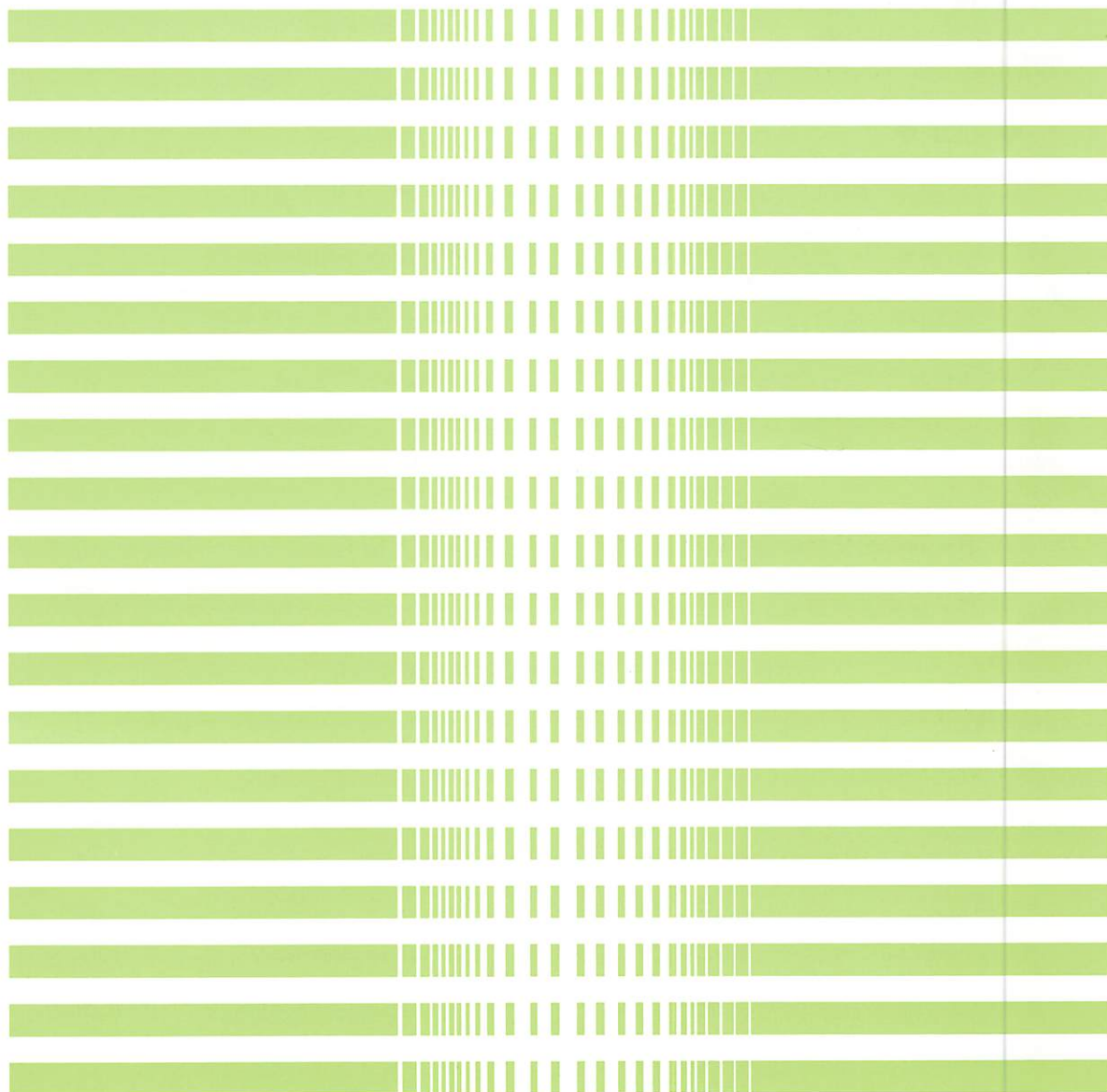


ISSN: 0037-3796



神経化学

Bulletin of the Japanese Society for Neurochemistry
Vol.52 (No.3), 2013



平成 25 年 12 月

目次

議事録	1
理事会、総会、評議員会	
理事長の挨拶	25
理事会からのお知らせ	27
委員会だより	30
将来計画委員会、出版・広報委員会、シンポジウム企画委員会、 国際対応委員会、研究助成金等候補者選考委員会、脳研究推進委員会、 奨励賞選考委員会、ダイバーシティ推進委員会、利益相反委員会	
奨励賞受賞者研究紹介	
◆最優秀奨励賞◆	
「新生血管による神経回路修復機構の解明」	45
村松里衣子 (大阪大学大学院医学系研究科分子神経科学)	
◆奨励賞◆	
「神経細胞の分化・可塑性を司る RNA 制御機構」	48
飯島 崇利 (スイスバーゼル大学バイオセンター神経生物学部門)	
「小胞体ストレス応答による中枢神経系細胞の分化制御メカニズム」	53
齋藤 敦 (広島大学大学院医歯薬保健学研究院分子細胞情報学)	
「ニューロプシンによる Neuregulin-1 限定分解による抑制性伝達の制御機構」	57
田村 英紀 (奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科 神経機能科学)	
「幼若期社会的経験依存性のオリゴデンドロサイト成熟及びミエリネーション」	61
牧之段 学 (奈良県立医科大学医学部精神医学)	
第 6 回 (2013 年) 神経化学の若手研究者育成セミナーのご報告	65
若手研究者育成セミナー参加レポート	
「第 6 回神経化学の若手研究者育成セミナー参加レポート」	67
勢力 薫 (大阪大学薬学研究科博士課程医療薬学専攻神経薬理学分野)	
「若手研究者育成セミナーの魅力」	69
平山 友里 (山梨大学大学院医学工学総合教育部人間環境医工学専攻 生体環境学コース薬理学講座博士課程 3 年)	
大会後記	71
次期大会のご案内	74
日本神経化学会優秀賞 (新設)・奨励賞応募要項発表のお知らせ	76
日本神経化学会優秀賞 (新設)・奨励賞候補者募集のお知らせ	77
学会掲示板	79
学会会則等	83
賛助会員一覧	91
編集後記	95

議 事 録

2013 年度第 2 回理事会議事録

日 時：2013 年 6 月 19 日（水）13：00～17：00

会 場：国立京都国際会館 2 階（Room J）

出 席：木山博資（理事長）、白尾智明（副理事長・国際対応委員会委員長・第 58 回大会長）、仲嶋一範（庶務担当）、今泉和則（会計担当）、佐藤真（出版・広報担当）、石崎泰樹（研究助成金等候補者選考委員会委員長）、岡野栄之（脳研究推進委員会委員長）、小泉修一（将来計画委員会委員長）、塩坂貞夫（第 57 回大会長）、橋本均、等誠司、道川誠、米田幸雄（以上 理事）、鍋島俊隆、野村靖幸（以上 監事）、和田圭司（連合大会委員会委員長・第 59 回大会長）、馬場広子（奨励賞選考委員会委員長・ダイバーシティー推進委員会）、斎藤祐見子（シンポジウム企画委員会委員長）

委任状：池中一裕、神庭重信（以上 理事）

議 題

【報告事項】

1. 2013 年度第 1 回理事会議事録承認について

木山博資理事長より、先般持ち回り審査を行い、承認が得られている旨報告された。

2. 理事長報告

木山博資理事長より、新しい理事会・執行部が始動した旨の報告と挨拶がなされた。

3. 庶務報告

仲嶋一範庶務担当理事より、以下の通り報告された。

◆会員状況について

会員数動向及び異動状況について報告された。

4. 会計報告

今泉和則会計担当理事より、以下の通り会計報告された。

◆年会費未納者数について

年会費未納者数について報告された。年会費未納者には引き続き連絡をお願いしたいとし、特に 2010 年からの長期未納者については本年度末付で除名処分となる為、理事会メンバーの中で連絡可能な該当者がいる場合は、本人へ連絡し納入を喚起願いたい。

◆2012 年度監査について

2013 年度 4 月 12 日午後 1 時より事務局内にて、2012 年度決算について鍋島俊隆、野村靖幸両監

事によって会計監査が行われた。その結果、収支内容及び財政状況について正しく示されている旨認められた。

なお、野村靖幸監事より、監査報告について以下の通り補足された。

監査当日は、本学会顧問四谷パートナーズ会計事務所より税理士2名が同席し、2012年度の税務報告のうえ、2012年度監査に臨んだ。

5. 出版・広報報告

佐藤真出版・広報担当理事より、以下の通り報告された。

本年度の機関誌『神経化学』は、昨年同様1、2、3号の発刊を予定しているため、今大会向け『神経化学』は「大会プログラム号」のみの単独2号となる。

6. 委員会報告

(1) 将来計画委員会

小泉修一委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

◆若手研究者育成セミナーの担当委員会設置について

現在当委員会内メール会議を行っている検討事項であるが、本理事会の審議事項第11項にて詳細を報告し、ご審議いただくこととしたい。

なお、当委員会内では、本学会の活性化、そして10年、20年後の本学会の在り方等も議論していきたいとした。

(2) 出版・広報委員会

佐藤真委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

◆電子書籍について

・機関誌「神経化学」第2号に同封した告知のとおり、本年度第1回理事会にて承認となった電子書籍が既に閲覧可能となっている。

・この電子書籍へアクセスするには、会員ID及びパスワードが必要となっているが、この会員ID及びパスワードについては現在のところ当委員会委員長が作成している。

・会員ID及びパスワードについては、その年の退会者が翌年からは閲覧ができなくなるよう、一年に一度、年度末に変更し、年初の請求書発送時に新しい会員ID及びパスワードを会員へ知らせることとする。

白尾智明副理事長より、以下の通り質問された。

今後、電子書籍閲覧の際には個人の会員ID・パスワードでの対応はできるのか。

佐藤真委員長より、以下の通り回答された。

本学会では個人の会員ID及びパスワードの発行をしていない現状を踏まえ、先の対応を申し上げたが、もし個人の会員ID及びパスワードが発行されるようになった場合にどうするかは、会期中開催予定の当委員会内にて議論したい。

なお、佐藤真委員長は、機関誌について以下の通り補足された。

現在、機関誌「神経化学」へ掲載している投稿規定の中では、原著論文掲載の取り扱いについてまだ不明瞭であると思われるため、機関誌印刷業者である株式会社杏林舎と打合せを重ね、この点を改訂すべく詰めていきたい。

(3) シンポジウム企画委員会

斎藤祐見子委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

大会会期中開催予定の当委員会に向け、事前に新委員達へ過去のシンポジウムの記録や和田前委員長の覚書等に目を通すように伝えてあるため、その結果を持ち寄り、2014年度第57回大会では塩坂貞夫大会長と、2015年度第58回大会では白尾智明大会長と相談しながら、より魅力的かつ面白いシンポジウムを企画したい。

(4) 国際対応委員会

白尾智明委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

ISNカンクン大会のトラベルアオードの支払が遅れているが、これは事務局(KENES)のコンピュータの不調とトレジャラーの交代時期が重なったためによるものと思われる。随時送金となるはずであるため、まだ送金を受けてない方はもうしばらくお待ちいただきたい。

(5) 研究助成金等候補者選考委員会

石崎泰樹委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

- ・2013年4月から6月における学会推薦公募案件は3件あった。そのうち独立行政法人学術振興会第10回日本学術振興会賞については1件の応募があり、当委員会にて審議の上、推薦することとなった。
- ・2013年7月以降の学会推薦公募案件については7件ある。
- ・応募数が少ないため、是非学会推薦を活かすよう、理事会メンバーより周囲へお声掛けしていただきたい。

岡野栄之理事より、以下の通り提案された。

各所属で公募推薦を得ようとする競争が激しいため、学会推薦はとても貴重な機会と捉えるが、応募が少ないということであれば、会員への周知をもっと徹底してはどうか。

上記提案に対し、石崎泰樹委員長より、以下の通り発言された。

現在は、事務局より学会推薦の締切り2週間前に、公募がある旨のリマインドメールを送っているが、会員への周知の仕方について、今後はもっと工夫を凝らせるよう検討していきたい。

野村靖幸監事より、以下の通り提案された。

毎年同じ公募が見受けられるため、過去約10年程度の各公募への応募・推薦・受賞履歴等を調査し、それを会員へ周知することにより、関心を高めてはどうか。

上記提案に対し、石崎泰樹委員長より、以下の通り発言された。

事務局にてそれらの履歴を調査し、会員へ周知するために本学会ホームページへ記載し、また、一斉配信メールにて公募を周知する際にも、その公募の過去の履歴を掲載するよう対応したい。

(6) 脳研究推進委員会

岡野栄之委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

- ・政府の成長戦略として、「日本版NIH」というトップダウン型科学技術推進戦略の科学研究費にも関わる大きな流れがある。これについて本学会も生物科学学会連合より緊急声明を発したが、独立行政法人の再編やそれに伴うボトムアップ型による科学研究費の扱い等重要な問題を含んでいるため、当委員会内にもきちんと向き合い議論をし、本学会として示唆してゆけるようにしたい。
- ・文部科学省・脳科学研究戦略推進プログラムについても、まだ情報として不確定なところがあるため、随時情報を共有していきたい。

(7) 奨励賞選考委員会

馬場広子委員長より、以下の通り報告された。

- ・2013年度は、最優秀奨励賞受賞者1名、奨励賞受賞者4名が決定した。6月21日(金)に表

彰式と最優秀奨励賞受賞講演を開催する。

- ・最優秀奨励賞・奨励賞規定第3項「各受賞者は受賞した賞には再応募できない」に関し、来年度から優秀賞となった場合は、奨励賞を受賞した者が同じテーマで優秀賞へ応募する際には、奨励賞受賞時よりその内容を発展させていなければならない。当然、奨励賞受賞時と全く同じ内容では審査対象外となる。
- ・今年度から新規にて加わる委員を紹介。
- ・本年度総会にて、2013年度第1回理事会にて承認された、最優秀奨励賞に替わる優秀賞の新設と奨励賞の継続が承認されたのちは、当委員会は本年度総会后より優秀賞・奨励賞選考委員会となる。

本年度総会にて、新たな優秀賞と奨励賞設置が承認された場合、応募者の年齢制限が変わるため、移行期間を設けるべきかどうかについて、議論がなされた。(2013年度第1回理事会(第1回議事録審議事項第4項)からの継続審議事項)

前回の理事会審議では、従来の最優秀奨励賞・奨励賞規定第1項「申請の暦年度の4月1日現在で満40歳未満の者とする。」を、新たな優秀賞・奨励賞規定第1項「申請の暦年度の4月1日現在で、優秀賞は満45歳未満の者とする。奨励賞は原則として満35歳未満の者とする。」としていた(第1回議事録審議事項第4項)。来年度からはそれまで奨励賞対象であった満35歳以上満40歳未満の会員は、応募資格年齢を満45歳まで引き上げた優秀賞へ応募できるため、本総会で承認された場合は、移行期間を設けず到来年度(2014年度)より優秀賞・奨励賞を施行することとした。

仲嶋一範庶務担当理事より、以下の通り発言された。

本来奨励賞は、論文賞ではなく、学会貢献度等も含めた一連の研究について評価する次第について2年毎に代わられる新規委員の先生方へきちんと引き継ぎ理解していただくべく、明文化しているか。

馬場広子委員長より、以下の通り回答された。

明文化されたものはないが、審査する際の審査票へ、学会の貢献度を評価する項目も設けているため、慣例的に今まで通りそれを使用し、学会貢献度も含め審査を行っている。

木山博資理事長より、以下の通り提案された。

委員の交代にともない、委員会としての選考基準がぶれてしまう恐れもあるため、審査基準について明文化したものを、申し送ることとしたい。

馬場広子委員長が、上記提案を受け、審査基準についての申し送り書を作成することを承知された。

引き続き、木山博資理事長より、以下の通り指示された。

本年度総会にて新設賞が承認となった場合は、来年度からの応募条件について会員の間で混乱が生じないように、その旨ホームページやメール配信等で周知徹底する。

(8) 連合大会委員会

和田圭司委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

- ・2014年は塩坂貞夫大会長が日本生物学的精神医学会との連合大会として進めている。
- ・2015年については、白尾智明大会長が検討中である。
- ・幅広い視点にて連合を考えたいので、臨床系である日本神経学会の動向を伝えたい。同学会では、「学会の国際化」を課題の一つとして挙げており、シンポジウムの一部を英語で開催したり、英文誌を発刊したりという対応が行われている。

木山博資理事長より、2016年度の大会に関し、3年毎に開催されているNeuro大会（3学会合同：日本神経科学学会、日本神経回路学会、本学会）について、以下の通り発言された。

2007、2010、2013年度と3年毎に3学会合同大会を実施してきたが、2016年は、日本神経科学学会が国際心理学会との合同大会を予定しているため、Neuro大会を開催しない方向である。

なお、2017年度Neuro大会開催の可能性について日本神経科学学会現理事長と連絡を取ったところ、2017年度の大会に関しては日本神経科学学会理事会ではまだ話し合っていないということであった。本学会としては、若手会員等からは3年毎の学会を期待している声もあるため、Neuro大会開催は前向きに考えている旨伝えた。

(9) ダイバーシティ推進委員会

馬場広子委員長より、新体制となった委員会紹介ののち、以下の通り報告された。

- ・2012年度に実施された男女共同参画学協会大規模アンケートの自学協会回答データを学協会事務局より開示いただくことが可能であるため、委員会内にて本学会の回答状況を分析していきたい。
- ・ジェンダー問題だけでなく、留学生等マイノリティーについても、どうしたら学会活動がもっとし易くなるのか、今後、委員会にて話し合っていきたい。

(10) 利益相反委員会

神庭重信委員長欠席のため、仲嶋一範委員より、新体制となった委員会紹介及び、大会会期中委員会開催予定である旨報告された。

7. 脳科学関連学会連合について

木山博資理事長より、活動及び決算について、以下の通り報告された。

- ・年に一度評議員会が開催される。（今年度は7月4日）
- ・日本学術会議「大型施設・大規模研究に関するマスタープラン」の公募へ、同連合より提案を行った。
- ・年会費は一学会一律3万円である。

8. 生物科学学会連合について

仲嶋一範庶務担当理事より、活動について、以下の通り報告された。

2013年3月9日に、日本学術会議「大型施設・大規模研究マスタープラン」についてのシンポジウムが開かれ、全10計画がプレゼンテーションされた。

◆「新日本版NIH」構想について（「新日本版NIH」と文中の「日本版NIH」は同じである）

6月初旬に理事会メンバーへメールにて、「日本版NIH」に対する生物科学学会連合の方針について当学会としての対応の賛否及び意見をお伺いしたところ、多数の先生方より執行部案「科研費に大ナタを振るって応用研究に持って行くという方針だとすれば反対とし、その方向での声明文を生科連として急いで出すのであれば歩調を合わせる」にご賛同を頂き、去る6月8日開催された連合第7回定例会議へ臨んだ。

「日本版NIH」構想とは、それまで厚生労働省、経済産業省、文部科学省の3省それぞれの独立行政法人が行ってきた研究開発を統合し、先端医療研究に関する戦略や予算配分の決定権を新組織「日本版NIH」（独立行政法人）に一元させるというものである。

この構想自体は重要でありその内容は良いとして、問題はその予算面の計画にあり、文部科学省の生命科学分野の科学研究費の相当な割合を「日本版NIH」予算として割り振る可能性が検討さ

れているとのことであった。

この構想に対し、生物科学学会連合より先行し、6月10日に7学会（日本生化学会、日本分子生物学会、日本免疫学会、日本癌学会、日本神経科学学会、日本細胞生物学会、日本ウィルス学会）が合同で声明文を発表し、記者会見を行った。しかし、同連合代表浅島誠氏より、この7学会合同声明文へ連なるより、もっとメッセージを明確化し、また同連合名で声明文を出すのではなく同連合へ加盟している学会の名を連ねて独自の声明を発表することが提案され、承認された。その後、具体的な文面が検討・審議され、加盟する多くの学会の賛同を得て、6月11日に声明文を発表した。

なお、上記の通り、6月8日の定例会議後すぐに声明文を発表しなければならなかった理由としては、6月14日に「日本版 NIH」を含む成長戦略について閣議決定される予定があり、また一度決定されてしまうとそれを覆すことは大変困難と考えられたため、それが決定される前に声明文を発表する必要があったためである。

実際に6月14日閣議決定された内容は、「政治の強力なリーダーシップにより、①医療分野の研究開発に関する総合戦略を策定し、重点化すべき研究分野とその目標を決定する、②同戦略の実施のために必要な、各省に計上されている医療分野の研究開発関連予算を一元化する」としている。また、その決定された中の工程表によると、今頃から秋にかけて新組織体制・予算等を検討し年末には法案を準備、そして来年度には設立としており、それに先行して「創薬支援ネットワークの構築による創薬支援」や「健康・医療戦略クラスターの構築による医療機器開発支援」といった「日本版 NIH」に関連した構想も進められる予定となっている。

6月8日開催同連合定例会議へ日本神経科学学会担当理事として出席されていた和田圭司連合大会委員長より、以下の通り発言された。

生物科学学会連合の今回の緊急声明の賛同加盟団体に日本神経科学学会は入っていない。しかし、それとは別に7学会声明については7学会のうちの一学会として緊急声明を発表している。両方の緊急声明もおおよその趣旨は「初めから目的志向で、基礎研究から出口まで定まった様な形で科学研究費を使われるだけでは困る」である。

引き続き、以下の通り質疑応答及び議論がなされた。

- ・医学分野と医療分野を峻別して表現されているのだろうか。

- ⇒出口に向かうための研究の一元管理（医学・医療と区別するのではなく、基礎研究から創薬・治験研究まで通貫）をする役割と捉えている。

- ・この声明文に続き、第2、第3段、と何か予定をしているのか。

- ⇒現状では特に予定はない。

- ・ノーベル賞受賞者の働きかけは影響があると思われるが。

- ⇒既にどこかで対応されているのではないか。

- ⇒文部科学省筋でもそのように考えている可能性はある。

- ・各省でも、既得権を失いたくないので「日本版 NIH」についてはもめているのではないか。

- ・この構想で懸念されている点は、新聞リークであったり、噂であったりするため、正しい情報はどこから入手できるのか。

- ⇒内閣府「健康・医療戦略室」のホームページにて確認できる。但し、具体的な数字には触れていない。

鍋島俊隆監事より、以下の通り発言された。

以前から、日本で translational research が遅れているから、拠点を作りそこへ資金を集め創薬に集

中するという話があった。それが安倍晋三首相になり、目玉になる政策が必要ということで、この話が浮上したのだと考える。

薬のインターネット販売決定の時も、政府に押し切られ施行されてしまった経緯があり、このままではこの「日本版 NIH」の構想についても政府に押し切られてしまう危険性が高いと危惧せざるを得ない。従って、緊急の場合の決済は全て理事長に一任するとし、学会でできることがあったら速やかに進めていくべきである。

白尾智明副理事長より、以下の通り発言された。

「日本版 NIH」については、先が見えないために不安な要素も確かに多いが、臨床系学会からはおおそ肯定的な意見をきく。絶対に覆せそうにないことばかりに声を上げるのではなく、本学会は本来基礎系と臨床系の融合を掲げているので、臨床系学会とスクラムを組み意見を唱えれば、もう少し現実的に影響力が発揮できるのではないか。

木山博資理事長より、以下の通りまとめられた。

「日本版 NIH」構想が表に出てから緊急声明を発表するまでにあまりに時間がなく、深い議論もされないまま今日に至っている。この場にて「こうすべきである」という案はすぐには出てこないものと思われるため、情報をしっかり収集しながら、状況を的確に把握していかなければならないと考える。本学会は「日本版 NIH」に関し、すぐに行動を起こせるべくフットワークは常に軽くしておきたい。

米田理事より、このような短期間で決済をしなければならない時に備え、理事長決済で良いとするシステムを考えてはどうか、と提案された。

仲嶋一範庶務担当理事からも、このように機敏な対応が必要なときに迅速に情報を共有し審議することが可能になるように、理事会メンバーのメーリングリストを作ることが提案され、承認された。

9. 男女共同参画学協会連絡会について

馬場広子ダイバーシティ推進委員会委員長より、以下の通り報告された。

男女共同参画学協会連絡会へは昨年度より加盟しており、本年度より分担金を納めることとなった。その金額は、同学協会連絡会規定により各学協会の会員数によるものとし、本学会の会員数は1,000人以上であるため、10,000円となった。

10. 第56回大会（2013年度）について

木山博資大会長より、Neuro2013大会及び第56回大会について挨拶と謝辞が述べられ、続いて以下の通り報告された。

- ・機関誌「神経化学」大会プログラム号として発刊した。
- ・例年と違い、今回はポスターが半日で入れ替えとなる。
- ・演題数は約2,000題、参加登録者数約4,000名近くで、前回のNeuro2010大会とほぼ同じ規模になる見込みである。合同大会の経費については、赤字にならないと予想している。
- ・Plenary 3題、大会企画シンポジウムは数多く企画している。本学会としても理事会企画シンポジウム、JSN/ISN ジョイントシンポジウム、評議員会、総会、本年度最優秀奨励賞受賞講演、2012年度最優秀奨励賞受賞者企画シンポジウム、神経化学教育口演セッション、そして若手研究者教育セミナーを設け、充実を心掛けた。

なお、ISNよりJSN/ISN ジョイントシンポジウムに約500,000円のサポートがあり、海外から参加演者の旅費に充当している。

- ・最終日 6 月 23 日には、Neuro2013 大会終了と同時に始まる国際生物学的精神医学会と共同とし、教育コースを企画、また並行してジョイントシンポジウムの開催を予定している。

11. ISN スペシャルカンファレンスについて

白尾智明委員長より、以下の通り報告された。

ISN スペシャルカンファレンスは 2 年毎に開催されており、従来の神経化学の枠を飛び出す新しい分野をターゲットにして行われるカンファレンスである。前回、2012 年度第 5 回は南米で行われたが、次回 2014 年度第 6 回についてはアジア・太平洋地区にて開催するというので、その開催地の募集（2012 年度末締切）を行ったのだが相応しい応募がなく、ISN より内々に日本より応募してもらいたいとの打診を受けた。

上記次第を木山博資理事長の了承のもと、御子柴克彦氏にお願いすることとし、国際対応委員会にて全面的にバックアップすることとした。

現在タイトルは「(仮) Nano Structure of the Brain」とし、神経化学と生物物理をつなぐレベルの小さな構造まで考えるという点を念頭において進めたいとする。

時期としては、2014 年度秋頃を予定しているが、同時期に開催を予定しているアジア太平洋神経化学会や日本神経化学会の大会と重ならないよう調整したい。会場については、御子柴克彦氏より東京大学弥生講堂利用の案が出ている。

なお、ISN スペシャルカンファレンス開催の際には、ISN より US\$150,000- のサポートが支出される予定である。

12. その他

特になし。

【審議事項】

1. 名誉会員の推薦について

仲嶋一範庶務担当理事より報告され、審議の結果、候補者 2 名に対し総会への推薦が承認された。

2. 新評議員の推薦について

仲嶋一範庶務担当理事より候補者 1 名について報告され、審議の結果、同候補者に対し総会への推薦が承認された。

3. 次期評議員の継続について

仲嶋一範庶務担当理事より、次期評議員の継続就任について以下の通り報告され、承認された。

- ・現評議員の任期満了（2013 年総会終了まで）に伴い、次期評議員の継続就任について全評議員へ意向確認を行った。その結果、256 名より継続就任（2017 年総会終了まで）の了承を得た。

4. 功労会員の推薦について

仲嶋一範庶務担当理事より候補者 4 名について報告され、審議の結果、全候補者に対し総会への推薦が承認された。

5. 評議員の退任希望について

仲嶋一範庶務担当理事より評議員の退任・退会希望について以下の通り報告され、承認された。

- ・評議員 6 名より退任希望の、評議員 1 名より退会希望の申し出があった。慰留を行ったが、固辞された。よって、6 名については評議員退任、1 名については退会処理を予定している。

6. 理事交代時期（任期）の表記について

仲嶋一範理事より以下の通り草案が示され、審議の結果、承認された。

- ・今後、理事長・副理事長および役員理事、そして補充理事の交代時、その旨を議事録や委嘱状等へ記載する際の表記は、『任期は、新理事長が決定される西暦年の第 1 回理事会終了時まで』とする。

なお、委嘱状へは、『任期は、新理事長が決定される西暦年の第 1 回理事会終了時まで（2～3 月頃に開催予定）』とする。

7. 2013 年度中間決算について

今泉和則会計担当理事より、以下の通り報告され、承認された。

- ・2013 年度中間決算では第 2 回理事会開催が 6 月となったため、1 月～5 月分にて中間決算報告とした。
- ・収入の部における「一般会費」収入額が例年より低い、これは通常は 6 月末に会費の再請求を行っており、今年の再請求についてはこれから行うためである。
- ・支払の部において、今年度学会誌作成の支払は未済であるが、2012 年度第 55 回大会にて APSN 作成の抄録を購入した際の費用について今年になって支払ったため、それを「学会作成費」として計上した。
- ・支払の部において、「若手海外派遣補助費」を ISN2013 へ参加する 2 名に適応した。

8. 2014 年度予算案について

今泉和則会計担当理事より、以下の通り報告され、承認された。

- ・収入の部における「一般会費」の予算額は、会員数は微増にもかかわらず、昨年度予算額より減額となっているが、2013 年度以前滞納金納入見込額が低いためによる。
- ・支出の部において「奨励賞関係費」の予算額が例年より高いが、これは、本総会で承認された場合来年度より施行される優秀賞受賞者授与メダル作成費及び賞状作成費等が計上されているためである。

9. 第 57 回（2014 年度）大会について

塩坂貞夫大会長より、第 57 回（2014 年）大会について、以下の通り報告され、承認された。

前回の理事会にて、2014 年度第 57 回大会を合同大会とするかどうかについては、大会長へ一任するという次第で承認されたため、塩坂貞夫大会長の意向により、第 57 回大会は日本生物学的精神医学会（大会長：西川徹氏）との合同大会とすることとした。

また、上記により、以下の内容が変更及び追加された。

- ・開催場所を、奈良県新公会堂及び東大寺総合文化センターの 2 箇所としていたが、メイン会場を奈良県文化会館及び奈良県新公会堂とし、そこへ東大寺総合文化センターも加えた 3 会場を利用する大会となる。

- ・奈良県文化会館と奈良県新公会堂の2箇所の間には少し距離があるため、会期中はシャトルバスを走らせることとする。
- ・日本生物学的精神医学会とは、学会規模が本学会と同規模であるため財務部分は同じとする。
- ・大会運営事務局として、株式会社日本旅行へ依頼することとした。

白尾智明国際対応委員会委員長より、報告事項第11項に関し、以下の提案をされた。

2014年度 ISN スペシャルカンファレンスを、第57回大会と近い日程で開催してはどうか。

上記提案に対し、鍋島俊隆監事より、以下の通り意見がなされた。

ISN スペシャルカンファレンスと第57回大会を一緒にやれば、スペシャルカンファレンスへきた外人らも大会へ足を運んでくれるのではないかと。

上記提案及び意見に対し、塩坂貞夫大会長より、以下の通り発言された。

大会会期中は3会場を予約しているため、ISN スペシャルカンファレンスを同時に開催することは可能かと思う。また、数日間の延べ人数にて奈良へ宿泊した人数が1,000名を越えると奈良県より補助が出るため、大会へ参加される会員の皆様には、是非奈良で宿泊していただきたい。

なお、米田幸雄理事より、以下の発言がなされた。

来年度合同大会を行う日本生物学的精神医学会は、規模も、会員動向も、本学会と似ているところが多々あるかと思われるが、将来的にはこの2つの学会が融合、或いは統合するということは考えられるか。

上記発言に対し、木山博資理事長より、以下の通り意見された。

確かに日本生物学的精神医学会とは何度も合同大会を行っているものの、いざ学会が統合するとなると、大会運営時以外の顕在化していない諸問題が生じると懸念する。直ちに2つの学会が一緒にすることはないと考えるが、問題点等を整理しておく必要がある。

10. 優秀賞メダル製作について

馬場広子奨励賞選考委員会委員長より、以下の通り報告され、承認された。

現行では、最優秀奨励賞受賞者へは年度と受賞者の名前を刻印したメダルとタイトルも記載した賞状を、奨励賞受賞者へは同様の賞状のみを贈呈している。

そこで、本総会にて優秀賞の新設が承認された場合は、最優秀奨励賞は廃止となるため、最優秀奨励賞で授与していたのと同様に、優秀賞受賞者へもメダルと賞状を授与することとした。

11. 若手研究者育成セミナー委員会新設について

木山博資理事長より、審議に先立ち、以下の通り発言された。

若手研究者育成セミナーは、本学会では大きな目玉になっており、かなり力を入れて運営している。同セミナーは、例年大会時に開催されており、その年の大会長がその任を負うところがあった。しかし、同セミナーも今年で第6回目を数え、いろいろなノウハウが蓄積しているため、同セミナーをよく理解しているメンバーで委員会を構成し、同セミナーを牽引、またそのノウハウを引き継いでいく仕組みを作ることが必要ではないかと思われる。そこで、この委員会の設置の是非を本理事会上に諮りたい。

小泉修一将来計画委員長より、審議に先立ち、以下の通り報告された。

若手研究者育成セミナーについては、基本的には今まで通りの対応で良いと思うが、その継続性や発展性を考えた時に、学会としてのきちんとしたサポートシステムがあるべきではないかと考えた。また、その場合は新委員会を設置するか、もしくはいずれかの既存委員会へその任務を担うようし

た方が良いとした。

なお、この件について先に将来計画委員会内にてメール会議を行ったところ、意見は拮抗していたものの、将来計画委員会がその任務を兼務することで良いのではないか、という意見になり、実は自分もその様に考えている。

上記報告により、木山博資理事長より、以下の通り議場へ諮られ承認された。

新たに委員会を設置するのではなく、将来計画委員会にて若手研究者育成セミナーをサポートしていくこととする。

なお、若手研究者育成セミナーについて、木山博資理事長より、議題とは別に以下の提案がなされた。

若手研究者育成セミナーの予算について、現在の同セミナー世話人の一人でもあり理事会企画シンポジウムオーガナイザーも務める橋本亮太氏より、ご自身が理事会企画シンポジウムで使わなかった予算30万円を同セミナーへ充当してもらえないか、との申し出があった。実際、同セミナー開催の予算は、学会からの補助金50万円と世話人の先生方により集められる寄附や抄録への広告収入となっており、毎年そのやりくりが難しい。例年、大会長（単独大会の場合）や同セミナー世話人代表が赤字にならないよう努力されている。しかしながら、赤字の発生が止むを得ない場合は、学会予算の一部を、同セミナーの補助へ充当させることが可能となるよう提案したい。

今年度及び来年度若手研究者育成セミナー世話人代表を務める橋本均理事より、以下の通り発言された。

今年度はなんとかあったとしても、来年度も財政的に厳しいことには間違いないので、今後のことも踏まえ、その様に取り計らっていただけると、同セミナーの世話人としても大変良いと考える。

上記報告及び意見について、以下の通り議論された。

- ・ 予算立ての際に、きちんと費目が決まったうえで計上されているため、それを動かすのはどうかと思うが、予算の中に予備費という項目があるのだから、そこから補填すればよいのではないか。
- ・ 同セミナーはセミナーにおいての寄付金を集めるため、大会の寄附金と混同する恐れもあり、扱いが難しいと考えるので、学会の会計内にて処理をすることを考えた方が良い。
- ・ 学会のスタンスとして、同セミナーにしても大会にしても、赤字となったら学会が補填するということであれば良いのではないか。

上記議論により、若手研究者育成セミナー運営において赤字となった場合は、予備費より補填することが承認された。

また、野村靖幸監事より、以下の通り提案された。

以前も若手研究者育成セミナーの資金繰りについて話し合ったことがあったが、研究助成金等を募る財団等（例えば、内藤記念科学振興財団等）へ理事会から提案書を出す等働きかけをし、同セミナーの活動へも資金援助してもらうよう、外部資金獲得の努力をしてみてもどうか。

上記の他、若手研究者育成セミナーの資金調達方法として、以下の提案がなされた。

- ・ 同セミナーサポート制度（有志が大会参加費を支払う際にプラスアルファを出す。その際、同セミナー懇親会へ無料で参加できることとする）
- ・ ホームページへバナー広告を掲載
- ・ 同セミナーサポート制度と似ているが、年会費を請求する際に、例えば、任意で別途1,000円程度を同セミナーサポート用に払ってもらうよう依頼文を同封する。

上記提案等について、木山博資理事長より、ホームページへのバナー広告掲載については対応を進めることとするが、その他の資金調達方法については引き続き検討していきたいとした。

(事務局より補足：若手研究者育成セミナーでバナー広告を募集する件については、昨年その対応を進めた際、本学会ホームページにその当時はまだバナーを掲載できる若手研究者育成セミナー専用のページがなく、また新しくページを作るには有料になるとの次第にて、延期になっていた。)

12. 「新日本版 NIH」構想について

仲嶋一範庶務担当理事より、当審議事項については、当議事録報告事項第8議題にて報告及び審議がなされた通りである旨説明された。

13. その他

仲嶋一範庶務担当理事より、当議事録報告事項第8議題の生物科学学会連合に関し、以下の2点について報告のうえ議場へ諮られ、承認された。

- ・生物科学学会連合内にて、教科書問題に対応するワーキンググループ（委員会）設置の準備を進めている。

現在、高等学校の生物学教科書において、文部科学省がその記載を自由化したため、語彙や用法またその重要度の基準等が教科書によって様々となり混乱が生じ、入試問題作成時に大きな問題となっている。そこで、それらを統一すべくワーキンググループを設置することになり、同連合加盟各学会のうち賛同する学会については、1名ずつそのワーキンググループへ参加するメンバー（委員）を推薦するよう依頼があった。

審議の結果、本学会も上記ワーキンググループへ参加することとなり、本学会からは石崎泰樹理事をその委員として推薦することとした。

- ・生物科学学会連合内にて、ポストク問題に関するワーキンググループ設置の準備を進めている。ポストク後のポスト不足の問題、さらには雇い止めの問題も加わり、特に生命科学系についてはポストクに関する問題が深刻さを増している現状を受け、その対策を検討すべくワーキンググループを設置することとしている。

まだ具体的には同ワーキンググループへ参加するようメンバー推薦の依頼はないが、このワーキンググループが設置された際は参加することとし、またそのメンバーについては執行部へ一任することとした。

最後に、木山博資理事長より、事務局新担当者（小野瀬聡美）の紹介があった。

以上を以て、予定した全ての議事を終了し、本年度第2回理事会を閉じた。

2013 年度総会議事録

日 時：2013 年 6 月 21 日（金）14：30～15：20

会 場：国立京都国際会館 2 階（Room B1）

議 長：木山博資 理事長兼大会長

出 席：出席 50 名、委任状 228 名（会員総数 1349 名・定足数 135 名）

議 事：

1. 理事長報告

本年度第 1 回理事会にて理事へ就任された木山理事長より、就任のあいさつがなされた。また、第 56 回日本神経化学会大会大会長でもある木山博資理事長兼大会長へ、会場より謝意の拍手がなされた。

2. 選挙結果報告

仲嶋一範庶務担当理事より、理事選出選挙結果について報告された。また、2013 年度役員及び委員会委員長について報告された。

3. 庶務報告

仲嶋一範庶務担当理事より会員数状況について報告された。また、物故会員 2 名に対し黙祷が捧げられた。

4. 会計報告

今泉和則会計担当理事より、本年度総会では以下の通り報告及び提案されたいとのことであり、詳細は審議事項 10～12 にて審議願いたいとのことであった。

- ・2012 年度決算報告及び監事による会計監査について
- ・2014 年度予算作成について

5. 出版・広報報告

佐藤真出版・広報担当理事より、以下について報告された。

- ・本年度の機関誌『神経化学』第 2 号については、昨年度に続き抄録を掲載せず、『神経化学大会プログラム号 Vol. 52 (No. 2) 2013』とし発刊している。
- ・本年度より電子書籍 KaLib を導入し、機関誌『神経化学』が電子媒体よりも閲覧可能となっている。

その他については、「7. 各種委員会報告」の「③出版・広報委員会」にて報告するとのことであった。

6. プログラム編成報告

木山博資大会長より、第 56 回大会について報告された。

登録演題数は約 2,000 演題、また現時点での参加者数は 3,400 から 3,500 名となっているが、最終的にはもう少し増える見込んでいる。

- ・抄録について

昨年の第 55 回大会に続き、今大会でも機関誌『神経化学』へは抄録を掲載していないが、大会終了後に当学会ホームページより会員の皆様が閲覧できるよう、抄録を開示する手配としている。また、これにより、抄録の印刷費としてかかるコストを削減できるため、その分を、若手育成セミナー等予算が不足していると思われる費用へ充当したいと考えている旨理解を募った。

・シンポジウムについて

今年度は、ISN (Internal Society of Neurochemistry) と当学会にてジョイントシンポジウムを企画した際、ISN 側から約 50 万円程度のサポートを捻出することができた。

従って、このようなサポート体制は当学会へプラスになると考えるため、毎年の大会時に同様のシンポジウムを継続したいとする。

・若手教育口演セッションについて

若手研究者の研鑽の場となるよう、大勢の先生方に参加していただきたい旨呼びかけた。

・若手研究者育成セミナーについて

今年度も、世話役代表である橋本均先生のお力により、大盛況の模様である。

今後も、同セミナーを本会の重要な柱として位置付け継続していきたいとする。

・Travel Award について

例年本会からの Travel Award による参加者はいないことが多かったが、今大会では該当者 10 名中に本会海外会員 2 名が含まれており、本会の国際化、また国際的にも若手を育成しているといえるので、この点も継続していきたいとする。

7. 各種委員会報告

(1) 将来計画委員会

小泉修一委員長より、以下について報告された。

・若手育成について

大会時に開催している若手研究者育成セミナーの運営は、その年々の大会長や世話役の先生方に頼るのではなく、当委員会においても今までサポートしてきたノウハウを活かすべく、当委員会がもっと積極的に大会長との連携を密にして同セミナーにかかわり、学会としてしっかり同セミナーを支援していく体制を整えたい。

・本会の活性化について

当委員会内にて、まず「何を持って活性化とするか」という点で議論となっているため、これについては引き続きメール会議等を通し議論を重ね、またあらためて報告することとしたい。

(2) 国際対応委員会

白尾智明委員長より、以下について報告された。

・本会会員の先生方のご協力を呼び掛けておりましたが、この度の ISN 理事選にて日本から久永眞市氏が理事に、また、池中一裕理事がトレジャーに選出された。これにより 4 年後には、池中一裕理事が ISN のプレジデントになると予想される。

・2013 年 4 月にメキシコ・カンクンにて開催された ISN 大会の Travel Award へ、本会から 6 名の応募があった。そのうち 4 名が取得、残る 2 名についても申請内容が優秀であったため、本会の予算に計上している「若手海外派遣補助費」より参加費・旅費の半額相応をそれぞれに支援した。

・2014 年 ISN Special Neurochemistry Conference の開催候補地とし、御子柴克彦先生を中心にして申請することとした。また、開催が決定となった際は、可能であれば第 57 回日本神経

化学会大会と連携をして進めることも考えており、その時は同大会大会長である塩坂貞夫先生と相談する。

(3) 出版・広報委員会

佐藤真委員長より、以下について報告された。

- ・機関誌『神経化学』次号第3号の発刊予定は12月末としている。
- ・学会ホームページでは、バナー広告の運用や充実を図りたいと考えている。
- ・電子書籍 KaLib の今後の課題について検討して行く予定である。

(4) 研究助成金等候補者選考委員会

石崎泰樹委員長より、以下について報告された。

- ・2013年4月から2013年6月までの学会公募案件は3件あった。このうち独立行政法人日本学術振興会第10回（平成25年度）日本学術振興会賞に対し1件の応募があり、審議の上、この応募の推薦を決定した。
- ・現在募集中である学会推薦公募案件は7件である。
- ・度々学会推薦を募集しているものの応募が少ない現状を鑑み、応募を促進する一助として、今後本会ホームページへ、各公募へのこれまでの応募・推薦・受賞件数等の記録を掲載する予定である。また、公募案件の学会締切日を周知する際のメール配信へも、当該公募案件の過去の応募・推薦・受賞記録を添付する予定である。

(5) シンポジウム企画委員会

斎藤祐見子委員長より、以下について報告された。

- ・今年度は当委員会メンバーを一新すべく、研究分野・手法の異なった先生方が委員として名を連ねており、今後は第57回大会塩坂貞夫大会長、第58回大会白尾智明大会長と相談を重ね、集客力のあるシンポジウムを企画していきたい。

(6) 脳研究推進委員会

岡野栄之先生より、以下について報告された。

- ・日本脳科学関連学会連合が中心となり、「大型施設計画・大規模研究計画に関するマスタープラン」を作成し、米国の政策であるブレインイニシアチブやヒューマンブレインプロジェクト等と検討しながら、文部科学省脳科学懇談会にて政策に落としていくよう議論をしている。しかし、残念ながらこの脳科学懇談会へ本学会は参加していないが（日本脳科学関連学会連合より代表として小泉修一理事が参加している）、本学会の強みである「電子顕微鏡の連続接点を使って神経の結合を観る」、「どういう neurotransmitter をもった neuron なのか」等の分子的レベルや「機能との相互作用」等という点が欠けているため、それらについて積極的に提言することによりマスタープランをブラッシュアップさせ、ひいては本学会と類似性のあるものにしていきたい。
- ・政府が打ち出した「日本版 NIH」については、既に本学会は、生物科学学会連合との共同声明を発表しているところである。しかしながら、まだ「日本版 NIH」の全貌が明らかにはなっておらず、translational research を強化する点ではそのメカニズムを周知徹底していけば本会においては大きなメリットとなると考えるが、財源となる科研費の軽減については反対すべきであるとする。
- ・他にも、リサーチユニバーシティやポストドクのモチベーションをどう高めるかなど課題は尽きないが、継続して議論していきたい。また、政府から方針に関して意見を求められるため、今後も本委員会内にてメーリングリスト等を利用しオンラインにて情報を共有していけるよ

うにしたい。

(7) 連合大会委員会

和田圭司委員長より、以下について報告された。

- ・2014 年度第 57 回大会は、日本生物学的精神医学会との合同大会としている。
- ・2015 年度以降の大会では、連合大会となるかどうかは未定である。また、これまで 3 年に 1 回のペースで継続していた日本神経科学学会との合同大会 (Neuro 大会) についても 2016 年度の開催は難しい状況であるとし、2017 年度以降の開催についても未定である。
- ・今後は連合大会のあり方として、連合大会を行うことのメリットとデメリット等を整理し、また評議員会でもご指摘のあったとおり、例え連合大会となっても本会の精神を失わない連合大会となるよう努める。

なお、木山大会長より、日本神経科学学会では 2016 年度は国際心理学会との合同大会を予定している旨補足された。

(8) ダイバーシティ推進委員会

馬場広子委員長より、以下について報告された。

- ・昨年会員周知した、2012 年度男女共同参画会学連絡会大規模アンケートへの協力へ感謝の意を述べられた。また、同アンケートの集計を同連絡会事務局が行っているが、その集計結果の中の本学会分データについては当委員会にて分析する予定である。
- ・今年度若手研究者育成セミナーへ、当委員会より女性研究者 2 名を講師として推薦しており、今後も同セミナーへはこの様な形で協力していきたい。

(9) 利益相反委員会

神庭重信委員長欠席のため、仲嶋一範委員より以下について報告された。

- ・本委員会は本年度より新設された。明日 6 月 22 日の委員会より始動する運びとしている。

8. 2013 年度奨励賞選考結果報告

馬場広子委員長より、以下について報告された。

- ・本年度の奨励賞受賞者について報告された。

【最優秀奨励賞】

氏 名：村松 里衣子

所属先：大阪大学大学院医学系研究科分子神経科学

テーマ：新生血管による神経回路修復機構の解明

【奨励賞：4 名】

氏 名：飯島 崇利

所 属：バーゼル大学バイオセンター神経生物学部門

テーマ：神経細胞の分化・機能を司る RNA 制御機構

氏 名：齋藤 敦

所 属：広島大学大学院医歯薬保健学研究院分子細胞情報学

テーマ：小胞体ストレス応答による中枢神経系細胞の分化制御メカニズム

氏 名：田村 英紀

所 属：奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科神経機能科学

テーマ：ニューロブシンによる Neuregulin-1 限定分解による制御性伝達の制御機構

氏 名：牧之段 学

所 属：奈良県立医科大学医学部精神医学

テーマ：幼若期社会的経験依存性のオリゴデンドロサイト成熟及びミエリネーション

(50 音順・敬称略)

9. 優秀賞新設に伴う各賞規定・内規改訂の件

馬場広子委員長より、本年度まで設置していた当学会賞である最優秀奨励賞・奨励賞を、より実情にあわせ、最優秀奨励賞を廃止し、それと替わり優秀賞を新設する旨報告された。

本件について議場に諮ったところ、異議なく承認された。

これに併せ、それまでの最優秀奨励賞・奨励賞規定・内規より、優秀賞・奨励賞規定・内規へと改訂する。また、奨励賞選考委員会という呼称については本総会までとし、本総会以降は、同選考委員会を優秀賞・奨励賞選考委員会と呼ぶこととする。

なお、同規定・内規は 2014 年度優秀賞・奨励賞募集時より適用され、募集告示時に機関誌・学会 HP にて公表することとした。

日本神経化学会

優秀賞・奨励賞規定

(平成 25 年 6 月 21 日改訂)

日本神経化学会優秀賞は、本会会員で神経化学の進歩に寄与する顕著な研究を発表した 45 歳未満の研究者個人に対して授与する。日本神経化学会奨励賞は、本会会員で将来の発展を期待される若手神経化学研究者個人に対して授与する。

1. 申請者は会員歴および研究歴 3 年以上の者で、且つ本学会において積極的に発表した実績を持ち申請の暦年度の 4 月 1 日現在で、優秀賞は満 45 歳未満の者とする。奨励賞は原則として満 35 歳未満の者とするが、特別な事情により研究に従事できなかった期間（出産・育児休暇、医師の臨床研修期間等）については考慮する。
2. 応募者の中から原則として 1 名の優秀賞受賞者、若干名の奨励賞受賞者を日本神経化学会優秀賞・奨励賞選考委員会において選定し、賞状を贈呈する。
3. 各受賞者は受賞した賞には再応募できない。
4. 優秀賞、奨励賞の募集要項は「神経化学」誌に掲載するものとし、申請希望者は本会所定の申請用紙を使用の上、指定期日内に申請するものとする。
5. 日本神経化学会優秀賞・奨励賞選考委員会内規については別途定めるものとする。

日本神経化学会

優秀賞・奨励賞選考委員会内規

(平成 25 年 6 月 21 日改訂)

1. 候補者の推薦について

優秀賞、奨励賞の募集要項は「神経化学」誌およびホームページに掲載するものとし、申請希望者は本会所定の様式（＊）で指定期日内に申請するものとする。

原則的に自薦とする。

＊研究の概要：申請研究の概要を＜研究題目＞＜背景・目的＞＜結果＞＜学術的意義・特色・独創的な点＞に分けて、A4 用紙 2 枚以内に記入すること。

【その他の提出書類】

- ・申請者の略歴
 - ・業績目録：英文原著、英文総説、和文原著、和文総説のそれぞれについて記入すること。
学会の抄録や要旨、Proceedings などは記入しない。
 - ・選考に関連する主要論文の別刷を提出のこと。（3 編以内を 8 部ずつ）
 - ・奨励賞応募者で、対象年齢を超過する者は、出産・育児休暇あるいは医師の臨床研修期間等を証明する書類を提出のこと。
2. 優秀賞、奨励賞の選考に関しては日本神経化学会優秀賞・奨励賞選考委員会がこれにあたる。
- (1) 選考委員は 7 名とし、理事会において研究分野、地域性、所属等に偏りがないことを考慮して評議員から委員を選出し、理事長がこれを委嘱する。選考委員の名前は日本神経化学会ホームページおよび「神経化学」誌にて公表する。
 - (2) 委員の任期は 2 年とし、連続 2 期までとする。
 - (3) 委員は互選により委員長を選出し、理事長がこれを委嘱する。
 - (4) 委員会は理事長の諮問に応じて受賞者の選考を行う。
 - (5) 選考委員長は選考の経過並びに結果について理事長に報告する。
3. 選考方法
- 選考委員会にて書類審査の上、原則として 1 名の優秀賞受賞者、若干名の奨励賞受賞者を選考する。優秀賞受賞者は日本神経化学会大会において受賞記念講演を行う。
4. 日本神経化学会優秀賞の英文名
- The Award for Distinguished Investigator of Japanese Society for Neurochemistry とする。
5. 日本神経化学会奨励賞の英文名
- The Award for Young Investigator of Japanese Society for Neurochemistry とする。
6. その他の申し合わせ事項
- 選考委員は自らが所属する研究室からの自薦者についてはその審査にあたらない。

10. 2012 年度決算の件

今泉和則会計担当理事より、2012 年度決算について報告された。

11. 2012 年度監査報告

今泉和則会計担当理事より報告され、野村靖幸監事により会計監査が実施され、収支内容及び財産状況について正しく示されている旨認められたとのことであった。本件について議場に諮ったところ、異議なく承認された。

12. 2014 年度予算案の件

今泉和則会計担当理事より 2014 年度予算案が提案され、異議なく承認された。

13. 監事選任の件

仲嶋一範庶務担当理事より報告された。現監事の任期満了に伴い、次期監事として次の 2 名が理事

会より推薦された。(50 音順/敬称略)

議場に諮ったところ、異議なく承認された。

熊倉鴻之助 (内閣府食品安全委員会)

御子柴克彦 (理化学研究所脳科学総合研究センター)

※任期：2017 年総会終了まで

14. 評議員選任の件

仲嶋一範庶務担当理事より報告された。新評議員として以下の 11 名が理事会より推薦された。(50 音順/敬称略)

議場に諮ったところ、異議なく承認された。

吾郷由希夫 大阪大学大学院薬学研究科薬物治療学分野

岩倉百合子 新潟大学脳研究所分子神経生物学分野

熊本奈都子 名古屋市立大学大学院医学研究科機能組織学

金子 葉子 藤田保健衛生大学医学部生理学 I

郡山 恵樹 金沢大学大学院医薬保健研究科医学系

竹本・木村さやか 東京大学医学系研究科脳神経医学専攻神経生化学教室

板東 良雄 旭川医科大学解剖学講座機能形態学分野

松崎 伸介 大阪大学大学院連合小児発達学研究科こころの発達神経科学講座

松崎 秀夫 福井大学子どものこころの発達研究センター

眞部 孝幸 藤田保健衛生大学総合医科学研究所

宮田 信吾 近畿大学東洋医学研究所分子脳科学研究部門

※任期：2017 年総会終了まで

また、現評議員の任期満了に伴い、次期評議員への就任について全評議員へ意向確認を行ったところ、256 名より継続就任の了承を得た。

現評議員の継続就任について議場に諮ったところ、異議なく承認された。

15. 名誉会員推薦の件

仲嶋一範庶務担当理事より、当議題に関連した細則の改訂を審議する議題第 17 項「(名誉会員) 細則改訂の件」について先に審議することが提案され、承認された。

議題第 17 項の審議・承認に続き、仲嶋一範庶務担当理事より当議題について報告された。名誉会員として以下の 2 名が理事会より推薦された。(敬称略)

議場に諮ったところ、異議なく承認された。

鍋倉 俊隆 (名城大学)

野村 靖幸 (久留米大学)

16. 功労会員推薦の件

仲嶋一範庶務担当理事より報告された。功労会員として以下の 6 名が理事会より推薦された。(50 音順/敬称略)

議場に諮ったところ、異議なく承認された。

糸山 泰人 国立精神・神経医療研究センター

井上 順雄 首都大学東京大学院人間健康科学研究科

清水 孝雄	東京大学大学院医学系研究科
津田 正明	富山大学薬学部
中村 俊	東京農工大学大学院工学研究院
村上富士夫	大阪大学大学院生命機能研究科

17. 細則改訂の件

仲嶋一範庶務担当理事より、以下の通り報告された。

・名誉会員細則の改訂について

改訂案（下線箇所）が提示され、議場に諮ったところ、異議なく承認された。

第8条 名誉会員は、次の1項に掲げるもののいずれかの資格を有する場合、2項の手続きを経て総会の議決をもって承認される。

1. 資格 (1) 永年、会員として本会に多大な貢献をした者で、原則として満65歳以上であること。
(2) 神経化学領域で学術的に特に顕著な業績をあげた者（外国人を含む）。
2. 手続き (1) 理事または監事を経験した者2名以上による推薦書（本学会への貢献度を示すもの）と履歴書、業績目録（10篇以内）を添えて、理事長に提出する。
(2) 理事長はこれを理事会で審議し、候補者を総会に推薦し、総会にて了承を得る。
(3) 名誉会員として総会です承を得られた者に対し推戴式を行い、推戴状を授与し、その功労を讃えるものとする。

18. 次期大会の件

塩坂貞夫第57回大会長より以下の通り報告された。（敬称略）

会 長：塩坂貞夫（奈良先端科学技術大学院大学）

期 日：2014年9月29日（月）～10月1日（水）

会 場：奈良県新公会堂・奈良県文化会館

第36回日本生物学的精神医学会（日本生物学的精神医学会）

会 長：西川 徹（東京医科歯科大学大学院）

と合同にて開催する。

19. その他

仲嶋一範庶務担当理事より以下の通り報告された。

・内閣府日本学術会議「東日本大震災にかかわる協力学術研究団体の活動の調査」結果について
2012年10月16日に内閣府日本学術会議より「東日本大震災にかかわる協力学術研究団体の活動の調査」への協力依頼があった際に、震災に関し各学術研究団体がどのような活動を行ったか、という趣旨のアンケートへ当学会も協力した。

この度、同調査結果報告書が発表され、当学会ホームページからその内容が確認できる旨周知された。

以上を以て、予定した全ての議事を終了し、2013年度総会を閉じた。

2013 年度評議員会議事録

日 時：2013 年 6 月 21 日（金）14：00～14：30

会 場：国立京都国際会館 2 階（Room B1）

出 席：出席 42 名、委任状 62 名（評議員総数 269 名、定足数 54 名）

議 長：木山 博資 理事長

進 行：白尾 智明 副理事長

議 題：今後、他学会との連携をどのように進めていくか

- 1) 連合・連携大会の開催について
- 2) 若手育成に関する他学会との連携
- 3) 神経化学学会大会における他学会との連携シンポジウムの開催
- 4) 国際学会（例えば International Society for Neurochemistry：ISN や Asia-Pacific Society for Neurochemistry：APSN）との連携について
- 5) その他

白尾智明副理事長より、議事に先立ち副理事長就任のご挨拶がなされた。また、議題について以下の通り発言された。

■議題

議題「他学会との連携をどのように進めていくか」という問題は、いろいろな捉え方があるため、今回はその他の事項も含めた 5 つの点について、意見やご提案をいただきたい。

まず、議題 1)「連合・連携大会の開催について」では、今回開催の Neuro2013 も含め、3 年毎に本学会と日本神経科学学会、そして日本神経回路学会の 3 学会合同大会を開催しているが、次回開催予定年度と思われる 2016 年はそれぞれの学会が別々に大会を開催するとしているので、今一度、連合・連携大会についてご意見をいただきたい。

白尾智明副理事長より、本学会連合大会委員会委員長という次第にて、和田圭司連合大会委員会委員長が指名を受け、以下の通り意見された。

大会を他学会との連合や連携とするかについては、大会は毎年開催されるためその都度検討する次第でよいと思う。しかしながら、本学会のアイデンティティや 10 年後、20 年後の本学会の望ましい姿を考えた際に、他学会との連合・連携をどの様に成し遂げていくべきか、という観点から、連合・連携大会の在り方について考えた方がよい。

引き続き、和田圭司連合大会委員会委員長より、今後の連合大会の予定について以下の通り報告された。

2014 年度は、日本生物学的精神医学会との合同大会となることが決定しているが、2015 年度は未定であり、2016 年度は 3 学会合同（日本神経科学学会、日本神経回路学会と本学会）での予定は無く、2017 年度以降をどうするかについては今後の議論となると考える。

なお、以前開催された評議員会では、日本神経科学学会、日本神経回路学会との連合大会について賛成の意見が多かったと記憶しているので、方向性としては数年に一度の連合大会を開催することが望ましいという考えなのだと思う。その考えも踏まえ、2016 年度は合同大会は予定されていないことでもあり、連合・連携大会の在り方について再度議論すべき時期なのではないかと思う。

白尾智明副理事長より、ただ今の和田圭司連合大会委員会委員長の意見の中から「10 年後、20 年後

の本学会の望ましい姿」という点に鑑み、現在の若手会員は連合・連携大会に対しどう考えているのかについて、小泉修一将来計画委員会委員長が指名を受け、以下の通り発言された。

現在の若手会員は、大会へ参加するに際し、所属学会のアイデンティティや特化性を好むというよりも、一度に沢山の演題が視聴でき、一度に沢山の交流ができる、いわば自分の知的好奇心がどの程度満たされるかという点に重きをおき、参加しているように見受けられる。その点については将来計画委員会でも話題になるが、3学会合同大会（日本神経科学学会、日本神経回路学会と本学会）は3年毎の開催として認知されているので、継続できたらよいと考えている。また、例えば本学会が行っている若手研究者育成セミナーについても、大会やその形式にこだわらず、本学会と同規模の他学会と連携し、拡大版として開催する等を検討してもよいのではないかと考える。

白尾智明副理事長より、只今の小泉修一将来計画委員会委員長の意見を踏まえ、以下の通り発言された。

若手研究者育成セミナーを同規模他学会と連携し開催というのは、議題2)「若手育成に関する他学会との連携」に関連し、今後検討してもよい内容だと思う。

引き続き、白尾智明副理事長より、連合の試みは草創の頃からスタートしていたが初期の頃と最近の目的の違いについて伺いたいと、高坂新一氏が指名され、以下の通り発言及び提案された。

ここ10年間ばかり、ずっと他学会との連合・連携や本学会としてのアイデンティティについて議論してきているように見受けられるが、大事なことは初期の頃からやってきていることをブレないで継続することである。本学会は、基礎、精神科、神経内科の方々が正常脳だけでなく病態脳に関しても分子レベルで扱う流れにおいて草創期から活動している。やはりここは草創期の、本学会は専門店であるべきとした、討論中心の意欲ある頃に立ち返ることが必要だと思う。

また、評議員、理事の先生方がご自身の研究室の若手を積極的に大会へ連れ出し、討論会等の厳しい面にも触れさせることが重要である。こういう厳しさは、他学会では味わえないため、若手を育てるためにも討論会等は必ず続けていくべきである。

なお、最近では病態については神経科学や他学会のみならず文部科学省においても注目されており、この観点が重要であることはコンセンサスができています。従って、我々が当初目指した目的は正しかったという点からも、やはり初期の頃に戻るものが肝要ではないか。

また同様の観点から、精神科、神経内科等の臨床の先生方を積極的に取り込む活動を増やしていただきたい。

白尾智明副理事長より、臨床の先生方の意見を伺いたいとし、橋本亮太氏が指名され、以下の通り意見された。

病態の分子メカニズムを観る点は本学会特有であり、日本神経科学学会とは一線を画していると考えている。

しかしながら、精神科医でありなおかつ研究を続ける人は減っており、実際問題研究を続けることは難しいと言わざるを得ない。この観点から、例えば日本生物学的精神医学会では若い世代の入会が減少をしていることを懸念しているため、同様規模の学会と一緒に活動する枠組を強化すると、双方向に人が流れることになりよい効果が生まれるのではないかと思います。

また橋本亮太氏は、神経内科医の等誠司理事の意見とし、続けて以下の通り発言された。

神経内科の先生方は専門医ポイントを取得するのが大変であるという話を聞いたことがあるため、本学会において神経内科の先生方向けの神経化学セミナー等を企画するのもよいのではないか。

挙手にて丸山和佳子氏より、以下の通り意見された。

今年の日本神経学会にても問題になった件であるが、厚生労働省より専門医の認定に変更があり、

現在 18 学会にて認められているその専門医認定の有無が臨床医としてのキャリアに大きく影響する。精神科の認定は 5 年以上で取得できるが、神経内科は内科の認定医取得に 4~5 年、その後神経内科の研修 3 年を経て神経内科の認定医を取得、その後さらにサブスペシャリティの研鑽をするため、臨床能力を研鑽しながら大学院へ進み、研究を続けていくというのではどうしても年齢的に遅くなってしまふ。神経内科医兼研究継続を希望する若手を望むのは難しい状況なのである。研究をしながら、専門医も取得できるようなシステムを構築しない限り、神経内科医の若手をリクルートすることは困難と言わざるを得ない。ポイントについては、専門医取得後の継続のために必要なもので、初期（専門医取得に要する資格）の困難を解決するものではない。

白尾智明副理事長より、只今の意見について、小泉修一将来計画委員会委員長が指名され、以下のとおり発言された。

現状 Ph.D. より専門医を取得する方が大事である以上、研究に注力するのは困難かと思われる。

再び丸山和佳子氏より、以下の通り提案された。

例えば、本学会より日本神経学会へ、「神経の基礎研究トレーニング」を開催する等というような企画を提案したらよいのではないか。

白尾智明副理事長より、只今の丸山和佳子氏の提案から、議題 3)「神経化学会大会における他学会との連携シンポジウムの開催」を含め何か具体的な提案がないか、斎藤祐見子シンポジウム企画委員会委員長が指名され、以下のとおり発言された。

今年度、シンポジウム企画委員会委員長を拝命したところであるため、まだ具体的に考えていないが、明日開催予定の委員会にて、他学会との連携シンポジウムの可能性も含め議論したい。

挙手にて吉良潤一氏より、以下のとおり意見された。

日本神経学会理事、また来年の日本神経学会大会大会長を務める立場から意見したい。神経学会において入局者数の調査をしたところ、現在年平均 2 名程度だが、大学院へ進む人数は多くなってきている。

先ほどの話になるが、専門医のポイント数は様々な学会にて取得できるので、取得ポイント数を増やすことが学会へ人を呼び込むきっかけになるとは思えない。しかし、本学会が日本神経学会へ企画を持ち込むという意見は、神経内科の一般の方へ、分子レベルの研究が進んでいる学会の存在を認知させるよい機会になる。実際、自分も数年ぶりに今大会へ参加し非常に勉強になったので、本学会より他学会へ働きかけるのはよいことと思う。

白尾智明副理事長より、議題 4)「国際学会（例えば International Society for Neurochemistry : ISN や Asia-Pacific Society for Neurochemistry : APSN）との連携について」、INS 理事に就任された久永眞市氏が指名され、以下の通り発言された。

ISN と JSN の現在の良好な関係は、今までの諸先生方が努力されてきたおかげである。また、本年 4 月よりトレジャラーへ池中一裕理事が就任されたことにより、今まで以上に ISN が JSN を尊重しているようである。今後については、それをさらに高めていけるよう努力したい。

ISN ホームページにて確認してもらいたいのだが、ISN へ入会すると様々な特典（Journal of Neurochemistry 等文献の自由閲覧、最初の 2 年間会費無料等）があり、また JSN のグローバル化を目指すうえでも多くの JSN 会員に ISN へ入会していただきたい。

なお、ISN は資金が潤沢にあるため、その資金は途上国へ流用されていると多くの方が認識していると思われるが、JSN へも還元されている。

白尾智明副理事長より、APSN と JSN の関係について、和中明生氏が指名され、以下の通り発言された。

今まで通りの活動を継続し、また APSN のカウンスルへ JSN から一定数が入っていただくことで、少しずつ APSN と JSN の関係が発展していけばよいのではないかと思う。

2 年毎に開催の APSN 大会へ、JSN の若手会員には JSN より補助が出るため、積極的に参加してほしい。これについては、白尾智明国際対応委員会委員長より、周知の仕方を見直すこととしているので、もっと確実に周知していきたいと考えている。また補足として、ISN から APSN のスクールや大会、シンポジウム等のイベントへ補助が出ているため、是非そういったイベントへも参加していただきたい。

白尾智明副理事より、国際対応委員会委員長という立場から、以下のとおり発言された。

国際対応委員会では ISN や APSN のトラベルアワード申請作業をサポートしているので、積極的に応募していただきたい。また、例えトラベルアワードがもらえずとも、本学会にて渡航費用を半額程度サポートするシステムもあるため、是非若手会員をエンカレッジしていただきたい。

白尾智明副理事長より、本日の議題についてはこの場で結論を出せるものとは考えてないため、また機会を作り議論をしていきたいとし、以上を以て、2013 年度評議員会は閉会となった。

以 上

理事長の挨拶

木山 博資

(名古屋大学大学院医学系研究科 教授)

平成 25 年 3 月に新しい理事会のメンバーによる学会運営が始まりました。理事長挨拶ということで、この半年間の本学会の主要な活動と動向について簡単にご報告いたします。

大会関連としては、本年 6 月 20 日から第 56 回日本神経化学学会大会が京都国際会館で行なわれました。本大会は日本神経科学会と日本神経回路学会との合同大会で Neuro2013 と称して開催されました。大会参加者総数は 3,967 名、演題発表総数は 1,959 題となり、盛会のうちに無事終了することができました。詳細については本号の大会後記をご覧ください。Neuro2013 では ISN から支援を受け ISN/JSN 共催のシンポジウムを開催いたしました。昨年神戸で ISN の主要な理事との話し合いの結果生まれたもので、来年以降も ISN と JSN によるシンポジウム等の共同企画を継続する方向で Carson 理事と確認しております。また、本年より ISN のトレジャラーに池中裕一先生がご就任されたこともあり、ISN と JSN の関係は益々強固なものになると思っております。今年は Neuro2013 に引続き本学会の会員でもある武田雅俊先生が世界生物学的精神医学会 (WFSBP) を同じ会場で開催され、本学会も後援させて頂くと同時に、Neuro2013/WFSBP の共同開催の企画を行ない、2 つの大会がシームレスに繋がった大きなイベントとなりました。WFSBP の日本側の受け皿となっている日本生物学的精神医学会 (JSBP) は、私たちの神経化学会とは以前から合同大会を行なうなど、大変関係の深い学会です。来年も JSN (塩坂貞夫大会長) と JSBP (西川徹大会長) による合同大会を奈良で開催する予定です。JSBP と JSN は共通点も多いことから、今後も良好な互恵関係を保ち、お互いに発展していきたいと願っています。

この他対外的な活動として、ダイバーシティ推進委員会 (馬場広子委員長) 関連では、「男女共同参画学協会連絡会」に学会として参画することが決定しました。本学会も女性会員が活動しやすい環境をめざしていきたいと思います。また、同様に本学会が以前から参画している「脳科学関連学会連合」と「生物科学学会連合」では、多くの神経系や生物系の学会とともに、情報交換や政府への働きかけを行なっております。

次に学会内部の活動として、まずご連絡すべきは、学会の奨励賞の仕組みが本年から変わったことです。これまで、日本神経化学会では、「奨励賞」と「最優秀奨励賞」の選考を一体として行っていましたが、年齢の幅が大きくポストドクも PI も同じ立場での選考となり、選考委員会をいつも悩ませておりました。そこで、この度「最優秀奨励賞」を発展的に独立させる形で「優秀賞」を新設し、応募年齢を 45 歳未満としました。また、従来からの「奨励賞」は応募年齢を原則 35 歳未満とし、それぞれ独立して審査することに致しました。この結果 PI クラスとポストドククラスを分けて審査できると期待しており、本来の若手への奨励賞と、より学術賞的な意味合いの強い賞をお渡しできるようになると考えております。会員の皆様、奮ってご応募ください。

学会の重要なミッションである若手育成の推進については、今大会までの 6 回の若手育成セミナーのノウハウの蓄積と若手が育っているというエビデンスが現れており、将来計画委員会 (小泉修一委員長) にて若手育成セミナーをしっかりとサポートしていくこととし、経済的なサポートも強化することになりました。

学会の機関誌で抄録号として発刊される分については、今年度は経費の削減のため分厚い紙ベースの抄録号は取りやめ、データを学会ホームページに掲載し、そこから検索印刷できるようにいたしました。この節約分は若手の育成にかかる費用にまわせると考えております。また、機関誌「神経化学」第2号に同封した告知のとおり、電子書籍化が進んでおります。さらに、佐藤 真広報出版委員長を中心に、学会誌の総説や論文に DOI を付けられるよう進めております。今後機関誌に掲載の総説や論文などには DOI をつけ、会員の実績や業績の一端に加えられるように考えております。

私が理事長を拝命し丁度半年になりますが、多くの理事や執行部の先生方のご尽力により、神経化学会は新しい試みを取り入れながら順調に活動しております。今後も会員諸兄のご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

平成 25 年 10 月

理事会からのお知らせ

国際対応委員会からのお知らせ

国際対応委員長 白尾 智明

国際対応委員会としましては、かねてより2014年の第6回 ISN スペシャルカンファレンス (Dynamic Change of Nanostructure in the Brain in Health and Disease-- Cutting Edge of the Technical Innovation--) を申請しておりましたが、この度、東京で開催されることが正式決定いたしました。2014年9月20日から22日の3日間開かれます。内容につきましては、下記をご覧ください。

国際対応委員会としましては、若手の日本神経化学会会員に ISN (国際神経化学会) の場で活躍していただきたいとかねがね思っておるところですが、この度のスペシャルカンファレンスは良い機会だと思います。そこで、スペシャルカンファレンスの運営に協力して下さる若手会員を募集いたします。興味のある方は下記、国際対応委員長までご連絡ください。

日本神経化学会国際対応委員会

委員長 白尾 智明 tshirao@gunma-u.ac.jp Tel 027-220-8050

6th Special Conference of ISN Dynamic Change of Nanostructure in the Brain in Health and Disease -- Cutting Edge of the Technical Innovation --



20~22 September, 2014 in Tokyo, Japan
Chair of LOC: Dr. Katsuhiko Mikoshiba

● September 20th (Saturday):

Registration: (12 : 00~18 : 00)

Opening remarks: (13 : 50~14 : 00) Katsuhiko Mikoshiba

Opening lecture (14 : 00~15 : 00) (Chaired by Tomoaki Shirao)

Toshio Ando (Kanazawa Univ)

"Video imaging of walking myosin V by high-speed atomic force microscopy."

Session 1 (15 : 00 ~17 : 00) Development of new techniques of optical microscopy
(Chaired by Rainer Duden and Yuko Sekino)

1. Valentin Nagerl (Institut Interdisciplinaire de NeuroSciences, France)

2. Irina Majoul (Ruebeck Univ. Germany)

3. TBA

4. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

5. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

Welcome reception: (17 : 00~18 : 30) (Beverages and light meals) MC: Kohtaro Takei

● **September 21st (Sunday):**

Keynote lecture (9 : 00~9 : 45) (Chaired by Francisco Barrantes)

So Iwata (Imperial College, UK)

"Rotation mechanism of *Enterococcus hirae* V-1-ATPase based on asymmetric crystal structures"

Coffee break (9 : 45~10 : 00)

Session 2: (10 : 00~11 : 30) Probe microscopy and NMR

(Chaired by Elena Grintsevich and Tatsuo Ushiki)

1. Tatsuo Ushiki (Niigata University, Japan)

2. Inagaki F. (Hokkaido University, Japan)

3. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

4. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

Poster session (Core time: 11 : 30~13 : 30)

Keynote lecture (13 : 30~14 : 15) (Chaired by Yumiko Saito)

Olivier Civelli (University of California, Irvine)

"G protein-coupled receptor deorphanizations"

Session 3 (14 : 15~16 : 15) Molecular signature and dissection of G-protein-coupled receptor

(Chaired by Peter Penzes and Mika Imaizumi)

1. Takuya Kobayashi (Kyoto University, Japan)

2. TBA

3. Kazunari Tohara (The University of Tokyo, Japan)

4. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

5. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

Coffee break (16 : 15~16 : 30)

Session 4 (16 : 30~18 : 30): Membrane receptors, transporters and synapses

(Chaired by Yoshikatsu Kanai and TBA)

1. Joseph Schlessinger (Yale University, USA)

2. Rainer Duden (Ruebeck Univ. Germany)

3. Stepane Olier (Institut des neurosciences de Bordeaux, France)

4. TBA

● **September 22nd (Monday):**

Keynote lecture (9 : 00~9 : 45) (Chaired by Keiichi Uyemura)

Tomoaki Shirao (Gunma University, Japan)

"Drebrin-binding actin filaments at cell-cell junctions in health and diseases"

Coffee break (9 : 45~10 : 00)

Session 5 (10 : 00~11 : 30) Nanostructure of actin-myosin system

Chair: Christian Gonzalez-Billault and Shinichi Hisanaga)

1. Elena Grintsevich (UCLA)

2. Phillip R. Gordon-Weeks

3. Ryoki Ishikawa (GPCHS, Japan)

4. Short talk: Speaker will be selected from the participants.

Poster session (Core time: 11 : 30~13 : 30)

Young investigator lecture (13 : 30~14 : 15) (Chaired by Hiroshi Kiyama)

TBA

"Round table (14 : 15~15 : 15)

Chair: Itsuki Ajioka (Tokyo Medical and Dental University)

Miwako Kobayashi (Matsuyama University)

Participant: All speakers and the registrants who sign up.

Coffee break (15 : 15~15 : 30)

Session 6 (15 : 30~17 : 30): Dynamic structure of signaling proteins

(Chaired by Nobuyuki Takei and Lambright DG)

1. Lambright DG (University of Massachusetts Medical School, USA)
2. Daisuke Kohda (Kyushu Univ)
3. Taisuke Tomita (The University of Tokyo)
4. TBA

Closing lecture: (17 : 30~18 : 30) (Chaired by Kazuhiro Ikenaka)

Katsuhiko Mikoshiba (BSI)

"IP3 receptors and calcium in health and disease
——from crystal structure to *in vivo* analysis——"

Closing Remarks: Tomoaki Shirao

Farwell Party (19 : 30~21 : 30) MC: Noriko Koganezawa

委員会だより

将来計画委員会

委員長 小泉 修一

日 時：2013 年 6 月 20 日 16 時～18 時

会 場：国立京都国際会館 6 階 (Room 662)

出席者：小泉修一（委員長、山梨大学）、武井延之（新潟大学）、佐藤 薫（国立医薬品食品衛生研究所）、田中謙二（慶應義塾大学）、新田淳美（富山大学）、橋本亮太（大阪大学）、等 誠司（滋賀医科大学）、南 雅文（北海道大学）、村松里衣子（大阪大学）、和田圭司（国立精神・神経医療研究センター神経研究所）

欠席者：西川 徹（東京医科歯科大学）

審議事項

1 若手セミナーの委員会化について

6 月 19 日の理事会に本議題をはかり、若手セミナーに特化した委員会を作るのではなく、将来計画委員会が若手セミナー関連業務の一部を担うこととなった。

具体的には、

- ・ 昨年から始まったアドバイス委員会（世話人）の役割を、将来計画委員会が担う。
- ・ アドバイス委員（世話人）は、将来計画委員（若干名）と各大会長指名の委員（若干名）から構成される。
- ・ 大会長指名のアドバイス委員で、将来計画委員で無い人も、拡大将来計画委員として、本委員会に出席する。
- ・ アドバイス委員は、過去の若手研究者育成セミナーのノウハウを継承し、しかも発展させる役割を担う。
- ・ 現在の将来計画委員における、若手育成セミナーアドバイス委員を以下の方々とする。

小泉修一

新田淳美

橋本亮太

2 本神経化学会の活性化についてブレインストーミングを行った。

以下、出された意見を記載する。具体策は、今後メール会議等を介して、実現化に向けてまとめの作業を行う。

- ・ 評議員の改革が必要（時間を十分とった活発な意見交換等）
- ・ 他学会への出前発表、出前講義等で、神経化学会のアウトリーチ活動を行う必要がある。
- ・ 神経化学会を活性化させるためには、各委員会活動を活性化させる必要がある。そのためには、各委員会での活動内容を評価し、透明化する必要がある。以下の内容について、委員会毎の提案と採択について内容と数を公開する。

1. 理事会から委員会への活動依頼内容
2. 理事会から依頼を受けて委員会から理事会への提案事項
3. 理事会において委員会からの提案事項に採択状況
4. 採択提案の実施状況
 - ・また各種委員会の構成について、若手が組み込まれる仕組みをつくる。現在の委員の選ばれかたが、不透明である。仲良しサークルではいけない。
 - ・若手の意見を集約する場所が欲しい。また、それがどのように、理事会に上げられて、どのような議論になり、さらにどのような結果になったのかが知りたい。今は意見を上げても、うやむやである。
 - ・分子生物学会では、スマホから投稿された意見が、リアルタイムで会場に流されるような、画期的な若手との意見交流会が行われた。このような、若手意見が、その場で理事会、執行部に伝わるような仕組みを作りたい。
 - ・他学会、他分野（特に種々メディカルスタッフ）を少しでも取り込む工夫は必要である（生理学会はそれにより会員数が増えている）。

報告事項

- 1 若手セミナー（第5回神戸）の動向
- 2 トラベルアワード（若手海外派遣プロジェクト）
- 3 日本学術会議 若手アカデミー委員会「若手研究者ネットワーク」参加について
(<http://www.youngacademy-japan.org/about-young-academy-of-japan>)。
について、報告があった。

以上

出版・広報委員会

委員長 佐藤 真

日 時：2013 年 6 月 22 日（土） 11：30～12：50

会 場：国立京都国際会館 6 階（Room 663）

出席者：佐藤 真（委員長、福井大学）、株田 智弘（国立精神・神経医療研究センター神経研究所）、
定方 哲史（群馬大学）、澤本 和延（名古屋市立大学）、竹林 浩秀（新潟大学）、橋本 均
（大阪大学）、橋本 亮太（大阪大学）

欠席者：永井 義隆（国立精神・神経医療研究センター神経研究所）

議事に先立ち、自己紹介を行った。

確認・報告事項

1 前回の議事録確認と添付資料について

前回の議事録確認の後、委員長が添付資料について説明した。そして、「神経化学」誌編集、広報、HP、会員検索システム それぞれにおいて、昨年度からの引き継ぎ事項を確認しながら、議論を行った。

2 「神経化学」誌について

「神経化学」誌について以下の事項を確認、決定した。

- (1) 2013 年第 3 号は発行 12 月 31 日、業者入稿 11 月 10 日、原稿締切 9 月 30 日を目途とする。なお、2013 年度は抄録号（通常 3 号）を刊行しないため、3 号が最終号となる。
- (2) 2014 年第 1 号は発行 3 月 31 日、業者入稿 2 月 10 日、原稿締切 2013 年 12 月 31 日を目途とする。
- (3) 2014 年第 4 号は発行 12 月 31 日、業者入稿 11 月 10 日、原稿締切 9 月 30 日を目途とする。なお、2 号（学会プログラム号）、3 号（抄録集）は次回大会長に一任とする。なお、通例、出版広報委員会は学会時に開催にしているが、2014 年は学会開催が 9 月 29 日～10 月であるため、本号についても今回あわせて議論を行った。
- (4) 当日の資料 2 に、各号のコンテンツ（案）を提示したが、さらに望ましいコンテンツを各委員が検討することとし、7 月末を目途に、委員長に連絡することとした。
- (5) 2013 年第 3 号、2014 年第 4 号のコンテンツについては、大会後記に加え、若手育成セミナーの様子を掲載することが望ましいという意見があり、詳細な掲載事項については、若手育成セミナーを主となり担当した橋本均委員、橋本亮太委員にその検討を依頼した。
- (6) 「神経化学」誌においては、毎号に「学会掲示板」欄を設けセミナーなどの案内を掲載しているが、この活用を積極的に図ることが望ましいとの意見があり、希望する掲載内容を予め会員に募ることとした。
- (7) 第 1 号のコンテンツとして、「輝け次代の担い手たち」「研究室紹介」を設けている。ふさわしい候補者を各委員それぞれ少なくとも 1 件挙げ、2013 年 6 月末を目途に、委員長（佐藤）までメールにて連絡することとした。その後の選定は委員長一任とした。
- (8) 「神経化学トピックス」については、従来通り HP のみに掲載することとしたが、HP の更新を

行った場合、会員全員にメールで知らせることが望ましいとの意見があり、この点を、委員長より事務局に依頼することとなった。

- (9) 原著の掲載希望が出た場合の取扱いについて、現行の投稿規定では必ずしもその取扱いが厳密に規定されていないとの意見があった。特に、電子書籍化されている現状に対応しているかとの疑問が呈された。原著の取扱いについては、今後の検討事項とした。電子書籍化に対応した投稿規定については、委員長が出版元である杏林舎と検討することとした。
- (10) 電子書籍のダウンロードに際し、毎年パスワードを設定し、会員に同一パスワードを案内後、ダウンロードしてもらうこととなっている。この点について、個人別にパスワード発行の可能性を検討するよう理事会から依頼があった。本委員会での検討の結果、個人別パスワード発行を行うと、その後の事務処理負荷が大きく、今後の検討課題とし、その旨理事会に報告することとした。なお、年ごとに設定する会員同一のパスワードの設定は委員長に一任することとなった。
- (11) 著作権の帰属について議論があった。特に著者が自身で自分の原稿を利用する場合、著者に、公的な機関への deposit も含め著作権を認めてもよいのではないかと意見が出された。出版広報委員会としては、著者の利益を考え、著作権を著者に帰属させることが望ましいとの結論となった。この点について、今後理事会に問題提起をすることとなった。

審議事項

1 広報について

広報について以下の事項を議論し、決定した。

- (1) 神経化学トピックスについては、引き続き担当委員を中心に選定を行うが、メールなどを会員からの推薦も積極的に募ることとした。なお、執筆者は神経化学会員とすることを確認した。
- (2) 神経化学トピックスなどの原著を HP に掲載した場合、業績としての取扱いが難しい現状を踏まえ、doi を取得し、その割り当てを各原著に対し行うことで、業績として扱えるのではないかと意見があった。同様の試みを行っている脳科学辞典編集部（理研）に担当委員が問い合わせることとなった。
- (3) JNC に、日本の神経化学会の学会開催のアナウンスを入れる点については、委員長預かりとし、学会長と相談することとした。
- (4) 学会開催時のプレスリリースをどのように行うか、その是非についても議論があった。特に、アブストラクトからプレスリリースに値する演題を公平に選定する必要がある点を鑑み、委員長が、次期学会長に検討を依頼することとなった。

2 HP について

HP について、以下の事項を議論し、決定した。

- (1) 現行の HP について、理事のリストがわかりにくいなど幾つかの改善要望があった。担当委員が検討し、事務局に依頼することとなった。英語版についても、担当委員が検討することとなった。あわせて、本委員会委員自身も検討し、問題などがあれば6月中に担当委員（株田委員）に連絡することとした。
- (2) Facebook、twitter の活用の検討については、継続検討課題とした。
- (3) HP 上のバナー広告については、賛助会員以外にも、英文校正業者、外部委託業者などから広告が見込めるのではないかと意見が出され、委員長が理事長に相談することとなった。

3 会員検索システムについて

会員検索システムについて、以下の議論がなされ、委員会です承した。

- (1) 現状のサーバーの問題点について、担当委員（定方委員）より会議の資料6をもとに説明があり、今後計画されている対応策を了承した。

4 その他

その他の項目については、特に意見がなく、会議を終えた。

以 上

シンポジウム企画委員会

委員長 斎藤 祐見子

日 時：2013 年 6 月 22 日（土）11 時半～13 時

会 場：国立京都国際会館 6 階（Room 662）

出席者：斎藤祐見子（委員長、広島大学）、池田正明（埼玉医科大学）、鶴川真也（名古屋市立大学）、内田洋子（東京都健康長寿医療センター研究所）、大西浩史（群馬大学）、川内健史（慶應義塾大学）、小林和人（福島県立医科大学）、武内恒成（新潟大学）

欠席者：橋本恵理（札幌医科大学）

審議事項

最初に本シンポジウムの趣旨説明を行い、各委員と質疑応答を行なった。次にシンポジウム案について、思いつくまま提案・議論を行い、大体 8 題程度まで絞り込んだ。テーマが狭いとオーガナイズしやすいが、分子名が多すぎてその分野以外の方は関心が薄いし、もし来ても follow できない。一方、惹きつけられる大きなテーマの場合、集客力はあるかもしれないが、シンポジスト人選に苦勞する、などの活発な意見が飛び交った。

以上の議論を念頭に置き、まずは 7 月 31 日までにシンポジム素案を斎藤まで提出することとした。

国際対応委員会

委員長 白尾 智明

日 時：2013 年 6 月 20 日（木）9：30～11：30

場 所：国立京都国際会館 6 階（Room 663）

出席者：白尾智明（委員長、群馬大学）、味岡逸樹（東京医科歯科大学）、金井好克（大阪大学）、小林三和子（松山大学）、関野祐子（国立医薬品食品衛生研究所）、武井延之（新潟大学）、田渕明子（富山大学）、中道範隆（金沢大学）、久永眞市（首都大学東京）

欠席者：和中明生（奈良県立医科大学）

確認・報告事項

1. 新委員の紹介（白尾）

小林委員、田渕委員、中道委員、久永委員の 4 名が自己紹介を行った。

2. APSN について（味岡、中道）

(1) APSN 理事の確認

Executive officers:

President: Peter Wong (Singapore; 2010-2012-2014)

Treasurer: Andrew Lawrence (Australia; 2012-2016)

Secretary: Yukio Yoneda (Japan; 2010-2014)

※President の任期は 2 年であり、2 期就任可。Treasurer および Secretary の任期は 4 年であり、2 年毎にどちらかが理事より選出される。

※次回日本からは和中委員を Treasurer に推薦予定である。

Council members:

(2010-2014) Prakash Babu (India)、Samuel Chan (Taiwan)、Ying-Shing Chan (Hong Kong)、Ranil de Silva (Sri Lanka)、David Small (Australia)、Akio Wanaka、Xiaomin Wang (China)、Peter Wong and Yukio Yoneda

(2012-2016) Itsuki Ajioka (Japan)、Hyoung-Chun Kim (Korea)、Andrew Lawrence、Chian-Ming Low (Singapore) and Noritaka Nakamichi (Japan)

※Council members は 10 名で構成され、任期は 4 年であり、2 年毎に半数が選出される。総数：Officer 3 名 + Council 10 名 + Co-opt council 2 名

(2) School について

・2013 年度は 2 回開催予定である。

（前期）会期：6 月 24 日（月）～28 日（金）、場所：Singapore、

Organizer: Chian-Ming Low

（後期 1）会期：未定、場所：Kolkata (India)（予定）、

Organizer: Dr Mohanakumar

（後期 2 案）会期：2014 年 3 月（日本薬理学会大会とリンク）、場所：仙台

Organizer: 福永浩司東北大学薬学部教授、米田幸雄金沢大学薬学部教授

2013年度はISNからAPSNスクール2回分の資金援助がされる予定であるが、前期が資金援助されなかったため、後期に2回スクールを開く案が現在検討されている。ISNからの補助については確証がないので2回開催については流動的。

・2014年度はBiennial Meeting直前に開催予定である。

会期: 8月18日(月)~22日(金)、場所: Kaohsiung (Taiwan)、

Organizer: 未定

(3) The 2014 Biennial Meetingについて

会期: 8月23日(土)~26日(火)、場所: Kaohsiung (Taiwan)、

Organizer: Samuel Chan

※主な日程は以下の通り。

・シンポジウム募集: 2013年7月~10月15日(火)

・一般演題募集: 2013年12月~2014年3月1日(土)

・Young investigator colloquium & Travel award 申込締切: 2014年1月31日(金)

※2014年度日本神経化学会大会は、以下の開催となる。

会期: 9月29日(月)~10月1日(水)、場所: 奈良、大会長: 塩坂貞夫

3. ISNについて(久永)

(1) ISN 理事の確認

President: Alois Saria (2013-2015)

Treasurer: Kazuhiro Ikenaka (2013-2017)

Secretary: Monica Carson (2011-2015)

※新理事として久永委員他、オーストラリア、ブラジル、ギリシャから各1名の計4名が就任した。

(2) The 2015 Biennial Meetingについて

会期: 8月23日(日)~27日(木)、場所: Cairns (Australia)、

Program Chair: Carol Colton、Local Host Committee Chair: John Rostas

※Travel award 選考委員として味岡委員を推薦した。

※積極的にシンポジウムに申し込む。著名な先生をシンポジストとして誘うことにより、採択率が上がる。また、APSNで採択されたシンポジウムと同様の話題は避ける。少なくともタイトルは変更すること。

※2021年大会の日本での開催を目指す。

審議事項

1. The 6th Special Conference of the ISN の日本での開催に向けて

(1) Special Conference の概要

Biennial Meetingと同様にISN傘下の3団体(APSN、ASN、ESN)による持ち回りで2年に1回開催されるため、アジア・環太平洋地域での開催は6年に1回である。今回は第6回であり、2014年にアジア・環太平洋地域で開催される。参加人数: 100~300人、開催期間: 3日間を基本とするが1日から可。ISNより運営費として\$150,000の補助があり、参加受付やホームページの作成についてISNの全面的な協力が得られる。

(2) 前回 Conference の概要

“Synapses and dendritic spines in health and disease”

会期：2012 年 9 月 12 日（水）～15 日（土）、場所：Buenos Aires（Argentina）、

Organizer: Francisco Barrantes

(3) 次回 Conference の日本への招致

昨年 11 月に応募締切であったが、締切が 7 月 1 日に延長された。ISN 事務局より日本での開催を打診されたため、御子柴先生を Organizer として応募することになった。「構造生物学」に焦点を当て、生物物理学会との連携を目指す。

(4) 開催候補地について

東京および京都が有力な候補地として挙がる。他の候補地として奈良もよいが、宿泊施設の不足が懸念される。講演会場とポスター会場の 2 会場が必要である。

(5) 方向性について

- ・“Dynamic nanostructure of the brain”を仮題とする。

※御子柴先生と相談の結果、“Dynamic Change of Nanostructure of the Brain in Health and Disease –Cutting Edge of the Technical Innovation–”となった。

- ・「分子イメージング」を前面に押し出したシンポジウムを企画する。分子イメージング技術の進歩に伴い、神経系分子の微細構造が解明された。
- ・最先端分子イメージングを行っている先生として、金沢大学安藤先生（高速原子間力顕微鏡）、京都大学岩田先生（細胞チップ分析）の名前が挙がった。

(6) シンポジウムについて

- ・「分子」あるいは「技術」からの企画が考えられる。
 - ・1 日目「技術」からの企画。当該分野で著名な先生をオーガナイザーとして選出し、他のシンポジストを選出していただく。
 - ①分子イメージング、②高速原子間力顕微鏡、③X 線構造解析、④NMR、⑤クライオ高分解能走査型電子顕微鏡（クライオ SEM）、⑥イオンイメージセンサ、⑦確率論的光学再構成顕微鏡（STORM）
 - ・2 日目「分子」からの企画。神経系分子で多方面の技術でアプローチされているものから企画する。
 - ①細胞骨格、②細胞膜蛋白質（受容体＋トランスポーター）、③シグナル・酵素系
- ※Plenary lecture として、IP3 受容体

(7) ポスターについて

- ・ポスターで分子の動きを表現できるかが懸念されるので、一般口演を設けたほうがよいのではないか。
- ・“Dynamic nanostructure”にとらわれず、脳関連の幅広いテーマで募集する。
- ・構造解析を専門とする研究者は解析対象となる分子を探しており、分子機能解析を専門とする研究者は新たな解析技術を探している。両者が積極的に情報交換できる場となることが望まれる。

(8) 若手とベテラン研究者の交流について

- ・ISN は若手の育成に力を注いでいる。
- ・若手のポスター発表者（たとえば Travel award 受賞者など）は特別にディスカッションしたい技術的側面・概念的側面がある場合は、演題登録時に登録してもらい、参加講演者あるいは

作成予定の International Scientific advisory board のメンバーが積極的にそれらの要求に応える努力をする。

- ・ラウンドテーブルの企画。技術を有するベテラン研究者を若手研究者が囲み、対話できる機会を設ける。昼食時を活用して実現できるのではないか。

2. JSN の若手海外活動支援事業について

(1) 事業内容について

JSN の若手海外活動支援事業として、国際学会参加申込時の Travel award 獲得支援を行っている。日本からの申請では、ISN および APSN の Travel award を高確率で獲得できていることを周知し、若手の積極的な応募を促す。申請時には、申請書の書き方をサポートし、外れた場合にも旅費の半額程度を支援する。

(2) 事業内容の周知について

学会員以外に JSN の若手海外活動支援事業を幅広く周知することが、優秀な人材の育成および学会員の増加につながる。そのために同事業を紹介する広告（ポスター）を作成する。事業目的の草案を関野委員が作成し、白尾委員長に提出する。

①「実験医学」、「細胞工学」への広告の掲載

②大学へのポスターの送付

③ホームページへの広告の掲載

※次回 APSN Meeting 参加登録期間に上記活動を行う。

以 上

研究助成金等候補者選考委員会

委員長 石崎 泰樹

日 時：2013年6月20日（木）16：30～18：30

場 所：国立京都国際会館 6階（Room 663）

出席者：石崎泰樹（委員長、群馬大学）、五十嵐道弘（新潟大学）、山本秀幸（琉球大学）

欠席者：丸山敬（埼玉医科大学）、三浦正幸（東京大学）、望月秀樹（大阪大学）

審議事項

1. 理事会で、研究助成金等への本会を通しての応募が少ないという報告に対して、本会におけるこれまでの各賞の応募・推薦・採択率の状況を会員に提示してはどうか、という意見があったことが石崎委員長から報告され、審議の結果、①ホームページに各賞の応募・推薦・採択率状況を掲載する、②会員に応募を勧める一斉メールを送信する際に、各賞のデータを添付する、という方向で、事務局と相談の上、進めることとなった。
2. 理事会で、応募を勧める一斉メール（本会締切の2週間前に発送）のタイトルを魅力的なもの・刺激的なものにしてはどうか、という提案があったことが石崎委員長から報告され、これも事務局と相談の上、検討することとなった。

以上

脳研究推進委員会

委員長 岡野 栄之

日 時：2013年6月21日（金）11：30～13：30

会 場：国立京都国際会館 6階（Room 662）

出席者：岡野栄之（委員長、慶応義塾大学）、崎村建司（新潟大学）、佐藤真（福井大学）、澤本和延（名古屋市立大学）、野田百美（九州大学）、和田圭司（国立精神・神経医療研究センター神経研究所）、小泉修一（委員長からのリクエストによるゲスト出席、山梨大学）

欠席者：加藤忠史（理化学研究所）、仲嶋一範（慶応義塾大学）、那波宏之（新潟大学）

審議事項

議 題：脳科学に関する研究費に関する情報交換と意見提言

- (1) 今後の脳科学研究に関する大型研究費情報と意見交換
- (2) 文部科学省・脳科学研究戦略推進プログラムに関する情報提供と意見交換

議論の概要

(1) 今後の脳科学研究に関する大型研究費情報と意見交換

米国ではオバマ大統領主導により、Brain Initiative というモデル生物系の網羅的な神経回路のマッピングのプロジェクトが進みつつあり、EUにおいてもそれに対応する大型のプロジェクトが動こうとしている現状で、我が国が身の丈にあった規模でかつ、世界をリードするには、何をすべきで、すべきでないか？また、そのようなプロジェクトの中で、本学会が貢献出来る点についての Brain Storming 的な議論を行った。小泉修一先生にゲスト出席していただき、本件に関する脳科学学会連合での基本的な考え方についての情報を提供いただき、それを基に議論を深め、単に電子顕微鏡の連続切片だけではなく、ニューロトランスミッターなどの化学的な要素を含めたマッピングが重要であり、線虫やショウジョウバエなど単純な神経系を有するモデル生物系を主な対象としている欧米の追従ではなく、ヒトの疾患の病態解明につながるような展開をするべきであろうという意見がなされ、それを実現するための方策などについて議論を深めた。

(2) 文部科学省・脳科学研究戦略推進プログラムに関する情報提供と意見交換

3月末に終わった文部科学省・脳科学研究戦略推進プログラムの課題 A、課題 C の後継プロジェクトは、どのような物になるか？の予想を目指して、また、そのようなプロジェクトの中で、本学会が貢献出来る点などについて意見交換を行った。

以上

奨励賞選考委員会

委員長 加藤 忠史

日 時：2013 年 6 月 21 日（金）11：30～12：30

会 場：国立京都国際会館 6 階（Room 663）

出席者：今泉和則（広島大学）、小泉修一（山梨大学）、佐藤真（福井大学）、新田淳美（富山大学）、馬場
広子（前委員長・引継のため出席、東京薬科大学）

委任状提出：加藤忠史（理化学研究所、Neuro2013 大会長のため）、道川誠（名古屋市立大学）、森則夫
（浜松医科大学）

配付資料：2013 年度第 1 回委員会議事録、新：優秀賞規定及び内規、旧：最優秀奨励賞・奨励賞規定及
び内規、審査票

審議事項

今回が新委員会の初会合であったため、馬場前委員長が司会進行した。

議 題

1. 委員長の選出

全員一致で加藤忠史先生にお願いすることとなった（加藤先生には承諾済み）。

2. その他

(1) 今回の総会で承認された後、次年度から奨励賞・優秀賞に賞が変更されることに関して、変更内容とその経緯について前委員長から説明があった。次年度から奨励賞の応募者は 35 歳未満（出産・育児や医師の初期研修等の事情は考慮）とし、最優秀奨励賞は廃止する。新たに設けた優秀賞には 45 歳未満の研究者が応募できることから、特に移行措置は設けないこととした。各賞の選考に関して前委員会で検討した内容を「覚え書き」としてまとめ、新委員会に引き継ぐこととした。総会承認後、ホームページおよびメール等で会員への連絡を周知徹底することが重要という点で一致した。

(2) 奨励賞授賞式および最優秀奨励賞受賞者講演を下記の日程で実施する点を確認した。

日時：2013 年 6 月 21 日（金）15：20～16：00

会場：国立京都国際会館 第 6 会場（会議室 B1）

座長：馬場 広子（奨励賞選考委員長）

以 上

ダイバーシティ推進委員会

委員長 馬場 広子

日 時：2013 年 6 月 22 日（土）13：30～14：10

会 場：国立京都国際会館 6 階（Room 662）

出席者：馬場広子（委員長、東京薬科大学）、鹿川哲史（東京医科歯科大学）、金子奈穂子（名古屋市立大学）、熊本奈都子（名古屋市立大学）、柴崎貢志（群馬大学）、東田千尋（富山大学）、野田百美（九州大学）

欠席者：村松里衣子（大阪大学）

審議事項

1. ダイバーシティ推進委員会の活動状況に関して

委員長からこれまでの活動内容に関する説明があった。男女共同参画学協会連絡会に入会したこと、育成セミナーに委員会として村松委員、古谷真優美先生（アスビオファーマ）の2名の講師をお願いしたこと、座長やシンポジスト等に女性をできるだけ登用することを目的としてNeuro2013プログラム委員会に委員長が参加したことが報告された。また、育成セミナーに関わった鹿川委員からセミナーの様子が報告された（後日実際に関わった村松委員からメールで全委員への配信あり：文末に抜粋）。男女共同参画学協会連絡会のリエゾンメールにはこれまで委員長と事務局のみ登録していたが、今後委員全員に配信されるようにすることが承諾された。

2. 男女共同参画学協会連絡会（<http://annex.jsap.or.jp/renrakukai/>）実施の大規模アンケートデータの活用に関して（資料）

昨年度実施された大規模アンケートデータの本学会員分の解答に関して、連絡会からいただくこととなった。

3. 今後ダイバーシティ推進のための本委員会の活動に関して

- (1) ダイバーシティの対象に関して：女性の他に留学生、障害者（色覚・聴覚障害、杖や車椅子使用者など）などが対象となることが確認された。
- (2) 育成セミナーに関して：本年度の状況を確認した上で来年度は熊本委員（1名未定）を推薦することとなった。参考として本年度担当した村松委員の感想および鹿川委員、野田委員の意見を文末に付記する。
- (3) 今後の活動の参考として、神経科学学会主催の座談会（ランチョン）が委員長および東田委員から報告された。留学、ポジション獲得、ワークライフバランス、進学などテーブルごとにテーマが設けられ、自由に興味のあるテーブルで情報交換や相談をする形式で参考になる内容であった。同様の座談会はISNやASNでも開催されている他、ランチョンセミナーやシンポジウム企画などを行っている学会もある。本委員会の活動に関しては引き続きメール会議等で相談していくこととなった。

以 上

利益相反委員会

委員長 神庭 重信

日 時：2013 年 6 月 22 日（土）13：30～15：30

会 場：国立京都国際会館 6 階（Room 663）

出席者：神庭重信（委員長、九州大学）、田中謙二（慶応義塾大学）、仲嶋一範（慶応義塾大学）、橋本亮太（大阪大学）

欠席者：西川 徹（東京医科歯科大学）、等 誠司（滋賀医科大学）

新メンバーによる初委員会であるので、審議に先立ち自己紹介があった。

審議事項

1 本学会における利益相反についての意見交換を行った

(1) 学会発表における利益相反について

- ・神経化学学会における研究発表については、利益相反に該当するものは非常に少ないのではないか。
- ・非常に少ないと思われるが、可能性がある限り、利益相反に該当する発表においては対応する必要があると考えられる。
- ・利益相反の判断は、他の学会等と同様に発表者本人の責任ですべきである
→利益相反は、抄録投稿時に利益相反の「あり」「なし」を選んでもらい、「あり」の場合には、学会での発表時にその内容を自己申告する。

(2) 学会そのものの利益相反について

- ・学会そのものの活動や提言、研究推進の方向性の決定などについては、利益相反に該当する可能性があるが、非常に少ないと思われる。
- ・学会を代表する理事や評議員に、利益相反の報告を行う必要があるか否かについて議論した。臨床系の学会では理事や委員会委員長等に報告義務を課していることがあるが、基礎系ではそのような例を知るものはいなかった。
- ・利益相反の報告を学会に対して行う場合に、学会にてその個人情報を管理する必要があるため、専用の金庫や情報を扱う第三者が必要となり、整備には時間がかかり、さらに議論を必要とすると考えられる。
- ・学会における活動は、会員の研究活動の一部であるため、基本的には所属施設において利益相反の報告を行っていると考えられる。しかし、所属施設によっては、利益相反の対応を行っていない施設もあると予想される。
→学会の理事と評議員に関しては、所属施設などに利益相反の対応がなく、しかも学会活動にて利益相反の可能性があると本人が判断した場合に、学会に自己申告制とする。但し、学会における利益相反の個人情報の対応が整備されていないため、継続審議が必要と考えられる。

以 上

最優秀奨励賞受賞者研究紹介

新生血管による神経回路修復機構の解明

村松里衣子

(大阪大学大学院医学系研究科分子神経科学)

はじめに

脳や脊髄が炎症や外傷によって傷つくと、運動機能の麻痺や感覚障害など様々な神経症状があらわれる。この症状は時間が経つにつれ、部分的ではあるが自然に回復する。症状の改善は、傷害された神経回路が修復した結果と考えられている。しかし、成体の中枢神経系には修復を阻む要因が豊富に備わると知られ、神経回路を修復させるメカニズムに関する手掛かりはなかった。一方、様々な神経疾患の病巣では、旺盛な血管新生が観察される。血管の挙動は、病態の発症や進展、および組織治癒に関わるため、病態生理を考える上で極めて重要なイベントである。我々は、中枢神経系の炎症性疾患に見られる血管新生が、神経回路を修復させることを見出した¹⁾(図)。本稿では、神経回路の修復における血管新生の意義について、紹介する。

1. 血管が神経突起の伸長を促す

本研究では、多発性硬化症に類似する脳脊髄炎(experimental autoimmune encephalomyelitis、EAE)を限局して誘導する実験モデル(Localized EAE)を作成した。げっ歯類では脊髄背側に、大脳皮質を発し脊髄へと軸索を投射する皮質脊髄路が走行している。本モデルでは、病巣より尾側の皮質脊髄路が脱落するため、後肢の麻痺を主徴とした神経症状があらわれる²⁾。症状は時間が経つにつれて自然回復するが、それは病巣より頭側で残存する皮質脊髄路から軸索が分枝し、脊髄内の神

経細胞と新しい神経回路を構築することで、失われた症状を改善させた結果と示されている²⁾。我々は、本モデルでは病巣で旺盛な血管新生が生じ、その後に軸索枝の形成が生じることを観察した。そこで、血管が軸索枝の形成を導くと考え、脳血管内皮細胞と大脳皮質神経細胞を採取し共培養実験を行った。Transwellの上層に脳血管内皮細胞を、下層に大脳皮質神経細胞を播種し、培養後に神経突起長を計測したところ、血管内皮細胞と共培養することで神経突起長の伸長が促進した。この結果から、血管内皮細胞に由来する拡散性の物質が軸索枝の形成を促す可能性が考えられた。

2. 血管に由来する神経回路修復因子：プロスタサイクリン

血管が神経突起の伸長を促す分子実体を見出すため、薬理的な検討を行った。まず、細胞内メカニズムについて、神経突起の伸長の促進に関わる細胞内cAMPの関与を検討した。cAMPの拮抗剤存在下で血管と神経の共培養を行うと、血管との共培養によって促される神経突起の伸長効果が阻害された。この結果を受け、血管内皮細胞が産生しcAMPの合成を高める物質が、神経突起の伸長を促すと考えた。血管内皮細胞からは様々な生理活性物質が放出されているが、それらの生理的な意義は血管収縮制御にとどまっている。我々は、血管が放出する物質の中で特にcAMPシグナルの活性化の関与が報告されているものに着目した。薬理的なスクリーニングを行う中で、血管内皮細胞が産生するプロスタサイクリン(プロス

中枢神経系

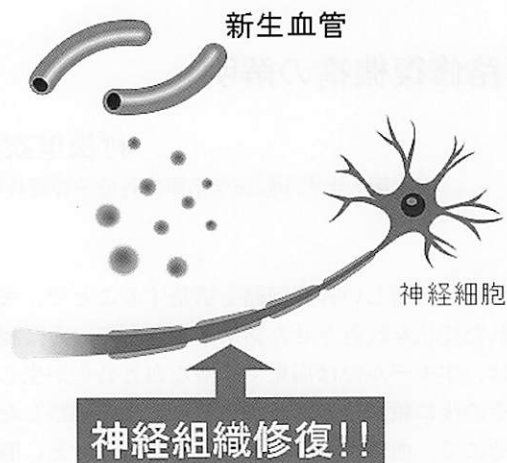


図 脳脊髄炎後の新生血管が神経組織を修復させる

タグランジン I_2 、 PGI_2) が、神経突起の伸長効果を持つことを発見した。プロスタサイクリンは主に血管内皮細胞で産生され、血管弛緩や炎症抑制に関わる生理活性物質と知られている³⁾。ここでは、プロスタサイクリン合成酵素の発現を抑制させた血管内皮細胞を用いて、神経細胞と共培養し、培養後の突起長の計測を行った。すると、プロスタサイクリン合成酵素抑制群の神経突起長は、コントロール群より短かった。また、神経細胞側でプロスタサイクリン受容体 (IP 受容体) の発現を抑制させ、血管内皮細胞と共培養した際も、コントロールの神経細胞を用いた共培養で観察される神経突起長の伸長は認められなかった。これらのことから、結果内皮細胞に由来するプロスタサイクリンが神経突起を伸長させるものであると明らかになった。

3. 脳脊髄炎におけるプロスタサイクリンと IP 受容体の発現

In vitro の結果が in vivo の神経回路の修復に反映されるか検証するため、まず localized EAE におけるプロスタサイクリンならびに IP 受容体

の発現変動を検討した。EAE を誘導した胸髄では、血管が新生する時期と同じ時期にプロスタサイクリン合成酵素の蛋白質量の増大が観察された。プロスタサイクリンの合成酵素は新生血管に発現しており、多発性硬化症患者の剖検組織でも新生血管でプロスタサイクリン合成酵素が発現していた。神経細胞側での IP 受容体の発現については、皮質脊髄路を構成する大脳皮質第 5 層の神経細胞で検討した。EAE 誘導後、IP 受容体の発現変化を経時的に観察したが、変化は見られなかった。以上の結果から、脳脊髄炎後のプロスタサイクリンの発現量の増大が、神経回路の修復のキーである可能性が考えられた。

4. 神経回路の修復におけるプロスタサイクリンと IP 受容体の意義

プロスタサイクリンが脳脊髄炎後の神経回路の修復に関わるか検討するため、皮質脊髄路の IP 受容体発現を抑制する処置を施したマウスで形成する軸索枝の数を計測した。脳脊髄炎後、時間経過に伴い生じる皮質脊髄路の分枝形成は、IP 受容体抑制群で有意に阻害された。皮質脊髄路の分枝形成に伴い運動機能を司る神経回路が修復し、脳脊髄炎に伴う運動機能障害も部分的に回復するが、IP 受容体抑制群では運動機能の改善が遅延し、悪い状態が長く続いた。さらに我々は、血管内皮細胞におけるプロスタサイクリン合成酵素の発現を抑制させたマウスにおける神経回路の修復効果についても検討した。脳脊髄の血管のプロスタサイクリン合成酵素の発現を抑制すると、皮質脊髄路の側枝形成と運動機能の自然回復が遅延した。これらの結果から、血管が産生するプロスタサイクリンが神経細胞の IP 受容体に働きかけることで、神経回路の修復ならびに症状の自然回復が導かれることが示唆された。

5. プロスタサイクリンによる治療効果

最後に、プロスタサイクリンの作用を高めることで、神経回路の修復および症状の改善が促され

るか、治療効果について検討を行った。IP 受容体の作動剤であるイロprostを病巣に処置し、軸索枝の形成の組織学的な解析ならびに行動試験を行った。すると、イロprost処置群では軸索枝が増加し、運動機能の回復も早まった。プロスタサイクリンは免疫系への働きが知られているため⁴⁾、イロprost処置群における炎症性サイトカイン発現量を測定した。Th1、Th2、Th17 サイトカイン発現は、コントロール群と比較し顕著な差は見られなかった。このことから、プロスタサイクリンによる治療効果は、免疫系の抑制の結果ではないことがわかった。

おわりに

我々のこれまでの研究から、病態においていかにして血管が神経組織を修復させるか、その分子実体の一部がわかってきた¹⁾⁵⁾⁶⁾。今後、血管-神経連関を司る分子メカニズムの解明が進み、さらに個体レベルでの意義へ踏み込んだエビデンスが増えることで、血管を軸とした神経疾患治療が展開していくことを期待したい。

謝 辞

本稿で紹介した研究は、大阪大学大学院医学系研究科の山下俊英教授の研究室で行いました。研究遂行に対し、ご指導ご鞭撻を賜りました山下教授に深謝いたします。多発性硬化症患者サンプル解析は、大阪大学医学部神経内科の望月秀樹教授ならびに刀根山病院の藤村晴俊臨床研究部長との共同研究になります。電気生理学実験にご協力くださいました、大阪大学大学院医学系研究科分子神経科学の上野将紀元助教に感謝いたします。新生血管の関与についてディスカッ

ションしてくださいました、大阪大学微生物病研究所の高倉伸幸教授と木戸屋浩康助教に感謝いたします。最後になりましたが、日本神経化学会でお世話になっている先生方ならびに、本稿を執筆する機会を与えてくださいました日本神経化学会最優秀奨励賞選考委員の先生方にこの場を借りてお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) Muramatsu R, Takahashi C, Miyake S, Fujimura H, Mochizuki H, Yamashita T. Angiogenesis induced by CNS inflammation promotes neuronal remodeling through vessel-derived prostacyclin. *Nat Med*, 18, 1658-1664 (2012).
- 2) Kerschensteiner M, Bareyre FM, Buddeberg BS, Merkler D, Stadelmann C, Brück W, Misgeld T, Schwab ME. Remodeling of axonal connections contributes to recovery in an animal model of multiple sclerosis. *J Exp Med*, 200, 1027-1038 (2004).
- 3) Vane JR, Botting RM. Pharmacodynamic profile of prostacyclin. *Am J Cardiol*, 75, 3A-10A (1995).
- 4) Jung S, Donhauser T, Toyka KV, Hartung HP. Propentofylline and iloprost suppress the production of TNF- α by macrophages but fail to ameliorate experimental autoimmune encephalomyelitis in Lewis rats. *J Autoimmun*, 10, 519-529 (1997).
- 5) Uesugi N, Muramatsu R, Yamashita T. Endothelin promotes neurite elongation by a mechanism dependent on c-Jun N-terminal kinase. *Biochem Biophys Res Commun*, 383, 509-512 (2009).
- 6) Takahashi C, Muramatsu R, Fujimura H, Mochizuki H, Yamashita T. Prostacyclin promotes oligodendrocyte precursor recruitment and remyelination after spinal cord demyelination. *Cell Death Dis*, 4, e795.

神経細胞の分化・可塑性を司る RNA 制御機構

飯島 崇利

(スイスバーゼル大学バイオセンター神経生物学部門)

(Biozentrum, University of Basel, Switzerland)

はじめに

成人では約 1000 億個に及ぶ神経細胞からなる脳の機能的ネットワーク構築の鍵は解剖学的に素子的な単位であるシナプスの形成と機能維持にある。複雑かつ精密な神経ネットワーク形成に必須なシナプスの特性は、脳発達期にそれぞれの神経細胞が決められたパートナーを探し当てて特異的回路を形成するシナプス結合の特異性と、神経活動の強弱によって情報伝達効率を調節するシナプス可塑性の二つに集約される。これらは神経系における高度な遺伝プログラムと特異的な発現制御によって支配されると考えられるが、2000 年前後のヒトゲノムプロジェクトの結果から、我々ヒトの遺伝子数は 3 万個にも満たない程度であることがわかった。限られた数の遺伝子数の中でどのように複雑かつ精密な脳構造が作り上げられるのか、その全貌はまだ明らかでない。

転写・翻訳および RNA プロセッシングといった RNA レベルでの制御は遺伝子産物を多様化し、タンパク質発現を時空間的にダイナミックにコントロールする。これまで著者は哺乳類の神経細胞のなかでシナプスの形成や機能の鍵を握るタンパク質の発現がどこでいつどのように行われるのか、その分子基盤について RNA レベルでの時空間的発現調節機構に注目し、その核となる制御因子や細胞内シグナルについて報告してきた。本稿ではこれまでの著者の過去に手がけた RNA 制御に関する 3 つの研究について紹介したい。

1. 神経細胞における mRNA の局所的な翻訳制御

記憶・学習は活動の盛んな一部のシナプスの機能・形態に特異的な変化が起きることにより成立すると考えられる。しかしながら、神経細胞のような極性を持つ細胞においては、タンパク質合成が主に行われる細胞体と情報伝達が行われるシナプス部位との間に大きな空間的隔りがある。そこで、神経活動に応じて迅速且つ特定のシナプス領域のみで必要なタンパク質を正確に供給するメカニズムとして、あらかじめ mRNA やリボゾームのような翻訳分子を樹状突起に運んで働かせる「局所的翻訳」と呼ばれる機構が存在する¹⁾。

神経細胞における RNA の輸送メカニズムの解明には、そもそもショウジョウバエや *Xenopus* 胚における母性 mRNA の局在メカニズムの研究が大きく貢献してきた。母性 mRNA の局在には mRNA の 3'末端非翻訳領域 (3'untranslated region; 3'UTR) に存在するいくつかのコンセンサス配列が重要であることが知られてきた。このような mRNA の局在化機構は種を越えて哺乳類でもよく保存されている。神経細胞の樹状突起への RNA 輸送は、これと非常によく似たメカニズムを有しており、神経細胞で樹状突起に局在する mRNA の多くは 3'UTR 内に局在化に重要なコンセンサス配列を含む²⁾。

著者は小脳において局在化する mRNA 群の 3'UTR に結合する RNA 結合性因子の同定をおこない、小脳において樹状突起に局在する mRNA

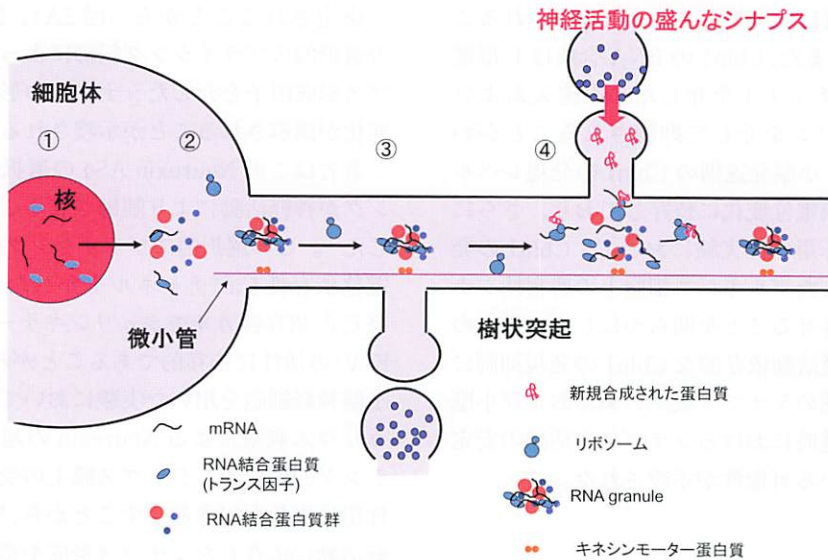


図1 樹状突起への mRNA 輸送と局所的翻訳

樹状突起へ輸送される mRNA は、①核内での 3'UTR を介したトランス因子との相互作用、② RNA granule の構成とキネシンモーター蛋白質との相互作用、③微小管に沿ったキネシンモーター蛋白質による RNA granule の輸送、といったステップを経て樹状突起末端に輸送され、④近傍のシナプス活動に依存した翻訳制御、を受けると考えられる。

を制御する分子として RNA 結合タンパク質 Hzf を同定した。Hzf は小脳シナプス可塑性に参与する細胞内カルシウムチャネルであるイノシトール三リン酸受容体 (IP_3R1) の mRNA の樹状突起への局在と、神経活動により制御される神経栄養因子 BDNF に依存した IP_3R1 mRNA の翻訳活動に参与していることがわかった³⁾(図1)。

樹状突起での翻訳機構は、局所的にシナプスの質的变化をもたらし、記憶学習の基本的メカニズムと考えられる長期増強 (long-term potentiation: LTP) や長期抑圧 (Long-term depression: LTD) といったシナプス可塑性の確立の一端を担う。興味深いことに、Hzf ノックアウトマウスは顕著な運動失調を示し、小脳依存的運動学習の障害も認められたことから、小脳運動における神経活動依存的な転写後調節の重要性が示唆された⁴⁾。

2. 神経活動依存的なシナプス形成因子の遺伝子発現制御

シナプスを分化誘導させる因子 (シナプス形成

因子) には細胞接着因子と分泌性因子があり、分泌性因子にはプレシナプス側から分泌される C1q ファミリーと神経ペントラクシンがある。C1q ファミリーのなかでも Cbln1 は小脳皮質において主な構成細胞である顆粒細胞のシナプス前終末より放出され、その投射先で小脳唯一の出力細胞であるプルキンエ細胞とのシナプスを誘導する強力なシナプス形成因子である⁵⁾。Cbln1 はシナプス前部で Neurexin、シナプス後部で GluD2 と呼ばれる接着因子型のシナプス形成因子と 3 者複合体を形成して顆粒細胞とプルキンエ細胞間のシナプス形成を誘導することが最近わかった⁶⁾。ところで、マウスにおいて小脳活動を亢進させるようなアクロバティックな運動をさせつづけるとプルキンエ細胞シナプスの改変が起こることが報告されている。ではこのような小脳活動依存的なシナプス改変時に、シナプス形成因子の発現量や局在はどのように制御されるのだろうか？

著者は Cbln1 の遺伝子発現が神経活動によって抑制されることを明らかにした⁷⁾。培養小脳顆粒細胞を持続的に高カリウム刺激すると、Cbln1 の

遺伝子発現はほぼ完全にシャットダウンされることがわかった。また、Cbln1 の RNA 合成は L 型電位依存性 Ca^{2+} チャネルを介した Ca^{2+} 流入およびカルシニューリンを介して抑制されることがわかった。また、小脳発達期の Cbln1 の発現レベルは顆粒細胞の膜電位変化に依存しており、さらに小脳培養細胞を用いた実験において、Cbln1 の発現抑制が成熟したプルキンエ細胞上の興奮性シナプス数を減少させることを明らかにした。以上のことから、神経活動依存的な Cbln1 の発現抑制によって、発達期のシナプス成熟の調節および小脳活動の過剰亢進時におけるシナプスの活動の安定化に関与している可能性が示唆された。

3. 神経活動依存的なシナプス形成因子の選択的スプライシング制御

選択的スプライシングは一つの遺伝子から機能的に異なった多様な遺伝子産物を生み出すための非常にパワフルな仕組みである。哺乳類の中樞神経系では非常に多くの分子がこの選択的スプライシングによる制御を受けており、複雑かつ精密な神経ネットワーク構築に重要な神経細胞の多様性、シナプス結合の特異性やシナプス可塑性などに寄与していることが示唆されている⁸⁾。

Neurexin は前述の Cbln1/GluD2 複合体だけでなく Neuroligin や LRRTM などシナプス後膜に存在する複数の膜タンパク質を受容体に持ちこれらとの相互作用を介してシナプス形成を誘導する^{6,9)}。このような Neurexin の受容体との相互作用の多様性は、多彩なシナプスの機能を生み出すと考えられるが、この複合体形成は Neurexin の分子多様性に支配される⁹⁾。Neurexin は 3 種類の遺伝子によってコードされ、2 つの選択的プロモーター領域、さらに 5 カ所の選択的スプライシングにより 3000 種類以上のアイソフォームが生み出される polymorphic なシナプス接着因子である¹⁰⁾。なかでも Neurexin がどの受容体を自分のパートナーに選ぶかは、N 末端側から 4 番目のスプライシング部位 (AS4) における選択的スプライシング、すなわちエクソン 20 の挿入の有無によ

って決定されることから (図 2A)、Neurexin AS4 の選択的スプライシング制御によって、特にシナプス形成因子を介したシナプスの形態的・機能的変化が誘導されることが示唆される⁹⁾。

著者はこの Neurexin AS4 の選択的スプライシングが神経活動により制御されることを明らかにした¹¹⁾。この選択的スプライシングの変化は L 型電位依存性 Ca^{2+} チャネルを介した Ca^{2+} 流入および Ca^{2+} 依存性カルモジュリンキナーゼ IV (CaMKIV) の活性に依存的であることがわかった。培養小脳神経細胞を用いた実験において、持続的な高カリウム刺激による Neurexin の選択的スプライシングの変化が、シナプス膜上の受容体との相互作用に変化を引き起こすことから、Neurexin が神経活動に依存したシナプス形成や機能の変化を誘導することが示唆された。

さらに CaMKIV シグナルの下流に存在するスプライシング因子として著者は RNA 結合タンパク質 SAM68 を同定した¹¹⁾。実際に SAM68 ノックアウトマウスでは神経活動依存的な Neurexin のスプライシング変化がほとんどおきないことから、このメカニズムにおけるキーファクターであることが示された。以上のことから、2 で挙げた神経活動依存的な Cbln1 の発現抑制と Neurexin の AS4 におけるスプライシング変化が協調的に発達期のシナプス成熟の調節および小脳活動の過剰亢進時におけるシナプスの活動の安定化に関与している可能性が示唆された (図 2)。

おわりに

1 個の受精卵から分裂し多様化する 60 兆個もの細胞群が分化過程あるいは分化後にどのように自他を認識してネットワークを形成し複雑な生命の高次機能を生み出すのか、その全貌はまだ明らかにされていない。神経系は多種多様な細胞群がコミュニケーションする典型的な場であり、免疫系とならんで最も複雑な機能をもつ臓器の一つである。分子レベルでのアプローチとして、筆者は脳の発生・成熟期における RNA レベルでの時間的制御という観点から神経回路の構築と機能維

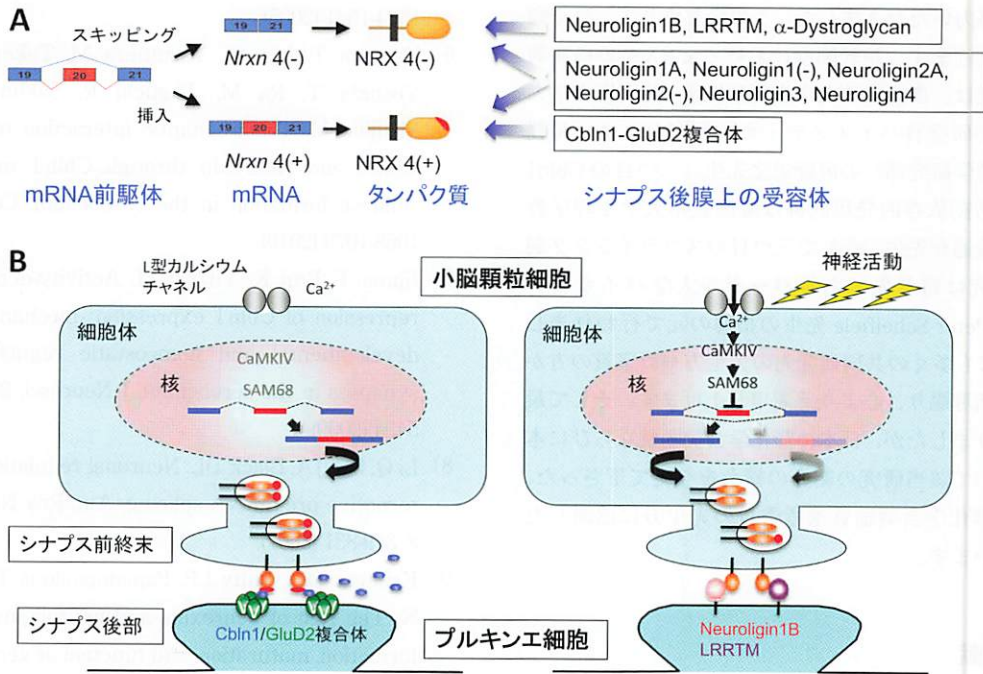


図2 神経活動依存的な Neuroligin-1 の選択的スプライシング変化とシナプス機能の制御

(A) Neuroligin のシナプス後膜上の受容体とその結合様式。Neuroligin-1 AS4 において、エキソン 20 が欠如したアイソフォーム NRX 4 (-) は Neuroligin1B や LRRTM など強い親和性を示すのに対し¹³⁾¹⁴⁾、Cbln1/GluD2 複合体は、エキソン 20 が挿入された NRX 4 (+) に特異的に結合する⁶⁾。

(B) 神経活動依存的な Neuroligin-1 の選択的スプライシング変化とシナプス後膜部の受容体の相互作用を介したシナプス制御モデル。小脳顆粒細胞において、神経活動により Ca²⁺-CaMKIV 経路によって活性化された SAM68 は、エキソン 20 の挿入を抑制し NRX 4 (-) を生み出す。これに伴って Cbln1/GluD2 複合体から Neuroligin1B などへの受容体のスイッチングが起こり、長期抑圧 (LTD) などの可塑性の誘導効率に変化が引き起こされることが予想される。

持の解明に挑んできた。特に現在は選択的スプライシングの生み出す機能的多様性に注目して解析を進めている。

Non-coding RNA など一部の研究はノーベル医学生理学賞の受賞対象にもなり、多くの研究分野で注目され、めざましい進展を遂げているが、まだまだ神経科学領域での RNA 制御の研究は今一歩進んでいないように思える。一方で重要なことに、神経・精神疾患の患者には多くのスプライシングをはじめ RNA レベルでの異常が認められることが知られており¹²⁾、精神活動をはじめとした高等動物の高次的な生命活動における RNA 制御の重要性が示唆される。したがって、神経細胞における選択的スプライシング制御の理解が、自閉

症や統合失調症などの精神疾患の原因解明に繋がることも予想され、究極的にはヒトの個性を形作る「こころ」の部分がかどのように遺伝的にコードされているのかを知る一つの鍵になるかもしれない。今後の著者の研究の位置付けとして、神経科学と RNA 制御学の橋渡しとなり、双方の研究領域と関連疾患の理解に貢献していきたいと考えている。

謝 辞

本研究は主にこれまで私が所属した3つの研究室によって行われ、多くの教室員の方からいろいろご指

導・ご協力いただきました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。神経細胞における mRNA の局在制御の研究は、慶應義塾大学生理学教室（元大阪大学大学院医学研究科バイオメディカル研究センター神経機能解剖学研究部）の岡野栄之先生、二つ目の Cbln1 の神経活動依存的発現制御は慶應義塾大学生理学教室の柚崎通介先生、そして三つ目のスプライシング制御の研究は留学先であるパーゼル大学バイオセンターの Peter Scheiffele 先生の指導の元で行われました。他にも多くの共同研究先の先生方や教職員の方からもご指導賜り、心より感謝申し上げます。そして最後になりましたが、日本神経化学会奨励賞ならびに本誌において該当研究の紹介の機会を与えて下さった、日本神経化学会奨励賞選考委員の先生方に感謝したいと思います。

参考文献

- 1) Steward O, Schuman EM. Protein synthesis at synaptic sites on dendrites. *Ann Rev Neurosci*, 24, 299-325 (2001).
- 2) Roegiers F, Jan YN. Staufen: a common component of mRNA transport in oocytes and neurons. *Trends Cell Biol*, 10, 220-224 (2000).
- 3) Iijima T, Imai T, Okano HJ, Kimura Y, Bernstein A, Yuzaki M, Okano H. Hzf protein regulates dendritic localization and BDNF-induced translation of type1 Inositol 1,4,5-trisphosphate receptor mRNA. *PNAS*, 102, 17190-17195 (2005).
- 4) Iijima T, Ogura H, Takatsuki K, Kawahara S, Wakabayashi K, Nakayama D, Fujioka M, Okano HJ, Kimura Y, Bernstein A, Kirino Y, Okano H. Impaired motor functions in mice lacking the RNA-binding protein Hzf. *Neurosci Res*, 58, 183-189 (2007).
- 5) Hirai H, Pang Z, Bao D, Miyazaki T, Li L, Miura E, Parris J, Rong Y, Watanabe M, Yuzaki M, Morgan JJ. Cbln1 is essential for synaptic integrity and plasticity in the cerebellum. *Nat Neurosci*, 8, 1534-1541 (2005).
- 6) Uemura T, Lee SJ, Yasumura M, Takeuchi T, Yoshida T, Ra M, Taguchi R, Sakimura K, Mishina M. Trans-synaptic interaction of GluRdelta2 and Neurexin through Cbln1 mediates synapse formation in the cerebellum. *Cell*, 141, 1068-1079 (2010).
- 7) Iijima T, Emi K, Yuzaki M. Activity-dependent repression of Cbln1 expression: mechanism for developmental and homeostatic regulation of synapses in the cerebellum. *J Neurosci*, 29, 5425-5434 (2009).
- 8) Li Q, Lee JA, Black DL. Neuronal regulation of alternative pre-mRNA splicing. *Ann Rev Neurosci*, 8, 819-831 (2007).
- 9) Krueger DD, Tuffy LP, Papadopoulos T, Brose N. The role of neurexins and neuroligins in the formation, maturation, and function of vertebrate synapses. *Curr Opin Neurobiol*, 22, 1-11 (2012).
- 10) Ushkaryov YA, Petrenko AG, Geppert M, Südhof TC. Neurexins: synaptic cell surface proteins related to the alpha-latrotoxin receptor and laminin. *Science*, 257, 50-56 (1992).
- 11) Iijima T, Wu K, Witte H, Hanno-Iijima Y, Glatzer T, Richard S, Scheiffele P. SAM68 regulates neuronal activity-dependent alternative splicing of Neurexin-1. *Cell*, 147, 1601-1614 (2011).
- 12) Licatalosi DD, Darnell RB. Splicing regulation in neurologic disease. *Neuron*, 52, 93-101 (2006).
- 13) Boucard AA, Chubykin AA, Comoletti D, Taylor P, Südhof TC. A splice code for trans-synaptic cell adhesion mediated by binding of neuroligin 1 to alpha- and beta-neurexins. *Neuron*, 48, 229-236 (2005).
- 14) Siddiqui TJ, Pancaroglu R, Kang Y, Rooyakkers A, Craig AM. LRRTMs and neuroligins bind neurexins with a differential code to cooperate in glutamate synapse development. *J Neurosci*, 30, 7495-7506 (2010).

奨励賞受賞者研究紹介

小胞体ストレス応答による中枢神経系細胞の分化制御メカニズム

齋藤 敦

(広島大学大学院医歯薬保健学研究院分子細胞情報学)

あらゆる細胞は小胞体機能を維持するために、小胞体から細胞質や核へとシグナルを発信するシステムを有している。そのシステムの一つである小胞体ストレス応答は、折りたたみ不全タンパクの蓄積による小胞体内腔の環境異常（小胞体ストレス）を改善させるだけでなく、分泌タンパクおよび膜タンパクの輸送や細胞分化、組織形成を制御することで、細胞もしくは生体機能の恒常性維持に関与していることが明らかになっている^{1)~3)}。我々の研究室では、比較的細胞・組織特異的に発現する新規の小胞体ストレストランスデュースタンパクを複数見出している。私はその中の一つ、骨芽細胞や中枢神経系のアストロサイトで優勢的に発現する新規小胞体ストレストランスデュースー OASIS の解析を行ってきた。その過程で、OASIS が中枢神経系においてアストロサイトの分化を制御していることを見出した。その研究内容を以下に示す。

OASIS は小胞体膜上に局在する一回膜貫通型のタンパクで、小胞体ストレスに応答して膜内切断を受け、DNA 結合領域である basic leucine zipper domain を含む N 末端断片が核内に移行し、転写因子として機能する⁴⁾。OASIS は前述の通り骨芽細胞やアストロサイトで強く発現していることがわかっている⁴⁾⁵⁾。当研究室で作製した OASIS 欠損マウスは骨芽細胞の機能障害による重度の骨形成不全を示す⁵⁾。しかし、中枢神経系における OASIS の詳細な役割は不明であり、これを明らかにすることが急務であった。私は以前、OASIS 欠損マウスにカイニン酸を投与することで海馬における神経細胞に傷害を与えると、傷害部位周辺

に集積する反応性アストロサイトの数が減少していることを見出していた⁶⁾。小胞体ストレス応答シグナルによる生体機能維持という観点からみると、これらの事実は OASIS がアストロサイトの分化、増殖や機能維持に関与している可能性が考えられた。まず成獣 OASIS 欠損マウスの大脳において、アストロサイトのマーカーとして汎用される Glial fibrillary acidic protein (GFAP) の陽性細胞数を調べたが、GFAP 陽性アストロサイトの数に変化は認められなかった。そこでつぎに OASIS の機能が神経前駆細胞からアストロサイトへの分化に関与していないかどうかを検討した。胎生期における OASIS 欠損マウスの大脳において、成獣マウスと同様に GFAP 陽性細胞数を確認すると、OASIS 欠損マウスでは出生前後におけるアストロサイトの数が減少しており、その一方で神経前駆細胞のマーカーである nestin 陽性の細胞数が増加していることがわかった⁷⁾。さらに胎生期 14.5 日目のマウス大脳より採取した初代培養神経前駆細胞に bone morphogenetic protein 2 および leukemia inhibitory factor を添加することでアストロサイトへの分化を促し、GFAP および nestin の発現レベルを経時的に追跡した。その結果、野生型マウスと比較して OASIS 欠損マウスではアストロサイトへの分化進行による GFAP 発現レベルの上昇が遅延しており、一方で nestin の発現レベルは後期まで残存していた。また、アストロサイトと同様に神経前駆細胞から分化する神経細胞やオリゴデンドロサイトのマーカーの発現レベルも調べたが、野生型マウスと OASIS 欠損マウス間で、有意な差は認められなかった。こ

これらの結果より、胎生期における OASIS 欠損マウスでは神経前駆細胞からアストロサイトへの分化が遅延していることが明らかになった。この異常を引き起こす原因を明らかにするため、中枢神経系における転写因子 OASIS の転写ターゲットを同定することを試みた。その結果、OASIS は glial cell missing 1 (gcm1) を直接的な転写ターゲットとしており、その転写誘導を制御していることを突き止めることができた⁷⁾。gcm1 はショウジョウバエにおいてアストロサイトを含むグリア細胞の分化開始を決定付ける因子であり、gcm1 を欠損した個体ではグリア細胞が存在しない⁸⁾。また、哺乳類においては、マウスの脳由来細胞に gcm1 を過剰発現させることでアストロサイト様細胞が増加する⁹⁾。さらに、胎盤組織において gcm1 の発現を上昇させる因子の一つが OASIS であることも明らかになっている¹⁰⁾。中枢神経系における OASIS 欠損マウスの表現型、OASIS の転写ターゲットの一つが gcm1 であるという結論と、このような先行研究の報告とは大きな矛盾がないと判断した。

OASIS は小胞体ストレスに応答して転写因子として活性化することがわかっている⁴⁾。OASIS-gcm1 シグナリングがアストロサイト分化制御に重要な役割を果たしているならば、アストロサイト分化の過程で小胞体ストレスが発生している可能性がある。そこで初代培養神経前駆細胞をアストロサイトへと分化させ、小胞体ストレス応答遺伝子の発現を調べた。その結果、アストロサイト分化の過程で一過性に細胞死を伴わない程度の緩やかな小胞体ストレスが発生しており、OASIS はこの小胞体ストレスに応答して活性化することを見出した⁷⁾。このアストロサイト分化の過程で小胞体ストレスが引き起こされる原因はわかっていない。しかし、骨芽細胞や軟骨細胞、形質細胞などのような分泌細胞では、未成熟細胞から成熟細胞へと分化する際に、分泌タンパクの大量合成がはじまることによって小胞体にかかる負荷が増大し、緩やかな小胞体ストレスが発生すると考えられている⁵⁾¹¹⁾¹²⁾。また、このような小胞体ストレス応答系が分泌細胞としての機能獲得に重要であるこ

ともわかっている。アストロサイトもサイトカインや神経栄養因子をはじめとする大量のタンパクを合成・分泌する細胞である。さらなる詳細な研究が必要であるが、神経前駆細胞からアストロサイトへの分化の過程で、分泌タンパクの合成開始が緩やかな小胞体ストレスの引き金となっているのかもしれない。

最後に OASIS-gcm1 シグナリングがアストロサイト分化を制御している分子メカニズムを明らかにすることを試みた。アストロサイトの分化に重要な因子は、転写因子である Stat3 および Smads の活性化と、アストロサイトのマーカーである GFAP のプロモーター領域における脱メチル化の促進であることがよく知られている¹³⁾¹⁴⁾。そこでこの二つのポイントを OASIS 欠損マウスで調べたが、Stat3 および Smads の活性化レベルの減少は認められなかった。しかし GFAP プロモーター領域におけるメチル化状態が OASIS 欠損マウスでは亢進していることを見出し、OASIS-gcm1 シグナリングの作用ポイントが GFAP プロモーター領域における脱メチル化制御であることを明らかにすることができた⁷⁾。gcm1 およびそのホモログである gcm2 がその機能を発揮する際の詳細な分子メカニズムについては不明な点が多い。しかし脱メチル化制御を含むエピジェネティックな制御機構と gcm1 および gcm2 の関与を示すものとして、Hes5 プロモーター領域における gcm1 および gcm2 によるメチル化制御に関する報告がある¹⁵⁾。gcm1 とエピジェネティックな制御機構の関連性をさらに明確にしていくことで、OASIS から発信される小胞体ストレス応答シグナルによるアストロサイト分化制御のメカニズムがより明らかになると考えられる。

今回の研究によって小胞体ストレストランスデューサー OASIS を介したアストロサイトの分化・成熟制御機構を明らかにすることができたことで、小胞体ストレス応答系による中枢神経系細胞の分化制御機構をはじめて明らかにすることができた。

謝 辞

日本神経化学会奨励賞を賜り、本稿執筆の機会を与えて下さいました日本神経化学会の諸先生方に厚く御礼申し上げます。本研究は今泉和則教授のもと、広島大学大学院医歯薬保健学研究院で行われたものです。多数のご助言を頂きましたことを深く感謝致します。また、初代培養神経前駆細胞の採取法をはじめとする実験技術を習得し、アストロサイトの分化制御機構についての知識を深めるにあたって、奈良先端科学技術大学院大学の中島欽一先生、佐野坂司先生から多大なご協力、ご助言を頂きました。この場を借りて、心から御礼申し上げます。

参考文献

- 1) Reimold AM, Iwakoshi NN, Manis J, Vallabhajosyula P, Szomolanyi-Tsuda E, Gravallese EM, Friend D, Grusby MJ, Alt F, Glimcher LH. Plasma cell differentiation requires the transcription factor XBP-1. *Nature*, 412, 300-307 (2001).
- 2) Zhang K, Shen X, Wu J, Sakaki K, Saunders T, Rutkowski DT, Back SH, Kaufman RJ. Endoplasmic reticulum stress activates cleavage of CREBH to induce a systemic inflammatory response. *Cell*, 124, 587-599 (2006).
- 3) Vecchi C, Montosi G, Zhang K, Lamberti I, Duncan SA, Kaufman RJ, Pietrangelo A. ER stress controls iron metabolism through induction of hepcidin. *Science*, 325, 877-880 (2009).
- 4) Kondo S, Murakami T, Tatsumi K, Ogata M, Kanemoto S, Otori K, Iseki K, Wanaka A, Imaizumi K. OASIS, a CREB/ATF-family member, modulates UPR signalling in astrocytes. *Nat Cell Biol*, 7, 186-194 (2005).
- 5) Murakami T, Saito A, Hino S-I, Kondo S, Kanemoto S, Chihara K, Sekiya H, Tsumagari K, Ochiai K, Yoshinaga K, Saitoh M, Nishimura R, Yoneda T, Kou I, Furuichi T, Ikegawa S, Ikawa M, Okabe M, Wanaka A, Imaizumi K. Signalling mediated by the endoplasmic reticulum stress transducer OASIS is involved in bone formation. *Nat Cell Biol*, 11, 1205-1211 (2009).
- 6) Chihara K, Saito A, Murakami T, Hino S-I, Aoki Y, Sekiya H, Aikawa Y, Wanaka A, Imaizumi K. Increased vulnerability of hippocampal pyramidal neurons to the toxicity of kainic acid in OASIS-deficient mice. *J Neurochem*, 110, 956-965 (2009).
- 7) Saito A, Kanemoto S, Kawasaki N, Asada R, Iwamoto H, Oki M, Miyagi H, Izumi S, Sanosaka T, Nakashima K, Imaizumi K. Unfolded protein response activated by OASIS family transcription factors promotes astrocyte differentiation. *Nat Commun*, 3, 967 (2012).
- 8) Takizawa K, Hotta Y. Pathfinding analysis in a glia-less gcm mutant in *Drosophila*. *Dev Genes Evol*, 211, 30-36 (2001).
- 9) Iwasaki Y, Hosoya T, Takebayashi H, Ogawa Y, Hotta Y, Ikenaka K. The potential to induce glial differentiation is conserved between *Drosophila* and mammalian glial cells missing genes. *Development*, 130, 6027-6035 (2003).
- 10) Schubert SW, Abendroth A, Kilian K, Vogler T, Mayr B, Knerr I, Hashemolhosseini S. bZIP-Type transcription factors CREB and OASIS bind and stimulate the promoter of the mammalian transcription factor GCMa/Gcm1 in trophoblast cells. *Nucleic Acids Res*, 36, 3834-3846 (2008).
- 11) Saito A, Hino S-I, Murakami T, Kanemoto S, Kondo S, Saitoh M, Nishimura R, Yoneda T, Furuichi T, Ikegawa S, Ikawa M, Okabe M, Imaizumi K. Regulation of endoplasmic reticulum stress response by a BBF2H7-mediated Sec23a pathway is essential for chondrogenesis. *Nat Cell Biol*, 11, 1197-1204 (2009).
- 12) Gass JN, Gifford NM, Brewer JW. Activation of an unfolded protein response during differentiation of antibody-secreting B cells. *J Biol Chem*, 277, 49047-49054 (2002).
- 13) Nakashima K, Yanagisawa M, Arakawa H, Kimura N, Hisatsune T, Kawabata M, Miyazono K, Taga T. Synergistic signaling in fetal brain by

- STAT3-Smad1 complex bridged by p300. *Science*, 284, 479-482 (1999).
- 14) Takizawa T, Nakashima K, Namihira M, Ochiai W, Uemura A, Yanagisawa M, Fujita N, Nakao M, Taga T. DNA methylation is a critical cell-intrinsic determinant of astrocyte differentiation in the fetal brain. *Dev Cell*, 1, 749-758 (2001).
- 15) Hitoshi S, Ishino Y, Kumar A, Jasmine S, Tanaka KF, Kondo T, Kato S, Hosoya T, Hotta Y, Ikenaka K. Mammalian *Gcm* genes induce *Hes5* expression by active DNA demethylation and induce neural stem cells. *Nat Neurosci*, 14, 957-964 (2011).

奨励賞受賞者研究紹介

ニューロプシンによる Neuregulin-1 限定分解による抑制性伝達の制御機構

田村 英紀

(奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科神経機能科学)

プロテアーゼによる神経栄養因子や接着分子、受容体などのシグナリング因子のプロセッシングは、これら因子の機能制御に重要である。特に、細胞外プロテアーゼによる神経活動依存的な蛋白切断は、細胞移動や神経突起の伸展、シナプス形成、神経可塑性の調節、さらにヒトの精神活動に関与する¹⁾。私は、海馬に特異的に局在する細胞外セリンプロテアーゼニューロプシンの機能解析およびシグナリングの解明を目指し、研究を行ってきた。その過程で、ニューロプシンがシナプス可塑性に極めて重要な役割を果たしていること、そしてまた、精神疾患関連蛋白質と直接的な関係性をもつことを見出した。以下にその研究内容を示す。

私は、ニューロプシン遺伝子欠損マウスがY字迷路やモリス水迷路試験で測定される空間作業記憶が障害されていることを見出し、またシナプス伝達の長期増強 (Long-term potentiation; LTP) の初期過程が障害されていることを示した²⁾。ニューロプシンは不活性型で細胞外に分泌した後、LTP 誘導後、NMDA 受容体シグナル経路の下流で速やかに活性化することを示し³⁾、この活性化を阻害すると初期 LTP が抑制されたことから、ニューロプシンの酵素活性は LTP の誘導に必須であることを明らかとした²⁾。また私は、自由行動動物脳で、プロテアーゼ活性をリアルタイムに測定できるシステムを開発した^{4)~6)}。ニューロプシンに対する蛍光合成基質を脳内に投与し、LTP 誘導後、活性化したニューロプシンによって切断されて生じる蛍光物質を開発したマイクロセンサで捉

えることに成功し、ニューロプシンの活性化が LTP 誘導部位に極めて限局していることを明らかとした⁵⁾。一方、電子顕微鏡による解析において、我々はニューロプシン遺伝子欠損マウスの海馬における変化は光顕レベルではほとんど見られず、L1cam 免疫陽性シナプスにおいてのみ、微細構造上の変化としてだけ捕らえ得ることを示した⁶⁾。したがって、ニューロプシンはシナプスにおいて局所的にその機能を発揮するものと推定された。さらに詳細な LTP の解析実験において、同じニューロンの離れたシナプス間での相関 LTP の成立にニューロプシンが大きく関わることを示され^{7,8)}、単一シナプス局所での分子メカニズムの同定が急務となった。

そこでまず、活性型組換えニューロプシンを用いて、ニューロプシンのシナプスにおける役割を調べた。細胞外添加によってニューロプシンが、AMPA 受容体の修飾を伴うシナプスの成熟化によるシナプス増強を誘導することを示した^{2,6)}。活性型ニューロプシンが単一シナプスへ効果を発揮するためには、細胞外に局在する膜蛋白質や細胞外マトリックス分子をプロセッシングしていることが考えられるので、ニューロプシンと候補基質蛋白質を安定的複合体として解析することは後続のシグナリングシステムを同定する上で必須である。私は、基質蛋白質に対する親和性を変えずに、蛋白切断・解離活性のみを失活させた組換えニューロプシンは基質と安定な複合体を形成するのではないかと仮定して、何種もの組換え体を作成し試みた結果、特定の組換え体のみが海馬初代

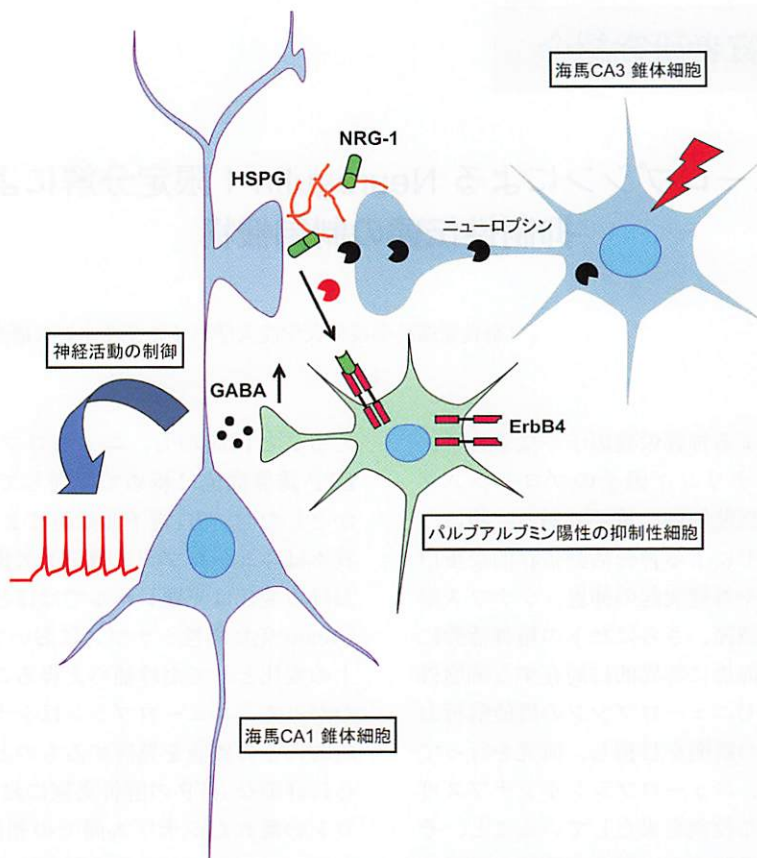


図 興奮性の神経活動依存的に活性化したニューロピリン（赤）は、ヘパラン硫酸プロテオグリカン（HSPG；黄色線）に結合したNRG-1（緑）を切断する。それにより NRG-1 のリガンド部位が遊離し、それが抑制性細胞に局在している ErbB4（ピンク棒）に結合する。これにより下流シグナル経路が駆動し、GABA 伝達を修飾し、興奮性細胞の神経活動を制御する。そのため、ニューロピリン/NRG-1 システムの破綻は、抑制性伝達効率の障害を引き起こし、錐体細胞の同期発火（ガンマ波）が乱れる。それにより、統合失調症で特に問題となるワーキングメモリーの障害を引き起こすと考えられる。

培養細胞で、仮定される蛋白質と複合体を細胞外のスパン膜上で形成した¹⁰⁾。この複合体を質量分析によって解析した結果、統合失調症脆弱因子 Neuregulin-1 (NRG-1) を同定した¹⁰⁾。NRG-1 は、細胞外にヘパリン結合ドメインと EGF 様ドメインをもち、メタロプロテアーゼによる恒常的な膜切断をうけることで細胞外ドメインは遊離し、ヘパリン結合ドメインを介してヘパラン硫酸プロテオグリカンに結合する(図)。しかしながら最も重要な点は、ヘパラン硫酸プロテオグリカンから神

経活動依存的に遊離するための2段階目のプロセシングに関わるプロテアーゼが、同定されていなかったことである。ニューロピリンは NRG-1 を極めて効率よく切断し、その切断部位のアミノ酸配列を調べたところ、ニューロピリンは NRG-1 のヘパリン結合ドメインと EGF 様ドメインの間を切断することがわかった¹⁰⁾。事実、細胞に NRG-1 を発現後、ヘパリン硫酸分解酵素または活性型ニューロピリンを培地に添加したところ、EGF 様ドメインを含む領域 (processed NRG-1；

pNRG-1) が分泌され、ニューロブシンが NRG-1 の 2 段階目の切断を担うプロテアーゼであることを示した¹⁰⁾。さらに、ニューロブシン遺伝子欠損マウスの初期 LTP の障害が、pNRG-1 ペプチドの投与によって完全に救済されることを示し、ニューロブシンによる NRG-1 のプロセッシングがシナプス可塑性に重要であることを明らかにした¹⁰⁾。

次に、ニューロブシン/NRG-1 シグナルに引き続く後続のシグナル伝達経路を明らかにするために、ビオチン標識した pNRG-1 ペプチドを麻酔下マウス海馬に投与し、その局在を調べた。その結果、ビオチン陽性反応は、抑制性のパルプアルブミン陽性細胞上に見られる ErbB4 受容体の陽性反応と共局在した¹⁰⁾。また興味深いことに、ビオチン陽性を示したパルプアルブミン陽性細胞で、細胞内蛋白質のチロシン残基のリン酸化の亢進が確認された¹⁰⁾。このことは、pNRG-1 ペプチドが、ErbB4 受容体を介して、抑制性細胞の細胞内シグナル伝達の活性化を誘導することを示している。これらのことから、ニューロブシンが抑制性伝達に関与していることが考えられたので、ニューロブシン遺伝子欠損マウスの抑制性シナプス伝達を測定したところ、これが有意に減弱していた¹⁰⁾。さらに、pNRG-1 ペプチドはこの障害を回復した。また、ニューロブシン遺伝子欠損マウスの初期 LTP の障害が、ErbB4 を介した抑制性伝達の障害によることを明らかにした¹⁰⁾。以上のことから、ニューロブシンによる NRG-1 の限定解裂機構は、神経活動依存的な抑制性活動の制御に極めて重要な役割を果たしていることが明らかとなった。

抑制性伝達は、ワーキングメモリーの形成に必須であり、また統合失調症患者では、脱抑制症状が誘導され、その結果として過興奮状態になることから、活動依存的な抑制シグナル伝達機構の解明は、これらの現象の理解に繋がる。

参考文献

1) Tamura H, Ishikawa Y, Shiosaka S. Does Extracellular Proteolysis Control Mammalian Cognition? *Rev Neurosci*, 24, 365-374 (2013).

2) Tamura H, Ishikawa Y, Hino N, Maeda M, Yoshida S, Kaku S, Shiosaka S. Neuropsin is essential for early processes of memory acquisition and Schaffer-collateral long-term potentiation in adult mouse hippocampus in vivo. *J Physiol*, 570, 541-551 (2006).

3) Matsumoto-Miyai K, Ninomiya A, Yamasaki H, Tamura H, Nakamura Y, Shiosaka S. NMDA-dependent proteolysis adhesion molecule L1 in the hippocampus by neuropsin. *J Neurosci*, 23, 7727-7736 (2003).

4) Ng DC, Tamura H, Tokuda T, Yamamoto A, Matsuo M, Nunoshita M, Ishikawa Y, Shiosaka S, Ohta J. Real time in vivo imaging and measurement of serine protease activity in the mouse hippocampus using a dedicated CMOS imaging device. *J Neurosci Meth*, 156, 23-30 (2006).

5) Tamura H, Ng DC, Tokuda T, Naoki H, Nakagawa T, Mizuno T, Hatanaka Y, Ishikawa Y, Ohta J, Shiosaka S. One-chip sensing device (biomedical photonic LSI) enabled to assess hippocampal steep and gradual up-regulated proteolytic activities. *J Neurosci Meth*, 173, 114-120 (2008).

6) Kobayashi T, Motoyama M, Masuda H, Ohta Y, Haruta M, Noda T, Sasagawa K, Tokuda T, Tamura H, Ishikawa Y, Shiosaka S, Ohta J. Novel implantable imaging system for enabling simultaneous multiplanar and multipoint analysis for fluorescence potentiometry in the visual cortex. *Biosens Bioelectron*, 38, 321-330 (2012).

7) Nakamura Y, Tamura H, Horinouchi K, Shiosaka S. Role of neuropsin in formation and maturation of Schaffer-collateral L1cam-immunoreactive synaptic boutons. *J Cell Sci*, 119, 1341-1349 (2006).

8) Ishikawa Y, Horii Y, Tamura H, Shiosaka S. Neuropsin (KLK8)-dependent and -independent synaptic tagging in the Schaffer-collateral pathway of mouse hippocampus. *J Neurosci*, 28, 843-849 (2008).

9) Ishikawa Y, Tamura H, Shiosaka S. Diversity of neuropsin (KLK8)-dependent synaptic associativ-

ity in the hippocampal pyramidal neuron. J
Physiol, 589, 3559-3573 (2011).

- 10) Tamura H, Kawata M, Hamaguchi S, Ishikawa Y,
Shiosaka S. Processing of neuregulin-1 by neu-

ropsin regulates GABAergic neuron to control
neural plasticity of the mouse hippocampus. J
Neurosci, 32, 12657-12672 (2012).

奨励賞受賞者研究紹介

幼若期社会的経験依存性のオリゴデンドロサイト成熟 及びミエリネーション

牧之段 学

(奈良県立医科大学医学部精神医学)

ここ十余年で、前頭前野機能に障害があるとされる発達障害（注意欠如多動性障害や広汎性発達障害）に苦しむ患者数は急増している¹⁾²⁾。精神構造形成には遺伝因子、環境因子の双方が関与しているが、順応性、外向性、衝動性、柔軟性、記憶といった要素は、およそ50%が環境因によると報告されており³⁾、興味深いことにそれらは注意欠如多動性障害や自閉症スペクトラム障害で害される諸症状である。また、幼少期に何らかの虐待を受けた小児は、杉山が「第4の発達障害」と呼ぶように、多動、注意障害、社会性障害などの発達障害様症状を呈す⁴⁾。さらに、発達障害の存在が被虐待のリスク要因になること⁵⁾などから、注意欠如多動性障害や自閉症スペクトラム障害の症状形成もしくは症状の修飾に、遺伝要因のみならず環境因も少なからず関わっているのではないかと我々は考えた。昨今では、かつての年少者の砂場遊びや鬼ごっこの時間が、ひとりで行うテレビゲームや受験勉強などに充てられるようになるなど、子どもたちを取り巻く社会環境はかつてと大きく異なるものとなっており、幼少期の社会的経験の不適切さが前頭前野の発達を障害して発達障害患者の症状形成に関与し、結果として発達障害患者数増に寄与しているのではないか？という仮説を立てた。我々は、まずマウスを用いた以下の実験を行い、その可能性を模索した。

社会的経験はマウス前頭前野のミエリン形成に影響を与え、その行動様式を修飾する

マウスの離乳直後（生後21日目）より成体になるまで（生後50-65日）、通常ケージに1匹飼いされたマウス（隔離マウス）と同ケージに4匹飼いされたマウス（標準マウス）、おもちゃ入りの大きなケージに8匹飼いされたマウス（エンリッチマウス）の3群につき、その前頭前野の発達を比較した。1匹飼いされたマウスの前頭前野では、標準マウスに比べミエリン形成が著明に障害されていたが、エンリッチマウスと標準マウスでは同程度のミエリン形成が認められた⁶⁾。ミエリンとはグリア細胞のひとつであるオリゴデンドロサイトが形成する、神経細胞と神経細胞をつなぐ軸索を覆う絶縁体であり、その軸索を通る電気情報の伝達速度を促進する働きがある。マウスが1匹飼いされ社会的経験が不足し、前頭前野のミエリン形成が障害されると、同部位の神経細胞間の伝達バランスが崩れるのではないかと考えられた（図1）。そのため同部位依存性の行動を解析したところ、隔離マウスの社会性、ワーキングメモリ機能障害が確認された⁶⁾。これらの結果は、マウスは一匹飼いされると前頭前野のミエリン形成が不適切となり、神経細胞間のネットワークが障害され、同部位の機能障害が惹き起こされることを示唆している。

社会的経験のミエリン形成効果には臨界期がある

次に、この社会的経験の前頭前野ミエリン形成への効果は、時期特異的であるのかを検討した。なぜなら、ピアノなどの楽器の練習を幼少期から始めた人とそれ以後から始めた人ではミエリン形成の程度が異なる、などの、経験依存性のミエリン形成には時期特異性があることが報告されていたからである⁷⁾。前頭前野でオリゴデンドロサイトが著明に発達する生後21日目から生後35日目まで1匹飼いをし、その後4匹飼いをしたマウス(隔

離-標準マウス)、それとは逆に生後21日目から生後35日目まで4匹飼いをし、以後1匹飼いをしたマウス(標準-隔離マウス)と前述の標準マウス(生後21日より成体まで4匹飼い)の前頭前野ミエリン形成を比較したところ、標準-隔離マウスでは標準マウスと同程度のミエリン形成を認めたが、隔離-標準マウスでは障害されていた⁶⁾。また、社会性やワーキングメモリも隔離-標準マウスでのみ障害されていた。これにより、社会的経験がマウス前頭前野のミエリン形成及び同部位依存性の行動に影響を与える期間は、オリゴデンドロサイトの発達がプラトーに達する生後35日目までであることが明らかとなった⁶⁾(図2)。

以上の実験結果から、幼少期の不適切な社会的経験は前頭前野におけるミエリン形成を障害し、同部位の適切な機能形成を阻害することが明らかとなった。

さらに、社会的経験依存性ミエリン形成の分子機序につき検討した。本研究開始時までに報告された遺伝子改変マウスモデルの内、精神疾患様行動異常を呈し、かつミエリン形成障害を認めるモデルの半数は、Neuregulin-ErbB シグナルに関するものであった。そのため、我々はこのシグナルカスケードが社会的経験依存性ミエリン形成や行動異常に関与するのではないかと考え、実験を開

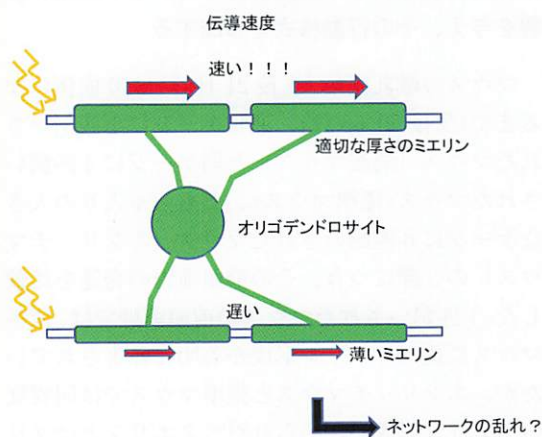


図1

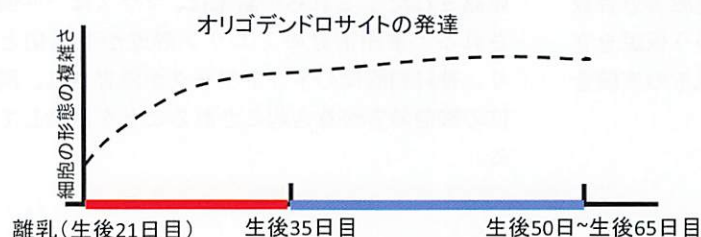
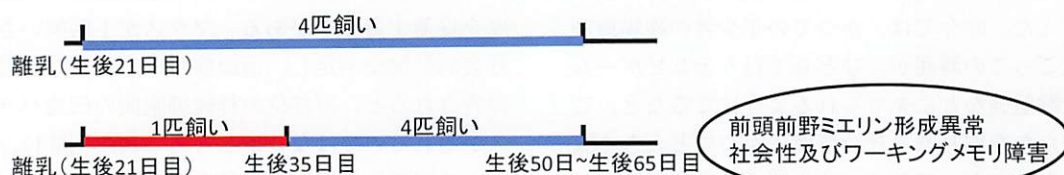


図2

始した。ミエリンは、軸索側の要因とミエリン側の要因との相互作用により形成されるが、従来の遺伝子改変マウスモデルでは、軸索側、ミエリン側双方のシグナルが修飾され、決定的な機序を説明するのは困難であるため、我々は、ミエリンを形成するオリゴデンドロサイトでのみ Neuregulin-ErbB シグナルが低下するマウスを作製し、解析した。Neuregulin シグナルの受容体として、ErbB2、ErbB3、Erb4 の3つが報告されているが、オリゴデンドロサイトには主に ErbB3 が発現しているため、我々は上記臨界期前から、及び臨界期以後にオリゴデンドロサイトでのみ ErbB3 受容体発現が低下したマウスを作製した。その結果、上記臨界期前より ErbB3 発現が低下したマウスでは、前頭前野でのミエリン形成異常がみられ、社会性、ワーキングメモリ機能が障害されたが、臨界期以後に同発現が低下したマウスでは、それらはコントロール群と相違なかった⁶⁾。このモデルマウスの表現型は、幼若期に1匹飼いされたマウスのそれと類似していること、そして幼若期に1匹飼いされたマウスの前頭前野では、Neuregulin1 の splicing variant の内、type III が有意に低下することから、幼若期社会的経験依存性のミエリン形成及び行動異常には、幼若期の Neuregulin1-ErbB3 シグナル異常が関与する可能性が示された⁶⁾。

これらの結果からヒトへの外挿を強いて行くと、幼少期に他者との交流が不足した場合（ネグレクトなど）には、前頭前野に存在するオリゴデンドロサイト上の Neuregulin-ErbB3 シグナルが不足し、ミエリン形成が障害され、同部位の適切な機能形成が障害され、結果として発達障害様症状を呈すのではないかと考えられた。

本研究は、主に Children's Hospital Boston の Gabriel Corfas Lab にて行われた。現在、奈良県立医科大学精神科にて、発達障害患者や被虐待症候群患者らの前頭前野関連線維のミエリン形成及び前頭前野機能を解析し、我々がマウス実験で得た結果をヒトに当てはめられるのか検討している。

参考文献

- 1) Wingate M, Mulvihill B, Kirby RS, Pettygrove S, Cunniff C, et al. Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008. *MMWR Surveill Summ*, 61, 1-19 (2012).
- 2) Garfield CF, Dorsey ER, Zhu S, Huskamp HA, Conti R, et al. Trends in attention deficit hyperactivity disorder ambulatory diagnosis and medical treatment in the United States, 2000-2010. *Acad Pediatr*, 12, 110-116 (2012).
- 3) 長谷川寿一, 長谷川真理子. 進化と人間行動. 東京大学出版会, (2000).
- 4) 杉山登志郎. 子ども虐待という第4の発達障害. 学研のヒューマンケアブックス, (2007).
- 5) 宮本信也. 発達障害と子ども虐待. 発達障害研究, 30, 13-19 (2008).
- 6) Makinodan M, Rosen KM, Ito S, Corfas G. A critical period for social experience-dependent oligodendrocyte maturation and myelination. *Science*, 337, 1357-1360 (2012).
- 7) Bengtsson SL, Nagy Z, Skare S, Forsman L, Forssberg H, et al. Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development. *Nat Neurosci*, 8, 1148-1150 (2005).

第6回（2013年）神経化学の若手研究者育成セミナーのご報告

皆様ご存じの通り、日本神経化学会では、明日の神経化学を支える人材の養成を目指し、神経化学の若手研究者育成セミナーを大会に併せて開催しております。

6回目となる今年のセミナーは、大原山荘（京都市左京区）にて、Neuro2013 期間中の2013年6月20日～22日に開催し、52名の方にご参加いただきました。セミナーでは11名の講師と5名のチューターの先生方によって、最新の研究内容や実験手法、さらには研究者としての心構えなどについて、熱心な講義・討論・フリーディスカッションが行われました。

ご講義内容等の詳細は、神経化学52巻2号と本会ウェブサイトに掲載しております。また今年も二人の参加者（山梨大・医・平山友里さんと大阪大・薬・勢力薫君）に、参加レポートを執筆していただきましたので、ご覧くだされば幸いです（67～70ページ）。

今回は、第57回日本神経化学会大会（2014/9/29～10/1、奈良市）の期間中に開催の予定です。今後も、神経化学の楽しさを感じてもらえるような会にしたいと考えておりますので、引き続き会員の皆様のご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

末筆ながら本セミナーには、企業からのご寄附や広告協賛によるご支援をいただいております。今年の開催にあたっては、以下の企業様からご協賛いただきました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます：

広告企業

株式会社 金芳堂

正晃 株式会社

理科研 株式会社

御寄付

株式会社 金芳堂

大会長・世話人会一同



今回のセミナーは、时期的に会議場周辺に宿泊地を確保できず、当初開催自体が困難な状況でしたが、幸い大原山荘で実施することができました。あいにくの雨で、移動にも時間がかかりましたが、講師・チューターの先生方とたいへん熱心にディスカッションしていただきました。

若手研究者育成セミナー参加レポート

第6回 神経化学の若手研究者育成セミナー 参加レポート

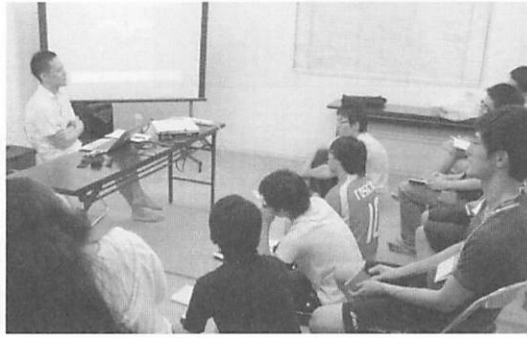
勢力 薫

(大阪大学薬学研究科博士課程医療薬学専攻 神経薬理学分野)

この度、2013年6月20日から同月22日まで開催された第6回神経化学会の若手研究者育成セミナーに参加させて頂きましたので、その参加レポートを書かせて頂きます。本セミナーは2008年より毎年、日本神経化学会大会に合わせて開催されており、今年で6回目の開催となりますが、私は今回初めて参加させて頂きました。

本セミナーは神経化学の第一線で研究に携わっている先生方が、私たち研究者を目指す学生に対して、最新の研究内容や実験手法、研究者としての心構えなどについてディスカッション形式で講義して頂くという内容です。ディスカッションは、5つのグループに分かれて、それぞれのテーマに沿ったグループディスカッションと、グループの枠を超えて様々な先生や学生の皆さんと自分の研究に対する姿勢や悩みを自由に語り合うフリーディスカッションの二つに分かれて行われました。グループディスカッションでは神経化学に関する数多くの興味深い講義タイトルが設けられている中で、私は田中謙二先生と久保健一郎先生が担当されている「精神科トランスレーショナルリサーチ」を希望しました。このグループでは1日目に、脳機能の解析における最先端の技術であるオプトジェネティクスについて田中謙二先生に講義して頂き、2日目には発達の障害と神経発生学に関して、研究という狭い視点からではなく、医療や社会などを含めた広い視点から発達障害を考えるという議題を久保健一郎先生に講義して頂きました。

田中先生の講義では、オプトジェネティクスの原理と、この技術を用いることで何ができるようになったのかを学びました。これまでの手法では神経細胞の活性化と行動学的な変化の直接的な因果関係を解析することが困難でしたが、オプトジェネティクスを利用することにより、特定の神経細胞を特異的に活性化することができ、行動への影響を解析することが可能になるという、非常に興味深いものでした。また、オプトジェネティクスを用いた研究内容の面白さもさることながら、自分の研究が相関研究と因果研究のどちらに属するのかを考えることの必要性を教えて頂きました。相関研究とは、その名前の通り病気と特定の遺伝子などの相関性を解析する研究であり、ヒトの一塩基多型解析や遺伝子改変マウスの表現型解析などの「観察」が中心となる研究です。一方、因果研究とは、オプトジェネティクスのように外部から実験対象に「操作」を加え、要因と結果の因果関係を追求する研究です。このお話をお聴きした時に、私はこれまでの自分の研究を振り返りました。私たち学生も含めて、このセミナーに参加されている多くの研究者の皆さんの目標は、神経機能の未知の領域を解析し、ヒトの病気のメカニズムを解明するという、病気と病因の因果関係を解明することであるかと思います。しかし、私がこれまで行ってきた研究は、とにかく何か結果を出したいという思いが強い余り、要因と神経機能の相関性ばかりを追求し、複数の相関関係をただ並列しただけであるように感じました。得られた相関性を基に、操作を加えて因果関係を追求する研究へ展開することの必要性を認識しておらず、本来の目標には全く近づけていないのではないかと考える機会を与えて頂きました。



ディスカッションの様子

また、久保先生の講義では、上述した広い意味での発達障害について教えて頂きました。「発達障害」というと基礎研究の分野では注意欠陥多動性症候群や自閉症などが注目されており、最近では特に自閉症に関する記事を Nature などのジャーナルでも目にする機会が増えてきました。しかし、久保先生の講義を通して、発達障害に分類される障害には知的障害やコミュニケーション障害など、私たちが研究室で実験し、関連論文を読んでいるだけでは、おそらく発達障害として認識していないような症状も含めて、臨床や社会の目線で考えると様々な「発達障害」が存在することを教えて頂きました。普段触れる機会の少ない、臨床における精神科の現状の一部を学ぶ貴重な機会になりました。また、久保先生には、研究者を目指す同年代の学生の皆さんが研究者になりたいと考える理由について語る機会を設けて頂きました。他の学生の皆さんが研究者の道を選んだ理由や目標はどれも素晴らしいものばかりで、様々な熱い思いを持って研究に取り組んでいることを知ることができました。自分とあまり年齢の変わらない人がここまで考えて研究に取り組んでいるのか、と見習うべき点がいくつもあり、研究に対する熱意も刺激されました。

また、このセミナーは、自分と同じように研究者を目指す学生の知り合いが増える機会にもなりました。今回は合同学会である Neuro2013 に合わせて開催されたのですが、学会と併せて開催されることで、セミナーで研究に対する熱意や将来の方向性、悩みを話し合っただけで仲を深めた友人が、具体的にどのような研究をしているのか知ることができました。特に、自分とは専門の異なる領域の友人の研究を知ることによって、異分野の研究にも興味を湧き、知識の幅を広めることができたと思います。あの人の研究内容や発表は興味深かったから自分も負けずに頑張ろう、と良い刺激も受けました。今回のセミナーを通して出会った人との関係を大切に、1年後の日本神経化学学会大会、もしくは他の関連学会などで互いの近況を確認し、常に刺激を与え合っていきたいと感じました。

最後になりましたが、今回、私たちに研究や今後の進路に関する様々なアドバイスをご教授して下さい、また、研究者を目指す同年代の学生の皆さんと交流する機会を与えて下さった神経化学の若手研究者育成セミナーの関係者の皆様、本レポートの作成を通して私が学んだことを発表させて頂く機会を設けて下さった日本神経化学学会の関係者の皆様にご心より感謝申し上げます。本セミナーを通して学んだことを今後の自身の研究生生活にフィードバックし、後の神経化学分野の最先端で活躍する研究者になれるよう、精進したいと思います。

若手研究者育成セミナー参加レポート

若手研究者育成セミナーの魅力



平山 友里

(山梨大学大学院医学工学総合教育部人間環境医工学専攻
生体環境学コース 薬理学講座 博士課程3年)

私は、若手研究者育成セミナーに過去4回参加しているリピーターです。本稿では、このセミナーの特徴や魅力を、私の参加経験をふまえて皆様にお伝えしたいと思います。これをきっかけに、多くの人が若手研究者育成セミナーに興味を持って頂けたら幸いです。

若手研究者育成セミナーは、毎年、神経化学会大会に併せて開催されます。そのため、第一線でご活躍されている先生方から、最新の研究内容や実験手技、研究者としての心構え等を学べるとても贅沢なセミナーになっています。今回私が参加したグループでは、「医学部出身ではない研究者が挑む神経系疾患研究」というテーマで講義が行われました。疾患研究は一体どのように進めていくのか、そのテクニックと最新の研究成果をわかりやすく丁寧に教えていただきました。

漠然と「若手研究者育成セミナー」と聞くと、講義がメインの堅苦しい勉強会という印象を受けるかもしれませんが、このセミナーは全くそのような雰囲気ではありません。一方的な講義ではなく、講師の先生方や参加者同士と自由に意見交換ができる、とてもアットホームな雰囲気です。参加者は初対面の人が殆どですが、お互い研究に携わっている者として共有できる話題は尽きる事無く、皆すぐに仲良くなっていきます。また、参加者の目的も、「憧れの先生の講義を間近で聞き、直接話がしたい」、「研究仲間を増やしたい」、「先生や先輩方に進路の相談がしたい」というように様々です。特に、自分が研究職に向いているかわからない、研究は好きだけれどアカデミックでやっていく自信がない等の悩みを、相談している光景をよく見かけます。講師の先生方だけでなく、年齢の近いチューターの先生方からも経験談を含めてアドバイスしていただけるのはとても嬉しい事です。

迷いなくアカデミックの道へ進むことを決めている人も、このセミナーに参加すべきと私は思います。博士課程修了後は、自分で研究人生を切り開いていかなければなりません。そのため、受け身の姿勢ではなく、自ら積極的に行動する力やコミュニケーション能力が重要と考えます。本セミナーには学部生から教授まで幅広く参加されているので、コミュニケーション能力を十分に養うことができます。また、ここでの他大学の先生方との出会いが、進学や就職に繋がったという例も実際にあり、このセミナーの隠れた利点でもあります。このように、多くの先生方に学生の立場である自分を認識していただける機会はとても少ないと思います。是非この機会に、自分をアピールしておきましょう。

自身の今後の研究人生に悩みを抱えている人は是非、本セミナーに参加してみてください。私自身も修士課程修了後、3年間大学病院で常勤薬剤師として働きながら、研究をしていた身であり（現在は研究一本です）、進路に迷うことは何度もありました。しかし、本セミナーに参加して、同年代の仲間が既

に論文を数報出していることや、英語での発表を難なくこなしている姿に刺激を受け、研究に対する意識が変わりました。さらに先生方からのアドバイスや後押しが今、迷いなく研究の道に進もうという決意に繋がっており、本セミナーから得たものの大きさを実感しています。

このように若手研究者育成セミナーは、現在活躍している先生方の最先端の研究内容を聞くことができるだけではありません。この絶好の機会を大いに活用して、自分の研究人生に役立てるべきだと思います。

何だか、若手研究者育成セミナーへの勧誘のようなレポートになってしまいましたが、それだけ魅力的なセミナーであることを、私は伝えたいです。

大会後記

Neuro2013（第56回日本神経化学学会大会）を終えて

第56回日本神経化学学会大会

大会長 木山 博資

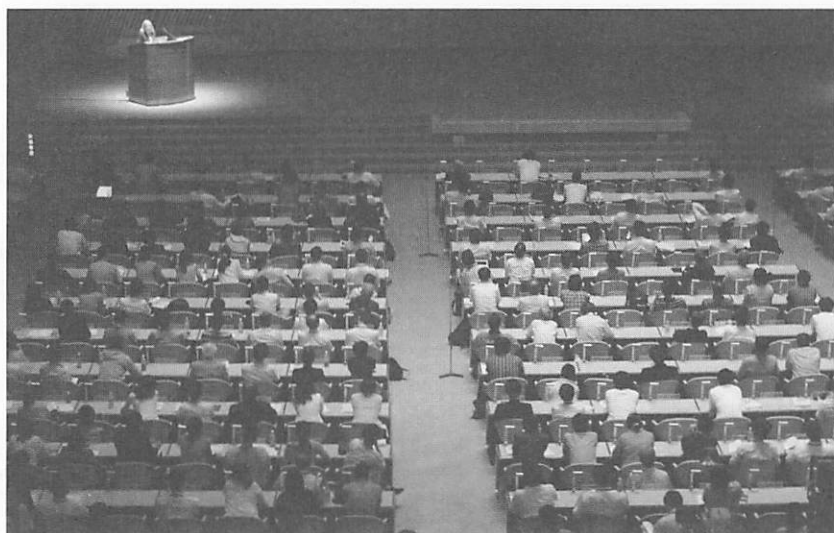
(名古屋大学大学院医学系研究科 教授)

2013年（平成25年）6月20日（木）から23日（日）の4日間にわたり、国立京都国際会館にて開催されたNeuro2013（第36回日本神経科学大会、第56回日本神経化学学会大会ならびに第23回日本神経回路学会大会）は、盛会のうちに無事終了することができました。大会参加者総数は3967名、演題発表総数は1959題となり、前年の各大会からの期間がかなり短くなっていたにもかかわらず、多くの方から多数の演題応募をいただき、心より感謝いたします。プレナリーレクチャー（3題）、シンポジウム等指定演題（240題）、一般口演（279題）、ポスター（1435題）、また世界生物学的精神医学会（WFSBP）との共催シンポジウムなど、多彩なプログラムを組むことができました。大会にはアジアを中心に北米やヨーロッパなど海外からも多くの方が参加されました。今回は特に海外から神経化学学会の入会や神経化学学会会員のトラベルアワード受賞者もありました。合同大会としては2010年に井上和秀先生が大会長を務められたNeuro2010に肉迫する大規模な大会となりました。

Neuro2013では、学際性・国際性の推進、臨床との連携、および若手育成を目指すことはもちろんですが、とりわけ今大会はWFSBPとの連携が一つの目玉となりました。社会的に大きな影響を与えている精神神経疾患を解明するために、これまで大いに進歩した神経科学をもとに、精神疾患という謎の疾患の解明をめざすための連携です。WFSBPがNeuro2013の後を受けて開催されることから、Neuro2013の最終日は共同の企画を中心に行いました。最終日は半日の日程でしたが、WFSBP-Neuro2013共催シンポジウムや臨床医のための最新脳科学教育コースは大変人気があり多数の参加者が詰めかけました。

Neuro2013では神経化学独自のセッションもプログラムに数多く組み入れました。今年はISNより支援を受けISN理事のMonica Carson博士に参加をお願いし、小泉修一先生/鍋倉淳一先生企画のISN/JSN joint symposium「シナプス再編におけるグリア細胞の役割」を行なうことができました。また、





プレナリー・レクチャー

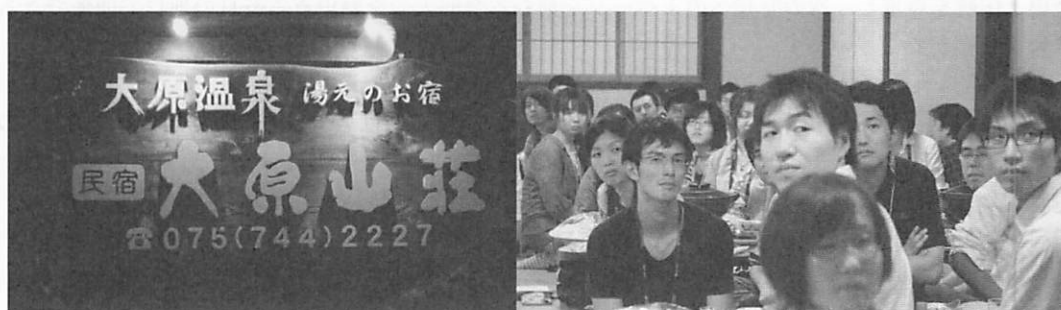
橋本亮太先生に企画頂いた日本神経化学会理事会企画シンポジウム「統合失調症の分子病態と治療：原因解明と治療法開発の戦略とは」、神庭重信先生に企画頂いた、神経化学・生物精神共催シンポジウム「気分障害におけるグリアの異常」も開催いたしました。いずれのシンポジウムも多数の参加者との活発な議論が随所で見られ大変盛況でした。一方、神経化学会の最大のミッションであると考えている若手育成については、3日目午後の一会場をすべて神経化学教育口演セッションに充て、16名の学部学生や大学院生によるそれぞれ15分間の口頭発表を行ないました。この口演セッションは、大学院生や若い研究者に口演発表の機会を与えシニア研究者との深い討論により、スキルを高めることを目的に日本神経化学会が毎年企画しているものです。このセッションには日本神経科学会若手からの応募もありました。座長をはじめシニアの先生方に、積極的・活発な討論に加わっていただき、育成という点で大変有意義な会となりました。

また、もう一つの目玉である若手研究者育成セミナーも例年通り開催することができました。今大会においては阪大の橋本均先生に世話人代表として企画運営を御願いしました。52名の大学院生を中心とした参加者と中堅/シニアの講師陣に、京都大原の大原山荘で2泊3日の合宿形式で、熱い議論と懇親を深めて頂きました。天候が悪く雨のなか朝夕バスで大原山荘と学会会場の往復となりましたが、天候を吹き飛ばすかのように熱心な討論が明け方近くまで行なわれ、昼間は大丈夫だったのかと心配しました。若手と講師がまさに同じ釜の飯を食う仲になり、将来の神経化学会を担う人材に神経化学の魂を吹き込めたのではと期待しています。このセミナーは今後も是非とも継続していくべきだとの思いをあらたにしました。この他の若手関連のセッションとして、神経化学最優秀奨励賞受賞講演（松村里衣子先生）、昨年の最優秀奨励賞受賞者企画シンポジウム（熊本奈都子先生企画）も行なわれ、若手の活躍を実感した大会となりました。

3年前の2010年9月、Neuro2010で開催された理事会の時に本大会の決定が決まり、その時から約3年間に渡って加藤忠史先生（第36回日本神経科学大会長）、五味裕章先生（第23回日本神経回路学会大会長）と一緒に、大会準備のために数えきれないほどの会合を行なってきました。9月6日に行なわれた最後の実行委員会をもって、実行委員会は役目を果たし解散いたしました。現在、まだ最終的な決算



Neuro Social でのプレナリーレクチャー講師と3大会長による鏡割りと乾杯



大原山荘での若手研究者育成セミナー

が出ておりませんが、おかげさまで皆様にご迷惑をおかけすることはなさそうです。大過なく本会が無事終了したことに安堵しております。大会の開催にあたりまして、本当に多くの方から、様々な形のご尽力・ご支援・ご協力をいただきました。この場をお借りして皆様に心よりお礼申し上げます。特に実行委員長の山田清文先生をはじめとした実行委員会の先生方、プログラム委員長の小泉修一先生をはじめとしたプログラム委員の先生方に心より感謝いたします。最後に、日本神経化学会の皆様が本大会でなんらかの成果を得られ、さらに新たな研究のベクトルが生まれたとすれば幸甚でございます。今後の皆様の研究が益々発展されることを心よりお祈りしております。ありがとうございました。(本大会の全抄録は日本神経化学会のHPに掲載しております。)

次期大会のご案内

第 57 回日本神経化学学会大会 (第 36 回日本生物学的精神医学会との合同年会) へのお誘い

第 57 回日本神経化学学会大会

大会長 塩坂 貞夫

(奈良先端科学技術大学院大学)

この度、「第 36 回日本生物学的精神医学会・第 57 回日本神経化学学会大会合同年会」を奈良県文化会館・奈良県新公会堂にて、開催することとなり現在鋭意準備を進めているところです。

日本生物学的精神医学会および日本神経化学学会はともに長い歴史を有する脳神経研究の学会であります。基礎および臨床系の脳、神経、および精神医学研究者が一同に会して活発に討論する場を提供することにより、数多くの学会内外における独創的な研究および共同研究成果を生み出して参りました。この歴史と伝統を尊重し、次の時代への 1 ページを刻む本合同大会を歴史有る奈良の地にて開催できることは大きな喜びでございます。

3 日間に渡る大会プログラムとして、シンポジウム、一般口演、ポスター発表、ランチョンセミナーなどの多くのセッションを予定しています。国内外併せて 1200 名以上の参加者が見込まれており、つきましては、本大会の趣旨をご理解のうえ、ぜひともご参加とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

合同
年会

第36回 日本生物学的精神医学会 第57回 日本神経化学学会大会

大会テーマ:精神疾患解明に向けた新たな融合戦略

会 期 2014年9月29日(月)~10月1日(水)

大会長 第36回 日本生物学的精神医学会 西川 徹 東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科 精神行動医科学分野 教授
第57回 日本神経化学学会大会 塩坂 貞夫 奈良先端科学技術大学院大学
バイオサイエンス研究科 教授

会 場 奈良県文化会館 〒630-8213 奈良市登大路町6-2
奈良県新公会堂 〒630-8212 奈良市春日野町101

大会事務局/
奈良先端科学技術大学院大学 神経機能科学研究室内
〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5
Tel:0743-72-5413 Fax:0743-72-5419
E-mail: jointconference-staff@bs.naist.jp

運営事務局/
株式会社日本旅行 西日本MICE営業部
〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1-11-4 大阪駅前第4ビル5階
Tel:06-6342-0212 Fax:06-6342-0214
E-mail: jsbp_jsn2014@nta.co.jp

日本神経化学会 優秀賞（新設）・奨励賞 応募要項発表のお知らせ

この度、当学会では、日本神経化学会奨励賞の応募要項を改訂すると共に、日本神経化学会優秀賞を創設することになりました。これまで、日本神経化学会では、「奨励賞」と「最優秀奨励賞」の選考を一体として行っていましたが、選考方法がややわかりにくいという意見もあったため、このたび、後者を発展的に独立させる形で「優秀賞」を新設し、両者を独立して審査するものです。それに伴い、奨励賞の年齢制限規定を以下の通り、変更します。

<優秀賞>

神経化学分野の進歩に寄与するような顕著な研究を発表している研究者に対する賞

45歳未満

奨励賞、最優秀奨励賞受賞者も応募が可能

<奨励賞>

将来の発展を期待される若手研究者に対する賞

原則として35歳未満（特別な事情により研究に従事できなかった期間〔出産・育児休暇・医師の臨床研修期間等〕については考慮）

募集要項を添付します。

皆様奮ってご応募下さい。

詳細は、事務局までお問い合わせ下さい。

優秀賞・奨励賞選考委員会
委員長 加藤 忠史

日本神経化学会優秀賞（新設）・奨励賞候補者募集のお知らせ

日本神経化学会では神経化学分野で活躍する優秀な研究者を対象に、日本神経化学会優秀賞・奨励賞候補者を募集致します。下記の事項を注意深くお読みいただき、奮ってご応募ください。

なお、2014年度の受賞者の発表と授賞式は第57回日本神経化学会大会（奈良県奈良市）の会期中に行います。各受賞者は「神経化学」誌にご自身が書かれた総説を掲載することができます。優秀賞受賞者には副賞が贈られ、第57回日本神経化学会大会で研究成果を発表していただくとともに、次年度の大会でシンポジウムの企画をしていただくことができます。

(1) 候補者の対象

本会の会員歴3年以上（応募締切までに3年満了以上）、研究歴3年以上、2014年4月1日現在、優秀賞は満45歳未満の方で特に神経化学の進歩に寄与する顕著な研究を発表した方に、また、奨励賞は原則として満35歳未満の方で日本神経化学会の将来を担うと期待される若手の方に授与されます。

(2) 応募方法

原則的に自薦とします。申請希望者は以下の書類を下記事務局へ必ず簡易書留（宅配便も可）にて送付して下さい。なお、応募書類は返却しません。

1) 研究の概要

申請研究の概要を<研究題目（和英両方のタイトルをつけて下さい）><背景・目的><結果><学術的意義・特色・独創的な点><下記4）の主要論文におけるご自身の役割><自己アピール>に分けて、A4用紙3枚以内に記入して下さい。

2) 申請者の履歴

大学卒業からの履歴を記載して下さい。学位取得者はその種類、取得年月日、取得機関も明示して下さい。また、過去5年程度の日本神経化学会大会における発表歴を必ず記載して下さい。なお、他の受賞歴がある場合にはその詳細を記載して下さい。

3) 業績目録

英文原著、英文総説、和文原著、和文総説に分けて、全著者名、発表年、タイトル、雑誌名、巻、開始および終了ページを記入して下さい。申請者名は太字にするか、下線を引いて下さい。学会の抄録や要旨、Proceedingsなどは含めず、業績目録の書式は“Journal of Neurochemistry”の投稿規定に準じるようにして下さい。

4) 選考に関連する主要論文の別刷り

別刷り（3編以内）を8部ずつ添付して下さい。

5) 奨励賞応募者で、対象年齢を超過する者は、出産・育児休暇あるいは医師の臨床研修期間等を証明する書類を提出のこと。

(3) 選考方法

選考委員会による書類審査で、原則として1名の優秀賞受賞者、若干名の奨励賞受賞者を選考委員会において選出します。

本年度選考委員は以下の通りです。

加藤 忠史（委員長/理化学研究所）

今泉 和則（広島大学大学院）

小泉 修一（山梨大学大学院）
佐藤 真（大阪大学大学院）
新田 淳美（富山大学大学院）
道川 誠（名古屋市立大学）
森 則夫（浜松医科大学）

*「選考委員は自らが所属する研究室からの自薦者についてはその審査にあたらない（優秀賞・奨励賞内規 6.）と定められております。

(4) 応募締切

2014 年 5 月 30 日（金）必着

(5) 応募書類の送付先

〒160-0016 新宿区信濃町 35 信濃町煉瓦館
一般財団法人国際医学情報センター内
日本神経化学会 優秀賞・奨励賞選考委員会
TEL：03-5361-7107 FAX：03-5361-7091

学会掲示板

【助成・褒章案内】

(公財)ブレインサイエンス振興財団 「第27回 海外研究者招聘助成候補者申込要領」

趣 旨：脳科学研究分野において、独創的テーマに意欲的に取り組んでいる外国人研究者の短期間（3ヶ月以内）の招聘を助成します。但し、平成26年4月1日から平成27年3月31日の間に招聘するものとします。また、助成金は招聘する受入責任者に交付します。

招聘助成予定額：1件あたりの助成額は往復の航空運賃を主とし、30万円までを限度として必要額を若干件数助成します。

申込締切日：平成26年1月10日（金）

申込方法：所定の申込書に必要事項を記入し、ブレインサイエンス振興財団に提出して下さい。

申込書はブレインサイエンス振興財団 HP から取り出せます。URL：<http://www.bs-f.jp/>

審査方法：ブレインサイエンス振興財団の選考委員会にて審査選考し、理事会にて決定します。

採否の通知：平成26年3月末日までに申込者あて採否を通知します。

助成金の交付：平成26年4月1日から必要に応じて受入責任者あて指定口座に振り込みます。

助成金の使途：助成金は申込書記載のとおり使用することを原則とします。

成果の報告：招聘後2ヶ月以内に招聘の成果報告書及び招聘助成金の使途内訳を提出して下さい。

「第27回 海外派遣研究助成候補者応募要領」

趣 旨：我が国における脳科学の研究の促進を図るため、国際学会、シンポジウム等への参加、あるいは短期間（6ヶ月以内）の共同研究のための研究者の海外派遣を助成します。但し、平成26年4月1日から平成27年3月31日の間に出発できるものに限りします。

助成予定額：1件あたりの助成額は往復の航空運賃を主とし、30万円までを限度として必要額を若干件数助成します。

応募締切日：平成26年1月10日（金）

応募方法：所定の応募用紙に必要事項を記入し、ブレインサイエンス振興財団に提出して下さい。

○学会、シンポジウム等の問い合わせ可能な所属長の名前を明記してください。

○受入先の承諾書を添付してください。（学会、シンポジウム等参加の場合は参加証明書または招待状の写し。短期の共同研究の場合は受入機関または共同研究者の手紙の写し。）

応募用紙：応募用紙はブレインサイエンス振興財団のHPから取り出せます。URL：<http://www.bs-f.jp/>

審査方法：ブレインサイエンス振興財団の選考委員会にて審査選考し、理事会にて決定します。

採否の通知：平成26年3月末までに応募者あて採否を通知します。

助成金の交付：平成26年4月1日以降出発時期に応じて助成決定者の指定口座に振り込みます。

助成金の使途：助成金は応募用紙記載のとおり使用することを原則とします。

成果の報告：帰国後2ヶ月以内に、派遣の成果についての報告書及び派遣助成金の使途内訳を提出してください。

応募用紙提出先および連絡先：公益財団法人ブレインサイエンス振興財団

〒104-0028 東京都中央区八重洲 2-6-20 電話 (03) 3273-2565

第 41 回（2013 年度）内藤記念講演助成金 申請要領

趣 旨：国際会議の開催において、自然科学の基礎的研究に関する国内で開催される国際会議の開催に対し、費用を補助するものである。

申請者資格：大学、研究機関に所属する者が主催する自然科学の基礎的研究に関する国内で開催される国際会議（シンポジウム、講演会）の開催責任者。

国際会議とは参加者総数が 50 名以上で、かつ参加国が日本を含む 2 カ国以上を占める会議をいう。

なお、下記の申請者は対象外とする。

- ①国内で開催される学術集会の定例的な年会や季会
- ②当該年度に既に内藤記念科学振興財団が採択した助成金と同一のシンポジウム・講演会
内藤記念科学振興財団の理事・監事・評議員及び選考委員による申請は原則行わない。
ただし、助成金を個人のために使用しないことが明白な場合はこの限りではない。

推 薦 者：1) 内藤記念科学振興財団の理事・監事及び評議員（自薦は対象としない）

2) 内藤記念科学振興財団の指定した学会の代表者

推薦件数：内藤記念科学振興財団の理事・監事および評議員の場合 1 推薦者につき年間 2 件

内藤記念科学振興財団の指定した学会の代表者の場合 1 推薦者につき年間 1 件

申請方法：<推薦者が上記 1) の場合>申請者⇒内藤記念科学振興財団理事・監事・評議員⇒内藤記念科学振興財団

※内藤記念科学振興財団への申請書類の送付は、申請者、推薦者のどちらからでもよい。

<推薦者が上記 2) の場合>申請者⇒学会事務⇒内藤記念科学振興財団

内藤記念科学振興財団ホームページの「助成金事業」に記載の手順に従い申請する。

日本神経化学会の推薦をご希望の方は、当会研究助成金等候補者選考委員会宛て下記日程までにご送付下さい。同委員会にて選考の上、推薦候補者を決定致します。

締 切 日：

申請区分	国際会議開催月	申請書受付期間（必着）	採否通知
春季	4 月～6 月	11 月 21 日～2 月 20 日	3 月上旬

日本神経化学会の推薦をご希望の方は、<春季>2014 年 1 月 31 日（金）当会必着。

選考方法・採択件数：内藤記念科学振興財団常務理事、選考担当理事、選考委員長全ての承諾により採択する。

採択件数は、予算枠の範囲内。

採否の結果は、上記の時期に申請者および推薦者に通知する。

助成額・送金時期：上限は 1 件 50 万円。当該国際会議の開催日を勘案し、送金する。

注意事項：開催趣意書及びプログラム・アブストラクト等会議の概要がわかるものを各 1 部添付すること。同一年度の同一学術集会への複数助成はしない。

報告の義務：1) 結果報告及び使途報告書について：助成対象の行事終了後1ヵ月以内に概要を所定用紙にて必ず報告する。

2) 外部発表について：当該学術集会のプログラム等に当財団（英文：The Naito Foundation）の助成によるものであることを明記する。

◎申請書記載内容に変更が生じた場合は、すみやかに内藤記念科学振興財団事務局にご連絡下さい。

◎申請書等詳細は、内藤記念科学振興財団ホームページ

（<http://www.naito-f.or.jp/>）内「助成金事業」に掲載しております。

お問合せ先：公益財団法人 内藤記念科学振興財団

〒113-0033 東京都文京区本郷3丁目42番6号 NKDビル8階

TEL：03-3813-3861 FAX：03-3811-2917

URL：http://www.naito-f.or.jp

E-mail：joseikin@naito-f.or.jp

公益財団法人 山田科学振興財団 2014 年度研究援助候補推薦要項

- 援助の趣旨及び内容：1. 本財団は自然科学の基礎的研究に対して、研究費の援助を致します。
実用指向研究は援助の対象としません。推薦に際しては、次記を考慮して下さい。
- 1) 萌芽的・独創的研究
 - 2) 新規研究グループで実施される研究
 - 3) 学際性、国際性の観点からみて優れた研究
 - 4) 国際協力研究
2. 援助額は1件当たり100～500万円、総額3,000万円
3. 援助金の使用期間は2014年9月～2016年3月の研究。

申請者資格：当該研究を独立して実施し得る者。日本の研究機関に所属する研究者であれば、身分、経歴、年齢等は問いません。

- 記載上の注意：1. 紙面不足のときには、同型同大の別紙で追加して下さい。
2. 申請者は、所属長から本援助の申込をすることについて、承諾を得て下さい。
 3. コピー方法、綴じ方に規定はありません。

締切期日：推薦者から本財団に推薦書が到着する締切期日は、2014年2月28日必着です。

日本神経化学会の推薦をご希望の方は2014年2月14日（金）必着。

選考方法：選考委員会において選考の上、理事会が決定します。

選考結果の通知：2014年8月初旬にホームページ上で推薦者名、申請者氏名、所属、研究主題を発表後、推薦者及び申請者宛てに文書にて通知します。

援助金の贈呈：選考結果の通知後、適時銀行振込にて贈呈致します。

申請者の電子媒体送付先、推薦者の推薦書送付先及び連絡先：

公益財団法人 山田科学振興財団
(Yamada Science Foundation)
〒544-8666 大阪市生野区巽西1丁目8番1号
電話 大阪 (06) 6758-3745 (代表)

研究の成果及び会計の報告：援助を受けられた方には研究期間終了後、研究成果、会計についての報告書を提出して頂きます。別途、研究交歓会でも発表をして頂きます。

日本神経化学会会則

(昭和 40 年 10 月 8 日改正)
(昭和 45 年 10 月 17 日改正)
(昭和 50 年 11 月 15 日改正)
(昭和 51 年 10 月 16 日改正)
(昭和 55 年 11 月 14 日改正)
(昭和 56 年 11 月 27 日改正)
(昭和 57 年 11 月 14 日改正)
(昭和 59 年 11 月 17 日改正)
(昭和 62 年 10 月 29 日改正)
(昭和 63 年 10 月 27 日改正)
(平成 3 年 10 月 15 日改正)
(平成 4 年 10 月 21 日改正)
(平成 5 年 10 月 26 日改正)
(平成 6 年 10 月 7 日改正)
(平成 7 年 7 月 1 日改正)
(平成 9 年 10 月 23 日改正)
(平成 11 年 9 月 16 日改正)
(平成 14 年 7 月 18 日改正)
(平成 16 年 9 月 23 日改正)
(平成 20 年 9 月 12 日改正)
(平成 21 年 6 月 22 日改正)
(平成 22 年 9 月 3 日改正)
(平成 24 年 10 月 1 日改正)

第 1 章 総 則

- 第 1 条 本会は日本神経化学会 (The Japanese Society for Neurochemistry) という。
- 第 2 条 本会の事務所を東京都新宿区信濃町 35 一般財団法人国際医学情報センター内におく。
- 第 3 条 本会は理事会の議決を経て必要の地に支部をおくことができる。

第 2 章 目的および事業

- 第 4 条 本会は会員の研究発表、知識の交換ならびに会員相互間および国内外の関連機関との連絡提携の場として神経化学ならびに関連領域の発展を促しもって学術文化の進歩に寄与することを目的とする。
- 第 5 条 前条の目的を達成するために次の事業を行う。
1. 大会および講演会の開催
 2. 会誌、研究報告および資料の刊行
 3. 国内外の関連機関との連絡および協力
 4. その他目的を達するための必要な事業

第3章 会 員

第6条 本会の会員は次のとおりとする。

1. 正会員：神経化学に関する学識または経験を有するもので本会の目的に賛同し、会費年額 10,000 円を納める者。但し、評議員の会費年額を 12,000 円とする。
2. 名誉会員：本会に特に功労のあった正会員（外国人は正会員であることを要しない）のうちから別に定める細則により総会が承認する者。ただし名誉会員は会費を納めることを必要としない。
3. 功勞会員：本会に功勞のあった正会員のうちから別に定める細則により総会が承認する者で、会費年額 5,000 円を納める者。
4. 団体会員：本会の目的に賛同し会費年額 10,000 円を納める公共性のある団体（図書館等）。
5. 賛助会員：本会の事業を後援し、会費年額 20,000 円以上を納める者または団体。
6. 学生会員：大学またはこれに準ずる学校(大学院を含む)に在籍し、神経化学に関係ある学科を修める学生であって、本会の目的に賛同し会費年額 3,000 円を納める者。

第7条 会員になろうとする者は正会員の推薦により細則に示す様式に従い会費を添えて入会申込書を事務局に提出し理事長の承認を受けなければならない。

第8条 会員は毎年開かれる大会に演題の申込みをすることができる。但し、演題の筆頭発表者は正会員または学生会員でなければならない。

第9条 会員は本会が刊行する機関誌「神経化学」の配布を受ける。

第10条 会員は第6条に規定する会費を納入しなければならない。

第11条 会員は次の事由によって資格を喪失する。

1. 退 会
2. 死 亡
3. 除 名

第12条 会員で退会しようとするものは、退会届を提出しなければならない。

第13条 会員が次の各号の一に該当するときは、理事会の議決を経て除名される。

1. 会費を滞納したとき
2. 本会の名誉を傷つけ、また会員としての義務に反したとき

第14条 長期の海外留学等、海外居住により一時的に学会活動が困難となる場合、休会届を提出した上で休会できることとする。海外留学等終了後には、ただちに本会活動に復帰する旨申し出なければならない。

なお、休会中は次の通り取り扱うこととする。

1. 年会費は免除する
2. 機関誌「神経化学」は配布しない
3. 大会等当会主催の集会等の参加費は非会員扱いとする
4. 総会議決権は有しない
5. 役員等の選挙権及び被選挙権は有しない
6. 当会奨励賞の応募資格は有しない
7. 休会期間は会員歴に含めない

ただし、次の場合は休会を認めない。

1. 年会費を滞納しているとき

2. 休会中常時連絡可能な連絡先（日本国内住所・電子メールアドレス等）を申し出ないとき
3. その他当会理事会にて不適当と判断されたとき

第 15 条 既納の会費は、いかなる理由があってもこれを返還しない。

第 4 章 役員、評議員および職員

第 16 条 本会に次の役員をおく。

理 事 15 名

監 事 2 名

第 17 条 理事および監事は細則の定める方法に従って正会員から選出する。理事は互選で理事長 1 名、副理事長 1 名を定める。

第 18 条 理事長は本会の業務を総理し、本会を代表する。

2. 副理事長は理事長を補佐し、理事会及び総会の決議した事項を処理する。

3. 副理事長は理事長事故のあるときはその職務を代行する。

第 19 条 理事は、理事会を組織し、会則に定めるもののほか、本会の総会の権限に属せしめられた事項以外の事項を議決し執行する。

第 20 条 監事は民法第 59 条に準じてその職務を行なう。

第 21 条 本会の理事で会員の選挙により選出されたものの任期は 4 年とし、任期終了後 2 年間は再任されない。理事会により選出された理事の任期は 2 年とし、重任されない。

監事の任期は 4 年とし、任期終了後 4 年間は再任されない。在任中の監事は、理事となることは出来ない。

2. 補欠による役員の任期は、前任者または現任者の残任期間とする。

3. 役員は、その任期満了後でも後任者が就任するまでは、なおその職務を行なう。

4. 役員は本会の役員としてふさわしくない行為のあった場合、または特別の事情のある場合には、その任期中であっても総会および理事会の議決により、理事長がこれを解任することができる。

第 22 条 本会に評議員をおく。

2. 評議員の定数は 50 名及至 300 名とする。

3. 評議員は正会員中から総会において選任する。

4. 理事はその任期中は評議員となる。

5. 新規評議員の選任は、別に定める細則の手続きを必要とする。

第 23 条 評議員の任期は 4 年とし、再任を妨げない。評議員には第 21 条、2. 3. 4. 項の規定を準用する。

第 24 条 評議員は評議員会を組織し、本会の運営上の重要事項について理事会の諮問に応ずるものとする。

第 25 条 本会の事務を処理するため職員をおくことが出来る。

2. 職員は理事長が任免し理事会の承認をうける。

3. 職員は有給とすることが出来る。

第 5 章 会 議

第 26 条 理事会は毎年二回理事長が招集する。ただし理事長が必要と認めた場合、或いは理事現在数の三分の一以上から会議の目的たる事項を示して請求のあったときは、理事長は臨時理事会を招

集しなければならない。

- 第 27 条 理事会は理事現在数の五分の三以上出席しなければ議事を開き議決することは出来ない。ただし委任状を提出したものは出席者とみなす。
2. 理事会の議事は理事会の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 第 28 条 通常総会および大会の担当機関（施設）および会長は理事会において指定する。
2. 会長は大会の開催にあたり、当該地区会員の中から組織委員を指名し、組織委員会を組織する。
3. 会長はその年度中理事会に出席する。
- 第 29 条 通常総会は毎年 1 回大会の際、理事長が招集する。
2. 臨時総会は理事会または監事が必要と認めたとき、いつでも招集することができる。
- 第 30 条 通常総会の議長は会長とし、臨時総会の議長は会議のつど会員の互選で定める。
- 第 31 条 総会の招集は少なくとも 10 日以前にその審議すべき事項、日時および場所を記載した書面または会誌の公告をもって通知する。
- 第 32 条 次の事項は、通常総会に提出しその承認を受けなければならない。
1. 事業計画および収支予算についての事項
2. 事業報告および収支決算についての事項
3. その他理事会において必要と認めた事項
- 第 33 条 総会は、会員現在数の十分の一以上出席しなければその議事を開き議決することが出来ない。ただし当該議事につき委任状を提出したものは出席者とみなす。
- 第 34 条 総会の議事は出席者の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 第 35 条 総会の議事の要項および議決した事項は会員に通知する。
- 第 36 条 評議員会は随時理事長が招集する。評議員会の議長は理事長がこれに当る。
- 第 37 条 評議員会は評議員現在数の五分の一以上出席しなければ会議を開くことが出来ない。ただし委任状を提出したものは出席者とみなす。
- 第 38 条 総会、理事会および評議員会の議事録は議長が作成し理事長が保管する。

第 6 章 会 計

- 第 39 条 本会の事業遂行に要する費用は、会費、事業に伴う収入をもって支弁する。
- 第 40 条 本会の収支決算は毎年会計年度の終了後理事長が作成し、監事の意見をつけ理事会および総会の承認を受けなければならない。
- 第 41 条 本会の会計年度は毎年 1 月 1 日に始まり 12 月 31 日迄とする。

第 7 章 会則の変更

- 第 42 条 この会則は理事会および総会においておのおの三分の二以上の賛成決議を経て変更することが出来る。

第 8 章 補 則

- 第 43 条 この会則施行についての細則は、理事会および総会の議決を経て別に定める。

第9章 付 則

- 第44条 新総会発足以前の役員、評議員は現神経化学懇話会常任委員及び委員により代行される。
- 第45条 現会員はそのまま本会の会員となる。
- 第46条 会計年度の改定は昭和56年1月1日より実施する。
- 第47条 昭和55年度会費として納入したもの(昭和54年9月1日～昭和55年8月31日迄)は昭和55年12月31日迄有効期限を延長する。
- 第48条 昭和56年度までの正会員及び団体会員の会費は年額2,500円とする。

日本神経化学会細則

(昭和 41 年 10 月 8 日制定)

(昭和 51 年 10 月 16 日改正)

(昭和 59 年 11 月 17 日改正)

(平成 3 年 10 月 15 日改正)

(平成 6 年 10 月 7 日改正)

(平成 11 年 9 月 16 日改正)

(平成 20 年 9 月 12 日改正)

(平成 21 年 6 月 22 日改正)

(平成 25 年 6 月 21 日改正)

第 1 章 会 員

第 1 条 本会に会員として入会を希望する者は入会申込書に次のことがらを記入して事務局に提出しなければならない。

1. 姓名（ローマ字付）生年月日
2. 推薦者氏名印
3. 最終出身校、学科名および卒業年次。ただし学生会員になろうとするものは入学年月日を記入し、在学証明書の写しを添付する。
4. 勤務先とその所在地および勤務先での地位
5. 会員の現住所ならびに連絡先住所
6. 専攻分野

第 2 章 役員、評議員、名誉会員

第 2 条 理事定数 15 名のうち 12 名は細則第 3 条及び第 4 条に定める方法に従い、会員の直接選挙により選出する。残り 3 名は専門別、地域別を考慮して理事会で選定し、評議員会の議を経て委嘱する。この 3 名は 2 年毎に理事会で選定する。理事選挙は 2 年ごとに 6 名の改選を行う。理事は就任する時期に満 65 才までのものとする。

第 3 条 理事の選挙に当って選挙管理委員会を設け委員は正会員の中から理事長が委嘱する。選挙管理委員会は理事選挙要項に従い事務局の所在地で選挙事務を行う。

第 4 条 理事選挙要項は下記の如くする。

1. 選挙管理委員会は事前に会員名簿を作成して「神経化学」に掲載する。理事の選挙権及び被選挙権は投票締切日の 6 カ月以前に正会員となったものに限る。
2. 正会員で選挙事務に異議あるものは投票締切日の 10 日前までに選挙管理委員会に申し出なければならない。
3. 選挙管理委員会は正会員 2 名以上の推薦のあった正会員および評議員（但し理事被選挙権者のみ）をもって理事候補者名簿を作成し、会員に配布し、投票の資料とする。
4. 投票は選挙管理委員会の定める投票用紙をもって行い無記名 3 名以内の連記とする。
5. 投票は郵送をもって行う。
6. 当選者は得票数の多い上位から 6 名を決定する。同票の場合は年令順とする。

7. 当選者が辞退し、又は選挙終了後1年未満の期間内に理事に欠員を生じた場合は得票数及び専門別を考慮して理事会において補充を決定する。
8. 選挙後1年以上経過した後理事に欠員を生じた場合は補充を行わない。但し3名以上の欠員を生じた場合は6ヶ月以内に補充選挙を行うものとする。
9. 開票は選挙管理委員会が会員の中から委嘱した立会人のもとに行う。ただし会員は誰でも開票に立会うことが出来る。

第5条 理事長、副理事長は理事会の互選により決める。任期は2年とし重任を妨げない。

第6条 新規に評議員を申請する者については、次の方法により選出する。

申請者は、研究歴・会員歴満5年以上で、評議員2名以上の推薦を必要とし、履歴書・業績目録を添付の上、理事長に提出する。

神経化学領域に関連した講座あるいは部門の長になった者等には上記の原則によらず、特別の考慮を払う。

理事長はこれに基づき、理事会において審査し、適格者は総会において選任される。

第7条 監事の選出については理事会が理事以外の正会員の中から候補者を選び総会の承認を経て理事長が委嘱する。

第8条 名誉会員は、次の1項に掲げるもののいずれかの資格を有する場合、2項の手続きを経て総会の議決をもって承認される。

1. 資格

- (1) 永年、会員として本会に多大な貢献をした者で、原則として満65歳以上であること。
- (2) 神経化学領域で学術的に特に顕著な業績をあげた者（外国人を含む）。

2. 手続き

- (1) 理事または監事を経験した者2名以上による推薦書（本学会への貢献度を示すもの）と履歴書、業績目録（10篇以内）を添えて、理事長に提出する。
- (2) 理事長はこれを理事会で審議し、候補者を総会へ推薦し、総会にて了承を得る。
- (3) 名誉会員として総会で了承を得られた者に対し推戴式を行い、推戴状を授与し、その功労を讃えるものとする。

第9条 功労会員は、次の1項に掲げるもののいずれかの資格を有する場合、2項の手続きを経て総会にて承認される。

1. 資格

- ・ 評議員経験者でかつ定年により現職を退いた者。
- ・ 永年、正会員として本会に貢献した者。

2. 手続き

理事会が候補者を決定し、総会へ推薦する。

第3章 事業

第10条 機関誌「神経化学」の編集委員は理事会の承認を得て理事長より委嘱する。

第11条 機関誌の英文名は「Bulletin of the Japanese Society for Neurochemistry」とする。

第12条 本会の目的を達成するため理事会が必要と認めた時、会員の中から専門委員を委嘱し、委員会を構成することが出来る。

委員の任期は2年とし、原則として再任を妨げない。

第4章 付 則

第13条 昭和59年11月の会則及び細則変更後に行われる最初の理事選挙に限り、会則第20条及び細則第2条、第4条の規定にかかわらず、次の特例を設ける。

1. 投票期日のメ切を昭和60年2月16日とする。
2. 今回の選挙にあたっては被選挙権者に現理事を含むものとし、得票順に12名の当選者を決定する。投票は無記名6名以内の連記として郵送をもって行う。
3. 当選者のうち得票数上位6名のものの任期は4年とし、下位6名のものは2年とする。
4. 今回の当選理事の任期は上位6名のものについては昭和64年2月迄、また下位6名のものについては昭和62年2月迄とし、重任されない。理事会で選ばれる3名の理事の任期は昭和62年2月迄とし、重任することは出来ない。

日本神経化学会 賛助会員

旭化成ファーマ株式会社
株式会社エイコム
塩野義製薬株式会社
シスメックス株式会社
大正製薬株式会社
武田薬品工業株式会社
田辺三菱製薬株式会社
日本たばこ産業株式会社 医薬総合研究所
Meiji Seika ファルマ株式会社
レノバサイエンス株式会社

(50 音順)

日本神経化学会雑誌「神経化学」投稿規定

1. 日本神経化学会の機関誌として、日本神経化学会及び関連学会の活動に関する記事、神経化学領域の研究紹介等の投稿を受け付けます。学会からの依頼原稿以外については、投稿前に、日本神経化学会事務局または出版・広報委員会の「神経化学」編集委員長にご相談下さい。なお、大会号の掲載記事については、大会プログラム委員会の指示に従って下さい。
2. 投稿原稿の著者は、すべて日本神経化学会の会員である必要があります。非会員による記事については、日本神経化学会の承認が得られた場合にのみ掲載します。
3. 投稿内容は、他誌に掲載されておらず、また投稿中でもないものに限ります。
4. 本誌に掲載する著作物の複製権・翻訳権・上映権・譲渡権・公衆送信権（送信可能化権を含む）を含む著作権及び出版著作権は、日本神経化学会に帰属します。なお、ここでいう「著作物」とは、紙媒体に限らず電子媒体も含むものとします。ただし、著者自身による使用を拘束するものではありません。
5. 投稿原稿の採否は、通常号については出版・広報委員会が、大会号については大会プログラム委員会が決定します。受理した原稿の体裁は、全体の統一のため出版・広報委員会または大会プログラム委員会において修正することがあります。

6. 執筆要領

（以下は通常号についての要領です。大会号については、大会プログラム委員会の指示に従って下さい。）

- 1) 原稿は全て電子情報化して下さい。本文は一般的な文書作成ソフト（Microsoft Office Word 等）にて入稿をお願い致します。図表・写真も、jpeg、tiff、Illustrator、PowerPoint、Excel 等、一般的に使われているデータ形式でご用意ください。解像度については、できる限り高い状態のものでお願い致します。電子情報化できない図表・写真に関しましては、制作会社でスキャニング処理を致しますので原版をお送り下さい（郵送時等に破損する可能性がありますので、極力電子化をお願い致します）。
- 2) 「神経化学」は、電子媒体を含めて日本神経化学会が独自の著作権をもつ雑誌ですので、お使いになる図表や写真については他の雑誌との複版にならないようご注意ください。複版の場合は必要に応じた許諾を事前に必ずとっていただきますようお願い致します。
- 3) 字数制限は設けません。ご参考までに、既刊の「神経化学」をご覧下さい。
- 4) 原稿はプリント出力したもの（図表、写真は、まとめて添付し、本文中に挿入されるべき位置を明示する）と電子媒体（CD ないしは USB メモリー）の両者をお送り下さい。例外として、文章のみの原稿は学会から E メール添付ファイルとして送付していただく依頼をした場合に限り E メールに添付してご送付下さい。
- 5) 引用文献は、本文中には文献番号を引用順に括弧に入れて示し、本文の最後に一括して引用順に並べて記載して下さい。詳細は、既刊の「神経化学」をご覧下さい。

例：

- 1) Sekine, K., Honda, T., Kawauchi, T., Kubo, K. and Nakajima, K. The outermost region of the developing cortical plate is crucial for both the switch of the radial migration mode and the Dab1-dependent “inside-out” lamination in the neocortex. J Neurosci, 31, 9426-39 (2011).

2) …

- 6) 投稿原稿の著者以外による未発表データ等を “personal communication” や “unpublished data” と

して記載する場合は、公表に関してご本人の同意があることを証明できる文書を投稿時に必ず添付していただきますようお願い致します。

- 7) 原稿の送付先は、学会から著者の方に直接お知らせします。
- 8) 投稿内容に関連して開示すべき利益相反(conflict of interest)がある場合には、その内容を記事の末尾等に記載して下さい。利益相反に関する一般的な概念については、“Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”(http://www.icmje.org/ethical_4conflicts.html)をご参照下さい。

複写をご希望の方へ

日本神経化学会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター((社)学術著作権協会が社内利用目的の複写に関する権利を再委託している団体)と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません。(社外頒布目的の複写については、許諾が必要です。)

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル 3 階

電話：03-3475-5618 FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

複写以外の許諾(著作物の引用、転載、翻訳等)に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しております。直接日本神経化学会(e-mail：jsn@imic.or.jp FAX：03-5361-7091)へお問合せ下さい。

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations(RROs) to which the copyright holder has consigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction. Obtaining permission to quote, reproduce; translate, etc. Please contact the copyright holder directly.

Users in countries and regions where there is a local PRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC).

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail info@jaacc.jp

Fax +81-33475-5619

編集後記

「神経化学」編集委員長を仲嶋一範先生から引き継ぎ、今後2年間編集を担当させていただくこととなりました。不慣れなことも多く、会員の皆様にはご迷惑をおかけすること多いのではと存じますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

今号はNeuro2013大会をうけ、理事長に大会後記として総括していただくとともに、大会中に公表された今年度の奨励賞受賞者の方々からその成果についてまとめていただきました。新進気鋭の方々による、力のはいった研究紹介となっております。さらに、大会の大きな特徴でもある、学会中毎夜実施された若手研究者育成セミナーの参加者の方々からもご寄稿いただきました。基礎科学離れが叫ばれる昨今ですが、次代を担う若手の方々が集い、夜遅くまで語らい議論を深めるこのセミナーは、神経化学のみならず日本の学術の将来を支えるであろう若手の育成に正面から取り組むもので、その熱気的一端が会員の方々に伝わりますことを切に願っております。

最後になりますが、執筆にご協力いただきました多くの先生方に改めてお礼申し上げます。今後とも、会員皆様からのご指導ご鞭撻を賜れますと幸甚に存じます。

(佐藤 真)

神経化学 52巻 第3号

平成 25 年 12 月 31 日発行

編集兼発行者 日本神経化学会

代 表 者 木山 博資

発 行 者 日本神経化学会

〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館

一般財団法人 国際医学情報センター内

印 刷 所 株式会社 杏林舎