



戦略推進費

平成 20 年度採択事業
文部科学省科学技術戦略推進費
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 23 年度 成果報告書



平成 24 年 3 月



国立大学法人長崎大学



文部科学省・科学技術戦略推進費・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 23 年度 成果報告書

長崎大学大学院工学研究科
インフラ長寿命化センター
センター長 松田 浩

平成 22 年度の成果報告会は 3 月 11 日に開催しました。それから 1 年が経過しました。2011. 3. 11 東北地方太平洋沖地震による未曾有の東日本大震災では、“想定外”という言葉は何度となく聞き及びました。そして、政治も経済も科学技術も全く役に立たず、最後は音楽、文学、宗教が生き抜く力となったことをまざまざと見せつけられました。

そうした中、「前へ！～東日本大震災と戦った無名戦士たちの記録～」（麻生幾著）の第 2 章に「道を啓け！未曾有の津波災害と戦った勇者たち」と題して、国土交通省東北地方整備局職員の方々の昼夜に及ぶ数日間の復興支援の奮闘の有り様が詳細に書かれています。交通量が少なく費用対効果（B/C）が小さいため、マスメディアから公共工事批判の標的にされていた三陸自動車道が、実は、今回の東日本大震災の災害復興に大いに役に立ったのです。

塩野七生氏著の「ローマ人の物語 X（すべての道はローマに通ず）」には、古代ローマ人が築き上げた道路網や水道網などのインフラストラクチャーは、“人間が人間らしい生活を送るために必要な大事業”であり、“経済力が向上したからではなく経済力を向上するためにやるもの”、“膨大な経費をかけ多くの人々が参加し長い歳月を要して現実化するもの”、そして、“インフラがどうなされるかはその民族のこれからの進む道まで決めてしまう”、とまで記されています。

ハンニバル率いるカルタゴ軍は、まるで津波が怒涛のごとく押し寄せるかのようにローマ帝国に襲いかかったのでしょう。だからローマの街道は袋小路にならないように逃げ道をいくつも作って、ネットワーク化されていたのです。カルタゴ軍の襲来は今回の東北地方太平洋沖地震による津波と重なり、“人間津波”と思えてなりません。

わが国は、高度経済成長期に膨大な数のインフラ構造物を建設してきました。土木の範囲は河川・道路・港湾・上下水道・鉄道・電力など幅広く、人々の暮らしはこれらのインフラなしには一日たりとも成立しません。それにもかかわらず、“コンクリートから人へ”がキャッチフレーズとして政治的に使用されたり、また、マスメディアによる公共事業批判は収まる気配を見せず、公共事業不要論まで出ている有り様です。その結果、土木に対する若者の人気も凋落傾向にあります。大学入試での土木系学科の志願倍率や偏差値に如

実に反映されています。塩野七生氏の「民族のこれからの進む道」という言葉が脳裏から離れません。

インフラ構造物をストックとして長期にわたって維持管理していくことは、“日本の将来”にも大きく関わることです。「コンクリートから人へ」は「コンクリート or 人」という印象を植えつけていますが、私たちは膨大な数の“インフラ構造物の維持管理”をミッションとして、持続可能な社会を構築していかなければなりません。「コンクリートから人へ」の強いキャッチフレーズが公共事業不要論へと世論を誘導したことは極めて大きいのです。前土木学会コンクリート委員長宮川豊章教授（京都大学）も「コンクリートから人へ」を批判し、「Concrete or Human」でなく「Concrete for Human」であり、実は“f”が抜けていると断じられておられます。

平成 23 年度の成果報告会では、これまでの 3 年間実施して参りました成果報告会と少し趣向を変えています。土木構造物の維持管理のみならず社会インフラ全体にわたるシンポジウムを企画しました。

栗野修司様（国土交通省九州地方整備局）には、『“活力ある九州”の実現に向けた社会資本整備』、藤井聡様（京都大学）には、『公共事業が日本を救う～今こそ、「レジリエンス」ある国づくりを～』という題目で特別講演をお願いしております。また、細田暁様（横浜国立大学）と田村隆弘様（徳山高等専門学校）にはインフラ構造物の維持管理に関して話題提供をお願いしております。最後に「日本を元気に！熱血土木談義」というテーマでパネルディスカッションを予定しています。

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニットも 4 年目を終了しました。おかげさまで、この 4 年間で、道守 7 名、特定道守 36 名、道守補 114 名、道守補助員 151 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、平成 22 年 10 月の文部科学省による中間審査でも高い評価を受けました。長崎県内の交通インフラ構造物のメンテナンスに対する長崎県内の建設業界等の方々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。

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。今後将来にわたって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。平成 24 年度が文部科学省からの補助を受けるのが最後の年度です。今後どのように本講座を継続し発展させていくかを検討していかなければなりません。今後もこれまでどおりご指導と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	16
2	道守補助員養成コース	21
2.1	概要	21
2.2	カリキュラム	22
2.3	実施報告	23
2.4	受講生のアンケート結果	28
3	道守補養成コース	35
3.1	概要	35
3.2	カリキュラム	36
3.3	実施報告	38
3.4	受講生のアンケート結果	74
4	特定道守養成コース	83
4.1	概要	83
4.2	カリキュラム	84
4.3	実施報告	85
4.4	受講生のアンケート結果	102
5	道守養成コース	107
5.1	概要	107
5.2	カリキュラム	108
5.3	実施報告	109
5.4	受講生のアンケート結果	112

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	123
7.1	設備・備品	123
7.2	保有図書	134

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、実習等を組み合わ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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 : 山下 敬彦
 副センター長 : 中村 聖三
 第1部門長 : 奥松 俊博
 第2部門長 : 才本 明秀
 第3部門長 : 森田 千尋
 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
工学研究科 工学領域	松田 浩	教授
工学研究科 工学領域	山下 敬彦	教授
工学研究科 工学領域	中村 聖三	教授
工学研究科 工学領域	奥松 俊博	准教授
工学研究科 工学領域	才本 明秀	教授
工学研究科 工学領域	森田 千尋	准教授
工学研究科 工学領域	原田 哲夫	教授
工学研究科 工学領域	蔣 宇静	教授
工学研究科 工学領域	彗田 彰秀	教授
工学研究科 工学領域	勝田 順一	准教授
工学研究科 工学領域	田邊 秀二	教授
工学研究科 工学領域	森山 雅雄	准教授
工学研究科 工学領域	田中 俊幸	准教授
工学研究科 工学領域	近藤 慎一郎	准教授
工学研究科 工学領域	下本 陽一	准教授
工学研究科 工学領域	西田 涉	准教授
工学研究科 工学領域	山口 朝彦	准教授
工学研究科 工学領域	杉本 知史	助教
工学研究科 工学領域	安武 敦子	准教授
工学研究科 工学領域	坂口 大作	准教授

工学研究科 工学領域	西川 貴文	助教
工学研究科 工学領域	諸麦 俊司	助教
教育学部	全 炳徳	教授
水産・環境科学総合研究科 環境科学領域	高尾 雄二	教授
水産・環境科学総合研究科 環境科学領域	杉山 和一	准教授

1. 5 本事業の執行者

運営協議会		
委員長	長崎大学大学院工学研究科 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	村井 禎美
副委員長	(社)長崎県建設業協会 会長	谷村 隆三
委員	長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿命化センター 副センター長	山下 敬彦
委員	長崎大学大学院工学研究科 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	中村 正
委員	長崎大学大学院工学研究科 研究企画推進委員会 委員長	蔣 宇静
委員	長崎大学大学院工学研究科 教授	冨田 彰秀
委員	運営協議会幹事会 幹事長	森田 千尋

運営協議会幹事会		
幹事長	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化 センター マネジメント戦略部門長	森田 千尋
副幹事長	長崎県土木部建設企画課 課長	田村 孝義
幹事	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化 センター 補修補強、材料・工法部門長	才本 明秀
幹事	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化 センター モニタリング・健全度診断部門長	奥松 俊博
幹事	長崎県土木部道路維持課 課長	田崎 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	松尾 善章

審査委員会		
委員長	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター センター長	松田 浩
副委員長	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター 副センター長	山下 敬彦
副委員長	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター 副センター長	中村 聖三
委員	長崎大学大学院工学研究科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	奥松 俊博
委員	長崎大学大学院工学研究科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	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター マネジメント戦略部門長	森田 千尋

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	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2011年4月19日(火) 17:00～19:00
場所	長崎大学大学院工学研究科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 村中幸治氏（長崎県土木部長：村井氏代理）、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：藤瀬氏代理）、中村正氏（(財)長崎県建設技術研究センター理事長）、松田浩教授、中村聖三教授、蔣宇静教授、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、渡部祐介研究員
議事	第1回運営協議会開催 受講者（道守・特定道守・道守補（前期））選考、道守補コース（後期）開催 他
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ・運営協議会の委嘱状交付および委員紹介 ・平成23年度年間スケジュールについて ・「道するべ」第8号の発行
2. 審議事項	<ol style="list-style-type: none"> (1)道守、特定道守、道守補（前期）養成者の選考について (2)道守補（後期）養成コース開催について (3)認定の更新について (4)道守地域ネットワーク構築について (5)その他
3. 決定事項	<ol style="list-style-type: none"> (1)道守、特定道守、道守補（前期）養成者の選考について <ul style="list-style-type: none"> ・受講者選考の内規において、同一企業から複数名の応募があった場合の優先順位に関して、「年齢が高い方を優先」から「所属企業の希望する者を優先」との改訂の提案があり了承された。 ・道守養成コースの受講希望者2名から、2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17名（コンクリート構造12名、鋼構造5名）から、14名（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36名から、受講者選定の内規をもとに優先順位付けを行い上位17名を受講者候補者とし、申込No4、No6の2名の受講希望者は後期受講希望であったため、優先順位17位までの計15名を受講者として選出した。

	<ul style="list-style-type: none"> ・受講者選考に関して、「応募回数」、「活動ポイント」、「所属企業住所の細分化（営業所等）」、「自宅住所」等についても優先順位に考慮するかを学内で検討後、内規の改定案作成し、次回の運営協議会前に各委員に確認することとなった。 <p>(2)道守補（後期）養成コース開催について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道守補（後期）養成コースの講義会場を県北振興局（近辺施設含む）および対馬振興局とすることが了承された。 ・募集要項内、「受講のための資格・要件」の項目において、これまで記載されていた「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」という記述を削除することが提案され了承された。ただし、応募者多数の場合の選考の際には引き続き考慮することとし、その旨、募集要項に記載することとした。 <p>(3)認定の更新について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまで認定者には、毎年度（4月～3月）の活動報告を12月末に行ってもらっていたが、更新年度のポイントの整理等を考慮し、今後は毎年1月末に前年の1月～12月（初年度のみ4月～12月）までの活動内容を報告することが提案され了承された。あわせて「認定後の活動と更新について」を改訂することが了承された。 <p>(4)道守地域ネットワーク構築について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・認定者同士が連絡を取り合える道守地域ネットワークの設立が提案され了承された。事前アンケートの結果から、県内の4地区をモデル地区とし、6月に開催予定の「認定者のつどい（OB会）」で認定者に提案後、活動を行ってもらうこととなった。 <p>(5)その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員より成果報告会に関して、「3月の開催では、年度末で企業、自治体ともに参加が難しい」との意見があり、開催時期を検討することとなった。
4. 今後の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・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）の可否を審議することとなった。
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・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	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2011年8月25日(木) 15:00～17:00
場所	長崎大学大学院工学研究科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 田村孝義氏（長崎県土木部長：村井氏代理）、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：藤瀬氏代理)、中村正氏 ((財)長崎県建設技術研究センター理事長)、松田浩教授、中村聖三教授、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、渡部祐介研究員
議事	第2回運営協議会開催 道守補(前期) 合否判定、道守補コース(後期) 受講者選考 他
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ・道守補助員開催(南島原会場、平戸会場) ・第2回認定者のつどい開催 ・第1回、2回一期生のつどい開催 ・「道しるべ」第9号の発行
2. 審議事項	<p>(1)道守補コース(前期) 合否判定について</p> <p>(2)道守補コース(後期) 養成者選考について</p>
3. 決定事項	<p>(1)道守補コース(前期) 合否判定について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道守補コース(前期) 受講者15名に平成22年度道守補コース(後期)の不合格者1名を加えた計16名のうち14名を合格とすることが了承された。 ・「補-14」に関しては、総合得点が規定の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-2」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に参加することを条件に合格とすることが了承された。 ・道守補コースの認定試験を受験した特定道守コース受講者のうち「特-2」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。 ・平成23年1月に開催した運営協議会で意見のあった特定道守、道守コースの合否判定基準について審議があり、これまでどおり道守補コースと特定道守コースの範囲の試験結果を総合的に判定して合否を決定することが了承された。ただし、道守補コース範囲の試験に関しては、試験結果を受講者に通知することとし、特定道守コース受講者には道守補コースの結果が合否に影響する旨の説明を行い、希望者は再試験を受験できるようにすることとなった。 ・アンケート結果より、「点検実習について認定者の参加が多く要点等が聞き取りにくかった」、「第三者の安全対策が難しいのではないか」との意見があり、今後は受講者と認定者を分けて実習を行なうことが了承された。なお、詳細については今後検討を行うこととなった。 <p>(2)道守補コース(後期) 養成者の選考について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受講者選定の内規をもとに、受講希望者23名(佐世保会場14名、対馬会場9名)から、20名を受講者とすることが了承された。

	<ul style="list-style-type: none"> ・受講者の選考基準に関しての審議が行われ、地域性の評価に際しては、受講希望者の勤務地を基本条件とし、順位付けできない場合には、自宅住所を考慮することが了承された。 ・地域性を評価する際、認定者数を各地区の人口または建設業協会所属認定者数で補正し順位付けに考慮することが提案されたが、本件に関しては各種関連団体等のデータを収集し、次回の委員会で再度審議することとなった。 ・地域性の評価に関しては、今回の決定事項は内規には特に記載せず委員の共通認識とすることとなった。 ・後期日程の受講者選考に際しては、地域性、企業優先度の評価における認定者数に前期の受講者数を反映させることが了承された。 ・過去の応募回数、活動ポイント等を優先度にどのように反映させるかについての審議があり、これまでと同様に所属企業、所属地域の認定者数をもとに優先順位付けを行い、それでも優劣を付けることが出来ない場合に考慮することを、内規に記載することとなった。
4. 今後の進め方	・次回は1月頃、道守補コース（後期）、特定道守コース、道守コースの可否を審議することとなった。
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	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット
実施日	2012年1月18日(水) 17:00～18:30
場所	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター会議室
出席者	<p>運営協議会委員</p> <p>田崎敏昭氏（長崎県土木部長：村井氏代理）、野田浩氏（(社)長崎県建設業協会会長：谷村氏）、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）、松田浩教授、冨田彰秀教授、森田千尋准教授</p> <p>オブザーバー</p> <p>出水享研究員、渡部祐介研究員</p>
議事	<p>第3回運営協議会開催</p> <p>道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定、平成24年度の計画 他</p>
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ・道守補助員開催（大村会場、西彼会場、長崎会場） ・シンポジウム「地域の道路インフラを考える」（2/10開催予定） ・平成23年度成果報告会（3/9開催予定） ・認定者からの要望書
2. 審議事項	(1)道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定について

	(2)平成 24 年度の計画について
3. 決定事項	<p>(1)道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道守補（後期）コース受講者 20 名（佐世保 12 名、対馬 8 名）に前期の不合格者 1 名を加えた計 21 名の試験結果について資料をもとに説明があり、「補-5」、「補-19」の 2 名を除く 19 名を合格とすることが了承された。不合格者 2 名については、平成 24 年度の前期コースにおいて再試験を行うこととなった。 ・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資料をもとに説明があった。コンクリート構造コースに関しては、9 名全員が規定を満たしているため合格とすることが了承された。鋼構造コースに関しては、全員が道守補講義および特定道守講義範囲の試験結果の総合点数が合格基準の 6 割を満たしているものの、「特-11」は特定道守講義範囲の合計点数が 6 割を満たしていないため不合格とし、残りの 4 名を合格とすることが了承された。なお、「特-11」は、年度内に再試験を受験可能であるかの確認を取り、再試験結果が規定を満たした場合は年度内に認定を行うことが了承された。年度内に再試験の受験が出来ない場合は、平成 24 年度に再試験を行うこととなった。 ・道守コースの 2 名に試験結果について資料をもとに説明があった。2 名ともに道守補特定道守、道守の各講義範囲の点数および総合点数が 6 割を満たしているため合格とすることが了承された。 <p>(2)平成 24 年度の計画について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年間スケジュールについて資料をもとに平成 24 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、島原と壱岐の 2 会場での開催が提案されたが、認定者からの「自治体職員の受講を増やして欲しい」との意見を踏まえて、自治体職員対象の佐世保会場を加えた 3 会場とすることが了承された。壱岐会場に関しては、3～4 名程度の最低人数を設けて、満たない場合は中止することとし、その旨募集要項に記載することとなった。自治体職員の受講については、現在のカリキュラムでは参加が難しいのではとの意見があり、開催にあたり自治体職員向けの受講方法について検討することとなった。道守補助員コースは、五島、佐世保、島原、壱岐の 4 会場での開催が提案されたが、道守補（後期）コースの開催地を考慮して決定することとなった。 ・募集要項について平成 24 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。 <p>(3) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道守補助員コースについて資料をもとに実施報告があった。前回の運営協議会後に開催された大村、西彼、長崎の 3 会場についてそれぞれ 7 名、8 名、8 名の受講があり、受講者全員が確認テストでも規定点数を満たし

	<p>ていることが説明された。また、長崎会場での開催に関しては、(社)日本塗装工業会の要請で実施されたことが報告された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シンポジウム「地域の道路インフラを考える」を2月10日(金)に開催することの報告があった。 ・平成23年度の成果報告会を3月9日(金)に開催する予定であることの報告があった。詳細については決まり次第報告することが説明された。また平成23年度の講演状況についても過去の講演記録及び予定について報告があった。 ・認定者からの要望書について、本年度に認定者で集まった3回の会議及び道守活動の今後についてのアンケートの集計結果をもとにまとめられた要望を、認定者代表の吉川國夫氏(特定道守)から述べられ、認定者の活動できる仕組みづくりについて早急に検討が必要となった。
4. 今後の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・次回は4月頃開催することとなった。
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・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	2011年4月15日(金) 15:00~16:00
場所	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター会議室
出席者	<p>運営協議会幹事会幹事</p> <p>松本伸彦氏(長崎県土木部道路維持課長:田村氏代理)、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)、松尾善章氏((財)長崎県建設技術研究センター技術部長)、奥松俊博准教授、才本明秀教授、森田千尋准教授</p> <p>オブザーバー</p> <p>出水亨研究員、牧野高平研究員、渡部祐介研究員</p>
議事	<p>第1回運営協議会幹事会開催</p> <p>受講者(道守・特定道守・道守補(前期))選考、道守補コース(後期)開催 他</p>
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・平成23年度年間スケジュールについて ・道しるべ第8号の発行
2. 審議事項	<ol style="list-style-type: none"> (1)道守、特定道守、道守補(前期)養成者の選考について (2)道守補(後期)養成コース開催について (3)認定の更新について

	(4)道守地域ネットワーク構築について
3. 決定事項	<p>(1)道守、特定道守、道守補（前期）養成者の選考について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受講者選考の内規において、同一企業から複数名の応募があった場合の優先順位に関して、「年齢が高い方を優先」から「所属企業の希望する者を優先」との改訂の提案があり了承された。 ・道守養成コースの受講希望者 2 名から、2 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 17 名（コンクリート構造 12 名、鋼構造 5 名）から、14 名（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 36 名から、受講者選定の内規をもとに優先順位付けを行い上位 17 名を受講者候補として選出した。 ・上位 17 名中、申込 No4、No6、No28 の 3 名の受講希望者に関しては、後期開催予定地である対馬と佐世保からの応募であるため、後期での受講を提案することとした。 ・幹事より受講者選考に関して、「応募回数」、「活動ポイント」等についても優先順位に考慮したほうがよいとの意見があった。 <p>(2)道守補（後期）養成コース開催について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道守補（後期）養成コースの講義会場を県北振興局（近辺施設含む）および対馬振興局とすることが了承された。 ・募集要項内、「受講のための資格・要件」の項目において、これまで記載されていた「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」という記述を削除することが提案され了承された。ただし、応募者多数の場合の選考の際には引き続き考慮することとし、その旨、募集要項に記載することとした。 <p>(3)認定の更新について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまで認定者には、毎年度（4 月～3 月）の活動報告を 12 月末に行ってもらっていたが、更新年度のポイントの整理等を考慮し、今後は毎年 1 月末に前年の 1 月～12 月（初年度のみ 4 月～12 月）までの活動内容を報告することが提案され了承された。あわせて「認定後の活動と更新について」を改訂することが了承された。 <p>(4)道守地域ネットワーク構築について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・認定者同士が連絡を取り合える道守地域ネットワークの設立が提案され了承された。事前アンケートの結果から、県内の 4 地区をモデル地区とし、6 月に開催予定の認定者のつどい（OB 会）で認定者に提案後、活動を行ってもらうこととなった。
4. 今後の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・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）の可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	2011年8月19日(金) 15:00～17:00
場所	長崎大学大学院工学研究科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 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）、松尾義章氏（(財)長崎県建設技術研究センター技術部長）、森田千尋准教授、奥松俊博准教授 オブザーバー 渡部祐介研究員
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、受講者（道守補（後期））選考 他
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> ・道守補助員（2会場）の実施報告 ・第2回認定者のつどい議事録について ・道するべ第9号の発行
2. 審議事項	<ul style="list-style-type: none"> (1)道守補（前期）の試験結果について (2)道守補（後期）養成者の選考について
3. 決定事項	<ul style="list-style-type: none"> (1)道守補（前期）の試験結果について <ul style="list-style-type: none"> ・道守補コース（前期）受講者15名に平成22年度道守補コース（後期）の不合格者1名を加えた計16名のうち、14名を合格とすることが了承された。 ・「補-14」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-2」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特定道守コース受講者のうち「特-2」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。 ・平成23年1月に開催した運営協議会で意見のあった特定道守、道守コースの合否判定基準について審議があり、これまでどおり道守補コースと特定道守コースの範囲の試験結果を総合的に判定して合否を決定することが了承された。ただし、道守補コース範囲の試験に関しては、試験結果を受講者に通知することとし、特定道守コース受講者には道守補コースの結果が合否に影響する旨の説明を行い、希望者は再試験を受験できるようにすることとなった。

	<ul style="list-style-type: none"> アンケート結果より、「点検実習について認定者の参加が多く要点等が聞き取りにくかった」、「第三者の安全対策が難しいのではないか」との意見があり、今後は受講者と認定者を分けて実習を行なうことが了承された。なお、詳細については今後検討を行うこととなった。 <p>(2)道守補コース（後期）養成者の選考について</p> <ul style="list-style-type: none"> 受講者選定の内規をもとに、受講希望者 23 名（佐世保会場 14 名、対馬会場 9 名）から、20 名を受講者とするのが了承された。 受講者の選考あたって地域性検討の際、勤務地を基本とし順位付けができない場合自宅住所、各地区の人口で認定者を補正し考慮することとし、内規には特に記載せず共通認識とし順位付けを行うこととなった。 後期選考の際、地域優先度、企業優先度における認定者数に前期受講者数を反映させることが了承された。 過去の応募回数、活動ポイント等を優先度にどのように反映させるかについての審議があり、これまでと同様に所属企業、所属地域の認定者数をもとに優先順位付けを行い、それでも優劣を付けることが出来ない場合に考慮することを、内規に記載することとなった。
4. 今後の 進め方	<ul style="list-style-type: none"> 次回は平成 24 年 1 月頃に道守、特定道守、道守補コース（後期）の可否、今後の道守継続について審議することとなった。
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> 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	2012 年 1 月 13 日(金) 15:00～16:00
場所	長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿命化センター会議室
出席者	<p>運営協議会幹事会幹事</p> <p>松本伸彦氏（長崎県土木部建設企画課長代理）、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）、才本明秀教授、森田千尋准教授</p> <p>オブザーバー</p> <p>渡部祐介研究員、牧野高平研究員</p>
議事	<p>第 3 回運営協議会幹事会開催</p> <p>道守補（後期）、特定道守、道守コース可否判定、平成 24 年度実施計画</p> <p>その他</p>
1. 報告事項	<ul style="list-style-type: none"> 道守補助員（3 会場）の実施報告 シンポジウム実施計画 成果報告会実施計画
2. 審議事項	(1)道守補（後期）、特定道守、道守コース可否判定

	(2)平成 24 年度実施計画
3. 決定事項	<p>(1)道守補（後期）、特定道守、道守コース合否判定</p> <p>道守補（後期）コース受講者 20 名（佐世保 12 名、対馬 8 名）に前期の不合格者 1 名を加えた計 21 名の試験結果について説明があり、「補－5」、「補－19」の 2 名を除く 19 名を合格とすることが了承された。不合格者 2 名については、平成 24 年度の前期コースにおいて再試験を行うこととなった。</p> <p>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、9 名全員が規定を満たしているため合格とすることが了承された。鋼構造コースに関しては、全員が道守補講義および特定道守講義範囲の試験結果の総合点数が合格基準の 6 割を満たしているものの、「特－11」は特定道守講義範囲の合計点数が 6 割を満たしていないため不合格とし、残りの 4 名を合格とすることが了承された。なお、「特－11」は、年度内に再試験を受験可能であるかの確認を取り、再試験結果が規定を満たした場合は年度内に認定を行うことが了承された。年度内に再試験の受験が出来ない場合は、平成 24 年度に再試験を行うこととなった。</p> <p>道守コースの 2 名に試験結果について説明があった。2 名ともに道守補、特定道守、道守各講義範囲の点数および総合点数が 6 割を満たしているため合格とすることが了承された。</p> <p>(2)平成 24 年度実施計画</p> <p>平成 23 年度の年間スケジュールについて説明があった。</p> <p>道守補（後期）コースは、島原と壱岐の 2 会場での開催が提案されたが、認定者からの「自治体職員の受講を増やして欲しい」との意見を踏まえて、自治体職員対象の佐世保会場を加えた 3 会場とすることが了承された。壱岐会場に関しては、3～4 名程度の最低人数を設けて、満たない場合は中止することとし、その旨募集要項に記載することとなった。ただし、会場数、開催地区に関しては、期待できる受講者数やスケジュールなどを考慮したうえで、運営協議会にてあらためて審議することとなった。</p> <p>道守補助員コースは、五島、佐世保、島原、壱岐の 4 会場での開催が提案されたが、道守補（後期）コースの開催地を考慮して決定することとなった。</p> <p>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。</p> <p>その他報告事項</p> <p>道守補助員コースについて実施報告があった。前回の幹事会後に開催さ</p>

	<p>れた大村、西彼、長崎の3会場についてそれぞれ7名、8名、8名の受講があり、受講者全員が確認テストでも規定点数を満たしていることが説明された。また、長崎会場に関しては、(社)日本塗装工業会の要請で開催されたことが報告された。</p> <p>シンポジウム「地域の道路インフラを考える」を2月10日(金)に開催することの報告があった。</p> <p>平成23年度の成果報告会を3月9日(金)に開催する予定であることの報告があった。詳細については決まり次第報告することが説明された。</p>
4. 今後の 進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・次回は平成24年4月頃に道守、特定道守、道守補コース(前期)の受講者選考について審議することとなった。
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし

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4年目となる本年度は、平成22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	工学研究科	講義・実習
森田 千尋	准教授	工学研究科	講義・実習
杉本 知史	助教	工学研究科	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
穂並 末光	係長	島原振興局 建設部 道路都市計画課	講義・実習 南島原地区
前田 逸朗	主任技師	田平土木維持管理事務所	講義・実習 平戸地区
横尾 利春	専門官	県央振興局 建設部 道路第一課	講義・実習 大村地区
森 光治	係長	大瀬戸土木維持管理事務所	講義・実習 西彼地区
吉川 國夫	H22年度 特定道守	(有)吉川土木コンサルタント	講義・実習 南島原会場
副島 一郎	H21年度 特定道守	副島塗装(株)	講義・実習 南島原・平戸会場
松尾 正人	H22年度 特定道守	大栄開発(株)	講義・実習 南島原会場
川口 敦史	H22年度 特定道守	扇精光(株)	講義・実習 大村会場

郡家 光徳	H21年度 特定道守	(株)上滝	講義・実習 大村会場
山田 猛	H21年度 道守	扇精光(株)	講義・実習 大村会場
川内野 俊治	H22年度 特定道守	(株)大信技術開発	講義・実習 西彼会場
木原 真	H21年度 特定道守	(株)アサヒコンサル	講義・実習 西彼会場
森 史朗	H22年度 道守	(株)親和テクノ	講義・実習 西彼会場

◆道守補コース

氏名	役職	所属	担当
松田 浩	教授	工学研究科	講義
中村 聖三	教授	工学研究科	講義
森田 千尋	准教授	工学研究科	講義・実習
勝田 順一	准教授	工学研究科	講義
蔣 宇静	教授	工学研究科	講義
杉本 知史	助教	工学研究科	講義
森山 雅雄	准教授	工学研究科	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・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
本田 保	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

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
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	(株)ビーエムシー	講義・実習
永石 浩紀		オリンパス(株)	演習

◆特定道守コース

氏 名	役 職	所 属	担 当
松田 浩	教授	工学研究科	講義
中村 聖三	教授	工学研究科	講義
森田 千尋	准教授	工学研究科	講義・演習
才本 明秀	教授	工学研究科	講義・演習
勝田 順一	准教授	工学研究科	講義・演習
冨田 彰秀	教授	工学研究科	講義
田邊 秀二	教授	工学研究科	講義
森山 雅雄	准教授	工学研究科	講義
宮川 英樹	准教授	工学研究科	講義
本村 文孝	准教授	工学研究科	演習
河野 和芳	技術職員	工学研究科	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	(株)ビーエムシー	講義・演習
石田 耕生	課長	(株)さとうベネック	講義
杉田 哲郎		(株)仲田建設 設計部	講義
佐藤 秀文	次長	日本地研(株) 技術部	講義
光谷 修平	副部長	大林道路(株) 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
幸左 賢二	教授	九州工業大学	特別講演
福井 謙三	執行役員	基礎地盤コンサルタンツ(株)	実習
小川 能克	課長	基礎地盤コンサルタンツ(株)	実習

◆道守コース

氏名	役職	所属	担当
阿部 雅人	主幹研究員	(株)ビーエムシー	講義
高木 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(株) 福岡支店	講義
中村 昌文	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、テレビ CM (ケーブルテレビ)
- ◇募集人員 : 各会場 10 名程度
- ◇応募数 : 43 名
- ◇受講者数 : 合計 43 名
(南島原会場 14 名・平戸会場 6 名・大村会場 7 名・西彼会場 8 名・長崎会場 8 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 25 日(土) 南島原会場 (ありえコレジヨホール)
7 月 30 日(土) 平戸会場 (平戸文化センター)
8 月 27 日(土) 大村会場 (大村市郡地区公民館)
9 月 24 日(土) 西彼会場 (西彼農村環境改善センター)
11 月 15 日(火) 長崎会場 (長崎大学)
- ◇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受講者)
- ◇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	<ul style="list-style-type: none"> ●道守の紹介と役割 <ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ●長崎県の道路と道路構造物の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ●コンクリート構造物について <ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ●鋼構造物について <ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ● 道路・斜面・トンネルについて <ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ●点検について <ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ●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	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

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、牧野 高平 穂並 末光、前田 逸朗、横尾 利春、森 光治
時 間 数	0.5 時間
内 容	<p>①長崎県の道路状況 国、県、市町が管理する道路整備状況、</p> <p>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</p> <p>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）</p>

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	出水 享、吉川 國夫、川口 敦史、川内野 俊治
時 間 数	0.5時間
内 容	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

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	牧野 高平、副島 一郎、郡家 光徳、森 史朗
時 間 数	0.5時間
内 容	<p>①最近の鋼橋の事故 I-35W 橋（米国）、木曾川大橋、本荘大橋、山添橋、辺野喜橋</p> <p>②鋼橋について 鋼橋の構造形式による分類、部材名称</p> <p>③鋼構造物の劣化現象 腐食、塗装の劣化、疲労</p> <p>④気にかけていただきたいこと</p>

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、松尾 正人、山田 猛、木原 真
時 間 数	0.5時間
内 容	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

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	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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>◆南島原会場</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">現場実習状況</p>

◆平戸会場



現場実習状況

◆大村会場



現場実習状況

◆西彼会場



現場実習状況

◆長崎会場



現場実習状況

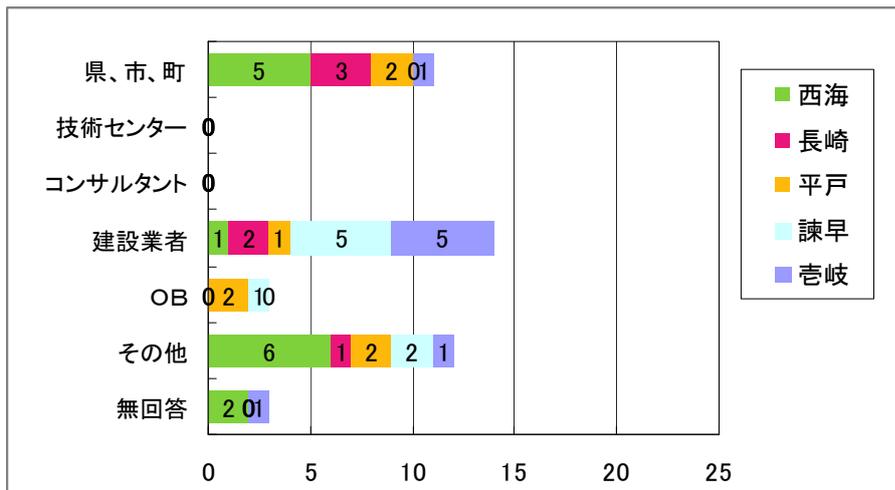
2. 4 受講生のアンケート結果

(1) 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、南島原会場 14 名・平戸会場 6 名・大村会場 7 名・西彼会場 8 名・長崎会場 8 名の合計 43 名である。下表に受講生の属性を示す。

1. 所属



【その他内訳】

南島原：農家×2、自営業×1、左官×1、社協×2

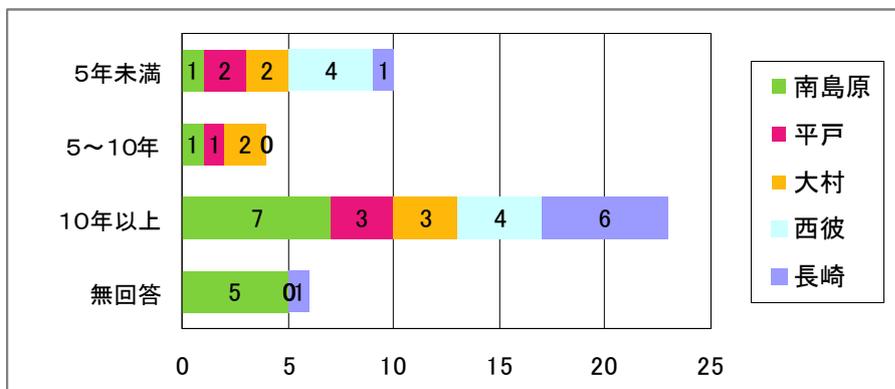
平 戸：NPO×1

大 村：町内会長×1、ボランティア×1

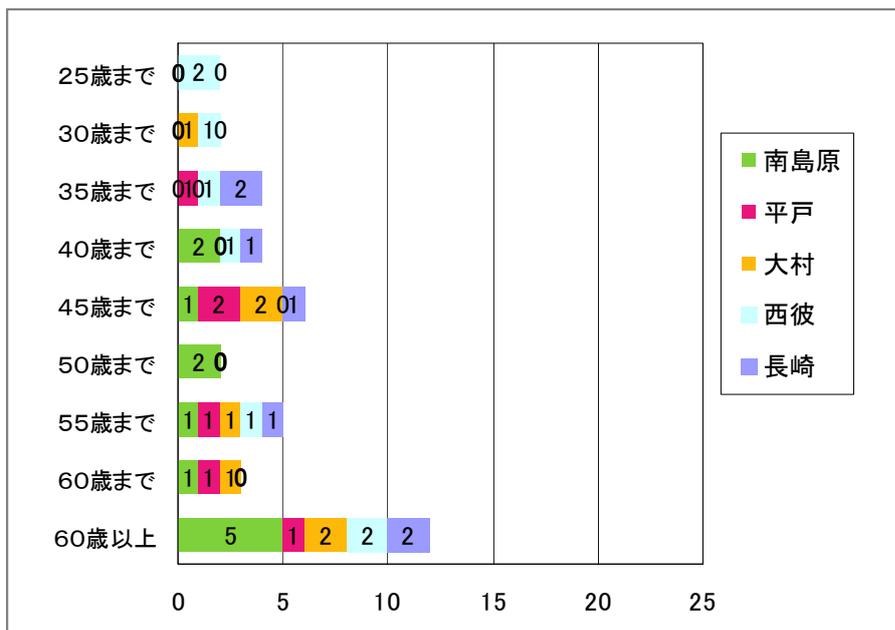
西 彼：区長×1、学校×1

長 崎：日本塗装工業会×1

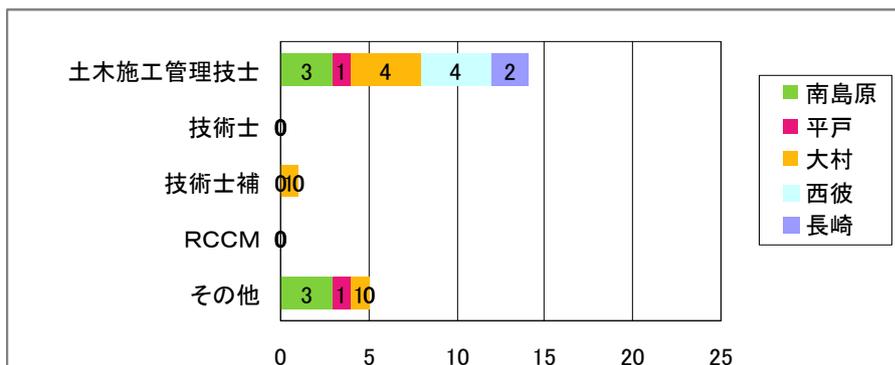
2. 経験年数



3. 年齢



4. 所有資格（複数回答有）



【その他内訳】

南島原：整備×1、介護支援専門員×1

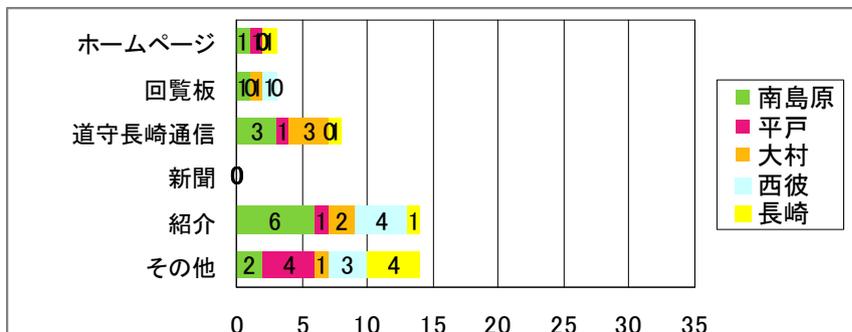
平 戸：事務職員×1

大 村：造園施工管理技士×1

(2) 講義終了アンケート

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

1. 本講座をどこでお知りになりましたか？



【紹介内訳】

南島原：建設業協会×2、無回答×4

平 戸：無回答×1

大 村：建設業協会×1、長崎県×1

西 彼：建設業協会×2、長崎県×1、無回答×1

長 崎：建設業協会×2

【その他内訳】

南島原：封書案内×1、センター研究員×1

平 戸：知人×1、センター×1、無回答×1

大 村：チラシ×1

西 彼：西海市×1、長崎大学×1、無回答×1

長 崎：日本塗装工業会×4

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】

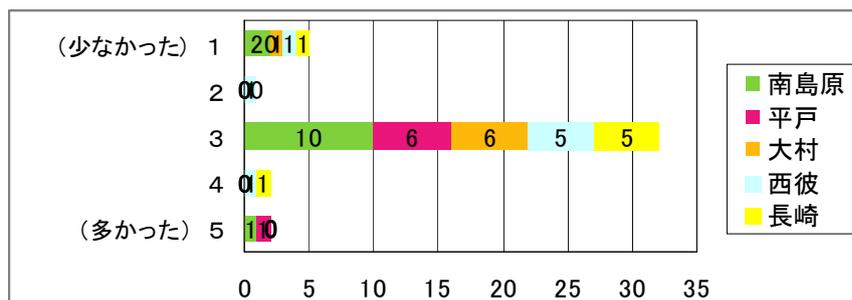
南島原：紹介者から話を聞いて面白そうだった

今後のため

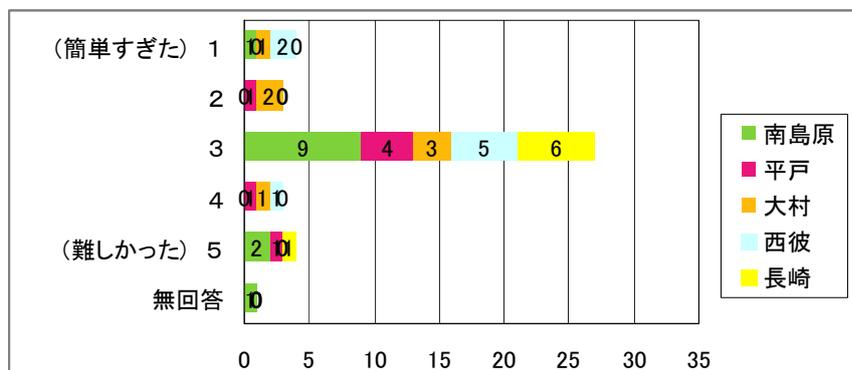
平 戸：友人紹介

興味があった

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？



南島原：

- ・初心者向けでちょうど良かった
- ・30分はちょうどよい
- ・分かりやすかった
- ・講師の声が小さく聞き取れない部分があり残念だった
- ・声が小さく聞き取りにくかった
- ・講義内容も分かりやすく時間もちょうどよかった

平 戸：

- ・講師の声が低くて聞きづらかった
- ・内容が簡単すぎた
- ・分かりやすい説明があり参考になった
- ・今後に活かしたい
- ・まったく土木と関係のない方にとってはちょうど良い内容であった
- ・もう少し簡単な内容でも良かったと思う

大 村：

- ・よくできている

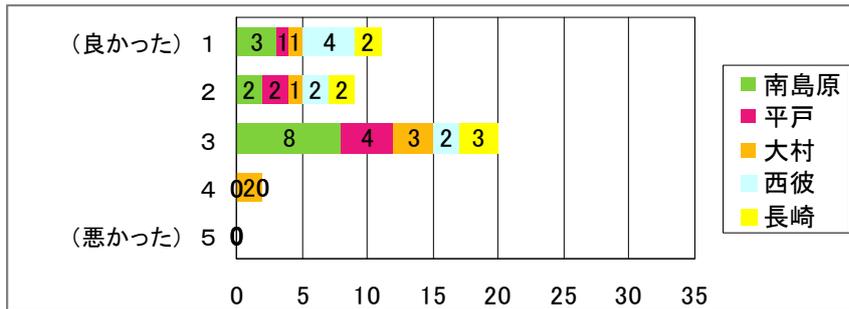
西 彼：

- ・講義の中で具体的にどういった事例があるのかのなどを詳しく教えてくれて分かりやすかった

長 崎：

- ・分かりやすくてよかった
- ・仕事上接している部分であったので内容は取り組みやすかった
- ・道路橋に今以上に気をつけて通行できるようになると思う

5. 現場実習について感想をお聞かせください。



南島原：

- ・初心者向けでちょうど良かった
- ・分かりやすかった
- ・久しぶりに現場を体験できてよかった

平戸：

- ・あまり良く分からなかった
- ・良かった
- ・携帯の地図がつけられなかったので改良が必要
- ・普段は気にしていなくても、よく観察すれば危険な箇所があることに気付いた

大村：

- ・質問が自由であった点がよくできている
- ・普段気付かない部分も確認できた

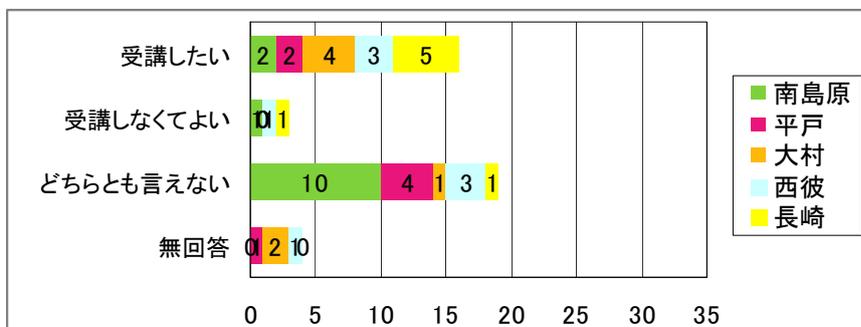
西彼：

- ・点検シートの書き方などとあわせて実習をしたところが分かりやすかった
- ・もう少し具体的に道守シートを仕上げたかった

長崎：

- ・だいたい分かった
- ・実際現場で見てチェックしたほうが分かりやすい
- ・もっと現場での説明を多くして欲しい
- ・機会がないとあまり見ない部分まで見る事ができたので勉強になった
- ・実際に現地を見る講習は少なく参考になった
- ・道路の異常等を自分たちが参加して維持管理できるということが理解できた

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？



7. 全体的な感想をお聞かせ下さい。

南島原：

- ・はじめての参加なので、初心者向け、入門編としてはちょうどよかった
- ・出来るだけ身近なことについては協力していきたい
- ・道路の改良工事や舗装工事に携わる現場の人が積極的に参加したほうが、細かい点検報告が出来ると思う
- ・仕事をしていく上で役に立つような気がした
- ・可能な限り同様の講習を実施して、広く活動できるシステムを作って欲しい
- ・自分の役に立つと思った
- ・いつも通っている道路が、今後は異なった視点で通れるようになった

平 戸：

- ・手が不自由なため書くのが大変であった
- ・地域に貢献できるようにしたい
- ・最初は15:30まで長いと思っていたが、実際講義を受けてみると内容もよく退屈することなく短く感じた

大 村：

- ・全体としてよかった
- ・講義も分かりやすく、短時間だったので集中できてよかった
- ・市道のための同様のコースが必要

西 彼：

- ・詳しく分かりやすく説明してくれたおかげで道守がどのようなものかよく分かった
- ・この講義を受けて、地域や建物をよく見て災害にならないようにしたいと思った
- ・関係者皆様方の努力に頭が下がります
- ・道から水、川、海を守る人材として展開し、地域と共存共栄していきたい
- ・休日の講習で大変お疲れ様でした
- ・現場実習をもう少し長くしてほしかった

長 崎：

- ・今回の講習でだいたいのことが分かった
- ・分かりやすかった

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 : 60 名
- ◇受講者数 : 前期 15 名
後期 20 名
- ◇実施時期 : 前期 5 月 13 日(金)～7 月 1 日(金) 正味 8 日間
後期 9 月 30 日(金)～11 月 18 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 8 月 6 日(土) 筆記試験(4 択問題 25 問)、面接試験
後期 (佐世保) 12 月 3 日(土) 筆記試験(4 択問題 25 問)、面接試験
後期 (対 馬) 12 月 10 日(土) 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13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)
5月20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27日 (金)	鋼構造物点検概論(1)	鋼構造物点検概論(1)	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)
6月3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10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17日 (金)	コンクリート構造物点検実習				
6月24日 (金)	鋼構造物点検演習(1)				
7月1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)	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)
9月30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7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14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21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	
10月27日 (木)				コンクリート構造物点検演習(1)				
10月28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10日 (木)				コンクリート構造物点検実習				
11月11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)	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)
9月30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7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14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21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	
10月27日 (木)				コンクリート構造物点検演習(1)				
10月28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17日 (木)				コンクリート構造物点検実習				
11月18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13日(金)13:00～13:50 後期：9月29日(金)13:00～13:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	松田 浩
時 間 数	1時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・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13日(金)14:00～14:50 後期：9月29日(金)14:00～14:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	松田 浩
時 間 数	1時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・木曾川大橋、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13日(金)15:00～15:50 後期：9月29日(金)15:00～15:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	松田 浩
時 間 数	1時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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13日(金)16:00～17:50 後期：9月29日(金)16:00～17:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	杉本 知史、李 博
時 間 数	2時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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・平坦性の算出、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20日(金)13:00～15:50 後期：10月7日(金)13:00～15:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	出水 享
時 間 数	3時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・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20日(金)16:00～17:50 後期：10月7日(金)16:00～17:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	上阪 康雄
時 間 数	2時間
内 容	<p>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。</p>

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27日(金)13:00～15:50 後期：10月14日(金)13:00～15:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	勝田 順一、森田 千尋、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27日(金)16:00～17:50 後期：10月14日(金)16:00～17:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
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月日(金)13:00～13:50 後期：10月21日(金)13:00～13:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
担当講師名	本田 保
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10日(金)13:00～13:50 後期：10月21日(金)14:00～14:50
実 施 場 所	前期：工学部 21 番講義室 後期：県北振興局天満庁舎、対馬振興局
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3日(金)14:00～17:50、6月10日(金)14:00～17:50 後期：(講義)10月21日(金)15:00～15:50 (演習)10月27日(木)13:00～16:50、10月28日(金)9:00～11:50
実 施 場 所	前期：(講義)工学部 21 番講義室、(演習)長崎大学敷地内 後期：(講義)県北振興局天満庁舎、対馬振興局 (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
<p>◆概要</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>①赤外線法 (写真1) 赤外線サーモグラフィを用いてコンクリート壁の剥離の状況の確認を行った。</p> <p>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。</p> <p>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リート壁や柱を用いた。</p> <p>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リート壁や柱を用いた。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>⑦超音波法 (写真6) 超音波測定器を用いて、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。</p>	

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。

⑪レーザドップラ速度計（写真10）

レーザドップラ速度計を用いて構造物の振動測定を実施した。計測は大学敷地内の既設構造物を対象として計測を行い、振動計測の使用用途等について説明を行った。



写真1 赤外線法演習状況



写真2 電磁誘導法演習状況

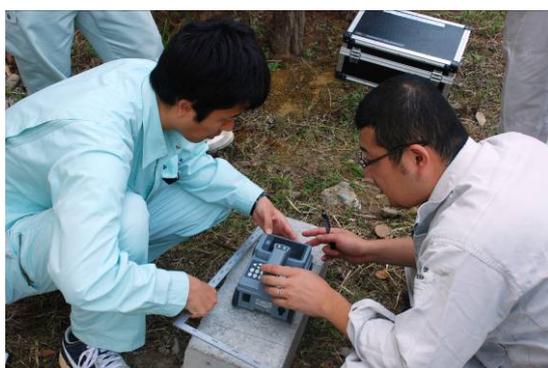


写真3 電磁波レーダ法演習状況



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



写真 10 振動計測実施状況

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17日(金)13:00～17:50 後期：(佐世保)11月10日(木)13:00～17:50 (対馬)11月17日(木)13:00～17:50
実施場所	前期：牧戸橋、公園橋 後期：(佐世保)浄水橋、相浦橋 (対馬)眼鏡橋、本山橋
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：牧戸橋、公園橋、後期(佐世保)：浄水橋、相浦橋、後期(対馬)：眼鏡橋、本山橋）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 ⇒ 牧戸橋現場実習 ⇒ 公園橋現場実習 ⇒ 長崎大学
13:00 13:40～15:40(約60分) 15:20～16:20(約60分) 17:50



◆後期コース行程（佐世保）：

県北振興局 ⇒ 浄水橋現場実習 ⇒ 相野浦橋現場実習 ⇒ 県北振興局
 13:00 13:30~14:30(約 60 分) 15:30~16:30(約 60 分) 17:50



◆後期コース行程（対馬）：

対馬振興局 ⇒ 眼鏡橋現場実習 ⇒ 本山橋現場実習 ⇒ 対馬振興局
 13:00 13:40~14:40(約 60 分) 15:10~16:10(約 60 分) 17:50



◆牧戸橋（まきとばし）

架設年次：1969年（昭和44年）、橋梁形式：4径間プレストレストコンクリート桁橋、
橋長：108.14m、幅員：6.83m、交差物件：海域（橋湾）



◆公園橋（こうえんばし）

架設年次：1960年（昭和35年）、橋梁形式：3径間プレストレストコンクリート桁橋、
橋長：65.7m、幅員：10.5m、交差物件：河川（本明川）



◆浄水橋（じょうすいばし）

架設年次：1959年（昭和34年）、橋長：約24.0m、全幅員：4.0m、
橋梁形式：2径間鉄筋コンクリートT桁橋、交差物件：河川（相浦川）



◆相浦橋（あいのうらばし）

架設年次：1955年（昭和30年）、橋長：54.5m、幅員：9.1m、
橋梁形式：4径間プレストレストコンクリート桁橋、交差物件：河川（相浦川）



◆眼鏡橋（めがねばし）

架設年次：1988年（昭和63年）、橋長：約37.6m、全幅員：10.2m、
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



◆元山橋（もとやまばし）

架設年次：1973年（昭和48年）、橋長：約9.9m、全幅員：4.0m、
橋梁形式：1径間プレストレストコンクリート桁橋、交差物件：河川



◆実習状況



実習状況 (牧戸橋)



実習状況 (公園橋)



実習状況 (浄水橋)



実習状況 (相浦橋)



実習状況（眼鏡橋）



実習状況（元山橋）

◆点検シート記載例（公園橋）

点検シート日		点検日: 平成23年 6月 17日	点検者: []								
橋梁名	公園橋										
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	管 轄	諫早市								
路線名	天満町仲沖線	距離標	~								
所在地	諫早市天満町										
架橋状況	河川・線路・道路・その他(海中橋)	架設年度	昭和 35 年								
橋長	65.700 m	幅員(全幅)	10.500 m								
径間数	4径間	最大支間長	21.600 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	14t 等 級	級	2等橋								
損傷概要	径間名: 第 3 径間										
損傷の凡例	<table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>腐食・剥離</td> <td>鉄筋露出</td> <td>漏水</td> </tr> <tr> <td>剥離</td> <td>浮き・陥没</td> <td>遊離石灰</td> <td>その他</td> </tr> </table>			ひびわれ	腐食・剥離	鉄筋露出	漏水	剥離	浮き・陥没	遊離石灰	その他
ひびわれ	腐食・剥離	鉄筋露出	漏水								
剥離	浮き・陥没	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、後け落ち、コンクリート補修材の損傷、浮きひび割れ、うき その他 → 遮断の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支保の機能障害 共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、異常な音・騒音、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、炭素										

写真リスト		撮影日: 平成23年 6月 17日
	撮影箇所: 橋名板	
	公園橋	
	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

写真リスト		撮影日: 平成23年 6月 17日
	撮影箇所: 全景(桁下)	P2側から
	撮影箇所: 損傷部No.①	P2橋脚 排水不良
	撮影箇所: 損傷部No.②	A2橋台 排水不良

写真リスト		撮影日: 平成23年 6月 17日
	撮影箇所: 損傷部No.③	主桁下フランジ側面 遊離石灰
	撮影箇所: 損傷部No.④	A2橋台 支保の腐食
	撮影箇所: 損傷部No.	

◆点検シート記載例（浄水橋）

点検シート		点検日: 23年 11月 10日	点検者: []
橋梁名	浄水橋	管 轄	佐世保市
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	距離	標なし
路線名	柚木浄水場線	架設年度	昭和34年(1959年)
所在地	長崎県佐世保市柚木町	橋長	24m
架橋状況	()・線路・道路・その他()	幅員(全幅)	3.5m
橋間数	2径間	最大支間長	11.4m
交通量	() ^{50台未満} ・普通(200台)・多い(500台以上) / 昼間12時間	活荷重	不明
活荷重	不明	等級	2等級

損傷概要

径間名: 第 1 径間

橋面上の状況

下流側

上流側

起点側 (A1)

終点側 (P1)

写真① 全橋長にわたって、高欄の柱元、継ぎ目が生えている。

写真② 伸縮装置 設置なし、アスファルト舗装の亀裂あり。

写真③ 下流側の残り出し床版上に、露出した止水管 (外径約φ400)

写真④ 往時の様子、アスファルト舗装に亀裂がある。

アスファルト舗装部

ひび割れ

剥離・空層

鉄筋露出

漏水

その他

損傷の凡例

ひび割れ

剥離・空層

鉄筋露出

漏水

その他

損傷の例

・鋼 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機体の劣化

・コンクリート → ひび割れ、剥離・鉄筋露出、漏水・凍融石炭、塩け落ち、コンクリート舗装材の損傷、床版ひび割れ、うき

・その他 → 遊間の異常、橋面の凹凸、舗装の異常、支梁の継ぎ目等

・共通 → 定常部の異常、変色・劣化、漏水・湧水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・変位、土砂詰り、沈下・移動・傾斜、洗掘

損傷概要		径間名: 第 2 径間	起点側	終点側
橋面上の状況		下流側	P1	A2
写真① 全橋長にわたって、高欄の柱元、継ぎ目が生えている。		アスファルト舗装部		
写真② 伸縮装置 設置なし、アスファルト舗装の亀裂あり。		上流側		
写真③ コンクリート高欄 損傷		終点側 (A2)		

径間名: 第 1 径間

橋下の状況

下流側

上流側

起点側 (A1)

終点側 (P1)

写真① 橋にせん断ひび割れは、下流側 床版露出部 水切部なしの為、音が全体的に生えている

写真② 剥離 鉄筋露出

写真③ ひび割れ

写真④ 橋梁部 剥離石炭

写真⑤ 剥離 鉄筋露出

写真⑥ 剥離 鉄筋露出

写真⑦ 剥離 鉄筋露出

写真⑧ 剥離 鉄筋露出

写真⑨ 剥離 鉄筋露出

写真⑩ 剥離 鉄筋露出

写真⑪ 剥離 鉄筋露出

写真⑫ 剥離 鉄筋露出

写真⑬ 剥離 鉄筋露出

写真⑭ 剥離 鉄筋露出

写真⑮ 剥離 鉄筋露出

写真⑯ 剥離 鉄筋露出

写真⑰ 剥離 鉄筋露出

写真⑱ 剥離 鉄筋露出

写真⑲ 剥離 鉄筋露出

写真⑳ 剥離 鉄筋露出

写真㉑ 剥離 鉄筋露出

写真㉒ 剥離 鉄筋露出

写真㉓ 剥離 鉄筋露出

写真㉔ 剥離 鉄筋露出

写真㉕ 剥離 鉄筋露出

写真㉖ 剥離 鉄筋露出

写真㉗ 剥離 鉄筋露出

写真㉘ 剥離 鉄筋露出

写真㉙ 剥離 鉄筋露出

写真㉚ 剥離 鉄筋露出

写真㉛ 剥離 鉄筋露出

写真㉜ 剥離 鉄筋露出

写真㉝ 剥離 鉄筋露出

写真㉞ 剥離 鉄筋露出

写真㉟ 剥離 鉄筋露出

写真㊱ 剥離 鉄筋露出

写真㊲ 剥離 鉄筋露出

写真㊳ 剥離 鉄筋露出

写真㊴ 剥離 鉄筋露出

写真㊵ 剥離 鉄筋露出

写真㊶ 剥離 鉄筋露出

写真㊷ 剥離 鉄筋露出

写真㊸ 剥離 鉄筋露出

写真㊹ 剥離 鉄筋露出

写真㊺ 剥離 鉄筋露出

ひび割れ

剥離・空層

鉄筋露出

漏水

その他

損傷の凡例

ひび割れ

剥離・空層

鉄筋露出

漏水

その他

写真リスト

撮影日: 2011年11月10日

撮影箇所: 全景(踏面)

A1側より

撮影箇所: 全景(踏面)

A2側より

撮影箇所: 全景(側面)

A1側下流側より

写真リスト

撮影日: 2011年11月10日

撮影箇所: 損傷部No.①-1

主桁下面

鉄筋露出と空洞

撮影箇所: 損傷部No.①-2

主桁下面

鉄筋露出と空洞

撮影箇所: 損傷部No.①-3

主桁下面

鉄筋露出と空洞

◆点検シート記載例（元山橋）

点検シート		点検日:平成23年11月17日	点検者: []																																		
橋梁名	元山橋																																				
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	管轄	対馬市																																		
路線名	市道元山線	距離標	~																																		
所在地	長崎県対馬市美津島町鶏知																																				
架橋状態	(河川・線路・道路・その他())	架設年度	1973年																																		
橋長	9.9 m	幅員(全幅)	4.0 m																																		
径間数	1 径間	最大支間長	9.9 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	TL14	等級	二等級																																		
<p>橋備概要</p> <p>経間名: 単 径間 Δ Δ</p> <p>下流側</p> <table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>腐食</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>腐食</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> </table> <p>上流側</p> <p>橋備の凡例</p> <table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>鉄筋露出</td> <td>腐食</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>腐食</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>鉄筋露出</td> <td>腐食</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>腐食</td> <td>鉄筋露出</td> <td>コンクリート剥離</td> <td>その他</td> </tr> </table> <p>橋備の例</p> <p>例 → 腐食、亀裂、ポルトのゆるみ・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、支架の機能障害 共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、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、洗刷</p>				ひびわれ	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他	腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他	ひびわれ	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他	腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他	ひびわれ	鉄筋露出	腐食	コンクリート剥離	その他	腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他	ひびわれ	鉄筋露出	腐食	コンクリート剥離	その他	腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他
ひびわれ	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		
腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		
ひびわれ	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		
腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		
ひびわれ	鉄筋露出	腐食	コンクリート剥離	その他																																	
腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		
ひびわれ	鉄筋露出	腐食	コンクリート剥離	その他																																	
腐食	鉄筋露出	コンクリート剥離	その他																																		

写真リスト		撮影日:2011年11月17日
	撮影箇所:路線名	.....
	旧林道境松線	.....
	現在 市道元山線	.....
	撮影箇所:橋樑部	.....
	昭和48年3月	.....
	(1973年)	.....
	撮影箇所:全景(路面)	.....
	A1側から	.....

写真リスト		撮影日:2011年11月17日
	撮影箇所:全景(側面)	.....
	下流側から	.....
	撮影箇所:桁下	.....
	A2側から	.....
	撮影箇所:橋樑部No.①	.....
	A1上流側 主桁	.....
	鉄筋露出	.....

写真リスト		撮影日:2011年11月17日
	撮影箇所:橋樑部No.②	.....
	A1下流側 主桁	.....
	鉄筋露出	.....
	撮影箇所:橋樑部No.③	.....
	支承端部	.....
	コンクリート剥離	.....
	撮影箇所:橋樑部No.④	.....
	A1下流側	.....
	支承部コンクリート劣化	.....

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24日(金)13:00～16:50 後期：(講義)10月21日(金)16:00～16:50、 (演習)10月28日(金)13:00～15:50
実 施 場 所	前期：(講義)工学部 21 番講義室、(演習)インフラ長寿命化センター 後期：(講義)県北振興局天満庁舎、対馬振興局 (演習)インフラ長寿命化センター
担 当 講 師 名	永石 浩紀、出水 享、渡部 祐介、牧野 高平
時 間 数	4 時間
<p>◆概要</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>①浸透探傷試験 (写真 1)</p> <p>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。</p> <p>②渦流探傷試験 (写真 2)</p> <p>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。</p> <p>③磁粉探傷試験 (写真 3)</p> <p>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。</p> <p>④膜厚測定・錆厚測定 (写真 4)</p> <p>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。</p> <p>⑤超音波探傷試験 (写真 5)</p> <p>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。</p> <p>⑥超音波厚さ測定 (写真 6)</p> <p>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。</p>	

◆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



写真 6 超音波厚さ測定演習状況

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1日(金)13:00～17:50 後期：(佐世保)11月11日(金)13:00～17:50 (対馬)11月18日(金)13:00～17:50
実施場所	前期：奥浦橋、山祇橋 後期：(佐世保)牛石新田橋、観潮橋 (対馬)久須保大橋、巖原大橋
担当講師名	阿部 允、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：奥浦橋、山祇橋、後期(佐世保)：牛石新田橋、観潮橋、後期(対馬)：久須保大橋、巖原大橋)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 ⇒ 奥浦橋現場実習 ⇒ 山祇橋現場実習 ⇒ 長崎大学
13:00 14:00～14:50(約50分) 15:30～16:20(約50分) 17:50



◆後期コース行程（佐世保）：

県北振興局 ⇒ 牛石新田橋現場実習 ⇒ 観潮橋現場実習 ⇒ 県北振興局
 13:00 13:40～14:40(約 60 分) 15:20～16:20(約 60 分) 17:50



◆後期コース行程（対馬）：

対馬振興局 ⇒ 福田橋現場実習 ⇒ 小長井大橋現場実習 ⇒ 対馬振興局
 13:00 13:40～14:40(約 60 分) 15:20～16:20(約 60 分) 17:50



◆奥浦橋（おくうらばし）

架設年次：1966年（昭和41年）、橋梁形式：2径間鋼単純I桁橋、
橋長：40m、幅員：5.1m、交差物件：河川（雪浦川）



◆山祇橋（やまづみばし）

架設年次：1979年（昭和54年）、橋梁形式：1径間鋼単純I桁橋、
橋長：15.5m、幅員：9.2m、交差物件：道路



◆牛石新田橋（うしいししんでんばし）

架設年次：1970年（昭和45年）、橋梁形式：1径間鋼単純H桁橋、
橋長：16.23m、幅員：3.28m、交差物件：河川（小森川）



◆観潮橋（かんちょうばし）

架設年次：1954年（昭和29年）、橋梁形式：鋼トラス橋、
橋長：36m、幅員：8m、交差物件：海域（佐世保湾）



◆久須保大橋（くすぼおおはし）

架設年次：1997年（平成9年）、橋梁形式：3径間鋼単純I桁橋、
橋長：105m、幅員：11.0m、交差物件：道路、河川



◆巖原大橋（いずはらおおはし）

架設年次：1973年（昭和48年）、橋梁形式：1径間鋼単純箱桁橋、
橋長：50.0m、幅員：10.0m、交差物件：海城



◆実習状況



実習状況（奥浦橋）



実習状況（山祇橋）



実習状況（牛石新田橋）



実習状況（観潮橋）



実習状況（久須保大橋）



実習状況（巖原大橋）

◆点検シート記載例（奥浦橋）

点検シート		点検日: 23年7月1日	点検者: []												
橋梁名	奥浦橋														
橋梁種別	コンクリート(鋼)その他()	管轄	西海市												
路線名	下山奥浦線	距離	概												
所在地	長崎県 西海市 大瀬戸町 瀬戸羽出川郷														
架橋状況	(河川)・線路・道路・その他()	架設年度	1966(昭和41)年												
橋長	40.0 m	幅員(全幅)	4.5(5.1) m												
径間数	2 径間	最大支間長	20.0 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		等級	1等橋												
損傷概要															
[床版下面] 径間名: 第 1 径間															
<p>写真③ 剥離及び鉄筋露出</p> <p>写真④ 主桁下フランジ部の発錆・腐食</p> <p>写真⑤ 支承部の発錆・腐食</p> <p>写真⑥ 支承部下面とフランジ部の発錆・腐食</p> <p>写真⑦ 支承部に泥・ゴミの堆積</p>															
<p>損傷の凡例</p> <table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>腐食・亀裂</td> <td>変形・空孔</td> <td>鉄筋露出</td> <td>腐水</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>新築</td> <td>剥離</td> <td>ひびわれ・腐食</td> <td>湧水</td> <td>その他</td> <td></td> </tr> </table>				ひびわれ	腐食・亀裂	変形・空孔	鉄筋露出	腐水	その他	新築	剥離	ひびわれ・腐食	湧水	その他	
ひびわれ	腐食・亀裂	変形・空孔	鉄筋露出	腐水	その他										
新築	剥離	ひびわれ・腐食	湧水	その他											
<p>損傷の例</p> <p>・腐 → 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化</p> <p>・コンクリート → ひび割れ、剥離、鉄筋露出、湧水・湿潤石灰、抜け落ち、コンクリート補強材の損傷、床版ひび割れ、うき</p> <p>・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</p> <p>・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂溜り、沈下・移動・陥没、洗掘</p>															

写真リスト		撮影日: 2011年7月1日
	撮影箇所: 橋名板	奥浦橋
	撮影箇所: 橋歴板	昭和41年3月(1966年)
	撮影箇所: 全景(起点→終点)	

写真リスト		撮影日: 2011年7月1日
	撮影箇所: 全景(側面)	上流→下流
	撮影箇所: 全景(下部工)	P1橋台
	撮影箇所:	

写真リスト		撮影日: 2011年7月1日
	撮影箇所: 損傷部No.①	A1橋台 支承部の発錆・腐食 ボルト・ナットの腐食
	撮影箇所: 損傷部No.②	A1橋台 支承部の発錆・腐食 泥・ゴミの堆積
	撮影箇所: 損傷部No.③	床版下面 コンクリートの剥落 鉄筋露出

◆点検シート記載例（山祇橋）

点検シート		点検日: 2011(H23)年7月1日	点検者: []								
橋梁名	山祇橋(やまずみばし)										
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	管 轄	西海市								
路線名	中央線	距離標	~								
所在地	西海市大島町間瀬										
架橋状態	河川・線路・道路・その他()	架設年度	1979(S54)年3月								
橋長	15.5m	幅員(全幅)	8.0m(9.2m)								
径間数	1径間	最大支間長	15.5m								
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	一等橋									
<p>損傷の凡例</p> <table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>凹陥・空洞</td> <td>鉄筋露出</td> <td>漏 水</td> </tr> <tr> <td>剥 離</td> <td>すりへり・変色</td> <td>変形・変位</td> <td>その他</td> </tr> </table> <p>損傷の例</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、掛け落ち、コンクリート補強材の劣化、尿便ひび割れ、うき その他 → 遊離の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支梁の機能障害 共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・変位、土砂溜り、穴下・移動・傾斜、洗掘 				ひびわれ	凹陥・空洞	鉄筋露出	漏 水	剥 離	すりへり・変色	変形・変位	その他
ひびわれ	凹陥・空洞	鉄筋露出	漏 水								
剥 離	すりへり・変色	変形・変位	その他								

写真リスト		撮影日: 2011(H23)年7月1日
	撮影箇所: 全景(路面)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 全景(側面)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 全景(側面)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 全景(側面)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

写真リスト		撮影日: 2011(H23)年7月1日
	撮影箇所: 橋名板	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 全景(桁下)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 全景(桁下)	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

写真リスト		撮影日: 2011(H23)年7月1日
	撮影箇所: 損傷部No.④	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 損傷部No.⑤	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
	撮影箇所: 損傷部No.⑥	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

◆点検シート記載例（牛石新田橋）

点検シート		点検日: 23年 11月11日	点検者: []								
橋梁名	牛石新田橋	管轄	佐世保市								
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	距離標	~								
路線名	塩湊牛石線	架設年度	昭和45年10月								
所在地	佐世保市塩湊町	橋長	16.23m								
架橋状態	河川・線路・道路・その他()	幅員(全幅)	2.18(2.68)m								
径間数	1径間	最大支間長	15.65m								
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	不明等 級 2等級								
損傷概要	<p>径間名: 第 径間 [] []</p>										
損傷の凡例	<table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>腐食・空洞</td> <td>剥離露出</td> <td>錆水</td> </tr> <tr> <td>錆</td> <td>ナリヘリ・変色</td> <td>剥離凹陥</td> <td>その他</td> </tr> </table>			ひびわれ	腐食・空洞	剥離露出	錆水	錆	ナリヘリ・変色	剥離凹陥	その他
ひびわれ	腐食・空洞	剥離露出	錆水								
錆	ナリヘリ・変色	剥離凹陥	その他								
損傷の例	<p>・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 → 道間の異常、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・変化、漏水・滲水、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</p>										

写真リスト		撮影日: 2011年11月11日
	撮影箇所: 橋名版	牛石新田橋
	撮影箇所: 橋歴史版	昭和45年10月
	撮影箇所: 全景(路面)	終点側より

写真リスト		撮影日: 2011年11月11日
	撮影箇所: 全景(側面)	起点側より
	撮影箇所: 全景(桁下)	起点側より
	撮影箇所: 損傷部No.①	支承部錆び

写真リスト		撮影日: 2011年11月11日
	撮影箇所: 損傷部No.②-1	錆び 横桁ボルト及び下面全縁にあり 塗膜がはげがある
	撮影箇所: 損傷部No.②-2	
	撮影箇所: 損傷部No.	

◆点検シート記載例（観潮橋）

点検シート		点検日: 2011年11月11日												
橋梁名	観潮橋	点検者: []												
橋梁種別	コンクリート()・その他()	管轄 県北振興局												
路線名	202号線	距離 票												
所在地	長野県佐世保市有福町													
橋梁状態	()・線路・道路・その他()	架設年度 1954年(昭和29年3月)												
橋長	36.000m	橋員(全幅) 8.000 m												
径間数	1 径間	最大支間長 35.200 m												
交通量	9179台/24時間													
活荷重	9t (S14)	等級												
<p>損傷概要</p> <p>径間名: 第 1 径間</p>														
<p>損傷の凡例</p> <table border="1"> <tr> <td>UF/FH</td> <td>腐食</td> <td>浮き・空孔</td> <td>鉄筋露出</td> <td>湧水</td> <td>その他</td> </tr> <tr> <td>剥離</td> <td>すべり・浮き</td> <td>剥離</td> <td>剥離</td> <td>その他</td> <td></td> </tr> </table>			UF/FH	腐食	浮き・空孔	鉄筋露出	湧水	その他	剥離	すべり・浮き	剥離	剥離	その他	
UF/FH	腐食	浮き・空孔	鉄筋露出	湧水	その他									
剥離	すべり・浮き	剥離	剥離	その他										
<p>損傷の例</p> <ul style="list-style-type: none"> 鋼-鋼食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食塗料の剥離 コンクリート-ひび割れ、剥離・鉄筋露出、湧水・遊離石灰、表層剥離、コンクリート補強材の損傷、床面ひび割れ、うき その他→遊離の異常、路床の凹凸、舗装の異常、支梁の機能障害 共通→定着部の以上、変色・劣化、湧水・漏水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂詰まり、沈下・移動・傾斜、洗掘 														

状況写真・状況スケッチ

撮影日: 2011年11月11日

箇所: 橋名板

観潮橋

箇所: 橋名板

昭和29年3月

箇所: 全面(橋面)

A2側から

状況写真・状況スケッチ

撮影日: 2011年11月11日

箇所: 全面(橋面)

上流側から

箇所: 損傷部No.①

A1-A2
下流側トラスの上部面に錆び

箇所: 損傷部No.②

A2側歩道端部
舗装に亀裂があり錆もある

状況写真・状況スケッチ

撮影日: 2011年11月11日

箇所: 損傷部No.③

桁下面全体的に錆び

箇所: 損傷部No.③

桁下面全体的に錆び

箇所: 損傷部No.④

A2側鋼材端部
他の箇所より腐食が進行しているように見受けられる

◆点検シート記載例（久須保大橋）

点検シート		点検日: 2011年11月18日	点検者: []								
橋梁名	久須保大橋(くすほおほし)										
橋梁種別	コンクリート・(鋼)・その他()	管 轄	長崎県対馬振興局								
路線名	一般国道392号	距離標	～								
所在地	長崎県対馬市美津島町久須保										
架橋状態	河川・線路・道路・その他(工場・農地)	架設年度	平成9年								
橋長	105m	幅員(全幅)	11m								
径間数	3径間	最大支間長	35m								
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	B活荷重	等級	1等級								
損傷概要											
径間名: 第 1 径間 Δ e.g. [] []											
下流側											
起点側 (A1)	[] [] []		終点側 (P1)								
↑ 伸縮装置 ← 写真②											
↑ 伸縮装置 ← 写真③											
↑ 遊離石灰 ← 写真①											
上流側											
<table border="1"> <tr> <td>ひびわれ</td> <td>凹陥・陥没</td> <td>鉄筋露出</td> <td>漏水</td> </tr> <tr> <td>剥離</td> <td>すりへり・剥離</td> <td>遊離石灰</td> <td>その他</td> </tr> </table>				ひびわれ	凹陥・陥没	鉄筋露出	漏水	剥離	すりへり・剥離	遊離石灰	その他
ひびわれ	凹陥・陥没	鉄筋露出	漏水								
剥離	すりへり・剥離	遊離石灰	その他								
<p>損傷の例</p> <p>欄 一 腐食、亀裂、ボルトのゆるみ・脱落、破断、防食機能の劣化</p> <p>コンクリート 一 ひびわれ、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、圧入ひび割れ、うき</p> <p>その他 一 遊離の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支梁の機能障害</p> <p>共通 一 塗層部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、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</p>											

写真リスト		撮影日: 2011年11月18日
	撮影箇所: 橋名板	
	久須保大橋	
	撮影箇所: 橋歴史板	
	平成9年1月	
	撮影箇所: 全景(路面)	
	起点側より	

写真リスト		撮影日: 2011年11月18日
	撮影箇所: 全景(側面)	
	終点側より	
	撮影箇所: 全景(桁下)	
	起点側より	
	A2→P2	

写真リスト		撮影日: 2011年11月18日
	撮影箇所: 損傷部No.①	
	A1橋台側地覆下面	
	遊離石灰	
	撮影箇所: 損傷部No.②	
	A1橋台側伸縮装置	
	一部腐食	
	撮影箇所: 損傷部No.③	
	A1橋台側伸縮装置	
	一部腐食	

◆点検シート記載例（厳原大橋）

点検シート		点検日: 2011年 11月 18日	点検者: []
橋梁名	厳原大橋(いづはらおおはし)		
橋梁種別	コンクリート・鋼・その他()	管 轄	長崎県対馬振興局
路線名	厳原港線	距離種	~
所在地	長崎県対馬市厳原町		
架構状態	河川・線路・道路<その他(海上)>	架設年度	1973年(昭和48年)
橋 長	50.0m	幅員(全幅)	10.0m
径間数	1径間	最大支間長	49.5m
交通量	不明		
活荷重	TL-20	等級	1等橋
損傷概要			
経路名: 第 1 径間 △ 記念物 △ 記念物 主 桁 下流側 橋 脚 上流側 起点側 (A1) 終点側 (A2) 配水管の錆 写真② 錆汁 写真① 支床部の錆 写真④ 主桁ジョイントボルト付近の錆 写真③ 照明灯設置 写真⑤ 遊離石反 写真⑦ 照明架付部の錆 写真⑥			
損傷の凡例 ひびわれ 腐食・空孔 剥離・浮出 剥離剥落 剥離 剥離 錆 すりへり・変色 遊離石反 遊離石反 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・遊離石反、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 → 遊離の異常、路面の凹凸、舗装の異常、支床の機能障害 ・共通 → 定着部の異常、変色・劣化、漏水・滲水、異常な音・振動、異常なたわみ、変形・欠損、土砂溜り、沈下・移動・傾斜、決壊			

写 真 リ ス ト		撮影日: 2011年 11月 18日
	撮影箇所: 全景(側面)	下流側から望む
	撮影箇所: 全景(側面)	下流側から望む
	撮影箇所: 全景(側面)	上流側から望む

写 真 リ ス ト		撮影日: 2011年 11月 18日
	撮影箇所: 橋面板・塗装表	A1側
	撮影箇所: 損傷部No.①	A2橋台 橋台に錆汁
	撮影箇所: 損傷部No.②	ジョイント部の雑草 配水管の錆

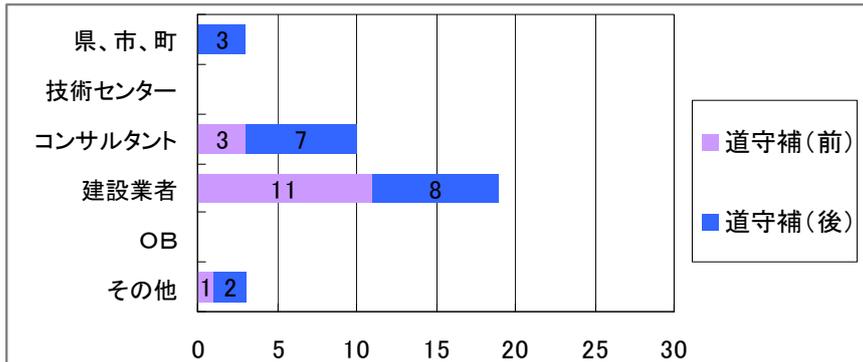
写 真 リ ス ト		撮影日: 2011年 11月 18日
	撮影箇所: 損傷部No.③	側面主桁ジョイント ボルト付近の錆
	撮影箇所: 損傷部No.④	A1橋台支床部の錆
	撮影箇所: 損傷部No.④	A1橋台支床部の錆

3. 4 受講生のアンケート結果

(1) 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

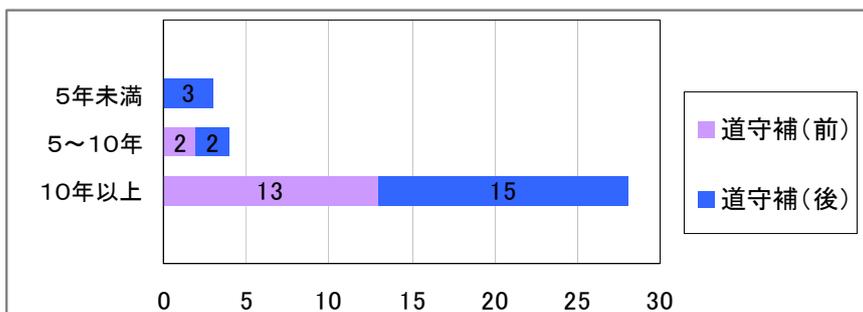


【その他内訳】

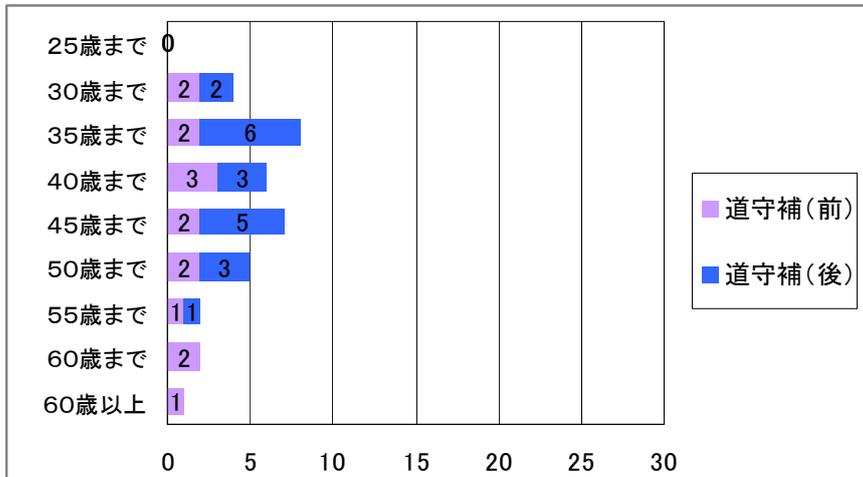
前期：生コン製造会社

後期：教員×2

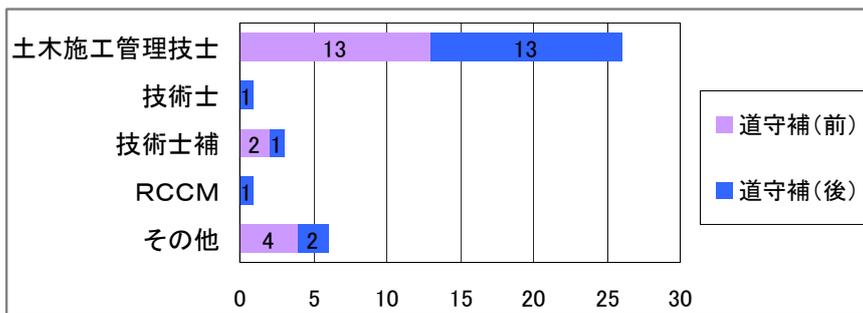
2. 経験年数



3. 年齢



4. 所有資格（複数回答有）



【その他内訳】

前期：道路災害点検講習、コンクリート診断士、二級土木施工管理技士、
のり面施工管理技術者
後期：二級土木施工管理技士、測量士×2

(2) 講義終了アンケート

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。

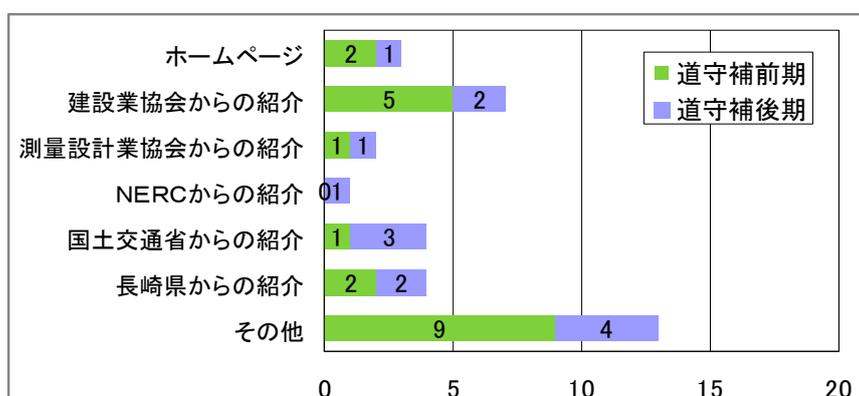
◇実施日：前期：8月6日（土） 後期：12月3日（土）、12月10日（土）

◇対象者：道守補（前期）：16名（前年度からの再受講者1名含む）

道守補（後期）：20名（佐世保：12名、対馬：8名）

特定道守：5名（前年度までの道守補および特定道守認定者除く）

1. 本講座をどこでお知りになりましたか？

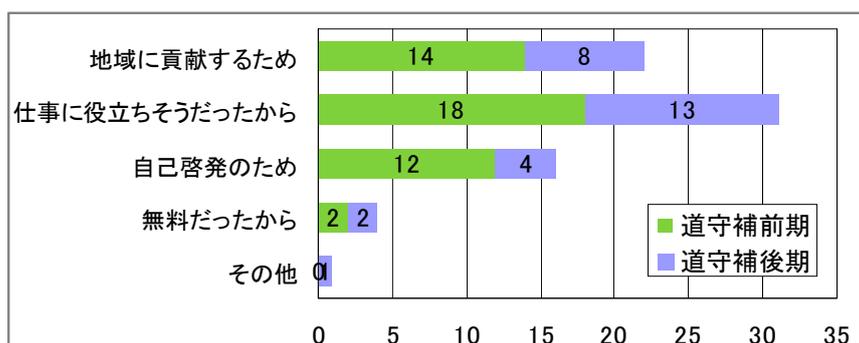


【その他内訳】

前期 会社×8、市役所広報コーナー×1

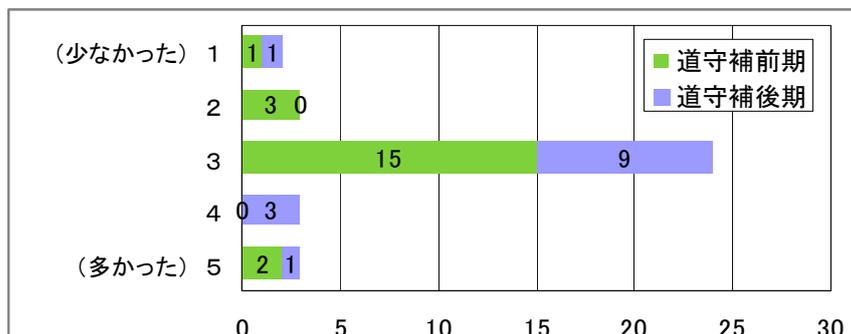
後期 補助員講座を受けて道守補助員としての活動を通して、佐世保市の掲示板、前年の受講者

2. 本講座の受講の動機を教えてください。（複数回答可）



後期：資格取得のため

3. 授業の時間数はいかがでしたか？



【講義時間帯について】

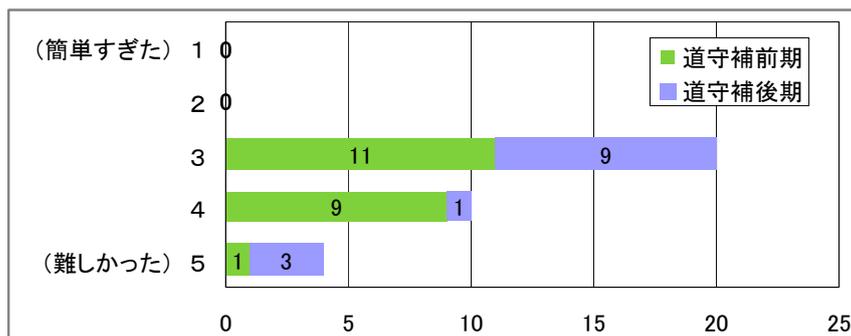
前期

- ・ 講義自体の内容が充実しているため、講義時間を増やして、詳細な内容までやってみたい。
- ・ 現場に従事していると（現場代理人、管理技術者は常駐）13:00からは全講義に参加するのは難しい。
- ・ 授業内容に対して少ない。
- ・ 週末はとにかくと行事が多い為、水曜などが良い。

後期

- ・ 午前中
- ・ 1日がいいと思いました。
- ・ 個人的には、週の間講義がよかったです。水曜・木曜希望の理由としましては、週末の金曜の午後となりますと、週によって違いますが業務連絡調整などもあり、連絡がとりにくくなるため。

4. 授業の内容はいかがでしたか？



【感想】

前期

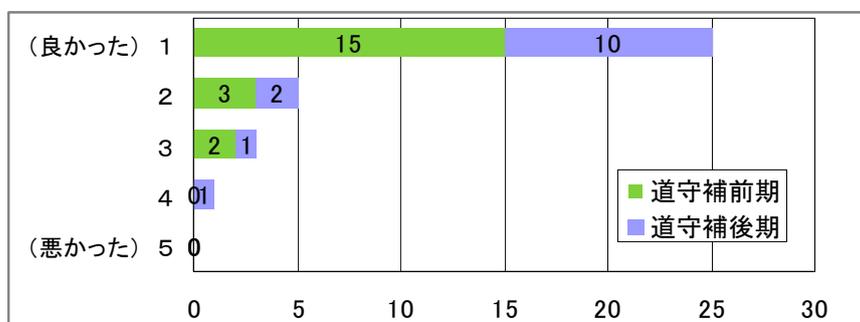
- ・ 講義の進行が速すぎて付いていけない所があった。
- ・ 普段聞きなれない用語などがあり難しいと感じた。
- ・ 橋梁等の構造など専門的な事になると難しかった。
- ・ 橋梁点検に関する講義が主流であったため、鋼構造に関する専門的な内容は比較的難しかった。

- ・”道”守となっているので、他の道路構造物（トンネル、道路法面、舗装）に対する講義を増やしたほうが良い。
- ・仕事上、鋼構造物は扱わないので、多少難しかった。
- ・配布資料の縮小版をもう少し拡大して欲しい。
- ・流しの講義のように感じた。
- ・最初にテキストを貰ったので、日々の重複したテキストは不要。
- ・あと1ランク上の講義を受講したかった。

後期

- ・DVDの画質がスクリーンに映すとボヤけてよく見えなかった。
- ・DVDを見るだけでしたのでポイントが掴みづらい分もありました。
- ・道守の点検を行う際にこういう場合にはこの点検の方法流れで実施すると誰でも出来る様な点検の方法みたいなのがあれば覚えやすいと思います。
- ・先生方の予定があると思いますがDVD講義に疑問を感じました。
- ・DVD講義については遠隔で大人数の方が講義するには、よいと思いました。
- ・可能であれば遠隔のライブ配信講義も可能であれば最新の取り組みも出来るかと思いました。
- ・スピーカーの音量が低く聞き取れない講義があった。
- ・スクリーンの映像が見にくかった。
- ・直接会場で受けた講義はわかりやすく良かったので可能であれば映像ではない講義を増やしてほしい。

5. 演習について感想をお聞かせください。



【感想】

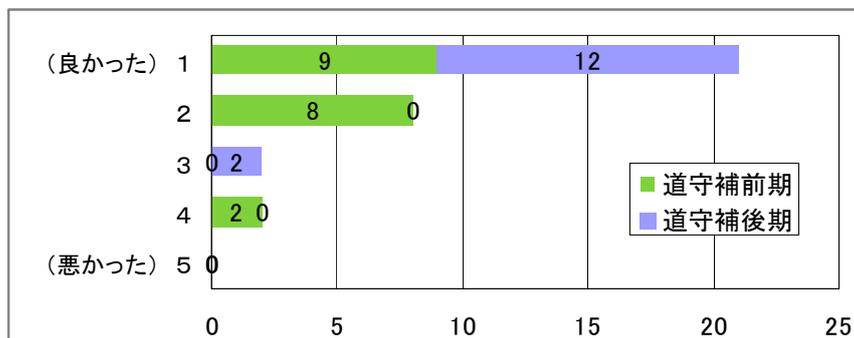
前期

- ・演習の時間をもっと増やして欲しい。

後期

- ・今後も役に立ちそうです。
- ・建物内での機器の取扱にはちょっとスペースの狭さを感じましたが、丁寧に説明していただいたので興味深く聞くことが出来ました。
- ・実際機械に触れることができ、今後役に立てるには、良かったと思います。
- ・各々担当された先生の解説が、解説書で書いてある言葉でなくわかり易い言葉で説明いただきよかったです。
- ・直接点検機器に触れることができ、また説明もわかりやすかった。

6. 現場実習について感想をお聞かせください。



【感想】

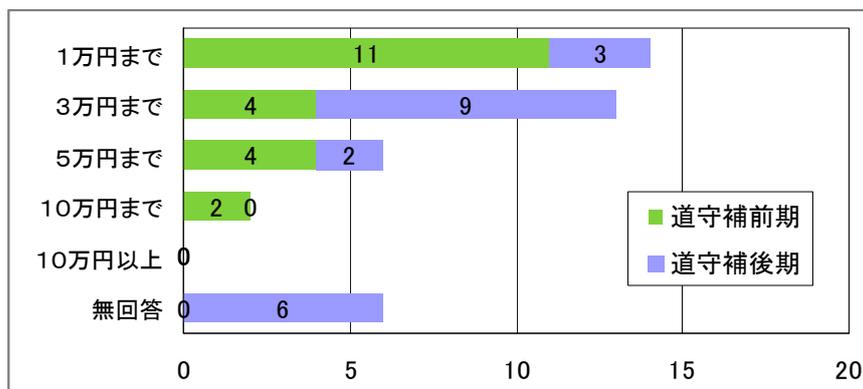
前期

- ・人数が多くて点検しづらかった。
- ・移動に時間がかかってしまうので、1日ばかりでもよいのでは。
- ・参加者が多く、点検の要点等も詳しく聞き取ることが難しかった。
- ・第三者（地元住民）に対する安全面の対策が難しいのではないかと。
- ・人数を減らして、実習の回数を増やして欲しい。
- ・現地で機器を使った実演があればよい。
- ・第一線で活躍されている方々（阿部先生、上阪先生）の指導を受けられ、大変勉強になった。
- ・橋だけではなく、法面やトンネルも実習に加えて欲しい。
- ・調査現場で先生の話をもっとじっくり聞く余裕がなく、皆がばらばらに行動していたように感じた。
- ・先生の話をもっときいて「問題・対応策等」を考えられれば、もっとよかった。
- ・移動のバスの中での説明がもう少し欲しかった。
- ・2、3班体制にし、講師の説明を十分に聞ける方がよい。

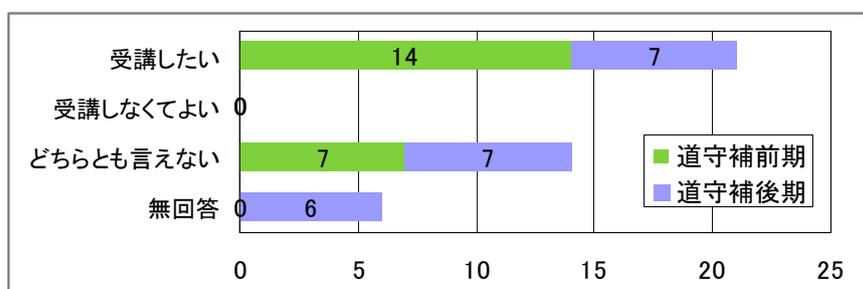
後期

- ・雨で時間が早く終わったので日を改めてほしかった。
- ・機械に触れたので良かった。
- ・今後の役に立ちそうです。
- ・実際に現場で説明してもらえるとわかりやすく、記憶に残る気がしました。
- ・予算の都合もあると思いますが、現場実習を多くしてもらいたい。
- ・1日に橋梁2箇所は少ないと思いました。点検が終わってからの待ち時間が多かった。
- ・実際の橋梁も観察することが出来、今後の活動することが可能であれば、これを機に地域の橋梁も観察してみたいと思いました。
- ・現場の要点など詳しく教えてもらいとても良かった。

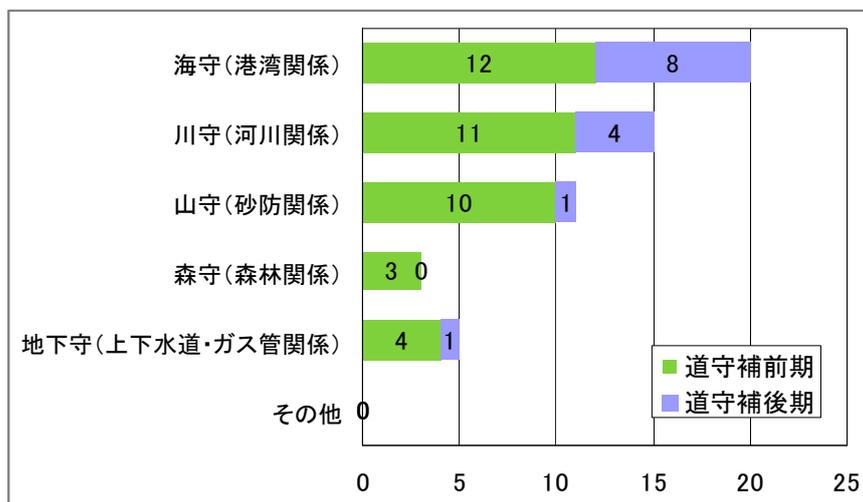
7. もし、受講料を払うとしたらいくらまで払えますか？（全8回 39時間）



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

- ・海守、川守、山守、森守の養成ユニット開催を期待する。
- ・コンクリート構造物のひび割れがどの程度まで進行すると重大な被害に陥るのかの講義内容も欲しかった。
- ・内容に対して時間が短く、もう少し丁寧に教えて欲しかった。
- ・テキストの説明をもう少し具体的に細かく書いて欲しい。
- ・特別講演で東日本大震災で何が現実起きていたかを具体的に聴講できて有意義であった。
- ・専門的な講義が多く、資格取得（コンクリート診断士）意欲が向上した。
- ・阿部先生の「メンテナンスは『地産地消』事業」は、これからの地元業者のあり方を方向づける示唆に富む言葉であると思う。
- ・現場実習だけでなく、受講者が実際に構造物を選んで点検シートを作成したりする課題もあった方がよい。
- ・橋梁（構造系）に偏っているので、様々な分野（地盤、水理）の道路構造物についても勉強したい。
- ・22年度後期、23年度前期と半分ずつ2回受けたが、後期（大村）でのビデオ講習での味気なさがあり、長大での先生方の講義を受講することができ良かった

後期

- ・難しかったので良い勉強になりました。
- ・大変ありがとうございました。それぞれの会社等の旅費で出張可能だと思いますので、長崎大学にて生の講義を見たいと思いました。
- ・今回の講義を受講して、知識や技術を向上することができ、さらに維持管理の重要性を改めて再確認できた。この取り組みが、長崎県内はもちろん、全国各地に広がればと思います。
- ・毎週の佐世保通いは若干こたえましたが、こういう機会はなかなかないので参加できてよかったです。今回の講習で教わったことを日常の仕事で活用できればと思っています。講師やスタッフの方々には貴重なお時間を割いていただきありがとうございました。
- ・実際の橋梁から学ぶことは、多数ありました。その中から、このような場合には、Aという工法で試験をし、確認を行う。その手順が何がわかっていてわからないかということを知り得ました。今後の取り組みとして、実際に現在道守補助員という立場もありますし、合格すれば道守補として更なる取り組みと社内においても、今後の補修補強の足がかりとして、個人のスキルアップから社のスキルアップへと繋げて行きたいと思いました。

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。なお、本年度はカリキュラムには含めないものの、前年度までの受講生からの意見を受けて斜面を対象とした現場実習を試験的に実施した。

- ◇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 : 17 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 13 日(金)～9 月 16 日(金) 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 : 8 月 6 日(土)
 - 筆記試験(4 択問題 25 問)
 - 面接試験
- 11 月 4 日(金)
 - 筆記試験 1(4 択問題 15 問+用語説明(500 字以内))
 - 筆記試験 2(論文形式問題(1000 字以内))

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13日～7月1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	7月15日～7月29日 3日間	毎週金曜日 13:00～17:50
斜面・トンネル・舗装の維持管理	6		
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	8月4日～8月26日 3日間 ※コンクリート構造コースのみ	毎週木曜日 9:00～17:50
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		
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5日～8月26日 3日間 ※鋼構造コースのみ	毎週金曜日 9:00～17:50
プロジェクト演習	7	9月16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15日(金) 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	田邊 秀二
時間数	2時間
内容	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

講義名	技術者倫理
講義形態	講義
実施日	7月15日(金) 17:00~17:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	寿田 彰秀
時間数	1時間
内容	<p>技術者倫理の定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各方面での倫理規範の確立 ・各方面での倫理教育の振興 <p>技術者倫理とは何か</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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15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	宮川 英樹
時 間 数	2時間
内 容	1. 環境分野の現状 2. 環境分野のアジアへの展望 3. 災害廃棄物リサイクルの現状 4. コンプライアンス&廃棄物管理 5. 廃棄物管理 法規制と罰則 排出者責任、マニフェスト、現地確認の方法 6. 高速道路 廃棄物管理事例

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22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	①遠隔画像計測の紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・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29日(金) 14:00～15:50
実 施 場 所	工学部 21 講義室
担 当 講 師 名	森山 雅雄
時 間 数	2時間
内 容	<p>①GISの説明と演習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>②シンプレックス法による数理計画法の説明</p>

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15日(金) 15:00～16:50 7月22日(金) 10:00～11:50、13:00～14:50
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	6時間
内 容	<p>①トンネルの維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>②舗装の維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路面調査(横断形状、平坦性、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) <p>③斜面・のり面の維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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
講 義 形 態	講義
実 施 日	7月29日(金) 16:00~17:50
実 施 場 所	総合教育研究棟 多目的ホール
担当講師名	幸左 賢二
時 間 数	2時間
内 容	演題：「津波による建造物の被害」 I. 地振動の特徴 II. 過年度の研究概要 III. 東日本地震による橋梁被害の概要 IV. 代表例1：小泉大橋 V. 代表例2：沼田跨線橋 VI. 代表例3：南三陸町八幡川周辺 VII. 課題Ⅰ：女川町・RC造被害大 VIII. 課題Ⅱ：新北上大橋 IX. 課題Ⅲ：地振動被害

講 義 名	コンクリート材料概論
講 義 形 態	講義
実 施 日	8月4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4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	牧野 高平
時 間 数	2時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ○ひずみ計測、変位計測 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・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4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	出水 享
時 間 数	2時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ○評価および判定 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・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18日(木) 10:00～11:50、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 亨、渡部 祐介、牧野 高平
時 間 数	4時間
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮強度試験 ・静弾性試験 ・割裂引張強度試験 ・曲げ強度試験 ・RC梁曲げ破壊試験 ・塩分量測定

※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4日(木) 15:00～15:50
実 施 場 所	共同研究交流センター 講義室
担 当 講 師 名	濱田 秀則
時 間 数	1時間
内 容	<p>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する講義を行う。</p> <p>①コンクリート施工について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>②コンクリート標準示方書について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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4日(木) 16:00~17:50
実 施 場 所	共同研究交流センター 講義室
担 当 講 師 名	濱田 秀則
時 間 数	2時間
内 容	<p>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。</p> <p>①社会基盤施設のアセットマネジメントについて</p> <p>②ライフサイクルマネジメントについて</p> <p>③補修・補強の定義、工法の分類について</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>④補修・補強工法の事例紹介</p>

※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18日(木) 15:00~17:50 8月26日(金) 9:00~11:50
実 施 場 所	共同研究交流センター 講義室 工学部 21 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	<p>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。</p> <p>(1) 8月26日(木)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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) <p>(2) 9月10日(金)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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5日(金) 9:00～11:50
実 施 場 所	工学部 21 番講義室
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	<p>○点検・診断の概要 目的、基本的流れ、診断と性能照査他</p> <p>○主要材料の性質と変遷 鋼材、防食材料、その他材料</p> <p>○接合方法 溶接、ボルト、接着接合</p> <p>○損傷の種類と原因推定 腐食、疲労、変位・変形、ゆるみ・脱落</p>

※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5日(金) 13:00～14:50
実 施 場 所	工学部 21 番講義室
担 当 講 師 名	森田 千尋、中村 聖三
時 間 数	2 時間
内 容	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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5日(金) 15:00~16:50
実 施 場 所	工学部 21 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	<ul style="list-style-type: none"> ○性能評価 <ul style="list-style-type: none"> ・性能設計 ・性能評価の現状 ○損傷部材の評価方法 <ul style="list-style-type: none"> ・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19日(金) 13:00~14:50
実 施 場 所	工学部 21 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	<ul style="list-style-type: none"> ○疲労損傷部材の補修・補強 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・加熱矯正、部材交換 ○防食工 <ul style="list-style-type: none"> ・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19日(金) 9:00～11:50
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	<p>①シャルピー衝撃試験 鋼種、温度の違いによるによる靱性を比較</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

※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19日(金) 15:00~17:50 8月26日(金) 13:00~15:50
実 施 場 所	工学部 21 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	<p>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する講義、演習を行った。</p> <p>(1) 8月27日(金)</p> <p>○事例紹介(腐食を生じた曲弦ワーレントラス橋)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>○実例を用いた演習(2題)</p> <p>① 腐食による下フランジの板厚減少を生じた鋼桁橋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>(2) 9月10日(金)</p> <p>○維持管理の流れ</p> <p>○定期点検の流れ</p> <p>○定量的診断について(劣化予測、性能診断、経済評価)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>○鋼橋の健全度評価項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・損傷度、安全性、使用性、リダンダンシー <p>○性能診断の事例紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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16日(金) 10:00～17:30
実施場所	工学部 21 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。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後、討議を行った。



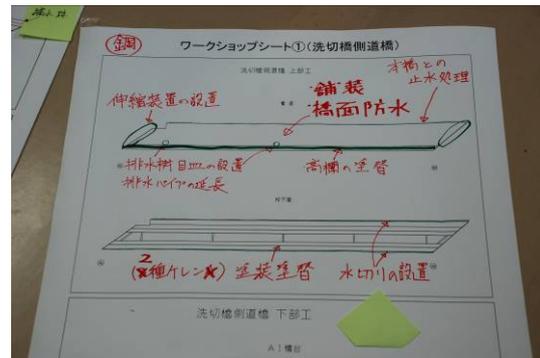
現場見学状況（洗切橋）



グループ討議状況



全体討議状況



ワークショップシート

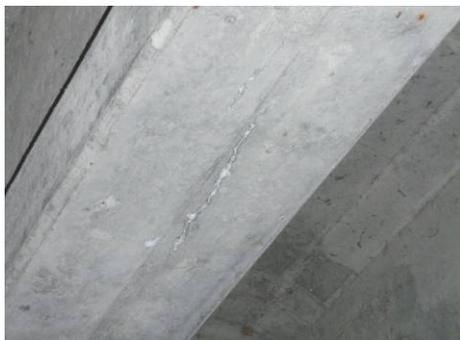
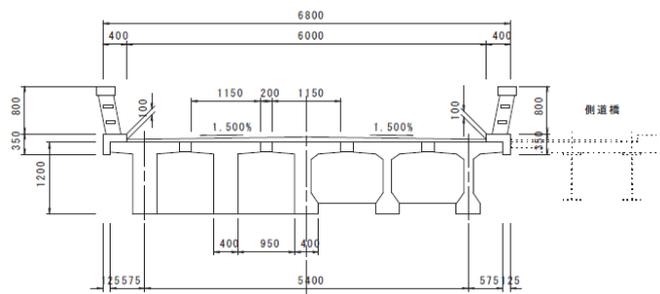
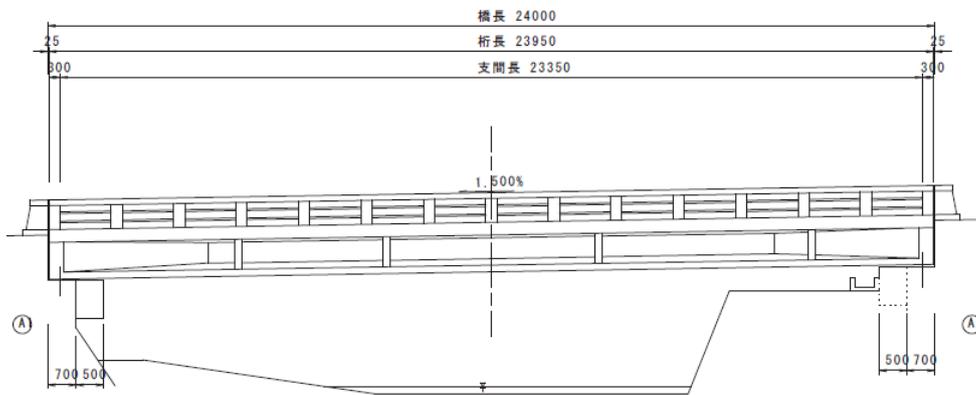
◆タイムスケジュール

時 間 帯	内 容	備 考
10 : 00～12 : 00	現場見学（バスで移動）	洗切橋 洗切橋側道橋
12 : 00～13 : 00 昼休み		
グループディスカッション 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)	洗切橋 洗切橋側道橋
17 : 35～17 : 50	総 括	

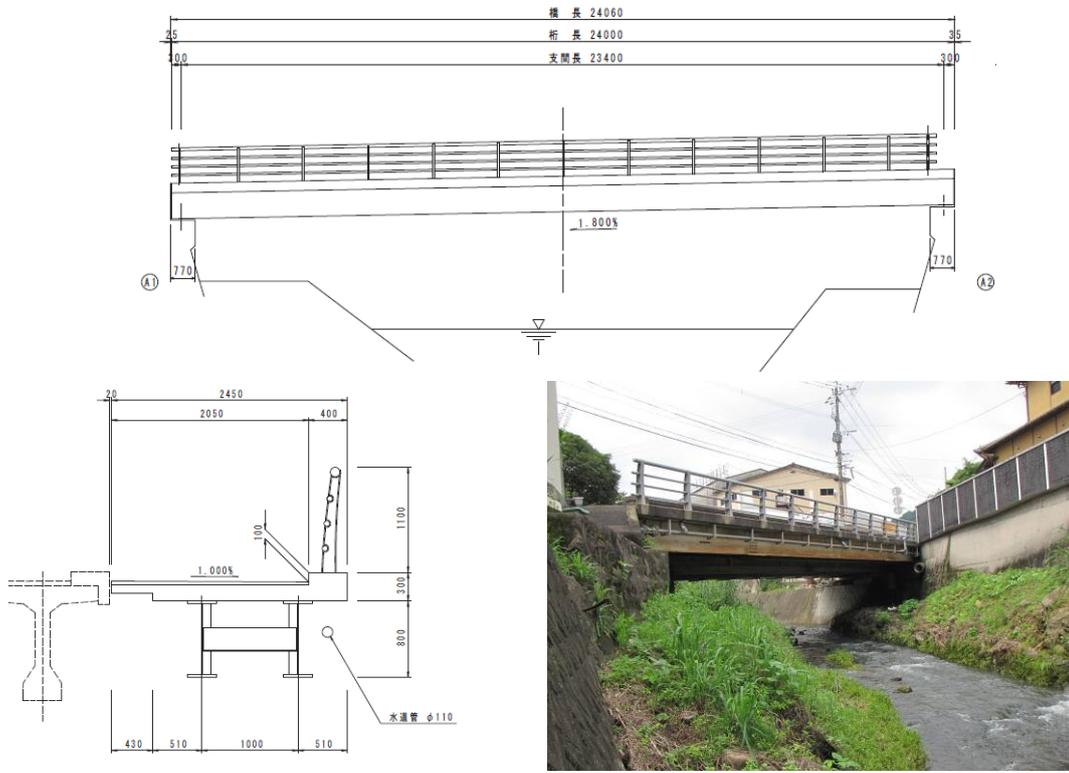
◆洗切橋（あらいきりばし）：コンクリート橋

橋長：24.0m、幅員：6.8m、径間数：1径間、架設年次：1964年

上部工形式：ポストテンションT桁橋



◆洗切橋側道協（あらいきりばしそくどうきょう）：鋼橋
 橋長：24.0m、幅員：2.5m、径間数：1径間、架設年次：不明
 上部工形式：鋼 I 桁橋



4. 4 受講生のアンケート結果

(1) 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。

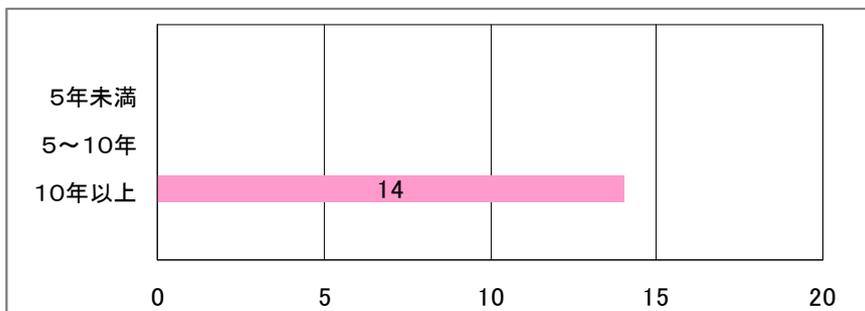
1. 所属



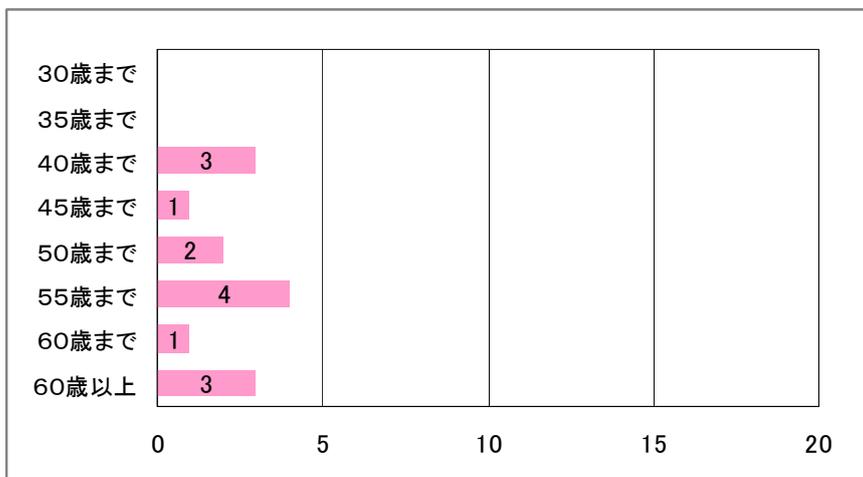
【その他内訳】

コンクリート製造業

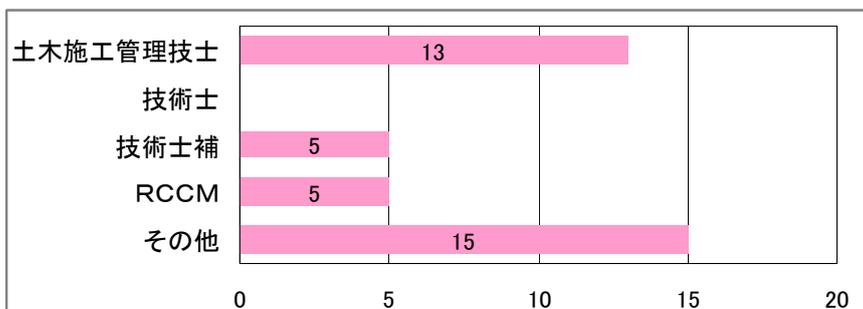
2. 経験年数



3. 年齢



4. 所有資格（複数回答有）



【その他内訳】

測量士、1級建築施工管理技士、1級舗装施工管理技術者、CALSIEC エキスパート、基礎施工士、コンクリート診断士（3）、コンクリート主任技士（2）、X線作業主任者、1級造園管理技士、測量士補、地質調査士、地すべり防止工事士

(2) 講義終了アンケート

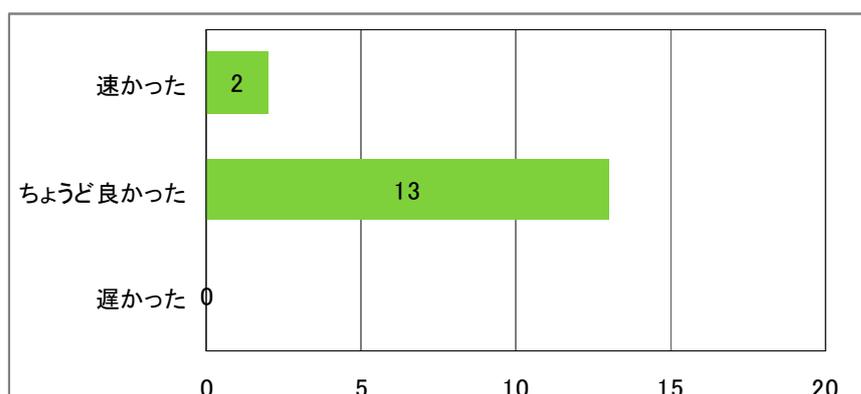
プロジェクト演習終了後にアンケートを実施した。結果を以下に記す。

◇実施日：9月16日（金）

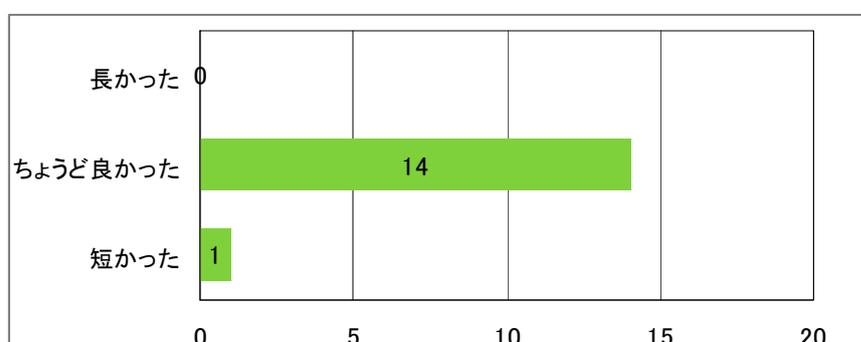
◇対象者：特定道守受講生 15名

1. 本で行ったワークショップ形式の講義に関する感想をお聞かせ下さい。

①講義の進行はどうでしたか？当てはまるものに○を付けてください。



②グループでのディスカッションの時間配分はどうでしたか？当てはまるものに○を付けてください。

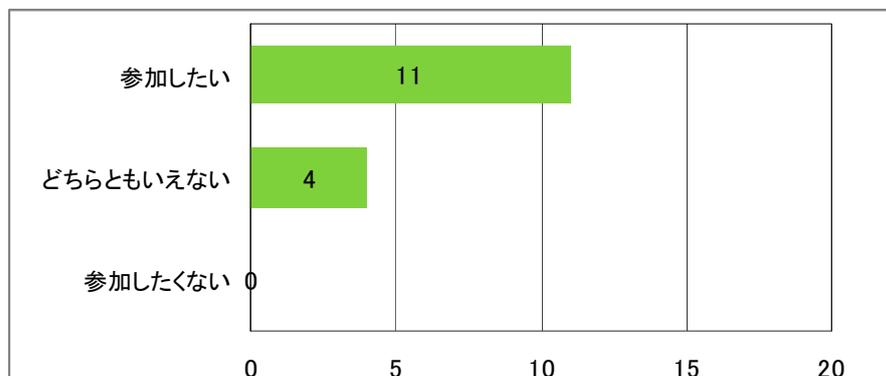


③ワークショップ形式の講義を受けてみての感想をご自由にお書き下さい。

- ・日ごろからのトレーニングが必要と痛感しました。
- ・他の方の意見があり参考になった。
- ・初めてだったので、流れが把握できず難しかった。グループでやったことで、いろんな意見が出て参考になった。
- ・年代、業種などかかわりの少ない方との交流が持ててよかった。
- ・こういう形式の講義は、あまり経験がなかったので新鮮味があり、有意義であったと思います。
- ・様々な方と意見交換をしながら勉強できてとてもよかった。

- ・参加者のお互いの意見・考えが聞けてよかった。
- ・みんなで意見を出し、書きだす作業で中身もありよかったと思います。
- ・活発な意見が出たと思う。
- ・意見が出しやすかった。
- ・得意分野での課題では、発言が活発であったがそうでない場合も見受けられた。
- ・最後の発表の際の記入紙に関して、説明するのには表形式にしやすいのかと思いました。
- ・ワークショップ形式の講義については個人的には負担がなくていいのではと思います。
- ・様々な意見が聞けてよかった。
- ・グループ内の皆様の知恵を聞けてよかったです。
- ・楽しくいろいろな考え方が聞けてためになったと思います。

④今後このような講義にまた参加したいと思いますか？



2. 本日のプロジェクト演習の感想をお聞かせ下さい。

①本日のプロジェクト演習を通して、新たに身についたことがあればお書きください。

- ・場数が必要だと思った。
- ・勉強不足を強く感じました。
- ・個人で判断しにくい箇所においても、みんなで解決できた。
- ・鋼橋についての理解を深めました。
- ・点検から補修・改修までの流れがわかりやすくてよかったと思います。
- ・鋼橋の補修についてより事務的な話が聞けた。
- ・補修立案能力の入り口が見えました。
- ・分野が異なる人の意見が参考になりました。

②本日の講義で、今後、実務に役立つと感じたことがあればお書き下さい。

- ・調査から対策立案までの考え方
- ・意見の引き出し方、まとめ方
- ・対策への検討全般

- ・点検から対策までの流れ
- ・意見の集積方法
- ・判断の方法
- ・組織の長が実感するともっと有効。
- ・実務でも取り入れたいと思う。
- ・意見の引き出し方まとめ方、諸問題の解決法に対応出来ると感じた。
- ・県の補修設計の資料は今後の参考となります。
- ・点検に役立つと思う。
- ・社内でも会議の方法として採用中。
- ・鋼橋の補修についてより実務的な話が聞けた。
- ・根本的に①橋梁知識②コンクリート知識③補修知識の修得が必要と感じました。
- ・アドバイザーの講義の仕方が勉強になりました。

③その他、講義内容に関しての感想などあれば自由にお書き下さい。

- ・個人的に通常業務で接することがないことばかりで非常にためになった。
- ・非常に良い講義でした。
- ・積極的な話し合いが出来た。
- ・動画等を利用しての講義があればいいと思います。
- ・講義の進行の説明をもう少しゆっくりしてほしい。
- ・このような講義を数多くしてほしい。

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 : 2名

◇受講者数 : 2名

◇実施場所 : 長崎大学文教キャンパス

◇実施時期 : 5月13日(金)～10月20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 : 8月6日（土）

筆記試験：四者択一 25問

11月4日（金）

筆記試験1：四者択一 20問＋用語説明 2分野(各 500字以内)

筆記試験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

授 業 科 目	時間数	開 催 日 時	
道守の役割	1	5月13日～7月1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15日～7月29日 3日間	毎週金曜日 10:00～17:50
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4日～8月26日 3日間	毎週木曜日 9:00～17:50
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5日～8月26日 3日間	毎週金曜日 9:00～17:50
プロジェクト演習	7	9月16日(木)	10:00～17:50
アセットマネジメント	4	9月29日(木)	9:00～12:50
建設一般	2	9月29日(木)	14:00～15:50
道守総合演習	6	10月13日(木)	10:00～16:50
リスクマネジメント	4	10月20日(木)	9:00～12:50
ライフサイクルアセスメント	4	10月20日(木)	14:00～17:50
合 計	119		

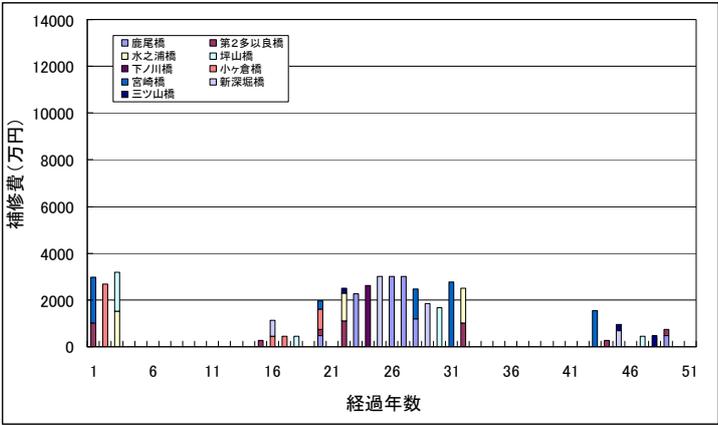
5. 3 講義実施報告（特定道守コースのカリキュラム分は省略する）

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29日(木) 9:00～12:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	阿部 雅人
時間数	4時間
内容	<p>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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">講義状況</p>

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20日(木) 9:00～12:50
実施場所	共同研究交流センター 講義室
担当講師名	阿部 雅人
時間数	4.時間
内容	<p>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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">講義状況</p>

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20日(木) 9:00～12:50
実 施 場 所	共同研究交流センター 講義室
担 当 講 師 名	高木 朗義
時 間 数	4時間
内 容	<p><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</p> <p><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戦略を立てる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">講義状況</p>

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	9月29日(木) 14:00～15:50
実 施 場 所	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	<p>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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">ディスカッション状況</p>

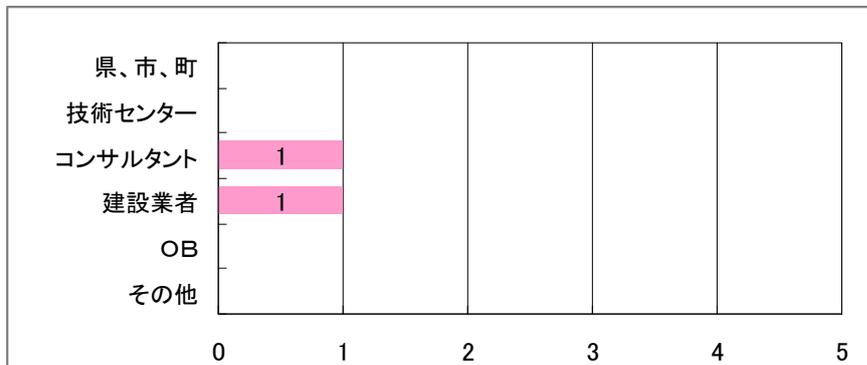
講 義 名	道守総合演習(1)～(6)
講 義 形 態	講義・演習
実 施 日 時	10月13日(木) 10:00～16:50
実 施 場 所	インフラ長寿命化センター会議室
担 当 講 師 名	中村 昌文
時 間 数	6時間
内 容	<p><講義></p> <p>橋梁長寿命化修繕計画を元に以下の内容について講義を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁の健全度判定方法 ・ 点検結果から健全度診断までの一連の流れ ・ 橋梁の健全度に応じた補修・補強工法および費用算出について ・ 橋梁の各健全度に応じた基本的な補修・補強工法の費用算定の根拠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 <p><演習></p> <p>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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">講義状況</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">維持管理費の平準化例</p> </div>

5. 4 受講生のアンケート結果

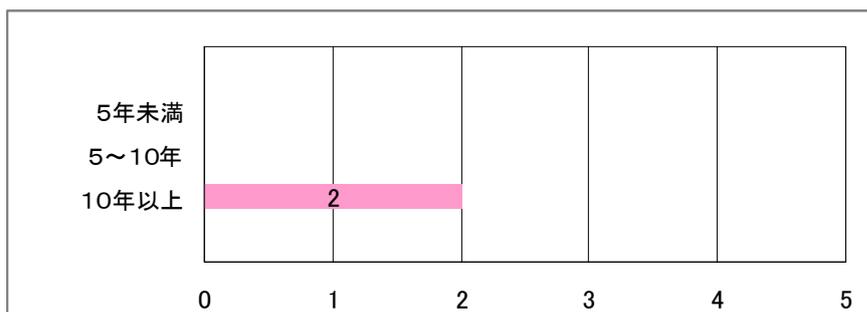
(1) 受講生の属性

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。

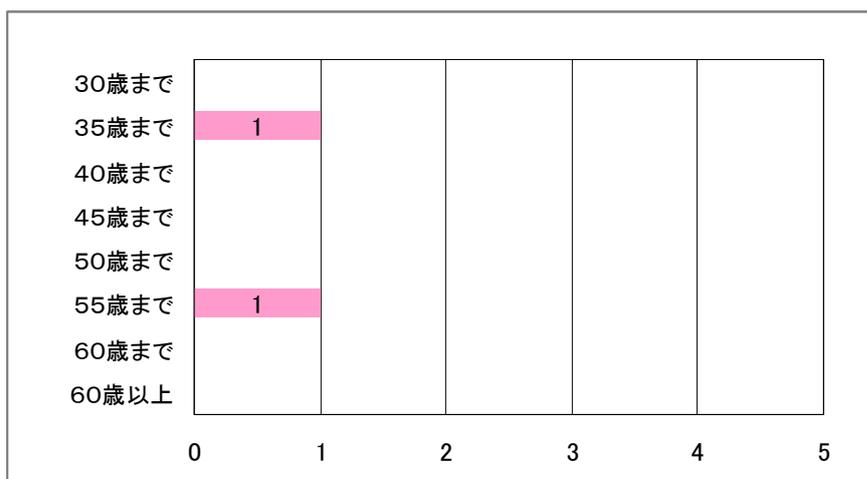
1. 所属



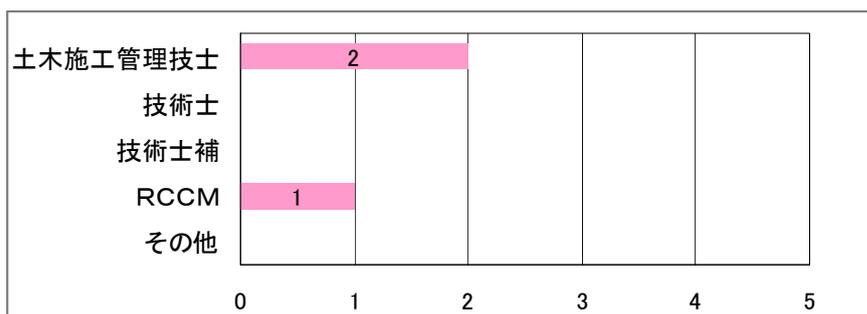
2. 経験年数



3. 年齢



4. 所有資格（複数回答有）



6 まとめ

6. 1 平成 23 年度の実施項目と役割分担実績

平成 23 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 2 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 35 名（前期：15 名、後期：20 名）、道守補助員コース 43 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、佐世保と対馬の 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向いての出前講座を南島原、平戸、大村、西彼、長崎の 5 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 5 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 DVD 教材を使用して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。また、本年度は 2 月に全国から地域と連携して道路インフラ整備・維持管理を実施している機関を集めてのシンポジウムを開催した。

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

アンケート結果では、授業の時間、内容ともに「ちょうど良い」との意見が大半を占めており受講生からの評価は概ね良好であった。ただし、受講生個別には「講師の声が小さく聞き取りづらい」、「現場での説明を多くして欲しい」などの意見も見られたため、次年度以降これらの点については改善していくこととする。

平成 22 年度に引き続き、各所ポスターの掲示、募集チラシ配布、愛護団体等への参加協力依頼に加えてケーブルテレビでの CM 放送を行った結果、受講者の 7 割程度が建設業関係者以外の一般市民からの参加であった。

○道守補コース

講義の内容、時間数に関しては、受講生からは概ね良好な評価を得たが、後期で行った DVD 学習に関しては、DVD での授業形態そのものに対する指摘が見受けられた。これらについては、次年度以降 DVD 教材の見直し等の対応を検討することとする。なお、「スクリーンが見づらい」、「スピーカーの音が聞きづらい」等の意見に対しては、視聴機器の改善を行うこととする。現場実習については概ね評価は良好であったものの前期の受講生より「人数が多く点検しづらい」、「人数が多く講師の説明が聞こえない」等の意見が複数寄せられた。前期では修了生からも参加を募った結果、実習実施時の人数が受講生の倍程度（約 40 名）となったことがこれらの意見の原因であると考えられる。これに関しては、受講生と修了生の実施日を分けるなどの対応を検討することとする。

○特定道守コース

本コースで実施するプロジェクト演習は前年度に引き続きワークショップ形式で実施した。アンケートでも本演習に関しては、「実務に取り入れたい」、「社内の会議方法として採用中」等の意見もあり非常に高い評価であった。また、7割以上の受講生が同様の講義が今後あれば参加したいとの意見であった。ただし、一部に講義の進捗が早いとの意見も聞かれたため、次年度は演習の進捗速度、時間配分について検討することとする。

○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。受講生2名は両者ともに道守補コース、特定道守コース、そして今回の道守コースと継続的に受講されており長期間にわたり本事業と携わられている。そのため、今後の事業の継続、展開や認定者と大学および関係各機関との関わり方やについて数多くの意見があった。最終年度となる次年度は事業継続、展開についての検討にこれらの意見を参考にすることとする。

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 23 年 4 月 21 日	JCI 九州支部総会（福岡市）	話題提供
平成 23 年 6 月 7 日	長崎県土木施工管理技士会（長崎市）	話題提供
平成 23 年 8 月 1 日	国土交通省九州地方整備局（鹿児島市）	話題提供
平成 23 年 8 月 2 日	西日本高校土木教育研究会（佐世保市）	話題提供
平成 23 年 8 月 5 日	横浜国大安心・安全の科学研究教育センター （長崎大学）	話題提供
平成 23 年 8 月 12 日	高校生公開講座（長崎大学）	話題提供
平成 23 年 9 月 1 日 ～9 月 3 日	地域再生人材大学サミット in 能登 第 9 回地域再生プログラム連絡会議（石川県）	パネル展示
平成 23 年 9 月 15 日	大分県コンクリート診断士会（大分市）	話題提供
平成 23 年 9 月 16 日	西日本橋梁ネットワーク（長崎大学）	話題提供
平成 23 年 10 月 6 日	日本建設業連合会（長崎大学）	話題提供
平成 23 年 10 月 27 日	長崎県研修（NERC）	話題提供
平成 23 年 11 月 20 日	JCI 中部支部（名古屋大学）	話題提供
平成 23 年 11 月 21 日	長崎県市町道路担当者会議（長崎市）	話題提供
平成 24 年 1 月 25 日	先端科学技術シンポジウム（関西大学）	話題提供
平成 24 年 2 月 16 日	「インフラ・イノベーション」研究会（東京都）	話題提供
平成 24 年 2 月 23 日	全日本建設技術協会（長崎市）	話題提供

◆ プレス発表、情報発信、ホームページの整備等

- ・道しるべ第 8 号発行（平成 23 年 4 月）
- ・橋梁新聞に掲載（平成 23 年 5 月 1 日）
- ・道しるべ第 9 号発行（平成 23 年 7 月）
- ・日経コンストラクションに掲載（平成 23 年 8 月 19 日）
- ・道しるべ第 10 号発行（平成 23 年 10 月）
- ・道しるべ第 11 号発行（平成 23 年 12 月）
- ・橋梁新聞に掲載（平成 24 年 2 月 11 日）
- ・橋梁新聞に掲載（平成 24 年 2 月 19 日）

6. 4 道守のみちのり

- 11/04/13 第1回 道守審査委員会開催
- 11/04/15 第1回 道守運営協議会幹事会開催
- 11/04/19 第1回 道守運営協議会開催
- 11/04/22 コンクリート工学会九州支部総会にて講演
講演者：松田センター長
演題：『軍艦島』～コンクリートと光学的計測技術～
- 11/05/14 道守コース、特定道守コース、道守補コース（前期）開講
- 11/05/20 長崎道守会議総会参加、屋台村出展
- 11/05/31 岐阜大学 ME フィールド実習（自然斜面）参加、意見交換
- 11/06/07 長崎県土木施工管理技士会にて講演 講演者：松田センター長
- 11/06/17 道守補コース（前期）点検実習（コンクリート構造物）実施
- 11/06/25 道守補助員コース（南島原会場）開催
- 11/06/27 第2回 道守認定者のつどい開催
- 11/07/01 道守補コース（前期）点検実習（鋼構造物）実施
- 11/07/01 道守補コース（前期）講義終了
- 11/07/01 土木研究所を訪問
訪問者：松田センター長、中村副センター長、森田部門長
- 11/07/08 第1回 一期生のつどい開催
- 11/07/25 JST 清水氏、岸田氏との打ち合わせ
- 11/07/27 長崎県建設産業人材育成連携事業（インフラ長寿命化体験実習）を佐世保工業高校にて開催
参加高校：鹿町工業高校、大村工業高校、佐世保工業高校
- 11/07/29 特別講演会開催
講演者：九州工業大学 幸左賢二 教授
演題：つなみによる構造物の被害
- 11/07/29 第2回 一期生のつどい開催
- 11/07/30 道守補助員コース（平戸会場）開催
- 11/08/01 国土交通省九州地方微局橋梁保全委員会にて話題提供
参加者：松田センター長
- 11/08/02 第51回西日本高校土木教育研究会にて講演 講演者：松田センター長
演題：「観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット」～産学官民連携による新しい社会資本整備への挑戦～

- 11/08/05 横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センターから視察団来訪
- 11/08/06 道守補コース（前期）認定テスト実施
- 11/08/10 第2回 道守審査委員会開催
- 11/08/12 高校生公開講座を担当 担当者：松田センター長
- 11/08/19 第2回 道守運営協議会幹事会開催
- 11/08/22～24 長崎県建設産業人材育成連携事業（インフラ長寿命化体験実習）を長崎大学にて開催
参加高校：鹿町工業高校、大村工業高校、佐世保工業高校
- 11/08/25 第2回 道守運営協議会開催
- 11/08/27 道守補助員コース（大村会場）開催
- 11/08/30 道守補コース（後期）佐世保会場、対馬会場開講
- 11/08/31 道守補コース（前期）合格発表
- 11/09/01～03 地域再生人材大学サミット in 能登にてパネル展示
- 11/09/08 平成23年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修を担当
担当者：出水研究員
- 11/09/15 NPO 大分県コンクリート診断士会 第11回技術講演会にて講演
講演者：松田センター長
演題：造物の長寿命化 ～道守養成講座と光学的計測法～
- 11/09/16 特定道守コース講義終了
- 11/09/16 西日本橋梁ネットワークにて講演 講演者：松田センター長
- 11/09/24 道守補助員コース（西彼会場）開催
- 11/10/01 第29回日本道路会議にて発表 発表者：出水研究員
演題：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への挑戦
- 11/10/06 (社)日本建設業連合会の研修会にて講演 講演者：松田センター長
- 11/10/20 道守コース講義終了
- 11/10/22 「工学フォーラム 2011 in 福岡」ポスターセッションにて話題提供
社会資本の維持管理へ向けたインフラ長寿命化センターの取組みを紹介
- 11/10/27 長崎県研修にて講演 講演者：松田センター長
- 11/11/04 特定道守コース認定テスト実施
- 11/11/11 道守補コース（後期）佐世保会場講義終了
- 11/11/15 道守補助員コース（長崎会場）開催
- 11/11/18 道守補（後期）対馬会場の鋼構造の講義にて共同通信社より取材
- 11/11/18 道守補コース（後期）対馬会場講義終了
- 11/11/18 第2回山口県の橋梁を考えるセミナーにて講演 講演者：森田部門長

演題：長崎大学インフラ長寿命化センターの活動

- 11/11/18 端島（軍艦島）上陸 20 万人記念講演会にて講演 講演者：松田センター長
演題：歴史的・産業遺産建造物の 3D 計測とデータの利活用
- 11/11/20 J C I 中部支部にて講演 講演者：松田センター長
- 11/11/21 長崎県市町道路担当者会議にて講演 講演者：松田センター長
- 11/11/25 道守コース認定テスト実施
- 11/12/03 道守補コース（後期）佐世保会場認定テスト実施
- 11/12/10 道守補コース（後期）対馬会場認定テスト実施
- 11/12/19 第 3 回 道守 O B 会を開催
- 11/12/20 J C I 本部（東京）にて講演 講演者：松田センター長
- 11/12/21 平成 23 年度市町道路担当者会議にて講演 講演者：松田センター長
- 11/12/28 第 3 回 道守審査委員会開催
- 12/01/13 第 3 回 道守運営協議会幹事会開催
- 12/01/18 第 3 回 道守運営協議会開催
- 12/01/25 先端科学技術シンポジウムにて講演 講演者：松田センター長
- 12/01/31 道守補コース（後期）合格発表
- 12/02/10 『シンポジウム 地域の道路インフラを考える』開催
- 12/02/16 「インフラ・イノベーション」研究会にて講演 講演者：松田センター長
- 12/03/09 『シンポジウム 日本を元気に！熱血土木談義 - 平成 23 年度道守養成ユニット成果報告会』開催

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	<p>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。</p> <p>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。</p>	

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	<p>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。</p> <p>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。</p>	

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	<p>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。</p>	

機種名	充電式ハンマードリル、集塵システム	<p>充電式ハンマードリル (TE-7A)</p> <p>集塵システム (E DRS-M)</p>
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	コンクリートの中酸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	 <p>シュミットハンマー（NR型）</p> <p>テストアンビル（NR用）</p>
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。	

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、内部欠陥の検出	
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）。	

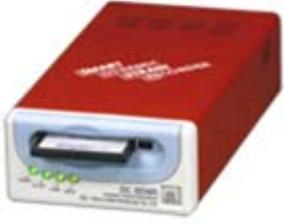
機種名	デュアルタイプ膜厚計【エスカル】	
型番	LZ-990	
メーカー名	ケット科学研究所	
使用目的	膜厚測定	
備考	鋼橋等の鋼構造物において、塗装の状態を判断するために、塗膜厚を測定することが多い。素地が鉄でも非鉄でも塗装等の皮膜厚を測定可能である。しかも、自動で素地を判別しその測定モードになるなど、現場における塗膜厚の測定に適した装置である。	

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。	

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年を越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	<p>紫外線探傷灯 (H-02)</p> <p>磁粉探傷装置 (N-1F型)</p>
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。	

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	<p>オムニエースⅢ (RA2300)</p> <p>ストレインアンプ (AS1703)</p>
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キュイジション装置である。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、インターフェース、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。	

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ー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	微粉碎機	
備考	<p>本機は鉱石、鉱物の成分、分析に使用され、粉碎室外周にスクリーン（145μm、250μm）を取り付け、粉碎された試料はスクリーン下にメタル分は未粉碎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。</p>	

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	<p>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。抵抗および絶縁抵抗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。</p>	

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	<p>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。</p>	

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	<p>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、最近では、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。</p>	

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	<p>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。</p>	

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	粗粉碎	
備考	<p>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碎しその後、微粉碎する必要がある。本装置と前年度購入した微粉碎機（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碎ができ、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。</p>	

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	<p>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ACMセンサを組み合わせることで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。</p>	

機種名	赤外線サーモグラフィ装置	
型番	SC620	
メーカー名	フリーシステムズジャパン(株)	
使用目的	浮き、はく離の検出	
備考	<p>熱伝導率の違いにより生じた異常温度帯を見つけて、各種構造物の異常個所を全視野・非接触で効率的に検出することが出来る装置である。コンクリート構造物においては、浮きやはく離などの異常個所を検出することが可能である。</p>	

機種名	ニューハイケンマつるつる	
型番	MIC-196-1-20型	
メーカー名	(株)マルイ	
使用目的	コンクリート供試体端部整形	
備考	<p>既設コンクリート構造物の強度を推定を目的として、躯体から採取したコンクリートコアを用いて圧縮強度試験を行う。劣化したコンクリート構造物の強度特性を正確に評価するため、採取したコンクリートコアの端部整形に本装置を使用する。</p>	

7. 2 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	出版社
橋梁点検ハンドブック財団法人道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 編	H20	朝倉書店
イラスドで見えるコンクリート構造物の維持と補修	H20	
道路アセス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	
河川の管理と空間利用：川はたれのものか、どうつき合うか	H23	
非破壊検査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	
コンクリート構造物の力学一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ー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	
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	(財)鉄道総合技術研究所
無塗装鋼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	
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 ー2009年度版ー(消耗品として処理してもらおう)	H22	
構造技術者のための非線形有限要素法の基礎と応用と実例	H20	
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 (1977-2002)	H21	
マスコンクリートのひび割れ制御指針2008	H23	(社)日本鋼構造協会 (公社)日本コンクリート工学会

コンクリートと補強材の付着挙動と付着構成則に関するシンポジウム委員会報告書・論文集	H23	(公社)日本コンクリート工学会
道路トンネル維持管理便覧 平成5年11月	H20	
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	(社)日本道路協会
鋼道路橋補修・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	H21	
一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一	H21	
鋼道路橋塗装・防食便覧資料集	H23	
道路トンネル観察・計測指針 (平成21年改訂版)	H23	
磁粉深傷試験 実技参考書Magnetic Particle Testing	H20	
渦電流深傷試験 実技参考書Eddy Current Testing	H20	
浸透深傷試験 実技参考書Penetrant Testing	H20	
鉄鋼材料の磁粉及び浸透深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) 磁粉深傷試験IMagnetic Particle Testin	H20	
(非破壊検査技術シリーズ) 浸透深傷試験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) 渦電流深傷試験 I Eddy Current Testing	H20	
イラストで学ぶ 非破壊試験入門 JSNDI編	H20	(社)日本非破壊検査協会
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	
超音波深傷試験I	H22	
超音波厚さ測定I	H22	
超音波深傷試験実技参考書「デジタル超音波探傷器」編	H22	
「超音波探傷入門」(ハコソ)による実技演習) CD-ROM月	H22	
超音波深傷試験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	(社)プレストレスト コンクリート技術協会
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	
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会成果報告書	H20	
維持修繕要領 橋梁編 平成18年4月	H20	中日本高速道路(株)
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)
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事例と対策	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	日経BP社
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見直し方法まで	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	日経BP社
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	
単純ミスの防ぎ方 会計検査で指摘された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	
これから始めるコンクリート補習入門講座補修 工事編 (ビデオ)	H20	
これから始めるコンクリート補習入門講座橋梁編 (ビデオ)	H20	
建設事故	H23	
建設事故II	H23	阪神高速道路(株) 阪神高速道路公団 (財)阪神高速道路 管理技術センター 東日本高速道路(株)
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	
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	
道路橋RC床版のひびわれ損傷と耐久性 平成3年12月	H20	
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	
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	
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	丸善(株)
入門維持管理工学	H21	
実践建設系ソフトウェア	H21	
入門維持管理工学	H21	
実践建設系ソフトウェア	H21	
社会資本アセットマネジメント これだけは知っておきたい 総合評価	H23	
サステイナブル社会基盤構造物	H23	
現場技術者のための 道路橋維持管理の実践(コンクリート橋編)	H20	
現場技術者のための 道路橋維持管理の実践(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	
道路橋マネジメントの手引き 平成16年8月	H20	山海堂 理工図書(株) (財)海洋架橋・橋梁調査会 (公社)土木学会
コンクリート標準示方書 2007年版改訂資料	H20	
コンクリート標準示方書 2007年制定一維持管理編一	H20	
コンクリート標準示方書 2007年制定一施工編一	H20	
コンクリート標準示方書 2007年制定一設計編一	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―その方法と土木分野への適用― 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―マーケティング手法を用いた工法分析― 複合構造レク	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―斜面と暮らす―	H21		
2010年制定 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」+「JIS規格集」	H23		
構造工学シリーズ15 衝撃実験・解析の基礎と応用	H23		
コンクリートライブラリー113号 超高強度繊維補強コンクリートの設計・施工指針(案)	H23		
日本の近代土木遺産―現存する重要な土木構造物2800選	H23		
構造工学シリーズ21 歩道橋の設計ガイドライン	H23		
コンクリート標準示方書 規準編 JIS規格集	H20	(財)日本規格協会	
国土交通白書 2008	H21		
国土交通白書 2009	H21		
橋があぶない 迫り来る大修繕時代	H23	ぎょうせい	
PPPの進歩形 市民資金が地域を築く：市民の志とファイナンスの融合	H23		
管があぶない―疲弊する上下水道を救え	H23		
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	PIP研究所	
コンクリート構造診断工学	H21	オーム社	
破壊事故―失敗知識の活用―	H21	共立出版	
橋の動的耐震設計法マニュアル―動的解析および耐震設計の基礎と応用―	H21		
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		
道守たちの道 路と風景街道	H21	道守九州会議	
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―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(株)	
JISハンドブック 土木 2009-1	H21		
JISハンドブック 土木 2009-2	H21		
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	
JISハンドブック 計測標準 2009	H21	
JISハンドブック 光学機器 2009	H21	
JISハンドブック 工具 2009	H21	
JISハンドブック 非破壊検査 2009	H21	
JISハンドブック 化学分析 2009	H21	
JISハンドブック 接着 2009	H21	
JISハンドブック 鉄鋼 2009-1	H21	
JISハンドブック 鉄鋼 2009-2	H21	
JISハンドブック 電気計測 2009	H21	
JISハンドブック 塗料 2009	H21	
JISハンドブック 環境マネジメント 2009	H21	
JISハンドブック リスクマネジメント 2009	H21	
JISハンドブック 機械要素 2009	H21	
JISハンドブック ねじ 2009-1	H21	
JISハンドブック ねじ 2009-2	H21	
JISハンドブック 非鉄	H21	
Failed Bridges: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
写真で見える橋の構造形式 道路橋の保全のために	H22	藤原総
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
2010年度版 標準問題集 (固体1級) <第7版>	H23	(社)日本機械学会
2010年度版 標準問題集 (固体2級) <第8版>	H23	
わかりやすいコンクリート構造診断入門	H23	技報堂出版
平成23年版 コンクリート構造診断土試験問題と解説	H23	技報堂出版
橋梁補修の実際と解説 写真でみる橋梁補修工事の施工手順	H23	建設物価調査会
国土交通白書 2010 (平成21年度年次報告)	H23	日経印刷
溶接・接合技術データベース：ものづくりを支える基盤技術	H23	産業技術サービスセンター
触媒調整ハンドブック	H23	エヌ・ディー・エヌ
交通インフラとガバナンスの経済学—空港・港湾・地方有料道路の財政分析	H23	有斐閣
地方自治体ファイナンス	H23	関西学院大学出版会
自治体再生：資産リストラで財政破綻を回避せよ	H23	学陽書房
朽ちるインフラ—忍び寄るもうひとつの危機	H23	日本経済新聞出版社
道路管理者のための実践的橋梁維持管理講座	H23	大成出版社
橋梁の疲労と破壊	H23	朝倉書店
史上最強図解 これならわかる!構造力学	H23	ナツメ社
図解 実務者のためのコンクリート診断用語事典	H23	ナノオプトニクスエナジー出版局
すぐに役立つセメント系補修・補強材料の基礎知識 [第2版]	H23	セメント協会
AASHTO Maintenance Manual	H23	American Association of State Highway & Transportat
Bridge Maintenance, Safety, Management And Cost	H23	Taylor & Francis
Handbook of Concrete Bridge Management	H23	Amer Society of Civil Engineers

付録資料

- | | |
|---|-------|
| 1. 道守認定者のつどい | 資料 1 |
| ・ 第 2 回認定者のつどい | |
| ・ 第 3 回認定者のつどい | |
| ・ 第 1 回一期生のつどい | |
| ・ 第 2 回一期生のつどい | |
| 2. 道しるべ（広報誌） | 資料 8 |
| ・ 平成 23 年 4 月号 | |
| ・ 平成 23 年 7 月号 | |
| ・ 平成 23 年 10 月号 | |
| ・ 平成 23 年 12 月号 | |
| 3. 募集要項 | 資料 12 |
| ・ 平成 23 年度 道守、特定道守、道守補前期募集要項 | |
| ・ 平成 23 年度 道守補後期募集要項 | |
| ・ 平成 23 年度 道守補助員募集要項 | |
| 4. 平成 23 年度シンポジウム | 資料 21 |
| ・ 平成 24 年 2 月 10 日シンポジウム | |
| ・ 平成 24 年 3 月 9 日シンポジウム | |
| 5. 雑誌 新聞等掲載記事 | 資料 22 |
| ・ 平成 23 年 5 月 1 日 橋梁新聞 | |
| ・ 平成 23 年 8 月 19 日 日経コンストラクション | |
| ・ 平成 24 年 2 月 11 日 橋梁新聞 | |
| ・ 平成 24 年 2 月 19 日 橋梁新聞 | |
| 6. 長崎県建設産業人材育成事業 | 資料 26 |
| ・ 平成 23 年度長崎県建設産業人材育成連携事業 | |
| 7. 地域再生人材大学サミット in 能登（地域再生プログラム連絡会議） | 資料 28 |

1. 道守認定者のつどい

◆ 第2回認定者のつどい

文部科学省科学技術戦略推進費 《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2回認定者のつどい

日 時：平成23年6月27日（月）14:00～16:50

場 所：長崎大学文教キャンパス
工学部1号館 大会議室
〒852-8521 長崎市文教町1番14号

参加者：道守認定者、自治体関係者、大学関係者 その他

プログラム

- 14：00～14：20 中間評価ヒアリングの報告(20分)
・発表内容、評価結果について
- 14：20～14：40 道守地域ネットワーク構築についての提案(20分)
・事前アンケート結果報告
・モデル地区での試行について
- 14：40～14：50 休憩（10分）
- 14：50～16：50 グループディスカッション（120分）
テーマ「道守地域ネットワークの構築に向けて」
・ワークショップの進み方の説明
・自己紹介
・グループディスカッション
・各グループの発表
- 17：00～ 懇親会（大学内食堂）

第2回認定者のつどい 議事録

日 時：平成23年6月27日（月）14:00～16:50

場 所：長崎大学文教キャンパス
工学部1号館 大会議室
〒852-8521 長崎市文教町1番14号

参加者：道守認定者35名、大学関係者7名、自治体関係者1名 その他1名 計44名

議事

1. 中間評価ヒアリングの報告

インフラ長寿化センター松田センター長より昨年度実施された本事業の中間評価についての説明が行われた。進捗状況や継続性などの項目別の評価の説明があり、総合的評価として高い評価を得た旨が報告された。

2. 道守地域ネットワーク構築についての提案

インフラ長寿化センター渡部研究員より道守地域ネットワークの構築に関して2月に実施したアンケートの結果の報告が行われた。アンケート結果をもとに、「長崎地区、佐世保地区、西海地区、五島地区の4地区をモデル地区としたネットワークの試行」、「インターネットカレンダーを利用した各地区の活動管理」などが提案された。

3. グループディスカッション

「道守地域ネットワークに向けて」とのテーマで5～6名のグループに分かれてディスカッションが行われた。ディスカッションはワークショップ形式で行われ、項目毎にグループ内で意見を出し合い、最後に意見をまとめて各グループの代表者が発表を行った。

ディスカッションを行った項目は以下の通り。

- ①道守地域ネットワークの構築により行いたいこと・出来ること
 - ②上記を行うための問題点・課題
 - ③問題点の解決のために認定者が出来ること、自治体・大学に求める事
- 各グループの発表内容は以下の通り。

○1班 発表者：古江雅和氏（佐世保市-道守補）

①行いたいこと

- ・ 合同活動（地域ごとの点検、意見交換会）
- ・ 道守点検シートのマップ化

②問題点・課題

- ・ 時間の確保
- ・ 市町村の参画がない

- ・ リーダーの選定

③問題解決のために

- ・ 自治体への働きかけ（大学）
- ・ NPO 法人移行に関する説明（大学）
- ・ 点検シート提出箇所のホームページ掲載、マップ作成（大学）
- ・ ネットワークへの参加（自治体）
- ・ 場所の提供（自治体）
- ・ 専門部署の設置（自治体）
- ・ ネットワークリーダーの選出（自治体）
- ・ 道守を利用するシステム作り（自治体）

○2班 発表者：山田猛氏（長崎市-道守）

①行いたいこと

- ・ 清掃活動
- ・ 公共施設の点検

②問題点・課題

- ・ 話し合いの場所
- ・ 予算
- ・ いつ行うのか

③問題解決のために

- ・ 休日の実施、ボランティア（認定者）
- ・ 市町の体系作り、窓口の設置（自治体）
- ・ 自治体との橋渡し（大学）

○3班 発表者：副島一郎氏（長崎市-特定道守）

①行いたいこと

- ・ 定例意見交換会
- ・ 点検にあたっての情報収集

②問題点・課題

- ・ いつ（平日 or 休日）、どこで意見交換会を行うか
- ・ 何をテーマに意見交換会を行うか
- ・ 点検の基本となるデータがない
- ・ 点検シートが決まっていない

③問題解決のために

- ・ 意見交換会を大学主導で2～3ヶ月に1回程度行う（大学）
- ・ データをもとにした点検活動（認定者）
- ・ データのとりまとめ（大学）
- ・ 橋梁台帳等のデータの提供（自治体）

◆ 第3回認定者のつどい

議事録まとめ

道守OB会 (12. 19) での意見

主な議事内容要約

○全体

- ・ 第三回道守OB会において、一期生および平成21年度以降の道守、特定道守認定者で集まりこれまでに出た意見を踏まえ道守認定者としての今後の活動について議論を行なった。その中で五島にて行なった県職員、NERCとの合同定点観測の報告より、認定者のスキルアップにもつながるので道守認定者を活用して、県内各地域にある橋梁の定点観測を県職員と合同で実施して欲しいこと。道守活動の今後については、大学から認定者の要望を長崎県に伝えて、さらに長崎県から各市町自治体に道守認定者の活用を呼びかける仕組みが必要であることや、道守長崎会議に認定者が参加し、点検等の専門分野の実働部隊として活動する方法なども考えられた。

主な意見

- ・ 認定者のスキルアップにもつながるので道守認定者を活用して、**県内各地域にある橋梁の定点観測を県職員と合同で実施して欲しい。**
- ・ **大学から認定者の要望を長崎県に伝えて、さらに長崎県から各市町自治体に道守認定者の活用を呼びかけて欲しい。**
- ・ 長崎県や大学が継続もふくめ道守全体についてどのように考えているか。また**運営委員会で意見交換の場が必要ではないのか。**(意見交換の場を考えているがまだ行っていない。)
- ・ 一つの案として**道守長崎会議に認定者が参加し、点検等の専門分野の実働部隊として活動する方法も**考えられる。
- ・ 認定者として、すべてのインフラの点検について参加したい意欲があるので、**道守として活動する上で理念を掲げ進めていかなければならない。**

上記意見まとめ

1. 県内各地域にある橋梁の定点観測を県職員と合同で実施して欲しい。
 2. 大学から認定者の要望を長崎県に伝えて、さらに長崎県から各市町自治体に道守認定者の活用を呼びかけて欲しい。
- ※12月末に道守活動の継続についてアンケートを実施し、道守養成ユニット運営協議会に要望書を提出。
3. 道守長崎会議に認定者が参加し、点検等の専門分野の実働部隊として活動できないか。

◆ 要望書

要 望 書

平成24年1月18日

観光ナガサキを支える
道守養成ユニット 運営協議会 殿

認定者一同

要望	道守活動の今後について
趣旨	今後の道守認定者の活動および養成講座の継続について、本年度に認定者で行った3回の会議および認定者からのアンケート回答をもとに以下のとおり要望致します。

概 要	
1.	力の結集について 今後、国の機関および長崎県内自治体とより強固な結びつきをもつために ・長崎県内自治体へ道守養成講座の受講および職員派遣のPRをしていただきたい。 ・長崎県内の各振興局で2名、各市町自治体で2名、長崎県内の国交省の各出張所で2名程度道守の認定者が所属するように受講していただきたい。
2.	組織の育成について ・道守活動を行ううえでの窓口としては、引き続き長崎大学インフラ長寿命化センターで運営を行っていただきたい。
3.	認定者の活動について ・国、県、市町の橋梁点検へ参加させていただきたい。(無償) ・一定区間の道路パトロール・維持管理をさせていただきたい。(無償)
4.	国との連携強化について ・道守長崎会議と協同し道守活動を行いたい。 ・国が管轄する道路インフラにおいて、認定者が活動できるように国交省と連携していただきたい。

◆ 第1回一期生のつどい

議事録まとめ

道守OB会(7.11)での意見

主な議事内容要約

○全体

・6月に開催した第2回認定者のつどいをきっかけに、今後の道守の活動、運営方法等を一期生で集まり会議した。その中で自治体と認定者の双方にメリットがある活動を行わなければ今後継続する上での運営予算の獲得は難しく、また長崎県橋梁長寿命化委員会と道守がつながることで道守活動が大きく飛躍しまた長崎県からの支援を得る機会もでてくること。また市町にも道守について深く認知してもらうことで市町単位での活動の支援を得る必要がある、そのためには長崎県内自治体職員の受講が必要ではないか、自治体に対して道守ではどのような活動を行うか具体的な内容を提案していかなければならない等意見があった。

○主な意見

- ・岐阜のように、国交省にも積極的に参加してもらうことはできないか。
- ・県と道守の温度差を感じる。原因として技術者の育成だけが先走り、活用方法などが明確でない。
- ・活動行なう前段として、道守の県民への周知が必要。広報紙やボランティアの参加などでもっと道守を広くPRしていかなければならない。
- ・長崎県橋梁長寿命化委員会と道守とのつながりができることで大いに活動の意義が飛躍して、県からの補助を得やすくなるのではないかと。(参考資料①)
- ・公益法人改革によりその方針にマッチしているため NERC としては道守認定者の明確な運営方法を提案していたければ協力ができるとの意見もある。
- ・受講生に県内自治体職員の参加が1/3程度あると対応も変わってくるのではないかと。また県の道路維持課とも、うまく連携していかないと進まない。

上記意見のまとめ

1. 長崎県橋梁長寿命化委員会と道守がつながる仕組みが構築できないか。
2. 今後、国交省との連携は可能か。
3. もっと県内自治体の職員に道守講座を受講して欲しい。
4. 県内市町に広く道守を認識してもらうようにPRする。

◆ 第2回一期生のつどい

議事録まとめ

道守OB会(7.29)での意見

主な議事内容要約

○全体

・道守の今後の継続について、長崎大学(参考資料②)をもとに事務局を NERC に移した場合の認定証の交付及び更新をどこが行なうか等の質疑があった。また前回は議題としてあがった、長崎県内の市町自治体へのPRするために運営資金獲得等の前段として次年度は、道守補以上の養成対象者を自治体職員に絞り養成を行なうこと、各地域の道路構造物について自治体職員と認定者が連携して日常点検の範囲でボランティアとして行なうなどの提案があった。

○主な意見

道守継続について

- ・認定証の交付及び更新について事務局を NERC とした場合の認定(更新も含む)発行等は大学が行なっていくのか。
- ・県内の主だった企業はある程度養成できているので、今後は道守の養成よりも認定者の技術力を保持または向上するための継続教育に重点を置き、地域間のバランスを考慮し認定者の少ない場所にしぼり限定して道守の養成を行なう方向がよいのではないかと。

道守継続のための活動について

- ・道守が広く認知されるためには、まずボランティアでその地区の路線または区間ごとに日常点検をさせてもらい、道守の能力を自治体にアピールをする。(参考資料③)
- ・自治体は一般市民との協同について考えているので道守補助員を含むかたちで点検や道路美化を行なうかどうか。
- ・センターに所有している機材を活用して、点検等の活動を行うようにしたい。

その他

- ・今年の11月くらいに長崎県内の全市町が集まる会議があるので、そこで道守についてPRを行なうかどうか。
- ・次年度は稼働の時間数の問題や開催場所の検討が必要ではあるが、受講対象者を自治体職員にしぼり養成を行なう。
- ・五島では県と市町、道守認定者が合同で点検を行なう予定がある。
- ・県公募の「新しい公共の場づくりのためのモデル事業」を募集しているので、そこから補助金を得る方法も考えてみてはどうか。

上記意見のまとめ

◆道守活動の今後に向けて来年度すすめて欲しいこと。

1. 長崎県内の市町で管理している橋梁の点検をするにあたって、認定者と自治体との連絡調整を行なって欲しい。
2. 長崎県の自治体職員を対象とした、道守講座を実施して欲しい。

以上

2. 道しるべ (広報誌)

◆ 平成 23 年 4 月号

道しるべ

第 8 号
平成 23 年 4 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

平成 22 年度道守成果報告会開催

平成 23 年 3 月 11 日 (金)、長崎市平野町の長崎県原爆資料館ホールで「観光ガバナンスを支える“道守”養成ユニット平成 22 年度成果報告会」を開催しました。報告会には、平成 20 年度～平成 22 年度受講者のほか、関係機関員、建設業協会・測量設計業協会加盟者、講師、大学関係者等、約 100 名の出席がありました。

報告会では、長崎大学工学部の石松隆和教授の開会の挨拶に引き続き、平成 22 年度の実績報告が行われました。実績報告では、始めにインフラ長寿命化センター長の松田浩教授が、中間評価結果と平成 22 年度の取り組みについて報告を行いました。中間評価は、文部科学省が事業の中間年 (3 年目) までの成果を報告書 (6 月) およびヒアリング (10 月) により評価するというものです。「進捗状況」、「実働体制・自治体等との連携」、「継続性・発展性の見通し」などの様々な項目ごとに評価が行われ、その結果、総合で「A 評価」という高い評価を得たことの報告がありました。また、平成 22 年度の新たな取り組みとして、DVD 教材を利用した遠隔地での講義 (道守補コース) を行ったことの紹介があり、平成 23 年度以降も引き続き遠隔地での講義を行い、県内に万遍なく認定者を養成する予定であることが報告されました。

その後、各養成コースの受講者からの実績報告がありました。平成 22 年度は、道守補助員コース：中野とよみ氏、井手千恵美氏、道守補コース：江下忠氏、特定道守コース：三田村孝治氏、道守コース：堀丸俊哉氏に発表を行っていただきました。各受講者の方から、受講を認めての感想のほか、道守ネットワークの構築や今後の道守活動のあり方などに対する希望や提案もあり、事業実施者にとって事業継続へ向けた取り組みの参考となる貴重なご意見を拜聴する場となりました。



会場の様子



石松教授



井手氏 (道守補助員)



堀丸氏 (道守)

また、基調講演として九州大学大学院工学研究院教授の日野伸一先生に『最近の道路インフラの補修事例を通じて思うこと』、東京大学大学院情報学環特任教授の石川雄幸先生に『情報通信技術を活用した新たな社会基盤の維持管理』と題してご講演をいただきました。



日野先生 (九州大学)



石川先生 (東京大学)

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 石松 隆和 教授

13:10～14:35 【実績報告】
インフラ長寿命化センター長 松田 浩 教授
道守補助員 中野 とよみ 氏、井手 千恵美 氏
道守補 江下 忠 氏
特定道守 三田村 孝治 氏
道守 堀丸 俊哉 氏

14:50～16:50 【基調講演】
九州大学大学院工学研究院 教授 日野 伸一 氏
『最近の道路インフラの補修事例を通じて思うこと』
東京大学大学院情報学環 特任教授 石川 雄幸 氏
『情報通信技術を活用した新たな社会基盤の維持管理』

主催：長崎大学工学部 共催：長崎県
協賛：(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士会

日本経済新聞に記事掲載されました。

平成 23 年 2 月 15 日発行の日本経済新聞に道守養成ユニットについての記事が掲載されました。市民自ら地域の道の安全点検を行う取り組みとして、道守シートによる異常通報システムが取り上げられており、一例として香枝の道守補助員・藤本真由さんの通報事例が掲載されています。この記事の掲載後、北九州市を初め全国の自治体などから道守養成ユニットの実施内容に関する問合せが数多く寄せられました。全国に先駆けた取り組みとして広く周知される機会となりました。

本記事は、平成 22 年度成果報告会に掲載しております。



道や橋市民点検

内閣府の勉強会で道守が紹介されました。

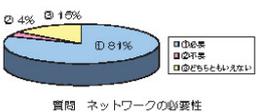
内閣府で行われた『社会資本のストックマネジメント技術に関する勉強会』の中で「産、学、官、民の新しい関係」として道守養成ユニットの取り組みが紹介されました。この勉強会には、内閣府総合科学技術会議の議員の方や東京大学をはじめ大学の先生方などが参加されています。勉強会で使用された資料は、内閣府のホームページで一般公開される予定です。

道守ネットワーク(仮)のアンケートを実施

道守養成ユニットも 3 年目を終わり、200 名近い方が本講座を修了されております。「認定者同士で連絡を取り合える組織を設立はどうか」との多くの認定者からの声を受け、今回、「道守ネットワーク(仮)」構築へ向けたアンケートを実施しました。アンケートは、ネットワークの必要性や活用方法などの項目で行い、74 名の修了者の方から回答をいただきました。(回答率 39%)

本ネットワーク構築へ向けて、多くの認定者の声をお聞きいただくため、6 月に「第 2 回認定者のつどい (OB 会)」を開催する予定です。多くの認定者の方にご参加頂き、意見をお聞かせ願いたいと考えております。

詳細に関しては、後日改めてご連絡いたします。



質問 ネットワークの必要性

◎ 4% ◎ 15%
◎ 81%

◎ 必要
◎ 不要
◎ どちらともいえない



質問 ネットワークの希望活動エリア

◎ 6% ◎ 6%
◎ 28% ◎ 60%

◎ 近隣市町村
◎ 県内全域
◎ 県外他
◎ 全国展開

平成 23 年度受講生募集締め切り間近

現在、平成 23 年度の実践生の募集を行っています。申請書の受付期間は、3 月 1 日 (火)～4 月 8 日 (金) までです。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構造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、講義および点検実習を中心に行い、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場合があります。

募集人員は、道守補(前期)コース 10 名程度、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 名程度、道守コース 3 名程度です。受講希望者は、当センターにお問合せください。

また、募集要項及び応募書類はホームページにも掲載しております。



募集要項

認定後の活動状況

平成 21 年度までの認定者にご提出いただきました平成 22 年度道守認定後の活動状況(※)報告(平成 22 年 1 月～12 月)をお知らせします。今回の報告件数でセンター行事の参加記録と比較して件数の少ないものが見られました。(例「道守シート」：活動報告 24 件<道守シート 届出 31 件)

後日、平成 22 年度の各種行事の参加記録をお送りいたしますので、確認の上、活動の追加申請をお願いします。

本年も引き続き活発なご活動をお願いいたします。

※これらの活動には、認定更新の条件となる更新ポイントが付きません。

副総務	2 件
道守に関するボランティア活動への参加	64 件
道守シートの届出	24 件
道守養成講座(総務課等)に参加	38 件
道守養成講座(総務課等)に参加	10 件
道守維持管理に関する業務に参加	30 件
道守養成講座に関する業務として参加	22 件
その他	12 件

道守のみちのり(11月下旬～3月下旬)

当センターの主な活動内容を紹介します。

- 10/12/09 道しるべ 7 号発行
- 10/12/10 道守補(後期)コース試験を五島にて実施
- 10/12/11 道守コース認定テスト
- 10/12/17 道守補(後期)コース試験を大村にて実施
- 10/12/24 第三回審査委員会開催
- 11/1/7 第三回運営協議会幹事会開催
- 11/1/14 第三回運営協議会開催
- 11/1/17 道守ネットワーク(仮)の構築に向けてのアンケート実施
- 11/2/15 日本経済新聞 社会面に「道守」養成ユニットに関する記事が掲載
- 11/3/11 平成 22 年度道守成果報告会開催

作成者の一言

今回は、校務が担当させていただきます。平成 22 年度の成果報告会を開催していた 3 月 11 日に東日本大震災が発生しました。日を追うごとに明らかになっていく被災地の惨状に目を覆うばかりです。いまだに自由な生活を余儀なくされている被災者の方々の生活が少しでも早く改善されることを願うとともに、亡くなられた多くの犠牲者の方々に哀悼を心よりお祈りいたします。

災害において、道路や橋といったインフラ施設の寸断は被災地への支援・救済の大きな妨げとなります。本事業の事業名でもある「道守(道を守る)」という言葉の意味をしっかりと考えながら、今後も業務に取り組みたいと思います。

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 道守養成ユニット事務局
〒852-8521 長崎市大町 1 番 14 号 TEL 095-819-2880 FAX 095-819-2879
Mail: michimori@nagasaki-u.ac.jp URL: <http://nem.org.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機構費で運営しています。

道しるべ

第9号
平成 23 年 7 月

長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿寿命化センター 道守養成ユニット事務局

第2回認定者のつどいを開催しました。

6月27日(月)に『第2回“道守”認定者のつどい』を開催いたしました。『“道守”認定者のつどい』を企画した理由は、道守地域ネットワーク構築による継続的な活動についての課題を認定者の方々と共に解決し、道守認定者同士でネットワークを形成し活動することにより道守養成ユニットをさらに発展・発展させることにも、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にし、活躍する仕組みづくりを目指すことです。

内容としては「中間評価結果報告」、「道守地域ネットワーク構築についての提案」「グループディスカッション「熱期会」があり、総会では、道守認定者、運営協議会委員、運営協議会幹事会委員、関係者、大学関係者総勢 44 名参加いたしました。

各グループから出た意見

グループ番号	ネットワークを利用して行いたいこと	問題点・課題	問題を解決するために
1	・道守認定者による合同活動 ・道守による点検箇所マップ化	・活動時間の確保 ・自治体(市町村)の参画 ・リーダーの選定	・道守HPへ点検マップの公開 ・自治体からの情報提供 への参加、専門部署の設置
2	・清掃活動 ・公共施設の点検	・怪しい遺棄・茅草 ・いつ行なうか	・各自治体間の体素づくりの窓口の確保 ・大学へ各自治体と道守の連携をお願いしたい
3	・定期意見交換会 ・点検情報の収集	・時間、場所、テーマ ・点検する上でのデータ不足	・大学主催で行なって欲しい ・自治体からの情報提供 ・大学で点検情報の整理
4	・情報(技術的)の発信 ・情報交換	・情報源、時間的制約 ・コンプライアンス ・情報情報の公開範囲	・自治体からの年間活動の公開 ・道守シートの実績のデータベース化
5	・各市区でのメンバー情報共有 ・点検者との協議 ・点検情報の共有化	・各市区の組織化 ・事務局の設置	・活動に対する自治体の協力と理解 ・自治体と道守活動の両方を連携を図る
6	・点検記録の取込み ・情報の共有	・優先箇所と日時の選定 ・ネットワーク内外での連携	・ポランテア実践等の窓口設置 ・一級経路への活動の告知、自治体への働きかけ ・自治体からの情報情報のフィードバック

中間評価結果報告では、センター長の松田浩教授より平成 22 年 10 月に東京で行なわれた中間評価ヒアリングの結果報告、インフラ長寿寿命化センターが連携している事業の紹介(長崎エビッツプロジェクト、情報通信技術を活用した新たな社会基盤の維持管理事業など)について話がありました。

そして、道守地域ネットワーク構築についての提案では、1月に実施したアンケート結果報告とモデル地区設立についての提案を、渡部研究員により報告されました。その後、道守認定者が認定者別(1グループ6名程度)に分かれ、「道守地域ネットワーク構築に向けて」ワークショップ形式のグループディスカッションを行い、道守ネットワークを利用して行ないたいこと、問題点・課題、解決方法など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。



アンケート結果報告の様子
(渡部研究員)



中間評価結果報告の様子
(松田センター長)



ディスカッションの様子



意見発表の様子

また、第 2 回認定者のつどいをきっかけに、道守一層生でつどい活動の今後についての課題、運営等について協議を開催しました。内容の詳細については次号で記載させていただきます。

道守補助員コースを開催しました。

6月25日(土)に南島原地区で『道守補助員養成コース』を開催いたしました。南島原市では 14 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大正時代に築造された橋梁や舗装の現場で、点検実習を行いました。受講生は、大変熱心に講義を聴かれていました。南島原地区では南島半島各地からたくさんの方々が参加し、地元ケーブルテレビの取材があるなど大変盛況に終わることができました。

今年度の道守補助員コースは、これから平戸地区、大村地区、西彼地区の3会場で開催を予定しております。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、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。

平成 25 年度以降の道守養成ユニット課程のために、とても重要な取り組みである、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、特定道守の認定者が講義を行いました。



認定者による講義の様子



実習の様子



南島原地区では特定道守の吉川氏(吉川土木コンサルタント)、副島氏(副島塗装)、松尾氏(大塚開井)に講義していただきました。講義では、経路を踏まえた内容で、分かりやすく丁寧に講義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、感謝申し上げます。

平成 23 年度道守補(後期)受講生募集

現在、平成 23 年度道守補(後期)コースの受講生の募集を行っています。申請書の受付期間は、6月20日(月)～7月29日(金)までです。講義は DVD を上映して、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、講義および点検実習を中心に行い、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・保険料等の一部や交通費をご負担いただく場合があります。実習場所は在学年度と別年度の 2 会場で予定しております。募集人員は、2 会場合計 15 名程度です。受講希望者は、当センターにお問合せください。

※ 募集要項及び応募書類はホームページにも掲載しております。
※ 本講座は CPDS 認定プログラムに登録されています。

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。

・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
九州工業大学 幸友 賢二先生	『つなみよる構造物の被害』	長崎大学 21 講義教室 7 月 29 日(金) 16:00～18:00

どなたでも参加できますので、是非、ご来場ください。

道守補助員受講生募集中

現在、平成 23 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 をご覧いただき事務局までお問い合わせください。

開催地域	開催日	会場	募集締切日
平戸	7/30(土)	平戸文化センター	7/25(月)
大村	8/27(土)	大村市緑地区公民館	8/12(金)
西彼	9/24(土)	西彼農村環境改善センター	9/9(金)

※道守補助員コース(大村会場)は大村市中区公民館から大村市緑地区公民館に変更しました。

道守のみちのり(4月～6月下旬)

当センターの主な活動内容を紹介します。

- ・11/04/13 第 1 回審査委員会開催
- ・11/04/15 第 1 回運営協議会幹事会
- ・11/04/19 第 1 回運営協議会開催
- ・11/05/14 H23 年度「道守」養成ユニット「道守、特定道守、道守補(前期)コース」を例講
- ・11/05/20 長崎道守会議体に参加し、原付村に出張
- ・11/05/31 長崎大学 ME のフィールド実習(自然斜面)に参加し意見交換を行った
- ・11/06/17 道守点検実習(コンクリート構造物)を長崎市、諫早市の現場で実施
- ・11/06/25 道守補助員コース(南島原会場)を開催
- ・11/06/27 第 2 回道守認定者のつどいを開催

作者の一言

インフラ長寿寿命化センターの樋口です。先日、第 2 回道守認定者のつどいが行われ、その中のディスカッションにて皆様のご意見を多数頂き、大変有意義な話し合いの場となりました。ご参加いただいた方々ありがとうございました。ディスカッションにて取り上げられた意見等を参考に迅速に道の真実に対応出来る仕組みを 1 日も早く作っていただきたいと思います。

また、7 月中旬より特定道守の講座、7 月末には道守補助員 in 平戸が開催されます。平戸、大村、西彼の 3 会場は現在も募集中ですので、ご参加いただける方のご紹介などありましたらよろしくお願い致します。

私も、皆様にご連絡や報告事項などを HP 上でいち早くアップ出来るように頑張って行きたいと思っております。今後とも道守養成ユニットをよろしくお願い致します。

問合わせ先

長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿寿命化センター 道守養成ユニット事務局
〒852-8521 長崎市文政町 1 番 14 号 TEL 095-819-2880 FAX 095-819-2879
Mail: michimori@nagasaki-u.ac.jp URL: http://item.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori

※ 道守養成ユニットは文部科学省科学技術戦略推進費で運営されています。

道しるべ 第10号 平成23年10月
長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿化センター 道守養成ユニット事務局

一期生のつどいを開催しました。

6月27日(月)開催した『第2回「道守」認定者のつどい』をきっかけに道守集団の活躍の場、運営拠点の確保等について、H20年度の道守補認定者(一期生)で集まり今後の道守活動や道守の将来像について7月8日と29日にディスカッションを行いました。
内容としては「今後の道守運営及び活動について」、「認定者の継続活動」について道守認定者として可能な活動や拠点の確保、運営方法などの意見を出し合いました。

一期生から出た意見

第1回一期生のつどい(7月8日)

- ・ 岐阜のように、国交省にも積極的に参加してもらうことはできないか。
- ・ 県と道守の温度差を感じる。原因として技術者の育成だけが先走り、活用方法などが明確でない。
- ・ 活動行なう前段階として、道守の県民への周知が必要。
- ・ 長崎県橋梁長寿化委員会と道守とのつながりができることで大いに活動の意義が深まり、県からの補助を得やすくなるのではないかと期待している。
- ・ 道守認定者の明確な運営方法を提案していただければ協力できるところもある。
- ・ 受講生に県議員の参加が1/3程度あると対応も変わってくるのではないかと、また県の道路維持課とも、うまく連携していきたいと進まない。



第1回の様子

第2回一期生のつどい(7月29日)

道守継続について

- ・ 認定証の交付及び更新について事務局をNERCとした場合の認定(更新も含む)発行等は大学が行なっていないのか。
- ・ 今後は道守の養成よりも認定者の能力を保持または向上するための継続教育に重点を置き道守の育成を行なう方向がよいのではないかと。

道守継続のための活動について

- ・ ボランティアでその地区の路線または区間ごとに日帰り点検をさせてもらい、道守の能力を自治体にアピールする。
- ・ 自治体は一般市民との協同について考えているので道守補認定員を含むからで点検や道路美化を行なうのはどうか。

その他

- ・ 今年の11月くらいに長崎県内の全市町が集まる会議があるので、そこで道守についてPRを行なうのはどうか。
- ・ 次年度は講義の時間数の削減や開催場所の検討が必要ではあるが、受講対象者を自治体職員に絞り養成を行なう。
- ・ 五島では県と市町、道守認定者が合同で点検を行なう予定がある。



第2回の様子

一期生の方々が、日常業務がお忙しい中集まっていたいただき、真剣に継続について活発な意見が出ました。その中でも、県や市町との連携した活動形態を構築すること、「道守」をもっと広く認知していただき活動しやすい環境を整備することが急務であります。

今後も県や認定者の方々と丸くなって継続に向けて話し合っていきたいと思っておりますので、一期生以外の認定者の皆さまにも積極的な参加をお願い致します。

また、「道守」の継続等について議論したい課題がございましたら、道守養成ユニット事務局までご連絡下さい。日程等の詳細が決定しましたら、次回開催の案内をさせていただきます。

五島で橋梁点検に参加しました。

10月4日(火)に長崎県とNERC、道守認定者、備長大で合同点検を実施しました。実施場所は下五島の戸坂大橋で、過去の点検結果を参照し一年ごとの定歩測測及び記録を行いました。

この活動は、道守認定者のスキルアップやアピールの場として、道守活動を行ううえで重要な取り組みであります。今後も積極的に自治体の方と連携し点検活動等に参加させていただければと思います。

また、今回ご協力いただいた、五島振興協会の田崎様、NERC、備長大のスタッフの皆さまに深く感謝いたします。



合同点検の様子



戸坂大橋をバックに記念撮影!

インフラ長寿化体験実習を開催しました。

7月27日(水)に佐世保工業高校で、8月22日(月)～24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インフラ長寿化体験実習で鹿町、佐世保、大村工業高校の生徒に『道守養成ユニット』の講義を行いました。佐世保工業高校では、実際に近くの橋を対象に点検実習を行い、長崎大学においては、携帯電話を使用した橋の点検や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、現場での実習を行ったなかで道路構造物の維持管理について興味深く、大変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。



点検実習の様子



浸透探傷試験の様子

点検実習を行いました。

6月17日(金)、7月1日(金)に道守補コース(前期)で『コンクリート・鋼橋点検実習』を開催しました。実習では受講生20名に加え認定者などを合わせ20数名とたくさんの参加があり、大瀬戸・西海周辺の橋梁を対象に実施しました。

講師で来られた外部講師の上阪氏、阿部氏に点検のポイント等の話をさせていただき、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。



コンクリート構造物の点検風景

鋼橋構造物の点検風景

眼鏡橋で記念撮影をしました!

今回の点検実習で参加者が大変多く盛況に終えることができました。また、受講生アンケートから人数が多く十分に講師の方の話が聞き取れなかった等の意見をいただき、今後の点検実習について、受講者と認定者の参加方法について別途日程を調整する等の検討しております。点検実習の日程や参加方法が決定しだい認定者の皆様には連絡いたします。

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。

コンクリート構造物・鋼橋構造物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通りです。
平成20年度～22年度の道守、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17日	対馬地区周辺	※未定
	11月中旬予定	佐世保地区周辺	※未定
鋼橋点検実習	11月18日	対馬地区周辺	※未定
	11月中旬予定	佐世保地区周辺	※未定

※ 詳細は内容が決定次第、道守TOPに掲載します。

道守のみちのり(7月～9月)

当センターの主な活動内容を紹介します。

- ・ 11/07/01 松田センター長、中村副センター長、森田部門長が土木研究所を訪問
- ・ 11/07/08 第1回一期生のつどいを開催
- ・ 11/07/25 科学技術振興機構(JST)清水氏、岸田氏がインフラ長寿化センターを訪問
- ・ 11/07/27 長崎県建設業人材育成連携事業(インフラ長寿化体験実習)を佐世保工業高校にて開催(参加高校:鹿町、大村、佐世保工業高校)
- ・ 11/07/29 第2回一期生のつどいを開催
- ・ 11/07/29 特別講演を開催 題目:つなみによる構造物の被害
講演者:九州工業大学 幸左 賢二 教授
- ・ 11/08/02 松田センター長がアルカス佐世保で講演しました。
- ・ 11/08/06 道守補コース(前期)の認定試験を開催
- ・ 11/08/22～08/24 長崎県建設業人材育成連携事業(インフラ長寿化体験実習)を開催
- ・ 11/08/25 第2回道守運営協議会
- ・ 11/08/27 道守補助員大村会場を開催
- ・ 11/08/31 道守補コース(前期)合格発表、道守補コース(後期)受講者発表
- ・ 11/09/02 地域再生人材大学サミット in 能登に参加しポスター展示
- ・ 11/09/07 土木学会平成23年度全国大会第06回年次学術講演会にて成果発表
- ・ 11/09/08 平成23年度九州地区国立大学法人等技術職員スキルアップ研修で松田センター長が話題提供を行いました。
- ・ 11/09/15 NPO大分県コンクリート診断士会 第1回技術講演会にて松田センター長が道守について講演しました。
- ・ 11/09/30 道守補コース(後期)を対馬、佐世保会場で開講

作成者の一言

今回、「道しるべ」の編集を担当しました渡部です。「道守」養成ユニットも本年度で4年目をむかえ、今後の道守活動や運営方針を決めなければならない時期が近づいています。長崎県や市町自治体とどう連携していくかが道守の将来にとって重要な課題であります。道守に関わる皆様と議論し、道守をより活発な活動単位として活躍できる様にしていきたいと思いますので、宜しくお願いします。私がインフラ長寿化センターにきて1年が過ぎて、日常業務にもだいぶ慣れてきました。道守の将来がより充実したものとなる様、日々努力していきたいと思っております。

問合わせ先

長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿化センター 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@infralife.nagasaki-u.ac.jp URL: http://itemeng.nagasaki-u.ac.jp/michimori



※ 道守養成ユニットは文部科学省科学技術戦略推進費で運営しています。

道しるべ

第 11 号
平成 23 年 12 月

長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿寿命センター 道守養成ユニット事務局

斜面の点検実習を実施しました。

11月24日(木)に本年度の新たな取り組みとして、道守、特定道守認定者及び受講生を対象に「斜面の点検実習」を開催しました。認定者などを含め8名の参加があり、大瀬戸・西海周辺の斜面を対象に実習を行いました。内容は、長崎県で使用している定期点検チェックシートをもとに斜面の要状を項目ごとに確認し写真を撮影して、最終的に点検シートを完成させるというものです。

今回、基礎地盤コンサルタンツの福井氏に実習の講師として点検のポイント、シート作成等の説明をしていただきました。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高品質な点検実習となりました。




斜面点検の講義の様子 事故概要説明の様子




斜面点検の様子(その1) 斜面点検の様子(その2)

今後、斜面の点検実習は道守、特定道守コースのカリキュラムのひとつとして盛り込み、認定者及び受講生を対象に実施を予定しておりますので、多数の参加をお待ちしております。

橋梁概略点検研修に参加しました。

10月17日(月)に(財)長崎県建設技術研究センター主催の「橋梁概略点検研修」に参加しました。この研修は県職員および議員OB、県内市町自治体職員を対象に実施されているものです。長崎県土木部道路維持課の田嶋課長の開会のあいさつにあたり橋梁の損傷や橋梁の概略点検について説明があり、その後バスで移動して実地研修で実際に点検記録を行いました。内容は道守養成ユニットで実施している点検実習と共通する点も多く、また新たに点検についての知識や術でこなされて

いる点検手法の詳細がわかり、大変勉強になりました。今後、このような研修に道守認定者が参加して、さらなるスキルアップや技術力の保持に役立てていけたらとも思いました。




実地研修の様子(大村市内の橋梁) 作成したチェックシートです。

平成 23 年度の全ての講義を修了しました。

11月18日の講義をもちまして平成23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。11月25日に道守コース、12月3日と10日に道守補後期コースの認定試験まで終了し、現在は合格発表の準備をしております。今回も道守補(後期)コースでは、経歴などの選考での開催をDVD講義により実施しました。

受講生の皆さまには、通常業務で多忙の中長期間にわたって道守養成講座を受講していただきありがとうございました。



DVDによる講義の様子(道守)

道守OB会を開催しました。

12月19日(月)に道守一階生及び平成21年度以降の道守、特定道守認定者で集まり、「道守OB会」を開催しました。この会議では7月に2回開催した「一階生のつどい」で出た意見を集約して、再度道守全体として今後活動について議論しました。会議では、ポテンシャルの自治体の定期点検参加や清掃活動等を広げたい、道守の存在を自治体や地域に広くアピールしていくことが、将来的には認定者の所属企業の業務にもプラスに働くのではないかとの意見が出されました。また、道守と自治体が連携していくためには、県内の自治体職員への受援を呼びかけていく必要がある等の意見が多数ありました。




道守OB会の様子 副会進行役をされた 吉川氏(特定道守)

道守認定者から出た主な意見

- ・ 認定者のスキルアップにもつながるので道守認定者を活用して、県内各地域にある橋梁の定点巡回点検員と合同で実施してほしい。
- ・ 大学から認定者の要望を長崎県に伝えて、さらに長崎県から各市町自治体に道守認定者の活用を呼びかけて欲しい。
- ・ 長崎県や大学が連携もふくめ道守全体についてどのように考えているか、また運営委員会で見解交換の場が必要ではないか。(意見交換の場を考えているがまだ行っていない)
- ・ 一つの案として、次の他団体も認定者が参加し、点検等の専門分野の実地研修として活動する方法も考えられる。
- ・ 認定者として、すべてのインフラの点検について参加したい意欲はあるので、**道守として活動する上で意見を積極的に打ち出さなければならぬ。**

今回も認定者の方々が、日常業務が忙しい中集まっていたが、継続について真剣かつ活発な意見が出ました。「道守」の継続等について議論したい課題がございましたら、道守養成ユニット事務局までご連絡下さい。

認定後の活動状況

本年度は、認定後の活動の一端である道守シートの提出が12月現在までに、**35冊**と多くありました。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提出をお願いします。

また、報告例として本年度に道守補助員大会開催にて受講された、市川徳夫さまより河川清掃ボランティアの隊中に逆説的の海岸コンクリートの老朽化による損傷について報告をいただきました。今後も引き続きご連絡をお願いしたいと思います。

※重要:道守認定後の活動内容の更新!

平成23年度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**平成24年1月31日まで**にセンターに報告をお願いします。更新ポイント用紙及び活動一覧は、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。

※20~23年度道守補助員認定者の皆様には「活動一覧」「更新ポイント用紙」を同封しております。

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。

シンポジウム開催の案内

テーマ : インフラ長寿寿命の“カギ”を握る産学官民連携
～市民にとってのインフラとは?～

開催日時 : 平成 24 年 2 月 10 日 13:00~17:30

会 場 : 長崎新聞文化ホール

講 義 無料(先着 200名)

講師者 : (主)土木研究所 構造物メンテナンス技術センター
長崎 副部長(前長崎県土木部長) 他

※CPDS認定プログラムに認定されています。

道守のみちの川(10月~12月)

当センターの主な活動内容を紹介します。

- ・11/10/01 第29回日本道路会議で出水研究員が「ナガサキにおける産学官民連携によるインフラ長寿寿命化への挑戦」について発表。
- ・11/10/06 (社)日本建設業連合会の研修会で松田センター長が道守について講演。
- ・11/10/27 長崎県研修(NERC)にて松田センター長が道守について講演。
- ・11/11/20 JIC 中部支部(名古屋)にて松田センター長が道守について講演。
- ・11/10/22 「工学フォーラム2011 in 福岡」のポスターセッションにて社会貢献の維持管理へ向けたインフラ長寿寿命化センターの取組みを紹介。
- ・11/11/15 日本建設工業会の会員を対象とした道守補助員コースを長崎大学で催。
- ・11/11/18 本年度の道守養成ユニット講義がすべて終了。
- ・11/11/18 道守補(後期) 刈馬会場の講義の講義で共同通信社から取材。
- ・11/11/18 第2回山口県産の橋梁を考えるセミナーにおいて森田部門長が「長崎大学インフラ長寿寿命化センターの活動」について講演。
- ・11/11/25 道守認定テストを実施。
- ・11/12/03 道守補(後期) コース認定テストを佐世保で実施。
- ・11/12/10 道守補(後期) コース認定テストを刈馬で実施。
- ・11/12/19 第三回道守OB会を開催。
- ・11/12/20 JIC 本部(東京)にて松田センター長が道守について講演。
- ・11/12/21 平成23年度 市町道路担当者会議で道守養成ユニットについて松田センター長が講演。

道守事務局より一言

出欠です。本年度の道守の講義も全て無事に終了し、多くの認定者を輩出できそうです。道守の知名度も広がりが今年度だけで多くの取材や講演依頼がありました。

全国では、道守の存在が広がりをを見せているのですが県内の広がりがまだ少ないです。もっとアピールしていきたいと思っております。来年度は、県内の自治体へのアピール活動に専念したいと思います。ご協力をお願いします。

2月10日にシンポジウム、3月9日に成果報告会を予定しております。お忙しいと聞われますが参加よろしくお願いたします。

問合わせ先

長崎大学大学院工学研究科 インフラ長寿寿命センター 道守養成ユニット事務局
〒852-8521 長崎市文政町1番14号 TEL 095-819-2880 FAX 095-819-2879
Mail: michimori@michi-nagasaki-u.ac.jp URL: http://item.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機構で運営しています。

3. 募集要項

◆ 平成23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23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23年3月1日～平成23年4月8日
受講者発表：平成23年4月25日

長崎大学 工学部

目次

- ◆平成23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23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取組を題材とした講義と実習および事後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。各コース、講義と県内各地の構成等での実践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、「道守の真実の有難の報告・汇报」、「道守の消滅などのボランティアへの参加」、「道守学習への取り組み」等の活動を通して、長崎県のインフラ長寿化に携わっていただきたいと考えております。

平成23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項で募集します。

※「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	人数	対象者
道守補助員	25人/125人	道守に比べ、構造物の構築に関与する人
道守補	10人/4人	道守に比べ、構造物の維持管理ができる人
特定道守	4人/16人	道守に比べ、構造物の維持管理、修繕ができる人
道守	1人/4人	道守に比べ、構造物の維持管理ができる人、高度な技術開発ができる人

図1「観光ナガサキを支える“道守”」に係わる養成講座

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23年3月1日(火)～平成23年4月8日(金)

2) 申請書等
次の書類を提出してください。
申請書は10ページ以降を利用、または下記URLからダウンロードしてください。
<http://iivm.ens.nagasaki-u.ac.jp/nishimori/>

- ・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。記入しやすいうちをご利用ください)
- ・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
長崎市文教科1-14
長崎大学工学部インフラ長寿化センター内
「道守養成ユニット事務局」あて
TEL：095-819-2880 FAX：095-819-2879
E-mail：nishimori@el.nagasaki-u.ac.jp

(2) 申請上の留意事項
1) 申請書類を提出する場合は「願書留書」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け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」に於いて、競争率が高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23年4月25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：nishimori@el.nagasaki-u.ac.jp

※ 長崎大学中興経団協同発起財団と連携して「道守」養成ユニットを
実施。運営アソシエイトに委託された募集業務

道守補(前期)コース

1. 募集内容

建設、実験、実地研修等を組み合わせた総合コースを開催し、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化に貢献できる人材の養成を行います。
なお、平成23年度は前期・後期の2期間値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) 受検のための資格・要件
原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、BOCM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、上記を逸脱されたOBの方も含まれます。
受検にあたっては、長崎大学および長崎県内の施設等の現場で実施される講義・練習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3. 養成課程の受検

- (1) 実施時期
平成23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・練習・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23年5月13日（金）～平成23年7月1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 女教キャンパス
- (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) 課金の概要
道守補養成講座は、講義、練習、点検実習で構成されます。（9ページ別表参照）カリキュラムの詳細は下記URLをご参照下さい。
<http://ilen.eng.nagasaki-u.ac.jp/nichinori/>
- (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等の履修を受けることができます。

9

- (6) 受検資格の停止
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) 受検資格
別表に示す道守補養成コースの全ての講義・練習・実習を受検した受講者は、認定試験を受検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法を確認する試験
 - 2) 面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や応用能力を確認する面接試験
- (3) 試験日
平成23年8月6日（土）
- (4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受講者に通知するとともに、インフラ長寿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8月31日（水）

10

特定道守コース

1. 募集内容

建設、実験、実地研修等を組み合わせた総合コースを開催し、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コースを設置し、その影響が大きい特定分野で活躍できる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) 受検のための資格・要件
原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、BOCM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、上記を逸脱されたOBの方も含まれます。
受検にあたっては、長崎大学および長崎県内の施設等の現場で実施される講義・練習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3. 養成課程の受検

- (1) 実施時期
平成23年度は以下の期間において正味15日（61時間）開催され、受講者は全ての講義・練習・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23年5月13日（金）～平成23年9月16日（金）
※別表参照（9ページ）
- (2) 実施場所
長崎大学 女教キャンパス
- (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) 課金の概要
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。（9ページ別表参照）カリキュラムの詳細は下記URLをご参照下さい。
※道守補受講者は、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、実習者は一部授業科目が免除される場合があるためお問い合わせください。
<http://ilen.eng.nagasaki-u.ac.jp/nichinori/>

9

- (6) 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等の履修を受けることができます。
- (6) 受検資格の停止
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) 受検資格
別表に示す特定道守養成コースの全ての講義・練習・実習を受検した受講者は、認定試験を受検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法を確認する試験
 - 2) 面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や応用能力を確認する面接試験
- (3) 試験日
道守補：平成23年8月6日（土）※道守補認定者は免除
特定道守：平成23年11月4日（金）
- (4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受講者に通知するとともに、インフラ長寿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24年1月31日（火）

10

道 守 コー ス

1. 募集内容

建築、電気、測量等を組み合わせた総合コースを開催し、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) 受検のための資格・要件
 原則として、一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCM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、上記を逸脱された方の方も含みます。
 受講にあたっては、長崎大学および長崎県内の施設等の見学で実施される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3. 養成課程の受講

- (1) 実施時期
 平成23年度は以下の期間において計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23年5月13日（金）～平成23年10月13日（木）
 ※別表参照（9ページ）
- (2) 実施場所
 長崎大学 文政キャンパス
- (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) 課程の概要
 道守養成課程は、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。（9ページ別表参照）
 カリキュラムの詳細は下記URLをご参照下さい。
※道守補認定書および特定道守認定書は、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://ilen.eng.nagasaki-u.ac.jp/nichiori/>

(9)

- (5) 補習課程の実施
 受講者は、養成期間内に実施される養成課程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課程の修業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言官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) 試験資格
 別表に示す道守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法を説明する試験
- (3) 試験日
 道 守 補：平成23年8月6日（土）※道守補、特定道守認定書は免除
 特定道守：平成23年11月4日（金）※特定道守認定書は一部免除
 道 守：平成23年11月25日（金）
- (4) 試験結果の通知
 試験結果は厳正に採点し、この結果は受講者に通知するとともに、インフラ長寿化センターのホームページに受講番号が掲載されます。
 ※結果発表：平成24年1月31日（火）

(10)

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	時間数	対象コース			
			道守補	特定道守	道守	備考
道守の役割		1				
長崎県の道路構造物の現状		1				
安全管理		1				
構造概論		1				
構造知能管理概論		1				
創薬・1244・補修維持管理概論		2				
2271-1構造物点検概論	(前期) 8月12日	3		○	○	○
2271-1構造物点検事例	→1月1日	2				
2271-1構造物点検講習		8				
2271-1構造物点検実習		6				
鋼構造物点検概論		3				特定道守・道守コースは免除
鋼構造物点検事例		2				
鋼構造物点検講習		4				
鋼構造物点検実習		6				
創薬・1244・鋼架の維持管理		6				
計算力学Ⅰ		2				
化学分析	7月16日	2		○	○	○
性能劣化	→1月29日	2				
技術者倫理		1				
環境工学		2				
特別講演		2				
2271-1材料・材料実験		10				
調査・診断、補修・補強、計画・設計・施工	8月4日～8月26日	10		○	○	○
鋼構造物材料・材料実験		10				
調査・診断、補修・補強、計画・設計・施工	8月5日～8月26日	10			○	○
2271-1外観	7月18日～8月10日	7		○	○	○
775-1防災		4				
775-2防災		4				
775-3防災		4				
建設一般		2				
道守総合演習		8				
合 計			39	81	81	119

※ 内容・時期・時間数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。

(9)

(様式1)

受 講 申 請 書

平成23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。

<input type="checkbox"/>	道守補コース（前期）
<input type="checkbox"/>	特定道守コース（コンクリート）
<input type="checkbox"/>	特定道守コース（鋼構造）
<input type="checkbox"/>	道守コース

申請日： 年 月 日

氏 名	
-----	--

(10)

(様式2)

履 歴 票

フリガナ 氏 名	生年月日	西暦	年 月 日 (西 暦 年 月 日)	
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 歴 (高校以降)	学校・学部名	学科名	在学期間 (卒業年度)	卒業又は修了の別
			年 月 - 年 月	卒業
			年 月 - 年 月	修了
			年 月 - 年 月	卒業
			年 月 - 年 月	修了
受講に必要な 資格	名 称	資格受けた年月日	備 考	
		年 月 日		
		年 月 日		
		年 月 日		
特記事項	※希望職種優先：日宅・勤務先（～いづれかに○をつけてください）			

10

実 務 経 歴 書 ①

(様式3)

実務者	実務内容
勤務先 [社名]	就業した 職種 就業した 期間 年 月 ~ 年 月 就業した 理由 就業した 理由 就業した 理由
勤務先 [社名]	
勤務先 [社名]	

11

(様式4)

実 務 経 歴 書 ②

勤務先 [社名]	勤務先 [社名]	勤務先 [社名]	勤務先 [社名]	実務内容

12

(様式5)

受 請 推 薦 書

長崎大学 専攻
片崎 茂 殿

受請推薦者.....名、長崎大学で関係される平成23年度「優秀な若手」を推薦する「選守」候補者として推薦します。

なお、本受請推薦書の当社の（団体）からの推薦地位は.....位です。

平成 年 月 日

（推薦者）
企業又は団体名.....

職名・氏名.....

13

(様式5)

受講希望理由書

遵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。)

Blank area for writing the reasons for wanting to take the course.

◆平成 23 年度道守補後期募集要項




文部科学省科学技術戦略推進費《地域再生人材創出拠点の形成》

平成 23 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係る
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 23 年 6 月 20 日（月）～平成 23 年 7 月 29 日（金）
 受講者発表：平成 23 年 8 月 31 日（水）

長崎大学
 大学院工学研究科

目 次

◆平成 23 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

文部科学省科学技術戦略推進費《地域再生人材創出拠点の形成》

平成 23 年度
「観光ナガサキを支える“道守”」に係る養成講座
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戦略推進費《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基礎を題材とした講義と実習および最終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」「特選道守」「道守」の 4 コースがあります。全コース、講義と県内各地の施設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、「**道守の真実の有難い機会・道守「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化に携わっていただきたいと思います。

平成 23 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」「特選道守コース」「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	人数	学 科	対象者
道守補助員	25人/12人	市県連携	一般市民
道守補	10人/45人	土木系工学専攻	地方自治体職員 地方自治体職員 地方自治体職員 地方自治体職員
特選道守	4人/16人	専門部門	高度技術職 高度技術職
道守	1人/4人	工学系	高度技術職 高度技術職

図 1 「観光ナガサキを支える“道守”」に係る養成講座

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」へ送付して下さい。

1) 申請書受付期間：平成 23 年 6 月 20 日（月）～平成 23 年 7 月 29 日（金）

2) 申請書添付

次の書類を添付して下さい。

申請書は 5 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下さい。

<http://ilem.ens.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。記入しやすさをご利用下さい)
- ・様式 4 受講推薦書 (同一企業内から複数名が募集される場合は、優先順位を明記して下さい)
- ・様式 5 受講希望理由書

3) 申請書添付先

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」(長崎大学工学研究科内)へご送付下さい。

送付先：〒852-8521
 長崎市文政町 1-14
 長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター内
 「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) 申請書類を提出する場合は「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」と朱書きして下さい。

2) 申請書類に不備があると受け付けることができません。記載には十分ご留意下さい。

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

選考委員会*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、科学技術戦略推進費《地域再生人材創出拠点の形成》に当たって、競争入札が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、および関係する公的業務（土木施工管理技術、RCM等）を考慮して選抜することがあります。

(4) 発表

平成 23 年 8 月 31 日（水）までに本人に通知（発送）します。

(5) お問い合わせ先

長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター内
 「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

* 長崎大学が長崎県内各地方自治体と連携して「道守」養成ユニットを
 発起・運営することによって設立された組織体

道 守 補(後期)コ ー ス

1. 募集内容

建設、実験、実地研修等を組み合わせた総合コースを開催し、道路関連施設等のインフラ構造物の維持管理に係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化に貢献できる人材の養成を行います。
平成23年度後期コースは募集停止を考慮し、休年度、休日の必要で開催致しません。

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) 受検のための要件
長崎県内の自治体、建設業、建設コンサルタント等に従事されている土木技術者の方を主な対象とします。なお、上記を退職されたOBの方も含まれます。
受検にあたっては、長崎大学および長崎県内の施設等の見学や実習される講義・演習・実習に、全て参加していただく必要があります。

3. 養成課程の要綱

- (1) 実施時期
平成23年度は以下の期間において5回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23年9月30日（金）～平成23年11月18日（金）
※別表参照（5ページ）
- (2) 実施場所
【講義・実習】
佐世保：長崎県東北振興局（佐世保市水場町3-25）
対馬：長崎県対馬振興局（対馬市東原町宮谷224）
【演習】
長崎大学 文芸キャンパス（長崎市文藝町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) 課金の概要
道守補（後期）コースは、講義・演習・実習で構成され、講義はDVDを全金額で一括し提供していただきます。
※カリキュラム別表参照（5ページ）
- (5) 補習課程の実施
受講者は、養成期間内に実施される養成課程の授業科目を全て受講する必要が

9)

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課程等の措置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・点検に係る必要な知識や方法を確認する試験
2) 面接試験
筆記試験の内容及び必要な基礎知識や応用能力を確認する面接試験
- (3) 試験日
認定試験 佐世保：平成23年12月2日（金）
対馬：平成23年12月9日（金）
- (4) 試験結果の通知
試験結果は厳正に採点し、この結果は受講者に通知するとともに、インフラ長寿化センターのホームページに受験番号が掲載されます。
合格発表：平成24年1月31日（火）

6)

別表 カリキュラムと開催時期

◆佐世保会場

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			
構造物総論	1	9月30日(金)	佐世保	講義(DVD)
構造物維持管理総論	1			
計画・1744・調査維持管理総論	2			
1747-1構造物点検総論	3	10月1日(金)	佐世保	講義(DVD)
1747-1構造物点検事例	2			
国庫遺物点検総論	3	10月14日(金)	佐世保	講義(DVD)
国庫遺物点検事例	2			
長崎県の道路構造物の現状	1			
安全管理	1	10月21日(金)	佐世保	講義(DVD)
1747-1構造物点検演習	1			
国庫遺物点検演習	1			
1747-1構造物点検演習	7	10月22日(土) ～10月24日(金)	長崎大学	実習
国庫遺物点検演習	9	10月24日(金)	長崎大学	実習
1747-1構造物点検実習	6	11月10日(土)	佐世保	実習
国庫遺物点検実習	6	11月11日(日)	佐世保	実習

◆対馬会場

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			
構造物総論	1	9月30日(金)	対馬	講義(DVD)
構造物維持管理総論	1			
計画・1744・調査維持管理総論	2			
1747-1構造物点検総論	3	10月1日(金)	対馬	講義(DVD)
1747-1構造物点検事例	2			
国庫遺物点検総論	3	10月14日(金)	対馬	講義(DVD)
国庫遺物点検事例	2			
長崎県の道路構造物の現状	1			
安全管理	1	10月21日(金)	対馬	講義(DVD)
1747-1構造物点検演習	1			
国庫遺物点検演習	1			
1747-1構造物点検演習	7	10月22日(土) ～10月24日(金)	長崎大学	実習
国庫遺物点検演習	9	10月24日(金)	長崎大学	実習
1747-1構造物点検実習	6	11月17日(土)	対馬	実習
国庫遺物点検実習	6	11月18日(日)	対馬	実習

※ 内容・開催日・時間等については変更になる場合があります。

9)

(様式1)

受 講 申 請 書

平成23年度

「**朝光ナガサキ**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：佐世保会場
	道守補（後期）コース：対馬会場

※いづれかに○印を付けてください。

申請日： 年 月 日

氏 名	
-----	--

6)

(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。)

09

◆ 平成23年度補助員募集要項

文部科学省科学技術戦略推進費 (地域再生人材創出拠点の形成)

平成23年度 観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

道守補助員募集

無料

道守補助員とは？

- 道路構造物（橋やトンネルなど）の点検に関する基礎的な知識を持ち、道路の老朽化などによる危険箇所をいち早く気付くことのできる地域の道を見守る人です。

※点検については、長崎大学が有地で出張講座を行います。

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。

講座の開催場所・日程

- 各地域にて出前講座を開催します。
- 南島原：6/25(土)、平戸：7/30(土)
- 大村：8/27(土)、西彼：9/24(土)
- 時間は1日間(6時間程度)です。

お申し込み先
TEL:095-819-2880 FAX:095-819-2879
 E-mail:michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp
<http://ilem.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori>

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

- 募集人員**：各会場10名程度
- 開催場所・開催日・申込締切日**
 南島原会場（ありえくコレジヨホール）：6/25(土)開催 6/10(金)締切
 平戸会場（平戸文化センター）：7/30(土)開催 7/15(金)締切
 大村会場（大村市中地区公民館）：8/27(土)開催 8/12(金)締切
 西彼会場（西彼農村環境改善センター）：9/24(土)開催 9/9(金)締切
- 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。
- 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」まで郵便またはFAXにてお送り下さい。（申請書はホームページからも入手可能です。）
- 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。
- 講座について**
 各会場にて1日間(6時間程度)講座を開催いたします。（午前：講義(長崎県の道路構造物の状況など)午後：構造物(橋、トンネルなど)の点検実習)
- 受講料**：無料

(※ウラナシ)

道守補助員コース受講申請書

氏名					生年月日	年	月	日	(歳)
住所									
TEL					FAX				
E-mail					勤務先名				
希望会場 (どれかに○)	南島原 6/25(土)	平戸 7/30(土)	大村 8/27(土)	西彼 9/24(土)					

※会場は変更になる場合がありますのでご了承ください。

4. 平成 23 年度シンポジウム

◆ 平成 24 年 2 月 10 日シンポジウム

シンポジウム

地域の道路インフラを考える

長崎大学は長崎県と共同で文部科学省・科学技術戦略推進費・地域再生人材創出拠点形成事業「観光ナガサキを支える「道守」養成ユニット」を実施して参りました。「道守」活動の一環として道路インフラについて専門学員が考えるシンポジウムを開催します。県民生活の各地域の道路インフラの現状を広く認識してもらうとともに、地域と連携した道路インフラ整備・維持管理の取組事例を紹介し、地域の道路インフラを支える「道守」活動について共に考えます。

会場 長崎新聞文化ホールアストピア 2F大ホール(長崎市茂見町3-1)

対象 一般市民、建設・設計業関係者、国・自治体職員、学生

基調講演 独立行政法人 科学技術戦略推進費 科学技術システム改革事業プログラム推進 清水 了典 様

特別講演 ①「観光メンテナンスにおける課題と取り組み」 独立行政法人国土交通省地域振興局 観光振興部 観光研究グループ長 桑野 修司 様 (長崎県土木課長)

②「瀬川市内町が管理する橋の現状報告と長寿化対策」 独立行政法人国土交通省地域振興局 河川海河専門学術院 河川海河部 河川課 長 太田 貞次 様

話題提供 長崎県土木課長 伊藤 喜平 様
日本大学工学部土木工学部 教授 岩城 一徳 様
長崎県土木課 建設課長 末吉 秀孝 様
国：交通省九州地方整備局 道路保全室長

主催：長崎大学
共催：長崎県、(社)長崎県建設技術者協会、(社)長崎県建設設計協会、長崎県土木建築士会、国土交通省九州地方整備局/長崎河川国庫事務所/(財)九州建設弘済会、(公)土木学会、(社)日本コンクリート学会、(社)日本建築学会、(社)九州建築・構造工学研究会

本シンポジウムは、文部科学省科学技術戦略推進費の補助により実施しています。

問い合わせ先
長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター
〒852-8521 長崎県長崎市文政町1-14 FAX:095-819-2879
URL: <http://ien.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/>

TEL:095-819-2880
Mail: ilemjimu@ml.nagasaki-u.ac.jp

平成24年
2月10日(金)
13:00~17:40
要請無料
先着200名

本シンポジウムはCPDSプログラム(4ユニット)として認定されます。

長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター 宛

FAX:095-819-2879

シンポジウム「地域の道路インフラを考える」

◆FAX専用受請申込み用紙◆

●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 (会費：4,000円)
氏名		参加する 参加しない
連絡先	自宅・会社(会社名:) 住所: TEL: ()	CPDS登録 (4ユニット) 必要・不要

CPDSとは、(社)全国土木施工管理士会連合会(以下連合会)が行う継続学習制度で、土木施工管理士に必要な技術力の向上のために、参加者が習得率などの学習の把握を連合会に設置するシステムです。
※ご記入いただきました個人情報は適切に管理いたしますとともに、関係機関行事等のご案内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。

シンポジウムスケジュール

13:00~13:20 開会挨拶 長崎大学長 丹井 謙
長崎県土木課長 村井 賢 様

13:20~13:40 基調講演 独立行政法人 科学技術戦略推進費 科学技術システム改革事業プログラム推進 清水 了典 様

13:40~16:40 特別講演 講演1(90分) 独立行政法人国土交通省地域振興局メンテナンス研究所 橋梁構造研究グループ長 桑野 修司 様 (長崎県土木課長) 「観光メンテナンスにおける課題と取り組み」
講演2(90分) 独立行政法人国土交通省地域振興局 河川海河専門学術院 河川海河部 河川課長 太田 貞次 様 「瀬川市内町が管理する橋の現状報告と長寿化対策」

16:40~16:50 <休憩(10分)>

16:50~16:55 話題提供(各15分) 長崎県土木課長 伊藤 喜平 様
長崎県下関支所長 岩城 一徳 様
建設課長 末吉 秀孝 様
国土交通省九州地方整備局 道路保全室長

16:50~17:40 パネルディスカッション(90分) パネラー：基調講演者、特別講演者2名、話題提供者4名
モデレーター：長崎大学 教授 末吉 秀孝 様

閉会挨拶 長崎大学 副学長 山下 敏彦

18:00~20:00 意見交換会(会費：4,000円)
会場：長崎フットボールスタジアム(長崎市茂見町2-9)

◆ 平成 24 年 3 月 9 日シンポジウム

文部科学省 科学技術戦略推進費 地域再生人材創出拠点の形成
長崎大学「観光ナガサキを支える「道守」養成ユニット」

日本を元気に！ 熱血土木談義

CPDS認定プログラム

長崎大学は長崎県と協働で文部科学省・科学技術戦略推進費・地域再生人材創出拠点形成事業「観光ナガサキを支える「道守」養成ユニット」(平成20~24年度)を実施し、参りました。この「道守」活動は、産学官民が連携して産業社会資本である道路インフラの維持管理を行える人材(道守)の養成およびそれに伴う最新の技術の習得を通して、地域の発展・活性化に貢献することをめざします。本シンポジウムでは、平成23年度の「道守」養成事業の取組事例を紹介するとともに、わが国の社会課題を支える土木産業の重要性・将来性、方向性、取り組みに、土木産業が地域に果たす役割について考えあひだりながら参加します。

会場 長崎大学文教キャンパス中部講堂 (長崎市文政町1-14)

対象 一般市民、建設・設計業関係者、国・自治体職員、学生

特別講演 ①「観光ナガサキの未来に向けた社会資本整備」 国土交通省 九州地方整備局 建設部 建設管理課長 桑野 修司 様
②「公共事業の日本を元気にする」 国土交通省九州地方整備局 建設部 建設管理課長 桑野 修司 様

話題提供 長崎大学 大学院 都市社会工学専攻 教授 藤井 聡 様
横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 准教授 藤田 規希 様
徳山工業高等専門学校 土木建設工学科 教授 田村 隆弘 様

主催：長崎大学
共催：長崎県、(財)長崎県建設技術者協会、(社)長崎県建設設計協会、長崎県土木建築士会、長崎河川国庫事務所、(社)日本建築学会、(社)日本コンクリート学会、(社)日本建築学会、(社)九州建築・構造工学研究会、(社)九州建設弘済会、(社)土木学会、九州地方整備局

問い合わせ先
長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター
〒852-8521 長崎県長崎市文政町1-14 FAX:095-819-2879
URL: <http://ien.eng.nagasaki-u.ac.jp/michimori/>

TEL:095-819-2880
Mail: ilemjimu@ml.nagasaki-u.ac.jp

平成24年
3月9日(金)
13:00~17:50
要請無料
300名
席満了

長崎大学大学院工学研究科インフラ長寿化センター 宛

FAX:095-819-2879

シンポジウム「日本を元気に！熱血土木談義」

◆FAX専用受請申込み用紙◆

●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 (会費：3,000円)
氏名		参加する 参加しない
連絡先	自宅・会社(会社名:) 住所: TEL: ()	CPDS受講申請 必要・不要 ①土木施工管理士会 ②土木建築士会 ③土木工学研究科 ④土木学会

CPDSとは、技術者のための継続学習制度で、本シンポジウムは、(社)全国土木施工管理士会連合会、(社)建設コンサルタンツ協会、(公)土木学会よりプログラムの認定を受けております。
※ご記入いただきました個人情報は適切に管理いたしますとともに、関係機関行事等のご案内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。

プログラム

13:00~13:10 開会挨拶 長崎大学 副学長 山下 敏彦

13:10~13:25 平成23年度「道守」養成ユニット実施報告
インフラ長寿化センター 藤田 規希 様

13:25~14:25 特別講演(90分) 国土交通省 九州地方整備局 建設部 建設管理課長 桑野 修司 様
「観光ナガサキの未来に向けた社会資本整備」

14:25~15:55 特別講演(90分) 長崎大学 大学院 都市社会工学専攻 教授 藤井 聡 様
「公共事業が日本を元気にする」(パネリスト:藤田規希、田村隆弘)

(休憩15分)

16:10~17:50 パネルディスカッション
基調講演(各25分)
横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 准教授 藤田 規希 様
徳山工業高等専門学校 土木建設工学科 教授 田村 隆弘 様

パネリスト：特別講演者2名、基調講演者1名
(社)長崎県建設設計協会 会長 村井 賢 様、長崎大学 副学長 山下 敏彦 様
パネリスト：長崎大学 教授 藤井 聡 様、田村 隆弘 様

閉会挨拶 長崎大学 大学院 工学研究科長 石丸 隆和

18:15~20:15 意見交換会(会費：3,000円)
会場：長崎大学文教キャンパス 中部講堂(長崎市文政町1-14)

6. 長崎県建設産業人材育成事業

◆ 平成 23 年度長崎県建設産業人材育成連携事業

(インフラ長寿命化体験実習)

平成 23 年度「長崎県建設産業人材育成連携事業」

生徒の企業実習 実施報告書

実 習 名	インフラ長寿命化体験実習（長崎大学での実習と演習）		
実 施 学 校 名	長崎県立佐世保工業高等学校 長崎県立大村工業高等学校 長崎県立鹿町工業高等学校	学 科	土木科（4名） 建設工業科（3名） 土木技術科（3名）
学 年	3年生	参加人数	10名
担 当 教 員	米岡 恵介 浦郷 尚弘 大樂院 弘季		
実 施 年 月 日	平成23年8月22日（月）23日（火）24日（水）		
実 施 場 所	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター		
教 育 課 程 上 の 位 置 づ け	課題研究		
協 力 企 業 名	長崎大学工学部インフラ長寿命化センター		
所 在 地	長崎市文教町1-14		
担 当 者 名	インフラ長寿命化センター 出水 享, 渡部 祐介, 牧野 高平		
実践的指導の狙い	<ul style="list-style-type: none"> ・長崎大学インフラ長寿命化センターは東京大学等と連携し「みまもりサポートシステム（携帯電話を利用した道守シートの提出）」を構築されている。携帯電話の操作方法を、橋梁の点検を通して具体的に学習する。 ・コンクリート構造物や鋼構造物の点検手法を、インフラ長寿命化センターが所有する様々な測定機器を使用して学習する。 		
実践的指導の内容	8/22（月）（10:00～16:00） 橋梁点検（奥浦橋、梨ノ木橋）とみまもりサポートシステムの学習 8/23（火）（10:00～14:30） コンクリート構造物の点検演習 （電磁波レーダー法、電磁誘導法、超音波法、反発硬度測定法） 8/24（水）（10:00～14:10） 鋼構造物の点検演習 （浸透深傷試験、渦流深傷試験・膜厚測定、磁粉探傷試験）		
実践的指導の成果	<ul style="list-style-type: none"> ・「みまもりサポートシステム」に参加するための、携帯電話の操作方法を学習することができた。学校における「課題研究」で生かしていきたい。 ・様々な種類の特殊な点検器具を使用して、インフラ構造物の診断方法を具体的に体験することができた。 		
使用設備・使用機器・材料等	実習服、保護帽、安全ベスト、長靴、デジタルカメラ、点検器具一式、パソコン機器一式、携帯電話、橋梁台帳		
感想等	<p>高校では扱うことができない、コンクリートや鋼材を点検するための特殊で高価な機器を用いた演習に対して大変興味を示し、積極的な態度で学習に励んでいた。学校の「課題研究」において取り組んでいる「道守活動」は、大変意義のあることだと再認識したようである。</p>		

実施風景写真



3校合同
貸切バスを使用して
橋梁の点検実習



橋梁の点検作業
(奥浦橋)
(大瀬戸町)



みまもりサポートシ
ステムにおける携帯電
話の操作方法を学習中



コンクリート構造物
の点検演習
(電磁誘導法)



コンクリート構造物
の点検演習
(電磁波レーダー法)



コンクリート構造物
の点検演習
(反発硬度法)



鋼構造物
の点検演習
(膜厚測定)



鋼構造物
の点検演習
(浸透探傷試験)



鋼構造物
の点検演習
(磁粉探傷試験)

<p>授業指導後の 感想等</p>	<p>現場実習での携帯電話による通報システムの演習では、どの生徒も使用方法をすぐに習得した様子で、予想していたよりもスムーズに実習を進行するところが出来た。シートに記載する通常の点検でも、事前に各校で行っているということもあり、馴れた様子で橋梁形状の測量等を行っていた。2日間の点検演習では、通常の授業ではほとんど触れることのない点検機器ということで、各自が積極的に点検機器を使用しているようであった。</p>
<p>技術指導者</p>	<p>インフラ長寿命化センター 出水亨, 渡部祐介, 牧野高平</p>

7. 再生人材大学サミット in 能登（地域再生プログラム連絡会議）



地域再生人材 大学サミット in 能登

「全国の英知・能登に結集」



日時 ■ 平成23年 9月1日(木)～9月3日(土)

1日目 地域再生プログラム連絡会議（輪島市文化会館3F小ホール）
+ サミット歓迎レセプション・意見交換会（ホテル高州園）

2日目 **サミット開会式・
公開シンポジウム**

会場：輪島市文化会館1F大ホール

「気仙沼の海川山の復興から地域再生へ」
NPO法人 海は海の恋人
代表 畠山 重篤

「地域活性化への新たなアプローチ」
金沢大学イノベーション創成センター長
教授 吉國 信雄

10:00～10:30 開会挨拶 谷本正憲 石川県知事
中村信一 金沢大学長
梶 文秋 輪島市長
来賓挨拶 合田陸史 文部科学省 科学技術・学術政策局長

10:30～11:20 基調講演1 「気仙沼の海川山の復興から地域再生へ」
講師：NPO法人 海は海の恋人
代表 畠山 重篤

11:20～12:00 基調講演2 「地域活性化への新たなアプローチ」
講師：金沢大学イノベーション創成センター長
教授 吉國 信雄

12:00～13:30 ポスターセッション(1Fロビー)
13:30～15:25 パネル討論「ニッポンの転機！ 大学は地域再生、
その人材養成にどうかかわればよいのか」

15:25～15:30 閉会挨拶
15:30～16:15 ポスターセッション(1Fロビー)
16:15～18:00 ※エクスカージョン参加者 コースごとの宿泊施設へバス移動

3日目 エクスカージョン(能登半島4コース) 詳しくは裏面をご覧ください。

主催 能登キャンパス構想推進協議会(金沢大学、石川県、輪島市、珠洲市、穴水町、能登町)

協賛：興能信用金庫、明和工業株式会社

問い合わせ先 金沢大学地域連携推進センター
TEL 076-264-5290 E-mail chrenkel@adm.kanazawa-u.ac.jp



金沢大学
KANAZAWA

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

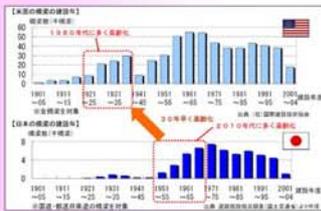
実施機関：長崎大学
実施年度：平成20年度～24年度

事業概要

長崎大学インフラ長寿命化センターが長崎県と連携して、長崎県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養成プログラムです。

背景

アメリカでは、1930年代に大量に建設されたインフラが老朽化し社会問題となっています。（「荒廃するアメリカ」）
アメリカから約30年遅れて大量のインフラが建設された日本では、「荒廃する日本」としないための維持管理技術者の育成が急務となっています。



ミネアポリスのトラス橋の落橋

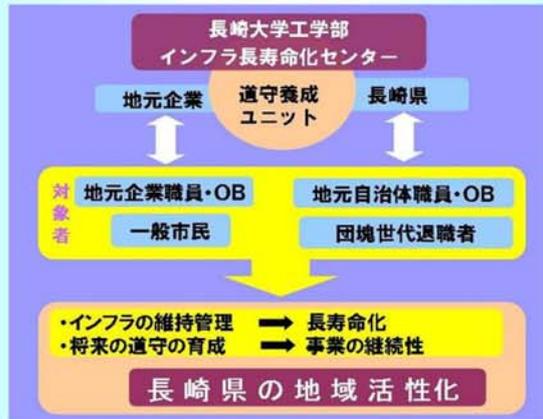
長崎は多くの離島、半島を有しており、塩害等の自然災害を被りやすい地理的・地勢的な特徴があります。



長崎県内橋梁の塩害による被害

実施体制

本事業は、関係各機関と連携・協力を図りながら実施しています。



●運営協議会

- ・長崎県土木部
- ・(社)長崎県建設業協会
- ・(社)長崎県測量設計業協会
- ・(財)長崎県建設技術研究センター

●人材育成に関する協定

- ・(独)土木研究所
- ・構造物メンテナンス研究センター
- ・岐阜大学
- ・社会資本アセットマネジメント技術研究センター

養成プログラム

養成プログラムには、「道守補助員」、「道守補」、「特定道守」、「道守」の4コースがあります。各コースの目標養成人数、目標到達レベルは以下の通りです。各コースは、講義・演習・実習で構成されます。（道守補助員コースは、講義と実習のみ）



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
特定道守		診断士 ・地元企業職員
道守		技術士・博士 ・地元企業OB など

道守補助員・・・1日間(約6時間)

- 道守の紹介と役割
- 長崎県の道路構造物の現状
- コンクリート構造物
- 鋼構造物
- 斜面・トンネル・舗装
- 現場実習



現場実習

道守補・・・8日間(約40時間)

- 道守の紹介と役割
- 安全管理
- 構造物点検概論
- コンクリート構造物点検演習・現場実習
- 鋼構造物点検演習・現場実習
- 長崎県の道路構造物の現状
- 構造物概論
- 斜面・トンネル・舗装概論



点検演習

特定道守・・・17日間(約80時間)

- 道守補のカリキュラム
- 計測モニタリング
- 情報処理
- 環境工学
- 各コースの材料、施工、調査・診断・評価、補修・補強
- 材料実験
- 化学分析
- 技術者倫理
- プロジェクト演習



プロジェクト演習

道守・・・24日間(約120時間)

- 特定道守のカリキュラム
- リスクマネジメント
- アセットマネジメント
- ライフサイクルアセスメント
- 道守総合演習



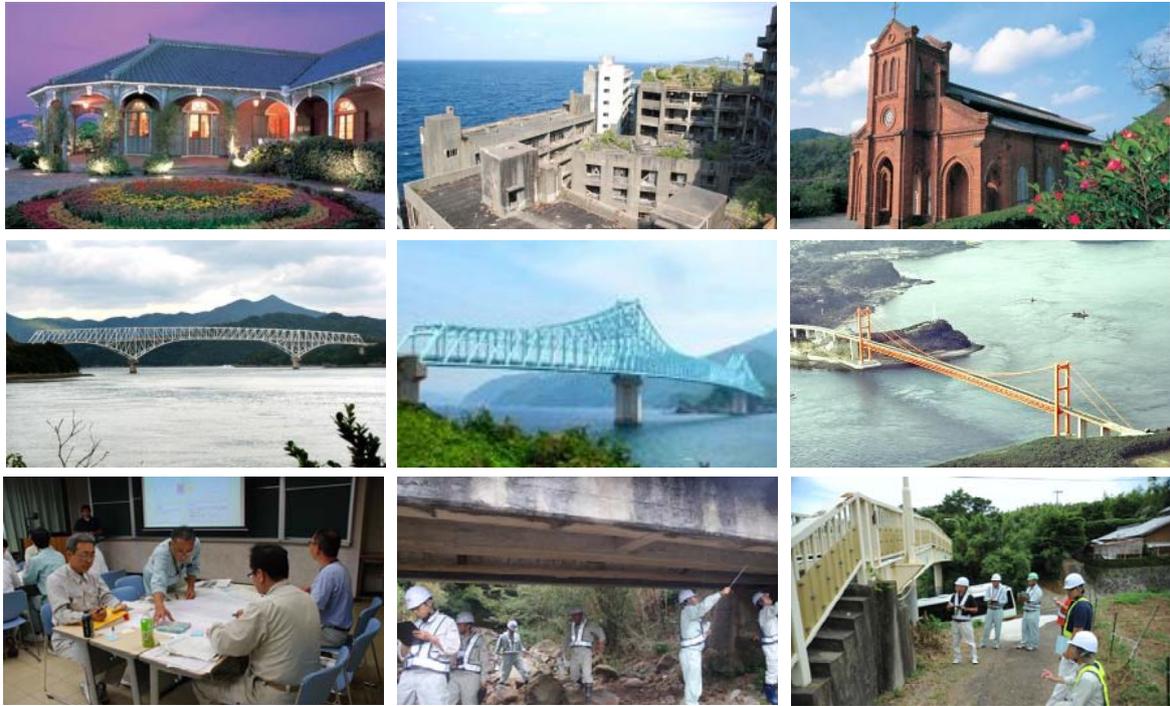
道守総合演習

観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット

平成 23 年度成果報告書

編集・発行	長崎大学大学院工学研究科 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 24 年 3 月
発行	平成 24 年 3 月
印刷所	(株)クイックプリント

※ 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 長崎大学大学院工学研究科
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/>