

『 既 設 橋 梁 の 現 状 と 橋 梁 点 検 に つ い て 』
 所 属 橋 梁 構 造 課 氏 名 中 村 剛 久
 業 務 名 県 単 橋 梁 整 備 橋 梁 詳 細 点 検 調 査 委 託 (2 工 区)
 業 務 場 所 鹿 児 島 県 北 薩 , 始 良 ・ 伊 佐 地 域 振 興 局 管 内

1 . は じ め に

わが国では、高度経済成長期に建設された構造物が、約 40 年を経過した。それらの構造物がコンクリートの剥離・剥落や鋼製橋脚の隅角部の疲労損傷などの劣化をきたし、第三者被害も報告されている。これらのことから、構造物の維持管理の必要性が日に日に増している。

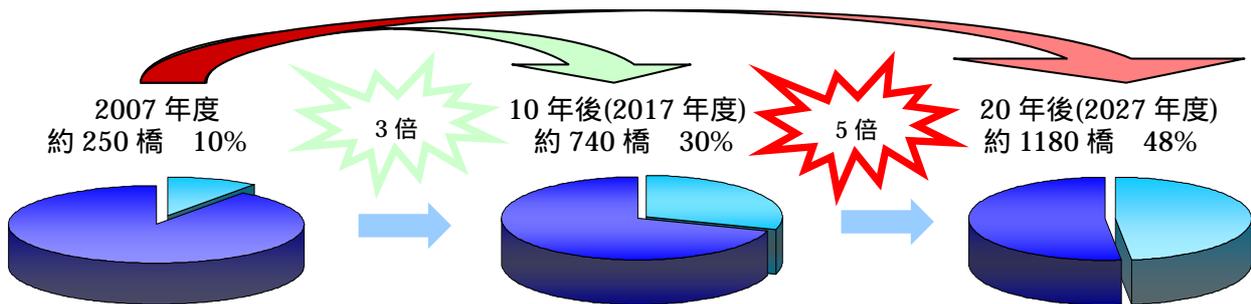


写真 - 1 調査風景

鹿児島県の管理する橋梁約 2450 橋においても、供用期間が 50 年以上経過する橋梁が増加し、20 年後に全体の約 50%になるといわれている。県では、平成 19 年度から「長寿命化修繕計画」の策定に着手し、橋梁点検を実施している。点検は、構造物の維持管理を行うために必要となる情報を得ることが目的であり、必要不可欠な項目である。ここでは「点検」に着目し、橋梁点検業務を行った時の調査方法及び調査結果、今後の課題について述べる。

2 . 県 管 理 橋 梁 の 現 状

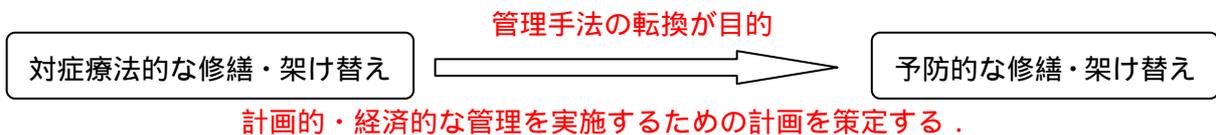
1) 建設後 50 年以上経過する橋梁



2) 県 の 取 組 み



3) 長 寿 命 化 修 繕 計 画 と は



4) 効果

橋梁の長寿命化及び修繕費等のコスト縮減が図られる。
 長寿命化に伴い、架け替え工事による道路交通に及ぼす損失が軽減される。



写真 - 2 コア採取

3 . 調 査 方 法

(1) 外 観 目 視 調 査 (写 真 - 1 参 照)

構造物全体の変状状況、構造物周辺の環境状況の把握を目的。

(2) コ ン ク リ ー ト 品 質 試 験 (写 真 - 2 参 照)

劣化予測及び劣化原因の把握を目的。

4. 調査結果及び考察

- ・ ひび割れ，剥離，鉄筋露出，漏水，遊離石灰などの損傷を確認することができた。(写-3, 4 参照)
- ・ コンクリート品質試験結果(表-1参照)よりA橋及びB橋は,アルカリシリカ反応(ASR)の疑いがあることが分かった。
- ・ 年代別-床版ひび割れ損傷等級割合のグラフより1950~1970年にかけて損傷等級『d・e』が見られる。(図-1参照)
- ・ 1970年代及び1990年代の主構の損傷評価点が高く,鋼製橋における腐食が大きく影響していると考えられる。(図-2参照)
- ・ 供用期間が50年以上経過している橋梁においても,あまり損傷が見受けられなかった。(図-2参照)
- ・ 損傷は,下部工・床版よりも主構に生じていることが分かる。(図-2参照)



写真-3 ひび割れ



写真-4 剥離・鉄筋露出

5. まとめ

今回橋梁点検を行った結果,各橋梁における損傷状態及び構造物周辺の環境状況を把握することができた。

高度経済成長期時は,極度な経済性を追及した時代であった。そのため,海砂の塩分除去を十分に行わず使用し,さらに使用材料も減らしていたため,損傷が顕著に現れると考えていた。また,橋梁の寿命といわれる50年を経過した橋梁に関しても損傷が顕著に現れると考えていたが

- ・ 床版ひび割れでは,損傷が顕著に見受けられた。しかし,全損傷を対象にすると,損傷は顕著に見受けられない。(図-1, 2 参照)
- ・ 供用期間が50年以上経過している橋梁に関しても損傷は顕著に見受けられない。(図-2 参照)と,いう結論に至った。

しかし,今回は詳細点検の34橋における結果であり,全体的な傾向を知るためには,さらに多くの橋梁を点検しデータベース化することが必要と考えられる。

今後,長寿命化修繕計画により,橋梁点検及び補修・補強の業務が増加すると考えられるので,これらの実績を基にさらに技術を向上させ,貢献していかなければならないと考えられる。

6. 今後の課題

- ・ 双眼鏡を用いて点検する場合の調査精度。
- ・ 橋梁点検車のコスト及び調査時の安全管理。
- ・ クモノスによる調査業務の簡素化及び安全化。

表-1 ASR 簡易判定結果

	A 橋		B 橋
ゾル・ゲルの有無	有り	3つのうち,いずれかが有害と判定された場合	有り
骨材の反応性	有り		有り
コアの膨張量	0.04%		0.05%
判定	ASRの疑いがある	ASRの疑いがある	ASRの疑いがある

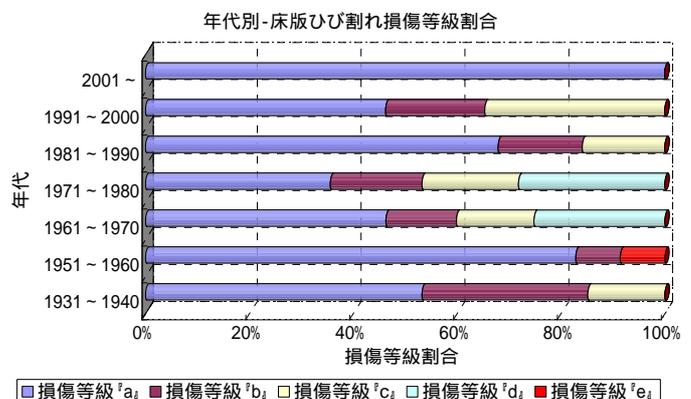


図-1 年代別-床版ひび割れ損傷等級割合

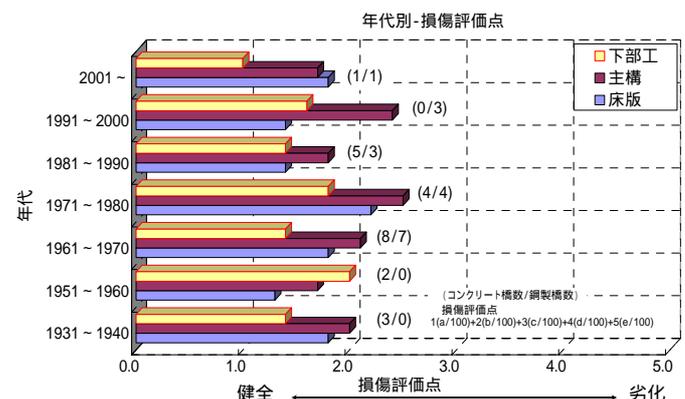


図-2 年代別-損傷評価点(全損傷対象)