

第3回「オール埼玉医大 研究の日」開催報告

村上 孝

(医学部 微生物学)

2022年11月5日(土)、第3回「オール埼玉医大 研究の日」(以下、「研究の日」)が開催されました。新型コロナウイルス対策はもはや日常となり、「with コロナ」として開催企画を進めてきました。案の定、今年も開催日の直後に感染増の「第8波」がやってきました。この2年間は感染対策のため、昨年までは当初の企画にあったポスター発表会が開催できず、縮小されたままでした。しかし、学内の学術系ネットワークが強化されたことをきっかけに、今年度からは新たな試みとしてオンライン上でのZoom研究発表会を設けてみることにしました。こちらは教職員一般を対象にしたもので、午前の部(第一部)として開催しました。オンライン化による情報流出に気を配り、事前登録制として運用させて頂きました。開催日の前後1週間にオンライン上でポスター閲覧ができるようにし、学内での研究交流の機会が広がるように工夫してみました。このような開催形式によって感染対策に強い学内研究交流の構図がみえてきました。

従来までは午後から開催していたパートは第二部とし、こちらは口頭発表の機会を堅持する構図としました。今年からは、「第8回 学生による研究発表会」と「大学院博士

課程研究発表会」の間に新たに「大学院修士課程推薦発表」がプログラムに加わり、学部学生から修士・博士課程の大学院生まで、それぞれの研究発表がカバーされるようになりました。また、本学を代表とする研究を紹介する機会として、特別講演(学内グラント丸木記念特別賞受賞者成果発表)と本学創立50周年記念特別研究費受賞者の紹介トークを配置しました。第一部・第二部を合わせると学部学生から大学院生・教職員まで学内全体の研究成果が披露され、まさに一日中研究のことを考えながら情報を共有する場が整ってきました(「研究の日」の由来)。参加者からは、学部学生の研究内容が興味深いことや学内の研究の広がりを感じられたとの声も寄せられています。多様な研究に触れることで今までとは違う視点が得られたのではないのでしょうか。

この「研究の日」の発表内容は学部学生に対する研究マインド醸成の一環として、医学部2学生には録画視聴を義務付けています。この特集では当日のプログラムと特別講演の内容に加え、意気軒昂な医学部2学生からの感想文6件をご紹介します。

第3回「オール埼玉医大 研究の日」プログラム

午前 第一部 教職員等の一般研究発表（オンライン）

日 時：令和4年11月5日（土）10：00～11：30

発表形式：Ⅰ. デジタルポスター掲示+Zoom ディスカッション

Ⅱ. デジタルポスター掲示のみ

デジタルポスター掲示期間：10月28日～11月11日

（注）デジタルポスターの閲覧ならびに Zoom 視聴参加には事前登録が必要です。

URL：https://forms.gle/CZR1UowoBeAPtVAPA

Ⅰ. デジタルポスター掲示+Zoom ディスカッション演題

（Zoom：発表5分、質疑応答2分）

開会挨拶 10：00～ 医学部ゲノム基礎医学 奥田 晶彦 教授

セッション1 座長：医学研究センター 小谷 典弘 教授

1. 小谷 典弘（医学研究センター，医学部生化学）

「Proximity Labeling を用いたパンデミックウイルス（共）受容体の同定」

2. 戸叶 美枝子（医学部免疫学，大学病院感染症科・感染制御科）

「ドーパミンおよびアデノシン受容体を介したシグナル伝達は COVID-19 のウイルスペプチド特異的な IL-8 応答を調節する」

3. 永沼 謙（総合医療センター血液内科）

「フローサイトソーティング法を用いた分子遺伝学的解析により明らかにした血管免疫芽球形 T 細胞リンパ腫・骨髓異形成症候群合併例におけるクローン性造血の同定」

4. 芳賀 佳之（大学病院救急科）

「人工知能（AI）による救急患者の行動予測」

セッション2 座長：医学部ゲノム応用医学 池田 和博 准教授

5. 平崎 正孝（国際医療センターがんゲノム医療科）

「PTEN-induced kinase 1 gene single nucleotide variants as biomarkers in adjuvant chemotherapy for colorectal cancer」

6. 北山 沙知（医学部ゲノム応用医学）

「患者由来細胞・移植モデルを活用した精巣がんにおけるシスプラチン治療抵抗性獲得のメカニズムの解明」

7. 竹内 優太（総合医療センター肝胆膵外科・小児外科）

「神経芽腫マウスにおける $\omega 3/\omega 6$ 不飽和脂肪酸経口摂取による脂肪酸解析の検討」

8. 佐藤 航（医学部ゲノム応用医学）

「トリプルネガティブ乳がん細胞における Efp の役割」

セッション3 座長：医学部生化学 中野 貴成 准教授

9. 鈴木 歩（医学部ゲノム基礎医学）

「Max はマウス生殖細胞で減数分裂開始を機構する」

10. 奥島 菜々子（医学部ゲノム応用医学）

「自殺遺伝子 iCaspase9 を用いたネガティブセレクションの検討とヒト CD34 陽性細胞を用いた遺伝子修復」

11. 米田 竜馬（医学部ゲノム基礎医学）

「ALS 病因タンパク質 TLS/FUS の相分離に対する m6A 修飾 RNA の影響」

12. 塚本 翔（医学部ゲノム基礎医学）

「TGF- β ファミリーによる骨形成制御機構の解明」

Ⅱ. デジタルポスター掲示演題

13. 徳元 康人 (アドミッションセンター)
「低酸素培養を利用したヒトナイーブ T 細胞からのメモリー T 様細胞の分化誘導」
14. 井上 成一郎 (総合医療センター肝胆膵外科・小児外科)
「マウス神経芽腫モデルにおける重複免疫チェックポイント阻害による NK 細胞腫瘍浸潤誘導と抗腫瘍効果の検討」
15. 倉谷 麻衣 (医学部ゲノム基礎医学)
「骨格筋における病的硬組織形成モデルの確立と性状解析」
16. 堀部 豪 (大学病院東洋医学科)
「急性期末梢性顔面神経麻痺患者に対する鍼治療の症例集積」
17. 井畑 真太郎 (大学病院東洋医学科)
「Calcitonin gene-related peptide 関連製剤中止後の片頭痛増悪に対して鍼治療が有効であった 1 例」
18. 千本松 孝明 (リサーチアドミニストレーションセンター)
「Synergistic Effect of Motivation for the Elderly and Support for Going out」
19. 楠 輝文 (総合医療センター放射線科)
「頭頸部 VMAT における様々な機械学習モデルによる線量検証の定量予測および分類性能の評価」
20. 佐藤 智美 (医学部解剖学, 大学病院産科婦人科)
「SSRI 処理による胎児発育不全モデルを用いた社会的コミュニケーションに関わる神経回路の行動解析」
21. 堀内 大 (医学部微生物学)
「サルモネラ感染がん細胞による抗腫瘍免疫応答の誘導」

午後 第二部 対面会場発表

日時：令和4年11月5日（土）13：00～17：20

会場：毛呂山キャンパス カタロスタワー1階 クロード・ベルナルホール

学内 LIVE 配信・Zoom 配信

■ 学内 LIVE 配信 URL：<http://smswww/streaming/>

■ Zoom 配信 URL：<https://us02web.zoom.us/j/87277370949?pwd=b1FnMGkyUXV2QThaUFhzUVAvczJIUT09>

*学内からのリモート参加の場合は「学内 LIVE 配信」を推奨します。

* Zoom 配信からご参加される場合は、ご所属・氏名の明示をお願い致します。

【すべての参加者へのお願い】

ご参加の方は参加方法にかかわらず、QR コードもしくは

URL の Web ページから参加報告をお願いします。

参加 URL：<https://forms.gle/A6fQjyuawVdi3zrZ8>



開会挨拶 13：00～ 別所 正美 学長

総合司会進行 微生物学 村上 孝 教授

1) 第8回 学部学生による研究発表会

開会挨拶 13：05～ 副学長・医学部長・医学教育センター長 森 茂久 教授

座長：医学部生理学 三輪 尚史 教授／医学部病理学 佐々木 惇 教授

13：10～14：00

<発表 A：一般発表>

1. A-1 早田 有聖（保健医療学部 臨床検査学科 4年）
「ALS を標的にした核酸医薬シードの効果の検証」
2. A-2 山岸 杏（保健医療学部 臨床検査学科 3年）
「神経細胞の増殖・分化におけるオーファン受容体 GPR137 の機能解析」
3. A-3 畑澤 さら（医学部 3年）
「細菌感染により老化したがん細胞は高い細胞死抵抗性を持つ」

<発表 B：フラッシュトーク>

4. B-1 永井 拓也（医学部 3年）
「自然発症の ApoE 欠損マウスのエクソーム分析」

14：00～14：10 休憩：VTR 放映

2) 大学院修士課程推薦発表

座長：医学研究科・医科学専攻 生体機能科学分野 藤原 智徳 教授

看護学研究科・看護学専攻 野田 智子 教授

14：10～15：10

1. 小野寺 梓（医学研究科・医科学専攻 生体機能科学分野）
「ノロウイルス抗原定性検査の臨床的有用性の検討と考察」
2. 樋口 裕大（医学研究科・医科学専攻 生体医工学分野）
「光散乱場における光ファイバーイメージング」
3. 仲川 穂高（医学研究科・医科学専攻 理学療法学分野）
「腰痛患者に対して身体的・心理社会的要因からみた徒手療法の効果について」
4. 川端 泰子（看護学研究科・看護学専攻 生活支援看護学分野・地域活動看護学領域）
「市町村保健師の職業的アイデンティティとその関連要因」

3) 大学院博士課程研究発表会

座長：副学長・医学研究科長 木崎 昌弘 教授

15：10～16：10

1. 橋本 尚仁（生物・医学研究系専攻病理学：毛呂山キャンパス 病理学）
「上衣腫, ZFTA 融合陽性腫瘍の臨床病理学的多様性の検討」
2. 寺井 悠二（臨床医学研究系専攻内科学：川越キャンパス 消化器・肝臓内科学）
「早期胃癌に対する内視鏡 Artificial intelligence (AI) 診断における Olympus 社製内視鏡と Fujifilm 社製内視鏡の診断能の比較検討」
3. 橋本 真歩（臨床医学研究系専攻眼科学：毛呂山キャンパス 眼科学）
「中心性漿液性脈絡網膜症患者における光線力学療法前後のコントラスト感度の変化」

16：10～16：25 休憩：VTR 放映

4) 特別講演（2021年 学内グラント丸木記念特別賞受賞者 成果発表）

座長：医学研究センター長 片桐 岳信 教授

16：25～16：55

演者：医学部生理学 池田 正明 教授

「時計遺伝子 BMAL1 の発見と展開」

5) 埼玉医科大学創立 50 周年記念特別研究費 受賞者構想紹介

(フラッシュトーク)

座長：副学長 松下 祥 教授

16：55～17：15

(注) 知財保護のため演題名は掲載しませんので、ご了承ください。

1. 研究代表者 片桐 岳信 (ゲノム基礎医学)
2. 研究代表者 木崎 昌弘 (総合医療センター 血液内科)
3. 研究代表者 難波 聡 (大学病院 ゲノム医療科)
4. 研究代表者 井上 勉 (大学病院 腎臓内科)

閉会の辞 17：15～ 松下 祥 副学長

聴講した学生からの感想

ゴールを目指した試行錯誤が非常に楽しそう

M21101 松村 優里

医学部3年の畑澤さんの発表「細菌感染により老化したがん細胞は高い細胞死抵抗性をもつ」が最も印象に残った。

畑澤さんの発表を視聴したことで、研究における主な問題提起から新たに知るための手がかりとなりえる着眼点、さらにそこから広げる疑問とそれを解消するための実験方法といった一連の流れを垣間見ることができた。結果を得るために、先行研究で分かっていることや類似の現象を参照し比較しながら、考察と検証をつみあげていく過程は、大変だと想像するが、ゴールを目指して試行錯誤するのは非常に楽しそうだとも思った。

この発表は、サルモネラに感染した腫瘍細胞には一部生存するものが確認されており、さらにその生存した腫瘍細胞は感染前後で形態が変化していることから「細菌感染を生き延びる細胞の持つ特徴は何か」という問題からはじまっている。私がこの問題の答えを得ようとしても、まずどこから手をつけるべきか見当がつかない。畑澤さんは、形態が変化した結果それが老化細胞に似ていることから、老化細胞との類似点と相違点に着目し、まずDNA損傷の様子や細胞周期について調べた。これからさらに検討項目として、「感染を生存する機序とは何か」「免疫学的排除を受けるのか否か」について調べて考察していた。この前者ではサルモネラに感染した腫瘍細胞にみられる空胞からそれが何であるのかを突き止め、その形成に関わる中核分子に注目すれば、その作用の有無を検証することで細菌感染した腫瘍細胞の生存に関わる核心的な因子をみつけることができた。

このように、新たな問題を研究するにあたって知識量と想像力が大事なのだと改めて感じた。先行研究を含めて知識があれば有用な手がかりになり得るし、実験に使える技術についても知っていれば調べられることも増えるのだと思った。そしてこれらを活かすためにも仮説を論理的に組み立てていくことが大切なのだと感じた。

私が医学を志した理由のひとつ

M21028 大澤 花歩

私は、ALSを標的とした核酸医薬シードの効果についての発表が最も印象に残った。この発表が印象に残った理由が2つある。

1つ目の理由として、1,6-ヘキサンジオールと呼ばれる物質が、ALSの原因遺伝子であるFUSの相分離によりできた不溶性凝集体を分散させる薬剤であるということを知ったからである。自身が医学を志した理由の1つにALS

を患った小学校時代の友人がいる。そのため、幼いころからALSという病気を知っており、また、ALSに対する治療法や治療薬がないことも知っていた。しかしこの研究を聞き、細胞毒性が強いとすると、このようにALSの原因遺伝子であるFUSに働きかけることのできる物質が見つまっていることをはじめ知ったので興味深かった。また、今回の研究で核酸医薬のシード配列となる可能性を見つげられていることにも驚いた。

2つ目の理由として、FUSと強く結合する20塩基のRNAを用いただけで、細胞毒性なく相分離による凝集体を分散させることができるという手軽さに驚いたからである。細胞に、あるRNAを導入するだけで1,6-ヘキサンジオールで見られた細胞毒性が無くなると知り、細胞内での物質の挙動を手掛かりとして様々なことが分かることにも感動した。

いまだに解明されていないことが今後明らかになり、新たな治療薬が開発されたり治療法が見つかったりするだろう。今回の研究発表を聞き、日進月歩の医療に後れを取らないよう、このような新たな知識に対して自身も興味を持ち、医師になってからも驕らずに、最新の医療を提供できるような医師になりたいと改めて思えた。

がん細胞の生存に対する執着性

M21026 梅田 るな

私は、今回の研究発表にて細菌感染により老化したがん細胞は高い細胞死抵抗性を持つというテーマに大変興味を持った。がん細胞には細胞死（アポトーシス）以外、老化細胞となって増殖することをはじめ知った。特にがん細胞は生存するために老化細胞様な構造に変化したり、DNA損傷をわざわざともなったり、細胞周期が一時的に停止したとしても増殖可能であったり、がん細胞自身が何らかの方法で生存する執着性がよく分かった。今回の研究内容でどのような機序で細胞死に抵抗を示すかいくつかの構成成分が分かった。例えば、細胞変性の阻害やMHC class I・PD-L1の発現抑制、新しい免疫チェックポイントによる免疫的排除など。仮に新しく研究を行ってがん細胞のアポトーシス以外に生存させない阻害方法を対策したところで、一時的にはがん細胞を死滅させることができても、いつかはがん細胞が学習記憶し、これらの阻害方法を全て回避してしまうのではないかと思う。そのため、もしこれらのがん細胞の駆除や予防などの対策について研究をするならば、どのようにしてがん細胞が細胞死を免れる方法をとるのかを研究したり、あるいはがん細胞を改良することで抗がん細胞を開発し、ヒトのがん細胞に対する免疫システムを作るなど新しい研究開発ができるのではないかと思った。

自分の力で研究してみたい

M21056 佐藤 百花

私は、医学部三年生の永井拓也さんが発表した、自然発症 ApoE 欠損マウスの全エクソーム解析について最も印象に残りました。理由は、2年生の前期の授業で習った動脈硬化について発表しており、授業ではあまり述べられなかった予防について考察してあったためです。はじめの方は、聞いたことのない単語が多く、難しい話なのかと思っていましたが、発表がとても分かりやすく、理解しやすかったです。ApoE 遺伝子という言葉もはじめて聞きましたが、この遺伝子の発現がないことで、プロモーターの機能不全が証明できるという点に興味を持ちました。授業では、時間の都合で、動脈硬化のさわりの部分しか習いませんでしたし、自分も定期試験に出題される範囲の事しか理解していませんでした。しかし、この発表を機に、もっと深い内容まで理解したいと感じました。まだまだ動脈硬化については解明されていない部分が多いということも分かりました。これから自分で研究する機会があるかどうか分かりませんが、興味を持ったのもっと深く調べてみたいと思いました。自分より学年は一つ上ですが、このような素晴らしい研究、発表をされていて素晴らしいなと感動しました。私も自分の力で研究してみたいと思いました。

ゲノム編集による遺伝子治療への期待

M21017 伊東 尚輝

学部学生による研究発表会で私自身が最も印象に残ったのは、神経細胞の増殖・分化におけるオーファン受容体 GPR137 の機能解析について。その理由として挙げられることは遺伝子疾患の治療に用いられるゲノム編集の技術が用いられていた点、研究の概要、目的がわかりやすくまとまっていたことと「調節系」で学習した遺伝学の知識で発表していた研究内容が理解することができた点である。この研究の概要としては GPR137 が G タンパク共役型受容体であり、リガンドが同定されていないオーファン受容体であること、これが腫瘍の増殖に関わるとされているが、神経系での働きが不明な点が多いことから CRISPR/Cas9 システムを用いて GPR137 をノックアウトした Neuro2A 細胞を作製することで GPR137 の神経細胞における機能解析を行ったというものである。また、近年では遺伝子治療の分野においてもゲノム編集の技術が用いられておりウイルスベクターではウイルスのゲノム配列が一部残ってしまうが

CRISPR/Cas9 では全く残らないので安全な遺伝子治療が実現することが可能となった。私はゲノム編集の技術を用いて研究を行うことで新たな発見がされ、その発見が遺伝子治療へとつながることを期待している。また、現在の遺伝子治療の技術では治療を行うことができない遺伝子疾患に対する遺伝子治療が見つかることも期待している。そのため、学生の研究発表会において遺伝子治療にも繋がる内容の研究を行っている学生に対し尊敬する気持ちを持ったとともに自分自身も遺伝子疾患の分野に携われるよう医学部で学んでいくという気持ちも持つことができた。

知識の詰め込みをすてて自ら考えて行動したい

M21120 山下 主税

医学部3年の畑澤さんの発表が印象に残りました。まずは題目のがん細胞というところにひかれてしまった。自分もがんについて研究したいからである。また、発表の組み立てかもスムーズで聞いていて分かりやすかった。この内容はがん治療に進展をもたらす内容であると感じた。原因、理由からの結果、考察のもっていき方、各項目の内容のわかりやすさ、明快さもあり、来年度、私も発表したいと考えているが、ここまで高いレベルまでに持っていかなくてもいけないというのに驚いた。

研究を取り組むきっかけは与えられるのかもしれないが、それを論理的に解明するというのは自分で取り組まなければならない。通常の学修では机にかじりついて知識を詰め込むというものだが、研究というのは自分で考え、自分で調べる。主体性を持って取り組むことなのでと再度実感させられた。

ここから感想というより、疑問である。ふと、聞いていて、疑問になったのが細菌感染による老化がん細胞は免疫チェックポイント阻害を阻害するのならば、ウイルス感染の場合はどうなるのだろうか、細菌とウイルスは同じではないが似ているため、よく対比されやすい。もうすでにそのような研究や発表があるのかもしれないがウイルス感染によりがん細胞がもし、細菌感染と違って、細胞死を促進させるならば、がん治療に役立つのではないかと感じた。研究があまりなされていないならば、研究してみたいと思った。

研究発表を聞くというのは初めての経験であったが、通常の実習や授業など自ら考えて、行動するという機会があまりない。それを体現する研究に触れられる機会を設けてもらったことに感謝します。