

生涯研修プログラム 1. レクチャーシリーズ

2) 医学研究の最前線

(3) ゲノム研究の最前線

ゲノム機能科学による創薬

京都大学大学院薬学研究科ゲノム創薬科学分野教授 辻 本 豪 三

「生命の設計図」であるヒトゲノム計画が終了した。現在、世界の研究者の関心は構造(塩基配列)からゲノムに記されている情報(遺伝子の機能)の読解(機能ゲノム科学 functional genomics)へと移行しており、既にポスト・ゲノム(シーケンス)時代へ突入しつつある。このヒトゲノム計画の影響を最も受けるものは、ヒトの病気の原因解明、診断、治療といった医療分野である。ヒトゲノム計画の成果により、診断から使用する薬の製造までのすべての過程は大きく影響を受け、近い将来には“ありふれた病気”に対しても患者の遺伝的体質に合わせた処方、治療計画がなされる、いわゆるテーラーメイド医療が提供されるであろう。このゲノム情報、技術を基に患者各人に個別至適化されたテーラーメイド医療を現実化するため、薬理ゲノミクスという新しいコンセプトが登場し

た。また、このテーラーメイド医療—個別至適化した薬物治療—を実用的にするには、遺伝子情報に合わせた薬の品揃えが必要となる。こうした薬を創るには、従来の宝探しのやり方では対応できず、ゲノム情報から薬を理論的に創る『ゲノム創薬』の戦略が多くの製薬企業で導入、展開されつつある。具体的にヒトゲノム計画のもたらす大きな成果は、大量の遺伝暗号の解析の他、体系的遺伝子多型解析と体系的遺伝子発現情報(発現プロファイル)解析に集約される。この遺伝子多型解析と遺伝子発現解析の技術、情報は直接ゲノム創薬の推進力となる。なかでも、遺伝子発現情報解析ではマイクロアレイ、DNAチップが注目されている。マイクロアレイ DNAチップによるゲノム創薬の成果を紹介する。