

## VI-28 塩害橋調査について

東北地方建設局 酒田工事事務所 佐藤 敏昭  
 " " ○大清水宏幸

## 1.はじめに

酒田工事事務所管内的一般国道7号（管理延長L=86.3km）のうち海岸沿いのルートである温海町大字早田から鶴岡市大字三瀬までの約20km区間は、冬期に北西方向の強い季節風が吹き荒れ、直接道路や橋梁に波しうきがかかる状況にある。

このような環境の長時間の繰り返し作用が直接の原因となり調査区間に架かる17橋のうち鋼橋と比較的新しい橋を除く15橋のコンクリート橋が塩害橋となっている。

調査区間の塩害は、昭和50年頃から表面化はじめ、昭和55年度から調査及び補修を開始し、昭和62年度までに補修は一通り完了しているものの現在も塩害は進行している状況にあるため、塩害橋の損傷程度に応じた対策を行うことを目的として、各橋梁の損傷程度を把握し、それに対応する対策について検討を行ったものである。

## 2.損傷別対策（案）の検討

損傷ランク、耐荷力、耐久性を評価項目とし、損傷程度の評価を行い、各橋梁の損傷程度に応じた対策及び対策の優先順位を決定した。但し、耐荷力照査については、PC鋼材破断の特定を補修時の写真を用いて行っているなど仮定の要素が多いことや、耐荷力計算について手法が確立されていないことから、ここではPC鋼材の破断の有無により判断することとした。

損傷の程度に応じた対策は、架替・補強・進行遅延策を基本とし、橋梁の耐久性により当面の対策についても検討した。

対策（案）は、損傷程度の評価項目の緊急性を考慮し図-1に示すフローとした。

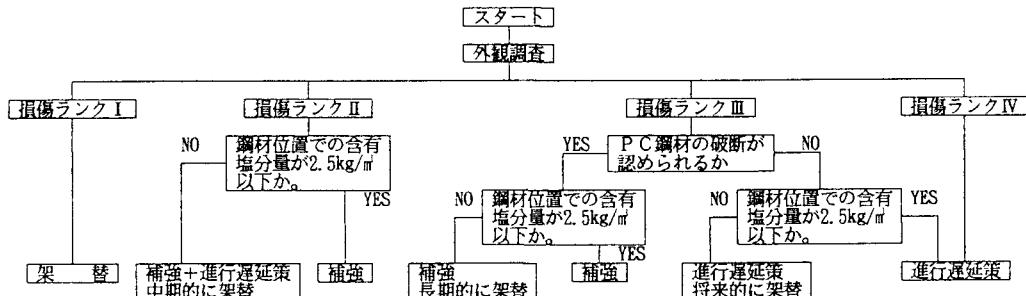


図-1 損傷別対策（案）検討フロー

全体の対策優先順位は、対策の緊急性が高い順に①架替、②補強対策、③進行遅延策の順とした。

また、各対策区分毎の対策優先順位を決定する際の損傷程度評価項目の優先順位はA) 損傷ランク、B) 耐荷力照査、C) 耐久性評価、D) 環境条件の順とした。

## A) 損傷ランク

総合、現況、補修前の損傷ランクで判定する。

判定は①現況、②総合、③補修前の順に優先させる。

## B) 耐荷力照査

耐荷力の判定は、補修時のPC鋼材の破断状況を基に耐荷力照査を行い、桁の安全度の最小値、径間の安全度で判定する。

判定は、桁の安全度を優先させる。

## C) 耐久性評価

耐久性の評価は鋼材位置での含有塩分量により評価する。

## D) 環境条件

環境条件は、飛来塩分量により判定する。

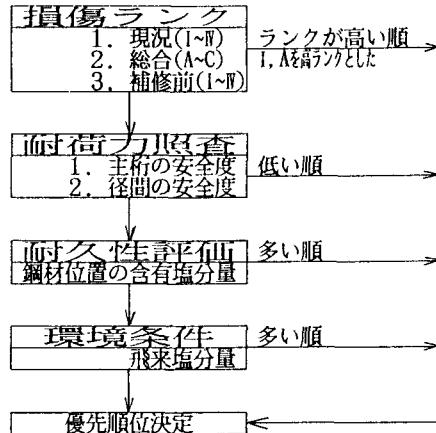


図-2 各対策区分毎優先順位決定フロー

## 3. 検討結果

各橋梁の塩害対策及び優先順位を表-1に示す。

表-1 塩害対策(案)

橋梁名	河川・漁港名 竣工年月	構造形式	橋長 (m)	評定スパン	損傷ランク 補修前 現況	PC鋼 材が切 断して 残る主 桁本数	主桁の安全度		径間の 安全度	主鋼 材表面 の含 有塩 分量 (kg/m <sup>2</sup> )	飛來 塩分量 (add)	塩害対策	備考
							補修前	現況	1未満 の主桁 の本数				
幕坪陸橋	喜多方漁港 昭和40年3月	PC4径間単純T桁 +PC単純合成T桁	144.000	3 I A	5/6	0.000	5/6	0.648	-	1457.0	架替		
岩川大橋	小国川 昭和39年10月	PC9径間単純T桁	336.940	2 I I A	4/5	0.000	3/5	0.879	4.6	25.9	架替		
三瀬橋	三瀬漁港 昭和36年3月	PC2径間単純T桁	34.666	2 II I A	4/7	1.413	0/7	1.817	2.7	3.6	架替		
小波渡陸橋	小波渡漁港 昭和38年10月	PC3径間単純T桁	86.850	2 I I A	3/5	0.222	1/5	1.416	4.8	2.1	補強+進行遮延策 中期的に架替		
三瀬陸橋	三瀬漁港 昭和39年1月	PC2径間単純T桁	70.640	2 II II B	1/5	0.000	1/5	1.267	3.1	9.9	補強+進行遮延策 中期的に架替		
温福陸橋	温福漁港 昭和45年7月	PC6径間単純T桁	156.670	6 II II B	2/6	1.605	0/6	1.993	6.2	6.5	補強+進行遮延策 中期的に架替		
小岩川陸橋	小岩川漁港 昭和40年12月	PC9径間単純T桁	235.880	1 II II B	2/7	1.661	0/7	1.923	3.7	29.3	補強+進行遮延策 中期的に架替		
堅苦沢3号橋	昭和40年3月	RC11径間単純T-377	220.000	11 II II B	-	-	-	-	3.6	1.3	補強+進行遮延策 中期的に架替		
温海川橋	温海川 昭和46年9月	PC3径間単純T桁	69.940	1 II III B	1/5	0.729	1/5	1.784	10.6	6.9	補強 長期的に架替		
堅苦沢2号橋	昭和40年3月	RC単純20-377 +PC2径間単純1桁	45.000	2 II III B	-	-	-	-	3.5	3.3	進行遮延策 将来的に架替		
港橋	大岩川漁港 昭和41年3月	PC4径間単純T桁	117.500	1 II III B	-	-	-	-	2.8	6.3	進行遮延策 将来的に架替		
大鳥陸橋	大鳥漁港 昭和46年7月	PC3径間単純T-377桁	43.585	1 III III C	-	-	-	-	1.2	5.2	進行遮延策		
堅苦沢1号橋	昭和40年3月	RC単純20-377	20.000	1 III IV C	-	-	-	-	3.2	4.1	進行遮延策		
早田陸橋	早田漁港 昭和37年12月	PC3径間連続箱桁	98.200	1 III IV C	-	-	-	-	4.2	4.7	進行遮延策		
米子陸橋	米子漁港 昭和40年11月	PC単純T桁	35.700	1 III IV C	-	-	-	-	1.8	2.6	進行遮延策		

※ add 日平均飛来塩分量(mg/dm<sup>2</sup>)

## 4. おわりに

本調査において、温海地区の15橋の塩害橋各々の対策(案)及び対策優先順位の位置付けを行った。今後は、緊急性の高い橋梁について塩害対策を推進すると共に損傷の軽微な橋梁について、現在の耐久性を可能な限り維持できるように検討を進めるところである。また、架替が計画されている橋梁については、塩害に強い橋梁を目指し検討を進める予定である。