

「神経科学学会ランチョン大討論会」

2019年7月28日（日）

主催：研究体制・他学会連携委員会

企画：柚崎 通介（慶應義塾大学）、宮川 剛、小清水 久嗣（藤田医科大学）

参加者：

司会	玉川大学 脳科学研究所	松田 哲也
ディスカスタント	慶応大学 医学部	柚崎 通介
ディスカスタント	藤田医科大学	宮川 剛
プレゼンター	University of California	五十嵐 啓
プレゼンター	京都大学 iCeMS	Dan Ohtan Wang (王丹)
ディスカスタント	理研 CBS	岡本 仁
ディスカスタント	東京大学 医学部	尾藤 晴彦
ディスカスタント	科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) 科学技術予測センター	重茂 浩美
ディスカスタント	東京大学 定量生命科学研究所	奥山 輝大
ディスカスタント	国立遺伝研	久保 郁
ディスカスタント	慶応大学 医学部	坂内 博子

(順不同、所属は当時のもの)

午後12時00分 開会

○松田 どうも皆さん、こんにちは。帰ってきた大討論会という感じで、去年の神戸大会に引き続き大討論会、こちらのこのような形で開催することになっています。

今回、司会をさせていただきます玉川大学の松田と申します。よろしくお願ひします。

今回、皆さん、ランチョンセミナーということで、お手元にお弁当が多分あると思うんですけども、このお弁当に関して、非常に凝ったお弁当でして、神経科学会の精鋭チームがお弁当屋さんとの交渉と交渉を重ねてでき上がったのがこの脳科学弁当でございます。これは非常に実は値段が高いです。2,000円以上しますので、このランチョンの中で一番高級な弁当ですので、味わって食べていただければと思います。

つくってくださった坂内先生、一言ご紹介を。

○坂内 慶應義塾大学の坂内と申します。

本日はご来場いただきましてありがとうございます。

この弁当は、脳科学を皆さんにイメージしていただけるような、脳科学にちなんだ材料、脳の構造にちなんだ材料などを集めて、それを新潟の、創業が明治30年の老舗の神尾弁当様に実現していただきました。詳しくはお品書きのほうにありますので、見ながらご賞味くださいませ。

○松田 非常に珍しい、多分一生に一回しか味わえない弁当だと思いますので、非常に味わって食べていただければと。

あとは、ぜひツイッター、あとインスタに、ハッシュタグをつけて、「神経科学」というのを付けて発信していただければ、神経科学が世にいろいろと広まるんじゃないかと思ひますので、そこら辺もやっていただければといいかなと思ひます。

早速ですけども、まず、趣意説明ということで、慶應大学の柚崎先生のほうから5分ほどで、プレゼンをお願いしたいと思ひます。

○柚崎 皆さん、こんにちは。では、おいしい弁当を食べながら、楽しい議論をしたいと思ひます。

簡単に趣旨説明をしたいと思ひます。

このランチョン大討論会は、38回、41回神経科学大会に続いて、実は今回が第3回目です。

テーマはずっと「10年後、20年後の先の脳科学研究を発展させるために、何をどう目指すか」っていうことで議論をしてきました。試行錯誤しながらやってきたわけです。去年は、特に松田先生の司会で、「10-20年後を目指して、何を、どんなテーマを目指していったらいいか」というようなお話を中心にしてきました。今年は、「10-20年後を目指して、どう目指すか」ということで、ノウ・ハウのところをディスカッションしたいと思っています。

一番大事なことは、難しい話を抜きにして、本音で考えようということです。若手の人を含めて、みんなで考えようという、そんな機会になればと思っています。主催は神経科学学会の研究体制・他学会連携委員会ですが、脳科学関連学会連合のご後援もいただいています。

どう目指すか、というと研究費、研究体制、人材、キャリア、雑用といったテーマがあるだろうと思います。

まず研究費については、今さら言うまでもないと思いますが、ボトムアップ型の科研費に加えて、トップダウン系の研究費についてスライドを使ってさっとおさらいしておきます。

脳プロがあつたり、CRESTがあつたり、さきがけがあつたり、それから、余り familiar ではないかもしれませんが、大規模学術フロンティア促進事業というものがあります。

このほかに、内閣府からおりてくるタイプの研究費、FIRSTとかImPACTというものがあります。ごく最近では、ムーンショットというものもあります。

では、内閣府のプロジェクトを誰がどう考えて進めているのかということ、総合科学技術・イノベーション会議 CSTI というところがやっています。ここには、科学者が数名有識者という形で入っています。

文科省系、それから厚労系の研究費の方は、実施主体はAMEDですけれども、どういうプロジェクトをやるかどうかは、文科省系の研究費については脳科学委員会というものが平成21年ごろから開催されて話し合われています。脳科学委員会の委員は文科省が任命するという形です。

例えば融合脳とか革新脳とか、そういうプロジェクトを立ち上げる前には脳科学委員会の下に作業部会というものが立ち上がります。脳科学委員会の現在の主査は水澤先生、副査は岡部先生がやられておられます。作業部会の委員については、主査、副査と相談しながら、基本的に文科省が任命するという形になっています。

平成24年から脳科学関連学会連合、略称「脳科連」というものが結成されて、脳科学系の学会28団体が集まって、脳科学委員会の作業部会と連携して研究者の意見を集めていこうということになっています。現在の脳科連の代表は広島大学の山脇先生。脳科連の中には将来構想委員会があり、今回のランチョン大討論会にも参加していただいている尾藤先生が委員長をされています。

この脳科連に日本神経科学学会も参加しているわけです。そのほかに脳科学委員会将来構想委員会は日本学術会議とも連携していますし、今日もご参加いただいています。NISTEPあるいはCRDSといった政策シンクタンクも連携しています。

重要なことは、この神経科学学会の個々の会員の意見は、どうやってこういうプロジェクト決定組織に汲み上げていくかということです。恐らく一番大きなルートは脳科連や脳科学委員会と連携して進めていくことではないかと思っています。

ということで、特に若手からの現場のニーズやビジョンを反映される必要がある、そういう場の一つとして、今日のような大討論会がなっていけばいいなと考えている次第です。

一方、研究費以外、研究費も含めて研究環境の問題については、特に近年、日本初の一流誌掲載論文が減っているという現状があり、「研究力向上改革2019」などという報告書が文科省から出ています。関心のある方は是非文科省のホームページを見てください。とても

良いことは書いています。きょうのディスカッションのテーマである、研究人材育成への提言についてはかなり書いてはあります。

ただ、重要なことは、神経科学学会会員がもっともっと入っていくような場があれば、より現場の声を継続して反映させることができるのではないかと、ということ強く思っている次第です。

以上、ざっとしたイントロダクションでした。

○松田 どうもありがとうございました。

引き続き、まず、若手研究者のほうから球出しということで15分程度、お二人の先生にいろいろと、今までのキャリアパス、何が問題になっているのかということについて、ちょっとお話をいただければと思います。

まず初めに王先生からお願いいたします。

○王 京都大学の王丹です。

きょう、学会の最後の日に、お疲れのところ、ここの会場に集まっていただいて、今後20年の日本の神経科学、脳科学の発展について議論していただけることで、ありがとうございます。

私は、ダイバーシティの企画から参りまして、きのうはダイバーシティのランチョンで話をさせていただきました。このNeuro2019というのは英語を基本の基礎言語として使っていますので、日本をいかにもっと国際化して、日本のアカデミアを行き来しやすいところをしたい、できないかなと思って、きのうは一生懸命、留学生たち、長く日本にいてくれるよう、日本の研究を発展していきましょって呼びかけさせていただきました。

少し昨日のスライドとも重複になってしまうんですけども、近年、特に急速に日本に留学に来られている学生は増えています。こちら、トータルナンバーです。このほとんどの留学生はプライベートファンドで来ています。このブルーラインは大学に來ている学生です。ガバメントのファンドで來ている国費留学生はこれぐらいです。急速に増えています。2018年ではほぼ30万人に近い留学生たちが来ていて、その数は偶然にもイギリスでホームレスしている人の数とほぼ一緒です。でも、全然生活が違います。

この留学生たちは、1人、1年間、プライベートファンドで來られている留学生も非常に多いので、250万円を日本で使えば、30万掛けるとこれだけのお金になって、これが実は2018年の日本のGDPの0.15%になります。アメリカに留学している学生は、これのさらに40倍ですから、まだまだ増やしていけば、留学生たちは日本の経済ブースト、文化的にも非常に大きく貢献しているかと思えます。

この件についてはNeuro2019では非常に理解していただけて、外国人というか、インターナショナルスピーカーたちが、またアテンディーがいなければ、こんなに大きく盛り上がることはなかったかと思えます。

なので、いろんなメリットは、ベネフィットは日本にとってあるかと思えます。

先ほど、留学生の数は急速に増えてきて、この調子で増えていけば、さらに日本にとってはいいことがあるというふうに思っていますが、外国人の教員の割合は、やはり非常に低いです。大学の教員はここですね。3.5%です。

じゃあ、これが低いか、低くないか。ポストクになると22%。アメリカでは、ポストクのとときは57.2で、大学教員になると3分の1になります。日本はさらに減ってしまいます。このような数字が低いというのは、世界のほかの有力大学と比べてみますと本当に低いです。ハーバードでは4分の1、エール、4分の1、ケンブリッジ、ほぼ半分、オックスフォード、38.1%、UCブルックリン、3分の1、MITは低いんですけども11.9%、スイス連邦工科大学では半分という、非常に数字の差が出ています。

ちなみに、私は研究者なので、全部インターネットから持ってきたデータなので、ちょっと古いデータが入っています。申し訳ございません。

ここでは、個人的なキャリア、日本でのアカデミアキャリアのお話を、恐縮ですけども、させていただきます。

今回の来日は本当は2回目なんですけれども、2010年に外国人ポスドクとして日本に来ました。いわゆるJSPSの外特というポスドクです。2012年に、iCeMSという京都大学の中にある物質-統合システム拠点の、WPIからファンディングいただいている拠点で独立したラボ、ポジションでラボを持たせていただきました。先ほど、柚崎先生のスライドにもありましたけれども、ImPACT、破壊的イノベーションプロジェクトの中でも2年間、チームリーダーを務めさせていただきまして、2016年に、非常に厳しい審査を受けて、特定拠点での准教授という形でプロモーションいただきました。そして、今年からは、自分の地元の大学でも少し授業や、また、学生の指導をさせていただいて、客員という形で中国に行っています。

どんなことをやっているか、簡単に紹介しますと、環境と遺伝子の相互作用、これによる脳の発達について研究しています。

今まではエピジェネティクスと学習、記憶の分野、主にこのテーマを扱ってきました。この2つのテーマの間にあるのはRNA分子です。RNAはゲノムからのレスポンス分子、それから、学習に必要なde novo protein synthesisのテンプレートの分子になります。そのために、私の研究室では、RNAを見て解析して、さらにつくって研究を進めております。

そして、昨年度は、ゲノムだけではなくて、RNAの上にある可逆的な化学修飾も一つ、環境との相互作用ができるインターフェースになるのではないかとということに気づいて、さらに研究を進めています。

このような環境依存的である脳の発達する仕組み、精神疾患についての理解や有効治療、ほかの分野との融合によるブレークスルーがこれから日本にあるのではないかなと考えています。

少し難しいことを話させていただきます。

私は助教で独立という概念を持って日本に来ましたけれども、それがマジョリティではないということに後になって気づきました。

助教で独立しますと、大学の教室に所属していないので、学生を受け入れることはできません。なので、研究室のスタッフ一人一人に人件費がかかります。それがやはり私にとっては非常に大きなプレッシャーになりまして、もうひたすらグラント獲得に時間と労力を費やします。なぜかといいますと、ちょっとでも途切れてしまいますと、人を首にしたりすることになりますので、とにかく途切れないように、ひたすらアプライします。申しわけないぐらいにアプライします。

さらに言いますと、やはり1人、群れない、つまらない、非常に自由に、自由度の高い、私が伸び伸びして研究をさせていただきましたけれども、気づいたら、やはりもっと大きな力が、サポートがないと、さらに先に進むことが非常に.....何ていったらいい、また考えます。

結構、自分のラボを持って長いんですけれども、その間にやはりいろいろ、これは私個人の話ではなくて、アカデミアで働いている皆さんは何かしら、また、皆さんと皆さんの周りの方が、こういう何か1つ、2つは経験されたことがあるのではないかと私は思います。

ただ、それは余りお互いに話しません。私も話しません。それを声に出すってことは自分の耳にも入ってきて、何かそれがちょっとネガティブ・フィードバックになるのかなと思って、余り言いません。でも、その中で、時々こういう、ああ、できないな、研究にできないな、落ちつかないって思うときはありますね。

余り言わないんですけれども、もし言ったときは、「どこかに行けばいいじゃん、王丹」というのは、非常に私のために思っておっしゃってくれる先生もたくさんいらっしゃいます。特によく聞くのは、中国は今めちゃくちゃすごいじゃん、お金も伸びてるし。何か、それはやっぱり寂しいんですけれども、確かにそのとおりだと思います。

なので、研究者なので、どうしてもやっぱり今やりたい研究を一番サポートしてくださるところ、研究ができる場所、さらに、その先に広がる場所、つながる場所、そういう場所に行くというのが、これはもう研究者としてやるべきことではないかなと思っております。

そのために、日本でも、もちろん日本は本当にいい研究仲間に恵まれて、すごくすばらしいです。海外でもいいんです。次のプロポーザルの準備は、英語版でも日本語版でも中国語、何でも、スペイン語でもこれから用意しようかなと思っております。ただ、日本よりは海外のほうが圧倒的に広いので、エントロピー的には海外のほうが可能性が必然的に増えるのではないかと考えております。

最後のスライドですけれども、もう一度、アカデミアのダイバーシティの視点から私の提言させていただきますと、一つは対等の感覚がやはり何よりも外国人のサポートになるかと思えます。それから、かわいそうでは終わらないということが大事かなと思っております。これは、今年のターゲットで出されたハロウィンのコスチュームですけれども、ここの車椅子に座っている人に、ああ、かわいそうだなって、その気持ちよりも、こういうコスチュームをつくってあげる、こういうニーズを満たしてあげる、こういうことがすばらしいなと思っております。

私からの発表は以上です。ありがとうございました。

○松田 どうもありがとうございました。（拍手）

先生は海外の出身で、日本でラボを持たれて、外国人の先生で独特な苦勞をされて、今そのラボを立ち上げてというところのお考えをお持ちだと思いますので、これからちょっといろいろとまたご意見を伺っていきたいと思います。

じゃ引き続き、今、海外にいらっしゃいます五十嵐先生のほうからお願いいたします。

○五十嵐 五十嵐です。今、UCアーバインというところにいます。

タイトルとして「日本の若手研究者の現状～国際比較による問題点の洗い出しと提言～」でことで、ちょっと話させてもらいます。

ここでは若手を30代から40代、博士号を取ってから15年くらいですね。それから、この提言、脳科学を含む生命科学系、お金の話とかって多分分野によって違うんで、一応生命科学系ってことで話させてもらいます。

簡単な自己紹介だけ。東大で森憲作さんのところでPh.D.取って、その後、ノルウェーでポストドクして6年半いました。モーザー夫妻って、2014年、ノルウェーでノーベル賞とったんですけれども、その後、2016年にUCアーバインというところで拾ってもらって3年半、ラボを今やりました。たっています。やっとならぬNIHのR01グラントがとれて、やっとならぬしているというところなんです。

それで、どうして僕はここでしゃべることになったかっていいますと、僕、さきがけに入らせていただいているんですけれども、さきがけはいろんな方が来ていて、JSTの方、結構来ていますね。JSTのもっと偉い人もたまに来ていて、そこに、川口さんという人に「五十嵐さん、日本へ帰らないですか」って言われて、「いや、僕、日本へ帰れないですけど」って、日本の若手の環境がいかに悪いかということを愚痴り始めたら、川口さんが「資料つくってください」って言われて、「えっ、でも、川口さんだって、そういう話、知ってんじゃないですか」って思ったんですけれども、とりあえず作らんと。そしたら川口さんが文科省にそれを送って、「今度、文科省でプレゼンしてください」って言われて、「えっ、文科省の人、そういうの詳しいんじゃないの」って。

さきがけのみんなで作った資料ですから、じゃあじゃあさきがけのみなさん、一緒に行きましょうよって誘ったんです。結構、文科省に呼ばれたってことは、金をもらえるかもしれないわけじゃないですか。だから、「みんなで行こうぜ」って言ったら、「ええー」みたいな、「俺、嫌だよ」、結局声を上げたくない。しょうがないんで、奥山君ともう1人、加藤君というのを引っ張って、引きずって行きました。

そしたら、プレゼンすると、へえ、そうなんですかみたいな感じになりました。えっ、何で知らねえんだよみたいな感じだったけれども、ところが、うまくいまして、ことしの4月から、これ、さきがけ限定だというところが僕好きじゃないんですけれども、さきがけ持っていて、しかも、さきがけ持っている間にラボを持ったら1,000万弱がつくっていうスタートアップ支援制度というのが始まって、文科省の人が数億円をとってきたんですね、概

算要求で。僕はもらえなくて、奥山君ももらえなかったけれども、この中にはもらった人が何人かいるのかな。ポイントは、嫌なことは言わなければ変わらないと。声を上げ続ければ、絶対何か変わるはずだ。だから、皆さん、声を上げたほうがいいんじゃないかっていうのが僕のきょうのポイントで、これは、僕は海外生活で学んだ一番重要なことのひとつなんです。言った者勝ち。よく英語では、**squeaky wheel gets the oil** と言いますけれども、なので、それがきょうのポイントです。

ここから問題なんですけれども、若手研究者、これ、日本の若手研究者は金の卵なはずなんですけれども、どういうことがよくあるかっていうと、

①、助教としてトップレベルの論文を出したけれども、いつまでたっても自分のラボが持てない。先生にそこにいろって言われて飼われるので、やる気がなくなっていく。

②、海外でちょぼちょぼの論文書いて帰ってえなと思っているんですけれども、どうしても帰れないと。しょうがないから、海外にに残ってずっといると。僕みたいなのですね。

でも、若手研究者は僕はやっぱり一番重要だと思っている、利根川先生の本、高校生のとき読みましたけれども、研究者の一番ピークが来る、一番いい研究するのは30代、40代。それは、体力というのはだんだん落ちていく、知力というのはだんだん上がっていく、その総合点が来るのが30、40代というのを昔おっしゃっていて、利根川先生は32で独立して、37のときにホズミ・トネガワという論文書いたと。これがケース1。

もう一つの例は、僕のボスの **Edvard Moser** と **May-Britt Moser** ですけれども、彼らも34で独立していて、いい論文を36のときに書いたら、40歳のときにノルウェーの、ノルウェーってオイルマネーですごくリッチなんですけれども、1.5億円、1年当たり、それを10年というすごくでかいグラントを貰ったんです。これですごく良い人材を集め始めて、その後でグリッドセルの発表。その後9年間ですごくいっぱい論文書いて、ノーベル賞がぱっと出たっていう。

結局、若い人に物すごい投資をすると何かいいこと起こるとというのが僕の考えで、あとは、もう一つはやる気を出させる。

利根川先生も、ポスドクのとくに比べて、すごくやる気が出ると仰っています。

これは、柚崎先生のホームページから借用させて頂いたものですが、柚崎先生はアメリカで36歳で独立されて、アシスタントプロフェッサーになると完全に独立した自分の研究室を持って、研究室のセットアップや、全部お金が出てくると。この開放感、すばらしい開放感、今までやりたいと思っていたことは何でもできる。

まさにそのとおりで、僕もすごく楽しいです、今は。PIになれば自分の好きなことが何でもできる。全部自分のものになりますから楽しくてたまらない。

だけど、今、日本でポジションを持つというのは結構難しい。日本では、若手はPIになりづらくて、むしろ若手でなくなっちゃったところに教授としてPIになるというのが一番よくあるパターンだと思います。ではどうしてそうなってしまっているかを考えますと、1、大学での若手ポジションが少な過ぎる。2、研究室を持つためのお金のシステムがほとんどない。3、これはもっと根本的な問題ですけれども、若手をよくしてあげようという社会の風潮が、今までは少なくとも余りなかったのが問題なんじゃないかなって思っています。

以上の三点をこれから話していこうと思うんですけれども、この辺は文科省のところで話した話で、3に関しては言いませんでしたけれども、3は今回のためにちょっとつけたものですね。

1、若手研究者のキャリアパスの比較です。

皆さんご存じだと思いますけれども、アメリカ、ヨーロッパ、日本。

アメリカは、大体ポスドクして数年でPIとして独立する。アシスタントプロフェッサーで独立するってそんなに難しいことじゃないんです。とりあえずとって、その間に論文書いたりグラントをとったりするのが大変で、それできますとテニユアがもらえて、テニユアというのは、同じポジションがアソシエートに変わるだけなんで、変わって、それで、いい研究しているうちに **Full Professor** になると。

次に、ヨーロッパはちょっと違うんですけども、ポスドクした後に、お金がもらえるとグループリーダーにしてくれるというのが良くあるケースです。グループリーダーでいい研究していると、今度、アソシエイト。大体この辺でテニユアが出るんですね。で、フルプロフェッサー。

ところが、日本の場合は、一番典型的なパターンは、ポスドクの後、助教になって、助教をやっているうちに、どこか違う大学の、もしくは同じ大学の講師・准教授に、椅子がいたらその椅子に移って、それをやっているうちに、どこか違う大学の教授やって、あいたら移ってというふうにして移っていく訳です。、教授としてやっとテニユアがもらえる、というのが典型的なパターンなんじゃないかなというふうに思います。

これまで日本の大学では、若手に「とりあえずやってみろよ」というのが余りなかった。それが原因なんじゃないかっていう話ですね。日本も海外のようにできるんじゃないのかなと。昔、テニユアトラック事業というのはあったはずなんですけれども、それはどこへ行ったのか、僕はよくわかんないんですけども。

では、この状況をどう変えて行けば良いのか、以下が提案です。

提案1、大学の講師以上のポジションを、例えば全て独立PIにするとか、そもそもふやすことが大切。

提案2、PIにしたら、それはテニユアトラックをつけてあげる。つけてあげるってことは、そこでずっといられるかもしれないって、そういう可能性をあげるってことですよね。それってというのは、やっぱり研究者としてはうれしいことなわけですよね。家、例えば買えますし、子供も引っ越ししなくて済みますし。なので、大学としても、もし優秀だったら、その人たち、長期間確保できるという、そういうメリットがあるわけです。

提案3は、例えば助教のポジション、ポスのプロジェクトをやっている人には、ポスが給料を払って、その分の浮いた費用は、講師以上のポストをつくることに使ったらいんじゃないかなというふうに思います。

次、2番目に、独立するためのグラントが少ないという話です。

これは、アメリカとヨーロッパと日本のグラント、若手向けのグラントの比較ですけども、アメリカの場合、若手のポスドクの人が取れるグラントでK99というのがありますね。K99というのは、ちょっとこの後、もう少し詳しく話しますけれども、1.2億円のものがとれるというものです。ただ、Ph.D.取得してから4年以内と、条件がかなり厳しいんですけども、そういうのがある。次にヨーロッパではスターティング・グラント、2億円。5年。日本の場合、若手がもらえる一番大きいお金は多分さきがけだと思いますが、3年半で4,000万。自分自身さきがけを頂いてとても助かりましたが、海外と比べると大きさが少し違いますよね。

それ以外には、アメリカの場合、スタートアップ資金。これは大体1億円くらいが相場と言われてます。

ヨーロッパでは、スタートアップを出すところと出さない大学とあります。一方、日本の場合、大学が出すスタートアップっていうのはほぼなくて、スタート支援という文科省の制度があるってきょう知ったんですけども、それくらいですよね。

なので、日本では研究室を構えるスタートアップ資金が不足している。

次に、その研究室をじゃあ立ち上げて、いろいろ物買って、今度はそれを回していくのにもさらにお金が必要。ラボを回していくグラントには何があるかっていうと、アメリカの場合は、いわゆるRO1があって、これは1.2億円ぐらいで、全部で5年。これのおもしろいのは、複数とれる、それから更新できる、そこが僕はいいと思うんですけども。ヨーロッパでは、それぞれの国のグラントを取るのが普通。それは大きさが結構違いますけれども、あとは、ERCもconsolidator grantとかシニア向けのもある。それはすごくでかい。それはスーパースター用なんですけれども。ただ、日本の場合、今、若手がとれるやつっていう

のは余り大きくないらしいと聞きました。150 から 700 万円で1年当たり、通常は更新不可。それじゃあ、ラボ持ってもなかなか回せないですね。

アメリカの場合、独立する際の一般的なシナリオというのは、ポスドクでいい論文書いて、大学にオファーもらって、スタートアップ資金をもらってラボつくって、RO1 というのはすぐには取れなくて、preliminary data をいっぱい入れないと取れないんで、数年たってやっとこれが1個取れて、それを回しながらラボを回していく。

ヨーロッパでは、ERC starting grant が取れると大学がポジションをくれるんですね、場所とそれから給料。そういうのがよくあるパターン。日本の場合、さきがけを持っている人はわりと独立することが多いように思います。だけど、さきがけだけでは研究室を長期にわたって回していくには足りないと思います。さきほどの K99 グラントの話、もう少し詳しくなんでしょうけれども、これはおもしろくて、独立するまでは自分の給料だけ、ポスドクとしての給料しか出ない。ここがミソだと僕は思っていて、独立しないと金が出ないです。だから、ボスが囲い込むことができないようになっている。ボスが囲うと、お金が出ないで終わっちゃうんですね。

それから、K99 をもらってから5年以内に独立しないと、それでも終わる。だから、受領者本人が早く独立するということを促進する。それから、受け入れ大学としては、K99 を持っている人にはスタートアップ資金をちょっと減らせるんで、それは大学としてもメリットとなります。それから、K99 を持っているってことは、RO1 を次取れる、書く能力があるということで、さらに間接経費も結構とれるんで、両者の思惑が一致して独立しやすくなる。

ポイントは、今言いました通り、PI となった後にしか出ない。それがないと、ボスがもちろん抱え込みますよね。それがさきがけの最大の問題の一つだって話を文科省でしました。

次に、ラボを回していくための NIH R01 の話を少ししますと、RO1 は 2,500 万掛ける 5 年。これは、最小限のラボを回していくのに必要なお金ということが想定されています。ふだんラボを回すのに必要なポスドク 1 人 500 万、大学院生 1 人 500 万、テクニシャン 1 人 400 万、それから消耗品が 500 から 1,000 万、全部で 2,000 から 2,500 万ぐらいかかるんで、大体三、四人、ラボを回していくのに必要な最小限のサイズだっていう、そういうコンセプトだと思います。

日本のラボを回していくグラントですが、基盤 S、A、B、C とありますけれども C ぐらいになると額は小さいから、これ、C を消すっていう意味じゃなくて、C はもっとふやして B ぐらいにするって、そういう意味です。これぐらいに大きくしてラボを、最小単位のラボが回せるぐらいのものをたくさんふやしたほうがいいんじゃないかなと思います。

それから、もう一つ重要なのは更新可能とすること。更新するというメカニズムが無いと、もらった者勝ちになってしまう。NIH R01 の場合、次のグラントを出すときに、5年間、金やったんだから、ちゃんと成果出したのだから、次の更新するときに、すごく見られるんです。一回もらって、成果が出さない人はもう二度と取れなくなる。そういう「サボれないシステム」をであるが大切なんじゃないかなというふうに思います。

3つ目の問題に移ろうと思います。

三つ目のもっと根本的な問題というのは、若手の研究者に優しいようなメカニズムになる、いい環境をつくれるメカニズムが存在しないというのが問題なんじゃないかなと思います。例えば、さきほど話しましたが、文科省に行こうという話です。最初、このスライドをつくる時は、若手だけでメール回したんですよ。そうすると、みなさんものすごく言いたいことがあって沢山意見が出てくる。けれども、じゃあ行きましようと言うと、みんな黙ってしまう。結局、声を挙げると自分が次のポジションを探したりグラントを取るときに、あいつはうるさい奴だといって干されるといふのをみんなすごく心配しているんですね。今回こ

こに来るときも、「五十嵐さん、関係ないから色々声を挙げてきて下さいよ」とか言われました、でも、それは本当は、日本にいるわけでもない僕がいうことではなくて、日本にいる若手の皆さんが言うことじゃないかと思うんです。提案としては、何か。さっき最初に言いましたとおり、例えば僕が文科省に行って話すと、文科省の人は余りよく知らない。でも、文科省の人は、言ったら、状況を結構簡単に良くしてくれるんです。だから、何か言えばやっぱり変わるんだと思うんですよ。なので、そういうのをちゃんときっちり言って、自分たちの好きなように変えるっていうパイプラインみたいなのがあったほうがいいんじゃないかなっていうふうに思いました、例えば神経科学学会の委員会のようなものを作って、もっともっとうまく回るようになると思います。

SfN や AAAS はかなりロビー活動をしています。アメリカの場合、病気の団体というのもロビー活動がガンガンやっていて、僕はアルツハイマー研究しているんですけども、アルツハイマー・アソシエーションというのは、すごいロビー活動をするんです。ことしは200億、総計予算ついたとかやるんですね。そういうことを組織立ってやったほうがいいんじゃないのかなというふうに思います。やればきっと変わるはずなんで。

それから、研究者自身が政策にやっぱり、俺は政策関係ねえよっていうんじゃない、困っているときはやっぱり言ったほうがいいんじゃないかなと思いました。

最後に、さきがけの研究者と色々な意見交換しているときに出た意見をちょっと紹介したいと思います。例えば、予算が伸び悩んでいる現在、お金を増やせ、増やせて言っても無理なんじゃない？ という話になって、そうしたら出てきた意見は、再分配が必要だろうと。例えば巨大グラントを減らして、その分、若手に回したほうがいいんじゃないかっていう話。例えば僕と同じさきがけで、ERATO にいた〇〇君は ERATO を廃止した方がいいのではないかと言っています。これはすごく有名な図で、皆さんご存じだと思いますけれども、研究者1人が持っているグラントの額、こっちがログですね。ただのスケールじゃなくてログスケール。こっちが論文の生産性。これ、生産性というのはサイテーションだったと思うんですけども、NIH の資料ですけども、あるところでピークが来て、もっとグラントもらってもっと逆に下がるんですね、グラント当たりの生産性は。そのピークは何かかっていうと、2,500万というのがアメリカの NIH の計算で、なので NIH は、RO1 は 2,500万になっているんです。なので、やっぱりそれ以上のグラントを一人に集中してもちょっと効率が落ちるんじゃないのかなというふうに思っています。

僕が最初ラボを始めたときに、お金が足りない状態が結構続いて、でも、そこでやっぱりすごく思ったのは、足りなくても、そこはこれで何とか、足りない中で何とかいい最大の成果を出そうってかなり考えるんですね。それが実はやっぱり一番重要じゃないかと思えます。それが生産性というのを生んでいるんじゃないかなというふうに思っています。……

○松田 すみません、そろそろみたいです。

○五十嵐 はい、もうすぐ終わります。

それからもう一つの意見は、これ、さっきの科学政策を主体的に進める、研究者として。NIH のオフィサーというのはほとんど研究者なので、そういう機関も必要だろう。

それからもう一つの意見は、大学が物すごく硬直化していて、ここにあるような考え方が無理じゃない？ という意見が大学とか理研とかにいる人から結構出るんですけども、でも、これ、どうにかしないとイケないだろうというふうに思います。

最後に、これは私の願いです。日本が世界中の研究者にとって、科学やっていく日本って一番いい国だな、それから外国人にとっても、日本に行って科学をやりたいって、そういう思うような国に本当はなったらいいと思うんですね。ヨーロッパだとスイスとか北欧ってみんなが行きたい国。アメリカも結構来る。アジアの中で日本がそういう国でありつづけて欲しいと思っています。経済が悪くなっている今後、それは無理っていうふうに諦めてしまうのではなく、お金は結構、日本、まだまだあるんで、やっぱり頭を使ってやることだと思っていて、その願いのもと、僭越ながら発言させていただきました。

最後に、さきがけの皆さんと、私のラボメンバーに感謝したいと思います。

以上です。(拍手)

○松田 ありがとうございます。

それでは、今から総合討論というか、ディスカッションのほうに入りたいと思いますけれども、プログラム上は、この大討論会、14時までになっていますけれども、ちょっと延ばす形で、14時20分ぐらいをめぐりにクローズさせていただくということで考えさせていただいております。

まず、今日はこちらに登壇していただいている先生方、全員で10人いらっしゃいますけれども、簡単にお一人ずつ自己紹介をしていただければというふうに思います。非常に簡単な形でいただけますか。

じゃ、柚崎先生から、ちょっとお願いいただけますでしょうか。

○柚崎 慶應大学の柚崎です。役職上は、神経科学学会の研究体制・他学会連携委員会の委員長をしています。この手のディスカッションは好きなので、これまでに何回かランチョン大討論会を行ってきました。

先ほど、五十嵐さんのスライドに出てきました。苦しかったという話もホームページには書いてあったと思いますが、アメリカで最初に独立した頃は、それよりも今まで天井があったのが抜けて空が見えた、そんな感じが本当にしました。ああいう感じを日本の若い研究者に持たせたいなって気持ちは本当にありますね。

○松田 ありがとうございます。

じゃ、久保先生、お願いします。

○久保 国立遺伝学研究所の久保と申します。

私は去年、ポスドク、海外から、ポスドクをした後に日本に帰国して独立しまして、若手独立という立場で今日は参加させていただいております。お願いします。

○松田 尾藤先生、お願いします。

○尾藤 東京大学の神経生化の尾藤と申します。

先ほど、柚崎先生のほうからご紹介があったように、脳科学関連学会連合の将来構想委員会の委員長を現在、柚崎先生の後任として務めております。よろしくお願いいたします。

○松田 岡本先生、お願いします。

○岡本 理化学研究所の脳センターの岡本です。

我々の世代は、30代で独立する機会が得られた最初の世代ではないかと思います。僕は留学してから、基礎生物学研究所というところの客員部門で、教授の堀田先生は3カ月に1回ぐらい来て晩ご飯を食べさせてくれると、あとは好き勝手にやっていいよという環境で、そこで2年半を過ごして、それから、慶應の生理学教室ってところに行っただけですけども、そこでも非常に幸運で、一つは教授の植村先生というのが君は何やってもいいよって言って、生理研、基生研の研究室と、それから慶應の研究室と、両方を往復しながら研究することを許してもらって、両方で助手もつけてもらって、幸運な経験をさせていただきました。

ただし、慶應では魚は便所で飼っていたんですけども、岡本の便所魚というので。そのころはやはり、日本はイケイケで、非常に若手への研究を援助しようという雰囲気があって、便所魚の魚が、夏は暑くなって、もうばてて、熱帯魚なんだけれども、夏ばてして卵産まなくなつて困っていたんですけども、ある日、教授室に電話がかかってきて、受話器をとったら竹市先生で、「あなたにお金をあげようと思います」って言って、「ただし、成果を出してくれなければ困ります」って言って、誓わされたんですね。そのお金で便所にクーラーはつけられなくて、火災法の研究でクーラーはつけられなくて、冷却器をインストールして、魚は卵を産むようにできて、それでニューロンの論文を書いたんですね。よっぽどマテリアル・アンド・メソッドのところ、"We kept animals under standard laboratory condition"でなくて、"lavatory condition"にしようかなと、したかったんですけども、やめました。

そのころは何で、なぜそんなふうに日本が.....僕はその後、今度は理化学研究所に雇ってもらって、やっと便所魚から脱却したんですね。

○松田 先生、話は尽きないと思うんですけども。

○岡本 いや、すみません、何でそれができたのかっていうと、そのころ、日本のGDPはアメリカの3分の2だったんですね。今は、日本のGDPはアメリカの5分の1になっているんですね。日本のGDPは1994年からびったり育っていないんですね。その間、アメリカのGDPは4倍に成長していて、中国は今、日本のGDPの3倍になっているんですね。そういう状況でどういうふうにするかというのが、多分今問題だと思います。

○松田 ありがとうございます。

岡本先生、大会長で、ちょっと途中で退出しなきゃいけないので。

○岡本 すみません。

○坂内 慶應義塾大学医学部の坂内と申します。

五十嵐先生のさっきのお話では、40、50ぐらいになって独立、そろそろするかぐらいの立場でございます。でも、きょうはその立場でもありますし、あと、最近、ツイッターとかで若い研究者からとか大学院生から困っていることとかいっぱい相談を受けたりしているので、その声もきょうちょっとお話ししたいなと思います。

○松田 五十嵐先生、お願いします。

○五十嵐 僕は先ほど自己紹介して、皆さん多分わかると思います。

○松田 奥山先生、お願いします。

○奥山 よろしく申し上げます。東大の定量生命科学研究所の奥山と申します。

先ほどの久保さんと同じように、ちょうど1年ちょっと前ぐらいに帰国しまして、それまでMITの利根川進ラボにいたんですけども、今は開放感と、あと、初めてのマネジメントストレスの中で苦しみながら、新米PIをやっています。

よろしく申し上げます。

○松田 王丹先生、お願いします。

○王 王丹です。先ほどはご静聴ありがとうございました。

○松田 重茂先生、お願いします。

○重茂 科学技術・学術政策研究所の重茂と申します。先ほど、柚崎先生からのご説明ありましたが、政府系シンクタンクに勤めております。よろしくお願いいたします。

○松田 宮川先生、お願いします。

○宮川 藤田医科大学の宮川と申します。

僕は、2003年にアメリカから日本に戻ってきまして、京大で若手テニユアトラックといっ、研究室を主宰させていただくことができたわけなんですけれども、アメリカのすごくいい研究環境から日本に戻ってきて、日本の研究環境というのは非常にいろいろと問題があるなと思ひまして、いろいろ言いたいことがすごくたまってきたりして、五十嵐さんと同じような感じで、すごく言いたいことがあって、2009年に、2008年だったかな、民主党の事業仕分けというものがあったことを記憶されているかと思うんですけども、そのときに研究業界がすごく危機に陥ったということがありまして、当時運営しておりました神経科学者SNSというところで議論がすごく盛り上がりまして、その盛り上がった議論をまとめて、提言を総合科学技術会議に出したところ、結構取り上げていただいて、いろいろ変わって、科研費の基金化とか、そういうことが実現したということがあります。

以来15年ぐらい、以来というか、日本に戻ってきてから10年以上、いろんなことを言い続けてきているわけなんですけれども、幸い、五十嵐さんがちょっとおっしゃっていたように、干されるということはなく、何とか研究を続けていることができているということでもあります。

言いたいことはたくさんあるんですけども、できるだけしゃべり過ぎないように気をつけようと思います。よろしく申し上げます。

○松田 ありがとうございます。

交換のルールなんですけれども、ここに座っていらっしゃる先生方はしゃべりたいこともたくさんあるというふうに思いますけれども、1人30秒以内で答えていただくというルー

ルのもとに、これからは議論を進めていきたいなというふうに思います。30秒たったら私のほうでストップをかけさせていただきますので、よろしく願いいたします。

最後になりますけれども、私、玉川大学の松田と申します。

今回司会させていただきますけれども、多分、私が司会に選ばれた理由は、今現在、文部科学省の学術調査官ということで、研究振興局のライフサイエンス課のほうで政策に関することのお手伝いというか、そういう仕事をさせていただいております。これ、既に4年ぐらいいやっていますけれども、具体的に言いますと、概算要求にどのようなネタを持っていくかとか、それでどのぐらいの規模の予算が必要かっていうことを決定、考えるような仕事をさせていただいているんですけれども、あとは前に、今度、ボトムアップ型の科研費の学術調査官というのを2年させていただいて、合計6年ぐらいい文部科学省とのつなぎ役をやらせていただいていると。

あとは、AMEDのほうの事業のPOを今していますので、そういう意味では、研究者と役所の橋渡し並びに、そういう政策に関しては、この中では非常に俯瞰的な立場で見られるということもあって選ばれたんじゃないかとも思っております。

そのようなことも含めて、これからちょっと議論を深めていきたいとします。

今、先生方からお話があったことですのでけれども、人材育成と研究費というのが2つのトピックになっていたと思います。

それで一つ、やっぱり若手の先生方が、これはもう今に始まった話じゃないんですけれども、やはり独立した研究室を持てるように、早くそういうことを促すようなことをしたほうがいいんじゃないかということはお聞きしたいと思います。これが本当に幸せなのかということについて、ちょっと考えていきたいとします。

これ、どういうことかといいますと、例えば、もう大学に雇われて、アシスタントプロフェッサーになって独立した研究室を持たせてもらえるようになったときに、お金が全く一銭もない状態で独立して、これ、どうなるかっていうことなんです。

例えば、うちの大学なんかもそうなんですけれども、私も三十幾つで独立はしているんですけれども、大学からの研究費のサポート、スタートアップはほとんどゼロです。今、年間の大学の運営の研究に対するサポートもほとんどゼロです。基本的に100%外部資金で雇わなきゃいけない。だから、スタッフもポスドクも全て外部資金で雇わなきゃいけない。要するにアメリカ式なんですけれども、そういう形で今運営していますけれども、非常にこれは大変なんです。

だから、いつもいつもお金のことを考えながら研究していかなくちゃいけないということをやっているとやっとならなくちゃいけないわけなんですけれども、そういうような状態で30代からずっとやっとならなくちゃいけない。それについて本当に幸せかっていうこともちょっと考えていきたいと思うんですけれども、実際に多分、アメリカから帰ってきて日本でラボを持たれた柚崎先生、実際に先生も早目に独立したポジションをとられたと思うんですけれども、今までの経歴から見て、やっぱり早目に独立されたってことが今プラスになっているかどうかというところについて、ご意見をお願いしたいんですけれども。

○柚崎 先ほど、五十嵐先生が言われたように、アメリカでは、最初に独立するときは自分自身を含めて合計2人か3人ぐらいの人員費が大学や研究所からサポートされるといった規模でアシスタントプロフェッサーとして通常は独立します。これは、余り多くのことに手出し過ぎないで焦点を絞って研究をするという、そういうトレーニングを早い時期にできた意味でよかったなと思っています。

ただ、日本で同じようなことをしようと思うと、これは結局、研究費の問題とカップルしています。人を雇用できるだけの予算、しかも2年とか3年とかじゃなくて5年間は安定して雇用できるだけの研究費が無いと毎年、次どうしようかって考えなくちゃいけないので、5年単位の研究費がないと大変です。だから結局は金ですかという話になります。どこからそういうお金を引き出してくるかっていうことなのかなとは思いますがね。

○松田 実際には、多分、宮川先生もアメリカから帰ってこられて早目に独立されたと思うんですけれども、そういった意味で、自分のキャリアパスから考えて、やっぱり早目に独立したってことに関しては、どう思っておられますでしょうか。

○宮川 それはめちゃくちゃ重要だと思いますね。僕の場合は、京都大学の先端領域融合医学研究機構というもので、若手 PI、20 人一気につくったという、すごい企画でしたけれども、それで毎年 1,000 万円ですかね、研究費を 5 年間いただくことができて、それが非常によかったですね。

その企画自体、非常に評判よくて、やっている人からの評判もすごくよかったわけなんですけれども、何か予算が途切れちゃいまして、テニュアトラックって言うんですけども、20 人全員、そこで解散ということになって、何人かは研究者やめるということになりましたけれども、でも、その企画自体は非常によかったですね。

○松田 多分、もう一度繰り返しになっちゃうかもしれないんですけども、岡本先生も非常に早い段階から自分のラボを持たせていただいたという経験があったと思うんですけれども、先生のとときには、資金的なところに関して自分で払わなきゃいけなかったのか、結構ボスの支援があったのかって、それ、どちらだったんでしょう。

○岡本 最初は、堀田先生の部屋の勝手にやっている人間として独立したという。俺は独立だって勝手に言うだけなんです。それを認めてもらっていたところなんです。

でも、僕、最近になって気がついたのは、日本人の研究者の中には、独立する、みんな独立したいとは思っていると思っていたけれども、実はそうでない人が結構いてるんですね。日本という閉鎖社会の中でグループを率いていく人間と、その下で保護のもとに働きたい人間というのが 1:9 の割合ぐらいでいてるんじゃないかと思うんです。

そのじゃあ 9 を全部切り捨てたら日本の研究者社会はやっていけるかということもあって、ただ、その 9 のために 1 を大事にしないというのはやっぱりだめだと思うんです。そのトラックは分けて考える必要があるんじゃないかというのは少し思いますね。今いろんなポストドク問題でみんな食べられないと、それは 9 の問題なんです。それとは別に 1 の問題がないがしろにされるとやっぱり研究というのは高いレベルにならないで、そういうところが大事だと思いますね。

○松田 ありがとうございます。実際に、海外から帰ってこられて今ラボを日本で持ちたての久保先生、今実際持たれてどのような感触というか感想ありますかでしょうか。

○久保 私はドイツのほうでポストドクをして、最後のポストドク期間の 3 年ぐらいは実は半独立という形で、日本でいう助教みたいな形のディレクターがいてその中で自分のグループを持つという半独立だったんですけども。日本に帰国して完全な独立でテニュアトラックではあるんですけども、自分自身のラボを持たせていただいて、全然違うなというふうな考えを持っていて、やっぱり自分自身の仕事、ボスの仕事ではなくて自分自身の仕事ができるという醍醐味はすごい大きいなと思っています。

やっぱり立ち上げのお金の面では日本はすごく不遇されていて、個人がボトムアップで応募できるスタートアップの科研費だったりとか、あと研究所がテニュアトラックの人を雇うためのスタートアップを準備できるような仕組みというのがもっとあればいいなと思っています。

○松田 ありがとうございます。奥山先生も実際海外から帰ってこられて独立されてと、今そういう段階だと思うんですけども、実際どんな感触でしょうか。

○奥山 僕に関していうと、一番初め独立資金を大学が用意したわけではなくて、卓越研究員という文科省の制度で、いろいろ賛否両論あると思うんですけど、採っていただいて、600 万掛ける 2 年間なので、アメリカと比べて明らかに少ないわけですけども、もちろん「ない」に比べれば十分な額がある制度です。どちらかというと、今僕の悩みは時間がないことのほうで、授業とかグラントというのはこれは僕はしょうがないことだと思っているんですけど、事務作業がありますよね、どうしても。例えば MTA を書かないといけなとか。アメリカにいる場合には、そういう仕事は、専門の大学事務の人がやってくれていたの

ですが、その作業が研究者側に寄せられることによって生じているコストの考え方が余り日本にないと思います。僕らの時間に対して、事務作業にかけている時間が、実際どれぐらいの量のお金として飛んでいってるのかというふうな考え方が、もうちょっと全体的にあってもいいんじゃないかなとは思っています。

○松田 ありがとうございます。

実際にこういう若手の今の現状からして、こういうような若手のスタートアップに関することについて何か NISTEP のほうでこういうデータとかそういうのって何かありますでしょうか。

○重茂 若手に限った話ではないんですが、現在政策研究というのはエビデンスベースドポリシーメイキングというのを進めております。そのエビデンスというのは本日のワークショップ等も含めまして、研究現場で今何が起きているか、研究者の皆さんがどう考えているかということ声をすくい上げて、それを政策のほうに生かしていくといったところで、その一環として、我々の研究所では定点調査を行っております。

ここにいらっしゃる先生方でももしかしたらコミットされている先生方がいらっしゃるかと思うのですが、全国で 2,800 名、そのうちアカデミアが 2,100 名の方を対象にしまして、具体的には研究環境、人材、研究資金等がどのように変わっているかを、現場感覚で意見を出していただいています。

それで、ことしは 2016 年から 2020 年の第 3 クールの 3 年目の結果を公表させていただいたのですが、そこで 2 つ大きく変化したものがありました。一つは、きょうの話題に関していいますと、実は若手の方のキャリアパスに関して、アカデミアの組織間でかなり格差がありました。恐らく大きい大学等ではかなり女性研究者、あとは先ほどのお話がありました外国人留学生の受け入れ体制がより充実しているのではないかという意見とか、あとはテニユアトラックがより充実してきたといった意見がある一方で、やはり大学によってはなかなか思ったように進まないといったところから、逆に悪化しているのではないかといった意見がありました。

ちょっと話がそれますが、実はもっと悪化してるという意見があったのは、基礎研究です。基礎研究のダイバーシティが落ちてるとするのは、まず例外なく悪化してるという意見が出てます。基礎研究の国際的な評価がこの数年間で変わってきているのかということと、イノベーションにつながっていく、いわゆる社会改革につながっていくようなすごい基礎研究というのはどれだけ生み出されているかということについては、現場の研究者の方々にとっては年々悪化しているといったようなゆゆしき問題があると、調査結果から得られております。

○松田 ありがとうございます。実際海外から来られて日本で独立されて今研究室を持たれている王丹先生が先ほど示していただいたと思うんですけども、確かに日本の中で外国人の先生方がラボを持たれているというのは非常に難しいケースである一方、各大学が今国際化を目指すという意味で外国人教員を増やすということもやっているんですけども、そこでやっぱり聞かれるのが、非常に難しいのが、外国の先生方、日本の事務組織に入ったときにやっぱり言葉の壁というのが非常にあります。

つまり、日本語がしゃべれる、ある程度理解できる先生については非常にいいんですけども、日本語が余り得意じゃない先生にとっては、例えば英語は全然問題ないんですけども、そうなった場合に、そもそも公文書が日本語でしか来ない。つまり言葉が理解できない、文化の差による理解できないということで結構困るということがあると思うんですけども、そこら辺について、先生、何かご意見というか、ほかの外国人の先生方からご意見って何か伺ったことございますでしょうか。

○王 そうですね、実際に京都大学には高等研究院という組織がありまして、そこには外国籍、外国人イコール外国籍、外国籍を持つ外国人がとれるポジションというのがあるんですけども、そこにもあいにく私は実は日本に帰化しておりまして、外国人ですけども、日本籍なんです。なので、そういうポジションは応募できない。そこは、きょうはせ

っかくですのでもちよっと言わせていただきます。やっぱり国籍と何人かは違うもので、私はどうしても日本のパスポートを持ったら日本人になったかと、自信ないです。はい。日本語はまあこのとおり、これでいっぱいいっぱいなんです。わからないこともたくさんあります。でも、その分たくさんしゃべって理解していこうと思っています。というところです。

○松田 ありがとうございます。

あともう一つの重要なテーマとして、やっぱり女性という研究者の中で女性がこの中で研究していくとなると、ある意味いろいろと大変なところも多分あると思うんですけども、そういう点も含めて、坂内先生、ちょっとコメントをお願いできますでしょうか。

○坂内 女性研究者として、幸い自分自身は女性であることを不利に感じたことはなく、あと子育て支援なども充実した環境にありましたが、必ずしもそれがマジョリティではないことは理解しております。また、女性研究者にとって一番重要だと思われるのは、アンコンシャスバイアスという概念でありまして、それはみんな男女差別してないと思われるかもしれないけど、全く同じ履歴書の名前を男と女の名前を変えただけで、女性の名前の履歴書の評価がぐんと下がるという問題もあり、そういうのが論文の査読だったり、あとのポジションにアプライするときに問題になるんじゃないかと思い、そこが今一番大きい問題だと思っております。

○松田 ありがとうございます。

実際にやっぱりこういうところに大学格差というのも実はかなりあると思うんですね。そういった意味ではやっぱり東京大学なんかだとかなり恵まれた立場にあると思うんですけども、尾藤先生、こういう形で振ってしまって申しわけないんですけども、先生は若手で若いころから独立されてやっぱり東大の中で多分やられてきたと思うんですけども、周りから見るとやはり東大って恵まれてるんだらうなというところもあると思うんですけども、その環境も含めて、先生のちょっとご意見を。

○尾藤 ご質問ありがとうございます。そうですね、大事なことは、研究機関としての立場どうこうというよりも、研究者が自分の研究ファーストということを目指できる環境をどうやって組織もしくはPIが主導する形でつくれるかということだと思っております。

30年前ぐらいはやはりもうちょっと人間関係が緩いことがあったので、そういう組織的目配り、気配り、研究者が世代を超えて寄り添うということがもう少しやすかったように思うんです。けれども、今は研究そのものの競争が厳しくなったということと、非常にアンビシャスな、ここにも登壇されている方たくさんいらっしゃいますけれども、アンビシャスな若い研究者が増えたことによって、世代を超えて支え合うという組織力みたいなものが少し相対的に薄まってきたという傾向があるのかもしれないと感じています。

一方で、研究ファーストの組織をどういうふうにつけていくかというところで確かにスケールメリットが利く部分があります。東京大学でも各世代の先生方がたくさんいらっしゃるということもあって、支え合うという昔のよい部分を何とか継承していくことを組織として意識しているということがあろうかと思えます。

ただ、独創的な研究を生みだしていくには、組織だけでは絶対不十分なので、そこをどう改革していくかということについては日々答えのない議論をしているところです。

○松田 ありがとうございます。

先生方からいろんなご意見をいただきましたけれども、やはり若手のころから独立されて自分の好きな研究ができて、そこで非常にアンビシャスな研究が出てきていい成果が出てきたというところはあると思うんですけども、やはりそこにはやっぱり支援が非常に重要なことになっていますので、制度と人材育成というものは一体化しないと多分成り立たないということじゃないかというふうに思います。

あと、これ非常に重要なのはやっぱりお金ですね、研究費というものを考えたときに、我々が使っているのはほぼ税金で賄っていると。この税金というのはお金があるあるといっても限りがある中で、この限りのある中のお金をどうやって分配するかという話になると思うんですね。例えば科学研究費の中でも、例えば脳科学、神経科学ではこのぐらいというふ

うにあるかもしれないですけども、ほかにもやっぱり再生医療であるとか免疫であるとかいろんな分野がある。

もっと言えば、全然そういう生命科学の中でもそういうところのテーマに出てこないような分野も当然あるわけですね。でも、いろんな研究者の中で自分がお金が必要だということは誰もがやっぱり思ってる中で、やはり何でこの神経科学に対してそれだけお金を使わなきゃいけないのかということをやはり我々としてはきちんと言っていかなきゃいけない。それは誰に言わなきゃいけないかというと、やっぱり国民なんですよね。

要するに我々国民、納税者に対して何でこの神経科学というものがどれだけ重要であつて、神経科学にこれだけのお金を費やす必要があるのかという必要性が多分あると思うんですね。

そうなんですけど、非常に重要なのは、ある意味、出口志向と最近言われますけれども、じゃあ国民に説明するかとって、病気が治りますとかという、例えばこれをするための神経科学ですというふうに言うのが本当に重要なのか。それは重要なんですけども、そこだけじゃないと思うんですね。要するにある意味研究というのはそんなに簡単なものではなくて、例えば何かやり始めて3年か4年ぐらいで特効薬、治療薬ができるかというとなんな簡単なものではないですし、特にいろんな病気、疾患によってはやはりフェーズが全然違う。

例えばある意味もう原因がわかっているものがあつて、これさえクリアできればもう疾患が治せる。ここまでいったらある程度対処できるというものがあるものもあれば、例えば脳なんかもそうだと思うんですけども、そもそもメカニズムがよくわかっていない中から、そのメカニズムを知りながら、かつその病気にチャレンジしなきゃいけないというフェーズもある。そういうようなフェーズも含めながら多分考えていかなきゃいけないと思うんですね。そういった意味の我々考え方をしていかないと非常に重要じゃないかというふうに思うんですけども。

じゃあ、その神経科学研究というものを何でじゃあやらなきゃいけないかというものに対して、例えば海外から見て、例えば今アメリカなんかでもかなり出口志向という感じで多分今言われていると思うんですけども、それに対して今、海外から見た日本、日本から海外、どういう状況かというのをちょっと五十嵐先生のほうから、感覚で構わないですけども、ちょっとご説明いただけますか。

○五十嵐 ちょっと比較に関してはつきり言えるかわからないですけども、僕アメリカに移ってラボ持って、NIHのお金をアプライするときに周りの人に言われたのは、NIHは病気に関連しない研究はもう全部やめたからと言われたんですね。えっ？てなりました。、僕は学生のときとかポストドクるとき、基礎の研究が一番よくて、病気が二流みたいなそういうことがポストかに植えつけられたのですが、ただ、もうNIHは完全に出口志向。でも、出口志向っていても、すぐに、っていうことを言ってるわけじゃなくて、いつか僕らに役に立ちますって言いなさいってことだと理解しています。NIHのアプリケーション出すときに、そういう5行ぐらいのことを書かなきゃいけないんです。ただポイントは、時間は関係ない、幾らかかってもいい、そういうことだと思うんですけども。それで答えになってますでしょうか。

○松田 ありがとうございます。

こういう感覚で、例えば今の日本の出口志向と言われるものに対するイメージって、どんな感じに思ってるか。特に今脳プロのPOをされている柚崎先生、そこら辺の日本の感覚、どうでしょう。

○柚崎 役職を離れて言うと、何かもう研究者には「しんどい」研究費ですね。とはいえ、どこかで役立つということをやうまく示せば良いだけのはずとは思いますが。それでも数値目標を出せ、とか言われてしまうと基礎的な研究者にはちょっとしんどいですよね。やっぱりこれだけ高齢化社会となると、認知症の診断・予防・治療など臨床につながるものを出せという非常に強いプレッシャーが各方面から来ており、それに対して応えていく必要があります。一方で、現在走っている、臨床に近い研究ではそれほど画期的なネタはないんじゃない

のかなというのは実感としてあります。これはもうちょっと基礎的・根源的なところからやらないと、本当に臨床に役立つシーズは出てこないんじゃないのかなというのは思っています。その一方で、「この成果が国民の役に立ちます」といことをきちんと書かないとやっぱり財務省からの予算がつかないというところがあります。この辺りのバランスで結構苦しんでいます。

政治家向け、財務省や官僚向けに行う説明が大事だと思います。それから、さっき松田さんが言われたように、国民に対する説明というところも重要です。僕らが論文を出した際にはプレスリリースを出すようにしていますが、研究成果の学問上の意義をいくら丁寧に科学記者さんに話しをしても、「結局のところ何の病気にどう役に立つんですか？」ということと言われてしまいます。新聞社の科学部の人で、神経科学のことを知ってる人は余り居ませんので、結局病気との関係性のみが強調された記事になります。今後はPhDや学位を持つて人をもっとプレス関係に送り込みたいと思います。研究者の中には、易しい言葉で研究成果を説明することにたけてる人や関心がある人は多くいます。あるいはもう政治的なことが得意な研究者も居ますので、そういうひとには科学的バックグラウンドをもった政治家になってほしいと思います。医師会が政治家を育てるように、脳科学研究者が政治家を出しても良いのではないかと、そんなことをちょっと妄想しています。

脳プロのPSとしてお手伝いできることは本当にしんどいことばかりです。病気に役立ちますよというアピールをうまくしながら、みんな適当に好きな成果を出してくるのを一生懸命守ろうという感じです。

○松田 特に基礎研究の重要性みたいなところから、岡本先生、何かご意見ございますか。

○岡本 国民が基礎研究にお金を出したくないと思っているかということ、例えば、はやぶさなんかはもううまくいったかどうか国民がかたずをのんで見てるわけですね。多分そういう意味では物理や天文学の人たちというのはもっと我々より国民のハートをつかむのがすごく上手なんですね。そういう意味では我々っていうのはもう少し勉強し直して、戦略的にそういうファンをふやすということが必要だと思うんですね。

昔は、例えば我々脳センターというのができたのは実は政治家の人たちの中に脳科学ファンがいたからなんですね。別にアルツハイマーすぐ治せというふうな要求があったんじゃないかと、脳のことがわかるかというと思ってくれる政治家がかなり有力な人たちも含めていた。今はあんまりいないんですね。それは我々自身、僕らの世代自身が責められるべきだと思うんですけども、若い人よりも。やっぱり伊藤先生たちの世代がすごく努力して、政治家に根気よく説明して、魅力を理解してもらったんだと思うんですね。

やっぱり官僚というのは政治家によって動くもんだから、直接的に行政を意思決定にするのは政治家の影響がないとできないんですね。その後ろに国民がいると。その人たちの共感を得るということが非常に重要で、人をマスコミに送り込むということも含めて、例えばかなり深いところまでわかる科学記者が、物理に関してはあって、重力波だとか何とか粒子だとかそういうのが出たら1面に載せるんですね。我々はそう簡単には載せてもらえないですね。それはやっぱり彼らの長期的戦略があつてのことだと思うんで、やっぱりそういう努力も必要だと思いますね。

○松田 今まにはやぶさみたいな話がありましたけれども、ある意味非常にわかりやすいんですね、成果が。結局成功したか成功しないか、1、0という感じで、ああ、いけるかもしれない、はらはらどきどき感がすごくあって、ああ、いけたっていうすごくわかりやすさがあると思うんですけど、例えば神経科学で何とかの理論が見つかりました、何々のタンパク質が見つかりましたって例えばわかったとしても、我々は非常に研究者としてはすごいなという成果かもしれないですけど、一般の多分国民から見ると、タンパク質1つ見つかって、それで何なんですかみたいな感じのやっぱりことにはなってしまうんですね。

だから、やっぱり我々としてももうちょっと自分の研究が何のためにやってるのかということ、もうちょっと理解した上で研究をもうちょっとやっていながら、そのプレゼンにつなげていくということが必要なんじゃないかなと思うんですね。

特にやっぱり外国の学生さんなんか非常にそこら辺のプレゼンテーションにすごく、うるさいと言ったらあれですけども、物すごく実は指導されると、なんですね。そもそも何であなたはこの研究をやっているんですかといったときに、いや、こういうことが成果があって、こういうことがあって、ここがわかってないので、この研究が今非常にトピックなんですというような、要するに日本人のよく頭のいい研究者のプレゼンはそういうことをする。でも、アメリカ人の研究者は、要するに自分はこういうことに子どものころから興味があって、例えばこういうような機能というのは何でこういうのが生まれてきたのか、それを解明したいと思って今こういう研究をやっていると。その中でこれができれば、例えばこういうものにつながるということをイメージして研究しているという、そういうプレゼンというのをかなりトレーニングされるんですよ。

そういった意味で、例えば、多分そんなもんですかね、特に海外の先生。

○五十嵐 今の話聞いてて、本当にそう思って。僕グラントを最初を書くのに結構苦労したんですけど、グラントセミナーというのが大学主催で、大学の生産プロセス始まった人のためにあるんですね。そこで一番強調されたのは、あなたたちはアントレプレナーだ、アントレプレナーが一番最初に何してるかということ、自分はこういうすごいことしたいんです、お金をくださいって、イーロン・マスクみたいなそういう感覚で仕事をしましょう、してくださいと言われて。それはある意味では説明責任、説明するのが上手じゃないとやっぱり無理。それがやっぱりじゃあお金出しましょうってみんなならないと、それはでもやっぱり僕らの責任だと思うんですよ。日本でそういうことあんまり僕言われなかったんで、それはもうちょっとトレーニングしたほうがいいのかなどは思います。

○松田 宮川先生。

○宮川 今、松田先生がおっしゃったように、アメリカの研究者、欧米全体そうなのかもしれないんですけども、説明が非常に上手ですね。小さいころからすごく訓練されていて説明が上手で。それだけじゃなくて、ちゃんとそれを財布のひもを握ってる国会議員、キャピトルですね、とかに行行って本当に直接説明してくる。アドボカシー、これを非常にシステムティックにされてますね。

SfN でよくニュースレター来ますけど、地元の国会議員に説明に行こうみたいなことが必ず出てますよね。そういう取り組みを非常にシステムティックにやっているので、そういう努力と説明が上手ということが結びついた結果たくさん資金が来てるのかなというふうに思うんですね。それがやっぱり日本ちょっと弱いかなと。

○松田 ありがとうございます。

何でこんな話をしたかということとやっぱり独立 PI というのの話が出てきたんですけども、やはり自分がすごく何がやりたいかということがはっきりしているという人は、やっぱり独立して自分の研究をやりたいということにつながると思うんですよ。だから、それがあある意味ボスの言われた仕事をやってきて、それでこつこつとやってきた中である程度の年齢になって、そろそろ自分でラボを持ちたいなというのと、やはり自分がそもそも何でこの研究者になって興味があって、何をやりたいかという夢があるという中で、やっぱりキャリアを積んでいくうちに、自分の思ってる研究につなげたいなというふうに思うということが非常に重要じゃないかと思うんですけども、やはり日本の教育の中ではどちらかという知識ベースのサイエンスをやっているなというイメージがちょっとあるところがあるんじゃないかなと私個人的には思っているんですけども、そこら辺どうですかね。特にシニアの先生方から見た印象で何かご意見ありませんでしょうか。

○尾藤 シニアかどうかわかりませんが。学生の皆さんと話をしていて、ちょうど五十嵐さんぐらいの世代から5歳ぐらいの下からちょっと一つの変化があるのではないかと感じています。何かというと、人に貢献したいから、貢献するためには研究なんかしてるヒマはないという方に出会うようになりました。つまり、薬をつくるという企業の現場で働かないと、自分が生きてる間に貢献できないんじゃないかという論調の学生が確実に増えてるんですね。つまり、自分の働いた時間にリニアにその成果がついてくるべきだ、そうなるんだ

というようなことを若いうちからものすごく信じて、そういう教育を受けて、それから多分塾とかで自分に対するリターンとして線形的に来ていると。

ようやく生活習慣病とかがんの一部で根本治療薬ができるようになったんだけど、そういう疾患が治るようになったからといって、脳科学はちょっとそこは違って、脳の疾患が5年後10年後に確実に解決できるかという、それは全くわからない。だからこそムーンショットとか、自分が本当にこの可能性にかけるといようなパッションを持ってプロジェクトをやっついていかなきゃいけないんだといようなことを話をするんですけど、ぼかんと口をあけて、何を言ってるんだ、この人は、といようなことが増えています。

これは現場の実感でありまして、そこはですから、ロングスパンの脳科学研究の重要性について、かなり深い部分での初期教育、初等教育などから本当は取り組まないと、将来、50年後に役に立つ研究に飛び込む世代がなかなか生まれてこないんじゃないかなといふうに思っております。

○**柚崎** 僕らはそんなに若い人がいないかもしれないけれども、そんなに薬開発したいとい人はいあんまり僕のところにはいないですかね。

日本人がプレゼンが下手かと言われると、それは下手かもしれないけれども、いや、大切さぐらいはみんなちゃんとわかって話されてるし、グラントも書けてるんじゃないかと思うんで、それはそんなにアメリカ人だって下手なやつは下手だし、そんなに卑下することは全然ないと思ってる、むしろさっきのプレスリリースの話でいうと、こっちも下手かもしれないけれども、聞く人も素養が余りなさ過ぎるといのが僕は一番強く思ってる、科学的、特にやっぱり大学で神経科学勉強しない人がほとんどでしょう。医学部行かなかったり、医学部系出て朝日新聞社行ったり、ほかのいろんな新聞社の科学部入る人って。大体ほかの物理系とかそういう人が多かったりすると、それはわかんないよなといことがあって。

そういう意味でプレゼンの練習を若いころからさせようといのは、それは確かに日本の社会全体とい意味では僕はオーケーだけど、それをここでディスカッションするほどのことじゃないよな気がして、むしろそれより今、脳科連とかでもやってるよなあいいう高校生レベルの人たちに神経科学のおもしろさを伝えられるよな脳科学オリンピックみたいな、ああいうものをどんどん広めていったりすることで長期的にはカバーできるんじゃないかなと思ってるので、アドボカシーは大切だと思ってるので、政治家なのか官僚なのかどっちをターゲットにするのかわからないけど、それはきっと手分けして頑張っていかないといけない。

だけど、やっぱり一番10年、20年先か僕こっちちらちら見てるんだけど、結局安心して研究できるポストと研究費だよなといところに戻ってきそうなのもしてるんですけど、どうですか。ちょっと話の腰を折ってしまっ。

○**松田** いやいや、まさにそれだと思っんですね。つまり、今は結局研究費がある程度とれてると思っんですけど、これサステイナブルな感じで研究費がついてるかといとそうでは全くないわけですね。そのときに、じゃあやっぱり次の次世代、次々世代を継いでいく人たちに、やはりこれだけの研究費といものをとれる環境って何かといと、やっぱり国民の理解だと思っんですね。そのときに、我々研究者がこれが大事だ、これをやらなきゃいけないとい信念がないまま研究をやっついても、絶対説得はできないと思っんですね。だから、我々研究のためだけにやってるわけではなくて、やっぱり自分自身が何で研究をやるのかとい信念を持った研究ができる体制といをつくっていけないと、なかなか難しいんじゃないか。

さっき奥山先生からありましたけれども、ある意味研究に集中できない環境が今研究者にあって、例えば研究者がやらなくてもいい仕事までやらなきゃいけない。ある意味そのあいた時間で研究をしなきゃいけないといその環境になっているといこと自体も、やっぱり今後改善していかなきゃいけない。これはある意味、先ほど五十嵐先生からもありましたけれども、現状大学の先生がどうい環境になっていて、どうい働き方をしてるのかといことに関しては、確かに役所の方も何もよく理解してない。特にやっぱり国民自体も多分皆

さん理解してないと思うんです。つまり、大学生でさえ大学の先生は授業やってるだけだと思ってるという人も結構いるんですね、正直言うと。要するに研究というものに対する意識というよりは、やはり大学の先生イコール大学の授業やってる先生だというふうに思ってる人が、だんだん正直ふえてるのも間違いないんです。

だから、そういったところも含めて、そもそも大学は何のためにあるのか。その大学のあり方を支えるという意味での大学の教授、大学の教員というものがどういうものなのかということも含めてやはりきちんと我々が現状を伝えていかなければやはり変わっていかないんじゃないかなということは確かにあると思います。

逆に言うと、今、このタイミングでいろいろ変えていかないと、大学自体がもたなくなってくる、ある意味大学がもたなくなってくれば、人材育成もままらなくなってきた、だんだんと日本の国力自体が落ちていくということに多分つながっていくんじゃないかなというふうに思うところがあります。

ちょっと話を戻していきますけれども、今後 20 年ということ考えたときに、日本の研究制度というものをもうちょっと考えて、例えば若手のスタートアップを物すごく充実化しなきゃいけないということは多分あると思いますけれども、そうなってくると研究費のパイが決まっていますので、そのときに今の日本の政策的な考え方というのは、若手に幅広く研究費を配って、少しでも多くの若手が自分の研究費を持てるような形の政策を逆にとっていると思います。

要するに、どういうことかということ、科研でいえば若手研究の採択率をかなり上げています。ことしでいうと 4 割以上になっていると思うんです。そういうようなことをするのがいいのか。それともやはりある程度、絞り込んだ中で一つのある程度まとまったお金を渡せるような制度というのが必要なかということも非常に重要な議論になってくると思うんですね。

これは先ほど、五十嵐先生からどちらかというスタートアップでまとまった形のお金が必要、これが非常に重要だと思いますけれども、そういったバランスの観点から何か先生、ご意見はございますでしょうか。

○五十嵐 干されそうなので、もう一回繰り返したくないんですけれども、出せますか、さっきの。

予算の配分は僕はとても大切だと思っていて、余り持ってもよくないというようなのがあると思います。少な過ぎてもだめなので、スイートスポットというんですけれども、スイートスポット程度の額がとても大切だと思います。少な過ぎてもだめだし、多過ぎてもだめだと思います。

○松田 何かこれについて逆に先生、上の先生方どうですか。

○岡本 理化学研究所は若い人に独立してもらってやるという、脳センターは特にですね。そういう趣旨でつくられているので、常に実験をしているわけですね。いろいろな制度が、ころころ変わるという意味では、それぞれの人がモルモットになってくださっているというところもあるかと思いますが、やはりある規模のお金をどんとあげないと、そういうお金をもらおうと、俺、こんなに金をもらっちゃったんだよと言って、やはりそれに応えないとなという自覚が出てきて、やはり成長していくというところがあるんですね。それがあなた若いから、その 3 分の 1 でどうですかといったら、やはり俺、3 分の 1 扱いかというふうになっちゃうんですね。

利根川先生が言っていたのは、やはり日本は 30 も過ぎた大人を子供扱いし過ぎるといって、やはりそのところに最初にぼんとあげないと、自信もつかないし、国際的には 3 分の 1 の信頼度で勝負するということになっちゃって、向こうは自信満々でやっているのに勝負できないというところがあると思うんですね。

だから、そういう能力のある人、日本は一部の中から能力のある人だけを不公平に扱うというのは極めて不得意な国だと思うんですけれども、それはやらざるを得ないと思うんですね。

○松田 ありがとうございます。

何かここら辺に関して、何かご意見がある先生方いらっしゃいませんか。

○王 研究費もそうですけど、一つ独立して非常によかったと思ったことは、大学のコア・ファシリティの充実のところは非常によく、そこがやはり自分のラボで独立して、幾らお金をいただいても全部そろえて、常に最新のものにしていくのは非常に難しいことだと思います。でも、例えばコア・ファシリティで誰でも使用費だけを払えば、アクセスできるように、メンテナンスもオペレーターもついているような設備が充実すると、非常にありがたいと思っております。

○松田 ありがとうございます。

○尾藤 今の議論に関して、どのぐらいのリスクをとって、どのぐらいのリターンを個人の研究者ベースで期待するのかというところが、研究機関あるいは予算によって随分違うと思うんですね。

例えば、岡本先生は、理化学研究所の例を話されたと思うんですけども、これは基本的にはハイリスク、ハイリターンでいくということを機関として、国策として承認されたケースであって、そういうときには一定のリスクをちゃんと背負う覚悟があって、そういうプロジェクトデザインができていくということが評価の基準にあって、それに対して一定のリスクマネーを投資するということだと思うんですね。

ちょっと今コンフューズングなのは、大学での研究というものにどういう目標設定を置くのかというところが、多分、研究室ごとに、あるいは研究科ごとに、少しずつ温度差があります。その誤差が、実際に所属する個々の研究者がどういう研究をしたいのかという、非常にキュリオシティ・ドリブンの幅広い誤差と一緒にたになっている。それぞれの対策はちょっと違うと思うんですけども、一緒に議論してしまうと、結局薄く広くか、集中してやるべきかというような議論に二極化してしまっていて、ちょっとそこは大学に所属する個々の皆さんのモチベーションに合った議論になりにくいんじゃないか。そう思うので、そこはちょっと分けて議論したほうがいいのかというふうに思います。

○松田 柚崎先生、何かありますか。

○柚崎 大学とかのポリシーによって多分、いろいろなタイプのやり方をすればいいと思います。科研費の議論をするときにいつも最終的に落ち着くところがなかなか定まらないのは、文系も含めていろいろな分野が入って議論してしまうせいがあります。研究分野によってやっぱりお金が最低要るところもあるし、そんなに要らない分野もあると思います。

科研費の議論でもう一つ思うところは、文科省からことし出た「研究力2019」でしたか、あれで書いてあるのも対象は研究重点大学だけというような書き方がされていることです。先ほどの重茂さんの話にもあったように、ダイバーシティが減ってきている原因の一つは、余りにも研究大学だけに集中して投資するというををしてしまっていることにあります。ちょっとそこから外れたところをいくと、すごく研究をしにくい状況になっています。でも本当に面白い研究は実はどこから出てくるかわからないです。

だから、研究費には、原理的に薄く広く配らざるを得ない面は絶対にあると思っております。多く存在する海馬神経細胞において、どの神経細胞が一定の空間に反応する **place cell**(場所細胞)になって発火するのか分からない、という状況と一緒に思います。発火し出すと **place cell** はずっと発火するんだけど、最初からどの神経細胞が **place cell** となるのかは確率分布によります。研究費もどの研究が当たるのかは確率分布に依存する性質がありますので、その点を考えてある程度広く投資しないといけない。

もちろん、広く投資するにはお金が足りない。ある程度、研究内容に応じて研究費をアップダウンするという調節は必要なのだろうと思います。

○松田 宮川先生、どうぞ。

○宮川 今、柚崎先生がおっしゃっていたことが非常に重要なんじゃないかと思うんですけども、やはりある一定以上の額を安定して使えるような仕組みが、これは非常に重要で、そのためにはやはり基本となるのは何だかんだいって科研費なのかなと。その科研費をもう

ちょっと厚くする、五十嵐さんの提案には最低額を今の基盤Bぐらいにして、それが幅広く行き渡るような感じがいいんじゃないかということがあるわけですが、それを主張していくことが非常に重要だと思うんですね。

しかしながら、そういうことを文科省とか多分国のほうに言うと、それは科研費というのは研究者が自分の興味のあること、好き勝手なことを勝手にやっているだけで、そんなところにそんなたくさんはお金は出せませんということを言われちゃうわけですね。

しかしながら、やっぱり我々研究者はそういう部分が最も重要であって、そういうところからイノベーションの種が出てきて、突然何かそういう種が結びついて、大きいイノベーションに結びつくということを我々は知っているわけですが、国民の方々とか議員の方々がそこをよくご理解されてない。

そこをちゃんと説明して、本物のイノベーションを生むんだとしたら、そういうところをしっかりと厚くしないと、そういうものは生まれてこなくなっちゃうんですよということを言っていかなきゃいけないのかな、というふうに思うわけです。

○坂内 柚崎先生、宮川先生に関連するということか、なんですけれども、科研費は抵当にばらまいているわけではなくて、これは近藤滋先生がおっしゃっていたんですけど、研究費ばらまけと言っちゃいけない。そうじゃなくて、専門家が選んでいる、選んでいるから、それなりにフィージビリティはあるし、リターンが来る確率が多いはずなんです。ですから、ムーンショットみたいに上からこれをやってほしいなということ言うかもしれないけど、それできないかもしれないじゃないですか。

だから、もうちょっとできそうなこととして、「私たち基礎研究に投資するのは、十分リターンが来る確率が高いんですよ」ということを言っていってもいいのかもしれないですね。

○岡本 すみません、もう行かなくちゃいけないんで、最後、一言だけ、最近思っていることで、友達に言っても、そんなことできるはずないでしょうと言うんですけども、あえてここで言いたいと思います。

今、我々の基礎研究の状況は今やっている「ノーサイド」というテレビのラグビーチームと同じで、営利企業の中で我々は養ってもらっている、だからその邪魔にならない程度に細々とやらなくちゃいけないという状態に置かれているんじゃないかと思うんですね。

やっぱりそれを脱却するには今も言われてきたように、大学は余りにも貧しくて、事務組織もなくて、外国人の対応もできないという。やはり大学がもう少しリッチにならなくちゃいけない。どうやったらそれができるんかという、国からはお金がもらえない。

イギリスの昔の状況と似ていると思うんですね。イギリスはどうやって打破したかという、ウェルカム・トラストというのをつくって、そして民間の力で大学に重点的に研究室をつくってやっていった。

我々はそういう大金持ちのウェルカム・トラストとかハワード・ヒューズはできないので、やはり一人一人の力でそれをつくらなくちゃいけないとしたら、で、思いついたのは、大学の卒業生が65歳になるまで収入の3%を大学に返す。みんな笑っているんですけど、そうすると東大だったら年間3,000人に学生が入って、40年間それを、卒業して払い続けるとしたら、年間300億円が東大に入ってきます。それが30年になると1兆円のファンドになります。

これのいいのは、埼玉大学は1,500人が入ります。ということは、年間150億円、埼玉大学にも入ります。

今の状況は、昔の読売巨人軍がV10をやっていた状況で、ひとり勝ちの状況なんですけれども、こういう各大学が独自のファンドをつくって、自分の卒業した大学を国民が応援するというふうになったら、これはJリーグですよ。自分のところのチームを強くしたいとか、そういうふうになるようになって、もっとみんな自分の大学のことを主体的によくしたいと考えるようになると思うんですね。

大学間の競争も出てくるし、何かそういうことでもしないと、もうこのじり貧の状況は脱却できないのではないかと思います。これは多分、みんなから轟々と非難を浴びると思いますけれども、最後に、どうも失礼しました。

五十嵐先生、先ほどご意見があったと、よろしいですか。

○五十嵐 話、戻っちゃいますけれども、さっき柚崎先生が科研費にハイリターンを求めるのか、それとも基準をどうするのかという話だったと思うんですけども、その辺、ちょっと考えていたんですけども、NIHの場合、割とこれは日本の方々皆さんご存じないと思いますけれども、例えばNIHのグラント、R01をとるのに自分のパブリケーションがJ. Neurophysiologyしかない、それでもR01とれるんです。「Nature」とかなくても、それでもR01を2つとっている人とかたくさんいる。つまりNIHの基準というのは数なんですよ、数だけ。それはもうNIHがそういうふうに宣言しているんです。

それはNIHとしては、シーズというのは、論文のランクではわからないからというふうに決めていて、そこは僕らとしては、研究者としてはちゃんとそういうふうにしてもらわないと、つまり政策をしている人たちからすると、「Nature」とかそういうものが出るというふうには思っちゃっていると思うんですけど、そうじゃないというのをちゃんとわかしてもらわなきゃいけないんじゃないかなというふうに思いました。

○尾藤 NIHは昔はかなり、「Nature」、「Science」とかに偏った時代があって、それに対する反省が研究者コミュニティから上がって、結果、基準が変わったという歴史があったというふうに私は理解しています。

○松田 何かこれについてご意見がある先生方はいらっしゃいますか。

○宮川 NIHのそういうポリシー変更みたいなことは日本でもぜひそういう方向に持っていくべきかなと思うんですね。なぜかといいますと、今、日本で研究費を取得しないと研究できないわけですけども、一つ一つがすごい小さかったり期間が短かったりするんで、たくさん申請しなきゃいけない、非常にたくさん申請しなきゃいけない。評価をするほう、審査をするほうもたくさん審査をしなければいけない。結果、一つ一つの申請書を評価する時間、労力が十分に割けないということがあるわけです。

科研費とかがばつと50とか100とか来ていると、一つ一つ、じっくり見てられない。ということになってくると、何で評価するかというと、業績リストで出した論文のジャーナルのインパクトファクターがどうなっているか。「Nature」とか「Science」とかがあればいいし、インパクトファクターが高いのがあるのか、ない場合は本数がどうかとか。そういった表面的な数値評価になってしまう。

これが非常に大きな問題の一つになっているわけなので、そここのところを改善して一つ一つの申請をじっくりピア・レビューで評価していくためにはどうすればいいかということ、審査の数を少なくするとか、科研費を大きくりにして一つ一つの額をもうちょっと大きくして、期間を長くして、全体の申請数、審査数を減らしていくというようなことをやらないと、単にジャーナルの名前だけを見るのはやめましょうといっても、表面的なものにすぎないことになってしまうというような気がいたします。

○松田 ありがとうございます。

宮川先生からもありましたけれども、今、先生がおっしゃっていただいたのは非常に理想的な形、要するに研究者にとってはですね。一方でやっぱり税金を払う側から言ったときに、審査を緩くして、期間を長くしてとなったときに、それは本当に信用できるのか。例えば、本当にその金額をこの研究者がこの期間に使うに値するのかということをやったり担保する必要性が多分あると思うんですよ。そういった中で、やはり重要なのは、評価というものをどうやってやっていくべきかというのは、考えなければいけないことだと思うんですよ。

これは要するに、役所で評価の仕方を考えるということは基本的にやっていないんです。つまりどういうことかということ、研究者自分たちがどうすべきかというのを言っていかなければ

ればいけないと思うんです。つまりよく話になるのが、人文社会科学系の評価と、サイエンスの要するに理工系の評価の仕方というものをどうするべきか。

例えば、人文の法学とかありますね。法学の研究者が例えばインパクトファクターというもので評価できるかと言われると、やはりなかなかできない。そうすると法学者の評価をどうするのかという、例えば我々神経科学者が彼らの評価の仕方をこうすればいいとサジェスションできるかと、やっぱりできないですね、そもそもわからないですから。

そうすると、何かというと、法学者がきちんと自分たちのアカデミアの中でこうすべきだということを考えないと多分できないと思うんです。それがやはり神経科学、サイエンスなんかでも全く同じことが言えていて、やはり我々がこういう観点で、こういうことを重視した評価をしないといけない。それが要するに正確な評価の仕方だと考えなきゃいけないのかなと思うんですね。

これはある意味、研究者が中心となって考えたものをこういう観点でやはり評価すべきというのをちゃんと上げていかないと、なかなか我々としての正確な評価に伝わらないのかなというふうには思います。

あともう一つ、非常に重要なのが、王丹先生からも先ほどありましたけれども、やはり研究費が充実しているか、していないかということを考えたときに、非常に今、計測機器というかそういう機器が高額化している。そうなったときに、最新鋭の機器を一つの研究室で使うことができるかと言われると非常に難しい。

例えば、二、三人の先生が集まって研究費を集めれば非常にハイスペックのいい機械が買えるんだけど、自分1人で買うと2ランクダウンのレベル3ぐらいのものしか買えない。そうしたときにどうするべきかとなると、やはり3人集めてハイスペックを買ったほうがいいわけです。

そういったものが今だと科研費なんかでも、例えば3人の先生方の研究費を一緒に合算する形で1台の機器が買えるというようなルールができていくわけです。これも、何であんなのができたかという、やはり研究者側から実際に、こういう形で機器を維持するのは非常に難しいので、どうにかしてほしいという声が上がって初めてああいう制度ができてきたわけです。

だから、やはりお金をふやすだけではなくて、やはり今困っている現状をどうやって打破すればいいのか、要するにお金がどうしても必要な話なのか、それともルールを変更していけばできる話なのかということも整理して、やはり我々の研究環境を少しでも改善できるような形で、我々の民意というのを上げていかなければいけないのかなというふうに思っています。

例えば、今の研究環境とかというふうに思ったときに、実際に、若手の先生方、ラボを持ってかなりシニアな先生方は多分ちょっと見方が違うのかなとあって、特に若手の先生方が非常に細かい研究費をとられている現状もある一方で、今、シニアの先生方が困っているのが、シニアの先生になればなるほど研究室が大きくなっていく。大きくなっていくということは運営費が莫大な金額がかかってくるということなんですね。そうするとその研究費を維持するためにはどんどん、年々、必要な研究費が上がっていったら。これ、いつまでいけばいいのかという話になっちゃうところもあるんですね。

よく柚崎先生が昔おっしゃっていましたが、さきがけをとられた後の本当のさきがけというふうに言われていたけれども、そこら辺に関してちょっと柚崎先生、コメント、ご意見はありますでしょうか。

○柚崎 研究者の生涯にわたるキャリアプランがよく考えられていないと思います。現在の若手重視の方向にちょっと逆行してしまうのですが、こんなに中堅やシニア層をいじめているのかなと思います。本当に、年齢が上がるにつれて申請できる研究費がどんどんなくなってきていますよね。

最近、研究者の一番いい研究は何歳の時にしたのかを調べた論文が一昨年に「Science」に出ています。結局インパクトの大きさIは、 $I = n \times p \times Q$ という、神経生理学者はどこかで

見たことがあるような式で表されています。研究者の能力で決まる Q に、試行回数 n と確率 p を掛けた積が I です。 p と Q は一生通じて変わらない。なぜ若いときにインパクトの高い論文が出やすい傾向があるかという、雑用が少ない分、試行回数 n が多くなるからであって、年齢とともに n が小さくなるから、同じ p と Q があってもインパクトの高い論文が出にくい。

だから、40 才以下の若手の研究者に大きな研究費を配分しても必ずしも成果につながるわけではない。挑発的なことを言うならば、同じ研究費なら私はもっと研究成果を出す自信はあります。ただシニア層は研究費が取れにくくなってきている。これでは日本全体としてはプロダクティビリティが下がるだろうと思います。やはり年齢でのディスクリミネーションをしてはいけないと思います。若手の人に早く独立させるという話と、研究費に年齢制限を設けるという話とはごっちゃにしちゃいけない。もっと大事なことは研究者の生涯にわたるキャリアプランを考えた上での研究費がないと、本当に「さきがけ」研究費をとった人の先は崖でした、という状況がずっと続くと思います。

○松田 今の柚崎先生のコメントは非常に重要で、要するに若手、若手と言われると思うんですけども、やはりシニアの先生から言わせると、やはり自分がかかなり厳しい状態になっていて、あと一方で、僕にお金をくれたら十分やる自信あるけどと、皆さん多分思っていると思うんですね。

そんな中で、若手にやはりお金を、若手 PI をという議論があった中で、柚崎先生がおっしゃってくれたことは非常に正しいと思いますけれども、年齢で切るというよりはやはり自分の能力に合わせて、独立できるタイミングで独立できて、しかもそのときに適切なお金をサポートしてあげて、やはりそれで独立を促してあげることがすごく重要な感じがするんですね。

なので、若手云々という言葉ではなくて、やはりきちんとした自分のキャリア、能力に合わせた形でプロモーションしていけるような制度というのが物すごく重要なんじゃないかと思うんですけど、どうぞ何かありますでしょうか。

○宮川 今、議論になっているこの若手優遇についてなんですけれども、いろいろな研究費とかで若手枠が、40 歳以下の人しかアプライできないという若手枠がすごいふえたのは、今、若手が苦境に陥っているという状況を反映して、そういう声がすごく出てきているので、仕方なく若手にお金を出すということになっていると思うんですけども、そういう行き当たりばったりの政策ではなくて、キャリアパス全体ですね、若いときから中堅になって定年くらいになるという、その全体的なキャリアパスというかサステナブルなキャリアパスを構築するというのが、大学院生、あるいは学部生がこういう道に入ってくるかどうかということを考えたときに、一番気になるところじゃないかなと。

本当の若手の人が、脳科学に入ってこようかどうか、企業に就職しようかと考えたときに、そのライフプランみたいなものを見て、これは厳しいなと思ったら入ってこないということだと思うので、若手の人でもすぐ若手じゃなくなっちゃうんですね。僕、この前まで若手だと思っていたら、もう既におじさんになってしまっていて、若手じゃなくなっているの、そのところをキャリアパスとして見えるようにすることが必要なのかなと思います。

○久保 それに関連した話なんですけれども、やはりその若手は優遇されていて、私もちょうどボーダーに当たるんですけども、若手研究も 39 歳以下とかそういう年齢があって、それを越えたあたりはすごく多分難しく、出せる研究費がなくて、それができないような大き目の研究費にアプライしようとする、もっとシニアな先生と戦わないといけないので難しいという、そういうロストジェネレーションの時代があると思うんですけども、私がドイツにいたときには割と段階、ステップ、ステップで大き目の研究費というのがすごく用意されていて、ERC のスターティング・グラントという、スタートアップであったら、その後に出せるコンソリデーターグラントがあって、その後アドバンスドグラントというのが

あって、そういうステップ、ステップで、どの世代でも自分がアプライできるグラントっていうのがあるというのは、すごいいいんじゃないかなと思っています。

○松田 ありがとうございます。

今、いろいろ話を聞いていた中で、今回、テーマとして「人材育成と研究費」というのが主なテーマに上がっていたかと思います。特に若手からシニアに至るまでに関して、どのような制度をつかって、我々、研究というものをこれから構築していかなきゃいけないのか。それについては、一番やっぱり現状を知っていて、こうすべきだというものを知っているのは実際に現場にいる研究者なので、研究者が中心になってある程度現状を把握して、それを伝えるということは少なくとも研究者の義務であって、それが自分たちに戻ってきて、自分たちの研究をつくる、環境をつくるということにつながっていくんじゃないかと思うんですけども、実際、今回お話を聞いていた中でも、いろいろな立場の先生方からいろんな立場のお話を聞いていると、やはり答えがすぐに見つかるものではないと思うんですね。結局、こうすれば全てが解決されるというものではないと思うんですね。

なので、もっと言うと、いろいろな声をたくさん、どういうものがあるのかっていうことをもうちょっとまとめて、今後それを学会の力としてつくっていくようなことが必要なんじゃないかというふうに思うんですけども、実際に学会として今後どんなことをやっていくべきかっていうことを考えていきたいと思うんですけど、これについて何かご意見ございますでしょうか。

○<会場からコメント> 場内からちょっと意見を聞いていただくとうれしいんですが。

○松田 はい。(後ほどフロアから)意見を聞けるっていうことです。

なので、やっぱり学会員からの声を吸い上げる、こういうような何かシステムというか、そういうものが構築できると、非常に先ほど、柚崎先生が書いていただいたスキームのもとに、意見を集約できるのかなというふうに思います。

柚崎先生、何かコメントございますでしょうか。

○柚崎 どういう組織にしたらいいのかわかんないんですけども、今、ここで年1回、討論会しても、なかなか進まないの、もう少し恒常的な討論ができる仕組みが必要だと思います。若手ばかりじゃなくて、いい年齢層と性別のバランスのワーキンググループが必要です。現在の脳科連の将来構想委員会にも若手研究者を尾藤先生がかなり入れておられます。日本神経科学学会の学会員を中心として意見を吸い取り議論を進めるワーキンググループみたいなのを立ち上げ、脳科連の将来構想委員会と連動していけたらいいんじゃないかなとは思っています。どのようにその人たちを選ぶのかっていうところは、僕にはまだよく見えていないですが。

○松田 今、柚崎先生から、ワーキンググループみたいのをつくって、今後どうすべきかと、どういうような形で声を吸い上げていくかみたいなものを検討したほうがいいんじゃないかと。それについては、特に若手だけではなくて、いろんな世代の方が入った形で、特にシニアの先生方の意見、若手の研究者の意見、もっといえば学生の方の意見というものも吸い上げられるような形という意見がありましたけど、それについてさらにコメントとか、何かありますでしょうか。

どうぞ。

○宮川 まさにこの種の議論、いろんなトピックが尽きなくて、時間が足りないわけですので、もうこれ、恒常的に何か議論をする、学会の中で議論するようなワーキンググループなり委員会をつくる。その委員会が学会員の意見を吸い上げるといいますか、吸い上げて、聞いて、集約していくような機能を持つ委員会をつくらと。

その委員会っていうのは、これは学会マターじゃない分野横断的なことを議論するわけですので、ほかの学会と連携するような委員会にして、分野横断的な何かしらの組織を日本につくっていくということについて、リーダーシップをとっていくというんですかね、そういうこともやるといいんじゃないかなと思います。

○松田 ちょっとフロアのほうにもお聞きしたいんですけども、ここは神経科学学会ですから、やはり神経科学学会の中でそういうようなワーキンググループをつくって、各種委員会と連携する形で、学会員の先生方、つまり学生も含めた形で、意見を集約するような組織をつくって、どんどん活性化していけばいいというような意見があったと思うんですけども、それについて、もうちょっとこうしたほうがいいのか、例えばぜひこういうものを取り入れてほしいとかっていう意見があったら、ぜひフロアからご意見……どうぞ。マイクを使っただけですでしょうか。

○OA氏 1990年ぐらいからI先生にお願いして入れてもらっておりますけれども、実際は認知科学学会とかシミュレーション原理学会で発表してきております。

やってきておりますのは、自然の循環と融合の論理をつくってきているんです。それで、私、思いますのに、ホームページございます、今、やっぱり日本も世界も地球規模の難題群に直面していると思うんですよね。それで、それに脳科学がどのように寄与していくのかという観点を一つ入れていただくといいと思います。それはどういうことかといいますと、社会の系も自然の系も、自然の循環と融合という論理にやっぱり制約されております。そういう中で、脳とか身体はあらゆる可能性を有しておりますけど、人間のこれまでの頭の使い方、体の動かし方がそういう持続可能な形に必ずしもなっていないと。これから適応するためには、脳の使い方、人の能力の発展の仕方、これを従来とちょっと違う方向にチェンジをしていく必要があると。守るものは守って、変えるところは変える必要があると。そこに脳科学が果たす役割は非常に大きいものがあると思います。そういうことをちょっと考えていただくと、うれしいと思います。

以上です。

○松田 ありがとうございます。

そういった新しい観点もぜひそういう神経科学のあり方みたいなものも検討していくことも、ワーキンググループで考えていければというふうに思います。

ほかに何かありますでしょうか。

今、皆様の意見を集約したいというようなことなので、この場でぜひ言っていただけると、よりそれが活性化されますので、別にここで言ったからって、別にテープとっていません……テープとっているか（笑）。干されることはありませんので（笑）、ぜひ若い人から。

どうぞ、どうぞ。

○OB氏 大変おもしろい場で、ありがとうございます。

僕、群馬大学にいますけど、先生方は結構大きな研究会なんですけど、群馬大学はそこそこ大きいんですけど、やっぱり機会が若干あれで、最近やっているのが、ほかの大学とか、ノックアウトマウスをつくったりとか、ウイルスつくったりとか、そういうのをやって、ほかの大学とかそういうところをお願いできる場があって、そういうのがもっとどんどん広がっていけばいいなと思っています。

○松田 研究者ネットワークみたいなものを、要するに、より使いやすい形で広めていくというような感じのご意見かと思います。非常に重要な観点かと思いますので、そういうことも含めて検討できればというふうに思います。

ほか何かありませんでしょうか。

○OC氏 すみません、若手じゃなくて。

ちょっと最初に言われた脳科学関連学会連合という観点できょうお聞きして、やっぱりきょうお話しになったことの多くは、脳科学スペシフィックじゃないテーマが多かったとは思いますが、それはそれで、それぞれのコミュニティ、意見としていろんな立場が出てくるということもあるんですけど、ちょっと松田先生が少し触れられたけど、なぜ脳科学が今、重要なのかという部分の視点と、多分、きょうは、Howのほうの議論で、私、前回出てないので、whatの議論があったんだと思うんですけど、もうちょっと夢がある形にしないと、今食べれないからとか、今ちょっと何とかってところ終始すると、本当に若

い人がついてくるのかなってというのが少し気になったのと、それから、やっぱり我々もよく言われる、私は精神科医のほうなので、よくいろんなところで言われるのは、みんな内向きで自分の中の議論しかしないけど、世の中はもっと多様な仕組みで動いているので、こういう議論と同時に、先ほど言われたように、ライフサイエンス領域だけじゃ、中でも全然議論できてないと思うんですけど、もっとほかのところとのディスカッションする中で、お互いをわかって、脳科学の重要性というのでも理解、アカデミアの中でも理解していただくという視点も、こういうきっかけに、この学会の中でもそういう視点での意見集約みたいなものと、それから、尾藤先生にも将来構想委員長ということで、早急にちょっと構想を立てないといけないので、今日の話聞いてと思ったんですが、かなりジェネラルな話の部分が多かったんで、ちょっとそこら辺も、whatのところのまとめはどこかに載っているんですね。

○松田 what は、脳科学、どうあるべきかというのは、去年、実はこれでやっていて、でも、ただ、それも非常に幅広い範囲の中でどうすべきかっていうような議論を去年させていただいたんですけども、今年はこちらかというところと人材育成とか研究費、それをどうやって維持するかみたいなところに、ちょっと今年は話が絞らせていただいたので。

○C氏 ぜひ、いつの時点でも将来構想ってずっと立てないといけないと思うので、そういうのが集まって、そう流れになっているところにそういう視点もぜひ入れていただいて、議論していただければと思います。

○松田 貴重なコメント、ありがとうございます。

特に20年後、30年後をこう考えたときに、我々、何をすべきか、要するにリサーチとして何をすべきか、それで、その中で我々としてはどのようにそれをやっていくかという観点が非常に重要だと思いますので、尾藤先生を中心とした将来構想委員会のほうでも議論を進めていく中で、学会の意見も集約、取り入れていっていただければなというふうに思っております。

○D氏 素朴な疑問で、僕、余り物事を知らないんですけど、なぜ日本には神経科学学部というものが無いのかなということ、もしそれができたら、国民のリテラシーも上がるし、話も通じやすくなるし、我々が思うことが結構実現しやすくなるのかなと思うんですけども、もしかしたら、そういう動きがもうあるのかもしれないんですけども、そういうことは動いているんでしょうか。

○松田 実際に、神経科学、脳科学研究科というのは実際、大学院では幾つか今、立ち上がっています。確かに、おっしゃるように神経科学部という学部では、非常にまだどこにも多分、存在してないと思います。ただ、生命科学とか、そういう分野に神経科学を扱っている学科であるとか、そういうことは確かにあると思うんですけども、やはり今、先生がおっしゃるように、そういう形での学部はまだ存在していない。

あとは、そこはやっぱりニーズの問題も多分あると思うんですよね。出口として、結局、その学部に行った後に、それは何につながるのかということがやっぱり明確になってくると、大学としての戦略として学部を設置するということにつながるのかなというふうには思いますが。

○尾藤 同志社大学に脳科学研究科というのがございます。それから、東北大学にも、独立研究科だったかどうかはちょっと覚えていませんけども、学内連合組織みたいな形で脳科学に特化している脳科学センターという機構があると思います。また、東京大学でも脳神経医学専攻という形で、これは研究科ではないんですけども、研究科の下の専攻という形で、脳神経の研究者の一部が集合してやっているという実績もあります。

ですから、できないわけではなくて、問題は、例えば、ほかの生命系のディシプリンに比べて、例えばがんを、がん研究科ってないわけですよね。ですから、そこが脳だけそういうものが必然性があるというようなことを、もし多くの皆さんが考えるのであれば、その根拠をディスカスして、例えば私がやらせていただいている将来構想委員会みたいなところで上げていくということも考えなくちゃいけないんですけども、そこは全ての学問領域が研究科

をつくるということを要求し始めると、当然それは難しい問題になっていくということになるんですね。なので、そこはケース・バイ・ケースで、是々非々で議論していく必要があるかというふうに私は個人的に考えています。

○奥山 同じような形なんですけれど、がんとかそういう大きなものを全部立てるのは難しいと思うんですが、ハーバードとかMITの場合だと、例えば分子生物学専攻の中の教授の何人かが、PINというプログラムインニューロサイエンスというふうな、別の形として、枠としてではなくて、仮想的な学部というものに入っていて、その中で学生が渡っていったりとか、コミュニケーションしたりというふうなシステムがあります。

今、実際、僕、東大に属しているんですけど、東大の中にもいろんな場所に脳神経をやっているところがあって、難しいのは、その中でまだセミナーの情報とかが共有されていないという問題点があって、例えば、医学部でやっていることとか、農学部でやっていること、工学部で、いろんな先生が来ているんですけど、情報が共有されていないので、そういうふうな、例えば関東圏の神経科学だけでもいいですけど、東京だけでもいいですけど、まず初めにそういうところでメーリングリストをつくったりとか、そういうふうな情報を共有するってところが一歩目かなと思います。

○松田 じゃ、先生、まずは。

○E氏 私は今、デンマークでラボを4年前にスタートして、五十嵐さんや久保さんと同じ世代なんですけど、研究費のもちろんパイは決まっているので、それをどう分配するかというのを、非常に大事だと思うんですが、やっぱり限界もあると。やっぱり一番やりたいのは、パイをふやしたい。でも、どうすればいいか。

例えばデンマークは、国民1人当たりの競争的研究費が日本の8倍ぐらいあります。ただ、科研費、政府からのグラントを見ると、ほぼ同じなんです。ということは、日本で言う科研費の7倍の額が民間のグラントから来ているわけです。じゃあ、なぜそんなに民間のファンディングエージェンシーがお金を回せるかということ、税金を払うかわりに、そういったグラントという形で基礎研究にお金を回せば、その分税金を免除できるというようなシステムがありまして、ただ、そういうシステムがどうやってデンマークでつくられたのかという経緯は私は知らないんですが、例えばパイをふやすという手段の一つとして、そういった企業や政治家と相談して、そういう税収の仕組みのところからの改革というものを、一つやる価値があるんじゃないかなと私は考えております。

○松田 ありがとうございます。

先生からも今ご提案あったと思うんですけども、特に民間とか、企業とのあれもそうなんですけど、個人の例えば寄附に対する税金控除って実は日本でもあるんですよ。でも、これ、意外に実は世の中で知られてなくて、今、ふるさと納税というのがありますけど、ふるさと納税で実際に控除されるっていうのはあって、かなり今はやってはいますけど、実は研究費に関しても、例えば大学に寄附をする、そのときに税金控除というのが実はあるので、そういった例えば利用した寄附の仕方っていうのは多分あると思うんですね。それを研究者としてあんまり実は発表してないので、それが民意に伝わりにくいというのも多分あると思うんですね。そういったことも今後やっぱり検討していく必要性はあるのかなというふうにちょっと思います。

どうぞ。

○F氏 僕は、日本の脳科学が今後、10年、20年、30年の間でいかにブレークスルーをふやしていくか、いかにイノベーションをふやしていくかっていうこと、それがどういうふうな手段を用いたらいいのかというふうなことを考えたら、研究者がやっぱりそれをブレークスルーやイノベーションを目指していくような体制が必要だと思います。

そして、それが社会に、日本の神経科学学会からそういうブレークスルーが起きたんだよってということが、一般の人に伝わるように、それをするために僕が提案したいのは、例えば日本神経科学ブレークスルーアワードとか、そういうもの、要するにブレークスルー限定のアワード、もしくはイノベーション限定のアワードをつくることによって、若い人がやっぱ

りよりイノベーションを目指していく、ブレークスルーを目指していくという体制にもなりますし、国民が、あっ、日本の神経科学学会でこんなにブレークスルーが出ているんだ、こんなにイノベーションが出ているんだっていうアピールにもつながりますし、一石二鳥、三鳥になってくると思うんですよね。

それと、あともう一つ、イノベーションとかブレークスルーというのは、やっぱり予測が非常に難しいんだと思います。そして、だから、今の研究費制度では、この研究、イノベーションが出るかな、ブレークスルー出るかなっていうと、確率が非常に低いわけなんですよね。そこを、要するに成果の出たブレークスルーに後出しで研究助成するような、アワードにグラントをくっつけるような新しいタイプの新型のイノベーションアワードグラントとか、そういうふうなもの、新しいものをつくっていったら、より少ない税金から最大の効果が得られていくのではないかなと考えております。

○松田 ありがとうございます。

じゃ、ちょっと時間も押していますので、最後、どうぞ。

○G氏 定年後、今でも寄附講座で健康科学のフィールドをつくりたいと思って、10年もやっているんですけども、ちょっと2人前ぐらい、一番最初に言った方の、人間を、医学部の方は皆さん、教育をいろいろ受けているんですけども、それ以外の人たちは、自分について、自分の体のシステム、何も知らない。東大で25年間勤めていましたけれども、ゼロなんです。だから、生物学をやっている、自分の体のことは一切考えたことがない。これは統計もとりました。

先ほど、神経科学部みたいなものをつくれればいいっていうふうに、神経科学というよりも人間科学、理系で、人文系ではない、人文系も入ってもいいと思うんですけども、やっぱり人間とは何かというような、活動依存性とか、いろいろありますよね。脳科学、生命科学、細胞から考える、それ全くゼロです。今、農工大で現役で工学部で教えてもいますけれども、本当にゼロなんです。だから、いろんなことが要素還元になっていて、全くリンクしていません、横に。

だから、そういうことを本当は脳科学はやるべきだと私は思ってこの学会にはずっと参加していますけれども、そういうことをやっぱり上の方、上の方っていうか、オーガナイズしている方がわかっただいて、国民に一から自分の生きていることのすばらしさみたいなものを研究する、あるいは、教育と研究というのはほとんど一体だと脳科学的に思います。だから、そういうようなことを考えて、ぜひこの学会から、新しい人間科学部でもいいと思うんですけども、そういうところをつくるというような方向性を出してほしいというふうに思います。

今、私は全部、会社からの寄附講座で大学にお金を入れて、教員もやっていますので、ぜひそういう分野ができないと、ちょっとやめられないという、いろんな生きているので、よろしく願います。

○松田 わかりました。人間科学の大切さ、人間の神経科学の大切さっていうものを国民にきちんと訴えていくと。そのためには、いろいろな活動を学会を挙げてやっていくという趣旨があるかというふうに思います。

ちょっともう時間も30分になってしまいましたので、そろそろお開きにしたいと思えますけれども、最後に何かこれだけ一言言いたいということ、ありますでしょうか。

はい、どうぞ。

○坂内 こんにちは。ツイッターのほうからちょっと意見いただいて、今、エポケーさんから来ている意見なんですけど、これちょっと会話、ツイッターでしたんですけど。

何がというと、こういうのをコミットしたいんですけど、干されるのが怖いっていうのが、私も含めていろんな人の考えなんです。だから、こういう運営の方針とか学会の方針とか学部の方針とか、声を上げたら、干されるの、めっちゃ怖いんです。だから、ここにいるシニアの人に干さないって言ってほしい(笑)。

○尾藤 今、非常に率直なコメントをいただいたんですけども、ちょっと私の個人的な経験でいっても、制度としてどうこうというよりも、本人が今やりたいかどうかっていうことが一番のドライビングフォースじゃないかと思うので、まずは会員の皆さんが一人一人、自分の胸に手を合わせて、今こういうことがやりたいということをまずはっきり自覚していただいて、それをやっぱり外に出すと。言葉にして周りの人に訴えるということをして、その訴えに対してやっぱり学会がその受け皿をつくって、助けていく、支えていく、それを一つの力にしていくというプロセスが大事なんじゃないかというふうに思っております。

以上です。

○松田 ありがとうございます。

何かありますか。

○柚崎 先ほど提案していただいたように、できたら継続してワーキンググループみたいなものをつくって、意見を吸い上げながら、年1回の七夕じゃないですけど、そういうんじゃないかと、やっていきたいなと思っています。

その学会を超えてっていうことは必要だっていうこともあるし、神経科学学会が幾らどこに言ったって、それは聞かないです。まずは脳科学学会連合に尾藤先生を通じて吸い上げて、脳神経科学全体の意見としていくということが一つ絶対大事なことで、と同時に、C先生がおっしゃられたように、なぜ脳科学だけなのっていうところがあるので、ほかの生命科学関係ということで、生科連とか融合し、だけど、最初の段階から学会を超えたワーキンググループって、ちょっとこれはなかなか発散していったらいいんじゃないのかなと思っています。

○松田 では、最後に。

○重茂 手短に、最後。国の大きな動きについて一言、最後、紹介させていただきます。

やはり霞が関、永田町に関しましても、日本の研究力の低下というのは非常にゆゆしき、もう待たないの状況だということは、かなり検討されて考えられておまして、具体的には、今年中に内閣府、文部科学省、経済産業省が中心となって、研究力強化及び若手研究者支援総合パッケージというのを策定する予定です。

その中には、やはり若手研究者の任期の延長をどうするかっていうことでもかなり具体的な、最低5年程度以上というようなKPI (key performance indicator)を掲げておりますし、あと、先ほども取り上げられていましたけども、いわゆる学内業務ですね、そういう煩雑さからいかにできる研究者を解放して、研究に専念させるかといったことで、バイアウト制、要は、直接経費、競争的資金の中の直接経費でその学内業務を代行する人を雇える、いわゆるアウトソースできる、研究時間をお金で買うといったような新しい試みというものも検討されているそうです。

ですので、今年中に策定されるということは、その間にパブコメとか本当は出れば、一番皆さんの声が反映されるかとは思いますが、ウオッチしていただければと思います。

以上です。

○松田 じゃ、どうぞ最後に。

○五十嵐 僕、いつも思ってた、これは言ったほうがいいんじゃないかと思うんですけど、宮川先生か松田先生、いつか国会議員になっていただけませんか？（会場から拍手が沸き上がる）

○松田 いや、固辞させていただきます。笑（宮川先生は黙って笑っている）

ちょっともう時間になりましたので、そろそろ閉めさせていただきますと思いますけれども。

なぜ先生方、皆さん、神経科学学会員であるかということ、やはり我々コミュニティとして、先生方一人一人を守っていくというために、学会員に皆さんなっていると思うんですよね。だから、やはり先生方一人一人を、研究等を続けていく上でいろんな困っていることを皆で相談して、それを皆さんで助け合っていく組織というふうに思っていますので、ぜひそういう学会というものを利用する、活用する形で、自分の研究人生というものを

守っていただくと同時に、その声を大切にしながら、学会というものを発展させていくべきだといふふうに思っていますので、今後また柚崎先生が中心となられて、多分ワーキンググループをちょっと提案していただくことになるかと思えますけれども、その際、いろんな意見があったら、ぜひそういう窓口を活用する形でいろんな声を言っていただければ、うまく連動できるのかなと。

あと、もう一つ重要なのは、そのバランスというのが重要だと思うんですけども、そこに関しては、皆さん先生方一人一人の意見について、バランスを考えて言っていただく必要性はないと思うんですよね。それを率直な意見を言っていただいて、それをこちらのまとめ上げる段階でバランスをとって、さらに上に上げていく段階でそれをバランスをとって、例えば、場合によってはほかの学会と連携をとったりとかっていうことをしていくというふうに考えるべきだと思いますので、そこに関しては、忌憚のない意見を言っていただければいいというふうに思っていますので、今後そういうような形で、神経科学会に期待していただいて、よりよい20年後、30年後につながるような議論を始めればいかなというふうに個人的には思っています。

大変長い時間で、ちょっと司会の不手際もあって、ちょっと超過してしまいましたけれども、これにて終わりにしたいと思います。

登壇していただいた先生方、参加していただいた先生方、どうもありがとうございました。（拍手）