

## 教室紹介

岡山大学医歯薬学総合研究科病原ウイルス学分野

本田 知之

〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町 2-5-1

TEL/FAX : 086-235-7167/086-235-7169

thonda@okayama-u.ac.jp

URL: <https://www.okayama-u.ac.jp/user/virology/index.html>

### 研究室について

岡山では、これまで日本ウイルス学会学術集会が第43回(会長:新居志郎先生)と第56回(会長:森島恒雄先生)に開催されているため、来られたことのある先生方も多いかと思えます。岡山は、温暖少雨な瀬戸内海気候と一級河川による潤沢な水源などの地理的特徴により非常に暮らしやすい地域であり、その暮らしやすさは、「晴れの国岡山」のキャッチコピーに象徴されている通りです。岡山大学大学院医歯薬学総合研究科は、そんな岡山市の中心市街地、中四国の交通の要衝であり、新幹線も停車する岡山駅から徒歩圏内という利便性の高い場所にあります。その歴史は古く、明治3(1870)年に設立された岡山藩医学館まで遡ります。この医学館が、大正11(1922)年に岡山医科大学、昭和24(1949)年に岡山大学医学部、平成13(2001)年に大学院医歯薬学総合研究科となりました。

病原ウイルス学分野は、昭和49(1974)年に微生物学講座がウイルス学講座(現・病原ウイルス学)と細菌学講座に二分されたとき、俵寿太郎先生を初代教授として設立されました。その後、第二代新居志郎教授(1978-1997年)、第三代山田雅夫教授(1997-2020年)の時代を経て、令和3(2021)年1月に、私が第四代教授として着任いたしました。現在、常時研究室にいるのは、私以外に、2名の助教と1名の大学院生(中国からの留学生)ですが、研究力を高めるために学部学生や客員研究員を積極的にリクルートしており、最大で10名程度が時限的に研究に参加してくれています。現在は、学部学生がインターンシップで研究室に配属されており、彼らに研究のイロハを教えることで、自分の初心を思い出すことができ、モチベーション向上にもつながっています。また、岡山は時間がゆっくり流れており、都会の喧騒から離れてじっくりサイエンスに没頭するには最適な環境だと思います。

### 現在に至るまでの研究について

私はもともと精神科に在籍していた頃、「精神疾患はウイルス感染が一因である」とする精神疾患のウイルス仮説

に興味を持ち、ウイルス学に参入しました。当時、大阪大学微生物病研究所の生田和良先生の教室で、ボルナ病ウイルスと精神疾患との関連を研究されていたので、その研究に参加させていただきました。その結果、ボルナ病ウイルスが小脳プルキンエ細胞を障害し、自閉症様行動異常を引き起こしていることを見出しました。当初思い描いていた研究の一つを実現することができたことは、その後の大きな自信となりました。その時に並行して行っていた研究が、その後の研究の端緒となる内在性ボルナウイルス配列の解析でした。私なりにこの内在性ボルナウイルス配列の意味を考え、内在性レトロウイルスやレトロトランスポゾンというゲノム内のウイルス様配列に興味を持つようになりました。多くのウイルスについてその複製メカニズムや病原性の大筋が明らかになってきている中で、これらのウイルス様配列についてはまだ実験的な解析が進んでいない段階であると思います。今後、試行錯誤しながらも、wetな実験にこだわり、ゲノム内のウイルス様配列の機能解析を進めていきたいと思っております。

### 今後の研究・教育について

幸運なことにウイルス学に参入してから、現在に至るまで5つの研究室を渡り歩き、その都度異なるウイルスの解析に携わってきました。その結果、短期間のうちに多岐にわたるウイルス研究を経験することができました。その経験により、現在の研究室では、DNAウイルス、RNAウイルス、逆転写酵素を持つウイルスといった多岐にわたるウイルス研究ができる環境を構築できています。現在、新型コロナウイルスの研究が盛んになっていますが、あまり流行に流されず、研究室で扱っているウイルスについての独創的な研究を、新しい手法を取り入れながらも基本には忠実に展開していきたいと思っています。そのためにも、各自が興味を持つウイルスについて未解明なところを洗い出し、やるべきことを愚直にやり解明していくという過程を、大学院生たちにはしっかり身に付けてもらえるよう指導していこうと思っております。その過程で、ウイルス学から逸脱したデータが出た時にはそれをチャンスと捉え、ウイルス学を超えた生命科学に積極的に挑戦していきたいと考えています。以下に、主に研究対象としている持続感染ウイルス3つについて簡単に紹介します。なお、研究の詳細についてはHPをご覧ください。私までお気軽にお問い合わせください。

#### (1) 内在性レトロウイルス

私たちのゲノムの約10%は内在性レトロウイルスの配列です。これらの配列からはRNAが発現しており、発現し



たRNAには何らかの機能があると考え、特定の生命現象と関連する内在性レトロウイルス由来RNAの機能解析を進めています。さらに、特定の疾患について臨床検体中の内在性レトロウイルス由来RNAの発現変化の解析も進めています。これらを通じて、内在性レトロウイルスの生理意義及びその破綻による疾病を見出したいと考えています。

### (2) ボルナウイルス

もともと精神疾患との関連で研究を始めましたが、途中から内在性ボルナウイルス配列の研究を中心に行うようになりました。岡山では、再度初心に戻り、精神疾患の病態解明につながるような研究を、ボルナウイルスを入口に行なっていきたいと考えています。

### (3) ヘルペスウイルス

ヘルペスウイルスの特徴は潜伏感染することです。私たちは溶解感染から潜伏感染にウイルスがモードを変換させるメカニズムに興味を持ち、テグメントタンパク質に着目して研究しています。また、以前より進めている潜伏状態

からがん化を引き起こすメカニズムについてもさらに研究を進めていく予定です。

### おわりに

着任して1年を振り返りますと、新型コロナウイルスのパンデミックのため色々な制限がある中、研究・教育の基盤整備に追われ、まさに「あっという間に過ぎた1年間」でした。現在研究室に最も不足しているものは一緒に研究してくれる「人」です。常に大学院生や研究員の募集をしておりますので、当研究室に興味を持たれた方は、まずはお気軽にご連絡ください。

最後になりましたが、これまで支えてくださった京都大学の朝長啓造先生をはじめ、日本ウイルス学会内外の先生方に心から感謝いたします。皆様に支えられ、研究室を構えるまでになりました。今後は、微力ながら、これまで先生方から受けたご指導を参考に、後進の研究者を育てていきたいと考えています。今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。