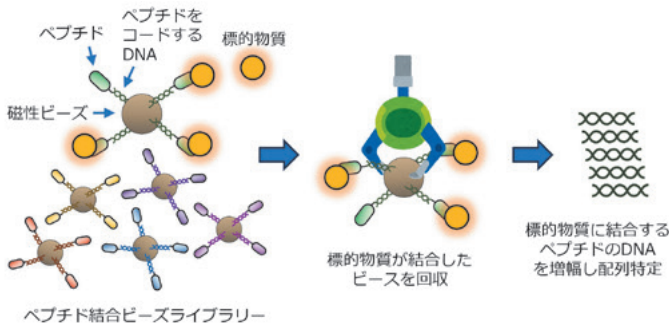


かつて低分子化合物が創薬の主流だった頃、各製薬企業が独自に蓄えた約100万種にもおよぶ有機化合物（ライブラリー）の生理活性を機械的に調べることができる様々なHTS（High Throughput Screening）ロボットが開発され、学会の機器展を賑わせました。横12列、縦8列、計96個の窪みをもつ小さなプレートに上述の化合物を一定量ずつ撒き、特定の酵素や薬物受容体に対する阻害活性を調べることで、薬の基となる構造式を短時間で知ることができました。しかし時代は変わり、抗体医薬や核酸医薬、さらにはmRNAそのものが薬として使われるようになると、細胞の表面にあるタンパク質や糖鎖と親和性を持つ物質を効率よく探索する技術の必要性が高まっています。

iCONMの上野真吾副主幹研究員らは、磁性ビーズの表面に特定のアミノ酸配列を持つペプチドと、その設計図となるDNAを結合させる技術（PL-Display法）を開発し、細胞を用いずにペプチドライブラリーを調製してスクリーニングすることを可能にしました。磁性ビーズの特性を活かし、磁力によりビーズを保持することで、ビーズ上のペプチド鎖から親和性が低い標的物質を容易に洗い流すことができます。細胞を使わないことで、細胞毒となる物質の使用や細胞にとって過酷な条件下でのスクリーニングも可能です。また、個々のビーズごとにペプチド鎖と標的物質の結合を評価できることから、高精度で結果が得られるとともに、ペプチド鎖に結合しているDNAの配列を解読することでペプチドのアミノ酸配列を特定することができます。これにより、1万

個にひとつしかない医薬品候補ペプチドでも1回のスクリーニングで同定することが可能となりました。詳細は、今年2月にPNAS Nexus 誌に発表した論文をご参照ください。



ペプチド結合ビーズライブラリーを用いたスクリーニング方法

S. Ueno et al., PNAS Nexus (2026).
<https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgag031>

<お問合せ先>

iCONM
 Innovation Center of NanoMedicine

公益財団法人 川崎市産業振興財団

ナノ医療イノベーションセンター
 E-mail : iconm-pr@kawasaki-net.ne.jp

iCONM 検索