

ナショナルバイオリソースプロジェクト

平成 22 年度第 1 回 NBRP 推進委員会

議事概要

1. 日時・会場

平成 22 年 7 月 2 日（金）15：00～17：00

文部科学省 17 階研究振興局会議室

2. 出席者

推進委員会委員

岡田 清孝	自然科学研究機構基礎生物学研究所長
勝木 元也	自然科学研究機構理事
河瀬 眞琴	独立行政法人農業生物資源研究所ジーンバンク長
(主査) 小原 雄治	情報・システム研究機構国立遺伝学研究所長
篠崎 一雄	理化学研究所横浜研究所植物科学研究センター長
城石 俊彦	情報・システム研究機構国立遺伝学研究所 系統生物研究センター教授
林 哲也	宮崎大学フロンティア科学実験総合センター教授
福田 裕穂	東京大学大学院理学系研究科教授
森脇 和郎	理化学研究所筑波研究所バイオリソースセンター特別顧問

文部科学省

石井 康彦	ライフサイエンス課長
河野 広幸	ライフサイエンス課生命科学専門官
三上恵理子	ライフサイエンス課生命科学研究係長
福井 邦明	ライフサイエンス課行政調査員

理化学研究所

猿木 重文	筑波研究所研究推進部企画課
-------	---------------

ナショナルバイオリソースプロジェクト事務局

佐藤 清	事務局長
中島 紫	技術局員
平田 裕美	事務局員
小島 美智代	事務局員
高野 道子	事務局員

国立遺伝学研究所

内山 亮	情報・システム研究機構国立遺伝学研究所管理部長
------	-------------------------

松永 茂 情報・システム研究機構国立遺伝学研究所管理部研究推進課長
新田 清隆 情報・システム研究機構国立遺伝学研究所管理部研究推進副課長

3. 議事

1. 開会（参考資料 1, 2, 3）
2. 平成 21 年度第 2 回推進委員会議事要旨確認（資料 1）
3. 中間評価の結果を踏まえ NBRP 推進委員会としての対応について（資料 2）
4. 平成 22 年度「ゲノム情報等整備プログラム」及び「基盤技術整備プログラム」の課題の選定について（資料 3）
5. ライフサイエンス委員会バイオリソース整備戦略作業部会の報告
（資料 4、参考資料 4）
6. 平成 22 年度 NBRP 活動予定について（資料 5）
7. その他 国際シロイヌナズナ研究会議、ANRRC、動物愛護等（資料 6-1, 2, 3）
8. 閉会

4. 配付資料

- 資料 1 : 平成 21 年度第 2 回推進委員会議事要旨
資料 2 : 中間評価票
資料 3 : 平成 22 年度「ゲノム情報等整備プログラム」及び「基盤技術整備プログラム」の課題の選定について
資料 4 : 今後のバイオリソース整備のあり方について
資料 5 : 平成 22 年度 NBRP 活動予定（案）について
資料 6-1 : 第 21 回国際シロイヌナズナ研究会議報告について
資料 6-2 : 2nd ANRRC 国内開催（理研）について
資料 6-3 : 中央環境審議会動物愛護部会（第 25 回）

参考資料

- 参考資料 1 : 平成 22 年度 NBRP 推進委員会委員及び WG 委員名簿
参考資料 2 : 平成 22 年度 NBRP 運営委員会委員長名簿
参考資料 3 : 平成 22 年度 NBRP 実施機関一覧
参考資料 4 : ライフサイエンス委員会の議題
付属資料 : NBRP シンポジウム・展示 2009 年度開催報告書

以上

議事要旨

1. 開会

- ・佐藤事務局長より配付資料の確認が行われた。
- ・小原主査が議長に選出され、小幡委員が副主査に指名された。
- ・文部科学省ライフサイエンス課石井課長より挨拶があった。

2. 平成 21 年度第 2 回推進委員会議事要旨確認

<佐藤事務局長より、資料 1 について報告>

- ・2月18日に行われた第2回推進委員会議事概要は資料1のとおりである。
- ・ワーキンググループの報告、運営委員長会議の報告、実費徴収の準備状況について、中間評価結果について、バイオリソースの整備戦略作業部会の審議等について議論された。
- ・第2回推進委員会議事要旨は既に事務局ホームページで公開している。

3. 中間評価の結果を踏まえ NBRP 推進委員会としての対応について

<小原主査より、資料 2 に基づいて説明>

- ・中間評価の骨子は、今後は質の充実に重点を置くことが必要で、国際コミュニティの中での位置付けが重要ということだ。27 のリソースのうち半数の 13~14 で優れた水準に達したという結果になっている。NBRP 全体としては優れた水準に達しているという評価である。
- ・各利用者が行った研究成果の集約については、NBRP が役に立っているということ客観的に見せるエビデンスとして、中核機関としてフィードバックを吸い上げる努力が必要ということだ。これについてはもっと努力してほしい。
- ・「運営体制」の方がいいのではないかというコメントをいただいているが、研究事業なので「研究体制」になっている。
- ・推進委員会が設置され、進捗管理、広報活動が積極的に行われていると評価されている。
- ・社会全体の理解が必要であるということで、戦略的な支援方策について検討していく必要がある。それは戦略作業部会の役目かと思う。
- ・整備戦略委員会にも反映されるような意見をいただきたい。
- 各リソースとして戦略的にどうしていくことが必要なのか、その上で、ここまでできたというようにならないと、評価する側も評価しにくいかもしれない。世の中には、なぜこれだけ必要なのか、理解していただきにくいのではないか。(小原主査)
- 個別のリソースの評価については、物差しが一つではなく、グループごとに違った目で評価していかないといけない。評価委員も、それを完全に理解した上で評価できるのかどうか、微妙なところもあるだろう。そこに対するガイダンスのようなものが必要ではないか。(城石委員)
- 多様性を切り捨てて実験動物を作り、モデルを絞り込んできたが、多様性にも目が向き始めている。それも踏まえて、もう少し幅広く見るということも加えていかな

ければならない。(森脇委員)

- 項目に「研究体制」と書くのはいささか問題だ。研究していないし、意味が違う。運営体制という意味ではないか。(森脇委員)
→適切な文言に直すのは問題ない。そのように修正したい。(石井課長)
- リソースを使った研究について十分に調べていないという意見が出ている。出版された論文を調べる努力はしているが、簡単ではない。リソースをもらった人が簡単に書けるようなフォーマットや仕組みを工夫したらいいのではないか。(森脇委員)
→学会発表などの登録のとき、オンラインでバイオリソースを使ったという項目を作れば、チェックしてくれる可能性があるのではないか。パブリッシャーに依頼するという方法もある。(岡田委員)
- NBRPのリソースを使った論文をジャーナルだけから探すことは容易ではない。「論文が出たら送ってくれ」「知らせてくれ」とリマインドをしているが、効果が上がりにくい。リソースを使った研究成果について十分に調べていないという意見が度々出てくるが、実際には難しい。(森脇委員)
- 植物ではどこかのリソースに世話にならずに論文を書くのは不可能だ。また、例えば10年前にももらった種のことを書くかという問題がある。(岡田委員)
- 論文だけではなく、学会発表でも、バイオリソースを使ったらチェックしてほしいとアピールすれば、可能性はかなりあるだろう。(岡田委員)
- 毎回言われていることなので、何かいい方法はないかと思っている。(森脇委員)
→予算を確保する側からも、成果につながっているという説明が必要である。各リソースによっても格差があると思われるので、ばらばらにするよりは、推進委員会などでまとめてお願いすることも可能ではないか。そうした工夫を期待している。(石井課長)
- 大事なことなので、BRCでは努力して調べている。(森脇委員)
- 運営委員長会議でも、今後、質を高めて宣伝するという意味では、これは大事なことになるだろう。(小原主査)
- できるだけ自動的かつ強引に集めるシステムを考えないといけない。一つの方法として、徹底してID化を図り、マテリアルを使ったら論文の中にNBRP IDを必ず入れることにしたらどうか。その方が課金制度を作るより、よほど簡単である。(城石委員)
→利用期間が終わった段階でメールで簡単な利用報告を求めている。植物の場合はJPナンバー、微生物はMAFFというアクロニムを使っている。(河瀬委員)
→NBRPの後にABCと振っていき、ナンバーを打っていけば、そんなに長いIDにはならない。(城石委員)
→いろいろな人が自発的に作っているリソースの場合、オリジナリティが重要視されるので、統一は難しい。(河瀬委員)
→とにかくNBRP IDを入れてもらうようにする。その一番の効果として、論文を読んだときにNBRPという文字を見ることで、少しずつNBRPを認識していくようになるだろう。(城石委員)
- BRCでジャーナルをサーベイしようとしたら、商売をするのではないかと止められ、

できなかったことがある。(森脇委員)

→一般微生物は JCM ナンバー、藻類は NIES の番号を付けて出している。試しに 2009 年の論文をサーチしたところ、JCM は約 300 件、NIES は約 30 件出ている。リソースを提供するときにリソース ID を付けることは、フィードバックする有効な手段になるだろう。(佐藤事務局長)

●シロイヌナズナの培養の場合、代表的なミュータントは、そのミュータントとしてアイデンティファイされていれば、それで十分だ。(岡田委員)

→同じ遺伝子でも微妙に違っているケースが増えてきている。絶対に同一であるという情報がきちんとあるかどうかサイエンス上でも重要である。(城石委員)

●番号付けまでインターナショナルでしなければならない。(福田委員)

→中核機関が持っているリソースに頭から番号を振ってあげてほしい。(城石委員)

●利用報告はきちんと返ってくるのか。(小原主査)

→前に会計検査院に「やりっ放しではないか」と指摘されたので、今は利用報告を必ずもらうようにしている。報告がない場合はリマインドしている。そういうやりとりが大事だろう。(河瀬委員)

●NBRP だけではなく、ほかの資金でも動いている場合、NBRP だけで番号を振れるのか、悩ましい。(城石委員)

●論文を書くときには提供されたリソースについて報告してくれとお願いすることに尽きるが、それは簡単ではない。3~4 年後、ペーパーを書くときには忘れてしまう。(森脇委員)

●論文を発表したときには NBRP と書いてほしいし、NBRP と書いていなくても、きちんと追跡できるようなやり方があればいい。最低限、ID などがあればいいのではないか。(小原主査)

●一つ一つのマテリアルに絶対無二の ID を振っておけば確実ではないか。そうすれば、論文を書くときに ID を書かざるを得ないし、どういうマテリアルか、全部トレースできる。(城石委員)

●リソースによってかなり状況が違うが、できるところからしてもらおうことにしよう。ID に関してはいろいろと工夫し、各機関と検討してみたい。(小原主査)

4. 平成 22 年度「ゲノム情報等整備プログラム」及び「基盤技術整備プログラム」の課題の選定について

＜河野専門官より、資料 3 に基づいて説明＞

・NBRP のゲノム情報と基盤技術課題を公募し、ゲノム情報 4 件、基盤技術 2 件選択された。

・ゲノム情報の申請は 9 件。需要はあるのではないか。

・今後はゲノム情報の解析を増やしていくような予算措置が必要なのか、保存にかかる経費を削減するという意味で基盤技術などに対して予算措置が必要なのか、ご意見をいただき、今後の参考にさせていただきたい。

●1 件当たりの予算はどれくらいか。(小原主査)

- ゲノム情報で7000万円ぐらい。1件2000万円弱程度。(河野専門官)
- 今後、基盤技術に対して一定の予算は確保できるのか。(小原主査)
 - 要望に応じて。(河野専門官)
 - 予算を付けて、少しずつでも動かさなければいけない。予算を付けなければ誰も技術開発研究をしなくなってしまう。(森脇委員)
 - こういった予算は全体のパッケージで来て、その中で分けるのか。(勝木委員)
 - NBRPの予算の中で、拠点の経費も中核機関の経費も一緒だ。全体が縮んだときはどちらかを削るという話になる。(石井課長)
 - 現にゲノム情報はかなり減らしてきた。(小原主査)
 - こういった技術は、同じグループがずっとすればいいというものでもない。これについてお金を出すからコンペティションでしてくれということを考えないといけない。思い切った、違うアプローチはしていないだろう。(岡田委員)
 - コンペをするという方法もある。(小原主査)
 - 100回に1回できることと、事業でルーチンでできることは違う。(城石委員)
 - あるチャンスでしか取り掛かれなくなると難しい。お金を入れても、みんながうまくいくわけではない。(森脇委員)
 - ゲノム情報は、限られた予算をうまく活用していただき、基盤技術はコンペなどを考えてみてはどうだろうか。(小原主査)

5. ライフサイエンス員会バイオリソース整備戦略作業部会の報告

<河野専門官より、資料4に基づいて報告>

- ・ライフサイエンス委員会での審議の状況を受けて、部会で内容を詰めるということで始まっている。審議の経過は資料4のとおりである。
- ・第6回では、先進的なリソース、発展的なリソース、発展が見込まれるリソース、維持が必要なリソースの四つの分類について、バイオリソースをどの分類にすることが妥当か、評価の指標を議論している。引き続き、部会全体の議論を反映し、取りまとめに向けて進めたい。
- 第2期に入るときに、いろいろなリソースがあって、目標も違うだろうということで、大きく四つに分けた。こうした分け方について、また分類の中身も時間とともに変わっているので、その辺を明確にしたい。(小原主査)
- 資料2を見ると「研究コミュニティ」という言葉がたくさん出てくるが、運営委員会がコミュニティを代表するので、運営委員会の位置付けをきちんとしておいた方がいいのではないか。(篠崎委員)
 - 普通は研究者コミュニティだ。(勝木委員)
 - 報告書の取りまとめの7ページ、「バイオリソースの評価者」のところで、「究極的には利用者、研究コミュニティである。したがって、研究コミュニティを代表しているバイオリソースの運営委員会は、中核拠点に対し、毎年度の収集・保存・提供数の目標達成の検証・評価のみならず」とある。(河野専門官)
 - 研究者コミュニティといった場合、それは利用者も含めて、いわば学問の領域を指す。運営委員会は、むしろその特殊なものに対する運営機関だから、概念が違う

のではないか。(勝木委員)

→コミュニティといってもはっきりしていないので、運営委員会の運営の仕方など、実態について調べておく必要があるだろう。(篠原委員)

→研究者コミュニティというと漠としているが、運営委員会がすべてかと言われると、必ずしもそうではない。運営委員会がある程度代表性を持つようになってほしいし、研究者の声を反映し運営に生かしていただく。運営委員会が活性化し、より高い目標を掲げ、それを実現するための戦略を持ってやっていく方向にできればよいと考えている。(石井課長)

●運営委員長会議を指導するのが推進委員会だが、去年は実費徴収で終わってしまった。今後は次の10年に向けて、リソースの性格もコミュニティで共有し、戦略を持ってもらわないといけない。そういう意味では、運営委員会は大事だが、運営委員会の透明性、偏りのなさについて心配な点がある。(小原主査)

●任期があって替わるというようにしないと、コミュニティを代表するのは難しいだろう。もう一つ、国際的なリソースかどうかといった視点もあるので、国際的なコミュニティと連絡をする人が入っていることも重要だ。(篠崎委員)

→運営委員会などに可能な限り出るようにして、頻度なども把握しようとしている。最近行われたショウジョウバエの場合、代表機関と分担機関で4人、それ以外にコミュニティから加わり、運営委員は10数名で議論されていた。植物のリソースの場合、大学の先生以外に企業の人もあり、運営委員会としての方針を決めている。ただ、メール会議のみの運営委員会もある。(佐藤事務局長)

●やはり適切な指導をしていかないといけないと思う。今後の方向性、分類も含めて、各リソースが適切に目標を設定し、それを支えるように持っていくいかないといけない。(小原主査)

●世界最高水準という評価軸があるが、あまり単一にしてしまうとよくない。バラエティに富んでいる、いろいろな視点で見ていることが最高水準なのだとことを言った方がよい。バイオリソースの観点から言ったら、バラエティがたくさんあることは研究のバラエティにもなるし、いろいろな方法の進歩によって、維持しなくてはいけないものが急に生きてくることもあるだろう。だからこの四つの分類に分けるのだというような書き方にしないといけない。(勝木委員)

●最終的に最先端に行かなくてはいけないということなのか。それぞれのポジションで世界最高ということもあり得るだろう。維持すること自体が大事、持っていること自体がすごく大事だという評価があってもいいのではないか。(福田委員)

→保存すべきリソースとして何が必要かということと、先進性を目指していいものを開発すると同時に、使われなくなったら入れ替えていかなければいけないリソースを考えていかないといけない。予算があるので、より使われるべきものにシフトする部分、保存していく部分、バランスをうまく取っていくことが必要になるだろう。(石井課長)

→それはすり替えの議論だ。サイエンスの進歩は計り知れないものがある。今のサイエンスの軸だけで考えてはいけない。(勝木委員)

→そういう意味で、運営委員会が大事だ。(小原主査)

- リソースの面白くて、かつ難しいところは、リソースを作って提供する側もしばしばユーザーなのである。物を作って出す、それを使う人がいるという関係と違うのは、ユーザーの望みどおりに与えても発展がないところだ。デマンドがなくても、新しいデマンドがぼっと出てくることがある。そこを運営していくことは難しい。量的な数値目標を入れると、そこで終わってしまう。(河瀬委員)
→われわれがそれを見るわけにはいかないので、運営委員会やコミュニティで「これは要る」ということを言ってくれないと、どうしようもない。(小原主査)
- 四つ目のカテゴリーは、今までは発展を見込めるとはっきり言えないものが入っていたが、多様性という目で見たら、そこに入っているものも発展を見込めるものに入るのではないか。(森脇委員)
- 昔のモデル生物の先端性のようなものだけでは、先端性がなくなってきた。そのあたりをもう一度評価の基準に入れることが重要になるかもしれない。多様性を踏まえた上での先端性というものが出てくるかもしれない。(福田委員)
- 10年前の始まったときと、大きく変わっている。ここまで変わるとは思わなかった人も多いだろう。(小原主査)
→恥じ入るばかりだ。本当はもう少し大きな袋を作っておかなければいけなかった。昔の中から答えを探すのではなく、新しいものを悩んで作らないといけな(勝木委員)
- 中核機関は視野が限られている。そこはコミュニティ、運営委員会にそこまで広げた議論をしてくれとこちらから積極的に求めないと出ないだろう。(岡田委員)
- 運営会議にはリソースを自分で開発したり、それを使って研究をしている人が入っているが、もう少し広く見る人を入れてはどうか。(森脇委員)
- 今まで運営会議には、どのように作ってくれということを要望してきた。今度はもう一步先の議論なので、運営委員会の幅を広げて、そこで議論してもらおうということをお願いするのがいいのではないか。(福田委員)
→それは推進委員会から運営委員会に働き掛けたい。(小原主査)

6. 平成 22 年度 NBRP 活動予定について

<佐藤事務局長より、資料 5 に基づいて説明>

- ・平成 22 年度の NBRP の活動予定は資料 5 のとおりである。
- ・推進委員会は年 2 回、運営委員会委員長会議年 1 回、Site Visit はⅡ期中に各リソースを一巡したい。リソースの運営委員会については、リソースの現状把握に努めるとともに、リソースのコミュニティと情報交換の機会に当てたい。開催案内についてはライフサイエンス課に連絡するとともに、共有すべき情報は報告したい。
- ・広報活動については、国内外の学会における展示ポスター発表及びシンポジウムを行う。

7. その他 国際シロイヌナズナ研究会議、ANRRRC、動物愛護等

<佐藤事務局長より、資料 6-1 に基づいてシロイヌナズナ研究会議について報告>

- ・6月6日から4日間行われたシロイヌナズナ研究会議にて、植物関係のリソースを

中心に声を掛け、ポスター展示を行った。参加者は約 1300 人で、国内からは 600 人、国外からは 700 人の参加があった。日本のバイオリソース研究機関の現状について情報発信ができたと考えている。

- 協力に感謝する。国際的に見えるリソースにすることも一つの目標で、日本でこうしているということに、かなり関心を持ってくれたと思う。(篠崎委員)
- TAIR (The Arabidopsis Information Resource) では毎年 20% ずつ予算を減らすというスキームになっており、利用者負担や各国での分担といった希望が出ている。今後、リソースの方でも、利用者負担や各国での分担といった話が議論されるようになるのではないか。(篠崎委員)

<森脇委員より、資料 6-2 に基づいて報告>

- ・第 2 回の ANRRC がつくばのバイオリソースセンターで 10 月に行われる。議題は資料 6-2 のとおりである。小幡さんが、韓国独走は駄目だ、日本のイニシアティブを取りたいということで努力されている。
- ・シンポジウム委員会を中心に、NBRP が協力できるところは協力していきたい。(小原主査)

<佐藤事務局長より、資料 6-3 に基づいて報告>

- ・環境省自然環境局総務課動物愛護管理室の主催で、タイトルは「中央環境審議会動物愛護部会」であるが、ほとんどが動物愛護管理法の見直しである。
- ・NBRP に関係があるのは「動物を科学上の利用に供する場合の配慮」という部分だ。動物実験をする場合、代替法 (Replacement)、使用数の削減 (Reduction)、苦痛の削減 (Refinement) の 3R を心掛けてほしいということだ。
- 3R は既に心掛けている。今後どう変えていこうとしているのか。(小原主査)
→ 今後は関係者ヒアリングが予定されている。また、実験動物の福祉について、届出制の規制と 3R の推進の検討が予定されている。これが一番直接的に関係し得る。(石井課長)
- 3R の実効性の向上とは、何かチェックを入れるといったことか。(小原主査)
→ 使用数の削減につながるような数値目標的なものが入り、それを見られるような形になると、極めて難しい問題が生じる。そう簡単にできる話ではないだろう。科学的な妥当性を無視した数字が出ると支障が生じる。(石井課長)
→ 実験に供する実験動物については動愛法の除外規定だったが、17 年に初めて 3R が入ってきた。それを届出制や管理するということは、動物実験をやめさせようということだ。動物実験がしにくくなる程度の問題では済まなくなる。(勝木委員)
- 動物実験の範囲は？ (小原主査)
→ 「業種追加の検討」の中で、両生類や魚類が入っている。
- 部会の委員名簿を見て仰天した。こんなに偏った委員で審議会を作るのは珍しい。(勝木委員)
- 政治的には法改正に進むのか。(小原主査)
→ 法改正ではなく、見直しの議論である。ただ、役所の議論とは別に、議員立法で

いろいろ進められている話なので、別の流れで進む可能性もある。(石井課長)
→今の政権ではパブコメがそれなりに重要な手段になってきている。そこでのタイ
ミングや主張すべきこと、ヒアリングなど、その都度対応していかなければいけな
い。(石井課長)

8. 閉会