

石川県の道路管理の取組み

～のと里山海道・道路施設の長寿命化・自転車通行環境整備～

石川県 土木部 道路整備課

1. はじめに

(1) 石川県の概要

石川県は、本州日本海側のほぼ中央に位置し、地形は南北に細長く、北に向かって能登半島が日本海に突出しています。

広大な原生林と豊富な高山植物群を誇る白山国立公園、美しく長い海岸線を持つ能登半島国定公園や越前加賀海岸国定公園、さらには数多くの温泉や兼六園に代表される名所旧跡など、豊かな自然と風土に恵まれています。

四季は変化に富み、特に冬には美しい雪の情景が演出されます。

総面積は 4,185 平方キロで、人口は 1,158 千人（H25.4.1）となっています。



写真-1 のと里山海道

(2) 石川県の道路現況

県内の道路は、すでに完成している北陸自動車道、現在整備中の能越自動車道などの高規格幹線道路と本年 3 月 31 日に能登有料道路が無料化した「のと里山海道」が広域的な幹線道路として重要な役割を担い、これを補完する幹線道路として、整備中の金沢外環状道路などの地域高規格道路に加え、国道 14 路線、県道 214 路線が県内外の各主要地を結んでいます。（表-1）

表-1 県内道路の現況（平成 24 年 4 月 1 日現在）

道路種別	路線数	実延長 (km)	改良済み		舗装済み		
			延長 (km)	率 (%)	延長 (km)	率 (%)	
高速自動車国道	1	67	67	100.0	67	100.0	
一般国道計	指定区間	5	188	188	100.0	188	100.0
	指定区間外	10	412	388	94.2	408	99.0
県道計	214	1,812	1,389	76.7	1,785	98.5	
主要地方道	52	886	712	80.4	878	99.1	
一般県道	162	926	677	73.1	907	97.9	
一般国道・県道計	228	2,411	1,964	81.5	2,380	98.7	
市町村道	33,420	10,509	7,758	73.8	9,316	88.6	
一般有料道路	4	92	92	100.0	92	100.0	
合計	33,653	13,080	9,882	75.6	11,856	91.1	

確に対応できるよう、道路の監視カメラを増設し合計 16 台で対応しています。

4) GW 等の混雑対策

無料化後初めて迎えた今年のゴールデンウィーク期間中は、交通量の増加による混雑が予想され、実際に、交通量は昨年比で最大 1.9 倍となりましたが、道路情報板やラジオでの混雑情報の提供、サービスエリア・パーキングエリア駐車場内での交通誘導員の配置、追突防止看板の設置などを実施しました。

さらに、旧盆期間中にも同等の交通量が予想されたことから、新たに開設した「のと里山海道」ホームページの中で最新の混雑状況を提供するなど、きめ細かな情報提供を行いました。

結果としては、交通量が集中する時間帯で一部混雑が見られたものの、混雑緩和に一定の効果があったと考えられ、今後も、ゴールデンウィークや旧盆などの混雑が予想される期間については、関係機関と連携し、これらの対策を実施して、混雑の緩和に努めていくこととしています。

3. 道路施設の長寿命化について

(1) 橋梁

1) 背景

県が管理する道路橋は現在約 2,300 橋あり、それらの多くは 1960 年代から 70 年代の高度経済成長期に集中して建設されています。このうち建設後 50 年を超える橋梁は、現在約 12% ですが、20 年後には約 61% を超えることになり、急速に高齢化橋梁が進行することになります。(図-2,3)

今後、高齢化・老朽化が一気に進行し、集中して架け替え時期を迎えた場合、人的にも費用的にも対応が困難となり、仮に橋梁が通行止めになれば、県民生活に大きな被害を及ぼすことになります。

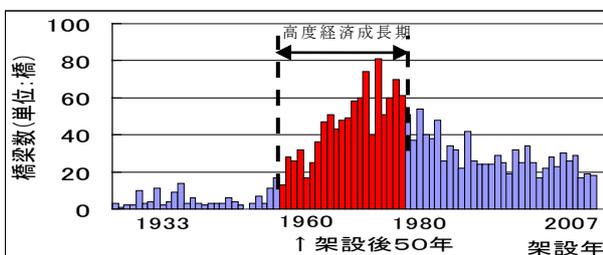


図-2 年度毎の架設橋梁数(橋長2m以上)

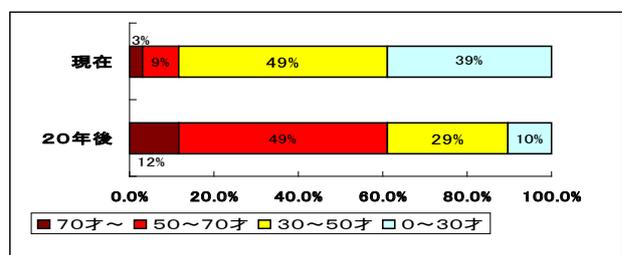


図-3 高齢化橋梁の割合の推移

このため、アセットマネジメントの手法を取り入れ、定期点検と劣化予測に基づく計画的な補修を繰り返すことで、橋梁の長寿命化を図るとともに、ライフサイクルコストの縮減、架け替え・補修費の平準化を図ることが必要不可欠となりました。

2) 取り組み

平成 21 年度に、計画的かつ予防的な維持管理計画を定めた「長寿命化修繕計画」を策定し、計画を実現するための「戦略的橋りょう長寿命化事業」に取り組んでいます。

① 長寿命化修繕計画

・対象橋梁

長寿命化修繕計画では、事後保全での補修費が高く、工事制約による社会的影響が大きい橋長 15m 以上の 672 橋を対象としています。(表-2)

表-2 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁数（道路公社管理を除く）

	補助国道	主要地方道	一般県道	合計
全管理橋梁数 (橋長 2m 以上、公社管理を除く)	395	831	825	2,051
うち H21 年度 計画策定橋梁数	166	312	194	672

・管理水準

橋梁には、小規模な橋梁から大規模な橋梁、鉄道や道路に跨る様々な橋梁があるとともに、三方を海で囲まれ海岸線が長い本県では、塩害による損傷が多く見られ、ASR による損傷も多いことが特徴として挙げられます。この様な橋梁を一括して維持管理することは効率的ではないため、橋梁の特性（橋長、交差条件、環境条件）や道路の重要度により、表3のようなグルーピングを行いました。

また、橋梁の架設年度と点検による健全度評価から劣化予測を行い、それを基に複数の管理水準パターンにおけるライフサイクルコストを試算し、トータルコストが実現可能な範囲となったパターンを長寿命化修繕計画に反映させています。

計画におけるグルーピングと健全度、管理水準の組み合わせは表4に示すとおりです。

表-3 各グループの内容

グループ	内容
A	緊急輸送道路・跨道橋・跨線橋
B	上記以外の国道・主要地方道
	上記以外の県道
S	塩害・ASRIによる劣化が顕著な橋梁

表-4 管理橋梁のグルーピングと管理水準の組み合わせ

健全度		グループA		グループB	
		A-S	A	B-S	B
5	良	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検
4	↑	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検
3		補修検討 (予防保全)	補修検討 (予防保全)	補修検討 (予防保全)	要監視
2		補修検討	補修検討	補修検討	補修検討
1	悪	大規模補修・ 更新	大規模補修・ 更新	大規模補修・ 更新	大規模補修・ 更新
橋梁数 割合		約15%	約30%	約10%	約45%

・効果

計画的な“予防保全型”維持管理体制への転換を図ることで、橋梁の修繕及び架け替えに要する費用は、今後 100 年間で 4,050 億円から 3,200 億円と約 20% に相当する 850 億円の“コスト縮減”することが試算されています。

また、単年度の事業費に着目すると、最大で年間約 158 億円となる事業費（架け替え費を含む）が、年間約 77 億円に縮小され、“予算の平準化”も可能となります。

② 戦略的橋りょう長寿命化事業

長寿命化修繕計画対象の 672 橋のうち、優先的な補修による投資効果が高い大規模橋梁を中心に、劣化が著しく早期に補修が必要な 131 橋について、平成 21 年度から 5 年間で、緊急かつ計画的に補修する「戦略的橋りょう長寿命化事業」に着手しています。

「戦略的橋りょう長寿命化事業」概要

- 事業期間 : H21 から H25
- 事業費 : 約 64 億円
- 対象橋梁（※）: 131 橋

※点検結果（H16～H20）より、健全度1と2、健全度3のうち近い将来劣化が進行すると推定される橋梁

3) 今後の取り組み

今年度、橋長 15m 以上の橋梁に加え、橋長 15m 未満も含めた全管理橋を対象に「長寿命化修繕計画」を策定し、県全体の橋梁の長寿命化を図っていくこととしています。

(2) シェッド類

1) 背景

シェッドとは別名「覆工」とも呼ばれ、落石や雪崩から人、自動車を守る役割を担う施設でロックシェッドやスノーシェッドなどがあり、石川県が管理するシェッド類は、130 箇所、総延長は 9,710m です。古いものは昭和 43 年から建設が始まっており、20 年後には、延長ベースで半数以上が建設後 50 年を超えることになり、今後シェッド類の高齢化が急速に進行することになります。(図-4、5)

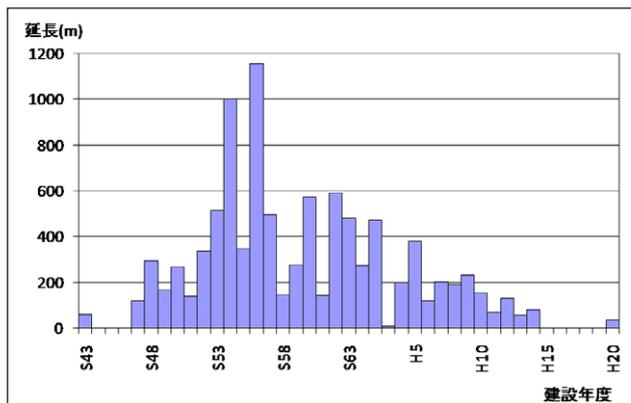


図-4 年毎の整備延長

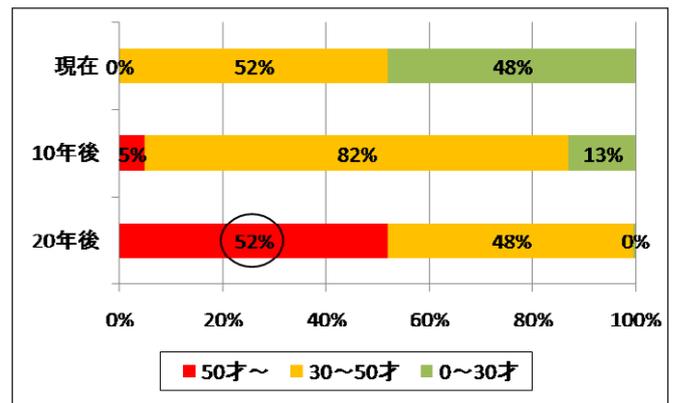


図-5 高齡化の割合の推移

2) 取り組み

平成 23、24 年度の 2 カ年で全 130 箇所の点検を行い、これらを計画的に補修・維持管理することでシェッド類の長寿命化と、ライフサイクルコストの縮減・平準化を図るため、平成 24 年度に「シェッド長寿命化計画」を策定し、平成 25 年度から計画を実現するための緊急補修を行う「シェッド類長寿命化事業」に取り組んでいます。

① シェッド長寿命化計画

・補修計画

130 箇所のうち「補修が必要」と判定された 99 箇所(約 76%)の補修を計画的に行うため、損傷状況、路線重要度等を加味した優先順位付けを行っています。

・予防保全型維持管理の導入

従来の事後保全型の維持管理から、定期点検で早期に損傷を発見し損傷が進行する前にこまめに補修を行う予防保全型の維持管理に移行することとしています。

・効果

予防保全型の維持管理に転換することで、修繕に要する費用は、今後 100 年間で 72 億円から 44 億円と約 40%に相当する 28 億円が縮減できると試算されています。(図-6)

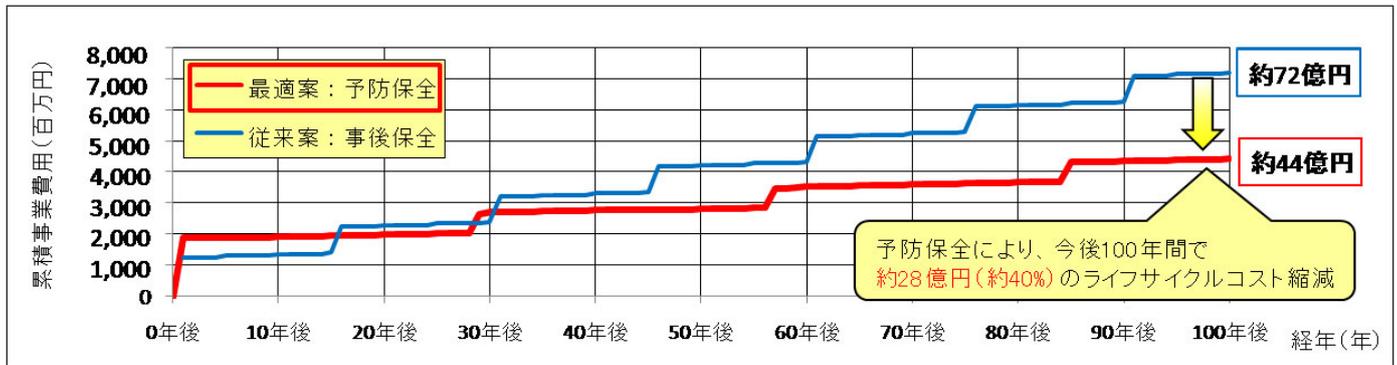


図-6 100年間のライフサイクルコストの比較

② シェッド類長寿命化事業

全130箇所の点検の結果、補修が必要と判定された99箇所について、平成25年度より、緊急的かつ計画的に補修する「シェッド類長寿命化事業」に着手しています。

「シェッド類長寿命化事業」概要

- 事業費：約18億円
- 進捗状況（H25）：38箇所完了予定（進捗率38%）

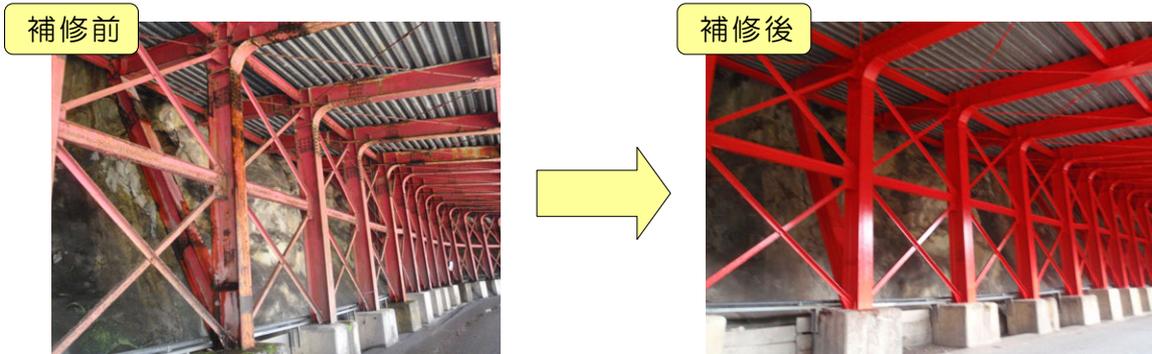


写真-2 国道360号 東荒谷覆工（白山市東荒谷地内）

4. 自転車通行環境整備について

(1) 背景

近年、自転車は排気ガスや騒音を出さない、環境負荷の少ない乗り物として見直されているほか、健康志向の高まりもあり、自転車利用者が増加しています。一方で、全国的に自転車と歩行者との接触事故が増加するなど、自転車関連事故の割合は拡大傾向にあり、石川県内でも多くの自転車関連事故が発生しているため、自転車通行環境の整備やルール・マナーの啓発など、対応策が求められています。

(2) 自転車レーンの整備

1) 整備の背景・経緯

平成20年1月、「金沢市小坂地区」が全国98か所の「自転車通行環境整備モデル地区」に選ばれました。当地区は、周辺に小学校、中学校、高校、大学のほか、商業施設が立地して自転車交通量（1,100台/12h）が多く、車道での逆走や並進、また、歩道上での歩行者

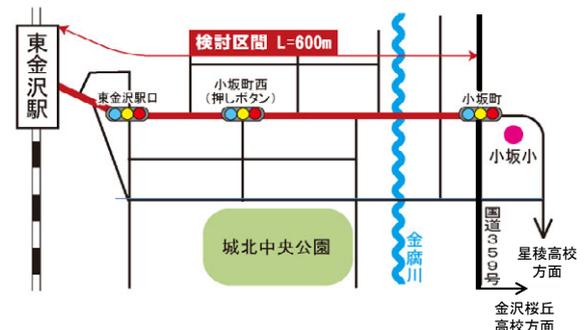


図-7 自転車レーン整備検討区間略図

2) 整備手法

平成 22 年 10 月には、自転車通行帯の幅 (2m,3m) やセンターラインの有無について比較した社会実験、アンケート調査等を実施し、これらの結果を踏まえ、既存の歩道内 (幅 5.5m) で舗装を色分けし、歩行者 (2.5m)、自転車 (3.0m 双方向) の通行位置を視覚的に分離する方法を用いることとし、平成 25 年に整備を完了しました。

工事を開始した平成 24 年以降は、自転車の関係する事故が発生しておらず、自転車、歩行者双方の安全が確保されています。

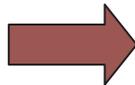


写真-4 整備前後の状況

(4) ルール・マナーの周知

上記 2 路線の「考える会」では、自転車レーン等のハード整備に合わせて、自転車利用者のマナー向上のため、チラシ等によりルールやマナーの周知を図るとともに、供用時には「考える会」メンバー主体の街頭指導を実施し、走行方法の指導を行っています。(写真-5)

整備後のルール遵守率は向上したものの、依然としてマナー違反の自転車が多く見受けられることから、今後も引き続き、警察、学校、2 地区の関係者と協力して街頭指導を実施し、安全で安心な自転車通行空間の確保に努めることとしています。



写真-5 街頭指導の様子