

## **第 4 章**

### **成長分野等における中核的専門人材養成の 戦略的推進事業 「地域ニーズに応えるインフラ再生技術者 育成のためのカリキュラム設計」**

## 4.1 概要

平成25年度 文部科学省が公募した「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」(図4-1)において、岐阜大学を幹事校、長崎大学を副幹事校とし、さらに、長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学の3大学を加えて申請した「地域ニーズに応えるインフラ再生技術者育成のためのカリキュラム設計」(図4-2)が採択された。事業概要は以下のとおりである。

### 【事業概要】

岐阜大学と長崎大学では、科学技術戦略推進費事業により社会基盤の維持管理を担う技術者の養成を実施した。連携自治体及び地域建設業界を巻き込んだ体制を確立することにより、産官学の垣根のない「技術と知識に基づく人的ネットワーク」が形成されることで立場の枠を超えたコミュニケーションが可能となることを示した。さらに、地域再生を担うインフラ再生技術者育成事業の重要性を確認した。

社会基盤施設の維持管理や再生は、全国的に深刻な問題となりつつあり、全国で通用する一定レベル以上の技術者を育成できるカリキュラム(コアカリキュラム)および地域の事情に適応したローカルカリキュラムを設計することの意義は大きい。

本事業で推進する人財育成プログラムは、これまで科学技術戦略推進費によって維持管理技術者を育成してきた岐阜大学と長崎大学が協力することで、はじめて可能になる事業であり、発注者と受注者という関係に依存しない大学という教育機関だからこそ成し得るものと考ええる。また、このような人財の必要性は岐阜、長崎に限定されるものではなく、人財育成事業の全国展開も重要な課題である。今回人財育成事業の実施を、3地域を対象に検討し、コア・ローカルカリキュラムが構築されれば、全国への展開に弾みがつくものと考えられる。

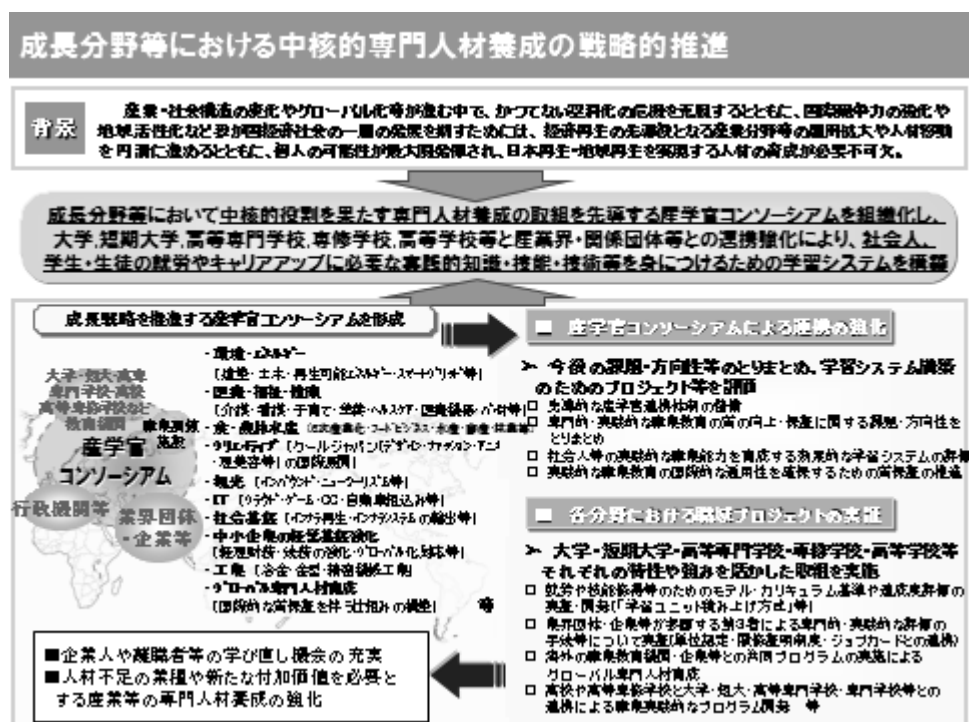


図4-1 成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業

平成25年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進」 取組成果概要 (様式2)(別紙4)

【社会基盤整備分野】

「地域ニーズに応えるインフラ再生技術者育成のためのカリキュラム設計」  
(岐阜大学(代表校)、長岡大学、長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学)

**課題・ニーズ・背景等**

- 社会基盤構造の急速な高齢化
- 維持管理費の不足
- 社会基盤維持管理を担う人材の不足
- 科学技術戦略推進事業による人材育成による成果を踏まえ、全国展開を見据えたカリキュラム設計の必要との認識

**取組の概要**

- 全国行政ニーズ調査
- 定量的調査(岐阜、長岡)
- 地域・行政ニーズ調査(長岡、愛媛、山口)
- コアカリキュラム、ローカルカリキュラムの設計を行い、人材育成事業未実施地域で試行するとともに、既に実施しているカリキュラム(岐阜、長岡)の改善を検討する。
- インフラ再生技術に関するエキスパート養成が社会に受け入れられる条件を明らかにする。

**全体体制イメージ図**

**参加・協力機関等**

- 岐阜大学(幹事校)、長岡大学(副幹事校)、長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学
- 各大学の所在地自治体社会基盤維持管理担当部署
  - > 岐阜県、長岡市、新潟県、愛媛県、山口県
- 関連する県市町村委員会
  - > 建設委員会、測量設計委員会など

**地域実施体制イメージ図(岐阜を例に)**

平成25年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進」 取組成果概要  
【社会基盤整備分野】

「地域ニーズに応えるインフラ再生技術者育成のためのカリキュラム設計」  
(岐阜大学(代表校)、長岡大学、長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学)

**産学官連携コンソーシアム**

参画機関連携会議

- 全体格付、進捗状況管理
- 地域間調整

地域定着化検討WG

- 全国の行政機関にニーズ調査を実施し、地域プロジェクトによる調査結果も活用してインフラ再生に必要な人材の能力、水準、人数を明らかにする
- 定量的調査より、育成人材が地域に定着するための社会環境条件を検討

カリキュラム検討WG

- ニーズ調査をもとにコア・ローカルカリキュラムの科目と水準を検討
- 構築したカリキュラムの有効性検証のための検証を試行(長岡、愛媛、山口)
- 既に実施している人材育成事業における改善検討(岐阜、長岡)

**職域プロジェクト**

- 岐阜協議会を設置することによる社会基盤維持管理人材育成の受け皿整備
- カリキュラム検討WGで構築されたカリキュラムの一部の試行
- 試行したカリキュラムの評価

**成果目標**

コアカリキュラム・ローカルカリキュラムの科目と水準を構築  
構築したカリキュラムに基づき改善した人材育成事業を実施

- > 岐阜大学 社会基盤ME養成講座 20人
- > 長岡大学 道庁補・補助員養成講座 30人

人材育成の体制が決定し養成プロジェクトの施行が可能となる関係機関(1校)  
カリキュラムの草案を作成する関係機関(2校)

**成果の活用**

- カリキュラムを再検討し、人材育成事業を継続する(岐阜、長岡)
- 人材育成事業の本格開始を検討する。(長岡、愛媛、山口)
- 成果報告会を実施するとともに、未実施県等への導入に向けた活動を実施
- 学部、大学院博士前期課程の学生教育との連携を検討

**H20～24** JST科学技術戦略推進事業  
社会基盤ME養成ユニット  
最先端ナガサキを支える  
道庁・県政ユニット  
(岐阜大学、長岡大学)  
300名を超える認定技術者

**H25(本事業)** 全国展開に向けた試行  
コア・ローカルカリキュラムの構築  
人材育成事業の試行  
(長岡、愛媛、山口)  
人材育成成果の広範

**H26以降** 本格実施に向けた検討  
人材育成の検証(岐阜、長岡)  
人材育成の本格開始検討(長岡、愛媛、山口)  
各地域での実施検討  
大学・大学院教育との連携検討

4-2

#### 4.2 地域ニーズ調査（行政ニーズ調査）（担当：松村産学官連携研究員）

表4－1 行政ニーズ調査実施内訳

開催日	対 象	ヒアリング先役職
12月2日	壱岐市	課長・主幹
12月10日	西海市	課長
12月11日	長崎市	課長
12月25日	長与町	主事
1月22日	長崎県	主任技師
1月22日	時津町	課長
1月24日	新上五島町	課長・課長補佐

※行政ニーズ調査の個別結果は、「行政ヒアリング結果表」資料を参照。

行政ニーズ調査は12月から1月にかけて、表4－1に示す長崎県及び3市3町のヒアリングを実施した。ヒアリングした6市町の社会資本維持管理に関する共通項は「人材と予算の不足」に尽き、また想定より遥かにこの問題は深刻であった。団塊世代の職員が多数退職したにも拘らず、中小の地方自治体は財政難のために人員の補充が退職者数の50%以下と充分でなく、社会資本再生に関する技術の継承が滞り、その技術移転が円滑になされていない。そのための技術者を育成することが急務である。しかしながら、担当者が概ね3年から5年周期で課を異動するので、専門家が育ちにくいことが重大な課題である。

最近まで、殆どの中小の地方自治体は職員採用時に一般職で採用していたので、一般的に事務系の職員が技術系より圧倒的に多く、事務系の職員が技術職の仕事をしているところが非常に多い。根底には、「役場の職員は何でも精通していなければならない」との思想がある。職員のモチベーションに個人差があるため、社会資本維持管理の技術向上は中々困難である。近年技術職を採用しだしているが、募集しても応募がなかった自治体もあった。

職員が減少するため、調査等はコンサルタントに対する外注に益々依存すると予測される。そのため、各市町は成果品を深くチェックしコンサルタントと技術的に渡り合える人材が欲しいとの要望が強く、道守養成ユニットの点検計画立案及び健全度診断ができる「特定道守」や更にその上の「道守」の講習を受講したいと要望している。現状のままでは、コンサルタントの言いなりになりかねないと思っている自治体が多い。

地域住民の高齢化と過疎化により、地方道の日常的な維持管理は困難になっている。このため交通量が少ない市町村道は、将来において受益者管理若しくは廃道とならざるを得ない。



写真4－1 ニーズ調査の様子

#### 4.3 カリキュラム設計（担当：高橋、上阪、若菜、林山産学官連携研究員）

##### （１）はじめに

カリキュラムワーキンググループは長崎大学が幹事校となり、岐阜大学の社会基盤 ME（メンテナンスエキスパート）と長崎大学の道守のカリキュラムを基本にしてカリキュラムの検討を行った。カリキュラムの検討事項の素案を作成して、平成 25 年 12 月 21 日と平成 26 年 2 月 10 日に開催された 5 大学によるカリキュラムワーキンググループで検討するとともに、意見交換を行った。これらによって、岐阜大学および長崎大学における既設の人材育成事業のバージョンアップと新規参画の長岡技術科学大学、愛媛大学および山口大学における人材育成事業のカリキュラム検討・試行に活用することを目的とした。

##### （２）地域定着化検討ワーキンググループとの役割分担

地域定着化検討ワーキンググループはインフラの再生に必要な人材能力、レベル、人数を全国行政ニーズ調査、地域ニーズ調査および行政ヒアリング調査の結果から明らかにした。また、岐阜大学と長崎大学が育成した人材の地域定着度を明らかにした。これらによって、カリキュラム編成のための人材育成のフレームが明確にされた。この結果とこれまでの人材育成事業の成果を受けて、カリキュラムワーキンググループの検討がなされた。

##### （３）教育目標の設定

カリキュラムの検討に必要な人材育成の教育目標を既設の岐阜大学社会基盤 ME と長崎大学道守について以下のようにまとめられる。

#### 技術者教育 学習・教育目標（岐阜大学のモデル）

##### **社会基盤 ME コース（120 時間）**

- A) 社会資本施設を戦略的に維持管理するための基礎的な知識・技術を涵養する
- B) 社会資本施設の損傷と対策に関する知識・技術を涵養する
- C) 社会資本施設の劣化モデルと健全度評価に関する知識・技術を涵養すると同時に、これらを含んだ戦略的な維持管理方針の策定に関する基礎的な知識・技術を涵養する
- D) 社会資本施設を設計する為の知識・技術を涵養する
- E) 社会資本施設を維持管理する為の具体的な技術や、その適用に関する基礎的な知識を涵養する
- F) 演習・実習を通して、社会資本を維持管理するための技術を修得する

#### 技術者教育 学習・教育目標（長崎大学のモデル）

##### **道守補コース（40 時間）**

- A) 社会資本施設を戦略的に維持管理するための基礎的な知識・技術を涵養する
- B) 社会資本施設の設計・施工に関する基礎的な知識・技術を涵養する
- C) 社会資本施設の損傷と対策に関する基礎的な知識・技術を涵養する
- D) 社会資本施設の劣化モデルと健全度評価に関する基礎的な知識・技術を涵養する

E) 演習・実習を通して、社会資本を維持管理するための基礎技術を修得する

**特定道守コース（８０時間） 上記プラス**

F) 社会資本施設を維持管理する為の具体的な技術や、その適用に関する基礎的な知識を涵養する

G) 社会資本施設の損傷と対策に関する専門的な知識・技術を涵養する

H) 社会資本施設の劣化モデルと健全度評価に関する専門的な知識・技術を涵養する

I) 社会資本施設の戦略的な維持管理方針の立案に関する基礎的な知識・技術を涵養する

J) プロジェクト演習を通して、社会資本を維持管理するための技術を修得する

**道守コース（１２０時間） 上記プラス**

K) 社会資本施設の戦略的な維持管理方針の立案に関する専門的な知識・技術を涵養する

L) 社会資本施設の管理者側との総合プロジェクト演習を通して、社会資本を維持管理するための技術を修得する

M) 社会資本の維持管理の必要性を、一般市民および若い世代に伝える活動を通して、地域社会に貢献する

**（４）スキルカテゴリーとスキル技術**

カリキュラム編成の基礎となるスキルカテゴリーを分類すると次の３カテゴリーに集約される。

**① カテゴリー１（要素技術の習得）と技術内容**

道路・橋梁を対象とした場合に構造設計の例では、構造設計技術を保有しておれば、実際に構造設計を行うことができる。その技術内容として

・ 構造設計・施工技術

共通項目、鋼橋、コンクリート橋、下部工、耐震設計などについて、新設施設の設計・施工に関わる技術

・ 維持管理技術

鋼橋、コンクリート橋、床版、下部工、支承、伸縮、付属施設などについて、既設施設の損傷、点検、診断、調査、補修、補強に関わる技術

**② カテゴリー２（プロセス技術の習得）と技術内容**

点検の例では、点検技術を保有していれば、点検要領に基づいて、損傷状況に応じた適切な点検方法を選択し、実施できる。その技術内容として

・ 点検

損傷の把握、結果の記録と管理、業務の計画と管理

・ 診断

損傷の分析、健全度評価、対策区分の判定、事業の調整と管理

・ 補修・補強・更新

詳細調査計画の立案、計画内容の決定、保全工事内容の決定

**③ カテゴリー３（アセットメント技術の習得）と技術内容**

保全業務の最適化の例では、道路管理方針や住民要求などを総合的に判断し、適切な意思決定ができる。



- ・ 計画策定  
アセットマネジメント手法（LCC 含む）、法的管理（法令他）
- ・ 効果分析  
予算平準化手法、費用便益
- ・ 運用・実行  
リスクマネジメント手法、合意形成、ファイナンス

#### （５）カリキュラムレベルの定義

カリキュラムの編成に必要なカリキュラムレベルを次の５つに分類する。

##### ① 入門レベル

道路の異常に気付ける【例：岐阜大学社会基盤 MS（メンテナンスサポーター）・長崎大学道守補助員】。

##### ② レベル 1

維持管理に関する基礎知識を保有し、上位者の支援の下に点検などの維持管理業務を遂行できる【例：長崎大学道守補】。

##### ③ レベル 2

維持管理に関する応用知識を保有し、点検計画立案、健全度診断などの維持管理業務を自立的に遂行できる【例：長崎大学特定道守】。

##### ④ レベル 3

維持管理業務全般の様々な場面において、保有する技術を活用し、戦略的な保全計画、補修・補強対策の立案ができる【例：岐阜大学社会基盤 ME・長崎大学道守】。

##### ⑤ レベル 4

高度な維持管理技術を創造・実現できる。

以上のカリキュラムレベルのイメージを図示すると図 4－3 のようにまとめられる。岐阜大学の社会基盤 ME は一括で養成されるが、長崎大学の道守は、道守補から特定道守を経て道守に至る。

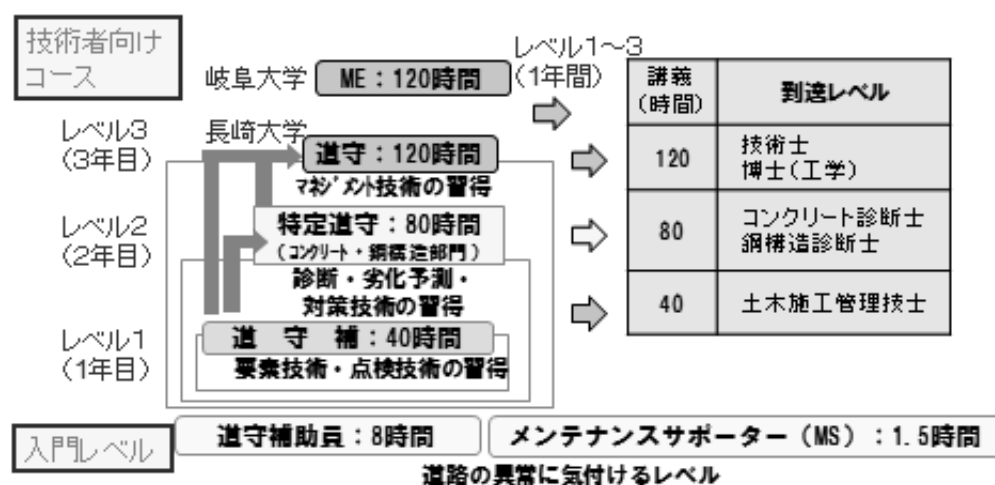


図 4－3 カリキュラムレベルのイメージ

るステップアップの3年計画で養成される。維持管理についての到達レベルは図に示すとおりで、社会基盤 ME と道守は技術士もしくは博士（工学）に相当する。いずれの養成講座を選択するかは、人材育成の目的、地域ニーズから選択される。市町村へのニーズ調査によれば、市町村の人材育成に当たっては、人員不足で長期間の受講が無理との意見も多く、開講期間や開講場所などの検討が必要なることを示唆している。

道守補助員は地域のインフラを住民自ら点検して通報するという住民参加の維持管理の例と評価されている。

## （6）スキル分野に応じた共通カリキュラムの構成

施設一般、地盤・土構造物、トンネル・橋梁・舗装などの道路、河川構造物、海岸構造物、港湾施設、上下水道などのスキル分野に応じたハード対策とソフト対策のカリキュラム構成をまとめると図4-4のようになる。ここで、Lv.1 は初級、Lv.2 は中級、Lv.3 は上級、Lv.4 は最上級

		ハード技術						
		A)アセット	B)設計・施工	C)点検	D)診断・評価	E)補修補強	F)実習・演習	G)防災
スキル分野	あ)施設一般	アセット概論	材料基準の変遷	点検技術安全管理	診断一般			防災概論
	い)地盤・土構造物	現状と課題	設計・施工(部位の名称など)	損傷と点検(事例紹介含む)	健全度評価手法	補修補強技術	点検実習 診断・評価演習	地質の成り立ち 自然災害対策
	う)トンネル	現状と課題	設計・施工(部位の名称など)	損傷と点検(事例紹介含む)	健全度評価手法	補修補強技術	点検実習 診断・評価演習	事故(火災含む)と対策
	え)橋梁(上・下部工)	現状と課題	設計・施工(部位の名称など)	損傷と点検(事例紹介含む)	健全度評価手法	補修補強技術	点検実習 診断・評価演習	落橋、自然災害対策
	お)舗装	現状と課題	設計・施工(部位の名称など)	損傷と点検(事例紹介含む)	健全度評価手法	工法の選定	点検実習 診断・評価演習	(地盤)沈下対策
	か)河川構造物							
	き)海岸構造物							
	く)港湾施設							
	け)砂防施設							
	こ)上下水道							
		ソフト技術						
		H)計画策定	I)効果分析					
スキル分野	さ)調査・計画	アセットマネジメント手法(LCC含む) 法的管理(法令他)	予算平準化手法 費用便益					
	し)運用・実行	リスクマネジメント手法 合意形成	ファイナンス					

例

道守について Aあ)-Lv.1  
計測モニタリング Dあ)-Lv.2

図4-4 スキル分野に応じた共通カリキュラムの構成

(要素技術+点検技術の習得)

	アセットの課題	設計・施工	点検	診断・評価	補修・補強	実習・演習	防災
施設一般	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1
地盤・土構造	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1
橋梁	Lv.1	Lv.1	Lv.2	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1
トンネル	Lv.1	Lv.1	Lv.2	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1
舗装	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1	Lv.1
河川構造物							
海岸構造物							
港湾施設							
砂防施設							
上下水道							
	計画策定	効果分析					
調査・計画	Lv.1	Lv.1					
運用・実行	Lv.1	-					

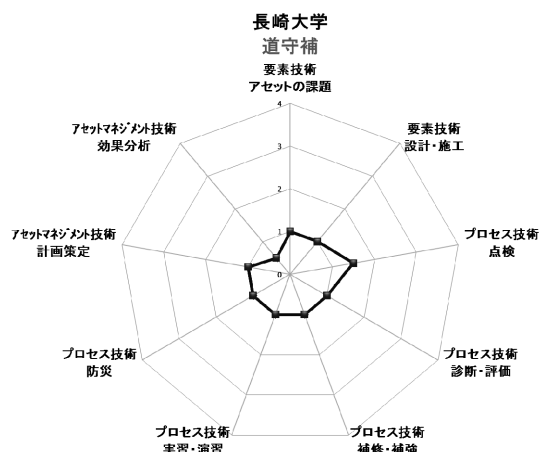


図4-5 カリキュラムレベル1のスキルレベル：道守補 想定



のレベルである。スキル分野のうち施設一般、地盤・土構造物および道路はコアで共通となり、その他は地域特性を反映したローカルカリキュラムとして編成されると想定される。カリキュラムでは座学に加えて、実習・実習が重要であることが受講者および講師から指摘されている。技術の習得のみならず、受講者のネットワークの形成にも役立っていると評価されている。

カリキュラムレベル毎のスキルレベルをまとめると、図4-5～図4-8のようになる。

(プロセス技術の習得)

	アセットの課題	設計・施工	点検	診断・評価	補修・補強	実習・演習	防災
施設一般	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2
地盤・土構造物	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2
橋梁	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2
トンネル	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2
舗装	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2	Lv.2
河川構造物							
海岸構造物							
港湾施設							
砂防施設							
上下水道							
	計画策定	効果分析					
調査・計画	Lv.2	Lv.2					
運用・実行	Lv.2	Lv.2					

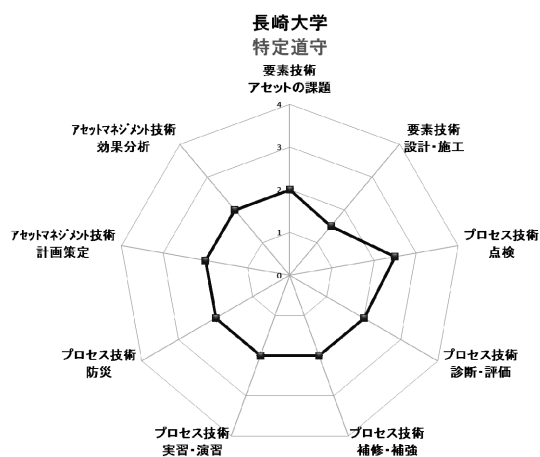


図4-6 カリキュラムレベル2のスキルレベル：特定道守 想定

(アセットマネジメント技術の習得)

	アセットの課題	設計・施工	点検	診断・評価	補修・補強	実習・演習	防災
施設一般	Lv.3	Lv.2	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
地盤・土構造物	Lv.3	Lv.2	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
橋梁	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.4	Lv.3
トンネル	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.4	Lv.3
舗装	Lv.3	Lv.2	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
河川構造物							
海岸構造物							
港湾施設							
砂防施設							
上下水道							
	計画策定	効果分析					
調査・計画	Lv.3	Lv.3					
運用・実行	Lv.3	Lv.3					

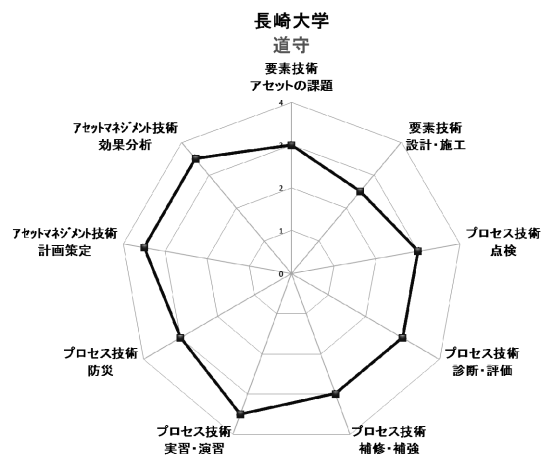


図4-7 カリキュラムレベル3のスキルレベル：道守 想定

(アセットマネジメント技術の習得)

	アセットの課題	設計・施工	点検	診断・評価	補修・補強	実習・演習	防災
施設一般	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
地盤・土構造物	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
橋梁	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.4	Lv.3
トンネル	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.4	Lv.3
舗装	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3	Lv.3
河川構造物							
海岸構造物							
港湾施設							
砂防施設							
上下水道							
	計画策定	効果分析					
調査・計画	Lv.4	Lv.4					
運用・実行	Lv.3	Lv.3					

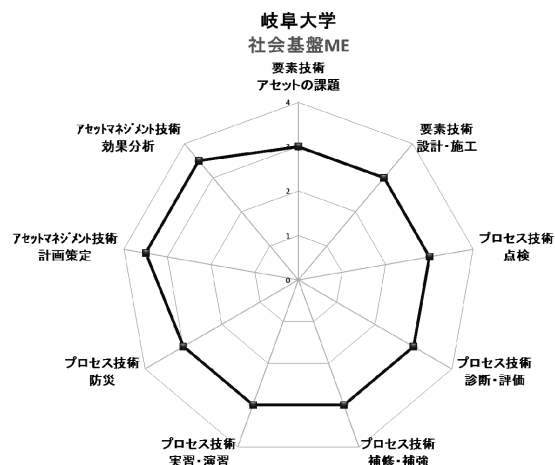


図4-8 カリキュラムレベル3のスキルレベル：社会基盤 ME 想定

(7) 受講資格、受講料、資格認定、認定者へのインセンティブ、義務、更新など

カリキュラム編成後の実施体制などの参考とするために、岐阜大学と長崎大学の既設の社会基盤 ME と道守について受講資格、受講料、資格認定、認定者へのインセンティブ、義務、更新などを表 4-2 にまとめる。

岐阜大学では大学院の履修証明を発行しているので受講資格を設けている。長崎大学も民間の技術者を想定したため、受講資格を設定している。受講料は現在のところ無料であるが、自立した人材育成システムとして定着するためには、将来受講料の課金を含めた財源が必要である。

表 4-2 受講資格、受講料、資格認定、認定者へのインセンティブ、義務、更新など

	岐阜大学	長崎大学
受講資格	大学卒か大学卒と同程度の実力があるもの ①官公庁土木技術者：維持管理業務 2 年以上。 ②建設業界技術者：点検・調査、設計・施工管理業務を主体的な立場で 3 年以上経験したもので協会等の推薦があるもの	①道守補助員：なし ②道守補：土木技術者 ③特定道守：一級・二級土木施工管理技士、技術士補、RCCM のいずれか ④道守：同上
講義時間	90 分	50 分
受講料	無料	無料
資格の認定者	社会基盤 ME 養成ユニット運営協議会会長	長崎大学学長
認定者へのインセンティブ	総合評価における技術者評価技術士と同等	総合評価におけるオプションで評価。廃止の方向
資格の認定者の義務	ME の会のどこかの部会に所属	道守補助員：道守シートの提出、道に関するボランティア活動など
資格の更新	期限なし	認定から 4 年で更新（道守補助員は有効期限なし） 更新条件：ポイント制と更新講習

資格の認定は試験や面接等で評価して、社会基盤 ME 養成ユニット運営委員長および長崎大学学長が認定している。まだ、学会などの第三者による認定に至っていない。現在のところ社会基盤 ME と道守の 2 プログラムだけであるが、今後プログラムが増えてくることが予想される。技術者が転勤した場合でも資格が通用する認定の互換性も必要である。

認定者のインセンティブとして、社会基盤 ME では岐阜県では一級、二級土木施工管理技士でかつ技術士または社会基盤 ME を持っているとは総合評価落札方式で加点されている。小規模工事（橋梁点検等）で社会基盤 ME 指定という場合もある。長崎県では総合評価落札方式のオプションで道守が加点されているが、技術者評価には入っていない。道路以外のスキル分野の拡大など

が必要とされている。

資格認定者の義務として、社会基盤 ME では ME 支部に所属して、ネットワークを図りながら活動することが求められている。長崎大学道守補員では道守シートの提出が義務付けられている。資格の更新については長崎大学道守では、4 年毎に更新で更新講習の受講などによるポイントが設定されている。

これらの既設のプログラムを参考に新規参加の大学では独自の制度設計をすることになった。既設のプログラムもスキル分野の拡大、認定方法の改善、人材育成プログラムのブロック化などが検討される見込みである。

#### (8) キャリアレベルに応じたカリキュラムの編成

本ワーキンググループの活動ではキャリアレベルの整理ができていないが、この点について、次のような指摘があった。

その人の置かれた立場によって必要な技術（能力）が異なると考えられるため、そのことを鑑みてカリキュラムを設定しなければどっちつかずになってしまいかねない。「複数のレベルでカリキュラムを設定することで、異なったスキルレベルの技術者が育成される」のではなく、「要求されるスキルの異なる複数キャリアを育成するために、内容の異なる複数のカリキュラム設計を行う」が中核的人材育成事業のミッションではないかと考える。

#### (9) 今後のワーキンググループの活動

##### ① 岐阜大学および長崎大学における人材育成の継続

本事業での検討成果を養成講座のブラッシュアップやスキル分野の拡大に活用する。養成講座認定者を対象としたフォローアップ研修にこれらの成果を活用し、既存認定者の質の確保にも努める。

##### ② 長岡技術科学大学、愛媛大学、山口大学における人材育成の本格運用

試行などを踏まえて人材育成プログラムの本格実施や受講修了者に対する資格認定、認定者のインフラの維持管理業務への活用やインセンティブの付与を検討する。

##### ③ 他地域での実施検討

幹事大学を拠点とした近隣地域への展開についても検討する。

##### ④ 大学・大学院教育との連携

開発したカリキュラム、演習・実験の資機材、養成した人材などを有効に利活用し、大学院や学部の講義に組み込むことを検討する。