

薬学部は何をするところ？ 臨床研究薬学分野

研究テーマ	新規免疫調節物質の探索とその調節機序の解明
研究分類	「創薬の標的となる病気の原因を解明する」 「その他（病気の治療に役立つ物質を発見し、作用機序を解明する）」
主に関係する科目	生物

ヒトは長い歴史の中、多くの微生物と戦い、共存してきました。ヒトが病原微生物に感染しても多くの場合、死ぬことなく回復するのは、私たちの体の免疫系のおかげです。免疫系とは、異物が体に侵入した際に、様々な種類の免疫細胞が連携して働き異物を排除するための体を守る大切な仕組みです。そのため、免疫系がうまく働かない人では、感染力の弱い微生物でさえ排除することができず感染が成立します（日和見感染症）。免疫の予先が、外来性の異物ではなく自分自身に向けば、組織や臓器が傷つけられます（自己免疫疾患）。免疫を適材適所適時に働かせることが、ヒトの健康にとって大切なのです。さらに、近年では、癌、神経疾患、循環器疾患でさえも、免疫異常がその原因の一つであると報告されており、疾病の発生とその治療に免疫がどのように関わっているのか明らかにすることが今後の医療の発展には必要不可欠です。そこで私たちの研究室では、免疫を調節する物質（治療薬候補）を探索し、その物質の免疫調節機序を明らかにし、医療に役立てたいと考えています(図1)。

微生物がヒトにとって厄介物かというところでもありません。微生物が作り出す有機化合物は、治療薬として使われています。例えば 18 世紀に発見された抗菌薬ペニシリンは青カビの成分です。また、微生物が作り出す物質のなかにはワクチンの効果を増強するものもあります。私たちの研究室では、微生物が作り出す小胞内物質（新規治療薬候補）がどのように免疫を調節するか、その機序を解明しようとしています。

また、既存の薬であっても新たな効果があることが判明し、別の疾患治療に応用されることがあります。例えば、当初解熱鎮痛薬として用いられていたアスピリンは、現在は血液をサラサラにする抗血小板薬としても使われています。これはドラッグ・リポジショニングと呼ばれ、最近注目されている医薬品開発戦略です。私たちは、ドラッグ・リポジショニングにより免疫調節薬を探索し、その調節機序を解明しようと試みています。

図1. 微生物や薬が免疫を調節機序を明らかにし、疾病治療に役立てる

