

## 不飽和土の強度特性を考慮した既設盛土の耐震診断法

佐藤武斗 松丸貴樹 中島進 小湊祐輝 山田孝弘 藤原雅仁

近年、橋梁や高架橋の耐震補強が行われており、今後は既設の鉄道盛土の耐震診断・耐震補強が喫緊の課題であります。多くの既設の鉄道盛土の含水状態は、降雨時において土の間隙に水と空気が混在した不飽和状態と考えられますが、耐震診断では不飽和状態よりも強度が低い飽和状態として扱うため、補強数量が多くなる傾向にあります。そのため、盛土内部の含水状態を精緻に評価することで、耐震補強で必要となる地山補強材が削減でき、工事費も削減できる可能性があります(図参照)。

本研究では、不飽和状態の地盤材料試験から、複数の鉄道盛土材料で飽和状態より強度が増加することを確認しま

した。また、既設の鉄道盛土での土壌水分量の計測より、降雨時の盛土内部は不飽和状態であることを解明し、不飽和土の強度特性を考慮した耐震診断法を提案しました。さらに、耐震補強の試設計より、提案法が従来法に比べて補強材長を削減できることを確認しました。

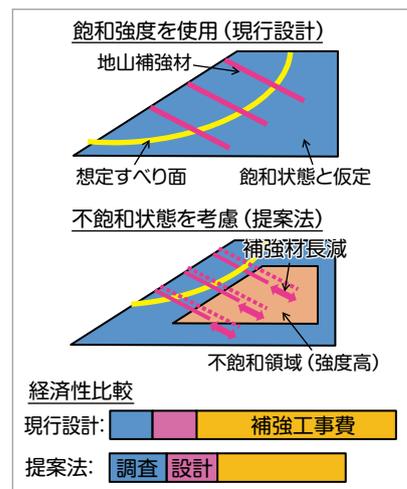


図 現行設計と提案法による補強仕様や経済性のイメージ