

03 教育

特徴あるプログラム「オミクス解析学プログラム」

ビッグデータを医療に活用するために

近年、ゲノム配列を高速に解析できる次世代シーケンサーや質量分析器などが誕生し、生命医学分野の技術革新は急速に進んでいます。その中で従来の病歴や診断、投薬、生検検査などの情報に加え、個人のゲノム情報を多様な分子レベルで見るオミクス情報やCT、MRIなどの画像情報、さらにはウェアラブルデバイスを使った患者さんの日常活動の記録など、多岐にわたるビックデータが蓄積されるようになりました。これらの情報を活用すれば、疾病の発症メカニズムの発見、患者さんごとの個別化医療の実現、効率的な創薬研究などが可能になるのではないかと期待されています。

ただ、データに基づいて新たな価値を見出すにも、多様な医療情報を統合して治療方針を決定するにも、データの不確実性を考慮しつつ、情報をまとめ、分析し、的確に解釈する力が必要です。ところが、従来、日本の医学分野におけるデータサイエンス教育と言えば、臨床統計学や生物統計学を主体とした基礎統計リテラシーの教育であり、データ解析を本格的に学ぶ場がありません

でした。この課題を解決するために本研究科では、最先端の知見が学べる「特徴あるプログラム」の中で「オミクス解析学プログラム」を開講し、データを多角的視野から解析できる力を養っています。

データサイエンスリテラシーを持った研究医へ

講義は生命医学とデータサイエンス、二つの異なる分野をクロスオーバーさせた、日本の医学系教育機関では先駆的な内容です。本学の情報学研究科と連携し、今や必須となったプログラミング技術を基礎から学ぶことができる上、他大学や研究機関から招いた第一線の研究者から最新の知見や



具体的な事例を聞くこともできます。学部3年次の基礎医学セミナーでも、画像情報を使ってがんを診断するプログラムが学べるなど、さまざまな形でデータサイエンスを知るチャンスを充実させています。

もちろん実験を繰り返す中で知識や経験を養い、仮説ベースで検証していく従来の研究アプローチは大事ですが、今後はオミクス解析学を通じて、データを基に仮説を構築するデータ駆動型科学の考え方も、ぜひ学んでもらいたいと思っています。というのも日本では、生命医学とデータ解析両方に通じた人材は少なく、データサイエンスリテラシーの習得は将来の強みになるからです。また、異分野融合で共同研究を進める際、専門の異なる研究者間でコミュニケーションを取るには、当然ですが共通部分を持っていた方がスムーズです。欧米では物理と医学など複数の専門を持つ研究者も多く、将来、海外で活躍するためにも多分野にわたる知識は不可欠になるのではないのでしょうか。本研究科には数学的素養を持った学生も多く、彼らの才能を伸ばしながら、データサイエンスリテラシーを持った研究医、臨床医の養成に貢献していきたいと願っています。

北海道大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。博士(情報科学)。東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター助教などを経て、現在、名古屋大学大学院医学系研究科附属神経疾患・腫瘍分子医学研究センター特任准教授。



データ解析の力を養い
新しい時代の医学を拓く。

島村 徹平 特任准教授

SHIMAMURA, Teppei | 大学院医学系研究科特任准教授 システム生物学