

東北フォーラム設立記念



「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」 の構築と実践

2018年8月21日

日本大学工学部
岩城一郎

1

福島県の現状

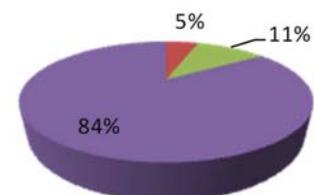
気象条件の異なる3地方

- 浜通り: 太平洋沿岸, 温暖(塩害)
- 中通り: 都市部, 凍結防止剤(塩害, 凍害)
- 会津: 山間地, 豪雪(塩害, 凍害)

→ **コンクリート構造物にとって厳しい環境**



■ 国道 ■ 都道府県道 ■ 市町村道



- 道路管理延長約5600km(管理橋梁数約4500橋)
- 年間の維持・補修費約100億円
→約200万円/km
- 首都高: 約600億円/300km=約2億円/km
(福島県の約100倍)

多様かつ厳しい環境, 膨大な橋梁数, 厳しい財政状況
→ “ふくしま発” 橋梁長寿命化のための維持管理戦略²

1



自治体で管理している橋の現状

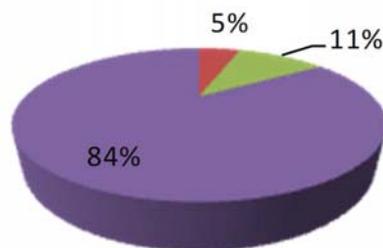
- 膨大な橋梁数
- 技術力・財政力不足
- 橋梁のデータ不明



- 膨大な患者数
- 医師・医療費不足
- カルテ不明

高度な医療を受けられない自治体の橋梁にとって、予防医療こそが最善策

■ 国道 ■ 都道府県道 ■ 市町村道
福島県の道路延長



水の作用に着目した予防医療



橋の多くは水の作用により劣化する。
金をかけずに劣化を防ぐには、橋に直接水を作用させない工夫が必要である。
そのためには、日々の歯磨きに相当する予防が重要である。





できる予防保全を確実に

予防保全：構造物の劣化が顕在化しないうちに予防的な処置を施すこと

- レベル3：ひび割れ注入工法，表面保護工法，電気化学的工法等
- レベル2：水切りの設置・改良，ジョイントの簡易非排水化等
- レベル1：排水柵の清掃，堆積土砂の撤去，排水管の長さ・向きの見直し等



- レベル3→レベル2→レベル1の思考を
レベル1→レベル2→レベル3へ



住民との協働による橋の維持管理

地域住民の輪番制による

- 排水溝の清掃
- 堆積土砂の撤去
- 防護柵の塗装
- 美化(植栽)

→ 橋の歯磨きプロジェクト

その他にも

- 橋の異常を感じた際の役場への通報システム(橋の119番)
- 橋の名付け親プロジェクト



無関心から関心，そして愛着へ！！



橋の名付け親プロジェクト(平田村)



- 管理橋数の約半分 (28橋)が名無し橋



- 2橋を選定し、2013年5月に学区内の小学校に橋の名前を公募



- 2013年6月7日ー8日にイベント開催：橋守講習会，銘板の設置

7



社会人基礎力育成GP2013準大賞受賞



8



市町村の橋の現状



NHK 暮らし☆解説(平成25年6月12日付)後藤千恵さんの解説より



市町村の橋の維持管理



NHK 暮らし☆解説(平成25年6月12日付)後藤千恵さんの解説より

橋の歯みがき



NHK 暮らし☆解説(平成25年6月12日付)後藤千恵さんの解説より

橋の名付け親プロジェクト



NHK 暮らし☆解説(平成25年6月12日付)後藤千恵さんの解説より



橋守ワークショップ in 南会津(住民編Part2)



13



橋守ワークショップ in 南会津(住民編Part4)



14



昨年度の活動



チェックシートの電子化
スマートフォンで簡易橋梁点検が実施できる。

緊急通報が簡単に行える。
スマホさえあれば簡単にできる。
位置情報や写真も同時に送れる。

みんなで守る。橋のメンテナンスネット HP開設
<http://bridge-maintenance.net/>

2012年から今までの一連の取り組みをまとめた。
点検結果をまとめた橋マップの公開・橋梁点検チェックシートのダウンロード等。



宮城県黒川高校環境技術科
課題研究地域貢献パート

宮城県大和町が管理する46橋をシートver.3を用いて点検。
「橋マップ・大和」を作成

17



橋マップの作成

Google mapを活用・橋マップ・大和
黒川高校の生徒による点検結果

- 1 「高欄の錆」 3
 - 1 「排水樹の土泥のつまり」 3
 - 1 「排水樹のコケ・草」 3
 - 1 「地覆と舗装面の間の土泥のつまり」 3
 - 1 「地覆と舗装面の間のコケ草」 3
- を数値化

5 橋梁ごとに各項目の平均値を足す 15

0 10点満点で換算するため5を引く 10

表に従い5段階評価し「橋長」「竣工年」「点検日」「点検結果」と共に地図上にプロットする



七ツ森大橋

【橋長】284.0m【竣工年】1986年【点検日】9月5日【点検結果】6.8



歯磨き指数 = X	橋の清掃の必要性	プロット色
$0 \leq X \leq 2$	低	青色
$2 < X \leq 4$		緑色
$4 < X \leq 6$	中	黄色
$6 < X \leq 8$		橙色
$8 < X \leq 10$	高	赤色



橋梁の日常点検に関する構想

目的

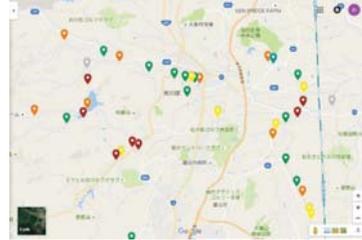
定期点検に加え、日常点検もしっかり行うこと

予算不足
人材不足

「地域住民」が「日常点検」を行うツールとして
簡易橋梁点検チェックシートを考案



若い世代は使いやすい。整理しやすい。



黒川高校の生徒が宮城県大和町の全橋梁を点検。Google mapにまとめた

「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」全体図

