

名古屋大学動物実験支援センター

東山動物実験施設

令和 5－6 年度成果報告書

令和 7 (2025) 年 10 月 17 日

目次

はじめに	2
歴代センター長、副センター長及び施設長	3
利用者ケージ数の年度毎の推移（月延べケージ数）	4
令和5年度及び6年度の施設保守管理実績	5
令和5年度	5
令和6年度	5
施設利用者講習会実施記録	6
発生工学技術支援実績	6
東山動物実験施設を利用しての成果	7
医学系研究科	7
統合生理学	7
神経内科	11
創薬科学研究科	12
細胞生化学	12
細胞薬効解析学	13
工学研究科	16
機械システム工学	16
生命農学研究科	17
食理神経科学研究室	17
環境医学研究所	18
神経系分野	18
MIRAIC－未来の医学研究センター	19
ラクオリア創薬産学協同研究所	22
病態神経科学	22
分子代謝医学	28
発生・遺伝	33
内分泌代謝	36
理学研究科	37
生命理学領域	37
その他	38
動物実験支援センター	38

はじめに

この度令和5年度（2023年度）および令和6年度（2024年度）動物実験支援センター東山動物実験施設報告書を刊行できましたこと利用者の諸先生方、各先生方の研究室にて日々研究に勤しんでおられる研究生、学生、補佐員さん方、また日々当施設にて飼育作業をして頂いているスタッフの皆様に感謝すると共に御礼申し上げます。利用者の皆様方はこの2年間で原著論文49本、著書・総説48本、多数のプレス発表および多額の外部研究費を獲得しており、当施設がこれらの成果創出の一助になっていることを誇りに思うばかりでなくこれからも施設を維持管理していく上での励みとなっていることを申し添えます。

前年度のコロナ禍の期間は、当施設がフルサービスにて動物を飼育維持していることから、当施設での飼育数が一時的に増加しましたが、現場のスタッフの努力により諸先生方の研究の進展に影響の無いよう運営することができました。

令和5年度および6年度については、施設設備面での異常が増えつつあるところです。大きなものとしては洗浄室天井裏蒸気配管の蒸気漏れや、空調システムのチラーユユニットの異常停止などが生じるようになり、現在の所のところは修理対応により飼育の維持に大きな支障は生じておりません。近い将来を見据えて、大型設備機器の更新について積極的に予算要求に取り組んでいるところです。

一方この期間に発生工学技術の改善に向けて、発生工学実験室の実験台を更新し、また、検疫室をマイクロマニピュレーター専用室として整備してトランスジェニックマウスの作成が出来る体制を整えました。外部からのマウス導入時の胚移植マウスを飼育している個別飼育システム（IVC）も更新しこれまでのディスパタイプのケージではなく、再利用できるケージに変更して経済的かつ効率的な動物飼育ができるようになりました。令和6年度は発生工学技術支援依頼が97件と過去最大の依頼数となり、これらの改善が大いに役立つと共に、当施設の利用者が多数の系統を導入したり、研究を終了した系統については凍結保存したりして限りある施設スペースを有効利用しながら活発に研究を進めていることも伺えました。

今後も利用者の皆様方のご理解とご協力を賜りながら、高度なSPFレベルの動物を飼育できる施設として管理運営していくべく、尽力する所存です。

令和7年10月16日
動物実験支援センター
東山動物実験施設 施設長
鬼頭 靖司

歴代センター長、副センター長及び施設長

年度	人事
平成 25 年 (2013 年) 8 月施設稼働開始	國枝 秀世教授がセンター長に就任 佐藤 純教授が施設担当教員に就任
平成 28 年 (2016 年) 5 月	山中 宏二教授が副センター長兼施設担当教員に就任
平成 29 年 (2017 年) 4 月	高橋 雅英教授がセンター長に就任 大野 欽司教授が副センター長に就任 鬼頭 靖司教授が施設担当教員に就任
平成 31 年 (2019 年) 4 月	大野 欽司教授がセンター長に就任 木村 宏二教授が副センター長に就任 鬼頭 靖司教授が施設長に就任
令和 4 年 (2022 年) 4 月	門松 健治教授がセンター長に就任
令和 5 年 (2023 年 4 月)	山中 宏二教授 (副総長補佐、環境医学研究所教授) が副センター長に就任
令和 6 年 (2024 年 4 月)	山中 宏二教授 (副総長、環境医学研究所教授) がセンター長に就任 林 良敬教授 (環境医学研究所長) が副センター長に就任
令和 6 年 (2024 年 4 月) 現在	センター長：山中 宏二教授 (副総長、環境医学研究所教授) 副センター長：林 良敬教授 (環境医学研究所長) 施設長：鬼頭 靖司教授

東山動物実験施設 飼養保管施設管理者等名簿（「名古屋大学における動物実験等に関する取扱規程第三条 九～十一、第二十四条 一、第二十五条 六」に基づく）

飼養保管施設承認番号： S - 1 3 0 1

管 理 者 : 山 中 宏 二

施 設 等 責 任 者 : 鬼 頭 靖 司

実 験 動 物 管 理 者 : 伊 藤 麻 里 子

利用者ケージ数の年度毎の推移（月延べケージ数）

年度	マウス	ラット	合計
平成 25 年度（2013 年度）	12,269	224	12,492
平成 26 年度（2014 年度）	18,866	1,770	20,636
平成 27 年度（2015 年度）	21,122	1,662	22,784
平成 28 年度（2016 年度）	26,071	1,661	27,732
平成 29 年度（2017 年度）	32,163	4,072	36,235
平成 30 年度（2018 年度）	36,658	2,562	39,220
令和 1 年度（2019 年度）	43,615	1,438	45,053
令和 2 年度（2020 年度）	45,489	1,528	47,017
令和 3 年度（2021 年度）	51,467	2,094	53,561
令和 4 年度（2022 年度）	52,123	1,739	53,861
令和 5 年度（2023 年度）	49,251	1,081	50,332
令和 6 年度（2024 年度）	45,124	903	46,027

令和5年度及び6年度の施設保守管理実績

令和5年度

実施年月日	保守管理内容
2023年4月5日および5月19日	3階ボイラー室 ボイラー用中和装置修理
2023年4月28日	1階洗浄室 オートクレーブ内缶圧力センサ修理
2023年11月10日	3階機械室 自家発電機バッテリー交換
2023年11月16日	3階ボイラー室 蒸気ヘッダ用サイフォン管交換
2023年11月27日	1階洗浄室 ホルマリン燻蒸装置修理
2024年1月3日	3階ボイラー室 3階空調用減圧弁交換
2024年3月7-8日	ソフト酸化水ミスト装置全12台修繕
2024年3月23日	3階ボイラー室 蒸気配管（貯湯槽系統）修繕
2024年3月23-25日	3階機械室 蒸気配管（1階洗浄室系統）改修

令和6年度

実施年月日	保守管理内容
2024年4月18日	3階 機械室 空調 ACU-2 紙露点温度センサ修理
2024年5月14日	屋上 チラー3号機 インバータ基板交換
2024年5月16日	2階 クリーン廊下 火災感知器交換
2024年5月30日	3階 機械室 空調 ACU-7 紙露点温度センサ修理
2024年6月24日	3階 ボイラー室 3階空調用減圧弁交換
2024年9月24日	1階 洗浄室 天井裏蒸気漏洩調査
2024年10月1日	1階 洗浄室 天井用点検口増設
2024年11月7-9日	施設入退館システム更新
2024年11月22-25日	1階 洗浄室 天井裏蒸気漏修繕・天井張り替え
2024年12月4日	3階 ボイラー室 中和装置 pH センサ修理
2024年1月24日	飼育室3 個別飼育装置更新
2024年3月25日	屋上 空調 冷温水一次ポンプ2台更新

施設利用者講習会実施記録

令和 5 年度：実施回数：14 回

実施日年月日： 2023 年 4 月 4 日、 21 日、 26 日

2023 年 5 月 11 日、 18 日

2023 年 6 月 27 日

2023 年 10 月 4 日

2023 年 11 月 6 日、 8 日、 28 日

2023 年 12 月 5 日

2024 年 3 月 12 日、 15 日（英語）、 18 日

令和 6 年度：実施回数：16 回

実施日年月日： 2024 年 4 月 8 日、 23 日

2024 年 5 月 2 日、 7 日、 13 日、 14 日、 27 日

2024 年 6 月 10 日

2024 年 10 月 1 日、 2 日、 7 日、 22 日

2024 年 11 月 6 日、 13 日

2024 年 12 月 18 日

2024 年 1 月 17 日

発生工学技術支援実績

技術支援内容	令和 5 年度件数 (2023 年度)	令和 6 年度件数 (2024 年度)
体外受精による個体作成（コロニー拡大）	11	2
精子凍結	24	34
胚凍結	11	18
	凍結胚・冷蔵輸送胚	4
微生物クリーニング (他施設からの導入)	冷蔵精子-体外受精	2
	凍結精子-体外受精	1
	生体体外受精	3
ゲノム編集	0	17
合計	56	97

東山動物実験施設を利用しての成果

医学系研究科

統合生理学

【原著論文（査読付）】

Oya M, Miyasaka Y, Nakamura Y, Tanaka M, Suganami T, Mashimo T, Nakamura K. Age-related ciliopathy: Obesogenic shortening of melanocortin-4 receptor-bearing neuronal primary cilia. *Cell Metab.* 2024 May 7;36(5):1044-1058.e10. doi: 10.1016/j.cmet.2024.02.010

Yahiro T, Kataoka N, Nakamura K. Two Ascending Thermosensory Pathways from the Lateral Parabrachial Nucleus That Mediate Behavioral and Autonomous Thermoregulation. *J Neurosci.* 2023 Jul 12;43(28):5221-5240. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0643-23.2023

Tsuji S, Brace CS, Yao R, Tanie Y, Tada H, Rensing N, Mizuno S, Almunia J, Kong Y, Nakamura K, Furukawa T, Ogiso N, Toyokuni S, Takahashi S, Wong M, Imai SI, Satoh A. Sleep-wake patterns are altered with age, Prdm13 signaling in the DMH, and diet restriction in mice. *Life Sci Alliance.* 2023 Apr 12;6(6):e202301992. doi: 10.26508/lsa.202301992

【著書・総説】

Nakamura K. Central mechanisms of thermoregulation and fever in mammals. In: *Thermal Biology*, ed. by Tominaga M, Takagi M: Elsevier, *Advances in Experimental Medicine and Biology* Vol. 1461, Pages 141-159, 2024.

大屋愛実, 中村和弘. 中年太りは神経細胞の一次纖毛の加齢に伴う退縮によって起こる. *実験医学*, 2024; 42 (13):2075-2078.

中村佳子, 中村和弘. 体温調節と発熱惹起を担う視索前野ニューロン “Annual Review 神経 2024 (鈴木則宏、荒木信夫、宇川義一、桑原 聰、塩川芳昭 編集; 中外医学社)”, 2024; 236-242.

中村和弘, 中村佳子. 体温調節と発熱の中枢司令の基本原理 “別冊 医学のあゆみ「自律神経のサイエンス」 (荒木信夫 編集; 医歯薬出版)”, 2024; 22-27.

中村和弘. 体温調節の中枢機構. *生化学*, 2024; 96(1):12-27.

福島章紘, 中村和弘. 体温調節の中枢神経回路とその多様な生理的役割. *Medical Science Digest*, 2024; 50 (1):14-17.

中村和弘. 中枢神経系を介した褐色脂肪熱産生調節. *実験医学増刊*, 2023; 41 (20):22-28.

中村和弘. 体温調節行動を生み出す脳の感覚メカニズム “改訂版 フォトサイエンス生物図録（数研出版）”, 2023; 202-203.

中村和弘. 体温と代謝の中枢調節メカニズム：肥満発症機序の理解に向けて. *生体の科学*, 2023; 74 (5):428-429.

中村和弘. 多様な環境ストレスから生命を守る脳の交感神経制御メカニズム “Annual Review 神経 2023 (鈴木則宏、荒木信夫、宇川義一、桑原 聰、塩川芳昭 編集; 中外医学社) ”, 2023; 275-281.

中村和弘, 中村佳子. 体温調節と発熱の中枢司令の基本原理. *医学のあゆみ*, 2023; 285(6):534-539.

【プレスリリース】

Middle-age obesity is caused by changes in the shape of neurons in the brain.
Nagoya University 2024年3月14日.

<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result-en/2024/03/20240314-01.html>

中年太りの仕組みを解明 ～肥満による生活習慣病の画期的な予防・治療法へ大きな1歩～.

名古屋大学プレスリリース 2024年3月7日.

https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical_J/research/pdf/Cel_240307.pdf
大阪大学 2024年3月7日.

https://resou.osaka-u.ac.jp/ja/research/2024/20240307_1

東京大学医科学研究所 2024年3月7日.

https://www.ims.u-tokyo.ac.jp/imsut/jp/about/press/page_00277.html
科学技術振興機構（JST） 2024年3月7日.

<https://www.jst.go.jp/pr/announce/20240307/index.html>

Understanding brain network connecting temperature sensation and emotion may help prevent heatstroke.

Nagoya University 2023年7月20日.

<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result-en/2023/07/20230720-01.html>

暑さと寒さから逃げるための脳の神経回路は異なることを発見～熱中症・低体温症に陥るメカニズムの解明へ前進～.

名古屋大学プレスリリース 2023年7月4日.

https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical_J/research/pdf/Jou_230704.pdf

【その他の成果発表（特許など）】

[受賞]

2025年3月18日 大屋愛実 第26回 日本生理学会奨励賞

「メラノコルチン4型受容体局在一次纖毛を持つ視床下部ニューロン群が構成する神経ネットワーク」

2024年10月25日 大屋愛実 第77回日本自律神経学会総会会長賞（基礎部門）

「ラットおよびマウス視床下部のメラノコルチン4型受容体局在一次纖毛の加齢性退縮の影響を受ける神経ネットワークの解析」

2023年3月16日 八尋貴樹 日本生理学会第100回記念大会 Physiological Reports Poster Award

「Exploration of thermosensory neural pathways that drive thermoregulatory behavior」

2023年2月20日 八尋貴樹 第4回 CIBoG リトリート Poster Presentation Award

「Exploration of thermosensory central neural pathways for thermoregulatory behavior」

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤A

研究課題名：心身相関を担う皮質辺縁系神経回路メカニズムの解明

研究代表者：中村 和弘

研究種別：学術変革B（領域代表）

研究課題名：マルチスケール4D生物学の創成

研究代表者：片岡 直也（領域代表者）

研究種別：学術変革B（計画研究）

研究課題名：心身相関現象の脳内 in vivo 4D 可視化技術開発と生物応用

研究代表者：片岡 直也

研究種別：基盤C

研究課題名：延髄自律神経中枢へ投射するオキシトシン神経系の機能解明

研究代表者：福島 章紘

研究種別：基盤 C

研究課題名：様々なストレス関連疾患の原因となるストレスホルモンの分泌制御機構解明

研究代表者：片岡 直也

研究種別：基盤 C

研究課題名：体温調節中枢の局所神経回路と司令塔メカニズムの解明

研究代表者：中村 佳子

研究種別：若手研究

研究課題名：メラノコルチン受容体発現神経細胞の加齢性変容による代謝量調節機構の解明

研究代表者：大屋 愛実

[受託研究費]

相手方：日本医療研究開発機構（AMED）

事業名等：革新的先端研究開発支援事業（CREST）「ストレスへの応答と疾病発症に至るメカニズムの解明」研究開発領域

研究代表者：中村 和弘

相手方：科学技術振興機構（JST）

事業名等：ムーンショット型研究開発事業（目標 2）

研究代表者：片桐 秀樹

相手方：科学技術振興機構（JST）

事業名等：戦略的創造研究推進事業（さきがけ）「加齢による生体変容の基盤的な理解」領域

研究代表者：大屋 愛実

相手方：日本医療研究開発機構（AMED）

事業名等：脳とこころの研究推進プログラム（領域横断的かつ萌芽的脳研究プロジェクト）

研究代表者：片岡 直也

神経内科

【原著論文（査読付）】

Iwata-Endo K, Sahashi K, Kawai K, Fujioka Y, Okada Y, Watanabe E, Iwade N, Ishibashi M, Mohammad M, Aldoghachi AF, Tuerde D, Fujiwara T, Hirai S, Okado H, Katsuno M, Watanabe H, Kanamitsu K, Neya M, Ishigaki S and Sobue G.(2025) Correcting Tau Isoform Ratios with a Long-Acting Antisense Oligonucleotide Alleviates 4R-Tauopathy Phenotypes. *Mol Ther Nucleic Acids*. 36 (2): 102503 <https://doi.org/10.1016/j.omtn.2025.102503>

Fujioka Y, Kawai K, Endo K, Ishibashi M, Iwade N, Tuerde D, Kaibuchi K, Yamashita T, Yamanaka A, Katsuno M, Watanabe H, Sobue G and Ishigaki S. (2024) Stress-impaired reward pathway promotes distinct feeding behavior patterns. *Front. Neurosci.* 18:1349366. doi: 10.3389/fnins.2024.1349366

創薬科学研究科

細胞生化学

【原著論文（査読付）】

Tatsukawa H (Corresponding), Nakagawa H, Yee CM, Kuwata K, Hitomi K. Transglutaminase-mediated cytokeratin modifications implicated in bile-acid-induced hepatocyte death. FEBS J. 2025 in press. (Top10%雑誌)

Shinoda Y, Tatsukawa H, Yonaga A, Wakita R, Takeuchi T, Tsuji T, Tanaka M, Suganami T, Hitomi K: Tissue transglutaminase exacerbates renal fibrosis via alternative activation of monocyte-derived macrophages. Cell Death Dis. 2023 Mar 2;14(2):136. doi: 10.1038/s41419-023-05622-5. (TOP10%論文)

【著書・総説】

[著書]

辰川英樹、人見清隆（5. 細胞外マトリクス 項目の執筆分担）、実験医学別冊 もっとよくわかる！シリーズ「もっとよくわかる！線維化と疾患」-炎症・慢性疾患の初期からはじまるダイナミックな過程をたどる、羊土社、50-58 (2023) 2023年09月20日発行 B5判 172ページ ISBN 978-4-7581-2213-9

[総説]

Ebrahimi Samani S, Tatsukawa H, Hitomi K, Kaartinen MT. Transglutaminase 1: Emerging Functions beyond Skin. Int J Mol Sci. 2024 Sep 25;25(19):10306. doi: 10.3390/ijms251910306. PMID: 39408635

【プレスリリース】

腎臓の機能不全を引き起こすマクロファージの制御因子を発見～線維化、癌、動脈硬化などの新たな治療法開発に繋がることが期待～

名古屋大学プレスリリース 2023年3月3日

<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result/2023/03/post-465.html>

（世界最大のニュースサイト Eurekalert! において、人気記事 TOP10 として掲載）

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤研究 B

研究課題名：組織硬化を誘導する架橋修飾残基の包括的解明と制御法開発

研究代表者：辰川 英樹

[受託研究費]

相手方：科学技術振興機構

事業名等：戦略的創造研究推進事業 さきがけ

研究代表者：辰川 英樹

[その他の獲得資金]

- ・市原国際奨学財団 研究助成
- ・内藤科学技術振興財団 研究助成
- ・木下記念事業団 木下基礎科学研究基金助成事業
- ・自然科学系学術研究助成 大幸財団
- ・興和生命科学振興財団 研究助成
- ・公益財団法人 豊秋奨学会 研究費助成
- ・研究助成 愛知腎臓財団
- ・公益財団法人 堀科学芸術振興財団 研究助成
- ・公益財団法人 小野医学研究財団 研究助成
- ・農芸化学会 第52回研究奨励金
- ・応用酵素助成 日本応用酵素協会
- ・公益財団法人 武田科学振興財団 薬学系研究継続助成
- ・公益財団法人 持田記念医学薬学振興財団 研究助成

細胞薬効解析学

【原著論文（査読付）】

Takeuchi RF, Ishida R, Kamaguchi R, Nishimura M, Tsutsumi K, Ito KN, Adachi S, Isobe K, Osakada F. An extension module for a two-photon microscope enables flexible *in vivo* imaging and all-optical physiology. *iScience*, 28, 113525, 2025

Takizawa M, Miyazaki S, Tsuchida H, Nagae M, Seki S, Hirabayashi M, Osakada F, Inoue N, Tsukamura H, Uenoyama Y. Involvement of nuclear receptor corepressor 2 (NCOR2) in estrogen-induced repression of arcuate Kiss1 expression in female rats. *J Reprod Dev.* 71, 71-84. 2025

Watanabe K, Yamano M, Miyamoto J, Ohue-Kitano R, Masujima Y, Sasahara D, Mouri Y, Kono N, Inuki S, Osakada F, Nagaoka K, Aoki J, Sugiura Y, Ohno H, Kondoh E, Kimura I. Maternal progesterone and adipose mPR ϵ in pregnancy regulate the embryonic nutritional state. *Cell Rep.* 44: 115433, 2025

Kamaguchi R, Amemori S, Amemori KI, Osakada F. Bridge protein-mediated viral targeting of cells expressing endogenous μ -opioid G protein-coupled receptors in the mouse and monkey brain. *Neurosci Res.* 213: 35-50, 2025

Nishimura M, Kodera T, Adachi S, Sato AY, Takeuchi RF, Nonaka H, Hamachi I, Osakada F. Conversion of silent synapses to AMPA receptor-mediated functional synapses in human cortical organoids. *Neurosci Res.* 212:20-30, 2025

Iwata M, Kawabata R, Morimoto N, Takeuchi RF, Sakaguchi T, Irie T, Osakada F. Evolutionary engineering and characterization of Sendai virus mutants capable of persistent infection and autonomous production. *Front. Virol.* 4: 1363092, 2024

Takakura M, Lam YH, Nakagawa R, Ng MY, Hu X, Bhargava P, Alia AG, Gu Y, Wang Z, Ota T, Kimura Y, Morimoto N, Osakada F, Lee AY, Leung D, Miyashita T, Du J, Okuno H, Hirano Y. Differential second messenger signaling via dopamine neurons bidirectionally regulates memory retention. *Proc Natl Acad Sci USA.* 120, e2304851120, 2023

Kodera T, Takeuchi RF, Takahashi S, Suzuki K, Kassai H, Aiba A, Shiozawa S, Okano H, Osakada F. Modeling the marmoset brain using embryonic stem cell-derived cerebral assembloids. *Biochem Biophys Res Commun.* 657, 119-127, 2023

【著書・総説】

小坂田 文隆. ヒト iPS 細胞由来網膜色素上皮細胞の創薬研究. 眼薬理, 2025 in press

竹内 遼介、小坂田 文隆. 神経回路機能解析のための細胞種特異的な標識と光学イメージング. 医学のあゆみ 286, 372-379, 2023

釜口 力、小坂田 文隆. 狂犬病ウイルストレーシングを用いたマルチスケール神経回路解析. 日本神経回路学会誌 30, 56-65, 2023

小寺 知輝、小坂田 文隆. 異分野融合が切り拓く脳オルガノイド生物学. 日本薬理学雑誌 158, 64-70, 2023

【プレスリリース】

細胞と共生できるセンダイウイルスを発見！～ウイルスの生態解明やベクター開発への応用に期待～

名古屋大学プレスリリース 2024年4月2日

<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result/2024/04/post-647.html>

【その他の成果発表（特許など）】

[特許]

小坂田 文隆、佐藤 紗人、辻村 啓太、高橋 悟. レット症候群の予防又は治療剤.

日本：特願 2024-187697

【外部資金獲得】

[科学研究費]

科学研究費助成事業 基盤研究(B) (2025-2027)

「iPS 細胞由来脳アセンブリードを用いたレット症候群の神経回路病態と薬理作用の解明」

代表：小坂田 文隆

科学研究費助成事業 基盤研究(B) (2022-2024)

「ヒト前頭葉脳オルガノイドを起点とした *in vitro* 病態モデルを用いた創薬戦略」

代表：小坂田 文隆

[受託研究費]

日本医療研究開発機構（AMED）脳神経科学統合プログラム (2024-2026)

「新規ウイルスベクターによる神経回路トレーシング法を用いた 5 次元神経回路解析法の開発」

代表：小坂田 文隆

[その他の獲得資金]

公益財団法人 篠庵社 令和 7 年度研究助成 (2025-2028)

「脳内情報表現の可塑性の解明とその制御による治療応用の探索」

代表：小坂田 文隆

鈴木謙三記念医科学応用研究財団 研究助成 (2024)

「脳情報の読み出しを利用した光学式 BMI によるデジタル薬理学の創出」

代表：小坂田 文隆

喫煙科学研究財団 特定研究 (2023-2027)

「視知覚における脳内アセチルコリン動態およびニコチン受容体シグナルの解明」

代表：小坂田 文隆

工学研究科

機械システム工学

【原著論文（査読付）】

Wang JF, Maeda E, Tsujimura Y, Abe T, Kiyonari H, Kitaguchi T, Yokota H, Matsumoto T. In situ FRET measurement of cellular tension using conventional confocal laser microscopy in newly established reporter mice expressing actinin tension sensor, Sci Report. 2023;13:22729
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-50142-z>

【プレスリリース】

引張り力で体中の蛍光色が変わるマウスの作出に成功～組織から細胞まで内部張力の可視化を簡便に～

名古屋大学・東京工業大学・理化学研究所プレスリリース 2024年1月12日

<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result/2024/01/post-611.html>

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：若手研究（2023～2024）

研究課題名：FRET型張力センサ感度はなぜ組織で異なるのか？新規遺伝子改変マウス組織の網羅的調査

研究代表者：王 軍峰

生命農学研究科

食理神経科学研究室

【著書・総説】

[著書]

中島 健一朗

「栄養素嗜好性の神経科学」特集 栄養分子と生体の相互作用 食理学、実験医学、Vol. 42, No18. 2853-2858 (2024) 11月号 (全 125 ページ ISBN 978-4-7581-2585-7)

[総説]

Ken-ichiro Nakajima. "Recent advances in the characterization of genetically defined neurons that regulate internal-state-dependent taste modification in mice." *Physiol. Rep.* 2024, (21):e70106. doi: 10.14814/phy2.70106.

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤 B

研究課題名：肉体的・精神的疾患による味覚の変化を引き起こす脳内メカニズムの解明

研究代表者：中島 健一朗

[受託研究費]

相手方：J S T

事業名等：さきがけ

研究代表者：中島 健一朗

環境医学研究所

神経系分野

【原著論文（査読付）】

Miao P, Liu P-W, Ozawa Y, Arima-Yoshida F, Dong G, Sawahata M, Mori D, Nagase M, Fujii H, Ueda S, Yabuuchi Y, Liu X, Narita H, Konno A, Hirai H, Ozaki N, Yamada K, Kidokoro H, Bito H, Mizoguchi H, Watabe A, Horigane S, Takemoto-Kimura S. A hyper-activatable CAMK2A variant associated with intellectual disability causes exaggerated long-term potentiation and learning impairments. *Transl Psychiatry*, 2025;15(1):95. doi: 10.1038/s41398-025-03316-4

【著書・総説】

上田 修平, 竹本 さやか. 扁桃体を介した情動制御の新たな分子・神経機構の探索. 日本薬理学雑誌. 2024; 159(5):316-320. doi: 10.1254/fpj.23052

Horigane S, Takemoto-Kimura S. Ca²⁺ Imaging in Immature Cortical Neurons. *Methods Mol Biol.* 2024;2794:211-219. doi: 10.1007/978-1-0716-3810-1_18.

【その他の成果発表（特許など）】

出願番号：特願 2021-108698 号、発明の名称：Timothy 症候群のモデル動物、出願日:2021 年 6 月 30 日、発明人：竹本 さやか, 堀金 慎一郎, 小澤 享弘、阿部 学

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：挑戦的研究(萌芽)

研究課題名：情動が摂食活動に影響を及ぼす分子・神経科学的基盤の解明

研究代表者：竹本 さやか

研究種別：基盤 B

研究課題名：カルシウムシナリングの神経回路形成における生理機能と脳病態への寄与

研究代表者：竹本 さやか

研究種別：基盤 C

研究課題名：カルシウムチャネル異常に起因する自閉スペクトラム症の病態解明と治療開発

研究代表者：堀金 慎一郎

研究種別：若手研究

研究課題名：脳内の興奮－抑制バランスを介した知的能力障害の病態理解と新規治療法の基盤構築

研究代表者：小澤 享弘

[寄付金]

代表者：竹本 さやか

寄付者：公益財団法人ブレインサイエンス振興財団

代表者：竹本 さやか

寄付者：公益財団法人日本応用酵素協会

代表者：竹本 さやか

寄付者：公益財団法人小林財団

[受託研究費]

相手方：日本医療研究開発機構 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 (AMED)

プログラム名：戦略的国際共同研究プログラム (SICORP) 日・英共同研究

研究代表者：竹本 さやか

MIRAIC－未来の医学研究センター

【原著論文（査読付）】

Kurogi Y, Sanagi, T, Ono D, Tsunematsu T. Chemogenetic activation of astrocytes modulates sleep–wakefulness states in a brain region-dependent manner, SLEEP Adv 5 (1), (2024).

Hung JC, Tsai TC, Rahaman MS, Yamanaka A, Seo W, Yokoyama T, Sakamoto M, Ono D. Neuropeptidergic input from the lateral hypothalamus to the suprachiasmatic nucleus alters the circadian period in mice. J Neurosci 45(4) (2025).

Pham XT, Abe Y, Mukai Y, Ono D, Tanaka FK, Ohmura Y, Wake H, Yamanaka A. Glutamatergic signaling from melanin-concentrating hormone-producing neurons: A requirement for memory regulation, but not for metabolism control. PNAS Nexus 3 (7), 275. (2024).

Ito H, Fukatsu N, Rahaman MS, Mukai Y, Izawa S, Ono D, Kilduff ST, Yamanaka A. Deficiency of orexin signaling during sleep is involved in abnormal REM sleep architecture in narcolepsy. 120:41, e2301951120 Proc. Natl. Acad. Sci. USA (2023).

Mukai Y, Okubo T, Lazarus M, Ono D, Tanaka K, Yamanaka A. Prostaglandin E2 induces long-lasting inhibition of noradrenergic neurons in the locus coeruleus and moderates the behavioral response to stressors. *J Neurosci*. doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0353-23.2023 (2023).

Li R, Masuda K, Ono D, Kanbayashi T, Hirano A, Sakurai T. Aripiprazole disrupts cellular synchrony in the suprachiasmatic nucleus and enhances entrainment to environmental light–dark cycles in mice. *Front Neurosci* 17:1201137. doi: 10.3389/fnins.2023.1201137 (2023).

Ono D, Wang H, Hung JC, Wang TH, Kon N, Yamanaka A, Li Y, Sugiyama T. Network-driven intracellular cAMP coordinates circadian rhythm in the suprachiasmatic nucleus. *Sci Adv* 9(1), DOI: 10.1126/sciadv.abq7032 (2023).

Natsubori A, Hirai S, Kwon S, Ono D, Deng F, Wan J, Miyazawa M, Kojima T, Okado H, Karashima A, Li Y, Tanaka FK, Honda M. Serotonergic neurons control cortical neuronal intracellular energy dynamics by modulating astrocyte-neuron lactate shuttle. *iScience*. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105830> (2023).

【著書・総説】

Myung J, Nakamura TJ, Jones RJ, Silver R, Ono D. Editorial: Development of Circadian Clock Functions II. *Front Neurosci* 18:1453328. doi: 10.3389/fnins.2024. 1453328 (2024)

Ono D, Weaver DR, Hastings MH, Honma K-I, Honma S, Silver, R. The Suprachiasmatic Nucleus at 50: Looking Back, Then Looking Forward. *J Biol Rhythms*. 39(2):135-165 doi:10.1177/07487304231225706 (2024)

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：学術変革領域 A（公募）

研究課題名：時計遺伝子欠損マウス視交叉上核でみられる概日リズムメカニズムの解明

研究代表者：小野 大輔

研究種別：基盤研究 B

研究課題名：睡眠覚醒調節に関する中枢概日時計からの出力神経回路の同定

研究代表者：小野 大輔

研究種別：学術変革領域 A（公募）

研究課題名：概日時計による日内休眠調節メカニズムの解明

研究代表者：小野 大輔

研究種別：挑戦的研究（萌芽）

研究課題名：時計遺伝子によらない概日時計システムの探索

研究代表者：小野 大輔

[その他の獲得資金]

代表者：小野 大輔

研究課題：光計測に基づく新規睡眠調節分子の同定

財団名：立松財団

代表者：小野 大輔

研究課題：動物の能動的低代謝を誘導する神経回路と分子の同定

財団名：UBE 学術振興財団

代表者：小野 大輔

研究課題：種を超えた睡眠の普遍的原理の解明

財団名：旭硝子財団

代表者：小野 大輔

研究課題：睡眠覚醒リズムの新規老化関連分子の同定

財団名：堀科学財団

代表者：小野 大輔

研究課題：概日時計と精神疾患が関連する新規分子の同定

財団名：アステラス病態代謝研究会

代表者：小野 大輔

研究課題：日内休眠や冬眠を調節する神経・分子機構の解明

財団名：ヒロセ財団

代表者：小野 大輔

研究課題：冬眠・日内休眠を調節する神経メカニズムの解明

財団名：公益財団法人木下記念事業団

ラクオリア創薬産学協同研究所

【その他の成果発表（特許など）】

Ohmi M, Matsushita T, Ando K, Yamaguchi R, Fukumoto Y, Magara R, Yamagishi T, Kawamura K, Tsuchihira A, Onishi Y, Fujiuchi A, Isogai Y, Sugaru E, Park H-M, Takefuji M. Identification of novel CRHR2 antagonists. ACS Fall 2024, 2024.8. (Denver, USA)

病態神経科学

【原著論文（査読付）】

Watanabe S, Horiuchi M, Murata Y, Komine O, Kawade N, Sobue A, Yamanaka K. Sigma-1 receptor maintains ATAD3A as a monomer to inhibit mitochondrial fragmentation at the mitochondria-associated membrane in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurobiol Dis*, 179:106031 (2023). doi: 10.1016/j.nbd.2023.106031

Oiwa K, Watanabe S, Onodera K, Iguchi Y, Kinoshita Y, Komine O, Sobue A, Okada Y, Katsuno M, Yamanaka K. Monomerization of TDP-43 is a key determinant for inducing TDP-43 pathology in amyotrophic lateral sclerosis. *Sci Adv*, 2023; 9(31):eadf6895. doi: 10.1126/sciadv.adf6895.

Matsudaira T, Nakano S, Konishi Y, Kawamoto S, Uemura K, Kondo T, Sakurai K, Ozawa T, Hikida T, Komine O, Yamanaka K, Fujita Y, Yamashita T, Matsumoto T, Hara E. Cellular senescence in white matter microglia is induced during ageing in mice and exacerbates the neuroinflammatory phenotype. *Commun Biol*, 2023; 6(1):665. doi: 10.1038/s42003-023-05027-2.

Watanabe S, Murata Y, Oka Y, Oiwa K, Horiuchi M, Iguchi Y, Komine O, Sobue A, Katsuno M, Ogi T, Yamanaka K. Mitochondria-associated membrane collapse impairs TBK1-mediated proteostatic stress response in ALS. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2023; 120(47), e2315347120. doi: 10.1073/pnas.2315347120.

Komine O, Ohnuma S, Hinohara K, Hara Y, Shimada M, Akashi T, Watanabe S, Sobue A, Kawade N, Ogi T, Yamanaka K. Genetic background variation impacts microglial heterogeneity and disease progression in amyotrophic lateral sclerosis model mice. *iScience*, 2024; 27(2): 108872. doi: 10.1016/j.isci.2024.108872.

Wang T, Sobue A, Watanabe S, Komine O, Saido TC, Saito T, Yamanaka K. Dimethyl fumarate improves cognitive impairment and neuroinflammation in mice with Alzheimer's disease. *J Neuroinflamm*, 2024; 21(1): 55. doi: 10.1186/s12974-024-03046-2.

Watanabe S, Amporndanai K, Awais R, Latham C, Awais M, O'Neill PM, Yamanaka K, Hasnain SS. Ebselen analogues delay disease onset and its course in fALS by on-target SOD-1 engagement. *Sci Reports*, 2024; 14, 12118. doi.org/10.1038/s41598-024-62903-5

Sobue A, Komine O, Endo F, Kakimi C, Miyoshi Y, Kawade N, Watanabe S, Saito Y, Murayama S, Saido SC, Saito T, Yamanaka K. Microglial cannabinoid receptor type II stimulation improves cognitive impairment and neuroinflammation in Alzheimer's disease mice by controlling astrocyte activation. *Cell Death & Disease*, 2024; 15: 858. doi: 10.1038/s41419-024-07249-6

Horiuchi M, Watanabe S, Komine O, Takahashi E, Kaneko K, Itohara S, Shimada M, Ogi T, Yamanaka K. ALS-linked mutant TDP-43 in oligodendrocytes induces oligodendrocyte damage and exacerbates motor dysfunction in mice. *Acta Neuropathol Comm*, 2024; 12(1): 184. doi.org/10.1186/s40478-024-01893-x

Fuma K, Iitani Y, Imai K, Ushida T, Tano S, Yoshida K, Yokoi A, Miki R, Kidokoro H, Sato Y, Hara Y, Ogi T, Nomaki K, Tsuda M, Komine O, Yamanaka K, Kajiyama H, Kotani T. Prenatal inflammation impairs early CD11c-positive microglia induction and delays myelination in neurodevelopmental disorders. *Comm Biol*, 2025; 17;8(1):75. doi: 10.1038/s42003-025-07511-3.

【著書・総説】

Sobue A, Komine O, Yamanaka K. Neuroinflammation in Alzheimer's disease: microglial signature and their relevance to disease. *Inflamm Regen*, 2023; 43(1):26. doi: 10.1186/s41232-023-00277-3.

祖父江 頸、山中 宏二. アルツハイマー病におけるミクログリアの活性化とアミロイド β クリアランス. 実験医学増刊「いま新薬で加速する神経変性疾患研究」2023; No.41(12): 93-98.

小峯 起、山中 宏二. 筋萎縮性側索硬化症と免疫系. 炎症と炎症. 2023; vol.31(5), 449-453.

遠藤 史人、山中 宏二. ミクログリアとアストロサイトによる神経炎症：神経変性疾患の視点から. 脳神経内科「特集II 神経変性疾患に伴う神経炎症」2023; 99(6): 812-818.

Kawade N, Yamanaka K. Novel insights into brain lipid metabolism in Alzheimer's disease: Oligodendrocytes and white matter abnormalities. *FEBS Open Bio*, 2024; 14(2):194-216. doi: 10.1002/2211-5463.13661.

中山 宏二. 神経難病 ALS の克服を期待して. 特集: 筋萎縮性側索硬化症(ALS)の Up to Date. ファルマシア (くすりの科学) 2024; 60(5): 375, 2024. doi: https://doi.org/10.14894/faruawpsj.60.5_375

渡邊 征爾, 酒井 昭平, 山中 宏二: ER-ミトコンドリアコンタクトサイトの定量と観察. 「疾患研究につながる オルガネラ実験必携プロトコール」 実験医学別冊. 2024; 第 6 章-2.

祖父江 頸, 山中 宏二. 認知症診療の最前線-疾患修飾療法時代の到来を見据えて Alzheimer 病における神経炎症: 分子病態と制御戦略. 脳神経内科. 2025; 102(1), p23-p29.

Endo F. Deciphering the spectrum of astrocyte diversity: Insights into molecular, morphological, and functional dimensions in health and neurodegenerative diseases. Neurosci Res, 2025; 210:1-10. doi: 10.1016/j.neures.2024.07.008

【プレスリリース】

イヌ変性性脊髄症の原因となる SOD1 タンパク質の種特異的な凝集メカニズムを解明. 名古屋大学プレスリリース 2023 年 5 月 22 日

難病 ALS における発症機序の一端を解明～TDP-43 タンパク質の単量体化が早期病態解明の鍵となる～

名古屋大学プレスリリース 2023 年 8 月 7 日

TDP-43 more likely to clump if it can't form two-protein complexes. ALS News Today 2023 年 9 月 6 日

名古屋大研究グループが A L S 関与タンパク質異常を発見
NHK 東海 ニュース、WEB 2023 年 10 月 19 日

筋萎縮性側索硬化症 (ALS における運動神経細胞のストレス応答異常のメカニズムを解明

名古屋大学プレスリリース 2023 年 11 月 16 日

Progression of ALS linked to a membrane and on enzyme. EurekAlert. 2024 年 1 月 17 日

Progression of ALS linked to a membrane and on enzyme. NU Research Information (名古屋大学国際プレスリリース) 2024 年 1 月 18 日

遺伝的個体差が脳内免疫担当細胞の細胞集団構成や筋萎縮性側索硬化症(ALS)の病態進行に影響を与える～神経変性疾患における脳内免疫反応性に個人差がある可能性～ 名古屋大学プレスリリース 2024年1月30日

Progression of ALS linked to a membrane and on enzyme.

ASBMB TODAY (米国生化学・分子生物学会ウェブマガジン) 2024年2月17日

アルツハイマー病の新たな治療標的を発見～脳内のカンナビノイド受容体2型への刺激が認知機能障害を改善～（祖父江 順，山中 宏二）

名古屋大学プレスリリース、日本の研究.com 2024年12月5日

筋萎縮性側索硬化症(ALS)におけるオリゴデンドロサイトの異常がマウスの運動障害を惹起する。（堀内 麻衣，山中 宏二，渡邊 征爾）

名古屋大学プレスリリース、日本の研究.com 2024年12月11日

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤研究（A）継続（2022-2026）

研究課題名：TDP-43 病理形成・分解機序に着目した筋萎縮性側索硬化症の分子病態解明と制御

研究代表者：山中 宏二

研究種別：基盤研究（C）（2023-2025）

研究課題名：疾患特異的アストロサイトを標的としたアルツハイマー病の治療法の開発

研究代表者：遠藤 史人

研究種別：学術変革研究 公募（2023-2024）

研究課題名：マルチオミクス解析による神経炎症を標的としたアルツハイマー病の治療法の開発

研究代表者：遠藤 史人

研究種別：基盤研究（C）（2023-2025）

研究課題名：TDP-43 単量体の細胞質における凝集機序の解明

研究代表者：渡邊 征爾

研究種別：若手研究（2023-2025）

研究課題名：グリア細胞を標的としたアルツハイマー病における病態進行の分子機序の解明とその制御

研究代表者：祖父江 順

研究種別：若手研究 (2023-2025)

研究課題名：グリア細胞の脂質代謝系に着目した肥満時アルツハイマー病での脳・代謝組織連関の解明

研究代表者：川出 野絵

研究種別：基盤研究 (C) (2023-2026)

研究課題名：アルツハイマー病における免疫系による恒常性及び疾患関連ミクログリア制御機構の解明

研究代表者：小峯 起

研究種別：研究活動スタート支援 (2024-2025)

研究課題名：IP3R3 に着目した運動神経細胞選択的な傷害メカニズムの解明

研究代表者：真野 叶子

研究種別：若手研究 (2024-2026)

研究課題名：アルツハイマー病における GPCR に着目したミクログリアの恒常性機能維持に関する研究

研究代表者：下畠 充志

研究種別：研究活動スタート支援 (2024-2025)

研究課題名：TDP-43 単量体化に着目した近接依存性標識による筋萎縮性側索硬化症の病態解明

研究代表者：大岩 康太郎

[寄付金]

代表者：遠藤 史人

寄付者：公益財団法人 武田科学振興財団

代表者：遠藤 史人

寄付者：公益財団法人 上原記念生命科学財団

代表者：遠藤 史人

寄付者：公益財団法人 豊秋奨学会

代表者：渡邊 征爾

寄付者：公益財団法人 持田記念医学薬学振興財団

代表者：渡邊 征爾

寄付者：公益財団法人 武田科学振興財団

代表者：渡邊 征爾
寄付者：公益財団法人 興和生命科学振興財団

代表者：渡邊 征爾
寄付者：公益財団法人 ノバルティス科学振興財団

代表者：大岩 康太郎
寄付者：公益財団法人 堀科学芸術振興財団

代表者：大岩 康太郎
寄付者：一般社団法人 せりか基金

[受託研究費]
相手方：国立研究開発法人 科学技術振興機構
事業名等：ムーンショット型研究開発事業
研究代表者：課題推進者 山中 宏二

相手方：国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
事業名等：革新的先端研究開発支援事業インキュベートタイプ（LEAP）
研究代表者：山中 宏二

相手方：国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
事業名等：脳とこころの研究推進プログラム
研究代表者等：山中 宏二

相手方：国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
事業名等：脳神経科学統合プログラム
研究代表者等：研究分担者：山中 宏二

相手方：国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
事業名等：創薬基盤推進研究事業
研究代表者等：研究分担者：山中 宏二

相手方：国立研究開発法人 科学技術振興機構（2024-2030）
事業名等：創発的研究支援事業
研究代表者：遠藤 史人

分子代謝医学

【原著論文（査読付）】

Kato H, Iwashita K, Iwasa M, Kato S, Yamakage H, Suganami T, Tanaka M, Satoh-Asahara N. Imeglimin exhibits novel anti-inflammatory effects on high glucose-stimulated mouse microglia through ULK1-mediated suppression of the TXNIP–NLRP3 axis. *Cells*. 2024; 13: 284. doi: 10.3390/cells13030284

Ishihara T, Kato K, Matsumoto K, Tanaka M, Hara A, Shiraki Y, Morisaki H, Urano Y, Ando R, Ito K, Mii S, Esaki N, Furuhashi K, Takefuji M, Suganami T, Murohara T, Enomoto A. Meflin/ISLR is a marker of adipose stem and progenitor cells in mice and humans that suppresses white adipose tissue remodeling and fibrosis. *Genes Cells*. 2024; 29(10):902-920. doi: 10.1111/gtc.13154

Oya M, Miyasaka Y, Nakamura Y, Tanaka M, Suganami T, Mashimo T, Nakamura K. Age-related ciliopathy: Obesogenic shortening of melanocortin-4 receptor-bearing neuronal primary cilia. *Cell Metab*. 2024; 36(5):1044-1058.e10. doi: 10.1016/j.cmet.2024.02.010

Itoh M, Tamura A, Kanai S, Tanaka M, Kanamori Y, Shirakawa I, Ito A, Oka Y, Hidaka I, Takami T, Honda Y, Maeda M, Saito Y, Murata Y, Matozaki T, Nakajima A, Kataoka Y, Ogi T, Ogawa Y, Suganami T. Lysosomal cholesterol overload in macrophages promotes liver fibrosis in a mouse model of NASH. *J Exp Med*. 2023; 220(11):e20220681. doi: 10.1084/jem.20220681

Iwasa M, Kato H, Iwashita K, Yamakage H, Kato S, Saito S, Ihara M, Nishimura H, Kawamoto A, Suganami T, Tanaka M, Satoh-Asahara N. Taxifolin suppresses inflammatory responses of high glucose-stimulated mouse microglia by attenuating the TXNIP–NLRP3 axis. *Nutrients*. 2023; 15: 2738. doi: 10.3390/nu15122738

Shinoda Y, Tatsukawa H, Yonaga A, Wakita R, Takeuchi T, Tsuji T, Tanaka M, Suganami T, Hitomi K. Tissue transglutaminase exacerbates renal fibrosis via alternative activation of monocyte-derived macrophages. *Cell Death Dis*. 2023;14(2):136. doi: 10.1038/s41419-023-05622-5

【著書・総説】

田中 都、菅波 孝祥「慢性炎症と線維化」 胆と膵、2025; 46(3); 229-234.

田中 都、菅波 孝祥「死細胞クリアランス不全がもたらす炎症慢性化機構の解明」 医学のあゆみ、2025; 292(10); 857-861.

Ito A, Suganami T. Lipid metabolism in immune cell function and chronic inflammatory diseases. *Front Immunol* 2025; 15; 1495853. doi: 10.3389/fimmu.2024.1495853

田中 都、菅波 孝祥「死細胞認識と炎症制御」 臨床免疫・アレルギー科、2024; 82(6); 541-546.

田中 都、菅波 孝祥「脂肪組織マクロファージ」 生体の科学、2024; 75(6); 564-567.

田中 都、菅波 孝祥「肝疾患と細胞死」 The Lipid、2024; 35(2); 50(148)-55(153).

田中 都、菅波 孝祥「腎疾患と炎症記憶」 細胞、2024; 56(11); 16-19.

田中 都、菅波 孝祥「慢性腎臓病とMASH」 臨床免疫・アレルギー科、2024; 81(5); 465-470.

谷貝 知樹、菅波 孝祥「肥満と健康障害 肥満と健康障害 非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)」 臨床検査、2024; 68(5); 614-618.

菅波 孝祥、田中 都、伊藤 美智子「細胞死と脂質、代謝性疾患」 実験医学増刊号「脂質疾患学 2023」、2023; 41(17):182-188.

菅波 孝祥、田中 都、伊藤 美智子「炎症・慢性疾患の初期からはじまるダイナミックな過程をたどる」、2023; 編集.

田中 都、菅波 孝祥「脂肪組織 さまざまな病態をもたらす脂肪組織の線維化」 実験医学別冊 もっとよくわかる！線維化と疾患、2023; 138-144.

伊藤 美智子、菅波 孝祥「細胞間ネットワークの様式」 実験医学別冊 もっとよくわかる！線維化と疾患、2023; 60-65.

伊藤 美智子、菅波 孝祥「細胞死」 実験医学別冊 もっとよくわかる！線維化と疾患、2023; 60-65.

田中 都、菅波 孝祥「マクロファージ以外の免疫細胞」 実験医学別冊 もっとよくわかる！線維化と疾患、2023; 32-38.

田中 都、菅波 孝祥「脂肪組織」 実験医学別冊 もっとよくわかる！線維化と疾患、2023; 38-144.

伊藤 パディジャ 綾香、菅波 孝祥「免疫応答制御と脂質代謝制御のクロストーク」 臨床免疫・アレルギー科、2023; 80(2): 156-160.

【プレスリリース】

肥満の過程で脂肪組織は大きく構造変化する～細胞種間の相互作用により脂肪組織機能を制御する分子を発見～

名古屋大学プレスリリース 2025年3月27日

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究代表者：菅波 孝祥

研究種別：基盤研究(B)

研究課題名：微小代謝環境が駆動する非アルコール性脂肪肝炎における纖維化機構の解明

研究代表者：菅波 孝祥

研究種別：国際共同研究加速基金(海外連携研究)

研究課題名：視床下部による肝臓のイムノメタボリズム制御機構の解明

研究代表者：田中 都

研究種別：基盤研究(C)

研究課題名：細胞死がもたらす細胞内脂質代謝変容と炎症慢性化機構の解明

研究代表者：田中 都

研究種別：学術変革領域研究(A)（公募研究）

研究課題名：免疫センサーによる死細胞クリアランス制御と炎症慢性化機構の解明

研究代表者：伊藤 綾香

研究種別：基盤研究 (C)

研究課題名：免疫細胞内脂肪酸代謝の抗体産生における意義の解明

研究代表者：和田 恵梨

研究種別：若手研究

研究課題名：Weight-Cycling が脂肪組織炎症に及ぼす影響；BCAA 代謝による新たな炎症制御機構

研究代表者：北浦 靖之 (分担：和田 恵梨)

研究種別：基盤研究 (B)

研究課題名：アミノ酸代謝フロー変化による脂肪蓄積メカニズムの解明

[寄付金]

代表者：菅波 孝祥

寄付者：武田科学振興財団

代表者：菅波孝祥
寄付者：上原生命記念科学財団

代表者：菅波 孝祥
寄付者：テルモ生命科学振興財団

代表者：菅波 孝祥
寄付者：協和キリン

代表者：菅波 孝祥
寄付者：住友電工グループ社会貢献基金

代表者：菅波 孝祥
寄付者：喫煙科学研究財団

代表者：菅波 孝祥
寄付者：飯島藤十郎記念食品科学振興財団

代表者：菅波 孝祥
寄付者：糧食研究会

代表者：菅波 孝祥
寄付者：セコム科学技術振興財団

代表者：菅波 孝祥
寄付者：堀科学芸術振興財団

代表者：田中 都
寄付者：立松財団

代表者：田中 都
寄付者：ハーモニック伊藤財団

代表者：田中 都
寄付者：日本肥満学会・ノボ ノルディスク ファーマ

代表者：田中 都
寄付者：鈴木謙三記念医科学応用研究財団

代表者：田中 都
寄付者：タニタ健康体重基金

代表者：伊藤 綾香
寄付者：日立財団

代表者：伊藤 綾香
寄付者：小林財団

代表者：谷貝 知樹
寄付者：中谷財団

代表者：谷貝 知樹
寄付者：堀科学芸術振興財団

代表者：和田 恵梨
寄付者：三島海運記念財団

代表者：和田 恵梨
寄付者：日本心血管内分泌学会

代表者：和田恵梨
寄付者：日本糖尿病学会

[受託研究費]
相手方：京都大学（日本医療研究開発機構）
事業名等：戦略的創造研究事業（AMED-CREST）
研究代表者：菅波 孝祥

相手方：ニプロ株式会社（日本医療研究開発機構）
事業名等：医療研究開発推進事業費補助金
研究代表者：菅波 孝祥

相手方：京都大学（日本医療研究開発機構）
事業名等：戦略的創造研究事業（AMED-LEAP）
研究代表者：菅波 孝祥

相手方：科学技術振興機構

事業名等：創発的研究支援事業

研究代表者：田中 都

相手方：日本医療研究開発機構

事業名等：肝炎等克服緊急対策研究事業

研究代表者：国際医療研究センター・由雄 祥代（研究分担者：田中 都）

相手方：科学技術振興機構

事業名等：創発的研究支援事業

研究代表者：伊藤 綾香

発生・遺伝

【原著論文（査読付）】

Komine O, Ohnuma S, Hinohara K, Hara Y, Shimada M, Akashi T, Watanabe S, Sobue A, Kawade N, Ogi T, Yamanaka K. Genetic background variation impacts microglial heterogeneity and disease progression in amyotrophic lateral sclerosis model mice. *iScience*, 2024; 27(2): 108872. doi: 10.1016/j.isci.2024.108872,

Itoh M, Tamura A, Kanai S, Tanaka M, Kanamori Y, Shirakawa I, Ito A, Oka Y, Hidaka I, Takami T, Honda Y, Maeda M, Saito Y, Murata Y, Matozaki T, Nakajima A, Kataoka Y, Ogi T, Ogawa Y, Suganami T. Lysosomal cholesterol overload in macrophages promotes liver fibrosis in a mouse model of NASH. *J Exp Med*, 2023; 220(11): e20220681. doi: 10.1084/jem.20220681

Oka Y, Nakazawa Y, Shimada M, Ogi T. Endogenous aldehyde-induced DNA-protein crosslinks are resolved by transcription-coupled repair. *Nat Cell Biol*, 2024; 26(5): 784-796. doi: 10.1038/s41556-024-01401-2

【著書・総説】

岡 泰由, 萩 朋男. 内因性アルデヒドに由来する DNA-タンパク質間架橋の転写共役修復機構による除去と生体影響. 実験医学 (羊土社), 2024 年 9 月号 Vol.42 No.14.

【プレスリリース】

「二日酔い」遺伝子が老化を引き起こす仕組みを解明～よく使われる遺伝子の傷は素早く治される～

名古屋大学プレスリリース 2024 年 4 月 10 日

Study highlights impact of aldehydes on DNA damage and aging
Medical Xpress 2024 年 4 月 10 日

Researchers reveal impact of aldehydes on DNA damage, ageing
Inkl 2024 年 4 月 10 日

Impact of aldehydes on DNA damage and aging
EurekAlert! 2024 年 4 月 10 日

Aldehydes' Effect on DNA Damage and Aging Examined
Mirage News 2024 年 4 月 10 日

Impact of aldehydes on DNA damage and aging
Science Daily 2024 年 4 月 10 日

名大、老化原因の一端解明 アルデヒドが遺伝子に傷
日刊工業新聞 2024 年 4 月 11 日

名大、飲酒による二日酔いの原因物質が遺伝子を傷つけ老化を引き起こすと発表
マイナビニュース 2024 年 4 月 12 日

アルデヒドも老化原因物質！
社会福祉法人 奉優会 2024 年 4 月 12 日

名大、飲酒による二日酔いの原因物質が遺伝子を傷つけ老化を引き起こすと発表
Mycom 2024 年 4 月 12 日

Influence of aldehydes on DNA damage and aging
NewsBeezer 2024 年 4 月 12 日

2 日酔いの原因物質「アルデヒド」、DNA 損傷を起こし老化につなげていると判明
官庁通信デジタル 2024 年 4 月 14 日

New Research Suggests That Cutting Exposure to Common Chemicals Could Slow Aging
Elite News 2024 年 4 月 14 日

「お酒」も「老化」原因物質の一つだった？ 名古屋大学の研究
YAHOO JAPAN ニュース 2024 年 4 月 15 日

名古屋大学、「二日酔い」遺伝子が老化に関与する仕組み解明
日本経済新聞社 2024年4月20日

飲酒ができるアルデヒドも老化原因の可能性 名大、「早老症」の研究で判明

Science Portal 2024年4月22日

名大が「早老症」原因の一端を解明、アルデヒドがDNAにつける傷

ASCII 2024年5月1日

名大が「早老症」原因の一端を解明、アルデヒドがDNAにつける傷

MIT テクノロジーレビュー 2024年5月1日

飲酒ができるアルデヒドが老化を早める恐れ、早老症の研究で判明

ナショナルジオグラフィック日本版 2024年5月3日

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤研究A(一般)

研究課題名：人はなぜ老い・病(やまい)になるのか－環境ストレス病態相関の理解

研究代表者：荻 朋男

[寄付金]

代表者：岡 泰由

寄付者：公益財団法人 持田記念医学薬学振興財団

代表者：森永 浩伸

寄付者：公益財団法人 セコム科学技術振興財団

代表者：森永 浩伸

寄付者：公益財団法人 武田科学振興財団

[受託研究費]

相手方：日本医療研究開発機構 (AMED)

事業名等：難治性疾患実用化研究事業

研究代表者：荻 朋男

相手方：日本医療研究開発機構 (AMED)

事業名等：難治性疾患実用化研究事業

研究代表者：岡 泰由

相手方：日本医療研究開発機構 (AMED)

事業名等：難治性疾患実用化研究事業

研究代表者：中沢 由華

相手方：日本医療研究開発機構 (AMED)

事業名等：革新的先端研究開発支援事業

研究代表者：見學 美根子 (京都大学) 本学の荻朋男は研究分担者

内分泌代謝

【原著論文（査読付）】

Urano Y, Mii S, Asai S, Esaki N, Ando R, Shiraki Y, Iida T, Kato K, Hori M, Hayashi Y, Shimizu T, Enomoto A. Superoxide dismutase 2 deficiency in mesenchymal stromal cells induces sympathetic denervation and functional impairment of brown adipose tissue. *Pathol Int*, 2025; 75:69-81. doi: 10.1111/pin.13503.

理学研究科

生命理学領域

Goto N, Nishikawa M, Ito H, Noda M, Hamada N, Tabata H, Kinoshita M, Nagata K. Expression analyses of Rich2/Arhgap44, a Rho family GTPase-activating protein, during mouse brain development. *Dev Neurosci* 45(1), 19-26, 2023. doi: 10.1159/000529051

Ageta-Ishihara N, Fukazawa Y, Arima-Yoshida F, Okuno H, Ishii Y, Takao K, Konno K, Fujishima K, Ageta H, Hioki H, Tsuchida K, Sato Y, Kengaku M, Watanabe M, Watabe AM, Manabe T, Miyakawa T, Inokuchi K, Bito H, Kinoshita M. Septin 3 regulates memory and L-LTP-dependent extension of endoplasmic reticulum into spines. *Cell Reports* 44, 115352, 2025. doi: 10.1016/j.celrep.2025.115352

【プレスリリース】

長期記憶を定着させるタンパク質“セプチン3”の働きを解明～記憶の維持や回復を支える治療戦略への展開に期待～

名古屋大学プレスリリース 2025年3月31日

【外部資金獲得】

[科学研究費]

研究種別：基盤研究(B)(令和6-8年度)

研究課題名：セプチン細胞骨格系の細胞選択的破綻/ハプロ不全を端緒とした未知の分子機構の探索

研究代表者：木下 専

[その他の獲得資金]

研究種別：日本学術振興会特別研究員奨励費（令和6-8年度）

研究代表者：後藤 直樹 (DC1)

その他

【原著論文（査読付）】

Uchida R. Mukai Y. Amano T. Sakimura K. Itoi K. Yamanaka A. Minami M. 2024. Chronic pain enhances excitability of corticotropin-releasing factor-expressing neurons in the oval part of the bed nucleus of the stria terminalis. Mol. Brain 17 22. <https://doi.org/10.1186/s13041-024-01094-6>

動物実験支援センター

【原著論文（査読付）】

Kito S. Fertilization and Developmental Competence of In vitro Fertilized Embryos from C57BL/6J Mice of Different Ages and the Impact of Vitrification. J Reprod Dev. 70(6): 405–410, 2024. doi: 10.1262/jrd.2024-082

【その他の成果発表（特許など）】

名古屋大学動物実験支援センター監視システムへの新機能追加による施設管理の効率化、森 ララミ、伊藤 麻里子、和家 由依、鬼頭 靖司、第 57 回日本実験動物技術者協会総会、コラッセふくしま

名古屋大学動物実験支援センターにおけるマウス発生工学技術、和家 由依、伊藤 麻里子、森 ララミ、吉田 明子、鬼頭 靖司、第 57 回日本実験動物技術者協会総会、コラッセふくしま

飼育ラックフィルターのホコリ検体を用いた俯瞰的微生物モニタリング検査の有効性、伊藤 麻里子、和家 由依、森 ララミ、丸山 滋、鬼頭靖司、第 71 回日本実験動物学会総会、みやこめっせ・ロームシアター京都