

福島県の公共インフラの維持管理に係る取組について

福島県 土木部 土木企画課
道路管理課

【包括的維持管理の取組について】

1. はじめに

公共土木施設の維持管理業務については、安全で円滑な道路交通を確保する上で必要不可欠な業務であり、地域の建設企業が担っています。しかしながら、地域の建設企業は建設公共事業の減少に伴い、財務状況の悪化、新規雇用の減少、高齢化、若手入職者の減少等により企業体力が低下しています。

そのような中、道路の維持管理業務は、一般的に小規模、非効率で、年間発注規模が一定でなく、建設企業は安定した採算性を見込みにくい状況です。このような状況を改善するため、平成21年度から福島県では、包括的維持管理（包括的民間委託）として「中山間地域道路等維持補修業務委託モデル事業（奥会津モデル）」の取組を実施しました。

本稿では、奥会津モデルを中心に福島県が導入している包括的維持管理について紹介します。



図1 位置図

2. 奥会津モデル

(1) 宮下土木事務所管内の現状

奥会津モデルを実施している宮下土木事務所では、福島県柳津町・三島町・金山町及び昭和村の3町1村の公共土木施設を管理しており、3町1村併せた人口は8,124人、高齢化率51.1%（平成30年10月1日現在）となっています。県内で最も少子高齢化、人口減少が進んでいる地域であり、地形も急峻でほとんどの地域が中山間地域に位置しています。

(2) 包括的維持管理について

従来の公共土木施設等の管理方式は、道路維持補修業務や河川維持管理業務、除雪業務などを単独発注し、エリア別及び上半期と下半期と分けて発注をしてきました。しかしながら、当該地域では建設企業の従業員削減や保有機械の処分により維持補修を実施する体制確保が困難となる建設企業が出てきました。

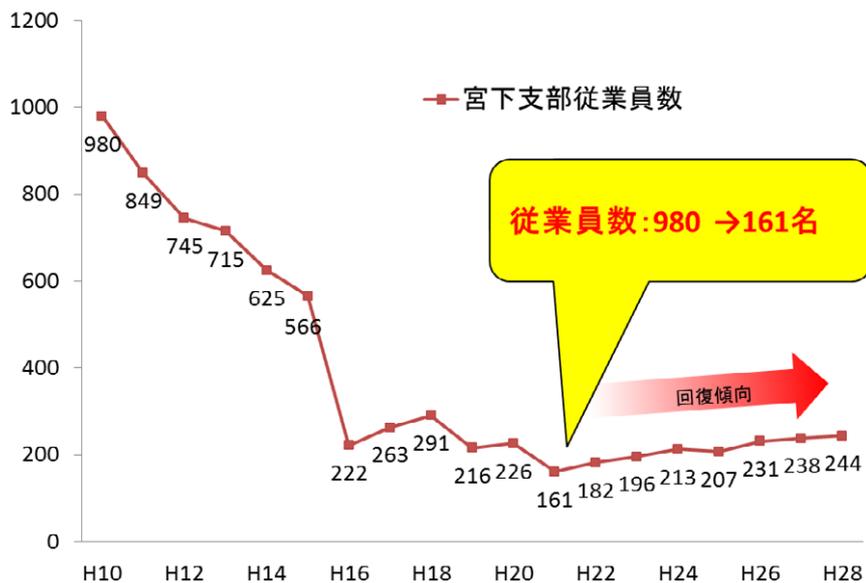


図2 福島県建設業協会宮下支部の従業員数の推移

このため、平成21年度から、複数の委託業務の統合化を図り、「通年契約」+「一括発注」+「共同受注」とし、契約件数58件あったものを1件として発注する包括的維持管理の方式を導入することとしました。

包括的維持管理の導入により、「安定的な維持管理体制の確保」、「維持管理の効率化」、「計画的な設備投資や人材確保」、「発注業務の効率化」といった点が期待されました。

(3) 評価検証について

包括的維持管理を導入後3年が経過した平成24年度及び7年が経過した平成28年度に有識者や道路利用者等による客観的な評価を得るため、「中山間地域道路等維持補修業務委託モデル事業検討会」（以下、「モデル事業検討会」という。）を設立し、評価検証をそれぞれ実施しました。モデル事業検討会は、地元の道路利用者から大学教授、地元町長等の5名の委員により構成されました。

平成24年度は、モデル事業の管理手法等について評価検証を実施しました。

評価期間には、東日本大震災、新潟・福島豪雨という大災害も発生したなかで、モデル事業検討会では地域住民へのアンケートや発注者、受注者の聞き取り等を実施し検討を行いました。

その結果、モデル事業検討会では、

- ① 対象エリア（3町1村）は、地域を包括しており妥当である。
- ② 契約方法（公募型プロポーザル方式）は、現行制度上では妥当である。
- ③ 補完力、機動力は、豪雨や豪雪時にも実証された。
- ④ 雇用力は、地元雇用への期待が高い（雇用が回復傾向）。

と評価し、「モデル事業は奥会津地域にとって最良な手法」と結論づけられ、本格実施へ移行することとなりました。また、更なる効果発現を目指して、平成25年度からは2ヶ年契約を実施することとしました

平成28年度には、2ヶ年契約の評価検証及び今後の方針・拡大（メンテナンスマネージャー（MMR）の導入、点検・診断業務への拡大等）について広く議論しました。

契約年数については、2ヶ年契約のメリットデメリットについて議論されました。

表1 2ヶ年契約におけるメリットデメリットについて

	メリット			デメリット		
	発注者	受注者	利用者	発注者	受注者	利用者
検証結果	受託業者の確保が図られる 発注ロッドの拡大による、 <u>費用の削減</u>	<u>雇用や業務履行の経営計画、予定が立てやすくなった。</u> 従業員が回復基調	道路維持補修や除雪が、きめ細やかな対応となっている	契約変更等に伴う、出納の事前確認が必要になるなどの一部事務手続の煩雑化	受注安定化に伴う、競争意識の欠如	特になし

その結果、2ヶ年契約について、「事務負担の軽減、融資、雇用など企業経営への好影響等メリットが多い」との意見から2ヶ年契約を継続することとされました。

また、平成29年度からは新たに簡易点検業務を含めて実施することとし、それ以外については、継続的に検討していくこととされました。

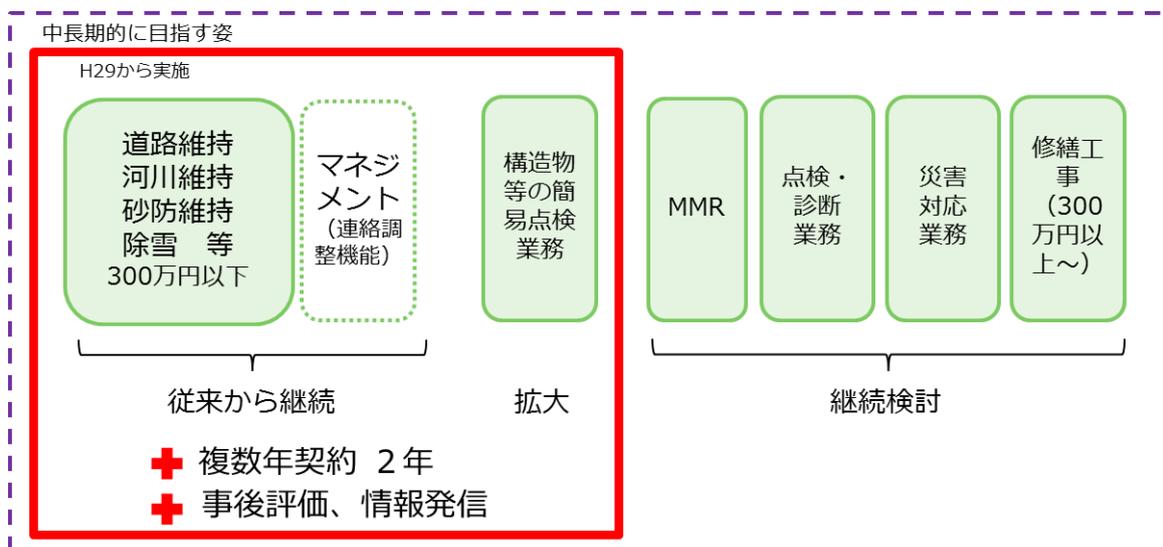


図3 将来的な奥会津モデルの拡大に向けた検討イメージ

3. 国道 288 号外道路管理維持業務委託

(1) 導入までの経緯

地方分権改革のひとつとして、一般国道の指定区間（直轄管理）の一部が移管されることとされ、県中建設事務所において、平成 28 年 4 月に国道 4 号郡山バイパスの現道区間約 12km が移管されることとなりました。

県中建設事務所は、福島県内の交通・物流の中心地域である郡山市等の県中地域の 12 市町村を所管しており、移管される国道 4 号の現道区間は約 3 万台の交通量と県管理道路の中でも有数の交通量を誇る路線となります。そのような路線が移管される中、従来と同じ職員数で対応していくためには、公共土木施設の更なる効率的・効果的な維持管理が求められました。

こうした状況を受けて、管理する特に道路インフラについて、適切かつ継続的に維持管理が行われるよう、民間活力を導入した新たな維持管理手法として、包括的維持管理業務委託を導入することとしました。

(2) 包括的維持管理の導入

平成 28 年度から「国道 288 号外道路管理維持業務委託」として、移管された旧国道 4 号を含めた 11 路線 52.9km で導入しました。包括した業務は、道路維持補修、舗装維持修繕、除雪、道路パトロール等の道路系の日常維持業務全般としました。

(3) 今年度の取組と今後の方針

平成 30 年度は、発注者、受注者、道路利用者にアンケート等を実施し、業務の評価検証を実施する計画としています。また、今後の更なる取組として、下記 6 点の検討を続けていくこととしています。

- ①分野の拡大 ②エリアの拡大 ③業務範囲の拡大 ④性能規定型契約の導入、⑤複数年契約の導入
- ⑥メンテナスマネージャーの導入

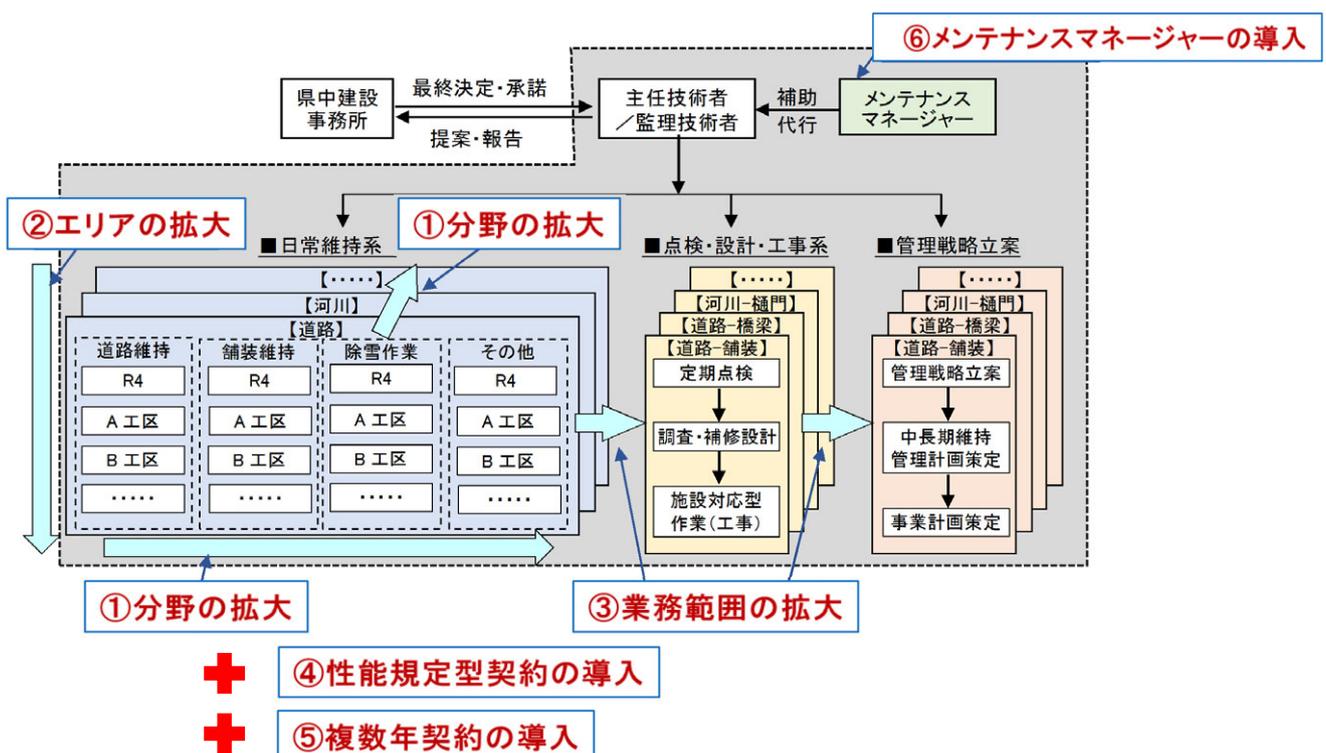


図 4 将来的な包括的維持管理の拡大に向けた検討イメージ

3. おわりに

包括的維持管理については、現在のところ6事務所で導入しており、ふくしま建設業振興プランにおいて、「社会資本の適切な維持管理・更新への対応」として、包括的維持管理の拡充を掲げています。

包括的維持管理については「担い手確保」、「業務の効率化」を大きな目的として、地域の実情に合わせて取り組んでいくこととしていますが、地元建設企業に包括的維持管理の制度、取組等が正しく理解されていない大きな課題があります。建設企業と更なる意識共有を図っていかねばいけません。

今後の福島県は少子高齢化が進み、地域の担い手の減少が進んでいくと想定されます。今後とも、公共インフラの適切な維持管理を実施するため、地元建設企業と連携し地域の安全安心な交通の確保を図っていきたいと考えています。

【産学官連携による「ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会」が取り組む技術者育成について】

1. はじめに

今後急増する社会インフラの老朽化に対応するため、政府は産学官民が一丸となってインフラメンテナンスに取り組む社会の実現に向け、平成28年11月28日に「インフラメンテナンス国民会議」を設立して活動しています。また、全国の各自治体でも地域固有の課題に対応するため、様々な取組みが実施されています。

本稿では、メンテナンスに係る技術者不足に対応するため平成29年7月に設立された、“産学官連携による「ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会」”が取り組む技術者育成について紹介します。

2. 福島県の概要と社会インフラの現状

本県は全国3位の県土面積を有し、主な土木施設数は表-1に示すとおりであり、各管理者（国・県・市町村・高速）ともに多くの社会インフラを管理しています。

また、図-1・2に示すとおり、高度経済成長期に整備された道路施設の半数以上が、建設から40年以上経過し、その維持・修繕、更新への対応が迫られている現状にあります。

さらに、本県は浜通り、中通り及び会津の3地方に区分され、各地方によってそれぞれ気候が大きく異なるため、社会インフラにおける老朽化の要因も地域ごとに異なっております。

3. 福島県における建設業の現状

県内の建設業は、社会基盤の整備に加え、施設の維持修繕、災害対応など、地域の安全・安心を確保するため重要な役割を担っています。

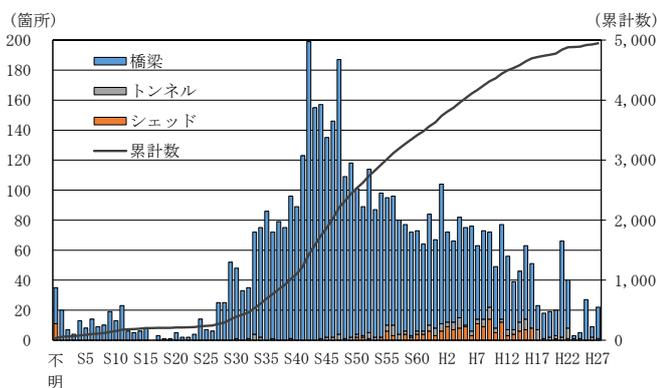
しかしながら、東日本大震災からの復旧・復興に係る工事がピークを過ぎ、復興・創生期間（平成28～32年度）後の建設投資が、震災前の水準まで減少することが見込まれ、さらには少子高齢化や人口減

少等の社会情勢の変化も加わり、人材不足が常態化するなど、県内の建設業は厳しい環境となることが懸念されています。

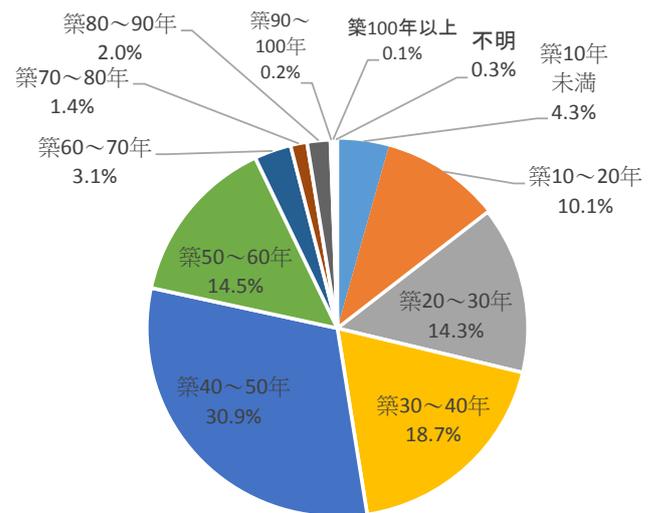
このような中、建設業が持続可能な活力ある産業となるためには、技術力・経営力の強化をはじめ、担い手の育成・確保が求められています。

表－1 福島県内の主な土木施設（全管理者分）

施設名	単位	管理施設数					出典
		計	内 訳				
			国	県	市町村	高速	
道路	km	39,173.1	480.3	5,635.1	32,663.6	394.1	道路統計年報 2017 (国土交通省)
橋梁	橋	18,125	873	4,434	12,147	761	福島県版道路 メンテナンス年報
トンネル	箇所	266	51	161	27	27	福島県版道路 メンテナンス年報
道路附属物 (シェッド、歩道橋、門型標識等)	箇所	902	157	442	61	242	福島県版道路 メンテナンス年報
河川	km	5,443.2	222.5	4,605.7	615.0	－	平成 28 年度国土交通白書 (国土交通省)



図－1 建設年度ごとの道路施設数推移（H28.3 現在）
※福島県管理のみ



図－2 路施設の経過年数割合（H28.3 現在）
※福島県管理のみ

4. メンテナンス技術者育成の取組

(1) 協議会設立の背景

社会インフラの老朽化等の現状を鑑み、平成 29 年 1 月に福島県建設業審議会からの答申「今後の県内建設業のあり方について」において、建設業の担い手の育成・確保、社会資本の適正な維持管理・更新への対応等が示され、本県ではこの答申を踏まえ、平成 29 年 3 月に「ふくしま建設業振興プラン」を策定し、インフラメンテナンス分野の技術者育成を重要施策の 1 つとして明記しました。

また、県内における産学官の関係者により、インフラメンテナンス技術者のあり方やその育成方針に関する意見交換を進め、「県民の安全・安心を第一」に「地域のインフラは、地域自らが守る」という基本理念を構築し、建設産業従事者と行政職員双方が社会インフラ全般に係る各種点検やメンテナンス

等に関する専門的かつ実践的な知識の修得が必要であるとの共通認識の下、本県の地域特性を把握し、社会インフラマネジメントの中核となる土木技術者を安定的に育成することを目的として、産学官連携による『ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会』を平成29年7月11日に設立し、協議会での議論を深め、本取組の第一歩となる「ME^{※1}育成講座」を開催したところ（図-3）。



図-3 これまでの経過概要（H30は育成講座のみ記載）

(2) 協議会の組織体制

協議会の組織は、意思決定機関である『協議会』、事業調整機関である『幹事会』及び庶務を担当する『事務局』で構成しており、協議会の会長を日本大学工学部、幹事会の幹事長を福島県土木部、事務局を一般社団法人福島県建設産業団体連合会が担い、産学官がそれぞれのノウハウを活かすことで、持続可能な組織体制を構築しているところが、本協議会の大きな特徴となっています（図-4）。

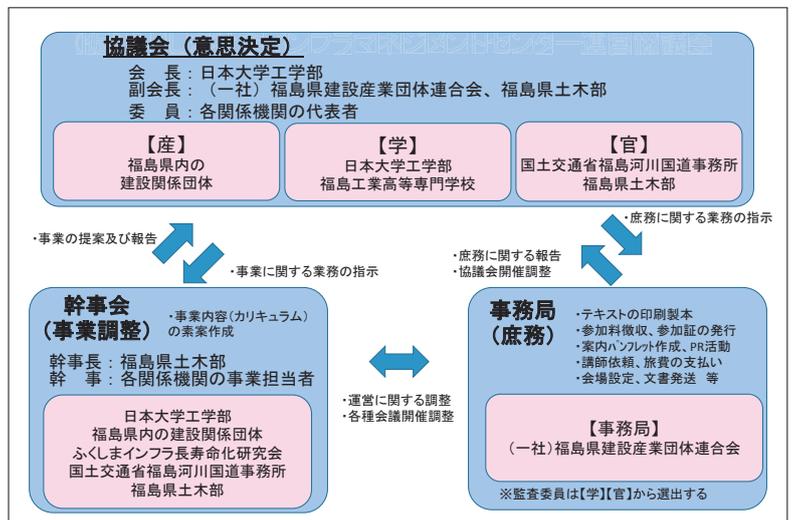


図-4 協議会の組織体制

(3) 技術者育成の方針

建設産業従事者と行政職員の技術者育成は、段階的に実施し、それぞれの技術レベルに応じた育成講座を開設していくこととしています。

- ① 『ふくしま ME（基礎）』
 - ・基本的な診断知識を有し、点検作業ができる技術者
- ② 『ふくしま ME（防災）、（保全）』
 - ・点検計画立案、健全度診断ができる技術者

③ 『ふくしま MMR^{*2} (仮称)』

・総合的な維持管理計画を立案できる技術者

また、急増する社会インフラの老朽化に備え、必要人数を確保・育成することが急務であることから、『ふくしま ME (基礎)』については、平成 29 年度から 3 年間で約 500 人、『ふくしま ME (防災)、(保全)』については、当面、約 200 人の育成を目指すこととしております (防災及び保全の詳細については後述する)。

※1 ME:「メンテナンス・エキスパート」

・構造物等の維持管理に関する高度な知識を持ち、劣化状態等を的確に診断し対処できる技術者を意味する。

※2 MMR:「メンテナンス・マネージャー」

・構造物等の維持・修繕に関する日常的管理や、保全計画の策定等ができる技術者を意味する。

(4) ふくしま ME (基礎) コース

『ふくしま ME (基礎)』を育成する『ふくしま ME 基礎コース』を平成 29 年度に 1 回、平成 30 年度に 2 回の計 3 回を実施し、これまでに 282 人^{*3}を認定したところです。

本コースのカリキュラムは、本県の地域特性に始まり、斜面や落石の防災分野と橋梁、舗装及びトンネルの保全分野に関する講義 (写真-1)、橋梁点検の現場実習 (写真-2) などで構成されており、全体で約 30 時間のコースとなっています。



写真-1 講義実施状況



写真-2 現場実習の状況

※3 ふくしま ME (基礎) 認定者 内訳

平成 29 年度第 1 回 110 名

平成 30 年度第 1 回 87 名

平成 30 年度第 2 回 85 名

(5) ふくしま ME (防災) コース、ふくしま ME (保全) コース

平成 30 年度から新たに『ふくしま ME (防災)、(保全)』を育成する『ふくしま ME (防災) コース』と『ふくしま ME (保全) コース』(以下、2 コースを総称して「ふくしま ME コース」という。)を 11 月 10 日 (土) より開催することとし、喫緊の課題であるメンテナンス技術者の育成に、協議会として引き続きスピード感を持って取り組んでいくこととしています。

ふくしま ME コースの概要

【ふくしま ME (防災) コース】

・福島県内の地質・地盤、および降雨や地震などの自然環境下で、道路構造物のうち斜面崩壊や落石、雪崩、また盛土の変状による道路への影響を防止、または抑止するための施設（各種シェッドを含む）や盛土下の構造物（カルバートも含む）、地盤変状や塩害などの影響を受けるトンネル構造物を対象とし、それらの健全度の診断と対策に関する技術を習得することを目的とする。

【ふくしま ME (保全) コース】

・福島県内の気象・地象条件に起因する環境作用を想定し、主に道路構造物のうち橋梁を対象として、凍結防止剤や海水による鋼材腐食、アルカリシリカ反応、寒冷地における凍害、交通作用の繰返しによる疲労といった劣化に対するコンクリートおよび鋼構造物、さらには舗装の診断（点検、劣化機構の推定・予測、評価・判定）と対策（補修・補強、更新）に関する技術を習得することを目的とする。

なお、『ふくしま ME コース』の受講要件は、『ふくしま ME (基礎)』の認定を受けることのほか、特定資格を保有している技術者が、「ふくしま ME (基礎) 必修講義」(ふくしま ME (基礎) コースの1週目の講義のみ)を受講修了することでも可能となるスキームを構築しています(図-6、7)。受講要件の詳細等については、今後協議会のホームページにて公表する募集要項等により周知することとしています。

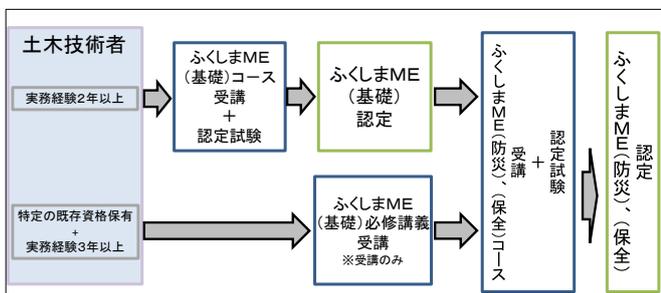


図-6 ふくしま ME の育成フロー

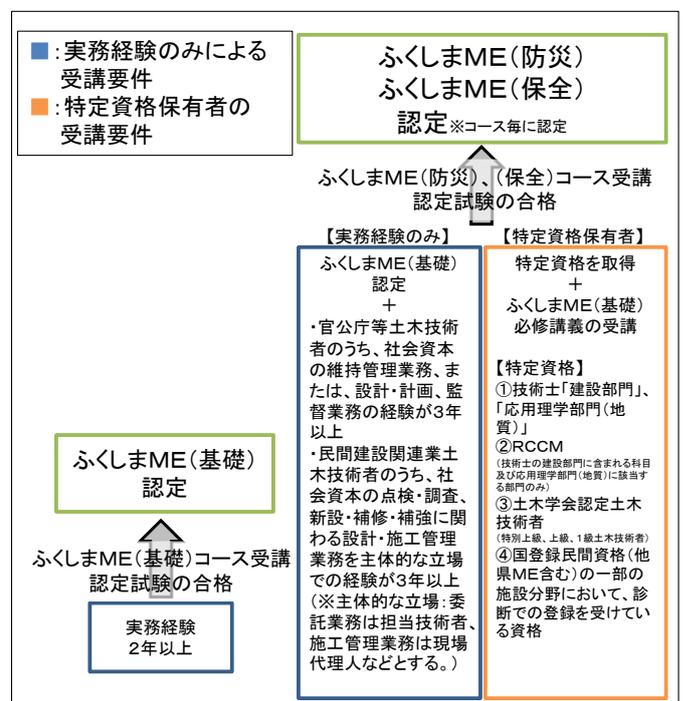


図-7 ふくしま ME コースの受講要件 (概要)

ME 育成講座の募集要項の掲載先

【ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会 HP :
URL:<http://www.fukushima-infre-maintenance.jp/>】

(6) 今後の展開

本協議会では、今後とも若手技術者を中心に、メンテナンスを担う土木技術者の技術力の底上げに取り組むこととしており、また、協議会の設立趣意に掲げた、社会インフラ全般に係るメンテナンス技術者の育成を実現するため、河川関係施設、上・下水道施設、さらには公共建築物等、多様な分野に対応した講座の開設について、議論を進めていくこととしています。

さらに、マネジメント技術者『ふくしま MMR』についても、社会インフラの維持管理における役割を明確にし、そのあり方を検討していくこととしています。