

ナガサキにおける産学官民連携によるインフラ長寿命化

長崎大学大学院工学研究科 正会員 ○渡部 祐介 松田 浩 森田 千尋
中村 聖三 出水 享 牧野 高平

1. はじめに

観光立県を推進する長崎県には、教会群等の世界遺産候補の観光資源が半島や離島に多数点在するが、それらを有機的に結ぶ渡海橋や港湾等のインフラ構造物の老朽化が進行している。一方、財政状況が厳しく建設事業費が削減される中、長崎県においては、全国に先駆けて橋梁長寿命化修繕計画を策定するなど、交通インフラ施設の維持管理に精力的に取り組んでいる。社会資本整備において官公庁から市民・民間へのシフトが求められる中、産官学民が連携してインフラ長寿命化の技術を向上させて、地域再生へ貢献する必要がある。

長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センターは、長崎県等と連携して重要な社会資本である道路インフラ施設の維持管理を行える人材（道守）の育成およびそれに関する技術の習得を目的とし、文部科学省科学技術戦略推進費に採択された「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」（期間：平成20～24年度）を実施している。ここでは、その養成ユニットについて説明する。

2. 養成ユニット

本養成ユニットは、道守補助員、道守補、特定道守、道守の4コースで構成されている。

道守補助員コースは、一般市民を対象に長崎県内の離島も含め各地域にて出前講座を開催し、道路インフラ施設的重要性についての啓発活動を行うとともに、日常生活の中で道路インフラ施設の異常に気付ける人材を養成する。

他の3コースでは、地元建設業者・コンサルタント業者・行政職員等を対象とし、長崎大学等で実施する。道守補コースは道路インフラ施設の点検作業・記録ができる一級土木施工管理技士レベルの人材を養成する。

特定道守コースは、コンクリート構造・鋼構造の2コースがあり、道路インフラ施設の診断ができ、特定分野のきわめて高度な技術を有するコンクリート診断士・鋼構造診断士レベルの人材を養成する。

道守コースでは点検・診断の結果の妥当性を適切に評価し総合的な判断を行うことができ、さらに維持管理に関するマネジメントができる技術士、博士（工学）レベルの人材を養成する。

これらの技術レベルを達成させるため、講義による基礎理論・要素技術の修得、実験による現象の把握と評価、自治

体から提供されたフィールド（現場）を利用した研修（実地診断等）を組み合わせた総合的なトレーニングを行う。養成人数の目標として計画期間である平成25年3月末までに、道守補助員125人、道守補45人、特定道守16人、道守4人を養成する目標を掲げている。

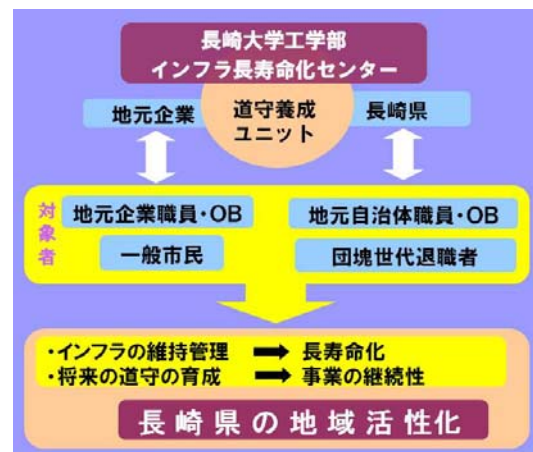


図1 実施体制



図2 養成人材

キーワード 人材育成、インフラ道路施設、長寿命化、道守、地域活性化

連絡先 〒852-8521 長崎県長崎市文教町1丁目-14 長崎大学 TEL 095-819-2880

3. 実施内容（平成20年度～平成22年度）

道守補助員コースのカリキュラムは、講義 4.5 時間、現場実習 1.5 時間の計約 6 時間（1 日間）で実施した。講義は道路インフラ施設の重要性、変状事例等を説明し、現場実習では現地に出向き変状が発生しやすい箇所、点検シートの作成方法やその点検シートの添削について行い、今回新たな取り組みとして上位コース修了者が講義の中の座学について講師を担当するシステムを構築した。

道守補コースのカリキュラムは、講義 14 時間、点検演習 12 時間、現場実習 10 時間、その他講演等 3 時間の計 39 時間（週一回 1 ヶ月半）で実施し、養成者の地域間のバランスを考慮し DVD を利用した遠隔地での講義を実施した。

講義では主に道路インフラ施設の構造・点検に関する講義を行い、点検演習では非破壊試験装置や各種点検機器等を使用し供試体を用い演習を行った。現場実習では、長崎県内のコンクリート橋、鋼橋を対象に実際に現地に出向いて点検の際に重要な部位や部材、点検の心得、点検シートの記載方法などの実習を行った。

特定道守コースは、道守補コースのカリキュラムに加えて環境工学、情報処理、計測モニタリング等の共通講座および各コースの専門講座を行う。専門講座に関しては、数パターンの変状を想定した構造物を想定して、受講生に(1) 調査・計画、(2) 予測・評価、(3) 補修・補強計画の案の作成を行ってもらい、それぞれの案に対して良否を経験豊富な実務経験者を交えながらディスカッションを行うワークショップ形式の講義（プロジェクト演習）を行った。

道守コースは、道守補コース、特定道守コース（コンクリート構造・鋼構造）の2つのカリキュラムに加えてアセットマネジメント、リスクマネジメント、ライフサイクルマネジメント、道守総合演習の講義・演習を行った。道守総合演習は、長崎県橋梁長寿命化修繕計画を基に(1) 橋梁の健全度判定方法、(2) 点検結果から健全度診断までの一連の流れ、(3) 橋梁の健全度に応じた補修・補強工法および費用算出、(4) 橋梁の各健全度に応じた基本的な補修・補強工法の費用算定の根拠および各橋梁に関する費用算出の方法、(5) 劣化曲線を用いた橋梁の劣化予測、(6) 橋梁の補修・補強時期および維持管理費用の平準化を行った。

それぞれのコースとも講座終了後に認定試験を行い、道守補助員108/125人、道守補81/45人、特定道守23/16人、道守5/4人を認定し、長崎県内の自治体と連携して道守認定者が道路の異常を点検シートで通報できるシステムを構築した。

4. 道守認定者の活動と将来展望

道守認定者の有効期限は認定日から4年間としており、4年ごとの認定更新には、道守活動や更新講習が必須条件となる。道守認定者には、県内の各地域で連絡ネットワークを構築し、きめ細かい道守活動を積極的かつ継続的に行い、観光立県長崎の道路インフラ施設の長寿命化、地域活性化に貢献してもらう。本養成ユニットの実施期間は、平成20～24年度となっているが、当センターとしては、本養成ユニット終了後も道守認定者に対してeラーニングシステムの導入による継続教育や道路の異常通報システムのICT化等を実施し、道守認定者を全面的に支援する。



写真1 点検実習



写真2 点検演習



写真3 プロジェクト演習