福島県における産学官連携によるメンテナンス技術者育成の取組み

~ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会の設立~

福島県 土木部 企画技術総室 土木企画課(防災担当)

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る。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、さまざまな取組みが実施されている。

社会インフラに係るメンテナンス技術者育成に 着目した取組みについては, 岐阜県や長崎県等で 先行事例として実施されているが, 本稿では, 福 島県における産学官が連携した技術者育成の取組 みを紹介する。

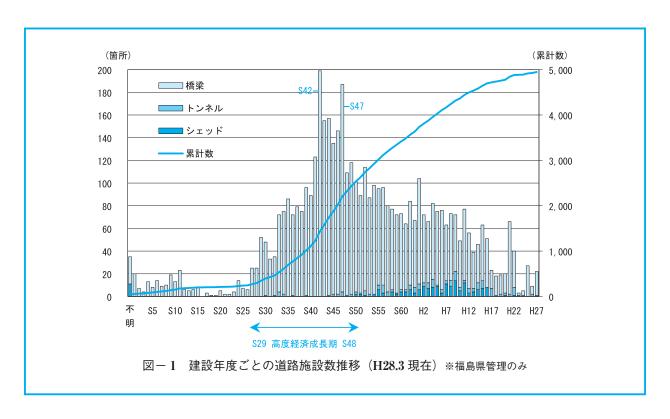
2. 福島県の概要と社会インフラの現状

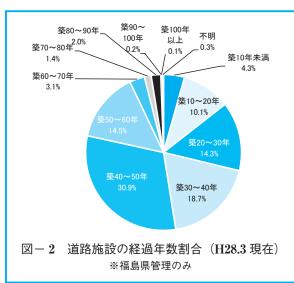
福島県は全国3位の県土面積を有し、表-1に示すように多くの社会インフラを管理している。また、図-1、2に示すとおり、高度経済成長期に整備された道路施設の半数以上が、建設から40年以上経過しており、その維持・修繕、更新への対応が迫られている現状にある。

また、福島県は浜通り、中通りおよび会津の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いる。

ス─ I 佃島宗内の工な工小旭畝数(主旨項目ガ)										
施設名	単位	管理施設数								
		計	内 訳				出典			
			国	県	市町村	高速				
道路	km	39,153.1	492.6	5,619.2	32,647.2	394.1	道路統計年報2016(国土交通省)			
橋梁	橋	18,171	912	4,317	12,189	753	平成28年度 第2回福島県道路メンテナンス会議 (東北地方整備局)			
トンネル	箇所	241	35	154	25	27	平成28年度 第2回福島県道路メンテナンス会議 (東北地方整備局)			
道路附属物 (シェッド、歩道橋、門型標識等)	箇所	866	183	419	65	199	平成28年度 第2回福島県道路メンテナンス会議 (東北地方整備局)			
河川	km	5,443.2	222.5	4,605.7	615.0	_	平成27年度国土交通白書(国土交通省)			

表-1 福島県内の主な土木施設数(全管理者分)





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る。

現在は、東日本大震災からの復旧・復興により 建設投資が大幅に増加しているが、復興・創生期 間(平成28~32年度)後の建設投資は、震災前 の水準まで減少することが予想され、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,厳しい環境となっている。

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、さらには、将来にわたり継続して社会インフラの安全と安心を確保するため、メンテナンス技術者の育成が求められている。

4. ふくしまインフラメンテナンス 技術者育成協議会での取組み

(1) 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たところであり、福島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についても重要な施策として明記したところである。

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た。その上で、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、福島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日に設立した。

さらに、協議会での議論を深め、産学官の関係者が連携・協力し、協議会としての取組みの第一歩となる、「ふくしま ME 基礎コース」(詳細は後述する)を平成29年内に開催した(図-3)。

(2) 協議会の組織体制

組織体制は、意思決定機関である「協議会」、 事業調整機関である「幹事会」および庶務を担当 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,事務局を一般社団法人福島県建設産業団体連合会が担うといった産学官がそれぞれのノウハウを活かした役割を担うことで,持続可能な組織体制を構築している点が大きな特徴である(図-4)。

(3) 技術者育成の方針

技術者の育成については、下記のとおり段階的に実施していくことを考えており、それぞれの技術レベルに応じた育成講座を開設することとしている(図-5)。

- ① 「ME(基礎)技術者」
- ・基本的な診断知識を有し、点検作業ができるレベル
- ② 「ME 技術者」
- ・点検計画立案、健全度診断ができるレベル
- ③ 「マネジメント技術者」
- ・総合的な維持管理計画を立案できるレベル 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、「ME(基礎)技術者」については、今後3 年間で約500人の育成を目指すこととしている。

H29.1.12	県建設業審議会による「今後の県内建設業のあり方」の答申
	学から県へ産学官連携によるメンテナンスに係る技術者育成の要請
	・インフラメンテナンス技術者の育成・確保に関する産学官連携強化を答申へ明記
	・要請に対し県土木部として、産学官連携による枠組み作りを積極的に取り組むと回答
H29.2.23	第1回 産学官連携による技術者育成に関する意見交換会
	技術者育成のための共通スキームの構築について合意
H29.3.27	第2回 産学官連携による技術者育成に関する意見交換会
	・産学官連携による協議会の設立について合意
H29.3.27	ふくしま建設業振興プランの策定
1	・産学官連携によるインフラメンテナンス技術者育成を明記
H29.5.17	協議会設立準備会
1	技術者育成の方針および協議会の体制について合意
H29.7.11	『ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会』 設立
1	・メンテナンス技術者の育成を目的として、産学官が連携する組織を設立
H29.9.15	第2回ふくしまインフラメンテナンス技術者育成協議会 開催
1	・ME育成講座「ふくしまME基礎コース」のH29開催を決定
H29.10上旬	平成29年度 第1回 ME育成講座「ふくしまME基礎コース」 説明会
1	・行政職員および建設関連従事者へME育成講座の周知を目的として開催
H29.11.24~	~ 平成29年度 第1回 ME育成講座「ふくしまME基礎コース」 開催
	図ー3 ふくしま ME 基礎コース開催までの経過概要

協議会(意思決定)

日本大学工学部 (一社)福島県建設産業団体連合会、福島県土木部

員:各関係機関の代表者

(産)

福島県内の 建設関係団体

(学)

日本大学工学部 福島工業高等専門学校

【官】

国土交通省福島河川国道事務所 福島県土木部

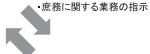
■事業の提案および報告



■事業に関する業務の指示

・庶務に関する報告

■協議会開催調整



事務局

(庶務)

- ・テキストの印刷製本
- ■参加料徴収、参加証の発行
 - ・案内パンフレット作成、PR活動 ・講師依頼、旅費の支払い

 - -会場設定、文書発送 等

【事務局】

(一社)福島県建設産業団体連合会

※監査委員は【学】【官】から選出する

幹事会 ・事業内容(カリキュラム) の素案作成 (事業調整)

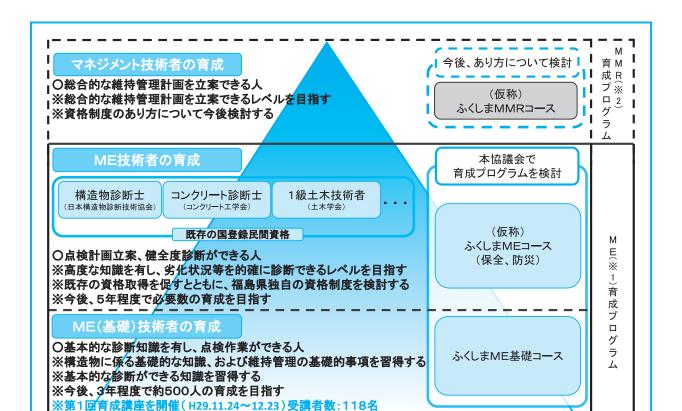
県土木部 係機関の事業担当者

日本大学工学部 福島県内の建設関係団体 ふくしまインフラ長寿命化研究会 国土交通省福島河川国道事務所 福島県土木部



各種会議開催調整

図-4 協議会の組織体制



※1:「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:「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。

育成者数

図-5 福島県における維持管理に係る技術者育成レベル

(4) ME 育成講座

平成 29 年度は、「ME (基礎) 技術者」を育成 する講座「ふくしま ME 基礎コース」を 11 月 24 日から12月22日の毎週金曜日、全5日間の日程 で行い、12月23日(土)に認定試験を実施した ところであり、初回の受講者数は118人となっ た。この「ふくしま ME 基礎コース」のカリキ ュラムは, 福島県の地域特性に始まり, 斜面や落

石の防災分野と橋梁、舗装およびトンネルの保全 分野、さらには橋梁点検の現場実習で構成してお り、全体で約30時間を要する講座となっている (表-2, 写真-1, 2)。

今後は、平成30年1月に認定試験の合否判定 を行い、2月上旬には協議会で初めてとなる認定 者を輩出できる予定である。

表-2 平成 29 年度「ふくしま ME 基礎コース」実施スケジュール

	講義時間		講	彰	<u> </u>	名		講		師	
1週目11月24日(金)	10:00~10:30	M E 研修の意義、実施要領説明 日本大						_学部、	、福島県、	協議会事務局	
	10:40~12:00	福島県の社会基盤施設の維持管理概要						福島県			
	13:00~14:30	福島県の地形・地質						(一社)福島県地質調査業協会			
	14:40~16:10	トンネル維持管理の基礎						(一社)建設コンサルタンツ協会東北支部			
2週目 12月1日(金)	9:20~10:20	斜面崩壊・		日本大学工学部							
	10:30~12:00	点検と防護		(公社)日本技術士会東北本部福島県支部							
	13:00~14:00	盛土・基礎	変形のホ	日本大学コ	日本大学工学部						
	14:10~15:40	盛土・基礎	歴と対5	(公社)日本技術士会東北本部福島県支部							
	15:50~17:20	舗装維持管理の基礎					ふくしまインフラ長寿命化研究会				
3週目 12月8日(金)	9:00~10:30	構造力学/鋼橋の基礎					日本大学工学部				
	10:40~12:10	コンクリート橋の基礎					日本大学工学部				
	13:00~14:30	橋梁メンテナンスの概論と福島県橋梁管理の基礎					日本大学工学部				
	14:40~17:00	部材劣化の基礎					ふくしまインフラ長寿命化研究会				
4週目 12月15日(金)	9:00~10:30	コンクリート橋の損傷					ふくしまインフラ長寿命化研究会				
	10:40~12:10	鋼橋の損傷					ふくしまインフラ長寿命化研究会				
	13:00~16:00	点検・診断の基礎				ふくしまインフラ長寿命化研究会					
5 週目 12月22日(金)	9:00~12:00	А	補修事例橋梁の実習 意見交換会			- 日本大学工学部 ふくしまインフラ長寿命化研究会 他					
	13:00~15:00	班									
	12:00~15:00	В	補修事例橋梁の実習								
	15:15~17:15	班	意見交換会								
5週目 12月23日(土)	10:00~12:30	認定試験					_				



写真-1 講座実施状況



写真-2 現場実習状況

(5) 次年度の育成講座

平成30年度は、「ふくしまME基礎コース」 を2回、また、「ME技術者」を育成する新たな 講座「(仮称) ふくしま ME コース (保全)」と「(仮 称) ふくしま ME コース (防災)」を各1回の計 4回を開催する予定であり、メンテナンス技術者 育成を喫緊の課題として、スピード感を持って対 応していく考えである。

5. 今後の展開

本協議会の設立趣旨として、社会インフラ全般 に係るメンテナンス技術者の育成を掲げており, 現在の道路や防災の分野だけではなく、河川関係 施設、上・下水道施設、さらには公共建築物等、 多様な分野への拡大を目指し、今後の展開につい て議論を進めていくこととしている。

6. おわりに

東日本大震災から間もなく7年が経過しようと している。本県では、復旧・復興を成し遂げるた め正念場を迎えているが、多方面からさまざまな ご支援とご協力をいただいており、この場をお借 りして、心から御礼を申し上げる。

本稿で紹介したメンテナンス技術者育成に関し ては、まだスタートラインに立ったばかりであ り、これからも産学官が緊密に連携し、改善と新 分野の開拓を同時に進めながら継続して取り組む こととしている。

今後、本県では既存施設はもとより、復旧・復 興により新たに管理する施設も増えることになる が、本取組みを通して福島県内の社会インフラの 適正な維持・管理に努めていきたい。