

取付け位置におけるストラット軸力の鉛直方向成分（ N_z ）と変形量の鉛直方向成分（ δ_z ）を算定した。これより、ストラット取付け位置における鉛直方向バネ値（ k_z ）を計算した（図 - 5）。

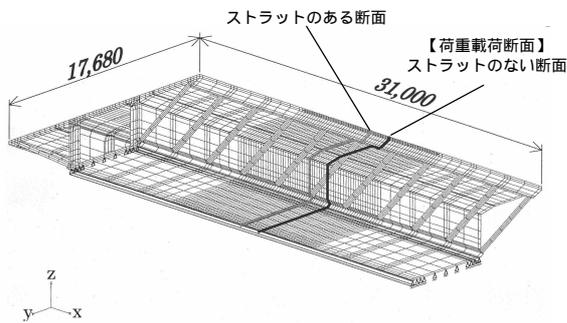


図 - 3 解析モデル（全体模型）

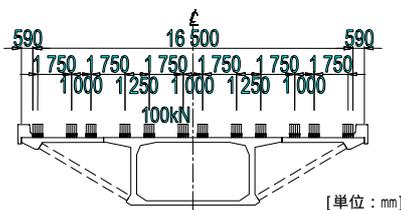


図 - 4 荷重（T 荷重）載荷位置

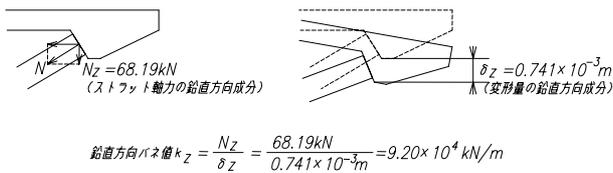


図 - 5 バネ値の算定方法

次に、ストラットの代替として、ストラット位置にバネ支承を配置したモデル（ストラットのないモデル：図 - 6）を構築し、先に求めたバネ値（ k_z ）をバネ支承に入れた FEM 解析を行った。この解析結果と実構造物の解析結果を比較・検討することにより、等価性について評価した。なお、比較項目は、変形モードと応力度分布とした。

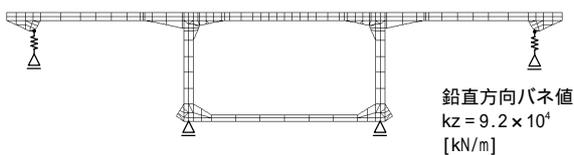


図 - 6 ストラットのないモデル（代替：バネ支承）

変形モード、応力度分布の解析結果を、図 - 7、図 - 8 にそれぞれ示す。これらより、バネ支承にすることにより、ストラットとほぼ等価な変形モード、応力状態を再現できることが確認された。

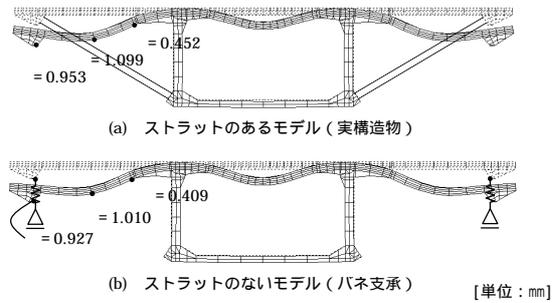


図 - 7 変形モードの比較

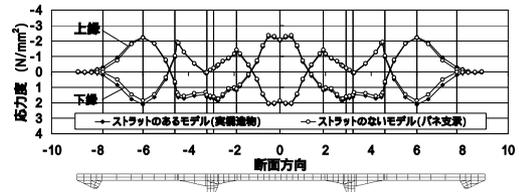


図 - 8 応力度分布の比較

(2) ウェブとの接合部における境界条件の検討

図 - 2 に示すような部分模型の解析モデル（図 - 9）を構築し、これに前項で算定したバネ値を用い、ウェブとの接合部を固定端として FEM 解析を行った（活荷重は図 - 4 と同等の位置に載荷）。

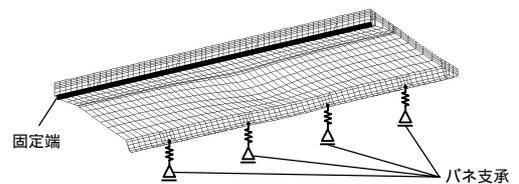


図 - 9 解析モデル（部分模型）

前項と同様に、この解析結果と実構造物の解析結果を比較した結果（応力度分布）を図 - 10 に示す。これより、応力状態はほぼ再現できており、ウェブ部を固定端とすることで、実構造物とほぼ等価な挙動を再現できることが確認された。

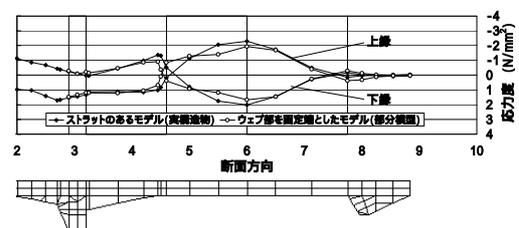


図 - 10 応力度分布の比較

4. まとめ

ストラット支持部とウェブとの接合部の境界条件を工夫した床版試験体を計画し、FEM 解析による設計検討を行った結果、部分模型の試験体で実構造物の挙動をほぼ再現できることが確認された。