

WSP 077- 2014【追補】「断層用鋼管（撓曲構造対応型）」（抜粋）

「断層用鋼管」は、断層を横断する管路の耐震対策用として開発された。管路に予め設けた山形の部位（波形管部）に曲げ変形を集中させることで、数メートルにもおよぶ極めて大きな断層変位が生じた場合でも、管路全体の通水機能を確保する耐震鋼管である。

断層用鋼管の適用範囲としては、断層面が地表面まで達するような逆断層を想定していたが、活断層の中には逆断層でありながら断層面が地表面まで達しない「撓曲」と呼ばれる構造も存在する（図1参照）。

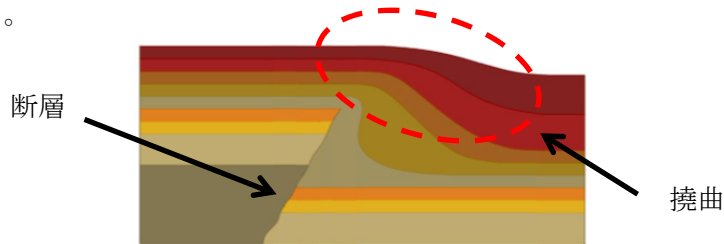


図1 撓曲構造

断層横断部では管路に曲げ変形が作用するが、撓曲構造内に管路が布設された場合には、主に管軸方向の圧縮変形が作用する。また管路の布設位置（深さ）によっては、断層面が到達する場合も想定されるため、撓曲構造の場合には、軸圧縮変形・曲げ変形の両方へ対応する事が求められる（図2参照）。

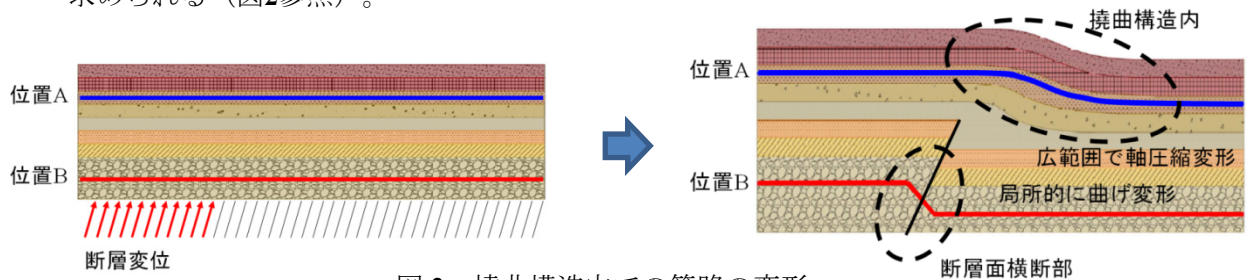


図2 撓曲構造内での管路の変形

そこで、このような撓曲構造にも対応するため、従来の断層用鋼管の波形管部形状を見直して、曲げ変形と軸方向圧縮変形の両方に対応可能な形状を開発し、WSP 077-追補2014「断層用鋼管（撓曲構造対応型）」の追補としてまとめた（図3参照）。

断層面が地表面まで達する逆断層や横ずれ断層に対しては従来型の断層用鋼管が、また断層が地表面まで達しない撓曲構造を有する逆断層に対しては、撓曲構造対応型断層用鋼管が適している。

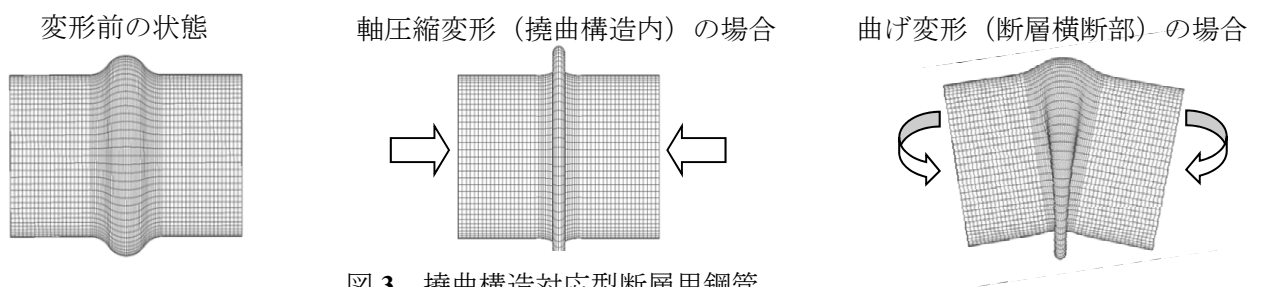


図3 撓曲構造対応型断層用鋼管