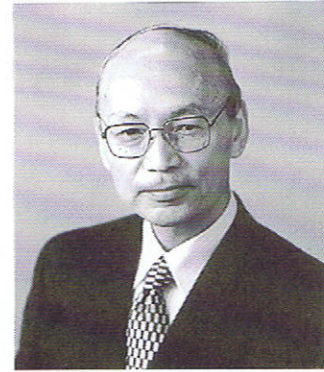


生命情報の時代を迎えて

ワトソンとクリックが、DNAの二重らせん構造を“*Nature*”に発表したのは、1953年であった。遺伝情報が分子に蓄えられることが見出され、「情報と分子」が初めて結びつけられた意義は大きい。さらに“情報”という視点で生命を捉える端緒を開き、分子生物学、遺伝子工学の発展をもたらした。発見者も自ら関わりをもちながら、20世紀最後の重要課題とされていた“ヒトゲノム解析”が、50周年の節目に完結したことも意義深い。そして、今まさに“生命情報の時代”である。



20世紀後半のバイオサイエンスは、情報システムとしての生命体の本質を分子レベルで解明することに輝かしい成果を挙げ、生命体にくまなく広がる驚異的な“生命情報ワールド”に対する理解を飛躍的に向上させた。とくに、ナノテクノロジーを駆使したナノバイオ、ヒトを始めとする各種生物種についてのゲノム解析は、“生命情報ワールド”の本質に肉迫する勢いであり、エレクトロニクス系で構築された人工設計系ともいえる“電子情報ワールド”との本質的差異が明確になってきた。端的に表現すれば、「分子情報と電子情報の違い」である。この二つの情報ワールドの密接な連携によって、新しいフロンティアが切り拓かれる期待が大きい。

ソフトウェアからの生命情報ワールドへのアプローチも急速に進展している。“遺伝アルゴリズム”、“免疫アルゴリズム”、“神経アルゴリズム”などの展開も注目されよう。一方、細胞内の分子情報ネットワークをシミュレートした“人工生命”と称するバーチャルな生命を実現するチャレンジも活発化している。生命情報ワールドが“分子基盤の実世界”と“シリコン基盤の仮想現実”の両面で捉えられるようになった。

21世紀の初頭、“生命情報の時代”を迎えて、生命情報の科学技術が開花しようとしている。1) 生命情報の解析技術、2) 生命情報の制御技術、3) 生命情報の利用技術、4) バイオ・インフォマティクス、5) システムバイオロジー、6) 人工生命など、生命情報に関わる諸領域の研究が進展するにともない、人と人工システムの調和の道が拓かれることを期待したい。

評議員 相澤益男
(東京工業大学・学長)