

山口県におけるインフラメンテナンスエンジニアの養成事例
～ME 山口養成講座を通じたりカレント教育～

山口大学工学部附属社会基盤マネジメント教育研究センター 正会員 ○吉武 勇
正会員 中島伸一郎 正会員 渡邊 学歩
正会員 蓮池 里菜 正会員 麻生 稔彦

1. はじめに

我々の生活・経済活動を支える社会基盤施設（インフラ）をできるだけ永く活用するためには、定期的な点検・診断と補修・補強などの維持管理が必須である。そのためには、インフラメンテナンスを担う技術者の継続的な育成が必要不可欠となる。山口県のような地方において、さまざまなインフラを健全な状態に保持するためには、地域特性や社会環境を熟知した“地域に密着したメンテナンス技術者”が求められる。このような人財を養成する社会人技術者教育システムを企画・運営するため、2014 年に「山口大学工学部附属社会基盤マネジメント教育研究センター」を設立した。このセンターの主要な教育活動として「社会基盤メンテナンスエキスパート山口（ME 山口）」養成講座を毎年開講し、2022 年度末までに 190 名超のインフラメンテナンス技術者を養成してきた。本報では、山口県を中心とした地方技術者のリカレント教育事例について紹介する。

2. 山口大学工学部附属社会基盤マネジメント教育研究センター

本センターは、山口大学工学部に所属する教員 14 名および事務職員 2 名（2023 年 3 月時点）から構成されており、それぞれ土木・建築工学や情報工学を専門とする教育・研究者である。本センターの主な教育活動である「ME 山口養成講座」は、国土交通省山口河川国道事務所・山口県・県内市町、および山口県測量設計業協会・山口県建設業協会・山口県建設技術センター（計 25 機関）といった産官学のメンバーで構成される「山口社会基盤メンテナンス技術者育成協議会」および「人材育成実施委員会」によって企画・運営されている。

3. ME 山口養成講座

2015 年度から現在に至るまで毎年 9・10 月において「ME 山口養成講座」を開講している。講座構成を表-1 に示す。ME 山口養成講座では、主にトンネル・コンクリート橋（RC・PC 橋）・鋼橋に分けて、それぞれのメンテナンスに精通した専門家を講師に招き、座学の講義を行っている。この講義内容を踏まえて、講義の翌日にそれぞれの現場実習を行っている。

ここで「ME 山口養成講座」の応募数と受講者数の推移を図-1 に示す。「ME 山口養成講座」開講以来、毎年 25 名定員として受講生を募集してきたが、2020・21 年度においては、COVID-19 の影響により、受講生を

表-1 ME 山口養成講座の構成

回	内容	時間	方法
1	➤ オリエンテーション ➤ 山口県の社会資本整備 ➤ 道路舗装の維持管理 ➤ 橋梁概論 ➤ 橋梁の設計・施工技術の変遷	各 90 分	講義 (座学)
2	トンネル ➤ 調査・設計 ➤ 施工 ➤ 点検・診断・補修・補強	各 90 分	講義 (座学)
3	トンネル ➤ 点検・診断の現場実習 ➤ 点検結果のグループ演習	180 分 180 分	実習 演習
4	コンクリート橋 ➤ 劣化現象 ➤ 点検・診断 ➤ 補修・補強 ➤ 現場実習の事前講習	各 90 分	講義 (座学)
5	コンクリート橋 ➤ 点検・診断の現場実習 ➤ 点検結果のグループ演習	180 分 180 分	実習 演習
6	鋼橋 ➤ 劣化現象と点検 ➤ 診断 ➤ 補修・補強 ➤ 現場実習の事前講習	各 90 分	講義 (座学)
7	鋼橋 ➤ 点検・診断の現場実習 ➤ 点検結果のグループ演習	180 分 180 分	実習 演習
8	修了認定試験		試験

キーワード 産官学連携、メンテナンスエキスパート、リカレント教育、点検・診断実習

連絡先 〒755-8611 山口県宇部市常盤台 2 丁目 16-1 TEL 0836-85-9315

15 名まで低減して同講座を継続してきた。そのため、修了認定試験に合格した「ME 山口」修了生は 2021 年度末で 150 名程度に留まっていた。これは平均すると 21 名／年のメンテナンス技術者を養成したことに相当する。

山口県内だけでも約 130 本の道路トンネルや約 14,000 橋の橋梁などのインフラ構造物が存在し、これらの定期的な点検および健全度評価が必要になる。このことから、いっそうのメンテナンス技術者の育成は喫緊の課題と考え、2022 年度においては受講者数を従来定員の 2 倍に相当する 50 名まで増員し、同講座を開講することにした。なお、受講者数を倍増することで、特に大人数化に伴う実習・演習系教育の質低下が懸念されたことから、実習・演習日をそれぞれ 1 日ずつに分けて実施した。ここで橋梁における点検実習例を写真-1 に示す。これまでと同程度の少人数グループで現場実習を行うことで、リカレント教育の質を保ったまま「ME 山口養成講座」を実施でき、「ME 山口」修了生も増やすことができた。

「ME 山口養成講座」の受講者数の推移とその内訳を図-2 に示す。これまで「ME 山口養成講座」の受講生は、主に県・市の土木行政職員と建設コンサルタント業の技術者が大部分を占めていた。これは、トンネルや橋梁といったインフラ構造物の点検・診断業務に直面することに起因している。一方、建設業からの受講者は、養成講座を開講以降、徐々に減っていた。そこで、2022 年度の受講生を倍増するにあたり、県内の各関係団体にインフラメンテナンス技術者養成と社会人技術者のリカレント教育の必要性を訴え、受講を呼びかけた結果、建設業等の技術者からの申込みが大幅に増加した。2022 年度の受講者は、図-2 に示すように土木行政・コンサルタント・建設業が、概ね 1/3 を占める結果となった。

4. 「ME 山口」の継続教育

「ME 山口」は 2017 年 2 月より国土交通省の「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録簿」にも登録されている。メンテナンス技術者の継続教育を図るため、ME 山口修了証の有効期間を 5 年間とし、更新にあたっては表-2 のような更新講習を受講するとともに、5 年以内の実務経験レポートを課している。更新講習会では、「ME 山口養成講座」の講師とは異なる専門技術者を講師に迎え、トンネル・コンクリート橋・鋼橋のメンテナンスに関する最新技術について講演頂くことで、山口県のような地方在住のメンテナンス技術者に対し、継続的なリカレント教育を行っている。

5. おわりに

地方公共団体が管理する多くのインフラの高齢化は確実に進むが、これらを老朽化させないように定期的な点検と必要に応じた補修・補強工が不可欠である。これらのインフラを健全に保つため、地方の産官学の各機関が協働しながら、地域に根ざしたインフラメンテナンス技術者の養成を永続的に取り組む必要がある。

謝辞：「ME 山口養成講座」は、(一財)山口県建設技術センターおよび(一財)上田記念財団の御支援を受けて実施している。関係者各位に深甚の謝意を表す。

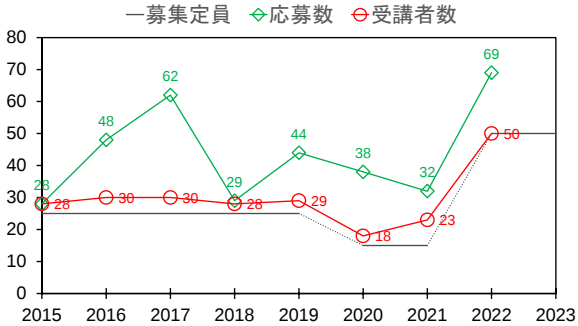


図-1 ME 山口養成講座の応募・受講者数の推移

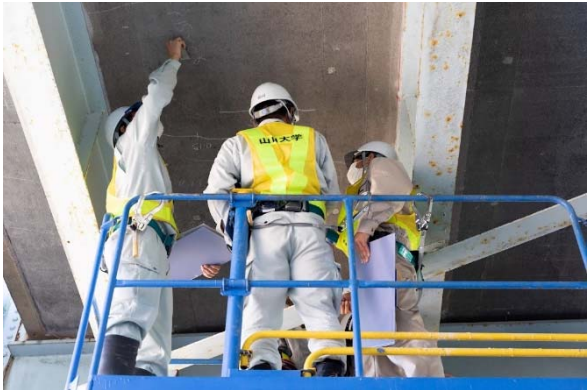


写真-1 鋼橋における現場実習例

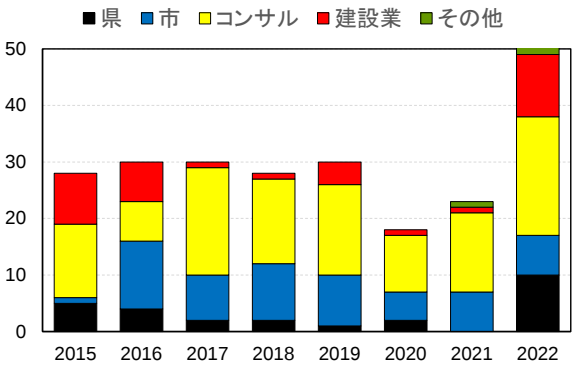


図-2 ME 山口養成講座の受講者数の内訳

表-2 2022 年度 ME 山口資格更新講習

分類	題目
トンネル	道路トンネルの維持管理
コンクリート橋	PC 橋の劣化と非破壊検査
鋼橋	鋼橋の疲労損傷と原因および対策