

パッド型ゴム支承

パッド型ゴム支承には、積層ゴムが用いられている。その積層ゴムの上下面には、コンクリートとの摩擦力を確保するためにゴム被覆を施し、最小支圧応力度の照査を行うなどの手法が用いられている。主に単純コンクリート桁の固定・可動用支承として使用される。

ここで、積層ゴム支承の概念について説明する。

ゴムと鋼板は、加硫接着と呼ばれる特殊な接着方法により強固に接着される。この接着抵抗により、鉛直方向の力が作用した時に、ゴムが側方に膨らみ出そうとする膨出現象を抑える。この効果は、1層の厚みが薄い（膨出しようとするゴム量が少ない）ほど大きくなる。このように、ゴムの積層することにより鉛直方向の耐荷力の増大を図ったものが積層ゴムである。鉛直方向の耐荷力が、積層することにより増大するのに対し、水平方向には積層構造にした影響はほとんど現れない。このため、水平方向にはゴムの持つ弾性により柔らかく挙動する。積層ゴムの概念図を図-1に示す。

積層ゴムの1層あたりの層厚や層数は、桁の回転変位に追従でき、かつ常時の水平変位に対しせん断歪み70%以下となるように設定する。

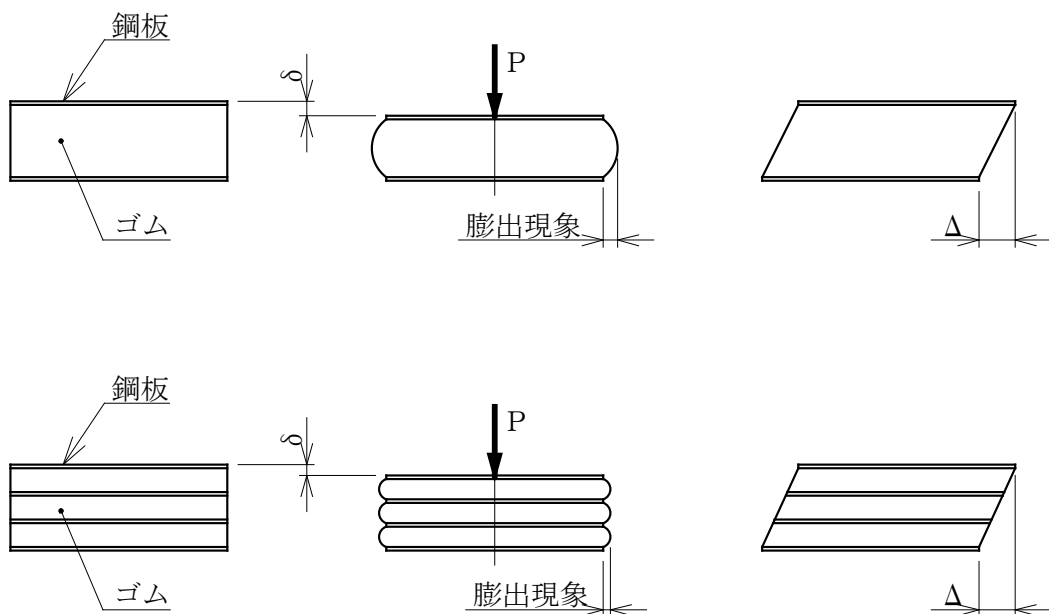


図-1 積層ゴムの概念図

パッド型ゴム支承の主な特徴としては、次の項目が挙げられる。

- ① 構造がシンプルである。
- ② 支承高さが低くできる。
- ③ 安価である。
- ④ 耐久性に優れている

パッド型ゴム支承は、単体では鉛直荷重支持、水平及び回転変位追随の機能しか持っていないため、常時および地震時水平力を支持する機構として、別途アンカーバーを設置するなどの処置が必要となる。

コンクリート橋に使用した例として、パッド型ゴム支承の設置例を図-2に示し、アンカーバーおよびアンカーキャップの構造例を図-3に示す。

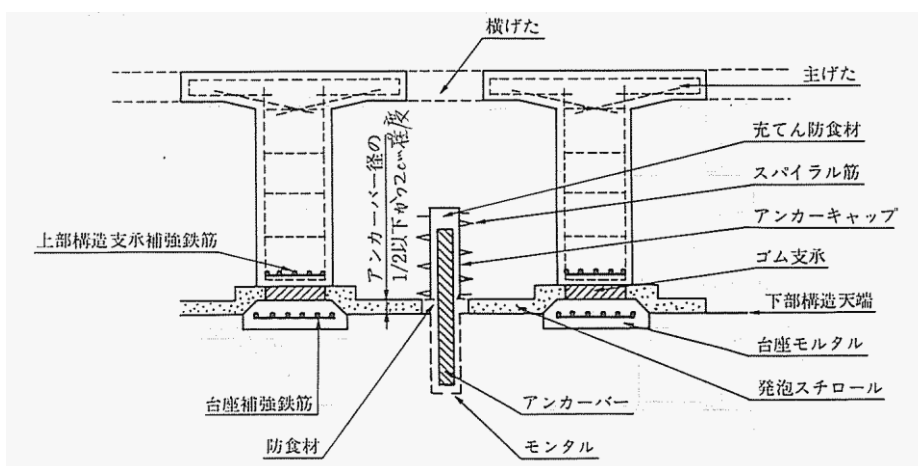
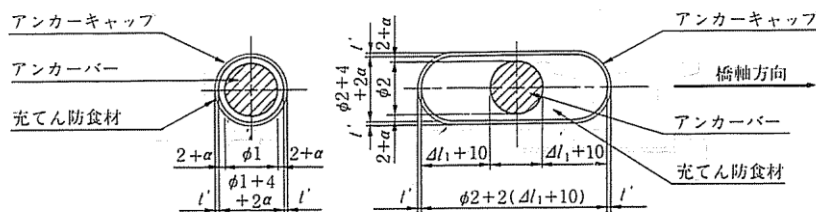


図-2 パッド型ゴム支承の設置例



α : 幅広の橋で橋軸直角方向に温度変化による移動量を見込む場合の余裕量

図-3 アンカーバーおよびアンカーキャップの構造例