

第2章 道守カリキュラムの改善と新設の検討

2.1 カリキュラム改善検討委員会の開催

本プロジェクトでは、長崎地区において、地元の企業、業界団体、自治体等の人材ニーズを踏まえたオーダーメイド型教育プログラムの開発を行い、さらに長崎の地域特性を考慮し、社会人が学びやすい学習環境を提供するために、e-ラーニングの活用と学習ユニット積み上げ方式教育プログラムの開発・実証を行うことを目的としている。

それを実現させるため、カリキュラム改善検討委員会を開催し、コンソーシアムにおけるカリキュラム検討WGと連携して、現在実施している道守カリキュラムの改善を図り、地域版学び直しプログラムの内容を検討した。

“道守”カリキュラム改善検討委員会（11月27日開催）とその準備的な位置づけとなる“道守”カリキュラム学内改善検討委員会（11月5日、2月9日開催）において、以下の4点を主に検討した。

- ・道守補（レベル1）・特定道守（レベル2）・道守（レベル3）カリキュラムの改善
- ・初級・中級インフラ研修カリキュラムの開発
- ・道守の分野拡大に関する検討
- ・e-ラーニング教材の開発

ここでは、“道守”カリキュラム改善検討委員会での議事録を掲載し、上記4点の詳細は、次節以降に示す。

2.1.1 “道守”カリキュラム改善検討委員会

日時：平成26年11月27日（木）10:30～12:00

場所：インフラ長寿命化センター

| | | |
|----------------------------|----|---|
| 出席者：長崎県土木部建設企画課長 | 代理 | 田崎智様 |
| （一社）長崎県測量設計コンサルタンツ協会技術副委員長 | | 吉川國夫様 |
| （公財）長崎県建設技術研究センター 技術部長 | | 村中幸治様 |
| 道守認定者 | | 三田村孝治様 |
| 長崎大学インフラ長寿命化センター | | 松田浩教授、蔣宇静教授、中村聖三教授、 森田千尋准教授、奥松俊博准教授、 |
| オブザーバー：長崎県土木部建設企画課 | | 久野俊様 |
| 長崎大学インフラ長寿命化センター | | 高橋和雄名誉教授、上阪康雄研究支援員 林山愛弓研究員 |

（1）委員会の設置について

松田教授より、資料に基づいて事業概要と委員会設置の目的が説明された。5大学コンソーシアムではコアカリキュラムとローカルカリキュラムの策定に取り組んでいるが、国土交通省の民間資格登録制度の創設により資格認定を念頭にコアカリキュラムを設定することとなったとの説明があった。今まで取り組んできた道守養成講座のカリキュラムをベースに改善改良していきたい。

(2) カリキュラムについて

松田教授より、「道守補コース」「特定道守コース」の新カリキュラムと新旧対応について説明がなされた。内容はほぼ以前のままであるがカリキュラム名をわかり易く明確化し、道守補後期コース及び特定道守コースを実施している旨が報告された。

(3) 国家資格認定登録へ向けての取組みについて

森田准教授より国家資格認定登録について説明がなされた。トンネル（点検）、コンクリート橋（点検、診断）、鋼橋（点検、診断）の5分野については資格認定が狙えるのではないかということからカリキュラムを検討していきたいとの案があり、資料に基づいて具体的な科目についての5大学コンソーシアムのカリキュラムWGで検討した内容の説明がなされた。

田崎氏より法面等道路構造物については資格認定制度には入っていないのかとの質問があり、現段階では入っていないことが確認された。

中村教授より、「要素技術」とは国土交通省より提示されたものなのかとの質問があり、森田准教授より中核的でのWGにて設定されたものであるとの回答がなされた。よって、「要素技術」自体が絶対に満足しなくてはならないということではないため、「要素技術」に囚われることなく今後は実際の道守のためのカリキュラム改善を当委員会の目的とした方がいいのではとの提案があった。カリキュラムについて抜けや重複等具体的な議論を行っていくこととなるが、タイトルだけでは内容を把握できないためシラバスを作成してそれを基に次回議論することとした。

<次回検討事項>

- ・ 全体的なフレームを組みなおし、コンクリート・鋼の専門科目についてもある程度対応するよう構成する必要がある。
- ・ トンネル分野について点検・診断の資格を取れるようなカリキュラム編成にしたいが時間数が少ないと思われる（コンクリートについては共通でよいであろうと考えられる）。トンネル分野のカリキュラム作成については、蔣先生に協力していただくこととなった。
- ・ 国土交通省のカリキュラムを参考にしつつ検討していく。
- ・ できるだけ、道守補は40時間に納める。納まらない場合はコースを分けることも検討する。
- ・ 点検結果（点検シート）のチェックも重要である。あまりに認定者間で点検結果にバラつきが大きいと良くないのではないか。例えば点検結果を採点するまたは試験で問う等してはどうか。
- ・ オーダーメイド型カリキュラムの開発について、河・海等の別の領域についてその優先順位についても検討していきたい。

<体制について>

松田教授より、過去にはNPOを設立することも検討していたが、教育～修了までは大学で行い、NERCで認定する体制がスムーズに行くのではないかと考えているので検討していただきたいとの提案があった。（民間資格登録制度規定案において、資格認定機関が民間事業者となっているため。）

NERCとしては採算性が問題となる。事務局の作業量等、仕組み次第では検討の余地はあると思われる。

2.2 道守補・特定道守・道守カリキュラムの改善

今年度に実施された道守補・特定道守のカリキュラムに関しては、前年度のカリキュラムを見た場合に、以下の問題点のあることがわかった。

- ①カリキュラムの項目と実施している内容が合わないケース
- ②カリキュラムの項目が大雑把で、実施内容が不鮮明なケース
- ③カリキュラム項目の重複が明らかなケース
- ④カリキュラムの項目名を若干修正するのがよいと考えられる項目
- ⑤現カリキュラムにはないが、追加しておくのがよいと考えられる項目

そこで、平成 25 年度の道守補カリキュラムおよび平成 24 年度の特定道守カリキュラムを基本として、上記の問題点を含む各項目を洗い出し、見直しを行ったうえで、平成 26 年度の道守補・特定道守カリキュラム(案)を作成し、ILEM 定例会議および道守運営協議会に諮り、一部修正を加えたうえで、今年度の道守補・特定道守カリキュラムを決定した。道守補・特定道守カリキュラムの主な改善点を、以下に示す。

道守補カリキュラムの主な改善点

コンクリート構造物、鋼構造物とも、これまで点検概論(1)、(2)、(3)、点検事例(1)、(2)としており、項目の内容が不鮮明であった。今年度は、昨年度までの項目内容を明示することを主眼とし、名称変更を行ったのが主な改善点である。

特定道守カリキュラムの主な改善点

特定道守においても、これまで不明瞭であった項目を明確に表すことを試みた。また、調査計画立案演習および補修・補強計画立案演習が各 2 コマあったものの、実際の内容は演習になっていなかったため、これらを各 1 コマとしたうえで、講師に演習の目的などを伝え、項目と実施内容の合致を図った。そして、残った時間を、補修・補強の失敗事例など、受講生にとって有益と思われる項目を新たに設定した。

2.3 初級・中級インフラ研修のカリキュラムの開発

今年度、本センターは長崎市との間で、技術アドバイスと人材育成業務を主目的とした「社会資本維持管理に関する覚書」を締結した。その人材育成業務の一環として長崎市土木部土木維持課との間で初級・中級(職員の入庁年数により入庁3年までの職員を初級、係長級職員を中級)インフラ研修を行うこととなった。

(a) 初級インフラ研修のカリキュラムの開発

長崎市の35歳未満職員に対する初級インフラ研修は、2日間で実施したいとの市側の要望があったことから、まずは、座学と検査演習・点検実習の時間配分をどのようにするかを協議し、検査演習と点検実習を午後の3時間ずつ取ることを基本とした。そして残った時間が10時間ということから、道守補の座学内容からどうしても必要な科目として9項目を選定し、さらに特に市側の要望の強い「構造物マネジメント概論」1項目の計10項目を採択した。こうして決定されたカリキュラムを表2-1に示す。なお、実際には、橋梁点検実習の予定日が強雨だったので、点検実習は、別の日に実施せざるを得なかった。また、各講座の内容を表2-2に示す。

表 2-1 初級インフラ研修のカリキュラム

| 時間割 日程 | 1限 | 2限 | 3限 | 4限 | 5限 | 6限 | 7限 | 8限 |
|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 9:00 ～ 9:50 | 10:00 ～ 10:50 | 11:00 ～ 11:50 | 13:00 ～ 13:50 | 14:00 ～ 14:50 | 15:00 ～ 15:50 | 16:00 ～ 16:50 | 17:00 ～ 17:25 |
| 1日目 | 構造物の防災と維持管理 | 橋梁概論と技術の変遷 | コンクリート構造物の劣化原因とその事例 | 鋼橋点検時の着目点と検査技術 | 点検機器概論 | 点検演習(学内) | | |
| 2日目 | 技術 コンクリート橋の設計・施工 | 鋼構造物の劣化現象 | 構造物マネジメント概論 | コンクリート構造物の点検 | 目点と検査技術 コンクリート橋点検時の着 | 点検実習(学外) | | |

表 2-2 研修カリキュラムの内容

| タイトル | 概要 |
|-------------------------|--|
| 1. 構造物の防災と維持管理 | 点検の方法と制度化、道路橋の予防保全と防災について。 |
| 2. 橋梁概論と技術の変遷 | 橋梁の設計一般、設計基準・設計荷重の変遷。 |
| 3. コンクリート橋の設計・施工技術 | コンクリート橋の材料、設計の基本、施工方法の変遷など。 |
| 4. コンクリート構造物の劣化原因とその事例 | コンクリート構造物の劣化原因(中性化、塩害など)と、その補修方法など。 |
| 5. 鋼橋点検時の着目点と検査技術 | 鋼材腐食、塗膜劣化や疲労の検査など |
| 6. 点検機器概論 | 点検演習を実施するコンクリート試験機器・鋼試験機器を使った試験方法の説明。 |
| 7. 点検演習(学内) | 中性化ドリル法、反発硬度法、電磁誘導法、浸透探傷試験、膜厚測定等を行う。演習は5班で行い、1班30分の時間配分。 |
| 8. 鋼構造物の劣化現象 | 鋼構造物の劣化現象(腐食、疲労、破断など)について。 |
| 9. 構造物マネジメント概論 | 長崎県の橋梁点検マニュアル、補修計画と予算の平準化。 |
| 10. コンクリート構造物の点検 | コンクリート構造物の点検目的、種類、頻度など。 |
| 11. コンクリート橋点検時の着目点と検査技術 | コンクリート構造物の点検時の着目点と検査の方法。 |
| 12. 点検実習(学外) | 劣化が見られるコンクリート橋及び鋼橋の点検実習と道守カルテの作成。 |

(b) 中級インフラ研修のカリキュラムの開発

長崎市の 35 歳以上の職員に対する中級インフラ研修については、初級インフラ研修の実施後に内容と時間配分を協議した。その際、初級インフラ研修の実施で評価の高かった検査演習・点検実習は、より充実させたいとの配慮から、検査演習はコンクリート構造物と鋼構造物に分けて実施することとし、点検実習は別の日の午後に実施することとなり、実質 2 日半の時間割りとなった。なお、座学の内容に関しては、中堅職員向けとはいえ、基礎的な知識から入ったほうがよいとの考えから、初級インフラ研修の内容をほぼ踏襲することとした。中級インフラ研修のカリキュラムを表 2-3 に示す。各項目の内容は、表 2-4 のとおりである。

表 2-3 中級インフラ研修のカリキュラム

| 時間割 日程 | 1 限 9:00 ～ 9:50 | 2 限 10:00 ～ 10:50 | 3 限 11:00 ～ 11:50 | 4 限 13:00 ～ 13:50 | 5 限 14:00 ～ 14:50 | 6 限 15:00 ～ 15:50 | 7 限 16:00 ～ 16:50 |
|-----------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 日目 | 橋梁概論と技術の変遷 | 構造物の防災と維持管理 | 鋼橋点検時の着目点と検査技術 | 鋼構造物の劣化現象 | 点検機器概論 | 鋼構造物点検演習(学内) | |
| 2 日目 | 構造物マネジメント概論 | コンクリート橋の設計・施工技術 | コンクリート橋点検時の着目点と検査技術 | その事例 コンクリート構造物の劣化原因と | コンクリート構造物の点検 | コンクリート構造点検演習(学内) | |
| 3 日目 | | | | | 点検実習(学外) | | |

表 2-4 研修カリキュラムの内容

| タイトル | 概要 |
|--------------------------------|--|
| 1. 橋梁概論と技術の変遷 | 橋梁の設計一般、設計基準・設計荷重の変遷。 |
| 2. 構造物の防災と維持管理 | 点検の方法と制度化、道路橋の予防保全と防災について。 |
| 3. 鋼橋点検時の着目点と検査技術 | 鋼材腐食、塗膜劣化や疲労の検査など |
| 4. 鋼構造物の劣化現象 | 鋼構造物の劣化現象(腐食、疲労、破断など)について。 |
| 5. 点検機器概論 | 点検演習を実施するコンクリート試験機器・鋼試験機器を使った試験方法の説明。 |
| 6. 構造物マネジメント概論 | 長崎県の橋梁点検マニュアル、補修計画と予算の平準化。 |
| 7. コンクリート橋の設計・施工技術 | コンクリート橋の材料、設計の基本、施工方法の変遷など。 |
| 8. 点検演習(学内)コンクリート橋点検時の着目点と検査技術 | コンクリート橋の材料、設計の基本、施工方法の変遷など。 |
| 9. コンクリート構造物の劣化原因とその事例 | コンクリート構造物の劣化原因(中性化、塩害など)と、その補修方法。 |
| 10. コンクリート構造物の点検 | コンクリート構造物の点検目的、種類、頻度など。 |
| 11. 鋼構造物検査演習(学内) | 各班に分かれ、浸透探傷試験、磁粉探傷試験、超音波探傷試験、膜厚測定等の演習。 |
| 12. コンクリート構造物検査演習(学内) | 中性化ドリル法、反発硬度法、電磁誘導法等の演習。 |
| 13. 点検実習(学外) | 劣化が見られるコンクリート橋及び鋼橋の点検実習と道守カルテの作成。 |

2.4 道守の分野の拡大に関する検討

2.4.1 検討の背景

長崎大学の”道守”養成ユニットでは、道路構造物として鋼橋、コンクリート橋、トンネル、道路舗装、道路斜面等に関する道守補（点検）、特定道守（診断）および道守（マネジメント）の人材育成を平成20年度から実施してきた。その成果がようやく芽吹き、道守、特定道守および道守補の修了生の人数がだんだんと増え、維持管理の現場で活動する機会が増えてきた。

道守の資格は、現在のところ長崎県の総合評価落札方式のオプションで、消防団の雇用とともに加点の対象になっているが、本来は技術士や RCCM のような技術者資格で評価してもらいたいところである。関係者へのヒアリングでは、「道路のみでは活用しにくい。養成する施設分野をもっと拡大すべきだ」とするアドバイスを頂いた。本センターでも、現在インフラの総合病院として道守の他に、川守、海守、山守等への分野拡大の構想を練っているところである。長崎県は島しょ部と半島部が多いために、海岸線の長さが全国2位で、土砂災害危険箇所も全国第9位（表2-5）である。しかも、過去に台風や集中豪雨による土砂災害や洪水被害が多い。その観点からも、総合的なマネジメントシステムの構築は急務である。

表 2-5 長崎県の土砂災害危険箇所数

| 箇所名 | 箇所数 | 全国順位 |
|------------|--------|--------|
| 急傾斜地崩壊危険箇所 | 8,866 | 第 16 位 |
| 土石流危険溪流 | 6,196 | 第 7 位 |
| 地すべり危険箇所 | 1,169 | 第 2 位 |
| 計 | 16,231 | 第 9 位 |

2.4.2 砂防分野の状況

長崎県内では、NPO 法人長崎県治水砂防ボランティア協会が治水と土砂災害に対して公益事業と収益事業を実施している。この組織の前身は長崎県砂防ボランティア協会で、平成7年阪神淡路大震災後の平成8年7月12日に長崎県職員OBを中心に会員数12人で発足した。平成14年にNPO法人として組織の強化が図られ、さらに平成19年に協会の活動を拡充するためにNPO法人長崎県治水砂防ボランティア協会に名称を変更し、ダムの管理業務にも当たっている。平成26年6月現在の会員数は78人である。公益事業としては、平成25年度に砂防関係施設の巡視・点検、土砂災害調査を行い、平成25年度まで収益事業として土砂災害防止法事前縦覧業務委託を受けた。ダム事業として大雨洪水警報発表時等のダム管理業務委託やダム管理補助業務委託を一般競争入札で受注している。

砂防関係の技術者資格として土砂災害の危険箇所巡視や点検をする斜面判定士（一般社団法人砂防フロンティア整備推進機構認定）、ダム関係の技術者資格としてダム管理技士やダム管理主任技術者（一般財団法人ダム水源地環境整備センター認定）がある。ここでは砂防関係の斜面判定士についてのみ述べる。斜面判定士の講習と資格付与は、以前は東京で講習会が開催されてきたが、現在は技術的な講習会は旅費等の関係から開催されていない。土砂災害に一定の知識と経験を有することを保証するために、砂防ボランティア協会の構成員のうち、原則として都道府県砂防ボランティア協会が推薦し、「砂防ボランティア全国連絡協議会」会長が認定を行い、斜面判定士として登録されるシステムが構築されている。認定要件は「原則として都道府県砂防ボランティア協会に属するもので、土砂災害防止

に関する講習会を受講したもの、または同等以上の技術力を持つと協会長が判断するもの」である。一般社団法人砂防フロンティア整備推進機構のホームページに登録認定のフローが示されている（図 2-1）。長崎県の斜面判定士は平成 25 年現在 42 人である。長崎県では協会の技術研修会を斜面判定士の講習会に充てており、技術的な講習ができない、斜面判定士の技術要件等がはっきりしていない等の課題があるために、総合評価落札方式において技術者資格としての評価の導入は、なされていない。

長崎県の砂防施設整備は、昭和 42 年 7 月の佐世保水害等を契機として進められてきたが、この頃に施工された施設の中には、老朽化により防災機能の低下が懸念されるものが多数存在する。このため、長崎県は平成 23 年 8 月に「砂防関連施設維持管理基本計画」を策定し、維持更新と更新を推進してきた。長崎県治水砂防ボランティア協会では、平成 25 年度から長崎県の砂防施設点検の協力要請を受け、急傾斜地崩壊防止施設と地すべり防止施設の点検を行っている。以上のことから、砂防関連施設のより良い維持管理と点検業務への対応が必要となってきた。

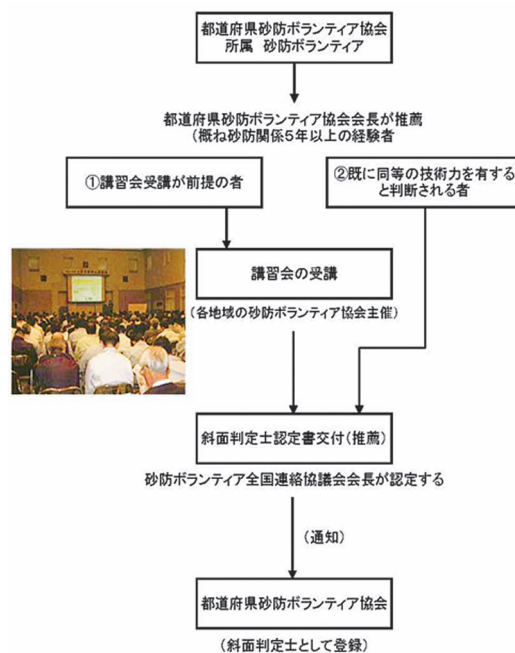


図 2-1 斜面判定士の認定の流れ

(一般社団法人砂防フロンティア整備推進機構認定のホームページより)

2.4.3 NPO 法人長崎県治水ボランティア協会との交流

以上のことを背景に NPO 法人長崎県治水砂防ボランティア協会と長崎大学の交流が始まった。具体的な経過は表 2-6 のとおりである。

表 2-6 長崎県治水砂防ボランティア協会と長崎大学との交流の実績

| 年 月 日 | 実 施 内 容 |
|-------------------|---|
| 平成 26 年 3 月 19 日 | 平成 25 年度長崎県治水砂防ボランティア協会第 2 回技術講習会 講師 長崎大学 高橋和雄 「長崎県における道守の取り組み」 長崎大学工学研究科 蔣 教授 「土砂災害の発生原因と対策について」 |
| 平成 26 年 6 月 25 日 | 長崎大学インフラ長寿命化センター定例会議 話題提供 長崎県治水砂防ボランティア協会 秦 武久氏 「協会の紹介と砂防施設の維持管理」 |
| 平成 26 年 8 月 22 日 | 産業基盤維持管理技術研究会 講演 長崎県治水砂防ボランティア協会 秦 武久氏 「治水・砂防施設の維持管理」 |
| 平成 26 年 11 月 14 日 | 平成 26 年度長崎大学特定道守養成講座 講師 長崎県治水砂防ボランティア協会 川下茂樹氏 講座名「斜面の維持管理」 |
| 平成 26 年 11 月 21 日 | 講師 長崎県治水砂防ボランティア協会 坂口徳久氏 野田正彦氏 松田智彦氏 松本一彦氏 講座名「斜面の点検実習」 |
| 平成 27 年 1 月 22 日 | 平成 26 年度長崎県治水砂防ボランティア協会技術講習会 講師 長崎大学道守 吉川國夫氏 「道守と私」 |

交流を進めている中で、長崎県の砂防課が管理する砂防施設と道路維持課が管轄する道路斜面の点検と診断には差があることが判明した。これを長崎県治水砂防ボランティア協会の秦武久氏がまとめ、一部修正した結果によれば両者の相違は表 2-7 のとおりである。表現には主観も含まれているおそれもあるが、考え方は妥当と判断される。

表 2-7 砂防施設と道路施設との違い (秦武久氏原案作成)

| | 砂防(急傾斜地崩壊防止施設) | 道 路 |
|-----|--|---|
| 目的 | 常駐する人命を守るため | 不特定な車両の通行の安全 |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・常に人家があることを前提に安全率は1.2を確保 ・砂防施設は信頼性が高く避難する心配がない | <ul style="list-style-type: none"> ・道路の種別により安全率が異なる ・費用対効果が優先される |
| 構 造 | <p>砂防施設が崩壊するような構造は基本的に不可</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的には切土をしない ・流れ盤はアンカー等の抑止工を施工 ・基本的に風化防止だけの吹付工は施工しない ・強固な岩盤のみ風化防止のため吹付工を施工する ・土砂災害防止であり、落石のみを対象としない <p>H23 砂防関係施設維持管理計画策定 H26 砂防関係施設長寿命化計画策定ガイドライン案</p> | <p>施設が崩壊しても災害復旧工事に対応している</p> <ul style="list-style-type: none"> ・切り盛りでも施工 ・流れ盤でもカット工法で施工され、その後崩壊することが多い ・土砂でも吹付法砕工の箇所が多く施工されてきた ・落石防止工法を多く採用する <p>H8 道路防災点検要領 H21 長崎県道路防災事業計画 H21 橋梁点検マニュアル(案) H23 道路トンネル点検マニュアル(案) H23 道路付属物(標識、照明施設等)の点検要領(案)</p> |

2.4.4 分野の拡大について

これらのことから、土砂災害のメカニズムは共通であるが、関連の対策施設の点検と診断については道路斜面と砂防関連施設（砂防施設、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設）は別個に講座を開設必要があると考えられる。5 大学のコンソーシアムでもこの認識でカリキュラムの編成が検討されている。国土交通省の民間資格の登録規程によれば、鋼橋、コンクリート橋およびトンネルの3施設は点検と診断は別々で担当技術者の登録になっており、施設ごとに、基礎知識、設備に係る法令に関する知識、調査に関する知識、設備に係る維持管理に関する知識、設備の構造等に関する基礎知識および関係業務に関して実務経験が必要で、長崎大学の道守の講座では特定道守の研修に相当する。しかし、砂防施設、地すべり防止施設および急傾斜地崩壊防止施設については点検と診断が一本で管理技術者の登録となっている。新しく砂防関係の施設分野の拡大をする場合はこの点も考慮する必要がある。今後検討すべき砂防施設、地すべり防止施設および急傾斜地崩壊防止施設のカリキュラムについては、コンソーシアムの会議で愛媛大学から提出された案が参考になると期待される。

2.5 e-ラーニング教材の開発

長崎大学インフラ長寿命化センターでは、道守養成ユニット専用のウェブサイトを公開しており（<https://michimori.net>）、その中で養成者のみが利用できる道守ポータルを構築している。

本センターでは、そのポータルを利用して認定者の登録・管理、各種情報発信、各種資料の配布などを行っている。認定者は、継続教育として、道路の異常通報作業、各種講習会への参加、ならびにその活動記録を行っている。

今回、e-ラーニング教材を作成して、ポータルで視聴できるようにした。e-ラーニングを導入することで受講生・講師の旅費・謝金などの経費を削減することができる。また、予習、復習もでき理解度も高まる効果がある。さらに、多忙でまとまった時間が確保できない自治体職員の受講に有効に活用できる。作成した教材一覧を表 2-8 に示す。

表 2-8 e-ラーニングの内容

| NO | タイトル | 講師 |
|----|----------------------|--------|
| 1 | 道守の役割 | 松田 浩 |
| 2 | 構造物防災と維持管理 | 高橋 和雄 |
| 3 | 橋梁概論構成材料・鋼橋施工技術の変遷 | 松田 浩 |
| 4 | 長崎県の道路構造物の現状 | 中ノ瀬 聡 |
| 5 | コンクリート構造物の点検 | 上阪 康雄 |
| 6 | コンクリート橋の設計・施工技術 | 上阪 康雄 |
| 7 | コンクリート橋の点検時の着目点と検査技術 | 佐々木 謙二 |
| 8 | コンクリート構造物劣化原因とその事例 | 松田 浩 |
| 9 | コンクリート橋の診断と小規模補修例 | 上阪 康雄 |
| 10 | 鋼構造鉄鋼材料の特徴と変状 | 勝田 順一 |
| 11 | 鋼構造物の劣化現象 | 森田 千尋 |
| 12 | 鋼橋点検時の着目点と検査技術 | 中村 聖三 |
| 13 | 鋼構造物の劣化原因とその事例 | 阿部 充 |
| 14 | 鋼橋の診断と小規模補修例 | 阿部 充 |
| 15 | 斜面・舗装の維持管理 | 杉本 知史 |
| 16 | トンネルの維持管理 | 杉本 知史 |
| 17 | 道守ポータルについて | 出水 享 |