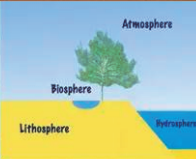
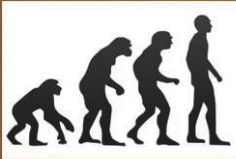


第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会
年次学術集会
～創立 10 周年記念大会～
〈 抄録集 〉

One World, One Health, One Medicine

第10回日本ワンヘルスサイエンス学会
年次学術集会
～創立10周年記念大会～



Human being Living being Biosphere

会場	・ 2026年（令和8年）9月12日（土）
会期	・ 城西国際大学紀尾井町キャンパス 1号棟（3F）1301教室 ・ 東京都千代田区紀尾井町3-26
・ 大会長 ・ 副会長 （実行委員長） ・ 副実行委員長	・ 渭原 博（日本ワンヘルスサイエンス 学会副理事長・前千葉科学大学教授） ・ 西口 慶一（城西国際大学薬学部医療 薬学科准教授） ・ 国武 陽子, 神谷 貞浩, 新垣 知輝（城西 国際大学）

The 10th Annual Meeting of
the Japan Society of One Health Sciences

刊行：第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会学術集会 運営事務局
城西国際大学薬学部医療薬学科統合薬学教育研究室
〒283-8555 千葉県東金市求名 1 番地

ご挨拶

第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会年次学術集会～創立 10 周年記念大会～の開催にあたり

大会長 渭原 博
大会副会長 西口 慶一

日本ワンヘルスサイエンス学会は「**One World, One Health, One Medicine**」の立場から医学・薬学・保健衛生学・獣医学・農学・理学・工学など多業種の専門家が協力の上、薬剤耐性菌対策、環境保全、新興感染症の発生予防、人獣共通感染症（動物由来感染症）対策などに取り組み、ヒト、動物、環境の健康に貢献することを目的とし、日本医師会や日本獣医師会などと共に「人と動物、生態系の健康はひとつ～ワンヘルス共同宣言」を発表しています。ヒト（**Human being**）が医学的な健康（**Health**）を維持し永続してゆくには動物（**Animals are living being**）さらに生物圏（**Biosphere**）も健康でなければなりません。ワンヘルスの概念の下、これを科学的に具象化する学問がワンヘルスサイエンスと考えます。

顧みれば、藤谷登先生（理事長）のもと、十余名の向学の士が集まり本会の前身となる「比較検査技術学会」を準備して 2016 年 4 月 12 日の理事会で「**日本ワンヘルスサイエンス学会**」として発足することが承認されました。4 月 12 日は「ワンヘルスサイエンスの日」となります。本会の運営は当初から財政難でしたが、向学の志は衰えることはありませんでした。

今回、記念すべき第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会の企画・開催の荣誉に浴し身に余る光栄です。更なる 5 年、10 年に向けて節目の大会となります。基調講演、特別講演、教育講演では素晴らしいご講演を拝聴できるものと思います。一般演題でも貴重な研究成績のご発表をいただけるものと思いますので、質疑応答が楽しみです。

また、創立 10 周年記念式典、ならびに記念祝賀会も執り行いますので、会員、非会員を問わずにご参加いただけますことお願い申し上げます。

最後に会場をお貸しいただきました城西国際大学、ならびに実行委員の皆様に深謝申し上げます。

理事長挨拶

日本ワンヘルスサイエンス学会 創立 10 周年を迎えて

日本ワンヘルスサイエンス学会 理事長 藤谷 登

日本ワンヘルスサイエンス学会は、本年、創立 10 周年という記念すべき節目を迎えることができました。この幾久しい日を迎えることができましたのは、ひとえに学会員の皆様をはじめ、本学会の活動を支えてくださった企業・団体の皆様、そして学術集会や市民講座に足をお運びいただいた学生・市民の皆様の温かいご支援とご協力の賜物であり、心より深く御礼申し上げます。

本学会は 2016 年、「One World, One Health, One Medicine」の理念を掲げて産声を上げました。人の健康、動物の健康、そして環境の健全性は不可分に結びついており、これらを一体として捉えることなしに持続可能な社会の実現は成し得ないという認識は、今日でこそ広く共有されています。しかし、学会創設当時、この概念は必ずしも社会に深く浸透していたわけではありませんでした。そのような時代にあって、本学会は分野横断的な学術交流の礎を築くべく歩みを開始し、医学、薬学、保健衛生学、獣医学、農学、理学、工学など、多様な専門領域の研究者や実務家が集う「科学的な知のプラットフォーム」の構築に一貫して努めてまいりました。

この 10 年間、私たちは規模の大小にとらわれることなく、学問分野の垣根を越えた対話と協働を重ねてまいりました。『ワンヘルス共同宣言』への参画をはじめ、関連学術団体との有機的な連携を通じて、科学的根拠に基づく提言を社会へ発信し、学際的な研究活動の牽引に邁進してきた次第です。その歩みは決して平坦なものではありませんでしたが、多様な専門性を互いに尊重しつつ知を結集するという本学会の姿勢は、今まで確固たる信念として受け継がれています。

一方、現代世界は、気候変動や新興感染症、生物多様性の損失、食料問題、さらには大規模災害や紛争など、複雑に絡み合う地球規模の課題に直面しています。これらの課題は、単一の学問領域のみで解決できるものではありません。今こそ、多様な専門家が緊密に連携し、科学的知見を具体的な社会実装へと結び付けることが求められています。まさにワンヘルスの理念が真価を問われる時代であり、本学会が背負う社会的責務もまた、かつてないほどに重さを増しています。

10 周年という節目は到達点ではなく、次なる未来への出発点にほかなりません。本学会は今後、学問分野を超えた連携をさらに深化させるとともに、次世代を担う若手研究者やリーダーの育成に不退転の決意で注力してまいります。異なる背景を持つ人材が自由に集い、新たな知と価値を創出できる活発な環境を整え、未来社会の課題解決に果

敢に挑戦する人材を育むことこそが、本学会の最たる使命であると考えます。

「The Future of One Health Science」の具現化に向けて、本学会はこれからも科学的根拠に基づく知の創造と発信を続け、持続可能な未来の構築に貢献してまいります。会員の皆様におかれましては、今後ともこれまで以上のご指導とご鞭撻を賜りますよう、切にお願い申し上げます。

会員と演者へのご案内とお願い

講演・発表に関するお願い

第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会年次学術集会における、一般演題、基調講演および教育講演の発表について、下記のとおりご案内いたします。

■ 一般演題発表決定のお知らせ

一般演題の発表が決定いたしましたので、ご連絡申し上げます。

発表日時・発表順等の詳細につきましては、第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会年次学術集会ホームページの「プログラム」をご確認ください。

第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学会年次学術集会ホームページ

■ 基調講演・教育講演・一般演題の発表要領

1. 発表時間について

一般演題は、**口頭発表 7 分、質疑応答 3 分**です。

基調講演・教育講演につきましては、プログラムに記載された時間内でのご講演をお願いいたします。

限られた時間での進行となりますので、時間厳守にご協力をお願いいたします。

2. 発表スライドの作成について

発表スライドは、**Microsoft PowerPoint（原則として Windows 環境）**で作成してください。

スライド作成の際は、以下の点にご留意ください。

- ・特殊文字や特殊フォントの使用は避けてください。
- ・アニメーションや動画の使用は、原則としてお控えください。やむを得ずアニメーションや動画を使用する場合は、事前に動作確認を十分に行ってください。
- ・PowerPoint 形式（.pptx）に加えて、PDF 形式のファイルも必ずご提出ください（PowerPoint ファイルが開けない場合のバックアップとして使用します）。

3. 発表データの提出方法

発表データは、以下の方法で事前にお送りください。

① データ便を利用してアップロードしてください。

データ便

操作方法：

- 1) 上部の水色の箇所にファイルをドロップ
- 2) 有効期限を「7 日間」に設定
- 3) 「利用規約に同意します」をクリック
- 4) 「ファイルをアップロード」をクリック
- 5) 「短縮 URL の作成」をクリック
- 6) 「COPY」をクリックし、作成された短縮 URL を下記までお知らせください。

西口 慶一 nishiguchi@jiu.ac.jp

※ダウンロードパスワードは「なし」でお願いします。

② 提出するファイル

以下の2種類のファイルを提出してください。

・PowerPoint 形式 (.pptx) ・PDF 形式 (バックアップ用)

③ 提出期限

2026 年 9 月 9 日 (水) 午後 3 時まで

※円滑な学会運営のため、期限厳守にご協力をお願いいたします。

④ ファイル名

ファイル名は、**「演題種類・発表番号・氏名」**の形式で保存してください。

例：

・一般（特別、教育、基調）・15・西口慶一

4. 9 月 12 日当日の発表データ確認について

9 月 12 日 (土) の学会当日は、発表前にご自身の発表データおよび演題名をご確認いただきます。

確認時間は以下のとおりです。

・午前の部：8:00～8:50、午後の部：12:00～13:00

当日は、必ず上記の時間内に受付・発表データ確認をお願いいたします。

円滑な学会運営のため、皆様のご理解とご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

会員の皆様へのお願い

城西国際大学紀尾井町キャンパス内での飲食について

会場となる城西国際大学紀尾井町キャンパスでは、教室内へのふた（栓）のない飲料の持ち込みはご遠慮ください。

また、ゴミは各自でお持ち帰りいただくか、地下1階の食堂に設置されているゴミ捨て場をご利用ください。

お食事をされる場合は、地下1階の食堂をご利用ください。

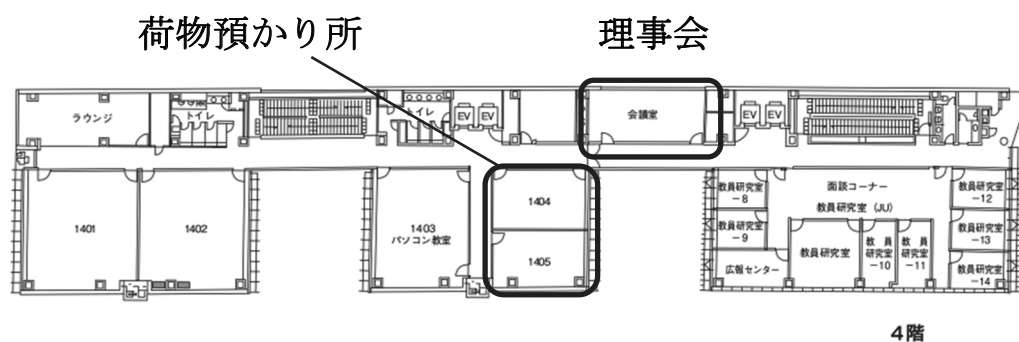
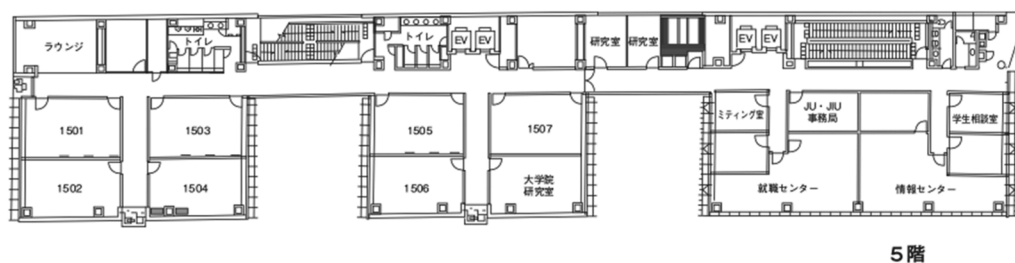
なお、地下1階には飲み物とお菓子をご用意しておりますので、どうぞご自由にお取りください。

皆様が気持ちよく学会に参加できますよう、ご理解とご協力をお願いいたします。

城西国際大学 紀尾井町キャンパス周辺図

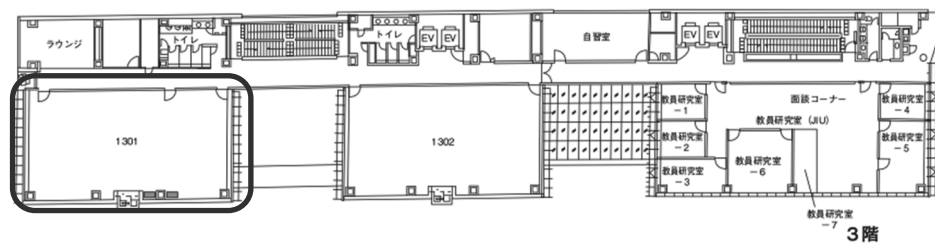


館内見取図

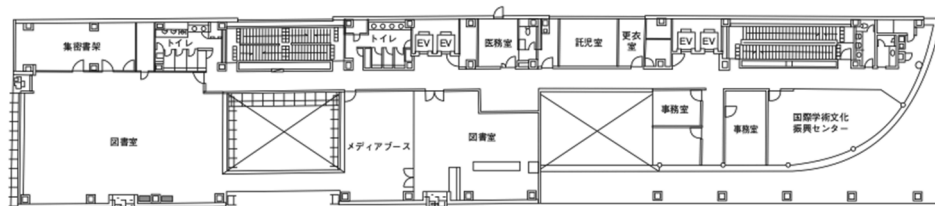


東京紀尾井町キャンパス 1号棟

学会会場 1301

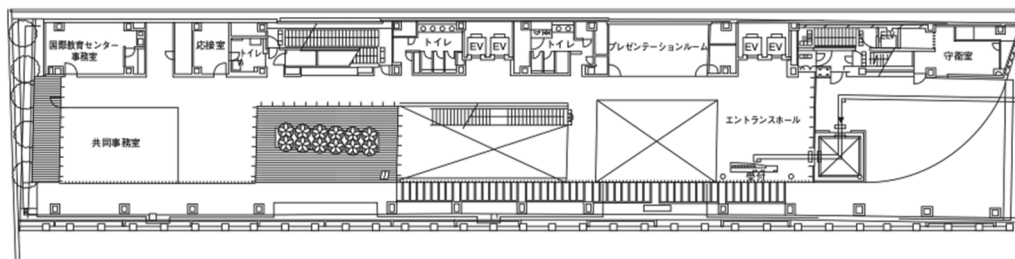


3階



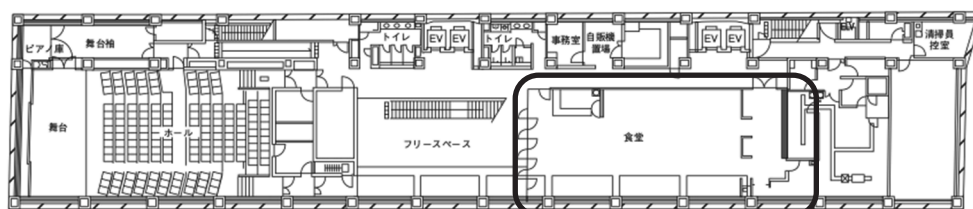
2階

東京紀尾井町キャンパス 1号棟



1階

祝賀会会場



地下1階

東京紀尾井町キャンパス 1号棟

第 10 回日本ワンヘルスサイエンス学術集会・プログラム

(令和 8 年 9 月 12 日 (土) 8:55~17:15)

8:30 受付開始

8:55 開会の挨拶 大会長：渭原 博（日本ワンヘルスサイエンス学会副理事長）

9:00~11:00 一般演題研究発表 I（発表 7 分、質疑 3 分）

座長：神谷貞浩（城西国際大学）

谷あすか（東邦大学）

1. 炭酸水素カルシウム・メゾ構造粒子 CAC-717 はアルツハイマー病変蛋白質 Tau の細胞内蓄積を阻害する

○木村展之¹、佐藤颯斗¹、添田義行²、高島明彦³、津田怜生⁴、古崎孝一⁵、
太西るみ子⁶、吉川泰弘^{1,7}

¹岡山理科大学 獣医学部、²日本大学 薬学部、³学習院大学 理学部、

⁴環境衛生薬品株式会社、⁵一般財団法人ミネラル活性化研究所、

⁶株式会社サンタミネラル、⁷共和化工 環境微生物学研究所

2. 当院における血液検査パニック値に関する取組について

○永田拓生¹、北 沙織¹、鈴木美月¹

¹国家公務員共済組合連合会広島記念病院中央検査科

3. 指尖末梢血におけるマクロファージ様細胞の位相差顕微鏡観察：生体温環境下における血液細胞動態モニタリング法の可能性

○肥後春男¹、吉田素子¹、畑 暢子¹、宮本正一²

¹国際メディカル研究所、²長崎総合科学大学

4. 圧注入注射器による間質内裂隙作成は間質リモデリングを介しリンパ浮腫を改善する

○西山めぐみ¹、坂口裕子²、森戸小百合¹、永瀬 圭³、佐久本孟寿¹、山下邦彦²、
橋口真理子¹、福田 誠⁴、戸田修二⁵、青木茂久¹

¹佐賀大学医学部病因病態科学講座、²株式会社ダイセル、

³佐賀大学医学部泌尿器科学講座、⁴佐賀大学医学部内科学講座腎臓内科学分野、

⁵高木病院病理部

5. 細胞診検体における活性化した線維芽細胞出現の意義の検討

○金田ほのか¹、宮崎みなみ¹、田中 柚¹、田河凜生¹、笹島ゆう子²、藤井晶子¹、
森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹帝京大学医療技術学部臨床検査学科、²帝京大学医学部病院病理部、

³東京慈恵会医科大学病理学講座

6. 肺腺癌における癌関連線維芽細胞の脂質と癌分化度の関連の検討

○田中然朔¹、平賀 凜¹、笹島ゆう子²、森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹帝京大学医療技術学部臨床検査学科、²帝京大学医学部附属病院病理部、

³東京慈恵会医科大学病理学講座

7. 酵素抗体二重染色法の改良

○平賀 凜¹、田中然朔¹、笹島ゆう子²、森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹帝京大学医療技術学部臨床検査学科、²帝京大学医学部病院病理部、

³東京慈恵会医科大学病理学講座

8. ヒト・動物・環境を横断する病原体サーベイランスに向けた流入下水中の遊離核酸残存性評価

○山田華蓮^{1,2}、菊池風花²、布村由香¹、Shwe Thiri Maung Maung Khin^{1,2}、大場真己¹、水谷哲也^{1,2}

¹ 東京農工大学 農学部附属 感染症未来疫学研究センター、

² 東京農工大学 ワンウェルフェア高等研究所 ワンヘルス感染制御研究領域

9. ATP 測定によるイヌ口腔内細菌評価法の検討

○黒川真榔¹、佐伯香織²、宮部真裕²、清水夕貴²、藤谷 登³、畑 明寿^{1,3}

¹ 岡山理科大学獣医学部獣医学科、² 岡山理科大学獣医学部獣医保健看護学科、

³ 岡山理科大学生物医科学検査研究センター

10. ビリルビンの臨床化学と新生児黄疸

○渭原 博¹、谷あすか²、西口慶一³、木内幸子¹

¹ 千葉科学大学危機管理学部保健医療学科、² 東邦大学医療センター大橋病院臨床検査部、

³ 城西国際大学薬学部医療薬学科

11:00～11:40 創立 10 周年記念式典

11:40～12:00 基調講演

座長：西河 淳（東京農工大学名誉教授）

ワンヘルス研究を「点」から「面」へ
ー 日本型ワンヘルスサイエンスの構築に向けて ー

水谷哲也（東京農工大学農学部附属感染症未来疫学研究センター長・教授）

12:00～13:00 昼休憩 *理事会 1号館(4F) 1404小教室

13:05～13:25 総会(会員以外の方も傍聴いただけます)

13:30～13:50 教育講演Ⅰ

座長：阪口雅弘(ITEA株式会社東京環境アレルギー研究所所長・麻布大学名誉教授)

「糖タンパク質糖鎖の構造変化を捉えた疾患診断の向上」

西河 淳(東京農工大学名誉教授)

14:00～14:40 特別講演

座長：戸田修二(国際医療福祉大学教授・佐賀大学名誉教授)

「学会設立の経緯 ― 私の教育・研究活動を通して ―」

藤谷 登(日本ワンヘルスサイエンス学会理事長・岡山理科大学名誉教授)

14:40～14:55 休憩

15:00～15:30 教育講演Ⅱ

座長：藤谷 登(日本ワンヘルスサイエンス学会理事長)

「ヒトと生物が共生してきた自然―里山の今と未来―」

国武陽子(城西国際大学経営情報学部総合経営学科教授)

15:40～17:00 一般演題研究発表Ⅱ（発表7分、質疑3分）

座長：新垣知輝（城西国際大学）

宮井紗弥香（北里大学）

11. A One Health multidrug resistance integrative and conjugative element links bovine mastitis-associated *Streptococcus uberis* to human-associated Gram-positive bacteria

○Thamonwan Wanganuttara¹, Hidehito Matsui², Takuya Yagisawa³, Naoki Suzuki⁴, Shoji Ogino⁵, Toshihiro Tsukui⁵, Hironobu Murakami⁶, Poowadon Muenraya¹, Iyo Uchiyama¹, Hideharu Hagiya¹, Jumpei Uchiyama¹

¹Okayama University, ²Kitasato University, ³Hokkaido Agriculture Mutual Aid Association, ⁴Hiroshima University, ⁵Nippon Zenyaku Kogyo Co. Ltd., ⁶Azabu University

12. 人と動物の東洋眼虫症

－自然界における東洋眼虫の保虫宿主を探る－

○中村有加里¹、深瀬 徹²

¹岡山理科大学、²葛城生命科学研究所

13. 動物実験削減に向けた鶏組織由来初代培養系の構築と鶏伝染性気管支炎ウイルス野外株の増殖評価

○津本祥平^{1,2}、菊池風花²、Shwe Thiri Maung Maung Khin^{1,2}、大場真己^{1,2}、水谷哲也^{1,2}

¹ 東京農工大学 農学部附属 感染症未来疫学研究センター、

² 東京農工大学 ワンウェルフェア高等研究所 ワンヘルス感染制御研究領域

14. 千葉県中部および北部におけるトウキョウサンショウウオ (*Hynobius tokyoensis*) の ハプロタイプの分布

○渡邊大高¹、国武陽子²、北村昭夫²、笠原孝夫³、宇井麻伶亜¹、川名秀知¹、小沼夕月¹、
金澤美幸¹、松田りり¹、渭原 博⁴、木内幸子⁴、神谷貞浩¹、新垣知輝¹、西口慶一¹

¹城西国際大学薬学部、²城西国際大学経営情報学部、³千葉県野生生物研究会、
⁴千葉科学大学危機管理学部

15. ヤツメウナギと高等脊椎動物の心臓の相違

○西口慶一¹、渡邊大高¹、宇井麻伶亜¹、川名秀知¹、小沼夕月¹、金澤美幸¹、
松田りり¹、富田武照²、植田啓一²、木村優樹²、依田貴之²、松本瑠偉²、佐藤圭一²、
寺井謙介³、蛭田啓乃³、神谷貞浩¹、新垣知輝¹、渭原 博⁴、木内幸子⁴、
五郎丸（新海）美智子⁵、黒田 潤⁵

¹城西国際大学薬学部、²沖縄美ら島財団総合研究センター、³東邦大学医学部、
⁴千葉科学大学危機管理学部、⁵東邦大学薬学部

16. 日本における催幻覚性きのこの利用と民俗実践—その歴史的展開—

○糟谷大河¹、内田裕之²

¹慶應義塾大学生物学教室、²慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室

17:00～17:15 優秀賞発表／閉会の挨拶 大会長：渭原 博

17:30～18:30 記念祝賀会 1号棟食堂（B1）

日本ワンヘルスサイエンス学会創立 10 周年記念式典

～式次第～

I. 開式の辞 1 分

II. 理事長式辞 10 分

日本ワンヘルスサイエンス学会理事長・岡山理科大学名誉教授

藤谷 登 先生

III. 顧問挨拶 10 分

東京大学名誉教授・岡山理科大学名誉教授

吉川 泰弘 先生

IV. 来賓祝辞 10 分

ITEA 株式会社 東京環境アレルギー研究所・代表取締役

荒川 忠夫 様

V. 名誉理事証授与 5 分

内田 浩二 先生

藤本 浩二 先生

丹羽 和紀 先生

VI. 感謝状授与 5 分

ITEA 株式会社 東京環境アレルギー研究所・代表取締役 荒川 忠夫 様

株式会社エコロジスト・代表取締役 磯崎 裕一 様

VII. 閉式の辞 1 分

特別講演・基調講演・教育講演

特別講演

学会設立の経緯 ― 私の教育・研究活動を通して ―

日本ワンヘルスサイエンス学会理事長

岡山理科大学名誉教授 藤谷 登

私が進学した名古屋保健衛生大学（現・藤田医科大学）衛生学部衛生技術学科は、当時、全国でもわずか二校しか存在しなかった四年制の臨床検査技師養成大学でした。同大が掲げる建学理念「独創一理」は、既成概念にとらわれることなく、自らの力で真理を切り拓く精神を説いたものでした。また、学部や学科の枠を越えて多様な医療職を目指す学生が共に学ぶ「アッセンブリー教育」は、互いの専門性を尊重しつつ協働する姿勢を育む画期的な試みでした。この大学時代に培われた理念と経験こそが、私の研究人生の礎であり、その後の学会設立における原点となっています。

研究者としての第一歩を踏み出したのは、名古屋市立大学医学部法医学教室でした。

その後、大阪大学では基礎・臨床医学の諸先生方や大阪府警察本部科学捜査研究所との連携に携わり、佐賀医科大学では特に基礎医学分野の先生方との共同研究に従事しました。さらに、ドイツのマックス・プランク研究所への留学によって国際的な研究視野を広げ、久留米大学では海外の研究者らと最先端の共同研究を展開。1998年にノーベル生理学・医学賞を受賞したフェリド・ムラド博士の来日記念講演会（岡山）において座長を務める機会にも恵まれました。法医解剖の実務と研究の現場では、医師のみならず、臨床検査技師、薬剤師、さらには理学や農学など、多種多様な背景を持つ専門家が一つの目的に向かって緊密に協働していました。私はこの現場に身を置くことで、学生時代に理念として学んだ多職種連携の真価を肌で実感し、「専門分野の境界を越えた連携こそが、新たな学術的価値を生み出す」という確固たる信念を培うに至りました。

岡山理科大学理学部へと拠点を移した後は、生物化学や農学分野との新たな学際的交流を深め、自身の研究領域をさらに拡大させることができました。日本初の危機管理学部が設置された千葉科学大学においては、「国際危機管理シンポジウム」の組織委員や大学院設置に深く携わりました。その過程で、環境問題、食の安全、薬剤耐性菌、大規模災害といった現代社会の諸課題に向き合う中、これら複雑化した危機は単一の学問領域だけでは到底解決できず、多様な専門分野が融合する学際的アプローチが不可欠であることを確信しました。これまで私が取り組んできた司法・行政解剖における医学検査や、実験動物から伴侶動物、産業動物に至るまで、幅広い研究対象に対して用いてきた高度な検査・分析技術は、ヒト・動物・環境の健康を一体として捉える「One Health Science」の実践において極めて有用な武器になるという考えるに至りました。

こうした一連の教育・研究活動を礎とし、2015年に「日本比較検査技術学会（仮名称）」を設立。その後、獣医学部設置に携わる機会を得たことを契機として、「One World, One Health, One Medicine」の理念を具現化する学術基盤が必要であると考え、2016年

に学会名を「日本ワンヘルスサイエンス学会」へと改称し、本格的に発足させました。さらに 2017 年には本学に生物医科学検査研究センターを併設し、ヒトの臨床検査で培われた高度な知識と技術を、動物、環境、食品衛生の領域へと横断的に展開することで、真の One Health の実現に貢献することを目指し、若手の先生方と精力的に教育・研究活動を継続しています。

本学会は、多くの恩師が道を示してくださり、多くの研究者が知恵を寄せ、多くの学生が未来への希望を託してくれたことで設立できたと考えています。「The Future of One Health Science」の具現化に向けて、本学会はこれからも多職種連携と学際的融合を強固な礎とし、科学的根拠に基づく知を創造し、その成果を発信し続けていきたいと考えます。

Profile

1971 年 大阪府立阿倍野高等学校卒業

1971 年 名古屋保健衛生大学(現藤田医科大学) 衛生学部入学

1975 年 名古屋保健衛生大学(現藤田医科大学) 衛生学部卒業

1990 年 医学博士 (名古屋市立大学乙第 7 3 8 号)

主な職歴

1975 年 名古屋市立大学医学部法医学教室奉職

1984 年 大阪大学医学部法医学教室助手

1989 年 佐賀医科大学医学部法医学教室助手

1992 年-1993 年 文部省在外研究員としてドイツ・マックスプランク研究所留学.

1995 年 久留米大学医学部講師・助教授

2000 年 岡山理科大学理学部教授、健康管理センター所長、加計学園健康管理室室長

2005 年 千葉科学大学危機管理学部教授 2006 年危機管理学部環境安全システム学科長 (1 年)、2007 年危機管理学部長、2008 年大学院危機管理学研究科長 (4 年)、2012 年ボランティアセンター長 (2 年)

2017 年 加計学園、新学部設置準備室兼医療メディカルセンター設置準備室

2018 年 岡山理科大学教授、生物医科学検査研究センター長

2022 年より 岡山理科大学名誉教授

2024 年 岡山理科大学定年退職

2024 年 加計学園本部総合企画室・2026 年岡山理科大学社会連携部 参与

主な委員歴

1988 年 - 2016 年 日本法医学会評議員
2004 年 - 2006 年 健康食品管理士認定協会理事
2004 年 - 2006 年 岡山県臨床衛生検査技師会理事
2004 年 - 2006 年 全国臨床検査技師教育施設協議会啓蒙活動委員会委員
2004 年 - 2006 年 日本臨床衛生検査技師会技師教育委員
2007 年 - 2017 年 日本臨床検査学教育協議会評議員
2008 年 - 2013 年 口腔医科学会理事
2010 年 - 2016 年 銚子市防災会議委員、銚子賞審査委員会委員（5 年）
2010 年 - 2012 年 日本臨床衛生検査技師会倫理委員会委員長
2019 年 - 2024 年 済生会今治病院臨床研究倫理審査委員会外部委員
2011 年 健康体力栄養学会理事（現在まで）
2015 年 日本ワンヘルスサイエンス学会理事長（現在まで）
2023 年 日本食品安全協会名誉理事（現在まで） など
受賞：2011 年 11 月 厚生労働大臣表彰

基調講演

ワンヘルス研究を「点」から「面」へ

ー 日本型ワンヘルスサイエンスの構築に向けて ー

東京農工大学ワンウェルフェア高等研究所

水谷 哲也

ワンヘルスは、人、動物、環境の健康を一体として捉える概念として広く認識されている。しかしワンヘルス研究はしばしば、人獣共通感染症、薬剤耐性菌、野生動物感染症、環境中病原体などの個別課題として理解されている。これらはもちろん重要な研究対象であるが、個別の病原体、宿主、環境を「点」として解析するだけではワンヘルス研究の本質には十分に到達できない。ワンヘルス研究の本質は、人、動物、環境、さらに社会を含めた複数の要素の接点を「面」として捉え、健康リスクの発生、伝播、増幅、制御を統合的に理解することにある。

本講演ではまず、ワンヘルス研究とは何かを改めて整理する。ワンヘルスは、医学、獣医学、環境学を単に並列に扱う概念ではなく、それらの間に存在する接続構造を科学する枠組みである。例えば、鳥インフルエンザは野鳥、家禽、畜産、食品流通、地域経済、人の健康に関わる課題であり、SFTS はマダニ、野生動物、伴侶動物、動物病院、飼い主、地域医療を結ぶ課題である。このように個別の感染症を出発点としながらも、その背後にある環境、社会、産業、生活圏とのつながりを可視化することが、ワンヘルスサイエンスの重要な役割である。

次に日本におけるワンヘルスの動向について考察する。日本では薬剤耐性菌対策や人獣共通感染症対策を中心にワンヘルスの考え方が導入されてきた。一方で、欧米ではワンヘルスが政策、研究費、感染症監視、人材育成、国際連携の枠組みとして制度化されている面がある。日本においても個別研究の集積にとどまらず、社会実装を視野に入れた統合的研究基盤へと発展させる必要がある。

東京農工大学は農学（獣医学）と工学を有する大学として、ワンウェルフェア高等研究所およびワンヘルス感染症制御研究拠点を中心に、分野横断型の研究と社会実装を進めている。ウイルスの空間制御、下水疫学、発酵由来素材や天然物を用いた感染防御技術などの取り組みは、感染症リスクを検出し、予測し、介入し、社会に実装するための基盤づくりである。また、都市型ワンヘルスの考え方も紹介する。

本講演では、ワンヘルス研究を「点」から「面」へと拡張する視点を提示し、行政、大学、学会、自治体、企業が担うべき役割を考える。ワンヘルスは啓発のための標語ではなく、健康リスクを検出し、予測し、介入し、社会実装するための実践的な科学である。日本は欧米のモデルをそのまま導入するだけでなく、高密度都市、高齢化、伴侶動物の家族化、里山と都市の接点、畜産と食品流通、環境技術などの特徴を踏まえた日本型ワンヘルスサイエンスを構築する必要がある。

Profile

〔学歴〕

1990年 3 月 北海道大学獣医学部卒業

1994年 3 月 北海道大学獣医学部博士課程修了（予防治療学） 博士（獣医学）

＜マウスのコロナウイルス（MHV）のアンチセンス等による感染制御に関する研究＞

〔職歴〕

1994年 4 月 財団法人 がん研究振興財団 リサーチレジデント

1995年 6 月 国立がんセンター研究所ウイルス部 研究員

＜C型肝炎ウイルスの培養細胞系の確立に関する研究＞

1997年 6 月 北海道大学大学院獣医学研究科 環境獣医科学講座 助手

＜ボルナ病ウイルスの複製に関する研究＞

1999年 4 月 The University of Texas Medical Branch at Galveston,
Department of Microbiology and Immunology

＜マウスのコロナウイルスの複製に関する研究＞

2001年 3 月 北海道大学大学院獣医学研究科 環境獣医科学講座 助手

＜ウエストナイルウイルスの感染制御に関する研究＞

2002年度 岡山大学医学部 非常勤講師 兼任

2003年 8 月 国立感染症研究所ウイルス第1部 主任研究官

＜SARS-CoV感染細胞のシグナル伝達および未知のウイルス発見に関する研究＞

2011年11月 東京農工大学 農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター 副センター
一長 疫学解明部門 教授 <動物のコロナウイルスに関する研究>

2013年 4 月 東京農工大学 農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター センター
長 伝染病疫学解明部門 教授

2023年 4 月 東京農工大学 農学部附属感染症未来疫学センター センター長 教授
＜細菌プロテアーゼの抗ウイルス効果に関する研究＞

2025年 4 月 東京農工大学 ワンウェルフェア高等研究所 副センター長兼任
＜鳥インフルエンザウイルスの空間制御に関する研究＞

〔兼任〕

岡山大学医学部 非常勤講師（2006年度から2011年度）

鹿児島大学農学部 客員教授（2006年度から2011年度）

岐阜大学連合獣医大学院 客員准教授（2007年10月から2011年度）

東京大学農学生命科学研究科 連携准教授（2008年4月から2011年度）

宮崎大学 客員教授（2016 年度から）

農林水産省獣医事審議会 会長（2020 年から 2021 年度）

日本学術会議 連携会員（2024 年度から）

教育講演 I

糖タンパク質糖鎖の構造変化を捉えた疾患診断の向上

東京農工大学 名誉教授

西河 淳

タンパク質に結合している糖鎖（糖タンパク質糖鎖）は、生体内機能として細胞内でのタンパク質合成や局在化等に重要な役割を果たしており、一方で細胞のがん化や炎症等の病態変化に伴いその構造が変化していることも明らかとなっている。この糖鎖構造の変化に着目した研究は、例えば従来の腫瘍マーカーが抱えていた偽陽性や鑑別の難しさを克服する新たなバイオマーカーの探索として発展してきた。

本講演では、演者も携わってきた腫瘍マーカーにおける糖鎖構造変化の基礎研究から、最新の臨床現場で運用されている具体例までを体系的に解説し、糖鎖変化という視点が、これからの臨床診断にもたらすインパクトと可能性を共有する機会としたい。

Profile

大阪大学 大学院 理学研究科 有機化学専攻（前期課程）修了

オリエンタル酵母工業株式会社 中央研究所

大阪大学 医学部 生化学研究室 助手

（兼務）米国ワシントン大学 医学部 客員研究員

岡山理科大学 理学部 生物科学科 講師、助教授

東京農工大学 農学部 助教授、教授

（兼務）早稲田大学 大学院 博士後期課程共同先進健康科学専攻 教授

東京農工大学 名誉教授 現在に至る

理学修士（大阪大学）、博士（医学）（大阪大学）

教育講演Ⅱ

ヒトと生物が共生してきた自然—里山の今と未来—

城西国際大学経営情報学部

国武 陽子

里山は、薪炭林などの二次林、水田、畑、草地、ため池、水路、集落などがモザイク状に配置された、日本の伝統的な農村景観である。1960年代頃までは、人々の暮らしを支える生業の場であるとともに、地域文化を育む基盤でもあった。また、里山は人の営みにより維持されてきた二次的自然でありながら、多様な生物を育む重要な生息環境でもあり、我が国の生物多様性保全上、極めて重要な地域であるとされている。本講演では、日本人が長い年月をかけて形成・維持してきた里山環境について、なぜ豊かな生物相が育まれてきたのか、生態学の視点から概説する。さらに、里山の指標種であるトウキョウサンショウウオやホタル類を例に、人の営みによって形成・維持されてきた環境に、多くの希少種が存続してきた要因について考察する。また、近年の生活様式や産業構造の変化に伴う里山環境の変容と、それが生物相に及ぼす影響について紹介するとともに、自然環境の保全が地域社会や人々の暮らしにもたらす価値についても触れる。ヒト・動物・環境の健全性は、相互に密接に関わっている。里山という人と自然の共生の場を通して、生物多様性の保全が、生態系の健全性だけでなく、人間社会の持続可能性や人々の健康にどのように寄与するのかを考えたい。

Profile

東京大学大学院農学生命科学研究科生物多様性科学研究室にて生態学を学び博士号を取得
専門は生態学、地域生態系保全、環境教育

独立行政法人 国立環境研究所侵入生物研究チームにて、外来種セイヨウオオマルハナバチの特定外来種指定に向けた生態影響研究プロジェクトに関わる。

城西国際大学に2008年に着任。千葉県内の里山生態系における希少種の研究を行いながら、地域の自然を活用した環境教育に従事している。千葉県内の小中学校、企業、観光協会、地域の市民団体等と連携した地域生態系保全やネイチャーポジティブを意識した地域振興に取り組んでいる。

山武市地球温暖化対策協議会協議委員、NEXCO 東日本グループ及び複数の市民団体の環境アドバイザーなどを歴任

一般講演

1. 炭酸水素カルシウム・メゾ構造粒子 CAC-717 はアルツハイマー病変蛋白質 Tau の細胞内蓄積を阻害する

○木村展之¹、佐藤颯斗¹、添田義行²、高島明彦³、津田怜生⁴、古崎孝一⁵、
太西るみ子⁶、吉川泰弘^{1,7}

¹岡山理科大学 獣医学部、²日本大学 薬学部、³学習院大学 理学部、

⁴環境衛生薬品株式会社、⁵一般財団法人ミネラル活性化研究所、

⁶株式会社サンタミネラル、⁷共和化工 環境微生物学研究所

【目的】

アルツハイマー病 (AD) 患者の脳には、老人斑および神経原線維変化という特徴的な二大病変が形成される。このうち、後者は微小管結合蛋白質 Tau が神経細胞内で蓄積・重合した病変であり、神経細胞死と高い相関性を示すことから認知症発症に直結する病変であると考えられている。しかしながら、現時点では Tau の病変化を防ぐ有効な疾患修飾薬は確立されていない。我々はこれまでの研究により、炭酸水素カルシウム・メゾ構造粒子 CAC-717 が異常構造型プリオンの重合体を不活化することを見出した。そこで本研究では、CAC-717 が Tau に対しても同様の効果を有するか否かを検証した。

【材料と方法】

ヒト変異型 Tau の重合体に同量、半量、および 1/4 量の CAC-717 を加えて 37°C で 30 分反応させた後、western blot によって Tau 重合体の変化を検索した。続いて、ヒト変異型 Tau を発現させたマウス神経芽細胞腫 Neuro2a 細胞の培養液中に CAC-717 を添加して 24 時間培養した後、細胞を回収して western blot および免疫染色を行った。最後に、ヒト変異型 Tau を神経細胞で発現する遺伝子改変ショウジョウバエに CAC-717 を混和したエサを給餌し、クライミングアッセイを行って神経変性に対する保護効果を検索した。また、複眼の光受容細胞で変異型 Tau を発現する遺伝子改変ショウジョウバエを用いて、細胞死に対する CAC-717 の保護効果を検索した。

【結果・考察】

試験管内反応試験の結果、CAC-717 はヒト変異型 Tau の重合体を効果的に分解できることが明らかとなった。培養細胞を用いた検索の結果、CAC-717 はヒト変異型 Tau を分解して細胞内への蓄積を優位に阻害することが明らかとなった。ヒト変異型 Tau を発現する遺伝子改変ショウジョウバエを用いた実験の結果、CAC-717 はヒト変異型 Tau の蓄積を抑制して神経変性或光受容細胞の細胞死を改善できることが明らかとなった。以上の結果から、CAC-717 は Tau 病変の形成を未然に防ぐことができる新たな疾患修飾薬となる可能性が示唆された。

2. 当院における血液検査パニック値に関する取組について

○永田拓生¹、北 沙織¹、鈴木美月¹

¹ 国家公務員共済組合連合会広島記念病院中央検査科

【はじめに】ヒトの血液検査パニック値（Critical Value）とは「生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値」と定義されている。2024年12月、患者安全を目的として、医療事故調査・支援センターより「血液検査パニック値に関する5つの提言」が発表された。そこで今回我々は、この提言に基づき血液検査パニック値（以下、パニック値）に関する取組を行ったので報告する。

【取組】パニック値の項目と閾値の設定は従来運用していたが、この度再検討した。臨床側とのすりあわせのため臨床検査適正化委員会及び医局会で再検討を提案し、各医師に対してアンケート調査を実施し、新たなパニック値での運用を開始した。パニック値の報告は、臨床検査技師（以下、技師）が検査依頼医へ直接口頭で連絡する。報告した技師は電子カルテにテンプレートを使用し報告日時、項目名、測定値及び報告医師を記録する。パニック値への対応は、技師から報告を受けた医師がパニック値に対する処置や経過等の内容を電子カルテに記録する。医師の記録は報告した技師が報告日の翌日に確認し、技師長に報告する。記録が無い場合、技師長が当該医師へ院内メールにて記録を依頼する。また、毎月パニック値の報告件数及び記録件数を医療安全管理室に報告し、情報共有している。

【報告実績】2026年6月のパニック値を設定している検査実施数32,555件に対してパニック値の発生件数は85件、発生率0.3%であった。技師の報告件数は84件、パニック値発生件数に対する医師への報告率は99%、電子カルテ記録率は98%であった。技師から報告を受けた医師の電子カルテ記録件数は81件、技師の報告件数に対する記録率は96%であった。報告件数の多い上位3項目はWBCが17件、CREが12件、ALTが8件であった。

【課題】現在している電子カルテシステム及び臨床検査部門システムは基準値の表示は対応しているがパニック値の設定、表示が行えない。今後、パニック値が表示できるよう医療情報室と連携し、各システムの改修を行いたい。

【考察・まとめ】当院におけるパニック値に関する取組について報告した。今回の取組により病院全体としてよりパニック値に対する重要性を再認識することができた。今後も適時パニック値の見直しやカルテ記録に関する注意喚起、協力要請を行いパニック値の未報告や臨床への未伝達を防ぐ取組を継続したい。

3. 指尖末梢血におけるマクロファージ様細胞の位相差顕微鏡観察：生体温環境下における血液細胞動態モニタリング法の可能性

○肥後春男¹、吉田素子¹、畑 暢子¹、宮本正一²

¹国際メディカル研究所、²長崎総合科学大学

【目的】本研究の目的は、指尖末梢血を用いた低侵襲かつ簡便な血液細胞モニタリング法として、生体温（約 36° C）を維持できる小型位相差顕微鏡を用い、赤血球および単球・マクロファージ系を示唆する大型単核系細胞の形態ならびにリアルタイムな動態観察の可能性を検証することである。

【材料と方法】被験者の指尖より微量の末梢血を採取し、非染色の生体組織観察標本を作製した。内部温度を約 36° C に恒温保持した小型位相差顕微鏡内に標本を静置し、その顕微鏡像をモニター画面上にリアルタイム表示した。観察対象は、赤血球の形態、血漿中の細胞成分、および大型単核系細胞の動態とした。

【結果】位相差顕微鏡下において赤血球の形態は明瞭に視認され、モニター上での画像共有が可能であった。また一部の標本において、赤血球とは明瞭に異なる細胞径、拡大した細胞質、および内部の顆粒状構造を有する大型単核系細胞が観察された。約 36° C の恒温環境下において、当該細胞が血漿中を自律的に移動する運動性をモニター画面上で目視確認することに成功した。

【考察】観察された大型単核系細胞は、形態学的特徴（細胞径・細胞質・内部顆粒）および生体温下での運動性から単球・マクロファージ系細胞の特徴を有していた。これらは同系統の細胞である可能性が極めて高いが、非染色像による観察であり免疫学的マーカーによる確定同定には至っていないため、現時点では「マクロファージ様細胞」と定義した。

本手法は、従来の静的な血液塗抹検査とは異なり、生体内（*in vivo*）に近い環境下での細胞動態をリアルタイムかつ視覚的に評価できる点に高い新規性と教育的・視覚的価値がある。今後は、免疫染色や細胞表面マーカー解析による細胞同定、動画解析による運動性の定量評価、および複数症例における再現性の検証が必要である。

【結論】生体温環境を備えた小型位相差顕微鏡による指尖末梢血観察は、簡便かつ低侵襲な血液成分モニタリング法として有用である。特にマクロファージ様細胞の動態可視化は、予防医学、健康教育、および細胞生物学教育への広範な応用が期待される。

4. 圧注入注射器による間質内裂隙作成は間質リモデリングを介しリンパ浮腫を改善する

○西山めぐみ¹、坂口裕子²、森戸小百合¹、永瀬 圭³、佐久本孟寿¹、山下邦彦²、
橋口真理子¹、福田 誠⁴、戸田修二⁵、青木茂久¹

¹ 佐賀大学医学部病因病態科学講座、² 株式会社ダイセル、

³ 佐賀大学医学部泌尿器科学講座、⁴ 佐賀大学医学部内科学講座腎臓内科学分野、

⁵ 高木病院病理部

【背景】外科手術等によるリンパ節の摘除後に、組織内にリンパ液の過剰な貯留が生じリンパ浮腫を来すことがある。リンパ浮腫は患者の QOL を低下させるが、標準的治療法は未確立であり新規治療法の創出が求められている。我々は圧注入注射器 Pyro-drive jet injector (PJI) の使用時、真皮内の膠原線維間に非傷害性の裂隙が形成される現象に着目し、この間質内の裂隙をリンパ液の通路とする画期的なリンパ浮腫への治療法を着想した。本研究では、PJI の使用がリンパ浮腫を軽減しうるかについて、ラットリンパ浮腫モデルを用いて検証した。

【方法】7 週齢 SD ラットに対して尾静脈焼灼を行い、尾部遠位側にリンパ液のうっ滞を惹起させることでリンパ浮腫動物モデルを作出した。尾静脈焼灼術後の day14 から、PJI による治療として乳酸リンゲル液と空気を混じ焼灼部に圧注入した。ラットは (1) 無治療群、(2) PJI 隔日 3 回施行 (PJI3) 群、(3) PJI 連日 5 回施行 (PJI5) 群に分け、PJI 治療の効果を比較した。リンパ浮腫の治療効果は、マイクロ CT 画像を用いて測定した尾部体積の経時的变化量により評価した。術後 day28 までを実験期間とし、終了後は尾部組織を採取し病理組織学的解析を行った。

【結果】尾部焼灼術後 day14 までに、実験に用いたラットの遠位尾部では体積の増加を認めた。PJI 治療開始日から経時的に遠位尾部体積を計測し、体積減少率を算出した結果、PJI3 群は無治療群に比べ有意に高い体積減少率を示した。病理組織学的評価では、PJI3 群、PJI5 群は炎症性肉芽組織の相対量が無治療群に比して有意に小さかった。また、PJI3 群と PJI5 群において、線維性肉芽組織中の α SMA 陽性小血管密度、および Podoplanin 陽性リンパ管の密度は無治療群に比して有意に高かった。

【考察】本研究により、PJI を使用した治療がリンパ浮腫の軽減に有効であることが示されたとともに、得られた病理組織学的知見から、浮腫改善メカニズムには炎症性肉芽組織から線維性肉芽組織への間質リモデリング、またリンパ管新生・血管新生の関与が示唆された。今後のリンパ浮腫治療法、および間質の可塑性についての理解に新たな展開をもたらすことが期待される。

5. 細胞診検体における活性化した線維芽細胞出現の意義の検討

○金田ほのか¹、宮崎みなみ¹、田中 柚¹、田河凜生¹、笹島ゆう子²、藤井晶子¹、
森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹帝京大学医療技術学部臨床検査学科、²帝京大学医学部病院病理部、

³東京慈恵会医科大学病理学講座

【目的】癌周囲には、癌により活性化した線維芽細胞が存在し、互いに影響し合いながら腫瘍の生存や進展に有利な環境を形成する。これまでに我々は、肺腺癌症例の細胞診検体において活性化した線維芽細胞の出現と腫瘍の悪性度に相関が見られることを明らかにしてきた。本研究では、細胞診検体における活性化線維芽細胞の出現の意義をさらに追求するために、胆管・膵原発の腺癌及び子宮体癌における活性化線維芽細胞の出現と臨床病理学的因子との関連について検討した。

【方法】帝京大学医学部附属病院で外科的切除された症例のうち、術前細胞診で class V と診断された細胞診検体の胆管・膵 46 症例、子宮体部 53 症例を使用した。活性化線維芽細胞の集塊を fibroblast cluster (FC) とし、1) 癌細胞が同一集塊内に存在、または接している線維芽細胞集塊、2) 線維芽細胞の核が楕円形、3) 5 個以上の線維芽細胞が集簇、の所見を全て満たすものと定義した。胆管・膵は 2 枚、子宮体部は 1 枚の標本を鏡検し、FC の出現の有無に対する採取法、臨床病理学的因子との関連を検討した。

【結果】胆管・膵原発の腺癌のうち、ブラシおよび穿刺吸引法で採取された検体における FC 出現率は、高分化型 33.3% (1/3 例) 中分化型 42.9% (3/7 例) 低分化型 57.1% (3/7 例) であり、低分化腺癌において高率に出現していた。胆汁や膵液などの液状検体の FC 陽性率は、ブラシおよび穿刺吸引法と比べて低い傾向を示した。子宮体癌における FC 出現率は高分化型 66.7% (10/15 例) 中分化型 46.2% (6/13 例) 低分化型 65.0% (13/20 例) であった。

【考察】ブラシおよび穿刺吸引法で採取された胆管・膵原発の腺癌においては、低分化腺癌で FC の出現が最も高率であった。膵癌や胆管癌では、線維化を伴って癌が進行していくことが知られており、細胞診検体における FC の出現は、より低分化な癌である指標となり、予後不良マーカーの 1 つになる可能性が考慮される。一方、子宮体癌の細胞診検体では、子宮内膜間質細胞と線維芽細胞の形態が酷似しており、細胞診検体で FC の同定は困難であった。今後は、さらに症例数を増やして検討していきたい。

6. 肺腺癌における癌関連線維芽細胞の脂質と癌分化度の関連の検討

○田中然朔¹、平賀 凜¹、笹島ゆう子²、森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹ 帝京大学医療技術学部臨床検査学科、² 帝京大学医学部附属病院病理部、

³ 東京慈恵会医科大学病理学講座

【背景】癌細胞は増殖や浸潤のエネルギー源として「脂質」を利用する。これまでに我々は、肺腺癌の細胞内に脂質を含む症例は、悪性度が高く、無再発生存期間が有意に短いことを報告してきた。本研究では、癌周囲に存在し、癌細胞の増殖や浸潤に関与することが知られている癌関連線維芽細胞 (cancer-associated fibroblasts: CAF) に注目し、「CAF が含む脂質」と癌の悪性度との関連について明らかにすることを目的とし、病理組織学的及び免疫組織化学的検討を行った。

【方法】帝京大学医学部附属病院で外科的切除された、原発性肺腺癌 178 症例のホルマリン固定パラフィン包埋標本の連続切片を作製し、CAF マーカーである α -smooth muscle actin (α -SMA) と脂肪滴の膜タンパクである perilipin 2 の免疫組織化学染色を行なった。染色後、 α -SMA 染色標本をバーチャルスライドスキャナ (浜松フォトニクス) でデジタル化した。各症例 3 視野の α -SMA 染色陽性の線維化領域を選定し、同一領域における perilipin 2 陽性線維芽細胞の割合を算出した。perilipin 2 は 20%以上を陽性とし、腫瘍分化度との関連について統計解析を行った。

【結果】肺腺癌 178 症例の内訳は高分化 41 例、中～低分化 137 例であった。それぞれの症例における perilipin 2 の陽性率は高分化症例 10 例 (24.4%)、中～低分化症例 58 例 (42.3%) であり、中～低分化症例で有意に高率に出現していた ($p = 0.038$)。

【考察】肺腺癌における perilipin 2 の免疫組織化学では、高分化腺癌症例と比較し、中～低分化腺癌症例で perilipin 2 陽性の CAF の出現が有意に高率に認められた。肺腺癌では、腫瘍分化度と悪性度は概ね相関がみられ、低分化になるにつれて悪性度が高く、予後不良となる傾向がある。よって上記結果からは、悪性度の高い癌において脂質を含む CAF が高頻度に出現することが推察された。今後は、脂質を含む CAF が腫瘍全体の線維芽細胞の量に及ぼす影響や、悪性度との関連をより詳細に調べるために他の臨床病理学的因子との解析についても進めていきたい。

7. 酵素抗体二重染色法の改良

○平賀 凜¹、田中然朔¹、笹島ゆう子²、森田茂樹³、宮田佳奈¹

¹ 帝京大学医療技術学部臨床検査学科、² 帝京大学医学部病院病理部、

³ 東京慈恵会医科大学病理学講座

【背景】病理組織標本を用いた酵素抗体法は、抗原抗体反応を利用して特定の抗原の局在を可視化するもので、ヘマトキシリン等で背景の組織構築を認識しつつ抗原を検出する方法である。しかし、酵素抗体法では1回の染色につき単一抗原の検出が一般的であり、複数抗原を同時に評価したい場合には適さない。一方、複数抗原を同時に検出する場合は蛍光抗体法が通常用いられるが、背景の組織構築の認識は難しい。本研究では、組織内での複数抗原の局在を可視化・識別することを目標とし、未だに確立された方法のない酵素抗体二重染色法について改良を試みた。

【方法】帝京大学医学部附属病院で外科的切除された原発性肺腺癌のホルマリン固定パラフィン包埋標本を使用し、perilipin 2 と α -smooth muscle actin (α -SMA) の酵素抗体二重染色法を行い、改良を加えた。方法①では抗原賦活化とブロッキング後、2種類の一次抗体を混合 (perilipin 2: $\times 200$ 、 α -SMA: $\times 400$) し 4° C 一晚反応させた。翌日、ポリマー試薬と反応後、発色 (perilipin 2: histogreen、 α -SMA: alkaline phosphatase) を行った。方法②では、①でみられた抗原性低下を改善するため、一次抗体を1種類ずつ反応させ、それぞれ賦活化を行なった。具体的には、賦活化 (pH 9) 後、ブロッキングを行い、perilipin 2 ($\times 200$) を 4° C 一晚反応させたのち、翌日ポリマー試薬を反応させ、diaminobenzidine で発色した。引き続き、賦活化 (pH 6) を行い、ブロッキング後、 α -SMA ($\times 200$) を 4° C 一晚反応させ、翌日、ポリマー試薬を反応させ、alkaline phosphatase 発色を行なった。方法①、②ともに最後にヘマトキシリンで後染色を施行した。

【結果】方法①で一次抗体を混合して染色した場合には、 α -SMA と perilipin 2 共に1種類の抗体による酵素抗体法と比較し、抗原性の大幅な減弱が見られた。次いで行なった改良法 (方法②) では、2種類の抗体の反応を分け、その都度賦活化を実施することで、方法①に比して染色性の改善がみられた。

【考察】2種類の一次抗体を1種類ずつ染色することにより、抗原性の改善がみられた。今回の改善で特に注意した点は、2種類目の抗体に対しても賦活化を行うこと、2種類目の抗体は単独の酵素抗体法よりも高濃度にする点である。今後、他の一次抗体を用いた酵素抗体二重染色法においても本方法が有用であることを検討していきたい。

8. ヒト・動物・環境を横断する病原体サーベイランスに向けた流入下水中の遊離核酸残存性評価

○山田華蓮^{1,2}、菊池風花²、布村由香¹、Shwe Thiri Maung Maung Khin^{1,2}、
大場真己¹、水谷哲也^{1,2}

¹ 東京農工大学 農学部附属 感染症未来疫学研究センター、

² 東京農工大学 ワンウェルフェア高等研究所 ワンヘルス感染制御研究領域

【目的】下水や環境水を用いた病原体サーベイランスでは、検出される核酸量が病原体の排出量だけでなく、流下中の分解、吸着および粒子による保護の影響を受ける。しかし、流入下水中の遊離核酸がどの程度の時間スケールで失われるか、また、その消失に生物学的・非生物学的要因がどのように寄与するかは十分に明らかでない。本研究では、ヒト・動物・環境を横断する病原体サーベイランスの精度向上を目的として、遊離核酸モデルである dsDNA の流入下水中における残存性を評価した。

【材料と方法】合成した dsDNA を、ヌクレアーゼフリー水 (NFW) および未処理の流入下水に 1.0×10^6 copies/ μ L となるよう添加した。各マトリクスについて、未処理条件および 95°C・5 分の加熱処理条件を設定し、室温および 60°C で保温した。dsDNA の添加直後、3、24、48、72 時間後に核酸を抽出して qPCR を行い、添加直後のコピー数を 100% としたときの DNA 残存率を算出した。また、各試料の pH 経時変化を測定した。

【結果・考察】PBS では、室温および 60°C のいずれにおいても、dsDNA 残存率は 72 時間後まで明瞭に低下しなかった。NFW では室温で緩やかに低下した一方、60°C では 24 時間後にほぼ 0% となった。非加熱下水では、室温でも 3 時間後に約 3% まで急速に低下し、60°C では 24 時間後にほぼ 0% となった。95°C 加熱処理下水では低下が遅延し、室温で 24 時間後に約 80%、60°C で 72 時間後に約 10% が残存した。非加熱下水での急速な低下が加熱処理により抑制されたことから、遊離核酸の初期消失には、微生物活性や熱失活性のヌクレアーゼなどの生物学的要因が関与すると考えられた。一方、加熱後にも経時的な低下が認められたことから、非生物学的な分解機序も関与すると示唆された。NFW では 60°C 保存により pH が約 7.0 から 6.4 へ低下したが、下水では約 7.1 から 8.0 へ上昇しても DNA が減少したため、下水中の DNA 消失は pH 変化のみでは説明できなかった。以上より、流入下水中の遊離核酸は、主として生物学的作用により数時間以内に大きく失われ、さらに非生物学的作用によっても経時的に減少することが示唆された。今後は、畜産排水、河川水などを対象に核酸の残存性を比較し、その違いが病原体の検出や核酸量の解釈に及ぼす影響を明らかにする必要がある。これにより、ヒト・動物・環境を横断するワンヘルスの観点に基づくサーベイランスの精度向上に貢献できると考える。

9. ATP 測定によるイヌ口腔内細菌評価法の検討

○黒川真椰¹、佐伯香織²、宮部真裕²、清水夕貴²、藤谷 登³、畑 明寿^{1,3}

¹岡山理科大学獣医学部獣医学科、²岡山理科大学獣医学部獣医保健看護学科、

³岡山理科大学生物医科学検査研究センター

【目的】

イヌ口腔内は消化管に次いで常在細菌数の多い部位である。口腔内細菌は人獣共通感染症のリスク因子であるほか、その増加・蓄積はイヌ自身の歯周病などの口腔疾患につながり、イヌの健康維持を妨げる要因となる。そのため、イヌの口腔衛生を保つことはヒトとイヌの双方にとって重要である。しかし、口腔内細菌量を簡便に評価できる実用的な方法は限られている。そこで本研究では、食品衛生分野などで広く利用されている ATP 測定法のイヌ口腔内細菌評価への有用性を検証した。

【材料と方法】

細菌数の定量にはフローサイトメトリー法を用い、細菌の染色には Thermo Fisher 社の Bacteria Counting Kit を使用した。ATP 測定にはキッコーマンバイオケミファ社の ルシパック A3 Surface とルミテスター Smart を使用した。被験犬は本学獣医学部獣医保健看護学科で飼養されている実習犬 8 頭とした。本研究は岡山理科大学動物実験管理委員会の承認を得たうえで実施した（岡山理科大学動物実験計画書 実 2025-121）。

イヌ歯表面を滅菌スワブで拭い、細菌数と ATP 値の相関性を評価した。さらに、ペット用歯みがきシートによる歯みがき前後の歯表面 ATP 値の比較を行った。統計解析にはバリデーション算出用プログラム Validation Support V64 を用いた。

【結果・考察】

ATP 測定の同時再現性を示す CV は 5.5% となり、良好な再現性を示した。イヌ歯表面拭いスワブ合計 34 検体について ATP 値と細菌数の散布図を作成し相関係数を求めた結果、両者の間に強い正の相関がみられた（相関係数 0.8298）。次いで、歯みがき前後の歯表面拭いスワブ 26 組の ATP 値を比較した。歯磨き前の値を 1 とした場合、歯磨き後は平均 0.33（標準偏差 0.21）となり、イヌ歯表面 ATP 値は平均で約 67% 低下した。以上より、イヌ歯表面の ATP 値は細菌数を反映し、歯みがきによる細菌量の変化も評価できることから、ATP 測定法はイヌ口腔内細菌の簡便な評価法として有用である可能性が示唆された。

10. ビリルビンの臨床化学と新生児黄疸

○渭原 博¹、谷あすか²、西口慶一³、木内幸子¹

¹千葉科学大学危機管理学部保健医療学科、²東邦大学医療センター大橋病院臨床検査部、

³城西国際大学薬学部医療薬学科

【背景と目的】臨床化学では、ビリルビンはヘモグロビンの最終代謝産物と習う。老化赤血球は細網内皮系でマクロファージにより壊され、ヘモグロビンのヘム環はヘムオキシゲナーゼ（ヒートショックプロテインである）により α 位で開裂して、テトラピロールであるビリベルジン（Biliverdin IX α ）が生成する。次いで、ビリベルジンレダクターゼによりビリルビン（Bilirubin IX α ）となる。このビリルビンは、分子内水素結合により親水基が消失して非水溶性（脂溶性の神経毒）となる。血液中にビリルビンが増加して白目や皮膚が黄色く染まる症状が黄疸である。ヒトでは、ほとんどの新生児が新生児黄疸を呈するが、脳へのビリルビンの沈着は、新生児にビリルビン脳症、重篤な場合には核黄疸とよばれる病態を引き起こすリスクがある。

生体では、ビリルビンの神経毒を防ぐために、アルブミンを血流中での運搬分子としている。アルブミンは、ビリルビンをドメインのポケット（第1結合部位と第2結合部位）に包み込み、水溶性複合体を形成する。これによりビリルビンは水環境内（血中）を安全に輸送される。本発表では、ヒトが新生児において、何故、ヘモグロビンを、神経毒となるビリルビンに代謝するか考えてみたい。

【材料と方法】ヒト以外の動物（鳥類と哺乳類）の代謝と比較しながら、文献と人工知能（Google AI）を用いて考察する。症例は、施設倫理承認のもと、健常者、ならびに、新生児黄疸、体質性黄疸（Gilbert 症候群）を用いた。ビリルビン脳症の惹起因子であるアンバウンドビリルビン（アルブミンに結合していないビリルビン）、バイオピリン（Biopyrrin：ビリルビン由来のトリピロール）について著者らの成績を紹介する。バイオピリンは、開腹手術（臓器の空気暴露と心理的ストレス）や交感神経系の心理的ストレスにより発生した活性酸素をビリルビンが消去する過程で産生される。

【結果・考察】臨床化学では、新生児黄疸の意義を次のように説明している。「鳥類は、外敵から身を守り、卵を安全に温められる場所を選んで産卵しなければならない。ヒトを含む有胎盤類では、発達した胎盤を通じて母体から十分な栄養と酸素を供給し、子がある程度まで大きく成長させてから出産できる。これにより生存率が高まり、過酷な環境にも適応できるようになる。鳥の卵は大気に触れており気室の酸素濃度は大気に近いが、ヒト臍帯静脈の酸素濃度は母体よりも低いので、胎児は酸素親和性の高い胎児ヘモグロビンをもっている。生後、肺呼吸へ移行する際、急激に増える活性酸素（酸素毒性）による細胞や組織のダメージを軽減するため、胎児ヘモグロビンを成人ヘモグロビンに

置き換え（すなわち、ビリルビン産生）、ビリルビンがもつ抗酸化作用（自殺的抗酸化物質）により有害な活性酸素が消去される」。

この説明の大部分は正しいが、一部に誤解を生む箇所がある。「鳥類も胎児ヘモグロビンに相当する酸素親和性の高い胚型ヘモグロビンを持ち、ふ化後、成鳥型ヘモグロビンに置き換わる。胚型ヘモグロビンはヘムオキシゲナーゼによりビリベルジンとなるが、鳥類ではビリベルジンレダクターゼ活性が低いので、ヒトの新生児黄疸に相当する高ビリベルジン血症がおこる。ビリベルジンも抗酸化能をもち外気への適応に有用である。また、新生児黄疸はヒトと霊長類に顕著であり、多くの哺乳類では胎児ヘモグロビン由来ビリルビンの処理能力が高く新生児黄疸はおこり難い（Google AI）」。

鳥類、動物種によるビリルビン代謝の文献検索が難航しているので、日本ワনヘルスサイエンス学会の先生方のご教授をお願いしたい。

新生児黄疸（生理的黄疸、ABO 不適合妊娠、Rh 不適合妊娠、特発性高ビリルビン血症）におけるアンバウンドビリルビン濃度と、Gilbert 症候群におけるバイオピリンの尿中濃度について自験例を紹介する。

11. A One Health multidrug resistance integrative and conjugative element links bovine mastitis-associated *Streptococcus uberis* to human-associated Gram-positive bacteria

○Thamonwan Wanganuttara¹, Hidehito Matsui², Takuya Yagisawa³, Naoki Suzuki⁴, Shoji Ogino⁵, Toshihiro Tsukui⁵, Hironobu Murakami⁶, Poowadon Muenraya¹, Iyo Uchiyama¹, Hideharu Hagiya¹, Jumpei Uchiyama¹

¹Okayama University, ²Kitasato University, ³Hokkaido Agriculture Mutual Aid Association, ⁴Hiroshima University, ⁵Nippon Zenyaku Kogyo Co. Ltd., ⁶Azabu University

[Background & objective] Antimicrobial resistance (AMR) is a growing One Health challenge driven by the spread of resistance genes across human, animal, and environmental reservoirs. Integrative and conjugative elements (ICEs) contribute to the horizontal dissemination of AMR genes among bacterial populations. In Japan, information on ICEs in *Streptococcus uberis*, one of the major bovine mastitis pathogens, remains limited, and their potential for horizontal transfer to human-associated bacteria is poorly understood. This study aimed to characterize AMR-associated ICEs in *S. uberis* in Japan and to evaluate their potential dissemination among other human-derived bacteria through comparative genomic analysis and conjugation experiments.

[Materials & methods] Thirty-seven *S. uberis* isolates from bovine mastitis in Japan were sequenced and analyzed for AMR genes and ICEs together with public genomes. ICE transferability was tested by filter-mating assays. ICEs were screened in 67 human-derived *S. agalactiae* strains. Phylogenetic analysis was performed.

[Results & discussion] This study showed that 40% of Japanese *S. uberis* isolates carried a highly conserved AMR-associated ICE containing *tet(O)*, *erm(B)*, and *aadE*. These ICEs were identified as an approximately 66-kb element with conserved attachment sites containing a 5-bp core sequence, CACGT. This element was tentatively designated ICE_{tea} in this study. Filter-mating assays confirmed that ICE_{tea} can transfer among *S. uberis* and from *S. uberis* to *S. agalactiae*, *S. pyogenes*, and *Staphylococcus aureus*. Screening of 67 *S. agalactiae* derived from vagina and patients identified ICE_{tea}-like elements in 6% of isolates. Phylogenetic analysis further revealed close relatedness between ICE_{tea} from Japanese *S. uberis* and ICE_{tea}-like elements in human *S. agalactiae*. These findings demonstrated that ICE_{tea} was a highly conserved AMR-associated ICE prevalent among Japanese bovine mastitis-derived *S. uberis* isolates and had the potential for AMR gene transfer across animal- and human-associated Gram-positive bacteria. This highlights the importance of integrated AMR surveillance across animal and human sectors within a One Health framework.

12. 人と動物の東洋眼虫症

－自然界における東洋眼虫の保虫宿主を探る－

○中村有加里¹、深瀬 徹²

¹岡山理科大学、²葛城生命科学研究所

【背景と目的】

東洋眼虫は *Thelazia callipaeda* は、犬、猫などの食肉目の動物のほか、人を主な終宿主とするため、獣医学上のみならず、医学的にも重要な寄生虫となっている。しかし、犬や猫あるいは人における東洋眼虫症の発生は散発的であり、そのため、自然界において保虫宿主が存在することが想定される。本研究では、東洋眼虫症の保虫宿主を明らかにすることを目的として野生の食肉目動物における東洋眼虫の寄生状況を調査し、東洋眼虫の生態に関して考察した。

【材料と方法】

神奈川県逗子市で捕獲されたアライグマ 27 頭と愛媛県今治市の路上で死亡していたハクビシン 26 頭、タヌキ 61 頭、テン 1 頭、アナグマ 7 頭、アライグマ 1 頭、ネコ 129 頭（野生動物ではないが、屋外にいたことから野生に準ずるものとして調査）について、左右の眼を精査し、東洋眼虫の寄生を確認した。

【結 果】

県のアライグマ 27 頭中 3 頭、愛媛県ではハクビシン 26 頭中 1 頭、タヌキ 61 頭中 21 頭、テン 1 頭中 1 頭、アナグマ 7 頭中 1 頭、アライグマ 1 頭中 1 頭、ネコ 129 頭中 3 頭から東洋眼虫が採取された。タヌキの陽性例 21 頭では、左眼のみの寄生が 4 頭、右眼のみの寄生が 9 頭、両眼の寄生が 8 頭であり、計 29 眼に虫体が確認された。この 29 眼における 1 眼からの採取虫体数は 1-29（中央値 4）隻であった。

【考 察】

本調査によれば、東洋眼虫の宿主としてもっとも好適なのはタヌキであり、次いでアライグマにおける寄生例が多かった。したがって、検査しなかった、あるいは検査した例数が少なかった種を除けば、自然界ではタヌキが東洋眼虫の保虫宿主となり、この線虫の生息に役立っていると考えた。アライグマに関しては、この動物は本来、北米に生息するものであり、日本に輸入され、屋外で定着した当時は、北米では東洋眼虫の存在は認められていなかった（最近、その発生が知られるようになっている）。したがって、アライグマは、その原産地において東洋眼虫の本来の終宿主ではない。外来種として日本に定着したことにより、終宿主として機能することになったと考えられ、寄生虫と宿主動物の共進化あるいは宿主－寄生虫の生態学的関係を考えるうえで興味深い。

13. 動物実験削減に向けた鶏組織由来初代培養系の構築と鶏伝染性気管支炎ウイルス野外株の増殖評価

○津本祥平^{1,2}、菊池風花²、Shwe Thiri Maung Maung Khin^{1,2}、大場真己^{1,2}、水谷哲也^{1,2}

¹ 東京農工大学 農学部附属 感染症未来疫学研究センター、

² 東京農工大学 ワンウェルフェア高等研究所 ワンヘルス感染制御研究領域

【背景と目的】動物感染症の実験では、病原体の組織指向性や宿主応答の解明に動物を用いた実験が行われる一方、動物福祉の観点から、使用数を低減する実験系が求められる。世界的に甚大な経済的被害をもたらす鶏伝染性気管支炎ウイルス（IBV）野外株の分離・増殖や感染性評価には発育鶏卵や鶏を用いた試験が行われることが多いが、安定した増殖を支持する培養細胞系は限られ、動物を用いた評価系に依存する部分が多い。本研究では、動物実験の削減を通じて One Welfare に資する培養系の構築を目指し、鶏の骨格筋、心臓および肺由来初代培養系を作製して、IBV 野外株の増殖性を評価した。

【材料と方法】死亡幼鶏から骨格筋、心臓および肺を採材し、10% FBS 添加 DMEM を用いて 40℃、5% CO₂ 条件下で初代培養系を作製した。IBV 野外株は、発育鶏卵に接種して 48 時間後に回収した漿尿膜腔液をウイルス液とし、IBV RNA 量は 5.9×10^4 copies/μL であった。このウイルス液を各培養系に 200 μL ずつ接種し、1 時間吸着させた後、PBS で洗浄して培地交換した。交換直後（Day 0）および接種 6 日後（Day 6）の上清中 IBV RNA 量を RT-qPCR で測定した。さらに、Day 6 上清を新たな培養系に再接種し、6 日後の IBV RNA 量から感染性ウイルスの継代可能性を検討した。

【結果】骨格筋、心臓および肺由来の培養系では抄録提出時までそれぞれ第 16、20、13 継代まで維持可能であった。第 2 継代培養系に IBV 野外株を接種したところ、Day 6 の培養上清中の IBV RNA 量は、骨格筋由来で 3.8×10^5 copies/μL、心臓由来で 1.4×10^4 copies/μL、肺由来で 4.3×10^5 copies/μL であった。Day 6 上清の再接種では、再接種 6 日後に第 11 継代骨格筋由来培養系で 2.1×10^6 copies/μL、第 15 継代心臓由来培養系で 37 copies/μL、第 8 継代肺由来培養系で 4.9×10^5 copies/μL の IBV RNA が検出された。骨格筋および肺由来培養系では再接種後も高い IBV RNA 量が認められた一方、心臓由来培養系では低値にとどまった。

【考察】各組織由来培養系では、IBV 接種後に RNA 量の増加を認めた。特に骨格筋および肺由来培養系では、再接種後にも IBV RNA 量が増加し、回収上清中に継代可能な感染性ウイルスが含まれる可能性が示された。少なくとも我々の知る限り、鶏の骨格筋、心臓および肺由来初代培養系における IBV 野外株の増殖性を示した報告はなく、本研究はその可能性を初めて示すものである。これらの培養系は IBV 野外株の増殖性や組織差を評価する研究材料となり得る。今後、構成細胞種、継代安定性および培養条件を明らかにし、動物実験削減に資する One Welfare 研究基盤としての有用性を検証する。

14. 千葉県中部および北部におけるトウキョウサンショウウオ (*Hynobius tokyoensis*) のハプロタイプの分布

○渡邊大高¹、国武陽子²、北村昭夫²、笠原孝夫³、宇井麻伶亜¹、川名秀知¹、小沼夕月¹、金澤美幸¹、松田りり¹、渭原 博⁴、木内幸子⁴、神谷貞浩¹、新垣知輝¹、西口慶一¹

¹城西国際大学薬学部、²城西国際大学経営情報学部、³千葉県野生生物研究会、

⁴千葉科学大学危機管理学部

【背景と目的】

トウキョウサンショウウオ (*Hynobius tokyoensis*) は、関東地方を中心とした限られた地域に分布する日本固有種であり、低地の止水域で繁殖する。分散能力が低いため、生息地の分断により個体群の孤立が進み、遺伝的多様性の低下や地域個体群間の遺伝的分化が生じやすいと考えられている。本種は従来、北部群と南部群に大別されていたが、2022 年に北部群は遺伝的・形態的特徴に基づきイワキサンショウウオとして独立種に分類された。一方、南部群に属する千葉県内個体群の遺伝的多様性については、十分には明らかにされていない。そこで本研究では、千葉県内のトウキョウサンショウウオを対象にミトコンドリア DNA ハプロタイプを解析し、地域個体群の遺伝的多様性を評価した。

【方法】

卵のうから採取した胚より、NucleoSpin Tissue (Takara Bio., Ltd.) を用いてゲノム DNA を抽出した。ミトコンドリア DNA のチトクローム b 領域を PCR (プライマー: 5'-TAHGGWGAHGGATTWGAWGCACWGC-3'、5'-AARTAYGGGTGRAADGRRAYTTTTRTCT-3') により増幅し、約 650 bp の PCR 産物を NucleoSpin Gel and PCR Clean-up (Takara Bio., Ltd.) で精製した。塩基配列はユーロフィンジェノミクス株式会社に依頼して決定した。

【結果・考察】

千葉県北東部の個体群では、既知のタイプ 1 および 5 のハプロタイプが主に確認され、全体として遺伝的多様性は低い傾向を示した。一方、網島地点では、これまで報告されていない 2 種類の新規ハプロタイプを検出した。これらはいずれもタイプ 1 と比較して 2 塩基が置換した配列を有していた。また、千葉県南西部の個体群では複数のハプロタイプが認められ、北東部より高い遺伝的多様性が確認された。

東京都に存在するハプロタイプは、千葉県のそれらとは異なっていた。

本成果は、地域個体群の遺伝的多様性の把握や保全遺伝学的管理に有用な基礎資料となるとともに、生物多様性の保全を通じて生態系の健全性を維持するという One Health の理念にも貢献する知見と考えられる。

15. ヤツメウナギと高等脊椎動物の心臓の相違

○西口慶一¹、渡邊大高¹、宇井麻伶亜¹、川名秀知¹、小沼夕月¹、金澤美幸¹、
松田りり¹、富田武照²、植田啓一²、木村優樹²、依田貴之²、松本瑠偉²、佐藤圭一²、
寺井謙介³、蛭田啓乃³、神谷貞浩¹、新垣知輝¹、渭原 博⁴、木内幸子⁴、
五郎丸（新海）美智子⁵、黒田 潤⁵

¹城西国際大学薬学部、²沖縄美ら島財団総合研究センター、³東邦大学医学部、

⁴千葉科学大学危機管理学部、⁵東邦大学薬学部

【背景・目的】

脊椎動物の心臓は全身へ血液を送り出す生命維持に不可欠な器官であり、その形成異常は先天性心疾患や循環器疾患の原因となる。しかし、高等脊椎動物の2心房2心室へ至る心臓の進化過程は十分に解明されていない。

円口類は現存する最も原始的な脊椎動物であり、その中でもヌタウナギは4つの心臓を有する特異な循環器系を持つ。一方、ヤツメウナギはヌタウナギより進化した円口類であり、高等脊椎動物へ至る進化過程を理解する上で重要な動物である。

本研究では、カワヤツメウナギの心臓を組織学的解析、コンピューター断層撮影(CT)および超音波検査(エコー)により解析し、ヌタウナギとの比較から脊椎動物の心臓進化の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

北海道石狩川で採取したカワヤツメウナギ3個体(体長40~41 cm、体重80~140 g)を用いた。まず、ホルマリン固定標本および麻酔下で摘出した心房、心室、口腔腺、結合舌直筋、環状舌筋、角状杵筋、角状収縮筋、基底舌筋をパラフィン包埋し、3 μm切片を作製した。切片はヘマトキシリン・エオジン(HE)、リントングステン酸ヘマトキシリン(PTAH)およびアルシアンブルーで染色し、組織学的解析を行った。

次に、コンピューター断層撮影(CT)と超音波検査(エコー)により心臓の立体構造と形態を評価した。

【結果・考察】

組織学的解析では、心房および心室はいずれも心筋組織から構成され、高等脊椎動物と共通する基本構造を示した。一方、口腔腺は腺組織であり、結合舌直筋、環状舌筋、角状杵筋、角状収縮筋および基底舌筋はいずれも骨格筋であった。このことから、ヤツメウナギではヌタウナギの頭部心臓に相当する構造は認められなかった。

CT解析では、カワヤツメウナギの心臓は1個のみ確認され、ヌタウナギに認められる複数の心臓は観察されなかった。

エコー解析においても、機能的な心臓は1つのみであり、CTによる観察結果と一致した。

以上の結果より、ヤツメウナギはヌタウナギとは異なり単一の心臓を有することが明らかとなった。ヌタウナギの4つの心臓からヤツメウナギの単一心臓への変化は、脊椎動物における循環器系の進化を理解する上で重要な知見である。また、この進化的特徴を解明することは、心臓形成機構の理解や先天性心疾患の発症機序、さらには循環器疾患を対象とした再生医療・創薬研究の基礎的知見につながる可能性がある。

16. 日本における催幻覚性きのこの利用と民俗実践—その歴史的展開—

○糟谷大河¹、内田裕之²

¹慶應義塾大学生物学教室、²慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室

【背景・目的】催幻覚性きのこは、知覚・感情・自己意識に一時的変容をもたらし、その一部は「精神展開剤 (psychedelics)」と呼ばれ、うつ病をはじめとする精神疾患に対する新たな治療法として近年注目されている。なかでも、シビレタケ属 (*Psilocybe* spp.) などの催幻覚性きのこに含まれるシロシビン¹は代表的な精神展開剤である。一方、その作用や治療効果は、服用者の心理状態や期待 (set) と、環境や文化的背景 (setting) に大きく左右される。本研究では、日本における催幻覚性きのこの利用史と民俗実践に着目し、日本人に固有の set と setting の文化的基盤を明らかにすることで、将来的な精神展開剤治療の文化適合的導入に資する基礎的知見の構築を目的とした。本講演では、これまでに実施した文献・民俗資料調査および各地での予備的な情報収集の結果に基づき、日本におけるベニテングタケ *Amanita muscaria*、オオワライタケ *Gymnopilus spectabilis*、ならびにシビレタケ属菌の利用と民俗実践の歴史について報告する。

【方法】平安時代後期の『今昔物語集』から現代までの説話集、博物誌、地方史、民俗誌、菌類関係文献を対象として、催幻覚性きのこの利用に関する記載を調査した。抽出した事例について、現代の菌学的知見に基づく菌種の再同定を行い、利用目的、文化的背景および地域性を整理・分析した。さらに、日本各地にて予備的な情報収集を実施し、歴史資料との比較検討を行った。情報収集は、ベニテングタケの利用については長野県上田市、オオワライタケの利用については山形県小国町、シビレタケ属菌の利用については東京都八丈町を対象に実施した。

【結果・考察】平安時代から現代までの資料を通覧した結果、日本では複数種の催幻覚性きのこの利用が記録されていた。また、その利用は単一の文化ではなく、地域社会に根差した多様な民俗実践として継承されていた。ベニテングタケでは食利用とともに酩酊、陶醉、芸術作品制作を目的とした利用やその伝承が確認された。オオワライタケでは笑いを伴う食経験が、そしてシビレタケ属菌では八丈島における流人の利用記録が確認された。これらの利用形態は地域ごとに異なる一方、いずれも宗教儀礼ではなく食利用や娯楽的利用として伝承される傾向が認められた。以上の知見は、日本人を対象とした精神展開剤治療における set と setting を理解する上で重要な文化的背景を示すものである。

大会実行委員

大会長

渭原 博（日本ワンヘルスサイエンス学会 副理事長）

大会副会長

西口 慶一（城西国際大学薬学部医療薬学科 准教授）

副実行委員長

国武 陽子、神谷 貞浩、新垣 知輝（城西国際大学）

プログラム委員

委員長：西口 慶一

委 員：谷 あすか（東邦大学）、宮井紗弥香（北里大学）、国武 陽子、神谷 貞浩、
新垣 知輝

実行委員

榊山 真務（城西国際大学）

佐藤貫太郎（城西国際大学）

丸山かなえ（城西国際大学）

金澤 美幸（城西国際大学）

松田 りり（城西国際大学）

佐藤 碧泉（城西国際大学）

千川 仁暉（城西国際大学）

