

中期目標の達成状況報告書

2020年6月

北陸先端科学技術大学院大学

目 次

I. 法人の特徴	1
II. 中期目標ごとの自己評価	3
1 教育に関する目標	3
2 研究に関する目標	42
3 社会との連携や社会貢献及び地域を志向した 教育・研究に関する目標	57
4 その他の目標	64

I 法人の特徴

大学の基本的な目標（中期目標前文）

北陸先端科学技術大学院大学は、豊かな学問的環境の中で世界水準の教育と研究を行い、科学技術創造により次代の世界を拓く指導的人材を育成するとの理念を掲げ、先端科学技術を担う大学院大学として、持続可能な地球社会の諸課題の解決に向けた基礎科学、応用科学の探究や、社会のニーズを踏まえた研究開発等に挑戦するとともに、社会のあるべき姿からのアプローチによる課題探究を推進してきた。

平成24～25年度のミッションの再定義においても、人材育成の目標を先端科学技術の確かな専門性ととともに、幅広い視野や高い自主性、コミュニケーション能力を持つ、社会や産業界のリーダーを育成すると定めた。その上で博士前期課程においては、「幅広い基盤的専門知識を理解し問題解決に応用できる人材育成の役割」を、博士後期課程においては、「世界的に通用する高い研究能力と俯瞰的な視野を持ち、問題の発見と解決のできる研究者・技術者育成の役割を果たす」ことを全学共通の人材育成像として明確化した。

また、学部を置かない大学院大学として、国内外から多様な出身・分野の学生が集まることの特性を生かし、新しい分野を拓き得る人材の育成を行うとともに、柔軟な組織運営により先端科学技術を追求するパイロットスクールとして、開学以来数々の教育研究上の成果を挙げてきた。

こうした実績を背景に、第3期中期目標期間においては、大学院大学としての特色を生かした全学融合体制への移行によるニーズ指向の研究大学としての地位を確立し、学内外の知を融合した新たな先端科学技術分野の創出と当該分野における世界的な教育研究拠点の形成を推進するとともに、産業界等において世界的に活躍しうる「知的にたくましい」人材の育成や社会的課題の解決、イノベーションの創出に貢献する。

- 1 先端科学技術の確かな専門性ととともに、幅広い視野や高い自主性、コミュニケーション能力をもつ、社会や産業界のリーダーを育成する。博士前期課程においては、特に、幅広い基盤的専門知識を理解し問題解決に応用できる人材育成の役割を、また、博士後期課程においては、世界的に通用する高い研究能力と俯瞰的な視野を持ち、問題の発見と解決のできる研究者・技術者育成の役割を果たす。
- 2 体系的コースワーク、厳格な成績評価による質保証等の先進的大学院教育システムや英語のみによる学位取得、多数の外国人教員・留学生、世界をリードする教育研究機関との大学院国際協働教育プログラム、グループワークを中心としたフィールド指向の教育プログラムの開発等、トップレベルの理工系グローバル人材育成及び我が国唯一の知識科学グローバル人材育成の体制を構築してきた実績を生かし、世界で活躍できる理工系人材及び知識基盤社会のリーダーの育成を推進する。
- 3 知識科学分野での教育研究成果の全学的な展開等により、社会の変化に対応できる柔軟かつ機動的な全学融合的教育研究体制を構築する。
- 4 世界トップレベルの研究実績をもとに先端的な研究を行い、世界や社会の課題を解決する研究に挑戦し、卓越した研究拠点を形成すると同時に、多様な基礎研究や研究科を超えた連携による新たな領域を開拓し、研究成果の社会還元を積極的に行う。
- 5 産業界での本格的利用・採用に至った産学連携の高い実績を踏まえ、産業界との連携を一層強化し、実社会で活躍する博士人材の育成を促進する。また、知識科学分野、情報科学分野及びマテリアルサイエンス分野の連携により、産業構造や社会の変革を見据

えた研究を統合的に展開し、イノベーションに貢献するとともに、社会と地域の発展に寄与する。

- 6 東京サテライトにおける理論と実践を融合した社会人教育の実績を生かし、更に本学の先端的研究成果を取り入れた教育プログラムを開発し、産業界や社会のイノベーションを担う社会人の再教育を行う。

[個性の伸長に向けた取組 (★)]

- 全学融合教育研究体制の下、カリキュラム・ポリシーに基づき、各学位に対応し階層化された体系的な教育課程を編成するとともに、各分野の垣根を低くし、学生のキャリア目標に応じた融合領域における履修や、複数の教員による異なる視点からの研究指導を可能とする柔軟かつ多角的な教育研究指導体制を構築した。(関連する中期計画 1-1-1-1 【1】)
- 学長のリーダーシップによる教員人事の一元化の仕組みを生かし、十分な指導力と多様性を有する教員を採用し、人事計画委員会で認めた分野に重点的に配置した。
また、2019年度から導入した客観的指標に基づく新たな教員業績評価において、教育に関する指標を設けることにより、教育活動に対する教員のモチベーション向上を図っている。(関連する中期計画 1-2-1-1 【6】)
- 学生獲得タスクフォースにおいて学生獲得策を検討し、従来の大学院説明会に加え、近隣大学キャンパス内での大学院説明会、受験生のためのオープンキャンパス、Uターン奨励金の導入等、積極的な情報発信等を行った結果、2019年度の先端科学技術専攻博士前期課程の入学志願者数(秋入学を含む)は、2015年度比2.07倍となり、2017年度以降3年連続で志願倍率2倍を超えた。こうした志願倍率の改善は、入学定員充足率の安定化や、優秀な学生の選抜にも繋がった。(関連する中期計画 1-4-1-1 【13】)

[戦略性が高く意欲的な目標・計画 (◆)]

- <ユニット1>卓越した国際的研究拠点・実証拠点(エクセレントコア)の構築
1 研究科への移行による全学融合体制を確立し、知識科学の方法論を本学の強み・特色である研究分野に反映させるとともに、学長のリーダーシップを生かした資源の重点配分を行うことにより、世界や社会の課題を解決するためのニーズ指向研究への転換を図り、卓越した国際的研究拠点・実証拠点(エクセレントコア)を構築する。(関連する中期計画 2-1-1-1 【15】)
- <ユニット2>知識科学の方法論を用いた日本型イノベーションデザイン教育の実施や産業界との連携強化によるイノベーション創出人材の輩出
1 研究科体制の下、産業界等でグローバルに活躍しうるイノベーション創出人材を育成するため、知識科学的方法論を教育課程全体に普及させ、産業界のニーズを踏まえた教育研究活動を展開するとともに、学生が海外の学術交流協定機関等で研修に参加する機会を充実・強化する。(関連する中期計画 1-1-1-2 【2】、1-3-1-2 【11】)

Ⅱ 中期目標ごとの自己評価

1 教育に関する目標（大項目）

(1) 中項目 1-1 「教育の内容及び教育の成果等」の達成状況の分析

〔小項目 1-1-1 の分析〕（中期計画【1】～【5】）

小項目の内容	<p>全学融合体制による新たな教育システムを構築して多様な背景を有する学生に大学院教育を行い、先端科学技術の確かな専門性ととも、幅広い視野や高い自主性、コミュニケーション能力を持つ、社会や産業界のリーダーを育成し、社会に潜在している未来のニーズの顕在化を実現するイノベーション創出人材として輩出する。</p> <p>特に博士後期課程においては、産業界等でグローバルに活躍しうる人材の輩出を目指す。</p>
--------	--

○小項目 1-1-1 の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	1	1
中期計画を実施している。	4	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	5	1

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目 1-1-1）

（優れた点）

- 全学融合教育研究体制の下、カリキュラム・ポリシーに基づき、各学位に対応し階層化された体系的な教育課程を編成するとともに、各分野の垣根を低くし、学生のキャリア目標に応じた融合領域における履修や、複数の教員による異なる視点からの研究指導を可能とする柔軟かつ多角的な教育研究指導体制を構築した。（中期計画 1-1-1-1）
- 「知識科学的イノベーションデザイン教育」を全学的に普及・展開するため、人間力や創出力を培うためのコアカリキュラム（必修科目）として、全入学者を対象に「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」及び「人間力・創出力イノベーション論」を開設した。授業評価アンケートでは、学生から高い満足度が示された。（中期計画 1-1-1-2）
- 企業URAによる実践演習、修士論文等中間発表会でのインダストリアルアドバイザーからの助言、産業界・地方自治体等が抱える諸課題の解決に向けた副テーマ研究等、産業界との連携による教育を実践した。（中期計画 1-1-1-3）
- 東京社会人コースの学修プログラムについて、社会におけるニーズに対応し得るよう見直しを行い、新たに「IoT イノベーションプログラム」を開設した。石川県においては、地域の社会人人材育成事業の一環として、「JAIST 社会人セミナー」を開催し、2016～2019 年度の 4 年間に、産業界や地元自治体から延べ 3,604

名の参加を得た。(中期計画1-1-1-3)

- 全ての教員を対象にアクティブラーニングの手法を用いた全学FDを毎年度開催したほか、各学系においても独自のFDを計画的に実施した。全学FDでの議論は、講義の収録・学内公開及び試験問題の学内公開の全学的な実施に結実するなど、教育方法の改善・充実に効果を挙げた。(中期計画1-1-1-3)
- 本学の特色である学生の多様性を生かし、東京の社会人学生と石川キャンパスの学生との研究交流活動を促進する「研究活動等推進交流事業」を立ち上げ、学生の協働による教育を展開した。参加した学生からは、互いの研究や問題意識を交換することにより刺激が得られたといった肯定的な評価を得た。(中期計画1-1-1-3)
- 学生の国際的な経験の機会を充実・強化するため、海外の学術交流協定機関等と連携した「研究留学」、海外での研究発表を支援する「学生研究・学外研修制度」、海外でのインターンシップへの参加を支援する取組を行った。これにより、海外への派遣学生数は毎年度100名を超え、2016～2019年度の4年間で合計578名となり、中期計画に定める数値目標(毎年80名以上)を大きく上回った。(中期計画1-1-1-4)
- グローバル社会で活躍する人材を養成するため、グローバルコミュニケーションセンターにおいて、言語教育及びこれらの言語教育を補完する異文化理解等を目的とした科目を開講し、学生の国際コミュニケーション能力の向上を促進した。(中期計画1-1-1-4)

(特色ある点)

- 該当なし

(今後の課題)

- 2019年度に実施した、新研究科の第1期修了者及びその上司へのアンケート結果を踏まえ、新たな教育方法・制度の必要な見直しを行う。(中期計画1-1-1-1)

[小項目1-1-1の下にある中期計画の分析]

《中期計画1-1-1-1に係る状況》

<p>中期計画の内容</p>	<p>【1】全学融合体制において組織的・体系的教育を実施するため、3つの系(知識科学系、情報科学系、マテリアルサイエンス系)に対応する「学位プログラム」を構築しつつ、研究領域を超えた教育を行うため、以下の教育方法・制度を確立する。実施結果を踏まえ、修了者及び社会からの評価を分析し、教育方法・制度の必要な見直しを行う。修了者及びその上司へのアンケート調査を実施し、それぞれの満足度を70%以上にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • オーダーメイド型履修指導:個々の学生のキャリア目標、学修歴、研究計画等を踏まえて行う履修指導の方法。 • フュージョン型研究指導:学生が求めるキャリア目標や学修歴に応じて、分野の異なる教員や産業界から招へいするリサーチ・アドミニストレーター(URA)との協働、国内外の研究機関等における研究実施により学位論文の作成を支援する研究指導の方法。
----------------	--

	<p>・研究室ローテーション: 特定の分野にとらわれず、幅広い視点からの研究指導を行うため、学修段階に応じて研究室を移動する制度。</p> <p>[★ (個性の伸長に向けた取組)]</p>
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況 (中期計画 1-1-1-1)

(A) 全学融合教育研究体制における新たな教育方法・制度

全学融合教育研究体制の下、カリキュラム・ポリシーに基づき、各学位に対応し階層化された体系的な教育課程を編成するとともに、各分野の垣根を低くし、学生のキャリア目標に応じた融合領域における履修や、複数の教員による異なる視点からの研究指導への参画など、柔軟かつ多角的な教育研究指導体制を構築し、学生が様々な学問領域と接しながら、多様な進路を目指すことを可能とした。

全学融合教育研究体制において、研究領域を超えた教育を行うため確立した新たな教育方法・制度及びそれらの成果は、次の①～③のとおり。

① オーダーメイド型履修指導

- ・「学修計画・記録書」の活用

学生自らが指導教員とのコミュニケーションを通じて作成する「学修計画・記録書」(学生が入学から修了までの学修計画とその記録、また指導教員からの指導内容を記録し、自身の学修の振り返りの一助とするもの)を活用し、個々の学生のキャリア目標等を踏まえた体系的な履修指導を行う体制を整備している。2018年度から、学修計画・記録書を「教育評価ポートフォリオシステム」に組み入れることにより、WEB上で入力・閲覧が可能となり、学生と指導教員が最新の情報を共有できるようにした。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-a 「教育評価ポートフォリオシステム」及び「学修計画・記録書」

- ・全学融合体制における教育の実施

学生本人のキャリア目標、学修歴、研究計画等を踏まえて、他学系(学位プログラムを管理する組織)の科目も履修させるべく修了要件への算入を可能としたほか、学生が様々な専門分野に触れながら、自らのキャリア目標及び取得を目指す学位を明確化するプロセスを充実させた結果、研究科統合後の入学者について、2019年度までに、博士前期課程修了者のうちの27名、博士後期課程修了者のうちの1名が、主指導教員の学系と異なる学系の学位を希望し、学位審査委員会の厳正なる審査を経て、希望の学位を取得した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-b 主指導教員の所属学系と異なる学位の取得状況

② フュージョン型研究指導

- ・UR Aとの協働による研究指導

産業界から招聘するリサーチ・アドミニストレーター(企業UR A)による実践演習や、イノベーション創出に係る特にスタートアップに関してのセミナーを毎年度実施している。2017年度からは、産学官連携本部が学生アイデアビジコン(M-BIP)を開催し、企業UR Aが主体となって入選提案のブラッシュアップのための実践演習を実施している。

また、修士論文等中間発表会にインダストリアルアドバイザー等を招聘し、学生が自らの研究テーマについて産業界からの助言を直接得ることができる機

会を設けている。発表会はポスターセッション形式により実施し、インダストリアルアドバイザーや企業URAのほか、本学の教員、学生、URAから自由にコメントを受ける形とした。さらに、2018年度からは博士前期課程学生だけでなく博士後期課程1年も対象に加えて実施した。発表会後の学生へのアンケートでは、「有益なコメントを得られた」との意見が8割以上と圧倒的で、学生にとって外部の客観的な意見を得る貴重な経験となった。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-c 企業URAによる実践演習、セミナーの実施状況

別添 1-1-1-1-d M-BIP 学生参加実績及び審査結果

別添 1-1-1-1-e 修士論文等中間発表会実施要領及びアンケート結果

- ・国内外の研究機関等における研究実施

学生が他の大学院又は研究所等において研究指導を受けることが教育上有益であると教授会において認める時は、あらかじめ、当該他の大学院等と協議の上、当該他の大学院等において研究指導の一部を受けることを認めており、2016～2019年度の4年間に、合計310名の学生が、国内外の研究機関等で指導を受けた。そのうち海外で指導を受けた学生は、6割以上の193名に上った。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-f 研究指導委託の実施状況

- ・インターンシップの推進

産業界が求めるイノベーション人材を育成することを目的として、博士後期課程において2013年度からインターンシップを正課化し、副テーマ研究との選択必修としているが、2016年度からは博士前期課程においても、産業界で実践的な研究開発能力を身に付けることを目指して、インターンシップを正課化し副テーマ研究との選択必修とした。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-g インターンシップによる単位認定数

③研究室ローテーション

本学は、1期7週間の授業期間を1年間に4期設けるクォーター制を導入しており、新研究科においては、入学後の最初のクォーターでは、学生を入学前の専門分野と関わりなく研究室に「導入配属」し、グローバルな言語の強化に資する「学術科目」、自らの専門性の広角化に資する「広域科目」、自らの専門性の基盤化に資する「導入科目」を自由に履修させることとした。その中で、学生には自らのキャリア目標を明確化させ、知識科学、情報科学、マテリアルサイエンスのうち取得を目指すいずれかの学位を選択させた上で、研究指導を行う研究室に「展開配属」する体制とした。

この3つの学位プログラム間の協働による「研究室ローテーション」を実施した結果、2019年度には47名の学生が、主指導教員と異なる学系の副テーマ指導教員を選択するなど、分野間の協働による研究指導体制の成果が現れた。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-h 主指導教員と副テーマ指導教員の所属学系が異なる学生の数

(B) 修了者及び社会からの評価の分析

研究科統合後の新たな教育方法・制度の有用性を検証するため、2019年度に、新研究科の1期生である修了者及びその上司へのアンケート調査を実施した。その結果、本学の教育方法・制度に「満足」、「おおむね満足」とする肯定的な評価が全体の9割を超え、中期計画に定める数値目標（満足度70%以上）を達成した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-i 先端科学技術研究科修了者及びその上司へのアンケート結果
(満足度)

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画 1-1-1-1)

研究科統合後の全学融合教育研究体制において、①オーダーメイド型履修指導 (「学修計画・記録書」等の活用による学生のキャリア目標を踏まえた体系的な履修指導)、②フュージョン型研究指導 (企業 URA との協働や国内外の研究機関等での研究を取り入れた研究指導)、③研究室ローテーション (学修段階に応じて研究室を移動する制度)、を取り入れた新たな教育方法・制度を確立し、研究領域を超えた教育を実践した。

新たな教育方法・制度の有用性を検証するため、修了者及びその上司へのアンケート調査を実施した結果、「満足」、「おおむね満足」とする肯定的な評価が全体の 9 割を超え、数値目標 (70% 以上) を達成した。

以上の取組を通じて、全学融合教育研究体制による新たな教育方法・制度を構築するとともに、その検証を実施しており、小項目の達成に寄与した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定 (中期計画 1-1-1-1)

(A) 「オーダーメイド型履修指導」、「フュージョン型研究指導」、「研究室ローテーション」について、「学修計画・記録書」をもとにした体系的科目履修や、学生が産業界等有識者から助言を受ける取組、導入配属・展開配属と副テーマ研究等の研究指導の仕組み等を必要に応じ見直す。

(B) 修了者及びその上司へのアンケート調査を踏まえ、教育方法・制度の必要な見直しを行う。

《中期計画 1-1-1-2 に係る状況》

中期計画の内容	<p>【2】知識科学の方法論である「知識科学的イノベーションデザイン教育」を全学的に普及・展開するため、キー・コンピテンシー (必要能力) の強化や全学融合的な教養教育を担う「人間力強化プログラム」と、専門知識の発展から多様な価値の創出を目指す「創出力強化プログラム」を開発し、実践するとともに、本プログラムにおける教育効果を検証するため、授業評価アンケートを実施し、プログラムの改善に活用する。</p> <p>[◆ (戦略性が高く意欲的な計画)]</p>
実施状況 (実施予定を含む) の判定	<p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況 (中期計画 1-1-1-2)

(A) 「知識科学的イノベーションデザイン教育」の全学展開に向けた主な取組

①人間力や創出力を培うためのコアカリキュラム (必修科目) の開設

- ・ 新研究科において、「知識科学的イノベーションデザイン教育」を全学的に普及・展開するため、分野を問わず全ての学生が共通して身に付けるべき人間力や創出力を培うためのコアカリキュラム (必修科目) として、全入学者を対象に、「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」(いずれも博士前期課程科目) 及び「人間力・創出力イノベーション論」(博士後期課程科目) を開設した。これらの科目は入学時期に従って年 2 回開講しており、その都度学

生の授業評価アンケートを行い、その結果等を踏まえ、FD等を通じて見直し・改善を行っている。その結果、2019年度の授業評価アンケートでは、講義内容に関する評価項目の平均値が、5段階評価中3.68(1の1期)、3.99(2の1期)となり、学生から高い満足度が示された。

「知識科学的イノベーションデザイン教育」に関する講義を必修科目に位置付け、情報科学系やマテリアルサイエンス系の学生にも体験させる教育改革の取組は、本学に特徴的なものであることから、2018年度に実施した学外有識者による自己点検・評価の検証でも「特に優れていると評価できる点」として高く評価された。

○知識科学的イノベーションデザイン教育

潜在的なニーズを理解し、課題を解決するためには、質的分析力が重要であり、社会問題を抱えた現場との協働の段階までを視野に入れた教育を体系化し、導入することが必要である。

このため、社会の潜在的ニーズに応える新しい製品・サービスのための技術開発、製品化、マーケティングを担うイノベーション創出人材を養成するため、MOTを基礎として、1) 真のニーズや課題を探求し、新しいアイデアやコンセプトを創造する能力、2) 要素技術と全体との相互作用を分析し、要求を実現するシステムをデザインする能力、3) 技術・市場・組織・社会の知識をイノベーションに結び付ける知識マネジメント能力、の3つを体系的・統合的に教育する「知識科学的イノベーションデザイン教育」を実施する。

(出典：国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学大学院先端科学技術研究科設置報告書)

(資料・データ)

別添 1-1-1-2-a 必修科目のシラバス

別添 1-1-1-2-b 必修科目の授業評価アンケート結果

別添 1-1-1-2-c 自己点検・評価の検証結果報告書(必修科目)

- ・「人間力強化プログラム」及び「創出力強化プログラム」に則った講義受講や研究指導を受けた学生に対し、ポートフォリオを活用した独自の評価システムによる自己評価を入学から修了までの間に複数回行わせることにより、「人間力」、「創出力」、「未来ニーズの顕在化と実践する力」、「国際力」の4つの柱で構成される「グローバルイノベーション創出力」の育成状況を測定している。

(資料・データ)

別添 1-1-1-2-d 「グローバルイノベーション創出力」パンフレット

②授業評価アンケート結果を踏まえたプログラムの改善

全学必修科目において、2018年度の実施状況と授業評価アンケートの結果を踏まえ、2019年度に行った改善は次のとおり。

- ・「創出力イノベーション論」、「人間力・創出力イノベーション論」のポスター発表において、日本語話者の学生にも可能な限り英語を用いて説明するよう指導し、日本語話者と英語話者のコミュニケーションを促進した。
- ・訪問したポスター発表の内容を記録するための記入シートを配付し、記名した上で提出させるようにした。この記入シートは成績評価に反映させることを学生に明示し、学生が多数のポスター発表を積極的に見て回るよう動機付けた。

③シラバスの項目の見直し

人間力・創出力強化の観点から、学生が授業科目を履修することで獲得できる能力を学生に対し分かりやすく示すため、2017年度から全授業科目のシラバスに「社会的能力」、「創出力」、「実践力・行動力」、「その他（自由記述）」の項目から構成される「獲得可能な能力・性質」を追加した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-2-e シラバス作成要領（獲得可能な能力・性質）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画 1-1-1-2）

新研究科において、「知識科学的イノベーションデザイン教育」を全学的に普及・展開するため、人間力や創出力を培うためのコアカリキュラム（必修科目）として、全入学者を対象に「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」及び「人間力・創出力イノベーション論」を開設した。この教育改革の取組は、2018年度に実施した学外有識者による自己点検・評価の検証でも「特に優れていると評価できる点」として高く評価された。

必修科目の授業評価アンケートを実施し、その結果を教育プログラムの見直し・改善に活用しており、2019年度の授業評価アンケートでは、学生から高い満足度が示された。

さらに、学生に対し、ポートフォリオを活用した独自の評価システムによる自己評価を行わせることにより、「人間力」、「創出力」、「未来ニーズの顕在化と実践する力」、「国際力」の4つの柱で構成される「グローバルイノベーション創出力」の育成状況を測定した。

以上の取組を通じて、イノベーション創出人材の育成に向けたプログラムを開発し、実践するとともに、継続的に本プログラムの検証・改善に取り組むなど、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020, 2021 年度の実施予定（中期計画 1-1-1-2）

(A) 引き続き「人間力強化プログラム」、「創出力強化プログラム」を実施する。これらを通じて育成される「グローバルイノベーション創出力」について、ポートフォリオを活用した評価システムによりその育成に係る教育効果を測定する。

必修科目の授業評価アンケートを実施し、実施状況と合わせ結果を踏まえて必要な改善を行う。

《中期計画 1-1-1-3に係る状況》

中期計画の内容	<p>【3】 産業界のニーズを踏まえた教育研究活動を展開するため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業界のニーズと本学の研究シーズのマッチングを強化し、産業界から招へいするリサーチ・アドミニストレーター (UR A) による実践演習等を通じて教育研究活動を展開する。 ・地域の社会人が学びやすい教育拠点を整備するとともに、地域の産業界・地方自治体等が抱える諸課題の解決及び地域の振興を担う人材の育成を目指した教育プログラムを開発・実施する。 ・産業界が求める人間力やコミュニケーション能力を備えた人材を育成するため、全学のFaculty Development (以下「FD」という。)等を通じて教育方法を見直すことにより、教育の質保証を担保するとともに、様々な背景を有する学生の多様性を活かし、社会人学生や留学生との協働による教育を展開する。
---------	---

実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。
------------------	--

○実施状況(中期計画1-1-1-3)

(A) 産業界のニーズを踏まえた教育研究活動を展開するための主な取組

①企業URAによる実践演習等

産業界から招聘するリサーチ・アドミニストレーター(企業URA)による実践演習や、イノベーション創出に係る特にスタートアップに関してのセミナーを毎年度実施した。

(資料・データ)

別添1-1-1-1-c 企業URAによる実践演習、セミナーの実施状況(再掲)

②修士論文等中間発表会でのインダストリアルアドバイザー等からの助言

修士論文等中間発表会にインダストリアルアドバイザー等を招聘し、学生が自らの研究テーマについて産業界からの助言を直接得ることができる機会を設けている。発表会はポスターセッション形式により実施し、インダストリアルアドバイザーや企業URAのほか、本学の教員、学生、URAから自由にコメントを受ける形とした。さらに、2018年度からは博士前期課程学生だけでなく博士後期課程1年も対象に加えて実施した。発表会後の学生へのアンケートでは、「有益なコメントを得られた」との意見が8割以上と圧倒的で、学生にとって外部の客観的な意見を得る貴重な経験となった。

(資料・データ)

別添1-1-1-1-e 修士論文等中間発表会実施要領及びアンケート結果(再掲)

③近隣自治体の課題解決に向けたグループワークの実施

本学は、専攻分野に関する主テーマ研究のほか、隣接又は関連分野の知識等を修得し、幅広い視点から研究を行う能力を身に付けるため、副テーマ研究を必修科目として実施しているが、2016年度からは、従前の形態による副テーマの実施に加え、異なる系の学生が様々な課題に協同して取り組む「グループ副テーマ」を新たな形態として導入した。このグループ副テーマの一環として、2018年度及び2019年度に、能美市やAIベンチャー企業との連携により、能美市の産業課題、交流課題、コミュニティ課題、農業課題、インフラ課題及び交通課題について、IoTやAIを利用して解決する短期集中(ブートキャンプ)形式のグループワーク「能美市×IoT/AI ブートキャンプ」を開催し、本学の学生が2018年度は16名、2019年度は15名参加した。グループワークでは、本学教員やAIベンチャー企業社長からの講義に加え、能美市長による講演と質疑応答、能美市役所における担当部門へのヒアリングを行い、イノベーションデザインのフレームワークに基づき課題解決の提案をまとめた。本提案は、能美市長及び能美市役所関連部門、能美市IoT推進ラボ関係者に報告し、能美市の課題解決に活用してもらうこととなった。

(資料・データ)

別添1-1-1-3-a 「能美市×IoT/AI ブートキャンプ」提案課題

④学生によるビジネスアイデア・プランコンペティションの開催

本学が中心となって開催している産学官金連携マッチングイベント「Matching HUB Kanazawa」において、学生によるビジネスアイデア・プランコンペティション「Matching HUB Business Idea & Plan Competition (M-BIP)」を開催した。M-BIPは、学生のアイデアや研究成果をビジネスに生かし、地域の若い力をイノベーションに繋げることを目的としている。

2018年度からは新たな取組として、M-BIPの1次書類審査を通過した入選者のうち、ブラッシュアップを希望した学生を対象に、企業URAが複数回にわたって直接指導を行った。2次書類審査を通過した学生については、Matching HUB Kanazawaの会場にてプレゼンテーションによる最終審査を行い、審査の結果、最優秀賞、優秀賞を決定・授与した。さらに、入選者全員が来場者へ直接アピールできるようポスターセッションの場を設け、来場者の投票により決定するオーディエンス賞を設定した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-d M-BIP 学生参加実績及び審査結果 (再掲)

⑤産業界から招聘した講師による産学連携セミナー

新入生を対象とする全学オリエンテーションにおいて、産業界から招聘した講師による「産学連携セミナー」及び「知的財産に関するセミナー」を開催した。また、2017年度においては、講演に加え、企業に就職した本学修了者から新入生に向けたメッセージを発信することで、新入生のキャリアマインドを高める機会とした。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-b 産学連携セミナー等への学生参加状況

(B) 社会人を対象とした人材育成

①地域のニーズに応じた社会人向け教育プログラムの開発・実施

社会人向けの教育プログラムについては、都心では個人のキャリアアップに必要な高度かつ専門的な知識・能力の修得のため大学院教育(修士・博士)へのニーズが高い一方、北陸地域では企業や地域が抱える諸問題の解決に直結するセミナーや異業種・異分野人材との交流を通じた新たな価値の創造を求める声大きいことから、それぞれの地域のニーズを踏まえた教育プログラムを開発し、社会人教育を推進した。

・東京サテライトにおける社会人コース(正規課程)の実施

東京サテライト(東京都港区)において、働きながら学位取得を目指す社会人を対象とする社会人コースを提供しており、2016年度の全学的な教育改革に合わせて、それまでの学修コースを見直して5つの多様な学修プログラムに整理した。さらに、社会におけるリカレント教育へのニーズの高まり等に対応したカリキュラムを提供するため、2018年度に学修プログラムの見直しを行い、2019年4月に「IoTイノベーションプログラム」を開設し、初年度は25名の学生を受け入れた。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-c 東京サテライト社会人コースの概要

・北陸地域の社会人を対象とした人材育成事業の実施

地域の社会人人材育成事業の一環として、産学官連携推進センター主催により、地方創生・地域活性化の推進を目的としたJAIST社会人セミナー(①異業種・異分野の産学連携交流イベント「co-café@JAIST」、②地域人材育成セミナー、③社会人向けデザインスクール)を、社会人に利便性のよい金沢駅前オフィスにおいて年間30回程度開催し、2016~2019年度の4年間に、地域の産業界や地元自治体から延べ3,604名の参加を得た(2016年度359名、2017年度1,141名、2018年度1,207名、2019年度897名)。各セミナーの参加申込が定員を超えることも多かったことから、2019年度からは同オフィスのスペースを拡大し、収容定員を増やして開催した。

2019年10月からは、これまでの実績を生かしつつ、より時代のニーズに

合った内容に再構築し、「地域共創スクール」(①異業種・異分野の産学連携交流イベント「co-café@JAIST」, ②デザインスクール, ③参加型ラーニングセミナー)として開催した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-d 社会人セミナー参加者数

- ・観光庁「産学連携による観光産業の中核人材育成・強化事業」

金沢駅前オフィスにおける社会人を対象とする教育プログラムの取組が、2019年度の観光庁「産学連携による観光産業の中核人材育成・強化事業」に採択され、同年9月から、観光の激変時代に確実に対応するための高度なスキルと先端的知識を身に付け、革新的な観光サービスを創出できる人材を育成する「観光コア人材育成スクール」を同オフィスで開講した。応募のあった17名の受講者に対し、本学教員及び学外講師による全11回の講義を実施した。受講者のアンケートでは、「観光ビジネスに関する考え方の幅が広がった」、「自身が今後携わる観光事業に生かすべきことが多くあった」との肯定的な意見が多数寄せられた。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-e 「観光コア人材育成スクール」の概要

(C) 全学FD等による教育方法の改善

統合後の研究科において「知識科学的イノベーションデザイン教育」を全学的に普及させるため、全ての教員を対象にアクティブラーニングの手法を用いた全学FDを毎年度3回開催した。また各学系においても、成績評価の客観性や妥当性、導入配属学生への履修指導、課題研究の評価方法、3つのポリシーの議論、優秀な学生の獲得、講義の改善・充実に向けた検討等をテーマとした独自のFDを計画的に実施した。

2018年度の第3回全学FDでは「講義の進め方及び成績評価の客観性・妥当性について」をテーマとして取り上げ、その結果を受け、2019年度に教育研究専門委員会を中心に検討を重ね、講義の収録・学内公開及び試験問題の学内公開の全学的な実施に結実した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-f 全学FD実施状況

別添 1-1-1-3-g 教育研究専門委員会議事日程(講義収録, 試験問題学内公開)

(D) 学生の多様性を生かした協働教育の展開

社会の第一線で活躍し産業界のニーズや課題を熟知している東京社会人コース学生(30代~50代等の実務者)と、石川キャンパスの若い学生(留学生を含む。)との研究活動交流を促進するため、「研究活動等推進交流事業」を展開し、2016~2019年度の4年間に、東京から170名、石川から276名の学生が参加した。2019年度は、従来実施していた同一学系内の複数の研究室が参加する交流セミナーだけでなく、他学系から複数の研究室が参加する交流セミナーを開催するなど、事業を拡大して実施した。多様な学生が集まる本学の強みを生かした取組であり、事後報告書では、互いの研究や問題意識を交換することにより、双方とも相当な刺激が得られたといった肯定的な記載が多数あった。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-h 「研究活動等推進交流事業」参加者数

○小項目の達成に向けて得られた実績(中期計画1-1-1-3)

企業URAによる実践演習、修士論文等中間発表会でのインダストリアルアドバイザーからの助言、産業界・地方自治体等が抱える諸課題の解決に向けた副テ

ーマ研究等，産業界との連携による教育を実践した。

東京社会人コースでは，社会におけるニーズに対応するため学修プログラムを見直したほか，石川県では，北陸地域の社会人を対象とした人材育成事業を開発・拡充し，地域の人材育成に貢献した。

また，全学FD等を通じて教育方法の改善に繋げるとともに，本学の特色である学生の多様性を生かし，東京の社会人学生と石川キャンパスの学生との研究交流活動を促進する事業を立ち上げ，学生の協働による教育を展開した。

以上の取組を通じて，産業界のニーズを踏まえた教育研究活動を実施し，小項目の達成に寄与した。

○2020年度，2021年度の実施予定（中期計画1-1-1-3）

- (A) 企業URAによる実践演習等について，参加者の増加に向けて学内教員との連携を構築する。また，本事業の成果を検証するとともに，必要に応じて見直しを行う。
- (B) 東京社会人コースにおいてIoTイノベーションプログラム等社会人を対象としたプログラムを展開する。また，地域振興人材の育成等を行うため，社会人を対象とした人材育成事業を実施する。
- (C) アクティブラーニングの手法を用いた全学FD等を行い，教育内容・方法を改善する。
- (D) 社会人学生等様々な背景を有する学生が研究交流活動を行う「研究活動等推進交流事業」を実施する。

《中期計画1-1-1-4に係る状況》

中期計画の内容	<p>【4】 グローバル化する世界にあって，国際的な場で活躍する人材を産業界等社会に輩出するため，次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外の学術交流協定機関と連携した学生の協働教育をはじめとする研究留学，国際ワークショップ等による研究発表，学生のキャリア教育支援のための海外におけるインターンシップ等の学外研修を実施し，学生の学外研修参加者数を毎年80名以上とする。 ・学生の海外派遣に伴う危機管理意識を高めるため，現地安全情報マニュアル等での情報提供の充実を図るとともに，講習会を開催する。 ・海外派遣に向けた学生のモチベーションを高め，キャリアパスについて考える機会を与えるため，海外進出企業等と連携して，派遣前学生に対するセミナーを実施する。 ・学生の国際コミュニケーション能力の向上を促進するため，派遣先での英語による情報収集・発信能力を高める実践的語学教育を実施し，定期的に教育方法等の見直しを行う。 ・中・長期に海外へ派遣する学生についてTOEIC 730点 (TOEFL iBT 80点) を目標基準とする。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施し，優れた実績を上げている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況（中期計画1-1-1-4）

(A) 学生の学外研修の実施等

学生の国際的な経験の機会を充実・強化するため、海外の学術交流協定機関等と連携した「研究留学」、学生の海外での研究発表を支援する「学生研究・学外研修制度」、海外でのインターンシップへの参加を支援する取組を行った結果、短期・長期を含む海外への派遣学生数は毎年度100名を超え、2016～2019年度の4年間で合計578名となり、中期計画に定める数値目標（毎年80名以上）を大きく上回った。

2018年度には、積極的な海外への挑戦を学生に促すことを目的としたパンフレットを作成し、石川キャンパスの全学生に配付した。

(資料・データ)

別添1-1-1-4-a 学生の学外研修参加者数

別添1-1-1-2-d 「グローバルイノベーション創出力」パンフレット（再掲）

(B) 海外派遣に伴う危機管理意識の向上

文部科学省の大学の世界展開力強化事業「インド等の海外で活躍できる知的にたくましい先導的科学者・技術者の育成」等における学生のインド派遣に備え、インド滞在に係る安全面・衛生面等の注意点、文化・慣習の違いに伴う注意点、事故にあった場合の対処等について、毎年度、外部講師を招いて講習会を実施した。また、インド渡航に関する注意事項をまとめた現地安全情報マニュアルを作成し、WEBサイトで周知した。

(資料・データ)

別添1-1-1-4-b インド渡航に関する現地安全情報マニュアル

(C) 海外派遣へのモチベーションを向上させるための取組

①派遣前学生に対するセミナー等の実施

学生の海外派遣の意欲向上を目的とする派遣前セミナーを、毎年度約3回開催した。海外学修に興味を持つ学生を対象として、外部講師等による国際情勢や海外学修の意義等に関する講義を実施した。

セミナー受講後のアンケートにおいて「海外学修の予定がある」と回答した学生は、2017年度と比較して、2019年度は平均して5ポイント向上した。

(資料・データ)

別添1-1-1-4-c 派遣前セミナー参加者数

②授業科目「グローバル・リーダーシップ養成演習」の開設

文部科学省の大学の世界展開力強化事業「インド等の海外で活躍できる知的にたくましい先導的科学者・技術者の育成」の一環として、インド等への派遣を希望する学生等を対象とし、グローバルに活躍できる知的にたくましい人材育成を目的とした「グローバル・リーダーシップ養成演習」を実施した。演習はワークショップ形式で実施し、週1回の英語による集中討論の訓練を年間約40回開講した。2019年度は、3名（日本人学生1名、留学生2名）が履修した。

(資料・データ)

別添1-1-1-4-d 授業科目「グローバル・リーダーシップ養成演習」シラバス

③授業科目「Diversity Studies」の開設

グローバルリーダーとしての資質を高めるため、2018年度に多様性の尊重を学ぶ授業科目「Diversity Studies」を新設した。授業は、講義、グループワーク、ディスカッション、シミュレーション演習等で構成され、全て英語で行われるため、受講には一定以上の英語能力（TOEIC 550点以上）を有することを条件としている。2019年度は、22名（日本人学生5名、留学生17名）が履修

した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-4-e 授業科目「Diversity Studies」シラバス

(D) グローバルコミュニケーションセンター開講科目の開設

グローバル社会で活躍する人材を養成するため、テクニカルイングリッシュコミュニケーション教育、テクニカル日本語教育及びこれらの言語教育を補完するための異文化理解等を目的とした科目を、グローバルコミュニケーションセンター開講科目として、2016年度から開講している。

この取組は、2018年度に実施した学外有識者による自己点検・評価の検証において、「従来からの強みである英語による講義に加え、今回導入したグローバルコミュニケーションセンター開講科目は、社会が強く求めるグローバル人材育成に資する取組である」と高く評価された。

(資料・データ)

別添 1-1-1-4-f 自己点検・評価の検証結果報告書（グローバルコミュニケーションセンターの教育）

○グローバルコミュニケーションセンター開講科目

・テクニカルイングリッシュコミュニケーション教育

基礎英語から科学技術分野でのテクニカルコミュニケーションのためのスキルの修得に至るまで、Interaction Seminar からテクニカル英語発展の4段階12科目を提供

・テクニカル日本語教育

留学生を対象に日本語入門から科学技術やビジネス分野でのコミュニケーションのための日本語スキルの修得に至るまで、入門から発展の4段階9科目を提供

・異文化理解等を目的とした科目

言語教育を補完しグローバルな舞台で活躍するための意識と知識、さらにグローバルリーダーとしての資質の向上を目的として、「協働形成グローバルコミュニケーション」、「言語表現技術」、「日本事情」、「Diversity Studies」及び「グローバル・リーダーシップ養成演習」の5科目を提供

(E) 中・長期に海外へ派遣する学生の語学力の向上

フルブライト奨学生（大学院留学プログラム）の応募資格や米国の大学院留学のための語学力の最低基準が TOEFL iBT 80点とされていることから、同スコア（TOEIC 730点相当）をグローバルに活躍するために必要な語学力と考え、非常に高い目標ではあるが、これを本学の中・長期海外派遣学生の語学力の目標基準として設定した。

全学生に対し積極的な海外への挑戦を促すとともに、語学力向上に繋がる支援（上記(C)～(D)参照）を実施した結果、2019年度においては、中・長期の海外派遣学生11名全員が TOEIC 730点（TOEFL iBT 80点）以上のスコアを達成した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-1-1-4）

海外の学術交流協定機関等と連携した「研究留学」、海外での研究発表を支援する「学生研究・学外研修制度」、海外でのインターンシップへの参加を支援する取組を行った。海外への派遣学生数は毎年度100名を超え、中期計画に定める数値目標（毎年80名以上）を大きく上回った。併せて、海外派遣への意欲向上を目的としたセミナーや、海外での滞在に係る危機管理意識向上のための講習会を実施した。

グローバルコミュニケーションセンターにおいて、言語教育及びこれらの言語教育を補完する異文化理解等を目的とした科目を開講し、学生の国際コミュニケーション能力の向上を促進した。これらの科目の開講によるグローバル人材育成の取組は、2018年度に実施した学外有識者による自己点検・評価の検証でも「特に優れていると評価できる点」として高く評価された。

また、中・長期に海外へ派遣する学生の語学力について、目標スコアの TOEIC 730 点 (TOEFL iBT 80 点) を達成した。

以上の取組を通じて、グローバルに活躍しうる人材の育成を促進し、小項目の達成に寄与した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定 (中期計画 1-1-1-4)

- (A) 研究留学助成や学生研究・学外研修制度、インターンシップ助成制度により、学生の海外への研究留学、国際学会等における研究発表、海外インターンシップへの参加を進める。
- (B) 学生の海外派遣に向けて、危機管理に関する講習会・セミナー等を実施する。
- (C) 海外派遣に向けた学生のモチベーションを高めるため、産業界等と連携した派遣前学生に対するセミナーを実施する。
- (D) (E) 学生の国際コミュニケーション能力の向上を促進するため、TOEIC 対策セミナー等を実施する。

《中期計画 1-1-1-5 に係る状況》

中期計画の内容	【5】俯瞰的視点と独創力を備えグローバルリーダーとして活躍できる優秀な人材を育成するため、質を保証した博士課程教育を確立する観点から、従来の学位審査方法に加え、博士論文研究基礎力審査を全学展開し、平成31年度までに審査方法等について必要な見直しを行う。博士の学位取得を目指す博士前期課程学生のうち、博士論文研究基礎力審査を受ける学生数を平成33年度までに20%とする。
実施状況 (実施予定を含む) の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況 (中期計画 1-1-1-5)

(A) 博士論文研究基礎力審査の全学展開

博士課程教育の質を保証するとともに、5年一貫的な博士学位プログラムを充実させるため、2015年度までは一部の研究科においてのみ試行的に実施してきた博士論文研究基礎力審査 (QE) を全学的な制度として再構築し、2016年度の入学者から適用した。

さらに、俯瞰的視点と独創力を備えたグローバルリーダーとして活躍できる優秀な人材を育成するため、質を保証した博士課程教育を確立する観点から、博士論文研究基礎力審査の対象者を本学の5Dプログラム (博士の学位の取得を目指す学生に対し、博士前期課程及び博士後期課程の5年間の一貫した教育を行う教育プログラム) を選択した学生に限定し、実施した。2019年4月及び10月に5Dプログラムで博士後期課程に学内進学した学生のうち、博士論文研究基礎力審

査を受けた割合は33%となり、中期計画に定める数値目標（最終年度までに20%達成）を達成した。

（資料・データ）

1-1-1-5-a 博士論文研究基礎力審査を受ける学生数

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-1-1-5）

従来の学位審査方法に加え、博士論文研究基礎力審査を全学的な制度として再構築するなど、5年一貫的な博士学位プログラムを充実させた。2019年4月及び10月に5Dプログラムで博士後期課程に学内進学した学生のうち、博士論文研究基礎力審査を受けた割合は、数値目標（最終年度までに20%達成）を達成した。

以上の取組を通じて、産業界等でグローバルに活躍しうる博士人材の育成を促進し、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-1-1-5）

(A) 博士論文研究基礎力審査を引き続き全学的に実施する。

(2) 中項目1-2「教育の実施体制等」の達成状況の分析

〔小項目1-2-1の分析〕（中期計画【6】～【9】）

小項目の内容	1 研究科の下、知識科学の方法論や産業界との連携等を全学的に展開する全学融合体制を構築する。教育上の成果や評価を柔軟かつ機動的に更なる教育改革・改善につなげる教育実施体制を進展させる。
--------	--

○小項目1-2-1の総括

《関係する中期計画の実施状況》

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	2	0
中期計画を実施している。	2	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	4	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目1-2-1）

（優れた点）

- ・ 学長のリーダーシップによる教員人事の一元化の仕組みを生かし、十分な指導力と多様性を有する教員を採用し、特に人事計画委員会で認めた分野に重点的に配置した。（中期計画1-2-1-1）
- ・ ネットワーク、端末等の情報環境を整備するとともに、学務システムや学修計画・記録書の機能を充実させ、学修成果の可視化を推進した。（中期計画1-2-1-1）
- ・ URAが教育研究専門委員会に参画し、産業界の要望等に関する情報提供や、本学の教育研究活動に対しての意見を発言し得る体制を整備した。さらに企業U

RAによる修士論文等中間発表会での指導・助言, 学生によるビジネスアイデア・プランコンペティション (M-BIP) の開催などを通じて, 産学連携等の観点から学生の研究指導に活用した。(中期計画1-2-1-2)

- ・ 新入生を対象とする全学オリエンテーションにおいて, 産業界から招聘した講師による「産学連携セミナー」及び「知的財産に関するセミナー」を開催した。対象学生の同セミナーへの参加率は, 2016年度以降毎年度70%以上であり, 中期計画の数値目標(参加学生70%以上)を達成した。(中期計画1-2-1-2)
- ・ ラーニングコモンズの利用促進を図るため, 電子掲示板やツイッター等を活用して利用者への周知を行うとともに, 学生及び教職員へのアンケートの結果を反映させることにより, より快適な学習環境を整備した。その結果, ラーニングコモンズの年間利用者数は, 2016年度の44,022名から2019年度の46,037名へと4.6%増加した。(中期計画1-2-1-3)
- ・ 全ての教員を対象にアクティブラーニングの手法を用いた全学FDを毎年度開催したほか, 各学系においても独自のFDを計画的に実施した。FDの参加率は, 2017年度以降毎年度100%となり, 中期計画に定める数値目標を達成した。全学FDでの議論は, 講義の収録・学内公開及び試験問題の学内公開の全学的な実施に結実するなど, 教育方法の改善・充実に効果を挙げた。(中期計画1-2-1-4)
- ・ 教育課程を通じて学生が身に付けるべき「グローバルイノベーション創出力」の修得達成度を判断するため, ルーブリックによる教育評価方法を開発し, 2017年度の入学者から適用した。(中期計画1-2-1-4)
- ・ 「学位プログラム」の質を保証するため, 学位ごとの厳格な学位論文審査を堅持するとともに, 学位審査委員会で全学的見地から学位の授与に係る審議を行う体制を確立した。(中期計画1-2-1-4)

(特色ある点)

- ・ 2019年度から導入した客観的指標に基づく新たな教員業績評価制度において, 指導学生の修了者数, 指導学生の国際学会発表数などの教育に関する指標を設けることにより, 教育活動に対する教員のモチベーション向上を図っている。評価結果の給与への反映に加え, 評価結果を教員本人に開示することにより, 教員による自主的な教育活動の改善に繋がる仕組みとしている。(中期計画1-2-1-1)
- ・ 学生が研究室においてどのような研究指導を受けられるのかを明示するため, 全ての研究室において研究室教育指針を策定し, 教員同士が課題や解決のノウハウを共有することで, 教育内容・方法の改善や, 大学全体の教育力の向上を図っている。(中期計画1-2-1-4)

(今後の課題)

- ・ 該当なし

[小項目1-2-1の下にある中期計画の分析]

《中期計画1-2-1-1に係る状況》

中期計画の内容	<p>【6】 全学融合的な教育課程における教育活動を推進するため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全学融合的な教育課程を効率的・効果的に実施するために、十分な指導力と多様性を有する教員を配置し、平成31年度までに必要な見直しを行う。 ・全学融合的な教育活動を推進するため、全学情報環境における並列計算、情報通信、クラウド等の新技術の導入及び Information and Communication Technologyに関する研究開発により、教育・学修の機会の拡充と質の向上を実現する情報環境を整備する。 ・教育環境における学生及び教職員等の利便性の向上や学修成果の可視化を推進するため、学務システムや学修計画・記録書に教育上の成果等を確認しうる機能を充実し、平成30年度から運用を開始する。 <p>[★（個性の伸長に向けた取組）]</p>
実施状況(実施予定を含む)の判定	<p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況（中期計画1-2-1-1）

(A) 十分な指導力と多様性を有する教員を配置するための取組

①教員人事の一元化の仕組みを生かした教員配置

学長のリーダーシップによる教員人事の一元化の仕組みを生かし、若手教員を中心に十分な指導力と多様性を有する優秀な教員を大幅に増やし、教育研究活動を推進した。特に教育研究機能の向上に資すると人事計画委員会で認めた分野への重点的な配置を通じて、教育課程の効率的・効果的な実施が可能となるよう組織編制の充実を図った。

②助教から講師への内部昇任制度の構築

学生指導が可能な講師以上の教員を増やすため、十分な指導力を持つ助教を講師に内部昇任させる制度を構築し、2016～2019年度の4年間に、14名の助教を講師に昇任させ、講義や研究指導等を担当させた。

③新たな教員業績評価制度の導入

2019年度から導入した客観性を重視した新たな教員業績評価制度において、指導学生の修了者数、指導学生の国際学会発表数などの教育に関する指標を設けることで、教育活動に対する教員のモチベーション向上に繋げた。新たな評価制度では、評価結果の給与への反映に加え、評価結果を教員本人に開示することにより、教員に自らの活動における課題を理解させ、教員の自主的な教育活動の改善を促す仕組みとしている。

(資料・データ)

1-2-1-1-a 教員業績評価制度の実施に関する要領（非公開）

(B) 教育・学修の機会の拡充と質の向上を実現する情報環境の整備

本学は、施設整備の基本理念である FRONT 計画に基づいて構築される情報ネットワーク環境を FRONTIER (FRONT Information EnviRonment) と称し、情報社会基盤研究センターにおいて教育研究をサポートするための最先端の情報環境(ネットワーク、各種サーバ、端末等)を集中的に整備している。これらの情報環境は、情報社会基盤研究センターの技術職員が中心となり、同センター教員の支援の下、各システムの維持管理を行っている。新たなシステムの導入に際しては、

利用者へのアンケート調査により要望を把握し、仕様策定委員会での議論を経てシステムの構築を行う体制としている。また、情報システムに詳しい博士後期課程学生を「システム相談員」として配置し、学生や教職員ユーザーの多様な要望に対応している。

情報環境面における学習支援機能の充実に向けた取組は、次のとおり。

①希望学生へのタブレット端末の貸与

昨今の教育研究活動の実情を踏まえたロケーションフリーな教育研究用端末を提供するため、2016年度入学者から石川キャンパスの希望者全員へのタブレット端末の貸与を開始した。

これにより学生は、学生寄宿舍を含むキャンパスネットワーク環境を活用し、キャンパス内のどこにいても教員への質問や資料の閲覧、電子教材の利用といった学習活動や履修登録の手続等がタブレットで可能となるなど、情報環境面における学習支援機能をより一層充実させた。

また、授業評価アンケートについて、2018年度から、従来の紙媒体による回答方法に代えて、タブレット端末を利用し教室内でもWEB上で回答できるようにしたことにより、アンケートの回答及び集計における利便性の向上を図った。

②高性能な計算機環境

2016年度末に更新した最新鋭の超並列計算機(CRAY XC40 (19,728CPUコア)、SGI ALTIX UV3000 (1,536CPUコア)など)について、教員だけでなく学生も自由にアクセスできるよう、入学後すぐに全学で有効な計算機アカウントを発行し、特別の申請なしに入学後から高性能な計算機環境を利用して教育研究活動がスタートできる体制を整備した。さらに、これらの教育研究用の計算機・ソフトウェア等の利用に関する講習会・セミナーを定期的に開催し、有効活用を促進した。

(資料・データ)

別添 1-2-1-1-b 計算機・ソフトウェア等の利用に関する講習会・セミナー実施状況

③遠隔教育システムの整備

情報社会基盤研究センターにおいて、遠隔教育システム(講義アーカイブシステム、テレビ会議システム等)を整備し、対面講義や研究室紹介の収録・配信のほか、遠隔会議や遠隔セミナーの支援等の取組を実施するとともに、その利用促進を図った。2019年度2の2期から、収録が可能な講義について講義アーカイブシステムによる収録を全学的に開始した。

(C)学修計画・記録書等の機能の充実

個々の学生のキャリア目標に応じたきめ細かい履修指導を行うため、学生の学修歴を電子的に記録した「学修計画・記録書」の在り方について全学FDのテーマに取り上げるなど、より一層の有効活用についての検討を重ね、利便性の向上と機能の充実に図った。具体的には、これまでWord様式であった「学修計画・記録書」を2018年度からeポートフォリオシステムに組み入れて再構築することで学修成果の可視化を推進するとともに、学生の入力負担を軽減するため、学務システムと共通するデータは当該システムから自動入力できるよう改善した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-1-a 「教育評価ポートフォリオシステム」及び「学修計画・記録書」(再掲)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-2-1-1）

学長のリーダーシップによる教員人事の一元化の仕組みを生かし、十分な指導力と多様性を有する教員を採用し、人事計画委員会で認めた分野に重点的に配置した。また、2019年度から導入した客観的指標に基づく新たな教員業績評価において、教育に関する指標を設けることにより、教育活動に対する教員のモチベーション向上に繋げた。

ネットワーク、端末等の情報環境を整備するとともに、学務システムや学修計画・記録書の機能を充実させ、学修成果の可視化を推進した。

以上の取組を通じて、全学融合的な教育課程における教育を効率的・効果的に
行うための教育実施体制を構築するなど、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-2-1-1）

- (A) 全学融合的な教育課程を効率的・効果的に実施するため、人事計画委員会において分野、採用人数、職位等に配慮した教員配置に関する計画を策定し、当該計画に基づき適正な教員配置を行う。
- (B) 遠隔教育システムや教育研究用超並列計算機の更新等、情報環境の整備を推進し、教育・学修機会の充実・質の向上を図る。
- (C) 学修計画・記録書について、引き続き全学的に運用する。

《中期計画1-2-1-2に係る状況》

中期計画の内容	【7】産業界等との連携体制を整備するため、インターンシップや企業等における研究指導を実施するとともに、リサーチ・アドミニストレーター（URA）を研究指導等へ活用するため、URAが教育改革・改善に係る学内委員会等に参画する体制を確立する。産業界から講師を招聘したセミナー等を開催し、参加学生を70%以上とする。
実施状況（実施予定を含む）の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画1-2-1-2）

(A) インターンシップの推進

産業界が求めるイノベーション人材を育成することを目的として、博士後期課程において2013年度からインターンシップを正課化し副テーマ研究との選択必修としているが、2016年度からは博士前期課程においても、産業界での実践的な研究開発能力を身に付けることを目指して、インターンシップを正課化し副テーマ研究との選択必修とした。

(B) URAの学内委員会等への参画

年間を通してURAが教育研究専門委員会に参画し、企業訪問等で得られた産業界の要望等に関する情報提供や、本学の教育研究活動に対する意見を発言し得る体制を整備した。

企業URAによる修士論文等中間発表会での指導・助言（【1】（中期計画1-1-1-1）参照）や、学生によるビジネスアイデア・プランコンペティション（M-BIP）の開催（【3】（中期計画1-1-1-3）参照）など、URAが参画す

ることにより、産学連携等の観点を学生の研究指導に活用した。

(C) 産業界から招聘した講師による産学連携セミナー

新入生を対象とするオリエンテーションにおいて、産業界から招聘した講師による「産学連携セミナー」及び「知的財産に関するセミナー」を開催した。2017年度には講演に加え、企業に就職した本学修了者から新入生に向けたメッセージを発信することで、新入生のキャリアマインドを高める機会とした。

入学者の多い4月開催のセミナーにおいて、対象学生の参加率は、2016年度以降毎年度70%以上となっており、中期計画の数値目標（参加学生70%以上）を達成した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-b 産学連携セミナー等への学生参加状況（再掲）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-2-1-2）

博士後期課程においては2013年度からインターンシップを正課化し副テーマ研究との選択必修としているが、2016年度からは博士前期課程においても、インターンシップを正課化し副テーマ研究との選択必修とし、産業界が求めるイノベーション人材の育成を図った。

URAが教育研究専門委員会に参画し、産業界の要望等に関する情報提供や、本学の教育研究活動に対する意見を発言し得る体制を整備した。さらに、企業URAによる修士論文等中間発表会での指導・助言、学生によるビジネスアイデア・プランコンペティション(M-BIP)の開催など、URAが参画することにより、産学連携等の観点を学生の研究指導に活用した。

全学オリエンテーションにおいて、産業界から招聘した講師によるセミナーを、新入生を対象として開催しており、対象学生の参加率は、毎年度中期計画の数値目標（参加学生70%以上）を達成した。

以上の取組を通じて、産業界との連携等を全学的に展開する全学融合体制を構築し、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-2-1-2）

- (A) 産業界等との連携により、インターンシップや企業等における研究指導を推進する。
- (B) URAを教育改革・改善に係る学内委員会等に参画させ、URAの意見を研究指導の取組等に活用する。また、修士論文等中間発表会等の機会を通じて、URAから学生の研究内容等への指導・助言を得る。
- (C) 産業界が求める人材や大学院における研究と産業界の連携、起業家マインドの育成等を内容とする、産業界から招聘した講師による産学連携セミナー等を開催する。

《中期計画1-2-1-3に係る状況》

中期計画の内容	<p>【8】24時間開館の附属図書館を能動的な学習を支援する場として整備するため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究図書館として利用者のニーズを把握し、電子図書館機能の更なる充実のためにオンラインジャーナル・各種学術情報データベースの利用環境を整備する。
---------	---

	・能動的なグループ学習の場としてのラーニングコモンズの利用を促進するため、利用者への働きかけを行い、24時間開館等による利用者にとって良好な環境を提供する。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況(中期計画1-2-1-3)

(A) 利用者のニーズ把握、電子図書館機能の更なる充実

附属図書館の利用者のニーズを把握するため、毎年度、学生へのアンケート調査や附属図書館運営委員会運営専門部会を通じた教員からの意見聴取を行い、その結果を基に、附属図書館運営委員会において電子ジャーナルや各種学術情報データベースの導入を決定する体制を整備した。

近年の電子ジャーナルの高騰を受け、同委員会などにおいて検討を重ねた結果「附属図書館予算により契約している電子ジャーナル等の予算配分及び教員負担等について」(学長裁定 2019年2月8日改正)に従って、学内予算を優先的に確保することで教育研究に必要な電子ジャーナルの利用環境を維持する方針を決定した。

(B) ラーニングコモンズの利用促進

能動的なグループ学習の場としてのラーニングコモンズの利用促進を図るため、大型ポスターの掲示や企画展示、電子掲示板やツイッター等を活用して利用者への周知を行った。また、学生及び教職員へのアンケートの結果を反映させることで、より快適な学習環境を整備した。その結果、ラーニングコモンズの年間利用者数は、計測を開始した2016年度の44,022名から2019年度の46,037名へと4.6%増加した。

○小項目の達成に向けて得られた実績(中期計画1-2-1-3)

附属図書館の利用者のニーズを把握するため、毎年度、学生や教員からの意見聴取を行い、その結果を基に、附属図書館運営委員会において電子ジャーナルや各種学術情報データベースの導入を決定する体制を整備した。

近年の電子ジャーナルの高騰を受け、学内予算を優先的に確保することで教育研究に必要な電子ジャーナルの利用環境を維持する方針を決定し、電子ジャーナルの利用環境を維持した。

能動的なグループ学習の場としてのラーニングコモンズの利用を促進するため、電子掲示板やツイッター等を活用して利用者への周知を行うとともに、学生及び教職員へのアンケートの結果を反映させることで、より快適な学習環境を整備した。その結果、2019年度のラーニングコモンズの利用者数は、2016年度から4.6%増加した。

以上の取組を通じて、附属図書館を学生の能動的な学習を支援する場として充実させ、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定(中期計画1-2-1-3)

(A) オンラインジャーナル、各種学術情報データベースをより利用しやすくするための対応策を引き続き実施する。

(B) 利用者にとって良好な環境を提供するため、ラーニングコモンズの利用者ニーズに合わせた対応策を実施する。

《中期計画1-2-1-4に係る状況》

中期計画の内容	<p>【9】 全学融合的な教育課程において、一貫した「学位プログラム」の質を保証するため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知識科学の方法論を全学展開し、教育内容・方法の改善に取り組むため、対象となる教員に対してアクティブラーニング等の手法を用いたFDセミナー等を実施し、参加率を100%とする。 ・客観的な目標設定や学修成果の評価のために、学生の自主的な学びを促進する観点から、学生による自己評価と他者評価による教育評価方法を導入し、活用する。 ・シラバスにおいて成績評価の方針、具体的かつ統一的な基準及び客観的な判定方法を明示することにより厳格な成績評価を行うとともに、授業評価アンケートの結果を踏まえ、全学融合的なFDを通じて教育内容・方法の改善に活用する。授業評価アンケートの満足度を90%以上にする。 ・研究室教育指針を学生に明示して教育研究指導を行うとともに、教員間においても情報を共有し、教育内容・方法の改善に活用する。 ・3つの系（知識科学系、情報科学系、マテリアルサイエンス系）ごとに、特に博士後期課程においては、学外審査委員を加えた厳格な学位論文審査を堅持するとともに、その結果を踏まえ、学位審査委員会において全学的な見地から学位の授与に係る審議を行う。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画1-2-1-4）

(A) アクティブラーニング等の手法を用いたFD

統合後の研究科において知識科学の方法論を全学展開し、教育内容・方法の改善に取り組むため、全ての教員を対象にアクティブラーニングの手法を用いた全学FDを毎年度3回開催した。また、各学系においても成績評価の客観性や妥当性、導入配属学生への履修指導、課題研究の評価方法等をテーマとした独自のFDを計画的に実施した。その結果、FDの参加率は2017年度以降毎年度100%となり、中期計画に定める数値目標（FDセミナー等への参加率100%）を初期段階から達成した。

これらのFD活動は、教育手法に関する教員自身の新しい発見や、教育能力の向上という形で教育内容・方法の改善に結実した。特に2018年度の第3回全学FDでは「講義の進め方及び成績評価の客観性・妥当性について」をテーマに取り上げ、その結果を受け、2019年度に教育研究専門委員会を中心に検討を重ね、講義の収録・学内公開及び試験問題の学内公開の全学的な実施に結実した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-3-f 全学FD実施状況（再掲）

別添 1-1-1-3-g 教育研究専門委員会議事日程（講義収録、試験問題学内公開）（再掲）

(B) 全学オリエンテーション等での教育プログラムの説明

研究科の統合に伴い、新入生を対象とするオリエンテーションの内容を大幅に拡充し、知識科学の方法論を用いた課題解決のためのグループワーク演習、各学位プログラムや研究室の紹介、研究倫理教育など、1研究科体制の下で自らの研

究テーマを採求するために必要なプログラムを5日間にわたって実施した。このオリエンテーションに加え、研究室ローテーションの実施（【1】（中期計画1-1-1-1）参照）や各分野の導入科目の開講など、学生が様々な専門分野に触れながら、自らのキャリア目標及び取得を目指す学位を明確化し得るプロセスを充実させた結果、入学後約3か月経過後に行う研究室展開配属（本配属）において、2019年度の博士前期課程入学者313名のうち、19名の学生が入学時の希望と異なる分野の研究室への配属を希望した。

(C) 客観的な目標設定及び学修成果の評価

教育課程を通じて学生が身に付けるべき「人間力」、「創出力」、「未来ニーズの顕在化と実践する力」、「国際力」の4つの柱で構成される「グローバルイノベーション創出力」の修得達成度を判断するため、ルーブリック（評価項目別に修得達成度を数段階に分けて判断する尺度）による教育評価方法を開発し、2017年度新入生から運用を開始した。学生は「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」などの必修科目、専門科目、語学科目等の授業並びに研究活動を通じて4つの力を向上させ、その到達レベルを自己評価し、グローバルイノベーション創出力評価システムに入力することとしている。この取組は節目ごとの振り返りが重要であることから、学生は入学から修了までに複数回達成レベルを自己評価することとしており、到達レベルを可視化することにより、モチベーションの向上に繋げている。さらに本評価システムの意義や重要性を学生に十分周知・認識させるため、パンフレットを作成し、石川キャンパスの全学生に配付した。

（資料・データ）

別添 1-1-1-2-d 「グローバルイノベーション創出力」パンフレット（再掲）

(D) 厳格な成績評価の実施及び授業評価アンケート結果を踏まえた教育内容・方法の改善の取組

① 厳格な成績評価の実施

成績評価は、履修規則及び「達成目標に基づく成績評価に関するガイドライン」に基づき厳格に行っており、WEBサイトに掲載することで学生に周知している。

また、シラバスには、授業科目ごとに「評価の観点」、「評価方法」、「評価基準」を明記し、これらに従って厳格な成績評価を行っている。

（資料・データ）

別添 1-2-1-4-a 達成目標に基づく成績評価に関するガイドライン

② 授業評価アンケート結果を踏まえた教育内容・方法の改善

全学必修科目において、2018年度の実施状況と授業評価アンケートの結果を踏まえ、2019年度に次の改善を行った。

- ・「創出力イノベーション論」、「人間力・創出力イノベーション論」のポスター発表において、日本語話者の学生にも可能な限り英語を用いて説明するよう指導し、日本語話者と英語話者のコミュニケーションを促進した。
- ・訪問したポスター発表の内容を記録するための記入シートを配付し、記名した上で提出させるようにした。この記入シートは成績評価に反映させることを学生に明示し、学生が多数のポスター発表を積極的に見て回るよう動機付けた。

③ 授業評価アンケート項目の見直し

教育効果をより適切に検証するため、授業評価アンケートの項目について、内容の重複や曖昧な表記を排し、項目を絞り込む改訂を行った。また、回答方法についても、従来の紙媒体による回答方法に代えて、大学が貸与したタブレ

ット端末を利用し、教室内で学務システムによりWEB上で回答できるようにしたことにより、回答及び集計の利便性を向上させた。

FD等を通じた教育内容・方法の改善や、アンケート項目の見直し等により、2018年度以降、受講者数が多い2の1期及び2の2期において、授業全体に関する満足度を問う項目で「満足」、「やや満足」との回答が全体の90%以上となり、中期計画に定める数値目標（授業評価アンケートの満足度90%以上）を達成した。

(資料・データ)

別添 1-2-1-4-b 授業評価アンケートの結果

(E) 研究室教育指針の明示と教員間の情報共有

学生が研究室においてどのような研究指導を受けられるのかを明示するため、これまで一部の研究室のみで定められていた「研究室教育指針」について、研究科の統合を契機として、2017年度には全ての研究室において指針を策定することとし、学内WEBサイトにて公開した。

指針を公開することにより、各研究室の指導方針や学修目標等が明確化されるだけでなく、教員同士が課題や解決のノウハウを共有することで、教育内容・方法の改善や、大学全体の教育力の向上を図っている。

また指針の公開から2年が経過した時点で、改めて指針の活用を促すため、全研究室の指針について頻出するキーワードや研究室活動等を分析し、教育研究専門委員会においてその結果を情報共有したところ、複数の教員が研究室教育の見直しに活用した。

2019年度には研究室教育指針の英語版を策定し、学内WEBサイトにて公開した。

(資料・データ)

別添 1-2-1-4-c 研究室教育指針（日・英）

(F) 厳格な学位審査の堅持と全学的見地からの審議

学生が取得を希望する学位ごとに、次のとおり厳格な学位論文審査を堅持している。また、学位審査委員会には各学系の教員が参画し、全学的見地から学位の授与に係る審議を行う体制としている。

(資料・データ)

別添 1-2-1-4-d 学位授与の審議に関する要項

○学位審査の手続等について

【修士】

- ・修士の学位の審査委員は、主指導教員が4名以上の候補者を推薦し、学系会議で承認を受けることによって決定する。
- ・修士論文審査会の前又は修士論文審査会に併せて論文発表会を開催し、審査会では論文審査と学位規則第9条第1項に規定する最終試験を実施する。
- ・その審査結果を主査である主指導教員が取りまとめて学系長へ提出するとともに、学位審査委員会で学位授与の可否について審議を行い、学位審査委員会出席者の3分の2以上の多数をもって議決する。学系長は学位審査委員会の審議結果を学長へ報告し、学長はその報告に基づき学位を授与する。

【博士】

- ・学位申請の前に予備審査会を開催し、予備審査に合格した学生に学位申請を行うことを認める。
- ・学位申請後、当該学位申請者の主指導教員を主査とした5名以上の委員で構成する博士論文審査会を組織する。審査委員には必ず学外の教員等を含むことを課す。審査委員は学系会議で承認を受けて決定する。
- ・博士論文審査会の前又は博士論文審査会に併せて論文の公聴会を開催し、論文の内容を公開する。
- ・審査結果を主査である主指導教員が取りまとめて学系長へ提出するとともに、学位審査委員会で学位授与の可否について審議を行い、学位審査委員会出席者の3分の2以上の多数をもって議決する。学系長は学位審査委員会の審議結果を学長へ報告し、学長はその報告に基づき学位を授与する。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-2-1-4）

全ての教員を対象にアクティブラーニングの手法を用いた全学FDに加え、各学系においても独自のFDを計画的に実施した結果、FDの参加率は、2017年度以降毎年度100%を達成した。全学FDでの議論は、講義の収録・学内公開及び試験問題の学内公開の全学的な実施に結実するなど、教育方法の改善・充実に効果を挙げた。

教育課程を通じて学生が身に付けるべき「グローバルイノベーション創出力」の修得達成度を判断するため、ルーブリックによる自己評価を取り入れた評価方法を開発し、運用を開始した。

シラバスには、授業科目ごとに「評価の観点」、「評価方法」、「評価基準」を明記し、これらに従って厳格な成績評価を行っている。学生の授業評価アンケートでは、満足度が90%以上となり、中期計画に定める数値目標を達成した。

学生が研究室においてどのような研究指導を受けられるのかを明示する「研究室教育指針」を、全ての研究室において策定した。各研究室の指導方針や学修目標等が明確化されるだけでなく、教員同士が課題や解決のノウハウを共有することで、教育内容・方法の改善や、大学全体の教育力の向上を図っている。

学位ごとに厳格な学位論文審査を堅持するとともに、学位審査委員会で全学的見地から学位の授与に係る審議を行う体制を確立した。

以上の取組を通じて、教育上の成果や評価を改革・改善に繋げ、教育の質を保証しており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-2-1-4）

- (A) アクティブラーニングの手法を用いた全学FD等を行い、教育内容・方法を改善する。
- (B) 新入生を対象とするオリエンテーションにおいて、1研究科体制の下で自らの研究テーマを探求するために必要なプログラムを実施する。
- (C) 「グローバルイノベーション創出力」に対応した、ルーブリックを用いた評価システムにより、自己評価・他者評価による教育評価を実施する。
- (D) シラバスにおいて成績評価基準等を明示することにより厳格な成績評価を進めるとともに、授業評価アンケートの結果を踏まえ、全学FDを通じて教育内容・方法の改善を行う。
- (E) 教育内容・方法の改善に活用するため、研究室教育指針を学生に明示し教育研究指導を行うとともに、教員間で情報共有する。
- (F) 各学位の分野ごとに、特に博士後期課程においては学外審査委員を加え、厳格な学位論文審査を行うとともに、その結果を踏まえ、学位審査委員会において全学的な見地による学位審査を行う。

(3) 中項目1-3「学生への支援」の達成状況の分析

〔小項目1-3-1の分析〕（中期計画【10】～【12】）

小項目の内容	多様な背景を有する学生に対する経済的支援の見直しや学生生活及びキャリア形成・就職等への取組の充実を図り、よりきめ細やかな学生支援・指導を推進する。
--------	---

○小項目1-3-1の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	1	0
中期計画を実施している。	2	1
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	3	1

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目1-3-1）

（優れた点）

- ・ 学生に対する経済的な支援の充実を図るため、教育研究補助者（TA, RA等）としての雇用機会を維持したほか、新たに外部見学者に対する大学紹介・学内施設案内業務、全学オリエンテーションやJAISTフェスティバルの運営補助業務、情報機器の設置・操作説明業務などの業務に学生を雇用した。（中期計画1-3-1-1）
- ・ 産業界が求める博士人材を育成するための新たな取組として、企業が博士後期

課程に進学を希望する学生に対し、修了後に当該企業に就職することを条件に授業料・生活費に相当する奨学金を貸与し、学生が当該企業で一定期間（原則3年間）勤務すれば返済が免除される制度を創設した。本制度では、学生は当該企業の研究担当者と本学指導教員から指導を受けることとしている。（中期計画1-3-1-1, 1-3-1-2）

- ・ ベトナムに進出している石川県内の企業からの要望を受け、企業と本学との共同によるベトナム人留学生を対象とする新たな奨学制度を創設した。（中期計画1-3-1-1, 1-3-1-2）
- ・ 就職支援システムに蓄積した就職活動状況、就職相談内容、企業面談結果等の情報を基に、就職担当の教職員がそれらの情報を共有することで、就職支援・指導を体系的に行った。（中期計画1-3-1-2）
- ・ 博士後期課程学生の産業界への人材輩出に向けた対応策等をより機動的に行うため、学生・留学生支援課内に「就職支援室」を新たに設け、特に博士後期課程学生向け就職支援等を担う専門員を配置した。（中期計画1-3-1-2）
- ・ 地元警察や海上保安部など学外組織との連携により、学生を対象とした交通安全、防犯対策、水難事故防止に関する講習を、留学生向けの英語説明を含めて実施した。また留学生を対象として、日本文化研修・実地見学旅行・交流会等の行事、チューター制度等の支援を継続して実施した。（中期計画1-3-1-3）
- ・ 留学生を含む全学生を対象として、カウンセラーによる面談を定期健康診断時に併せて実施しており、面談結果を分析し、学生指導・メンタルヘルス委員会において学生のメンタル状況（ストレス度）を組織的に把握した。（中期計画1-3-1-3）
- ・ 障害のある学生の修学等を支援するため、学生募集要項に障害等がある場合の事前相談について案内を行い、入学後は、保健管理センターと関係事務が連携して相談を受けるための窓口を設けるなど、全学的な支援体制を整備した。また、教職員を対象に、合理的配慮に関する基礎知識やその対応を内容とするメンタルヘルス研修会を実施し、障害のある学生に対する教職員の理解の促進を図った。（中期計画1-3-1-3）

（特色ある点）

- ・ 産業界と連携し、博士人材育成制度や外国人留学生支援制度など産業界が求める人材を育成するための制度を創設した。（中期計画1-3-1-1, 1-3-1-2）

（今後の課題）

- ・ 本学独自の給付型奨学支援制度、雇成型支援制度、学外活動支援制度等について、アンケートなどによるニーズ調査を踏まえ、必要に応じ制度の見直しを行う。（中期計画1-3-1-1）

〔小項目1-3-1の下にある中期計画の分析〕

《中期計画1-3-1-1に係る状況》

中期計画の内容	【10】学生への経済的支援を充実するため、本学独自の給付型奨学支援制度、Teaching Assistant及びResearch Assistant
---------	--

	制度等の雇用型支援制度，学外活動支援制度等を継続的に実施し，その成果や効果を踏まえ，必要に応じて制度のスクラップアンドビルドを行うとともに，民間奨学制度を活用する。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し，優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画1-3-1-1）

(A) 本学独自の奨学支援制度

2018年4月に金沢大学との間で異分野融合による新たな共同専攻として融合科学共同専攻を創設したことに併せて，当該専攻の学生を対象とした奨学金（給付型）制度を構築し，入学者選抜試験の成績優秀者に支給した。

【融合科学共同専攻奨学金】

課程	給付金額	2018年度受給者	2019年度受給者
博士前期課程	月額 50,000円	8名	10名
博士後期課程	月額 100,000円	—	—

※博士後期課程は2020年4月設置

また，海外の学術交流協定機関等への研究留学，国際学会等での研究発表，国内外の企業等でのインターンシップ等へ参加する学生に対し，旅費・滞在費等を支援する各種助成制度を実施した。

(B) 雇用機会の拡大

学生に対する経済的な支援の充実を図るため，教育研究補助者（TA，RA等）としての雇用機会を維持したほか，新たに外部見学者に対する大学紹介・学内施設案内業務，全学オリエンテーションやJAISTフェスティバルの運営補助業務，情報機器の設置・操作説明業務などの業務に学生を雇用した。

（資料・データ）

別添1-3-1-1-a TA，RA，LA配置状況

(C) 産業界と連携した博士人材育成支援制度の創設

産業界が求める博士人材を育成するための新たな取組として，企業が博士後期課程に進学を希望する学生に対し，修了後に当該企業に就職することを条件に授業料・生活費に相当する奨学金を貸与し，学生が当該企業で一定期間（原則3年間）勤務すれば返済が免除される制度を創設した。（【11】（中期計画1-3-1-2）参照）

（資料・データ）

別添1-3-1-1-b 産業界と連携した博士人材育成支援制度の実施状況

(D) 産業界と連携した外国人留学生支援制度の創設

企業と本学との共同によるベトナム人留学生を対象とする新たな奨学制度を2018年度に創設した。本制度は，ベトナムの大学（学部）の卒業者を対象に，本学の博士前期課程での学修と併せて当該企業へ就職する機会を提供するとともに，学費や生活費等の貸与（当該企業への就職後，一定期間以上の勤務で返済を免除）も行うこととしている。（【11】（中期計画1-3-1-2）参照）

（資料・データ）

別添1-3-1-1-c 産業界と連携した外国人留学生支援制度の実施状況

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-3-1-1）

本学独自の奨学支援制度，学外研修参加学生への旅費・滞在費の助成制度等を

継続的に実施した。また、教育研究補助者（TA，RA等）としての雇用機会を維持したほか、新たに学内の運営補助業務等において学生を雇用した。

2018年度には、産業界と連携し、就職の機会と奨学金を提供する新たな博士人材育成支援制度及び留学生支援制度を創設した。

以上の取組を通じて、多様な背景を有する学生に対し、新たな雇用機会や奨学支援制度による経済的支援を充実させるなど、小項目の達成に寄与した。

○2020年度，2021年度の実施予定（中期計画1-3-1-1）

(A) (B) 本学独自の給付型奨学支援制度，雇用型支援制度，学外活動支援制度等を継続的に実施するとともに，修了者アンケートなどによるニーズ調査を踏まえ，必要に応じ制度の見直しを行う。

(C) 博士後期課程を対象とした，産業界と連携した奨学制度を推進する。

(D) 産業界と連携した外国人留学生支援制度を推進する。

《中期計画1-3-1-2に係る状況》

中期計画の内容	<p>【11】学生のキャリア形成や就職活動を支援するため，次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャリア支援センター，指導教員，事務職員が協働し，個々の学生の進路希望状況の把握や学生指導の共有化を行うため，就職支援システムを利用した指導の体系化を行う。 ・産業界で活躍する博士後期課程修了者を増加させるため，企業が求める博士人材の調査，博士後期課程学生への指導，教員の意識改革等を行い，企業と協働した博士後期課程学生向けのセミナー，インターンシップの実施等の支援策を実施する。学位取得者のうち，産業界へ進む人材の割合を修士では70%，博士では50%とする。 ・留学生の日本での就職を増加させるため，早期の留学生向けガイダンス，留学生の採用を強化している企業との情報交換，日本語を含めた個別指導等の支援策を実施する。 <p>[◆（戦略性が高く意欲的な計画）]</p>
実施状況（実施予定を含む）の判定	<p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施し，優れた実績を上げている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況（中期計画1-3-1-2）

(A) 教職協働による就職支援

就職支援システムに就職活動状況，就職相談内容，企業面談結果等を蓄積し，就職担当の教職員がそれらの情報を共有することで，体系的な就職支援・指導を行う体制を整備した。さらに2018年度には博士後期課程学生の産業界への人材輩出に向けた対応策等をより機動的に行うため，学生・留学生支援課内に「就職支援室」を新たに設け，特に博士後期課程学生向け就職支援等を担う専門員を配置した。

(資料・データ)

別添 1-3-1-2-a 就職支援システムの概要

(B) 産業界への人材の輩出

産業界への人材輩出に向けたニーズ調査のため、「産業界の有識者と学長との懇談会」において、産業界から意見聴取を行った。

また、1)全学教授会での学長説明、2)担当理事・副学長による博士後期課程における就職支援の学年別ポイントの周知、3)全学FDにおける産業界への人材輩出を念頭においたテーマの設定など、学生のキャリア支援に対する教員の意識改革に取り組んだ。

上記に加え、博士後期課程学生に対するキャリア支援の充実を図るため、「博士後期課程学生への就職支援方針」を策定し、個々の学生の希望進路に応じたきめ細かな就職支援・指導等を組織的に展開した。本方針に基づく主な取組は、次のとおり。

- ・ 入学後、早い段階で博士学位取得後のキャリアプランについて考えさせることを目的として、入学後のオリエンテーションの際に「博士後期課程進路ガイダンス」を実施するとともに、進路希望調査を実施した。
- ・ 学生全体を対象とした就職対策セミナー、インターンシップガイダンスなどの実施に加え、博士後期課程学生に特化したものとして、進路選択の幅を広げることを目的に、企業と協働した「就活交流カフェ for 博士後期課程」を実施し、産業界で働く本学博士後期課程の修了者との交流の場を設けた。
- ・ 日本語能力が高くない留学生に対して、英語による「進路ガイダンス」、「就職ガイダンス」を実施し、日本での就職活動の基礎知識を学ぶことにより、日本での就職活動における文化的ギャップを埋め、困難や疑問に感じやすい点の理解を図った。
- ・ 企業等から提供のあったインターンシップの情報を学内WEBサイトへの掲載等により学生に周知するとともに、博士後期課程学生に対しては、インターンシップ助成制度により滞在費等の経済的支援を行った。
- ・ 就職担当教員による個別面談や就職相談会を設け、きめ細かい指導を実施した。

これらの取組の結果、進路が確定した学位取得者(一時的な職にある者を除く。)のうち、産業界へ進んだ人材の割合は、修士では2016年度以降70%以上を維持し、博士では2019年度に53.6%となり、中期計画に定める数値目標(修士70%、博士50%)を達成した。

(資料・データ)

別添 1-3-1-2-b 博士後期課程学生への就職支援策

別添 1-3-1-2-c 産業界への就職状況

(C) 産業界と連携した博士人材育成支援制度の創設

産業界が求める博士人材を育成するための新たな取組として、企業が博士後期課程に進学を希望する学生に対し、修了後に当該企業に就職することを条件に授業料・生活費に相当する奨学金を貸与し、学生が当該企業で一定期間(原則3年間)勤務すれば返済が免除される制度を2018年度に創設した。

本制度では、学生と企業の間で研究テーマや当該企業への就職の意向などのマッチングを図り、双方が合意の上で、学生は当該企業の研究担当者と本学指導教員から指導を受けることとしている。企業と大学が連携し指導を行うことにより、在学中から企業活動を視野に入れた研究活動に携わることができるため、企業の研究開発の即戦力となることが期待される。2018年度においては、マッチング等の手続を経て2名の学生への支援が決定した(2020年度から支援開始)。

本制度は、「2040年を見据えた大学院教育のあるべき姿～社会を先導する人材の育成に向けた体質改善の方策～(審議まとめ)」(2019年1月22日中央教育審議会大学分科会)のほか、多数のマスメディアでも取り上げられた。

(資料・データ)

別添 1-3-1-1-b 産業界と連携した博士人材育成支援制度の実施状況 (再掲)

(D) 留学生の就職支援

留学生の日本での就職を増加させるため、次の就職支援活動を行った。

- ・ 修了後に日本での就職を希望する留学生を対象に、日本の職場や社会状況の確かな理解と、実践的な日本語表現の修得を可能にするため、毎年度9月に全3日間の実践日本語特別演習(2017年度までは、実践日本語夏期集中セミナー)を開講
- ・ 留学生に日本での仕事理解・業界研究の場を提供することを目的に、近隣の自治体等と連携し、留学生と県内企業との交流会を開催
- ・ 入学後のオリエンテーションにおいて、留学生を対象とした進路ガイダンスを英語で実施
- ・ 「留学生のための就職ガイダンス」を日本語及び英語で実施

これらの支援の結果、2019年度に国内で就職した留学生の数は、博士前期課程53名、博士後期課程17名となり、それぞれ2016年度の約2倍となった。

(資料・データ)

別添 1-3-1-2-d 留学生の国内での就職状況

- ・ 産業界と連携した外国人留学生支援制度の創設

ベトナムに進出している石川県内の企業からの要望を受け、企業と本学との共同によるベトナム人留学生を対象とする新たな奨学制度を2018年度に創設し、2019年度に学生1名への支援を開始した。

本制度は、ベトナムの大学(学部)の卒業者を対象に、本学の博士前期課程での学修と併せて当該企業へ就職する機会を提供するとともに、学費や生活費等の貸与(当該企業への就職後、一定期間以上の勤務で返済を免除)も行うこととしている。

(資料・データ)

別添 1-3-1-1-c 産業界と連携した外国人留学生支援制度の実施状況 (再掲)

○小項目の達成に向けて得られた実績(中期計画1-3-1-2)

就職支援システムに蓄積した就職活動状況、就職相談内容、企業面談結果等の情報を基に、就職担当の教職員がそれらの情報を共有することで、就職支援・指導を体系的に行った。

博士後期課程学生の産業界への人材輩出に向けた対応策等をより機動的に行うため、学生・留学生支援課内に「就職支援室」を新たに設け、特に博士後期課程学生向け就職支援等を担う専門員を配置した。

産業界への人材輩出に向けたニーズ調査のため、「産業界の有識者と学長との懇談会」において、産業界から意見聴取を行った。また、全学教授会での学長説明、全学FDにおける産業界への人材輩出を念頭においたテーマの設定など、学生のキャリア支援に関する教員の意識改革に取り組んだ。

2018年度には、産業界と連携し、就職の機会と奨学金を提供する新たな博士人材育成支援制度及び留学生支援制度を創設した。

留学生の日本での就職を増加させるため、進路ガイダンス・就職ガイダンスに加え、本学修了後に日本での就職を考えている留学生に対して、実践日本語特別演習の開講、企業との交流会の実施等の支援を行った。

以上の取組を通じて、留学生を含む多様な学生に対して、きめ細やかなキャリア形成支援・就職活動支援を推進し、小項目の達成に寄与した。

○2020 年度，2021 年度の実施予定（中期計画 1-3-1-2）

- (A) 就職支援システムを活用し，学生のキャリア形成支援や就職活動支援を体系的に行う。
- (B) 就職活動に向けた対策セミナーの実施やインターンシップ支援等を行うとともに，特に博士後期課程学生を対象に，企業と協働したセミナー等を実施する。
- (C) 新たに創設した博士人材育成支援制度等を活用し，企業が求める実践的研究開発テーマに関連する研究に取り組む博士後期課程学生を，当該企業と連携して育成する取組を推進する。
- (D) 留学生向け就職ガイダンスを早期に開催するとともに，留学生の採用について企業と情報交換を行う。また，日本での就職を考えている留学生を対象として，「実践日本語特別演習」を開講する。

《中期計画 1-3-1-3 に係る状況》

中期計画の内容	<p>【12】学生の多様化を踏まえた支援・指導を推進するため，次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・留学生などの多様な学生に対する支援・指導の最適化に向けて，学内外の組織間の連携による各種講習会及び研修等の支援方策を実施する。 ・留学生が安心して修学できる環境を整備するため，留学生数及び出身国・地域の実績を踏まえ，学生間や地域との交流行事，チューター制度といった支援・指導策の見直し・充実を行う。チューター希望者に対するチューター充足率100%を維持する。 ・障害のある学生に対する施設面の配慮や保健管理センターとの連携による修学上の配慮などの支援策を整備するとともに，対象学生から意見を聴取し，支援内容を改善する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	<p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し，優れた実績を上げている。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況（中期計画 1-3-1-3）

(A) 学外組織との連携による多様な学生への支援

- ・ 地元警察署の協力により，毎年度，新入生全員を対象とした交通安全，防犯対策等の講習会（留学生向けの英語説明あり）を実施した。
- ・ 金沢海上保安部の協力により，毎年度，学生・教職員を対象とした水難事故防止説明会（留学生向けの英語説明あり）を実施した。

（資料・データ）

別添 1-3-1-3-a 学生向け各種講習会及び研修等の実施状況

(B) 留学生支援（地域交流，チューター制度，メンタルヘルスケア）

- ・ 毎年度，留学生を対象とした日本文化研修・実地見学旅行・留学生との交流会等を実施した。
- ・ チューター希望者に対するチューター充足率は第3期中期目標期間中 100%を維持している。
- ・ 全学生の 40%以上を占める留学生に対する支援として，全文和英併記の教務

- ・ 学生生活ハンドブック、英語版のシラバス及び履修案内を作成しているほか、学内通知メールは全て和英併記とすることを徹底している。
- ・ 修了予定の留学生を対象に、国内の就職試験対策講座を実施した。
- ・ 留学生を含む全学生を対象として、カウンセラーによる面談を定期健康診断時に併せて実施しており、面談結果を分析し、学生指導・メンタルヘルス委員会にて報告することにより、学生のメンタル状況（ストレス度）を組織的に把握している。さらに、当該面談時に実施するストレスチェックにおいてストレス度が高い学生には、カウンセラーが学生相談室での面談を促すなど、メンタルが不調な学生の早期発見に努めている。また、修学面及び生活面等について気軽に相談できる場として「なんでも相談室」を開設し、博士後期課程学生を相談員として配置した。「なんでも相談室」では留学生の増加に対応するため、英語が堪能な相談員を確保した。これらの取組については、2018年度に実施した学外有識者による自己点検・評価の検証においても、「十分な支援体制整備の努力がなされている」と高く評価された。

(資料・データ)

別添 1-3-1-3-b 留学生の地域交流行事参加者数

別添 1-3-1-3-c 自己点検・評価の検証結果報告書(留学生のメンタルヘルスケア)

(C) 障害のある学生に対する配慮

- ・ 障害のある学生の修学等を支援するため、学生募集要項に障害等がある場合の事前相談について案内を行うとともに、入学後は、保健管理センターと関係事務が連携して相談を受けるための窓口を設けるなど、全学的な支援体制を整備した。
- ・ 教職員を対象に、合理的配慮に関する基礎知識やその対応を内容とするメンタルヘルス研修会を実施し、障害のある学生に対する教職員の理解を促した。

【メンタルヘルス研修会開催実績】

年度	区分	テーマ	参加人数
2016	メンタルヘルス研修会	「大学における障がいのある人への差別解消と合理的配慮—その基礎知識と対応例について—」(外部講師)	26
	メンタルヘルス研修(特別講演)	「セクシャル・マイノリティを知ろう」(外部講師)	23
2017	メンタルヘルス研修会	「職場におけるメンタルヘルス～管理職によるケア・教職員自身によるセルフケア～」(外部講師)	27
	メンタルヘルス研修(特別講演)	「大学の健康」(本学保健管理センター長・教授)	23
2018	メンタルヘルス研修(特別講演)	「メンタルヘルスから見た留学生支援」(外部講師)	31
2019	メンタルヘルス研修(特別講演)	「先延ばし行動の理解と対処：基礎理論、アセスメント、介入」(外部講師)	73

○小項目の達成に向けて得られた実績(中期計画1-3-1-3)

地元警察などの学外組織と連携し、学生を対象とした交通安全、防犯対策等に関する講習を、英語による説明を含めて実施した。

また留学生を対象として、日本文化研修・実地見学旅行・交流会等の行事、チューター制度等の支援を継続して実施し、チューター希望者に対するチューター充足率は100%を維持した。

留学生を含む全学生を対象として、カウンセラーによる面談を定期健康診断時

に併せて実施しており、面談結果を分析し、学生指導・メンタルヘルス委員会において学生のメンタル状況（ストレス度）を組織的に把握している。また、「なんでも相談室」に博士後期課程学生を相談員として配置しており、留学生の増加に対応するため、英語が堪能な相談員を確保した。

障害のある学生の修学等を支援するため、学生募集要項に障害等がある場合の事前相談について案内を行うとともに、入学後は、保健管理センターと関係事務が連携して相談を受けるための窓口を設けるなど、全学的な支援体制を整備した。また、教職員を対象に、合理的配慮に関する基礎知識やその対応を内容とするメンタルヘルス研修会を実施し、障害のある学生に対する教職員の理解を促した。

以上の取組を通じて、留学生や障害のある学生を含む多様な学生に対して、きめ細やかな修学支援・生活支援を推進し、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-3-1-3）

- (A) 学内外の組織等との連携により、安全や防犯等に関する講習会や研修を継続的に実施する。
- (B) 留学生を対象とする交流行事の実施、英語コンテンツの充実、チューター希望者に対するチューター充足率100%維持等、引き続き留学生が安心して修学できる環境を提供する。
- (C) 障害のある学生に対して、引き続き合理的配慮を行う。

(4) 中項目1-4「入学者選抜」の達成状況の分析

〔小項目1-4-1の分析〕（中期計画【13】～【14】）

小項目の内容	全学融合体制の下、積極的な情報発信や意欲重視の入学者選抜を推進し、過去の経歴や専攻分野にとらわれることなく、広く大学等の卒業者や修了者、社会人及び留学生等を、円滑な学修を意図して受け入れ、より多くのイノベーション創出人材の養成に結びつける。
--------	--

○小項目1-4-1の総括

《関係する中期計画の実施状況》

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	2	0
中期計画を実施している。	0	0
中期計画を十分に実施していない。	0	0
計	2	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目1-4-1）

(優れた点)

- ・ 学生獲得タスクフォースにおいて学生獲得策を検討し、従来の大学院説明会に

加え、近隣大学キャンパス内での大学院説明会、受験生のためのオープンキャンパス、Uターン奨励金の導入等、積極的な情報発信等を行った結果、2019年度の先端科学技術専攻博士前期課程の入学志願者数（秋入学を含む。）は、2015年度比2.07倍の727名となり、2017年度以降3年連続で志願倍率2倍を超えた。こうした志願倍率の改善は、入学定員充足率の安定化や、優秀な学生の選抜にも繋がった。（中期計画1-4-1-1）

- ・ 外国人留学生に勧めたい進学先を調査し選出する、一般財団法人日本語教育振興協会主催の「日本留学 AWARDS 大学院（西日本地区）部門」において、4年連続で入賞し、さらに2016、2017年度には大賞も受賞するなど、本学の教育内容、学校設備、学習面での留学生サポートなどの実績が高く評価された。（中期計画1-4-1-1）
- ・ 入学者選抜委員会の下に入試ワーキンググループを設置し、アドミッション・ポリシーに沿った入試の在り方について組織的に検証した。特に能力・意欲・適正等の多面的・総合的評価・判定を重点的に行うため、面接評価票については年々改良を加えている。（中期計画1-4-1-2）
- ・ 2019年度から、学生募集要項の冊子版を全て廃止し電子版のみとするとともに、これまで日本語のみであった一般選抜のWEB出願システムに英語を併記するなど、留学生がより活用しやすい環境を整備した。2019年度入学向けの入学者選抜試験では、WEB利用による出願数が前年度の2倍を超えた。（中期計画1-4-1-2）

（特色ある点）

- ・ 該当なし

（今後の課題）

- ・ 該当なし

〔小項目1-4-1の下にある中期計画の分析〕

《中期計画1-4-1-1に係る状況》

<p>中期計画の内容</p>	<p>【13】効果的な情報発信等により志願者を増加させるため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大学院説明会をはじめとする広報活動をより一層志願者の視点に立ったものに改善するため、WEB広告、ソーシャルネットワークワーキングサービス（SNS）等を積極的に取り入れると同時に、ダイレクトメール、車内広告等のアナログ広告媒体も効果を分析しつつ活用する。 ・ 過去の入学者の実績、地域性や専門分野などを検討し、重点的に取り組む大学、高等専門学校を明らかにして、本学教員による他大学や高専の教員への訪問・紹介を行い、日本人学生、社会人学生、留学生をそれぞれ3分の1ずつとする学生の構成を維持する。 ・ 地元自治体出身者の地域への定着に貢献するため、自治体・企業等との連携によりUターン学生を対象とする奨学制度を活用するなど受入支援体制を整える。 <p>[★（個性の伸長に向けた取組）]</p>
----------------	--

実施状況(実施予定を含む)の判定	<input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。
------------------	--

○実施状況(中期計画1-4-1-1)

(A) 積極的な情報発信等による志願者増

第2期中期目標期間において大きな課題であった学生の確保について、学生獲得タスクフォースにおいて学生獲得策を検討し、従来の大学院説明会に加え、近隣大学キャンパス内での大学院説明会、受験生のためのオープンキャンパス、Uターン奨励金の導入等、積極的な情報発信等に取り組んだ結果、2019年度の先端科学技術専攻博士前期課程の入学志願者数(秋入学を含む)は、2015年度比2.07倍の727名となり、2017年度以降3年連続で志願倍率2倍を超えた(志願倍率:2017年度2.14倍、2018年度2.49倍、2019年度2.58倍)。こうした志願倍率の改善は、入学定員充足率の安定化や、優秀な学生の選抜にも繋がった。

また、多様な学生の確保に努めた結果、2019年5月1日における日本人学生、社会人学生、留学生が全体に占める割合は、それぞれ35.9%、38.5%、41.5%となり、ダイバーシティに富んだ教育研究環境を維持している(学校基本調査の数値を基に算出。なお、社会人学生にも留学生が含まれるため、3つの学生区分の割合の合計値は100%を超える。)。

志願者を増加させるために行った主な取組は、次のとおり。

① 広報活動等

大学院説明会やオープンキャンパスの参加者アンケートから得た志願者目線の情報を基に広告媒体の見直しを行い、従来活用してきた大学情報検索WEBサイトに加え、新たなサイトに掲載を行ったほか、ダイレクトメール、駅広告等を併せて活用した。

② 他機関への訪問等

全国主要都市での大学院説明会(年間延べ約50回)のほか、主に北陸地区の大学(5大学)及び全国の高等専門学校(9校)での大学院説明会、石川キャンパスでのオープンキャンパス(年3回程度)を開催し、過去の専攻分野にとらわれない意欲重視の入学選抜や、学生の約40%が留学生という国際的な学修環境等の特色について、本学教員から参加者に直接説明を行った。

また、他大学等の教員に「教育連携アドバイザー」を委嘱し、アドバイザーの所属機関における本学の広報活動を依頼した(国内の教育連携アドバイザー:79機関、122名に委嘱(2019年度末時点))。

さらに、2018年度までに、専攻科を設置する全ての高等専門学校56校及び国内外の14大学との間で推薦入学協定を締結した。

(資料・データ)

別添1-4-1-1-a 大学院進学説明会等開催状況

③ 地元自治体・企業等との連携

本学に正規生として入学するために近隣自治体(能美市、小松市、加賀市)にUターンする者を対象として、本学と3市が連携して奨励金を支給する「Uターン奨励金制度」について、案内を本学WEBサイトに掲載するとともに、大学院説明会等で資料を配付し、制度の周知を図った。この結果、2016~2019年度の4年間に5名の学生が当該奨励金を受給した。

④ 「日本留学 AWARDS 大学院(西日本地区)部門」に4年連続入賞

2016年度以降4年連続で「日本留学 AWARDS 大学院（西日本地区）部門」に入賞し、さらに2016年度、2017年度には同部門の大賞を受賞した。これは、一般財団法人日本語教育振興協会が同協会の会員校を対象に、外国人留学生に勧めたい進学先（大学・大学院・専門学校）を調査した結果、教育内容、学校設備、学習面での留学生サポートのなどの実績で高い評価を得た本学が大学院（西日本地区）部門で入賞したものである。本学が学生の約40%が留学生、教員の約20%が外国籍といったグローバルな環境にあることや、過去の経歴や専門分野にとらわれない意欲重視の選抜方法による学生受入、学生がそれぞれのキャリア目標に応じて教育プログラムを選択できる学生本位の教育体制を整えていることなどが高評価に繋がったと思われる。



○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-4-1-1）

学生獲得タスクフォースにおいて学生獲得策を検討し、従来の大学院説明会に加え、近隣大学キャンパス内での大学院説明会、受験生のためのオープンキャンパス、Uターン奨励金の導入等、積極的な情報発信等を行った。2019年度の先端科学技術研究科博士前期課程の入学志願者数（秋入学を含む。）は、2015年度比2.07倍となり、3年連続で志願倍率2倍を超えた。こうした志願倍率の改善は、入学定員充足率の安定化や、優秀な学生の選抜にも繋がった。

また、多様な学生の確保に努めた結果、2019年5月1日における日本人学生、社会人学生、留学生が全体に占める割合は、それぞれ35.9%、38.5%、41.5%となっており、ダイバーシティに富んだ教育研究環境を維持している。

こうした環境の下での教育内容、学校設備、学習面での留学生サポートのなどの実績が高評価に繋がり、本学は一般財団法人日本語教育振興協会主催の「日本留学 AWARDS 大学院（西日本地区）部門」に2016年度以降4年連続で入賞し、さらに2016年度、2017年度には同部門の大賞を受賞した。

以上の取組を通じて、積極的な情報発信等を推進し、結果として多様な学生の受入を達成するなど、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-4-1-1）

(A) 広告媒体の効果を検証しながら、WEB広告を中心として、他の広報媒体も適宜活用した広報活動を積極的に行い、志願者への効果的な情報発信を行う。

これまでの訪問実績等を踏まえ、本学教員による他大学・高等専門学校等の教育機関への訪問や、大学紹介を行う。

Uターン学生を対象とする奨励金の活用に向けて、大学院進学説明会や本学WEBサイト等で周知する。

《中期計画1-4-1-2に係る状況》

中期計画の内容	【14】アドミッションポリシーに基づき留学生や社会人などの多様な学生を受け入れるため、知識重視の入学者選抜から能力・意欲・適性等の多面的・総合的評価・判定へ転換するなど入学者選抜制度の改善に取り組むとともに、WEB出願システムの機能の充実など出願方法の改善に取り組む。特に留学生については、英語による情報発信や現地での獲得活動を引き続き行い、渡日せずに入学者選抜を受ける体制を堅持する。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況(中期計画1-4-1-2)

(A) 入学者選抜制度の改善等

- ・ 入学者選抜委員会の下に入試ワーキンググループを設置し、アドミッション・ポリシーに沿った入試の在り方について組織的に検証し、博士後期課程における社会人コースの出願資格の見直しを行った。具体には、出願時に職に就いていない者であっても過去に10年以上の有職経験があれば、社会人コースへの受入を可能とするなどの改善を行った。
また、能力・意欲・適正等の多面的・総合的評価・判定を重点的に行うため、面接評価票については年々改良を加えており、よりアドミッション・ポリシーに添った強い意欲や明確な目的意識の高い人材の選抜に繋げている。
- ・ アドミッション・ポリシーに沿い、出身学部・学科を問わず、社会人・留学生を含めた広い範囲・分野から、強い意欲と明確な目的意識を持った学生を受け入れるために、面接を主体とした選抜を行うとともに、一般選抜(年複数回実施)に加え、随時特別選抜、海外在住者対象推薦入学特別選抜、協定校対象推薦入学特別選抜、社会人コース特別選抜、SD(スーパードクター)プログラム給付奨学生特別選抜など、様々な入学者選抜を実施している。これらの取組により多様な入学者を受け入れることができおり、2020年5月1日時点での留学生比率は42.3%、社会人学生比率は40.1%となっている(学校基本調査の数値を基に算出)。

(B) 出願方法の改善

- ・ 入試関連の英語版WEBサイトに出願前の入学資格審査に関する専用ページを新たに設置し、概要をより分かりやすく説明するとともに、審査に必要な様式をWEBサイトからダウンロードできるよう改善した。
- ・ 2019年度から学生募集要項の冊子版を全て廃止し電子版のみとすることでコスト削減や事務効率化を図るとともに、これまで日本語のみであった一般選抜のWEB出願システムに英語を併記するなど、留学生が本システムを活用しやすい環境を整備した。また、WEB出願システムを導入したことで、出願者が準備する受験票等のその他の書類を作成する手間が軽減された。WEB利用による出願数は年々増加しており、2019年度入学向けの入学者選抜試験では、前年度の2倍を超える出願があった。

【WEBからの出願数】

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
出願数(人数)	95	102	123	277

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画1-4-1-2）

アドミッション・ポリシーに基づき、出身学部・学科を問わず、社会人・留学生を含めた広い範囲・分野から、強い意欲と明確な目的意識を持った学生を受け入れるために、面接を主体とした選抜を行うとともに、一般選抜に加え、海外在住者対象推薦入学特別選抜、社会人コース特別選抜などの様々な入学者選抜を実施した。多様な学生の確保に努めた結果、2020年5月1日時点での留学生比率は42.3%、社会人学生比率は40.1%となった。

入学者選抜委員会の下に入試ワーキンググループを設置し、アドミッション・ポリシーに沿った入試の在り方について組織的に検証した。特に能力・意欲・適正等の多面的・総合的評価・判定を重点的に行うため、面接評価票については年々改良を加えている。

2019年度から、学生募集要項の冊子版を全て廃止し電子版のみとするとともに、これまで日本語のみであった一般選抜のWEB出願システムに英語を併記するなど、留学生がより活用しやすい環境を整備した。WEB利用による出願数は年々増加しており、2019年度入学向けの入学者選抜試験では、前年度の2倍を超える出願があった。

以上の取組を通じて、意欲重視の入学者選抜を推進し、結果として多様な学生の受入を達成するなど、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画1-4-1-2）

- (A) 入学者選抜委員会及び入試ワーキンググループにおいて、引き続き入学者選抜制度を検証し、アドミッション・ポリシーに添った強い意欲や明確な目的意識の高い人材の選抜を図る。
- (B) WEB出願システムの機能の充実など、必要に応じ出願方法の改善に取り組む。

2 研究に関する目標（大項目）

(1) 中項目 2-1 「研究水準及び研究の成果等」の達成状況の分析

〔小項目 2-1-1 の分析〕（中期計画【15】～【17】）

小項目の内容	イノベーションデザイン研究，サービスサイエンス研究等の実績を生かして知識科学体系を確立し，ネットワーク・セキュリティ，理論計算機科学，ゲーム・エンタテインメント等の情報科学分野，半導体プロセス，イノベティブデバイス機能集積化，高性能天然由来マテリアル等のマテリアルサイエンス分野における世界トップレベルの研究実績をもとに先端的な研究を行い，世界や社会の課題を解決する研究（シーズ指向研究からニーズ指向研究への転換）に挑戦し，卓越した研究拠点を形成するとともに，新たな研究領域を開拓する。
--------	---

○小項目 2-1-1 の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し，優れた実績を上げている。	0	0
中期計画を実施している。	3	1
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	3	1

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目 2-1-1）

(優れた点)

- 本学の強み・特色である研究分野において，社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため，国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）3 拠点において，若手研究者や外国人研究者の雇用，世界トップレベルの研究者の招聘などにより，優れた研究人材を集積した。エクセレントコアにおける Top10% 論文比率は，2014～2016 年の 3 か年平均値 9.2% から 2016～2018 年の 3 か年平均値 11.3% へと上昇した。（中期計画 2-1-1-1）
- 本学の強みである研究分野を発展させるため，国立研究開発法人物質・材料研究機構，情報通信研究機構，理化学研究所との間で特定の研究分野の連携・協力に関する覚書をそれぞれ締結し，研究ネットワークを形成した。本学教員と当該機関が連携して共同研究開発を推進したほか，研究成果に関する合同シンポジウムを開催するなど，本学が中核機関の 1 つとして全国的な研究を展開した。（中期計画 2-1-1-3）

(特色ある点)

- 既設のエクセレントコアのうち 2 拠点について，それぞれの拠点の特色を生かしつつ，より国際的かつ融合的な拠点となるよう見直しを行い，2020 年 4 月から新たな 3 拠点へと発展的に改組することを決定した。（中期計画 2-1-1-1）
- 本学の研究実績を基に，AI とデザイン関連分野を融合させた新たな研究領域に

おける研究を、2020年度に設置するリサーチコア拠点（次代のエクセレントコアを目指す組織）において展開することを決定した。（中期計画2-1-1-2）

（今後の課題）

- ・ 次代のエクセレントコア候補であるリサーチコア拠点への支援体制を確立するとともに、新たなリサーチコア拠点となりうる本学の強み・特色ある研究分野の検討を行う。（中期計画2-1-1-1, 2-1-1-2）
- ・ 本学の強みとなる研究分野を発展させるため、国立研究開発法人や大学共同利用機関法人等との更なる協定締結を実現し、当該研究において全国的な研究を展開する。（中期計画2-1-1-3）

〔小項目2-1-1の下にある中期計画の分析〕

《中期計画2-1-1-1に係る状況》

中期計画の内容	<p>【15】社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、ミッションの再定義で掲げた本学の強み・特色であるイノベーションデザイン研究, サービスサイエンス研究, ネットワーク・セキュリティ, 理論計算機科学, 半導体プロセスに, ゲーム・エンタテインメント, イノベティブデバイス機能集積化及び高性能天然由来マテリアルを本学の強み・特色として加え, 新たに2拠点を構築する国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）において次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 39歳以下の若手研究者の占める割合を40%以上とする。 ・ 研究指導を受ける大学院博士後期課程の学生数を大学院博士後期課程収容定員の10%以上とする。 ・ 外国人研究者の占める割合を30%以上とする。 <p>[◆（戦略性が高く意欲的な計画）]</p>
実施状況（実施予定を含む）の判定	<p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。</p> <p><input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況（中期計画2-1-1-1）

(A) エクセレントコアの体制整備

本学の強み・特色である研究分野において、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）3拠点（2015年度に2拠点、2016年度に1拠点を設置）において、若手研究者や外国人研究者の雇用に加え、世界トップレベルの研究者を特別招聘教授として国内外から招聘するなど、優れた研究人材の集積を図るとともに、研究活動を通じて博士後期課程学生に対する研究指導を行った。

【エクセレントコア3拠点】

シングルナノイノベティブデバイス研究拠点（2015年10月設置）

高性能天然由来マテリアル開発拠点（2015年10月設置）

高信頼IoT社会基盤研究拠点（2016年9月設置）

（資料・データ）

別添2-1-1-1-a エクセレントコアの概要

2019年5月1日現在の拠点の構成員については次のとおりであり、それぞれ中期計画に定める数値目標を達成した。

- ・ 39歳以下の若手教員・研究者の占める割合 51.6%（目標値：40%）

- ・外国人教員・研究者の占める割合 51.6% (目標値: 30%)
- ・研究指導を受ける博士後期課程学生の割合 定員の 15.9% (目標値: 10%)

また、エクセレントコアの研究活動を支援するため、2016～2019年度の4年間において、特別招聘教授(延べ17名)や研究員(延べ32名)の雇用、大型機器の導入、学内研究スペースの優先的使用や使用料の軽減、URAによる大型外部資金獲得に向けた支援など、全学を挙げて研究環境の充実を図った。

エクセレントコア3拠点におけるTop10%論文比率は、2014～2016年の3か年平均値9.2%から2016～2018年の3か年平均値11.3%へと上昇しており、研究の質的向上が見られた。

各拠点における主な研究業績は、次のとおり。

◆**シングルナノイノベティブデバイス研究拠点**

1) **液体シリコン、新規液体金属材料の創製と、EB-FIB法とナノインプリント法による超微細構造の作製、及び新奇熱グラフェンフォノニックデバイスを中心とするナノ機能デバイス化研究**

液体シリコンの材料開発を進め、インクジェット印刷可能なp型、n型の液体Siの合成に成功した。そして印刷法によるSi素子の作製に挑み、未踏の「プリンテッド『Si』エレクトロニクス」の基盤技術を実証した。

さらに、新奇熱グラフェンフォノニックデバイスの研究推進においては、宙吊りにした単層グラフェン大面積膜上に様々なグラフェンフォノニック結晶(GPnC)構造を作製することに成功した。非対称(台形)グラフェンチャンネル及び宙吊りグラフェンの半面に集束イオンビームによりナノ孔アレイを形成したハーフメッシュGPnC構造を作製し、台形チャンネルデバイスにおいて、熱輸送特性の非対称性観測に初めて成功した。これは熱整流素子動作実証に向けた大きな成果である。

2) **高機能1細胞解析アレイの開発とその神経疾患応用**

組織中の1細胞のmRNAを解析するチップを開発するために、機能性溶液プリンティング技術によるPZTアレイ作成プロセスの改良を行った。また1細胞から抽出したRNAを処理する際、温度条件などの変更により、従来の3倍近い収率が得られた。これらにより、高密度でより正確なアクチュエータアレイや細胞解析が実現可能になり、アルツハイマー病やALS等神経疾患などの機序解明のほか、様々な用途に役立つと期待される(共同研究機関:国内企業、名古屋大学他)。

また派生技術として得られた高性能トランジスタを用いて、DNAやRNAを高感度に検出できるデバイスを開発した。

3) **複合センサ - 機械学習/IoT融合による「IoT社会実現のための超微量センシング基盤技術」の開発**

抵抗検出型グラフェンセンサにおいて、室温大気圧雰囲気下で濃度～500pptの極薄アンモニアガスの高速検出(検出時間<10秒)に成功した。また、グラフェンRF振動子を用いた質量検出型グラフェンセンサでは、濃度～数ppbの水素ガス中で、グラフェン振動子表面に吸着した水素分子による質量の増加を100zeptogram(1zg=10E-21g)レベルで検出した(現在のQCMセンサに比べて約7桁の検出限界向上を達成)。

国内企業と超高感度スマートにおいセンサシステムの共同開発を推進中であり、シックハウス症候群のような生活環境汚染モニタリングで必要となる濃度ppbレベルでのにおい検出に対応できるだけでなく、皮膚から放散されるppb-pptの生体ガスを超高感度で検出することで、非侵襲で未病の早期発見や精神的ストレスモニタリングを可能とする技術の開発を推進した。これまで定量的なその場計測が不可能であった超低濃度・超微量の環境・生体ガスセンシング(e-

Nose) 技術を世界に先駆けて開発し新たな市場開拓を目指している。

4) ナノ描画法による超微細染色・蒔絵技法の実用化に向けた研究

当拠点で創出した「分子間力を設計した天然化合物の溶液」を用いた最先端の「天然色素」による新たな加賀友禅の初の個展（「あたらしい加賀友禅 バッグとショール」～守破離 新しい加賀友禅の提案 工房久恒 作品展～）を共同研究者の友禅作家 久恒俊治氏と2019年1月に東京（dining gallery 銀座の金沢）で開催した。さらに、研究成果の発信、実用化、協力者の交流、地域貢献の視点から、60名を超える共同研究先のメンバーが集まり、オープンカンファレンスタイプの研究報告会（国際会議「Cross ArtTch Conference 2019」、当拠点構成員の増田研究室主催）を2019年5月に金沢城で、同年12月にはオーストリアで最も由緒あるウィーン応用美術博物館で開催した。

○受賞・表彰等

- ・所属教授が、2018年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞（2018年4月）
- ・学生が主体となって開催したオープンフォーラムが、環境省の第五次環境基本計画において提唱された「地域循環共生圏」を高い水準で達成する活動と評価され、「STI for SDGs」アワード（科学技術振興機構）において、文部科学大臣賞を受賞（2020年10月）

○獲得した主な外部資金

- ・科研費 基盤研究(A)「シングルナノスケール・グラフェン NEMS 技術を基盤とする熱フォノン制御技術の創製」(2018-2021年度：総計約4,400万円)
- ・科研費・挑戦的研究(開拓)「サブナノイオンビームで機能化した原子層 NEMS による波動性フォノン工学の創生」(2019-2023年度：総計約2,600万円)
- ・科研費 挑戦的研究(萌芽)「液体ゲルマニウムの創出」(2019-2021年度：総計約490万円)
- ・(公)中部電気利用基礎研究振興財団研究助成金「プリント『シリコン』エレクトロニクスへの挑戦と超軽量ヘテロ接合太陽電池の開発」(2019-2020年度：総計約171万円)
- ・(公)稲盛財団研究助成「プリント-シリコン エレクトロニック デバイスの実用への挑戦」(2019年度：総計約100万円)

○その他

- ・所属構成員の論文数(2019年度) 31件(うち国際共著論文15件)
- ・特許出願(2019年度) 3件

◆高性能天然由来マテリアル開発拠点

天然分子独特の構造的特徴を活かした新規マテリアル設計と革新的プロセス技術を構築する独創的な高分子科学

天然由来モノマーの設計及びその構造の分子軌道計算に関する研究、天然由来ポリマーの設計、加工、成形に関する研究を行い、いずれのテーマにおいても多くの論文を発表するほか、史上最高性能の耐熱性であるバイオポリベンズイミダゾールの合成に関する特許、耐熱性を持つ水溶性ポリマーの特許等、多数の特許を取得した。

特にアミノ酸芳香族ジアミン及び放線菌由来の芳香族オルトジアミンの研究では、天然由来マテリアルとして世界最高耐熱スーパープラスチックや世界最高強度のスーパープラスチックの開発に成功した。また、人工クモ糸の劣化機構の解明、安定化技術の開発を行い、タンパク質の高温脆弱性を克服した世界初の研究成果は、天然由来合成繊維の量産化及び事業化に大きく貢献した。

生分解プラスチックとしては、水に対する溶解度が 60%を超える超水溶性バイオポリイミドの開発に成功し、天然由来マテリアルへの社会ニーズの実現に向けて大きく前進した。また、これまでに得られた高耐熱フィルムを基に種々の無機物や金属との複合体やポリマーコンポジット材料を使用して開発したメモリー機能を有する透明樹脂は、車のヘッドアップディスプレイ (HUD) 等、今後産業界への応用が期待できる。

さらに透明性、強度を併せ持ったポリアゾール天然由来ポリマーは、1,300 度を超える燃焼試験においても、ガラスのように零状に溶解落ちることがなく火災に強いいため、ガラスの代替品としてその用途が期待できる等、多くの成果を生み出した。

○展示会・学会開催等

- ・国内最大規模の産学マッチングイベントである「イノベーション・ジャパン 2019～大学見本市&ビジネスマッチング」(2019 年 8 月)に出展し、本拠点における研究活動を「世界チャンピオンマテリアルの創出」と題して紹介
- ・「第 10 回 化粧品開発展 [東京] -COSME Tech 2020 [Tokyo]-」(2020 年 1 月)において、「サクランの機能材料化により持続可能社会の実現に貢献する」というテーマで、サクランの原材料であるスイゼンジノリ、サクランを応用して製品化された化粧品等やレーヨン混紡繊維サクレ™を展示
- ・天然マテリアル、特に本学にて発見されたサクランに関する研究の更なる発展を目指し、幅広い分野の研究者との相互交流・意見交換を行うため、研究拠点シンポジウム(第 11 回サクラン研究会 年次大会)を主催(2019 年 10 月)

○獲得した主な外部資金

- ・環境省 バイオマスプラスチックの二酸化炭素削減効果及び信頼性等検証事業(2016-2018 年度:総計約 3 億円)
- ・JST 戦略的創造研究推進事業(チーム型研究(CREST))ハイスループット実験による触媒評価システムの開発とデータ集積(2017-2020 年度:総計約 1,610 万円)

○報道発表(新聞各紙に掲載)

- ・藻類から抽出した分子「サクラン」の薄膜を使い、再生医療に適した細胞を培養することに成功
- ・リチウムイオン電池の性能向上につながる伝導体の作製に成功
- ・高分子の相転移を利用した人工光合成に成功

○受賞・表彰等

- ・所属講師が(公)高分子学会 2018 年度高分子研究奨励賞を受賞(2019 年 5 月)

○その他

- ・所属構成員の論文数(2019 年度) 27 件(うち国際共著論文 8 件)
- ・特許出願(2019 年度) 3 件

◆高信頼 IoT 社会基盤研究拠点

1) エミュレーション技術に基づく大規模シミュレーター構築技術

実社会における電力、エネルギー関連設備や通信網、人間活動を含む住宅環境などをコンピュータ上の仮想空間に再現するシステム(コミュニティシミュレータ)を開発した。これにより、通信事業者、電力関係研究所、HEMS システムメーカー等の事前検証・評価が可能となり、電力の安定供給や効率的なエネルギーシステムの実現に貢献した。また、IoT センサデバイス群とゲートウェイから構成される IoT エリアネットワークを再現するシステム(IoT インタラクティブシミュレータ)を開発し、農業分野における IoT ネットワーク構成の事前評価に活用した。

2) 形式手法を活用した IoT システム・組み込みシステムの検証技術

統計的シミュレーションと形式手法の融合による検証方法 (MATLAB/Simulink モデルのためのテスト生成, Monte-Carlo+区間解析+静的解析) と不確実性を扱う形式仕様に基づいた検証方法 (系統的統計的評価, 機械学習のための形式仕様とテスト) を企業との共同で研究し, 開発している。これらにより, 次世代車載システムのための検証手法を実現し, 実際に使われる ECU (Engine control unit) をはじめとした多くの車載コンピュータで使われている OS の検証を企業と共同で実施すると共に, この成果を組み込んだツールを検証ツールベンダーから商品化した。

3) IoT セキュリティ技術

サイバーレンジと呼ぶサイバー攻防をコンピュータ上の仮想空間で疑似体験する環境を効率的に生成することを可能とするサイバーセキュリティ演習統合フレームワーク (CyTrON) を開発し, 公開した。これにより, IoT を含む増大するセキュリティ脅威に対応するための実践的なセキュリティ人材の育成に貢献できる。また, IoT セキュリティガイドライン (IoT 推進コンソーシアム, 総務省, 経済産業省) とその国際標準 ISO/IEC30147 をはじめとした国内外の規定の制定に貢献した。

○展示会・学会開催等

- ・インターネットテクノロジーの国内最大級のイベントである「Interop Tokyo 2018」において「JAJan: Syslog, xFlow 配信/記録システム」のデモンストレーション展示を行い, 本拠点の研究活動を紹介。「Best of Show Award」において, 本展示がデモンストレーション部門グランプリを受賞
- ・「Interop Tokyo 2019」において, 「ARIA: シミュレーション・エミュレーション連携基盤を利用したインタラクティブな被害予測システム」を展示

○受賞・表彰等

- ・所属研究員が Asian CHI symposium 2019 において Best Poster/Demo Award を受賞 (2019 年 5 月)

○獲得した主な外部資金

- ・総務省 IoT 共通基盤技術の確立・実証 (2018 年度: 約 900 万円)
- ・総務省 IoT 共通基盤技術の確立・実証 (PRISM 追加課題) (2018 年度: 約 4,600 万円)

○IoT 人材・セキュリティ人材育成事業

- ・高信頼 IoT 技術者育成プログラム (本学博士前期課程学生を対象とした学修プログラム)
- ・情報セキュリティプログラム (本学博士前期課程学生を対象とした学修プログラム)
- ・IoT イノベーションプログラム (本学東京サテライト社会人コースの博士前期課程学生を対象とした学修プログラム)
- ・マレーシア科学大学 (USM) との協定締結, マレーシアでのワークショップ
- ・JAIST サマースクール「IoT システム開発の基礎と実践」
- ・大手電機メーカー, 一般社団法人サイバーリスク情報センターと共同で, キャリアアップを目指すリカレント人材を対象とした IT/IoT セキュリティ人材育成プログラムの開発 (厚生労働省教育訓練プログラム)
- ・国立高等専門学校等との連携 (国立高専代表校担当教員向け研修等)
- ・金沢工業大学・金沢大学と連携し「北陸サイバーセキュリティフォーラム」(HIRP セキュリティ人材育成分科会) を設立

○その他

- ・所属構成員の論文数 (2019 年度) 83 件 (うち国際共著論文 12 件)
- ・招待講演 (2019 年度) 国際 1 件, 国内 9 件

(B) 研究施設（センター）の設置

エクセレントコアのほか、本学の強み・特色として掲げている研究分野について研究施設（センター）を設置し、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進した。

【研究施設（センター）】

- ・ サービスサイエンス研究センター（2018年度末廃止）
- ・ イノベーションデザイン国際研究センター
- ・ 理論計算機科学センター
- ・ エンタテインメント科学センター
- ・ 解釈可能AI研究センター（2020年4月新規設置）

（資料・データ）

別添 2-1-1-1-b 研究施設（センター）の概要**(C) エクセレントコア推進本部の設置**

エクセレントコアを集中管理し、研究戦略・研究環境の企画・立案を行うとともに、新たなエクセレントコアの設置を検討する組織として、研究担当理事を本部長とするエクセレントコア推進本部を2017年4月に設置した。同本部に専任の特任教授やURAを配置するなど、エクセレントコアにおける研究推進体制を強化した

（資料・データ）

別添 2-1-1-1-c エクセレントコア推進本部の機能**(D) 新たなエクセレントコアの構築**

エクセレントコアのこれまでの研究成果やエクセレントコア推進本部による調査結果等を踏まえ、既設の2拠点（シングルナノイノベティブデバイス研究拠点、高性能天然由来マテリアル開発拠点）について、それぞれの拠点の特色を生かしつつ、より国際的かつ融合的な拠点となるよう発展的に改組を行い、2020年度に次の新たな3拠点を構築することを決定した。これにより、2020年4月からは、既設の高信頼IoT社会基盤研究拠点（2016年9月設置済）と合わせて4拠点体制となり、中期計画に定める「新たに2拠点を構築」を達成することとなった。

◇サイレントボイスセンシング国際研究拠点（2020年4月新規設置）

従来のセンサ技術では不可能であった、人・モノ・生活環境・社会インフラ・自然からの声なき声（サイレントボイス）を超微量のガス（におい）や液体として聴き取ることができる「人と環境に優しいサイレントボイスセンシング技術」を世界に先駆けて開拓する。

◇サステイナブルマテリアル国際研究拠点（2020年4月新規設置）

人類のサステイナビリティが国際的に最重要課題の1つとして認識されている時代背景の下で、サステイナブル社会の構築に資するマテリアル科学を推進することを目的とする。高性能バイオプラスチック・生体機能模倣マテリアル・高機能バッテリー・マテリアルズインフォマティクスによる材料設計など、サステイナブル社会構築に貢献するために、これらの異分野融合の実践研究を中心に融合領域研究拠点を構築する。

◇マテリアルズインフォマティクス国際研究拠点（2020年4月新規設置）

マテリアルズインフォマティクスは材料科学の研究開発のあり方を不可逆的に変革されるものとして期待される一方で、社会的にインパクトのある研究を行うためには、実験・分析科学、計算化学、データ科学に跨る研究者間の緊

密な連携が必須とされている。本拠点では、当該分野に関わる教員が連携・融合し、固体触媒などの実用的な材料を対象にマテリアルズインフォマティクスを推進し、国際的研究・教育拠点を構築する。

さらに、新たな研究領域の開拓に向けて、次代のエクセレントコアとしての研究拠点を目指す組織を「リサーチコア」と認定し、支援を行うこととし、リサーチコア設置に向けて、どのような研究が社会的に求められているかについて調査・検討するため、エクセレントコア推進本部のUR Aが自治体、企業、業界連絡組織、研究機関等のステークホルダーに対して年間延べ 200 回を超える訪問調査を行った。また、学内においてリサーチコアの制度設計及び研究者の選出に関して検討を行った。

これらの調査結果を踏まえつつ、本学のこれまでの研究実績をもとに、リサーチコアの研究分野については学長のトップダウンにより AI (Artificial Intelligence, 人工知能) とすることを 2019 年度に決定し、その決定に基づき、AI とデザインの関連分野 (デザイン, コンピューティング, インタフェース, コミュニケーション, デジタルメディア等) に係る学内の研究者が分野を超えて連携することにより、新たな融合研究領域のリサーチコアを形成するに至った。

リサーチコアへの支援をさらに強化し、研究推進を図るため、リサーチコア「協生 AI×デザイン拠点」を 2020 年度から拠点として正式に組織化することとし、規則の整備を行った (2020 年 7 月設置予定)。

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画 2-1-1-1)

本学の強み・特色である研究分野について、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、国際的研究拠点・実証拠点 (エクセレントコア) や研究センターを設置し、組織的な研究推進体制を構築した。エクセレントコアにおいては、若手研究者や外国人研究者の雇用、世界トップレベルの研究者の招聘などにより、優れた研究人材を集積した。エクセレントコアにおける Top10%論文比率は増加しており、研究の質的向上が見られた。

また、エクセレントコア推進本部を設置し、エクセレントコアにおける研究推進体制を強化するとともに、新たなエクセレントコアの設置に向けた検討を進めた結果、2020 年 4 月の新拠点設置に繋がった。

次代のエクセレントコアとしての研究拠点を目指す組織を「リサーチコア」と認定し、支援を行うこととし、AI とデザインの関連分野の研究者で形成したリサーチコアを、2020 年度に組織化することとした (2020 年 7 月設置予定)。

以上の取組を通じて、世界や社会の課題を解決する研究 (ニーズ志向研究) について、卓越した研究拠点を形成するなど、組織的な研究推進体制を構築しており、小項目の達成に寄与した。

○2020 年度, 2021 年度の実施予定 (中期計画 2-1-1-1)

- (A) 国際的研究拠点・実証拠点 (エクセレントコア) において、若手研究者の割合、外国人研究者の割合及び研究指導を受ける博士後期課程の学生数を考慮した運営を行い、世界や社会の課題を解決する研究に挑戦し、卓越した研究拠点を形成する。
- (B) 研究センターにおいて、本学の強み・特色として掲げている研究分野の研究を推進する。
- (C) (D) エクセレントコア推進本部において、エクセレントコアを集中管理し、研究戦略・研究環境の企画・立案を行うほか、次代のエクセレントコア候補であ

るリサーチコア拠点への支援体制の確立及び新たなリサーチコア拠点となりうる本学の強み・特色ある研究分野の検討を行う。

《中期計画2-1-1-2に係る状況》

中期計画の内容	【16】基礎研究や領域を超えた先端科学技術研究を展開し、新たな研究領域を開拓する。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況(中期計画2-1-1-2)

(A) 異分野融合の実践研究を中心とした融合領域研究組織の構築(【15】(中期計画2-1-1-1) 関連)

エクセレントコアのこれまでの研究成果やエクセレントコア推進本部による調査結果等を踏まえ、既設の2拠点(シングルナノイノベティブデバイス研究拠点、高性能天然由来マテリアル開発拠点)について、それぞれの拠点の特色を生かしつつ、より国際的かつ融合的な拠点となるよう発展的に改組を行い、次の新たな3拠点を構築することを決定した。この3拠点には学問分野を超えた研究者が新たに参画するほか、企業や海外研究機関とも連携し、異分野融合の実践研究を中心とした融合領域研究組織を形成することとしている。

- ・サイレントボイスセンシング国際研究拠点(2020年4月新規設置)
- ・サステナブルマテリアル国際研究拠点(2020年4月新規設置)
- ・マテリアルズインフォマティクス国際研究拠点(2020年4月新規設置)

(B) 新たな研究領域の開拓(【15】(中期計画2-1-1-1) 関連)

新たな研究領域の開拓に向けて、エクセレントコアとしての研究拠点を目指す組織を「リサーチコア」と認定し、支援を行うこととし、リサーチコアの制度設計及び研究者の選出に関して検討を行った。

リサーチコアの研究分野については学長のトップダウンによりAI(Artificial Intelligence, 人工知能)とすることを2019年度に決定し、その決定に基づき、AIとデザインの関連分野(デザイン、コンピューティング、インタフェース、コミュニケーション、デジタルメディア等)に係る学内の研究者が分野を超えて連携することにより、新たな融合研究領域のリサーチコアを形成するに至った。

リサーチコアへの支援をさらに強化し研究推進を図るため、リサーチコア「協生AI×デザイン拠点」を2020年度から拠点として正式に組織化することとし、規則の整備を行った(2020年7月設置予定)。

○小項目の達成に向けて得られた実績(中期計画2-1-1-2)

既設のエクセレントコアのうち2拠点について、それぞれの拠点の特色を生かしつつ、より国際的かつ融合的な拠点となるよう見直しを行い、2020年4月に新たな3拠点へと発展的に改組することを決定した。

また、社会的ニーズの調査結果を踏まえつつ、本学の研究実績をもとに、AIとデザイン関連分野を融合させた新たな研究領域を設定し、2020年に新規に設置する「リサーチコア拠点」において、基礎研究及び先端科学技術研究を展開することを決定し、規則の整備を行った。

以上の取組を通じて、新たな研究領域を開拓しており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画2-1-1-2）

- (A) 基礎研究や既存領域を超えた研究を展開するため、以下の取組を行う。
- ・国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）及びリサーチコア拠点を拡充・支援する。
 - ・研究費等支援等を実施する。
- (B) リサーチコア拠点への支援内容を充実させるとともに、新たなりサーチコア拠点となりうる本学の強み・特色ある研究分野の検討を行う。

《中期計画2-1-1-3に係る状況》

中期計画の内容	【17】本学の強みである研究分野を発展させるため、国立研究開発法人や大学共同利用機関等との連携協定を4件以上締結し、中核大学として全国的な研究を展開する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画2-1-1-3）

(A) 国立研究開発法人や大学共同利用機関等との連携協定

本学の強み・特色である研究分野を発展させるため、国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）との間で「情報統合型物質・材料科学分野」等における連携・協力に関する覚書を、また、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）との間で「情報通信分野」における連携・協力に関する覚書をそれぞれ締結し、ネットワークの形成を推進した。

両機関との主な取組は次のとおり。

①物質・材料研究機構との連携

物質・材料研究機構と本学知識マネジメント領域の教員が連携し、「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ（MI²I）」を推進するなどデータ科学の分野において、本学が中核機関の1つとして全国的な研究を展開した。

<主な活動実績>

- ・ 2018年5月に東京で「MI²I・JAIST 合同シンポジウム」を開催し、研究成果の発表を行った。なお、本シンポジウムには協力機関として、科学技術振興機構が参加した。2019年6月には「第2回MI²I・JAIST 合同シンポジウム」を開催し、当日は大阪大学、東北大学へTV会議配信を行い、連携強化に努めた。

②情報通信研究機構との連携

情報通信研究機構と本学のエクセレントコア「高信頼IoT社会基盤研究拠点」が連携し、高信頼・高性能かつセキュアな情報通信ネットワークシステムの研究開発及び人材育成などIoTに関する研究等を中心にした情報通信分野において、本学が中核機関の1つとして全国的な研究を展開した。

<主な活動実績>

- ・ 2017年度以降、毎年度「Interop Tokyo」に出展し、共同開発の成果等を紹介した。当イベントの出展企業等各社の新製品・技術の中から優秀作品を選ぶ「Best of Show Award」において、次の評価を受けた。

2017年度：マルチエージェントシミュレータと通信エミュレータの連携による大規模テストベッド基盤「Jonathan」が、ファイナリストに選出

2018年度：「JAIan: Syslog, xFlow 配信/記録システム」がデモンストレーション部門グランプリを受賞し、「AOBAKO: BLE エミュレーションに基づいて物理空間で電波を発信する仮想ビーコンシステム」が同部門ファイナリストに選出

2019年度：「ARIA: シミュレーション・エミュレーション連携基盤を利用したインタラクティブな被害予測システム」がアカデミック部門ファイナリストに選出

- ・ 2018年12月に高信頼 IoT 社会基盤研究拠点が国立研究開発法人情報通信研究機構ほか2機関と共同で、IoT ワークショップ「oneM2M インダストリー・デイ金沢」を開催し、「StarBED」(大規模エミュレーション基盤)等の取組を紹介した。

(B) 新たな連携協定の動き

国立研究開発法人理化学研究所 (RIKEN) との間で「FPGA クラスタに関する研究」を推進することとし、2020年1月に、連携・協力に関する覚書を締結した。

今後更なる連携協定の締結に向けて、2020年度においては、引き続き必要な調整を行うこととしている。

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画 2-1-1-3)

本学の強みである研究分野を発展させるため、国立研究開発法人物質・材料研究機構、情報通信研究機構、理化学研究所との間で、特定の研究分野の連携・協力に関する覚書をそれぞれ締結し、研究ネットワークを形成した。このネットワークを通じて、本学教員と当該機関が連携して共同研究開発を推進したほか、研究成果に関する合同シンポジウムを開催するなど、本学が中核機関の1つとして全国的な研究を展開した。

以上の取組を通じて、本学の強みである研究分野の更なる発展に向けて、外部研究機関との組織間連携を強化し、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定 (中期計画 2-1-1-3)

(A) 本学の強みである研究分野を発展させるため、各連携協定締結機関との連携を推進する。

(B) 2021年度までに、本学の強みとなる研究分野において国立研究開発法人や大学共同利用機関法人等との連携協定を新たに1件以上締結し、当該研究において全国的な研究を展開する。

(2) 中項目 2-2 「研究実施体制等」の達成状況の分析

[小項目 2-2-1 の分析] (中期計画【18】～【19】)

小項目の内容	社会的な課題を解決する研究や国際的研究拠点の形成をはじめとする各研究活動の状況に応じた研究支援体制を整備し、学外有識者を含めた検討体制による不断の見直しを行う。
--------	--

○小項目 2-2-1 の総括

≪ 関係する中期計画の実施状況 ≫

実施状況の判定	自己判定の	うち◆の
---------	-------	------

	内訳 (件数)	件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	1	0
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	2	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項 (小項目 2-2-1)

(優れた点)

- ・ 産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進するため、産学官連携本部及びエクセレントコア推進本部にURAを配置し、研究活動の推進に向けた体制を整備した。URAによる企業訪問等の活動をきっかけとして、企業との「組織対組織」による大型共同研究契約や、地方自治体との相互連携協定の締結に至るなど、産業界・地方自治体との連携の強化に繋がった。(中期計画 2-2-1-1)
- ・ 情報社会基盤研究センターにおいて、教員・学生が、入学・採用後すぐに高性能な計算機環境を利用して教育研究活動がスタートできる体制を整備している。これらの計算機・ソフトウェア等の利活用に関する講習会・セミナーを定期的に関催し、有効活用を促進した。(中期計画 2-2-1-1)
- ・ 研究施設(センター)やエクセレントコアにおける研究活動の質の向上を図るため、チェック・アンド・レビューを実施して研究活動の進捗と成果を確認するとともに、チェック・アンド・レビューにおける学外委員からの意見を、研究施設等の期間延長・廃止の決定に反映させるなど、研究活動状況について不断の見直しを行った。(中期計画 2-2-1-2)

(特色ある点)

- ・ 本学の研究シーズを民間企業等へ提案して共同研究を行う「提案型共同研究」の制度を新設し、URAが研究シーズの提案だけでなく共同研究に係る一連の業務(契約締結、研究の進捗管理等)へも関与することで、企業側・教員側の両者の不安や不満を解消し、スムーズな研究の遂行が可能となった。また、URAが本学側の窓口となることで、これまでは大学との共同研究に馴染みのなかった地域の中小企業との共同研究契約の開拓にも繋がった。(中期計画 2-2-1-1)
- ・ 教員による外部研究資金獲得に向けた研究活動を支援するため、民間企業等と本学教員との研究活動のうち、将来的に共同研究への進展が期待されるものに対し、初期費用を大学が負担する「共同研究推進助成事業」を実施した。その結果、2016~2019年度の4年間において、本制度を活用した24件のうち7件が共同研究契約の締結に発展した。(中期計画 2-2-1-1)

(今後の課題)

- ・ 該当なし

[小項目 2-2-1 の下にある中期計画の分析]

《中期計画 2-2-1-1 に係る状況》

中期計画の内容	【18】社会的な課題を解決する研究活動などに対応するため、必要な人材、設備、支援方策を把握するとともに、リサーチ・
---------	---

	アドミニストレーター（URA）の確保，学内設備の共同利用など研究支援体制を整備し，研究成果への寄与度の観点から不断に見直し・改善を行う。
実施状況（実施予定を含む）の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し，優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画 2-2-1-1）

(A) URAの確保

産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進するため，2019年度においては，産学官連携本部にURAを10名配置した。さらに，エクセレントコア推進本部にもURAを5名配置し，研究活動の推進体制を整備した。加えて，学内教員の研究シーズ調査はもちろん，その調査結果を基に，企業等への訪問によるニーズ調査を強化した。その結果，URAの企業等への訪問件数は年間延べ700件を超え，次のような組織間連携にも繋がった。

- ・ エレクトロニクス関連企業との「組織対組織」による大型共同研究契約の締結（2018年3月）
- ・ 地域が持つものづくりの技術と本学の持つ先端技術を基に地域産業の高度化と新産業創出を目的として，鯖江市及び鯖江商工会議所との3者による相互連携協定の締結（2019年10月）
- ・ 能美市における「農村DX」（農村デジタルトランスフォーメーション）に関する新しいサービスの検討をはじめ，人材育成に関する取組，実証プロジェクトの検討などの活動を連携して推進することを目的として，能美市と民間シンクタンクとの3者による覚書の締結（2019年11月）

また，第2期中期目標期間に引き続き，学外のイノベーション創出に関する有識者を企業からのリサーチ・アドミニストレーター（企業URA）として委嘱し，イノベーション創出セミナー，実践演習，修士論文等中間発表会において，企業の知見を学生へ直接的に伝えることを通して，本学の教育研究活動等に対する助言を得た。

(B) 研究支援体制の整備・推進（学内設備の共同利用など）

①提案型共同研究の実施

本学の研究シーズを民間企業等へ提案して共同研究を行う「提案型共同研究」の制度を新設した。本制度は従来の共同研究と異なり，URAが研究シーズの提案だけでなく共同研究に係る一連の業務（契約締結，研究の進捗管理等）にも関与することで，企業側・教員側の両者の不安や不満を解消し，スムーズな研究の遂行を可能とする制度である。URAが本学側の窓口となることで，これまでは大学との共同研究に馴染みのなかった地域の中小企業との共同研究契約の開拓にも繋がっている。なお，本制度ではURAの活動経費に充当するため，共同研究契約締結においては直接経費の20%に当たる額を企業側から「産学官連携推進活動経費」として徴収している。

(資料・データ)

別添 2-2-1-1-a 提案型共同研究に関する申合せ

【提案型共同研究及び産学官連携推進活動経費の実績】

年度	「提案型共同研究」実績件数	「産学官連携推進活動経費」納入実績額
2017	4件	387万円
2018	2件	39万円

2019	6件	361万円
------	----	-------

②共同研究推進助成事業による支援

教員による外部研究資金獲得に向けた研究活動を支援するため、民間企業等と本学教員との研究活動のうち、将来的に共同研究への進展が期待されるものに対し、初期費用を大学が負担する「共同研究推進助成事業」を実施した。その結果、2016～2019年度の4年間において、本制度を活用した24件のうち7件が共同研究契約の締結に発展した。

(資料・データ)

別添 2-2-1-1-b 共同研究推進助成事業実施要領及び支援実績

③情報社会基盤研究センターの機器

最新鋭の超並列計算機 (CRAY XC40 (19,728CPU コア), SGI ALTIX UV3000 (1,536CPU コア) など) について、教員や学生が自由にアクセスできるよう、入学・採用後すぐに全学で有効な計算機アカウントを発行し、特別の申請なしに高性能な計算機環境を利用して教育研究活動がスタートできる体制を整備している。さらに、これらの教育研究用の計算機・ソフトウェア等の利活用に関する講習会・セミナーを定期的開催し、有効活用を促進した。

(資料・データ)

別添 1-2-1-1-b 計算機・ソフトウェア等の利活用に関する講習会・セミナー開催実績 (再掲)

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画 2-2-1-1)

産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進するため、産学官連携本部及びエクセレントコア推進本部にURAを配置し、研究活動の推進体制を整備した。URAの企業訪問等の活動により、企業・地方自治体等との連携の強化に繋がった。併せて、企業等との共同研究を推進するため、「提案型共同研究」、「共同研究推進助成事業」の制度を実施し、URAを積極的に活用した。

また、情報社会基盤研究センターの設備について、学内への周知に努め、共同利用を促進した。

以上の取組を通じて、各研究活動の状況に応じた研究支援体制を整備し、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定 (中期計画 2-2-1-1)

- (A) URAを引き続き確保し、産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進する。
- (B) 学内設備の共同利用などの研究支援体制の整備を推進するとともに、これまでの研究成果への寄与度を検証し、支援体制の見直し・改善を行う。

《中期計画 2-2-1-2に係る状況》

中期計画の内容	【19】研究の質を常に向上させるため、エクセレントコアや新たな先端科学技術研究及び研究ネットワークの推進状況について、学外有識者を含めた検討体制において研究組織の評価等を3年ごとに実施し評価結果により研究組織のスクラップアンドビルドを行うなど不断の見直しを行う。
---------	---

実施状況(実施予定を含む)の判定	<input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。
------------------	--

○実施状況（中期計画 2-2-1-2）

(A) 研究組織の見直し

特定の研究領域について研究活動を展開する研究施設（センター）やエクセレントコアにおける研究活動の質の向上を図るため、毎年度全ての研究施設及びエクセレントコアを対象とするチェック・アンド・レビュー（プレゼンテーション又は書面）を定期的に実施し、研究活動の進捗と成果を確認した。

特に設置から3年目には、学外委員を含む経営協議会においてプレゼンテーションによるチェック・アンド・レビュー（各拠点の活動計画・実績、大学へのプレゼンスの寄与、外部への広報の状況等）を行い、経営協議会の学外委員からの意見を研究施設等の期間延長・廃止の決定に反映させるなど、研究の質の向上に繋がるよう研究施設等の不断の見直しを行った。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画 2-2-1-2）

全ての研究施設（センター）及びエクセレントコアを対象として、チェック・アンド・レビューを定期的に実施し、研究活動の進捗と成果を確認するとともに、チェック・アンド・レビューにおける学外委員からの意見を、研究施設等の期間延長・廃止の決定に反映させた。

以上の取組を通じて、研究の質を常に向上させるため、学外有識者を含めた検討体制において、研究施設等の不断の見直しを行うなど、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画 2-2-1-2）

(A) エクセレントコア及び研究施設（センター）について、チェック・アンド・レビューを実施し、必要に応じて研究組織等の見直し・改善を行う。

3 社会との連携や社会貢献及び地域を志向した教育・研究に関する目標（大項目）

〔小項目 3-1-1 の分析〕（中期計画【20】～【21】）

小項目の内容	産業界での本格的利用・採用に至った産学連携の高い実績を踏まえ、産業構造や社会の変革を見据えた研究を統合的に展開し、産業のイノベーションに貢献するとともに、地域社会の発展にも寄与する。
--------	---

○小項目 3-1-1 の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	1	0
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	2	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目 3-1-1）

（優れた点）

- 「全員参加の産学連携」を具体的に進めるための行動計画に基づき、共同研究、受託研究、技術サービスの実施件数を増加させる取組を強化した結果、2019年度の実施件数の合計は、対2015年度比49%増となる167件となり、中期計画に定める数値目標（30%増）を大幅に上回った。（中期計画3-1-1-1）
- URAを増員するとともに、「Matching HUB Kanazawa」をはじめとする産業界とのマッチング事業を展開した結果、2019年度における産学官連携に関する他機関との協議件数は、対2015年度比76%増となる679件に達し、中期計画に定める数値目標（対2015年度比50%増）を大幅に上回った。このうち共同研究契約に至ったものは、30件（全協議件数の4.4%）であり、2015年度実績に比べて件数・割合ともに増加した。（中期計画3-1-1-1）
- 「文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業」において、本学所有の最先端設備・装置を学外機関へ提供し、産業界や研究現場が有する技術的課題の解決への支援を行った。2019年度においては、民間企業による研究設備の共用利用件数は対2015年度比63.6%増の18件、ナノマテリアルテクノロジーセンターにおける技術代行・技術相談件数は対2015年度比34%増の43件となり、いずれも中期計画に定める数値目標（対2015年度比20%増）を達成した。（中期計画3-1-1-1）
- 石川県内の高等教育機関が参画する大学コンソーシアム石川、及び北陸三県の国立大学が参画する北陸地区国立大学連合と連携し、一般市民向けの公開講座「北陸地区4大学連携まちなかセミナー」を毎年度JAISTフェスティバルで開催した。公開講座参加者数は、2015年度の20名に対し、2016～2019年度の4年間における平均値は72名に増加した。（中期計画3-1-1-2）

（特色ある点）

- ・ URAによる企業訪問等の活動をきっかけとして、エレクトロニクス関連企業と「組織対組織」の大型共同研究契約の締結に至った。この共同研究においては、URAが研究マネジメント及び個別研究テーマの調査・調整を行い、本学の強みを生かして、産業や社会全体の発展に寄与する新事業創出に向けて、連携協力を進めていくこととしている。(中期計画3-1-1-1)

(今後の課題)

- ・ 該当なし

[小項目3-1-1の下にある中期計画の分析]

《中期計画3-1-1-1に係る状況》

中期計画の内容	<p>【20】 地域社会が抱える課題や産業構造の変化、技術革新による社会的ニーズの多様化を踏まえた産業界との連携を推進するため、産学官連携総合推進センター及びナノマテリアルテクノロジーセンターにおいて以下の取組を行い、共同研究、受託研究、技術サービスの年間実施件数を平成27年度と比較して30%増加させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産学官連携総合推進センターにおいて、リサーチ・アドミニストレーター (URA) の配置人数を平成27年度と比較して50%増加させる。 産学連携・産産連携を推進する「マッチングハブ」事業をはじめとした産学官連携活動による企業及び他機関との協議件数を平成27年度と比較して50%増加させる。 ・ ナノマテリアルテクノロジーセンターにおいて、研究設備の共同利用件数を平成27年度と比較して20%増加させる。 技術サービス部による技術代行, 技術相談の件数を平成27年度と比較して20%増加させる。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<p><input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。</p>

○実施状況 (中期計画3-1-1-1)

(A) 産業界との連携の推進

学長就任時の2014年度に策定した「ASANO VISION 2020」について、2016年度にこれまでの実績を踏まえた見直しを行い、今後3年間のアクションプランを追加するなど大幅な改定を行った。この際、「ASANO VISION 2020」に「全員参加の産学連携」を具体的に進めるための行動計画を定めた。この行動計画に基づき、共同研究、受託研究、技術サービスの実施件数を増加させる取組を強化した結果、2019年度の実施件数の合計は、対2015年度比49%増となる167件となり、中期計画に定める数値目標(対2015年度比30%増)を大幅に上回った。

なお、共同研究全体の受入額(契約金額)は、対2015年度比73%増となる2億8,000万円(2019年度末実績)となった。

共同研究、受託研究、技術サービスの実施件数を増加させるために行った主な取組は次のとおり。

①URAの増員配置及び企業等との協議件数の増加

産学官連携総合推進センター(2017年度からは、産学連携本部)において、2019年度は、URAの配置人数を2015年度の6名から66%増の10名とし、

中期計画に定める数値目標（対 2015 年度比 50%増）を達成した。また、産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進するため、「Matching HUB Kanazawa」をはじめとする産業界とのマッチング事業を展開した。この結果、産学官連携に関する他機関との協議件数は、対 2015 年度比 76%増となる 679 件（数値目標：対 2015 年度比 50%増）に達し、このうち共同研究契約に至ったものは、2015 年度の 12 件（全協議件数の 3.1%）から 2019 年度の 30 件（全協議件数の 4.4%）となり、件数・割合ともに増加した。

②産学官金連携マッチングイベント「Matching HUB」の実施・全国展開

北陸地域の企業ニーズに対応した大学が有する技術シーズの紹介や産産連携によるビジネスチャンスの機会を提供するとともに、北陸地域の大学との産学連携及び北陸地域企業間の産産連携（企業間連携）の出会いの場の創出を通して、本学の研究成果の社会還元及び地域活性化への貢献を図るため、本学の主催により、毎年度金沢市でマッチングイベント「Matching HUB Kanazawa」を実施した。2017 年には熊本地震で被災した熊本地域の産業復興を支援するため、「くまもと産業復興支援プロジェクトフォーラム」において、本学が中心となって「Matching HUB Kanazawa」のノウハウを活用したイベント「Matching HUB Kumamoto」を熊本大学と共同で開催した。このほか「Matching HUB」の活動は小樽市、札幌市、徳島市でも展開しており、産学連携マッチングイベントの全国展開において、本学は中核的な役割を果たしている。

（資料・データ）

別添 3-1-1-1-a 「Matching HUB Kanazawa」の概要

③提案型共同研究の実施

本学の研究シーズを民間企業等へ提案して共同研究を行う「提案型共同研究」の制度を 2016 年度から開始した。本制度は従来の共同研究と異なり、U R A が研究シーズの提案だけでなく共同研究に係る一連の業務（契約締結、研究の進捗管理等）にも関与することで、企業側・教員側の両者の不安や不満を解消し、スムーズな研究の遂行を可能とする制度である。U R A が本学側の窓口となることで、これまでは大学との共同研究に馴染みのなかった地域の中小企業との共同研究契約の開拓にも繋がっている。なお、本制度では U R A の活動経費に充当するため、共同研究契約締結においては直接経費の 20%に当たる額を企業側から「産学官連携推進活動経費」として徴収している。

（資料・データ）

別添 2-2-1-1-a 提案型共同研究に関する申合せ（再掲）

【提案型共同研究及び産学官連携推進活動経費の実績】

年度	「提案型共同研究」実績件数	「産学官連携推進活動経費」納入実績額
2017	4 件	387 万円
2018	2 件	39 万円
2019	6 件	361 万円

④共同研究推進助成事業による支援

教員による外部研究資金獲得に向けた研究活動を支援するため、民間企業等と本学教員との研究活動のうち、将来的に共同研究への進展が期待されるものに対し、初期費用を大学が負担する「共同研究推進助成事業」を実施した。その結果、2016～2019 年度の 4 年間においては、本制度を活用した 24 件のうち 7 件が共同研究契約の締結に発展した。

(資料・データ)

別添 2-2-1-1-b 共同研究推進助成事業実施要領, 支援実績 (再掲)

⑤「組織対組織」の大型共同研究の締結

エクセレントコア推進本部UR Aの活動をきっかけとして、エレクトロニクス関連企業と「組織対組織」の包括的大型共同研究契約を締結し、エレクトロニクス分野を中心とした様々な基幹技術に関する共同研究を、2019年度から開始した (期間：5年間 研究経費:5,000万円)。この共同研究においては、エクセレントコア推進本部UR Aが研究マネジメント及び個別研究テーマの調査・調整を行い、本学の強みであるシングルナノ (10 ナノメートル以下のサイズ) 領域での革新的な極小デバイス、極限センシング技術や次世代エネルギーのための基盤技術の研究、また今後の仮想社会を安心、安全面で支える高信頼 IoT 基盤技術や人工知能(AI)活用技術などを生かして、他の企業等とも協力しながら、産業や社会全体の発展に寄与する新事業創出に向けて、連携協力を進めていくこととしている。

2019年度においては、当該包括共同研究契約に基づく個別研究契約2件を締結し、「カーボンキャパシタの開発」、「環境調和型熱電変換材料の開発」に関する共同研究を推進した。

⑥研究設備の共同利用件数の増加

本学は、「文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業」(2012~2021年度)に採択されており、本事業を通じて、産学官の多様な利用者による設備の共同利用を促進し、産業界や研究現場での技術的課題の解決に向けたアプローチを提供するとともに、産学官連携や異分野融合を推進している。

本事業において本学所有の最先端設備・装置を学外機関へ提供し、支援を行った結果、2019年度における民間企業による研究設備の共用利用件数は、対2015年度比63.6%増の18件となり、中期計画に定める数値目標 (対2015年度比20%増) を達成した。

また、2019年度におけるナノマテリアルテクノロジーセンターによる技術代行・技術相談件数は対2015年度比34%増の43件となり、中期計画に定める数値目標 (対2015年度比20%増) を達成した。

「ナノテクノロジープラットフォーム事業」は、ナノマテリアルテクノロジーセンターに所属する教員と技術職員の協働により運営している。当センター所属の技術職員が、これまでの高分解能透過電子顕微鏡等に関する高度専門技術の習得、及びそれらに基づく材料科学研究への貢献により、2020年度科学技術分野の文部科学大臣表彰研究支援賞を受賞することが決定した。受賞に際しては、本学が「ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備である透過電子顕微鏡活用のノウハウを有する教員・技術職員が協力体制を確立しており、『ナノテクノロジープラットフォーム事業』を通し、社会・産業界等における課題の解決に向け、透過電子顕微鏡による研究協力を推進している」との高い評価を得た。

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画3-1-1-1)

産業界のニーズと本学の研究シーズとのマッチングを推進するため、UR Aを増員するとともに、「Matching HUB Kanazawa」をはじめとする産業界とのマッチング事業を展開した。この結果、産学官連携に関する他機関との協議件数が増加し、このうち共同研究契約に至った件数・割合も、2015年度実績に比べて増加した。

また、企業等との共同研究を推進するため、「提案型共同研究」、「共同研究推進助成事業」の制度を実施し、URAを積極的に活用した。さらに、URAの活動をきっかけとして、エレクトロニクス関連企業と「組織対組織」の大型共同研究契約の締結に至り、2019年度には、当該包括共同研究契約に基づく個別研究契約を結び、2件の共同研究を推進した。

ナノマテリアルテクノロジーセンターにおいては、「文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業」を通じて、本学所有の最先端設備・装置を学外機関へ提供し、産業界や研究現場が有する技術的課題の解決への支援を行った。2019年度においては、民間企業による研究設備の共用利用件数、同センターにおける技術代行・技術相談件数は2015年度に比べて増加し、いずれも中期計画に定める数値目標（対2015年度比20%増）を達成した。同センター所属の技術職員が、2020年度科学技術分野の文部科学大臣表彰研究支援賞を受賞することとなり、受賞に際して、本学が「当該事業を通し、社会・産業界等における課題の解決に向け、透過電子顕微鏡による研究協力を推進している」と評された。

これらの取組の結果、2019年度の共同研究、受託研究、技術サービスの実施件数の合計は、対2015年度比49%増となる167件となり、中期計画に定める数値目標（対2015年度比30%増）を大幅に上回った。なお、共同研究全体の受入額（契約金額）は、対2015年度比73%増となる2億8,000万円（2019年度末実績）となった。

以上の取組を通じて、社会的ニーズの多様化を踏まえた産業界との連携を推進し、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画3-1-1-1）

(A) 共同研究、受託研究及び技術サービスの件数等の増加に繋げるため、引き続き次の取組を推進する。

- ・URAと学内教員との連携を強化する。
- ・「Matching HUB」事業等の産学官連携事業を実施する。
- ・企業と共同研究を行う際の研究に対する助成を実施する。
- ・研究設備の利用に関するガイドの周知・公開講座等の広報を行う。

《中期計画3-1-1-2に係る状況》

中期計画の内容	【21】教育研究成果を社会に還元するため、北陸三県の高等教育機関や地方公共団体等と連携し、地域が求める人材の育成に取り組むほか、一般市民向けの講演会を実施する等地域貢献活動に取り組む。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画3-1-1-2）

(A) 教育研究成果の社会への還元

教育研究成果を社会に還元するため、北陸三県の高等教育機関や地方公共団体等と連携し公開講座等の実施や防災分野の連携を強化したほか、一般市民向けのイベントや、青少年向けの科学教室等を多数実施するなど、地域貢献活動に取り組んだ。主な取組は次のとおり。

①公開講座「北陸地区4大学連携まちなかセミナー」の実施

石川県内の高等教育機関が参画する大学コンソーシアム石川、及び北陸三県の国立大学が参画する北陸地区国立大学連合と連携して一般市民向けの公開講

座「北陸地区4大学連携まちなかセミナー」をJAIST フェスティバルで開催した。公開講座参加者数は、金沢市内の会場で開催していた2015年度は20名であったが、JAIST フェスティバルの開催に合わせて本学キャンパスで開催することにより2016～2019年度の4年間における平均値は72名に増加し、多くの集客に結び付いた。

(資料・データ)

別添 3-1-1-2-a 「北陸地区4大学連携まちなかセミナー」開催実績

②地域と連携した小中高生への科学技術教育支援

- ・ 小松市との包括連携協定に基づく子どもの理科離れ解消に向けた貢献活動の1つとして、JR 小松駅前科学館「サイエンスヒルズこまつ」において、毎年度、本学教員が講師となって「JAISTサイエンス&テクノロジー教室」を開催している。身近な科学技術をテーマに取り上げ、子ども達にも分かりやすく本学の研究成果を学んでもらう機会となっている。

このほか、毎年度、同施設の展示ブースにて、本学の研究成果等を定期的に内容を入れ替えて紹介している。

(資料・データ)

別添 3-1-1-2-b 「JAISTサイエンス&テクノロジー教室」開催実績

- ・ 能美市内の小学校からの依頼により、本学教員・技術職員が講師となり、少学4年生を対象に液体窒素を用いた特別授業を実施し、先端科学技術の世界に触れる機会を提供した。
- ・ 地域との交流の促進等を目的としてJAIST フェスティバルにおいて、1993年度から継続して能美市内の中学生や金沢こども科学財団の生徒を対象とした「一日大学院」を実施し、科学の魅力を伝えてきたが、2018年度からは能美市の辰口中学校と連携し、これまで「一日大学院」において一日限りで扱ってきたテーマを総合的な学習の時間の「課題研究」の一環として発展させ、本学教員及び学生が長期間（10月～翌年1月の4か月間）にわたって中学生を指導する活動を展開した。中学校で行われる研究課題の成果発表会には、本学学長・理事が出席するなど交流を深めた。中学校からは、「普段の教科の授業では扱えない専門性の高い内容について研究を行うことができた」、「個人的にアドバイスを受けたりすることができ、生徒の成長に大きく繋がった」等の肯定的な意見が多数寄せられた。この「課題研究」指導活動は、次年度以降も引き続き実施した。

(資料・データ)

別添 3-1-1-2-c 「一日大学院」実施内容（2016～2017年度）

別添 3-1-1-2-d 辰口中学校「課題研究」実施報告書(抜粋)（2018～2019年度）

- ・ 文部科学省の「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」に指定された石川県立工業高等学校との連携事業（研究開発課題：高等教育機関と連携したフロンティア職業人育成プログラムの開発—大学院レベルの先端科学技術への挑戦—）において、本学学長が運営指導委員会委員長を務めたほか、本学教員が最新の研究について講義を行い、さらに、高校生が取り組む研究課題のゼミナール活動やプロジェクト活動に対して、本学教員・学生が指導に携わった。

③防災分野における社会貢献

2018年度に県内の大学・短大17校と共に、石川県と「防災分野における連携に関する協定」を締結した。本協定は、災害時における被災者等の安全確保、生活復興等の対策を迅速かつ円滑に推進することを目的として締結したものであり、災害発生時の対応や平時における県内の防災力向上に関して、相互に連携することとしている。また、2018年12月に竣工した本学の体育館は、災害時には避難所としても活用することとし、能美市の指定緊急避難場所及び指定避難所に指定された。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画3-1-1-2）

石川県内の高等教育機関が参画する大学コンソーシアム石川、及び北陸三県の国立大学が参画する北陸地区国立大学連合と連携し、一般市民向けの公開講座「北陸地区4大学連携まちなかセミナー」を毎年度開催した。また、地元の能美市をはじめとする地方公共団体と連携し、青少年向けの科学技術イベントを多数開催したほか、文部科学省「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」に指定された県立高校との連携事業において、本学教員・学生が、講義及び研究課題の指導に携わるなど、地域の人材育成に貢献した。

2018年度には、県内の大学・短大17校と共に、石川県と「防災分野における連携に関する協定」を締結した。なお、新たに竣工した本学の体育館は、災害時には避難所としても活用することとし、能美市の指定緊急避難場所及び指定避難所に指定された。

以上の取組を通じて、教育研究成果を社会に還元し、優れた実績を上げており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画3-1-1-2）

- (A) 北陸三県の高等教育機関や地方公共団体等と連携し、引き続き一般市民向けの演会等や青少年向けの科学教室等を行うことで、地域が求める人材の育成に取り組む。

4 その他の目標（大項目）

(1) 中項目 4-1 「グローバル化」の達成状況の分析

〔小項目 4-1-1 の分析〕（中期計画【22】～【23】）

小項目の内容	重点地域・機関を明確化した海外の大学等との教育研究交流や、世界レベルの研究開発・実証拠点形成に向けた取組を通じて戦略的な国際交流を推進する。
--------	--

○小項目 4-1-1 の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	0	0
中期計画を実施している。	2	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	2	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

○特記事項（小項目 4-1-1）

(優れた点)

- ・ インド工科大学ガンディナガル校及び天津大学との間で、本学学生の派遣を伴う双方向型協働教育プログラムを展開した。（中期計画 4-1-1-1）
- ・ グローバルコミュニケーションセンターにおいて、国際コミュニケーション能力等を向上させるための科目として「実践英語特別演習」、「Diversity Studies」等を開講した。また、インド等への派遣を希望する学生を対象として、ワークショップ形式の「グローバル・リーダーシップ養成演習」を開講した。（中期計画 4-1-1-1）
- ・ 国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）において、若手研究者や外国人研究者の雇用に加え、世界トップレベルの研究者を特別招聘教授として国内外から招聘するなど、優れた研究人材の集積を図り、国際的研究交流及び拠点形成を推進した。（中期計画 4-1-1-2）
- ・ エクセレントコアにおける Top10%論文比率は、2014～2016 年の 3 か年平均値 9.2%から 2016～2018 年の 3 か年平均値 11.3%へと上昇しており、研究の質的向上が見られた。（中期計画 4-1-1-2）

(特色ある点)

- ・ 該当なし

(今後の課題)

- ・ 該当なし

〔小項目 4-1-1 の下にある中期計画の分析〕

《中期計画 4-1-1-1 に係る状況》

中期計画の内容	<p>【22】世界的に卓越した大学等との教育研究交流を推進するため、次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外の大学等との連携による学生の相互交流を伴う協働教育について、これまで多数の留学生を受け入れ、学位を授与してきた実績を踏まえ、受入だけでなく、日本人学生の派遣を含めた改善と展開を行う。 ・これまで英語による講義の修得のみで学位取得を目指すことを可能としてきた実績を生かし、英語で受講可能な科目の開設を堅持する。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画 4-1-1-1）

(A) 新規の双方向型協働教育プログラムの構築

①ダブルディグリー・プログラムの開設

大学の世界展開力強化事業「インド等の海外で活躍できる知的にたくましい先導的科学者・技術者の育成」の一環で、インド工科大学ガンディナガル校（IITGN）との間で2018年4月から新たに博士前期課程におけるダブルディグリー・プログラムを開設した。本プログラムは、本学学生の派遣を伴う双方向型協働教育プログラムで、本学とインド工科大学ガンディナガル校の両方で教育研究指導を受け、両校の修了要件を満たした場合にそれぞれの大学から修士の学位が授与されるものであり、2019年度までに2名を受け入れ、2名を派遣した。

なお、2009年度に開設した天津大学とのダブルディグリー・プログラム（博士前期課程・受入型）について、2019年度に覚書の更新時期を迎えることを契機に、対象を情報科学系に加え知識科学系及びマテリアルサイエンス系にも拡大の上、本学の日本人学生の派遣を可能とする双方向型への見直しを行い、12月に覚書を更新した。

②授業科目「グローバル・リーダーシップ養成演習」の開設

インド等への派遣を希望する学生等を対象として、グローバルに活躍できる知的にたくましい人材育成を目的とした「グローバル・リーダーシップ養成演習」を開設した。演習はワークショップ形式で実施し、年間を通して、週1回の英語による集中討論訓練を年間約40回開講した。2019年度は、3名（日本人学生1名、留学生2名）が履修した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-4-d 授業科目「グローバル・リーダーシップ養成演習」シラバス（再掲）

③海外派遣へのモチベーション向上

学生の海外派遣の意欲向上を目的とした派遣前セミナーを毎年度約3回開催した。海外学修に興味を持つ学生を対象として、外部講師等による国際情勢や海外学修の意義等に関する講義を実施した。

セミナー受講後のアンケートにおいて海外学修の予定があると回答した学生は、2017年度と比較して、2019年度は平均して5ポイント向上した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-4-c 派遣前セミナー参加者数（再掲）

④海外派遣に伴う危機管理意識の向上

学生のインド派遣に備え、インド滞在に係る安全面・衛生面等の注意点、文化・慣習の違いに伴う注意点、事故にあった場合の対処等について、毎年度、外部講師を招いて講習会を実施した。また、インド渡航に関する注意事項をまとめた現地安全情報マニュアルを作成し、WEBサイトに掲載して周知した。

(資料・データ)

別添 1-1-1-4-b インド渡航に関する現地安全情報マニュアル (再掲)

(B) 英語で受講可能な科目

本学では学生の多様性に配慮し、博士前期課程及び博士後期課程ともに英語のみによる学位取得が可能な体制を整備している。体系的に編成された教育課程の下で英語による開講科目を堅持し、科目数は毎年度 60 科目以上を保っている。また、2018 年度にはグローバルなコミュニケーション能力等を身に付けさせるための演習科目として「実践英語特別演習」、「グローバル・リーダーシップ養成演習」等を新設した。

○グローバルコミュニケーションセンター開講科目

・テクニカルイングリッシュコミュニケーション教育

基礎英語から科学技術分野でのテクニカルコミュニケーションのためのスキルの修得に至るまで、Interaction Seminar からテクニカル英語発展の 4 段階 12 科目を提供

・テクニカル日本語教育

留学生を対象に日本語入門から科学技術やビジネス分野でのコミュニケーションのための日本語スキルの修得に至るまで、入門から発展の 4 段階 9 科目を提供

・異文化理解等を目的とした科目

言語教育を補完しグローバルな舞台で活躍するための意識と知識、さらにグローバルリーダーとしての資質の向上を目的として、「協働形成グローバルコミュニケーション」、「言語表現技術」、「日本事情」、「Diversity Studies」及び「グローバル・リーダーシップ養成演習」の 5 科目を提供

○小項目の達成に向けて得られた実績 (中期計画 4-1-1-1)

重点地域であるインドについて、インド工科大学ガンディナガール校 (IITGN) との間で、本学学生の派遣を伴う双方向型協働教育プログラムを開設した。また、同じく重点地域である中国については、既設の天津大学との受入型協働教育プログラムについて、覚書の更新に当たり、本学学生の派遣を可能とする双方向型へと展開した。併せて、学生の海外派遣へのモチベーション向上を図るため、派遣前セミナーや、海外での滞在に係る危機管理意識を向上させるための講習会を実施した。

英語による授業科目数を堅持するとともに、グローバルコミュニケーションセンターにおいて、語学科目に加え、リーダーシップ養成や異文化理解に資する科目を新設した。

以上の取組を通じて、重点地域・機関を明確化した海外の大学等との教育研究交流を促進し、小項目の達成に寄与した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定 (中期計画 4-1-1-1)

(A) 双方向型協働教育プログラムについて、学生の受入及び派遣を適切に実施す

るとともに、有効期限を迎える協働教育プログラムについて、これまでの実績を踏まえた改善を検討・実施し、学生交流を推進する。

- (B) 英語で受講可能な科目を堅持するとともに、必要に応じ英語で開講する科目の見直しを行う。

《中期計画4-1-1-2に係る状況》

中期計画の内容	<p>【23】[【15】再掲]社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、ミッションの再定義で掲げた本学の強み・特色であるイノベーションデザイン研究、サービスサイエンス研究、ネットワーク・セキュリティ、理論計算機科学、半導体プロセスに、ゲーム・エンタテインメント、イノベティブデバイス機能集積化及び高性能天然由来マテリアルを本学の強み・特色として加え、新たに2拠点を構築する国際的研究拠点・実証拠点(エクセレントコア)において次の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・39歳以下の若手研究者の占める割合を40%以上とする。 ・研究指導を受ける大学院博士後期課程の学生数を大学院博士後期課程収容定員の10%以上とする。 ・外国人研究者の占める割合を30%以上とする。
実施状況(実施予定を含む)の判定	<input type="checkbox"/> 中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 <input checked="" type="checkbox"/> 中期計画を実施している。 <input type="checkbox"/> 中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況(中期計画4-1-1-2)

(A) エクセレントコアの体制整備

本学の強み・特色である研究分野において、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、国際的研究拠点・実証拠点(エクセレントコア)3拠点(2015年度に2拠点、2016年度に1拠点を設置)において、若手研究者や外国人研究者の雇用に加え、世界トップレベルの研究者を特別招聘教授として国内外から招聘するなど、優れた研究人材の集積を図るとともに、研究活動を通じて博士後期課程学生に対する研究指導を行った。

【エクセレントコア3拠点】

シングルナノイノベティブデバイス研究拠点(2015年10月設置)

高性能天然由来マテリアル開発拠点(2015年10月設置)

高信頼IoT社会基盤研究拠点(2016年9月設置)

(資料・データ)

別添2-1-1-1-a エクセレントコアの概要(再掲)

2019年5月1日現在の拠点の構成員については次のとおりであり、それぞれ中期計画に定める数値目標を達成した。

- ・39歳以下の若手教員・研究者の占める割合 51.6%(目標値:40%)
- ・外国人教員・研究者の占める割合 51.6%(目標値:30%)
- ・研究指導を受ける博士後期課程学生の割合 定員の15.9%(目標値:10%)

また、エクセレントコアの研究活動を支援するため、2016~2019年度の4年間において、特別招聘教授(延べ17名)や研究員(延べ32名)の雇用、大型機器の導入、学内研究スペースの優先的使用や使用料の軽減、URAによる大型外部資金獲得に向けた支援など、全学を挙げて研究環境の充実を図った。

エクセレントコア 3 拠点における Top10%論文比率は、2014～2016 年の 3 年間
平均値 9.2%から 2016～2018 年の 3 年間平均値 11.3%へと上昇しており、研究
の質的向上が見られた。(各拠点における主な研究業績は、P44【15】(中期計画 2
- 1 - 1 - 1) 参照)

(B) 研究施設（センター）の設置

エクセレントコアのほか、本学の強み・特色として掲げている研究分野について研究施設（センター）を設置し、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進した。

【研究施設（センター）】

- ・ サービスサイエンス研究センター（2018 年度末廃止）
- ・ イノベーションデザイン国際研究センター
- ・ 理論計算機科学センター
- ・ エンタテインメント科学センター
- ・ 解釈可能 AI 研究センター（2020 年 4 月新規設置）

(資料・データ)

別添 2-1-1-1-b 研究施設（センター）の概要（再掲）

(C) エクセレントコア推進本部の設置

エクセレントコアを集中管理し、研究戦略・研究環境の企画・立案を行うとともに、新たなエクセレントコアの設置を検討する組織として、研究担当理事を本部長とするエクセレントコア推進本部を 2017 年 4 月に設置した。同本部に専任の特任教授や URA を配置するなど、エクセレントコアにおける研究推進体制を強化した

(資料・データ)

別添 2-1-1-1-c エクセレントコア推進本部の機能（再掲）

(D) 新たなエクセレントコアの構築

エクセレントコアのこれまでの研究成果やエクセレントコア推進本部による調査結果等を踏まえ、既設の 2 拠点（シングルナノイノベティブデバイス研究拠点、高性能天然由来マテリアル開発拠点）について、それぞれの拠点の特色を生かしつつ、より国際的かつ融合的な拠点となるよう発展的に改組を行い、2020 年度に次の新たな 3 拠点を構築することを決定した。これにより、2020 年 4 月からは、既設の高信頼 IoT 社会基盤研究拠点（2016 年 9 月設置済）と合わせて 4 拠点体制となり、中期計画に定める「新たに 2 拠点を構築」を達成することとなった。

- ・ サイレントボイスセンシング国際研究拠点（2020 年 4 月新規設置）
- ・ サステイナブルマテリアル国際研究拠点（2020 年 4 月新規設置）
- ・ マテリアルズインフォマティクス国際研究拠点（2020 年 4 月新規設置）

さらに、新たな研究領域の開拓に向けて、次代のエクセレントコアとしての研究拠点を目指す組織を「リサーチコア」と認定し、支援を行うこととし、リサーチコア設置に向けて、どのような研究が社会的に求められているかについて調査・検討するため、エクセレントコア推進本部の URA が自治体、企業、業界連絡組織、研究機関等のステークホルダーに対して年間延べ 200 回を超える訪問調査を行った。また、学内においてリサーチコアの制度設計及び研究者の選出に関して検討を行った。

これらの調査結果を踏まえつつ、本学のこれまでの研究実績をもとに、リサーチコアの研究分野については学長のトップダウンにより AI (Artificial Intelligence, 人工知能) とすることを 2019 年度に決定し、その決定に基づき、AI とデザインの関連分野（デザイン、コンピューティング、インタフェース、コ

コミュニケーション、デジタルメディア等）に係る学内の研究者が分野を超えて連携することにより、新たな融合研究領域のリサーチコアを形成するに至った。

リサーチコアへの支援をさらに強化し、研究推進を図るため、リサーチコア「協生AI×デザイン拠点」を2020年度から拠点として正式に組織化することとし、規則の整備を行った（2020年7月設置予定）。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画4-1-1-2）

[中期計画2-1-1-1 再掲]

本学の強み・特色である研究分野について、社会的課題の解決や未来ニーズに応える研究を推進するため、国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）や研究センターを設置し、組織的な研究推進体制を構築した。エクセレントコアにおいては、若手研究者や外国人研究者の雇用、世界トップレベルの研究者の招聘などにより、優れた研究人材を集積した。エクセレントコアにおけるTop10%論文比率は増加しており、研究の質的向上が見られた。

また、エクセレントコア推進本部を設置し、エクセレントコアにおける研究推進体制を強化するとともに、新たなエクセレントコアの設置に向けた検討を進めた結果、2020年4月の新拠点設置に繋がった。

次代のエクセレントコアとしての研究拠点を目指す組織を「リサーチコア」と認定し、支援を行うこととし、AIとデザインの関連分野の研究者で形成したリサーチコアを、2020年度に組織化することとした（2020年7月設置予定）。

以上の取組を通じて、世界や社会の課題を解決する研究（ニーズ志向研究）について、卓越した研究拠点を形成するなど、組織的な研究推進体制を構築しており、小項目の達成に寄与した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画4-1-1-2）

[中期計画2-1-1-1 再掲]

- (A) 国際的研究拠点・実証拠点（エクセレントコア）において、若手研究者の割合、外国人研究者の割合及び研究指導を受ける博士後期課程の学生数を考慮した運営を行い、世界や社会の課題を解決する研究に挑戦し、卓越した研究拠点を形成する。
- (B) 研究センターにおいて、本学の強み・特色として掲げている研究分野の研究を推進する。
- (C) (D) エクセレントコア推進本部において、エクセレントコアを集中管理し、研究戦略・研究環境の企画・立案を行うほか、次代のエクセレントコア候補であるリサーチコア拠点への支援体制の確立及び新たなリサーチコア拠点となりうる本学の強み・特色ある研究分野の検討を行う。