

# 橋りょう直営修繕の取り組みについて

小田原市役所 正会員 曾根 浩樹  
 小田原市役所 正会員 ○千石 武史  
 小田原市役所 非会員 佐野 俊祐

## 1. 橋りょうメンテナンスの状況

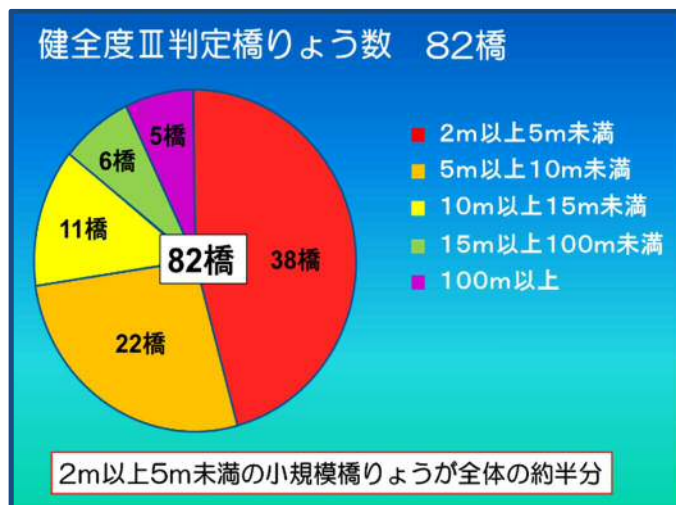
本市では、551橋の橋りょうを管理しており、道路維持管理予算の確保が厳しい状況において、コスト削減や技術力向上のため317橋についてはICTを活用した直営点検を行うなど、ファーストステージ（計画的な点検）に取り組んできたところである。

今後、セカンドステージ（点検データ等を生かした戦略的・効率的な修繕等の推進）を確立するために、先ずは事後保全となっている橋りょうの計画的な修繕及びコスト削減が喫緊の課題となっている。

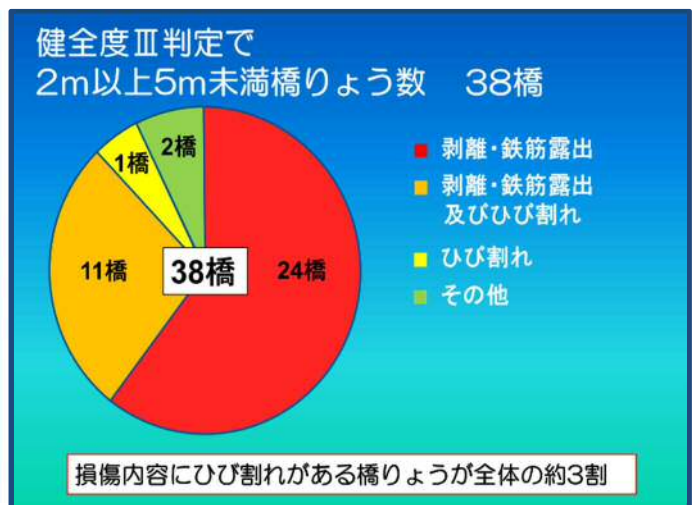
## 2. 修繕橋りょう

本市で修繕を予定している事後保全橋りょうの橋長別内訳を（図－1）に示す。近接目視点検結果により健全度判定Ⅲだった橋りょうは82橋である。

これらの事後保全橋りょうの橋長別内訳と修繕内容は、2m以上5m未満の橋りょうが特に多く、38橋と全体の約半分を占めている。また、損傷内容については床版部や堅壁部の剥離・鉄筋露出かひび割れが大半を占めている。（図－2）



（図-1）事後保全橋りょう数



（図-2）健全度Ⅲ判定で  
2m以上5m未満橋りょう数

## 3. 橋りょう修繕工事の現状

本市における近年の橋りょう修繕については、内容や規模の大小により設計を外部委託にて行う場合があるが、基本修繕工事については、国や県の基準を参考に積算し、市内業者にて入札を行い工事している。しかし、主な修繕がひび割れで規模や設計金額の小さい工事については、発注しても特殊な材料が必要で、経験がないため下請けを雇わなければならないことから、入札辞退や不調になることが多く、計画的に事後保全が進んでいない状況であった。

キーワード：橋りょう修繕、コスト削減、技術力向上

連絡先：〒250-8555 神奈川県小田原市荻窪 300 TEL 0465-33-1644 FAX 0465-33-1565

#### 4. 橋りょう直営修繕方法の探求と検証

今後増え続ける修繕を計画的に行うため、本市では、入札辞退や不調になることが多く、損傷内容にひび割れ（0.2mm以上0.5mm未満）がある小規模橋りょうに目を向け、職員自ら修繕を行っていただける可能性について検討した。

修繕方法としては、実際にひび割れ注入している現場で施工過程や注意点を確認し、ひび割れ注入に必要な材料を購入し修繕した。修繕の有効性の検証方法にあたっては、修繕に要する時間を計測し、通常業務の中で無理なく行っていくことが可能か検証した。

また、コスト面についても概略的に試算した。



（図-3）直営修繕状況

#### 5. 実証実験結果と今後期待される効果

実証結果については（図-3）に示した通り、注入作業に不慣れなことで、最初は材料ロスが多く、修繕時間も必要としたが、慣れてくることにより材料ロスも減り、修繕時間も1橋あたり平均約150分という結果になった。この結果を基に推測すると事後保全の2m以上5m未満橋りょうで、修繕内容にひび割れがある橋りょうに必要となる総所要時間は約1,800分となった。5年以内に順次修繕すると1年あたり約3橋となり1日で修繕が可能となる。養生時間や移動時間を考えても1年あたりの修繕に要する時間は、2～3日となり通常業務の中で無理なく行うことが可能となる結果を得られた。

コスト面についても、工事発注により行う際のひび割れ注入費用を1橋あたり25万円で試算すると、約300万円のコスト削減が期待出来ることと推測出来る。

今回の検証により、コスト面では大きな縮減には繋がらなかったが、事後保全となっている橋りょうを計画的に修繕することが可能となる結果が得られた。また、直営修繕による技術力の向上は、発注工事の現場管理時においても、請負業者への的確な指示・指導にも確実に繋がっている。

|                           | 橋りょう数 | 総所要時間(分)          |
|---------------------------|-------|-------------------|
| 計測橋りょう                    | 3     | 450               |
| 事後保全(5m未満)の修繕にひび割れがある橋りょう | 12    | 1,800<br>(推定で約5日) |

（図-4）計測結果及び  
事後保全（5m未満）修繕にひび割れがある修繕所要時間

※推定値；約17日の算出方法

⇒ 1,800 / 60 / 1日7時間作業と仮定

※点検所要時間には、養生時間・移動時間等は含まず

#### 6. 終わりに（今後の課題）

直営修繕で行ったものに関わらず、ひび割れ注入工法における品質確保には、コンクリートの表面温度・施工環境温度、注入材の硬化時間等により行っているが、今後、隙間なく充填されているかを削孔コアにより充填率を確認することにより、修繕結果の信頼性や品質確保の向上が期待できる。また、直営修繕を継続していくためには、再任用職員でも行えるようにするなどの組織の構築を図っていくことも必要である。