

# 自己点検書

平成30年4月

国立大学法人 長岡技術科学大学

技術経営研究科 システム安全専攻

## 目次

はじめに	2
1. 専攻の目的	8
2. 教育内容	15
3. 教員組織	33
4. 学生の受け入れおよび支援	46
5. 教育研究環境	58
6. 点検・評価、情報公開	64
おわりに	79

## はじめに

### <システム安全専攻設置の趣旨及び目的>

本学は、平成 13 年度に「機械安全工学（寄附講座）」を設け、安全工学に関する研究を進めてきた。また、機械安全の国際基本規格に適合する安全技術や安全認証に関する体系的な知識・実務能力を有する人材養成が急務となったことから、大学院工学研究科修士課程機械システム工学専攻内に、社会人キャリアアップコース「機械安全工学」を平成 14 年度に設置し、安全工学に関する教育を開始した。そして、専門職大学院として新たに技術経営研究科を平成 18 年度に設置し、「システム安全専攻」を通じて安全専門職人材の育成に着手し、現在に至っている。ここで、「システム安全 (System Safety)」とは、以下の通りである。

ハードウェア・ソフトウェア、人、法・規範などの複合体において、人間の誤使用や機械の故障などがあってもその安全を確保するためには、設計／製造／使用などライフサイクルのすべての段階で、危険につながる要因を事前に系統的に洗い出し、その影響を解析および評価して適切な対策を施す必要がある。これらを実行するために、安全技術と安全マネジメントスキルを統合的に適用する手法の体系を「システム安全 (System Safety)」という。

平成 18 年 4 月に技術経営研究科システム安全専攻が設置されたが、当時の時代背景を振り返ると、社会の安全を揺るがす幾つかの大惨事が相次いで発生し、我が国社会の安全を確保するための根本的な対策が求められていた。一方、国際社会では、折しも機械安全の国際基本規格である ISO12100「機械類の安全性一般設計のための基本概念、一般原則」が発効し、この新しい国際規格に適合する安全技術や安全認証に関する体系的な知識と実務能力を有する人材養成が急務であるとの認識が急速に産業界に広がった。WTO 成立後、国際規格への適合は国際貿易上のルールとなり、国際規格への不適合を理由とした日本製品の輸入禁止事例が発生するなどの事態すら生じたことから、この新しい安全原則への対応の問題は単に設計技術者の問題ではなく、経営上の根本原則に関わる問題であるとの認識を生み、日本機械工業連合会、日本鉄鋼連盟、中央労働災害防止協会など、多くの産業界からこうした人材育成への取り組みを求める要望書が提出された。

こうした背景のもとで大学設置審議会において承認された技術経営研究科「システム安全専攻」設置申請書は、同研究科及び同専攻設置の背景、趣旨及び目的を以下のように述べている。

社会システムや機械システム等の安全対策は世界共通の関心事である。しかし、日本と欧米では安全対策についての取り組みに大きな隔たりがある。日本では、主として安全教育により人間のミスを防ぐことが安全対策の基本となっている。しかし、欧米では「人間はミスをするもの」「機械は故障するもの」との認識に立ち、人間のミスや機械の故障があっても事故に至らない対策をとり、それでもカバーされない部分について安全教育に依存するという立場をとっている。このような欧米流の考え方に基づいた安全規格が今日では世界の主流となり、国際規格となっていることから、製品等を輸出する際に準拠しなければならないことはもとより、WTO/TBT 協定に基づき、これらの国際規格を日本の国家規格として移植し、製品流通に際し、この安全確保の考え方を取り入れていかななくてはならなくなってきたり、国内においても、これを支える認証制度や資格制度を構築することが求められている。

このような認証制度や資格制度を確立するためには、人の安全教育に頼らず、事前にリスクを

評価し体系的に安全を作り込むという「システム安全」の考え方を身に付けたシステム安全専門職が日本企業に相当数必要となる。この状況は特定の企業で対応できる問題ではなく、全ての産業界及び行政部門にわたる共通課題である。しかし、「システム安全」の考え方はこれまでの日本の文化にはない発想であるため企業内教育には限界があり、国際標準の安全を教育できる人材とカリキュラムを備えた教育機関のみ専門職養成の要請に応えることができる。本専門職大学院「システム安全専攻」は、工学的知識や実務経験を有する社会人に、安全規格・法規及びマネジメントの知識と運用能力を身につけさせ、国際的に通用するシステム安全専門職を養成することを設置目的としている。

---

本専攻は創設以来の10年に及ぶ人材育成を通じて、日本の産業界、行政機関、医療機関、教育機関、検査認証機関などに約120名のシステム安全専門職を送りだしてきた。その数において我々の目標とするところには及ばないものの、修了生たちはそれぞれの所属組織における安全統括の責任者として活躍しており、国際的な安全規格への適合を審査する認証機関や本専攻設置後に創設された消費者庁など、国際社会に通用する安全専門家を求める多くの組織に対して、人材の供給源として本学の教育プログラムはその存在価値を高めている。また、修了生たちは、多くの安全関連フォーラムにおいて、オピニオンリーダーとして企業の枠を超えて活躍している。彼らの活躍により国際標準をリードする安全規格も生まれており、本専攻の主導によって実現したシステム安全エンジニア資格制度は、国際社会に通用する安全への取り組みに向かって人材育成を呼びかける厚生労働省から「すべての要件を満たす」との認知を得た。本専攻の取り組みは専攻設置当初の目的実現に向けて、着実に成果を生み出してきたと考えている。今後、輩出する人材は企業における安全に関する役員（Chief Safety Officer）としての活躍も期待される。

#### <ますます高まるシステム安全の考え方の重要性>

US スチールの唱えた「安全第一」の考え方を受け、日本ではじめて「安全専一」が宣言されてから既に百年以上が経過しているものの、「安全は工場の現場の問題である」、「安全は労務対策の一環」など、安全についての極めて狭い捉え方、人に頼る安全アプローチは日本の組織／企業の中では依然として広範にみられる。専攻設立からの10年を振り返るとき、システム安全の重要性はますます高まっている。これをいくつかの視点から述べる。

第一に、技術の高度化や複雑化、事業活動の大規模化、組織／企業の活動に対する社会的諸要請の強まりなどに伴って、安全でないことの直接・間接のコストはますます大きなものとなっており、今日では、働く人々の職場に安全を確保し、市場に提供する製品やサービスが利用者・消費者にとって安全であることを確保することは、組織／企業の存立を支える前提条件であり、持続可能な発展を遂げるための必須の条件となったとあってよい。このことは日本経済団体連合会の「企業行動憲章」などにおいても述べられているところであり、「安全なくして経営なし」という考え方は理念としては産業界に浸透しつつあるものの、実践において従来型の安全対策しかとらなかったために経営が危機的状況に陥った企業の事例を挙げれば依然として枚挙にいとまがない。

第二に、国際標準対応が国際市場における競争力の源泉であることの認識である。原発などの大規模インフラ輸出ビジネスにおける日本企業の敗退や、日本の医療機器分野での貿易赤字などから見るよう、国際標準となる安全の考え方の欠如が、日本が国際市場で「技術で勝って、ビジ

ネスで負ける」一因となっている。実績としての安全はもちろん基礎であるが、国際市場ではそれを説明するだけでは顧客の信頼を得ることはできず、安全であることを保証するシステムを国際標準に基づいて構築すること、あるいは第三者の認証を得てそれを証明できることがグローバルな競争において勝ち抜くための必要条件となっている。サプライチェーンをグローバルに展開するにあたって、また、国内外の資源を活用したオープンイノベーションを推進するにあたって、安全であることを保証するシステムの構築が不可欠である。例えば日本が国際市場で技術的優位性を有するサービスロボット分野では、関連する安全規格を国際規格に先立ち JIS 規格として制定し、標準化活動を先導することでサービスロボットの国際市場で日本が「技術で勝ち、ビジネスでも勝ち」ことを目指している。

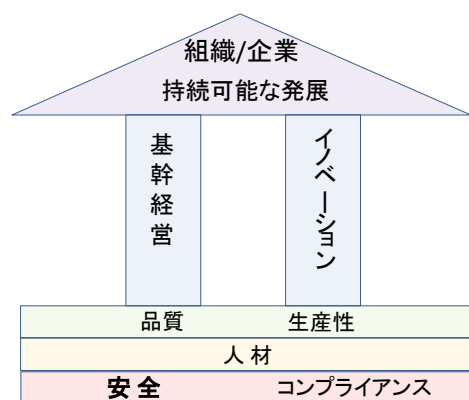
第三に、自然災害などのリスクに対する備えの重要性の高まりである。専攻設置以来の 10 年間に我が国は多くの大規模な自然災害を経験した。この過程で、事業継続性管理 (BCP) やリスクマネジメントに対する取り組みの重要性が叫ばれ、また、システム安全に関する国際規格の体系の中にも、これらの領域が追加されてきた。

システム安全の考え方は、グローバルなビジネスにおけるこうした全ての変化に対する一貫性ある解決策を提供するものとして、その重要性をますます高めている。

#### <安全技術とマネジメントスキルの統合>

安全技術とマネジメントスキルの統合が、具体的に何を意味するのかという点について、我々の考えを述べる。設置許可申請書では、「システム安全専門職」を「工学的知識をベースとし、国内外の安全規格・法規とマネジメントに関する高度の知識と能力を身につけた上で、管理、設計、製造、使用等の種々の分野において、安全認証、安全規格・安全設計、安全管理ができる人材」と定義すると共に、こうした人材育成プログラムを「技術経営研究科」として実現することについて、「システム安全に対する専門能力は、工学的知識を持った上で、国内外の安全規格・法規の知識、運用能力を身につけ、安全技術とマネジメントスキルを統合的に適用できる能力を獲得することにより達成される。したがって、システム安全の専門職養成には、工学的知識を有する技術者にマネジメントスキルを付与する教育形式である技術経営研究科がふさわしい。」と述べている。

このことを具体的に説明するために、組織／企業経営の概念図（下図）を用いる。



組織/企業の持続可能な発展を支える要素

概念図の意味するところは、組織／企業の持続可能な発展を支える根幹、土台として、

- ・安全の確保と社会的な諸規範へのコンプライアンス
- ・企業活動を支える多方面にわたる人材の確保や育成
- ・市場競争に生き残ることのできる品質と生産性

があり、こうした基礎がしっかりと確立・維持されるときにはじめて基幹となる事業活動や新事業分野を開拓するイノベーション活動も成り立つものであるとの考えである。

今日、組織／企業の活動領域は複雑化、多様化し、様々な専門領域を擁するに至っている。これに応じて、経営系専門職大学院に課せられた使命である「企業やその他の組織のマネジメントに必要な専門的知識を身につけた人材の養成」という場合の「専門的知識」の範囲もますます広がっている。会計、原価計算、生産管理、在庫管理、人事管理といった伝統的な専門知識領域においても要求される専門知識はますます高度化、専門化しており、更に、環境、知財、コンプライアンス、イノベーションなど、新しい専門領域が次々と登場し、当該分野の専門家を必要とする時代に入っている。本専攻では、安全もまたそうした今日の重要性を高めつつある専門領域の一つであると考えている。

どのような専門領域においても、専門領域固有の知識が必須であることはいままでもない。安全領域について言えば、安全技術に関する、最先端の、国際的な知見を踏まえた知識の習得が必須である。しかし、それに加えて、安全に関する技術知識を組織の中で実際に展開していくための力、企業経営の根本的理念となりうる安全方策として企画・立案・実践しうる力を育成することが求められる。安全技術、法規制、認証制度、関連する国際動向といった専門知識と、企業組織のマネジメントに関する知識やスキルを統合することなくして、安全の確保をはかることはできない。本専攻が「安全技術とマネジメントスキルを統合」と述べる趣旨はこの点にある。その実践力を育成する本専攻の教育プログラムはすでに社会的に高い評価を受けており、さらに、この教育プログラムを経て社会に戻った専門家達は、出身組織において、また、新しい職場において高い評価を受けているところである。

これをさらに敷衍して、安全のマネジメントをPDCAに即して言えば、安全目標の設定、その達成のための環境と手段の提供、目標達成状況の測定や評価、改善策の立案・実施の各段階で、リスクアセスメント技術、国際的に吟味された安全技術などの技術的知識はもちろん重要な要素であるが、それだけでは不十分である。以下の表（安全のマネジメントのPDCAと経営組織体における安全専門職の役割例）に示すように、例えば安全目標の設定についてのみ考えてみても、安全に関するリーダーの明確なコミットメントを引き出すためにその経営上の意義を如何にして説明するか、全社的な安全目標を如何にして事業所、職域、製品毎等の個別目標へと具体化するか、安全に関する目標と他の経営上の目標とが衝突した場合の判断基準の設定といった安全専門職の果たすべき役割を考慮するならば、経営に関する知識やスキルとの結合なくしては、安全技術も机上の絵に過ぎない。

そのように捉えるならば、「安全技術とマネジメントスキルを統合」する能力を有する専門家の育成は、「企業をはじめとする組織のマネジメントに必要な専門的知識を有する人材を養成する」という経営系専門職大学院に課された使命の一つの具体化であると捉えることができる。本専攻としては、このような使命の具体化を図るための専門職教育のあり方について、自己点検・改革委員会で議論を重ね、具体策を導入している。

安全のマネジメントのP D C Aと経営組織体における安全専門職の役割例

P D C A	安全専門職の役割例
P：安全目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全に関するリーダーの明確なコミットメントを引き出すためにその経営上の意義を如何にして説明するか</li> <li>● 全社的な安全目標を如何にして事業所、職域、製品毎等の個別目標へと具体化するか</li> <li>● 安全に関する目標と他の経営上の目標とが衝突した場合の判断基準の設定</li> </ul>
D：その達成のための環境と手段の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上記安全目標達成に必要な計画の立案</li> <li>● 上記目標達成に必要な安全技術の選択</li> <li>● リスクアセスメントによる確認</li> <li>● 内外法令へのコンプライアンスの確認</li> <li>● 認証の取得</li> <li>● 保険の付保によるリスクファイナンス</li> <li>● 技術選択を経営上の意思決定として合意形成するために必要なコスト・ベネフィット分析等の提示</li> <li>● 上記意思決定に基づく職場環境、生産設備、製品・サービス仕様等の具体化</li> <li>● 製品・サービスの利用者への残留リスク情報の伝達メカニズムの設計（警告、取説、ユーザーとのコミュニケーション）</li> <li>● 人材面からの保証としての要員訓練計画の立案と実施</li> </ul>
C：目標達成状況の測定や評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全マネジメント上の重要管理点の設定（設計承認、生産、部品原材料調達・外注管理、品質管理、仕様変更管理等）</li> <li>● 安全目標の達成状況をフォローできる測定指標体系と報告メカニズムの設計</li> <li>● 外部情報（顧客等）から安全に関する早期警報を読み取る仕組みの構築</li> <li>● 不具合等が検出された場合のリスクアセスメントの実施とフィードバックの仕組みの構築</li> </ul>
A：改善策の立案・実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改善案・代替案の考案及びそのコスト・ベネフィット分析</li> <li>● 危機管理体制の設計と構築</li> <li>● 組織体全体にわたる安全文化構築のための行動計画の立案と実施</li> </ul>

出典：幾つかのビジネススクールのケースから作成。Structural and Organizational Issues in Patient Safety: A Comparison of Health care to Other High-Hazard Industries、California Management Review、43(1)、2000 他

#### <自己点検・外部評価・認証評価>

技術経営研究科システム安全専攻設置と同時に「FD委員会」を設け、継続的かつ定期的なFD活動を実施してきた。また、研究科設置2年目（平成19年度）には独自の外部評価委員会を組織して自己点検評価結果に対する外部評価を受けた。平成20年度は大学改革支援・学位授与機構が行う国立大学法人評価における教育研究認証も受けた。また、平成22年度に文部科学大臣の認証を受けた認証機関である（財）大学基準協会の経営系専門職大学院認証評価を受審し、本研究科が経営系専門職大学院基準に適合しているとの認定を受けている。さらに、平成26年度には自己点検書を作成し、専攻の設置目的に沿った教育研究活動が行われているかを学外有識者により評価・検証するための外部評価を実施している。

平成27年度に経営系専門職大学院認証評価を受審し、適合していないと判定された。この証評価結果を踏まえ、本学は平成28年2月に「自己点検・改革委員会」を設け、指摘を受けた事項への対応を含め、教育プログラムの全面的な自己点検と改革を行ってきた。また、自己点検・改革委員会の結果を基に、平成28年6月に外部評価委員会（委員長：向殿政男 明治大学名誉教授、委員：青井倫一 明治大学大学院教授、天羽稔 前（株）デュポン名誉会長、梅崎重夫（独）労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所安全研究領域長、大村宏之 日本食品機械工業会事業部長、長田洋 東京工業大学名誉教授、中村英夫 日本大学特任教授）を開催し、委員全員の評価を踏まえ追加的な改革を実行してきた。しかしながら、平成28年度の大学基準協会の追評価においても、適合していないと判定された。

自己点検・外部評価・認証評価の結果に基づき、既に多くの教育プログラムの改善、教員間における共通の問題意識の醸成等といった形で結実しているものの、まだ改善すべき点も多いのが現状である。そこで、本研究科では、あらためて厳しく自己点検を行い、長所として誇るべきは誇り、改善を要する点については真摯な姿勢で点検・評価を行った。そして、自己点検書として、ここに取りまとめている。



## 1. 専攻の目的

### (1) 目的の適切性

#### 1-1: 経営系専門職大学院に課せられた基本的な使命のもと、固有の目的を設定することについて

長岡技術科学大学は、活力 (Vitality)、独創力 (Originality) 及び世のための奉仕 (Services) を重んじる VOS の精神をモットーとして、実践的・創造的能力を備え、国際的に活躍できる指導的技術者・研究者を養成することを目的に教育を行っている。

長岡技術科学大学大学院技術経営研究科システム安全専攻（以下本専攻と呼ぶ）においては、経営系専門職大学院に課せられた基本的な使命の下、本学の理念である VOS の精神に則り、本専攻の固有の目的を、長岡技術科学大学学則第 4 条第 5 項において定めており、経営系科目および関連教員の一層の充実という改善を実施したことを明示すべく学則を以下のように改訂した。（添付資料 1-1、1-2）

	目的
システム安全専攻	安全・経営の最先端の知識と高い倫理観を有し、国内外の規格・法規に立脚しつつ、安全技術とマネジメントスキルを統合して応用するシステム安全の考え方に基づき、組織経営を先導し、安全に関する諸課題を解決する実務能力を有する専門職の育成

#### 1-2: 本専攻の目的と専門職学位課程の目的との適合性

専門職大学院は、高度で専門的な知識・能力を備えた高度専門職業人を養成するための大学院である。本専攻の固有の目的は、VOS の精神に則り、特定の安全課題ではなく、企業経営の根本的理念となりうる安全方策を企画・立案しうる専門的職業人の育成を目指したものであり、安全に関する高度で専門的な知識・能力を備えた高度専門職を養成するものであるから、専門職学位課程の目的と適合する。

#### 1-3: 本専攻の固有の目的の学則への制定について

長岡技術科学大学大学院技術経営研究科システム安全専攻においては、経営系専門職大学院に課せられた基本的な使命の下、本学の理念である VOS の精神に則り、本専攻の固有の目的を長岡技術科学大学学則第 4 条第 5 項に定めている。よって、固有の目的は学則に明記されている。（添付資料 1-1）

#### 1-4: 本専攻の固有の目的の特色について

長岡技術科学大学では、事故・災害の本質的要因としては安全工学に関する教育・研究の欠如が重大であるとの立場から、平成 13 年度に「機械安全工学（寄附講座）」を設け安全工学に関する研究を進めてきた。また、機械安全の国際基本規格の発効により、特に国際規格に適合する安全技術や安全認証に関する体系的な知識・実務能力を有する人材養成が急務であるとの認識から、大学院工学研究科修士課程機械システム工学専攻内に、社会人キャリアアップコース「機械安全工学」を設置（平成 14 年度）し、安全工学に関する教育を開始し、すでに多数の修了生を輩出し

社会で安全技術者として活躍している。安全に対応できる専門職には、工学的知識を持った上で、国内外の安全規格・法規に関する体系的な知識と実務能力及び安全技術の統合的マネジメントのスキルをもつことが同時に要求される。このような人材の養成プログラムは従来の工学研究科の教育の枠を超えており、新たな研究科を設置し、工学的知識を有する者に、安全規格・法規及びマネジメントの知識と実務能力を教授し、安全に対応できる人材を養成する必要がある。このように、従来の工学研究科の枠を超えた、工学的知識を持った上で、国内外の安全規格・法規に関する体系的な知識と実務能力及び安全技術の統合的マネジメントを身に付けるための実践的教育を実施している点が特色である。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 1-1：「長岡技術科学大学学則」
- ・添付資料 1-2：第 195 回教育研究評議会資料

### (2) 目的の周知

#### 1-5：教職員・学生等の学内の構成員に対して、固有の目的の周知を図ることについて

本専攻の固有の目的については、大学のホームページ、本専攻のホームページ及び専攻案内パンフレットに記載されており、広く社会一般に公開されている（添付資料 1-3、1-4、1-5）。また、新入生および新 2 年生に対する 4 月のガイダンスにおいても、固有の目的を記した資料を配布して説明することで周知した（添付資料 1-6、1-7）。この取組は毎年継続して行われるため、教職員・学生に対する固有の目的は十分に周知されている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 1-3：「長岡技術科学大学ホームページ」
- ・添付資料 1-4：「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」（1～2 頁）
- ・添付資料 1-5：「長岡技術科学大学大学院技術経営研究科専門職学位課程 平成 30 年度学生募集要項」（1 頁）
- ・添付資料 1-6：平成 29 年度新入生向けガイダンス資料
- ・添付資料 1-7：平成 29 年度二年生向けガイダンス資料

### (3) 目的の実現に向けた戦略

#### 1-6：固有の目的の実現に向けた中長期ビジョンおよび戦略の策定について

平成 27 年度受審した認証評価において、専攻独自の中長期ビジョン及びこれを達成するための戦略の作成が不十分との評価結果を受けた。その対応のため、自己点検・改革委員会において真摯に改革に取り組んできた。しかしながら、平成 28 年度に受審した追評価においても、『貴専攻の固有の目的を経営系専門職大学院の基本的な使命に整合した形で具体的に展開していく点、つまり、「特定の安全課題ではなく、企業経営の根本的理念となりうる安全方策を企画・立案しうる専門的職業人の育成を目指す」という点については、安全専門職の育成ということが、「安全技術

とマネジメントスキルを統合的に応用できるシステム安全エンジニアの育成」や「実務教育やマネジメント科目の充実による教育プログラム」という部分を除いて、明確かつ具体的に中長期ビジョンや戦略に織り込まれているようには読み取ることができず、中長期ビジョンが固有の目的の実現を踏まえたものであるのかは懸念が残る。』との指摘を受けた。

上記の指摘を真摯に受け止め、自己点検・改革委員会において審議を重ね、従来の中長期ビジョンと戦略を修正した。そして、専攻の目的の修正、並びに経営系科目と担当教員の一層の充実という改善に伴い、以下のように改訂した（添付資料 1-8）。

## システム安全専攻の中長期ビジョン

### <安全専門職の育成>

1 組織経営の根本的理念であるシステム安全の考え方を企画・立案に応用し、安全技術とマネジメントスキルを統合的に応用できるシステム安全エンジニアの育成のため、幅広い分野からの学生を受け入れ、教育プログラムの改善や教育に携わる人材の拡充を行い、安全専門職の中核人材の供給を図る。

### <最先端の研究>

2 安全とその視点からの経営に関する最先端の研究を遂行するため、安全管理、安全認証及び安全規格・設計の分野の研究を深化させ、安全の学問体系としての不断の改定を推進し、安全安心社会研究センターを我国における安全研究の先導的組織にする。

### <社会への啓蒙活動>

3 安全とその視点からの経営に関する啓蒙活動を展開し、社会への積極的な情報発信を図ると共に、企業等の組織におけるリスクアセスメントや安全教育の重要性を提唱し、社会に幅広く浸透させる。

### <安全資格の社会実装>

4 企業等の組織における安全専門職の拡充や中核人材の能力維持を図るため、システム安全エンジニア等の資格認証制度を発展させ、安全に関する資格の社会実装を推進し、一万人規模の有資格者となるようにする。

## 中長期ビジョンを実現するための戦略

### <安全専門職の育成>

1 組織経営の根本的理念であるシステム安全の考え方を企画・立案に応用し、安全技術とマネジメントスキルを統合的に応用できるシステム安全エンジニアの育成のため、実務教育やマネジメントに関する科目を充実するなど、教育プログラムの改善を図る。また、幅広い分野からの学生を受け入れつつ本専攻の教育を充実させるため、システム安全の教育に携わる基幹人材を維持し、それを継承する若手人材を採用し育成する。ビジョンを達成する際には、本専攻教員が主たる役割を担うと共に、工学研究科教員、教務委員会、事務局等が協働し、安全専門職を育成する。

### <最先端の研究>

2 安全とその視点からの経営に関する最先端の研究を遂行するため、安全管理、安全認証及び安全規格・設計の分野において、本質安全に基づく未来志向のフロンティア研究を継続的に推

進し、安全安心社会研究センター等を通して研究成果を社会に幅広く公表する。また、研究の更なる発展のため、システム安全の研究に携わる基幹人材を維持すると共に、最先端の安全研究を推進する若手人材を採用し、FD 活動等を通してその育成に努める。ビジョンを達成する際には、本専攻教員が主たる役割を担うと共に、工学研究科教員、安全安心社会研究センター運営委員会、事務局等が協働し、最先端の研究を遂行する。

<社会への啓蒙活動>

3 本専攻独自の講演会や他組織との協働活動等により、安全とその視点からの経営に関する啓発活動を展開すると共に、安全安心社会研究センターを通して社会への積極的な情報発信を図る。また、企業等の組織におけるリスクアセスメントや安全教育の重要性を提唱し、国の関連機関等に働きかけ、協働して社会に幅広く浸透させる。ビジョンを達成する際には、本専攻教員が主たる役割を担うと共に、広報委員会、事務局等が協働し、社会への啓蒙活動を展開する。

<安全資格の社会実装>

4 企業等の組織における安全の専門職を拡充するため、システム安全の概念を社会に認知させ、システム安全エンジニアやシステム安全サブエンジニア等の資格認証制度を実施し、更なる発展を図る。また、高等専門学校等と連携協働して、システム安全の入門的資格であるシステム安全アソシエイトを展開し、システム安全に関する人材の着実かつ持続的な育成と供給を図る。ビジョンを達成する際には、本専攻教員が主たる役割を担うと共に、事務局等が協働し、安全資格の社会実装を推進する。

### 1-7：固有の目的の実現に向けて作成した戦略を実行することについて

中長期ビジョンを実現するための戦略については、その進捗状況について自己点検を実施し、自己点検・改革委員会にて報告することとしている。さらに、独自の外部評価を受け、戦略の実行状況および改善点についての指摘を受けることとする。

<安全専門職の育成> 戦略の実行に関して、平成 28 年度以降に以下の取組を推進している。まず、実務教育やマネジメントに関する科目を充実するため、以下の科目を開設した。

- ・実践経営・会計学 組織経営に参画する人材として必要な経営および会計の知識を学び、経営管理や利害関係者への対応にリーダーシップや影響力を発揮できる能力を涵養する。
  - ・マーケティング マーケティングの重要性を理解し、ビジネス成功に向けたマーケティングアプローチについて学習、マーケティングプランを企画立案する能力を養成する。
  - ・ファイナンス 金融に関する基礎知識およびファイナンスリスクに関する対応能力を育成する。
- また、システム安全の教育に携わる基幹人材を維持するため、新規に 3 名の教員を採用した。

実務家教授 A (原子力規制庁所属) 担当科目；産業技術政策論、安全マネジメント

実務家教授 B (独立行政法人労働安全衛生総合研究所 所属) 担当科目；国際規格と安全技術、安全認証・安全診断、産業システム安全設計

実務家教授 C (デュポン・スペシャルティ・プロダクツ株式会社 所属) 担当科目；

組織マネジメント、マーケティング、ファイナンス

<最先端の研究> 安全に関する最先端の研究を遂行するため、安全管理、安全認証及び安全規格・設計の分野において、本質安全に基づく未来志向のフロンティア研究を継続的に推進しており、以下のような取組が挙げられる。

・生活空間の高度リスクマネジメントのためのエビデンス情報基盤構築「科学技術振興機構「科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業」平成26-28年度」(研究代表者；三上喜貴)

・システム安全と地域連携新潟モデルに基づく原子力規制人材育成事業「原子力規制委員会原子力規制人材育成事業平成28-32年度」(本専攻教員が参画)

また、科学研究費補助金への応募を専任教員に強く推奨しており、専任教員の半数が科学研究費補助金を獲得し、安全技術・マネジメント分野における研究活動を展開している。さらには、企業等との受託・共同研究による実際の問題解決にも貢献しており、平成28年度以降だけでも5件の受託・共同研究を本専攻専任教員が推進している。

以上の研究活動については、社会的にも貢献が認知されており、専任教員が以下の表彰を受けている。

・IEEE International Symposium on Safety, Security, and Rescue Robotics, Best Late Breaking Report Award (木村哲也)

・日本材料学会平成28年度学術奨励賞「人工関節用溶射皮膜の疑似体液中疲労破壊機構および長寿命化に関する研究」(大塚雄市)

<社会への啓蒙活動> 本専攻独自の講演会や他組織との協働活動等により、安全に関する啓蒙活動を展開すると共に、安全安心社会研究センターを通して社会への積極的な情報発信を図っており、以下の取組を推進している。(添付資料1-9、1-10、1-11)

#### 平成29年度

行事名称	開催回数	開催場所	参加人数
システム安全専攻講演会・入試説明会	8(延べ回数)	新潟県(長岡・燕・新潟)・東京・大阪・名古屋	約50名
安全安心社会研究センター特別講演会	2	東京	約100名
中央労働災害防止協会 緑十字展	1(3日間)	神戸	約21,000人(緑十字展全体の参加者数)

#### 平成28年度

行事名称	開催回数	開催場所	参加人数
システム安全専攻講演会・入試説明会	8(延べ回数)	新潟県(長岡)・東京・大阪・名古屋	約50名
匠陵講演会	1	長岡	約50名
安全安心社会研究センター特別講演会	2	東京	約100名
中央労働災害防止協会 緑十字展	1(3日間)	仙台	約18,900人(緑十字展全体の参加者数)

また、企業等の組織におけるリスクアセスメントや安全教育の重要性を提唱し、国の関連機関等に働きかけ、協働して社会に幅広く浸透させるために、平成 28 年度以降に以下の取組を推進している。

- ・ 企業等におけるリスクアセスメントや安全教育に関する講演・講習
- ・ 国や地方自治体等における安全に関する委員
- ・ 学会規格、JIS、ISO 策定に関する委員などへの参画
  - 日本機械学会基準原案「医療用コーティング膜の界面強度評価試験法」（大塚雄市）
  - 平成 28 年度 日本バイオマテリアル学会第 2 期コンビネーション製品ガイドライン素案（大塚雄市）

＜安全資格の社会実装＞ システム安全エンジニア（SSE）資格認定委員会事務局と協働して、システム安全エンジニアやシステム安全サブエンジニア等の資格認証制度および、システム安全の入門的資格であるシステム安全アソシエイトの展開による安全専門職の拡充と人材の着実な育成に努めており、以下の取組を推進している。（添付資料 1-12）

累計の受験者数および合格者

行事名称	受験会場	受験者	合格者
システム安全エンジニア	東京	35	19
システム安全サブエンジニア	東京	6	4
システム安全アソシエイト	東京、長岡など	200	194

#### ＜根拠資料＞

- ・ 添付資料 1-8：システム安全専攻 HP「中長期ビジョン」、「戦略」
- ・ 添付資料 1-9：システム安全専攻特別講演会 募集案内
- ・ 添付資料 1-10：安全安心社会研究センター特別講演会 募集案内
- ・ 添付資料 1-11：緑十字展 パンフレット
- ・ 添付資料 1-12：システム安全エンジニア（SSE）資格認定委員会事務局 ホームページ

#### （４）専攻の目的の点検と評価

##### ＜検討及び改善が必要な点＞

「企業経営の根本的理念となりうる安全方策を企画・立案しうる専門的職業人の育成を目指す」という専攻の固有の目的に基づき中長期ビジョンおよび戦略を改定したものの、具体的な取組みについて端緒に就いたばかりである。特に、安全とその視点からの経営に関する最先端の研究・教育活動を推進するにあたり、安全と経営の関係について、技術経営のコアカリキュラムで規定される個別分野に対しどのような影響があるかをより明確にしていくことが求められる。

#### <改善のためのプラン>

中長期ビジョンおよび戦略の進捗状況について、自己点検・改革委員会での議論を通じて適切に把握し、着実な改善に務める必要がある。安全とその視点からの経営に関する最先端の研究・教育活動を推進するために、日本 MOT 学会などでの研究発表などを通じ、技術経営・経営学分野における安全の位置づけについて積極的な情報発信に務める必要がある。上記の活動を通じ、安全技術と経営の融合研究など新たな分野の開拓にもつながることが期待される。

また、本専攻を広く周知するためのその他の取組みとして、個々の教員による学外における各種の講演活動に加え、システム安全専攻講演会および入試説明会、匠陵講演会（全学の特別講演会であるが、一般市民にも開放している。）、安全安心社会研究センターと連携した特別講演会、長岡技術科学大学公開講座、中央労働災害防止協会緑十字展へのブース出展等を通じ、システム安全の概念を社会に浸透させるための取組を積極的に推進していく。

## 2. 教育内容

### (1) 教育課程の編成

#### 2-1：学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針の明文化と学生への周知について

##### ① 学位授与方針

大学基準協会認証評価時において、専門職を含む修士課程の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）として明文化していたものを、学則に定めのある「専攻独自の固有の目的」により即したものになるよう改善した。さらに、経営系科目および関連教員の一層の充実という改善を実施したことを明示すべく学則も改訂した。この学則改訂も反映させた学位授与方針は次の通りである（添付資料 2-1）。

##### 学位授与方針

本専門職学位課程のシステム安全専攻では、以下の項目の習得を、学生の到達目標とします。

1. 安全・経営の最先端の知識と高い倫理観
2. 安全技術とマネジメントスキルを統合して応用するシステム安全の考え方及び原理
3. 安全原理、政策・経営、規格・認証、及び安全技術の各分野からなるシステム安全の国際的に通用する体系的な専門知識
4. システム安全の考え方及び原理と各分野の高度な専門知識を、安全管理、安全認証、安全規格の開発、安全設計などの各分野において、実務に応用実践できる能力

この目標を達成するために開講される講義、講義・演習併用及び実務演習科目を体系的に学修し、修了に必要な単位数を修得した者にシステム安全修士（専門職）の学位を授与します。

##### ②教育課程の編成・実施方針

①に示した「改善した学位授与方針」を踏まえ、互いの整合性にも配慮して、改善して定めた教育課程の編成・実施方針は次の通りである（添付資料 2-1）。

##### 教育課程の編成・実施方針

本専門職学位課程のシステム安全専攻では、以下の考えに立ち、教育課程を編成し実施する。

1. システム安全を応用実践する各分野における実務能力を涵養するため、ケーススタディー及び実習を含め、リスクアセスメント、規格立案書・安全設計立案書の作成、安全認証及び組織安全管理の講義及び演習を実施する。（必修科目）
2. 体系的に学修するシステム安全に関する知識の深化とその組織経営への応用実践力を涵養するため、自ら発掘するシステム安全に係わる特定のテーマで実務演習を実施する。（必修科目）



3. 安全・経営の最先端の知識と高い倫理観を有し、安全技術とマネジメントスキルを統合して応用するシステム安全の考え方を身に付け、それを各種解析を実行しつつ実務に応用実践できる体系的な専門基礎力を涵養するため、安全原理、政策・経営、規格・認証及び安全技術の各分野からなる講義を実施する。(選択必修科目)
4. システム安全に関する多様な専門知識を身に付けるため、関連する各種分野の講義を実施する。(選択科目)
5. 安全管理、安全認証などの実務能力を涵養するため、海外・国内の安全認証機関、安全技術研究機関等で、実務訓練を実施する。(選択科目)

上記①及び②の両方針は、学生に対して入学時ガイダンスで周知するとともに、二年生進学時ガイダンスで再度周知し、周知を徹底している。大学ホームページにも公開し、社会の関係者全員へも周知している(添付資料 1-3、1-6、1-7)。

以上のように、改善した学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針を明文化し、学生に対して周知を図っている。

## 2-2：教育課程の体系的な編成について

評価の視点 2-1 の②に示した教育課程の編成・実施方針に基づき、理論と実務の架橋教育である点に留意し、新たに「MOT 教育コアカリキュラム」に示された教育項目も参照し、表 1 及び図 1 に示すように、戦略、組織、マーケティング、ファイナンス、会計等に関する経営系科目を大幅に充実させる改善を実施し、教育課程を体系的に編成している。合わせて適切な教員配置も実施した(添付資料 2-2)。

以下に、その内容を詳しく述べる。

### (1) 経営系専門職大学院に課せられた基本的な使命(mission)を果たす人材養成の観点から適切に編成

企業やその他の組織のマネジメントに必要な専門知識(戦略、組織、マーケティング、ファイナンス、会計など)、思考力、分析力、コミュニケーション力等を修得させるために、従来科目の改善に加え、多数の科目新設も実施した。表 2 に示すように、「MOT 教育コアカリキュラム」に示された教育項目を網羅する内容ともなっている(添付資料 2-34)。従来科目改善及び科目新設の内容について詳しく述べると次の通りである。

まず、従来科目の改善として、「安全マネジメント」では、ハーバードビジネススクール等のケース資料を用いて安全と経営の関係を明確に教授する内容とした(添付資料 2-3)。安全技術を踏まえた組織のマネジメントのあり方を体系的に理解・修得する内容となっている。「システム安全基礎Ⅳ(旧基礎演習Ⅳ)」では、「安全なくして経営なし」を実現するための組織変革という視点で講義及び演習を行っている(添付資料 2-3、2-4)。過去に実際に発生した事例分析を通じ、コスト・ベネフィットを考慮した組織のマネジメントの観点からの安全対策の必要性、およびその対策の組織実装上の課題(特にリスクへの備え、経営トップのコミットメント、安全とその他の目標が衝突した場合の判断)とその解決策を学ぶものである。「組織経営と安全法務」(旧「安全と法」)では、安全に関わる法制度の紹介だけでなく、安全の軽視や個別的場当たりの不十分な安全対策故に、組織のトップを含むマネジメント層が法的責任を追及された判例の紹介等を通じ、

組織防衛のために必要な安全対策を法的な側面から体系だって修得する科目とした(添付資料 2-3)。「システム安全特論 A」は科目名を「技術経営特論」とし、安全技術とマネジメントの関係について理解を深めるための内容とした(添付資料 2-3、2-5)。

さらに、より経営面にも焦点をあて、将来の技術経営者に活用できるような実践的な講座として、「組織マネジメント(平成 29 年度新設)」、「マーケティング(平成 29 年度新設)」及び「ファイナンス(平成 30 年度新設)」を新たに立ち上げ開講している(添付資料 2-6、2-7、2-8)。これら新設科目は、企業経営(運営)として、組織をどのようにマネジメントするかの基礎を習得し、社会環境や時代の変化に対応しなくてはならない経営者の立場若しくは将来の組織経営層として、安全であることの価値を理解し、適切なリスク管理や経営判断ができる人材を育成することを教育課程に組み込むことを目的としている。特に、技術責任者・管理者や技術専門職が目を向けることが少ない、実践的な組織論やファイナンス論、人間心理学の視点を取り入れるため、これら科目の担当教員は、当該分野に精通した実務家教員 2 名を公募して適任者を選考して採用した(添付資料 2-30、2-31)。加えて、会計の実践的な専門知識を習得する「実践経営・会計学(平成 28 年度新設)」も新設し開講している(添付資料 2-9)。企業における不正会計が後を絶たないが、それは時として企業の存続を危うくすることさえある。本科目においては、会計の枠組みとともに、不正会計が発生するメカニズムについても理解できるようにしたうえで、自身が所属する企業における不正会計の発生を防止する方法や、万が一不正会計が発生した場合の対応方法について考えられるようにしている。具体的には、会計を中心に、それに関連付けて内部統制や企業統治などについても学びながら、実際の企業の不正会計事例などを見ながら検討する内容としている(添付資料 2-3)。

以上に加え、高い職業倫理観とグローバルな視野をもった人材を養成するために、経験豊富な実務家による「技術者倫理」等の科目を開講している。「安全マネジメント」や「国際規格と安全技術」等の科目においても多角的視点から職業倫理に関連する講義を行っている。「システム安全基礎Ⅳ」では、職業人として倫理が問われた判例の読解を通じて高い倫理観の涵養に努めている。グローバルな視野をもった人材養成のために、「システム安全概論」や「国際標準と安全性評価」、「国際規格と安全技術」等の科目を開講している。「システム安全実務演習 B」では海外実務訓練として、ドイツ、米国、ハンガリー等、欧米の有力安全検査・認証機関等において先進的な実務を肌で学ぶ機会を与え、グローバルな視野をもった人材養成に寄与している(添付資料 2-2、2-3)。

## **(2) 経営系各分野の人材養成の基盤となる科目、周辺領域の知識や広い視野を涵養する科目、先端知識を学ぶ科目等を適切に配置**

経営系人材養成の基盤科目として、政策・経営分野の科目群に、「技術経営論」、「組織マネジメント」、「マーケティング」、「ファイナンス」及び「実践経営・会計学」を開講し、専門知識、思考力等が修得できるよう教育課程を編成している(添付資料 2-2)。政策・経営分野以外に、「安全原理分野」、「規格・認証分野」及び「安全技術分野」の科目群を開講し体系的な教育課程を編成している。先端知識を学ぶ科目として経営系に重点をおく「技術経営特論(旧システム安全特論 A)」のほか、「システム安全特論(旧システム安全特論 B)」も開講している(添付資料 2-2、2-3)。

必修科目として二年間を通して学ぶ「システム安全基礎Ⅰ～Ⅳ(旧システム安全基礎演習Ⅰ～Ⅳ)」ならびに必修の総合系・統合系科目である「システム安全実務演習 A」を通して、理論と実務の架橋教育となるよう留意した教育課程ともなっている(添付資料 2-2、2-3)。

### (3) 学生による履修が系統的・段階的に行われるよう適切に配慮

授業日程において、基礎知識を教授する選択必修科目の次に関連基礎及び応用知識を教授する選択科目を配し、理論と実務の架橋教育で重要な必修科目の「システム安全基礎Ⅰ～Ⅳ」の科目群では履修推奨学年を指定、指導している。これらにより学生は系統的・段階的に各科目を履修できる（添付資料 2-2、2-3）。

以上（1）～（3）に述べたように、教育課程を体系的に編成している。

### 2-3：社会からの要請、学術の発展動向、学生の多様なニーズ等に対応した教育課程の編成への配慮について

社会からの要請、学術発展動向および多様な学生ニーズを分析すると大きく分けて3種類の代表的な分野すなわち安全管理、安全認証および安全設計（技術）に必要な知識を体系的に備えかつ統合して実務運用できる人材養成が求められている。これに対応して表1に示したように政策・経営（安全管理）、規格・認証（安全認証）、安全技術（安全設計）に加え、根幹となる安全原理の分野の科目群を、さらに、基盤的かつ統合的な実務運用力を高めるべく「システム安全基礎Ⅰ～Ⅳ（旧基礎演習Ⅰ～Ⅳ）」及び「システム安全実務演習A」の必修科目群を体系的に配置する教育課程としている。安全分野で世界的な権威を有するドイツ保険組合研究所（BGIA）のある権威者からは、「これほどの教育プログラムはまだ世界中を探してもないだろう」との高い評価を受け、また、世界最大の検査・認証機関である米国のUL社副社長からも高い評価を受けている（添付資料 1-4）。

### 2-4：固有の目的に即した特色ある科目の配置について

設計、製造、使用のすべての段階におけるリスク要因の検出、評価、制御（除去）を行うための統合的なマネジメント能力を有するシステム安全の専門職を育成するという固有の目的に即し、代表的科目として、基盤・統合力を育成する安全原理系：「システム安全概論」に始まり、マネジメント能力を育成する政策・経営、規格・認証系：「技術経営論」、「組織マネジメント」、「マーケティング」、「実践経営・会計学」、「ファイナンス」、「安全マネジメント」、「国際標準と安全性評価」、「安全認証・安全診断」、「組織経営と安全法務（旧安全と法）」、さらには、リスク要因の検出、評価等の実践に不可欠な技術の専門基礎力、応用力及び実践力を育成する安全技術系：「産業システム安全設計」、「安全論理学」、「安全関連制御システム」、「電気安全とEMC」、「ヒューマンファクタ」、「構造安全性評価」、加えて、代表的なリスク要因（危険源）の専門知識を学ぶ「火災と爆発」、「騒音と振動」等の科目に至るまで、多様でかつ特色ある科目を体系的に配置している（添付資料 2-2）。

表1 授業科目一覧（履修案内より抜粋）

付 表		(平成30年度入学者適用)						
必・選の別	授 業 科 目	単 位	1 学年～ 2 学年			担 当 教 員	備 考	
			学 期					
			1	2	3			
必 修	システム安全基礎Ⅰ	0.5	0.5			各教員	①	
	システム安全基礎Ⅱ	0.5		0.5		各教員	①	
	システム安全基礎Ⅲ	0.5	0.5			各教員・※杉田	②	
	システム安全基礎Ⅳ	0.5		0.5		各教員・※岡本	②	
	システム安全実務演習 A	2	2			各教員・※平尾・※岡本	②	
	計	4						
選 択 必 修	安全原理 システム安全概論	1	1			門脇・福田（隆）・芳司・※岡本		
	政策・ 経営	産業技術政策論	2	2			山形	
		技術経営論	2	2			山形	
		組織マネジメント	2		2		津田	
		マーケティング	1		1		津田	
		実践経営・会計学	1		1		※鈴木（広）	
		リスクマネジメント	2		2		※岡部	
		技術者倫理	2	2			芳司・※櫻井・※中野	
	労働安全マネジメント	2		2		門脇・※佐々木・※大賀		
	規格・ 認証	安全マネジメント	2		2		山形・※岡本・※佐藤（淳）	
		国際標準と安全性評価	2		2	2	福田（隆）・坂井	
		国際規格と安全技術	2	2			芳司・梅崎・※池田	
	安全技術	安全認証・安全診断	2			2	福田（隆）・梅崎・※吉川	
		安全論理学	2	2			福田（隆）	
		リスク評価	2	2			木村（哲）・※松田	
		産業システム安全設計	2	2			芳司・田辺（郁）・※池田・梅崎	
		安全関連制御システム	2			2	※平尾	
	電気安全とEMC	2	2			坂井		
	計	33						
	選 択	システム安全実務演習 B	2	2			各教員	②
システム安全実務演習 C		1	1			各教員	②	
組織経営と安全法務		2		2		※岡本		
産業安全行政		2			2	芳司・※岡本・※未定（複数）		
ファイナンス		1	1			津田		
技術と知的財産		2		2		※吉井		
ヒューマンファクタ		2		2		宮地		
火災と爆発		2		2		門脇・鈴木（正）		
騒音と振動		2		2		阿部（雅）・田浦・※藤野		
構造安全性評価		2		2		大塚（雄）・井原・宮下・※久保		
安全関連情報・通信システム		2		2		※平尾・※田代・※寺田		
医療安全		2			2	大塚（雄）・※野沢		
ロボット		2		2		宮崎・※大西（正）		
技術経営特論		1	1			※未定（複数）		
システム安全特論		1	1			木村（哲）・※中西		
計	26							
注1) 担当教員欄の※は非常勤講師である。								
注2) 工学研究科の学生が受講する場合には、科目担当教員及びシステム安全専攻の専攻主任の承認が必要である。								
【備考欄の記号について】								
①:	1年での履修を推奨する。							
②:	2年での履修を推奨する。							

階層	システム安全の構成要素								
安全原理	<p style="text-align: center;">人権と安全 + 安全の原理 + 安全の歴史</p> <p style="text-align: center;">システム安全概論</p>								
共通安全 マネジメント／安全技術	<p style="text-align: center;">政策と法</p> 産業技術政策論 技術と知的財産 組織経営と安全法務 産業安全行政		<p style="text-align: center;">規格と認証</p> 安全マネジメント 国際標準と安全性評価 国際規格と安全技術 安全認証・安全診断 システム安全基礎Ⅱ システム安全基礎Ⅲ			<p style="text-align: center;">経営と組織</p> 技術経営論 組織マネジメント マーケティング 実践経営・会計学 リスクマネジメント ファイナンス システム安全基礎Ⅳ			
	技術者倫理 システム安全実務演習A システム安全実務演習B・C 技術経営特論								
	電気安全	機能安全	機械安全	安全評価手法	ヒューマンファクタ	材料安全	化学安全		
IEC60204  電気安全と EMC	IEC61508 ISO13849  安全関連 制御システム  安全関連 情報・通信 システム	ISO12100  産業システ ム安全設 計  騒音と 振動	RA, FTA 等  安全論理学 リスク評価  システム安全 基礎Ⅰ	ヒューマン ファクタ  システム安全 特論	構造安全 性評価	火災と 爆発			
個別安全	原子力	土木・ 建築	交通	機械	労働	製品	医療・福祉	プラント	食品
				ロボット	労働安全 マネジメント		医療安全		

図1 科目体系（履修案内より抜粋）

表2 システム安全専攻全科目の「MOT教育コアカリキュラム項目」との対応表

◎：該当する内容を授業、○：一部該当する内容を授業

MOT教育コアカリキュラム			システム安全専攻 全科目集計		
領域	大項目	中項目	◎の数	○の数	
a.基礎学 習項目	1. 技術経営 の基礎	(1)MOTの定義	1	0	
		(2)MOTの歴史的経緯	1	0	
		(3)MOTから見る新概念の習得	1	0	
		科学・技術と 社会	(4)技術者倫理・科学者倫理	7	1
			(5)科学・技術と社会	12	2
			(6)技術とリスク	19	1
			(7)科学と標準化	14	4
		企業戦略	(8)経営理念(ミッション)	7	3
			(9)会社戦略	6	3
			(10)競争戦略	4	2
			(11)事業戦略	5	3
		組織・人材、 企業倫理	(12)組織の定義	5	1
			(13)組織のデザインとマネジメント	8	4
			(14)モチベーション	3	2
			(15)リーダーシップ	3	3
			(16)コンプライアンスと企業の社会的責任(CSR)	9	7
		経済システム	(17)リスク・マネジメント	22	2
			(18)消費者の行動	1	3
			(19)企業の行動	0	2
		マーケティング	(20)市場のメカニズム	0	3
			(21)市場機会の発見と分析	1	2
			(22)市場への働き掛け	1	0
		会計・財務	(23)顧客との対話	1	3
			(24)財務諸表	2	0
			(25)原価計算	1	1
		分析手法	(26)資金調達と企業価値評価	1	1
			(27)数理・統計学的アプローチ	7	4
			(28)社会科学的方法アプローチ	4	2
b.中核学 習大項目	1. イノベ ーション・マネ ジメント	(1)イノベーションの定義	2	1	
		(2)オープン・イノベーション	2	0	
		(3)企業経営とイノベーション	3	0	
		(4)社会的イノベーション	3	0	
		(5)アーキテクチャについて	0	1	
	2. 知的財産 マネジメント	(1)知的財産と知的財産権	4	1	
		(2)権利化	1	1	
		(3)外部連携におけるマネジメント	1	1	
		(4)知的財産戦略とポートフォリオ	1	1	
		(5)標準化と知的財産権	2	2	
		(6)知的財産の価値評価	1	1	
	3. 技術戦略と 研究・開発 (R&D) マネ ジメント	(1)技術の概念	0	2	
		(2)企業や事業の目的とその達成のための技術戦略	3	3	
		(3)技術獲得アプローチ	0	1	
		(4)研究と開発の役割と活動	3	1	
		(5)研究・開発(R&D) マネジメント	3	3	
	4. オペレ ーションズ・マ ネジメント	(1)生産システム	1	2	
		(2)評価指標	1	1	
		(3)総合的品質管理	1	2	
		(4)サプライチェーンマネジメント	0	1	
(5)プロジェクトマネジメント		4	4		
c.創造領 域	創造領域の狙いと定義		2	0	
	創造領域の満たすべき要件とその狙い		2	0	
	創造領域と学習項目との関係		2	0	

## <根拠資料>

- ・添付資料 1-3：「長岡技術科学大学ホームページ」
- ・添付資料 1-4：「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」
- ・添付資料 1-6：「平成 29 年度新入生向けガイダンス資料」
- ・添付資料 1-7：「平成 29 年度二年生向けガイダンス資料」
- ・添付資料 2-1：「平成 29 年 11 月 29 日教務委員会資料」
- ・添付資料 2-2：「平成 29 年度履修案内」
- ・添付資料 2-3：「平成 29 年度シラバス」
- ・添付資料 2-4：「授業科目変更・新設等届出書（変更）「システム安全基礎 I ～IV」」
- ・添付資料 2-5：「授業科目変更・新設等届出書（変更）「技術経営特論」
- ・添付資料 2-6：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「組織マネジメント」
- ・添付資料 2-7：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「マーケティング」
- ・添付資料 2-8：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「ファイナンス」
- ・添付資料 2-9：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「実践経営・会計学」
- ・添付資料 2-30：「実務家教員公募資料」
- ・添付資料 2-31：「実務家教員発令書」
- ・添付資料 2-34：「システム安全専攻全科目の「MOT教育コアカリキュラム項目との対応表（詳細版）」

## (2) 単位の認定および課程の修了

### 2-5：授業科目に対する単位の適切な設定について

単位の設定（計算）の方法は、「国立大学長岡技術科学大学授業科目等に関する規則」により定められている。学生の教室外における学習時間も考慮した上で、講義については 15 時間の授業をもって 1 単位、演習については 30 時間の授業をもって 1 単位とそれぞれ定めている。「システム安全実務演習 A」については、経営系科目を中心に拡充した体系的な科目群から幅広く各科目を履修する学生が要する学習時間にも配慮し、単位数を 4 から 2 に変更した。上記規定により 2 単位の演習科目で必要な 60 時間（30 コマ）の授業を表 3 に示す時間配分で実施することとした（添付資料 2-2、2-3）。

表 3 システム安全実務演習 A

科目名	単位数		合同指導					個別指導	総授業 コマ数
			4月※1	5月※2	9月※4	11月	2月	6月～2月	
システム安全実務演習 A	2	内容等	オリエンテーション、論文書き方、研究者倫理各1コマ	OB講義※3 3コマ、意見交換1コマ	意見交換	中間※5 日曜午後 IV、V限	最終※6 土日2日間	月1回	30.6 ←30コマ確保
		回数	1	1	1	1	1	9	
		コマ/回	3	4	1	2	8	1.4	
		コマ数計	3	4	1	2	8	12.6	

## 2-6：単位数の上限の設定について

学生が授業内容を十分に理解し、かつ実践に展開・活用できることを確実にするため、各年次あたりで履修できる単位数については上限を 35 単位としている（添付資料 2-2）。

## 2-7：既修得の単位の認定について

履修案内に記載し、他大学院での履修単位を認定する制度は設けているが、他大学院で本専攻の教育水準・教育課程と一体性を有する単位はないと思われ、これまで認定したことはない。認定申請があった場合は、単位修得証明書及び当該単位科目のシラバスの提出を求め、その内容をもとに専攻教員会議で審査を行うこととしている（添付資料 2-2）。

## 2-8：在学期間・修得単位数の設定について

システム安全専攻の修業年限は 2 年間であり、修了要件は合計 42 単位である（設置基準では 30 単位以上）（添付資料 1-1、2-2）。

## 2-9：修了認定の基準・方法の学生への明示について

修了は、必修科目 4 単位、選択必修科目 26 単位以上、選択必修科目と選択科目の合計 38 単位以上、総計 42 単位以上を習得することを基準とし、この基準を満たしたことを教務委員会等で承認することにより認定している。新入生全員へ配布される履修案内にも明示し、その内容は新入生ガイダンス時に加え、二年生進学時ガイダンスにおいても学生へ説明し周知している（添付資料 1-6、1-7、2-2）。

## 2-10 及び 2-11：在学期間の短縮について

在学期間の短縮は実施しておらず、制度も設けていないため、その基準等は定めていない。

## 2-12：学位名称の適切性について

授与する学位の和文及び英文の名称は次の通りである。

学位名称（和文）：システム安全修士（専門職）

同 上（英文）：Master of System Safety (Professional)

本専攻の修了者には、「システム安全修士（専門職）」の学位が授与されるが、「システム安全」という名称（英語では“system safety”）は国際的にも定着した概念であり、また、技術経営の考え方を安全という領域において具体化したものと言える。本専攻では、設計、製造、使用のすべての段階でのリスク要因の検出、評価、制御(除去)を行うための統合的マネジメント能力を有するシステム安全専門職を育成するものであり、授与する学位の名称は教育内容に合致した適切な名称となっている（添付資料 2-2）。

## <根拠資料>

- ・添付資料 1-1：「長岡技術科学大学学則」
- ・添付資料 1-6：「平成 29 年度新入生向けガイダンス資料」
- ・添付資料 1-7：「平成 29 年度二年生向けガイダンス資料」
- ・添付資料 2-2：「平成 29 年度履修案内」



- ・添付資料 2-3 : 「平成 29 年度シラバス」

### (3) 履修指導および学習相談

#### 2-13 : 履修指導及び学生相談における学生の多様性の配慮について

全員が社会人学生で居住地が異なることに配慮し、入学時に学生 1 名に対して正副 2 人の教員を指導教員として割り当て、随時、学習指導や相談に応じることのできる体制をとっている。また、全学生と全専任教員が直接対面し、入学時には約半日にわたるガイダンスを行っている（添付資料 1-6、2-14、2-21）。

#### 2-14 : インターンシップ等での規定等と指導について

実務訓練（インターンシップ）前に説明会を実施し、学生へ実務訓練予定内容に加え、守秘義務等について説明している。また、実務訓練派遣先によって、守秘義務等遵守に関する誓約書提出が必要な場合は学生へ作成提出させている（添付資料 2-15、2-16、2-17、2-18、2-19、2-20）。

#### 評価の視点 2-15 : 特色ある履修指導及び学生相談について

入学時に学生 1 名に対して正副 2 人の教員を指導教員として割り当て、随時学習指導や相談に応じることのできる体制をとっている。また、入学時には関連するガイダンスを実施している（添付資料 2-21）。

通常の学生と異なり一定の曜日や時間帯を決めて教員とコンタクトすることは不可能であることからオフィスアワーの設定は行っていない。しかし、他科目の講義の受講のために学生が来校した機会や教員が学生の勤務先等の近くに出張した機会等を有効に活用して最大限の直接コンタクトが図られており、授業日前夜に来学して夕方から夜間にかけて打ち合わせを設定するなど、特に実務演習 A の指導においては頻繁なコンタクトが行われている。多くの教員が集まるシステム安全基礎 I ~ IV や実務演習 A における授業時間の前後や休み時間、前日などは指導教員や授業科目担当教員と対面でコンタクトできる有効な機会となっている。また、日常的には電子メールによるコミュニケーションによって対面でのコンタクトを補完している（添付資料 1-6）。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 1-6 : 「平成 29 年度新入生向けガイダンス資料」
- ・添付資料 2-14 : 「平成 29 年度履修申告方法説明書」
- ・添付資料 2-15 : 「平成 29 年度実務訓練先希望アンケート」
- ・添付資料 2-16 : 「平成 29 年度海外実務訓練計画書」
- ・添付資料 2-17 : 「平成 29 年度国内実務訓練計画書」
- ・添付資料 2-18 : 「平成 29 年度実務訓練配属先一覧」
- ・添付資料 2-19 : 「平成 29 年度海外、国内実務訓練報告書（概要版）例」
- ・添付資料 2-20 : 「秘密保持同意書様式」
- ・添付資料 2-21 : 「平成 29 年度正・副指導教員一覧表」

## (4) 授業の方法

### 2-16：教育効果を十分にあげられる適当な受講学生数について

1科目あたり受講する学生数の目安は、講義科目では最大15名程度である。システム安全基礎（講義と演習併用）及び実務演習科目では討議や分析を行うため小グループに分かれ、各グループ4人前後である。それぞれの授業において教育効果を十分にあげるのに適当な人数である。実際の履修者数もほぼ目安程度となっている（添付資料2-10）。

### 2-17：実践教育充実に適切な教育手法や授業形態の採用について

実践教育を充実させるため、各科目の特色、教育目標に即して、適切な教育手法や授業形態を組み合わせている。以下に具体的に述べる。

「システム安全基礎Ⅰ～Ⅳ」は、基本的な知識として学習した内容を自ら運用できる能力を獲得するためのものである。いずれも、小グループに分かれてケース・スタディー方式により、講義で学習したリスクアセスメント手法等の応用能力を涵養する。演習内容は課題に応じて様々な形態をとる（添付資料2-3）。

具体的には、「システム安全基礎Ⅰ」ではリスク分析が課題とし、実際の製品を用いて小グループで危険源の同定やリスク低減対策の考案、評価に関する演習に取り組む。「システム安全基礎Ⅱ」ではグループに分かれて規格立案書・安全設計立案書を作成する演習を行う。「システム安全基礎Ⅲ」では安全認証が課題であるため、グローバル展開しているドイツの認証機関であるTUVラインランドの講師を招いて小グループで実践的な認証のロールプレーや討議をする演習を行う。「システム安全基礎Ⅳ」では安全マネジメント、組織マネジメントを課題とし、受講者全員が判例の読解や、事象事例の実践的なケース・スタディーに討議しながら取り組む（添付資料2-3）。

「システム安全実務演習A」においては、学習した知識を総動員して統合的に問題解決に当たる実践力を養うことを目的として、システム安全に係わる特定のテーマで演習を行う。演習題材は教員が与えるのではなく、学生が自らの職場における現実の課題を持ち寄って問題発見から解決策の立案、その効果検証に取り組む。「システム安全実務演習B」においては、実務能力と国際感覚を涵養するため、システム安全の先進的組織である海外の安全検査・認証機関を中心に2週間程度の実務訓練を実施している（添付資料2-3）。「システム安全実務演習C」では、国際的にも安全に関する最先端の研究を行っている国内研究機関において、国際規格の規定内容との関係性等も踏まえ、実験実習や討論学習も交えた実務訓練を実施している（添付資料2-3）。

### 2-18：グローバルな視野をもった人材養成のための教育方法の導入について

全科目を通して、関連する国際規格や国際標準の考え方や知識を示し、これらを基盤とした授業を行うことにより、一貫してグローバルな視野をもった人材養成を行っている。さらに、システム安全実務演習Bにおける海外実務訓練やその成果報告会での参加者全員による討論を通して、直接に異文化及び英語コミュニケーションに係る機会を供与している（添付資料2-3）。

### 2-19：遠隔授業の対象授業科目について

一部の科目はインターネットを通じた遠隔授業いわゆるeラーニングの形態で実施され、通学時間の軽減、自由な学習時間の選択を可能としてきた。しかし、こうした遠隔授業の場合にも、

受講開始時と終了時には必ず対面の授業を行うこととし、対面授業に劣らぬ教育効果が発揮されるよう努めてきた(添付資料 2-3、2-12)。遠隔授業は、授業内容に関連するデータベースなど、オンラインでの学習環境を積極的に活用できる授業科目である「技術経営論」をあて、メディアの教育効果を最大限に発揮するための工夫を行ってきた(添付資料 2-2、2-3)。ただし、平成 30 年度より、教員と学生が直接対面し討論等する時間を増やすため、「技術経営論」を遠隔授業から直接対面授業にする。

## 2-20：通信教育の対象授業科目について

討論等を含む対面授業を重要視し、通信教育は実施していない。

## 2-21：固有の目的に即した特色ある取り組みについて

授業方法は、講義、講義と演習の併用及び実務演習という 3 つのカテゴリーに分かれる。システム安全に関して、「国際的に通用する体系的な知識と実務能力」を涵養するため、講義、グループでの演習、判例などのケース・スタディー、海外を含む実務訓練、職場で実際に直面している問題を素材とした実務演習という多様な教育方法を組み合わせて教育を行っている(添付資料 2-3)。

「産業安全行政」、「労働安全マネジメント」のような法規に関連する科目では、現役の行政官から直接立法の背景、趣旨、注意点を聞くことが相応しいことから、経済産業省、国土交通省、厚生労働省の担当室長クラスや経験豊富なコンサルタントに依頼して講義を実施している(添付資料 2-3)。

また、学生の学会での発表も奨励しており、指導教員の指導の下で、すでに多くの学生が学会発表、業界の研修会・セミナーでの講師、実際の企業のリスクアセスメント指導などで実績を上げている(添付資料 1-4)。

安全先進企業であるトヨタの安全センターでの現場見学を通じた教育も毎年実施している。JR の安全教育センター、JAL の機体整備工場などの現場見学なども実施してきた。こうした現場での学習は実践的な専門職としての技能向上に大いに役立つとともに特色あるものである(添付資料 2-29)。

## <根拠資料>

- ・添付資料 1-4：「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」
- ・添付資料 2-2：「平成 29 年度履修案内」
- ・添付資料 2-3：「平成 29 年度シラバス」
- ・添付資料 2-10：「平成 29 年度履修申告一覧」
- ・添付資料 2-12：「平成 29 年度授業日程表」
- ・添付資料 2-29：「現地見学会実施例」

## (5) 授業計画およびシラバス

### 2-22：授業時間帯や時間割等の学生履修への配慮について

ほぼ全ての学生が平日は本業に勤務している社会人であることから、平日勤務との両立が可能となるよう、授業は原則として土日に集中実施する形態としている。授業日程は、学生の希望も取り入れつつ、新年度当初に一年間分の具体的予定を提示し、修了年度となる二年目の開講予定科目一覧も提示することで学生が職務との関係を踏まえ長期的にもスケジュール調整を行いやすいよう配慮している(添付資料 2-2、2-12、2-13)。

開講場所については、長岡キャンパスに加え、学生の強い要望を受け、交通至便な東京サテライトキャンパス(田町)でも多くの科目を開講することにより、長岡への往復に伴う学生の時間的かつ経済的な負担の軽減に配慮している。また、長岡、東京のいずれで開講する授業においても、土曜日については当日早朝に開講場所に到着する学生の便を考慮して、授業開始時刻を本学の通常のそれより1時間遅らせている(添付資料 2-2)。

### 2-23：毎回の授業の具体的な内容・方法のシラバスへの明示について

全科目のシラバスが作成されインターネット上に公開しており、学生はいつでも参照することができる。シラバスには、教育課程の編成の趣旨に沿って、履修条件、毎回の授業の具体的な内容・方法、使用教材、成績評価方法等が明示され、毎年更新されている(添付資料 2-3)。

### 2-24：授業のシラバスに従った適切な実施及びシラバス内容変更の学生への明示について

実際に授業を受けた学生による授業アンケートによって、授業はシラバスに従って適切に実施されていることが確認されている(添付資料 2-23、2-24)。シラバス変更は全科目について、それらを開講する年度の前年度中には必要な変更を実施し、科目開講年度の冒頭にその年度のシラバスが全てインターネット上に公開され学生へ明示される仕組みとしている(添付資料 2-2)。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 2-2：「平成 29 年度履修案内」
- ・添付資料 2-3：「平成 29 年度シラバス」
- ・添付資料 2-12：「平成 29 年度授業日程表」
- ・添付資料 2-13：「補足説明付き授業科目一覧」
- ・添付資料 2-23：「平成 28 年度授業アンケート依頼書」
- ・添付資料 2-24：「平成 28 年度授業アンケート結果」

## (6) 成績評価

### 2-25：成績評価の基準・方法の学生への明示について

成績評価の基準及び方法は、全て履修案内およびシラバスに明示されており、これに従い成績を評価し単位を認定している。要点は次の通りである(添付資料 2-2、2-3)。

①講義科目の成績は、試験あるいはレポート等の評価に基づき以下の五点法により行う。

成績は、S、A、B、C及びDの評語で表され(Grade)、S、A、B、Cの評価を得たも

のを合格とする。それぞれは、次の意味と点数に対応する。

成績	意味	点数	GP
S	科目の目標を十分に達成し極めて優秀な成果を修めている	90点～100点	4
A	科目の目標を十分に達成している	80点～89点	3
B	科目の目標を達成している	70点～79点	2
C	科目の目標を最低限達成している	60点～69点	1
D	科目の目標を達成していない	0点～59点	0

※GPとは成績(Grade)に対応づけたPointのこと

②システム安全基礎Ⅰ～Ⅳの成績については、演習の提出物及び最終のレポートの評価により理解度と実務能力を評価し、上記の五点法により行う。

③システム安全実務演習Aの成績については、各種報告書及び報告会の評価を総合して、また、システム安全実務演習B・C(海外・国内実務訓練)の成績については、実務訓練の報告書、実務訓練終了後に行う報告会の評価を総合して、上記の五点法により行う。

また、他の専門職大学院における出席要件調査結果を参考に、「欠席時間が総授業時間の半分以下のときを目安に、補講やインターネットを利用した教員との質疑応答等によって補い、2/3以上受講したと教員が見なした場合は、試験あるいはレポートによる成績評価を受ける資格を与える。」とすることとし、平成28年度以降履修案内より明記した(添付資料2-2)。さらに、授業実施及び出席状況記録の標準様式を新たに定め(添付資料2-11)、これまたは準ずる様式を用いて授業担当教員が記録し、上記の成績評価を受ける資格を与えた判断の根拠資料を残すこととした。

## 2-26：学生に明示した基準・方法に基づく公正かつ厳格な成績評価について

全科目について評価の視点2-2への説明で示した全体的な基準及び方法に従うとともに、シラバスに明示された各科目の基準及び方法に基づいて、科目担当教員および非常勤講師世話教員のクロスチェックを行いつつ、公正かつ厳格に成績評価を行っている(添付資料2-2、2-3、2-22)。

## 2-27：学生からの成績評価に関する問い合わせ等に対応する適切な仕組みの導入について

学生からの成績評価に関する問い合わせは各科目の担当教員あるいは専攻主任が電子メール等で随時受け付けて対応する体制、仕組みとしている(添付資料1-6、1-7)。さらに、全科目で実施している授業アンケートにおいても成績評価に関する記述がある場合は各科目担当教員が対応することとしている。

### <根拠資料>

- ・添付資料1-6：「平成29年度新入生向けガイダンス資料」
- ・添付資料1-7：「平成29年度二年生向けガイダンス資料」
- ・添付資料2-2：「平成29年度履修案内」
- ・添付資料2-3：「平成29年度シラバス」
- ・添付資料2-11：「授業実施・出席状況記録書様式」

- ・添付資料 2-22 : 「平成 28 年度成績評定別比率」

## (7) 改善のための組織的な研修

### 2-28 : 組織的な研修・研究の実施について

学内で教育方法の改善、教育水準の維持・向上に向けた検討を行う場を FD 研究会、学外の講師を招いてシステム安全に関する実務上及び専門的知見の充実を図る場を FD または各種講演会として、平成 18 年 13 回、平成 19 年 16 回、平成 20 年 8 回、平成 21 年 4 回、平成 22 年 2 回、平成 23 年度 11 回、平成 24 年度 10 回、平成 25 年度 6 回、平成 26 年度 10 回、平成 27 年度 11 回、平成 28 年度 6 回（同年の開催回数が少ないのは、ほぼ毎月開催される自己点検・改革委員会の中で FD に関する議論も行っていたため）、平成 29 年度 7 回（11 月末現在。なお、ほぼ毎月開催される自己点検・改革委員会で教育水準の維持向上等に向けた検討を行った場合は、FD 研究会としては開催せず）と定常的に継続して開催している。開催時期、テーマ及び参加者等はシステム安全専攻 FD 活動実績及び各 FD 研究会議事録のとおりである。FD 研究会では学生の要望の抽出と対応策の検討、科目相互間の重複/不足の確認と改善、経営系科目を中心とした新設科目の内容の検討などを、専攻の固有の目的に即しながら推進している（添付資料 2-25、2-26）。

FD の結果を教育の改善につなげた事例は次のとおりである（添付資料 2-26）。

- ① 「システム安全」の全体像を学生が把握しやすくするため、全体を俯瞰する科目「システム安全概論」を設け、4 名の専任教員がシステム安全の柱となる概念を解説することとした。年度当初に必修に準じる科目として開講することにより、学生が基盤的な考え方を理解した上でその後の学修に入れるよう配慮した（平成 24 年度から）（添付資料 2-27）。
- ② 「システム安全」の概念は、国際規格だけでなく法規を基盤とするもので安全に関する法律の知識が、さらに、組織経営との関係に関する理解が不可欠であることから、「組織経営と安全法務」の科目を旧「安全と法」の授業内容を拡充し開講することとした（平成 28 年度から）（添付資料 2-28）。
- ③ 経営系科目の充実策として、平成 28 年度から「実践経営・会計学」を、平成 29 年度から「組織マネジメント」、「マーケティング」を、平成 30 年度から「ファイナンス」科目を新設し開講した（添付資料 2-6、2-7、2-8、2-9）。これら科目の全体を統括できる実務家教員を公募し採用した（添付資料 2-30、2-31）。さらに、関連分野の専門家が非常勤講師として授業に参画することとし、授業内容の充実も図っている（添付資料 1-4、2-2）。

学外の講師を招いてシステム安全に関する実務上及び専門的知見の充実を図る場としては、例年 7 月と 12 月に「システム安全特別講演会」を開催し、その時々で最先端の安全に関するトピックを、学外の有識者を講師として講演を行っている。

### 2-29 : 教員の教育上の指導能力の向上について

研究者教員の実務上の知見の充実に関しては、上記の講演会に安全分野の実務家を招聘し、実務上の知識や最新の動向について知見を得る機会を多数設けている。また、システム安全専攻には実務家教員が多く所属しており、FD 研究会のみならず実務家教員と研究者教員が共同で実施する演習や講義、専攻会議等における議論を通じ、最新の実務上の動向を把握できる体制にある。実務家教員の教育上の指導能力の向上について、赴任初年度は研究者教員が学生の主指導、実務

家教員は副指導を担当し、学生の指導についてOJTを行う体制となっている。さらに、この指導の中で教員同士の情報交換により、研究者教員が実務家教員から実務上の知見を得る機会ともなっている（添付資料 2-26）。

## 2-30：学生による授業評価について

学生からの意見は、授業終了時に実施されるアンケートのほか、システム安全実務演習A報告会の後に行われる学生との意見交換会において聴取され教育の改善につなげている（添付資料 2-23、2-24、2-32）。

これらの取り組みにより教育の改善につなげた事例は次のとおりである（添付資料 2-2）。

- ①FD研究会でも議論され、学生からも強い要望のあったヒューマンファクタに関する授業を、平成 25 年度から開講した。
- ②2 年間の授業受講の見通しがたてられるようにしてほしいとの意見に対応し、1 年目の授業日程表に加え、2 年目の授業開講計画表を入学時に学生に配付することとした（平成 26 年度から）。
- ③関連する授業や先に受講した方が望ましい授業を教えてほしいとの意見に対応し、「リスク評価の知識が必要な基礎演習 I に先立ち、リスク評価の授業を開講する」という形とした。また、それ以外の関連する授業については、授業相互の関連性についてシラバスに記載すると共に、入学時のガイダンスで説明することとした。
- ④数学/物理の知識が必要な科目については、予めその旨を明確にしてほしいとの意見に対応し、シラバスに必要な知識を担当教員の判断で記載すると共に、学生と教員の情報共有サイトであるサイボウズに授業資料をアップロードし、履修申告する授業を決定する際に参照するよう、ガイダンス時に学生に周知することとした（平成 27 年度から）。
- ⑤学生から個別安全（原子力安全、情報セキュリティなど）の要望が出された。要望のある個別安全の分野は学生の職種や興味によって様々であり、時代の流れによって変動することから、特定の分野に固定せず、「システム安全特論（平成 29 年度まで「システム安全特論 A」、または特別講演会で最新のトピックを取り上げられる体制とした（平成 27 年度から）。

## 2-31：教育方法の改善における固有目的に即した特色ある取り組みについて

実務教育を通じた専門職の育成という固有目的に即し、授業の際も、一方的な講義ではなく各教員が学生と意見を双方向で交換し、シラバスに示した本来の授業目的から逸脱しない範囲で、学生からの要望や興味の対象に応じて授業内容を適宜拡充している（添付資料 2-32）。

### <根拠資料>

- ・添付資料 1-4：「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」
- ・添付資料 2-2：「平成 29 年度履修案内」
- ・添付資料 2-6：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「組織マネジメント」」
- ・添付資料 2-7：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「マーケティング」」
- ・添付資料 2-8：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「ファイナンス」」
- ・添付資料 2-8：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「実践経営・会計学」」

- ・添付資料 2-23：「平成 28 年度授業アンケート依頼書」
- ・添付資料 2-24：「平成 28 年度授業アンケート結果」
- ・添付資料 2-25：「FD 研究会規定」
- ・添付資料 2-26：「FD 研究会活動実績」
- ・添付資料 2-27：「授業科目変更・新設等届出書（新設）「システム安全概論」
- ・添付資料 2-28：「授業科目変更・新設等届出書（変更）「組織経営と安全法務」
- ・添付資料 2-29：「現地見学会実施例」
- ・添付資料 2-30：「実務家教員公募資料」
- ・添付資料 2-31：「実務家教員発令書」
- ・添付資料 2-32：「授業に関する要望記録書」

## （８）教育成果の評価の活用

### 2-32：固有目的に即した教育成果の評価及び教育内容・方法の改善への活用について

教育成果の証拠となる修了者の活躍状況の具体的な例として、安全に関する国際標準 ISO 規格、IEC 規格作成への日本代表委員としての参画、消費者庁消費者安全課事故調査室係長への就任、日本機械学会安全関係部門での中核的活動、安全に関する教育業務への従事（教員就任）のほか、安全関連学会における多数の学術研究論文の公表（原著学術論文の投稿）などがある（添付資料 2-33）。

教育成果の評価において科目ごとに個別の検討を要する部分は、各科目の担当教員が行い、評価結果に相応しい演習課題、試験問題の開発や授業内容の改善等を行っている。また、本学は、「システム安全エンジニア資格認定委員会」（向殿政男委員長）と共同で、システム安全に関する高度な専門的知識と実践能力を有する人材の認証制度を創設し、平成 22 年 3 月より資格試験を開始している。この資格試験は、「国際規格」「基礎安全工学」「機械安全」「制御安全」「電気安全」「リスクアセスメント」「安全マネジメント（技術者倫理を含む）」の筆記試験 7 科目、論文試験及び面接試験からなり、2 日間で合計 8 時間あまりの試験を受ける難関試験である（添付資料 1-4）。本専攻修了生が受験して獲得した各科目の成績から本専攻修了後も教育効果が持続しているかどうかを確認できる。この確認結果は教育内容等の改善へ活用できる。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 1-4:「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」
- ・添付資料 2-33：「医療機器安全性評価に関する研究論文（原著学術論文の例）」

## （９）教育内容の点検と評価

#### <検討及び改善が必要な点>

グローバルに活躍できる国際水準の実務能力を有するシステム安全専門職人材を養成すべく、授業科目をシステム安全の体系図をもとに年々拡充し、修了要件単位数 42 に対し、開講単位数は 63 と十分に多く、また、全員が社会人学生のため実施している土日の集中講義枠は一年間分をほぼ埋めるまでになり、社会人向けに提供できる授業の量は十分な状態となった。授業の内容すな



わち質についても、担当教員の各種経験の蓄積を踏まえ充実してきた。今後は、各授業科目の内容について、最新の国際水準での質の維持のため、継続的に授業内容を改善するとともに、関連資料の更新等も必要である。また、定年や異動等に伴う教員の交代時には貴重な前任者の経験知を伝承することも重要である。ただし、新任者による新たな視点での授業内容の改善も求める必要がある。

#### <改善のためのプラン>

毎年更新しているシラバスの内容を授業内容に関連性が深い教員間で互いに確認し適宜議論することによって、授業内容の過度な重複を防止する。ただし、実質的には同じ内容であっても専門の異なる教員による異なった視点からの授業は学生の理解を深めることもある。機械的に重複を避ける調整とならないよう配慮する必要がある。FD研究会等で全教員が一緒になって議論しつつ、それまでの状況に満足することなく授業の体系および各科目の内容のほか指導体制等についても継続的に必要な改善を実施していく計画である。

### 3. 教員組織

#### (1) 専任教員の構成

##### 3-1: 専任教員の人数

平成 29 年 11 月時点において、専任教員数は、平成 15 年文部科学省告示第 53 号第 1 条第 1 項の基準 11 名を上回る 13 人を配置している。

(添付資料 1-4、研究者総覧 (<http://souran.nagaokaut.ac.jp/>))

設置基準上必要な専任教員数としては、平成 11 年文部省告示第 175 号 (大学院に専攻ごとに置くものとする教員の数について定める件) に定める修士課程を担当する研究指導教員の数の一・五倍の数 (小数点以下の端数があるときは、これを切り捨てる。) に、研究指導補助教員の数を加えた数の専任教員を置くこととされている。経済学関係の修士課程では、研究指導教員が 5 人、研究指導補助教員が 4 人であるので、専門職学位課程では 7 人+4 人の 11 人となっている。これは、本専攻設置時から維持されており、評価の視点 3-1 の「法令上の基準を遵守」を常に満たしている。

##### 3-2 本専攻の専任教員

現員 13 人を表に示すが、教員はすべてシステム安全専攻の専任教員 (研究院長は除く) であり、本専攻のみの専任教員として取り扱われている (告示第 53 号第 1 条第 5 項、添付資料 1-4)。このことから、評価の視点 3-2 の「1 専攻に限り専任教員として取り扱われていること」を満たしている。

	氏名	職名	実務家教員	主な担当授業科目
	三上 喜貴	教授, 研究院長	○	技術経営論
1	平尾 裕司	教授	○	安全論理学、安全関連制御システム
2	門脇 敏	教授		火災と爆発、労働安全マネジメント
3	福田 隆文	教授		国際標準と安全性評価、安全論理学
4	阿部 雅二郎	教授		騒音と振動
5	梅崎 重夫	教授 (みなし教員)	○	国際規格と安全技術, 安全認証・安全診断
6	坂井 正善	教授 (みなし教員)	○	国際標準と安全性評価、電気安全と EMC
7	山形 浩史	教授 (みなし教員)	○	産業技術政策論、技術経営論
8	津田 積善	教授 (みなし教員)	○	マーケティング, ファイナンス, 組織マネジメント

9	木村 哲也	准教授		産業機器安全設計、リスク評価
10	岡本 満喜子	准教授	○	安全と法、産業安全行政
11	大塚 雄市	准教授		構造安全性評価、医療安全
12	芳司 俊郎	准教授	○	技術者倫理、国際規格と安全技術
13	宮地 由芽子	准教授（みなし教員）	○	ヒューマンファクタ

### 3-3：法令上必要とされる専任教員数

専任教員の構成は、13人中教授8人、准教授5人（研究院長を除く）となっており、平成15年文部科学省告示第53号第1条第6項の条件を満たしている。このことから、評価の視点3-3の「法令上必要とされる専任教員数の半数以上は、原則として教授で構成」を適合している。

付記すると、同告示第2条第1項の実務家教員は、13人の専任教員中8人にのぼり専門職大学院にふさわしい構成となっている。なお、同告示第2条第2項のみなし専任教員は5人である。（添付資料1-4）

### 3-4：専任教員の指導能力

本専攻では、人間に頼った安全確保の考え方でなく、ミスや故障があっても安全を確保するという国際標準の安全確保の考え方を実現するための人材を養成する。ここには、工学的知見だけでなく、その必要性を経営層に正しく伝え、理解を得るための知見も含まれる。

そのため、国内外の安全規格・安全法規の基礎の上に立ち、安全技術とマネジメントを統合的に応用する能力を養成し、安全確保にかかわる実務ができるように配慮されたカリキュラムを用意し、それらを教授できる教員配置としている。

本専攻の教員の5名は、本専攻設置当初からの教員で、研究上および教育上の業績は十分であり、学術の理論及び応用を教授研究し、本専攻における理論と実務の架橋となっている。また、3名の教員については、公募制により採用されたものであり、本学の教員選考基準（添付資料3-1）に基づいて審議され、教授会です承されている。したがって、3名の教員についても研究上および教育上の業績は十分である。さらに、3名のみなし教員は、システム安全の分野にかかわる実務経験が全員5年以上あり、特に優れた知識および経験を有している。採用においては、本学の教員選考基準に基づいて審議され、教授会です承されている。

システム安全で最も基礎となる安全規格、リスク、マネジメント、認証、安全設計、経営・政策などに関する選択必修科目（基礎科目）については、各分野での実績を有する専任教員が主体となり、取り組むよう配置している。選択必修科目（基礎科目）においても、実務を踏まえた教育が必要であるため、実務家教員を多く配置している。

必修科目の「システム安全基礎第Ⅰ～Ⅳ」（リスクアセスメント、規格立案・安全設計立案書作成、安全認証、組織安全管理）および「システム安全実務演習A, B, C」（プロジェクト研究、海外インターンシップ、国内インターンシップ）においては、それらに関する十分な経験を有する教員が主体となり、計画等を立てるとともに、全教員が協力して実施している。なお、専任教員全員が博士の学位を有しており、プロジェクト研究の指導能力を十分有しているとともに、システム安全にかかわる研究についても世界的水準で活発に行うことができる能力と実績を有している。

選択科目としては、システム安全の対象となる場合が多く、多様な経歴の社会人に配慮した科目を用意している。このため、当該科目分野に実績のある専任教員のほか、学内外から実績のある教員を配置している。

以上のように、評価の視点 3-4 でいう「専任教員は、専攻分野について、教育上又は研究上の業績を有する、高度の技術・技能を有する者、特に優れた知識及び経験を有する者であり、担当する専門分野に関し高度の指導能力を備えていること」を十二分に満たしている。

このことを、評価の視点に則ってまとめる。

### 1 専攻分野について、教育上又は研究上の業績を有する者

- 次の教員は、大学内外での長年の教育・研究の実績、学術誌の編集等、学術面で特に優れている。

三上 喜貴 教授：長岡技術科学大学の経営情報システム工学系、システム安全系、原子力システム安全系での 20 年あまりにわたる教育・研究活動を通じて、技術経営論、産業技術政策論、日本の産業発展経験（英語での開講）、安全マネジメントなどの講義、多数の修士・博士課程学生の研究指導を行ってきたほか、科研費、科学技術振興機構の社会技術研究開発プロジェクトに研究代表者として取り組み、エビデンスベースのリスクマネジメントに必要となるリスク情報基盤の構築に向けた研究を推進してきた。

平尾 裕司 教授：大学及びそれに準じる研究機関（鉄道技術総合研究所）等で研究に従事し、鉄道信号・制御の専攻分野で顕著な研究業績を有し、その担当する専門分野に関し高度の指導能力を備えている。

門脇 敏 教授：システム安全の考え方を概説した書籍「安全工学最前線（共立出版）」を出版し、学協会では安全に関する講演を数多く実施するなどして、社会人に対する安全教育に勤しんできている。専攻分野では顕著な研究業績を有し、高インパクトファクターで国際的にメジャーな学術誌に多くの研究成果が掲載されている。研究上の国際交流を盛んに行っており、米国スタンフォード大学に客員研究員として滞在して研究を遂行し、フランス最大の政府基礎研究機関である国立科学研究センター（CNRS）と共同で実験を実施している。学術誌「Journal of Thermal Science and Technology」編集委員長（Editor in Chief）を務めるなどして、学術の発展に貢献している。

阿部 雅二郎 教授：大学で研究に従事し、クレーン・建設機械の設計・安全性評価の分野で顕著な研究業績を有し、その担当する専門分野に関し高度の指導能力を備えている。

大塚 雄市 准教授：機械材料・材料力学について査読付き論文 63 報（英文 50 報 和文 13 報）、国際会議講演 45 件の研究業績を有する。また、日本材料学会生体・医療材料部門研究奨励賞（2012）、日本材料学会第 60 期優秀講演発表賞（2011）、日本原子力学会平成 28 年度関東甲越支部賞原子力知識技術の普及貢献賞（2016）、日本材料学会平成 28 年度学術奨励賞（2017）、の受賞歴があり、教育上又は研究上の卓越した業績を有する。

### 2 専攻分野について、高度の技術・技能を有する者

- 次の教員は、社会基盤で求められる高度の安全に関する研究・開発において、卓越した業績

を有している。

三上 喜貴 教授：製品安全対策優良企業表彰の審査委員長を務めるほか、経済産業省が発行する製品安全に関する事業者ハンドブック等の策定委員会で委員長を務めるなど、産業界における安全マネジメントの実務に関して豊富な経験を有している。また、産業構造審議会の製品安全小委員会委員長、工業標準調査会基本政策部会委員を務めるなど基準認証分野の政策に関する専門的知識も豊富である。さらに、ISO/IEC/JTC1 では長年にわたり SC2 国際議長を務めてきたところであり、2017年にはこうした国際標準化活動への貢献に対して経済産業大臣賞が授与されているなど、国際標準及び認証についても優れた実務経験と実務能力を有している。

平尾 裕司 教授：鉄道総合技術研究（国鉄の鉄道技術研究所を含む）で30年にわたり高度の安全が求められる列車保安システムの研究開発に従事し、コンピュータ制御の安全に関する高度な知識と経験を有している。

梅崎 重夫 教授：独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所において、機械安全及び労働安全衛生の専門家として、機械設備の労働災害防止対策、特にフェールセーフ、安全装置、制御安全、リスクアセスメント、安全管理、労働災害の調査及び分析などに関する知識・技術・技能を有する。

宮地 由芽子 准教授：鉄道総合技術研究所において、安全のヒューマンファクターの専門家として調査分析技術、心理適性検査技術など知識・技能・技術を有する。

● 次の教員は国際規格等の標準化のわが国の中心的人材として、リーダー・シップを示してきている。

福田 隆文 教授：機械全体の安全（電気側面、IEC/TC44）の国内主査として、わが国の意見をまとめてきた実績を有する。さらに、印刷機械の安全（ISO/TC130）の主査として個別の機械の安全にも関わり、具体的な安全方策の知見を有する。また、規格だけではなく、中央労働災害防止協会、日本機械工業連合会、厚生労働省、経済産業省、人事院の安全検討委員として、広く安全に関する実践的知見を有している。

阿部 雅二郎 教授：安全性の確保が極めて重要でグローバルに流通し使用されている大型機械であるクレーン類の国際規格に精通し、かつ、その規格開発に10年以上に渡り日本代表として参画しており、関連分野の専門家として特に優れた知識及び経験を有し、その担当する専門分野に関し高度の指導能力を備えている。

### 3 専攻分野について、特に優れた知識及び経験を有する者

● 次の教員は、行政官としての長年の経験とそれに基づく知見を有している。

山形 浩史 教授：経済産業省においてベンチャー支援、研究開発プロジェクト管理、地球環境問題に従事し、原子力規制庁において危機管理の実務経験を有し、その担当する専門分野に関し高度の指導能力を備えている。また経済協力開発機構(OECD)など国際機関での5年間の勤務経験がある。

芳司 俊郎 准教授：厚生労働省に長年勤務し、労働安全に関わる知識と経験を有し、担当する専門分野に関して高度の指導能力を備えている。

● 次の教員は、安全技術等専門分野における社会実装に関する豊富な経験を有している。

木村 哲也 准教授：内閣府革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) タフロボティクスチャレンジ指名研究員、欧州FP7内プロジェクト ICARUS 科学技術アドバイザー、JAEA

原子力災害対応ロボット技術の認証制度検討会主査、NHK 大学高専ロボコンリスクアセスメント導入支援など、災害対応ロボットを中心としたサービスロボット開発と社会実装支援の実践的活動を行い、ロボットイノベーションに関する高度な技術と知見を有している。

宮地 由芽子 准教授：研究機関（鉄道総合技術研究所）に所属し、研究実績を有しているのみではなく、鉄道事業者および関連企業に対して技術指導の多数の経験を有している。上席研究員G L（研究室長）として後輩研究員の育成・指導経験も有している。

- 次の教員は、法律の専門家としての実務経験と安全確保行政という二面の経験を有している。

岡本 満喜子 准教授：法律事務所の勤務弁護士として約 6 年間民事・刑事の法律実務に従事。その後約 3 年半、国土交通省の任期付き公務員（運輸安全調査官）として輸送の安全確保に関する行政活動に従事。社会人学生として早稲田大学大学院人間科学研究科で学び、2010 年に博士（人間科学）を取得。法律事務所では家事・倒産等一般的な民事事件、刑事事件の他、事故による損害賠償、製造物責任、労働災害など安全に関わる裁判実務経験を有する。国土交通省の業務を通じ、組織の安全管理体制構築に関する知識・経験を有する。

### 3-5：実務家教員の実務経験・実務能力

専任教員 11 人の中で実務家教員は 7 人であり、全員、専攻分野における 5 年以上の実務経験を有している。そして、システム安全で最も基礎となる安全規格、リスク、マネジメント、安全設計、経営・政策の各分野での十分な実績があり、かつ高度の実務能力を有している。

三上 喜貴 教授：研究院長として専攻運営の責任者を務め、教務では技術経営論、産業技術政策論、安全マネジメントなどの講義を担当してきた同教授は、経済産業省における 20 年余りの勤務経験を有し、多数の官民研究プロジェクトの企画・立案・運営、国際標準化事業、知財業務などに豊富な経験を有する。また、早くも 1980 年代に人事院在外研修を通じて MIT スローンスクール主催の研究マネジメント夏季セミナーに参加して研究経営の実践を学んできた。その後、本学に勤務後は、システム安全専攻の教員として多数の社会人学生の安全マネジメントの課題について指導を行ってきた。

平尾 裕司 教授：コンピュータ制御の安全を専門とし、安全論理学、安全関連情報・通信システム、安全関連制御システム等の授業を担当している。同教授は、鉄道総合技術研究所において、30 年にわたり、列車運行の安全を保障する列車保安システム分野の研究開発総括責任者である信号通信技術研究部長を経て、11 年前にシステム安全専攻教授として赴任した。旧国鉄の鉄道技術研究所勤務を含め、30 年以上にわたって列車保安制御システムの研究開発に従事した。特に、システム安全専攻に赴任する前の 10 年間は、自己の研究開発に加えて、国内メーカー各社で新たに開発されたコンピュータ制御の列車保安システムを国内・国外に導入するための認可申請に必要な多くの安全評価を責任者として行った。さらに、列車保安システムの多くの国際安全規格について、国内

主査として意見をとりまとめるとともに国際会議にも出席し日本の鉄道の国際化にも大きく貢献した。また、システム安全専攻赴任後から現在に至るまで、毎月、JR 東日本研究開発センターにおいて列車保安システムに関する技術指導を行いコンピュータ制御の第一線の技術開発に関与している。列車保安システムに関する国際学会（IRSE: Institution of Railway Signal Engineers）にも深くかかわり、現在も含めて 20 年以上にわたり ITC（International Technical Committee）委員として年 4 回程度のヨーロッパでの技術審議に参加しているほか、平成 29 年には IRSE 日本セクションを設立し Chairman として海外展開を考慮に入れ日本の列車保安システムの国際化に尽力している。このように、コンピュータ制御の安全の分野において卓越した人材である。

梅崎 重夫 教授：旧労働省で労働基準監督官として 4 年間勤務した後に、旧労働省産業安全研究所（現独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所）に 30 年間勤務している。機械システム安全研究グループ部長などを経て、現在、総括領域長である。これらの実務経験を基に、工作機械等の制御機構のフェールセーフ化に関するガイドラインの策定、機械の包括的な安全基準に関する指針の策定及び改定、労働安全衛生法第 28 条の 2 の新設（リスクアセスメント及びリスク低減）、動力プレス機械構造規格等改正、食品加工用機械関係の労働安全衛生規則の制定などに従事した。平成 18 年から現在まで長岡技術科学大学専門職大学院で「産業システム」、「国際規格と安全技術」、「安全認証と安全診断」の各講義を他の先生方と分担して講義してきた。2005 年に産業機械における災害防止手法の考察と高機能型光センシング保護装置の開発に関する研究で博士（工学）を取得、更に 2001 年に技術士（機械部門）、2007 年に技術士（総合技術監理部門）の資格を取得するなど学理・実務に通じている。主に機械安全及び労働安全衛生の専門家として、機械設備の労働災害防止対策、特にフェールセーフ、安全装置、制御安全、リスクアセスメント、安全管理、労働災害の調査及び分析、過労死等に関する研究など、豊富な経験を有する。

坂井 正善 教授：日本信号（株）に 32 年間勤務。研究開発センターの主任研究員、安全研究室長を経て、現在、研究開発センター長である。この経歴のなかで、交通インフラの IoT を担う安全信頼創造センター長を兼務している。1999 年機能安全で博士（工学）取得し、フェールセーフシステムのセンシングや制御に従事し、機能安全に関する豊富な経験を有している。

山形 浩史 教授：技術経営、産業技術政策、安全マネジメント分野の強化のために招いた人材で、ベンチャー企業育成及び技術競争力強化を主導する経済産業省において約 20 年勤務し、企業の実態を調査し、その支援策の立案・実施を行ってきた。同教授は、同省中小企業庁技術課において中小・ベンチャー企業の多くの失敗・成功事例に直接接触し、技術的及び資金的支援策を立案した。また、大臣官房参事官（環境担当）において、地球環境問題に関する国際交渉や国家技術開発プロジェクトの管理を経験しており、ベンチャーマインドの涵養や技術

プロジェクト管理能力はもちろんのこと、地球的視野を持った技術経営者を育成するための授業を担当している。福島第一原子力発電所事故以降は、原子力安全規制行政に従事し、巨大システムの安全管理を指導してきており、現在は、事故対応及び事業継続などの危機管理を統括する最高責任者である原子力規制庁緊急事態対策監を務めており、危機管理の最前線で活躍している人物である。このため、危機管理を含む安全マネジメントの授業にふさわしい卓越した人材である。

津田 積善 教授：ファイナンス、マネジメント分野の強化のために招いた同教授は世界的な化学メーカーで、労働安全やプロセス安全マネジメントにおいてグローバルで定評があるデュポン社で長年マネジメント、ファイナンスの業務を担ってきている。津田教授は、欧州地域の日系企業向けビジネス拡大をタスクにしたデュポン・スイスでの約4年半の勤務期間中、国・民族・文化が異なる状況下でのビジネス経験を通じて、多様性（ダイバーシティ）の価値やマネジメントの重要性を実感・体験しており、グローバルの視野をもつ人材育成に必要な実践的な組織マネジメントの授業を担当している。また、チームリーダーとして数々の新規用途開発の成功実績をもち、特に自動車会社との材料開発に関するグローバルコラボレーションを実現させ、不況の中でもビジネス拡大させた実績により、デュポン社において毎年グローバルで優れたビジネス活動に対して贈られる名誉あるマーケティング・エクセレンスアワードを2002年に受賞しているように、この分野の卓越した人材である。

岡本 満喜子 准教授：法律事務所の勤務弁護士として、約6年間、事故による損害賠償請求、労働問題、製造物責任、組織内のコンプライアンス体制構築など安全に関わる事案について法律相談や訴訟代理人を経験しており、安全に関する法律実務の経験を十分に有する。また、国土交通省では任期付き公務員として、事業者の安全管理体制構築を目指す「運輸安全マネジメント制度」の立ち上げおよび事業者の評価・指導に携わるとともに、リスク管理体制の実効的な構築/導入に向けた実地調査を担当し、事業者への制度普及に向けて取り組んだ。このように、安全法務および安全マネジメントの分野で十分な実務能力を有する。

芳司 俊郎 准教授：厚生労働省において、長年、労働安全分野を担当し、労働災害の調査、再発防止対策の指導、災害多発業界等への指導、労働安全衛生法の施行、新規施策の立案、法令改正等に関する業務に従事した。これらの業務は、労働安全に関する技術の知識と、法令や規格に関する知識を融合して行うものであり、その経験に基づいた、職場の安全対策に直面している学生（社会人）への実践的な教育に活かされている。

宮地 由芽子 准教授：長年にわたり、鉄道総合技術研究所で、ヒューマンファクタの研究者として、調査分析技術、心理適性検査技術を使用して鉄道従事者の行動特性と安全について研究する傍ら、鉄道事業者および関連企業に対して技術指導の多数の経験を有しており、実務にも精通している。

さらに、津田教授を除く全員が博士の学位を有している。



要約すると、評価の視点 3-5 の要求事項である、「実務家教員は 5 年以上の実務経験を有し、高度の実務能力を有すること」を形式的に満たしているだけでなく、わが国における自他共に第一人者と認める陣容である。

### 3-6：専任教員の編成

システム安全で最も基礎となる安全規格、リスク、マネジメント、認証、安全設計、経営・政策などに関する選択必修科目（基礎科目）については、各分野での実績を有し、理論と実務の架橋教育を行える専任教員が主体となり、取り組むよう配置している。また、「システム安全基礎第 I～IV」および「システム安全実務演習 A, B, C」においては、それらに関する十分な経験を有し、理論と実務の架橋教育を行える教員が主体となり、全専任教員が協力して実施している。選択科目（応用科目）においては、当該科目分野に実績のある専任教員を配置している。認証評価における指摘に基づいて、ファイナンス、会計等の科目の科目の拡充を行ったが、担当教員の強化を図ってきており（例えば、マーケティング、ファイナンス担当の津田教授）、いっそう層の厚い教員編成となっている。

これは、評価の視点 3-6 に示された、専任教員の編成は、経営系専門職大学院の教育が理論と実務の架橋教育にある点に留意しながら、経営系専門職大学院の果たすべき基本的な使命の実現に適したものであることと合致している。

### 3-7：実務家教員の割合

専任教員 13 人の中で実務家教員は 8 人 (62%) であり、専任教員に占める実務家教員の割合は、告示第 53 号第 2 条第 1 項、第 2 項の「専任教員の数のおおむね三割以上」の条件を満たしている。つまり、評価の視点 3-7 の「専任教員のうち実務家教員の割合は、経営系各分野で必要とされる専任教員数のおおむね 3 割以上」となっている。（添付資料 1-4）

### 3-8：基礎的科目等への専任を中心とした配置

本専攻の授業 38 科目の内、基本的な科目（基礎科目）、実務の基礎・技能を学ぶ科目（システム安全基礎）、基礎知識を展開・発展させる科目（システム安全実務演習）の 23 科目については、授業のコーディネートを含めて、全ての科目で専任教員が授業にかかわっている。これらの科目については、専任教員を中心に教員の適切な配置がなされており、評価の視点 3-8 の「経営系各分野の特性に応じた基本的な科目、実務の基礎・技能を学ぶ科目、基礎知識を展開・発展させる科目について専任教員を中心に適切に配置」することに合致した体制となっている。

### 3-9：理論性・実践性を重視する科目への適切な教員の配置

理論性を重視する科目（安全論理学など）については、該当分野において研究業績を有する専任教員が担当している。また、実践性を有する演習科目については、山形浩史教授（原子力規制庁）担当の産業技術政策論、安全マネジメント、津田積善教授（デュポン）のマーケティング、ファイナンスなどのように、実務家教員を含む全ての専任教員が参加している。このように、評価の視点 3-9 の「経営系各分野において理論性を重視する科目、実践性を重視する科目にそれぞれ適切な教員を配置すること」に適切に対応している。

### 3-10：主要科目への担当教員の配置

本専攻で主要と認められる授業科目（必修科目・選択必修科目）については、全科目に授業のコーディネートを含めて、専任の教授または准教授を配置している。これは、授業科目一覧では明示されていないが、本専攻の授業が個別にばらばらにならないための方策である。また、このことは、評価の視点 3-10 でいう、「教育上主要と認められる授業科目については、原則として、専任の教授又は准教授が配置すること」だけではなく、全科目について、専任の教授、准教授を関与させている。

### 3-11：兼担・兼任教員の配置

兼担・兼任教員としては、学内外から実績のある教員を採用し、その実績に基づいて配置を行っている。兼担・兼任教員の採用や配置においては、システム安全専攻の会議で、「教育上の指導能力」や「実務に関する実績」を十分考慮しており、適切な配置となる様になっている。また、採用の基準は本学の規定に基づいており、その手続きは規定に基づき適切に行っている。このことから、評価の視点 3-11 の教育上主要と認められる授業科目を兼担・兼任教員が担当する場合、その教員配置は、適切な基準・手続によって行われていることを満たしている。

### 3-12：専任教員のバランス

専任教員は、大学のほか、行政および関連研究機関や民間企業での豊富な職業経験と国際規格審議や海外勤務などの国際経験を有する者で、30 歳代から 60 歳代までバランスよく構成されている（30 歳代 1 名、40 歳代 3 名、50 歳代 6 名、60 歳代 3 名、平成 29 年 11 月現在）。評価の視点 3-12 は、年齢のバランスを考慮して適切に構成されていることを求めており、それに応えている。

### 3-13：教員編成のバランス

本専攻では、安全技術とマネジメントを統合的に応用する能力を養成し、安全確保にかかわる実務ができるように配慮されたカリキュラムに対応できる多様な教員を、適切に配置する必要がある。そこで、教員は、大学の他、行政および関連研究機関や民間企業での豊富な職業経験と国際規格審議や海外勤務などの国際経験を有する人材から構成されている（評価の視点 3-4、3-5 参照）。また、非常勤講師についても国際特許事務所を自ら経営する弁理士、公認会計士など実務経験のある者を配置している。

なお、専任教員 13 名中女性教員は 2 名である。

これらのことより、評価の視点 3-13 の教員の職業経歴、国際経験、性別等のバランスを考慮した適切な配置としている。

### 3-14：固有の目的に合った教員編成

本専攻では、国内外の安全規格・安全法規の基礎の上に立ち、安全技術とマネジメントを統合的に応用する能力を養成し、安全確保にかかわる実務ができるように配慮されたカリキュラムを用意している。専任教員はそれらを教授できる経験と能力を有しており、ISO や IEC の国際規格、例えば IEC/TC9（鉄道用電気設備とシステム）、ISO/TC199（機械安全）、ISO/TC96（クレーン）、IEC/TC44（機械安全－電氣的側面）、IEC/SC65A（工業用プロセス計測制御）の国内委員や委員長・主査、関連 JIS 化委員や委員長・主査を務めている。また、国土交通省（運輸安全監理官付主任運輸安

全調査官)、厚生労働省(機能安全を用いた機械等の取扱規制のあり方に関する検討会)、経済産業省(製品安全優良企業表彰審査委員会、産業構造審議会商務流通情報分科会製品安全小委員会、新興国市場開拓事業補助金第三者審査委員会、発電用火力設備に係る安全管理検査制度見直し検討会)、中央労働災害防止協会(機械安全規格の検討委員会、機能安全を活用した機械設備の安全化検討委員会)などの委員も務めており、そこで得られる最新情報を授業の還元することで行い、うる実務教育を通じた専門職の育成という目的に即した、他には類を見ない特色ある教員編成となっている。また、組織経営と安全法務を担当する専任教員は、弁護士資格を有している。

これらのことは、評価の視点3-14の固有の目的、つまり国際規格に則った事故の未然防止とそのためマネジメントの教育の実施という目的に即した、他専攻では実現し得ないレベルの教員組織編成となっている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料1-4:「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻2017専攻案内」(9~15頁)
- ・添付資料3-1:「長岡技術科学大学教員選考基準」

## (2) 教員の任用

### 3-15: 教員組織編成

本専攻では、人間に頼った安全確保の考え方でなく、ミスや故障があっても安全を確保するという国際標準の安全確保の考え方を実現するための人材を養成する。そのため、国内外の安全規格・安全法規の基礎の上に立ち、安全技術とマネジメントを統合的に応用する能力を養成し、安全確保にかかわる実務ができるように配慮されたカリキュラムを用意し、それらを教授できる教員配置としている。

このような方針のもと、システム安全の専門分野において、教育上または研究上の業績を有する者、高度の技術・技能を有する者、または特に優れた知識および経験を有する者を教員選考委員会および教授会の議を経て採用し、教員組織を編成している(添付資料1-4)。このことで、評価の視点3-15の教員組織編成のための基本方針を有し、それに基づいた教員組織編成実施することを担保している。

### 3-16: 教員の募集・任免・昇格

教員の募集・採用等については、「国立大学法人長岡技術科学大学教員選考基準」(以下「教員選考基準」という。)および「国立大学法人長岡技術科学大学教員選考手続要領」(以下「教員選考手続要領」という。))に定められている。また、教員の昇任基準については、教員選考を完全公募とし、学内、学外の候補者とも教員選考基準を適用することとしており、適切な内容となっている(添付資料3-1、3-2)。

教員の選考においては、研究業績、教育業績および教授能力等を総合的に審査することを教員選考基準に明記している。また、教育上の指導能力は審査の重要な評価項目であり、プレゼンテーション選考における評価視点となっている。

このように、評価の視点3-16の要求事項である教員の募集・任免・昇格について、適切な内容

の基準、手続に関する規程が定められ、運用されており、加えて教育上の指導能力の評価も行われている。

- ・添付資料 1-4：「長岡技術科学大学専門職大学院技術経営研究科システム安全専攻 2017 専攻案内」(9～15 頁)
- ・添付資料 3-1：「長岡技術科学大学教員選考基準」
- ・添付資料 3-2：「長岡技術科学大学教員選考手続要領」

### (3) 教育研究活動の評価

#### 3-17：専任教員の教育活動、研究活動、組織内運営への貢献及び社会への貢献等の評価する仕組み

本学では、教育研究活動状況を点検・評価する学内組織として教員データベース管理運営委員会を設置している。教員データベース管理運営委員会では、発表論文、特許等の質を考慮した研究活動評価を含めた総合的教員評価システムを構築、実施している。平成 19 年度に教員情報総合データベースシステムを導入し、教員評価等に関する総合的情報を Web 上で入力、蓄積、活用できるようにしており、現在に至っている。

評価項目は、教育、研究、組織運営および社会貢献の 4 領域に分類しており、評価結果は教員の昇給または勤勉手当の成績率等の決定にあたり参考資料として用いている。この制度は、専任教員の教育活動、研究活動、社会への貢献及び組織内運営等への貢献を推奨する取り組みとなっている。(添付資料 3-3)

教員評価には、学内、専攻内の委員も記載するほか、学外委員会等の記載もあり、社会への貢献も専攻長・学長により評価される。

このように、評価の視点 3-17 が示す専任教員の評価が実施されている。

#### 3-18：専任教員の教育活動、研究活動、組織内運営への貢献及び社会への貢献等を推奨する取り組み

全専任教員が協力して実施する必修科目の「システム安全基礎第 I～IV」および「システム安全実務演習 A, B, C」以外は、専任教員が担当する授業科目数は 3～4 科目程度を原則としており、基礎データの 3～12 ページに示すようにこの原則はほぼ維持されている。したがって、専任教員の授業担当時間は、教育の準備および研究に配慮したものになっており、授業担当時間は、教育の準備及び研究に配慮したものとなっている。

教員の基盤研究経費は、本学予算検討会議および役員会で審議・決定されており、個人研究費の配分は適切になされている。また、教員室 (18m<sup>2</sup>) や実験室 (18m<sup>2</sup>～86m<sup>2</sup>) も手当てされている。全学的な制度として「研修」があり、教員の願い出により、自宅や公立図書館などで研究あるいは教育に必要な情報の収集を行うことができる。(添付資料 3-4)

このように、専任教員に対する個人研究費の適切な配分や個別研究室の整備等、十分な教育研究環境が用意されている。

組織内、社会への貢献に推奨する直接的な制度はないが、評価の視点 3-17 に記載のようにその活動は評価される。また、本専攻の授業が週末に集中していることから、それ以外の日を教育研

究活動に充当している。委員会等組織内の活動は、通常の業務として就業時間内に行われている。社会への貢献では、就業時間内のことが多いが、講義、学生指導に支障の無い範囲で勤務時間を割る降ることで可能とする制度がある（添付資料 3-5）。

このように、評価の視点 3-18 が示す教育、研究活動、組織内外への貢献の機会は保証されている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 3-3：長岡技術科学大学教員データベース管理運営委員会規程
- ・添付資料 3-4：教員の研修願（例）
- ・添付資料 3-5：勤務時間割振申請（例）

### （４）教員組織の点検と評価

以上各項目に分けて記してきたように本研究科は、基本的な使命、固有の目的である、技術・経営の知見とマネジメントスキルを統合して安全で安定した工業活動を行えるキーパーソンの輩出が実現することができるよう、適切な教員組織を編制している。その基礎事項として、専任教員数、専任教員としての能力等についての関連法令を遵守していることはもとより、繰り返しになるが、理論と実務の架橋教育である点を鑑み、実務家教員を 7 名、特にここ数年は、経営分野の教員の拡充をはかり、社会の付託に応えるきた。その結果、学生定員も 1 年度を除き継続して充足している。このことは、本専攻の改革の正しさの査証であると自負している。

#### <検討及び改善が必要な点>

教員の構成はシステム安全専攻で養成しようとしている安全専門職の教育を行うに必要なこの分野での顕著な業績や知識・経験を有する者で教員組織を構成している。必修科目である「システム安全基礎第 I～IV」では、実務経験豊富な教員が主体となって授業計画を作成し、システム安全系の全教員が協力する体制で授業を実施している。社会人学生の生の声を聞きつつ授業を進めることにより、実務家教員はもとよりそれ以外の教員にも刺激となり、より質の高い教育内容・方法への契機となっている。また、全学で教員評価制度が確立されており、評価結果による処遇への反映によるインセンティブの付与はもちろん、さらに評価結果の各教員へのフィードバックにより教育研究の改善に資していることは重要である。

一方、本研究科は「システム安全」という、他大学に例を見ない専攻であるから、教員となりうる人材は、自ら育てる必要があり、その具体的な方策として、学長のリーダーシップの下、助教の確保など、いっそう具体的な方策を検討しなければならない。

#### <改善のためのプラン>

実務家教員を中心にして、それ以外の教員も実務家教員と必修科目授業での協力等を通じ、ともに研鑽を積んでいくことのできる組織構成を今後も維持していく予定である。今後は安全安心社会の実現という現在の喫緊の課題にも柔軟に対応できるように、不断に授業科目・内容を見直し、必要に応じその分野での第一人者を客員教授等や非常勤講師で招くことを検討する。

教員となりうる人材は、上記（１）に記載のように若手研究者の育成だけでなく、専門家、特

に本専攻の修了生からの教員採用などが考えられる。これらを具体化するためのロードマップを作成する必要がある。

## 4. 学生の受け入れおよび支援

### (1) 学生の受け入れ方針および定員管理

#### 4-1: 受け入れ方針の設定・公表について

本学は、活力 (Vitality)、独創力 (Originality) および世のための奉仕 (Services) を重んじる VOS の精神をモットーとして、「学理と実践の不断のフィードバックによる両者の融合」を目指す「技学 (技術科学)」の創出を担う実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成を教育研究の基本理念としている。

技術経営研究科大学院専門職課程では、VOS の精神の下、さらに独自の教育目標に則り、次のような受け入れ方針 (アドミッション・ポリシー) を定めている (添付資料 4-1)。

本専門職学位課程では、次のような学生を広く求めます。

1. 専門職業人として、技術や科学を通じて社会に貢献する意欲をもつ人
2. 技術や科学をより深く学び、その技術や知識を実践する意欲をもつ人
3. 国際的視野と感覚をもち、世界的に活躍する専門職業人を目指す人
4. 人間性が豊かで、責任感のある誠実な人
5. 新しい分野の開拓や理論の創出、もの作りに意欲をもつ人
6. 独自の優れた個性を発揮する意欲をもつ人

また、同課程システム安全専攻では、これまでの認証評価における指摘事項を踏まえ、その教育目標を「安全・経営の最先端の知識と高い倫理観を有し、国内外の規格・法規に立脚しつつ、安全技術とマネジメントスキルを統合して応用するシステム安全の考え方に基づき、組織経営を先導し、安全に関する諸課題を解決する実務能力を有する専門職の育成」(学則第4条第4項)として、これに合わせたカリキュラム編成などの見直しを行っている。この実態を学生の受入にも反映するべく、受入方針 (アドミッション・ポリシー) を次のとおり定める手続きを取った (添付資料 4-1)。

本専門職学位課程のシステム安全専攻では、次のような学生を広く求めます。

1. 組織経営の根本的理念であるシステム安全の考え方を企画・立案に応用しうる専門的職業人を目指す熱意のある人
2. システム安全の理解と実践を通じて安全安心社会に貢献する熱意のある人
3. 安全管理、安全認証、安全規格の開発、安全設計などの各分野において、高度かつ実践的な安全技術とマネジメントスキルを統合して応用できる専門職になることを目指す人
4. 専門職学位課程で学ぶのにふさわしい社会経験・実務経験を有する人

上記のアドミッション・ポリシーは、大学概要、本学 HP 等により広く公表する。また、これを明記したパンフレットや学生募集要項を希望者に配付する他、本専攻で実施しているシステム安全専攻特別講演会・説明会 (添付資料 4-2) でも参加者に配付する。

このように、本専攻は明確な学生の受入方針を設定し、かつ公表する。

#### 4-2：学生の受け入れ方針に基づく適切な選抜基準・方法・手続

入学試験は、第1回募集が募集人員7人（例年9月最終の日曜日）、第2回募集が同8人（例年2月第1週の日曜日）であり（添付資料1-5）、必要に応じて3月に第3回募集を行う場合もある。

本専攻では、評価の視点4-1で述べた受け入れ方針（アドミッション・ポリシー）に基づいた選抜を行うため、次のように出願資格を定めている。

下記①～⑨のいずれかの条件を満たす者で、平成30年3月31日において、企業等で2年以上職員として勤務経験があり、主として在職している者

- ① 大学を卒業した者及び平成30年3月までに卒業見込みの者
- ② 大学改革支援・学位授与機構において、学士の学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- ③ 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者及び平成30年3月までに修了見込みの者
- ④ 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者及び平成30年3月までに修了見込みの者
- ⑤ 我が国において、外国の大学相当として指定した外国の学校の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る）を修了した者及び平成30年3月までに修了見込みの者
- ⑥ 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る）において、修業年限が3年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了することを含む）により、学士の学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- ⑦ 専修学校の専門課程（修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者及び平成30年3月までに修了見込みの者
- ⑧ 文部科学大臣の指定した者（昭和28年2月7日文部省告示第5号）
- ⑨ 本学大学院において、個別の出願資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、24歳に達した者及び平成30年3月31日において、24歳に達する者



補足すると、受け入れ対象である社会人の職業的背景は技術・科学分野に限らず幅広い対象とし、新しい分野の開拓や独自の個性の発揮等を可能足らしめる選抜を行っている。安全は、機械製造業、電気業、建築業からサービス業まで全ての産業で求められているためである。また、背景となる知識としても、機械・電気のみならず、材料・化学・生物・人間工学など多くの分野の知識を総合して工学的に解決し、また経営・法・マネジメント手法を駆使して組織の管理の面からアプローチする、この両面でシステム安全が成立するからである。これらの教育を実践的に行うには、現場の知識は必須であり、実務経験2年以上を求めている。

ただ、上記要件を満たさない者でも、本学で実施される個別の出願資格審査により大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で24歳に達する者は、出願資格が認められる。

入学者の選抜は、提出された調書等による書類審査(出身大学における学業成績等)、小論文および面接試験の3段階で行われる(添付資料4-3)。小論文はシステム安全に関わる1,000字程度の筆記試験(試験時間1時間)、面接は志望動機及びシステム安全に関する質疑を主とする20分程度の面接試験であり、少なくとも4名の教員が合否の審査を行う。また、合否の判定は全教員で行っている。選抜基準、方法、手続ともいずれの募集においても同じである。具体的な選抜基準については後述する。

#### 4-3：選抜方法・手続の公表

選抜方法、手続等は学生募集要項、システム安全専攻パンフレットに記載され、これらはいずれも本学ホームページ、本専攻ホームページ中

- ・システム安全専攻入試情報・出願資格 (<http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e5%87%ba%e9%a1%98%e8%b3%87%e6%a0%bc/>)
- ・同・入学者選抜方法 (<http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e5%85%a5%e5%ad%a6%e8%80%85%e9%81%b8%e6%8a%9c%e6%96%b9%e6%b3%95/>)
- ・同・入試日程 (<http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e5%85%a5%e8%a9%a6%e6%97%a5%e7%a8%8b/>)

でも入試日や選抜方法について記載している。さらに、本専攻の特別講演会・説明会(平成27年度は長岡、東京、大阪で7回実施。平成28年度は長岡、東京、大阪で9回実施。平成29年度は長岡、東京、大阪で6回実施[同年12月末時点])。添付資料4-2)でも、参加者に本専攻パンフレット、学生募集要領を配付するとともに口頭で説明を行った。

このような形で、本専攻は、学生の選抜方法・手続きを事前に入学志願者をはじめ広く社会に公表している。

#### 4-4：入学者選抜における的確かつ客観的な評価

前回評価における、「各評価項目は抽象度の高いものであり、学生の受け入れ方針や固有の目的との関係も整合的とはいえないうえ、項目ごとの採点基準も明確なものは存在していないことから、受入方針や固有の目的との整合性を図りつつ、適切な評価項目を設定するとともに、評価項目ごとの明確な採点基準を策定することが求められる。」旨の指摘を踏まえ、入学者選抜の評価項目について、システム安全専攻の入学者受入方針との整合をはかり、かつ明確な評価基準となるよう、小論文および面接試験に分けて評価項目と採点基準を策定した。

入学者の選抜は、提出された調書等による書類審査(出身大学における学業成績等)、小論文お

よび面接試験の3段階で行われる(添付資料4-3)。入学試験の総得点は小論文(600点満点)と面接(400点満点)の得点を合計して1,000点満点とし、両審査の結果を総合して合否を判定している(添付資料4-4)。このうち、小論文はシステム安全に関わる1,000字程度の筆記試験(試験時間1時間)であり、その評価項目(5項目)を、記述という試験形態に合う形で以下の通り設定した。

<p>小論文の採点基準</p> <p>小論文は600点満点とする。</p> <p>配点は、次の5つの評価項目に対し得点を等配分し、システム安全を学ぶ学生として十分な資質を備えているかを評価する。</p> <p>(評価項目)</p> <p>2-1 システム安全の概念に対する理解度</p> <p>2-2 安全技術に関する基本的事項の理解度</p> <p>2-3 マネジメントスキルに関する基本的事項の理解度</p> <p>2-4 安全技術とマネジメントスキルを統合して応用する考察力</p> <p>2-5 上記を統合し、論理的に表現できる文章力</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

また、面接は志望動機及びシステム安全に関する質疑を主とする20分程度の面接試験であり、少なくとも4名の教員が合否の審査を行うが、この評価項目(4項目)も同様に整合性を図り、面接試験における質疑応答にふさわしい形で設定した(添付資料4-4)。

<p>面接試験の採点基準</p> <p>面接は400点満点とする。</p> <p>配点は、次の評価項目のうち3-1(1)(2)に各50点、3-2、3-3、3-4に各100点とし、システム安全を学ぶ学生として十分な資質を備えているかを評価する。</p> <p>(評価項目)</p> <p>3-1 安全安心社会に貢献する熱意</p> <p>(1) 本専攻を志望する動機</p> <p>(2) 本学入学後の学習計画と修了後の展望</p> <p>3-2 システム安全の概念に対する理解度</p> <p>3-3 安全管理、安全認証、安全規格の開発、安全設計などに関連する基礎的知識</p> <p>3-4 専門職学位課程で学ぶのにふさわしい社会経験・実務経験</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

各評価項目の採点に際しては、下表の各行の意味に対応させて、配点に対する得点の%を求めて採点を行う(添付資料4-4)。

意味	配点に対する得点の%
評価項目を十分に満たし、きわめて優秀な結果を示している	90~100%
評価項目を十分に満たしている	80~89%
評価項目を満たしている	70~79%

評価項目を最低限満たしている	60～69%
評価項目を満たしていない	0～59%

また、合否の判定は全教員で行う。

次に、出願資格審査について、「非大学卒業者の出願資格認定審査に関しては、実務経験の期間や資格・検定等の取扱いなどの具体的な審査基準等が認められないことから、出願資格認定審査の基準の明確化が求められる。」旨の指摘を受け、次のとおり基準の明確化を行った(添付資料 4-5、4-6)。

出願資格の認定基準	
1.	<p>出願資格認定審査申請者(以下「申請者」とする)が大学を卒業した者と同等以上の学力を有しているかは、次の基準を満たすかによって審査する。なお、①は必須であり、②と③はいずれかを満たせばよいものとする。</p> <p>①申請者が、本学大学院専門職学位課程に対する明確な志望動機と学習意欲を有すると認められる</p> <p>②申請者の具体的な職務経験(職務の内容、従事期間等)、社会経験(従事した内容、期間等)に照らし、当該職務等の遂行には大学を卒業した者と同等以上の能力が必要と認められる</p> <p>③申請者が有する資格等の内容に照らし、当該資格等の取得に大学を卒業した者と同等以上の能力が必要と認められる</p>
2.	<p>申請者が勤務経験が2年以上の者と同等以上の資質を備えているかは、次のいずれかの基準を満たすかによって審査する。なお、①は必須であり、②と③はいずれかを満たせばよいものとする。</p> <p>①申請者が、本学大学院専門職学位課程に対する明確な志望動機と学習意欲を有すると認められる</p> <p>②申請者の具体的な職務経験、社会経験に照らし、安全管理、安全認証、安全規格の開発、安全設計などの各分野において、当該職務等の遂行を通じ、2年以上勤務経験がある者と同等以上の資質を備えていると認められる</p> <p>③申請者が保有している資格等の内容に照らし、当該資格等の取得には、2年以上勤務経験がある者と同等以上の資質が必要と認められる</p>

以上の選抜方法・選抜基準は本専攻会議、本学全体の入試委員会で確認している(添付資料 4-7)。

このように、本専攻は、入学者選抜に当たり、学生の受入方針、選抜基準・方法にかなった学生を、的確かつ客観的な評価によって受け入れている。

#### 4-5：入学者選抜を責任ある実施体制の下で、適切かつ公正に実施していること

本専攻の入学試験は、専門職業人として技術・科学にとどまらず幅広い職業的背景を持ち、新しい分野の開拓や独自の個性の発揮に意欲を持つ学生を受け入れるという方針から、選考は書類審査、筆記試験(小論文)、面接試験(口頭試問)の三段階で行い、それぞれについて、少なくとも4名の教員が審査し、さらに、全教員により判定会議を行っている。

なお、大学卒ではない者も一定の要件を満たす場合、上記の基準に基づき積極的に受け入れている。個別の出願資格審査では、出願資格判定委員会を開催し、面接とは別に指名された教員4名が最終卒業時の成績、就業後の業務実績を審査・判定し、出願資格ありと判断した場合に入学試験の受験を許可している(添付資料4-5)。

#### 4-6：障がいのある者が入学試験を受験するための仕組みや体制等を整備していること

本専攻の入学試験は、長岡キャンパスで行われる。障がいのある者が入学試験を受験するための仕組み・体制は本学が主体となって行っており、バリアフリーなどの整備が進んでいる。長岡キャンパスでは、自動ドア、バリアフリー床、障害者対応の多目的トイレおよびエレベータが設置されている。また、各建物が2階廊下でつながっていることから、建物から出ることなく車いすで移動できる動線が確保されている。

#### 4-7：定数の管理について

入学定員に対する入学者数および学生収容定員に対する在籍学生数は適正に管理されており、学生・教員間のコミュニケーション、施設設備等の教育環境は良好に確保されている。今後も現在の水準を保つ様、学生募集および入学試験を適切に実施する。

なお、本専攻の入学定員と入学者数および学生収容人数に対する在籍学生数は次のとおりである(添付資料4-8)。

年度	入学定員	入学者数	収容定員	在籍学生数
2015(平成25)年度	15人	9	30人	28
2016(平成26)年度	15人	15	30人	26
2017(平成27)年度	15人	12	30人	30
2018(平成28)年度	15人	15	30人	30
2019(平成29)年度	15人	18	30人	35

なお、平成25年度の入学者数がやや減少したが、同年からシステム安全専攻特別講演会・説明会(添付資料4-2)を日本各地で実施することにより、平成26年度の入学者数は定員の15名となった。その後は上記のとおりほぼ定員を満たしている。このように、本専攻は、入学定員に対する入学者数、学生収容定員に対する在籍学生数を適正に管理している。

#### 4-8：固有の目的に即した受け入れ学生の対象の設定および特色ある取り組み

受入学生の対象は、アドミッション・ポリシーに示した4項目に適合する人々であり、本専攻の固有の目的に沿うものである。

また、システム安全専攻では専攻のアドミッション・ポリシーをふまえ、入学までに履修が望まれる教科・科目、取得が望ましい能力を次のとおり示している（添付資料 4-1）。

入学時までに準備が望まれる事項（参考）

学生は入学までに、各自の現在の業務の安全・経営に関する課題の整理と理解、安全・経営に関する社会情勢の基礎的理解が必要となります。入学前に関連する文献等を調査してください。また、入学までに以下の能力を有することが望まれます。

- ・入学後の学習計画に応じた英語能力（海外での実務訓練への参加の機会もあります）
- ・対面授業を補完するインターネットを通じた学習指導（電子メールやファイル共有システム等の利用）に対応できる基礎的なコンピュータリテラシ
- ・各大学等が定める教育課程に従い、本学専門職学位課程で学修・研究を進めるために必要な基礎学力と応用力

本専攻は社会人を対象としているため、平日は業務に従事している社会人が受験しやすくするよう、入学試験を原則年 2 回（必要に応じ年 3 回）実施するとともに、いずれも日曜日に入試日を設定している。また、本専攻に関心がある社会人に対し、本専攻の理解を深め、システム安全の趣旨を理解した上で受験することを促すため、単なる専攻の説明会だけではなく、説明会と合わせて本専攻で教育研究の対象とする国際規格やヒューマンファクタ、安全に関する法規に関する講演会を実施している（添付資料 4-2）。このような形で、本専攻の特色ある取り組みを行っている。

### <根拠資料>

- ・添付資料 1-5：「長岡技術科学大学大学院技術経営研究科専門職学位課程 平成 30 年度学生募集要項」
- ・添付資料 4-1：入試委員会資料
- ・添付資料 4-2：システム安全専攻特別講演会・説明会開催一覧
- ・添付資料 4-3：大学院技術経営研究科専門職学位課程入学者選抜試験取扱要領
- ・添付資料 4-4：大学院技術経営研究科専門職学位課程システム安全専攻 入学試験の採点基準
- ・添付資料 4-5：大学院技術経営研究科専門職学位課程入学者選抜試験 出願資格認定審査取扱要領
- ・添付資料 4-6：大学院技術経営研究科 専門職学位課程 入学者選抜試験 出願資格認定審査基準
- ・添付資料 4-7：国立大学法人長岡技術科学大学入学試験委員会規則
- ・添付資料 4-8：システム安全専攻入学者・在籍者数

## （2）学生支援

### 4-9：学生生活に関する相談・支援体制

本専攻では、学生が日常的に支援・指導を受けやすい環境を整備するため、入学ガイダンス時に各学生の関心分野や指導教員に関する希望を聴取し、この情報に基づいて、学生 1 名に対して

正副 2 人の指導教員を割り当てている。また、週末の授業開講時には、事務的なサポート役としてスタッフが勤務している。また、東京田町のサテライト教室（東京工業大学キャンパスイノベーションセンター内）で一定数の講義を開講し、東京開講の授業のみでも修了に必要な単位の取得が可能とすることで遠隔地から通学する学生の便宜、および関東在住の学生が多いことに対応している。さらに学生が業務の都合等で欠席せざるをえない場合には、教員が個別に学習支援を行っている。

全学的な学生生活支援体制として、学生のあらゆる問題に対応できる窓口となる「学生支援センター」、学生支援課には「なんでも相談窓口」を設置している。「学生支援センター」では、担当者が平日の 15 時～17 時の間常駐して心身の悩みをはじめ、対人関係、家族関係等幅広い相談に対応している。「なんでも相談窓口」では電話・電子メール・学生相談箱などで相談を受け付けている。相談内容が身体的・精神的なものについては、体育・保健センターの「学生相談室」に取り次いでいる。「学生相談室」には、常勤の教授（医師）、保健師のほか、専門のカウンセラー（非常勤）がいて、健康相談及び精神的な悩みの相談にあたっている。

学生相談窓口の案内については、新入生全員に配布する「学生生活ガイドブック」やホームページの「学生向け情報」ページに掲載し周知している。

（URL：[http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan\\_annai.html](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan_annai.html)）

#### 4-10：各種ハラスメントに関する規程及び相談体制の整備と周知

セクシャルハラスメント、アカデミックハラスメント等各種ハラスメントの防止規則（添付資料 4-9）、平成 23 年 3 月にはハラスメント防止に関するガイドライン（添付資料 4-10）を設定するとともに、ハラスメント対策委員会を平成 25 年から設置し（添付資料 4-11）、ハラスメント防止を行っている。また、医師 3 人を含むハラスメント相談員 17 人（男性 5 人、女性 12 人）を学内外から指名するなどして相談体制を整えている（添付資料 4-11）。相談は、電話や電子メールでも受け付けている。相談窓口等の情報は、

本学ホームページ（[http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan\\_annai.html](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan_annai.html)）で公開されている。また、「学生の研究上の悩み相談員」を設けて、特にアカデミックハラスメントについても対応している（同 URL）。

#### 4-11：奨学金などの学生への経済的支援についての相談・支援体制の整備

学生の経済面の援助は、入学時に配布される学生生活ガイドブック及び大学のホームページで各種奨学金、学費免除、特待生等に関する制度の情報を掲載し学生に周知している。その他、民間奨学団体や地方公共団体の奨学金で大学を経由して募集するものについては、学務部学生支援課が情報提供や出願手続き等に関して積極的に支援するとともに事務処理を行っている。

授業料免除に関しては授業料免除選考基準が定められており、入学科に於いても、入学科の免除および徴収猶予選考基準が定められている（添付資料 4-12）。

検定料の免除に関し、東日本大震災（これに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故による避難含む）の被災者に対する特別措置として、出願者または学資負担者が被災地域に居住し、かつその者の家屋が全壊等の被害を受けた場合等は検定料の全額免除することとしている。以上の形で、学生への経済的支援についての相談・支援体制の整備を行っている。

#### 4-12：障がいのある者を受け入れるための支援体制を整備・支援

障がいのある学生については、必要な措置について事前に申し出を受け、対策を講じることとしている。また、特に必要な場合は事前に志願者本人及び関係者との面談を行い、本専攻で教育を受け研究を進めることが可能か、そのために必要な取り組みについてヒアリングをし、対応を検討することとしている。入学後、心身の不調により通常の授業受講や研究の遂行が困難となった場合も、状況をヒアリングした上、休学等の形で柔軟に対応を行っている。また、大学生活を安心して送ることができるよう、長岡キャンパスにはエレベータ、身障者用トイレ、身障者優先駐車場、自動ドアなどが設置され、東京サテライトキャンパスにはエレベータが設置されている。

なお、本専攻の定員は前述のとおり比較的少人数であり、障がいのある学生の出願があった際には臨機応変に対処可能である。このような形で、障がいのある学生受入に向けた支援体制を整備している（添付資料 4-13）。

#### 4-13：留学生・社会人学生を受け入れるための支援体制を整備・支援

本専攻では全ての学生が社会人であり、次のような形で支援体制を整備し、実際に支援を行っている。

##### ①開講日程と開講時間

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ている。日程は学年当初に学生の希望も取り入れて作成している。急な海外出張など業務によりやむを得ず欠席した学生に対しては、個別に補講を行う等の方法で補い、試験を受ける資格を与えている。

##### ②開講場所

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っているが、学生の要望が強く、かつ実施可能な科目については、東京サテライトキャンパス（田町）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いる。平成 30 年度からは開講 38 科目中 32 科目を長岡、東京の両キャンパスで開講している。

##### ③入学試験の時期等

業務予定や人事などを 1 年近く前の時点で確定することが困難な入学希望者も存在することから、1 次募集の時期を通常の入試よりやや遅めに設定しており、また、1 次/2 次募集の定員配分を 7 人/8 人として設定し、2 月時点での入試にも重点を置くなどの配慮を行っている。さらに、試験日程を週末に設定し、受験者の便宜を図っている。

##### ④留学生への配慮

本学は教育・研究の国際化に力を入れており、平成 29 年 5 月現在、大学全体で 27 カ国 308 名の留学生が在学し、全学生の 10%以上を占めている。国際連携センターの教員が、学部および大学院の留学生に対して日本語教育、日本事情教育、課外教育などを実施している。また、大学院では多くの科目を英語で対応し、修士修了に必要な単位は英語で取得することが可能になっている。システム安全専攻においては、平成 26 年度入学生までのところ、外国人学生は 1 名（ネパール出身）のみであるが、すでに日本の企業で勤務している社会人であり、日本語能力も高いことから、英語による開講や日本語教育に関する特別な配慮は行っていない。

#### 4-14：学生のキャリア形成、進路選択等に関わる相談・支援体制の整備/実施

本専攻の在學生は全員社会人で、在職のまま学んでいる学生が多く在籍しており、本専攻修了後はほとんどの学生がそのまま勤務を継続している。しかし、本専攻で学んだことを生かし新たなキャリア形成を目指す学生も存在することから、学生が日常的に支援・指導を受けやすい環境を整備するため、入学ガイダンス時に各学生の関心分野や指導教員に関する希望を聴取し、この情報に基づいて、学生1名に対して正副2人の指導教員を割り当て、随時キャリア形成も含めた相談・支援に当たっている。また、本専攻の場合、学生同士や同窓会でつながりが新たなキャリアに結びつくこともありうることから、以下に述べるような同窓会や学生同士の横の連携を強化する取り組みも本専攻として積極的に支援を行っている。また、博士後期課程進学を含む進路選択に関する相談・支援は主に主指導、副指導教員が担当しているほか、学生から個別に相談を受けた場合はその各教員が指導教員と連携を図りつつ相談・支援を行っている。(添付資料 2-21)

#### 4-15：学生の自主的な活動、修了生の同窓会組織に対する支援体制を整備・支援

「システム安全会」という名称で同窓会が組織されている(<http://masters.nagaokaut.ac.jp/>)。同窓会会員は平成29年3月現在132名であり、会則を定めている(添付資料 4-14)。

年間行事として毎年7月と12月に特別講演会、その後同窓会総会を毎回開催し(添付資料 4-15)、その後の懇親会で同窓生相互、在學生、教員との交流を深めている。上記特別講演会では本学教員自身が講師となり、あるいは本学教員が同窓生等の知見を広めるために適していると判断した講師を招聘し、また懇親会にも積極的に参加して、同窓会構成員等が交流を深める場および知見を広めその向上を図る機会を積極的に形成する形で支援を行っている。加えて、同窓会ホームページ、構成員のメーリングリストを本学学内サーバーに置き、メールアドレスの管理を含めて運営の支援を直接的に行っている。さらに同窓会幹事会には教員も参加し、運営に携わっている。

また、平成26年10月30日には上記同窓会主催で、鉄道総合研究所等の見学企画を実施する等、同窓生の交流および知識の研鑽に向けて積極的に活動している。

このような形で、本専攻第1期生から現在に至るまで、同窓生と在學生、教員が継続的に交流と能力向上を図る生涯教育の機会をもてるよう、本専攻が積極的に援助を行っている。

#### 4-16：固有の目的に即して、学生支援としてどのような特色ある取り組みを行っているか

実際の経営への展開能力が問題となる専門職教育においては、先進事例に関する情報収集が有益であることから、安全の分野で定評がある、あるいは学生の関心の高い事業所の見学を正規の講義科目や演習科目とは別に実施している。本専攻教員が窓口となり、トヨタ自動車株式会社の工場見学と同社安全健康推進部との意見交換を本専攻開設以降毎年実施しており、平成28年度からは株式会社ニトリの見学および意見交換を実施している。また、本専攻開設2年目からOBが所属する事業者の協力を得て安全コンポーネントのデモを行い、OBが本専攻の授業内容に沿って製品の説明と学生との意見交換を行う取り組みは現在も継続している。

さらに、授業以外にも、国際規格に関する学生の理解を深めるため、教員がISO13849PL(Performance Level)計算事例の紹介を行っている。



### <根拠資料>

- ・添付資料 2-21：平成 29 年度正・副指導教員一覧表
- ・添付資料 4-9：「長岡技術科学大学セクシュアル・ハラスメント防止等規則」
- ・添付資料 4-10：「長岡技術科学大学ハラスメント防止に関するガイドライン」
- ・添付資料 4-11：「ハラスメントにかかる相談について」
- ・添付資料 4-12：「長岡技術科学大学入学料の免除及び徴収猶予選考基準」
- ・添付資料 4-13：「長岡技術科学大学障がい学生支援室規程」
- ・添付資料 4-14：「システム安全専攻同窓会(システム安全会)会則」
- ・添付資料 4-15：「システム安全会総会資料」

### (3) 学生の受け入れおよび支援の点検と評価

#### <検討及び改善が必要な点>

本学は、活力 (Vitality)、独創力 (Originality) および世のための奉仕 (Services) を重んじる VOS の精神をモットーとして、実践的・創造的能力を備え、国際的に活躍できる指導的技術者・研究者を養成することを目的に教育を行っている。システム安全専攻では VOS の精神の下、さらに独自の教育目標に則り、専門職課程およびシステム安全専攻のアドミッション・ポリシーおよび求める学生像を定め、これに沿った学生を広く求めている旨を学生募集要項、ホームページ、大学概要等に掲載し入学志願者等に広く公表している。本専攻は、システム安全の実践的かつ体系的な教育を行うため、社会人のみを受け入れており、実務経験 2 年以上を求めている。これらのことは、毎年更新するパンフレット、ホームページ、特別講演会・説明会で十分な説明をしており、受験生の理解も得られている。また、十分な実務経験を有する者については、大学卒でない者も受け入れており、そのこともパンフレット等で周知している。また、入学者選抜における確かつ客観的な評価をおこなうため、入学者選抜試験である小論文および面接試験の採点基準の具体化を行い、具体的な採点基準を設けた。さらに、出願資格の認定基準も明確に定めた。入学定員に対する入学者数および学生収容定員に対する在籍学生数は、上記のとおり適正に管理されており、学生・教員間のコミュニケーション、施設設備等の教育環境は良好に確保されている。今後も現在の水準を保つ様、学生募集および入学試験を適切に実施することを継続することが必要である。

学生支援については、社会人学生が平日勤務との両立を図れるよう土日集中講義の形態で講義等を実施している。また、遠隔地から社会人学生が通学することに鑑み、東京田町のサテライト教室で一定数の講義を実施し、また教員が柔軟に個別対応を行っている。加えて掲示板等の活用により、教員とのコミュニケーションの両立を図っている。これ以外にも、全学的にも学生支援センターなど学習面のみならず生活面、健康面での相談窓口を設けている。ハラスメント対策については、ハラスメント防止規則およびガイドラインを制定し、委員会を設置するとともに、常時相談員を置くなど相談体制を整備している。今後も学生支援について現在の水準を継続していくことが必要である。

#### <改善のためのプラン>

新しく定めた本専攻のアドミッション・ポリシーや教育内容をより広く周知し、受験者の理解

を深めるために、本専攻に関する講演会・説明会を、本年度以降も積極的に極力多くの地域で実施していく予定である。また、入学者選抜の検証や学生支援について教員と学生との密なコミュニケーションを図ることが重要な意味を持つので、今後も継続して授業や研究指導、各種見学会、意見交換会、懇親会等学生の意見を聴取する機会を積極的に設けていく予定である。

本専攻においては、社会人学生という特性に応じた学生支援のあり方について、教員と学生との密なコミュニケーションを図ることが重要な意味を持つものである。したがって、今後も継続して学生の意見を聴取する機会を積極的に設けていく予定である。

## 5. 教育研究環境

### (1) 施設と設備および人的支援体制の整備

#### 5-1：施設・設備の整備

本専攻の授業は、主に総合研究棟7階のシステム安全専攻講義室(82m<sup>2</sup>)で実施している。また、システム安全実験室Ⅰ～Ⅴ(計216m<sup>2</sup>)に加えて、平成26年に原子力安全・システム安全棟が整備されたことから、演習室(36m<sup>2</sup>)、システム安全専攻会議室(77m<sup>2</sup>)、ゼミ室(計78m<sup>2</sup>)、学生自習室(36m<sup>2</sup>)を設けた(添付資料5-1、5-2、5-3)。

部屋名称	面積	用途
システム安全専攻講義室(総合研究棟708)	82m <sup>2</sup>	講義を行う
学生自習室(原子力安全・システム安全棟514)	36m <sup>2</sup>	学生が自主的に学習を行う
ゼミ室(原子力安全・システム安全棟605、606)	42m <sup>2</sup> 、36m <sup>2</sup>	ゼミ等での学生指導を行う
会議室(原子力安全・システム安全棟602)	77m <sup>2</sup>	専攻の運営に関する会議等を開催する
演習室(原子力安全・システム安全棟512)	36m <sup>2</sup>	演習等での学習を行う
教員研究室(原子力安全・システム安全棟、機械建設1号棟、博士棟)	18m <sup>2</sup> ×13	各教員の教育研究に利用する
システム安全専攻講義室(CIC田町401)	42m <sup>2</sup>	講義を行う
合計	585m <sup>2</sup>	

自習用パソコン室および図書館(館内自習室を含む)は、夜間および土日利用が可能であり、学生の自習環境が整備されている。これらの場所ではLANの利用が可能である(添付資料5-4)。これと併せて、システム安全専攻学生自習室にも新たに無線LANを設置した。

東京での講義実施にあたっては、講義室の占有性を図るため平成23年度に文京区本郷のサテライトキャンパスから江戸川区船堀の一般社団法人コラボ産学官5階503室に教室を移転した。さらに、東京キャンパスにおける事務的な支援体制の充実を図る観点から、平成29年8月から港区芝浦のキャンパス・イノベーションセンター東京401号室に教室を移転して実施している。キャンパス・イノベーションセンターは、JR田町駅(都営地下鉄三田駅)の駅前にあり、利便性は高い(添付資料5-5、5-6)。講義室のほか、学生との打ち合わせや学生相互の情報交換等を行うために自由に用いることができる情報交換スペースが設けられている。また、多目的室も事前に予約して使用することができる。

なお、東京サテライトキャンパスの移転に際し、必要な連絡先や避難場所を記したリーフレットを作成し、講義室内に備え付けるとともに、緊急事態発生時の対応について説明を行った(添付資料5-10)。

## 5-2：学生自習室等の整備

長岡キャンパスにおいては、平成26年7月に原子力安全・システム安全棟が新規に整備され学生自習室514(36m<sup>2</sup>)、学生の交流等にも使用できる談話室604(42m<sup>2</sup>)が整備されている。システム安全専攻の学生用に個人用ロッカー、コート掛け、荷物用ラック等を整備した。東京サテライトキャンパスにおいては、情報交換スペースがあり、学生間の情報共有等を行うことができる。

また、遠隔地間での学生－教員間および学生相互間のコミュニケーションを円滑に行うようグループウェア(サイボウズ)を活用している。これを通じ、講義で使用した資料等を、学生はウェブから閲覧、ダウンロードできる。また、学生間の情報共有、意見交換の場として、サイボウズの掲示板機能が活用されている(添付資料5-7)。

## 5-3：障がいのある者に対応した施設・設備の整備

身体に障がいのある者等のための適切な施設・設備については、大学が主体となって行っており、バリアフリーなどの整備が進んでいる。現在まで、システム安全専攻には授業を受けるのに支障のある身体に障がいのある者は入学していないが、入学の可能性に備えた対応を実施している。具体的には、長岡にて講義等を主に実施する総合研究棟、原子力安全・システム安全棟には自動ドア、バリアフリー床、障害者対応の多目的トイレおよびエレベータが整備されている。東京サテライトキャンパスであるキャンパス・イノベーションセンターの施設では、自動ドア、バリアフリー床、エレベータ、多目的トイレが整備されている。

## 5-4：情報インフラストラクチャーの整備

時間的および距離的制約の多い社会人学生を対象とした経営系専門職大学院であることを踏まえ、教育研究環境では、長岡キャンパス以外に東京サテライトキャンパスの設置、インターネット環境等の整備および学術情報システムの充実等を実施している。さらに、学生の使用実態を反映して、これら教育研究環境の継続的改善にも努めている。

長岡キャンパスでは、講義室、自習用パソコン室、図書館内の自習室(土日を含め24時間)及びシステム安全専攻の自習室では、ユーザ登録後無線LANを使用できる。また、東京サテライトキャンパスにおいても無線LANの利用が可能である。これによって、講義中およびその他の時間においても、システム安全専攻の学生が随時必要な情報にアクセスすることができる。無線LANは土日も利用可能である(添付資料5-8)。

図書館の利用に関しては、遠方で受講するシステム安全専攻の学生が図書を利用しやすくするために、特例措置として、郵送での貸出・返却を受け付けている。併せて、平成19年4月から特例措置として、図書貸出期間を2週間から1ヶ月に延長している。なお、これらについては、入学時のガイダンスにおいて説明を行っているほか、図書館のホームページに利用案内を掲載し、図書館の係員が随時(夜間、年末年始等を除く)問い合わせに対応している。

## 5-5：人的な支援体制の整備

平成21年度から、教員、学生の利便性をも考慮し、教務関連は学務部学務課が、教員の出張、物品購入、郵便物等の取次ぎ等の事務処理を総務部総務課系事務室が行っており、講義実施における支援を適切に受けられるよう配慮されている(添付資料5-9)。東京サテライトキャンパスがある東京工業大学キャンパス・イノベーションセンター(CIC 田町)には事務職員が土日におい

ても施設の受付等を行う体制が整備されている。さらに、学生からの電話やインターネットの質問に、長岡キャンパスの担当事務職員が土日にも対応するなど、東京サテライトキャンパスの支援体制を整備している。

#### 5-6：特色ある施設・設備と人的支援体制の整備

遠隔地間での学生－教員間の情報伝達を円滑に行うため、グループウェア（サイボウズ）を活用している。学生は、これを用いて、講義で使用した資料等を閲覧、ダウンロードできる。

さらに、本来、外部研究者等のために設けている宿泊施設を、特例として、遠方から通学するシステム安全専攻の学生も利用できるようにしている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 5-1：「長岡技術科学大学キャンパスマップ」
- ・添付資料 5-2：「長岡技術科学大学原子力安全・システム安全棟見取り図」
- ・添付資料 5-3：「システム安全専攻学生用自習室」
- ・添付資料 5-4：「長岡技術科学大学附属図書館利用案内」
- ・添付資料 5-5：「キャンパス・イノベーションセンター施設紹介」
- ・添付資料 5-6：「キャンパス・イノベーションセンター401 号室」
- ・添付資料 5-7：「サイボウズ ログイン画面」
- ・添付資料 5-8：「長岡技術科学大学情報処理センター無線 LAN 利用ガイド」
- ・添付資料 5-9：「長岡技術科学大学事務局組織図」
- ・添付資料 5-10：「東京サテライトキャンパス防災マニュアル」

### （2）図書資料の整備

#### 5-7：図書館における図書・電子媒体を含む各種資料の整備

図書館の蔵書構成は、下表のとおり、DVD等も含めて約16万8千冊が整備されている（平成28年度末現在）。うち、システム安全専攻の教育・研究に必要な経済学関係（日本十進分類法330番台）が4,337冊、社会学関係（日本十進分類法360番台）が2,423冊、工業経済関係（日本十進分類法509）が2,240冊、経営管理（日本十進分類法336）が242冊である。また、「マネジメント」をキーワードとする図書392冊、「マーケティング」をキーワードとする図書289冊、「金融 ファイナンス」をキーワードとする図書231冊、「イノベーション」をキーワードとする図書122冊、「財政」をキーワードとする図書121冊、「技術経営」をキーワードとする図書100冊、「会計」をキーワードとする図書80冊、「企業戦略」をキーワードとする図書76冊を備えている（図書館蔵書検索システムOPACによる）。

図書館配分予算で購入する学術雑誌、図書、視聴覚資料等は、図書館長、各系選出の教員、および学術情報課長で構成される図書館運営委員会の審議に基づいて決定する。

図書館は、人員と予算の効率的な運用のために、備品扱いの学術図書・雑誌は原則としてすべて図書館の管理下に置くという、集中管理方式を採ってきた。これは、24時間利用と併せて学術資料を有効に活用する基盤になっている。

平成16年度より、学術雑誌の購入予算を共通経費化（図書館への一括配分）し、安定的な学術

雑誌の提供体制を強化した。学術的に質が高く、複数の専門分野に亘るコア雑誌や各専門分野の最重要雑誌などを、あらかじめ決めた基準に基づいて選定する。また選定の際は、全教員の意見を聴取し専門分野間のバランスにも配慮している。

図書資料は、学生の学習支援図書を優先しつつ、教員の推薦と学生の希望に基づいて選定する。また、適宜収蔵図書を点検・除籍して適切な蔵書構成を保ち、限られた書庫を有効活用している。

さらに、図書館は、学術雑誌の電子化の流れに呼応して早期から学術文献・資料の電子版の導入を進め、学生や教職員が研究室からネットワーク経由で学術文献にアクセスできるように利便性の向上を図ってきた。文献データベースを多数導入して、効率的な文献検索・収集を支援している。また、電子雑誌・資料の利用講習会を定期的に、あるいは、学生の希望に応じて随時開催して、その利便を図っている。システム安全専攻の学生の学習・研究等に必要な図書は、システム安全専攻で推薦して図書館で購入しており、電子媒体を含めた資料について、安全技術・安全管理の両分野のバランスに配慮した資料を計画的かつ体系的に整備している。

本学の図書館と提携している図書館から図書の借用が可能である。

#### 蔵書冊数

総記	哲学	歴史	社会科学	自然科学	技術	産業	芸術	言語	文学	その他	計
7,744	4,768	4,782	13,854	32,115	30,649	2,401	2,035	7,666	8,420	53,950	168,384

平成 28 年末現在 製本雑誌、電子ブック等を含む。

#### 5-8 : 図書館の利用時間と利用規定

図書館ではカードゲートシステムを導入しており、学生証を使って 1 年中 24 時間利用可能としている（年末年始を除く）（添付資料 5-4）。蔵書検索は学外からも可能である。また、平成 19 年 4 月からシステム安全専攻の学生に対する配慮として、図書貸出期間を特例措置として 2 週間から 1 ヶ月に延長することとし、図書館内の無線 LAN の利用もシステム安全専攻の学生に対する配慮として、土曜、日曜も可能とした（年末年始を除く）。併せて、遠方で受講する学生が図書を利用するために、システム安全専攻の学生のみに対する特例措置として、郵送での貸出・返却を受け付けている（添付資料 5-11）。

また、システム安全専攻で整備した図書を東京サテライトキャンパスの書架に配架することで、東京サテライトキャンパスでの講義や学生の利用にも配慮した取組を実施している（添付資料 5-12）。

以上により、専門職大学院の学生に配慮した図書館の利用時間の確保および遠隔地に居住する専門職大学院の学生に対する特別の配慮を行っている。なお、これらについては、入学時のガイダンスにおいて説明を行っているほか、図書館のホームページに利用方法を掲示し、図書館の係員が随時（夜間、年末年始等を除く）問い合わせに対応している。

### 5-9：図書資料等の整備における特色ある取組み

毎年システム安全専攻の教員の推薦に基づき、図書館に必要な図書を整備する取組を実施している（添付資料 5-13）。これにより、教員が講義等で紹介した資料を整備し、適切に利用できるよう配慮している。

国内外の安全規格・法規の上に立ち、システムの災害、リスク及び安全の解析プロセスを対象に、安全・経営の知識と高い倫理観を有し、安全技術とマネジメントスキルを統合して応用するシステム安全の考え方にに基づき、組織経営における安全に関する諸課題を解決する実務能力を有する専門職を育成することを目的とする本専攻の固有の目的に則した図書の整備に努めている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 5-4：「長岡技術科学大学附属図書館利用案内」
- ・添付資料 5-11：「長岡技術科学大学附属図書館システム安全専攻学生用図書宅配サービス利用の手引き」
- ・添付資料 5-12：「東京サテライトキャンパス図書リスト」
- ・添付資料 5-13：「システム安全専攻選定納入図書一覧」

### （3）教育研究環境の整備

#### 5-10：専任教員の授業担当時間

全専任教員が協力して実施する必修科目の「システム安全基礎第Ⅰ～Ⅳ」および「システム安全実務演習A, B, C」以外は、専任教員が担当する授業科目数は3～4科目程度を原則としており、基礎データの3～12ページに示すようにこの原則はほぼ維持されている。したがって、専任教員の授業担当時間は、教育の準備および研究に配慮したものになっている。

#### 5-11：専任教員に対する個人研究費、個別研究室の整備等の教育研究環境

教員の基盤研究経費は、本学予算検討会議および役員会で審議・決定されており、個人研究費の配分は適切になされている。

研究室に関しては、各教員に約18㎡の研究室が割り当てられている。このほか、実験等を行うスペースとしては実験室（18㎡～86㎡）が割り当てられており、十分な教育研究環境が整備されている。

#### 5-12：専任教員の教育研究活動に必要な機会

本専攻の授業が週末に集中していることから、それ以外の日を教育研究活動に充当することが可能である。また、全学的な制度として、「研修」があり、教員の申請により、自宅や公立図書館などで研究あるいは教育に必要な情報の収集を行うことができる。

### （4）教育研究環境の点検と評価

#### <検討及び改善が必要な点>

東京サテライトキャンパスについては、平成29年8月に移転したことから、順次、プロジェク

タ、スクリーン、無線 LAN 等の整備を図っているところである。図書・資料については、システム安全専攻の学生に必要性が高いものから順に整備しているところであり、今後とも、計画的な整備が必要である。

<改善のためのプラン>

東京サテライトキャンパスの図書は、技術経営に関する図書、安全マネジメントに関する図書、安全技術に関する図書、安全規格・認証に関する図書などを今後とも計画的に購入することとしている。

その際、東京サテライトキャンパスに配置する図書は、長岡キャンパスで借りることができる図書を除くものとし、当面の間、主として、授業中に用いることが多い資料、ハンドブックなどを優先して整備することとする。



## 6. 点検・評価、情報公開

### (1) 自己点検・評価

#### 6-1: 自己点検・評価のための組織体制

大学全体の評価としては、独立行政法人大学評価・学位授与機構が実施する国立大学法人及び大学共同利用機関法人の中期目標期間における業務の実績のうち、教育研究の状況についての評価を受けるための自己点検評価を実施している。本専攻は大学全体の自己点検評価とは別に、独自の自己点検評価を行うFD研究会を専攻内に設置して、本専攻の固有の目的に則した適切な点検評価項目および点検評価方法を検討した。検討結果に基づく適切な評価項目・点検方法に則り自己点検評価を自己点検・改革委員会を中心として定期的実施し、点検結果を自己点検評価報告書としてとりまとめている。さらに、自己点検評価結果に対して、外部有識者による第三者評価委員会（評価委員長 向殿政男明治大学名誉教授、委員名簿を次に示す。）を専攻外に組織して、その評価を実施している。平成28年6月に実施した外部評価では、自己点検・改革委員会において自己点検評価報告書を作成して外部評価委員会へ提出し、専攻の目的、教育内容、教員組織、学生受入および教育研究環境についての評価頂いた。評価結果及びそこに示された指摘事項については、自己点検・改革委員会で検討し、専攻会議及びFD研究会で具体的に実行する組織体制を整備し、教育研究活動の改善・向上につなげる取組を継続的に実施している（添付資料6-1、6-2、6-3、6-4）。このように自己点検・評価のための仕組み・組織体制を整備し、適切な評価項目・方法に基づいた自己点検・評価を組織的かつ継続的な取組みとして、本専攻の固有の目的である工学・マネジメント・経営の統合化による安全化の推進に適するように各分野の専門家に評価いただくことで、積極的に行っている。

技術経営研究科システム安全専攻外部評価委員会名簿

向殿 政男	明治大学名誉教授
青井 倫一	明治大学大学院教授
天羽 稔	前(株)デュボン名誉会長
梅崎 重夫	(独) 労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所安全研究領域長
大村 宏之	日本食品機械工業会事業部長
長田 洋	東京工業大学名誉教授
中村 英夫	日本大学特任教授

平成28年度現在

#### 6-2: 教育研究活動の改善・向上に結びつける仕組みの整備

外部評価結果については、外部評価委員会に専任教員のほぼ全員が出席して外部評価委員との討論を実施し、指摘事項に対しての対処方針について回答している（添付資料6-2）。また、自己点検・改革委員会で検討したのち、外部評価結果資料を専攻内の専攻会議にて報告し、全員で課題を共有するとともに、改善方針について専攻会議やFD研究会等での議論し、随時実施するとい

うPDCAのサイクルを構築している。このように自己点検・評価、認証評価の結果を経営系専門職大学院の教育研究活動の改善・向上に結びつけるための仕組みを整備している。

### 6-3：認証評価機関等からの指摘事項に対する対応状況

平成22年度に受審した経営系専門職大学院認証評価においては「適合」の判定であったが、併せて指摘事項があり、本専攻の教育研究活動をより充実されるためには指摘事項への対応を適切に行うことが必要であると判断し、改善を計画、実行し、また外部評価委員会のチェックを受け、実行してきた。

例えば、「システム安全実務演習1(現在はシステム安全実務演習B、同C)」が国外・国内で実習時間が異なるが単位数が同一2単位であるので検討することという認証評価での検討課題については、国外実務訓練をシステム安全実務演習B(2単位)、国内実務訓練をシステム安全実務演習C(1単位)とした。また、シラバスに毎回の授業の具体的内容を記載することという検討課題については、FD研究会、システム安全専攻会議で検討し、実行してきた。勧告であった東京サテライトキャンパス(当時は文京区本郷)の教育環境充実については、キャンパスを占有せざる部屋を確保すべく、船堀に移転し、併せて書籍などの基礎教材を学生が自由に閲覧できるようにし、更に、全学の協力を得て、本学図書館所蔵図書の手送により貸し出しサービルの始める等行った。このように改善を進めつつ、専攻の組織経営をしてきたが、平成27年度の認証評価の結果は「不適合」であった。

そこで、平成27年度の指摘事項を真摯に受け止め、FD研究会、専攻会議、自己点検・改革委員会で検討し、次のように対応してきた。しかし、改革が途上であったため、追評価においても、適合との判定ではなかった。関連する指摘事項と経緯を次表に示す。

<p>平成27年度 大学基準協会経営系専門 職大学院認証評価結果</p>	<p><b>【勧告】</b></p> <p>(1) 専攻独自の中長期ビジョンの策定及びその達成に向けた戦略の作成・実行について改善が求められる。</p> <p>(2) 専攻独自の学位授与方針の大部分は修士課程全体の内容と同じで、殊に固有の目的の内容が盛り込まれたものではないことについて、改善が求められる。</p> <p>(3) 企業やその他の組織のマネジメントに必要な専門知識、思考力等を修得させる科目が極端に少なく、経営系専門職大学院の教育課程と相応しい教育課程の編成への改善が求められる。</p> <p>(4) 「システム安全実務演習A(プロジェクト演習)」の4単位は、妥当なものとはいいがたく、改善が求められる。</p> <p>(5) 授業を半分欠席した者に対して、補講やインターネットを通じた教員との質疑応答を行っているが、このような出席要件の設定自体が適切なものとはいいがたく、改善が求められ</p>
----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>る。</p> <p>(6) 入学者選抜の評価項目に関しては、受け入れ方針や固有の目的との整合性を図りつつ、適切な評価項目を設定するとともに、評価項目ごとの明確な採点基準を策定すること、非大学卒業者の出願資格認定審査に関しては、実務経験の期間や資格・検定等の取扱いなどの具体的な審査基準等が認められないことについて、改善が求められる。</p> <p>(7) 各項目において指摘してきた「勧告」及び「問題点」について、今後は固有の目的に即した自己点検・評価を適切に実施し、かつ、その結果及び認証評価の結果を改善・向上に結びつけるための仕組みを強化について改善が求められる。</p> <p><b>【問題点（検討課題）】</b></p> <p>(8) 固有の目的において、かかる内容を明確に打ち出すことが必要である。</p> <p>(9) 学生の学習時間を確保をも視野に入れ他適切な履修登録上限に設定が必要である。</p> <p>(10) インターンシップの誓約書提出等について、組織的に対応することについて改善が望まれる。</p> <p>(11) シラバスの全体的な改善について改善が望まれる。</p> <p>(12) 成績評価の基本方針を明示するなどして、全ての教員に対して公正・厳格な成績評価の意識を徹底することが望まれる。</p> <p>(13) 成績評価を公正かつ厳格に行うための体制強化について改善が望まれる。</p> <p>(14) 成績評価の学生からの問合せに、第三者の窓口を設ける等組織的な仕組みの整備について改善が望まれる。</p> <p>(15) 「授業アンケート」を授業科目に関して包括的な意見を聴取できるよう、充実化に向けた取組みが望まれる。</p> <p>(16) 教育効果の評価については、修了生、勤務先上司に対するアンケートを実施する等、評価のための取組について改善が望まれる。</p> <p>(17) 経営系専門職大学院の使命を果たすため、経営系分野の顕著な実績を有する専任教員の配置が望まれる。</p> <p>(18) 教員組織編成のための基本方針の明文化が望まれる。</p> <p>(19) 学生の受け入れ方針等のあり方を検証する組織・仕組みを設け、適切な検証を行うことが必要である。</p> <p>(20) 長岡キャンパスの自習室にロッカー等の整備が望まれる。</p> <p>(21) 東京サテライトキャンパスにおいては、特に緊急時避難マニュアル等が用意されていないことから、対応が必要である。</p>
平成 28 年 7 月	<b>【勧告】</b>

<p>「改善報告書」の提出</p>	<p>(1) 中長期ビジョンの策定及びその達成に向けた戦略の作成・実行について、従来の中長期ビジョンと戦略を修正し、「安全専門職の育成」、「最先端の研究」、「社会への啓蒙活動」、「安全資格の社会実装」の4項目から成る中長期ビジョンと戦略を作成し、更に、これを着実に実行するために各年度末には戦略の実行状況を評価し、次年度計画を着実に実行するためにするように改善した。</p> <p>(2) 専攻の学位授与方針に独自の固有の反映することについて、「入学者受入方針」及び「教育課程編成・実施方針」との一貫性及び整合性を持つように学位授与方針を改訂した。あわせて全学的な承認のもと3つのポリシー（アドミッション、カリキュラム、ディプロマ）を改訂し、大学および専攻の公式ホームページ、学生ガイダンス、広報パンフレット等で周知するように改善した。</p> <p>(3) 経営系専門職大学院の教育課程と相応しい教育課程の編成とすることについて、(1)安全技術と組織のマネジメントの関係を今一度再確認しそれらが明確になるようシラバスを見直し、(2)既存の科目の内容について、安全技術と組織のマネジメントの関係をより明確なものとし、(3)新たに組織マネジメント、マーケティング、ファイナンス、会計等の経営分野の授業を充実させる、等のように改善した。</p> <p>(4) 「システム安全実務演習A（プロジェクト演習）」の指導を通年4単位相当とすることについて、対面あるいは電子メールを通じての指導以外の学生の勉強時間が確保され、通年で4単位の取得に必要な180時間の学習が確保されていることを明確にするため、プロジェクト研究実施記録兼報告書を定め、今年度から使用すること、さらに、改訂した学位授与方針に示した到達目標との関係を明確にした成績評価書の様式を定めることで改善した。</p> <p>(5) 授業を半分欠席した者に対する成績評価の出席要件について、半分欠席した者に対しては、補講、教員との質疑応答等によって補い、2/3以上受講したと教員が見なした場合に試験あるいはレポートによる成績評価を受ける資格を与えるように改善した。</p> <p>(6) 入学者選抜について、適切な評価項目を設定すること、評価項目ごとの明確な採点基準を策定すること、非大学卒業者の出願資格認定審査に関しては、具体的な審査基準等が認められないことについて、入学者選抜の評価項目について、システム安全専攻の入学者受入方針との整合をはかり、小論</p>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

文および面接試験に分けて評価項目と採点基準を策定し、出願資格認定審査についても、大学を卒業した者と同等以上の学力を有しているか等について、審査基準を作成することで改善した。

- (7) 固有の目的に即した自己点検・評価を適切に実施し、かつ、その結果及び認証評価の結果を改善・向上に結びつけるための仕組みを強化について、自己点検・改革委員会を平成 28 年 2 月に設置して、認証評価で指摘された勧告、検討課題について改善に向けた検討を行い、必要な規定や管理文書を定めるとともに、検討内容を記録し、「勧告」および「問題点」に対して自己点検・評価を適切に実施するとともに、本専攻における教育研究活動の改善・向上に結びつけるための仕組みの強化するように改善した。

**【問題点（検討課題）】**

- (8) 固有の目的において、内容を明確に打ち出すことについて、自己点検・改革委員会を組織し、真摯に改革に取り組み、中長期ビジョン、アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー及びディプロマポリシーに「安全技術とマネジメントスキルの統合」の理念を反映した修正を行い、更に具体化を確かなものにするための新規科目の追加や個別科目におけるマネジメントの視点の重視を踏まえた改革を行うように改善した。
- (9) 学生の学習時間を確保をも視野に入れ他適切な履修登録上限に設定について、学生の学習時間確保をも視野に入れ、40 単位から 35 単位に変更するように改善した。また、授業科目をバランスよく履修するために、「政策・経営系すなわちマネジメント系」、「規格・認証系」、「安全技術系」の各科目群より 2 科目以上の単位習得を修了の必要条件とするように改善した。
- (10) インターンシップの誓約書提出等について、組織的に対応することについて、派遣先から提示される資料等の情報を開示しないことを本学としても確認ため、機密保持に関する同意書を提出させることを自己点検・改革委員会で決定し、実施するように改善した。
- (11) シラバスの全体的な改善について改善について、FD研究会においてシステム安全専攻に設置されている全授業科目のシラバスを見直し、授業目的、授業内容等をわかりやすく記述し、また授業項目について全コマ分を具体的に記述することにより改善した。

- (12) 成績評価の基本方針を明示するなどして、全ての教員に対して公正・厳格な成績評価の意識を徹底することについて、FD研究会でシラバス上の授業科目の成績評価の方針を見直し、検討した上で、すべての授業科目の評価方法と評価項目、割合をシラバスに明記、または授業開始時に学生に説明すること、全ての教員に対して公正かつ厳格な成績評価についての意識をより一層徹底するように改善した。
- (13) 成績評価を公正かつ厳格に行うための体制強化について改善について、FD研究会でシラバスを全面改訂し、「成績の評価方法と評価項目」を記載することにより、公正かつ厳格に成績を評価するとともに、その証拠を各科目のポートフォリオに記録として残すように改善した。
- (14) 成績評価の学生からの問合せに、第三者の窓口を設ける等組織的な仕組みの整備について、新入生および二年生向けガイダンスの際に、成績評価に関する問い合わせには「各科目の担当教員への直接連絡のほか、指導教員、専攻主任でも学生からの意見を聞く体制としている」旨を、改めて説明することで改善した。
- (15) 「授業アンケート」を授業科目に関して包括的な意見を聴取できるよう、充実化に向けた取組みについて、授業アンケートを抜本的に見直し、全学で統一的に行っているアンケートを活用して、設問項目も増し、授業内容に即したより効果的な意見聴取を行い、その結果を専攻で検討し授業改善に役立てることで、授業科目に関して包括的に意見を聴取できるように改善した。
- (16) 教育効果の評価については、修了生、勤務先上司に対するアンケートを実施する等、評価のための取組について改善することについて、従来の修了直前の意見交換会に加え、修了生にアンケートを実施し、業務での活用という職場に戻ってからの実践力向上への効果という、より長期的な視点からの意見を収集するように改善した。
- (17) 経営系専門職大学院の使命を果たすため、経営系分野の顕著な実績を有する専任教員を配置することは、システム安全専攻の専任教員として、組織マネジメント、マーケティング、ファイナンス、会計等の授業を担当し、組織マネジメント、経営に関する教育と研究にあたる教員を、・企業におけるトップマネジメントの経験を有し、経営分野における顕著な実績を有すること、・組織マネジメント、経営について、専門職大学院の教員にふさわしい専門的知識と実務的な能力を有

	<p>すること、を要件として公募、採用し、授業を行わせることで改善した。</p> <p>(18) 教員組織編成のための基本方針の明文化については、教員組織編成の基本方針を新たに作成し、当専攻のカリキュラムポリシーに基づくカリキュラムを教授できる教員組織を編制することを明記したことで、適正な教員組織編制が可能となるように改善した。</p> <p>(19) 学生の受け入れ方針等のあり方を検証する組織・仕組みを設けることについて、FD研究会、専攻会議、全学的な入学試験委員会で学生の受入方針等を検討・検証活動をさらに有効なPDCAサイクルを回すことによる継続的改善に向け、自己点検・改革委員会において本専攻の入学選抜の実施体制等についても総合的かつ継続的に検証を行うように、一層の改善をした。</p> <p>(20) 長岡キャンパスの自習室にロッカー等の整備について、学生自習室に学生に一人1つずつロッカーを設置するとともに、無線LAN環境を整備し、その旨を学生に周知するなどのように改善した。</p> <p>(21) 東京サテライトキャンパスにおいては、特に緊急時避難マニュアル等が用意されていないことについて、授業がある日には休日であっても事務職員が大学(長岡)の事務室において、電話やメールなどによる問い合わせに対応できるようにしている上に、災害など緊急事態発生時に学生がすみやかに対応できるように、必要な連絡先や避難場所を記したリーフレットを作成し、サテライトキャンパスの教室内に用意するように改善した。</p>
<p>平成 29 年 3 月 「改善報告書検討結果」</p>	<p><b>【勧告】</b></p> <p>(1) 専攻独自の固有達成のための資源配分等は改善が認められるが、専攻の固有の目的が、一部を除き明確かつ具体的に中長期ビジョンや戦略に織り込まれているように読み取れず、改善が求められるという指摘。</p> <p>(2) 専攻独自の学位授与方針が策定されており改善がなされているとの指摘。</p> <p>(3) 専攻の取り組みは経営系専門職学位課程に相応しい教育課程に編成を指向しているが、改善活動に取り組み始めた段階であり、改善されたとは判断できないという指摘。</p> <p>(4) 学習記録の教育効果はあるものの、演習科目4単位に相当する対面時間の確保ができておらず、対面指導時間を変更するか単位数を変更することが必要で有り、改善したとは認めら</p>

	<p>れないという指摘。</p> <p>(5) 補講、教員との質疑等によって補い、2/3以上受講したと教員が認めることで試験あるいはレポートによる成績評価が受けられることとし、出席・補講等の記録の様式も定められ、本基準は学生に周知もされており、出席要件の設定については改善が認められるという指摘。</p> <p>(6) 小論文、面接試験の採点基準、出願資格認定審査の基準を制定したことにより、アドミッション・ポリシーに沿った入学者選抜の基準が明確化され、改善が認められるとの指摘。</p> <p>(7) 一定の改善が行われているが、まだ進行中であること、改善の方向性が不十分な点が残っていることから、改善について十分に確認できないという指摘。</p> <p><b>【問題点（新たな提言）】</b></p> <p>(22) 経営系専門職大学院にふさわしい教育課程の編成を計画するだけでなく実際に開講することが必要であるとの指摘。</p> <p>(23) 「システム安全実務演習 A(プロジェクト演習)」は対面指導時間を増加させるなど 4 単位にふさわしい実質的な自動時間等の確保が必要であるとの指摘。</p> <p>(24) 自己点検・改革委員会の活動を維持し、未改善の勧告事項に継続して対応することが必要であるとの指摘。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

平成 29 年 3 月の「改善報告書検討結果」で指摘されたものについては、その後も継続的に検討、改善してきており、新たな提言についても、PDCA サイクルの一環として、対応している。主要なものについては他の頁と重複するが概要を次に記すものがある。

**(22) 新規授業科目の開講：**

次のように、内容を改善して開講、あるいは新規開講している。

- ・従来科目の改善した科目

「安全マネジメント」、「システム安全基礎Ⅳ（旧基礎演習Ⅳ）」、「組織経営と安全法務」（旧「安全と法」）

「技術経営特論（旧「システム安全特論 A」）」

- ・新規に開講した科目

「組織マネジメント」、「マーケティング」、「実践経営・会計学」

- ・平成 30 年度開講（教員等決定済み）

「ファイナンス」

なお、これら新設科目の担当教員は、当該分野に精通した実務家教員 2 名を公募して適任者を選考して採用した。（本報告書 16～18 頁参照）

**(23) システム安全実務演習 A の対面時間等の改善：**

「対面指導時間に応じた単位設定に変更するといった改善方策を示す必要がある。」と指摘があった「システム安全実務演習 A」については、経営系科目を中心に拡充した体系的な科目群から



幅広く各科目を履修する学生が要する学習時間にも配慮し、単位数を4から2に変更した。上記規定により2単位の演習科目で必要な60時間の授業を次表に示す時間配分で実施することにより上記指摘に対する改善を実施した。

#### システム安全実務演習A

科目名	単位数	内容等	合同指導				個別指導	総授業 コマ数	
			4月※1	5月※2	9月※4	11月	2月		6月～2月
システム安全実務演習A	2		オリエンテーション、論文書き方、研究者倫理 各1コマ	OB講義※3 3コマ、意見交換1コマ	意見交換	中間※5 日曜午後 IV、V限	最終※6 土日2日間	月1回	
		回数	1	1	1	1	1	9	
		コマ/回	3	4	1	2	8	1.4	
		コマ数計	3	4	1	2	8	12.6	<b>30.6</b>

(本報告書 24 頁参照)

#### (24) 継続的な改善：

従前も、次のように活動してきた。

技術経営研究科システム安全専攻設置と同時に「FD 研究会」を設け、継続的かつ定期的な FD 活動を実施してきた。研究科設置 2 年目（平成 19 年度）には独自の外部評価委員会を組織して自己点検評価結果に対する外部評価を受けた。平成 20 年度は大学改革支援・学位授与機構が行う国立大学法人評価における教育研究認証も受けた。さらに、平成 22 年度に文部科学大臣の認証を受けた認証機関である（財）大学基準協会の経営系専門職大学院認証評価を受審し、本研究科が経営系専門職大学院基準に適合しているとの認定を受けている。その後も、平成 26 年度には自己点検書を作成し、専攻の設置目的に沿った教育研究活動が行われているかを学外有識者により評価・検証するための外部評価を実施している。

しかしながら、平成 27 年度に経営系専門職大学院認証評価を受審し、適合していないと判定された。

この証評価結果を踏まえ、平成 28 年 2 月に「自己点検・改革委員会」を設け、指摘を受けた事項への対応を含め、教育プログラムの全面的な自己点検と改革を行ってきた。また、自己点検・改革委員会の結果を基に、平成 28 年 6 月に外部評価委員会（委員長：向殿政男 明治大学名誉教授、委員：青井倫一 明治大学大学院教授、天羽稔 前（株）デュポン名誉会長、長田洋 東京工業大学名誉教授、他）を開催し、委員全員の評価を踏まえ追加的な改革を実行してきた。しかしながら、平成 28 年度の大学基準協会の追評価においても、適合していないと判定された。

自己点検・外部評価・認証評価の結果に基づき、既に多くの教育プログラムの改善、教員間における共通の問題意識の醸成等といった形で結実しているものの、まだ改善すべき点も多いのが現状であると認識し、あらためて厳しく自己点検・評価を行い、長所として誇るべきは誇り、改善を要する点については真摯な姿勢で点検・評価を行い、現在も継続している。（本報告書 7 頁参照）

#### 6-4：どのように教育研究活動の改善・向上に結びつけているか

前々回、前回の認証評価時の指摘事項であるマネジメントに関する教育課程の拡充に積極的に取り組んでいる。科目の改訂・拡充の状況は下表のとおりであり、システム安全の体系に基づき、安全技術と安全マネジメントをバランスよく教育するための科目整備を着実に進めている。

旧：平成 22 年 4 月点検 評価時の科目	現在の科目	再編・新設理由
(なし)	システム安全概論	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、安全の原理およびシステム安全の体系の全体像を理解させる導入科目の必要性が指摘され、二年間の履修内容を俯瞰できる講義科目を設定した。
安全認証	安全認証・安全診断	本専攻教員会議における授業の見直しから、安全認証の体系と安全認証過程における安全診断についての講義内容を統合して教育するため、改編した。
国際経済法	組織経営と安全法務	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、マネジメントに関する教育課程の拡充のために法律と安全に関する講義内容を充実させるため改編した。
(なし)	労働安全マネジメント	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、マネジメントに関する教育課程の拡充のために労働安全マネジメントに関する講義内容を充実するため改編した。
組織安全管理・情報セキュリティ特論	技術経営特論	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、情報セキュリティと組織安全に関する講義内容を統合して教育するため改編した。
人間工学	システム安全特論	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、機器の安全設計における人間工学についての講義を実施するため改編した。
(なし)	ヒューマンファクタ	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、マネジメントに関する教育課程の拡充のために安全マネジメントにおけるヒューマンファクタに関する講義内容を独立して充実させた。
事故解析・寿命評価、 非破壊診断	構造安全性評価	FD 研究会及び本専攻教員会議における授業の見直しから、材料の安全性に関する講義内容を充実するために破壊に関するものと診断手法に関するものを総合的に

		教育するため統合した。
昇降機・電力エネルギー機器	(廃止)	システム安全の体系の教育体制の充実にあたり授業科目を見直した結果、共通安全の教育内容を拡充するために個別安全分野である同科目の他科目との重複が見られるため削減した。
(なし)	組織マネジメント	認証評価におけるご指摘である経営系の科目を実現化すべく、新規に開講した。優れた安全文化を構築するための組織マネジメントの重要性を理解し、あるべき姿に向けたアプローチについて学習することを目的とし、経営者としての視点での理想状態に到達するための計画を立案する能力の養成を目指す。
(なし)	マーケティング	認証評価におけるご指摘である経営系の科目を実現化すべく、新規に開講した。企業におけるマーケティングの重要性を理解し、ビジネスの成功に向けたマーケティングアプローチについて学習することを目的とし、経営者の承認を得ることができるマーケティングプランを企画立案する能力の養成を目指す。
(なし)	ファイナンス	認証評価におけるご指摘である経営系の科目を実現化すべく、新規に平成30年度から開講する。この科目は、マーケティングと相まって、社会環境や時代の変化に対応しなければならない企業経営者の立場、もしくは将来その立場になる者が身につけておく安全であることの価値を理解し、適切な経営判断ができる人材の育成を目指す。

表にまとめたように、自己点検・評価、認証評価の結果について、経営系専門職大学院の教育研究活動の改善・向上に結びつけている。

#### 6-5：固有の目的に即した自己点検・評価

工学的知識を持った上で国内外の安全規格・法規に関する体系的な知識と実務能力及び安全技術の統合的マネジメントのスキルをもつ専門職を育成するという技術経営研究科システム安全専攻の設置目的に沿った教育研究活動が行われているかを学外の有識者により評価・検証するために、自己点検評価に対する外部評価を実施していることは上述した。外部評価委員は、当初、安

全技術・安全マネジメントに関する深い知見をもつ有識者4名から構成されていたが、平成28年度からは特に経営実務で顕著な実績のある経営専門家、経営学の専門家を加え、本専攻の固有の目的に対してバランスのとれた評価をいただける体制とした。(添付資料6-1)。

すなわち、固有の目的に即して、自己点検・評価の仕組み・組織体制では、外部評価委員会を設け、その委員に経営実務と経営学の専門家を参加頂くことで、工学と経営の両輪の視点で適切な指摘をいただいている。指摘事項の実施方法等では、外部評価委員会を受け、本専攻内の組織であるFD研究会、教員会議等が連携して応えている。

#### <根拠資料>

- ・添付資料6-1:「長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻外部評価の実施概要」
- ・添付資料6-2:「長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻外部評価委員会議事録」
- ・添付資料6-3:「長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻外部評価委員会外部評価総評」
- ・添付資料6-4:「長岡技術科学大学自己評価規則」

## (2) 情報公開

### 6-6: 自己点検・評価の結果の学内外への公表

自己点検評価の概要および評価結果については、本学ホームページにおける点検評価のページ(<http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/gaibuhyouka.html>)に掲載し、学内外に広く公表している。具体的には、平成26年度自己点検報告書([http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/tenkensyo\\_h26.8.pdf](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/tenkensyo_h26.8.pdf), 添付資料6-5)、それに対する外部評価委員講評(委員長 向殿政男 明治大学名誉教授 [http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/souhyou\\_h26.8.pdf](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/souhyou_h26.8.pdf), 添付資料6-6)、同28年度自己点検報告書([http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/tenkensyo\\_h28.6.pdf](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/tenkensyo_h28.6.pdf), 添付資料6-7)、それに対する外部評価委員講評([http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/souhyou\\_h28.8.pdf](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/souhyou_h28.8.pdf), 添付資料6-3)と遅滞なく、学内外に公表している。このように、着実かつ積極的に学内外に広く公表している。

### 6-7: 認証評価結果の学内外への公表

システム安全専攻ホームページ(<http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e7%82%b9%e6%a4%9c%e8%a9%95%e4%be%a1/>)はもとより、本学ホームページ(<http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/gaibuhyouka.html>)においても公開している。なお、前回の結果の詳細については、このページに記載のPDFファイル([http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/gaiyou\\_h28.6.pdf](http://www.nagaokaut.ac.jp/j/jouhou/pdf/gaiyou_h28.6.pdf))で提示している。

このように、システム安全専攻について調べる者にも、大学のことを広く知りたい者も、容易にアクセスできるように公開している。

なお、従前のホームページには存在していなかったお問い合わせページを新たに作成し、社会からの質問等に随時回答できる体制を整備している(添付資料6-8)。

このように、本専攻の組織運営と諸活動の状況について、社会が正しく理解できるよう、ホームページ等を利用して適切に情報公開を行っている。

#### 6-8：組織運営と諸活動の情報公開

次の各項目はそれぞれ記載の箇所で公開することで、本専攻の組織運営、諸活動が理解されるように努めている。

項目	公開箇所
(1) 教育研究上の目的に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e5%b0%82%e6%94%bb%e3%83%93%e3%82%b8%e3%83%a7%e3%83%b3/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e5%b0%82%e6%94%bb%e3%83%93%e3%82%b8%e3%83%a7%e3%83%b3/</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(2) 教育研究上の基本組織に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://www.nagaokaut.ac.jp/j/soshiki/soshikizu.html">http://www.nagaokaut.ac.jp/j/soshiki/soshikizu.html</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(3) 教員組織、教員数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e6%95%99%e5%93%a1%e4%b8%80%e8%a6%a7%e3%80%80%ef%bc%8d%e5%b0%82%e4%bb%bb%e6%95%99%e5%93%a1%ef%bc%8d/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e6%95%99%e5%93%a1%e4%b8%80%e8%a6%a7%e3%80%80%ef%bc%8d%e5%b0%82%e4%bb%bb%e6%95%99%e5%93%a1%ef%bc%8d/</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(4) 学生の受け入れ方針及び入学者数、収容定員及び在籍学生数、修了者数並びに進路等の状況に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e3%82%a2%e3%83%89%e3%83%9f%e3%83%83%e3%82%b7%e3%83%a7%e3%83%b3%e3%83%9d%e3%83%aa%e3%82%b7%e3%83%bc/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e3%82%a2%e3%83%89%e3%83%9f%e3%83%83%e3%82%b7%e3%83%a7%e3%83%b3%e3%83%9d%e3%83%aa%e3%82%b7%e3%83%bc/</a>（アドミッションポリシー）</li> <li>● <a href="http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/syuuyou.html">http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/syuuyou.html</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(5) 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e6%8e%88%e6%a5%ad%e3%81%ae%e6%96%b9%e6%b3%95/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e6%8e%88%e6%a5%ad%e3%81%ae%e6%96%b9%e6%b3%95/</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(6) 学修成果に係る評価及び修了認定に当たっての基準に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e3%83%87%e3%82%a3%e3%83%97%e3%83%ad%e3%83%9e%e3%83%9d%e3%83%aa%e3%82%b7%e3%83%bc/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e3%83%87%e3%82%a3%e3%83%97%e3%83%ad%e3%83%9e%e3%83%9d%e3%83%aa%e3%82%b7%e3%83%bc/</a>（ディプロマポリシー）</li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
(7) 校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://frompage.pluginfree.com/weblish/frompage/9183558871/index.shtml?rep=1">http://frompage.pluginfree.com/weblish/frompage/9183558871/index.shtml?rep=1</a>（大学案内（電子パンフレット））</li> </ul>

<p>(8) 授業料、入学料その他の徴収する費用に関すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e8%ab%b8%e7%b5%8c%e8%b2%bb%e3%81%8a%e3%82%88%e3%81%b3%e6%94%af%e6%8f%b4%e5%88%b6%e5%ba%a6/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e8%ab%b8%e7%b5%8c%e8%b2%bb%e3%81%8a%e3%82%88%e3%81%b3%e6%94%af%e6%8f%b4%e5%88%b6%e5%ba%a6/</a></li> <li>● <a href="http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/jyugyouryou.pdf">http://www.nagaokaut.ac.jp/j/annai/jyugyouryou.pdf</a></li> <li>● システム安全専攻案内</li> </ul>
<p>(9) 学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e4%bf%ae%e4%ba%86%e5%be%8c%e3%81%ae%e9%80%b2%e8%b7%af%e5%8f%8a%e3%81%b3%e6%b4%be%e9%81%a3%e4%bc%81%e6%a5%ad%e3%81%ae%e3%83%a1%e3%83%aa%e3%83%83%e3%83%88/">http://mcweb.nagaokaut.ac.jp/system-safety/%e4%bf%ae%e4%ba%86%e5%be%8c%e3%81%ae%e9%80%b2%e8%b7%af%e5%8f%8a%e3%81%b3%e6%b4%be%e9%81%a3%e4%bc%81%e6%a5%ad%e3%81%ae%e3%83%a1%e3%83%aa%e3%83%83%e3%83%88/</a></li> <li>● <a href="http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan_annai.html">http://www.nagaokaut.ac.jp/j/gakubu/soudan_annai.html</a></li> </ul>

このように、ホームページや大学案内等を利用して適切に情報公開を行っている。

#### 6-9：固有の目的に則した特色ある情報公開

一般への公開としては、システム安全専攻講演会および入試説明会、安全安心社会研究センターと連携した特別講演会、長岡技術科学大学公開講座、中央労働災害防止協会緑十字展へのブース出展を開催している。平成28年度の開催実績は以下のとおりである。

行事名称	開催回数	開催場所	参加人数
システム安全専攻講演会・入試説明会	9 (延べ回数)	長岡・東京・大阪	57 人
安全安心社会研究センター特別講演会	2	東京	173 人
中央労働災害防止協会緑十字展	1 (3日間)	仙台	約 12,800 人 (緑十字展全体の参加者数)

安全技術とマネジメントの統合、それらの企業経営内での実装を目指すという本専攻の固有の目的を鑑みて、ここであげた講演会等は、固有の目的に即した特色ある情報公開となっている。

なお、高専の教員との協議で、高専向けシステム安全の入門書を養賢堂より出版した。本書は、本専攻の安全技術とマネジメントの統合という視点の内、安全技術の基礎的側面及び法令遵守と技術者倫理の側面に焦点を当て、第1章 安全基礎工学、第2章 リスクアセスメント、第3章 安全と技術者の責任という章立てとなっている。また、全国から高専教員が参加する高専フォーラムにおいて、本書を用いた高専教員向け講習会を実施した (平成29年8月22日)。

#### <根拠資料>

- ・添付資料 6-3：「長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻外部評価委員会外部評価総評」
- ・添付資料 6-5：「平成 26 年度長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻自己点検報告書」
- ・添付資料 6-6：「平成 26 年度長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻外部評価委員会外部評価総評」
- ・添付資料 6-7：「平成 28 年度長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻自己点検報告書」
- ・添付資料 6-8：「国立大学法人長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻ホームページお問い合わせ」

### (3) 点検・評価、情報公開の点検と評価

#### <検討及び改善が必要な点>

自己点検評価の結果やその後の対応状況について、ホームページ上での公開が限定的であることから、自己点検評価に対応する対処状況について、特に学外への情報公開が不十分な点がある。

#### <改善のためのプラン>

自己点検評価の結果について、学外からも容易にその状況が把握できるよう、ホームページでの情報公開をより積極的に進めていく。

## おわりに

### <今回の自己点検>

平成 18 年に、先進的でユニークな教育プログラムである長岡技術科学大学技術経営研究科システム安全専攻が設置され、10 年以上を経過している。安全安心を求める現代日本社会のニーズ、これを踏まえた産業界の切実なる関心、国際的動向などに対応して設定された使命・目標や教育目的は、順調に社会に受け入れられてきている。裾野の広い入学者を集めることに成功していること、しかも既に安全の専門職として実社会で活躍している多数の入学者がより体系的に安全を学びたいとの期待を持って集まったこと、修了生に対する職場での評価が高いこと、安全専門職に対する新しい職域の広がりがみえること、諸外国の権威者からも教育プログラムの内容について高い評価を得ていることなど、これを物語る材料は多い。加えて、システム安全エンジニアに関する新たな資格認定制度が創設され、専門職人材育成プログラムと相俟って、専門職大学院制度の目的を達成する車の両輪が揃いつつある。このことは、技術社会が直面する技術経営上の諸課題の発見、展開、解決方法の実践的知見を涵養するための技術経営系専門職大学院として、専門職大学院設置基準の求める専門職学位課程の目的を、安全の分野で具体化しつつあることを示している。

本学大学院技術経営研究科システム安全専攻では、社会から高く評価される教育プログラムを構築するために、自己点検・改革委員会を設けて外部評価を受け、教育プログラムの全面的な自己点検と改革を行っている。また、大学院基準協会による経営系専門職大学院の認証評価を受審し、継続的な組織改善に取り組んでいる。しかしながら、平成 28 年度の大学基準協会の追評価において適合していないと判定され、以下の提言を受けている。

- (1) 貴専攻における固有の目的や学位授与方針などと整合性を図りつつ、戦略、組織、マーケティング、ファイナンス、会計等に関する科目を拡張させるなど、経営系専門職大学院としてふさわしい教育課程の編成を計画するだけでなく、適切な教員を配置したうえで、実際に開講することが必要である。
- (2) 「システム安全実務演習 A (プロジェクト研究)」について、対面指導回数を増加させるなど、4 単位の認定にふさわしい実質的な指導時間・指導内容を確保することが必要である。
- (3) 自己点検・改革委員会の活動を維持し、前回認証評価において指摘した勧告事項のうち改善が未了の事項などに対して、継続して対応することが求められる。

上記の提言を受けた直後から改善に取り組み、本報告書の「項目 4：教育課程の編成」、「項目 5：単位の認定、課程の修了等」、「項目 22：自己点検・評価」に記載の通り、教育プログラムの改善を図っている。また、これら以外についても、学生からの要望に基づき、専攻会議や FD 研究会で議論を重ね、継続的に改善を図っている。

### <今後の改善方策>

今回自己点検を行い、点検・評価報告書を作成したが、点検内容を顧みると、改善すべき幾つかの課題が見受けられる。第一は、経営系の科目と技術系の科目とを密着させて展開することが必要なことである。今後の FD 研究会等において、社会実装を見据えた科目の展開を検討する。第二は、社会人学生に対してより多くの学習機会を与えることである。そのために、学習環境の整



備や拡充に努めたいと考える。第三は、技術経営としての安全の重要性を大都市圏のみならず地方にも広め、システム安全の社会実装に繋げることである。全国の高専と協働して地方へのアプローチに励む必要がある。第四は、教育研究成果の社会への還元を一層図っていくことである。平成 20 年度に学内共同研究施設として設置した「安全安心社会研究センター」を通じた更なる社会還元が必要である。第五に、システム安全の考え方を、より広い範囲に拡大して社会の需要に応えることである。中長期的な課題として取り組みたいと考える。

上記のように改善すべき課題は多く、容易に改善できる課題ではないが、本学全体の支援を得ながら、これらの解決に向けた努力を行っていく所存である。