

免疫学

講師 田邊 香野
Kano Tanabe

現在の研究テーマと内容

B細胞は私たちの身体の中で唯一抗体を産生できる免疫細胞です。抗体は病原菌の排除などにも重要である一方、アレルギーや自己免疫疾患などの原因にもなる存在です。このB細胞は1種類につき、1種類の抗原を認識する抗体しか作れませんが、機能の違う抗体を5種類 (IgM、IgD、IgG、IgA、IgE) 作ることができます。様々な刺激を受けることにより、どの種類の抗体を作るかが変わりますが、この反応をクラススイッチ (CSR) と呼びます。生命の設計図であるDNAを書き換える大掛かりな反応です。私は、このCSR、特にアレルギーに重要なIgEへのCSRを中心にB細胞のシグナル伝達や分化などを研究しています。

これまでの研究成果と今後の展開

これまで、マウスB細胞株を用いて、IgE CSRの制御にリン酸化酵素 CaMKIIが関与することを見出してきました。さらにこの制御にはこれまであまりCSRにおける機能がよく分かっていなかった転写因子のNF- κ B alternative pathwayを介した制御であることを報告してきました。

現在は、この研究をより発展させ、CaMKIIとも関連の深い脱リン酸化酵素によるIgE CSRの制御メカニズムを明らかにする目的で研究を続けています。さらにアトピー性皮膚炎とも関連のあるNGFとIgE CSRの関係についても研究を進めています。また、抗体を分泌するためには形質細胞へと分化することが必要ですが、この分化はクラススイッチとは全く別の刺激で誘導されるわけではなく、大きな一連の流れとして最終的にたどり着く姿です。またB細胞はメモリー細胞という形にも分化します。これらの反応は個々には研究が進んでいますが一連の制御としてすべてが明らかにはなっているとは言えません。今後は、IgE CSRの制御メカニズム解明からB細胞の総合的な分化制御にも目を向け、B細胞についてより詳細な制御を明らかにしていきたいと思っています。

大学院を目指すみなさんへメッセージ

大学院とはまだ答えのない問いに気づき、その答えを求めて挑戦する場です。まずは視野を広く持ち、なぜ？ どうして？ をたくさん増やしてみてください。そしてどうすればその疑問を解決できるかを自ら考え実行する、そのプロセスを学ぶ場だと思っています。その疑問の中に免疫学のことが含まれていればとても嬉しいです。