



12.耐震管路で構造物との取合い部はどのように設計すれば良いのでしょうか？

構造物の取合い部は地震時に構造物と地盤の間に大きな相対変位が生じるため、管路が被害を受ける可能性が高い箇所といえます。このため、下図に示すようにNS形、GX形、S形継ぎ輪を2個使用して想定変位量を吸収できるように設計します。

この場合に吸収できる地盤変位量は次式で求められます。

ここに、継手屈曲角は配管施工時の許容屈曲角で計算しており、設計時はこの範囲で検討することが望まれます。

$$\delta_1 = L \tan 2\theta_1$$

ここに、 δ_1 ：吸収可能な地盤変位量（設計時）

L：管長

θ_1 ：配管施工時の許容屈曲角

また、耐震継手は地震時には許容屈曲角よりもさらに大きな最大屈曲角まで曲がるすることができます。このとき、最大の変位吸収量は次式より求めることができます。

$$\delta_2 = L \tan 2\theta_2$$

ここに、 δ_2 ：吸収可能な地盤変位量（地震時）

L：管長

θ_2 ：地震時に曲がり得る最大屈曲角

なお、許容屈曲角と最大屈曲角については、日本ダクタイル鉄管協会発行の技術資料「NS形・S形ダクタイル鉄管管路の設計（JDPAT 35）」および「GX形ダクタイル鉄管管路の設計（JDPAT 57）」をご参照ください。

図 継ぎ輪による変位吸収状況

