

NBRP シンポジウム

“知的基盤としてのバイオリソースの現状と将来”

第 28 回日本分子生物学会年会特別企画 NBRP シンポジウム



司会: 小原雄治
(情報・システム研究機構国立遺伝学研究所)



あいさつ: 松尾泰樹
文部科学省研究振興局 ライフサイエンス課長



基調講演「NBRP はどこへゆくのか？」
森脇和郎 理化学研究所 BRC 特任顧問/文部科学省 NBRP 推進委員会主査



ナショナルバイオリソースプロジェクトの全体像と情報整備プログラム
城石俊彦 国立遺伝学研究所生物遺伝資源情報総合センター長

中核拠点整備プログラムの紹介



「実験動物マウス」: あなたのマウスを世界に発信
小幡裕一 理化学研究所バイオリソースセンター



「ラット」: ラットリソースとデータベースの拡充
芹川忠夫
京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設



「線虫」- 遺伝子機能解析の最先端研究を支えて-
三谷昌平 東京女子医科大学医学部第二生理学教室



「シロイヌナズナ」: ゲノムリソースが支える全遺伝子の機能解析
小林正智 理化学研究所バイオリソースセンター



「イネ」: 単子葉穀類ゲノムモデルのリソース
倉田のり 国立遺伝学研究所系統生物研究センター



「酵母」:21 世紀の生命科学研究をリードする酵母リソース

下田親 大阪市立大学大学院理学研究科



「ヒト ES 細胞」:再生医学必須のリソース

中辻憲夫 京都大学再生医科学研究所

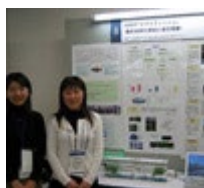
全体質疑 今後のバイオリソース計画について

特別企画「ナショナルバイオリソース」パネル展示

1. 実験動物マウス
(理研 BRC)



8. ゼブラフィッシュ
(理研 BSI)



15. イネ
(遺伝研)



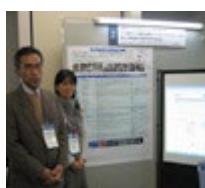
22. 広義キク属
(広島大)



29. 動物, 微生物の DNA (理研 BRC)



2. マウス ENU
ミュータジェネシス
(理研 GSC)



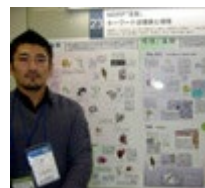
9. メダカ
(名古屋大)



16. オオムギ
(岡山大)



23. 藻類
(環境研)



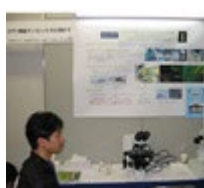
30. 厚生労働省
研究資源バンク



3. CARD マウス
(CARD)



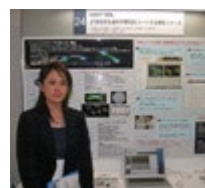
10. ホヤ(京大)



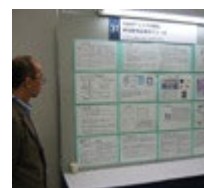
17. コムギ
(京大)



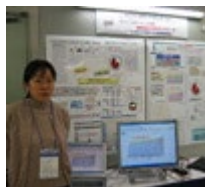
24. 酵母
(大阪市立大)



31. ヒト ES 細胞
(京大)



4. ラット
(京大)



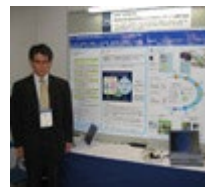
11. カイコ
(九大)



18. 柑橘系-ミカン
(佐賀大)



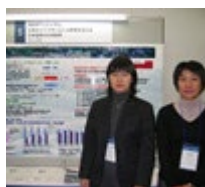
25. 病原微生物
(千葉大)



32. ヒト細胞・
動物細胞
(理研 BRC)



5. ニホンザル
(生理研)



12. ショウジョウバエ
(京工繊大)



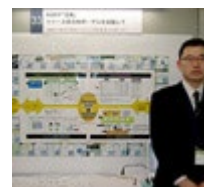
19. シロイヌナズナ
(理研 BRC)



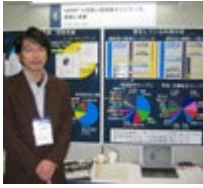
26. 大腸菌
(遺伝研)



33. 情報
(遺伝研)



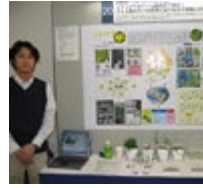
6. チンパンジー
(GAIN)



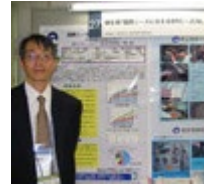
13. 線虫
(東京女医大)



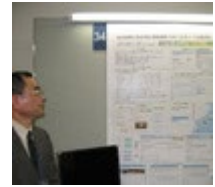
20. ミヤコグサ・ダイズ (宮崎大)



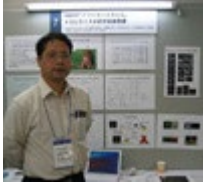
27. 微生物
(理研 BRC)



34. GBIF

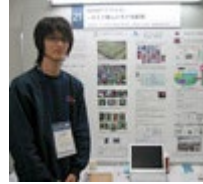


7. アフリカツメガエル
(広島大)

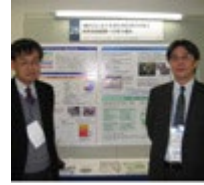


14. 農業生物資源研究所

21. アサガオ
(九大)



28. NBRC



第 28 回分子生物学会・NBRP 特別企画来場者アンケート結果

■「バイオリソース勢ぞろい」

■実施日:2005 年 12 月 7 日(水)9:30 - 12 月 9 日(金)17:30

■実施場所:ヤフードーム控室「バイオリソース勢ぞろい」会場

■回答数

日	回収数	来場者数
12 月 7 日	46	1,493
12 月 8 日	22	1,122
12 月 9 日	8	900
合計	76	3,515

※来場者数は配布物を受け取った人数でカウント

受け取らなかった人もいたので、実数はもっと多い

■シンポジウム

■実施日:2005 年 12 月 8 日(木)13:00 - 15:30

■実施場所:ヤフードーム控室「バイオリソース勢ぞろい」会場

■実施場所:Zepp Fukuoka(分子生物学会年会 M 会場)

日	回収数	来場者数
12 月 8 日	30	260

■バイオリソースについて

Q1. あなたの研究で主としてどのような生物材料を使っていますか。

	勢 ぞ ろ い	シンポジウム	合 計
マウス	28	8	36
大腸菌	18	4	22
培養細胞	11	3	14
ラット	6	2	8
酵母	4	4	8
線虫	4	3	7
ヒト	4	1	5
シロイヌナズナ	3	2	5
ショウジョウバエ	3	2	5
カイコ	3	1	4
イネ	2	2	4

真菌	3		3
DNA		3	3
ゼブラフィッシュ	2		2
wheat	2		2
ホヤ	1	1	2
カエル	1	1	2
アサガオ		2	2
ダイズ		2	2
メダカ		2	2
ブタの臓器		2	2
ニホンザル		2	2
こおろぎ	1		1
藍藻類	1		1
病理性微生物	1		1
放射菌	1		1
好熱菌	1		1
乳酸菌	1		1
放射菌	1		1
病原性真菌	1		1
イヌ	1		1
マナネズミ	1		1
コモンマーモセット	1		1
ファージ	1		1
ナメクジウオ	1		1
ニワトリ胚	1		1
ウサギ	1		1
カビ	1		1
sfa	1		1
立襟鞭毛虫	1		1
カワカイメン	1		1
アブラナ科野菜	1		1
ナス科野菜	1		1
花卉	1		1
樹木	1		1
キク		1	1
ミヤコグサ		1	1
海産物		1	1
合計	118	50	168
無回答		2	2

Q2. その材料の入手先を教えてください（複数回答可）

	勢 ぞろ い	シンポジウム	合 計
国内のリソースセンター	39	16	55
他の研究者	34	16	50
自分で作成	36	11	47
海外のリソースセンター	20	6	26
購入	2		2
ペットショップ	2		2
企業	2		2
Breeder	1		1
SLC	1		1
日本 SRC	1		1
養鶏場	1		1
遺伝研	1		1
日本 SLC	1		1
野外から	1		1
バンク		1	1
採集		1	1
養殖		1	1
無記入		1	1
動物園		1	1
合計	142	54	196
無回答	2	3	5

Q3. リソースセンターを使っている場合、その機関名を教えてください。

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
理研 BRC	12	10	22
NBRP	9	2	11
ATCC	8		8
千葉大真菌センター	4		4
京都工繊大ハエセンター	2	2	4
九大遺伝資源センター	2	2	4
Bloomington	3		3
CGC	3		3
NITE BRC(NBRC)	2	1	3
JAX	2	1	3

遺伝研		2	2
JCRB(厚労省)	1		1
HSRRB(ヒューマンサイエンス)	1		1
GCSC	1		1
invitrogen	1		1
東北大加齢研	1		1
CBS(オランダ)	1		1
ABRC	1		1
EUROSCARF	1		1
環境研	1		1
森林総研	1		1
日本 SRC	1		1
CARD(熊本大)	1		1
日本 SLC	1		1
Ehime-Fly		1	1
ツーリレストックセンター		1	1
名古屋大		1	1
サンガー		1	1
かずさ		1	1
宮崎大		1	1
合計	60	26	86

Q4. あなたが使う生物のリソースセンターに何を期待しますか(最も期待するもの2つ)

※2 つ以上選択した回答者 13 名有り

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
信頼性	45	11	56
高品質	35	7	42
継続性	13	10	23
技術指導	13	5	18
網羅性	14	3	17
迅速な対応	8	8	16
最新の情報発信	11	4	15
相談窓口	10	3	13
アーカイブ	3	2	5
海外との連携	3	1	4
情報	1		1

組み換え DNA の申請書に書く 情報の提供	1		1
合計	157	54	211
無回答	3	5	8

Q5. ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)を知っていましたか？

※2 つ以上選択した回答者 13 名有り

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
知っていた	47	22	59
知らなかった	29	8	37
合計	76	30	106

Q6. ナショナルバイオリソースプロジェクトに何を期待しますか。

(以下勢ぞろい)

- ・継続的、供給体制
- ・リソースの充実と継続性
- ・持続性
- ・長く継続して欲しい
- ・継続的な生物資源の提供(特に変異体作製)
- ・継続と●情報の高度化(ただの配布では困る)
- ・各リソースに適切なサイズに(ダウンサイズして)継続すること
- ・将来にわたり、貴重な資源を維持する事
- ・個々の深さと生物の数を増やして欲しい
- ・多種類のリソース
- ・分類間違いのないこと
- ・信頼できる資源
- ・高品質
- ・より安く、高品質株の分与
- ・Q4 の条件に沿った菌株の廉価での分譲
- ・実費のみで提供してもらえること
- ・生物材料に対応したベクター系(プラスミド)などの収集、配布
- ・材料を共有化できるようにしてほしい
- ・ナショナルにこだわらず、もっとワールドワイドになって欲しい
- ・大学や研究機関での基礎研究を行う人たちへ、様々なツールヒントを与えて欲しい
- ・プロジェクトの説明
- ・より広い広報活動
- ・もっとメジャーになってほしい

- ・情報発信
- ・京都工繊大ハエセンターの配布するハエの質の向上と同センターの維持
- ・通常、競争など研究以外の見方から自由にマテリアルを、受け渡しできないので、その解消
- ・わかりやすく、検索しやすい情報の揭示
- ・株の情報

(以下シンポジウム)

- ・継続性 (3 件)
- ・真のナショナル。プロジェクト毎の縦割でなく。線引きはあっても良いが相互乗り入れ
- ・研究者間のネットワーク(多重利用のため)
- ・品質と信頼性、継続
- ・日本独自性、オリジナリティー、継続性
- ・低予算での使用
- ・生物多様性の保存、ゲノム資源の保存、海産生物リソースの保存
- ・ヒト ES 細胞の供給での認可の最速化
- ・しっかりとした研究基盤
- ・安定性
- ・ニホンザルの安定供給
- ・途中で倒れる事のないように文科省と担当機関両方をお願いしたい

Q7. MTA を知っていますか。

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
知っている	36	16	52
知らない	38	14	52
合計	74	30	104
無回答	2	30	32

Q8. MTA で困ったことがありますか？

(以下勢ぞろい)

- ・少し細かすぎるので、簡単な MTA の作成
- ・業務に提示する際、日本語に訳して添付しなくてはならない
- ・作製のめんどろで障害性を感じる
- ・研究所の担当者が色々と言うので面倒
- ・応用が効かない。意外なところで障害になっている場合もある。
- ・値段を書く所
- ・米国が無理な要求をする

- ・困った事はないが、MTA が何なのか分からないままいつの間にか MTA が当たり前の存在になりつつあるのが不安
- ・MTA を結ぶために時間がかかる(実際に資料をもらうのに数ヶ月待つ事、あるいは MTA の申し入れを無視される事)
- ・特に問題はなかった (7 件)

(以下シンポジウム)

- ・海外とのやりとりで書式が合わない
- ・困ったという話は良くきく
- ・書式が統一的でない
- ・権利関係がまだいろいろある。所有権など
- ・米国から一方的に先方の MTA を使うよう求められることがある
- ・特に問題はなかった (3 件)
- ・MTA について知りたい

■バイオリソース「情報」について

Q9. あなたが使うバイオリソースに関する情報の入手先を教えてください。

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
インターネットの関連サイトから	48	21	69
論文から	41	14	55
研究者から	29	11	40
カタログから	12	1	13
DNA 配列を自分で		1	1
特になし		1	1
合計	130	49	179
無回答	1	1	2

Q10. 生物材料に関するどのような情報が重要ですか(3つまで)

※3 つ以上選択した回答者 4 名有り

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
遺伝的背景	46	15	61
材料を使って得られた研究成果の論文	35	11	46
形質・形態情報	35	10	45
操作方法	30	6	36

ゲノム情報	22	12	34
入手方法	22	11	33
作成方法	21	7	28
採取地など	2	3	5
その他(mRNA の配列)	1		1
合計	214	75	289
無回答	1	1	2

Q11. リソースの情報センターに何を期待しますか。(3つまで)

※3 つ以上選択した回答者 3 名有り

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
正確な情報	43	16	59
ゲノム情報等との関連	31	12	43
新しい情報	17	11	28
個々のデータベースのサポート	19	5	24
使いやすさ	17	6	23
網羅性	18	4	22
相談窓口	16	2	18
論文検索	12	4	16
一括検索	8	4	12
アーカイブ	7	4	11
海外との連携	5	3	8
関連情報収集	5	2	7
合計	198	73	271
無回答	2	2	4

※1 件情報センターとは？というコメント有り

Q12. リソースを使って得た研究成果をリソースセンターにフィードバックしたことはありますか。

	勢 ぞろ い	シン ポジ ウム	合 計
ある	8	8	16
ない	56	13	69
合計	64	21	85
無回答	12	9	21

(ある)の場合どのような形ですか。

- ・論文の提出 (7件)
- ・論文に記載する (5件)
- ・寄託する (2件)
- ・微生物の宿主範囲
- ・教育
- ・配列の報告

(ない)の場合、なぜですか。

- ・まだきちんとした成果になっていないから (9件)
- ・まだ結果/データが出ていない (8件)
- ・これから行なう予定 (2件)
- ・現在解析中。データがまとまり次第フィードバックする
- ・まだ成果がまとまっていないので。将来的にはフィードバックする予定
- ・論文発表後にフィードバックする予定
- ・提供できる結果がない
- ・使っていないから (4件)
- ・面倒だから (2件)
- ・そのような研究をしていない
- ・特に遺伝形質などとの関係のある仕事でなかったから
- ・まだまだ駆け出しだから
- ・必要性を感じなかった
- ・リソースセンターを知らない
- ・システムがわからない
- ・使用したことがないので
- ・未発表なので
- ・どこに行くか(渡るか)不明なので
- ・まだ供給されていない
- ・フィードバックする事をよく知らない

■全般について

Q13. ナショナルバイオリソースに関する質問がありましたら自由にお書きください。

(以下勢ぞろい)

- ・永続的なサポートが戦略的に必要
- ・ゼブラフィッシュなど他の生物でも、線虫のように変異体にスクリーニング、分譲を行なっていただけだと良いと思います。
- ・日本の科学を支える大切な事業なので、今後もよろしくお願いします
- ・病原菌のセンターの充実
- ・各リソース毎に、サービス主体、自分の研究と混同しているもの、等がある。全体への貢献に応じて、各々ダウンサイズし、長く継続する

- ・ATCC のように更に充実して欲しい
- ・必要度の高い種と低い種が混ざっているが、同等の扱いなのでしょうか
- ・どこから補助・研究費が出ているのか
- ・事業内容がよく分からない
- ・突然閉鎖されると困ると思うのですが、それらの情報公開(予定とか)は予めお願いしたい

(以下シンポジウム)

- ・長期的、国家的責任を持った視野で維持していただきたい
- ・海産生物のような生物多様性保存
- ・ゲノムリソースなどへのサポート等も考慮してほしい
- ・今後はどうなるのか
- ・プロジェクト終了後の継続について、文科省がどのようなビジョンを持っているのか
- ・遺伝研の生物資源委員会が必要以上に前面に出すぎている感じがあるがこれは文科省の意向か

Q14. NBRP パネル展示やシンポジウムの感想をお聞かせください。

(以下勢ぞろい)

- ・実物を観察できた点良かった (2 件)
- ・おもしろい。見ているだけでも楽しい (2 件)
- ・極めて興味があつた (2 件)
- ・良いと思う／非常に良い (2 件)
- ・色々な動植物がリソースされていておもしろかった
- ・出展物で研究対象のリソースを展示しているところが多く、楽しめました
- ・説明が丁寧で良かった。基礎データの蓄積と提供が精力的に行われていることがわかった。
- ・あまりメジャーではないモデル生物まで網羅されているのに驚いた
- ・勉強になる
- ・自分が使っていないものを見ることができる良い機会です
- ・知らない材料等あつて参考になった
- ・実物を持ってきて展示するのは大変だろうが、とても参考になる
- ・とっても良かった。今回は多くのパネルがあり、説明も十分であつた
- ・インフォメーションとして有用
- ・熱意が感じられた
- ・インターネットに接続して実演展示しているのが良い
- ・多数の人に知ってもらふ良い企画だと思う
- ・アオコ etc そう類の研究が大変おもしろかった。もっと勉強をして知識を深めたい
- ・とても興味深い話が聞けた。今後も引き続きこのプロジェクトが行われる事を期待する
- ・もう少し広い会場にしないと入りにくい

- ・せっかくの展示なので、もっと目立つ場所で行うと良い
- ・毎年なのでマンネリ化してきた
- ・広報にもっと力を入れて欲しい
- ・もう少しその場でネット開示などを多くした方がよいと思う
- ・31 番(ヒト ES 細胞)の前に人がいなくて質問できなかった
- ・パネル展示では説明する人が常にいた方がよい(現在のリソースセンターの問題を話し合える場として貴重だから)

(以下シンポジウム)

- ・様々な生物が扱われていることに驚いた
- ・多くの生物材料を見る事ができて良かった
- ・行きやすい場所で良かった
- ・現状がよくわかった。大変役に立つプロジェクトなのでこれからも継続して
- ・各先生方の問題意識の差みたいなものがある程度出ていておもしろかった
- ・昨年よりも見学者も多く良かった
- ・とても役立った
- ・活発で驚いた
- ・今回のシンポジウムはランチョンセミナーと時間が重なっており、その辺も考えた方がよいのでは
- ・もっと一般市民にもわかりやすいイベントを用意してはどうか？
- ・担当者の意気込みを感じたが、反面プロジェクト終了後の継続の不安は皆一様に持っていたようだ。ユーザーとしてもこの点が最も不安である

アンケートにご協力くださった皆様に心からお礼申し上げます。

NBRP 特別企画「バイオリソース」実行委員会