

薬物代謝に関わる遺伝子多型解析

マスアレイ法により複数の遺伝子多型を同時に解析できます

概要

薬物の代謝活性には個人差があり、この違いは遺伝子多型に起因するとされています。ゲノム薬理学 (PGx: Pharmacogenomics) 分野では、遺伝子多型を調べることで、医薬品の効果や副作用、薬の組み合わせの影響などを考慮したオーダーメイド医療への応用が期待されています。本資料では、マスアレイ法によるデザイン済み解析ツールを用いた薬物代謝に関わる遺伝子多型解析について紹介します。20の薬物代謝関連遺伝子について、SNP (Single Nucleotide Polymorphism: 一塩基多型) やCNV (Copy Number Variation: コピー数多型) の解析結果から遺伝子多型を判定します。

分析例

■ デザイン済み解析ツールで解析可能な20の薬物代謝関連遺伝子

ABCB1	APOE	COMT	CYP1A2	CYP2B6
CYP2C19	CYP2C9	CYP2D6 ※	CYP3A4	CYP3A5
DRD2	F2	F5	GLP1R	MTHFR
OPRM1	PNPLA5	SLCO1B1	SULT4A1	VKORC1

例(※): CYP2D6 (cytochrome P450 family 2 subfamily D member 6) は、抗うつ薬や β 遮断薬、抗不整脈薬など多くの薬の代謝に関与しており、代謝活性の低い遺伝子型があることが分かっています。

■ 測定例

デザイン済みの解析ツールを用いれば、20の遺伝子の68か所のSNPを同時に解析することが可能です。また、質量分析を利用しているため、対立遺伝子が3つ以上ある場合でも、1回の測定で塩基を決定することができます。

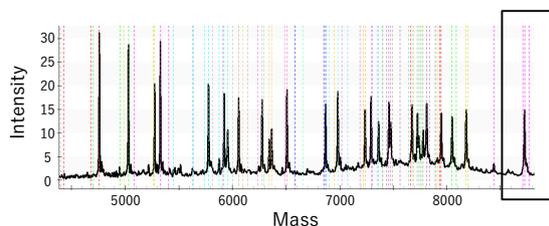


図1 薬物代謝関連遺伝子SNPのスペクトルデータ (一部)

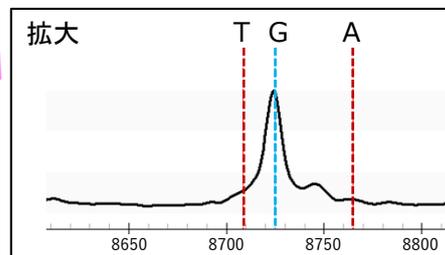


図2 rs5030865のSNPに関するピーク付近の拡大図

上記図は、CYP2D6遺伝子のSNPのひとつであるrs5030865の解析結果を示しています。rs5030865では、1つの塩基「G」を検出していることから「GG」のホモ型であることがわかります。このように複数のSNPを解析することで、遺伝子型の判定を行います。

■ 備考

- 遺伝子・SNPの解析ツールはカスタマイズも可能です。
- マスアレイ法・SNP解析については以下も合わせて、ご参照ください。
 - [マスアレイ法について \(A0081\)](#)
 - [マスアレイ法によるSNP解析について \(B0295\)](#)
 - [SNP解析の概要と特徴について \(B0298\)](#)
- LC/MS等を用い、血中・尿中の代謝物の定量評価なども可能です。分析事例は以下をご参照ください。
 - [レスベラトロールの血液中・尿中の成分濃度分析 \(C0431\)](#)
 - [涙液・唾液中の成分分析 \(C0487\)](#)
 - [尿中のカテキン代謝物のLC/MS/MS分析 \(C0505\)](#)

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MIST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <https://www.mst.or.jp/>