

外部検証結果

1. 大学共同利用機関名

情報・システム研究機構 国立情報学研究所

2. 総合所見

情報学の幅広い分野において顕著な研究成果を上げるとともに、卓越した学術情報基盤を保有・提供しており、情報学分野のみならず、全ての学術・研究開発分野に大きく貢献している。また、時代の要請に応えた柔軟な新分野開拓を積極的に行うなど、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認められる。

コロナ禍を受けて早急な情報基盤整備が不可欠となっている中、情報研に期待される役割は大きい。人員及び施設の強化とともに、産業界との連携強化、大学との連携による人材育成の取組強化が求められる。

(優れた点等)

○情報学の幅広い分野において質の高い研究成果を数多く発表し、国際的に高い評価を得ている。学術情報ネットワーク (SINET)、NII学術情報ナビゲータ (GiNi)、科学研究費助成事業データベース (KAKEN)、学術機関リポジトリデータベース (IRDB) 等の卓越した学術情報基盤を保有・提供しており、情報学分野における内外の共同利用・共同研究のみならず、全ての学術・研究開発分野に大きく貢献する中核的な研究機関である。

○新たな研究センターを設置し、先端的理論研究や医療画像データのクラウド基盤構築など様々な新しい分野の開拓を進めている。

○2019年度における国際共著論文の割合は42.79%と高く、研究者の交流、国際共同研究の実施などの重要な点において十分な国際性を発揮している。

○人材育成の面では、外国人留学生の教育などにおいても高い実績を上げている。

○コロナ禍の中で、研究所のリソース、研究成果を生かしたサイバーシンポジウム等の取組を通して、大学等のオンライン授業、WEB会議の支援に迅速に取り組み、大学等の教育研究活動の継続に大きな貢献をしていることは高く評価できる。

(課題、改善を要する点等)

○情報基盤を保有・提供する役割と、研究拠点としての役割の双方の重要性が増していく中で、これらをどう両立させていくかが今後ますます重要となる。

○情報学の国際的研究拠点として、同様の国際的な研究拠点との比較のためのベンチマークの資料を自己検証で示すべきではないか。

○公募型共同研究の採択課題の決定手続が定められていないことは、大学共同利用機関の運営として適切ではなく、改善が求められる。

○日本のIT基盤整備の遅れは以前より課題とされていたが、今般のコロナ禍をうけ、早急な基盤整備が求められている。情報学を基盤とした多様な融合研究を発展させるためにも、人員及び施設の強化とともに、産業界との連携強化による最先端の領域の創出、大学との連携による人材育成が不可欠である。

○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)

○情報研がSINET等の学術情報基盤の整備に関して重要な役割を果たしていることに関し、1つの大学共同利用機関にとどまらない、日本の教育・研究開発の情報基盤としての役割をもつ組織に広げるべきではないかとの意見がある。大学共同利用機関として、学術情報基盤整備は非常に重要な機能であるとともに、我が国の情報学の研究拠点として、大学の研究者などとの情報学の研究連携や、各種研究資源のオープンサイエンス化などの情報学研究の中核的組織であるので、「情報学の研究拠点」と「学術ネットワークの運営者」の両者の役割を十分認識した上で今後の組織上の検討が図られるべきである。

○非常に多様、多彩な取組を行っていることは高く評価できるが、限られた人員や資金の中で、コミュニティや社会の要請に応じつつ、これらの取組について引き続き適切な新陳代謝を図っていくよう留意してほしい。

○統数研、理化学研究所、情報通信研究機構との一層の連携強化が期待される。

○異分野間のデータの融合を可能とするため、情報研が主導して現行の広域データ収集基盤を超えたプラットフォーム構築を国策として行うことが必要であり、そのための人材と予算の増加が求められる。

3. 観点毎の所見

<運営面>

○運営会議の外部委員比率が53%と過半数を占め、研究者コミュニティの意向を反映するように適切な配慮がなされている。今後、外部委員の比率を更に高くすることが望ましい。また年平均開催が3回であるが、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。

○公募型共同研究の採択課題の決定手続が定められていないことは、大学共同利用機関の運営として適切ではなく、改善が求められる。また、共同研究公募で所内の専任教員の参加を必須としている点などについて、コミュニティに開かれた大学共同利用機関として、より広く研究者の参加が得られるよう要件の緩和を検討してほしい。

○コンプライアンスの確保に関しては、情シス機構が設ける仕組みによるものに加えて、独自の委員会を設けて研究倫理の問題などに適切に取り組んでいる。

<中核拠点性>

○情報学の幅広い分野において質の高い研究成果を数多く発表し、国際的に高い評価を得ていることから、情報学分野における中核的研究拠点と認められる。

○第3期4年目終了までの教員一人あたりの論文数は約8点であり、年々増えている。また国際共著率も2017年度以降で増加しており、2019年度では42.79%となっている。トップ学術雑誌論文及びトップ国際会議論文等の数も多く、また、国内外の論文賞を167件受賞するなどの成果を出している。TOP10%論文比率についても第3期4年間で11.8%の高い水準となっている。

○すべての学術分野に対してSINETなどの学術情報基盤を提供するという独特の共同利用体制を取っているが、恐らくすべての大学、学術研究機関が十分にこの恩恵に浴していると考えられる。

○公募型共同研究の採択数は年間70~50件となっているが、更なる拡充を望みたい。

<国際性>

○国際交流協定 (MOU) を 34 か国・地域の 127 機関と締結しており、MOU に基づく国際研究プロジェクトを第 3 期 4 年間で 89 件実施している。また、MOU に基づく海外との研究者交流は派遣が 559 人、受入れが 949 人と、活発な交流がなされている。国際シンポジウム、国際会議等も積極的に実施している。

○NII 国際インターンシップとして、第 3 期 4 年間で海外の大学等から大学院生 545 名を受け入れた。

○第 3 期 4 年間の国際共著論文数は 782 件であり、論文全体に占める割合は 33.42%となっている。国際的な研究拠点としては、更に共著率の向上を望みたい。

○海外の代表的な研究者 5 名からなるアドバイザーボード、国際戦略アドバイザーにより情報学分野の国際動向を適時把握し、その助言を運営に反映する体制を備えている。

○SINET は様々な国際アライアンスに参加し、海外の主要な研究教育ネットワークと連携・相互接続し、国際的中核性や国際的な認知度にも配慮した取組がなされている。

○外国人研究者に向けた体制の整備では、リエゾンオフィスの設置のほか、各部署に英語のできるスタッフを配置するなど、英語のみで教育研究活動が行える体制が実現されている。

<研究資源>

○学術情報基盤の共同利用のための施設として、SINET及びその他の学術コンテンツ基盤を整備・運用している。CiNii、KAKEN、IRDB等のコンテンツ系事業を安定的に運用しており、研究活動に不可欠な学術情報を提供することで、全ての学術・研究開発分野に大きく貢献している。各大学のシステム機能強化やコスト削減にも大いに寄与していると評価できる。

○SINET 等の情報基盤としての資源は充実しているが、情報学の研究資源としての特異性や独創性をより強調してほしい。

○大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤 (NII-SOCS) を構築し、国立大学及び大学共同利用機関のほぼ全てである 101 機関のサイバー攻撃への耐性を高めている。また、大学等で情報セキュリティ環境を支えるサイバーセキュリティ人材の養成も支援している。サイバーセキュリティには変化の激しい領域であり、その変化に対応できる活動が続けられるよう人材確保に努めてほしい。

○近年、商用クラウドの利用に関して支援体制を充実させており、SINETと29社34拠点の商用クラウドを直結し、高速なネットワーク接続が可能なクラウド環境を整備している。研究における情報資源の新しい活用に道を開くものとして注目したい。

<新分野の創出>

○新たな研究センターを柔軟に設置することで、先端的理論研究や医療画像データのクラウド基盤構築、日本語古典籍など様々な新しい分野の開拓を進めている。これらのセンターにおいては、共同研究課題を公募し、外部の研究者を交えて学際的研究を行っている。これらはいずれも大変興味深く、注目に値する取組であるが、2019 年末の段階で 15 の研究センターを併立させていることが適切な規模かどうかは検討する必要があるのではないか。また、これらの個別の研究を俯瞰的に見て、総合化ができれば更にすばらしい取組である。

○「ソフトウェア科学の理論的新展開と新奇な産業応用」「医療画像ビッグデータのクラウド基盤構築と診断支援 AI の開発」などの試みがなされており、優れた研究成果を上げ、医療など幅広い研究分野での大きな成果につながっている。

○また、社会科学や人文科学の分野に対しても、AI などの新しい情報技術を適用する取り組みを進めており、特に情報研、統数研が共同で運営に参画する情シス機構の「人文学オープンデータ共同利用センター」と「社会データ構造化センター」において、国文研と連携して、AI による日本語古典籍のくずし字解析などに大きな成果を上げていている点は注目に値する。

○LINE (株) との連携による公募型の社会課題解決型研究システムの運用は良い取組である。特に、企業からの受託ではない点が注目される。

<人材育成>

○総研大の基盤機関として情報学専攻を担当し、2019年度で92名の大学院生が在籍している。この他、連携大学院制度を利用して東京大学等6大学から第3期4年間で延べ235名の大学院生を受け入れて指導するなど、人材育成を積極的に行っている。その他、若手人材育成プログラムや人材の多様性を図る取組などで成果を上げている。

○NII国際インターンシップによる外国人留学生の受入数も多く、評価できる。

○特任までを含めた40歳未満の若手研究者の割合は47%であり、この点は評価できるが、35歳未満の承継教員は12%であり、今後、この人員を増やしていく必要がある。

○承継教員における女性研究者の割合は18%で、工学分野では多いと言えるが、情報研の研究分野を考慮すれば、更なる増加が求められる。

○大学等で学術情報基盤の運営に携わる研究支援者や技術者の人材育成についても、研修や人事交流を通じて貢献している。

<社会との関わり>

○コロナ禍の中で情報研が中心となって行ったサイバーシンポジウムは、研究所のリソース、研究成果を生かした取組として高く評価できる。オンライン授業、WEB会議支援などへの迅速な対応は、コロナ禍にとどまらず、今後への大きな取組へとつながる可能性がある。

○産業界との連携については、第3期4年間で民間等との共同研究を265件、学術指導を33件実施しているほか、将来のビジネスチャンスにつなげることを目的とした産学連携イベントの開催、新たな研究進捗や成果を広く社会に発信するNII Seedsの発行などの積極的な取組を行っている。

○第3期4年間で特許81件を出願し、63件を取得している。ただし、2015年度以降、出願件数が年々、減少している。

○イノベーション・ジャパン2017では「人工知能で学習意欲を引き出す学習アプリ」、2018では「プライバシーバイザー」を展示するなど、大学共同利用機関が持つ機能を社会へ提供し、また、分かりやすく発信している。

○地域及び一般のITリテラシーの醸成は重要なミッションであり、子供や社会人に対するサイバーセキュリティの啓蒙活動に期待したい。

<自由記述>

○研究だけでなく、ネットワークの運用、情報学の産業応用、社会実装にいたるまで非常に多様、多彩な取組を行っていることは高く評価されるべきである。限られた人員や資金の中で、コミュニティや社会の要請に応じつつ、これらの取組について引き続き適切な新陳代謝を図っていくよう留意してほしい。

○SINET6などの構想は、今後の日本の学術研究の発展に必要な不可欠のものであり、是非推進してほしい。

○今後、学術・科学技術にとどまらず社会全体のデジタル化が求められる中で、情報研がどのような役割を担う組織に発展して行くのか、検討することが必要である。