

1. はじめに

我が国の多くの橋梁は、高度経済成長期を中心に建設されており、その多くが建設後 40～50 年を経過しようとしている。これらの橋梁の多くは、市町村により管理されており、今後も維持補修を続ける必要がある。その一方で規模の小さな市町村にあっては、種々の要因により橋梁の適切な維持管理が困難なことも予想される。そこで本研究では中国、四国、九州地方の自治体を対象に、アンケート調査から橋梁の維持管理・更新への取り組みおよび維持管理・更新を実施する際の問題点を明らかにすることを目的とする。

2. アンケート調査

a) 方法とアンケート構成 中国、四国、九州地方の政令指定都市を除く全市町村（全 474 市町村）を対象にアンケート調査を行った。このうち、全体の約 33%にあたる 87 市 57 町 13 村の計 157 市町村から回答を得た。今回実施したアンケートは、Ⅰ市町村の規模、Ⅱ体制、Ⅲ自治体が管理する橋梁、Ⅳ橋梁の維持管理の 4 つの章から構成されている。

b) アンケートの結果

b-1 市町村の規模 今回対象とした自治体の平均人口は、市が 94438.6 人、町が 17118.2 人、村が 3128.5 人であった。また市町村が管理する平均橋梁数は、それぞれ約 300 橋、約 100 橋、約 90 橋であり、橋梁数を面積で除した橋梁密度は約 1.6～2.7 橋/km²である。

b-2 体制 全職員に対し土木職職員の割合は市で約 7%、町で約 5%、村で約 4%であり、1 市 6 町 1 村で土木職として採用された職員数は 0 人であった。また橋梁関係の仕事を扱っている職員の全職員に対する割合は市で約 3%、町で約 7%、村で約 9%という結果となった。町や村においては、土木職職員の割合よりも上回る結果となり、これより土木職ではない職員が橋梁関係の仕事に携わっている職員には存在することが明らかとなった。規模の小さな自治体ほど専門的な知識を持たない職員が多く存在することが考えられ、技術力不足が懸念される。さらに橋梁関係職員の世代別割合は、図-1 に示すように 30～50 代の割合が高く、平均年齢は 42.8 歳であった。若い世代の職員が少なく、特に規模の小さな自治体は土木職でない職員が橋梁関係の仕事に携わっていることが多い状況にあり、技術者や技術力の不足が問題となっていると考えられる。

表-2 で示すように維持管理上の問題点について、村において技術の不足への認識が高いことがわかった。このような環境で約 90%の自治体は技術教育や技術継承の取り組みを実施しておらず、自治体独自で行うのは難しいのではないかと考えられ、国や県、複数の自治体が一体となって研修会等を開くなどの取り組みを行うことが望ましいと考える。

b-3 自治体が管理する橋梁 橋梁台帳はほとんどの自治体で整備されているものの、自治体の規模が小さくなるほど未整理である自治体が多い。また 2005 年度以降に合併した自治体では、市で約 30%、町で 50%の自治体が合併後の橋梁台帳を統合できているが、その他の自治体では統合中または未着手であった。合併

キーワード 橋梁、維持管理、アンケート

連絡先 〒755-8611 山口県宇部市常盤台 2-16-1 山口大学工学部社会建設工学科 TEL 0836-85-9323

表-1 橋梁密度

	市(85)	町(55)	村(12)
面積平均(km ²)	308.01	108.24	93.60
平均橋梁数	599.2	160.3	59.7
橋梁密度(橋/km ²)	2.50	2.72	1.56

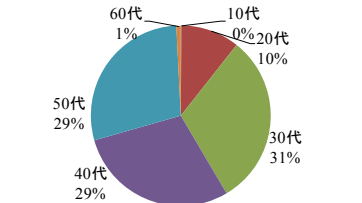


図-1 橋梁関係職員の世代別割合

表-2 維持管理の問題点

	人員の不足(%)	技術の不足(%)	予算の不足(%)
市(85)	74.1	67.1	90.6
町(57)	73.7	64.9	87.7
村(12)	50.0	66.7	75.0

後の整備に関して、台帳内容が異なっていたり、図面やデータがないなどの問題が指摘されている。維持管理をする上で基本となる橋梁台帳が整備できていないことは問題であり、早急に解決する必要がある。自治体が管理する橋梁は約 7～8 割が 15m 未満の規模である。2005 年度以降に補修・補強をされた橋梁について、補修・補強の理由としてはコンクリート橋は劣化・破損、鋼橋は腐食が主要因となっている。2005 年度以降の架替え実施状況は表-3 に示す通りであり、全体で約 0.4%の橋梁で実施されている状況である。またコンクリート橋はコンクリート橋への架替えが 90%以上、鋼橋は鋼橋への架替えが約 55%であった。コンクリート橋と鋼橋とでは、維持管理の観点からどちらにメリットを感じるかという設問では、図-2 に示すように 8 割の自治体がコンクリート橋と回答した。

表-3 架替え実施数

全体		架替え前				計
		PC橋	RC橋	鋼橋	その他	
架 替 え 後	PC橋	57	57	6	11	131
	RC橋	1	54	4	4	63
	鋼橋	0	5	12	1	18
	その他	3	8	3	6	20
計		61	124	25	22	232

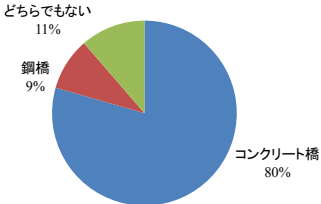


図-2 メリットを感じる橋梁の割合

b-4 橋梁の維持管理 長寿命化修繕計画の策定状況を図-3 に示す。市町村それぞれで 32%、46%、67%が未着手であった。特に村においては半分以上の自治体で未着手であり、このような知識や技術が必要となるものは、技術者や技術力不足が考えられ、規模の小さな自治体では策定が難しい状況にあると考えられる。

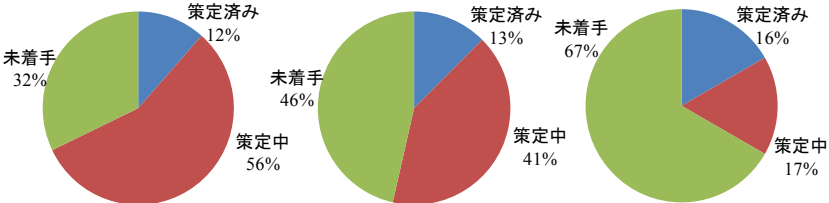


図-3 (左：市、中：町、右：村) 橋梁の長寿命化修繕計画策定状況

点検の実施状況については図-4 に示す通りであり、通常点検は約 6 割、定期点検は約 5 割の自治体を実施しているのに対し、初期点検は 2 割以下の実施率であった。また、点検を実施している自治体と実施していない自治体とを維持管理費や職員数等で比較した結果を表-4 に示す。定期点検については、市では予算面よりも人員の不足が問題となっており、町や村では予算や技術力不足が原因で実施ができていないのではないかと考える。また通常点検はパトロールカーからの目視点検が主であるので特別な手当てがいらぬ。そのため、費用に関しては実施に関わらずあまり差がないが市では人員不足、町や村では土木職職員 1 人当たりの橋梁数が多いことから土木職の人員不足が考えられる。

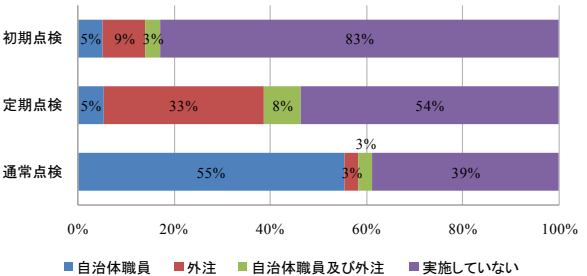


図-4 点検の実施状況および実施者の割合

表-4 点検を実施している自治体としていない自治体との違い

定期点検		維持管理費 (億円)	土木職員 (人)	橋梁関係 職員(人)	橋梁数	1土木職員 当たりの橋梁数	1橋梁関係職員 当たりの橋梁数
市	実施している	0.37	76.5	35.3	714.9	22.7	24.7
	実施していない	0.46	61.2	29.9	576.0	12.5	22.0
町	実施している	0.30	8.7	14.7	187.9	24.2	16.0
	実施していない	0.14	7.7	9.8	148.5	27.8	17.5
村	実施している	0.15	2.0	6.7	63.0	29.0	9.6
	実施していない	0.07	3.0	5.6	71.6	29.7	17.2
通常点検		維持管理費 (億円)	土木職員 (人)	橋梁関係 職員(人)	橋梁数	1土木職員 当たりの橋梁数	1橋梁関係職員 当たりの橋梁数
市	実施している	0.41	84.2	35.2	680.8	18.0	23.9
	実施していない	0.46	45.8	29.0	557.4	14.6	22.9
町	実施している	0.21	8.1	11.4	173.7	26.5	17.9
	実施していない	0.22	7.4	9.4	146.7	27.5	16.8
村	実施している	0.08	2.1	6.6	51.1	29.2	8.0
	実施していない	0.10	3.0	4.3	90.0	30.0	24.7

3. 結論

全体を通して、今回対象とした自治体では予算、人員、技術の 3 つの面での不足が大きな問題となっている。このような自治体に対しては、国や県とは異なる維持管理戦略の構築が望まれる。

謝辞

本研究は、日本鉄鋼連盟「鋼構造研究・教育助成事業」による助成により実施した。記して感謝します。