

904

死荷重+活荷重載荷時での複合構造部での力の伝わり方について着目した実験結果を示す。

(1) 鋼桁上フランジの応力：図3に鋼桁上フランジの発生応力を示す。引張力は剛結構造部において低減されている。これは上フランジ力が縦桁に分担されたことを示す。つぎに、図4に縦桁腹板・スタッドの応力分布を示す。上フランジ力を分担した縦桁腹板には引張応力が作用している。スタッドに縦桁方向の力が作用しておりコンクリートに力が伝達されていることがわかる。

(2) 鋼桁腹板の応力：図5に鋼桁腹板の主応力分布を示す。鋼桁腹板上部の引張応力には変化が見られない。剛結構造部内では腹板上部にスタッドを設置していないため、コンクリートには引張応力は発生していない。腹板下部の圧縮応力は剛結構造部内で急激な低下が見られる。これは、腹板応力の水平方向成分が鋼桁の支圧板を介しコンクリートに圧縮応力として作用し、鉛直方向成分はダイヤフラムのスタッドによってコンクリートに伝達されたためと考えられる。

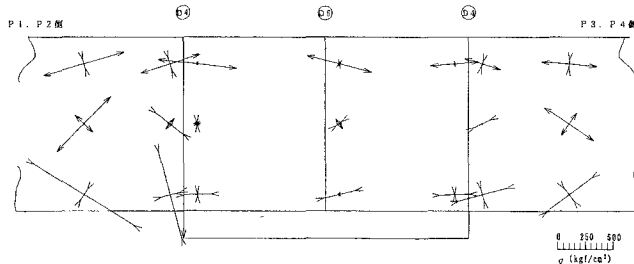


図5 鋼桁腹板応力度（実験値）

(3) 鋼桁下フランジ力：図6に鋼桁下フランジの応力を示す。FEM解析結果より鋼桁フランジ応力は支圧板設置部において小さくなっており、せん断遅れの影響は発生応力レベルにおいて無視できる。

(4) RC脚鉄筋の応力分布：RC脚鉄筋応力の測定位置を図7に、軸応力を表3に示す。剛結構造部内の鉄筋に作用する軸応力は小さく、鉄筋応力がコンクリートに伝達されていることがわかる。

4. まとめ

載荷実験を行った結果、FEM解析結果と実験値はよく一致しており、死活荷重状態における応力伝達機構および構造の妥当性が確認できた。本試験体を用いて行った耐荷力実験については千曲川橋の複合剛結部の実験（その2）で報告を行うものとする。

参考文献）角、森山、檜作、中嶋、森田、館：土木学会第51回年次講演会、I、1996

表2 載荷ステップ

単位: tf				
STEP-1	荷重 P1 D : -147	荷重 P2 D : 115	荷重 P3 D : 61	荷重 P4 D : -94
STEP-2	D : -147	D : 115	D+L : 71	D : -94
STEP-3	D : -147	D : 115	D+L : 71	D+L : -104
STEP-4	D : -147	D+L : 145	D+L : 71	D+L : -104
STEP-5	D+L : -187	D+L : 145	D+L : 71	D+L : -104

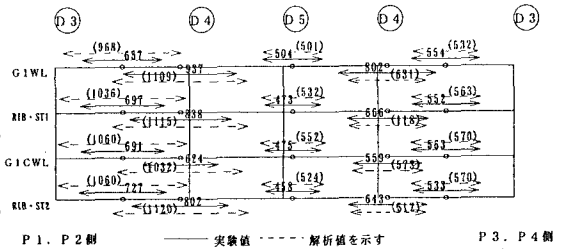


図3 鋼桁上フランジ応力度

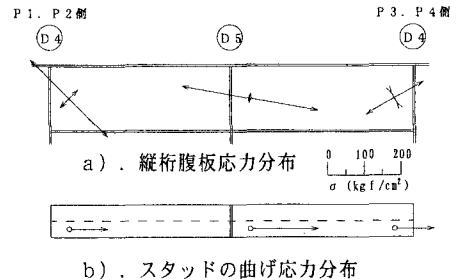


図4 縦桁腹板・スタッド応力度

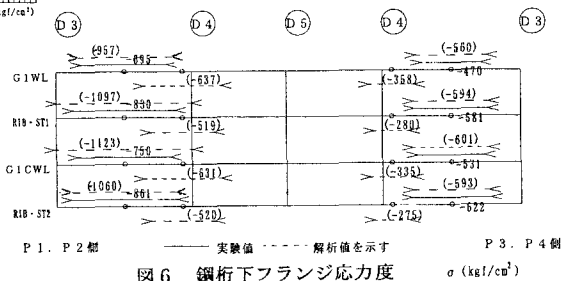


図6 鋼桁下フランジ応力度

表3 RC脚鉄筋軸応力

	1	2	3	4	5
a	-148	-79	29	12	29
b	-361	-240	141	93	139
c	-587	-462	-58	455	598

軸応力(kg/cm²)は+引張、-圧縮

図7 RC脚鉄筋応力測定位置図