

CONTENTS

巻頭インタビュー  
オール昭和キャンパスで医学の研究力向上  
大学院医学系研究科長／医学部長  
大学院総合外科学講座主任・肝胆膵外科分野教授  
医学部附属病院外科診療センター長  
調 憲…………… 01

特集 医学系研究の最前線…………… 05  
心不全患者の多剤服用の課題に挑む  
大学院医学系研究科 循環器内科学 医学部附属病院循環器内科  
講師 小保方 優 …………… 06  
免疫反応を最大化するための重粒子線治療を探る  
重粒子線医学推進機構 重粒子線医学研究センター  
医学部附属病院 重粒子線医学センター  
講師 佐藤 浩央 …………… 08  
飢餓を乗り越える生命の知恵  
—— ホルモンがつなぐ生存と医療  
生体調節研究所 個体代謝生理学分野  
助教 吉成 祐人 …………… 10  
乳児期に腸内環境がどのように成熟するのか  
生体調節研究所 粘膜エコシステム制御分野  
准教授 宮内 栄治…………… 12  
妊婦の生体情報で早産リスクと病態分類を早期・高精度で判定  
大学院医学系研究科 遺伝医科学  
医学部附属病院 遺伝子診療部  
准教授 谷口 公介…………… 14  
胸部悪性腫瘍の新規治療ターゲットを国内外の共同研究で探索  
—— 患者由来検体、オルガノイド、細胞株使用が強み  
医学部附属病院 呼吸器外科診療科長  
講師 中澤 世識 …………… 16  
低侵襲検査によるがんの早期発見および治療効果判定方法の開発  
大学院医学系研究科総合外科学講座 消化管外科学分野 助教  
医学部附属病院 外科診療センター消化管外科助教／先端医療開発センター副センター長病院講師  
白石 卓也 …………… 18  
昭和キャンパス トピックス…………… 20

表紙写真：医学部保健学科渡り廊下（昭和キャンパス）  
（撮影／昭和地区事務部総務課 広報・保健学庶務係）

巻頭インタビュー



オール昭和キャンパスで  
医学の研究力向上

—— 先生が、群馬大学医学部の肝胆膵外科の教授として着任されて10年になります。

2014年11月に医学部附属病院の腹腔鏡下肝切除術に関する報道があり、社会的な問題となりました。病院改革の一つとして2015年4月、長年対立関係にあった第一、第二外科は統合され総合外科講座として大講座制に移行し、循環器外科、呼吸器外科など六つの診療科に再編されました。

私は、この問題が表面化してから1年後の2015年11月、九州大学消化器・総合外科から新設された肝胆膵外科の教授として着任しました。

私は1986年に九州大学医学部を卒業して同大学第二外科に入局しました。2年間の初期研修後、肝臓グループに入りました。その後、米国ミネソタ大学留学などを経て、同大学消化器・総合外科の准教授から本学に移りました。そこで肝胆膵外科医を志す若い医師

日本医療研究開発機構(AMED)の競争的研究資金「医学系研究支援プログラム」に本学と筑波大学、千葉大学が共同で申請した課題が採択された。本学では7人の若手教員が今秋から研究費の支援を受けている。大学間で連携するのは、それぞれ強みのある分野の臨床研究等のネットワーク化を進めることで、医学系研究の優れた成果を創出するため。責任者である調 憲医学部長・大学院医学系研究科長に、研究への思い、大学間連携の背景などを聞いた。



大学院医学系研究科長  
医学部長  
大学院総合外科学講座主任・肝胆膵外科分野教授  
医学部附属病院外科診療センター長

調 憲  
しらべ けん





たちと出会い、今日まで共に、医療事故によって失われた信頼の回復に取り組んできました。

## 一人一人の患者さんや手術を大切に

### — 信頼回復への道のりをお聞きします。

私が群馬大学の肝胆膵外科に着任した2015年には肝胆膵外科の高難度手術は従来の半数以下である年間32例まで減少していました。私の着任当初は看護師さんや若手の医師が直接患者さんに接する臨床の現場においては懸命に診療していても患者さんから厳しいお叱りを受ける等、とても苛酷な状況だったと思います。しかしながら、群馬大学の肝胆膵外科を何とかしたいという思いを持った若手の先生が7人いました。ですから、みんなで力を合わせれば何とかなるだろうと思っていました。実際、肝胆膵外科のメンバーは信頼を回復するために一人一人の患者さんや手術を大切にするととても頑張ってくれました。

その結果、手術症例は順調に増加し、昨年は年間146例となりました(図1)。通常、高難度な肝胆膵外科手術の多い専門施設でも難易度が高い手術の術後には1～2%程度の死亡が報告されています。群馬大の肝胆膵外科では私が着任した2015年11月から今日に至るまでの10年間、高難度肝胆膵外科手術後90日以内の在院死亡は0%を達成しました。安全な肝胆膵外科診療に徹することで、ある程度群馬県民からの信頼の回復を達成できたのではないかと考えています。

現在の手術数は全国でも有数の症例数となり、また安全性の高い診療を評価していただき、私自身日本肝胆膵外科学会の安全管理委員会の委員長、副理事長(現在は監事)、第37回日本肝胆膵外科学会学術集会

の会長を拝命しました。私共の取組が肝胆膵外科の領域で認められた結果だと思います。

### — 肝臓、胆のう、膵臓のがんは、治療が難しいがんの代表的なものとされています。

がんの10年生存率でみると、肝臓、胆のう・道、膵臓のがんはワースト3です。国立がん研究センターなどの研究班が報告したそれぞれの実測10年生存率は肝臓16.2%%、胆のう・胆道19.2%、膵臓がんには6.2%に過ぎず、治療が難しい難治がんの代表です。生存率が悪い理由は早期発見が難しく、発見時にはすでに進行していることが多いことやがんそのものの悪性度の高さが挙げられます。

しかし、近年これらのがんに対する新薬が次々に開発され、外科手術と組み合わせることで治療成績の向上を目指す集学的治療が進歩しており、治療成績は向上していくものと期待しています。

## 科学的知、倫理、技能を探究

### — 先生は2024年4月から医学部長、大学院医学系研究科長を務めています。医学部は医学科と保健学科があり、前者は医師を目指す学生の教育が中心です。先生は医学科のトップである医学科長でもあります。大学院医学系研究科は基礎基盤医学領域と臨床医学領域の2つが柱です。病院と合わせて有機的に循環させる必要がありますね。

医学系研究科は先端生命科学研究を推進し、疾病の病因究明と体系的治療戦略を実践する医学研究者や医師の育成が目標です。そこで求められるのは、科学的知(Science)、倫理(Ethics)、技能(Skill)を探究しそれらを動的に融合させることです。生命現象を深く追及することで初めて生命の営みの複雑さや巧妙さに気づくこともあるだろうと思います。研究によって命の儚さや大切さを改めて認識するとともに科学的に物事を見る姿勢を身につけることができるでしょう。そのことは研究者としてはもちろん、医師として臨床の場に立つとき、とても貴重な経験になるはずです。

## 医師は科学者でなければならない

### — 先生は若い頃の基礎研究に勤しんだことがその後の外科として後進を指導する際に大きな力になっているとおっしゃっています。

研修医を経て肝臓グループに配属されたとき、私に与えられた研究テーマは人工肝臓を作るというものでした。もう37年前のことです。人工肝臓の研究には、当時始まったばかりの肝細胞の初代培養の技術や工学的な知識も必要になります。

一方で肝細胞がんの病理を独学で勉強し、病理の研究室にあった300例ほどの切除標本を全部見せていただいたりしました。医師は科学者でなければなりません。科学的な根拠(エビデンス)を基に臨床上の様々なdecisionを下さなければなりません。そのdecisionはしばしば患者さんの人生を左右する重いものです。でも、研究を経験した医師ならそのエビデンスの基となった論文の前提や限界もすぐにわかります。一方で、研究を経験していないとその吟味ができず、論文の結論を無批判に受け入れる人もいます。

### — 研究は進みましたか。

当時、人工肝臓の研究はさっぱり進みません。さえない毎日を送っていたころのこと、ある日別件で肝臓グループのチーフをされていた兼松隆之先生(現長崎大学名誉教授)のお部屋に呼ばれました。兼松先生には学会抄録やスライドの作り方、論文の書き方などを徹底的に指導していただいていたので「研究はどうか」と聞かれましたので「全然ダメですね」とお答えしました。先生は部屋の書庫のたくさんファイルの指さして「これは私の大学院時代の研究ノートです。いろいろ実験をしたけど全部ネガティブデータです。だけど、このノートがあるから君たち若い研究者の指導ができる。短期間で割と簡単に結果が出る研究で学位論文を作成する人もいますが、それで人を指導できますか」とおっしゃいました。



手術中の調氏

基礎研究に励むことの大切さを教えていただくとともに、「君は指導者となるべきだ」という励ましが深く心に残り、今も私の研究に取り組む源となっています。

## 見えなかった差が見えるようになる

### — 基礎研究の意義は何ですか。

「外科医に基礎研究は必要ですか」という質問を受けることがあります。研究をして博士号を取得するより専門医の資格を取得することの関心が高いようです。しかし、専門資格を取れば一人前、などという考えはとんでもない。患者さんの命を預かるにはとても十分とは言えないでしょう。

基礎研究を始めた当初、研究がうまくいかないのは実験系が不安定であることが影響していると思います。でも実験を繰り返していくうちに手技の精度は上がっていきます。論文を読み込んだり、先輩に聞いたり、実際の手技を見学したりしてコツをつかんでいけば、実験の精度が上がり、安定した実験系が確立します。そうした試行錯誤、創意工夫を重ねることで今まで見えなかった差が見えるようになります。

そのような経験は今後、困難に直面した時にブレイクスルーを得るための大きな助けとなるでしょう。また、新たな科学的な成果が見えてきたとき、事象の見方が変わってしまうことがあるかもしれません。同じ事象に全く違う理解や解釈ができるようになるのです。そのことはその人にとってパラダイム・シフトが起きているといえるのではないのでしょうか。言うまでもなく、そのような経験はその人の医師、研究者としての人生に大きな影響をもたらすでしょう。

## 部局のセクショナリズムを排す

### — 日本医療研究開発機構(AMED)の競争的研究資金「医学系研究支援プログラム」に筑波大学、千葉大学と本学が共同で申請した課題が採択されました。本学では7人の教員が今秋から支援を受けています。その責任者である先生に背景、狙いをお聞きします。

国立大学病院の若手教員において、臨床に費やすエフォートが大きすぎて研究にあまり時間を割けないことに基づく研究力低下があるのではないかという問題意識を持っています。

臨床に従事していながら、優れた研究業績を上げて



図1





いる人を支援したい、そういう思いは常にありました。医学の研究でも異分野の連携、大学間連携・協力が急速に進んでいます。生命科学とAI・情報科学の融合、基礎医学と臨床医学の連携・協働は代表的なものです。そうした環境変化を踏まえて、教員をどう支援するかが課題の一つだと捉えていて、この競争的資金プログラムに採択されることへの強い思いと、同時にどのようにチャレンジすべきかを考えていました。

このプログラムには複数の大学が共同で申請する「総合型」というタイプがありました。そうしたなかで、筑波大学の先生からこのプログラムの公募と一緒に申請しませんかという話があり、私からも「ぜひ組みましょう。お願いします。」と申し上げ、筑波大学を主幹大学として千葉大学と本学の3大学で「関東三大学医学研究次世代育成プロジェクト」の課題名で申請し、採択されたものです。具体的には本学の7人(表1)を含む計24人の教員の研究推進に研究費を支援するものです。

このプログラムに申請するにあたって、支援する教員を選考するために学内で公募を行いました。年齢としては40代前半くらいまでで、優れた論文業績を持っていて、研究費も自分で獲得している——というような指標を作って各大学が学内で希望者を募りました。群馬大学では昭和キャンパス全体、具体的には医学部、病院、生体調節研究所、重粒子線医学センター、未来先端研究機構、食健康科学教育研究センター、保健学研究科、数理データ科学教育研究センターに至るまでお声がけしました。群馬大学医学部の研究力を高めていくためには部局のセクショナリズムを排したオール昭和の体制が今後必要となると考えたからです。

その結果多くの申請があり、すばらしい教員7人を選ぶことができました。選出された7名は各人の業績や研究内容を筑波大学、千葉大学から推薦された若手研究者と比較しても、全く引けを取らないと考えてい

ます。3大学の会議では真剣なディスカッションが行われましたが、大学同士のディスカッションでも所属大学ではなく業績重視で選考は進められました。

## 生涯に渡って取り組める骨太の研究を —— 学内の多くの申請をご覧になっていかがでしたか。

私にとって今回のプログラム応募の最大の収穫は、本学の研究の高度化、基礎医学と臨床医学の連携・協働を牽引してくれるであろう教員を“発見”、“発掘”できたことです。ここが重要です。本学では私を含む5人が選考にあたりましたが、「こんな優れた若手の研究者がいたのか」という声が多かったのです。それは私たちに未来への希望もたらしています。

今回選考されなかった方々にも大きな可能性を感じる研究者がおられました。また、基礎と臨床を結びつけばさらに研究の発展が期待できる先生方もおられましたので、それぞれをご紹介し、マッチングに努めています。こうした側面も新たな成果です。

若手の活躍は本学の今後の研究力の向上にも大きな影響があると思います。選ばれた研究者の皆さんはぜひ生涯に渡って取り組めるような骨太の研究に邁進してほしいと思います。近年、日本の研究者は短期間で成果を挙げることを求められていると感じています。研究成果を挙げることは大切ですが、最初から結果が予測される様な研究では大きなイノベーションを起こすことはできません。「すぐに役立つものはすぐに役立たなくなる。」(小泉信三、読書論)という言葉にあるようにすぐには役立たなくても若手研究者の皆様には珠玉のごとき研究成果を挙げて、未来への夢を語ってほしいと願っています。

このプログラムは期間3年のものですが、次の世代を育成する仕組みも3大学で検討していきます。そして、この研究プログラムが示してくれた、大学間のネットワークという考え方、臨床と基礎研究をつなげる仕組みづくり、優れた若手研究者を発見する仕組みづくりは、今後も研究推進の柱として続けていくべきものだと思います。

参考文献：調 憲『風も月日も枝に抱きて』(大道学館出版部、2025年)

表1 「医学系研究支援プログラム」に採択された群馬大学の教員

小保方 優	医学部附属病院	循環器内科
佐藤 浩央	医学部附属病院	重粒子線医学センター
吉成 祐人	生体調節研究所	個体代謝生理学分野
宮内 栄治	生体調節研究所	粘膜エコシステム制御分野
谷口 公介	医学系研究科	分子細胞生物学分野
中澤 世識	医学部附属病院	呼吸器外科
白石 卓也	医学部附属病院	消化管外科



# 医学系研究の最前線

基礎生命科学と臨床医学はライフサイエンス研究のなかの二つの大きな柱。

科学研究における日本の地位が著しく低下しているなかで、

両分野のインパクトのある論文数を増やし、

創薬シーズ創出などに結び付けられるかどうかは国の大きな課題でもある。

病院と医学、生命科学の研究・教育機能が

集積している群馬大学昭和キャンパスは、

わが国におけるライフサイエンス研究拠点の一つだ。

基礎医学と臨床医学の連携を深化させる高度な研究、

世界をリードする生命科学研究が少なくない。

柔軟な発想で新分野を切り開いている

本学の若手研究者の研究を紹介する。