

## 技術者育成に携わって感じること

既存のインフラに対して適切な診断と措置を行い、その上で総合的にマネジメントできる技術者を育成するために、岐阜大学では社会基盤の整備や管理に関係する社会人のみを対象として、社会基盤メンテナンスエキスパート（Maintenance Expert）養成講座（以下、ME養成講座）を開講している<sup>1)</sup>。短期集中講座として、20日間に90分講義を80コマ開講する。平成20年度から令和元年度までに12年継続し、550名以上の技術者が受講し、相応のME資格取得者が輩出された。これまでのME養成講座の運営を通じて気づいたことを紹介したい。

ME養成講座を紹介する際に、橋梁を例にして以下のように説明することがある。対象の橋梁を手当てする際には、なぜその場所に設置されたのか、どうしてその設計なのか、その材料を使っている背景は何か、新設のときからどのように使用されてきたのか、自然環境はどう変化したのか、そのような情報を踏まえた上で、対象の橋梁の状態を把握し、今後どうしたいのか、といった管理の方向性を考える場としている。もちろん、構造物の状態を点検・診断できる要素技術も勉強する。このような考え方ができるように時間割を組み立てると、対象の構造物に対して数コマの講義が必要になり、20日間の体系立てたカリキュラムとなる。

ここで、ME養成講座の特徴を簡単に紹介する。一つ目は、発注側と受注側の技術者が一緒に同じ

内容を学び、考え、議論することである。一つのを造り上げるのに、発注者と受注者が同等の技術レベルを持ち合わせていないと、できあがるものは技術レベルの低い方に引きずられてしまう。発注側と受注側の技術者が、同じ内容の講義を受け、その知識を持って議論できることが重要である。その上で、ME養成講座では、必要な情報を発注者と受注者の両者に伝えることで、受講者の技術レベルの底上げを図る。このように、技術を共通言語とした対話が可能となることを目指している。

二つ目は、伝える力を身につけることである。ME養成講座の受講には、インフラに関する維持管理の経験のある程度有ることが条件として付されているため、受講者の平均年齢は毎年40歳前後であることが多く、それぞれが自身の専門分野での実践知を保有している。このような状況を考慮して講義を組み立てている大学側は、ある程度の実践知を有した技術者に対し、現場に即した講義を展開できるように準備している。

実践知は、技能に支えられた知識であり、技能は主観的なものと言われている。それは、技能者自身に合わせた特有のものであるため、技術とは異なり、伝えにくいものとして説明される。このように、伝えにくい技能を含む実践知もまた伝達しにくい知識であるが、これを何らかの手段で伝え、広める機会となることがME養成講座の特徴であると言える。



土木の世界では、「先輩の技は見て覚えろ」と言われて育った熟練技術者が少なくない。そのような技術者の多くは、自身の持っている技を、技術として論理的に後輩に伝達できる形式知を持ち合わせていないことが多い。つまり、長年培ってきた技について、間違いでないことは経験でわかっているが、なぜ間違いでないかを説明できない。しかし、受講者は、ME養成講座で基礎的な理論と、ものごとを実現させるための技術を学ぶことを通して、自身の経験と照らし合わせながら順序立てて理解することにより、形式知として修得する。もちろん、実践知のすべてを伝えられる形に置き換えられるわけではないが、多くの受講者がこのような「腹に落ちる」体験を感想として残している。また、納得した受講者は、自分が知り得た技術や知識を誰かに伝えたい。受講者は、養成講座により自身の持つ能力の中の技術を認識する。技術は「方法・手段」であるため、人に伝えることができる。これらが、ME養成講座の大きな武器であり、人が勉強することの意義であると感じている。

ME養成講座を受講する技術者は、土木技術者としての誇りを持ち、建設業界の未来を案じ、自然災害から人々の暮らしを守りたいという気概を持っている。受講者は、技術的内容を話し合う講義において、受注・発注の垣根なく、よりよいものを造り上げるために本音で議論する。このような機会を通し、「土木が人を幸せにする仕事であ

る」と自覚し、自信を持てるようになるようだ。また、種々の建設工事、災害復旧等の現場や各種イベントでたくさんの技術者や作業員と話すたびに、修了者でなくとも自身の知識と技術を向上させ、地域の安全を支える強い気持ちを感じる。

技術者育成に携わっているため、国内で実施されている他の技術者育成の取組を知る機会も多いが、資格を取得することを目的としていると思われるものもある。土木事業が分業化されているため、要素技術を担う人員数も社会基盤を支える大きな力となる。しかし、ハードやソフトの要素技術だけでなく、自然の力を理解し、インフラ整備の計画から供用、維持管理までの流れを把握し、未来を設計できる技術者が必要とされている。このような考え方を持つ総合技術者を輩出するには、継続的に技術者を育成できるシステムを社会全体で考えなければならない。IoT、先進制御技術、AIなど、種々の技術が飛躍的に進歩する中、岐阜大学は、これまでの方法に固執することなく、これからの社会基盤整備を担う技術者の育成を継続する。技術者育成だけでなく、教育そのものに注力される社会となっていくことを願う。

- 1) インフラマネジメント技術研究センターの概要、岐阜大学工学部附属インフラマネジメント技術研究センターホームページ：<http://ciam.xsrv.jp/overview01/>

