

技術で 未来拓く

258

—産総研の挑戦—

格好の標的に
従来の分子標的薬は、たんぱく質を作用の対象としている。標的となるたんぱく質は、病変した細胞だけでなく正常な細胞にも存在する。このとき、分子標的薬が副作用と

疾患による糖鎖変化を活用

して正常な細胞に損傷を与えることが問題となる。これを解決するため、たんぱく質に結合している糖鎖に着目した。

糖鎖は細胞の種類や状態により構造や量が異なるので、疾患で変化した糖鎖は分子標的薬の格好の標的だ。たんぱく質と糖鎖の組み合わせを標的として、正常な細胞への副作用を起すことなく、特定の疾患や臓器への作用が期待できる。

この中で、レーザーマイクロダイセクションによる顕微鏡観察下の組織の回収と高感度レクチンアレイとの組み合わせによる組織糖鎖の可視化技術を開発した。この技術は、腎系球体の一つひとつ

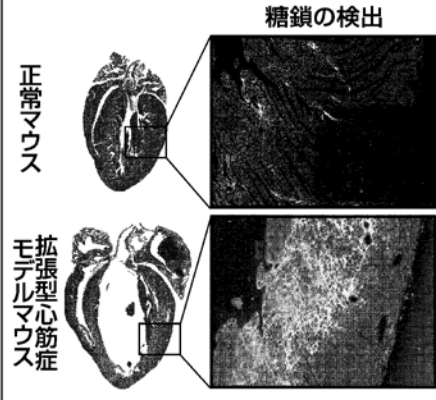
療研究開発機構「糖鎖の観察を可能とする空間分解能を持ち、約60個の細胞を含む組織片を分析して、組織切片上の糖鎖の分布や量を簡便かつ高速に解析できる。

この技術は、生体組織の病変部位と非病変部位における糖鎖の違いを正確に識別する。例えば、心疾患モデルと正常マウスの心臓組織の比較により、心筋線維化に伴い生成する糖鎖を認識するプローブ(レクチン)を特定した。そのプローブを用いた糖鎖の検出により、線維化の活性を可視化できた(図)。この技術は、標的細胞に特異的な糖鎖を高速にスクリーニングでき、新薬の有力な候補となる糖たんぱく質の探索を効率化し、新薬開発の加速に貢献する。

副作用の少ない創薬へ

可視化で新技術
産業技術総合研究所(産総研)は、日本医

心筋線維化に伴う糖鎖変化の可視化



難題に挑む
病変細胞における糖鎖の機能を理解するには、細胞の1個ごとに糖鎖の定量的な検出が

必須である。核酸やたんぱく質では、細胞単位で空間オミクスが解析可能となってきたが、糖鎖ではいまだ実現していない。糖鎖創薬では糖鎖とたんぱく質の組み合わせを標的として利用が望ましい(木曜日に掲載)

産総研 生命工学領域 研究企画室 企画主幹

(兼:細胞分子工学研究部門 分子細胞マルチオミクス研究グループ)

岡谷 千晶



プロフィール

富山県出身。15年に産総研入所。糖鎖を中心とした生命現象の理解と医療への応用を目指し、糖鎖解析技術の開発と橋渡しに従事。専門は糖鎖医工学。3人の子育てにも奮闘しつつ、独自の解析技術による糖鎖創薬シーズの創出と社会実装に向け、研究に日々邁進(まいしん)している。