

29【E】1505

構造グライコミクスが果たすこと、果たすべきこと

Misson of structural glycomics

○平林 淳¹(¹産総研 糖鎖工学研究センター 糖鎖構造解析チーム)

グライコームは糖鎖全体を指す概念として 20 世紀末に生まれたが、ポストゲノム時代を切り開く最重要課題として様々なアプローチが展開されている。中でも先ず解決しなければならないのが構造解析技術に関する問題である。糖鎖は遺伝子に直接コードされていないことからヒトゲノム配列が解明されても現実に存在する糖鎖構造を予測することはできない。また、糖鎖には核酸・タンパク質にない結合異性と分岐という多様性因子が加わることで潜在的多様性を爆発的に増加させるから、これらの構造をエドマン分解やジデオキシ法のような「積み上げ方式」で決定することは不合理である。したがって、糖鎖の自動解析装置を考慮するならこれらの方法とは全く異なる「記憶照合型」を採用するのが適切である。糖鎖の構造解析はタンパク質製剤の品質管理、健康状態の把握、SNP に代表される個体差の解析や各種癌細胞の悪性度判断のための鍵と考えられるが、これを解決するため有望な手法はそれぞれ分離原理の異なる手法、すなわち MS (物理)、HPLC (化学)、アフィニティー (生物) を組み合わせることである。一方、糖鎖は単独で存在するのではなく、多くの場合タンパク質や脂質との複合体としてこれらの情報高分子に副次的な機能を授けているため、これらを一体として解析する方針が不可欠である。今後、糖鎖研究が多彩に発展すると期待されるが、糖鎖の機能解析に向けた構造グライコミクスの現状と今後果たすべき役割について述べる。