

外部評価報告書



平成 25 年 3 月

福井大学工学部・大学院工学研究科

外部評価報告書

平成25年3月

福井大学工学部・大学院工学研究科



工学部・大学院工学研究科外部評価報告書の目次

外部評価を受けてー外部評価の経過とご意見の要約、福井大学工学部・工学研究科の課題ー

外部評価の経過	1
外部評価によるご意見の要約	3
1 外部評価実施の流れ	
1.1 外部評価の方法	9
1.2 工学部・大学院工学研究科外部評価委員	21
1.3 工学部・大学院工学研究科外部評価委員会実施スケジュール	23
2 工学部・大学院工学研究科に関する外部評価の記録	
2.1 工学部・大学院工学研究科に関する外部評価委員会	25
2.2 評価結果	53
3 学科・専攻に関する外部評価の記録	
3.1 機械工学科，機械工学専攻	131
3.1.1 外部評価を受けて	131
3.1.2 「学科・専攻に関する外部評価委員会」記録	139
3.1.3 評価結果	147
3.2 電気・電子工学科，電気・電子工学専攻	157
3.2.1 学科・専攻に関する外部評価委員会の記録	157
3.2.2 評価結果	169
3.2.3 外部評価を受けて	176
3.3 情報・メディア工学科，情報・メディア工学専攻	179
3.3.1 外部評価を受けて	179
3.3.2 各評価委員からの評価結果に対する学科の回答	182
3.3.3 「学科・専攻に関する外部評価委員会」記録	202
3.4 建築建設工学科，建築建設工学専攻	209
3.4.1 外部評価を受けて	209
3.4.2 「学科・専攻に関する外部評価委員会」記録	211
3.4.3 評価結果ならびに回答	232
3.5 材料開発工学科，材料開発工学専攻	245
3.5.1 外部評価を受けて	245
3.5.2 外部評価記録	247
3.6 生物応用化学科，生物応用化学専攻	273
3.6.1 外部評価委員会記録	273

3.7	理工学科，理工専攻	287
3.7.1	評点のまとめ	287
3.8	知能システム工学科，知能システム工学専攻	299
3.8.1	学科・専攻に関する外部評価委員会記録	299
3.9	ファイバーアメリィ工学専攻	307
3.9.1	外部評価を受けて	307
3.9.2	「専攻に関する外部評価委員会記録」	311
3.9.3	外部評価のための資料	319
3.9.4	評価結果	345
3.10	原子力・エネルギー安全工学専攻	361
3.10.1	外部評価を受けて	361
3.10.2	「学科・専攻に関する外部評価委員会」記録	363
3.10.3	評価結果ならびに回答	377
3.10.4	別紙回答資料	392

外部評価を受けて

－外部評価の経過とご意見の要約、福井大学工学部・工学研究科の課題－

工学研究科長 岩井 善郎

外部評価の経過

福井大学工学部・工学研究科は、平成 24 年 11 月に組織・管理運営、教育活動、研究活動、学協会・社会活動と国際交流に加えて、第 1 期中期目標・中期計画に沿った活動および工学研究科改組への取組に対して外部評価を受けた。今回の外部評価では 42 名の委員に評価をお願いし、そのうちの 41 名の委員にはご多忙の中、本学で開催された外部評価委員会に出席いただいた。

今回の工学部・工学研究科の外部評価は、前回の外部評価（平成 17 年 12 月）以降の 7 年間（平成 17 年度～23 年度）の活動とそれらの成果を対象にしたものである。この間の平成 16 年度から平成 21 年度の第 1 期中期目標・中期計画に関しては、国立大学法人評価委員会による法人評価が実施された。それらでは、大学全体の評価と合わせて工学部・工学研究科の教育活動と研究活動の評価も実施され、いずれの活動に対しても非常に高い評価を得た。しかし、最近の国立大学を取り巻く社会状況の厳しさを鑑み、工学部・工学研究科においても第 1 期中期目標・中期計画の評価に安心することなく、日々の諸活動を常に見直し、適切な PDCA サイクルによる改善努力を継続する必要がある。中でも、教育に関しては国際水準での質の保証、研究や社会貢献に関しては量的水準を維持しながら質的水準の向上やアウトカムズ等について自己点検と改善が必要と考えている。今回の外部評価では、工学部・工学研究科および各学科・各専攻での教育活動、研究活動、学協会・社会活動と国際交流等ならびに将来計画に対して厳正な評価をしていただいた。

工学部・工学研究科にとって平成 24 年度は、多くの新たな課題への取組を余儀なくされた年であった。5 月には、これまで数年間をかけて検討してきた大学院改組が平成 25 年 4 月からスタートする事が決まった。この改組では、社会のニーズの変化や地域からの要望などに基づく博士前期課程の定員の増員、およびファイバーアミニティ工学専攻を大幅に見直し繊維先端工学専攻への改編、さらに産業現場の中核として活躍できる実践性と国際性を兼ね備えた人材の育成を目標に学士課程と大学院博士前期課程がシームレスにつながる専門教育システムの構築を目指す。また、博士後期課程では、現在の 4 専攻（物質工学専攻、システム設計工学専攻、ファイバーアミニティ工学専攻、原子力・エネルギー安全工学専攻）を統合して総合創成工学専攻に一本化し、従来の学術研究機関等の研究職だけでなく企業の第一線で活躍できる人材の育成に取り組む。

さらに 6 月には、文部科学省から大学改革実行プランが提示され、各国立大学の工学系分野に対してミッションの再定義が求められた。工学部・工学研究科では、ミッション再定義特別委員会を設置して、教育・研究・社会貢献に関してミッションの再定義の議論を開始した。その最終案は文部科学省との協議を経て、近々文部科学省から福井大学のミッションとして提示されることになっている。平成 24 年 7 月には、科学技術人材育成補助事業テニュアトラック普及・定着事業として「アミニティ工学女性若手リーダー育成事業」の採択を受けた。前回の外部評価でも指摘を受けた女性教員の比率の増加を目指すと共に、今後の若手教員の採用・育成の仕組みについても検討することとした。国内外から多数の応募があり、平成 24、25 年度各 1 名の採用を決定することができた。9 月には、文部科学省の「グローバル人材育成推進事業」に北陸・東海地区の国立大学で唯一採択となり、学生の海外での研修やインター

ンシップ等の取組と合わせて実践的な英語学習システムの構築を目指す。また、その一環として、教育の国際水準での質の保証の在り方を検討するため、11月中旬に研究科長・副研究科長はじめ9名の教員が米国のロチェスター工科大学、クレムソン大学等を視察して教育システムのベンチマークを行った。これらの平成24年度に新たに開始した取組は事前に配付させていただいた外部評価資料の中には含まれていなかったが、外部評価委員会の全体会議の中で紹介し評価対象に加えていただいた。

外部評価委員からのご意見・ご助言の詳細及び今後の課題については、以下にまとめて示す。工学部・工学研究科の諸問題と課題に対して、多面的な視点からのご指摘をいただいた。示唆に富む有益なご意見とご提言を真摯に受け止め、各組織単位で今後の在り方と進むべき方向の議論を深化させ、工学部・工学研究科の継続的な改革を実行して行きたいと考えている。

外部評価によるご意見の要約

第 I 部 工学部・大学院工学研究科の概要

第 1 章 沿革と概要

第 2 章 理念と目的

1) 工学部・工学研究科の理念と目的

理念と目的を「IMAGINEER」という簡潔な言葉で表している点が評価された。一方、「IMAGINEER」の概念をきちんと整理し、教員ばかりでなく、学生や職員で広く共有する必要があるとの指摘や、「IMAGINEER」の概念に、ものづくりを行う技術者としての倫理観の育成を含めるべきとの提言があった。

ミッションの再定義を進める中で、工学部・工学研究科の理念と目的、DP・CPの再確認・見直しに際して、学生を巻き込んで「IMAGINEER」に直結する理念と目的、DP・CPを考える必要がある。

2) 教育研究分野・組織

工学としての基盤的な分野をきっちりおさえた 8 学科・8 専攻と、特徴ある先端重点分野の 2 専攻を配し、さらに地域の特性を考慮した教育研究分野を配置している教育研究分野・組織が高く評価された。一方、組織の基盤である学部について、そろそろ見直す時期にあるのではないかとの示唆や、コース制のような緩い形のほうがこれからの技術者養成には適するとの意見があった。

将来の学部再編成時には、既存の枠に囚われない再編も検討する必要がある。

3) 理念に向けた取組

基礎的知識・技術の教育と共に実践力や学問探求力の育成を目標に、種々の取組がなされていること、理念・目的を実現するために、教育、研究、社会連携、国際交流などに組織一丸となって努力していること、人員減少の中でトータルのレベルを維持し健闘していることが評価された。一方、研究活動の活性化、国際的な基準からの研究評価等のさらなる取組が必要であるとの指摘があった。さらに、理念であげた項目がどのような道筋を通れば学生の身に着いていくのか、どのように技術者を育成するのかの具体的な取組が見えないとの指摘や、福井大学工学部は、研究も教育も地域も…と方々を見るより、このようにして「夢を育む技術者」を育成すると決めた方が良いとの提言もあった。また、6 件の教育 GP の採択は評価するが、それらをどのように継続していくかを良く考える必要があるとの意見もあった。

第 3 章 組織と管理運営

1) 教員組織

ポイント制による重点分野への資源の集中とポストの流動性、教育研究組織改組による教員の再配置、テニュアトラックによる女性教員の採用が高く評価された。一方、教員数の削減による若手教員（30 歳台）の減少、女性教員・外国人教員の少なさ、任期制の運用については、早急に検討すべき事項であるとの強い指摘を受けた。

女性教員・外国人教員の採用を検討する一方で、長期的な視点に基づく若手教員の積極的な採用策、負担軽減を含めた若手教員の育成環境の構築が重要課題である。

2) 管理運営

工学研究科長のもと、第一・第二教授会、前期・後期課程代議員会などで適切な運営が行われている、自己点検、FD も適切になされている点が評価された。一方、効率的な管理運営体制を一層検討する必要があるとの指摘があった。

3) 教育研究の支援組織

技術部では、退職職員を嘱託職員として再雇用し、職制組織を工夫することでアクティビティーを保つ努力をしていること、事務部では、ポストドクターのインターンシップ推進のためのキャリア開発支援センター担当、JABEE 担当などを設置し、新たな運営課題に対応していることが高く評価された。一方、技術部では、職員数の減少と高齢化の問題点を解決し、教育・研究への強力な支援体制を構築する必要性、若手技術職員の育成や能力の向上の支援策の重要性が示唆された。事務部では、学科事務、研究科事務、本部事務との関係を整理することで、組織をもう少し簡素化し、効率化する必要性が指摘された。

4) 施設の概要

共同利用スペースの確保など、全学的な努力が見られることが評価された。一方、工学部の面積充足率の低さは、教育研究に直接響くだけでなく、安全面でも問題が起こる可能性があるため、早急に対応する必要があるとの指摘があった。また、工学部全体に乏しいスペースではあるが、既得権にとらわれず、専攻間の利用面積の適正な再配分が必要との提言があった。

第4章 教育活動

全体的に良い評価を得た。特に教育 GP の採択をはじめとする特色ある教育改善の実施が高く評価された。一方で、多数の教育 GP の取組をプロジェクト期間終了後も継続するための財政的な問題や、教員の多大な負担を懸念する意見が多数見られた。

1) 学位授与方針 (DP), 教育課程編成方針 (CP)

DP・CP については、理念・目的に謳われている「IMAGINEER」との関連が明確でない、学部と大学院との違いを明確にした方がよい、授業との関連を点検すべきなどの指摘があった。

DP・CP と理念・目的との整合性の再検討が必要で、学部と大学院の専門教育のシームレス化も検討課題である。

2) 学生の受け入れ方法と活動

各専攻のアドミッションポリシーをもっと受験生や父兄を意識した記述にするべき、AO 入試で入学した学生の学業成績が気になる、後期日程入試で面接を点数化していないのは信頼性、透明性の点で問題があるなどの指摘があった。

3) 教育内容・方法改善への取組

6 件の教育 GP の採択については各委員から高い評価を得た。一方で、留年率が高いことを重要視すべきとの指摘があった。

教育 GP の取組の再整理・統一などによる効率化が急務であり、さらに留年率の精査および対策も課題である。

4) 学生指導支援体制

引きこもり学生への対策を強化すべき、オフィスアワーがあまり機能していない、ポートフォリオの効果を検証すべきなどの指摘があった。総合学生相談室やラーニングアドバイザーについては高い評価を得た。

引きこもり学生への対応のさらなる充実が課題である。

5) 教育環境・設備

図書館については、教育・学習環境の充実がはかられている点で評価されたが、試験期間の長時間利用や議論できるスペースの提供などで学生の能動的な学習をさらに促す工夫が望まれるとの意見があった。また、教育研究のための利用面積（面積充足率）が基準を大きく下回っていることの指摘や出席管理用カードリーダーの有用性を疑問視する声があった。

面積充足率は、大学全体の問題として取組む必要がある。

6) 教育の国際的競争力

留学生交流支援制度や JABEE の取組については一定の評価を得た。一方、国際的感覚を涵養するための留学生の活用や TOEIC 受験の義務化の提言があった。

7) 就職支援への取組

高い就職率を達成している就職支援の取組について高い評価を得た。

第5章 研究

教員数の減少など研究環境が厳しくなる中で、研究業績を維持していることが高く評価された。しかし、発表論文の数だけでなく、質（Impact factor、Citation index 等）についても検討が必要との指摘があった。

1) 研究業績

教員数の減少にもかかわらず、教員一人当たりの論文数（原著論文と国際会議論文）は 2.5 程度を維持していることや、教員の受賞件数も多く、活発な研究活動が展開されていることが評価された。

2) 知的財産

外部評価のための資料に基づく事前評価において、知的財産の分類ごとのデータがなかったため、特許件数の増加やその活用状況などを判断することが難しかったとの指摘があった。外部評価委員会において、詳細なデータを提示し、特許の出願件数は現在 20 件強で落ち着いている一方、特許登録件数は増加傾向にある。これは、知的財産として質の高い研究成果を取り上げて申請し、確実に登録する方向に移行していることを示しており、知財収入については着実に収入が上がっていることを説明した。

3) 研究成果の発信

学術論文の発表や、知的財産の出願・登録などに加えて、大学さらに学科、研究室のホームページを通して研究成果の発信が行われているが、今後は新聞や TV などの一般報道のデータも必要であるとの指摘があった。

4) 研究推進への取組

プロジェクト研究センターをはじめとする学内の各組織が、各種研究助成や学会開催助成などを行っていることに加えて、産官学連携本部リエゾン・プロジェクト支援部、知的財産支援部がフォーラム開催、知的財産創出の支援などを行っていることが評価された。

5) 研究支援施設・設備の総合評価

工学研究科研究施設、学内共同利用研究施設、産官学連携本部など様々な組織が、研究支援施設・設備の充実に努めている点が評価された。一方で、これらの組織と工学研究科の関係、教員の研究成果・産官学連携・共同研究などの相関に関する点検・評価が必要であるとの指摘があった。

6) 研究費配分

学内競争的資金の減少傾向や研究費総額に占める学外資金（共同研究、受託研究）の割合が高いことが、基礎研究の充実・発展に支障を生じないか危惧する意見があった。

7) 外部資金獲得

科研費、共同研究、受託研究、奨学寄附金等の外部資金の獲得状況については、良好な評価を得た。一方で、大型研究費の獲得減少についての指摘があり、研究費獲得のためのさらなる支援体制を作るよう示唆があった。

第6章 学協会及び社会における活動

学協会及び社会における活動が活発に行われている点が高く評価された。一方、これらの活動が教育・研究指導の支障となつては本末転倒であり、教員の負担の程度を把握して、「心のゆとり」「時間のゆとり」をチェックして生活と職務の改善を図る必要があるとの指摘があった。

1) 学協会等における活動

学会役職就任数、学術雑誌の編集委員、研究集会の開催・支援とも増加傾向にあることを反映してか、前回の外部評価より高い評価を得た。学会本部での活動や国外の学協会活動への参加が増えることを期待する声があった。

2) 社会との連携に関する活動の充実度

前回の外部評価より高い評価を得た。

第7章 国際学術交流

積極的な国際学術交流が評価され、これは長期に渡る国際化、グローバル人材育成の取組の成果の現れであるとの声があった。一層の推進を期待する意見や具体的な取組の提言もあった。教員の国際交流に関しては、より詳細にデータを整理する必要性が指摘された。

1) 国際学術交流等

アジア、オセアニア地域を中心とした多くの教育研究機関と学術交流協定を締結するとともに、福井大学工業会海外渡航助成や財団法人日下部・グリフィス学術・文化交流基金等を活用してそれらの実質

化に努めていることが評価された。一方で、教育研究機関毎の交流の特徴が明らかでないことが指摘され、交流校をまとめる国際的な研究ネットワークの形成や英語圏の優れた大学との研究交流の増加が提言された。

2) 研究者の国際交流

教員の海外渡航の状況に関しては良好であるとの評価を得た。一方で、教員ごとの偏り、学術交流協定機関との交流実績、国際的な共同研究の形成の程度も評価すべきとの指摘があった。外国人研究者の受入れに関しても概ね良好との評価を得たが、一層の活性化を期待するとの意見があった。また、中国と韓国からの受入れに集中しており、より多様化を望むとの声もあった。

3) 学生の国際交流

本学学生の海外留学が増加傾向にあることは良好であるとの評価を得たが、短期留学生在が大部分であり、長期留学生の増加を期待するとの意見があった。また、一層の促進のための環境整備への努力が必要との指摘があった。外国人留学生の受入れ状況に関して概ね良好な評価を得たが、2007年度以降漸減傾向にあることを懸念する声があった。なお、受入れに関してはアジア地域、特に中国に集中しているため、欧米からの受入れの増加に努力する必要があるとの意見があった。

第三部 大学院工学研究科博士後期課程

第1章 組織と管理運営

「設置の理念と目的」、「教育研究分野・組織」及び「管理運営の組織・方法」のいずれも適切であるとの評価を得た。「工学研究科の組織再編」については、積極的な組織再編の努力や新しい構想が評価された。特に、主専門系と副専門系からなる教育システムと実践科目として産業実践系と国際実践系を配し、学際性・実践力を保証しようとする組織再編に対して高い評価がなされた。

第2章の教育・研究活動

「学位授与方針（DP）」に関しては、概ね良好な評価を得た。「教育課程編成方針（CP）」については、定期的な点検の必要性の指摘があった。「キャリア教育及び実践教育」については、実践道場や長期インターシップに対して効果的な教育プログラムであるとの評価を得た。

以上の外部評価委員からの意見に基づき、工学部・工学研究科が取り組むべきと考える課題を以下に列挙する。

- 1) 工学部・工学研究科の理念と目的および DP・CP の再確認・見直しにおいて、学生と教員が一丸となった「IMAGINEER」に直結する理念と目的と DP・CP の検討。
- 2) 学部と大学院の専門教育のシームレス化。
- 3) 教育 GP の取組の再整理・統一などによる効率化。
- 4) 留年率の精査および対策。
- 5) 学生のメンタルケア等の更なる充実。
- 6) 学生の海外留学促進のための環境整備ならびに留学生の受入れ地域の多様化。
- 7) 研究論文等の研究成果の量的ならびに質的向上。
- 8) 産学官連携本部などの研究支援施設・設備と工学研究科との関係および教員の研究成果・産学官連

携・共同研究などの相関性に関する点検・評価。

- 9) 大型研究費獲得のためのさらなる支援体制の構築。
- 10) 教育研究環境として面積充足率の改善に対する全学的取組の検討。
- 11) 女性教員や外国人教員の採用を検討すると共に、長期的な視点に基づく若手教員の積極的な採用策、負担軽減を含めた若手教員の育成環境の構築。
- 12) 技術部の教育研究への強力な支援体制の構築および若手職員育成や能力向上。
- 13) 効率的な管理運営体制の検討および事務部での組織の簡素化と効率化。
- 14) 国際的な研究ネットワークの形成や交流校の地域の多様化。
- 15) 将来の学部再編成への取組の開始。

最後に重ねて、外部評価委員各位の熱心な評価とご助言に心より感謝すると共に、福井大学工学部・工学研究科の今後の発展を見守っていただき、適切なお指摘とご助言を賜るようお願い申し上げます。本外部評価を実施するに当たり、外部評価準備・実施委員会の委員、また、各学科・専攻で準備いただいた教員、資料整理ならびに評価委員会の企画・運営に尽力いただいた工学部支援室の各位に対して、謝意を表す。

福井大学

工学部・大学院工学研究科の現況

外部評価のための資料



平成24年9月

福井大学工学部・大学院工学研究科

外部評価を受けるにあたって

福井大学工学部・工学研究科は、平成 11 年度と平成 17 年度に組織・管理運営、教育活動、研究活動、学協会・社会活動及び国際学術交流の全般にわたる外部評価を受けました。「福井大学における外部評価基準（平成 18 年 3 月 30 日評価委員会決定）」の「外部評価は、学部等ごとに、おおむね 7 年ごとに受けるものとする。」という定めに基づき、前回の平成 17 年度から 7 年後の本年度に外部評価を実施することとしました。この間、平成 18 年 4 月には、教員の所属を工学部から工学研究科に移す大学院の部局化を行いました。また、原子力・エネルギー安全工学専攻（独立専攻）の博士後期課程が開設され、工学のほぼ全ての分野を網羅する学部 8 学科、大学院博士前期課程 10 専攻、博士後期課程 4 専攻の全国の地方国立大学のなかでも有数の規模の工学部・工学研究科となり、現在に至っています。

前回の外部評価以降に、第 1 期中期目標期間（平成 16 年度から平成 21 年度）が終了し、国立大学法人評価委員会による法人評価で福井大学は全国立大学中第 7 位の評価を受けました。その中で、学部・研究科の教育活動と研究活動の評価も実施されました。教育活動評価は 5 項目の観点（教育の実施体制、教育内容、教育方法、学業の成果、進路・就職の状況）と質の向上度から総合評価され、工学部は全国 49 機関中第 2 位で、工学研究科は全国 38 機関中第 1 位でした。また、研究活動評価は 2 項目の観点と質の向上度から評価され、工学研究科の評価は研究活動の水準と質の向上度が最上位、研究活動の状況が中位の判定で、全体として最上位に次ぐ高い評価を得ました。

工学部・工学研究科は「夢を形にする技術者、IMAGINEER をめざして」の理念のもと、教育、研究、社会との連携、国際交流等のそれぞれに対して目標を挙げ、その実現のために様々な取組みを行って来ました。前述の第 1 期中期目標期間評価では、工学部・工学研究科全体の活動と成果が評価対象であり、工学部・工学研究科の構成組織である各学科・専攻における様々な取組みに対する評価は充分行き届かなかつたことは否めません。工学部・工学研究科全体の活動の成果は、各学科・専攻が独自性を発揮しつつ、工学部・工学研究科の共通理念を実現するために取り組んだ結果が有機的に連携することで成しえるものと考えています。このような観点から、今回の外部評価では、各学科・専攻での教育、研究、学協会・社会活動、国際学術交流等の評価をお願いしたいと考えています。

合わせて、最近の国立大学を取り巻く社会状況の厳しさを鑑み、工学部・工学研究科においても第 1 期中期目標期間の評価結果に安心することなく、日々の諸活動を常に見直し、適切な PDCA サイクルによる改善努力を継続することが必要であることは疑う余地がありません。中でも、教育に関しては国際的水準での質の保証、また研究や社会連携に関しては量的水準を維持しながら質的水準の向上やアウトカムズ等からの評価・改善を目指すことが必要と考えています。このような観点からの評価もお願いしたいと考えています。

今回の外部評価の対象期間（平成 17 年度から平成 23 年度）以降のことではありますが、平成 25 年 4 月の工学研究科の改組について概略を述べます。工学研究科では、社会のニーズの変化や地域からの要望などに応えるべく、博士前期課程では、現在の定員 239 名を 253 名に増員し、実践性と国際

性の育成を強化した教育課程への再編を行います。中でも、ファイバーアメニティ工学専攻を大幅に見直し繊維先端工学専攻に改編します。産業現場の中核として活躍する人材の育成を目指して、一般専攻の8専攻では学士課程とシームレスにつながる専攻分野の専門教育システムを強化します。合わせて、独立専攻の繊維先端工学専攻と原子力・エネルギー安全工学専攻では、学部においてそれぞれ副専攻「先端繊維科学」、「原子力・エネルギー安全工学」を開設して導入教育とすることにより、専攻の関連分野に接続する一貫制教育システムを整備します。一方、博士後期課程では、現在の4専攻（物質工学専攻、システム設計工学専攻、ファイバーアメニティ工学専攻、原子力・エネルギー安全工学専攻）を統合して、総合創成工学専攻に一本化し、カリキュラムでは専門能力育成を目的とする主専門系と学際性・実践力育成を目的とする副専門系の二本柱とします。高い専門性を有しながらも工学の広い分野に柔軟に対応し、従来の学術研究機関等の研究職だけではなく企業の第一線でも活躍できる人材の育成を目指します。これらの改組を実効あるものにするためには、これまでの各専攻での取組みと活動の評価は不可欠です。今回の外部評価においても、可能であれば改組の今後の運用に当たり参考となるご意見をお願いしたいと考えています。

以上の観点から、外部評価委員各位から、工学部・工学研究科の現状と将来計画ならびに各学科・専攻での教育、研究、学協会・社会活動、国際学術交流等について厳正な評価とご意見をお願いする次第です。それらを基に、工学部・工学研究科の各組織単位で今後の在り方と進むべき方向を議論し、適切な改善と新たな取組みを真摯に実行してまいります。外部評価委員各位には、ご多用中にもかかわらず委員をご快諾いただきましたことに深く感謝申し上げますと共に、本外部評価の趣旨をご理解いただき、忌憚のないご意見を賜りたく宜しくお願い申し上げます。

平成 24 年 9 月 1 日

工学研究科長 岩井 善郎

工学部・大学院工学研究科外部評価資料目次

第 I 部 工学部・大学院工学研究科の概要

第 1 章 沿革と概要	1
1.1 沿革	1
1.2 卒業生	3
第 2 章 理念と目的	5
2.1 工学部・工学研究科の理念と目的	5
2.2 教育研究分野・組織	5
2.3 理念に向けた取り組み	6
2.3.1 中期目標・中期計画	6
2.3.2 改組の取り組み	9
第 3 章 組織と管理運営	13
3.1 教員組織	13
3.1.1 教員構成	13
3.1.2 教員選考	14
3.2 管理運営	15
3.2.1 管理運営体制	15
3.2.2 自己点検制度	17
3.2.3 広報活動	18
3.3 教育研究の支援組織	19
3.3.1 技術部	19
3.3.2 事務部	20
3.4 施設の概要	20
第 4 章 教育活動	23
4.1 学位授与方針 (DP) と教育課程編成方針 (CP)	23
4.2 学生の受け入れ方法と活動	23
4.2.1 工学部入学者選抜方法と実績	24
4.2.2 入試情報の開示	27
4.2.3 工学部編入学者選抜方法と実績	27
4.2.4 大学院工学研究科博士前期課程入学者選抜方法と実績	29
4.2.5 受験生への広報活動	30
4.3 教育内容・方法改善への取り組み	31
4.3.1 教育改善活動	31
4.3.2 初年次教育	32
4.3.3 キャリア教育と実践教育	33

4.3.4	統合型体験学習	33
4.3.5	大学院教育改革	34
4.3.6	地域連携教育活動	34
4.3.7	教養教育改革	34
4.4	学生指導支援体制	35
4.4.1	助言教員制度	35
4.4.2	総合学生相談室	35
4.4.3	ティーチングアシスタント (TA)	35
4.4.4	オフィスアワー	35
4.4.5	ラーニングアドバイザー	36
4.5	教育環境・設備	36
4.5.1	建物整備	36
4.5.2	空調設備と視聴覚設備	36
4.5.3	自習室	36
4.5.4	カードリーダー (出席管理)	37
4.5.5	学内無線 LAN サービス	37
4.5.6	図書館	37
4.5.7	総合情報基盤センター	40
4.6	教育の国際的競争力	40
4.6.1	国際的に通用する教育の質の保証の検討	41
4.6.2	語学的な教育や国際的な感覚が芽生えるような教育の実施	41
4.7	就職支援への取り組み	42
4.7.1	就職指導体制	42
4.7.2	就職支援企画業務	43
第5章 研究活動		47
5.1	研究業績	47
5.1.1	研究業績の件数	47
5.1.2	教員の受賞	48
5.1.3	国際会議への参加実績	51
5.2	研究成果の発信	52
5.3	研究推進の取り組み	52
5.3.1	プロジェクト研究センター	52
5.3.2	各センター	52
5.4	研究支援施設	53
5.4.1	工学研究科研究施設	53
5.4.1.1	附属超低温物性実験施設	53
5.4.1.2	先端科学技術育成センター	54
5.4.1.3	附属繊維工業研究センター	54
5.4.2	学内共同利用研究施設	55

5.4.2.1	附属国際原子力工学研究所	55
5.4.2.2	産学官連携本部	56
5.4.2.3	高エネルギー医学研究センター	59
5.4.2.4	遠赤外領域開発研究センター	59
5.4.2.5	ライフサイエンスイノベーション推進機構	61
5.4.2.6	ライフサイエンス支援センター	62
5.4.2.7	地域環境研究教育センター	62
5.4.2.8	生命科学複合研究教育センター	63
5.4.2.9	トランスレーショナルリサーチ推進センター	63
5.4.2.10	重点研究高度化推進本部	63
5.5	国際共同研究・国内共同研究	63
5.6	研究経費	65
5.7	研究活動に関する総括	69
第6章	学協会及び社会における活動	71
6.1	国内外の学協会における活動	71
6.1.1	学会役職就任数（本部及び支部役員）	71
6.1.2	学術雑誌の編集委員	71
6.1.3	研究集会の開催・支援の実績	71
6.2	社会との連携	71
6.2.1	審議会等における活動状況	71
6.2.2	公開講座等の実施	72
第7章	国際学術交流	73
7.1	国際学術交流協定	73
7.2	国際学術交流基金	75
7.3	研究者の国際交流	75
7.4	学生の国際交流	77

第Ⅱ部 学科・専攻の教育・研究活動

第1章 機械工学科, 機械工学専攻	83
第2章 電気・電子工学科, 電気・電子工学専攻	115
第3章 情報・メディア工学科, 情報・メディア工学専攻	149
第4章 建築建設工学科, 建築建設工学専攻	193
第5章 材料開発工学科, 材料開発工学専攻	233
第6章 生物応用化学科, 生物応用化学専攻	263
第7章 物理工学科, 物理学専攻	285
第8章 知能システム工学科, 知能システム工学専攻	315
第9章 ファイバーアミニティ工学専攻	351
第10章 原子力・エネルギー安全工学専攻	379

第Ⅲ部 大学院工学研究科博士後期課程

第1章 理念・目的及び組織・管理運営	411
1.1 設置の理念と目的	411
1.2 組織と教育研究分野	411
1.2.1 物質工学専攻	412
1.2.2 システム設計工学専攻	413
1.2.3 ファイバーアメニティ工学専攻	414
1.2.4 原子力・エネルギー安全工学専攻	415
1.2.5 物質工学専攻の教育分野	417
1.2.6 システム設計工学専攻の教育分野	419
1.2.7 ファイバーアメニティ工学専攻の教育分野	421
1.2.8 原子力・エネルギー安全工学専攻の教育分野	422
1.3 管理運営	423
1.3.1 管理運営	423
1.3.2 人事	423
1.3.3 研究教育組織	423
1.4 工学研究科の組織再編	425
1.4.1 博士課程改組の背景と基本方針	425
1.4.2 後期課程1専攻化の背景と入学定員	427
1.4.3 改組後の教育システムの内容	428
第2章 教育・研究活動	431
2.1 学位授与方針(DP)の適切性と教育課程編成の方針(CP)の適切性	431
2.2 学生の受入れと教育	431
2.2.1 教育内容	431
2.2.2 キャリア教育及び実践教育	439
2.2.2.1 実践道場	439
2.2.2.2 長期インターンシップ	441
2.2.3 学生の受入れ	442
2.3 学位の授与	446
2.3.1 学位の授与	446
2.3.2 課程博士の申請基準	447
2.3.3 論文博士の申請基準	448
2.3.4 学位申請と審査の過程	449
2.3.5 課程修了の要件及び学位	450
2.4 課程修了者の推移と進路	450