

## 市町村が管理する既設橋梁の維持管理（その3） －福井県美浜町の対策優先順位決定事例－

近畿建設協会 ○和田 實 山本幸雄 先本 勉  
災害科学研究所 古市 亨 東山浩士 石川敏之  
福井県美浜町 川口進也 石橋勇人 采野武善

### 1. はじめに

市町村の今後の橋梁維持管理に関して、著者らは「道路管理者のための中小規模橋梁の維持管理ハンドブック（以下、ハンドブック）」<sup>1)</sup>を作成した。このハンドブックには、新たな橋梁優先順位手法として、健全性（損傷・劣化）の評価を基本軸に、市町村における地域と密着した橋梁の立地条件・環境などを加味した橋梁の重要度も取り込んだ評価手法を提案している。本編では、この対策の優先順位決定手法を用いて、福井県美浜町の42橋梁の対策優先順位を設定した事例について報告する。

### 2. 福井県美浜町の概要と既設橋梁の維持管理

福井県美浜町は嶺南地方にあり、北に日本海、南に滋賀県境の野坂山地、西にはラムサール条約登録の三方五湖に囲まれている総面積は152.34km<sup>2</sup>、人口約10,500人の風光明媚な街である（図-1参照）。

東西には一般国道27号（丹後街道）があり、その南側に、舞鶴若狭自動車道が整備されている。

美浜町は平成27年度現在で、130橋（15m以上14橋）の道路橋を管理しており、15m以上の橋梁で50年を超える橋梁は7%程度であるが、20年後には

50年を超える橋梁が50%にまで至るため、計画的・予防的な維持管理計画が求められている。現在、土木建築課の職員5名で道路橋及び道路附属物を含めた道路管理業務に携わっているが、他の市町村と同様に、職員の若年齢化や、これまで道路管理の方針策定が明確でなかった等の問題を抱えている。また、今後の予算制約の中で、維持管理に関する知識やノウハウの蓄積などが急務になっている。

### 3. 福井県美浜町の対策優先順位決定手法

昨年度に美浜町が橋梁点検を実施した42橋を対象に、対策優先順位を決定した。

#### 3.1 健全性に関する評価手法

健全性については、ハンドブックの思想に従い、部材毎、道路橋毎の評価を行い、これらを併せて、1橋単位の健全性の評価を行った。

#### 3.2 橋の重要度に関する評価手法

橋梁の重要度は、ハンドブックの思想に従い6項目の評価項目とするが、「⑥路線の重要度」に関しては、美浜町の地理的条件、周辺環境に配慮した独自の評価を考案した。

##### 1) 路線の重要度の設定

図-2に美浜町の主要部の地図を示すが、この立地条件の特色と路線の重要度の設定理由を以下に示す。

##### (1) 路線の重要度を「大」と判断した根拠

- ① 町の中心部を南北に耳川が流れているが、耳川に架かる橋が落橋すると町が東西に分断される。
- ② 町の東部には、舞鶴若狭自動車道 若狭美浜ICがあるが、このICへのアクセス道路は緊急時の避難、物資の輸送のため、重要度は高いと判断した。

##### (2) 路線の重要度を「中」と判断した根拠

- ① 美浜町役場は町のほぼ中央に位置しており、役場を中心に南北への移動を確保するため、役場か



図-1 美浜町の立地条件

キーワード 市町村, 中小規模橋梁, 維持管理, 対策, 優先順位

連絡先 〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 近畿建設協会 山本幸雄 TEL 06-6941-3413

ら南北の路線（金安線）は重要度「中」とした。  
 なお、美浜町には迂回路が無い橋梁もある。

4. 対策優先順位決定結果

昨年度に、美浜町が橋梁点検を実施した 42 橋を対象に対策の優先順位を決定した。ただし、以後の結果には、代表的な 18 橋の結果を示すが、橋梁の母数は 42 橋である。

表-1 に橋梁の重要度根拠を示す。迂回路が無い橋梁、ライフラインの添加橋梁、幹線道路等の重要度の大きな路線もある。

表-2 に 42 橋の美浜町橋梁のうち、代表的な 18 橋（母数 42 橋）の健全度と重要度に関する評価点と優先順位の集計を示している。

ハンドブックの思想に従って優先順位決定を行った結果、以下の傾向を得た。

- ① 道路橋毎の損傷に関する判定区分「Ⅲ」のものは、優先順位が高くなる。
- ② 部材別の判定区分「Ⅲ」が多いものは、損傷の優先順位は高くなる。



図-2 美浜町の重要路線

③ 橋梁の重要度は、迂回路「無し」、路線の重要度「大」の橋梁は、総合的な優先順位が高くなる。

提案した手法を美浜町において検証した結果では、損傷の優先順位が高いものが、総合的な優先順位も高くなる傾向にあり、重要度の優先順位は損傷の優先順位を補完している。

参考文献

- 1) 市町村の橋梁維持管理研究会編著：道路管理者のための中小規模橋梁の維持管理ハンドブック，近畿建設協会，2017.8.
- 2) 国土交通省 道路局：道路橋定期点検要領，平成 26 年 6 月
- 3) 古市亨ほか：市町村レベルにおける橋梁の維持管理対策優先順位決定手法の提案(吹田市の事例)，橋梁と基礎，Vol.43, pp.37-43, 建設図書，2009.6.

表-1 美浜町橋梁の重要度根拠

No.	橋梁名	条件					路線の重要度
		迂回路	路下条件	利用条件	橋長	ライフライン	
1	A橋	有	河川	2車線	31.1	無	大
2	B橋	有	河川	2車線	44.2	無	大
3	D橋	有	河川	2車線	22.9	無	大
4	a-1	有	河川	2車線	4.3	無	中
5	a-2	有	河川	2車線	19.7	無	
6	H橋	有	河川	2車線	7.8	無	
7	J橋	無	河川	1車線	7.4	無	
8	a-5	有	河川	1車線	4.8	有	
9	G橋	有	河川	1車線	6.4	無	
10	a-6	無	河川	1車線	6.4	無	
31	a-27	有	河川	2車線	3.7	無	中
35	a-31	有	河川	2車線	3.0	無	中
36	E橋	有	河川	1車線	2.8	無	
37	C橋	有	河川	1車線	2.7	有	
38	a-32	有	河川	1車線	2.4	有	
39	F橋	有	河川	2車線	27.5	有	大
41	I橋	有	河川	2車線	58.5	有	大
42	a-34	有	河川	1車線	2.0	無	

表-2 美浜町橋梁の損傷と重要度の評価点と優先順位

(a) 損傷と重要度の評価点 (合計)

No	橋梁名	損傷の評価点数			重要度合計点数 (D)	損傷と重要度の合計点数 (C+D)
		橋梁全体 (A)	部材評価 (B)	損傷合計 (C)		
1	A橋	30	20	50	14	64
2	B橋	10	23	33	14	47
3	D橋	10	21	31	14	45
4	a-1	10	9	19	6	25
5	a-2	10	4	14	4	18
6	H橋	30	10	40	3	43
7	J橋	10	5	15	23	38
8	a-5	10	3	13	4	17
9	G橋	30	17	47	3	50
10	a-6	10	4	14	23	37
31	a-27	0	0	0	6	6
35	a-31	10	9	19	6	25
36	E橋	30	11	41	1	42
37	C橋	30	20	50	4	54
38	a-32	10	9	19	4	23
39	F橋	10	18	28	14	42
41	I橋	10	16	26	18	44
42	a-34	10	4	14	1	15

(b) 総合的な優先順位

No	橋梁名	損傷の優先順位			重要度の優先順位	損傷と重要度の優先順位	優先順位決定要因
		橋梁全体	部材評価	損傷全体			
1	A橋	1	3	1	4	1	★総合的に上位
2	B橋	6	1	6	4	4	★部材評価, 重要度が上位
3	D橋	6	2	7	4	5	★部材評価, 重要度が上位
4	a-1	6	10	10	8	12	↑橋梁全体評価がⅢではない
5	a-2	6	27	27	16	25	
6	H橋	1	9	5	17	7	橋梁全体評価がⅢである
7	J橋	6	21	21	1	10	重要度が上位
8	a-5	6	38	38	17	30	
9	G橋	1	6	3	25	3	★損傷が上位 重要度が下位
10	a-6	6	27	27	1	11	重要度が上位
31	a-27	6	40	40	8	40	
35	a-31	6	10	10	8	12	
36	E橋	1	8	4	38	9	橋梁全体評価がⅢである
37	C橋	1	3	1	17	2	★損傷が上位 重要度が中位
38	a-32	6	10	10	17	14	
39	F橋	6	5	8	4	8	損傷が少し上位 重要度が上位
41	I橋	6	7	9	3	6	損傷が少し上位 重要度が上位
42	a-34	6	27	27	38	38	