

外部評価報告書

平成 26 年 6 月

奈良先端科学技術大学院大学
情報科学研究科

I. はじめに

本学では、以下のことを目的として各研究科の外部評価を実施することとしています。

- (1) 各研究科の自己点検・評価書に基づき、各研究科の教育研究について客観的に評価いただくことにより、自己点検・評価の妥当性を検証する。
- (2) 各研究科の教育研究について改善すべき点、今後伸ばしてゆくべき点等を指摘いただくことにより、教育研究の改善及び質の向上に役立てる。

今回、平成 25 年 12 月に取りまとめた各研究科の自己点検・評価書を、各研究科長の推薦に基づき学長が委嘱した各研究科外部評価会議委員（各研究科 4 名、「研究科外部評価会議委員名簿（P 2）」参照）に送付し、書面による外部評価を実施いただきました。具体的には、各研究科の第 2 期中期目標計画期間の上半期に当たる平成 22 年度～平成 24 年度の 3 年間に係る教育及び研究活動の状況について、4 段階で判定いただくとともに、「優れた点」「改善を要する点」「今後伸ばしていくべき点あるいは期待される点」及び「その他」の観点から指摘事項をそれぞれ教育及び研究活動状況ごとに、評価シートにまとめていただきました。

これを受けて、各研究科では、研究科外部評価会議委員から、教育研究活動について、主に「改善を要する点」としてご指摘をいただいた事項に対して、現状を踏まえた上での対応状況等を研究科長見解としてまとめるとともに、第 2 期中期目標計画の着実な達成に向けて、今後、評価結果の分析及び課題の洗い出しを行うこととしました。

本報告書は以上の評価活動の記録として刊行するものです。本学及び各研究科では、今回の評価結果及び外部評価会議委員による指摘事項を真摯に受け止め、教育及び研究活動のさらなる質の向上に一丸となって取り組んで参ります。

情報科学研究科外部評価会議委員名簿

氏 名	現 職
とみ た しん じ 富 田 真 治	京都大学 物質－細胞統合システム拠点 特定拠点教授/事務部門長
にし お しやうじろう ◎ 西 尾 章 治郎	大阪大学大学院情報科学研究科 マルチメディア工学専攻 マルチメディアデータ工学講座 教授
まつ い とし ひろ 松 井 俊 浩	産業技術総合研究所 セキュアシステム研究部 部門長
わ だ ひろ み 和 田 浩 美	パナソニック株式会社 R&D 本部 グローバルソリューション推進室

※50音順、敬称略、◎は議長

Ⅱ. 外部評価結果及び委員からの指摘事項

1 教育活動状況

(1) 教育活動状況全般の評価

A : 4名 B : なし C : なし D : なし

※A : 優れている、B : 良好である、C : 概ね良好である、D : 不十分である

(2) 教育活動状況全般に関する指摘事項

ア 優れた点

【教育実施体制】

- ・ 研究科長のトップダウン意思決定や人事や組織変更の迅速化
- ・ 主副の指導体制
- ・ 授業FD研修会の開催
- ・ ITスペシャリストプログラムなど他大学との連携プログラムにおける主導的な役割
- ・ 大学院大学であるにもかかわらず、博士前期課程、博士後期課程の定員充足率が十分に高い。
- ・ 教員の平均年齢が、教授、准教授、助教の各々において、全国平均よりも若い（特に、准教授においては6歳も若い）。このような特筆すべき傾向は、教育活動を次世代に繋いでいく観点からも重要である。
- ・ FD研修会等への専任教員の出席率が高く、教育改善への取り組みの意識が非常に高い。
- ・ 修了者が、指導教員の教育や研究設備に高スコアを付けていることから、良い環境を用意し、親身の教育を行っていることがわかる。

【教育内容・方法】

- ・ 文科省プログラムへの積極的な申請と採択、および終了後の持続措置
- ・ 学生希望による研究室配属、プロジェクトの実施等、学生の自主性に基づいている。
- ・ 整備されたカリキュラム
- ・ ITスペシャリストプログラムなど他大学との連携プログラムにおける主導的な役割
- ・ 基礎から応用まで、比較的若い若手が、著名な教授陣による魅力的なシラバスをそろえ、実践的な教育を行っており、修了者からも高い評価を得ている。
- ・ 優れた教育連携プログラムの提案により、ITスペシャリスト育成プログラムなどの支援を連続して受けており、さらにそれを自主的に継続している。

・今後ますます重要性が増す、情報セキュリティの高度技術者、CISO を補佐できる人材の育成を、関連大学、関連企業と連携し、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」、IT Keys コースで中心となって進めている点が、大変素晴らしい。日本の高度な教育、日本人の緻密な思考と設計等を活かし、世界の中で技術優位となり得る領域の一つと思う。また、企業への人材輩出にも期待する。

・学生提案プロジェクト CICP を学内予算で継続して推進している点も素晴らしい。学生の自主的な研究遂行能力の向上に大いに期待する。

【学業の成果・進路状況等】

・企業アンケートの実施

・学生からのアンケート調査において、カリキュラムの構成、講義・演習、指導教員、研究施設、研究支援体制、グループ研究、教育内容のいずれの項目についても 80%の学生が満足している。

・修了者や就職先企業にアンケート調査を行い、求められる教育を探求し、適応しようとしている。教育の質の分析を行い、さまざまな方策でその向上に努めている。

【全般】

・分析項目Ⅰの「教育活動の状況」の二つの観点に係る状況の記述、また、分析項目Ⅱの「教育成果の状況」の二つの観点に係る状況の記述、それらをベースにしたⅢ「質の向上度」の分析の記述から、水準に関する自己評価は妥当であると判断する。

イ 改善を要する点

【教育実施体制】

・バイオサイエンス研究科、物質創成科学研究科との連携した講義科目が必要ではないか。
・留学生の数が不明であるが、質の良い留学生確保に向けた積極的な呼び込みの努力がされているのか。情報が無いのでわからないが、欧米からも多数来ているのか。ダブルディグリー制度などで優秀な留学生が来ているのか。

・FD研修をされるのはよいことだが、研修内容が不明で、教員は何を変えたのか、何を変えなかったかわからない。また、変えていない教科も多いようである。

【教育内容・方法】

・システム情報学領域において生物（生命）系を対象とする研究室があり、一つの大きな特色になっている。今後、情報科学系の大学院修了者が社会でイノベーションを創起するには、単に情報系の深い知識ばかりでなく、柔軟性、持続発展性、頑強性を有する生物系に関する知識を有していることが非常に大切になってくる。米国著名大学においても情報系の学生が生物系の基礎科目を学ぶことを必須としているところもある。そこで、生物系に関わる研究室が、関連の基礎知識を提供する科目を設定し（既にそのような科目があるのかもしれないが）、それらの科目を（ある意味では必須的に）多くの学生が履修すること

が望まれる。

・講義科目の選定はどのようにされているのか。企業のアンケート調査では、科目までの調査がありませんが、たとえば、昨今の情勢を鑑みると、今後はサイバーセキュリティやIT安全の教育を重視するというような方向があり得ると思われる。

【学業の成果・進路状況等】

・学生の英語能力が低い。TOEIC600点前後ではダメで、800点以上を少なくとも目指すべき。

・博士学位未取得者が30%強と高い。未取得者の追跡調査はされているのか。

・論文研究と課題研究を選択する学生数の比率はどうか。課題研究を選択した学生の追跡評価結果はどうか。1年で修士を修了した学生などは十分社会的な要請に応えているかどうか。

・留学生の帰国後の活躍（役職など）状況などが追跡調査され、対策が講じられているのか。帰国後どのような活躍を期待し、どのような教育をしているのか。

・コミュニケーション能力の不足は、つとに指摘されてきた点であり、英語教育を充実させるなどしてグローバル社会でのコミュニケーション力向上に努力されていることは評価できる。しかし、コミュニケーション力は、一般常識であったり、人脈であったりすることもあり、より身近なレベルでのディベート能力、プレゼンテーション能力の涵養が必要。企業アンケートでも、日本語のコミュニケーション能力をきわめて重視しているのがわかる。

ウ 今後伸ばしていくべき点あるいは期待される点

【教育実施体制】

・小さな組織のメリットを生かして、トップダウン意思決定とボトムアップでの議論を有機的につなげて欲しい。

【教育内容・方法】

・リーディング大学院にはもう少しのところで採用されなかったが、分野の横断性をもう少し高めて、今後も新しい教育プログラムにチャレンジして欲しい。

・京大、阪大などの有名大学が近くにある中で、奈良先端大での期待される人材像を明確にして、総花的ではなく、それに特化した教育プログラムを組んで欲しい。学生の資質に合致した教育プログラムの提供が必要と思われる（PBLのみでの修士修了学生がいてもよいのではないか）。

・近年では、特に大学・大学院の高学年になる程「教養教育」が重要視されて来ており、博士前期課程における教養教育を充実する傾向にある。当該研究科でも既に数科目の関連する授業が行われているが、さらに充実していくことが望まれる。

・学生提案プロジェクトCICPの成果は、報告会で一般公開した後、どのように発展させているのか。その後の研究プロジェクトや実際のサービスへの発展など、継続できるしく

みの構築に期待する。大学発のベンチャーなどの登竜門への発展も期待する。例えば、プロジェクトの選考やプロジェクト運営予算を大学外にも求め、良いテーマへの産業界から資金の導入や、産学連携による事業化のためのインキュベーションにつなげるしくみの検討などを期待する。それらの取組みの成果として、学生のモチベーションが向上し、予算規模なども増加できることも期待されると思われる。

- ・自動録画オンデマンド講義ビデオについては、学内だけでなく、学外からも広く利用できるオンライン教育（MOOCs）などへの展開を期待する。教育レベルの高さを広く周知でき、知名度のさらなる向上とともに、社外との連携のきっかけにもなり得ると思われる。

【学業の成果・進路状況等】

- ・当該研究科の博士前期課程における英語教育は他の大学と比較しても非常に充実していると考えられる。実際、TOEIC の平均点の大幅な向上にも繋がっている。今後、さらに内容をブラッシュアップして、我が国における大学院の英語教育のお手本となることを期待する。

- ・教育は、その効果が社会に現れるまでに長い期間を要するので、短期的な評価は難しい。それでも、その効果を学生がどのように受け取っているかをアンケートなどで反映させようという態度は立派。さらに、10-20 年後に卒業生がどのような成果を上げているかをフォローできるとさらによい。

- ・産業のニーズに応えることが重要なことはもちろんだが、市民として高い倫理観を持つことや芸術的センスを磨くことも同様に重要。MIT は、副専攻に芸術を取ることを義務づけていたように思う。工業デザインや人間性豊かなシステム設計法を取り入れてはどうか。

エ その他（各委員からのコメント）

【1】

さまざまな試みをなされており、敬服に値するが、若手に相当な負担を掛けているようにも見える。若手の教育負担などがしっかり業績評価につながって欲しい。

【2】

教養や学部課程を持たず、大学院教育だけで、専門知識だけでなく、産業人、社会人になるための教育までを、異なるバックグラウンドを持つ学生に施すことには、いろいろな困難があるだろうと推測する。貴学のような大学院から、主な入学先の大学に対して、1-4 年次で行うべき教育に関するフィードバックを送って、連携を深めることも考えられる。

【3】

社会人への最先端で高度な専門教育の取組み、成果などについてのより詳しい説明、分析を希望する。

2 研究活動状況

(1) 研究活動状況全般の評価

A : 3名 B : なし C : 1名 D : なし

※A : 優れている、B : 良好である、C : 概ね良好である、D : 不十分である

(2) 研究活動状況全般に関する指摘事項

ア 優れた点

【研究実施体制】

- ・教員年齢が若く、人事サーキュレーションが速い。
- ・教授1、准教授1、助教2の研究室運営体制が維持され、研究者総数が確保されている。

【研究活動の成果】

- ・積極的な外部資金獲得がなされている。
- ・分析項目Ⅰの「研究活動の状況」については、研究活動が当該研究科の目的ならびに「中期目標・中期計画」に合致した状態で進められており、しかも第1期中期目標・中期計画の自己評価時点と比較して、実施状況の評価に関して全体的に（場合によっては大幅に）高い値を実現、維持している。
- ・分析項目Ⅱの「研究成果の状況」については、自己評価である「期待される水準を大きく上回る」の判断理由は、ある意味では当を得ている。ただし、IF値、被引用数に関して国際的にも突出している論文、国際的、国内的（あるいは国民）にもよく知られた賞（あるいは章）の類が無いことはインパクトに欠けると判断する。
- ・「Ⅲ質の向上度の判断」の水準に関する自己評価は妥当であると判断する。事例1から事例5の各事例は、当該研究科が研究に関する質の向上にいかに関心しているかの証左と考えられる。
- ・総教員数70-80名の研究機関で、外部研究資金が、毎年5-7億円程度というのは、高い水準にあると言える。科研費獲得においても、国立大学の上位に入る良好な成績を修めている。
- ・国際論文数、国際賞数は、良い傾向にある。受賞総数もかなり良い水準にある。
- ・教員一人当たりの科学研究費補助金配分額が全国第三位と高い水準にあること、および査読付き国際誌への掲載の割合が53%から61%へ増加し、また学術賞などで国際賞の受賞の割合が5.5%から16%と大きく増加しており、国際的な研究のプレゼンスの向上が確認でき、大変すばらしい。

イ 改善を要する点

【研究実施体制】

- ・外国人研究者の比率が低い。
- ・女性研究者の比率が低い（ほとんどいない）。
- ・論文中心の業績評価がされ、人材の多様性（外国人、女性、企業出身）が少なくなっているのではないか。
- ・公募による人事は公平性と公開性という面でよい面もあるが、やはりこれはという人材を論文件数など関係なく、執拗にくどいて一本釣りすることが重要である（昔はすべてこの一本釣りの人事）。最悪は公募に応募した候補者の中から仕方なく講義科目などの関係で選ばざるを得ない場合である。
- ・研究科内、研究科間での融合研究が少ない。情報科学と材料科学の融合など新しいものづくりの観点で共同研究が多数できるのではないか。
- ・定年退職教授の後に残された若手研究者の処遇方針が明確になっていないのではないか。
- ・国際化や学際化、産学連携などが今後重要となるが、事務組織（URA など）も含めた体制作りが弱いように思われる。
- ・ATR、NICT、奈良県・生駒市、奈良県立医大、奈良女子大などとの連携が十分になされ、人の多数出入りする研究環境となっているか。けいはんな連携大学院はどうなったか。
- ・外部から見たときに情報科学の本流を行く分野でダントツに優れている領域を創成することが、国立大学法人化後には特に求められているように考える。

【研究活動の成果】

- ・論文発表が減りつつあり、受賞においても、国際賞は増えているが、総数で漸減傾向にある。学科全体として、どのような研究を取り上げるべきか、どのように研究を進めていくべきか、どのように社会にインパクトを与えていくかのロードマップがない。何が社会に必要とされる研究であると分析されたかを知りたい。
- ・人材の流動性はあるが、いわゆる学界の中での流動にとどまっている。
- ・研究者コミュニティでは高く評価されているが、報道発表などが少し低下している。研究の高さを維持されるのと同時に、研究成果を広く世の中の人にも理解されるような活動（一般報道など）についても検討してはどうか。優秀な学生を集めるといっても有効な活動になり得る。

ウ 今後伸ばしていくべき点あるいは期待される点

【研究実施体制】

- ・研究者個々が優秀で一定の競争的資金を獲得しているが、小さくまとまった感じがする。もちろんこれも必要ではあるが、もっと大きなチャレンジングなテーマを設定し、先導できる顔となるリーダーが必要であろう。
- ・旧来の講座制にはメリットもデメリットもあるが、現在少し小さくまとまり過ぎているようにも思える（教授1、准教授1、助教2の講座体制はよい面もあるが、小さくまとま

ってしまう危険性もある)。今後年俸制(複数機関からの人件費サポートを含む)などを積極的に導入して、将来性のある大きな研究領域(学際研究など)を設定し、相応の待遇と規模で優秀な人材を集めていただきたい。身軽な奈良先端大のトップダウン意思決定を是非生かしていただきたい。

- ・京大、阪大などが近くにあるので、これまで以上に研究科全体で危機感を共有して、がんばっていただきたい(このままでは普通の優秀な大学院大学になるだけという危機感をもち、メリハリのきいた特色のある大学の目標構築と推進が必要)。

- ・少数精鋭、けいはんなの特徴を生かした目標を、多様な観点からスピーディに作り上げ情報発信して欲しい。

- ・インターネット技術は、20世紀から21世紀に向けての情報科学技術分野から社会全般にわたるイノベーションを創出するために大きな貢献をしている。そこで、21世紀においてインターネット同様に大きな社会改革を促す技術として、ビッグデータに関わる諸技術が非常に重要視されてきている。超大量のマルチメディア情報を解析することにより、現代社会における人間の活動等についてさまざまな様相が明らかになってきており、これらの諸技術の研究開発に関する今後の大きな発展が期待されており、情報科学の重要な一つの分野を形成しつつある。そこで、当該研究科においてもビッグデータに関する新たな研究領域の開拓が期待される。

【研究活動の成果】

- ・研究成果のデファクトスタンダード化として、ChaSenやARTToolKitなど広く活用された良い成果が出ている。研究が一段落した後の成果を公開するだけでなく、研究途中で、オープンソース・コミュニティなどを立ち上げて、より広い集合知を研究に取り込むようなダイナミックな取組みを期待する。特に情報科学の分野においては、米国などで活発にあるように先進的な研究自体が、オープンソース、事業と一体化して推進されている事例が多くあるので、日本の先行的な事例となることを期待する。

エ その他(各委員からのコメント)

【1】

世界トップレベル研究拠点(WPI)では、先端研究、学際研究、国際化、組織改革の4つのミッションがあり、毎年厳しい評価がされ、予算に反映され、また最終的には継続判定もされる。文科省の研究組織に関する一つの先行したロールモデルとなっている。いずれ、近いうちにWPIのような大波が自然科学系の教育研究機関に押し寄せることが予想される。可能な限り早い準備が必要と思う。

【2】

各項目の(水準)が、おしなべて、期待される水準を大きく上回るというような記述になることに違和感を覚える。全部がそんなにうまくいかないだろうということと、論文総数は減っているのに、国際誌の比率だけを強調して自己評価されているように見える。

研究に重点を置いた大学院大学と受け取っていたが、教育にくらべて研究の評価資料が薄いのは意外。何の研究をするのか、研究の進め方(たとえば研究室間の連携)、研究の具体的成果について、もう少し詳しく、図示された資料の提供を望む。研究の詳細がわからないために良い評価を付けにくい。

【3】

研究活動自体を高めていくためのプロセス、支援の体制やしきみなどについては報告されていない。研究成果だけでなく、研究活動のプロセスについて自己評価の対象にされると、改善につながり、最終的にはより高い研究成果を生み出すことにつながるのではないか。また、研究プロセスに着眼すると、研究分野を超えて改善することのできる気づきになる。

情報科学研究科外部評価を終えて

情報科学研究科外部評価会議議長

西尾章治郎

1 教育活動状況

4名の外部評価委員全員が最も高い評価点「A（優れている）」を付けており、優れた点として以下のような項目をあげている。大学院大学における教育活動を今後リードすべく、以下の取組みをより確実なものとし、さらに大きく発展させていくことが望まれる。

- ・ 研究科長のトップダウン的な意思決定プロセス、および人事や組織変更の迅速性
- ・ 学部をもたない大学であるにもかかわらず博士前期・後期課程定員の高い充足率
- ・ 学生の希望を十分に配慮した研究室配属や学生の自主性を重視するプロジェクトの実施
- ・ 文部科学省プログラムへの積極的な申請と採択、および終了後の持続措置
- ・ ITスペシャリストプログラムなど他大学との連携プログラムにおける主導的な役割
- ・ 教員の平均年齢の若さ（特に准教授においては6歳も若い）
- ・ FD研修会等への専任教員の出席率の高さに裏付けされた教育改善への取組み意識の高さ
- ・ 教育および研究環境に関する修了者アンケートにおける高い評価点の獲得
- ・ 留学生の進路調査の実施や国内での就職に向けた日本語教育の取組み
- ・ 充実した英語教育プログラム（ただし、TOEICスコアのさらなる向上が必須）
- ・ 修了者・就職先企業へのアンケート実施による、求められる教育の探求と対応への努力

一方で、各委員からの今後留意すべき共通的事項として、以下の4点が特筆に値する。

- ・ 他の専門領域（特に、同大学内の他研究科）の基礎的な講義科目を有効に取入れ、より広い視野を有し、融合領域におけるイノベーションを創起する高度人材の育成
- ・ ディベート能力、プレゼンテーション能力を備えたコミュニケーション能力の涵養
- ・ 博士学位未取得者数の低減、また、優れた留学生の確保等へのさらなる取組み
- ・ 若手教員の積極的な教育活動参画に対する正当な業績評価

2 研究活動状況

研究活動状況に対しては、3名の委員が「A」評価、1名の委員が「C（概ね良好）」評価としている。以下の特筆すべき事項は、研究活動とその成果が高い水準で維持されている証左であるが、大学院大学の特性を十分に発揮して、研究面においても我が国さらに世界をリードすべく、現状の維持という護りの姿勢ではなく、さらなる先進的な体制作りや取組みを大いに期待する。

- ・ スピード感のある人事サーキュレーション

- ・ 基盤的経費削減の中での研究者総数の確保と講座制の特長を活かした研究体制の構築
- ・ 外部研究資金への積極的な申請と高い獲得実績

今後の研究活動において、委員から寄せられた意見の中で、特に留意すべきこととして以下の事項がある。

- ・ 大学院大学のネットワークの軽さをもっと有効に活かし、挑戦的な大きなテーマあるいはロードマップを設定し、その実現を先導できるとともに対外的にも「顔」となるリーダー的人材を一人でも多く育成すること
- ・ すべての学問領域の「礎」となる情報科学研究のさらなる探求、また、他の研究領域との連携研究によるイノベーション創出への積極的な取組み

なお、ある委員から研究活動に関する評価資料の作成に関するコメントがあり、今後は、豊富な実績や質の高い成果がより明確となるよう、評価の観点や報告書のとりまとめ方法についてのさらなる検討を求める。

Ⅲ. 外部評価結果及び指摘事項を受けて

情報科学研究科長

小笠原 司

1 教育活動状況

指摘事項：バイオサイエンス研究科、物質創成科学研究科との連携した講義科目が必要ではないか。

回答：24年度に全学共通教育の実質化に向けた準備を開始し、25年度より全学教育を所掌する教育戦略会議が設置されると同時に従来の形式的な全学科目を刷新し、共通専門科目を開講開始したところである。まずは情報基礎科目のうち計算機システムⅠ・Ⅱ、アルゴリズムⅠ・Ⅱの合計4単位を全学に先行提供している。現在、他2研究科も同様の全学提供科目を各1単位提供しており、今後、全体のバランスを考えながら調整を進める。

指摘事項：留学生の数が不明であるが、質の良い留学生確保に向けた積極的な呼び込みの努力がされているのか。情報が無いのでわからないが、欧米からも多数来ているのか。ダブルディグリー制度などで優秀な留学生が来ているのか。

回答：24年度は、M2合計174名中22名が留学生（うち8名が国費）であり、学業成績上位20名では留学生が2名である。一方、25年度は、M2合計179名中31名が留学生（内5名が国費）であり、学業成績上位20名では留学生が10名と半数を占めるに至っている。留学生が増えたのはここ数年であり変動があるものの、最近の留学生の質は上がっている。地域別では、24年度はアジア14名、アフリカ2名、中南米4名、北米1名、欧州1名である。25年度はアジア22名、中東1名、中南米1名、北米2名、欧州4名、オセアニア1名である。ダブルディグリー制度では、24年度にオウル大学から2名が博士後期課程に入学している。後期課程には学業成績の順位がないため現時点での優秀度は判定できない。課程修了時に優秀学生賞候補となるかどうかで判定し、フィードバックを行いたい。

なお、国際コースに関しては、受け入れ予定教員が事前のインタビューなどにより、スクリーニングをしている。また、国費留学生優先配置プログラムに関しては、受け入れ学生の出身大学を協定締結校に限っており、同様に受け入れ予定教員がスクリーニングをしている。いずれの場合も、さらに、一般入試と同様に数学及び専門に関する面接試験を課しており、受け入れ教員以外の教員の評価も合格判定の際に反映されている。このように、入学時スクリーニングは一般学生よりも入念に行っており、留学生の質を担保している。

指摘事項：FD研修をされるのはよいことだが、研修内容が不明で、教員は何を変えたのか、何を変えなかったかがわからない。また、変えていない教科も多いようである。

回答：FD研修会では、海外FD研修（海外の大学における授業法や研究指導法の視察やトレーニング）の報告を行い意見交換すると同時に、世の中の新たな動きに合わせて、研究科カリキュラムをどのように改善していくか、教員間での情報交換と意思の統一がはか

られている。なお、以前は、1科目を2単位（15回講義）により構成し、8回経過時に中間アンケートを取り、その後の授業改善に反映する活動を行っていたが、最近では留学やインターンへの参加し易さを考慮して1科目を1単位（7.5回講義）に分割しており、中間アンケートを取る機会が無くなった。講義を変えなかったと回答した教員が増えているのは、このような背景があるためである。

指摘事項：システム情報学領域において生物（生命）系を対象とする研究室があり、一つの大きな特色になっている。今後、情報科学系の大学院修了者が社会でイノベーションを創起するには、単に情報系の深い知識ばかりでなく、柔軟性、持続発展性、頑強性を有する生物系に関する知識を有していることが非常に大切になってくる。米国著名大学においても情報系の学生が生物系の基礎科目を学ぶことを必須としているところもある。そこで、生物系に関わる研究室が、関連の基礎知識を提供する科目を設定し（既にそのような科目があるのかもしれないが）、それらの科目を（ある意味では必須的に）多くの学生が履修することが望まれる。

回答：従前より、データ解析基礎、システムズバイオロジーⅠ・Ⅱ等を開講している。これらをどのように展開していくかについては、今後の課題としたい。

指摘事項：講義科目の選定はどのようにされているのか。企業のアンケート調査では、科目までの調査がありませんが、たとえば、昨今の情勢を鑑みると、今後はサイバーセキュリティやIT安全の教育を重視するというような方向があり得ると思われる。

回答：基礎から専門まで分野全体のバランスと時代の要請を考慮して科目を選定している。勃興期にある新たな分野の講義の追加、重要基礎科目の堅持、一方で陳腐化した科目の統廃合を同時に行いカリキュラムを設計している。情報セキュリティ関連は担当教員数が多く、また、人材育成プログラムを実施していることもあり、情報セキュリティ関係の講義や演習は、現時点において、他の分野と比べて非常に充実していると考えている。

指摘事項：学生の英語能力が低い。TOEIC600点前後ではダメで、800点以上を少なくとも目指すべき。

回答：今後方策を検討する。入学後のTOEIC800点以上のM2学生数及びM2受験者数は、各年度以下のとおりである（のべ数）。平成22年度：8/140、平成23年度：6/132、平成24年度：15/143、平成25年度：15/154

指摘事項：博士学位未取得者が30%強と高い。未取得者の追跡調査はされているのか。

回答：未履修者の追跡調査は行っていない。なお、博士課程入学者の種別（内部進学、留学生、社会人）ごとに学位授与率と標準年限内授与率を算出しており、社会人（学外から後期課程への入学者全て含む）の未取得率が3年間の平均で40%と高い（標準年限内未取得率はいずれも50%であり差がない）。特に社会人に関しては、業務の都合もあり、標準年限3年で取得できない場合に諦めるケースが多いと分析している。

指摘事項：論文研究と課題研究を選択する学生数の比率はどうか。課題研究を選択した学生の追跡評価結果はどうか。1年で修士を修了した学生などは十分社会的な要請に応えているかどうか。

回答：課題研究を選択した学生は3年間で10名。このうち9名は大手企業や大学に就職している。前期課程短期修了者は3年間で12名。このうち5名は優秀であったため本研究科後期課程に進学、6名は企業に就職、残り1名は母国に戻っている。このように、短期修了生も社会的要請に十分応えている。

指摘事項：留学生の帰国後の活躍（役職など）状況などが追跡調査され、対策が講じられているか。帰国後どのような活躍を期待し、どのような教育をしているのか。

回答：留学生が現状レベルにまで急増したのは22～24年度の時期であり、それ以前の網羅的追跡調査は行っていない。また、この時期に修了した留学生は役職に就く年齢に達していない。22～24年度に修了した留学生は、前期課程35名（内19名は後期課程に進学、6名は日本就職、5名は海外就職、残る6名は帰国の記録のみ）、後期課程19名（8名は日本就職、7名は海外就職、4名は帰国の記録のみ）である。このように、必ずしも留学生が帰国することを前提としておらず、日本就職を希望する留学生も多い。26年度から、日本就職を支援するための日本語教育を全学的に試行する。

指摘事項：コミュニケーション能力の不足は、つとに指摘されてきた点であり、英語教育を充実させるなどしてグローバル社会でのコミュニケーション力向上に努力されていることは評価できる。しかし、コミュニケーション力は、一般常識であったり、人脈であったりすることもあり、より身近なレベルでのディベート能力、プレゼンテーション能力の涵養が必要。企業アンケートでも、日本語のコミュニケーション能力をきわめて重視しているのがわかる。

回答：日本語のコミュニケーション能力は、日々の研究指導の過程における、研究進捗報告や、発表練習の場で鍛えるのが基本と考えているが、さらに、この点を強化した演習や場を設けるかどうかについては、カリキュラム全体の時間的バランスを考えつつ、今後検討したい。

2 研究活動状況

指摘事項：外国人研究者、女性研究者の比率が低い。論文中心の業績評価がされ、人材の多様性（外国人、女性、企業出身）が少なくなっているのではないか。

公募による人事は公平性と公開性という面でよい面もあるが、やはりこれはという人材を論文件数など関係なく、執拗にくどいて一本釣りすることが重要である（昔はすべてこの一本釣りの人事）。最悪は公募に応募した候補者の中から仕方なく講義科目などの関係で選ばざるを得ない場合である。

回答：平成 26 年 2 月現在、外国人教員は 5 名（教員定員 80 名に対して 6.25%）、女性教員は 2 名（同 2.5%）である。ただし、平成 25 年度初めには女性教員が更に 2 名在籍しており、これを合わせると 4 名（同 5.0%）となる。これら比率は、国立大学法人における外国人教員比率（本務者）の約 3.2%（2012 年 5 月 1 日現在、平成 24 年度学校基本調査）、工学分野における女性教員比率（本務者）3.8%（日本の大学教員の女性比率に関する分析、2012 年 5 月）と比較して、決して低くはない。もちろん、平均的な比率を上回っていればよいという意識ではなく、2014 年度には、新たに 3 名の外国人教員（准教授 1 名、助教 2 名）が着任予定である。女性研究員については、本学男女共同参画室と連携し、女性教員にとってより良い研究環境を整備し、支援体制を強化していく。

公募による人事は、大学全体としての方針に基づくものである。情報科学研究科としては、その枠組みの中で、少しでも優秀な人材が獲得できるよう、常日頃から情報の収集に努め、候補者の評価においても、単に論文件数だけでなく、学生指導など教育面での実績、国内外での活動状況や人物評価等も考慮している。場合によっては、該当者なしとして採用を見送ることもあり、応募者の中から講義科目などの都合で仕方なく採用するというようなことは、これまで行っていないし、今後も行わない。

指摘事項：研究科内、研究科間での融合研究が少ない。情報科学と材料科学の融合など新しいものづくりの観点で共同研究が多数できるのではないか。

回答：本学先端科学技術研究推進センターによる学内公募「次世代融合領域研究推進プロジェクト」や「ヒューマノフィリック科学技術創出研究推進事業」において、情報科学と材料科学の融合やものづくりの観点での共同研究を実施してきている。それらプロジェクト・事業の概要は次の通り。

◎次世代融合領域研究推進プロジェクト（学内他研究科との連携）

平成 17 年度～平成 21 年度に実施された「融合領域推進プロジェクト」の発展・後継事業として平成 22 年度から実施。研究プロジェクトを学内公募し、先端科学技術研究推進センター評価委員会での審査により採否を決定する。情報科学と材料科学の融合に該当するプロジェクトを次にあげる。

【題目】

超高齢社会における QOL 向上のための統合的な脳と身体機能モニタリングシステムの開発

【研究代表者】

物質創成科学研究科教授 太田 淳

【研究分担者】

物質創成科学研究科教授 垣内 喜代三

情報科学研究科准教授 柴田 智広 他

【題目】

「造る・使う・捨てる」の全過程で地球に優しい新素材コンピュータの開発

【研究代表者】

情報科学研究科教授 湊 小太郎

【研究分担者】

情報科学研究科教授 中島 康彦、井上 美智子

物質創成科学研究科教授 河合 壮 他

【題目】

バイオ系材料を基軸とした太陽光の新エネルギー変換システムのシンセティックバイオロ
ジー研究

【研究代表者】

物質創成科学研究科教授 浦岡 行治

【研究分担者】

物質創成科学研究科教授 片岡 幹雄

情報科学研究科教授 安本 慶一、金谷 重彦 他

◎ヒューマノフィリック科学技術創出研究推進事業（学内他研究科との連携）

運営費交付金特別経費事業として、平成 25 年度から実施。脳・神経活動の理解に基づき、地球に優しい素材を最大限活用した生活支援システムの開発を目指した挑戦的な研究を、次世代融合領域研究推進プロジェクトの成果を活用し、3 研究科の研究者の連携によって推進している。

指摘事項：定年退職教授の後に残された若手研究者の処遇方針が明確になっていないのではないか。

回答：本人の希望に基づき、研究分野が近い研究室、もしくは、新しく着任する教授の研究室の所属とする。研究設備や居室などは、引き続き利用可能であり、研究費の配分や学生の配属などにおいても不利に扱われることはない。

指摘事項：国際化や学際化、産学連携などが今後重要となるが、事務組織（URA など）も含めた体制作りが弱いように思われる。

回答：文部科学省「研究大学強化促進事業」により、平成 25 年 10 月以降、全学で 6 名の URA が配置されている。

指摘事項：ATR、NICT、奈良県・生駒市、奈良県立医大、奈良女子大などとの連携が十分になされ、人の多数出入りする研究環境となっているか。けいはんな連携大学院はどうなったか。

回答：ATR、NICT をはじめとして、けいはんな学研都市等に拠点を置く企業・研究機関の協力を得て 12 の教育連携研究室を設置し、それら企業・研究機関の研究者を客員教授・准教授として研究科に迎えるとともに、それら企業・研究機関に学生を派遣している。また、それら企業・研究機関との共同研究・受託研究も行ってきている。ATR、NICT、奈良県との共同研究・受託研究等の例を次に示す。

◎ATR との共同研究

【題目】

漏洩同軸ケーブルによる高密度配置リニアセル MIMO システムの研究開発

【参画者】

奈良先端大情報科学研究科教授 岡田 実、准教授 東野 武史

ATR 波動工学研究所所長 小林 聖 他

株式会社フジクラケーブル・機器開発センター研究員 鈴木 文生 他

◎NICT からの受託研究

【題目】

テストベッドネットワークにおけるリソース管理及び運用連携のための要素技術の研究

【参画者】

（研究代表者）

奈良先端大情報科学研究科教授 山口 英

<https://www.jgn.nict.go.jp/ja/utilization/users/user-project.html>

【題目】

知識・言語グリッドに基づくアジア医療交流支援システムの研究開発

（音声翻訳技術と遠隔通訳者を用いた医療現場における多言語コミュニケーション支援技術に関する研究開発）

【参画者】

（幹事研究者）

日本電気株式会社

（研究分担者）

奈良先端大情報科学研究科教授 中村 哲

http://www.nict.go.jp/collabo/commission/k_156.html

◎奈良県からの補助により実施している共同研究

奈良県から本学に対して「奈良県先端的研究支援基金造成補助金」として補助された7,000万円を財源として、首都圏の大学・研究機関との研究連携事業を実施。

【題目】

革新的デジタルメディア研究コア

【参画者】

(研究代表者)

奈良先端大情報科学研究科教授 横矢 直和

(研究分担機関)

慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

(研究協力機関)

東大寺、生駒市消防本部

【題目】

先端生体情報計測システム開発

【参画者】

(研究代表者)

奈良先端大情報科学研究科准教授 杉浦 忠男

(研究分担機関)

法政大学 生命機能学科

指摘事項：外部から見たときに情報科学の本流を行く分野でダントツに優れている領域を創成することが、国立大学法人化後には特に求められているように考える。

回答：国立大学法人として、本研究科が担うべき社会的な役割に鑑み、次の2つの領域・課題に取り組むべきとしている。

●情報化社会における社会的重要課題の解決

- ・情報セキュリティやビッグデータなど新たな情報産業創出を目指した喫緊の重要課題への挑戦

●QOL(Quality of Life)、QOE(Quality of Experience)向上のための情報科学の追究

- ・少子高齢・成熟社会における豊かさの表現、生活や体験の質的向上に貢献する研究課題への挑戦

指摘事項：論文発表が減りつつあり、受賞においても、国際賞は増えているが、総数で漸減傾向にある。学科全体として、どのような研究を取り上げるべきか、どのように研究を進めていくべきか、どのように社会にインパクトを与えていくかのロードマップがない。

何が社会に必要とされる研究であると分析されたかを知りたい。

回答：文部科学省による大学改革実行プランに基づき、平成 24 年度から文部科学省と本学で議論を進めてきた「ミッション再定義」において、情報科学研究科が担うべき社会的な役割について分析を行った。その結果、社会の活力を維持し豊かな持続的社会的の実現に貢献する情報技術、および、情報生命学などのデータサイエンスに関する研究を推進すべきという結論に至った。具体的には、次の 2 点である。

●国家情報安全保障：情報社会を支える新たな学術基盤

情報セキュリティやサイバーコミュニティなどインターネット社会の重要課題を解決する情報科学学術基盤の体系化

●情報産業による国富の創出：マルチスペシャリストの養成と社会人再教育

最先端情報科学技術を駆使し、専門分野を跨いで市場の創造と問題解決にあたるマルチスペシャリストの養成

情報科学分野における社会人再教育の推進

また、ロードマップは作成していないが、前述の通り、研究領域のより具体的な方向性として、次の 2 つを挙げている。

●情報化社会における社会的重要課題の解決

- ・情報セキュリティやビッグデータなど新たな情報産業創出を目指した喫緊の重要課題への挑戦

●QOL(Quality of Life)、QOE(Quality of Experience)向上のための情報科学の追究

- ・少子高齢・成熟社会における豊かさの表現，生活や体験の質的向上に貢献する研究課題への挑戦

論文総数、受賞総数の減少は一時的なものと考えている。平成 22 年度末に 4 名の教授が定年退職となった。教授が退職した研究室は閉じ、後任教授により研究室を新たに立ち上げる、というのが、情報科学研究科の方針で、後任教授 4 名のうち、3 名は平成 23 年 4 月に、残る 1 名は平成 24 年 6 月に、それぞれ着任しているが、その間、教授退任と連動するかたちで准教授や助教の異動もあり、研究成果の発表数、特に、受賞の数については、一時的に減少したと考えている。

指摘事項：人材の流動性はあるが、いわゆる学界の中での流動にとどまっている。

回答：平成 26 年 2 月現在、教員 62 名（教授 17 名、准教授 18 名、助教 26 名、助手 1 名）のうち、企業・研究機関等経験者は 27 名（教授 6 人、准教授 6 人、助教 15 人）であり、産業界との間でも人材の流動性の確保に努めている。

指摘事項：研究者コミュニティでは高く評価されているが、報道発表などが少し低下している。研究の高さを維持されるのと同時に、研究成果を広く世の中の人にも理解されるような活動（一般報道など）についても検討してはどうか。優秀な学生を集めるという点でも有効な活動になり得る。

回答：報道発表などは引き続き積極的に行ってきたが、報道するかどうかの決定権は報道機関が持っており、自ずと限界がある。そこで、より主体的な活動として、Facebookなどのソーシャル・ネットワーキング・サービスやブログメディアを通じた情報発信を行ってきた。ブログメディアは、2013年5月から開始し、毎月、研究室持ち回りで、研究の面白さなどを研究者の生の声で伝える記事を掲載している。1か月あたり学外から約1万回のアクセスがあり、そのうち77%が国内から、残り23%が海外からである。

指摘事項：各項目の(水準)が、おしなべて、期待される水準を大きく上回るというような記述になることに違和感を覚える。全部がそんなにうまくいかないだろうということと、論文総数は減っているのに、国際誌の比率だけを強調して自己評価されているように見える。

研究に重点を置いた大学院大学と受け取っていたが、教育にくらべて研究の評価資料が薄いのは意外。何の研究をするのか、研究の進め方(たとえば研究室間の連携)、研究の具体的成果について、もう少し詳しく、図示された資料の提供を望む。研究の詳細がわからないために良い評価を付けにくい。

回答：論文総数の減少は、平成22年度末に4名の教授が定年退職となったことに伴う一時的な現象ととらえている。総数が減少するなかで、国際誌比率を維持した点を評価いただきたく、強調させていただいた。ご指摘の通り、今回の研究科自己点検・評価書では、教育に比べて研究の評価資料が薄くなっている。これは、研究成果をリスト等でのみ記載しているためで、ご指摘に従い、平成28年度に実施される文科省国立大学法人評価においては、研究の具体的成果について記載するなど、より多面的で、教育に関する資料と比べても遜色のない報告資料とさせていただく次第である。