

第2章

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」 中間報告書

2.1 計画の概要

- プログラム名:地域再生人材創出拠点の形成(中間評価)
- 課題名:観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
- 機関名:長崎大学
- 代表者名(役職):片峰 茂(学長)
- 連携自治体:長崎県
- 実施期間:5年間
- 実施経費:これまでの総額 148.9 百万円(間接経費込み)

2.1.1 課題概要

(1) 地域の現状と地域再生に向けた取組状況

観光立県を推進する長崎県には、教会群等の観光資源が半島や離島に点在するが、それらを結ぶ多数の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。これに対して、県の財政状況は厳しく、建設事業費は削減され、維持管理費の増額も見込めない状況にあり、費用や人材の面で多くの課題がある。長崎大学工学部では平成19年1月に長崎県をはじめ県内市町や地元企業との連携による共同研究・事業の推進を目的としてインフラ長寿命化センターを設立した。一方、長崎県ではインフラ構造物の予防保全的管理手法への転換を図るために、公共土木施設維持管理基本方針を策定し、維持管理の計画ならびに体制の充実に取り組んでいる。また、県民参加の地域づくりのため、道路、河川、港湾などの清掃等を行うボランティア・愛護団体への支援事業も行っている。

(2) 地域再生人材創出構想

県内の自治体職員、建設・コンサルタント業、NPO、地域住民を対象とし、道路構造施設の維持管理に携わる“道守”を養成し、“まちおこし”の基盤となるインフラ構造物の再生・長寿命化に係わる人材を創出する。技術士、診断士、土木施工管理技士等、各公的資格レベルに応じた基礎知識、応用能力をもつ人材(65人)と、一般市民(ボランティア、愛護団体等)を対象として構造物の日常的な目視点検ができる人材(125人)を養成する。インフラの維持管理には調査、診断、特定高度技術が必要であるため、講義、実験、実地研修等を組み合わせた総合的なコースを設置し、また、一般市民に対しては公開講座コースを設定する。本人材養成ユニットをインフラ長寿命化センターの任務として位置づけ、終了後も継続的に人材養成事業を実施する。以上により、観光振興及び新産業創出の両面から雇用創出と地域再生・活性化を支援する。

(3) 自治体との連携・地域再生の観点

自治体との連携:長崎県は長崎大学と連携して観光立県の基盤となる「公共土木施設維持管理基本方針」の策定に取り組んでいる。本提案により、インフラ維持管理に貢献できる高度技術者を育成するとともに、継続的できめ細かな点検を必要とする予防保全型の維持管理事業を推進し、その業務に携わる地元企業の活性化を促す。

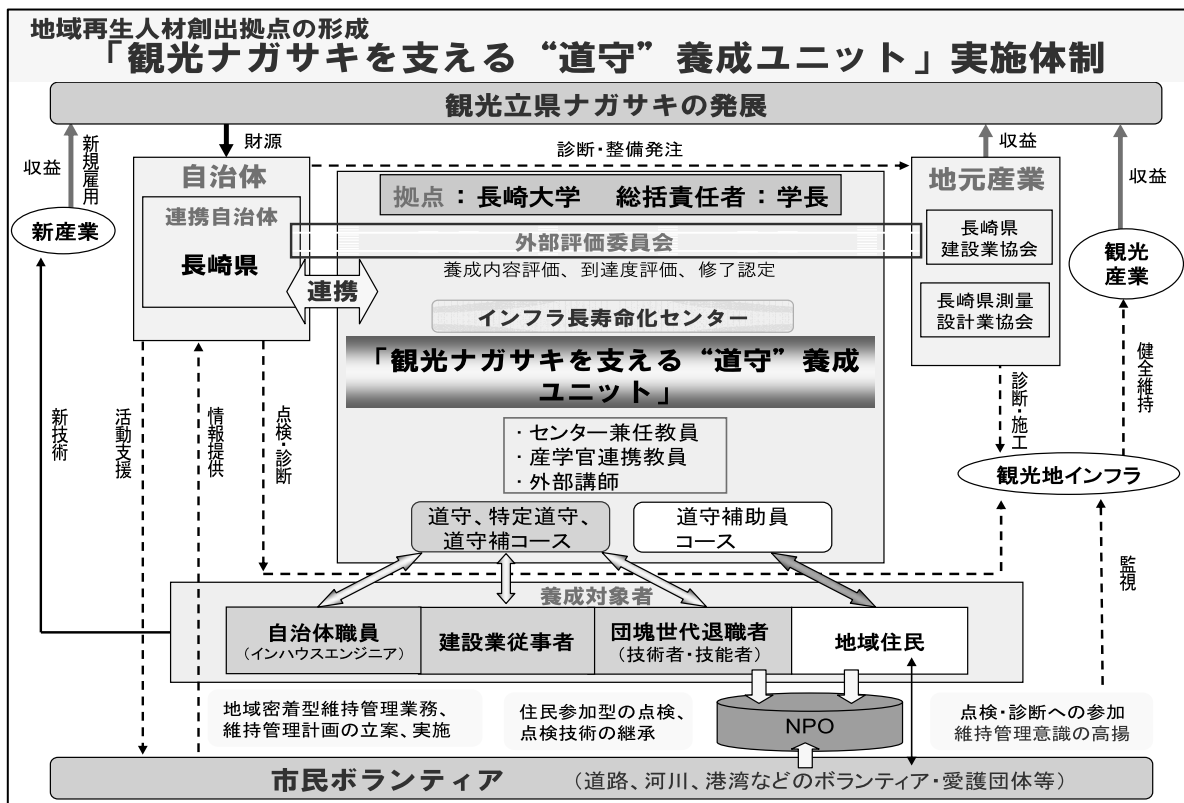
地域再生との関連性:観光立県長崎の地域再生には、基盤となるインフラの長寿命化、機能保持・向上が不可欠であり、社会基盤の予防保全型維持管理が導入された。本人材養成ユニットにより、離島・半島をはじめとす

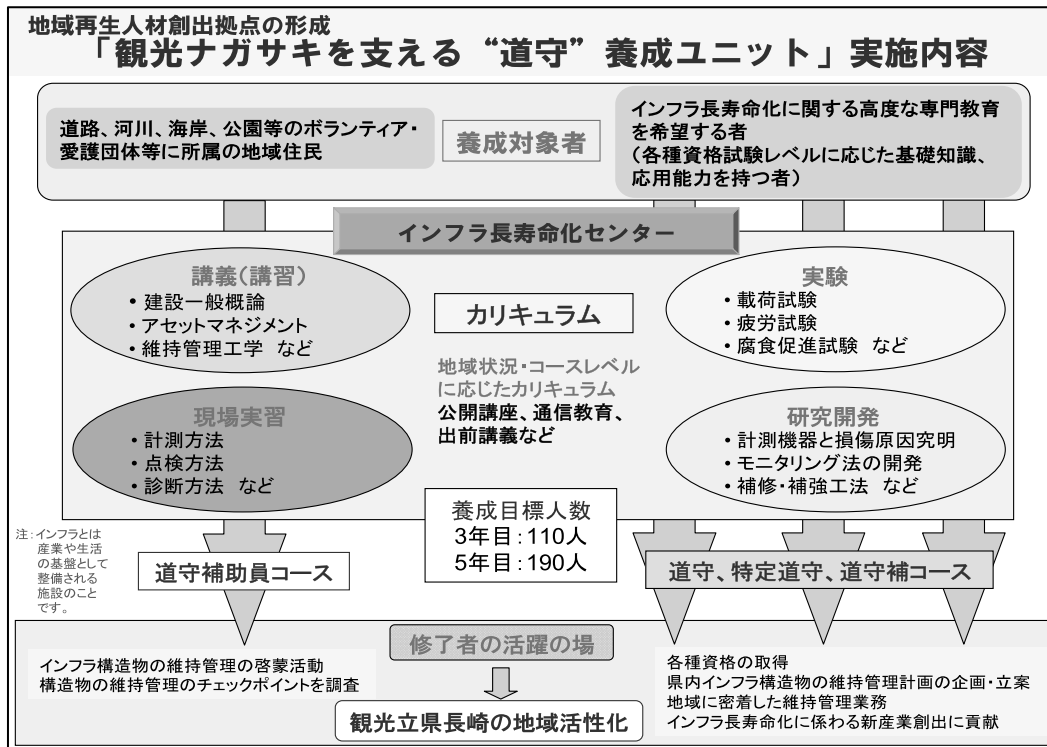
る県内広域に分散するインフラを適切に維持管理することが可能となり、地域の活性化と雇用創出が期待できる。

地域のニーズ:長崎県の地勢条件に応じた維持管理を行うために、離島半島に多数点在するインフラ構造物の維持管理ができる人材が求められている。また、投資費用の低減化と平準化を目指すアセットマネジメントを導入するためにも、維持管理に対応できる自治体職員と地元企業の人材養成が急務である。

地元企業等からの協力:長崎県建設業協会、測量設計業協会からは、企業ニーズとインフラ維持管理の技術ニーズに応じた人材養成の要求があり、本事業への協力が得られるとともに、修了後には“道守”として活躍できる。

地域再生への貢献度:構造物の検査・投資計画のマネジメントができる診断士、技術士レベルの技術者を育成することで、県内インフラ構造物の維持管理に貢献できる。また、地域住民によるインフラ構造物の日常的な目視点検、道路、河川、海岸、港湾、公園等の愛護団体を通じたインフラ維持管理の啓蒙活動等、県民参加の地域づくりと観光立県にふさわしい地域再生に貢献できる。





2.1.2 ミッションステートメント

(1) 地域再生人材創出構想の概要

長崎県では観光立県を推進しているが、教会群をはじめとする多くの観光資源は半島や離島に点在している。これらを有機的に結び付けるために交通インフラ網が整備されているが、厳しい環境下にある長崎県のインフラ構造物は老朽化が進行している。一方、長崎県の財政状況は厳しく、建設事業費は削減されており、維持管理費についても大幅な増額は見込めない状況である。このような状況下において、産官学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。

既設のインフラ構造物は地元の宝であり、これらのメンテナンスはこれまでの「事後保全」から「予防保全」へと変化せざるを得ない。予防保全は小規模で継続的事業であるため、身近できめ細かい対応が必要となり、8割以上が地元の仕事である。養成修了者は、各種資格を取得するとともに、厳しい財政条件に対応した県内インフラ構造物の維持管理計画の立案、地域に密着した維持管理業務に従事する。

(2) 3年目における具体的な目標

道守、特定道守、道守補については、技術士、鋼構造診断士、コンクリート診断士、一級土木施工管理技士等の試験に合格できる程度の基礎知識、応用能力を修得することを到達レベルとする。設定されたカリキュラムをすべて受講し、最終試験に合格した場合にコースの修了(道守補助員に関しては、近隣住民を想定しているため、試験は実施しない)を認定する。なお、各種資格を取得した人材は、“道守”としてインフラ長寿命化の業務に携わる。

養成人数は、道守、特定道守、道守補、道守補助員の各資格の取得者を、3年目終了までに累計でそれぞれ2人、8人、25人、75人とすることを数値目標とする。

(3) 実施期間終了後の取組

本事業で養成される“道守”に期待される役割は、観光地インフラの維持管理マネジメントにより地域の活性化に貢献することと、将来の“道守”候補者の育成により本事業の継続性を担うことにある。

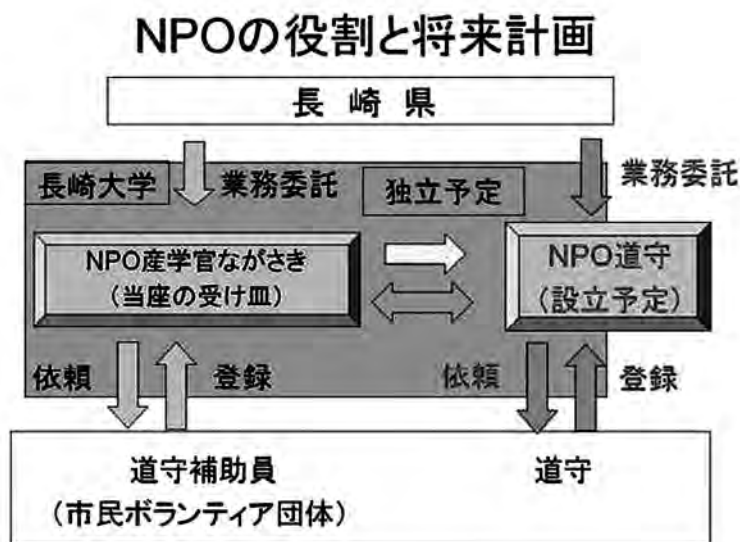
また、本人材養成ユニットは、“インフラ長寿命化センター”が果たすべき機能の一部として位置づけられる。

実施期間終了後には、将来の見通しについて長崎県と協力して再評価を行い、各コースに対するニーズが見込まれば、インフラ長寿命化センター内に常設ユニットとして必要な予算措置を行う。なお、博士のレベルの“道守”に関しては、一般の後期課程の学生とは異なる社会人の時間的制約等を考慮し、社会人独自のコースの設置を目標とする。

実施期間終了後の養成人数は、道守、特定道守、道守補、道守補助員の各資格の取得者を、累計で4人、16人、45人、125人とすることを数値目標とする。

コース修了者には自治体職員、地元企業社員ばかりでなく、そのOBや一般市民も含まれるため、その活動の場として下図に示すようなNPOを設立し、その役割は、橋守・道守の育成と運用管理、業務支援し、メンテナンスの普及活動と長寿命化活動のモデル事業を継続的に実施し、将来的には、橋守や道守だけではなく、水守、海守、川守、森守、山守の養成のモデルケースとしての役割を担うものである。

さらに、本事業で養成する“道守”はいわばホームドクター的役割を果たすものである。それに対してインフラ長寿命化センターは、道守育成を支援するとともに、インフラ構造物の劣化診断、補修・補強法、遠隔診断法、アセットマネジメントなど先端的研究開発を担う「インフラ構造物の総合病院」構想を目標として掲げている。



- ### NPOの目指す活動
1. 道守の育成と運用管理
 2. 道守の業務支援
 3. 専門家の登録と運用管理
 4. やりくりのメンテナンスの普及活動
 5. 長寿命化活動のモデル事業の継続的活動
 6. 長寿命化活動支援のためのセミナー及び出版
 7. その他の活動
- 道守活動における知財の活用、
環境保全活動、地域の活性化活動、
資産管理活動、地域防災活動
8. 道守から水守、海守、川守、森守への展開

NPO 道守の役割と将来計画

(4) 期待される波及効果

- ・ “道守”養成ユニットにより、維持管理計画の立案へ貢献できる技術者を継続的に供給することができるため、“道守”集団の活躍により、観光立県長崎の交通インフラ施設の維持管理を効果的に遂行して、観光産業の発展に寄与できる。
- ・ 地元のストックを活かした産業は地元にも有利で、予防保全は「小規模」で「継続的」事業となり、身近できめ細やかな対応が必要で8割以上が地元の仕事となる。また、特殊な補修工事の大部分は県外企業が受注していたが、地元企業の技術者を“道守”として養成することにより、県内企業の受注機会の向上が見込める。そのため、地元建設業の人材育成と活性化と雇用創出を図ることができる。
- ・ 造船、機械、IT 産業から人材と技術をインフラ長寿命化分野へ移転することができ、退職者の再雇用が図れる。また、これらの技術が点検、計測、診断および補修・補強工法などの“インフラ長寿命化”に貢献する新産業となるとともに、高度な計測技術やモニタリング手法の開発は新たな産業創出のシーズとなり得ることが期待される。
- ・ スtock投資の結果、長期のコスト縮減と更新投資を削減でき、社会資本の長寿命化で県市町村財政の経費節減が可能となり「地域再生」に寄与することができる。
- ・ “道守”養成ユニットの展開として、“道”だけではなく、人間の生活に必要な地域の“水”“海”“川”“山”“森”を守る人材育成への拡充を図る。

2.1.3 採択時コメント

公共構造物の予防保全と再生・長寿命化を担う人材を、一般市民から高度技術者のレベルまで幅広く養成しようとする提案で、社会基盤の経済的かつ永続的な維持システム構築の観点から評価できる。一方、地域再生と地域産業活性化に対して具体的にどのように貢献するのかが不明確な点もあるので、メンテナンス事業創出などの産業活性化への道筋を具体的に予測するなど、人材育成の内容をさらに検討することが望まれる。また、他地域の関連するプログラムとの連携や、「道守」養成事業が、公共工事の総合評価入札制度の中で、公共構造物のライフサイクルを見通した社会基盤メンテナンスに向けた新展開に繋がることに期待したい。さらに、養成対象者の選抜要件を明確にするとともに、特に道守補助員の養成計画及び養成後の地域への貢献について明確にすることが望まれる。

2.2. 成果の概要

2.2.1 進捗状況

本事業の修了実績は、道守コース2名、特定道守コース10名、道守補コース53名、道守補助員コース75名である。道守、特定道守、道守補コースに関しては、当初目標としていた養成人数を大幅に上回っており、今年度の受講生が全員認定されれば、3年目において当初本事業の終了時(5年目)の目標養成人数を満たすこととなる。道守補助員コースに関しても、現在受講生を募集中ではあるが、今年度の予定受講者数を加えると、3年目において当初の事業終了時の目標養成人数に達することが見込まれる。

2.2.2 人材養成手法の妥当性

養成プログラムには4コースがあり、大きく二分することができる。一つは一般市民を対象とした市民講座レベルの道守補助員コース、もう一つは地元自治体職員、地元企業職員、それらのOBを対象とする専門的レベルの道守補、特定道守、道守コースである。専門コースに関しては、1年目に道守補、2年目に特定道守、3年目で道守と段階的に講義を受講しステップアップできるカリキュラムを組んでいる。

道守補助員コースは、道路インフラ施設の維持管理の重要性について啓発活動を行うとともに、道路インフラ施設の変状をいち早く発見できる人材の養成を目的とする。全ての講義の受講、点検実習への参加、および点検シートを提出した受講者を対象として、講習会終了後に認定試験を行った。

道守補コースは、道路インフラ施設の点検作業・記録ができる技術士補、一級土木施工管理技士レベルの人材の養成を行う。全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートを提出した受講者を対象として、講座終了後に認定試験を実施した。認定試験は、筆記試験および面接試験を行った。

特定道守コースは、コンクリート構造と鋼構造の2つの専門コースを設定し、道路インフラ施設の診断ができ、特定の分野で高度な技術を有するコンクリート診断士・コンクリート構造診断士・鋼構造診断士レベルの人材の養成を行う。全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートを提出した受講者を対象として、カリキュラム終了後認定試験を実施した。認定試験は、道守補コースの筆記試験に加え、特定道守コースの講義範囲に関する筆記試験、用語説明、論文形式問題および面接試験を行った。

道守コースは、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、RCCM(シビル・コンサルティング・マネージャ資格)、博士(工学)レベルの人材の養成を行う。全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートを提出した受講者を対象として、カリキュラム終了後認定試験を実施した。認定試験は、道守補コースおよび特定道守両専門コースの筆記試験に加え、総合的な理解を確認するためプレゼンテーション試験を実施した。

道守補助員は、道路アダプト、愛護団体への参加協力を依頼するとともに、新聞、HP、国縣市町広報誌、自治体回覧板、さらには、道路の清掃・花植を主活動としているボランティア団体を通して募集している。道守補、特定道守、道守は、建設業協会、測量設計業協会、建設技術研究センターを通じて各企業への参加協力依頼を行うとともに、HP、パンフレット、新聞による募集もあわせて行っている。

受講者は、“受講者選定の内規”に則り、審査委員会、運営協議会幹事会、運営協議会において選考している。“受講者選定の内規”は、年度終了時の審査委員会、運営協議会幹事会、運営協議会での意見を反映し、地域のニーズを取り入れるなどの改定を行っている。さらに、受講終了後の受講者からのアンケートをもとに、審査委員会、運営協議会幹事会、運営協議会で審議し、募集方法・講義内容等の改善を行っている。

2.2.3 実施体制・自治体等との連携

本事業は、長崎大学工学部インフラ長寿命化センターを中心とし、長崎県および地元建設業界をはじめ、国や市町やNPO団体等の関連団体との連携により実施している。本事業では事業を推進するために運営協議会・運営協議会幹事会を設置し、観光ナガサキを支える“道守”養成に係わる業務を行っている。その業務は、カリキュラムの決定・改善、受講生の選考、修了者の評価・認定、成果報告会・OB会の企画・実施、修了者の継続教育、その他の事業の運営方針についての協議などである。また、日常の業務は、インフラ長寿命化センターに所属する教員および専任スタッフ(産学官連携研究員)により行っている。講師陣は長崎大学教員に加えて、長崎県土木部、「社会基盤のメンテナンスに係る地域人材育成に関する協定」を締結している岐阜大学、全国の大学、および県内外の建設関連業界からも招聘している。

長崎県は、平成19年3月に「公共土木施設維持管理基本方針」を策定し、合理的・効果的な維持管理・更新の推進により、土木構造物の長寿命化や予防的修繕による施設の延命化を図っている。この基本方針に則り、予防保全の考え方に立脚した「長崎県橋梁長寿命化修繕計画」等の具体的な計画を立案し、長崎大学と密接に連携してその実施に取り組んでいる。また、平成22年度より、総合評価落札方式において、養成された人材(道守、特定道守、道守補)については、修了者の企業への所属が加算点の対象となった。また、長崎県からは、運営協議会幹事会、運営協議会メンバーとして参画いただき、実習現場・資料提供、講師派遣、市町への協力依頼を行っていただいている。さらに、長崎県建設業協会、長崎県測量設計業協会および長崎県建設技術研究センターにおいては、運営協議会、運営協議会幹事会メンバーとして参画いただき、本事業内容の周知、募集要項の配布、成果報告会への参加募集等を行っていただいている。

2.2.4 人材養成ユニットの有効性

養成修了者が長崎県で活躍するために、ボランティアとして活躍するための仕組みと維持管理にかかわる業務の受注・実施者として活躍する仕組みの2つがある。

ボランティアとして活躍するための仕組みとしては、認定の更新にポイント制を採用し、道守修了者の活動である点検シートの提出、ボランティア活動への参加等を促している。下位コースの講義を担当することで、更新ポイントを付与するとともに、将来的には本事業の継続性を図っている。また、広報誌を発行し、ボランティア活動に関する情報発信を行っている。さらに、OB会を定期開催することにより、修了者のニーズや大学のシーズなどの情報交換の場を提供している。

維持管理に関わる業務の受注・実施者として活躍する仕組みとしては、維持管理に関する業務の実施、スキルアップのための各種講習会参加に認定更新ポイントを付与している。このことにより業務受注に対する動機づけを醸成し、技術力向上による適切な施工に繋げている。また、総合評価落札方式で加算対象となり、修了者が所属する県内地元企業の受注機会向上に繋がることが期待される。

養成修了者の活躍状況については、ボランティアや講習会への参加の報告が多く、また公的資格の取得もあり、今後、長崎県が観光立県として活性化するために不可欠な社会基盤施設の適切な維持管理に、養成された人材が貢献していくことが大いに期待される。

本人材養成ユニットが他地域の機関にもたらした取り組みとして、岐阜県社会基盤メンテナンスサポーター事業、工業高校人材育成事業、他地域からの参加・問合せの3つの事例が挙げられる。

2.2.5 継続性・発展性の見通し

本プログラム終了後は、本教育プログラムを継続しながら、県職員のみならず市町職員も対象として、道守・特定道守・道守補の人材を養成する必要がある。本事業の5年間の成果で設備備品・教材と教育システムは整備でき、本事業終了後の運営経費等に関しては長崎県と鋭意検討している。

本プログラムの終了後、「道守」養成ユニットを継続運営していく上で重要な業務としては、①資格認定に関わる教育プログラムの実施、②資格の認定・更新、③点検シートの集積、④地方自治体への連絡(点検シートに基づく情報の整理)、⑤地方自治体からのフィードバック(迅速な維持補修結果の連絡)とそれらの公開が考えられる。これらを総合的に判断すると、NPO 法人を立ち上げて本事業を継続させる案が最も現実的であり、その実現に向けて長崎県、長崎大学との検討を行っている。

NPO の役割は、道守の育成と運用管理、業務支援し、メンテナンスの普及活動と長寿命化活動のモデル事業を継続的に実施し、将来的には、道守だけではなく、水守、海守、川守、森守、山守の養成のモデルケースとしての役割を担うものである。さらに、本事業で養成する“道守”はいわばホームドクター的役割を果たすものである。それに対してインフラ長寿命化センターは、「インフラ構造物の総合病院」という立場で全面的に本事業の継続と発展を支援する。

2.2.6 採択時コメントへの対応

①「産業活性化への道筋の具体的予測などの人材育成の内容をさらに検討すること」への対応

本講座を通じて養成者の技術力向上が図れ、公的資格取得による県内地元企業の受注機会向上に繋がり、地元の産業活性化および雇用創出と地元産業の活性化が期待できる。

②「他地域の関連するプログラムとの連携」に対する対応

他地域の関連するプログラムとの連携に関しては、長崎大学、岐阜大学、(独)土木研究所との三者間で、「社会基盤のメンテナンスに係る地域人材育成に関する協定」を締結し、カリキュラム・教材の情報交換や講師の派遣、シンポジウムでの話題提供を行うなどの連携を行い、人材育成に取り組んでいる。

③“道守”養成事業を社会基盤メンテナンスに向けた新展開に繋げること」に対する対応

維持管理に係わる業務の受注・実施者として活躍する仕組みとして、長崎県総合評価落札方式において「道守、特定道守、道守補の企業への所属」が加点項目となった。また、市町道路管理者の技術レベルを上げ、道路構造物の長寿命化を図ることは、将来的な自治体の財政縮減の観点からの地域貢献を担うことになる。

④「養成対象者の選抜要件を明確にすること」に対する対応

“道守”講座受講者の選抜要件を明確にするため、地域性や企業間のバランスおよび経験等に応じて選抜すべく“受講者選定の内規”を作成している。これは年度終了時の審査委員会、運営協議会幹事会、運営協議会において、受講終了後のアンケート結果や意見を反映し改定を行っている。

⑤「道守補助員の養成計画及び養成後の地域への貢献を明確にすること」に対する対応

養成後の活動を明確にするため「認定後の活動と更新について」を作成した。道守補助員がボランティアとして活躍する仕組みを構築することは、一般市民が社会資本の維持管理に関する公共サービスへの参画への道筋である。道守補助員は地域に偏りなく養成する必要があるため、離島を含めた長崎県内の各地で講座を開催し、道路構造物の異常をいち早く発見できる人材の養成を目的としている。養成された道守補助員の役割は、道路の清掃・美化活動と点検シートによる道路異常の通報であり、この活動により道路構造物の早期補修に繋がり、自治体の維持管理に関する予算が縮減できる。

2.2.7 所要経費

(単位:百万円)

	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	備考
1. 人件費						20年度主要備品
(1)産学官連携 研究員	6.5 (3名)	15.2 (3名)	15.1 (3名)	16.0 (3名)	16.0 (3名)	・ハンディサーチ(RCレーダー):コンクリート内部を非破壊で高深度に探査する。 ・エルソニック:コンクリート構造物のひび割れ深さと厚さを測定する。
(2)研究補助員	1.3 (2名)	1.2 (1名)	2.6 (2名)	2.6 (2名)	4.0 (3名)	
(3)補助者	0.2 (11名)	0.2 (8名)	1.5 (5名)	2.0 (10名)	3.0 (15名)	
2. 備品、試作品費等	20.3	8.5	8.3	4.8	0.0	・塗膜劣化診断システム:発錆前の塗膜劣化の定量的評価を行う。
(1)教育環境の整備	(20.3)	(8.5)	(8.3)	(4.8)	-	
3. 消耗品等	4.2	4.6	2.9	4.0	4.6	21年度主要備品 ・構造物診断用非接触振動測定システム Uドップラー:非接触で構造物の振動を測定する。
4. 旅費	1.5	2.3	4.1	3.7	4.3	・電位差自動滴定装置:コンクリート中の塩化物イオン含有量を測定し塩害に対する評価を行う。
5. その他	4.3	5.5	4.2	5.7	6.9	・超音波厚さ測定器:鋼部材の残存肉厚を非破壊で高精度に測定する。
(1) 諸謝金	(2.6)	(3.4)	(1.5)	(3.0)	(3.4)	
(2) 会議開催費	(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.1)	(0.3)	
(3) 通信運搬費	(0.1)	(0.2)	(0.1)	(0.2)	(0.4)	
(4) 印刷製本費	(0.3)	(0.4)	(0.6)	(0.6)	(0.8)	
(5) 借損料	(0.4)	(0.6)	(0.8)	(0.8)	(0.8)	
(6) 雑役務費	(0.5)	(0.8)	(1.0)	(1.0)	(1.2)	22年度主要備品
(7) 消費税相当分	(0.3)	-	-	-	-	・1級イメージステーションシステム:道路構造物の常時モニタリング、3次元計上計測を行う。 ・フェイズドアレイ機能搭載 UT器システム:鋼部材の内部欠陥を検出する。
6. 間接経費	11.5	11.3	11.6	11.6	11.6	
計	49.8	48.8	50.3	49.4	49.4	総計 247.7

自己資金	0.4	0.2	1.1	1.0	1.0	
------	-----	-----	-----	-----	-----	--

注:人件費は、科学技術振興調整費により人件費を支出している本人材養成業務に従事する者を職階(教授、准教授、主任研究員、研究補助員等)に分けて、年度毎に従事人数とともに記載

2.3 成果の詳細

2.3.1 中間目標の達成度

(1) 養成人数の中間目標と実績 (3年目)

人材養成のカテゴリー (コース等)	養成修了者数(3年目)			目標(3年目)
	実績※	予定※	計(実績+予定)	
・道守コース	2人	3人	5人	2人
・特定道守コース	10人	14人	24人	8人
・道守補コース	53人	27人	80人	25人
・道守補助員コース	75人	40人	115人	75人
合計	140人	84人	224人	110人

※「実績」は、成果報告書作成時点で既に修了している実績数(予定は含まない)

※「予定」は、成果報告書作成時点では修了していないが、3年度目末までに修了する予定数

全てのコースにおいて、2年度目までの養成修了者数の実績は、3年度目までの目標養成者数をすでに上回っている。特に道守補コースに関しては、長崎県建設業協会からの要請により、当初想定していた人数(10人/年)より多くの受講者(20人/年)を受け入れることとした。しかし、例年、さらに多くの受講希望があるが、設備・計測機器、スペース、養成側の人員不足のため、受講を断わっている状態である。

(2) 養成人数以外(拠点形成)の中間目標と実績

- **道守、特定道守、道守補の修了者**は、“道守”としてインフラ長寿命化に関する業務に携わることを目標としている。このことに関して、以下の拠点形成に関わる実績を得た。
 - ・ 長崎県の多大なる協力により、平成22年度4月より長崎県の総合評価落札方式においては、「道守、特定道守、道守補の企業への所属」が道路改良、舗装、橋梁上部工(PC)、橋梁下部工およびトンネルに関する工事において加点項目となった。本講座を通じて養成者の技術力向上が図れ、さらには公的資格取得による県内地元企業の受注機会向上に繋がり、地元の産業活性化および雇用創出が期待できる。
 - ・ 修了者の継続教育のため、“道守”の資格に有効期限を設けている。有効期限は認定日から4年間としており、修了者は、インフラ長寿命化に関する活動を積極的に行うことで長崎県内の地域活性化に貢献している。その活動に対してポイント制を採用し、修了者は一定の更新条件を満たすと継続して道守補、特定道守、道守として登録することができる。修了者は年間の活動を毎年12月に報告することとしており、平成21年度は維持管理に関する業務の報告と講習会等への参加による継続的なスキルアップに関わる活動報告が計23件あった。認定後の活動や、更新ポイントについては、運営協議会で審議し作成した「道守補、特定道守、道守認定後の活動と更新について」に記載しており、認定後に修了証ともに配布している。
 - ・ 道守養成ユニットの継続へ向けて、養成修了者が平成22年度より道守補助員コースの講師として講義を担当することになった。
 - ・ 長崎県教育委員会より、工業高校生のインターンシップの一環として、道路の維持管理に関する体験実習の担当依頼があり、平成21年度は講師としての参加が延べ29件あった。

- **道守補助員の修了者**は、構造物の不具合や変状が生じていないかを継続的に報告することができるようになることを目標としている。このことに関して、以下の拠点形成に関わる実績を得た。
 - ・ 道守補助員も同様に有効期限、インフラ長寿命化に関する活動、ポイント制、更新条件、活動内容の報告を設けている。平成 21 年度は、道の維持管理に関するボランティアへの参加および道守シートの提出等が、現在までに延べ 69 件の報告があった。図-1 は、道守補助員からインフラ長寿命化センターに FAX 送信された道守シートである。平成 21 年 10 月 9 日に連絡があり、即座に管理者に連絡した後、2 週間後には補修が終了した旨の連絡が管理者からあった。この例は、地域住民が社会資本ストックを維持管理する公共サービス参加という観点から画期的な取り組みである。



図-1 道守シート活用事例

2.3.2 人材養成の実施内容

(1) 人材養成の手法・方法と実施結果

実施状況(取組毎)

◆ 養成講座関係

H20年度 事業	道守補助員コース	
	平成 20 年 9 月 16 日～11 月 30 日	3 会場(長崎、下五島、佐世保)募集
	平成 20 年 12 月 13 日、12 月 20 日 平成 21 年 1 月 11 日	長崎会場、佐世保会場、下五島会場開催
	平成 21 年 2 月 9 日	合格発表
	平成 21 年 4 月 1 日	修了証授与
	道守補コース	
	平成 20 年 9 月 16 日～10 月 3 日	募集
	平成 20 年 10 月 31 日～12 月 19 日	講座
	平成 20 年 12 月 26 日	認定試験
	平成 21 年 2 月 9 日	合格発表
平成 21 年 4 月 1 日	修了証授与	

H21 年度 事業	道守補助員コース	
	平成 21 年 5 月 25 日～9 月 11 日	6 会場(西海、長崎、平戸、諫早、壱岐、島原)募集
	平成 21 年 8 月 8 日、8 月 22 日 9 月 5 日、9 月 26 日、10 月 4 日	西海会場、長崎会場 平戸会場、諫早会場、壱岐会場開催
	平成 22 年 1 月 18 日	合格発表
	平成 22 年 4 月 1 日	修了証授与
	道守補コース	
	平成 21 年 3 月 1 日～4 月 3 日	募集
	平成 21 年 5 月 8 日～6 月 26 日 平成 21 年 9 月 25 日～11 月 27 日	講座(前期) 講座(後期)
	平成 21 年 7 月 6 日 平成 21 年 12 月 18 日	認定試験(前期) 認定試験(後期)
	平成 21 年 8 月 17 日 平成 22 年 1 月 18 日	合格発表(前期) 合格発表(後期)
	平成 22 年 4 月 1 日	修了証授与
	特定道守コース	
	平成 21 年 3 月 1 日～4 月 3 日	募集
	平成 21 年 5 月 8 日～9 月 24 日	講座
	平成 21 年 11 月 5 日 平成 22 年 1 月 18 日	認定試験 合格発表
	平成 22 年 4 月 1 日	修了証授与
	道守コース	
	平成 21 年 3 月 1 日～4 月 3 日	募集
	平成 21 年 5 月 8 日～11 月 26 日 平成 21 年 12 月 18 日	講座 認定試験
	平成 22 年 1 月 18 日 平成 22 年 4 月 1 日	合格発表 修了証授与
H22 年度 事業	平成 22 年 3 月 1 日～4 月 9 日	道守、特定道守、道守補(前期)コース募集
	平成 22 年 5 月 1 日	4 会場(雲仙、上五島、東彼杵、対馬)募集開始
	平成 22 年 5 月 14 日	道守、特定道守、道守補(前期)コース開始

◆ 会議関係

H20年度 事業	平成 20 年 10 月 8 日 平成 20 年 12 月 2 日 平成 20 年 12 月 10 日 平成 21 年 1 月 16 日 平成 21 年 2 月 4 日	第一回運営協議会幹事会 第二回運営協議会幹事会 第三回運営協議会幹事会 第四回運営協議会幹事会 第五回運営協議会幹事会
	平成 20 年 8 月 29 日、 平成 21 年 2 月 9 日	第一回運営協議会 第二回運営協議会
H21 年度 事業	平成 21 年 4 月 7 日 平成 21 年 7 月 6 日 平成 21 年 12 月 21 日 平成 22 年 3 月 21 日	第一回審査委員会 第二回審査委員会 第三回審査委員会 第四回審査委員会
	平成 21 年 4 月 9 日 平成 21 年 7 月 14 日 平成 21 年 12 月 25 日	第一回運営協議会幹事会 第二回運営協議会幹事会 第三回運営協議会幹事会
	平成 21 年 4 月 16 日 平成 21 年 7 月 17 日 平成 22 年 1 月 15 日	第一回運営協議会 第二回運営協議会 第三回運営協議会
	H22 年度 事業	平成 22 年 4 月 12 日 平成 22 年 4 月 14 日 平成 22 年 4 月 19 日

本養成プログラムは、4 コースあり、大きく二つに分けることができる。一つは、一般市民コースの道守補助員コース、もう一つは、専門的コースの道守補、特定道守、道守コースである。専門コースに関しては、1 年目に道守補、2年目に特定道守、3年目で道守と段階的に講義を受講し、ステップアップできるようなカリキュラムを組んでいる(図-2)。例えば、道守コースを段階を経ずに受講すれば、年間119時間の受講が必要となり、特に離島など遠方から来られる受講生の業務圧迫を招く。一方で段階を経て受講すれば業務圧迫が低減し、継続的な教育による段階的なレベルアップに繋がる。



図-2 ステップアップが図れる段階的な各コースのカリキュラム

以下各コースの取組内容、募集・選考方法、選考結果について述べる。

◆ 道守補助員コース

取組内容	<p>本コースは、一般市民を対象とした市民講座レベルの講習会で、離島を含めた長崎県内の各地に出向いて開催するものである。道路インフラ施設の維持管理の重要性について啓発活動を行うとともに、道路インフラ施設の変状をいち早く発見できる人材の養成を行うことが目的である。本コースは平成 20 年度より開講しており、平成 20 年度は 3 会場(長崎市、五島市、佐世保市)、平成 21 年度は 5 会場(西海市、長崎市、平戸市、壱岐市、諫早市)で開講した。平成 22 年度は 4 会場(島原市、東彼杵町、新上五島町、対馬市)で開講する。</p> <p>本コースは、1 日(6 時間)とし、カリキュラムは講義・現場実習で構成される。講義は点検の重要性と事例紹介を中心として実施し、現場実習では県市町から提供していただいた橋梁、斜面で損傷や変状が発生しやすい部位や部材について実地見学するとともに、点検シートの作成方法について実習を行った。現場実習終了後、受講生に点検シートを記載してもらい、添削指導を行った。</p> <p>講義で使用するテキストは、市民講座レベルであることを念頭に置き、建設構造物や維持管理に関して初めて耳にする人や高齢者が受講しているため、①専門用語をなるべく使わない、②イラストを多用する、③テキストの文字を大きく見やすくすることに留意して作成した。テキストは講習会終了後の受講生の意見やアンケート結果をもとに毎年改訂している。</p>
募集 選考方法	<p>募集は、道路アダプト、愛護団体への参加協力依頼を行うとともに、新聞、ホームページ、国県市町広報誌、自治体回覧板による募集を行っている。また、道路の清掃や花植えを主活動としているボランティア団体(道守長崎会議、NPO 道守長崎)を通して募集を行っている。平成 22 年度はこれまでの募集方法のほかに、地域のケーブルテレビを利用して募集を行う。この募集方法は対馬市職員からの提案である。受講者の選考は“受講者選定の内規”に則り、審査委員会、運営協議会幹事会において審議後、最終的に運営協議会の承認をもって受講者を選考している。“受講者選定の内規”は、年度終了時の幹事会や運営協議会での意見を反映し、地域のニーズを取り入れるなどの改定を行っている。</p>
選考結果	<p>道守補助員の目標とする養成人員は毎年 25 名である。平成 20 年度は 40 名の募集人員に対して 31 名の応募があり、31 名全員を選考した。平成 21 年度は 50 名の募集人員に対して 49 名の応募があり、49 名全員を選考した。平成 22 年度は現在受講生を募集中である。道守補助員の目標養成人員は 2 年間で 50 名であり、合計 80 名を受講生として受け入れた。</p>

◆ 道守補コース◆

取組内容	<p>本コースは、地元自治体職員、地元自治体職員 OB、地元企業職員、地元企業職員 OB を対象として、道路インフラ施設の点検作業・記録ができる技術士補、一級土木施工管理技士レベルの人材の養成を行う。</p> <p>本コースは、8 日間(39 時間)とし、カリキュラムは講義・点検演習・点検実習で構成される。講義では主に構造物の構造・点検方法に関する座学を行い、点検演習では実務で使用されている非破壊試験器や各種点検機器を用いて、供試体や解体した橋梁部材で点検演習を行った。点検実習では、補修予定のあるコンクリート橋や鋼橋を長崎県から提供してもらい、点検の際に重要な部位や部材、損傷劣化が生じやすい部位や部材、点検の心得、点検シートの記載方法の講義を行うとともに、実際の橋梁に対して点検を行い、点検シートの作成・提出を行った。</p> <p>上記の講座はこれまで大学で開催していたが、平成 22 年度から講義と現場実習については離島を含む遠隔地においても開催することとした。</p> <p>講義で使用するテキスト・教材は、道路インフラ施設の点検方法の資料等を収集し作成した。テキストは講座終了後の受講生の意見やアンケートをもとに毎回改訂している。また、</p>
------	--

	教材として、インフラ構造物の種々の変状を高信頼性と高精度で点検するために、表-1に示す最先端点検機器を導入している。これらはカリキュラムの半分を占める演習や実習において、使用方法や計測結果の評価方法等の実地研修に使用している。現在までに点検演習および点検実習において必要な機器の概ね 9 割程度が整った。また、遠隔地での講義のための DVD などのeラーニング教材を作成中である。
募集 選考方法	募集は、長崎県建設業協会、長崎県測量設計業協会、長崎県建設技術研究センターを通じて各企業への参加協力依頼を行うとともに、ホームページ、パンフレット、新聞による募集もあわせて行っている。受講者の選考は、道守補助員と同様に実施している。
選考結果	道守補コースは、平成 20 年度より開講している。道守補の目標養成人員は毎年 10 名であるが、平成 20 年度は建設業協会の要請のもと、運営協議会において 20 名の募集人員とした。募集人員 20 名に対して 41 名の応募があり、演習や実習時における機材や計測装置の数量を考慮し 25 名を選考した。平成 21 年度は募集人員を前期 10 名、後期 15 名の計 25 名とした。募集人員 25 名に対して 37 名の応募があり、前期 15 名、後期 18 名の計 33 名を選考した。平成 22 年度は募集人員を前期 10 名、後期 15 名の計 25 名とした。前期の募集人員 10 名に対して 26 名の応募があり 12 名を選考した。道守補の目標養成人員は 2 年間で 15 名であり、合計 70 名を受講生として受け入れた。

表-1 導入機器一覧

導入年度	品 名
平成 20 年度	ノートパソコン DELL Vostro1310
	一眼レフデジタルカメラレンズキットニコン D300 L18-200KIT
	ダイヤモンドコア DD120BI ロッド
	表面塩分計(株)サンコウ電子研究所製 SNA-2000
	フェロスキャン日本ヒルティ製 PS200 標準セット
	超小型動ひずみレコーダ(株)東京測器 DC-204R
	赤外線サーモグラフィ装置 NECAvio 赤外線テクノロジー Thermo Shot F30/S
平成 21 年度	超音波厚さ計システム DM4-AGE インспекション・テクノロジーズ・ジャパン(株)
	電位差自動測定装置 AT-610-ST 京都電子工業(株)
	構造物診断用非接触振動計測システム(センサーヘッド+データ収録部) グラフテック(株)UDドブラー UD100-N
	UD100 用三脚・雲台セット グラフテック(株)L-236
	UD100 用フィールドスコープセット グラフテック(株) L-121
	ハンドヘルドデータロガー TC-32K 東京測器研究所製
平成 22 年度	ハイブリッドミル (株)吉田製作所製 No.1066
	1 級イメージステーションシステムトプコン IS201
	フェイズドアレイ機能搭載 UT 器システムオリンパス EPOCH1000i
	デジタル式マイクロストレインゲージ丸東製作所 MSG-01
	エクセルジョークラッシャー 吉田製作所 NO. 2002-EX
ACM データーロガーシュリンクス SACM-50FR	

◆特定道守コース

取組内容	<p>本コースは、地元自治体職員、地元自治体職員 OB、地元企業職員、地元企業職員 OB を対象として、コンクリート構造および鋼構造の 2 つの専門コースを設定し、道路インフラ施設の診断ができ、特定の分野で高度な技術を有するコンクリート診断士・コンクリート構造診断士・鋼構造診断士レベルの人材の養成を行う。</p> <p>本コースは、各コース17日間(81時間)とし、カリキュラムは講義・演習・実習・実験で構成され、道守補コースのカリキュラムに加えて斜面・トンネル・舗装の維持管理、情報処理、計測モニタリング等の共通講座および各専門コースの材料、施工、調査・診断・評価、補修・補強、材料実験、プロジェクト演習を実施する。プロジェクト演習は本コースにおいて注目すべき講座であり、講座で得た知識を活用して実践力を身につけるために開講するものである。長崎県から提供していただいた県内のコンクリート橋や鋼橋を対象に、調査・計画、原</p>
------	---

	<p>因推定、補修補強について、受講生が主体となって、大学職員、県職員、現場関係者、実務経験者とともに討議を行った。</p> <p>講義で使用するテキスト・教材は、コンクリート診断士、コンクリート構造診断士、鋼構造診断士の資格試験の資料と情報を収集して作成した。テキスト・教材は講座終了後の受講生の意見やアンケートをもとに毎回改訂している。</p> <p>実習機器に関しては、道守補コースにおける演習および実習において使用する各種点検機器に加え、材料実験、プロジェクト演習で使用するインフラ構造物の劣化要因を特定するための化学分析装置や道路インフラ構造物の変形挙動を把握するためのひずみ、変位、振動計測装置などの各種計測機器(表-1)を導入整備し、道守補コースと同様に活用している。</p>
募集 選考方法	募集およびは受講者の選考は、道守補コースと同様に実施している。
選考結果	<p>特定道守コースは、平成 21 年度より開講している。特定道守の目標養成人員は毎年 4 名であるが、平成 21 年度は募集人員 6 名(各専門コース 3 名)に対して、コンクリート構造コース 8 名、鋼構造コース 2 名の計 10 名の応募があり、10 名全員を選考した。平成 22 年度は募集人員 6 名(各専門コース 3 名)に対して、コンクリート構造コース 9 名、鋼構造コース 5 名の計 14 名の応募があり、14 名全員を選考した。特定道守の目標養成人員は 2 年間で 8 名であり、合計 24 名を受講生として受け入れた。</p>

◆ 道守コース

取組内容	<p>本コースは、地元自治体職員、地元自治体職員 OB、地元企業職員、地元企業職員 OB を対象として、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、RCCM、博士(工学)レベルの人材の養成を行う。</p> <p>本コースは 20 日間(119 時間)とし、カリキュラムは講義・演習・実習・実験で構成され、道守補コースおよび特定道守コース(コンクリート構造・鋼構造の両方)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、道守総合演習等を行う。</p> <p>道守総合演習は本コースにおいて注目すべき講座であり、講座で得た全ての知識を活用し実践的マネジメント力を身につけるために開講するものである。長崎県職員を講師に迎え、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・補強工法の選定および費用算出、(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についての総合的な演習を行った。</p> <p>講義で使用するテキスト・教材は、技術士や博士(工学)を取得している講師が作成した教材を配布資料として一元的に集約して製本して作成している。テキスト・教材は講座終了後の受講生の意見やアンケートをもとに毎回改訂している。</p>
募集 選考方法	募集およびは受講者の選考は、特定道守コースと同様に実施している。
選考結果	<p>道守コースは平成 21 年度より開講している。道守の目標養成人員は毎年 1 名であるが、運営協議会において募集人員 3 名に決定した。平成 21 年度は募集人員 3 名に対して 3 名の応募があり 3 名全員を選考した。平成 22 年度は募集人員 3 名に対して 3 名の応募があり 3 名全員を選考した。道守の目標養成人員は 2 年間で 2 名であり、合計 6 名を受講生として受け入れた。</p>

(2) 被養成者の到達度認定の仕組と実施結果

◆ 道守補助員コース

各会場において、講義を通して道守の役割、県内の道路構造物の状況、各種構造物の点検のポイント等に関する知識の習得を図るとともに、インフラ構造物の維持管理の重要性についての啓発活動を行った。また、実際の構造物を利用した点検では、現地で実構造物を見ながら点検のポイントについて教授するとともに、受講生各自が構造物を点検し点検シートを作成した。作成した点検シートは実習終了後各会場にて添削・指導を行った。

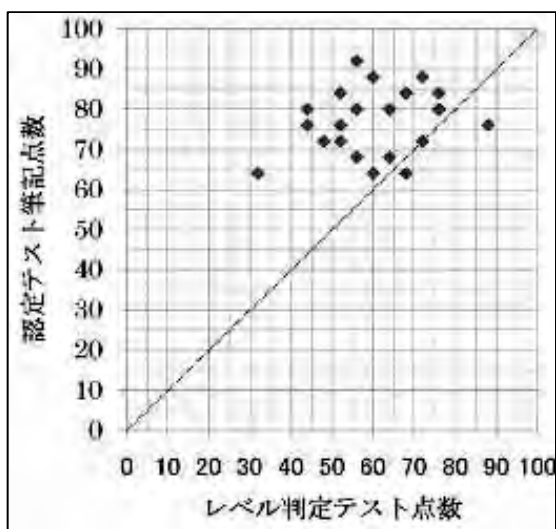
全ての講義の受講、点検実習への参加、および点検シートの提出を行った受講者を対象として、講習会終了後に認定試験を行った。認定試験は四者択一問題(10問)で行い、6割以上を合格基準とした。受講者数は平成20年度31名、平成21年度44名(応募-選考49名、欠席5名)の計75名で、基準達成者数は平成20年度31名、平成21年度44名の計75名である。試験結果をもとに、審査委員会、運営協議会幹事会において審議後、最終的に運営協議会の承認をもって75名を道守補助員として認定した。この数は計画養成人数50名(25名/年)の1.5倍にあたる。

◆ 道守補コース

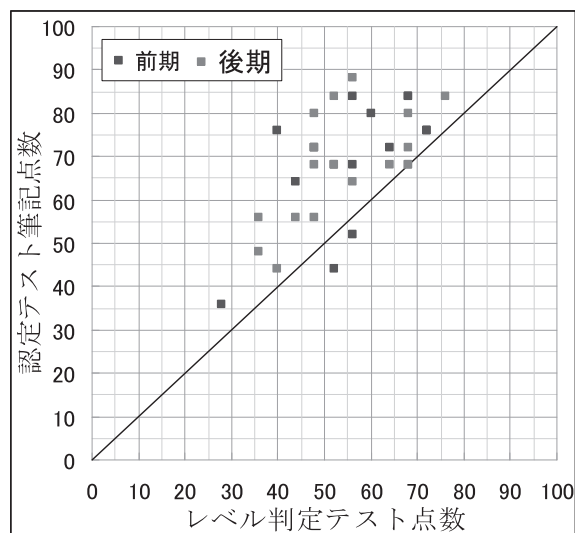
講義を通してインフラ構造物の維持管理に関する知識を習得するとともに、点検演習では各種点検機器を使用してインフラ構造物の点検方法の習得を図った。また、点検実習では県内の実構造物を利用して点検のポイントに関する実地指導を行うとともに、受講生各自で点検を行い、点検シートを作成した。業務やインフルエンザ等で欠席した受講生に対しては、講義資料と講義DVDを渡し、その内容に関するレポート提出を義務付けた。レポートの内容を担当教官がチェックし、受講レベルに達していることを確認後、受講とみなした。

全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートの提出を行った受講者を対象として、講座終了後に認定試験を実施した。認定試験は、筆記試験(四者択一(25問))および面接試験を行った。筆記試験、面接試験の結果を総合的に判定し、6割以上を合格の基準とした。受講者数は平成20年度25名、平成21年度33名(前期15名、後期18名)の計58名で、基準達成者数は平成20年度24名、平成21年度29名(前期13名、後期16名)の計53名である。試験結果をもとに、審査委員会、運営協議会幹事会において審議後、最終的に運営協議会の承認をもって53名を道守補として認定した。この数は計画養成人数15名の3.5倍にあたる。不合格だった受講者に関しては、一年間に限り再試験の受験を可能とした。

被養成者が習得した知識・スキルの指標として、講座受講前に行ったレベル判定試験と認定試験の点数の比較を行った。その結果、**図-3**に示すように、認定試験(縦軸)の方が難易度が高いのにもかかわらず、ほとんどの受講生がレベル判定試験(横軸)より高得点となった。なお、試験内容はレベル判定試験が2級土木技術者(土木学会)同等レベル、認定試験は講義テキストからの出題とし、コンクリート診断士、コンクリート構造診断士、鋼構造診断士と同等レベルの問題も出題している。



平成 20 年度比較



平成 21 年度比較

図-3 受講前後の試験結果比較

◆ 特定道守コース

特定道守コースでは道守補コースのカリキュラムに加え、各種構造物の診断・評価、補修・補強に関する講義を行った。プロジェクト演習では、県内の橋梁を対象として現地での点検を行った後、長崎県職員、有識者等を交えた当該橋梁に関する点検結果から対策までに関する討議を行い、授業内容の理解度の確認を行った。欠席した受講生に対しては、道守補コースと同様の措置を行った。

全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートの提出を行った受講者を対象として、カリキュラム終了後認定試験を実施した。認定試験は、道守補コースの筆記試験に加え、特定道守コースの講義範囲に関する筆記試験(四者択一(10問)、用語説明(500字以内)、論文形式問題(1000字以内))および面接試験を行った。四者択一(10問)、論文形式問題(1000字以内)に関しては、コンクリート診断士、コンクリート構造診断士、鋼構造診断士試験より難易度が高いレベルの問題を作成して出題した。

判定は、試験結果を総合的に判断し6割以上を合格の基準とした。受講者数は平成21年度10名で、基準達成者数は10名である。試験結果をもとに、審査委員会、運営協議会幹事会において審議後、最終的に運営協議会の承認をもって10名を特定道守として認定した。この数は、計画養成人数4名の2.5倍にあたる。

◆ 道守コース

道守コースでは道守補コースおよび特定道守両コースのカリキュラムに加え、維持管理におけるマネジメントに関する講義を行った。欠席した受講生に対しては、特定道守コースと同様の措置を行った。

全ての講義・演習・実習を受講し、点検シートの提出を行った受講者を対象として、カリキュラム終了後認定試験を実施した。認定試験は、道守補コースおよび特定道守両専門コースの筆記試験に加え、総合的な理解を確認するためプレゼンテーション試験を実施した。プレゼンテーション試験では、事前に課題を与えて、後日、県職員、外部講師、大学職員の前で行ったプレゼンテーションを評価した。

判定は、試験結果を総合的に判断し6割以上を合格の基準とした。受講者数は平成21年度3名で、基準達成者数は2名である。試験結果をもとに、審査委員会、運営協議会幹事会において審議後、最終的に運営協議会の承認をもって2名を道守として認定した。この数は、計画養成人数1名の2倍にあたる。不合格だった受講者に関しては、一年間に限り再試験の受験を可能とした。

◆ 公的資格の取得状況

養成修了者の公的資格の取得状況を表-2に示す。修了者の中には、計画時に設定した到達レベルである

技術士、RCCM、コンクリート診断士の取得があり、また積極的に公的資格へチャレンジしていることが見受けられるため、今後さらなる公的資格の取得が期待できる。公的資格の取得増加に向けて、資格取得の支援(試験対策、論文添削指導)を行う予定である。

表-2 公的資格の取得状況

取得	技術士(建設部門 1名)、コンクリート診断士(1名)、RCCM(道路部門 1名)、RCCM(鋼構造及びコンクリート 1名)、RCCM(河川砂防及び海岸海洋 1名)、技術士補(1名)、地すべり防止工事士(1名)、特殊建築物等調査資格者(1名)
受験予定	技術士(建設部門 22年度 8名)、土木鋼構造診断士補(23年度 2名)、コンクリート診断士(22年度 8名)、土木学会認定技術者(22年度 1名)、技術士補(建設部門 22年度 1名)、地すべり防止工事士(22年度 1名)、構造物診断士(22年度 1名)、一級管工事施工管理技士(22年度 1名)、RCCM(河川、砂防及び海岸、海洋 22年度 1名)、地質調査技士(22年度 1名)、測量士(22年度 1名)
挑戦した結果、不合格	技術士(建設部門 21年度 3名)、コンクリート診断士(21年度 1名)、2級土木施工管理技士(21年度 1名)
結果待ち	NDIひずみ測定資格(1名)・補償業務管理士(21年度 1名)

(3) 人材養成システムの改善状況(被養成者の評価等の反映)

◆ 道守補助員コース(平成20年度～)

- 平成 20 年度は、受講生はほとんどが建設業者に所属しており、本講座で想定している一般市民は約1割(図-4)だった。そのため平成 21 年度は広報誌、新聞、インターネット、パンフレットなどの媒体を用いた募集方法に改善するとともに、道路アダプト、ボランティア団体(長崎道守会議、NPO 長崎道守)、市町村自治会へ大学側から積極的に参加要請を行った。その結果、一般市民の参加率が約 3 割(図-5)に増加した。特に、自治体の協力の下に行った回覧板による募集は好評で効果があったので、次年度以降も継続して行う予定である。また、日頃の広報活動の成果として、島原地区の道路の清掃を行っているボランティア団体から道守補助員コースの講習会開催の要請があった。平成 22 年度はそのボランティア団体を対象としても講習会を実施する。
- アンケート結果より(図-6)、「専門用語が分からない」、「講義の進行が早かった」や受講生の声が聞かれたため、専門用語の使用に配慮し、講義内容を少し減らして進行に余裕を持たせた。

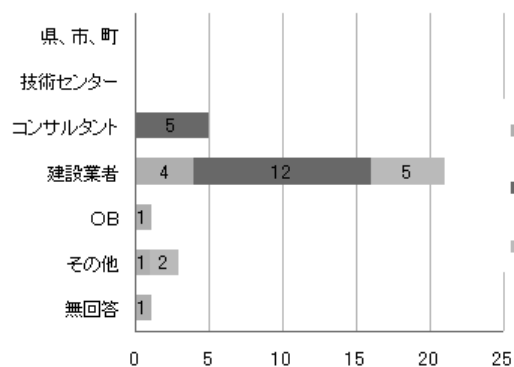


図-4 H20 年度所属

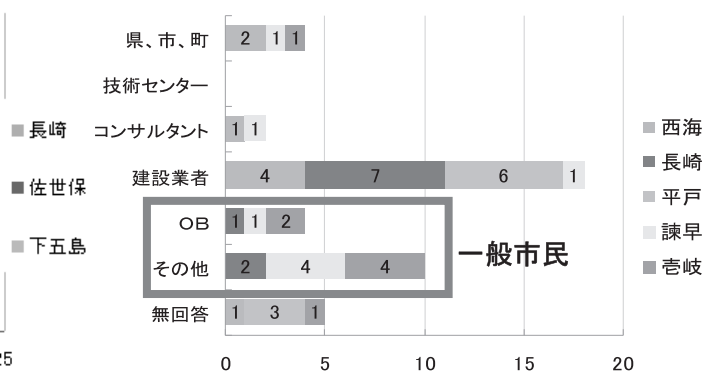


図-5 H21 年度所属

- ・ 専門用語について少し理解できないことがあった。
- ・ 質問の時間がまったくなかった。
- ・ 劣化の写真等が多くわかりやすいが、講義の進行が早かった。
- ・ 非常に勉強になりました。これまで以上にそうした構造物への関心が高まり、得た知識を少しでも役に立てればと思いました。
- ・ 現場実習が、2箇所とも橋だったので出来れば他の構造物がよかった。
- ・ 道路やトンネルなどの実習にいられてはどうか。

図-6 アンケート結果抜粋 (H20、H21 年度)

◆ 道守補コース(平成 20 年度～)

- ・ 平成 20 年度のアンケート結果(図-7)から、「もっといろんな計測機器を扱いたかった」や「もっと一人ひとりが機器を使用する時間が欲しかった」との声が多かったため、点検機器の充実をはかり、1人あたりの機器の使用時間を増やした。
- ・ 平成 20 年度は、講義レベルが当初予定していた内容よりも高いもの(特定道守の内容である診断の範囲まで)となっていたため、当初のレベルに調整修正した。
- ・ 運営協議会幹事会、運営協議会の委員から修了生の地域、企業間のバランスを考慮すべきとの意見があり、平成 22 年度より離島を含めた遠隔地での開催を行うこととした。
- ・ 本養成講座の受講を機に、さらに高度な知識、技術を身に付けたいとの理由により、道守補助員修了者から 6 名の受講があり、受講者からの評価は高い(図-8)。

- ・ もっと一人一人が器材を使用して理解できる時間が欲しかった。
- ・ 通常触れることのできない検査・調査器具を使っの演習は大変役に立ち、写真しか見たことのない器具は実際に使用してみて効果や効能を知ることができた。
- ・ 聞く授業が多かったため、単調になっていた。
- ・ やや橋梁に偏っている印象を受けました。
- ・ 実際の現場で専門の講師の話を聞きながら実習を行うことで多くの重要ポイントを知ることができた。

図-7 アンケート結果抜粋 (H20、H21 年度)

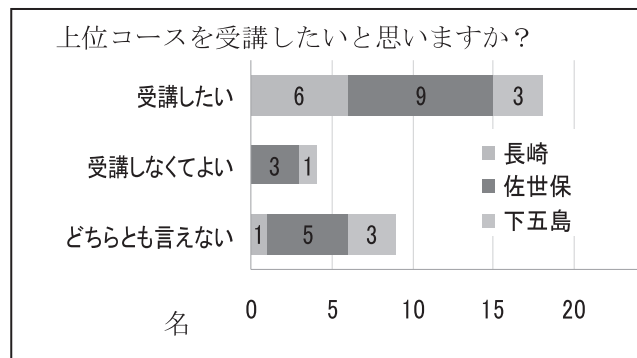


図-8 アンケート結果 (H20 年度補助員)

◆ 特定道守コース(平成21年度～)

- ・ アンケート結果(図-9)から、各講師で講義範囲の重複を指摘されたため、平成 22 年度以降の講義内容の改善に向けて各講師で教材のチェックを行った。
- ・ 本養成講座の受講を機に、さらに高度な知識、技術を身に付けたいとの理由により、道守補助員修了者から 1 名、道守補修了者から 16 名、特定道守修了者(他専門コース)から 1 名の受講があり、受講者からの評価は高い(図-10)。

- ・ 外部講師の授業はダブル内容もあったことから調整して頂きたい面もあった。
- ・ 全 18 回のカリキュラムの中身は私にとってとても素晴らしくありがたかったです。欲を言えば、各授業の教育内容をもう少し減らして、質疑の時間を増やしていただけると、特に私のように基本が足りない人間にはありがたいと思います。
- ・ トンネルの維持補修の時間を増やしてほしい。

図-9 アンケート結果抜粋 (H21 年度)

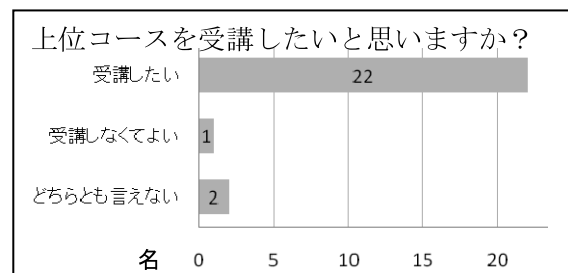


図-10 アンケート結果 (H20 年度道守補)

◆ 道守コース(平成21年度～)

- ・ アンケート結果(図-11)から、5段階評価に対して、ほとんどの受講生が2～3と評価しており、概ね良好であったと思われるので、次年度以降同様の授業スタイルで実施する。
- ・ 本養成講座の受講を機に、さらに高度な知識、技術を身に付けたいとの理由により、道守補修了者から2名、特定道守修了者から1名の受講があり、受講者からの評価は高い(図-12)。

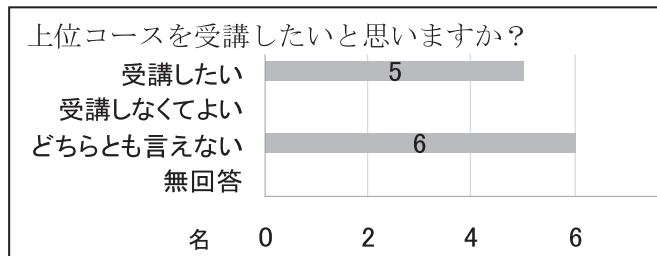
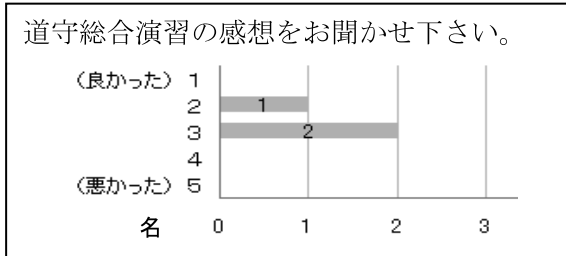


図-11 アンケート結果抜粋 (H21 年度道守)

図-12 アンケート結果 (H21 年度特定道守)

◆ 共通

- ・ 運営協議会幹事会、運営協議会から、道守補、特定道守、道守は、金曜日に講義を行うと受講生が参加しやすいという意見により、金曜日を中心に講義を行っている。その結果、欠席がほとんどない。
- ・ 運営協議会、運営協議会幹事会の要請で、官民のバランスを考慮して募集時期を調整するとともに行政職員枠も設けることとした。
- ・ アンケート結果(図-6、7、9)から、講義内容が橋梁に偏りすぎていたという評価であったため、トンネル・斜面・舗装に関する講義を増やすこととした。
- ・ アンケート結果(図-6、7、9)から、質疑応答の時間を設けるようにという内容があったため、質疑応答の時間を取り入れた。

◆ 運営、その他

- ・ 広報誌「道しるべ」(図-13)を3ヶ月に1度の割合で発行して養成修了者、国県町市担当者、外部講師、幹事会、運営協議会の委員に情報を発信するとともに、平成20、21年度の養成修了者の集まりである「道守認定者のつどい」(OB会)を開催して養成修了者のニーズを把握している。
- ・ 養成修了者に対しては、修了証、修了カード(図-14、15)に4年間という有効期限を設け、更新をポイント制にしている。ポイントは、①道路の清掃、美化、②道路の異常の通報、③資格取得、④維持管理業務に参加、⑤道守養成講座の講師として参加、⑥特別講演、現場実習に参加に対して与えることとし、その活動を毎年大学に報告義務を課すことにより、その活動状況等を把握する仕組みとした。
- ・ 京都市や北見市で開催される地域再生会議や地域再生プログラム連絡会議に積極的に参加し、同じ地域再生人材創出拠点の形成事業に携わる関係機関との連携、情報交換を進めている。平成21年度には、本事業に採択されている長崎大学水産学部「海洋サイバネティクスと長崎県の水産再生」との共同で「地域再生プログラム連絡会議(平成21年12月、ちゃんぽん会議 in 長崎)」を主催した。
- ・ 他地域の関連するプログラムである国立大学法人岐阜大学社会資本アセットマネジメントセンター、独立行政法人土木研究所構造物メンテナンスセンターと「社会基盤のメンテナンスに係る地域人材育成に関する協定」を締結(平成20年11月28日)し、カリキュラム・教材の情報交換や講師(ライフサイクルアセスメント)の派遣、シンポジウム等での話題提供を行うなどの連携を行っている。



図-13 広報誌「道しるべ」

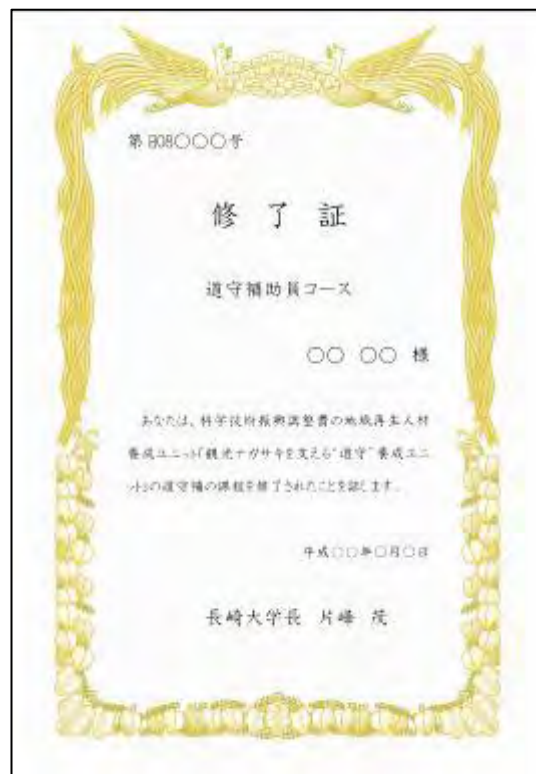


図-14 修了証例



図-15 修了カード例



2.3.3 実施体制・自治体等との連携状況

(1) 実施体制の内容

長崎大学工学部では、長崎県をはじめ市町や地元企業との連携によるインフラ構造物に係わる共同研究・事業の推進を目的として、平成 19 年 1 月に学科横断的なインフラ長寿命化センターを設立した。これは、これまで各工学分野で個別に実施されてきた研究を“インフラ長寿命化”というベクトルで統合化・総合化した教育・研究を実施することを目指したものである。

本事業は、長崎大学工学部インフラ長寿命化センターを中心として、長崎県および地元建設業界との連携により実施しており、実施体制を図-16に示す。本事業においては、長崎県の重要な社会資本である「道」の維持管理およびそれに関する技術者養成を通じて、長崎県の地域再生方策を協議し、実施することを目的として、表-3に示す運営協議会を設置し、観光ナガサキを支える“道守”養成に係わる業務を行い、その予備的協議を表-4に示す幹事会でを行っている。その業務は、カリキュラムの決定・改善、受講生の選考、修了者の評価・

認定、成果報告会・OB会の企画・実施、修了者の継続教育、その他の事業の運営方針についてなどである。また、日常の業務は、長崎大学工学部インフラ長寿命化センターに所属する教員および専任スタッフ(産学官連携研究員)により行っている。

講師陣は、長崎大学工学部、環境科学部の教員に加えて、長崎県土木部、「社会基盤のメンテナンスに係る地域人材育成に関する協定」を締結している岐阜大学をはじめとする全国の大学、および県内外の建設業界、建設関連業界からも招聘している。

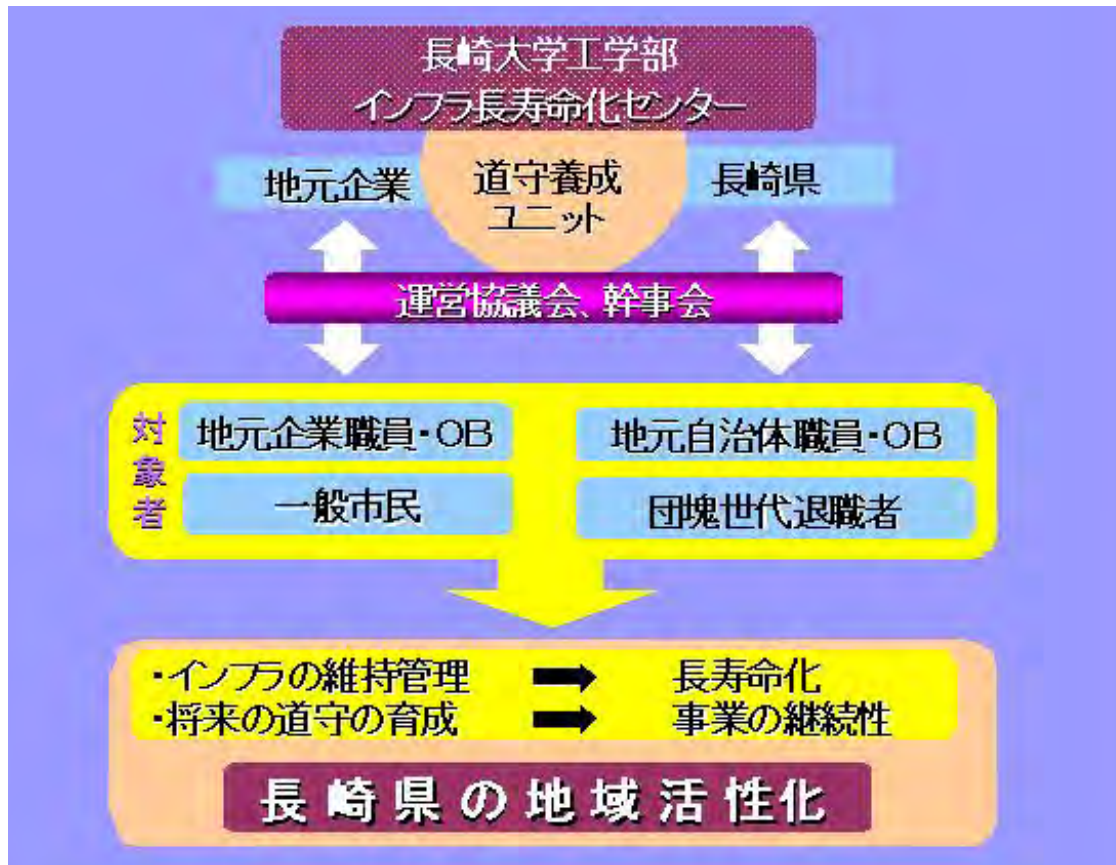


図-16 実施体制

表-3 運営協議会メンバー

委員長	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター センター長
副委員長	長崎県土木部長
副委員長	(社)長崎県建設業協会 会長
委員	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 副センター長
委員	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 副センター長
委員	(社)長崎県測量設計業協会 会長
委員	(財)長崎県建設技術研究センター 理事長
委員	長崎大学工学部研究企画推進委員会 委員長
委員	幹事会幹事長

表-4 幹事会メンバー

幹事長	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 部門長
副幹事長	長崎県土木部建設企画課長
幹事	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 部門長
幹事	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 部門長
幹事	長崎県土木部道路維持課長
幹事	(社)長崎県建設業協会 理事
幹事	(社)長崎県測量設計業協会 技術副委員長
幹事	(財)長崎県建設技術研究センター 技術部長

(2) 自治体等との連携状況

長崎県は、平成19年3月に「公共土木施設維持管理基本方針」を策定し、合理的・効果的な維持管理・更新の推進により、土木構造物の長寿命化や予防的修繕による施設の延命化を図ろうとしている。この基本方針に則り、予防保全の考え方に立脚した「長崎県橋梁長寿命化修繕計画」等の具体的な計画を立案し、長崎大学と密接に連携してその実施に取り組んでいる。また、平成22年度より、長崎県総合評価落札方式において、養成された人材(道守、特定道守、道守補)については、修了者の企業への所属が加算点の対象となった。そのほか、長崎県との具体的な連携状況に関して以下に示す。

- ・ 道守補の講義で使用する実習現場として補修・補強予定のある橋梁等の紹介、資料の提供および講師の派遣をしてもらった。
- ・ 養成修了後の活動内容を記載する「道守認定者の活動について」を長崎県と意見交換して作成した。
- ・ 養成修了者の道守活動の場を提供してもらうため、長崎県の協力により各出先機関を訪問し、市町等の自治体の関連部課へも協力を依頼した。
- ・ 特定道守コースの「プロジェクト演習」において、長崎県から対象とする現場・資料を提供してもらい、県職員(5名)・受講生・大学職員・外部講師とともに、産学官合同で長崎県内にある橋梁の維持管理について討議を行った。
- ・ 道守コースの「道守総合演習」において、長崎県より資料の提供および講師を派遣していただいた。
- ・ 本事業終了後の道守の活用方法等については、長崎大学と長崎県が協力して具体策を検討している。また、本取組み継続のため、競争的資金獲得へ向けて検討中である。

その他の機関との連携について、以下に示す。

- ・ 長崎県建設業協会、長崎県測量設計業協会および長崎県建設技術研究センターにおいては、上述の運営協議会、幹事会のメンバーとして参画いただくとともに、本事業内容の周知、募集要項の配布、成果報告会への参加募集等、協会を通じて行っていただいている。
- ・ 道路の美化・清掃や草花や樹木の育成を主に行っているボランティア団体である道守長崎会議(国交省主体)やNPO道守長崎と連携することで、ボランティア意識が強い一般市民との繋がりを持ったことが、道守補助員の一般市民の参加率が増加につながっている。H21年度に道守長崎会議の一員である、島原地区のボランティア団体から道守補助員コースの講義要請があったため、H22年度は、その団体に道守補助員の講義を行う。

- ・ 離島を含めた長崎県内すべての国、市、町の道路管理者と連携して、点検シート(道路の異常を知らせるために記載するシート)の通報システム(図-17)を構築した。

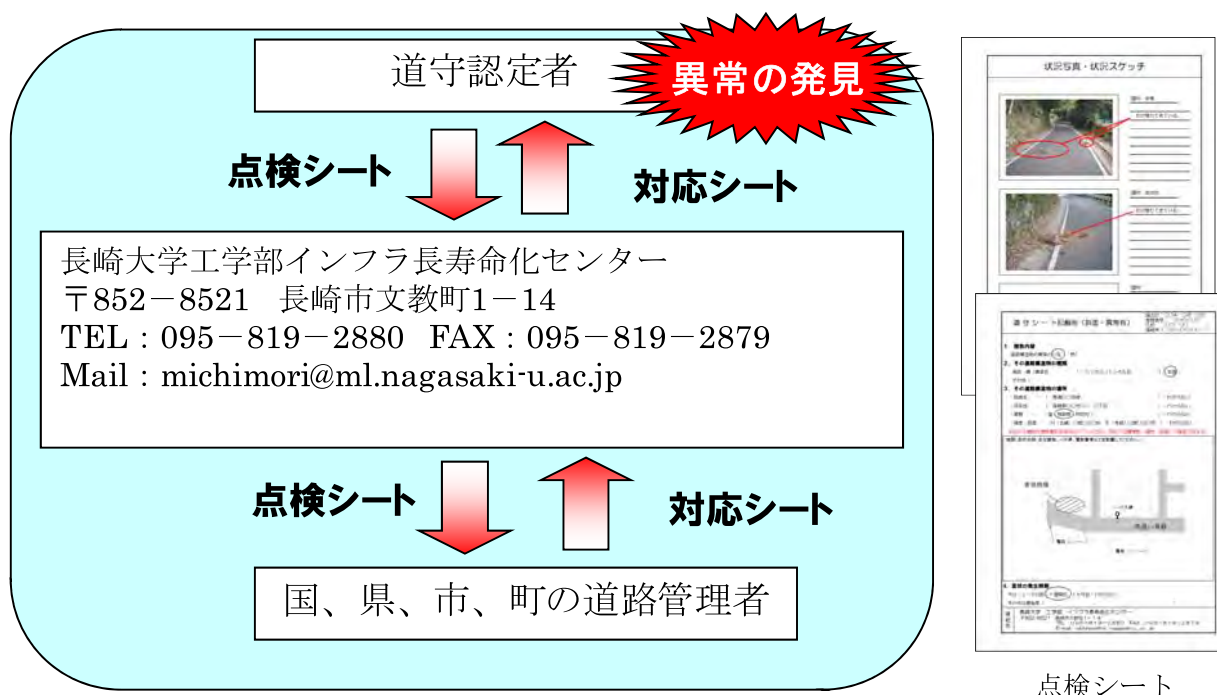


図-17 通報システム

2.3.4 人材養成ユニットの有効性

(1) 養成修了人材が地域で活躍する仕組み

養成修了者が長崎県で活躍するために、(a)ボランティアとして活躍するための仕組みと、(b)維持管理にかかわる業務の受注・実施者として活躍する仕組みの2つがあり、それぞれについて以下に示す。

(a) ボランティアとして活躍するための仕組み

- ・ 本事業では認定の更新をポイント制としており、道守修了者の活動である道守シートの提出、ボランティア活動への参加等を更新ポイントの対象としている。
- ・ 広報誌である“道しるべ”を3ヶ月に1度の割合で発行し、道守会議等のボランティア活動に関する情報発信を行っている。
- ・ “認定者のつどい”を定期開催することにより、修了者のニーズや大学のシーズなどの情報交換の場を提供している。
- ・ 下位コースの講義を担当することで、更新ポイントを付与するとともに、将来的には本事業の継続性を図っている。

(b) 維持管理に関わる業務の受注・実施者として活躍する仕組み

- ・ 維持管理に関する業務の実施、スキルアップのための各種講習会への参加等に認定更新のためのポイントを付与している。このことにより業務受注に対する動機づけを醸成し、技術力向上による適切な施工の確保に繋げている。
- ・ 修了者の企業への所属が加算点の対象となる総合評価落札方式により、修了者が所属する県内地元企業の受注機会向上に繋がることが期待される。

養成修了者の活躍状況については、拠点形成に関わる取り組み(Ⅲ1(2)参照)や公的資格の取得(Ⅲ2(2)参

照)があり、今後長崎県が観光立県として活性化するために不可欠な社会基盤施設の適切な維持管理に、養成された人材が貢献していくことが期待される。

例えば、長崎県では、現在、電気自動車の普及を目指したパイロットプランとして「五島まるごとEV&ITS」未来型ドライブ観光構想が進められている。このプロジェクトの前提条件として安全安心に運転できる道の確保が不可欠である。本事業の道守養成者が五島列島内の県市町管理の道路施設の点検から補修・補強工事まで実施し維持管理を行うことは、地産地消型の本来あるべき維持管理手法であり、本事業の道守養成者が本来担うべき使命である。

本事業の最終目標は、各地区にバランスよく道守、特定道守、道守補、道守補助員が存在し、地区毎で修了者同士が連絡・相談を行えるような新しいインフラ維持管理システムの構築を目指している。「道守認定のつどい」(OB 会)では、「修了者同士でインフラ長寿命化活動を行いたい。そのために、地区別に連絡体制を作成してもらいたい」という声が多数あったため、現在、地区別の連絡体制を構築中である。

図-18 に長崎県内の地区ごとの修了者数を示す。図より、島原地区、県央地区、離島(対馬地区、壱岐地区)に修了者が少ないことが確認できる。今年度は、道守補助員コースを対馬地区、島原地区などの離島を含む遠隔地で実施する。道守補(後期)コースでは、修了者が少ない県央地区、五島地区で開催する。来年度以降は、さらに修了者が不足している地区に焦点を絞り、講義を行っていく。



図-18 地区別の修了者数

(2) 波及効果

本人材養成ユニットが他地域の機関にもたらした取り組みとして、以下の3つの事例が挙げられる。

- ・ 岐阜県社会基盤メンテナンスサポーター(MS)事業

岐阜県では、既存の道路施設の長寿命化を図るための維持管理をより一層充実させることを目的として、平成 21 年度より社会基盤メンテナンスサポーター事業を実施している。MS 事業の応募者は道路施設等の点検に必要な知識を習得するための講習を受講し、社会基盤メンテナンスサポーターとして岐阜県から委嘱を受けた後、普段利用している県道等の道路施設の点検を行うとともに、損傷等を発見した場合は点検結果報告書を所属エリアの土木事務所長に報告する。MS 事業は養成者として一般市民を対象としたものであり、本事業との情報交換の結果、岐阜県にはない新しい試みとして高い評価を受けた道守補助員コースをモデルとして策定されたものである。

・ 工業高校人材育成事業

長崎県教育委員会、(社)長崎県建設業協会が連携して「地域産業の担い手育成プロジェクト(建設分野)」(文部科学省実施)、「建設人材確保・育成モデル事業(専門高校実践教育導入支援事業)」(国土交通省実施)を平成 21 年度より実施している。事業の一環として行われる「地域活性化のためのインフラ長寿命化体験実習」において、平成 20 年度道守補修了者(10 名)の協力の下、地元工業高校生に対して講義、点検演習、現場実習を行った。写真-1 に点検実習・演習の状況、図-19 に点検実習の際に工業高校生が作成した橋梁点検シートを示す。また、図-20 には橋梁点検結果を地図上に表記し作成した橋梁点検マップを示す。



写真-1 点検実習・演習状況

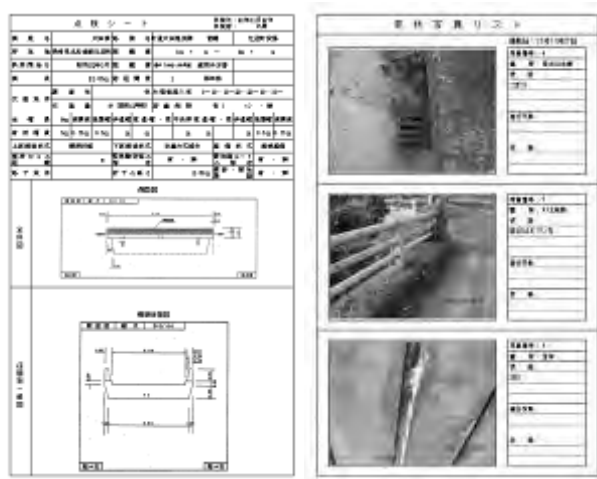


図-19 橋梁点検シート



図-20 橋梁点検マップ

- ・ 他地域からの参加、問合せ

新聞等のマスメディア掲載、学会やシンポジウムでの活動内容紹介などの情報発信を行った結果、長崎県内だけでなく九州内外から本事業に関する問合せが数多く寄せられた。道守補助員コースに関しては、平成20年度に下五島会場に福岡県北九州市からの参加があった。道守補コースに関しても、福岡県からの受講希望の問合せがあったが、本事業が長崎県の地域再生を目的としており、また応募が多く長崎県内の応募者も受講を断らざるを得ない状況であったことから、応募を断っている。

(3) 情報発信の状況

- ・ 平成20年10月3日 開講記念講演会開催、ウェルシティ長崎(長崎厚生年金会館)

平成20年度からの本事業の開講にさきがけ、開講記念講演を開催した。自治体や建設業協会をはじめとする県内の建設業界各機関からの関係者へ向けて本事業の紹介を行うとともに、受講生の募集等に関して広く周知を呼びかけた。
- ・ 平成20年11月28日 第15回岐阜シンポジウム:松田浩、じゅうろくプラザ

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニットについて」と題して、本事業についての紹介を行うとともに、岐阜県と長崎県をモデルとした官学連携人材育成の、地域社会への貢献とその成果の波及効果についてのパネルディスカッションにパネリストとして参加し、意見交換を行った。
- ・ 平成21年2月10日 「建設トップランナーフォーラム in 唐津」:松田浩、唐津市文化体育館

「産学官連携による地域振興－地方における地場建設業と大学の役割－」との議題で行われたパネルディスカッションにパネリストとして参加し、本事業の紹介を行うとともに意見交換を行った。
- ・ 平成21年9月25日 シンポジウム「鉄の橋を守る技術」:中村聖三、岐阜市文化センターホール

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニットの紹介」と題して道守養成ユニットの紹介を行うとともに、社会資本である鋼橋を効果的に維持管理するための産学官民の協力に関するパネルディスカッションにパネリストとして参加し、意見交換を行った。
- ・ 平成22年3月号 産学官連携ジャーナル掲載

独立行政法人科学技術振興機構(JST)が産学官連携活動をより活発に、より円滑に推進する一助として創刊したオンラインジャーナル「産学官連携ジャーナル」の平成22年3月号において、特集「環境都市5つのアプローチ」のなかで本事業が「社会資本を長持ちさせる観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」として掲載された。
- ・ 平成22年4月23日 シンポジウム「地域の道をみんなで守る」:松田浩、岐阜県県民ふれあい会館

「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～道守が目指すもの～」と題して、本事業についての紹介を行うとともに、「地域連携・協働の実現に向けて」との議題で行われたパネルディスカッションにパネリストとして参加し、意見交換を行った。

その他、新聞への掲載等の広報活動に関して以下に列記する。

◆平成20年度(24件)	平成21年2月19日 佐賀建設新聞
平成20年6月11日 長崎新聞	平成21年3月13日 長崎建設新聞
平成20年7月10日 地域と大学等の連携ニュース(第25号)	平成21年3月13日 日本風景街道「ながさきサンセットロード」のHPにリンクを行う。
平成20年7月15日 九建日報	◆平成21年度(15件)

平成 20 年 8 月 9 日 長崎地盤研究会(話題提供)	平成 21 年 4 月 10 日号 日経コンストラクション
平成 20 年 9 月 18 日 九建日報	平成 21 年 6 月 9 日 長崎県土木管理技士協会において講演(話題提供)
平成 20 年 9 月 19 日 長崎建設新聞	平成 21 年 6 月 27 日 長崎新聞
平成 20 年 9 月 25 日 九建日報	平成 21 年 7 月号 道守通信を発行
平成 20 年 10 月 2 日 朝日新聞	平成 21 年 7 月号 長崎大学広報誌 CHOHO
平成 20 年 10 月 7 日 長崎建設新聞	平成 21 年 7 月 24 日 長崎県農村振興技術連盟夏期研修会にて講演(話題提供)
平成 20 年 10 月 18 日 道守長崎会議(話題提供)	平成 21 年 7 月 25 日 長崎建設新聞
平成 20 年 11 月 1 日 西日本新聞(図-21)	平成 21 年 9 月 8 日 平成 21 年度第 2 回九州建設技術交流会(話題提供)
平成 20 年 11 月 11 日 日経新聞	平成 21 年 10 月号 道守通信を発行
平成 20 年 11 月 20、21 日 鋼構造シンポジウムでパネル展示	平成 21 年 11 月 19、20 日 鋼構造シンポジウムにてパネル出展
平成 20 年 11 月 28 日 道守九州会議交流会道づくし in 鹿児島(話題提供)	平成 21 年 12 月号 道しるべ(旧道守通信)を発行
平成 20 年 11 月 29 日 岐阜新聞	平成 22 年 2 月 19 日 長崎建設新聞
平成 20 年 12 月 3 日 建通新聞	平成 22 年 3 月 2 日 長崎建設新聞
平成 20 年 12 月 10 日 九建日報	平成 22 年 3 月 13 日 長崎建設新聞
平成 20 年 12 月 19 日 九州地区産学官コーディネーター会議(話題提供)	平成 22 年 3 月号 「道しるべ」を発行
平成 21 年 1 月 1 日 長崎建設新聞	◆平成 22 年度 (2 件)
平成 21 年 2 月 DOVOC 通信長崎 2009 NO.6	平成 22 年 6 月 3 日 建設情報 C-net 通信 Vol.25
平成 21 年 2 月 13 日 長崎建設新聞	平成 22 年 6 月号 「道しるべ」を発行

道路保全に地域が目

長崎大が「道守」養成

県と連携 点検のポイント伝授



「道路や橋の保全には住民の細かな視察が必要」と話す松田教授

不足や財政難などを理由に道路橋の定期点検を「未実施」と回答。長崎県でも十年前に約三千億円だった普通建設事業費が半減する中で維持管理費の比率は上昇しており、補助員は発見した異

常を同センターを経由して県などの管理者に連絡、迅速な補修につなげる構想だ。松田教授は市民の力を借りることほ地域を守る住民意識を盛り上げる。同時に、維持コ

長崎大学は、長崎県と連携して県内の道路や橋などの保全に携わる「道守」を養成する講座を三十一日、開講した。地元大学が保全知識を持つ住民や専門性の高い技術者を育て、老朽化が進む道路の維持や地域再生につながる全体的にも珍しい取り組み。企画した同大工学部インフラ長寿命化センターの松田浩教授は

「道路は造る」から「道守」時代。きめ細かな維持には地域が目が必要」と話している。

講座は土木関係の有資格者を対象に、点検作業や道路全体の維持管理ができる「道守補」や「道守」などに養成する。また地域住民を対象に、日常生活の中で構造物の異常を見つけることができ

2.3.5 成果の発表状況

(1) 養成された人材による成果

【成果発表等】(2件)

- ・ 松尾正人、板谷伸子:観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット平成 20 年度成果報告会(図-22)、ホテルセントヒル長崎、平成 21 年 3 月 11 日
- ・ 山田猛、今村音英、松原健治、浦田盛隆、藤本喜隆:観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット平成 21 年度成果報告会、ホテルセントヒル長崎、平成 22 年 3 月 11 日

【地域再生に貢献しうる成果】(0件)、【特許等出願】(0件)

(2) 人材養成ユニットに関する成果

【成果発表等】(3件)

本人材養成ユニットに関する成果として、論文集への掲載、発表とシンポジウム等での成果発表の実績について以下に記載する。

● 論文集への掲載、発表

- ・ 西山愛弓、田崎智、出水享、森田千尋、中村聖三、上阪康雄、松田浩:「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」の紹介、平成 20 年度土木学会西部支部研究発表会、九州大学(福岡)、平成 21 年 3 月 7 日
- ・ 出水享、田崎智、森田千尋、林山愛弓、中村聖三、松田浩:「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」の紹介、平成 21 年度土木学会全国大会第 64 回年次学術講演会、福岡大学(福岡)、平成 21 年 9 月 4 日
- ・ 出水享、森田千尋、松田浩、中村聖三、桑原徹郎、上阪康雄、安波博道、阿部允: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～道守が目指すもの～、第 28 回日本道路会議、都市センターホテル(東京)、平成 21 年 10 月 29 日

「観光ながさきを支える『道守』養成ユニット」の2008年度成果報告会が11日、長崎市のセントヒル長崎で開催され、産学官の関係者ら約150人が出席。成果報告および基調講演が行われた。同ユニットは、長崎大学が、県や県建設業協会などと連携し、地域再生のための人材養成を目的とした取り組み。道に関わるさまざまな調査研究のほか、点検、美化などのボランティア活動などに積極的に携わる「ひと」を養成するもの。08年度の認定試験合格者は道守補25人、道守補助員34人。

冒頭、長崎大学の茂地的に観光立県ながさきの地区再生に貢献。さらに産業の活性化にもつながることを示した。

成果報告では、道守養成ユニットの先導者として積極的な活動を展開している長崎大学の松田浩工学部教授(インフラ長寿命化センター長)をはじめ、外部講師の上阪康雄氏(コサカ設計アソシエーツ)が登壇。

出光名譽教授は、土木の基本理念を仏教の利他行にあると話し、民衆を災害から守ることが使命との考えを力説。新設型土木から維持補修型土木への転換についても、現在の発注システムが維持補修型ではないと前置きし、専用の単価表を設けるべきだと話した。

報告会終了後には、参加者らの意見交換会も行われ、新たな社会資本整備の在り方が垣間見えた気がした。

「もっと関心をもって」と呼ばれた上で、改めて自然の恩恵を受けていることが実感できた」と話した。

基調講演では、岐阜大学社会資本アセットマネジメント技術研究センター長の八幡厚教授(社会基盤メンテナンスエキスパート養成)その目指すもの、九州工業大学の出光名譽教授(幸福と土木)、慶応義塾大学の米田雅子教授(ストック時代の建設業―長寿命化と森林再生)らが登壇。

「道守養成ユニット」の紹介、平成 20 年度土木学会西部支部研究発表会、九州大学(福岡)、平成 21 年 3 月 7 日

「道守養成ユニット」の紹介、平成 21 年度土木学会全国大会第 64 回年次学術講演会、福岡大学(福岡)、平成 21 年 9 月 4 日

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～道守が目指すもの～、第 28 回日本道路会議、都市センターホテル(東京)、平成 21 年 10 月 29 日

図-22 成果報告

2.4 今後の計画

2.4.1 本プログラム終了時の達成目標について

表-5に示すように、道守補、特定道守、道守コースに関しては、当初目標としていた養成人数を大幅に上回っており、今年度の受講生が全員認定されれば、3年目において当初本事業の終了時(5年目)の目標養成人数を満たすこととなる。特に道守補コースに関しては、応募者数が非常に多く、受講生選考のため多くの応募者の受講を断る状況であり、目標人数を大幅に上回っている。

道守補助員コースに関しても、現在受講生を募集中ではあるが、今年度の予定受講者数を加えると、3年目において当初の事業終了時の目標養成人数に達する勢いである。

表-5 養成人材数に関する達成目標（括弧書きは5年目の目標人数に対する比率）

	実績 (平成20、21年度)	3年目 予定	3年目 目標	5年目 予想	5年目 目標
道守コース	2人	5人	2人	8人(2.0)	4人
特定道守コース	10人	24人	8人	32人(2.0)	16人
道守補コース	53人	80人	25人	135人(3.0)	45人
道守補助員コース	75人	115人	75人	200人(1.6)	125人

2.4.2 本プログラム終了後の取組み方針・見通し

長崎県は、平成20年3月に策定した「長崎県橋梁長寿命化修繕計画」に基づき、長崎県管理の15m以上の橋梁673の点検をすべて終え、今後10年間で重点的に予算を投資して対策工を先行的に実施し、維持管理水準の高度化に邁進中である。そのような中、同様な橋梁長寿命化修繕計画を長崎県下の市町管理の橋梁にも水平展開すべく、長崎県主導で協議会を立ち上げて、橋梁長寿命化修繕計画の策定を指導している。これらことを踏まえれば、本プログラム終了後の取組み方針としては、基本的に同じ内容の教育プログラムを継続しながら、県の職員のみならず、市町の職員も対象として、道守・特定道守・道守補の人材養成を推進していく必要があるものと考えられる。

本事業の5年間で、①備品等の教育環境は十分に整備されること、②DVDなどの教材やeラーニングなどの教育環境が整備され、外部講師の担当コマ数を削減できること、③上位コースの修了者が下位コースの講義を担当するシステムを構築すること、により継続後の経費を縮小できる。残りの人件費、謝金、運営資金など不足する経費については、以下に示す4案に基づき、運営資金の確保、養成人材の活用法および地域再生へのシナリオの三点から長崎県および実施機関(大学)側で鋭意検討を行っている。

- A案：長崎大学工学部インフラ長寿命化センターで継続して“道守”養成教育プログラムを本事業と同規模の事業を外部資金と受講料収入を財源として継続する。
- B案：長崎大学大学院の中に、学位授与プログラムとは別に「道守養成コース(文部科学省が定める履修証明プログラム、科目等履修生/定員30名)」を新設して、本事業を縮小した事業を受講生の入学金および授業料(以下、「授業料等」と略記)を財源として継続する。
- C案：(財)長崎県建設技術研究センター(NERC)へ「道守養成ユニット」を移譲するとともに、NERCの業務として本事業と同規模の事業をNERCの運営資金と受講料収入を財源として継続する。なお、資格認

定に関わる教育プログラムは長崎大学教員および外部講師が担当する。

D 案：NPO 法人「長崎県道守ネットワーク協議会（仮称）」を新設するとともに、長崎大学より NPO 法人へ「道守養成ユニット」を移譲して本事業と同規模の事業をNPO法人の運営資金と受講料収入を財源として継続する。

本プログラムの終了後、「道守」養成ユニットを継続運営していく上で重要な業務としては、①資格認定に関わる教育プログラムの実施、②資格の認定・更新、③点検シートの集積、④地方自治体への連絡（点検シートに基づく情報の整理）、⑤地方自治体からのフィードバック（迅速な維持補修結果の連絡）とそれらの公開が考えられる。特に、資格認定した道守、特定道守、道守補および道守補助員から報告される点検チェックシートの集積、さらに点検チェックシートに基づく情報の整理および地方自治体への情報伝達、地方自治体からの維持補修結果に関する報告（フィードバック）とそれらの公開が極めて重要な業務である。上述した4つの継続（案）とこれらの重要業務との関係を比較したものが表-6 である。表中の○は担当機関候補において業務遂行が可能、△は条件付で業務遂行が可能、×は業務遂行が難しいとの意味合いを表している。

表-6に基づけば、本プログラム終了後の主な業務内容としては、1)教育プログラムの実施、2)資格認定・更新および点検チェックシートの集積と活用に大別できる、特に、各種道守の資格認定・更新のためには、資格の管理主体となる団体が必要不可欠である。一方、講義や演習などの道守資格に関する教育プログラムの実施を長崎大学が担当するという体制が实际的であると考えられる。

表-6 本プログラム終了後の重要業務と担当機関候補（案）【4案】との比較

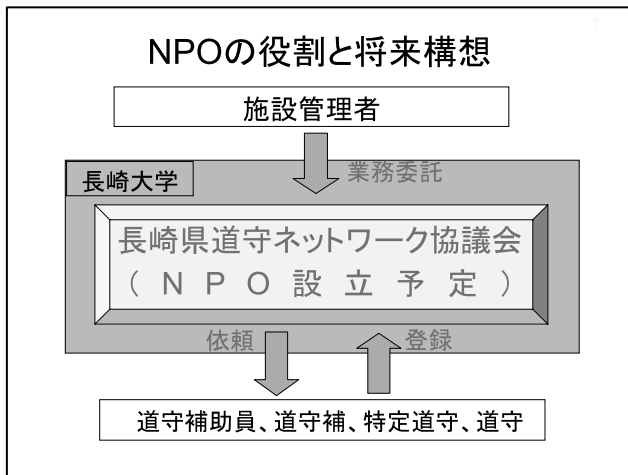
重要な業務担当 機関候補	①教育プログラムの実施	②資格認定・ 資格更新	③点検チェックシートの集積	④地方自治体への情報の伝達	⑤地方自治体からの情報のフィードバック&公開
長崎大学(A案)	○	○	×	△	△
長崎大学(B案)	○	○	×	△	△
NERC (C案)	×	○	○	○	○
NPO 法人(D案)	△	○	○	○	○

表-6 から判断すれば NPO 法人を立ち上げて本事業を継続させる D 案が最も現実的であり、その実現に向けて長崎県、長崎大学との検討を以下のように行っている。

本事業で養成される“道守”に期待される役割は、観光地インフラの維持管理マネジメントにより地域の活性化に貢献することと、将来の“道守”候補者の育成により本事業の継続性を担うことにある。

コース修了者には自治体職員、地元企業社員ばかりでなく、その OB や一般市民も含まれるため、その活動の場として図-23 に示すような仕組みを考えている。その役割は、道守の育成と運用管理、業務支援し、メンテナンスの普及活動と長寿命化活動のモデル事業を継続的に実施し、将来的には、道守だけではなく、水守、海守、川守、森守、山守の養成のモデルケースとしての役割を担うものである。

さらに、本事業で養成する“道守”はいわばホームドクター的役割を果たすものである。それに対してインフラ長寿命化センターは、「インフラ構造物の総合病院(図-24)」という立場で全面的に本事業の継続と発展を支援する。



- ### NPOの目指す活動
1. 道守の育成と運用管理
 2. 道守の業務支援
 3. 専門家の登録と運用管理
 4. やりくりのメンテナンスの普及活動
 5. 長寿命化活動のモデル事業
 6. 長寿命化活動支援のためのセミナー及び出版
 7. その他橋守活動：道守活動における知財の活用、環境保全活動、地域の活性化活動、資産管理活動、地域防災活動

図-23 NPOの役割と将来計画

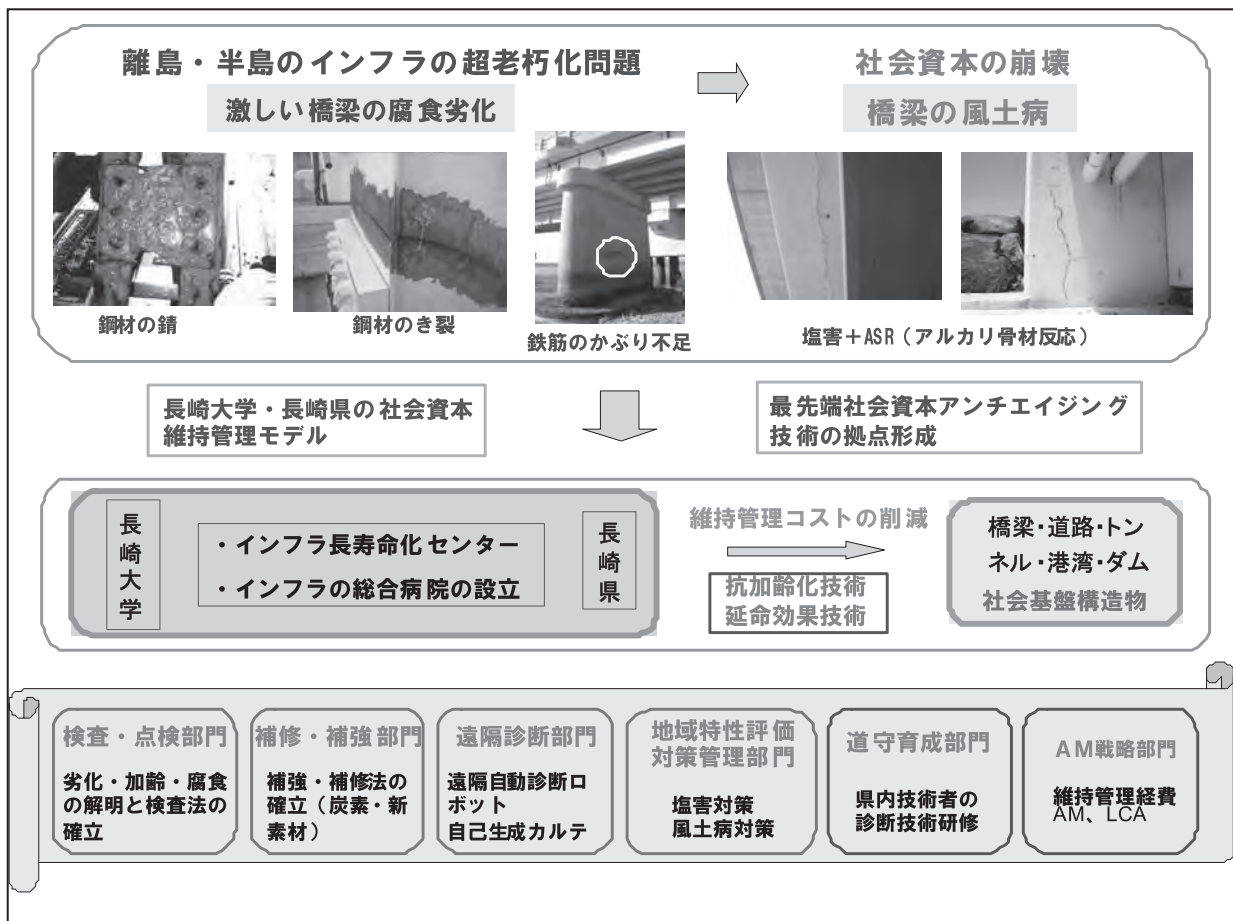


図-24 インフラ構造物の総合病院