平成 20 年度採択事業
文部科学省科学技術振興調整費
地域再生人材創出拠点の形成

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

平成 22 年度　成果報告書

平成 23 年 3 月

国立大学法人長崎大学工学部

科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
平成 22 年度　成果報告書

長崎大学工学部インフラ長寿命化センター
センター長　　松　田　浩

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニットも３年目を終了しました。おかげさまで、この３年間で、道守５名、特定道守 23 名、道守補 81 名、道守補助員 108 名の認定者を輩出することができました。これは、当初の目標を大幅に上回る認定者数であり、交通インフラ構造物のメンテナンスに関する長崎県内の建設業界等の関心の高さが窺えます。これもひとえに長崎県土木部をはじめ、県内の各自治体関係部署、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の多くの方々からのご支援とご指導の賜物と感謝しております。

事業 3 年目となる本年度、文部科学省による中間審査が行われました。中間審査では、６月に中間報告書を提出するとともに、10 月にヒアリング審査を受けました。「進捗状況」、「人材養成手法の妥当性」、「実施体制・自治体等との連携」、「人材養成ユニットの有効性」、「継続性・発展性の見通し」のいずれの評価結果もａ評価で、総合評価も以下のようにＡ評価をいただきました。

＜総合評価：Ａ＞

地域建設企業のニーズを捉えつつ自治体との連携も密に行いながら、養成人数は目標を超えており、また既設の公的資格の取得者が出ている点などから、人材養成及び拠点形成は所期の計画に沿って順調に進捗していると評価できる。養成修了者の活動からは、道路構造施設維持管理産業の振興や観光等他産業への波及効果など、地域再生への貢献も認められる。今後、人材養成コースに地域の中小建設業などからのより多くの参加を呼びかけるとともに、各地域からバランスのとれた数の自治体職員の参加が得られることにも期待する。ポイント更新制度の継続も含め、養成修了者が長期にわたって活躍していく仕組みと場を充実させていくことも期待する。

平成 23 年 3 月 11 日開催の報告会では、これまでの 3 年間実施して参りました内容の中間審査結果の報告、平成 22 年度に開講した 4 コースの報告、および各コースの認定者に受講体験を発表していただきます。また、日野伸一先生（九州大学工学研究院・教授）、石川雄章先生（東京大学大学院・教授）に基調講演をお願いしております。

本プログラムの継続的な実施運営は多くの方々のご協力、ご支援がなければあり得ません。今後将来においても本プログラムを継続してゆくために、自立と経営の道をめざしていく所存でございます。今後も変わらぬご指導、ご鞭撻を賜りますようどうぞ宜しくお願い申し上げます。

目　次

はじめに
１　事業概要　1
1.1　事業名　1
1.2　事業目的　1
1.3　地域再生人材創出構想の内容　1
1.4　本事業の運営委員会委員　2
1.5　本事業の執行者　3
1.6　運営協議会・幹事会の議事録　5
1.7　講義・実習担当の構成　14
２　道守補助員養成コース　19
2.1　概要　19
2.2　カリキュラム　20
2.3　実施報告　21
2.4　受講生の属性　26
2.5　受講生のアンケート結果　28
３　道守補養成コース　31
3.1　概要　31
3.2　カリキュラム　32
3.3　実施報告　34
3.4　受講生の属性　70
3.5　受講生のアンケート結果　72
４　特定道守養成コース　79
4.1　概要　79
4.2　カリキュラム　80
4.3　実施報告　81
4.4　受講生の属性　97
4.5　受講生のアンケート結果　99
５　道守養成コース　103
5.1　概要　103
5.2　カリキュラム　104
5.3　実施報告　105
5.4　受講生の属性　108
5.5　受講生のアンケート結果　110

６　まとめ　115
6.1　H22 年度の実施項目と役割分担実績　115
6.2　実施体制の反省点と次年度に向けての課題　116
6.3　広報活動　118
6.4　道守のみちのり　119
７　現有設備・備品　121
7.1　設備・備品　121
7.2　保有図書　132
付録資料
おわりに

１　事業概要

１．１　事業名

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」

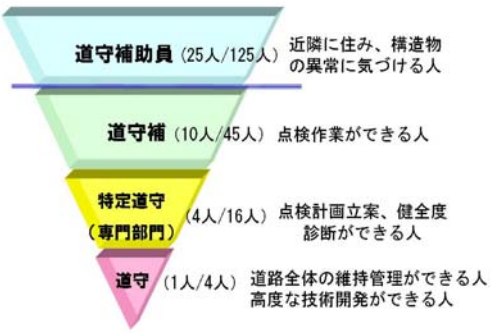
１．２　事業目的

観光立県を目指す長崎県には教会群等の観光資源が離半島に点在し、それらを結ぶ渡海橋や港湾等のインフラ構造物が多数存在する。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る中、これらインフラ構造物の維持管理に関しては費用や人材の面で課題がある。長崎県と密接に連携を図り、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、“まちおこし”の基盤となる道路構造施設等のインフラ構造物の維持管理や再生・長寿命化に携わる各種技術レベルの“道守”（道守、特定道守、道守補、道守補助員）を養成し、観光立県の交通インフラ施設の維持管理に貢献するとともに、新たなインフラ維持管理の技術と産業を振興し、観光と産業の両面から地域再生と活性化を支援する。

１．３　地域再生人材創出構想の内容

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ことを目的としている。技術士、博士、診断士、土木施工管理技士等のレベルに応じた基礎知識、応用能力をもつ人材と、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観察・点検ができる人材を養成する。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、演習、実習等を組み合せた総合的なコースを設置する。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展開する。これらを遂行することにより、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。

コース	レベル		対象者
道守補助員	講義レベル	市民講座	一般市民
道守補	到達レベル	土木施工管理技士	・地元自治体職員 ・地元自治体 OB ・地元企業職員 ・地元企業 OB　など
特定道守		診断士	
道守		技術士・博士	



１．４　本事業の運営委員会委員

センター長　　：松田 浩
副センター長　　：原田 哲夫
副センター長　　：中村 聖三
第１部門長　　：森田 千尋
第２部門長　　：才本 明秀
第３部門長　　：山下 敬彦
産学官連携研究員　　：出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
事務補佐員　　：松永 佳代子
技能補佐員　　：樋口 亮

所　属	氏　名	役　職
構造工学科	松田 浩	教授
構造工学科	原田 哲夫	教授
社会開発工学科	中村 聖三	教授
生産科学研究科(構造工学科)	森田 千尋	准教授
生産科学研究科（機械システム工学科）	才本 明秀	教授
電気電子工学科	山下 敬彦	教授
社会開発工学科	蒋 宇静	教授
社会開発工学科	夛田 彰秀	教授
構造工学科	勝田 順一	准教授
生産科学研究科（材料工学科）	田邉 秀二	教授
情報システム工学科	森山 雅雄	准教授
生産科学研究科（電気電子工学科）	田中 俊幸	准教授
材料工学科	近藤 慎一郎	准教授
機械システム工学科	下本 陽一	准教授
社会開発工学科	西田 渉	准教授
機械システム工学科	山口 朝彦	准教授
社会開発工学科	奥松 俊博	准教授
社会開発工学科	杉本 知史	助教

１．５　本事業の執行者

運営協議会		
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	松田 浩
副委員長	長崎県土木部　部長	桑原 徹郎
副委員長	(社)長崎県建設業協会　会長	谷村 隆三
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	原田 哲夫
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	中村 聖三
委　　員	(社)長崎県測量設計業協会　会長	藤瀬 政則
委　　員	(財)長崎県建設技術研究センター　理事長	野田 浩
委　　員	長崎大学工学部研究企画推進委員会　委員長	相樂 隆正
委　　員	長崎大学工学部　教授	夛田 彰秀
委　　員	幹事会　幹事長	森田 千尋

運営協議会幹事会		
幹 事 長	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター モニタリング・健全度診断部門長	森田 千尋
副幹事長	長崎県土木部建設企画課　課長	宮﨑 東一
幹　　事	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 補修補強、材料・工法部門長	才本 明秀
幹　　事	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター マネジメント戦略部門長	山下 敬彦
幹　　事	長崎県土木部道路維持課　課長	田﨑 敏昭
幹　　事	(社)長崎県建設業協会　事業コーディネータ	松村 恵太郎
幹　　事	(社)長崎県測量設計業協会　技術副委員長	吉川 國夫
幹　　事	(財)長崎県建設研究センター　技術部長	柴田 秀成

審査委員会		
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	松田 浩
副委員長	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	原田 哲夫
副委員長	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	中村 聖三
委　員	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター モニタリング・健全度診断部門長	森田 千尋
委　員	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター 補修補強、材料・工法部門長	才本 明秀
委　員	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター マネジメント戦略部門長	山下 敬彦

１．６　運営協議会・幹事会の議事録

第 1 回運営協議会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光長崎を支える“道守”養成ユニット
実施日	2010 年 4 月 19 日(月) 10:00～12:00
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会委員 松尾善章氏（長崎県土木部部長代理)、谷村隆三氏（(社)長崎県建設業協会会長)、森重孝志氏（(社)長崎県測量設計業協会会長代理)、松田浩教授、原田哲夫教授、中村聖三教授、相樂隆正教授、森田千尋准教授 オブザーバー 出水享研究員、林山愛弓研究員、牧野高平研究員
議事	第 1 回運営協議会開催、進捗把握
1.報告事項	・運営協議会の委嘱状交付および委員紹介・自己紹介 ・認定者 OB 会の開催について ・道しるべ第 4 号の発行
2.審議事項	(1)平成 22 年度道守、特定道守、道守補（前期）の受講者の選考について (2)平成 22 年度道守補（後期）養成コースの開催について (3)認定の更新について (4)道守補助員コース開催について
3.決定事項	(1)道守、特定道守、道守補（前期）養成者の選考について ・道守養成コースの受講希望者 3 名から、3 名全員を受講者として選出した。 ・特定道守養成コースの受講希望者 14 名から、14 名全員（コンクリート構造 9 名、鋼構造 5 名）を受講者として選出した。 ・道守補(前期)養成コースの受講希望者 26 名から、受講者選定の内規(案)により仕分けられた優先順位に従って上位 12 名を受講者として選出した。 ・今回選出されなかった 14 名に対しては後期開催の案内を送付することとする。 ・受講者選定の内規(案)が提案され、了承された。 (2)道守補（後期）養成コース開催について ・道守補（後期）における離島・遠隔地での開催案が提案され、了承された。また、場所については下五島、大村（NERC）の 2 会場で開催することが了承された。 (3)認定の更新について ・平成 20 年度認定者の平成 21 年度更新ポイントについて説明がなされ、

	当初想定されなかった活動報告に対してのポイント査定に関する説明があり、了承された。 ・認定更新の内規（案）が説明され、更新ポイントの査定については大学に一任し、4 年間の活動後の認定更新は運営協議会の承認により行うこと等が承認された。 ・上記の内規の決定に伴い、昨年度制定した「道守認定後の活動について」改正案に関する説明があり、了承された。 (4)道守補助員コース開催について ・道守補助員コースの募集要項が提案され、4 会場での開催案が承認された。また、締切日は会場ごとに設け、受講者選考については大学に一任されることが確認された。
4.今後の進め方	・次回は 8 月頃、道守補コース（後期）の受講者の決定および道守補コース（前期）の合格者を審議することとなった。
特記事項	特になし

第 2 回運営協議会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光長崎を支える“道守”養成ユニット
実施日	2010 年 8 月 26 日(木) 10:00～12:00
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会委員 真鳥喜博氏（長崎県土木部部長代理)、藤瀬政則氏（(社)長崎県測量設計業協会会長)、中村正氏（(財)長崎県建設技術研究センター理事長代理)、松田浩教授、原田哲夫教授、中村聖三教授、相樂隆正教授、森田千尋准教授 オブザーバー 出水享研究員、牧野高平研究員
議事	第 2 回運営協議会開催
1.報告事項	・道守補助員コース 2 会場（雲仙会場、上五島会場）の終了 ・道しるべ第 5 号の発行 ・中間評価用報告書の提出、ヒアリング日程の決定
2.審議事項	(1)道守補コース（前期）合否判定について（森田委員が説明） (2)道守補コース（後期）養成者の選考について（ 〃 ）
3.決定事項	(1)道守補コース（前期）合否判定について ・道守補コース（前期）受講者 12 名に平成 21 年度道守補コース（後期）の不合格者 1 名を加えた計 13 名のうち、11 名を合格とすることが了承された。 ・総合点数が規定の 6 割に達していない受講者は不合格とし、後期に再試験をすることが了承された。

	・現場実習未受講者は後期日程の現場実習参加することを条件に合格とすることが了承された。 ・前記の前者に関しては、後期の認定試験時に再試験を行うこととなった。 ・特定道守コース、道守コース受講者で道守補試験対象者のうち道守補認定試験の結果が規定の 6 割に達していない受講者は、後期に再試験を行うことが了承された。 (2)道守補コース（後期）養成者の選考について ・受講者の内規をもとに、受講希望者 16 名（大村会場 8 名、下五島会場 8 名）全員の受講が了承された。 ・今回は人数的にも受け入れ数に余裕があるため、大村会場の申込者で所属企業が県外の企業の方の受講が了承された。
4.今後の進め方	・次回の運営協議会を 1 月中旬に開催することとなった。
特記事項	特になし

第 3 回運営協議会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光長崎を支える“道守”養成ユニット
実施日	2011 年 1 月 14 日(金) 16:00～18:00
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会委員 宮崎東一氏（長崎県土木部長代理)、谷村隆三氏（(社)長崎県建設業協会会長)、森重孝志氏（(社)長崎県測量設計業協会会長代理)、中村正氏（(財)長崎県建設技術研究センター理事長代理)、松田浩教授、原田哲夫教授、多田彰秀教授、森田千尋准教授 オブザーバー 真鳥喜博氏（長崎県土木部建設企画課） 出水享研究員、牧野高平研究員、渡部祐介研究員
議事	第 3 回運営協議会開催、道守補助員、道守補（後期)、特定道守、道守コースの合否判定について、平成 23 年度年間スケジュールについて　ほか
1.報告事項	・平成 22 年度成果報告会開催予定
2.審議事項	(1) 道守補助員、道守補（後期)、特定道守、道守コース合否判定について （幹事長（森田准教授）が説明） (2) 平成 23 年度年間スケジュールについて（　〃　）
3.決定事項	(1)道守補助員、道守補（後期)、特定道守、道守コース合否判定について ・試験結果について 道守補助員コースについて 4 会場 33 名の試験結果について説明があり、受講者全員の合格が了承された。

	道守補コース（後期）受講者 16 名中 15 名（1 名未受験）に前期の不合格者 1 名を加えた計 16 名の試験結果について資料をもとに説明があり、16 名全員を合格とすることが了承された。今回、試験を受験していない「補－13」に関しては、点検実習も未受講のため、来年度の前期において実習を受講し、再試験を受験することが了承された。 特定道守コースの 14 名（コンクリート構造 9 名、鋼構造 5 名）の試験結果について説明があった。コンクリート構造コースに関しては、基準を満たしていない「特－8」を除く 8 名を合格とすることが了承された。鋼構造コースに関しては、全ての受講者が基準を満たしているため、5 名全員を合格とすることが了承された。 道守コースの 3 名についての試験結果についての説明があり、3 名全員を合格とすることが了承された。 なお、本審議において、合否判定基準に関して意見が出され、道守補以上のコースにおいては、合否判定基準と道守認定基準等を見直すこととなった。 ・アンケートについて 講義終了時のアンケート結果に対して、「特定道守講義範囲におけるトンネル、斜面、舗装分野の講義時間の延長」、「特定道守コースにおける講義資料の CD 配布」、「斜面、舗装の点検実習の試験的な実施」、「特定道守講義範囲の試験時間の延長」の 4 点の改善策の提案があり了承された。 (2)平成 23 年度の計画について ・年間スケジュール 平成 23 年度の年間スケジュールについて、説明があった。道守補（後期）コースは、佐世保と対馬の 2 会場、道守補助員コースは、南島原、平戸、大村、西彼杵地区の 4 会場で開催することが了承された。なお、道守補コース対馬会場においては、道守補助員コースをあわせて開催する予定であることが報告された。また、道守補（前期）コースの認定試験をコンクリート診断士の試験との重複を避けるため８月に変更すること、特定道守、道守コースの認定試験を平日に変更することが提案され了承された。 ・募集要項 平成 23 年度の道守補（前期）、特定道守、道守コースの募集要項（案）が提案され了承された。 ・認定証交付 道守補助員コースに関して、早期からの道守活動を促すため、認定証の交付を翌年度の 4 月 1 日から、受講年度の 10 月 1 日に変更する案が提案され了承された。 ３　その他 ・道守シート個人名記載について

	道守シートの提出時、通報者の個人名、連絡先を管理者に通知せず認定番号のみを通知するとの案が提案され了承された。
4.今後の進め方	・次回の運営協議会を 4 月中旬に開催することとなった。
特記事項	特になし

第 1 回運営協議会幹事会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2010 年 4 月 14 日(水) 15:00～17:00
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会幹事会幹事 村中幸治氏(長崎県土木部道路維持課長:宮崎氏代理)、松村恵太郎氏((社)長崎県建設業協会事業コーディネーター)、吉川國夫氏((社)長崎県測量設計業協会技術副委員長)、柴田秀成氏((財)長崎県建設技術研究センター技術部長)、山下敬彦教授、森田千尋准教授 オブザーバー 出水享研究員、林山愛弓研究員
議事	第 1 回運営協議会幹事会開催、受講者(道守・特定道守・道守補(前期))の選考、道守補コース(後期)開催、認定の更新、道守補助員コース開催について
1.報告事項	・運営協議会幹事会の委嘱状交付および幹事紹介・自己紹介 ・認定者 OB 会の開催について ・道しるべ第 4 号の発行
2.審議事項	(1)道守、特定道守、道守補養成コース受講者の選考(幹事長(森田准教授)が説明) (2)道守補養成コース(後期)の開催計画について(〃) (3)認定者の活動、更新について(〃) (4)道守補助員コース開催について(〃)
3.決定事項	(1)道守、特定道守、道守補(前期)養成者の選考について ・道守養成コースの受講希望者 3 名から、3 名全員を受講者として選出した。 ・特定道守養成コースの受講希望者 14 名から、14 名全員(コンクリート構造 9 名、鋼構造 5 名)を受講者として選出した。 ・道守補(前期)養成コースの受講希望者 26 名から、受講者選定の内規(案)により仕分けられた優先順位に従って上位 12 名を受講者として選出した。

	・今回選出されなかった 14 名に対しては後期開催の案内を送付することとする。 ・受講者選定の内規(案)が提案され、了承された。 (2)道守補（後期）養成コース開催について ・道守補（後期）における離島・遠隔地での開催案が了承された。また、募集時期は前期開催と合わせ 6 月 21 日～7 月 30 日へ修正された。 ・開催場所については下五島、大村（NERC）の 2 会場とし、第二候補として佐世保とすることが了承された。また、開催日など詳細については大学の方で会場と打合せを行い適宜調整することとし、大学に一任された。 (3)認定の更新について ・平成 20 年度認定者の平成 21 年度更新ポイントについて説明がなされ、当初想定されなかった活動報告に対してのポイント査定に関する説明があり、了承された。また、平成 22 年度以降のポイント査定については大学に一任されることが了承された。 ・平成 21 年度活動成績優秀者を表彰すること、道守補助員へのインセンティブとして粗品等を支給することを長崎県に検討していただくこととした。 ・認定更新の内規（案）が提案され、概ね了承された。 (4)道守補助員コース開催について ・道守補助員コースの募集要項が提案され、4 会場での開催案が承認された。また、締切日は会場ごとに設け、受講者選考については大学に一任されることが確認された。
4.今後の進め方	・次回は 8 月頃、道守補コース（後期）の受講者の決定および道守補コース（前期）の合否を審議することとなった。
特記事項	・特になし

第 2 回運営協議会幹事会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2010 年 8 月 20 日(金) 10:00～11:00
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会幹事会幹事 田崎敏昭氏（長崎県土木部道路維持課長)、松村恵太郎氏（(社)長崎県建設業協会事業コーディネーター)、吉川國夫氏（(社)長崎県測量設計業協会技術副委員長)、柴田秀成氏（(財)長崎県建設技術研究センター技術部長)、山下敬彦教授、森田千尋准教授 （オブザーバー) 渡部祐介研究員、牧野高平研究員

議事	第 2 回運営協議会幹事会開催、道守補コース（前期）合否判定、道守補コース（後期）養成者の選考について
1. 報告事項	・道守補助員コース 2 会場（雲仙会場、上五島会場）の終了 ・道しるべ第 5 号の発行
2. 審議事項	(1) 道守補コース（前期）合否判定について（幹事長（森田准教授）が説明） (2) 道守補コース（後期）養成者の選考について （ 〃 ）
3. 決定事項	(1)道守補コース（前期）合否判定について ・ 道守補コース（前期）受講者12名に平成21年度道守補コース（後期）の不合格者1名を加えた計13名の中、11名を合格とすることが了承された。 ・ 「補－9」に関しては、総合点数が規定の6割に達していないため不合格とし、後期に再試験を行うことが了承された。 ・ 「補－5」に関しては、現場実習を未受講のため、後期日程の現場実習参加することを条件に合格とすることが了承された。 ・ あわせて道守補コースの認定試験を受験した道守コース受講者のうち「道－1」が規定の6割に達していないため、後期に再試験を行うことが了承された。 (2)道守補コース（後期）養成者の選考について ・ 受講者選定の内規をもとに、受講希望者16名（大村会場8名、下五島会場8名）から、15名を受講者とすることが了承された。 ・ 大村会場の申込みNo4については、所属企業が長崎県内ではないことから、住民票の確認等を行い、運営協議会にて審議することとなった。
4. 今後の進め方	・ 次回の運営協議会幹事会を 12 月末から 1 月初旬に開催することとなった。
特記事項	・ 特になし

第 3 回運営協議会幹事会議事録

プログラム	地域再生人材創出拠点の形成
課題名	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2011 年 1 月 7 日(金) 10:00～11:30
場所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター会議室
出席者	運営協議会幹事会幹事 田崎敏昭氏（長崎県土木部道路維持課長)、松村恵太郎氏（(社)長崎県建設業協会事業コーディネータ)、山口澄人氏（(社)長崎県測量設計業協会技術副委員長代理)、柴田秀成氏（(財)長崎県建設技術研究センター技術部長)、山下敬彦教授、才本明秀教授、森田千尋准教授 （オブザーバー) 出水享研究員、渡部祐介研究員、牧野高平研究員

議事	第3回運営協議会幹事会開催、道守補助員、道守補（後期）、特定道守、道守コースの合否判定について、平成23年度年間スケジュールについて　ほか
1.報告事項	・平成22年度成果報告会開催予定
2.審議事項	(1) 道守補助員、道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定について （幹事長（森田准教授）が説明） (2) 平成23年度年間スケジュールについて（　〃　）
3.決定事項	(1)道守補助員、道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定について ・試験結果について 道守補助員コースについて4会場33名の試験結果について説明があり、受講者全員の合格が了承された。 道守補コース（後期）受講者16名中15名（1名未受験）に前期の不合格者1名を加えた計16名の試験結果について資料をもとに説明があり、16名全員を合格とすることが了承された。今回、試験を受験していない「補－13」に関しては、点検実習も未受講のため、来年度の前期において実習を受講し、再試験を受験することが了承された。 特定道守コースの14名（コンクリート構造9名、鋼構造5名）の試験結果について説明があった。コンクリート構造コースに関しては、基準を満たしていない「特－8」を除く8名を合格とすることが了承された。鋼構造コースに関しては、全ての受講者が基準を満たしているため、5名全員を合格とすることが了承された。 道守コースの3名についての試験結果についての説明があり、3名全員を合格とすることが了承された。 ・アンケートについて 講義終了時のアンケート結果に対して、「特定道守講義範囲におけるトンネル、斜面、舗装分野の講義時間の延長」、「特定道守コースにおける講義資料のCD配布」、「斜面、舗装の点検実習の試験的な実施」、「特定道守講義範囲の試験時間の延長」の4点の改善策の提案があり了承された。 (2)平成23年度の計画について ・年間スケジュール 平成23年度の年間スケジュールについて、説明があった。道守補（後期）コースは、佐世保と対馬の2会場、道守補助員コースは、南島原、平戸、大村、西彼杵地区の4会場で開催することが了承された。なお、道守補コース対馬会場においては、道守補助員コースをあわせて開催する予定であることが報告された。また、道守補（前期）コースの認定試験をコンクリート診断士の試験との重複を避けるため８月に変更すること、特定道守、道守コースの認定試験を平日に変更することが提案され了承された。

	・募集要項 　平成 23 年度の道守補（前期)、特定道守、道守コースの募集要項（案）が提案され了承された。 ・認定証交付 　道守補助員コースに関して、早期からの道守活動を促すため、認定証の交付を翌年度の 4 月 1 日から、受講年度の 10 月 1 日とする案が提案され、了承された。 ３　その他 ・道守シート個人名記載について 　道守シートの提出時、通報者の個人名、連絡先を管理者に通知せず認定番号のみを通知するとの案が提案され、了承された。
4.今後の 進め方	・　次回の運営協議会幹事会を4月中旬に開催することとなった。
特記事項	

１．７　講義・実習担当の構成

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」のプログラムの実施にあたり、本年度は「道守補助員」、「道守補」、「特定道守」、「道守」の４コースを設置している。プログラム３年目となる本年度は、平成 21 年度に引き続き４コース全てのプログラムを実施した。下表に各コースの担当教員を記す。

◆道守補助員コース

氏　名	役　職	所　属	担　当
松田 浩	教授	構造工学科	講義・実習
森田 千尋	准教授	生産科学研究科 （構造工学科）	講義・実習
杉本 知史	助教	社会開発工学科	講義・実習
出水 享	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・実習、連絡調整、 教材の準備
渡部 祐介	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・実習、連絡調整、 教材の準備
牧野 高平	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・実習、連絡調整、 教材の準備
上阪 康雄	代表	コサカ設計・アソシエーツ	実習
朝末 好浩	係長	長崎県島原振興局 道路維持課　維持舗装班	講義　雲仙地区の道路構造物の現状
酒井 進一	係長	長崎県五島振興局上五島支所　建設部　道路課	講義・実習　上五島地区の道路構造物の現状
前田 逸朗	主任技師	長崎県五島振興局上五島支所　建設部　道路課	講義・実習　上五島地区の道路構造物の現状
片山 豊大	係長	長崎県県北振興局 建設部　道路維持第一課 維持舗装班	講義・実習　東彼杵地区の道路構造物の現状
田添 智宏	係長	長崎県対馬振興局 建設部　道路課 維持舗装班	講義・実習　対馬地区の道路構造物の現状
中田 博喜		雲仙市役所小浜総合支所 産業建設課	実習　雲仙地区の道路構造物の現状

濱崎 嘉高	課長補佐	新上五島町役場　土木課維持班	実習　上五島地区の道路構造物の現状
岩本 靖志	課長補佐	新上五島町役場　土木課改良班	実習　上五島地区の道路構造物の現状
長下 文隆	管理係長	東彼杵町役場　建設課	実習　東彼杵地区の道路構造物の現状
郡家 光徳	H２１年度 特定道守	(株)上滝	講義　雲仙会場
木原 真	H２１年度 特定道守	(株)アサヒコンサル	講義　雲仙会場
今村 音英	H２１年度 特定道守	(株)今村組	講義・実習　上五島会場
森 史朗	H２１年度 特定道守	(株)親和テクノ	講義・実習　上五島会場
江頭 徹	H２１年度 特定道守	(株)第一検査工業	講義・実習　上五島会場
田島 俊彰	H２１年度 道守	(株)大島造船所	講義・実習　東彼杵会場
山田 猛	H２１年度 道守	扇精光(株)	講義・実習　東彼杵会場
吉川 國夫	H２１年度 特定道守	(有)吉川土木コンサルタント	講義・実習 東彼杵・対馬会場
副島 一郎	H２１年度 特定道守	副島塗装(株)	講義・実習　対馬会場

◆道守補コース

氏　名	役　職	所　属	担　当
松田 浩	教授	構造工学科	講義
中村 聖三	教授	社会開発工学科	講義
森田 千尋	准教授	生産科学研究科 (構造工学科)	講義・実習
蒋 宇静	教授	社会開発工学科	講義
森山 雅雄	准教授	情報システム工学科	演習

杉本 知史	助教	社会開発工学科	講義
出水 享	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・演習・実習、連絡調整、 教材の準備
渡部 祐介	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・演習・実習、連絡調整、 教材の準備
牧野 高平	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・演習・実習、連絡調整、 教材の準備
山口 英人	課長補佐	長崎県土木部 道路維持課	講義 長崎県の道路構造物の現状
浦本 和儀	主任技師	長崎県長崎振興局 建設部　道路維持課	実習
高西 正人		長崎県長崎振興局 建設部　道路維持課	実習
森 光治	係長	長崎県県北振興局 大瀬戸土木事務所 維持舗装班	実習
田崎 智	係長	長崎県五島振興局 建設部　道路課	実習
横尾 利春	専門幹	長崎県県央振興局 建設部　道路第一課	実習
山本 弘信	参事補兼 主任	諫早市役所　土木部 道路維持課	実習
金岡 欣輝	主査	西海市役所　建設水道部 建設課　土木整備班	実習
越地 久光	技術職員	五島市役所　土木班	実習
中野 将	維持修繕 係長	長崎河川国道事務所 道路管理第二課	実習
上阪 康雄	代表	コサカ設計・アソシエーツ	講義・演習・実習
安波 博道	部長	土木研究センター	講義
阿部 允	代表取締役	㈱ビーエムシー	講義・実習
白仁田 聖紀		神戸製作所 OB	演習

末弘 義守	技能講習等 講師	建設業労働災害 防止協会長崎支部	講義　道路構造物の維持管理 に関する安全管理

◆特定道守コース

氏　名	役　職	所　属	担　当
松田 浩	教授	構造工学科	講義
中村 聖三	教授	社会開発工学科	講義
森田 千尋	准教授	生産科学研究科 (構造工学科)	講義・演習
夛田 彰秀	教授	社会開発工学科	講義
勝田 順一	准教授	構造工学科	講義・演習
才本 明秀	教授	生産科学研究科 （機械システム工学科）	講義・演習
田邉 秀二	教授	生産科学研究科 （材料工学科）	講義
森山 雅雄	准教授	情報システム工学科	講義
本村 文孝	准教授	機械システム工学科	演習
河野 和芳	技術職員	構造工学科	演習
出水 享	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	講義・演習、連絡調整、教材 の準備
渡部 祐介	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	演習、連絡調整、 教材の準備
牧野 高平	産学官連携 研究員	インフラ長寿命化 センター	演習、連絡調整、 教材の準備
浦本 和儀	主任技師	長崎県長崎振興局 建設部　道路維持課	演習
高西 正人		長崎県長崎振興局 建設部　道路維持課	演習
上阪 康雄	代表	コサカ設計・アソシエーツ	講義・演習

安波 博道	部長	土木研究センター	講義・演習
阿部 允	代表取締役	㈱ビーエムシー	講義・演習
石田 耕生	所長	サンメイツ株式会社 福岡営業所	講義
杉田 哲郎		㈱仲田建設 設計部	講義
佐藤 秀文	次長	日本地研㈱ 技術部	講義
光谷 修平	副部長	大林道路㈱ エンジニアリング部	講義
濱田 秀則	教授	九州大学　工学研究院 建設デザイン部門	講義
山田 健太郎	名誉教授	名古屋大学	特別講演
花井 拓	主任研究員	(独)土木研究所	特別講演

◆道守コース

氏　名	役　職	所　属	担　当
阿部 雅人	主幹研究員	㈱ビーエムシー	講義
髙木 朗義	教授	岐阜大学　工学部 社会基盤工学科	講義
山根 誠一	課長	日本工営㈱ 福岡支店	講義
金子 哲也	係長	長崎県土木部 道路維持課　維持補修班	演習

２　道守補助員養成コース

２．１　概要

道守補助員コースは、県内の道路、河川、港湾などのボランティア・愛護団体等を通して募集を行うとともに出前講座を開催し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理の重要性について啓発活動を行うとともに、インフラ構造物の変状を気付くことができるような人材の養成を行った。

◇対　象　　：一般市民
◇講義レベル：一般市民レベル
◇募集方法　：県、市町を通じてアダプト、愛護団体への参加協力依頼、新聞、HP、回覧板
◇募集人員　：40 名程度
◇応募数　　：33 名
◇受講者数　：合計 33 名（雲仙会場 8 名・上五島会場 6 名・東彼杵会場 9 名・対馬会場 10 名）
◇受講者属性：建設業関係、市役所等、自営業、ＯＢ
◇実施時期　：　6 月 26 日(土)　雲仙会場（国民宿舎「望洋荘」）
　　8 月 1 日(日)　 上五島会場（五島振興局上五島支所 会議室）
　　9 月 18 日(土)　東彼杵会場（東彼杵町総合会館 研修室）
　　10 月 3 日(日)　 対馬会場（美津島文化会館 大会議室）
◇講義時間　：　9:30～15:30
◇講義概要　：講義・現場実習（講義実施報告参考）
◇受 講 料　：無料
◇認定試験　：筆記試験（ 4 択問題 10 題）　面接試験（筆記試験が合格点に達していない人）
◇講　師　　：民間技術者（産）、県職員（官）、大学の職員（学）、道守認定者

２．２　カリキュラム

受付開始　9：15～	
	内　　容
１時間目（講義） 9：30～9:50	●道守の紹介と役割 ・インフラ長寿命化センターおよび道守ユニットの紹介 ・道守補助員の役割、認定後について
２時間目（講義） 9：50～10:10	●長崎県の道路と道路構造物の状況 ・長崎県の道路一般および橋・トンネルの状況について
３時間目（講義） 10：20～10：50	●コンクリート構造物について ・コンクリート橋について ・コンクリートの変状について
４時間目（講義） 11：00～11：30	●鋼構造物について ・鋼橋について ・鋼橋の変状について
５時間目（講義） 11：40～12：10	●　道路・斜面・トンネルについて ・道路・斜面・トンネルについて ・道路・斜面・トンネルの変状について
昼食　12：10～13：00	
６時間目（現場実習） 13：00～15：10 （移動時間も含む）	●点検について ・安全を損なう恐れのある変状について ・点検の一般知識（安全、取組み、写真撮影、秘密保持） ・美化と長寿命化について ・点検シートの書き方、提出先など ・点検シートの添削・指導
７時間目 15：10～15：30	●確認テスト

２．３　実施報告

講　義　名	道守の紹介と役割
講義形態	講義
実施時間	9:30～9:50
担当講師名	松田 浩、森田 千尋
時　間　数	0.5 時間
内　　容	①道路インフラの現状と課題 日米道路ストックの高齢化、欠陥橋梁の割合、荒廃するアメリカの惨状、実橋耐荷性能試験車、長寿命の橋梁、損傷事例、主な示方書等の改定 ②インフラ長寿命化センター ミッション、業務内容、実施体制 ③道守養成ユニット 長崎県の現状と地域再生に向けた取組状況、地域再生人材創出構想の内容、社会資本整備の将来像、期待される効果、道守の構成、実施体制・内容、カリキュラム、運営協議会、人材養成に関する協力体制、道守シート、認定後の活動

講　義　名	長崎県の道路と道路構造物の状況
講義形態	講義
実施時間	9:50～10:10
担当講師名	森田 千尋、渡部 祐介
時　間　数	0.5 時間
内　　容	①長崎県の道路状況 国、県、市町が管理する道路整備状況、 ②道路パトロール 長崎県で実施している道路パトロール状況、道路パトロール車 ③道路施設の損傷事例 長崎県が管理する橋梁の建設年度分布 橋梁（鋼橋の腐食、コンクリート橋の鉄筋腐食、アルカリ骨材反応、ボックスカルバート)、トンネル（クラック)、付属物（防護柵、組み立て歩道、照明灯、カーブミラー)、舗装（舗装、ポットホール、舗装・盛土,その他)、斜面（モルタル吹きつけ、落石、崩土・路肩洗掘)、排水（側溝蓋)、歩道（歩道段差)、その他（倒木）

講　義　名	コンクリート構造物について
講 義 形 態	講義
実 施 時 間	10：20～10：50
担当講師名	郡家 光徳、森 史朗、吉川 國夫
時　間　数	0.5 時間
内　　容	1. コンクリート構造物について コンクリートとは、RC 構造について、PC 構造について 2. コンクリート橋について コンクリート橋の一般的な名称、コンクリート橋の種類 3. コンクリート構造物の変状について コンクリート構造物の変状の種類 4. 点検について コンクリート橋の点検のポイント、日常点検の目的

講　義　名	鋼構造物について
講 義 形 態	講義
実 施 時 間	11：00～11：30
担当講師名	江頭 徹、田島 俊彰、副島 一郎、渡部 祐介
時　間　数	0.5 時間
内　　容	①最近の鋼橋の事故 I-35W 橋（米国），木曽川大橋，本荘大橋，山添橋，辺野喜橋 ②鋼橋について 鋼橋の構造形式による分類，部材名称 ③鋼構造物の劣化現象 腐食，塗装の劣化，疲労 ④気にかけていただきたいこと

講　義　名	トンネル・道路・斜面について
講 義 形 態	講義
実 施 時 間	11：40～12：10
担 当 講 師 名	杉本 知史、木原 真、今村 音英、山田 猛
時　間　数	0.5 時間
内　　容	①道路について 舗装について、道路上での変状のポイント ②斜面について 自然災害・土砂災害について、地滑り、崩壊、土石流について ③トンネルについて 種類ごとの変状トンネルの割合、変状要因の分類、トンネルの主な変状

講　義　名	点検について
講 義 形 態	現場実習
実 施 時 間	13：00～15：10
担 当 講 師 名	松田 浩、森田 千尋、杉本 知史、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時　間　数	２時間
内　　容	実習場所は、県、市などから提供していただいた講義会場に近い橋梁（コンクリート橋、鋼橋）、法面、斜面、擁壁、道路等を選定しバスで移動した。なるべく対象構造物に近づけて安全な場所、損傷・劣化のある場所を選定した。 現地では、変状が発生しやすい部位や部材、点検シートの作成方法について講義した。受講生には、変状をみて道守シートを記載してもらった。講義会場に戻ったのちに道守シートの添削指導を行った。 ◆雲仙会場 現場実習状況

◆上五島会場

現場実習状況

◆東彼杵会場

現場実習状況

◆対馬会場

現場実習状況

◆道守シート（記載例）

道守シート

届出日：22年 9月18日
登録番号：
氏名：
連絡先：

1．報告内容
道路構造物の異常の（有）無）

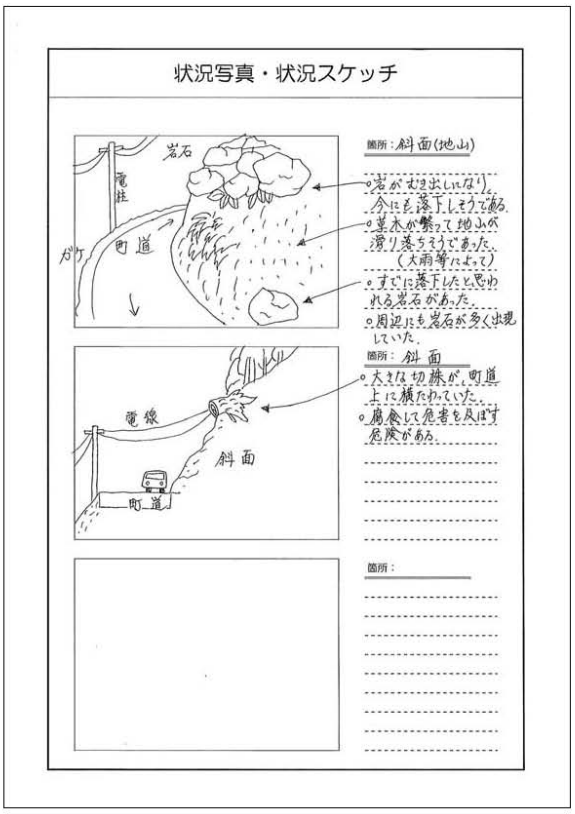
2．その道路構造物の種類
道路・橋（橋梁名：　）・トンネル（トンネル名：　）・斜面
その他（地山斜面崩壊の恐れ）

3．その道路構造物の場所
・路線名 ……（駅地中安線）・わからない
・所在地 ……（東彼杵町中安郷）・わからない
・管轄 …… 国・長崎県・市町村（東彼杵町）・わからない
・緯度・経度 ……（N（北緯）　E（東経）　）わからない
※GPS機能付携帯電話を使用されている方は、無料で位置情報（緯度・経度）が確認できます。

地図（目印の例：主な建物、バス停、電柱番号などを記載してください。）

4．変状の発生時期
今日・2～3日前・1週間前・1ヵ月前（わからない）
その他災害後等（　）

連絡先
長崎大学　工学部　インフラ長寿命化センター
〒852-8521　長崎市文教町1－14
TEL：095－819－2880　FAX：095－819－2879
E-mail：michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp



状況写真・状況スケッチ

箇所：斜面（地山）
・岩がむき出しになり、今にも落下しそうである。
・草木が繁って地山が滑り落ちそうであった。（大雨等によって）
・すでに落下したと思われる岩石があった。
・周辺にも岩石が多く出現していた。

箇所：斜面
・大きな切株が、町道上に横たわっていた。
・崩落して危害を及ぼす危険がある。

箇所：

道守シート

届出日：22年 9月18日
登録番号：
氏名：
連絡先：

1．報告内容
道路構造物の異常の（有）無）

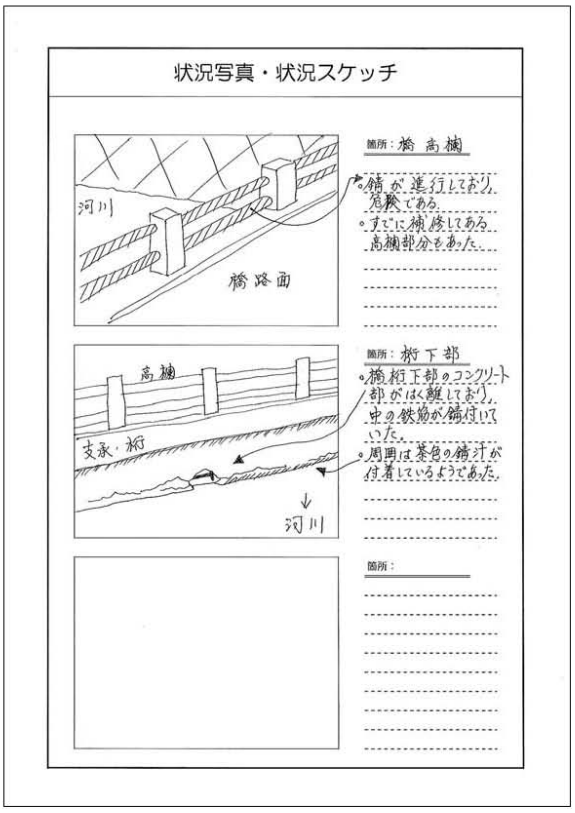
2．その道路構造物の種類
道路（橋）（橋梁名：二ノ瀬橋）・トンネル（トンネル名：　）・斜面
その他（　）

3．その道路構造物の場所
・路線名 ……（大野原南原線）・わからない
・所在地 ……（東彼杵町法音寺郷）・わからない
・管轄 …… 国・長崎県・市町村（東彼杵町）・わからない
・緯度・経度 ……（N（北緯）　E（東経）　）わからない
※GPS機能付携帯電話を使用されている方は、無料で位置情報（緯度・経度）が確認できます。

地図（目印の例：主な建物、バス停、電柱番号などを記載してください。）

4．変状の発生時期
今日・2～3日前・1週間前・1ヵ月前（わからない）
その他災害後等（　）

連絡先
長崎大学　工学部　インフラ長寿命化センター
〒852-8521　長崎市文教町1－14
TEL：095－819－2880　FAX：095－819－2879
E-mail：michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp



状況写真・状況スケッチ

箇所：橋高欄
・錆が進行しており、危険である。
・すでに補修してある高欄部分もあった。

箇所：桁下部
・橋桁下部のコンクリート部がはく離しており、中の鉄筋が錆付いていた。
・周囲は塗装の錆汁が付着しているようであった。

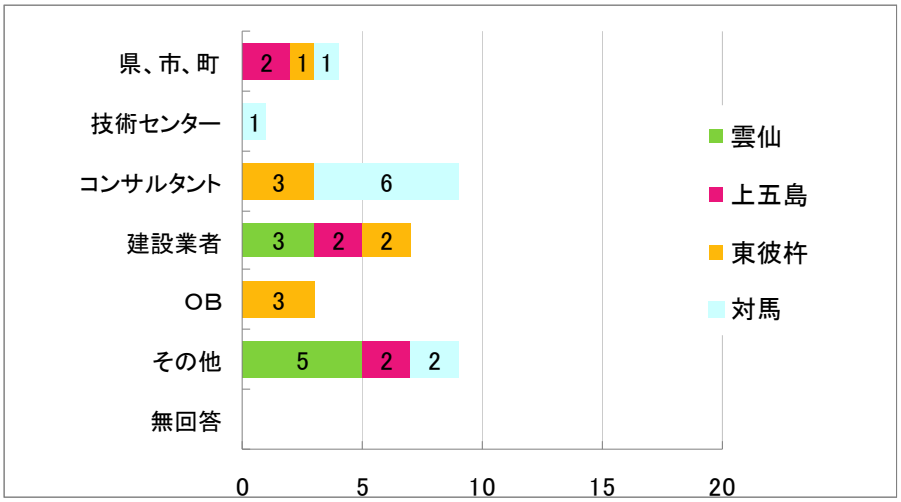
箇所：

２．４　受講生の属性

受講生の属性等に関する情報を得るためアンケートを実施した。アンケート結果を以下に示す。

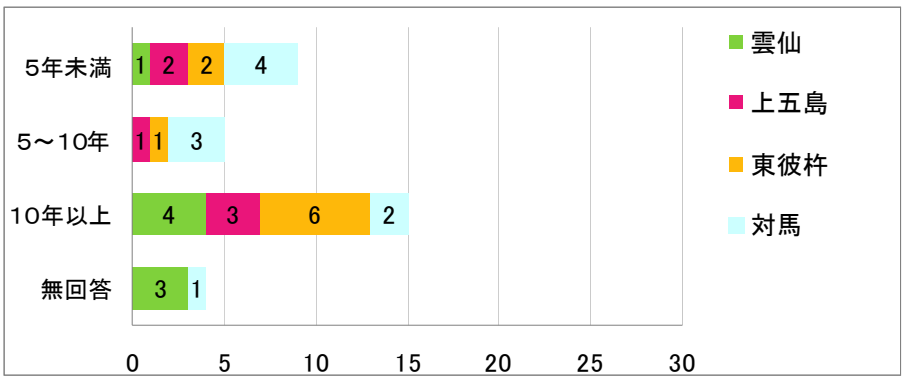
今年度の道守補助員の受講生は、雲仙会場 8 名・上五島会場 6 名・東彼杵会場 9 名・対馬会場 10 名の合計 33 名である。下表に受講生の属性を示す。

１．所属

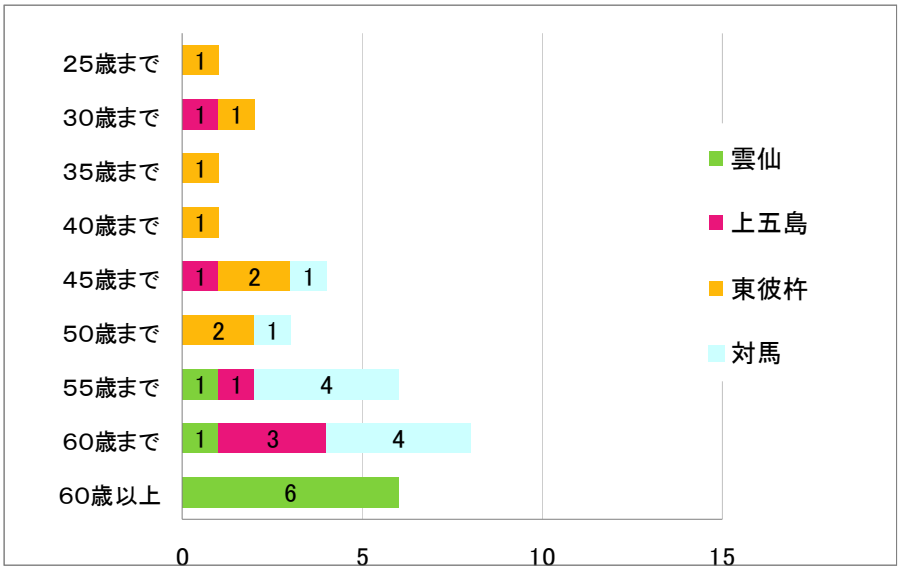


【その他内訳】
雲仙　：市民、ボランティア団体、電気工事業
上五島：無所属、愛護団体
東彼杵：長崎県建設技術研究センター、会社員、大学生
壱岐　：自営業×1 名、年金生活者×1 名

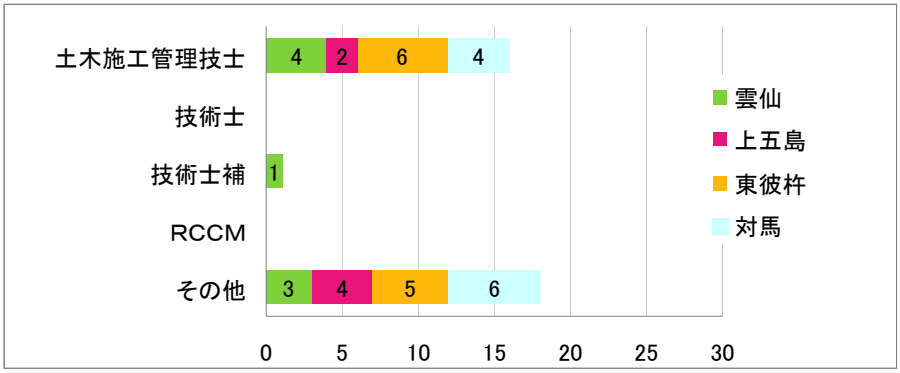
２．経験年数



３．年齢



４．所有資格（複数回答有）

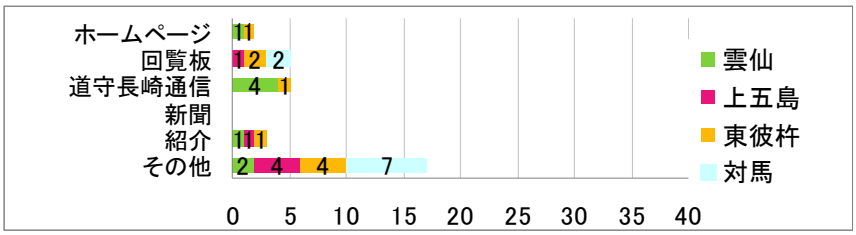


【その他内訳】
雲仙　：無所持、1 級建築士、電気工事士、1 級施工管理士
上五島：無所持
東彼杵：無所持、建設機械施工技士、測量士、危険物取扱者全乙種、火薬類取扱者

２．５　受講生のアンケート結果

次年度以降の参考とするため、講義終了後にアンケートを実施した。その結果を以下に記す。

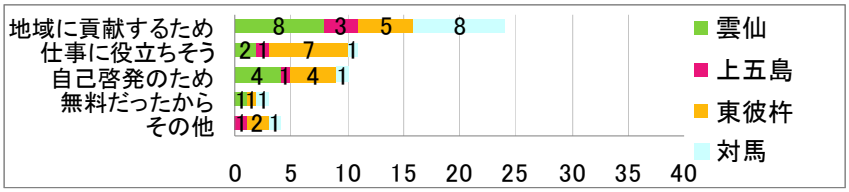
１．本講座をどこでお知りになりましたか？



【紹介内訳】
雲仙　：無回答
上五島：長崎県
東彼杵：無回答

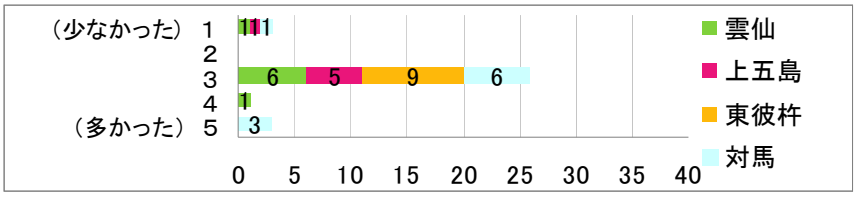
【その他内訳】
雲仙　：夫
上五島：知人、郷長、新上五島、役場
東彼杵：県北振興局、同業者、道守補助員、道守受講者
対馬　：インフラ長寿命化センター、知人

２．本講座の受講の動機を教えてください。（複数回答可）

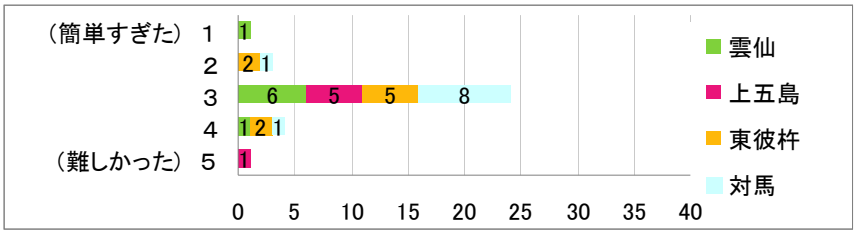


【その他内訳】
上五島：地区の郷長より紹介
東彼杵：インフラ長寿命化センターの松田先生のお話を聞く機会が合ったため、道守会員として役立てたい。
　　道守会員として役立てたかったから。
対馬　：無回答

３．授業の時間数はいかがでしたか？



４．授業の内容はいかがでしたか？



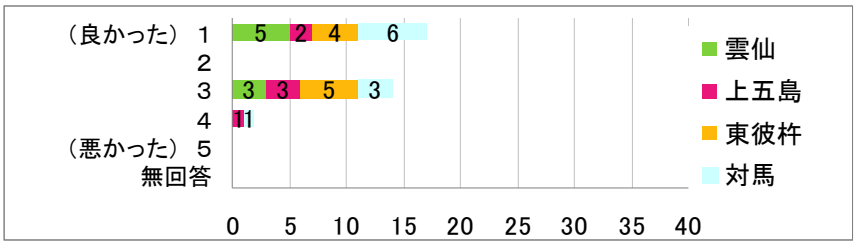
雲仙
- コンクリート、鋼材を良く知ったうえで講義の具体的な内容に入るので覚えやすく、理解しやすく思えた。
- 内容はとても興味深く面白かった。
- NPO の道守と同一名であり行動するのは自分であり、「公」のあり方の方向性が見えました。
- 講師の方が優しい言葉（用語）を使用されていて良かった。

上五島
- 解りやすかった。
- 適度に休みを入れてもらえたので集中できた。
- 資料に基づいて説明があったので、理解できました。

東彼杵
- 再確認が出来たので良かった。
- 少人数で非常に良かった。
- 内容は難しいところはありませんでした。報告の際の具体的な一例を示してほしかった。
- 専門用語が多く、少し解りにくかった。
- 午前の内容は道守について興味の沸く内容でした、現場見学では構造物の日々の点検についての必要性が実感できた。

対馬
- 仕事の勉強になりました。
- 地域の安全安心を目標に道守に受けた者としてつとめていきたい。
- 良い勉強になりました。これから道を歩くとき橋や道を良く見て歩きます。
- 補助員コースに関してテストは不要だと思います。

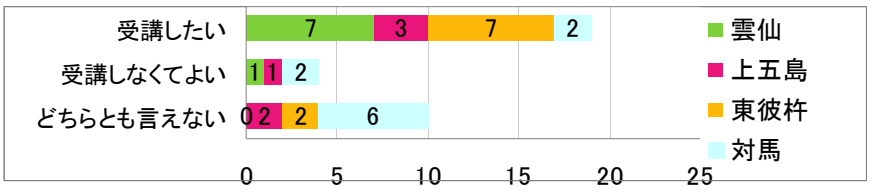
５．現場実習について感想をお聞かせください。



雲仙
- 現場実習はもっと多くしてほしいです。
- 出来ればデジカメを用意し、実際にレポートを作成してみたかった。
- 問題の箇所を実際に見ることが出来、参考になった
- 講師の方が優しい言葉（用語）を使用されていて良かった。
- 実務的で良かった。
- 予防処置が必要な場所であり、早急な対応が必要だと思った。
- 説明文、写真などより危険な箇所の見方が良く理解できたのでよかった。

上五島
・点検の際、点検棒などはもっと数あれば良いと思います。
・実際現場にて説明があったので解り易かった。
東彼杵
・現場を見学し、直接シートの記入方法が理解できて良かった。
・実際に老朽化した現場、危険箇所を見ることによって意識付けになった。
・現場を知ることで解りやすい内容でした。
・具体的に問題のある構造物を見ることにより、点検の重要性を理解することができた。
・対馬
・現状を理解することができた。
・普段は橋の下などは見ないので、現状を理解することが出来た。

６．今後、上クラスの『道守補コース』を受講したいと思いますか？



３　道守補養成コース

３．１　概要

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の養成を行った。

カリキュラムは、講義・演習・実習で構成され、構造物概論、構造物維持管理概論、斜面･トンネル･舗装点検概論、コンクリート構造物点検概論・演習・実習、鋼構造物点検概論・演習・実習を行った。

◇対　象　　：地元企業職員、地元企業 OB、自治体職員、地元自治体 OB　など
◇到達レベル：土木施工管理技士レベル
◇募集方法　：長崎県土木部、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等を通じて、各企業への参加協力依頼、HP 等
◇募集人員　：前期 10 名程度
　　後期 15 名程度
◇応募者数　：42 名
◇受講者数　：前期 12 名
　　後期 16 名
◇実施時期　：前期　5 月 14 日(金)～7 月 9 日(金)　正味 8 日間
　　後期　10 月 8 日(金)～11 月 19 日(金)　正味 8 日間
◇講義時間　：13:00～18:00（カリキュラム参考）※39 時間
◇講義概要　：講義・点検演習・現場実習（講義実施報告参考）
◇受 講 料　：無料
◇認定試験　：前期　7 月 24 日(金)　筆記試験(4 択問題 25 問)、面接試験
　　後期（下五島）12 月 10 日(金)　筆記試験(4 択問題 25 問)、面接試験
　　後期（大　村）12 月 17 日(金)　筆記試験(4 択問題 25 問)、面接試験

３．２　カリキュラム

＜前期＞

	1限 （13:00～13:50）	2限 （14:00～14:50）	3限 （15:00～15:50）	4限 （16:00～16:50）	5限 （17:00～17:50）
5月14日 （金）	道守の役割	構造物維持管理概論	橋梁概論	斜面・トンネル・舗装の 維持管理(1)	斜面・トンネル・舗装の 維持管理(2)
5月21日 （金）	コンクリート構造物 点検概論(1)	コンクリート構造物 点検概論(2)	コンクリート構造物 点検概論(3)	コンクリート構造物 点検事例(1)	コンクリート構造物 点検事例(2)
5月28日 （金）	鋼構造物点検概論(3)	鋼構造物点検概論(1)	鋼構造物点検概論(2)	鋼構造物点検事例(1)	鋼構造物点検事例(2)
6月4日 （金）	長崎県の道路構造物の現状	コンクリート構造物点検演習（1）			
6月11日 （金）	道路構造物の維持管理 に関する安全管理	コンクリート構造物点検演習(2)			
6月18日 （金）	コンクリート構造物点検実習				
6月25日 （金）	鋼構造物点検演習（1）				
7月2日 （金）	鋼構造物点検実習				

＜後期:下五島＞

	1限 （9:00～9:50）	2限 （10:00～10:50）	3限 （11:00～11:50）	4限 （13:00～13:50）	5限 （14:00～14:50）	6限 （15:00～15:50）	7限 （16:00～16:50）	8限 （17:00～17:50）
10月8日 （金）				道守の役割	構造物維持管理概論	橋梁概論	斜面・トンネル・舗装の 維持管理概論(1)	斜面・トンネル・舗装の 維持管理概論(2)
10月15日 （金）				コンクリート構造物 点検概論(1)	コンクリート構造物 点検概論(2)	コンクリート構造物 点検概論(3)	コンクリート構造物 点検事例(1)	コンクリート構造物 点検事例(2)
10月22日 （金）				鋼構造物点検概論(1)	鋼構造物点検概論(2)	鋼構造物点検概論(3)	鋼構造物点検事例(1)	鋼構造物点検事例(2)
10月29日 （金）				長崎県の道路構造物の現状	道路構造物の維持管理 に関する安全管理	コンクリート構造物点検演習	鋼構造物点検演習	
11月4日 （木）				コンクリート構造物点検演習（1）				
11月5日 （金）	コンクリート構造物点検演習（2）			鋼構造物点検演習（1）				
11月11日 （木）				コンクリート構造物点検実習				
11月12日 （金）				鋼構造物点検実習				

＜後期:大村＞

	1限 (9:00～9:50)	2限 (10:00～10:50)	3限 (11:00～11:50)	4限 (13:00～13:50)	5限 (14:00～14:50)	6限 (15:00～15:50)	7限 (16:00～16:50)	8限 (17:00～17:50)
10月8日 (金)				道守の役割	構造物維持管理概論	橋梁概論	斜面・トンネル・舗装の 維持管理概論(1)	斜面・トンネル・舗装の 維持管理概論(2)
10月15日 (金)				コンクリート構造物 点検概論(1)	コンクリート構造物 点検概論(2)	コンクリート構造物 点検概論(3)	コンクリート構造物 点検事例(1)	コンクリート構造物 点検事例(2)
10月22日 (金)				鋼構造物点検概論(1)	鋼構造物点検概論(2)	鋼構造物点検概論(3)	鋼構造物点検事例(1)	鋼構造物点検事例(2)
10月29日 (金)				長崎県の道路構造物の現状	道路構造物の維持管理 に関する安全管理	コンクリート構造物点検演習	鋼構造物点検演習	
11月4日 (木)				コンクリート構造物点検演習(1)				
11月5日 (金)	コンクリート構造物点検演習(2)			鋼構造物点検演習 (1)				
11月18日 (木)				コンクリート構造物点検実習				
11月19日 (金)				鋼構造物点検実習				

３．３　実施報告

講　義　名	道守の役割
講義形態	講義
実施日時	前期：5 月 14 日(金)13:00～13:50 後期：10 月 8 日(金)13:00～13:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担当講師名	松田 浩
時　間　数	1 時間
内　　容	・工学部重点研究センター構想 ・長崎県の現状と地域再生に向けた取組状況 ・長崎県の観光施設,長崎県の渡海橋,荒廃するアメリカの教訓、長崎県橋梁長寿命修繕計画 ・観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット 養成する人材、カリキュラム、社会資本整備の将来像、本事業により期待される効果、道守の役割と責任、認定後の活動、人材養成に関する協力体制

講　義　名	構造物維持管理概論
講義形態	講義
実施日時	前期：5 月 14 日(金)14:00～14:50 後期：10 月 8 日(金)14:00～14:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担当講師名	松田 浩
時　間　数	1 時間
内　　容	・荒廃するアメリカ ・ドイツの事例 ・「荒廃する日本」としないための道路管理 ・木曽川大橋、本荘大橋のトラス斜材の破断 ・道路橋の予防保全に向けた提言 ・点検の制度化、点検及び診断の信頼性確保、技術推進、 ・技術拠点の整備、データベースの構築と活用

講　義　名	橋梁概論
講 義 形 態	講義
実 施 日 時	前期：5 月 14 日(金)15:00～15:50 後期：10 月 8 日(金)15:00～15:50
実 施 場 所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担 当 講 師 名	松田 浩
時　間　数	1 時間
内　　容	・橋梁の構成部材 上部工の形式、下部工の形式、基礎の形式、支承 ・橋梁技術の変遷 コンクリート橋技術の変遷、鋼橋技術の変遷、下部工技術の変遷 支承技術の変遷 ・橋梁の使用材料とその劣化 使用材料、コンクリートの劣化、鋼の劣化、ケーブルの劣化、塗装材料の劣化

講　義　名	斜面・トンネル・舗装の維持管理(1)(2)
講 義 形 態	講義
実 施 日 時	前期：5 月 14 日(金)16:00～17:50 後期：10 月 8 日(金)16:00～17:50
実 施 場 所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担 当 講 師 名	蒋 宇静、杉本 知史
時　間　数	2 時間
内　　容	・トンネル トンネルの分類と機能、日本のトンネルの現状、トンネルの変状の概説、トンネルの塑性圧によるメカニズム、緩み圧による変状メカニズム ・斜面（岩盤） 破壊形態、破壊要因、崩壊事例、斜面（岩盤）の維持管理 ・舗装道路現況（長崎県内）舗装の断面構成 舗装の維持修繕の基本的流れ、舗装補修箇所選定フロー、路面性状の評価項目、路面性状の測定法の概要、ひび割れ率・わだち掘れ量の算出・平たん性の算出、舗装の損傷と維持修繕工法

講　義　名	コンクリート構造物点検概論(1)～(3)
講義形態	講義
実施日時	前期： 5 月 21 日(金)13:00～15:50 後期：10 月 15 日(金)13:00～15:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター (NERC)
担当講師名	出水 享
時　間　数	3 時間
内　　容	・点検の目的、点検の種類、点検の頻度、点検のフロー点検計画、点検の準備、点検結果の記録と保存、記録と保存、記録事項、記録方法、記録の保存、参考図書と関連法規 ・コンクリート構造物の変状の特徴 初期欠陥、劣化、構造的変状、損傷 ・コンクリート構造物の変状の点検のポイント 点検時の着目点、コンクリート桁、コンクリート橋台、橋脚、基礎、伸縮装置、支承、排水施設、標識・照明施設 ・コンクリート橋の点検技術 微破壊調査の種類

講　義　名	コンクリート構造物点検事例(1)(2)
講義形態	講義
実施日時	前期： 5 月 21 日(金)16:00～17:50 後期：10 月 15 日(金)16:00～17:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター (NERC)
担当講師名	上阪 康雄
時　間　数	2 時間
内　　容	既設コンクリート構造物は、老齢期に入ってきている。老齢期に入ったコンクリート構造物は劣化･損傷していく。そのため、早期にコンクリート構造物の点検を行い、コンクリートの劣化程度や鉄筋の腐食状態を把握し、適切な維持補修を行うことで、構造物の寿命を長持ちさせることが大切である。本講義の主な内容は、コンクリート構造物の塩害、中性化、アル骨および床版疲労等の具体的な点検事例を挙げながら説明する。また、コンクリート橋の予防保全と構造物の小規模補修について説明する。

講　義　名	鋼構造物点検概論(1)～(3)
講義形態	講義
実施日時	前期： 5 月 28 日(金)13:00～15:50 後期：10 月 22 日(金)13:00～15:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター (NERC)
担当講師名	勝田 順一、安波 博道、中村 聖三
時　間　数	3 時間
内　　容	1. 鉄鋼材料の溶接 1.1　鉄金属の分類　　1.2　鉄鋼材料　　1.3　溶接 2. 主な損傷・一般 2.1　一般　　2.2　防食機能の劣化・腐食　　2.3　疲労 2.4　遅れ破壊 3. 点検・検査 3.1　一般　　3.2　点検の種類　3.3　主な点検項目と調査方法 3.4　損傷判定基準と対策区分判定　　3.5　各種非破壊検査

講　義　名	鋼構造物点検事例
講義形態	講義
実施日時	前期： 5 月 28 日(金)16:00～17:50 後期：10 月 22 日(金)16:00～17:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター (NERC)
担当講師名	安波 博道、阿部 允
時　間　数	2 時間
内　　容	①鋼材腐食、塗膜劣化 鋼橋の塗膜劣化･腐食の実態(腐食損傷の実態､腐食損傷発生の原因)､橋の構造安全性と長寿命化計画､解決方法､腐食損傷に着目した点検(構造安全性を守る点検、現地踏査、点検)、腐食損傷に関する点検・調査事例（トラス斜材の床版埋設部、海上橋） ②疲労 処方箋の作成、下路トラスの疲労腐食マップ、疲労とは、検査はどのように行うか、対策はどうするか

講　義　名	長崎県の道路構造物の現状
講義形態	講義
実施日時	前期：　6 月 4 日(金)13:00～13:50 後期：10 月 29 日(金)13:00～13:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担当講師名	山口 英人
時　間　数	1 時間
内　　容	１.長崎県の道路状況 ２.公共土木施設等維持管理基本方針 ３.橋梁の維持管理計画について ４.舗装の維持管理計画について ５.道路防災事業計画について ６.トンネルの維持管理計画について

講　義　名	道路構造物の維持管理に関する安全管理
講義形態	講義
実施日時	前期：　6 月 11 日(金)13:00～13:50 後期：10 月 29 日(金)14:00～14:50
実施場所	前期：工学部 6 番講義室 後期：五島振興局、長崎県建設技術センター（NERC）
担当講師名	末弘 義守
時　間　数	1 時間
内　　容	①危険性・有害性等の調査とその低減対策 危険性・有害性等の調査の目的、専門店社が実施する危険性・有害性等の調査、危険性・有害性等の安全衛生計画への反映、危険性・有害性等の調査の方法、作業手順からの危険性・有害性の調査、安全衛生パトロールからの危険性・有害性の調査、労働安全衛生マネジメントシステム ②改正労働安全衛生法のポイント 危険性・有害性等の調査及び必要な措置の実施（法第２８条の２）、認定事業者に対する計画届の免除（法第８８条）、安全衛生管理体制の強化（安衛則第２１条～第２３条等）、免許・技能講習制度の見直し

講　義　名	コンクリート構造物点検演習(1)(2)
講義形態	講義、演習
実施日時	前期：6 月 4 日(金)14:00～17:50、6 月 11 日(金)14:00～17:50 後期：(講義)10 月 29 日(金)15:00～15:50 (演習)11 月 4 日(木)13:00～16:50、11 月 5 日(金)9:00～11:50
実施場所	前期：(講義)工学部 6 番講義室、(演習)長崎大学敷地内 後期：(講義)五島振興局、長崎県建設技術センター (演習)長崎大学敷地内
担当講師名	上阪 康雄、森山 雅雄、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時　間　数	8 時間

◆概要

実際のコンクリート構造物の維持管理で使用されている代表的な非破壊試験器や各種点検機器の使用方法、特徴、測定原理、精度等を講義と実技演習を行った。

まず、実技演習で使用する装置の使用方法、特徴、測定原理、精度、測定事例等の講義を行った。講義終了後、演習場所に移動し①赤外線法、②電磁誘導法、③電磁波レーダ法、④反発度法、⑤レーザー距離計、⑥回転式打音検査法、⑦超音波法、⑧自然電位法、⑨中性化ドリル法、⑩コア採取等についてそれぞれ実技演習を行うとともに計測機器の紹介を行った。実技演習には、ひび割れ、剥離、空洞を模擬した試験体、鉄筋を配筋させた試験体や解体された橋梁の一部等を用いて各種測定、試験を行った。

①赤外線法（写真 1）

赤外線サーモグラフィーを用いてコンクリート壁の剥離の状況の確認を行った。

②電磁誘導法（写真 2）

鉄筋探査機を用いて電磁誘導法による鉄筋探査を行なった。鉄筋探査には、格子状の配筋を模擬した鉄筋探査用試験体を用いた。

③電磁波レーダ法（写真 3）

鉄筋探査機を用いて電磁波レーダ法による鉄筋探査を行なった。鉄筋探査には、鉄筋を配筋させた試験体や大学校舎の鉄筋コンクート壁や柱を用いた。

④反発度法（写真 4）

反発度測定器を用いてコンクリート試験体の反発硬度を測定し、圧縮強度を推定した。硬度測定には、解体された橋梁の一部や大学校舎の鉄筋コンクート壁や柱を用いた。

⑤レーザー距離計

レーザー距離計を用いて距離測定を行った。

⑥回転式打音検査法（写真 5）

回転式打音検査器を用いて、浮き・剥離の有無の判定を行なった。剥離・空洞の有無の判定には、剥離・空洞を模擬した試験体を用いた。

⑦超音波法（写真 6）

超音波測定器用いて、超音波によるひび割れ深さ測定と空洞探査を行なった。ひび割れ深さ測定と空洞探査には、ひび割れと空洞を模擬した試験体を用いた。

⑧自然電位法（写真 7）

自然電位測定器を用いて、鋼材の腐食の可能性を調査した。自然電位測定には、鉄筋を配筋させた試験体を用いた。

⑨中性化ドリル法（写真 8）

電動ドリルを用いて中性化試験を行なった。中性化ドリル法には、解体された橋梁の一部を使用した。

⑩コア採取（写真 9）

コンクリートコアカッターを用いてコア採取を行なった。採取したコアにフェノールフタレイン 1%溶液を噴霧して中性化深さ試験を行なった。コア採取には、解体された橋梁の一部を使用した。

写真 1　赤外線法演習状況

写真 2　電磁誘導法演習状況

写真 3　電磁波レーダ法演習状況

写真 4　反発度法演習状況

写真 5　回転打音検査法演習状況

写真 6　超音波法演習状況

写真７　自然電位法演習状況

写真８　中性化ドリル法演習状況

写真９　コア採取演習状況

講　義　名	コンクリート構造物点検実習
講 義 形 態	現場実習
実 施 日 時	前期：6 月 18 日(金)13:00～17:50 後期：(五島)11 月 11 日(木)13:00～17:50 (大村)11 月 18 日(木)13:00～17:50
実 施 場 所	前期：梨ノ木橋、小松橋 後期：(五島)川原橋、久木崎 3 号橋 (大村)庵ノ川内橋、山口橋、下大渡野高架橋
担 当 講 師 名	森田 千尋、上阪 康雄、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平、
時　間　数	5 時間

◆概要

長崎県および各市町から提供していただいた変状が生じている橋梁（前期：梨ノ木橋、小松橋、後期(五島)：川原橋、久木崎 3 号橋、後期(大村)：庵ノ川内橋、山口橋、下大渡野高架橋）を対象として点検実習を行った。点検場所にはバスで移動し、現地では点検の際に着目すべき部位や部材、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、写真の撮影方法、コンクリート点検演習で用いた機器の使用方法などの講義を行った。その後に受講生は、各自点検を行い点検シートに損傷図、損傷写真等を記載し、後日作成した点検シートを提出してもらった。

◆前期コース行程：

長崎大学　⇒　梨ノ木橋現場実習　⇒　小松橋現場実習　⇒　長崎大学

13:00　14:10～15:10(約 60 分)　15:40～16:40(約 60 分)　17:50

◆後期コース行程（五島）：

五島振興局　⇒　川原橋現場実習　⇒　久木崎 3 号橋現場実習　⇒　五島振興局

13:00　13:30～14:30(約 60 分)　15:00～16:00(約 60 分)　17:50

◆後期コース行程（大村）：

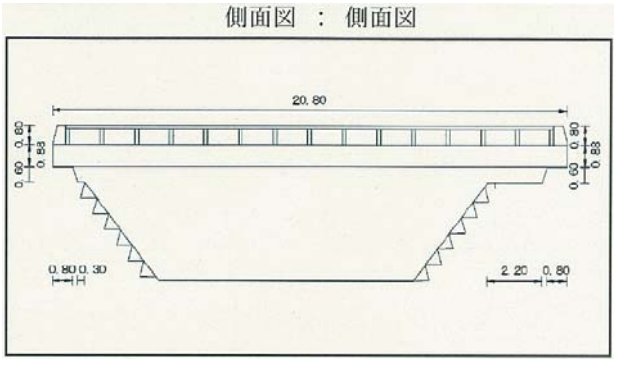
NERC　⇒　庵ノ川内橋、山口橋現場実習　⇒　下大渡野高架橋現場実習　⇒　NERC

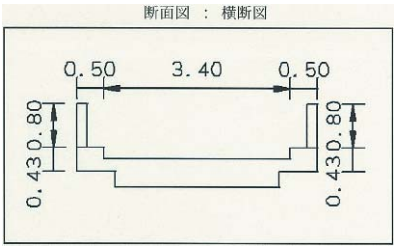
13:00　　13:30～14:30(約 60 分)　　15:00～16:00(約 60 分)　　17:50

◆梨ノ木橋（なしのきばし）

架設年次：1978 年（昭和 53 年)、橋梁形式：1 径間鉄筋コンクリート床版橋、

橋長：20.8m、幅員：4.4m、交差物件：河川（多以良川）

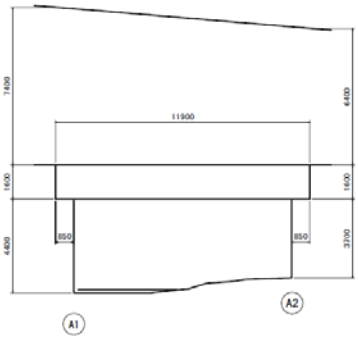




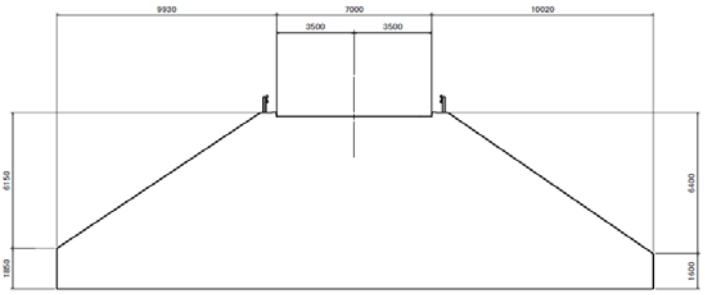
◆小松橋

架設年次：不明、交差物件：河川（塚堂川）

側 面 図　S=1:100



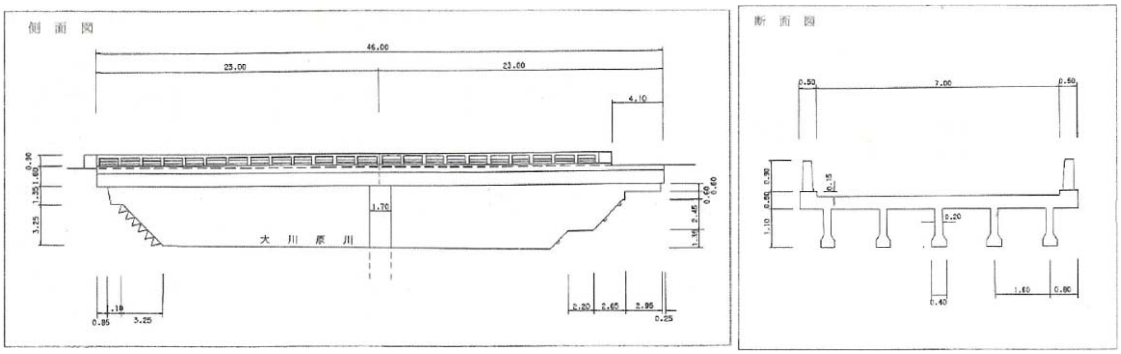
断 面 図　S=1:100



◆川原橋（かわはらばし）

架設年次：1968 年（昭和 39 年）、橋長：約 46.0m、全幅員：8.0m、

橋梁形式：2 径間プレストレストコンクリート T 桁橋、交差物件：河川



◆久木崎 3 号橋（くぎさき 3 ごうきょう）

架設年次：不明、橋長：5.1m、幅員：4.1m、

橋梁形式：1 径間鉄筋コンクリート床版橋、交差物件：河川

◆庵ノ川内橋（あんのかわちばし）

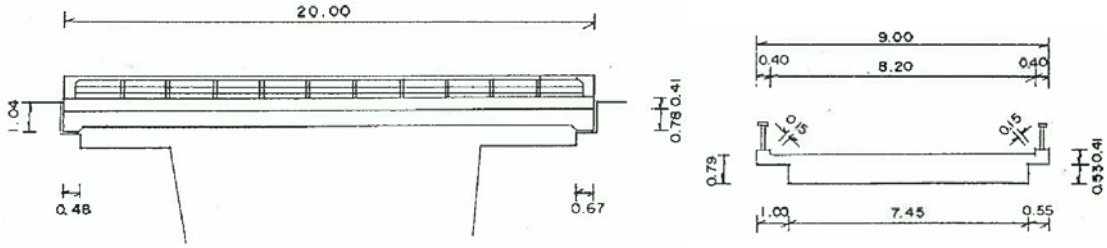
架設年次：1988 年（昭和 63 年）、橋長：約 18.8m、全幅員：25.8m、

橋梁形式：1 径間プレストレストコンクリート T 桁橋

◆山口橋（やまぐちばし）

架設年次：1969 年（昭和 44 年）、橋長：約 20.0m、全幅員：9.0m、

橋梁形式：1 径間プレストレストコンクリート床版橋



◆実習状況

実習状況（梨ノ木橋）

実習状況（梨ノ木橋）

実習状況（小松橋）

実習状況（小松橋）

実習状況（川原橋）

実習状況（川原橋）

実習状況（久木崎 3 号橋）

実習状況（久木崎 3 号橋）

実習状況（庵ノ川内橋）

実習状況（庵ノ川内橋）

実習状況（山口橋）

実習状況（山口橋）

◆点検シート記載例（梨ノ木橋）

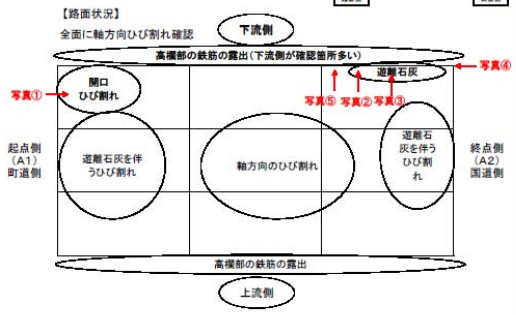
点検シート

点検日：平成22年 6月 18日
点検者：

橋梁名	梨ノ木橋		
橋梁種別	コンクリート ・ 鋼 ・ その他（ ）	管轄	長崎県県北振興局
路線名	上郷線	距離標	～
所在地	長崎県 西海市 大瀬戸町 多以良		
架橋状態	河川 ・ 線路 ・ 道路 ・ その他（ ）	架設年度	昭和 53 年
橋長	20.8 m	幅員（全幅）	3.4 m
径間数	1 径間	最大支間長	20.8 m
交通量	少ない（50台未満） ・ 普通（200台） ・ 多い（500台以上） ／昼間12時間		
活荷重		等級	
損傷概要			

径間名：第 1 径間　（起点側 ～ 終点側）

【路面状況】
全面に軸方向ひび割れ確認



損傷の凡例

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成 22年 6月 18日

撮影箇所：全景（路面）
一般国道202号線側より
コンクリート舗装

撮影箇所：全景（側面）
上流側より撮影

撮影箇所：全景（側面）
下流側より撮影

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成 22年 6月 18日

撮影箇所：全景（桁下）
A1側

撮影箇所：全景（桁下）
A2側

撮影箇所：損傷部No.①
【路面状況】
全景（路面）でも確認される様に、路面には軸方向のひび割れが随所に確認される。特に、A1側の伸縮装置付近には、明瞭な開口ひび割れが確認される。

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成 22年 6月 18日

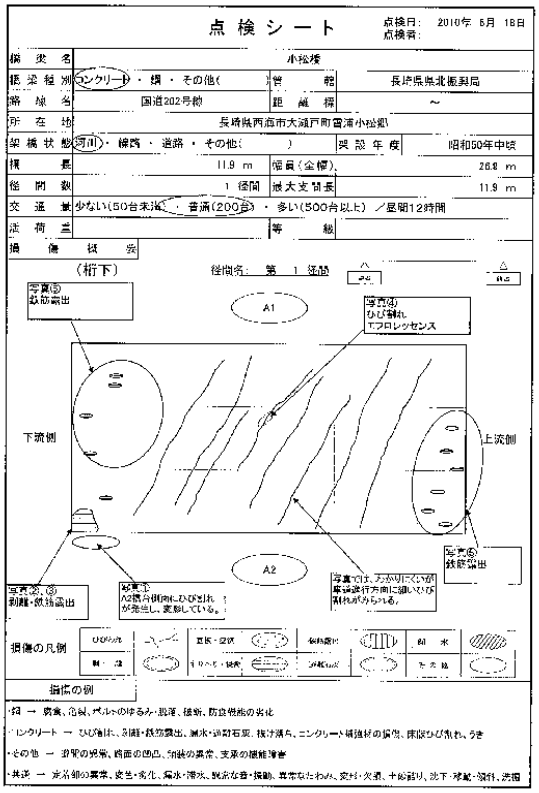
撮影箇所：損傷部No.②
【路面状況】
路面のひび割れは軸方向が主体として確認されるが、部分的に軸に直角方向のひび割れが確認される。

撮影箇所：損傷部No.③
【路面状況】
路面のひび割れには所々に遊離石灰が確認される。併せて、路面と地覆の境に遊離石灰が確認される。

撮影箇所：損傷部No.④
【親柱状況】
銘板による汚れが確認されるが、破損等の変状は確認されない。

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

◆点検シート記載例（小松橋）



点 検 シ ー ト

点検日：2010年 6月 18日
点検者：

橋梁名	小松橋		
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他（ ）	管理者	長崎県県北振興局
路線名	国道202号線	距離標	～
所在地	長崎県西彼杵市大瀬戸町雪浦小松郷		
架橋状態	河川・線路・道路・その他（ ）	供用年度	昭和50年中頃
橋長	11.9 m	幅員（全幅）	26.8 m
径間数	1 径間	最大支間長	11.9 m
交通量	少ない（50台未満／・普通（200台／・多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重		等級	

損傷状況

（桁下）

径間名：第 1 径間

写真①
鉄筋露出

A1

写真④
ひび割れ
エフロレッセンス

下流側

上流側

A2

写真⑤
鉄筋露出

写真では、分かりにくいが最も進行方向に細いひび割れが入っている。

写真②、③
剥離・鉄筋露出

対策③
A2橋台側面にひび割れが発生し、変形している。

損傷の凡例

ひびわれ　コールドジョイント　豆板・空洞　鉄筋露出　剥離・鉄筋露出　漏水　遊離石灰　補修・補強材の損傷　床版ひびわれ

損傷の例

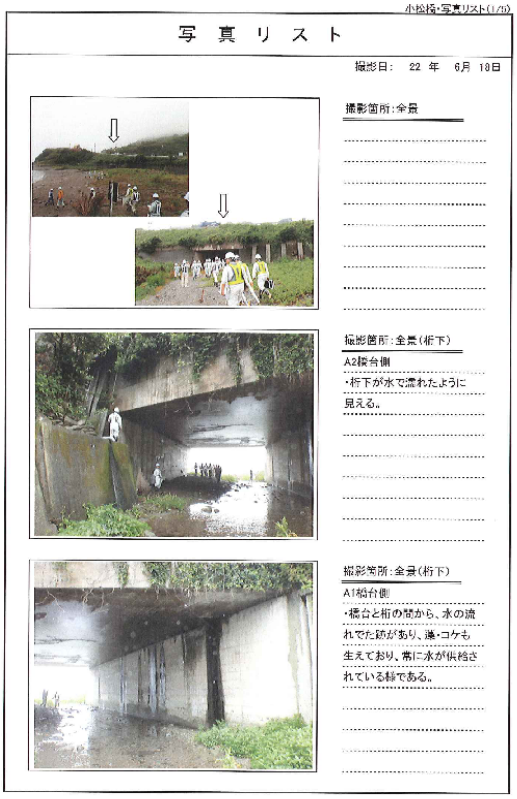
・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化

・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひびわれ、うき

・その他 → 沈下の発生、路面の凹凸、伸縮の異常、支承の機能障害

・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター



小松橋・写真リスト(1/5)

写 真 リ ス ト

撮影日：22 年 6月 18日

撮影箇所：全景

撮影箇所：全景（桁下）
A2橋台側
・桁下が水で濡れたように見える。

撮影箇所：全景（桁下）
A1橋台側
・橋台と桁の間から、水の流れでた跡があり、藻・コケも生えており、常に水が供給されている様である。

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

小松橋・写真リスト(2/5)

写 真 リ ス ト

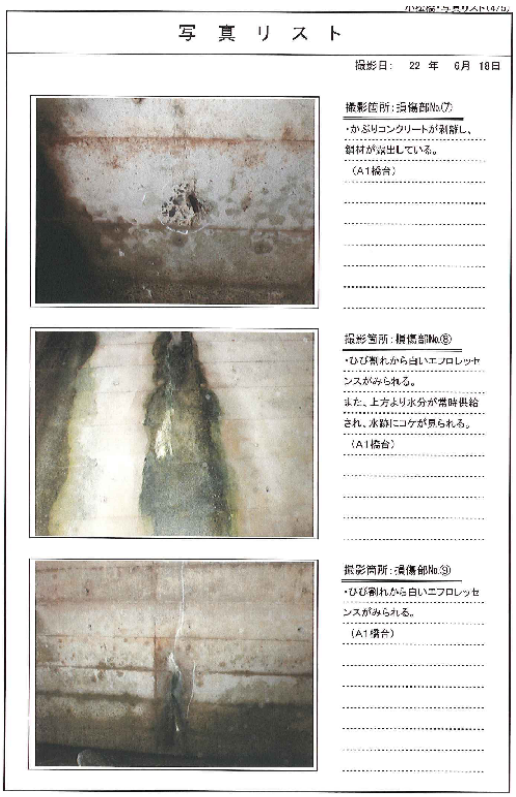
撮影日：22 年 6月 18日

撮影箇所：損傷部No.①
・A2 橋台側面パラペット部コンクリート表面が欠損している。

撮影箇所：損傷部No.②
桁下のコンクリート表面が剥落し、鉄筋が露出している。

撮影箇所：損傷部No.④
上記の写真の部分を近くで見ると、鉄材の腐食がかなり進んでいる。

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター



小松橋・写真リスト(3/5)

写 真 リ ス ト

撮影日：22 年 6月 18日

撮影箇所：損傷部No.⑦
・かぶりコンクリートが剥脱し、鉄材が露出している。
（A1橋台）

撮影箇所：損傷部No.⑤
・ひび割れから白いエフロレッセンスがみられる。
また、上方より水分が常時供給され、水鉛にコケが見られる。
（A1橋台）

撮影箇所：損傷部No.⑨
・ひび割れから白いエフロレッセンスがみられる。
（A1橋台）

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

◆点検シート記載例（川原橋）

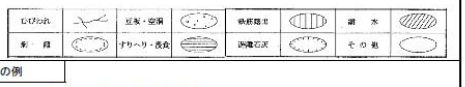
点検シート

点検日：2010年 11月 11日
点検者：

橋梁名	川原橋		
橋梁種別	コンクリート橋	管轄	五島市
路線名	測之元14号線	距離標	～
所在地	長崎県五島市岐宿町		
架橋状態	河川（大川原川）	架設年度	昭和43年（1968年）
橋長	46.0m	幅員（全幅）	8.0m
径間数	2径間	最大支間長	23.0m
交通量	少ない（50台未満）／昼間12時間		
活荷重	20t	等級	1等

損傷概要

損傷の凡例



損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：全景（路面）
A1側から

撮影箇所：全景（側面）
下流側から

撮影箇所：全景（桁下）
A1側から

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：損傷部No.①
床版間詰め部
遊離石灰

撮影箇所：損傷部No.②
A1－P1起点側横桁
スターラップ筋露出

撮影箇所：損傷部No.③
A1－P1 G4主桁
ひび割れ

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：損傷部No.⑦
A1－P中央部横桁
遊離石灰

撮影箇所：損傷部No.⑧
A1橋台路面
ひび割れ

撮影箇所：損傷部No.⑨
P1ジョイント
鉄筋露出

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

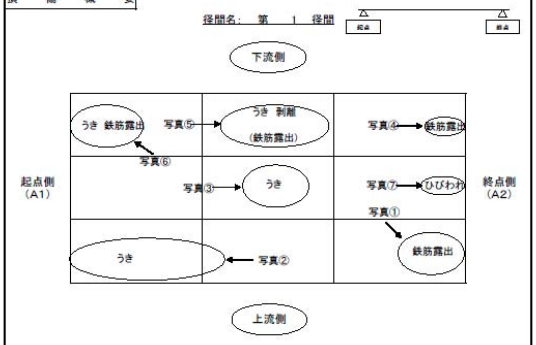
◆点検シート記載例（久木崎 3 号橋）

点 検 シ ー ト

点検日：2010年 11月 11日
点検者：

橋 梁 名	久木崎3号橋(くぎさき3ごうばし)		
橋梁種別	コンクリート橋	管 轄	五島市
路 線 名	久木崎ヤアツ線	距 離 標	～
所 在 地	長崎県五島市三井楽町		
架橋状態	河川(松ノ平川)	架設年度	昭和55年(1980年)
橋 長	5.1m	幅員(全幅)	4.1m
径 間 数	1径間	最大支間長	3.82m
交 通 量	少ない(50台未満)／昼間12時間		
活 荷 重	14t	等 級	2等

損 傷 概 要



損傷の凡例

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写 真 リ ス ト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：全景(路面)
A2側から

撮影箇所：全景(側面)
上流側から

撮影箇所：損傷部No.①
床版
鉄筋露出

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写 真 リ ス ト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：損傷部No.②
床版
うき

撮影箇所：損傷部No.③
床版
うき

撮影箇所：損傷部No.④
床版
鉄筋露出

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写 真 リ ス ト

撮影日：2010年 11月 11日

撮影箇所：損傷部No.⑤
床版
うき 剥離

撮影箇所：損傷部No.⑥
床版
鉄筋露出

撮影箇所：損傷部No.⑦
床版
ひびわれ

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

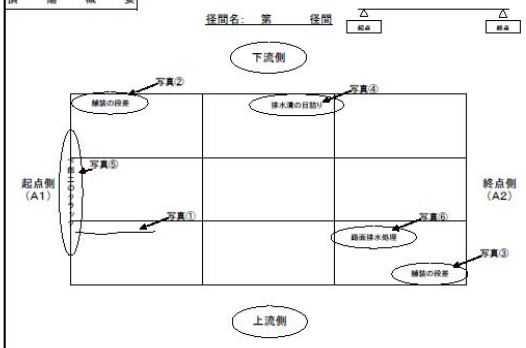
◆点検シート記載例（庵ノ川内橋）

点検シート

点検日：平成22年11月18日
点検者：

橋梁名	庵ノ川内橋		
橋梁種別	コンクリート ・ 鋼 ・ その他（　）	管轄	県央振興局
路線名	田結久山線	距離標	～
所在地	諫早市久山町		
架橋状態	河川 ・ 線路 ・ 道路 ・ その他（　）	架設年度	1988年
橋長	18.8m	幅員（全幅）	8.0m
径間数	1径間	最大支間長	13.8m
交通量	少ない（50台未満） ・ 普通（200台） ・ 多い（500台以上） ／昼間12時間		
活荷重	TL-20（S-31）	等級	
損傷概要			

径間名：第　径間



損傷の凡例

ひびわれ		変形・空洞		鉄筋露出		漏　水	
剥　離		うき・さび		遊離石灰		その他	

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年　11月　18日

撮影箇所：全景（路面）
A2側から

撮影箇所：全景（側面）
下流側から

撮影箇所：全景（桁下）
A2側から

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年　11月　18日

撮影箇所：損傷部No.①
舗装の亀裂

撮影箇所：損傷部No.②
歩道の段差
A1側　3cm

撮影箇所：損傷部No.③
歩道の段差
A2側　3cm

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年　11月　18日

撮影箇所：損傷部No.④
橋面排水溝の目詰り

撮影箇所：損傷部No.⑤
橋台のクラック

撮影箇所：損傷部No.⑥
路面排水処理

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

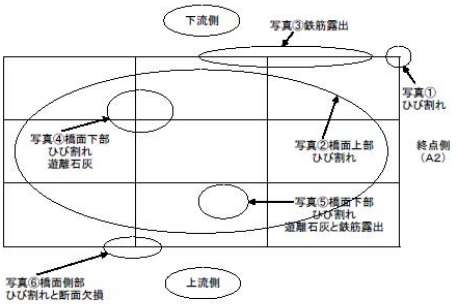
◆点検シート記載例（山口橋）

点検シート

点検日：2010年 11月 18日
点検者：

橋梁名	山口橋		
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他（　）	管轄	諫早市
路線名	久山西線	距離標	～
所在地	諫早市久山町		
架橋状態	河川・線路・道路・その他（　）	架設年度	1969 年
橋長	20.0 m	幅員（全幅）	9.0 m
径間数	1 径間	最大支間長	19.42 m
交通量	少ない（50台未満）・普通（200台）・多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重	TL-20（S31）	等級	
損傷概要			

径間名：第 1 径間



損傷の凡例

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月18日

撮影箇所：全景（路面）

終点側より

撮影箇所：全景（側面）

上流側より

撮影箇所：全景（桁下）

上流側より

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月18日

撮影箇所：損傷部No.①

親柱のひび割れ

撮影箇所：損傷部No.②

橋面上部
橋軸方向のひび割れ

撮影箇所：損傷部No.③

地覆部鉄筋の露出

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月18日

撮影箇所：損傷部No.④

橋面下部
橋軸方向のひび割れ
遊離石灰

撮影箇所：損傷部No.⑤

橋面下部
橋軸方向のひび割れ
遊離石灰と鉄筋露出

撮影箇所：損傷部No.⑥

橋面側部
橋軸方向のひび割れ
衝撃による断面欠損

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

講　義　名	鋼構造物点検演習
講 義 形 態	講義、演習
実 施 日 時	前期：6 月 25 日(金)13:00～16:50 後期：(講義)10 月 29 日(金)16:00～16:50、 (演習)11 月 5 日(金)13:00～15:50
実 施 場 所	前期：(講義)工学部 6 番講義室、(演習)インフラ長寿命化センター 後期：(講義)五島振興局、長崎県建設技術センター (演習)インフラ長寿命化センター
担 当 講 師 名	白仁田 聖紀、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時　間　数	4 時間

◆概要

実際の鋼構造物の維持管理で使用されている代表的な非破壊試験器や各種点検機器の使用方法、特徴、測定原理、精度等を講義と実技演習を行い理解してもらった。

まず、実技演習で使用する装置の使用方法、特徴、測定原理、精度、測定事例等の講義を行った。講義終了後、演習室に移動し、①浸透探傷試験、②渦流探傷試験、③磁粉探傷試験、④膜厚測定、⑤超音波厚さ測定・錆厚測定、⑥インピーダンス測定、⑦疲労試験について演習を行なった。演習には、劣化・き裂等を模擬した試験片を作成し、それを用いて各種測定、試験を行った。

①浸透探傷試験（写真 1)

浸透探傷用の溶剤を用いて、き裂の有無を判定し、さらにき裂の位置や長さなどのスケッチを行った。き裂の有無の判定には、き裂を模擬した試験片を用いた。

②渦流探傷試験（写真 2)

渦流探傷器を用いて、き裂の位置、長さを測定した。き裂の位置、長さの測定には、き裂を模擬した試験片を用いた。

③磁粉探傷試験（写真 3)

磁粉探傷装置を用いて、き裂の有無を判定した。き裂を模擬した試験片を用いた。

④膜厚測定・錆厚測定（写真 4)

膜厚計を用いて、塗膜厚や錆厚測定を行った。塗膜厚測定には、塗装厚を変化させた試験片を用い、錆厚測定には、錆厚を変化させた試験片を用いた。

⑤超音波探傷試験（写真 5)

超音波探傷装置を用いて、鋼部材の内部欠陥の有無を判定した。内部欠陥を模擬した試験片を使用した。

⑤超音波厚さ測定

超音波厚さ測定器を用いて、厚さ測定を行った。超音波厚さ測定には、鋼、ゴムなどの測定物の種類や厚さを変化させた試験片を用いた。

◆演習状況

写真１　浸透探傷試験演習状況

写真２　過流探傷試験演習状況

写真３　磁粉探傷試験演習状況

写真４　膜厚測定演習状況

写真５　超音波探傷試験演習状況

講　義　名	鋼構造物点検実習
講 義 形 態	現場実習
実 施 日 時	前期：7 月 2 日(金)13:00～17:50 後期：(五島)11 月 12 日(金)13:00～17:50 (大村)11 月 19 日(金)13:00～17:50
実 施 場 所	前期：荒川橋、南串橋 後期：(五島)向橋、宇里橋 (大村)福田橋、小長井大橋
担 当 講 師 名	阿部 允、森田 千尋、上阪 康雄、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時　間　数	5 時間

◆概要

長崎県および各市町から提供していただいた変状が生じている橋梁（前期：荒川橋、南串橋、後期(五島)：向橋、宇里橋、後期(大村)：福田橋、小長井大橋）を対象として点検実習を行った。点検場所にはバスで移動し、現地では点検の際に着目すべき部位や部材、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、写真の撮影方法、鋼構造物点検演習で用いた機器の使用方法などの講義を行った。その後に受講生は、各自点検を行い点検シートに損傷図、損傷写真等を記載し、後日作成した点検シートを提出してもらった。

◆前期コース行程：

長崎大学　⇒　荒川橋現場実習　⇒　南串橋現場実習　⇒　長崎大学

13:00　　14:00～15:00(約 60 分)　15:40～16:40(約 60 分)　17:50

◆後期コース行程（五島）：

五島振興局　⇒　宇里橋現場実習　⇒　向橋現場実習　⇒　五島振興局

13:00　13:30～14:30(約 60 分)　15:00～16:00(約 60 分)　17:50

◆後期コース行程（大村）：

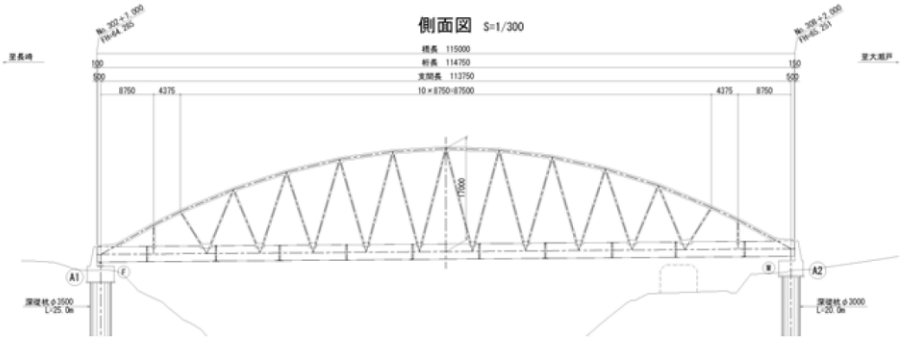
NERC　⇒　福田橋現場実習　⇒　小長井大橋現場実習　⇒　NERC

13:00　14:00～15:00(約 60 分)　15:40～16:40(約 60 分)　17:50

◆荒川橋（あらかわばし）

架設年次：1980 年（昭和 55 年）、橋梁形式：1 径間鋼トラスドランガー橋、

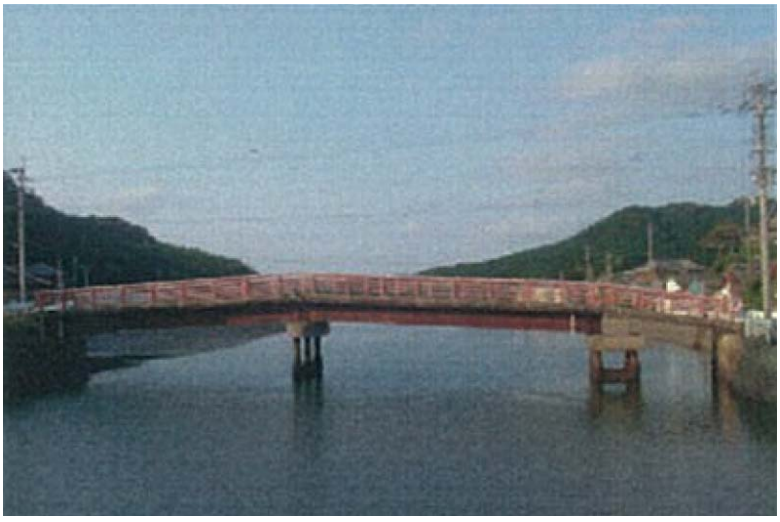
橋長：115m、幅員：10m、交差物件：河川

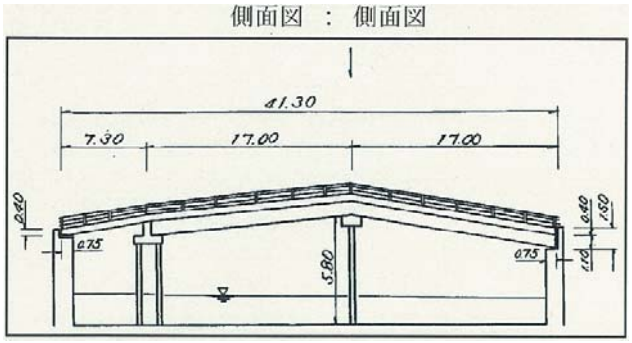


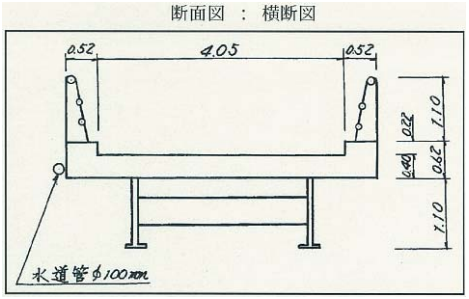
◆南串橋（なぐしばし）

架設年次：1981 年（昭和 56 年）、橋梁形式：3 径間鋼Ｉ桁橋、

橋長：41.3m、幅員：4m、交差物件：河川





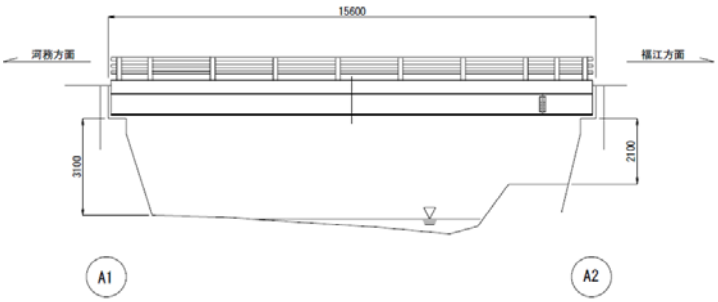


◆宇里橋（うざとばし）

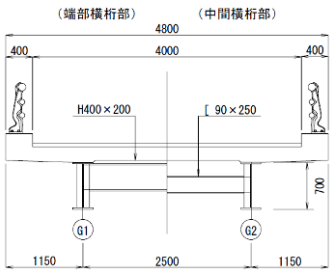
架設年次：1973 年（昭和 48 年）、橋梁形式：1 径間鋼 I 桁橋、

橋長：15.6m、幅員：4.8m、交差物件：河川

側面図 S=1:100



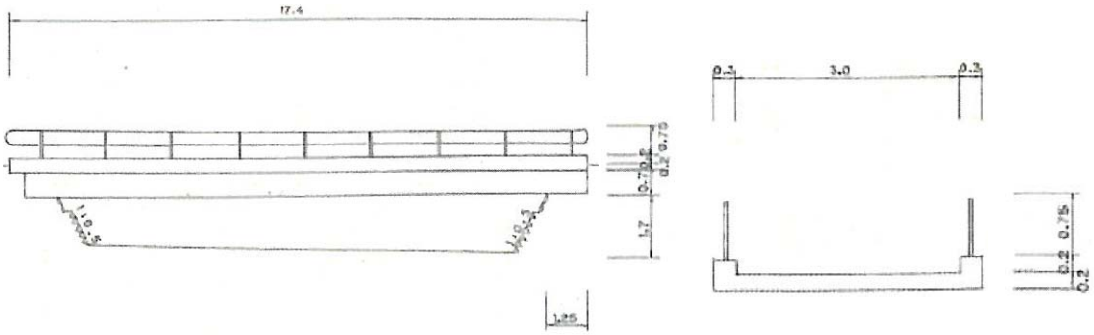
断面図 S=1:50



◆向橋（むかいばし）

架設年次：1968 年（昭和 43 年）、橋梁形式：1 径間鋼 I 桁橋、

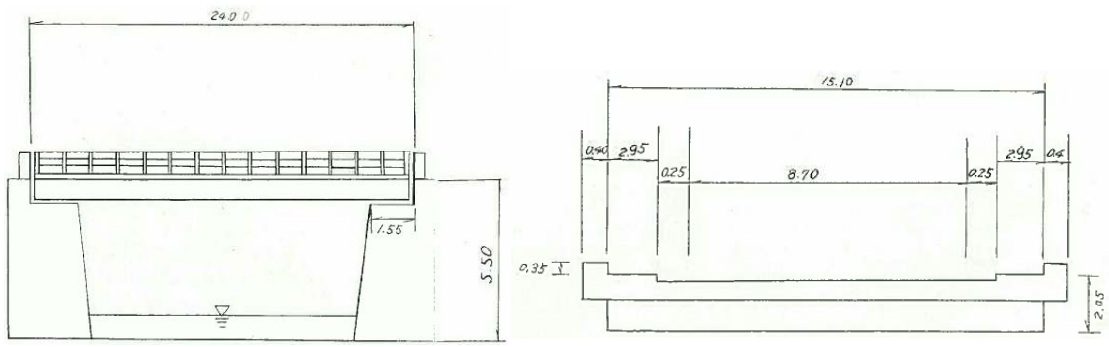
橋長：17.4m、幅員：3.6m、交差物件：河川



◆福田橋（ふくだばし）

架設年次：1974 年（昭和 49 年）、橋梁形式：1 径間鋼 I 桁橋、

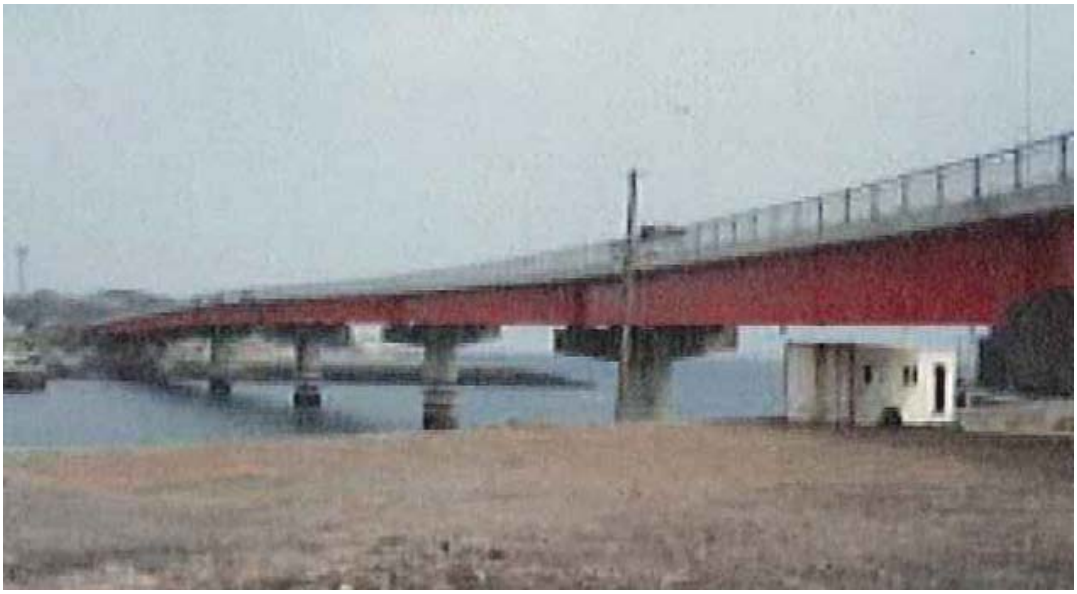
橋長：24m、幅員：15.9m、交差物件：河川（福田川）



◆小長井大橋（こながいおおはし）

架設年次：1976 年（昭和 51 年）、橋梁形式：8 径間鋼Ｉ桁橋、

橋長：304.2m、幅員：8.8m、交差物件：海



◆実習状況

実習状況（荒川橋）

実習状況（荒川橋）

実習状況（南串橋）

実習状況（南串橋）

実習状況（宇里橋）

実習状況（宇里橋）

実習状況（向橋）

実習状況（向橋）

実習状況（福田橋）

実習状況（福田橋）

実習状況（小長井大橋）

実習状況（小長井大橋）

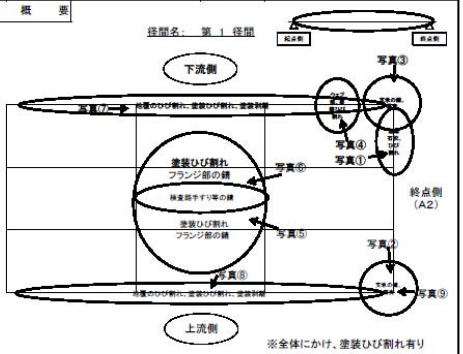
◆点検シート記載例（荒川橋）

点 検 シ ー ト

点検日：　平成22年　7月2日
点検者：

橋　梁　名	荒川橋(あらかわばし)		
橋梁種別	鋼橋(単純鋼トルスドランガー橋)	管　轄	長崎振興局
路　線　名	一般国道202号	距　離　標	～
所　在　地	長崎市		
架橋状態	河川 ・ 線路 ・ 道路 ・ その他(　　)	架設年度	昭和55年
橋　　長	115m	幅員(全幅)	10m
径　間　数	1径間	最大支間長	113.75m
交　通　量	少ない(50台未満) ・ 普通(200台) ・ 多い(500台以上) ／昼間12時間		
活　荷　重	TL-20	等　　級	1等級
損　傷　概　要			

径間名：　第 1 径間



※全体にかけ、塗装ひび割れ有り

損傷の凡例

ひびわれ		豆板・空洞		鉄筋露出		漏　水	
剥　離		すりへり・浸食		洗掘石灰		その他	

損傷の例

・鋼　→　腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート　→　ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他　→　遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通　→　定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

写 真 リ ス ト

撮影日：　平成22年　7月　2日

撮影箇所：全景（路面）
終点側より

撮影箇所：全景（側面）
起点側より

撮影箇所：全景（桁下）
終点側より

写 真 リ ス ト

撮影日：　平成22年　7月　2日

撮影箇所：損傷部No.①
A2橋台
ひび割れ、遊離石灰

撮影箇所：損傷部No.②
支承、錆
A2橋台部

撮影箇所：損傷部No.③
支承の錆及び異音
A2橋台部

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写 真 リ ス ト

撮影日：　平成22年　7月　2日

撮影箇所：損傷部No.⑦
地覆のひび割れ

撮影箇所：損傷部No.⑧
塗装剥離

撮影箇所：損傷部No.⑨
終点側より
塗装ひび割れ

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

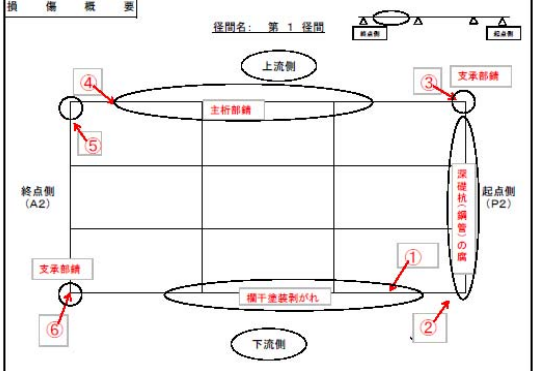
◆点検シート記載例（南串橋）

点検シート

点検日：22年 7月 2日
点検者：

橋梁名	南串橋		
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他（ ）	管轄	長崎振興局
路線名	南串線	距離標	～
所在地	西海市西海町七釜郷		
架橋状態	河川・線路・道路・その他（ ）	架設年度	昭和56年
橋長	41.3m	幅員（全幅）	3.0m（車道）
径間数	3径間	最大支間長	17.0m
交通量	少ない（50台未満）・普通（200台）・多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重		等級	
損傷概要			

径間名：第 1 径間



損傷の凡例

ひびわれ		床版・空洞		遊間異常		漏 水	
剥 離		ｱﾙｶﾘ・炭化		舗装石灰		その他	

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：22年 7月 2日

撮影箇所：全景（側面）
A1側から
（南→北方向）

撮影箇所：全景（桁下）
A2側から
（南串島→）

撮影箇所：制限看板
重量制限

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：22年 7月 2日

撮影箇所：損傷部No.①
欄干塗装の剥がれ

撮影箇所：損傷部No.②
深礎杭の腐食

撮影箇所：損傷部No.③
P2支承部錆び

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：22年 7月 2日

撮影箇所：損傷部No.④
主桁部分錆び

撮影箇所：損傷部No.⑤
主桁端部錆び
（A2側）

撮影箇所：損傷部No.⑥
A2支承部錆び

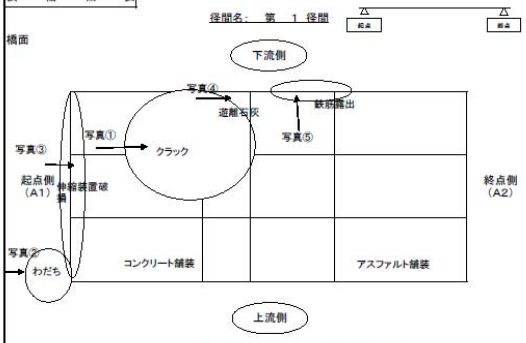
長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

◆点検シート記載例（宇里橋）

点検シート

点検日：2010年11月12日
点検者：

橋梁名	宇里橋		
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他（　）	管轄	五島振興局
路線名	一般県道河務福江線	距離標	～
所在地	五島市岐宿町河務		
架橋状態	河川・線路・道路・その他（　）	架設年度	1973年
橋長	15．6m	幅員（全幅）	4．8m
径間数	1径間	最大支間長	14．2m
交通量	少ない（50台未満）・普通（200台）・多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重	TL-14	等級	2等
損傷概要			



損傷の凡例

ひびわれ		反張・変形		鉄筋露出		剥　水	
剥　離		すりへり・摩食		遊離石灰		その他	

損傷の例

・鋼　→　腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート　→　ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他　→　遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通　→　定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：全景（路面）
A2側から

撮影箇所：全景（側面）
下流側から

撮影箇所：全景（桁下）
A2側から

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：損傷部No.7
さび・腐食
主桁
A2側

撮影箇所：損傷部No.8
さび・腐食
支承
A2側

撮影箇所：損傷部No.9
層状剥離
主桁
A2側

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：損傷部No.1
鉄筋露出
地覆　A2側

撮影箇所：損傷部No.2
さび・腐食
主桁
A2側

撮影箇所：損傷部No.3
さび・腐食
排水パイプ
4隅全て

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

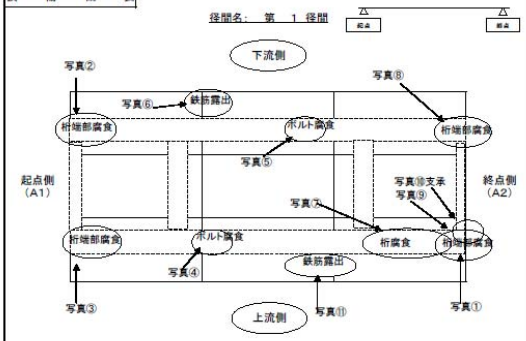
◆点検シート記載例（向橋）

点検シート

点検日：2010年11月12日
点検者：

橋梁名	向橋		
橋梁種別	コンクリート・（鋼）・その他（　）	管轄	五島市
路線名	20036田尾～ヘゴチ線	距離標	～
所在地	五島市富江町		
架橋状態	（河川）・線路・道路・その他（　）	架設年度	1968年
橋長	17．4m	幅員（全幅）	3．6m
径間数	1径間	最大支間長	17．4m
交通量	少ない（50台未満）・普通（200台）・多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重		等級	
損傷概要			

径間名：　第　1　径間



損傷の凡例

損傷の例

・鋼　→　腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート　→　ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他　→　遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通　→　定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：全景（路面）
A1側から

撮影箇所：全景（側面）
下流側から

撮影箇所：主桁
八幡製鉄

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：損傷部No.⑦
さび・腐食
主桁

撮影箇所：損傷部No.⑧
さび・腐食
桁端部
A2側

撮影箇所：損傷部No.⑨
さび・腐食（層状剥離）
桁端部
A2側

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：2010年11月12日

撮影箇所：損傷部No.①
さび・腐食
桁端部
A2側

撮影箇所：損傷部No.②
さび・腐食
桁端部
A1側

撮影箇所：損傷部No.③
さび・腐食
桁端部
A1側

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

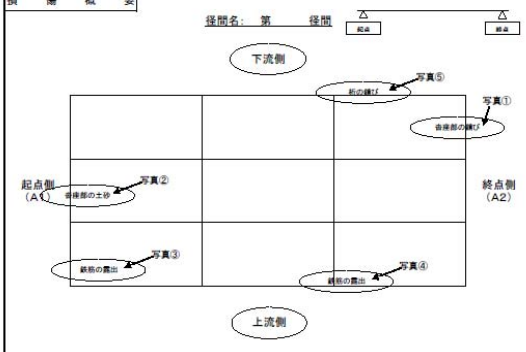
◆点検シート記載例（福田橋）

点検シート

点検日：平成22年11月19日
点検者：

橋梁名	福田橋		
橋梁種別	コンクリート・(鋼)・その他( )	管轄	諫早市
路線名	岡田香田線	距離標	～
所在地	諫早市福田町		
架橋状態	(河川)・線路・道路・その他( )	架設年度	昭和49年
橋長	24.0m	幅員（全幅）	15.1m
径間数	1径間	最大支間長	24.0m
交通量	少ない（50台未満）・普通（200台未満）・(多い（500台以上）／昼間12時間		
活荷重	TL-20	等級	
損傷概要			

径間名：第　径間



損傷の凡例

ひびわれ		床版・空洞		鉄筋露出		漏水	
剥離		すりへり・凹凸		開粗石灰		その他	

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年11月19日

撮影箇所：全景（路面）
A2側から

撮影箇所：全景（側面）
上流側から

撮影箇所：全景（桁下）
下流側から

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年11月19日

撮影箇所：損傷部No.①
沓座部の錆び
G1桁

撮影箇所：損傷部No.②
沓座部の土砂

撮影箇所：損傷部No.③
スラブ下
鉄筋の露出

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日：平成22年11月19日

撮影箇所：損傷部No.④
張り出し部
鉄筋の露出

撮影箇所：損傷部No.⑤
桁の錆び

撮影箇所：損傷部No.

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター

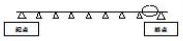
◆点検シート記載例（小長井大橋）

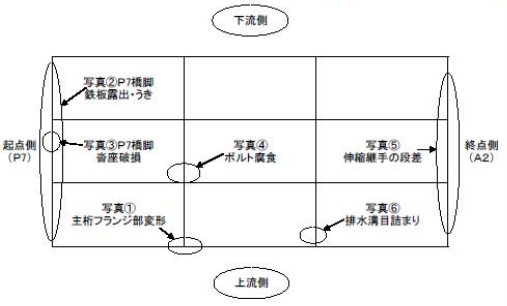
点検シート

点検日:2010年 11月 19日
点検者:

橋梁名	小長井大橋		
橋梁種別	コンクリート・(鋼)・その他( )	管轄	諫早土木事務所
路線名	207号	距離標	～
所在地	諫早小長井町井崎名		
架橋状態	河川・線路・道路・(その他(海岸))	架設年度	1976 年
橋長	304.2 m	幅員(全幅)	8.8 m
径間数	8 径間	最大支間長	44.0 m
交通量	少ない(50台未満)・普通(200台～)・多い(500台以上) ／昼間12時間		
活荷重	TL-20(S31)	等級	1
損傷概要			

径間名: 第 8 径間





損傷の凡例

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化
・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき
・その他 → 遊間の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支承の機能障害
・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滞水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日:2010年11月19日

撮影箇所:全景(路面)

終点側より

撮影箇所:全景(側面)

終点側より

撮影箇所:全景(桁下)

終点側よりP7へ

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日:2010年11月19日

撮影箇所:損傷部No.①

主桁フランジ部
衝撃による変形

撮影箇所:損傷部No.②

P7橋脚
鉄板露出・うき

撮影箇所:損傷部No.③

P7橋脚
支承部
沓座破損

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

写真リスト

撮影日:2010年11月19日

撮影箇所:損傷部No.④

主桁腹部
取付けボルトの腐食

撮影箇所:損傷部No.⑤

伸縮継手
段差

撮影箇所:損傷部No.⑥

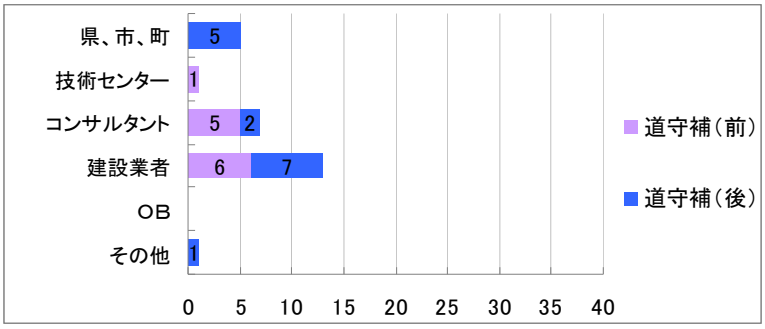
排水溝
目詰まり

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

３．４　受講生の属性

受講生の属性等に関する情報を得るためアンケートを実施した。アンケート結果を以下に示す。

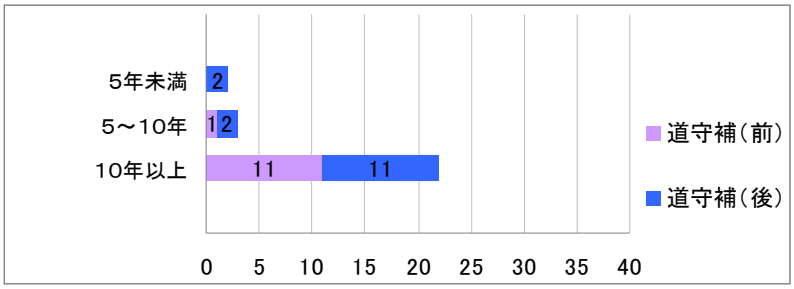
１．所属



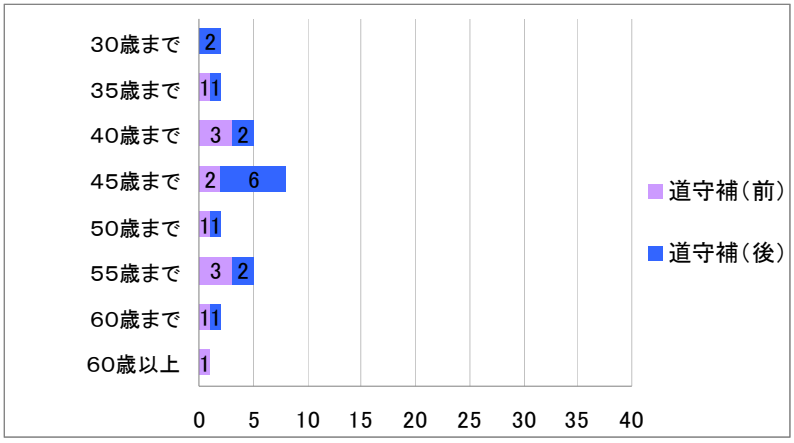
【その他内訳】

製造業（生コン）

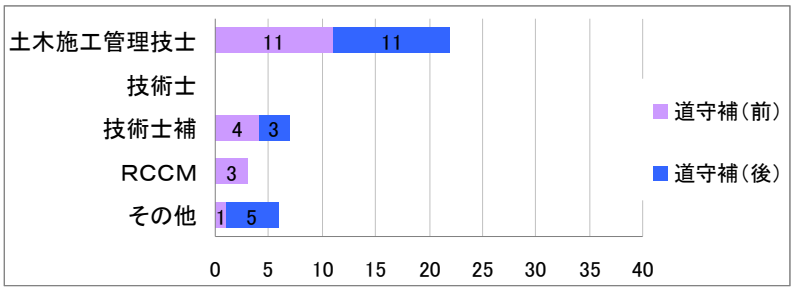
２．経験年数



３．年齢



４．所有資格（複数回答有）



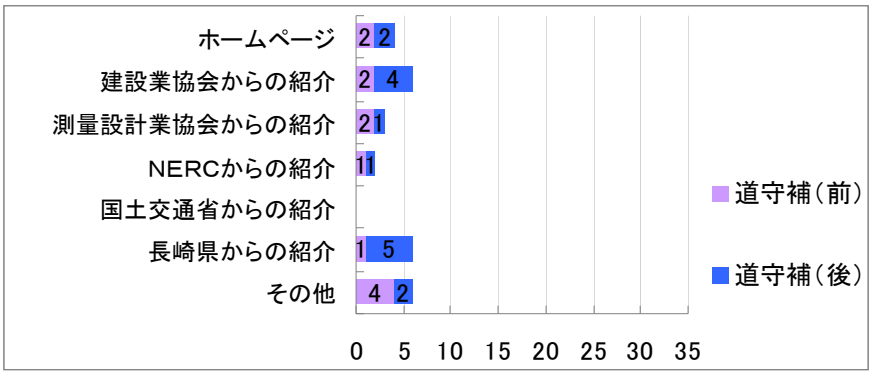
【その他内訳】
コンクリート診断士、主任技師、二級土木施工管理技士、測量士補、
特定化学物等作業主任者

３．５　受講生のアンケート結果

次年度以降の参考とするため、講義終了後にアンケートを実施した。その結果を以下に記す。

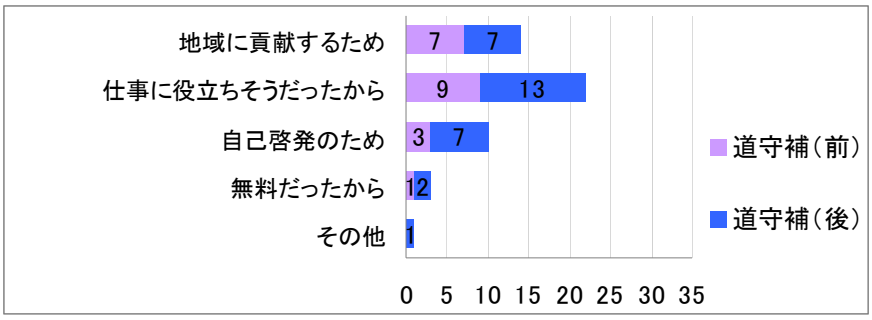
◇実施日：前期：7 月 24 日（金）　後期：12 月 10 日（金）、12 月 17 日（金）
◇対象者：道守補受講生全 28 名　前期：12 名　後期：16 名

１．本講座をどこでお知りになりましたか？

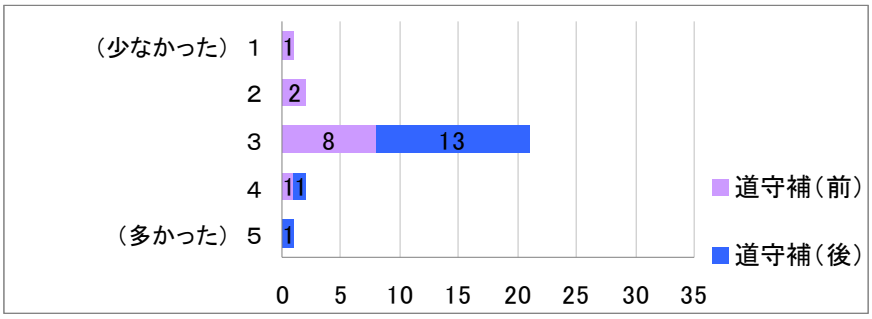


【その他内訳】
前期
後期　新聞、会社

２．本講座の受講の動機を教えてください。（複数回答可）



３．授業の時間数はいかがでしたか？



【講義時間帯について】

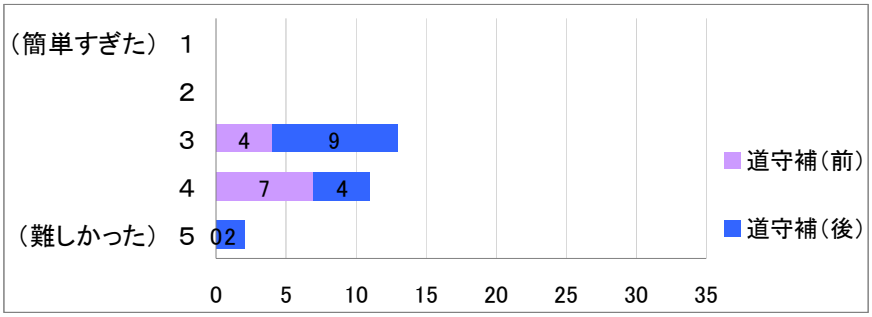
前期

・土曜日に講義があれば良かった。
・遠方からの場合、丸１日講義を受けたほうが良い。
・1 日 3～4 時間程度が良い。

後期

・5 時終了が実施可能ならばしてほしい。
・1 週間集中して講義を行ってほしかった。

４．授業の内容はいかがでしたか？



「感想」

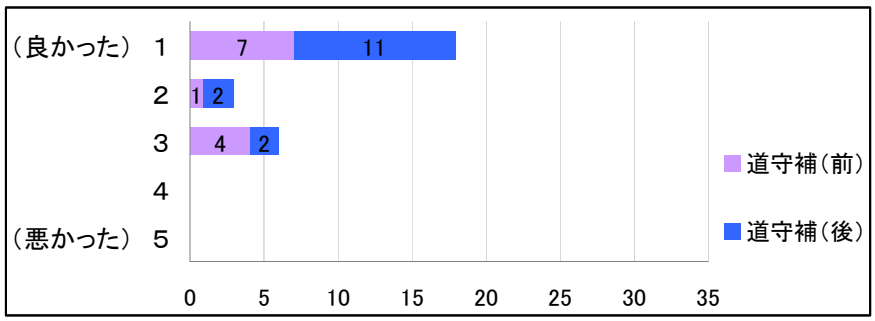
前期

・既に自己確立ができているので、別の視点からの見方になじむのに時間がかかった。
・一つの講義内容の時間をもう少し長くとってもらいたかった。
・適切な内容と講師だったと思う。
・毎日ためになる講義であり有意義であった。ただ内容が濃く時間いっぱいであるため質疑の時間が欲しい。
・点検や探傷方法はマニアック過ぎると思う。実務的な打音などに重点を置いても良いのではと思う。
・専門分野以外は難しかった。橋の講義が多かった。

後期

・低コストで維持管理できる手法についての講義を受講したい。
・補修方法についても学びたい。
・ＤＶＤの講義は良かった、活用できると思う。
・ＤＶＤを見聞きしながらだと、講義途中での質問ができない。
・講義内容が多岐にわたり深く広い内容が少なかった、日程上仕方がないとは思うが・・・
・コンリート橋ばかりでなく、鋼橋の講義を聴くことができよかった。
・診断士の勉強に良い講義だと思います。

５．演習について感想をお聞かせください。



【感想】

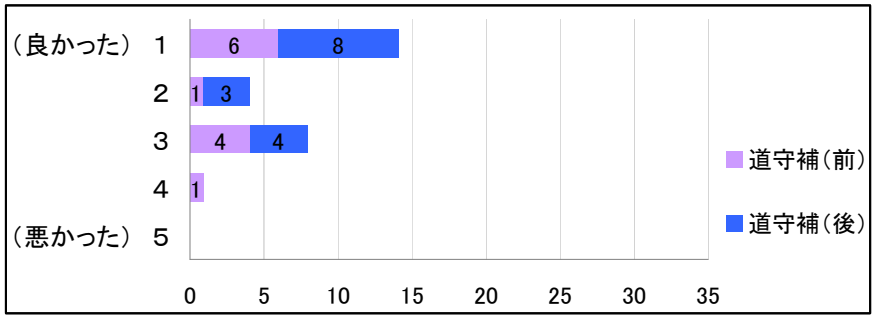
前期

・今まで使用した事が無い機器が多く大変良かった。
・実際に機械をつかって、検査の内容が理解できた。
・点検や探傷方法はマニアック過ぎると思う。実務的な打音などに重点を置いても良いのではと思う。
・様々な演習ができ良かった。
・色々な実験でわからなかったことが理解できた。

後期

・楽しく勉強できました。
・新しい機材を使用できよかった。
・ほとんどの器具が初めて使用する物で興味がわいた。
・試験機を操作することにより理解が深まった。

6．現場実習について感想をお聞かせください。



【感想】

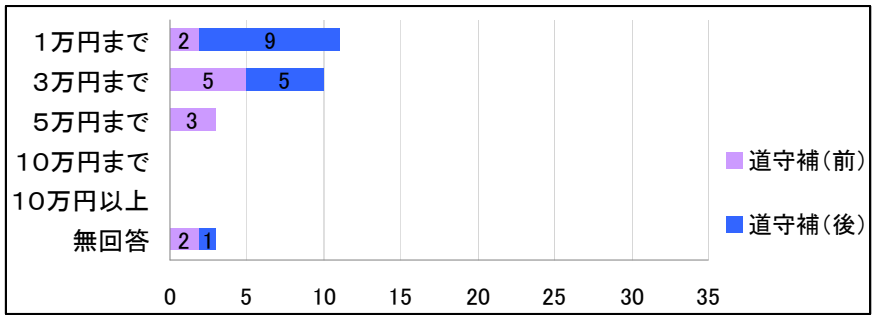
前期

・もっと現場実習の時間があった方が良い。
・現場で他の業種の人の意見を聞けて良かった。
・現場のあと、講義によるフォローが欲しかった。
・現場実習を 1 回にして、2 回目の現場実習を受講者のレポートなどを中心とした再点検
・橋以外にも見たかった、アスファルトの点検など。
・現場実習時間の延長と機器を使用しての実習をして欲しい。
・現場での時間が短かったように感じた。

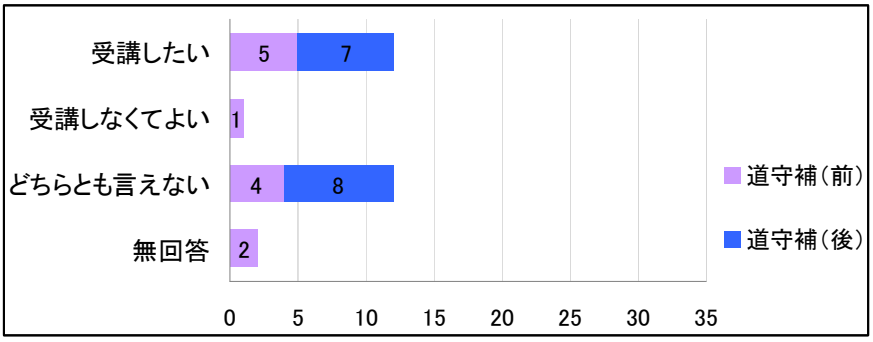
後期

・現場実習を増やしてよいかと思います。
・現場で実物を見ながら説明が聞けて大変よかった。
・現場実習＋演習の形をとると非常に良いと思います。
・舗装・斜面などの実習があると良い。
・今までは製作・施工ばかりであったが実習を通じてメンテナンスの重要性がわかった。
・実習の時間が全体的に短かった。

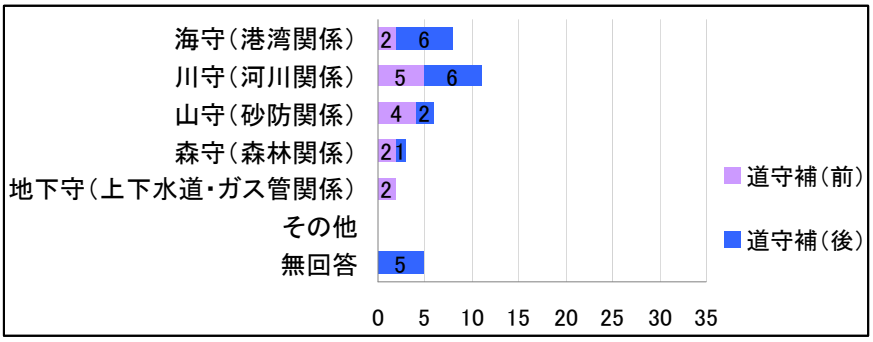
7．もし、受講料を払うとしたらいくらまで払えますか？（全８回　３９時間）



８．今後、上クラスの『道守コース』『特定道守コース』を受講したいと思いますか？



９．今後、上クラスの『道守コース』『特定道守コース』を受講したいと思いますか？



１０．全体的な感想をお聞かせください。

前期

・出来ればもう少し橋梁全般についての基礎を教えて欲しかった。
・自分が知らない検査方法を行なえて良かった。
・講義が難しいところもあったが現場での知識だけでなく専門的な話を聞けてよかった。
・佐世保から長崎までは遠く遠隔地でのテレビ中継による講義を検討して欲しい。
・試験が難しかく、中間テストなどで復習させる方法が良いのではないか。
・もう少し受講生の方々とディスカッションができる時間が欲しい。
・新しい知識を得ることが出来、今後のために参考になった他の分野での養成ユニットも行なって欲しい。
・割りと仕事に余裕がある時期に講義を受けることが出来いろいろと参考になることが多かった。

後期

・実際に検査機器に触れ体験できよい経験になった。
・ＤＶＤ講義であったため臨場感が無かった。
・全体的に良い雰囲気で楽しく受講できました。
・貴重な経験をさせていただきました。今後活かせるように努力したいです。

・業務で橋梁補修工事が増えてきているので、この講義が役に立った。
・講義・演習・実習で初体験ばかりで勉強になりました。今後の道守の活動、仕事に役立てて行きたいと思う。
・講義・演習が大変勉強になりました。これからも業務を通じて勉強していきたいと思います。
・コンクリート診断士や施工管理技士の方とともに有意義な研修を受講することで多くのことを学べました。
・昨年度より、学校の授業に「道守活動」を取り入れ生徒とともに活動しております。
・今後さらに学習を重ね「道守の精神」を生徒に伝えて行きたいと考えています。
・講義資料で見づらいものがあった。

４　特定道守養成コース

４．１　概要

特定道守コースでは、コンクリート構造・鋼構造の 2 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の養成を行った。

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行った。

◇対　象　　：地元企業職員、地元企業 OB、自治体職員、地元自治体 OB　など
◇到達レベル：コンクリート診断士、鋼構造診断士レベル
◇募集方法　：長崎県土木部、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等を通じて、各企業への参加協力依頼
◇募集人員　：各 3 名程度（計 6 名）
◇応募者数　：10 名
◇受講者数　：コンクリート構造 9 名、鋼構造 5 名（計 14 名）
◇実施時期　：5 月 14 日(金)～10 月 1 日(木)　正味 17 日間
◇講義時間　：カリキュラム参考　※81 時間
◇講義概要　：講義・点検演習・現場実習（講義実施報告参考）
◇受 講 料　：無料
◇認定試験　：11 月 6 日(土)
　　筆記試験 1(4 択問題 25 問)
　　筆記試験 2-1(4 択問題 15 問＋用語説明(500 字以内))
　　筆記試験 2-2(論文形式問題(1000 字以内))
　　面接試験

４．２　カリキュラム

授　業　科　目	時間数	開　催　日　時	
道守の役割	1	5 月 14 日～7 月 2 日 8 日間	毎週金曜日 13:00～17:50
長崎県の道路構造物の現状	1		
安全管理	1		
構造物概論	1		
構造物点検概論	1		
斜面・トンネル・舗装の維持管理	2		
コンクリート構造物点検概論	3		
コンクリート構造物点検事例	2		
コンクリート構造物点検演習	8		
コンクリート構造物点検実習	5		
鋼構造物点検概論	3		
鋼構造物点検事例	2		
鋼構造物診断演習	4		
鋼構造物点検実習	5		
斜面・トンネル・舗装の維持管理	6	7 月 16 日～10 月 1 日 4 日間	毎週金曜日 13:00～17:50
計測モニタリング	2		
化学分析	2		
情報処理	2		
技術者倫理	1		
環境工学	2		
特別講演	2		
コンクリート材料､材料実験､ 調査･診断､補修･補強､計画･設計･施工	18	8 月 5 日～8 月 26 日 4 日間 ※コンクリート構造コースのみ	毎週木曜日 13:00～17:50
鋼構造物材料､材料実験､ 調査･診断､補修･補強､計画･設計･施工	18	8 月 6 日～8 月 27 日 4 日間 ※鋼構造コースのみ	毎週金曜日 13:00～17:50
プロジェクト演習	7	9 月 24 日（金）10:00～17:50	
合　計	81		

４．３　実施報告（道守補コースのカリキュラム分は省略する）

講　義　名	化学分析(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	7 月 16 日（金）10:00～11:50
実施場所	総合教育研究棟 多目的ホール
担当講師名	田邉 秀二
時　間　数	2 時間
内　容	鉄やコンクリートなどの変化を化学的に調べるための方法を講義する。 ①化学分析の基礎：原子・分子の構造、電子配置、周期律、化学分析の基礎、光の吸収と放出の原理を説明する。 ②定性分析・定量分析の種類・方法：キレート滴定の原理・方法・計算例、検量線、蛍光 X 線の原理・装置・方法などを説明する。 ③電子顕微鏡の原理と元素分析：電子顕微鏡の種類、原理、分析方法の原理。実際に FE-SEM を見学し、コンクリート試料の観察、元素分析などを行う。

講　義　名	技術者倫理
講義形態	講義
実　施　日	7 月 16 日（金）13:00～13:50
実施場所	総合教育研究棟 多目的ホール
担当講師名	夛田 彰秀
時　間　数	1 時間
内　容	技術者倫理の定義 ・各方面での倫理規範の確立 ・各方面での倫理教育の振興 技術者倫理とは何か ・わが国における「倫理」 ・西欧における「倫理」 ・米国の技術者教育認定組織：ABET における「Engineering」の定義

講　義　名	環境工学(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	7月16日（金）14:00～15:50
実施場所	総合教育研究棟 多目的ホール
担当講師名	夛田 彰秀、森山 雅雄
時　間　数	2時間
内　　容	①長崎県港湾構造物を対象とした維持管理データベースの構築に向けた試み ②インフラ構造物に影響を与える環境因子 ・熱（日照)、風、塩 ・環境因子の入手法 ③構造物の環境への影響 ・熱環境（温度）を決めるもの → 蒸発散 ・熱環境への構造物の影響(蒸発散阻害) ④屋上緑化の効果

講　義　名	計測モニタリング(1)(2)
講義形態	講義・演習
実　施　日	7月30日（金）13:00～14:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	森山 雅雄
時　間　数	2時間
内　　容	①遠隔画像計測の紹介 ・精査のための概観の必要性＝コスト低減 ・新しい画像計測手法の紹介（熱、振動、ひずみ） ②サーモビジョンを用いた構造物観測演習

講　義　名	情報処理(1)(2)
講 義 形 態	講義・演習
実　施　日	7 月 30 日（金）15:00～16:50
実 施 場 所	共同研究交流センター 講義室
担 当 講 師 名	森山 雅雄
時　間　数	2 時間
内　　容	①GIS の説明と演習 ・GIS でできること（＝空間データの集積と再利用） ・Supermap viewer を用いた GIS 演習 ②シンプレックス法による数理計画法の説明

講　義　名	斜面、トンネル、舗装の維持管理
講 義 形 態	講義
実　施　日	7 月 16 日（金）16:00～17:30、7 月 23 日（金）10:00～14:30
実 施 場 所	工学部 6 番講義室
担 当 講 師 名	石田 耕生、杉田 哲郎、光谷 修平、佐藤 秀文
時　間　数	5 時間
内　　容	①トンネルの維持管理 ・調査手法（打音調査、地中レーダ調査、覆工削孔調査他） ・調査結果に対する評価（判定区分 3A～B 等） ・補修・補強対策工（裏込め注入工、ロックボルト工他） ②舗装の維持管理 ・路面調査（横断形状、平たん性、FWD 他） ・補修工法（オーバーレイ、打換工法、表面処理他） ・舗装性能評価（すり減り値、路面温度低減値他） ③斜面・のり面の維持管理 ・土砂災害の調査技術 ・老朽化吹付のり面の復旧技術 ・グラウンドアンカーの維持管理

講　義　名	特別講演(1)
講義形態	講義
実　施　日	10 月 1 日（金）13:00～14:30
実施場所	工学部 3 番講義室
担当講師名	山田 健太郎
時　間　数	1.5 時間
内　　容	鋼橋の維持管理について 損傷、補修、補強事例の紹介 ・愛岐大橋の再補修 ・木曽川大橋、揖斐長良大橋の損傷、補修、補強 ・鋼床版に発生した疲労き裂 名古屋大学内に設置予定のモデル橋梁の紹介

講　義　名	特別講演(2)
講義形態	講義
実　施　日	10 月 1 日（金）14:50～16:20
実施場所	工学部 3 番講義室
担当講師名	花井 拓
時　間　数	1.5 時間
内　　容	コンクリート橋の維持管理について 日本の道路橋の現状 コンクリート橋梁の損傷事例 土木研究所 CAESAR の取組 撤去橋梁（コンクリート橋）を用いた臨床研究

講　義　名	コンクリート材料概論
講義形態	講義
実　施　日	8月5日（木）9:00～9:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	松田 浩
時　間　数	1時間
内　　容	①セメント ②混和剤 ③混和材 ④超高強度コンクリート（建築系） ⑤超高強度繊維補強コンクリート（土木系） （Ultra high strength fiber reinforced concrete, UFC）

※コンクリート構造コース

講　義　名	調査手法(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月5日（木）10:00～11:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	松田 浩
時　間　数	2時間
内　　容	○ひずみ計測、変位計測 ・計測装置概要（ひずみゲージ、変位計） ・計測箇所、設置方法 ○橋梁の載荷試験について ・静的試験（試験方法、計測機器） ・動的試験（試験方法、計測機器） ・応力頻度試験（試験方法、計測機器） ・ピークバレー法 ○最新のひずみ・変位計測について ・デジタル画像相関法、レーザードップラー速度計

※コンクリート構造コース

講　義　名	予測・評価方法・判定基準(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月5日（木）13:00～14:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	松田 浩
時　間　数	2時間
内　　容	○評価および判定 ・変状原因の推定 ・構造物の性能照査 ・対策の要否判定 ・劣化に対する評価・判定 ○構造物の性能評価 ・構造物の性能照査と構造性能評価 ・復元設計 ・構造性能の評価 ○コンクリート構造物の耐震診断・耐震補強 ・耐震診断 ・耐震補強

※コンクリート構造コース

講　義　名	材料実験(1)～(4)
講義形態	演習
実　施　日	8月5日（木）15:00～16:50、8月26日（木）13:00～14:50
実施場所	工学部 構造材料実験室
担当講師名	出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時　間　数	4時間
内　　容	①圧縮試験 コンクリートの配合(水セメント比)による圧縮強度の変化の確認。 ②割裂引張試験 コンクリートの配合(水セメント比)による引張強度の変化の確認。 ③曲げ載荷試験 スターラップ筋の有無による破壊挙動および破壊形態の変化の確認。 鋼繊維補強コンクリートの使用による補強効果の確認。 炭素繊維シートの使用による補強効果の確認。 使用試験体　・主筋のみを有する試験体 ・主筋＋スターラップを有する試験体 ・鋼繊維補強コンクリートを使用した試験体

※コンクリート構造コース

講　義　名	コンクリート施工
講義形態	講義
実　施　日	8月26日（木）9:00～9:50
実施場所	工学部6番講義室
担当講師名	濱田 秀則
時　間　数	1時間
内　　容	コンクリート工事の施工に関して各工程およびコンクリート標準示方書に関しての講義を行う。 ①コンクリート施工について ・運搬 ・打ち込み（シュート、ポンプ圧送、締固め等） ・養生（日数、養生方法等） ・その他（種々のコンクリート等について） ②コンクリート標準示方書について ・示方書の歴史 ・示方書の将来

※ コンクリート構造コース

講　義　名	対策・補修・補強工法(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月26日（木）10:00～11:50
実施場所	工学部6番講義室
担当講師名	濱田 秀則
時　間　数	2時間
内　　容	コンクリート構造物の補修・補強に関してアセットマネジメント、ライフサイクルマネジメントの考え方を元に講義を行う。 ①社会基盤施設のアセットマネジメントについて ②ライフサイクルマネジメントについて ③補修・補強の定義、工法の分類について 補修：ひび割れ補修工法、断面修復工法、表面被覆工法、表面含浸工法、電気化学的防食工法、付属物の補修、他 補強：プレストレスの導入、補強材の追加、コンクリート断面の増加、コンクリート部材の交換、部材の追加、支持点の追加 ④補修・補強工法の事例紹介

※コンクリート構造コース

講　義　名	①調査計画立案演習(1)(2) ②予測・評価演習(1)(2) ③補修・補強計画立案演習(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月26日（木）15:00～17:50、9月10日（金）9:00～11:50
実施場所	工学部6番講義室
担当講師名	上阪 康雄
時　間　数	計6時間（①②③各2時間）
内　　容	2日間を通してコンクリート橋の①計測、②診断、③補修・補強の一連の流れに関して実例を用いて講義、演習を行った。 (1) 8月26日（木） ・損傷原因の調査と評価 中性化、塩害、アルカリ骨材反応 ・各種システムを用いた調査結果の分析と劣化予測 中性化、塩害 ・調査・診断評価の結果 原因の明確化、リスクに対する安全度、延命化のメリット他 ・必要とする対策 部分補修、全面補修、補修＋補強 ・実施計画立案 補修範囲、補修工法の比較検討、実施計画書の作成、他 ・補修工法について 断面修復工（左官工法、吹付け工法、充填工法） 表面処理工（表面被覆工法、表面含浸工法） (2) 9月10日（金） ・塩害を受けたPC橋の詳細調査 荷重車、非破壊検査、はつり ・耐荷力の評価・診断 FEM解析による検討 ・LCCの最小化・更新投資の平準化・長寿命化（予防保全） 予防保全を目指した最適補修 予防保全を目指した小規模補修 一般的な後追い方の補修 ・対策工の選定と保障期間・補修費

※コンクリート構造コース

講　義　名	材料概論(1)～(3)
講義形態	講義
実　施　日	8月6日（金）9:00～11:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	勝田 順一、中村 聖三、才本 明秀
時　間　数	3時間
内　　容	○点検・診断の概要 目的、基本的流れ、診断と性能照査他 ○主要材料の性質と変遷 鋼材、防食材料、その他材料 ○接合方法 溶接、ボルト、接着接合 ○損傷の種類と原因推定 腐食、疲労、変位・変形、ゆるみ・脱落

※鋼構造コース

講　義　名	診断のための測定(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月6日（金）13:00～14:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	森田 千尋、中村 聖三
時　間　数	2時間
内　　容	鋼構造物の診断のための各種測定方法に関する講義を行った。 ・変位測定、変形測定、ひずみ測定 ・構造物の振動、加速度測定 ・応力頻度測定 ・劣化因子、環境測定 ・構造物周辺の振動、騒音測定 ・塗膜劣化度測定 ・腐食減厚測定 ・防食電位測定（陽極の消耗量調査含む） ・中性化深さ試験 ・塩化物イオン含有量測定 ・アルカリ量

※鋼構造コース

講　義　名	損傷部材の評価(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8 月 6 日（金）15:00～15:50、8 月 27 日（金）13:00～13:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室、工学部 6 番講義室
担当講師名	才本 明秀、勝田 順一
時　間　数	2 時間
内　容	○性能評価 ・性能設計 ・性能評価の現状 ○損傷部材の評価方法 ・健全度調査 ・健全度解析 ・腐食部材の性能評価 ・疲労部材の性能評価

※鋼構造コース

講　義　名	補修・補強概論(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8 月 6 日（金）16:00～16:50、8 月 27 日（金）14:00～14:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室、工学部 6 番講義室
担当講師名	勝田 順一、中村 聖三
時　間　数	2 時間
内　容	○疲労損傷部材の補修・補強 ・補修・補強の留意点 ・補修・補強方法、効果の確認 ○腐食損傷部材の補修・補強 ・補修・補強の留意点 ・補修補強方法 ・無塗装橋梁の補修 ○変形部材の補修・補強 ・加熱矯正、部材交換 ○防食工 ・塗装、溶融亜鉛めっき、電気防食、金属溶射

※鋼構造コース

講　義　名	材料実験(1)～(3)
講義形態	演習
実　施　日	8 月 6 日（金）17:00～17:50、8 月 27 日（金）10:00～11:50
実施場所	工学部 実験室
担当講師名	才本 明秀、勝田 順一、森田 千尋、本村 文孝、河野 和芳
時　間　数	3 時間
内　　容	①シャルピー衝撃試験 鋼種、温度の違いによるによる靭性を比較 ②ビッカース硬さ試験 溶接部の断面を用いて溶接部、熱影響部、母材の硬さを比較 ③疲労試験 疲労試験機を用いて、溶接部からの疲労亀裂の進展を確認 き裂部の確認には浸透探傷試験を使用 ④引張強度試験 鋼種の違いによる引張強度、破壊挙動の確認を比較

※鋼構造コース

講　義　名	①診断のための測定計画立案演習(1)(2) ②損傷部材の性能評価演習(1)(2) ③補修・補強計画立案演習(1)(2)
講義形態	講義
実　施　日	8月27日（金）15:00～17:50、9月10日（金）13:00～15:50
実施場所	工学部6番講義室
担当講師名	安波 博道、阿部 允
時　間　数	計6時間（①②③各2時間）
内　容	2日間を通して鋼橋の①計測、②診断、③補修・補強の一連の流れに関しての講義、演習を行った。 (1) 8月27日（金） ○事例紹介（腐食を生じた曲弦ワーレントラス橋） ・調査計画（調査範囲、足場計画） ・調査・部材評価（超音波厚さ計、デプスゲージ他） ・応力照査・構造改善案（フランジ材撤去、ウェブ鋼板補強） ○実例を用いた演習（2題） ① 腐食による下フランジの板厚減少を生じた鋼桁橋 ・板厚減少を考慮した許容応力の算定 ・計画された補修案（補強板取付け）の妥当性の検討 ・発生応力度、許容応力度の再検討（詳細点検結果） ②腐食により端部のウェブ、補剛材が断面欠損した鋼桁橋 ・断面欠損を考慮した補強材、ボルト本数の検討 ・トラス腹材によるウェブの補強 (2) 9月10日（金） ○維持管理の流れ ○定期点検の流れ ○定量的診断について（劣化予測、性能診断、経済評価） ・損傷に対する健全度判定区分（運転保安への影響、変状の程度） ・組合せから決まる判定区分（冗長性、進行性） ・検査事例紹介（目視検査支援システム） ・限界変状の事例（ボルトの弛み、支点沈下、疲労き裂他） ○鋼橋の健全度評価項目 ・損傷度、安全性、使用性、リダンダンシー ○性能診断の事例紹介 ・損傷、耐力、耐久性、走行性 ・安全性能、耐久性能、使用性能

※鋼構造コース

講　義　名	プロジェクト演習(1)～(7)
講 義 形 態	現場実習、講義
実　施　日	9 月 24 日（金）9:30～17:30
実 施 場 所	工学部 5 番講義室
担 当 講 師 名	山根 誠一、森田 千尋、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平、高西 正人、浦本 和儀
時　間　数	7 時間

◆概要

長崎県より提供いただいた補修予定（または現在補修中の）のコンクリート橋、鋼橋の各 1 橋を対象として現地での見学を行った後、県職員、大学職員、実務経験者、受講生でディスカッションを行い、各橋梁の維持管理計画の立案を行った。ただし、鋼橋に関しては、現場状況および当日の行程上、現場見学が困難であったため、長崎県より準備いただいた詳細点検結果の資料を基にディスカッションを行った。ディスカッションは、5～6 名程度のグループをつくりワークショップ形式で行った。また、演習の最後に、グループごとにまとめた維持管理計画を発表し、討議を行った。

現場見学状況（小ヶ倉橋）

現場見学状況（小ヶ倉橋）

ディスカッション状況

発表状況

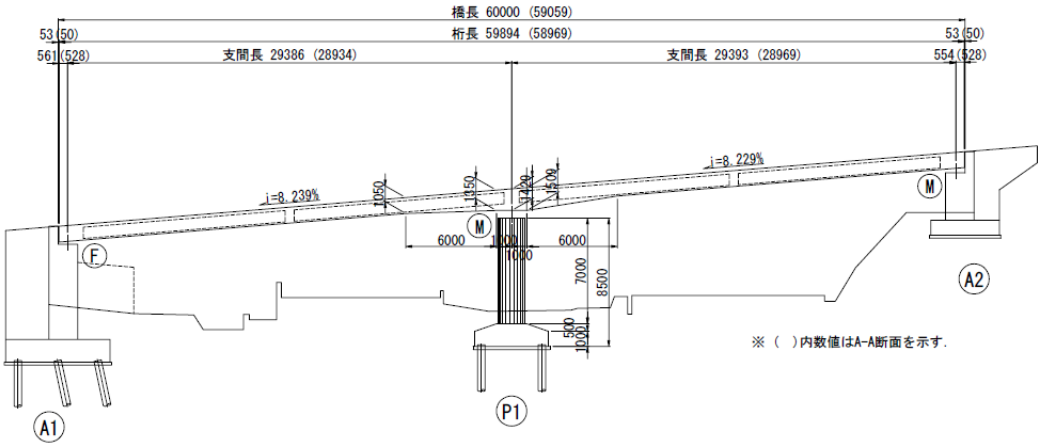
◆タイムスケジュール

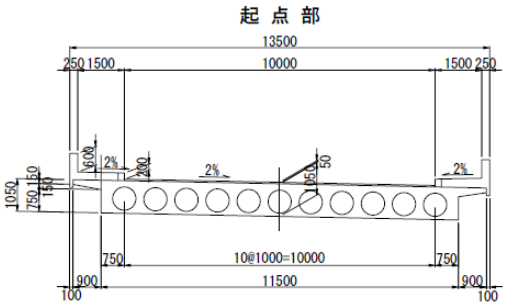
時　間　帯	内　　容	備　考
9：30～12：00	現場見学（バスで移動）	小ヶ倉橋
12：00～13：00 昼休み		
ワークショップ 13：00～17：35	➢ 13:00～13:20(20 分) ワークショップの概要説明 自己紹介 ➢ 13:20～13:40(20 分) 橋梁概要（長崎県） 【劣化原因推定】 13:40～14:10(30 分) 【休　憩(10 分)】 【調査計画】 14:20～15:00(40 分)　※中間発表を含む 【調査結果に関する考察、対策の要否判定】 15:00～15:30(30 分) 【休　憩(10 分)】 【補修・補強工法】 15:40～16:20(40 分) 【休　憩(10 分)】 【発表・討議】 16:30～17:15(45 分)　※15 分×3 グループ 【調査内容、原因推定、補修（長崎県)】 17:15～17:35(20 分)	対象： 小ヶ倉橋（こがくらばし） 出津橋（しつばし）
17：35～17：50	総　括	

◆小ヶ倉橋（こがくらばし）：コンクリート橋

橋長:60.0m、幅員：13.5m、径間数：2 径間、架設年次：1972 年

上部工形式：ポステン中空床版



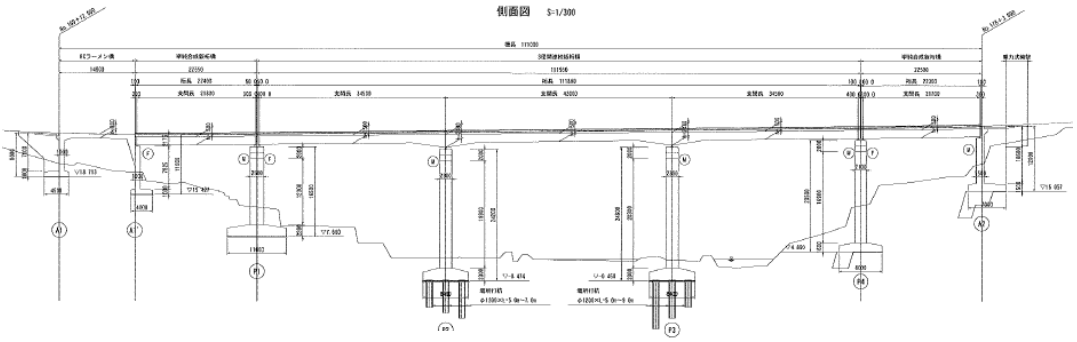


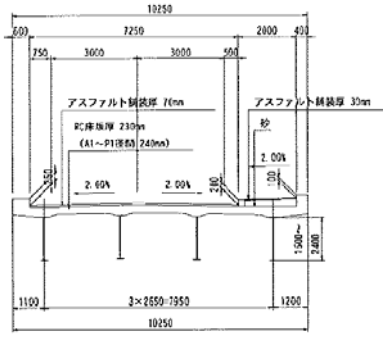
損傷状況（抜粋）

◆出津橋（しつばし）：鋼橋

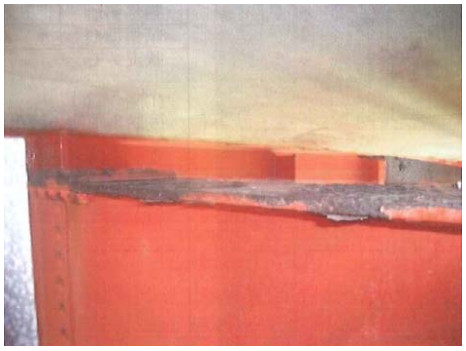
橋長:171.0m、幅員:10.25m、径間数:5 径間、架設年次:1982 年（昭和 57 年）

上部工形式:単純合成桁橋（2 連）+ 3 径間連続版桁橋





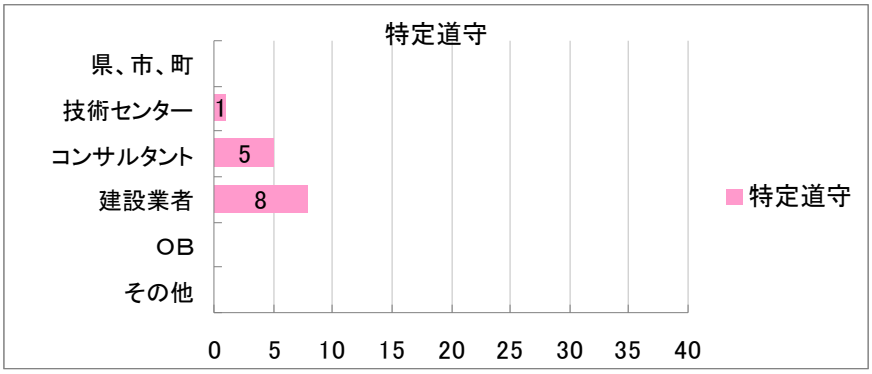
損傷状況（抜粋）



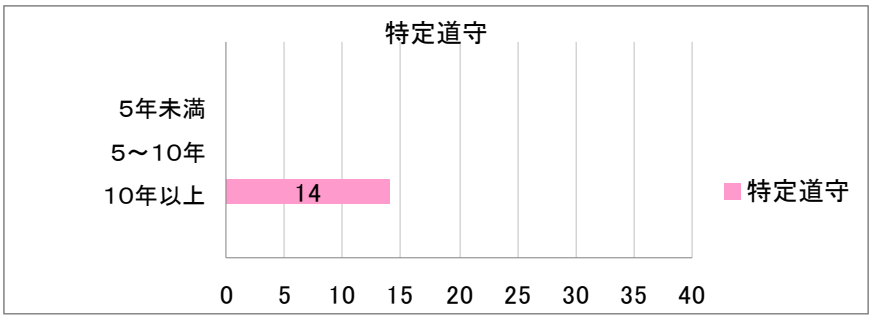
４．４　受講生の属性

受講生の属性等に関する情報を得るためアンケートを実施した。アンケート結果を以下に示す。

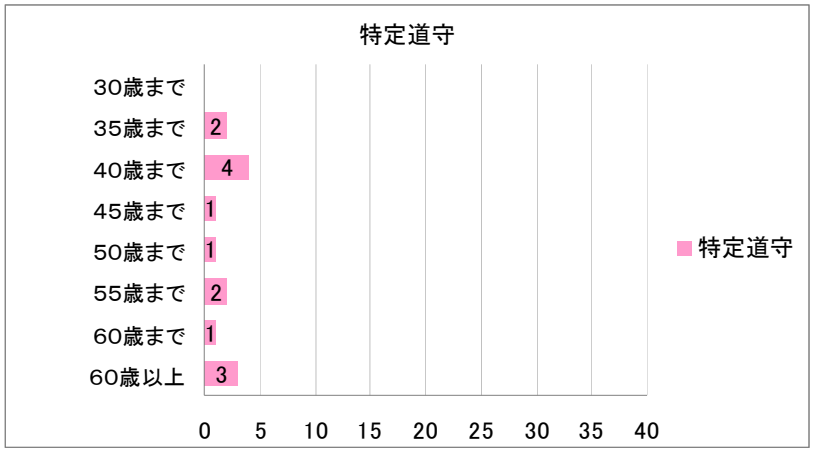
１．所属



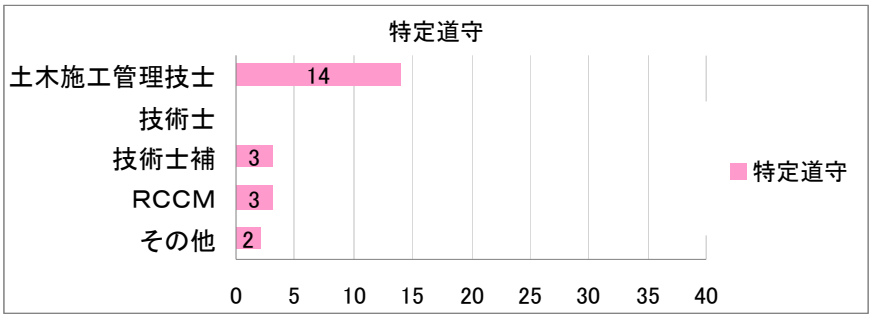
２．経験年数



３．年齢



４．所有資格（複数回答有）



【その他内訳】

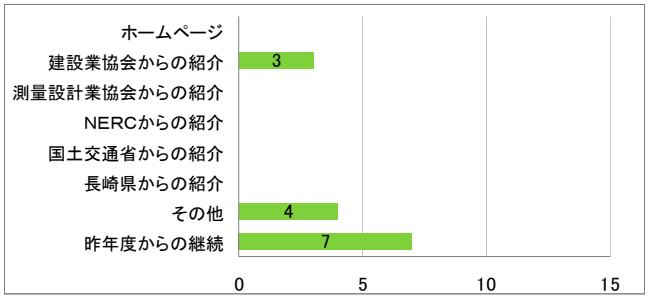
一級建築施工管理技士、一級塗装技能士

４．５　受講生のアンケート結果

次年度以降の参考とするため、講義終了後にアンケートを実施した。その結果を以下に記す。

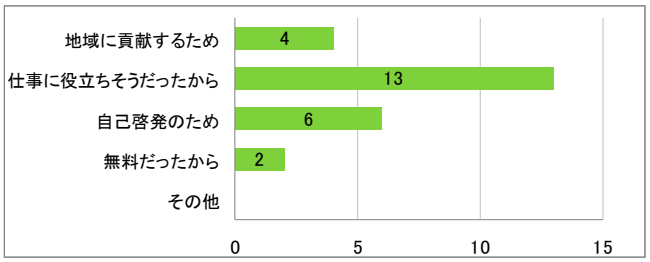
◇実施日：11 月 6 日（土）
◇対象者：特定道守受講生全 14 名

１．本講座をどこでお知りになりましたか？

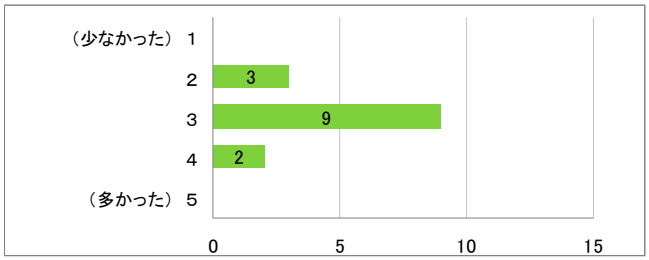


【その他内訳】
・社内×2　構造工学科の集まり
・同業者

２．本講座の受講の動機を教えてください。（複数回答可）



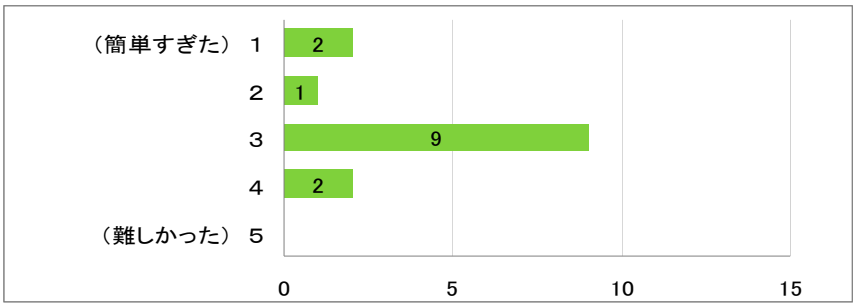
３．授業の時間数はいかがでしたか？



【講義時間帯について】
・最初の計画表では長く思ったが、終わってみればあっという間でした。もう少し補修計画を詳しく学びたかった。
・社会人としては土日が良い。
・3～4 時間／日程度が良いと思います。

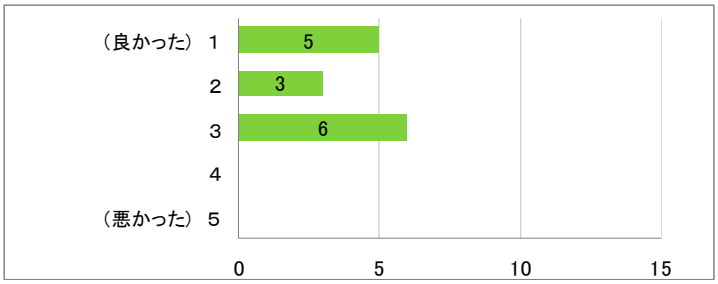
・午前・午後継続で日数が少ないほうが良い。
・現在のままでよい。

4．共通科目について感想をお聞かせ下さい。（環境工学、化学分析、斜面・トンネル他）



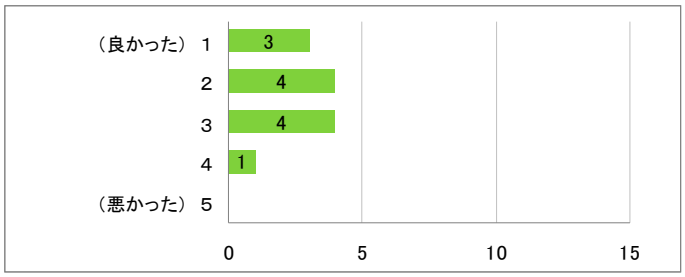
【感想】
・斜面、トンネルの分野がもう少し多くてもいいのではないでしょうか。
・法面補修についてはもう少し時間を設けてほしかった。
・化学分析：専門すぎてわかりにくかった。
・専門外の科目ばかりで、非常に興味深かったし、知見が広がってよかったと思う。もう少し深入りしたい気も･･･。
・多面的な学習が、あらゆる角度から原因を考察する素地になると考えます。

5．専門科目について感想をお聞かせ下さい。（コンクリート構造、鋼構造の各専門科目）



【感想】
・もう少し詳細(現場的)に講座をお願いしたい。
・鋼構造については損傷事例や補修事例などの紹介をもっとして欲しかった。
・特殊機械の実技が特に良かった。
・自己の知識の再確認、レベルアップが出来たと思います。
・予想もつかない事例があり、もっと数多くの劣化事例を見たい。

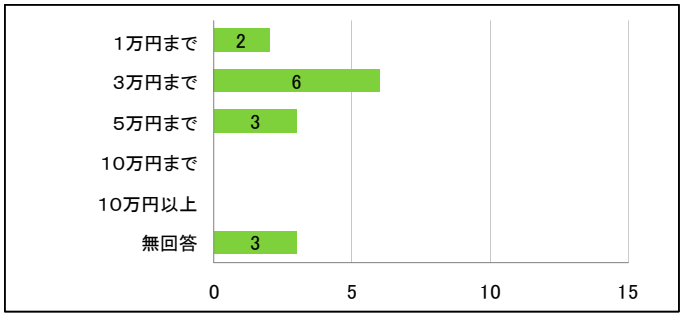
６．プロジェクト演習について感想をお聞かせください。



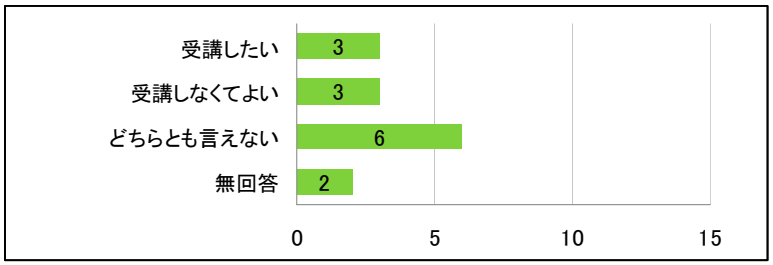
【感想】

・いろいろな業種の方と班を組みたい。
・前回のアンケートにも書きましたが、もう少し時間が欲しい。
・もう少し時間が欲しい。
・時間が足りなかった様に思う。
・多方面の各専門家が集まって議論できたのが大変有意義でした。
・回数がもう少し多くても良いと思います。

７．もし、授業料を払うとしたらいくらまで払えますか？
（全 18 回 81 時間 道守補部分含む）



８．今後、上のクラスの『道守コース』を受講したいと思いますか？



９．全体的な感想をお聞かせ下さい。

・試験について、小試験などの練習があってほしいです。
・講義内容はもとより、受講者同士の交流、意見・情報交換が出来たのが良かったと思います。プロジェクト演習の様な共同作業がもう少し多くても良いかと思います。
・テスト時間が少ないように思います。
・時間数については問題ないと思う。試験時間についてはもう少し多くしてほしい。
・認定試験の時間をあと１時間増やしてください。
・先生･スタッフの方々又受講生の皆さん、ありがとうございました。特定（鋼構造）非常に勉強になりました。
・道守で学んだことを、もっと生かすため来年・土木鋼構造診断士補を受験します。本当にありがとうございました。※実際に仕事に生かしたいものです。
・パワーポイントによる説明は表面的になっており、試験が記述に重きにあります。パワーポイントの説明は詳細にお願いします。
・大変有意義でよかったと思います。
・貴重な講演を受講させていただきありがとうございました。地域に密着した活動を応援するとともに参加していきたいと思いました。
・時間不足でした。

５　道守養成コース

５．１　概要

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）レベルの人材の養成を行った。

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、道守総合演習などを行った。

◇対　象　　：地元企業職員、地元企業 OB、自治体職員、地元自治体 OB　など
◇到達レベル：技術士レベル
◇募集方法　：長崎県土木部、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等を通じて各企業への参加協力依頼、HP
◇募集人員　：３名程度
◇応募数　　：３名
◇受講者数　：３名
◇実施場所　：長崎大学文教キャンパス
◇実施時期　：５月 14 日(金)～10 月 21 日(木)
◇講時時間　：カリキュラム参考　※25 日間　119 時間
◇講義概要　：講義・演習（講義実施報告参考）
◇受 講 料　：無料
◇認定試験　：
11 月 6 日（土）筆記試験１　　：四者択一 25 問
　　筆記試験２－１：四者択一 20 問＋用語説明 2 分野(各 500 字以内)
　　筆記試験２－２：論文形式問題 2 分野(各 1000 字以内)
12 月 11 日(土)：プレゼンテーション試験

５．２　カリキュラム

<table>
<tr><th>授　業　科　目</th><th>時間数</th><th colspan="2">開　催　日　時</th></tr>
<tr><td>道守の役割</td><td>1</td><td rowspan="13">5 月 8 日～7 月 2 日
8 日間</td><td rowspan="13">毎週金曜日
13:00～17:50</td></tr>
<tr><td>長崎県の道路構造物の現状</td><td>1</td></tr>
<tr><td>安全管理</td><td>1</td></tr>
<tr><td>構造物概論</td><td>1</td></tr>
<tr><td>構造物点検概論</td><td>1</td></tr>
<tr><td>斜面・トンネル・舗装の維持管理</td><td>2</td></tr>
<tr><td>コンクリート構造物点検概論</td><td>3</td></tr>
<tr><td>コンクリート構造物点検事例</td><td>2</td></tr>
<tr><td>コンクリート構造物点検演習</td><td>8</td></tr>
<tr><td>コンクリート構造物点検実習</td><td>5</td></tr>
<tr><td>鋼構造物点検概論</td><td>3</td></tr>
<tr><td>鋼構造物点検事例</td><td>2</td></tr>
<tr><td>鋼構造物診断演習</td><td>4</td></tr>
<tr><td>鋼構造物点検実習</td><td>5</td></tr>
<tr><td>斜面・トンネル・舗装の維持管理</td><td>6</td><td rowspan="8">7 月 16 日～10 月 1 日
4 日間</td><td rowspan="8">毎週金曜日
13:00～17:50</td></tr>
<tr><td>計測モニタリング</td><td>2</td></tr>
<tr><td>化学分析</td><td>2</td></tr>
<tr><td>情報処理</td><td>2</td></tr>
<tr><td>技術者倫理</td><td>1</td></tr>
<tr><td>環境工学</td><td>2</td></tr>
<tr><td>特別講演</td><td>2</td></tr>
<tr><td>コンクリート材料､材料実験､
調査･診断､補修･補強､計画･設計･施工</td><td>18</td><td>8 月 5 日～8 月 26 日
4 日間</td><td>毎週木曜日
13:00～17:50</td></tr>
<tr><td>鋼構造物材料､材料実験､
調査･診断､補修･補強､計画･設計･施工</td><td>18</td><td>8 月 6 日～8 月 27 日
4 日間</td><td>毎週金曜日
13:00～17:50</td></tr>
<tr><td>プロジェクト演習</td><td>7</td><td colspan="2">9 月 24 日（木）10:00～17:50</td></tr>
<tr><td>アセットマネジメント</td><td>4</td><td colspan="2">9 月 30 日（木）　9:00～12:50</td></tr>
<tr><td>リスクマネジメント</td><td>4</td><td colspan="2">10 月 7 日（木）　9:00～12:50</td></tr>
<tr><td>道守総合演習</td><td>6</td><td colspan="2">10 月 14 日（木）　9:00～15:50</td></tr>
<tr><td>建設一般</td><td>2</td><td colspan="2">10 月 14 日（木）16:00～17:50</td></tr>
<tr><td>ライフサイクルアセスメント</td><td>4</td><td colspan="2">10 月 21 日（木）13:00～16:50</td></tr>
<tr><td>合　計</td><td>119</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

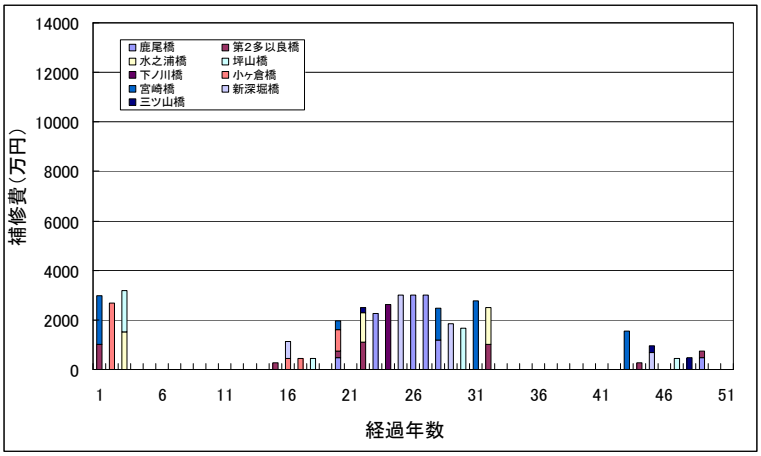
５．３　講義実施報告（特定道守コースのカリキュラム分は省略する）

講　義　名	アセットマネジメント(1)～(4)
講義形態	講義
実施日時	9 月 30 日（木）9:00～12:50
実施場所	工学部 6 番講義室
担当講師名	阿部 雅人
時　間　数	4 時間
内　容	１．アセットマネジメントの目的 ２．設備投資の経済学 ３．社会基盤ストックの計測と評価 ４．アセットマネジメントの体制

講　義　名	リスクマネジメント(1)～(4)
講義形態	講義
実施日時	10 月 7 日（木）9:00～12:50
実施場所	工学部 6 番講義室
担当講師名	阿部 雅人
時　間　数	4.時間
内　容	１．安全を取り巻く状況 ２．事前対策 ３．事後対応 ４．リスク評価 講義状況

講　義　名	ライフサイクルアセスメント(1)～(4)
講義形態	講義・演習
実施時間	10 月 21 日（木）9:00～12:50
実施場所	工学部インフラ長寿命化センター会議室
担当講師名	髙木 朗義
時　間　数	4 時間
内　　容	＜講義＞ライフサイクルアセスメント、ライフサイクルコストなど、安全性･快適性を考慮したLCCに基づく道路舗装アセットマネジメントの方法論、災害リスクを含む社会的費用を考慮した橋梁ＬＣＣに基づく維持管理戦略 ＜演習＞パソコンを使用してサービス水準の管理、ユーザーコストの増減、交通量の増減を考慮して補修修戦略を立てる。 講義状況

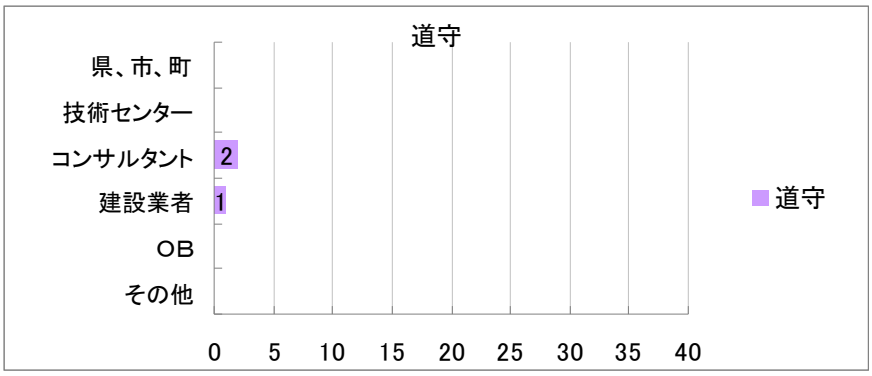
講　義　名	建設一般(1)(2)
講義形態	ディスカッション、プレゼンテーション
実施時間	10 月 14 日（木）16:00～17:50
実施場所	工学部インフラ長寿命化センター会議室
担当講師名	山根 誠一
時　間　数	2 時間
内　　容	課題名「長寿命化計画策定後の（市町村における）維持管理を実行する場合において懸念される問題を 3 つ挙げ、それを解決するための方策について、あなたの考えを述べよ」に対して、道守受講生と大学関係者の２グループに分かれてディスカッションを行い、最後にプレゼンテーションを行った。 ディスカッション状況

講　義　名	道守総合演習(1)～(6)
講 義 形 態	講義・演習
実 施 日 時	10 月 14 日（木）9：00～15：50
実 施 場 所	工学部インフラ長寿命化センター会議室
担 当 講 師 名	金子 哲也
時　間　数	6 時間
内　　容	＜講義＞ 橋梁長寿命化修繕計画を元に以下の内容について講義を行った。 ・ 橋梁の健全度判定方法 ・ 点検結果から健全度診断までの一連の流れ ・ 橋梁の健全度に応じた補修・補強工法および費用算出について ・ 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 ・ 劣化曲線を用いた橋梁の劣化予測、橋梁の補修・補強時期および維持管理費用の平準化 ＜演習＞ パソコンを使用して、年度予算に制約を課し、配布資料の橋梁 10 橋に対して各自、補修・補強の順序を計画し、計画による維持管理予算および橋梁健全度の推移をまとめた。 講義状況  維持管理費の平準化例

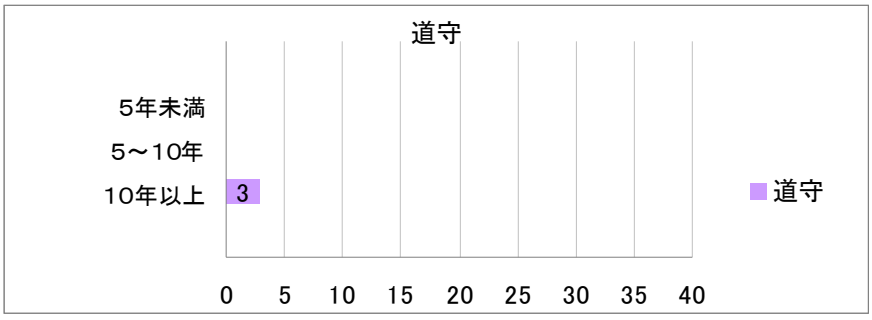
５．４　受講生の属性

受講生の属性等に関する情報を得るためアンケートを実施した。アンケート結果を以下に示す。

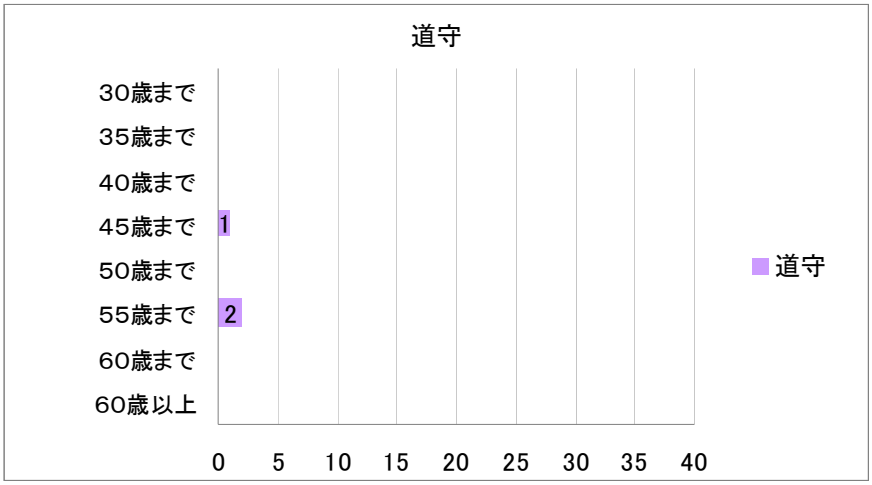
１．所属



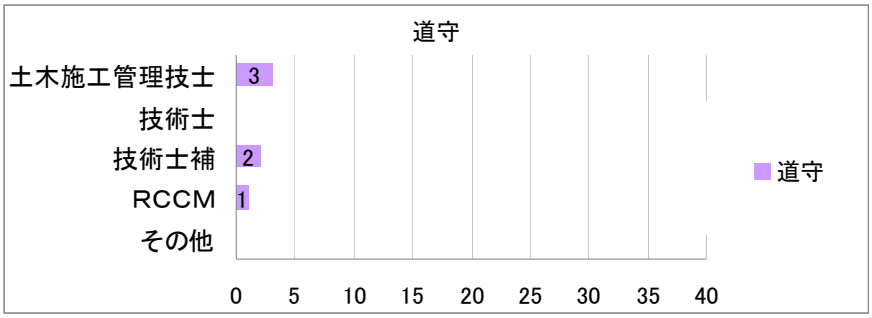
２．経験年数



３．年齢



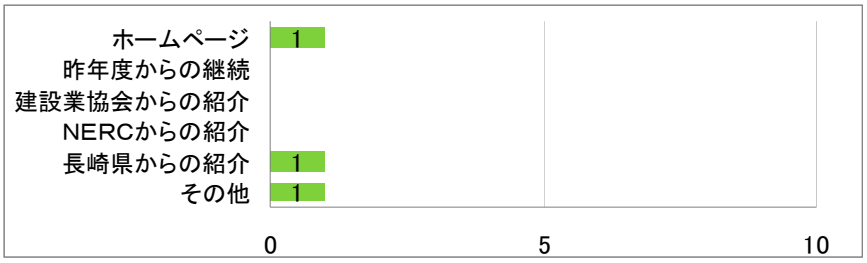
４．所有資格（複数回答有）



５．５　受講生のアンケート結果

次年度以降の参考とするため、講義終了後にアンケートを実施した。その結果を以下に記す。

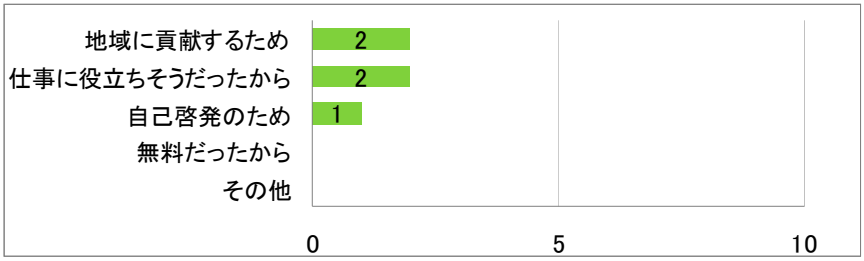
１．本講座をどこでお知りになりましたか？



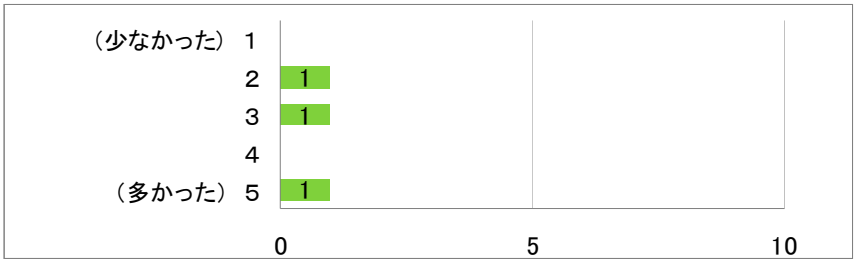
【その他内訳】

・会社の上司

２．本講座の受講の動機を教えてください。（複数回答可）



３．授業の時間数はいかがでしたか？

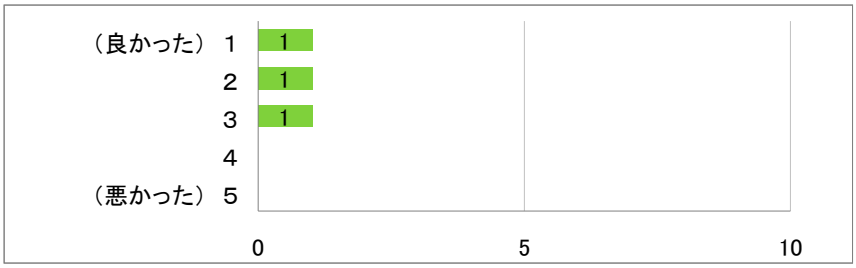


【講義時間帯について】

・平日は、どうしても仕事と重なるので、時間調整が難しかった。

・夕方からの講義等があれば、参加できる方が増えるのではないかと思います。

4．共通科目について感想をお聞かせください。（環境工学、化学分析、斜面・トンネル　他）



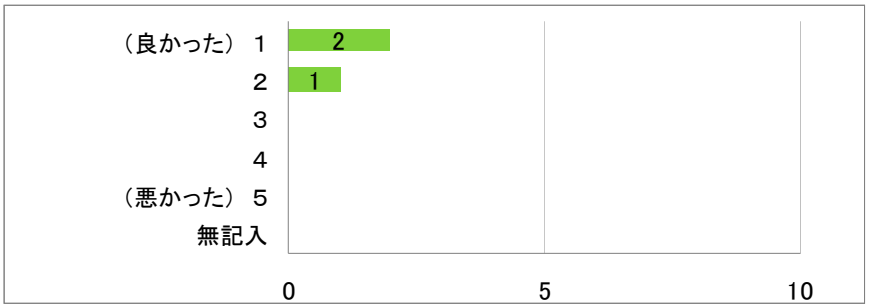
【感想】

・化学分析や破壊試験等は、ホームページ上で動画閲覧できれば試験等の内容を学習できると思います。著作権に触れることであれば、道守受講者に ID ナンバーを与えて、ログイン可能にすればよいと思います。

・各科目において、理解を深める為にも小テスト等があればよいと思います。

・共通科目の講義内容については、一般的カリキュラムの一環として申し分ない講義と思う。

5．専門科目について感想をお聞かせください。（コンクリート構造、鋼構造の各専門科目）

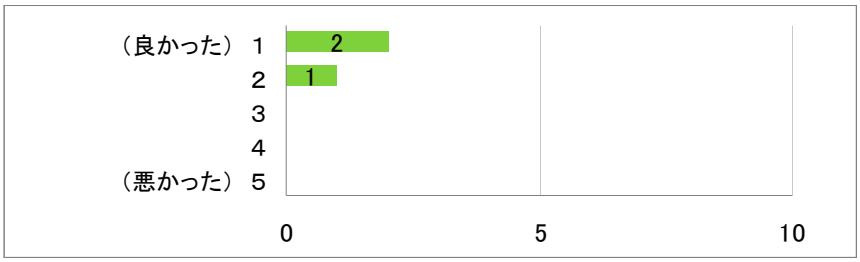


【感想】

・これまで経験できなかった、レーダ探査等の調査を学習し、役立った。

・鋼構造における炭素の含有量による強度への影響及びひび割れの発生メカニズムとひび割れ発見が困難な状況が理解でき有意義であった。

6．マネジメント科目について感想をお聞かせください。
（アセットマネジメント、リスクマネジメント、ライフサイクルアセスメント、建設一般）



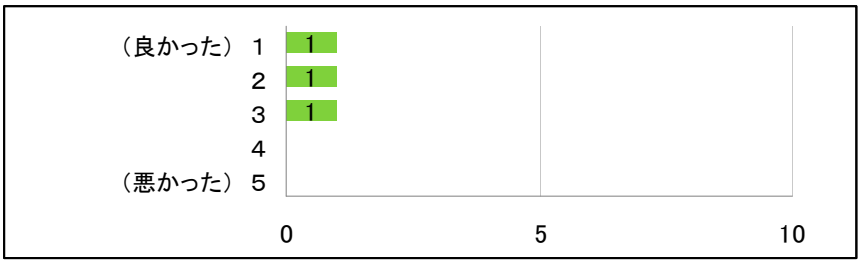
【感想】

・AM,RM、LA、建設一般等の講義内容は、実に高度な講義でしたが、この講義を後に生かすとすると仕事上もしくは、資格試験しか活用できないと思います。道守の本来の目的からすると、

必要なことだと思いますが、資格取得により、もっと飛躍した活動、レポート提出等で CPD 等の取得につながるようにならないものでしょうか。

・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については、以前から関心があったので楽しく講義を聴かせて頂き有意義であった。

7．道守総合演習について感想をお聞かせください。



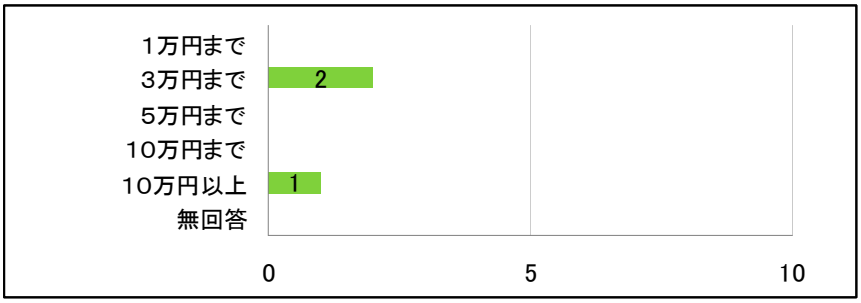
【感想】

・プレゼン等は、パワーポイントによるもので新鮮でした。ただ、テーマが、アセットマネジメントだけでなく、他のテーマを選択できるようにしてもそれぞれの受講者の個性のある発表ができたのかも知れません。

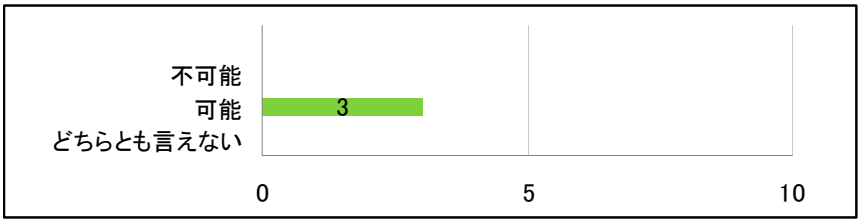
・もう少し、講義時間を取れるとよいと思います。

・課題が多すぎたので、莫大な情報処理が必要となり、プレゼン資料をまとめ、編集するのが大変であったが、長崎県が現在抱えている課題と現状を考えた結果、旨くまとめることが出来、満足できるものが仕上がったとは思っている。

8．もし、受講料を払うとしたらいくらまで払えますか？



9．今後、道守養成講座に関する講師としての参加は可能ですか？



・橋梁補修実務による経験：調査から設計までの留意点について（コンサルタントの立場から）

・講義名：私がわかる範囲なら何でもかまいません。

条　件：業務の都合上、現場の常駐が求められているので、現場が稼動しているときは、参加できません

・条件はありません。いただいた課題について講師として役目を果たせるように努力いたします。

１０．全体的な感想をお聞かせください。

・コンクリート、鋼構造補修技術について、長期間受講させていただき、土木技術者として初心に帰りいろいろな経験をさせていただきました。異業種の方々とも交流を図り、今後も途絶えることのないように、懇親会等も考えてもいいと思います。公共事業が減少している昨今、官・民・学が連携して活動範囲を広げていければ活気あふれる長崎県の土木業界に期待される事業が増えてくると思います。

・「道守養成ユニット」にてこの２年間、大勢の優秀な方々の講義及び実習にて有意義な勉強をさせて頂き感謝しております。又、今後の「道守養成ユニット」の戦略的展開に期待をするとともに今まで知り合った各分野の方々と「道守養成ユニット」を支えて行きたいと思っております。

６　まとめ

６．１　H22 年度の実施項目と役割分担実績

平成 22 年度は、“道守”養成の基となるカリキュラム・教材を開発しつつ、5 月から道守コース 3 名、特定道守コース 14 名（コンクリート構造：9 名、鋼構造：5 名）、道守補コース 28 名（前期：12 名、後期：16 名）、道守補助員コース 33 名の養成対象者を受け入れた。なお、後期の道守補コースは、DVD 教材を使用し、下五島と大村の 2 会場で講義を開講した。道守コース、特定道守コース、道守補コースは講義、演習、材料実験および点検実習、道守補助員コースは講義と現場実習を開講した。なお、離島や遠隔地の道守補助員コースの受講者に対しては現地に出向いての出前講座を雲仙、上五島、東彼杵、対馬の 4 会場で実施した。各コースとも長崎県・長崎県建設業界の協力の下に地域と連携して行った。

①実施体制・環境の構築（インフラ長寿命化センター兼任・専任教職員、長崎県など）

非常勤講師を確保し、本年度使用する実習設備等を購入するとともに、次年度以降の実習用設備導入の準備を行い、養成環境を整備した。さらに、県・建設業界の有識者が参加する運営協議会により、大学外部の意見を取り入れた運営を行った。

②カリキュラム・教材の開発（インフラ長寿命化センター兼任・非常勤・専任教職員）

鋼構造診断士、コンクリート診断士等の各種資格試験の教材と情報、橋梁点検の方法と指導法等の教材と情報を収集するとともに、各コースのカリキュラムと教材等を製作した。

③受講生の募集（インフラ長寿命化センター兼任・専任教職員、長崎県など）

道守コース、特定道守コース、道守補コースに関しては、ホームページやパンフレットを利用するとともに、長崎県や長崎県建設業界などの協力を得て広く受講生を募集した。道守補助員コースに関しては、ホームページやパンフレットの利用、長崎県および市町を通じての県内の道路ボランティア・愛護団体等への参加協力依頼、建設業界新聞および一般新聞への掲載、回覧板による募集チラシの回覧、長崎道守会議広報誌へ募集掲載を行った。

④講座・実習の実施（インフラ長寿命化センター兼任・非常勤・専任教職員、長崎県）

道守補助員コースでは、「長崎県の道路構造物の状況」、「コンクリート構造物、鋼構造物、トンネル・道路・斜面について」の講義および現場等における構造物の点検実習を長崎県内の 4 地域を対象に出前講座にて開講した。

道守補コースでは、「長崎県の道路構造物の現状」、「維持管理概論」、「斜面・トンネル・舗装の維持管理」、「コンクリート構造物点検」、「鋼構造物点検」等について講義・

演習・現場実習を開講した。後期日程では前期で行った講義を撮影し、それらを教材とした画像視聴による講義を行った。

特定道守コースでは、コンクリート構造、鋼構造の 2 コースに分かれ、道守補コースのカリキュラムに加えて「計測モニタリング」、「プロジェクト演習」等の共通講座および各コース専門分野における「調査・診断、補修補強、計画・設計・施工」について講義・演習を開講した。

道守コースでは、特定道守コース（コンクリート構造・鋼構造、両コースとも）のカリキュラムに加えて「アセットマネジメント」、「道守総合演習」等の講義・演習の講座を開講した。

⑤報告会等の実施（インフラ長寿命化センター兼任・専任教職員、長崎県など）

年度末（3 月）に、長崎県をはじめ長崎県建設業協会、長崎県測量設計業協会と連携して報告会等を開催し、取り組み内容を広く公開するとともに今後の事業内容の検討を行った。

６．２　実施体制の反省点と次年度に向けての課題

○道守補助員コース

アンケート結果のなかで、「報告の際の具体的な一例を示して欲しかった」との意見があった。講義、実習の中で道守シートの作成を行うが、認定後の活動でそれらがどのように活用されているかを知ってもらうためにも、次年度より認定者からの道守シートによる報告事例の紹介を行うこととする。また、「出来ればデジカメを用意し、実際にレポートを作成してみたかった」との意見があり、これに関しては次年度、デジタルカメラの台数の追加も含めて検討を行うこととする。

平成 21 年度に比較して、本年度は建設業関係者以外の一般市民の参加者の割合が増加した。昨年度に引き続き行ったポスターの各所への掲示、募集チラシ配布、愛護団体等への参加協力依頼などに加え、本年度、各地区の区長、自治会長への参加者の募集依頼、ケーブルテレビでの CM 放送等を行ったことが要因であると考えられる。これらの、募集方法は次年度以降も継続して行う予定である。本年度、講座開講日が地域のイベントと重なってしまい受講生が集まらない会場が見られた。このことを踏まえ次年度は、開催会場の地域性を考慮して開催日の決定を行う予定である。

○道守補コース

講義の内容、時間数に関しては、受講生からは良好な評価を得たが、後期で行った DVD 学習に関しては、「質疑ができない」との意見が見られたため、次年度は、可能な限り迅速に受講生の疑問に回答できるような仕組みの構築を検討する。演習に関しては、アンケート結果で「実際に機械を使って、検査の内容が理解できた」、「試験機を操作するこ

とにより理解が深まった」との意見があり、前後期ともに非常に好評であったが、「実務的な打音などに重点を置いても良いのではないかと思う」との意見もあり、各演習の時間配分について再度検討を行うこととする。現場実習に関しては、長崎県および各市町から提供された橋梁を対象として点検を行った。受講生からの評価は概ね良好であった一方、「橋梁以外の現場実習も行ってほしい」との意見が複数寄せられたため、次年度、試験的に斜面、舗装等を対象とした実習を受講生、修了生から参加者を募り行う予定である。

○特定道守コース

アンケート結果からは、講義全体を通して概ね良好な評価を得ている。「斜面、トンネルに関する講義を増やして欲しい」との意見が複数あったため、次年度はカリキュラムを変更し、斜面、舗装、トンネルに関する講義時間を１時間増やして対応する予定である。また、本年度のプロジェクト演習で行ったワークショップ形式でのグループディスカッションは受講生には概ね好評であったが、「時間が短い」との意見があり、次年度は十分なディスカッション時間を確保できるよう演習全体のスケジュールを再度検討することとした。また、記述式試験について「時間が短い」との意見が多数あり、次年度は試験時間、試験内容を再考することとした。

○道守コース

講義全体を通しての評価は概ね良好であったが、専門性の高い講義に関しては、復習のためのホームページ上での各種試験の閲覧などの希望が寄せられたため、次年度以降、検討することとした。全体を通しての感想では、今後の道守養成ユニットへの期待、道守講座を通しての知り合った方との積極的な交流の希望などの意見が寄せられた。

６．３　広報活動

◆講演会、シンポジウム等への参加

開催日	講演会名	内容
平成 22 年 4 月 23 日	上田孝行先生メモリアルシンポジウム －暮らしの安全と地域再生への挑戦 地域の道をみんなで守る－	パネルディスカッション
平成 22 年 5 月 12 日	道守長崎会議総会	屋台村に出展
平成 22 年 6 月 5 日	科学・技術フェスタ in 京都	第 7 回地域再生プログラム連絡会議
平成 22 年 9 月 1 日	土木学会全国大会	発表
平成 22 年 10 月 7 日 8 日	ながさき建設技術フェア 2010	話題提供
平成 22 年 10 月 7 日	シンポジウム 「－暮らしの安全と地域再生への挑戦－ まじめなコンクリートが守る」	話題提供
平成 22 年 10 月 11 日	第二回端島炭坑等調査検討調査委員会	参加
平成 22 年 10 月 20 日	日本風景街道「ながさきサンセットロード」地域連絡会議	長崎地区として参加

◆ プレス発表、情報発信、ホームページの整備等

・長崎県内の国、県、市、町の出先機関等に道守補助員募集チラシ及びポスター配布

・道しるべ 3 月号発行

・6 月 3 日　建設情報誌 C-net 通信 voL25 掲載

・道しるべ 6 月号発行

・8 月 25 日　建設情報誌 C-net 通信 voL33 掲載

・道しるべ 9 月号発行

・11 月 30 日　JANU19 号に掲載決定

・道しるべ 12 月号発行

・平成 23 年 2 月 15 日　日本経済新聞に掲載

６．４　道守のみちのり

・10/04/12　第一回審査委員会開催
・10/04/14　第一回運営協議会幹事会開催
・10/04/19　第一回運営協議会開催
・10/04/23　「上田孝行先生メモリアルシンポジウムー暮らしの安全と地域再生への挑戦ー域の道をみんなで守る」でパネルディスカッションにパネラーとして参加
・10/05/12　道守長崎会議総会に参加し，屋台村に出展
・10/05/13　H22 年度“道守”養成ユニット「道守、特定道守、道守補（前期）コース」を開講
・10/05/26　特別講演会を開催

講演者：東京大学生産技術研究所　准教授　牧野浩志　氏

演題「交流地域づくりと道守への期待」

・10/05/26　第 1 回道守認定者のつどい総会を開催
・10/06/05　科学・技術フェスタ in 京都 -平成 22 年度 産学官連携推進会議において、第 7 回地域再生プログラム連絡会議を実施
・10/06/26　雲仙地区にて道守補助員養成講座開催
・10/07/02　道守補前期コース終了
・10/07/24　道守補前期コース認定試験を実施
・10/07/27　佐世保工業高校で大村工業、佐世保工業、鹿町工業学生に講義
・10/08/01　上五島地区にて道守補助員養成講座開催
・10/08/10　第二回審査委員会開催
・10/08/20　第二回運営協議会幹事会開催
・10/08/26　第二回運営協議会開催
・10/09/01　土木学会で発表
・10/09/10　ＪＳＴ　清水氏、荒巻氏、岸田氏と打ち合わせ
・10/09/24　特定道守プロジェクト演習(ワークショップ形式)を実施

(長崎県　高西氏、浦本氏、外部講師　山根氏)

・10/10/01　特別講演開催

(名古屋大学　山田健太郎先生、(独)土木研究所　花井拓氏)

・10/10/07～08　ながさき建設技術フェア 2010 に出展、話題提供
・10/10/07　岐阜にて岐阜大学主催のシンポジウム

「まじめなコンクリートが守る」に参加

・10/10/08　中間ヒアリング(JST 東京支部)にて 3 年目までの進捗について報告
・10/10/08　道守補(後期)コースを、五島、大村会場にて開催
・10/10/11　第二回端島炭坑等調査検討調査委員会に参加
・10/10/14　道守総合演習を実施(長崎県　金子氏)
・10/10/20　日本風景街道「ながさきサンセットロード」
　　地域連絡会議（長崎地区）に参加
・10/11/06　特定道守コース認定試験
・10/11/12　道守補（後期）コース五島会場終了
・10/11/19　道守補（後期）コース大村会場終了

7　現有設備・備品

7．1　設備・備品

機種名	ハンディサーチ（RCレーダー）	
型番	NJJ-95B	
メーカー名	日本無線	
使用目的	鉄筋探査、空洞探査	
備考	コンクリート構造物に対する品質検査、コンクリート構造物の修繕や改築、保守工事において、鉄筋・電気配線管・ガス管・水道管の切断事故が問題になっている。 本装置はこのような検査や事故防止のためにコンクリート内部を非破壊で高深度に探査できる装置である。	

機種名	高精度鉄筋探査システム	
型番	PS200フェロスキャン	
メーカー名	ヒルティ	
使用目的	鉄筋探査	
備考	コンクリート構造物に対する品質検査、コンクリート構造物の修繕や改築、保守工事において、鉄筋・電気配線管・ガス管・水道管の切断事故が問題になっている。 本装置はこのような検査や事故防止のためにコンクリート内部を非破壊で探査できる装置である。	

機種名	ダイヤモンドコアツール	
型番	DD-120	
メーカー名	ヒルティ	
使用目的	コンクリートコア採取	
備考	圧縮強度、静弾性係数、中性化進行状況、塩化物イオン含有量、アルカリ骨材反応性試験等を行うためにコンクリート構造物からコンクリートコアを採取する装置である。	

機種名	充電式ハンマードリル、集塵システム	 充電式ハンマードリル (TE-7A) 集塵システム (E DRS-M)
型番	TE-7A、TE DRS-M	
メーカー名	ヒルティ	
使用目的	コンクリート粉採取用（中性化、塩分）	
備考	コンクリートの中性化進行状況やコンクリート中の塩化物イオン含有量を測定するため、微破壊でコンクリート粉を採取するために用いる装置である。	

機種名	レーザーレンジメーター	
型番	PD 42	
メーカー名	ヒルティ	
使用目的	距離測定	
備考	非接触で精度よく距離を測定する装置である。	

機種名	一眼レフデジタルカメラ	
型番	D300	
メーカー名	ニコン	
使用目的	ひび割れ判定、測定	
備考	コンクリート構造物のひび割れ等の劣化状態を高解像度で撮影するために用いる装置である。	

機種名	シュミットハンマー、テストアンビル
型番	NR形、ＮＲ用
メーカー名	プロセク
使用目的	コンクリート表面の反発硬度測定
備考	コンクリートに打撃を与え、返ってきた衝撃により強度を推定する反発硬度法の一つであり、構造物に損傷を与えずに検査が可能な非破壊検査手法である。コンクリートのほか岩石の強度測定にも使われる。コンクリートの劣化状態の概略を判定する簡易計測法である。

シュミットハンマー（ＮＲ形）

テストアンビル（ＮＲ用）

機種名	エルソニック
型番	ESI／P-10S
メーカー名	東横エルメス
使用目的	ひび割れ深さ測定、強度推定、内部欠陥の検
備考	超音波を用いて、高架橋・橋梁・トンネル・連壁・床版などコンクリート構造物のひび割れ深さと厚さを精度良く測定できる。また、内部欠陥（内部亀裂・空洞・ジャンカ）の検出および音速測定によるコンクリートの強度推定と1台4役の非破壊測定器である。

機種名	鋼材腐食度モニター
型番	MIN-091-0
メーカー名	マルイ
使用目的	鋼材腐食度の推定
備考	コンクリート中の鉄筋の腐食は電気化学的な反応としてとらえることができる。自然電位法により、鋼材腐食度の推定を構造物を傷めることなく、腐食の傾向と平面的な分布を素早くかつ手軽に測定することのできる装置である。（※マイナス端子設置箇所のみ鉄筋を露出させる必要がある）。

機種名	デュアルタイプ膜厚計【エスカル】	
型番	LZ-990	
メーカー名	ケット科学研究所	
使用目的	膜厚測定	
備考	鋼橋等の鋼構造物において、塗装の状態を判断するために、塗膜厚を測定することが多い。素地が鉄でも非鉄でも塗装等の皮膜厚を測定可能である。しかも、自動で素地を判別しその測定モードになるなど、現場における塗膜厚の測定に適した装置である。	

機種名	携帯型渦流探傷器	
型番	EW-1	
メーカー名	マークテック	
使用目的	鋼構造物の亀裂の検出	
備考	鋼構造物に対して、塗膜上からの疲労き裂の検出を目的として用いられる。交流磁場を与えた金属材料表面に生ずる渦電流の変化などを測定して、きずや材質、寸法などを知る装置である。	

機種名	コンクリート・モルタル水分計	
型番	HI-800	
メーカー名	ケット科学研究所	
使用目的	含水率測定	
備考	コンクリートやモルタル中の含水率を測定する装置である。	

機種名	塗膜劣化診断システム
型番	-
メーカー名	東芝ITコントロールシステム
使用目的	塗膜の劣化診断
備考	インピーダンス法により塗膜の劣化状況を診断するシステムであり、低周波でのインピーダンス測定により、塗膜劣化S/N比の飛躍的向上および劣化度の早期検出性能の向上を図っている。また、PDAを採用することにより測定時の利便性を、Webを採用することにより解析診断の運用性を向上させている。専用ソフトウェアを用いたデータ解析・診断により、発錆前の塗膜劣化の定量的評価や寿命予測に基づく塗替え時期の推定が可能である。

機種名	静ひずみ測定システム
型番	TDS530、SSW-50D
メーカー名	東京測器研究所
使用目的	静ひずみ測定
備考	ひずみゲージをはじめ直流電圧や熱電対、白金測温抵抗体などの多点の自動切換測定を目的としたデータロガー（30点測定可）と測定点数を増加するためのスイッチボックス（50点測定可）から構成されるシステムである。データロガーは、高速A/D変換器による最速1000点/0.4秒の高速測定が可能であり、カラー液晶タッチパネルによる良好な操作性が特徴である。

スイッチボックス（SSW-50D）

専用7心ケーブル

データロガー
TDS530

機種名	動ひずみ測定器
型番	DC-204R
メーカー名	東京測器研究所
使用目的	動的測定
備考	本装置はコンパクトフラッシュ記録型の高速小型4チャンネル動ひずみ測定器です。1チャンネルモードで200kHzの高速サンプリングが可能で、8台を並列に接続することで大32チャンネルの同時サンプリングが可能である。 測定は前面パネルのSTART・STOPボタンで行なえ、トリガ設定による測定の開始、外部トリガ、外部スタート・ストップ信号による制御等も可能である。

機種名	ヒストグラムレコーダ	
型番	HR-908A	
メーカー名	東京測器研究所	
使用目的	応力頻度測定	
備考	本装置は、あらかじめ設定されたプログラムに従って測定データをデジタル処理し、頻度数として記録する。測定と同時に解析処理を行ってカウント数を記録するため、測定終了後ただちにヒストグラムが得られる。波形データを記録するわけではなく、テープなどの媒体を用いないので、1年を超すような長期にわたり連続して測定できるのが特徴である。	

機種名	表面塩分計	
型番	SNA-2000	
メーカー名	サンコウ電子研究所	
使用目的	表面塩分測定	
備考	橋梁，船舶，大型タンクなどの鋼構造物の表面に付着している塩分を，簡単，迅速に測定できる装置である。	

機種名	赤外線サーモグラフィー装置	
型番	Thermo Shot F30	
メーカー名	NECAvio赤外線テクノロジー	
使用目的	赤外線検出	
備考	物体表面から放射される赤外線を検出素子を用いて二次元的に走査し、検出された赤外線量を映像として表示し、航空機、プラント、電子基盤などの異常発熱部を検出する装置である。	

機種名	磁粉探傷装置、紫外線探傷灯
型番	N-1F型、H-02
メーカー名	マークテック
使用目的	鋼構造物の亀裂検査
備考	鋼構造物に対して塗膜をはがした後、疲労き裂の検出を目的として用いられ、強磁性材を磁化し、亀裂などの不連続部から漏洩する磁界に磁性粉を吸着させて亀裂を検査する装置である。

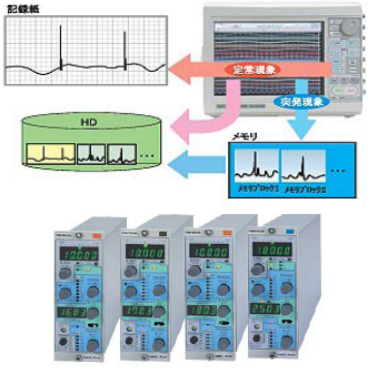
紫外線探傷灯(H-02)

磁粉探傷装置(N-1F型)

機種名	振動疲労試験機
型番	-
メーカー名	トピー工業
使用目的	疲労亀裂発生状況の確認
備考	試験用フレーム（架台）、バイブレータ（振動モータ）、制御装置、および予荷重システムから構成される板曲げ疲労試験機である。架台に取り付けられた試験体上にバイブレータを設置し、その板を振動させることで繰り返し応力を発生させる。予荷重システムは応力比（最大応力/最小応力）を変えるための装置である。本試験機は、20Hz程度の比較的高速載荷が可能であるのに加え、消費電力も低いため、安価に基礎的な疲労データを得ることが可能である。

機種名	オムニエースⅢ、ストレインアンプ
型番	RA2300、AS1703
メーカー名	NECAvio赤外線テクノロジー
使用目的	動ひずみ測定器
備考	簡単かつスピーディにデータ集録・記録を行えるデータアクイジョン装置である。電圧、ひずみ、温度、振動、圧力などさまざまな入力信号に対しているため、構造物の健全度を診断するために必要な動的歪みや加速度を高速で収録することができるシステムである。特に本製品は、インタフェース、視認性に優れており、実験室での使用のみならず、現場適用が容易である。

オムニエースⅢ（RA2300）



ストレインアンプ(AS1703)

機種名	構造物診断用非接触振動測定システムUドップラー
型番	–
メーカー名	グラフテック
使用目的	非接触振動測定
備考	Uドップラーはレーザのドップラ効果を利用し、移動体がどのくらいの速度で離れていくか、またはどのくらいの速度で近づいてくるのかを測定するシステムであり、非接触で構造物の振動を測定することが可能である。

機種名	電位差自動滴定装置
型番	AT-610
メーカー名	京都電子工業
使用目的	電位差滴定
備考	塩化物イオンによるコンクリート構造物の劣化（塩害）が近年各地で多発しています。塩害の原因としては、除塩不足の骨材の使用、海岸部における飛来塩分の影響、山間部や寒冷地における冬期間の凍結防止剤の散布の影響が考えられます。コンクリート中の塩化物イオン含有量の測定を行い、鉄筋の腐食状況等も総合的に判断し、塩害に対する評価を行います。 本装置は、電位差滴定法により塩化物イオン含有量を測定する装置である。

機種名	超音波厚さ測定器
型番	DM4
メーカー名	日本クラウトクレーマー
使用目的	厚さ測定
備考	鋼建造物に対する品質確保検査、鋼建造物の修繕や改築、保守工事において、鋼部材の残存肉厚を測定し、腐食や浸食の状況を調べることは、重要である。本装置はこのような検査のために鋼部材の残存肉厚を非破壊で高精度に測定できる装置である。

機種名	ハイブリッドミル
型番	1066
メーカー名	吉田製作所
使用目的	微粉砕機
備考	本機は鉱石、鉱物の成分、分析に使用され、粉砕室外周にスクリーン（145μm、250μm）を取り付け、粉砕された試料はスクリーン下にメタル分は未粉砕物として外部に排出が可能である。本機は、電位差滴定装置で塩化物イオン量測定を行うためのコンクリート微粉末試料を作成するために使用する。

機種名	ハンドヘルドデータロガー
型番	TC-32K
メーカー名	東京測器研究所
使用目的	静ひずみ測定
備考	最大20チャンネルのセンサモード、係数、イニシャル値の設定と測定データの記録が可能で、複数の現場を移動しながらデータを収集する場合などでもデータ整理が容易です。インターバルタイマ、データメモリ、さらにはコンパクトフラッシュカードによる記録や、パソコンと接続してコントロールやデータ転送も行える。抵抗および絶縁抵のチェック機能により、ひずみゲージや変換器などのチェックにも使用できる。

機種名	イメージステーション
型番	IS201
メーカー名	トプコン
使用目的	測量、常時モニタリング、３Ｄ計測
備考	測量、道路、橋梁、トンネル、斜面、河川構造物、港湾構造物などのインフラ構造物の常時異常検知モニタリングが可能となり、より安全で信頼性の高い道路網を維持・形成することができる。さらに長崎県内の竣工図が残っていない橋梁、港湾構造物等のインフラ構造物の形状測定が容易に行うことができ。インフラ構造物のデータベースの構築に多いに貢献できる。

機種名	電位差自動滴定装置
型番	
メーカー名	オリンパス
使用目的	超音波探傷
備考	疲労亀裂をの発生原因の一つである鋼材内部の溶接欠陥を検知するための機器である超音波探傷器は、宇宙機器の金属材料の内部欠陥の検知にも使用されており、最近は、風力発電所の材料でもある複合材料にでも多用されつつある。

機種名	超音波厚さ測定器
型番	
メーカー名	日本クラウトクレーマー
使用目的	変化量測定
備考	本測定器は、ひび割れ開閉の経時的な変化量や、温度、化学、経年変化による変位量を定期的に精度よく（測定精度：0.001ｍｍ）かつ簡易に測定するための測定器であり、ひび割れ発生原因の特定やコンクリート構造物をモニタリングするための有効な測定器である。

機種名	ハイブリッドミル
型番	
メーカー名	吉田製作所
使用目的	粗粉砕
備考	コンクリート中に含まれたの塩化物イオン含有量試験（前年度購入した電位差滴定装置を使用）を行うためには、コンクリート試験片を粗粉砕しその後、微粉砕する必要がある。本装置と前年度購入した微粉砕機（ハイブリッドミル）を組み合わせて使用することにより効率的に微粉砕ができ、コンクリート中の塩化物イオン含有量をスムーズにかつ精度よく把握することができる。

機種名	ACMデータロガー	
型番		
メーカー名	シュリンクス	
使用目的	鋼構造物の腐食環境調査	
備考	本装置は、環境因子により電気化学的に発生する金属の腐食電流を直接計測するための測定器である。本装置ととＡＣＭセンサを組み合わせることにより鋼構造物の腐食速度の把握、腐食マップの作成が可能になる。これらは、新設の鋼構造物の設計仕様や維持管理手法決定のための判断材料にも使用できる。	

機種名		
型番		
メーカー名		
使用目的		
備考		

機種名		
型番		
メーカー名		
使用目的		
備考		

7．2　保有図書

保有図書		
図書名	購入年度	出版社
コンクリート診断学入門　建造物の劣化対策	H20	朝倉書店
橋梁点検ハンドブク財団法人道路保全技術センター　道路構造物保全研究j会　編	H20	鹿島出版会
イラストで見るコンクリート構造物の維持と補修	H20	
道路アセットマネジメント　ハンドブック	H20	
土木鋼構造診断士・診断士補受験必携	H21	
語り継ぐ鉄橋の技術	H21	
道路橋の補修・補強計算例	H21	
演習で学ぶ地震リスクマネジメント	H21	
建設材料実験法	H21	
橋梁技術の変遷　ー道路保全技術者のためにー	H21	
保全技術者のための橋梁構造の基礎知識	H21	
語り継ぐ舗装技術　ー道路舗装の設計・施工・保全ー	H21	
老朽化吹付け法面の調査・対策の手引き	H21	
土木鋼構造診断士・診断士補受験必携	H21	
非破壊検試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル	H20	技報堂出版
コンクリート構造物の力学ー解析から維持管理まで	H20	
まちづくりのインフラの事例と基礎知識サステナブル社会のインフラストラクチャーのあり方	H20	
地震リスクマネジメント	H21	
道路橋技術基準の変遷-既設橋保全のための歴代技術基準ガイド	H21	
橋梁マネジメント 技術・経済・政策・現場の統合の詳細	H21	
鋼橋の耐震・制震設計ガイドライン	H21	
コンクリート構造物の応力と変形 クリープ・乾燥収縮・ひび割れ	H21	
橋梁と基礎	H20	建設図書
国土技術政策総合研究資料　　NO,196道路橋の定期点検に関する参考資料ー橋梁損傷事例写真集ー	H20	国土交通省　国土技術政策総合研究所
鋼鉄道橋支承部補修の手引き	H20	財団法人　鉄道総合技術研究所
塗膜劣化状態およびケレン程度見本帳1989	H20	
鋼構造補修・補強・改造の手引き　206	H20	
鋼構造物塗装設計施工指針2005　201	H20	
無塗装網鉄道橋設計施工の手引き　平成6年3月　202	H20	
トンネル補修・補強マニュアル平成19年1月　711	H20	
鋼構造物塗膜調査マニュアルJSS　IV　03 -　2006　平成18年10月1日改正	H20	社団法人　日本鋼構造協会
土木鋼構造物の点検・診断・対策技術　ー2007年度改訂版ー	H20	
土木鋼構造物の点検・診断・対策技術　-2009年度版-(消耗品として処理してもらう)	H22	
構造技術者のための非線形有限要法の基礎と応用と実例	H20	社団法人　日本コンクリート工学協会
コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針ー2003ー付：ひび割れの調査と補修・補強事例	H20	
コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 -2009-	H21	
JCI規準集（1977ー2002）	H21	

道路トンネル維持管理便覧 平成5年11月	H20	社団法人　日本道路協会
鋼橋の疲労 平成9年5月	H20	
鋼道路橋の疲労設計指針 平成14年3月	H20	
道路橋示方書・同解説Ⅴ　耐地震設計編　平成14年3月	H20	
道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編　　Ⅳ下部構造編　平成14年3月	H20	
道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編　　Ⅲコンクリート橋編　平成14年3月	H20	
道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編　　Ⅱ鋼橋編　平成14年3月	H20	
鋼道路橋塗装・防食便覧 平成17年12月	H20	
道路橋補修・補強事例集（2007年版）　平成19年7月	H20	
塗膜劣化程度標準写真帳 平成2年6月	H20	
道路橋年報（平成17・18年度版）　平成20年3月	H20	
既設道路橋の耐震補強に関する参考資料	H21	
道路橋の耐震設計に関する資料	H21	
道路橋の耐震設計に関する資料 －ＰＣラーメン橋・ＲＣアーチ橋・ＰＣ斜張橋・地中連続壁基礎・深礎基礎等の耐震設計計算例－	H21	
磁粉探傷試験　実技参考書Ｍａｇｎｅｔｉｃ　Ｐａｒｔｉｃｌｅ　Ｔｅｓｔｉｎｇ	H20	社団法人　日本非破壊検査協会
渦電流探傷試験　実技参考書Ｅｄｄｙ　Ｃｕｒｒｅｎｔ　Ｔｅｓｔｉｎｇ	H20	
浸透探傷試験　実技参考書Ｐｅｎｅｔｒａｎｔ　Ｔｅｓｔｉｎｇ	H20	
鉄鋼材料の磁粉及び浸透探傷試験による欠陥指示の模様の参考写真1991	H20	
（非破壊検査技術シリーズ）　磁粉探傷試験ⅠＭａｇｎｅｔｉｃ　Ｐａｒｔｉｃｌｅ　Ｔｅｓｔｉｎｇ	H20	
（非破壊検査技術シリーズ）　浸透探傷試験ⅠＰｅｎｅｔｒａｎｔ　Ｔｅｓｔｉｎｇ	H20	
（非破壊検査技術シリーズ）　ひずみ測定Ｓｔｒａｉｎ　　Ｍｅａｓｕｒｅｍｅｎｔ	H20	
（非破壊検査技術シリーズ）　渦電流探傷試験　ＩEddy　Current　Testing	H20	
イラストで学ぶ　非破壊試験入門　JSNDI編	H20	
非破壊検査入門　NDT introduction（DVD）	H20	
非破壊検査　2003　Vol.52　No.3 特集「光学的全視野応力・ひずみ計測技術の最近の動向」	H21	
超音波探傷試験Ⅰ	H22	
超音波厚さ測定Ⅰ	H22	
超音波探傷試験実技参考書「ﾃﾞｼﾞﾀﾙ超音波探傷器」編	H22	
「超音波探傷入門」(ﾊﾟｿｺﾝによる実技演習）CD-ROM月	H22	
超音波探傷試験Ⅱ	H22	
新コンクリートの非破壊試験	H22	
非破壊・微破壊試験によるコンクリート構造物の検査・点検マニュアル	H22	
プレストレストコンクリート技士試験　講習会資料平成20年6月	H20	社団法人　プレストレストコンクリート技術協会
フレッシュマンのためのPC講座　（改訂版）　プレストレストコンクリートの世界	H20	
PC構造物の復元設計研究委員会成果報告書	H22	
維持修繕要領　　橋梁編　平成18年4月	H20	中日本高速道路株式会社
設計要領　第二集　橋梁建設編　平成20年8月	H20	
保全点検要領	H20	西日本高速道路株式会社
クイズ　欠陥構造物に学ぶ　土木技術者が陥りやすいミスの実例と対策	H20	日経BP社
クイズ　土はなぜ崩れるのか　基本を学んで防ぐ法面と擁壁のトラブル	H20	
基本からわかる　土質のトラブル回避術土圧の基礎知識から設計図書の照査法まで	H20	
これから始めるコンクリート補習講座　調査の基礎知識から現場で役立つノウハウまで	H20	
コンクリート診断士試験合格指南　2008年版　日経コンストラクション　編	H20	
技術士第二次試験建設部門合格指南　2008年版　日経コンストラクション編	H20	

日経コンストラクション	H20	日経BP社
単純ミスの防ぎ方　会計検査で指摘されないための秘けつを伝授	H20	
現場の失敗　欠陥構造物を生む設計・施工の落とし穴	H20	
これから始めるコンクリート補習入門講座点検　調査編　（ビデオ）	H20	
これから始まるコンクリート補習入門講座補修　工事編　（ビデオ）	H20	
これから始まるコンクリート補習入門講座橋梁編　（ビデオ）	H20	
道路構造物の点検要領　共通編　土木構造物編　平成17年10月	H20	阪神高速道路株式会社
道路構造物の補修要領平成17年4月	H20	
超音波自動探傷検査要領　平成5年5月	H20	阪神高速道路公団
道路橋RC床版のひびわれ損傷と耐久性　平成3年12月	H20	財団法人　阪神高速道路管理技術センター
阪神高速道路における鋼橋の疲労対策（改訂版）　平成17年7月	H20	
維持管理と耐久性を考慮した鋼構造物の計画・設計・施工上の留意点　平成4年9月	H20	
道路保全要領　平成18年4月	H20	東日本高速道路株式会社
設計要領　　第二集　　橋梁保全編　平成20年8月	H20	
鉄道構造物等維持管理標準・同解説（構造物編）鋼・合成構造物　平成19年1月	H20	丸善株式会社
鉄道構造物等維持管理標準・同解説（構造物編）コンクリート構造物　平成19年1月	H20	
鉄道構造物等維持管理標準・同解説（構造物編）トンネル　平成19年1月	H20	
コンクリート構造物の早期劣化と耐久性診断コンクリート構造物の耐久性診断シリーズ1	H20	森北出版株式会社
入門維持管理工学	H21	
実践建設系ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ	H21	
入門維持管理工学	H21	
実践建設系ｱｾｯﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ	H21	
現場技術者のための　道路橋維持管理の実際（コンクリート橋編）	H20	山海堂
現場技術者のための　道路橋維持管理の実際（下部構造編）	H20	
都市高速道路における道路橋の点検・補修マニュアル	H20	理工図書株式会社
道路橋マネジメントの手引き　平成16年8月	H20	財団法人　海洋架橋・橋梁調査会
コンクリート標準示方書　2007年版改訂資料	H20	社団法人　土木学会
コンクリート標準示方書　2007年制定ー維持管理編ー	H20	
コンクリート標準示方書　2007年制定ー施工編ー	H20	
コンクリート標準示方書　2007年制定ー設計編ー	H20	
鋼構造シリーズ17　道路橋支承部の改善と維持管理技術	H20	
コンクリート標準示方書　ダムコンクリート編	H20	
コンクリート標準示方書　規準編　土木学会規準および関連規準	H20	
複合構造技術の最先端ーその方法と土木分野への適用ー　複合構造シリーズ03	H20	
各種材料の特性と新しい複合構造の性能評価ーマーケティング手法を用いた工法分析ー 複合構造レポート03	H20	
トンネル標準示方書シールド工法・同解説　2006年制定	H20	
トンネル標準示方書開削工法・同解説　2006年制定	H20	
舗装標準示方書2007年制定	H20	
トンネルの変状メカニズム	H20	
トンネルにおける　調査・計測の評価と利用	H20	
構造実験のてびき[2009年版]	H21	
土木材料実験指導書 2009年改訂版	H21	
鋼構造シリーズ18 腐食した鋼構造物の耐久性照査マニュアル	H21	
トンネルライブラリー第14号 トンネルの維持管理	H21	
知っておきたい斜面のはなしQ&Aー斜面と暮らすー	H21	

コンクリート標準示方書　規準編　JIS規格集	H20	社団法人　土木学会編　日本規格協会　発行
国土交通白書 2008	H21	ぎょうせい
国土交通白書２００９	H21	
地方自治体のための橋梁維持管理の手引き　2009年7月	H21	(社)九州橋梁・構造工学研究会
世界の橋大研究	H21	PHP研究所
コンクリート構造診断工学	H21	オーム社
破壊事故ー失敗知識の活用ー	H21	共立出版
橋の動的耐震設計法マニュアルー動的解析および耐震設計の基礎と応用ー	H21	土木研究センター
道路橋の耐震設計法　（ビデオ版）	H21	
コンクリートの耐久性向上技術の開発	H21	
九州風景街道　みち道楽	H21	道守九州会議
道守たちの道、路と風景街道	H21	
コンクリート診断士合格必携 試験問題と解答・解説 2009年版	H21	技術書院
道路が一番わかる	H21	技術評論社
初心者のための疲労設計法(2007年)(Fatigue Design for Beginners)	H21	材料学会
建設材料実験(Testing Procedures of Construction Materials)	H21	
道路防災総点検要領（地震編）	H21	財）道路保全技術センター
道路防災点検の手引き（豪雨・豪雪等）	H21	
環境白書　循環型社会白書／生物多様性白書　平成21年版	H21	日経印刷　編集:環境省(大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課環境循環型社会推進室／自然環境局自然環境計
JISハンドブック 土木 2009-1	H21	日本規格協会
JISハンドブック 土木 2009-2	H21	日本規格協会
JISハンドブック 生コンクリート 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 金属分析 2009-1	H21	日本規格協会
JISハンドブック 金属分析 2009-2	H21	日本規格協会
JISハンドブック 計測標準 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 光学機器 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 工具 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 非破壊検査 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 化学分析 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 接着 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 鉄鋼 2009-1	H21	日本規格協会
JISハンドブック 鉄鋼 2009-2	H21	日本規格協会
JISハンドブック 電気計測 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 塗料 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 環境マネジメント 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック リスクマネジメント 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック 機械要素 2009	H21	日本規格協会
JISハンドブック ねじ 2009-1	H21	日本規格協会
JISハンドブック ねじ 2009-2	H21	日本規格協会
JISハンドブック　非鉄	H21	日本規格協会
Failed Bridhes:Case Studies,Causes and ConsequencesForeword by Christian Menn	H22	Wiley-VCH
長寿命化時代のコンクリート補修講座 社会資本の荒廃を防ぐ点検や補修のノウハウ	H22	日経BP社
写真で見る橋の構造形式 道路橋の保全のために	H22	藤原稔
コンクリートのひび割れと破壊の力学 現象のモデル化と制御	H22	三橋博三

付録資料

1. 中間審査発表資料 資料 1

2. 第 1 回道守認定者のつどい総会 資料 5
- プログラム
- 総会議事録
- 座席表

3. 道しるべ（広報誌） 資料 10
- 平成 22 年 3 月号
- 平成 22 年 6 月号
- 平成 22 年 9 月号
- 平成 22 年 12 月号

4. 募集要項 資料 14
- 平成 22 年度 道守、特定道守、道守補前期募集要項
- 平成 22 年度 道守補後期募集要項
- 平成 22 年度 道守補助員募集要項

5. 平成 22 年度成果報告会 資料 23
- パンフレット

6. 雑誌 新聞等掲載記事 資料 25
- 建設情報誌 C-net 通信 voL25
- 建設情報誌 C-net 通信 voL33
- JANU19 号
- 日本経済新聞 2 月 15 日

7. 土木学会全国大会 資料 28

8. 長崎県建設産業人材育成事業 資料 28
- 平成 22 年度長崎県建設産業人材育成事業

9. 第 7 回地域再生プログラム連絡会議 資料 29

10. ながさき建設技術フェア 2010 資料 32

11. 平成 22 年度科学技術振興調整費シンポジウム 資料 33

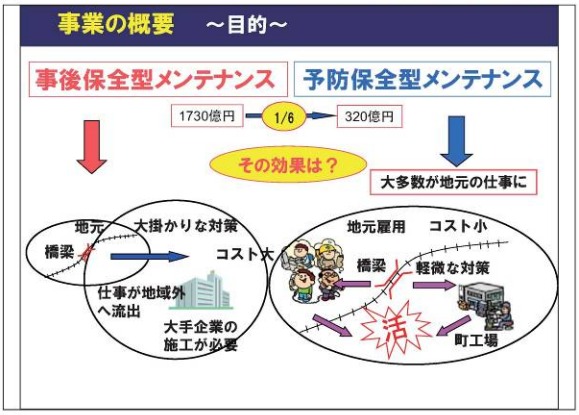
１．中間審査発表資料

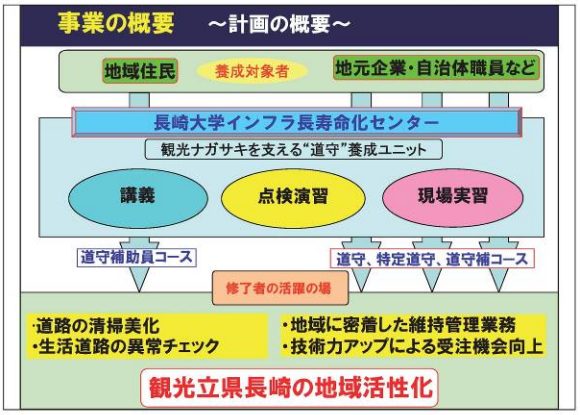
文部科学省科学技術振興調整費
観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター

事業の概要 ～背景①～
日本の最西端
長崎県自体が半島
面積の4割が離島
全国2位の海岸線
塩害
厳しい地理・地勢・自然環境

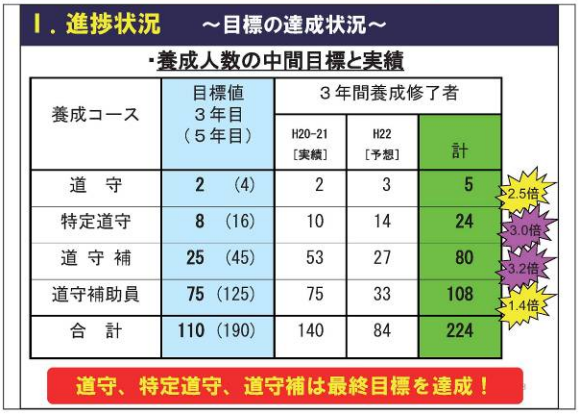
事業の概要 ～背景②～
観光振興
長崎県の観光施設
長崎教会群とキリスト教関連遺産
世界遺産候補
●：主な観光施設

事業の概要 ～背景③～
長崎県の渡海橋
◆ 主な橋梁
県管理橋梁数（2m以上）： 約2000橋


事業の概要 ～目的～
事後保全型メンテナンス
予防保全型メンテナンス
1730億円
1/6
320億円
その効果は？
大多数が地元の仕事に
地元
橋梁
大掛かりな対策
コスト大
仕事が地域外へ流出
大手企業の施工が必要
地元雇用
コスト小
橋梁
軽微な対策
町工場


事業の概要 ～計画の概要～
地域住民
養成対象者
地元企業・自治体職員など
長崎大学インフラ長寿命化センター
観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
講義
点検演習
現場実習
道守補助員コース
道守、特定道守、道守補コース
修了者の活躍の場
・道路の清掃美化
・生活道路の異常チェック
・地域に密着した維持管理業務
・技術力アップによる受注機会向上
観光立県長崎の地域活性化

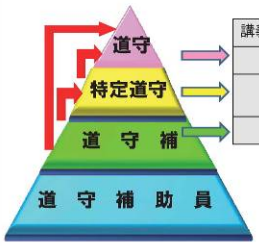
Ⅰ．進捗状況 ～採択時コメントへの対応～
① 産業活性化への道筋の具体的予測などの人材育成の内容をさらに検討すること
・段階的なレベルアップカリキュラム
・先端機器による点検演習
➡ Ⅱ
② 他地域の関連するプログラムとの連携
・岐阜大学、土木研究所と人材養成に関する協定締結
➡ Ⅲ
③ “道守”養成事業を社会基盤メンテナンスに向けた新展開に繋げること
・総合評価落札方式において高い評価
・地域住民の公共サービスへの参加
➡ Ⅲ, Ⅳ
④ 養成対象者の選抜要件を明確にすること
・“受講者選定の内規”を制定
地域性や企業間のバランス等に応じて選抜
⑤ 道守補助員の養成計画及び養成後の地域への貢献を明確にすること
・離島を含めた県内各地で開催
・更新ポイント制の導入
➡ Ⅳ


Ⅰ．進捗状況 ～目標の達成状況～
・養成人数の中間目標と実績
養成コース
目標値 3年目（5年目）
3年間養成修了者
H20-21［実績］
H22［予想］
計
道 守 2 (4) 2 3 5 2.5倍
特定道守 8 (16) 10 14 24 3.0倍
道 守 補 25 (45) 53 27 80 3.2倍
道守補助員 75 (125) 75 33 108 1.4倍
合 計 110 (190) 140 84 224
道守、特定道守、道守補は最終目標を達成！

Ⅱ. 人材養成手法の妥当性　～特徴①～

段階的にレベルアップ可能なカリキュラム

・離島遠隔地受講者への配慮　・継続教育による技術力向上



講義（時間）	到達レベル
120	技術士・博士（工学）
80	コンクリート診断士 鋼構造診断士
40	土木施工管理技士

認定試験

到達レベルの資格試験を想定した問題

運営協議会で認定

Ⅱ. 人材養成手法の妥当性　～特徴②～

各地域に満遍なく養成（人間センサーの配置）

Ⅱ.人材養成手法の妥当性　～特徴③～

道守補：点検演習

・非破壊試験装置を用いた演習

道守補：点検実習

・点検および点検シートの作成

特定道守：プロジェクト演習

受講生、大学職員、県職員、外部講師でディスカッション

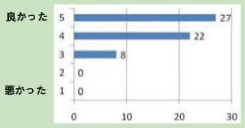
道守：道守総合演習

維持管理予算を算定

Ⅱ. 人材養成手法の妥当性　～受講生の評価～

道守補

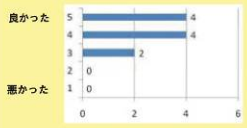
◆点検演習についての感想



【代表的意見】
通常触れることのできない先端点検機器を使っての演習は大変役立ち、非常に勉強になった。

特定道守

◆専門科目についての感想



【代表的意見】
講座の内容が実務的で、技術レベルの向上や部下の指導などにも役立っています。

Ⅱ. 人材養成手法の妥当性　～地域ニーズの反映～

地域ニーズの発掘

受講終了後のアンケート
運営協議会・幹事会

地域の声・要望

・OB会の開催
・各地域に満遍なく養成
・広報誌

運営協議会・幹事会で綿密に議論し即改善・実行！

新しい地域ニーズの発掘

・地区別養成者の連携強化
・市、町職員を養成

実　行

・「認定者つどい」（OB会）
・離島での養成を強化
・広報誌「道しるべ」

Ⅲ. 実施体制・自治体等との連携　～実施体制～

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

総括責任者：長崎大学長

外部講師

インフラ長寿命化センター

［工学部］
土木、機械、情報、船舶、電気電子、材料
［環境科学部］

多種機関と連携

長崎県

建設業界

県内全自治体

ボランティア団体

運営協議会メンバー

・土木部長
・建設業協会会長
・測量設計業協会会長
・建設技術研究センター長

人材育成に関する協定

・岐阜大学　・土木研究所

Ⅲ. 実施体制・自治体等との連携　～役割分担～

長崎県

・総合評価落札方式において“道守”を高く評価
⇒ 地域再生計画の実現
・講師の派遣
・講座会場、　・現場（橋梁・斜面）の提供
・県内のすべての自治体への協力の要請

建設業界	・本事業への参加協力、広報
県内全自治体	・異常通報システムの構築 ・現場（橋梁・斜面）の提供
ボランティア団体	・道守補助員コースの受講

Ⅳ. 人材養成ユニットの有効性　～仕組みの構築～

①ボランティア

★道守シート提出　29件
★ボランティア活動　41件
★下位コースの講義・実習の担当　10件

②維持管理業務実施者

・総合評価落札方式での高い評価
★各種講習会への参加
★公的資格の取得
（技術士、コンクリート診断士等）

インフラ長寿命化事業の継続

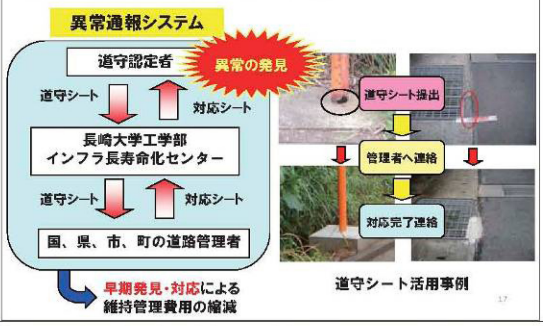
・適切な施工の確保
・受注機会向上

道守資格
★更新ポイント制を採用★

継続的な道守活動

Ⅳ．人材養成ユニットの有効性　～管理者のメリット～

◆道路構造物の異常通報システムの構築



Ⅳ．人材養成ユニットの有効性　～情報発信～

新聞等への掲載等	
西日本新聞掲載　他	計41件
論文等への掲載、発表	
第28回日本道路会議　他	計4件
成果発表等	
平成20年度成果報告会　他	計2件
その他	
機関紙"道しるべ"発行	4回／年
認定者のつどい(OB会)開催	2回／年

（平成22年10月8日現在）

平成20年度成果報告会（平成21年3月11日）

Ⅳ．人材養成ユニットの有効性　～波及効果～

①工業高校生を対象としたインフラ長寿命化体験実習

・道守カリキュラムの提供
・道守補修了者（10名）が講師として参加

②岐阜県社会基盤メンテナンスサポーター（MS）事業

「道守補助員コース」をモデルとして策定

工業高校教員が道守補コースを受講（平成22年度後期）

点検シート

点検実習状況

③他地域からの参加・問合せ

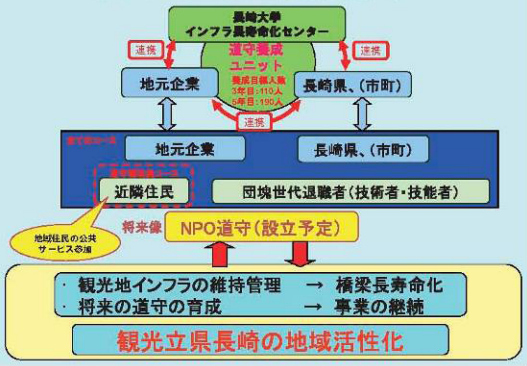
Ⅴ．継続性・発展性の見通し～事業の継続～

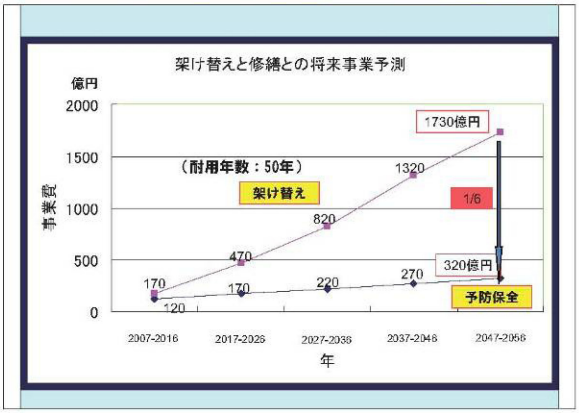
① 先端計測機器等の教育実習環境整備
② 上位コース修了者による講義担当システム
③ DVD教材＋ｅラーニング等の整備

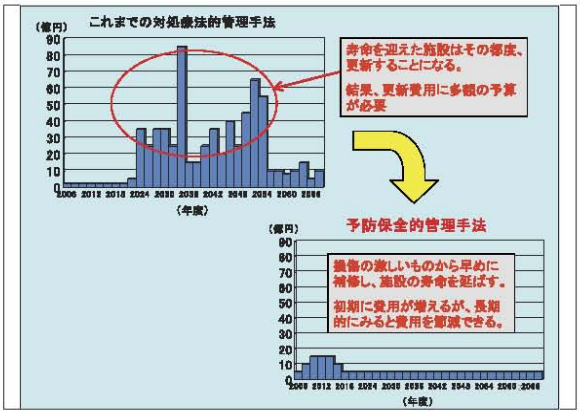
・経費の大幅縮減　→　継続可能な運営体制

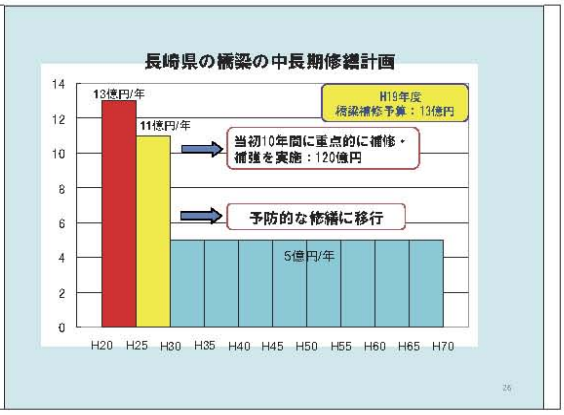
1．長崎県の現状と地域再生に向けた取組状況

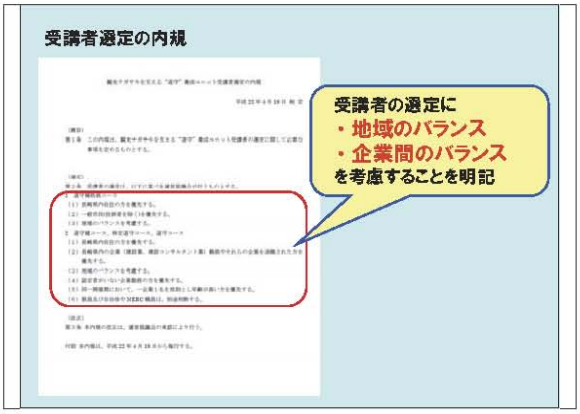
～ミッションステートメント達成に向けて～

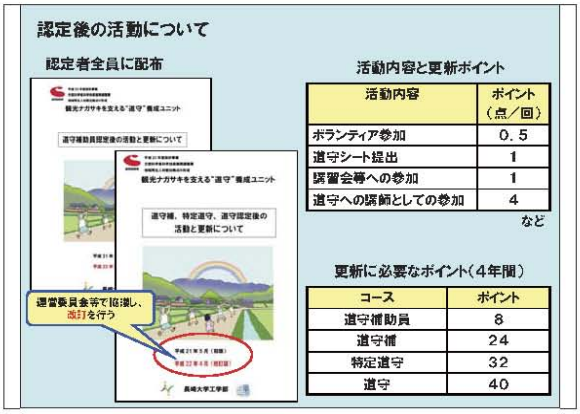





これまでの対処療法的管理手法
(億円)
寿命を迎えた施設はその都度、更新することになる。
結果、更新費用に多額の予算が必要
(年度)
予防保全的管理手法
(億円)
損傷の激しいものから早めに補修し、施設の寿命を延ばす。
初期に費用が増えるが、長期的にみると費用を節減できる。
(年度)


長崎県の橋梁の中長期修繕計画
13億円/年
11億円/年
H19年度
橋梁補修予算：13億円
当初10年間に重点的に補修・補強を実施：120億円
予防的な修繕に移行
5億円/年
H20 H25 H30 H35 H40 H45 H50 H55 H60 H65 H70


受講者選定の内規
受講者の選定に
・地域のバランス
・企業間のバランス
を考慮することを明記


認定後の活動について
認定者全員に配布
活動内容と更新ポイント
活動内容
ポイント（点／回）
ボランティア参加
0．5
道守シート提出
1
講習会等への参加
1
道守への講師としての参加
4
など
更新に必要なポイント（4年間）
コース
ポイント
道守補助員
8
道守補
24
特定道守
32
道守
40
運営委員会等で協議し、改訂を行う

道守シート記載例
道守シート
状況写真・状況スケッチ

２．第１回道守認定者のつどい総会

◆プログラム

文部科学省科学技術振興調整費　《地域再生人材創出拠点の形成》

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」

第１回認定者のつどい

日　時：平成 22 年 5 月 26 日（水）14:00～17:00

場　所：長崎大学文教キャンパス
〒852-8521 長崎市文教町 1 番 14 号
参加者：道守認定者、運営協議会・運営協議会幹事会委員、県関係者、大学関係者　その他

プ ロ グ ラ ム

14：00～16：00　総会（工学部 1 号館大会議室）

14：00～14：20　実施報告（20 分）
- 本日の流れ
- 今後の計画（平成 22 年度以降実施内容、中間評価など）（5 分）
- 平成 20,21 年度実施報告（養成者数、認定後の活動など）（5 分）
- 地域再生計画、総合評価の加点について、その他（5 分）
- 質問（5 分）

14：20～15：00　他地域での活動実例紹介（40 分）
- 岐阜県での事例（質問も含む）（10 分）
- 大分県での事例（質問も含む）（30 分）

15：00～15：40　ディスカッション（40 分）
- 議題「道守終了後の継続について」

15：40～15：50　その他（10 分）
- 道守補助員の講師募集
- 佐々町の PC 橋梁調査員募集
- 今後の開催について（認定者のつどい、ニーズシーズ）
- その他

15：50～16：00　休憩

16：00～17：00　特別講演会（工学部 1 号館 5 番講義室）
東京大学生産技術研究所　准教授　牧野　浩志 氏
演題「交流地域づくりと道守への期待」

17：30～19：30　懇親会（学生会館食堂ホール 2Ｆ）
＊　懇親会費　一人 3,000 円程度、当日参加も受け付けています。

◆総会議事録

文部科学省科学技術振興調整費　《地域再生人材創出拠点の形成》

「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」

第１回認定者のつどい

総会議事録

日　時：平成 22 年 5 月 26 日（水）14:00～16:00
場　所：長崎大学文教キャンパス　工学部 1 号館大会議室
参加者：別紙参照

○実施報告

出水研究員より総会全体の流れについての説明があった。

松田センター長より実施報告があった。内容については下記に示す。

- 平成 20、21 年度の養成者数、認定後の活動に関して
- 地域再生計画、道守の認定による県発注工事の総合評価加点について
- 平成 22 年度以降の実施内容、および中間評価へ向けてなどの今後の計画について

質疑

現在、道守認定の更新ポイントの申請が 12 月になっているが年末で大変忙しく期限までの提出が難しい。現場実習、特別講演等、大学主催の活動への参加に関しては大学でポイントの管理をしてほしい。（認定者）　→　今後検討を行う。（センター）

○他地域での活動事例の紹介

・岐阜県での事例

岐阜大学での「社会基盤メンテナンスエキスパート(ME)養成ユニット」の認定者により行われている「ME の会」の活動内容に関して牧野研究員より説明があった。

質疑

ME 認定者と道守認定者の内訳を比較した場合、ME 認定者のほうが自治体職員の割合が多いのはなぜか。（認定者）

→　平成 19 年度に道守養成ユニットを科学技術振興調整費に応募した際には、主に行政職員を対象としていたが、行政職員に対する再教育に限定され地域活性化につながらないとのコメントがあり不採択となった。不採択コメントを踏まえて再度申請を行っており道守養成ユニットは民間の技術者の育成を主題としている。（センター）

・大分県での事例

「NPO 法人大分県コンクリート診断士会」の活動について同会の理事兼企画委員長の財津氏より説明があった。

質疑

市町が行っている橋梁点検を行ったのは自治体職員か。（認定者）

→　昨年より点検に関して国からの補助がでており、地元コンサルタントへ委託して行った。遠謀目視で１橋あたり 5～7 万円程度。現在、大分県内に市町管理の橋梁が約 10,000 橋あり、現在までに約 5,000 橋の点検が完了している。（財津氏）

点検の際のマニュアルは各市町で別々のものを使用しているのか。（認定者）

→　全ての市町で大分県のマニュアルを使用している。（財津氏）

活動費用はどうしているのか。（認定者）

→　会員の入会金が 2 万円、会費が年間 1 万円。その他、講演会等を行う際にメーカーの展示を行い年間 30 万円程度の収入がある。また、診断士の講習会を行っており受講費用が 1 人あたり 2 万円。

事務局はどこにあるのか。（認定者）

→　会員の所属する大分県内の企業に年間 10 万円で委託している。今後、さらに会員が増えてくると難しくなってくる。（財津氏）

会員は全員診断士の資格を持っているのか。（認定者）

→　資格所有者は会員 45 名のうち 41 名。（財津氏）

市町が行った点検情報および橋梁台帳は誰でも閲覧可能か。（認定者）

→　基本的には全て非公開となっている。（財津氏）

診断士会の活動による業務の圧迫はないのか。（認定者）

→　診断士会の運営は各企業の役員クラスの会員で行っているが、負担はある。（財津氏）

○ディスカッション

ディスカッションに関して出水研究員より説明があった。

認定者を地区別に６名程度のグループに分け「道守終了後の継続について」という議題でグループごとにディスカッションを行い、その後、各グループの代表者がディスカッションにより出た意見を発表した。発表内容を下記に示す。

・長崎 1

道守シートは一人年間１枚以上必ず提出するようにするべき。

道守シートの作成については、道守補助員などはまだ知識が浅く難しいため専門家がサポートするような仕組みを作ったほうがよい。

・長崎 2

継続のための事務局をどこに置くかについて

NERC が引き継ぐことが出来ないか。
認定者が会費を払うようにすれば事務員の人件費を払うことができ、道守シートの処理などの業務を行える。
更新ポイントの申請をした場合、ポイントの確認連絡を早くしてほしい。
長崎 3
市町の職員が道守講座を受講すべき。大学から首長に依頼したほうがよい。
市町の受講が難しければ、県が市の職員を指導してほしい。
道守認定者が行政と同行して点検を行う。認定者による講習会を開催する。
認定者が道守シートを提出した場合、大学は必ず回答すべきである。
西海
認定者同士が連絡を取り合うための地域の連絡網が必要。
橋梁等の点検を実施するのに、点検者の安全を確保するためにどの程度までを点検するのかを明示する必要がある。
現状では点検エリアが限られてしまうので、地域のバランスを考慮した更なる認定者の増員が必要。
大村、諫早
道守活動の多くが勤務時間外となるので難しい。
道守シートの提出は最も重要な活動であるので、更新ポイントの再検討が必要。
地域内で認定者同士の連携が取れるようにする必要がある。
佐世保
ボランティア活動を継続していくことが大切である。
地域ごとに動きやすい環境（事務局、支部等）を設置し活動をする。
市町への道守活動の PR が必要。
今回のディスカッションに関して、事前に連絡がほしかった。
北松、五島、南松
地区ごとに拠点（支部）を組織し、各地域でグループとして点検を行う。そのために人数の増員が必要。
現場実習が少ないため、点検作業に対する自信につながらず、レベルアップが難しい。
道守に対する行政からのバックアップが必要。
文科省からの助成の終了後、現有する機材を使用して、センターを建材センター、試験センター化できないか。
センター関係者より
今後、助成終了後の継続を考えた場合に、道守講義を受講料を支払ってでも受けたいかどうかなどに関して、今後センターより認定者に対してアンケートを行うとの説明があった。また、シートに関して提出後の回答がないという指摘に関しては、内容を確認し、改善するという説明があった。

○その他

・道守補助員の講師募集について

認定者に対して、本年度 4 会場で開催予定の道守補助員コースの講師を行ってほしいとの説明が出水研究員により行われた。詳細に関しては後日、出水研究員よりアナウンスすることとなった。

・佐々町の PC 橋梁調査員募集について

佐々町で架け替えによる撤去予定の PC 橋梁を利用した各種調査を計画しており、認定者から調査員を募集する旨の説明が出水研究員より行われた。後日、ホームページに記載するとの説明があった。

◆ 座席表

第1回 “道守” 認定者のつどい　座席表
工学部大会議室

インフラ長寿命化センター
出水 亨 研究員

インフラ長寿命化センター
牧野 高平 研究員

長崎-A08001 補助 上山 信宏 様 (株)長崎土建工業所	○	長崎1	○	長崎-B08036 補 小笹 俊郎 様 興和産業工業 (株)	大村-B09026 補 松原 健治 様 (財)長崎県建設技術研究センター	○	大村 諫早	○	大村-C09005 特定 木場 文登 様 (財)長崎県建設技術研究センター
長崎-A09010 補助 志岐 和彦 様 (株)星野組	○		○	長崎-A09013 補助 藤本 千佐美 様 本間建設(株)	諫早-A09036 補助 松本 治 様 (株)第一検査工業	○		○	諫早-B09004 補 酒井 英司 様 (株)アイエス
長崎-A09017 補助 松村 恵太郎 様 (社)長崎県建設業協会	○		○	長崎-B08011 補 竹尾 浩暢 様 武藤建設(株)	諫早-B09015 補 川内野 俊治 様 (株)技術開発コンサルタント	○		○	諫早-C09009 特定 江頭 徹 様 (株)第一検査工業
長崎-B08017 補 三根 孝紹 様 (株)星野組	○	長崎2	○	長崎-B08018 補 宮崎 正吾 様 竹下建設工業(株)	佐世保-A08015 補助 門田 治男 様 門田建設(株)	○	佐世保	○	佐世保-A08017 補助 高橋 俊二郎 様 (株)山口組
長崎-B08020 補 森重 孝志 様 (株)長崎衛星	○		○	長崎-B09008 補 松倉 聰一郎 様 松倉工業	佐世保-A08020 補助 津村 隆明 様 (株)山口組	○		○	佐世保-A08021 補助 豊里 精治 様 (株)山口組
長崎-B09019 補 田口 忠弘 様 三興建設(株)	○		○	長崎-B09025 補 増山 雄大 様 武藤建設(株)	佐世保-A09022 補助 浦川 健一 様 国交省長崎河川国道事務所	○		○	佐世保-B08015 補 松尾 正人 様 大栄開発 (株)
長崎-B09029 補 山本 尚次 様 興和産業工業(株)	○	長崎3	○	長崎-C09004 特定 郡家 光徳 様 (株)上滝	北松-B08018 補 古江 雅和 様 (株)アサヒコンサル	○	北松 五島 南松	○	北松-B09018 補 義満 宏文 様 旭測量設計(株)
長崎-C09007 特定 山口 澄人 様 (株)工藤測量設計	○		○	長崎-C09008 特定 吉川 國夫 様 (有)吉川土木コンサルタント	北松-C09003 特定 木原 真 様 (株)アサヒコンサル	○		○	北松-C09006 特定 森 史朗 様 (株)親和テクノ
長崎-C09010 特定 副島 一郎 様 副島塗装(株)	○		○	長崎-D09002 道守 山田 猛 様 扇精光(株)	五島-C09002 特定 今村 音英 様 (株)今村組	○		○	雲仙-A08009 補助 内本 壮一朗 様 (株)山口組
西海-A09001 補助 岩永 博敏 様 (株)浜崎	○		○	西海-A09002 補助 上田 龍平 様 西海建設(株)	インフラ長寿命化センター センター長 松田 浩 教授 工学部 構造工学科	○		○	(社)長崎県建設業協会 会長 谷村 隆三 様
西海-A09007 補助 園田 敏雄 様 園田工業(有)	○	西海	○	西海-A09012 補助 富口 正利 様 明大工業(株)	インフラ長寿命化センター 副センター長 原田 哲夫 教授 工学部 構造工学科	○		○	長崎県土木部道路維持課 総括課長補佐 村口 幸治 様
西海-B09001 道守 田島 俊彰 様 (株)大島造船所	○		○		インフラ長寿命化センター 副センター長 中村 聖三 教授 工学部 社会開発工学科	○		○	(財)長崎県建設技術研究センター 専務理事 中村 正 様
	○		○		インフラ長寿命化センター 矛田 彰秀 教授 工学部 社会開発工学科	○		○	(財)長崎県建設技術研究センター 技術部長 柴田 秀成 様
	○		○		インフラ長寿命化センター 副所長 森田 千尋 准教授 工学部 構造工学科	○		○	大分県コンクリート部会連合会 理事・企画委員長 財津 公明 様
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	
	○		○			○		○	

３．道しるべ（広報誌）

◆平成 22 年 3 月号

道しるべ　第4号　平成22年3月

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局

成果報告会を行いました。

平成 22 年 3 月 11 日（木）、長崎市筑後町のホテルセントヒル長崎で「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」を開催しました。報告会には平成 20 年度道守補・道守補助員認定者、平成 21 年度の道守補助員、道守補、特定道守、道守講座の受講生のほか、県職員、建設業協会・測量設計業協会加盟者、講師、スタッフ、大学関係者等約 100 名の出席がありました。

冒頭、長崎大学工学部の薄水康博工学部長が、道守養成ユニットの活動目的は、「長崎を訪れた人々に気持よく観光をしていただくため、長崎の重要な産業のひとつである観光を支えること」である上に、さらに、「高効率化で低コストの長寿命技術が開発できて、それを動かすための技術者が多く県内で育つことを願っている」と、今後の道守養成ユニットの活動に期待を寄せた挨拶がなされました。

報告会では森田千尋准教授が、平成 21 年度の取り組み内容等を紹介しました。養成人数は、当初予定を大きく上回り道守補助員が 2ヵ年で 75 人（計画 50 人）、道守補 53 人（計画 15 人）、特定道守 10 人（計画 4 人）、道守 2 人（計画 1 人）となっていること、また、地域別にみると認定者に偏りがあるため、今後は、各地域に満遍なく認定者を養成することが目標であるとの報告がありました。

地域別における認定者状況

さらに、平成 22 年度から、道守補以上の資格を有する者（または所属企業）に対し、県の総合評価落札方式において加点対象となる予定であることも報告がありました。

道守補助員として報告していただいたのは平戸市の浦田盛隆さんと壱岐市の藤本喜隆さん。浦田さんは、道守は「道そうじから」と話し、自身の取り組みや植樹祭への参加等を報告されました。また、道守補で（財）長崎県建設技術研究センターの松原健治氏、特定道守では腕今村組の今村音美氏、道守で扇精光㈱の山田猛氏らが登壇され、それぞれの取り組み内容や今後の課題等について意見を述べられました。

また、基調講演として（財）福岡アジア都市研究所の樗木武氏が、『新たな公としての道守活動の役割』、マテラス青梅工業㈱の鶴田建氏が『コンクリート２次製品業界は道守・環境・長寿命化にいかに貢献するか』、大成建設㈱の金子誠二氏が『胸躍る時代が来た、地産地消』と題して、それぞれ講演が行われました。

報告会終了後、意見交換会も行われ、県土木部建設企画課の福田友久課長が「長崎大学のご支援で、昨年度から取り組みが始まり、すでに定着した感がある。皆様のおかげと感謝しています」とご挨拶され、和気あいあいの中で歓談した後、長崎県建設業協会の谷村隆三会長の一本締めで閉会しました。

会場の様子

薄水工学部長

森田准教授

意見交換会の様子

成果報告会スケジュール

13:00～13:10【開会のあいさつ】
工学部長　薄水 康博　教授
13:10～14:35【実施報告】
インフラ長寿命化センター　森田 千尋　准教授
道守補助員　浦田 盛隆　氏、藤本 喜隆　氏
道守補　松原 健治　氏
特定道守　今村 音美　氏、道守　山田 猛　氏
14:50～17:30【基調講演】
財団法人　福岡アジア都市研究所　樗木 武　氏
『新たな公としての道守活動の役割』
マテラス青梅工業 株式会社　鶴田 健　氏
『コンクリート２次製品業界は道守・環境・長寿命化にいかに貢献するか』
大成建設 株式会社　金子 誠二　氏
『胸躍る時代が来た、地産地消』

主催：長崎大学工学部　　共催：長崎県
後援：（財）長崎県建設技術研究センター・（社）長崎県建設業協会
（社）長崎県測量設計業協会・長崎県土木施工管理技士会

平成22年度受講生募集締め切り間近

現在、平成 22 年度の受講生の募集を行っています。申請書の受付期間は、3月1日（月）～4月9日（金）まで。現在、募集を行っているのは、道守補（前期）コース、特定道守コース、道守コースの３コースとなっており、道守補助員コースと道守補（後期）コースは、別途募集を行います。

講義内容としては、橋やトンネルなどの道路関連施設などのインフラ構造物の維持管理に関する課題を題材とした講義と、講習および点検実習を中心に進められ、各コースとも全講義終了後に認定試験を行います。いずれも受講料は原則無料ですが、教材費・実習費・保険費等の一部や交通費をご負担いただくことがあります。

募集人員は、道守補（前期）コースが 10 人、特定道守コースがコンクリート構造コース、鋼構造コースそれぞれ３人程度、道守コースが３人程度。受講希望者は、当センターに問合せください。募集要項をお送りいたします。

募集要項

認定後の活動状況

平成 20 年度に認定者された道守補助員、道守補の平成 21 年度の道守認定後の活動*1）報告（4 月～12 月間）をお知らせします。報告が多いのが『道に関するボランティアに参加』が 43 件となっており、皆様の日頃の道守活動への取り組みの意欲が伝わってきます。なお、4 月に平成 20 年度の獲得ポイント数や更新までの必要ポイント数を認定者の皆様にお知らせする予定です。

平成 21 年度活動報告

道に関するボランティア活動への参加	43 件
道守シートの提出	3 件
道守養成講座特別講演等に参加	7 件
道守養成講座の現場実習に参加	14 件
道の維持管理に関する業務に参加	2 件
道守養成講座に関する講師として参加	29 件

（※1）道守認定後の活動内容とは？

道守認定の有効期限は、認定後 4 年となっており、認定後の活動には、道に関するボランティア活動等への参加、道守シートの提出、道の維持管理に関する業務への参加などがあります。そして、その活動に対して更新ポイントが与えられます。更新ポイントの獲得は、道守資格の更新条件の一つとなります。現在、道守認定後の活動を記載した「道守認定後の活動と更新について」を改定中であり、認定者の皆様に届くのは、4 月後半になると思います。もうしばらくお待ちください。詳細は、当センター事務局にお問い合わせください。

道守のみちのり（1月中旬～3月末）

ここでは、当センターの主な活動内容を紹介します。

・10/3/21　第四回審査委員会開催
・10/3/19　五島振興局上五島支所で長崎県職員と新上五島町職員と打合せ
・10/3/19　東京大学で東京大学石川特任教授、市川特任講師、二宮特任研究員
東京都建設局高木氏、土木研究所木村上氏、岐阜大学村上准教授 と地域ＩＣＴ利活用広域推進事業について打合せ。
・10/3/12　ながさきサンセットオーシャンロード推進協議会に参加
・10/3/11　観光ナガサキを支える道守養成ユニット平成 21 年度成果報告会を開催
・10/3/10　定例会開催会
・10/2/25　対馬振興局で長崎県職員、対馬市職員と打合せ
・10/1/15　第四回運営協議会を開催

作成者の一言

今回は、出水が担当しました。平成 21 年度の成果報告会も大盛況で終わりホッとしています。しかし、落ち着く暇もなく、5 月から平成 22 年度の道守養成講座が開始するので、その準備が始まりますとともに、また、平成 22 年度には本養成講座の中間審査があります。平成 22 年度以降は、各地域に道守認定者を増やすことが課題の一つであるため、現在、平成 22 年度の道守補（後期）コースの離島開催の検討を行っています。要望があれば皆様の地区での開催も可能かと思いますので、お気軽に問合せください。

話は、変わりますが、昨年の 8 月に子供（第一子）が生まれて父になったのですが、子供が日々成長する中、子育ての難しさを感じながらすごしています。子供の成長を期待するとともに、道守養成講座の成長も期待して私の一言としたいと思います。

問合わせ先

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局
〒852-8521　長崎市文教町 1 番 14 号　TEL 095-819-2880　FAX 095-819-2879
Mail: michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp　URL: http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori

※道守養成ユニットの運営は、文部科学省科学技術振興調整費で行っています。

◆平成 22 年 6 月号

道しるべ

第5号
平成 22 年6月

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局

道守認定者のつどいを開催しました

5 月 26 日（水）に『第 1 回 “道守” 認定者のつどい』を開催いたしました。このつどいを企画した趣旨は、①道守養成講座の在り方、②道守認定後の活動、③創成終了後の将来構想などの課題を認定者の方々と共に考え、解決し、道守養成ユニットをさらに飛躍・発展させるとともに、関連機関の皆様と認定者、或いは認定者同士の繋がりをより強固・緊密にすることです。

内容としましては「総会」、「特別講演会」「懇親会」があり、総会には、道守認定者、運営協議会委員、運営協議会幹事会委員、県関係者、大学関係者、総勢５６名が参加されました。

総会では、まず、センター長の松田浩教授より平成 20、21 年度実施概要報告、今後の計画（平成 22 年度以降の実施内容、中間評価など）、地域再生計画、総合評価の加点について話がありました。引き続いて、他県の活動事例紹介では、岐阜県の事例として、牧野研究員により「ME の会」について、大分県の事例として、財津公明氏により「NPO 法人大分県コンクリート診断士会」について話題提供していただきました。その後、道守認定者が地区別（1 グループ６名程度）に分かれ、「道守終了後の継続について」グループディスカッションを行い、各グループの代表者がディスカッションで出た意見について発表しました。

特別講演では東京大学生産技術研究所　准教授　牧野浩志先生より「交流地域づくりと道守への期待」という演題で講演が行われ、長崎県内各地のみならず県外からも総勢７２名が聴講されました。

各グループから出た意見

長崎１チーム
・道守シートは　人年間１枚以上必ず提出するようにするべき。 ・道守シートの作成については、道守補助員などはまだ知識が浅く難しいため専門家がサポートするような仕組みを作ったほうがよい。
長崎２チーム
・継続のための事務局をどこに置くかについて議論すべきである。 ・NERC が引き継ぐことが出来ないか。 ・認定者が会費を払うようにすれば事務員の人件費を払うことができ、道守シートの処理などの業務を行える。 ・更新ポイントの申請をした場合、ポイントの確認連絡を早くしてほしい。
長崎３チーム
・市町の職員が道守講座を受講すべき。大学から首長に依頼したほうがよい。 ・市町の受講が難しければ、県が市の職員を指導してほしい。 ・道守認定者が行政と同行して点検を行う。認定者による講習会を開催する。 ・認定者が道守シートを提出した場合、大学は必ず回答すべきである。
西海チーム
・認定者同士が連絡を取り合うための地域の連絡網が必要。 ・橋梁等の点検を実施するのに、点検者の安全を確保するためにどの程度までを点検するのかを明示する必要がある。 ・現状では点検エリアが限られてしまうので、地域のバランスを考慮した更なる認定者の増員が必要。

大村、諫早チーム
・道守活動の多くが勤務時間外となるので難しい。 ・道守シートの提出は最も重要な活動であるので、更新ポイントの再検討が必要。 ・地域内で認定者同士の連携が取れるようにする必要がある。
佐世保チーム
・ボランティア活動を継続していくことが大切である。 ・地域ごとに動きやすい環境（事務局、支部等）を設置し活動をする。 ・市町への道守活動の PR が必要。 ・今回のディスカッションに関して、事前に連絡がほしかった。
北松、五島、南松チーム
・地区ごとに拠点（支部）を組織し、各地域でグループとして点検を行う。そのために人数の増員が必要。 ・現場実習が少ないため、点検作業に対する自信につながらず、レベルアップが難しい。 ・道守に対する行政からのバックアップが必要。 ・文科省からの助成の終了後、現有する機材を使用して、センターを建材センター、試験センター化できないか。

岐阜県の事例報告の様子

大分県の事例報告の様子

講演された牧野先生

特別講演の聴講の様子

平成 22 年度“道守”養成ユニットを開始しました

5 月 14 日（金）に「平成 22 年度“道守”養成ユニット」を開始しました。今年度より、道守 3 名、特定道守 14 名、道守補（前期）12 名の計 29 名の方が受講しております。

新しい取り組みについて紹介します。長崎県内の各地域に道守認定者を広げるため、道守補（後期）では、離島など遠隔地の開催を行います。今年度は、下五島と大村の２地区で開催します。講義（DVD 講義）・実習は現地で開催し、演習は大学で実施します。申込し受付け開始は、６月 21 日（月）からです。応募お待ちしています。

認定後の活動状況

壱岐から道守シートが届きました。提出者は、平成 21 年度に道守補助員として認定された藤本嘉隆さんです。

藤本さんは、昨年度３月に開催された成果報告会で H21 年度道守補助員認定者代表として、講演していただいた他、道守補コースの現場実習に参加するために、壱岐から２回も長崎にお越しいただきました。とてもご熱心な方で我々大学職員も頭が下がります。今後の藤本さんの活躍を期待したいと思います。

道守認定後の活動として道守シートを提出していただいているのですが前年度は、3 件だったのに対して、今年度はすでに 8 件も届いています。道路構造物に異常があるのは、好ましくないことですが、認定者がその異常を発見したということは、とても喜ばしいことだと思います。道守シートをどしどし提出されますことをお待ちしています。

行事・イベント案内

道守養成ユニット内で行われる行事・イベントについて紹介します。

・道守補助員受講生募集中

現在、平成２２年度道守補助員コースの受講生を以下の地域で募集を行っています。参加ご希望の方は、HP を御覧いただくか事務局までお問合わせください。

開催地域	開 催 日	会　場	申込締切り
雲仙	6/26(土)	雲仙市国民宿舎「望洋荘」	6/11(金)
上五島	8/1(日)	五島振興局上五島支所	7/16(金)
東彼杵	9/18(土)	東彼杵総合会館	9/3(金)
対馬	10/3(日)	美津島町文化会館	9/17(金)

・道守補（後期）受講生募集のお知らせ

道守補（後期）受講生を６月 21 日(月)から募集します。詳しくは HP を御覧いただくか事務局までお問合わせください。

実施時期：平成 22 年 10 月 8 日（金）～平成 22 年 11 月 26 日（金）
実施場所：[講義・実習]
下五島：長崎県五島振興局（五島市福江町 7-1）
大　村：長崎県建設技術研究センター（大村市池田２丁目 1311-3）
[演習]：長崎大学　文教キャンパス（長崎市文教町 1-14）

・コンクリート点検実習・鋼構造点検実習の参加募集中

点検実習の参加者を募集します。参加対象者は以下のようになっております。
平成 20 年度：道守補、道守補助員　認定者の方
平成 21 年度：道守、特定道守、道守補、道守補助員　認定者の方

講義名	実施時期	実施場所	申込締切り
コンクリート点検実習	6 月 18 日(金)	＊未 定	6 月 16 日(水)
鋼構造点検実習	7 月 2 日(金)	＊未 定	6 月 30 日(水)

＊場所は、決定次第 HP に掲載します。

道守のみちのり（4月初旬～6月初旬）

当センターの主な活動内容を紹介します。

10/6/ 5　科学・技術フェスタ in 京都 -平成 22 年度 産学官連携推進会議において、第 7 回地域再生プログラム連絡会議を開催しました。
10/5/26　第 1 回道守認定者のつどい総会を開催しました。
10/5/26　特別講演会を開催しました。
講演者：東京大学生産技術研究所　准教授　牧野浩志 先生
演題「交流地域づくりと道守への期待」
10/5/13　H22 年度 “道守” 養成ユニット「道守、特定道守、道守補（前期）コース」を開講しました。
10/5/12　道守長崎会議総会に参加し、屋台村に出展しました。
10/4/23　「上田孝行先生メモリアルシンポジウム暮らしの安全と地域再生への挑戦　-地域の道をみんなで守る-」でパネルディスカッションのパネラーとして参加しました。
10/4/19　第一回運営協議会開催
10/4/14　第一回運営協議会幹事会開催
10/4/12　第一回審査委員会開催

作成者の一言

初めまして、３月からセンターに勤務している樋口です。まだまだ “道守” について未熟な私ですが、少しでも多く “道守” について知り、関わっていきたいと思い記事を書かせていただきました。

５月には道守認定者のつどいと “道守” 養成ユニットの講座開始などのイベントがありました、今年度の道守補（後期）コースでは、離島などの遠隔地で開催する新しい試みに挑戦します。私は、その試みが成功して欲しいと思うばかりです。今後とも宜しくお願いします。

問合わせ先

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局
〒852-8521　長崎市文教町１番 14 号　TEL　095-819-2880　FAX 095-819-2879
Mail michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp　URL: http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori

※ 道守養成ユニットは文部科学省科学技術振興調整費で運営しています。

◆平成 22 年 9 月号

道しるべ

第6号
平成 22 年9月

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局

道守補助員コースを開催しました。

6月26日（土）に雲仙地区、8月1日（日）に新上五島地区で『道守補助員養成コース』を開催いたしました。雲仙市では8名、新上五島町では6名の方が受講されました。午前中は、地域周辺の道路の現状とコンクリートや鋼構造物についての講義を行い、午後からは実際に現地での点検実習を行いました。受講生は、大変熱心に講義を聞かれていました。また、時折質問が飛び交いました。

雲仙地区では道守長崎会議で代表世話人をされている宮田様の呼びかけで、その団体に所属している方々が参加して下さいました。宮田様のご尽力に深謝いたします。

今年度の道守補助員コースは、残すところ東彼杵地区、対馬地区の開催のみとなっております。多くの方からの応募を期待しています。この道守講座をきっかけに習得した知識を生かして、さらに積極的に道守活動を実践していただき、長崎県の各地域の活性化に貢献していただければと思います。

・雲仙地区での点検実習状況

・新上五島地区での講義状況

受講者の皆さんが大変熱心に、道守シートを書かれていました。

今年度は、道守補助員コースの講義（コンクリート構造、鋼構造、道路・斜面・トンネル）に関しては、前年度の道守補、特定道守の認定者が講義を行いました。これは、平成 24 年度以降の道守養成ユニット継続のために、とても重要な取り組みであり、今後も継続していきます。雲仙地区では特定道守の部家氏（㈱上洋）、木原氏（㈱アサヒコンサル）に上五島地区では特定道守の江藤氏（㈱第一検査工業）、森氏（㈱親和テクノ）、今村氏（今村組㈱）に講義していただきました。講義では、経験を踏まえた内容で、分かりやすく丁寧に講演していただきました。日ごろの業務でお忙しい中、講義をしていただき、ここに記して、深謝申し上げます。

・雲仙地区での講義の様子

・上五島地区での講義の様子

※ 道守養成講座への講師として参加は道守認定後の活動内容のひとつで、足非、講師として参画下さい。H20年度道守補、H21年度道守・特定道守・道守補認定者の方は更新ポイントにもなります。詳細については当センター事務局までお問い合わせください。

平成 22 年度 道守補(前期)コースが終了しました

5月14（金）から開催していた平成 22 年度道守補（前期）コースが終了しました。7月24日（土）に認定試験を実施し、道守補（前期）コース 13 名の方が試験を受けられました。道守、特定道守コースはひき続き講義を行い、プロジェクト演習や道守総合演習を実施し、11 月に特定道守、12 月に道守の認定試験を実施します。

また、道守補（前期）コース合格者の発表は『道守養成ユニット HP』に掲載してます。

インフラ長寿命化体験実習を行いました。

7月27日（火）に佐世保工業高校で、8月9日（月）～10日（火）に長崎大学で、長崎県建設業協会主催による地域産業の担い手プロジェクトで諫早、佐世保、大村工業高校の生徒に『道守養成ユニット』の講義行いました。佐世保工業高校では、コンクリート構造物・鋼構造物・道路トンネルについて講義をした後、午後から実際に近くの橋を点検し、長崎大学においては、実際に構造物の点検機器に触れ点検方法の演習を行いました。高校生の皆さんも実際に機器に触れたり、現場での実習を行ったなかで大変興味深く、熱心に講義を受けていました。この体験実習で身に付けた知識を生かして就職や進学後の活動に役立てばと思います。

・講義の様子（佐世保工業）

・点検状況の様子
（インフラ長寿命化センター）

認定後の活動状況

認定後の活動の一環であるH22年度の道守シートの提出状況が9月現在までに、22件と多くの提出がありました。道守講座を修了された方の皆さまが熱心に活動されている証です。これからも積極的な道守シートの作成とご提出をお願いします。

地区別道守シート提出件数

地区名	全体	橋梁	道路	斜面	橋梁以外	地区名	全体	橋梁	道路	斜面	橋梁以外
長崎市	8	6	2			北松	1	1			
西海市	2	1	1			南島原市	2	2			
佐世保市	7	3	2	1	1	雲仙市	2	1			1

行事・イベント案内

道守養成ユニット内で行われる行事・イベントについて紹介します。

・道守補助員受講生募集中

現在、平成22年度道守補助員コースの受講生を以下の地域で募集を行っています。参加ご希望の方は、HP を御覧いただくか事務局までお問合わせください。

開催地域	開 催 日	会　場	申込締切り
対馬	10/3(日)	美津島町文化会館	9/17(金)

・特別講演について

下記の日程で特別講演を予定しております。

講演者	内容	講演場所・日時
名古屋大学　山田健太郎先生	『鋼橋の維持管理について』	長崎大学　3 番講義室 10 月 1 日(金) 13:00～16:20
(独)土木研究所　主任研究員 花井拓氏	『コンクリート橋の維持管理について』	

どなたでも参加できますので、是非、ご来場ください。

・ながさき建設技術フェア 2010 出展のお知らせ

財長崎県建設技術研究センター主催による『ながさき建設技術フェア2010』の維持管理ブースに出展致します。

開催場所：長崎県立総合体育館メインアリーナ（アリーナかぶとがに）
開催日時：平成 22 年 10 月 7 日（木）13:00～18:00
　　平成 22 年 10 月 8 日（金）10:00～16:00
出展テーマ：長崎大学インフラ長寿命化センターの活動紹介
・観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
・道路構造物の維持管理に関する研究活動

・コンクリート点検実習・鋼構造点検実習の参加募集中

点検実習の参加者を募集します。参加対象者は以下のようになっております。
平成 20 年度：道守補、道守補助員　認定者の方
平成 21 年度：道守、特定道守、道守補、道守補助員　認定者の方

講義名	実施時期	実施場所	申込締切り
コンクリート点検実習	11 月 11 日(木)	五島地区周辺	※未 定
	11 月 18 日(木)	大村地区周辺	※未 定
鋼構造点検実習	11 月 12 日(金)	五島地区周辺	※未 定
	11 月 19 日(金)	大村地区周辺	※未 定

※点検実習、特別講演の詳細は、決定次第 HP に掲載します。

道守のみちのり(6月初旬～9月初旬)

当センターのまな活動内容を紹介します。

10/6/05 科学・技術フェスタ in 京都 -平成 22 年度 産学官連携推進会議において、第7回地域再生プログラム連絡会議に出席しました。
10/6/26 雲仙地区にて道守補助員養成講座開催
10/7/02 道守補前期コース終了
10/7/24 道守補前期コース認定試験を実施
10/7/27 佐世保工業高校で大村工業、佐世保工業、鹿町工業高校の生徒に講義
10/8/01 上五島地区にて道守補助員養成講座開催
10/8/11 第二回審査委員会開催催
10/8/20 第二回運営協議会幹事会開催
10/8/26 第二回運営協議会開催

作成者の一言

今月号は、渡部が担当させていただきました。今年の 6 月よりこのインフラ長寿命化センターに勤務して 3 ヶ月が経ち、新しい環境にも少し慣れてきたところです。今までは主に土木の現場での業務を行っていました。その知識を生かしてこの道守養成ユニットのスタッフとして長崎の橋・道路・斜面・トンネル等のインフラ構造物を守ることに役立てばと思っています。まだ着任してまもないので行き届かない点が多々あると思いますが、この道守養成講座への参加を通じて培った繋がりを大切にして、みなさんのご協力を得て、インフラ長寿命化センターの発展を願うとともに、私自身も成長していきたいと思います。

問合わせ先

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局
〒852-8521　長崎市文教町 1 番 14 号　TEL 095-819-2880　FAX 095-819-2879
Mail: michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp　URL: http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori

※ 道守養成ユニットは文部科学省科学技術振興調整費で運営しています。

◆平成 22 年 12 月号

道しるべ

第7号
平成 22 年 12 月

長崎大学工学部　インフラ長寿命化センター　道守養成ユニット事務局

点検実習を行ないました。

11月11日（木）、12日（金）に下五島、11月18日（木）、19日（金）に大村の2地区で『コンクリート・鋼構造点検実習』を開催しました。下五島地区では受講生や認定者などを含め11名の参加があり、下五島周辺の橋梁を対象に実施しました。また、大村地区においては8名の参加があり、諫早から大村周辺の橋梁を対象に実施しました。

五島地区の点検実習では長崎大学と「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」を締結している岐阜大学社会資本アセットマネジメントセンターのスタッフとME（メンテナンスエキスパート）の方々や、東京都、東京大学からも実習状況の見学などもあり、ますます道守活動が全国展開していく手ごたえを強く感じました。

下五島・大村両地区に講師で来られた外部講師の上阪様、河部様に点検のポイント等の話をしていただき、参加された皆様は大変熱心に耳を傾けられ、また実習中も点検や対策についての質疑などもあり活気ある有意義な点検実習となりました。

下五島会場

点検実習の様子

岐阜大学のみなさん

コンクリート橋の実習風景

左から、ME加藤氏、熊田氏、
沢田先生、村上先生

大村会場

諫早での点検実習の様子

コンクリート橋の点検実習風景

鋼橋の点検実習風景

※ 実習は、現場の提供等、長崎県および各市町の協力のもと行っております。
現場実習への参加は道守認定後の活動内容（※1）のひとつであり、H20～21年度道守、特定道守、道守補・道守補助員認定者の方は更新ポイントにもなります。

（※1）道守認定後の活動報告のお願い

平成22年分の道守認定後の活動内容を更新ポイント用紙に記載して12月末までにセンターに報告をお願い致します。更新ポイント用紙は、道守養成ユニットHPからダウンロードできます。記載方法等ご不明な点は、センターまでお問い合わせ下さい。

※H20～21年度認定者の皆様には活動報告案内と更新ポイント用紙を同封しております。

軍艦島での調査報告

インフラ長寿命化センターでは道守講座の点検演習で実施している非破壊検査機器や最先端機器である3Dレーザスキャナを用いて、今話題の軍艦島の構造物の調査に協力しています。

今年２月に、長崎市と連携のもと軍艦島内の 30 号棟（日本最古の鉄筋コンクリート構造物）、65 号棟（軍艦島内最大の RC アパート）の 3D 計測を行い、完成度の高い 3D モデル化に成功しました。今年 10 月には、島内全域の 3D 計測及び計測した 3D データを利用して、3D プリンターにより軍艦島内の 30 号棟の模型製作を行いました。

また、10 月 11 日（月）には、長崎市の要請により、端島・高島炭坑の文化財指定に向けた調査・検討を進める「端島炭坑等調査検討委員会」（会長：岡田保良国土舘大学教授）で、"軍艦島の 3D レーザ計測およびそのデータから作製した模型" について紹介し、委員の先生から高い評価を受けました。その時、同席されていた NBC の報道陣からも注目していただき、11 月 12 日に報道センター（NBC）の特集として、軍艦島の 3D 計測が取り上げられました。

※上段は、長崎市の許可を得て行ないました。

3D計測状況

30号棟の3D計測データ

3Dプリンターで作成した30号棟模型
（縮尺：1/150）

取材される松田センター長（少し緊張気味！?）

平成 22 年度の全ての講義を終了しました

１１月１９日の講義をもちまして平成２２年度の全てのコース（道守、特定道守、道守補（前・後期）、道守補助員）の講義を終了いたしました。１２月１０日と 17 日に道守補後期コース、12 月 11 日に道守コースの認定試験を予定しており、現在受講生が試験に向けて勉強されています。今回、道守補（後期）コースで新たな試みとして、離島などの遠隔地での開催をDVD講義により実施しました。

・DVDによる講義の様子（五島）

認定後の活動状況

本年度は、認定後の活動の一環である道守シートの提出が 11 月現在までに、２９件と多くありました。道守講座を修了され方の皆さまが熱心に活動されている証です。これからも積極的な道守シートの作成と提出をお願いします。

地区別道守シート提出件数

地区名	全体	橋梁	道路	斜面・トンネル	道路付属物	地区名	全体	橋梁	道路	斜面・トンネル	道路付属物
長崎市	12	7	2	2	1	北松	1	1			
西海市	2	1	1			南島原市	2	2			
佐世保市	7	3	2	1	1	壱岐市	2	1			1
五島市	1			1		諫早市	2	1			1

道守シートの紹介

平成22年度道守補助員コース受講者の辻様から道守シートが届きました。本講座を受講され、すぐに県道のガードレールの変状について報告があり辻様の道路維持に対する熱意を強く感じました。今後とも辻様のご活躍を期待したいと思います。

また、提出していただいた道守シートに対して迅速な対応をしていただいた、道路管理者である県央振興局道路第一課様にも感謝するとともに今後ともますますのご協力をお願い致します。

道守のみちのり（9月初旬～11月下旬）

当センターの主な活動内容を紹介します。

10/09/01 土木学会平成 22 年度全国大会で成果発表
10/09/10 （独）科学技術振興機構　清水氏、荒巻氏、岸田氏と打ち合わせ
10/09/24 特定道守プロジェクト演習(ワークショップ形式)を実施
（長崎県　高西氏、浦本氏、外部講師山根氏）
10/10/01 特別講演開催(名古屋大学　山田健太郎先生、
（独）土木研究所　花井拓氏)
10/10/02 対馬地区にて道守補助員養成講座開催
10/10/07～08 ながさき建設技術フェア 2010 に出展、話題提供
10/10/07 岐阜にて岐阜大学主催のシンポジウム
「まじめなコンクリートが守る」に参加
10/10/08 中間ヒアリング(JST 東京支部)にて３年目までの進捗について報告
10/10/08 道守補(後期)コースを、五島、大村会場にて開催
10/10/11 第二回端島炭坑等調査検討調査委員会に参加
10/10/14 道守総合演習を実施(長崎県　金子氏)
10/10/20 日本風景街道「ながさきサンセットロード」
地域連絡会議（長崎地区）に参加
10/11/06 特定道守コース認定試験
10/11/12 道守補（後期）コース五島会場終了
10/11/19 道守補（後期）コース大村会場終了

作成者の一言

事務担当の松永です。今回の道守補(後期)コースは、初めての試みとして、DVD 講義を実施しました。11 月 11 日～12 日の五島市における現地点検演習には、私も同行させていただきました。この時期には珍しく黄砂が飛んだ日でしたが、五島の海岸線を走りながら、同じ長崎県内でもまた違った自然を満喫することができました。受講生の皆様の真剣なまなざしを身近に感じ、語らいがあり、道守ファミリーの広がりを実感し大変嬉しく思いました。道守養成が始まってからはや 3 年が経ろうとしています。受講生、道守認定者が増えていく中、道守つながりのこのご縁を大切にしながら今後もインフラ長寿命化センターで頑張っていきたいと思っております。

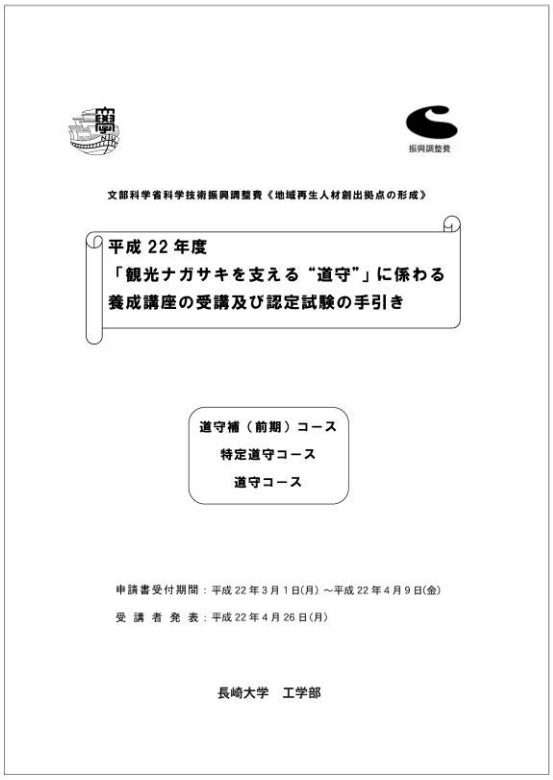
問合せ先

長崎大学工学部 インフラ長寿命化センター 道守養成ユニット事務局
〒852-8521 長崎市文教町１番 14 号 TEL 095-819-2880 FAX 095-819-2879
Mail: michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp URL: http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori

※ 道守養成ユニットは文部科学省科学技術振興調整費で運営しています。

４．募集要項

◆平成 22 年度 道守、特定道守、道守補前期募集要項



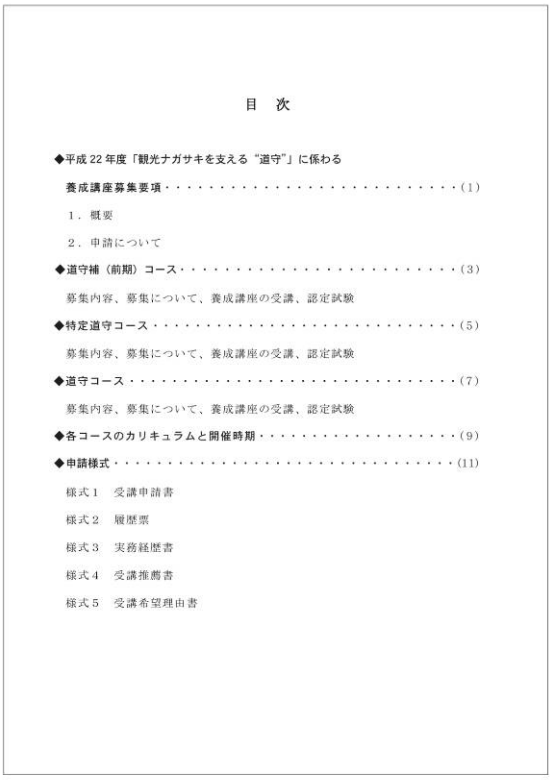
文部科学省科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる
養成講座の受講及び認定試験の手引き

道守補（前期）コース
特定道守コース
道守コース

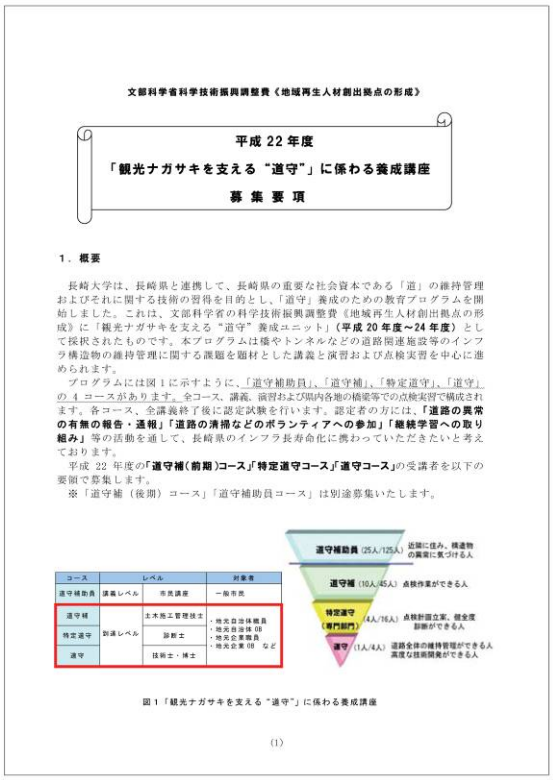
申請書受付期間：平成 22 年 3 月 1 日(月)～平成 22 年 4 月 9 日(金)
受 講 者 発 表：平成 22 年 4 月 26 日(月)

長崎大学　工学部



目　次

◆平成 22 年度「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる
養成講座募集要項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(1)
１．概要
２．申請について
◆道守補（前期）コース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(3)
募集内容、募集について、養成講座の受講、認定試験
◆特定道守コース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(5)
募集内容、募集について、養成講座の受講、認定試験
◆道守コース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(7)
募集内容、募集について、養成講座の受講、認定試験
◆各コースのカリキュラムと開催時期・・・・・・・・・・・・・・・・・・(9)
◆申請様式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(11)
様式１　受講申請書
様式２　履歴票
様式３　実務経歴書
様式４　受講推薦書
様式５　受講希望理由書



文部科学省科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座
募 集 要 項

１．概要

長崎大学は、長崎県と連携して、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の習得を目的とし、「道守」養成のための教育プログラムを開始しました。これは、文部科学省の科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》に「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」（**平成 20 年度～24 年度**）として採択されたものです。本プログラムは橋やトンネルなどの道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に関する課題を題材とした講義と演習および点検実習を中心に進められます。

プログラムには図１に示すように、「道守補助員」、「道守補」、「特定道守」、「道守」の４コースがあります。全コース、講義、演習および県内各地の橋梁等での点検実習で構成されます。各コース、全講義終了後に認定試験を行います。認定者の方には、**「道路の異常の有無の報告・通報」「道路の清掃などのボランティアへの参加」「継続学習への取り組み」**等の活動を通して、長崎県のインフラ長寿命化に携わっていただきたいと考えております。

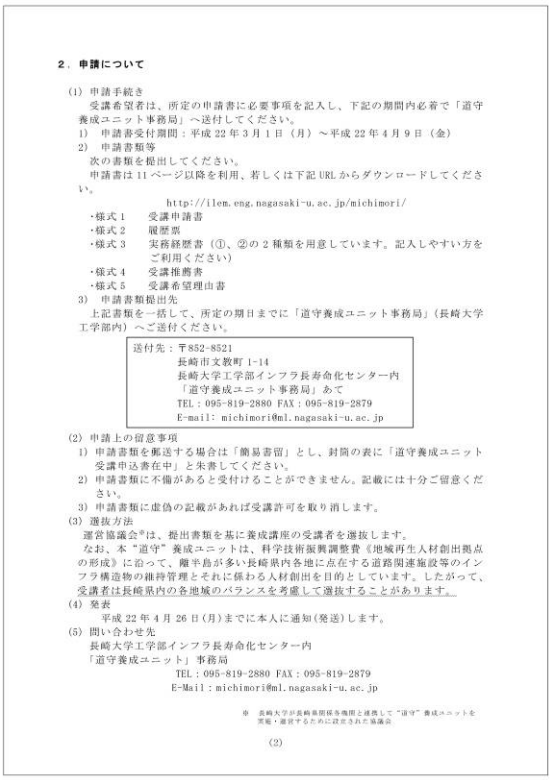
平成 22 年度の**「道守補(前期)コース」「特定道守コース」「道守コース」**の受講者を以下の要領で募集します。

※「道守補（後期）コース」「道守補助員コース」は別途募集いたします。

コース	レベル		対象者
道守補助員	講義レベル	市民講座	一般市民
道守補	訓練レベル	土木施工管理技士	・地元自治体職員 ・地元自治体 OB ・地元企業職員 ・地元企業 OB　など
特定道守		診断士	
道守		技術士・博士	

図１「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座

(1)



２．申請について

(1) 申請手続き
受講希望者は、所定の申請書に必要事項を記入し、下記の期間内必着で「道守養成ユニット事務局」へ送付してください。
1) 申請書受付期間：平成 22 年 3 月 1 日（月）～平成 22 年 4 月 9 日（金）
2) 申請書類等
次の書類を提出してください。
申請書は 11 ページ以降を利用、若しくは下記 URL からダウンロードしてください。
http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/
・様式１　受講申請書
・様式２　履歴票
・様式３　実務経歴書（①、②の２種類を用意しています。記入しやすい方をご利用ください）
・様式４　受講推薦書
・様式５　受講希望理由書
3) 申請書類提出先
上記書類を一括して、所定の期日までに「道守養成ユニット事務局」（長崎大学工学部内）へご送付ください。

送付先：〒852-8521
長崎市文教町 1-14
長崎大学工学部インフラ長寿命化センター内
「道守養成ユニット事務局」あて
TEL：095-819-2880 FAX：095-819-2879
E-mail: michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp

(2) 申請上の留意事項
1) 申請書類を郵送する場合は「簡易書留」とし、封筒の表に「道守養成ユニット受講申込書在中」と朱書してください。
2) 申請書類に不備があると受付けることができません。記載には十分ご留意ください。
3) 申請書類に虚偽の記載があれば受講許可を取り消します。
(3) 選抜方法
運営協議会※は、提出書類を基に養成講座の受講者を選抜します。
なお、本“道守”養成ユニットは、科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》に沿って、離半島が多い長崎県内各地に点在する道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理とそれに係わる人材創出を目的としています。したがって、受講者は長崎県内の各地域のバランスを考慮して選抜することがあります。
(4) 発表
平成 22 年 4 月 26 日(月)までに本人に通知(発送)します。
(5) 問い合わせ先
長崎大学工学部インフラ長寿命化センター内
「道守養成ユニット」事務局
TEL：095-819-2880 FAX：095-819-2879
E-Mail：michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp

※　長崎大学が長崎県関係各機関と連携して“道守”養成ユニットを実施・運営するために設立された協議会

(2)

道 守 補（前 期）コ ー ス

1．募集内容

講義、実験、実地研修等を組み合せた総合コースを開講し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係わる基礎知識と応用能力を教示します。
厳しい財政条件に対応した長崎県内のインフラ構造物の点検作業および維持管理業務等の地域に密着した業務に従事し、インフラ構造物の長寿命化に貢献できる人材の養成を行います。
なお、平成22年度は前期・後期の2期開催を予定しております。

2．募集について

(1) 募集人員
前期：10名（開催時期は別表参照）
(2) 受講のための資格・要件
原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCCMのいずれかの資格を有する土木技術者で、長崎県内の自治体職員、建設業、建設コンサルタント業の方を主な対象とします。なお、上記を退職された OB の方も含みます。
受講にあたっては、長崎大学および長崎県内の橋梁等の現場で実施される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3．養成講座の受講

(1) 実施時期
平成22年度は以下の期間において正味8日（39時間）開催され、受講者は全ての講義・演習・実習を受けていただきます。なお、各授業の具体的なスケジュール（シラバス）は、受講者が決定次第通知します。
前　期：平成22年5月14日（金）～平成22年7月9日（金）
後　期：詳細はホームページに後日掲載いたします。
※別表参照（9ページ）
(2) 実施場所
長崎大学　文教キャンパス
(3) 受講料
受講は原則として無料です。ただし、教材費・実習費・保険料等の一部や交通費をご負担いただく場合があります。なお、受講・実習のための宿泊施設は用意しておりません。
(4) 講座の概要
道守補養成講座は、講義、演習、点検実習で構成されます。※別表参照（9ページ）
カリキュラムの詳細は下記 URL をご参照下さい。
http://ilem.eng.nagasaki u.ac.jp/michimori/
(5) 補習講座の実施
受講者は、養成期間内に実施される養成講座の授業科目を全て受講する必要がありますが、やむを得ないと考えられる理由がある場合のみ、事務局へ申請することにより補習講座を受けることができます。

(6) 受講資格の停止
受講者が受講を継続することが適切でないと運営協議会※が判断した場合には、受講者の受講を停止します。

4．認定試験

(1) 受験資格
別表に示す道守補コースの全ての講義・演習・実習を受講した受講者は、認定試験を受験することができます。
(2) 試験
試験は、筆記試験と面接試験とします。
1)筆記試験
道路関連施設等のインフラ構造物の調査・点検に係わる必要な知識や方策を確認する試験
2)面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や適用能力を確認する面接試験
(3) 試験日
認定試験　平成22年7月17日（土）前期
(4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受験者に通知するとともに、ホームページに受講番号が掲載されます。
合格発表：平成22年8月31日（火）前期

特 定 道 守 コ ー ス

1．募集内容

講義、実験、実地研修等を組み合せた総合コースを開講し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係わる基礎知識と応用能力を教示します。
厳しい財政条件に対応した長崎県内のインフラ構造物の点検作業および維持管理業務等の地域に密着した業務に従事し、インフラ構造物の長寿命化に貢献できる人材の養成を行います。特定道守コースではコンクリート構造・鋼構造の2コースを設定し、その診断ができる特定の分野できわめて高度な技術レベルを有する人材を養成します。

2．募集について

(1) 募集人員
コンクリート構造コース，鋼構造コースそれぞれ3名程度
(2) 受講のための資格・要件
原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCCMのいずれかの資格を有する土木技術者で、長崎県内の自治体職員、建設業、建設コンサルタント業の方を主な対象とします。なお、上記を退職された OB の方も含みます。
受講にあたっては、長崎大学および長崎県内の橋梁等の現場で実施される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3．養成講座の受講

(1) 実施時期
平成22年度は以下の期間において正味15日（81時間）開催され、受講者は全ての講義・演習・実習を受けていただきます。なお、各授業の具体的なスケジュール（シラバス）は、受講者が決定次第通知します。
平成22年5月14日（金）～平成22年10月1日（金）
※別表参照（9ページ）
(2) 実施場所
長崎大学　文教キャンパス
(3) 受講料
受講は原則として無料です。ただし、教材費・実習費・保険料等の一部や交通費をご負担いただく場合があります。なお、受講・実習のための宿泊施設は用意しておりません。
(4) 講座の概要
特定道守養成講座は、道守補および特定道守のカリキュラムで構成されます。
※別表参照（9ページ）
カリキュラムの詳細は下記 URL をご参照下さい。
※道守補認定者は、過去に受講した授業科目および認定試験を免除します。また、有資格者は一部授業科目が免除される場合があるのでお問い合わせください。
http://ilem.eng.nagasaki u.ac.jp/michimori/

(5) 補習講座の実施
受講者は、養成期間内に実施される養成講座の授業科目を全て受講する必要がありますが、やむを得ないと考えられる理由がある場合のみ、事務局へ申請することにより補習講座を受けることができます。
(6) 受講資格の停止
受講者が受講を継続することが適切でないと運営協議会※が判断した場合には、受講者の受講を停止します。

4．認定試験

(1) 受験資格
別表に示す特定道守コースの全ての講義・演習・実習を受講した受講者は、認定試験を受験することができます。
(2) 試験
試験は、筆記試験と面接試験とします。
1)筆記試験
道守補コースにおける筆記試験、およびインフラ構造物の調査・点検・診断に係わる必要な知識や方策を確認する試験
2)面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や適用能力を確認する面接試験
(3) 試験日
認定試験　道 守 補 ：平成22年7月17日（土）※道守補認定者は免除
特定道守：平成22年11月6日（土）
(4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受験者に通知するとともに、インフラ長寿命化センターのホームページに受講番号が掲載されます。
合格発表：平成23年1月31日（月）

道 守 コ ー ス

1．募集内容

講義、実験、実地研修等を組み合せた総合コースを開講し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係わる基礎知識と応用能力を教示します。

厳しい財政条件に対応した長崎県内のインフラ構造物の点検作業および維持管理業務等の地域に密着した業務に従事し、インフラ構造物の長寿命化に貢献できる人材の養成を行います。道守養成コースでは点検・診断の結果の妥当性を適切に評価し総合的な判断を下し、維持管理マネジメントをできる技術者を養成します。

2．募集について

(1) 募集人員：3名程度
(2) 受講のための資格・要件
原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCCM のいずれかの資格を有する土木技術者で、長崎県内の自治体職員、建設業、建設コンサルタント業の方を主な対象とします。なお、上記を退職された OB の方も含みます。
受講にあたっては、長崎大学および長崎県内の橋梁等の現場で実施される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3．養成講座の受講

(1) 実施時期
平成 22 年度は以下の期間において正味 20 日（119 時間）開催され、受講者は全ての講義・演習・実習を受けていただきます。なお、各授業の具体的なスケジュール（シラバス）は、受講者が決定次第通知します。
平成 22 年 5 月 14 日（金）～平成 22 年 10 月 21 日（木）
※別表参照（9 ページ）
(2) 実施場所
長崎大学　文教キャンパス
(3) 受講料
受講は原則として無料です。ただし、教材費・実習費・保険料等の一部や交通費をご負担いただく場合があります。なお、受講・実習のための宿泊施設は用意しておりません。
(4) 講座の概要
道守養成講座は、道守補、特定道守（コンクリート構造、鋼構造）および道守のカリキュラムで構成されます。※別表参照（9 ページ）
カリキュラムの詳細は下記 URL をご参照下さい。
※道守補認定者および特定道守認定者は、過去に受講した授業科目および認定試験を免除します。また、有資格者は一部授業科目が免除される場合がありますのでお問い合わせください。
http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/

(5) 補習講座の実施
受講者は、養成期間内に実施される養成講座の授業科目を全て受講する必要がありますが、やむを得ないと考えられる理由がある場合のみ、事務局へ申請することにより補習講座を受けることができます。
(6) 受講資格の停止
受講者が受講を継続することが適切でないと運営協議会※が判断した場合には、受講者の受講を停止します。

4．認定試験

(1) 受験資格
別表に示す道守コースの全ての講義・演習・実習を受講した受講者は、認定試験を受験することができます。
(2) 試験
試験は、筆記試験とプレゼンテーション試験とします。
1)筆記試験
道守補コースおよび特定道守コースにおける筆記試験
2)プレゼンテーション試験
道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係わる必要な知識や方策を確認する試験
(3) 試験日
認定試験　道 守 補 ：平成 22 年 7 月 17 日（土）※道守補認定者は免除
特定道守：平成 22 年 11 月 6 日（土）※特定道守認定者は一部免除
道　守　：平成 22 年 12 月 4 日（土）
(4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受験者に通知するとともに、インフラ長寿命化センターのホームページに受講番号が掲載されます。
合格発表：平成 23 年 1 月 31 日（月）

別表　各コースのカリキュラムと開催時期

授業科目・時間数		開催時期	時間帯	対象コース			
				道守補	特定道守 コンクリート	特定道守 鋼	道守
道守の役割	1	<前期> 5月14日 ～7月9日	毎週金曜日 （午後のみ）	○	○	○	○
長崎県の道路構造物の現状	1						
安全管理	1						
構造物概論	1						
構造物維持管理概論	1						
鉄道・トンネル・舗装維持管理概論	2						
コンクリート構造物点検概論	3						
コンクリート構造物点検事例	2						
コンクリート構造物点検演習	8						
コンクリート構造物点検実習	6						
鋼構造物点検概論	3				特定道守・道守コースは前期で受講		
鋼構造物点検事例	2						
鋼構造物診断演習	4						
鋼構造物点検実習	6						
鉄道・トンネル・舗装の維持管理	6	7月16日 ～7月30日	毎週金曜日 （終日）		○	○	○
計測モニタリング	2						
化学分析	2						
情報処理	2						
技術者倫理	1						
環境工学	2						
特別講演	2						
コンクリート材料、材料実験 調査・診断、 補修・補強、 計画・設計・施工	18	8月5日 ～9月10日	毎週木曜日 （終日）		○		○
鋼構造物材料、材料実験 調査・診断、 補修・補強、 計画・設計・施工	18	8月6日 ～9月10日	毎週金曜日 （終日）			○	○
プロジェクト演習	7	9月24日金曜日（終日）			○	○	○
アセットマネジメント	4	9月30日 ～10月21日	毎週木曜日 （終日）				○
リスクマネジメント	4						
ライフサイクルアセスメント	4						
建設一般	2						
道守総合演習	6						
合　計				39	81	81	119

※ 内容・時期・時間帯については変更になる場合があります。
※ 道守補・特定道守認定者、有資格者は一部免除いたします。

（様式１）

受　講　申　請　書

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」の下記コースの
受講を申し込みます。

	道守補コース（前期）
	特定道守コース（コンクリート）
	特定道守コース（鋼構造）
	道守コース

申請日：　　年　　月　　日

氏　名	

（様式２）

履　歴　書

フリガナ 氏　名		生年月日	西暦　　年　月　日 （満　年　ヶ月）
電話番号		本　籍	
E-Mail			
フリガナ 現住所	〒		
勤務先		電話番号	
		E-Mail	
勤務先 所在地	〒		

	学校・学部名	学科名	在学期間 （修業年限）	卒業又は修了の別
学　歴 （高校以降）			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了

	名　称	資格受けた年月日	番　号
受講に必要な資格		年　月　日	
		年　月　日	
		年　月　日	
		年　月　日	
特記事項	※希望連絡先：自宅・勤務先（←いずれかに○をつけてください。）		

（様式３）

実務経歴書 ①

発注者	
工事件名	
工事金額 （千円）	
工期	年　月 ～ 年　月
従事した役種	監理監督者 現場代理人 主任技術者 技能者
工事内容	

（様式３）

実務経歴書 ②

工事件名	
工期	
工事種別	
従事した立場	
工事内容	

（様式４）

受講推薦書

長崎大学　学長
片峰　茂　殿

受講申請者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿を、長崎大学で開講される平成23年度「観光ガガサキを支える“道守”養成ユニット」

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿コースの受講者として推薦します。

平成　　年　　月　　日

（推薦者）
企業又は団体名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

職名・氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

（様式５）

受講希望理由書

道守養成ユニットを受講希望される理由を 1500 字以内でご記入ください。
（なぜそのコースを選ばれたのか、公的資格・学位取得の意志、興味のある分野、受講終了後の将来像等についてもございましたらご記入願います。）

◆平成 22 年度 道守補後期募集要項

文部科学省科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座の受講及び認定試験の手引き

道守補（後期）コース

申請書受付期間：平成 22 年 6 月 21 日（月）～平成 22 年 7 月 30 日（金）

受 講 者 発 表：平成 22 年 8 月 31 日（火）

長崎大学　工学部

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座
募 集 要 項

1．概要

長崎大学は、長崎県と連携して、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の習得を目的とし、「道守」養成のための教育プログラムを開始しました。これは、文部科学省の科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》に「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」**（平成 20 年度－24 年度）**として採択されたものです。本プログラムは橋やトンネルなどの道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に関する課題を題材とした講義と演習および点検実習を中心に進められます。

プログラムには図 1 に示すように、「道守補助員」、「道守補」、「特定道守」、「道守」の 4 コースがあります。全コース、講義と県内各地の橋梁等での点検実習で構成されます。各コース、全講義終了後に認定試験を行います。認定者の方には、**「道路の異常の有無の報告・通報」「道路の清掃などのボランティアへの参加」「継続学習への取り組み」**等の活動を通して、長崎県のインフラ長寿命化に携わっていただきたいと考えております。

平成 22 年度の**「道守補（後期）コース」**の受講者を以下の要領で募集します。

※「道守コース」「特定道守コース」「道守補（前期）コース」の募集は終了しました。
※「道守補助員コース」は別途募集いたします。

コース	レベル		対象者
道守補助員	講義レベル	市民講座	一般市民
道守補	認定レベル	土木施工管理技士	・地元自治体職員 ・地元自治体 OB ・地元企業職員 ・地元企業 OB　など
特定道守		診断士	
道守		技術士・博士	

図 1「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座

目　次

◆平成 22 年度「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる
養成講座募集要項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(1)
1．概要
2．申請について
◆道守補（後期）コース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(3)
募集内容、募集について、養成講座の受講、認定試験、カリキュラム
◆申請様式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・(6)
様式 1　受講申請書
様式 2　履歴票
様式 3　実務経歴書
様式 4　受講推薦書
様式 5　受講希望理由書

2．申請について

(1) 申請手続き
受講希望者は、所定の申請書に必要事項を記入し、下記の期間内必着で「道守養成ユニット事務局」へ送付してください。
1) 申請書受付期間：平成 22 年 6 月 21 日（月）～平成 22 年 7 月 30 日（金）
2) 申請書類等
次の書類を提出してください。
申請書は 6 ページ以降を利用、若しくは下記 URL からダウンロードしてください。
http://ilem.eng.nagasaki u.ac.jp/michimori/
・様式 1　受講申請書
・様式 2　履歴票
・様式 3　実務経歴書（①、②の 2 種類を用意しています。記入しやすい方をご利用ください）
・様式 4　受講推薦書（同一企業内から複数名応募される場合は、優先順位を明記してください。）
・様式 5　受講希望理由書
3) 申請書類提出先
上記書類を一括して、所定の期日までに「道守養成ユニット事務局」（長崎大学工学部内）へご送付ください。

送付先：〒852 8521
長崎市文教町 1 14
長崎大学工学部インフラ長寿命化センター内
「道守養成ユニット事務局」あて
TEL：095 819 2880 FAX：095 819 2879
E mail：michimori@ml.nagasaki u.ac.jp

(2) 申請上の留意事項
1) 申請書類を郵送する場合は「簡易書留」とし、封筒の表に「道守養成ユニット受講申込書在中」と朱書してください。
2) 申請書類に不備があると受付けることができません。記載には十分ご留意ください。
3) 申請書類に虚偽の記載があれば受講許可を取り消します。
(3) 選抜方法
運営協議会※は、提出書類を基に養成講座の受講者を選抜します。
なお、本“道守”養成ユニットは、科学技術振興調整費《地域再生人材創出拠点の形成》に沿って、離半島が多い長崎県内各地に点在する道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理とそれに係わる人材創出を目的としています。したがって、受講者は長崎県内の各地域、企業間のバランスを考慮して選抜することがあります。
(4) 発表
平成 22 年 8 月 31 日(火)までに本人に通知(発送)します。
(5) 問い合わせ先
長崎大学工学部インフラ長寿命化センター内
「道守養成ユニット」事務局
TEL：095 819 2880 FAX：095 819 2879
E Mail：michimori@ml.nagasaki u.ac.jp

※　長崎大学が長崎県関係者と連携して“道守”養成ユニットを設置・運営するために設立するために設置会

道 守 補（後期）コ ー ス

1．募集内容

講義、実験、実地研修等を組み合せた総合コースを開講し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係わる基礎知識と応用能力を教示します。
厳しい財政条件に対応した長崎県内のインフラ構造物の点検作業および維持管理業務等の地域に密着した業務に従事し、インフラ構造物の長寿命化に貢献できる人材の養成を行います。
平成 22 年度後期コースは地域性を考慮し下五島、大村の 2 会場で開催いたします。

2．募集について

(1) 募集人員
合計 15 名程度（開催時期は別表参照）
(2) 受講のための資格・要件
国則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCCM のいずれかの資格を有する土木技術者で、長崎県内の自治体職員、建設業、建設コンサルタント業の方を主な対象とします。なお、上記を退職された OB の方も含みます。
受講にあたっては、長崎大学および長崎県内の橋梁等の現場で実施される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3．養成講座の受講

(1) 実施時期
平成 22 年度は以下の期間において正味 8 日（39 時間）開催され、受講者は全ての講義・演習・実習を受けていただきます。なお、各授業の具体的なスケジュール（シラバス）は、受講者が決定次第通知します。
平成 22 年 10 月 8 日（金）～平成 22 年 11 月 19 日（金）
※別表参照（6 ページ）
(2) 実施場所
［講義・実習］
下五島：長崎県五島振興局（五島市福江町 7 1）
大　村：財団法人長崎県建設技術研究センター（大村市池田 2 丁目 1311 3）
［演習］
長崎大学　文教キャンパス（長崎市文教町 1 14）
(3) 受講料
受講は原則として無料です。ただし、教材費・実習費・保険料等の一部や交通費をご負担いただく場合があります。なお、受講・実習のための宿泊施設は用意しておりません。
(4) 講座の概要
道守補（後期）コースは、講義・演習・実習で構成され、講義は DVD を各会場で上映し視聴していただきます。
※カリキュラム別表参照（5 ページ）

別表　カリキュラムと開催時期

◆下五島会場

授業科目	時間数（計 39 時間）	開催日	会　場	講義形態
道守の役割	1	10 月 8 日（金）	下五島	講義（DVD）
構造物概論	1			
構造物維持管理概論	1			
斜面・トンネル・舗装維持管理概論	2			
コンクリート構造物点検概論	3	10 月 15 日（金）	下五島	講義（DVD）
コンクリート構造物点検事例	2			
鋼構造物点検概論	3	10 月 22 日（金）	下五島	講義（DVD）
鋼構造物点検事例	2			
長崎県の道路構造物の現状	1			
安全管理	1	10 月 29 日（金）	下五島	講義（DVD）
コンクリート構造物点検演習	1			
鋼構造物点検演習	1			
コンクリート構造物点検演習	7	11 月 4 日（木）～11 月 5 日（金）	長崎大学	演　習
鋼構造物点検演習	3	11 月 5 日（金）	長崎大学	演　習
コンクリート構造物点検実習	5	11 月 11 日（木）	下五島	実　習
鋼構造物点検実習	5	11 月 12 日（金）	下五島	実　習

◆大村会場

授業科目	時間数（計 39 時間）	開催日	会　場	講義形態
道守の役割	1	10 月 8 日（金）	大　村	講義（DVD）
構造物概論	1			
構造物維持管理概論	1			
斜面・トンネル・舗装維持管理概論	2			
コンクリート構造物点検概論	3	10 月 15 日（金）	大　村	講義（DVD）
コンクリート構造物点検事例	2			
鋼構造物点検概論	3	10 月 22 日（金）	大　村	講義（DVD）
鋼構造物点検事例	2			
長崎県の道路構造物の現状	1			
安全管理	1	10 月 29 日（金）	大　村	講義（DVD）
コンクリート構造物点検演習	1			
鋼構造物点検演習	1			
コンクリート構造物点検演習	7	11 月 4 日（木）～11 月 5 日（金）	長崎大学	演　習
鋼構造物点検演習	3	11 月 5 日（金）	長崎大学	演　習
コンクリート構造物点検実習	5	11 月 16 日（木）	大　村	実　習
鋼構造物点検実習	5	11 月 19 日（金）	大　村	実　習

※ 内容・開催日・時間帯については変更になる場合があります。

(5) 補習講座の実施
受講者は、養成期間内に実施される養成講座の授業科目を全て受講する必要がありますが、やむを得ないと考えられる理由がある場合のみ、事務局へ申請することにより補習講座を受けることができます。
(6) 受講資格の停止
受講者が受講を継続することが適切でないと運営協議会※が判断した場合には、受講者の受講を停止します。

4．認定試験

(1) 受験資格
別表に示す道守補養成コースの全ての講義・演習・実習を受講した受講者は、認定試験を受験することができます。
(2) 試験
試験は、筆記試験と面接試験とします。
1)筆記試験
道路関連施設等のインフラ構造物の調査・点検に係わる必要な知識や方策を確認する試験
2)面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や適用能力を確認する面接試験
(3) 試験日
認定試験　下五島：平成 22 年 12 月 10 日（金）
大　村：平成 22 年 12 月 17 日（金）
(4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受験者に通知するとともに、インフラ長寿命化センターのホームページに受講番号が掲載されます。
合格発表：平成 23 年 1 月 31 日（月）

（様式 1）

受 講 申 請 書

平成 22 年度
「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」の下記コースの受講を申し込みます。

	道守補（後期）コース：下五島会場
	道守補（後期）コース：大村会場

※いずれかに○印を付けてください。

申請日：　　年　　月　　日

氏　名	

履　歴　票

フリガナ 氏　名		生年月日	西暦　　年　月　日 （満　　年　ヶ月）
電話番号		本　籍	
E-Mail			
フリガナ 現住所	〒		
勤務先		電話番号	
		E-Mail	
勤務先 所在地	〒		

	学校・学部名	学科名	在学期間 （修業年限）	卒業又は修了の別
学　歴 （高校以降）			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了
			年　月～ 年　月	卒　業 修　了

	名　称	資格受けた年月日	番　号
受講に必要な資格		年　月　日	
		年　月　日	
		年　月　日	
		年　月　日	
受講履歴	有　・　無　（　　年度　　コース）		
特記事項	※希望連絡先：自宅・勤務先（←いずれかに○をつけてください。）		

(7)

実務経歴書②

工事件名	工期	工事種別	従事した役職	工事内容

(9)

実務経歴書①

発注者	工事件名	工事金額 （千円）	工期	従事した役職	工事内容
			年　月 ～ 年　月	監理監督者 現場代理人 主任技術者 技能者	

(8)

（様式-4）

受講推薦書

長崎大学　学長
片峰　茂　殿

受講申請者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿を、長崎大学で開講される平成22年度「経営ナガサキを支える『留守』実践ユニット」

選守講（後期）コース＿＿＿＿＿＿＿＿金額の受講者として推薦します。

なお、本受講申請者の当社（団体）からの推薦順位は＿＿＿＿＿＿位です。

平成　　年　　月　　日

（推薦者）
企業又は団体名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

職名・氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿㊞

(10)

（様式５）

受講希望理由書

道守養成ユニットを受講希望される理由を 1500 字以内でご記入ください。
（公的資格・学位取得の意志、興味のある分野、受講終了後の将来像等についてもございましたらご記入願います。）

（11）

◆平成 22 年度 道守補助員募集要項

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット『道守補助員コース』

『道守養成ユニット』とは？

長崎県と連携して、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の習得を目的とした人材養成のための教育プログラムです。

道守補助員の活動内容について

道守補助員に認定された方は、日常生活の中で地域の道に異常がないかのチェック、道の清掃・美化等のボランティア活動等を行っていただきます。

募集について

1. **募集人員**：各会場10名程度
2. **開催場所・開催日・申込締切日**

雲仙会場（雲仙市国民宿舎「望洋荘」）	：	6/26(土)開催	6/11(金)締切
上五島会場（五島振興局上五島支所）	：	8/1(日)開催	7/16(金)締切
東彼杵会場（東彼杵総合会館）	：	9/18(土)開催	9/3(金)締切
対馬会場（美津島町文化会館）	：	10/3(日)開催	9/17(金)締切

3. **資 格**
長崎県内にお住まいの方であればどなたでも結構です。ボランティアや愛護団体等に所属している方、特に歓迎します。
4. **申請手続き**
受講希望の方は、受講申請書に必要事項を記入の上、「道守養成ユニット事務局」までFAXまたは郵送して下さい。（申請書はホームページからも入手可能です。）
5. **受講の可否について**
受講申込みが募集人員を超えた場合は「“道守”養成ユニット」運営協議会が受講者を選抜します。受講の可否は後日発送をもって通知いたします。
6. **講座について**
1日間（6時間程度）（午前：講義（長崎県の道路構造物の状況など）午後：構造物の点検実習）開催し、講座終了後に確認テストを実施いたします。
7. **受講料**：無料

（キリトリ）

道守補助員コース受講申請書

ふりがな 氏 名		生年月日	T S H 年 月 日（ 歳）	
住 所	〒			
TEL		FAX		
E-mail		勤務先名		
希望会場（どれかに○）	雲 仙 6/26(土)	上五島 8/1(日)	東彼杵 9/18(土)	対 馬 10/3(日)

※会場は変更になる場合がありますのでご了承ください。

５．平成 22 年度成果報告会

◆パンフレット

文部科学省科学技術振興調整費 《地域再生人材創出拠点の形成》

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット平成22年度成果報告会

◆FAX専用申込み用紙◆

●申込の際は必要事項をご記入いただき、下記申込先までFAXにてお申し込みください。

フリガナ		意見交換会 参加する ・ 参加しない
氏　名		
連絡先	自宅　・　会社　（会社名：　　）	
	住所：	CPDS登録 必要 ・ 不要
	TEL：（　　）	
受講履歴	有　・　無　（　　年度　　コース）	

※ご記入いただきました個人情報は適切に保管いたしますとともに、道守養成ユニットに関わる開催行事等のご案内のみに利用させていただきます。
※応募者多数により、ご参加いただけない場合は、ご連絡いたします。

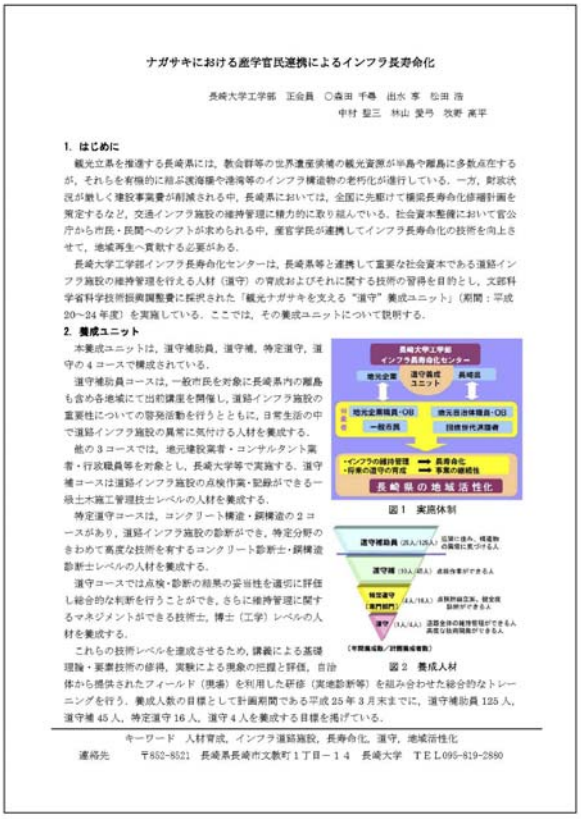
お申し込み先

長崎大学工学部インフラ長寿命化センター内
道守養成ユニット事務局
FAX:095-819-2879

報告会スケジュール

13:00～13:10	開会のあいさつ
13:10～14:35	平成22年度“道守”養成ユニット実施報告 インフラ長寿命化センター　松田 浩 教授 道守補助員、道守補、特定道守、道守　各コース受講生
	＜休憩（15分）＞
14:50～15:50	基調講演 1 九州大学工学研究院 建設デザイン部門　日野 伸一 先生 『最近の道路インフラの補修事例を通じて思うこと』
15:50～16:50	基調講演 2 東京大学大学院 情報学環　石川 雄章 先生 『情報通信技術を活用した新たな社会基盤の維持管理』
17:30～19:30	意見交換会（会費：4,000円） 会場：長崎パークサイドホテル 長崎市平和町14-1

７．土木学会全国大会



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

長崎大学工学部　正会員　○森田 千尋　由水 享　松田 浩
中村 聖三　林山 雯弓　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架橋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積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．

長崎大学工学部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振興調整費に採択された「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，道路インフラ施設の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　ＴＥＬ095-819-2880

3. 実施内容（平成20年度～平成21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，実状事例等を説明し，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説明について行った．

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ヵ月半）で実施した．

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，長崎県に補修・補強・架替え予定のあるコンクリート橋，鋼橋を提供してもらい，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．

写真１　点検実習

写真２　点検演習

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受講生参加型の講義（プロジェクト演習）を行った．

写真３　プロジェクト演習

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75/125人，道守補53/45人，特定道守10/16人，道守2/4人を認定した．

4. 道守認定者の活動と将来展望

道守認定者の有効期間は認定日から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．道守活動の内容としては，(1) 道の清掃・美化・花植え，(2) 普段利用している道に異変・異常がないかの確認とその連絡，(3) 道守養成講座の特別講演や現場実習への参加，(4) 道守養成講座の講師としての参加，(5) コンクリート構造，鋼構造の維持管理に関する資格の取得などがある．道守認定者には，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継続教育や更新講習等を実施し，道守認定者を全面的に支援する．

８．長崎県建設産業人材育成事業

◆平成 22 年度長崎県建設産業人材育成事業

◆「地域の担い手育成プロジェクト」への参加

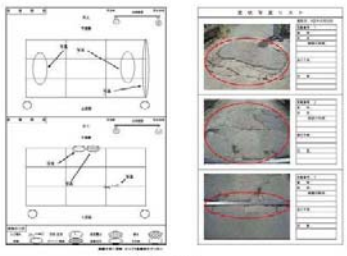
日経済産業省委託事業、日経済産業協会が実施する「地域産業の担い手育成プロジェクト」へ参加し、建設工業科教育者対象に講義、点検演習、現場実習を担当し、特に担当講師者と協力して行った。

実施日	内　容	担当者	場　所
平成 22 年 4 月 27 日	・道守の紹介と役割 ・長崎県の道路と道路構造物の状況 ・インクリート構造物について ・鋼構造物について トンネル・斜面について ・点検について ・点検実習、点検シート作成	森田　千尋 内水　享 牧野　高平 原岡　伸分	佐世保工業高校
平成 22 年 8 月 9 日 ～8 月 10 日	◇点検データ処理・解析について ◇コンクリート構造物点検演習 ・非破壊レーダー法 ・電磁波探査 ・コア採取 ・圧縮強度 ・中性化フェノール法 ◇鋼構造物点検演習 ・磁粉探傷試験 ・超音波探傷試験 ・浸透探傷試験 ・膜厚測定	田中　学 牧野　高平 渡部　和分	長崎大学
平成 22 年 8 月 31 日 ～11 月 16 日	各地域の調査協力校 点検シート作成 データベース作成	道守補、特定道守 調査者（X 名）	大村工業高校 諫早工業高校 佐世保工業高校

講義状況　　現場実習状況　　現場実習状況

データ処理演習状況　　コンクリート点検演習状況　　鋼構造物点検演習状況

橋梁点検マップ



橋梁点検シート

９．第７回地域再生プログラム連絡会議

第七回 地域再生プログラム連絡会議議事録

1．日　時：平成 22 年６月５日（土）15:00～16:30

2．場　所：京都国際会館　Conference Room C1

3．出席者：別紙

4．議題
（1）事業終了後の取り組みについて
（2）養成修了者のフォローアップについて
（3）その他

5．内容
1）開会挨拶
司会の長崎大学工学部髙田雅敏教授より開会の挨拶があり、本会議の趣旨、採択課題数の紹介、議題内容についての説明があった。

2）参加機関・活動内容紹介（配布資料）
参加機関の取り組み内容については、各機関の配布資料（パンフレット等）をもって紹介にかえる旨の説明があった。パンフレット等の紹介は、以下の H22 年度採択機関を除き割愛した。
◆H22 年度の採択機関紹介
・弘前大学「緩ばく医療プロフェッショナル育成計画」
原子力関連施設における緊急時の対応、緊急被曝医療のプロフェッショナルの人材養成を行う。
・新潟大学「朱鷺の島環境再生リーダー養成ユニット」
佐渡市の過疎化、高齢化などさまざまな問題を解決するために朱鷺をシンボルとした取組を通して地域活性化、経済活性化を図り、農業、観光、環境行政等に貢献できる人材養成を行う。
◆ＪＳＴの服部博美氏、清水丁典氏（機部氏の後任）、山下廣順氏（地域再生のサブ）の紹介があった。

趣事
（1）事業終了後の取り込みについて

◆今年度終了である H18 年度採択機関からの紹介
○北見工業大学
・産学官連携推進協議会で継続について現在検討中である。
・今年度より、本プログラムを、学部学生を対象に新設された食品バイオロースの実習に組み込むことを検討中である。
○八戸工業大学
・人材育成のベースとなっている技術を、電気電子情報専攻の大学院の中に組み込む。
・関係省等でネットワークを作って、地域の中で研究会が出来ないかを検討中である。
・知的財産の形成のため、アドバイザーを設け、有効活用に取り組む。
○山梨大学
・学生対象コース（定員 1～2 名）は、修士課程のワイン科学特別プログラム（現行）で継続していく。
・社会人対象コース（定員 8 名）は、組合の理事会で授業料を払ってもいいので続けてほしいとの要請を受け、有料での事業継続を検討中である。継続には、非常勤講師の費用に年間 100 万円程度必要であるため、10 人の受講生を見込んで一人最低 10 万円ほしい。しかし、実際に何人集まるか未知数。最低 10 万円もらってもぎりぎりで、担当教官の人件費が出せない。
・事業仕分けで難しいかもしれないが、ＪＳＴや文科省で人材育成継続のための補助金等なんらかのプログラムを考えてほしい。
・企業からお金を集める他、大学内の予算に応募中。通れば大学から 150 万円援助あり。
・大学と地元の組合で、若干規模が縮小して継続する。
○京都工芸繊維大学
・本プログラム時の設立したプロジェクトセンターが今年 5 月から大学の常設センターになり、そのセンターの教育部門で現行のプログラムを継続していく。予算に関しては、検討中。さらに拠点形成のため、京都だけにとどまらず、他の地域に向けてのフォーラム立ち上げについて検討中である。

◆質問：継続終了後の育成対象者は社会人ではなくなるのか？
○北見工業大学
・現行プログラムは、社会人を対象としているが、終了後は、学部学生を対象に行うことが決定している。社会人に対しての継続は検討中である。
○八戸工業大学
・現プログラムのレベルが修士レベルであり、社会人（30 代大卒）を対象としている。

そのため本プログラムを大学院の電子情報専攻に組み込む。

◆配付資料からの説明
○信州大学「ながのブランド郷土食」
・本プログラムの他にも社会人対象の教育プログラムを実施しており、合計 4 つのプログラムの共通課題として 2 年前に社会人教育センターを立ち上げた。プログラムが工学部の取り組みであるため、大学全体に広めるために学長に継続を要請中である。

◆質問：継続後の資金は、どうするのか？学内から？外部資金？
○金沢大学
・自治体と包括協定を結んでいている。自治体からは、継続を要請されている。
・ポストマイスター検討委員会を創設して、組織作り資金繰りを検討中である。
・6 年目にバージョンアップしたプログラムを行う。
・係、当大学、他大学、自治体で競争的資金、民間ファンドを利用する。大学単体では継続できないので、どう地域を巻込むか、地域のニーズを上手に合わせて行っていく。
○ＪＳＴ　服部氏
継続のための予算について、振興調整費終了後は、まったく分からない。
6 月 3 日に文科省の事業仕分けがあった。結果は、事業を要改善、事業主体、事業内容を含めて抜本的に見直す。振興調整費の具体的な成果は、何かということで、大概は、大学は、論文、特許、製品などがあるが、論文は、まるっきり成果の対象として議論にならない。予算がないため、よほどの効果がないと廃止又は、抜本的見直しがほとんどである。ＪＳＴは、昨年度の事業仕分けで地域助は、一切やるなと言われた。現在、逆風しか吹いていない。皆様からいろんな声を挙げてほしい。事業者の皆様からパブリックコメントのあるときに必要性の声を挙げてほしい。
○ＪＳＴ　清水氏
事業全体で 1 億 5 千万円から 2 億円という予算を有効に使用してほしい。この予算は、3 段ロケットでブースターにあたる。この大きな予算で初速度をつけて第 2 段、第 3 段は、自力で飛んでほしい。金沢大学のように地域を大きく巻き込むのが大きなポイントになる。
ニューヨーク市立大学のプログラム（半導体）では、予算は、数百億、数千億である。ニューヨーク州やＩＢＭを巻き込んで行っている。何千万という雇用を呼び起こしており、世界全体を巻き込んでさらに日本も飛び込んでいる。
5 年後のことについて中間評価の前後でないから真剣に考えてほしい。地域や企業を巻き込んで、その地域の中で付加価値が出るようなプログラムを発展してほしい。そこで皆さんに知恵を出してほしい。現在、振興調整費は、瀕死の状態である。ほとんど頼りたよりにならないと思うので、第二段は、自力で立ち上がるために知恵を使ってほしい。

○ＪＳＴ　山下氏
振興調整費の終了後の事業継続は、大学の実態では難しい。どういう知恵を出すかが重要である。社会人の教育は、大学の目標である教育・研究・社会貢献の一つであるため、振興調整費が大学側にとってどれだけプラスになっているかを理解してもらうかが継続のポイント。
一番理想的なプログラムの例は、文科省の教育研究開発経費（概算要求の経費）に上手く繋がった課題もあり、5 年後も継続して続けることができた事例もある。
大学院のコースに上手く組み込んで進める。社会人対象であっても社会人入学制度で授業料をとって継続することも考えられる。大学の新しい展開がカギになる。大学教育がベースになり、それからどうところに手を伸ばしていくか、大学の考え方にもよるが、これも一つのやり方である。もうひとつは、自治体との連携が強い事業であり、自治体が大学にどれくらい支援できるかもカギであるが、財政が苦しく手が回らないかもしれない。自治体に支援してもらうためには、どのくらいメリットがあるかを示せるかが重要である。

（2）養成修了後のフォローアップについて

○珠水大学「みなまた環境マイスター養成プログラム」
・半年に一度アンケート調査、新旧塾生の交流会を定期的に行っている。
・修了者が塾生に対して特別講義を行っている。
・ＨＰ、Ｅメールで情報を共有している。
・成果として小さいが地元の企業が目をつけて事業を大きくしてくれた。事業終了後も継続していかないと本当の成果がでないと思っている。
○岐阜大学「社会基盤メンテナンスエキスパート養成」
・自治体、業界団体、修了生、地域の人を巻き込んで年度末に毎年、成果報告会を開催している。
・ＭＥ（メンテナンス・エキスパート）の会をつくって、ＭＥが主体となって、最新技術や現場見学会を行っている。大学側がその活動に対してフォローしている。
・ＭＥを取得した方が、岐阜県が改定した橋梁点検マニュアルの試し点検を行い、さらに改善した。
・ＭＥ一期生が企画し、協力・連絡を取り合い勉強した本を出版した。
○信州大学「ながのブランド郷土食」
・修了生の集まりであるマイスタークラブの設立が行われており、マーケティング実習の参加や公開シンポジウムを行っている。これについては、マイスタークラブが自主的に会合を行っている。

・マイスタークラブが一般市民向けにカルチャースクール的な活動が出来ないかを検討中である。
・マイスタークラブ事務局は、大学にある。大学がマイスタークラブの活動をサポートしている。現在、いろんな活動を修了生が自主的に行っている。

◆その他の機関からの紹介
○山梨大学「ワイン人材生涯養成拠点」
・非常勤講師や卒業生が中心となり、地域の農家と技術者が参加する若手の会を立ち上げて、現在、100名を超えた参加者があり、講演会や勉強会などさまざまな活動を行っており、組合の支援によって終了後も継続する見込みである。
・資格制度をつくっている。資格者がワインコンクールで賞をもらい実績を買っており注目されている。
○豊橋科学技術大学「東三河ＩＴ食農先導士養成拠点の形成」
・修了生のフォローアップのため、大学内にＩＴサポートセンターを設立している。
・修了生には東三河ＩＴ食農先導士ネットワークを作っていただいている。
・拠点形態で採用しているＥラーニングの設備を利用し、インターネット上で毎週、農業とＩＴ技術の最新情報を提供している。また、試薬体のサポート便りをさか月に１度発行している。
・受講生同士の交流を目的として、月に一度自主ゼミを事業と枝別に行っている。これに対して、大学側がサポートしている。ＩＴサポートセンターは、大学の一部屋を使用している。修了生がいつでも利用できるようなシステムにしている。
○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」
・現行のプログラムは１年半で座学中心、残り半年で学部での卒業研究に相当する問題解決型のテーマに取り組んでいただいている。半年では、問題解決が難しいことがあり、それに対して継続的に大学がフォローアップを行う。
・修了生で同窓会を立ち上げており、修了生と受講生の交流をはかり、地域活性化のための人材のネットワーク作りを行っている。
○長崎大学工学部「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」
・継続教育を行っており、更新ポイント制としている。認定後の活動に対して更新ポイントを与えて、ポイントを貯めると終了後の再認定を認めることにしている。
・ＯＢ会を作ってフォローアップをしている。
○金沢大学「「能登里山マイスター」養成プログラム」
・修了者の実習への参加の呼びかけを行っている。
・個別の悩みをスタッフが聞いて一つ一つ解決し、成功事例を作っている。
○ＪＳＴ　担部先
昨年度から委託だったものが補助金になっており、予算の配分や使い方が厳しくなっている。昨年度採択からは、３割～３割カットされた課題もある。
　備品は、大学が補助すべきであるという意見がある。今後は、ミッションステートメントを達成するために必要な備品と説明したほうがよい。来年度以降は、お金がないといっている。予算を削るところは、削る。
　中間評価の結果に対しても、今年度以降、Ｃ評価の課題はいらないとなりかねない。採択時のコメントへの対応も中間評価の対象になる。ミッションステートメントも重要である。

（３）その他
１）JSTより
Ａ　ステップという支援事業を行っているので挑戦してほしい。

２）次回の開催場所について
次回の開催場所については、長崎大学から提案があった金沢大学での開催が承認された。

３）閉会挨拶
金沢大学の宇野教授から閉会の挨拶があり、次回の開催は 12 月～2 月ぐらいということで閉会した。

別紙

文科省 科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」採択課題
第七回　地域再生プログラム連絡会議　◎加筆一覧
◎加筆関：31 機関(JST を除く)、◎加筆：47 人

No.	採択年度	提案課題名	機関名	氏名
1	H18	新時代工学的農業クリエーター人材創出プラン	北見工業大学　地域共同研究センター	谷川　款
2	H18	PPD 関連次世代型技術者養成ユニット	八戸工業大学	武田　悦矢
3	H18	ワイン人材生涯養成拠点	山梨大学	佐藤　充宏
4	H18	伝統技能と科学技術の融合による先進的ものづくりのための人材育成	京都工芸繊維大学	仲井　朝美
5	H19	十勝アグリバイオ産業創出のための人材育成	帯広畜産大学　地域共同研究センター	早坂　和明
6			帯広畜産大学　地域共同研究センター	高松　勇雄
7	H19	ながのブランド郷土食	信州大学	天野　良彦
8	H19	「能登里山マイスター」養成プログラム	金沢大学	宇野　文夫
9			金沢大学	小柴　有理江
10	H19	元気なら組み込みシステム技術者の養成	奈良工業高等専門学校	土井　監貴
11	H19	徳島県南のＬＥＤ関連技術者養成拠点の形成	阿南工業高等専門学校	宮嶺　勢治
12	H19	環境管理修復・地域資源活用人材養成ユニット	島根大学　生物資源科学部	井手　慎一郎
13			島根大学　生物資源科学部	森　也寸志
14	H19	海洋サイバネティクスと長崎県の水産再生	長崎大学　水産学部	菅　向志郎
15			長崎大学　水産学部	山下　由起子
16	H19	みなまた環境マイスター養成プログラム	熊本大学	田中　昭雄

別紙

No.	採択年度	提案課題名	機関名	氏名
17	H20	『世界術館の匠』育成プログラム	山形大学	小野　信幸
18	H20	あきたアーバンマイン技術者養成プログラム	秋田大学	菅井　幹夫
19	H20	「医用システム開発マイスター」養成塾	弘前大学	小野　俊郎
20	H20	社会基盤メンテナンスエキスパート養成	岐阜大学	村上　茂
21			岐阜大学	熊田　貴子
22	H20	東三河ＩＴ食農先導士養成拠点の形成	豊橋技術科学大学	三枝　正彦
23			豊橋技術科学大学	平内　典紀
24	H20	土佐フードビジネスクリエーター人材創出	高知大学　国際地域連携センター	受田　裕之
25			高知大学　国際地域連携センター	北畑　英延
26	H20	おかやま医療機器開発プロフェッショナル	岡山理科大学	木原　朝彦
27	H20	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット	長崎大学　工学部	森田　千尋
28			長崎大学　工学部	出水　享
29	H21	新水産・海洋都市はこだてを支える人材養成	北海道大学	安井　肇
30			北海道大学	澤田　浩一
31			北海道大学	申　東浩
32			函館国際水産・海洋都市推進機構	福田　覚
33	H21	信州・諏訪圏精密工業の活性化人材の養成	信州大学	清水　保雄
34	H21	デジタルを活かすアナログナレッジ養成拠点	群馬大学	保谷　和男
35	H21	「参文化共生推進士」養成ユニット	群馬大学	細坂　恵
36			群馬大学	松尾　陸司
37	H21	里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム	宇都宮大学	小金澤　正昭

別紙

No.	採択年度	提案課題名	機関名	氏名
38	H21	美（うま）し国おこし・三重さきもり塾	三重大学	松岡　展夫
39	H21	医師・コメディカル統合的人材育成拠点形成	神戸大学	田中　一志
40			神戸大学	冨岡伸　公和
41	H21	低炭素都市圏政策センター	京都大学	松原　光也
42			京都大学	藤田　秀夫
43	H22	被ばく医療プロフェッショナル育成計画	弘前大学	柏倉　幾郎
44	H22	生態の島環境再生リーダー養成ユニット	新潟大学	山田　尚彦
45			JST	山下　廣順
46			JST	服部　博美
47			JST	清水　了勇

１０．ながさき建設技術フェア 2010

長崎大学工学部インフラ長寿命化センター活動紹介

長崎大学工学部インフラ長寿命化センターでは主に以下の活動を行っております。

（１）観光ナガサキを支える“道守” 養成ユニット

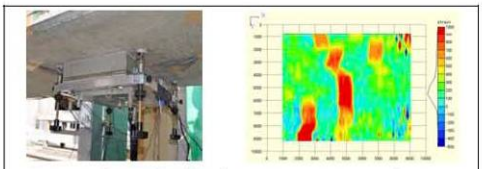
長崎県内の重要な社会資本である道路インフラ施設の維持管理に関する知識・技術の習得を目的とした人材育成を行っています。（文部科学省科学技術振興調整費）

（２）道路構造物の維持管理に関する研究活動

光学的非接触全視野計測法を始め、最新の計測技術を用いた道路構造物の診断法の開発、維持管理へ向けた研究活動を行っています。以下のような備品を所有しております。

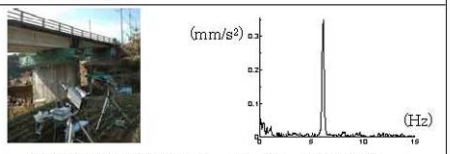
・ラインセンサスキャナー（佐賀大学と共同開発）
・棒型スキャナー（㈱計測リサーチコンサルタント製）
・レーザードップラ速度計（グラフテック㈱製）

長崎大学工学部
インフラ長寿命化センター
TEL：095-819-2880　FAX：095-819-2879
http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/



PC 桁のひずみ計測（ラインセンサスキャナー）
全視野でのひずみの取得が可能

劣化コンクリート内部計測（棒型スキャナー）
小径孔内部の画像取得によりひび割れの進展状況等の確認が可能



橋梁の非接触振動計測（レーザードップラ速度計）
非接触での振動計測により計測対象物の固有振動数推定が可能

１１．平成 22 年度科学技術振興調整費シンポジウム　ー地域に根ざした人材づくりー

平成22年度 科学技術振興調整費シンポジウム

地域に根ざした人材づくり

振興調整費

平成22年11月

文部科学省

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

実施機関	長崎大学
連携自治体	長崎県

目　的

観光立県である長崎県において重要な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。県内の自治体職員、建設・コンサルタント業従事者を対象とし、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知識と応用力をもつ人材（道守、特定道守、道守補）を養成するとともに、一般市民（ボランティア、愛護団体等）を対象としてインフラ構造物の日常的な目視点検ができる人材（道守補助員）を養成する。

目　標（ミッションステートメント）

3年目

３年目終了時までに、道守、特定道守、道守補、道守補助員を、累計でそれぞれ２人、８人、25人、75人養成することを数値目標とする。

5年目

５年目終了時までに、道守、特定道守、道守補、道守補助員を、累計でそれぞれ４人、16人、45人、125人養成することを数値目標とする。養成された人材は、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とともに、道守養成講座自体の事業の継続を担う。

プロジェクトの状況

カリキュラム内容･認定後の活動

各コースは講義、演習、実習で構成される。

解体橋梁部材等を用いて受講生各自が各種点検機器の使用法や点検結果の分析・評価法について演習を実施する。また、実習では、橋梁等の実構造物を対象として現場点検を実施する。

専門コース（道守、特定道守、道守補コース）に関しては、特に離島遠隔地受講者へ配慮し、段階的にレベルアップ可能なカリキュラムを構築した。一般市民を対象とした道守補助員コースに関しては、インフラ構造物のメンテナンスについての啓蒙と劣化情報の人間センサーとして活躍していただくために、離島を含む県内各地で出前講座を実施している。

また、修了者の継続的な道守活動を増進するために、道守シート（道路の異常を知らせる記載シート）の提出、下位コースの講義担当などの所定の活動にポイントを付与することにより、資格認定を更新するシステムを構築した。

養成状況

本事業の修了実績は、当初目標としていた養成人数を大幅に上回っている。特に、道守、特定道守、道守補コースに関しては、３年目において既に５年間終了時の最終目標人数を達成している。

本事業の成果

本事業においては、現在までに下記に示す成果を上げている。

①平成22年度より、長崎県総合評価落札方式において修了者（道守、特定道守、道守補）の企業への所属が加算点の対象となった。このことにより、修了生所属企業の受注機会向上が期待される。

②離島を含めた長崎県内すべての国、県、市、町の道路管理者と連携して、道守シートによる「異常通報システム」を構築した。このことは、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への参加という観点から画期的な取り組みである。

人材養成手法の特徴

道守補：点検演習
非破壊試験装置を用いた演習

道守補：点検実習
点検および点検シートの作成

特定道守：プロジェクト演習
受講生、大学職員、県職員、外部講師でディスカッション

道守：道守総合演習
維持管理予算を算定

プログラム

12:00	ポスター展示※		
13:00	主催者挨拶	文部科学省 科学技術・学術政策局長	合田　隆史
13:05	来賓挨拶	総合科学技術会議 議員	相澤　益男
13:10	基調講演　「地域イノベーションと人材育成」	八戸高等専門学校 校長	井口　泰孝
13:40	ポスター展示※　　休憩		
14:10	◆実施課題報告◆	文部科学省 科学技術・学術政策局 科学技術・学術戦略官	大山　真未
	H18年度採択 ワイン人材生涯養成拠点	山梨大学 大学院医学工学総合研究部 ワイン科学研究センター ワイン人材生涯養成拠点 特任教授	佐藤　充克
	H20年度採択 土佐フードビジネスクリエーター人材創出	高知大学 副学長、国際・地域連携センター長	受田　浩之
	H18年度採択 FPD関連次世代型技術者養成ユニット	八戸工業大学 社会連携学術推進室 室長 大学院 電子電気・情報工学専攻 専攻主任・教授	関　秀廣
	H20年度採択 戦略的発想能力を持った唐津焼産業人材養成	佐賀大学 文化教育学部 美術・工芸課程 准教授	田中　右紀
	H19年度採択 「能登里山マイスター」養成プログラム	金沢大学 地域連携推進センター 特任助教	小柴　有理江
15:20	ポスター展示※　　休憩		
15:40	◆パネルディスカッション◆ 「地域に根ざした人材づくり」	司会　学校法人麻生塾法人本部 ディレクター	松田　美幸
		北見工業大学 地域共同研究センター 教授	有田　敏彦
		岐阜大学 金型創成技術研究センター センター長、教授	三輪　實
		島根大学 生物資源科学部 教授	野中　資博
		内閣官房 地域活性化統合事務局 参事官	山田　総一郎
		周防大島町 町長	椎木　巧
		一般社団法人 首都圏産業活性化協会（TAMA協会） 事務局長	岡崎　英人
16:40	ポスター展示※　（～18:00）		

※1階"2号催物場"にて、「地域再生人材創出拠点の形成」プログラム（H18～22年度採択）のポスター展示を実施

ポスター展示一覧「地域再生人材創出拠点の形成」プログラム

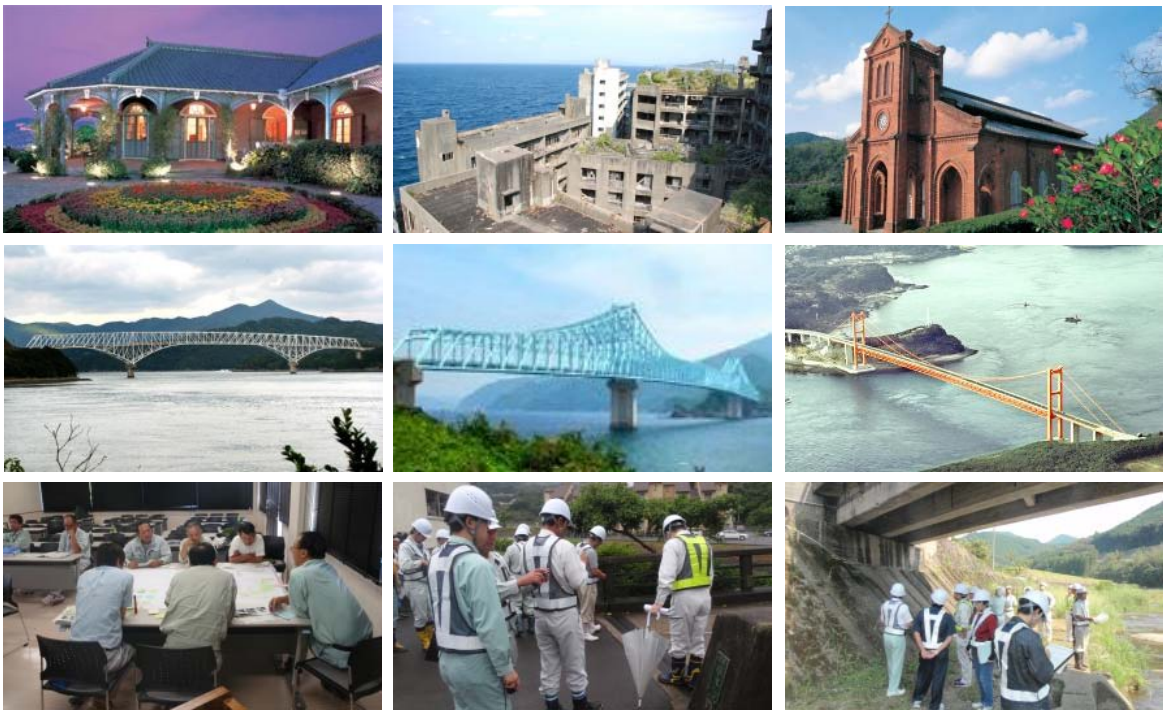
分野		機関名	課題名	採択年度
環境・公共施設	①-1	滋賀県立大学	近江環人地域再生学座	平成18年度
	①-2	島根大学	環境管理修復・地域資源活用人材養成ユニット	平成19年度
	①-3	熊本大学	みなまた環境マイスター養成プログラム	平成19年度
	①-4	秋田大学	あきたアーバンマイン技術者養成プログラム	平成20年度
	①-5	岐阜大学	社会基盤メンテナンスエキスパート養成	平成20年度
	①-6	長崎大学	観光ナガサキを支える"道守"養成ユニット	平成20年度
	①-7	三重大学	美(うま)し国おこし・三重さきもり塾	平成21年度
	①-8	京都大学	低炭素都市圏の構築を担う都市交通政策技術者の育成	平成21年度
地域医療・医療機器	②-1	弘前大学	「医用システム開発マイスター」養成塾	平成20年度
	②-2	岡山理科大学	おかやま医療機器開発プロフェッショナル	平成20年度
	②-3	福井大学	緊急被ばく医療に強い救急総合医養成拠点	平成21年度
	②-4	沼津工業高等専門学校	富士山麓医用機器開発エンジニア養成プログラム	平成21年度
	②-5	神戸大学	医師・コメディカル統合的人材育成拠点形成	平成21年度
農業・食品関連	③-1	北見工業大学	新時代工学的農業クリエーター人材創出プラン	平成18年度
	③-2	山形大学	『食農の匠』育成プログラム	平成18年度
	③-3	山梨大学	ワイン人材生涯養成拠点	平成18年度
	③-4	鹿児島大学	かごしまルネッサンスアカデミー	平成18年度
	③-5	帯広畜産大学	十勝アグリバイオ産業創出のための人材育成	平成19年度
	③-6	信州大学	ながのブランド郷土食	平成19年度
	③-7	金沢大学	「能登里山マイスター」養成プログラム	平成19年度
	③-8	長崎大学	海洋サイバネティクスと長崎県の水産再生	平成19年度
	③-9	高知大学	土佐フードビジネスクリエーター人材創出	平成20年度
	③-10	大島商船高等専門学校	山海空コラボレーションみかん島再生クルー	平成20年度
	③-11	北海道大学	新水産・海洋都市はこだてを支える人材養成	平成21年度
	③-12	東京農業大学	オホーツクものづくり・ビジネス地域創成塾	平成21年度
工業(ものづくり)・IT	④-1	八戸工業大学	FPD関連次世代型技術者養成ユニット	平成18年度
	④-2	岐阜大学	次世代金型人材育成拠点の形成	平成18年度
	④-3	静岡大学	はままつデジタル・マイスター(HDM)養成プログラム	平成18年度
	④-4	琉球大学	先進・実践結合型IT産業人材養成	平成18年度
	④-5	岩手大学	21世紀型ものづくり人材岩手マイスター育成	平成19年度
	④-6	国立天文台	宇宙映像利用による科学文化形成ユニット	平成19年度
	④-7	奈良工業高等専門学校	元気なら組み込みシステム技術者の養成	平成19年度
	④-8	阿南工業高等専門学校	徳島県南のLED関連技術者養成拠点の形成	平成19年度
	④-9	仙台高等専門学校	PBLによる組込みシステム技術者の養成	平成20年度
	④-10	山形大学	『世界俯瞰の匠』育成プログラム	平成20年度
	④-11	静岡大学	制御系組込システムアーキテクト養成プログラム	平成20年度
	④-12	香川大学	21世紀源内ものづくり塾	平成20年度
	④-13	信州大学	信州・諏訪圏精密工業の活性化人材の養成	平成21年度
	④-14	群馬大学	デジタルを活かすアナログナレッジ養成拠点	平成21年度
	④-15	豊田工業高等専門学校	ものづくり一気通観エンジニアの養成	平成21年度
伝統工芸	⑤-1	京都工芸繊維大学	伝統技能と科学技術の融合による先進的ものづくりのための人材育成	平成18年度
	⑤-2	北陸先端科学技術大学院大学	石川伝統工芸イノベータ養成ユニット	平成19年度
	⑤-3	佐賀大学	戦略的発想能力を持った唐津焼産業人材養成	平成20年度
その他	⑥-1	九州大学	ホールマネジメントエンジニア育成ユニット	平成19年度
	⑥-2	豊橋技術科学大学	東三河IT食農先導士養成拠点の形成	平成20年度
	⑥-3	群馬大学	「多文化共生推進士」養成ユニット	平成21年度
	⑥-4	宇都宮大学	里山野生鳥獣管理技術者養成プログラム	平成21年度
環境・公共施設	⑦-1	新潟大学	朱鷺の島環境再生リーダー養成ユニット	平成22年度
環境・公共施設	⑦-2	愛媛大学	森の国・森林環境管理高度技術者養成拠点	平成22年度
工業(ものづくり)・IT	⑦-3	神戸大学	企業を牽引する計算科学高度技術者の養成	平成22年度
工業(ものづくり)・IT	⑦-4	東北大学	せんだいスクール・オブ・デザイン	平成22年度
地域医療・医療機器	⑦-5	弘前大学	被ばく医療プロフェッショナル育成計画	平成22年度
その他	⑦-6	静岡大学	災害科学的基礎を持った防災実務者の養成	平成22年度

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

平成 22 年度成果報告書

編　集　・　発　行　　長崎大学工学部インフラ長寿命化センター
〒852-8521 長崎市文教町１－１４
TEL:095-819-2880　FAX:095-819-2879
http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/
印　　刷　　平成 23 年 3 月
発　　行　　平成 23 年 3 月
印　刷　所　　㈱クイックプリント

※ 表紙は出光隆先生より提供していただきました。
※ 裏表紙の一部は、（社）長崎県観光連盟より提供していただきました。



国立大学法人 長崎大学工学部

インフラ長寿命化センター

〒852-8521　長崎市文教町１－１４

TEL:095-819-2880　FAX:095-819-2879

http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/