

技術者教育の理念と 10 年の歩み－JABEE から CPD まで－

One Decade in Successive Progress of Engineering Education and Professional Development in Water, Land and Environmental Engineering

○森井俊広*・花塚賀央**

T. Morii and Y. Hanatsuka

1. はじめに

農業農村工学分野における産官学のともえが、“自らの視角を持って自らの展望を拓かない学や事業は存在できない。官・産は社会の要請により事業がある。しかし事業の要請だけでは学は成立できない。また学を背景に持たない産・官は持続できない。”と表現されている¹⁾。「自らの視角」は理念を意味し、それは技術を通して具体化される。前者は 2001 年に「水土の知」として定礎され、後者に対しては、1999 年の日本技術者教育認定機構（JABEE）ならびに 2002 年の農業土木技術者継続教育機構（現農業農村工学会技術者継続教育機構；CPD）の設立により、技術者育成の形で支援体制が整備されるようになった。まさに両輪として²⁾、技術者の育成と自己研鑽を通し、「水土の知」の具体化に多大の貢献を果たしてきている。

現在に至る成果は、たとえば次のようにまとめることができる。JABEE が認定する技術者教育プログラムは、ユニバーサル化とグローバル化の中で大学に求められるようになった学士課程教育の質保証を先取りする内容を持ち、多くの優秀な若手技術者の輩出につながっている。同時に、PDCA に基づくプログラム運営は、学そのものの更新にも新たな視点をもたらしつつある。CPD が支援する技術者の自己研鑽は、2005 年に創設された「農業農村整備事業工事の品質確保技術者制度」の一環として総合評価入札方式に数値条件として評価項目に加えられるようになった。2012 年に策定された土地改良長期計画では、食を支える水と土の再生・創造が基本理念に据えられ、実現に向けた政策課題の推進に、技術ならびにそれを動かす技術者の働きが強く求められるようになっていく³⁾。揺れ動く国政の中で、「水土の知」を基礎とした JABEE ならびに CPD への取組みは、まさに時機を得たものであり、その成果は、上の一例に見るように、農業農村工学分野の展開に貢献を果たしてきたといえる。

以下では、JABEE と CPD の歩みと現状をごく簡単に紹介し、広く関心の契機としたい。

2. 技術者教育プログラムの現状

JABEE による認定では、高等教育機関で行われている教育活動の品質が満足すべきレベルにあること、またその教育成果が技術者として活動するために必要な最低限度の知識や能力の養成に成功していることを評価する。特にアウトカムズ重視の姿勢を明確にするため、2012 年度からは、学習・教育到達目標の設定と公開、教育手段、学習・教育到達目標の達成および教育改善の 4 つの基準に基づいて審査が行われるようになった。

2001 年度の開始から現在に至るまでの新規認定プログラムの累計は 169 教育機関、466 プログラム（国立大学 218、公立大学 24、私立大学 144、高専専攻科 79、大学校 1）となっている。2005 年におけるワシントン協定への加盟、2012 年の継続加盟審査を通して、国際的に通じる技術者の育成を目指していることもあり、このプログラム数の伸びと約 18 万人に及ぶプログラム修了生の累積には、技術者教育における着実な展開を見ることができる。分野ごとの認定プログラム数は、多い順から、機械 76、土木 64、電気・電子・情報通信 57、工学 56、化学 52、情報 38、建築学 37、農業工学 19 などとなっている。農業農村工学分野でみると、スタッフ数から

*技術者教育認定に関する検討委員会、前技術者継続教育機構 CPD 評価委員会、新潟大学農学部 Faculty of Agriculture, Niigata University, **（公）農業農村工学会 The Japanese Society of Irrigation, Drainage and Rural Engineering キーワード：水土の知、技術者継続教育、技術者教育プログラム、CPD、JABEE

技術者教育プログラムの運営が可能と判断される大学数はおおよそ 30 程度と見積もられるため、今後参加の増加を期待したいところである。

3. 技術者継続教育の現状

(1) 登録者数と CPD 単位 CPD の個人登録者数は、その発足以来着実に増加し、最近ではおおむね 15,000 人程度の安定した状態に達している。所属による内訳をみると、民間 61%、国 12%、県 11%、団体 10%等となっており、企業技術者の参加が圧倒的に多い。CPD 機構が継続教育として評価する学習内容には、研修や講習会、シンポジウム、通信教育等への参加を中心とする参加学習、論文発表や研修会講師などによる情報提供、特許取得や新工法開発などによる実務学習、技術関連委員会での委員協力等による技術協力、自己学習、および資格取得や受賞などに対するその他の 6 項目がある。個人登録者はこれらの学習活動の研鑽記録を機構に申請し、CPD 単位を得る。最近の取得ポイントは、まったく活動していないゼロポイント登録者を除くと、平均で 25～30 ポイントとなっている。継続教育の標準レベルとして、(公)日本技術士会が修得すべき CPD 単位数を 3 年間で 150 ポイントとしており、当該学会 CPD 機構においても年間 50 ポイントの取得が推奨されている。いまのところ、これらに比べあまり高くない取得状況にある。今後、総合評価入札方式の受注条件におけるメリットの強調はもちろんであるが、じみちな自己研鑽あるいは努力が、技術者の地位向上、あるいは技術者集団としてのアイデンティティの確立⁴⁾、さらには技術を通じた社会貢献に対する適正な評価につながっていくとの、意識変革へのうったえが必要と考えられる。

(2) 認定プログラム CPD 個人登録者の学習活動は、多く、上述した研修会や講習会への参加学習を通して進められている。研修プログラムを開催し運営する CPD 法人登録者は、最近では 150 団体ほどに達し、年間おおよそ 1,400 程度のプログラムが提供されるようになっている。法人登録者から申請された研修プログラムは、機構内の CPD 評価委員会で個々に審査されるとともに、CPD 地方委員会を通して研修内容等の担保が行われる仕組みとなっている。2005 年からは、農業農村工学会誌を利用した通信教育システムが提供されるようになり、参加学習型の自己研鑽として徐々に活用されるようになってきた。

4. おわりに

農業、とりわけ農業農村工学分野は、計画・設計に関わる多くの優れた技術基準を有し、時代の変化に対応しつつ整備されてきた膨大な資産を抱えている。地域資源としての農業水利施設の資産は 25 兆円に達するともいわれている。この資産の維持・更新のためには、蓄積されてきた資産の継承をはかり、発展させていく必要がある。アジア・モンスーン地域の農業生産に果たすわが国の農業農村工学の役割にも期待が生まれており、これまで国内で独自に発展してきた農業農村工学の知識資産と技術を活用し、国際的に存在感を高めていくことが、今後ますます重要になると考えられる。そのためにも、技術者としての知識や能力を備えたアウトカムズを安定して輩出し、次いで、現場社会にあっては、質を担保した CPD 研鑽と「水土の知」をベースにした巧みな事業を通して、国内外から適切に認知され評価される農業農村工学技術者と技術分野をつくり上げていくことが必要といえよう⁵⁾。

参考文献

- 1) 中道宏：斯界のアイデンティティを求めて，農業農村工学会誌，75(7)，pp.25-28，2007.
- 2) T. Morii: Last one decade of professional accreditation of engineering education in Japan, and brief perspectives, 9th International Conference on Educational Accreditation System and APEC Engineers Project for Agricultural Engineering in Paddy Farming Regions, PAWEES, Jeju, Korea, pp.4-8, 2010.
- 3) 室本隆司：土地改良長期計画と新たな技術開発，材料と施工，No.51，pp.1-9，2013.
- 4) 小泉健：品質確保を支援する農業土木技術者継続教育機構，農業農村工学会誌，75(7)，pp.15-18，2007.
- 5) 駒村正治：農業農村工学分野における技術者継続教育（CPD）の現状と課題，建設系 CPD 協議会シンポジウム，2011.