

## 管路用資機材シリーズ

## ダクタイル鋳鉄管の基礎知識

## —目次—

1. 概要	1
1.1 ダクタイル鋳鉄管の特徴	1
1.2 歴史と変遷	2
1.2.1 鋳鉄管の起源と発展	2
1.2.2 ダクタイル鋳鉄管の出現	3
1.3 基本的性質	6
1.3.1 化学組成	6
1.3.2 顕微鏡組織	6
1.3.3 物理的・機械的性質	6
2. 管、継手の種類	8
2.1 口径および管厚の種類	8
2.2 継手の種類	8
2.3 異形管	12
2.4 内外面のコーティング、ライニング	12
2.4.1 モルタルライニング	13
2.4.2 エポキシ樹脂粉体塗装	18
2.4.3 外面塗装	19
3. 管、継手の性能	20
3.1 管体強度	20
3.1.1 破裂水圧	20
3.1.2 環片の圧壊	20
3.1.3 小口径管の曲げ試験	20
3.2 継手の性能	22
3.2.1 水圧性能	22
3.2.2 柔継手、鎖継手の許容曲げ角度	23

3.2.3	剛継手の性能	24
3.2.4	鎖継手（耐震）継手の性能	26
3.3	耐食性	29
3.3.1	水道水による耐食試験結果	29
3.3.2	海水による耐食試験結果	29
3.3.3	耐酸・耐アルカリ試験結果	30
3.3.4	大気中での腐食試験結果	30
3.4	管路としての耐食性	30
<b>4.</b>	<b>管路の設計</b>	<b>32</b>
4.1	水理設計	32
4.1.1	管径の決定	32
4.1.2	水撃圧	34
4.2	管路設計	34
4.2.1	事前調査	34
4.2.2	工法の選定	35
4.2.3	管種選定	35
4.2.4	管厚決定	35
4.2.5	異形管防護	40
4.2.6	軟弱地盤配管	44
4.2.7	水管橋	49
4.2.8	耐震設計	50
4.2.9	防食設計	55
<b>5.</b>	<b>施工</b>	<b>60</b>
5.1	管の取り扱いと運搬の基本	60
5.1.1	取り扱い方法	60
5.1.2	配積および配列	62
5.2	掘削、基礎および埋戻し	64
5.2.1	掘削	64
5.2.2	基礎	66
5.2.3	埋戻し	67
5.3	配管施工	67
5.3.1	配管施工上の注意事項	67

5.3.2	メカニカル継手の配管施工要領	67
5.4	特殊工法	70
5.4.1	推進工法	70
5.4.2	シールド工法	75
5.4.3	パイプ・イン・パイプ工法	76
5.4.4	既設管破碎推進工法	78
5.4.5	切替工事	79
5.5	管路の通水および検査	81
5.5.1	配管の浮き上がりに対する注意	81
5.5.2	通水（水張り）および洗管	81
5.5.3	管路の検査	82
6.	管路の更新	85
6.1	管路更新工法の考え方	85
6.2	管路更新工法の選択	85
6.3	管路更新工法	85
7.	参考資料	87
7.1	関連規格	87
7.2	日本ダクタイル鉄管協会資料	88