

# 名大医学部学友時報 2025 7

1. 教授就任	(1)	8. プレスリリース	(8)
2. 教授就任インタビュー 橋詰 淳	(2)	9. ご寄稿のお願い	(9)
3. 第116回名古屋大学医学部学友大会ご案内	(3)	10. 緑陰随想	(10)
4. 准教授就任 牛田 貴文	(4)	11. 暑中見舞	(11)
5. 地方独立行政法人 知多半島総合医療機構 渡邊 和彦	(5)	12. 令和7年度(2025年度)名古屋大学医学部学友会 支部総会とインターネットページ支部紹介のお知らせ	(15)
6. 新院長に聞く 岡田 禎人	(6)	13. 叙勲受章申告のお願い	
7. 名古屋大学元総長加藤延夫先生を追悼して 太田美智男	(7)	14. 人生山あり谷あり 井口 昭久	(16)
		15. 編集後記	

## 教授 就 任



名古屋大学医学部附属病院先端医療開発部  
名古屋大学大学院医学系研究科臨床研究教育学

教授 はしづめ あつし  
橋詰 淳

〈経 歴〉

2002年3月 名古屋大学医学部医学科卒業  
 2002年4月 名古屋第二赤十字病院  
 (現日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院)  
 2012年3月 名古屋大学大学院医学系研究科 神経内科学専攻修了  
 博士(医学)取得  
 2013年4月 (独)医薬品医療機器総合機構 新薬審査第二部  
 審査専門員  
 2014年4月 (独)医薬品医療機器総合機構 新薬審査第二部 専門委員  
 2018年9月 名古屋大学大学院医学系研究科神経内科学 特任助教  
 2019年4月 名古屋大学医学部附属病院脳神経内科 病院助教  
 2020年10月 名古屋大学医学部附属病院脳神経内科 病院講師  
 2021年7月 名古屋大学大学院医学系研究科臨床研究教育学 講師  
 2025年5月 名古屋大学医学部附属病院先端医療開発部 教授  
 名古屋大学大学院医学系研究科臨床研究教育学 教授  
 (兼任)

〈業 績〉

- Hashizume A, Fischbeck KH, Pennuto M, Fratta P, Katsuno M. Disease mechanism, biomarker and therapeutics for spinal and bulbar muscular atrophy (SBMA). *J Neurol Neurosurg Psychiatry*: 91: 1085-1091. 2020.
- Hashizume A, Katsuno M, Suzuki K, Banno H, Takeuchi Y, Kawashima M, Suga N, Mano T, Araki A, Hijikata Y, Hirakawa A, Sobue G; JASMITT study group. Efficacy and safety of leuprorelin acetate for subjects with spinal and bulbar muscular atrophy: pooled analyses of two randomized-controlled trials. *J Neurol*: 266: 1211-1221. 2019.
- Hashizume A, Katsuno M, Suzuki K, Hirakawa A, Hijikata Y, Yamada S, Inagaki T, Banno H, Sobue G. Long-term treatment with leuprorelin for spinal and bulbar muscular atrophy: natural history-controlled study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*: 88: 1026-1032. 2017.

4. Hashizume A, Katsuno M, Banno H, Suzuki K, Suga N, Mano T, Atsuta N, Oe H, Watanabe H, Tanaka F, Sobue G. Longitudinal changes of outcome measures in spinal and bulbar muscular atrophy. *Brain*: 135: 2838-48. 2012.
5. Hashizume A, Katsuno M, Banno H, Suzuki K, Suga N, Tanaka F, Sobue G. Difference in chronological changes of outcome measures between untreated and placebo-treated patients of spinal and bulbar muscular atrophy. *J Neuro*: 259: 712-9. 2012.

学友会の皆様におかれましては、益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

このたび、2025年5月1日付で名古屋大学医学部附属病院先端医療開発部および大学院医学系研究科臨床研究教育学の教授を拝命いたしました。ここに謹んでご挨拶申し上げます。

私は2002年（平成14年）に名古屋大学医学部を卒業後、名古屋大学神経内科に入局し、名古屋第二赤十字病院（現・日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院）にて、長谷川康博部長（当時）、安井敬三先生（現副院長）のご指導の下、神経内科医として6年間の臨床経験を積みました。その後大学院に進学し、祖父江元先生（現愛知医科大学学長）および勝野雅史先生（現名古屋大学大学院医学系研究科長・神経内科学教授）のご指導の下、主に医薬品の臨床開発および関連する臨床研究に従事してまいりました。

大学では主に、遺伝性神経難病である球脊髄性筋萎縮症に対するトランスレーショナルリサーチに携わる機会を得て、当時としては先駆的であった医師主導治験に参画し、臨床試験計画の立案から実施、薬事承認に至るまでの一連のプロセスを経験いたしました。並行し、（独）医薬品医療機器総合機構（PMDA）では新薬審査第二部の審査専門員として、新薬審査および治験相談に携わり、申請者と審査側の双方の視点から医薬品開発に関与するという、非常に貴重な経験を積むことができました。

2021年7月からは、名古屋大学大学院医学系研究科に新設された臨床研究教育学に着任し、以降は臨床研究の教育と支援に専心してまいりました。臨床研究は、疾病の要因の探索、最適な医療提供に必要なエビデンスの構築などを担う、医学領域の中でも大変重要な学問分野です。国際的に見ると、本邦の臨床研究は、発信力が十分とは言えず、世界の潮流に遅れをとっている現状もあります。こうした課題を踏まえ、臨床研究教育学では、臨床研究の実施能力と研究倫理の向上を支えるべく、「教育」と「支援」の両輪による体制構築に取り組んでまいりたいと考えております。

先端医療開発部は、新医薬品・医療機器について、そのシーズの発見から革新的医療技術の社会実装に至るまでのプロセス全体を見通し、これを一貫貫ぎに支援する大学の中核組織として大きな使命を担っています。医師主導治験、産学官連携、アントレプレナーシップ教育、そして次世代の臨床研究人材の育成まで、大学病院に求められる役割は多様化・高度化しています。先端医療開発部はその中でハブ機能を果たすべく、関係部局との連携をより一層強化し、名古屋大学からの医薬品・医療機器創出に貢献してまいりたいと存じます。

医薬品や医療機器を社会実装するには、基礎研究から非臨床試験、臨床試験、薬事申請、審査、保険収載に至るまで、ゆうに10年以上を要する長い道のりを経る必要があります。この過程では、患者・医療・規制・産業の各領域が密に連携し合うことが不可欠です。名古屋大学は、附属病院に先端医療開発部を、医学系研究科に臨床研究教育学を擁し、教育から社会実装までを一貫して見通すことができる全国でも稀有な体制を整えました。引き続き、本学における研究基盤のさらなる強化と、社会に還元される成果の創出に尽力してまいります。

まだまだ力不足ではございますが、中部地区から一つでも多くの革新的な医療が世に羽ばたく一助となれるよう、誠心誠意努めてまいる所存です。末筆ながら、これまで温かくご指導くださいました先生方に心より感謝申し上げますとともに、今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

### 橋詰教授就任インタビュー

#### —— 現在の心境と抱負

このたび、医学部附属病院先端医療開発部および大学院医学系研究科臨床研究教育学の教授を拝命し、身に余る光栄とともに、責任の重さを深く感じております。これまで、臨床の現場、アカデミア、そして規制当局の立場など、さまざまな視点から医療と研究に携わってきた経験を活かし、名古屋大学における先端医療開発、および臨床研究教育に、微力ながら貢献したいと考えております。

臨床研究は、医学における課題を具体的に解決するために欠かせない学問領域であり、その重要性は年々高まっていると感じます。臨床研究を通じて社会にインパクトを与えられる仕組みを構築するとともに、研究、教育、支援が一体となった環境づくりに尽力したいと考えております。

#### —— 研究に進まれたきっかけ

私の原点は、神経内科医としての臨床経験にあります。診療を続ける中で、「この病気に有効な治療法がないのか」「なぜ診断までに時間がかかるのか」などといった疑問や課題が生じる場面は少なくありませんでした。私のキャリアの中で、特別に「研究の道に進もう」と考えたことはなかったのですが、目の前の課題に対して必要だと思われる取り組みを続けてきた結果、自然と今の形になっていました。

私が大学で最初に取り組んだ疾患である球脊髄性筋萎縮症（SBMA）は、遺伝性の神経難病であり、有効な治療法がありませんでした。名古屋大学は、世界的に見てもSBMAの研究をリードしており、祖父江名誉教授、勝野教授らが進め始めていた医師主導治験のチームの一員として合流することができました。この医師主導治験のチームに参加することで、薬事承認に至るまでの過程を経験することができましたし、これをきっかけに出向したPMDAでは、新薬審査や治験相談に従事することができました。申請者と審査員の双方の視点から医薬品

開発を俯瞰的に捉える力を養うことができたのは、現在の教育や臨床研究支援の実務にも幅広く活かされていると思います。

#### —— 自分の研究分野の魅力

先端医療開発部および臨床研究教育学の立場から見た臨床研究の魅力は、「基礎研究で見出した治療シーズや臨床現場で感じた臨床疑問を出発点に、その医療課題を社会に実装できること」にあります。しかし、これらの治療シーズや臨床疑問を、確実に臨床研究へと展開し、最終的には、治療法・診断法として患者さんのもとに届けるには、緻密な計画力・実行力の他、倫理や法令に対する深い理解が必要です。臨床研究教育学や先端医療開発部では、臨床研究の基本的部分に関する教育から、医療シーズを実装するための医師主導治験の支援など、医薬品・医療機器開発全般に深く関わる事が可能です。また、アカデミアの立場から、産業界や行政との橋渡し役を担うことができるのも、我々の大きな魅力だと思います。臨床研究は医学だけで完結するものではありません。基礎・臨床研究はもとより、生物統計、情報科学、薬事、医療倫理、知的財産など、多様な専門性が交差する、まさに学際的な領域です。このような環境において、多様な専門性を持つ人材が同じ目標に向かって協働し、新たな価値を創出していくプロセスそのものに、大きな魅

力があると感じています。

#### —— 学生へのメッセージをお願いします。

先端医療開発/臨床研究教育に関わることの最大の魅力は、「医療の未来を自分たちの手でつくっていく」ことができること、にあると思います。基礎的な研究で見つけた治療シーズや、医療の中で感じた臨床疑問が、やがて新たな治療法として社会に実装され、未来の患者さんの助けになる。おそらく医学部に入学した人であれば、みんなが魅力的に感じる事だと思います。

近年、自分のキャリアパスの選択肢の中から、「研究でなく診療」を選ぶ学生さんが多いことが心配されています。臨床研究は、あくまでの「診療の延長にある研究」であり、決して「診療でなく研究」ではありません。患者さんを目の前にした際に感じる課題を突き詰めていけば、それは必ず臨床研究が必要になり、それを生業にする医師研究者もいるということを知ってほしいと思います。

名古屋大学には、そのような医師研究者を育てる素晴らしい環境と仲間がそろっています。皆さんがそれぞれの課題を見つけ、それに力を尽くせるよう、私達も全力でサポートしてまいります。一緒に、未来の医療を創る挑戦を始めましょう。

## ◆ 第116回 名古屋大学医学部 学友大会ご案内 ◆

炎暑のみぎり、皆様にはお変わりもなくご活躍のことと存じ、心よりお慶び申し上げます。

さて、今年度の学友大会委員長を仰せつかり、只今多くの先生方と協議、準備を進めております。

今回も多数の会員のご参加を得て、盛大な会にさせていただきますと念じております。

どうぞ万障お繰り合わせの上ご参加頂きますようお願い致します。

2025年7月

第116回名古屋大学医学部学友大会 委員長 曾根 三千彦

### 日時

2025年10月11日(土曜日)14時15分～

### 場所

名古屋観光ホテル 2階 曙の間

〒460-8608 名古屋市中区錦一丁目19番30号

TEL 052-231-7711

### 行事

- 総会
- 記念講演  
◎演者：長澤 丘司 先生(1987年卒)  
大阪大学大学院医学系研究科/生命機能研究科/医学部・教授  
演題：なぜ骨髄のみが血液・免疫細胞を造れるのか？  
—特別な場(ニッチ)の実体をつきとめる—
- 懇親会 3階 那古の間  
歌唱：本多 信明 先生(テノール)(2014年卒)

### 【一筆啓上】

大会誌に設けておりますので、会員相互の紙上交歓と共に、この企画へ、関連病院、支部、クラス会、医局よりご賛同を賜りますようお願い申し上げます。

### 【学友大会参加及び一筆啓上の申込み期限】

学友大会の参加申込みは、8月末までとさせていただきますが、大会誌の「大会出席者名簿」欄へのお名前掲載申込期限、一筆啓上の申込期限は7/21までとさせていただきます。どうぞよろしくお願い致します。

ご案内 URL [https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical\\_J/gakuyukai/taikai/](https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical_J/gakuyukai/taikai/)  
お問合せ先：第116回名古屋大学医学部学友大会 事務局 TEL 052-744-2512



## 准教授就任

名古屋大学医学部附属病院  
総合周産期母子医療センター 准教授うしだ たか 貴文  
牛田 貴文

## 〈経歴〉

- 2006年3月 名古屋大学医学部医学科卒業  
 2006年4月 愛知県安城更生病院 初期研修  
 2008年4月 愛知県安城更生病院 産婦人科  
 2013年4月 名古屋大学大学院 医学系研究科 産婦人科 博士課程  
 2015年5月 カナダ Queen's University Department of Biomedical and Molecular Sciences  
 2017年4月 名古屋大学医学部附属病院 産婦人科 病院助教  
 2021年10月 名古屋大学医学部附属病院 産婦人科 病院講師  
 2023年4月 名古屋大学大学院 医学系研究科 産婦人科 講師  
 2025年4月 名古屋大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センター 准教授

## 〈業績〉

1. Nakamura N, Ushida T (corresponding), Onoda A, Ueda K, Miura R, et al. Altered offspring neurodevelopment in an L-NAME-induced preeclampsia rat model. *Front Pediatr*. 2023 Jul 13;11:1168173.
2. Ushida T, Kidokoro H, Nakamura N, Katsuki S, Imai K, et al. Impact of maternal hypertensive disorders of pregnancy on brain volumes at term-equivalent age in preterm infants: A voxel-based morphometry study. *Pregnancy Hypertens*. 2021 Aug;25:143-149.
3. Ushida T, Moriyama Y, Nakatochi M, Kobayashi Y, Imai K, et al. Antenatal prediction models for short- and medium-term outcomes in preterm infants. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Jun;100 (6) :1089-1096.
4. Ushida T, Macdonald-Goodfellow SK, Quadri A, Tse MY, Winn LM, et al. Persistence of risk factors associated with maternal cardiovascular disease following aberrant inflammation in rat pregnancy. *Biol Reprod*. 2017 Jul 1;97 (1) :143-152.
5. Ushida T, Kotani T, Tsuda H, Imai K, Nakano T, et al. Molecular hydrogen ameliorates several characteristics of preeclampsia in the Reduced Uterine Perfusion Pressure (RUPP) rat model. *Free Radic Biol Med*. 2016 Dec;101:524-533.

学友会の皆様におかれましては、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。このたび、2025年4月1日をもって名古屋大学医学部附属病院 総合周産期母子医療センターの准教授を拜命致しました。ここに謹んでご挨拶申し上げます。

私は2006年に名古屋大学医学部を卒業し、愛知県厚生連安城更生病院にて初期研修を行いました。学生時代から産婦人科医としての道を歩むことを決めており、松澤克治先生のご指導のもと産婦人科医としての第一歩を踏み出しました。母と子の命を守る責任の重さとやりがいを感じ、産婦人科医としての覚悟を決めたことを、今でも鮮明に記憶しております。産婦人科は女性の各ライフステージにおける様々な健康課題を担う医療分野であ

り、妊娠・出産に関わる周産期医療、不妊治療などの生殖医療、婦人科がん診療、思春期から更年期・老年期までのホルモン・生殖器疾患など多岐にわたるなかで、周産期医療に対する関心が膨らみ、より深く学び貢献したいという思いから2013年に名古屋大学大学院に進学いたしました。

吉川史隆前教授、小谷友美先生（現浜松医科大学産婦人科教授）のもと、妊娠高血圧症候群に関する基礎研究に取り組みました。さらなる理解を求めてカナダ Queen's University に留学し、胎盤研究の第一人者である Charles H. Graham 教授のもとで、妊娠高血圧症候群が将来的に母体の心血管障害やメタボリック症候群を引き起こす分子機構について2年間基礎研究を行いました。この大学院の4年間の経験は私の生涯にわたる研究の礎となっております。

2017年からは教員として、臨床・研究・教育に携わってまいりました。臨床では、前置癒着胎盤・合併症妊娠などのハイリスク妊娠、胎児診断や胎児治療（胸腔羊水腔シャント術や胎児輸血）、出生前診断といった高度な周産期医療に従事してきました。研究面では、妊娠高血圧症候群による母体への長期的な影響に関する研究に加え、妊娠高血圧症候群を発症した母から出生した児の神経発達に与える影響について、小児科の城所博之先生との共同研究では新生児の頭部MRI画像を用いた解析を、新生児科の佐藤義明先生との共同研究では動物モデルを用いた解析を行ってきました。また、日本の全国約200施設のNICUで出生した約3万名の早産児の臨床データを用いて「早産児合併症予測ツール」という早産児の主要な合併症リスクを予測するモデルを中析昌弘先生（実社会情報健康医療学）との共同研究で作成し、神経学的ハイリスク児の抽出や出生前における両親へのカウンセリングに活用できるようになりました。

2020年に梶山広明先生が教授に就任されて以来、産婦人科の各分野において多様な研究シーズが生まれ、さらに臨床と研究の両面における体制も一層整備されました。さらに教育面でも学生指導や専攻医研修などにも力を入れており、将来の産婦人科医育成に注力してきました。これまで多くの先生方のご支援、ご協力に恵まれ、臨床・研究・教育のそれぞれにおいて貴重な経験を積むことができましたことを改めて感謝申し上げます。今後は、さらなる発展に貢献するとともに、次世代を担う若手医師の育成と、女性の生涯に寄り添う医療の質の向上に尽力してまいりたいと存じます。学友会の皆様におかれましては、今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

## 新院長 に 聞 く

# 知多半島総合医療センター

院長 **岡田 よしと** 禎人



### —— 病院長就任のご挨拶

知多半島総合医療センター院長の岡田禎人です。私は平成2年に名大医学部を卒業し、平成24年に当院の前身である半田市立半田病院に赴任しました。以来、外科医として手術やがん治療を中心に従事するとともに、医療安全管理や臨床研修など病院運営にも携わってきました。平成29年に副院長に就任し、新病院への移転事業に関わることとなりました。そして数年にわたる準備期間を経て、令和7年4月、知多半島総合医療センターとして新病院を開院する運びとなりました。渡邊和彦前院長が理事長に就任され、私が院長を務めることとなりました。長きにわたる準備期間を経て、新病院の開院を迎えられたことに安堵するとともに、院長としてこの新病院の運営を担う責任の重さを痛感しております。

### —— 病院の特徴

新病院は、半田びよピヨログスポーツパークに隣接した高台に建設されました。海拔約50mの立地により、南海トラフ地震発生時にも津波の影響を受けない安全性を確保しています。建物は地上5階・地下1階、診療科は31科、病床数は416床を有しています。

当院は、従来から知多半島唯一の三次救急病院として救急診療に力を入れてきました。また、地域がん診療拠点病院として、地域のがん治療の中心的役割も担っています。新病院開院にあたり、これまで重点を置いてきた医療分野をさらに充実させるべく、以下の新しい取り組みを実施しました。

救急診療の強化 EICU12床、GICU6床、SCU6床、NICU4床を整備し、高度救急医療の提供体制を強化しました。ドクターヘリ発着可能なヘリポートを設置し、救急外来と高機能病床を専用エレベーターで直結。さらに、CT・MRIを各2台から3台に増設し、救急外来と隣接して設置したことで、より迅速な検査が可能となりました。

がん診療の充実 薬物療法室を従来の22床から34床に拡充し、抗がん剤などの薬物療法の体制を強化しました。さらに、放射線治療ではIMRT（強度変調放射線治療）を新設し、より高度な治療を実施可能となりました。医療DXの推進 自律型搬送ロボットを導入し、薬剤搬送などの業務効率化を図りました。

災害対策 震度7の地震にも対応可能な最新の防震装置（TSB）を導入。災害時には駐車場の一部を防災広場として活用し、自衛隊のヘリコプター発着も可能です。さらに、知多半島道路を緊急時の輸送路として活用できる立地も大きな特徴です。

### —— 今後の展望と抱負

半田市の隣の常滑市にある常滑市民病院とは旧病院時

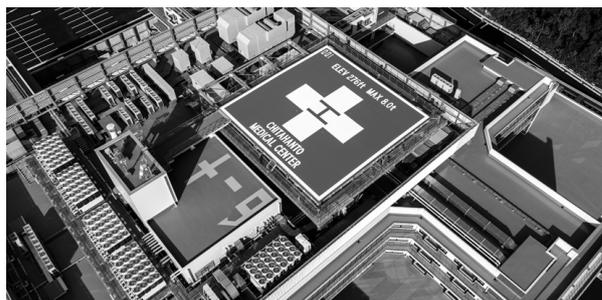
代から職員の交流を通じて診療協力を行ってききましたが、当院の移転を機に、両病院で「知多半島医療機構」を設立することとしました。これに伴い常滑市民病院は名称を知多半島りんくう病院と変更しました。知多半島医療機構は、「私たちは、地域医療の中核を担い、知多半島の人々の健康を支え続けます。」という理念を掲げています。今後は両病院の強みを生かし、従来の半田市・常滑市の枠を超え、知多半島全域の医療を支えることを目指しています。

### —— 卒後研修への取り組み

当院では、年間約9,500台の救急車を受け入れていますが、これは、700～800床規模の大病院に匹敵する受け入れ数です。そのため、研修医の先生方は豊富な症例を経験し、幅広い初期治療に対応できる力を身につけることができます。また、ERで経験した症例を基に、毎週水曜日には研修医主体でERカンファレンスを開催しています。このカンファレンスには理事長をはじめ病院幹部や統括部長も参加し、活発な議論が行われています。これは、病院全体で研修医の教育を支えていくという当院の特色をよく表していると思います。研修医の環境としては、研修医室を医局と独立して設置し、上級医よりも広いスペースを確保しています。研修医室はスキルラボに隣接しており、自己研鑽に励みやすい環境が整っています。このように、充実した初期研修を実現できる体制を整えています。

### —— 学生へのメッセージ

初期研修を行う病院は、いわば“母校”のような存在です。多くの医師は初期研修を行った病院に強い愛着を持ち、そこで出会った同僚や上級医との絆や思い出を大切にしています。学生の皆さんにとって、研修病院選びはとても重要な作業です。ぜひ多くの病院を見学し、「この病院で働きたい」と思える病院を見つけてください。その病院が皆さんにとっての大切な“母校”になると思います。充実した研修を経験し、素晴らしい医師への第一歩を踏み出されることを心より願っています。



知多半島総合医療センター 屋上ヘリポート

● プレスリリース ●

# 機能性大豆蛋白の摂取による心不全の進行予防効果の発見

## —腸内細菌叢へのアプローチ—

名古屋大学大学院医学系研究科 総合保健学専攻 オミックス医療科学 病態情報科学講座 助教 古川 希

### 背景

心不全は予後不良の難治性疾患であり、高血圧など生活習慣病を基盤とした病的な心ストレスが生じると、その負荷を代償しようと心筋の壁が厚くなり心肥大を呈し、さらに病態が進行すると収縮・拡張能が共に破綻した慢性心不全へと至ります。大豆およびその成分は抗酸化・抗炎症機能を有し、心血管傷害から保護する作用が知られています<sup>1,2</sup>。大豆蛋白β-CGは抗肥満効果を示す機能性大豆成分であることが知られていますが<sup>3</sup>、循環器疾患への効果、特に心肥大-心不全の病態進行に関するものは分かっていません。

### 方法

7週齢のオスのC57BL/6Nマウスにβ-コングリシニン(β-CG)を蛋白質源とした餌、コントロールにカゼインを蛋白質源とした餌をそれぞれ摂取させました。マウスが9週齢の時点で横行大動脈結紮術(Transverse aortic constriction: TAC)を行ない、その後3週間まで餌の摂取を継続させました。実験期間は経時的な心エコー計測を行い、抗菌薬の投与はTAC直後に行ないました。腸内細菌叢解析として16S rRNA-seq、短鎖脂肪酸測定はGC-MSにて行ないました。また、短鎖脂肪酸の投与としてプロピオン酸ナトリウムの飲水投与を行いました<sup>4</sup>。

### 研究成果

大豆蛋白β-CGを蛋白質源とした餌を、TAC処置による圧負荷心不全モデルの作成前2週間・後3週間の計5週間摂取させたところ、圧負荷によって起こる左室リモデリング(心機能低下・心肥大・心筋線維化)がカゼイン餌摂取群と比較して著明に抑制されました(特願2022-80867号)。餌の摂取によるリモデリング抑制効果を示したため、腸内細菌叢に焦点を当て16S rRNA-seq・GC-MSによる腸内細菌叢・代謝産物の解析を行なった結果、β-CG餌摂取により腸内細菌叢におけるいくつかの短鎖脂肪酸産生菌(*genera Butyricimonas, Marvinbryantia, and Anaerotruncus*)及び主要短鎖脂肪酸が増加し、β-CG餌で増加した一部短鎖脂肪酸産生菌の存在量は心筋線維化(%)と逆相関を示すことが分かりました[図1A]。このことから短鎖脂肪酸が本病態に直接介入する可能性を見出しました。腸内細菌叢の効果消失のための抗菌薬投与実験では、β-CG餌摂取によって増加した上記短鎖脂肪酸産生菌及び主要短鎖脂肪酸は消失し[図1BC]、心保護効果もキャンセルされることから[図2]、腸内細菌叢を介した心保護効果であることを解明し

ました。さらにプロピオン酸ナトリウム投与でもβ-CG餌摂取時と同様に左室リモデリングを抑制することがわかりました。

以上より、β-CG摂取によって短鎖脂肪酸とその産生菌の増加といった腸内細菌叢の変化、腸と心臓との臓器連関によって、圧負荷による左室リモデリングが抑制されることを解明しました。

### 今後の研究展開

本研究で重要なことは、β-CGが腸内細菌叢の変化に介入し心保護効果を示している点です。β-CGは①難消化性であること<sup>5</sup>、そして②オリゴマンノース型の糖鎖を多く含む糖蛋白であるということが知られています<sup>6</sup>。本研究はβ-CGが、近年注目されている有益な腸内細菌叢代謝産物である短鎖脂肪酸及びその産生菌を増加させ、短鎖脂肪酸の投与自体も左室リモデリング抑制効果を示すことを解明しました。しかし大豆は高アレルゲンであり、全ての人に対して同様の効果を示すわけではありません。今後の研究展開として、β-CGの難消化性・β-CG内糖鎖に注目し、糖鎖を消化・

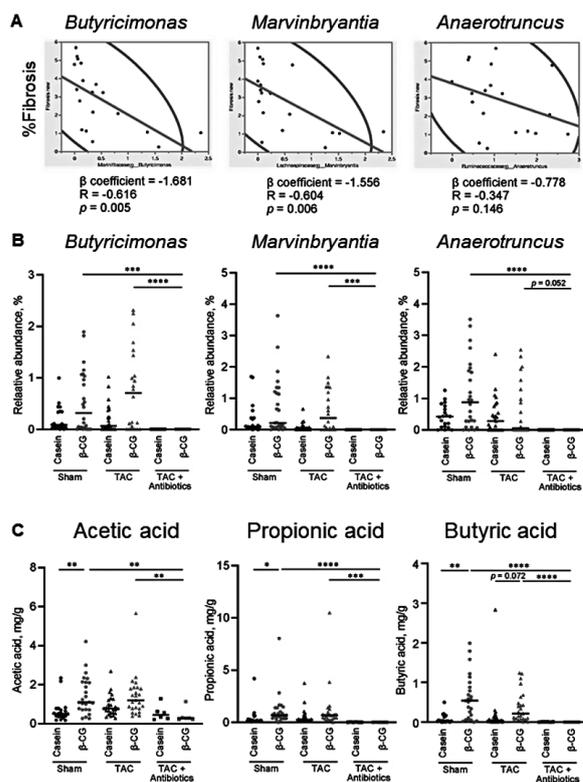


図1

分解されずに腸管まで到達させることで腸内細菌叢にて短鎖脂肪酸とその産生菌増加に繋がるか、より詳細な分子メカニズムを究明し腸と心臓との臓器連関による新規心不全予防・治療法の開発を目指します。

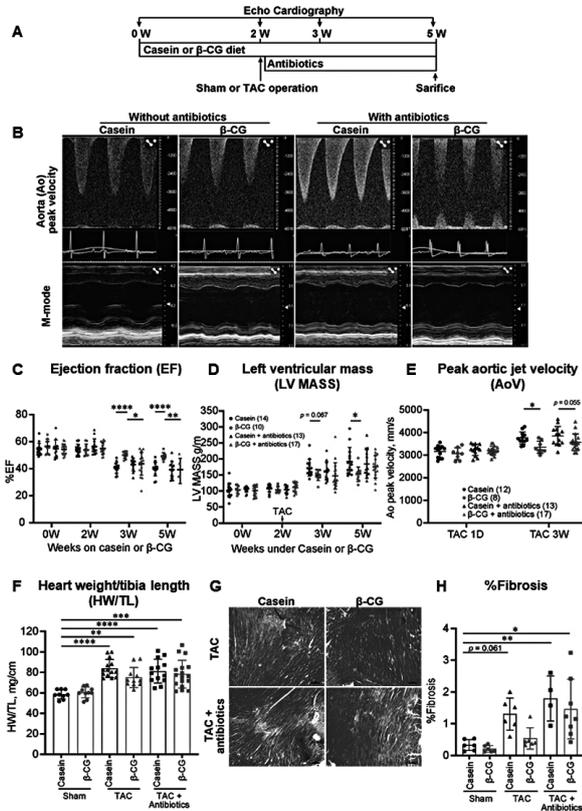


図 2

## 引用文献

1. Lionetti L et al. From chronic overnutrition to insulin resistance: the role of fat-storing capacity and inflammation. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2009 Feb;19(2):146-52.
2. Qin W et al. Genistein alleviates pressure overload-induced cardiac dysfunction and interstitial fibrosis in mice. *Br J Pharmacol.* 2015 Dec;172(23):5559-72.
3. Hashidume T et al. Single ingestion of soy  $\beta$ -conglycinin induces increased postprandial circulating FGF21 levels exerting beneficial health effects. *Sci Rep.* 2016 Jun 17;6:28183.
4. Bartolomeaus H et al. Short-Chain Fatty Acid Propionate Protects From Hypertensive Cardiovascular Damage. *Circulation.* 2019;139:1407-21.
5. De Angelis E et al. Insight into the gastro-duodenal digestion resistance of soybean proteins and potential implications for residual immunogenicity. *Food Funct.* 2017;8:1599-610.
6. Li C et al. An innovative method used for the identification of N-glycans on soybean allergen  $\beta$ -conglycinin. *Food Sci and Hum Wellness.* 2023;12:842-50.

## 発表論文

Furukawa N, Kobayashi M, Ito M, Matsui H, Ohashi K, Murohara T, Takeda JI, Ueyama J, Hirayama M, Ohno K. Soy protein  $\beta$ -conglycinin ameliorates pressure overload-induced heart failure by increasing short-chain fatty acid (SCFA)-producing gut microbiota and intestinal SCFAs. *Clin Nutr.* 2024 Dec;43(12):124-137.

## ご寄稿のお願い

名大医学部学友時報では、皆様からのご寄稿を随時募集しております。身辺雑記・所感・随想・詩歌・趣味など、テーマは何でも結構です。会員の皆様の交流の広場として、是非原稿をお寄せ下さいませよう、よろしくお願ひ申し上げます。お寄せいただきます際には、下記の要領にてお願ひします。

①タイトルをつけて下さい。

②写真なしの場合：半頁 900 字程度、1 頁 2000 字程度。写真ありの場合：写真 1 枚につき 250 字程度、字数を減らして下さい。

写真の下に添える短い説明文もつけていただくと幸いです。現物を頂いた場合、写真は後日返却いたします。

紙面の都合上掲載が遅くなってしまうことがあるかもしれませんが、ご了承願ひします。ご意見、ご感想もお待ちしております。

〒 466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町 65 名古屋大学医学部 学友会時報部  
TEL : 052-744-2512 FAX : 052-741-7676 E-mail : jiho@hotmail.co.jp