

## 33. 学術情報メディアセンター

- (1) 学術情報メディアセンターの研究目的と特徴 . . . 33-2
- (2) 「研究の水準」の分析 . . . . . 33-3
  - 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 . . . . . 33-3
  - 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 . . . . . 33-8
  - 【参考】データ分析集 指標一覧 . . . . . 33-9

## (1) 学術情報メディアセンターの研究目的と特徴

学術情報メディアセンターは、大学全体の情報環境の構築とそれにかかわる情報基盤に関連する研究を推進するとともに、スーパーコンピュータによる大規模高速計算サービスを中心とした情報環境の提供をサービスする全国共同利用施設である。北海道大学・東北大学・東京大学・東京工業大学・名古屋大学・大阪大学・九州大学の情報基盤系センターとともに構成する「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)」としてネットワーク型共同利用・共同研究拠点の認定を受けている。また、本学は第3期中期目標において「共同利用・共同研究拠点においては、学問領域の特性を活かしつつ、拠点の枠を超えた連携による異分野融合・新分野創成への取り組みを推進する」こととしている。これらの使命・実態・目標を踏まえて本センターの研究目的と特徴は以下のようにまとめられる。

### 1. 大学における教育研究のための情報基盤の構築、運用に資する研究

情報ネットワーク、研究用計算機システム、教育支援システム、メディア環境など学内及び全国共同利用に供する情報基盤構築・運用に関わる実践的研究を進め、情報環境機構と連携し、研究成果を実利用にフィードバックして評価、改良を進めるというスパイラルを構築する。さらに、情報環境機構と協力し、研究データマネジメントなど、研究支援のための情報基盤の構築に向けた活動も行う。

### 2. 共同利用・共同研究拠点として、民間企業を含む学内外の研究者との共同研究の推進

情報学での研究が異分野の研究者との学際協力によるプロジェクト研究に重点が移っているとの認識から、学内連携、大学間連携だけでなく、産業界との積極的な共同研究を推進する。スーパーコンピュータを利用した研究は、計算機アーキテクチャや情報ネットワークに関する「計算機科学(Computer Science)」の領域と、物理学・化学・宇宙科学・地球科学・生命科学などの諸領域での大規模数値計算と結果の可視化のための「計算科学(Computational Sciences)」の両領域で共同研究を進める。また、本学の附置研究所・センター群と共同して研究連携基盤を構成し、学際的な研究を行うとともに、情報技術の啓蒙と最先端の研究への援用を進める。さらに、データサイエンスや AI 等、進歩の著しい情報技術を学内外の研究者が活用するための共同研究や研究支援を進めることにより、我が国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展に資する。

### 3. 全国共同利用施設としての研究支援および利用者支援

全国共同利用施設の利用者である研究者を支援し、設備の効果的な利用と研究の高度化のための活動を進める。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 5233-i1-1）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料  
（別添資料 5233-i1-2～7）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 5233-i1-8）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本センターは、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)」の一員として、スーパーコンピュータを全国の大学等の研究者に供するとともに、さまざまな共同利用と共同研究、及びそれらの支援活動を展開している。平成 24 年度からは、スーパーコンピュータ「京」を中核としたさまざまなスーパーコンピュータの結合体である「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI)」の一員としても、高性能計算環境を利用した研究を支援している。共同利用・共同研究に関しては、スーパーコンピュータの利用者数が第3期中期目標・中期計画期間中を通じて高い水準で推移している（別添資料 5233-i1-9 共同利用・共同研究の支援実績（学術情報メディアセンター、2016～2019 年度））。本センター固有の共同研究制度としては、若手・女性研究者奨励枠を設けて研究の支援を行っており、毎年数割以上が JHPCN の採択課題であることから、これらの活動が相乗的効果をあげていると判断できる。これらの活動および協働する他大学の活動が総合的に評価され、文部科学省による学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点の中間評価では高評価（A 評価）を受けている。さらに、7 大学と国立情報学研究所で構成する全国共同利用情報基盤センター長会議の下に設置されたクラウドコンピューティング研究会、コンピュータ・ネットワーク研究会、認証研究会に情報環境機構の構成員とともに主査または委員として積極的に参加しており、情報基盤センターとしてのあり方や施策について種々の検討を行いながら本学の情報環境の設計・運用に役立てている。[1. 1]

#### <必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料

## 京都大学学術情報メディアセンター 研究活動の状況

(別添資料 5233-i2-1~10)

- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 5233-i2-11~12)
- ・ 博士の学位授与数 (課程博士のみ) (入力データ集)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016年度より、本センターの全ての教員を対象とした「研究戦略会議」を月一回の頻度で開催している。学内外の研究者との協働のために、本センター教員の相互理解および、本センターのミッションに対する意識を強化することが目的である。これにより、研究室間の協働が増えるとともに、学内外の組織との共同研究が促進されている。さらに、最新の情報技術を用いた共同研究・研究支援を行うために、「深層学習ワーキンググループ」を創設し、学内外に向けた研究支援について議論と支援体制の整備を行ってきた。これらの活動をもとにして、本学の全学経費の支援を受け、(2018年度)「深層学習技術による史資料のテキストデータ化」、(2019年度)「スパコン向け深層学習プログラム実行環境開発」、(2019~2020年度)「自然言語処理技術を使った文書データ分析・可視化環境開発」等のプロジェクトを進めてきた(別添資料 5233-i2-13 学内プロジェクト経費の獲得状況 (学術情報メディアセンター、2016~2019年度))。[2.1]

### <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料 (総合理系)  
(別添資料 5233-i3-1)
- ・ 指標番号 41~42 (データ分析集)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 情報サービスを提供する主体である情報環境機構との役割分担が第2期中期目標・中期計画期間中の改組により整理されたことにより、先進的な情報技術を用いた学内外研究者との協働という点が明確に意識されることとなった。別添資料 5233-i3-1 に示すように、発表が外国語(特に英語)にシフトしていることを反映し、査読付き外国語論文の研究発表に順調な伸びが見られる。総じて、専任教員数の影響を受けた年度毎の増減があるものの、教員あたりの研究発表数は高い水準を維持しており、その内容としても、別添資料 5233-i3-2 に示すように、異分野の研究者との共著、国際共同研究、人文科学系に関わる研究、それぞれが増えてきている。

**<必須記載項目 4 研究資金>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

（特になし）

**<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

（特になし）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 京都市教育委員会と京都大学学術情報メディアセンター学術データアナリティクス研究室との間で締結している「未来型教育 京都モデル実証事業に関する協定書」に基づいて、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）／ビッグデータ・A I を活用したサイバー空間基盤技術（学習支援技術）（別添資料 5233-iA-1 の[1]）、及び文部科学省の学校における先端技術の活用に関する実証事業（別添資料 5233-iA-1 の[2]）等を通して地域連携研究活動を行っている。（別添資料 5233-iA-1 地域連携による研究活動のニュースリリース等（学術情報メディアセンター、2016～2019 年度））[A. 1]

**<選択記載項目 B 国際的な連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

（特になし）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 欧州委員会(EC)が実施する Horizon2020 での日欧協力の枠組みにおいて、情報通信研究機構(NICT)の委託研究として、日欧4か国（フランス、イタリア、オランダ、日本）の研究チームにより、高度な ICT ロボティクスを用いた高齢者支援サービスのアジャイル型共創開発手法を定義し効果を実証する国際共同研究を実施している（研究期間：2016年11月～2020年3月）。（別添資料 5233-iB-1 国際的な連携による研究活動のニュースリリース等（学術情報メディアセンター、2016～2019 年度））[B. 1]

**<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- キャンパスネットワークや認証基盤の運用、情報セキュリティの維持、研究データマネジメントなど全国の大学の共通課題において、国立情報学研究所や他の情報基盤系センターとともに、知見を共有し産業界へも働きかけていく活動を行ってきた。その一環として、本学の研究科・研究所・センター・全学機構と協力して、アカデミックデータ・イノベーションユニットを構成している（別添資料 5233-iC-1 の[1]）。本ユニットは、研究活動によって生み出される多様なアカデミックデータを適切に蓄積・共有・公開および長期保管するためのデータマネジメント環境を調査研究することが目的であり、これにより、多様な研究領域のアカデミックデータの融合によるイノベーションの創出とデータを活用した新たな研究領域の創出を目指すものである。さらに、国立情報学研究所を主体とするオープンサイエンスを目指した全国的なプロジェクトとも密に情報交換をしており、本学の多様性をフィードバックしながら全国的なプロトタイプ「GakuNin RDM（研究データ管理基盤）」の設計・構築に参画してきた（別添資料 5233-iC-1 の[2]）。（別添資料 5233-iC-1 研究成果の発信／研究資料等の共同利用に関するリソース等（学術情報メディアセンター、2016～2019年度）[C.1]

**<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- 2010年度に文部科学省共同利用・共同研究拠点として「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)」の活動を開始し（別添資料 5233-iE-1 の[1]）、2016年度より2期目の活動を行っている。各センターが有する人的・物的資源と技術を活用した大規模な計算科学・計算機科学に関する共同研究を公募し、多数寄せられた研究提案の中から採択・実施している。2018年に行われた拠点の中間評価では高評価（A評価）受け（別添資料 5233-iE-1 の[2]）、「ネットワーク型拠点として、それぞれの大学の特色を生かした計算サービスを提供している。国際化、産業界との連携、新分野との協力などを進めている。」との評価コメント

## 京都大学学術情報メディアセンター 研究活動の状況

トを得ている。さらに、2012年度から開始した「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）」においてもその構築に主導的な役割を担い（別添資料 5233-iE-1 の[3]）、HPCI 利用公募研究を実施している。また、9大学および3国立研究所・センターと共に HPCI 第二階層を構成し、フラッグシップ京（次期・富岳）だけでは対応できない計算需要に応えるとともに様々な研究者の育成にあたっている。別添資料 5233-i1-2～7（再掲）に示す本センターで実施された JHPCN ならびに HPCI での共同研究のほとんどは、本センターで生み出した種々の成果を活用したものである。（別添資料 5233-iE-1 学術コミュニティへの貢献に関するリソース等（学術情報メディアセンター、2016～2019年度））

[E. 0]

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

選択した研究成果は本センターの活動内容を表す良い指標となるものである。大学における教育研究のための情報基盤の構築、運用に資する研究（研究業績1、2、4）、共同利用・共同研究拠点、全国共同利用施設としての活動に資する研究（研究業績1、4）、共同研究・研究支援のために必要とされるメディア処理に関する研究（研究業績3）、となっている。これらの業績は、学術コミュニティから高い評価を受けており、研究賞等を受賞したもの、採択率の低い国際会議や論文誌に論文が採択されたもの等である。また、研究業績4は「大学間連携のための学術認証フェデレーションの開発」として岡部寿男教授が文部科学大臣表彰を受賞する対象となった実践的研究であり、学術認証フェデレーション「学認」上で社会実装されている。これらのことから、当該研究分野で期待される水準で、学内外の教員・学生、また社会の期待に応えているものと考えられる。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)



【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数