道しるべ
インフラ
長寿命化
センター

Vol.20　2015 年 2 月号

前回の道しるべから半年が過ぎ、新年のご挨拶もできぬまま、すでに 2 ヶ月が過ぎてしまいましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか？

その間、当センターにとって大きなニュースがいくつかあるので、今回はそれらをご報告します。

★道守が国交省の登録資格に！

まず何を差し置いても皆様にお伝えしたいのが、当センターで行っているインフラ維持管理の研修システム「道守養成ユニット」が、国交省の規程を満たす登録資格として認められた事です。

当センターでは平成 20 年から道守の養成に取り組み、これまで道守 12 名、特定道守 51 名、道守補 199 名（いずれものべ人数）を養成してきました。

そして、2014 年 12 月に国交省より民間資格の募集が始まり、今年 1 月 26 日、次の表にあるように 3 分野 13 資格において、国交省の規程を満たす資格として認定していただきました。

施設分野	業務	資格名
橋梁（鋼橋）	点検	道守補コース
橋梁（鋼橋）	点検	特定道守コース
橋梁（鋼橋）	点検	道守コース
橋梁（鋼橋）	診断	特定道守（鋼構造）コース
橋梁（鋼橋）	診断	道守コース
橋梁（コンクリート橋）	点検	道守補コース
橋梁（コンクリート橋）	点検	特定道守コース
橋梁（コンクリート橋）	点検	道守コース
橋梁（コンクリート橋）	診断	特定道守（コンクリート橋）コース
橋梁（コンクリート橋）	診断	道守コース
トンネル	点検	道守補コース
トンネル	点検	特定道守コース
トンネル	点検	道守コース

「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に関する技術者資格登録規程（平成26年国土交通省告示第1107号）」に基づき、技術者資格登録簿に登録（第1回登録：平成27年1月26日）された「道守養成ユニット」の資格一覧

当センターではこれまで受講していただいた皆様、支えて下さった講師の皆様、その他関係各所の皆様に感謝しております。

今回の認定を受け、資格を持つ皆様にとって「より価値のある資格」として使っていただけるよう、体制を強化したいと思います。

★長崎市インフラ研修を実施

長崎大学と長崎市は「包括連携協定」、工学研究科は「社会資本の維持管理に関する覚書」を締結しており、その一環として当センターは「長崎市土木技術職員育成支援業務」を受託しています。

具体的には、長崎市役所の土木技術職員を対象に、道路インフラ施設の維持管理・長寿命化に貢献する人材育成のための研修を行うとともに、e ラーニングのテキストを作成しています。

研修は、若手職員 21 名を対象とした初級インフラ研修を 2014 年 10 月 1～2 日に実施。また、中堅職員（諫早市、佐世保市の職員を含む）を対象にした中級インフラ研修を 2015 年 1 月 21～22、26 日に実施しました。

講義内容は道守補をベースにしながら、行政職員の方々にも無理なく受講していただけるよう、内容を最適化し、座学、演習、実習を行いました。

講義風景

演習風景

コンクリート橋点検実習

鋼橋点検実習

「大学時代に勉強した内容が多分に占めたが、忘れている部分があり大変ためになった」「現場での実習や機器を扱うことができたので、講義だけでは分からないことが体験できてよかった」などのご意見をいただき好評です。

長崎市とは来年度も研修を行い、今後はこういった研修を行う自治体を増やしインフラ維持を啓発できればと考えております。

★ながさき建設技術フェアに出展

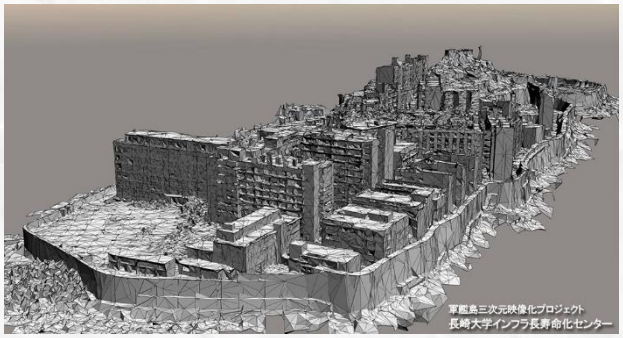
2014 年 11 月 6～7 日、長崎県立総合体育館メインアリーナで開催された長崎県建設技術研究センター主催の「ながさき建設フェア 2014」に佐賀大学伊藤研究室と合同で出展いたしました。

84 のブースが出展する中、当センターは「道守養成プロジェクト」、「端島遺構記録調査」、佐賀大学伊藤研究室・(株)計測リサーチコンサルタントなどと合同で、コンクリート内部を検査する「棒形スキャナ」、物体表面の変形・ひずみを計測する「ラインセンサスキャナタイプ全視野ひずみ計測装置」、PC 構造物の現有作用応力を高精度に測定できる「スリット応力解放法」を出展しました。

天候にも恵まれ、会場には 1904 名もの建設関連の方々や一般の方、土木を学ばれている高校生・大学生が訪れ、当ブースにも多くの方々が足を止め、賑やかな二日間となりました。ここから生まれたご縁でまた新たなプロジェクトが始まる事を願っております。

発表する出水技術職員

★軍艦島 3D 映像が公開されました

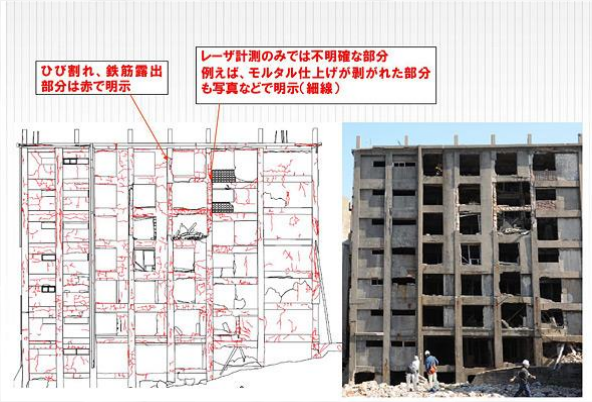


2014 年 2 月、長崎市経済局文化観光部文化財課から委託された「端島炭坑跡（軍艦島）の保存管理や整備活用に資する資料」として作成した「軍艦島 3 D 映像」(現在 Youtube でも見れます)。

この映像は当センターがこれまで培ってきた計測技術を応用したもので、無人飛行機を使った空撮を含む約 2 万 8 千枚の写真と、約 145 箇所でのレーザー計測を組み合わせる事で完成させました。この技術を応用することで「大規模な歴史的構造物の劣化過程を正確に記録する」ことも可能です。長崎には教会群を始めとしてまだまだたくさん世界遺産級の史跡や建造物が残っており、当センターでは状態のいいうちに出来る限りそれらをデータ化したいと考えております。

■三次元計測の可能性

この度、市役所に納品した軍艦島三次元映像やその他計測結果は、景観を記録・保存するだけでなく、画像を解析することでコンクリートの状況をつぶさに調べる事ができます。



写真とレーザー計測で状態を観測できます

定点観測により剥離もわかります

また、三次元データと三次元プリンターを使い、計測結果を立体模型として再現することもできます。

大規模な三次元映像は、映画やゲームなどの映像コンテンツと親和性が高く、ヘッドマウントディスプレーなどを使う事で没入型コンテンツ（まるでその場を歩いているかのような映像）を作成する事も可能です。

2014 年 10 月 27 日、軍艦島関連の書籍で著名な黒沢永紀氏（左の縞々シャツ）と Oculus Rift のコンテンツ制作をしている田村耕一郎氏（アロハシャツ）が来訪し、軍艦島 3D 映像を堪能。

文化財を実物で残していく事はもちろん大事ですが、こういった技術を使えば「状態をそのまま」データとして残しておくことで世界中の人々や後世の人々に、今私たちが見ている世界を伝える事もできます。それを効果的に進めるために今後外部との連携も強化できればと考えています。

★「メンテナンスサイクルを回す仕組み」を開催しました。

2014 年 10 月 24 日（金）、国土交通省九州地方整備局九州技術事務所の大成和明氏をお招きし特定道守コース特別講演会「メンテナンスサイクルを回す仕組み」を、長崎大学総合教育研究棟多目的ホールで開催しました。

参加者は特定道守コース受講者の他に道守認定者を中心とした建設・設計業関係者、国・自治体職員、一般市民、学生など約 60 名。

大成氏は、インフラの維持管理に関する国土交通省のこれまでの取り組みを説明し、特に平成 24 年 12 月の笹子トンネル事故を受けた「道路の老朽化対策の本格的実施に関する提言」(平成 26 年 4 月、道路メンテナンス技術小委員会)が、メンテナンスサイクルを回す仕組みの構築の原点であることを示しました。

また、九州におけるインフラの現状と課題として、九州の道路延長、橋梁およびトンネル数、老朽化状況、最近の損傷事例などを紹介。最後には国土交通省の具体的な取り組みとして、道路メンテナンス会議の設置、点検や診断に関する資格制度の確立、地域一括発注の取り組み、直轄診断、自治体技術者のメンテナンス研修、財政措置、道路構造物の不具合発生時の支援体制の内容などを紹介されました。

総じて国土交通省の取り組みが簡潔にわかりやすく紹介された特別講演会でした。

大成様ご講演ありがとうございました。

★「家族を守る斜面の知識 -あなたの家は大丈夫？」を開催しました

2014 年 11 月 14 日（金）15 時～17 時　山梨大学の後藤　聡准教授をお招きして講演会「家族を守る斜面の知識 -あなたの家は大丈夫？」を行いました。当日は特定道守の受講者 8 名を含む、参加者全 58 名の賑やかな会となりました。

後藤先生は、土木学会の斜面工学の提唱者で、地盤工学委員会内に斜面工学研究小委員会を 2 年前から設置して、委員長として斜面で発生する災害や斜面の生態・環境に関する研究活動を行ってきました。

特別講演会では、直近の土砂災害として平成 25 年 10 月に発生した伊豆大島豪雨災害の降雨状況、パイピングを発生源とする表層崩壊の発生状況と発生原因の調査結果をご紹介いただきました。

次に斜面地に住む長所と短所が土地利用の観点から分析され、欠点となる斜面崩壊の分類とその発生事例が降雨と地震に対して説明していただきました。

また、土砂災害から命、宅地および地域を守るために、市民がどうしていくべきなのかも指南していただきました。

長崎は斜面のとても多い都市です。何も起きない事が一番ですが、万が一災害が起きた際に、こういった講演で斜面に対する知識を身につけておくことが、自分だけでなく周りの人のためになるかもしれません。

後藤先生、ご講演ありがとうございました。

★道守成果報告会を開催しました

今年１月23日（金）、平成26年度成果報告会「地方の道をいかに守っていくか」を開催しました。会場となった長崎大学文教スカイホールには平日にもかかわらず110人に上る建設・設計業関係者、国・自治体職員、一般市民、学生らがつめかけインフラ維持管理への関心の高さを感じました。

報告会ではまず、当センターマネジメント部門長の森田千尋准教授が道守ユニットの養成者数や通報状況等を報告。その後、受講者報告として平戸市役所建設課の小島愛菜氏（道守補）、長崎県建設技術研究センターの佐藤磨美氏（特定道守）、株式会社アサヒコンサルの木原真氏（道守）の３名に発表を行っていただきました。それぞれ、仕事に対する想いや、地域への想い盛り込んでいただき、今後の道守システムのヒントもいただきました。

次に、道守活動優秀者の発表を行い、今年度は吉川國夫氏、山口忍氏、山本尚次氏、木原真氏の４名に感謝状を贈呈しました。受講を終えてからも常にインフラを監視し、異常を見つけるとすぐに通報していただくとともに、当センターの講師にも率先して立候補いただいており、我々が活動する上で本当にお世話になっている方々です。

休憩を挟んだ後は、特別講演として岐阜大学総合情報メディアセンター准教授で工学部付属インフラマネジメント技術研究センターの准教授を併任されている村上茂之氏と、東京大学生産技術研究所・都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）准教授の長井宏平氏の２氏にご登壇いただきました。

村上氏は「メンテナンス時代の人材育成について」という題目で講演され、その中で道路法の改正や少子高齢化の影響から、新設橋梁の減少という問題が負のスパイラルを生み出すことを警告し、これからの人材育成の重要課題は、補修・補強の知識よりも、まずは橋梁の「健全な状態」を知っていることであると述べられました。また、「病診連携」を掲げ、橋梁の状態を診断する第一の技術者やコンサルタントの方々を「町医者」に例えて、維持管理における重要な役割であると再認識すると共に、今後の協力を強く呼びかけられました。最後に岐阜大学、長崎大学、長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学の５大学連携で進行中の「中核的人材育成事業」の各大学の進行状況と今後の課題を示されました。

長井氏は「市町村の橋梁維持管理の実態と今後のあり方」という題目で講演され、損傷・劣化していく橋を国が画一的に管理することの限界と、市町村レベルでのより柔軟な対応の必要性を述べられました。そして新潟県で行われた実態調査をもとに、新潟県の市町村ごとにその取り組みを職員数や人口数という観点からその傾向などを分析・整理していく方法を提示されました。

２氏共に講演後には聴講者からの質問が多数あり、報告会は盛況のうちに終わりました。

ご登壇いただいた皆様、本当にありがとうございます。

★道守へのみちのり

2014

8/20	読売新聞記事掲載
8/29	産経新聞記事掲載
9/3	朝日新聞記事掲載
9/4	Facebook ページ立ち上げ
9/9	長崎経済新聞記事
9/10～12	土木学会全国大会
9/18	道守運営協議会
10/1～2	長崎市役所初級インフラ研修
10/4	軍艦島アーカイブス掲載
10/7	「サンセット・ロード」推進会議
10/21	文部科学事務次官の山中伸一氏が当センターを視察
10/24	講演会『メンテナンスサイクルを回す仕組み』開催
10/28	道路の見守り隊活動！
11/6～7	ながさき建設技術フェア出展
11/14	講演会『家族を守る斜面の知識』開催
12/6	道路の見守り隊活動！
12/20	東彼杵「道守補助員」講座開催
12/22	中核事業全体会議
12/23	中核カリキュラム WG

2015

1/21,22,26	長崎市役所中級インフラ研修
1/23	“道守”養成ユニット成果報告会
1/26	「道守」が国交省の規程を満たす資格として登録
1/28	長崎建設新聞記事掲載
1/30	長崎建設新聞記事掲載
2/11	長崎新聞記事掲載
2/20	中核事業報告書発行
2/24	道しるべ 20 号発行

★Facebook ページをはじめました

この「道しるべ」だけでは当センターの活動情報を追い切れないため、当センターのホームページを新たに作成中です！また話題提供の場としても Facebook も活用しています。

「インフラ長寿命化センター」で検索していただくか、下記 URL にアクセスしてください。

インフラ長寿命化センターFacebook ページ：
https://www.facebook.com/ilem.nagasaki

★編集後記

はじめましてこんにちは。9 月から ILEM に入った小島と申します。10 年くらい前から土木業界に間接的に関わる事はあったのですが、まさか直接この業界に入るとは思ってもみませんでした。

私の得意分野は情報発信ですので、Facebook やホームページ、そしてこの「道しるべ（リニューアルしました）」などを通して、ILEM の知名度向上、ならびに土木業界全体を盛り上げる活動をしたいと思います。

不慣れなためご迷惑をお掛けする事もあるかもしれませんが、皆様のお役にたてるようがんばって仕事をしたいと思います。今後ともどうぞよろしくお願いします。

小島健一

長崎大学大学院工学研究科
インフラ長寿命化センター
道守養成ユニット事務局
Tel: 095-819-2880
michimori@ml.nagasaki-u.ac.jp

発行：2015.2.24