

生体の科学 第76巻 総目次

2025 年（第 1 号～第 6 号）

第 1 号 特集「関わり合う脳」

特集「関わり合う脳」によせて……………岡本 仁 2 (1)

I. 他者と関わる脳

自己と他者の同一化と区別を可能とする

感覚運動制御機構……………岡 勇輝・磯田昌岐 3 (1)

他者の行動戦略に対応した自己の行動

戦略決定……………石井宏憲・倉岡康治 7 (1)

自己と他者との協同的な認知の調整を

行う“社会的メタ認知”の神経基盤

……………宮本健太郎・田中志歩 12 (1)

大脳基底核における社会情報の符号化

……………國松 淳 17 (1)

オキシトシンが制御する、メダカの親

密度依存の社会性行動……………横井佐織 21 (1)

自閉スペクトラム症における社会性記

憶異常の神経メカニズム

……………Chung Myung・奥山輝大 26 (1)

環境の変化に適応する脳—アロスタシ

スと内受容感覚を切り口として……………寺澤悠理 31 (1)

II. 親と子に関わる脳

母性の起源は夫性？—哺乳類の子育て

と生殖行動の進化的考察……………黒田公美 35 (1)

ライフステージの変化に伴う養育行動

の可塑的な制御……………宮道和成 42 (1)

仔に対する行動パターンの脳科学……………天野大樹 47 (1)

社会性の発達臨界期のメカニズム

……………九野（川竹）絢子・森下博文 51 (1)

III. 争う脳

攻撃性の個体差を生み出す神経生物学

的基盤……………高橋阿貴 56 (1)

小脳グリア細胞が攻撃行動制御に果た

す役割……………松井 広 62 (1)

経験による攻撃性の抑止—社会経験に

応じて過度な攻撃を抑えるハエ脳内

の“ブレーキ”……………石井健一 68 (1)

IV. 社会性を進化する脳

求愛歌の好みの進化を支える神経機構

……………石川由希・大橋拓朗・上川内あづさ 72 (1)

種内多様性から眺める集合の生態学的

帰結—その理解と課題……………上野尚久・高橋佑磨 78 (1)

第 2 号 特集「AI により加速する生体分子デザイン」

特集によせて

AI による生体分子デザインの動向

……………坪山幸太郎 94 (2)

タンパク質分子デザインの進歩を振り

返る……………中村春木 96 (2)

I. 生体分子デザインを支える計測・機械学習技術

アミノ酸配列に着目した翻訳促進技術

の開発……………加藤晃代・横山源太郎・中野秀雄

本野千恵・浜田道昭 98 (2)

深層学習を用いた、クライオ電子顕微

鏡像に対するタンパク質構造モデル

評価と構造モデリング……………中村 司・木原大亮 103 (2)

タンパク質のフォールディング反応過

程を予測する物理学理論

……………大岡紘治・新井宗仁 109 (2)

II. タンパク質骨格デザイン

「ヘリックスのみから成る安定構造デ

ザイン（仮題）」に代えて……………佐久間航也 115 (2)

自然界にない新規な骨格構造を持つタ

ンパク質の設計……………南 慎太郎 121 (2)

III. 機能性タンパク質分子デザイン

タンパク質デザインの薬物送達システ

ムへの応用……………曾宮正晴 126 (2)

タンパク質複合体の合理的改造……………小杉貴洋

コンピューターで RNA ポリメラーゼ

をデザインできる日は来るか……………本田信吾 136 (2)

新奇膜輸送タンパク質の *de novo* デザ

イン……………新津 藍 141 (2)

深層学習ツールを用いた *in silico*

evolution によるタンパク質バイン

ダーデザイン……………金城智章 147 (2)

タンパク質エンジニアリングで生命誕

生の謎に挑む……………田上俊輔 154 (2)

IV. 機能核酸デザイン

機械学習による RNA ファミリー配列

の設計……………角 俊輔 159 (2)

AI を活用した mRNA 配列の最適化

……………佐藤健吾 164 (2)

自己複製する RNA……………水内 良 169 (2)

生体分子の実験的進化工学……………寺坂尚紘 174 (2)

第 3 号 特集「顔の科学」

特集「顔の科学」によせて

……………栗原裕基・岡本 仁 190 (3)

I. 発生と進化

顔の来た途……………東山大毅 192 (3)

顔面形成の分子メカニズム……………栗原由紀子 198 (3)

発生系譜解析から考える頭蓋底部構

造の成り立ち……………和田直之 203 (3)

古生物学からみた主竜類の顔面器官の

進化.....多田誠之郎	208 (3)	学習によって獲得される匂いの価値判	
日本人の顔の変遷—古代人の顔の復元		断の神経機構.....村田航志	341 (4)
から.....馬場悠男	213 (3)	ヒトの脳での匂い応答の可視化	
II. 疾患		岡本雅子・東原和成	346 (4)
顎顔面形成不全の発症に關与するレチ		大脳皮質による呼吸サイクルごとの飲	
ノイン酸シグナルの役割と分子メカ		食物の認知学習と情動・行動の出力	
ニズム.....黒坂 寛	218 (3)	判断.....森 憲作	351 (4)
コウモリ類研究から迫るヒト先天性疾		III. 末梢臓器における化学受容と脳機能の調節	
患発症メカニズムと哺乳類顔面の多		迷走神経による食情報のセンシングと	
様化.....目黒史也	224 (3)	脳機能調節.....岩崎有作・射場拳虎	358 (4)
顔面認識 AI の形成外科への応用.....日高剛朗	230 (3)	ストレスが味覚に及ぼす影響とその脳	
顎顔面の再生医療		内メカニズム.....中島健一朗	364 (4)
.....星 和人・正田温彦・古村 眞	234 (3)	消化管におけるセンシング機構.....市木貴子	369 (4)
III. 心理・脳科学		体内環境による嗅覚調節.....堀尾奈央	375 (4)
顔認知の発達.....山口真美	239 (3)	第 5 号 増大特集〔ワクチン開発〕	
霊長類研究から明らかになった顔認知		特集「ワクチン開発」によせて	
のメカニズム.....網田英敏	245 (3)	岡田随象・河岡義裕	397 (5)
顔学と顔の心理学.....阿部恒之	250 (3)	I. SCARDA	
“おもてなし”の熟練による顔認知過程		SCARDA の目指す課題：感染症危機	
を反映する脳波成分の変化.....三木研作		管理の確立.....濱口道成	398 (5)
竹島康行・木田哲夫・柿木隆介	254 (3)	II. フラグシップ拠点（東京大学）	
“動く顔”の自己認識と運動主体感の		「世界を救う！」を理念に：UTOPIA が	
相互作用.....笠原俊一	258 (3)	拓く感染症研究の新時代.....河岡義裕	400 (5)
エモーショナル AI を用いたヒューマン		ヘルペスウイルス.....小柳直人・川口 寧	402 (5)
エージェントインタラクション研究		ワクチンをサイエンスデザインでき	
.....寺田和憲	263 (3)	る UTOPIA を目指して.....石井 健	404 (5)
第 4 号 特集〔味と匂いの脳科学〕		ネクストパンデミックに備えるための	
特集「味と匂いの脳科学」によせて.....吉原良浩	286 (4)	システムウイルス学.....佐藤 佳	406 (5)
I. 味蕾・嗅上皮から脳への神経回路と情報伝達		基礎研究の社会実装へのシフト.....菊池正彦	408 (5)
味細胞—味受容および味覚識別の第一		ワクチン応答の分子基盤解析	
段階を担う上皮感覚細胞.....松本一朗	287 (4)	呉羽 拓・高柳 広	410 (5)
チャネルシナプスの発見とその生命機		ワクチン開発の基盤としての液性免疫	
能.....樽野陽幸	293 (4)	記憶研究.....上滝隆太郎・小池拓矢・井上 毅	412 (5)
霊長類の食性多様化と味覚受容体の進		ワクチン忌避：公衆衛生、疫学統計、	
化.....今井啓雄・石村有沙	297 (4)	数理モデルから考えるワクチン開発	
様々な匂い分子を受容する嗅細胞の多		古瀬祐気	414 (5)
様性創出の分子機構.....岩田哲郎・廣田順二	302 (4)	精密ゲノム編集技術：CRISPR/Cas9	
嗅覚神経回路の形成を支える転写後制		から塩基編集、プライム編集へ	
御機構.....福田七穂	308 (4)	主藤裕太郎・濡木 理	416 (5)
生後発達期の自発神経活動に基づく嗅		新規ワクチンの臨床試験を進めるうえ	
覚回路形成機構.....藤本聡志・今井 猛	312 (4)	での課題.....四柳 宏	418 (5)
匂いの回路の発生、再生と老化		感染症危機事態における病原体研究の	
.....深美陽大・石山 聖・竹内春樹	318 (4)	ELSI.....西 千尋・三村恭子	
II. 脳における味と匂いの情報処理と行動発現		李 怡然・武藤香織	420 (5)
摂食行動に關わる味覚・風味への学習・		ラビット抗体技術による次世代中和抗	
記憶とその脳機構.....八十島安伸	323 (4)	体の創出.....丸山俊昭	422 (5)
副嗅覚系を介した防御行動制御の神経		UTOPIA と臨床研究.....古賀道子	424 (5)
機構.....山中（埜）紗智子	330 (4)	III. シナジー拠点（北海道大学）	
匂いの生得的な価値の脳内情報処理		北海道大学ワクチン研究開発拠点の	
.....染谷真琴・風間北斗	336 (4)	概要.....加賀晶世・澤 洋文	426 (5)

理想のワクチンを開発・実用化する	大野円実・新開大史・喜田 宏	428 (5)
mRNA ワクチン用イオン化脂質ライブラリーの構築と mRNA ワクチンへの応用	佐藤悠介・原島秀吉	430 (5)
クライオ電子顕微鏡を用いた構造ワクチン学研究	前仲勝美・喜多俊介・福原秀雄	432 (5)
COVID-19 の臨床的特徴：宿主免疫、変異株、重症化との関連	中久保 祥	434 (5)
SARS-CoV-2 による MHC-I 経路の阻害機構	田中 努・Patrick Kao・小林弘一	436 (5)
成人結核の制御を目指した新規ワクチン開発	松尾和浩・水野 悟	438 (5)
治験薬 GMP 基準に準拠した小規模組換えタンパク質製造施設の構築	鈴木定彦	440 (5)
IV. シナジー拠点 (千葉大学)		
千葉大学 cSIMVa：安心で体に優しい粘膜ワクチンが命を守る	清野 宏	442 (5)
千葉大学病院での粘膜ワクチン臨床試験への取り組み	花岡英紀・河野浩一 川上真理子	444 (5)
粘膜ワクチンの臨床評価指標	山本美奈・柳樂盛男	446 (5)
安全で有効な経鼻ワクチン開発に向けた取り組み	中橋理佳	448 (5)
粘膜ワクチンモダリティとしての新規バイオマテリアル展望	澤田晋一	450 (5)
組織常在性記憶細胞と次世代粘膜ワクチン開発	岩村千秋・平原 潔	452 (5)
V. シナジー拠点 (大阪大学)		
大阪大学ワクチン開発拠点先端モダリティ・DDS 研究センター (CAMaD) の目指すもの	岡田雅人・審良静男	454 (5)
mRNA ワクチンの設計と作製	中西秀之・位高啓史	456 (5)
副反応低減型 mRNA ワクチンの開発	吉岡靖雄	458 (5)
受精卵・ES 細胞を用いた遺伝子改変マウス作製法	江森千紘・伊川正人	460 (5)
Current approaches for T cell epitope analysis	Lu Xiuyuan・山崎 晶	462 (5)
CAMaD ウイルス解析チームの取り組み	渡辺登喜子	464 (5)
宿主病原体相互作用：病原体による疾患発症機構と治療標的	荒瀬 尚	466 (5)
ヒトの免疫・疾患・形質を読み解く統合ゲノム解析	枝廣龍哉・白井雄也 山本賢一・佐々暢亜・岡田随象	468 (5)
パンデミックワクチン First-in-human 試験における臨床研究：多面的免疫学的評価	西田純幸・辻本孝平	470 (5)

VI. シナジー拠点 (長崎大学)

長崎大学・ワクチン研究開発拠点 (VRDC) の目指すもの	森田公一	472 (5)
デング熱ワクチン	森田公一	474 (5)
マラリアワクチンの現状と課題	金子 修	476 (5)
高病原性ウイルスによる感染症に対するワクチン	吉川緑助・安田二郎	478 (5)
侵襲性非チフス性サルモネラ症 (iNTS) ワクチン開発の現状と課題	児玉年央	480 (5)
Contribution of artificial intelligence to the field of vaccine design and development	Alexandru Odainic・Kaidre Bendjama	482 (5)
ワクチン候補の免疫学的評価：リーシュマニア症を例として	濱野真二郎	484 (5)
ワクチン開発と公衆衛生をつなぐ：感染症疫学とは国民を感染症から守るための戦略を理論的に構築するための必須ツールである	John Edmunds・有吉紅也	486 (5)
感染症研究における海外拠点の戦略的重要性：Disease X の危機管理体制に向けて	金子 聡	488 (5)
ワクチン開発プラットフォームの多様性	田中義正	490 (5)

VII. サポート機関 (京都大学)

京都大学免疫モニタリングセンター KIC の目指すもの	上野英樹	492 (5)
高齢者におけるワクチン接種後の免疫応答	米谷耕平・角南理己 児玉智基・濱崎洋子	494 (5)
ワクチンに対する T 細胞応答：T 細胞は変異株に強い	河本 宏	496 (5)
mRNA ワクチンに対する自然免疫応答とその回避	田中洸太郎・安田圭子・竹内 理	498 (5)
構造ワクチン学による感染症ワクチン抗原のデザイン	逸見拓矢・橋口隆生	500 (5)

VIII. サポート機関 (実中研)

小型実験動物のサポート機関としての実中研の役割と展望	伊藤 守・末松 誠	502 (5)
感染症モデルとなる実験動物のデータベース化および遺伝子改変マウスの作製	後藤元人・高橋利一	504 (5)
国産ゲノム編集技術によるモデル動物開発と感染症研究への展開	吉見一人・真下知士	506 (5)
感染モデルマウス作製支援技術：ピエゾマイクロインジェクション法を用いた効率的ゲノム編集法	岡村匡史・中野堅太	508 (5)

IX. サポート機関 (理化学研究所)

ヒトの免疫システムをいかに解析しワ クチン開発に役立てるか山本一彦・鈴木亜香里	510 (5)
eQTL・caQTL 解析.....藤本凜太郎・北岡寛己 久野 彩・岡田随象	512 (5)
RNA 転写開始点解析技術によるエン ハンサー解析.....村川泰裕	514 (5)
ヒト免疫細胞サブセットのリピドーム 解析.....磯部洋輔・片岡優月・小野由美子 内野春希・有田 誠	516 (5)
質量分析を基盤とした免疫細胞サブ セットのプロテオーム解析.....今見考志	518 (5)

X. サポート機関 (医薬基盤・健康・栄養研究所)

医薬基盤・健康・栄養研究所霊長類医 科学研究センターの目指すワクチン 開発への貢献.....保富康宏	520 (5)
ワクチン開発における霊長類モデル 1浦野恵美子	522 (5)
ワクチン開発における霊長類モデル 2山川奈津子	524 (5)

XI. サポート機関 (東京大学医科学研究所)

ゲノム解析サポート機関とバイオパン ク・ジャパン (BBJ) の目指すもの松田浩一・山梨裕司	526 (5)
疾患ゲノミクス解析.....佐藤 豪・小嶋崇史 難波真一・岡田随象	528 (5)
COVID-19 ワクチン免疫応答に関わる 疾患感受性遺伝子の同定.....南宮 湖	530 (5)
自然免疫応答の遺伝的多様性を単一細 胞分解能で理解する.....熊坂夏彦	532 (5)
PEA (Proximity Extension Assay) 法 によるプロテオーム解析金井昭教・鹿島幸恵・鈴木 穰	534 (5)

XII. サポート機関 (滋賀医科大学)

滋賀医科大学のサルを用いた医学研究伊藤 靖・遠山育夫	536 (5)
カニクイザルにおける遺伝子改変技術 と疾患モデル.....武藤真長・依馬正次	538 (5)
カニクイザルの生殖関連ホルモンの開 発.....守村敏史・依馬正次	540 (5)
滋賀医科大学動物生命科学センター におけるカニクイザルの人工繁殖岩谷千鶴・中家雅隆・土屋英明	542 (5)

第6号 特集〔新組織学シリーズⅥ：心臓〕

特集「新組織学シリーズⅥ：心臓」に よせて.....栗原裕基	548 (6)
I. 心臓の構造と機能 心臓の発生解剖学.....八代健太	549 (6)
心筋の微細構造と収縮機構	

.....西村明幸・西田基宏	554 (6)
心筋とメカニカルストレスの新視点— 核を支えるクロマチン空間構造の力 学的役割.....平井希俊	559 (6)
刺激伝導系と不整脈の機能・形態学的 研究.....松山高明・田中秀央	564 (6)
心臓の老化.....清水逸平	569 (6)

II. 心臓と臓器連関

心臓と臓器ネットワーク.....真鍋一郎	575 (6)
心臓と内分泌代謝制御.....名越智古	580 (6)
心臓と造血系.....劉 孟佳・中野 敦	586 (6)
心臓とクローン性造血.....由良義充	592 (6)

III. 心臓疾患のメカニズム

先天性心疾患の発症メカニズム井上 忠・山岸敬幸	597 (6)
心肥大と心不全—適応と破綻.....候 聡志	602 (6)
心筋症のメカニズム.....尾上健児	607 (6)
心筋炎の多様性と免疫病態—基礎と臨 床をつなぐ視点から丸山和晃・今中-吉田恭子	612 (6)
心房細動の発生メカニズム.....古川哲史	618 (6)
心不全におけるミトコンドリアダイナ ミクスとオートファジー.....白壁章宏	622 (6)
心筋ダイレクトリプログラミングの開 発.....岡田 恒・貞廣威太郎・家田真樹	628 (6)

〔実験講座〕

クライオラマン散乱顕微鏡による細胞 イメージング.....藤田克昌	269 (3)
自分でつくる広視野 2 光子顕微鏡— テクニカルノート.....平 理一郎	275 (3)

〔解 説〕

<第3回生体の科学賞 受賞記念論

文> 新規がんシグナル経路の同定 と社会実装のための基礎研究.....菊池 章	83 (1)
哺乳類において、エピジェネティック な情報は遺伝するか?.....高橋悠太	179 (2)

<第6回生体の科学賞 受賞記念論

文> 嗅覚研究から何がわかり何が 見えてきたのか.....坂野 仁	380 (4)
--------------------------------------	---------

〔仮説と戦略〕

細胞流動から見えてきた新たな左右非 対称性.....浅井理恵子	633 (6)
------------------------------------	---------

〔書 評〕

「末梢神経病理 どう作り、どう読み、 どう臨床に生かすか」.....柿田明美	184 (2)
「構造と機能がつながる神経解剖生理 学」.....池谷裕二	283 (3)
「構造と機能がつながる神経解剖生理	

学].....	森岡 周	544 (5)
「臨床研究の教科書 第3版 研究デザインとデータ処理のポイント」.....	梶島健治	636 (6)

〔財団だより〕

2025 年度事業内容.....		77 (1)
2025 年度助成事業募集期間の予定.....		77 (1)
第9回「生体の科学賞」の受賞者.....		186 (2)
2024 年度下期助成事業報告.....		187 (2)
2025 年度上期助成金募集のお知らせ.....		223 (3)

第33回「総合リハビリテーション賞」受賞論文決定.....		545 (5)
2025 年度下期助成金募集のお知らせ.....		545 (5)
2025 年度上期助成事業「第40回基礎医学医療研究助成金」のご報告.....		617 (6)

〔お知らせ〕

東京大学大学院医学系研究科機能生物学専攻博士課程・修士課程入試説明会.....		114 (2)
---	--	---------