

3. 解析結果と考察 解析は、実橋のとおり開口部にダブリング補強を施した場合 (ケース1) と、開口部のみ設けダブリング補強を施さない場合 (ケース2)、マンホールのない場合 (ケース3) について実施する。また、ダブリング部の偏心の影響を考察するため、ケース1においてダブリングによる偏心を考慮しない場合 (ケース1') についても解析を行う。

これらの解析結果として図-2に荷重-変位曲線を示し、図-3に各ケースの変形の様子を表す。

ケース1とケース1'を比較すると、ピーク荷重後の経路に大きな違いが認められる。この理由は、図-3からも明らかなように、変形モードがケース1とケース1'とで逆転していることに起因すると考えられる。さらに実際に被災した神P6橋脚の変形モードはケース1と一致しており、このような解析を行う場合には僅かな偏心をも考慮する必要性があり、この種の構造がこのような不整に敏感であることが分る。

ケース1, 2および3の比較から、ダブリング補強のなされていないケース2は他の二つに比べ最大荷重が低くなっている。また、ケース1の方がケース3の最大荷重を上回っており、今回施されたダブリング補強の妥当性を示す結果となっている。ただし、今回の解析ではダブリング補強のなされたケースに関しては、偏心を考慮したのみで、開口部の切断作業やダブリングの溶接作業などにより生じると推察される初期不整 (初期たわみ, 残留応力) を一切考慮していない。今後、この点に関してさらなる考慮を行い、解析を行う必要があるものと考えている。

謝辞 本研究にあたって、設計資料の提供をいただいた阪神高速道路公団に謝意を表します。

参考文献

- 1) 阪神・淡路大震災調査報告編集委員会：阪神淡路大震災報告，平成8年

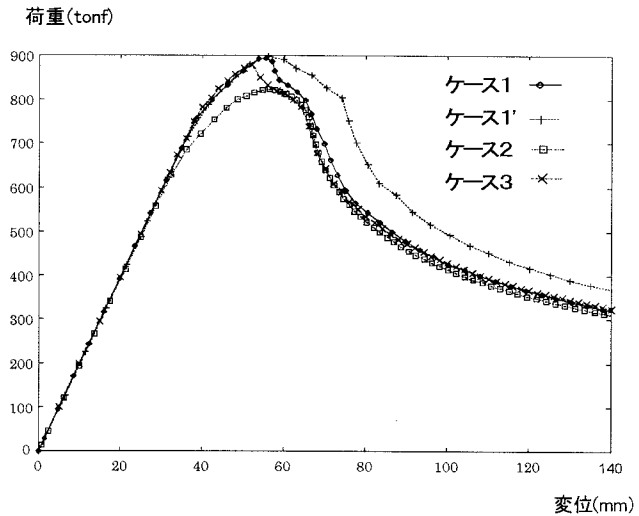


図-2 解析結果(荷重-変位曲線)

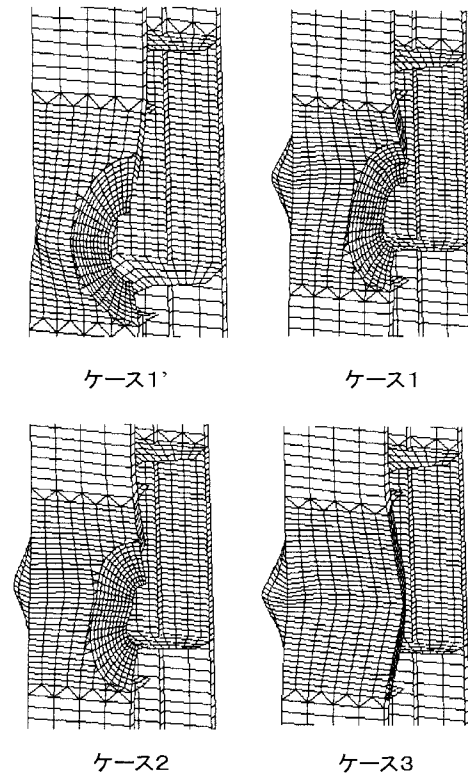


図-3 最終状態における変形形状