

外部検証結果

1. 大学共同利用機関名

自然科学研究機構 基礎生物学研究所

2. 総合所見

基礎生物学の中核的研究拠点として顕著な研究成果をあげているほか、貴重な生物資源を共同利用・共同研究に供するなどコミュニティの研究支援・新分野の開拓にも大きく貢献しており、自己検証のとおり、大学共同利用機関として備えるべき要件に照らして十分な活動を行っていると思われる。

最先端機器の導入・更新が滞っており、国際的研究競争力を維持するためにも、安定的な財源が求められる。

(優れた点等)

○これまでに発表された研究成果、新たな研究者コミュニティの創出への貢献、共同利用研究に対する支援体制などから、我が国の基礎生物学の中核的な研究拠点であり、細胞生物学、発生生物学、神経生物学、進化多様性生物学、環境生物学、理論生物学の各領域で世界水準の研究を展開・けん引していると言える。

○ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)における生物資源の保存と提供、バイオバックアッププロジェクトにおける200万以上のサンプルの保管等、生命科学系の大学共同利用機関としてコミュニティに大きく貢献している。

○運営会議の所外委員の半分を女性委員として、女性研究者の新たな育成を目指している点は評価できる。

○新技術導入と新分野開拓のため、生物機能解析センター、モデル生物研究センター、新規モデル生物開発センターを設置し、また、文部科学省科学研究費助成事業・新学術領域研究・学術研究支援基盤形成「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」の中核機関として生命科学分野におけるバイオイメージングの水準の向上に貢献していることは高く評価できる。

(課題、改善を要する点等)

○運営会議において所内委員が過半数を占めていることについて、2021年度には是正されることとされており、よりコミュニティのニーズを反映した運営が期待される。

○共同利用研究の審査において、共同利用研究委員会による審査結果について運営会議が最終決定する仕組みが取られているが、共同利用研究委員会は所外委員が10名中2名のみの構成となっており、研究者コミュニティの意見を十分反映した共同利用・共同研究の審査となるよう検討を求めたい。

○資金的な面から、最先端の高額実験装置の購入が滞っており、装置に由来する共同利用体制の構築が難しくなっている。現在は、科研費などの外部資金に依存する割合が高くなっており、長期的に安定した財源が求められる。

○新分野創出には産業界との連携が重要であり、更なる取組を期待したい。生物学の成果を社会に還元する取組を通して、研究所の存在感を更に高める方策を検討してもらいたい。

○女性研究者の割合がまだ低い状況にある。上位職の女性研究者を増やし、更に所内の人材の

多様性に留意することが求められる。

○国際的な中核研究拠点として、自己検証において他の世界的基礎生物学分野の研究機関とのベンチマークが必要ではないか。また、海外からの研究者の受入れは更に増やす余地があるのではないか。国際的な研究拠点として広く研究交流を行い、海外の知見を取り入れながら更に研究活動を活性化することが期待される。

○大学共同利用機関はコミュニティが一体となって運営に当たる組織であり、各種会議の議事録、規則などは適切に公開されるべきである。

(その他)

○情シス機構の遺伝研や、かつては共に「生物科学総合研究機構」を構成していた生理研との連携強化を再検討し、日本の「生命科学研究拠点」としてコミュニティをけん引する活動を期待したい。

3. 観点毎の所見

<運営面>

○運営会議において所内委員が過半数を占めていることについて、2021年度には是正されることとされており、よりコミュニティのニーズを反映した運営が期待される。また、運営会議の開催が書面審議を含めて年度平均約3回しか開かれていないが、機関としての適切な意思決定を確保する観点から、当該会議の活性化のための方策を検討することが求められる。運営会議を最高意思決定機関と位置付けた上で戦略会議など決定事項を具体化する仕組みを整えていることは適切である。

○運営会議に女性委員を5名選んだ姿勢は高く評価される。所内の女性職員・研究者の増加やコミュニティの女性研究者の活躍につながる取組を期待したい。

○共同利用研究の審査において、共同利用研究委員会による審査結果について運営会議が最終決定する仕組みが取られているが、共同利用研究委員会は所外委員が10名中2名のみの構成となっており、研究者コミュニティの意見を十分反映した共同利用・共同研究の審査となるよう検討を求めたい。

○研究不正・研究費不正使用の防止については、コンプライアンス研修や研究倫理教育研修などに教職員を参加させるなど適切に実施されている。

<中核拠点性>

○研究成果として、第3期4年間における専任教職員一人あたりの論文数は9.5点で、同期間のTOP10%論文数も専任教職員一人あたり1.8点と基礎生物学分野の中核拠点として質の高い研究成果を出している。TOP10%論文数が毎年15~20報程度発表されていることは評価されるが、highly cited researchersが4年で1人、TOP1%論文が年間2報以下であり、世界的な最先端研究所として更なる活躍が期待される。

○第3期において共同研究を年度平均160件実施し、個別共同研究の他、統合イメージング共同利用研究や統合ゲノミクス共同利用研究の件数が多く、これらの領域を中心に基生研の中核拠点性が高いことが認められる。

○文部科学省科学研究費助成事業・新学術領域研究・学術研究支援基盤形成に採択された「先端バイオイメージング支援プラットフォーム(ABiS)」では、生理学研究所とともに中核機関として国内のバイオイメージングネットワーク構築に寄与している。大学の研究者が主体的に進める研究に対しても施設・設備を提供し、研究を支援する役割を果たしている。ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)における活動もコミュニティへ大きな貢献をする優れた活動である。

○一方、高いレベルの研究を支える財源はその40%を外部資金に依存し、共同利用に用いる最先端機器の導入、及び機器更新が困難な状況にあることは中核拠点性を脅かす要因として危惧される。

<国際性>

○欧米やアジアの研究機関との学術協定を結ぶなど、海外の大学や研究機関とのネットワークを設け、国際研究会を主宰するなど国際的な研究交流のハブとしての機能を果たしている。国際共同研究が多く実施され、国際共著論文の割合も高い。海外からの招へい講演を交えた基生研国際実習コースの他、若手研究者の海外派遣も実施している。

○一方、外国人構成員について、人材の多様性について検討する必要がある。国際共著論文の比率についても、より高めていくことが期待される。

○研究力強化戦略室・国際連携グループによる支援体制、海外研究機関への派遣や国際実習コース等による若手研究者育成も評価できる。

○海外学術機関の外国人研究者を評価委員とした国際外部点検評価を、研究面では部門について10年ごと、運営面では隔年(第3期内)実施し、研究所の運営や研究改善に反映させていることは評価できる。さらに、世界の基礎科学研究所としてのベンチマークを行い研究、運営に反映することが期待される。

<研究資源>

○大規模な研究施設である大型スペクトログラフをはじめとして、様々な顕微鏡や次世代シーケンサーなどの先端性の高い研究設備を有し、共同利用に供している。さらにこれらを用いた共同利用研究において実験計画の立案から論文執筆に至るまで共同利用研究者を支援する仕組みを設けている。

○ナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)のメダカの中核機関及びゼブラフィッシュとアサガオの分担機関を担当して、所内設備によりモデル生物を提供している。また、東日本大震災を契機として、各大学で作成した遺伝子導入体や突然変異体など実験途上の貴重なサンプルが消失することがないように全国の研究機関が保有するサンプルのバックアップを超低温で保存している。微生物ゲノム比較解析データベースや植物オルガネラデータベースなど9点のデータベースを保有しており、2019年度のアクセス数は231,563件で、年々、アクセス件数が増加している。

○資金的な面から、最先端の高額実験装置の購入が滞っており、装置に由来する共同利用体制の構築が難しくなっている。現在は、科研費などの外部資金に依存する割合が高くなっており、長期的に安定的な財源が求められる。

<新分野の創出>

○従来のモデル生物では解析が困難な、高次生命現象を研究しうる新規モデル生物群の開発において成果を上げつつある。また、自然機構として進めているアストロバイオロジー、プラズマバイオロジー研究に他機関や大学との連携の下で参加していることは、連携・融合研究の組織化と推進の先行事例となりうる。

○オープンラボを設置し、外国人や大学院生を含む多様な人材が領域の枠を越えて研究空間や機器を共有し、学問的刺激を受けながら研究する環境により、新規の発想を促している。

<人材育成>

○総研大の基盤機関としてだけではなく特別共同利用研究員の受入れを進め、大学院教育に取り組んでいる。受入れ学生数もおおむね適切である。その他、若手研究者の育成を目的とした研究助成、キャリアパス支援、トレーニングコースなどの制度を設けており、人材育成にも力点を置いている。

○大学院生に対し全員を Research Assistant として雇用することによる経済支援、民間企業からの寄附金による奨学金制度を行っていること、独自の博士研究員制度を運用していることは評価に値する。

○女性研究者比率は 2019 年度で 12.5%であることから、継続的な対応が求められる。特に上位の職位を念頭に置いた女性教員の比率向上に引き続き努めることが求められる。

<社会との関わり>

○研究力強化戦略室広報室に URA 職員を配置し、ホームページ、SNS、一般公開、プレスリリースなど様々な手段を用いて、一般への啓蒙活動及び地域への情報発信をしている。

○岡崎市内の小中学校への出前授業やスーパーサイエンスハイスクール指定校への協力など次世代向けの活動をしている。

○新分野創出には産業界との連携が重要であり、更なる取組が期待される。生物学の成果を社会に還元する取組を通して、研究所の存在感を更に高める方策を検討することが必要である。

<自由記述>

○基生研の最大の課題は、エネルギーや天文学などの分野に比べて大型研究助成を取得しにくいために、数千万円規模の機器の導入や老朽化施設の改修などが困難になっていることである。このため優秀な研究者による国際的研究競争力を今後も維持し続けるためにも、安定的な財源が求められる。