

5. 情報学部・情報学研究科

(1)	情報学部・情報学研究科の研究目的と特徴	・・・	5-2
(2)	「研究の水準」の分析	・・・・・・・・・・・・・・・・	5-3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	5-3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	5-10
	【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	5-12

(1) 情報学部・情報学研究科の研究目的と特徴

1 研究目的

名古屋大学は、研究に重点をおく基幹的総合大学であり、創造的な研究活動によって真理を探究することを目指している。また、学問の府として、多面的な学術研究活動と自発性を重視する教育実践によって、論理的思考力と想像力に富んだ「勇気ある知識人」を育てることを基本理念としている。また、第3期中期目標期間の基本方針を定める「NU MIRAI 2020」においては、「勇気ある知識人」として国際的に存在感を発揮し、人類の幸福に貢献できる人材の養成を目標に掲げている。

情報学研究科では、革新的な情報科学技術と、システムとしての自然や社会に対する普遍的理解とを駆使して、人類の直面する課題を解決し、新たな価値を創造するための総合的学問、すなわち情報学を構築し、その研究を推進することを研究目的としている。そして、情報学の深い理解に基づき、情報科学技術の革新に寄与できる人材、情報科学技術をコアとするものづくりの仕組み、社会・組織の仕組み、意思決定の方法、科学研究の方法等を総体としてデザインできる人材を養成し、人材養成を通じても人類社会に新しい価値を提供することを教育目的としている。

2 特徴

情報学研究科は、革新的な情報科学技術、システムとしての自然や社会に対する普遍的理解とを駆使して、人類の直面する課題を解決し、新たな価値を創造するための総合的学問である情報学を構築し、その研究を推進することを目的とし2017年4月に設置された。

本研究科の研究面における特徴は以下のようにまとめることができる。

- (1) 附属価値創造研究センターの設立：情報学の方法論を駆使して文系理系の境界を越えた研究を推進し、人間や社会が必要とする価値創造に関わる研究と教育を行っている。
- (2) 附属組込みシステム研究センターの設置：組込みシステムの技術について、産学連携の枠組みで大学の技術シーズを実用化することを指向した研究等に取り組んでいる。
- (3) 附属グローバルメディア研究センターの移設：国内外の政府機関、研究機関、報道機関と連携し国際共同研究等を進めている。マス・メディアとソーシャル・メディアの研究を融合したメディア学の研究を進めている。
- (4) 心理学・認知科学分野の強化：環境学研究科心理学講座と情報科学研究科 認知情報論講座を合わせた心理・認知科学専攻を設置し、同分野の研究を強化している。
- (5) 大規模プロジェクトの遂行：CREST「マクロ化学現象シミュレーションに向けた計算分子技術の構築」、新学術領域「多元計算解剖学」、AMED「機械学習による内視鏡画像自動診断」などを推進し、高度な教育研究拠点の形成に積極的に取り組んでいる。
- (6) 文理融合プロジェクトの積極推進：たとえば、情報社会における道徳性の概念を発展させ、機械倫理に応用可能な道徳性モデルの設計を目指す研究を遂行している。
- (7) 地域貢献・社会貢献の取組み：地域の企業や自治体と連携協力を締結し、まちづくりや防災対策の情報化について積極的に取り組んでいる。

(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 4505-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 4505-i1-2）
- ・ 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】

- 特色ある研究の推進：研究科附属組込みシステム研究センター（NCES）における産学連携の研究開発・人材育成への取り組みをはじめ、特色ある研究を推進している。具体的には、2013～2018年度のCREST「マクロ化学現象シミュレーションに向けた計算分子技術の構築」、2013年度からの名大COI「高齢者が元気になるモビリティ社会」、2013～2018年度の「マクロ化学現象シミュレーションに向けた計算分子技術の構築」、2014～2016年度の「ICT活用農業事業化・普及プロジェクト」、2016～2017年度の「車載セキュリティ技術に関わる研究開発」、「組込みシステム産業の成長を支える人材育成の拠点形成」、2017年度の「量子情報論・量子基礎論とその人工知能（AI）等情報科学への応用に関する基礎研究」、2017年度の「組込みシステム技術者のための技術展開力育成プログラム」、2017年度の「バイオニックヒューマノイドモデリングのための解剖構造モデリングと物性計測技術の開発」、2017～2019年度の「人工知能とデータ大循環によって実現する、大腸内視鏡診療の革新的転換」、2018年度の「経産省・高度な自動走行システムの社会実装に向けた研究開発・実証事業」、2018年度からのNEDO「次世代人工知能・ロボット中核技術開発」、NEDO「高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発」、NEDO「OLTPとデータストリーム処理の連携技術の研究開発」、2019年度の「自動運転および高度運転支援のための環境理解研究」などの研究を推進している。[1.1]
- 拠点形成：第二期に引き続き第三期についても、上記に挙げたような外部資金による拠点形成を行っている。また、名大全体の産学連携の研究拠点として2013年に設立された未来社会創造機構に2名の教授を移籍することにより貢献している。[1.1]
- 学際的研究の促進：代表的な取組みとしては、物理学と情報学の融合領域における量子情報学に関する成果、医学と情報学の連携による新たな研究分野の開拓、法学研究科附属法情報研究センターとの連携などがある。また、情報基盤センター、未来材料・システム研究所、博物館との協力を得て協力講座を設置し研究分野の拡大を図っている。[1.1]

名古屋大学情報学部・情報学研究科 研究活動の状況

- 産学連携：代表的なものとして、NTT 及び NTT 西日本などと連携実施協定を定め、外部資金確保・知的財産獲得等に対応できる組織体制を築いている。また、基幹講座に加えて、連携分による野村総合研究所やNTT コミュニケーション科学基礎研究所との企業連携、客員分による理化学研究所等との連携により、学内外連携を進めている。特に附属組込みシステム研究センターでは、コンソーシアム型共同研究に自動車部品メーカーやソフトウェア企業を中心に 25 社の参加がある。共同研究先企業から 15 名程度の技術者がセンターに常駐し、研究開発に取り組んでいる。また、名古屋大学共同教育研究施設であるグリーンモビリティ連携研究センター（2012 年度設置）に本研究科の教員が参加し、民間等との共同研究や外部資金プロジェクトにおいて IT 融合の分野で特色ある研究を推進している。[1.1]
- 価値創造研究センターの取組み：本研究科附属価値創造研究センターは、材料工学分野などの教員との連携によるものづくりインフォマティクスの研究を開始し、理化学研究所との連携・協力の推進に関する基本協定のもとで理研革新知能統合研究センター（AIP）との人工知能・ビッグデータ等に関する共同プロジェクトの取組みを進めている。[1.1]
- 組込みシステム研究センターの取組み：本研究科附属組込みシステム研究センターは、2006 年度に情報科学研究科内に設置されて以来活動を続けており、現在では国内の大学にある情報技術分野の研究センターとしては最大の規模を有するまでに発展している。2016 年度には「ダイナミックマップ 2.0 に関するコンソーシアム型共同研究」、2017 年度には「AUTOSAR アダプティブプラットフォームに関するコンソーシアム型共同研究」を開始した。[1.1]
- グローバルメディア研究センターの取組み：本研究科附属グローバルメディア研究センターは 2015 年度に国際言語文化研究科内に設置され、2017 年度に情報学研究科の新設に伴い移管された。共同通信社や中日新聞社、東海テレビなど地域のマス・メディア企業、外務省などの官公庁との産学社会連携を特徴とし、中部地方におけるメディア・コミュニケーション研究の中核拠点とすべく研究環境整備を進めている。[1.1]
- 研究員数：研究員数は各年度 30～40 名程度を推移しており、多くの研究員が継続的に本大学院の研究に従事しているといえる。そのうち約半数は博士研究員および博士課程研究員であり、研究において若手が活躍していることがわかる。[1.1]
- 研究戦略体制：専攻の壁を越えて研究グループ「研究ユニット」を構成する制度を制定し、研究の活性化を図っている。その成果の一例としては、武田一哉教授を代表者として構成された研究ユニットが核となり、同教授を代表とする名古屋大学博士課程リーディングプログラム・実世界データ循環学リーダー人材養成プログラムが採択・推進されたことが挙げられる。[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
(別添資料 4505-i2-1)
- ・ 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 4505-i2-2)
- ・ 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】

- 公的資金の活用, 個人情報保護, 輸出管理基本研修, 秘密情報管理, 情報セキュリティチェック, ハラスメント防止等に関する研修を e-ラーニングにより実施し, 法令順守・研究者倫理に関する対策を行っている。[2.1]
- 中期目標期間ごとに, 自己評価とそれに基づく外部評価を実施し, 評価結果を教育内容, 教育方法の改善にフィードバックする。前身の情報科学研究科において, 第2期中期目標期間の2011年10月に自己評価報告書を作成し, 2012年2月に2回目の外部評価を実施している。[2.1]
- 人事方策等: テニュアトラック普及・定着事業および名古屋大学若手育成プログラム(YLC)に応募し, それぞれ1名が採用された。また, 女性PI教員への応募も積極的に行った。また, 研究科長裁量経費による若手研究者長期海外派遣も若手研究者の育成に貢献しており, 2014~2019年度にそれぞれ1名を長期海外派遣した。[2.2]
- 本研究科の前身である情報学研究科から引き続き, 毎年十数名の博士学位を授与しており, 若手研究者の育成に努めている。[2.2]

<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(総合融合系) (別添資料 4505-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】

- 研究成果の状況: 著書数は10~25件/年程度, 査読付き学術論文70~100件/年程度, 査読付き論文も含めた論文発表件数は700~800件/年度程度以上を維持しており, 招待講演数は70件以上を維持しているなど, 活発な研究活動を維持している。海外渡航件数も教員・学生合わせてコンスタントに200件を超えており, 研究科全体で

名古屋大学情報学部・情報学研究科 研究活動の状況

の積極的な国際研究活動を裏付けている。特許出願・取得数も10～20件／年を維持している。

<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】

- 研究資金の状況：各種の外部資金の獲得状況を別添資料に示す。総額が年々増加傾向にあると同時に研究経費が1000万円以上のプロジェクト数も高い値を保っている。特に、研究科附属組込みシステム研究センターの外部資金獲得（人材育成関連も含む）は2016年度202.5百万円（研究科全体の17.6%）、2017年度194.5百万円（同13.0%）、2018年度310.2百万円（同20.1%）、2019年度293.8百万円（同22.1%）であり、同センターの活発な産学連携の研究活動を示している。
- 研究支援・管理体制：科学研究費補助金の格上げ申請を奨励する制度を実施し、不採択となった格上げ申請に研究科長裁量経費等から研究費を補助している。奨励制度開始年度から応募件数は60件以上に達し、高い水準を維持している。また、2013年度から博士課程後期課程学生に対し研究費の助成（最大50万円）を行っている（2016年度24名、2017年度35名（情報科学25、情報学10）、2018年度40名（情報科学10、情報学30））、2019年度51名（情報科学7、情報学44）。
- 技術職員：ネットワークや情報機器の維持管理運営を行う技術職員が常駐する体制を整え、関連技術の指導やトラブルへの対応を随時行った。
- 研究環境・施設設備：先進的教育・研究環境の構築を目指し、研究科独自の教育・研究用先端計算機システムを導入して研究科内の活動環境を向上させている。運用WGを組織し、設備安全委員会と連携して運営することで、研究科全体の情報システムの利便性を向上させた。

<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】

- 地域連携の取組み：代表的な取組みとして、名古屋市科学館や長野県峰の原観光協会との天文教育関連行事の開催がある。愛知・名古屋における地域情報化の取組みとし

名古屋大学情報学部・情報学研究科 研究活動の状況

て、名古屋市等主催の「デジタルコンテンツ博覧会 NAGOYA」への協力、NTT ドコモ、名古屋工業大学、愛知県立大学と共同で企画した「ネクストコミュニケーションフォーラム」における学生対象アイデアソン等開催、名古屋市各区等における ICT 活用や人材育成への協力が挙げられる。長野県須坂市におけるオープンデータ推進への貢献や長野県駒ヶ根市との共同による農業 ICT 関連の共同研究・開発も特筆すべき点である。[A. 1]

- 産学連携：本研究科附属組込みシステム研究センターは、組込み技術を中心に精力的に産学連携を推進しており、多数の企業との連携を行い、コンソーシアム等の構築や、研究員等の受入れを行っている。また、本研究科の教員が本学の未来社会創造機構に参画しており、企業と連携した実践的な研究開発に携わっている。[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】

- 国際連携の取組み：代表的なものとして、実世界データ循環学リーダー人材養成プログラムに関連する国際連携に関して、研究協力等のための海外研究者招聘（9 件）、国際会議開催（NU-PRACTISS Forum、日米デジタルイノベーションハブ ワークショップ、Asia-Link Symposium in Bangkok 2017 の計 3 件）等が挙げられる。[B. 1]
- 渡航助成：研究科独自の学生渡航助成を実施している。その実績は別添資料に示される。2013 年度には、研究科長裁量経費による若手研究者長期海外派遣事業を開始し、2014～2019 年度にそれぞれ 1 名を長期海外派遣した。[B. 1]
- 附属価値創造研究センターの取組み：本研究科附属価値創造研究センターは、2017 年度に情報学研究科新設と同時に設置され、オハイオ州立大学トランスレーショナル・データ分析研究所との研究協定や外国人教員の招聘による国際研究交流を推進している。[B. 1]
- グローバルメディア研究センターの取組み：本研究科附属グローバルメディア研究センターでは、ラトローブ大学（豪州）との国際共同研究を実施したほか、ボストン大学（米国）、キングズカレッジ・ロンドン（英国）、チュラロンコン大学（タイ）などとの共同研究や研究協力のネットワーク整備も順次進んでいる。[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】

名古屋大学情報学部・情報学研究科 研究活動の状況

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 新学部・研究科発足に先立って広報用のウェブサイトを開設して広報活動を行った。また、新学部・研究科発足時に新たなウェブサイトを開設し、受賞・マスコミ報道・研究成果・研究科主催のシンポジウム・セミナーの等広報を迅速・円滑に行った。さらに、情報学部の広報ビデオを作成し、ウェブサイトに掲載して発信した。[C.1]
- 情報科学研究科では基盤研究公開セミナーを実施し、高校生・一般社会人などに研究科の研究内容を紹介し、また先端技術公開セミナーを実施し、企業での研究内容を知るとともに、研究交流を行ってきたが、情報学研究科においても同様の公開セミナーを継続して行く予定である。また、ERATO や CREST/さきがけの主催による一般向け講演会やシンポジウム、産学連携フォーラム、テクノフェア名大への参加などのイベント開催に本研究科教員が主導的に関わった。NECS シンポジウムを継続的に開催し、共同研究・教育を実施した企業からの成果発表の場も提供した。[C.1]
- 2017年度にはホームカミングデイの中心部局をつとめ、「人工知能を大局的にとらえ、未来を考える」をテーマに学術講演会を行うとともに、関連企画「『情報』を体験しよう！」を開催し、高校生・一般社会人などに研究紹介を行った。
- 研究成果を社会に還元する取組みとして、交通渋滞、他者の視線に対する人の反応、振り込め詐欺などのメカニズムを研究成果に基づいてわかりやすく解説する講演あるいはテレビ番組への出演や、中高生向けに情報科学を紹介する講演・講座も行った。[C.1]
- メディア報道に関しては、量子測定に関する小澤の不等式や重力波、3Dプリンタの医療応用、脳科学や認知機能、地震予知、ギャラリーを用いた実習、行政情報のオープンデータ化に関するテレビ新聞報道などが挙げられる。[C.1]

<選択記載項目D 総合的領域の振興>

【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】

- 情報学と他の分野を融合した研究について活発に研究活動と若手研究者の育成を進めている。具体的には、物理学等の自然科学、医学、心理・認知科学、社会学、農学など、その対象は多岐に渡る。その成果は各種研究会や情報学シンポジウム等で発表している。[D.1]

名古屋大学情報学部・情報学研究科 研究活動の状況

- 文理融合という観点では、人工知能の時代におけるロボットの倫理など、新たな課題に対して異分野連携で取り組んでいる。[D.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】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）（別添資料 4505-i3-1）再掲
- ・ 情報学部・情報学研究科主催のイベント（別添資料 4505-iE-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2020年2月に、本研究科の主催により「名古屋大学情報学シンポジウム2020」を開催した。「人工知能技術がもたらす価値創造と情報学の使命」というテーマのもと、海外からの招待講演者も含む講演を開催し、多数の参加者を得た。[E.1]
- 会議開催：研究科主催・共催の研究会等を別添資料に示す。主催・共催合わせて、研究科教員による積極的な活用の様子が見て取れる。（別添資料 4505-iE-1）[E.1]

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
- ・ 受賞件数（別添資料 4505-iii1-1）

（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）

本学部・研究科は、革新的な情報科学技術と、システムとしての自然や社会に対する普遍的理解とを駆使して、人類の直面する課題を解決し、新たな価値を創造するための総合学的学問である情報学を構築し、その研究を推進することを目的としている。その研究分野は多彩であり、情報というキーワードを共有しつつ、情報科学、自然科学、心理・認知科学、社会情報学などの分野に広がっていることが特色である。したがって、研究においては、情報学の先端を切り拓く研究のみならず、情報学の領域をさらに拡大させる研究や、社会へのインパクトが大きい実践的研究やフィールドワークなども重要と考えられる。それらを踏まえ、多面的な観点から優れた研究を抽出するという判断基準で研究業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究業績の説明：研究科において優れていると判断する業績 18 件を研究業績説明書に示した。学術的意義・社会的意義ともに優秀な業績が継続的に得られている。以降ではSSと評価したものについて「特筆すべき成果」として簡単に説明する。
- 外部からの賞・評価：教員・学生の受賞件数を別添資料に示す。多数の研究課題において、受賞や社会からの高い評価を受けている。（別添資料 4505-iii1-1）
- 特筆すべき成果1：森教授らによる「AI 大腸内視鏡システムの開発」は人工知能技術を用いて大腸内視鏡による検査を支援するものであり、研究分野で高く評価されているだけでなく、技術移転のもと、医療機器の販売にもつながっており、学術的にも社会的にも大きな貢献を果たしている。
- 特筆すべき成果2：ブシェーミ教授らによる「量子情報理論を用いた量子基礎論に関する研究」に関しては、International Quantum Structures Association から Birkhoff-von Neuman 賞を受賞しており、量子情報学の分野で顕著な実績として評価されている。
- 特筆すべき成果3：武田一哉教授らによる「3次元 LiDAR 点群圧縮の研究」は、自動車の知能化に関する国際会議で Best Paper Award を事象し、自動運転に関する研究の中で特に新しいセンサ技術の活用に関する先駆的研究として学術的に高く評価され

ている。

- 特筆すべき成果4：高田教授らによる「安全安心な IoT 開発指針の策定」は、IoT 分野における高い安全性とセキュリティに関するシステム作りのための新たなガイドラインであり、経済産業省により採用されている。この策定が高く評価され、高田教授は経済産業大臣賞を受賞している。
- 特筆すべき成果5：高田教授らによる「ダイナミックマップに関する研究」は、動的な地図情報を扱う空間データベースであり、複数の企業・大学とのコンソーシアム型で研究を進めている。自動運転の実用化のため社会的意義が極めて高い。
- 特筆すべき成果6：川合教授の研究成果「霊長類の視覚システムの進化に関する研究」は、霊長類の進化に関する新たな仮説を支持する実験成果を示し、当該分野において高く評価されている。また、著書の出版やテレビ、新聞、雑誌で取り上げられるなどの社会的インパクトがあった。加えて、同准教授の「社会的促進に関する研究」、「怒りの心理学的・神経学的研究」、「高齢者の認知に関する研究」も、研究分野で高く評価されるだけでなく、様々なメディアに多数取り上げられた。

【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