

20. 情報基盤センター

I	情報基盤センターの	
	研究目的と特徴	．．．．．20－2
II	「研究の水準」の分析・判定	．．．．．20－5
	分析項目 I 研究活動の状況	．．．．．20－5
	分析項目 II 研究成果の状況	．．．．．20－11
III	「質の向上度」の分析	．．．．．20－13

I 情報基盤センターの研究目的と特徴

1. 研究の目的と基本方針

本センターは、本学の第二期の目標・計画として掲げられた「自由闊達な学風の下、人間と社会と自然に関する研究と教育を通じて、人々の幸福に貢献することを、その使命とする」ことを踏まえ、それらを支えるものとして、近年の情報技術の進展と広範囲な計算機利用に呼応し、大学及び社会における情報化支援、及び学術情報基盤の整備・運用に関する研究を行う。

2. 目標と方針

基幹的総合大学にふさわしい拠点形成と研究成果の社会還元を目標に掲げ、情報環境マスタープラン 2010 に沿って、次の方針で研究を実施する。

(1) 情基M1：高等教育・研究に係る高品質な情報基盤の研究開発・整備を推進する。

情基K1：情報資源・サービスを効果的かつ安全に利用できる情報基盤の研究開発を行う。

情基K2：高度情報基盤を有効に活用できる若手研究者の育成に努める。

情基K3：ネットワーク型の研究センターとして他の共同利用センターと連携を図りつつ、高品質の計算基盤・情報サービスを提供する。

情基K4：研究開発の成果、および共同利用に関する成果を積極的に公開する。

(中期目標M4－中期計画K10、K11、K12、K13と対応)

中期目標M4：本学の「研究推進計画」に基づき、国際水準の研究を推進する。

中期計画K10：「世界トップレベル研究拠点プログラム」や「国際科学イノベーション拠点整備事業」等の推進により中核的研究拠点を形成する。

中期計画K11：若手研究者を育成するための環境を整備する。

中期計画K12：共同利用・共同研究拠点を含む研究所・センター等の機能と活動を充実させる。

中期計画K13：質の高い学術成果を社会に発信する。

(2) 情基M2：社会・産業界・他大学等との連携を通じて、社会に貢献する。

情基K5：他組織と連携を図りつつ、高品質の情報基盤を提供する。

情基K6：産学官連携を推進し、社会に貢献する。

(中期目標 M5－中期計画K14、K15と対応)

中期目標M5：社会・産業界・行政・他大学との連携を通じて、社会に貢献する。

中期計画K14：様々な組織と協力し、教育・文化・福祉・安全の向上に貢献する。

中期計画K15：産学官連携を推進し、社会に貢献する。

(3) 情基M3：研究活動における国際化を進める。

(中期目標 M6－中期計画K18と対応)

中期目標M6：研究・教育・業務運営における国際化を進める。

中期計画K18：グローバルな視点で学術活動・国際協力を進める。特に「名古屋大学アジアキャンパス等を活用し、法整備や医療行政等に携わる各国の国家中枢人材等を対象として博士課程教育プログラムの平成26年度導入に向けた体制整備や制度設計・構築を行う。

- (4) 情基M4：学術基盤の充実のための研究開発・整備を推進する。
情基K8：安全かつ有用性の高い学術基盤・サービス実現のための研究開発・運用を行う。
情基K9：附属図書館と連携して学術情報基盤の整備を推進する。
(中期目標M7－中期計画K20、K21と対応)

中期目標M7：知の連携・継承・創造の礎となる学術基盤を充実させる。
中期計画K20：情報セキュリティを確保した学術情報基盤・サービスを充実させる。
中期計画K21：附属図書館・博物館の機能と活動を充実させる。

- (5) 情基M5：外部研究資金の獲得に努める。
情基K10：科学研究費等の外部研究資金の獲得に努める。
(中期目標M13－中期計画K36と対応)

中期目標M13：安定した財務基盤を維持する。
中期計画K36：研究推進や産学官連携の担当部署による研究支援を強化し、外部研究資金を獲得する。

- (6) 情基M6：自己点検・評価を適切に実施し、評価結果を改善に活用する。
情基K11：自己点検・評価を継続的に実施する。
(中期目標M16－中期計画K44と対応)

中期目標M16：自己点検・評価を適切に実施し、評価結果を改善に活用する。
中期計画K44：自己点検・評価を継続的に実施する。

- (7) 情基M7：研究活動および情報基盤サービスに関する情報発信を積極的に行う。
情基K12：研究活動や情報サービスに関する情報配信を積極的に行う。
情基K13：自己点検・評価等に関する情報配信を進める。
(中期目標M17－中期計画K47、K48と対応)

中期目標M17：教育・研究活動等を積極的に発信し、説明責任を果たす。
中期計画K47：多様なメディアを活用し、教育・研究活動等を迅速に情報発信する。
中期計画K48：自己点検・評価等に関する自己発信を進める。

- (8) 情基M8：情報基盤センターの施設・設備の整備を進める。
情基K14：学術情報基盤の整備等を進める。
(中期目標M18－中期計画K49と対応)

中期目標M18：「名古屋大学キャンパスマスタープラン大綱」に基づき、環境に配慮したキャンパス整備を進める。
中期計画K49：次期キャンパスマスタープランを作成し、施設整備の計画的更新等により、教育研究環境を整備する。

- (9) 情基M9：防災・災害対策および安全対策を進める。
情基K15：安全性を高めるための環境整備に努める。
情基K16：防災・災害対策を進める。
(中期目標M19－中期計画K51、K52と対応)

中期目標M19：安全なキャンパスづくりを進める。

中期計画 K51：安全性の高い学内環境を整備する。

中期計画 K52：防災・災害対策を進める。

(10) 情基 M10：法令を順守し、適正な業務の遂行に努める。

情基 K17：法令順守に関する啓発活動を行う。

(中期目標 M20－中期計画 K53 と対応)

中期目標 M20：法令を順守し、適正な業務の遂行に努める。

中期計画 K53：法令順守に関する啓発活動と、情報セキュリティに関する対策を行う。

3. センターの特徴

本センターは研究と学内運用支援の2つの機能を両立させている。

大型計算機センターを改組・拡充する形で創設された本センターは、4つの研究部門(学術情報開発研究部門、情報基盤ネットワーク研究部門、大規模計算支援環境研究部門、教育情報メディア研究部門)から構成され、近年の情報技術の進展と広範囲な計算機利用に呼応して、大学及び社会における情報化支援や、学術情報基盤の整備・運用に関する研究を行っている。このように、本学における情報基盤の構築に関する研究活動を受け持つ一方、日本及び東海・中部地域の学術情報基盤の先導的拠点としても位置づけられる。平成22年度からは、文部科学省によってネットワーク型共同利用共同研究拠点(「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」)に認定され、学術・研究基盤の高度化に寄与している。

また、本センターの教員は、情報科学研究科、附属図書館等の他組織の構成員も兼務しており、本学における情報技術に関する企画・立案にも深く関わっている。

[想定する関係者とその期待]

本センターは学内の全構成員に向けたサービスを提供しており、情報環境全体の水準向上や、情報基盤及び情報サービスの戦略的な整備と運用を期待されている。

また、学内情報資源の集積やそれを支える計算機環境、ネットワーク環境のあり方、教育基盤整備など、学内の研究活性化のための情報化サービスに関する研究のほか、共同利用・共同研究拠点の参加者からは、全国の計算機科学、計算科学の進展に寄与する研究を期待されている。

さらに、民間企業からも計算機科学、計算科学の社会還元を目的として、大規模計算利用サービスを期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 I-1 研究活動の状況

(観点に係る状況)

観点 I-1-① 研究実施状況（競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況など）

競争的資金、共同研究または受託研究の実施状況は【資料 I-1-1、I-1-2】のとおりである。また、社会貢献に関する情報をまとめたものが【資料 I-1-3】である。政府・地方公共団体への参画としては、内閣官房情報セキュリティセンターや経済産業省 サイバーセキュリティと経済研究会など、セキュリティ関係での参画や、本学法学研究科と協力して総務省行政管理局における法制執務業務支援システム（e-LAWS）の設計開発関連事業の受託などを行っている。また、京都大学学術情報メディアセンターの運営委員や国立情報学研究所の客員教授など、他大学のセンター等との連携も行っている。

観点 I-1-② 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況、研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）

【資料 I-1-4】に本センター教員（4部門それぞれについて教授、准教授、助教各1名の計12名が原則だが、欠員がある時期もあり）の研究発表の実績数を示す。平成22・23年度については教養教育院の教授1名に兼務を依頼していたが、平成24年度から拡充し、平成25年3月の時点では情報科学、工学、理学各研究科、太陽地球環境研究所、地球水循環研究センター、教養教育院、情報戦略室から13名の教授・准教授が兼務教員として参画している。平成24年度は業績数が大幅に向上している。知的財産権については、【資料 I-1-5】に示すとおりであり、本学知財グループと一層の連携が求められる。

平成25年度は医用画像処理に関する国際会議 MICCAI（総登録者数933名、うち海外39か国・742名）を主催し、本学で開催した。平成27年度には全国の国公私立大学で組織する大学 ICT 推進協議会の幹事校として年次大会の開催を推進した。

観点 I-1-③ 研究資金獲得状況（競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況など）

【研究資金の状況】

科学研究費助成事業の申請・獲得状況については【資料 I-1-1、P.5】に示す。平成23年度以降、50,000千円前後に増加しており、大型種目の基盤研究 A が採択された。【資料 I-1-2、P.5】については、内閣府最先端研究開発プログラム、総務省戦略的情報通信研究開発推進事業及び情報処理推進機構先導的研究支援事業などの大型プロジェクトの経費受入れが見られ、共同研究、受託研究とも安定した受入件数を維持している。

観点 I-1-④ 研究推進方策とその効果

本センターでは、教員は公募により採用し、承継職員を除き任期制で雇用し、活性化を図っている。また、【資料 I-1-6】に示すとおり、外国人研究者を客員教授として招へいし、各国の優秀な研究者と協力して、研究活動を行っている。さらに、本センターの資源を有効活用した共同研究を促進するため、平成24年度から兼務教員を依頼している。

研究活動に関する指標として、【資料 I-1-7】に、その他の各項目に係る年度ごとの統計値を示す。海外派遣等のデータは、国際的な場における情報発信を継続的に推進していることを示している。学会での活動の内訳は、学会理事、会誌・論文誌の編集委員、研究会運営委員など多様である。組織の規模を考えると活発な実績となっている。

また、本センターでは、各年度において教員評価を行うとともに、研究等の活動実績をまとめる自己点検の活動を行っている。まとめた内容は、上位組織である情報連携統括本部から「活動報告書」として冊子体にて発行している。《情報連携統括本部 活動報告書》

名古屋大学情報基盤センター 分析項目 I

資料 I-1-1 科学研究費助成事業の内訳（金額の単位：千円。情報連携統括本部が経理を担当する兼務教員を含む）

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
申請件数（新規）	9	13	11	12	11	10
内定件数	2	4	3	7	3	3
直接経費	13,470	49,430	51,120	45,000	59,810	50,780
間接経費	3,141	14,829	15,336	13,500	17,943	15,234
受入金額 （直接経費＋間接経費）	16,611	64,259	66,456	58,500	77,753	66,014

※内定件数は新規内定件数を意味し、継続課題数は含まない。

※直接経費・間接経費・受入金額には継続課題も含む。

資料 I-1-2 奨学寄附金・共同研究・受託研究の状況（括弧内は金額（単位：千円）。情報連携統括本部が経理を担当する兼務教員を含む）

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
奨学 寄附金	2 (200)	6 (5,633)	3 (22,080)	3 (14,658)	2 (15,500)	0 (0)
共同 研究	2 (3,506)	11 (15,604)	7 (23,968)	7 (24,354)	6 (14,005)	10 (24,962)
受託 研究	3 (29,506)	8 (44,982)	6 (108,098)	10 (207,820)	9 (97,314)	7 (81,750)

※共同研究・受託研究については、直接経費と間接経費の総和を示している。

資料 I-1-3 社会貢献に関する状況

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
政府・地方公共団体への参画	2	4	4	9	12	10
他機関での委員・研究員等	7	9	3	16	19	12
他機関でのアドバイザー等	1	1	5	4	5	6
講演会・公開講座の講師等	1	1	0	1	4	2

資料 I-1-4 論文等発表件数（重複を除いたもの。兼務教員の業績も含む）

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
学術雑誌	20	15	75	52	61	83
著書	2	2	2	6	11	9
国際会議	31	29	85	87	103	115
学会・大会・シンポジウム	80	62	166	247	211	265
講演	1	13	30	12	55	20
紀要・その他	3	0	14	5	24	6
受賞	1	4	2	11	11	10
報道	2	2	0	0	8	0

資料 I-1-5 知的財産権の件数（兼務教員の業績も含む）

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
特許	0	0	2	0	0	0
大学著作	0	0	0	0	0	1

資料 I-1-6 客員教授等の招聘

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
客員教授	1	1	1	1	1	0
客員准教授	0	0	0	0	0	0

資料 I-1-7 研究活動の内訳（兼務教員の業績も含む）

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
海外派遣	14	18	25	12	8	8
国際会議・シンポジウム等主催	7	2	5	1	0	2
国際会議・シンポジウム等参加	16	23	51	65	75	46
学会等委員	25	66	49	38	38	51
会議等委員	33	21	59	52	34	56

(水準)期待される水準を上回る

(判断理由)

【資料 I-1-3、P. 5】のとおり、政府・地方公共団体への参画として、内閣官房情報セキュリティセンターや経済産業省 サイバーセキュリティと経済研究会など、セキュリティ関係での参画や、総務省行政管理局における法制執務業務支援システム（e-LAWS）の設計開発への協力が見られ、他機関での委員等も含めた社会貢献に関する状況は改善傾向にある。

【資料 I-1-5、P. 5】のとおり、学術雑誌、学会での論文発表件数は顕著な伸びを示している。本センター教員が本学の情報基盤の企画立案・運用業務にエフォートの半分以上を費やす一方での実績であり、教員 1 人あたりの研究成果の発表状況は高い水準にある。

【資料 I-1-1、P. 5】及び【資料 I-1-2、P. 5】のとおり、科学研究費助成事業、その他外部資金の受入金額は、6 年間で顕著に増加している。

観点 I - 2 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

(観点に係る状況)

観点 I - 2 共同利用・共同研究の実施状況、共同利用・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供及び利用状況、共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況

本センターには全国共同利用施設という側面があるため、この観点についての分析を行う。本センターでは最先端のスーパーコンピュータを提供し、学術研究の発展に寄与している。平成 25 年度に総演算性能 0.56PFLOPS、主記憶容量 58TB の高性能コンピュータシステムを導入し、平成 27 年度に総演算性能 4.0PFLOPS、主記憶容量 161TB の同フェーズ 2 へと移行して本格運用を行っており、計算能力と記憶容量について各段の進展が図られている。【資料 I - 2 - 1】に挙げるとおり、利用機関数については平成 22 年度の 74 件より平成 27 年度の 99 件へと安定した伸びを示している。一方、【資料 I - 2 - 2】に挙げるとおり、CPU 時間に基づく利用状況《出典：情報連携統括本部 業務報告 (H22: 1 - 1 - 1 節、H23: 2 - 1 - 3 節)、活動報告書 (H24~H27: 3 - 3 節)：本項の他の表も同様》では、平成 20 年度が 630 万時間程度であったのに対し、平成 22 年度以降は、平成 27 年度の 27,937 万時間程度と大幅な伸びを示しており、学外利用も増加している。また、別の指標として、ファイルの利用状況についての内訳を【資料 I - 2 - 3】に示す。平成 22 年度のファイル使用量 168TB から大幅に増えており、盛んに利用されていることが分かる。

以下では本センターが関わる事業について分析する。平成 22 年度は、文部科学省の研究開発施設共用等促進費補助金「先端的研究施設共用促進事業」の支援を受け、他の基盤センターと連携した「先端的大規模計算利用サービス」を推進し、民間企業への計算サービス提供を行った。平成 22 年度については第 1 期に 2 件、第 2 期に 2 件の課題を採択した。平成 23 年度以降は、自主事業として民間企業への計算サービス提供を継続している。《参考：平成 21・22 年度先端的大規模計算利用サービス 利用成果報告書》平成 22 年度からは、文部科学省による共同利用・共同拠点の制度にネットワーク型の「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」として参画し、他の基盤センターと連携して超大規模計算機、超大容量ストレージ、及び超大容量ネットワークなどの情報基盤サービスの拡充を図っている。本センターを利用する共同研究としては、超大規模数値計算系応用分野を中心に、年平均 8.8 件の課題が採択され、実施された。また、これに関連する成果報告シンポジウムを 6 回、ネットワーク型共同研究シンポジウムを 2 回開催した。平成 27 年度に実施された文部科学省による期末評価では総合評価 A と判定され、その活動が高く評価された。《参考：当該プロジェクトのホームページ <http://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/>》平成 22 年度からは、本センターおよび宇宙地球環境研究所との連携により、本センターのスーパーコンピュータを利用する共同研究プロジェクト「HPC 計算科学連携研究プロジェクト」を開始し、年平均 12 件の共同研究課題を採択し、実施した。また、これに関連する成果報告シンポジウムを 6 回開催した。《参考：当該プロジェクトのホームページ <http://center.stelab.nagoya-u.ac.jp/HPC2010/nagoyahpc.html>》

平成 24 年度からは、「京」を中核とす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) 構築に参画し、他大学や研究所と連携して、全国の幅広い利用者が全国の高性能計算資源を効率的に利用できるサービスの提供を行っている。本センターを利用する研究課題としては、平成 24 年度は 12 件、平成 25 年度は 16 件、平成 26 年度は 15 件、平成 27 年度は 16 件が実施された。《参考：当該プロジェクトのホームページ <https://www.hpci-office.jp/>》

また、本センターとほぼ同一規模の他機関として、主に 7 大学の基盤センターと比較した。本センターでは、幅広い分野の利用者からの多様な要求に応えるために複数の計算機

名古屋大学情報基盤センター 分析項目 I

からなるスーパーコンピュータを導入しているが、平成 27 年度に運用開始した Fujitsu FX100 は平成 27 年 11 月付け TOP500 ランキング<<参考：TOP500 ホームページ <http://top500.org/list/2015/11/>>>で 7 センター中 1 位に位置するなど、トップクラスの計算基盤となっている。これは、世界 22 位、国内 2 位であり、国内の大学全体で 1 位の順位である。さらに、Fujitsu FX1、FX10 及び FX100 と、HPCI 中核計算機「京」との連携を視野に入れた計算基盤を継続的に提供することで最先端の研究を支援している特徴があり、他の基盤センターにはないサービスとなっている。

共同利用・共同研究拠点活動について、7 大学並びに東工大の基盤センターで形成する「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」(JHPCN) では、平成 27 年度の共同研究課題数は 8 構成拠点中 3 位であり、全採択課題中 3 割近くは本センターを利用している。また、平成 24 年度から供用開始された「革新的パフォーマンス・コンピューティング・インフラ」(HPCI) では、平成 27 年度の研究課題受入数は 9 構成拠点中 2 位であり、それぞれ利用者から高い評価を受けている (【資料 I-2-4、資料 I-2-5】)。

IPv6 ノード情報収集システムの研究・開発は、他大学に例を見ないもので、情報基盤サービスの充実に資するものである。

また、情報科学、理学、医学系、法学の各研究科と共同研究を推進し共著論文を発表している。

名古屋大学 HPC 計算科学連携研究プロジェクト (【資料 I-2-6】) において、平成 27 年度から若手研究者、女性研究者及びスパコン新人研究者を対象とする HPC 人材育成課題の公募を開始し、2 件の採択があった。

資料 I-2-1 利用機関数の状況

区分	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門学校	その他	合計
H22	30	3	24	1	3	13	74
H23	33	3	26	1	3	14	80
H24	29	3	25	1	3	13	74
H25	30	4	29	1	4	17	85
H26	33	4	32	1	3	16	89
H27	32	4	33	0	4	26	99

資料 I-2-2 学内外からの利用状況 (上段は件数、下段は時間 (単位：万時間))

区分	H22	H23	H24	H25	H26	H27
学内	84,632	74,061	57,196	90,631	195,613	186,114
	1,650	1,420	1,343	3,550	3,722	15,733
学外	42,494	72,821	74,384	56,356	100,142	174,751
	780	1,730	1,066	1,719	5,501	12,204
合計	127,126	146,882	131,580	146,987	295,755	360,865
	2,430	3,150	2,409	5,269	9,223	27,937

資料 I-2-3 ファイル利用状況

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
利用登録件数	875	985	1,049	1,078	1,071	1,272
ファイル使用量 (TB)	168	317	284	689	1,023	3,556

資料 I-2-4 JHPCN 選定課題数

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
全課題	37	39	35	44	34	35
北海道大学	6	8	5	7	7	8
東北大学	4	6	6	8	7	10
東京大学	14	14	17	17	8	14
東京工業大学	4	6	5	12	10	11
名古屋大学	9	9	8	9	8	10
京都大学	7	7	4	5	4	9
大阪大学	6	6	5	5	5	4
九州大学	11	13	10	9	7	7

資料 I-2-5 HPCI 選定課題数

年度	H24	H25	H26	H27
全課題	55	63	98	67
北海道大学	8	9	7	6
東北大学	12	12	12	16
東京大学	9	11	12	12
東京工業大学	6	11	10	15
筑波大学	7	7	1	3
名古屋大学	12	16	15	16
京都大学	7	9	9	11
大阪大学	9	12	10	7
九州大学	10	10	21	9

※名古屋大学 H27 の件数はトライアルユース 1 件含む

資料 I-2-6 名古屋大学 HPC 計算科学連携研究プロジェクト件数

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27
研究プロジェクト件数	10	11	11	12	14	14

(水準)期待される水準を上回る

(判断理由)

共同利用・共同研究拠点という観点から見た本センターの状況は、観点 I-2 で分析したように、著しく進展している。世界的にもトップクラスの計算性能を持つスーパーコンピュータなど、優れた機能が充実している。スーパーコンピュータの利用状況から学内のみならず国内の研究において大きな貢献が見られる。学内他部局と連携した共同研究プロジェクト推進、他大学の基盤センターと連携したネットワーク型共同利用・共同研究拠点活動、他大学や研究所と連携した HPCI 構築事業など、期待を上回る活発な活動が見られる。したがって、観点 I-2 に期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点Ⅱ-1	研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含む。）
-------	--

（観点に係る状況）

観点Ⅱ-1 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況、学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴、学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

情報サービス技術に関する基盤研究の例としては、論文「様々なアプリケーションへの攻撃活動を察知する汎用性の高いハニーポットシステムの構築と運用」(電子情報通信学会論文誌 J93-D「システム開発論文特集号」、2010年)や「インシデント対応を考慮した IPv6 ノード情報収集システムの設計と試作」(電子情報通信学会論文誌 D(インターネット技術とその応用論文特集)、2013年)に代表される、セキュリティに関する具体的な取組みに関する一連の論文が挙げられる。前者の研究は、攻撃活動を監視する技術として、おとりとして用いられるハニーポットシステムの運用に関する研究であり、後者の研究は、IPv6 ネットワークの仕様を考慮した、インシデント発生時の接続機器の追跡技術の開発を行ったものであり、この成果は、IPv6 端末追跡システムとして実用化され、NICE 内で運用されている。両研究はどちらも本センターにおける情報基盤サービスにも関連が深いものとなっている。

共同利用・共同研究に関して、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」において実施した荻野瀧樹教授（名古屋大学）グループとの共同研究は、数値宇宙天気予報に向けた宇宙環境変動解析システムの構築に貢献した。また、石原卓准教授グループ（名古屋大学）との共同研究は、世界最大規模データに対する会話型可視化システムを開発し、超多自由度複雑流動現象の解明に貢献した。また、萩田克美講師（防衛大学校）グループとの共同研究は、大規模データ系を多階層的に保存蓄積・データ転送する技術を開発し、国際会議 SC14 査読付きポスターに採択されるなど、国際的に高い評価を受けた。

「HPC 計算科学連携研究プロジェクト」において実施した後藤俊幸教授（名古屋工業大学）グループとの共同研究は、雲マイクロ物理解明に向けた新しい計算コードを開発し、論文誌 Computational Physics に掲載されるなど、国際的に高い評価を受けた。また、平成 23 年度より情報基盤センターと連携した活動を行っている学内の研究者に兼務を依頼し、研究成果の見える化を実現している。

名古屋大学学内情報翻訳データベース NUTRIAD の設計・開発・運用は、大学 ICT 推進協議会 2013 年度年次大会において優秀論文賞を受賞するとともに、翻訳資産の活用により、本学の国際化推進に寄与した。同設計のシステムは、東北大学、九州大学、熊本大学でも導入され、また、台湾国立 4 大学（中山大学、中正大学、中興大学、成功大学）共通の中英対訳学則データベースシステム TCUS-RIBS の設計・開発（2013～2015 年度）に協力し、国際外部評価委員としても参画した。

（水準）期待される水準にある

（判断理由）

本センターには 4 つの研究部門があり、学内情報資源の集積やそれを支えるネットワーク環境のあり方、教育基盤整備など、学内の研究活性化のための情報化サービスに関する研究を推進している。

また、学内における情報基盤の構築のみならず、ネットワーク型学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点として、全国の計算機科学、計算科学の進展に寄与すべく研究を進めているとともに、東海地区のスーパーコンピュータセンター、及び情報ネットワーク SINET ハブとして地域の情報化に尽力している。

名古屋大学情報基盤センター 分析項目Ⅱ

これらを踏まえ、学内外の情報基盤の整備・運用や、全国共同利用・共同研究拠点として学術の更なる高度化に寄与する研究・開発であるかという判断基準で業績を選定している。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

【重要な質の向上／質の変化があった事項】

前述のとおり、本センターが提供するスーパーコンピュータは多数の研究機関から利用され、利用時間や利用データの量は増加傾向にある。平成25年度からは、これまで実施してきた民間企業への計算利用の提供である「先端的大規模計算利用サービス」に加え、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」に関する事業を本格的に実施している。また、新たに名古屋大学の他センターとの連携で「HPC 計算科学連携研究プロジェクト」を立ち上げ、共同研究を実施している。これらの取組みは、本センターが支援するスーパーコンピュータを用いた研究活動に大いに質の向上をもたらしている。

平成27年に、世界でもトップクラスの性能を持つ新システムの導入が完了し、研究活動はさらに活発に行われている。

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

【重要な質の向上／質の変化があった事項】

前述のとおり、インシデント発生時の接続機器の追跡技術の開発成果は、IPv6 端末追跡システムとして実用化され、NICE 内で実際に運用されており、本センターにおける情報基盤サービスに大いに質の向上をもたらした。

また、学内情報翻訳データベース NUTRIAD は、過去に学内で翻訳された対訳データを大量に蓄積し、それを活用して学内文書の翻訳支援に供するものである。これは、大規模データの積極的な収集、蓄積、活用に基づいた情報基盤システム・サービスの構築が数値データのみならずテキストデータにおいても萌芽したことを示すものであり、その質に変化をもたらした。