

3. 実験結果

図-2には、各供試体の梁・柱接合部の付け根断面の垂直応力度分布を示す。図中には、F.E.M.解析値、梁理論値、および現行設計基準³⁾の値も示している。図より、以下のことがわかる。

- ①梁断面(箱形断面)の上下フランジには、両供試体とも、顕著なせん断遅れ現象が現れている。両供試体を比較すると、Type B供試体の方がType A供試体よりも、せん断遅れ現象が若干大きく現れている。
- ②柱断面(R付断面)の上下フランジでは、両供試体とも、梁断面と比較して、せん断遅れ現象がかなり緩和されている。両供試体を比較すると、①とは逆に、Type A供試体の方がType B供試体よりも、せん断遅れ現象が若干大きく現れている。
- ③図中にはないが、接合部断面からB/2(B：梁と柱とのフランジ幅)離れた位置では、両供試体とも、初等梁理論による応力分布と一致しており、せん断遅れ現象が消失している。

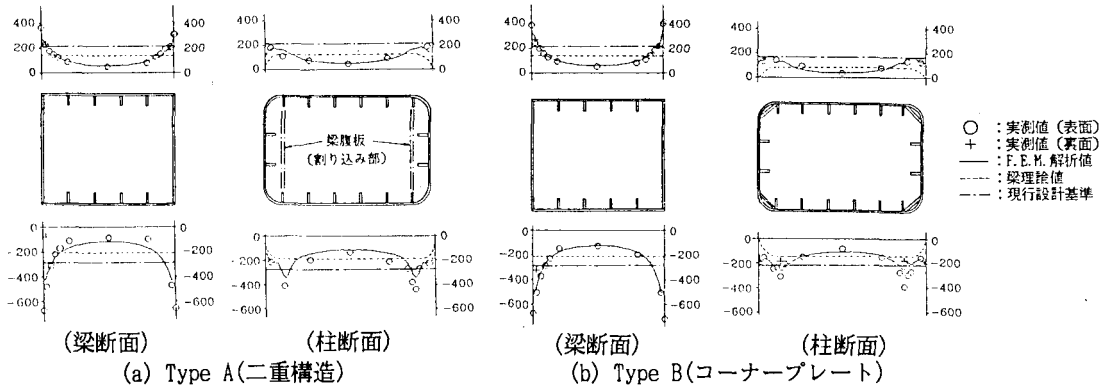


図-2 梁・柱接合部の付け根断面の垂直応力度分布

(荷重: $P=12tf (=117.6kN)$, 単位: kgf/cm^2 , $1kgf/cm^2=0.098MPa$)

図-3には、各供試体の腹板の断面内のせん断応力度分布を示す。図より、以下のことがわかる。

- ①梁・柱接合部では、両供試体とも、下フランジとの接合部近傍の梁腹板において、せん断応力度が局部的に大きくなっており、顕著な応力集中現象が発生している。両供試体を比較すると、Type B供試体の方が、Type A供試体よりも応力集中現象が大きく現れている。
- ②Type Bの実験結果より、梁腹板が割り込まれなくても、せん断力が正常に伝達されている。

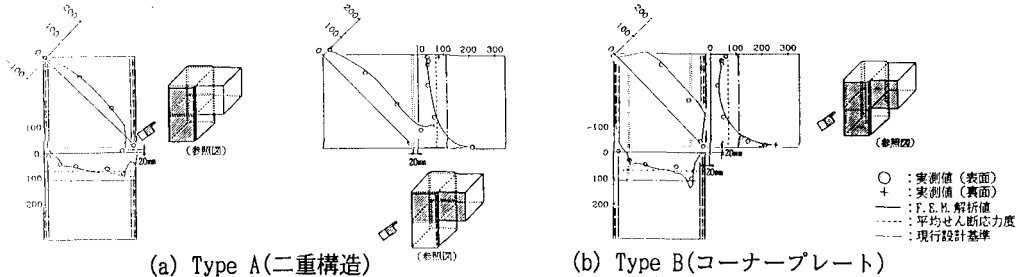


図-3 腹板の断面内のせん断応力度分布

(荷重: $P=12tf (=117.6kN)$, 単位: kgf/cm^2 , $1kgf/cm^2=0.098MPa$)

4. まとめ

両供試体とも、梁腹板において応力集中現象が見られるが、応力の流れ方は正常であり、梁・柱隅角部構造としては、問題が少ないものと判断される。

【参考文献】

- 1) 中井博他：半径500mmの曲面を持つ鋼製橋脚の設計・施工、橋梁と基礎、Vol. 21、No. 2、1987年2月
- 2) 阪神高速道路公団：曲面を有する鋼製橋脚の設計・施工基準(案)、昭和63年4月
- 3) 阪神高速道路公団：構造物設計基準、第2部、平成2年6月