



## 7.ダクタイル鉄管は高水圧にも使用できますか？

ダクタイル鉄管の保証水圧は破壊水圧の70%とし、かつ最高を10MPaとしたものです。これは一般に呼び径が小さいほど高く、大きくなるにつれて低下します。その一例を表1に示します。また、正規に接合された継手部の保証水圧もこれらと同じです。したがって、管と継手は概ね5MPa以上という高水圧に耐えるものになっています。

一方、管路中にはフランジや各種弁類などの属具が存在しており、それぞれ使用最高圧力が決められています。これらは管の保証水圧に比べて低いため、管路としてみた場合の使用最高圧力は一般にこれらの制約を受けることになります。例えば、ダクタイル鋳鉄製の7.5Kフランジの設計圧力は1.3MPa<sup>1)</sup>、10Kフランジは1.4MPa<sup>2)</sup>、16Kフランジは2.2MPa<sup>2)</sup>、20Kフランジは2.8MPa<sup>2)</sup>であり、このような仕様の選択が重要となります。

参考までに、表2に高水圧で使用されたダクタイル管路の例を示します。

注1) JWWA G 113・114-2010 資料による。

2) JIS B 2239による。

表1 管の保証水圧<sup>3)</sup>

単位 MPa

呼び径(mm)	1種管	2種管	3種管	4種管	P F種管	呼び径(mm)
75	10.0	-	10.0	-	-	75
100	10.0	-	10.0	-	-	100
150	10.0	-	10.0	-	-	150
200	10.0	-	10.0	-	-	200
250	10.0	-	10.0	-	-	250
300	10.0	-	10.0	-	10.0	300
350	10.0	-	8.9	-	10.0	350
400	10.0	9.3	8.5	-	10.0	400
450	10.0	8.9	8.2	-	10.0	450
500	9.8	8.6	8.0	-	10.0	500
600	9.5	8.6	7.7	7.2	10.0	600
700	8.9	8.2	7.4	6.6	10.0	700
800	8.8	7.8	7.1	6.5	9.8	800
900	8.7	7.5	6.9	6.3	9.3	900
1000	8.6	7.6	6.8	6.2	9.4	1000
1100	8.6	7.3	6.6	6.1	9.1	1100
1200	8.5	7.4	6.5	5.8	8.7	1200
1350	8.4	7.2	6.4	5.8	8.4	1350
1500	8.2	7.2	6.3	5.7	8.4	1500
1600	8.2	7.2	6.2	5.7	8.2	1600
1650	8.2	7.2	6.2	5.7	8.2	1650
1800	8.2	7.0	6.1	5.7	8.2	1800
2000	8.0	7.0	6.2	5.5	8.0	2000
2100	8.0	7.0	6.1	5.5	7.9	2100
2200	8.0	6.9	6.0	5.4	7.7	2200
2400	8.1	6.9	6.0	5.5	7.6	2400
2600	8.0	6.9	5.9	5.4	7.4	2600

注3) JWWA G 113・114-2010 資料による。

表2 高水圧管路の例<sup>4)</sup>

事業体	最高使用 静水圧 (MPa)	呼び径 (mm)	延長 (m)	管種	接合形式	用途
A市	3.34	100	6,090	PF種	K形	上水道
B県	1.99	200~400	8,000	3種	K形	灌漑用
〃	2.00	150~300	3,000	3種	K形	〃
K県	2.55	500	600	1種他	K形	〃
L電力	3.17	500	300	PF種	K形	電力
M市	1.90	500・600	3,500	1種	K形	上水道
N県	2.52	600	2,428	1種	K形	〃
O局	2.40	600	2,000	2種	K形	〃
〃	2.50	450	5,500	1種	T形	〃
〃	2.40	800	900	特種	K形、T形	〃

注4) ダクタイル管路 設計と施工 (JDPA T 23) 日本ダクタイル鉄管協会より抜粋。