

技術者倫理教育への電気学会の取り組み

大来 雄二* (金沢工業大学), 葛上 善文 (東芝), 島本 進 (成蹊大学),
松木 純也 (福井大学), 山本 竜太郎 (東京電力), 川畑 真一 (総合警備保障)

Engineering Ethics Learning and Training at the Institute of Electrical Engineers of Japan
Yuji Okita (Kanazawa Institute of Technology), Yoshifumi Kuzukami (Toshiba Corporation),
Susumu Shimamoto (Seikei University), Junya Matsuki (Fukui University),
Ryutato Yamamoto (Tokyo Electric Power Company), Shinichi Kawahata (Sohgo Security Services Co., Ltd.)

1. はじめに

電気学会には理事会が直轄する組織としての倫理委員会 (委員長: 川村隆 元電気学会会長) があり, 下部に教育ワーキンググループ (教育 WG) が置かれ, 技術者倫理教育に取り組んでいる。本稿はその取り組みの概要を述べ, 各位のご意見, ご批判をいただき, 学会技術者倫理教育のいっそうの充実を図ることを目的とする。

2. 事例集

電気学会は倫理綱領の趣意を, 会員が相互に協力してより積極的に実践するための取り組みのあり方を検討することを目的として, 2005 年 5 月に 2 年間の有期限で技術者倫理検討委員会 (委員長: 関根泰次 元電気学会会長) を発足させた。そこでは技術者倫理教育プログラムを学会として提示するべきとの方向付けの元, 電気技術に関係が深い技術者倫理事例集の作成を優先課題の一つとして推進した。

検討委員会は 2007 年 5 月に, 電気学会倫理綱領 (1998 年 5 月制定) の改定案と, 新たに制定した全 45 条からなる行動規範案を取りまとめ, 恒常的委員会の必要性提起とともに理事会答申をおこない, 解散した。事例集作成は, 恒常的委員会として発足した倫理委員会下部の教育 WG (主査: 大来雄二) で, 継続することになった。教育 WG は次のような活用場面を想定して, 事例集の作成を進めた。

- ・ 自学自習のための参考書
- ・ 教育機関の授業の中でのケース学習教材 (グループ討議, クラス討議等)
- ・ 教育機関の授業のレポート課題用参考書
- ・ 教育機関での授業の過程での事例集資料の断片的利用
- ・ 企業等の組織内倫理教育・研修の教材
- ・ 企業等の組織内での職場の日常的な倫理観・モラルアップ活動 (小集団活動, 訓示, 朝礼等) の参考資料

教育WGは 8 編の事例とともに倫理綱領, 行動規範を収録した事例集草稿をまとめた。倫理委員会での審議後, 平成 20 年電気学会全国大会 (2008 年 3 月, 福岡工業大学) で「技術者倫理事例集 (β 1.0 版)」として 3,000 部を参加者に配布

し, 大会の本部企画シンポジウムで内容⁽¹⁾を報告した。事例集 (β 1.0 版) の構成は次のとおりで, 全 58 頁である。

倫理綱領/行動規範/事例と倫理綱領の対応 (一覧表)
/事例集について/事例 I ~ VIII

8 編の事例の題目は次のとおりである。個々の事例では, 「事例の内容」「考えてみよう (箇条書きの学習課題)」「参考文献」を記述し, バックデータがあればそれも示した。

- I JCO 臨界事故
- II 福知山線の脱線事故
- III 自動回転ドア事故
- IV エレベーターの事故
- V 工程管理のジレンマ
- VI 変電所立地
- VII 研究成果は誰のものか
- VIII 企業研究者のエネルギー事業分野選択

事例には実際に起きた事件を取り上げたものと, 創作したものがある。実際の事件の事例は, 関連事実を網羅したものではなく, 事実の歪曲がないように注意しつつ, 学習目的に適合するように適宜取捨選択した。ここで事実と称したものは, 公的報告書, 新聞等の報道記事, 刊行書籍等をよりどころにしている。立場の違い等により事実とは認められないとの見方もありえるが, 教育研修目的の事例であることを踏まえ, 「本事例の記述は, 倫理教育の立場から客観的に記述したものである。電気学会として本事例に対する見解を取りまとめたものではない」との注記を事例ごとに挿入することにした。

事例を用いて技術者倫理を教育する場合の共通的な注意事項を, 上述の点を含めて「事例集について」という一節を起こして, まとめて記述した。またこれらの事例は, 技術者が日々の活動の中で倫理的課題に直面した時に, 電気学会倫理綱領と行動規範をよりどころにして最適解をデザインし, 実践するための能力獲得を意図して作成したものである。このため, 「事例と倫理綱領の対応 (一覧表)」を用意することにより, 学習の便宜を図った。

3. 研修会

技術者倫理事例集は作ることが最終目的ではなく、実際に教育研修の現場で使われてこそ意味がある。近い将来に事例集を刊行書籍として市販する計画だが、β 1.0 版を多くの面でスパイラルアップしての出版が望ましい。そのため、平成 20 年全国大会以降、β 1.0 版を教材として使用する方に提供する一方で、アンケートに回答いただくことにより、改善課題の抽出に努めた。また β 1.0 版提供と同時に、開発中のティーチング・ノート素稿も合わせて提供し、教育研修の便宜を図った。

さらに、事例集を主要教材とする研修会を、2008 年 8 月に開催することにした。参加対象者は産学の技術者倫理教育研修の企画、講義などの担当者とした。そして研修会に向けて、事例集の改定、ティーチング・ノートの充実、電気学会倫理綱領・行動規範関係図、教室などでの使用を想定したパワーポイント化した補助教材などを作成した。技術者倫理事例集は、研修会開催に合わせ β 2.0 版に改訂した。

丸 1 日かけた倫理研修会は好評を博すと同時に、課題も明らかになった。要点は次のようである。参加者 44 人からのアンケートによると、教育機関が 11 名 (25%)、企業関係者が 32 名 (73%)、その他が 1 名 (2%) であった。研修会の総合評価を 7 件法 (7 段階評価) で求めた設問では、74% が上位 2 段階と評価しており (上位 3 段階では 93%)、その他の設問項目の結果とも合わせ、満足度の高い研修会だったと言えよう。

その一方で、次のような課題、期待も明らかになった。

- ・研修の位置づけに対応した研修内容の提供
- ・倫理と法の問題 (価値とコンプライアンスの兼ね合い)
- ・倫理「学」と技術者倫理 (応用倫理) との兼ね合い
- ・個人としての技術者倫理と組織 (大学、企業、学会など) 活動の兼ね合い
- ・研修会のプログラム構成と時間配分の適正化
- ・ティーチング・ノートの分かりやすさ

実施報告の詳細をウェブで公開し⁽²⁾、関心をお持ちの方の便に供した。この結果を踏まえ、研修会は次年度も開催を計画することにした。時期は夏季休暇時の部門大会・支部研究会などと同期できればよいと考えている。

4. インタレスト・グループと研究フォーラム

教育 WG では活動の更なるスパイラルアップを目指してインタレスト・グループを編成するため、前記研修会参加者を中心にメーリングリストを運用することにし、運用規約を定めて倫理委員会の承認の元に運用を開始した。

またメーリングリスト参加者を主体に、研修会で明らかになった課題を中心に技術者倫理教育研究フォーラムの開催を企画中である (2009 年 3 月上旬開催予定)。

5. 支援活動

前期研修会時に改訂した事例集 (β 2.0 版) は余裕を持った数を印刷し、教育研修現場での活用を研修会参加者を中心に要請した。すでに複数校で活用されている。ファカルティ・ディベロップメント (FD) 用資料としての提供実績もある。

電気学会支部、部門、あるいは個別高等教育機関、企業などで技術者倫理の教育研修を実施する場合に、支援要請があれば積極的に対応する予定である。実績としては、前記研修会の企業参加者から、日本工学教育協会 (中四国) が 2009 年 1 月に開催する研究集会「技術者倫理教育の現状と人材育成」のパネル討論の、コーディネーションができる人材の派遣要請が学会にあり、倫理委員会の了解の下に教育 WG から派遣した。

今後も各種支援活動の充実を図っていく。

6. おわりに

電気学会は、科学技術に関係の深い 12 の学協会を構成メンバーとする技術倫理協議会⁽³⁾ (2004 年 4 月設置) に参加している。そこでは各種の有益な情報共有がなされると同時に、教材として有用な「研究と研究発表・投稿に関する倫理の第 1 歩 (2008 版)」⁽⁴⁾ も発行している。活用を図りたい。

電気学会内には本部委員会として技術者教育委員会がある。基礎材料共通部門 (A 部門) には教育・研究技術委員会があり、下部では教育フロンティア研究会が活動している。本稿で概説したように、倫理委員会も技術者倫理教育に取り組んでいる。これらの間ではすでに委員の相互乗り入れなどの連携施策が進められており、その輪の中で技術者教育活動展開のいっそうの充実を図っていきたい。

文 献

- (1) 平成 20 年電気学会全国大会シンポジウム H2: 「技術者倫理」に関する事例について—会員支援のための倫理委員会の活動—, 2008 年 3 月, このシンポジウム予稿は倫理委員会ウェブページに掲載してある。URL は次のとおり。
http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/39-rinri/doc/symp_1_H2_1.pdf
 ちなみに電気学会倫理綱領と行動規範はそれぞれ次の URL にある。
<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/11-aboutus/index060.html>
<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/11-aboutus/index065.html>
- (2) 技術者倫理研修会 (平成 20 年 8 月 28 日開催) 実施報告の URL は次のとおり。
<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/39-rinri/doc/gi-080828.pdf>
 また出席者のアンケート結果を中心とするバックデータの URL は次のとおり。
<http://www2.iee.or.jp/ver2/honbu/39-rinri/doc/gi-080828-back.pdf>
- (3)(4) 技術倫理協議会の URL は次のとおり。「研究と研究発表・投稿に関する倫理の第 1 歩 (2008 版)」もここにある。
<http://www.jsce.or.jp/committee/rinri/grk/index.html#>