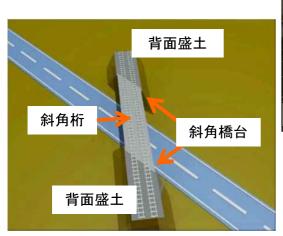
斜角橋台の地震時落橋対策の 要否に関する簡易判定法

(Simple judgement of necessity for the measures against collapse of a skew bridge)

【概要】

斜角桁を支持する橋台では、地震時の橋台の壁体前面方向の変位によって、桁が回転して鋭角端から落橋に至る可能性があります。落橋対策の要否を、橋台高さや斜角度、桁長の構造諸元から簡易に判定する手法を提案しました。



斜角橋台の概要



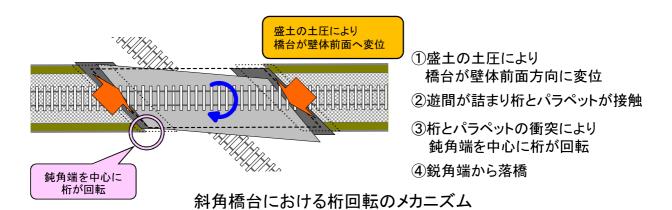
斜角橋台の被災例

【特徴】

斜角橋台では地震時に橋台が壁前面方向に変位が累積するため支間長が短くなり、遊間が詰まったのちにパラペットに押されて桁が回転します。本簡易判定法では、橋台の変位量と桁の回転量を定量的に評価できるモデルを作成し、橋台の変位に起因した桁回転の対策の要否を判断することができます。

【用途】

本手法を用いることで、既設盛土区間の斜角橋台の補強優先順位付けが合理的に行えます。また、橋台自体の耐震補強により、斜角桁の回転に対する安全性向上効果を定量的に評価することができます。



斜角橋台の地震時落橋対策判定フロー **START** ①桁回転可能性 可能性なし 対策不要 の判定 可能性あり ②L1地震時の NG NG 詳細法で目違い量の照査 簡易判定式 ок 🌾 ③ L2地震時の NG 詳細法で桁座余裕幅を照査 簡易判定ノモグラム OK ок 🔀 対策不要 対策検討 ② L1地震時の簡易判定式 ① 桁回転可能性の判定 $S_L sin\theta\!\ge\!0.01H$ (S₁:桁の線路方向遊間長, H:橋台高さ) 面形状比(b/L) d b/L<sin2 θ /2 0.7 ③ L2地震時の簡易判定式/モグラム 0.6 0.5 $\mathcal{G}_{^{\mathrm{red}}}$ 0.15 0.4 0.3 必要桁座余裕幅 **→** 0.10 0.2 桁長 0.1 回転可能な範囲 0.0 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0.05 斜角 θ (deg) (b:桁幅, 桁長:L) 0.00 0.2 0.3 0.4 橋台高さ H/桁長 L 道路示方書の手法に準拠



公益財団法人鉄道総合技術研究所 構造物技術研究部 基礎·土構造