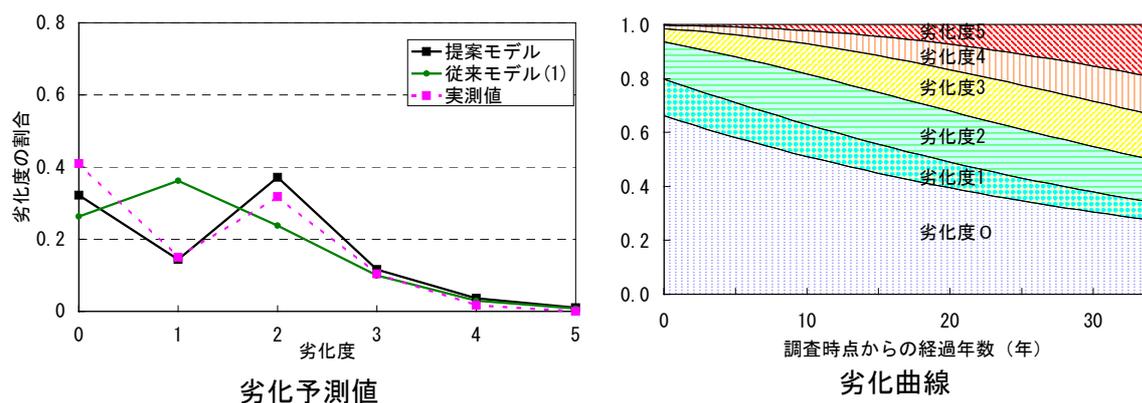


# 目視調査結果に基づいた栈橋 RC 上部工の確率論的劣化予測手法

— 既往調査事例による予測評価 —

The Prediction Method of Deterioration Progress for RC Superstructure of Jetty

谷口 修<sup>1)</sup>・内藤 英晴<sup>2)</sup>・田村 保<sup>3)</sup>・濱田 秀則<sup>4)</sup>



## 研究の目的

栈橋 RC 上部工を適切に維持管理するには、現時点の劣化状態の把握もさることながら以後の劣化進行を予測することが重要となる。本研究は、目視調査結果をもとに現在の栈橋の劣化部材の割合を正確に表した上で将来の劣化予測を行うことを目的とした確率論的劣化進行予測手法について検討を行った。

## 研究の内容

本研究では、既往の確率劣化予測モデルを改良し、簡易な劣化進行予測手法を提案した。この手法は、調査時点の劣化度分布を正確に表し、今後の劣化進行予測を行うものである。また、目視調査結果のみから劣化予測が可能なものである。劣化進行モデルは、ある劣化度の栈橋上部工の部材がある遷移率  $x_0 \sim x_4$  で次の劣化度に移行し、移行しない残りの部材は、確率  $(1-x_0) \sim (1-x_4)$  で現在の状態に留まることを仮定したマルコフ連鎖の考えを基にしている。提案したモデルは、遷移率を調査時の劣化度の割合と調査時点の経過年数から構成される連立方程式を用いて算出することに特徴がある。

本研究では、同一の栈橋で複数回の栈橋調査を行っている事例をもとに提案モデルの検証を行った。

## 主な結論

調査事例をもとに劣化予測に関する検証を行い、有効性を確認した。また、既往の確率モデルによる劣化予測結果との比較も行い、提案手法の有効性を確認した。

提案したモデルを用いて、劣化予測曲線を作成し、現在と同等の進行速度で劣化が進むと仮定した場合の補修後の劣化予測曲線も作成した。劣化曲線を用いたことで栈橋上部工の今後の劣化状況が容易に理解できるものになった。

1) 技術研究所

2) 本社土木部

3) 本社土木設計部

4) (独)港湾空港技術研究所 地盤構造部 材料研究室 室長