

## 第4章 道守カリキュラムの改善と新設の検討

### 4.1 道守補・道守補助員カリキュラムの改善

平成26年度の道守補・道守補助員カリキュラムを基本として、各項目を洗い出し、見直しを行ったうえで、平成27年度の道守補・道守補助員カリキュラム(案)を作成した。道守運営委員会およびカリキュラム改善検討委員会に諮り、一部修正を加えたうえで、今年度の道守補・道守補助員カリキュラムを決定した。道守補・道守補助員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

平成26年度のカリキュラム改善検討委員会で決定した道路斜面の点検の拡充を受けて、中期より鋼構造物の点検実習の時間数を減らしてその分斜面の点検実習を新設。

中期では、「コンクリート構造物の点検実習」としてコンクリート橋とトンネルの点検実習を1日目、鋼橋と斜面の点検実習を2日目に行ったが、後期では講師手配やコスト面から、コンクリート橋と鋼橋、斜面とトンネルを同日実習にすることとした。また、斜面・トンネルについては点検に関する講義が少ないため「斜面・トンネル点検時の着目点と記録方法」を1コマ増やすこととなった。また、後期コースでは早岐会場の他に長崎会場を開講したが、実習現場の調達等が難しいため長崎市近辺にて2会場合同で行うこととなった。今後離島でもそういった対応をとるか課題となった。

#### 道守補助員カリキュラムの主な改善点

道守補助員は前年度まで5時間の講義・実習が行われていたが、一般向けのコースとして、午前または午後のみ3時間程度で講義・実習が終わるようにし、確認テストにおいても4択問題から○×式の簡易なものへと変更した。なお、前年度まで実施していた「道守の紹介と役割」と「長崎県の道路と道路構造物の状況」は、「道守の役割と長崎の道路状況」として内容を集約し、専門科目講義「コンクリート構造物について」「鋼構造物について」「道路・斜面・トンネルについて」は、「道路構造物の特徴と気をつけるべき変状」とし、内容を集約した。

## 4.2 特定道守カリキュラムの改善

特定道守のコンクリート構造と鋼構造のカリキュラムは平成 26 年度に見直され、講座内容をより適切に反映させた科目名の変更、重複部分の調整がなされた。平成 27 年度には DVD の作成も開始された。

道守補の講座において平成 27 年度から道路斜面の点検を充実させて、斜面の現場実習を追加した。一方、特定道守は診断のスキル取得を目的にしていることから、特定道守のカリキュラムにある斜面の点検実習は重複することになった。

さらに、特定道守のカリキュラムは、診断から補修・補強工法の提案までをカバーしているが、施工についてはカリキュラムに含まれていない。カリキュラム改善委員会の議題にあるように、長崎県は特定道守の資格を長崎県総合評価落札方式における橋梁の上部下部工の新設工事に活用することを検討している。導入に当たって、長崎県は施工のカリキュラムの新設の検討を長崎大学に依頼した。さらに、現状では特定道守は計画的に養成していないことから、養成人数が少ない。入札には競争性が確保できる企業数も必要であることから、受け入れ受講者の増大も必要で、この点に関する検討も依頼された。

以上のことから、工事のカリキュラムの新設と受講者人数の受け入れ拡大を検討した。

- ① 現行のカリキュラムの修正と施工のカリキュラムの新設
  - ・ 共通の斜面の点検が道守補で実施されているので、廃止 5 時間減
  - ・ 5 時間を共通とコンクリートと鋼の専門に振り分けて、架設・施工を新設
  - ・ 養成講座の経費は増大しない見込み
- ② 受講者の受け入れ人数の増加対策
  - ・ 各コース 20 人、最大 40 人
  - (a) プロジェクト演習をコンクリートと鋼に分けて 2 日間で実施  
4 班に分けて実施可能(5 人×4 班)
  - (b) コンクリートコースと鋼構造コースの実験室における受け入れ人数の検討
    - ・ コンクリート構造 最大 20 人可能  
試験体の作成にアルバイトが必要
    - ・ 鋼構造
- ③ 特定道守の講義に DVD 講義を導入
  - ・ 演習については面接型で実施かどうかを検討

特定道守のカリキュラム見直し内容

区分	時間数	見直し	新設
共通	31	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 斜面の点検実習(5)→道守補</li> <li>・ プロジェクト演習を2日間で実施</li> <li>・ DVDを使用した講義の導入</li> </ul>	<p>3時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アセットマネジメント概論</li> </ul> <p>講師：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 橋梁下部工の架設・施工</li> <li>・ 橋梁附属施設の施工</li> </ul> <p>講師候補：NEXCO、ゼネコン</p>
コンクリート構造	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験の受け入れ人数の検討 20人</li> <li>・ DVDを使用した講義の導入</li> </ul>	<p>2時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンクリート橋の架設・施工(1)</li> <li>・ コンクリート橋の架設・施工(2)</li> </ul> <p>講師候補：PC建協</p>
鋼構造	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験の受け入れ人数の検討 20人</li> <li>・ DVDを使用した講義の導入</li> </ul>	<p>2時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鋼橋の架設・施工(1)</li> <li>・ 鋼橋の架設・施工(2)</li> </ul> <p>講師候補：橋建協</p>

### 4.3 e-ラーニング教材の改良

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。

昨年度、道守補コースの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。今年度は、特定道守コースの外部講師の講義を中心に17コマと道守補の実習の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。作成した教材一覧を表-1、2に示す。

さらに、講義内容の理解度を確保するための四者択一問題の機能(表-3)を追加した。

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。

表-1 e-ラーニング教材の内容(特定道守)

NO	タイトル	講師
1	舗装の維持管理	佐藤 研一
2	斜面の維持管理	松 永 守
3	斜面の維持管理	福井 謙三
4	調査手法(1)(2)	濱田 秀則
5	予測・評価方法・判定基準(1)	松 田 浩
6	コンクリート構造の補修・補強	日比野 誠
7	塩害に対する総合診断と対策	谷 倉 泉
8	補修・補強の失敗事例	樋野 勝巳
9	損傷部材の性能評価演習	樋野 勝巳
10	補修・補強計画立案演習	樋野 勝巳
11	鋼材の防食	中村 聖三
12	診断のための測定(2)	中村 聖三
13	技術基準と最近の話題(1)(2)	安波 博道
14	損傷部材の性能評価演習	阿 部 允
15	補修・補強計画立案演習	阿 部 允
16	最近の補修・補強例	谷 倉 泉
17	補修・補強の失敗事例	谷 倉 泉

表-2 e-ラーニング教材の内容(道守補実習)

NO	タイトル	講師
1	コンクリート構造物（橋梁・トンネル）点検実習	山根 誠一 若林 祐一郎 佐保 亮輔 大元 康温 高本 博昭
2	鋼構造物の点検実習／斜面の点検実習	山根 誠一 山下 浩二 夏目 隆弘 熊岡 康之進

表-3 e-ラーニング画面

長崎大学 NAGASAKI UNIVERSITY インフラ長寿命化センター 道守ポータル ログアウト

e-ラーニング ホーム > 道守補コース > 道守ポータル通報システム

### 道守ポータル通報システム

インフラ長寿命化センターでは道路インフラ施設の変状や以上の情報を継続的に収集することを目標とした道路異常通報システムを県内すべての道路管理者(国、市、町等)と構築し、運用を始めている。ここでは、通報システムの概要や通報の方法について説明する。

講師 出水 享

#### 活動の心構え

◆安全対策

- ・日常生活の範囲で活動を行う。
- ・自分の身は自分で守る。
- ・危険な場所には近づかない。

◆変状を発見した場合は

- ・まず、各担当部署<sup>\*</sup>に連絡する。
- ・危険箇所等の補修を自ら行ってはいけない。
- ・管理者の同意なく、勝手に損傷情報を公開してはならない。

\*「道守認定者」はインフラ長寿命化センターへ

道守ポータル通報システム

通報システムの記載で不適切なものを一つ選べ。

- 1 通報システムは誰でも利用できる
- 2 スマートフォンやタブレットPCで簡単に通報できる
- 3 通報は長崎大学を通して道路管理者に届く
- 4 通報に対する道路管理者の対応状況が道守ポータルで確認できる

#### 4.4 道守補の補助テキストの作成

- 平成 27 年度の道守補の研修後の受講者アンケートを見ると、DVD 講義については
- ・ DVD は便利であります、やはり講師に来ていただき生の講義を受講したいものです(3)。
  - ・ DVD での講義は眠くなるので講師による講義が良い(2)。
  - ・ DVD ばかりだと疲れる。
  - ・ DVD 講義が苦しかった。
  - ・ DVD では分かりにくい部分があった。
  - ・ DVD を見るだけの講義はどうなのかと感じた。等の受講者の意見が多く寄せられた。

養成人数の増大と実施コストの縮減のためには、e-ラーニング教材の活用は欠かせないが、改善の余地がある。DVD 教材は講義を録画して、パワーポイントとの対応が取れるように編集されている。単に講義を録画したものではないが、50 分間切れ目がないこと、大事なポイントがわかりにくいこと、途中で質問等が出来ないこと等が考えられる。質問票は講義ごとに用意して、受け付けているが、ほとんど活用されていない。

DVD を無理なく活用するための工夫が必要で、50 分間の DVD をいくつかに分けて区切ることを今年度試行している。

もう一つの改善として道守補補助テキストの作成を計画して、現在作成中である。以下に依頼文を示す。

##### 道守補のテキスト作成のお願い

「道守補の養成講座の講義部分については、平成26年度にDVDを作成し、平成27年度の道守補の養成講座で、島原、対馬および長崎の3会場で使用してきました。

受講者のアンケートによれば、講義の部分の評価は普通で、演習と実習に比べて低くなっています。DVDでは眠くなる、どこが重要かわからないなどのコメントがあります。講義については質問票を付けていますが、利用されたことはありません。

道守の養成講座を継続していくためには、DVDの利用はこれからも欠かせません。現在の受講者に配布する資料はパワーポイントのコピーのみです。

受講者の理解をより深めるために、道守補のテキストを作成することを平成27年度の中核の事業計画書に入れました。

つきましては、ご担当の講義のテキストの作成をお願いします。

テキストの内容は特に指定しませんが、

- ① DVDの内容の解説、
- ② 専門用語の解説、
- ③ 根拠となるデータ、
- ④ 自習の参考となる参考文献等が考えられます。

また、理解をさらに深め、認定試験に備えるために、10問程度の練習問題と模範解答の作成をお願いします。

当面、講義ごとの配布資料として活用する予定です。印刷・製本は今のところ計画していません。」