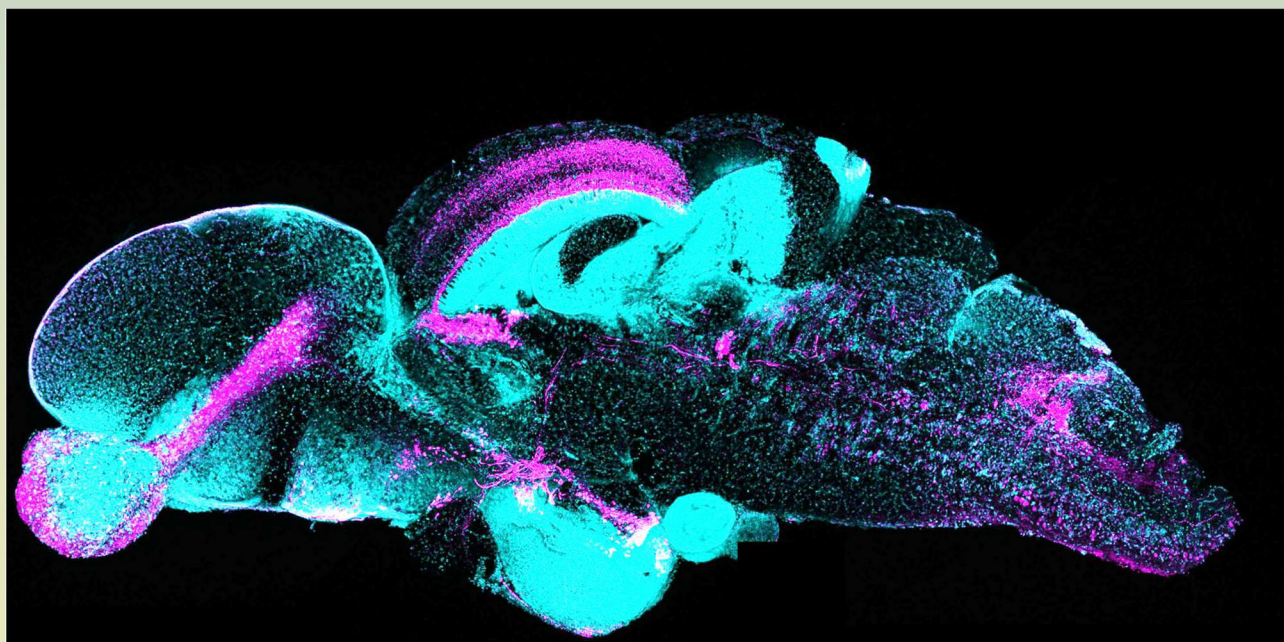


Brain Research Institute  
Niigata University

Annual Report 2021

# 新潟大学脳研究所年報

## 2021



マゼンタはゼブラフィッシュの Tyrosine Hydroxylase 陽性細胞で主にドパミン神経を表す。

一部はノルアドレナリン神経。シアンは細胞核のヘキストによる染色。左が吻側で右が尾側。

## 目 次

1. 組織図・研究所のデータ	1
2. 各分野の研究活動	
○ 分子神経生物学分野	5
○ 腫瘍病態学分野	7
○ 細胞病態学分野	9
○ システム脳病態学分野	11
○ 病理学分野 / 脳疾患標本資源解析学分野	14
○ 分子病態学（客員）分野	19
○ 脳神経外科学分野	20
○ 脳神経内科学分野	26
○ 統合脳機能研究センター	32
○ 遺伝子機能解析学分野	35
○ 動物資源開発研究分野	39
○ モデル動物開発分野	41
○ 分子神経疾患資源解析学分野	45
○ 脳病態解析分野	47
3. 社会との連携	49
4. 共同利用・共同研究拠点	
共同利用・共同研究採択者一覧	62
報告書	
プロジェクト型共同研究	
○ 補体関連因子が孤発性神経変性疾患の病態に及ぼす影響に関して 名古屋市立大学 赤津 裕康	66
○ BRAF V600E 変異膠芽腫に対する分子標的治療後獲得耐性の克服に向けたトランスレーショナル研究 横浜市立大学大学院医学研究科 立石 健祐	68

○ ATN 分類における $\gamma$ -secretase 活性変化の解析 同志社大学 角田 伸人	71
○ 中枢神経系原発悪性リンパ腫における caveolin-1 発現とその臨床病理学的意義 久留米大学 杉田 保雄	73
○ 体内時計を制御するオーファン受容体のリン酸化変動を介した睡眠制御機構の解明 京都大学大学院 土居 雅夫	75
○ 日本人由来ヒトアルツハイマーアミロイドの NMR 研究 東京工業大学 石井 佳誉	77
○ CEST による脳機能評価系の確立を目指した基礎検討 量子科学技術研究開発機構・放射線医学総合研究所 青木 伊知男	79
○ マルチスケールイメージングによる大脳基底核の機能解明 大阪大学 小山内 実	81
○ アルツハイマー病感受性遺伝子バリエーションが中枢神経病理に及ぼす影響の検討 医療法人さわらび会 福祉村病院 金田 大太	83
○ CRF 受容体 1 および 2 遺伝子改変マウスによる CRF ニューロン回路の同定と機能解析 東北大学 井樋 慶一	85
○ 高いアミロイド $\beta$ 凝集阻害能をもつ分子のクルクミン誘導体の開発 東京工業大学 中村 浩之	88
○ 筋強直性ジストロフィーにおけるタウ病理：タウ PET を用いた検討 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 互 健二	90
○ マルチモーダルな脳画像と脳機能データを用いたマルチモーダル機械学習 東京医科歯科大学 服部 高明	92
○ 認知症の解明と精密医療実現を目的としたゲノム-オミクス解析 国立長寿医療研究センター 尾崎 浩一	95
○ Experimental autoimmune encephalomyelitis マウスの作成およびそれを用いた治療法開発 藤田医科大学 鈴木 元	99
○ 遺伝性脳小血管病モデル動物を用いた脳卒中・認知症の新規治療法の開発 国立循環器病研究センター 猪原 匡史	101
○ 高磁場 MRI を用いた発達障害に伴う統合的脳機能に関する研究 国立成育医療研究センター 小枝 達也	104
○ タウオパチー病理組織標本を用いたタウ PET 画像病理相関解析 量子科学技術研究開発機構・放射線医学総合研究所 樋口 真人	106
○ ストレス応答におけるドーパミン受容体の役割の解明 北里大学 板倉 誠	108
○ シヌクレイノパチーにおける異常蓄積タンパク質の排出亢進と治療法の開発 弘前大学 丹治 邦和	111

○ 血漿中 ILEI 定量による高齢者認知機能障害の初期サロゲイトマーカーとしての検証 滋賀医科大学 西村 正樹	114
○ アルツハイマー病に関連するゲノム情報を駆使した多遺伝子解析 大阪大学 菊地 正隆	117
○ 臨床応用に資する[11C]TGN-020 の迅速かつ高収量な製造合成法の開発 福島県立医科大学 久保 均	119
○ 神経変性疾患特異蛋白と神経細胞脱落：ヒト基底核における定量的検討 信州大学 小柳 清光	121
○ 脳由来の血中糖タンパク質の網羅的な同定方法の確立 関西医科大学 赤間 智也	124
○ 睡眠覚醒と記憶制御に関わる視床下部神経の動作原理解明 名古屋大学 山中 章弘	127
○ 精神疾患死後脳の分子プロファイル解析 東北大学災害科学国際研究所 國井 泰人	130
○ 遺伝子改変マウスを用いた大脳基底核疾患の病態生理の解析 自然科学研究機構 生理学研究所 知見 聡美	133
○ 歯状回顆粒細胞の興奮性に対する diacylglycerol lipase alpha の役割の解明 東京大学 菅谷 佑樹	135
○ タウ凝集体の伝播におけるミクログリアの役割 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 松本 信英	137
○ 遺伝子改変技術による生体リズム中枢の分子機構の解析 京都大学 岡村 均	140
○ 腸内細菌叢および腸管上皮細胞からの DAMPs 制御による脳虚血病巣進展への影響 日本医科大学大学院 西山 康裕	143
○ 孤発性 ALS 患者で見出された新規 microRNA の機能解析 岐阜薬科大学 保住 功	146
○ タウオパチーにおける海馬由来コリン作動性 神経刺激ペプチド関連因子の動態 名古屋市立大学 松川 則之	149
○ 筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 細胞質 TDP-43 凝集体形成を抑制する分子の同定と機能解析 杏林大学 渡部 和彦	151
○ 手術安全と教育を目的とした深層学習による顕微鏡手術映像解析研究 北海道大学病院 杉山 拓	153
○ 内因的行動の神経基盤の解明 中京大学 酒多 穂波	156
○ 新しいフェルトーシス阻害システムによる神経細胞保護の検討 群馬大学 鳥居 征司	158
○ 慢性疼痛関連分子を標的とした脳および脊髄での機能的解明	

関西医科大学 片野 泰代	160
○ 側頭葉てんかんにおけるてんかん焦点の可視化—multimodality を用いた術前評価による外科手術の成績向上に向けて—	
国立病院機構西新潟中央病院脳神経外科 福多 真史	162
○ 微小管結合タンパク質を中心としたゲノム解析と機能解析	
同志社大学生命医科学部 宮坂 知宏	165
○ 神経回路精緻化メカニズムの遺伝学的解析	
国立遺伝学研究所 岩里 琢治	168
○ アルツハイマー病タウ蓄積および変性に対する aquaporin-4 機能促進薬 TGN-073 の効果の検証	
東京大学 山田 薫	172
○ SCA42 モデルマウス解析を通じた脊髄小脳変性症治療法の開発	
公立大学法人横浜市立大学 土井 宏	174
○ ミクログリア機能修飾によるタウ病態の変化の検討	
量子科学技術研究開発機構・放射線医学総合研究所 高堂 裕平	177
○ 脳梁膨大後皮質におけるグルタミン酸受容体 GluR2 による入力選択的回路形成機構	
北海道大学大学院医学研究院 渡辺 雅彦	179

#### 連携資源利用型共同研究

○ 疾患モデル動物の作製、保存、繁殖に有用なゲノム編集および生殖工学技術の開発	
熊本大学 竹尾 透	182
○ 筋強直性ジストロフィーにおける多臓器障害の原因解明	
大阪大学 中森 雅之	185
○ アルツハイマー病における三叉神経中脳路核—青斑核周囲病変の解析	
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 後藤 哲哉	187
○ DNA 障害型抗がん剤の感受性増強因子 SLFN11 の脳腫瘍における発現解析と臨床的有用性の検討	
慶應義塾大学 村井 純子	190
○ 運動ニューロン変性に関与する翻訳後修飾の同定	
北里大学 佐藤 俊哉	192
○ 超短命アフリカメダカを用いた各種抗酸化食品成分のアンチエイジング効果の研究	
筑波大学 小林 麻己人	194
○ 遺伝性筋疾患における HECT 型 E3 ユビキチンリガーゼの機能の解明	
国立精神・神経医療研究センター 今村 道博	196
○ ヒト特異的な脳細胞は果たしてあるのか？単一細胞比較トランスクリプトーム・エピゲノム解析	
自然科学研究機構 郷 康広	198

○ 脳神経筋疾患モデルマウスにおける超過剰排卵誘起処理と反復採卵による系統保存システムの開発2	
公益財団法人 実験動物中央研究所 高橋 利一	200
○ 発達期脳内微細構造の生体イメージングによる神経回路形成機序の解明	
熊本大学 水野 秀信	203
○ TDP-43 病変に結合する分子プローブの開発	
量子科学技術研究開発機構・量子生命・医学部門 小野 麻衣子	206
○ 脳疾患ゲノム情報に基づく病態モデルマウスの開発に関する研究	
理化学研究所バイオリソース研究センター 吉木 淳	208
○ 歩行運動の脳基底核ドーパミン制御機構の解明	
立命館大学生命科学部 木津川 尚史	211
○ モノアミン神経伝達物質合成関連遺伝子の組織特異的破壊による生理機能変化の解析	
東京工業大学生命理工学院 一瀬 宏	213
○ ミクログリア機能を反映する PET イメージングの開発	
国立長寿医療研究センター 木村 泰之	215
○ 脳バンク検体を用いた加齢に伴う脳組織のクローン再構成及び脳腫瘍発生に関する研究	
京都大学大学院医学研究科 荒川 芳輝	217
○ 神経組織特異的 Scrapper ノックアウトマウスの作出と神経変性に関する解析	
関西学院大学 矢尾 育子	219
○ 脳研究に必須な遺伝子改変マウスの系統保存に重要な培養条件の検討	
東京医科大学 久慈 直昭	222
○ 神経変性疾患モデルマウスのヒト疾患との連関	
昭和大学 大滝 博和	224
○ 脳腫瘍の原因遺伝子変異を特異的に抑制する siRNA 核酸医薬品開発	
東京大学 程 久美子	226
○ 筋萎縮性側索硬化症におけるイノシトール 6 リン酸キナーゼの役割	
東海大学医学部 永田 栄一郎	229
○ 神経幹細胞での遺伝子変異による腫瘍化メカニズムの解析	
国立病院機構大阪医療センター 金村 米博	231

## 国際共同研究

- Development, optimization and validation of human AQP-4 PET Radioligand  
AQP-4 PET トレーサーの開発と最適化  
ハーバード大学 **Marek Kubicki** . . . . . 234
- Hydrodynamic Pathology of the Brain  
脳水動態病理学の創生  
カリフォルニア大学デービス校 **Ingrid L Kwee** . . . . . 236
- The role of striatal direct and indirect pathways and dopamine D2 isoforms in the pathophysiology of psychosis  
精神疾患の病態生理における線条体の直接路と間接路およびD2 ドーパミン受容体分子種の役割解明の研究  
テキサス大学タイラー校 **Yanyan Wang** . . . . . 238
- Investigation of pathogenesis of Alzheimer's disease using mouse models  
マウスモデルを用いたインフラマソームを介したアルツハイマー病の病態生理の解明  
マサチューセッツ州立メディカルスクール **Kensuke Futai** . . . . . 241
- Production of transgenic mouse lines for labeling retinal cell types and analyses of their roles in visual function  
網膜細胞タイプ標識のための遺伝子改変マウス系統の作出と視覚機能解析  
オーフス大学 **Keisuke Yonehara** . . . . . 246