

次世代シーケンサーの進展とその応用

次世代シーケンサーと総称される新しいシーケンサーの開発と実用化が加速している。次世代シーケンサーと関連技術の普及は、医学生物学研究の全般に大規模ゲノム情報の利用を可能にしたばかりではなく、生命現象にかかわる核酸分子の直接計数を可能にすることにより、ライフサイエンス研究に新たな高感度定量手法を提供するものである。今回はこれまでの技術的展開を振り返りながら最新の状況を紹介し、この技術がもたらした生物学研究へのアプリケーションやアウトプットとしての応用利用に関しても紹介していく。

次世代シーケンサーが益々身近になっていくにつれ、その役割はゲノムを解読するだけでなく、生物を司る様々な分子の種類やそれらの間における相互作用に関わる情報へと、得られる内容が爆発的に増えた。これらの莫大な情報をいかに利用するかという観点から合成生物学は新しい分子生物学の領域として認識されてきている。従って、本発表の後半では核酸やタンパク質などの生命のパーツを調整・デザイン・コントロールし、生命を生み出すために現在使われている技術について紹介する。

- 1). 次世代シーケンスの紹介 (加藤・高橋)
- 2). オミックス解析における次世代シーケンサーの利用 (鬼頭)
- 3). 合成生物学を行う上でのツールの紹介 (天貝)