

日本学術会議 基礎医学委員会 神経科学分科会(第24期・第3回)
臨床医学委員会 脳とこころ分科会(第24期・第3回) 合同会議 議事録

開催日時 平成31年4月4日(木) 13:30～15:30

開催場所 日本学術会議6階 6-C会議室(1)

神経科学分科会

出席者 伊佐委員長、柚崎副委員長、西田委員、岡部委員、池田委員、大木委員、
見学委員、後藤委員、定藤委員、平井委員、廣川委員

ネット出席者 入来委員

欠席者 大隅委員、岡野委員、岡本委員、川人委員、合田委員、田中委員、三品委員

脳とこころ分科会

出席者 山脇委員長、斉藤副委員長、松井委員、伊佐委員、岡部委員、戸田委員、青木委員、
坂田委員、池田委員、辻委員

欠席者 川人委員、神尾委員、池淵委員、内富委員、尾崎委員、笠井委員、神庭委員、
内匠委員

報告事項

(1) 合同会議(第24期・第2回)議事録確認 資料1

(2) マスタープラン2020応募について 資料2

山脇委員長

前回の合同分科会で、生理研所長の井本先生に御助言いただき、前回のマスタープランの継続という形で申請することになった。

実施機関は生理研とし、定藤先生に脳科学関連学会連合と連携して、たたき台をまとめていただき、各分科会の賛同を得て、脳科学コミュニティ全体での総意として提出した。

定藤委員

この分科会の議論をもとにして、脳科学関連学会連合の将来構想委員会で、以下の4つの方針に基づいて案を練った。

- 1) 前回の案を踏まえる
- 2) 現実的な予算規模にする
- 3) 出口を明確化して、精神神経疾患の病態解明と治療をターゲットとする
- 4) 国際連携のためのデータベースの整備

前回のマスタープランの提案に対して、国際脳が予算化、革新脳の調整費などがついたので、マスタープランを提出することは重要と思われる。

予算については、前回310億円提案したものを、103.9億円に絞って現実的な数字とした。

山脇委員長

継続提案なので、マスタープランの審査は必要ないが、ロードマップのヒアリング対象になるかは審査次第。ヒアリング対象になった場合は、定藤先生と相談しつつヒアリングの計画を練る予定。

辻委員

ロードマップに載っても、予算としての出口がないことが以前から問題となっている。学術会議として、マスタープランの提案をどのように考えていくのか、議論する必要があるのではないかと。ロビー活動の材料として使うだけではなく、積極的に使うことはできないだろうか。

戸田委員

辻委員の提案について、学術会議の部会で検討できないだろうか。

伊佐委員長

分科会から、次回の4月末での学術会議の全体会議へ提案することを検討する。

辻委員

文科省へも申し入れしたほうがいいのではないかと。

伊佐委員長

部会から文科省へ提案する形に向けてアクションをとる。

西田委員

マスタープランは、本来は学術の展望を述べるところで、ファンディングと関係づけられてから話がややこしくなったのではないかと。

(3) 課題別委員会 認知障害に関する包括的検討委員会について

山脇委員長

認知障害に関する包括的検討委員会が立ち上がった。認知症および軽度認知障害(Mild Cognitive Impairment)について包括的な検討を行う。

（４）脳科学関連学会連合の活動報告について

山脇委員長

ファンディングなど目先の議論にとらわれず、将来構想委員会に若手を入れて、脳科学の将来について長期的な構想を考えたほうがいいのではということになり、そのための WG を立ち上げた。また、ゲノム情報センター、産官連携に関する WG を立ち上げた。

審議事項

（１）合同公開シンポジウム 資料 3

伊佐委員長

11月9日（土）午後1時半より、合同公開シンポジウムを開催予定。

神経科学分科会と脳とこころの分科会との合同シンポジウムとして開催予定。他の分科会と共催するかどうかは未定。

過去4年（2015－2018年度）のシンポジウムについて紹介があった。

2019年のテーマについて以下の3案が上がっている。

- （１） スポーツ・運動と脳科学 メンタルトレーニング、巧緻運動の制御、リハビリ、ロボット、障害者の脳、スーパーアスリートの脳など
- （２） 国境を越える脳科学（脳科学の国際連携）
- （３） Neuromodulation 治療の未来

東京オリンピックを見据えて、「スポーツ・運動と脳科学」というテーマではどうだろうか。類似したシンポジウムとして、健康・スポーツ科学分科会他主催の、「我が国におけるスポーツの文化的アイデンティティ再考」が平成31年1月12日あったが、視点が異なるので問題ないのではないか。

柚崎副委員長

誰をターゲットにシンポジウムを行うか考える必要があるのではないか。実際には、学術会議の他の分科会の会員や研究者の参加者が多い。脳の世紀のシンポジウムとの重複もある。どのような人を対象としているのか。

伊佐委員長

対象は国民で、市民一般に広く理解を得ることが重用だと思う。

山脇委員長

予算が少ないため、広報が十分にできておらず、市民に届くルートが少ない。脳の世紀のイベントに合わせて案内を送ってもらっている。もう少し広報戦略を考える必要がある。

西田委員

公開シンポジウムには、記者さんが来られていることもあるので、メディアを通じて市民に届くこともある。パネルディスカッション等を通して情報発信、それに対する聴衆のレスポンスで情報収集をしているシンポジウムもある。

伊佐委員長

一般市民に来てもらうには、有名人を呼んだほうがいいが、予算が限られていることから演者は学者になることが多い。スポーツについては、過去に有名なアスリートで、大学に勤務している方もいるので、そういう方に来ていただくといいのではないかな。一方スポーツの良い面だけを強調するのではなく、負の側面にも光を当てるべき。

見学委員

今年の脳の世紀のシンポジウムには、為末さんが呼ばれている。

柚崎副委員長

折角公開シンポジウムをやるからには、できるだけ一般市民に来てもらいたい。公開シンポジウムもいろいろあるので、多角的な角度から論じるという点で学術会議の色を出すことはできないかな。

定藤委員

スポーツは脳の活動であり、脳科学の専門家がスポーツについて発言するのは重要だと思う。

青木委員

アメリカの研究で、拡散テンソル画像がスポーツ選手（アメリカンフットボールなど）の外傷を評価するのに役立つという報告がある。スポーツをしている方に、脳について考えながらスポーツをしてもらうことも重要。例えば、頭に衝撃が加わるようなことは避けたほうがいいなど。

柚崎副委員長

エビデンスがまだしっかりしていない認知症の運動療法の評価など、学術的な話題も良いのではないかな。

入来委員

パラアスリートの脳についてどういった形でリハビリなどに繋げられるか、どのように脳

の潜在能力を引き出すか等取り上げると、面白いのではないか。できればマスタープランにリンクしたような形で提案したほうがいいのではないか。

伊佐委員長

アスリートの脳、パラアスリートの脳、脳の障害などをテーマに開催したい。他の分科会との調整も考えながら進める。

（２）発出予定の提言の進捗状況 資料４

依存症については、アディクション分科会で提言を準備中。今秋にも提案。

池田委員

アディクション分科会委員での分担調査、NISTEP と連携した調査（日本アルコール・アディクション医学会への研究課題調査）を行った。計 15 件について分担調査を行った。今年の 7 月末までに、アディクション分科会としての提言を作成し、9 月末までに共同提言する他の分科会の了承を得る。10 月から臨床医学委員会、第二部会、幹事会へ審査依頼し、来年 3 月提言を目指す。

提言の対象としては官庁を軸として、国民全体に提言する。対象は、アルコール等の物質依存、およびギャンブル等の行動依存について。日本ではより行動依存の割合が高い。アカデミアでどのような研究が必要なのか等を含めて提言していく。

山脇委員長

アディクション研究についてのファンディングは厚労科研であり、研究というよりはガイドライン設定が多い。診療報酬が少ないので層が薄い。しかしながら、重要な問題であるので、分科会として発信していきたい。対象が、物質依存から、ギャンブル依存、ゲーム依存、ネット依存などの行動依存に広がっている。対象が広いので、総花的に書くより、行動依存などに絞って提言したほうがいいのではないか。

池田委員

日本の場合、層も薄く研究も遅れているので、対象を絞らずに、研究のシステムを提言していく必要がある。アディクション分科会としては、バーチャルな研究所を作るなどを考えている。

柚崎副委員長

行動依存は実験動物を用いてどのように分子や神経回路レベルで詰めることができるのか。

池田委員

AMED の意思決定プロジェクトと関連があるし、脳内の報酬系の研究とも関連している。

柚崎副委員長

行動依存とくにネット依存などは、**social interaction** の障害という側面もあるのではない
か。

伊佐委員長

リスク評価の脳内基盤など、基礎研究を進めていく必要がある。発達障害と依存症の関係も
考えていく必要がある。

岡部委員

テーマにアルコールとたばこも含めたほうがいいのではないか。健康被害も大きいので。

池田委員

harm reduction という考えで、アルコール・たばこの依存症について、軽症のうちから診
断し介入・治療するようになってきている。

斉藤副委員長

カジノ解禁に向けて、ギャンブル依存対策等に予算をつける動きがあるのだろうか。

池田委員

そのような動きがあり、ギャンブル依存対策の準備を進めていくことが重要と思われる。シ
ンガポールでは、あらかじめ対策がなされていたため、カジノ解禁後かえってギャンブル依
存症が減った。

平井委員

電子タバコについて、メーカーのデータだけでなく、アカデミアからのデータは無いのか。

池田委員

今まさに電子タバコが普及してきているところで、これまでは業界のデータだけであつた
が、これからアカデミアが研究していく必要があるし、現状でも研究が進みつつある。

伊佐委員長

神経科学分科会も、依存症について、アディクション分科会と協力して提言していく。
今後、アディクション以外のテーマもないか検討していく。

山脇委員長

脳とこころの分科会も、依存症についての共同提言していく。

脳科学関連学会連合としては、ファンディングに結びつくものでだけではなく、脳科学として何をを目指すのか、将来構想を考える必要がある。

伊佐委員長

10年前の脳科学委員会からの提言は、脳プロ等にもつながり、インパクトがあった。脳科学として何をを目指すのか提言する必要がある。個別のテーマについて提言するのか、それとも全体のフレームワークを考えて、その中で個々の提言をしていくのが良いのか

柚崎副委員長

脳科学関連学会連合では尾藤先生中心に将来構想委員会で検討している。

日本神経科学学会では、より若手を中心に10-20年後の神経科学について大会で議論しているがなかなか収束しない。

SfNでは、ツール開発と精神・神経疾患を重視している。イギリスのMRCでも病気とともに基盤的技術の開発を最重要視している。日本ではこの10年間では、社会に役立つ神経科学という方向を重視しすぎたところもあるので、もう少し基盤的な研究を充実させていくほうが良いのではないかと。例えば自閉症以外にも、近年増加している引きこもりやネット依存に対応していくためには、**Social interaction**の障害が一体どのようにして起きるのかを解明するといった、基盤的な研究こそが重要ではないかと。

伊佐委員長

脳科学の普遍的なテーマの解明を目指すのか、ツール開発かについて、二者択一ではないけれども、どちらを目指したらよいのか、何かご意見はあるでしょうか。

辻委員

脳の疾患について、正面から研究している人がいないのが問題である。日本では道ができれば早く走る人はいるけれども、道を切り開くような研究をする人がすくない。そのような研究を担うことのできる人材を育成することが必要。長期的な疾患研究を、誰が担うべきか展望が必要である。

廣川委員

脳を知る・育む・創る・守るのテーマはまだ入り口なので、さらに深める必要があるのではないかと。社会のサポートを得るためには疾患を正面から研究する必要があるが、そのためにも「脳を知る」ことがまだまだ重要であり、基礎研究で開発されてきたツールを使っていく

必要がある。基本的には、我々がやりたいと思うこと、やらなければならないと思うことを徹底的にやって、社会に訴えかけて行く姿勢が重要だと思う。

辻委員

個別研究では難しい、ビッグサイエンス型の研究も出てきていると思う。

西田委員

心理学、脳科学、情報学は全て関連しているので。一部・二部・三部を全て取り入れる形の提言をしていけないだろうか。

脳科学の普遍的なテーマの解明と、ツール開発は競合するのではなく、二本柱として考えていくべきではないか。

伊佐委員長

腰を据えて研究できるシステムを構築していく必要があり、それを中心に据えるという考えはどうか？

岡部委員

システムについて一般的なことを議論するのではなく、脳科学に固有の問題を議論したほうがいいのではないか。

池田委員

脳科学は長期間の研究が必要となる。また、データベースの構築にも長期間の研究が必要。

伊佐委員長

それでは脳科学の特殊性とは何か？脳は物質だけではなく、情報が重要なところが、他の分野と異なる。

柚崎副委員長

脳科学には、長期的な取り組みが必要。特に精神疾患では、神経回路や分子レベルとの関連すら不明な点が多いので、まず「脳を知る」ことが必要である。

伊佐委員長

脳プロで、臨床と基礎の融合にファンディングがつくようになったのは良かったが、臨床部門での、医師ではない研究者の待遇（任期、キャリアパスなど）を改善する必要があるのではないか。

山脇委員長

臨床と基礎がチームとして長期的に研究できるようなシステムを作る必要があるのではないか。

平井委員

辻先生が言われたように、日本では道を切り開くような研究をする人が少ない。チャレンジする人がチャレンジしやすい環境を作る必要がある。例えば、脳科学としてチャレンジすべき対象をいくつか設定して、論文で評価するのではなく、過程で評価するというようなシステムを作ってはどうか。

伊佐委員長

神経科学固有の問題として、対象が複雑など、基礎から臨床までいろいろな問題がある。基礎と臨床の融合を深める部分を **sustainable** にする必要があり、腰を据えて研究するためには、チャレンジできるシステムを作る必要がある。

今後の議論の進め方として、まずは議事録をもとに、オフラインで再度議論し、脳科学関連学会連合の将来構想委員会に依頼して、ある程度形にしてもらい、それをまたこちらで議論するという形で進められればと思うがいかがか。

岡部委員

脳科学と他の生命科学との交流が少なくなっていることを問題と感じている。ガンやゲノムの人たちと交流をする機会を作った方がいいのではないか。他の生命科学から浮き上がってしまわないようにした方がいいのではないか。

柚崎副委員長

内閣府からムーンショット計画についてパブリックコメント募集が来ているが、脳科学分野からどうするか。

伊佐委員長

この委員会での議論を踏まえて、個別にメールベースで次の分科会までに深めて行く。