現況分析における顕著な変化についての説明書

教　育

平成２２年６月

長岡技術科学大学

目　　次

２．工学研究科　１
３．技術経営研究科　４

整理番号	３７ － ２ － １

現況分析における顕著な変化についての説明書 (教育／研究)

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　工学研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目　　教育の実施体制

２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった観点名　　教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

本研究科においては、教育内容、教育方法の改善を積極的に実施しており、全学的な体制整備も進んでいることから、優れた取組と自己評価していたが、残念ながら「期待される水準にある」と判断された。平成 20～21 年度においては、重点分野を中心に以下のように教育体制の強化を図り、大きな成果が得られている。

高度な先端技術に対応できる技術者養成に常に柔軟に対応し、教育内容の改善に取り組む体制として、本学では、大学の法人化後、学長主導で戦略的かつ流動的に使える教員ポストとして学長留保ポスト９を確保している。また、産学連携を使命とする本学の教育・研究をより発展させるため、産学融合トップランナー養成センターを発足させ、平成 20 年度以降本格的に運営を開始した。以上の体制強化の下、中期計画の中で重点分野に想定していた「経営情報システム工学」と「バイオテクノロジー」の教育・研究内容の強化に対して実際に以下のような顕著な成果を上げた。経営情報システム工学専攻では、本学のテニュアトラック制度を担う中核センターである産学融合トップランナー養成センターにおいて経営情報システム工学を専門とする教員１名を採用するとともに学長主導で教員ポスト２（准教授１、助教１）を優先的に追加配置した。その結果、経営情報システム工学専攻（修士課程）から情報制御工学専攻（博士課程）に進学した学生は平成 20 年度３名、平成 21 年度４名となっており、修士課程の定員 30 名に対して１割以上の学生が博士後期課程に進学しており、経営情報システム工学に関する教育・研究の高度化が図られた。また、経営情報システム工学専攻が中心となって進めていた MOT については、教員２名（教授１、准教授１）を新設のシステム安全系（技術経営研究科）に配置転換し、その運営及び教育・研究の高度化に大きな役割を果たした。バイオテクノロジー関係では、学長裁量の教員ポスト２（教授１、助教１）を優先的に追加配置するとともに、産学融合トップランナー養成センターにおいてバイオテクノロジーを専門とする教員を積極的に採用した（特任准教授４名）。この結果、生物機能工学専攻（修士課程）から生物統合専攻（博士後期課程）に進学した学生は平成 20 年度６人、平成 21 年度６人となっており、修士課程の定員 50 名に対して１割以上の学生が博士後期課程に進学しており、バイオテクノロジーに関する教育・研究の拡充が図られた。

その他の取り組みとして、異なる専攻間での交流を促進するコース（異分野融合コース）を設置し、異分野交流による幅広い知識が習得できるようにカリキュラムを整備・充実させるとともに、当該コースを選択した学生については RA として教育研究が推進できる環境を整備した。

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 16～19 年度と比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。

整理番号	３７ － ２ － ２

現況分析における顕著な変化についての説明書 （教育／研究）

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　工学研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目　　教育方法

２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった観点名　　教育内容、授業形態の組合せと学習指導法の工夫

本学は実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成を目標としており、この目標達成に向けた実践的な教育の実施については、優れた取組と自己評価していたが、残念ながら「期待される水準にある」と判断された。平成 20～21 年度においては、実践的教育を更に進めるための取組を以下のように実施し、大きな成果が得られている。

より実践的な研究能力の高度化を図るために重要と考えられる学生の RA への採用は、２つの COE 拠点では平成 19 年度に終了したが、大学独自の努力として運営費交付金によって平成 20 年度に 18 人、平成 21 年度に 19 人を採用した。加えて、平成 21 年度には補正事業（平成 22 年度にも繰越されている）の「教育研究高度化のための支援体制整備事業」に採択されたことを受け、グローバル融合工学の構築を目指した教育研究の高度化推進を目的として 10 人の学生を RA に採用するなど当初計画を大きく超える成果を上げることができた。

また、社会人が高度教育を受けやすくするため、あらかじめ履修年数を申請可能な「長期履修制度」を平成 20 年度に新設した。このことにより、例えば海外業務等の多い社会人が大学院に入学しやすくなるなどのメリットがある。本制度はすでに２名の社会人によって利用されている。

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 16～19 年度と比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。

整理番号	３７ － ２ － ３

現況分析における顕著な変化についての説明書（教育／研究）

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　工学研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目　　進路・就職の状況

２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった観点名　　関係者からの評価

本学は実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成を目標としているが、この目標は企業から非常に高い評価を得ており、これと合わせた本学卒業生・修了生に対する評価も高いことから、高い水準にあると自己評価していたが、残念ながら「期待される水準にある」と判断された。平成20～21年度においては、関係者からの評価をもとに本学学生の資質向上のための取組を以下のように実施し、大きな成果が得られている。

アンケート調査による関係者からの評価については、平成19年度までの活動をそのまま継続し、情報を蓄積している。平成 20 年度以降は、蓄積された情報に基づいて、例えば、教養教育や英語教育に関して、次のように実際の教育システムに反映させた。

１）現代社会の要請に適合し、学生がより意義深く感じられることを目指した学部教養教育を実現するための改善
- H20 年度より学部教養科目で低学年向けの「環境学概論」を新設、高学年向けの「地球環境と技術」を全系の共同担当体制により充実した。
- H20 年度より学部教養科目で高学年向けの「技術者倫理」について全系の共同担当体制に変更し自分の専門分野とのつながりを意識できるように充実した。
- 幅広い知識、深い知識を身につけるための読書の重要さを学生にアピールするためのブックガイド配布をさらに充実した（H19 年版は 34 編のガイド、H21 年版は 46 編のカイドを収録）。
- 基礎学力向上策としての「学習サポーター制度」（学部１年～３年生で基礎学力不足者を対象に、大学院の先輩１名が３名に対する学習助言を週１回２時間で 15 回行う制度）を拡充させるための教育 GP（「大学教育・学生支援推進事業」）に採択され、これまでの個別サポートに加えて待ち受けサポートの方式を導入するとともに、各サポーターからの毎回の支援報告書を WEB で担当授業教員に送付する「リアルタイム FD」の仕組みを試行し始めた。

２）英語力の向上のための教育プログラムの改善

プレースメントテストによる能力別クラス編成で、きめ細かな教育を行うこととした。H20. 7 に英語、数学のプレースメントテスト（基礎学力点検テスト）結果データの全学的活用指針についてとりまとめを行った。

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 16～19 年度と比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。

整理番号	３７ － ３ － ４

現況分析における顕著な変化についての説明書（教育／研究）

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　技術経営研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目　　教育内容

２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった観点名　　学生や社会からの要請への対応

システム安全エンジニア資格認定制度については、優れた取組と自己評価していたが、平成 19 年度時点で検討段階であったためか、残念ながら「期待される水準にある」と判断された。しかし、その後、平成 21 年度には制度が整備され、資格認定試験を実施するなど著しい進展があった。以下にその概要を示すとともに、その他の取組についても記載する。

（１）システム安全エンジニア資格認定制度

社会に専門職業人を供給するにあたっては、人材育成プログラムと並んで、人材の質を客観的に保証する要員認証制度（資格認定制度）が必要である。この認識のもと、本学は、専門職大学院創設の時点から、システム安全に関する専門職の資格認定制度を創設すべく検討を行ってきた。

前回報告時点では準備中であったが、平成 21 年度に制度設計、要求知識の定義、試験問題作成などの諸準備を完了し、平成 22 年３月に「システム安全エンジニア」の資格認定に関する第一回試験を実施した。この試験は、試験日数が二日間、筆記試験 7 科目（安全基礎工学、国際規格、機械安全、電機安全、制御安全、リスクアセスメント、安全マネジメント)、小論文試験、面接試験からなる難関試験であり、要求する知識・スキルの水準としては、欧米の関連資格制度よりも高度な内容であると自負している。結果的に、12 名の受験があり、このうち 11 名が合格し、システム安全エンジニアの資格認定を得た。

この資格制度は、日本にはまだ専門家がほとんどいないと言ってよいシステム安全専門職について要員認証を行うための資格制度であり、今後、海外の資格との相互認証なども視野に入れて創設したものである。専門職大学院を通じた人材育成と本資格認定制度による要員認証制度を車の両輪とする安全人材の育成体制がこれで整った。

日本では、これまで安全関係の多くの資格が特定の規制法体系と結びついた狭い領域の専門家の認証を行うものであったが、本資格は、特定の法律や適用分野を超えたものであり、しかも、大学発の資格認定制度として日本で初めての資格と言ってよい。本資格制度については、専門家としての社会的ステータス、認知を得るうえで資格制度が必須であるという認識から、かねてより、学生自身からの要望も切実なものがあり、今回の試験実施は、こうした学生の要望に応えるものとなった。今後、修了生の多くが本資格の取得を目指して次回以降の試験にチャレンジするものと予想される。

（２）原子力コア人材育成事業

平成 21 年度、システム安全系教員が中心となって提案した「原子力安全・保全工学コース」の開発に関する研究が文部科学省の原子力コア人材育成事業に採択され、現在、カリキュラム開発を進めている。原発隣接地域に立地する大学として、また、システム安全に関する教育研究資源の蓄積を基盤として、地元自治体、商工会議所、電力業界・原子力産業界、及び高専など社会からの強い要請に対応して、本事業を推進している。

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 19 年度までと比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。

整理番号	３７ － ３ － ５

現況分析における顕著な変化についての説明書（教育／研究）

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　技術経営研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

分析項目　　教育方法

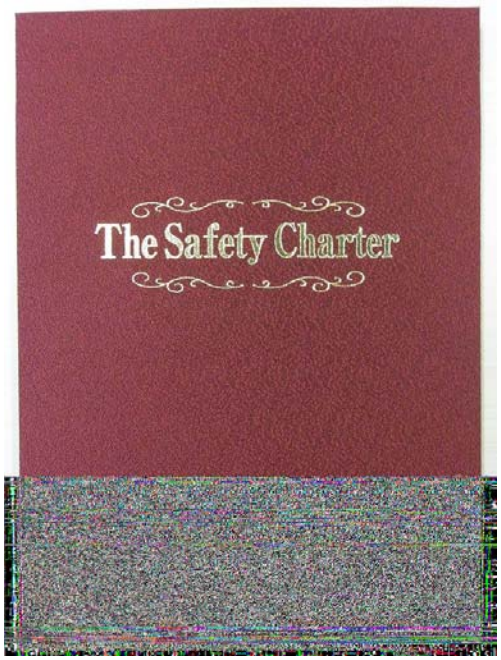
２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった観点名　　主体的な学習を促す取組

本研究科は平成 18 年に設置され、平成 18～19 年度のわずか２年間において、学生の主体的な学習を促すための様々な優れた取組を積極的に実施したが、残念ながら評価結果の判定は「期待される水準にある」であった。平成 20～21 年度は、これまでの取組に加え、以下のような取組による内容の充実により、一層大きな効果を上げている。

システム安全専攻の学生は全て社会人であり、しかも、業界での勉強会で講師役を依頼されるような、経験を積んだ専門家も多い。そこで、本専攻では、それぞれが特別な専門知識を持つ学生自身が講師役となって正規の授業外におけるゼミなどの学習の機会を設けている。こうした試みは、学生にとって学習への意欲を促し、高める効果を上げている。

安全に関する国際規格の体系において最上位の基本文書となるのが ISO/IEC ガイド 51 である。本専攻では、平成 21 年度から、これを「安全憲章」として学生に交付し、この国際規格の述べる精神に常に立ち返る契機となることを期待して、学生が署名の上で手元におくよう求めている。すでに学生からの反響も大きく、自主的な学習を促す効果が極めて大きい。（資料１）



資料１　安全憲章

システム安全エンジニア資格認定制度の創設により、学生から受験のための講習会開催の強い要望があるなど、学生の主体的な学習取り組みにつながっている

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 18～19 年度と比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。

整理番号	３７ － ３ － ６

現況分析における顕著な変化についての説明書（教育／研究）

法人名　長岡技術科学大学　　学部・研究科等名　技術経営研究科

１．分析項目名又は質の向上度の事例名

質の向上度の事例名　　社会人学生の困難な就学条件を克服する取り組み

２．上記１における顕著な変化の状況及びその理由

○顕著な変化のあった質の向上度の事例名　　社会人学生の困難な就学条件を克服する取り組み

本専攻の学生は全て社会人であることから、勤務と就学の両立を可能とするための取組については、特に積極的に行っており、優れた取組と自己評価していたものであるが、残念ながら「期待される水準にある」と判断された。しかし、平成 20 年度以降、社会人学生の更なる負担軽減のため、以下のような取組の強化・拡充により、著しい向上があった。

（１）東京での受講のみで卒業要件単位が取得可能

ほぼ全ての学生が有職者であることから、平日勤務との両立が可能となるよう、講義や演習は原則として土日に集中講義の形態で実施し、しかも、講義日程は、学生の希望も取り入れつつ、新年度当初に一年間分の予定を提示し、学生が職務とのスケジュール調整を行いやすいよう配慮しているところである。また、学生の多くは首都圏の在住者であり、長岡に通学することの時間的、経済的負担は大きい。そこで、開講場所については、全科目の講義を長岡キャンパスで行うことを基本としつつも、学生の要望が強く、かつ実施可能な科目について、東京サテライトキャンパス（本郷）でも重複して開講することにより、長岡への往復に伴う学生の時間的経済的負担軽減に配慮してきた。特に、平成 21 年度には、東京における週末の受講のみで卒業要件単位（実務演習Ⅰ：インターンシップを除く）が取得できるよう、東京・長岡のダブル開講の科目数を大幅に増やすようカリキュラムの改定を行ったところである。

（２）長期履修制度

社会人学生が高度教育を受けやすくするために、あらかじめ履修年数を申請可能な「長期履修制度」を平成 20 年度に新設した。このことにより、例えば海外業務の多い社会人が大学院に入学しやすくなるメリットがあり、本制度はすでに２名の社会人学生が利用している。

以上のことから、平成 20 年度以降、平成 19 年度までと比較して、期待される水準を超える極めて大きな成果があった。