

特集

ゲノム革命

予防・医療のイノベーション

21 世紀における医療の技術革新に最も大きな影響を与えている科学として、ゲノミクス (genomics) が注目されています。生物の全遺伝情報 (ゲノム) の読み取り速度を飛躍的に向上させた次世代シーケンサーの登場と、その後の技術進展により、最近では、感染症の原因となる病原微生物のゲノム解析だけでなく、人間の全遺伝情報 (ヒトゲノム) の解析も短時間に低コストで実施できるようになりました。

こうしたゲノミクスの進歩によって、ゲノム解析を活用した疾病予防や医療関連のサービスが増加しています。例えば、個人の DNA を調べることで、特定の病気へのかかりやすさや薬の副作用などを予測する遺伝子検査サービスです。また、遺伝子多型など体質に関わる情報の治療や予防の個別化 (オーダーメイド医療) への活用など、研究から臨床応用への展開が急速に進められています。まさに「ゲノム革命」によって予防と医療は大きく変わろうとしているのです。

その一方で、ゲノム医療には倫理的課題が多いことや、法的・社会的基盤が脆弱であるなどの課題も指摘されてきました。そこで、ゲノム医療の実用化に向けた体制整備 (検体検査の品質確保など) の一環として医療法などが改正された他、がんゲノム医療拠点病院の指定やがん遺伝子パネル検査の保険適用など、わが国でも法的・社会的基盤の整備が徐々に進んでいます。

本特集では、疾病予防や医療の領域におけるゲノム研究と、その実用化の現状、また将来展望について公衆衛生従事者向けに解説します。さらに、今後のゲノム医療などの推進に向けた組織構築や人材育成、および倫理的・法的・社会環境的課題への対応策などについても解説します。

(「公衆衛生」編集委員会)