



戦略的創造研究推進事業さきがけ 生命現象の革新モデルと展開
研究課題「歴史統計を活用した非特異的感染症対策の予防効果推定」

新しい感染症のモデルを見つけたい



にしうら・ひろし 1977年生まれ。
神戸市立工業高等専門学校電気工学科を3年修了・中退後、宮崎医科大学医学部卒業。マヒドン大学熱帯医学学校、ロンドン大学インペリアルカレッジ医学部感染症疫学教室客員研究員、チュービンゲン大学医系計量生物学研究所研究員、コトレヒト大学博士研究員、長崎大学熱帯医学研究所准教授などを経て、2011年4月から現職。保健学博士。09年～現在、JSTさきがけ研究員(兼任)。趣味はトライアスロン、マラソン。

香港大学 李嘉誠医学院 公共衛生学院
西浦博 助理教授



電気工事士から医師志望へ 医学から理論疫学へ

中学の頃は、太陽光発電や常温核融合など次世代エネルギーに関心を持っており、エンジニアになりたくて、工業高等専門学校の電気工学科に進学しました。2年生の冬に阪神淡路大震災が起こり、緊急時に医師が果たす社会的貢献の素晴らしさを肌で感じました。悩んだ末に医大へ進路変更し、宮崎で太陽の下、6年間を過ごしました。医大では発展途上国でフィールドワークばかりしててまじめな医学生ではなかったのですが(笑)、途上国の保健医療現場を目の当たりにして、予防医学や疫学の大切さを身に染みて感じました。例えば、途上国ではしかのワクチン接種を計画する時、流行がどのような状況にあって、それに対して何の対策をすべきか、対象集団の事情が分かっていると、予防接種に高い効果を望み難くなります。「どのように感染症は広がるのか?」、「どのようにワクチンを接種すれば最大の効果が上げられるのか?」そういうことを考えていた頃出会ったのが、感染症の理論疫学研究でした。

理論疫学は、数理モデルと観察データの両方を利用して、感染が拡大するメカニズムや効果的な予防策を理論的に解明していく学問です。医学生時代にこの分野の第一人者であるロンドン大学のロイ・アンダーソン教授が執筆した専門書に出会い、自らも入門研究を報告して研究の面白さに魅了されました。1年間の研修医生活の後にマヒドン大学熱帯医学学校に進むためにタイに渡り、その後アンダーソン教授に弟子入りを直談判して温かく受け入れていただきました。イギリスの後も、ドイツのチュービンゲン大学、オランダのユトレヒト大学、香港大学など専門研究が活発な現場で働く機会に恵まれてきました。



過去の記録やカルテが 新しい発見の宝庫になる!

現在、JSTさきがけで「歴史統計を活用した非特異的感染症対策の予防効果推定」を研究課題にしています。この研究では、膨大な過去の感染症の流行記録やカルテを徹底的に調べ上げ、流行の疫学的特徴や対策の有効性などを統計学的に明らかにしています。例えば、天然痘患者の検疫や隔離がどの程度有効であったか、肺ベストがどれくらいヒトからヒトへ伝播しやすいのかについて、遠い過去のデータを数理モデルによって分析しています。最近では見られなくなった感染症について知りたい時や、今日の社会では経済的あるいは倫理的な問題を理由に試験的に実施できない流行対策の有効性などについて、歴史資料に基づいて実証的研究ができることがこの課題の最大の魅力です。また、さきがけ研究を開始した2009年には、新型インフルエンザの世界的流行がありました。リアルタイムで情報を入力し、分析結果を即座にWHO(世界保健機関)や政府機関に提供する研究活動も、さきがけ研究の歴史統計分析の一貫として実施してきました。



パンデミックを経て 研究課題がより明確になった

さきがけ研究では、パンデミックを始めとする感染症流行のリアルタイム分析を通じて、感染・死亡リスク、水際対策やワクチンの有効性などの研究課題について掘り下げる機会を得ることができました。また、流行初期における感染リスクの推定や予測方法の見直しなどを通じて、数理モデルを利用した研究の問題点や改善すべき課題について少しずつ明らかにしつつあります。

今後、感染症流行のリアルタイム分析のために必須のデータを明らかにし、既存の数理モデルを実践的に適用するための課題を明確にしたいと考えています。現実の問題を分析するためには、既存の数理モデルはさまざまな技術的欠陥を抱えており、十分でないことが明らかにされてきました。本当に重要な情報だけを抽出するために、観察データに対応した新しいモデルを提唱し、自分が生きている間にその応用を確立するという野望を抱いています。

マラソンが趣味という西浦さんは、香港・マカオなどのマラソン大会にも多数出場経験を持つ。写真は「マカオマラソン」(2011年12月)での激走の模様。



スペイン風邪が大流行した1918~19年当時に日本帝国内務省が発行したマスク着用を啓発するポスター。「恐るべし『ハヤリカゼ』の『バイキン』!」「マスクをかけぬ命知らず!」と書かれている。



TEXT: 羽柴重文 / PHOTO: 坂口トモキ