

2024年度第3回技術室主催 東京大学医科学研究所テクニカルセミナー

演題名：分子ピクセル化技術による細胞表面タンパク質の3Dマッピング NGSベースのシングルセル局在（極性）・共局在解析ツールのご紹介

令和6年 11月7日(木)16:00-17:00医科学研究所 1号館 2階 2-3会議室

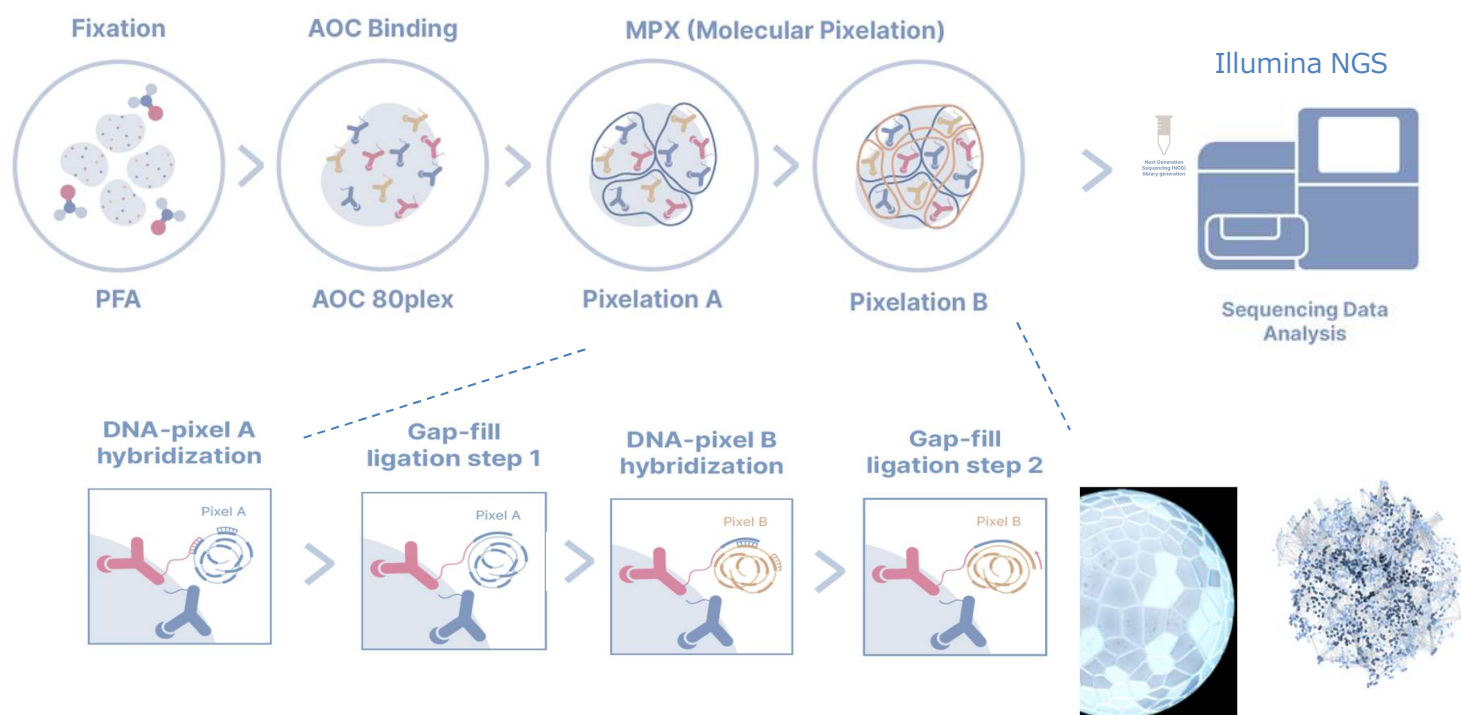
※事前のお申し込みは不要ですので、直接会場に起こしてください

演者： 細野直哉（バイオストリーム株式会社、アプリケーション担当）

要旨:現在、タンパク質を標的にしたシングルセル解析手法としてフローサイトメトリやマスサイトメトリが主に使用されています。これらの技術は各タンパク質の発現量を測定してセルタイプや細胞の状態を解析する手法ですが、免疫細胞などでは、発現量の測定だけでは正確な細胞の活性化状態を把握できないケースが報告されております。例えば、T細胞による抗原認識の際のTCRマイクロクラスターの形成やB細胞リンパ腫におけるリツキシマブ投与後のCD20のマイクロクラスターの形成など細胞表面タンパク質の局所的な発現が免疫応答を効率化する上で重要な役割を果たしていると考えられており、タンパク質の発現量の測定のみならず、局在・共局在の解析が必要とされております。分子ピクセル化技術（Nat Methods, 2024）を使用し、～1000個の細胞に対して、80種類の免疫関連細胞表面タンパク質の発現量の測定、局在・共局在の解析をNGSで行うことができる技術のご紹介をさせていただきます。この技術では細胞表面で反応したDNAバーコード抗体に対して、約70か所のハイブリダイゼーションサイトをもつローリングサークル型プローブを反応させることにより、近接した約100nm以内に存在する抗体をグルーピング（ゾーン化）し、その後、同様の反応を繰り返して各ゾーンの位置関係の特定とゾーンの分子レベルまでの分割を行って、各タンパク質分子の3Dマップを作成することができます。結果として発現量、局在/共局在の解析を行うことができます。これまで細胞表面タンパク質の局在の解析は高解像度の蛍光顕微鏡などを使用して行われてまいりましたが、一度に解析できる細胞数が少なく、局在・共局在の網羅的な解析はできませんでした。本セミナー分子ピクセル化技術の原理、使用例をご紹介します、その有用性について解析致します。

The Pixelgen Single Cell Spatial Proteomics Kit Immunology Panel v2, Human

ワークフロー



お問合せ:バイオストリーム株式会社 info@biostream.co.jp 担当：福島

