

技術者継続教育(CPD)による技術研鑽と人材育成の成果の評価

Evaluation of achievements of technical improvements and human resource developments, based on Continuing Professional Development

松浦 正一

Masakazu Matsuura

1. はじめに

技術力の定義とは、「長い時間を掛けて積み上げた老練な技の集積」であり、「それを継承し、巧みに応用し、時代に即して発展し得る類い希なる潜在能力」と言われている。

技術士法第 47 条二の「資質向上の責務」では、「その業務に関して有する知識及び技能の水準を向上させ、その他その資質の向上を図るよう努めなければならない」とある。

また、技術士倫理綱領【継続研鑽】では、「技術士は、常に専門技術の力量並びに技術と社会が接する領域の知識を高めるとともに人材育成に努める。」とある。

さらに、今年度から始まる新しい技術士試験の評価項目(技術士に求められる資質能力)に【継続研さん】が加えられ、「技術を習得し資質向上を図るように」と問われている。

このように、技術体系の中で「資質の向上・継承・人材育成」は重要な要素であり、組織的な技術研鑽・教育についてコンサルタントエンジニアの立場から手法と成果を評価する。

2. 技術力の習得と維持・継承するための取り組み

技術力の習得では、段階的なステップアップが必要で、a. 日本語として意味が分かる、b. 体系的に理解する、c. 自分の言葉で是非を話せる、のように成長していく必要がある。

a. 知識習得としての技術力向上：農業農村工学の技術者としての第一は知識習得である。

- ・新入社員教育：社会人マナー、コンプライアンス、基礎知識、土質試験・水理模型実験、機能診断調査、計画・設計概要、土木施工概要など、社内講師による集中研修を実施。
- ・自己学習の指導：必要な指針・基準・文献等の紹介・購入指導、見方・着目点の教育。
- ・社外研修・講習会への参加（負担）：基礎工学の一般研修・シンポジウム等（OFF-JT）。

（農業農村工学会 CPD 機構が認定したプログラム、建設系協議会等の CPD プログラム）

b. 実地訓練（実技実習）による人材育成：職場内外研修を通じた資質向上を継続する。

- ・社内研修：所属部署の年間研修プログラムに基づいた職場研修、個別職種（ダム・ため池・ストマネ等）の技術習得のため実施する定期実地研修への参加と演習訓練(OJT)。
- ・資格取得のための社外・社内研修：経験年数に応じた適正資格取得の推薦・応援、技術士資格取得に向けた講習会参加・社内指導技術士による指導、参考文献等情報を提供する。
- ・上記 a, b の取組みを年度当初に各部門長が品質目標及び年間教育訓練計画として提出し次年度当初に成果と達成度を評価するとともに本部・全社管理職と情報共有する。

c. 自己研鑽と次世代への継承：専門技術力の研鑽と指導型技術力の形成は PDCA サイクル。

- ・技術論文発表及び投稿：年 1 回の社内技術論文の提出・発表、農業農村工学会大会・支部大会への投稿・発表、国内外での学会等での口頭発表、水と土等学術誌への投稿支援。
- ・技術検討委員会への出席・官民連携新技術開発・外部研修への講師派遣等：高等の専門

NTC コンサルタンツ株式会社 NTC CONSULTANTS Co., LTD キーワード：教育手法、技術者育成、継続教育

的技術力を発揮出来る段階に到達した後は、業務消化以外の計画的 CPD が展開される。その技術的応用能力を継続研鑽サイクルする中で若手技術者への継承が行われている。

3. 技術者継続教育に対するインセンティブとモチベーション

継続教育により人材育成に努める立場も、指導を受け自己学習・資質向上に励む立場も、消化主体の本来業務とは別の時間投資が必要であり、相応の付加価値が必要である。

a. インセンティブ：物質的，評価的，人的，理念的，自己実現などに分類される。

- ・ CPD ポイント取得：技術士継続研鑽制度では、年 50CPD，3 年間 150CPD を目標にしており、農業農村整備事業に関する継続教育に対する取組み評価(技術提案書管理技術者)でも同様の単位で A 評価となる。しかし当社では、A 評価該当者は、7 割弱となっている。
- ・ 資格取得：技術士の資格取得者へは、物質的インセンティブを付与する等で評価する。一方で、資格取得は CPD 単位が付き、評価的・自己実現インセンティブが得られる。
- ・ 優良工事表彰受賞者への評価：表彰は、業務の高い成果の評価に伴うものであり達成感・周囲からの尊敬などの評価が得られる一方で、技術提案書評価において過去の表彰経験有りの付加点が付く。該当技術者へは、表彰等により高くその成果を評価している。

b. モチベーション：業務過多・負荷集中と人的資源が不足することが低下する要因。

- ・ 人事考課と適切な評価システム：組織が常に自分をより良い方向に育成してくれている、達成感を持って仕事を行っていると思えるような自己実現インセンティブを与えるため、勤務実績や能力発揮度・勤務態度を定量的に把握し成果を評価することを実施。
- ・ リーダーシップ：組織の代表として、内外環境の洞察や目標の明確化，組織の維持・成果の達成を行えるバランスの良い優れたリーダーは、構成員へのインセンティブを与えモチベーションを維持することが出来る。その人材育成は困難であるが急務である。

4. ナレッジマネジメントへの取り組み

a. 暗黙知とは：主観的で経験に基づき言語や形式化が難しく当たりまえだが表面にでない。

b. 形式知とは：暗黙知を表だしして、客観的にとらえる，文章・図表で表現，手順化など。

- ・ 暗黙知を形式知に変換する取組み：失敗事例に学び，エラー事例集の作成，会計検査指摘事項の周知徹底，不適合な設計に対する再教育と研修会による社内教育訓練等を実施。
- ・ 照査の確実な実施：業務着手時の詳細作業計画や目次構成の立案，報告書の基本構成の統一化，成果作成段階での概要版作成，照査技術者自身によるエラーチェック等。
- ・ コミュニケーション力向上：伝えることの大切さと難しさを教え良好な関係を構築する。

5. おわりに

人材確保と育成・継続研鑽により技術が次の世代に継承されることは、組織や企業にとって最も重要な成果・戦略であり、継承＝存続＝利益確保と言っても過言ではない。

一方で、私がコンサルタントになった昭和の時代、「技術は盗め」と言われていた。科学や IT が進歩した令和の時代になっても杜氏・刀鍛冶・焼物などの伝統技能は現在でも「親から子へ親方から弟子へ」暗黙の知識として伝承される。効率化とは別の次元で時間と労力とお金が投資されているが、より高い水準の技術力は勝ち取る努力も重要である。

短期的に考えると、技術力の向上・継承と業務の効率的遂行・企業利益増はトレードオフの関係にある。ある意味、寄り道・無駄使いが必要であるからで、長期的な視野をもち、勇気をもって人材育成のための時間確保や利益を削った投資が今こそ求められている。

参考文献：技術士制度における総合技術監理部門の技術体系及び技術士 CPD(継続研鑽)ガイドライン，日本技術士会