

凍害環境下における経年PCまくらぎの性能評価

渡辺勉 後藤恵一 飯島亨 盛田慶

我が国にPCまくらぎが本格的に導入されてから50年以上が経過していますが、寒冷地などの凍害危険度の高い地域に敷設されたPCまくらぎについては、体系的な調査分析が行われていないのが実態です。そこで本研究では、これらの地域に敷設された経年40年程度のPCまくらぎを対象とし、凍害による劣化調査、耐荷力や耐凍害性評価に関する各種試験を行うとともに、数値解析により健全度に及ぼす各種パラメータの影響を評価しました。その結果、AEコンクリートを用いていないPCまくらぎは耐凍害性が低く、凍害による微細ひび割れやスケーリングなどの変状が散見され、特にレール位置断面においてこれらの変状が発生すると、曲げ耐荷力に関するJISの規格値を満足し

ないことなどが明らかになりました。以上の調査分析を踏まえて、凍害によるスケーリング範囲に着目した経年PCまくらぎの健全度評価方法の例を提案しました。

健全度	まくらぎの状態	措置の例
A	 <p>PC鋼線露出 全体的にスケーリング、断面欠損</p> <ul style="list-style-type: none"> PCまくらぎ全体にスケーリング、断面欠損が発生 PC鋼線が露出 	交換
B	 <p>スケーリング・断面欠損</p> <ul style="list-style-type: none"> PCまくらぎ端部にスケーリング、断面欠損が発生 	経過観察
C	 <p>スケーリング</p> <ul style="list-style-type: none"> PCまくらぎのごく一部にスケーリングが見られる 	経過観察

図 スケーリング範囲に着目した経年PCまくらぎの健全度評価方法の例