

第12回理化学研究所バイオリソースセンター 微生物材料検討委員会

(平成28年4月13日開催)

評価・助言

◎必須答申事項 ○重要答申事項 ●任意答申事項(発表があった場合のみ)

◎ 1. 十分な実績を上げているか(世界での位置付け、社会への貢献)

・以下の観点から期待通りと評価できる。

- ① 収集、提供とも目標値を上回る実績を上げており、利用者による論文数、品質管理、ゲノム情報の整備などどれを見ても、世界的にトップクラスの実績を残している。
- ② 年間寄託数の増加と寄託増への適切な対応、世界2位の実績は、JCMが国内外の微生物研究コミュニティから厚い信頼を得ていることを示している。
- ③ 利用者による論文数が増加しており、事業そのものが社会に還元されている。
- ④ アジア諸国での微生物研究への貢献が明確であり、今後の研究支援戦略を明示している。今後アフリカ、南アメリカの国々の開拓に期待される。

・今後も十分な実績上げるために、委員会は以下の通り指摘し、助言を行う。

- ① 全公開株の遺伝子検査は、引き続き体制を整えて取り組んでほしい。また、新規検査法を推進し、品質管理をさらに徹底してほしい。
- ② 今回、酵母・カビのゲノム情報の整備がなされた。利用を見据えたゲノム情報の公開法を工夫して、来年度には利用拡大につながった説明を期待する。
- ③ 現状の体制を鑑みると、当面何を優先するかを明確にしないとすべて中途半端になってしまう恐れがある。人的資源が限られている中で、何かを捨てるか、そうでないなら効率化を進める必要がある。
- ④ 新規リソース開発の対象は、単なる分類学的新知見でなく、できる限り環境・健康と関連する微生物としてもらいたい。

◎ 2. 指摘事項への対応状況はどうか

・概ね十分対応出来ていると評価できるが、一部不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言を行う。

- ① 様々な制約の中で、せいっぱい対応していただいている。遺伝子検査未実施株の提供前検査やニーズにあった迅速な提供等、前回指摘事項に対し、真摯に適切に対応していることを評価する。
- ② MALDI-TOFMSの導入やゲノム情報の整備については、引き続き予算獲得に努力してほしい。MALDI-TOFMSは、開発途上国の検査室でも導入され

て実績をあげていることを申請の参考に加えると良いだろう。他機関との連携で利用できるような体制の構築も検討してみたらどうか。

- ③ 積極的な収集戦略が十分ではない。27年度の補正予算は、老朽化機器の買い替えに終わってしまっており、これからに期待する。

○ 3. 長所・短所に関する自己分析ができているか

・概ね十分に分析出来ていると評価できる。更なる改善のため以下の通り、委員会は助言を行う。

- ① 長所分析については十分。短所としてあげられている項目はいずれも対処が難しいが、退職間近の職員が多いと分析できているので、技術の継承の計画を立てて、スムーズに実施していただきたい。
- ② 例えば、これまで得意とする分類学から環境・健康分野の微生物に対象を変えているかなど、制約の中で実施しているところで、短所があるのかを分析することが必要である。

◎ 4. 中長期的な計画として妥当であるか(5～10年にかけての計画において、方向性、進歩するための具体的方策が示されているか)

・以下の観点から概ね妥当と評価できるが、更なる改善のため以下の通り、委員会は助言を行う。

- ① 計画実行において、具体的に重点化する分野を定め、具体策も十分検討され、計画の実現が十分期待できる。
- ② 方向性で掲げる「社会ニーズの高い課題解決型研究も加速するリソース」を具体化する方法の提示とそれに向けた体制作りがあるとよい。
- ③ 難培養微生物リソースのための技術開発の具体的な戦略があるとよい。
- ④ 名古屋議定書については、国内措置の検討状況を十分把握し、WFCC等海外機関との意見交換やその動向の把握を行い、適切に対応してほしい。リソースのゲノム情報の所有権も途上国からは議論の対象にされて学術利用にも及ぶことが想定される。

◎ 5. 今後の重点化を図る分野は適切であるか(センターの抜本的な見直しに向けた、新規の分野・テーマであるか)

・概ね適切と評価できるが、不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言をおこなう。

- ① 現在の微生物研究は新たな転換点に差し掛かっており、それは純培養から共生系へのシフトで、「バイオーム」という言葉の普及に表れている。重点化を図るべき分野として「共生微生物」を掲げることは、極めて適切である。今

後の実施体制、研究テーマも具体性があり、成果が期待できる。

- ② これから作る「(仮称) 植物共生研究チーム」の取組みについて、どのような社会的ニーズに基づいた提案か、なにゆえに植物との共生だけを取りあげたのか、具体的にいつどのような利用者を想定してリソースを開発をするのか、期待される成果は何か、JCM の業務と連携をとったステップごとの計画などを再検討し、魅力ある誰もが納得するような提案とすべきである。
- ③ 複合微生物系やコンソーシアムの微生物は、付加すべき情報や研究成果への要求もかなり高いと考えられる。これから提供していくリソースとして、複合・共生系の微生物とゲノム情報というのは間違っていないし、得意技として打ち出していけると思うが、JCM の新しいリソースとして見せていく過程が不明確。

◎ 6. 今後のリソース整備、技術開発等の方針は適切であるか（新たに整備するリソース、開発する技術、実施する研究開発は適切か）

・以下の観点から概ね適切と評価できるが、一部改善の余地があると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言を行う。

- ① これまでの実績からすれば、「人常在微生物」を整備するリソースとしてあげることが適切であり、説得性が高い。ゲノム・オミックス情報の整備も微生物学の展開に伴走するものであり、貢献度は高いと判断される。難培養微生物の資源化は、先端的課題であり、研究実績もあるので、世界をリードする存在になると思われる。それぞれリンクしているテーマで、相乗的に成果が期待できる。
- ② 方向性は適切で、いくつかの実績も挙がっているので、今後さらにどのような点に注力して取り組むのかという点を、もう少し明確に示した方がよい。
- ⑤ 欲をいえば、環境分野の課題解決型研究を加速させる微生物の整備について、具体的なリソース整備と技術開発の計画を示されれば申し分ない。

○ 7. イノベーションハブ

○ 7. 1 イノベーションハブ-安定的な運用、利用者の発掘（実績と実績に基づいた計画が示されているか）

・概ね十分と評価できるが、不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言をおこなう。

- ① 基準株の提供が多いという点について、「利用者の発掘」の中で、もう少し明確に言及し、それに基づいた対応なり計画を打ち出した方がよい。
- ② データベースから、キーワードでも JCM 番号に到達できるように露出度の向上を図り、提供依頼時に、顧客に菌株の選定理由を尋ねることを勧める。

- ③ 収集は今後も適切な努力で増加し続けると期待できる。一方、一度提供したリソースは保存し続けることが出来るので、同じリソースは繰り返し利用されない。新規利用者を増加させて事業を発展させるためには、未開拓な海外諸国などへの呼掛け等、新規の利用者を開拓する努力が必要である。

● 7. 2 産学官連携（実績と実績に基づいた計画が示されているか）

- ・概ね十分と評価できるが、不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言をおこなう。

- ① 欲を言えば、産業界連携について、リソース整備分野のかかわり方についての戦略が示されれば申し分ない。
- ② 産業界との連携を図る計画をもう一步進め、リソースを使うだけの連携ではなく、残るリソースが得られる連携が望ましい。相手とじっくり協議し、後のことも考えた計画を立案する必要がある。

● 8. 世界的人材の育成・外部（実績と実績に基づいた計画が示されているか）

- ・概ね十分と評価できるが、不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言をおこなう。

- ① アジア主要国のリソース機関の **curator** が **JCM** で研修を受けていることは、価値がある。これがネットワーク構築に大きく貢献している。スタッフは時間のない中、よく対応に努めていると評価できる。特にリソース機関のマネジメントとその品質管理につながる分類学の研修は、途上国でのリソース機関の設立にとって重要な役割を果たしている。
- ② アジアの国際連携の枠組みでの機会を積極的に活用し、現状では負担が大きい、研修生の受け入れが効果的である。研修の波及効果は高く、長期的に見ればそれはさらに高くなる。

● 9. 理研センター間連携（実績と実績に基づいた計画が示されているか）

- ・概ね十分と評価できるが、不十分であると思われる部分に関しては、以下の通り指摘し、助言をおこなう。

- ① 実績に基づいた連携だと思うが、できるところ同士ではなく、外部機関を含めても、もう少し自由度を持たせて課題設定するとよい。

以上