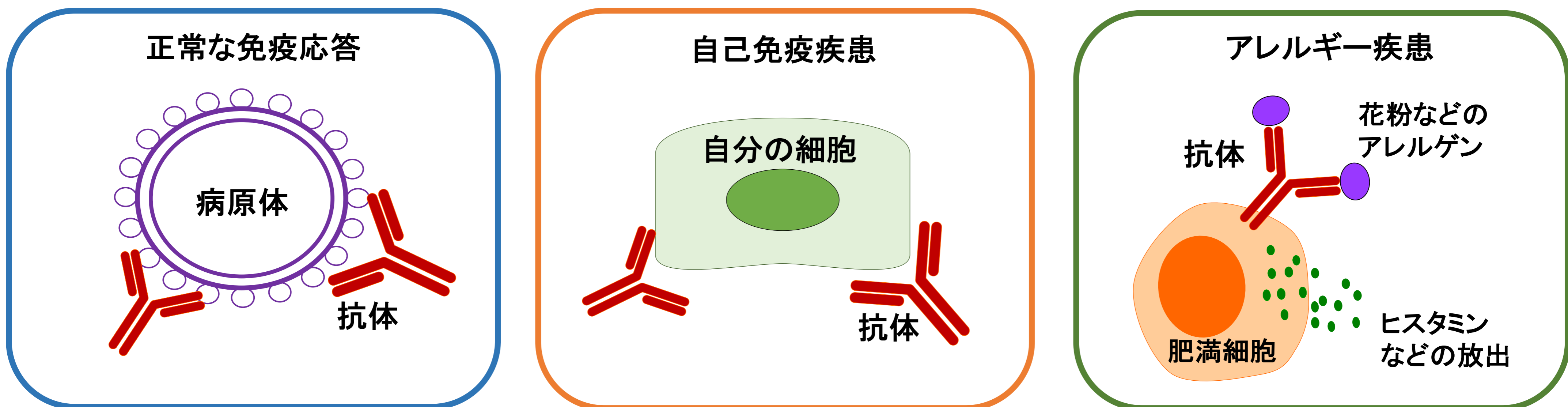
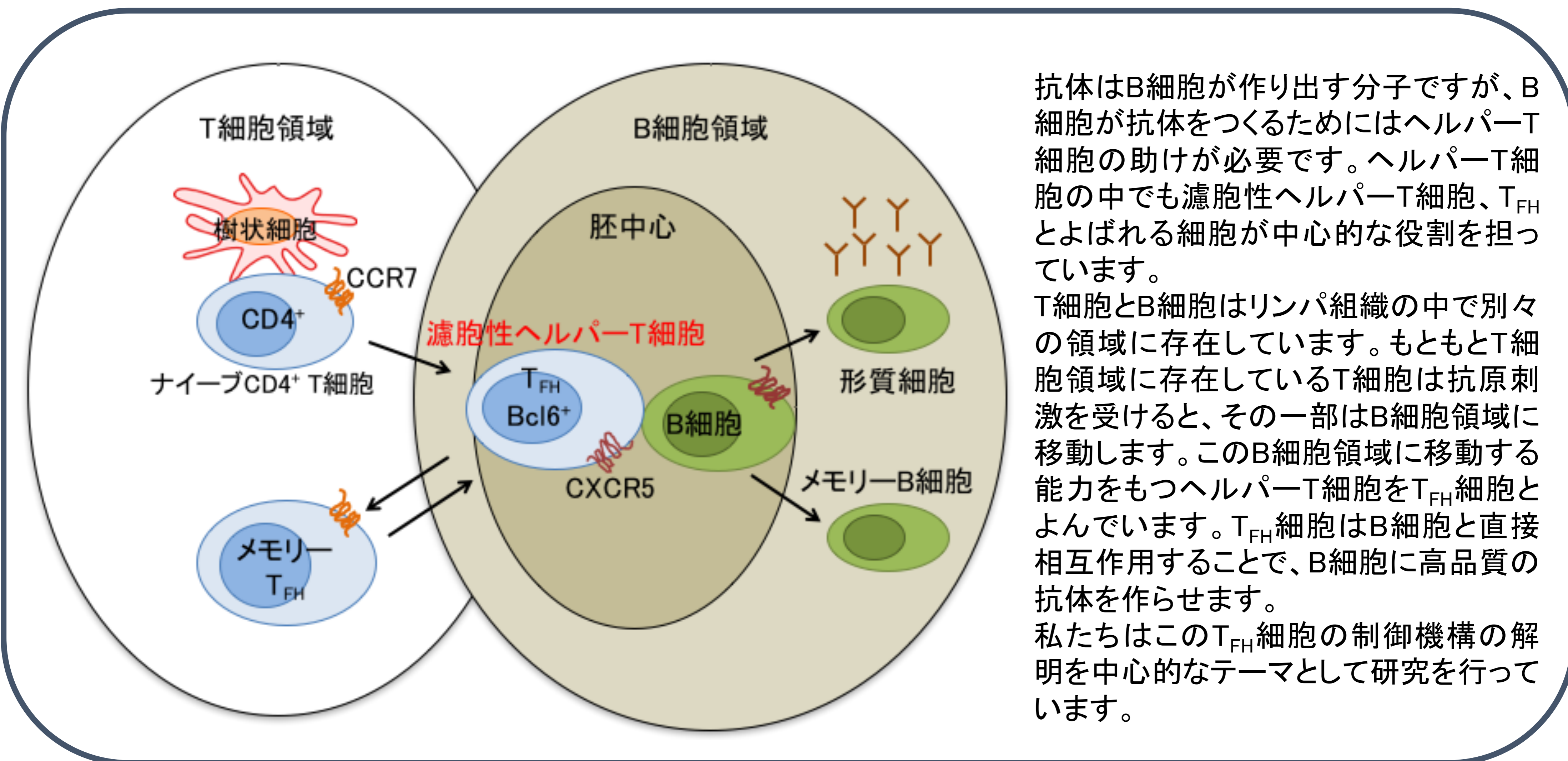


原田研究室 (免疫創薬学)

抗体が体の中でいかにして作られるのかを研究しています。



抗体は病気から体を守るための必須の分子です。人類は抗体産生を人為的にコントロールすること、つまりワクチンという手法を手に入れることで様々な感染症を克服してきました。一方で、抗体分子が自分の体に対してつくられると、自己免疫疾患の原因となりますし、花粉など、もともと病原性のない物質に対して抗体が作られるとアレルギー疾患の原因となってしまいます。つまり抗体がいかにつくられるのかを深く理解することはこれら感染症、自己免疫疾患、アレルギー疾患の治療法の開発にとって非常に重要です。

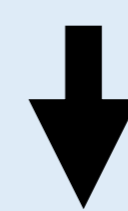


抗体はB細胞が作り出す分子ですが、B細胞が抗体をつくるためにはヘルパーT細胞の助けが必要です。ヘルパーT細胞の中でも濾胞性ヘルパーT細胞、 T_{FH} とよばれる細胞が中心的な役割を担っています。T細胞とB細胞はリンパ組織の中で別々の領域に存在しています。もともとT細胞領域に存在しているT細胞は抗原刺激を受けると、その一部はB細胞領域に移動します。このB細胞領域に移動する能力をもつヘルパーT細胞を T_{FH} 細胞とよんでいます。 T_{FH} 細胞はB細胞と直接相互作用することで、B細胞に高品質の抗体を作らせます。私たちはこの T_{FH} 細胞の制御機構の解明を中心的なテーマとして研究を行っています。

T_{FH} 細胞の制御機構を理解できれば、人為的に抗体産生を増強することが可能になり、それは新たなワクチンの開発につながると考えられます。また、 T_{FH} 細胞を人為的に抑制することができれば、抗体が原因となる自己免疫疾患やアレルギー疾患の治療薬への応用が可能になります。

T_{FH} 細胞の制御機構を理解するために当研究室では様々な遺伝子改変マウスを作製して解析を行っています。これまでに T_{FH} 細胞特異的に遺伝子の変異を誘導できるマウスや T_{FH} 細胞を体内から消去できるマウス、自己抗体や、アレルギー疾患の原因となるIgEを誘導できるマウスなどを作製し、研究を進めています。

T_{FH} 細胞の理解



- 1, T_{FH} 細胞の機能調節を基盤としたワクチンの開発
- 2, 抗体が原因となる自己免疫疾患やアレルギーの治療薬への応用