

戦略的創造研究推進事業
発展研究（SORST）

研究終了報告書

研究課題

「内在性神経幹細胞活性化による神経再生戦略」

-モデル生物系を用いた解析-

研究期間：平成17年11月1日～
平成22年10月30日

岡野 栄之
(慶應義塾大学医学部生理学教室 教授)

1. 研究課題名

「内在性神経幹細胞活性化による神経再生戦略」-モデル生物系を用いた解析-

2. 研究実施の概要

この SORST 研究は、CREST 研究「生物の発生・分化・再生」(研究課題：幹細胞システムに基づく中枢神経系の発生・再生研究)の発展研究としてスタートした。我々は中枢神経系の幹細胞生物学の発展と再生医療の実現化を目指して、下記の項目につき検討を進め多角的な研究を推進してきた。

- [1] 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構
- [2] 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定
- [3] ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析
- [4] ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導
- [5] マーモセットを用いた霊長類大脳皮質の形成機構の解明
- [6] マーモセット成体脳の構築の画像的解析とニューロン新生の研究
- [7] コモンマーモセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

5 年間の SORST 事業によって明らかにしてきたこれら各ステップに関する研究により、これらの統合的理解と再生医学への応用促進を行うことができた。我々はこれまでに、神経幹細胞の自己複製と分化・増殖およびそこから生まれる幼弱ニューロンの移動のメカニズムに関する新たな知見を得るとともに、神経幹細胞からニューロン新生の基本メカニズム解明に向けた解析において着実な成果を上げることができた。

中でも特に、神経幹細胞の自己複製における転写因子 Sox21 の機能解析、新規の未分化維持に関わる転写因子の同定とその作用機構の解明は中間評価でも高い評価を得ることができた。

また、ES 細胞からニューロンへの分化、ショウジョウバエの神経幹細胞の研究も順調に進み、優れた成果を上げることができた。特に、我々は、マウス ES 細胞より神経幹細胞を *in vitro* で分化誘導し、*in vivo* における神経幹細胞の発生を再現するシステムの構築、すなわち、その発生ポテンシャルの変化を試験管内で再現および解析する培養システムを開発した。この培養システム中で神経幹細胞は、個体内での神経発生と同様に、まず神経発生の極初期にのみ現れる神経細胞のみを生産し、その後、分裂を繰り返すと、胚発生中期以降に現れる神経細胞とグリア細胞とを生産するようになる。そこで、このシステムを利用して、幼若型と成熟型神経幹細胞で発現が変化する遺伝子群を同定し、それらの機能解析を行うことによって、今回、神経幹細胞の時系列特異的な分化能の変化を制御する因子の同定という成果に至った。神経幹細胞の発生に伴って発現の変化する遺伝子の中で、特に COUP-TFI および II という非常に相同性が高く機能的にも相補的である 2 つの転写因子が、この時系列特異的な分化能の変化に必要であることを見出した。この発見は、神経幹細胞の分化能の人為的なコントロールにつながるものであり、神経幹細胞の神経変性疾患への治療応用への可能性を広げるものであると考えられる。本研究成果は *Nature Neuroscience* 誌に掲載された (2008)。

さらに特筆すべきこととして、我々は霊長類であるコモンマーモセットで遺伝子改変動物を作り出すことに成功した。遺伝子が導入された第一世代だけではなく、第二世代でも導入遺伝子の発現が認められており、次世代まで導入遺伝子が受け継がれた霊長類の作出は世界で初めてである。これまでマウスやラットなどの遺伝子改変動物はライフサイエンス研究に貢献してきたが、ヒト疾患の実験研究のためにはげっ歯類よりは格段にヒトと機能的・解剖学的に類似している霊長類による動物実験が求められてきた。我々の研究グループは、小型霊長類であるマーモセットを使用して動物実験を進め、脊髄損傷などを再生する治療法に大きな成果をあげてきた。また、ヒト疾患モデル動物の開発・研究を大きく

進展させ、今回の成功に至ったものと考えられる。我々が最初に作成した遺伝子改変霊長類では、マーモセットの体外で、マーモセット胚に、レンチウイルスベクターを用いて外来遺伝子である緑色蛍光たんぱく質（GFP）をコードする遺伝子を導入した。その胚を仮親マーモセットの胎内へ戻して妊娠を成立させたところ、4匹の仮親から5匹の子が出産に至り、全てが遺伝子改変マーモセットであった。しかもこの5匹のうち2匹の生殖細胞に導入遺伝子が組み込まれていることが確認され、この1匹から第二世代のGFPが組み込まれたマーモセットが得られた。今後、この遺伝子改変技術を用いてヒトのパーキンソン病や筋萎縮性側索硬化症（ALS）、などの神経難病のモデルマーモセットを作り出し、これを用いることによって前臨床研究が大きく前進するものと期待される。この研究成果は、2009年5月28日（英国時間）発行の英国科学雑誌「Nature」に掲載された。また、この研究成果は、日経産業新聞の技術トレンド調査において、2009年度の1位にランクされた。

このようにこれまでに確立した研究の基盤と知見を総動員したこの発展的研究により、神経幹細胞によるニューロン新生の基本的メカニズムが明らかになり、我が国の脳の再生医学を次のステージへと進めることが可能になると確信している。

サブグループ毎の実施概要：

岡野グループ

[1] 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構

Sox21 発現が Transit Amplifying cell から neuroblast にかけての全ての分化段階の細胞において陽性になるが、成熟した神経細胞では消失することが明らかとなった。また、Sox21 が成体脳においても神経幹細胞に発現していることが示された。

Sox21 ノックアウトマウスを作成し、その機能解析を行った結果、Sox21-KO マウスではニューロン新生が維持できないこと、及び Sox21 が内耳のコルチ器における有毛細胞の発生に重要な役割を担っていることを示唆する結果を得た。

[2] 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定

神経幹細胞維持に関与する新規転写因子群(Tead1/2/3)を同定した。この転写因子群は、転写共役因子である YAP と複合体を形成することにより Hes1 の転写を活性化することを見出した。この Hes1 の活性化は、proneural gene の発現抑制を通じニューロン産生を抑制していると考えられた。Tead により未分化状態を維持された神経幹細胞は、ニューロン前駆細胞（basal progenitor）への分化も抑制されていることも見出した。

[3] ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析

ショウジョウバエを用いて神経幹細胞の未分化性維持と神経前駆細胞への分化の均衡を制御する分子的基盤を解析した。未分化幹細胞から前駆細胞への遷移状態の詳細な記述を可能にし、これを用いて Notch-Delta 関連因子の細胞非自立的な非活性化が上皮性幹細胞からの分化進行に強く関与することを示した。

[4] ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導

神経幹細胞を用いた新しい神経細胞の補充とそれらの分化による神経ネットワークの再構築目的として、ES 細胞からの様々な神経幹細胞および神経細胞の分化誘導法を確立するとともに、その分化誘導系を利用して神経幹細胞の発生ポテンシャルの時系列特異的制御の分子機構の一端を明らかにした。

[5] マーモセットを用いた霊長類大脳皮質の形成機構の解明

大脳皮質はヒトに至る進化の過程において最も発達を遂げた領域である。しかしながら、従来の研究は固定された切片における解析に限定されていた為、発生期の神経細胞が産生される機構と進化に伴う大脳皮質の発達を動的に観察する事は不可能であった。我々は、

げっ歯類において確立した神経幹細胞の標識法を霊長類に応用することで、発生期の霊長類で神経細胞が豊富に産生される機構の一端を明らかにした。

[6] マーモセット成体脳の構築の画像的解析とニューロン新生の研究

i) マーモセット成体脳の構築の画像的解析：

コモン・マーモセットの認知科学実験や神経疾患治療法の開発を加速する上で、MRI や PET など非侵襲的な脳画像研究手法の利用が重要となる。その基盤情報として、7 テスラ MRI を用い、標準脳アトラス、白質神経アトラスを完成させた。

ii) コモンマーモセット成体脳海馬・側脳室下帯におけるニューロン新生の解析

様々な動物において、成体脳の側脳室の脳室下帯に神経幹細胞が存在していることが知られている。本研究では、コモンマーモセットの脳室下帯の細胞構築を詳細に解析した。成体コモンマーモセットには、ヒト・マウス両方との共通点が見いだされた。

伊藤グループ

[7] コモンマーモセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

i) 現在までに得られた、EGFP 遺伝子導入個体の解析

本研究で得られた EGFP 遺伝子導入トランスジェニック (Tg) 動物について、引き続き後代検定を行った。マウスとは異なりマーモセットは年間の出産回数が 2 回までであり、雄も特定の 1 匹のメスとしか交尾をしない等の繁殖特性があるため、発生工学的手法を駆使して後代検定を行う。

ii) ヒト疾患モデル動物の作製

過剰発現により病徴を発現する遺伝子を用いて、ヒト神経変成疾患モデルトランスジェニックマーモセットの作製を行った。

iii) トランスジェニック・マーモセット作成法の改善のための技術開発

レンチウイルスベクターによるトランスジェニック動物の作出法では導入可能な遺伝子が 10kb 程度に制限される。導入遺伝子の大きさに制限されない方法として、前核注入法、顕微授精による精子ベクター法が有用な手段となる。平成 21 年度の研究から、マーモセット受精卵の雄性前核へ DNA を直接注入することでモザイク率が非常に高くなることが明らかとなった。そこでモザイク率がより低いと予想される顕微授精による精子ベクター法の確立をめざす。顕微授精は高度な技術と動物種によって異なる細かな条件設定が必要であり、その検討を行う。

3. 研究構想

この SORST 研究は、CREST 研究「生物の発生・分化・再生」(研究課題：幹細胞システムに基づく中枢神経系の発生・再生研究)の発展研究としてスタートした。この CREST 研究においては、中枢神経系の幹細胞生物学の発展と再生医療の実現化を目指して多角的な研究を推進してきた。特に

- *神経幹細胞に強く発現する RNA 結合蛋白質 Musashi ファミリーの機能解析
- *神経幹細胞の維持機構の解明と成体脳由来ニッチ因子の同定
- *サル脊髄損傷モデルの開発とヒト神経幹細胞移植による機能回復
- *ES 細胞を用いた神経系の再生医学研究

などにおいて、顕著な業績を残すことができた(英文論文・計 130 件、特許出願・10 件)。ここで確立した研究の基盤と知見を総動員したこの発展的研究により、神経幹細胞によるニューロン新生の基本的メカニズムが明らかになり、我が国の脳の再生医学を次のステージへと進めることが可能になると確信し、SORST 研究では、この CREST 研究を通じて我々が明らかにしてきた神経幹細胞に関する神経幹細胞に関する知見をさらに発展・完成させるとともに、それらの統合的理解と再生医学への応用促進を目指してより幅の広い研究を展開した。神経幹細胞の自己複製と分化・増殖のメカニズムを明らかにすることを目指した。さらにコモンマーモセットの生殖工学的技術を確認し、従来齧歯類を用いて得られた

知見を霊長類で検証していくことを目標とした。

近年、様々な臓器や組織の構成細胞に幹細胞が存在することが示され、それらの幹細胞を同定して人為的に複製・増幅し、医療の現場に応用することが期待されている。中枢神経系においては障害によって失われたニューロンやグリアを新たに生み出すためのソースとして、胎児あるいは生体の神経組織に存在する幹細胞の他、全能性を有する ES 細胞や骨髄間質細胞などの非神経組織由来の細胞の利用が考えられている。また、成体脳に存在する内在性の神経幹細胞を薬物の投与などにより活性化し、増殖・分化させる戦略も検討されている。いずれの戦略を取るにしても、我々が標的とする細胞の増殖・分化をコントロールできることが重要な課題となる。そのためには神経発生の仕組みを理解し、それを再現する必要がある。これまでに、様々な動物の神経発生の仕組みが様々な角度から研究されてきたが、神経幹細胞の発生ポテンシャルの時系列特異的制御に関して、その分子機構については、まだ断片的な情報しか得られていない。神経幹細胞を利用した真の神経再生を具現化するためには、この機構を明らかにすることが必須であると考えた。

一方、我々はこれまでの研究過程で、霊長類であるコモンマーマモセットの実験動物としての有用性を再認識し、神経系の解剖学的構造について基礎データを収集するとともに、「遺伝学的研究が可能な霊長類モデル」の確立を目指した発生工学的技術の開発を行ってきた。コモンマーマモセットは小型で扱いやすく、繁殖も容易であることから、再生医学の研究にますます重要性を増してくるものと確信している。特に、霊長類のヒト神経疾患モデル、神経外傷モデルを用いた研究が現実となれば、齧歯類モデルでは得られなかったより人間に近い情報を得ることができるようであると考える。マーマモセットの遺伝子改変動物の作成を開発したいと考えた。尚、SORST 申請の時点では、マーマモセット ES 細胞作成などの準備を進めていたものの、トランスジェニック動物は作成されていなかった。

これらを踏まえて、私たちは下記の項目の目標を設定し、研究を開始した。

[1] 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構

神経幹細胞に強く発現する転写因子として我々が同定した Sox21 の機能解析を行う。Sox21 は胎生 WJ および成体マウスにおいて神経幹細胞が多く存する脳室周囲部に極めて限局的に発現しており、Sox21 を強制発現させた PC12 細胞を NGF で神経分化誘導すると、高率に分化阻害が起こることが明らかになっている。これらの知見は Sox21 が神経幹細胞の未分化維持機構に関与していることを強く示唆していることから、本研究計画では動物個体レベルにおける Sox21 の機能を明らかにしていきたい。

[2] 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定

神経幹細胞の制御に関与する新規転写因子を同定するため、中枢神経系、特に幹細胞を多く含む画分あるいは ventricular zone に強い発現パターンを認める転写制御因子と考えられる遺伝子を各種文献、データベース等を検索しクローニングする。クローニングした転写制御因子をウイルス由来の強力な転写活性化因子である VP16 及び Drosophila の Engrailed 由来の抑制ドメインに融合したコンストラクトを作成し、nestin 遺伝子のエンハンサーを用いたレポーター遺伝子を含む neurosphere へ導入して有意な効果を示すものを検索する。得られた候補分子について、in vitro および in vivo の実験により神経幹細胞の増殖・分化における機能を明らかにする。

[3] ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析

さらに進化の過程で保存された神経幹細胞の新規制御因子を網羅的に同定するため、ショウジョウバエを用いた発生遺伝学的アプローチを導入する。我々はショウジョウバエ post embryonic neural stem cell (pNSCs) および post embryonic neuroblast (pNb) を哺乳類の神経幹細胞研究のモデル系として捉えて研究を行い、すでに Notch シグナルがこれらの増殖に必要であることを明らかにした。そこで、pNSC および pNb の増殖・分化に関わる新規因子を検索してその機能を明らかにする。さらにその哺乳類相同分子を同定・単離し、哺乳類神経幹細胞の増殖分化における機能を解析する。

[4] ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導

マウス ES 細胞から形成した Neurosphere を用いて移植場所(Ji 自室下常、海馬歯状回)、移植細胞量、併用条件(神経栄養因子、グリア、薬剤)といった移植条件を検討する。IVnt3a を遺伝子導入させた L-929 細胞の培養上清や、Noggin、Shh、レチノイン酸、BilP、LIF などの条件を検討することで、カニクイサル・ヒト ES 細胞から安定して Neurosphere を形成させる方法、さらにそこから時期・領域特異的ニューロンを効率的に分化誘導する方法を検討する。DNA マイクロアレイ解析により神経幹細胞の分化能を時間特異的に制御する候補遺伝子を探査し、マウス ES 細胞を用いて同定・機能解析を行う。ヒト ES 細胞由来神経幹細胞からの特異的ニューロンの効率的分化誘導法を確立する。神経幹細胞の分化能を 時間特異的に制御する遺伝子の探索とマウス ES 細胞を用いた機能解析を引き続き行う。in vitro で様々な分化能を持つヒト ES 細胞由来神経幹細胞の in vivo での分化能を、マウス成体脳への移植により検討する。神経幹細胞の分化能を時間特異的に制御する遺伝子の欠失変異導入と強制発現をヒト ES 細胞およびそれに由来する神経幹細胞で行い、ニューロンへの分化効率を in vitro および in vivo で検討する。

[5] コモンマーマセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

齧歯類と同等の遺伝学的研究を行える霊長類モデルの整備を目指して、コモンマーマセット ES 細胞の樹立、ノックアウト動物・トランスジェニック動物の作成技術の確立を行う。ALS, 家族性アルツハイマー病、パーキンソン病などの原因となることが知られている点突然変異を導入した遺伝子をトランスジェニックあるいはノックイン法によってコモンマーマセットに導入し、ヒト型神経疾患モデルを作出する。さらに、生きた動物の神経系の微細構造を解析するため、MRI を用いた観察の方法を開発する。

尚、中間評価の時点（平成 19 年 7 月 11 日研究実施中間評価書を提出済）においては、各項目につき、次のような成果を上げることができた。

1) 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構

Sox21 (Sex determining region Y-box 21) 遺伝子欠失マウスの形質解析により、Sox21 が中枢神経系、内耳および毛の発生過程において重要な働きをもつことが明らかになった。

2) 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定

神経幹細胞未分化維持に関与する因子を *nestin enhancer* を利用した解析系より同定した。この因子が神経分化を促進する転写因子の発現を抑制する活性を持ち、その結果 in vivo においても神経幹細胞の分化を抑制することを明らかにした。

3) ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析

ショウジョウバエ幼虫の視覚神経前駆体において、神経上皮細胞から前駆細胞に至る転換過程の解析系を確立し、幹細胞の増殖性維持と前駆細胞への分化が異なる制御を受けていること示す知見を得た。

4) ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導

マウス ES 細胞由来神経幹細胞の分化能を時間特異的に制御すると思われる遺伝子を複数同定した。またヒト ES 細胞の神経誘導とそこからの神経幹細胞の選択的培養増殖システムを構築した。

5) コモンマーマセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

新規マーマセット ES 細胞を樹立すると共に、未受精卵採取法、体外受精法等を確立し、EGFP (Enhanced Green Fluorescent Protein) 遺伝子発現カセットを導入したトランスジェニックマーマセット作製に成功した。

これらの成果に対して、中間評価の結果を抜粋すると、

「モデル生物を用いた神経幹細胞の複製と分化研究を精力的に推進し、神経幹細胞の複製における転写因子 Sox21 の新しい役割を見出した。また、新たな神経細胞分

化に関わる転写因子を発見し、ES 細胞から特定のニューロンへの分化誘導系をより効果的なものへと改良した実績は極めて高く評価される。さらに特筆すべきは、トランスジェニック コモンマーモセット作製の成功である。この技術は霊長類におけるトランスジェニックの最初の例として、ヒトの生物学、医療、社会科学への幅広い貢献が期待出来る。このような観点から、トランスジェニック コモンマーモセット作製技術を一日も早く確立し、一般化すると共に多くの研究に供されることが期待される。現状では、これらの成果について論文準備中であり、公開するまでに至っていないが、海外有力誌への掲載が期待出来る。また、コモンマーモセットのトランスジェニック技術について、特許出願後には論文としての成果も期待出来、今後多方面への発展が期待される。今後、研究の中心はトランスジェニックコモンマーモセットに置く計画であり、コモンマーモセットを疾患モデル動物として広く利用する方向へ、さらに研究が進展することが期待される。」とのコメントをいただき、当初3年で終了予定であった本 **SORST** 研究は、2年の延長を許していただいた。

このコメントに基づき、平成20年度以降は、1)～4)の項目は実験を終了させ、論文作成に集中することとした。一方5) コモンマーモセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発を膨らませ、項目[5]～[7]を立てて、下記の計画で研究を遂行した。

[5]マーモセットを用いた霊長類大脳皮質の形成機構の解明

大脳皮質は、ヒトに至る進化の過程において最も発達を遂げた領域であり、その高次機能との深い関わりより古くから研究の対象とされてきた。しかしながら、従来の研究は固定された切片の解析に限定されていた為、神経細胞へ分化する過程を連続的に捉えることが不可能であった。近年、げっ歯類大脳皮質において、単一細胞を標識し培養切片上で経時的に観察する技術が確立されたことにより、次々と新たな知見が発表されてきている。当研究室においても、共同研究により従来グリア細胞の前駆細胞であると考えられていた放射状グリア細胞が神経細胞を産生する能力を有していることを報告した(Miyata et al., *Neuron*. 2000)。我々は、本技術をヒトと同類の霊長類に属するコモン・マーモセットに応用して、1) 何故霊長類に至って大脳皮質が厚くなったのか、2) その際大脳皮質の層構造がどのようにして維持されているのかを明らかにする目的で、特に神経幹細胞/前駆細胞に着目し本研究を遂行する。具体的な本年度中の達成目標として、1) 幹細胞が対称に分裂し神経細胞の供給源を蓄積する時期、2) 幹細胞の分裂様式が対象から非対称へと移行し神経細胞の産生が開始される時期、3) 非対称性分裂が盛んで前駆細胞(basal/intermediate progenitor)の増幅も予想される神経細胞の産生が最も盛んな時期、4) 幹細胞の形態変化、分化した細胞の移動様式の変化が予想されるグリア細胞の産生が開始される時期の四点の内いくつかについて、胎仔脳より切片を作製し、単一の未分化細胞を蛍光標識した後、培養切片上での未分化細胞の形態変化、分裂様式(対称 or 非対称)及びその位置、新生神経細胞の移動様式等を経時的に観察したい。また、同時に組織免疫学的手法により各時期の固定脳切片上で、神経分化の開始時期や神経細胞の誕生時期と将来の層構造をマウスと比較しながら検討する。

[6]マーモセット成体脳の構築の画像的解析とニューロン新生の研究

i) マーモセット成体脳の構築の画像的解析

コモン・マーモセット成体脳の構築については、組織学の古典的なアトラスがあるのみで、データ・ベースがしっかりしていなかったため、我々はMRIアトラスを作成したが、今後は観察個体数を増やすことにより brush-up し、MRI テンプレート画像や拡散強調画像による白質繊維の標準アトラスを構築する。実験動物中央研究所に設置してある7テスラMRIを用いて画像取り込みを行う。このようにして得られたテンプレートは、今後認知科学的な実験とfMRIを関連付ける上で、またニューロン新生と神経繊維連絡を対応付ける上で必須の情報となる。

ii) コモンマーモセット成体脳海馬・側脳室下帯におけるニューロン新生の解析

本研究では、第一に成体のコモンマーモセット脳において、哺乳動物の間で種間を超え

て保存されたニューロン新生部位(neurogenic site)と考えられている側脳室周囲の脳室下層および海馬歯状回の解剖学的構造を、神経幹細胞、神経前駆細胞、新生ニューロン、成熟ニューロンを区別できる細胞種特異的なマーカーによる染色と電子顕微鏡による微細構造の観察を行い、すでに莫大なデータが蓄積されているマウスのものと比較する。さらに、BrdU およびレトロウイルスを用いた標識によって、新生細胞の運命と移動経路を明らかにする。本年度中に、マーマセツト脳室下帯の微細構造に関する観察を行い RMS の有無について結論を出したい。

[7]コモンマーマセツトの発生工学的技術および疾患モデルの開発

i) 現在までに得られた、EGFP 遺伝子導入個体の解析

本研究で得られた EGFP 遺伝子導入トランスジェニック (Tg) 個体について、解析を進める。本年度の到達目標として、各組織での導入遺伝子の発現および導入遺伝子のコピー数、染色体における遺伝子導入部位を確定するために、末梢血のフローサイトメトリ解析、サザンブロット解析、FISH 解析を行う。さらに、これらの個体の生殖細胞への遺伝子導入を解析するために後代検定の準備を開始する。

ii) ヒト疾患モデル動物の作製

本研究のこれまでの成果により、霊長類を用いたヒト疾患モデル動物が作出できる可能性が非常に高くなった。そこで、遺伝子改変によるヒト疾患モデル動物の作出に挑戦する。モデル動物が求められている神経疾患は種々あるが、本研究で確立された方法を適用しやすい、変異型遺伝子を導入したヒト疾患モデル動物の作出を行う。

iii) トランスジェニック・マーマセツト作成法の改善のための技術開発

恒常活性化型プロモーターの下流に EGFP 遺伝子を組み込んだレンチウイルスベクターを用いたマーマセツト初期胚固卵腔および胚盤腔へのウイルスインジェクションによる現在の方法に基づくと、トランスジーンの大きさの上限が 10Kb 程度となるとともに、1 遺伝子 construct につき成体のコモン・マーマセツト 80 頭が必要になるという計算になり、今後の展開を考えると、明らかに Tg マーマセツト作成法の改善のための技術開発が不可欠となる。本研究では、次の方法を試みる。

a) 受精卵の雄性前核への DNA の直接注入：Tg マウス作成法に準拠する。高い効率は見えないが、インサートサイズの問題は、現行のウイルスインジェクション法に比べて改善できる。本年度中にこの方法による効率がどの程度になるのかの目処を付ける。

b) ES 細胞もしくは体細胞へ遺伝子導入とクローン動物の作成：マーマセツトの皮膚などの組織由来繊維芽細胞あるいは骨髄間質細胞のような体細胞へと DNA のトランスフェクションを行い、形質転換体を得る。この形質転換体細胞の核を、除核化したマーマセツト成熟未受精卵へ注入し、クローン胚を得る。このクローン胚を仮腹雌の子宮への移植し、産仔が得られるかを検討する。実中研では、すでにマーマセツトクローン胚作成技術および初期胚の仮腹への移植技術については、確立済みであるが、同技術の再現性の確認と効率の向上を検討する。

4. 研究実施内容

岡野グループ

[1] 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構

マウス成体中枢神経系における Sox21 発現の詳細な解析

Sox21 の発現はマウス胎児脳の神経幹細胞が多く存在する ventricular zone (VZ) に強い発現が見られ、VZ から分化しながら外側に移動する神経前駆細胞では急激に発現が消失することがわかっていたが、成体脳における詳細な発現解析は行われていなかった。神経幹細胞および種々の未分化神経細胞のマーカーおよび Sox21 特異的ポリクローナル抗体を用い蛍光二重染色を行った結果、成体脳において Sox21 強陽性細胞の多くが SVZ における神経幹細胞マーカーである GFAP と二重染色され、さらに Transit Amplifying cell のマーカー

一Mash-1とも染色パターンが重なった。このほかDlx2、PSA-NCAM、Huなど未分化神経細胞・成熟神経細胞のマーカーとの二重染色も行い、Sox21発現がTransit Amplifying cellからneuroblastにかけての全ての分化段階の細胞において陽性になるが、成熟した神経細胞では消失することが明らかとなった。さらに機能的に神経幹細胞を同定する方法として知られるBrdU長期取り込み実験によって、Sox21が成体脳神経幹細胞に発現しているかどうかを検討した。成体マウスにBrdUを経口的に3週間投与し、その後8日間cool-downさせると、分裂速度が遅くさらにSVZ内にとどまっている神経幹細胞をBrdU染色によって同定することが可能である。その結果、全てのBrdU長期取り込み細胞がSox21と二重染色されることから、Sox21が成体脳においても神経幹細胞に発現していることが示された。

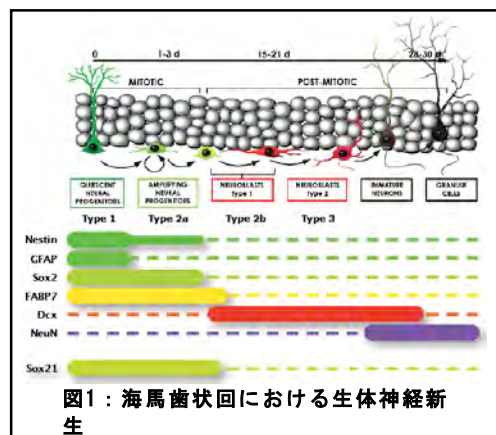


図1：海馬歯状回における生体神経新生

Sox21 遺伝子改変マウスの作成

Sox21はsingle exon geneであることからwhole gene knockoutに加え、EGFPノックインするように設計した。これは発現パターンをEGFPでマーキングするとともに、Sox21発現細胞をFACSで分離し、細胞形質の解析を可能にすることを期待している。ヘテロマウスの胎児脳におけるGFPの発現を見たところ、Sox21免疫染色で見られた発現パターンと一致して脳室周囲層に強い蛍光シグナルが確認された。ホモ接合体マウスは発毛に異常が見られる上、生後体重増加不全が著しく自発運動も有意に減少していた。成体に至るまで生存するが、野生型に比較して約30%体重が軽く、動作が極めて緩慢であることが観察された。

また、赤外線モニターによる行動解析を行った結果、ホモ接合体マウスでは活動時間帯に昼夜の差がなく、Circadian rhythmの異常が示唆された。組織学的解析を行ったが、中枢神経系における明らかな形態学異常はみられなかった。

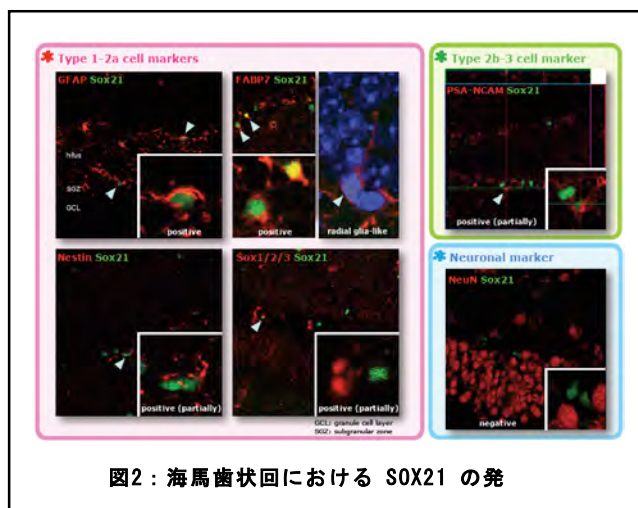


図2：海馬歯状回におけるSOX21の発

Sox21 ノックアウトマウスの中樞神経系における形質解析

Sox21 ノックアウトマウスの胎仔においては明らかな解剖学的異常を認めなかった。そこで成体でのニューロン新生について *in vivo* で解析を行った。成体マウスにBrdUを長期飲水投与して増殖細胞を標識し、一定期間の通常飼育を経て標識細胞の分化を促し、成体神経幹細胞の増殖能・分化能を解析したところ、海馬・歯状回における新生ニューロン数(BrdU+/NeuN+)は約1/4に減少した。この結果から、Sox21-KOマウスではニューロン新生が維持できないことが示唆される。さらに、type-1細胞と呼ばれる、BrdU+/FABP+で確認できる幹細胞様の細胞数はKOにおいて有意に減少した。一方で、BrdU短期投与で標識される増殖能の高いtransient amplifying (TA)細胞を、マーカー発現(FABP7、DCX)を指標に解析したところ、KOマウスにおいてFABP7陽性のTA細胞(type-2a)は約2倍に増加するが、DCX陽性のTA細胞(type-2b)数に差は認められなかった。以上の結果から、Sox21はtype-1細胞の幹細胞としての性質の維持、あるいはtype-2aからtype-2bへの分化調節に働いていることが予想された。また、レトロウイルスベクターの局所注入によるSox21

強制発現実験によって、海馬の前駆細胞からニューロンへの分化を促進することが示された。これらの研究結果から、Sox21 が神経幹／前駆細胞からニューロンへの分化を促進することで、成体ニューロン新生という現象を維持していることが示された。

次に、ChIP-シーケンシングにより Sox21 の標的遺伝子の解析を行った。Sox21 の結合が見られる候補遺伝子のうち、Sox21 強制発現によって発現が変動する、転写開始点周辺に Sox21 の結合が見られる等の基準でスクリーニングを行い、標的を絞ったレポーターアッセイ、レスキュー実験による確認実験を行った。その結果、Sox21 は Hes5 遺伝子のプロモーター領域に結合し、過剰発現によって Hes5 の発現を抑制することがわかった。Hes5 は Notch シグナルの下流で働く転写抑制因子で、Hes1 とともに幹細胞の維持を司り、神経分化を抑制することが知られている。興味深いことに Sox21 は、これまでに報告された Hes5 プロモーター領域に結合するのみならず、プロモーター領域よりもさらに上流に位置するコンセンサス配列（Hes5 エンハンサー領域）をも認識し結合することが示された。レポーターアッセイにより、Sox21 は Hes5 エンハンサー領域への結合を介して、Notch シグナル依存性に促進される Hes5 の発現を抑制することがわかった。

最後に、成体海馬歯状回の神経幹細胞に対してレトロウイルスによる遺伝子導入実験を行った結果、Sox21 を強制発現させるか、もしくは RNAi によって Hes5 の発現を低下させると神経分化が促進されることがわかった。さらに Sox21 と Hes5 を同時に神経幹細胞に強制発現させると、Sox21 による神経分化促進作用が消失することが示された。

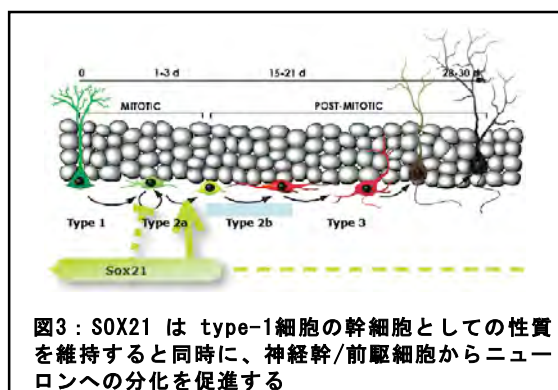
以上の結果から、Sox21 は Hes5 の発現を低下させることにより成体海馬歯状回の神経新生においてニューロンの分化を誘導していることが明らかになった。

Sox21 ノックアウトマウスの内耳における形質解析

内耳の発生過程において、Sox21 は耳胞に広範に発現しており、免疫組織染色の結果、耳胞 (otic vesicle) の予定感覚上皮領域とそれより軸側の広い領域に発現していることが分

かった。成体マウス内耳において、有毛細胞には Sox21 の発現が認められず、支持細胞領域にのみ発現が見られることがわかった。Sox21 ノックアウトマウスの内耳蝸牛について光学顕微鏡・電子顕微鏡を用いた詳細な組織学的解析を行ったところ、正常では3列の外有毛細胞が、ホモ接合体マウスでは4列になるという形質異常が観察された。このことから Sox21 が、内耳のコルチ器における有毛細胞の発生に重要な役割を担っていることが示唆された。

ヘテロ接合体マウス内耳における EGFP の発現解析の結果、Supporting cell において Sox21 (EGFP) の発現が高いことが明らかになった。しかし外有毛細胞にける発現は見られなかった。Supporting cell は成体においても、p27Kip1 ノックアウトマウスなどの特殊な条件下では分裂能を有しており、特に何らかの障害で有毛細胞が脱落した後に新たな有毛細胞を産生する幹細胞としての性質を保持していることが知られている。またこれまでに、Hes5 ノックアウトマウスにおいて外有毛細胞が4列になる異常形質が報告されており、内耳の発生においても Sox21 と Notch/Hes5 経路が機能的に密接な関係にあることが強く示唆された。



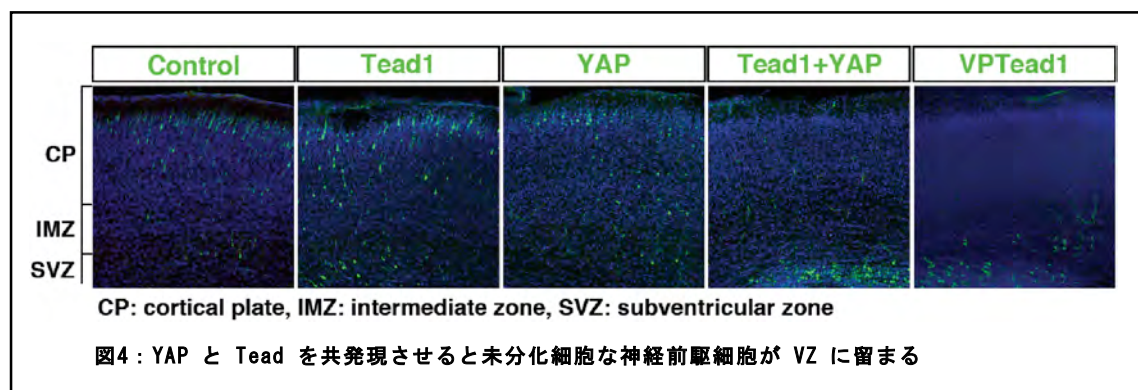
[2] 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定

神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子を同定するため、幹細胞を多く含む画分あるいは ventricular zone (VZ)に強い発現を認める転写制御因子と考えられる遺伝子を各種文献、データベース等を検索しクローニングした。クローニングした転写制御因子を未分化マーカーである nestin 遺伝子のエンハンサー依存的なレポーター遺伝子とともに neurosphere へ導入したところ、レポーター活性を減弱させる活性をもつ因子として Tead1 を同定した。この転写制御因子は4つの family を構成しており、中枢においては 1/2/3 の3

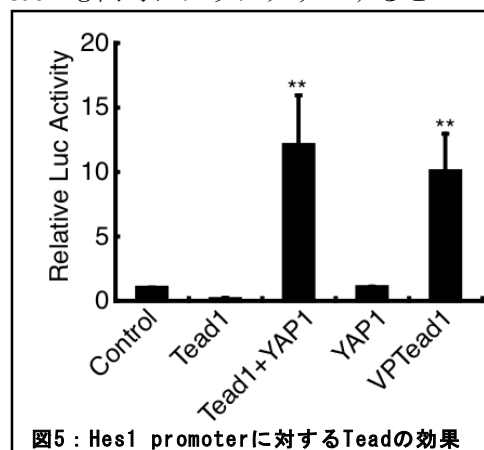
種が発現していた。Tead2 に関しては、Tead1 と同様のレポーターに対する活性をもつことを確認した。Tead の転写制御因子としての特性を解析するため、ショウジョウバエの遺伝子である *Engrailed* 由来の抑制ドメインをそれぞれ融合した変異体の解析を行った。その結果から、Tead は転写抑制因子であると考えられた。ところが、Tead は co-factor 要求性の転写制御因子であり、単独の強制発現は内在性の活性化複合体の活性を阻害することにより見かけ上転写抑制活性をもつという報告が複数存在した。そのため、Tead の co-factor として報告されている分子の中樞神経系における発現を解析したところ、YAP や TAZ といわれる分子が Tead と同様のパターンで発現していた。この co-factor を Tead と共発現したところ著名なレポーター上昇活性が認められた。ウイルス由来の強力な転写活性化因子である VP16 と Tead を融合した変異体を作成し、その活性を解析したところ co-factor を共発現させた場合と同様の転写活性化が観察された。このことから、Tead の転写活性には co-factor の存在が重要であり、内在性の Tead は、co-factor と強調して働くことにより神経幹細胞の未分化維持に関与していることが示唆された。

上記の可能性を *in vivo* で検証するため、マウス脳室内エレクトロポレーション法を用いた遺伝子導入法による解析を行った。その結果、Tead と YAP を同時に発現させた場合、導入細胞は未分化マーカーを発現し脳室帯に留まり続ける表現系を示した (図 4)。

Tead や YAP を単独で発現させた場合はこのような現象は観察されず、両者が協調して未分化維持に働いていると考えられた。Tead と YAP の複合体を模倣していると考えられる変異体である VP16 融合 Tead を発現させた場合も共発現のときと同様に導入細胞は、未分化マーカーを発現し脳室帯に留まり続ける表現系を示した。逆に *Engrailed* を融合した変異体の導入は早期の VZ からの移動とニューロンマーカーの発現が起こることを見出した。このことは、内在性の Tead の活性をこの変異体が阻害することにより未分化維持機構が破綻しニューロンへの分化が促進したと考えられた。これらの結果から、この転写複合体が未分化維持に働いていると考えられた。



また、RNAi による loss-of-function 実験を行った結果、Tead1 単独のノックダウンでは著しい表現系の変化は観察されなかった。しかし、Tead2 も同時にノックダウンすると *Engrailed* 融合変異体を発現させた場合と同様、早期の脳室帯からの離脱とニューロンマーカーの発現が観察された。このことは、Tead1 と Tead2 は機能的に重複しており両者とも神経幹細胞の未分化維持に必須の因子であることが明らかとなった。さらに Tead/YAP による未分化維持の分子機構を明らかにするため神経幹細胞の未分化維持に重要な役割をしていることが明らかとなっている Notch シグナルとの関連性を解析した。その結果、Notch シグナルの下流で effector として機能する Hes1 の転写活性を著しく上昇させることを見出した (図 5)。この活性化は、Notch シ



グナル非依存的であることを阻害剤や下流の転写制御因子である RBP-J の結合配列に変異を挿入したレポーターを用いた実験により明らかとした。

さらに、Tead による未分化維持効果の Hes1 依存性を検討するため、Engrailed 融合変異体と Hes1 を同時に発現させるレスキュー実験を試みた。その結果、Hes1 単独の発現に近い表現系を示し、未分化維持効果が Hes1 の発現を介していることを示唆した。逆に Hes1 をノックダウンした場合、VP16 融合 Tead の未分化維持効果は消失した。このことから Tead は Hes1 の転写活性化を通じて未分化維持に寄与していると考えられる。また、マイクロアレイを用いた下流因子の網羅的解析も行い Tead の下流で機能している遺伝子の探索も行った。

(2)得られた研究成果の状況及び今後期待される効果

近年、大脳皮質を形作る前脳の神経幹細胞は、ニューロン産生に特化した前駆細胞(basal progenitor: BP)を生み出すことによって効率的なニューロン産生を行っていることが明らかとなり注目されている。この観点から Tead による未分化維持機構と BP 産生との関係の解析を試みた。マイクロアレイを用いた下流因子の網羅的解析の結果から、Tead による未分化維持を阻害すると BP 産生に関与が報告されている遺伝子発現の亢進が観察された。逆に Tead の活性化はこれら因子の発現を抑制していることを見出した。このような現象が *in vivo* でも観察されるか BP マーカーとして知られる Tbr2 を指標に免疫組織学的検討を行った。その結果、Tead の活性化は *in vivo* においても BP 産生に対して負に働き、逆に Tead の活性阻害は BP 産生を亢進することを見出した。Tbr2 の発現は proneural gene の 1 つである Neurogenin2 (Ngn2) により制御されていることが報告されている。Hes1 は Ngn2 の発現を抑制することによりニューロン分化を抑制する因子である。Tead の活性化は Hes1 を介して Ngn2 の発現を抑制し、その結果 Tbr2 の発現をも抑制していると考えられた。実際、Tead の活性化は Ngn2 の発現を著しく抑制することを見出している。また、Tead の下流で CyclinD1 が活性化するという報告がされたが、CyclinD1 の発現では同様の現象は観察されず少なくとも前脳領域では Tead の活性化は Hes1 の活性制御を通じて、ニューロンやニューロン前駆細胞の数の調節を行っていると考えられる。これら転写制御因子の転写ネットワークの解明は、各種病態の理解や近年実現かが期待されている再生医療の基盤となる知見であるばかりでなく、霊長類の進化研究等にも大きく寄与する結果である。すなわち、神経幹細胞の未分化維持機構はニューロン産生の数の調節に直結している。この機構の重大な破綻は、小頭症のような脳形成異常を引き起こすと考えられる。また、これらネットワークの軽微な異常は、精神疾患発症の遺伝的基盤となっている可能性が考えられる。実際、産生されるニューロンの数の減少や移動の異常が精神疾患発症の基盤にあるという報告が急増している。さらに任意の細胞を人工的に作成することを可能にするためにも神経幹細胞の動態制御に関する研究は必須である。霊長類がいかにしてその巨大な大脳を獲得してきたかについては大きな謎であるが、BP 産生の増大が巨大な脳の獲得に大きく寄与していることが近年明らかとなってきた。そういった進化論的観点にも新たな知見となる社会的にインパクトのある研究であり、波及効果をもつ研究であると考えられる。

[3] ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析

ショウジョウバエ幼虫脳の視覚神経野 (optic lobe, OL) は、脊椎動物の神経管発生と同様に神経上皮様の細胞集団から発生する事が以前から報告されていた。そこで我々は OL の発生/増殖様式について免疫組織学的な解析を行った。その結果、神経上皮細胞 (NE) 細胞群は対称分裂で数をふやし、その後分化と細胞周期が協調的に進行しながら上皮性を失い、さらに神経前駆細胞(NB)に特徴的な非対

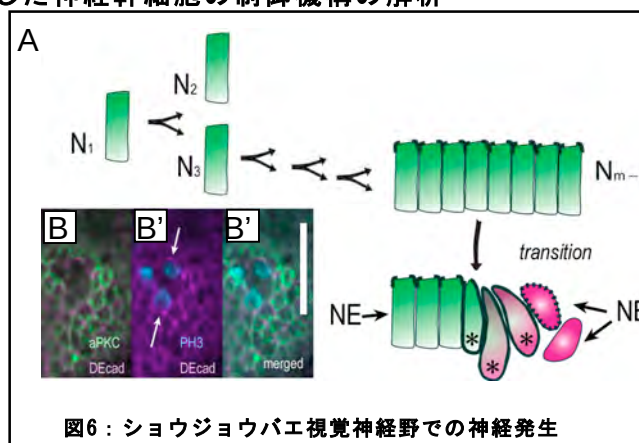


図6：ショウジョウバエ視覚神経野での神経発生

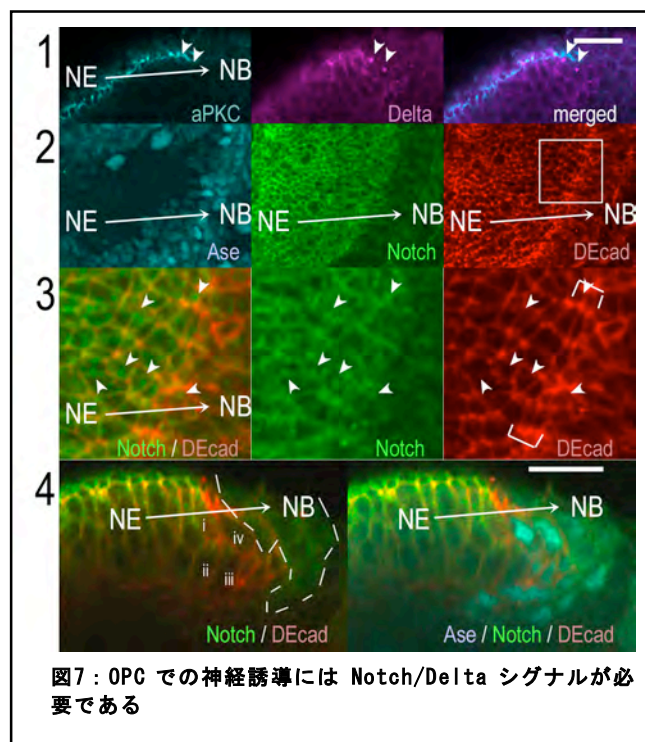
称分裂（図 6 A）を開始することを見いだした。

さらに BrdU incorporation 実験と抗 Mcm 2 による免疫組織染色を組み合わせることで、NE から NB への推移の過程で G1 期での細胞周期遅延が顕著にみられることも示した。細胞周期が遅延した細胞集団（図 6 B, asterisk）は NE 細胞集団の周縁部に配置し、形態的にも観察／特定容易な細胞群であった。

次に NE から NB への推移が Notch Delta 経路により支配される可能性を見当した。未分化上皮細胞 NE からニューロblast NB への推移にともない Delta タンパク質が粒状に凝集する局在変化を示すことが検出された（図 7-1, 矢頭）。また、Notch が NE から NB への推移につれて格子状の局在に加えて粒状の局在（図 7-3, 矢頭）も示し、DEcad の発現低下に先立って消失する（図 7-3, 4）という多段階の変化を示すことを見出した。Notch は NB への分化が完了すると再度中程度に活性化し、同時に DEcad はほぼその発現を検出出来なくなった。これらの詳細な観察結果を活かし、Notch の機能をクロナルに欠損した個体に於いて神経上皮細胞の未分化性が早期に失われることを発見した。この表現型は細胞非自律的なものであり、Notch Delta 経路が細胞間で機能することをさらに示唆するものであった。

(2)得られた研究成果の状況及び今後期待される効果

上記領域の未分化性維持機構については現在注目が集まっており、Notch Delta 経路に加え、Jak/Stat、EGF 関連因子、Hippo 経路の関与が次々と報告されている。正常発生においてはこれらの協調的寄与のもとで幹細胞分化が進行して上皮細胞数の維持と適正な分化細胞出現の均衡が保たれていると考えられる。今回われわれは single cell レベルで正確な細胞系譜の理解に基づく解析を行った。体細胞組み替えを用いて内在性 Notch の機能を完全に除去した組織での表現型を解析できたことは大きなアドバンテージである。我々は転写因子マーカーにとどまらず細胞形態および Delta タンパク質の局在変化という鋭敏な criteria を利用することで、Notch 経路の効果をこれまでになく解像度で示すことに成功した。



[4] ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導

マウス ES 細胞から胚様体(EB)形成を介して、様々な領域特異性を持つ神経幹細胞の分化誘導法の開発

EB 形成時に様々な濃度のレチノイン酸や、BMP のマスキング因子である Noggin を添加することによって神経幹細胞の効率的分化誘導と領域特異性における前後軸の制御を行い、それらを neurosphere 形成法によって選択的に増殖後、ニューロンとグリアに分化させるシステムを確立した。また、neurosphere 形成時に sonic hedgehog (shh)、BMP4 あるいは Wnt3a タンパク質を添加することにより、背腹軸の制御も可能にした。それらをマウス海馬および脊髄に移植しても元の特異性を保ったまま正常に分化することが明らかとなった（図 8）。次に、由来の相違した 3 つのヒト ES 細胞株から、この系を応用した分化誘導法

を試みた。しかしながら、EB 形成から neurosphere 形成を介し、ニューロンとグリアを分化させることには成功したが、マウス ES 細胞の分化誘導には有効であったレチノイン酸を介した前後軸の制御は困難であり、マウスと全く同様の成果は得られなかった。そこで、3つのヒト ES 細胞株のグローバルな遺伝子発現プロファイルを DNA マイクロアレイ解析によって検証したところ、各細胞株とも未分化時に既に三胚葉に特異的なマーカー遺伝子を発現していた。発現量は細胞株によって異なり、神経系の遺伝子の発現量の高い株ほど神経への分化誘導効率が高く、また分化誘導も短期間である事が分かった。この結果は、細胞株間の違いをより考慮に入れて分化系を開発する必要があることを示唆しており、今後ヒト ES および iPS 細胞の神経系分化誘導の基礎および応用研究を行うに当たって極めて重要な発見だと考えられる。

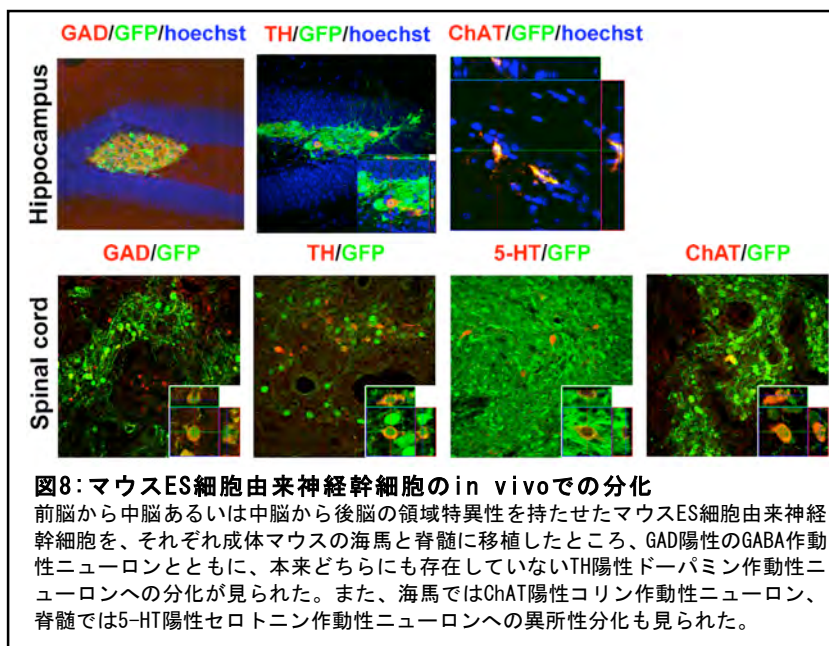


図8: マウスES細胞由来神経幹細胞のin vivoでの分化

前脳から中脳あるいは中脳から後脳の領域特異性を持たせたマウスES細胞由来神経幹細胞を、それぞれ成体マウスの海馬と脊髄に移植したところ、GAD陽性のGABA作動性ニューロンとともに、本来どちらにも存在していないTH陽性ドーパミン作動性ニューロンへの分化が見られた。また、海馬ではChAT陽性コリン作動性ニューロン、脊髄では5-HT陽性セロトニン作動性ニューロンへの異所性分化も見られた。

マウス ES 細胞から小脳のプルキンエ細胞を in vitro で効率的に分化誘導させるシステムの構築

それまで、マウス ES 細胞からのプルキンエ細胞の分化は報告されていたものの、その効率は著しく低く、且つ成熟プルキンエ細胞としての機能的同定は不十分であった。そこで我々は、無血清かつ BMP4、Wnt3a、FGF8b 存在下で EB を形成させ、菱脳の領域特性を持つ神経幹細胞を効率的に分化させた後、小脳顆粒細胞の mitogen である shh に加えて、プルキンエ細胞の分化生存因子である NT3、BDNF および甲状腺ホルモン T3 を添加することによってプルキンエ細胞の分化・生存を促進し、最後に生後 6-8 日目のマウス小脳の初代培養細胞と共培養する事で、形態的にも電気生理学的にも成熟した ES 細胞由来プルキンエ細胞を得ることに成功した。今後、この分化システムを基礎としたプルキンエ細胞のさらに効率的な分化誘導法の開発と、そのヒト ES/iPS 細胞の分化誘導系への応用が期待される。

神経幹細胞の時系列特異的な分化能の変化の制御に關与する転写因子の同定

オーファン型核内受容体の一種である COUP-TFI/II が、正常な脳の発生に不可欠であると見られる神経幹細胞の時系列特異的な分化能の変化の制御に必須であり、鍵となる因子であることを明らかにした (図 9)。また、この発見により、in vitro においても、通常は in vivo と同様に発生が進み分化能が変化して行く ES 細胞由来神経幹細胞の、その時系列特異的な分化能の制御が可能となった。具体的には、COUP-TFI/II の遺伝子ノックダウンにより神経幹細胞の分化能を発生初期の状態に保つことが可能になった。次に、神経幹細胞の時系列特異的な分化能制御機構を分子レベルで理解するために、COUP-TFI/II の下流遺伝子の探索を行った。ES 細胞からの神経幹細胞分化系において、COUP-TFI/II の遺伝子ノックダウンに反応して発現が変化する遺伝子を DNA マイクロアレイ解析で、神経幹細胞中で COUP-TFI/II が結合しているゲノム領域をクロマチン免疫沈降-ゲノムシークエンス法によって同定することを試みた。その結果、COUP-TFI/II の直接的なあるいは間接的な下流遺伝子候補を数多く同定した。今後この研究を発展させることによって、可塑性が制限された成体神経幹細胞を発生初期の状態に戻す幼若化が可能になり、例えば、発生初期にのみに分化し得る神経

細胞の内在性成体神経幹細胞からの分化による再生が可能となるかも知れない。

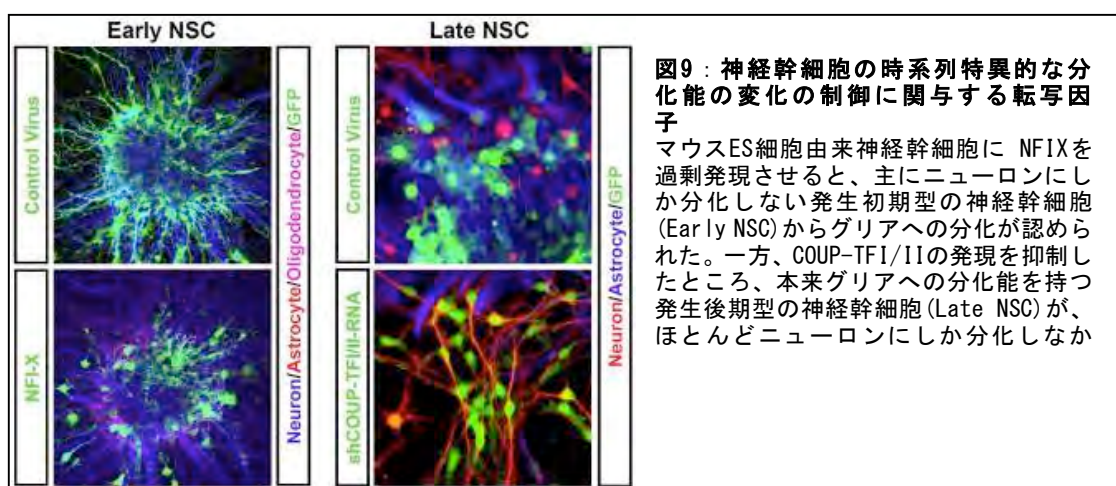


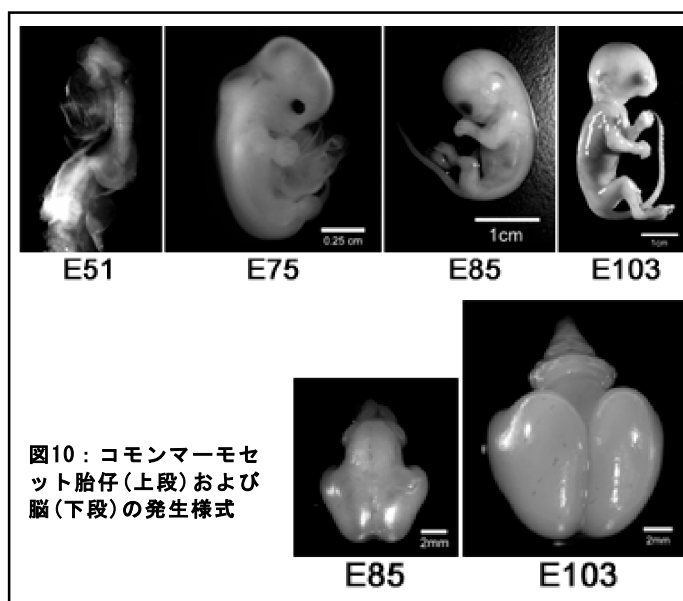
図9：神経幹細胞の時系列特異的な分化能の変化の制御に関する転写因子

マウスES細胞由来神経幹細胞に NFI-Xを過剰発現させると、主にニューロンにしか分化しない発生初期型の神経幹細胞 (Early NSC) からグリアへの分化が認められた。一方、COUP-TFI/IIの発現を抑制したところ、本来グリアへの分化能を持つ発生後期型の神経幹細胞 (Late NSC) が、ほとんどニューロンにしか分化しな

[5] マーモセットを用いた霊長類大脳皮質の形成機構の解明

進化に伴う大脳皮質の発達を検証するにあたって、我々は霊長類のモデルとしてコモンマーモセットを利用することとした。その根拠として、1) 性周期が短いこと (妊娠期間が 150 日)、2) 多産であること (一度に3匹の仔を孕む)、3) 我々がES細胞及び遺伝子改変動物を作製する技術を確認したため今後有用なモデル動物たり得ることが挙げられる。しかしながら、当初コモンマーモセットの神経発生に関する文献は皆無であったため、我々は胎生期の様々な時期のマーモセット胎仔脳の標本作製し、マウスの大脳皮質の発生過程と対応付けることから研究を開始した。

現在までに、胎生 (E) 51 日、75 日、85 日、103 日のマーモセット胎仔の固定標本作製した (図 10)。組織免疫学的解析の結果、E51 では神経産生は開始されておらず、神経幹細胞よりなる偽重層の上皮構造をとっていることが明らかとなった。また、神経新生は E85 付近から本格的に開始され、少なくとも E103 まで継続した。一方で、E103 ではグリア細胞の産生は認められなかった。また、E103 日前後になると、脳室下帯で分裂する Tbr2 陽性の中間前駆細胞が非常に多く認められた。



さらに、E85 胎仔脳において標識された神経幹細胞の培養切片上での形態変化、分裂様式を解析した結果、げっ歯類とは異なる形態的特徴を見いだした。すなわち、神経幹細胞が分裂した後、二つの娘細胞の両方が母細胞の突起を相続する例の撮影に成功した (図 11)。これらの知見は、神経幹細胞から神経細胞がより効率的に産生される過程を捕らえたと考えら、今後これらの娘細胞の細胞系譜を定量化する予定である。また現在、より詳細な分子機構を明らかにする為、マウスの大脳皮質形成に重要であることが知られている以下に示す大脳皮質マーカー、層特異的マーカー、視床核マーカー遺伝子の発現について、in situ hybridization 法にてコモンマーモセットにおける発現解析を遂行している。解析に必要な

プローブはすでに公開されているマーマセットのゲノム配列情報に基づき、PCR 法にて作製している。発現を確認するマーカー遺伝子：(1) Cdh8 (2) Cdh6 (3) RORbeta (4) Tbr1 (5) ephrinA5 (6) EphA7 (7) Chst2 (8) Nr1d1 (9) p57Kip2 (10) SERT (11) ER81 (12) Satb2 (13) Foxp2 (14) Relin (15) CTGF (16) Nurr1 (17) EphA8 (18) Gfr alpha1 (19) ROR alpha (20) Noggin。

一方で、試験管内でも神経発生機構を研究する為に、神経幹細胞の選択的培養法である neurosphere 法を用いて、E85 マーマセット胎仔の脳皮質、線条体、脊髄より多分化能と自己複製能を有する神経幹細胞を純化することにも成功した。これらの細胞は脊髄損傷を加えたマーマセットに移植した際、生体内においても生着し、ニューロン、アストロサイト、オリゴデンドロサイトに分化することで病態の有意な回復に貢献した。また、今後これらの細胞は遺伝子の発現確認や、薬剤の検定などにも応用する予定である。

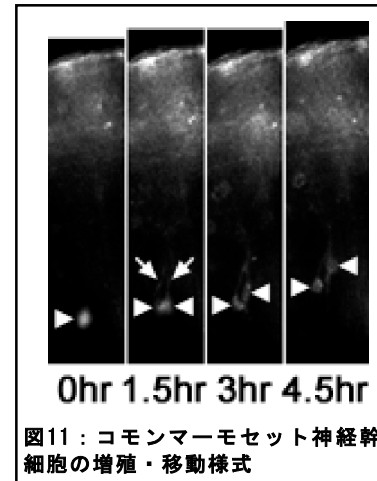


図11：コモンマーマセット神経幹細胞の増殖・移動様式

[6] マーマセット成体脳の構築の画像的解析とニューロン新生の研究

i) マーマセット成体脳の構築の画像的解析：

コモン・マーマセット標準脳の作成

MRI 計測は、実験動物中央研究所に設置してある 7 テスラ MRI を用いた。第一に、コモン・マーマセット脳信号の計算機シミュレーションを実施すべく、6 頭を対象に MR 物性値を計測した。その物性値より白質、灰白質が高いコントラストを有する三次元計測法を導いた。次に、高い空間分解能画像を取得するため、安全で再現性の高い動物保持台を作成し、計測中の生理状態の管理とともに比較的長めの計測が可能となる周辺機器の整備を行った。これらにより、等方性ボクセルサイズ $200\mu\text{m}$ の高い空間分解能と強い T1 コントラストを有した画像取得に成功した。次に、集団平均テンプレートを作成するため 2.1～3.5 年齢成体コモン・マーマセット 22 頭（雄 10 頭、雌 12 頭）を対象に、MRI データの収集を開始した。収集した頭部画像 22 データから、集団平均による標準脳テンプレートおよび灰白質、白質、脳脊髄液のそれぞれ確率分布画像を完成させた。

コモン・マーマセット白質神経アトラスの作成

拡散テンソルトラクトグラフィは白質神経構造を描出する方法として有用であるが、MRI の限られた空間分解能では霊長類の複雑な神経走行を詳細に描出することは困難である。MRI 計測のための組織標本固定法と高感度検出コイルの開発による顕微鏡的 MRI を開発し、 $55\mu\text{m}$ の等方性ボクセルサイズの非常に高い空間分解能を有した T2 強調画像と拡散テンソル画像の取得を可能とした。図 12 は、コモン・マーマセット成体脳における T2 強調冠状断像と拡散テンソル画像から作成したトラクトグラフィによる海馬の神経構造画像である。T2 強調画像では、その高い解像度により大脳新皮質の層構造を反映した信号分布が観測され、またトラクトグラフィ解析により、海馬体における錐体細胞の構造的特徴を明瞭に示すことに成功した。本データを基にして、神経束の同定を実施し、白質神経アトラスを完成させた。

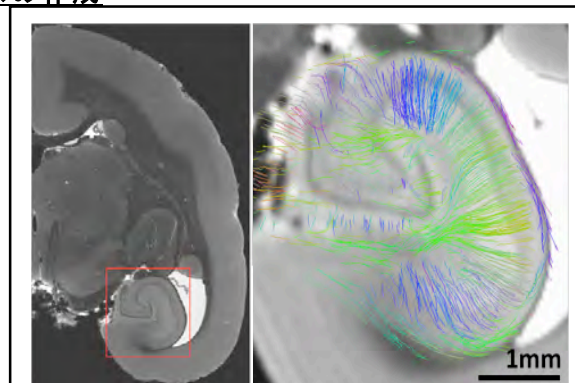


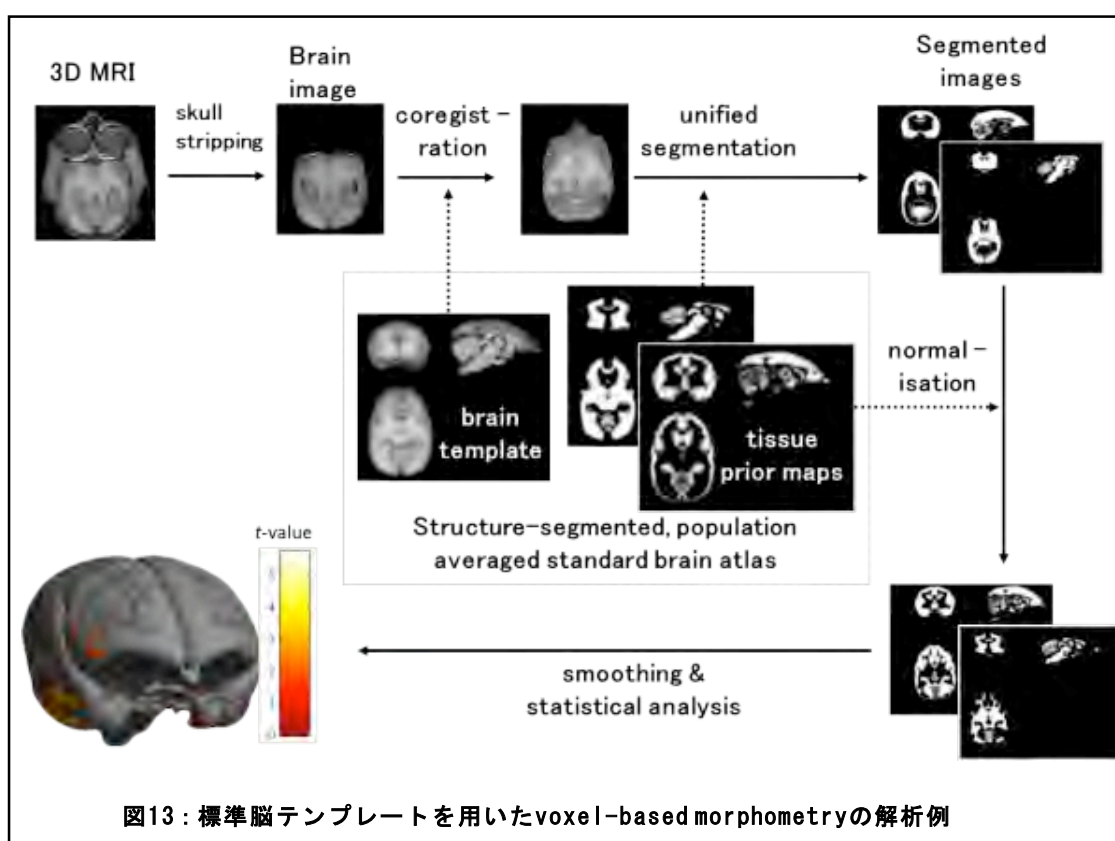
図12：顕微鏡的MRIを用いたT2強調像（左）と海馬における拡散テンソルトラクトグラフィ（右）。いずれの画像も $55\mu\text{m}$ の等方性ボクセルサイズの非常に高い空間分解能を有している。

(2) 得られた研究成果の状況及び今後期待される効果

コモン・マーモセット標準脳の作成

非侵襲的な MRI を用いたニューロイメージング技術の発達により、全脳網羅的に脳形態の変化や機能活動を評価できるようになった。これらの技術には voxel-based morphometry (VBM) や functional MRI が挙げられ、MNI-305 や ICBM-152 といったヒトの標準脳が基盤情報として存在する。VBM の解析には、計測した MRI データに対し、図 13 のように標準脳を用いて coregistration、segmentation、normalisation といった画像処理を行う。近年、VBM はヒトを対象とした研究のみならず、チンパンジー、アカゲザル、ニホンザルへとその利用が展開されている。実際、標準脳を用いた VBM によって脳形態の左右差、加齢における脳委縮、道具訓練における皮質体積の増加が明らかにされており、非ヒト霊長類研究における非侵襲的で強力な脳画像研究法として必要性が高まっている。

標準脳の性質として、動物種特異的、脳形態の個体差を考慮した集団平均、また白質、灰白質、脳質を segmentation 処理するため高い形態コントラストと空間分解能が求められる。さらに、組織学的なアトラスとの対応のための定位座標、Web 上からの利用など多く



の研究者が共通して使用可能であることなどが重要である。われわれは、これらの性質を備えたコモン・マーモセットの標準脳を作成した。作成したデジタルデータは、ニューロインフォマティクス国際統合機構における日本ノードに公開した。
(<http://brainatlas.brain.riken.jp/marmoset/>)

コモン・マーモセット白質神経アトラスの作成

先進的な MRI 技術の 1 つである拡散トラクトグラフィは、白質領域における水分子の拡散現象を観測・解析することで 3 次元的に神経走行構造を描出可能である。われわれは本

手法をコモン・マーモセット脊髄に適用することで投射路選択的な神経連絡性を可視化し、さらに損傷脊髄における神経軸索の状態を可視化することを報告している。一方、脳については、3次元的な神経連絡性はほとんど知られていない。コモン・マーモセットは、霊長類の複雑な神経走行を有していると考えられ、その神経走行を正確に描出するため顕微鏡的MRIによるトラクトグラフィを開発し、適用した。収集データの解析により、神経構造の方向性をカラーコードして表示したアトラスとトラクトグラフィによる3次元的な走行を把握可能とするアトラスを完成させた(図14)。拡散テンソル画像は、従来のMRIでは評価困難である神経微細構造の情報を有しており、神経の発達や神経変性の評価、また疾患モデルの治療において重要な情報となる。

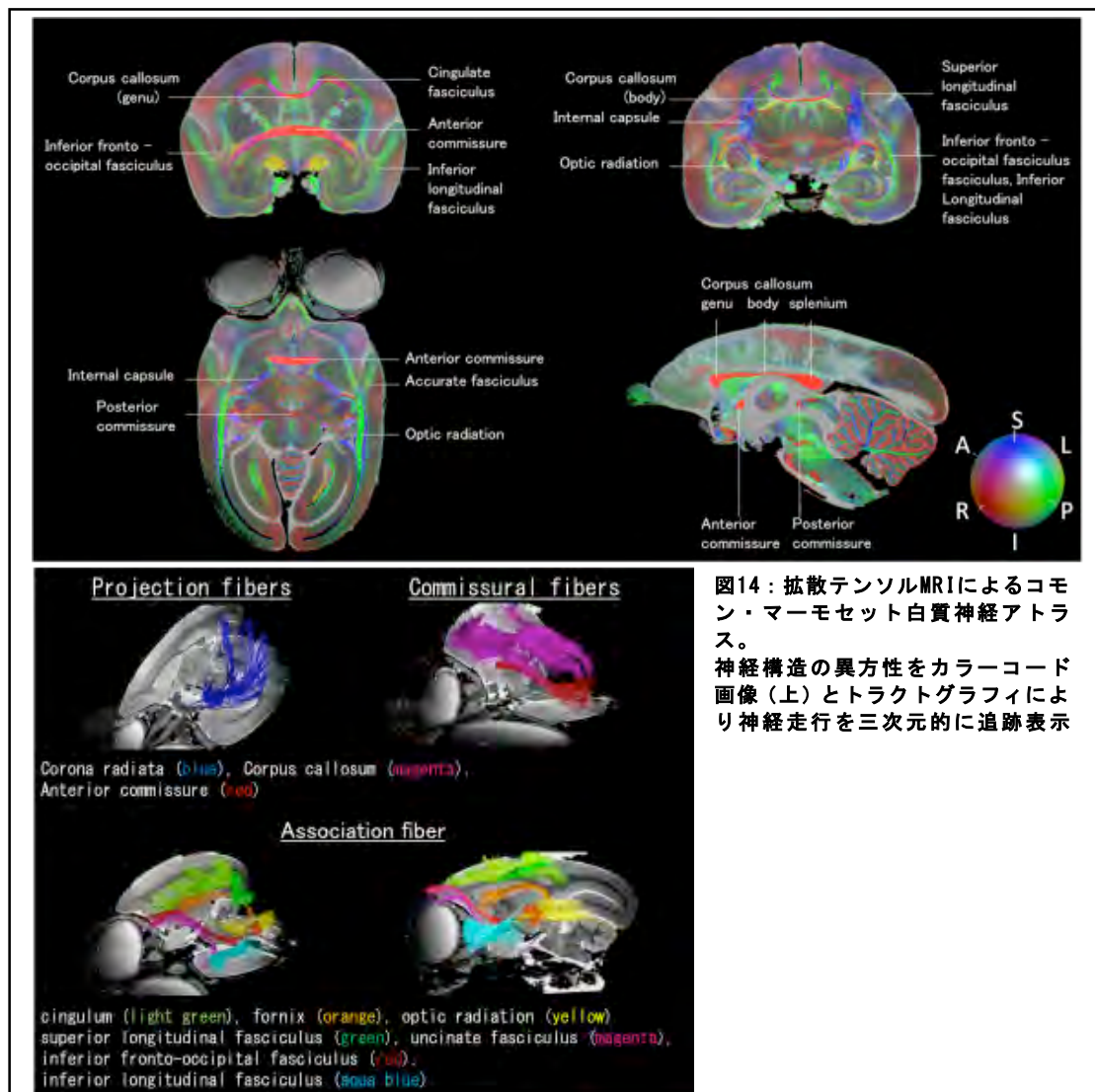


図14：拡散テンソルMRIによるコモン・マーモセット白質神経アトラス。神経構造の異方性をカラーコード画像(上)とトラクトグラフィにより神経走行を三次元的に追跡表示

ii) コモンマーモセット成体脳海馬・側脳室下帯におけるニューロン新生の解析

コモンマーモセットの脳室構造の解析

近年、ヒトの側脳室が嗅球内へ伸長し、その空洞内に脳脊髄液が存在することが報告された(Curtis et al., 2007)。この空洞が存在するかどうかについては、研究グループにより異なる結果が報告されており、現在も明確な結論は得られていない。本研究では、ヒトと同じ霊長類であるコモンマーモセットの嗅球内に脳室構造が存在するかどうかを組織学的手法およびMRIにより解析した(図15)。

今回のMRIによる解析では、嗅球内には脳脊髄液の明瞭なシグナルは検出されなかった。

また、電子顕微鏡・光学顕微鏡による形態学的な解析においても、ほとんどの個体において嗅球内に空洞は観察されなかった。(1個体のみ、嗅球内に繊毛を有する上衣細胞と脳室様の構造が観察された。この個体では水頭症等何らかの異常が起っていた可能性があるが、原因は不明である。) これらのことから、成体コモンマーモセットにおいては、大部分の個体では側脳室は嗅球内へ伸長していないと考えられた。

一方、今回のMRIによる観察によって、側脳室の外側の線条体と脳梁に挟まれた部分に脳脊髄液を含む小さい空洞が存在することが明らかになった。この空洞は前後方向に長く伸長しており、その壁に沿って新生ニューロンが多数観察された。

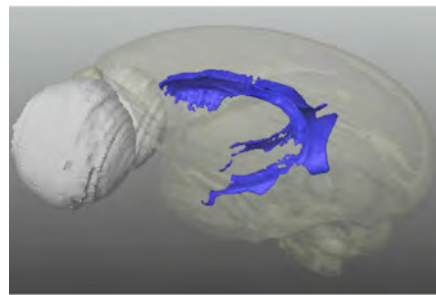


図15: MRIにより可視化された成体コモンマーモセットの脳室の形態

コモンマーモセットの脳室下帯の細胞構築

成体(31ヶ月齢以上)および新生仔(0-1歳)のコモンマーモセットを用いて、脳室下帯(SVZ)および吻側移動経路(RMS)の細胞構築を解析した。電子顕微鏡による観察の結果、コモンマーモセットの脳室下帯は、脳室側から順にependymal layer, hypocellular gap, astrocyte ribbon layerの三層に分けられた(図16)。このような三層構造は、成体コモンマーモセットの後部脳室下帯において明瞭に観察された。一方、成体コモンマーモセットの前部脳室下帯および新生仔コモンマーモセットの脳室下帯においては、gap layerが非常に狭いか、またはほとんど観察できなかった。中隔側の脳室壁には脳室下帯が存在せず、一層の上衣細胞が脳室壁を構成していた。

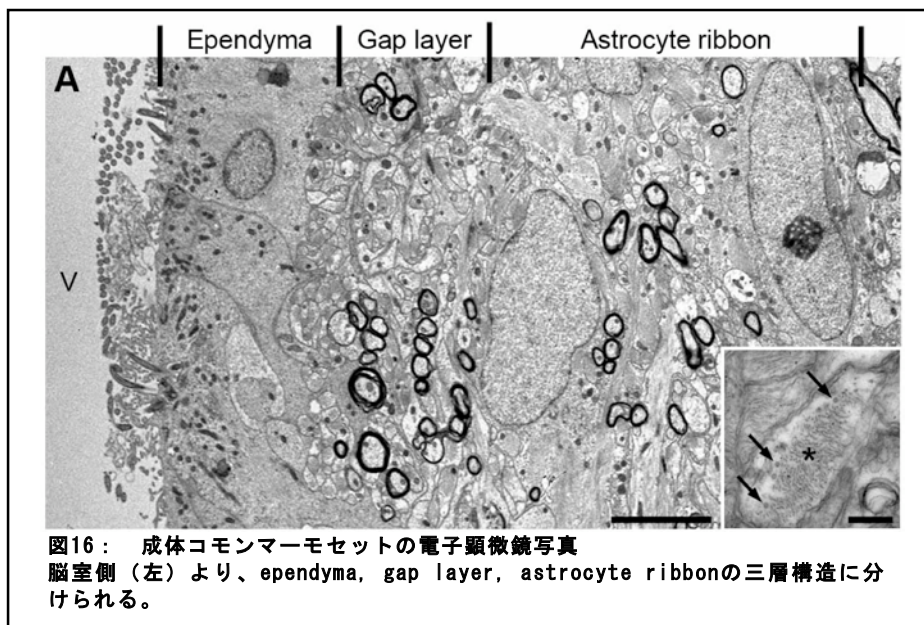


図16: 成体コモンマーモセットの電子顕微鏡写真
脳室側(左)より、ependyma, gap layer, astrocyte ribbonの三層構造に分けられる。

コモンマーモセットの脳室下帯における細胞の増殖とニューロン新生

増殖中の細胞を標識するために、成体コモンマーモセットにBrdUを投与した。BrdU投与2時間後および1ヶ月後に灌流固定を行い、脳を解析した。BrdU投与2時間後においては、BrdU陽性の増殖性細胞はSVZ, RMSおよび嗅球内にまばらに存在し、これらは全て新生ニューロンのマーカーであるDoublecortinを発現していなかった。一方、投与1ヶ月後の脳においては、BrdU陽性細胞の一部がDoublecortinを発現していた(図17)。これらのこと

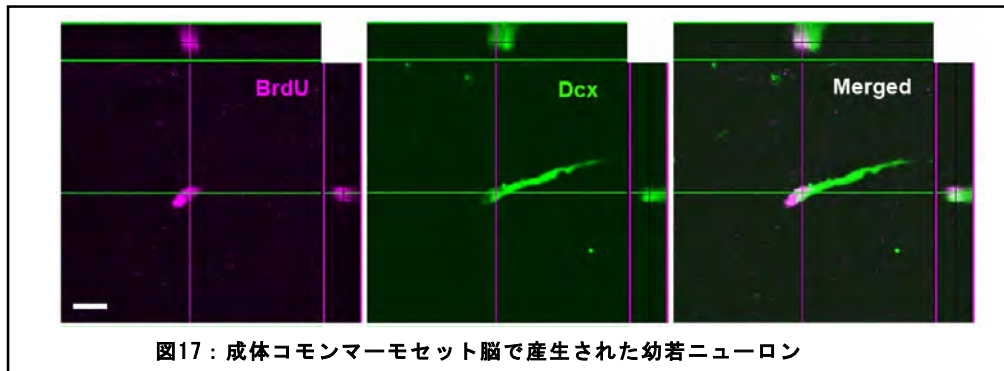


図17：成体コモンマーモセット脳で産生された幼若ニューロン

から、幼若なニューロンが成体コモンマーモセットの脳室下帯において産生されていることが明らかになった。成熟したニューロンのマーカーである NeuN を用いて同様の二重染色を行ったところ、1ヶ月後の脳においても、NeuN 陽性 BrdU 陽性の成熟新生ニューロンは観察できなかった。

一方マーモセット病的脳組織における神経新生を評価するために、マーモセットにおいて、低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルを作成した。本モデルの頭部 MRI 上、前、側頭葉大脳皮質、大脳基底核、視床など広範囲に脳梗塞を認めた(図18)。術後2週間 BrdU を投与し、42日目に脳の組織学的評価を行った。NeuN 免疫染色の結果、神経細胞の脱落が認められ、脳梗塞が組織学的に確認できた。健側に比べ、患側大脳半球において多くの BrdU 陽性細胞を認めた(図19)。さらに患側線条体、大脳皮質において、BrdU 陽性 NeuN 陽性の成熟ニューロンが観察された(図20)。



図18：脳梗塞モデル術後一週間の MRI T2 強調画像
高信号域(矢印)が梗塞巣。

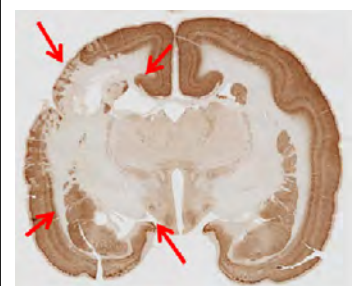


図19：術後6週間の NeuN 染色像
梗塞巣の神経細胞脱落が確認できる(矢印)。

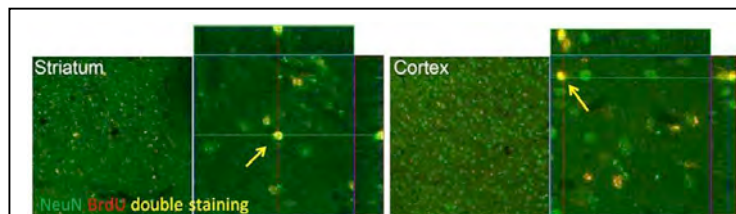


図20：脳梗塞誘導後の BrdU、NeuN 二重染色

以上から、脳梗塞によって患側大脳半球における神経新生が促進されることが示唆された。

(2) 得られた研究成果の状況及び今後期待される効果

成体コモンマーモセットの脳室下帯から嗅球へ移動する新生ニューロンの数は、マウスやラットで報告されているものに比べると非常に少ないものであった。齧歯類においては、脳室下帯から嗅球へ移動する新生ニューロンは、鎖状の長い細胞塊を形成し、RMS を移動することが知られている。これに対して、コモンマーモセットの RMS には、断続的に Doublecortin 陽性の新生ニューロンが観察されるが、明瞭な鎖状の構造は認められなかった。同様に、成人の脳における新生ニューロンも、はっきりした鎖状の構造を示さないことが報告されている (Sanai et al., 2004)。一方、他の研究者は、ヒトの RMS には側脳室が伸長した構造があり脳脊髄液を含んでいること、そしてこの構造に沿って鎖状の移動経路があることを報告している (Curtis et al., 2007)。我々が今回観察したコモンマーモセットの脳における新生ニューロンの特徴は、Sanai らが報告した成人脳の特徴に類似したものであった。

伊藤グループ

[7] コモンマーモセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

i) 現在までに得られた、EGFP 遺伝子導入個体の解析

本研究で得られた EGFP 遺伝子導入トランスジェニック (Tg) 動物について、引き続き後代検定を行った。マウスと異なりマーモセットは年間出産回数が2回までであり、雄も特定の1匹のメスとしか交尾をしない等の繁殖特性があるため、発生工学的手法を駆使した後代検定を実施した。即ち、雄は体外受精胚を作出し、この胚を仮親へ移植を行い、雌に関しては自然交配卵を非外科的に回収し仮親へ非外科的胚移植を行った。これまでに総計 66 個 (#666:37 個、#584:8 個、#587:11 個、#594:10 個) のトランスジェニック個体由来の初期胚および F1 個体 (#691) 由来の初期胚 12 個の移植を行った。その結果、現在までに 15 匹の個体を得られ、9 匹が生存している (図 21)。

上記の個体については、今後の EGFP トランスジェニックマーモセット家系の樹立のため、非侵襲的に採取可能な組織 (毛、皮膚、血球、胎盤) を用いて RT-PCR により EGFP の発現パターン確認を行った (図 22)。死亡した個体の死亡理由は逆子による同腹仔 4 匹の死産、食殺 1 匹、早産が 1 匹であり、これら死亡した個体を用いた病理学的検査の結果、導入遺伝子の染色体挿入部位による異常はではないと考えられた。

また、これらの死亡個体を用いて、生存個体では解析が難しい組織における EGFP の発現を免疫組織染色により確認した (図 23)。その結果、#584 の F1 では三胚葉全ての組織において EGFP の発現が認められた。さらに性成熟に達した F1 個体 2 個体についても後代検定を開始した。そのうち解析した組織全てで EGFP の発現が認められた個体 (#691) は、受精卵でも EGFP の発現が認められており、ユビキタスに EGFP を発現するトランスジェニック・マーモセットラインの確立の候補としてライン化を行っている。

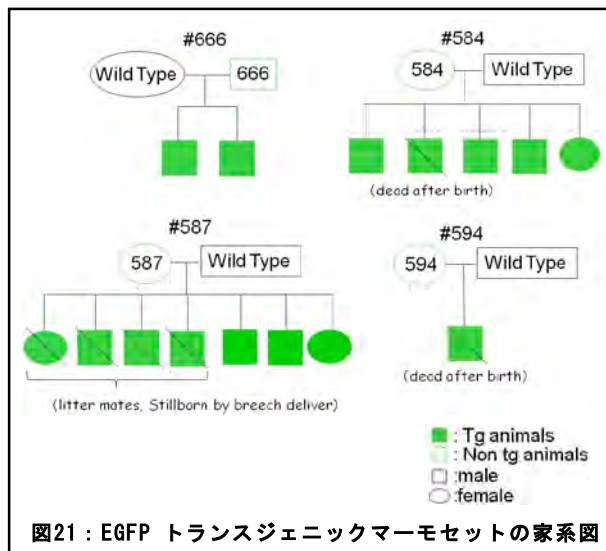


図21：EGFP トランスジェニックマーモセットの家系図

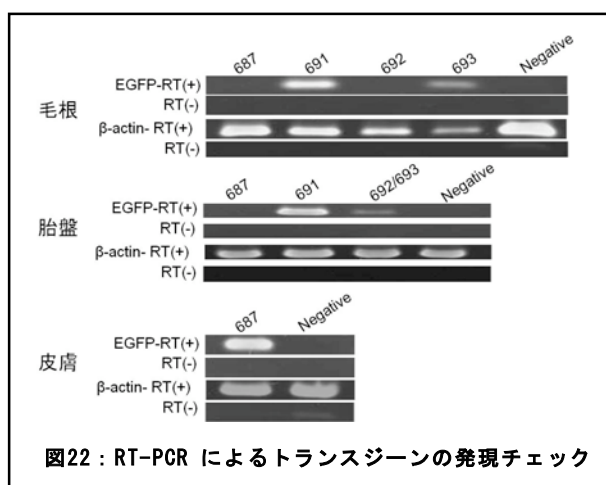


図22：RT-PCR によるトランスジーン発現チェック

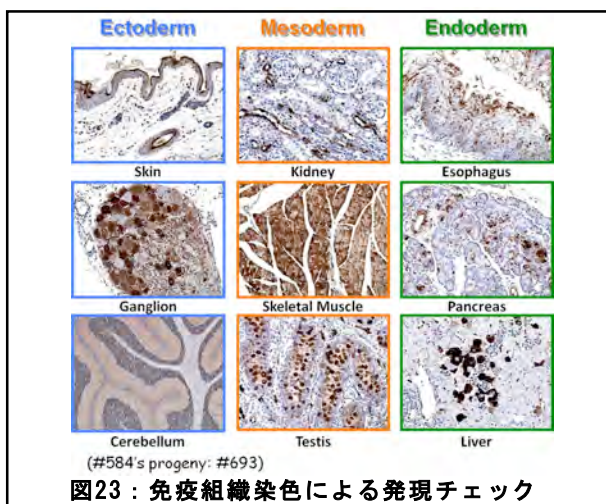


図23：免疫組織染色による発現チェック

Parent	Animal number	Hair	Blood	Skin	Placenta
666 male	687 male	×	×	○	×
666 male	691 male	○	○	○	○
584 female	692 male	×	○	○	○
584 female	693 male	○	-	○	
584 female	698 male	○	○	○	-
584 female	699 male	○	○	○	
584 female	624 female	○	○	○	
587 female	still born 1	unavailable	unavailable	○	
587 female	still born 2	unavailable	unavailable	×	○
587 female	still born 3	unavailable	unavailable	×	
587 female	still born 4	unavailable	unavailable	×	
587 female	706 male	○	n.d.	n.d.	unavailable
587 female	629 female	○	n.d.	n.d.	unavailable
587 female	711 male	○	n.d.	n.d.	
594 female	594 female	unavailable	unavailable	○	unavailable

表1：免疫染色によりチェックした EGFP トランスジーンの発現組織一覧

ii) ヒト疾患モデル動物の作製

本研究のこれまでの成果により、霊長類を用いたヒト疾患モデル動物が作出できる可能性が非常に高くなった。そこで、遺伝子改変によるヒト疾患モデル動物の作出に挑戦した。モデル動物が求められている神経疾患は種々あるが、本研究で確立された方法を適用しやすい、変異型遺伝子を導入したヒト疾患モデル動物の作出を行った。

iii) トランスジェニック・マーマセット作成法の改善のための技術開発

i) で述べたトランスジェニック動物を作成する際には、恒常活性化型プロモーターの下流に EGFP 遺伝子を組み込んだレンチウイルスベクターを用いて、マーマセット初期胚囲卵腔および胚盤腔へウイルスをインジェクションする手法を用いた。本法では導入遺伝子の大きさの上限が 10Kb 程度であるため、今後各種の Tg マーマセットを作出して行くためには作成法を改善する為の技術開発が不可欠である。平成 21 年度の研究から、マーマセット受精卵の雄性前核へ DNA を直接注入することでモザイク率が非常に高くなることが明らかとなった。そこでモザイク率がより低いと予想される顕微授精による精子ベクター法にこの方法を応用することで目的手法の確立をめざす。そこでマーマセット顕微授精法の確立を行い、これを応用し、顕微授精時に精子と導入遺伝子を一緒に顕微授精を行う、顕微授精トランスジェニック作出法を確立することにより、導入遺伝子のサイズの問題の改善を目指す。顕微授精は高度な技術と動物種によって異なる細かな条件設定が必要であり、本年度はその検討を行った。顕微授精はマイクロマニピュレータを用い成熟卵子細胞質に直接精子を注入する方法である（図 24）。

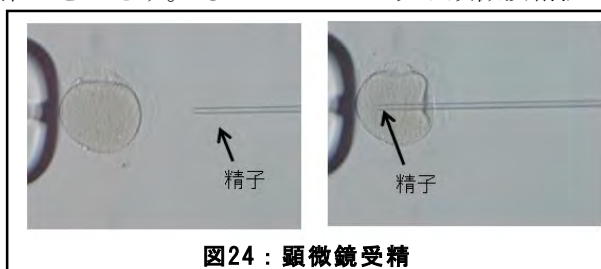


図24：顕微鏡授精

体外授精では1卵子あたり数万単位の運動精子を要するのに対し、顕微授精では1匹の精子で操作が可能であり、その精子の運動性も問わない。顕微授精の確立は精子ベクター

法への応用が可能だけでなく雄のトランスジェニック個体から採取した精子を用いて授精卵が効率的に作出できることが期待される。多くの霊長類で顕微授精は広く用いられている技術であるが、これまでマーモセットにおける詳細な検討はなされておらず、顕微授精による産子獲得の報告はない。よって本研究では精子ベクター法への応用に向け、その基盤となる顕微授精の条件を検討した。

顕微授精の材料となる体外成熟卵子は卵子の核成熟と細胞質成熟に時間差があることが知られており、双方が完了したタイミングで精子を注入することがその後の胚の発生能を高めるが、そのタイミングは動物種により異なる。そこで、始めにマーモセットの顕微授

核成熟後 精子注入時間	供試卵子数	授精率	発生卵子数 (%)			
			2細胞期	8細胞期≤	桑実胚期	胚盤胞期
2h>	12	11(91.6)	11(91.6)	9(75.0)	3(25.0)	1(8.3)
2h-6h	13	13(100)	12(92.3)	10(76.9)	7(53.8)	4(30.8)
6h-10h	27	27(100)	27(100)	24(88.9)	14(51.9)	5(18.5)
10h<	9	9(100)	9(100)	7(77.8)	3(33.3)	2(22.2)
total	61	60(98.4)	59(96.7)	50(82.0)	27(44.3)	12(19.7)
n=9						

表2：発生率に対する顕微授精のタイミングの影響

精最適時間を検討した。顕微授精の時間を核成熟後2時間以内、2時間から6時間、6時間から10時間、10時間以降の4区に分け、胚盤胞率の比較を行った結果、それぞれ胚盤胞率は8.3%、30.8%、18.5%、22.2%であり、2時間以内に顕微授精した区が他の区と比較して低い傾向であった（表2）。この結果からマーモセットの顕微授精は卵子核成熟後2時間以降に行うことが適切であることが示された。

次に顕微授精した胚と従来の方法で体外授精した胚の発生率を比較したところ、顕微授精胚の胚盤胞率が40%、体外授精胚が50%であった。顕微授精胚は胚操作により卵子が物理的損傷を受けるため、体外授精胚と比較すると発生率が若干低くなるが、有為な差は認められず、顕微授精胚においても十分な発生能を持つ事が示された（表3および図25）。また、ウシやブタなどのように顕微授精胚の発生能が著しく低く、人為的な卵子の活性化が必要な動物種も存在するが、マーモセットでは卵子の活性化を行わなくても十分な発生能が示されたことから、マーモセットの顕微授精には活性化は必要ないと事が示された。これまでに顕微授精で得られた胚盤胞を移植した結果、6匹中1匹に妊娠が確認されており、顕微授精胚は個体発生能も備えている事が示唆されている。

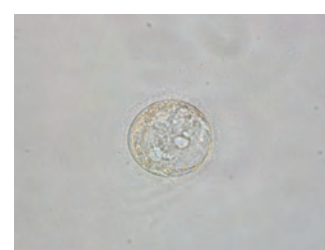


図25：顕微授精によって作製されたマーモセット胚盤胞

	供試卵子数	授精率	発生卵子数 (%)			
			2細胞期	8細胞期≤	桑実胚期	胚盤胞期
顕微授精	25	23(92.0)	21(84.0)	19(76.0)	12(48.0)	10(40.0)
体外授精	26	24(92.3)	24(92.3)	22(84.6)	17(65.4)	13(50.0)
n=6						

表3：顕微授精胚と体外授精胚の発生能の比較

ES細胞もしくは体細胞へ遺伝子導入とクローン動物の作成

マーモセットの骨髄間質細胞へEGFP遺伝子を導入した形質転換体を得た。形質転換体細胞の核を、除核したマーモセット成熟未受精卵（2倍体胚群）および除核していないマーモセット成熟未受精卵（4倍体胚群）へ注入し、クローン胚を作製した。その結果、4倍体胚群は53.8%と高い発生率を示したが、2倍体胚群は8細胞期以上への発達を認めなかった。

これらの結果から、マーマセットにおける体細胞核移植には、更なる体細胞初期化のメカニズムの解明が必要であることが示された。

(2) 得られた研究成果の状況及び今後期待される効果

我々が行ったトランスジェニック・マーマセットの作出により、マーマセットの実験動物としてのバイオメディカル研究における霊長類の実験動物としての有用性に注目が集まっており、中国、米国、ドイツ、オーストラリアなど各国でもトランスジェニックマーマセット作出に意欲を示しており、研究協力を求められている。また、我々が作出した EGFP トランスジェニック・マーマセットについても、脳科学研究、造血幹細胞研究の研究に利用が期待されており、これらの動物についても米国より分与の相談を受けている。特に脳科学研究では、マウスでは解析不可能な研究領域でのトランスジェニック・マーマセットの利用に期待が寄せられており、特に本研究課題で作出したヒト疾患モデルマーマセットにも世界各国から今後の治療法、発症機序の研究への利用に期待が寄せられている。

5. 類似研究の国内外の研究動向・状況と本研究課題の位置づけ

以下にサブテーマごとに焦点を絞って具体例をまとめた。

岡野グループ

[1] 転写因子 Sox21 による神経幹細胞の自己複製制御機構

Sox ファミリーは HMG ボックスを有する転写因子群の一つであり、神経板や神経堤、神経前駆細胞などで強く発現し、未分化状態を維持する役割を持つことが知られている。Sox ファミリーの中でも SoxB1 サブグループに属する Sox1~3 は、ES 細胞から中枢神経系への系譜決定に寄与している。SoxB2 サブグループに属する Sox21 については、当研究室でこれまでに、神経新生が起こる脳室帯に Sox21 が存在すること、神経への分化には抑制的に寄与すること、YB-1 によってその作用がアンタゴナイズされることなどを報告している (Ohba et al. Neurosci Lett, 2002)。その後、ニワトリ胚において Sox1-3 の作用に拮抗することで神経幹細胞の未分化維持を解除し、神経新生を促進するとの報告もなされた (Sandberg M. et al. Nat Neurosci, 2005)。しかし、Sox21 の in vivo での機能は不明な点が多く、ほ乳類の中枢神経系における詳細な発現パターン、発現調節機構、下流標的因子、他の Sox ファミリー蛋白質との機能的関連など、まだ十分には解明されていない点が数多く残されていた。本研究においては Sox21 ノックアウトマウスを作製し、in vivo での機能解析を行った結果、Sox21 が Hes5 の発現を低下させることにより成体海馬歯状回の神経新生においてニューロンの分化を誘導していることが明らかになった。このマウスは Sox21 遺伝子座に GFP 遺伝子がノックインされていることから、Sox21 の発現解析のための極めて有用なツールとなった。さらに、Sox21 が内耳コルチ器の支持細胞に発現し、ノックアウトマウスでは外有毛細胞の数が正常より 1 列多い 4 列になっていることがわかった。Sox21 は海馬神経新生のみならず、内耳のコルチ器における有毛細胞の発生においても重要な役割を担っていることが示された。

[2] 神経幹細胞の分化制御に関与する新規転写制御因子の同定

神経幹細胞の動態制御に関する研究は、細胞内外の様々な因子によって制御されていることが国内外の多くの研究室から報告されている。上記のように医学・理学的見地から非常に重要な課題であるため活発な研究が世界的に展開されている。我々の研究室も神経幹細胞マーカーとしての Musashi の同定や Nestin-EGFP を利用した神経幹細胞の prospective な分離技術の開発など関連分野の進展に貢献してきた。本研究では、これら基盤技術を有効に活用し、神経幹細胞の増殖や分化に関与する新たな転写制御因子群として Tead の同定に成功した。この事実は、これまで開発してきた技術の有効性を証明するとともに、より

大規模な解析への橋渡しとなる。Tead の機能解析からは、既知神経幹細胞未分化維持シグナルとの関係性を明らかにし、さらにはニューロン前駆細胞産生に対する効果も明らかにすることができ、この過程における Tead の重要性を示すことができた。

[3] ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析

ショウジョウバエの神経幹細胞での報告は従来、上皮性細胞かニューロblastかとの二者択一的記載であったため、それらの間の詳細な遷移状態への観点がまったく欠如していた。そのため Notch 表現型の理解も限定的なものにとどまり、メカニズムへの踏みこみができていなかった。本研究では上皮性幹細胞からの遷移状態に関してこれまでに類を見ない時間解像度で追跡した。

[4] ES 細胞からの特定のニューロンへの分化誘導

ヒト ES 細胞からの神経誘導および神経幹細胞の増殖・分化に関しては、既に数多くの報告がなされているが、それらの培養システムを用いたヒト神経幹細胞の発生に関する研究はほとんど進んでいない。それがゆえに、神経幹細胞の分化誘導時における領域特異性の制御系の開発は進んでおらず、また時間特異性についても不明な点が多い。よって、本研究課題で得られた成果は、この研究領域の進展に大きく寄与するものであると考えられる。

[5] マーモセットを用いた霊長類大脳皮質の形成機構の解明

2010 年に入り、神経幹細胞を標識することで霊長類の大脳皮質の発生を可視化した報告が散見され始めた (Hansen DV et al. 2010 Nature 464:554–561; Fietz SA et al. 2010 Nat. Neurosci. 13:690–699)。これらの報告は総じて我々の得た知見とよく一致していたものの、以下の点において霊長類モデルとしてマーモセットを利用する有効性が示されるものと考ええる。1) 全ゲノムが公開されていること、2) 遺伝子改変動物の作製が可能であること、3) ES 細胞からの種々の神経細胞への分化系も確立されていること。以上の利点より、今後分子レベルでの大脳皮質発生機構を詳細に検討することが可能である。

[6] マーモセット成体脳の構築の画像的解析とニューロン新生の研究

i) マーモセット成体脳の構築の画像的解析：

我々は 7 テスラの高磁場 MRI を使い、標準脳や神経走行アトラスを作成した。これは MRI や PET データを経時的に、また集団統計的に解析可能とし、コモン・マーモセットにおける認知科学研究や神経疾患治療研究を飛躍的に発展させるものである。さらに、細胞移植や電極刺入、薬剤の注入などの脳定位座フレームを用いた実験系において、MRI データから個々の脳形態を規格化することでそれら実験精度を高めることができる。

ii) コモンマーモセット成体脳海馬・側脳室下帯におけるニューロン新生の解析

脳室下帯における細胞の構築については、マウス・ラット等の齧歯類で最も研究が進んでいる。アカゲザル・カニクイザル・ニホンザルなどの新世界ザルの脳室下帯の解析により、霊長類においても、神経幹細胞からニューロンが新生されていることが明らかになった。一方、新世界ザルについては、リスザルについての報告があるのみである。今回の研究で新世界ザルであるコモンマーモセットの脳室下帯の詳細が初めて解明された。成体コモンマーモセットの脳室下帯はマウスよりもヒトに近い構造を有することから、今後ヒトの脳疾患等との関連についての研究に役立つ可能性がある。

伊藤グループ

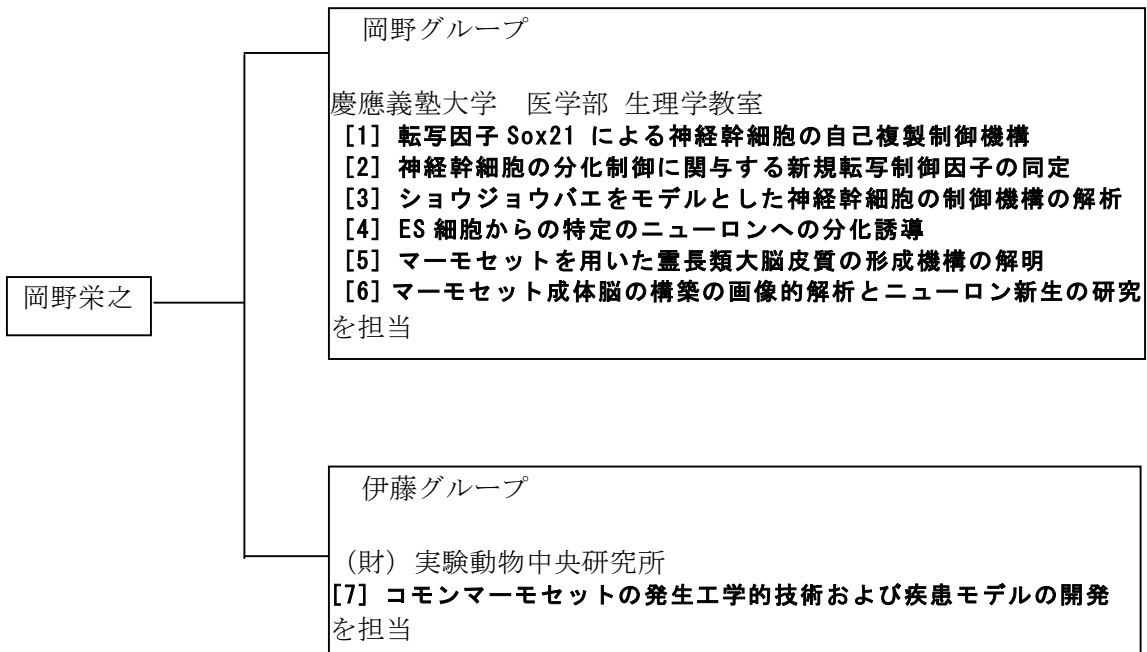
[7] コモンマーモセットの発生工学的技術および疾患モデルの開発

現在のところ、トランスジェニックマーモセットを用いた研究を行っているのは世界においても我々のグループのみであり、類似の研究は認められず、我々の研究が世界をリードしていると言える。しかしながら米国 NIH およびオーストラリアモナッシュ大学が採卵を開始するなど、トランスジェニックマーモセット作出の準備を開始したと聞いている。また、中国ではトランスジェニックマカクサルを作出し、導入遺伝子の次世代への伝達が

認められているという情報を得ているが、マカクとマーモセットでは繁殖速度が異なる、行動解析の手法が異なるなどの理由からトランスジェニックマーモセット作出の研究との単純な比較は不可能である。マーモセットに関しては早い繁殖能力を活かしてトランスジェニックマーモセットを用いた研究を進めて行く事が今後重要となる。

6. 研究実施体制

(1) 体制



(2) メンバー表

① 岡野グループ

氏 名	所 属	役 職	研究項目	参加時期
岡野 栄之	慶應義塾大学 医学部	教授	研究全般および統括	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
岡野 James 洋 尚	慶應義塾大学 医学部	准教授	コモンマーモセットの発 生工学的技術および疾患 モデルの開発	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
島崎 琢也	慶應義塾大学 医学部	講師	ES 細胞の分化誘導	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
今井 貴雄	慶應義塾大学 医学部	助教	神経分化制御因子の解析	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
芝田 晋介	慶應義塾大学 医学部	助教	神経分化制御因子の機能 解析	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
赤松 和土	慶應義塾大学 医学部	講師	ES 細胞の分化誘導	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
菅田 浩司	慶應義塾大学 医学部	助教	ショウジョウバエをモデル とした神経幹細胞の制 御機構の解析	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
岡田 洋平	慶應義塾大学 医学部	特別研究 講師	ES 細胞を用いた神経再生 の研究	平成 19 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
陶山 智史	慶應義塾大学 医学部	大学院生 D2 JST 研究	マーモセット大脳皮質発 生	平成 19 年 4 月～ 平成 22 年 10 月 平成 19 年 7 月～

		補助員		平成 20 年 11 月
田尾 修	東京医科歯科大学	大学院生	ES 細胞の分化誘導	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
松田 賢	京都大学薬学部	大学院生	神経分化制御因子の機能解析	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
今泉 陽一	慶應義塾大学医学部	大学院生 D2	ES 細胞の分化誘導	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
三浦 恭子	京都大学	大学院生	マーマセット多能性細胞の形成	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
前田拓志	慶應義塾大学医学部	特別研究助教	導入遺伝子のクローニング、ベクターの作製	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
小野（織原）美奈子	慶應義塾大学医学部 日本学術振興会	JST 研究員 学振特別研究員 JST 研究員	ショウジョウバエをモデルとした神経幹細胞の制御機構の解析	平成 18 年 4 月～ 平成 19 年 3 月 平成 19 年 4 月～ 平成 20 年 3 月 平成 21 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
深見 伸一	慶應義塾大学医学部	JST 研究員	神経分化制御因子の機能解析	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 3 月
仲 勇人	慶應義塾大学医学部	JST 研究員	マーマセット大脳皮質発生	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
疋島 啓吾	慶應義塾大学医学部	JST 研究員	マーマセット脳の画像（MRI）解析	平成 20 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
塩川 くみ	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 21 年 3 月～ 平成 22 年 10 月
塩澤 誠司	慶應義塾大学医学部	JST 研究員	受精卵、霊長類 ES 細胞へ遺伝子導入技術の検討、霊長類 ES 細胞の培養法の検討、ES 細胞株樹立	平成 22 年 4 月～ 平成 22 年 4 月
小澤 史子	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 22 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
日野（山本）美紀	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 22 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
吉野 紀美香	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 22 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
新井 奈月	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 22 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
ルノー三原 フランソワ	慶應義塾大学医学部	JST 研究員	脊髄損傷後の内在性神経幹細胞の生存や増殖を左右するグリア系細胞の研究参加及び解析	平成 21 年 11 月～ 平成 22 年 3 月
島村 理恵子	慶應義塾大学医学部	JST 技術員	実験動物の飼育、管理、研究データ集積・解析	平成 21 年 1 月～ 平成 21 年 3 月
澤井（中尾）啓子	慶應義塾大学医学部	助教	ショウジョウバエ幹細胞	平成 17 年 11 月～ 平成 20 年 3 月
矢野 真人	慶應義塾大学医学部	特別研究助教	神経分化制御因子の機能解析	平成 17 年 11 月～ 平成 18 年 8 月

廣田 ゆき	慶應義塾大学 医学部	特別研究 助教	神経分化制御因子の機能 解析	平成 17 年 11 月～ 平成 20 年 3 月
野村 良知	慶應義塾大学 医学部	JST 技術 員	神経分化制御因子の機能 解析	平成 17 年 11 月～ 平成 18 年 3 月
渡辺 恵子	慶應義塾大学 医学部	JST 技術 員	実験動物の飼育、管理等	平成 17 年 11 月～ 平成 19 年 6 月
平山 昭代	慶應義塾大学 医学部	JST 研究 補助員	事務処理全般	平成 17 年 11 月～ 平成 18 年 3 月
直井 紀枝	慶應義塾大学 医学部	JST 技術 員	実験動物の飼育、管理、研 究データ集積・解析	平成 17 年 11 月～ 平成 20 年 10 月
中村 志穂	慶應義塾大学 医学部	JST 技術 員	細胞培養及び分子生物学 実験の補助	平成 19 年 4 月～ 平成 20 年 7 月
砂堀 毅彦	慶應義塾大学 医学部	特別研究 助教	マーマーモセット大脳皮質発 生	平成 20 年 4 月～ 平成 20 年 12 月
田上（横川） 愛	慶應義塾大学 医学部	JST 技術 員	細胞培養及び分子生物学 実験・解析	平成 20 年 4 月～ 平成 20 年 12 月
神山 淳	慶應義塾大学 医学部	大学院生	神経分化制御因子の機能 解析	平成 17 年 11 月～ 平成 18 年 3 月
長澤 由香里	慶應義塾大学 医学部	JST 研究 補助員	実験動物の飼育、管理、研 究データ集積・解析	平成 19 年 8 月～ 平成 20 年 3 月

②伊藤グループ

氏 名	所 属	役 職	研究項目	参加時期
伊藤 豊志雄	(財) 実験動物 中央研究所	部長	神経再生研究基盤として のコモンマーマーモセットの 有用性と特性研究	平成 19 年 4 月～ 平成 22 年 10 月
佐々木 えり か	(財) 実験動物 中央研究所/慶 應大学医学部	室長/特別 研究准教授	生殖工学技術と疾患モデル 作出技術の開発	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
島田亜樹子	(株)JAC	研究員補	過排卵法開発、成熟、未成 熟卵採取法、子宮灌流法の 開発	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
大岩 亮	(株)JAC	研究員補	ES 細胞株の特性の把握	平成 17 年 11 月～ 平成 22 年 10 月
塩澤 誠司	慶應義塾大学 医学部	JST 研究 員	受精卵、霊長類 ES 細胞へ 遺伝子導入技術の検討、霊 長類 ES 細胞の培養法の検 討、ES 細胞株樹立	平成 18 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
前田 拓志	慶應義塾大学 医学部	特別研究 助教	導入遺伝子のクローニン グ、ベクターの作製	平成 19 年 4 月～ 平成 22 年 3 月
富岡 郁夫	慶應義塾大学 医学部	特別研究 助教	顕微受精、体外受精法の検 討、受精卵の培養法の検討	平成 19 年 12 月～ 平成 22 年 10 月
上岡美智子	(株)JAC	研究員補	コモンマーマーモセットの飼 育・管理	平成 19 年 10 月～ 平成 22 年 10 月

井上 貴史	(財) 実験動物 中央研究所	研究員	コモンマーマーモセットの獣 医学的管理	平成 19 年 10 月～ 平成 22 年 10 月
横山 円	(財) 実験動物 中央研究所	JST 研究 補助員	コモンマーマーモセットの性 周期管理	平成 19 年 10 月～ 平成 22 年 3 月
谷岡 功邦	(財) 実験動物 中央研究所	室長	神経再生研究基盤として のコモンマーマーモセットの 有用性と特性研究	平成 17 年 11 月～ 平成 19 年 3 月
玉置 憲一	(財) 実験動物 中央研究所	副所長	コモンマーマーモセット研究 の総括	平成 17 年 11 月～ 平成 20 年 3 月
平川 玲子	慶應義塾大学 医学部	研究員	顕微受精、体外受精法の検 討、受精卵の培養法の検討	平成 17 年 11 月～ 平成 20 年 3 月
石井 一	(財) 実験動物 中央研究所	開発グル ープリー ダー	精子採取法の検討	平成 17 年 11 月～ 平成 18 年 12 月
江藤 智生	(財) 実験動物 中央研究所	室長代理	受精卵、ES 細胞、精子の凍 結保存法の開発	平成 17 年 11 月～ 平成 21 年 3 月
小牧 祐司	慶應義塾大学 医学部	大学院生 D1	コモンマーマーモセット脳の 画像解析補助	平成 22 年 4 月～ 平成 20 年 10 月
関 布美子		JST 研究 補助員	飼育補助、実験補助、デー タ整理	平成 22 年 6 月～ 平成 22 年 10 月
西村 笑美	テンプル大学 教養学部	JST 研究 補助員	飼育補助、実験補助、デー タ整理	平成 22 年 6 月～ 平成 22 年 10 月
吉田 侑以	テンプル大学 教養学部	JST 研究 補助員	飼育補助、実験補助、デー タ整理	平成 22 年 6 月～ 平成 22 年 10 月

7. 研究期間中の主な活動

(1) ワークショップ・シンポジウム等

年月日	名称	場所	参加人数	概要
なし				

(2) 招聘した研究者等

氏 名 (所属、役職)	招聘の目的	滞在先	滞在期間
なし			

8. 発展研究による主な研究成果

(1) 論文発表

①原著論文（国内（和文）誌 0 件 国際（欧文）誌 180 件）

原著論文

1. Okano H.: Thoughts on the biomedical sciences in Japan and Australia. *Inflammation and Regeneration*. 26: 16-17, 2006.
2. Matsumoto A., Okada Y., Nakamichi M., Nakamura M., Aoki M., Sobue G., Itoyama Y. and Okano H.: Disease progression of SOD1 (G93A) ALS model rats. *J. Neurosci. Res.* 83: 119-133, 2006. doi:10.1002/jnr.20708
3. Takenaga M., Ohta Y., Tokura Y., Hamaguchi A., Nakamura M., Okano H., Igarashi R.: Lecithinized superoxide dismutase (PC-SOD) improved spinal cord injury-induced motor dysfunction through suppression of oxidative stress and enhancement of neurotrophic factor production. *J. Control Release*. 110: 283-289, 2006. doi:10.1016/j.jconrel.2005.10.022
4. Nagata H., Akiba Y., Suzuki H., Okano H., Hibi T.: Expression of Musashi-1 in the rat stomach and changes during mucosal injury and restitution. *FEBS Lett.* 580: 27-33, 2006. doi:10.1016/j.febslet.2005.11.041
5. Kanai R., Tomita H., Shinoda A., Takahashi M., Goldman SA., Okano H., Kawase T., Yazaki T.: Enhanced therapeutic efficacy of G207 for the treatment of glioma through Musashi1 promoter retargeting of γ 34.5-mediated virulence. *Gene Therapy* 13: 106-116, 2006. doi:10.1038/sj.gt.3302636
6. Fujioka M., Kanzaki S., Okano HJ., Masuda M., Ogawa K., Okano H.: Proinflammatory cytokines expression in noise-induced damaged cochlea. *J. Neurosci. Res.* 83: 575-583, 2006. doi:10.1002/jnr.20764
7. Kawada H., Takizawa S., Takanashi T., Morita Y., Fujita J., Fukuda K., Takagi S., Okano H., Ando K., Hotta T.: Administration of hematopoietic cytokines in the subacute phase after cerebral infarction is effective for functional recovery facilitating proliferation of intrinsic neural stem cells and transition of bone marrow-derived neuronal cells. *Circulation* 113: 701-710, 2006. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.563668
8. Nishimura T., Yamaguchi T., Tokunaga A., Hara A., Hamaguchi T., Kato K., Iwamatsu A., Okano H., Kaibuchi K.: Role of Numb in dendritic spine development with a Cdc42 GEF intersectin and EphB2. *Mol. Biol. Cell* 17: 1273-1285, 2006. doi:10.1091/mbc.E05-07-0700
9. Toriya M., Tokunaga A., Sawamoto K., Nakao K., Okano H.: Distinct functions of human numb isoforms revealed by misexpression in the neural stem cell lineage in the Drosophila larval brain. *Dev. Neurosci.* 28: 142-155, 2006. doi: 10.1159/000090760
10. Sugiyama-Nakagiri Y., Akiyama M., Shibata S., Okano H., Shimizu H.: Expression of RNA-binding protein Musashi in hair follicle development and hair cycle progression. *Am. J. Pathology* 168: 80-92, 2006. doi: 10.2353/ajpath.2006.050469
11. Fukuhara Y., Li X-K, Kitazawa Y., Inagaki M., Matsuoka K., Kosuga M., Kosaki R., Shimazaki T., Endo H., Umezawa A., Okano H., Takahashi T., Okuyama T.: Histopathological and behavioral improvement of murine Mucopolysaccharidosis type VII by intracerebral transplantation of neural stem cells. *Molecular Therapy* 13: 548-555, 2006. doi: 10.1016/j.ymthe.
12. Okano H., Nakamura M., Toyama Y.: Stem cell therapies for injured spinal cord. *Inflammation and Regeneration* 26: 18-28, 2006. doi:10.2492/jsir.26.18
13. Okano H., Kohyama J., Ohba H., Sakaguchi M., Tokunaga A., Shimazaki T., Okano HJ.: Neural stem cells: Isolation and self-renewal. In *Tissue Stem Cells: Biology & Applications*. (Edited by Potten , Wilson, Clarke, Renahan, Marcel

- Dekker), Taylor & Francis Group, LLC, New York, pp. 55-70, 2006.
14. Murata J, Tokunaga A, Okano H, Kubo T: Mapping of notch activation during cochlear development in mice: implications for determination of prosensory domain and cell fate diversification. *J. Comp. Neurol.* 497: 502-518, 2006. doi:10.1002/cne.20997
 15. Artaamangkul S, Torrecilla M, Kobayashi K, Okano H and Williams JT: Separation of mu-opioid receptor desensitization and internalization: endogenous receptors in primary neuronal cultures. *J. Neurosci.* 26: 4118-4125, 2006. doi:10.1523/JNEUROSCI.0303-06.2006
 16. Hara T, Nakamura K, Nakahara Y, Migishima R, Yokoyama M, Okano H, Mizushima N.: Suppression of autophagy in neural cells causes a neurodegenerative disease. *Nature* 441: 885-889, 2006. doi:10.1038/nature04724
 17. Rawal N, Castelo-Branco G, Sousa KM, Kobayashi K, Okano H, Arenas E: *Exp.* Dynamic temporal and cell type-specific expression of Wnt signaling components in the developing midbrain. *Cell Res.*312: 1626-1636, 2006. doi:10.1016/j.yexcr.2006.01.032
 18. Sakaguchi M, Shingo T, Shimazaki T, Okano HJ, Shiwa M, Ishibashi S, Oguro H, Ninomiya M, Kadoya T, Horie H, Shibuya A, Mizusawa H, Poirier F, Nakauchi H, Sawamoto K, Okano H: A carbohydrate binding protein, Galectin-1, promotes proliferation of adult neural stem cells. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 103: 7112-7117, 2006. doi: 10.1073/pnas.0508793103
 19. Miyagi S, Nishimoto M, Saito T, Ninomiya M, Sawamoto K, Okano H, Muramatsu M, Oguro H, Iwama A, Okuda A.: The *Sox2* regulatory region 2 functions as a neural stem cell specific enhancer in the telencephalon. *J Biol. Chem.*, 281:13374-13381, 2006. doi: 10.1074/jbc.M512669200
 20. Okada S, Ishii K, Miyao T, Shimzakai T, Katoh H, Yamane J, Yoshimura A, Iwamoto Y, Nakamura M, Toyama Y, Okano H.: Conditional ablation of STAT3/SOCS3 discloses a dual role for reactive astrocytes after spinal cord injury. *Nat. Med.* 12: 829-834, 2006. doi:10.1038/nm1425
 21. Arata Y, Kouike H, Zhang Y, Herman MA, Okano H, Sawa H. :Wnt signaling and a Hox protein cooperatively regulate *psa-3/Meis* to determine daughter cell fate after asymmetric cell division in *C. elegans*. *Dev Cell.* 11:105-115, 2006. doi:10.1016/j.devcel.2006.04.020
 22. Ninomiya M, Yamashita T, Araki N, Okano H, Sawamoto K: Enhanced neurogenesis in the ischemic striatum following EGF-induced expansion of transit-amplifying precursors in the subventricular zone. *Neurosci. Lett.* 403: 63-67, 2006. doi:10.1016/j.neulet.2006.04.039
 23. Yamashita T, Ninomiya M, Acosta PH, García-Verdugo JM, Takehiko Sunabori T, Sakaguchi M, Adachi K, Kojima T, Hirota Y, Kawase T, Araki N, Abe K, Okano H, Sawamoto K: Subventricular-zone-derived neuroblasts migrate and differentiate into mature neurons in the post-stroke adult striatum. *J. Neurosci.* 26: 6627-6636, 2006. doi:10.1523/JNEUROSCI.0149-06.2006
 24. Chan C, Moore BE, Cotman CW, Okano H, Tavares R, Hovanesian V, Pinar H, Johanson CE, Svendsen CN, Stopa EG: Musashi1 antigen expression in human fetal germinal matrix development. *Exp Neurol.* 201: 515-518, 2006 doi:10.1016/j.expneurol.2006.04.023
 25. Kaneko N, Okano H, Sawamoto K: Role of the cholinergic system in regulating survival of newborn neurons in the adult mouse dentate gyrus and olfactory bulb. *Genes to Cells* 11: 1145-1159, 2006. doi:10.1111/j.1365-2443.2006.01010.x
 26. Kurihara T, Ozawa Y, Shinoda K, Nagai N, Inoue M, Oike Y, Tsubota K, Ishida S, Okano H: Neuroprotective effects of angiotensin II type 1 receptor (AT1R) blocker, telmisartan, via modulating AT1R and AT2R signaling in retinal inflammation. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 47: 5545-5552, 2006. doi:10.1167/iovs.06-0478
 27. Yoshida S, Shimmura S, Nagoshi N, Matzuzaki Y, Fukuda K, Okano H, Tsubota K: Isolation of multipotent neural crest-derived stem cells from the adult

- cornea. *Stem Cells* 24: 2714-2722, 2006. doi:10.1634/stemcells.2006-0156
28. Yamashita T, Popivanova BK, Guo J, Tonchev AB, Kotani S, Wakayama T, Iseki S, Sawamoto K, Okano H, Fujii C, Mukaida N.: implication of 'Down syndrome cell adhesion molecule' in adult neurogenesis of monkey hippocampus after ischemia. *Hippocampus*, 16: 924-935, 2006. doi:10.1002/hipo.20223
 29. Sasaki T, Kitagawa K, Yagita Y, Sugiura S, Omura-Matsuoka E, Tanaka S, Matsushita K, Okano H, Tsujimoto Y, Hori M.: Bcl2 enhances survival of newborn neurons in the normal and ischemic hippocampus. *J Neurosci Res*. 84:1187-1196, 2006. doi:10.1002/jnr.21036
 30. Ishii K, Nakamura M, Dai HN, Finn TP, Okano H, Toyama Y, Bregman BS: Neutralization of Ciliary Neurotrophic Factor reduces astrocyte production from transplanted neural stem cells and promotes regeneration of corticospinal tract fibers in spinal cord injury. *J. Neurosci Res*, 84: 1669-1681, 2006. doi:10.1002/jnr.21079
 31. Mori H, Ninomiya K, Kino-oka M, Shofuda T, Islam MO, Yamasaki M, Okano H, Taya M, Kanemura Y. Effect of neurosphere size on the growth rate of human neural stem/progenitor cells. *J. Neurosci Res*, 84:1682-1691, 2006 doi:10.1002/jnr.21082
 32. Terakawa M, Sato S, Ashida H, Okano H, Obara M: Integrity of plasmid deoxynucleic acid after application of laser-induced stress waves used for gene transfection. *Jpn. J. Appl. Phys.*, 45: pp. L768-L769, 2006.
 33. Kanai R, Eguchi K, Takahashi M, Goldman S, Okano H, Kawase T, Yazaki T. Enhanced therapeutic efficacy of oncolytic herpes vector G207 against human non-small cell lung cancer-expression of an RNA-binding protein, Musashi1, as a marker for the tailored gene therapy. *J Gene Med*. 8: 1329-1340, 2006. doi:10.1002/jgm.965
 34. Jomphe C, Lemelin PL, Okano H, Kobayashi K, Trudeau LE.: Bidirectional regulation of dopamine D2 and neurotensin NTS1 receptors in dopamine neurons. *Eur J Neurosci*. 24: 2789-2800, 2006. doi:10.1111/j.1460-9568.2006.05151.x
 35. Kaneko S, Iwanami A, Nakamura M, Kishino A, Kikuchi K, Shibata S, Okano HJ, Ikegami T, Moriya A, Konishi O, Nakayama C, Kumagai K, Kimura T, Sato Y, Goshima Y, Taniguchi M, Ito M, He Z, Toyama Y, and Okano H: A selective Sema3A-inhibitor enhances regenerative responses and functional recovery of the injured spinal cord. *Nat. Med*. 12: 1380-1389, 2006. doi:10.1038/nm1505
 36. Higashiyama R, Inagaki Y, Hong YY, Kushida M, Nakao S, Niioka M, Watanabe T, Okano H, Matsuzaki Y, Shiota G, Okazaki I. Bone marrow-derived cells express matrix metalloproteinases and contribute to regression of liver fibrosis in mice. *Hepatology* 45: 213-222, 2007. doi:10.1002/hep.21477
 37. Masuda H, Maruyama T, Hiratsu E, Yamane J, Iwanami A, Nagashima T, Ono M, Ito M, Miyoshi H, Okano HJ, Okano H, Matsuzaki Y, Yoshimura Y.: Noninvasive and real-time assessment of reconstructed functional human endometrium in NOD/SCID/gamma c(null) immunodeficient mice *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 104: 1925-1930, 2007. doi:10.1073/pnas.0604310104
 38. Kanai R, Tomita H, Hirose Y, Ohba S, Goldman S, Okano H, Kawase T, Yazaki T.: Augmented Therapeutic Efficacy of an Oncolytic Herpes Simplex Virus Type 1 Mutant Expressing ICP34.5 Under the Transcriptional Control of musashi1 Promoter in the Treatment of Malignant Glioma. *Hum Gene Ther*. 18: 63-73, 2007. doi:10.1089/hum.2006.107
 39. Yamada M, Tanemura K, Ozawa M, Ohyama R, Kitamura N, Kawano M, Tan-Takeuchi K, Mizuno H, Okada S, Iwanami A, Nakamura M, Ishitsuka C, Nagai A, Miyawaki A, Takashima A, Ogawa M, Okano H, and Kondoh T: Electrical stimulation modulates fate determination of differentiating embryonic stem cells. *Stem Cells* 25, 562-570, 2007. doi:10.1634/stemcells.2006-0011
 40. Kato N, Shimmura S, Kawakita T, Miyashita H, Ozawa Y, Yoshida S, Higa K,

- Okano H, Tsubota K.: Beta-catenin activation and epithelial-mesenchymal transition in the pathogenesis of pterygium. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 48:1511-1517, 2007. doi:10.1167/iov.06-1060
41. Ozawa Y, Nakao K, Shimazaki T, Shinmura S, Kurihara T, Ishida S, Yoshimura A, Tsubota K, Okano H.: SOCS3 is required to temporally fine-tune photoreceptor cell differentiation. *Dev. Biol.* 303, 591-600, 2007. doi:10.1016/j.ydbio.2006.11.032
 42. Koide Y, Morikawa S, Mabuchi Y, Muguruma Y, Hiratsu E, Hasegawa K, Kobayashi M, Ando K, Kinjo K, Okano H, Matsuzaki Y.: Two distinct stem cell lineages in murine bone marrow. *Stem Cells* 25(5):1213-21, 2007 doi:10.1634/stemcells.2006-0325
 43. Watanabe K, Kondo K, Takeuchi N, Okano H, Yamasoba T: Musashi-1 expression in postnatal mouse olfactory epithelium. *Neuroreport*, 18: 641-644, 2007 doi: 10.1097/WNR.0b013e3280bef7e2
 44. Hayakawa-Yano Y, Nishida K, Fukami S, Gotoh Y, Hirano T, Nakagawa T, Shimazaki T, Okano H.: Epidermal growth factor signaling mediated by grb2 associated binder1 is required for the spatiotemporally regulated proliferation of olig2-expressing progenitors in the embryonic spinal cord. *Stem Cells* 25(6):1410-22, 2007 doi: 10.1634/stemcells.2006-0584
 45. Kohno D, Nakata M, Maekawa F, Fujiwara K, Maejima Y, Kuramochi M, Shimazaki T, Okano H, Onaka T, Yada T.: Leptin suppresses ghrelin-induced activation of neuropeptide Y neurons in the arcuate nucleus via phosphatidylinositol 3-kinase- and phosphodiesterase 3-mediated pathway. *Endocrinology*, 148(5):2251-63, 2007 doi: 10.1210/en.2006-1240
 46. Iijima T, Ogura H, Takatsuki K, Shigenori Kawahara S, Wakabayashi K, Nakayama D, Fujioka M, Kimura Y, Bernstein A, Okano HJ, Kirino Y, Okano H. Impaired Motor Functions in Mice Lacking the RNA-binding Protein Hzf. *Neurosci Res*, 58(2):183-9 2007 doi: 10.1016/j.neures.2007.02.013
 47. Kitamuta K, Iwanami A, Nakamura M, Yamane J, Kota W, Suzuki Y, Miyakawa D, Shibata S, Funakoshi H, Miyatake S, Coffin R, Nakamura T, Toyama Y, Okano H.: Hepatocyte growth factor promotes endogenous repair and functional recovery after spinal cord injury. *J. Neurosci Res*. 85(11):2332-42, 2007 doi: 10.1002/jnr.21372
 48. Nakano A, Kanemura Y, Mori K, Kodama E, Yamamoto A, Sakamoto H, Nakamura Y, Okano H, Yamasaki M, Arita N.: Expression of neural RNA binding protein, Musashi1 in pediatric brain tumors. *Pediatric Neurosurgery*, 43: 279-284, 2007. doi: 10.1159/000103307
 49. Izumi-Nagai K, Nagai N, Ozawa Y, Mihara M, Ohsugi Y, Kurihara T, Koto T, Satofuka S, Inoue M, Tsubota K, Okano H, Oike Y, Ishida S.: Interleukin-6 Receptor-Mediated Activation of Signal Transducer and Activator of Transcription-3 (STAT3) Promotes Choroidal Neovascularization. *Am J Pathol*. 170: 2149-2158, 2007. doi: 10.2353/ajpath.2007.061018
 50. Ishibashi S, Kuroiwa T, Sakaguchi M, Sun L, Kadoya T, Okano H, Mizusawa H.: Galectin-1 regulates neurogenesis in the subventricular zone and promotes functional recovery after stroke. *Exp. Neurol.*, 207: 302-313, 2007. doi:10.1016/j.expneurol.2007.06.024
 51. Terakawa M, Sato S, Saitoh D, Tsuda H, Ashida H, Okano H, Obara M.: Enhanced angiogenesis in grafted skins by laser-induced stress wave-assisted gene transfer of hepatocyte growth factor. *J Biomed Opt.* 12: 034031, 2007. doi:10.1117/1.2745313
 52. Imai N, Hishikawa K, Marumo T, Hiraishi J, Inowa T, Matsuzaki Y, Okano H, Kitamura T, Fujita T.: Inhibition of histone deacetylase activates side population cells in kidney and partially reverses chronic renal injury. *Stem Cells*, 25: 2649-2675, 2007. doi:10.1634/stemcells.2007-0049
 53. Adachi K, Mirzades Z, Sakaguchi M, Yamashita T, Nikolcheva T, Gotoh Y, Peltz G, Gong L, Kawase T, Alvarez-Buylla A, Okano H, Sawamoto K: β -catenin

- signaling promotes proliferation of progenitor cells in the adult mouse subventricular zone. *Stem Cells*. 25: 2827-2836, 2007. doi:10.1634/stemcells.2007-0177
54. Oishi K, Okano H, Sawa H: RMD-1, a novel microtubule-associated protein, functions in chromosome segregation in *Caenorhabditis elegans*. *J. Cell Biol.* 179: 1149-1162, 2007. doi: 10.1083/jcb.200705108
 55. Fujiyoshi K, Yamada M, Nakamura M, Yamane J, Kato H, Kitamura K, Kawai K, Okada S, Momoshima S, Toayama Y, Okano H: *In Vivo* tracing of neural tracts in the intact and injured spinal cord of marmosets by diffusion tensor tractography. *J. Neurosci.* 27: 11991-11998, 2007. doi:10.1523/JNEUROSCI.3354-07.2007
 56. Hirota Y, Oshima T, Iwasato T, Kulkarni AB, Mikoshiba K, Okano H, Sawamoto K: Cyclin-dependent kinase 5 is required for neuroblast migration in the adult brain. *J. Neurosci.* 27: 12829-12838, 2007. doi:10.1523/JNEUROSCI.1014-07.2007
 57. Appleyard SM, Marks D, Kobayashi K, Okano H, Low MJ, Andresen MC: Visceral afferents directly activate catecholamine neurons in the solitary tract nucleus. *J. Neurosci.* 27: 13292-13302, 2007. doi:10.1523/JNEUROSCI.3502-07.2007
 58. Ohta S., Ueda, Y., Yaguchi, M., Matsuzaki, Y., Nakamura, M., Toyama, Y., Tanioka, N., Tamaoki, N., Nomura, T., Okano, H., Kawakami, Y., and Toda, M.: Isolation and characterization of dendritic cells from common marmosets for preclinical cell therapy studies. *Immunology* 123: 566-574, 2008. doi:10.1111/j.1365-2567.2007.02727.x
 59. Ma D, Lu L, Boneva NB, Kaplamadzhiev DB, Warashina S, Mori Y, Tonchev AB, Okano H, Yamashita T: Expression of free fatty acid receptor GPR40 in the neurogenic niche of adult monkey hippocampus. *Hippocampus* 18: 326-333, 2008. doi:10.1002/hipo.20393
 60. Sunabori T, Tokunaga A, Nagai T, Sawamoto K, Miyawaki A, Matsuzaki Y, Miyata T, Okano H: Cell-cycle-specific nestin expression coordinates with morphological changes in embryonic cortical neural progenitors. *J. Cell Sci.* 121: 1204-1212, 2008. doi: 10.1242/jcs.025064
 61. Hara C, Tateyama K, Akamatsu N, Imabayashi H, Karaki K, Okano H, Miyawaki A: A practical device for pinpoint delivery of molecules into multiple neurons in culture. *Brain Cell Biology* 35: 229-235, 2008 doi: 10.1007/s11068-008-9021-z
 62. Nagoshi N, Shibata S, Kubota Y, Nakamura M, Nagai Y, Satoh E, Okada Y, Mabuchi Y, Katoh H, Okada S, Fukuda K, Suda T, Matsuzaki Y, Toyama Y, Okano H: Ontogeny and Multipotency of Neural Crest-Derived Stem Cells in Bone Marrow, Dorsal Root Ganglia and Whisker Pad of Adult Rodents. *Cell Stem Cells*. 2: 392-403, 2008. doi:10.1016/j.stem.2008.03.005.
 63. Wang X-Y, Yin Yuzhi, Yuan H, Sakamaki T, Okano H and Glazer RI: Musashi1 modulates mammary progenitor cell expansion through proliferin-mediated activation of the Wnt and Notch pathways. *Mol. Cell. Biol.* 28, 3589-3599, 2008. doi: 10.1128/MCB.00040-08.
 64. Kawahara H, Imai T, Imataka H, Okano H: An RNA-binding protein Musashi1 Inhibits Translation Initiation by Competing with eIF4G for PABP. *J. Cell Biol.* 181: 639-653, 2008. doi: 10.1083/jcb.200708004
 65. Sato Y, Watanabe T, Saito D, Takahashi T, Yoshida S, Kohyama J, Ohata E, Okano H, Takahashi Y: Notch signaling mediates the segmental specification of angioblasts in somites and their directed migration toward the dorsal aorta in avian embryos. *Dev. Cell* 14: 890-901, 2008. doi:10.1016/j.devcel.2008.03.024
 66. Hao Chen, Hattori, F., Murata, M., Li, W., Yuasa, S., Onitsuka, T., Shimoji, K., Ohno, Y., Sasaki, E., Kimura, K., Hakuno, D., Sano, M., Makino, S., Ogawa, S., and Fukuda, K. Common marmoset embryonic stem cell can differentiate into cardiomyocytes. *Biochem Biophys Res Commun.* 369(3):801-6, 2008. doi:10.1016/j.bbrc.2008.02.141
 67. Ohta Y, Takenaga M, Tokura Y, Hamaguchi A, Matsumoto T, Kano K, Mugishima H, Okano H, Igarashi R. Mature adipocyte-derived cells, dedifferentiated fat cells

- (DFAT), promoted functional recovery from spinal cord injury-induced motor dysfunction in rats. *Cell Transplant.* 17 (8): 877-886, 2008. doi: 10.3727/096368908786576516
68. Kohyama J., Kojima T., Takatsuka E., Yamashita T., Namiki J., Hsieh J., Gage F.H., Namihiro M., Okano H., Sawamoto K., Nakashima K. Epigenetic regulation of neural cell differentiation plasticity in the adult mammalian brain. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105 (46):18012-18017, 2008 doi:10.1073/pnas.0808417105
 69. Deguchi K., Clewing JM., Elizondo LI., Hirano R., Huang C., Choi K., Sloan EA., Lücke T., Marwedel KM., Powell RD Jr., Santa Cruz K., Willaime-Morawek S., Inoue K., Lou S., Northrop JL., Kanemura Y., van der Kooy D., Okano H., Armstrong DL., Boerkoel CF. Neurologic Phenotype of Schimke Immuno-Osseous Dysplasia and Neurodevelopmental Expression of SMARCA1. *J Neuropathol Exp Neurol.* 67(6):565-577, 2008. doi:10.1097/NEN.0b013e3181772777
 70. Kanaya T., Miyazawa K., Takakura I., Itani W., Watanabe K., Ohwada S., Kitazawa H., Rose MT., McConochie HR., Okano H., Yamaguchi T., Aso H. Differentiation of a murine intestinal epithelial cell line (MIE) towards the M cell lineage. *Am J Physiol -Gastrointest Liver Physiol.* 295 (2): G273-284, 2008 doi:10.1152/ajpgi.00378.2007
 71. Naka H., Nakamura S., Shimazaki T., Okano H. Requirement for COUP-TFI and II in the temporal specification of neural stem cells in central nervous system development. *Nature Neurosci.* 11 (9): 1014-1023, 2008 doi:10.1038/nn.2168
 72. Valentin-Vega YA., Okano H., Lozano G. The intestinal epithelium compensates for p53-mediated cell death and guarantees organismal survival. *Cell Death and Differentiation* 15(11):1772-1781, 2008 doi: 10.1038/cdd.2008.109.
 73. Ozawa Y., Nakao K., Shimazaki T., Shinmura S., Kurihara T., Ishida S., Yoshimura A., Tsubota K., Okano H. SOCS3 protects photoreceptor cells from decrease of Rhodopsin and preserved visual function during inflammation. *J. Biol. Chem.* 283: 24561-24570, 2008 doi: 10.1074/jbc.M802238200
 74. Miyagi S., Masui S., Niwa H., Saito T., Shimazaki T., Okano H., Nishimoto M., Muramatsu M., Iwama A., Okuda A. Consequence of the loss of Sox2 in the developing brain of the mouse. *FEBS Lett.* 582 (18): 2811-2815, 2008 doi:10.1016/j.febslet.2008.07.011
 75. Okada Y., Matsumoto A., Shimazaki T., Enoki R., Koizumi A., Ishii S., Itoyama Y., Sobue G., Okano H. Spatio-temporal recapitulation of central nervous system development by ES cell-derived neural stem/progenitor cells. *Stem Cells* 26: 3086-3098, 2008 doi: 10.1634/stemcells.2008-0293
 76. Yamada M., Momoshima S., Masutani Y., Fujiyoshi K., Abe O., Nakamura M., Aoki S., Tamaoki N., Okano H. Diffusion tensor neuronal fiber tractography and manganese-enhanced MR Imaging of primate visual pathway in the common marmoset: preliminary results. *Radiation* 249 (3) 855-864, 2008 doi: 10.1148/radiol.2493072141
 77. Masuda H., Okano HJ., Maruyama T., Yoshimura Y., Okano H., Matsuzaki Y.: In vivo imaging in humanized mice. *Curr Top Microbiol Immunol.* 324:179-196, 2008.
 78. Kurihara T., Ozawa Y., Nagai N., Shinoda K., Noda K., Imamura Y., Tsubota K., Okano H., Oike Y., Ishida S. Angiotensin II type 1 receptor signaling contributes to synaptophysin degradation and neuronal dysfunction in the diabetic retina. *Diabetes* 57: 2191-2198, 2008 doi: 10.2337/db07-1281
 79. Okano H., Yanagida T., Iriki A. Introduction. Japan: its tradition and hot topics in biological sciences. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 363, 2067-2069, 2008. doi: 10.1098/rstb.2008.2275
 80. Renault-Mihara F., Okada S., Shibata S., Nakamura M., Toyama Y., Okano H. Spinal cord injury: emerging beneficial role of reactive astrocytes' migration. *J. Biochem. & Cell Biol.* 2008 40:1649-1653, 2008 doi:10.1016/j.biocel.2008.03.009

81. Murata H., Tsuji S., Tsujii M., Nakamura T., Fu HY., Eguchi H., Asahi K., Okano H., Kawano S., Hayashi N. Helicobacter pylori infection induces candidate stem cell marker Musashi-1 in the human gastric epithelium. *Dig Dis Sci.* 53: 363-369, 2008. doi: 10.1007/s10620-007-9858-5
82. Okano H., Sawamoto K. Neural stem cells: involvement in adult neurogenesis and CNS repair. *Philosophical Transactions of The Royal Society B.* 363, 2111-21122, 2008. doi: 10.1098/rstb.2008.2264
83. Takagi T, Nakamura M, Yamada M, Hikishima K, Momoshima S, Fujiyoshi K, Okano HJ, Toyama Y, Okano H. Visualization of peripheral nerve degeneration and regeneration: monitoring with diffusion tensor tractography. *NeuroImage* 44: 884-892, 2009. doi:10.1016/j.neuroimage.2008.09.022
84. Ogawa D, Okada Y, Nakamura M, Kanemura Y, Okano HJ, Matsuzaki Y, Shimazaki T, Ito M, Ikeda E, Tamiya T, Nagao S, Okano H. Evaluation of human fetal neural stem/progenitor cells as a source for cell replacement therapy for neurological disorders: properties and tumorigenicity after long-term in vitro maintenance. *J. Neurosci. Res.* Oct 28. 87(2):307-17 2009. doi: 10.1002/jnr.21843
85. Susaki K, Kaneko J, Yamano Y, Nakamura K, Inami W, Yoshikawa T, Ozawa Y, Shibata S, Matsuzaki O, Okano H. Chiba C. Musashi-1, an RNA-binding protein, is indispensable for survival of photoreceptors. *Exp. Eye Res.* 88(3):347-55, 2009. doi:10.1016/j.exer.2008.06.019
86. Konuma N, Wakabayashi K, Matsumoto T, Kusumi Y, Masuko T, Iribe Y, Mitsumata M, Okano H. Kusafuka T, Mugishima H. Mouse embryonic stem Cells give rise to gut-like morphogenesis, including intestinal stem cells, in the embryoid body model. *Stem Cells Dev.* 18(1): 113-125, 2009. doi:10.1089/scd.2008.0045.
87. Mabuchi Y, Morikawa S, Suzuki S, Sunabori T, Okano H. Matsuzaki Y. Prospective isolation and identification of human mesenchymal stem cells by flow cytometry. *Inflammation and Regeneration*, 29: 73-78, 2009. doi:10.2492/inflammregen.29.73
88. Morikawa S, Mabuchi Y, Niibe K, Suzuki S, Nagoshi N, Sunabori T, Shimmura S, Nagai Y, Nakagawa T, Okano H. Matsuzaki Y. Development of mesenchymal stem cells partially originate from the neural crest. *Biochem. Biophys. Res Comm.*, 379(4):1114-1119, 2009. doi:10.1016/j.bbrc.2009.01.031
89. Akamatsu W, DeVeale B, Okano H. Cooney AJ, van der Kooy D. Suppression of Oct4 by germ cell nuclear factor restricts pluripotency and promotes neural stem cell development in the early neural lineage. *J. Neurosci.* 18;29(7):2113-24 2009. doi:10.1523/JNEUROSCI.4527-08.2009
90. Takenaga M, Ohta Y, Tokura Y, Hamaguchi A, Shudo K, Okano H. Igarashi R. The effect of am-80, a synthetic retinoid, on spinal cord injury-induced motor dysfunction in rats. *Biol Pharm Bull.* 32(2): 225-231, 2009. doi:10.1248/bpb.32.225
91. Taura D, Noguchi M, Sone M, Hosoda M, Mori E, Okada Y, Takahashi K, Homma K, Oyamada N, Inuzuka M, Sonoyama T, Ebihara K, Tamura N, Itoh H, Suemori H, Nakatsuji N, Okano H. Yamanaka S, Nakao K. Adipogenic differentiation of human induced pluripotent stem cells: comparison with that of human embryonic stem cells. *FEBS Lett.* 583(6):1029-33, 2009. doi:10.1016/j.febslet.2009.02.031
92. Yamamoto A, Shofuda T, Mohammed I, Nakamura Y, Yamazaki M, Okano H. Kanemura Y. ABCB1 is predominantly expressed in human fetal neural stem/progenitor cells at an early development stage. *J. Neurosci. Res.* 87(12):2615-23. 2009. doi: 10.1002/jnr.22094
93. Mine Y, Hayashi T, Yamada M, Okano H. Kawase T. Environmental cue-dependent dopaminergic neuronal differentiation and functional effect of grafted neuroepithelial stem cells in parkinsonian brain. *Neurosurgery*, 65(4):741-53. 2009. doi: 10.1227/01.NEU.0000351281.45986.76
94. Kohu K., Yamabe E., Mstsuzawa A., Onda D., Suemizu H., Sasaki E., Tanioka Y., Yagita H., Suzuki D., Kametani Y., Takai T., Toyoda A., Habu S. and Satake M:

- Comparison of 30 Immunity-Related Genes from the Common Marmoset with Orthologues from Human and Mouse. *Tohoku J. Exp. Med.*, 215: 167-180 2008. doi:10.1620/tjem.215.167
95. Tomioka, I. and Sasaki, E.: Recent progress in reproductive technologies based on the common marmoset (*Callithrix jacchus*). *J. Mamm. Ova Res.*, 25: 143-149:2008
 96. Müller, T., Fleischmann, G., Eildermann, K., Mätz-Rensing, K., Horn, PA., Sasaki, E., Behr, R. A novel embryonic stem cell line derived from the common marmoset monkey (*Callithrix jacchus*) exhibiting germ cell-like characteristics. *Hum. Repr.* 24(6):1359-72.2009 doi:10.1093/humrep/dep012
 97. Fleischmann, G., Müller, T., Behr, R., Blasczyk, R., Sasaki, E., Horn, P. A. Growth characteristics of the non-human primate embryonic stem cell line cjes001 depending on feeder cell treatment. *Cloning and Stem cells* 11(2): 225-233, 2009 doi:10.1089/clo.2008.0064.
 98. Nobuhito Hayashimoto, Masahiko Yasuda, Kazuo Goto, Akira Takakura, and Toshio Itoh. Study of a *Bordetella hinzii* isolate from a laboratory mouse. *Comp. Med.*, 58, 440-446, 2008.
 99. Saiga T, Fukuda T, Matsumoto M, Tada H, Okano HJ, Okano H, Nakayama KI.: Fbxo45 forms a novel ubiquitin ligase complex and is required for neuronal development. *Mol Cell Biol*, 29(13):3529-3543, 2009 doi:10.1128/MCB.00364-09
 100. Okano H, Temple S.: Cell types to order: temporal specification of CNS stem cells. *Current Opinion in Neurobiology*, 19: 112-119, 2009 doi:10.1016/j.conb.2009.04.003
 101. Tatsumi K, Tsuji S, Miwa H, Morisaku T, Nuriya M, Orihara M, Kaneko K, Okano H, Yasui M.: *Drosophila* big brain does not act as a water channel, but mediates cell adhesion. *FEBS Lett.* 18:583(12):2077-82, 2009. doi:10.1016/j.febslet.2009.05.035
 102. Kiso M, Tanaka S, Saba R, Matsuda S, Shimizu A, Ohyama M, Okano HJ, Shiroishi T, Okano H, Saga Y.: The disruption of Sox21-mediated hair shaft cuticle differentiation causes cyclic alopecia in mice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 106(23):9292-7, 2009. doi: 10.1073/pnas.0808324106
 103. Sasaki E, Suemizu H, Shimada A, Hanazawa K, Oiwa R, Kamioka M, Tomioka I, Sotomaru Y, Hirakawa R, Eto T, Shiozawa S, Maeda T, Ito M, Ito R, Kito C, Yagihashi C, Kawai K, Miyoshi H, Tanioka Y, Tamaoki N, Habu S, Okano H, Nomura T.: Generation of transgenic non-human primates with germline transmission. *Nature.* 459(7246):523-7, 2009. doi:10.1038/nature08090
 104. Nagoshi N, Shibata S, Nakamura M, Matsuzaki Y, Toyama Y, Okano H.: Neural crest-derived stem cells display a wide variety of characteristics. *J Cell Biochem.* 107(6):1046-1052, 2009. doi:10.1002/jcb.22213
 105. Oishi K, Watatani K, Itoh Y, Okano H, Guillemot F, Nakajima K, Gotoh Y.: Selective induction of neocortical GABAergic neurons by the PDK1-Akt pathway through activation of Mash1. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 106(31):13064-13069, 2009. doi: 10.1073/pnas.0808400106
 106. Hamanoue M, Matsuzaki Y, Sato KI, Okano HJ, Shibata S, Sato I, Suzuki S, Ogawara M, Takamatsu K, Okano H.: Cell surface N-glycans mediated isolation of mouse neural stem cells. *J Neurochem.* 110(5):1575-1584, 2009. doi:10.1111/j.1471-4159.2009.06256.
 107. Horisawa K, Imai T, Okano H, Yanagawa H.: 3'-Untranslated region of doublecortin mRNA is a binding target of the Musashi1 RNA-binding protein. *FEBS Lett.* 583(14):2429-2434, 2009. doi:10.1016/j.febslet.2009.06.045

108. Miura K, Okada Y, Aoi T, Okada A, Takahashi K, Okita K, Nakagawa M, Koyanagi M, Tanabe K, Ohnuki M, Ogawa D, Ikeda E, Okano H, Yamanaka S.: Variation in the safety of induced pluripotent stem cell lines. *Nature Biotechnol.* 27(8):743-745, 2009. doi:10.1038/nbt.1554
109. Murata J, Ohtsuka T, Tokunaga A, Nishiike S, Inohara H, Okano H, Kageyama R.: Notch-Hes1 pathway contributes to the cochlear prosensory formation potentially through the transcriptional down-regulation of p27(Kip1). *J Neurosci Res.* 87(16):3521-3534, 2009. doi:10.1002/jnr.22169
110. Takaoka T, Shiotani A, Saito K, Tomifuji M, Mori Y, Fujimine T, Okano H, Ogawa K.: Neuronal re-juvenilization in the nucleus ambiguus after vagal nerve injury. *Neurosci Res.* 65(4):353-359, 2009. doi:10.1016/j.neures.2009.08.012
111. Kumagai G, Okada Y, Yamane J, Kitamura K, Nagoshi N, Mukaino M, Tsuji O, Fujiyoshi K, Okada S, Shibata S, Toh S, Toyama Y, Nakamura M, Okano H. Roles of ES cell-derived gliogenic neural stem/progenitor cells in functional recovery after spinal cord injury. *PLOS ONE* 4(11):e7706, 2009. doi: 10.1371/journal.pone.0007706
112. Yaguchi M, Tabuse M, Ohta S, Ohkusu-Tsukada K, Takeuchi T, Yamane J, Katoh H, Nakamura M, Matsuzaki Y, Yamada M, Itoh T, Nomura T, Toyama Y, Okano H, Toda M. Transplantation of dendritic cells promotes functional recovery from spinal cord injury in common marmoset. *Neurosci Res.* 65(4):384-392, 2009. doi:10.1016/j.neures.2009.08.016
113. Tamase A, Muraguchi T, Naka K, Hoshii T, Ohmura M, Kinoshita M, Tanaka S, Shugo H, Ooshio T, Nakada M, Sawamoto K, Onodera M, Matsumoto K, Oshima M, Asano M, Saya H, Okano H, Suda T, Hamada JI, Hirao A.: Identification of brain tumor-initiating cells responsible for invasiveness by using promoter activity of nucleostemin. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 106(40):17163-17168, 2009. doi: 10.1073/pnas.0905016106
114. Morikawa S, Mabuchi Y, Kubota Y, Nagai Y, Niibe K, Hiratsu E, Suzuki S, Miyauchi-Hara C, Nagoshi N, Sunabori T, Shimmura S, Miyawaki A, Nakagawa T, Suda T, Okano H, and Matsuzaki Y.: Prospective identification, isolation and self-renewal of multipotent mesenchymal stem cells in vivo. *J. Exp. Med.* 206(11):2483-2496, 2009. doi:10.1084/jem.20091046
115. Hashimoto H, Arai T, Mori A, Kawai K, Hikishima K, Ohnishi Y, Eto T, Ito M, Hioki K, Suzuki R, Ohsugi M, Saito M, Ueyama Y, Okano H, Yamauchi T, Kubota N, Ueki K, Tobe K, Tamaoki N, Kadowaki T, Kosaka K.: Reconsideration of insulin signals induced by improved laboratory animal diets, Japanese and American diets, in IRS-2 deficient mice. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 117(10):577-586, 2009. doi: 10.1055/s-0029-1225352
116. Mine Y, Hayashi T, Yamada M, Okano H, Kawase T.: Environmental cue-dependent dopaminergic neuronal differentiation and functional effect of grafted neuroepithelial stem cells in parkinsonian brain. *Neurosurgery*, 65(4):741-753, 2009. doi: 10.1227/01.NEU.0000351281.45986.76
117. Sotomaru Y, Hirakawa R, Shimada A, Shiozawa S, Sugawara A, Oiwa R, Nobukiyo A, Okano H, Tamaoki N, Nomura T, Hiyama E, Sasaki E.: Pre-implantation development of somatic cell cloned embryos in the common marmoset (*Callithrix jacchus*). *Cloning and Stem Cells*, 11(4):575-83, 2009. doi:10.1089/clo.2009.0005.
118. Oki K, Kaneko N, Kanki H, Imai T, Sawamoto K, Suzuki N, Okano H: Musashi1 as a marker of reactive astrocytes after transient focal brain ischemia. *Neurosci. Res.*, 66(4):390-395, 2009. doi:10.1016/j.neures.2009.12.013
119. Wakabayashi K, Fujioka M, Kanzaki S, Okano HJ, Shibata S, Yamashita D, Masuda M, Mihara M, Ohsugi Y, Ogawa K, Okano H: Blockade of interleukin-6 signaling suppressed cochlear inflammatory response and improved hearing impairment in noise-damaged mice cochlea. *Neurosci. Res.*, 66(4):345-352, 2010. doi:10.1016/j.neures.2009.12.008

120. Tada H, Okano HJ, Takagi H, Shibata S, Matsumoto M, Yao I, Saiga T, Nakayama KI, Kashima H, Takahashi T, Setou M, Okano H. : *Kspot, a novel ubiquitin ligase, regulates synaptic activity. J. Biol. Chem.* 285(6):3840-9. 2009 Dec 7. doi:10.1074/jbc.M109.046284
121. Terashima M, Kobayashi M, Motomiya M, Inoue N, Yoshida T, Okano H, Iwasaki N, Minami A, Matsuoka I.: Analysis of the expression and function of BRINP family genes during neuronal differentiation in mouse embryonic stem cell-derived neural stem cells. *J. Neurosci. Res.*, 88:1387-1393. 2010. doi:10.1002/jnr.22315
122. Ishii S., Okada Y, Kadoya T, Matsuzaki Y, Shimazaki T, Okano H. : Stromal cell-secreted factors promote the survival of ES cell-derived early neural stem/progenitor cells via the activation of MAPK and PI3K-Akt pathways. *J. Neurosci. Res.*, 88(4):722-773, 2010 doi:10.1002/jnr.22250
123. Tao O, Shimazaki T, Okada Y, Naka H, Kohda K, Yuzaki M, Mizusawa H, Okano H.: Efficient generation of mature cerebellar Purkinje cells from mouse embryonic stem cells. *J Neurosci Res.* 88(2):234-247, 2010. doi:10.1002/jnr.22208
124. Kanazawa H, Ieda M, Kimura K, Arai T, Kawaguchi-Manabe H, Matsushashi T, Endo J, Sano M, Kawakami T, Kimura T, Monkawa T, Hayashi M, Iwanami A, Okano H, Okada Y, Ishibashi-Ueda H, Ogawa S, Fukuda K.: Heart failure causes cholinergic transdifferentiation of cardiac sympathetic nerves via gp130-signaling cytokines in rodents. *J Clin Invest.* 120(2):408-421, 2010 doi:10.1172/JCI39778
125. Kojima T, Hirota Y, Ema M, Takahashi S, Miyoshi I, Okano H, Sawamoto K.: Subventricular Zone-Derived Neural Progenitor Cells Migrate Along a Blood Vessel Scaffold Toward the Post-Stroke Striatum. *Stem Cells.* 28(3):545-54, 2010. doi:10.1002/stem.306
126. Kiyokage E, Pan YZ, Shao Z, Kobayashi K, Szabo G, Yanagawa Y, Obata K, Okano H, Toida K, Puche AC, Shipley MT.: Molecular identity of periglomerular and short axon cells. *J Neurosci.* 30(3):1185-1196, 2010 doi:10.1523/JNEUROSCI.3497-09.2010
127. Yamane J, Nakamura M, Iwanami A, Sakaguchi M, Katoh H, Yamada M, Momoshima S, Miyao S, Ishii K, Tamaoki N, Nomura T, Okano HJ, Kanemura Y, Toyama Y, Okano H.: Transplantation of galectin-1-expressing human neural stem cells into the injured spinal cord of adult common marmosets. *J Neurosci Res.* 80(7):1394-1405, 2010. doi:10.1002/jnr.22322
128. Kanki H, Shimabukuro MK, Miyawaki A, and Okano H: "Color Timer" mice: visualization of neuronal differentiation with fluorescent proteins. *Mol. Brain* 3: 5, 2010. doi: 10.1186/1756-6606-3-5.
129. Contini M, Lin B, Kobayashi K, Okano H, Masland RH, and Raviola E: Synaptic input of ON-bipolar cells onto the dopaminergic neurons of the mouse retina. *J. Com. Neurol.*, 518(11):2035-2050, 2010. doi: 10.1002/cne.22320
130. Kohyama J, Sanosaka T, Tokunaga A, Takatsuka E, Tsujimura K, Okano H, Nakashima K.: BMP-induced REST regulates the establishment and maintenance of astrocytic identity. *J. Cell Biol.* 189(1):1159-170. doi: 10.1083/jcb.200908048
131. Kurihara T, Kubota Y, Ozawa Y, Takubo K, Noda K, Johnson RS, Suematsu M, Tsubota K, Ishida S, Goda N, Suda T, and Okano H: VHL regulates transition from fetal to adult circulatory system in retina. *Development* 137(9):1563-71. 2010.
132. Shindo A, Nakamura T, Matsumoto Y, Kawai N, Okano H, Nagao S, Itano T, Tamiya T. Seizure suppression in amygdala-kindled mice by transplantation of neural stem/progenitor cells derived from mouse embryonic stem cells. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 50(2):98-106, 2010. doi:10.2176/nmc.50.98
133. Masuda H, Maruyama T, Yoshimura Y, Matsuzaki Y, Okano H. A novel model for endometriosis. *Inflammation and Regeneration.* 30(2):96-102, 2010.
134. Goto K, Hayashimoto N, Yasuda M, Ishida T, Kameda S, Takakura A, Itoh T. Molecular detection of murine norovirus from experimentally and spontaneously infected mice. *Exp Anim* . 58(2), 135-140, 2009 . doi:10.1538/expanim.58.135

135. Gesine Fleischmann, Thomas Müller, Rüdiger Behr, Rainer Blasczyk, Erika Sasaki, Peter A. Horn. Growth characteristics of the non-human primate embryonic stem cell line CJES001 depending on feeder cell treatment. *Cloning and Stem Cells*, 11(2):225-33, 2009. doi:10.1089/clo.2008.0064.
136. Koso H, Minami C, Tabata Y, Inoue M, Sasaki E, Satoh S, Watanabe S. CD73 is a novel cell surface antigen characterizes retinal photoreceptor precursor cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*, 50(11):5411-8. 2009. doi:10.1167/iovs.08-3246
137. Kametani Y, Suzuki D, Kohu K, Satake M, Suemizu H, Sasaki E, Ito T, Tamaoki N, Mizushima T, Ozawa M, Tani K, Kito M, Arai H, Koyanagi A, Yagita H, Habu S. Development of Monoclonal Antibodies for Analyzing Immune and Hematopoietic Systems of Common Marmoset. *Exp Hematol*, 37:1318-29. 2009. doi:10.1016/j.exphem.2009.08.003
138. Hattori F, Chen H, Yamashita H, Tohyama S, Satoh Y, Yuasa S, Li W, Yamakawa H, Tanaka T, Onitsuka T, Shimoji K, Ohno Y, Egashira T, Kaneda R, Murata M, Hidaka K, Morisaki T, Sasaki E, Suzuki T, Sano M, Makino S, Oikawa S, Fukuda K. Non-genetic method for purifying stem cell-derived cardiomyocytes. *Nature Method.* 7:61-6 2010 doi:10.1038/nmeth.1403
139. Saiwai H, Ohkawa Y, Yamada H, Kumamaru H, Harada A, Okano H, Yokomizo T, Iwamoto Y, Okada S. : The LTB4-BLT1 Axis Mediates Neutrophil Infiltration and Secondary Injury in Experimental Spinal Cord Injury. *Am.J. Pathol.* 176(5):2352-2366, 2010 : doi:10.2353/ajpath.2010.090839
140. Shimizu H, Mori A, Yamada T, Ishikawa A, Okano H, Takeda J, Yozu R.: Regional spinal cord cooling using a countercurrent closed-lumen epidural catheter. *Ann. Thorac. Surg.*, 89(4) 1312-3 :doi:10.1016/j.athoracsur.2009.06.045
141. Sakaguchi M, Imaizumi Y, Shingo T, Tada H, Hayama K, Yamada O, Morishita T, Kadoya T, Uchiyama N, Shimazaki T, Kuno A, Poirier F, Hirabayashi J, Sawamoto K, Okano H.: Regulation of adult neural progenitor cells by Galectin-1/beta1 Integrin interaction. *J Neurochem* 113(6): 1516-1524, 2010. doi: 10.1111/j.1471-4159.2010.06712.x
142. Suzuki S, Namiki J, Shibata S, Matsuzaki Y, Okano H.: The neural stem/progenitor cell marker Nestin is expressed in proliferative endothelial cells, but not in mature vasculature. *J.Histochem. and Cytochem.* 58(8): 721-730, 2010 doi:10.1369/jhc.2010.955609
143. Okano H.: Neural stem cells and strategies for the regeneration of the central nervous system. *Proc. Jpn. Acad., Ser. B.* 85, 86(4):438-450, 2010 doi:10.2183/pjab.86.438
144. Masuda H, Matsuzaki Y, Hiratsu E, Ono M, Nagashima T, Kajitani T, Arase T, Uchida H, Asada H, Ito M, Yoshimura Y, Maruyama T, Okano H.: Side population in human endometrium exhibits stem cell-like properties: implication for endometrial regeneration and endometriosis. *PLoS ONE* 5(4):e10387, 2010 doi:10.1371/journal.pone.0010387
145. Mukaino M, Nakamura M, Yamada O, Okada S, Morikawa S, Renault-Mihara F, Iwanami A, Ikegami T, Ohsugi Y, Tsuji O, Katoh H, Matsuzaki Y, Toyama Y, Liu M, Okano H.: Anti IL-6 receptor antibody administered to the injured spinal cord accelerates repair process by modifying inflammatory cell recruitment. *Exp. Neurol.* 224(2):403-414, 2010 doi:10.1016/j.expneurol.2010.04.020
146. Doi Y, Shinzawa N, Fukumoto S, Okano H, Kanuka H.: ADF2 regulates Z transformation of the ookinete and sporozoite in malaria parasite development. *Biochem Biophys Res Commun.* 397(4):668-672, 2010 doi:10.1016/j.bbrc.2010.05.155
147. Tsuji O, Miura K, Okada Y, Fujiyoshi K, Nagoshi N, Kitamura K, Kumagai G, Mukaino M, Nishino M, Tomisato S, Higashi H, Ikeda E, Nagai T, Kohda K, Takahashi K, Okita K, Katoh H, Matsuzaki Y, Yuzaki M, Toyama Y, Nakamura M, Yamanaka S, Okano H.: Therapeutic effect of the appropriately evaluated 'safe'

- iPS cells for spinal cord injury. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA*. 107(28):12704-12709, 2010 doi: 10.1073/pnas.0910106107
148. Sato T, Shimazaki T, Naka H, Fukami S, Satoh Y, Okano H, Lax I, Schlessinger J, Gotoh N.: ADF2 regulates transformation of the ookinete and sporozoite in malaria parasite development. *Stem Cells*. 2010 Jul 22. doi: 10.1002/stem.488
 149. Tomioka I, Maeda T, Shimada H, Kawai K, Okada Y, Igarashi H, Oiwa R, Iwasaki T, Aoki M, Kimura T, Shiozawa S, Shinohara H, Kuronuma H, Yagihashi C, Suemizu H, Sasaki E, Okano H.: Generating Induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset (*Callithrix jacchus*) Fetal Liver Cells Using Defined Factors Including Lin28. *Genes to Cells* 2010 Jul 28. [Epub ahead of print] doi: 10.1111/j.1365-2443.2010.01437.x
 150. Kaneko N, Marin O, Koike M, Hirota Y, Uchiyama Y, Wu JY, Lu Q, Tessier-Lavigne M, Alvarez-Buylla A, Okano H, Rubenstein JL and Sawamoto K.: New neurons clear the path of astrocytic processes for their rapid migration in the adult brain. *Neuron* 67(2): 213-223, 2010 doi:10.1016/j.neuron.2010.06.018
 151. Aihara Y, Hayashi Y, Hirata M, Ariki N, Shibata S, Nagoshi N, Nakanishi M, Ohnuma K, Warashina M, Michiue T, Uchiyama H, Okano H, Asashima M, Kusuda Furue M.: Neural RNA-Binding Protein Musashi1 Controls Midline Crossing of Precerebellar Neurons through Posttranscriptional Regulation of Robo3/Rig-1 Expression. *Int J Dev Biol*. [Epub ahead of print]
 152. Kuwako KI, Kakumoto K, Imai T, Igarashi M, Hamakubo T, Sakakibara SI, Tessier-Lavigne M, Okano HJ, Okano H.: Neural RNA-Binding Protein Musashi1 Controls Midline Crossing of Precerebellar Neurons through Posttranscriptional Regulation of Robo3/Rig-1 Expression. *Neuron*. 2010 Aug 12;67(3):407-421. doi:10.1016/j.neuron.2010.07.005
 153. Hirota Y, Meunier A, Huang S, Shimozawa T, Yamada O, Kida YS, Inoue M, Ito T, Kato H, Sakaguchi M, Sunabori T, Nakaya MA, Nonaka S, Ogura T, Higuchi H, Okano H, Spassky N, Sawamoto K.: Planar polarity of multiciliated ependymal cells involves the anterior migration of basal bodies regulated by non-muscle myosin II. *Development*. 137, 3037-3046 2010. doi: 10.1242/dev.050120
 154. Wang X-Y, Penalva LOF, Yuan H, R. Linnoila RI, Lu J, Okano H and Glaze RI.: Musashi1 regulates breast tumor initiating cell proliferation and is a prognostic indicator of poor survival. *Molecular Cancer* 9(1):221, 2010. doi: 10.1186/1476-4598-9-221.
 155. Takahashi Y, Tsuji O, Kumagai G, Hara C, Miyawaki A, Toyama Y, Okano H, Nakamura M: Comparative study of methods for administering neural stem/progenitor cells to treat spinal cord injury in mice. *Cell transplantation* 2010 Nov 5. [Epub ahead of print](*H. Okano is the corresponding author in this paper). doi: 10.3727/096368910X536554
 156. Ikeda M, Hirota Y, Sakaguchi M, Yamada O, Kida Y, Ogura T, Otsuka T, Okano H and Sawamoto K.: Expression and proliferation-promoting role of Diversin in the neuronally committed precursor cells migrating in the adult mouse brain. *Stem Cells*, 2010 Nov, 28(11):2017-26. doi: 10.1002/stem.516.
 157. Sawamoto K, Yuki Hirota Y, Alfaro-Cervello C, Soriano-Navarro M, He X, Hayakawa-Yano Y, Yamada M, Hikishima K, Tabata H, Iwanami A, Nakajima K, Toyama Y, Itoh T, Alvarez-Buylla A, Garcia-Verdugo JM, and Okano H: Cellular composition and organization of the subventricular zone and rostral migratory stream in the adult and neonatal common marmoset brain. *J. Comp. Neurol*, 519(4):690-713, 2011. doi: 10.1002/cne.22543.
 158. Okano H: Neural stem cells and strategies for the regeneration of the central nervous system. *Proc. Jpn. Acad., Ser. B* 86(4):438-450, 2010. doi:10.2183/pjab.86.438
 159. Ellis J, Baum C, Benvenisty N, Mostoslavsky G, Okano H, Stanford WL, Porteus M, and Sadelain M: Benefit of utilizing gene-modified iPSCs for clinical applications. *Cell Stem Cell* 7(4):429-30, 2010. doi:10.1016/j.stem.2010.09.010

160. Nishimoto Y, Okano H. : New insight into cancer therapeutics: induction of differentiation by regulating the Musashi/Numb/Notch pathway. *Cell Res*. 20(10):1083-1085, 2010. doi:10.1038/cr.2010.122
161. Hikishima K, Quallo MM, Komaki Y, Yamada M, Kawai K, Momoshima S, Okano HJ, Sasaki E, Tamaoki N, Lemon RN, Iriki A, Okano H: Population-Averaged Standard Template Brain Atlas for Common Marmoset (*Callithrix jacchus*). *NeuroImage*. 2011 Feb 14;54(4):2741-9. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.10.061
162. Shibata S, Yasuda A, Renault-Mihara F, Suyama S, Katoh H, Inoue T, Inoue YU, Nagoshi N, Sato M, Nakamura M, Akazawa C, Okano H. Sox10-Venus mice: a new tool for real-time labeling of neural crest lineage cells and oligodendrocytes. *Molecular Brain*, Published online 2010 October 31. doi: 10.1186/1756-6606-3-31
163. Yamamoto-Hino M, Kanie Y, Awano W, Aoki-Kinoshita KF, Yano H, Nishihara S, Okano H, Ueda R, Kanie O and Goto S: Identification of genes required for neural-specific glycosylation using functional genomics. *PLoS Genet*. 6(12):e1001254, 2010. doi: 10.1371/journal.pgen.1001254.
164. Hamanoue M and Okano H: Cell surface N-glycans mediated isolation of mouse neural stem cells. *J Cell Physiol*. 2010 Oct 13. [Epub ahead of print]
165. Shiozawa S, Kawai K, Okada Y, Tomioka I, Maeda T, Kanda A, Suemizu H, Shinohara H, Okano HJ, Sotomaru Y, Sasaki E, Okano H: Gene targeting and subsequent site-specific transgenesis in b-actin (ACTB) locus of the common marmoset embryonic stem cells. *Stem Cells Dev*., 2010 Dec 2. [Epub ahead of print] doi:10.1089/scd.2010.0351.
166. Ozawa Y, Kurihara T, Tsubota K, Okano H: Regulation of posttranscriptional modification as a possible therapeutic approach for retinal neuroprotection. *J Ophthalmol*. 2011;2011:506137 doi: [10.1155/2011/506137](https://doi.org/10.1155/2011/506137).
167. Orihara-Ono M, Toriya M, Nakao K, Okano H: Downregulation of Notch mediates the seamless transition of individual *Drosophila* neuroepithelial progenitors into optic medullar neuroblasts during prolonged G1. *Dev Biol*. 2011 Mar 1;351(1):163-75. doi:10.1016/j.ydbio.2010.12.044
168. Igaki T, Kanda H, Okano H, Xu T, Miura M: Eiger and Wengen: The *Drosophila* Orthologs of TNF/TNFR. *Adv Exp Med Biol*. 691:45-50, 2011 doi:10.1007/978-1-4419-6612-4_5
169. Tamura Y, Matsumura K, Sano M, Tabata H, Kimura K, Ieda M, Arai T, Ohno Y, Kanazawa H, Yuasa S, Kaneda R, Makino S, Nakajima K, Okano H, Fukuda K: Neural Crest-Derived Stem Cells Migrate and Differentiate Into Cardiomyocytes After Myocardial Infarction. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*., 2011Mar;31(3):582-9 doi: 10.1161/ATVBAHA.110.214726
170. Sawamoto K, Hirota Y, Alfaro-Cervello C, Soriano-Navarro M, He X, Hayakawa-Yano Y, Yamada M, Hikishima K, Tabata H, Iwanami A, Nakajima K, Toyama Y, Itoh T, Alvarez-Buylla A, Garcia-Verdugo JM, and Okano H: Cellular composition and organization of the subventricular zone and rostral migratory stream in the adult and neonatal common marmoset brain. *J. Comp. Neurol*. 2011 Mar 1;519(4):690-713. doi: 10.1002/cne.22543.
171. Okano H: Welcome to New Era of Inflammation and Regeneration. *Inflammation and Regeneration*, 31(1): 1, 2011
172. Miura K, Tsuji O, Nakamura M, Okano H: Toward using iPS cells to treat spinal cord injury: Their safety and therapeutic efficacy. *Inflammation and Regeneration*, 31(1):2-10, 2011
173. Niibe K, Morikawa S, Mabuchi Y, Araki D, Nakagawa T, Okano H, Matsuzaki Y: Mesp1+ early paraxial mesodermal cells supply initial bone marrow mesenchymal stem cells capable of differentiating into neural crest lineage cells. *Inflammation and Regeneration*, 31(1): 116-124, 2011
174. Ohta S, Imaizumi Y, Okada Y, Akamatsu W, Kuwahara R, Ohayama M, Amagai M, Matsuzaki Y, Yamamanaka S, Okano H, Kawakami Y: Generation of human

- melanocytes from induced pluripotent stem cells. *PLoS ONE*, 2011.6(1):e16182, doi: 10.1371/journal.pone.0016182.
175. Imaizumi Y, Sakaguchi M, Morishita T, Ito M, Shingo T, Hirabayashi J, Poirier F, Sawamoto K, Okano H: Galectin-1 inhibits the proliferation of neural precursor cells in the adult dentate gyrus. *Molecular Brain*, 4(1):7, 2011 doi:10.1186/1756-6606-4-7.
 176. Cheng HC, Kim SR, Oo TF, Kareva T, Yarygina O, Rzhetskaya M, Wang C, During M, Tallozy Z, Tanaka K, Komatsu M, Kobayashi K, Okano H, Kholodilov N, Burke RE: Akt suppresses retrograde degeneration of dopaminergic axons by inhibition of macroautophagy. *J. Neurosci.* 31(6):2125-35, 2011 doi: 10.1523/JNEUROSCI.5519-10.2011
 177. Hosoya M, Fujioka M, Matsuda S, Ohba H, Shibata S, Nakagawa F, Wakabayashi K, Saga Y, Ogawa K, Okano HJ, Okano H: Expression and the function of Sox21 during mouse cochlea development. *Neurochem Res*, 2011 Feb 3. [Epub ahead of print] doi: 10.1007/s11064-011-0416-3 Online First™
 178. Kawahara H, Okada Y, Imai T, Iwanami A, Mischel PS, Okano H: Musashi 1 cooperates in abnormal cell LINEage protein 28 (Lin28)-mediated Let-7 family microRNA biogenesis in early neural differentiation. *J Biol Chem.* 2011 Mar 4. [Epub ahead of print] doi: 10.1074/jbc.M110.199166
 179. Nagoshi N, Shibata S, Nakamura M, Mabuchi Y, Matsuzaki Y, Toyama Y, and Okano H: Schwann Cell Plasticity After Spinal Cord Injury Shown by Neural Crest Lineage Tracing. *Glia* 2011 May;59(5):771-84. doi: 10.1002/glia.21150.
 180. Satoshi Kawase, Takao Imai, Chikako Miyauchi-Hara, Kunio Yaguchi, Yoshinori Nishimoto, Shin-ichi Fukami, Yumi Matsuzaki, Atsushi Miyawaki, Shigeyoshi Itohara, Hideyuki Okano: Identification of a Novel Intronic Enhancer Responsible for the Transcriptional Regulation of Musashi1 in Neural Stem/Progenitor Cells. *Molecular Brain* 13:4(1):14. 2011 [Epub ahead of print] doi:10.1186/1756-6606-4-14

②その他の著作物（総説、書籍など）

（和文著書 単著）

1. 岡野栄之 ウェッジ選書「病に挑戦する先端医学」「難病へのチャレンジャー幹細胞と中枢神経系の再生戦略」著 pp.123-169（総数 228 ページ）（2006）
2. 岡野栄之 講談社「ほんとうにすごい！iPS」（総数 252 ページ）（2009）

（和文著書 共著）

1. 森 寿、真鍋 俊也、渡辺 雅彦、岡野 栄之、宮川 剛 編 羊土社「改訂第2版 脳神経科学イラストレイテッド」金子慎二郎、戸山芳昭、岡野栄之 第3章「神経系の発生と分化」、第4章「神経再生」を編集、第4章・4・「軸索伸展阻害因子と軸索再生のストラテジー」pp. 166-172 (2006)
2. 西本憲弘、平野俊夫 編 向野雅彦、岡田誠司、中村雅也、岡野栄之 メディカルレビュー「IL-6 Bench to Bedside」脊髄損傷の章 著 pp. 83-88 (2007)
3. 岡野栄之、野村達次・監修 羊土社 マーモセット MR 脳アトラス 北村和也、岡野栄之「神経生理学領域におけるマーモセットの有用性」慶應義塾大学 21COE プログラム「幹細胞医学と免疫学の基礎・臨床一体型拠点」/編集製作（総数 95 ページ）（2008）
4. 岡野栄之、岩坪威、佐谷秀行編 羊土社「分子標的薬開発への新たな挑戦(実験医学・別冊)」序 および「分子標的薬開発のいまを語る」の章 著 (2009)
5. 岡野栄之、植村慶一監訳 丸善株式会社 オックスフォード生理学 原書 3 版/Human Physiology The Basis of Medicine Third edition (総数 706 ページ) (2009)
6. 佐藤俊朗、岡野栄之共著 日比紀文・編。医学書院 炎症性腸疾患 第7章・IX-1「消化管上皮の幹細胞・分化機序」pp. 325-327 (総数 340 ページ) (2010)

(総説)

1. Nishimoto Y, Okano H: New insight into cancer therapeutics: Induction of differentiation by regulating the Musashi/Numb/Notch pathway. Cell Res. [Epub ahead of print] 2010. doi: 10.1038/cr.2010.122
2. Horisawa K., Imai T, Okano H, Yanagawa H: The Musashi family RNA-binding proteins in stem cells. BioMol Concepts, Vol. 1, pp. 59–66, 2010. doi: 10.1515/BMC.2010.005, May 2010
3. 疋島啓吾、藤吉兼浩、岡野栄之 「脊髄損傷モデルの拡散 MRI」 Medical Science Digest vol.36, no.11, pp.1038-1041, 2010 in press

(和文論文)

1. 向野雅彦、里宇明元、岡野栄之「再生医学とリハビリテーション」リハビリテーション医学 vol.42, no.10, pp.702-707, 2005
2. 中村雅也、戸山芳昭、岡野栄之「損傷脊髄に対する神経幹細胞移植」臨床神経内科 vol.45, pp.874-876, 2005
3. 大木宏一、岡野栄之「中枢神経系の再生戦略」神経治療学 vol.23, no.6, pp.587-590, 2006
4. 坂口昌徳、今泉陽一、澤本和延、岡野栄之「糖鎖結合タンパク質Galectin-1は成体脳内の神経幹細胞の増殖を促進させる」細胞工学 vol.25, pp.912-913, 2006
5. 島崎琢也、岡田洋平、吉崎崇仁、岡野栄之「ES細胞から神経系細胞をつくる」蛋白質核酸酵素 vol.51, no.13, pp.1854-1859, 2006
6. 名越慈人、岡野栄之「神経幹細胞と神経堤幹細胞～中枢神経再生を目指して～」日本医学館 pp.34-41, 2006
7. 今泉陽一、坂口昌徳、岡野栄之「Galectin」分子細胞治療, 先端医学社, 6, 80-81, 2007
8. 北村和也、中村雅也、戸山芳昭、岡野栄之「臨床応用を目指す脊髄再生」Medical Bio. 49-55, 2007.7
9. 名越慈人、岡野栄之「神経幹細胞と神経堤幹細胞」ティッシュエンジニアリング p.10-1, 2007
10. 北村和也、中村雅也、船越洋、中村敏一、岡野栄之、戸山芳昭「Hepatocyte growth factor」を用いた脊髄損傷治療戦略. 脊椎脊髄ジャーナル. 1239-46, 2007.12
11. 名越慈人、中村雅也、岡野栄之「損傷脊髄に対する細胞移植研究」遺伝子医学MOOK pp.57-62, 2007
12. 北村和也、中村雅也、岩波明生、船越洋、中村敏一、岡野栄之、戸山芳昭「Hepatocyte growth factorを用いた脊髄損傷治療戦略—新たな治療法の確立へ向けて—」関節外科 37-46, 2008.2
13. 島崎琢也、岡野栄之「哺乳類の神経幹細胞」蛋白質 核酸 酵素 Vol.53 No4 神経の分化, 回路形成, 機能発現 P311-317, 2008 3月号増刊
14. 北村和也、中村雅也、戸山芳昭、岡野栄之「脊髄再生へ向けた軸索再生のストラテジー」蛋白質核酸酵素. 411-17, 2008.3.
15. 岡田洋平、岡野栄之「神経幹細胞を用いた神経再生戦略—脳の老化と神経幹細胞、神経再生医学への展望」Neural stem cells and regenerative strategy for neurological disorders医学の歩み 224 (7), 505-510, 2008
16. 名越慈人、中村雅也、岡野栄之、戸山芳昭「神経堤幹細胞を用いた移植研究—神経再生を目指して—」, 臨床整形 vol.43, no.7, pp.688-691, 2008
17. 島崎琢也、岡野栄之「哺乳類の神経幹細胞」神経の分化, 回路形成, 機能発現 増刊 vol.53, no.4, pp.311-317, 2008
18. 岡田洋平、岡野栄之「神経幹細胞を用いた神経再生戦略—脳の老化と神経幹細胞、神経再生医学への展望」医学の歩み vol.224, no.7, pp.505-510, 2008
19. 岡野栄之: 「再生医療実現化を目指したヒト iPS 細胞・E S 細胞・体性幹細胞研究拠点」

- メディカルレビュー社 vol.7, no.3, pp.228-231(12-15),2008
- 20.熊谷玄太郎、岡野栄之：「神経幹細胞」遺伝子医学MOOK 別冊 pp.72-76 2008
 - 21.山田雅之、疋島啓吾、「超高磁場 MRI による画像解析」、『Medical ScienceDigest』、ニューサイエンス社、pp384-386,2008
 - 22.岡野栄之：「哺乳類の神経幹細胞。神経の分化，回路形成，機能発現」蛋白質核酸酵素増刊 vol.53, no.4, pp.311-317,2008
 - 23.北村和也、藤吉兼浩、中村雅也、戸山芳昭、岡野栄之「実験動物としてのコモンマーマセットと脊髄損傷モデル」分子細胞治療 Vol.8 No.2 pp.59-64 ,2009.4
 - 24.岡田洋平 「多能性幹細胞、神経幹細胞を用いた神経再生、Regeneration of nervous system with pluripotent stem cells and neural stem cells」医学の歩み vol.229, No.9), 805-812,2009.5
 - 25.岡田洋平 「アナログな ES 細胞」細胞工学 vol.28, No.5, 448-449,2009.5
 - 26.岡野栄之監修 「神経変性疾患研究の新機軸 その新たな研究戦略が謎を解く」【基礎の基礎】細胞工学 vol.28, No.5 pp.434-436,2009.5
 - 27.岡野栄之、山中伸弥 vs 辻省次(聞き手) 「iPS 細胞の可能性」BRAIN and NERVE Vol.61 No.6 pp.711-718, 2009.6
 - 28.向野雅彦、名越慈人、中村雅也、戸山芳昭、里山明元、岡野栄之（松島綱治、西脇徹編集）「II 再生医学, B 体性幹細胞と組織修復, 1. 脳神経」炎症・再生医学事典 朝倉書店 pp.437-441, 2009.6
 - 29.ボノ、五百旗頭真、渋谷健、松原明、浅岡美恵、小林陽太郎、船橋陽一、鶴岡公二、大石芳野、森本公誠、岡野栄之（渋谷雅英、山本正、国分良成、細谷雄一、西野純也編集）「地球の課題と個人の役割 シヴィル・ソサエティ論総括編」慶應義塾大学出版会 pp.281-314, 2009.7
 - 30.岡野栄之 「ヒト認知機能の生物学的基盤の解明を目指した新しいアプローチ」三田評論 7月号 pp.32-37, 2009.7
 - 31.原 晃一、岡野栄之 「生理学からみた脳卒中」生理中分子脳血管病 vol.8, no.3, pp.67-72, 2009.7
 - 32.八代嘉美、岡野栄之「神経幹細胞を用いた再生医療の現状と課題」学術の動向 vol.14, no.8, pp.24-29, 2009.8
 - 33.小川大輔、田宮隆、岡田洋平、岡野栄之 4. 神経幹細胞による神経再生 iPS 細胞の産業的応用技術、シーエムシー出版、pp96-102、2009.9
 - 34.今泉陽一、岡田洋平、岡野栄之 神経疾患リハビリテーションの理論的背景、神経系の再生、Clinical Neuroscience、vol.27, no.9, pp.989-993 ,2009.9
 - 35.田宮 隆、岡田洋平、岡野栄之「神経幹細胞による神経再生（iPS 細胞の産業的応用技術）」iPS 細胞の産業的応用技術 シーエムシー出版 pp.96-102, 2009.9
 - 36.岡野栄之 「iPS 細胞を用いた神経再生戦略」 Geriatric Medicine Vol.47 No.10 pp.1369-1377 ,2009.10
 - 37.八代嘉美、岡野栄之「iPS 細胞の最近の進展」Medical Science Digest vol.35, No.12, pp.6-8 ,2009.10
 - 38.小林 喜臣、岡野栄之「脊髄再生医療の現状と課題」血液フロンティア vol.19, no.11, p.31-36,2009
 - 39.阿形清和、山中伸弥、岡野栄之、大和雅之、中内啓光「再生医療生物学」（現代生物学入門）岩波書店 pp. 81-82, 85-112 2009.12

- 40.佐々木えりか「再生医療前臨床研究に向けた遺伝子改変マーマーモセットの作出」血液フロンティア 11月号,Vol.19, No.11,p71-80, 2009
- 41.岡田洋平、岡野栄之「iPS細胞と神経疾患への今後の展望」Annual Review 神経 2010 中外医学社、pp.38-50,2010.1
- 42.前田拓志、佐々木えりか、岡野栄之：「生殖系列に寄与する非ヒトトランスジェニック霊長類の作出」生物の科学 遺伝 Vol.64, No.2, pp.41-46, 2010
- 43.仲・金田勇人、島崎琢也、岡野栄之 「神経新生からグリア新生へのスイッチ」 実験医学 vol. 28 No.5 pp.815-822,2010
- 44.岡野ジェイムス洋尚 「細胞移植治療の課題と将来性」Frontiers in Parkinson Disease vol. 3, No. 2, p20-23,2010
- 45.八代嘉美、岡野栄之 「科学技術」から「科学」と「技術」三田評論 No.1133, 4月号 pp.28-pp.31,2010
- 46.三浦恭子、辻収彦、岡野栄之「iPS細胞の安全性の担保」再生医療 vol.9, No.3, pp.19-26,2010
- 47.仲・金田勇人、島崎琢也、岡野栄之「神経新生からグリア新生へのスイッチ」実験医学 Vol. 28 No. 5 (増刊), pp.179-186 ,815-822 ,2010
- 48.青木正志、割田仁、船越洋、北村和也、中村雅也、岡野栄之 「肝細胞増殖因子を用いた中枢神経再生」 脊椎脊髄ジャーナル vol.23, no.9, pp. 867-875,2010
- 49.岡野栄之、名越慈人 「神経幹細胞の移動と多能性に関する解析」自律神経 vol.47, No.4, pp.304-307,2010
- 50.佐々木えりか 「遺伝子改変霊長類作出法の確立 レンチウィルスベクターによる遺伝子導入法でトランスジェニックマーマーモセットを作出」化学と生物 Vol.48 No.6, 559, pp372-374, 2010
- 51.萱田浩司「細胞死制御を応用した組織再生モデル系の構築」実験医学増刊 vol.28. no.7, pp.174-179, 2010
- 52.岡田洋平、池田栄二、岡野栄之 「iPS細胞の腫瘍化がもたらすもの」 病理と臨床 pp. 874-875、文光堂、2010.8
- 53.岡野栄之「再生医学・再生医療研究の原状と展望」医薬品医療機器 レギュラトリーサイエンス Vol.41, No.10 pp.777-781, 2010.10
- 54.辻収彦、中村雅也、岡野栄之 「iPS細胞を利用した神経再生」細胞 vol. 42, No. 12, pp. 504-508, 2010. 11

(英文著書 単著)

1. Okano H Stem Cells in Reproduction and in the Brain. "Adult neural stem cells and central nervous system repair." pp215-228 Springer-Verlag (Berlin Heidelberg, Germany) (2006)
2. Okano H Encyclopedic References of Neuroscience "Transplantation of neural stem cells for spinal cord regeneration." Springer-Verlag (Heidelberg, Germany) (2009)

(英文著書 共著)

1. Freese A, Simone FA, Leone P, Janson C Iwanami A, Ogawa Y, Nakamura M, Kaneko S, Sawamoto K, Okano HJ, Toyama Y, Okano H(Eds). Principle of Molecular Neurosurgery. Prog. Neurol. Surg."Neural stem cells as therapeutic agents for CNS injuries and disorders. " Neurol. Surg. (Vol.18 pp104-123) Basel, Karger (2005)
2. Potten , Wilson, Clarke, Renehan, Marcel Dekker(Eds). Okano H, Kohyama J, Ohba H, Sakaguchi M, Tokunaga A, Shimazaki T, Okano H Tissue Stem Cells; Biology & Applications. "Neural stem/progenitor cell transplantation for spinal cord repair; optimal timing of transplantation. Principle of Molecul Taylor &

Francis Group, LLC, New York (2006)

3. Robert B. Denman(Eds). Kawahara, H., Yano, M., Imai, T., Akamatsu, W., Okano, H.J. & Okano, H Research Signpost, Kerala, India RNA Binding Proteins in Development and Disease. "Functions of neural RNA-binding proteins Musashi and Hu in stem cells and neuronal differentiation. RNA Binding Proteins in Development and Disease." Research Signpost, Kerala, India(2008)

(2) 口頭発表

①招待講演 (国際 49 件, 国内 161 件)

②口頭発表 (国際 22 件, 国内 127 件)

③ポスター発表 (国際 114 件, 国内 149 件)

招待講演 (国際)

1. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, Neurogenesis 2007, 2007.5.16 *session 5/15-16(日本科学未来館 Tokyo, Japan)
2. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, Stem Cells and CNS Regeneration (Symposium by biosymposia, Inc.), 2007.6.1 *session 5/31-6/1 (Boston, U.S.A.)
3. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, 4th World congress of the International society for Physical and Rehabilitation Medicine, 2007.6.1 4*session 6/10-6/14 (Seoul, Korea)
4. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, 8th World Congress on Inflammation, 2007.6.17 *session 6/16-20 (Copenhagen, Denmark)
5. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, Preliminary Program "Stem cells, axon guidance, and cell migration in the developing and adult brain". (a satellite of IBRO – Melbourne), 2007.7.11 *session 7/8-11 (Cairns, Australia)
6. Hideyuki Okano : Neural stem cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, the 7th World Congress of the International Brain Research Organization (IBRO) Symposium, 2007.7.15 *session 7/12-17 (Melbourne, Australia)
7. Hideyuki Okano : Neural stem cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, Australian Stem Cell Centre Seminar, 2007.7.16 *session 7/16 (Clayton Victoria, Australia)
8. Hideyuki Okano : Imaging techniques in regenerative medicine and stem cell biology, Keio International Symposium Photonics and Molecular Therapy, 2007.8.6 *session 8/6-7 (Keio University, Tokyo)
9. Hideyuki Okano : Stem Cells From Human Uterine, XXth Asian and Oceanic Congress of Obstetrics and Gynaecology (AOCOG2007)・Plenary Lecture, 2007.9.25 *session 9/21-25 (Keio Plaza Hotel, Tokyo)
10. Hideyuki Okano : Neural stem cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, IPA 2007 Osaka Silver Congress International Psychogeriatric Association / Symposium, 2007.10.17 *session 9/14-18 (Osaka International Convention Center, Osaka)
11. Hideyuki Okano : Molecular Identification of Neural Stem Cell Self-renewing Factor, 4th Annual Christopher Reeve "HOT TOPICS" IN STEM CELL BIOLOGY, Satellite Symposium at the 2007 Annual Meeting of the Society For Neuroscience, 2007.11.15 *session 11/15 (Manchester Grand Hyatt, San Diego, U.S.A.)

12. Kazuya Kitamura, Masaya Nakamura, Akio Iwanami, Junichi Yamane, Kanehiro Fujiyoshi, Hiroshi Funakoshi, Hideyuki Okano, Yoshiaki Toyama : Hepatocyte Growth Factor (HGF) Promotes Endogenous Repair and Functional Recovery after Spinal Cord Injury; Preclinical Trial Using Recombinant Human HGF from Rodents to Primates, Cervical Spine Research Society (CSRS) 35th Annual Meeting*3rd place Basic Science Research Award, 2007.11.29*session11/29-12/1 (The Palace Hotel, San Francisco, California, USA)
13. Hideyuki Okano:Strategies for regenerating the damaged CNS, The 9th US-Japan Symposium on Drug Delivery Systems, 2007.12.17* session 12/16-20 (The Westin Maui Resort & Spa, Hawaii, U.S.A.)
14. Hideyuki Okano : “STEM CELL BIOLOGY”, The Royal Society and JSPS joint symposium to celebrate the publication of an issue of Philosophical Transactions B entitled:Japan: its tradition and hot topics in biological sciences,2008.6.16*6/16. (London, U.K.)
15. Hideyuki Okano : “Neural differentiation and cell therapy using pluripotent stem cells”, 2nd Symposium on Brain and Mind Research in the Asia / Pacific (BMAP), 2008.9.3*session9/1-5 (the Matrix, Biopolis, Singapore.)
16. Hideyuki Okano :”Neural differentiation of pluripotent stem cells based therapy for spinal cord injury”, the National Centre for Adult Stem Cell Research conference, Adult Stem Cells – Biology and Clinical Applications Meeting, 2008.11.27*session11/26-28 (Griffith University, Queensland, Australia)
17. Hideyuki Okano : “Neural Defferentiation and Cell Therapy Using Pluripotent Stem Cells” , The 9th World Congress on Inflammation Morning Symposium, 2009.7.9*session7/6-10 (Keio Plaza Hotel, Tokyo, Japan)
18. Satoru Matsuda, Hideyuki Okano: "Sox21, a regulator of adult neurogenesis in mouse hippocampus" International Society for Stem Cell Research, 7th annual meeting. Concurrent Session. 2009.7.10*session 7/8-11 (Centre Convencions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
19. Hideyuki Okano : “Neural stem cells : adults neurogenesis and CNS-repair”, XXXVI International Congress of Physiological Science/Sympium, 2009.7.31 *session 7/27-8/1 (Kyoto International Conference Center, Kyoto, Japan)
20. Hideyuki Okano : “Strategies toward regenerating th injured spinal cord”, the 22nd Biennial Joint Meeting of the International Society for Neurochemistry (ISN) and the Asian Pacific Society for Neurochemistry (APSN), 2009.8.27 *session 8/23-28 (BEXCO, Busan, Korea)
21. Hideyuki Okano : “Strategies Toward CNS Regeneration using ES/iPS Cell-Derived Neural Stem Cells”, TERMIS 2nd World Congress in conjunction with 2009 Seoul Stem Cell Symosium, 2009.9.2*8/31-9/3 (Lotte Hotel World, Seoul, Republic of Korea)
22. Hideyuki Okano : “Regeneration of the damaged CNS using ES/iPS cells”, Frontiers in Spinal Cord Research, 2009.9.8*9/7-9 (Queensland Brain Institute(QBI), The University of Queensland, St Lucia, Brisbane, Australia)
23. 岡野栄之: 脊髄損傷の再生医学、日本せきずい基金創立10周年記念 [Walk Again 2009] 国際シンポジウム中枢神経系の再生医学 5 W1H、2009.9.19 *会期 9/19 (秋葉原コンベンションホール・東京)
24. Hideyuki Okano : “CNS Regeneration Using iPS Cells”, UCLA IMED Seminar Series, 2009.10.14*10/14 (USLA NRB Auditorium, Los Angeles, U.S.A.)
25. Hideyuki Okano : “Application of iPS Cells Technologies into CNS-Regeneration Characterization of Disease Mechanisms”, Stem Cell Discovery & Development, 3rd Advances in Stem Cell Discovery & Development Summit, Modern Drug Discovery & Dev. Summit, 2009.10.15*10/14-16 (The US Grant, San Diego, U.S.A.)

26. Hideyuki Okano : "Evaluation of tumorigenicity of induced pluripotent stem cells-derived neural stem/progenitor cells and its application to the cell therapy for injured spinal cord.", "Mini Symposium, Neuroscience 2009, SfN's 39th annual meeting", 2009.10.20*session 10/17-21 (McCormick Place, Chicago, U.S.A.)
27. Hideyuki Okano : 幹細胞研究における今後、Japan iPS Cell and Stem Cell Forum 2009、2009.11.20*session 11/20 (東京国際フォーラム・東京)
28. Hideyuki Okano : 中枢神経系の再生戦略／Novel Strategies for CNS-Regeneration, RIKEN CMISNeuroscience Symposium, 2009.11.30*session 11/30 (RIKEN Center for Molecular Imaging Science, Kobe, Japan)
29. Hideyuki Okano : "STRATEGIES TOWARD CNS-REGENERATION USING INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS", The 20th International Conference on Genome Informatics, 2009.12.15 *session12/14-16 (PACIFICO YOKOHAMA, Yokohama, Japan)
30. Hideyuki Okano : "Strategies toward CNS-Regeneration using iPS cell technology", Plenary Session, The 10th US-Japan Symposium on Drug Delivery Systems, 2009.12.19 *session12/16-20 (The Westin Maui Resort & Spa, Ka'anapali Maui, HI, U.S.A.)
31. Hideyuki Okano : "iPS cell technologies for studies on CNS-regeneration and disease mechanisms", 2010 Senri Life Science International Symposium "Future Outcome of Stem Cell Research Today", 2010.1.18*session 1/18 (Life Hall in Senri Life Science Center Building, Osaka, Japan)
32. Yohei Okada and Hideyuki Okano : Strategy Toward CNS regeneration Using iPS Cell Technology, 33rd Annual Association for Research in Otolaryngology MidWinter Meeting Symposium, 2010.2.9*session 2/6-10 (The Disneyland Hotel, Anaheim, California, U.S.A.)
33. Hideyuki Okano : "Regeneration of the Damaged CNS with iPS Cells", KEYSTONE SYMPOSIA -Stem Cell Differentiation and Dedifferentiation (B4)-,2010.2.18*session 2/15-20 (Conference Center, Keystone Resort, Colorado, U.S.A.)
34. Hideyuki Okano : "Strategies toward CNS-Regeneration using iPS cell technology", JSPS/JHU/NIA-sponsored symposium "Aging vs. Regenerative Medicine: How Much Can Stem Cells Do? ", 2010.2.19*session 2/19 (NIH Biomedical Research Center ,Baltimore, U.S.A.)
35. Erika Sasaki : "Generation of transgenic nonhuman primates with germline transmission",4th International Conference on Primate Genomics, 2010.4.10*session 4/13-4/16,(Seattle, USA)
36. Hideyuki Okano : "Strategies toward CNS-Regeneration using iPS cell technology" , 43rd Annual Meeting for the Japanese Society of Developmental Biologists Jointly Sponsored by the Asia-Pacific Developmental Biology Network / Symposium, 2010.6.21*session6/20-23 (Shiran Kaikan & Kyodai Kaikan & Kyoto International Community House, Kyoto, Japan)
37. Seiji Ishii, Yohei Okada, Hisashi Mori, Takuya Shimazaki, Hideyuki Okano, Analysis of forebrain cholinergic neurons from mouse embryonic stem cells The First International Conference on Neural Tissue Culture,2010,6,25*session 6/24-26 Seoul, Korea,
38. Hideyuki Okano : "Strategies toward regeneration of damaged CNS using iPS cells.", the 2010 summer Stem Cell Symposium, 2010.8.9*session8/8-10 (Tongji University, Shanghai, People's Republic of China)
39. Erika Sasaki : Generation of transgenic nonhuman primate. 4th International Symposium on Primate Research, 2010.8.16 *session 8/16-17, (China Kunming)
40. Hideyuki Okano : "Strategies toward regeneration of damaged CNS using iPS cells", The 3rd Biennial Symposium on Brain and Mind Research in the Asia/Pacific Region (BMAP) under the Auspices of the Association of Pacific Rim Universities (APRU)・Symposium, 2010.8.24 *session8/23-25 (Seoul National

University, Seoul, Korea)

41. Hideyuki Okano : “Regeneration of CNS using iPS cells”, 2010 SEOUL SYMPOSIUM ON STEM CELL RESEARCH, 2010.8.25*session 8/25 (Centennial Hall, Yonsei University, Seoul, Korea)
42. Hideyuki Okano : “Strategies toward regeneration of damaged CNS using iPS cells”, The 5th Global COE International Symposium Program “Frontier in Biomaterials Science and Technology for Regenerative Medicine and Gene/Drug Delivery” , 2010.9.11, (Suzukake Hall, Suzukakedai Campus, Tokyo Institute of Technology, Yokohama, Japan)
43. E. Sasaki : “Usefulness of Transgenic Marmoset in Biomedical Science” University of Texas Health Science Center, 2010.9.20, (San Antonio, USA)
44. E. Sasaki : “Generation of transgenic marmoset with germline transmission Neotropical” Primates in Biomedical Research, 2010.9.22-23 (NIH Bethesda, Maryland)
45. Hirohiko James Okano: “Genetically Modified Non-Human Primate Model of Human Neurodegenerative Diseases”, Symposium, International Brain Research Organization School Symposium, 2010.10.13, *session10/13-14 (Monash University Sunway campus, Malaysia)
46. Ikuo Tomioka and Erika Sasaki : “Recent progress in reproductive technologies based on the common marmoset (Callithrix jacchus) ” : Production of transgenic marmoset and its applications in biomedical science”18th Primate Symposium, 2010.10/5-6(Munster, GERMANY)
47. Hideyuki Okano : “Strategies toward regeneration of damaged CNS using induced pluripotent stem(iPS) cells”, The 10th Biennial Meeting of the Asia-Pacific Society For Neurochemistry, 2010.10.19 *session 10/17-19(Thailand)
48. Hideyuki Okano : “iPS based cell therapy for the damaged CNS”, the 16th International Conference of of the international Society for Differentiation *Symposium, 2010.11.17 *session 11/15-18 (Nara-Ken New Public Hall, Nara)
49. Hideyuki Okano : "Neural stem cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair", Japan - Australia New Zealand "Building a Functional Brain" Symposium, 2011.1.29 *session 1/29 (Owen Glenn Building, University of Auckland, 12 Grafton Road, Auckland, New Zealand)

招待講演（国内）

1. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 27 回日本医学会総会、2007 年 4 月 6 日*会期 4/6-8 (大阪国際会議場・大阪)
2. 岡野栄之: 幹細胞を用いた中枢神経系の再生戦略；その創薬への応用、日本薬剤学会第 22 年会、2007 年 5 月 22 日*会期 5/21-23 (大宮ソニックシティ・大宮)
3. 岡野栄之: 疾患モデル動物を用いた中枢神経系の再生の研究戦略とその評価システムとしてのバイオ・イメージング、第 54 回日本実験動物学会総会シンポジウム、2007 年 5 月 24 日*会期 5/23-25 (江戸川区民ホール「タワーホール船堀」・東京)
4. 佐々木えりか: 実験動物としてのコモンマーマセットの有用性、第 54 回 日本実験動物学会総会、大会総会主催ランチョンセミナー、2007 年 5 月 25
5. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、日本神経治療学会 ALS サテライトシンポジウム (第 3 回 ALS 春樹シンポジウム)、2007 年 6 月 22 日*会期 6/22 (仙台国際センター・仙台)
6. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略とその評価システムとしてのイメージング技術、日本分子イメージング学会、2007 年 6 月 29 日*会期 6/28-29 (フェニックスプラザ・福井)
7. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、テルモ科学技術振興財団設立二十周年記念式典講演会、2007 年 7 月 7 日*会期 7/7 (テルモメディカルプラネックス (ウエスト)・神奈川県足柄上郡中井町)
8. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 25 回日本ヒト細胞学会学術集会・特別講演、2007

- 年 8 月 4 日*会期 8/3-4 (都市センターホテル・東京)
9. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 1 回「Diabetes Leading-edge Conference」、2007 年 8 月 4 日*会期 8/4-5 (淡島ホテル・沼津)
 10. 岡野栄之: 中枢神経系と末梢神経系の再生研究、第 18 回日本末梢神経学会学術集会・特別講演、2007 年 8 月 24 日*会期 8/24-25 (シティ弘前ホテル・弘前)
 11. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 10 回つくば Dementia セミナー・特別講演、2007 年 9 月 7 日*会期 9/7 (オークラフロンティアホテルつくば・つくば)
 12. 岡野栄之: 幹細胞システムと中枢神経系の再生戦略、文部科学省科学技術振興調整費振興分野人材育成ユニット・東海大学大学院医学研究科クリニカルバイオメディカル情報科学マスターコース・シンポジウム「医療への応用を目指した先端研究」、2007 年 9 月 13 日*会期 9/13 (東海大学校交友会館望星の間・東京)
 13. 岡野栄之: 中枢神経系の幹細胞生物学と再生戦略、東京大学先端科学技術研究センター・システム生物医学セミナー、2007 年 9 月 14 日*会期 9/14 (東京大学先端科学技術研究センター・東京)
 14. 岡野栄之: 幹細胞と再生医療、第 71 回日本皮膚科学会東部支部学術大会・プレナリートーク、2007 年 9 月 22 日*会期 9/22-23 (ロイトン札幌・札幌)
 15. 岡野栄之: 幹細胞と再生研究の新展開、第 71 回日本皮膚科学会東部支部学術大会・シンポジウム、2007 年 9 月 23 日*会期 9/22-23 (ロイトン札幌・札幌)
 16. 岡野栄之: 抗 IL-6 受容体抗体による神経修復: 炎症制御と神経再生、第 35 回日本臨床免疫学会総会・シンポジウム、2007 年 10 月 19 日*会期 10/19-20 (ホテル阪急エキスポパーク・大阪)
 17. 北村和也, 中村雅也, 岩波明生, 山根淳一, 岡野栄之, 戸山芳昭: Hepatocyte Growth Factor は損傷脊髄の内在性修復および運動機能回復を促進する、第 22 回日本整形外科学会基礎学術集会、2007 年 10 月 25 日*会期 10/25-26 (アクトシティ浜松, 静岡)
 18. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、群馬大学・秋田大学連携グローバル COE プログラム・生体調節シグナルの統合的研究・第 2 回合同シンポジウム、2007 年 11 月 2 日*会期 11/2 (秋田大学大学院医学研究科総合医学研究棟・秋田)
 19. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 4 回 KMU 研究推進セミナー、2007 年 11 月 13 日*会期 11/13 (金沢医科大学・金沢)
 20. 岡野栄之: 神経幹細胞と再生医療、奈良先端科学技術大学院大学グローバル COE セミナー、2007 年 11 月 16 日*会期 11/16 (奈良先端科学技術大学院大学・生駒)
 21. 岡野栄之: 幹細胞システムに基づく中枢神経系の発生・再生研究、独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 戦略的創造研究推進機構 (CREST) 研究領域「生物の発生・分化・再生」第 6 回公開シンポジウム、2007 年 11 月 20 日*会期 11/20 (日本科学未来館・東京)
 22. 佐々木えりか: マーモセットの発生工学と遺伝子改変の展望、「ゲノム解析から in vivo 解析への回帰」シンポジウム、2007 年 11 月 26 日 (つくば国際会議場 つくば)
 23. 岡野栄之: RNA 結合タンパク質 Musashi の機能解析、第 1 回慶應義塾大学理工学部ハイテクリサーチセンターシンポジウム、2007 年 12 月 8 日*会期 12/8 (慶應義塾大学理工学部・日吉)
 24. 岡野栄之: ヒト iPS 細胞と幹細胞研究の新次元、NPO 法人日本せきずい基金・患者の手で再生医療の促進を-米国 1 型糖尿病財団 (JRDF) の活動に学ぶ、2008 年 2 月 2 日*会期 2/2 (日仏会館ホール 東京)
 25. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 24 回日本毒性病理学会総会及び学術総会・ワークショップ、2008 年 2 月 6 日*会期 2/6-7 (名古屋国際会議場・名古屋)
 26. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 7 回 KMU 脳神経外科研究会、2008 年 2 月 9 日*会期 2/9 (全日空ホテルクレメント高松・高松)
 27. 岡野栄之: 中枢神経系の再生戦略、第 3 回大学院シンポジウム: Trends in medical Science~世界最先端の科学者たちから学ぶ~, 2008 年 3 月 8 日*会期 3/8 (産業医科大学 ラマツィーニホール・北九州)

28. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、第 7 回日本再生医療学会総会シンポジウム、2008 年 3 月 13 日*会期 3/13-14 (名古屋国際会議場・名古屋)
29. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、第 7 回日本再生医療学会総会市民公開講座、2008 年 3 月 14 日*会期 3/13-14 (名古屋国際会議場・名古屋)
30. 森川暁、馬渕洋、新部邦透、中川種昭、岡野栄之、松崎有未：骨髄間葉系幹細胞の分離同定および機能解析、2008 年 3 月 13 日*会期 3/13-14 (名古屋国際会議場・名古屋)
31. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、自然科学研究機構シンポジウム「解き明かされる脳の不思議 脳科学の未来」、2008 年 3 月 20 日*会期 3/20 (東京国際フォーラム・東京)
32. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、第 5 回 Vascular and Brain Conference、2008 年 3 月 21 日*会期 3/21 (ホテル阪急インターナショナル・大阪)
33. 岡野栄之：損傷脊髄の再生戦略 (Regeneration-based therapies for spinal cord injuries)、第 85 回日本生理学会シンポジウム、2008 年 3 月 26 日*会期 3/25-27 (京王プラザホテル・東京)
34. 佐々木えりか：マーマセット、多次元共同脳科学推進センター キックオフシンポジウム、2008 年 4 月 17 日 (自然科学研究機構 岡崎カンファレンスセンター、愛知県)
35. 佐々木 えりか：実験動物としてのマーマセットの開発、2008 年 5 月 8 日*会期 5/8 (静岡実験動物研究会 静岡県)
36. 岡野栄之：多能性幹細胞の神経分化と中枢神経系再生への応用、医工学フォーラム、2008 年 7 月 4 日*会期 7/4 (京都大学再生医科学研究所・京都)
37. 佐々木えりか：マーマセットの発生工学 -トランスジェニックマーマセット作出を目指して- 脳科学研究戦略推進プログラム一分科会・ワークショップ、会期 2008 年 10 月 29 日～31 日 (京都府)
38. 岡野栄之：ES 細胞と iPS 細胞を用いた神経再生戦略、Takeda Young Forum 2008-医学を志す君たちへ iPS 細胞と再生医療、2008 年 12 月 6 日*会期 12/6 (東京国際フォーラム・東京)
39. 佐々木えりか：新しい遺伝子操作技術による疾患モデルの可能性、第 3 回分子イメージング研究センターシンポジウム、2009 年 1 月 22 日*会期 1/22 (放射線医学研究所、千葉県)
40. 佐々木えりか：ヒト疾患モデルマーマセット作出に向けた基礎研究、脳科学研究推進プロジェクトシンポジウム、2009 年 2 月 13 日*会期 2/13 (有楽町朝日ホールスクエア、東京)
41. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 112 回日本小児科学会学術集会・シンポジウム、2009 年 4 月 17 日*会期 4/17-19 (奈良県文化会館・奈良)
42. 岡野栄之：ES・iPS 細胞を用いた中枢神経系の再生戦略、第 32 回末梢神経を語る会、2009 年 4 月 17 日*会期 4/17 (京王プラザホテル・東京)
43. 岡野栄之：iPS 細胞と再生医学、第 2 回 Life Science Seminar in Yamaguchi、2009 年 4 月 20 日*会期 4/20 (山口大学・山口)
44. 岡野栄之：マーマセット研究の総括：イントロダクション、JST・SORST・シンポジウム(3)遺伝子改変マーマセット研究の新展開、2009 年 4 月 27 日*会期 4/27 (コクヨホール・東京品川)
45. 佐々木えりか：遺伝子改変マーマセットの作出と今後の展開 「発生工学からiPSまで」SORSTシンポジウム (3) 2009年4月27日 (コクヨホール・東京都)
46. 岡野栄之：iPS 細胞技術と神経疾患研究、第 50 回日本神経学会総会シンポジウム、2009 年 5 月 21 日*会期 5/20-22 (仙台国際センター・仙台)
47. 岡野栄之：iPS 細胞による神経再生戦略、平成 21 年度日本 ALS 協会通常総会・特別講演、2009 年 5 月 23 日*会期 5/23 (戸山サンライズ 2 階大研修室・東京)
48. 岡野栄之：安全な iPS 細胞を用いた神経再生、戦略的イノベーション創出推進事業 ワ

- ークショップ「安全な iPS 細胞を用いた創薬・診断・再生医療の実現に向けて」、2009 年 5 月 27 日*会期 5/27 (アキバ・スクエア「秋葉原 UDX」・東京)
49. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 57 回日本輸血・細胞治療学会総会シンポジウム、2009 年 5 月 28 日*会期 5/23-30 (大宮ソニックシティ・大宮)
 50. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 51 回日本小児神経学会・特別講演、2009 年 5 月 30 日*会期 5/28-30 (米子コンベンションセンター・米子)
 51. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた再生医学研究、自由企業研究会第 3 回研究会、2009 年 6 月 16 日*会期 6/16 (ホテルグランドパレス・東京)
 52. 岡野栄之：ES・iPS 細胞を用いた中枢神経系の再生戦略、慶應倶楽部 6 月例会、2009 年 6 月 18 日*会期 6/18 (ホテルオークラ・東京)
 53. 岡田洋平：多能性幹細胞を用いた神経系の再生、星薬科大学薬品毒性学教室セミナー、2009 年 6 月 20 日 (東京)
 54. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、神経組織の成長・再生・移植研究会・第 24 回学術集会、2009 年 6 月 21 日*会期 6/21 (伊香保温泉ホテル天坊・渋川)
 55. 佐々木えりか：Towards generation of transgenic nonhuman primates マーモセットの発生工学 ートランスジェニックマーモセットの作出に向けてー、第 52 回日本神経化学学会大会 シンポジウム 2009 年 6 月 21 日-24 日 (伊香保温泉 ホテル天坊、群馬県渋川市)
 56. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、愛宕山免疫・神経セミナー、2009 年 6 月 25 日*会期 6/25 (東京慈恵医科大学・東京)
 57. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 9 回心血管再生先端治療フォーラム、2009 年 7 月 4 日*会期 7/4 (THE GRAND HALL・東京)
 58. 赤松和土、岡野栄之：再生医療の現状と将来の見通し 第 35 回 BMS コンファレンス 基調講演 2009 年 7 月 7 日*会期 7/5-7 (高知)
 59. 佐々木えりか：「再生医療前臨床研究に向けた遺伝子改変マーモセットの作出」再生医療実現化プロジェクト 夏のワークショップ 2009 年 7 月 16 日-17 日 (静岡県熱海市)
 60. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた中枢神経系の再生戦略、臨床応用を目指した最前線セミナー～21 世紀型医療 “再生医療” の実用化に向けて～・基調講演、2009 年 7 月 22 日*会期 7/22 (秋葉原 UDX ビル・東京)
 61. 岡野栄之：iPS 細胞技術と神経疾患研究、第 2 回 Vascular Medicine 研究会、2009 年 7 月 24 日*会期 7/24 (ホテル日航東京・東京)
 62. 岡野栄之：ES・iPS 細胞を用いた中枢神経系の再生戦略、経営文化フォーラム、2009 年 8 月 20 日*会期 8/20 (学士会館・東京)
 63. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 27 回日本ヒト細胞学会学術集会シンポジウム、2009 年 8 月 22 日*会期 8/22-23 (東京慈恵会医科大学・東京)
 64. 岡野栄之：ES 細胞及び iPS 細胞を用いた神経再生戦略、Strategies toward regenerating the damaged CNS using ES/iPS cells、第 32 回日本神経科学大会・特別講演、2009 年 9 月 16 日*会期 9/16-18 (名古屋国際会議場・愛知)
 65. 佐々木えりか：「遺伝子改変マーモセットの作出法の確立」幹細胞治療フォーラム 医科学研究所、2009 年 9 月 17 日 (東京)
 66. Nakamura M, Fujiyoshi K, Hikishima K, Toyama Y, Okano H.："Analysis of spinal cord injury using diffusion MRI." Neuroscience 2009・第 32 回日本神経科学大会・シンポジウム、2009 年 9 月 18 日*会期 9/16-18 (名古屋国際会議場・愛知)
 67. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 10 回運動器科学研究会・特別講演、2009 年 9 月 19 日*会期 9/18-19 (東京ステーションコンファレンス・東京)
 68. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 50 回日本組織細胞化学学会総会・学術集会・シンポジウム、2009 年 9 月 26 日*会期 9/26-27 (ピアザ淡海・大津)
 69. 佐々木えりか、岡野栄之：マーモセット iPS 細胞の樹立の現状」日本人類遺伝学会 第 54 回大会、ワークショップ 2009 年 9 月 26 日 (グランドプリンスホテル高輪、東京都)
 70. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 1 回 Kansai Cardiovascular & Metabolic

Frontier (KCMF) 研究会、2009 年 9 月 26 日*会期 9/26 (ホテルニューオータニ大阪・大阪)

71. 岡田洋平、岡野栄之：多能性幹細胞を用いた神経系の再生、日本人類遺伝学会第 54 回大会、2009 年 9 月 26 *会期 9/23-26 (東京)
72. 正島啓吾：q-space から見える組織構造、第 37 回日本磁気共鳴医学会大会・第一回 q-space 研究会、2009 年 10 月 1 日*会期 10/1-3 (パンパシフィック横浜ベイホテル東急、神奈川)
73. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経疾患研究と神経再生戦略、第 14 回静岡健康・長寿学術フォーラム、2009 年 10 月 3 日*会期 10/2-4 (静岡コンベンションアーツセンター「グランシップ」・静岡)
74. 岡田洋平：多能性幹細胞を用いた神経再生、名古屋内科医会第 63 回学術の集い、2009 年 10 月 3 日 (名古屋)
75. 岡野栄之：iPS 細胞の医学研究におけるインパクト、第 13 回日本心血管内分泌学会シンポジウム、2009 年 10 月 24 日*会期 10/23-24 (大宮ソニックシティ・大宮)
76. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 31 回広島整形外科先端医学セミナー、2009 年 10 月 28 日*会期 10/28 (広島大学医学部・広島)
77. 岡野栄之：神経堤幹細胞：その局在と移動経路、第 62 回日本自律神経学会総会シンポジウム、2009 年 11 月 5 日*会期 11/5-6 (ダイワロイアルネットホテル和歌山・和歌山)
78. 岡野栄之：iPS 細胞の医学へのインパクト、第 51 回日本先天代謝異常学会・第 8 回アジア先天代謝異常症シンポジウム・特別講演、2009 年 11 月 6 日*会期 11/5-7 (京王プラザホテル・東京)
79. 岡野栄之：iPS 細胞技術と神経疾患研究、第 10 回 東海パーキンソン病治療・症例検討会、2009 年 11 月 6 日*会期 11/6 (名古屋マリオットアソシアホテル・名古屋)
80. 岡野栄之：iPS 細胞による神経再生戦略、平成 21 年度スモンの集い・特別講演、2009 年 11 月 7 日*会期 11/7 (日本大学会館・東京)
81. 佐々木えりか：「Generation of Transgenic Non-human Primates トランスジェニック霊長類の作出」文部科学省「再生医療の実現化プロジェクト」ヒト多能性幹細胞の培養・解析の標準化レクチャーシリーズ第二回、幹細胞生物学と発生工学の最前線 2009 年 11 月 9 日 (理化学研究所、発生・再生科学総合研究センター、兵庫県)
82. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生戦略、第 37 回日本臨床免疫学会総会・特別講演、2009 年 11 月 14 日*会期 11/13-15 (東京ステーションコンファレンス・東京)
83. 佐々木えりか：「遺伝子改変マウスモデルの作出法の確立」つくば実験動物研究会 平成 21 年 12 月 4 日 (茨城)
84. 岡野栄之：iPS 細胞技術と神経研究、独立行政法人放射線医学総合研究所第 9 回重粒子医科学センターシンポジウム「先端科学と社会の接点：粒子放射線生物研究の展開と先進治療」・特別講演、2009 年 12 月 18 日*会期 12/18-19 (放射線医学総合研究所・千葉)
85. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた再生医療と疾患研究、第 39 回日本創傷治癒学会・特別講演、2009 年 12 月 8 日*会期 12/8-9 (都市センターホテル・東京)
86. 佐々木えりか：「In vivo 実験医学における非ヒト霊長類実験動物の役割」KAST (財) 神奈川科学技術アカデミー教育講座「In vivo 実験医学の技術革新とヒトへの応用」、平成 22 年 1 月 13 日 (神奈川県)
87. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経疾患研究・再生医学と創薬への応用、兵庫医科大学第 5 回レクチャーシップ「知の創造」、2010 年 1 月 19 日*会期 1/19 (兵庫医科大学平成記念会館・西宮)
88. 岡野栄之：iPS 細胞：再生医療応用と神経疾患研究、第 12 回文京脳腫瘍研究会、2010 年 2 月 1 日*会期 2/1 (東京ガーデンパレス・東京)
89. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経疾患研究・再生医学と創薬への応用、第 4 回生殖・発達・内分泌研究会「内分泌疾患－胎児から高齢者まで－」・特別講演、2010 年 2 月 13

- 日*会期 2/13 (GRAND PACIFIC LE DAIBA・東京)
90. 佐々木えりか：「遺伝子改変霊長類の作出」第6回宮崎サイエンスキャンプ
平成 22 年 2 月 26-28 (宮崎県)
 91. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生・神経疾患研究、奈良精神神経科学懇話会・特別講演 2010 年 2 月 27 日*会期 2/26-27 (奈良県新公会堂・奈良)
 92. 岡野栄之：iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類モデルを用いた神経再生・神経疾患研究、第 28 回 Cytoprotection 研究会・特別講演、2010 年 3 月 5 日*会期 3/5 (ホテルグランヴィア京都・京都)
 93. 岡野栄之：「先端医療開発の将来展望」について、臨海部活性化シンポジウム 2010、2010 年 3 月 11 日*会期 3/11 (川崎日航ホテル・川崎)
 94. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生・創薬研究、第 83 回日本薬理学会年会シンポジウム、2010 年 3 月 17 日*会期 3/16-18 (大阪国際会議場・大阪)
 95. 佐々木えりか：「神経再生」第9回日本再生医療学会総会、遺伝子改変霊長類の作出と今後の課題、シンポジウム2010年3月17日*会期3/17-19 (広島国際会議場 広島)
 96. 岡野栄之：iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類モデルを用いた神経再生・神経疾患研究、第 9 回日本再生医療学会総会・Keynote Lecture、2010 年 3 月 18 日*会期 3/18-19 (広島国際会議場・広島)
 97. 岡野栄之：コモン・マーマセットを用いた脳研究の新展開、自然科学研究機構新分野創成センター及び京都大学霊長類研究所主催・公開シンポジウム「霊長類の脳科学ー将来展望と日本のプレゼンス」、2010 年 3 月 20 日*会期 3/20 (東京商工会議所 国際会議場・東京)
 98. 佐々木えりか：実験動物としてのマーマセット、第149回日本獣医学会学術集会、2010 年3月26日-28日 (東京都)
 99. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた再生医学・バイオ創薬研究の展開、醤油業界経営研究会、2010 年 4 月 7 日*会期 4/7 (醤油会館・東京)
 100. 岡野栄之：iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類モデルを用いた神経再生・神経疾患研究、第 47 回日本臨床分子医学会学術集会・シンポジウム、2010 年 4 月 11 日*会期 4/10-11 (有楽町朝日ホール・東京)
 101. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生・神経疾患研究、産総研ライフサイエンス分野シンポジウム・特別講演、2010 年 4 月 16 日*会期 4/16 (秋葉原コンベンションホール・東京)
 102. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた神経再生・疾患研究、2010 年度東京大学医科学研究所大学院セミナー「幹細胞と疾患研究」、2010 年 4 月 19 日*会期 4/19 (東京大学医科学研究所・東京)
 103. 岡野栄之：iPS 細胞技術と幹細胞研究の医学・医療へのインパクト、第 62 回日本産科婦人科学会総会ならびに学術講演会・学術活性化プログラム「Meet the Top Researches」スポンサードレクチャー・ワークショップ、2010 年 4 月 23 日*会期 4/23-25 (東京国際フォーラム・東京)
 104. 岡野栄之：革新的技術開発による脳科学研究の展開 (Innovative technologies and Brain Science)、OBI マンスリーレクチャー、2010 年 5 月 6 日*会期 5/6 (大阪バイオサイエンス研究所・吹田)
 105. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた再生医学研究、東京歯科大学創立 120 周年記念学術講演会・特別講演、2010 年 5 月 8 日*会期 5/8 (東京国際フォーラム・東京)
 106. 岡野栄之：iPS 細胞を用いた再生・創薬研究、第 4 回生体恒常性とストレス応答セミナー、2010 年 5 月 13 日*会期 5/13 (山口大学医学部霜仁会館・山口)
 107. 岡野栄之：コモン・マーマセットの発生工学的アプローチを用いた神経科学研究、第 57 回日本実験動物学会総会・シンポジウム、2010 年 5 月 14 日*会期 5/12-14 (京都テルサ・京都)
 108. 岡野栄之：iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類モデルを用いた神経再生・神経疾患研究、第 52 回日本小児神経学会総会・教育講演 3、2010 年 5 月 20 日*会期 5/20-22 (福岡国

際会議場)

109. 岡野栄之 : New aspects on the migration and differentiation of neural crest stem cells, 第 51 回日本神経学会総会・シンポジウム、2010 年 5 月 22 日*会期 5/20-22 (東京国際フォーラム・東京)
110. 岡野栄之 : iPS 細胞技術を用いた再生医学とバイオ創薬研究、創薬薬理フォーラム第 48 回談話会、2010 年 5 月 27 日*会期 5/27 (日本薬学会長井記念館・東京)
111. 岡野栄之 : iPS 細胞技術を用いた神経再生・創薬研究、第 79 回薬事エキスパート研修会・新型万能細胞 (iPS) と再生医療—最近の動向と新薬候補スクリーニングへの応用—、2010 年 6 月 4 日*会期 6/4 (日本薬学会長井記念ホール・東京)
112. 岡野ジェイムス洋尚 : 脊髄損傷の治療を目指した再生医療の最前線、第 122 回日本薬理学会関東部会シンポジウム・特別講演、2010 年 6 月 5 日*会期 6/4-5 (静岡県立大学・静岡市)
113. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた再生医学・バイオ創薬研究の展開、日本分子生物学会第 10 回春季シンポジウム・市民公開講座、2010 年 6 月 6 日*会期 6/6 (仙台市博物館・仙台)
114. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた再生・創薬研究、2010 Millipore BioForum、2010 年 6 月 10 日*会期 6/10 (東京国際フォーラム・東京)
115. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた神経再生・疾患研究、新規素材探索研究会第 9 回セミナー、2010 年 6 月 11 日*会期 6/11 (新横浜フジビューホテル・横浜)
116. 岡野栄之 : 臓器のパーツをつくる! 夢の iPS 細胞、町田市民大学修了生連絡会主催講演会、2010 年 6 月 24 日*会期 6/24 (町田市民フォーラム・町田)
117. 岡野栄之 : iPS 細胞研究のインパクトと医学への応用、東海高校・中学土曜市民公開講座・第 17 回サタデープログラム、2010 年 6 月 26 日*会期 6/26 (東海高等学校・中学校・名古屋)
118. 三浦恭子 : iPS 細胞の質の多様性、第 20 回日本サイトメトリー学会・シンポジウム 2010 年 6 月 26 日*会期 6/26-27 (東京慈恵医科大学・東京)
119. 岡野栄之 : マーモセットを用いた脳科学研究の展開、iPS・ES・体性幹細胞 Forum2010 ~基礎研究から臨床応用・創薬研究へ~、2010 年 6/29*会期 6/29-30 (秋葉原 UDX GALLERY・東京)
120. 岡野栄之 : Strategies toward CNS-regeneration using iPS cell technology、第 16 回日本遺伝子治療学会学術集会・教育講演、2010 年 7 月 1 日*会期 7/1-3 (栃木県総合文化センター・宇都宮)
121. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた再生・創薬研究、金沢大学十全医学会総会・学術集会、2010 年 7 月 9 日*会期 7/9 (金沢大学十全講堂・金沢)
122. 岡野栄之 : iPS 細胞技術を用いた神経疾患・再生研究、第 3 回三菱ケミカルホールディングス技術フォーラム、2010 年 7 月 13 日*会期 7/13 (経団連会館・東京)
123. 岡野栄之 : iPS 細胞と遺伝子改変霊長類を用いた再生・創薬研究、平成 22 年度京都大学ウイルス研究所学術講演会、2010 年 7 月 15 日*会期 7/15 (京大会館・京都)
124. 岡野栄之 : iPS 細胞技術を用いた神経系の再生・疾患研究、第 2 回京大病院 iPS 細胞・再生医学研究会・特別講演、2010 年 7 月 23 日*会期 7/23 (芝蘭会館・稲森ホール・東京)
125. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた神経再生・疾患研究、第 19 回日本 CellDeth 学会学術集会ランチョンセミナー、2010 年 7 月 31 日*会期 7/31 (愛知県産業労働センター・ウインクあいち・名古屋)
126. 岡野栄之 : 炎症と再生の接点、第 31 回日本炎症・再生医学会・特別講演、2010 年 8 月 5 日*会期 8/5-6 (京王プラザホテル・東京)
127. 岡野栄之 : 幹細胞医学が見る夢、慶應義塾大学 GCOE プログラム「幹細胞医学のための教育研究拠点」及び第 49 回日本 SF 大会「2010 TOKON10」ジョイント企画市民公開講座、2010 年 8 月 7 日*会期 8/7 (タワーホール船堀・東京)
128. 岡野栄之 : iPS 細胞を用いた革新的な神経系の再生・疾患・創薬研究、トレリーフ発売

- 1 周年記念講演会、2010 年 8 月 21 日*会期 8/21 (第一ホテル東京・東京)
129. 岡野栄之: Strategies toward regeneration of damaged CNS using iPS cells, Neuro2010 (第 33 回日本神経科学大会・第 53 回日本神経化学学会大会・第 20 回日本神経回路学会大会), Japan-Canada Joint Mini-Symposium; “Translational Neurosciences; current topics and future, 2010 年 9 月 2 日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・神戸)
 130. 岡野栄之: 中枢神経系と末梢神経系の再生研究、第 21 回日本末梢神経学会学術集会・特別講演、2010 年 9 月 4 日*会期 9/3-4 (フォレスト仙台・仙台)
 131. 仲 勇人: Stem cell aging biology のすゝめ ～神経幹細胞の時間特異性から再生医療のイノベーションを探る～、歯学研究セミナー、2010 年 9 月 8 日 (北海道大学大学院歯学研究科大学院歯学研究科 5 階 第 3 講義室・北海道)
 132. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた再生・創薬研究、生体機能と創薬シンポジウム 2010 京都・特別講演、2010 年 9 月 9 日*会期 9/9-10 (ホテルグランヴィア京都・京都)
 133. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた神経再生・疾患研究、日本蘇生学会第 29 回大会・特別講演、2010 年 9 月 10 日*会期 9/10-11 (栃木県総合文化センター・宇都宮)
 134. 岡野栄之: 再生医学と疾患モデル研究のためのバイオイメージング技術、第 19 回日本バイオイメージング学会学術集会公開シンポジウム・君の脳の中を調べるイメージング技術～その基礎から再生医療まで～・特別講演、2010 年 9 月 11 日*会期 9/11 (慶應義塾大学日吉キャンパス藤原洋記念ホール・横浜)
 135. E. Sasaki: GENERATION OF TRANSGENIC NONHUMAN PRIMATES WITH GERMLINE TRANSMISSION International Primatological Society, XXIII Congress, 2010.9.13 session 9/12 -18 (京都)
 136. 岡野栄之: iPS 細胞技術を用いた再生医学・創薬研究、情報計算化学生物学会 (CBI 学会) 2010 年大会・基調講演、2010 年 9 月 15 日*会期 9/15-17 (一橋記念講堂・東京)
 137. Ikuo Tomioka and Erika Sasaki: “Recent Progress in Reproductive Technologies Based on the Common Marmoset (Callithrix jacchus): Application of ES and iPS cells.”, International Primatological Society, XXIII Congress, 2010.9.16 session 9/12 -18 (京都)
 138. 岡野ジェイムス洋尚: 神経外傷に対する多角的再生戦略、第 20 回日本臨床精神神経薬理学会・第 40 回日本神経精神薬理学会 合同年会、特別企画、2010 年 9 月 17 日*会期 9/15-17 (仙台国際センター・仙台市)
 139. 岡野栄之: iPS 細胞技術と遺伝子改変霊長類を用いた革新的再生医学・疾患研究、第 13 回日本 IVF 学会ランチョンセミナー、2010 年 9 月 19 日*会期 9/18-19 (大阪国際会議場・大阪)
 140. 岡野栄之: iPS 細胞技術を用いた神経系の再生・疾患研究、第 45 回摩耶神経カンファレンス・特別講演、2010 年 9 月 24 日*会期 9/24 (神戸東急イン・神戸)
 141. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた再生医学・疾患・創薬研究、平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服事業研究成果発表会・難病研究資源バンクに関する市民・研究者公開シンポジウム・バンク化が拓く、難治性疾患対策の未来、2010 年 10 月 2 日*会期 10/2 (熊本県立劇場・熊本)
 142. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた再生・創薬研究、日本遺伝看護学会第 9 回学術大会・特別講演、2010 年 10 月 3 日*会期 10/2-3 (慶應義塾大学病院 11 階大会議室・東京)
 143. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、第 15 回日本神経感染症学会・特別講演、2010 年 10 月 8 日*会期 10/8-9 (福島ビューホテル・福島)
 144. 岡野栄之: iPS 細胞技術を用いた再生医学・疾患・創薬研究、第 26 回 Wako ワークショップ、2010 年 11 月 26 日 *会期 11/26 (THE GRAND HALL、東京)
 145. 岡野栄之: ” Strategies toward regeneration of and Drug Development of CNS, 16th Annual Meeting of Kyoto Cornea Club・Symposium、2010 年 12 月 4 日 *会期 12/3-4 (ウェスティン都ホテル京都・京都)
 146. 岡野栄之: iPS 細胞を用いた神経再生・疾患研究、公益財団法人東京生化学研究会創立 50 周年記念行事・記念特別講演、2010 年 12 月 4 日 *会期 12/4 (クラブ関東・東京)

- 147.岡野栄之：多能性幹細胞と神経幹細胞の分化制御の分子生物学的解析、BMB2010（第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会） ランチョンセミナー（アジレント・テクノロジー バイオテクノロジーセミナー）、2010年12月9日 *会期12/7-10（神戸ポートピアホテル、神戸）
- 148.岡野栄之：iPS細胞と霊長類遺伝子改変技術を用いた神経再生・疾患・創薬研究、BMB2010（第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会）・プレナリーレクチャー、2010年12月7日 *会期12/7-10（神戸ポートアイランド・神戸）
- 149.岡野栄之：iPS細胞技術と遺伝子改変霊長類技術を用いた再生・疾患・脳科学研究、大阪大学微生物研究所学術講演会、2010年12月17日 *会期12/17（大阪大学微生物研究所谷口記念講堂・吹田）
- 150.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経再生/創薬戦略、B T Jプロフェッショナルセミナー i P S細胞/ヒト E S細胞臨床研究の落とし穴、次世代の医療に必要な技術突破、2010年12月21日 *会期12/21（コクヨホール・東京）
- 151.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、第6回腎、心、脳連関の会、2011年1月19日 *会期1/19（川越プリンスホテル・川越）
- 152.岡野栄之：iPS細胞技術を用いた再生医学・疾患・創薬研究、第397回国際治療談話会例会「今、最先端再生医療は」-世界をリードする神経及び心筋-、2011年1月20日 *会期1/20（学士会館・東京）
- 153.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、第15回北九州先端医療研究会、2011年2月10日 *会期2/10（リーガロイヤルホテル小倉・北九州市）
- 154.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、第17回神奈川セロトニン研究会、2011年2月18日 *会期2/18（横浜エクセルホテル東急・横浜）
- 155.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経再生疾患研究の新展開、第7回信濃町脳腫瘍セミナー、2011年2月19日 *会期2/19（慶應義塾大学信濃町キャンパス・東京）
- 156.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、第48回埼玉県医学会総会、2011年2月20日 *会期2/20（埼玉県県民健康センター・さいたま市）
- 157.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、地域イノベーションクラスタープログラム（旧知的クラスター創成事業）平成22年度成果発表会・特別講演、2011年2月23日 *会期2/23（千里ライフサイエンスセンター・吹田市）
- 158.岡野栄之：iPS細胞技術を用いた神経再生・疾患研究、東海大学総合医学研究所・文部科学省戦略的研究基盤形成支援事業「難治性疾患治療・予防プロジェクト」共催公開シンポジウム「幹細胞研究の進歩と再生医療の現在」、2011年2月25日 *会期2/25（東海大学校友会館・東京）
- 159.岡野栄之：ゲノム・再生医療が日本の未来をきり拓く、東京圏ライフサイエンス協議会主催・ライフサイエンス講演会、2011年3月7日 *会期3/7（東京商工会議所「特別会議室A」）
- 160.岡野栄之：iPS細胞を用いた神経系の再生・疾患・創薬研究、日本医師会「第3回学術推進会議」、2011年3月9日 *会期3/9（日本医師会館・東京）
- 161.岡田洋平、岡野栄之、分化能と造腫瘍性から迫るヒト iPS細胞の品質評価、第10回日本再生医療学会総会 2011年3月（東京）

口頭発表（国際）

1. Hideyuki Okano: Neural Stem Cells: Involvement in Adult Neurogenesis and CNS-repair, 2006 Regenerate World congress on Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 2006.4.25 *session 4/25-4/27 (Pittsburgh, U.S.A)
2. Hideyuki Okano: Neural Stem Cells: Involvement in Adult Neurogenesis and CNS-repair, 3rd Singapore International Neuroscience Conference "From Brain Research to Brain Repair", 2006.5.24 *session 5/23-24 (Singapore, Republic of Singapore)
3. Hideyuki Okano: Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, Karolinska Institute Seminar, 2006.6.12 * session 6/12 (Hillarp)

- Lecture Hall, Dept Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden)
4. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells:their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, SCC MINI SYMPOSIUM, 2006.6.14 * session 6/14 (Segerfalk lecture hall, WNC, Solvegatan 17, Lund Stem Cell Center, Lund University, Lund, Sweden)
 5. Hideyuki Okano : Functions of neural RNA binding proteins, Musashi and stem cells and neuronal differentiation, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006/6.22* session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 6. Hideyuki Okano : NEURAL STEM CELLS: ADULT NEUROGENESIS AND CNS-REPAIR, 4th ISSCR Annual Meeting, 2006.7.1* session 6/29-7/1(MetroToronto Convention Centre Toronto, Ontario, Canada)
 7. Hideyuki Okano : Neural stem cells : their Involvement In adult neurogenesis and CNS-repair, Brain & Mind Research in the Asia/Pacific Symposium 2006, 2006.8.15* session 8/13-16 (University of Sydney, Darlington Centre Sydney, NSW Australia)
 8. Hideyuki Okano : Neural stem cells : Involvement in Adult Neurogenesis and CNS-repair, International Symposium on Stem Cells and Regenerative Medicine, 2006.10.21* session 10/21-22 (Howard International House, Taipei, Taiwan)
 9. Hideyuki Okano : Neural stem cells :Their involvement in Adult neurogenesis and CNS repair, The 1st International Collaborative Symposium on Stem Cell Research, 2006.12.8* session 12/8-9 (Sheraton Waikerhill Hotel convention center, Seoul, Korea)
 10. Hideyuki Okano : Self - renewal of neural stem cells and CNS – repair, JSPS Core to Core Program Symposium Lund University and Keio University, 2007/11.30* session 11/30 (Embassy of Sweden, Tokyo)
 11. Minako Orihara-Ono, Keiko Nakao and Hideyuki Okano : Neuroepithelial Stem Cells are converted into Neural Progenitors during an elongated interphase in Drosophila Larval Optic Lobe, Neurofly 2008, 12th European Drosophila Neurobiology Conference, *session 2009/6-10 (University of Würzburg, New University, Sanderring 2, Würzburg, Germany)
 12. Yumi Matsuzaki, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi and Hideyuki Okano : Prospective identification of Murine and Human Mesenchymal Stem Cells , The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 13. Jun Namiki, Sayuri Suzuki, Shinsuke Shibata, Yumi Matsuzaki, Hideyuki Okano : A vascular niche factor for neural stem cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.16 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 14. S.-I. Kano, S. Ishi, N. G. Cascella, Y. Okada, Y. Horiuchi, C. Colantuoni, S. Lin, D. Valle, W. Akamatsu, H. Okano, A. Sawa : Molecular profiling of schizophrenia by use of patient-derived olfactory neurons and induced pluripotent stem (iPS) cells (北米神経科学会年会 2009) 2009.10.18 *session 10/17-21 (McCormick Place, Chicago, U.S.A.)
 15. Satoru Matsuda, Hideyuki Okano: Sox and Notch signaling interaction regulates adult neurogenesis in mouse hippocampus, Neuroscience 2009. Satellite Symposium. 2009.10.19 *session10/17-21(McCormick Place convention center, Chicago, USA)
 16. Naoki Shimojima, Yasuhide Morikawa, Ryuhei Nishikawa, Shinsuke Shibata, Ryo Hotta, Hirofumi Tomita, Fumika Takasato, Masahiro Mori, Yuki Yamamoto, Yasushi Fuchimoto, Ken Hoshino, Narihito Nagoshi, Masaya Nakamura, Yumi Matsuzaki, James H. Okano, Hideyuki Okano: Isolation, proliferation, and differentiation of neural crest stem cells from human gut, 43rd Annual meeting of Pacific Association of Pediatric Surgery 2010.5.26*session 5/25-27 (Kobe, Japan)
 17. Takehiko Takagi, Ken Ishii, Shinsuke Shibata, Akimasa Yasuda, Narihito Nagoshi,

- Harukazu Saito, Hirotaka J Okano, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano, Masaya Nakamura: Analysis of sphere derived from injured adult peripheral nerves - Establishment of a novel Schwann cell culture system derived from injured adult peripheral nerve, American Society for Peripheral Nerve 2010 Annual Scientific Meeting, 2010.8.10 (Boca Raton Resort & Club, Boca Raton, Florida, USA)
18. Seiji Ishii, Yohei Okada, Hisashi Mori, Takuya Shimazaki, and Hideyuki Okano: Analysis of forebrain cholinergic neurons from mouse embryonic stem cells, The 1st International Conference of Neural Cell Culture, 2010.6.25 (Seoul KyoYuk MunHwa HoeKwan, Seoul, Korea)
 19. Naoki Shimojima, Yasuhide Morikawa, Ryuhei Nishikawa, Shinsuke Shibata, Ryo Hotta, Atsuhiko Arisue, Hirofumi Tomita, Fumika Takasato, Masahiro Mori, Yuki Yamamoto, Yasushi Fuchimoto, Hirotoshi Hasegawa, Ken Hoshino, Narihito Nagoshi, Masaya Nakamura, Yumi Matsuzaki, James H. Okano, Hideyuki Okano: Isolation, proliferation, and differentiation of neural crest stem/progenitor cells from human gut in normal and motility disorder patients, 23rd International Symposium on Pediatric Surgical Research, 2010.9.13*session 9/12-14 (Tokyo, Japan)
 20. Takahashi, Y. Tsuji, O. Hara, C. Kumagai, G. Toyama, Y. Nakamura, M. Okano, H.: Transplantation of human embryonic stem cell derived-neural stem/progenitor cells for spinal cord injury in adult NOD/Scid mice. EuroSpine2010, 2010/9/16*session 9/15-17 (Vienna, Austria)
 21. Kanda, H., Shimamura, R., Okano, H.: A genetic approach for the organization and function of the Blood-Brain Barrier in Drosophila. Cold Spring Harbor Laboratories Meeting (Blood-Brain Barrier), 2010/12/9 *session 12/8-11(Cold Spring Harbor, New York, USA)
 22. Hideyuki Okano: Transgenic Techniques and Brain Science of Common Marmoset”, 最先端研究開発支援プログラム (FIRST) 国際シンポジウム、心の生物学 — 進化的人間観の科学をめざして —, 2011.2.3 *session2/3 (丸ビルホール Marunouchi Building Hall・東京)

口頭発表（国内）

1. 松崎有未、岡野栄之：ヒト神経幹細胞による細胞治療戦略、神戸先端医療シンポジウム、2005年11月26日(神戸)
2. 岡田洋平、松本有史、岡野栄之：ES細胞を用いた運動ニューロンの再生、厚生労働科学研究費補助金、難治性疾患克服研究事業「筋萎縮性側索硬化症の画期的診断・治療法に関する研究」班 平成17年度班会議、2006年1月(東京)
3. 岡田洋平、岡野栄之：ES細胞からの神経細胞分化、厚生労働科学研究費補助金、萌芽的先端医療技術推進研究事業、「ES細胞由来神経細胞を用いた薬剤の神経毒性評価システムの開発と毒性関連遺伝子・タンパク質データベース構築」平成17年度研究成果報告会、2006年2月(大阪)
4. 岡田洋平、仲勇人、島崎琢也、岡野栄之：ヒトES細胞を用いた研究体験談、第1回ヒトES細胞研究交流会、2006年3月(京都)
5. 小野政徳、丸山哲夫、升田博隆、梶谷宇、杉浦育子、小野内真紀、荒瀬透、長島隆、内田浩、浅田弘法、太田邦明、岡野栄之、松崎有未、吉村 泰典：ヒト子宮平滑筋における組織幹細胞の同定とその機能解析、第5回日本再生医療学会総会、2006年3月(岡山)
6. 岡野栄之：脊髄損傷の再生医学、独立行政法人国立病院機構村山医療センター臨床研究センター開設記念講演会、2006年4月8日*会期 4/8(独立行政法人国立病院機構村山医療センター臨床研究センター・東京)
7. 岡野栄之：死滅した神経細胞を甦らせることができるのか、神経再生医療特別講演会、2006年4月16日*会期 4/16(安城市総合福祉センター・安城)
8. 岡野栄之：幹細胞関連シグナルの可視化、臨床応用を目指した産学連携セミナー『分

- 子細胞イメージングと疾患創薬研究』、2006年5月12日*会期 5/12（コクヨホール・東京）
9. 岡野栄之：成体脳ニューロン新生における内在性神経幹細胞活性化機構の解析、第4回幹細胞シンポジウム、2006年5月19日*会期 5/19-20（学術総合センター・東京）
 10. 岡野栄之：幹細胞を用いた再生医療の現状と展望、日本発生物学会第39回大会市民公開講座、2006年6月1日*会期 5/31-6/3（広島国際会議場・広島）
 11. Yuki Hirota, Toshio Ohshima, Takuji Iwasato, Ashok B. Kulkarni, Hideyuki Okano, Kazunobu Sawamoto : Cdk5 is required for migration of neuroblasts in the adult brain, 日本発生物学会第39回大会、2006年6月1日*会期 5/31-6/3（広島国際会議場・広島）
 12. 岡野栄之：幹細胞を用いた再生医療の現状と展望、第4回肺研究フォーラム 21・炎症性肺疾患の Cell Biology 次世代への展望、2006年6月2日*会期 6/2（東京會館・東京）
 13. Hideyuki Okano: Neural Stem Cells:their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, SNCC Conference, 2006年6月4日*sesseion 6/4（本郷瀬川ビル6階会議室・東京）
 14. 岡野栄之：中枢神経再生研究の新機軸、第27回日本炎症・再生医学会・教育講演、2006年7月11日*会期 7/11-12（京王プラザホテル・東京）
 15. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、第24回日本神経治療学会総会・教育講演、2006年7月14日*会期 7/13-14（神奈川県民ホール・横浜）
 16. 中村雅也、岩波明生、北村和也、戸山芳昭、岡野栄之：脊髄損傷に対する肝細胞栄養因子治療、HGF gene therapy for the treatment of spinal cord injury, 第29回日本神経科学大会・シンポジウム、2006年7月19日*会期 7/19-21（国立京都国際会館・京都）
 17. 廣田ゆき、大島登志男、岩里琢治、Ashok B.Kulkarni、岡野栄之、澤本和延：成体脳ニューロブラストの嗅球への移動における cdk6 の機能、cdk5 is required for neuroblast migration in the adult mouse brain, 第29回日本神経科学大会、2006年7月20日*会期 7/19-21（国立京都国際会館・京都）
 18. 安達一英、坂口昌徳、山下徹、藤田裕子、後藤由季子、Arturo Alvarez-Buylla、河瀬斌、岡野栄之、澤本和延：成体マウス脳室下層の神経前駆細胞の増殖における beta-catenin シグナルの役割、Role of beta-catenin signaling in regulating proliferation of transit-amplifying cells in the adult mouse subventricular zone, 第29回日本神経科学大会、2006年7月20日*会期 7/19-21（国立京都国際会館・京都）
 19. 岡野栄之：成体脳ニューロン新生における内在性神経幹細胞活性化機構の解析、第29回日本神経科学大会ランチョンサテライトシンポジウム・虚血性脳血管障害再生医療の基盤としての幹細胞生物学（滋賀県立成人病センター研究所シンポジウム）、2006年7月21日*会期 7/21（国立京都国際会館・京都）
 20. 岡野栄之・岡田洋平：再生医療からのアプローチ、「筋萎縮性側索硬化症の画期的診断・治療法に関する研究」班・平成18年度ワークショップ・ALSの克服に向けて、2006年7月28日*会期 7/28（砂防会館別館・東京）
 21. 岡野栄之：再生医療はどこまで進んだか？更に発展させるためには何が必要か？ーヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針施行に際してー、平成18年度厚生労働科学研究費補助金ヒトゲノム・再生医療等研究推進事業・先端医学研究棟普及啓発セミナー、2006年8月23日*会期 8/23（砂防会館別館・東京）
 22. 岡野栄之：中枢神経系の幹細胞制御と内在性幹細胞を用いた神経再生戦略、第9回日本組織工学会シンポジウム、2006年9月8日*会期 9/7-8（京都テルサ・京都）
 23. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、BioJapan 2006-World Business Forum in Osaka、2006年9月13日*会期 9/13（大阪国際会議場・大阪）
 24. 大熊理香、芝田晋介、岡野ジェイムス洋尚、高木岳彦、戸山芳昭、岡野栄之：The analysis of Musashi2 function after peripheral nerve injury、第49回日本神経化学学会大会、2006年9月15日*会期 9/14-16（名古屋国際会議場・名古屋）
 25. 坂口昌徳、今泉陽一、山根淳一、新郷哲郎、石橋哲、葉山洪、三善英知、平林淳、黒

- 岩俊彦、水澤英洋、西望、中村雅也、ポワリエール・フランソワーズ、成松久、谷口直之、澤本和延、岡野栄之：Function of Galecctin in proliferation of adult neural stem cells、第 49 回日本神経化学学会大会、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
26. 河原裕憲、今井貴雄、今高寛晃、岡野栄之：A study of the mechanism of translational repression by neural RNA-binding protein Musashi1、第 49 回日本神経化学学会大会ワークショップ、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
 27. 芝田晋介、榊原伸一、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：Analysis of RNA-binding protein Musashi in mammalian CNS and PNS development、第 49 回日本神経化学学会大会ワークショップ、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
 28. 多田敬典、岡野ジェイムス洋尚、高木博、松本雅記、中山敬一、瀬藤光利、鹿島晴雄、岡野栄之：Kspot, A Novel Ubiquitin Ligase, Control Neural Activity、第 49 回日本神経化学学会大会ワークショップ、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
 29. 岡野栄之、岡田誠司、中村雅也、戸山芳昭：Novel roles of reactive astrocytes revealed by analyses of Stat3/Socs3 conditional KO mice、第 49 回日本神経化学学会大会ワークショップ、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
 30. 山田理、木田泰之、坂口昌徳、砂堀毅彦、廣田ゆき、中谷雅明、Spassky Nathalie、小椋利彦、岡野栄之、澤本和延：Polarization of ependymal cilia on the ventricular wall of mouse lateral ventricles、第 49 回日本神経化学学会大会ワークショップ、2006 年 9 月 15 日*会期 9/14-16 (名古屋国際会議場・名古屋)
 31. 岡野栄之：生殖医療領域における再生医療、第 24 回日本受精着床学会総会・学術講演会モーニングセミナー、2006 年 9 月 22 日*会期 9/21-22 (軽井沢プリンスホテル・長野県北佐久郡軽井沢町)
 32. 岡野栄之：脳梗塞と関連疾患の再生医学、第 33 回関東地区脳血管障害懇話会、2006 年 10 月 17 日*会期 10/17 (赤坂プリンスホテル・東京)
 33. 岡野栄之：幹細胞システムと再生医学と中枢神経系の再生、日本人類遺伝学会第 51 回大会、2006 年 10 月 19 日*会期 10/18-19 (米子コンベンションセンター・米子)
 34. 岡野栄之：糖鎖結合蛋白質 Galectin-1 による成体神経幹細胞制御、第 4 回日本糖鎖科学コンソーシアムシンポジウム、2006 年 10 月 24 日*会期 10/23-24 (東京コンファレンスセンター・東京)
 35. 岡野栄之：Musashi and Hu：Translational Regulators of Cell Fate、第 11 回慶應医学賞受賞記念シンポジウム—RNA バイオロジーと分子標的創薬研究の新展開、2006 年 11 月 2 日*会期 11/2 (慶應義塾大学信濃町キャンパス・東京)
 36. 岡野栄之：中枢神経系の幹細胞制御と内在性幹細胞を用いた神経再生戦略、第 15 回海馬と高次脳機能学会・特別講演、2006 年 11 月 3 日*会期 11/3-4 (東京大学医学部教育研究棟 13 階・東京)
 37. 岡野栄之：ここまできた神経再生、かわさきサイエンス&テクノロジーフォーラム 2006、2006 年 11 月 21 日*会期 11/20-21 (かながわサイエンスパーク西棟 3 階 KSP ホール・川崎)
 38. 岡野栄之：中枢神経系の幹細胞制御と内在性幹細胞を用いた神経再生戦略、第 23 回日本疾患モデル学会総会・シンポジウム、2006 年 12 月 1 日*会期 11/30-12/1 (伊香保温泉 国際観光旅館「福一」・伊香保)
 39. 中尾啓子・織原一小野美奈子・鳥谷真佐子・岡野栄之：ショウジョウバエ幼虫視覚原基の神経上皮細胞は神経幹細胞である、日本分子生物学会 2006 フォーラム・シンポジウム、2006 年 12 月 8 日*会期 12/6-8 (名古屋国際会議場・名古屋)
 40. 岡野栄之：中枢神経系の幹細胞制御と内在性幹細胞を用いた神経再生戦略、日本分子生物学会 2006 フォーラム・シンポジウム、2006 年 12 月 8 日*12/6-8 (名古屋国際会議場・名古屋)
 41. 岡野栄之：幹細胞システムと再生医学、第 6 回リウマチ性疾患研究会、2007 年 1 月 27

- 日*1/27 (東京會館・東京)
42. 岡野栄之：脊髄損傷の再生医療、第6回成体脳のニューロン新生懇談会・平成18年度慶應義塾大学医学部ブリヂストン神経発生・再生学寄附講座公開研究報告会、2007年2月24日*2/24 (慶應義塾大学医学部・東京)
 43. 岡野栄之：成体脳ニューロン新生における内在性神経幹細胞活性化機構の解析、第6回日本再生医療学会総会シンポジウム、2007年3月13日*3/13-14 (パシフィコ横浜・横浜)
 44. 岡野栄之：ヒト子宮の幹細胞システムの解析とモデル動物の確立、第6回日本再生医療学会総会シンポジウム、2007年3月13日*3/13-14 (パシフィコ横浜・横浜)
 45. 馬淵洋・森川暁・岡野栄之・松崎有未：ヒト骨髄間葉系幹細胞の分離と同定、第6回日本再生医療学会総会、2007年3月14日*3/13-14 (パシフィコ横浜・横浜)
 46. 岡野栄之：中枢神経系の発生と再生、国際シンポジウム「バイオサイエンスの最前線」、2007年3月17日*3/17 (パレスホテル・東京)
 47. 岡野栄之：再生医学研究の推進の階層的戦略：夢を現実に、日本科学未来館×日経ビジネスオンライン共催セミナー「先端科学の手法をビジネスへ～プロジェクト成功へのカギ」、2007年3月29日*3/29 (みらいCANホール・東京)
 48. 北村和也、中村雅也、岩波明生、船越洋、岡野栄之、戸山芳昭：脊髄損傷に対するHepatocyte Growth Factorの有効性の検討、第3回CHIBA NEURORESEARCH MEETING* research award, 2007年5月12日*会期5/12 (オークラ千葉ホテル、千葉)
 49. 今泉陽一、坂口昌徳、石橋哲、森下剛、伊藤守、ポワリエール・フランソワーズ、平林淳、水澤英洋、澤本和延、岡野栄之：Expression and function of Galectin-1 in the adult hippocampal neural progenitor cells、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 50. 安達一英、Mirzadeh Zaman、坂口昌徳、山下徹、Nikolcheva Tania、後藤由希子、Peltz Gary、Gong Leyi、河瀬斌、Alvarez-Buylla Arturo、岡野栄之、澤本和延：生体マウス脳室下層の神経前駆細胞の増殖における β -cateninシグナルの役割、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 51. 石井聖二、岡田洋平、島崎琢也、岡野栄之：ストローマ細胞由来液性因子の解析による発生早期神経幹細胞の生存機構の解明、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 52. 岡田洋平、松本有史、石井聖二、島崎琢也、岡野栄之：ES細胞由来神経幹細胞/前駆細胞の時間的・空間的特異性制御、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 53. 岡野栄之：炎症制御と神経再生戦略、第28回日本炎症・再生医学会【会長講演】、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 54. 北村和也、中村雅也、岩波明生、山根淳一、渡辺航太、芝田晋介、船越洋、戸山芳昭、岡野栄之：Hepatocyte Growth Factorは損傷脊髄の内在性修復および運動機能回復を促進する、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 55. 熊谷玄太郎、中村雅也、山根淳一、岡田洋平、藤哲、戸山芳昭、岡野栄之：脊髄損傷に対するES細胞由来神経幹細胞の移植効果の検討-培養機関が移植効果に及ぼす影響について、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 56. 大木宏一、今井貴雄、金子菜穂子、澤本和延、鈴木則宏、岡野栄之：急性期脳梗塞モデルマウスにおけるRNA結合蛋白質Musashi-1の系時的变化、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
 57. 小沢洋子、中尾啓子、島崎琢也、栗原俊英、榛村重人、石田晋、坪田一男、岡野栄之：網膜視細胞の分化調節機構-SOCS3による正の制御SOCS3は視細胞分化を開始させる、第28回日本炎症・再生医学会、2007年8月2日*会期8/2-3 (京王プラザホテル・東京)

京)

58. 砂堀毅彦、松崎有未、岡野栄之：不安定型蛍光レポーターを利用した神経幹細胞の分離・同定、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 3 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
59. 辻収彦、中村雅也、岡野ジェイムス洋尚、山根淳一、宮尾幸代、原田十久子、芝田晋介、戸山芳昭、岡野栄之：損傷脊髄に正着した移植神経幹細胞への特異的細胞死誘導；機能回復のメカニズムの解明に向けて・in vitro を中心に、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
60. 向野雅彦、中村雅也、山田理、岡田誠司、山根淳一、大杉義征、松崎有未、戸山芳昭、里宇明元、岡野栄之：脊髄損傷に対する抗 IL-6 受容体抗体の有効性の検討-損傷脊髄内の免疫反応に注目して、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
61. 山根淳一、中村雅也、岩波明生、加藤裕幸、山田雅之、百島祐貴、宮尾幸代、藤吉兼弘、北村和也、向野雅彦、石井賢、谷岡功邦、玉置憲一、野村達次、坂口昌徳、岡野ジェイムス洋尚、戸山芳昭、岡野栄之：サル損傷脊髄に対する hGalectin-1 導入ヒト神経幹細胞移植の有効性、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
62. 名越慈人、芝田晋介、中村雅也、松崎有未、戸山芳昭、岡野栄之：中枢神経再生へ向けた神経堤幹細胞の可能性、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
63. 矢野 (早川) 佳芳、西田圭吾、深見伸一、後藤由希子、平野俊夫、島崎琢也、岡野栄之：胎生期脊髄における時間的空間的に制御された Olig2 陽性神経系前駆細胞の増殖には、Gab1 を介した EGF シグナルが必須である、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
64. 若林健一郎、藤岡正人、増田正次、山下大介、神崎晶、岡野ジェイムス洋尚、小川郁、岡野栄之：マウス音響外傷モデルにおける抗可溶性 IL-6 受容体中和抗体投与の効果に関する検討、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
65. 加藤直子、榛村重人、川北哲也、宮下英之、比嘉一成、吉田悟、小川葉子、岡野栄之、坪田一男：翼状片の発生機序における上皮間葉系移行、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 3 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
66. 高橋哲史、鈴木秀和、永田博司、松崎有未、岡野栄之、日比紀文：エタノール惹起急性胃粘膜傷害修復課程における Musashi-1 の役割、第 28 回日本炎症・再生医学会、2007 年 8 月 3 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
67. 三浦恭子、小川大介、岡田洋平、沖田圭介、高橋和利、中川誠人、山中伸弥、岡野栄之：iPS(induced pluripotent stem)細胞を用いた神経系細胞の誘導、第 28 回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
68. 馬淵洋、森川暁、岡野栄之、松崎有未：ヒト骨髄間葉系幹細胞の分離と同定、第 28 回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
69. 高木岳彦、中村雅也、山田雅之、藤吉兼浩、向野雅彦、岡野ジェイムス洋尚、戸山芳昭、岡野栄之：末梢神経における拡散テンソル tractography、第 28 回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007 年 8 月 3 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
70. 藤吉兼浩、中村雅也、山田雅之、北村和也、山根淳一、加藤裕幸、高木岳彦、岡野ジェイムス洋尚、戸山芳昭、岡野栄之：コモンマーマウス脊髄における投射路選択的拡散テンソル tractography、第 28 回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007 年 8 月 3 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)
71. 岡田誠司、中村雅也、戸山芳昭、岩本幸英、岡野栄之：中枢神経外傷とサイトカインシグナル、第 28 回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007 年 8 月 2 日*会期 8/2-3 (京王プラザホテル・東京)

72. 栗原俊英、小澤洋子、永井紀博、井上真、尾池雄一、坪田一男、石田晋、岡野栄之：アンジオテンシン II 1型受容体阻害剤の早期糖尿病網膜症に対する神経保護効果、第28回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007年8月2日*会期8/2-3（京王プラザホテル・東京）
73. 升田博隆、丸山哲夫、吉村泰典、岡野栄之、松崎有未：新規子宮内膜症モデルマウスの作成とそのリアルタイム解析システムの開発、第28回日本炎症・再生医学会・ワークショップ、2007年8月3日*会期8/2-3（京王プラザホテル・東京）
74. Kazuya Kitamura, Masaya Nakamura, Akio Iwanami, Junichi Yamane, Kanehiro Fujiyoshi, K.Watanabe, Shinsuke Shibata, Hiroshi Funakoshi, Toshikazu Nakamura, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Hepatocyte Growth Factor (HGF) Promotes Endogenous Repair and Functional Recovery after Spinal Cord Injury; Preclinical Trial Using Recombinant Human HGF from Rodents to Primates, KEIO International Symposium on Photonics and Molecular Therapy, 2007.8.7 *session8/6-7 (Keio University, Tokyo)
75. 岡野栄之、深見伸一：Hes 1 遺伝子の新しい発現の調節機構、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会シンポジウム、2007年9月10日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
76. 中島欽一、高塚絵里子、山下徹、Jenny Hsieh、Fred H. Gage、波平昌一、岡野栄之、澤本和延、神山淳：神経系細胞の分化・可塑性制御とエピジェネティクス、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会シンポジウム、2007年9月12日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
77. 砂堀毅彦、岡野栄之：神経前駆細胞の分化・未分化制御シグナルに関する考察、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会シンポジウム、2007年9月12日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
78. 岡田誠司、中村雅也、戸山芳昭、岩本幸英、岡野栄之：中枢神経外傷における reactive astrocyte の新しい役割、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会シンポジウム、2007年9月12日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
79. 芝田晋介、榊原伸一、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：RNA 結合蛋白質 Musashi の哺乳類中枢・末梢神経系の発生・再生課程における解析、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会、2007年9月10日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
80. 多田敬典、岡野ジェイムス洋尚、高木博、松本雅記、矢尾育子、雑賀徹、中山敬一、鹿島晴雄、瀬藤光利、岡野栄之：シナプス活性を制御するユビキチンリガーゼ Kspot、第30回日本神経科学大会・第50回日本神経化学学会大会・第17回日本神経回路学会大会、2007年9月10日*会期9/10-12（パシフィコ横浜・横浜）
81. 岡野栄之：神経分化と可塑性の転写後レベルにおける調節メカニズム、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学学会大会 合同大会）・シンポジウム、2007年12月12日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
82. 今泉陽一、坂口昌徳、新郷哲郎、石橋哲郎、黒岩俊彦、葉山 洪、平林 淳、山根淳一、水澤英洋、森下 剛、西 望、Francoise Poirier、澤本和延、岡野栄之：神経幹細胞における Galectin-1 の機能、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学学会大会 合同大会）・ワークショップ、2007年12月12日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
83. 雑賀 徹、多田敬典、岡野栄之、中山敬一：新規ユビキチンリガーゼ Fbxo45 はシナプス形成を制御する、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学学会大会 合同大会）・ワークショップ、2007年12月11日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
84. 多田敬典、岡野ジェイムス洋尚、高木 博、松本雅記、矢尾育子、雑賀 徹、中山敬一、鹿島晴雄、瀬藤光利、岡野栄之：シナプス活性を制御するユビキチンリガーゼ Kspot、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学学会大会 合同大会）、2007

- 年 12 月 11 日*会期 12/11-15 (パシフィコ横浜・横浜)
85. 三浦恭子、小川大輔、西野 誠、富里周太、岡田洋平、池田栄二、沖田圭介、高橋和利、幸田和久、柚崎通介、山中伸弥、岡野栄之：Neural Derivation from induced pluripotent stem cells、BMB2007 (第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会 合同大会)、2007 年 12 月 11 日*会期 12/11-15 (パシフィコ横浜・横浜)
 86. 角元恭子、芝田晋介、矢野真人、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：Musashi, Hu による神経スイッチング機構、BMB2007 (第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会 合同大会)、2007 年 12 月 13 日*会期 12/11-15 (パシフィコ横浜・横浜)
 87. 岡野栄之：せきずい損傷の治療を目指して、知ってみよう再生医療—難病への取り組みと私たちにできること (市民向けシンポジウム)、2008 年 2 月 23 日*会期 2/23 (臨床研究情報センター・神戸)
 88. 岡野栄之：中枢神経系の再生戦略、平成 19 年度特定領域幹細胞の可塑性と未分化性維持機構・成果公開シンポジウム、2008 年 2 月 27 日*会期 2/27 (学術総合センター・東京)
 89. 佐々木えりか、大岩亮、平川玲子、島田亜樹子、上岡美智子、花澤喜三郎：コモンマーモセットの非侵襲的採卵方法の確立 第 55 回日本実験動物学会総会、2008 年 5 月 15 日～17 日、(仙台国際センター、宮城県)
 90. 岡野栄之：神経科学研究モデルとしてのコモン・マーモセット (Common Marmoset (*Callithrix jacchus*) as a model system to study neuroscience)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会・シンポジウム、2008 年 7 月 11 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 91. 仲勇人、中村志穂、島崎琢也、岡野栄之：神経幹細胞の時間特異性 (Temporal specification of neural stem/progenitor cells)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会・シンポジウム、2008 年 7 月 11 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 92. 高橋 勇一朗、岡田 洋平、熊谷 玄太郎、辻 収彦、千葉 一裕、岡野 栄之、戸山 芳昭、中村 雅也 ヒトES細胞由来神経幹細胞の脊髄損傷モデルへの移植、第38回日本脊椎脊髄病学会、2009年4月23日 (神戸)
 93. 伊藤豊志雄：「マウス・ラットの感染症対策と予防」第 56 回日本実験動物学会総会 2009 年 5 月 14 日-16 日 (教育講演) (大宮ソニックシティ、さいたま市)
 94. 岡田洋平、富里周太、幸田和久、柚崎通介、祖父江元、岡野栄之、ヒト ES 細胞/iPS 細胞からの神経幹細胞の誘導とその特性解析、第 50 回日本神経学会総会、2009. 5. 22*会期 5/20-22 (仙台)
 95. 八木拓也、伊東大介、二瓶義廣、吉崎崇仁、高橋一司、赤松和土、岡田洋平、大山学、天谷雅行、岡野栄之、鈴木則宏 孤発性パーキンソン病患者からの iPS 細胞の樹立 第 50 回日本神経学会総会、2009 年 5 月 22 日*会期 5/20-22 (仙台)
 96. Naoko Kaneko, Oscar Marin, Yuki Hirota, John Rubenstein, Fujio Murakami, Arturo Alvarez-Buylla, Hideyuki Okano, Marc Tessier-Lavigne, Kazunobu Sawamoto : Slit-Robo signaling regulates migration of newly-born neurons under physiological and pathological conditions in the postnatal brain, 第 52 回日本神経化学会 (伊香保) 大会シンポジウム, 2009 年 6 月 23 日*会期 6/21-24 (伊香保温泉ホテル天坊・渋川)
 97. Erika Sasaki, Hideyuki Okano : Towards generation of transgenic nonhuman primates, 第 52 回日本神経化学会 (伊香保) 大会シンポジウム, 2009 年 6 月 24 日*会期 6/21-24 (伊香保温泉ホテル天坊・渋川)
 98. Yoshikazu Sugimoto, Kana Iwasaki, Yusuke Yamahara, Kazuhiro Katayama, Kohji Noguchi, Junko Mitsuhashi, Wado Akamatsu, and Hideyuki Okano RETROVIRUS/LENTIVIRUS INTEGRATION SITE ANALYSIS OF HUMAN INDUCED PLURIPOTENT STEM (iPS) CELLS 第 15 回日本遺伝子治療学会 2009 年 7 月 9 日 *会期 7/7-9 (大阪)

99. 松田賢、岡野ジェイムス洋尚、堤修一、油谷浩幸、相賀裕美子、杉本八郎、岡野栄之：
Distinct roles of Sox family transcription factors in adult neurogenesis, 第 32 回日
本神経科学大会 シンポジウム 2009 年 9 月 16 日 *会期 9/16-18、(名古屋国際会議場、
名古屋)
100. 保田昌彦、井上貴史、高倉彰、伊藤豊志雄：「症例報告：コモンマーマーモセットにおいて
消化管型接合菌症および空腸潰瘍を併発した 1 例」第 148 回日本獣医学会学術集会
2009 年 9 月 25 日-27 日(とりぎん文化会館、鳥取市)
101. 海苔聡 辻収彦 高橋勇一朗 岡田洋平 山中伸弥 岡野栄之 戸山芳昭 中村雅也
免疫不全マウス脊髄損傷に対するヒト iPS 細胞由来神経幹細胞移植の検討 第 24 回
日本整形外科学会基礎学術集会 2009 年 11 月 5 日*会期 11/5-6 (パシフィコ横浜 神奈
川)
102. 高橋勇一朗, 岡田洋平, 熊谷玄太郎, 辻収彦, 戸山芳昭, 岡野栄之, 中村雅也
マウス脊髄損傷モデルにおけるヒト ES 細胞由来神経幹細胞移植の有効性の検討 第
24 回日本整形外科学会基礎学術集会 2009 年 11 月 5 日*会期 11/5-6 (パシフィコ横浜
神奈川)
103. 高木岳彦、石井賢、芝田晋介、名越慈人、安田明正、斎藤治和、岡野 James 洋尚、岡
野栄之、戸山芳昭、中村雅也：損傷末梢神経由来の未分化細胞塊の解析第 24 回日本
整形外科学会基礎学術集会 2009 年 11 月 5 日*会期 11/5-6 (パシフィコ横浜 神奈川)
104. 二瓶義廣、八木拓也、伊東大介、小堺有史、吉崎崇仁、赤松和土、岡田洋平、川村雅文、
高橋慎一、岡野栄之、鈴木則宏、孤発性筋萎縮性側索側策硬化症患者からの iPS 細胞
樹立 第 28 回日本認知症学会学術総会 2009 年 11 月 22 日 *会期 11/20-22 (仙台)
105. 岡野栄之、岡田洋平：ヒト iPS 細胞の神経分化と疾患モデル iPS 細胞、厚生労働科学
研究費補助金、難治性疾患克服研究事業「筋萎縮性側索硬化症の画期的診断・治療法
に関する研究」班 平成 21 年度班会議、2010 年 1 月 15 日 (東京)
106. 岡野栄之：iPS 細胞と遺伝子改変マーマーモセットを用いた精神・神経疾患研究の展開、第
6 回慶應義塾先端科学技術シンポジウム・第 4 回人間知性研究センターシンポジウム
こころを生み出す神経基盤の解明、2010 年 1 月 26 日*会期 1/26 (慶應義塾大学三田キ
ャンパス北館ホール・東京)
107. 岡野栄之：革新的遺伝子改変動物を用いた脳科学研究、文部科学省「脳科学推進プロ
グラム」第 2 回公開シンポジウム 脳プロ 生命科学から総合的人間科学へ向かう脳
研究、2010 年 2 月 5 日*会期 2/5 (よみうりホール・東京)
108. 下島直樹、西川竜平、芝田晋介、堀田 亮、名越慈人、森 昌玄、山本裕輝、瀧本康
史、星野健、長谷川博俊、中村雅也、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之、森川康英：ヒ
ルシュスプルング病に対する、ヒト腸管を用いた腸管神経再生治療に関する研究、第
110 回 日本外科学会総会、2010 年 4 月 8 日 *会期 4/8-10 (名古屋・愛知)
109. 岡野栄之：幹細胞医学のための教育研究拠点、慶應義塾大学グローバル COE シンポジ
ウム「世界を舞台に成長を続ける若手研究者たち」、2010 年 4 月 17 日*会期 4/17 (慶
應義塾大学・三田キャンパス・北館ホール)
110. 海苔聡、岡田洋平、辻収彦、高橋勇一朗、山中伸弥、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也：
免疫不全マウス脊髄損傷に対するヒト iPS 細胞由来神経幹細胞移植の検討、第 39 回日
本脊椎脊髄病学会・一般口演、2010 年 4 月 23 日*会期 4/22-24 (高知県民文化ホール、
高知新阪急ホテル、三翠園・高知)
111. 安田明正、辻収彦、海苔聡、高橋勇一朗、藤吉兼浩、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也：
損傷脊髄の再生において再髄鞘化が及ぼす影響の検討 ―神経幹細胞移植療法におけ
る行動機能回復メカニズムの解析― 第 39 回日本脊椎脊髄病学会 2010 年 4 月 23 日
*会期 4/22-24 (高知)
112. 高橋 勇一朗、岡田 洋平、熊谷 玄太郎、辻 収彦、千葉 一裕、岡野 栄之、戸山 芳昭、
中村 雅也：ヒトES細胞由来神経幹細胞の脊髄損傷モデルへの移植、第39回日本脊椎脊
髄病学会 2010年4月23日*会期4/22-24 (高知)
113. Hayato Naka-Kaneda, Shiho Nakamura, Takuya Shimazaki, Hideyuki Okano：

Neurogenesis-to-gliogenesis switch of neural stem cells, The 8th Stem Cell Research Symposium, 2010.5.13 *session 5/13-14 (Awaji Yumebutai International Conference Center, Awaji, Japan)

114. 岡野ジェイムス洋尚 : Common Marmoset as a model system for Neuroscience、第 87 回日本生理学会、2010 年 5 月 20 日 会期 5/19-21 (盛岡市民文化ホール、盛岡市)
115. 原 晃一、武藤 淳、井上 賢、金子奈穂子、安達一英、豊田史香、疋島啓吾、伊藤 豊志雄、澤本和延、河瀬 斌、岡野栄之 : 霊長類低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの開発 : 第 25 回神経組織の成長・再生・移植研究会 2010 年 5 月 22 日 (大阪市立大学 大阪)
116. 岡田洋平 : 免疫不全動物を用いたヒト iPS 細胞由来神経系前駆細胞の造腫瘍性評価と神経再生への応用、「再生医療の実現化プロジェクト」第 3 回夏のワークショップ、2010 年 7 月 6 日*会期 7/6-7 (熱海 静岡)
117. 下島直樹、森川康英、西川竜平、芝田晋介、堀田 亮、名越慈人、中村雅也、松崎有未、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之 : 腸管神経再生治療の実験的検討 ―胎仔無神経節腸管への神経堤幹細胞移植―、第 46 回 日本周産期・新生児医学会、2010 年 7 月 12 日*会期 7/11-13 (神戸・兵庫)
118. 佐々木えりか : 脳神経科学に有用な遺伝子改変霊長類モデルの作製、包括型脳科学研究推進支援ネットワーク 夏のワークショップ、2010 年 7 月 27 日-30 日 (北海道)
119. 疋島啓吾、藤吉兼浩、山田雅之、百島祐貴、八木一夫、玉置憲一、戸山芳昭、中村雅也、岡野栄之 : 拡散 MRI による脊髄損傷の解析、第 14 回 NMR マイクロイメージング研究会、2010 年 8 月 6 日*会期 8/6 (東京 品川)
120. 岡野ジェイムス洋尚 : 新規ユビキチンリガーゼ Fbxo45 によるシナプス制御、Neuro2010、2010 年 9 月 2 日 会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター、神戸市)
121. 菅田浩司、島村理恵子、岡野栄之 : 血液脳関門の形成・維持に関わる遺伝子の生体レベルでの探索と解析、第 33 回日本神経科学大会・一般口演、2010 年 9 月 2 日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・神戸)
122. 角元 恭子、宮崎 太輔、岡野ジェイムス洋尚、Darnell RB、岡野 栄之 : 成体小脳プルキンエ細胞の軸索維持における HuC の機能 (NEURO2010)2010 年 9 月 2 日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・神戸)
123. 安東潔、疋島啓吾、小牧裕司、井上貴史、伊藤豊志雄、永井裕司、須原哲也、岡野栄之、玉置憲一、野村達次 : MPTP 投与パーキンソン病モデル・マーモセット脳の MRI による in vivo 解析、第 20 回日本臨床精神神経薬理学会・第 40 回日本神経精神薬理学会、2010 年 9 月 16 日*会期 9/15-17 (仙台)
124. 山田雅之、常富千晶、梅沢栄三、山田知歩子、宮坂尚幸、小牧祐司、疋島啓吾、藤吉兼浩、中村雅也、百島祐貴、岡野栄之、玉置憲一 : 数個の b 値に対応する拡散強調画像から算出した高次モーメント統計量によるラット脳マッピングの試み、第 38 回日本磁気共鳴医学会大会、2010 年 9 月 30 日*会期 9/30-10/2 (つくば)
125. 海苔聡、岡田洋平、辻収彦、高橋勇一郎、山中伸弥、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也 : 免疫不全マウス脊髄損傷に対するヒト iPS 細胞由来神経幹細胞移植の検討、第 25 回日本整形外科学会基礎学術集会・一般口演、2010 年 10 月 14 日*会期 10/14-15 (国立京都国際会館・京都)
126. 安田明正、辻収彦、海苔聡、高橋勇一郎、藤吉兼浩、高野盛登、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也 : 損傷脊髄への神経幹細胞威力両方における再髄鞘化の重要性―先天性脱髄マウス由来神経幹細胞を用いた検討― 第 25 回日本整形外科学会基礎学術集会 2010 年 10 月 14 日 *会期 10/14-15 (京都)
127. Hirotaka James Okano, Hirobumi Tada and Hideyuki Okano : Fbxo45, a novel ubiquitin ligase, regulates synaptic activity. 第 33 回日本分子生物学会年会・第 83 回日本生化学会大会 合同大会 2010.12/7-9 日 (神戸)

ポスター発表 (国際)

1. Yohei Okada, Arifumi Matsumoto, Takuya Shimazaki, Gen Sobue, Hideyuki

- Okano: Regulation of spatio-temporal identities in ES cell-derived neural stem/progenitor cells, Society for Neuroscience 35th Annual Meeting, *session2005.11.12-16 (Washington, DC, U.S.A)
2. T.Yamashita, M.Ninomiya, T.Sunabori, M.Sakaguchi, K.Adachi, M.Katsumaru, T.Kawase, N.Araki, K.Abe, H.Okano, K.Sawamoto : ORIGIN OF NEUROBLASTS IN THE ADULT MOUSE STRIATUM GENERATED AFTER CEREBRAL ISCHEMIA, Neuroscience 2005, the Society's 35th annual meeting, *session 2005.11.12-16(Washington, DC, U.S.A)
 3. Yamane J, Iwanami A, Katoh H, Ishii K, Yamada M, Momoshima S, Miyao S, Tanioka Y, Tamaoki N, Nomura T, Sakaguchi M, Okano JH, Nakamura M, Toyama Y and Okano H : Transplantation of Human Embryonic Neural Stem Cells Transfected by Lentiviral Vector to Express H-Galectin1 after Spinal Cord Injury in Primates, Neuroscience 2005, the Society's 35th annual meeting, *session 2005.11.12-16(Washington, DC, U.S.A)
 4. Shinsuke SHIBATA, Shin-ichi SAKAKIBARA, Hirotaka J.OKANO1, Hideyuki Okano: In vivo and in vitro analysis of Musashi family in mammalian CNS development. 2005, the Society's 35th annual meeting, *session 2005.11.12-16(Washington, DC, U.S.A)
 5. Fujioka M, Kanzaki S, Okano HJ, Masuda M, Ohsugi M, Mihara M, Yoshizaki K, Kishimoto T, Okano H, Ogawa K: Inhibition of interleukin-6 signal after noise exposure ameliorates functional recovery in noise induced damaged cochlea. The 29th Midwinter Research Meeting of Association of Researchers in Otolaryngology, 2006.2,(Baltimore, USA)
 6. Takao Imai, Minako Orihara-Ono, Hironori Kawahara, Masataka Okabe, Yoko Ozawa, Shinsuke Shibata, Keiko Mizuno, Shigeo Ohno, Keiko Nakao, Hideyuki Okano : Translational repression mediated neural RNA-binding protein Musashi, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006.6.19*session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 7. Hironori Kawahara, Takao Imai, Hiroaki Imataka, Hideyuki Okano: A study of the mechanism of translational repression by neural RNA-binding protein Musashi1, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006.6.19*session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 8. Shinsuke SHIBATA, Shin-ichi SAKAKIBARA, Hirotaka J OKANO, Hideyuki Okano : *In vivo* and *in vitro* analysis of Musashi family in mammalian CNS development, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006.6.20*session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 9. Masato Yano, Mana Igarashi, Satoru Hayashi, Hirotaka James Okano, Hideyuki Okano : Neuronal RNA-binding protein Hu regulates proliferation and differentiation, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006.6.20*session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 10. Minako Orihara-Ono, Takao Imai, Hideyuki Okano, Keiko Nakao : Identification of *Drosophila* postembryonic neuroepithelial stem cells (NE) and of the genes which control the cell division of neural stem cells, 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology, 2006.6.20*session 6/18-23 (国立京都国際会議場・京都)
 11. Takehiko Sunabori, Hideyuki Okano :Signals regulating the differentiation vs. maintenance of neural progenitor cells, Neurogenesis 2007, 2007.5.16 *session 5/15-16(日本科学未来館 Tokyo,Japan)
 12. Takashi Nagase, Toshiyuki Kikuchi, Akio Iwanami, Takeshi Ikegami, Masafumi Machida, Hideyuki Okano, Tomokuni Shigeura, Yuko Fujita, Shoko Murase : Formation and characterization of neurosphere-like mass from adipose-derived stromal cells, Neurogenesis 2007, 2007.5.16 *session 5/15-16(日本科学未来館 Tokyo,Japan)

13. Yoichi Imaizumi, Masanori Sakaguchi, Satoru Ishibashi, Tsuyoshi Morishita, Mamoru Ito, François Poirier, Jun Hirabayashi, Hidehiro Mizusawa, Kazunobu Sawamoto, Hideyuki Okano: Expression patterns and function of Galectin-1 in adult hippocampal neural progenitor cells, Neurogenesis 2007, 2007.5.16 *session 5/15-16(日本科学未来館 Tokyo,Japan)
14. Narihito Nagohi, Shinsuke Shibata, Masaya Nakamura, Yumi Matsuzaki, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Isolation and characterization of neural crest stem cells in adult rodents, 5th ISSCR (International Society for Stem Cell Reserch) Annual Meeting, 2007.6.20, *session 6/17-20 (Cairns Convention Centre, Cairns, Queensland, Australia)
15. Kazuya Kitamura, Masaya Nakamura, Akio Iwanami, Junichi Yamane, Kanehiro Fujiyoshi, K.Watanabe, Shinsuke Shibata, Hiroshi Funakoshi, Toshikazu Nakamura, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Hepatocyte Growth Factor (HGF) Promotes Endogenous Repair and Functional Recovery after Spinal Cord Injury; Preclinical Trial Using Recombinant Human HGF from Rodents to Primates,KEIO International Symposium on Photonics and Molecular Therapy, 2007.8.7 *session8/6-7 (Keio University, Tokyo)
16. Minako Orihara-Ono, Hideyuki Okano, Keiko Nakao : Conversion of Neuroepithelial stem cells into neural progenitors in the droshophila larval optic lobe, 20th European Drosophila Research Conference, 2007.9.13 *session 9/12-14 (Messezentrum Wien Neu, Vienna, Austria)
17. Kanehiro Fujiyoshi, Masayuki Yamada, Masaya Nakamura, Junichi Yamane, Hiroyuki Katoh, Kazuya Kitamura, Ken Ishii, Kenji Kawai, Seiji Okada, Suketaka Monoshima, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Diffusion tensor tractoraphy enables in vivo tracing of neural tracts in the intact and injured spinal cord of marmosets, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.3* session 11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
18. Takehiko Sunabori, Satoshi Suyama, Akinori Tokunaga, Hideyuki Okano : Inactivation of the SOX/POU complex during neural differentiation, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.4*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
19. Narihito Nagoshi, Shinsuke Shibata, Masaya Nakamura, Yumi Matsuzaki, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Multipotent neural crest-derived stem cells in bone marrow, dorsal root ganglia, and facial skin in adult rodent, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.4*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
20. Takehiko Takagi, Masaya Nakamura, Masayuki Yamada, Keigo Hikishima, Kanehiro Fujiyoshi, Masahiko Mukaino, Hirotaka. James. Okano, Suketaka Momoshima, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Diffusion tensor tractography of peripheral nerve after contusive injury, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.4*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
21. Shinsuke Shibata, Shin-ichi Sakakibara, Hirotaka James Okano, Hideyuki Okano : In vivo and in vitro analysis of Musashi family in mammalian CNS and PNS development, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.5*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
22. Yohei Okada, Arifumi Matsumoto, Takuya Shimazaki, Seiji Ishii, Gen Sobue, Hideyuki Okano : Four dimensional recapitulation of developing central nervous system by ES cell-derived neural stem/progenitor cells, 2007 Annual Meeting of the Society For Nuroscience, 2007.11.5*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
23. Hirotaka James Okano, Mana Igarashi, Masato Yano, Hideyuki Okano : A rol of neuronal RNA binding protein Hu and NF45/90 in the nervous system, 2007

- Annual Meeting of the Society For Neuroscience, 2007.11.6*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
24. Masahiko Mukaino, Osamu Yamada, Satoru Morikawa, Yoshiyuki Osugi, Yumi Matsuzaki, Yoshiaki Toyama, Meigen Riu, Hideyuki Okano : Anti IL-6 antibody treatment reduces the infiltration of hematogenous macrophages into the injured spinal cord, 2007 Annual Meeting of the Society For Neuroscience, 2007.11.6*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
 25. Kazuya Kitamura, Masaya Nakamura, Akio Iwanami, Junichi Yamane, Yoshinori Suzuki, Daisuke Miyazawa, Shinsuke Shibata, Hiroshi Funakoshi, Toshikazu Nakamura, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano: Hepatocyte growth factor promotes endogenous repair and functional recovery after spinal cord injury; a trial from rodents to primates, 2007 Annual Meeting of the Society For Neuroscience, 2007.11.6*session11/3-7 (San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
 26. Osahiko Tsuji, Masaya Nakamura, Hirotaka James Okano, Junichi Yamane, Hiroyuki Katoh, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Elucidating the mechanism behind functional recovery from spinal cord injury by inducing delayed and specific cell death of grafted neural stem cells, 2007 Annual Meeting of the Society For Neuroscience, 2007.11.7*session11/3-7(San Diego Convention Center, San Diego, California, U.S.A.)
 27. Gentaro Kumagai, Masaya Nakamura, Junichi Yamane, Yohei Okada, Narihito Nagoshi, Satoshi Toh, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : Comparison between ES cell-derived neurogenic and gliogenic neural stem cells as the source of transplantation for spinal cord injury, 2007 Annual Meeting of Cervical spine research society,2007.11.29*session11/29-12/1 (Palace hotel, San Francisco, California, U.S.A.)
 28. Kanehiro Fujiyoshi, Masaya Nakamura, Masayuki Yamada, Junichi Yamane, Hiroyuki Katoh, Kazuya Kitamura, Osahiko Tsuji, Ken Ishii, Kenji Kawai, Seiji Okada, Suketaka Momoshima, Hideyuki Okano, Yoshiaki Toyama : Diffusion tensor tractography enables in vivo tracing of neural tracts in the intact and injured spinal cord of marmosets, CSRS(Cervical spine research society) 35th Annual Meeting, 2007.12.1*session11/29-12/1 (The Palace hotel, San Francisco, California, U.S.A)
 29. Hideyuki Okano : Neural Stem Cells: their involvement in adult neurogenesis and CNS-repair, the sixth annual CDB Symposium"Turning Neurons into a Nervous System", 2008.3.25*session3/24-26(RIKEN Centre for Developmental Biology(CDB), Kobe, Japan)
 30. Kyoko Miura, Osahiko Tsuji, Yohei Okada, Kazutoshi Takahashi, Keisuke Okita, Makoto Nishino, Daisuke Ogawa, Eiji Ikeda, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Shinya Yamanaka and Hideyuki Okano : Marked Variation in the Safety and Therapeutic Potential of Induced Pluripotent Stem Cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 31. Yo Mabuchi, Satoru Morikawa, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki : Isolation and Identification of Mesenchymal Stem Cells in Human Bone Marrow, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15*session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 32. Seiji Ishii, Yohei Okada, Toshihiko Kadoya, Takuya Shimazaki, Hideyuki Okano : Survival of early neural stem/progenitor cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 33. Yohei Okada, Tomoko Tokura, Shuta Tomisato, Kazuhisa Kohda, Gen Sobue, Michisuke Yuzaki, Hideyuki Okano, Derivation and characterization of human pluripotent stem cell-derived neural stem/progenitor cells. The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)

34. Minako Orihara-Ono, Hideyuki Okano, Keiko Nakao : Drosophila optic neuron progenitors turn their epithelial structure into spherical one along with the progression of cell dividing cycle, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
35. Yoichi Imaizumi, Masanori Sakaguchi, Tsuyoshi Morishita, Mamoru Ito, Francoise Poirier, Kazunobu Sawamoto, Hideyuki Okano : Galectin-1: The negative regulator of proliferation of neural precursor cells in the adult hippocampus, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
36. Akimasa Yasuda, Osahiko Tsuji, Narihito Nagoshi, Kanehiro Fujiyoshi, Kazuya Kitamura, Masahiko Mukaino, Takehiko Takagi, Yuichiro Takahashi, Satoshi Nori, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano : Elucidation of mechanism of functional recovery after transplantation of NSPCs to SCI, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
37. Takehiko Takagi, Masaya Nakamura, Masayuki Yamada, Keigo Hikishima, Suketaka Momoshima, Kanehiro Fujiyoshi, Shinsuke Shibata, Hirotaka James Okano, Yoshiaki Toyama, and Hideyuki Okano : Diffusion tensor tractography of peripheral nerve after contusive injury, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
38. Hironori Kawahara, Takao Imai, Hideyuki Okano : A contribution of Musashi1 to the regulation by Lin-28 in blocking miRNA processing, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
39. Satoru Matsuda, Hirotaka James Okano, Shuichi Tsutsumi, Hiroyuki Aburatani, Yumiko Saga, Hachiro Sugimoto, Hideyuki Okano : Sox21, a regulator of adult neurogenesis in mouse hippocampus, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
40. Hiroaki Kanki, Marilia Kimie Shimabukuro, Yoshikazu M. Saito, Yoichi Imaizumi, Atsushi Miyawaki, Shigeyoshi Itohara, Hideyuki Okano : Visualization of Neurogenesis with Fluorescent Proteins, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
41. Shinsuke Shibata, Shin-Ichi Sakakibara, Hidemasa Furue, Megumu Yoshimura, Takehiko Takagi, Rika Ohkuma, Ken-Ichiro Kuwako, Hirotaka J Okano, Hideyuki Okano:RNA Binding Protein Musashi2 for Network Formation of Proprioceptive Sensory Neuron, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session 5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
42. Seiji Shiozawa, Erika Sasaki, Yusuke Sotomaru, Hideyuki Okano : Gene targeting in the common marmoset embryonic stem cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
43. Hayato Naka, Shiho Nakamura, Takuya Shimazaki , Hideyuki Okano : Temporal specification of neural stem cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
44. Takao Imai, Hironori Kawahara, Satoshi Kawase, Hideyuki Okano : RNA-binding protein Musashi1 inhibits let-7 miRNA activity, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
45. Takuji Maeda, Hiroko Shimada, Kazutoshi Takahashi, Ikuo Tomioka, Seiji Shiozawa, Ryo Oiwa, Akiko Shimada, Shinya Yamanaka, Erika Sasaki, Hideyuki Okano : Generation of induced pluripotent stem cell lines from adult marmoset cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
46. Takuro Kojima, Yuki Hirota, Masatsugu Ema, Satoru Takahashi, Ichiro Miyoshi, Hideyuki Okano, and Kazunobu Sawamoto : Regenerated young neurons migrate along the blood vessel scaffold in the striatum after ischemic injury, The 7th Stem

- Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
47. Yuichiro Takahashi, Yohei Okada, Gentaro Kumagai, Osahiko Tsuji, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano : Transplantation of human embryonic stem cell derived-neural stem/progenitor cells for spinal cord injury in adult NOD/Scid mice, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session 5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 48. Yuichiro Takahashi, Osahiko Tuji, Chikako Hara, Gentaro Kumagai, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano : Comparative study of different administrations of the neural stem/progenitor cells for spinal cord injury in mice, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 49. Satoshi Nori, Yohei Okada, Masaya Nakamura, Osahiko Tsuji, Yuichiro Takahashi, Kanehiro Fujiyoshi, Narihito Nagoshi Kazuya Kitamura, Masahiko Mukaino, Akimasa Yasuda1, Hiroko Shimada, Yoshiaki Toyama, Shinya Yamanaka, Hideyuki Okano : Transplantation of human iPS cell-derived neurospheres for the treatment of spinal cord injury in NOD-scid mice, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 50. Satoshi Kawase, Takao Imai, Chikako Hara, Hideyuki Okano : Analysis of transcriptional regulation of musashi1 gene in neural stem cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 51. Lawrence Lein, Yasuo Nagai, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki : All-trans retinoic acid inhibits the efflux activity of breast cancer resistance protein, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 52. Shin-ichi Fukami, Hideyuki Okano : Analysis of a transcription factor involved in neural stem cell maintenance, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 53. Francois Renault-Mihara, Masahiko Mukaino, Masaya Nakamura, Yoshiaki Toyama and Hideyuki Okano. : Role and Mechanisms of reactive astrocyte's migration after spinal cord injury, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 54. Chikako Miyauchi-Hara, Atsushi Miyawaki, Hideyuki Okano : Stamporation: a microinjection method into cultured cells, The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009.5.15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 55. IKuo Tomioka, Takuji Maeda, Akiko Shimada, Ryo Oiwa, Hideyuki Okano, Erika Sasaki:Generating induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset Bone Marrow Cells The 7th Stem Cell Research Symposium, 2009. 5. 15 *session5/15-16 (Izumi Garden Gallery, Tokyo, Japan)
 56. Takagi T, Nakamura M, Yamada M, Hikishima K, Momoshima S, Fujiyoshi K, Shibata S, Okano HJ, Toyama Y, Okano H: DIFFUSION TENSOR TRACTOGRAPHY OF PERIPHERAL NERVE AFTER CONTUSIVE INJURY, 2009 Meeting of the Peripheral Nerve Society, 2009.6.7*session6/4-8(Congress Center Würzburg, Würzburg, Germany)
 57. Renault-Mihara Francois and Okano Hideyuki: Mechanisms of reactive astrocyte's migration after spinal cord injury. 9Th World Congress of Inflammation. 2009.7.7*session6/6-10(Keio Plaza Hotel Tokyo, JAPAN)
 58. Takuji Maeda, Hiroko Shimada, Kazutoshi Takahashi, Ikuo Tomioka, Seiji Shiozawa, Ryo Oiwa, Akiko Shimada, Shinya Yamanaka, Erika Sasaki, Hideyuki Okano.'Generation of induced pluripotent stem cellll lines from adult marmoset cells',International Society for Stem Cell Research 7th Annual Meeting, 2009.7 9, *session 7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona,

- Spain)
59. Yuichiro Takahashi, Masaya Nakamura, Osahiko Tuji, Chikako Hara, Gentaro Kumagai, Hideyuki Okano, Yoshiaki Toyama Comparative study of different administrations of the “mouse fetal neural stem/progenitor cells” for spinal cord injury in mice International Society for Stem Cell Research 7th Annual Meeting, 2009.7 9, *session 7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 60. Yuichiro Takahashi, Yohei Okada, Masaya Nakamura, Gentaro Kumagai, Osahiko Tuji, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano:Transplantation of “human embryonic stem cell derived-neural stem/progenitor cells” for spinal cord injury in adult NOD/Scid mice International Society for Stem Cell Research 7th Annual Meeting, 2009.7 9 *session 7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 61. Yo Mabuchi, Satoru Morikawa, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki:'Flow cytometric isolation and clonal identification of mesenchymal stem cells in human bone marrow',International Society for Stem Cell Research 7th Annual Meeting, 2009.7 9, *session 7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 62. Yohei Okada, Tomoko Tokura, Shuta Tomisato, Kazuhisa Kohda, Gen Sobue, Michisuke Yuzaki, Hideyuki Okano: Derivation and characterization of human pluripotent stem cell-derived neural stem/progenitor cells, International Society for Stem Cell Research, 2009.7.10*session7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 63. Seiji Shiozawa, Erika Sasaki, Yusuke Sotomaru, Hideyuki Okano : Gene targeting and Recombinase-mediated cassette exchange in ACTB locus of embryonic stem cells of the common marmoset".International Society for Stem Cell Research, 2009.7.10*session7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 64. Y Imaizumi, M Sakaguchi, T Morishita, M Ito, F Poirier, K Sawamoto, H Okano: " Galectin-1; The negative regulator of proliferation of neural precursor cells in the dentate gyrus of the adult mouse hippocampus", International Society for Stem Cell Research, 2009.7.10*session7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 65. Seiji Ishii, Yohei Okada, Toshihiko Kadoya, Takuya Shimazaki, Hideyuki Okano: Survival of early neural stem/progenitor cells. The 7th annual meeting of the International Society for Stem Cell Research Meeting, 2009.7.9*session7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 66. Satoru Matsuda, Hirotaka James Okano, Shuichi Tsutsumi, Hiroyuki Aburatani, Yumiko Saga, Hachiro Sugimoto, Hideyuki Okano: Sox21, a regulator of adult neurogenesis from mouse hippocampal stem cells, International Society for Stem Cell Research, 2009.7.10*session7/8-11(Centre Conventions Internacional Barcelona, Barcelona, Spain)
 67. IKuo Tomioka, Takuji Maeda, Akiko Shimada, Ryo Oiwa, Hideyuki Okano, Erika Sasaki: Generating induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset Bone Marrow Cells ISSCR (International Society for Stem Cell Research) 7th Annual Meeting, July 8-11,2009 Barcelona,Spain,
 68. Takagi T, Nakamura M, Yamada M, Hikishima K, Momoshima S, Fujiyoshi K, Shibata S, Okano HJ, Toyama Y, Okano H: DIFFUSION TENSOR PERIPHERAL NERVE TRACTOGRAPHY. 36th International Congress of Physiological Science, 2009.7.29*session 7/28-8/1(ICC Kyoto, Kyoto, Japan)
 69. Yuichiro Takahashi, Masaya Nakamura, Osahiko Tsuji, Gentaro Kumagai, Chikako Hara, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano :“Comparative study of different administrations of the neural stem cells for spinal cord injury in mice, 36th

- International Congress of Physiological Science, 2009.7.29*session 7/28-8/1(ICC Kyoto, Kyoto, Japan)
70. Shibata S, Sakakibara SI, Furue H, Yoshimura M, Takagi T, Ohkuma R, Kuwako KI, Okano HJ, Okano H: Sensory neural network formation with rna binding protein Musashi-2 deficient mice. 36th International Congress Of Physiological Sciences (IUPS2009) 2009.7.30*session 7/28-8/1 (Kyoto Japan)
 71. Kakumoto K, Miyazaki T, Okano HJ, Watanabe M, Darnell RB, Okano H: Axonal degeneration in HuC-deficient Cerebellum. 36th International Congress Of Physiological Sciences (IUPS2009), 2009.7.30*session 7/28-8/1 (Kyoto Japan)
 72. Ken-ichiro Kuwako and Hideyuki Okano : A role for RNA-binding protein Musashi1 in regulating the axonal midline crossing,36 th International Congress of Physiological Sciences (IUPS2009), 2009.7.30*session 7/28-8/1(Kyoto Japan)
 73. Renault-Mihara Francois, Mukaino Masahiko, Shinozaki Munehisa, Toyama Yoshiaki, Nakamura Masaya and Okano Hideyuki: Mechanisms of reactive astrocyte's migration after spinal cord injury. 36 th International Congress of Physiological Sciences (IUPS2009), 2009.7.30*session 7/28-8/1(Kyoto Japan),
 74. Toyota, F., Ishii, H., Tanioka, Y., Inoue, T. and Itoh, T. Preanesthetic medication with a midazolam-butorphanol combination in common marmosets Marmoset Research Group of America (MaRGA), July 29-31,2009(the Universidade Federal do Rio Grande do Norte , Natal ,Brazil)
 75. Takashi Inoue, Nobuhito Hayashimoto, Masayuki Yasuda,Erika Sasaki and Toshio Itoh,Characterization of intestinal trichomonad in laboratory common marmosetsMarmoset Research Group of America (MaRGA), (the Universidade Federal do Rio Grande do Norte , Natal ,Brazil) July 29-31,2009
 76. Renault-Mihara Francois, Mukaino Masahiko, Shinozaki Munehisa, Toyama Yoshiaki, Nakamura Masaya and Okano Hideyuki: Mechanisms of reactive astrocyte's migration after spinal cord injury. 9th European meeting on Glial Cells in Health and Disease. 2009.9.10*session9/8-12 (Paris, FRANCE)
 77. Nakahara J, Hikishima K, Inoue T, Takeuchi H, Toyota F, Kanekura K, Nawa M, Ishii H, Tsutsumi H, Yamada M, Momoshima S, Okano H, Itoh T, Suzuki N and Aiso S.: Fc receptor-positive oligodendrocyte precursor cells in primate experimental autoimmune encephalomyelitis. 25th Congress of the European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis, Congress Center Düsseldorf , 2009.9.11*session9/9-12 (Düsseldorf, Germany)
 78. 小松竜一, 本多正樹, 山田裕一郎, 磯部 剛仁, 木村和哉, 伊藤豊志雄, 玉置憲一, 田保充康 Application of a probabilistic analytical method to detect drug-induced QT prolongation in telemetered common marmosets: effects of moxifloxacin The 2009 SPS Annual Meeting abstract , 2009 年 9 月 16~18 日(Strasbourg,France)
 79. Fujiyoshi K, Tsuji O, Hikishima K, Yamada M, Kitamura K, Momoshima M. MatsumotoM, Chiba K, Okano H, Toyama Y, Nakamura M.: q-space MR imaging depict demyelination after spinal cord injury in non-human primate. Neuroscience 2009, 2009.10.20*session10/17-21(McCormick Place Chicago, USA)
 80. S. Nori, Y. Okada, O. Tsuji, Y. Takahashi, K. Fujiyoshi, A. Yasuda, H. Shimada, Y. Toyama, S. Yamanaka, M. Nakamura, H. Okano: Transplantation of human iPS cell-derived neurospheres into injured spinal cord of NOD-scid mice. Neuroscience 2009, 2009.10.20*session10/17-21(McCormick Place, Chicago, USA)
 81. Yasuda A, Tsuji O, Nori S, Takahashi Y, Fujiyoshi K, Toyama T, Nakamura M, Okano H :CElucidation of mechanism of functional recovery after transplantation of NSPCs to SCI. Neuroscience 2009, 2009.10.20*session10/17-21(McCormick Place, Chicago, USA,)
 82. Yuichiro Takahashi, Yohei Okada, Gentaro Kumagai, Osahiko Tsuji, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano :“Transplantation of human embryonic stem cell derived-neural stem/progenitor cells for spinal cord injury in

- adult NOD/Scid mice.” Neuroscience 2009, 2009.10.20*session10/17-21 (McCormick Place, Chicago, USA)
83. Satoru Matsuda, Hirotaka James Okano, Shuichi Tsutsumi, Hiroyuki Aburatani, Yumiko Saga, Hachiro Sugimoto, Hideyuki Okano: Sox21, a Regulator of Adult Neurogenesis in Mouse Hippocampus, Neuroscience 2009, 2009.10.20*session10/17-21 (McCormick Place, Chicago, USA)
 84. Orihara-Ono, M., Nakao, K., Okano, H.: Drosophila optic medulla progenitors turn their epithelial structure into neuroblastic one along with the cell cycle progression and Notch down-regulation. EDRC 2009 21st European Drosophila Research Conference, NICE Acropolis, 2009 11.20 *session 11/18-21(France)
 85. Takagi T, Nakamura M, Yamada M, Hikishima K, Toyama Y, Okano H.: Diffusion tensor peripheral nerve tractography. 95th Annual meeting of the Radiological Society of North America, 2009.11/29-12/4(McCormick Place, Chicago, USA)
 86. Kawahara H, Imai T, Okano H.: A contribution of Musashi1 to the regulation by Lin-28 in blocking miRNA processing. 32th ASCB Annual Meeting, 2009.12.7(San Diego, USA)
 87. Takehiko Takagi, Masayuki Yamada, Keigo Hikishima, Suketaka Momoshima, Kanehiro Fujiyoshi, Shinsuke Shibata, Hirotaka James Okano, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano, Masaya Nakamura “Diffusion Tensor Peripheral Nerve Tractography ~ Histological Changes and Diffusion Anisotropy ~, 56th Annual Meeting of Orthopaedic Research Society Morial Convention Center, 2010.3/6-9(New Orleans, Louisiana, USA)
 88. Takehiko Takagi, Ken Ishii, Shinsuke Shibata, Akimasa Yasuda, Narihito Nagoshi, Harukazu Saito, Hirotaka J Okano, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano, Masaya Nakamura : Analysis of Sphere Derived from Injured Adult Peripheral Nerves. 56th Annual Meeting of Orthopaedic Research Society, 2010.3/6-9, (Morial Convention Center, New Orleans, Louisiana, USA)
 89. Hikishima K, Yamada M, Fujiyoshi K, Momoshima S, Kawai K, Nakamura M, Tamaoki N, Okano H.: Resolving of Crossing Pathways in the Optic Chiasm of Marmoset Monkey using Diffusion Tractography with High Spatial and Angular Resolution, International Society for Magnetic Resonance in Medicine 18th Scientific Meeting, 2010.5.4 *session 5/1-7 (Stockholm, Sweden)
 90. Hikishima K, Fujiyoshi K, Yamada M, Komaki Y, Momoshima S, Yagi K, Tamaoki N, Toyama Y, Nakamura M, Okano H.: Myelin visualization using q-space MRI. International Society for Magnetic Resonance in Medicine 18th Scientific Meeting, 2010.5.6 *session 5/1-7 (Stockholm, Sweden)
 91. Mabuchi, Yo, Morikawa, Satoru, Suzuki, Sadafumi, Lein, Lawrence, Niibe, Kunimichi, Nagai, Yasuo, Sunabori, Takehiko, Okano, Hideyuki, Matsuzaki, Yumi : PROSPECTIVE CLONAL ISOLATION OF HUMAN MESENCHYMAL STEM CELLS ELUCIDATES HETEROGENEITY WITHIN THE MULTI-POTENT STEM CELL COMPARTMENT, International Society for Stem Cell Research (ISSCR), 8th ANNUAL MEETING, 2010.5. 13-15 (San Francisco)
 92. Yoshimi Kawamura, Kunimichi Niibe, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi, Hideyuki Okano : Purified mesenchymal stem cells: An efficient cell source for the iPS cells induction, The 8th Stem Cell Research Symposium, 2010.5.14 *session 5/13-14 (Awaji Yumebutai International Conference Center, Awaji, Japan)
 93. Yo Mabuchi, Satoru Morikawa, Sadafumi Suzuki, Lawrence Lein, Kunimichi Niibe, Yasuo Nagai, Takehiko Sunabori, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki : Prospective clonal isolation of human mesenchymal stem cells elucidates heterogeneity within the multi-potent stem cell compartment, The 8th Stem Cell Research Symposium, 2010.5.14 *session 5/13-14 (Awaji Yumebutai International Conference Center, Awaji, Japan)
 94. Ikuo Tomioka, Takuji Maeda, Hiroshi Igarashi, Ryo Oiwa, Hideyuki Okano, Erika Sasaki: Generating Induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset Liver

- Cells. International Society for Stem Cell Research, 8th Annual Meeting 2010.6.16-19(San Francisco, USA)
95. Mabuchi Yo, Morikawa, Satoru, Suzuki Sadafumi, Lein Lawrence, Niibe Kunimichi, Nagai Yasuo, Sunabori Takehiro, Okano Hideyuki, Yumi Matsuzaki: Prospective clonal isolation of human mesenchymal stem cells elucidates heterogeneity within the multi potent stem cell compartment", ISSCR 8th Annual Meeting, June 16th and 17th poster session, 2010.6. 16-19, (Moscone West San Francisco, CA, USA)
 96. Kunimichi Niibe, Yoshimi Kawamura, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi, Daisuke Araki, Taneaki Nakagawa, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki: Purified mesenchymal stem cells, An efficient cell source for the iPS cells induction, ISSCR 8th Annual Meeting, June 16th and 17th poster session, 2010.6.16-19, (Moscone West San Francisco, CA, USA)
 97. Ikuo Tomioka, Akiko Shimada, Erika Sasaki : Optimization of Nonviral Methods to Produce Transgenic Common Marmoset (*Callithrix jacchus*) Embryos, Society for Study of Reproduction, 43rd Annual Meeting, 2010.07.29-08.03 (Milwaukee, USA)
 98. Tsukasa Takahashi , Ikuo Tomioka, Akiko Shimada , Koji Yoshioka, Erika Sasaki : Effect of Different Maturation Media in vitro-matured common marmoset oocytes Society for the Study of Reproduction, Milwaukee, 2010.7.30 (Milwaukee, USA)
 99. Tsukasa Takahashi , Ikuo Tomioka, Akiko Shimada , Koji Yoshioka, Erika Sasaki : Effect of Maturation Media on Maturation of common marmoset oocytes and Subsequent Embryo Development 4th International Symposium on Primate Research, 2010.8.16-17 (China Kunming)
 100. Ikuo Tomioka, Takuji Maeda, Hiroshi Igarashi, Ryo Oiwa, Hideyuki Okano, Erika Sasaki : Generating Induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset(*Callithrix jacchus*) Fetal Liver Cells using Defined Factors, including Lin28 4th International Symposium on Primate Research 2010.8.16-18 (China Kunming)
 101. Yoshimi Kawamura, Kunimichi Niibe, Daisuke Araki, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki: Generation of iPS cells from purified mesenchymal stem cells (MSCs) and simple evaluation of iPS cells quality. Advanced Course in Stem Cell Biology, 2010.10.22*session 10/18-22 (Lund Univ. Sweden)
 102. Shingo Nakamura, Mana Igarashi, Mika Kinoshita, Hirotaka J. Okano, Hideyuki Okano : Proposing a new RNA structure, j-motif: Inductive and deductive approaches to verify the possible existence of the unique RNA structure.", The 37th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry 2010, 2010.11.11*session 11/10-12 (Yokohama, Japan)
 103. Yasuda, A., Tsuji, O., Shibata, S., Fujiyoshi, K., Takahashi, Y., Nori, S., Kobayashi, Y., Toyama, Y., Nakamura, M., Okano, H.: Significance of re-myelination after NS/PC transplantation to SCI. Neuroscience 2010, SfN's 40th annual meeting , *session 2010.11/13-17 (San Diego Convention Center, San Diego, USA)
 104. S. Nori, Y. Okada, O. Tsuji, Y. Takahashi, K. Fujiyoshi, A. Yasuda, Y. Kobayashi, Y. Toyama, S. Yamanaka, M. Nakamura, H. Okano : Transplantation of human iPS cell-derived neurospheres for the treatment of spinal cord injury in NOD-scid mice, 40th Annual meeting Neuroscience 2010, 2010.11.13-17, (San Diego Convention Center, San Diego, USA)
 105. Takahashi Y, Okada Y, Kumagai G, Tsuji O, Nori S, Yasuda A, Toyama Y, Okano H, Nakamura M Transplantation of human embryonic stem cell derived-neural stem/progenitor cells for spinal cord injury in adult NOD/Scid mice Society for Neuroscience 40th Annual Meeting, 11/13-17, 2010 (San Diego Convention Center,

San Diego, USA)

106. Satoshi Suyama, Takehiko Sunabori, Hideyuki Okano : Investigating the roles of purinergic signaling in adult neurogenesis, Neuroscience 2010, SfN's 40th annual meeting Neuroscience 2010, SfN's 40th annual meeting, 2010.11.15*session 11/13-16 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
107. Francois Renault-Mihara, Takeshi Ikegami, Akio Iwanami, Hiroyuki Katoh, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura and Hideyuki Okano: Stimulation of reactive astrocytes' migration by specific inhibition of GSK-3 enhances locomotor recovery after spinal cord injury' Neuroscience 2010, SfN's 40th annual meeting, 2010.11.15*session 11/13-16 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
108. Hiroaki Kanki, Marilia Kimie Shimabukuro, Atsushi Miyawaki, Hideyuki Okano: "Color Timer" mice: Visualization of neuronal differentiation with fluorescent proteins., Neuroanatomy, Tract-Tracing, Detection of Novel Proteins, Neuroscience 2010 Society for Neuroscience 40th Annual Meeting, 2010.11.16 session 11/13-17 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
109. Tsunehiko Konomi, Kanehiro Fujiyoshi, Keigo Hikishima, Fumika Toyoda, Yuichiro Takahashi, Satoshi Nori, Akimasa Yasuda, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano: Myelin map after graded spinal cord injury in adult common marmosets, 2010.11.16 *session 11/13-17 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
110. Osahiko Tsuji, Kyoko Miura, Yohei Okada, Kanehiro Fujiyoshi, Morio Matsumoto, Kazuhiro Chiba, Shinya Yamanaka, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura, Hideyuki Okano : Therapeutic potential of appropriately evaluated 'safe' induced pluripotent stem cells for spinal cord injury. Neuroscience meeting, 2010.11.16 *session 11/13-17 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
111. Shibata S, Sakakibara SI, Furue H, Yoshimura M, Okano HJ, Okano H: Touch and pain receptive network formation with RNA binding protein Musashi2 and Pleiotrophin, Society for Neuroscience 2010.11.13 session 11/13-17 (San Diego Convention Center, San Diego, U.S.A.)
112. Orihara-Ono, M. Okano, H. and Nakao, K: Conversion of Drosophila neuroepithelial stem cells into neuroblasts occurs during prolonged G1 phase, whose timing is regulated by Notch signaling, The 16th International Conference of the International Society of Differentiation(ISC2010), 2010.11.15-18 (奈良県 新公会堂)
113. Kanda, H., Shimamura, R., Okano, H.: A genetic approach for the organization and function of the Blood-Brain Barrier in Drosophila." 16th International Society of Differentiation, Nara, 2010 11.15 *session 11/15-18(奈良県 新公会堂)
114. Imamura, M., Lin, ZY., Shimamoto, R., Umeda, R., Shinohara, T., Matsui, Y., Mise, N., Abe, K., Torii, R., Okano, H., Yamanaka, S., Noce, T.: In vitro propagation of presumptive germ cells with primordial germ cell characteristics derived from mouse induced pluripotent stem cells. International Symposium on Epigenetic Network, Development and Reprogramming of Germ Cells, 2010 11.23 *session 11/22-24 (Kyusyu University School of Medicine Centennial Hall, Japan)

ポスター発表（国内）

1. 岡田洋平、松本有史、石井聖二、島崎琢也、祖父江元、岡野栄之: ES 細胞由来神経幹細胞の時間的・空間的特異性制御, 第 28 回日本分子生物学会, 2005 年 12 月 (福岡)
2. 砂堀毅彦、永井健治、徳永暁憲、宮田卓樹、澤本和延、宮脇敦史、松崎有未、岡野栄之: 大脳皮質形成における中間径フィラメントタンパク質 Nestin の役割, 第 28 回日本分子生物学会, 2005 年 12 月 (福岡)
3. 深見伸一、徳永暁憲、岡野栄之: Analysis of the transcription factors involved in neural stem/progenitor maintenance, 第 28 回日本分子生物学会, 2005 年 12 月 (福岡)

4. 矢野真人、五十嵐真奈林哲、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：神経特異的 RNA 結合蛋白質 Hu による神経分化制御機構の解析, 第 28 回日本分子生物学会, 2005 年 12 月 (福岡)
5. 河原裕憲、今井貴雄、今高寛晃、岡野栄之：神経系 RNA 結合蛋白質 Musashi1 における翻訳抑制機構の解析, 第 28 回日本分子生物学会, 2005 年 12 月 (福岡)
6. 岡田洋平、松本有史、石井聖二、島崎琢也、岡野栄之：ES 細胞由来神経幹細胞の時間的・空間的特異性制御, 慶應ニューロサイエンス研究会, 2005 年 12 月 (東京)
7. 馬淵洋、森川暁、岡野栄之、松崎有未：ヒト間葉系幹細胞の純化と同定, 第 5 回日本再生医療学会総会, 2006 年 3 月 8 日-9 日 (岡山)
8. 服部裕次郎、大多茂樹、浜田健嗣、岡部尚文、金村米博、岡野栄之、河上裕、戸田正博：DNA マイクロアレイ及び EST データベース解析による新規神経系特異的遺伝子の同定、Identification of a neural specific gene by microarray and EST database analysis, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 19 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
9. 浜之上 誠、佐藤健一郎、小河原美幸、岡野ジェイムス洋尚、松崎有未、岡野栄之、高松研：細胞表面アスパラギン型糖鎖は神経幹細胞特異的なマーカーである、Cell surface complex type N-glycans are distinctive markers for prospective purification of neural stem cells, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 19 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
10. 五十嵐真奈、矢野真人、林哲、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：神経系における神経特異的 RNA 結合蛋白質 Hu と NF45/90 の役割、A role of neuronal RNA binding protein Hu and NF45/90 in the nervous system, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 20 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
11. 芝田晋介、榊原伸一、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：RNA 結合蛋白質 Musashi の哺乳類中枢・末梢神経系の発生過程における解析、In vivo and in vitro analysis of Musashi family in mammalian CNS and PNS development, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 20 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
12. 大多茂樹、矢口雅江、松崎有未、戸山芳昭、河上裕、岡野栄之、戸田正博：CD8alpha 陽性樹状細胞を用いたマウス脊髄損傷治療、Therapeutic potential of CD8 alpha⁺ dendritic cells (DCs) for the treatment of mouse spinal cord injury, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 21 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
13. 石井聖二、岡田洋平、島崎琢也、岡野栄之：ストローマ細胞の分泌因子が ES 細胞由来神経系前駆細胞に及ぼす効果、Effects of stromal cell secretory factors on ES cell-derived neural stem/progenitor cells, 第 29 回日本神経科学大会、2006 年 7 月 21 日*会期 7/19-21 (国立京都国際会館・京都)
14. 織原一小野美奈子：日本分子生物学会 2006 フォーラム・シンポジウム、2006 年 12 月 8 日*会期 12/6-8 (名古屋国際会議場・名古屋)
15. 森川暁・馬淵洋・中川種昭・岡野栄之・松崎有未：マウス骨髄間葉系幹細胞の分離同定、第 6 回日本再生医療学会総会、2007 年 3 月 14 日*会期 3/13-14 (パシフィコ横浜・横浜)
16. 大多茂樹、岡野栄之、河瀬斌、戸田正博：Sox6 の神経幹・前駆細胞における発現および機能解析、第 30 回日本神経科学大会・第 50 回日本神経化学学会大会・第 17 回日本神経回路学会大会、2007 年 9 月 12 日*会期 9/10-12 (パシフィコ横浜・横浜)
17. 原央子、館山清彦、岡野栄之、宮脇敦史：高効率マイクロインジェクション法の開発、第 30 回日本神経科学大会・第 50 回日本神経化学学会大会・第 17 回日本神経回路学会大会、2007 年 9 月 12 日*会期 9/10-12 (パシフィコ横浜・横浜)
18. 島田亜樹子、大岩亮、上岡美智子、塩澤誠司、佐々木えりか：コモンマーマセットの卵子成熟培地の比較検討とその後の発生率について第 54 回実験動物学会、平成 19 年 5 月 23 日-25 日 (江戸川区民ホール、東京)
19. 平川玲子、島田亜樹子、大岩亮、佐々木えりか、外丸祐介：コモンマーマセット卵子成熟に及ぼす輸送の影響について 第 54 回実験動物学会平成 19 年 5 月 23 日-25 日 (江戸川区民ホール、東京)

20. 大岩亮、水島友子、三好浩之、佐々木えりか：プロモーターの違いによるコモンマーモセット胚性幹（ES）細胞における導入遺伝子の発現効率の検討，第54回実験動物学会 平成19年5月23日-25日（江戸川区民ホール、東京）
21. 外丸祐介、平川玲子、島田亜樹子、塩澤誠司、佐々木えりか、コモンマーモセット体細胞クローン胚の体外発生能 第54回実験動物学会 平成19年5月23日-25日（江戸川区民ホール、東京）
22. 大山貴子、大柄晶太、宮ノ入洋平、古川亜矢子、今井貴雄、岡野栄之、永田 崇、片平正人：ロングレンジの構造情報を利用した Musashi タンパク質と標的 RNA との複合体の構造解析、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月11日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
23. 多田敬典、岡野ジェイムス洋尚、高木 博、松本雅記、矢尾育子、雑賀 徹、中山敬一、鹿島晴雄、瀬藤光利、岡野栄之：シナプス活性を制御するユビキチンリガーゼ Kspot, BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月11日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
24. 十時 泰、足立直樹、豊田 敦、辰本将司、黒木陽子、末水洋志、佐々木えりか、玉置憲一、佐竹正延、岡野栄之、垣生園子、榊 佳之：マーモセットの遺伝子発現頻度の組織別比較解析、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月11日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
25. 足立直樹、十時 泰、豊田 敦、辰本将司、黒木陽子、末水洋志、佐々木えりか、玉置憲一、佐竹正延、岡野栄之、垣生園子、榊 佳之：コモンマーモセット EST の解析からみた塩基置換における組織特異性、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月12日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
26. 三浦恭子、小川大輔、西野 誠、富里周太、岡田洋平、池田栄二、沖田圭介、高橋和利、幸田和久、柚崎通介、山中伸弥、岡野栄之：Neural Derivation from induced pluripotent stem cells、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月12日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
27. 小沢洋子、中尾啓子、島崎琢也、榛村重人、栗原俊英、石田晋、坪田一男、吉村昭彦、岡野栄之：網膜視細胞の分化調節機構—SOCS3 は視細胞分化を開始させる、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月12日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
28. 今井貴雄、河原裕憲、芝田晋介、河瀬 聡、岡野栄之：RNA 結合蛋白質 Musashi の新規標的 RNA の探索、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月13日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
29. 河原裕憲、今井貴雄、今高寛晃、辻本雅文、松本 健、岡野栄之：Neural RNA-binding protein Musashi1 Inhibits Translation Initiation by Competing with eIF4G for PABP、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月13日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
30. 角元恭子、芝田晋介、矢野真人、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：Musashi, Hu による神経スイッチング機構、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月13日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
31. 守屋綾子、中山大輔、飯島崇利、岡野ジェイムス洋尚：L7-Hzf-venus トランスジェニックマウスの作製と解析、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月13日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
32. 雑賀 徹、多田敬典、岡野栄之、中山敬一：新規ユビキチンリガーゼ Fbxo45 はシナプス形成を制御する、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月14日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）
33. 廣田ゆき、山田 理、砂堀毅彦、Nathalie Spassky、野中茂紀、岡野栄之、澤本和延：上衣細胞繊毛の平面極性獲得機構、BMB2007（第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会）、2007年12月14日*会期12/11-15（パシフィコ横浜・横浜）

34. 原 央子、館山清彦、岡野栄之、宮脇敦史：高効率マイクロインジェクション技術の開発、BMB2007(第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会 合同大会)、2007 年 12 月 14 日*会期 12/11-15 (パシフィコ横浜・横浜)
35. 馬淵洋、森川暁、岡野栄之、松崎有未：ヒト間葉系幹細胞の分離と同定、2008 年 3 月 13 日*会期 3/13-14 (名古屋国際会議場・名古屋)
36. 浜之上誠、佐藤健一郎、小河原美幸、岡野ジェイムス洋尚、松崎有未、高松研、岡野栄之：細胞表面アスパラギン型糖鎖を認識する E-PHA レクチンによる神経幹細胞の分離、第 85 回日本生理学会、2008 年 3 月 25 日*会期 3/25-27 (京王プラザホテル東京・東京)
37. 多田敬典、岡野ジェイムス洋尚、高木博、矢尾育子、雑賀徹、松本雅記、中山敬一、鹿島晴雄、高橋琢哉、瀬藤光利、岡野栄之：シナプス活性を制御するユビキチンリガーゼ Kspot (Kspot, a novel ubiquitin ligase, refulates synaptic activity)、2008 年 3 月 26 日*会期 3/25-27 (京王プラザホテル東京・東京)
38. 富岡郁夫、上岡美智子、島田亜樹子、佐々木えりか：コモンマーモセット精子凍結技術の条件検討 第 55 回日本実験動物学会総会、2008 年 5 月 15 日～17 日、(仙台国際センター、宮城県)
39. 外丸祐介、平川玲子、島田亜樹子、塩澤誠司、佐々木えりか：コモンマーモセット体細胞クローン胚の発生能に影響する要因の検討、第 55 回日本実験動物学会総会、平成 20 年 5 月 15 日～17 日、(仙台国際センター、宮城県)
40. 上岡美智子、佐々木えりか、伊藤豊志雄、谷岡功邦：コモンマーモセットにおける連続採血の影響、第 55 回日本実験動物学会総会、2008 年 5 月 15 日～17 日、(仙台国際センター、宮城県)
41. 亀谷美恵、鈴木大介、河府和義、末水洋志、佐々木えりか、伊藤豊志雄、小柳明美、八木田秀夫、佐竹正延、野村達次、垣生園子：コモンマーモセットの免疫系解析ツールの開発、第 55 回日本実験動物学会総会、2008 年 5 月 15 日～17 日、(仙台国際センター、宮城県)
42. 今井貴雄、菅田浩司、河原裕憲、河瀬聡、岡野栄之：Musashi 蛋白質の RNA 結合能と翻訳抑制後制御 (Post-translational regulation of Musashi1 RNA-binding activity and its translational control)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会、2008 年 7 月 10 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
43. 織原美奈子、岡野栄之、中尾啓子：神経幹細胞から前駆細胞への転換 (Neuroepithelial stem cells are converted into neural progenitors during an elongated interphase in drosophila larval optic lobe)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会、2008 年 7 月 10 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
44. 石井聖二、岡田洋平、島崎琢也、岡野栄之：ストローマ細胞が分泌する液性因子は MAPK および PI3K-Akt 経路の活性化を介して ES 細胞由来の発生早期神経幹細胞/前駆細胞の生存を促進する (Stromal cell-secreted factors promote the survival of ES cell-derived early neural stem/progenitor cells via the activation of MAPK and PI3K-Akt pathways)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会、2008 年 7 月 10 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
45. 田尾修、島崎琢也、水澤英洋、岡野栄之：マウス ES 細胞から誘導される小脳プルキンエ細胞の形態的成熟過程 (The morphological maturation course of the cerebellar Purkinje cell generated from the mouse embryonic stem cell)、Neuroscience 2008・第 31 回日本神経科学大会、2008 年 7 月 10 日*会期 7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
46. 原央子、館山清彦、赤松直樹、今林浩之、唐木幸一、岡野栄之、宮脇敦史：神経細胞

- を狙い撃ちする-様々な分子を細胞に誘導をする方法- (A practical device for pinpoint delivery of molecules into multiple neurons in culture)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月10日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
47. 岡田洋平、松本有史、島崎琢也、石井聖二、伊都山泰人、祖父江元、岡野栄之：ES細胞由来神経幹細胞／前駆細胞の時間的・空間的特異性制御 (Spatio-temporal recapitulation of CNS development by ES cell-derived neural stem/progenitor cells)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 48. 神吉浩明、斉藤芳和、Kimie Shimabukuro、今泉陽一、宮脇敦史、糸原重美、岡野栄之：蛍光蛋白による神経新生の可視化 (Visualization of neurogenesis with fluorescent proteins)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 49. 深見伸一、岡野栄之：神経幹細胞未分化維持に関わる転写因子の解析 (Analysis of transcription factor involved in neural stem cell maintenance)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 50. 赤松和土、岡野栄之：GCMF/Oct4 シグナルによる初期神経幹細胞の分化誘導と万能性の抑制 (Suppression of Oct4 by germ cell nuclear factor restricts pluripotency and promotes neural stem cell development in the early neural lineage)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 51. 今泉陽一、坂口昌徳、Francoise Poirier、伊藤守、森下剛、澤本和延、岡野栄之：成体海馬における Galectin-1 の発現及び神経新生に対する機能 (Expression and function of Galectin-1 in adult neurogenesis of the hippocampus)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 52. 疋島啓吾、中村雅也、藤吉兼浩、山田雅之、北村和也、百島祐貴、八木一夫、玉置憲一、戸山芳昭、岡野栄之：a-space MRI のコモンマーモセット脊髄への適用 (Application of q-space MRI to spinal cord in common marmoset)、Neuroscience 2008・第31回日本神経科学大会、2008年7月11日*会期7/9-11 (東京国際フォーラム・東京)
 53. 疋島啓吾、山田雅之、藤吉兼浩、百島 祐貴、川井健司、中村雅也、玉置憲一、岡野栄之：高空間・高角度分解能拡散計測による視交叉神経走行の解析、第36回日本磁気共鳴医学会大会、2008年9月 (旭川・北海道)
 54. 山田雅之、疋島啓吾、藤吉兼浩、百島祐貴、中村雅也、岡野栄之、玉置憲一：マンガン神経トレーシング (MRMRI) による霊長類視覚伝導路の描出と網膜神経分布の解析、第36回日本磁気共鳴医学会大会、2008年9月 (旭川・北海道)
 55. 藤吉兼浩、疋島啓吾、山田雅之、北村和也、辻収彦、八木一夫、百島祐貴、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也：制限拡散を利用した脊髄損傷の経時的解析、第36回日本磁気共鳴医学会大会、2008年9月 (旭川・北海道)
 56. 島田 亜樹子、大岩 亮、上岡 美智子、横山 円、富岡 郁夫、佐々木 えりか：コモンマーモセットの卵胞刺激に適した卵胞成熟ホルモン (FSH) 製剤の比較検討 第101回日本繁殖生物学会大会 2008年9月18-20日、(九州大学医学部百年講堂、

福岡県)

57. 富岡 郁夫、島田 亜樹子、佐々木 えりか：コモンマーモセット卵子体外成熟培地の検討 第101回日本繁殖生物学会大会 2008年9月18～20日、(九州大学医学部百年講堂、福岡県)
58. 仲勇人、中村志穂、島崎琢也、岡野栄之：神経幹細胞の時間特異性、BMB2008・第31回に本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月9日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド)
59. Seiji Ishii, Yohei Okada, Takuya Shimazaki, Hideyuki Okano : Stromal cell-secreted factors promotes the survival of ES cell-derived early neural stem/progenitor cells via the activation of MAPK and PI3K-Akt pathways、BMB2008・第31回に本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月10日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド・神戸)
60. 島崎琢也、仲勇人、望月康弘、浜窪隆雄、岡野栄之：NFI ファミリー転写因子群のGliogenesisにおける役割、BMB2008・第31回に本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月10日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド・神戸)
61. 織原- 小野美奈子、岡野栄之、中尾啓子：ショウジョウバエ視覚野前駆体における神経系細胞から前駆細胞への転換、BMB2008・第31回に本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月10日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド・神戸)
62. 塩澤誠司、佐々木えりか、前田拓志、末水洋志、江袋美和、後藤一雄、外丸祐介、岡野栄之：マーモセット ES 細胞における標的遺伝子組み換え技術の確率、BMB2008・第31回に本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月11日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド・神戸)
63. 岡田洋平、富里周太、幸田和久、島崎琢也、祖父江元、柚崎通介、岡野栄之、胚性幹細胞 (ES 細胞) からの神経幹細胞の誘導とその特性の解析、第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会 合同大会、2008年12月11日*会期12/9-12 (神戸ポートアイランド・神戸)
64. 仲勇人：神経幹細胞の時間特異性、第3回神経発生討論会、2009年3月12日,13日*会期3/12-13 (岡崎コンファレンスセンター・岡崎)
65. 織原・小野美奈子、岡野栄之、中尾啓子：ショウジョウバエをもちいた神経幹細胞初期分化の時系列解析第3回神経発生討論会、2009年3月12日,13日*会期3/12-13 (岡崎コンファレンスセンター・岡崎)
66. 加藤秀樹、伊藤美和子、高林秀次、伊藤豊志雄、斎藤亮一：「コモンマーモセットのトランスフェリンの同定と遺伝的多型」第56回日本実験動物学会総会、2009年5月14日～16日 (大宮ソニックシティ、さいたま市)
67. 山田祐子、亀谷美恵、河府和義、末水洋志、佐々木えりか、伊藤豊志雄、小柳明美、八木田秀雄、高林秀次、加藤秀樹、石渡賢治、佐竹正延、野村達次、垣生園子：「コモンマーモセット花粉症モデルの開発」第56回日本実験動物学会総会 2009年5月14日～16日 (大宮ソニックシティ、さいたま市)
68. 森川暁、馬淵洋、松崎有未、岡野栄之：マウス骨髄間葉系幹細胞の分離と同定、第6回幹細胞シンポジウム、2008年5月16日-17日*会期5/16-17 (都市センター・東京)
69. 井上貴史、林元展人、保田昌彦、伊藤豊志雄：「コモンマーモセットより検出されるトリコモナス原虫の同定」第18回サル疾病ワークショップ「テーマ：結核」2009年7月4日 (麻布大学、神奈川県)

70. 菅田浩司、島村理恵子、岡野栄之: A genetic approach for the organization and function of blood-brain barrier in Drosophila. 第 9 回日本ショウジョウバエ研究会 2009 年 7 月 6 日 *会期 7/6 -8 (ヤマハリゾートつま恋・三島)
71. Minako Orihara-Ono, Hideyuki Okano, Keiko Nakao: Drosophila Optic Neuron Progenitors Turn their Epithelial Structure into Spherical one along with the Progression of Cell Dividing Cycle JDRC 9, ショウジョウバエ研究会 第 9 回研究集会、2009 年 7 月 6 日*会期 7/5-8 ヤマハリゾートつま恋 (静岡県掛川市)
72. Shibata S, Sakakibara SI, Furue H, Yoshimura M, Kuwako KI, Okano HJ, Okano H.: Sensory network formation of RNA binding protein Musashi2. 第 32 回日本神経科学大会 Neuroscience 2009、2009 年 9 月 16 日*会期 9/16-18 (名古屋国際会議場・名古屋)
73. 五十嵐 真奈、矢野 真人、岡野 ジェイムス 洋尚、岡野 栄之: 神経特異的 RNA 結合タンパク質 Hu と NF45/NF90 の機能解析 (A role of neuronal RNA binding protein Hu and NF45/NF90 in the nervous system)、Neuroscience2009・第 32 回日本神経科学大会・2009 年 9 月 16 日*会期 9/16-18 (名古屋国際会議場・愛知)
74. 菅田浩司、島村理恵子、岡野栄之: Genetic analysis of the organization and function of the blood-brain barrier in Drosophila. 血液脳関門の形成・維持に関する遺伝子への遺伝学的アプローチ 第 32 回日本神経科学大会 2009 年 9 月 17 日*会期 9/16-18 (名古屋国際会議場・名古屋)
75. 疋島啓吾、藤吉兼浩、山田雅之、小牧裕司、百島祐貴、八木一夫、玉置憲一、戸山芳昭、中村雅也、岡野栄之: q-space imaging を用いた myelin の可視化、第 37 回日本磁気共鳴医学会大会、2009 年 10 月 1 日*会期 10/1-3 (パンパシフィック横浜ベイホテル東急、神奈川)
76. 藤吉兼浩、疋島啓吾、山田雅之、辻収彦、小牧裕司、百島祐貴、八木一夫、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也: q-space imaging を用いた脊髄再生メカニズムの解明、第 37 回日本磁気共鳴医学会大会、2009 年 10 月 1 日*会期 10/1-3 (パンパシフィック横浜ベイホテル東急、神奈川)
77. 山田雅之、梅沢栄三、酒井裕之、常富千晶、安野泰史、川井健司、宮坂尚幸、黒岩俊彦、疋島啓吾、藤吉兼浩、高木岳彦、中村雅也、百島祐貴、岡野栄之、玉置憲一: 拡散テンソル MR I 解析から得られる各種異方性インデックスを用いた変性神経組織の病態検出に関する検討、第 37 回日本磁気共鳴医学会大会、2009 年 10 月 2 日*会期 10/1-3 (パンパシフィック横浜ベイホテル東急、神奈川)
78. 富岡郁夫、島田亜樹子、高橋司、佐々木えりか: 「タイムラプスイメージングによるマーモセット未成熟卵子の成熟時間の解析 Observational study of oocyte maturation in common marmoset (Callithrix jacchus) using time-lapse imaging system」 第 43 回日本実験動物技術者協会総会、2009 年 10 月 09 日-10 日 (朱鷺メッセ、新潟)
79. 上岡美智子、富岡郁夫、山本藍子、伊藤豊志雄、佐々木えりか: 「コモンマーモセット精子の凍結に及ぼす精漿成分の影響」 第 43 回日本実験動物技術者協会総会 2009 年 10 月 09 日-10 日 (朱鷺メッセ、新潟)
80. 富岡郁夫、島田亜樹子、吉岡耕治、佐々木えりか: 「コモンマーモセット卵体外成熟培地へのブタ卵胞液添加の影響 Effect of porcine follicular fluid on in vitro maturation efficiency of common marmoset (Callithrix jacchus) oocytes」 第 102 回日本繁殖生物学会大会 2009 年 09 月 10 日-12 日 (近畿大学、奈良)
81. 高木岳彦、石井賢、木村祐、芝田晋介、斎藤治和、岡野 James 洋尚、田畑泰彦、岡野 栄之、戸山芳昭、中村雅也: 末梢神経損傷に対する bFGF 徐放化人工神経の有用性 ～自

- 家神経と比較して～、第 24 回日本整形外科学会基礎学術集会 2009 年 11 月 5 日-6 日 (パシフィコ横浜、横浜)
82. 菅田浩司、島村理恵子、岡野栄之 : in vivo large scale screen to identify molecules that regulate the integrity of Blood-Brain Barrier in Drosophila. 第 32 回日本分子生物学会年会、2009 年 12 月 9 日 *会期 12/9 -12 (パシフィコ横浜・横浜)
 83. 今井 貴雄, 河原 裕憲, 河瀬 聡, 岡野 栄之 RNA 結合蛋白質 Musashi1 の let-7 miRNA 機能発現に対する制御 (RNA-binding protein Musashi1 regulates the function of let-7 miRNAs.), 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009 年 12 月 9 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 84. 飯倉 裕之, 田中 志穂, 樋口 敬介, 河原 裕憲, 今井 貴雄, 岡野 栄之, 永田 崇, 片平 正人, 翻訳制御に関わる Musashi1 と PABP1 の相互作用と立体構造の解析 (NMR approaches to elucidate the molecular mechanism of translation inhibition by Musashi1 and PABP1), 3P-0088, 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009 年 12 月 9 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 85. Shigeki Ohta, Yoichi Imaizumi, Yohei Okada, Wado Akamatsu, Yumi Matsuzaki, Hideyuki Okano, Yutaka Kawakami., 「Generation of human melanocytes from iPS cells in vitro」, The 32nd Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan, Kanagawa 2009 年 12 月 10 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 86. Shigeki Ohta, Wado Akamatsu, Yohei Okada, Yumi Matsuzaki, Hideyuki Okano, Yutaka Kawakami Generation of human iPS-derived melanocytes in vitro, 第 32 回日本分子生物学会年会 2009 年 12 月 11 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 87. Satoshi Kawase, Takao Imai, Chikako Hara, Hideyuki Okano : Analysis of transcriptional regulation of musashi1 gene in neural stem cells、第 32 回日本分子生物学会 2009 年 12 月 11 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 88. 陶山智史 砂堀毅彦 岡野栄之 : 成体神経幹細胞における purinergic signaling の役割、第 32 回分子生物学会年会, 2009 年 12 月 11 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 89. Shibata S, Sakakibara SI, Furue H, Yoshimura M, Kuwako KI, Okano HJ, Okano H.: Sensory neural network formation with RNA binding protein Musashi2、第 32 回日本分子生物学会年会 2009 年 12 月 10 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 90. Umei M, Shibata S, Kawahara H, Makino S, Okano HJ, Okano H.: Characterization of RNA binding protein Musashi in zebrafish、第 32 回日本分子生物学会年会 2009 年 12 月 10 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 91. Orihara-Ono, M. Nakao, K. Okano, H. Drosophila optic medulla progenitors turn their epithelial structure into neuroblastic one along with the cell cycle progression and Notch down-regulation.第 32 回日本分子生物学会年会 2009 年 12 月 12 日*会期 12/9-12
(パシフィコ横浜・横浜)
 92. 堀澤 健一, 今井 貴雄, 岡野 栄之, 柳川 弘志 RNA 結合蛋白質 Musashi1 と新規標的 doublecortin との相互作用解析 (Interaction analysis of the Musashi1 RNA-binding protein and a novel target mRNA, doublecortin), 第 32 回日本分子生物学会年会 2009 年 12 月 12 日*会期 12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 93. 葛巻直子、成田年、矢島真理絵、成田道子、今井哲司、古田貞由、岡田洋平、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之、ドーパミンおよびオピオイド受容体刺激による幹細胞分化への影響 (Effect of stimulation of dopamine or opioid receptor on differentiation

- from stem cells) 第32回日本分子生物学会年会、2009年12月9日*会期12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
94. 宮冬樹、川口喬久、藤本明洋、森園隆、阿部哲雄、岡田洋平、岡野栄之、中村祐輔、角田達彦、ヒト組織・ES細胞における全ゲノム転写産物解析および進化とncRNAの機能との関連解析 (Human whole genome expression atlas: transcriptome profile of human tissues and embryonic stem cells) 第32回日本分子生物学会年会、2009年12月9日*会期12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 95. 平野孝昌、光山統泰、岡田洋平、迫田絵里、松崎有未、岡野栄之、塩見春彦、塩見美喜子 Identification and functional analysis of microRNAs loaded onto RISC in mouse ES cells 第32回日本分子生物学会年会、2009年12月9日*会期12/9-12 (パシフィコ横浜・横浜)
 96. 桑子賢一郎、岡野栄之: 神経軸索誘導における転写後調節の重要性、第6回慶應義塾大学先端科学技術シンポジウム ところを生み出す神経基盤の解明、2010年1月26日 (慶應義塾大学・東京)
 97. 河瀬聡、今井貴雄、原央子、岡野栄之: 神経幹細胞における musashi1 遺伝子の転写制御解析、第6回慶應義塾大学先端科学技術シンポジウム ところを生み出す神経基盤の解明、2010年1月26日 (慶應義塾大学・東京)
 98. 海苔聡、岡田洋平、辻収彦、高橋勇一郎、藤吉兼浩、安田明正、戸山芳昭、山中伸弥、中村雅也、岡野栄之: 免疫不全マウス脊髄損傷に対するヒト iPS 細胞由来神経幹細胞移植の検討、第6回慶應義塾大学先端科学技術シンポジウム ところを生み出す神経基盤の解明、2010年1月26日 (慶應義塾大学・東京)
 99. 安田明正 辻収彦 藤吉兼浩 高橋勇一郎 海苔聡 戸山芳昭 岡野栄之 中村雅也: 脊髄損傷において再髄鞘化が及ぼす影響の検討—脊髄損傷に対して神経幹細胞移植療法で得られる行動機能回復メカニズムの解析—, 第6回慶應義塾大学先端科学技術シンポジウム ところを生み出す神経基盤の解明、2010年1月26日 (慶應義塾大学・東京)
 100. 高橋勇一郎 岡田洋平 熊谷玄太郎 中村雅也 戸山芳昭 岡野栄之: 脊髄損傷モデルにおけるヒト ES 細胞由来神経幹細胞の有効性の検討, 第6回慶應義塾大学先端科学技術シンポジウム ところを生み出す神経基盤の解明、2010年1月26日 (慶應義塾大学・東京)
 101. 新部邦透、河村佳見、森川暁、馬淵洋、中川種昭、岡野栄之、松崎有未: 高純度体性幹細胞を用いた iPS 細胞誘導の高効率化と高品質化、第6回 宮崎サイエンスキャンプ、2010年2月26日*会期2/26-28 (宮崎)
 102. 馬淵洋、森川暁、岡野栄之、松崎有未: ヒト間葉系幹細胞の予期的分離とClonal解析.、第6回 宮崎サイエンスキャンプ、2010年2月26日*会期2/26-28 (宮崎)
 103. 新部邦透、河村佳見、森川暁、馬淵洋、荒木大輔、中川種昭、岡野栄之、松崎有未: マウス間葉系幹細胞濃縮分画を用いた iPS 細胞誘導に関する報告、第9回 日本再生医療学会総会、2010年3月18日*会期3/18-19 (広島)
 104. 馬淵洋、森川暁、岡野栄之、松崎有未、FACSを用いたヒト間葉系幹細胞の予期的分離とClonal解析第9回日本再生医療学会総会、2010年3月19日*会期3/18-19 (広島)
 105. 原 晃一、武藤 淳、井上 賢、金子奈穂子、安達一英、豊田史香、疋島啓吾、伊藤豊志雄、澤本和延、河瀬 斌、岡野栄之: 「霊長類低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの開発」第9回日本再生医療学会総会 平成22年3月18日-19日 (広島)
 106. 原 晃一、武藤 淳、金子奈穂子、安達一英、豊田史香、疋島啓吾、伊藤豊志雄、澤本和延、河瀬 斌、岡野栄之: 霊長類低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの開発、第35回日本脳卒中学会総会、2010年4月16日*会期4/15-17 (盛岡県民会館)
 107. 高橋司、富岡郁夫、島田亜樹子、吉岡耕治、佐々木えりか: コモンマーマーセット未成

- 熟卵子の完全合成培地における体外成熟培養、第 57 回日本実験動物学会総会、2010 年 5 月 12 日 (京都)
108. Mabuchi, Yo, Morikawa, Satoru, Suzuki, Sadafumi, Lein, Lawrence, Niibe, Kunimichi, Nagai, Yasuo, Sunabori, Takehiko, Okano, Hideyuki, Matsuzaki, Yumi: PROSPECTIVE CLONAL ISOLATION OF HUMAN MESENCHYMAL STEM CELLS ELUCIDATES HETEROGENEITY WITHIN THE MULTI-POTENT STEM CELL COMPARTMENT, 第 8 回幹細胞シンポジウム、2010 年 5 月 13-15 日 (淡路夢舞台国際会議場 兵庫)
 109. Yoshimi Kawamura, Kunimichi Niibe, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki: Purified mesenchymal stem cells: An efficient cell source for the iPS cells induc、第 8 回幹細胞シンポジウム、2010 年 5 月 13-15 日 (淡路夢舞台国際会議場 兵庫)
 110. 陶山 智史, 砂堀 毅彦, 岡野 栄之: 成体神経幹細胞における purinergic signaling の役割、慶應ニューロサイエンス研究会、2010 年 5 月 29 日*会期 5/29 (慶應義塾大学信濃町キャンパス・東京)
 111. 下島直樹、森川康英、西川竜平、芝田晋介、堀田 亮、富田紘史、高里文香、森 昌玄、山本裕輝、洲本康史、星野健、名越慈人、中村雅也、松崎有未、岡野ジェイムス洋尚、岡野 栄之: ヒルシュスプルング病および類縁疾患の病態解析と腸管神経再生治療に関する基礎的研究、第 47 回 日本小児外科学会総会、2010 年 6 月 17 日*会期 6/17-19 (名古屋・愛知)
 112. Ikuo Tomioka, Takuji Maeda, Hiroshi Igarashi, Ryo Oiwa, Hideyuki Okano, Erika Sasaki: Generating Induced Pluripotent Stem Cells from Common Marmoset Fetal Liver Cells Using Defined Factors, including Lin28. iPS・ES、体性幹細胞 Forum 2010 ～基礎研究から臨床応用・創薬研究へ～、2010 年 6 月 29-30 日 (東京都、秋葉原 UDX)
 113. 高橋司、富岡郁夫、島田亜樹子、義男か耕治、佐々木えりか: コモンマーモセット未成熟卵子における完全合成培地を用いた体外成熟培養の検討、iPS・ES・体性幹細胞 Forum 2010 ～基礎研究から臨床応用・創薬研究へ～、2010 年 06 月 29-30 日 (東京都、秋葉原 UDX)
 114. 前田拓志、島田亜樹子、大岩亮、塩澤誠司、富岡郁夫、南本敬史、永井裕司、須原哲也、岡野ジェイムス洋尚、佐々木えりか、岡野 栄之: パーキンソン病モデルトランスジェニックマーモセットの作出について、iPS・ES・体性幹細胞 Forum 2010 ～基礎研究から臨床応用・創薬研究へ～、2010 年 06 月 29-30 日 (東京都、秋葉原 UDX)
 115. 前田拓志、島田亜樹子、大岩亮、塩澤誠司、富岡郁夫、南本敬史、永井裕司、須原哲也、岡野ジェイムス洋尚、佐々木えりか、岡野 栄之: パーキンソン病モデルトランスジェニックマーモセット作出の試み 文部科学省「脳科学研究戦略推進プログラム」平成 22 年度 第 1 回分科会、平成 22 年 7 月 27 日～28 日 (北海道)
 116. 塩澤誠司、川井健司、富岡郁夫、前田拓司、外丸祐介、末水洋志、佐々木えりか、岡野 栄之: コモンマーモセット ES 細胞における部位特異的遺伝子導入法の開発、脳科学研究戦略推進プログラム分科会、2010 年 7 月 27 日 *会期 7/27-30 (さっぽろ芸文館・札幌)
 117. 大山 貴子、永田 崇、田中 志穂、飯倉 裕之、河原 裕憲、今井 貴雄、岡野 栄之、山崎俊夫、片平 正人: 分化制御の鍵をにぎる翻訳抑制複合体の NMR 構造機能解析)、第 12 回日本 RNA 学会年会、P-119、2010 年 7 月 27 日*会期 7/27-29 (一橋記念講堂・東京)
 118. 堀澤 健一、松尾 薫、今井 貴雄、岡野 栄之、柳川 弘志: RNA 結合蛋白質 Msi1 と新規標的 mRNA の相互作用解析、第 12 回日本 RNA 学会年会、P-118、2010 年 7 月 28 日*会期 7/27-29 (一橋記念講堂・東京)
 119. 今井 貴雄、河原 裕憲、河瀬 聡、岩成 宏子、望月 康弘、児玉 龍彦、浜窪 隆雄、岡野 栄之: Ribonomics 解析による Musashi を介した mRNA regulon の同定、第 12 回日本 RNA 学会年会、P-120、2010 年 7 月 28 日*会期 7/27-29 (一橋記念講堂・東京)
 120. 河瀬 聡、今井 貴雄、原央子、矢口邦夫、糸原重美、岡野 栄之: 神経幹細胞における musashi1 遺伝子の転写制御解析、第 33 回日本神経科学会・第 50 回日本神経化学会・第

- 20回神経回路学会合同年会、P1-d18、2010年9月2日*会期9/2-4（神戸国際会議場・神戸）
121. Zhang L, Kaneko S, Sano A, Maeda M, Kishino A, Mukaino M, Toyama Y, Liu M, Nakamura M, Okano H: Combining extensive treadmill training with a selective semaphorin3A inhibitor treatment enhances locomotor functional recovery by wiring regenerated axons in adult spinal cord-transected rats, neuro2010, 2010年9月3日*session 9/2-4（神戸コンベンションセンター・神戸）
 122. 海苔聡、岡田洋平、辻収彦、高橋勇一郎、藤吉兼浩、安田明正、小林喜臣、戸山芳昭、山中伸弥、中村雅也、岡野栄之：Transplantation of human iPS cell-derived neurospheres for the treatment of spinal cord injury in NOD-scid mice 免疫不全マウス脊髄損傷に対するヒト iPS 細胞由来神経幹細胞移植の検討、Neuro2010・ポスター発表、2010年9月4日*会期9/2-4（神戸コンベンションセンター・神戸）
 123. 安田明正、辻収彦、芝田晋介、海苔聡、高橋勇一郎、藤吉兼浩、戸山芳昭、中村雅也、岡野栄之：損傷脊髄の再生において再髄鞘化が及ぼす影響の検討 —神経幹細胞移植療法における行動機能回復メカニズムの解析— Neuro2010（第33回日本神経科学大会）、2010年9月4日*会期9/2-4（神戸）
 124. 鈴木敦郎、葛巻直子、成田道子、今井哲司、岡田洋平、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之、鈴木勉、成田年：Dopamine 受容体刺激による ES 細胞分化制御機構の解析、第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学学会大会および第20回日本神経回路学会大会 合同大会、2010年9月2日*会期9/2-4（神戸）
 125. 葛巻直子、鈴木敦郎、成田道子、今井哲司、岡田洋平、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之、鈴木勉、成田年：ES 細胞からの神経分化における G タンパク共役型受容体の役割、第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学学会大会および第20回日本神経回路学会大会 合同大会、2010年9月2日*会期9/2-4（神戸）
 126. 安達啓子、中村恒史、浅見麻乃、岡田洋平、岡野栄之、中西淳：iPS 細胞由来ヒト神経細胞を用いた創薬評価系の構築、第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学学会大会および第20回日本神経回路学会大会 合同大会、2010年9月2日*会期9/2-4（神戸）
 127. Renault-Mihara F., Mukaino M., Shinozaki M., Nakamura M., Toyama Y. and Okano H. : Mechanisms of reactive astrocyte' s migration after spinal cord injury. 33rd Annual Meeting of the Japan Neuroscience Society (JNS) 2010年9月2日*会期9/2-4（神戸）
 128. Momoka Sato, Shinsuke Shibata, Narihito Nagoshi, Akimasa Yasuda, Hayato Naka-Kaneda, Sadafumi Suzuki, Yo Mabuchi, Yumi Matsuzaki, Masaya Nakamura, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano : 新生仔マウスにおける後根神経節・顔面皮膚・骨髄由来神経幹細胞の特性比較, 第33回日本神経科学大会、第53回日本神経化学学会大会および第20回日本神経回路学会大会 合同大会、2010年9月2日*会期9/2-4（神戸）
 129. Satoshi Kawase, Takao Imai, Kunio Yaguchi, Shigeyoshi Itohara, Chikako Hara, Hideyuki Okano : Analysis of transcriptional regulation of musashi1 gene in neural stem cells、第33回日本神経科学学会 Neuro 2010, 2010年9月3日*会期9/2-4（神戸）
 130. Hara K, Muto J, Kaneko N, Adachi K, Toyota F, Hikishima K, Itoh T, Sawamoto K, Kawase T, Yoshida K, Okano H. : " Development and analysis of less invasive transient middle cerebral artery occlusion model on Common Marmoset. " Neuro 2010, 2010年9月3日*会期9/2-4（神戸）
 131. 堀内泰江, 石井聖二, 加野真一, 石塚公子, 岡田洋平, Carlo Colantuoni, David Valle, Nicola G. Cascella, 赤松和土, 澤明, 岡野栄之 : 統合失調症患者由来 iPS 細胞の樹立、Neuro 2010、2010年9月3日*会期9/2-4（神戸コンベンションセンター・神戸）

132. 原 晃一、武藤 淳、金子奈穂子、安達一英、豊田史香、疋島啓吾、伊藤豊志雄、澤本和延、河瀬 斌、吉田一成、岡野栄之：マーモセット低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの作成と解析 Development and analysis of less invasive transient middle cerebral artery occlusion model on Common Marmoset. Neuro2010、2010年9月4日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・兵庫)
133. 今泉陽一、坂口昌徳、森下剛、伊藤守、Poirier Francoise, 澤本和延、岡野栄之：成体海馬において Galectin-1 は初期の神経前駆細胞に発現し神経新生を抑制する、Neuro2010、2010年9月4日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・兵庫)
134. 陶山 智史、砂堀 毅彦、岡野 栄之：成体神経幹細胞における purinergic signaling の役割、Neuro2010、2010年9月4日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・兵庫)
135. Takahashi, Y. Tsuji, O. Hara, C. Kumagai, G. Toyama, Y. Nakamura, M. Okano, H.：Transplantation of human embryonic stem cell derived-neural stem cells after spinal cord injury in adult NOD/Scid mice, Neuro2010, 2010年9月4日*会期 9/2-4 (神戸)
136. 五十嵐真奈、中村慎吾、木下美香、岡野ジェイムス洋尚、岡野栄之：in silico analysis of hnRNP K binding sites in p21 mRNA, Neuro2010、2010年9月4日*会期 9/2-4 (神戸コンベンションセンター・兵庫)
137. 富岡郁夫、島田亜樹子、佐々木えりか：コモンマーモセット胚への非ウィルスの遺伝子導入法の検討 第103回日本繁殖生物学会、2010年9月1日～4日(十和田市、北里大学)
138. 山田雅之、常富千晶、梅沢栄三、山田知歩子、宮坂尚幸、小牧祐司、疋島啓吾、藤吉兼浩、中村雅也、百島祐貴、岡野栄之、玉置憲一：数個の b 値に対応する拡散強調画像から算出した高次モーメント統計量によるラット脳マッピングの試み、第38回日本磁気共鳴医学会大会、2010年9月30日*会期 9/30-10/2 (つくば)
139. Francois Renault-Mihara, Takeshi Ikegami, Akio Iwanami, Hiroyuki Katoh, Yoshiaki Toyama, Masaya Nakamura and Hideyuki Okano：Stimulation of reactive astrocytes' migration by specific inhibition of GSK-3 enhances locomotor recovery after spinal cord injury. 29th Naito Conference. GLIA WORLD - Dynamic Function of Glial Cells in the Brain、2010年10月6日、会期 10/5-8 (湘南)
140. 高橋勇一郎、岡田洋平、熊谷玄太郎、辻収彦、海苔聡、安田明正、岡野栄之、戸山芳昭、中村雅也 マウス脊髄損傷モデルにおけるヒト E S 細胞由来神経幹細胞移植の有効性の検討 第25回日本整形外科学会基礎学術集会 2010年10月15日*会期 10/14-15(京都)
141. 原 晃一、武藤 淳、井上 賢、金子奈穂子、安達一英、豊田史香、疋島啓吾、伊藤豊志雄、澤本和延、河瀬 斌、吉田一成、岡野栄之：霊長類低侵襲一過性中大脳動脈閉塞モデルの開発と解析 Development and analysis of transient middle cerebral artery occlusion model on Common Marmoset、第69回日本脳神経外科学会総会、2010年10月28日(福岡国際会議場)
142. Osahiko Tsuji, Hirotaka James Okano, Kanehiro Fujiyoshi, Yoshiaki Toyama, Hideyuki Okano, and Masaya Nakamura. : In vivo imaging of neuropathic pain using novel transgenic mice, The 16th Takeda Science Foundation Symposium on Bioscience 2010, 2010.12.1-2
143. Zhang L, Kaneko S, Sano A, Maeda M, Kishino A, Mukaino M, Toyama Y, Liu M, Nakamura M, Okano H：Combining extensive treadmill training with a selective semaphorin3A inhibitor treatment enhances locomotor functional recovery by wiring regenerated axons in adult spinal cord-transected rats, BMB2010, 2010.12.7 *session 12/7-10(神戸)
144. Yumi Matsuzaki, Yo Mabuchi, Seiko Harada, Kunimichi Niibe, Hideyuki Okano：Clonal isolation of human mesenchymal stem cells elucidates heterogeneity within the self-renewal and multi-potent stem cell compartment」第33回日本分

- 子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会 2010.12月9日・神戸（ポスター）
145. 葛巻 直子, 鈴木 敦郎, 成田 道子, 今井 哲司, 岡田 洋平, 岡野 ジェイムス洋尚, 岡野 栄之, 鈴木 勉, 成田 年: ES 細胞からの神経分化におけるアドレナリン受容体の役割第 33 回日本分子生物学会年会 第 83 回日本生化学会大会 合同大会 2010 年 12 月、神戸
 146. 宮冬樹、岡田洋平、阿部哲雄、森園隆、鎌谷直之、岡野栄之、角田達彦：次世代シーケンサーとタイリングアレイの転写解析データの比較検、Comparative verification of the next generation sequencer and tiling array transcription data、第 83 回日本生化学会大会 合同大会 2010 年 12 月（神戸）
 147. Yoshimi Kawamura, Kunimichi Niibe, Daisuke Araki, Satoru Morikawa, Yo Mabuchi, Hideyuki Okano, Yumi Matsuzaki:A simple evaluation method for iPS cells quality、第 7 回宮崎サイエンスキャンプ、2011 年 2 月 25 日*会期 2/25-27（宮崎）
 148. Downregulation of Notch mediates the seamless transition of individual Drosophila neuroepithelial progenitors into optic medullar neuroblasts during prolonged G1.第 5 回神経発生討論会 福井県県民ホール, 2011 年 3 月 18 日 *会期 2.17-18（福井市）
 149. Shibata S, Yasuda A, Renault-Mihara F, Suyama S, Katoh H, Inoue T, Inoue YU, Nagoshi N, Sato M, Nakamura M, Akazawa C, Okano H : Sox10-Venus mice: a new tool for real time labelling of neural crest lineage and oligodendrocytes、第 88 回日本生理学会大会/第 116 回日本解剖学会総会・全国学術集会 合同大会（神奈川県 横浜市）2011 年 3 月 28 日・30 日

(3)特許出願（SORST 研究の成果に関わる特許（出願人が JST 以外のものを含む））

特許出願状況に対するコメント

国内外合わせて 48 件の特許出願は、十分と考えられる。

これまでの取得済み特許（査定含む）は、国内 8 件、国外 19 件 計 27 件となる。

おそらく、この特許出願数・取得数は、JST の生命科学系の研究プロジェクトの中でも最も多い部類に入るものと思われる。

	件数
国内出願	11
海外出願	37
計	48

(4)その他特記事項

@プレス発表報道（新聞・雑誌）

平成 17 年度（2005）

1. 「運動の練習反復で上達 解明」小脳プルキンエ細胞においてその樹状突起に mRNA を輸送する RNA 結合蛋白質 HZF 蛋白質の同定と、それが小脳の運動学習に関与している可能性があることを示した研究成果（米国科学アカデミー紀要に発表）を紹介 日本経済新聞 18 面 2005/11/15
2. 「情報伝達支えるたんぱく質発現」小脳プルキンエ細胞においてその樹状突起に mRNA を輸送する RNA 結合蛋白質 HZF 蛋白質の同定と、それが小脳の運動学習に関与している可能性があることを示した研究成果（米国科学アカデミー紀要に発表）を紹介 朝日新聞 夕刊 12 面 2005/11/18
3. 「再生医学と幹細胞研究の目指す所」フォーラム「地球の世紀」における幹細胞と中枢神経系の再生戦略に関する岡野氏の講演内容の概要を紹介 「WEDGE」 62-63 頁

2005/12/20

4. 「神経細胞の「移動」証明」哺乳類成体脳の新生ニューロンが、目的の場所に移動していくメカニズムを解明した成果（サイエンス誌に発表）を紹介 読売新聞 朝刊 30面 2006/1/25

平成 18 年度（2006）

5. 「脊髄損傷 拡大抑える」 これまで神経軸索の再生を妨げ、中枢神経系の組織修復を邪魔し「悪玉」と考えられてきた反応性アストログリアという細胞が、実は脊髄損傷の創傷治癒過程を素早く完成させ、二次損傷を防ぐという「善玉」の役割を演じ、この役割を演じるために、同細胞における STAT3 というサイトカイン依存的なリン酸化によってその活性化が担われる転写因子の活性化が必須であるという新しい概念を提唱した研究成果（Nature Medicine 誌に発表）を紹介 読売新聞 朝刊 2面 2006/6/19
6. 「脊髄を修復する細胞判明」 これまで神経軸索の再生を妨げ、中枢神経系の組織修復を邪魔し「悪玉」と考えられてきた反応性アストログリアという細胞が、実は脊髄損傷の創傷治癒過程を素早く完成させ、二次損傷を防ぐという「善玉」の役割を演じ、この役割を演じるために、同細胞における STAT3 というサイトカイン依存的なリン酸化によってその活性化が担われる転写因子の活性化が必須であるという新しい概念を提唱した研究成果（Nature Medicine 誌に発表）を紹介。産経新聞 朝刊 30面 2006/6/19
7. 「ばーそん 神経再生研究で発見」 岡野氏の personal history と同氏による脊髄再生に関する一連の研究成果を紹介 朝日新聞 夕刊 6面 2006/7/4
8. 「新万能細胞性質を調査」 新万能細胞（iPS 細胞）を用いた脊髄損傷の治療法の開発に関する慶大・京大共同研究計画を紹介 日本経済新聞 朝刊 19面 2006/8/28
9. 「脊髄損傷 再生に成功」 軸索再生阻害因子セマホリン 3A の選択的な阻害薬による脊髄再生に関する研究成果（Nature Medicine 誌に発表）を紹介 毎日新聞 夕刊 1面 2006/11/13
10. 「脊髄損傷 治療に道」 軸索再生阻害因子セマホリン 3A の選択的な阻害薬による脊髄再生に関する研究成果（Nature Medicine 誌に発表）を紹介 朝日新聞 夕刊 3面 2006/11/13
11. 「脊髄損傷再生」 一度切れると回復が難しかった損傷した脊髄を再生するカビ抽出物質が発見された！ 慶応義塾大学医学部の岡野栄之教授、戸山芳昭教授らと大日本住友製薬の研究グループは、神経の軸索の再生を促す低分子化合物「SM-216289」をカビの培養物から発見し、脊髄損傷モデルラットで効果を確認した。SM-216289 は、神経の再生を抑制するたんぱく質の 1 つ、セマフォリン 3A（Sema3A）を特異的に阻害する活性を持つ。この成果はネイチャー・メディシン誌に発表した成果の概要を紹介。「DIME」144 頁 2007/1/9
12. 「ネズミで子宮内膜症」 ヒト子宮内膜組織を免疫不全マウス（NOG マウス）の腎皮膜下へ移植し、その増殖動態を特殊なレポーター系を導入したイメージング技術により可視化に成功し、移植されたヒト子宮内膜がホルモン依存性に増殖、脱落することを示した。また、このヒト子宮内膜が移植された動物は、子宮内膜症の病態を示していたという研究成果（米国科学アカデミー紀要）を紹介 日本経済新聞 夕刊 22面 2007/1/30
13. 「子宮内膜症 マウス使い再現 慶応大、治療薬開発に道」 ヒト子宮内膜組織を免疫不全マウス（NOG マウス）の腎皮膜下へ移植し、その増殖動態を特殊なレポーター系を導入したイメージング技術により可視化に成功し、移植されたヒト子宮内膜がホルモン依存性に増殖、脱落することを示した。また、このヒト子宮内膜が移植された動物は、子宮内膜症の病態を示していたという研究成果（米国科学アカデミー紀要）を紹介 日経産業新聞 朝刊 15面 2007/1/31

平成 19 年度（2007）

14. 「脊髄損傷が改善 サルに HGF 投与」 肝細胞増殖因子 (HGF) の投与により、マーマーセット脊髄損傷モデルの運動機能が有意に回復している事を示した研究成果を紹介 朝日新聞 朝刊 28 面 2007/9/3
15. 「新「万能細胞」再生医療へ一歩」 マウス iPS 細胞由来神経幹・前駆細胞をマウス脊髄損傷モデル動物 (胸髄損傷モデル) へ移植し、運動機能の回復に成功した岡野らの研究成果を紹介 日本経済新聞 15 面 2007/9/28
16. 「万能細胞 難題抱え船出」 マウス iPS 細胞由来神経幹・前駆細胞をマウス脊髄損傷モデル動物 (胸髄損傷モデル) へ移植し、運動機能の回復に成功した岡野らの研究成果を紹介しつつ、実際のヒトへの臨床応用に向けた課題について記載 日本経済新聞 朝刊 19 面 2007/12/17
17. 「iPS 細胞おな未知数 ES すら臨床計画段階」 多能性幹細胞 (ES 細胞および iPS 細胞) の臨床応用を考える上で「iPS 細胞は分化能力やがん化のおそれなど、不確定な要素が多い。まず ES 細胞による臨床研究を前進させ、ノウハウを蓄積すべきだ」という岡野の意見を紹介 毎日新聞 朝刊 3 面 2007/12/23
18. 「iPS 細胞「マウスに効いた」」 マウス iPS 細胞由来神経幹・前駆細胞をマウス脊髄損傷モデル動物 (胸髄損傷モデル) へ移植し、運動機能の回復に成功した研究成果を紹介 朝日新聞 朝刊 29 面 2007/12/26
19. 「万能細胞 200 種作製、保管、慶大・大阪医療センター 臨床応用向け研究」 迅速な臨床応用を可能にするために、様々な HLA タイプのヒト iPS 細胞 200 種を樹立する研究に岡野氏らの慶應義塾大学のチームと国立病院機構大阪医療センターの金村米博氏らの共同研究チームが着手することを紹介。産経新聞 (大阪) 夕刊 2008/1/25
20. 「万能細胞 200 種の書庫」 迅速な臨床応用を可能にするために、様々な HLA タイプのヒト iPS 細胞 200 種を樹立する研究に岡野氏らの慶應義塾大学のチームと国立病院機構大阪医療センターの金村米博氏らの共同研究チームが着手することを紹介。読売新聞 朝刊 2 面 2008/1/25
21. 「新型万能細胞バンク-慶大など 5 年後までに 200 種」 迅速な臨床応用を可能にするために、様々な HLA タイプのヒト iPS 細胞 200 種を樹立する研究に岡野氏らの慶應義塾大学のチームと金村米博氏らの共同研究チームが着手することを紹介。日本経済新聞 夕刊 22 面 2008/1/25
22. 「[万能細胞・iPS の奇跡] (2) 相次ぐ成果、情報共有へ」 岡野栄之・慶応大教授らのグループは、脊髄損傷の再生医療を目指していることを紹介。読売新聞 朝刊 20 面 2008/2/3
23. 「iPS 細胞臨床応用へ動く・再生医療高まる期待」 京大の iPS 細胞研究センターを中核に結成する「コンソーシアム」の有力メンバーである岡野氏のグループによる脊髄損傷の多能性幹細胞を用いた治療法の開発について紹介。日経産業新聞 1 面 2008/2/4
24. 「東大・慶大でも iPS 細胞研究/文科省、計 4 拠点で応用計画」 文部科学省の再生医療の実現化プロジェクトで京都大学、東京大学、慶應義塾大学、理化学研究所の 4 つの研究機関を中心とする iPS 細胞研究プロジェクトを開始することを紹介した記事。岡野氏は、慶應義塾大学における iPS 研究拠点の代表研究者である。読売新聞 朝刊 2 面 2008/2/29
25. 「文部科学省、京大、慶大、東大、理研をヒト iPS 研究拠点到決定」 文部科学省は、再生医療の実現化プロジェクトの中で、ヒト誘導多能性幹細胞 (iPS 細胞) の研究を実施する拠点となる機関を 2008 年 2 月 29 日、発表した。5 件の応募のうち、京都大学、慶應義塾大学 (代表研究者・岡野 栄之)、東京大学、理化学研究所の 4 機関が実施機関として選定された。「日経バイオテク誌」 on-line 2008/3/3
26. 「[万能細胞・iPS の奇跡] (5) 再生医療の普及へバンク」 2 月 20 日、国の総合科学技術会議 iPS 作業部会で、岡野が iPS 細胞による拒絶反応のない再生医療への過剰な期待にクギを刺したことを紹介 読売新聞 朝刊 16 面 2008/3/9

27. 「記者発表、慶應義塾大学 再生医療実現化プロジェクト研究拠点 (iPS 研究拠点) として採択される」 文部科学省再生医療実現化プロジェクト (ヒト i P S 細胞等研究拠点整備事業) の再生医療実現化を目指したヒト i P S 細胞、E S 細胞、体性幹細胞研究拠点 (代表研究者・岡野 栄之) と して慶應義塾大学が選定されたことを紹介。「日経バイオテク誌」 on-line 2008/3/12

平成 20 年度 (2 0 0 8)

28. 「慶大岡野教授ら、細胞ソースとして期待される 神経堤幹細胞が骨髄に至る経路など解明」 慶應義塾大学医学部生理学教室の岡野栄之教授、整形外科教室の名越慈人医師らの研究グループは、マウスを用いて自己複製能と多分化能を持つ神経堤幹細胞 (Neural Crest-Derived Stem Cells : NCSCs) が骨髄へ到達する経路や、成体内の神経堤幹細胞の性質が由来する組織によって異なることを明らかにした。研究成果は、Cell Stem Cell 誌の 2008 年 4 月号に掲載される。「日経バイオテク誌」 on-line 2008/4/10
29. 「難病患者から iPS 細胞/慶大が作製計画」 慶應義塾大学の岡野らが、難病患者の細胞から新型万能細胞 (iPS 細胞) を作る計画を進めていることを紹介 日本経済新聞朝刊 42 面 2008/4/18
30. 「神経堤幹細胞の移動と多能性」発生過程における神経堤幹細胞の骨髄へ到達する新しい移動経路の解明の成果を紹介 (米科学誌 Cell Stem Cell 誌に発表) 科学新聞 4 面 2008/4/25
31. 「iPS 細胞など特区で支援」我が国における新型万能細胞 (iPS 細胞) の主な研究機関とテーマとして岡野氏らによる脊髄損傷、パーキンソン病など難病の解明に関する研究を紹介 日経産業新聞 9 面 2008/5/1
32. 「傷ついた脊髄自分の細胞で治る？」体のさまざまな組織に存在し、神経や筋肉などになる多能性を持つ「神経堤幹細胞」が、採取した組織によって存在する割合が違い、異なった性質を持つことを示した研究成果 (米科学誌 Cell Stem Cell 誌に発表) を紹介。毎日新聞 朝刊 21 面 2008/5/4
33. 「iPS 細胞で神経再生/ 慶大・京大が特許共同出願」慶大の岡野と京大の山中が iPS 細胞の神経細胞への誘導に関する一連の技術について特許共同出願をしたことを紹介 日本経済新聞 朝刊 12 面 2008/5/5
34. 「神経堤幹細胞能力を証明」体のさまざまな組織に存在し、神経や筋肉などになる多能性を持つ「神経堤幹細胞」が、採取した組織によって存在する割合が違い、異なった性質を持つことを示した研究成果 (米科学誌 Cell Stem Cell 誌に発表) を紹介。毎日新聞 31 面 2008/5/9
35. 「京都で国際シンポ・国際基準の重要性訴え・日米の研究者が足並み」 J S T 主催の iPS 細胞に関する国際シンポジウム (京都) で、岡野は記者会見を行い、「何をもって iPS 細胞というか決まらなないと支障が出る。この会議を (安全性に関わる) 標準化の議論を始めるよい機会にしたい」と話し、国際連携を呼びかけたことを紹介。日本経済新聞 13 面 2008/5/12
36. 「慶大など、神経系 RNA 結合たんぱく質 Musashi 1 の PABP との結合を介した翻訳抑制機構を解明」 慶應義塾大学医学部生理学教室の岡野栄之教授のグループは、成体神経幹細胞 (NSCs) を含む神経前駆細胞に高発現する RNA 結合たんぱく質、Musashi1 (Msi1) が、PABP と直接結合し、翻訳開始因子である eIF4G と PABP との結合を競合的に阻害することにより、標的 mRNA の翻訳を阻害していることを発見した。5 月 19 日発行の The Journal of Cell Biology に掲載された。「日経バイオテク誌」 on-line 2008/5/26
37. 「患者から iPS 細胞慶大が研究承認」 慶應義塾大学が、 2008 年 5 月 26 日に開催した倫理審査委員会で、神経の難病患者の細胞から iPS 細胞を作る計画 (研究責任者・岡野 栄之) を承認。日本経済新聞 朝刊 42 面 2008/5/27
38. 「慶大岡野教授ら、神経疾患患者の細胞から iPS 細胞樹立へ」 岡野栄之教授らの研

- 究グループが、2008 年 5 月 27 日、神経疾患の患者の細胞から人工多能性幹細胞（iPS 細胞）を樹立し、疾患解析に利用する研究計画について、倫理委員会から承認を受けたことを紹介 「日経バイオテク誌」 on-line 2008/5/28
39. 「マウス骨髄から特殊な幹細胞」マウスの成体骨髄内に「神経堤幹細胞」という神経や筋肉に分化する高い能力をもつ細胞が存在することを示した成果（セル・ステム・セル誌に発表）を紹介 読売新聞 14 面 2008/6/1
 40. 「iPS 細胞腫瘍化せず/慶大、マウス実験で成功」慶大の岡野らは、神経前駆細胞を誘導しても、その前駆細胞が腫瘍化しないマウス iPS 細胞クローンを同定することに成功した。日経産業新聞 9 面 2008/6/2
 41. 「全世界が目する究極の万能細胞」 iPS 細胞を用いた脊髄損傷などの神経疾患治療開発研究の内容について紹介 「ニュートン」 12-55 頁 2008/6/7
 42. 「iPS 細胞の医療応用（下）」実験動物中央研究所の佐々木えりか室長は、慶應義塾大学の岡野と共同で、ヒトと同じ真猿類に属するコモン・マーモセットを用いた iPS 細胞由来の神経細胞などによる共同研究を始めていることを紹介。日経産業新聞 11 面 2008/6/25
 43. 「日本人の皮膚から iPS 細胞を作製」京大の山中伸弥教授の研究グループに加えて、慶應義塾大学の岡野教授のグループが、アルツハイマー病、パーキンソン病、網膜変性症等の 26 の神経疾患の患者皮膚からの作製計画を進めている事を紹介。朝日新聞 27 面 2008/6/30
 44. 「iPS 細胞から分化」マウス iPS 細胞由来神経幹・前駆細胞をマウス脊髄損傷モデル動物（胸髄損傷モデル）へ移植し、運動機能の回復に成功した岡野らの研究成果を紹介 日経産業新聞 9 面 2008/7/10
 45. 「脊髄損傷に新治療法」肝細胞増殖因子（HGF）による脊髄損傷のモデル動物（マーモセット）への治療効果を示した成果を紹介 日本経済新聞 13 面 2008/7/21
 46. 「慶大岡野教授ら、神経幹細胞の分化能を制御する因子を発見」神経幹細胞の分化能の時系列的な変化の制御における核内受容体 COUP-TF の機能の解明についての成果（ネイチャー・ニューロサイエンス誌に発表）を紹介 「日経バイオテク誌」 on-line 2008/8/25
 47. 「神経の再生医療・医学の常識覆すか/脊髄損傷 近づく臨床応用/慶大、肝細胞増す因子使う」慶大の岡野らの肝細胞増殖因子(HGF)を用いた脊髄再生の研究成果を紹介 日経産業新聞 13 面 2008/8/27
 48. 「運動神経細胞の量産法」ALS などの神経難病の治療に必要な運動神経細胞を大量に作る方法を、岡野らが開発した成果を紹介（ネイチャー・ニューロサイエンスに論文発表）朝日新聞 31 面 2008/8/29
 49. 「神経細胞作り分け 慶大グループが培養法」マウス ES 細胞から様々な種類の神経細胞を試験管内で誘導する新規の方法を開発したという成果（ステム・セルズ誌に発表）を紹介 日本経済新聞 22 面 2008/8/29
 50. 「マウス ES 細胞活用/多様な神経、自在に作製」マウス ES 細胞から様々な種類の神経細胞を試験管内で誘導する新規の方法を開発したという成果（ステム・セルズ誌に発表）を紹介 日経産業新聞 9 面 2008/8/29
 51. 「ES 細胞で新技術 神経細胞、効率よく作製 慶大チーム開発」 ALS などの神経難病の治療に必要な運動神経細胞を大量に作る方法を、岡野らが開発した成果を紹介（ネイチャー・ニューロサイエンスに論文発表）読売新聞 16 面 2008/8/31
 52. 「全世界が目する究極の幹細胞 iPS 細胞はいったい何がすごいのか？」iPS 細胞を用いた脊髄損傷などの神経疾患治療開発研究の内容について紹介 「ニュートンムック」8-51 頁 2008/9/20
 53. 「万能細胞 臨床応用へ指針 / ES 細胞を用いてマウス歩行回復」ヒト ES 細胞由来の神経幹細胞移植による脊髄損傷モデルマウスの運動機能の回復に成功したという成果（2008 年 10 月 8 日に行われた日本せきずい基金主催シンポジウムで発表）を紹介 日本経済新聞 12 面 2008/10/6

54. 「iPS 細胞 神経の難病治療に成功」 マウス iPS 細胞由来の神経幹・前駆細胞をミエリン形成不全症モデルマウス（シバラーマウス）へ移植し、ミエリン形成を回復させた研究成果を紹介 日本経済新聞 夕刊 22 面 2008/10/27
55. 「神経難病 iPS 細胞で治療成功」 マウス iPS 細胞由来の神経幹・前駆細胞をミエリン形成不全症モデルマウス（シバラーマウス）へ移植し、ミエリン形成を回復させた研究成果を紹介 毎日新聞 2 面 2008/11/2
56. 「スーパー特区始動、医薬産業の「強壮剤」に？」 慶大の岡野らが採択されたスーパー特区プロジェクトについて紹介 日経産業新聞 22 面 2008/11/19
57. 「[大学発 08]京大・慶大連携シンポほか」 京都大学と慶応大学は「第一回連携シンポジウム」を 12 月 4 日に開催予定であり、京大山中教授と慶大岡野教授による「iPS 細胞の可能性と課題」に関するシンポジウムが開催される予定であることを紹介 読売新聞(大阪) 37 面 2008/11/30
58. 「未来をつくる大学の研究室/慶應義塾大 医学部 生理学教室/ 幹細胞医学」 幹細胞のメカニズムの解明と難病治療への応用を目指した慶應義塾大学医学部のグループの研究内容を紹介 「view21(高校版)」 36-39 頁 2008/12/1
59. 「iPS 細胞 難病患者から作製」 難病患者の体細胞から樹立した iPS 細胞(疾患特異的 iPS 細胞) の研究の意義について解説し、岡野氏のグループが、パーキンソン病や網膜変性症の患者由来の iPS 細胞を樹立中であることを紹介。日本経済新聞 38 面 2008/12/5
60. 「2009 年新春展望、クリングルファーマ岩谷邦夫社長、スーパー特区で進む難病治療の開発」 クリングルファーマ社が開発している HGF（肝細胞増殖因子）蛋白質も慶応大学岡野栄之教授を代表とする「中枢神経の再生医療のための先端医療開発プロジェクト」でスーパー特区に取り上げられ、脊髄損傷及び ALS（筋萎縮性側索硬化症）の臨床治験の優先課題となっていることを紹介 「日経バイオテク誌」 on-line 2009/1/2
61. 「iPS 細胞研究紹介 京大・慶応大連携シンポ」 同シンポジウムで山中教授、岡野教授が講演したことを紹介。読売新聞（京都）29 面 2008/12/5
62. 「大阪保健医療大学開学記念シンポジウム/iPS 細胞を用いた神経再生戦略・脊髄損傷の治療法を開発」 2008 年 12 月 3 日に大阪・ABC ホールで開催された「大阪保健医療大学シンポジウム」での岡野氏の講演「iPS 細胞を用いた神経再生戦略」の内容を判りやすく解説 朝日新聞（大阪版）32 面 2009/1/10
63. 「パーキンソン病患者から iPS 細胞作成」Parkin 遺伝子の家族性パーキンソン病患者から iPS 細胞を樹立した研究成果を紹介。朝日新聞 37 面 2009/1/10
64. 「慶大、患者から iPS 細胞作製 パーキンソン病」Parkin 遺伝子の家族性パーキンソン病患者から iPS 細胞を樹立した研究成果を紹介。日本経済新聞 34 面 2009/1/10
65. 「パーキンソン病の患者から iPS 細胞 慶応大グループ」Parkin 遺伝子の家族性パーキンソン病患者から iPS 細胞を樹立した研究成果を紹介。読売新聞 2 面 2009/1/10
66. 「iPS 細胞と再生医療」2008 年 12 月 6 日タケダヤングフォーラムでの講演と iPS 細胞を用いた脊髄損傷などの神経疾患治療開発研究の成果について判りやすく解説 朝日新聞 9 面 2009/1/31
67. 「ヒト iPS 細胞でマウス治療成功」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全（NOD）マウスの脊髄（胸髄）損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。毎日新聞 夕刊 6 面 2009/2/4
68. 「マウスの脊髄治療成功/慶大チーム、効果を初確認/慶大教授チーム」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全（NOD）マウスの脊髄（胸髄）損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。日経新聞 夕刊 14 面 2009/2/4
69. 「iPS 細胞で脊髄損傷治療」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全（NOD）マウスの脊髄（胸髄）損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前

- 駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。朝日新聞 夕刊 2 面 2009/2/4
70. 「ヒト iPS 細胞で脊髄損傷改善」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。読売新聞 夕刊 1 面 2009/2/4
71. 「ヒト iPS 細胞でマウスの脊髄治療」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。夕刊フジ 29 面 2009/2/4
72. 「ヒト iPS で脊髄治療/世界初 マウス実験に成功」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。東京新聞 朝刊 12 面 2009/2/5
73. 「iPS 細胞で脊髄損傷治療」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。毎日新聞 朝刊 6 面 2009/2/5
74. 「ヒト iPS でマウス治療/世界初の効果確認/」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。神奈川新聞 朝刊 4 面 2009/2/5
75. 「ヒト iPS でマウス治療/脊髄損傷の切り札に/慶大が世界初」ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。大阪日日新聞 朝刊 22 面 2009/2/5
76. 「「iPS 細胞」の展望巡りシンポ/慶大・成果を報告」慶應義塾大学三田キャンパスで iPS 細胞研究に関するシンポジウム開催。京都大学・山中伸弥教授、慶應義塾大学岡野栄之らが発表したことを記載 毎日新聞 朝刊 14 面 2009/2/5
77. 「iPS 細胞「日本のやり方がある」」慶應義塾大学三田キャンパスで iPS 細胞研究に関するシンポジウム開催。京都大学・山中伸弥教授、慶應義塾大学岡野栄之らが発表したことを記載 日刊工業新聞 朝刊 14 面 2009/2/5
78. 「ヒト iPS 細胞で脊髄治療」慶應義塾大学三田キャンパスで iPS 細胞研究に関するシンポジウム開催。京都大学・山中伸弥教授、慶應義塾大学岡野栄之らが発表したことを記載 産経新聞 15 面 2009/2/5
79. 「ヒト iPS、マウス脊髄治療成功・長期の安全性課題」同上の内容に加え、実際の iPS 細胞の臨床応用については、腫瘍形成など克服すべき点が多いという議論を記載 日経産業新聞 朝刊 11 面 2009/2/5
80. 「Científicos japoneses devuelven la movilidad a ratones con células madre de piel humana (日本の科学者たちは人間の皮膚から得られた幹細胞を用いて、(脊髄損傷) のネズミの運動機能を回復)」慶應義塾大学から東京で日本の科学者チームは、ヒト iPS 細胞由来神経幹細胞の移植でマウスの脊髄損傷の運動機能の回復に成功。研究チーム長は、岡野栄之である」という iPS 細胞を用いた神経再生に関わる研究成果を報道 Diariode Yucatan (メキシコ地方誌) on line 2009/2/5
81. 「Científicos japoneses devuelven la movilidad de las extremidades a ratones con células madre humanas.」(日本の科学者たちはヒト幹細胞を用いて、(脊髄損傷) のネズミの運動機能を回復)」慶應義塾大学から東京で日本の科学者チームは、ヒト iPS 細胞由来神経幹細胞の移植でマウスの脊髄損傷の運動機能の回復に成功。研究チーム長は、岡野栄之である」という iPS 細胞を用いた神経再生に関わる研究成果を報道 La Vanguardia (スペイン全国紙) on line 2009/2/5

82. 「Científicos logran devolver la movilidad con células madre a ratones.」(日本人科学者、iPS 細胞でネズミの脊髄損傷治療) (日本人科学者、iPS 細胞でネズミの脊髄損傷治療)「慶應義塾大学から東京で日本の科学者チームは、ヒト iPS 細胞由来神経幹細胞の移植でマウスの脊髄損傷の運動機能の回復に成功。研究チーム長は、岡野栄之である」という iPS 細胞を用いた神経再生に関わる研究成果を報道 Rpp (ペルー紙) on line 2009/2/5
83. 「Científicos nipones logran devolver la movilidad con células madre a ratones.」(日本人科学者、iPS 細胞でネズミの脊髄損傷治療) (日本人科学者、iPS 細胞でネズミの脊髄損傷治療)「慶應義塾大学から東京で日本の科学者チームは、ヒト iPS 細胞由来神経幹細胞の移植でマウスの脊髄損傷の運動機能の回復に成功。研究チーム長は、岡野栄之である」という iPS 細胞を用いた神経再生に関わる研究成果を報道 El Dia (アルゼンチン紙) on line 2009/2/5
84. 「Human iPS stem cells mend paralyzed mice.」 ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。The Japan Times 朝刊 2 面 2009/2/6
85. 「慶應義塾大、ヒト iPS 細胞と ES 細胞がともにマウス脊髄損傷モデルで治療効果」免疫不全マウスの脊髄損傷モデルにヒト胚性幹細胞とヒト人工多能性幹 (iPS) 細胞から誘導した 3 次ニューロスフェアを移植する実験を行い、運動機能の回復に成功した成果を紹介 「日経バイオテク誌」 on-line 2009/2/6
86. 「ヒト iPS で脊髄治療/世界初 マウス実験に成功」 ヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞の治療効果を検討するために、免疫不全 (NOG) マウスの脊髄 (胸髄) 損傷モデルへヒト iPS 細胞由来神経前駆細胞を移植し、その治療効果を確認した研究成果を紹介。産経新聞 朝刊 15 面 2009/2/7
87. 「iPS 細胞が切り拓く今後の医学研究」 2009 年 2 月 4 日に慶應義塾大学で開催された iPS 細胞研究に関する学術シンポジウムを紹介 毎日新聞 20 面 2009/2/17
88. 「iPS 細胞で挑む再生医療 (上) がん化防ぎ「安全へ」」慶應大学の岡野らは、iPS 細胞から神経細胞を作って移植し、脊髄損傷のマウスで改善効果を確認したが、同時に細胞移植時に未分化な細胞が 0.01%混じると腫瘍ができることを明にしたことを紹介。日経産業新聞 11 面 2009/3/10
89. 「iPS 研究 安全と効率へ」iPS 細胞を用いた細胞治療における腫瘍形成を中心とした安全性について、岡野氏や他の研究グループの成果を紹介しつつ、解説した記事朝日新聞 朝刊 29 面 2009/3/13
90. 「米、ES 細胞に政府助成」慶應義塾大学の岡野が我が国の ES 細胞研究推進を唱えたことを紹介 日本経済新聞 夕刊 2 面 2009/3/13
91. 「iPS 研究 安全と効率へ」iPS 細胞を用いた細胞治療における腫瘍形成を中心とした安全性について、岡野氏や他の研究グループの成果を紹介しつつ、解説した記事朝日新聞 朝刊 29 面 2009/3/13
92. 「iPS 細胞の研究一歩前進 脊髄を傷めたマウスが治った」iPS 細胞を用いた脊髄損傷などの神経疾患治療開発研究の成果について、小学生を対象に判りやすく解説 朝日小学生新聞 1 面 2009/3/21
93. 「シリーズ iPS 細胞の可能性と展望」神経疾患モデルとしての iPS 細胞研究の現状と展望を紹介 Medical Tribune 55 面 2009/3/26
94. 「慶應義塾大・岡野栄之氏らのグループ 2 因子導入で ヒト iPS 細胞作製に成功」ヒト神経幹細胞へ Oct4, Klf4 の 2 遺伝子導入のみで iPS 細胞が作製出来た研究成果を紹介 Japan Medicine 18 面 2009/3/30

平成 21 年度 (2009)

95. 「シリーズ iPS 細胞の可能性と展望」iPS 細胞により神経再生に挑む「カハールのドグマ」への挑戦実る Medical Tribune 2009/4/23 pp43.

96. 「先端医療の推進へ神奈川口に研究所」 朝日新聞 朝刊 29 面 2009/4/24
97. 「再生医療の研究 慶大と拠点新設 実験動物研究所」 日本経済新聞 朝刊 13 面 2009/4/24
98. 「川崎市と再生医療 開発計画推進 慶大・実中研」 化学工業日報 朝刊 8 面 2009/4/24
99. 「再生医療拠点 市整備へ 東京 実験動物中央研・慶大と協力」 東京新聞 朝刊 22 面 2009/4/24
100. 「再生医療で研究拠点 川崎市が慶大・実中研」 日刊工業新聞 朝刊 26 面 2009/4/24
101. 「再生医療拠点へ連携 実中研「神奈川口」へ移転 川崎市、慶大と合意」 神奈川新聞 朝刊 9 面 2009/4/24
102. 「先端ライフサイエンス研究 羽田対岸に拠点設置」 化学工業日報 朝刊 8 面 2009/4/24
103. 「脱毛の原因 遺伝子解明」毛の表皮にあたる「キューティクル」の遺伝的な異常が、脱毛や薄毛の一因であることを、国立遺伝学研究所の相賀裕美子教授と慶應大学の岡野栄之教授らの研究グループが突き止めた。東京新聞 朝刊 3 面 2009/5/26
104. 「抜け毛の原因 遺伝子発見」国立遺伝学研究所の相賀裕美子教授と慶應大学の岡野栄之教授らの研究グループらは生まれつき SOX21 遺伝子を持たないマウスを作った。薄毛の人は SOX21 遺伝子や SOX21 の働きに問題があると推測できる。詳しい仕組みが分かれば、治療薬開発の糸口になるかもしれない。毎日新聞 朝刊 26 面 2009/05/26
105. 「サル遺伝子組み換え成功」動物実験中央研究所と慶應大学などの研究チームは、サル遺伝子組み換えに成功した。パーキンソン病などの脳疾患の薬や治療法の開発に役立つ。(ネイチャー誌に発表) 日本経済新聞 朝刊 38 面 2009/5/28
106. 「霊長類初 組み換え遺伝子作動」サルの仲間のコモンマーマセットで遺伝子を組み換えた個体を誕生させることに、動物実験中央研究所と慶應大学研究チームが成功し、28 日付のネイチャーに発表した。毎日新聞 朝刊 2 面 2009/5/28
107. 「サルで初めて 遺伝子改変ジュニア」霊長類のコモンマーマセットに外から遺伝子を組み込み、その遺伝子を受け継いだ子供を誕生させることに動物実験中央研究所と慶應大学研究チームが成功。人の病気の原因遺伝子を組み込めば人に近い病気モデルができ、病気の解明や治療法の開発に役立つ。28 日付のネイチャーに発表 朝日新聞 朝刊 14 面 2009/5/28
108. 「Glowing monkeys ‘to aid research’」 Genetically modified primates that glow green and pass the trait on to their offspring could aid the fight against human disease. BBC NEWS Published 2009/05/27
109. 「iPS 細胞 腫瘍発生、部位で差」京都大学山中伸弥教授と慶應大学岡野栄之教授らは、iPS 細胞を作る際、体のどの部分の細胞を使うかで腫瘍のできやすさが異なることを突き止め、スペインで開催中の国際幹細胞研究学会で 9 日発表した。iPS 細胞の移植の適否を判断する重要な手がかりになる。日本経済新聞 朝刊 13 面 2009/07/10
110. 「胃細胞が材料なら iPS がん化せず」iPS 細胞は、材料の細胞の選択によって腫瘍化のリスクを大幅に抑えられることが、京大や慶應大のマウス実験でわかった。読売新聞 朝刊 2 面 2009/07/10
111. 「iPS がん化リスク元の細胞で差」iPS 細胞から体のさまざまな細胞を作って移植する際、元になる細胞の種類によって、腫瘍のできやすさに違いがあることがわかった。この結果は、米国専門誌ネイチャーバイオテクノロジーでも発表する。朝日新聞 朝刊 14 面 2009/07/10
112. 「腫瘍の発生率「原料」で違い」iPS 細胞は、作成原料となる体細胞の種類によって移植後の腫瘍発生率が大きく異なり、これが安全性の決め手になっていることを京都大学山中伸弥教授と慶應大学岡野栄之教授らの共同研究チームがマウスの実験で突き止めた。産経新聞 朝刊 14 面 2009/07/10

113. 「iPS 細胞に差」あらゆる組織や臓器になることができるとされている「iPS 細胞」は腫瘍をつくることがあり臨床に応用する上で課題となっていますが、iPS 細胞の元となる細胞の種類によって腫瘍のできやすさに差があることが京都大学と慶應大学の行った動物実験でわかりました。 NHK ニュース 2009/07/10 06:08
114. 「パーキンソン病治療に道 原因遺伝子持つサル誕生」慶應大学と実験動物中央研究所の研究グループは、人の脳神経の難病「パーキンソン病」の原因遺伝子を持つ霊長類を誕生させることに成功した。遺伝子組み換え技術を使って、人の遺伝子を霊長類に入れた。新しい薬の開発や新しい iPS 細胞を使った再生医療の研究に役立つ。 日本経済新聞 夕刊 4面 2010/01/27
115. 「慶應大チームは神経幹細胞成功」慶應大学の岡野栄之教授の研究チームは27日、大人のマウスの線維芽細胞に複数の遺伝子を導入し、神経細胞の元になる神経幹細胞を作り出すことに成功したことを明らかにした。導入した遺伝子は、米スタンフォード大の研究とは全く異なり、できた神経幹細胞から、神経細胞や神経細胞の働きを支える「グリア細胞」を分化させることにも成功したという。 毎日新聞 朝刊 27面 2010/01/28
116. 「iPS 細胞で新薬探索 慶大・武田が協力 中枢神経系の患者向け」慶應大学の岡野栄之教授らと武田薬品工業の共同研究チームは、新型万能細胞(iPS 細胞)を使って中枢神経系疾患向け新薬候補物質の探索を始めた。日本経済新聞 朝刊 13面 2010/02/15
117. 「iPS 細胞、臨床化へ安全追求」iPS の臨床応用には安全性の問題があるが、慶應義塾大学の岡野栄之教授によると安全性の高い細胞を選べば、腫瘍ができにくい。と話す。 日刊工業新聞 1面 2010/03/25

平成 22 年度 (2010)

118. 「命を紡ぎだす 再生医療の現場から 連載第 8 回 神経-再生不能を乗り越えて」脊髄損傷再生の研究に携わることになった背景や研究環境、一連の神経に関する研究成果等を紹介。 「メディカル朝日(朝日新聞社)」 67-69 頁 2010/5/1
119. 「iPS 細胞 急進展する研究 動き始めたオールジャパン体制」 iPS 細胞を用いてパーキンソン病等の病気のメカニズムや、iPS 細胞の安全性に関する教授の研究が紹介されている。 「日経サイエンス」 46-49 頁 2010/7/1
120. 「健全 iPS 細胞 有効」 慶應日塾大学などの研究グループは、マウスの新型万能細胞(iPS 細胞)を使って脊髄損傷になったマウスの身体機能を回復させる際に事前に安全性の高い細胞を選び出せば治療効果が高くなることを突き止めた。日本経済新聞 16面 2010/7/7
121. 「安全な iPS 細胞使い治療成功 事前に選別、効果確実に」 腫瘍になる危険性を事前に調べ、安全性が高いと確認した人工多能性幹細胞(iPS 細胞)を使い、脊髄損傷のマウスの歩行機能を回復することができたと、岡野栄之慶応大教授と山本伸弥京都大教授らが6日付の米科学アカデミー紀要電子版に発表した。共同ニュース on line 2010/7/7
122. 「健全な iPS 細胞 脊髄損傷治療に有効」 慶應義塾大学の岡野栄之教授、戸山芳昭教授と京都大学の山本伸弥教授らの研究グループは、腫瘍にならないなど健全な新型万能細胞(iPS 細胞)を使うと、脊髄損傷の治療効果が上がることをマウスの実験で突き止めた。日経産業新聞 11面 2010/7/7
123. 「安全な iPS 細胞移植で回復」 腫瘍にならない人工多能性幹細胞(iPS 細胞)を選び、脊髄を損傷したマウスに移植、運動機能を回復させることに、岡野栄之・慶應大教授と山本伸弥・京都大学の研究チームが成功した。毎日新聞 26面 2010/7/7
124. 「安全な iPS で治療成功」腫瘍になる危険性を事前に調べ、安全性が高いと確認した人工多能性幹細胞(iPS 細胞)を使い、脊髄損傷のマウスの歩行機能を回復させることができた。岡野栄之慶應大教授と山本伸弥京都大教授らが6日付の米科学アカデミー紀要電子版に発表した。iPS 細胞はさまざまな細胞になる能力があるが、腫瘍化の

- 危険性が指摘されている。産経新聞 25 面 2010/7/7
125. 「脊髄損傷マウスを回復」 慶應義塾大学の岡野栄之教授や京都大学の山本伸弥教授らの共同研究チームは、腫瘍を作らない“安全な”iPS 細胞(万能細胞)を選び出し、それを移植することで脊髄損傷のマウスの機能を回復させることに成功した。岡野教授のインタビューも掲載。日刊工業新聞 19 面 2010/7/7
 126. 「万能細胞で安全に脊髄治療=マウスで成功-慶應大など」 さまざまな細胞に分化できる人工多能性幹細胞(iPS 細胞)のうち安全なものを選んでマウスを選んでマウスの脊髄損傷部位に移植し、運動機能を回復させることに、慶應大の岡野栄之教授と京都大の山中伸弥教授らの共同研究チームが 7 日までに成功した。時事通信 on line 2010/7/7
 127. 「安全な iPS で治療」 腫瘍になる危険性を事前に調べ、安全性が高いと確認した人工多能性幹細胞(iPS 細胞)を使い、脊髄損傷のマウスの歩行機能を回復することができたと、岡野栄之慶應大教授と山中伸弥京都大教授らが 6 日付の米科学アカデミー紀要電子版に発表した。大阪日日新聞 22 面 2010/7/7
 128. 「iPS 細胞用い安全に脊髄治療」 さまざまな細胞に分化できる人工多能性幹細胞(iPS 細胞)のうち安全なものを選んでマウスの脊髄損傷部位に移植し、運動機能を回復させることに、慶應大の岡野教授と京都大の山中伸弥教授らの共同チームが 7 日までに成功した。研究チームは「iPS 細胞は安全性を厳密に評価して用いれば、脊髄損傷の移植療法に有用となり得る」としている。化学工業日報 9 面 2010/7/8
 129. 「変わる最先端研究⑧ 脳の解明と治療」 世界初の「遺伝子改変サル」を使い、脳にかかわる病気のメカニズム解明や治療薬開発などをめざした研究成果や今後の展望の紹介。日経産業新聞 11 面 2010/7/14
 130. 「脊髄損傷の患者が歩けるようになる日」 「脊髄損傷の患者が歩けるようになる日」今年 7 月 7 日、岡野教授らが公表した研究成果が世界を驚かせた。iPS 細胞研究の第 1 人者である京都大学の山本伸弥教授と共同で、脊髄損傷で歩けなくなったマウスに安全な iPS 細胞を選別して移植し、再び動けるようにする実験に成功した。インタビューでは、研究を支える環境面の課題についても言及。「日経ビジネス」 on-line 2010/7/14
 131. 「iPS から生殖細胞 慶大など初の研究着手へ」 慶應義塾大学の岡野栄之教授らのグループは、人体の様々な組織に成長するヒトの新型万能細胞(iPS 細胞)を、精子や卵子などの生殖細胞に成長させる研究を始める。日本経済新聞 38 面 2010/7/31
 132. 「iPS 細胞による脊髄損傷の治療に朗報」 マウスの成体由来の iPS 細胞の安全性を、脊髄へ移植の前に確かめることに成功した岡野教授の研究について紹介。「ニュートン」 121 頁 2010/7 月号
 133. 「脳神経回路形成を解明」 慶應義塾大・岡野栄之氏や桑子賢一郎特別研究助教らは運動などの機能をつかさどる小脳とその付近の組織への神経回路形成の仕組みを解明した。日刊工業新聞 14 面 2010/8/12
 134. 「たんぱくが発達調整」 慶大の岡野栄之教授らは、脳の神経回路が発達する際に、RNA(リボ核酸)に結合するたんぱく質が重要な働きをすることを突き止めた。日経産業新聞 6 面 2010/8/12
 135. 「『iPS 細胞を用いた神経再生』の可能性」 岡野教授が神経の再生メカニズムを研究するに至った経緯、今までの研究成果、そして今後の展望について紹介。代々木ゼミナール 5 面 2010/9/20
 136. 「臨床研究遅れる日本」 米で ES 細胞の臨床試験が開始したことについて、日本の研究の遅れや指針策定を先延ばしにしてきたことを指摘。慶大の岡野教授は ES 細胞を使った臨床試験は iPS への応用のためにも不可欠と強調。読売新聞 11 面 2010/10/20
 137. 慶応大医学部と財団法人「実験動物中央研究所」(川崎市宮前区)が共同研究を実施。「成功すれば世界初」(岡野栄之・慶應大学医学部教授)という iPS 細胞を活用した脊髄損傷治療の開発を目指す。読売新聞 33 面 2010/12/2

138. 「脊髄損傷 iPS 細胞で回復」岡野教授ら研究グループはサル仲間マーモセットに iPS 細胞を脊髄損傷から 9 日目に移植し、6 週間後に自由に歩きまわれるまで回復。より安全な iPS 細胞で実験を重ね人の治療の応用を目指す。朝日新聞 15 面 2010/12/8
139. 「iPS 細胞移植 脊髄損傷回復」脊髄損傷の為立てないマーモセットに移植し、立ち上がれるまでに回復させることに成功。ヒトに近い霊長類での成功は初めて。
140. 「iPS 細胞で脊髄損傷治療 サルも運動機能回復」脊髄損傷によって首から下がまひしたサルが iPS の利用により運動機能を回復させることに成功したと発表した。約 3 ヶ月間経過を観察したが、がん化は見られなかった。日本経済新聞 38 面 2010/12/8
141. 「脊髄損傷のサル ヒト iPS で治療」脊髄損傷のサルを人間の iPS 細胞を使い治療することに成功した。岡野教授は「今後より安全性の高い iPS 細胞をつくる方法を開発し、人間へ投与する臨床研究を開始したい」と話している。読売新聞 35 面 2010/12/8
142. 「iPS で脊髄損傷回復」iPS 細胞を、脊髄損傷のため立てなくなったマーモセットに移植し、立ち上がれるまでに回復させることに、慶応大と実験動物中央研究所のグループが成功した。毎日新聞 2 面 2010/12/8
143. 「iPS 細胞 13 年度に臨床研究」iPS 細胞を使った臨床研究を、先端医療センターが 13 年度から眼病患者に、15 年度からは慶應大の岡野教授らが脊髄損傷患者に始める方針が明らかになった。読売新聞 夕刊 2 面 2011/1/5
144. 幹細胞治療が、まだ安全性に関し研究段階にかかわらず、民間クリニックで広まっている。慶應大の岡野教授らの研究でも確認されているように、幹細胞が肺の動脈などに詰まり、重い症状を引き起こす危険性が指摘されている。朝日新聞 3 面 2011/1/31
145. 「痛めた脊髄の治療に光」慶大の岡野教授らはこのほど、脊髄を痛めて手足が麻痺したサルに、iPS 細胞から作った移植し、歩けるようになるまでに回復することに成功しました。朝日小学生新聞 1 面 2011/2/6
146. 科学技術振興機構主催『FIRST サイエンスフォーラム〜トップ科学者と若者で切り拓く未来〜』【第 1 回】テーマ：「ワンダー：科学は自分の周りの驚きからはじまる！」が開催され高校生などの若者と世界トップクラスの日本の科学者が語り合った。NHK ニュース 7 2011/02/13
147. 「iPS 細胞から精子卵子 研究へ」体のあらゆる組織や臓器になるとされるヒトの iPS 細胞から精子や卵子を作り出す研究が慶応大学の倫理委員会で認められ、近く研究が始まることになった。慶応大学の岡野栄之教授らのグループは、ヒトの皮膚から作った iPS 細胞に遺伝子を組み込んで「始原生殖細胞」という細胞を作り出し、精子や卵子になるか確かめる研究を計画、学内の倫理委員会で審査した結果、細胞が変化していく過程の研究に限り、精子や卵子ができて受精させないことを条件に実施が認められた。グループでは、文部科学省に届け出をして、近く研究を始める。NHK おはよう日本 2011/02/14
148. 「ヒト iPS から精子・卵子＝慶応大倫理委が研究計画承認」慶応大医学部は 14 日、ヒトの万能細胞「人工多能性幹細胞（iPS 細胞）」を精子や卵子に変える岡野栄之教授らの研究計画が学部内の生命倫理委員会に承認されたと発表した。文部科学省の研究指針に基づく届け出手続きを進めており、岡野教授らは同省が届け出を受理してから、iPS 細胞を使って研究を始める。時事ドットコム 2011/02/14
149. 「慶応大、ヒト iPS 細胞から生殖細胞 文科省に研究申請」慶応義塾大学の岡野栄之教授らは 14 日、ヒトの新型万能細胞（iPS 細胞）から精子や卵子などの生殖細胞を作る研究を近く始めると発表した。不妊症治療の研究などに役立てる。慶大の生命倫理委員会の承認を得たのに続き、14 日に文部科学省に届け出の書類を送付した。今週中にも受理される見通し。生殖細胞の作製は国内初となる。日本経済新聞朝刊 2011/02/15
150. 「iPS 細胞でヒトの精子や卵子、慶応大倫理委が計画承認」iPS 細胞（人工多能

性幹細胞)を使い、ヒトの精子や卵子を作る慶応大の計画が、同大の生命倫理委員会で承認された。同大が14日、発表した。文部科学省の了承を得たうえで研究を始める。計画をしているのは、同大の岡野栄之(ひでゆき)教授らのグループ。iPS細胞から生殖細胞を作る技術の開発や、生殖細胞ができる仕組みの解明を目指すという。不妊症を治療する薬の開発などへの応用が期待される。朝日新聞 朝刊 2011/02/15

151. 「iPSから生殖細胞 慶応大、倫理委が承認」慶応大は14日、人間の人工多能性幹細胞(iPS細胞)から精子や卵子などの生殖細胞を作製する研究を岡野栄之教授らが計画し、医学部生命倫理委員会が承認したと発表した。文部科学省にも届け出をしており、受理されれば始める。人間のiPS細胞から生殖細胞を作る試みは国内初とみられる。MSN産経ニュース 2011/2/15
152. 「iPSから生殖細胞作成へ…慶大の計画了承」様々な組織の細胞に変化できる人間のiPS細胞(新型万能細胞)から、精子などの生殖細胞を作る、岡野栄之慶応大教授らの研究計画が文部科学省に受理(了承)された。同大は研究に着手し、生殖細胞ができる仕組みの解明を目指す。読売新聞朝刊 2011/02/19

@記者会見

- 平成21年4月23日 再生医療拠点 実験動物中央研・慶大と協力 記者会見
- 平成21年5月26日 遺伝子改変マーマーセットの成功 記者会見
- 平成21年7月9日 iPS細胞の由来の違いによる安全性のちがいについて記者会見

@受賞

- 平成18年 文部科学大臣表彰・科学技術賞受賞
- 平成19年 Stem Cells 誌より Lead Reviewer Award 受賞
- 平成20年 井上科学振興財団より井上學術賞
- 平成21年 紫綬褒章受章「神経科学」

9. 結び

計5年間のSORST研究により、神経幹細胞からニューロン新生の基本メカニズム解明に向けた解析は満足いく成果が得られたものと考えられる。神経幹細胞の自己複製における転写因子 Sox21 の機能解析、新規の未分化維持に関わる転写因子の同定とその作用機構の解明は高い評価を得ることができた。また、ES細胞からニューロンへの分化の研究も COUP-TF による神経幹細胞の分化能の時系列的な変化の制御機構の解明 (Naka et al., *Nature Neurosci*, 2008) という大きな成果へとつながった。ショウジョウバエの神経幹細胞の研究も順調に進み、優れた成果を上げることができた。

また、コモンマーモセットの発生工学的技術開発を進め、トランスジェニックコモンマーモセット作製に世界で初めて成功したことは、特筆すべき成果であると自他ともに認めるところである。コモンマーモセットを用いた脳科学における応用への道を切り拓くものであり、iPS細胞技術では補えない個体レベルでの解析を可能とし、我が国が誇る技術の一つとなりえたものと考えられる。

下図のようにこの研究成果は、*Nature* 誌の表紙を飾り、日経産業新聞の技術トレンド調査において上半期さらには通年の一位に輝いた。ここまで行けたことは、正直予想以上であり、研究目標から見た達成度は150%と自己評価したい。

※著作権保護のため、非表示にしています。
(科学技術振興機構)

日経産業新聞2009年7月9日

我々は神経幹細胞の増殖・分化の制御機構を解明することを目標に、神経幹細胞に発現する転写因子群の機能解析を行ってきた。近年、様々な臓器や組織の構成細胞に幹細胞が存在することが示され、それらの幹細胞を同定して人為的に複製・増幅し、医療の現場に応用することが期待されている。中枢神経系においては障害によって失われたニューロンやグリアを新たに生み出すためのソースとして、胎児あるいは生体の神経組織に存在する幹細胞の他、全能性を有するES細胞や骨髄間質細胞などの非神経組織由来の細胞の利用

が考えられている。また、成体脳に存在する内在性の神経幹細胞を薬物の投与などにより活性化し、増殖・分化させる戦略も検討されている。いずれの戦略を取るにしても、我々が標的とする神経幹細胞の増殖・分化をコントロールできることが重要な課題となる。神経幹細胞の分化過程は時空間的に厳密に制御されており、細胞内外からのシグナルが複雑にクロストークしながら様々な細胞を産生される。細胞外因子としては増殖因子などの液性因子や細胞間相互作用などが重要な要因であるが、そのシグナルは最終的には核へ伝達され、下流の標的遺伝子の転写を通じて細胞の増殖・分化を決定している。言い換えれば、細胞内外のいずれの機構を通じるにしても細胞の増殖・分化の決定は転写制御因子群の発現状態に還元していくと考えられる。この過程を人為的にコントロール可能にすることが再生医療を現実のものとするための究極の目標となる。提案者らは独自の戦略により数々の未分化維持に関与する因子を特定し、既知のシグナルとのクロストークをも含めた多角的解析を押し進めてきた。我々が目指す「内在性神経幹細胞の活性化を引き起こすメカニズムの解明」の研究成果を活用することにより、その制御因子を標的とした化合物のスクリーニングが可能になり、神経再生を促す新薬の創出につながるものと期待できる。この研究が完遂することにより、多くの中枢神経系の器質的障害を細胞移植なしに再生することが可能となり、細胞移植治療に伴う倫理的な問題点、免疫学的拒絶反応の問題をクリアできると考えられる。

一方、これまでの研究過程で提案者は、霊長類であるコモンマーモセットの実験動物としての有用性を再認識し、神経系の解剖学的構造についての基礎データを収集するとともに、「遺伝学的研究が可能な霊長類モデル」の確立を目指した発生工学的



技術の開発を行ってきた。霊長類のヒト神経疾患モデル、神経外傷モデルを用いた研究が現実となれば、齧歯類モデルでは得られなかったより人間に近い情報を得ることができるはずである。本研究は、小型霊長類コモンマーモセットの生殖と繁殖技術をバックに、世界で初めての遺伝子操作コモンマーモセットによる新しい疾患モデル動物の作出を最終目標としてきた。これまで、マウスでしかできなかった技術を霊長類に導入することにより、霊長類の個体レベルでヒトの疾患の *in vivo* における病態を再現することが可能となり、独自の前臨床試験モデルが開発されるとともに、これを発展させた形で新規の独自の治療法を確立することが期待される。我々はこれら一連の研究が、*in vivo* 実験医学において、かつてない歴史的インパクトとなることを確信している。基礎研究の成果を臨床研究へ持っていくことのハードルが高いと言われる我が国において、疾患モデル動物を用いた前臨床研究の充実化は絶対不可欠なものであり、世界に誇れる技術として我が国から発信していくべきである。それがこの遺伝子操作コモンマーモセットによる新しい疾患モデル動物の作出という前人未踏の技術の開発によって実現できるものと我々は確信している。

中間評価の結果をもとに、2年間の延長が認められたことは非常に大きかった。この延長のおかげで、研究グループの士気も高揚し、研究代表者として SORST プロジェクトを安定して運営することができたものと考えられる。その結果として遺伝子改変マーモセット作成と *Nature* 誌への発表と大きな成果に結びついたものと確信する。この SORST のおかげでこのように多くの若く、優秀な人材が集結した当研究グループが存分に研究を行うことができたのであり、「脳を知る」の CREST、「生物の発生・分化・再生」の CREST、そ

してこの SORST と計 15 年にわたり戦略的創造研究推進事業のサポートをいただくことができ、感謝の念に堪えません。