

ImmunoTox Letter

日本免疫毒性学会: The Japanese Society of Immunotoxicology Vol. 29 No.2(通巻 58 号) 2024. 12 月

— 目次 —

第 32 回日本免疫毒性学会学術年会(予告 1) …1
岐阜薬科大学 中西 剛

第 31 回日本免疫毒性学会学術年会報告 ……2
兵庫医科大学 黒田 悦史

第 31 回学術年会 年会賞 ……4
京都府立医科大学 佐川 友哉

第 31 回学術年会 学生・若手優秀発表賞 ……7
千葉大学大学院融合理工学府 寺越 菜央

第 1 回技術セミナー(オンサイト)開催報告 ……9
将来構想委員会

第 31 回学術年会でのアンケート結果 ……11

ImmunoTox Letter Digest ……18

テーマ:免疫毒性研究のイノベーション創出への貢献を
目指して

内容(予定):

- 特別講演3演題(SOT ITSS 招待演者等)
- シンポジウム 1、2
- 試験法ワークショップ
- 一般演題

発表形式: 口頭発表およびポスター発表、学生・若手発表の部門も従来通り設ける予定。
賞: 年会において優秀な一般演題を発表した会員に対し、「年会賞」、並びに「学生・若手優秀発表賞」を贈呈する予定。

演題募集期間:

2025 年 5 月 26 日(月)～6 月 27 日(金)(予定)

年会長: 中西 剛(岐阜薬科大学 衛生学研究室)

事務局: 第 32 回日本免疫毒性学会学術年会事務局

〒501-1196 岐阜市大学西 1 丁目 25-4

岐阜薬科大学衛生学研究室内

電話 058-230-8100(内線:3645)

Fax 058-230-8117

E-mail JSIT2025@gifu-pu.ac.jp

ホームページ 準備中

第 32 回日本免疫毒性学会学術年会
(JSIT2025)(予告 1)

日本免疫毒性学会の第 32 回学術年会を下記の要領
で開催いたしますので、ご案内申し上げます。多数の
皆様のご参加をお待ちしております。

期 日: 2025 年 9 月 4 日(木)～5 日(金)

会 場: 岐阜市文化センター

住 所: 〒500-8842 岐阜県岐阜市金町 5 丁目 7-2

アクセス: JR 東海道本線・JR 岐阜駅下車(JR 名古屋から
新快速 18 分)

名古屋鉄道・名鉄岐阜駅下車(名鉄名古屋駅
から特急 24 分)

それぞれの駅から徒歩 10 分(約 700m)

(詳細は岐阜市文化センターホームページを
ご覧下さい <https://gifu-culture.info/access/>)

第 31 回日本免疫毒性学会学術年会報告

黒田悦史（兵庫医科大学）

第 31 回日本免疫毒性学会学術年会を 2024 年 9 月 19 日、20 日に兵庫医科大学平成記念会館にて開催いたしました。大学名に「兵庫」とあるため、会場は神戸付近だと想像された方も多かったかもしれませんが、実際には本学医学部は大阪（梅田）に近い立地にございます。また、阪神電車をご利用いただいた方の中には、最寄りの武庫川駅が川の上に位置している点にも驚かれた方もいらっしゃったことでしょう。私自身も初めて兵庫医科大学を訪れた際に同じ印象を受けたことを思い出します。そして、この場所に自分が赴任し、さらに年会まで開催することになるとは、当時は夢にも思っておりませんでした。

年会には 132 名にご参加いただき、10 題の口頭発表、22 題のポスター発表、ならびに 12 題の若手・学生発表が行われました。また、企業展示にも 9 社からお申し込みいただき、当初の予想を上回る盛況となりました。そのため、会場としていたホールが混雑し、参加者の皆様には多少のご不便をおかけしたかもしれませんが、多くのポスター発表者や展示企業の皆様からは高いご満足の声をいただき、ほっとしております。

年会のテーマは「免疫毒性研究から環境・医療を見つめる」とさせていただきます。これは私の研究である「環境化学物質と免疫毒性の研究」と「ワクチン・アジュバントの開発研究」、さらに会場である兵庫医科大学が CAR-T 療法や免疫チェックポイント阻害療法等の最先端医療の拠点であることに基づき、環境と医療の両方をテーマに据えて企画しました。また本学はアスベストの健康被害（クボタショック）への対応や悪性胸膜中皮腫症例数が全国でもトップクラスであることから、環境と医療の関わりについて考察する絶好の場をご参加いただきました皆様に提供できたと思っております。

1 日目は「環境と免疫毒性」をテーマに、アレルギー関連の議論を中心としました。特別講演では東京医科大学の善本隆之先生に、化学物質の感作性評価法について最新の知見をご講演いただきました。シンポジウムでは、千葉大学の平原潔先生、国立成育医療研究センターの森田英明先生、兵庫医科大学の松下一史先生に、それぞれの専門分野から環境とアレルギーに関する貴重な知見をご紹介いただきました。また、ランチョンセミナーでは南俊行先生が「アスベスト関連疾患と最新治療トピックス」について、医療現場の実情を踏まえた貴重な講演をしてくださり、参加者にとって非常に興味深い時間となりました。さらに、SOT から招聘した Allison Ehrlich 先生には、自己免疫疾患における腸マクロファージと CD4 T 細胞の分化機構についてご講演いただき、1 日目の締めくくりにはふさわしい高レベルの発表となりました。

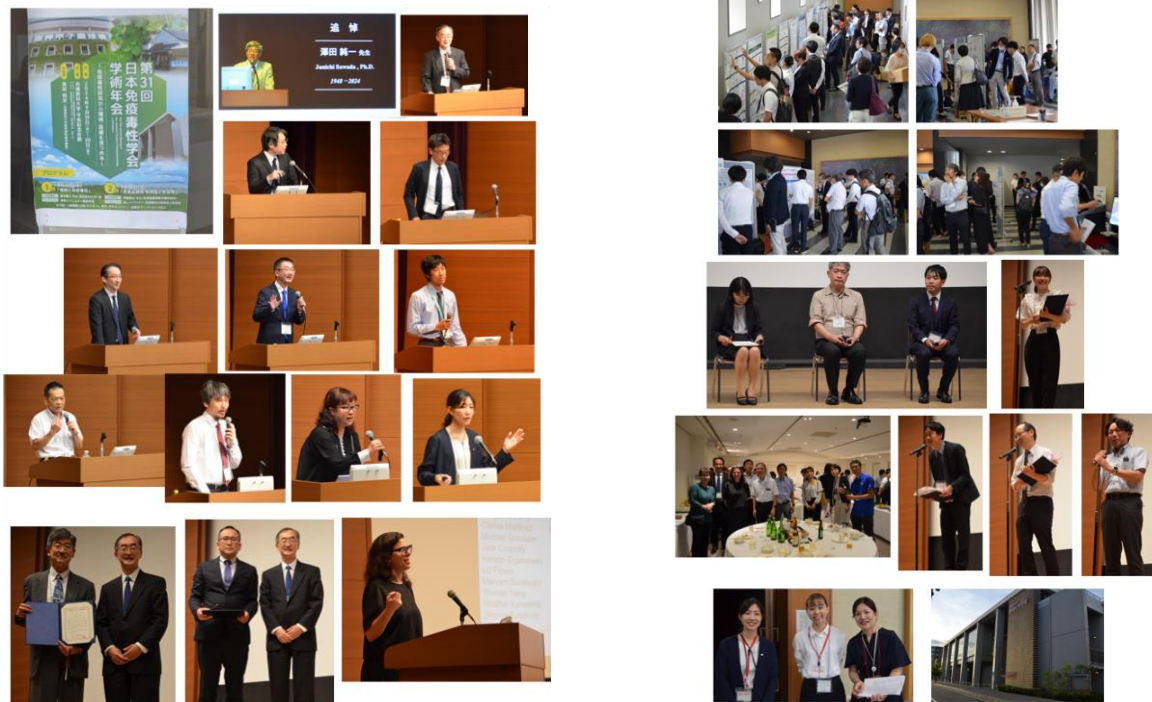
2 日目は「医薬品開発 有効性と安全性」をテーマに掲げました。特別講演では保富康宏先生が霊長類モデルを用いた HIV ワクチン開発についてお話しくださり、その後のシンポジウムでは、東京大学の小檜山康司先生、鳥居薬品の土井雅津代先生、第一三共の江頭志織

先生が、それぞれの観点から医薬品開発の基礎から応用までを幅広くご紹介くださいました。試験法ワークショップでは国立医薬品食品衛生研究所の石井明子先生、第一三共の間哲生先生、中外製薬の橋本永一先生が、免疫原性評価について各社の事例を交えて非常に有益な議論がなされました。こうして、医薬品開発から安全性の評価に至るまで、参加者の皆様に深い理解を得ていただく貴重な機会になったのではないかと思います。

学会にご参加いただいた皆様には、最後の最後まで熱心にディスカッションに取り組んでいただき、心より感謝申し上げます。例年通り、会員の皆様が積極的に年会にご参加くださいましたが、展示に参加された企業の方々からは『ここまで活気に満ちた学会は初めてです』との感想をいただきました。皆様の熱意が、年会全体に非常に良い影響を与えていたように感じております。

年会恒例のイベントとしまして、学会賞の吉田貴彦先生（旭川医科大学）、奨励賞の佐々木泉先生（和歌山県立医科大学）より2日目午後には記念講演をいただきました。また年会賞口頭発表部門として京都府立医科大学の佐川友哉先生、ポスター発表部門として兵庫医科大学の安田好文先生、学生・若手優秀発表賞として千葉大学の寺越菜央さんが受賞されました。この場を借りて、お祝い申し上げるとともに、今後のご活躍を期待しております。

今回の年会では、コロナ禍も収まり、参加者の皆様が多くのディスカッションを行い、活発な交流の場となったことに感謝いたします。皆様のご協力のおかげで、無事に年会を成功裏に終えることができました。ご参加いただいた皆様、関係者の皆様に深く御礼申し上げますとともに、皆様の今後のますますのご活躍をお祈りいたします。次回は岐阜でお会いしましょう。



第 31 回学術年会 年会賞

黄砂粒子による肺の急性炎症のメカニズムに関する検討

佐川友哉（京都府立医科大学）

この度は、第 31 回日本免疫毒性学会年会賞に選出頂きましたこと、大変光栄に存じます。黒田悦史年会長をはじめとする選考委員の先生方に、心より御礼を申し上げます。

私は、元々京都府立医科大学大学院免疫内科学教室に所属しております膠原病内科医ですが、大学院博士過程 3 年次より、ご縁あって高野裕久先生（現京都先端科学大学教授）の主宰される京都大学大学院工学研究科環境衛生学講座に特別研究学生として所属させて頂き、環境中微粒子に関する研究を開始いたしました。学位取得後は現在まで同大学院地球環境学堂の研究者として、PM (Particulate Matter) 2.5 や酸化チタン、黄砂などの微粒子が呼吸器に及ぼす影響を調べております。免疫毒性学の分野に携わることになってまだ数年の若輩者ですが、この度の受賞を機に今後も研究に邁進すべく決意を新たにしております。

さて、本研究におきましては、ゴビ砂漠や黄土高原に由来する desert sand dust である黄砂が生体に影響をもたらす初期の過程を調べることを目的といたしました。黄砂は、本邦を含む東アジアにおいて、春から初夏にかけて大気汚染の一因となる PM の一つであり、疫学的にはヒトの呼吸器疾患や、心血管疾患などのリスクを増大させることが知られております。また、動物実験においても、気管支喘息や細菌性肺炎モデルの病状を悪化させること、さらには単回の投与であっても急性好中球性炎症を引き起こすことが報告されております。しかし、黄砂が肺に炎症を引き起こすに至る詳細なメカニズムはこれまで明らかとなっておらず、黄砂による健康被害への予防策や治療法の確立に繋げることを目標に本研究を執り行いました。

はじめに、マウスに黄砂粒子を気管内投与し、気管支肺胞洗浄 (BAL) 液中の細胞数や、各種の炎症性サイトカイン・ケモカインの濃度を複数のタイムポイントで調べました。すると、曝露から 4-6 時間後と、非常に早いタイミングで、これらの指標がピークを迎えることが分かりました。

次に、肺内における黄砂粒子の局在を調査いたしました。黄砂粒子投与後の肺組織切片上において免疫組織染色、暗視野顕微鏡観察、ラマン顕微鏡観察を行った結果、肺のマクロファージ中に黄砂の構成成分であるシリカや酸化チタンなどが検出されました。さらに、BAL 液中から sorting した肺胞マクロファージ (AM) からも同様に黄砂粒子成分が検出できたことから、AM が黄砂粒子を貪食することが確認できました。

次いで、ホトトモグラフィック顕微鏡によって黄砂粒子を曝露した初代培養 AM の形態を経時的に観察すると、曝露直後から AM が黄砂粒子を貪食し、その一部が細胞死を起こす様子が捉えられました。そこで、シリカにおける既報を参考に、細胞死の際に放出されるアラ

ーミンの一つである IL-1 α に注目して BAL 液中の濃度を測定すると、曝露 4 時間後という早期をピークとして上昇していることが分かりました。さらに、IL-1 α に対する中和抗体の投与によって、BAL 液中の好中球増加および CXCL-1 放出が有意に抑制されたことから、黄砂粒子による急性好中球性炎症においては、IL-1 α が重要なメディエーターである、と判明いたしました。

多重免疫組織染色および初代培養 AM を用いた *in vitro* の検討によって、IL-1 α は AM に由来することが確認でき、さらに RIPK3 阻害剤の投与によって初代培養 AM からの IL-1 α 放出が抑制されたことから、黄砂粒子を貪食した AM が necroptosis を起こした結果、IL-1 α が放出されることが分かりました。

最後に、一連の応答を引き起こす黄砂粒子中の成分を検討すべく、粒子を高温で加熱したところ、通常黄砂粒子と比して *in vivo* では BAL 液中の好中球数増加および IL-1 α 上昇が有意に抑制され、*in vitro* においても初代培養 AM からの IL-1 α 放出が有意に低下いたしました。本検討で使用した黄砂はゴビ砂漠から直接採取したものであるため、工業地帯などの飛来に伴う化学成分の付着はなく、粒子に含まれる微生物由来の成分が重要であると考えました。実際に、含有されるエンドトキシンおよび β グルカン濃度は加熱によって著明に低下しており、さらに黄砂粒子にポリミキシン B を添加することによって、同様に初代培養 AM からの IL-1 α 放出が抑制されたことから、黄砂粒子に含まれるエンドトキシンが炎症応答の開始にあたって重要な成分の一つであると結論づけました。

飛来する黄砂の組成は由来する地域によって異なり、真菌をはじめとした他の微生物も含有されております。また、飛来中に工業地帯を通過することにより多様な有機成分が付着することも知られております。加えて、曝露後の急性期を過ぎると、好酸球やリンパ球などの別の細胞種も関与することが想定されます。

このように、実際のヒトにおける黄砂の健康影響はより複雑であろうと推察されますが、一方で本研究のように実際に砂漠から採取した desert sand dust が炎症をもたらすメカニズムを理解することは、これらがヒトの疾病を増悪させる複雑な機序を知り、予防策や治療法などの対策を講じるための第一歩として重要であると考えられます。

以上が本研究の概要となります。今後も本研究を足がかりに、黄砂粒子をはじめとした環境中微粒子が生体に及ぼす影響の解明や対応策の提案に繋げるべく、研究を進めてまいります。

最後になりましたが、貴重な試料や実験の場を提供して頂き、かつ多くのサポートをしてくださっている高野裕久先生、助教の本田晶子先生をはじめとする研究室の皆様方に心より感謝申し上げます。また、この度の研究課題をはじめ、多くのご助言を下さっている年会長の黒田悦史先生にもこの場をお借りして改めて御礼申し上げます。

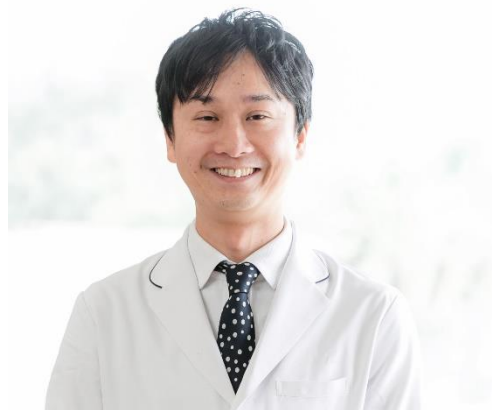
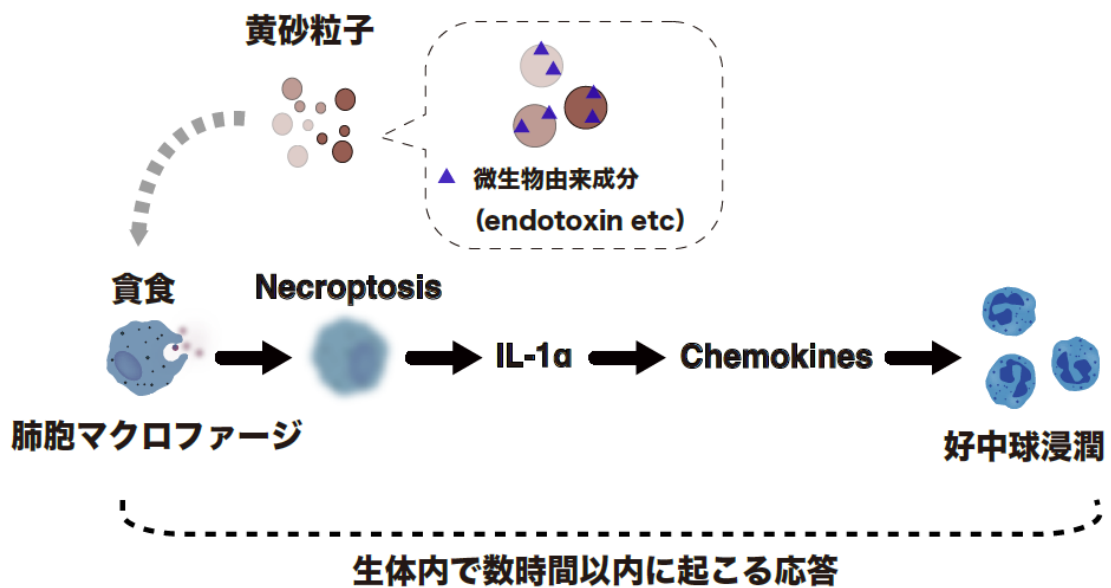
参考文献

- 1) Sagawa T, Ichinose T, Honda A, et al. Acceleration of acute lung inflammation

by IL-1 α released through cell death of alveolar macrophages upon phagocytosis of fine Asian sand dust particles. *Environ Int.* 2024; 194:109178.

2) Sagawa T, Tsujikawa T, Honda A, et al. Exposure to particulate matter upregulates ACE2 and TMPRSS2 expression in the murine lung. *Environ Res.* 2021;195:110722.

3) Sagawa T, Honda A, Ishikawa R, et al. Role of necroptosis of alveolar macrophages in acute lung inflammation of mice exposed to titanium dioxide nanoparticles. *Nanotoxicology.* 2021;15(10):1312–1330.



佐川友哉先生

第 31 回学術年会 学生・若手優秀発表賞

DNA 鎖切断に起因するインターフェロン応答における核酸センサーcGAS, IFI16 の役割の探索

寺越菜央 (千葉大学大学院 融合理工学府 先進理化学専攻
博士前期課程 2 年 クロマチン代謝制御研究室)

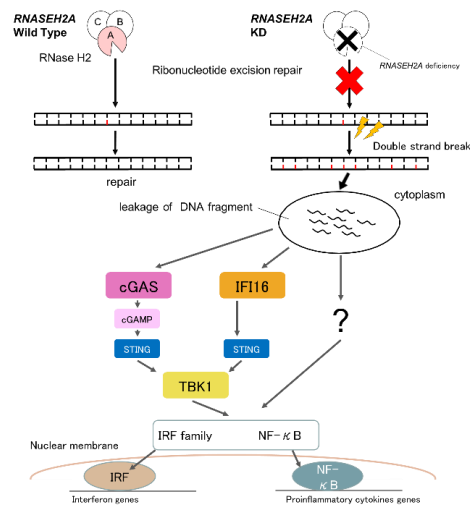
この度は、第 31 回日本免疫毒性学会学術年会において、学生・若手優秀発表賞を賜り、誠に光栄に存じます。年会長でいらっしゃいます黒田悦史先生をはじめ、学術年会の運営にご尽力くださった全ての関係者の皆さま、また、日頃より格別のご指導賜っております佐々先生ならびに研究室の皆さまに、深く感謝申し上げます。

私は学部 3 年次より千葉大学理学部生物学科のクロマチン代謝制御研究室に所属し、ゲノム恒常性維持についての研究に従事してまいりました。今回受賞の対象となった演題は、DNA 修復酵素の機能不全が免疫毒性を引き起こすメカニズムを解明することを目的とし、その中で特に核酸センサーの挙動に焦点を当てた研究です。

私たちの遺伝情報を担う DNA は、有害な化学物質や内的要因により恒常的に損傷を受けています。その中でも、最も頻度が高い損傷の一つが、ゲノム複製中に RNA 前駆体であるリボヌクレオチドが誤って取り込まれる現象です。DNA 修復酵素である RNase H2 は、ゲノム中のリボヌクレオチドを除去修復する機能を持ち、ゲノムの安定性を維持する上で重要な役割を果たします。RNase H2 をコードする遺伝子の欠損は、遺伝性自己炎症性疾患の一つである Aicardi-Goutières 症候群の原因となります。この疾患では、ウイルスや細菌の感染が認められないにもかかわらず、インターフェロンの上昇が観察されますが、そのメカニズムは未だ十分に解明されていません。

本研究では、ヒトリンパ芽球細胞 TK6 を用い、RNase H2 の活性サブユニットである RNASEH2A を欠損させた *RNASEH2A* KD 株 (以下、KD 株) を樹立し、さまざまな解析を行いました。具体的には、アルカリコメットアッセイおよび小核試験を用いて、ゲノム中のリボヌクレオチドの蓄積量と DNA 鎖切断の頻度を定量しました。その結果、KD 株では野生株と比較してリボヌクレオチドが蓄積し、DNA 鎖切断の頻度が有意に上昇していることが明らかとなりました。さらに、RNA-seq による網羅的な遺伝子発現解析を行ったところ、KD 株において「炎症誘発性サイトカイン」や、細胞内の核酸を認識する「核酸センサー」の発現が上昇していることが確認されました。先行研究においては、RNase H2 の機能不全が引き起こすインターフェロン誘導は、DNA センサーとして知られる cyclic GMP-AMP synthase (cGAS) およびその下流のアダプターである stimulator of interferon genes (STING) からなる cGAS-STING 経路に依存することが示唆されてきました。しかし、RNA-seq の結果では、発現が上昇していた核酸センサーの中に cGAS は含まれていませんでした。このことから、私た

ちは cGAS 以外の経路によっても RNase H2 の機能不全に起因するインターフェロン誘導が引き起こされる可能性があると予想し、その経路の一つとして cGAS と同様に DNA センサーとして機能する interferon gamma-inducible protein 16 (IFI16) に着目しました。インターフェロン誘導経路を同定するために、KD 株からさらに *CGAS* または *IFI16* 遺伝子を欠損させた *RNASEH2A* KD/*CGAS* 欠損 (KO) 株および *RNASEH2A* KD/*IFI16* KO 株を作製し、それぞれ RNA-seq による網羅的な遺伝子発現解析を行いました。その結果、*RNASEH2A* KD/*CGAS* KO 株では、KD 株で発現上昇していた炎症誘発性サイトカイン遺伝子の約 33% が低下し、*RNASEH2A* KD/*IFI16* KO 株では約 10% が低下することが明らかとなりました。これにより、RNase H2 の機能不全に起因するインターフェロン応答誘導において、cGAS に加えて IFI16 も重要な役割を果たすことが示唆されました。また、cGAS および IFI16 が誘導するサイトカインが必ずしも一致しないことから、これらが異なる経路で誘導している可能性も考えられます。さらに、cGAS および IFI16 を欠損させても発現上昇が続くサイトカイン遺伝子が存在したことから、他にもインターフェロン誘導経路が存在する可能性も示唆されました。以上の結果を踏まえ、私たちは次のようなモデルを考察しました。RNase H2 の機能不全によってゲノム中に蓄積したリボヌクレオチドが DNA 鎖切断を引き起こし、その結果生じた DNA 断片が核から細胞質に漏出します。漏出した DNA 断片は、cGAS、IFI16、またはその他の核酸センサーによって認識され、その結果、恒常的にインターフェロン応答が誘導されることが考えられます。しかし、未だ解明されていない点も多いため、今後も RNase H2 の機能不全に起因するインターフェロン応答の分子機構全体を明らかにするために、さまざまなアプローチで研究を進めていきたいと考えています。



この度の学術年会ではポスターと口頭発表の両形式で発表させていただき、非常に多くの方にご覧いただくことができましたとともに、数多くの優れた発表を拝見する貴重な機会を得ることができました。この受賞を契機にさらなる研鑽を積み、学術の発展に貢献できるよう一層努めてまいります。最後になりますが、本研究を進めるにあたり、日頃より懇切丁寧にご指導いただいている佐々彰先生に改めて心より感謝申し上げます。至らぬ点は多々あると存じますが、今後とも変わらぬご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



寺越菜央先生

第1回技術セミナー（オンサイト）開催報告

将来構想委員会

将来構想委員会では、本学会のさらなる活性化を目指し、初の試みとして学会員を対象とした免疫毒性研究の基盤となる技術セミナーを開催致しました。第1回は、第31回学術年会年会長である兵庫医科大学の黒田先生のご尽力により、年会開催期間に合わせ、同大学の足立先生に講師を努めて頂き、下記要領でセミナーを開催しました。今回は若手の先生方を中心に5名の方にご参加を頂き、セミナー終了後、北海道医療大学 村瀬先生には体験記を、他4名の先生方には感想をご寄稿頂きました。将来構想委員会では、引き続き新たな企画を開催していきたいと考えておりますので、学会員の皆様におかれましては今後ともご協力の程何卒よろしくお願い申し上げます。

【開催概要】

日時：2024年9月18日（水） 15：00-17：00

場所：兵庫医科大学医学部（会議室、実験室）

内容：肺胞マクロファージのin vitro誘導法（座学、デモンストレーション）

（※プロトコルは学会HPより学会員のみ閲覧、ダウンロードが可能です）

【ご参加頂いた先生方の体験記、感想】

今回、「マウス初代培養肺胞マクロファージの培養法」の実験技術セミナーに参加し、肺胞マクロファージが持つ免疫学的機能と、その初代培養技術について詳細に学ぶことが出来ました。多岐にわたる外因性物質のスクリーニング評価には、多くの細胞数を必要とする一方で、初代培養系の場合には1匹のマウスから限られた細胞数しか得られないという課題があることを学びました。本手法は、肺線維芽細胞をフィーダーセルとして機能させることで、マクロファージ細胞を増殖させ、これまでの初代培養系よりも高純度かつ多くの肺胞マクロファージ細胞を獲得できる点で極めて優れている培養法であると感じました。今回のオフラインセミナーを通じて、実験手技を直接観察し、培養状況の観察などの体験的学びが出来たことで、実験の理解度がより深まりました。さらに、参加者との議論を通じて、研究者としての広範な視点や研究的アプローチを学ぶ機会を得ることが出来ました。今後も、オフラインでの実験技術セミナーが実施される際には積極的に参加し、研究遂行能力の向上に努めたいと思います。この度は貴重な機会を頂いた事、この場をお借りして関係者の皆様に御礼申し上げます。（北海道医療大学 村瀬 渉 先生）

マウス初代培養肺胞マクロファージの培養法について、熟知されている先生から手順の

実際やコツを学ぶことができ、疑問点も解消できました。今後の研究に大いに活かせると感じています。ありがとうございました。(北海道大学 室本竜太 先生)

足立先生を筆頭に入念な準備のもと実施して頂きありがとうございました。プロトコルを見ただけでは分からない細かいテクニックや、どこが大事でどこは省略して良いかなど、非常に良く分かり今後の研究に役立つ有意義な時間を過ごすことが出来ました。(国立環境研究所 岡村和幸 先生)

論文に記載していない内容までわかりやすく教えていただきました。さらにとりよめない質問にも対応していただきありがとうございます。年会長の黒田先生並びに当日ご指導いただいた足立先生に感謝申し上げます。(立命館大学 山口慎一郎 先生)

些細な質問にも丁寧にご回答いただき、大変勉強になりました。セミナーで知り合った方々とは懇親会でもお話しでき、初参加ながら人脈を広げる貴重な機会となりました。次回があればぜひ参加したいと思います。(大阪大学 仲谷 隼 先生)



座学の様子

第 31 回学術年会でのアンケート結果

学術・編集委員会

去る 2024 年 9 月 19 日から 20 日に、西宮にて対面形式で開催されました学術年会について、参加者へ下記内容のアンケートを行い 22 件の回答を頂きました。有り難うございました。集計結果を纏めましたので御報告申し上げます。選択式質問への回答をグラフ化し、今号の ImmunoTox Letter に掲載します。記述式質問への回答は一覧表として別途纏めました。そちらを含む全回答結果は学会 HP の学術年会のページ内の第 31 回学術年会欄に掲載いたしますので、併せて是非ご欄ください。

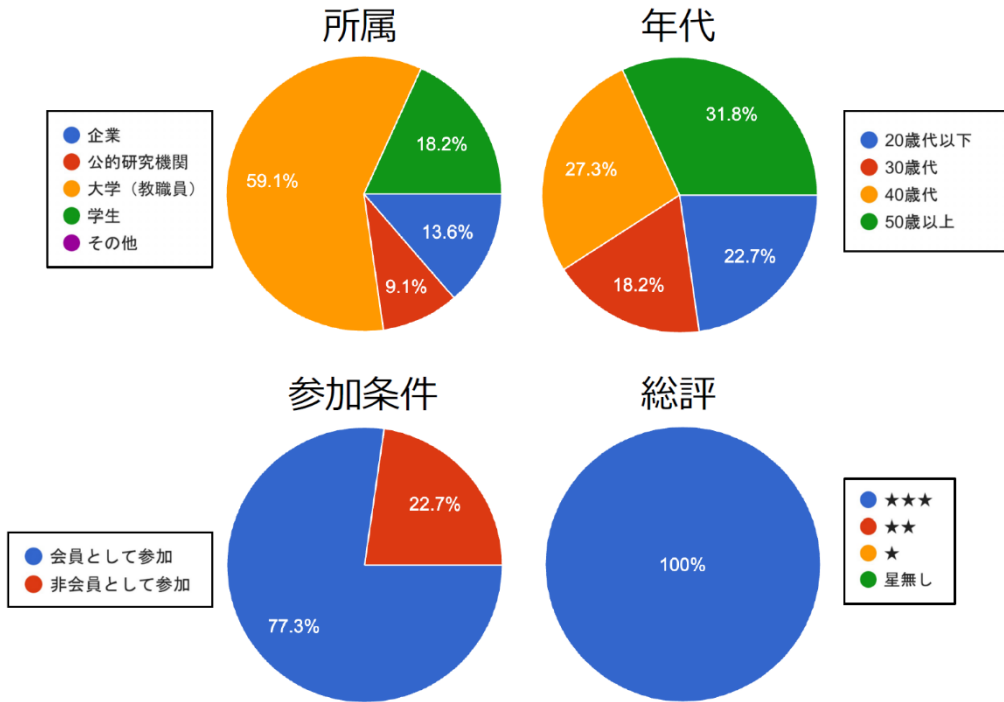
★ アンケートの内容 ★

1. ご所属、年代、参加条件（会員/非会員として）について
 - 1) ご所属について
 - 2) ご年代について
 - 3) 参加条件について
 2. 日本免疫毒性学会学術大会について
 - 1) 今回（第31回、2024年）の学術大会について伺います。
 - ① 総評はいかがだったでしょうか。
 - ②-a 興味をもたれた講演やセッションはどれでしょうか？
 - ②-b 上記セッション上記セッション（シンポジウム 1、2・試験法ワークショップ・学生若手・一般口演・一般ポスター）の中で特に興味を持たれた演題について聞かせてください。【記述式】
 - ③ 発表時間はいかがでしたか？
 - ④ 口頭とポスターの比率（バランス）はどうでしたか？
 - ⑤ その他ご感想等ありましたら御願います。【記述式】
 - 2) 入会初年度年会費無料制度、Web学会のあり方、次回以降の学術大会について、テーマなど
 - ①-a 「非会員の入会初年度年会費無料制度」についてご存じでしょうか？
 - ①-b 「非会員の入会初年度年会費無料制度」について要望はありますか？
 - ② 学術年会Web開催の今後のあり方について、今後取り上げてほしいテーマ、若手セッションのあり方、パナー広告主からの情報（事務局送信メール文末のJSIT BLINC News）への興味、その他ご意見等ありましたらご記入下さい。【記述式】
- <その他>
3. 日本免疫毒性学会の今後の活動や方向性等について、ご意見やご提案等ありましたら、ご記入ください。【記述式】
 4. ImmunoTox Letter（6月と12月の年に2回発行している学会誌；日本版と英語版があり、それぞれのpdf版を学会HPに掲載中）について、ご意見、ご提案等ありましたらご記入ください。【記述式】
 5. 日本免疫毒性学会では、過去に免疫毒性実験プロトコルを集約しImmunoTox Letterに掲載していました（2004年に最終記事を掲載）。現在、学術編集委員会を中心に、免疫毒性研究に役立つ実験プロトコルの新たな集約と共有の方法を検討しています。以下の質問について、貴方の御意見をお聞かせ下さい。
 - 1) 免疫毒性実験プロトコルが有るとすれば、どのような形式で共有されることを希望しますか？
 - 2) 免疫毒性実験プロトコルが有るとすれば、何らかの実験プロトコルを提供できますか？

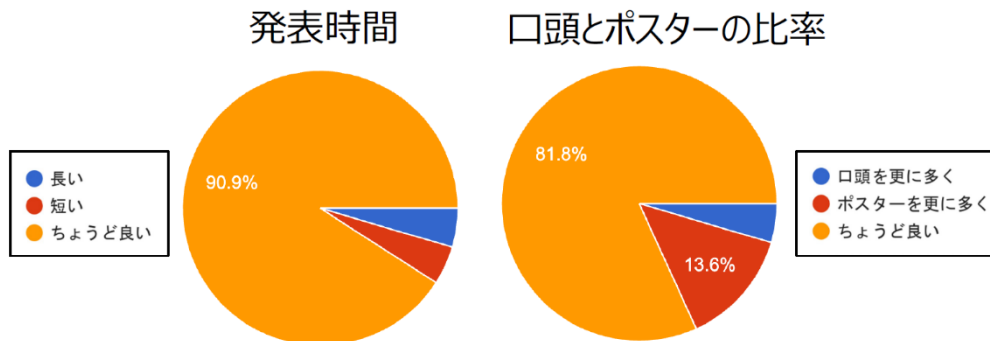
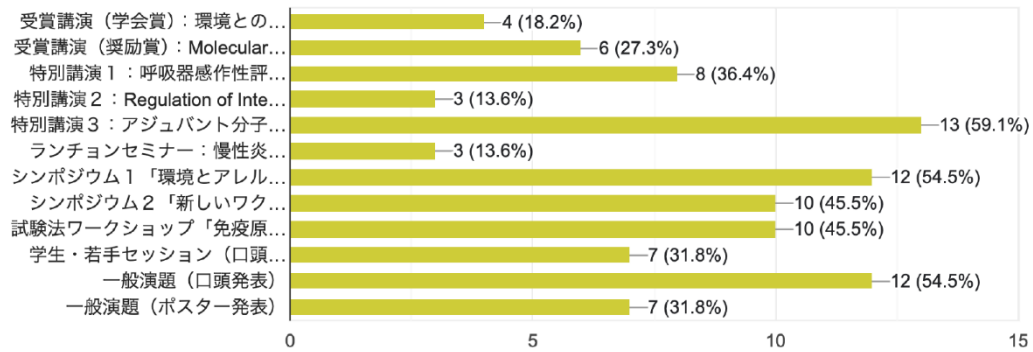
アンケートは Google フォームから回答を受け取りました。総評は全回答が★3 つという結果で、大変な好評であったと認められます。興味を持った講演やセッションでは、特別講

演3が1位ですが、1票差でシンポジウム1が続き、その他のポイントも高く、幅広く参加者が興味を持つことができた学術年会であった様子が読み取れます。また、一般演題（口頭発表）も同点での2位であり、上述の総評を裏打ちしているように感じられます。所属や年代をみると、今回は学生や20歳代以下の参加が多い大会であったことが分かります。発表時間や口頭発表とポスター発表の比率については多くの参加者が満足しています。非会員の入会初年度年会費無料制度については、昨年から継続して高い認知度である一方、聴講のみの参加や学生を対象に含めて欲しいなど、幾つかの要望もあります。また、入会初年度年会費無料制度のHP上の記載場所が直ぐに辿り着けない（「その他」として“リンク先でどこに記載があるかわからなかった”という回答）という意見に注意すべきでしょう。また、昨年より5.にありますが「免疫毒性実験プロトコル」について質問をしています。閲覧形式としては、昨年と同様に多くの会員が「HPには概要のみ掲載し、実験プロトコル本文は、会員のみが閲覧出来る形式」を希望していました。また、実際の実験プロトコルの提供については、若干「はい、できます」が減少し、「いいえ、できません」が増えていました。後半には記述式回答を表にして、年代及び所属に分けて掲載しています。タイトなスケジュールを避けて複数のホールに分散してはというご意見、discussion時間の充実を求めるご意見があります。また、産業界の研究者の発表を聴きたいという声は、実際に参加者の所属を見ても企業からの参加者比率が低下していることから、対策が急務で有ると感じられます。また他にも、ICH S8の改訂を学会主導で進めて欲しいという意欲的なご意見や、若手優秀発表賞の人数増について、ポスターボードの間隔について、ImmunoTox Letterへの提案について、などの建設的なご意見もありました。アンケートの回答は、これからの日本免疫毒性学会や学術年会の在り方を検討する上で非常に重要な情報となります。会員一同で共有し、学会が益々魅力的で活力溢れるものと成るよう力を合わせて行きたいと思えます。(YN)

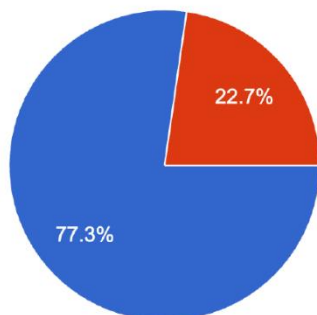




興味を持った講演やセッション（複数回答）

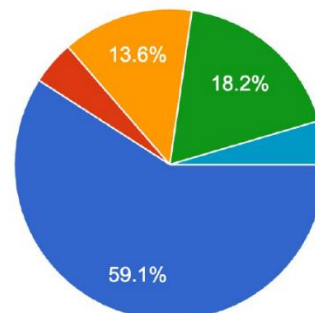


非会員の入会初年度 年会費無料制度 の認知度



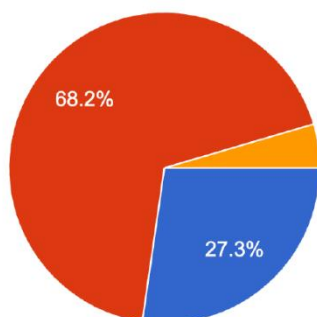
- 知っていた
- 知らなかった

非会員の入会初年度 年会費無料制度 についての要望



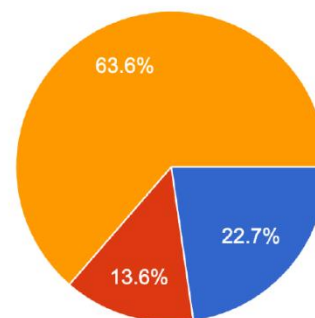
- 良い、現行制度に満足（特に要望無し）
- 現行制度は分かりにくい
- 演題発表者以外（聴講のみの参加者）も対象にして欲しい
- 学生も対象にして欲しい
- 制度自体に魅力を感じない

免疫毒性実験プロトコル への希望



- ImmunoTox Letter（または学会HP）に実験プロトコル本文を掲載し、会員・非会員の区別無く広く研究者が閲覧できる形式で共有してほしい。
- ImmunoTox Letter（または学会HP）には概要のみ掲載し、実験プロトコル本文は、会員のみが閲覧できる形式で共有してほしい。
- 特に免疫毒性実験プロトコルの情報共有を必要としていない。

免疫毒性実験プロトコル への実験プロトコルの提供 について



- はい、できます。
- いいえ、できません。
- わかりません。

年代	所属	参加条件	総評	2. 1) ②-a 興味を持たれた講演やセッションはどれでしょうか？	②-b 上記セッション（シンポジウム1, 2・試験法ワークショップ・学生若手・一般口演・一般ポスター）の中で特に興味を持たれた演題について聞かせてください。
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★	受賞講演（奨励賞）：Molecular mechanisms of pathogen sensors-mediated cytokine production from innate immune cells, 特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」, 試験法ワークショップ「免疫原性評価」	特別講演3
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★	受賞講演（学会賞）：環境との相互作用の中で生命を衛る医学の源流：免疫毒性学－細分化された研究から統合的視点をもった研究へ-, 受賞講演（奨励賞）：Molecular mechanisms of pathogen sensors-mediated cytokine production from innate immune cells, 特別講演1：呼吸器感作性評価法の開発, 特別講演2：Regulation of Intestinal Macrophage and CD4 T Cell Differentiation in Autoimmunity: The Role of Aryl Hydrocarbon Receptor-Microbiome Interactions., 特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」, 学生・若手セッション（口頭発表・ポスター発表）, 一般演題（口頭発表）, 一般演題（ポスター発表）	
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★	特別講演1：呼吸器感作性評価法の開発, 特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」	SL-01 善本先生
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★	受賞講演（学会賞）：環境との相互作用の中で生命を衛る医学の源流：免疫毒性学－細分化された研究から統合的視点をもった研究へ-, 受賞講演（奨励賞）：Molecular mechanisms of pathogen sensors-mediated cytokine production from innate immune cells, 特別講演1：呼吸器感作性評価法の開発, 特別講演2：Regulation of Intestinal Macrophage and CD4 T Cell Differentiation in Autoimmunity: The Role of Aryl Hydrocarbon Receptor-Microbiome Interactions., シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, 試験法ワークショップ「免疫原性評価」, 学生・若手セッション（口頭発表・ポスター発表）, 一般演題（口頭発表）	試験法WS
40歳代	大学（教職員）	会員として参加	★★★	受賞講演（学会賞）：環境との相互作用の中で生命を衛る医学の源流：免疫毒性学－細分化された研究から統合的視点をもった研究へ-, 受賞講演（奨励賞）：Molecular mechanisms of pathogen sensors-mediated cytokine production from innate immune cells, 特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, ランチョンセミナー：慢性炎症性疾患としてのアスベスト関連疾患の病態と最新の治療トピックス, シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」, 学生・若手セッション（口頭発表・ポスター発表）, 一般演題（口頭発表）	シンポジウム1
40歳代	大学（教職員）	会員として参加	★★★	ランチョンセミナー：慢性炎症性疾患としてのアスベスト関連疾患の病態と最新の治療トピックス, シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, 一般演題（口頭発表）	平原潔先生、森田英明先生、南俊行先生の講演
40歳代	企業	会員として参加	★★★	特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, 試験法ワークショップ「免疫原性評価」	P-10
30歳代	公的研究機関	会員として参加	★★★	試験法ワークショップ「免疫原性評価」	WS-02
30歳代	企業	非会員として参加	★★★	特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, シンポジウム1「環境とアレルギー－最新知見」, 試験法ワークショップ「免疫原性評価」	特別講演3
20歳代以下	学生	会員として参加	★★★	受賞講演（奨励賞）：Molecular mechanisms of pathogen sensors-mediated cytokine production from innate immune cells, 特別講演3：アジュバント分子発現弱毒生ワクチンによるエイズ予防・治療ワクチンの開発, シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」, 学生・若手セッション（口頭発表・ポスター発表）	特別講演2
20歳代以下	学生	会員として参加	★★★	シンポジウム2「新しいワクチン・免疫療法の有効性と安全性」, 試験法ワークショップ「免疫原性評価」, 学生・若手セッション（口頭発表・ポスター発表）, 一般演題（口頭発表）	CpG ODN-mediated immunoprophylaxis against viral infection

年代	所属	参加条件	総評	2. 1) ⑤ その他感想等 ありましたら御願います。	2. 2) ② 学術年会Web 開催の今後のあり方につ いて、今後取り上げてほし いテーマ、若手セッション のあり方、パナー広告主 からの情報（事務局送 信メール文末のSIT BLINC News）への興 味、その他ご意見等あ りましたらご記入下さ い。	3. 日本免疫毒性学会の 今後の活動や方向性等 について、ご意見やご 提案等ありましたら、 ご記入ください。	4. ImmunoTox Letter (6月と12月の年に2 回発行している学 会誌；日本語と英 語版があり、それ ぞれのpdf版を学 会HPに掲載中)に ついて、ご意見、ご 提案等ありましたら ご記入ください。
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★★	駅からも近く快適な会場で、テーマ性もはまりましたよい年会でした。	もっと産業界の研究者の発表を多く聞きたいです。	ICH S8の改訂を目指した、産官学の協力体制の整備を本学会主導で進めていただきたいです。	もう少し遊び心があってもいいかもかもしれません。
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★★	かなりタイトで、質問時間確保も大変そうでしたね。マルチルームの検討もあつかな、と思いました。			
50歳以上	大学（教職員）	会員として参加	★★★★	アカデミックな内容はもちろんのこと、運営スタッフの皆さま、会場設備に至るまで、とても素晴らしい学会でした。			
40歳代	大学（教職員）	会員として参加	★★★★	試験法ワークショップの総合討論の時間ももう少し長くても良いのではと思います。あのdiscussionのおかげで、製薬会社が実際にどのようなポリシーで安全性試験を行っているのかを知ることができずので、アカデミアの私にとっては非常に有意義で大変勉強になります。		若手優秀発表賞の年齢制限を30歳から35歳に変更し、受賞者を1人から2～3人に増やしても良いのではと思います。	
30歳代	企業	非会員として参加	★★★★	運営ありがとうございます。免疫毒性学は初学者ですが、いつもエキサイティングな研究発表と議論に刺激を受けております。今後とも宜しくお願いします。			
20歳代以下	学生	会員として参加	★★★★			ポスターの左右の間隔を最低限横に立てるように広げてほしい。	

編集後記

兵庫での第31回学術年会から3ヶ月が過ぎました。年会長の黒田悦史先生をはじめ関係者の皆様のご尽力により、熱気にあふれた素晴らしい年会であったと思います。改めて御礼申し上げます。とはいえ、北海道で生まれ東北地方に住む者として関西の暑さが堪えたのも正直なところですが。来年の第32回学術年会は中西 剛年会長の下、岐阜で開催されます。より熱い年会を楽しみにしています。

あまり秋を感じる事が出来ぬまま、気が付けば12月、ラボから見える山々も白くなってきました。皆様がお住いの地域でも朝晩の冷え込みが厳しくなっていることと存じます。年末年始のあわただしい時期ではありますが、お健やかに過ごしてください。

(T. K. 記)

編集・発行：日本免疫毒性学会

編集発行責任者：齋藤 嘉朗

編集委員会：間 哲生、青木 重樹、

木戸 尊将、黒石 智誠、

黒田 悦史、坂入 鉄也、

角 大悟、西村 泰光、

室本 竜太、柳澤 利枝

原稿送付先：toshinobu.kuroishi.e1@tohoku.ac.jp