

ダクタイト鉄管の継手の使い分け について教えてください

Answer

1. 継手の選定について

ダクタイト鉄管路を構成する継手は、主に口径、工法、管路の重要度、耐震性およびコストなどを総合的に検討して選定します。

ダクタイト鉄管路は、以下の通り主に3つのタイプに分類できます。

(1) 鎖構造管路

大きな伸縮・可とう性と離脱防止機構を有する継手（GX形、NS形等）で構成される管路を鎖構造管路と呼んでいます。耐震継手と言えばこれらの継手を示します。軟弱地盤や基幹管路等の重要度の高い管路に使用されます。



図1 鎖構造管路

(2) 柔構造管路

K形、T形等の一般継手で構成された管路を柔構造管路と呼んでいます。地震などで地盤変状が生じたとき、地盤の強制変形力にさからわずに継手の伸縮・可とう性で順応します。離脱防止機構を有していないので、主に地盤の良い場所で使用されます。



図2 柔構造管路

(3) 剛構造管路

伸縮・可とう性のない継手（UF形、耐震形の異形管継手等）で構成された管路を剛構造管路と呼んでいます。水圧に伴う不平均力で管路が動く恐れのある管路に使用します。

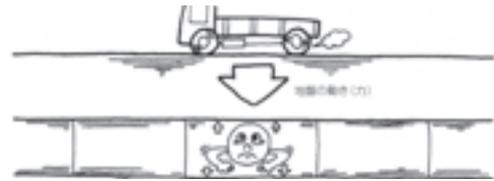


図3 剛構造管路

2. 工法による使い分け

地形、地質、地下埋設物の状況、道路幅、および交通量などを考慮して、適切な工法を選択します。以下に、開削工法以外の場合での基本的な考えを示します。

(1) トンネル・シールド内配管

トンネル・シールドの内面とダクタイト鉄管とのすき間が小さい、つまり施工スペースの非常に狭い場所で接合できる継手（US形、PN形CP方式）を使用します。

(2) 推進工法

ダクタイト鉄管を使用する推進工法には、さや管内推進工法と本管推進工法に大別されます。

さや管内推進工法は、さや管を推進布設した後、立坑内で接合しながらさや管内に押し込む方式です。耐震継手を使用する場合は、伸縮代を確保した状態でさや管内に挿入できるような工夫が必要です。

本管推進工法は、外装を施したダクタイト鉄管を推進させて布設する工法です。ボルト・ナットを必要としない継手（T形）や管の内面で接合できる継手（U、UF、US形）を使用します。

(3) 既設管挿入工法

既設管をさや管として使用し、新管を布設するもので、管内クリーニングした既設管内に新管を挿入し、既設管内面と新管外面との間隙にモルタルなどの中込材を充填する工法です。

一般にパイプ・イン・パイプ工法と呼ばれ専用の継手（PN形等）を使用します。

3. 口径について

継手形式ごとの適用口径は次の通りです。

管路構造	継手形式	適用口径 (mm)	用途および使用についての要点
鎖構造	S50	50	耐地盤変動（耐震用、軟弱地盤用など）の配管
	GX	75~400	
	NS	75~1000	
	NS-E	75~150	推進、トンネル内配管で耐地盤が要求される場合
	S	1100~2600	
	US	800~2600	
柔構造	PN	300~1500	パイプ・イン・パイプ
	P II	300~1350	
	K	75~2600	一般管路に使用
	T	75~2000	直管部の多い管路
剛構造	U	800~2600	推進、トンネル内配管
	UF	800~2600	管路の曲管部、大きな抜出力の場所

（出典：水道技術ジャーナル 2017年7月）