

微生物学、ワクチン学、品質管理学

生物毒素・抗毒素共同研究講座
特命教授 高橋 元秀
Motohide Takahashi

現在の研究テーマと内容

対象疾患と研究目的

破傷風、ジフテリア、ボツリヌス症など、毒素を産生する細菌による感染症の予防、診断、疫学調査、ワクチン等の品質管理に関する研究を実施しています。具体的な研究内容を以下に示します。

破傷風の疫学と予防

破傷風トキソイドは唯一の有効な予防手段であり、幼少期に接種した抗体は30歳頃まで持続しています。国内では患者の90%以上が50歳以上となっています。これら抗体定量をベットサイドで可能とする方法を開発中です。

環境調査と細菌解析

熊本県内の土壌から破傷風菌を採取・分離し、細菌学的・免疫学的・遺伝子的解析を実施し、現在は国内外の破傷風菌を対象に解析を進めています。

ワクチン等の品質試験

現在も古典的な動物試験（バイオアッセイ in vivo法）が用いられており、実験動物に頼らない試験法（in vitro法）への代替が国際的に求められています。試験法の科学的根拠や改善点の明確化を目指して新規試験法の開発に取り組んでいます。

新規治療薬の開発

ヒト型抗体製剤の開発を目的に、アルパカ由来VHH抗体や既存のヒト抗体の応用を検討しています。

これまでの研究成果と今後の展開

新規に開発したin vitro試験法はワクチンを製造するKMバイオロジクス社とともに精度確認をした後、国内研究機関との共同研究を実施しています。また、破傷風菌やジフテリア類似菌の調査研究の結果は、海外英文雑誌に投稿しました。

大学院を目指すみなさんへメッセージ

微生物学、ワクチン、生物毒素、感染症、品質試験等をキーワードに研究を進めています。この分野・領域の調査研究に興味があれば活発な研究生活をサポートします。気軽に研究講座に相談に来てください。