

## 国際的通用性と日本の技術者の育成

Substantial Equivalency and Development of Professional Competencies of Engineers

佐々木 聡  
SASAKI Satoru

### 1 国際委員会における問題意識

過去70年間、多くの技術士は、自らが思い描く社会貢献の機会獲得のために、資格活用や地位向上の働きかけを行ってきた。しかし、社会的な認知という意味での大きな改善は得られず、PE(Professional Engineer)の地位を獲得して20年を経てもなお「国際的通用性」を理由に、技術士制度改革は継続している。一方、技術士自身も、プロフェッション宣言や過去の技術的体験論文の中にengineeringの概念やcompetencyは明確に存在したにも係わらず、PEとしてのアイデンティティや潜在力を自認するには至っていない。

しかし、工学教育履修生の資質能力:GA<sup>\*1</sup>や専門職技術者の資質能力:PC<sup>\*2</sup>を実質的同等<sup>\*3</sup>と相互に保証する人材育成の国際標準の枠組みを基準に国内の教育認定・技術士制度を眺めると、海外情報を技術士一人ひとりに、組織的に届けることで課題解決の可能性が見えてくる。さらに、2024年度に行われるIEA<sup>\*4</sup>の国内審査ではoutcomeの視点でCPD<sup>\*5</sup>を示さねばならず、制度設計中のIPD<sup>\*6</sup>では支援技術士も多数必要となる。

以上のような課題認識の下、研修委員会に協同の提案を行い、当分科会の企画検討が始まった。

### 2 国際/研修両委員会委員による企画検討

当分科会には人材育成に関する造詣の深い錚々たる面々が集まった。最初の問題提起に対し、技術士の行動変容とその定着が目標であるとの合意は容易く、企画のMission, Visionの議論を経て、企画骨子やタイトル案の作成につながった。

- \*1: GA: Graduate Attribute
- \*2: PC: Professional Competence
- \*3: Substantial Equivalency
- \*4: IEA: International Engineering Alliance
- \*5: CPD: Continuing Professional Development
- \*6: IPD: Initial Professional Development

何を伝えるかも意見の相違は少なかった。行動変容にはダメ出しは必須だが、反感を抑えつつ気付きにつなげるには外から技術士を眺める情報が必要として、技術士制度の情報に加え社会変化や他分野の情報を集めた。技術士分科会の視聴、資格活用委員会報告書の検討、IEA-GAPC第4版翻訳作業の共有、英国土木学会のCPDガイダンスや豪州技術者協会の専門職資格認定、JABEEとJABEE以外の大学及び医学教育・IT業界におけるcompetency導入例や社会背景に関する参考書籍を互いに紹介し検討を深化させた。以上の作業を経て、趣旨文に記した3つの話題が定まった。

一方、competencyをどう伝えるか?は難題である。「新しい能力」と称する類似の評価指標を集めると、専門知識とスキルに加えて、社会との関係性におけるスキルや価値観・行動原則で構成される点は共通しており、この点は理解し易い。

しかし、GAとPCのように個々のcompetencyは同じ表現でも行為に相違が生じることをどう伝えるか、「部門別コンピテンシー」のように属性を前提にモデル化したcompetencyと、コアやキーと接頭語の付く包括的なcompetencyとの相違をどう伝えるかは本質的で、顕在化する行為の差から説明を試みてもcompetencyの理解の度合いで視認差が生じ、定義論も不向きである。そのため「ざっくり理解に本質がある」として、自分なりのcompetencyを考えさせることを目指した。

以上より、ボトムアップを目的としたパネルディスカッション(PD)で基調講演を補完し、副題も



第4分科会HP



写真1 パネルディスカッションの様子

『コンピテンシー』一緒に考え表現しよう』とした。先生方にも competency の構造的な説明とその進化の視点を加えていただけるようお願いした。

しかし、当分科会で重視したターゲット戦略については成功したとは言い難い。当初、若い世代を対象に competency を軸に大学教育から IPD, PE の取得から CPD まで一貫した議論を目論んでいたが、シニア層も意識した議論へと方針を変更した。これは参加者構成からも適切であったと考えている。但し、PD は気付きを促す指摘と安心する話題のバランスへの配慮や情報の絞り込みが難しく、対象者が拡大することで選択情報も増え難易度が跳ね上がった。さらに、本企画が注目を浴び外部有識者の目が気になり始めたことで、方針の大変更や発言を制限する要求まで生じ、直前まで混乱が続いた。結局、PD を基調講演に近づけ、ボトムアップを犠牲にせざるを得ず、「易しく語ることの難しさ」を痛感した。参加者の理解に貢献できたか否かは当然 outcome 評価であり、アンケートを分析して真摯に自己評価をしたい。

### 3 分科会の概要報告

講演概要は別途ご執筆をいただいております、本誌では概要紹介に留めたい（プログラムは図1の通り）。

河津宏志副会長（研修委員長兼務）からの開会挨拶では、新しい分科会の試みと、研修／国際両委員会の協力の意義について触れていただいた。

池田駿介先生（東京工業大学名誉教授）の講演では、技術士制度の国際化の歴史と海外制度との比較に基づく課題を示すとともに、IPD/CPD を連続させた資質能力開発とベテラン技術士の関与への期待について、親身ある説明をいただいた。

松下佳代先生（京都大学教授）の基調講演では、competency の構造と発展をモデルで紹介し、要

素学習から competency の統合へと進む教育と自己評価との比較で行う評価手順の説明がなされた。

PD は阿部修一修習技術者支援委員長の進行により、池田・松下両先生に技術士の比屋根均氏と横井弘文氏を迎え、基調講演の振り返りを経た後に2つの議論について進められた。

比屋根均氏は competency を構造的に分類して本質は“倫理実践力”であると、他所他者他国の学びを契機に GA/PC を高めることができるが、本来は、変化を感受する想像力と行為の反省力を磨き自前で見直す仕組みを作るべきと主張した。

横井弘文氏は IEA の GA/PC の翻訳経験を基に、CPD は成果（outcome）が前提であるとした上で、competency は意識さえできれば生活の中にも埋め込まれており、もっと身近に捉えることができると事例を紹介しながら分かりやすく説明した。

阿部修一氏は competency で重要な点は、社会との関わりを常に意識し期待に応えるために自ら発展し続けることであり、competency を統合的に捉えることが大切と PD 全体を締めくくった。

### 4 最後に

第4分科会の参加者は、会場31名、web148名の登録に加え、6つの地域本部と傘下の県支部での集団視聴が実現した。直前の理事会で、IEA GA/PC 翻訳合同委員会の設置が審議され重要性が印象付けられたことも理由の一つと考えられる。

マーケティングにおけるイノベータ理論によれば、技術士会員約19000人のイノベータ（2.5%）約500名弱、インフルエンサー候補のアーリーアダプター（13.5%）約2500名強に理解が広まれば組織としての行動変容が始動すると考える。今は遠い目標だが、部門も地域も超え連携を繰返せば、未来は開けると信じている。今回の皆様の気づきを、周囲にも伝え広めていただけることを願っている。

佐々木 聡（ささき さとる）  
技術士（原子力・放射線部門）

全国大会 第4分科会 主査  
日本技術士会 理事 国際委員会 委員長  
日本原子力研究開発機構 計画管理室  
e-mail : sasaki.satoru@jaea.go.jp



2021年技術士全国大会第4分科会 プログラム	
2021年11月25日（水）13:30～16:30	総論演習：研修1次演習 012 Teamsを使ったオンラインのハイブリッド開催
13:30-13:35	開会挨拶：日本技術士会副会長 河津宏志氏
13:35-13:40	第4分科会紹介：第4分科会副会長 池田駿介氏
13:40-14:10	基調講演1：エンジニアの育成に向けた世界の動きと技術士制度の改革 講師：東京工業大学名誉教授 池田駿介氏
14:10-14:40	基調講演2：日本の大学におけるコンピテンシーベースの教育の現状と課題 講師：京都大学高等教育研究開発推進センター教授 松下佳代氏
14:40-14:50	休憩
14:50-16:20	パネルディスカッション 基調講演の振り返り テーマ1：技術者の資質をコンピテンシーの観点から捉え直す意味について テーマ2：コンピテンシーを実装・体現するにはどうしたら良いか コーディネーター：第4分科会 主査 阿部修一氏 パネリスト：東京工業大学名誉教授 池田駿介氏 京都大学高等教育研究開発推進センター教授 松下佳代氏 中部本部倫理委員長 比屋根均氏 第4分科会 主査 横井弘文氏
16:20-16:25	閉会挨拶：第4分科会 主査 佐々木聡氏
16:25-16:30	記念撮影と謝辞キリッパ

図1 分科会当日のプログラム