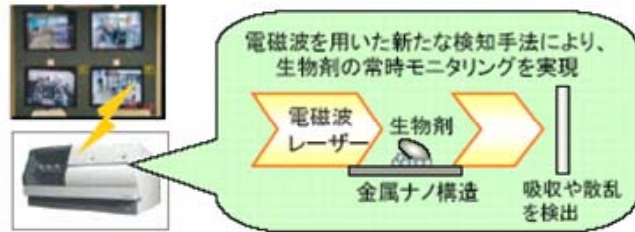


図 生物剤のリアルタイムモニタリング(上)
テラヘルツ波による検知技術(下)

DNA 鑑定においては、今後、その場で分析できる技術としてマイクロデバイスを用いた方法の開発が期待されている。また、不正薬物等の分析においても、現場に持ち運んで使用できるガスクロマトグラフィー・質量分析計の装置開発が期待されている。

さらに、化学剤・生物剤のリアルタイムモニタリング（下図）、不正薬物・爆発物等のその場分析（上図）、有害危険物質の拡散などの予測システムなどの技術開発が期待されている。今後、この技術をより進歩させて核内での挙動や発現などをリアルタイムでイメージングできる技術の開発が期待されている。

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

マイクロデバイスによる DNA 鑑定

化学剤・生物剤のリアルタイムモニタリング

- ・ 10年後までに解決・実現が望まれる課題

不正薬物・爆発物のその場分析

キーワード

DNA 鑑定、不正薬物分析、爆発物検知、化学剤分析、生物剤分析

（執筆者： 馬場 嘉信 ）