一般社団法人 筑波大学医学同窓会



# 桐医会会報

2025. 10. 1 No. 98



第9回社員総会特別講演(柳沢正史先生6回生)(本文参照)

	·	
☆最終講義	大原 信教授	1
☆最終講義	島野 仁教授	11
☆教授就任挨拶	鈴木知比古教授	
☆教授就任挨拶	村木 功教授 (28回生)	25
☆ Experts from Tsukuba	~筑波大学出身のリーダー達~	
	金岡恒治先生 (9回生)	27
☆社員総会特別講演報告	翠川晴彦先生 (35回生)	
☆海外臨床実習報告	岩田真依・福留 舞・藤澤和成	
☆8回生同窓会報告	川内康弘先生(8回生)	41
☆10回生同窓会報告	善本三和子先生 (10回生)	42
☆15回生同窓会報告	鈴木英雄先生 (15回生)	44
☆会員だより	寺田 康先生 (3回生)·中村賢佑 (M5)	
	坂本智佳子 (M4)·左中彩恵 (M4)····································	45
☆第9回(令和7年度)定	E時社員総会議事録······	49
☆通常理事会議事録		54
☆事務局より		57

# 「臨床医療としての医学情報学」

筑波大学 医学医療系 臨床医学域 医療情報マネジメント学 大原 信 教授

ご丁寧なご紹介ありがとうございました。大原です。

今日の最終講義は「臨床医学としての医療情報 学」という題名ですが「臨床医が学んだ医療情報 学」というような内容になると思いますのでご了 承ください。(図1)

私の筑波大学での20年間は、電子カルテが創成 期から成熟していく過程とほぼ重なります。現在 の電子カルテは、これは私個人の認識ですけれど も欠点はあるものの、この20年徐々にそれらの欠 点を克服して使えるレベルまで達してきたと考え ています。一つは、パッケージソリューションは、 ほぼ標準化されたものが出てきているというこ と. 一施設内で連携に困ることはないこと. 臨床 面ではチーム医療という概念にはぴったり当ては まるものになったということ、それと多施設連携 も実現が可能になってきているということです。 そして標準化の進展と共に症例収集事業やリアル ワールドデータといったような大規模なデータを 処理して実臨床に還元する。あるいは医療系 AI に活用する. といった試みが現実的にできるよう になってきた。これも電子カルテが普及してきた 一つの結果であると考えています。(図2)

そこで本日はまず電子カルテの標準化についてお話をさせていただきます。その後は、この20年間継続して取り組んできた医療安全に資する病院情報システムの構築の話、そして最後に電子カルテの今後の姿ついて少しお話をさせていただきま

す。(図3)

まず医療情報の標準化とその課題です。(図4) これは学内での研究というより、厚労省の保健医療情報標準化会議、あるいは保健医療情報標準化 推進協議会、HELICS協議会と略しますが、その 委員として活動してきた実践的研究内容というこ とになります。

まず、なぜ標準化が重要であるかというと、標 準化されたシステムはシステム開発が効率化さ れ、完全にカスタマイズで構築するよりも明らか に開発期間が短く. 低コスト化が図れるという利 点があります。そしてユーザー側からすると標準 化されているデータは、一施設内で、例えばシス テムベンダーを変えた時でも標準化されたデータ を持っていればデータ移行がスムーズで、医療行 為の継続性が保証されるということになります。 あとは各部門間の連携あるいは施設間の連携で す。そういった場合にもデータの標準化が達成さ れていないと多大な労力が、単にデータコンバー トしたり、用語を統一したり、というところにか かってしまうということになります。加えて臨床 データの利活用です。標準化が進んだおかげで各 学会が主導する症例収集システムが多数実稼働し ています。またビッグデータと言われるリアル ワールドデータの分析ということも可能になった というのも20年間かけて標準化が確実に進んでき たという結果だと考えています。(図5)

この医療情報の標準化は、簡単だと思われるか もしれませんが 実は非常に困難な側面が電子カ ルテ創成期にはありました。一番簡単に決められ たのは通信手段です。ネットワーク規格とか工業 規格によって定められた上でしか動きません。そ れと標準システムのマスターコード、これも後で 述べます保健医療情報標準規格というものが国で 定められたことによってそれを採用すればいいと いうことで決まってきます。一番難しいのは医学 医療関係の用語でありました。なぜかと言うと医 学はある意味アート的な側面が強く. 先輩から 習った. 教授から習った. という用語がずっと 残っている。その大学特有の用語が残っている。 というようなことが実際にあってこれは大変でし た。この辺りが非常に初期の段階では標準化をす るのが難しいという原因でありました。(図6)

でもなんとかしなければならないということで、電子カルテが動き出してから5,6年経った2005年、東京大学の大江教授が旗を振られ、私も参加した保健医療情報標準化会議が厚労省に作られました、ここでまず「これが日本の医療情報システムの標準規格・コードである、というものを決めましょう。」ということです。しかし、いきなりこの保健医療情報標準化会議に標準規格を提案する、というのは現実的には不可能なので、先ほど述べましたHELICS協議会でまず審査をするという体制が作られました。ここで各学会や各業界から、「この規格を標準規格に。」という要望を受理し、審査後この会議にかけて決定するというシステムが動いておりました。(図7)

今年の1月29日現在,この会議で決まった規格はここに出ている30規格ということになります。今年になって,この FHIR 規格というのが一気に決まっています。これは医療 DX の仕組みの中で使われる標準規格として, FHIR 規格を使うことに決まりましたので,最近順次登録されている,ということです。

この30の規格全てが医療情報システムの中に適用されている必要は全くなく、その医療施設によって必要なもの、あるいは今後必要となりそうなものを率先して採用していくということが、現

在の使い方ということになっていると思います。 (図8)

これは「医療 DX の電子カテの標準化の課題」の厚労省のスライドですけれども、ここにも FHIR を標準交換規格とすると明記されています。ですから医療 DX に対応するためはこの規格でデータを出力する機能を構築しなければならないということになります。(図9)

標準化されてないと、もう他のところには全く使えないという例でよく言われるのが、レゴブロックとダイヤブロックの例です。レゴは小さな子が使う大きなブロックでもプロが使うような精緻なブロックでも全て標準化された規格で作られており非常に拡張性があります。しかし、ダイヤブロックとは互換性がないので両者を組み合わせて遊ぶことはできません。プラレールと HO ゲージも同じです。プラレールは日本だけの規格ですけれども、HO ゲージは、鉄道模型が趣味な人はよくご存知だと思いますけども国際規格で非常に拡張性があって普及しています。(図10)

この後は医療安全に資する病情報システムの構築というお話をさせていただきます。この内容は私が電子カルテシステムを最初に構築した国立成育医療研究センター病院、日本医療機能評価機構のIT・情報部会、本院の統合医療情報システム、厚生労働科学研究の松村班、日本医療情報学会と医療の質学会との合同委員会での活動・仕事ついてまとめたものです。(図11)

医療における安全というのは、本質安全ではなくて、機能安全にならざるを得ないです。何故ならば、本質安全というのは危害を及ぼす原因そのものを除去しろということです。そうすると医療機関においては医療行為そのものがある程度危険を伴いますが、それをしないというわけにはいかないのです。注射のミスをなくすためには注射をやめてしまえばいい。薬も飲ませなければいい。手術もしなければいい。ということはできませんので、どうしても様々な安全機能や対策を施していくということしか安全を担保する方法はない、ということになります。道路で立体交差にすると

衝突事故が起きない。これはもう本質的ですけれども、機能安全としては、踏切を作り、柵を作って、音を鳴らして電車が来るのを知らせる、こういった考え方ということになります。(図12)

私は、医療情報システムはこの機能安全を実現するのには非常に有力な武器だと考えています。なぜならばヒューマンエラーというのが医療事故や医療過誤の一番大きな問題になるわけですけれども、これは100%防ぐことは不可能です。ですからリスクをいかに下げていくかというところで人間を補佐するには医療情報システムが一番役に立つというのが私の考えです。今後は AI の利用が、従来の手法に加えて活用されるようになってくると思います。(図13)

この機能安全機能を病院に普及させるにはどうすればいいのかということを考えた時に、それらをシステム仕様書に記載することによって、情報システムを導入する時に電子カルテに安全機能が付くようにするのが理想だと考えていました。(図14)

ところが日本機能評価機構でこの課題を取り扱っていると、「大学病院のようなところではそれが出来るでしょう。ただ我々のような中小病院ではとても無理です。」という話がどんどん出てくるというような状況になりました。それで日本機能評価機構で何をやったかというと、事例分析です。日本機能評価機構に登録されている病院で協力してくれたところから医療過誤やヒヤリハットと情報システムに関わるようなトラブルを収集し、その600例以上の事例を分析し、どの病院でも起こりそうなものを抽出し汎用的対策を考える、という課題を、専門家グループを組織して行いました。それによって安全管理に関わるシステムのガイドライン的なものと運用の検討、そういったものを成果物にすることが出来ました。(図15)

次に、今自分の病院のシステムが医療安全の面でどういう立ち位置にあるのを可視化しようという取り組みをしました。まず、チェックリストを作る目的で、関連するものを6つのカテゴリーに分類しました。ハード的なものから、ソフト的な運用的なもの、そして最もリスクが多い薬剤・アレルギー関連のもの、その他基本的な電子カルテ

に付加した方がいい機能、そして先ほど言った標準規格への対応状況もここに加えました。(図16) そして、この6カテゴリーの中に詳細項目を作っていきました。この作業は2007年ぐらいから始めて、今まで継続しております。最近、どんどん新しい課題が出現しています。サイバーセキュリティの問題、災害時のBCP、近年非常に問題になってきた画像レポートの見落とし問題、あと標準規格も増えました。当初考えた時は77項目のチェック項目が、現在は112項目に増えています。(図17)

まずハード面ですが、ネットワークとかシステ ムが冗長化されているか、供給電源網が二重化さ れているか、というような本当に基本的なところ が一番問題になります。あとは診療端末数です。 必要な端末数が確保されているか。オーダリン グ病院では1床あたり1.5台から1.8台ぐらい。電 子カルテ病院ですと1床あたり2台ぐらいが最低 限の必要レベルだと個人的には試算をしていま す。筑波大学病院は800床ですので最低限1600か ら1800台と試算されますが、さらに機能強化する という目的で、昨年の4月に更新したシステムで は約2200台の端末が配置されています。加えてそ れらの端末は、画一的ではなく、機能に応じた多 様な端末を配置するということが重要ではないか と考えます。そして、それらが連携するネット環 境の整備も重要だということになります。(図18)

ソフト面ですが、マスター整備、教育・研修計画こういったものの整備が重要です。本院の場合は ISO の規格が動いておりますので、その ISO の仕組みの中で情報システムのマニュアル等を整備するということを続けています。(図19)

ダブルチェック・承認などのシステムです。当初は注射指示しか実施していませんでした。内服薬指示をやるにはあまりにも看護師さんの作業量が多すぎるのではないかと考えていました。しかし、最近はいろんな薬が出てきて、抗がん剤も有用な経口薬が出現し、内服が注射より安全だとは言いきれなくなっています。現在は内服薬もチェックが必要だと考えています。しかし一方では、指導医・上級医による臨床研修医のオーダー

チェックですが、当初は注射オーダーまでやっていたのですけれども、「これはもう大丈夫だろう。」ということで、今はハイリスク薬・麻薬、こういったものだけを取り扱うようにしています。これは薬剤部の努力で全薬剤オーダーを薬剤部でチェックするというダブルチェック機能が働いているから成し得ています。(図20)

薬剤・処方・アレルギーの連携です。薬剤には様々なチェック機能が非常に強く効くようになっています。過量投与とか投与禁忌とか成分量チェックとか適用外のチェックとか相互作用チェックとか様々なチェックがあります。ただこれらは後で少し述べますけどもチェックが多すぎると、アラートファティーグ(警告疲労)という現象が起き、医師は逆に無視をしてしまいます。ですから適切なアラートの使用ということが今は重要な課題となっています。(図21)

安全機能の追加ですが、基本的に電子カルテに 組み込んでいく機能です。古くはクリニカルパス やレジメン管理機能です。最近ですと画像レポートの未読・既読を管理するといったシステムを入 れることが非常に重要になってきています。(図22)

先ほども言いました医療情報標準規格です。どの規格がシステムに適用され実装されているかということを見たいということで項目に加えています。(図23)

そのチェックを可視化するということを試みました。これまで述べてきた6つのカテゴリー別の項目がどれだけ実装されているのかをレーダーチャートで示しています。当院のシステムの更新で見てみますと、2013年更新の時のシステム、その時は全77項目のうち71項目が実装されていました(71.7%)。5年後の2018年のシステム更新の時はチェック項目が97項目に増えまして、達成度が76.3%。昨年の春2024年、現在稼働しているシステムでは、チェック項目は112項目まで増えましたが、83.5%の達成率となりました。ただ標準規格ですが、これは年々増えています。システム更新時以外は適用するのが困難であるのでやはり5割ぐらいの達成率ということになります。(図24)

総論は以上ですが、実際に実装した機能の一覧

がこれになります。薬剤関係、患者識別関係、アレルギー関係、画像チェック、輸血関連、そういったものを予算の許す限り優先的に患者の安全に資する機能としてシステムに追加・実装するということを一貫してやってきています。(図25)

各論として. 画像診断レポートの見逃しについ て詳しくお話しします。事例を分析すると、見逃 す原因というのはこの二つに分類されます。一つ はレポートを見ないこと。検査オーダーするのは 好きだけどレポートを見る習慣がない。検査オー ダーしたところで満足してあとは誰かが見てくれ るのでは、というような医師が多い。画像は見る けれどもレポートは読まない。自分の読影力に自 信がある。ということかもしれませんが読まな い。なぜ読まないのかと言うとレポートはやっぱ りタイムラグがある施設が多い。診断医が少ない 病院ですとどうしてもレポートは一週間後という ような施設もあります。レポートを見るのを忘 れ、レポートが作成されているかを確認するシス テムがない。だから見に行くことすらしないとい うようなこともありました。そして、そもそもレ ポートは作成しない。というような施設もまだあ ります。こういう施設は見逃す以前の問題で、検 査機器だけ入れるのではなく読影レポートを作る ところまで整備するのが病院の責務ではないかと 思います。

二つ目は、レポートは見たのだけどなぜか見落とす、あるいは放置してしまう、という例です。原因は、医師は自分が目的とする記載以外は見えないからと考えられます。レポートを読んでいるのですけども頭に入らない。つまり肝臓がんのフォローアップで取った CT に少し肺が映っていてそこに腫瘤がある所見記載を見逃す。そういったことです。よって医師が注目する、あるいは希望する結果以外の記載にも注目させるような工夫が必要ということになります。あるいは患者に説明する機会がないとレポートを見ない。ということが外来では起こります。こういったこともレポートの重要所見を見逃す原因として上げられました。(図26)

これらの原因を受けての対策ですが、大きく分

けて入り口戦略と出口戦略があります。入口戦略 というのは医師への教育とか, 画像診断体制の整 備確立というようなことで, これらは残念ながら システムでは対応できません。

システムで対応できるのは出口戦略の方です。 レポートがあること、重要所見があることを気づかせるようなシステムの工夫、そして第三者による既読・未読体制の確立、そして重要な所見があった症例のフォローアップ体制まで確立するといったことが見落としを無くすために必要になってくる。ということです。(図27)

もう一つは薬剤関係です。事例を分析しますと起こるインシデントは、この21種類に分類できます。そしてこれらを防ぐシステム上の機能はここに示す23の機能をうまく組み合わせることによってかなりの部分を防ぐことができると考えています。ただ全てをシステムに頼るということもこれは良くない。という風に考えております。(図28)

現在本院で適用していますオーダー時のチェック機能がこれです。むしろこの程度に薬剤部と協力して抑えている、というのが正確な言い方だと思います。最近でも次々に新しい問題が出てきて、非常に複雑になってきて新しいリスクも増えてきています。でもだからといって、これも警告を出してください。と簡単に言う方もいるのですが、それではやっぱりダメです。きちっとした複合的な対策を考え、警告に頼るということは決していい対策ではない。ということを理解する必要があると考えています。(図29)

まとめです。安全なシステムを構築するためには、まず付加する機能を選定して仕様書にきちっと書き込み実装化する。そしてそれらを評価し可視化をする。そして実際に起こったアクシデント・インシデントに真摯に対応する。ということが重要だと考えます。つまりこのPDCAサイクルを回すことによって情報システムがヒューマンエラーに対する抵抗力と言いますか強いシステムを作ることが出来ます。(図30)

最後に電子カルテの今後についてお話ししま す。(図31) 社会の多様な医療ニーズに対応できること。医療者と研究者の多くのニーズにも対応できること。それに加えて最も重要なことは、患者への多様なニーズに対応できること、こういったものが次の電子カルテでは全て揃う必要があるのではないかと思います。(図32)

近未来、何が実現していくかということを考え てみますと、もう数年内に医療 DX の医療情報プ ラットフォーム構築によってシームレスな情報共 有がなされるでしょう。その診療データは全て データウェアハウスに格納されて, 安全な形で二 次利用される。個人のレベルで言いますと、母子 手帳の情報から診療情報、介護情報までが連続し て電子カルテと連携する。そして大災害の時にも 電子カルテは有力な武器として活躍する。という ようなことが想定されます。ICT 分野では IoT で す。体温計とか体重計、さらに Apple Watch で測 るような生体情報が自然に電子カルテに連携す る。そしてベッドはスマートベッド化され睡眠時 無呼吸、体動、転落が常にモニターされる。医師 の注射オーダー変更が輸液ポンプにまで届いて. 容量の変更などは看護師さんの手を借りずとも対 応出来るようになる。といったことが考えられま す。あとはビッグデータの活用・AIの活用、こ ういったものが、数年以内に実装されてくるので はないかという風に思います。(図33)

「いつでも、どこにいても、ありとあらゆる情報が安全に活用できる環境こそが電子カルテである。」これは2002年に国立成育医療センター病院が開院した時に私が書いたポンチ絵で、こうなって欲しいと思って作ったのですけども、20年経ってようやく近づいてきたと思っています。(図34)

以上で私の話を終わります。筑波大学在任中, 暖かく見守り励ましていただいた皆様に感謝いた します。どうもご清聴ありがとうございました。



図 1

## 電子カルテの現状認識

欠点はあるものの克服しつつある。

- 標準化されたパッケージソリューション化。
- 少なくとも施設内の連携はほぼ確立
- チーム医療には必須
- 医療安全への寄与は大きい
- SS-MIXなど一定範囲の多施設連携は 実現可能
- 医療DXに対応
- ・ビッグデータ(症例収集事業)の加速化

IMAGINE THE FUTURE.

## 図 2

## **AGENDA**

- ・電子カルテの標準化
- 医療安全に資する病院情報システム
- 電子カルテのこれまでと今後の課題

distribution of Tradesta

IMAGINE THE EUTLINE

## 図3

## 医療情報においての標準化の必要性

- ・ システム開発の効率化 開発コストの削減による低廉化と開発期間の短縮
- システム選択の自由度拡大 競争による低廉化
- 一施設におけるデータの継続的活用 データの連続性
  - データ検索の効率化
- 医療施設におけるデータ交換・共有 部門間の連携 施設間の連携
- 診療データの利活用 症例収集事業(J-Dreams, J-CKD-DB e.t.c.) ビッグデータ・RWD

AND Christmin of Challada

INVOINE THE EUTLINE.

## 図 5

## 保健医療情報標準化会議

- 厚生労働省が主管し、保健医療情報分野の標準 化推進に係わる事項等を検討・決定する会議
- ・ 2005年から2009年まで(第1回から第13回) 構成員として決定に参画。

医療情報に関わる標準規格については・・・。 HELICS協議会にて検討・採択された 「医療情報標準指針」を受けて、それらを厚生 労働省標準規格とするか検討する。









IMAGINE THE FUTURE.

図 7



図 4

## 標準化の対象

## 主としてコンピュータに関するもの

- 情報システムの通信手段
  - 情報システムのデータと交換様式 • 情報システムのマスタのコード・用語
  - ・ 検査方法などのワークフロー
  - 医学・医療の用語

主として医療・医学に関するもの

the Contractive of Tradesta

9 150 2207-1:2015株組成所目標・協用成形シオーマット・バート1:基本規則

① データ入力用書式取得・提出に関する仕様(RFD)

(8) 地域医療連隣における情報連携基盤技術仕様

(9) HL7 CDAに基づく退院時サマリー規約 コード仕様
 口腔診査情報標準コード仕様

② 医療放射線被ばく管理統合プロファイル

② 処方情報 HL7 FHIR 記述仕様 ② 健康診断結果報告書 HL7 FHIR 記述仕様

健康診断結果等品書 HJ FHIR 応給仕様
 診療情態理事 HJ FHIR 応給仕様
 適原時サマリーHL7 FHIR 応途仕様
 適原時サマリーHL7 FHIR 応途仕様
 適原基内サービス事業者による原療情報セキュリティ原本別 カイド
 適所解析解析 #HJ FHIR 応治仕様
 個所家英国一下 (ソコード) リスト
 トークンを用いたクラウド型情報交換技術仕様

INVOINE THE EUTLINE.

## 図 6

# 

- ① 医薬品HOTコードマスタ (8) ISO 22077-1:2015保健医療情報-医用波形フォー
- ICD10対応標準病名マスタ
- (3) 患者診療情報提供書及び電子診療デー 夕提供書 (患者への情報提供)
- 診療情報提供書(電子紹介状) IHE統合プロファイル「可赖型医用 画像」およびその運用指針
- 医療におけるデジタル画像と通信(D
- I COM) JAHIS臨床検査データ交換規約
- 標準歯科病名マスタ
- ⑥ 臨床検査マスタ⑥ JAHIS放射線データ交換規約
- HIS, RIS, PACS, モダリティ間予約、会計、照射録情報連携指針(JJ1017) JAHIS処方データ交換規約
- (3) 看護実践用語標準マスタ
- SS-MIX2ストレー ジ仕様書および構 築ガイドライン
- 処方・注射オーダ標準用法規格
- 図 8



標準化されていない 相互運用性がないもの

レゴブロックとダイヤブロック





プラレールとHOゲージ





INAGINE THE FUTURE

図 9

**益** 筑波大学

医療安全に資する 病院情報システムの構築

国立成育医療研究センター病院 日本医療機能評価機構 IT/情報部会 筑波大学附属病院の航合医療情報システム 厚労科研 北村班 日本医療情報学会・医療の質学会合同WG

図11

本質安全と機能安全

(ISO26262) • 本質安全とは

図10

危害を及ぼす原因そのものを低減、あるいは除去す ること

• 機能安全とは

機能安全とは、安全機能や安全対策によって、許容 できないリスクから免れるための技術の総称

良く引用される例





図12

医療安全に係わる 病院情報システムのチェック項目

リスクに対する 医療情報システムの基本的な考え方

「リスク」=「その損害の重大さ」×「発牛頻度」

ヒューマンエラーとは、人間の情報処理能力の限界で一定の確率で生じる事象

リスクは常に存在するが、適切な手段・管理によって 許容範囲にまで減らすことが出来る

情報処理をIT化すること ヒューマンエラーを回避する工夫 A.I.の活用情報公開・情報共有

リスクマネージメント

INVOINE THE EUTLINE.

付加すべき機能 

これらの項目を網羅的に仕様書に落とし込めば、 可視化することが可能、より安心安全な病院情報システムの構築・管理運用が可能となる

🏙 University of Tooksda

IMAGINE THE EUTIDE.

図13

背景

日本医療機能評価機構 IT化・情報機器部会の活動として、パッケージングされた情報システム導入によって生じた患者安 全に関わるトラブル事例の収集・分類・解決策の提示、および 改善事例の紹介。

600例以上の事例分析の結果、どの施設にも起こりうるトラ ブルや、頻発するトラブルが浮かび上がり、予め対策を施すことにより、それらを防止できる可能性が示唆された。

医療安全に資する付加機能(+運用)の検討 医療安全から見た病院情報システム評価指標の策定 病院情報システムに付与すべき医療安全にかかわる機能 についてのガイドライン

🏙 University of Taolesla

AM Christophy of Today

INAGINE THE FUTURE.

図14

情報システムの注意すべき医療安全に 関わるチェックリストのカテゴリー

- 1. ハード設備・ネット環境・セキュリティ
- 2. システム運営、マスタ類の標準化・整備
- 3. 認証・承認・ダブルチェック等
- 4. 薬剤・アレルギー関連事項
- 5. 医療安全に寄与する付加機能
- 6. 医療情報の標準化への対応

🏙 University of Eurkala

IMAGINE THE FUTURE.

図15

## 最近の新たな課題

## 新たな課題・環境等

- インターネット環境(サイバーセキュリティ)
- BCPについて(災害対策)
- 医用画像レポートの見落とし対策
- 厚生労働省標準規格の追加



チェック項目:77項目から112項目へ増加



distribution of Tradesta

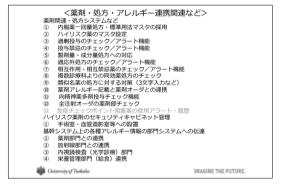
IMAGINE THE FUTURE.

INVENTE BITTIBE

## 図17

#### <システム運営・マスタ管理・研修など > システム運営 マスタ管理体制 マスタ管理体制 ③ 基幹システムのマスタ管理が明確化されている ② 部門システムのマスタ管理が明確化されている ③ 基幹一部門のマスタ連携 保守契約の有無 医療安全管理室と情報システム部門との密な連携体制の整備 医療事故防止(安全管理)マニュアル への情報部門の記載 情報システム操作運用マニュアルの整 w/f/8/体明 ① 入職者が全員受講出来る研修教育体制 の整備 ② 診療線(電子カルテ)の記載について の規則・ガイドライン等が整備されて いる。 システム障害時対応マニュアルの整備 システム障害事後処理手順マニュアル の整備 が登備 大災害時対応マニュアルの整備 緊急時連絡網の整備 適切なシステム権限・パスワード設定 ③ 診療録記載について、略語の運用規定が整備されている。 B C P (Bisiness Continuity Plan)への対応 患者カルテヘのアクセスログ管理 電源供給(自家発電・瞬電防止)システム保全 定期的監査体制の整備 サイバーセキュリティ対策 ンヘノム休工③ 診療継続計画の算定

## 図19



## 図21

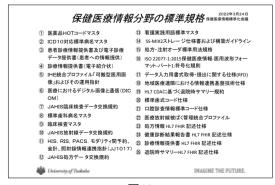


図23

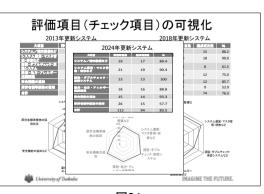
#### <システム・ネット環境・端末整備などハード面の整備 > システムの冗長性 必要数が確保されているか ノート・PDA・一件型 基幹システムハードウェアの二重化 データ保存の一重化 ノート・PDA・一体型・DPなど用途に応じ ハードディスクの2重化 ハードディスク以外の外部メディア た配署 に配画 ノートPCのバッテリー交換手順の整備 端末管理台帳等の整備 (テープなど) にも保存 (5) 遠隔地での保存(データセンターなど) インターネット接続環境について ファイアウォール等による接続制限 DDIによる常時監視 基幹ネットワークの整備 二重化 ループ対策 検疫システムの導入 ネット環境、もしくは「電子カルテ」の仮想化 3 4 外部接続・無線LANに対するセキュリ ティ審査体制の確立 雷源系統の一重化 (以下のいずれかのレベル) ① 複数の変電所よりの電源供給の二重化 ② 自家発電系の整備 複数のIIPSからの雷源供給 AN Chierrical Chalain IMAGINE THE FUTURE.

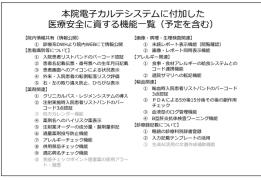
## 図18

### <認証・ダブルチェック・承認システムなど > 入院・外来患者を対象としたネームバンド・バーコード等による認証の導入 内服薬 注射・点滴 (3) 輸血 (4) (5) 処置 放射線·牛理检查 患者確認 6 手術入室時の患者確認 指導医・上級医による承認機能の導入 ① ハイリスク薬・ハイアラート薬 オーダ! ② 鎮静薬・採薬 オーダ! ③ 観血的指示・処置 オーダ! ③ 切り上カルバス適応(承認または指導医権限) ⑤ レジメン適広 (承認または指導医権限) 部門により個別対応 ① 重症系システム(ICU,NICUなど) 外来を含む全患者への本人確認 ① 患者等の2点確認に対応した伝票・帳票類等の整備 IMAGINE THE EUTLINE

## 図20







## (診断レポートの) 重要所見を見逃す原因 診断レポートを確認しなかった。 検査のオーダーのみ行う レポートを確認する習慣がない。 検査実施を完全に失念。 ・検討実施を完全に集念 開発の利見、体包はボートを構塑しない。 ・画像は直ぐ、レボートは毎日のため、ルボート構築を忘れた。 レボートが展定しるが同じ、保護すどさない。 異なるレボート (別人、おい検査) を見てしまった。 そもそも、レボートが解成されない、存在しない。 ・検索の米等 ・ 修用なり持ち込まれた画像 ・ 病院の運用体制(診断医が充足せずに作成されない検査が存在) 画像レボートを確認したが、見逃す、あるいは対応せず。 重要な所見を認識できずスルーしてしまった。 IMAGINE THE FUTURE.

図26

図25

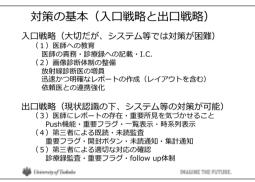


図27

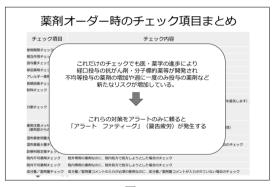


図29



図31

## 薬剤に関する問題の対策システム 薬剤に関するインシデント・アクシデント事例の収集及び既存の対策システムの開音 インシデント・アクシデント事例分類 1. 投与量の計算間違い 対策システム機能分類 a. 投与量間違い対策機能 投与里向連い列京機能 投与日数オーバの警告 日数・用法注意コメント機能 薬剤誤選択対策機能 用法選択間違い防止機能 医師指示システム レジメンシステム 投与計画確認機能 処方忘れ時の警告機能 All University of Tradesla MAGINE THE E

図28

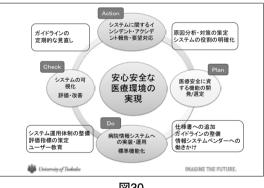


図30

## 病院情報システムのあるべき姿 • 社会の多様な医療ニーズに対応できる › 大災害時対応・BCP 社会保障・保険制度 • 医療者・研究者の数多くのニーズに対応できる > 相互運用性・効率性の向上 医療安全への寄与・診療支援 > 診療データの二次利用(臨床研究・疫学研究等) > 費用対効果 ・ 患者の多様なニーズに対応できる > 快適な受療環境の構築(待ち時間短縮等) 安心で、最新、かつ標準的な治療を受けたい > インフォームドコンセント・情報公開(カルテ開示) > プライバシー・個人情報保護 IMAGINE THE FUTURE.

## 電子カルテの直近(今後数年以内)の展開

## 実務的

大規模臨床洒峽
 Personal Health Record
 母子手帳
 健診情報
 介護情報

・ 介護情報
 ・ A 大災書時にも活用出来る
 ・ B C P (business continuity plan) の実現
 ・ 全国立大学病院災害バックアップ 計画

・ 法簿計画立案

ICT 実務的
 ● 多施設間のシームレスな診療情報共有 ・病・歩速携 ・病・病連携 ・病・病連携 ・診療データの二次利用の拡大 ・データウニアハウス ・大規模臨光治験
 ● Personal Health Record ・母子手帳 ・健診情報
 ・健診情報 ・企等情報
 ・変せ化医療基盤法 ・ 臨床研究
 ・ 配味研究
 ・ RWD

・ RWD ・ AIの活用

IMAGINE THE FUTURE.

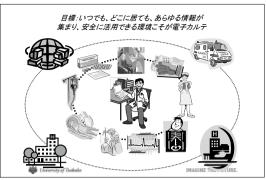


図34

# Lipid Medicine への期待 ~ つくばの25年:多様な知と心で紡ぐ大学研究 ~

筑波大学 医学医療系 臨床医学域内分泌代謝・糖尿病内科 島野 仁 教授

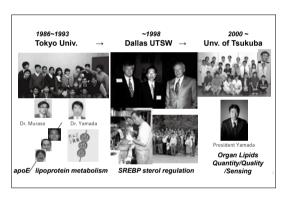
最終講義を開かせていただくにあたり、自分の 脂質研究への思いと、みなさまへの感謝の気持ち を踏まえ、かようにタイトルをつけさせていただ きました。



自分の研究歴をふりかえりますと3つの時代に分かれます。東京大学第三内科時代、LPLの研究をされていた虎ノ門病院の故村勢敏郎先生、アポEが専門の故山田信博先生に師事のもと、血中リポタンパク代謝と動脈硬化の研究をしていました。自治医科大学の石橋 俊先生、杏林大学の後藤田貴也先生とは団子3兄弟といわれていました。

次に留学時代、コレステロール制御のメッカ、テキサス大学 Southwestern Medical Center、Goldstein、Brown 先生のもと転写因子 SREBPと出会い、脂質合成を軸にした病態研究のきっかけをいただきました。Just Do It 研究三昧時代でした。

そして帰国後山田先生に呼ばれここ筑波大学代 謝内科で25年お世話になりました。

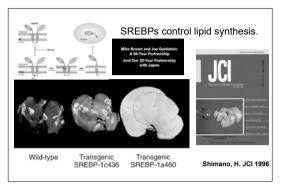


## 脂質合成の制御転写因子 SREBP 臓器脂質の量 による病態

細胞内コレステロールを一定に保つ sterol regulation の本態は、転写因子 SREBP のオルガネラ間 trafficking による活性化と抑制にあることがダラスで明らかになる過程で、私の留学中の研究課題は SREBP の生体(臓器)での働きを明らかにすることでした。たしかに活性化型 SREBP の肝臓での過剰現したマウスは脂肪肝を呈しました。

しかし、肝臓細胞に溜まった脂質を調べるとコレステロールだけでなく脂肪酸、トリグリセリド、リン脂質も含まれており、総じて SREBP は脂質全般の合成を制御していることがわかりました。その後の解析で、成熟した細胞においては、

SREBP-2がコレステロール合成、SREBP-1が脂肪酸、トリスリセリド合成と弁別的に制御する一方、SREBP-1a は増殖の盛んな細胞において全ての脂質合成を強力な転写誘導力で、膜合成に資するというように SREBP ファミリーには脂質合成の役割分担があることが明らかになりました。

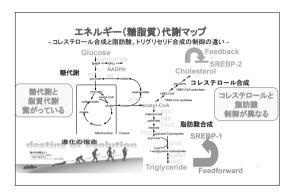




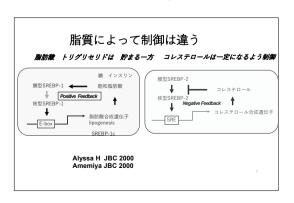
代謝マップをみますとグルコース代謝と脂質合成はアセチル CoA を介して繋がっています。従って栄養代謝や生活習慣病の病態を考える際、糖代謝と脂質代謝を個別に取り扱うのでなく一括してエネルギー代謝として捉え生理と病態を考える事が大切です。

コレステロール制御は SREBP-2で支配されていますが、フィードバックシステムにより細胞内のコレステロールを一定にコレステロールが細胞内で過不足がおきないよう精緻に調節されています。これはスタチンの作用機構にもなっています。

一方 SREBP-1による脂肪酸トリグリセリドの 合成は、栄養例えばグルコース、炭水化物、飽 和脂肪酸、インスリンなどで活性化しますが、 フィードバックがかからず、むしろフィードフォ アード的に栄養が入れば入る程脂質合成が進みま す。動物は長い時間をかけて飢餓の適応現象として栄養蓄積の機構を進化させてきたわけで、現代社会で過食、運動不足からくる生活習慣病病態は、進化の視点からは想定外だったといえます。 SREBP-1cの栄養制御の理解はエネルギーセンシングのメカニズムを知り、生活習慣病の発症理解や治療法に重要と考えました。

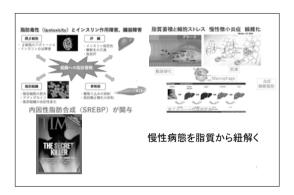


転写調節的視点でメカニズムを考えると右側に示すように SREBP-2によるコレステロール調節は、シスエレメント SRE に結合して作用する SREBP-2の核内移行を活性化する切断機序がコレステロールでネガティブフィードバックされて一定に保つ機序に対して、左側に示すように SREBP-1c によるリポジェニック酵素の誘導は、SRE のみならずゆるい E-box を介した SREBP-1c 核型タンパク量に依存しており、糖、インスリン、脂肪酸などの栄養状態によってその量は主に SREBP-1c そのものの発現によって制御され 産物で切断が活性化、SREBP-1c プロモーターにも SRE があることなど、autoloop 機構を介してポジティブフィードバックがあり、制御が対照的です。



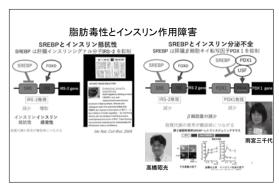
なぜ脂質が生活習慣病を引き起こすのか、そのメカニズムとして脂肪毒性という概念が提唱されています。しかしながら、Lipotoxicityの分子レベルでの解明は、いまだ不明な点が多く更なる検討が待たれているところです。

ここで SREBP による内因性脂質合成の病態関 与の可能性を検討しました。

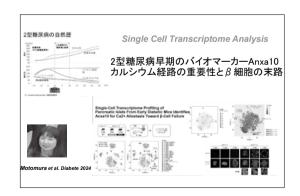


SREBP1の活性化が脂質異常症のみならず糖尿病の原因となるインスリン抵抗性につながることがしめされました。肝臓インスリンシグナル分子IRS2は細胞内でインスリン受容体以後のインスリン作用を伝えていく中心分子ですがこのIRS2のプロモーターに SREBP が直接結合し、IRS2の発現を抑制しインスリン抵抗性をきたします。活性化転写因子 FOXO とは拮抗の関係になります。過栄養や脂肪肝の際に インスリン抵抗性や糖尿病になりやすいことが臨床的一般的に知られていますが、SREBP1の活性化を介している事で説明され注目されました。

SREBP-1c の活性化による膵ベータ lipotoxcity も評価しました。ベータ細胞特異的トランスジェニックマウスは、インスリン分泌低下と血糖上昇を呈し、内因性の脂質合成による膵ベータ脂肪毒性の可能性を示しました。その際、右図の通りベータ細胞において、生存と分化に必須の IRS2、PDX1の発現を SREBP が転写抑制する機序が示されました。

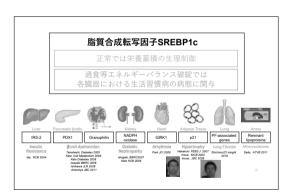


さらに、2型糖尿病の発症過程における、健 常から未病状態、糖尿病発症へ進展する際の膵 島(膵臓でインスリンを作る組織)の構成細胞の 変化を明らかにするために、糖尿病モデルマウス である db/db マウスの膵島の単一細胞レベルで の遺伝子発現解析を行いました。その結果, β細 胞,  $\alpha$ 細胞,  $\delta$ 細胞, PP細胞, マクロファージ, 血管内皮細胞、 膵星細胞、 導管細胞、 膵腺房細胞 など20種類の細胞クラスターを同定しました。ま た. 糖尿病モデルマウスの膵 B 細胞は病態の進行 に伴って6種類のクラスターに分類され、擬時間 解析により. 膵 B 細胞が脱分化後に膵腺房様細胞 に分化転換するという新規の経路を明らかにしま した。さらに、糖尿病発症初期の膵 B 細胞で特異 的に発現が増加する遺伝子として Anxa10を同定 し、Anxa10の発現は膵 $\beta$ 細胞内カルシウムの上 昇によって誘導され、インスリン分泌能を低下さ せることを明らかにしました。



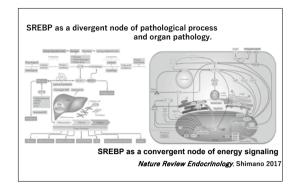
栄養による脂肪合成の調節を担っています SREBP-lc について多くの臓器で病態の解析をしました。既述の肝臓でのインスリン抵抗性、膵 ベータ細胞のインスリン分泌不全に加え、腎臓では酸化ストレスから腎障害、心臓では不整脈、脂肪細胞では細胞生存、肺では繊維化など、病態を引き起こす SREBP標的となる因子は、表に示しますように各臓器で異なっていましたが、その病態生理は総じてエネルギー過剰状態になると、SREBP-1cが活性化され、各臓器の正常な機能が損なわれ、「リポトキシシティ(脂質毒性)」になります。また SREBP-1c が KO で存在しないと、これらの病的変化から保護されることから、私たちは内因性脂肪酸合成がリポトキシシティの潜在的な原因として関心を持っています。

一方 SREBPlaTg マウスの DNA マイクロアレイの1つに p21がみつかり、ファミリーの中SREBP-la のみが細胞増殖を可逆的に抑制、G1アレストを起こしました。圧倒的な脂質合成転写力 SREBP-la の活性化が、結果細胞停止をきたすことは、脂質が増殖前に優先されて制御されていると解釈されます。脂肪細胞の分化においてはSREBP-la は p21の活性化を介して抗アポトーシス作用を発揮しました。脂質合成転写因子が細胞の増殖や分化を制御することが示されました。



SREBPをレビューする機会があり、我々に加えて世界の仕事もサーベイしましたが、さまざまな臓器病態に深く関与する際に、細胞ストレスに絡む pathophysiology が根底に存在すること、一方、細胞レベルで、増殖シグナル、炎症シグナル、神経シグナルさまざまな系における omics 解析を俯瞰すると、どの領域での経路においても SREBP が重要な node として存在していることに 驚きました。すなわち SREBP あるいは脂質合成

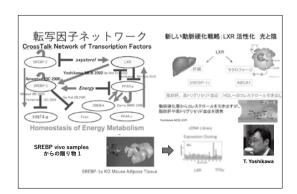
があらゆる生物現象の根源的に重要であることを 実感しました。



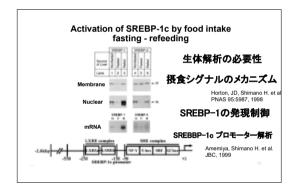
# エネルギー転写調節ネットワークとエネルギーセンシング

脂質合成の転写因子研究の過程で、SREBP以外の関連転写因子の研究も展開、同じ方向性の因子同士は協調、反対の場合は拮抗し、栄養のホメオスタシスを担うエネルギー転写調節ネットワークのコンセプトを確立しました。いろいろ考えさせられた一例を示します。

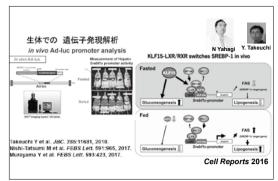
病態を深く反映する研究サンプルはその後長く 研究題材となることがあります。SREBPTg マウ ス肝臓はその好例で、DNAマイクロアレイから 多くの想定外標的と新しいストーリーがうまれま した。そのなかで SREBP-1cpromoter を probe に expression cloning から LXR を見出しました。酸 化ステロールの活性化核内受容体が SREBP-1c の 上流活性化因子である事の生理的意義は、細胞毒 となるフリーコレステロールに脂肪酸をつくらせ てコレステロールエステルとして逃すことが考え られます。一方、LXR活性化薬は当時ABCA1活 性化を介して、コレステロールエフラックスを増 強、泡沫細胞からの動脈硬化抑制が期待され創薬 が競われていましたが、生体での不用意な投与は SREBP-1c 活性化を介して脂肪肝や高トリグリセ リド血症が問題となり創薬の光と影をみることに なりました。いまからすれば epigenetic 的に分別 アプローチが可能ですが。



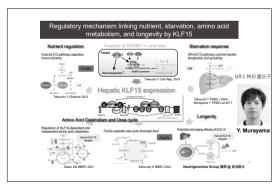
病態に加えてもう一つの学びは、生体解析を通じた生理的意義の解析です。動物の fasting-refeeding は、生体での栄養制御を他で類を見ないほど強力に反映します。SREBP-1c の核内タンパク量、発現 mRNA もここに示すとおり膨大な再摂食誘導を認め、摂食シグナルのメカニズムとして SREBP-1c promoter 解析を展開しました。



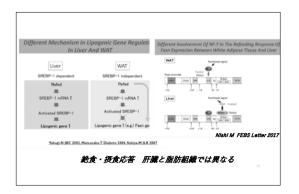
重要なことはメカニズムを解明するには、この強力が体現される細胞でなく生体で系を解析する必要があったことです。in vivo luc を生体肝で立ち上げ、転写因子ライブラリーを作成し、上流の制御因子を探索、SREBP-1c promoter 摂食シグナル制御因子として、絶食で誘導される KLF15による抑制解除を見出しました。



SREBP-1c 摂食シグナル上流解析は、KLF15の絶食シグナルに繋がったわけですが、ここでも KLF15が発現レベルで制御されており、研究は KLF15プロモーター解析にシフトしました。 KLF15の制御は、Foxo、Glucocorticoid 受容体 (GR) より制御をうけ、絶食や飢餓と関係の深いストレス系転写因子とのリンクが明確になりました。このアッセイ系は GR と時計遺伝子、日周リズムの関連解析にも役立っています。 KLF15はアミノ酸代謝と関連が深いため、現在、矢作直也教授・武内謙憲講師グループは、自治医科大学で、Nutrigenomicsをアミノ酸代謝、寿命にまで研究を拡げて展開されています。

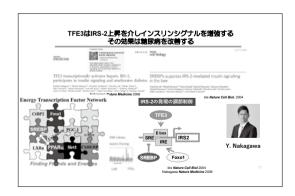


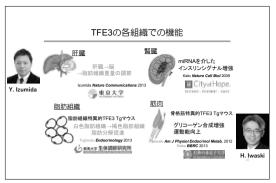
糖からの脂質合成を、栄養シグナルを受けて SREBP-1cが担うことを肝臓で示してきましたが、 脂肪組織では、SREBP-1KOでも lipogenesis が低 下せず、肝臓とは機序が異なることを、脂肪酸合 成酵素 FAS プロモーター解析で示しました。こ こにおいても生体での解析が重要で、あえて脂肪 組織においても in vivo luc を試行しました。



SREBP1KO ライブラリーから、SREBP-1c 以外の栄養制御転写因子の探索を行い、TFE3をクローニングしました。肝臓 SREBP-1c がインスリン抵抗性を引き起こすのと反対に TFE3はインスリン感受性を活性化する遺伝子発現パターンを示し IRS2のプロモーター上の cis elemennt で、両者の拮抗が示され、Foxolと SREBP の拮抗によるインスリンシグナルの転写調節機序が示されました。

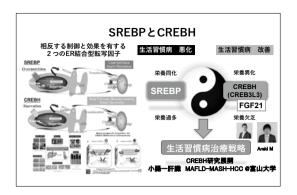
肝臓での栄養シグナルの転写調節に加え TFE3 は、骨格筋でのグリコーゲン合成をはじめ、脂肪組織、腎臓における機能を共同研究で明らかにしました。特に絶食における脂肪重量の減少機序を肝臓、脳を介したクロストークに求めた際にも貢献しました。その後 TFEB、TFE3は飢餓オートファジーやリソソーム合成の主要上流因子として注目されています。



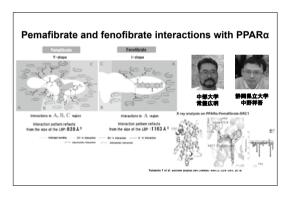


SREBP-lc のリポジェネシスに相反する機能を持つ転写因子として当初より脂肪酸分解を促進する核内受容体 PPAR  $\alpha$  を想定していましたが、あらたに制御プロセスで SREBP と相反する転写因子 CREBH を解析しています。どちらも ER 膜結合型転写因子で、核内活性化のためゴルジ体に移行、sitel,2プロテアーゼによる 2 段階切断を要し活性化プロセスは共通ですが、その条件は、それぞれ飽食、絶食と真逆の制御を受けます。栄養制御の表と裏の関係ですし、生活習慣病治療戦略として SREBP-lc は抑制、CREBH は活性化の図式がみえてきました。その後の解析で CREBH の機能の多くは標的であり代謝ホルモンとして注目されている FGF21を介していることもわかりました。

SREBP-1c vs. CREBH の構図は、動脈硬化戦略においてもそれぞれ対照的です。両者の相反作用の機序の一つとして活性化機転が一致していることから相互拮抗が関与していると推測されました。CREBH は、肝臓と小腸粘膜細胞のみに発現されており、TFE、CREBH を展開された中川 嘉教授・荒木雅弥助教グループは現在富山大学で腸肝循環の視点で MASH、肝がんへと展開されます。



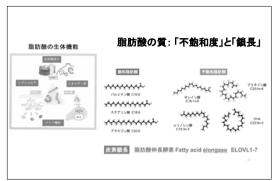
CREBH と多重的に協調作用を持つ PPAR  $\alpha$  の アゴニスト pemafibrate はより特異的で強力なリガンドとして、SPAARM  $\alpha$  と呼ばれていますが、その構造機能連関は、in silico 予測によるエネルギー解析でよく説明できます。常盤先生、中野先生の第一原理全電子計算による構造解析は、その後のアルファフォルドの進展も手伝って脂質研究のメカニズム理解に重要です。



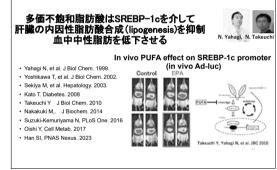
## 臓器脂質の質 多価不飽和脂肪酸による病態制御

脂肪酸の機能として生体膜成分, エネルギー源, シグナル分子としての働きがよく知られています。

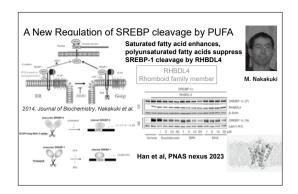
脂肪酸の「質」は、2つの軸「不飽和度」と「鎖長」で構成されています。これらが織りなす多様性が上記の機能に影響を与えます。



その1軸をなす不飽和を複数持つ多価不飽和脂肪酸(PUFA)は肝臓の内因性脂肪酸合成(lipogenesis)を抑制し血中中性脂肪を低下させることが知られていました。そのメカニズムは、PUFAが SREBP-1c をさまざまなレベルで抑制することによることを示してきました。特に in vivo luc を用いた生体肝での検討では、SREBP-1c の切断を抑制することが重要でした。

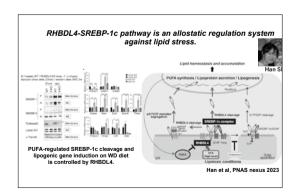


SREBP-2によるステロール制御は、SCAP-Insig-Site1,2 protease 系により ER から golgi でのタンパク切断がキイですが、SREBP-1c に特異的な lipogenesis 制御には、ER 膜中で別の酵素が担うことが示唆され、その探索行った結果、Rhomboid ファミリーの RHBDL4が、SREBP-1を切断活性化し PUFA により抑制されることがわかりました。



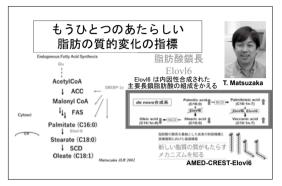
SREBP-1c の発現さらに膜型および核型タンパク質は、コレステロールおよび飽和脂肪酸を豊富に含むウェスタン型食の摂取により肝臓で顕著に増加し、それに伴って脂質合成酵素遺伝子の発現も誘導されることが知られています。脂質毒性環境下において RHBDL4を欠損させると、核型 SREBP-1c タンパク質および脂質合成関連遺伝子の発現誘導が抑制されることが示され、RHBDL4が SREBP-1c の活性化因子であることが明らかとなりました。

RHBDL4-SREBP-lc 経路は、飽和脂肪酸およびコレステロールによって活性化される一方で、多価不飽和脂肪酸 (PUFA) によって抑制されます。この経路の下流では、脂質合成だけでなく、PUFA の合成や膜への取り込みに関わる遺伝子も制御されており、本経路は脂質ストレスに対する膜の流動性維持のためのアロスタティックな適応応答であると推測します。

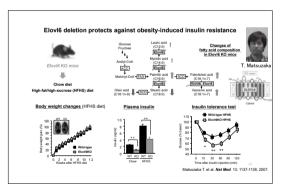


## 臓器脂質の質 Elovl6脂肪酸鎖長による病態制御

もうひとつのあたらしい脂肪の質的変化の指標 として、脂肪酸の鎖長に注目して展開してきま した。松坂 賢教授が SREBP-1の標的遺伝子から クローニングしてきた Elovl6は、炭素鎖 C16から C18に伸ばす酵素ですが、この鎖長の違いに、大 きな生物的意義や病態関与の秘密が隠されている ことを総じて主要長鎖脂肪酸組成による病態の制 御という形でさまざまに展開してきました。

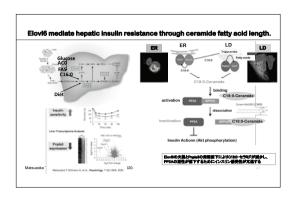


Elovl6KOマウスは、高脂肪食を与えたり、肥満モデルマウスと交配させると、対照群と同程度に肥満と脂肪肝を呈しました。しかし、Elovl6 KOマウスはインスリン抵抗性やレプチン抵抗性から保護されていました。

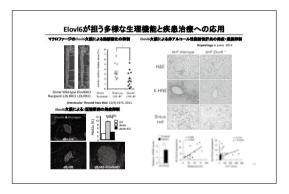


肥満モデルのobobマウスと肝臓特異的Elovl6KOの二重変異マウスも、肥満、脂肪肝にはなりますが肝臓の感受性を維持しました。分子メカニズムを探ると、C18:0セラミドはセラミド合成酵素とElovl6により協調して合成され、内因性PP2A阻害分子と結合し、最終的にインスリン抵抗性を引き起こします。KOマウスではそれが解除され、インスリン感受性が維持されます。ERで脂肪酸が生成され、油滴に蓄積する過程で、脂肪酸鎖長で弁別されるセラミドやNASH病態

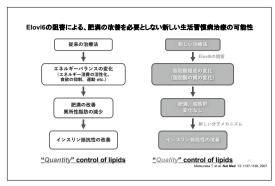
のキイ分子 PNPLA3を介し、Elovl6がインスリン 感受性に関与していることがわかりました。



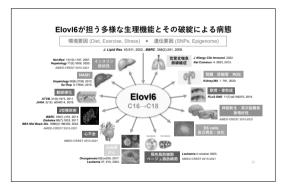
Elovl6の欠損は、脂肪肝炎(MASH) 病態を、マクロファージ Elovl6欠損の骨髄移植では動脈硬化を、肥満糖尿病モデル dbdb との交配では膵ベータ細胞の保護からそれぞれ違う機序で疾患の改善を認めました。



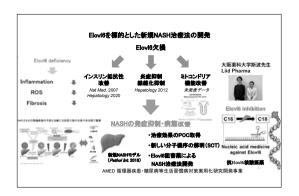
これまで、インスリン抵抗性を克服するための効果的なアプローチは、エネルギー消費の活性化、カロリー制限、運動などによる肥満の改善であったため、組織や血液中の脂質の量的コントロールが重要であり、インスリン抵抗性の改善は通常、脂肪や体重の減少を伴うものでした。しかし、Elovl6KOマウスの結果は、インスリン抵抗性や肥満に関連する代謝性疾患に対する今後の戦略として、脂質の量だけでなく質のコントロールにより重点を置くべきであることを示唆しています。また Elovl6の阻害は、メタボリックシンドローム治療の新たなアプローチとなる可能性があります。



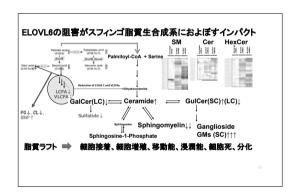
上記生活習慣病に加え、これまでに我々は、Elovl6がさまざまな疾患の発症・進展に関わることを報告したり、共同研究やAMED-CREST研究で見出してきました。現在もがん、白血病、血管新生、心不全、肺線維症、慢性呼吸器疾患脳機能、骨形成、腎機能、神経新生、脳高次機能、褐色細胞、腸管免疫、腸内細菌、幹細胞機能などさまざまな臓器、疾患での生物学的な意義の解釈解明が進んでいます。ただしElovl6抑制が好ましいとは限りません。



特に unmet needs の MASH 病態では multiple hit theory と言われているように、多段階病態の複合で一病態タンパク標的での治療が難しく Elovl6のような脂質からの多面的アプローチにより、肝障害、炎症、酸化ストレス、ミトコンドリア機能、線維化の統合的改善が観察されます。現在、臨床応用に向けて核酸医薬アプローチで大阪 医科薬科大の斯波先生と共同研究が進行しています。

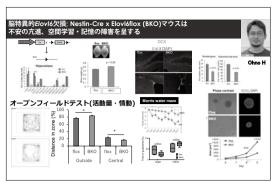


Elovl6の病態関与の一つに脂質クラス、セラミドが重要です。セラミドの構成要素の脂肪酸組成による制御に加え、セラミドの生合成にpalmitoylCoA (C16) が基質となっているためElovl6がセラミドの量にも影響を与えるからです。図のようにセラミド、スフィンゴミエリン、S1P 経路は、sphingolipidosis ライソゾーム病各疾患の病因マップに一致し、Elovl6がこの希少疾患の新しい治療理念として核酸療法を用いて検証中です。

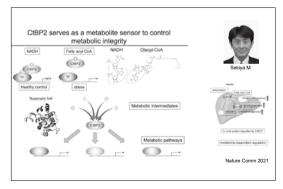


興味深いことに全身あるいは脳特異的 Elovl6欠 損マウスは不安の亢進,空間学習・記憶,嗅覚の 障害を呈し,脳高次機能に関する脂肪酸鎖長の関 与が疑われました。

その後の解析で Elovl6が神経新生,神経幹細胞の自己複製,分化に関与を示し,希少疾患のみならずアルツハイマー病,パーキンソン病など認知症や神経変性疾患への展開を予定しています。

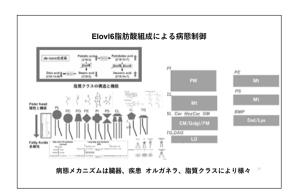


現在の診療科長、関谷先生の研究ターゲットである CtBP2は、NADH を高い親和性で、NAD+を低い親和性で収容するロスマンフォールドと呼ばれるポケットを持ち、その比率や酸化還元状態を感知し、転写抑制因子として働くことが知られており、主にがん分野で研究されてきました。彼はこの分子をエネルギー・センサー・エフェクター分子として再注目し、代謝における幅広い好影響を発見しました。興味深いことにこのポケットがアシル CoA によって強く阻害されることを発見し、CtBP2がエネルギーセンサーとして機能し NADH 対アシル CoA という新たな代謝パラダイムを提唱し、活性化剤探窄による医療をめざしています。

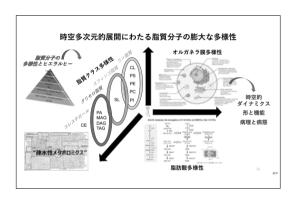


## Lipid Code と病態シグナチュア Lipid Medicine へ

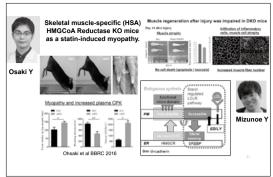
では、今までの多様な脂質の質による病態制御を、分子構造的に俯瞰して考えたいと思います。 図にありますように脂質分子は極性基と複数の脂肪酸から構成され極性基が、それぞれのオルガネラに特徴的な機能と局在を決定づけ、一方脂肪酸がその多様性を担います。



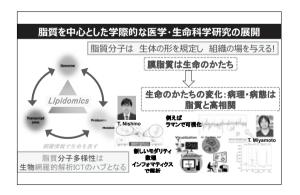
脂質分子の多様性を次元的に捉えれば,脂肪酸は鎖長と飽和度の二軸で二次元,極性基,オルガネラの部位局在,さらに分化や病態進行の時間軸で多次元的に展開するためその多様性は膨大です。



大崎先生は数年前にコレステロール生合成系の 律速酵素 HMGCR の骨格筋特異的 KO マウスを 作製し、筋力低下と筋萎縮を観察しスタチン誘発 性ミオパチーモデルとして確立しました。重要な ことに筋細胞の分化障害、再生障害から筋萎縮も 起こします。その機序は、投稿中ですが myocyte の融合障害で、正常の細胞融合に内因性合成コレ ステロールが細胞膜上で必要で、これはスフィン ゴミエリンと結合したコレステロール分画で従来 の sterol regulation とは独立したコレステロール の役割を明らかにしました。



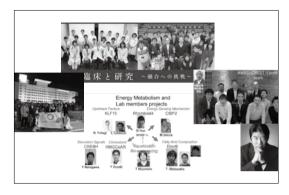
脂質分子は 生体の形を規定し 組織の場を与え、その多様性は生体膜の曲率、厚み、流動性を制御し形態に影響を与えます。生命のかたちの変化を表す病理・病態はこの脂質と高相関します。脂質分子多様性は生物網羅的解析 ICT のハブとなり私は、この形こそが生命の根源と思ってます。その意味で lipidomics は他のオミクスとは一線を画す意義があると思います。そしてその多様性の生物学的意義の解析には、宮本崇史先生が展開しているように構造を知るための可視化技術やラマンなどの新しいモダリティやインフォマティクスを活用する必要があります、膨大な脂質の多様性を解析するにあたり、数理学的なアプローチ展開で新しい脂質コミュニティの発見が期待されます。



このような展開の中、分子生物学的ドグマと異なる脂質が生命のかたちを定義し病態を決めるパラダイムのもと、脂質多様性を Lipid Code として、病態解析や治療探索をめざす Lipid Medicineを展開したいと思います。

# Lipid Code Lipid Medicine Pathophysiological Signatures

最後にラボでプロジェクトを展開しているスタッフ、メンバー、AMED-CREST-Elovl6をはじめ国内外の共同研究者、代謝内科のOB,OG研究員、学生の皆さん、病院、病棟で臨床と研究の融合にご協力いただいた全ての皆々様に深く感謝を申し上げます。25年間ありがとうございました。



# 教授就任のご挨拶



筑波大学 医学医療系 生命医科学域 解剖学・発生学 教授 **鈴 木 知比古** 

2024年10月1日付, 筑波大学医学医療系生命医科学域解剖学・発生学研究室に着任いたしました鈴木知比古(すずきともひこ)と申します。桐医会の皆様, はじめまして。このたび, 本会報にて就任のご挨拶の機会を頂戴いたしましたこと, 心より御礼申し上げます。

わたくしは現在、筑波大学が2014年より導入した産学連携制度「特別共同研究事業」の一環として、同大学に雇用されております。高橋 智教授が主宰される同上研究室において、先生方とともに研究グループを構築し、産学双方に共通する課題に対して、「アンダーワンルーフ(Under One Roof)」の体制で共同研究を進めております。

文字通り「一つ屋根の下」,生命科学動物資源 センター建屋の2階にある大部屋のオフィスに席 をいただき,高橋研究室の先生方や海外からの留 学生も含む学生の皆様と日々交流し,刺激を受け ながら研究活動に勤しんでいます。このような恵 まれた環境を整えてくださった高橋先生をはじ め、大学関係者の皆様にこの場をお借りして厚く 御礼申し上げます。

## ■ 研究経歴

私は東京理科大学薬学部修士課程(生化学教室)修了後,東レ株式会社に入社し,基礎研究所に配属以降,主にインターフェロンの癌,感染症,神経免疫疾患に対する治療に関する研究開発や,疼痛・そう痒・中枢および末梢神経障害に対する創薬薬理研究に従事してまいりました。博士号は,企業における研究成果であるオピオイドκ受容体作動薬に関する鎮痛薬理研究により取得いたしました。

在職中にはたいへん多くのアカデミアの先生方からご助言・ご指導を賜りました。中でも、東京大学大学院医学系研究科免疫学教室の谷口維紹先生、高柳 広先生とはインターフェロンと骨疾患の研究で、国立感染症研究所の脇田隆字先生とは C型肝炎ワクチンの研究で、富山大学薬学部の倉石 泰先生とは痛み・かゆみに関する研究で、それぞれ共同研究の機会を頂きました。

骨と免疫の相互作用や共通の制御機構に着目した研究を行う骨免疫学の黎明期に携わったこと、従来の抗ヒスタミン薬や抗アレルギー薬では対応できない難治性のかゆみに対する新たな治療概念の創出に関わった経験は、私の研究者人生において大きな礎となっています。

一方で、新薬の研究開発における競争原理の厳しさも至近距離で見てきました。内服可能な C型肝炎ウイルス治療薬の登場によりインターフェロンの役割が終焉を迎えたこと、自社製品の特許切れに伴うジェネリック医薬品の市場参入による事業環境の変容などです。華々しい研究の成果とともに、その先に訪れる現実の厳しさも実感いたしました。こうした経験の一つ一つが、私の現在の研究活動を支える血(知)となり、肉となっています。

## ■ 特別共同研究事業と筑波大学の魅力

筑波大学の「特別共同研究事業」は、産学連携を通じて社会実装・社会貢献を促進し、新たな産業の創出や社会課題の解決を目指す取り組みです。筑波大学が掲げる本事業の理念に大いに賛同しています。しかしながら、抽象度の高い「ビッグワード\*」が並ぶ総論に留まってしまわないよ

う、実際の現場の研究活動に落とし込み、それを 推進して目に見える成果に結びつけるのが私の役 割です。では「なぜ筑波大で、何を、なんのため に行うのか」について、後段以降でお伝えしたい と思います。

私が感じている筑波大学の最大の強みは、研究者同士の「コミュニティの質」にあります。多様な研究・教育機関や企業の研究所が集積する「つくば」の地理的利点もさることながら、学内における教員間の距離の近さ、風通しの良さは、他大学と比較しても群を抜いています。

特に, 筑波大学独自の教員組織「系」の存在は, 従来の「学部」間の垣根を低くし, 分野横断的な 研究を可能にする大きな要因となっています。実 際に私たちの共同研究では, サルコペニア・カケ キシア治療, 末梢神経障害治療, 膵がん診断と, 異なるゴールを持つ3つのプロジェクトを同時に 進行させることができています。

うち一つのサルコペニア・カケキシア研究においては、高橋先生の「宇宙 × 遺伝子改変マウス × 筋肉」という独創的な研究に基づき、筋肉と神経の双方からサルコペニア・カケキシア治療候補薬の作用機序を深掘りしたり、新薬の種になりそうなメカニズムを探求したりしています。サルコペニアは、加齢による筋肉量・筋力の低下を指し、将来的に要介護・要介助状態へとつながる重要な健康課題です。「不老不死」はフィクションであってほしいと個人的には願いますが、「健康

長寿」は確実に科学的実現に近づいていると感じております。その鍵は「筋肉」にあり、私たちの研究も「健康長寿社会」の一助となることを願い、日々取り組んでおります。なお、これらの取り組みについては、これまでに日経新聞に二度掲載されておりますので、ご関心のある方はご覧いただければ幸いです。

## ■ 最後に

「多様性ある人たちの間に対話があってこそ、社会課題は解決し、またイノベーションは生まれる」―これは、私が社会人大学院で学び、今も信じている信念です。筑波大学は、そうした文化と風土がすでに根づき、さらに発展を遂げている環境であると強く感じています。

産学連携が研究開発の重要な柱であることは、 過去も現在も変わりません。その連携を真に成功 させるため、クロスアポイントメント制度なども 活用しながら、今後も研究者間の交流と対話、相 互理解を深めてまいりたいと考えております。

「人が健やかに、穏やかに生きる」ことを願い、薬学を専門としながらも、私の関心は『薬』という「モノ」にとどまりません。今後、何かの機会で皆様にお声がけさせていただくこともあるかと存じます。その際には、変わらぬご指導・ご助言・ご示唆を賜れますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

<sup>\*「</sup>ビッグワード」:経営大学院(ビジネススクール)等でよく用いられる用語で、「抽象的かつ多義的で、様々な解釈が生まれる言葉」を指す。一般的には検索エンジンで頻繁に検索されるキーワードのこと。

# 教授就任のご挨拶



# 筑波大学 医学医療系 臨床医学域 社会健康医学 ペルスサービス開発研究センター 教授 村 木 功

2025年1月1日付で、筑波大学医学医療系社会健康医学・ヘルスサービス開発研究センターの教授を拝命いたしました28回生の村木 功と申します。私は現在、筑波大学と茨城県西部メディカルセンター筑西市研究室の二拠点で研究と教育に取り組んでいます。この度は桐医会会報において、ご挨拶の機会をいただき、誠に光栄に存じます。折角の機会ですので、当研究室の歴史や理念、私のこれまでの活動と今後の方向性について、簡単ではありますが、紹介させていただきます。

当研究室は、地域医療学研究室として、初代 教授小町喜男(1980-1990). 第2代教授嶋本 喬 (1991-2001), その後, 研究室名を変更し, 社 会健康医学研究室として, 第3代教授磯 博康 (2002-2006). 第4代教授山岸良匡(2019-2024. 2004-2019は当研究室講師・准教授) が歴任し. 筑波大学開学初期からの流れをつないできた歴史 ある研究室です。代々、地域の健康課題と向き合 い、地域に根差した保健活動を基盤として、疫学 的手法を用いて, 地域の課題を解決するための科 学的エビデンスを創出し、その科学的エビデンス を地域、日本社会全体、そして、世界に還元す る. 今風に言えば. Evidence-Based Public Health (EBPH) ≈ Evidence-Based Policy Making (EBPM) を40年以上前から実践しています。私は、2001年 に筑波大学医学専門学群に入学してまもなく. 当 研究室の理念に共感し、以来、足しげく通いまし た。当時は公衆衛生大学院が当たり前ではない時 代でしたので、社会医学分野においては筑波大学 社会医学系が国内随一の教員数を誇っており、社 会医学を多岐にわたる学問分野として早期に理解 できたことや、大学全体としても社会医学の充実 した学習・研究環境が整っていたことなど、様々な幸運に恵まれたことも、今の自分につながっているものと思います。

私は筑波大学医学専門学群(新医学専攻)を 2007年に卒業後、すぐに大阪大学大学院医学系研 究科に進学いたしました。大学院では学生の頃か ら行ってきた睡眠と生活習慣病の疫学研究を継続 し,2010年に早期修了しました。大学院終了後は, 北見赤十字病院で初期臨床研修を2年間行いまし た。北見赤十字病院は、約5.500km<sup>2</sup> (茨城県の面 積が約6.100km<sup>2</sup>)の広大な面積に約23万人(当時) (現在のつくば市の人口が約26万人)が住む北網 二次医療圏の中核病院で、この病院が受け入れで きないと、3時間かけて旭川まで運ばなければ いけなくなる地域医療の最後の砦のような病院で す。そのような環境での初期臨床研修の機会を得 たことは、地域医療・へき地医療について考える よい機会となりました。また、赤十字病院であっ たことから、東日本大震災の被災地支援にも携わ る機会を得て、災害医療の一端を垣間見ることが できたことも良い経験でした。これらの経験は後 に大阪府で関わることになる地域医療構想の策定 支援で役に立つことになります。

その後、ハーバード公衆衛生大学院栄養学部への留学、大阪府内の研究・健診機関を経て、2017年3月より大阪大学公衆衛生学教室助教、2023年6月より同准教授として、教育、研究に携わり、現在に至っております。

研究では、これまで糖尿病、脳卒中などの生活 習慣病予防を軸に、睡眠、栄養、喫煙など幅広い テーマを対象に取り組んでまいりました。具体的 には、筑西市協和地区などの調査から、睡眠時無 呼吸症候群が糖尿病罹患の危険因子であること (睡眠疫学)を大学院で明らかにしました。また 米国留学中には果物摂取が糖尿病罹患を抑制し. その効果は果物の種類によって異なること(栄養 疫学). じゃがいも摂取が糖尿病罹患の危険因子 であること (栄養疫学). 米摂取はヒ素摂取源と なりうるが、居住地の地下水中のヒ素濃度を考慮 しても、循環器疾患発症とは関連しないこと(栄 養疫学×環境疫学)などを明らかにしてきました。 現在は、政策評価として、2020年4月より全面施 行された改正健康増進法の効果評価として. 飲食 店の受動喫煙防止対策の状況を評価したり. 近年 急速に流行している水たばこの実態を調査したり しています(たばこ対策)。さらに、技術開発と して、レセプト情報の活用によるがん検診の新し い精度管理手法の開発にも取り組んでいます(が ん対策)。加えて、公衆衛生の実践として、大阪 府の健康増進計画や地域医療構想の策定支援. 大 阪府茨木市の病院誘致あり方検討委員会委員、大 阪府国民健康保険団体連合会の保健事業支援・評 価委員会副委員長として、国民健康保険のデータ ヘルス計画策定支援、全国健康保険協会の保険者 努力重点支援プロジェクトアドバイザリーボード ワーキンググループ委員などの生活習慣病対策を 中心とした自治体や保険者の支援に積極的に取り 組んでいます。

現在. 我が国は. 少子化. 超高齢社会. 人口減 少などの社会変化に伴い、医療・保健・福祉を取 り巻く環境も大きく変わり、医療・保健・福祉制 度だけではなく. 上下水道などのインフラ維持も 含めた持続可能な社会への変革・発展が求められ ています。 茨城県においては、 広い平野の中で医 療資源が限られており、限られた医療資源をどの ように配分し、どのように医療提供体制を最適化 していくかを考えていくことも重要です。これら の課題を解決するために、これまで活動してきた 筑西市での研究や公衆衛生活動を基盤にし、 さら に発展させて、持続可能な社会の実現に向けて、 効率的かつ効果的な政策立案に資するエビデンス 創出. 施行された政策評価. そして. 新しいモノ・ コトの社会実装とますます活動の場を広げていき たいと考えております。私個人、研究グループと しての研究の発展はもちろんのこと, 医療医学系 をはじめ、筑波大学の様々な研究者、研究グルー プと有機的なつながりを築いて、共同研究、学際 研究にも取り組めればと考えておりますので、気 軽に声をかけていただければ幸いです。これらの 活動を通して. 筑西市. 社会医学分野. 医学医療 系, そして, 筑波大学のより一層の発展に貢献し ていきたいと思います。今後とも、よろしくお願 い申し上げます。

# Experts from Tsukuba

~ 筑波大学出身のリーダー達~



# "スポーツ医学の勧め"

早稲田大学 スポーツ科学学術院 教授 **金 岡 恒 治** 

同窓会の時に筑波大学教授のぼやくことには… "最近の学生は入試の面接の時にどいつもこいつ もスポーツ医学がしたいっていうんだよー"。医 学部と体育学部がある国立大学は筑波大だけなの で、そういう志願者が多くなるのは当たり前かな と思いながらも苦笑いして誤魔化しました。でも 私も1982年に同じ動機で筑波大に来ました。

ご存知の通り, "スポーツ医学"は標榜診療科の名称ではありませんし, 系統立てた教育も行われておらず, 具体的に何をしているのかが分かりにくいと思います。多くの診療科は臓器別, 器官別に分かれて専門的に治療を行っていますが, スポーツ医学は救命救急, 小児科, 総合診療内科と同じように全ての器官を対象にします。

ただスポーツによって生じた運動器の損傷を治療する機会が多いため整形外科医のスポーツドクターが多いのは事実です。特にサッカーやバスケなどで膝の中の前十字靭帯を損傷して競技復帰のために最高水準の手術を行なって、競技に早期復帰させるところに注目が集まるので、どうしても膝を専門とする整形外科医の割合が多くなります。確かに大谷選手のような超一流選手を自身の持つ手術技術で治療して、できるだけ早く競技復帰をさせることは重要な役割ですが、その活躍の

場は手術室と言えます。そのようなドクターが保 有すべき資格は日本整形外科学会認定のスポーツ ドクターになります。

もう一つのスポーツドクターの活動の場は競技の現場です。競技に臨むアスリートに生じる様々な医学的な問題を解決し、競技会での救護活動やドーピングコントロールなどの医事運営を担当する現場のスポーツドクターは総合診療科的な幅広いスキルが求められます。物議のあった東京2020五輪ですが、多くのドクターが競技の現場で活動して、多くの経験や知見を得たことで日本のスポーツ医学の水準を上げたと思います。このような競技現場の活動を認定するのが日本スポーツ協会認定スポーツドクターです。

またスポーツ医学のもう一つの側面として、アスリート以外の一般のヒトの持つ身体機能を高めることによって、疾病や運動器障害を予防したり、就労者の労働生産性を高めたり、高齢者の健康寿命を延ばす、最近使われ始めた言葉としてはさまざまな困難を乗り越えて生き抜く力、"ライフパフォーマンス"を高めることに貢献します。そうです、健康スポーツ医学は日本の医療のさまざまな課題を解決するポテンシャルを持ち、超高齢化社会のこの時代に最も必要な医学と言えま

す。このような活動を認定する資格としては日本 医師会認定の健康スポーツ医があります。

私といえば今でこそスポーツ医学を general に 捉えていますが、筑波大を志望した頃には、自身 が高校時代に水泳の練習のやり過ぎで肩を傷めた のをきっかけに、スポーツ選手の怪我を治して、 日本代表チームの帯同ドクターになって、オリン ピックで君が代を聴きたい…というミーハーな夢 を持っていました。同級生の教授にはそんな学生 時代の私を見てきたからスポーツ医学に偏見を持 たせたのかも。

筑波大では医学水泳部に入って水泳を続けました。水泳部は体育会の水泳部と同じプールを使うため形式的には筑波大学水泳部の医学部門のような位置付けで、全学の水泳部の行事などに参加したり、時々一緒に練習したりと交流していました。その繋がりは後に水泳界やスポーツ界での人脈形成にも繋がっているので、やはりスポーツ医学をやりたい人は筑波大学に来るのが近道です。

卒業して筑波大学整形外科グループに入った後は、筑波大学水泳部のチームドクターをさせていただき現場の対応を色々と経験し、その経験を活かして1997年から日本代表選手にも関わるようになり、2000年シドニー五輪に帯同し、筑波大出身の大西選手のメダル獲得にも立ち会え、その後の3回のオリンピックでは何度も君が代を聴かせて

もらいました。ある意味、競技現場のスポーツドクターとしての夢は叶ったのかもしれません。

また臨床医としては脊椎外科医として研鑽し. 筑波大学整形外科の講師としても多くの難しい手 術を行い、アスリートの手術も行ってきました。 外科医の習性として、何らかの器質的な病変が あって症状が出ている場合には手術で病変を取り 去ることこそが治療であると考えがちです。レジ デントの頃の術前カンファの時に, 症状があまり 強くない脊柱管狭窄症の患者さんのプレゼンをし た時にある先輩医師から、"そのくらいの症状な ら保存療法でいけるんじゃない?"と言われたの ですが、"保存治療で神経の圧迫がなくなるわけ ではないので手術一択でしょう…"と感じていま した(言いませんでしたけど)。しかし、その後 の多くの経験で、症状が出るのは、神経の圧迫だ けではなく不適切な身体運動による背骨の不安定 性や脊柱の配列不良. それに伴って生じる炎症な どのプラスアルファの要因があることを理解しま した(理解してない脊椎外科医はまだたくさんい ます)。加齢によって誰でも多かれ少なかれ背骨 は変形し、脊柱管は狭くなり、神経圧迫所見が生 じます。神経の圧迫があっても症状のない人がた くさんいます. つまり無症候性の脊柱管狭窄や椎 間板ヘルニアを持つ人はたくさんいます。そのた め一旦症状が出た人でもプラスアルファの要因を





左:シドニー五輪メドレーリレーで銅メダルを獲得した筑波大学出身の大西順子選手と

右:北京五輪で金メダルを獲得した北島康介選手と

改善することで症状が改善することがあります。 その要因の多くは脊柱の不安定性やアライメント 不良ですので、正しい身体の使い方を身につける 必要があり、そのためには運動療法が重要になり ます。

2007年に早稲田大学スポーツ科学学術院に異動してからは主に脊椎の運動療法について研究し、その普及に努めています。トップアスリートを支えてきたハイパフォーマンスのサポート方策を、一般の人類のライフパフフォーマンスのサポートに応用させようとしています。スポーツ庁の受託事業として北海道の東川町で住民にエクササイズを介入したところ腰痛者が減少し、労働生産性が向上するという好結果を認めました。今は「ヒトは皆、死ぬまで歩き続けることを競うアスリート」であると捉えて、歩行能力を維持するための

方策を考えています。

このようにスポーツ医学にはさまざまな側面があります。私は運動器の分野で活動してきましたが、多くの分野が関わる領域ですので、みなさんもスポーツ医学に関わってみませんか?

追記:企業従業員の健康を守る産業医はチームド クターと同じ活動と考え、産業医の資格をとるた めの講習会を受講します。

また水泳選手を支える立場できましたが、自らが水泳をする立場として8月にシンガポールで開催される世界マスターズ水泳大会に出場することにしました。その話を昨年ホンジュラスの「大人の修学旅行」をした同級生たちに話したところ、修学旅行ver2としてシンガポール応援&アンコールワット観光ツアーをすることになりました。



2024年2月 東川町での報告会後に室伏スポーツ庁長官と

# 第9回桐医会社員総会特別講演

「睡眠の謎に挑む:原理の追求から社会実装まで」

講師:柳沢正史 教授 (6回生)

(筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構 機構長)

日時: 2025年5月31日(土) 17時30分より

会場: 筑波大学附属病院 桐の葉モール講堂1,2

今年度の社員総会では新たな試みとして特別講演が企画され、睡眠研究の世界的第一人者である柳沢 正史先生(6回生)をお迎えしました。会場には学生から諸先輩方まで数多くの同窓生が集まり、基礎 研究から臨床応用まで幅広く学ぶ貴重なひとときとなりました。



覚醒系を司る神経ペプチド「オレキシン」の発見は、睡眠研究における大きなブレイクスルーでしたが、柳沢先生は、発見に至るまでの経緯について、とても分かりやすく概説されました。

さらに、現在に至るまで推し進められている先端的な研究の数々についてもご紹介いただきました。「そもそも眠気とは何か」という根源的問いに挑むフォワード・ジェネティクス研究では、大規

模なマウス実験による脳波スクリーニングを通じて、睡眠異常を示す個体から原因遺伝子を同定し、シナプス蛋白質の累積的リン酸化状態が睡眠圧の本態の一部である可能性や、睡眠圧を表現する分子パスウェイがあることを示されました。

また、2014年に上市されたオレキシン受容体拮抗薬が不眠症治療にもたらした臨床的インパクトや、 社会実装としてのInSomnograf(在宅睡眠脳波検査サービス)の有用性についても言及され、講演後に はいくつもの質問が挙がり、会場は熱気を帯びていました。

参加者は皆,あらためて"睡眠"という身近な生命現象の奥深さを認識するとともに,研究成果が社会を変えるダイナミズムを実感し,大いに刺激を受ける時間となりました。

柳沢先生に心より御礼申し上げるとともに、柳沢先生及び同窓の先生方の益々のご活躍を祈念しております。 文責:翠川 晴彦(35回生)





# 海外臨床実習報告

## 筑波大学医学群医学類 6年次 岩田真依

このたび、私はシンガポールの Tan Tock Seng 病院で1 ヶ月間  $(6/2 \sim 6/27)$  実習させていた だく機会を得ました。海外臨床実習を選択した理由は、海外の医療現場を一度この目で見てみたかったからです。海外で働くことを具体的に考えている訳ではありませんが、このような経験ができる機会はなかなかないと思い、応募を決めました。

Tan Tock Seng 病院のあるノベナは、病院やクリニックが集まっており、街全体が医療都市のようになっています。至るところでスクラブを着た医療関係者の姿を見かけました。街の中心部と近く、地下鉄の駅とも繋がっていて、患者さんや医療従事者が通いやすい非常に便利な立地です。シンガポールには3つの医療圏が設けられていて、Tan Tock Seng 病院はそのうちの一つである central region の中核病院として機能しています。また、シンガポールに3つある医学部のうち



Tan Tock Seng Hospital

の一つ、Lee Kong Chian School of Medicine の学生が主に実習する施設という側面もあります。1 週目・2 週目は老年内科とリハビリテーション科で、現地の医学部 4 年生の学生と一緒に実習しました。内容としては回診とクルズス、外来の見学を行いました。3 週目・4 週目は放射線診断科で、検査・治療や読影など放射線科医の業務を見学しました。

## 実習初日

初日は病院内の施設案内を受けました。医学部の棟では、ちょうど高校生を対象とした解剖の体験授業が行われていました。この日は医師による講義でしたが、普段は医学部高学年の学生たちが講義を担当するそうです。

講義では、CT画像と解剖図を同期させたモニターや、3Dプリンターで再現された心臓模型などが用いられており、IT技術を活用した、視覚的に分かりやすい内容でした。この医学部では献



体験授業の様子

体を用いた解剖はせず、こうしたデジタル教材を 用いて学習するとのことでした。

## 1週目 老年内科

日本ではあまり聞き馴染みのない科ですが、認知症・転倒などの患者さんが多く、社会的な支援にも焦点を当てた幅広い診療を行っていました。シンガポールでも日本と同様に高齢化が進んでおり、需要の高い診療科であることを実感しました。クルズスでは病棟で認知症の患者さんの家族に情報を聞き取り、CGAを評価するというものが印象的でした。患者さんや家族が医学教育に対して非常に協力的であると感じました。また、患者さんとのやり取りを客観的に評価される場面は日本ではなかなかないので、勉強になりました。

老年内科では終末期の患者さんもおり、シンガポール特有の文化背景について知る機会もありました。例えば、予後について医師から患者さんに説明するのを拒否する家族が多くいるという話や諸外国と比べて「できるだけ自立した生活を送りたい」と考える高齢者が少ないという話です。こうした点に現地の医師は苦慮しているとのことでした。

## 2週目 リハビリテーション科

脊髄損傷や四肢切断、癌など様々な患者さんが 入院しているようですが、今回は頭部外傷や脳卒 中の慢性期の患者さんを見学しました。リハビリ 科では車椅子や歩行が不自由な人が多いので、日 本の病院と比較しても病棟のスペースにゆとりが ありました。印象的だったのは脳出血で開頭術を 行い、頭蓋骨を一時的に腹部に保存していた患者 さんです。その方は失語の影響で英語、中国語、 マレー語が混ざり合ってしまっており、シンガ ポールならではのケースと感じました。

## 3・4 週目 放射線診断科での実習

様々な医師に同行し、先生方の業務内容を見学 しました。

若手の医師は runner として, CT・MRI 検査を 円滑に進めるための業務を担当されていました。 具体的には、喘息・アレルギーのある患者さんへの対応、造影剤を使用する際の腎機能の確認などを行っていました。シンガポールでは画像検査を予約してから実施するまで平均約3ヶ月待つ必要があるそうで、その間にも腎機能の悪化がないか確認するとのことでした。

シンガポールには公的な polyclinic と個人が開業する private clinic の 2 種類があります。 private clinic の方がすぐ受診できるというメリットがありますが,診療費は高額です。一方で polyclinic は安価であり,大病院と連携しているので,紹介してもらいやすいというメリットがあります。

画像読影に関しては、Tan Tock Seng 病院だけでなく、central region 内の polyclinic で撮影された全ての画像に対して放射線科医がレポートを作成するそうで、その業務量の多さに驚きました。polyclinic で撮影された画像データが瞬時に Tan Tock Seng 病院に送られてきて、放射線科医がその場で読影するという流れになっており、非常に効率的だと感じました。

超音波検査では、造影検査が割と頻繁に行われていることが印象的でした。今まで聞き馴染みがありませんでしたが、基本的な造影剤と成分が違う事から、腎機能の悪い患者さんや、CT・MRI検査は高額で受けたくないといった患者さんに用いられる検査との説明を受けました。医療制度や患者背景の違いが、検査や治療の選択にも大きく影響していることを実感しました。

IVRでは様々な手技が行われていました。私が 見学したのはTACEとエコー下の胆管ドレナー ジでしたが、それ以外にもTEVARやEVTなど も行っているそうで、脳に関する処置以外は全て IVR専門の放射線科医によって行われるそうで す

また、放射線科の隣には Breast clinic があり、 乳癌の診療を専門に行っていました。ここでは放 射線科医が画像の読影だけでなく、生検も行って いました。日本と比較すると、業務がより細分化 されている部分もあれば、逆に一人の医師が幅広 く対応している部分もあり、興味深く感じました。

## 実習を通して

前半は現地の学生と行動していたので、シンガポールの医学教育について多く話を聞くことができました。特に印象的だったのは、希望診療科へ進むためには厳しい競争があり、人気の整形外科などは3~5年待ちになることもあるという話です。また、男性には兵役義務があり、医学部入学によって兵役期間の短縮が可能な一方で、キャリアの一時中断を余儀なくされるという話も聞きました。

全体として、患者さんとのコミュニケーションを重視した教育がなされている印象を受けました。クルズスではSPさんとの医療面接があり、学生のレベルの高さに驚きました。1年生の頃からこのような実習が組み込まれていると聞き、早い段階から臨床に即した能力の育成に力を入れていることがうかがえました。また、OSCEは診療科毎に課題が課され、画像読影も必要など、非常に高度なレベルが求められるようです。今回の実習中、試験前だったということもあると思いますが、学生は空き時間にも熱心に勉強していて、その真剣な姿勢に刺激を受けました。

シンガポールでは英語が公用語で、基本的にやり取りは英語で行われますが、特に高齢者で、中

国語しか話せない人も多く、中国語が使われる場面に多く遭遇しました。学校でも英語・中国語に加えてさらにもう一言語学ぶそうで、中には5か国語を話せる学生もいました。シンガポールでも同じように自由選択期間があって、こちらの場合は全員が海外での実習を経験するようです。このような多言語・多文化環境だからこそ、私が英語の聞き取りに苦戦していても、嫌な顔せず聞き直しに応じてくれたり、ゆっくり話してくれたりと、とても親切に接してくれました。また、現地の学生が気軽に質問しているのを見て私自身も質問しやすかったです。英語が分からず Google 翻訳してもらう場面もありましたが、今まで知らなかった知識も沢山学ぶことができました。

特に現地指導医の Gerald Tan 先生は、実習プログラムの立案・調整や日々の指導にとどまらず、シンガポールでの生活に関するアドバイスをしてくださり、公私ともに大変お世話になりました。Tan 先生をはじめ、シンガポールで関わった方、海外実習にあたり貴重な助言をいただくとともに実習先を紹介して下さった中島崇仁教授、今回の機会を与えていただいた大学の皆様に改めて感謝申し上げます。



学生と昼食をとった時の写真



お世話になった Tan 先生との写真

# 海外臨床実習報告

## 筑波大学医学群医学類 6年次 福留 舞

## くはじめに>

私は、小学生の頃より英語でいろいろな人とコミュニケーションをとることに興味を持っていましたが、海外経験は全くなく、幼い頃からいつか海外に行ってみたいと漠然と考えていました。

筑波大学で出会った留学生の友人たちが体調を崩したとき、「通訳として病院に付き添ってほしい」と頼まれることが度々あり、医療に十分アクセスできていないと感じる場面に多く立ち会いました。また、実習中に外国人患者への対応に戸惑う方々の姿を目にする中で、言葉や文化の壁を越えて、すべての患者さんが安心して医療を受けられる環境づくりに貢献したいと思うようになりました。

そんな時に海外臨床実習の存在を知り、医療情報を正確に伝えるスキルに加えて、共感や傾聴を含む医師としてのコミュニケーションを学びたいという思いがさらに強まり、ここしかないと思い切って留学にチャレンジすることにしました。すぐに書類を準備し、試験を受け、リーズ大学への留学が決定しました。

## <実習期間・実習先>

実習期間:2025年6月2日~6月27日 実習先:St James's University Hospital

(University of Leeds) 実習科: Acute Medicine

Acute Medicine を実習科として選んだのは、将来的に志望する診療科の一つであることに加え、学生の立場でも患者さんと積極的に関わりやすく、また多様な疾患に触れることで、その国の医療の特徴や課題をより深く学べると考えたからです。

今回の実習では、Accident & Emergency (A&E)、Same Day Emergency Care (SDEC)、 救急科の 入院病棟である J27・J28を中心にローテーションを行い、それぞれの場で異なるフェーズの患者対応について学びました。患者層は非常に多様で、さまざまな文化的・宗教的・社会的背景を持つ人々と接する中で、医学的知識だけでなく、柔軟性や配慮の姿勢が求められる医療の実際を体感しました。



St James's University Hospital

## く実習の1日のスケジュール>

A&E や SDEC では、主に朝9時に集合し、朝礼に参加してから実習が始まります。その日の上級医が決まると、まず挨拶をして、担当する患者さんを割り当ててもらいます。医師を含む医療スタッフは A&E、SDEC、救急科病棟を行き来しているため、スタッフの入れ替わりは激しく、日によってついていく上級医も異なりました。

患者さんを割り当ててもらったら、まず主訴や







SDEC でお世話になった先生方

既往歴, GP (General Practitioner) からの紹介状, 救急隊からの報告などを確認し、問診と身体診察 を行いました。その後、必要と思われる検査や治療方針を電子カルテに記録し、アセスメントとプランをまとめたうえで、指導医に英語でプレゼンテーションを行います。フィードバックを受けた 後は、再度患者さんを訪問し、診療方針の最終確認や意思決定の場面に立ち会いました。基本的にはこのような流れを繰り返して、1日の実習が進んでいきます。

SDEC や A&E のほか、週に1~2回は救急科病棟での実習も行いました。そこでは、指導医のDr. Burns の ward round に参加し、先生が各患者さんを問診・診察しながら、今後のプランを立てていく様子を見学しました。後半の週からは、自分で各患者さんの既往歴や来院時の主訴、入院時の身体所見・検査結果、入院後の経過などを整理し、必要と考えられる検査や治療とあわせて Dr. Burns に英語でプレゼンする機会もありました。ward round 終了後には、他のチームと合流して、それぞれの患者さんに対する今後の方針を共有しました。

## <経験できたこと/成果>

実習中には、蜂窩織炎、誤嚥性肺炎、胆嚢炎、 うっ血性心不全、腸閉塞、喘息・COPD 増悪に 加えて、日本ではあまり見かけない薬物オーバードーズなど、多様な疾患に触れることができました。A&EやSDECでは、限られた時間の中で診断・治療・退院判断を行う力が求められ、実践的な臨床力を大きく養うことができたと感じています。

また、何よりも英語での患者対応やプレゼンテーション能力の成長を実感することができました。ときには、患者さんから返答に困る質問や難しい要求を受けたり、共感の姿勢が求められる場面に直面したりして悩むこともありましたが、先生方のコミュニケーションから多くを学び、自分自身も積極的に患者さんと会話を重ねる中で、最終的には当初と比べて自信を持って患者さんと向き合えるようになりました。診療プロセスに対す



ICU チームの皆様と

る不安も徐々に薄れ、より主体的に臨床現場で行動できるようになりました。

Dr. Burns は、週に数回マンツーマンの振り返りの時間を設けてくださり、実習の進捗や気づきだけでなく、「今後何を学びたいか」「どのようなことに関心があるか」といった点についても丁寧に聞き取ってくださいました。私が、身体診察の強化、ICUの見学、他職種との関わりを深めたいと伝えたところ、ICUでの実習機会に加え、薬剤師やACP(Advanced Clinical Practitioner)への同行も実現し、英国における多職種連携の実際を学ぶ貴重な経験となりました。

特に身体診察に関しては、Dr. Burns が実際に報告する所見と、私自身の診察結果を照らし合わせながら、丁寧なフィードバックをいただき、段階的にスキルを高めることができました。また、治療方針やアセスメントを議論する際には、「なぜそれが必要か」「どのような選択肢がある



University of Leeds の図書館

か」といった背景を常に意識するよう促され、医療経済や NHS システム、ACP(Advanced Care Planning)、Evidence Based Medicine(EBM)など、幅広いトピックに関しても多角的に学ぶ機会をいただきました。

現場では、NICE ガイドラインや BNF(British National Formulary)などのリソースが日常的に活用されており、明確な根拠に基づいた診療が徹底されている点にも大きな刺激を受けました。どの診療チームでも医学生が意見を述べることが奨励されており、受け身ではなく能動的に学ぶ姿勢が求められていたことも非常に印象的でした。

## <実習以外の過ごし方>

週末には積極的に旅行にも出かけ、街や人々と触れ合う時間も非常に有意義でした。リーズ大学の Global Café などのイベントに参加し、そこで出会った友人たち(主にリーズ大学の学生)とと



クリケット観戦



友人と訪れたパブの一つ

もに、マンチェスターやヨーク、ロンドンなどを訪れ、リーズ以外の地域も観光することができました。また、近所のパブに連れて行ってもらったり、現地の暮らしを体験したりする中で、イギリスの文化により深く触れることができました。

イギリスでは、電車の中やカフェ、パブなどで 初対面の人と自然に会話が始まることも多く、行 く先々で多くの人と話し、交流を深めることがで きました。そうしたやり取りを通して、英語での 会話にも少しずつ自信がつき、自分の語学力の成 長も実感しました。こうした一期一会の出会い は、留学生活に彩りを与えてくれた大切な思い出 のひとつです。



現地での交流



イギリスの街並み

## <最後に>

実習中、Dr. Burns が教えてくださった言葉のひとつに、今でも心に深く残っているものがあります。

"Patients are not here to ask for facts, they are here to ask for an opinion."

この言葉を通じて、医師として求められるのは 単なる知識の提供だけではなく、患者一人ひとり の状況に応じた判断や支援を、自分の言葉と責任 をもって伝える姿勢であることを学びました。確 かな知識の裏付けと、患者と真摯に向き合う姿勢 があってこそ、信頼される意見を届けられるのだ と実感しました。

この4週間は、語学力や臨床力にとどまらず、 医師としての在り方、多職種との連携、多様な価値観への理解など、多方面にわたって自分を大き く成長させてくれる時間となりました。今後どの ような環境にあっても、この経験を礎に、患者さ んに寄り添いながら主体的に行動できる医師を目 指して努力を重ねていきたいと思っています。

Dr. Adam Burns 先生, Flaminia 宮増先生, 井 上貴昭先生, そして貴重な学びの機会をくださっ たすべての方々に, 心より御礼申し上げます。



恩師 Dr.Adam Burns と

# 海外臨床実習報告

## 筑波大学医学群医学類 6年次 藤澤 和成

実習期間: 2025/6/2~2025/6/27 実習先: The Hospital for Sick Children

M6海外臨床実習として、2025年6月にカナダ・オンタリオ州のトロントにある The Hospital for Sick Children(通称: SickKids)の心臓血管外科にて実習させていただきました。SickKids は世界有数の小児専門病院であり、小児を対象とした高度な医療を提供する場にとどまらず、医療従事者や患者・家族に対する教育機関、Peter Gilgan Centre for Research and Learning を拠点とする世界有数の小児疾患研究施設としての役割を担っています。また、多様性を尊重する多国籍国家であるカナダの国柄を色濃く反映しており、さまざまな国や文化的背景を持つ人々が集う、非常に国際色豊かな環境でした。

実習の内容としては、毎日行われる手術を見学することがメインでした。心臓血管外科では2つの手術室でそれぞれ1~2件の手術、すなわち1日に合計3~4件の手術が行われていました。契

約上の制約により、手洗いして術野に入ることはできませんでしたが、術者が装着しているヘッドカメラの映像をモニターで見ながら、時々術者の後方や患者の頭側から術野を直接見ることができました。そのため、手術全体の流れや解剖学的構造の位置関係やスケール感を把握しつつ、拡大されたモニター映像で手技の細部を同時に学ぶことができました。

SickKids が世界的に有名な施設であることもあり、1か月の実習期間中に、自分を含めて4名の見学者がいました。そのうちの一人はベルギー出身の心臓血管外科医で、私と同じ日に見学を開始し、3週間を共に過ごしました。手術中に生じたちょっとした疑問はすぐに共有して解決し、二人とも分からないことは、術後にStaff(米国のAttendingに相当)やFellow/Residentに質問しました。どの先生も質問に対して丁寧かつ分かり



SickKids 外観



SickKids 内観

やすく説明してくださり、小児心臓血管外科に関する知識を深めることができました。

手術見学以外では、手術方針を議論するカンファレンスや、術後の経過をフォローするカンファレンス、Fellow/Resident 向けに Staff が実施するクルズス、術後の病棟帰室時に行うカンファレンス、樹脂製の心臓模型を用いたハンズオンセミナーなどに参加しました。また、偶然実習期間中に開催されていた SickKids 主催の Ebstein 奇形に関する国際シンポジウムにも参加しました。手術だけではなく、その手術に至るまでにどのような議論や検討が行われるのか、術後にどのようなことを気にしているのか、さらには既存の治療法を改善するためにどのようなことを考えているのかなどについて、多角的に学ぶことができました。

今回の実習を通して学んだことは主に3つあり ます。1つ目は何といっても小児心臓血管外科の 知識です。驚くべきことに、1か月間で約35件の 手術を見学しましたが、20種類以上の異なる術式 を見学することができました。それぞれの患者の 病態や術式を教科書で確認し、手術中に生じた疑 問をその場で解決するというサイクルを毎日繰り 返すことで、小児心臓血管外科領域の疾患と手術 について幅広く学ぶことができました。また、先 天性心疾患は複数の異常が併存することが多く. 目の前の構造物が心臓のどの部位なのかを見極め る力が求められます。人工心肺装置を用いて体外 循環を確立した後に心臓を切開すると、心臓は血 液の流出によって潰れた状態になり、構造物の同 定が意外に難しくなります。何度も丁寧に解剖を 確認する作業を繰り返すことで、心臓の立体的な 構造を頭に思い描き, 各構造物を識別する力を身 につけることができました。

2つ目は「Good question」を考えるという姿勢です。SickKids 心臓血管外科の部長である Dr. Osami Honjo に、「世界中から優秀な学生や医師が SickKids に集まるが、その中でも特に目立つ人はどのような人か」と尋ねたところ、「Good question をする人」とお答えいただきました。また、Good question とは、「教科書に答えが載って

おらず、個々の症例における術前後の病態生理や循環動態の変化を深く理解しようとするもの」と定義されていました。私個人としては、これに加えて、Yes/Noで終わらない Open question であることや、自分の仮説や考察を含めた質問であることも、Good question の重要な要素ではないかと考えています。Good question を生み出すには、教科書に載っている一般論の知識を身につけていることが不可欠であり、かつ上記の条件を満たす質問を考える力は一朝一夕では身につきません。実習中は常にどのような質問をすれば良いかということを意識し続け、カンファレンスやシンポジウムで先生方がどのような質問をしているかにも注意を払いました。

3つ目は日本とカナダにおける医療体制や働き 方の違いです。私は筑波大学附属病院と SickKids の心臓血管外科しか経験していないため、限ら れた視点からの発言となることをご容赦くださ い。病院の設備に関しては大きな差を感じません でしたが、外科医の働き方には明確な違いがあり ました。カナダで心臓血管外科手術ができる施設 が限られており、1施設に多くの症例が集中しま す。その結果、Staff一人当たりの手術件数は多く、 週に3~4件の手術を担当されています。また、 マンパワーが必要であることに加えて、教育のた めにそれぞれの Fellow や Resident に割り当てら れる症例数が十分であることから、日本のよう に3~4人の外科医が術野に入るようなことは なく、基本的には Staff と Fellow または Resident の2人で手術を担当することが一般的です。 さら に、研究機関としての側面を持つ SickKids では、 医師が手術以外の時間を研究に充てることも多く 見受けられました。現存の医療に甘んじることな く, 研究を通して医療の発展に寄与することが, 小児医療の世界的リーダー格である SickKids の 存在意義を強く感じさせるものでした。医療制度 として、カナダは国民皆保険制度を採用してお り、原則として患者の自己負担はなく、全てを公 的に負担しています。ただし、歯科診療、処方薬 剤(入院中は無料),リハビリ費用等は全額個人 負担となります。また、カナダではまず地域の家

庭医を受診することが原則ですが、家庭医の数が 少ないことや予約制による制限のため、医療機関 へのアクセスの悪さと待ち時間の長さが問題視さ れています。

海外臨床実習を検討されている方に向けてお伝えしたいことが3つあります。1つ目は、少しでも関心のある方は、ぜひ挑戦してみていただきたいということです。私自身、応募前には英語の試験勉強や英語面接への不安、実習の手続きの煩雑さ、海外での言語面での心配、経済的な負担など、さまざまな理由で迷っていました。しかし、実際に実習を終えた今は、海外臨床実習に参加して本当に良かったと心の底から思っています。海外臨床実習を通じて得られる学びや気づきは人それぞれであり、自分自身の目で見て、自分なりの学びを得てほしいと思います。

2つ目は、事務手続きはできる限り早めに進めておくということです。手続きの中には、予防接種や保険の申請など、すぐには完了しないものも多くあります。また、受け入れ先とのやりとりには時差や病院側の事情により時間がかかることも少なくありません。自身で行うことができる手続きは早めに済ませ、あとは連絡を待つのみの状態にしておくと、時間に追われずに落ち着いて準備を進めることができると思います。

3つ目は、体調管理と適度な休息の大切さです。慣れない環境での生活や、言語的・文化的

な違いの中での実習は、知らず知らずのうちに 疲労がたまりやすくなります。体調を崩してしま うと、せっかくの実習の機会を十分に活かせなく なってしまいます。休めるときにはしっかりと休 み、休日には現地の観光や文化にも触れて、心身 のリフレッシュを図ることも、実習の一部として 大切にしていただければと思います。

最後になりますが、今回の海外臨床実習の実現にご尽力くださった心臓血管外科の加藤秀之先生、SickKidsの Dr. Osami Honjo、PCME 室や学群教務の皆様、国際部の皆様、桐医会の皆様に、心より御礼申し上げます。



SickKids 宇宙をテーマとした廊下

# 卒後38年目の8回生同窓会報告

2025年1月19日(日),私たち筑波大学医学専門学群8回生の卒後38年目同窓会が、つくば市のホテルグランド東雲を会場にして開催されました。5年毎の開催を目指していましたが、コロナ禍を挟み前回2018年1月から7年ぶりの同窓会となりました。8回生同窓生代表の柴田智行君や鯨岡(旧姓・今)結賀さん、渋谷(旧姓・杉田)和子さん達有志グループが忙しい中、メーリングリストを元に準備や運営を担ってくれました。ありがとうございました。

会場には北海道や関西,中国地方など遠方から 駆け付けた人を含め,予想を超える49名の同窓生 が集いました。柴田君の司会で,札幌から駆けつ けてくれた樋之津史郎君の乾杯の後,歓談が始ま りました。

久しぶりの再会の喜びに包まれた会場では、幹事の発案で前の大スクリーンに卒業アルバムのスライドショーが映写されていたことも手伝ってか、学生時代の思い出話など尽きることのない会話が弾み、20代に戻ったかのような錯覚に陥りました。歓談の合間には、各々がマイクを持って前

に出て、3分程度の近況報告を行いました。皆還暦を過ぎていますが、開業医はもちろん勤務医でもまだ定年前の人も多く、「まだまだ現役でバリバリ働いている」「一寸くたびれてきている」など各々が各々の環境で頑張っていることが分かりました。また、「孫が可愛くてたまらない」や「病気をして手術した」などの60代ならではの報告もチラホラ出ていました。一次会の後は、有志で同じホテルのカフェに移動し、さらなるよもやま話に花を咲かせました。

今回の同窓会を機会に、メーリングリストの他に8回生のグループ LINE を構築しました。最近も、職場に同級生の娘さんが実習に回ってきていたので、(本人の同意の上)上記の LINE グループに写真をアップしました。このグループ LINEが、同窓生やその家族の近況を共有するツールとなればよいと思います。

最後に、忙しい中同窓会の準備や運営を担ってくれた有志各位にお疲れ様とありがとうを言いたいと思います。5年後も懲りずによろしくお願いいたします。 (川内康弘 記)



# 第10回生 around 還曆同窓会

2025年1月25日, 我々筑波大学医学専門学群第10回生は, 必ず全員が還暦を迎える(または, 過ぎる(笑))という年度の節目に, "around 還暦同窓会"を開催しました。1次会の場所は, つくば駅から徒歩数分の"三浦飲食堂", 二次会は, Beer & Engi でした。

私たち10回生の同窓会開催場所は、東京とつく ばの交互にしよう!という、いつか誰かの提案に より,前回の同窓会は,6年前の2019年2月23日, "平成最後の同窓会"と名打って、東京の帝国ホ テルで開催し、その流れで今回はつくばで、と企 画されました。事前の相談では、「なんで、こん な寒い時期に、風の強いつくばでやるんだよー| とか、間にコロナ禍を挟んだため、以前ではあま り気にしなかったインフルエンザの猛威拡大が妙 に気になる中. そしてまだまだコロナ感染者が減 らない中.「なんで、こんなに感染症蔓延してい る最中に、やるんだよー」という声が多々あり、 他にも"子供の受験"など…強い逆風のなか、幹 事の金澤伸郎さん, 佐藤泰弘さん, 鈴木謙介さん, 文由美さん(あいうえお順にて失礼!)の4方が、 日常業務の忙しい中. 一生懸命準備を進めてくだ さり、なんとか開催にこぎつけた、という大変貴 重な同窓会でした。直前には、幹事のお一人から、 「どうも、参加者が少なめで…」という嘆きには、 つくばにいる誰かからは、「そう!!みんな疲れ てるからねー」という言葉が聞かれましたが、私 はひたすら、「大丈夫! みんなの顔を見たい人が 来てくれるよ! | という、何の根拠もない、励ま しをそばで続けながら(すみません),当日を迎 えました。参加者は、33名! (2次会では1名参 加で34名!). この逆境の中としては、予想以上 の参加人数だったと思います。また、1次会会場 の三浦飲食堂!参加者の顔が見渡せる場として. 心地よい空間でした。

当日は極寒の一日で、東京乗り換えでつくば入りする同級生数名と秋葉原で夕刻落ちあい、つくばエクスプレスは予想通りのお座敷列車並みのマ

シンガントークで盛り上がりながら、つくば駅に 到着。既に太陽が沈み、辺りの暗くなった数十 年ぶりのつくば駅近辺は東西南北さえわからず. Google map に頼りたいのですが、使い慣れず に、スマホをぐるぐる回しながら(中高年あるあ る・・・)、ずいぶん遠回りして、ようやく定刻ちょ うどに会場に到着しました。すでに会場は盛り上 がり始めていて、入り口の受付で、数名の同級生 に迎えていただきました。キャーっと抱き合う久 しぶりの同級生,でも、ドキドキしそうな 「え? 誰? | の場面もありました! 学生時代よりも髭が 多く生えていた彼は、多くの同級生に「え?誰? | を連発されていたのでしょうか、ニコニコしなが ら、しばらくわからない時間が、数秒間ありまし たが、「あーわかるわかる!〇〇君ね? | という 声に、ほっと胸を撫で下ろしたのはすぐ後ろに並 んでいた私だけではありませんでした。



名司会のお二人

司会は、盛り上げ役にぴったりの阿竹 茂さんと文 由美さん。軽快なジェスチャーあり!の明るく軽快なリズムで会が始まり、一応、着席ではありましたが、席におとなしく座っていたのは最初だけで、すぐに移動が始まり、ここかしこで小さな輪ができては、盛り上がっていました。参加者33名とはいいながら、全員の近況報告がメインになる同窓会1次会ですので、すぐに近況報告が始まり、これも2名の司会の絶妙な紹介で次々と同級生の楽しくもあり、共感すること多々ありの

近況を聞くことができて、大変楽しい時間でし た。やはり、"around 還暦を侮るなかれ!" 経 験が長くなり、色々な場所で多様な活躍をして、 きっと多くの修羅場を経験して現在の皆があるの だ、と思いました。仕事面では、実働部隊として 前日の夜中も働いてきた人もいれば、そろそろ仕 事をやめて次のことを考えようかな、と話す人、 そして近況報告の中で切実な自施設の求人をする 人もいました。また前回の同窓会では近況報告を 途中でカット!されたので、今回は挽回!と思っ て臨んだ人など皆の思いはよく伝わりました。な んといっても、プライベートの報告で驚いたこと は、多くの人が(複数回の!?) 結婚を経て、現在 幸せ(尺度はいろいろですので多言は無用)な生 活をしているよ、と報告してくれたことでした。 30-40代では話せないことだったかもしれません が、「そんなことは関係ないよ。自分は今こうし て幸せに暮らしているよ! | という言葉はとても 心強く. かつ微笑ましく感じられました。そして 多くの同級生が口にしたことは、スポーツ (趣味 のマラソンで全国を飛び回る人など)でも音楽

(有名アーティストのコンサート話も多く聞かれ) でも何でもいいから、「もっと遊ぼう!」という 言葉でした。卒業後、ずっと忙しく走り続けてき た同級生、そろそろ自分を大切に、自分を愛して あげる時期ですね、というメッセージだと思いま した。

振り返ると、あれ?いつもはもっと元気だったはずのこの人、今日の近況報告は元気なさそうだったかも…、もう少し話をすればよかった、と思う人もいました。ごめんね、次回はもっとたくさん話しましょう! 4名の幹事さん、そして名司会のお二人、私たち同級生に元気をたくさんくださって本当にありがとうございました。そして、そうです!次回の同窓会は、10回生ルールに基づき、東京で開催されます(るはずです!)。何年後か、は皆のお楽しみに。また会える日まで、このひと時の楽しい時間を思い出しながら、もう少し頑張ってみよう。

東京都健康長寿医療センター 眼科 善本(宇都宮)三和子 記



1 次会終了時集合写真@三浦飲食堂前

# 筑波大学医学専門学群15回生 第6回同窓会報告

2025年2月23日(日)に医学専門学群15回生の6回目の同窓会がホテルニッコーつくばにて行われました。15回生はオリンピックイヤーに同窓会を行ってきましたが、前回の東京オリンピック時は新型コロナの影響もあり不開催だったため8年ぶりとなりました。

参加者は第4回が25名,第5回が32名,そして今回の第6回が40名と過去最高となりました。遠くは広島からの参加や卒後以来初めてという方も何人かいて、変わりゆくつくばに驚きを感じた方も多かったようです。

卒後30年ともなると伝えたいことがたくさんあり、近況報告は予定の1人2分をオーバーする人が続出。教授になった人、開業した人、健康に不安を抱える人、孫が生まれる人など様々でした。あっという間に昔に戻り、立場を超えて気兼ねなく会話ができるのは同窓会ならではでしょう。

2次会はつくばセンタービル1階のBeer&Café Engiに30名が移動し、日本の医療を憂える話など、よりディープな話題で盛り上がりました。一部の方は家族連れで3次会まで行われたようです。

運営面では鈴木將玄君が2024年9月から企画して場所取り、自分と建石綾子さん、長岡広香さんで手分けして案内を行いました。同窓会用のライングループを作ったり、メールやハガキを使って同期106名中103名に連絡を取ることができました。桐医会には宛名ラベルを提供頂き、この場を借りて御礼申し上げます。

都内からの参加者も多く、次回は都内開催になりそうです。4年後には還暦になる方も増えてきます。お互い体には気を付けて、また元気にお会いしましょう!

(鈴木英雄 記)





## 「井の中の蛙大海を知る|

「先生、こんなチラシがありました。ご存じでしたか?」

当院の広報企画課の職員が1枚のチラシを持って私の所に駆け込んできた。

「おぉっ!?何だ,これはっ!!知らなかった。」

それは羽越本線風景写真コンテストの案内のチラシだった。

羽越本線全線開通100周年記念として、山形県庄内地区羽越新幹線整備実現同盟会、庄内開発協議会主催の写真コンテストで、テーマは「羽越本線風景」を題材とした作品、審査委員長は鉄道写真家の中井精也氏であった。中井精也氏は超有名な鉄道写真家で、1日1鉄(1日に1枚は鉄道写真を撮る)、自然の風景の中に溶け込んだ鉄道、人の日常生活の中の鉄道など、ほのほのとした情景の鉄道写真、いわゆる"ゆる鉄"なる新ジャンルを確立した教祖的な存在である。庄内にいる自称「撮り鉄」の私にとって、これに反応せずやり過ごすことは沽券に関わることだった。時は締め切り令和6年10月18日(金)(必着)の3日前である。

ふとチラシを見ると、撮影:中井精也氏なる、見本となる写真が1枚掲載してあった。広角レンズで撮影した画面の下1/4が稲穂の絨毯、その上に左半分に鳥海山、右半分に特急「いなほ」、画面の上2/3は大きく秋の青空、鳥海山の上空には秋の雲が流れるようにかかっている。私もほぼ同じ場所から撮影したことがあるが、この1枚で勝負ありだった。私の写真には空が欠けていた。(恐れ入りました…。)中井精也氏はこの写真で、鳥海山をバックにしたありきたりの写真では通用しないぞ、と語っているのだと察した。「中井精也氏も知らない庄内の風景と鉄道写真」、私の作品の方針は決まった。

私が選んだ写真 「朝日に向かって」 は、2021年5月15日 午前4時45分に第二 最上川橋梁付近で撮 影した。残雪を戴く 月山を背景に朝日に 向かう羽越本線下り の貨物列車だ。焦点 距離600mm の超望 遠レンズを手持ちで 撮影した。この作品 が応募総数120数点 の中で入選した。私 には初めての経験 だった。やったぁ! 嬉しかった。

優秀賞を受賞した 作品や入選した作品 はどれも目から鱗が 落ちるような作品ば



「朝日に向かって」

かりだった。羽越本線沿線にこんな景色があったのか?いつ、どこで撮影したのだろう?と観る人たちに驚きと感動を与えた。庄内にも撮り鉄の凄い奴はたくさんいた。自画自賛の世界だけでは通用しない。プロの世界は言うまでもない。趣味の世界であっても最先端は見失わない。撮り鉄の奥は深いのだ。今回の入選で、「井の中の蛙大海を知った」気がした。

医療法人徳洲会専務理事 医療法人徳洲会庄内余目病院院長 寺田 康(3回生)

## ● 学会参加を通じて

医学類5年の中村賢佑と申します。研究室演習の活動の一環として,第112回日本解剖学会関東支部 学術集会に参加し、研究発表をしたのでご報告いたします。

本学術集会は、2024年12月1日、日本大学医学部記念講堂(東京都板橋区)で開催されました。大会長の平井宗一先生(日本大学医学部生体構造医学分野)は、基礎医学の柱である解剖学の分野で、形態学研究のみならず分子生物学、イメージング技術など、新たな研究手法の発展により広がりを見せている現状を踏まえ、最新の研究成果と教育に関する幅広い討論の場を提供されました。

プログラムは、8時50分から17時まで、充実した内容で構成されていました。午前中は学生セッション12演題が発表され、高校生から学部生による新鮮な視点からの研究報告が行われました。私たちの研究室からは、4名の学類生が参加し、3人(医学類2名、生物学類1名)が口頭発表しました。広い会場で初めて発表したので、とても緊張しましたが、無事に乗り切ることができました。私も含めて、皆初めての学会参加でしたので、とても勉強になりました。

続いて特別講演では、東京医科大学の伊藤正裕教授が「様々な研究者達による知見の積み重ねが発見を導く-学生時代に出会った 1 枚の写真-」と題して講演を行い、医学・生物学研究における継続的な知見の蓄積の重要性を発表されました。スライドには貴重な資料が多数含まれており、興味深く拝見しました。

午後からは若手研究者セッション10演題,一般セッション9演題の発表があり,最新の研究成果が報告されました。



発表内容は、肉眼解剖学的研究から分子レベルの解析、画像解析技術を用いた新しいアプローチまで多岐にわたっていました。クラミドモナス鞭毛の微細構造解析や、プロオピオメラノコルチンニューロンの発生メカニズム解明など、最先端の研究成果が報告されました。

本学術集会は参加費が無料となっており、多数の参加者がありました。解剖学分野における最新の研究動向を共有し、世代を超えた研究者間の交流を促進する場として、大変貴重な会だと思いました。質疑応答では活発な討論が行われ、特に学生セッションや若手研究者セッションでは、経験豊富な研究者からの建設的なアドバイスが多く寄せられ、次世代育成の観点からも有意義な場となっていました。会場では一般参加者に軽食が提供され、参加者間の交流を促進する工夫がなされていました。若手研究者



の積極的な参加と質の高い研究発表は、解剖学研究 の明るい未来を感じさせました。

平井先生をはじめとして, 学会運営に携わった先生方のご尽力に感謝します。また研究指導をしてくださっている解剖学・神経科学研究室の武井陽介先生をはじめスタッフの先生方, 学生の皆さんにもこの場をお借りして感謝申し上げます。

### 学会演題

Kenyu Nakamura, Asumi Kubo, Sara Kamiya, Kyoko Kishi, Koki Higuchi, Momo Morikawa, Suguru Iwata, Tetsuya Sasaki, Yosuke Takei. Analysis of the subcellular localization of the ASD risk gene Myosin Id. The 112th Annual Meeting of the Kanto Branch of the Japanese Association of Anatomists. 2024.12.01.

(医学類5年 中村賢佑)

## ● 研究を発信するということ

始めまして。医学群医学類4年の坂本智佳子と申します。

現在、解剖学・神経科学研究室にて研究を行っております。今回は、初めての学会参加と先導的研究者体験プログラム(ARE)の経験から、得られたこと、感じたことをお伝えできればと思います。

## (1) 初めて学会に参加して

2024年12月1日に開催された第112回日本解剖学会関東支部学術集会に参加しました。本学会は、解剖学や神経科学に関する最新の研究成果が発表される場であり、専門家から学生まで、多くの参加者が集まりました。解剖学的な視点から神経や血管の解剖学的初見に関するもの、そして、神経細胞や抗体に関するものなど、ミクロからマクロの視点で人体の構造と機能に関する様々な研究成果が発表されました。

研究を始めたばかりの私にとって、学会はどこか無縁の世界のように感じていました。しかし、実際参加してみると、どの発表も非常に興味深く聞くことができました。他者の発表を聞くことは新たな知見を得られるだけでなく、自分の知識を広げ、自分の研究の立ち位置を改めて考える機会となることを実感しました。日々の研究やセミナーを通して、広範な知識と深い専門知識の両方が必要だと感じていたため、今回の経験を通して学会参加の重要性と意義を深く実感しました。

## (2) 先導的研究者体験プログラムに参加して

私は今年度、先導的研究者体験プログラム(以下、ARE)に応募し、初めて研究発表を行いました。 ARE は、学群  $1\sim3$ 年生の研究を大学が支援してくれるプログラムで、1年を通して自分の研究内容を文章、1分間のピッチ、ポスター、スライドでの口頭発表とあらゆる形で発表する機会が与えられています。



私がこの活動を通して、特に感じたのは、発表は自分と向き合う時間でもあるという事です。自分の研究の一番面白い部分はどこなのか、何を一番伝えたいのかを考え、研究の方向性を見直す時間になります。そして、発表を聴いた参加者からの質問や意見を受け、知識や視点の違いに驚きながらも、研究内容をどのように構成すべきか、どのように相手に伝えるかを真剣に考える機会となりました。研究発表は自分の努力の成果を他者に伝える場であると同時に、他者からのフィードバックを受ける場でもあります。自分の研究が他の研

究者にどのように受け取られるのかを知ることで、今後の研究に対する方向性やアプローチを見直す きっかけになりました。この貴重な経験をさせていただけたことに感謝して、これからも研究活動に取 り組んでいきたいと思います。

学会参加, ARE での活動どちらでもいえることは, 自分の興味を探求している人の姿や, コミュニケーションから得られる力はとても大きいという事です。これを読んでいる人の中に, 研究をしてみたいという気持ちを少しでも持っている人がいれば, 怖がらずに飛び込んでほしいと思います。

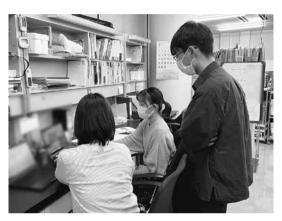
(医学類 4 年 坂本智佳子)

## ● 一歩踏み出した先にある世界 ─ 研究室演習で得た学びと気づき

"The World Beyond the First Step—Lessons and Insights Gained Through Laboratory Training"

はじめまして、医学類4年の左中彩恵と申します。私は昨年の春から武井陽介教授の解剖学・神経科学研究室で勉強させていただいております。今回は私が研究室演習を通して感じたことを紹介させていただけたらと思います。

「研究」という言葉に難しそう、敷居が高そうと感じる人は多いのではないでしょうか。私も入学当初より研究に興味を抱いていたものの、自分にはできないのではと怖気づいているうちに2年が経ってしまいました。しかし、M2の解剖実習を通して実際に限で見て触れる事で得られるものの大きさを実感し、講義や教科書で学ぶだけでなく、実際に自分の限で観察し手を動かす機会を得たいと考えるよう



になりました。中でも私が関心を持ったのが神経についてです。神経細胞がしかるべき場所に移動し、突起を伸ばし、こんなにも複雑な神経回路を形成するという事実に感動し、その神秘についてもっと深く知りたいと感じました。そして、現在私が所属している解剖学・神経科学研究室の門をたたきました。解剖学・神経科学研究室では統合失調症や自閉スペクトラム症といった精神疾患の病態をミクロなレベルからマクロなレベルまで明らかにすることを目指しており、私は佐々木哲也先生のご指導の下、母体免疫活性化による胎仔の

大脳皮質形成への影響についての研究に参加させていただいております。これまで長期休みや放課後の時間を使って実験を教わり、安定して結果が得られるよう手技の向上に励んできました。マウスを用いたウェットな実験から画像解析といったドライな実験まで幅広い手法が必要となるため初めは戸惑いも大きかったのですが、先生方や先輩方のアドバイスのもと少しずつできる実験の幅も広がってきたと感じています。現在はミクログリアの形態解析等にも取り組んでおります。予想通りに実験が進まない事もありますが、結果や成果に囚われすぎず、試行錯誤を繰り返す時間が取れる点は医学類生の研究室演習の魅力だと感じています。さらに、毎週月曜日の論文紹介セミナーやカンデルの輪読会を通じて新たな知見を得る事も大きな刺激となっています。

私が研究室演習に参加して感じたことは、知識が足りなくても、大きな発見ができなくても、研究は面白いという事です。私は知識も浅く、実験が大きく進んだわけではありません。しかし初めて蛍光顕微鏡でニューロンの層構造を観察したとき、論文についてメンバーと議論し新しい考えを得たとき、確かに心が動く瞬間がありました。研究に敷居を感じる必要はなかったのだとイメージが大きく変化し、あの時一歩を踏み出して良かったと感じています。一朝一夕で何か結果が得られ



るわけではありませんが、現在講義や教科書で学んでいる内容もこうした地道で小さな実験が積み重なって解明されてきたのだと改めて気づかされ、その重みをひしひしと感じています。

(医学類4年 左中彩恵)

## 第9回(令和7年度)定時社員総会議事録

### 1. 開催日時

令和7年5月31日(土)午後4時30分

### 2. 開催場所

筑波大学附属病院 桐の葉モール講堂 2

### 3. 社員に関する事項

(1) 議決権のある社員総数	22名
(2) 総社員の議決権の数	22個
(3) 出席社員数	6名
(4) 委任状又は議決権行使書による出席社	:員数 16名
出席社員合計	22名
(5) この議決権の総数	22個

### 4. 出席役員に関する事項

(1)	役員総数(理事及び監事)	12名
(2)	出席理事数	10名
(3)	出席監事数	1 名

(4) 出席した理事の氏名

山口高史 原 晃 海老原次男 湯澤賢治 平松祐司 堀 孝文 佐藤豊実 鈴木英雄 齋藤 誠 翠川晴彦

(5) 出席した監事の氏名

中馬越清隆

- 5. 議長兼議事録作成者 代表理事 山口高史
- 6. 議事の経過の概要及びその結果
  - (1) 桐医会会長挨拶
  - (2) 議長の選任
  - (3) 審議事項
    - 第1号議案 総会議事録署名人の選任
    - 第2号議案 2024年度 事業報告
    - 第3号議案 2024年度 会計報告及び監査報告
    - 第4号議案 2025年度 事業計画
    - 第5号議案 2025年度 予算
    - 第6号議案 名誉会員の承認

定刻に司会の湯澤賢治理事が委任状を含め総社員の議決権の数の過半数に相当する社員の出席を確認し、本定時社員総会は適法に成立した旨を告げ、開会を宣した。

## (1) 桐医会会長挨拶

桐医会会長 山口高史氏より挨拶

コロナが明けて日常が戻ってきていますが、5年前と今の日常は多少変わっており、桐医会の理事会は今でも Web で行っておりますし、皆さまの日々のコミュニケーションも以前とは違った点があると思います。

1回生が卒業してちょうど45年であり、あと5年 経つと半世紀が過ぎます。筑波大学は高等師範学校 から脈々と続いており、医学群は1980年の1回生の卒業から続いておりますので、2030年が世紀の半ばということで、それに向かって着実にいろいろな意味で伝統ができてきていると思っております。

その中で、桐医会もしっかりと機能をしておりますし、筑波大学の中できちんと機能している同窓会は2,3ありますが、その中のひとつとして今後もしっかりと続けていきたいと考えております。

今後ともよろしくお願いいたします。

### (2) 議長の選任

司会湯澤賢治理事より議長の選任について説明があり、定款第19条により議長として会長の山口高史氏が選任された。

議長は議長席に着き、議案の審議に入った。

### (3)審議事項

### 第1号議案 総会議事録署名人の選任

議長は、定款25条により議事録署名人を2名選任する旨を述べ、議案書に基づき2名を指名し、議場に諮ったところ満場一致をもって承認された。

議事録署名人 中馬越清隆 鈴木英雄

### 第2号議案 2024年度 事業報告

議案書に基づき海老原次男理事より2024年度の事業につき詳細に報告があった。本議案は、報告のみの議案のため採決は行われなかった。(資料1)

### 第3号議案 2024年度 会計報告

会計担当の堀孝文理事より、議案書のとおり当期 (令和6年4月1日から令和7年3月31日まで)に おける当法人会計につき、下記の書類を提出して詳細に報告があった。(資料2)

- 1 活動計算書(正味財産増減計算書)
- 2 貸借対照表
- 3 活動計算書(正味財産増減計算書)及び貸借対照表の附属書類
- 4 財産目録

### 【経常外収益について】

・収入の大半は会費で賄っているが、2023年度と比べると約50万円少なくなっている。これは、会長の挨拶にもあったとおり、1回生が卒業して45年となり、2023年度の総会で、卒後45年分を納入した方または70歳になられた方は完納ということが決まっており、その後の年会費は徴収しないので、今後は上の回生から段々と会費の支払いがなくなってくる。

・金利が上がった影響で受取利息が増えている。

### 【事業費について】

・主なものは年2回の広報誌の発行と年1回の名簿 の発行によるものである。 ・学生援助金について、新入生用に上級生が作成したマニュアル的なものを冊子にしたサバイバルマガジンと、卒業時に配付するカラーで作成したフェアウェル冊子発行の援助である。

## 【管理費について】

- ・人件費について、ベースアップにより60万円程増額している。
- ・慶弔費について、例年の倍かかっている。

次いで、中馬越清隆監事より、監査を行った結果適 正である旨の報告があった。

議長は、会計報告につき議場に承認を求めたとこ ろ満場異議なくこれを承認可決した。

### 第4号議案 2025年度 事業計画

議案書に基づき海老原次男理事より2025年度事業計画案が詳細に説明され、議長は、その賛否を議場に諮ったところ満場異議なくこれを承認可決した。 (資料3)

### 第5号議案 2025年度 予算

会計担当の堀孝文理事より、2025年度予算案について議案書に基づき説明があり、さらに以下の件につき詳細な説明があった。(資料4)

- ・会費収入について、2024年度と同額を見込んでいる。
- ・広報や名簿発行費は物価高騰により例年より多く 予算を組んだ。
- ・大学等に寄付を行っていくため100万円の予算を組んだ。

議長は、予算案につきその賛否を議場に諮ったところ満場異議なくこれを承認可決した。

## 第6号議案 名誉会員の承認について

議長は、新名誉会員として議案書に基づき次の者を紹介し、当法人では名誉会員は定款第6条第1項第4号に基づき社員総会での承認が必要である旨を説明し、新名誉会員を承認すべきか議場に諮ったところ満場異議なくこれを承認可決した。

名誉会員 荒川 義弘 名誉会員 大原 信 名誉会員 金保 安則 名誉会員 島野 仁 名誉会員 原

議長は、以上をもって本日の議案全部の審議を終 了した旨を述べ、午後4時52分に閉会を宣した。

## 資料 1

### 2024年度 事業報告

### 1. 会議開催

<社員総会>

2024年

5月27日 第8回社員総会(代議員総会)

< 诵常理事会>

2024年度は全て Zoom による会議とした 2024年

4月23日 第1回通常理事会

7月23日 第2回通常理事会

9月24日 第3回通常理事会

11月26日 第4回通常理事会

## 2025年

1月28日 第5回通常理事会

3月18日 第6回通常理事会

### 2. 広報活動

<会報と名簿>

2024年

10月1日 桐医会会報第96号を発行し、会員および教員に配付

2024年度桐医会名簿を発行し、会員に配付

### 2025年

3月1日 桐医会会報第97号を発行し配付

### 3. 助成事業

<学生関係>

### 2024年

4月 医学類新入生向け情報誌発行につき, 印刷および製本代の実費を援助

7月 **M**6 **OSCE** に係る経費について医学類 へ援助

編入試験に係る経費について医学類へ 援助

8月 M4 OSCE・CBT に係る経費について 医学類へ援助

9月 M4 CBT に係る経費について医学類へ 援助

白衣授与式にて M 4 学生に記念品として Student Doctor 認定証用のネックストラップ付ネームホルダーを贈呈

## 2025年

3月 第46回生に卒業記念品としてネームペンを贈呈

海外臨床実習に行く学生3名に援助金 として各10万円を贈呈

卒業記念冊子の発行につき, 印刷および製本代の実費を援助

卒業祝賀会にお祝金として5万円を支出

## <学術関係>

## 2025年

3月 第27回桐医会賞(筑波大学附属病院教育賞)受賞者4名へ記念品としてクリスタルの楯およびクオカード1万円分を贈呈

## 資料 2

## 活動計算書

令和6年4月1日から令和7年3月31日まで

			(単位:円)
科 目		金 額	į
I 経常収益 1. 受取会費 受取会費 2. 受取等附金	13,274,300		
受取寄附金 3.事業収益 受取保険事務手数料	32,080 2,716,800	32,080 2,716,800	
4. その他収益 受取利息 受取広告掲載料 雑収益 経常収益計	2,118 100,000 50,000	152,118	16,175,298
II 経常業の 全域 を で	124,854 285,180 70,668 238,524 483,704 1,926,241 2,218,538 1,358,400 6,706,109 3,431,440 9,907 159,600 3,600,947 193,041 14,400 1,508,832 435,144 12,430 10,811 333,788 477,400 119,812 3,105,658	6,706,605	13,412,714 2,762,584
Ⅲ 経常外収益 経常外収益計			0
IV 経常外費用 経常外費用計 税引前当期正味財產增減額 法人稅,住民稅及び事業稅 当期正味財産增減額 前期繰越正味財産額 次期繰越正味財産額			0 2,762,584 220,300 2,542,284 28,996,541 31,538,825

# 貸借対照表 令和7年3月31日現在

			(単位:円 <u>)</u>
科 目		金 額	ĺ
I 資産の部 1. 流動資産 現金預金 仮払金 流動資産合計 2. 固定資産 (1) 有形固定資産 有形固定資産計	33,968,596 34,200 0	34,002,796	
(2)無形固定資産 無形固定資産計 (3)投資その他の資産計 投資その他の資産計 固定資産合計 II 負債の部 1.流動負債 未払公人税等	0 0 439,030 220,300	0	34,002,796
前受会費 預り金債合計 2. 固定負債 固定負債合計 負債合計 無理 正味財産の部 前期繰越正味財産 当期正味財産増減額	1,791,700 12,941	2,463,971 0 28,996,541 2,542,284	2,463,971
正味財産合計 負債及び正味財産合計		, , , , , , ,	31,538,825 34,002,796

## 財務諸表の注記

## 1. 重要な会計方針

財務諸表の作成は、NPO 法人会計基準 (2010年 7月20日 2017年12月12日最終改正 NPO 法人会 計基準協議会) によっています。

(1)消費税等の会計処理

消費税等の会計処理は、税込経理によっています。

## 附属明細書

- 1. 特定資産の明細
  - 該当なし。
- 2. 引当金の明細 該当なし。

#### 

(単位:円) 科 金 額 資産の部 1. 流動資産 現金預金 手元現金 50,464 常陽銀行普通預金 2.034.698 郵便振替口座 31,883,434 仮払金 令和7年度駐車場代 34.200 34,002,796 流動資産合計 2. 固定資産 (1) 有形固定資産 有形固定資産計 0 (2)無形固定資産 無形固定資產計 0 (3) 投資その他の資産 投資その他の資産計 0 固定資産合計 0 資産合計 34.002.796 Ⅱ 負債の部 1. 流動負債 未払金 職員3月分給料 369,000 システム保守料他 70.030 未払法人税等 今年度確定納付額 220,300 前受会費 次年度会費前受分 1.791.700 預り金 源泉所得税 12,941 流動負債合計 2,463,971 2. 固定負債 固定負債合計

負債合計

正味財産

## 資料 3 2025年度 事業計画

## 1. 会議開催

<社員総会>

2025年

5月31日 第9回社員総会(代議員総会)開催 <通常理事会>

2025年

4月 第1回通常理事会 7月 第2回通常理事会 9月 第3回通常理事会 11月 第4回通常理事会 2026年 1月 第5回通常理事会

3月 第6回通常理事会

## 2. 広報活動

<会報と名簿>

2025年

10月 桐医会会報第98号, 2025年度桐医会名

簿を発行し配付

2026年

3月 桐医会会報第99号を発行し配付

## 3. 助成事業

<学生関係>

2025年

4月 医学類新入生向け情報誌発行の援助

7月 ≀

医学類へ援助 (OSCE・CBT に係る経費)

8月

2,463,971

31,538,825

9月 白衣授与式にて M 4 学生に記念品贈呈

2026年

3月 第47回生に卒業記念品(ネームペン)

贈呈

海外臨床実習援助金贈呈

卒業生向け冊子発行の援助

### <学術関係>

### 2026年

3月 第28回桐医会賞(筑波大学附属病院教 育賞)受賞者へ記念品贈呈

## 資料 4 2025年度予算

## 収 入

内 訳	予 算
前年度繰越金	31,538,825
会費	13,500,000
広告収入	100,000
保険金手数料	2,750,000
預金利息	75
計	47,888,900

## 支 出

_ <u>支 出</u>	
内 訳	
親睦活動費	200,000
学生援助金	450,000
附属病院援助金	200,000
卒業記念品	300,000
学類援助金	700,000
大学援助金	1,000,000
広報発行費	2,500,000
名簿発行費	2,600,000
保険事務委託料	1,500,000
人件費	4,000,000
総会開催費	300,000
会議費	50,000
旅費交通費	50,000
通信運搬費	2,000,000
消耗品費	800,000
備品購入費	100,000
租税公課	15,000
支払手数料	500,000
支払報酬	600,000
渉外費	10,000
慶弔費	200,000
支払寄付金	500,000
法人税等	300,000
繰越金	29,013,900
計	47,888,900

## 一般社団法人筑波大学医学同窓会桐医会 通常理事会議事録

## [2024年度 第6回通常理事会]

日時: 2025年3月18日(火)20時

Zoom による会議

## <出席者>

理事:山口高史(議長),原 晃,湯沢賢治,堀 孝文,平松祐司,鈴木英雄,齋藤 誠,翠川晴彦 監事:松村 明,中馬越清隆

## ◆協議事項

- 1. 会報98号の発行に向けて
  - 会員だよりについて
- 2. 会計について
  - ・卒業生向けフェアウェル冊子の印刷・製本費への援助依頼について承認された
- 3 桐医会役員の増員について
- 4. 第9回社員総会と柳沢正史先生の特別講演に向けて
  - ・会場の設営および受付について
  - 講演会ポスターについて
- 5. 理事会の開始時間について

## ◆報告事項

- 1. 会報97号の発行について
- 2. 2025年度年会費の請求書発送について
- 3. 桐医会賞の楯について
- 4. 訃報
- 5. 退会者について
- 6.2025年度新入生の入会案内および年会費の請求について
- 7. 会費の完納について
- 8. 桐医会ホームページと Facebook の更新について
- 9. 会員からの桐医会名簿への要望ついて
- 10. 令和6年度医学群卒業祝賀会について

## [2025年度 第1回 通常理事会]

日時: 2025年4月22日(火)19時

Zoom による会議

### <出席者>

理事:山口高史(議長). 原 晃. 湯沢賢治. 堀 孝文. 鈴木英雄. 齋藤 誠

監事:松村 明,中馬越清隆

## ◆協議事項

- 1. 会報99号の発行に向けて
  - ・教授就任挨拶の依頼について
- 2. 今後の Experts from Tsukuba のご寄稿依頼について
- 3. 会報100号(記念号)の発行に向けて
- 4. 第9回 (2025年度) 社員総会について
  - ・総会案内資料一式について確認し、承認された
  - ・2024年度決算について監査を受けた旨報告され、承認された
  - ・総会資料について協議し、決定した
- 5. 柳沢正史先生の特別講演に向けて
  - 会場の設営について
  - ・講演会ポスターの掲示場所について
  - ・立て看板の作成について
- 6. 桐医会名簿2025に掲載する教員名簿について
- 7. 同窓会開催の協力について

## ◆報告事項

- 1. 会報98号の発行に向けて
- 2. 会計について
- 3. 2025年度新入生の入会および年会費の納入状況について
- 4 計報
- 5. 退会者について
- 6. 新学生役員の選出について
- 7. 桐医会ホームページおよび Facebook の更新について

## 「第2回通常理事会」

日時: 2025年7月29日(火)19時

Zoom による会議

### <出席者>

理事:山口高史(議長),原 晃,海老原次男,堀 孝文,佐藤豊実,齋藤 誠,翠川晴彦

監事:松村 明,中馬越清隆

## ◆協議事項

- 1. 会報98号の発行に向けて
  - ・表紙の写真について承認された
  - ・学生企画について
- 2. 会報99号の発行に向けて
  - ・Experts from Tsukuba のご寄稿依頼について
  - ・会員から提案のあった原稿の依頼について
- 3. 桐医会名簿2025について
  - ・表紙の色について承認された
  - ・各回生の名簿の確認について
  - ・名誉会員と教員名簿の確認について
  - ・最終稿の確認について
  - ・名簿 DVD の動作確認について
  - ・今後の名簿の方向性について検討することとなった
- 4. 2026年3月の代議員選挙の資料配付方法について
- 5. 2025年度新入生および編入生の入会について承認された
- 6. 会員からの訃報の情報について

### ◆報告事項

- 1. 会報98号の発行に向けて
- 2. 会報99号の発行に向けた原稿依頼について
- 3. 会計について
- 4. 2025年度新入生の入会および年会費の納入状況について
- 5. 年会費の再請求業務について
- 6. 訃報
- 7. 桐医会ホームページの更新について

# 事務局より

## <第27回桐医会賞(筑波大学附属病院教育賞)>

第27回桐医会賞は以下の4名の先生方(教育部門3名,レジデント部門1名)が受賞され、桐医会からクリスタルの楯とクオカードを贈呈いたしました。

<教 員 部 門>

天野 太史先生(放射線診断·IVR科)

臼井 俊明先生 (腎臓内科)

小川 良子先生(呼吸器内科)

<レジデント部門>

三谷 優太先生 (内分泌代謝·糖尿病内科)

## <第46回生に卒業記念品を贈呈>

2025年3月25日(火),2024年度筑波大学 卒業式が執り行われ,医学類では139名の 学生が卒業しました。

卒業式後には臨床講義室で学位記授与式 が執り行われ、桐医会より卒業記念品とし てネームペンを贈呈いたしました。



桐医会学生役員

## <海外臨床実習履修学生に援助金>

桐医会では、海外臨床実習を履修する学生に渡航費の支援をしております。

2024年度は岩田真依さん、藤澤和成さん、福留舞さんの3名が選ばれ、桐医会役員の佐藤豊実先生より海外実習援助金を贈呈いたしました。

実習の様子は、本誌「海外臨床実習報告」のページに掲載しております。







佐藤先生より援助金が手渡されました(左より、岩田さん、藤澤君、福留さん)

## 年会費納入について ――

- ◆今年度の会費が未納となっている会員の皆様には、後日払込取扱票(振込 用紙)を送らせていただきますので、納入くださいますようお願いいたし ます。なお、行き違いで納入いただきました場合には、何卒ご了承くださ い。
- ◆年会費は5,000円となっております。また、手数料など必要経費として一 律100円をご負担いただいております。
- ◆お送りいたします払込取扱票はコンビニエンスストア・ゆうちょ銀行でご 利用いただけます。
- ◆ゆうちょ銀行以外の金融機関やネット送金をご利用してお振込みいただく 場合,送金人欄に会員様のお名前と払込取扱票の住所横に記載の5桁の 数字を入力してください。
- ◆納入には最新の振込用紙をご使用いただきますようお願いいたします。お 手元に古い振込用紙をお持ちの方は、新しい振込用紙が届きましたら古い 用紙は破棄してくださいますよう、お願いいたします。
- ◆払込取扱票に記載の「お支払期限」はコンビニエンスストアでの使用期限 です。ゆうちょ銀行での払込みには納入期限はございません。

皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。ご不明な点は桐医会事務局までお問い合わせください。

## - 年会費の完納について -

年会費を卒後45年間完納した正会員は、以後の会費を免除されることが、 第5回(2021年度)社員総会にて決定しております。

また、第7回(2023年度)社員総会にて、年会費については卒後45年分の納入または70歳までの納入で完納とすると決定しております。

70歳までの納入につきましては、事務局に会員の方々の生年月日の情報が ございませんので、ご本人からのお申し出により承ります。

4月1日時点で70歳以上の方は、当該年度で完納となり、次年度から会費納入の必要はございませんので、生年月日を明記の上、メールまたは郵送にて桐医会事務局までご連絡ください。

なお, 口座振替をご利用の会員の方が完納となられた際には, 事務局にて お引き落としを停止させていただきますので, 会員の方のお手続きは必要ご ざいません。

\*昭和29年4月1日以前にお生まれになった方は、2025年度分までの納入で 完納となります。また、2回生の方々も卒後45年となりましたので、2025 年度まで(滞納のある方は、滞納分を含みます)の納入で完納となり、 2026度以降の会費は免除されます。

## ・住所変更等 ご連絡のお願い -

ご勤務先,ご自宅住所等ご登録内容に変更がございましたら、会報に綴じ込みの葉書,またはメールにてお知らせくださいますようお願いいたします。

## 一 訃 報 ・

ご逝去の報が同窓会事務局に入りました。ここに謹んでご冥福をお祈りいたします。

名誉会員五十嵐徹也先生 (2025年3月18日ご逝去)名誉会員太田 敏子先生 (2025年8月3日ご逝去)名誉会員岡村 直道先生 (2025年4月9日ご逝去)名誉会員落合 直之先生 (2025年2月25日ご逝去)名誉会員武藤 弘先生 (2025年8月3日ご逝去)名誉会員吉川 靖三先生 (2025年4月28日ご逝去)

正 会 員 木俣 敬裕先生(5回生)(2025年1月6日ご逝去) 正 会 員 山本 達生先生(6回生)(2025年5月16日ご逝去)

## — メールアドレスご登録のお願い —

桐医会では、会員の皆様への緊急連絡のために名誉会員、正会員のメール アドレスを収集しております。まだご登録いただいていない方は下記の要領 でお送りください。

また、メールアドレスが変更になった場合にはお手数でも再度ご登録いた だきますよう、併せてお願いいたします。

宛 先 : touikai@md.tsukuba.ac.ip

件 名 : ○○回生(または名誉・正会員)桐医会メールアドレス収集

本 文 : 回生(または名誉・正会員). 名前. 登録用アドレス

## ―「会員だより」「会員メッセージ」原稿募集

桐医会では、会員の皆様から「**会員だより**」として原稿を募集いたしております。

全国規模の学会の PR、研究やご著書の紹介、近況報告など…、皆様からのたくさんのご投稿をお待ちしております。

下記の要領で原稿をお寄せください。理事会で内容を確認させていただいた上で会報に掲載を予定しております。多数のご投稿をお待ちしております。

記

タイトル: 自由(学会の PR, 研究・著書の紹介, 同窓会報告, 近況, 趣味など)

文字数:1200字以内 写 真:2枚まで

提出先:桐医会事務局宛 E-mail:touikai@md.tsukuba.ac.jp

- \*また、120字未満程度の「会員メッセージ」も募集いたしております。 巻末の葉書をご利用いただきお気軽にご投稿ください。
- \*会員の皆様から会報の表紙用写真を募集いたします。 お写真の説明を添えて、桐医会事務局までメールに添付でお送りください。 掲載につきましては、理事会で確認させていただき、ご連絡いたします。

## 名簿のパスワードのお問い合わせについて-

桐医会名簿 (DVD) には個人情報の流出を避けるため、共通のパスワードでセキュリティをかけております。

大変恐縮ですが、お電話、ご登録の無いメールアドレスからのパスワードのお問い合わせにお答えすることはできません。何卒ご理解を賜りますようお願い申し上げます。

## ・桐医会ホームページについて ―

桐医会ではホームページを開設し、行事予定やお知らせなどを掲載いたしております。

また、桐医会会報の既刊号につきましても、1981年発行の創刊号より最新 号まで全て閲覧することができますので、是非ご覧ください。

アドレス : http://touikai.com/

## - 桐医会 Facebook について −

桐医会では公式 Facebook を開設し、編集委員の学生が中心となって桐医会からのお知らせなどを掲載しております。

また、会員の皆様からのお便りも募集いたしております。

## - 事務局より -

桐医会事務局は医学系学系棟4階473室です。

事務局には月~金の $9:00\sim16:00$  原則的に事務員がおり、年会費の現金払いも受け付けております。

また, ご不要になった名簿は, 桐医会事務局までお持ちくだされば, こちらで処分させていただきます。

## 編集後記

会報98号を読んでくださりありがとうございます。

こちらを書いている7月現在, 臨床実習に加え病院見学の準備を進める日々を送っております。将来について具体的に考え始める時期に差し掛かっており, 漠然とした不安もありますが, 同期の仲間たちや先輩方に支えられながら日々精進しております。

日々の学びを深めるのはもちろんのこと,支えてくれる身近な人たちへの 感謝を忘れずに残りの実習生活も過ごしていきたいと思います。

会報98号担当 宮崎 文 (M5)



## 一般社団法人「桐医会」(筑波大学医学同窓会) 入会のご案内

筑波大学医学同窓会「桐医会」は、2016年10月、一般社団法人となりました。今まで以上に筑波大学および附属病院に在籍する医師や教員の方々の親睦を図り、本校の発展に尽くすために、本校の卒業生のみならず、本校および附属病院に勤務する医師、教員の方々にも正会員としてご参加していただきたく、ご案内申し上げます。

一般社団法人筑波大学医学同窓会 桐医会 会長 山口 高史

- ◆当会の趣旨をご理解いただき、桐医会へご入会を希望される方は、桐医会事務局(学系棟473室)までお問い合わせください。
- ◆年会費は5.000円となっております。
- ◆桐医会名簿は会員のみにお配りしております。

桐医会事務局 (内線 7534)

# 不審電話にご注意ください!!

不審電話につきましては、かねて名簿、会報において再三ご注意を促しておりますが、ご勤務先に電話をかけ、ご本人または同窓生の携帯電話の番号を聞き出そうとする不審電話にご注意くださいますようお願いいたします。

原則的に、桐医会事務局または役員が直接先生方のご勤務先、ご自宅、ご 実家へ電話をかけて、ご本人や同期生の連絡先等個人情報の確認をすること はございません。

いかなる場合も,個人情報等の問い合わせに対して即座にお答えにならない,折り返しの連絡先を確認する等,くれぐれもご注意くださいますようお願いいたします。

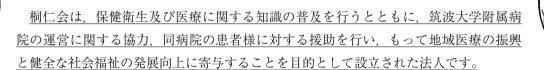
桐医会事務局



筑波大学附属病院内

# 一般財団法人 桐仁会

Tel 029–858–0128 Fax 029–858–3351 e-mail: info@tohjinkai.jp http://www.tohjinkai.jp/



- 1. 県民のための健康管理講座
- 2. 筑波大学附属病院と茨城県医師会との連携事務
- 3. 臨床医学研究等の奨励及び助成
- 4. 研修医の教育研修奨励助成
- 5. 病院間地域連携事業・安全管理事業への助成
- 6. 附属病院の運営に関する協力
- 7. 患者様に対する支援
- 8. 教職員、患者様やお見舞い等外来者の方々のために、次の業務を行っております。
  - ●売店(けやき棟12階売店)飲食料品、日用品等
  - ●お食事処さくら ●職員食堂
  - ●オープンカフェタリーズコーヒー
  - ●その他

床頭台, 各種自動販売機, 公衆電話, コインランドリー, コインロッカー等





桐医会会報 第98号

発 行 日 2025年10月1日

発 行 者 山口 高史

編 集 一般社団法人 筑波大学医学同窓会 桐医会

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1

筑波大学医学群内 桐医会事務局

Tel & Fax: 029-853-7534

E-mail: touikai@md.tsukuba.ac.jp

印刷・製本 株式会社 イ セ ブ

許可なく複写複製(コピー)は、禁止致します。