

I-84 部分合成桁の実験的研究

大塚市立大学工学部 正 員 工博 橋 善雄
 阪神高速道路公団 正 員 〇田中 米好
 日本橋梁株式会社 正 員 岩永 安雄
 大塚市立大学工学部 学生員 久保田 隆三郎

1. まえがき

合成桁のある範囲にわたり、剛なジベルの代りに比較的弱い合成材を用いるか、あるいは合成材をまったく用いず、その区間で鋼桁とコンクリート床版の合成作用を期待しないような構造としたものを部分合成桁と呼ぶ。また連続合成桁において、負の死荷重モーメントの作用する支点附近で床版と鋼桁とを合成しない、いわゆる部分連続合成桁を考える。

この場合、鋼桁には、支点附近に箱桁断面を、径向中央にU形断面を用いるとき、設計上次のような問題点が考えられる。

1. 支点附近において、比較的弱い弾性的合成材を使用した場合、載荷による支点附近のコンクリート床版のひびわれ発生状況
2. コンクリート床版の鉄筋として、異形鉄筋、普通鉄筋を用いた時のひびわれ発生状況
3. 比較的弱い弾性的合成材の性質
4. 部分連続合成桁の一般的性状
5. 連続桁の耐荷力
6. その他、2箱桁の荷重分配など

以上の点に対し、表-1のような供試体を製作し、載荷試験を行った。

供試体	本数	形状寸法	摘 要
A-D	12	押振供試体	各種合成材についての床版と鋼桁の押振供試体
E	8	異形鉄筋、普通鉄筋を用いた単鉄筋長方形梁 (20×15×190 ^{mm})	鉄筋とコンクリートのひびわれ幅の関係などについて、異形鉄筋あるいは普通鉄筋を用いた場合、鉄筋径を変化させた場合の比較を行う。
N	1	ℓ=2 @ 400 = 800 ^{mm} の2箇所部分連続合成桁(図1参照)	中間支点附近には弱い合成材として合成ゴム(Neoprene)を使用し、床版コンクリートにはφ10異形鉄筋を使用したもの。
S	1	同 上	中間支点附近の弱い合成材として、スラフ止め(φ6鉄筋)を用い、床版コンクリートにはφ10異形鉄筋を使用し非合成部の床版コンクリートの端に継目を入れたもの。

2. 結論

1. 単桁の荷重分配の結果、ねじりこわさを考慮した格子桁の計算値と実測値はかなり良好な一致を示した。(図2参照)
2. コンクリート床版を有する連続桁の支点附近の床版と鋼桁との結合材として、スラフ止め(φ6)およびNeoprene(3^{mm})はかなり良好な結果をもたらす。
3. 部分連続合成桁において、支点附近の床版と鋼桁の結合材のバネ係数が比較的小さい場合には断続合成桁として計算できる。(図2参照)
4. 異形鉄筋は床版コンクリートのひびわれ幅拡大の防止に有効である。

5. 部分連続合成桁では、鋼桁にU形と閉断面を適当に用いることにより、全断面を有効に使用でき、また耐荷力の計算については床版の鉄筋も断面量に算入できる。

図-1

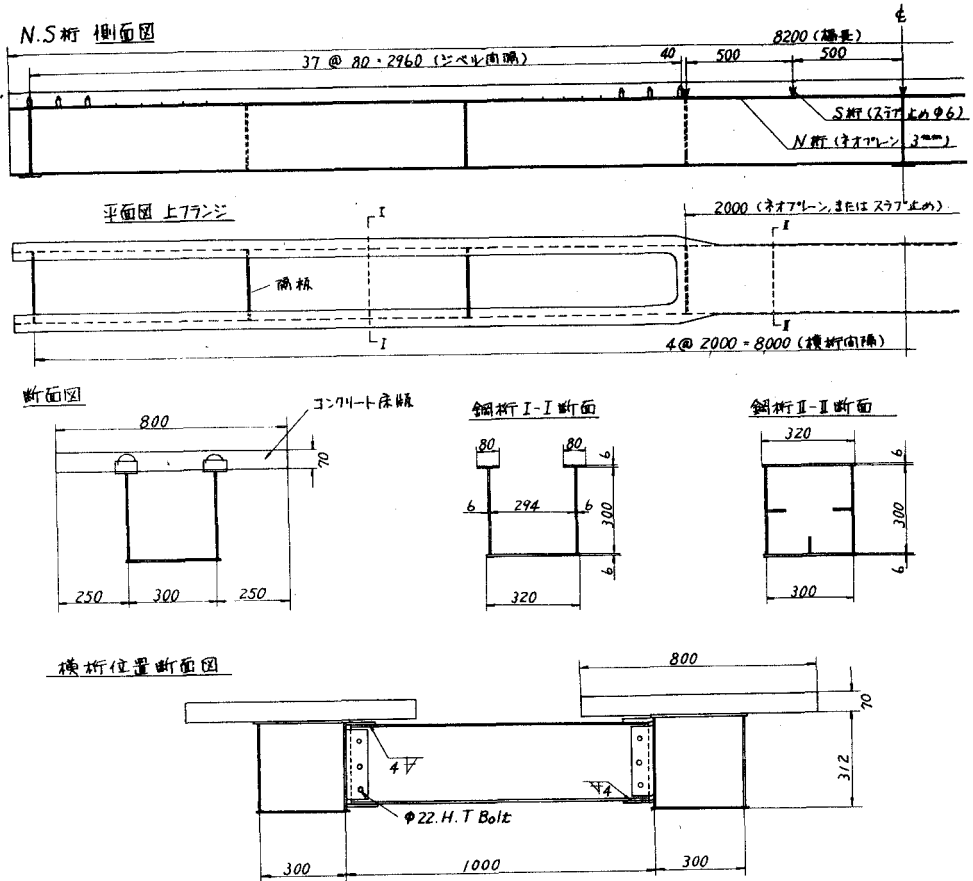


図-2

