

道内市町村の財政状況と橋梁長寿命化修繕計画に関する考察

北海学園大学工学部社会環境工学科 正会員 ○杉本 博之
 北海学園大学大学院工学研究科 学生員 工藤 正行

1. まえがき 近年、橋梁の老朽化が大きな課題として注目されるようになり、それとの関連で橋梁管理者である地方自治体の財政状況の逼迫および人口減が問題視されている。道内には1政令指定都市と178市町村が存在している。各市町村は橋梁を合理的かつ効率的に維持管理し安全で円滑な交通を確保するとともに、維持管理コストの縮減や平準化を図ることを目的¹⁾として10年間の橋梁長寿命化修繕計画を策定している。この時、橋梁の損傷のみならず、各市町村の財政状況も維持管理体制を構築する上でも重要な課題となる。地方財政に関する指標には、収入と支出を用いた財政力指数、収入に対する債権等の割合を示す実質公債費比率、また支出のうち固定費が占める割合を示す経常収支比率等がある。本研究では、各市町村の財政力指数を用い、人口減、および橋梁の損傷状態に着目し、道内市町村の維持管理体制の持続可能性について考察を行なう。

2. 道内市町村の財政状況と人口推移 財政力指数は地方自治体の財政力を示す指標²⁾であり、地方自治体の標準的な財政収入額(収入)を財政需要額(支出)で除した値で、過去3年間の平均値を用いる。値が小さいほど財政状況が悪く、財政力指数が1.0を下回れば交付金が支給される。表-1³⁾は2010年度の国内市町村の財政力指数であり、1.0を上回るのは国内市町村で141市町村、道内市町村に限ると1村のみであった。

表-1 国内および道内市町村の財政力指数

	市町村数	非交付市町村数	非交付市町村比	財政力指数平均値
国内市町村	1717	141	8.2%	0.53
道内市町村	179	1	0.6%	0.26

表-2 30年間の推定納税義務者数の減少率

市町村	159市町村	32市	114町	13村
減少率	44%	41%	49%	39%

また、将来的な地方財政の懸念として人口減の問題がある。特に納税義務者数⁴⁾の減少は財政に影響を及ぼすものと考えられる。表-2には本研究で推定した各市町村の2010年次から30年間の推定納税義務者数の減少率⁵⁾を示し、各市町村において40~50%程度減少する結果を得た。

表-3 市町村ごとの1年あたり総費用(万円/年)

市町村	159市町村	32市	114町	13村
1年あたり総費用(万円/年)	4,300	9,500	3,200	2,400

3. 橋梁維持管理のコスト 各市町村は橋梁長寿命化修繕計画で、10年間の橋梁維持管理の計画を策定した。ここでは、以下の式(1)を用いて2010年次から30年間の推定納税義務者1人あたりの分担費用を示す。

表-4 市町村ごとの1人あたり分担費用(円/人/年)

市町村	159市町村	32市	114町	13村	
1人あたり分担費用(円/人/年)	2010年次	17,000	5,000	18,000	35,000
	2040年次	36,000	12,000	40,000	64,000

$$S_{iy} = \frac{C_i}{T_{iy}} \quad (y = 2010 \sim 2040) \quad (1)$$

S_{iy} は市町村*i*の*y*年次における納税義務者1人あたりの分担費用、 C_i は市町村*i*の10年間に要する総費用の1年あたりの平均値を示す。総費用は、補修に要する費用、補修の前段階に発生する設計費用および定期点検費用からなる。 T_{iy} は市町村*i*の*y*年次における納税義務者数である。表-3の C_i は市、町、村の順で高いが、表-4および図-1の S_{iy} では、その関係は逆転し、まずほぼ直線的に増加する。また、町村の増加量が高く、市と町村での格差は広がると推測される。

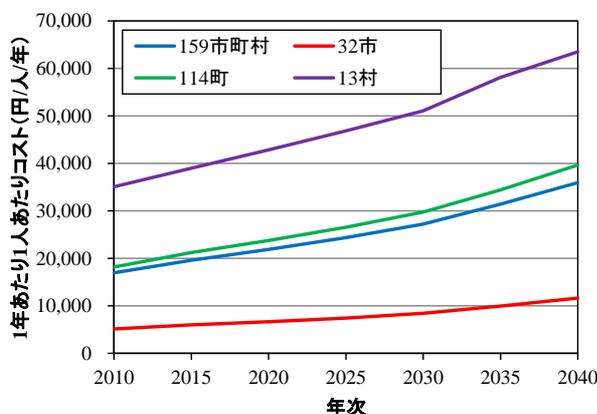


図-1 30年間の分担費用の推移

キーワード 橋梁長寿命化修繕計画, 市町村, 財政力指数, 人口減少, 納税義務者数, 持続可能性
 連絡先 〒064-0926 北海道札幌市中央区南26条西11丁目北海学園大学工学部 TEL011-841-1161

4.維持管理の持続可能性 各市町村は管理する橋梁の6部材(主桁, 副部材, 床版, 下部工, 支承, 路面)に健全度を表す5段階の評価(5が健全で, 1が劣悪)を与えている. 表-5は159市町村の管理橋梁の6部材における健全度の最悪値(以下, 健全度)と橋梁数の関係を示しており, 10年計画の開始時(以下, 開始時)の橋梁数と補修予定橋梁数, および未補修橋梁数を示す. 図-2は各健全度の橋梁数を示すもので, 白抜きは各健全度における補修予定橋梁数である. 補修予定橋梁数の総数(3858橋)は開始時橋梁数の総数(16553橋)の23%にあたる. また, 補修予定橋梁数の91%が健全度3以下(3496橋)であるため, 健全度3以下で補修が行なわれる傾向があるといえる. 一方, 開始時橋梁数は, 総数のうち63%が健全度3以下(10468橋)に該当する. また, 未補修橋梁数の総数(12695橋)のうち55%が健全度3以下(6972橋)であり, これらの橋梁は劣化が進行する一方である. 今後は, これらの橋梁にも補修が必要であり, 現在の補修予定率を考えると, 将来的な補修費の増加は避けられない.

また, 図-3には財政力指数が1.47であった1村を除く158市町村の財政力指数および管理橋梁総橋長の関係を示す. 管理橋梁総橋長は, 各市町村の管理する橋梁の橋長の和であり, 2m未満の小規模橋梁も集計対象としている. 一般に, 財政力指数および管理橋梁総橋長は町村に比べて市の値が大きい傾向を示した. 特に財政力指数が小さいにもかかわらず, 管理橋梁総橋長が長い市町村は維持管理の持続可能性が懸念される. この問題を解決するには人口減, 財政状況を改善することが求められ, また, 補修工法の適切な選択かつ低廉化を行なう必要がある.

5. まとめ 本研究では, 道内159市町村の財政状況を表す財政力指数, 人口減および橋梁長寿命化修繕計画から得た損傷状態を用いて, 橋梁維持管理の持続可能性について比較および考察した. 橋梁管理者である道内市町村の財政状況は悪く, 人口減のため今後ますます財政状況が厳しくなる. また, 市と町村での格差は広がると推測される. 橋梁長寿命化修繕計画では10年間の維持管理の計画を策定した. 道内159市町村の橋梁の状態は悪く, 現在の補修予定率では, 未補修橋梁の老朽化が進み, 将来的な補修費は増加すると考えられる. 中長期的に, より安全を確保した維持管理を行なうためには, 人口減や財政状況の問題を解決し, 補修予定率を上昇させることが望ましい. また, 補修工法の見直しによる補修コストの削減が求められる.

今後は未補修橋梁の経年劣化を考慮した維持管理の持続可能性について検討を加えたい.

参考文献 1) 北海道建設部: 北海道橋梁長寿命化修繕計画, 2010. 2) 北海道総合政策部市町村課: 会計別決算状況, 2013. 3) 総務省: 地方財政状況調査関係資料・財政指数表, 2014. 4) 工藤正行, 澁谷直隆, 杉本博之: 人口推移を考慮した道内市町村の橋梁長寿命化修繕計画とその考察, 土木学会全国大会, 2013. 5) 国立社会保障・人口問題研究所: 日本の地域別将来推計人口, 2013.

表-5 各健全度の開始時, 補修予定, 未補修橋梁数

健全度最悪値		健全度5	健全度4	健全度3	健全度2	健全度1	総数
橋梁数	開始時	4064	2021	5898	4305	265	16553
	補修予定	183	179	1365	1956	175	3858
	未補修	3881	1842	4533	2349	90	12695

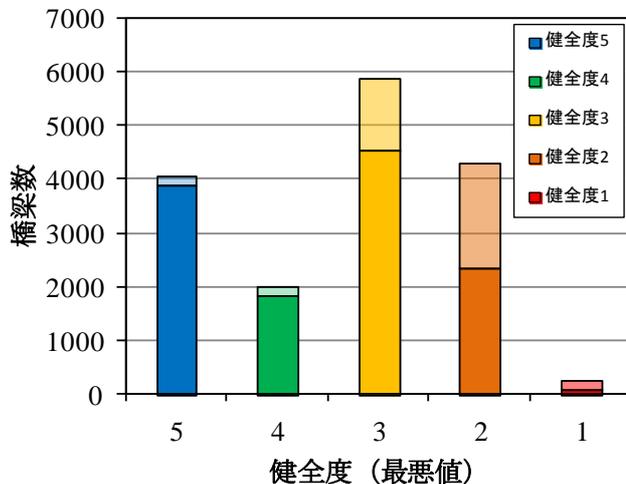


図-2 各健全度の開始時, 補修予定橋梁数

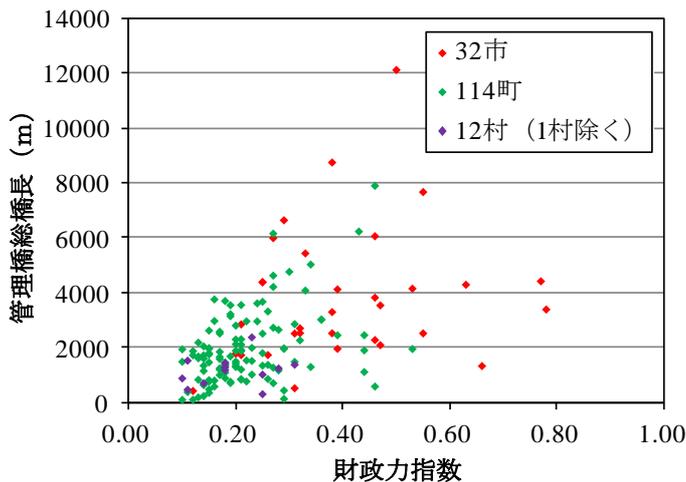


図-3 財政力指数と管理橋梁総橋長