

北陸先端科学技術大学院大学
自己点検・評価の検証結果報告書

令和元年 5 月
北陸先端科学技術大学院大学
自己点検・評価検証委員

目 次

I 検証結果のまとめ	1
はじめに	1
1 前回の検証結果からの進展	2
2 特に優れていると評価できる点	3
3 改善する必要があると思われる点	3
4 今後の先端大への期待	4
II 基準ごとの検証結果	5
基準1 大学の目的	5
基準2 教育研究組織	6
基準3 教員及び教育支援者	7
基準4 学生の受入	8
基準5 教育内容及び方法	9
基準6 学習成果	10
基準7 施設・設備及び学生支援	11
基準8 教育の内部質保証システム	12
基準9 財務基盤及び管理運営	13
基準10 教育情報等の公表	13
(別添) 各検証委員の検証結果報告	15

北陸先端科学技術大学院大学自己点検・評価の検証結果報告書

I 検証結果のまとめ

平 澤 冷 委員（座長）
公益財団法人未来工学研究所理事長
東京大学名誉教授

はじめに

本報告書は、平成 18 年度及び平成 24 年度に実施された北陸先端科学技術大学院大学 自己点検・評価の検証作業の後を受け、平成 29 年度までの 6 年間の対象とした『平成 29 年度自己点検・評価報告書』（以下「自己点検報告書」という。）の自己評価内容について検証したものである。検証委員は、教育と研究において複数の専門領域を経験する等、広い視野と見識を持つ教育・研究者 4 名の外部委員によって構成されている。また、この自己点検と検証作業は、平成 31 年度に受審することになる「認証評価」のための準備活動に相当し、大学評価基準に沿って点検・検証作業が行われた。

検証作業は、平成 30 年 7 月と 9 月の 2 度にわたる訪問調査を含む形態で実施し、それらにもとづき令和元年 5 月に最終的な報告書としてまとめた。7 月の訪問調査では、大学側から事前に配付されていた「自己点検報告書」とその背景となる教育研究状況の概要についての説明を受けた後、学長、理事、副学長、学系長等の大学執行部との質疑を行った。各委員は 8 月までに「第一次コメント」を評価基準ごとにまとめ、また 9 月の第二次訪問調査時に確認すべき事項を提出した。9 月の訪問調査では、まず「第一次コメント」に対する大学側からの回答ないし追加説明と、論点ごとの事実確認を行った。その後、提出していた確認希望事項に沿い、研究室視察、施設見学並びに教授・准教授、講師・助教、学生・博士研究員との階層別個別面談の後、さらに学長以下大学執行部との面談を行った。各委員は 10 月までに「第二次コメント」を提出し、それに基づき 3 部から成る報告書をまとめた。

本報告書の I. は検証委員座長による評価基準横断的ないし全体的な「検証結果のまとめ」であり、II. は各委員から提出された「第二次コメント」中の主要なコメントにもとづく「基準ごとの検証結果のまとめ」、また最後に別添として、各委員の「第二次コメント」を「検証結果報告」として束ねている。

本報告書の作成に当たっては、各検証委員から献身的な参画を得た。ここに経緯を記し、深謝したい。

自己点検・評価の検証委員

氏名	現職等
石原 宏	東京工業大学 名誉教授
大堀 淳	東北大学電気通信研究所システム・ソフトウェア研究部門 教授
新名 惇彦	奈良先端科学技術大学院大学研究推進機構研究推進部門 学際融合領域研究推進部 特任教授
平澤 冷 (座長)	公益財団法人未来工学研究所 理事長、東京大学名誉教授

(敬称略・五十音順。所属・職名は委嘱時のもの。)

1 前回の検証結果からの進展

北陸先端科学技術大学院大学（以下「先端大」という。）は、片山前学長の下、平成 25 年度の「ミッションの再定義」を契機として、産業界等のニーズへの対応を指向する大学改革に着手した。また、国際化した我が国の社会変革を担うグローバル人材の全学における育成、研究科の枠を超えた最先端研究の推進、柔軟な組織運営等をねらいとして、研究科統合の構想を打ち出した。

平成 26 年 4 月に就任した浅野学長は、片山前学長の構想を引き継ぎ、研究科統合に向けた検討と設置準備を推進した。平成 28 年 4 月に、既存の 3 研究科（知識科学研究科、情報科学研究科、マテリアルサイエンス研究科）を 1 研究科（先端科学技術研究科）に統合し、全学融合教育研究体制の構築に歩を進めた。

浅野学長は、就任以来、複雑化・多様化が進む現代社会において未知の課題に対応する能力を備えた「知的にたくましい」人材の養成を掲げてきた。出身学部・学科を問わず、広く大学・高専等の卒業生や修了者、社会人及び外国人留学生等を受け入れるという方針の下、多様性に富んだ学術環境を実現してきている。また、企業から客員教授を招きニーズ指向の研究も取り入れることで産学連携を活発にするとともに、修士研究の中間発表会の場に企業の研究者を招いて意見を求める等、学生の教育にも産学連携の形態を積極的に取り入れている。

大学の自己点検報告書では、主に平成 28 年 4 月の研究科統合以降の現況について自己分析が行われており、それを受けて検証作業においても、研究科統合のねらいが新しい体制下で十分に機能しているか、という観点でのコメントが大半である。いくつかの取組はまだ始まったばかりの段階であるため、今後の進展に期待したい。

以下に、主として評価基準横断的な視点から、全体的なまとめを行った。

2 特に優れていると評価できる点

(1) 研究科統合による教育改革の推進

研究科統合の組織改革に合わせて、正解が単一でない課題に対処する能力、すなわち「知的たくましさ」を備えた学生を育てるという目標を達成するために、知識科学の方法論を情報系やマテリアルサイエンス系の学生にも体験させる講義「人間カイノベーション論」、「創出カイノベーション論」を必修科目にするなどの教育改革を進めている。

従来からの強みである英語による講義に加え、今回導入され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。

(2) 入学定員充足率の改善

前回の自己点検・評価において大きな課題であった学生の確保について、学長のリーダーシップの下、教員と事務職員との協働による改善の努力が見られる。

大学院説明会を含む国内外への情報発信により志願者を増やし、意欲重視の選抜方法により出身学部・学科、国籍にとらわれず広く受け入れるという方針のもと、多様な方式で入学者選抜を実施し、平成 28 年度の博士前期課程の入学定員充足率は 110.3%、博士後期課程では 113.3%となり、その後も 100%前後を維持している。

(3) 充実した学生支援

学生のメンタル状況を把握するために、全学生に対するカウンセラーの面談を毎年行っていることは評価できる。石川キャンパスにおける外国人留学生比率は 50%を超えているが、留学生のメンタルヘルスケアに関する分析も行われ、十分な支援体制整備の努力がなされている。

3 改善する必要があると思われる点

(1) 新研究科のビジョン等の情報発信

新研究科のビジョンや教育カリキュラムとの関連などの情報発信が十分とはいえない。これらの文書化及び公表が期待される。

(2) 入試方式と入学者の能力の検証

入学定員の充足率が著しく改善した。その真の原因がどこにあるのかを把握したうえで、その構造を壊すことなく、次の段階としては入学者の質の分布や潜在的能力の解放等、教育機関としての本質的な機能の充実に努める必要がある。

(3) 組織形態と教育・研究内容の体系との整合性の整備

統合後の入学者に固有の戸惑いがある。それは組織形態と教育・研究体系との整合性が未整備であることである。

たとえば、入学志望時に大学院の実態的姿を容易に想起できることは重要であるが、そのためには理念やビジョンを掲示するだけでなく、外部から確認し易い組織形態、カリキュラム体系、研究室の担当内容や相互関係等の実態が整理され明示されている必要がある。

入学後の学生にとっても同様の困惑が見られる。一研究科に統合された新研究科の実相は年々変化し、運用方式の変更等も見られる。先端大はこうした過渡期にあるとはいえ、学生にとっては掛け替えのない勉学の時期でもあり、彼らを犠牲にすることなく、丁寧なガイダンスや柔軟な運営等を意図する必要がある。

(4) 教員負担の平準化と新しい教員業績評価制度の確立

研究科統合により、全学生を対象とする講義を担当する教員の負担が増大したり、学生が指導教員を柔軟に選べるようになった反面、配属学生数の偏りが生じたりしている。教員負担の平準化及び教育と研究の双方に配慮した教員業績評価制度の確立が必要であろう。

(5) 必修科目の教育効果の継続的な検証と改善

知識科学の方法論を全学的に展開するための必修科目の導入は、大学としての意図は高く評価できるが、その意図は必ずしも学生に伝わっていないと思われる。学生面談では、発想法やグループ作業などの従来の古典的な知識科学・工学の概念を学ぶ必然性が分からない、との感想が複数あった。また、グループワークでは熱心な学生とそうでもない学生に分かれてしまっているとの意見もあった。幅広い学生が興味をもつコンテンツの充実・創生とともに、学生へのきめ細かい指導が望まれる。

大学の教育目標を達成するために不可欠な授業であるため、今後も継続的に教育効果を検証し、改善内容と方法を検討してほしい。

4 今後の先端大への期待

(1) 先端科学教育研究のモデルとしての役割

研究科統合による学際領域への再編成の改革の試みを深化・成功させる上で、先端科学技術研究領域全体が目指すビジョンの策定、新たな研究領域の方向性とミッションの定義、体系的なカリキュラムの再編成、これらの文書化と情報発信を含む継続的な努力が望まれる。これにより、今回の改革の取組が、我が国の大学院の先端科学技術教育研究の新たなモデルとしての役割を果たすことを期待する。

必修科目の「人間カイノベーション論」、「創出カイノベーション論」に関しては、先端科学技術の基礎研究の現場である先端大の強みを生かし、例えば、素材デザイン、データ科学、ゲーム意味論、デザイン学等の先端科学技術の萌芽的な探求を素材とし、専門家を交えた新たな観点からの新たなイノベーションの模索などを通じて、イノベーション論教育の確立を期待したい。

(2) 学生の能力向上

学生定員の充足率の課題はほぼ解消されたが、データ分析を活用して、学生の能力向上に努めるとともに、優秀な学生をさらに増やす具体的な方策を検討してほしい。さらに今後は、最先端の研究実績やグローバルな教育環境、学際的で先端的なカリキュラム等の積極的な広報など、世界トップレベルの学生受入れのための戦略的な取組を期待したい。

(3) 将来構想と一体的な教員組織編制

全学融合教育研究体制は、それを実践する体制に係る人事と一体的に運用されて初めて実現されるものである。トップダウンの教員採用人事制度を、分野の見直しを含む研究領域全般を俯瞰した大学の将来計画と一体として運用することにより、研究領域の動的な再編・再定義を含む先駆的な大学改革が推進されることを期待する。

II 基準ごとの検証結果

大学から提出のあった自己点検・評価報告書は、大学改革支援・学位授与機構の定める10の基準に沿って分析が行われている。基準ごとの検証結果は次のとおりであり、いずれの基準も満たしている。

基準1 大学の目的

(1) 検証結果

大学の理念の下、「先進的大学院教育を組織的・体系的に行い、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もつ、社会や産業界のリーダーを育成する。」「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、多様な基礎研究により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。」という目標を定め、我が国における大学院改革のパイロットスクールとしての役割を明示している。また、目標を達成するため、組織改革を含む様々な努力を継続的に行っている。

以上のことなどから、妥当であると判断される。

(2) 優れている点

○2年前の組織改革に合わせて、正解がない課題に対処する能力、すなわち「知的たくましさ」を備えた学生を育てるという目標を明確にし、この目標を達成するために、知識科学の方法論を情報系やマテリアルサイエンス系の学生にも体験させる講義を必修科目にするなどの教育改革を進めていることは評価できる。

○「多様な基礎研究により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」との目的とその根底をなす理念を全学で共有し、その下で、先進的な教育研究組織改革を行う努力を続けている。この真摯な姿勢は、大学を取り巻く環境が急速に変化する中で、自らの使命を再確認・確立するものとして高く評価できる。

(3) 改善を要する点

○特になし。

(4) 今後期待する点

○組織改革の狙いは、教育改革に加えて、異なる分野の教員による融合研究や学生の共同指導の活発化にあると思われるが、これらに関しては、いくつかの取組が始まったばかりの段階であるので、今後の成果に期待したい。

基準2 教育研究組織

(1) 検証結果

知識科学、情報科学、マテリアルサイエンスの3研究科を1研究科へ統合し、知識科学的な方法論を展開することにより、先端科学分野の専門性に加え、社会的課題やグローバルな問題に挑戦する体制を目指している。また、全学教授会、学系会議、教育研究専門委員会を構成し、機動的かつ戦略的な意思決定を行う体制を整えている。ただし、新研究科のビジョンや教育カリキュラムとの関連などの情報発信が十分とはいえず、これらの文書化及び公表が期待される。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○高度のコミュニケーション能力を備えた人材の育成を目的としたグローバルコミュニケーションセンターや、ナノテクノロジーの高度な専門知識と実験技術を修得させるナノマテリアルテクノロジーセンターは、大学の強みを生かした戦略的な組織として評価できる。

○今日の先端科学技術研究は、大学での高度に分化・専門化した基盤研究と産業界における応用研究・技術開発という伝統的な形態から、複数分野にまたがる科学と技術の一体となった研究開発を大学と社会・産業界が密接に連携して推進する体制に急速に移行している。この変化の本質は、学際（インターディシプリナリー）化である。将来の社会の発展と人材育成に責任をもつ大学・大学院には、この学際的な状況に対応した新たな教育研究システムの確立が期待される。これら変化が要求する、カリキュラムをも含む大規模な改革は、確立した専門家集団である研究科の集合としての大規模国立大学等にとっては困難な課題である。今回の先端大の研究科統合による融合領域への再編成は、社会的課題解決に向け大学が自ら改革する能力を示すものである。今回の改革は、先端大の建学以来の理念を、急速に変化しつつある先端科学技術分野の教育研究の現状に適応させる試みであるばかりか、我が国の大学・大学院がすでに直面している問題に対する先駆的な試みであるといえる。系統的カリキュラム構築を伴えば、潜在的には、かつてエコール・ポリテクニクが成し遂げた科学技術教育の確立に比肩しうる貢献が期待できる優れたものといえる。

(3) 改善を要する点

○新研究科のビジョン、新たに設置された9領域のミッションや学術的な方向性、それらと教育カリキュラムとの関連などの情報発信が十分とはいえない。新たな先端科学技術研究科設立の理念やそれを構成する9領域の学術的・社会的ミッション等に関する文書はほとんど公表されていない。例えば、「知能ロボティクス領域」では、制御工学とソフトウェア科学、構成的論理学等の関連が分かりにくく、この領域の学術的方向性や融合研究の内容が不明確である。この先進的試みにあって、この状況は残念である。

(4) 今後期待する点

○研究科統合による学際領域への再編成の改革の試みを深化・成功させる上で、以下の点を含む継続的な努力により、今回の改革の取組が、我が国の大学院の先端科学技術教育研究の新たなモデルとしての役割を果たすことを期待する。

- ・先端科学技術研究領域全体が目指すビジョンの策定

- ・**新たな研究領域の方向性とミッションの定義** それぞれの領域の応用領域や社会的ニーズの分析を基礎に、基礎とする学術基盤と新に展開する学理に関する将来構想などを含む。
- ・**体系的なカリキュラムの再編成** 習得すべきコアディシプリンから先端技術に至る階層的な教育内容、さらに設置された研究領域毎に、それら領域の先端科学技術を効率的に学ぶための体系化。
- ・**文書化と情報発信** 理念を含む新たな先端科学技術教育研究ビジョン・マニフェストの公開と、幅広いセクターからのフィードバックによる継続的な改良。

基準3 教員及び教育支援者

(1) 検証結果

新研究科に3つの学系を置き、学系長による管理責任を明確にしている。国内外からの幅広い人材確保の努力により体系的な大学院教育を行うに十分な教員を確保し、TA、RA等の教育支援者も適切に配置されているものの、今後、女性教員のさらなる増員、教員の業務分担を平準化する努力、教育・研究のバランスに配慮した教員評価基準の策定が期待される。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

- 優れた教員を採用し、講師枠を多く取り入れ、助教に希望を与えている。
- 外国人教員の割合が20%程度と高いこと、TA、RA制度など教員の教育活動を支援する体制が整っていることなどは評価できる。

(3) 改善を要する点

- 3研究科を統合した結果、指導する学生数の増加や、全学生を対象とする講義の担当により教育の負担が大幅に増える教員がいる一方で、優れた研究を行っているにもかかわらず、一部の教員には配属を希望する学生がいらないなどのアンバランスが生じる可能性がある。教員の大幅な増減は短期間では行えないので、偏った状態がある程度の期間続くことが予想される。このような状況にあっても、全ての教員が満足感を持って職務を遂行できるように、教員業績データベースの活用方法の見直しなどを含めて、教育・研究の双方にバランスよく配慮した教員評価基準の策定が重要といえる。
- 学生の指導に博士課程学生、ポスドクを活用し、教員の負担を軽減されたい。

(4) 今後期待する点

- 女性教員の割合は、この2、3年で大きな伸び率を示しており、さらなる増員に向けての今後の努力が期待される。
- 助教から講師への昇任制度はキャリアパス確立を支援する取組として評価できるが、この試みにとどまらず、例えば優秀な助教を准教授へ登用する等の可能性を含む、若手研究者に信頼される人材育成の理念と制度を確立し、若手人材を含む先端大ファカルティの活性化の努力を期待したい。
- 大学の組織改革との関連では、トップダウンの教員採用人事は、将来構想と一体となった教員人

事を行う上で重要な制度と考える。全学融合教育研究体制は、それを実践する人事と一体となって初めて実現されるものである。先端大が行うトップダウンの教員採用人事制度を、分野の見直しを含む研究領域全般を俯瞰した大学の将来計画と一体として運用する体制を整えることにより、研究領域の動的な再編・再定義を含む先駆的な大学改革が推進されることを期待する。

○教育支援を更に推進するために他研究機関、企業等から客員教員、URAを増やし、常勤・非常勤を上手く配置し活用されたい。

基準4 学生の受入

(1) 検証結果

前回の自己点検・評価において大きな課題であった学生の確保について、大学院説明会を含む国内外への情報発信により志願者を増やし、意欲重視の選抜方法により出身学部・学科、国籍にとらわれず広く受け入れるという方針のもと、多様な入学者選抜を実施し、平成28年度の博士前期課程の入学定員充足率は110.3%、博士後期課程では113.3%となっている。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○受験生が増えている。関東の女子大学と組織的に交流し入学生を増やしている。海外留学生も多い。

○3研究科の統合に際し、各学系間の入学定員の垣根を無くしたことは、優秀な学生を集める上で重要なことと評価できる。

○低迷傾向にあった学生志願者・学生充足率について、学長のリーダーシップ及び事務職員と一体となった入試ワーキンググループを含む教職員全体での改善の努力が見られる。

(3) 改善を要する点

○受験前から配属されたい教員を決めて受験する学生が結構いるとのこと。したがって、学部2、3年生を対象に教員の顔が外から見えるよう、マスコミ発表、学会誌でのレビュー執筆、一般書刊行などきめ細かい取組をされたい。

(4) 今後期待する点

○合格率、学系別合格者数、留学生の割合、推薦入学者・社会人入学者の割合、長期履修学生の割合などの内部データを活用して、優秀な学生の割合をさらに増やす具体的な方策を検討してほしい。

○今後は、最先端の研究実績やグローバルな教育環境、学際的で先端的なカリキュラム等の積極的な広報など、世界トップレベルの学生受入れのための戦略的な取組を期待したい。

○アドミッションポリシーについて、自信を持って推し進めてほしい。また、教員・学生・事務職員等、構成員に十分浸透させる努力を心掛けてほしい。

○アドミッションポリシーは経験の浅い学生（前期課程学生）には十分浸透していないのでは。分かりやすい言葉で指導されたい。

○優秀な留学生獲得を目指し、海外大使館、領事館員を大学に招き、アドミッションポリシーを伝

えることは有意義である。留学生が自国の大使館員と話す機会ができれば、学生にも大きな刺激になる。学生に出身大学の後輩に先端大の素晴らしさを伝えるシステム（交通費支給など）を作ればどうか。

基準5 教育内容及び方法

(1) 検証結果

教育課程の編成・実施方針に基づき、体系的な教育課程を編成し、教育課程にふさわしい授業体制を整備し、単位の実質化、学位授与方針についても適切である。教育システムについては、多様な学生の修学目的に応じた教育プログラムの整備、研究室への導入配属制度、オフィスアワー制度、主テーマ・副テーマ制の導入等、教育効果に配慮して工夫している。また、人間力・創出力を強化する講義を必修科目として開設しているほか、英語力の強化にも取り組んでいる。今後は、必修科目のさらなる内容の充実や、副テーマにおける負担の平準化等が期待される。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○他大学院にない特徴的な講義「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」を必修にしている。英語力にも力を入れ、多くの留学生を交えてグローバル化を推進している。

○「人間力イノベーション論」と「創出力イノベーション論」の必修科目、学術科目、広域科目、インターンシップの正課化は、社会が求めるイノベーション人材の育成に資する新たな試みとして評価できる。また、従来からの強みである英語による講義に加え、今回導入されたグローバルコミュニケーションセンター開講科目の導入は、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り、高く評価できる。これらの効果を継続的に評価することを期待する。

○グローバルコミュニケーションセンターでは、留学生比率が高いという大学の特徴を生かしてユニークな教育を行っており、留学生に交じって意識の高い日本人学生が参加しているとのことであり、評価できる。

○海外インターンシップ体験者が年々増えている。また企業インターンシップも積極的に取り入れている。

(3) 改善を要する点

○副テーマに関して、(1) 簡単に終わるものと、長時間の研究が必要なものとの差が大きいので、負担の平準化を図ってほしい、(2) 副テーマに代えてインターンシップを選択する場合、現在は博士前期課程では同一企業で2週間以上行う必要があるが、色々な経験を積むという観点から複数企業で行うことも認めてほしいなどの意見が学生との懇談で出された。必要であれば、委員会などで検討してほしい。

○教員との面談では、副テーマ担当学生が70名を超える教員がいる一方、殆ど担当学生がいない教員もあるとのこと、負担を平均化する工夫がいる。

○研究室導入配属、副テーマ配属など、教員への負担が大きい。これらは研究の内容を深く教える

よりは、学生が複数の教員と親しく接し、困った時の相談相手になるくらいの気持ちでいいのでは。
○海外大学との協働教育プログラムがいくつか用意されているが、特に日本からの派遣実績が少ないように思われる。大学として学生の海外経験を重視するのであれば、多くの学生が参加しやすいように、渡航費、生活費などを補助する（補助を増額する）ことが必要と思われる。

○必修科目「人間イノベーション論」と「創出イノベーション論」の導入の大学としての意図は高く評価できるが、学生インタビュー等を通じてえられた感触では、その意図は必ずしも学生に伝わっていないと思われる。より具体的には、発想法やグループ作業などの従来の古典的な知識科学・工学の概念を学ぶ必然性が分からない、との感想が複数あった。幅広い大学院生が興味をもつコンテンツの充実・創生が望まれる。

○英語の講義は日本人学生にとっても貴重なトレーニングとなる先端大の貴重な教育コンテンツと考える。今回履修案内を確認すると、日本語のみの講義が増えている印象を受ける。追加の資料からも英語の講義はやや減少傾向が窺われる。他大学との比較では、量・質ともに依然として高い水準を維持しているが、新規開講科目や先端科目も含め、英語化率を高め、先端大の強みをさらに強化することを期待する。

（４）今後期待する点

○履修案内等で定義される体系的なカリキュラムで習得する先端科学技術に関する専門技術・知識は、従来の3研究科を踏襲しており、現状では、新たに設置された先端科学技術研究科の9領域と、導入科目から展開科目にいたる体系化されたカリキュラムとの関連は整理されていない。整合性と体系化が求められる教育カリキュラムの改革は慎重になされるべきものではあるが、教育カリキュラムは人材育成を通じて社会や時代の要請に応える直接的なインタフェースである。そこで、先端科学技術研究科の研究領域の動的な再編をフィードバックし、我が国における先端科学技術に関する新たな体系的な教育カリキュラム構築を先導する役割を果たしてほしい。

○イノベーション論に関しては、先端科学技術の基礎研究の現場である先端大の強みを生かし、例えば、素材デザイン、データ科学、ゲーム意味論、デザイン学等の先端科学技術の萌芽的な探求を素材とし専門家を交えた新たな観点からの新たなイノベーションの模索などを通じて、先端科学技術研究科におけるイノベーション論教育の確立を期待したい。

基準6 学習成果

（１）検証結果

厳格な成績評価により単位認定を行っており、単位修得の状況、授業評価アンケートの結果、就職率、修了者及び就職先関係者へのアンケートの結果等から、学習成果が上がっていると判断できる。今後は、アンケートの回収率の向上や、必修科目の教育効果の検証・改善が期待される。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

（２）優れている点

○修了者ならびに就職先の上司に対して、修士論文研究に加えて行う副テーマの有効性などの学習内容についてアンケートを行い、学習成果を確認していることは評価できる。

○きめ細かい修了生アンケートにより学習成果を把握している。

(3) 改善を要する点

○「知的たくましさ」を涵養するために、2年前に大学が導入した授業に関して、学習意欲の低い学生が多く、グループ討論が有効に行えない、などの問題点が学生との懇談で指摘された。大学の教育目標を達成するために不可欠な授業であるので、授業形態の見直しなどを含め、改善方法を検討していただきたい。

○学生との面談で、グループワークでは熱心な学生とそうでもない学生に分かれてしまっているとのこと。きめ細かい指導をされたい。

(4) 今後期待する点

○修了者に対するアンケートの回答率が低いとのことであり、回答率を向上させる方策を検討してほしい。

○留学生の増加もあり、就職希望者に対する就職率の低下傾向が見られる。多くの留学生を受け入れ研究教育を実践してきた先端大の経験を生かし、留学生の就職支援体制の充実等により、留学生のキャリアパスの確立の支援を含む留学生の受入れ体制の確立を期待する。

○教育の成果を評価するのに修了10年後、20年後に修了生の勤務研究機関、採用企業にアンケートを実施できれば素晴らしい。大学は、良い学生を入学させ、良い人材を世に送り出すことが使命である。重要なのは企業では製品が故障していないか、上手く稼働しているかのアフターケアが大切であるように、就職させた学生がその後も企業で貢献しているか、アフターケアをすることであろう。教員が企業を出張の折に訪問し、確認することは、修了生のみならず企業側にも好印象を与えるのである。

基準7 施設・設備及び学生支援

(1) 検証結果

施設・設備はよく整備され、情報ネットワーク環境や附属図書館も含め、教育研究活動を展開する環境が整っている。また学生支援についても、各種の学習支援、生活支援及び経済的支援の体制が十分に整っている。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○施設、設備はよく整備され、素晴らしいキャンパスを形成している。学生支援では、学生によるなんでも相談室、J-BEANS、保健管理センター利用率も高く、よく機能している。経済的支援、寄宿舎も行き届いている。

○学生のメンタル状況を把握するために、全学生に対するカウンセラーの面談を毎年行っていることは評価できる。

○石川キャンパスにおける50%を超える留学生は、日本人学生とは異なるストレスフルな環境下にあると想定される。留学生のメンタルヘルスケアに関する分析がすでに行われ、十分な支援体制

の整備の努力がなされていることは、高く評価できる。

○就職活動を効果的に行わせるために、多数の企業を招聘し説明会を実施している。

(3) 改善を要する点

○特になし。

(4) 今後期待する点

○キャリアパスの確立の支援とともに、メンタルヘルスケアの充実は、留学生受入れを積極的に行う我が国の大学の責任であると同時に新たな課題になってきていると思われる。群を抜く高い比率で留学生を受け入れ先端分野の教育を実践している先端大には、我が国の大学院教育におけるこれら課題への解決のモデルとなる貢献を期待する。

○学生の就職に際して、企業側は優秀な学生を採用するのみならず、指導教員とのパイプを太くしたいとの希望もある。その点でも教員の顔が外部に見える活動も重要である。

○日本学生支援機構の奨学金を受給できない優秀な学生に対して、大学独自の奨学金を支給していることは評価できる。限られた予算の範囲内で工夫しているとのことであり、今後も多くの学生が受給できるように努力されることを期待したい。

基準8 教育の内部質保証システム

(1) 検証結果

教育の質の保証や改善を図ることを目的として、学生へのアンケート調査の実施や、教員の意見の聴取、学外有識者からの意見や助言を得る機会を設けている。また、定期的にFDセミナーを実施している。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○入学生、修了生にきめ細かいアンケート調査を実施している。修了生の教育成果の評価が高い。海外研修、企業インターンシップを拡大している。

○外国人教員や留学生の比率が高いことを踏まえて、全ての事務職員、技術職員にTOEICを受験させて語学力を把握し、英語能力に応じた語学研修を実施していることは高く評価できる。

(3) 改善を要する点

○特になし。

(4) 今後期待する点

○インダストリアルアドバイザー及びリサーチアドミニストレーターの委嘱は、現在の研究教育に関する意見聴取にとどまらず、新たに設置された先端科学技術研究科の将来構想等に関する戦略的な諮問機関としての役割も果たしうると思われる。これら外部のアドバイスやコメントを新たな先端科学技術研究科の将来構想等にフィードバックする体制を整え、大学改革をより普遍性あるもの

に深化することを期待する。

基準9 財務基盤及び管理運営

(1) 検証結果

運営費交付金収入が漸減する中、きめ細かい努力を重ね健全に運営している。外部資金の割合も国立大学法人の平均以上であり、科研費の獲得状況も良好であり、基準を満たしていると考ええる。

以上のことなどから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○きめ細かい努力を重ね健全に運営されている。防災計画も的確である。

○業務費に占める教育研究経費の割合が高いことは評価できる。特に、学生一人当たりの教育経費が全国立大学の中で最高レベルにあることは高く評価できる。「全国の国立大学の平均値の2倍以上で全国立大学の中で最高レベルにある」という程度の記述が、自己点検報告書にあった方が良いように思われる。

○教員による責任ある教育体制に加え、教員と事務部門と一体となった管理運営体制を確立している。例えば教育・学生支援では、教育支援課、学生・留学生支援課、共通事務管理課を設置し、きめ細かで効率的な学生支援体制をとっている。今回の自己点検・評価でも評価係と教員の連携により、高い水準でスムーズに実施されている。この教員と事務部門との有機的な協力体制は、大学の運営の効率化のみならずその堅牢さに資する優れたものであり、先端大の大きな強みであると考えられる。今後とも、事務職員を教育・運営・評価・産学連携等の専門職員として育成するなどの努力を継続し、より堅牢で効率的な大学運営体制を実現することを期待する。

(3) 改善を要する点

○特になし。

(4) 今後期待する点

○外部資金を戦略的、積極的に獲得する。科研費は額が小さいので、JST(科学技術振興機構)、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)などのナショナルプロに全学で挑戦する、学会等を活用し他大学とチームを組んで取り組むなど、心掛けてほしい。

基準10 教育情報等の公表

(1) 検証結果

ウェブサイトや大学概要等を通じて、積極的に教育情報等の公開を行っていることから、妥当であると判断する。

(2) 優れている点

○ウェブサイト、大学概要によりの確に情報を公表している。大学院説明会を全国各地で積極的に

開催している。

(3) 改善を要する点

○情報公開に必要な基礎データの収集に関して、類似のデータを複数の部署から求められる場合があるので、窓口を統一して負担を軽減してほしいとの意見が教員から出された。

○広報に関して、教員の負担を減らすことができるか。大学院進学説明会にさらに後期課程学生を同行させ、説明・宣伝させることは学生にもいい機会を与えるのでは。

(4) 今後期待する点

○他大学・全国で活躍している元先端大教員、修了生と緊密なネットワークを作り、大学院進学説明会開催に協力を仰ぐ。受験対象者に限定せず、「新しく動き出した先端大」のようなセミナーを大学院進学説明会にくっつけ、全国で開催し、知名度を上げてほしい。

○海外の留学生同窓会を組織できればいい。教員が海外出張の機会に同窓生を集めることができればいい。

(別添) 各検証委員の検証結果報告

検証結果報告

石原 宏 委員

〔東京工業大学名誉教授〕

1 検証結果の概要

知識科学系、情報科学系、物質科学系の3研究科を1研究科に融合するという組織改革を2年前に行い、この改革後に、知識科学分野を含む研究科という特徴を生かして、正解がない課題に対処する能力、すなわち「知的たくましさ」を備えた学生を育てることを目標に教育改革を進めていることは評価できる。これらの改革に加えて、大学の魅力を国内外に積極的に発信する努力や、複数回の一般選考や社会人特別選考などの入試に関するきめ細かい対応により多くの志願者を集め、結果として博士前期課程、後期課程共に110%程度の入学定員充足率を維持していることは高く評価できる。

大学院教育に関しては、多様な経歴を持つ学生を受け入れるという方針の下に、修学目的に応じた各種のプログラムを用意しており、その内容は新入生に幅広い視野を持たせるための研究室への仮配属制度、講義の理解を深めるための個人的な質問時間（オフィスアワー）の制度、研究指導において学位論文研究である主テーマに加えて副テーマを課す制度など、教育効果に配慮して工夫されたものが多い。さらに、特色ある教育組織として、高度のコミュニケーション能力を備えた人材の育成を目的としたグローバルコミュニケーションセンターや、ナノテクノロジーの高度な専門知識と実験技術を修得させるナノマテリアルテクノロジーセンターなどを設置している。グローバルコミュニケーションセンターでは、留学生に交じって意識の高い日本人学生が参加しているとのことであり、修了後に国際感覚を持った社会人としての活躍が期待される。

教員構成に関しては、外国人比率が20%程度と高いという特徴があり、留学生比率が高いこととも相俟って、画一的でない発想に基づく教育ならびに研究の成果につながるものと期待される。また、女性教員の割合は、この2、3年で大きな伸び率を示しており、さらなる増員に向けての今後の努力が期待される。最近の問題としては、3研究科の融合後に、教員の教育負担や管理業務の負担に偏りが生じている可能性があることが挙げられる。教員と管理者とのコミュニケーションを一層密にして、教員の負担を平準化する努力や、教育・研究の双方にバランスよく配慮した教員評価基準を策定することが重要と言えよう。

学生支援に関しては、留学生比率が50%程度と高いことを踏まえて、事務職員、技術職員の語学研修に力を入れると共に、シラバスの英語化や、生活支援に関する様々な制度を設けている。さらに、学生のメンタル状況を把握するために、全学生に対するカウンセラーの面談を毎年行っていることは評価できる。これらのソフト面の充実に加えて、共通の講義室、輪講室、図書館や、個々の研究室の何れにおいても、教育研究活動を展開するのに十分な広さと設備が整っている。

これらより、すべての観点において基準を満たしているという大学の評価は妥当と判断される。

2 基準ごとの検証結果

【基準1 大学の目的】

<検証結果>

「世界水準の教育・研究を通して、次代の世界を拓く指導的人材を育成する」という理念に基づき、「先端科学技術の専門性と同時に、幅広い視野や高い自主性、コミュニケーション能力を有する、社会や産業界のリーダーを育成する」ことを第一の目標としており、この目標を達成するために、組織改革を含む様々な努力を継続的に行っている。これらの状況より、大学の目的に関して基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

2年前の組織改革に合わせて、正解がない課題に対処する能力、すなわち「知的たくましさ」を備えた学生を育てるという目標を明確にし、この目標を達成するために、知識科学の方法論を情報系や物質系の学生に体験させる講義を必修科目にするなどの教育改革を進めていることは評価できる。実際に、この改革後に博士前期課程の志願者数が増加したとのことであり、さらなる波及効果に期待したい。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

組織改革の狙いは、教育改革に加えて、異なる分野の教員による融合研究や学生の共同指導の活発化にあると思われるが、これらに関しては、いくつかの取り組みが始まったばかりの段階であるので、今後の成果に期待したい。

【基準2 教育研究組織】

<検証結果>

教育研究組織に関しては、知識科学系、情報科学系、物質科学系の3研究科を1研究科に融合するという大きな改革を2年前に行っている。また、改組後には知識科学分野を含む研究科という特徴を生かして、「知的たくましさ」を備えた学生を教育するという方針を明確にし、そのための必修授業科目の整備などを行っている。また、教育研究上の特定の目的を達成するために学内に設置された複数のセンターが、それぞれ成果を挙げている。これらより、教育研究組織に関して基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

高度のコミュニケーション能力を備えた人材の育成を目的としたグローバルコミュニケーションセンターや、ナノテクノロジーの高度な専門知識と実験技術を修得させるナノマテリアルテクノロジーセンターは、大学の強みを生かした戦略的な組織として評価できる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準3 教員及び教育支援者】

<検証結果>

3研究科の融合に際し、新研究科内に3つの学系を置き、それぞれの学系長による管理責任を明確にしていること、教員の新規採用にあたっては、学生の希望が多い分野に採用枠を優先的に割り当てることなど、組織が大きくなったことによる弊害を少なくする努力を行っている。また、教員評価のためのデータベースが整備されていること、外国人教員の比率が20%程度と高いこと、TA、RA制度など教員の教育活動を支援する体制が整っていることなどから、教員および教育支援者の配置に関して基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。ただし、「改善を要する点」で述べるように、今後は教員の負担を平準化する努力や、教育・研究の双方にバランスよく配慮した教員評価基準の策定が重要と言えよう。

<優れている点>

外国人教員の割合が20%程度と高いこと、TA、RA制度など教員の教育活動を支援する体制が整っていることなどは評価できる。

<改善を要する点>

3研究科を融合した結果、指導する学生数の増加や、全学生を対象とする講義の担当により教育の負担が大幅に増える教員がいる一方で、優れた研究を行っているにもかかわらず、一部の教員には配属を希望する学生がいらないなどのアンバランスが生じる可能性がある。さらに、教員の大幅な増減は短期間では行えないので、負担や指導学生数が偏った状態がある程度の期間続くことが予想される。このような状況にあっても、全ての教員が満足感を持って職務を遂行できるように、教員データベースの活用方法の見直しなどを含めて、教育・研究の双方にバランスよく配慮した教員評価基準の策定が重要と言える。

<今後期待する点>

外国人教員の割合が20%程度と高いことは、留学生比率が高いこととも相俟って、画一的

でない発想に基づく教育ならびに研究の成果につながるものと期待される。また、女性教員の割合は、この2、3年で大きな伸び率を示しており、さらなる増員に向けての今後の努力が期待される。

【基準4 学生の受入】

<検証結果>

学修や研究への強い意欲と明確な目的意識を持つ学生を、出身学部・学科や国籍にとらわれずに広く受け入れるというアドミッションポリシーの下に、大学の魅力を国内外に積極的に発信することにより多くの志願者を集め、結果として博士前期課程、後期課程共に110%程度の入学定員充足率を維持していることは高く評価できる。さらに、この2、3年は博士前期課程の志願者数が増加しているとのことであり、複数回の一般選考や社会人特別選考などの入試に関するきめ細かい対応に加えて、教育改革の成果が表れ始めているものと評価できる。これらより、学生の受入れに関して基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

3研究科の融合に際し、各学系間の入学定員の垣根を無くしたとのことであり、優秀な学生を集める上で重要なことと評価できる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

今後は優秀な学生の割合をさらに増やす努力が必要とのことであり、合格率、学系別合格者数、留学生の割合、推薦入学者・社会人入学者の割合、長期在籍者の割合などの内部データを活用して具体的な方策を検討して欲しい。

【基準5 教育内容及び方法】

<検証結果>

多様な経歴を持つ学生を受け入れるという方針の下に、修学目的に応じた各種の教育プログラムを用意している。さらに、その内容は、新入生に幅広い視野を持たせるための研究室への仮配属制度、講義の理解を深めるための個人的な質問時間（オフィスアワー）の制度、研究指導において学位論文研究である主テーマに加えて、副テーマを課する制度など教育効果に配慮して工夫されたものが多い。また、3研究科を融合した後には、「知的たくましさ」を備えた学生を育てるという目標に向けて、「人間力」、「創出力」を強化する講義を必修科目として開設している。これらより、教育内容および方法に関して基準を達成しているという

大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

グローバルコミュニケーションセンターでは、留学生比率が高いという大学の特徴を生かしてユニークな教育を行っており、留学生に交じって意識の高い日本人学生が参加しているとのことであり、評価できる。

<改善を要する点>

副テーマに関して、(1) 簡単に終わるものと、長時間の研究が必要なものとの差が大きいので、負担の平準化を図って欲しい、(2) 副テーマに代えてインターンシップを選択する場合、現在は博士前期課程では同一企業で2週間以上行う必要があるが、色々な経験を積むという観点から複数企業で行うことも認めて欲しいなどの意見が学生との懇談で出された。必要であれば、委員会などで検討して頂きたい。

海外大学との協働教育プログラムがいくつか用意されているが、特に日本からの派遣実績が少ないように思われる。大学として学生の海外経験を重視するのであれば、多くの学生が参加しやすいように、渡航費、生活費などを補助する(補助を増額する)ことが必要と思われる。

<今後期待する点>

特になし。

【基準6 学習成果】

<検証結果>

大学の教育目標を達成するために、体系的な教育課程を編成すると共に、厳格な成績評価により単位認定を行っている。さらに、授業結果アンケート調査における学生の満足度の高さや、就職率の高さ、就職先関係者へのアンケート結果などから、学習成果は上がっていると判断できる。これより、学習成果に関して基準を達成しているという大学の評価は概ね妥当と言える。ただし、「知的たくましさ」を涵養するために、2年前に大学が導入した授業において、学習成果を疑問視する意見もあるので、授業形態などをさらに検討して頂きたい。

<優れている点>

修了者ならびに就職先の上司に対して、修士論文研究に加えて行う副テーマの有効性などの学習内容についてアンケートを行い、学習成果を確認していることは評価できる。

<改善を要する点>

「知的たくましさ」を涵養するために、2年前に大学が導入した授業に関して、学習意欲の低い学生が多く、グループ討論が有効に行えない、意欲の低い学生は情報科学系、物質科

学系に多いなどの問題点が学生との懇談で指摘された。大学の教育目標を達成するために不可欠な授業であるので、授業形態の見直しなどを含め、改善方法を検討して頂きたい。

<今後期待する点>

修了者に対するアンケートの回答率が低いとのことであり、回答率を向上させる方策を検討して頂きたい。

【基準7 施設・設備及び学生支援】

<検証結果>

施設・設備に関しては、共通の講義室、輪講室、図書館や、個々の研究室など、教育研究活動を展開するのに十分なものが整っている。また、学生支援に関しては、留学生比率が50%程度と高いことを踏まえて、シラバスの英語化や、生活支援などに関する様々な制度を設けている。これらより、基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

学生のメンタル状況を把握するために、全学生に対するカウンセラーの面談を毎年行っていることは評価できる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

日本学生支援機構の奨学金を受給できない優秀な学生に対して、大学独自の奨学金を支給していることは評価できる。限られた予算の範囲内で工夫しているとのことであり、今後も多くの学生が受給できるように努力されることを期待したい。

【基準8 教育の内部質保証システム】

<検証結果>

教育の質を保証し、さらには質を改善するために、教育活動や学習成果に関する種々のデータを収集・蓄積すると共に、学生に対して授業評価を含む各種のアンケート調査を行っている。さらに、教員の意見を聴取して全学的な見地から検討する委員会を設けていること、学外の有識者をアカデミックアドバイザーやインダストリアルアドバイザーに任命して助言を得ていることなどから、基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

外国人教員や留学生の比率が高いことを踏まえて、全ての事務職員、技術職員に TOEIC を

受験させて語学力を把握し、英語能力に応じた語学研修を実施していることは高く評価できる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準9 財務基盤及び管理運営】

<検証結果>

適正と認められる。

<優れている点>

業務費に占める教育研究経費の割合が高いことは評価できる。特に、学生一人当たりの教育経費が全国立大学の中で最高レベルにあることは高く評価できる。「全国の国立大学の平均値の2倍以上で全国立大学の中で最高レベルにある」という程度の記述が、自己点検報告書にあった方が良いように思われる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準10 教育情報等の公表】

<検証結果>

ホームページにより適切に公開されており、基準を達成しているという大学の評価は妥当と言える。

<優れている点>

特になし。

<改善を要する点>

情報公開に必要な基礎データの収集に関して、類似のデータを複数の部署から求められる場合があるので、窓口を統一して負担を軽減して欲しいとの意見が教員から出された。検討

して頂きたい。

＜今後期待する点＞

特になし。

検証結果報告

大 堀 淳 委員

〔東北大学電気通信研究所教授〕

1 検証結果の概要

貴学による過去および現状の分析とそれに基づく自己点検・評価は、データに基づく客観性ある包括的なものである。自己点検・評価に関する資料その他のデータを基に精査した結果、全ての評価項目に関して基準を満たしていると認められる。以下、検証の過程で得た全般的なコメントを記す。

貴学は、その設立以来、伝統的な学問体系にとらわれない柔軟な教育研究組織の編成と体系的なカリキュラムによる教育の実践を目指し、先端科学技術分野において我が国の範となる大学院教育を実践してきたのは、前回の自己点検・評価の検証において確認した通りである。今回の検証の結果、長年の課題であった学生定員の充足の問題もほぼ解決され、さらに教育研究体制の再編を含む数々の改革の努力が認められ、我が国の大学院改革のパイロットスクールとしての責任と役割を果たしていると高く評価できる。

それらの中で特筆すべきものは、情報、材料、知識3研究科を統合した先端科学技術研究科の設置である。この改革は、我が国の大学・大学院が直面しながら解決の動が見えない問題に対する先駆的な試みとして極めて高く評価できる。今日の先端科学技術研究は、従来の各専門諸分野の基盤研究とそれに基づく技術開発という伝統的な形態から、複数の分野にまたがる学際的な科学技術の研究開発に急速に移行している。将来の社会の発展と人材育成に責任をもつ大学・大学院には、この社会・産業界の状況に対応した教育研究体制の確立の努力が要求される。今回貴学が行った融合領域への再編成は、大学が自ら改革する能力を示すとともに、知識科学的な視点を取り入れたイノベーション人材の育成等を含む教育プログラムの開発は、社会的な課題に応える新たな試みと言える。今後、このような先駆的な改革の試みを成功させる上で、貴学のもうひとつの特徴である、最先端の研究に裏打ちされた体系的な大学院教育カリキュラムの再編成に取り組まれることを期待する。

2 基準ごとの検証結果

【基準1 大学の目的】

<検証結果>

先端科学分野に関する理論および応用を教授研究するという大学院の一般的な目的に加え、貴学創設の理念を反映して新たに設置された先端科学技術研究科の目的を「世界や社会の課題を解決する研究に挑戦し、多様な基礎研究により新たな分野を開拓し、研究成果の社会還元を積極的に行う」と定め、我が国における大学院改革のパイロットスクールとしての役割を明示している。基準を十分に満たしていると言える。

<優れている点>

「多様な基礎研究により新たな分野を開拓し、研究成果の社会還元を積極的に行う」との目的とその根底をなす理念を全学で共有し、その下で、次項にて検証する先進的な教育研究組織改革を行う努力を続けていると確認できる。この真摯な姿勢は、大学を取り巻く環境が急速に変化する中で、自らの使命を再確認・確立するものとして高く評価できる。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準2 教育研究組織】

<検証結果>

平成 28 年に全学融合教育研究体制を実践する先端科学技術研究科を設置し、全学の将来像等の共有と決定を行う全学教授会、専門分野の学位授与等の教育活動に責任を持つ学系会議、さらに、全学的な視点から教育に関する検討を行う教育研究専門委員会を構成し、従来同様の質の高い専門教育を効率的に行いながら、時代の要請に応じた機動的かつ戦略的な意思決定を行う体制を整えていると確認できる。新たに設置された先端科学技術研究科では、教員組織をその研究教育内容に応じて9領域に再編成し、最先端研究教育と社会貢献を実現する体制の実現を目指している。さらに、これら組織に対して、知識科学的な方法論を導入し、先端科学分野の専門性に加えて、社会的課題やグローバルな問題に挑戦する体制を目指している。これら教育研究組織は、基準を十分に満たしていると言える。

<優れている点>

この再編成に象徴される継続的な大学院改革の努力は高く評価できる。概要で述べた通り、3研究科の先端科学技術研究科への統合は、急速に学際化が進む先端科学技術領域の教育研究を実践する大学院が、その社会的責任を果たすべくなされた本格的な大学改革である。これは、貴学がその設立以来堅持している、従来の学問分野の枠を超えた学際的な基礎研究の推進、柔軟な教育研究体制の下での体系的なカリキュラムによる教育を、急速に変化する時代の要請に応じて実現するためのものと捉えることができる。

今日の先端科学技術研究は、大学での高度に分化・専門化した基盤研究と産業界における応用研究・技術開発という伝統的な形態から、複数分野にまたがる科学と技術の一体となった研究開発を大学と社会・産業界が密接に連携して推進する体制に急速に移行している。この変化の本質は、学際（インターディシプリナリー）化である。将来の社会の発展と人材育成に責任をもつ大学・大学院には、この学際的な状況に対応した新たな教育研究システムの確立が期待される。これら変化が要求する、カリキュラムをも含む大規模な改革は、確立した専門家集団

である研究科の集合としての大規模国立大学等にとっては困難な課題である。今回の貴学の研究科統合による融合領域への再編成は、社会的課題解決に向け大学が自ら改革する能力を示すものである。

貴学は、設立以来、科学と技術の一体となった学術研究、従来の学問分野の枠を超えた学際的な基礎研究、さらに、研究成果の社会還元を理念として掲げ、先端科学分野の基礎・応用に関する教育研究を推進してきた。今回の改革は、貴学の建学以来のこれら理念を、急速に変化しつつある先端科学技術分野の教育研究の現状に適応する試みであるばかりか、我が国の大学・大学院がすでに直面している問題に対する先駆的な試みであると言える。後述の系統的カリキュラム構築を伴えば、潜在的には、かつてエコール・ポリテクニクが成し遂げた科学技術教育の確立に比肩しうる貢献が期待できる優れたものと言える。

<改善を要する点>

現状では、新研究科のビジョン、新たに設置された9領域のミッションや学術的な方向性、それらと教育カリキュラムとの関連などの情報発信が十分とは言えないと思われる。貴学の種々の資料を精査した限りでは、新たな先端科学技術研究科設立の理念やそれを構成する9領域の学術的・社会的ミッション等に関する文書はほとんど公表されていない。このことから、例えば、「知能ロボティクス領域」では、制御工学とソフトウェア科学、構成的論理学等の関連がわかりにくく、この領域の学術的方向性や融合研究の内容が不明確である。この先進的試みにあって、この状況は残念である。

<今後期待する点>

貴学のこの研究科統合による学際領域への再編成の改革の試みを深化・成功させる上で、以下の点を含む取り組みを期待する。

- ・ **先端科学技術研究領域全体が目指すビジョンの策定**
- ・ **新たな研究領域の方向性とミッションの定義** それぞれの領域の応用領域や社会的ニーズの分析を基礎に、基礎とする学術基盤と新に展開する学理に関する将来構想などを含む。
- ・ **体系的なカリキュラムの再編成** 習得すべきコアディシプリンから先端技術に至る階層的な教育内容、さらに設置された研究領域毎に、それら領域の先端科学技術を効率的に学ぶための体系化。
- ・ **文書化と情報発信** 理念を含む新たな先端科学技術教育研究ビジョン・マニフェストの公開と、幅広いセクターからのフィードバックによる継続的な改良。

これらを含む継続的な改革の努力により、今回の改革の取り組みが、我が国の大学院の先端科学技術教育研究の新たなモデルとしての役割を果たすことを期待する。

【基準3 教員及び教育支援者】

<検証結果>

貴学は、国内外の幅広い人材確保の努力を続け、外国人教員 18.5%、女性教員 6.2%を含む多彩なバックグラウンドを持つ教員を公募にて採用しており、体系的な大学院教育を行うに十

分な教員を確保している。これら教員による複数教員指導体制を厳格に実施し、明確な責任と連携体制の下、適切な教育を行う体制が確立している。さらに、テニユア制を併用した任期制の下で教員評価体制を確立しており、R A、T Aの配置も適切になされている。これらより、すべての基準を十分に満たしていると認められる。

<優れている点>

特になし。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

前回の検証で指摘した通り、教員任期制の適切な運用モデルの確立は、大学の教育研究の真の活性化にとって重要である。博士課程進学率が低迷し研究職の魅力が失われつつある現在、その要因の一つになっていると思われる教員任期制などの見直しを含む、若手人材育成の理念と制度の確立が求められる。

現在の助教は外部への転出を前提とするものであり、講師への昇任も外部に転出するための教育経験のステップアップとの位置づけとなっている。この位置づけは、現場の助教や講師に浸透し受け入れられているとみられるものの、研究者として重要で生産性の高い20代後半から30代前半の教員の処遇として適切かの見直しが必要と考える。助教から講師への昇任制度はキャリアパス確立を支援する取り組みとして評価できるが、この試みにとどまらず、例えば優秀な助教を准教授へ登用する等の可能性を含む、若手研究者に信頼される人材育成の理念と制度を確立し、若手人材を含む先端大ファカルティの活性化の努力を期待したい。貴学においては、いわゆるアカデミック・インブリーディングによる研究の停滞の懸念は殆ど存在しないと思われる。大学が若手研究者を育成し優秀な研究者をより責任あるポジションに登用し処遇するとの姿勢は、若手研究者はもちろん教員集団である大学の活性化につながるはずである。

大学の組織改革との関連では、トップダウンの教員採用人事は、将来構想と一体となった教員人事を行う上で重要な制度と考える。今回貴学が設置した全学融合教育研究体制は、それを実践する人事と一体となって初めて実現されるものである。貴学が行うトップダウンの教員採用人事制度を、分野の見直しを含む研究領域全般を俯瞰した大学の将来計画と一体として運用する体制を整えることにより、研究領域の動的な再編・再定義を含む先駆的な大学改革が推進されることを期待する。

【基準4 学生の受入】

<検証結果>

前回の点検・評価の時点で大きな課題であった学生の確保の問題に継続して取り組み、博士前期課程で110.3%、後期課程で113.3%の充足率を達成し、この問題をほぼ解決している。アドミッションポリシー策定から、多彩な入試の実施にいたる数多くのプランを立案し実践して

きており、十分に基準を満たしている。

<優れている点>

低迷傾向にあった学生志願者・学生充足率の改善は困難な課題であったはずであり、それをやり遂げた学長のリーダーシップおよび事務職員と一体となった入試ワーキンググループを含む貴学教員全体での改善の努力に敬意を表する。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

学生充足率は、学問分野に対する社会的な期待や入学対象学生の選別基準等と関連する問題である。懸念される入学者の入学時の学力等に関しては、教員は志願者・入学者の増加による学力の変化をダイバーシティとポジティブに捉えていることが教員へのインタビューを通じて確認され、また追加の資料を通じても問題ない範囲であることが確認された。今後は、最先端の研究実績やグローバルな教育環境、学際的で先端的なカリキュラム等の積極的な広報など、世界トップレベルの学生受け入れのための戦略的な取り組みを期待したい。

【基準5 教育内容及び方法】

<検証結果>

教育課程の編成・実施方針、教育課程の体系化、多様な学生のニーズへの対応、教育課程にふさわしい授業体制等の整備、単位の実質化、学位授与方針、いずれの観点でも、他大学院の教育体制に比較して群を抜いた達成度を示しており、十分に基準を満たしていると言える。

<優れている点>

今回新たに導入された「人間カインノベーション論」と「創出カインノベーション論」の必須科目、学術科目、広域科目、インターンシップの正課化は、社会が求めるイノベーション人材の育成に資する新たな試みとして評価できる。また、貴学の従来からの強みである英語による講義に加え、今回導入されたグローバルコミュニケーションセンター開講科目の導入は、社会が強く求めるグローバル人材育成に資する取り組みであり、高く評価できる。これらの効果を継続的に評価することを期待する。

<改善を要する点>

必須科目「人間カインノベーション論」と「創出カインノベーション論」の導入の大学としての意図は高く評価できるが、学生インタビュー等を通じてえられた感触では、その意図は必ずしも学生に伝わっていないと思われる。より具体的には、発想法やグループ作業などの従来の古典的な知識科学・工学の概念を学ぶ必然性が分からない、との感想が複数あった。幅広い大学院生が興味をもつコンテンツの充実・創生が望まれる。

<今後期待する点>

履修案内等で定義される体系的なカリキュラムで習得する先端科学技術に関する専門技術・知識は、従来の3研究科を踏襲しており、現状では、新たに設置された先端科学技術研究科の9領域と、導入科目から展開科目にいたる体系化されたカリキュラムとの関連は整理されていない。整合性と体系化が求められる教育カリキュラムの改革は慎重になされるべきものではあるが、教育カリキュラムは人材育成を通じて社会や時代の要請に応える直接的なインタフェースである。そこで、先端科学技術研究科の研究領域の動的な再編をフィードバックし、我が国における先端科学技術に関する新たな体系的な教育カリキュラム構築を先導する役割を果たしていただきたい。

改善を要する点で言及したイノベーション論に関しては、先端科学技術の基礎研究の現場である貴学の強みを生かし、例えば、素材デザイン、データ科学、ゲーム意味論、デザイン学等の先端科学技術の萌芽的な探求を素材とし専門家を交えた新たな観点からの新たなイノベーションの模索などを通じて、先端科学技術研究科におけるイノベーション論教育の確立を期待したい。

前回の検証で指摘した通り、体系的なカリキュラムに基づく専門教育、クォータ制による複数回の講義の提供、さらに多くの講義を英語でも提供することは、貴学の大きな強みである。特に、英語の講義は日本人学生にとっても貴重なトレーニングとなる貴学の貴重な教育コンテンツと考える。今回履修案内を確認すると、日本語のみの講義が増えている印象を受ける。追加の資料からもやや減少傾向が窺われる。他大学との比較では、量・質ともに依然として高い水準を維持しているが、新規開講科目や先端科目も含め、英語化率を高め、貴学の強みをさらに強化されることを期待する。

【基準6 学習成果】

<検証結果>

体系的カリキュラムの下でのコース履修要件と各講義の厳格な成績評価（66%程度の合格率）、学位取得に至るまでの多彩なバックグラウンドを配慮しかつ厳格なプロセス管理に裏打ちされた博士前期課程の教育は、学習成果の保証のための優れたシステムである。その結果、就職希望者の8割以上の就職率を達成しており、学習効果、満足度、進路等の状況いずれも、十分に基準に達成していると確認できる。

<優れている点>

特になし。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

留学生の増加もあり、就職希望者に対する就職率の低下傾向が見られる。多くの留学生を受け入れ研究教育を実践してきた貴学の経験を活かし、留学生の就職支援体制の充実等により、留学生のキャリアパスの確立の支援を含む留学生の受け入れ体制の確立を期待する。

【基準7 施設・設備及び学生支援】

＜検証結果＞

情報ネットワーク環境、マテリアルサイエンスの研究教育設備等、我が国トップレベルの設備を維持管理しており、設備の整備、有効利用とも十分に基準に達成している。学生支援に関しても、十分に基準に達成していると考える。学生のメンタルヘルスケアおよびハラスメントの防止は、現在重要さを増している課題であるが、これらに関しても、十分な対応がなされており、十分に基準に達成していると考える。

＜優れている点＞

石川キャンパスにおける50%を超える留学生は、日本人学生とは異なるストレスフルな環境下にあると想定される。追加資料等によれば、留学生のメンタルヘルスケアに関する分析がすでに行われ、十分な支援体制の整備の努力がなされていることが窺われ、高く評価できる。

＜改善を要する点＞

特になし。

＜今後期待する点＞

前項のキャリアパスの確立の支援とともに、メンタルヘルスケアの充実は、留学生受け入れを積極的に行う我が国の大学の責任であると同時に新たな課題になってきていると思われる。群を抜く高い比率で留学生を受け入れ先端分野の教育を実践している貴学には、我が国の大学院教育におけるこれら課題への解決のモデルとなる貢献を期待する。

【基準8 教育の内部質保証システム】

＜検証結果＞

学生の自己評価のための教育学生統合データベースの整備、講義の改善のための系統的な授業評価、年3回の定期的なFDの講習会、アカデミックアドバイザー、インダストリアルアドバイザーによる各研究科の評価等が行われ、さらに、今回あらたにイノベーション創出に関するリサーチアドミニストレータ（企業URA）の委嘱による教育研究活動や学生の就職支援に関する意見聴取の努力は、高く評価できる。

＜優れている点＞

特になし。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

インダストリアルアドバイザーおよびサーチアドミニストレータの委嘱は、現在の研究教育に関する意見聴取にとどまらず、新たに設置された先端科学技術研究科の将来構想等に関する戦略的な諮問機関としての役割も果たしうると思われる。これら外部のアドバイスやコメントを新たな先端科学技術研究科の将来構想等にフィードバックする体制を整え、大学改革をより普遍性あるものに深化されることを期待する。

【基準9 財務基盤及び管理運営】

<検証結果>

外部資金の割合も国立大学の平均以上であり、科研費の獲得状況も良好であり、基準を満たしていると考ええる。

<優れている点>

貴学は、教員による責任ある教育体制に加え、教員と事務部門と一体となった管理運営体制を確立している。例えば教育・学生支援では、教育支援課、学生・留学生支援課、共通事務管理課を設置し、きめ細かで効率的な学生支援体制をとっている。今回の自己点検・評価でも評価係と教員の連携により、高い水準でスムーズに実施されている。この教員と事務部門との有機的な協力体制は、大学の運営の効率化のみならずその堅牢さに資する優れたものであり、貴学の大きな強みであると考ええる。今後とも、事務職員を教育・運営・評価・産学連携等の専門職員として育成するなどの努力を継続し、より堅牢で効率的な大学運営体制を実現することを期待する。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準10 教育情報等の公表】

<検証結果>

情報の客観的な分析、整理を行い、多くの情報を広く Web ページを通じて公開しており、教育情報等の公開に積極的な大学とみなせる。十分に基準に達成していると考ええる。

<優れている点>

特になし。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

検証結果報告

新 名 惇 彦 委員

奈良先端科学技術大学院大学
研究推進機構研究推進部門
学際融合領域研究推進部
特任教授

1 検証結果の概要

既存の3研究科を1研究科に統一して3年目に入り、知識科学系をコアに情報科学系、マテリアルサイエンス系の融合を図り、人間力強化プログラムと創出力強化プログラムを必修科目として着実に実行していることは高く評価される。他大学院では人間力強化、創出力強化という視点からの教育はされておらず、貴重な試みである。実地調査で面談した学生の印象では、修士より博士と学年が進むにつれ、その成果が表れているように思われた。海外留学生数も多く、英語で講義を行うなど、グローバル化にも積極的に取り組んでいる。

これらの努力が社会で認識・評価されるのは修了生が世の中に出てからではあるが、現時点でも学外への情報発信に力を注いで欲しい。それが優秀な学生の獲得に繋がる。

総じて、アドミッションポリシー実現に、学長をトップに教員、事務局が結束し生き生きと進められており感銘を受けた。学生によるなんでも相談室、J-BEANS、就職支援室での多数の企業紹介は学生への心のこもった対応である。

教員の研究時間を束縛しないように、学外・企業から客員教員、UR Aの採用強化を推進して頂きたい。

2 基準ごとの検証結果

【基準1 大学の目的】

<検証結果>

概要の項でも述べたが、アドミッションポリシーが明確に示され、実行に移されている。

<優れている点>

人間力強化、創出力強化プログラムを必修科目にし、海外留学生数も多く、英語で講義を行うなど、グローバル化にも積極的に取り組んでいる。

<改善を要する点>

教員との面談では、副テーマ担当学生が70名を超える教員がいる一方、殆ど担当学生がいない教員もあるとのこと、負担を平均化する工夫がいる。

研究室導入配属、副テーマ配属など、教員への負担が大きい。これらは研究の内容を深く教えるよりは、学生が複数の教員と親しく接し、困った時の相談相手になるくらいの気持ちでいいのでは。

<今後期待する点>

アドミッションポリシーを自信を持って推し進めて欲しい。また、教員・学生・事務局員等、構成員に十分浸透させる努力を心掛けて欲しい。

【基準2 教育研究組織】

<検証結果>

知識科学系を基本に情報科学系、マテリアルサイエンス系と連携を図り、グローバルコミュニケーションセンター（語学）、人間力・創造力イノベーション、英語力、TOEIC 対策ワークショップなど組織的に構成されている。

<優れている点>

1 研究科に組織変更し、他大学院にない特徴的な講義「人間力イノベーション論」、「創出力イノベーション論」を必修にし、英語力にも力を入れ、多くの留学生を交えてグローバル化を推進している。

<改善を要する点>

学生との面談で、グループワークでは熱心な学生とそうでもない学生に分かれてしまっているとのこと。きめ細かい指導をされたい。

<今後期待する点>

教育研究組織は上手く構成されている。ますます教育効果を上げて頂き、世の中のリーダーになる学生を沢山育てて欲しい。

【基準3 教員及び教育支援者】

<検証結果>

優れた教員を採用し、任期5年の助教の雇用を続けるために講師枠を多く取り入れている。女性教員の増加も心配りされている。

<優れている点>

優れた教員を採用し、講師枠を多く取り入れ、助教に希望を与えている。

<改善を要する点>

教育支援を更に推進するために他研究機関、企業等から客員教員、URAを増やし、常勤・非常勤を上手く配置し活用されたい。

<改善を要する点>

特になし。

【基準4 学生の受入】

<検証結果>

説明会を積極的に全国で開催し、受験生、入学生が着実に増えている。

<優れている点>

受験生が増えていること。関東の女子大と組織的に交流し入学生を増やしている。
海外留学生も多い。

<改善を要する点>

受験前から配属されたい教員を決めて受験する学生が結構いるとのこと。したがって学部2、3年生を対象に教員の顔が外から見えるよう、マスコミ発表、学会誌でのレビュー執筆、一般書刊行などきめ細かい取り組みをされたい。

<今後期待する点>

優秀な留学生獲得を目指し、海外大使館、領事館員を大学に招き、アドミッションポリシーを伝えることは有意義である。留学生が自国の大使館員と話す機会ができれば、学生にも大きな刺激になる。

学生に出身大学の後輩に先端大の素晴らしさを伝えるシステム（交通費支給など）を作ればどうか。

学生の就職に際しても、企業側は優秀な学生を採用するのみならず、指導教員とのパイプを太くしたいとの希望もある。その点でも教員の顔が外部に見える活動も重要である。

【基準5 教育内容及び方法】

<検証結果>

人間力強化プログラム、創造力強化プログラムは大きな目玉である。英語力を強化しグローバル化を進めている。SD、5Dなどにも組織的に取り組んでいる。

<優れている点>

海外インターンシップ体験者が年々増えている。また企業インターンシップも積極的に取り入れている。就職活動を効果的に行わせるために、多数の企業を招聘し説明会を実施している。

<改善を要する点>

どの大学院もそうであるが、学生の能力に大きな幅がある。能力が劣る学生の指導に博士課程学生、ポスドクを活用し、教員の負担を軽減されたい。

<今後期待する点>

特になし。

【基準6 学習成果】

<検証結果>

成績一覧、修了生のアンケートなどから、期待される成績が上がっているのでは。

<優れている点>

きめ細かい修了生アンケートにより学習成果を把握している。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

教育の成果を評価するのに修了10年後、20年後に修了生の勤務研究機関、採用企業にアンケートを実施できれば素晴らしい。

私の持論ではあるが、企業がいい材料を仕入れ、加工し良い製品を世に出すことが使命である。研究・教育指導もいい学生を入学させ、いい人材を世に送り出すことである。重要なのは企業では製品が故障していないか、上手く稼働しているかのアフターケアが大切であるように、就職させた学生がその後も企業で貢献しているか、アフターケアをすることであろう。教員が企業を出張の折に訪問し、確認することは、修了生のみならず企業側にも好印象を与えるのである。

【基準7 施設・設備及び学生支援】

<検証結果>

施設、設備はよく整備され、学生によるなんでも相談室、J-BEANS、保健管理センター利用率も高く、よく機能している。経済的支援、寄宿舍も行き届いている。

<優れている点>

施設、設備はよく整備され、素晴らしいキャンパスを形成している。

学生支援では、学生によるなんでも相談室、J-BEANS、保健管理センター利用率も高く、よく機能している。経済的支援、寄宿舍も行き届いている。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

特になし。

【基準8 教育の内部質保証システム】

<検証結果>

入学生、修了生にきめ細かいアンケート調査を実施している。教育成果の評価が高い。

<優れている点>

入学生、修了生にきめ細かいアンケート調査を実施している。修了生の教育成果の評価が高い。海外研修、企業インターンシップを拡大している。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

アドミッションポリシーは経験の浅い学生（前期課程生）には十分浸透していないのでは。分かりやすい言葉で指導されたい。

【基準9 財務基盤及び管理運営】

<検証結果>

運営交付金が漸減する中、きめ細かい努力を重ね健全に運営されている。

<優れている点>

きめ細かい努力を重ね健全に運営されている。防災計画も的確である。

<改善を要する点>

特になし。

<今後期待する点>

外部資金を戦略的、積極的に獲得する。科研費は額が小さいので、JST、NEDOなどのナショナルプロジェクトに全学で挑戦する。学会等を活用し他大学とチームを組んで取り組むなど、心掛けて欲しい。

【基準10 教育情報等の公表】

<検証結果>

ウェブサイト、大学概要によりの確に情報を公表している。大学説明会を全国各地で積極的開催している。

<優れている点>

ウェブサイト、大学概要によりの確に情報を公表している。大学説明会を全国各地で積極的開催している。

<改善を要する点>

広報に教員の負担を減らすことができるか。大学院進学説明会にさらに後期課程学生を同行させ、説明・宣伝させることは学生にもいい機会を与えるのでは。

<今後期待する点>

他大学・全国で活躍している元先端大教員、修了生と緊密なネットワークを作り、大学院進学説明会開催に協力を仰ぐ。受験対象者に限定せず、「新しく動き出した先端大」のようなセミナーを大学院進学説明会にくっつけ、全国で開催し、知名度を上げて欲しい。

海外の留学生同窓会を組織できればいい。教員が海外出張の機会に同窓生を集めることができればいいのだが。