

研究倫理委員会企画・研究倫理フォーラム
「研究成果発表のあるべき姿：オープンサイエンス推進の潮流」
パネルディスカッション全文記録

日時：2019年12月3日（火）18:30～20:00

会場：福岡国際会議場 2階 201（第12会場）

（参加者：79名）

○**司会：中島欽一（研究倫理委員長）** それでは委員の先生方、皆さんご登壇いただけますでしょうか。パネルディスカッションを始めたいと思います。

最初に、今回の発表でもしご質問等がある方がいらっしゃいましたらご質問をいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。コメントでも構いませんが、何かありましたらどうぞ。よろしくお願いいたします。

○**フロア** 一般的なところから。ここでオープンレビューシステムの例として取り上げられている bioRxiv は、コールド・スプリング・ハーバー研究所で何人ぐらいのスタッフがどういったかたちで運営されているのか。

○**坊農秀雅** 私も詳しくは調べていないのですが、コンピューターのシステムに関しては、おそらくそんなに人数がかかっていないと思いますが、実際に受けた論文をスクリーニングして、これはちゃんとした論文であるかどうかというのを通すのに時間がかかっているのですが、それに関しては、コールド・スプリング・ハーバーだけではなくていろいろなところに振ってやっていると思うので、何人ぐらいでやっているかは不明です。

○**フロア** あとは、トラブルはないのですか。例えば、うちの学生がボスに無断で勝手に出したとかそういうのは……。

○**坊農** もちろんすべてのオーサーがちゃんと同意してから上げてくださいということはちゃんと書いてありますが、勝手に上げたという例はおそらくあると思います。が、特にそういうのを聞いたことはありません。トラブルはあるのではないかと思います。今のところは明示的ではありませんが、それに対する対策はあると思います。

○**フロア** では、リジェクトというのはどういう基準でしょうか。リジェクトはあるのですか。

○**坊農** リジェクトに関してはあるのですが、それはスクリーニングに通らなかったという意味のリジェクトで、例えば論文が短すぎるとかです。もう一つ、我々の例であったのは、我々はバイオハッカーソンという国際会議というか、年に1回やっているものを出したことがあるのですが、それに関しては会議のレポートは論文ではないのでという理由でリジェクトされたことはあります。

○**フロア** コールド・スプリング・ハーバーでもう一つ、さっきおっしゃっていた medRxiv ですが、それがどういう経緯でできたかというのは、何か使い分けというか、臨床の研究だからとかいうことがあるのでしょうか。

○**大隅典子** そういう流れで、もう少し医学のほうに広げましょうということで特化したものができていると思います。分野を違うものに広げていく方向と、国別であったり、言語別とか、そういったもので何とかアーカイブというふうになっているものは、現在とても増えつつあるということは確かです。

○**司会** ほかにございませんか。では、私のほうから理事長に。今回のお話を聞かれて、論文投稿に関してこれまでどうされてきたか、これからどうしようかと。

○**阿形清和** 昔から僕らは新聞記事のことで同じような議論をしていたわけです。最近は SNS でいろいろなニュースが出てきますので、もう新聞記者は要らなくなるんじゃないかという話をしたことがあったのですが、新聞社の連中は何と言ったかという、新聞社はなくなるかもしれないけれども記者はなくなる。フェイクニュースではなく必ずオーソライズしたニュースを送るプロとしての新聞記者の存在はなくなるだろうという話をしていました。

今回の bioRxiv のオープンシステムについてもそれに近い議論がなされているわけです。ピアレビューシステムによって今まで質を保っていたサイエンス論文が、オープンシステムの登場によって、根本的に変わろうとしているわけです。個人的には歓迎する試みなのですが、ディープな議論がまだなされていないこの進化途上段階において、一部の bioRxiv 論文がそのまま普通の引用文献に載っているのは、ちょっとヤバいのではないかと考えています。

いずれはオープンレビューシステムが急速に進化して、そっちの方向へとシフトして行くものと思いますが、進化途上の現段階では、引用文献のところで括弧でくくるとかして読者が論文を読んでいる時に、この引用文献は bioRxiv でプレプリントの結果を引用していることがわかるようにした方が良くはないのでしょうか。

○**司会** では、大隅先生、どうぞ。

○**大隅** フォーラムなので議論を盛り上げたほうが良いと思うので、少し尖って阿形先生に反論してみたいと思います。かつて、今もあるのでしょうか、unpublished data を本文の括弧中に書いて、data not shown として扱っているということはありましたよね。それに比べると bioRxiv に載せている原稿は、そこにリンクしたら、どんなことを載せているのかが一目瞭然で公開されているんですね。ですから、最終的に、論文を投稿して査読のときに、この人の論文がどれほど理論的にも正しく構築されているのかといったときに、どういうリファレンスを挙げているのかをチェックしますが、そのときにアーカイブのプレプリントを見て、それが判断するのに耐え得るものなのか、そうではないのかということを見られる状態になっているので、単にア

ーカイクに載っているからそれは信用できないということではないのではないかと私は思います。

- 阿形** 私も bioRxiv を見ることはありますが、内容的にはやはりシェイプアップしなければいけない部分はある。やはりレビューがかかっているないので、マタメソとかも甘い部分が結構ある。そういった意味では、現段階においては見るのは構わないけれども、それをピアレビューのものと区別することは必要ではないかというのが私の意見です。

オープンレビューシステムは、だんだん変わっていくとは思いますが、ずっと bioRxiv のままに詰めておくと、本当かどうかははっきりしない状態のまま残している論文が bioRxiv に残って、都合のいいときだけそれを引用する輩が必ず出てくる。これはサイエンス・コミュニティとしてはよくないだろうというのが私の考え方です。オープンレビューシステムをどうやってシェイプアップしていくかということが大切だと思います。もちろんピアレビューのときでも騙されたケースがいっぱいあるわけですが、基本はピアレビューをきちっとすることを前提に今のサイエンスは成り立っているわけです。オープンレビューシステムへと進化させようという時にオープンレビューシステムのマイナス面を悪用するようなカルチャーが育たないようにすることは重要ではないかというのが私の意見です。

- 大隅** 坊農先生のご説明の中に一つだけなかったのがあるので付け加えておきますが、bioRxiv を自分でリバイスして、アップデートしてバージョン 1、2、3 というふうに変えていくことも可能です。例えば、理想的な姿としては、とりあえずまずプレプリントで載せました。識者がここはもっとこういうふうに変更したほうがいいのではないかとすることを査読的な感じでコメントして、そうですね、じゃここはこういうふうに変えますということで、変えたものが次のバージョンに掲載することが可能です。そのようなプロセスを経たうえで、どこかにさらに査読をしていただくというところに持っていくのが理想かなと私は思っています。決して bioRxiv だけで終わらせるというわけではない。それは内容にもよると思いますが、メソッドだけとかいろいろな使い方があっていいのではないかなと思うので、bioRxiv に掲載するだけというのもありだとは思っていますが、いわゆる査読付きのジャーナルに出していく、その手前の段階でもう既に公開していくことによるメリットも十分利用できるのかなというのが私のスタンスです。

- 阿形** オープンレビューシステムを否定するものではありません。ただ過度期においては、それが読者にわかるように、特に学生さんが論文見たときに、これがどういう文献をもとに議論をしているのかがわかるようにしておいたほうがいいというのが、私の意見です。

- 司会** ありがとうございます。鍋島先生、いかがでしょうか。

- 鍋島陽一** おそらくこういう議論が一番向いていないのがこの中では僕だと思います。はっきり言いますと、私は bioRxiv であろうが、査読付きの論文だろうが、どうでもいい適当な論文だと読みたくないし、そんな論文を引用したくもないし、そういう論文を読んでレフェリーが僕が書いた論文にいちやもんをつけてくるのもただばかばかしいだけだと思うほど、ひどいことがいっ

ばい横行しているというふうに今思っています。この状況を何とかすることが、健全な研究活動にとっておそらく重要だと私は思っています。

なぜかという、私の研究室はたくさん論文を書くことは目指してきませんでした。そうではなくて、「論文を書くときは、やれることはすべてやってから出そう」というのが、私の研究室の合い言葉で、やれることは必ず全部やってから出したいと思っています。もちろん今までずっとできてきたわけではないし、忸怩たる思いはいっぱいあるけれども、やはりみんないい論文を出そうという、本当にやれることはすべてやっていい論文を書いてという、その前提でこのbioRxiv だとか査読付き論文のことをやらないといけない。そこにお互いに信用あるいは信頼感があることが科学者コミュニティとしては一番重要なことだと私は思います。

そういう中で、こういう状況をどうするかと考えると、うーん、私にはとても難しいなと思うのだけれども、一方でこういう流れは仕方がないなと思っています。そのときに一番大事なことは、bioRxiv に出たものであろうが、査読付きの論文に出たものであろうが、フリーにそこに投稿してディスカッションを挑むことができるようにすることで、挑まれたものに対して出した人は必ず答える。実は、1月に“Nature metabolism”の創刊号に僕の友達が出したすごく重要な論文に対して、全く違う立場でもものすごくいっぱいごちゃごちゃといちゃもんがつかってきたことがあるんです。それに対して半年かけてバンとすべての反論を書いて、それがまた“Nature metabolism”に載った。レフェリーをやった人たちもそのやり取りを全部見て、レフェリーがこの抗議は全く意味がないということを書いた。そういうことがあればこういう問題がいろいろ解決できるんですね。

ですから、我々は自分の書いたもの、あるいは他人の書いたものに本当に興味を持ってやるなら、そうやってきちっとした議論を挑む。それでやったらいいのではないか。そういうことが習慣としてできれば科学者ソサエティは健全になると私は思います。

私も実は1回“Science”に出た論文についてやろうとしたことがあります。そういうことでいろいろなコメントをしようとしたときに、向こうのエディターははっきりと1ページはあげますよと言ってきました。ですから、できないわけじゃないんですね。そういうことを含めて科学者としての自分の意見を明確に示すのがいいのではないかと思います。以上です。

○**司会** ありがとうございます。

では、今度はオープンアクセスのほうに戻りたいと思います。あれは、大隅先生の話だとどっちのほうに流れていくと思ったらいいですか。最終的に、みんなが本当に提案されたようなことが実際に起こり得るのかどうかということについて、いかがですか。

○**大隅** オープンアクセスを介したオープンサイエンスの方向への流れというのは、きっと変えられない大きな潮流なんじゃないでしょうか。私たちの研究の多くが国民の税金によって支えられているので、私たちが得た結果は研究者だけが満足して抱えていけばいいというものではないという考え方です。昔「アウトリーチ活動」と言っていたものは上から目線な感じがするので、今は「シチズンサイエンス」として、両方どちらもというか、どの分野の方もフラットなかたちで参画することがより理想的な関わり方ではないかという方向になっています。ですから、オープンサイエンスを支えている、あるいは情報にオープンアクセスできるということは、それを支え

るための大事な社会基盤になるということなので、その部分は結局どのジャーナルに載るかということとは全く別の次元で大事なことなのではないかなと思います。

○**司会** 小原先生、今のことについてコメントをいただけますか。

○**小原雄治** 私は坊農さんと同じデータベースセンターというところにいるのですが、まさにその方向をやっています。ちょっと誤解があるかもしれませんが、データベースを公開していますというのは、僕もそうだったのですが、それだけでは駄目で、そのデータを全部ダウンロードして再利用、再解析できるようにするということがやはり一番大事なんですね。かつてはデータが少なかつたからいいのですが、今は非常に大きなデータがとれるし、昔は人によって違いましたが今はわりと条件も揃えられるようになりました。そういう状況になったので、これは投入した税金分を取り返さないといけないということからいけば、データを全部ダウンロードして、違う使い方も含めていかようにも使える。そういうことが最も大事で、そのための活動を坊農さんたちも一生懸命やっているのですが、その潮流は変えられないと思います。それをぜひやっていただきたい。

それから最初のところに戻っていいですか。今回は研究倫理委員会ですので、去年までは正しい論文を書くにはどうしましょうということをやってきたのですが、それはそれとして、その背景にはどこに出すのかということですね。いわゆる著名雑誌に出すのが難しいからいろいろなことをするということがあったのですが、もうちょっと考えればサイエンスの発展というのは自分の成果を出すだけではなくて、さっき鍋島さんがおっしゃったように、議論があってこそ全体が進むわけですよ。そのためにはどうしたらいいのか。もちろんちゃんとしたものを出せば一番いいのですが、その過程が今どんどん変わっていることがあったり、評価のことがあるので非常に難しいけれども、どんなやり方でやっていったら不正をやらずに満足いく結果を紹介できるのか。そういうこともあるので、これはよいテーマということで、こういう機会になったと思うのです。

ただ、最後に一つだけ質問ですが、坊農さんがこれはバイオインフォマティクスだからじゃないですが、と言ったのは、僕もちょっと同じような感覚を実は持っています。やっぱり検証はわりと簡単だし、特に僕らのデータベースの世界だったら使ってもらってナンボというところがあるので、まずやはり使ってもらって使い具合というのをやらないといけないのですが、ウエツトの世界はなかなか検証ができないから、結局先取権を取ることになるのかなという気がしました。これは実際にどうなんですか。あそこに出したら先取権、プライオリティが取れるんですか。

○**坊農** そのはずですけどもね。

○**小原** 共同研究をしていて、ヨーロッパの人から、あそこに先に出せと言われたけれども、ちょっと抵抗があって出さなかつたんです。そこはどうなんでしょうね、本当にプライオリティを……。しかし、さっき学生さんがおっしゃったように、適当なところで、アイデア段階で出してそれでいいのかということもちょっとあって、最初の……。

- フロア** 先取権の問題がいい点だとおっしゃったので、ぜひその例を聞きたいなと思って、次の質問の機会を待っていたのですが、そういう例はありますか。もう一つ、一緒に。要するにスクープの危険なんですよ。抱き合わせなので、その両方の例をちょっと教えていただけると。bioRxiv で見たからというので、特に……。
- 小原** 逆スクープというか、そういうのもある。
- 坊農** 生命科学分野の bioRxiv に関してはあまりそういうのを言われていないのですが、arXiv のほうではそのようなことがわりとありまして、Google とか AI とかあっちをやっている人たちのアルゴリズムを作ったというふうなものに関しては、日を争うような競争をしていた時期があったらしくて、そういう意味ではある日に出したものが次の日にまた別の論文が出て、それ以前の日のものが引用されていてみたいなきごとがあったそうです。そういうものでは、そういう先取性はあったし、そういう部分はアルゴリズムを作るものですからウエットじゃないので、実験ではないので、必ず再現するわけですから、そういう意味では先に出したほうが、アルゴリズムを先に考えたほうが勝ちというようなもので先取権性はあったというようなことは聞いています。ですが、bioRxiv のほうでそういうことは僕はまだあまり例を知らないです。
- 鍋島** やはりそのところが非常に気になって、bioRxiv に関しては今サイエンティストによってどのぐらい正当性を認めるかというところが結構ぶれていると思います。僕自身はまだ bioRxiv に載せたことがないのですが、例えば bioRxiv に論文を載せて、でもほかのグループが査読付きのジャーナルに出してしまったときに、こっちが出せなくなるんじゃないかというような心配だったりとか、それから論文の中で、これは bioRxiv に出ているので引用するというようなときに、さっきも話がありましたが、本人がバージョンアップできるんですよ。そうすると、引用した時点と出ているものが違ってきたりということがないのかというのがちょっと心配なんです。
- 大隅** 最後の質問から言うと、そのバージョン幾つというのまで含めて DOI になっています。だから、どのバージョンを引用しているのかという URL はきちっと全部別に付くので、そこは大丈夫です。
- それで、先取権争いとか、論文をいい雑誌に出すというあたりのところですが、例えばですが、“Cell”でも“Nature”でも本当にどこでもいいのですが、そこに出す予定の最終稿を bioRxiv に一緒に載せるということもできます。ですから、そうすると査読の間に意地悪されているいろいろ云々かんぬんといったことを避けるという使い方もできると思います。決して、未熟なものだから bioRxiv に載っけちゃっておこうという使い方では全くない。少なくとも心ある人たちはそういう使い方をしているんじゃないかなと思います。
- 鍋島** そこはわかるのですが、でもやはり本人の評価で出すところがやっぱりちょっと心配だなというところがあります。

○**大隅** ですから、雑誌の格で研究者の評価をすること自体が不健康だと私はポリシーとして思っています。だから、その内容がよいかどうかは、公開されている bioRxiv の、例えばプレプリントサーバに載っているのだったら、それを判断する方が見ていただくことができるので、見たうえでそれは信用できるものなのか、そうじゃないのか。それを時間がないからジャーナルの格で判断しようというのは不健康なんじゃないかと思います。

○**鍋島** それは非常にわかります。最終的にはたぶんそうだと思いますが、現時点でちょっとどうしていいかわからないというところはあります。

それから、例えば今論文を投稿するとレフェリーから逆に「これは bioRxiv に載っているから引用しろ」みたいなことを言われたりするんですが、それがかつちりしたメソトロジーだったり、そのデータが出ているだけというやつだったらいいのですが、例えば解釈が絡むようなものまでそういうふうにならなくても、ちょっとどうなのかなと思ったりもします。

レフェリーの機嫌を損なわなければいいのだから、そんな引用すればいいじゃないかという考え方もあるとは思いますが、一方で本当にこれを引用して大丈夫かなと思ったりすることがあって、そのときにいつまで経っても査読付きジャーナルに載らなくて、ずっと bioRxiv のままというやつも結構ありますよね。それで、バージョンがアップされる。そうなっていると、これはやはりどこかおかしいところがあるのかなと思ったりとか、そういう心配がある。今、そういう葛藤の中でやっているというところをお話ししたかったのです。

○**大隅** 私は、査読者に「これを引用しろ」と言われたものが bioRxiv だった経験は今のところまだないのですが、それはむしろコンフィデンシャルにエディターとディスカッションして、先生がおっしゃったように、去年も一昨年も同じものがずっとさらされているので、本当にこれがいいのかどうか、それを引用しろと言われて自分は困っているということを正直にそのエディターとご相談いただくというのが、健全なサイエンティストのコミュニティのあり方なのではないのかなというのが、今伺っていて思った感想です。

○**鍋島** わかりました。最終的には私は全然反対じゃなくて賛成なんですけど、現時点で自分の論文とか学生さんの論文を bioRxiv に載せる自信がまだないというか、心配があったりして、引用するときもそういう葛藤を持ってやっているというところですよ。

○**司会** ありがとうございます。斎藤先生、今のことに何かコメントはございますか。

○**斎藤通紀** 私がここでコメントするのにふさわしいのかわかりませんが、今日の2人の先生方のトークを聞いて非常に勉強になってよかったなと思っています。さっきのことと絡むかわかりませんが、やはり研究者としてどこに論文を出したいかということだと思んですけどね。

それというのは、学生とか大学院生のときにどのどういう論文を読んで、その論文にどれだけ例えば感動したり、これはおもしろいと思ったか。そういうおもしろい論文がいっぱい載っているジャーナルはどこかなみたいな、格別にそのスーパーなことが書いてなくても、かつちりとし

た記述があって、自分の知識をアップするのにいいジャーナルだなというのを思って読んできていることってあると思うんですね。だから、そういうところで研究者というのは自分の知識なりを積み上げていっていると思うので、そういうことに役立ったジャーナルに最初は投稿したいと思うはずなんです。それを繰り返してやっていくわけで、その中でも非常にいいのが出たらいいところに投稿するかもしれませんが、だからそういうピュアな研究者の「こういうところに自分の作品を載せたい」という、最終的にそれがやっぱり喜びになるわけです。僕も反対とかでは全くないのですが、そういうところに bioRxiv というものが果たしてなるのかどうなのかわからないというのが一つあります。

もう一つは、おそらくこういう bioRxiv が出てきたのは、例えば最初のお話にもありましたように、“Cell”や“Nature”、“Science”なんかは出版料もいっぱい取るし、オープンアクセスも取るし、法外の悪いやつらだということで、何とかそれに対抗するサイエンティスト側の——サイエンティストがサイエンスをやっているわけですから——あれを作りたいからということで、オープンシステムがいろいろできていると思うのですが、それができてきたことによって、メジャーなジャーナルたちは何か変わったのか。

何と言いましょうか、それを支える根底のものがある限り、言ってみればいいところに出したいと誰でも思うわけですね。それはそれで一方で別に否定されるべき欲望ではなくて、そういうところがある中で、bioRxiv なり PLOS なりの位置は果たしていったいどうなっていくのかというようなところが、僕もまだわからないかなと思います。

まじめにサイエンスをやって、まじめにデータを出して、まじめに自分の作品を出したいと思っている人がやはり大半なわけで、そういう人たちだけの場合はそんなに問題は起こらないと思いますが、そこが競争だとか捏造だとかいろいろ出てきて、問題が起こってくると思うので、その全体の枠の中で bioRxiv というものがどれだけの魅力を持ち続けられるのか。査読もない段階で出すということ。それは僕もちょっとまだよくわからないかなと思います。

○阿形 私の解釈の仕方は、bioRxiv とかは従来のサイエンスの在り方に対する新しいチャレンジなんですよ。要するに特定な少数の研究者による査読システムをベースにしている現在のサイエンスのあり方をインターネットの発達した現代においてぶっ飛ばそうというのが狙いだと思います。今は“プレプリント”という名前に隠れて穏健にやっているのですが、これはかなり強烈なチャレンジだと思うんです。要するに、不特定多数のみんなで見ても、論文をオーソライズしようじゃないか、そういうシステムをつくらうと言っているのだと思います。それをとりあえず“プレプリント”という名前でやっているために皆さんの誤解を招いているのだと思います。bioRxiv の狙いは、特定の間人がレビューして、それをベースにジャーナルのランクを作っている現在のシステムをぶっ壊そうというチャレンジなんですよ。それに研究者がどこまで共感してやれるのかです。

私はそれに反対しているわけではなくて、たぶんそういう新しい模索はしたほうがいいのだけれども、途中で誤解した人や悪用する人が出てくると、どんどん流れが悪くなるので、途中段階ではある程度識別してやりましょうという意見を述べたまでです。それをやらないと必ず悪用する人が出てきて、せつかくの新しいチャレンジへの流れが潰れることを私は危惧しているのです。

新しいシステムのチャレンジが前向きにいくためには、そういうチャレンジをしているのだということを皆さんがしっかりと意識してやらなければいけない。こういうことを議論することなく、オープンレビューシステムが日本に入ってきたわけです。コールド・スプリング・ハーバーが bioRxiv として仕掛けているわけですが、日本でもオープンレビューシステムについて学会の中で議論することは極めて大切だと思います。こういった機会でも議論していかないと日本のサイエンティストは世界の潮流からどんどんおかれていくと思います。オープンレビューシステムについて、こういった場で議論して、少しでも多くの方々に bioRxiv をどう位置づけるのかの共通理解ができるようにしてもらったほうがいいと思います。そこに分子生物学会の良さがあるので、日本が世界の潮流から置いていかれないためには、もっと多くの会員がいるところでこういった議論をしたほうがいいというのが私の意見であります。

- 司会** すごくいい感じにまとめていただいてありがとうございました。ほかに何かございませんか。
- フロア** これは日本の大学で、要するに卒業、bioRxiv に載せたから卒論として認める、認めないという議論はされているのでしょうか。
- 大隅** 卒業研究のレベルのものを bioRxiv に載っけてもちょっとどうかというのが、私の個人的な感想です。そういうレベルのものもあるかどうか、毎日のようにたくさん出ているので私もそんなにくまなく見てはいませんが、少なくともうちの例で言うと、東北大学の医学系研究科は、学位の申請のためにどこかのジャーナルにサブミットしていることという要件がありました。今もそうだと思います。
- フロア** それは結構な大学がそうだと思います。それに bioRxiv を認めるか認めないかということから……。
- 大隅** それでうちは認めていただきました。現在、本人の学位論文としても準備中ですが、投稿論文としても I を We に変えただけじゃ駄目ですよみたいなことですが、そういうのも並行して準備をしていて、学位論文のほうは bioRxiv に載せているのは We のほうなので、We のほうをさらにブラッシュアップしないとイケないのですが、でも要件としてこれはどうでしょうかということを経務委員会に諮っていただきまして、認めて頂くことになりました。私たちはそういうコンセンサスです。
- 阿形** 京大の生物物理では“PLOS ONE”が出たときに、“PLOS ONE”をドクターの学位論文として認めるかどうかという議論をしたんですよ。要するに、“PLOS ONE”も実験事実がしっかりしていればディープな査読はせずに掲載するというポリシーで、始まったわけです。そのため“PLOS ONE”の論文が学位審査に出てきたときに、生物物理ではこれを博士論文として認めるかについて議論しました。それで幾つかの論文を読んでいいのではないかとになり、“PLOS ONE”が認められた次第です。たぶん似たような議論が bioRxiv でも行われると思います。

私も何個か bioRxiv に掲載された論文を読みましたが、科学論文としてクライテリアに満たないものが幾つかあるなと思ったのですが、これもだんだんよくなっていくことを期待しています。良くなっていくのか、悪くなっていくのか、ちょうど今運命の分かれ道にいると思います。こういった議論をしっかりと、運命のいい方向に進むようなことをしていかないといけないと思います。こういった議論を全然知らずに悪い方向にとる人たちが出てくると、絶対、bioRxiv のものは博士論文として認めないという流れが出てくると思います。こういった議論は極めて重要だと思います。

- フロア** 一つの論点はハゲタカジャーナル対策には bioRxiv はとてもいいなと思います。それと阿形理事長がおっしゃられたことは全く同感で、日本人は権威的なものを上から授かる的な発想がありますが、やはりいい論文を送って、今大隅先生がおっしゃられたように、投稿と査読ジャーナルと同時に入れるぐらいの感じでやっていって、それで bioRxiv の質を育てていく。そこに載せることがある意味、意味があるのだという地位を作らないと間違いなくゴミ溜めになりますよね。だって何でもいいことになってしまう。一つは、そういう発想を我々ジャパニーズが持てるかどうかということですよ。

だから広い意味で考えれば、bioRxiv というのは書面の学会みたいなものですよね、出せばいいのだから。そういうのをうまく育てて、質の高いそういった書面学会的なやつができるかどうかということが重要で、日本人のコントリビューションはそういうところに対してどうやっていくのかということが重要ななと思います。

だから、何か待つというよりも我々もチャレンジしていく姿勢を出せるか。それとも用済みというふうにするかですよ。さっきのメジャーなジャーナルのところに日本の出版社は一つも入っていないでしょう。だからそういうところでずっといつも日本人の科学に対する姿勢はちょっと受け身で、ヨーロッパとかアメリカの権威付けに対して乗っかるという姿勢があったわけです。それは卒業して、我々も積極的に発信していくような姿勢がないと、いつまで経っても向こうが決める価格設定で、少ない日本の研究費を多額に寄付するというような姿勢がずっと続いてしまうわけです。だから、これは脱皮のいいチャンスなので、できれば坊農先生を中心に日本版の bioRxiv を作ってもら。あれは集めるゲートウェイとしてですから、入り口はどこだっていいわけですからね。そんなのがあると日本人もある意味、投稿する敷居が低くなるし、いいのではないかと思います。よろしくお願いします。

- 阿形** 日本は戦略的に多くの方々が大メジャージャーナルに出している一方で、何となく西洋主観的なものに不満を抱いている方もいっぱいいらっしゃると思います。これを機会に日本としてはもっと積極的に bioRxiv を使っていい論文とか新しいユニークなコンセプトな論文をどんどん出して、それは積極的に bioRxiv で引用していくという戦略もあると思うんです。そういったことも含めて、やはり議論をしたほうがいいのではないかと私は思います。
- 斎藤** それを bioRxiv でやると、コールド・スプリング・ハーバーに乗っているだけじゃないんですか。最後の大学のあれでやっているというのは僕もすごくいいかなと思ったんですが、大学ごとに、例えば京大とか東北大学とかのあのあれです……。

○**阿形** 日本が bioRxiv をドミネートしてやったら、コールド・スプリング・ハーバーは当然日本からの論文を減らすといったことをしてくると思います。スキージャンプと同じで、頑張っても今度はルールを変えてくるということが必ず生じます。そこまで抵抗しながら頑張れるか。西洋の土壌に乗ってチャレンジする覚悟があってもいいんじゃないかというのが一つの考え方です。

○**司会** ありがとうございました。まだまだ議論は尽きませんがもう時間なので、そろそろ終わりにしたいと思います。皆さん、私も含めまして、いろいろ考えることがたくさんあったのではないかと思います。これを機会に少し、学校に帰られてからも考えていただければなと思います。では、本日はこれで閉会にしたいと思います。どうもありがとうございました。(拍手)

[了]