

第 36 回年会・理事会企画フォーラム 全文記録

セッション 1. 研究主宰者や共同研究者が研究公正性に果たすべき役割

- 日時：2013 年 12 月 3 日（火）10:00～11:35
 - 会場：神戸ポートピアホテル・トパーズ
 - 司会：小原雄治（研究倫理委員長）、中山敬一（副理事長）、篠原 彰（研究倫理委員）
 - 講演：篠原 彰（研究倫理委員）
 - パネリスト：五十嵐和彦（理事）、町田泰則（理事）
- （参加者：約 60 名）

（小原）時間になりましたので、理事会企画フォーラムを開始させていただきます。私は研究倫理委員長を仰せつかっております遺伝研の小原と申します。今日は私と年会フォーラム WG の中山理事、それから篠原理事で司会を務めさせていただきます。

最初に、これを行いました趣旨等を含めて、理事長の大隅典子先生からご挨拶をいただきます。

【理事長挨拶】

（大隅）皆さん、おはようございます。本日からの分子生物学会の年会の一番最初のセッションで、このようにお集まりいただきましてありがとうございます。今、ご紹介にあずかりました東北大学から来ました大隅でございます。

この研究倫理の問題というのは、私が 18 期の理事長を拝命いたしましたときに、最も重要な課題の一つとして位置付けております。そのために、その前の期で若手教育問題を担当するワーキンググループというのがあって、そこで例えば論文捏造をどうやって防ぐかということが話し合われてきたわけですが、少しその仕組みを変えさせていただきました。若手のほうは若手のキャリアパス委員会という名前で男女共同参画的なことも含めた、男女を超えた話題を考えていただくような委員会に位置付け、研究倫理のほうは小原先生が委員長となります研究倫理委員会を立ち上げて行うということになりました次第です。といいますのも、こういった研究不正の問題が決して論文の筆頭著者となるような若手だけの問題ではなく、研究室を主宰する側にもいろいろな問題があるのではないかとこの後また議論になってくると思いますが、そういったことに基づいております。

それから、このセッションは 6 つ続いて、3 日間、午前、午後行われます。パラレルにサイエンティフィックなセッションがある中でこういったやり方についてもいろいろなご意見があるかとは思いますが、研究不正の問題が大変多岐にわたる問題を抱えているということから、今回はなるべくたくさんの方々にお集まりいただいて、その

問題について造詣の深い方にもご意見いただくというようなセッションを組みたいということで、このようなことになった次第です。

明日の午前中はジャーナル関係ということで“Nature”の編集者もお呼びして、そのセッションは英語になりますが、私自身も担当することになっております。ぜひなるべく多くのセッションに参加していただくことができたらと思います。

3日目の午後に全体を通してのまとめを予定しておりますが、これは今回の研究不正に対する一連の理事会フォーラムが、決してこれで終わりということではなく、これからこういった問題に関して学会という組織はどのように対応していくのかということについての始まるの機会なのではないかと考えております。

では、6つのセッションにまたがりませんが、どうぞよろしく願いいたします。

(小原) 大隅理事長、ありがとうございます。という趣旨で、6回連続のセッションといたします。もちろんサイエンティフィックセッションと並行ですので、どうしても来られない方もたくさんおられると思いますが、そのために掲示板を作っております。そこにも書き込んでいただいたり、それから今日やったことは明日の朝までに概要をホームページにアップしますので、それを見ていただいて、またそれぞれのところで議論を深めてもらってフィードバックをしてもらうという形も取りますので、参加された方はお仲間、お友達、関係の方に伝えていただければと思います。そういう意味で、大変異例のセッションではありますが、こういう形で進めさせていただきたいと思います。

最初に、このフォーラムをやるために6月、アンケートを取りました。その結果はもう既にホームページにアップしておりますが、まずはそのまとめをして、そのあと議論に入りたいと思います。担当として、篠原理事からまずご講演をいただきます。

【講演】

(篠原) 倫理委員会のメンバーの篠原です。今日は倫理委員会を代表しまして、6月に皆様に行いました研究不正、研究の公正性に関するアンケートの結果について、10分ほど時間を持ちまして、現状認識のためと、このフォーラムでどういったことを議論しなくてはいけないかということに関しまして皆様と意識を共有したいと思っておりますので、しばしお付き合いください。

先ほど小原先生からありましたように、この6月に皆様にメール、ウェブアンケートという形で「研究の公正性」に関するアンケートを行いました。その結果は先ほど説明がありましたように、8月末に学会のホームページにすべてのデータがアップされています。基本的に、回答者数ですが、1,022名の回答をいただきました。会員数が12月現在で14,000名ですので7.3%の回答率です。これがどれくらい有効かについてはまだ少し議論がありますが、一応こういった回答者数になっています。

顕著なのは、学生の回答がすごく少なかったということです。大体学生会員はこれだけだとすると、2%に満たない学生の回答だということが現状だと思います。これについては僕が個人的に周りの学生に聞いたところ、学生はこの問題についてほとんど知らない。情報を知らない学生が非常に多いということです。無関心なのか、全然関係ないと思っているのかわかりませんが、学生はまだそういった意識レベルだということを認識していただければと思います。

今回のアンケート結果で多分一番驚いた結果は、新聞にも載りましたが、質問5「研究不正を目撃などしたことがありますか」の回答です。5つの回答を用意しましたが、「所属する研究室内で目撃、経験したことがある」、「所属する研究室内で噂があった」を含めると、自分の研究室で大体15%の不正の噂、あるいは実際に見ている。あと「隣の研究室内からそのような噂があった」を含めると、もうこれは30%なので、非常に数多い研究者の方が不正の現場を直接見ているか、あるいはそういった可能性を感じているということです。ですから、研究不正は現代のライフサイエンスにおいて、分子生物学会の関連するような分野においては、蔓延している可能性があるということを皆さん、認識していただければと思います。

回答に関しては、基本的にポスドクも学生も教授も変わりません。例えば、どういうことが変わらないかという、やはりポスドクも全体の傾向と同じようです。一番驚いたのが教授です。教授は「自分の研究室で経験したことがある」という方が10%弱います。こういった方は、どういうことを経験されて、どういうふうに対処したのかというのは興味がありますが、こういったことだということは驚異的だと思います。ちゃんと対応されていればいいのですが、対応していなかったらどういうことになるかというのは考えなければいけません。

関係あることですが、「ライフサイエンスにおいて研究不正は極めてまれなケースだと思いますか」と質問4でしていますが、「あまりそう思わない」「そう思わない」という回答で、これはやはり同じように6割を超えるということです。やはりそういったことから、見ていなくてもやはり不正は非常に問題になっていて、蔓延している可能性があることがこういった質問項目からもわかるのではないかと思います。

皆さんの現在のそういった研究不正に対する意識というのがどういったものかということに関してですが、非常に問題だと思っている方がもう9割を超えます。ですから、9割の人がそう思っているということは、やはり我々研究者がその声に応じて、何かしなければいけないということをこのアンケート結果は示しているのではないかと思います。

同じように、結局「問題があつて、それが将来に影響あるのではないかと危惧されている方がどれくらいいるか」というのを質問6で聞いていますが、やはり「悪影響がある」と考えている人が非常に多く9割以上、「今、この問題を放置しておく大変なことになるのではないか」「よくないことがあるのではないか」という危惧を抱いている

ということ、危機意識があるということが、このアンケート結果から認識できるのではないかと思います。

大切なことは、「現在我々が作り上げてきたサイエンスのシステムがそういった研究不正に対して十分対応できているか」ということについて質問 7 で聞きました。「あまり対応できていない」「対応できていない」という答えがやはり 6 割を超えるということになって、もう 7 割近い数になっています。ですから、「現行のシステムでは不十分だ、だから何かしなくてはいけない」という意識が、アンケートの回答者の中にはあるのではないかと思います。

例えば、この質問 12 では、これまで過去に幾つかの例があったと思いますが、「研究不正に対する研究機関の対応が十分だったと思いますか」。これに関しては、「十分ではなかった」「あまり十分ではなかった」という形で大体 5 割強です。「十分であった」という方たちも 3 割近くいますが、ただ、やはり十分ではないのではないかと考えている人が若干多いです。一方で、「十分であった」と思っている方も 3 割程度いるという現状です。

もう一つ、今回「分子生物学会のような関連学会が研究の不正の調査にかかわるほうが望ましいと思いますか」という質問ですが、「ある程度そう思う」と「ほとんどそう思わない」が拮抗しているのがアンケートの回答者の結果です。ですから、どちらが望ましいというのは人によって異なるというのが学会の不正調査に対する会員の意識だと思います。

問 9「研究の不正調査はどのような機関が対応すればいいと考えますか」ということですが、もちろん当該機関や研究費の出資機関もありますが、やはり「第三者の中立機関で調査したほうがいいのではないか」という声が 5 割近くあるということと、問 10「不正を取り締まる中立機関の設置が望ましいと思いますか」に関しましては非常に多くて、やはり 7 割、8 割近い人が中立機関を設置したほうがいいのではないかと現段階では考えているということです。ですから、多分こういったところも今回のフォーラムの話題になるのではないかと思います。

もう一つ、「不正の原因について」ですが、これは個人の問題と構造の問題が半々あります。だから、このアンケート結果は、両方に対して我々は対処しなくてはいけないということを示しているのではないかと思います。

問 14「不正を減らすためにはどういった対策が必要ですか」ですが、やはり「教育が大切だ」という声が 5 割あります。もう一つ、3 割程度の方が「厳罰化」も望んでいるのが現状です。

最後になりますが、今回「分子生物学会の年会において研究不正対応の企画についてどう思いますか」ということですが、もう 8 割近い人がこういったことを分子生物学会ではやるべきだという声が多いということです。ですから、こういった声があったからこそ、こういった会を 9 時間かけて 3 日間やることになっています。「やるべきでない」

という方は非常に少ないです。でも、少なくともいるということは事実です。ただし、非常にやらなければいけないという声が多いということです。

「年会で取り上げる話題をお選びください」ということですが、若手の倫理教育とPIの倫理教育に関しては、PIの教育のほうが必要ではないかという意見が若干多いです。

不正の背景については、3割ぐらいの人がやはりそういったケーススタディという形で「聞きたい」「話したい」ということがあります。あと、対応策についてもこれぐらいの数です。ですから、これらについては大体同じぐらいの人が多分すべてを話さなくてはいけないということだと思いますが、こういった配分です。教授、ポスドクという例で見ますと、ポスドクが若干「PI教育をしる」ということで、教授はちょっと。でも、それでも若手と同じぐらい、やはりPI自身を教育しなければいけないということは、このアンケート結果からも見えます。若手だけではなくて、やはりPIやシステムをきっちり見直さなくてはいけないのではないかという声が多いということです。

アンケートの最後の「今回のフォーラムで討論するのが適当と思われる相手をお選びください」ですが、これは圧倒的に「不正があった研究機関の調査関係者」が5割以上希望されています。それ以外に、学会の責任者やジャーナルや助成機関とあります。ジャーナルもありますが、やはり「不正があった研究機関の調査関係者」が多いということについては、最初に皆さんにこちらからちゃんと現状を説明すべきだと思いますので、私が代表して説明させていただきます。

これは、皆さん昨年もフォーラムをやりましたので、東大が頭にあると思います。東大については、現在、理事長含め、あるいは小原先生はじめ、こちらに来ていただいておりますように再三お願いしていましたが、残念ながら「調査中」ということで、来られませんという答えが返ってきました。同様に、当事者である加藤茂明元東京大学教授にも、このフォーラムに来て話をさせていただきたいと、いろいろなルートを使って、あるいは直接会って、再三こちらからお願いしてきました。残念ながら、やはり本人も弁護士と相談の上、「この段階でコメントするのは裁判のために良くないというアドバイスをいただいているので、東大の報告があるまでは出席できない」。これは確認しましたが、「ただし、東大の報告があった後には、分子生物学会の会員の皆様には謝罪と何らかの説明責任を果たしたい」ということをメールで、私自身が11月30日に受け付けました。それについてはこの場で話していいという許可も取っていますので、こういった形で現況を報告したいと思います。ですから、それについては、残念ながら我々の力不足もありますが、できないという現状でこのフォーラムの開催になったということをご理解していただければと思います。

今回のフォーラムについてですが、基本的に自由討論形式のパネル討論です。パネルディスカッション形式です。ですから、皆さん会場の中で何かありましたら、遠慮なく言っていただきたいと思います。一応、テーマも設定していますが、研究の公正性を守

るため、何ができるかといったことに関係するのであれば、どういった話題でも構いませんので、議論していただければと思います。できれば、将来を見据えた前向きな議論をお願いします。特に、上の人からではなく、やはり若い人を含めた研究を実際にやっている現場から見た今の日本のライフサイエンスのシステムの問題点をきっちりと洗い出していただいて、それについてこういった対応策があるというさまざまな意見をいただければ、それを踏まえてまた何か我々が次に行くような、あるいは提言のようなものを作っていけるのではないかと思いますので、幅広い意見をお願いしたいと思います。可能でしたら、個人の名前を出すのは全然問題ないとは思いますが、ただし、根拠なき個人攻撃、特に中傷のたぐいはできるだけ控えていただきたいということをお願いしたいと思います。

あと、大切なことですが、本フォーラムでの発言はすべて録音しています。最終的には不適切な箇所を除いて、全文をホームページに公開する予定ですので、そういったことを同意した上で発言をよろしくをお願いします。

このセッション1ですが、「研究主宰者や共同研究者が研究公正性に果たすべき役割」ということで話をしていきたいと思いますが、基本的に2つの考え方があります。不正が起こらないように、つまり公正性を守るためにはどういったことが我々にはできるかという点が一つと、あとは不正が起こってしまった場合、我々はどうしたらいいのかという視点があると思います。話題というのは一応ここに提供していましたが、基本的に先ほど言いましたように、自由討論ですので、会場から話題を振っていただければと思います。以上です。

(小原) どうもありがとうございました。今後はパネルディスカッションでフリーになりますが、今、篠原理事の発表に直接何か質問などありましたら、この場で受け付けたいと思いますが、どうでしょうか。よろしいでしょうか。

(フロア) 記録は、発言者の名前は出さないということですか。

(篠原) 発言する前に言っていただいたら出てしまいます。言わなければ出ないという形ではどうでしょうか。万が一、出してほしくない方は我々に後から言っていただければ、多分公開までにはいろいろチェックもありますので、数週間かかると思いますが、言っていただければその名前については削除します。もちろんそれで、不適切発言や講演の方で難しいというのがありましたら、それも発表できないという形を取りたいと思います。その辺は柔軟ですので、もし何かありましたら、我々の掲示板に書くなり、あるいは私たちにメールしていただければ対応させていただきますので、よろしくをお願いします。

(小原) ほかどうですか。

(フロア) 音声は公開しないんですか。

(篠原) 今のところ音声の公開はなく、文章として公開することを予定しています。というのは、音声の編集は非常に難しく、ピーばかり鳴ってしまっは大変なことになりますので、それはちょっと避けたいと思います。

(小原) ほかに何か。今のうちに聞いておきたいことがあれば。このあと自由時間がたくさんあるので、そのときでも結構です。

(篠原) はい。言うていただければ。

(小原) では、パネルに移らせていただいてよろしいでしょうか。これは決してパネラーだけが話す場ではないので、皆さん、幸か不幸かわかりませんが、あまり大して数が多くないので、もう皆さんで討論する形で積極的にいろいろ問題を考えていきたいと思っています。それでは、パネルに移らせていただきます。

【パネルディスカッション】

(篠原) それでは、パネラーとして理事の方に前に座っていただきます。この理事の方々はいくまで自分の責任と使命感からこの場に来ていただいた方ですので、そういった立場だということを理解していただければと思います。まだ、理事会の中で何か意見が統一してあるというわけではありませんので、会場の皆さんと一緒に、一研究者として自分の考えを披露することになりますので、ご理解いただければと思います。よろしくお願いいたします。

一番最初に、この不正に関して何か話題などを提供していただければ。これでは抽象的でできないという方もいらっしゃると思いますので、会場の中で、もしこういったことを報告したいということがありましたらお願いしたいと思います。

(サイエンスライター/フロアより) よろしくお願ひします。私はサイエンスライターとして研究不正の調査をしております。今回、ご紹介するケースもその過程で知りました。最初にお断りしておきますが、私はフリーのライターとして独立して活動しております、大学や企業には所属しておらず、分子生物学会の会員でもありません。こうした利害関係のない立場からこの企画に協力しております。

ある論文不正事件の関係者を匿名で A さんとしてお話しさせていただきます。A さんからは「私は不正の当事者でもありますので、特定の個人や機関に関する批判や断罪

などできる立場ではありませんが、自分の経験が皆様のお役に立てたらと思い、お話しします」と研究不正防止を考えるこの学会企画に賛同して申し出ていただきました。まず、こちらのセッションでの話題提供ですが、指導される学生は罪の意識なく、すんなり従ってしまいがちであり、また、研究室内で指導教官を批判することは非常に難しいという実例についてお話をいたします。

Aさんは博士の学位を取った翌年から4年間海外でポスドクとして働いていましたが、日本に帰国する必要ができて職を探していたところ、B教授に助手として雇いたいと誘われて、B教授の研究室に入り、研究生、非常勤講師を経て2年後に助手に採用されました。後に判明しましたが、B教授はその大学に赴任する以前から不正を行っていました。

最初、AさんはB教授から別の論文に掲載した写真やグラフなどを再度使うように指示され、不信に思ったAさんは「それは問題にならないか」とB教授に確認しましたが、「自分たちのデータを再度掲載することは問題ない」と言われ、そういうものかと従ってしまいました。研究室では、ウェスタンブロットやRT-PCRのアクチンコントロールの写真を他の写真と差し替えることが頻繁に行われていきました。教授は「ベータアクチンはやらなくてよい。大学院生のCさんがきれいな写真を何枚も持っているので、それをレーンの数に合わせて使うように。1サンプル当たり500円もかかるので、何度も失敗しては金がかかり過ぎる」と指示し、全員にその写真が配られました。B教授からは「アクチンは何度やっても同じように出るので、見栄えの良いものを使えばいい」と言われていました。

ほかには、サンプルを使い切ってしまう、やり直すのに時間がかかると教授に報告したところ、「結果は同じなので、別のデータを使うように」と指示され、Aさんは従ってしまいました。ほかの人が指示されたケースでは、論文には3回の独立した実験を行ったと書かれているのに、実際には同一のサンプルを測定値にわずかにばらつきが出るように、機械の設定を変えて3回測定していました。このような不正を行った理由は、正直に3回の独立した実験を行うとばらつきが大きくなり過ぎて、思ったような有意差が得られなかったからです。また、内部コントロールで補正をする必要がある実験で、B教授は「補正していないデータのほうが都合が良ければ、そちらを採用するように」と指示していました。

Aさんはこれらのやり方はやはりおかしいと思い、B教授に意見をしましたが、聞き入れてもらえませんでした。研究室の大学院生たちに「コントロール実験をせずに、ほかの写真を使い回すことは不正だ」と指摘しましたが、B教授に最初から教わっていた学生たちにはうまく理解してもらえませんでした。その研究室では、教授の指示に従っていれば論文を書いてもらえるし、学長賞などにもノミネートしてもらえました。研究室の学生が新たに助教に採用されて、同じやり方を学生に指示するようになり、不正行為が継承されていきました。

教授の意見に異を唱えることが多くなってきた Aさんは研究室で浮いた存在となりました。「B教授とは方針が合わないので、転職したい」とほかの先生に相談をすると、「転職活動をしていることが B教授に知れると、研究が全くできなくなる恐れがあるので、今は悟られないようなるべく言うことを聞いて業績をためたほうが良い」とアドバイスされました。

B教授の研究室で論文数を稼ぎつつ公募に応募した結果、Aさんは同じ大学の別の研究室の准教授に採用され、抜け出すことができました。しかし、その翌年に外部から B教授の論文不正が指摘され、Aさんが筆頭著者である複数の論文にも不正が発覚しました。これにより Aさんは懲戒処分を受け、異動先の研究室でももめてしまうことになります。

研究室では人事、予算配分などすべての権限を教授一人が握っているため、教授の言うことに異を唱えられない雰囲気があります。教授もこのような中にいると、自分がすべて正しいと思い込み、不正をしているとの自覚が持てなかったのではないかと Aさんは推測しています。周囲も教授の言うことに何でも従う雰囲気があり、おかしいと思った Aさん一人では状況を変えることができず、自らも巻き込まれる結果となってしまいました。以上です。

(小原) どうもありがとうございました。多分事例に基づくものだと思いますが、非常にありそうなのですか、やはりこういうことが実際にあるということ。現実的にはわからない方もいらっしゃると思いますが、今の例を聞いても、やはりいろいろな問題を含むと思います。今の話を受けてでも構いませんし、ほかの話題でも構いませんが、もうフリーでディスカッションしていきたいと思います。

今の場合の問題は、結局、教授の下にいて、その教授の価値観を完全に押し付けられて何も他に訴えられないという問題が一つ、たこつぼ化です。それが非常に大きな問題になっていて、研究不正がこれだけまん延している非常に大きな要因だと私は思っています。どなたか何かほかにご意見あればどうぞ。

(大隅) Aさんは懲戒処分されて、B教授はどうなったんですか。

(サイエンスライター) それにつきましては、後日のセッションに経過についてお話しする予定ですが、ここでも先にお話ししてしまいますと、B教授は一度は大学から懲戒免職になりましたが、その後、教授の地位保全の裁判を起こして、学長さんがその裁判の和解を受け入れる形で懲戒処分として教授の解任を撤回して、停職10カ月という別の懲戒にして、現在は教授の職に復帰されております。

(小原) ありがとうございます。

(近藤) 実は私の関係者が一人、アメリカでそのような場に巻き込まれてしまったという例を話していいと言われていいますので、お話しします。

アメリカの非常に大きく有名な某研究所内部での話です。その人は PI が明らかにおかしいことをしているので訴えたという話です。読みます。

「私が訴えた内容は、イン・ビボとイン・ビトロでは食い違った結果が出たにもかかわらず、ボスがオミットデータ（反対の結果が出たときに一つのことをわざと無視すること）をすることで、あたかもイン・ビトロとイン・ビボの結果が仮説をサポートするかのように論文をねじ曲げて主張したことです。

なぜ訴える行動を起こしたか。大きな原因はラボの運営が独裁的で民主主義が通らなかったことでした。ボスは自身の仮説に固執するタイプで、それに沿わない結果が出ると半ば感情的に一蹴し、こちらが反論してもへ理屈で押しえ込むことが多かったので、ラボメンバーもだんだんとボスの曲解を指摘するのをあきらめるようになっていきました。まさにヘルプレスでした。

そして、いよいよボスにとって、テニュアトラックとして初めての論文が出ようとしたときに、そのプレッシャーも加担して、仮説が正しいと曲解する論文に仕上げてしまったのです。論文の第一著者もその点には懸念していて、誤解を招く論文と自覚していたにもかかわらず、「私はもう研究の世界には希望がない」などと言ってボスに反論しないので、私がボスに反論しました。というのも、今後出るであろう私の論文でもおかしな解釈で結論付ける可能性が十二分にあったからです。私の研究に関しても、ボスは明らかな曲解をしていました。なので、私の1本目の論文で阻止しておかないと、自分も火の粉をかぶってしまうと思いました。当然、私の反論は「これは論文を出すためのストラテジーだ」と一蹴され、この曲解論文をこのまま強行するのがボスの心づもりだと認識し、こうなったら外部から彼を評価してもらう以外にないと思うに至りました。そして、アメリカの ORI（研究公正局）に相談に行きました——それは一人で行ったそうです——外部研究者で構成されるコミッティが設けられ、そこでは事情聴取のようなことをしました。その結果、悪いとは知りながら故意にやったわけではないという結論が出て、不正に関する ORI の審理は悪意があったか、なかったのかの1点なので、結局のところ、不問に付されたということです」。

その後、実はこの方は解雇されてしまい、いきなり、行ったらその日からもう敷地内に入れないということになりました。その顛末に関しては、また、セッション5のどうやったら告発者を守るかというところでお話ししますが、この方は非常に大事なことを言っています。

「そもそもアメリカで不正が多い原因は、テニュアトラック制度と思っています。こちらは基準がかなり厳しく、5年以内にインパクトファクター10以上の雑誌に3本以上は必要で、かつインバイテッド・レビューを書くなどが必要とされます。ハイインパ

クトを狙ってチャレンジングな実験計画ばかりだったため、昨年の時点で前ボスは1本も論文がなく、相当焦っていました。その焦りが解釈をねじ曲げたおかしな論文を出すことになったと思います。日本でもその辺りのエシックスを強化しないと、今後困ったことになるのではないかと考えます」と言っておられます。以上です。

(小原) どうもありがとうございます。この問題は日本だけではなくて、全世界的な科学界の基本構造の問題だと思います。どうでしょうか。ほかに何かご発言されたい方がいらっしゃいましたら。よろしいですか。

今の2つ目の近藤先生の話提供ですが、これは少し解釈についてですよね。明らかなコピーペーストのようなものもあるし、解釈のねじ曲げもありますが、解釈のねじ曲げは、ある意味とても難しいポイントになります。そこにはやはり科学的な議論が入ってきます。そうしたときに、今の近藤先生の話を知ると、ボスが悪いような感じもしますが、ほかの例でいったら、逆にボスからあまりよく待遇されない下の人たちがそのことを勝手に思い込んで、逆にボスを訴えたりということもあるわけであって、今伺って、その辺非常に難しい問題だと感じました。

このセッションのテーマは研究主宰者、共同研究者が果たすべき役割ですが、ここにもたくさん研究主宰者の方はいらっしゃると思いますが、どうでしょうか。個々のラボ、もしくは周りのラボでも構いませんし、聞いたことでもいいのですが、こういう例があったとか、こういう問題があったでも構わないので、どなたか。

(フロア) 近藤さんの話は、訴えた後に悪意があったかどうかの問題で、悪意がなかったから不問に付されたという結論ですか。

(近藤) そうらしいです。詳しいところはちょっと……。

(フロア) 過失みたいな感じですか。成り行き上なってしまったからという。

(近藤) 要するに、そういうことを正しく判断する能力が低かったということです。

(中山) 自動車の運転だったら、免許証は取ったけれども、技術が低かったために起こった事故であると。

(近藤) 能力が低かったために、そのことは出せないことになったそうです。

(中山) 出なかったんですか。

(近藤) 基本的に、その主張はおかしいという結論は出ました。多分、悪意かどうか…
…。

(中山) 論文が出なかったのだから、サイエンティフィックコミュニティに迷惑をかけていないという結論ですか。

(近藤) 詳しいことまではわかりません。

(中山) ほかにいかがですか。例えば、イン・ビボとイン・ビトロのデータが異なるのはしばしばあることですよね。どちらがより本当のことを表しているかということは、やはり科学的な評価を経て、ときにはオミットしなければいけないこともありますね。こちらのデータはこういうことだから多分信用できないだろうということでオミットすることは、科学的には正しいと私は思います。

ですから、一概に今の話だけ聞いて、明らかな問題というふうにはわかりませんが、前の方のおっしゃったことはかなり根が深いと思います。それはもう明らかな捏造です。例えば、コントロールのバンドを使い回すというのは既に実験ではないです。それは科学的に不正なのは明らかです。だから、そういうことも明らかな不正な場合と、結構グレーな場合があると思います。

ただ、両方の場合に共通していることは、やはりラボの中の力関係の問題です。教授が絶対的な独裁者になっていて、それに対して諫言するような立場の人は逆に追い込まれてしまうというのは、多分これはほとんどの捏造の場合に共通した傾向だと思います。昔の阪大のケースや今回の東大のケースの場合、いろいろ情報を見聞きすると、必ずそれがあるんですね。でも、それをどうしたらいいかというのはとても難しい問題だと思いますが、どなたかその問題に関してこうしたらいいのではないかとか、ご意見ある方いらっしゃいませんか。

(上村) ちょっと違うことかもしれませんが、最初の方のお話があった中に、Aさんはほかのラボの教授に相談をしたわけですが、けれども、はっきり言ってまあまあということで、その場が丸く収まるような方向で収まったというところだと思います。私がそこでいろいろ思うのは、自分がそういう相談をほかの研究室のスタッフから受けたらどうするだろう、と。いろいろなレベルがあると思います。例えばそれは自分が研究科長のような立場にいたらどうしたらいいのだろう。それから、個人的によく知っている違うラボの若手スタッフだったらどうするのだろう。それから、共同研究者からそういう話を聞かされたらどうするのだろうということを感じます。

相談の中身も、今、中山さんがおっしゃったように、非常に難しいものからいろいろです。例えば明らかに「うちのラボではコピペでいいと教授が言っています」と。どう

考えても、これは看過できないことを相談されたときに自分はどうするのかという、これはかなり難しいと率直に思ったということをお知らせします。もし、仮に自分が所長であったり、研究機関の長であったら、これは何かしなければいけないと思いますが、そうでない一同僚であったときには、そのラボの PI に向かってどういうアクションができるのか、すべきなのかというところは本当に難しいというのを改めて感じさせられたということをお知らせします。

(篠原) すみません。それに関してですが、そういった訴えというのをもしもらったら、情報共有というのは一人で抱え込むのではなくて、学科の中だったり、あるいは研究所の中だったら、ほかの先生と共有して、次にどうすべきかを判断するのがやはり大事なのではないかと思います。本当に知り合いとか、顔見知りに対してそれをやるというのはきついです。でも、それでもやはり一人だとなかなか決断できないことでも、ほかの人と相談することによって前進することもあるので。一番よくないのは、「よくないから黙ろう」みたいなことが3人とか、4人でなってしまうのはよくないですが、そこしかないし、やはりそうなると、大学の公正委員会のようなところに訴えて相談するしか解決策はないのではないかと思います。やはり我々が当事者になっってしまうとなかなか難しいと思いますが、そういったところはどうでしょうか。

(サイエンスライター) 先ほど上村先生がされたお話は、少し誤解があったので補足させていただきます。先ほどお話しした A さんがまだ問題の研究室に在籍していたときに相談したときには、まだ思い切って内部告発には踏み切れなくて、ただ、教授との方針の違いがあるということで転職の相談をされていました。

実は、後日話す予定でしたが、ちょっと前倒しで話しますと、A さんが無事ほかの研究室に助教授として移籍が決まったあと、その際に、ここで思い切って相談しようと思いついて、同じ大学の別の教授に実はということで相談をしようとしたところ、その教授からは「ここではいろいろまた出てきそうだから、待ってくれ」と言われて、そのまま止められてしまって、うやむやになってしまいました。その後外部から不正の指摘があって、そういう不正があるということが公知されることになってしまいました。内部告発に踏み切ろうとして失敗してしまったという経緯がありました。

(小原) どうでしょうか。多分、この中にはそういう組織の長の方、もしくはそれを務められた方がいらっしゃると思いますが、どうぞ。

(林) 理研の林です。午前中のテーマは「研究室主宰者が何をすべきか」ですが、今の話題は、組織がそういう人をどうすべきかということに多分移っていると思います。それに沿って少し意見を言います。

今、そういう問題があったときに、情報共有というのは、多分研究科、大学で既に方法が決まっているはずです。そういう訴えがあったら、絶対一人ではとめてはいけないと思います。それが委員会という正式な形にならなくても、少なくとも複数の人間で訴えの事実があったということは残さないと、あとでそれが、例えば外部から訴えがあったときに組織は何をしていたかを問われるはずですよ。

アカデミックやセクシャルなどいろいろなハラスメントの委員会はあるはずで、その中できちんとマニュアルがあって、「絶対一人で対応してはいけない」「訴えを聞いたときに、約束をしてはいけない」と書かれています。理研ではそうですし、恐らくそれは大学でもかなり似たものがあるはずだと思います。それは全国的に統一的なプロセスがなくてはいけなくて、こういう機会に一度確認をしておくべきだと思います。

今、例に挙げたような研究主宰者というのは極端な例だと思いますが、その場合は救いようがないので、やはり組織としてきちん事実関係を明らかにして、正すものは正さなくてはいけません。そのためには組織がどういう責任を持って、問題解決にあたるかということだと思います。

それから、研究費を出すときに不正行為を行わないということを多分求められることがほとんどだと思います。それが問題があったときにどう活用されているか、それが有効なのか、有効でないのかということも検証の必要があると思っています。以上です。

(小原) どうでしょうか。

(フロア) 今の林さんの言われたことは確かにそのとおりだと思いますが、それに従わない人が問題なのかという気がします。

(林) それは嘘をついたというふうに。

(フロア) もちろん事実は事実で残るから処理のためにはいいですが、今むしろそういうことがないようにしたいというときには、もうちょっと踏み込んだ対策も要るのかなと思います。ある調査にかかわった方のご意見を聞くと、やっているのは大学院生とかですよね。だから、学位に非常にかかわってくるのですが、学位の指導のときに複数で指導をすとか、そういうことをしていかないと、もう本当にたこつぽになっていると、もちろん審査委員には入るとしても、形式的に入っているだけだったらずいので、研究の途中から複数で指導するということが機能すれば、そういうことも必要ではないかと強く言っている方もおられました。

もうちょっと前向きと言ったらあれですが、酔っ払い運転したらいけません、したら厳罰ですというのはもちろんありますが、しないようにするという方向も考えたいと思います。

(林) 指導者になった時点では、矯正しようがないです。なので、教育が効果を生むのは学生の間だけです。ですから、そのときにしっかりやらないといけないと思います。指導者になった、PI になった人がやったのはやはり厳しく責任を問う以外には、その人を更生させることは実質上無理だと思います。

(小原) 一般論としてはそうですね。やはり若い人はそうですが、1回そうなってしまった人を治すのはなかなか難しいと思います。ほかにご意見どうでしょう。

(篠原) そうすると、PI の教育はする必要はもうないと。

(林) 今いる PI では教育がなかったとしたら、やるべきです。ただ、これから PI になる人は PI になる前に教育を受けていくべきです。

(篠原) PI の方の中にも、先ほど言ったように、どう対応していいとか、そういったことすら知らない方も結構いらっちゃって、やはりその辺のところをちゃんとこういったやり方があるということをもう一度情報を共有するということは僕は大切だと思います。

たまたまこういった仕事をやっている、そういった不正に出合ってしまったことで相談を受けます。1例あったのですが、あるジャーナルのエディターから「その研究所のこの論文でおかしなところがあるから、それについてディレクターの方に調査しろ」という依頼がありました。「そのときどういうふうに対応したらいいですか」と言うから、「それはそれぞれ大学の規定があるはずだから、それに則って対処してください」と言いました。そういった大学の中にちゃんとしたやり方があるということを知らない方も結構、PI でも、ディレクターの方でもいらっちゃいます。だから、そういったことをきっちり、もう一度こうやらなければいけないということを、情報共有はしなければいけないのではないか。それを教育と言うかどうかはわかりませんが、話し合うことによって理解し直すということもあると思います。そこが大切だと僕は思いますが、どうでしょうか。

(中山) 東北大の中山です。B 教授のことを教えていただきたいのですが、不正をしているという理解でされていたのか、これはもう業界の常識で使い回すのは普通なんだと本当に思われていたのか、その辺どちらなんでしょうか。

(サイエンスライター) グレーだと思いますが、私が聞き取り調査をした結果というか、A さん経由ですが「実はみんなやっている」ということで、本当はいけないのだけれど

も、もうみんなやっているという感じで、周囲の人でもやっていたと、それが本当かどうかはわかりませんが、もし本当だったら蔓延しているという形でした。

実は、B教授は、先ほど言いましたように、赴任する前の大学でも同様の論文不正が指摘されております。それは、もうほぼ、見てもはっきりわかる不正が行われているので間違いありませんが、そういうことを周囲の人もやっていたからということで、それでおとがめがない。実際に発覚しなくて、そのままそののりで教授となったあともそういう指導をされてしまっていたような様子があります。

Aさんはたまたま海外でポストクの経験があって別の指導も受けていたので、どうなんだろうと疑問に思えたのですが、最初からこういうものだと言われてしまうと、なかなか疑問を持ちにくいというか、やはり経験豊富な人が未熟な人を指導するという構造になっていますので、指導された人は自分が未熟であって、経験豊富な人にこれぐらいいいんだと言われてたら、そうなのかなと思います。それがAさんの落とし穴といえますか、Aさんが停職何カ月という形の処分でしたが、ただ履歴に傷が付いてしまいますので、かなりAさんにとっては痛手になってしまったと思っています。

(中山)だとすると、まずは近藤先生のお話と今のお話でかなりグレーに幅があると。不正からその辺はどこで線を引くか非常に難しいとは思いますが、ある程度組織としてこれは絶対にやってはいけないということを教室の中ではなくて、大きな研究科なり大学の中でのコンセンサスをなるべく作るような体制を組織の長がやっていくと、例えばファカルティ・ディベロップメントみたいなものできちんと話をさせていただく。そうすると、「教授、あの会でもこれはだめと言われていましたよね」と、同じコンセンサスがある程度教室の中でも持てるのではないかと思います。今はもう完全に閉じた中で個々の基準が作られています。それは当然教授の基準で作られていってしまうので、どんどんどんどんそれが継続されていきますが、「いや。これはこの組織の基準だ」ということをやはりどこかで示していくしか、たこつぼを開いていくことはできないかなと思って、今伺っていました。

(中山/司会) 私は、それは組織の問題ではなく、やはり学会の責任だと思っています。例えば、東北大学と九州大学が全然違う方針を持っているのはおかしな話であって、それはやはりサイエンティストの集まりである学会がそういうことを示して、会員に共有を図っていくという活動を私はするべきだと。それはもちろんいろいろ理事の間でも賛否両論ありますので、これは私の個人の意見ですが、私はいつもそういう思いでいます。

だから、今まで若手教育ワーキングというのはそういう意味での活動をしてきた。要するに、たこつぼを開くためにはみんなが同じ常識を持っていなければいけない。先ほど言ったように、アクションを使い回してもいいということが一番初めに言われてそれしか知らなかったら、素直な学生はやはりこんなものだと思います。しかし、分子生物学

会へ行くと、そういうことは絶対に駄目だと常に言われる。教室もラボもみんなそう思っていれば、教授が一人「いや、大丈夫だよ」と言っても、それは使いづらいですね。そういうふうにしていくことがたこつぼを開く、ほぼ唯一の方法ではないかと思って私は若手教育ワーキングをやっていましたが、そのメンバーがこういう事態を引き起こして非常に苦しい立場にあります。

ただ、だからと言って、じゃあやめてしまえとか、もう学会は全然駄目だとは思ってなくて、むしろ反省をもとにもう一度一からしっかり巻き直して。私は若手若手と言っていますが、別に決して若手に限定しているつもりは全くありません。PI も含めてですが、先ほど意見が出ましたが、若い人のほうがよりセンシティブでフレキシブルだと思うんですね。彼らもいずれPIになるわけですから、今からそういうことをしっかり教えてあげる。彼らがPIになったときにはもうそういうことが減るようにする。特効薬ではありませんが、慢性的な体質改善を図るためには、やはりこの活動はとても大事ではないかと思います。ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

(大隅) 私は当然、学会という組織が業界の中でのある程度の統一的な、これがスタンダードであるというものを出していくというのは、当然必要なことだとももちろん自認しております。ただ、そういうことをするのが学会だけではなく、それぞれの、例えば研究機関であったり、ファンディングエージェンシーであったり、そういったところも必要かと思います。

例えば、A 大学と B 大学で基準が違ったら困るというご指摘に対しては、そういったときに使う教育なり啓発のためのコンテンツをいろいろな研究機関の間で共有することは簡単にできることではないかと思えますし、あるいはそういったものがウェブサイト上に載っていて、常にどこからでもダウンロードして使えるようになっているとか、学会の中にそういうものを置いておくということも今後可能性があるかもしれませんし、やはりファンディングエージェンシーもその契約というお金のやり取りをすることで一つの大きなネットになるわけですから、特にPI という立場の方に対するいろいろな抑止効果という意味では、大きな力を持っていただけるのではないかと期待します。

(篠原) すみません。会場の皆さんに聞きたいのですが、そういった倫理教育をPI や若手にやっている研究機関とか、そういった方がいらっしゃったら、こういう例があるということがありましたら挙げていただけると。それとも、やはりそういうのは今のところ日本ではあまりされていないというのが現状なのか。もちろんこれだけしか数がいまないので、なかなかすべてとは言えませんが、日本の現状はどうなんでしょうか。

(五十嵐) 東北大の五十嵐です。東北大の場合ですと、4~5年前に学内で公正な研究のためにという指針が作られまして、パンフレットがだいぶ作られて、学生も含めて配布されたりという活動がなされています。それが今年改定されまして、前回のものは、いわゆるプレジャリズム(剽窃)が入っていなかったのですが、そういったものが入って、さらに周知されるという方向です。そういった形で全学的な取り組みがあります。

(篠原) 今のは全員参加なんですか。強制的に参加するんですか。

(五十嵐) そういった会が催されるわけではなく、わかりやすい形のパンフレットが構成員に配られるという形です。

(フロア) 確かに、機関がいろいろなことをして教育するというのは必要だと思いますが、翻って、どうしてPIになった人がそういうことをするのかと考えると、結構難しいというのが思うところです。恐らく今、言われた例のようなものはある程度本人も自覚しているところがあるのではと思いますが、そうではなくて、「こういう仮説のデータが出るはずだ」ということで下に接した場合に、下がそれに従ったようなデータだけをチョイスして出すというようなことになったら、これは不正かどうかというのはものすごい難しい問題だと思います。

翻って、PIに今なっている人も大学院生になったときには、やはり科学というのはいっと自然の摂理を知りたいという本来の興味でなっているはずだと思いますので、どこかでそういう不正をしてでも、地位やお金を稼がなくてはならないということになっているからかなと思います。そうすると、日本の研究費は、どちらかという実績に出るのであって、計画に出ないというところとか、それからポジションにしても、将来の可能性にはポジションをくれません。基本的に実績にくれるというようなところに関して、学会としてももう少し変えていただくとか、そういったことがあると、若いときの夢をそのまま持ち続けてPIになれるかと。先ほど言われたテニユアのような、やはりアメリカでもそういう不正に結び付いているという気がしましたので、少しだけお話しさせていただきました。

(中山) どうでしょうか。やはり今の話もそうですが、結局、不正が起こるには2つあって、1つは構造的背景の問題と本人の問題の2つあります。構造的背景の問題というのは、やはりプレッシャー、ファンディングや論文に関するプレッシャーの問題やそういう問題が構造的背景であって、そういうことをやってしまう倫理的な問題は本人の問題です。どちらも解決していかなければいけないと思います。特に、構造的な問題は議論がより難しいと思います。それは、今話がありましたが、では、そういう競争的資金をやめてしまえとか、業績主義をやめようとか、私は、それはそれでまた大きく科学の

進歩を阻害する要因になりかねないと思うんです。そういう議論がよく出ますが、安易にそれに流れることは非常に危険だと思っています。正しい競争をして、その実績で判断すべきだと私は一番そう思います。

この問題は非常にドーピングの問題に似ていると思います。いわゆるいろいろなスポーツ、特に有名なのは自転車競技ですが、ああいうときに起こるドーピングと非常によく似ていて、昔は自転車をこぐだけで別に何もお金は儲からなかったのですが、最近のものすごいお金が動くようになっていて、サイエンスも同じです。やはり研究費、もしくはいろいろな名誉のようなことが完全に職業化しています。それに対してスポーツはものすごい厳しいルールがあって、アンチドーピングはものすごい進んでいますが、サイエンスの世界はまだアンチドーピングの話がやっとうやっとうやっとう「まずいんじゃないの」と出始めてきた時代だと思います。だから、私たちはやはりこれからもう少しアンチドーピングのようなことに関してきちんと作っていかなければいけないと思うんです。

ただ、それもやはり厳し過ぎると科学の発展を阻害するとか、結局、科学の発展を維持しながら公正性を作っていくのはとても難しい議論だと思いますが、どなたかどうでしょうか。

先ほどの話に戻しますが、自分の同僚の教授が同じようなことをやっていて、その若い人が訴えてきたらどうするか。もしくは自分が部局長でそういう訴えがあったときにどうするか。先ほど理研の方がルールがあるとおっしゃいましたが、私たちのところはセクハラ、パワハラなどハラスメントに関する訴えは非常に細かいルールがありますが、ただ、不正の訴えはどこにどのようにして訴えて、誰がどのように処理するかというのはちょっと私自身はよく知らないのですが、ほかの大学はどうなっているのでしょうか。どうぞ。

(フロア) 不正をどうするかという問題は、まだ非常に悩ましいことで、あまりこんなことを議論したいと思いませんが、実は、昔私の研究室にいた人がアメリカに行って、本人は全く悪くないのですが、非常に重要な問題にたまたまぶつかってしまったことがあります。

自分は正しい論文を書いていたのですが、ボスが捏造をしようとしていて、それを指摘したことによって、その論文を発表する機会を奪われるという事態が起きました。もちろん部門の委員会、それから学部の委員会、大学のある委員会、実は、そういうことの審査や不正に関する訴えを受け付けるシステムが多層になっていて、最初は学部や部門の委員会は「そんなことをすると、君、この世界で生きていけなくなるからやめておきなさい」という助言をするような事態があったのですが、これは恐らく組織を守るということのすごく強いパワーが働いていると思いますが、それはさすがに大学の上のほうの、本当に上のほう、あるいは第三者機関のようなものを持

っていて、さすがにそこに行ったときには、それはおかしいということで、その教授に対するペナルティがあったということと、その本人が論文発表をするときに、その学部あるいはデパートメントはヘルプしなさいという裁可が下りました。

これはすごく重要な問題です。それはたまたま何とかなったケースですが、やはり組織の問題は多重にシステムを作ります。それからあるところで第三者の意見が入るようなシステムを作らないと、絶えずみんな研究室は自分を守っているし、組織は自分を守るような傾向があって、そこを排するように、訴えた側が必ず利益が保護されるようにしておかなければいけません。これは、恐らく組織の問題としてすごく重要なことだと思いました。

いろいろな経験がありますが、もう一つ、テニュアトラックの前になって、明らかに不正をしたと思われるケースがあります。それは私が関係者というわけではありませんが、よく知っていることでありました。それは本当にテニュアトラックの最後に、どうしてもそれをしないと自分は残れないというものすごいプレッシャーを感じた結果やったと思います。1回ぐらいそれっぽいデータが出るとそれを書きたいという誘惑に駆られて、恐らくそう書いたというのが真実だと思いますが、その際、実はそれをやっていたポストドク、ファーストオーサーの人に相談された別なラボのデパートメントの人がいます。けれども、それは有効に機能しませんでした。それは恐らく同僚ではやはり機能しないのが多いということです。ですから、やはり組織として、システムとして持っていることはすごく大事だということをそのとき私は感じました。

もう一つ、実は僕は、これは”Genes to Cells”のエディター会議で一言だけ言ったことがあります。僕はマネージングエディターをしていて、一つだけ論文の不正に気がついたことがありました。その人に、エディターズレポートからのダイレクトな手紙であると非常に大きな問題になりますから、実はパーソナルに責任著者にメールを出しました。「こういう不正がある」ということでやりましたが、それはもちろん論文上からは撤回されましたが、そのときにボスから返ってきた返事に、私は今でも思っていることがあります。

それは、確かに「撤回します」と書いてありました。それはボスの態度としてはおかしい。やはり自分はなぜこういうことを起こしてしまったのか。あるいはどういうことが自分のラボで起こったのかということに関して何も書いていない。自分はどういうふうに思っているのかについても何も書いていない。これはやはりこういうことになったときに、自分はボスとして何をすることがわかっていないと私は思いました。論文上は問題は取り払われましたが、これは非常に残念なことで、ここはもうボスは何をするのか、ボスはどういうことをしなければいけないのかということがわかっていないと思いました。そこだけは、みんなボスは意思を共有したいと思います。

(小原) いかがでしょうか。

(フロア) 今、スポーツのドーピングの話に例えられて、私はあつと思いました。私はスポーツマンではないので、スポーツマンが何のためにスポーツをしているか本質はわかっていないかもしれませんが、結構やはり一番の記録を出すとか、優勝することそのものが目的ではないかと思います。そうすると、ドーピングをした人は確かにルール違反はしているけれども、本当にその速さで走っているんですね。それがいいことかどうかは別問題です。捏造論文は、サイエンスの立場からすると何も証明していませんし、何も新しい発見もしていないわけです。それが「ハイ・インパクト・ジャーナル」に載ることとは違う。

そうすると、今の捏造論文とドーピングの話のアナロジーで考えるという考え方は、サイエンスを「ハイ・インパクト・ジャーナル」へ載せるということが目的だと思い込んでいるという考え方と近い。私はこれを批判するつもりはありませんが、そういう考え方とサイエンスのアチーブメントを重視するという考え方では、研究不正に対する取り組み方は違うと思います。もし、「ハイ・インパクト・ジャーナル」に載せるということで考えると、それはもう単なる世俗的な目標であって、世俗的な目標である以上、この捏造問題をほかの研究費の不正や、ありとあらゆる不正の問題と区別して考えることはできない。そうすると、世の中は不正で成り立っていますから、大概悪いことをしたやつが結構偉くなるというのが社会の常で、かなりのパーセンテージの人は悪いことをやって偉くなっています。研究社会でもそういう人はいっぱいいる。

だから、そういう問題に対して厳しい姿勢を貫くことは大事ですが、それを100%なくすことは無理です。なるべく減らす努力をする。なるべく減らす努力として私がお勧めしたいのは、悪いことをするやつがなるべく偉くならないようにみんな意識のある人が努力をするということです。もし、そうではなくて、研究不正の問題がもっとサイエンティフィックな問題であるというのなら、決してドーピングとアナロジーにすることなく、サイエンティフィックにどうあるべきかということに集中して考えていただきたいと感じました。

(中山) 私は今の話はそうではないと思います。ドーピングとほぼ同じだと思っています。何でかという、どちらも、例えば今おっしゃったように、もともとスポーツはいい記録を出そうということで、多分サイエンスも同じで真実を知ろう、と。非常に世俗、商業から離れたところに目的があったのに、それが職業になってしまいました。結局、スポーツ選手もそうです。例えばツールド・フランスは昔はただ自転車をこいでいただけなのに、今はそれに優勝したときに莫大なお金が入る。先ほど実際に記録を出しているじゃないかとおっしゃいましたが、出した記録はエリスロポエチン(EPO)を注射して、ものすごい血液のヘマクリットを上げて、酸素運搬を上げて出した記録で、全くそれは記録でも何でもありません。不公正なことなんです。

サイエンスも同じです。ちょっと違うのは、やはりサイエンスは嘘をつくというところかもしれませんが、それは僕は些細なことだと思っていて、本質的にはほぼ同じ。すなわち昔は趣味の世界だったのが今、職業になっていった。まだスポーツのほうが進んでいると思うのは、それに対してアンチ・ドーピングという非常に厳しいルールを作り始めたのがスポーツで、全くルールができていないのがサイエンスだと私は思っている。アナロジーは非常に明快だと思います。それは個人の考え方なので、私はそう思います。ほかどうでしょうか。

(フロア) ドーピングの話が出たので、一つ。例えば今言ったように、何かの分野のスポーツで一つ、例えば何十人も不正があったと。そうすると、不正をしていない人も不正をしたと疑われるわけです。サイエンスで誰かが捏造すると、その分野だけではなく、日本全体も疑われると思うんです。

今のシステムで足りないと思うのは論文の事後評価だと思っています。例えば、誰それがこんな遺伝子をいじったらこうなったという結果を出したときに、それを評価するシステムは今のところありません。現実問題として今、出ている論文の数はものすごい数があるので、それを全部評価するのは無理にしても、例えば日本の分子生物学だけだったら、まあ何とか頑張れるのではないかと思うわけです。そうすると、それは学会がやってくれたらいいなと思うのが一つです。

(小原) 質問ですが、事後評価というのはどういうことですか。

(フロア) 例えば、それは再現性の問題とか、あとは……。多分、再現性が一番だと思います。議論はあほかの論文でもできると思うので。

(中山) 実は、掲示板をごらんになった方がいらっしゃると思いますが、再現性の問題に関しては、再現性を取って、それを公表するような場を分子生物学会で設けたらどうかという書き込みがありました。それもよく議論になりますが、再現性を取ることはもちろん大事ですし、情報がいっぱいあると思いますが、それが発表されないのは、それが今のところ科学として、業績として全く認められないということが多分一番です。

私たち科学者の一番の使命は、創造というか、新しいことを発見することであって、人のやったことを追試するのは、一応大事なことはあるけれども、創造ではないわけですから、業績には入らないわけです。私は今のご意見はとても大事なことだと思っていて、個人的にはやはり再現できた、できなかったという情報をうまくコメントのようなこと、例えばPubMedの下にコメントがあって、「こんなことをやりました。このうち細胞で何時間カルチャーして、どうして、何を投入してということをやった、でも再現

できませんでした」のようなコメントがば一っと出たら、みんな「この論文はちょっと怪しいんじゃないか」というようなことになるのではないかと思います。

(篠原) 中山先生が指摘された再現性を学会などで発表してそれを評価したらどうかといった意見は、今、掲示板にこのように書き込まれています。掲示板には名前も出ていますが、それは出していません。こういった意見もあります。

一つは、先ほど不正を議論したくないというのはわかりますが、それは裏返しで、サイエンスをちゃんと評価するというのに対して我々が十分対応できていないという現状が多分一番の問題だと僕は個人的に考えています。だからもうちょっとサイエンティストが自分の、少なくとも周りの研究というのを何とか頑張って評価できるように、やはりいろいろな人の前できっちりと口頭発表して、データを評価し合うという……。昔を懐かしむのはよくないですが、昔の分子生物学会だったら「そのデータはおかしいよ」というような議論がありましたが、そういったものが全然なくて、もうでき上がった話だけを話して、それが評価につながるという雰囲気が全体的にあると思います。やはりそういったサイエンスの内容をもう少し議論する場、あるいは研究者というのはもうちょっとそれについて考える時間を作るように、我々がシステムを改革していかないと、難しいのではないかと思います。

明日出てくると思いますが、ジャーナルも例えば 10 日でフィギュア 7 つ、サプリメントが 20 あるようなものを評価しろというようなことを平気で言う現状に対して、おかしいと。それを拒否したらほかの人に回すからというので、それでもう問題が評価されて論文が出てしまうような現状があるわけで、そこがやはり改善できないかと個人的には強く思っています。

(大隅) 今の方のご指摘と、それからこれに関連して、明日のセッションで“Nature”のエディターを呼んで議論することの中に少し含まれると思いますが、例えば現状でも、プロス系のジャーナル、“プロス・バイオロジー”や“プロスワン”など、あそこは出ている論文に対してコメントをつけるようなシステムに既になっていると思います。それは再現性をということを別にやってのけても構わないかもしれませんが、単にこの論文は、例えばいいとか、何か穴があるとか、どんなことでもいいのですが、そういったことを載せるということもありますし、例えば“Science”だったかと思いますが、ある論文が出たときに、エディター to エディターのような形で、“Nature”のレターという意味ではなくて、レスポンス、正式な名前はどのようなカテゴリーだったかは忘れましたが、例えば“Science”のあるこの論文は、統計の処理の仕方が非常におかしいのではないかとということで、幾つもそういったレスポンスが実際に雑誌の中に載ったりしています。だから、雑誌の中でもそういった取り組みというのは、過去からもや

られているものはありますし、現状でもそういった改善点は、やろうと思えばできることはあると思います。

ここの中でご指摘されていることは、もう一つ多分重要なポイントがあって、特にその問題がいわゆる臨床研究にかかわる場合というのは、単に真理の追求とはまた別の次元の大きな問題があると思われまます。というのは、臨床研究というのは最終的には病気の人を治したいとか、そういった人類の福祉をかなり意識したタイプの研究なので、そうすると、研究者が自分の名誉のためとか、自分のポジションのためにテニユアトラックを取るために、そういったことで偽りの論文が出てしまうとそれを基にして、今度お薬の開発をしましょうという段階になったときに、たくさんの再現性を取ろうということになって初めて、これ駄目だったねということになってしまいます。そうすると、かけた時間やお金とか、そういったものが非常に無駄になるということもありますから、特に最近、いわゆる日本版 NIH ということで、基礎から臨床までの一気通貫の研究をサポートしていくことを国としてやっていくということを横でやろうとしているときに、ますますこの問題は重要なのではないかと個人的には考えます。

(上村) 今の再現性の話と違うことですが、林さんがおっしゃった大学院生のうちに教育をしなければいけないということと、篠原さんがおっしゃった、今、全国の大学研究機関がどこまできちっとそういう教育をやっているかということと関係しています。何年前かに中山さんが掛け声を掛けて、若手教育シンポジウムをやってきた中で、一番中山さんがおっしゃったのは、「日本全国ばらばらだ。それぞれの PI がそれぞれの価値判断で、考え方と経験で、我流でやっている。それではだめなので、まずルールをみんなに徹底しましょう」ということから始まったわけです。

僕のいる大学院の研究科では、修士1年が入ってきた最初の講義で、不正、改竄、盗用の定義が何かということ、1コマではありますが、私が何年前前から担当するようになっていました。

それを僕がやろうという気になったのは、実はちゃんと、今は教材が世の中にあります。例えば中山さんがされた一連の教材が分子生物学会のホームページからダウンロードできて、我々教員がゼロから用意する必要はありません。それから、“Journal of Cell Biology”のように画像の扱いや統計の扱いについて、どこまでがよくて、どこまでが駄目ですということをやっているものがちゃんとパブリックにあるので、率直に言って、我々教員の負担も少なく、実例に基づいた具体的な教育を大学院生に徹底することができます。だから、僕はやる気になりました。それがなかったら、やはり敷居が高いし、大変しんどいし、難しいです。

それを見て、私自身も自分の過去にやってきたデータの出し方が良かったのか、これはまずかったな、と。例えば N が足りないのに、データポイントを出さずにバーで出していたとか、そういうことも含めて多々あるわけです。多分、篠原さんが言ったの

は、数年前はそういう掛け声でやって、今、それで果たして全国の大学の研究科でどこまでできているのか。一度はそういうことをきちんと大学院生に教えましょうということが科目として統一されているかというところは、まだ僕はクエスチョンです。

そこで2つあります。一つは、いろいろな不正を受けるために、文科省は山のようにいろいろなルールを作って、すべての処理が現場に降ってきて、またそのために膨大な時間が割かれるわけです。それだけではなくて、具体的な事例に基づいた研究データの取り扱いという科目をあなたの大学院はやっていますか。それは必須ですということを科目としてきちんと統一する、1日でも1コマでもいいです。そういうのをきちんと明文化してもらいたいです。それこそが現場にとっては非常に生きる施策だと僕は思います。

2つ目は、1コマやって、研究室に各大学院生が戻りますよね。そうすると、彼らの頭の中で結構すぐまた初期化されます。研究科なら研究科、研究機関なら研究機関で、一応短い時間であれ、そういうものを作って、それから個々に深くちゃんと知りたい人はいろいろな材料がここにあるということを知らせているわけなので、今度はPIが繰り返し、また研究室の現場で思い出させてほしい、反芻させてほしい。

この2つが、やはり現実に少しでも大学院生のレベルから将来の不正がなくなっていく、あるいはデータの不正とは言わなくても、故意はなくても、データの誤った解釈につながらない、つながるようなリスクを減らす現実の対応ではないかと思います。

(フロア) できればその講義を一人のPIが担当するのではなくて、毎年持ち回りで全員のPIが順番にやると、一度それを言ったら、言った手前、絶対できなくなりますので、それはいいなと思います。

(小原) 言った手前でも、やった人はいますからね(笑い)。

(上村) ああ、すみません(笑い)。果たしてそういう講義をやっていることが「何かいろいろ言ってくれるよな」というふうに思われたりするかもしれませんし、それは半分冗談ですが、実際にやってくれてよかったと言っている同僚もいるわけです。

それと関係しているのは、先ほど東北大学の中山さんがおっしゃったファカルティ・ディベロップメントって形骸化しているんですよ。現場ではもうとにかくみんな忙しいし、PI同士顔を合わせたときに、ただでさえいろいろな課題が山積みで会議が長くなる一方なのに、ファカルティ・ディベロップメントで人がやっている講義や研究の内容に文句をつけるのはもうちょっと勘弁してくれよという疲労感がある。それも非常に問題です。ファカルティ・ディベロップメントをいかに形骸化しないように、実質の、要するに時間は短くてもいいから議論の場として変えていくこともかなり工夫がいると思います。

そういうところにこそ時間が割けるように、文部科学省は要らないことを、紙切れ1枚でも減らして、そういうことに教員が時間を使えるようにしてほしいと僕も文部科学省の会議のたびに言っています。

(小原) ありがとうございます。どうでしょうか。

(フロア) ちょっと話が戻りますが、再現性の問題で、よく私も実験をして論文などを読んで、どうしても出ない、再現取れない実験があった場合、どこか学会に行って発表して、「このデータはどうしても私では出ない」と言われると、やはりインパクトファクターが高いジャーナルに載っているほど、「あなたの腕が悪いんでしょう」という一言で終わってしまいます。だから、私のようなペーペーがやったところであまり強力なサポートにならなくて、それはやはり人数というか、そういう声を挙げていかないと、なかなかそのデータは間違っているという認識がなくて、ずっとそれを信じ込んで、後追いでやる人が「もう無理くり出しているね、このデータは」というのをたまに見かけますので、何とかしなければいけないとは思いますが、なかなかどうしていいかわからないというところはあります。

(大隅) 一つの実例ですが、例えば微妙な差のようなものでコントロールと何かの条件の問題が、差がありそうで、なさそうでのときに、では、それをただ N の数を増やしていけば、とりあえず有意差は統計上絶対につきますが、でも、そういったことを例えばボスが「こうじゃないかな」と言ったときに、その仮説ではすごい差がついてもいいかなと思っていて、それで実験をやったのですが、あまりそんなふうにならないというときに、そこがまた次の仮説のスターティングポイントになるかもしれないという発想を、実際に手を動かして頑張る方も、それからこういう仮説かなと言っているシニアの方も、もう一度そのデータを見直して、聞いて、ナイーブな気持ちでちゃんと仮説を考え直すということも本当はあるべきではないかと思えます。

やはりデータというのは、ある意味、何かの条件のやったことの正しい反映なので、例えばいろいろなほかの因子に埋まってしまっているからたまたま見えないことが、もうちょっときちんと条件を分けていくことによって、非常に差がつくところが見出せるかもしれません。そのほうがもしかすると、もっと大事な真実に近付いているかもしれないといった発想を持ってないかと私自身は思っています。

(フロア) 今の話は PI の教育と関係があると思います。サイエンティフィックな証明ということが何によってなされるかをきちっと理解していない PI が残念ながらいるとしたら、それを教育によって改善することはできると思います。倫理観は矯正できないかもしれませんが、技術的にはできます。

先ほどのドーピングの話ですが、私はドーピングと論文に載せるという行為は似ているということは認めます。ただ、スポーツの場合に、優勝する以外のスポーツマンシップとしての美しさを私は理解できないので、そこのところはわかりません。でも、サイエンスの場合は、何をもって科学的に証明されたかということをしちっと定義して、それを理解していれば、統計上の処理の間違いも捏造もサイエンティフィックには何もアチーブしていません。ですが、もし論文に載るということをみんなの価値観としていいことだと言え、必ずそれを悪用して、利用して、不正をする人はなくなるだろうし、それはなるべく少なくすることしかできないのではないかと思います。

(フロア) 再現というのは非常に我々にとっては大事な問題だと思います。実は、ときたまお互いに向こうの友人たちとやり取りをしていて、これがうまくいかなかったと聞くことはいくらでもあると思うんですね。そのときは恐らく再現する側はちょこっとやってみてできないと、「できない」と言ってしまうんですね。それはすごく大きな問題で、技術的にきちっとやらなければならないことをできないと言ってしまう。それで、ただしできないこともたくさんある。それはおっしゃるとおりで、そうなんですね。

もう一つは、僕はこの再現の問題で、実は“Science”のエディターとやり取りをしたことがあります。「あなたのところに載っているこの論文はおかしいのではないか」と言ったことがあって、そうしたら“Science”のエディターは私に「それなら、1 ページ分とか、A4、1 枚か 2 枚分のコメントを送ってくれば、そのエディターにきちんと直接渡してあげて、もしそれでも問題になるなら、誌上でディスカッションさせてくれる」と言いました。ですから、本当の意味でおかしいと思ったときは、やはりそういうことができるという、それがサイエンスの世界のいいところだと、そんなに悲観しないほうがいいと思います。

(中山) そろそろ時間なので、最後に再現性の話を言わせていただきたいのですが、今、再現性はとても大事な問題なのですが、再現するのは意外と難しいことなんですね。やはり今の生物学の難しさはそこにあって、やはり使っているものが基本的に違ったり、マテメソはそこまで細かく書いていないこともありますし、10 回ストロークするのと、11 回ストロークするのでは違うこともありますし、この世界、再現できないことは意外と多いんです。だから、逆に、再現できないことが多いからこそ、それを逆手に取って捏造する人も出てくるのだと私は思っています。揺らぎの大きさが僕はサイエンスの大きな問題だと思っているんですね。

昨年も話題を提供しましたが、私は一つすごいショックなことがあって、私のラボで 10 回に 1 遍しかできない実験がありました。それは普通だったら絶対嘘だと思うのですが、ロボットがやると 10 回中 10 回できるんですね。ということはどうかということ、それが真実だということです。だから、うまい人と下手な人がいたらうまい人は 10 回

中 8 回できた。“Nature”を出しました。でも、10 回中 1 回や 2 回しかできない人がや
ってできなかったから、それは嘘だと言うのもまた真実ではないんですね。だから、
そこは非常に悩ましい問題で、今現在、それをどうこうするという根本的な解決策を私
は持っていませんが、再現性の問題は非常に根が深いです。

私が提案したいのは、今現在できるとすれば、Wikipedia 方式です。すなわち
Wikipedia というのは決して正しいかどうかはわかりません。ですが、多数の人がいつ
も関与してやって、ずっとそれを更新して、いずれ正しくなっていくという思想のもと
に作られているんですね。私はそれが今のサイエンスに求められていることであって、
だから、先ほど大隅先生がおっしゃいましたが、“プロスワン”の方式のように、論文
にどんどんコメントが付く、1 つ、2 つでは信じられないですが、100、200 コメント
が付いたときに、やはりほとんどの人がこれは全然再現できないということであれば、
それはやはり信用性が低いと判断すべきだ、と。今の時代はそういう時代ですよ。ね。
Amazon の評価でも、星 5 つのものもあれば、1 つのものもあるわけです。1 があまり
にも多かったらこんなの買えるかと思えますよね。やはりそういう多数の意見がだんだ
ん本当のことを作っていく社会になりつつあるのかなという気が私はしています。非常
に再現性の問題は深いと思います。そろそろクローズしたいと思います。

(小原) 本質的な問題で賛否両論あると思いますが、ありがとうございました。いろい
ろ出た問題は次のセッション、あるいは明日以降のセッションにつながりますので、ぜ
ひそこでも言ってください。第 1 回ですので、まとまりがありませんが、これを次につ
なげて全体をまとめたいと思います。

では、これで時間ですので、今回終わらせていただきます。ありがとうございました。

(終了)