

3.3.4 まとめ

一般的な隅角部を有する橋脚に対して、奥村・石沢の方法，一定せん断流パネル解析および FEM 解析によりそれぞれ隅角部の応力の算出を行い、その結果を比較することでそれぞれの手法について疲労設計に対する適用性について検討を行った。

その結果、溶接品質確保上の弱点でもあるコーナー部の応力に着目した場合、大きな局部応力を発生する原因となるせん断遅れの影響について、一定せん断流パネル解析では FEM 解析に比べてモデル化作業および計算量が大幅に減少するにもかかわらず、設計で必要となる隅角部を構成する板の交差の溶接線の応力分布は FEM 解析に近い精度で算出でき、さらに板曲げの影響についても把握できることがわかった。

一方、奥村・石沢の方法では、耐荷力設計における板厚設定に用いることに対しては一定のレベルで応力が算出可能であるが、複雑な形状に対してはモデル化が困難となり適用範囲が限定される。また疲労耐久性の評価や、疲労耐久性の改善策の検討などで必要となる応力分布形状や隅角部コーナー部の最大発生応力の推定が精度良く行えないため疲労耐久性の検討に用いることには問題が多いと考えられる。