

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 田岡直規

論 文 題 目

科学技術の巨大化・総合化・複雑化，および不確実性下の工学教育と
技術者制度のあり方について

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 戸田山和久

委 員 名古屋大学教授 安田 孝美

委 員 名古屋大学教授 秋庭 史典

委 員 名古屋大学准教授 久木田水生

現代では、科学技術の巨大化・総合化・複雑化により、個々の専門技術者が、自分が直接かかわる範囲においてはリスクを認識していたとしても、技術システム全体がもつリスクについての確に把握・対応することが難しい。また、つねに改定される科学技術知識には不確実さが伴う。技術者はこうした不確実性を孕む知識を用いながら、リアルタイムで意思決定を迫られる。こうした困難ゆえに、技術にかかわる事故や不祥事が頻発している。これらを防止するためには、工学教育の改善による資質向上、社会に出たのちの継続研鑽を支援する技術者制度の改善が必要である。田岡直規氏の論文は、上記の現状認識を踏まえ工学教育と技術者制度の改善策について実効性のある提言を行うことを最終目標としている。

4つの章からなる第一部では、技術にかかわる失敗事例と成功事例を分析し、現代の技術者に求められる能力を抽出・構造化している。

第 I 章「福島第一原子力発電所事故の事例分析」では、巨大技術の代表例として福島第一原子力発電所事故を取り上げ、4つの事故調査委員会報告書を詳細に比較・分析し、そこで指摘されている事故原因を、リスク認識、技術思想の伝承、法律・技術基準・安全基準、事故時・事故後の安全管理、公衆のリテラシーという5つのカテゴリーに分類している。次いで、技術者がどのような能力を備えていれば、事故の発生と被害拡大を防止することができたかを考察し、技術者が備えているべき能力を抽出している。

第 II 章「巨大化・総合化・複雑化した科学技術における技術思想伝承の事例分析」では、とくに技術思想の伝承に着目し、六本木ヒルズ自動回転ドア事故、女川原子力発電所建設工事などの事例を追加して分析することで、技術者が備えるべき能力を補足している。

第 III 章「不確実性下の科学技術の事例分析」では、水俣病対策、イタイイタイ病対策の違いを精査し、不確実性のもとで仕事をする技術者に求められる能力を抽出している。

第 IV 章「事例分析から導かれる技術者に求められる能力」では、以上の分析の成果をもとに、現代技術者に求められる諸能力を態度、知識、スキルの観点から構造化している。

2つの章からなる第二部では、第一部の成果にもとづいて、高等教育機関における工学教育と技術者制度の現状を分析し、それらの改善策を提案している。

第 V 章「工学教育の現状と改善策」では、第 IV 章で得られた技術者に求められる諸能力と JABEE 認定基準が定める到達目標とのいわば差分をとることによって、現状の工学教育に不足している能力をとりだし、6つの基礎的横断的能力として構造化している。また、具体的な改善策として不足した能力を身につけさせるための新規科目の案を提案している。

第 VI 章「技術者制度改善案の提案」では、日本の技術士制度を米国の PE、英国の CEng と比較し、その結果に基づきわが国の技術士制度の改善策を提言している。

以上、本論文は、多数の事例の詳細な分析と、筆者の現場技術者・技術士としての永年にわたる実践経験にもとづき、具体的かつ実効的な改善策を提案しており、日本の工学教育・技術者制度の発展すべき方向性について重要な示唆を与えている。よって本論文提出者、田岡直規氏は博士（情報学）の学位を受けるにふさわしいと判断した。