

表面プラズモン共鳴 (SPR) : Target-based drug discoveryにおける30年の足跡

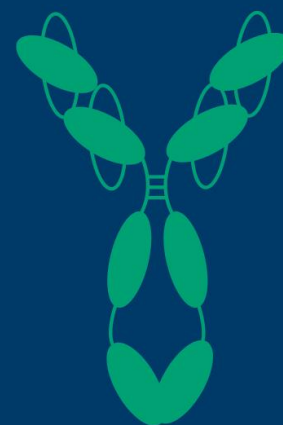
SPRは1990年初頭に抗体医薬品Humira™のキャラクタリゼーションに初めて成功しました

今日SPRは抗体抗原結合のリアルタイム検出とtarget-based drug discoveryにおけるkinetics測定のスタンドアートになりました。

1990-1999

研究、高分子、少サンプルでのSPRの時代

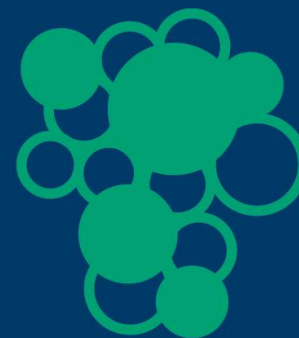
- ・ 1990: アボット社が初めてBiacore™ SPRシステムを購入
- ・ バイオ医薬品製薬企業がSPRテクノロジーを抗体抗原のaffinity, kineticsやエピトープマッピングの測定に採用
- ・ ファージディスプレイによる完全ヒト抗体ライブラリーの整備
- ・ 1997: FDAがSPRを使って開発された移植時の拒絶反応予防の最初のヒト化モノクローナル抗体を承認 - 抗IL-2受容体
- ・ 標的に対して結合する未知分子がSPRとマスペクトロメトリーを接続することで同定される可能性



2000-2010

創薬で“Core”テクノロジーになった時代

- ・ 2003: 乾癬治療薬のAlefcept、初めてBiacore™システムを用いた出荷試験
- ・ 2008: 新規承認薬の約50%がtarget-based drug discoveryによるものに
- ・ SPRの高感度化とスループットの向上は大規模フラグメントライブラリーのスクリーニングを可能とした。またGPCRのようなチャレンジングな標的に対する結合解析が可能に



2011-2020

規制当局の承認事例の増加 バイオシミラー分析のキーテクノロジーに

- ・ 最初のFBDDで開発された医薬品の発売
- ・ 上位100標的分子のうち~25%がGPCRに
- ・ 2018: 販売額上位10品目のうち8品目がバイオ医薬品に
- ・ SPRテクノロジーが日米欧の薬局方に掲載

