



岐阜薬科大学大学院薬学研究所  
修士課程修了。医学博士、薬学博士。  
金沢大学薬学部教授などを経て、  
現在、名古屋大学大学院医学系研  
究科教授。専門分野は医療系薬学。

## 横井 毅

YOKOI, Tsuyoshi | 大学院医学系研究科教授 トキシコゲノミクス

### 臨床に近い視点から 創薬研究を展開

名古屋大学大学院医学系研究科は2013年度に組織改革を行い、基礎医学と臨床医学の領域に加えて、新たに「統合医薬学領域」を設置しました。薬学部を持たない本学にとって、統合医薬学領域は創薬研究や創薬を担う人材育成において重要な役割を担い、化学療法学や医療薬学、生物統計学などの専門家が、臨床に近いアプローチから教育・研究を展開しています。さらに、製薬会社と産学連携講座を開講するなど、社会的な要請が高い課題に、基礎から臨床までの多様な研究者や企業が連携して取り組んでいます。

統合医薬学領域の中でも本研究室は、医薬品の安全性科学を専門とする日本でも数少ない研究室です。薬には薬効と毒性の二面性があり、世の中に出るためには高い安全性が求められますが、いま

だに薬による副作用の問題はなくなりません。なぜそうした事態が起きるのかというと、通常、薬は世に出る前に臨床試験を行います。試験にご協力いただく人の数は多くて3,000人程です。しかし、薬への反応には大きな個人差があり、1万人に1人という稀な副作用までは予測ができません。また、動物試験や細胞試験などを行っても、ヒトで特異的に起こる副作用があり、臨床試験で明らかになるケースもしばしばあります。本研究室では、この個人差と種差の壁を越えて薬の毒性を回避するために、謎の多い副作用のメカニズムを解明しようとしています。

### 臨床試験に至る前に 肝障害の発症を予測する

特に、重点的に取り組んでいるのが薬物性肝障害の研究です。現在、市販されている薬の注意書きを見ると、その半数以上に肝障害の注意記載があり、数千人

に1人の割合で副作用が起きています。肝臓は解毒作用を担う臓器ですが、ときに毒性を持った反応性代謝物をつくり、それが肝臓のほか、腎臓や皮膚など体のあちこちで悪さをします。これを防ぐために発症メカニズムを研究してきた結果、免疫や炎症に関わる因子を突き止め、ヒトでの臨床試験に至る前の非臨床試験の段階で、肝障害の発症を予測できる試験系を構築できました。最近では肝臓の反応性代謝物によって筋肉が溶ける病気のメカニズムを明らかにしています。薬の副作用の研究を進展させるには、今後は患者さんの人権と安全を守りながらも、臨床介入研究に取り組むことが重要です。その点では、先端医療機能強化棟（仮称）<sup>※1</sup>にヒトでの最初の臨床試験が行える病床が設置されるため、創薬研究の大きな進展を期待しています。また、複数の診療科から薬を処方される患者さんに対しては、飲み合わせの副作用を防ぐための積極的なケアや情報提供ができるように、基礎と臨床を結びつける統合医薬学領域の役割を強化する必要もあると感じています。いずれにせよ、患者さんや社会に直接役立つ研究成果を出していくのが目標です。

副作用のメカニズムを解明し

薬の安全性を高めていく



※1 / 先端医療機能強化棟（仮称）  
高度医療を行うための先端医療機器や、抗がん剤治療、放射線治療などを行う専用の治療室を整備する施設。2017年竣工予定。