

3. 実験結果

（耐力） 最大荷重は1,442kNであり、破壊モードは総ネジP C鋼棒の破断による接合部曲げ破壊であった。総ネジP C鋼棒の耐力（降伏強度に相当）を使用したR C計算結果は1,242kNであり、実験結果は計算結果を15%程度上回っていた。

（変形） 図-3に荷重-載荷点変位曲線を示す。図中の計算結果は、試験体全体が接合部と同じ断面であると仮定して行ったR C計算結果を示しており、破線は全断面有効、実線は引張側コンクリートを無視した結果である。荷重が750kNを過ぎたあたりから実測変位が計算値に比べて大きくなっている。これは、圧縮側コンクリートを回転中心として、一般部が剛体として回転していたためと考えられ、その要因としては、図-4に→で示すひびわれの幅が他に比べて大きかったことや、一般部の剛性が接合部と比較して大きいこと等が考えられる。

（ひびわれ） 図-4に破壊時ひびわれ状況を示す。ひびわれは接合部を中心に発生・進展していた。接合部では、→で示すひびわれを中心に発生していたが分散性は概ね良好であり、最大荷重時には総ネジP C鋼棒に沿った付着ひびわれもみられた。また一般部では、ほぼ等間隔に発生していたが、これは鋼殻内側のリブ間隔に一致していた。

（ひずみ） 図-5に荷重-引張側総ネジP C鋼棒ひずみ曲線を、図-6に荷重570kNにおける接合部の断面ひずみ分布を示す。計算結果と実測値はほぼ一致しており、ひずみ分布については、断面におけるひずみの線形性を有していることが確認された。また、最大荷重時の圧縮側コンクリートひずみは $2,000 \times 10^{-6}$ 程度であり、圧壊レベル（ $3,500 \times 10^{-6}$ ）に対して余裕があったことは、破壊モードを裏付ける結果となっている。

4. まとめ

総ネジP C鋼棒で結合された二重鋼殻コンクリート部材で構成された構造物の隅角部を取出した模型を用いて、隅角部の特性把握実験を実施した。実験の結果、破壊モードは総ネジP C鋼棒の破断による接合部曲げ破壊であった。また、試験体耐力は計算結果を15%程度上回っており、また、接合部での断面ひずみ分布は線形性を有していることが確認された。今後は、複合構造物としてのより詳細な特性把握を行う予定である。

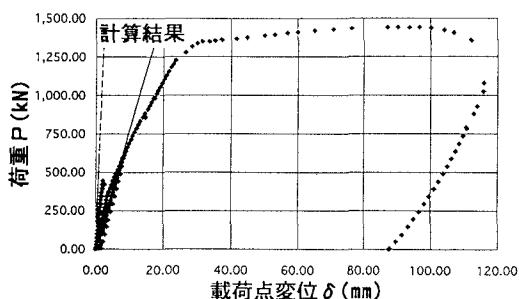


図-3 荷重-載荷点変位曲線

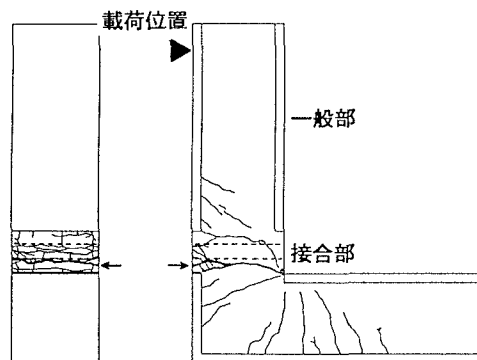


図-4 破壊時ひびわれ状況図

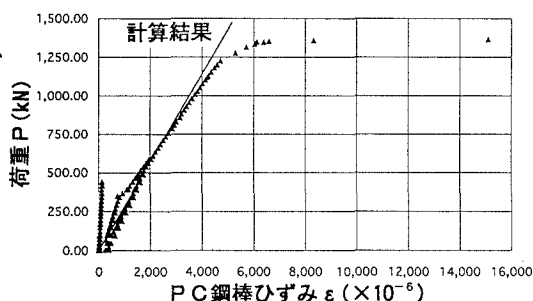


図-5 荷重-引張側P C鋼棒ひずみ曲線

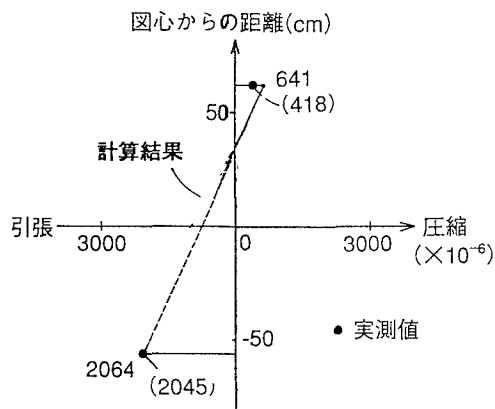


図-6 接合部断面ひずみ分布 (570kN)