

メンテナンス

プレテンション方式T桁橋 間詰め床版の落下対策補強工事

岡下裕一

大阪支店 土木技術部

田邊睦

大阪支店 土木技術部

市川宏之

大阪支店 土木工事部

平松洋一

大阪支店 土木工事部

概要

昭和46年以前に設計されたプレテンション方式（以下、プレテン）T桁橋は、主桁と場所打ち間詰め床版間の目地部にテーパーが設けられておらず、床版の押し抜きに対するくさび効果を期待できない構造である。また、主桁間隔が狭く、主桁と間詰め床版を繋ぐ鉄筋の重ね継ぎ手長が確保できないため、主桁からの差し筋が配置されていない無筋構造である場合が多い（図-1）。そのため、基本的に横締めプレストレスのみで、主桁と間詰め床版が一体化されているといえる。しかしながら、当時はPCグラウトや橋面防水に関する技術が発展段階であったため、凍結防止剤を含んだ橋面水が目地部よりグラウト充填不良部に浸入し、横締めPC鋼材およびシースを腐食させることによって、プレストレスが低下する事例が確認されており、このような状態の橋面上を車両が通行することで、間詰め床版が抜け落ちる構造的弱点を有している。

本工事では、横締めプレストレスが低下した既設プレテンT桁橋間詰め床版について、落下対策補強をおこなった。

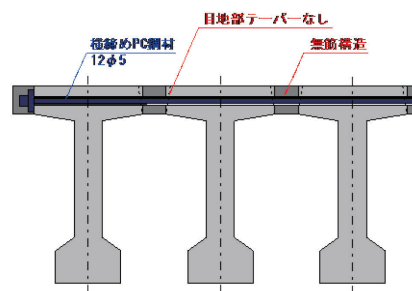


図-1 既設プレテンT桁橋の構造

間詰め床版落下対策補強

1. 補強構造

本工事ではリブによる補強構造を採用した。補強構造を図-2に示す。リブの設計は、曲げモーメントを橋軸方向の考慮幅内のリブ本数で分担するものとして仕様を決定した。また、作業員が一人で持ち運ぶことのできる部材重量として25kgを想定し、床版下面に設置する鋼板とT形のリブを分離構造とすることで小型化および軽量化を図った。

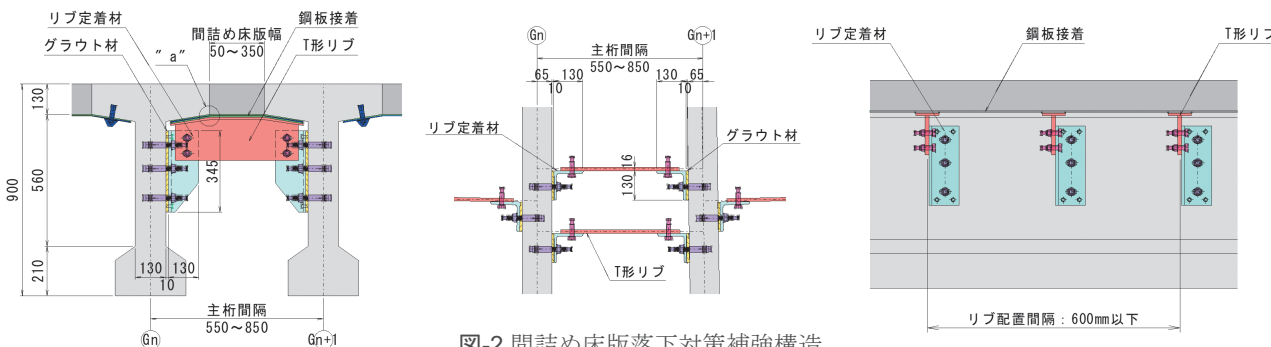


図-2 間詰め床版落下対策補強構造

2. 施工フロー

間詰め床版の落下対策補強の施工は、図-3に示すフローでおこなった。

2.1 アンカー削孔・打設

リブ定着材は、取り付け位置によって固定ボルトの径および本数が異なるなど、配置パターンが多岐にわたるため、アンカーの打ち間違いが懸念された。そのため、配置パターンに応じた専用ガイドを製作し、アンカー削孔および打設をおこなった（写真-1）。

2.2 T形リブ取付け

T形リブおよびリブ定着材の吊足場内への取り込みは、高所作業車を用いておこない、所定の取り付け箇所まで台車を用いて運搬した。リブ定着材を先行して主桁ウェブに固定した場合、リブ定着材の設置方向や高さがT形リブの左右で揃わず、T形リブの取り付けができなくなることが懸念された。そのため、リブ定着材をアンカーボルトに仮固定した状態で、先行してリブ定着材とT形リブを接合した後に、リブ定着材の固定ナットを本締めした（写真-2）。

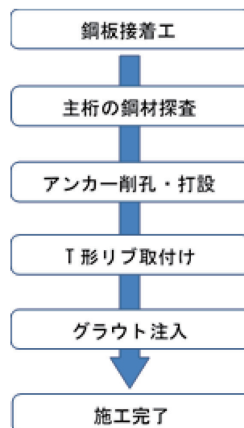


図-3 施工フロー



写真-1 アンカー削孔



写真-2 T形リブ取付け

Key Words : プレテンT桁橋, 間詰め床版, プレストレス低下, 落下対策