

新

旧

備考

設計基準
(水道編)

令和8年4月1日改訂

愛知県企業庁

設計基準
(水道編)

令和7年4月1日改訂

愛知県企業庁

改正年月日修正

第2編 設計及び数量計算

第2章 送配水管路の設計（共通編）

第1節 一般事項

...

2-1-2 送配水管路の管種

送配水管路の管種は、鋼管、ダクタイル鋳鉄管及び水道配水用ポリエチレン管とし、以下を標準に選定する。

ただし、地盤等現場条件により、より適当と判断される場合には、適切な管種を選定することができる。

管径φ800mm以上 : 鋼管

管径φ500mm以上、φ700mm以下 : ダクタイル鋳鉄管NS形

管径φ200mm以上、φ450mm以下 : ダクタイル鋳鉄管GX形

管径φ75mm以上、φ150mm以下 : 水道配水用ポリエチレン管（※）

※静水圧（使用水圧）0.75Mpaを超える場合はダクタイル鋳鉄管GX形を採用する

第3章 鋼管路の設計

...

第1節 鋼管の設計

...

3-1-1 直管・異形管の設計

...

5 直管の管長

鋼管直管の管長は、6m（5.5m）を標準とする。

3-2-2 直管長

鋼管の直管長は6m（5.5m）を採用する。

第4節 鋼管路の数量計算

3-4-2 鋼管路の施工調書

施工調書は、標準的な施工方法により考えられる経済的な配管であり、必要最小限の管材等を以下のとおり計上する。

また、異形管部の延長は、本章「3-4-3 異形管の管長」、特殊管厚鋼管については、本章「3-4-4 特殊管厚鋼管（特厚管）」を踏まえ計上する。

第2編 設計及び数量計算

第2章 送配水管路の設計（共通編）

第1節 一般事項

...

2-1-2 送配水管路の管種

送配水管路の管種は、鋼管、ダクタイル鋳鉄管及び水道配水用ポリエチレン管とし、以下を標準に選定する。

ただし、地盤等現場条件により、より適当と判断される場合には、適切な管種を選定することができる。

管径φ800mm以上 : 鋼管

管径φ450mm以上、φ700mm以下 : ダクタイル鋳鉄管NS形

管径φ200mm以上、φ400mm以下 : ダクタイル鋳鉄管GX形

管径φ75mm以上、φ150mm以下 : 水道配水用ポリエチレン管（※）

※静水圧（使用水圧）0.75Mpaを超える場合はダクタイル鋳鉄管GX形を採用する

第3章 鋼管路の設計

...

第1節 鋼管の設計

...

3-1-1 直管・異形管の設計

...

5 直管の管長

鋼管直管の管長は、~~9m又は~~6m（5.5m）とする。

3-2-2 直管長の比較

~~鋼管の直管長（9m又は6m（5.5m））は、経済性、輸送条件、掘削条件及び布設機械の使用条件等を考慮し決定し、採用理由を明確にしておくものとする。~~

~~また、管路延長が300m未満の一般管路等及び浄水場内連絡管路については、「本章3-4-2 鋼管路の施工調書」のとおり直管長を比較する。~~

第4節 鋼管路の数量計算

3-4-2 鋼管路の施工調書

施工調書は、標準的な施工方法により考えられる経済的な配管であり、必要最小限の管材等を以下のとおり計上する。

~~なお、直管部については、始点から異形管部までの直管部を定尺の整数倍とその残りに分け、直管と短管として計上するとともに、構造物や曲り等は、なるべく短管が生じない位置に配置する。~~また、異形管部の延長は、本章「3-4-3 異形管の管長」、特殊管厚鋼管については、本章「3-4-4 特殊管厚鋼管（特厚管）」を踏まえ計上する。

市場性などを考慮し、ダクタイルGX形をφ450mmまで口径拡大

9m管布設に必要な現場環境の確保が難しくなっているため、6m管の採用を標準とする

(1) 材料費

ア 直管部 (切管部を含む)

口径毎で算出した直管部の設計延長をmで計上する。

直管部設計延長 = {管路延長 - (バルブ、異形管延長)}

なお、切管は原則として1m未満としない。

イ 異形管部

管種、口径、種類毎に計上する。

異形管は曲管、丁字管等の他、作業用人孔付直管、特殊管厚鋼管、直押推進用管等も異形管として取り扱う。

ウ 継手材料

フランジ継手材料等を各種類毎に計上する。

(2) 接合費

ア 接合工

口径、形式 (溶接、フランジ形等) 毎に計上する。

直管部 (切管部) は本章 3 - 2 - 2 「切合せ」の管長により計上する。

~~2 管路延長が300m未満の一般管路等及び浄水場内連絡管路~~

~~一般管路で管路延長が同一管種で300m未満の管路及び浄水場場内配管の場合は、次のとおりとする。~~

(1) 材料費

ア 直管部

~~口径毎に直管、短管を本数計上する。~~

~~設計の際、短管が生じる場合は、出来る限り、必要となる延長の短管を複数組み合わせ直管 (定尺管) の延長になるように設計する。また、直管 (定尺管) を切断する場合は、切管工を計上する。~~

~~やむを得ず残管を生じた場合は、短管を次のとおり扱うものとし、残管を切断する箇所については切管工を計上しない。~~

~~なお、短管は原則として1m未満としない。~~

定尺規格	短管の延長	
	短管扱い (単価1.2倍)	残管をスクラップ控除
9m管	7.3m未満	7.3m以上
6m管	4.9m未満	4.9m以上
5.5m管	4.5m未満	4.5m以上

~~定尺規格が2通りある口径の鋼管は、下記のとおり取扱うものとする。~~

~~例) 鋼管φ900の場合、定尺規格は6mと9mがあり、短管5mの単価は、9m管の「短管扱い」と6m管の「スクラップ控除」を経済比較し、経済的な方を採用する。~~

~~なお、短管5mは、1本で5mの場合、2本以上を組合せて5mの場合も同様とする。~~

~~また、推進管は定尺外のものについても短管扱いはしない。~~

~~・短管扱いの場合の短管の単価~~

~~= 短管長 × 直管のm当たり単価 × 1.2~~

~~・スクラップ控除の場合の短管の単価~~

~~= 直管1本の単価 - スクラップ重量 × スクラップ単価~~

イ 異形管部

管種、口径、種類毎に計上する。

異形管は曲管、丁字管等の他、作業用人孔付直管、特殊管厚鋼管、直押推進用管等も異形管として取り扱う。

ウ 継手材料

フランジ継手材料等を各種類毎に計上する。

(2) 接合費

ア 接合工

口径、形式 (溶接、フランジ形等) 毎に計上する。

~~また、フランジアダプター、クローザージョイント等の場合は、~~

また、クローザージョイントの接合工は、フランジ接合工2口分を計上する。

イ 切合工

管種、口径毎に本章3-4-5「切合せ」の切合口数表に従い口数計上する。

鋼管路の数量計算一覧表

管路延長	
直管、短管の計上方法	m計上
短管で残管が生じた場合の考え	m計上のためスクラップの考えはしない
異形管、継手材料の計上方法	必要数計上
接合数（溶接、フランジ形、メカニカル形）	必要数計上
切合工	本章3-4-5「切合工」により計上
切管工	-

3-4-5 切合工

切合工の口数は、溶接口数に次表の切合口数率を乗じて算出し、接合工に計上する。

切合口数表

区分	切合口数率
6 m 管 複雑	20 %
普通	15 %
単純	10 %

区分の線形例

複雑：複数の曲線を伴う管接合

単純：曲線を含まない管接合、単純な直線から構成される管接合

~~口径、種類毎に計上する。~~

イ 切管工

~~現場で切り管が必要な場合に計上する。~~

ウ 切合工

~~必要口数を計上する。~~

3- 鋼管路の数量計算一覧表

管路延長	300m以上	300m未満
直管、短管の計上方法	m計上	本数計上
短管で残管が生じた場合の考え	m計上のためスクラップの考えはしない	短管扱いとスクラップ控除を比較し安価な方を本数計上
異形管、継手材料の計上方法	必要数計上	必要数計上
接合数（溶接、フランジ形、メカニカル形）	必要数計上	必要数計上
切合工	本章3-4-5「切合工」により計上	必要数又は左記のとおり計上
切管工	-	必要数計上

3-4-5 切合工

切合工の口数は、溶接口数に次表の切合口数率を乗じて算出し、接合工に計上する。

切合口数表

区分	切合口数率
9 m 管 普通	20 %
単純	15 %
6 m 管 複雑	20 %
普通	15 %
単純	10 %

線形例について追記

新

3-4-7 溶接接合個所の非破壊検査

1 レントゲン検査

鋼管の現地溶接のレントゲン検査枚数は、(溶接口数×検査率×1口当り撮影枚数)とし、共通仮設費の技術管理費に積上げ計上する。

検査率、1口当り検査箇所数は現場状況を勘案して増減することができる。

(1か所当たり)

区分	検査率
埋設部	φ1,000mm以上：溶接口数の3% (最低3口)
	φ900mm以下：" 5% (")
水管橋架管部、推進部	溶接口数の10% (" 3口)
海底管部	溶接口数の10% (最低10口) 全周とする。

1口当り撮影枚数	900mm以下	1枚
	1,000mm以上	2枚

2 超音波探傷検査

トンネル又は急速埋設鋼管路等でレントゲン検査が適さないところでは、超音波探傷検査を計上する。

超音波探傷検査箇所数は、(溶接口数×検査率×1口当り検査箇所数)とし、共通仮設費の技術管理費に積上げ計上する。

検査率、1口当り検査箇所数は現場状況を勘案して増減することができる。

検査率
10%

1口当り撮影枚数	900mm以下	1枚
	1,000mm以上	2枚

旧

3-4-7 溶接接合個所の非破壊検査

1 レントゲン検査

鋼管の現地溶接のレントゲン検査枚数は、~~溶接口数に次表のレントゲン口数率を乗じて算出し~~、共通仮設費の技術管理費に計上する。

~~なお、φ900mm以下は1口当り1枚、φ1,000mm以上は1口当り2枚実施するものとし、技術管理費に積上げ計上する。~~

(1か所当たり)

区分	レントゲン検査率
埋設部	φ1,000mm以上：溶接口数の3% (最低3口)
	φ900mm以下：" 5% (")
水管橋架管部	溶接口数の10% (" 3口)
海底管部	溶接口数の10% (最低10口) 全周とする。

2 超音波探傷検査

トンネル又は急速埋設鋼管路等でレントゲン検査が適さないところでは、超音波探傷検査を計上する。

超音波探傷検査箇所数は、(溶接口数×検査率×1口当り検査箇所数)とし、技術管理費に積上げ計上する。

検査率、1口当り検査箇所数は現場状況を勘案して増減することができる。

備考

レントゲン検査および超音波探傷検査に関する規定について、「積算基準及び歩掛表(水道編)」と内容を整合

第4章 ダクティル鑄鉄管路の設計

第4章 ダクティル鑄鉄管路の設計

第1節 ダクティル鑄鉄管等の設計

第1節 ダクティル鑄鉄管等の設計

4-1-1 ダクティル鑄鉄管の設計

4-1-1 ダクティル鑄鉄管の設計

ダクティル鑄鉄管の仕様は、標準仕様書【追録】「第4章 管製作接合工」に示す仕様とし、設計の考え方は以下のとおりとする。

ダクティル鑄鉄管の仕様は、標準仕様書【追録】「第4章 管製作接合工」に示す仕様とし、設計の考え方は以下のとおりとする。

なお、地盤等現場条件により、これによることが不適当と判断される場合には、適切な管種を選定することができる。

なお、地盤等現場条件により、これによることが不適当と判断される場合には、適切な管種を選定することができる。

1 口径と継手形式

1 口径と継手形式

ダクティル鑄鉄管の口径と継手形式は、原則、以下のとおりとする。

ダクティル鑄鉄管の口径と継手形式は、原則、以下のとおりとする。

なお、現場状況によりフランジ継手を使用する場合は、「第3章 3-1-1 直管・異形管の設計」の継手種別のとおりとする。

なお、現場状況によりフランジ継手を使用する場合は、「第3章 3-1-1 直管・異形管の設計」の継手種別のとおりとする。

- ・φ200～φ450mm：GX形（※）
- ・φ500～φ700mm：NS形

- ・φ200～φ400mm：GX形（※）
- ・φ450～φ700mm：NS形

※口径φ75～φ150mmにおいて静水圧（使用水圧）0.75Mpaを超える場合はGX形を採用する

※口径φ75～φ150mmにおいて静水圧（使用水圧）0.75Mpaを超える場合はGX形を採用する

5 異形管部の離脱防止

5 異形管部の離脱防止

- (1) 異形管部の離脱防止については、ライナー、特殊押輪（NS形、GX形、K形）又はコンクリート防護工により防止するものとし、日本ダクティル鉄管協会（JDPA）技術資料を参考とする。防護コンクリートは、他埋設管が輻輳している箇所や軟弱地盤では施工性や不動沈下の観点から設置が困難な場合があるため、異形管防護の方法は、ライナーの使用や離脱防止金具を原則とするが、必要に応じて防護コンクリートの適用も検討すること。

- (1) 異形管部の離脱防止については、ライナー、特殊押輪（NS形、GX形、K形）又はコンクリート防護工により防止するものとし、日本ダクティル鉄管協会（JDPA）技術資料を参考とする。

第4節 ダクティル鑄鉄管路の数量計算

第4節 ダクティル鑄鉄管路の数量計算

4-4-2 ダクティル鑄鉄管路の施工調書

4-4-2 ダクティル鑄鉄管路の施工調書

(2) 接合費

(2) 接合費

ア 接合工

ア 接合工

口径、継手形式（GX形、NS形、フランジ形等）、直管部、異形管部及び継輪毎に口数を計上する。

口径、継手形式（GX形、NS形、フランジ形等）、直管部、異形管部及び継輪毎に口数を計上する。

イ 切管工

イ 切管工

直管を現場で切断し切管とする切管工を必要数計上する。

直管を現場で切断し切管とする切管工を必要数計上する。

なお、GX形において、原則G-Link、P-Linkは使用せず切管工を計上するが、道路管理者や警察、地元などとの調整結果により、施工時間に著しい制約を受ける場合はG-Link、P-Linkを選定することができる。

なお、GX形において、原則G-Link、P-Linkは使用せず切管工を計上する。

また、NS形における切管の挿口には、挿口加工、溝切り加工を計上する。

ただし、切管部・終点部・将来分岐部・弁室等の構造物を先行して施工する必要がある場合は施工順序を考慮して挿口加工、溝切り加工を設けること。

また、NS形における切管の挿口には、挿口加工、溝切り加工を計上する。

ただし、切管部・終点部・将来分岐部・弁室等の構造物を先行して施工する必要がある場合は施工順序を考慮して挿口加工、溝切り加工を設けること。

市場性などを考慮し、ダクティルGX形をφ450mmまで口径拡大

防護コンクリートの適用検討について追記

G-Link、P-Linkの適用条件の見直し

新	旧	備考
<p style="text-align: center;">第 7 章 管布設工事の設計</p> <p>第 3 節 仮設工の設計</p> <p>7-3-5 吊り防護工の設計</p> <p>吊り防護工は、開削工等の掘削断面において露出する他の埋設管を一時的に吊って保護する仮設工であり、構造及び形状等は、管路構造物標準設計のとおりとする。なお、管路構造物標準設計に基づく構造及び形状では現場施工条件に適さないと認められる場合は、個別に構造を検討すること。</p> <p>第 5 節 推進工及びシールド工の設計</p> <p>7-5-1 推進工及びシールド工の設計</p> <p>1 採用の明確化</p> <p>推進工（シールド工）の採用に当っては、占用条件又は道路使用条件で明示されるもののほかは、他の工法（開削、水管橋など）との比較検討を行う。</p> <p>2 工法の決定</p> <p>他埋設管の状態及び土質、地下水の状態など事前調査の結果から現場で施工可能な工法を選定するものとし、選定した工法の中で経済比較をして工法を決定すること。</p>	<p style="text-align: center;">第 7 章 管布設工事の設計</p> <p>第 3 節 仮設工の設計</p> <p>7-3-5 吊り防護工の設計</p> <p>吊り防護工は、開削工等の掘削断面において露出する他の埋設管を一時的に吊って保護する仮設工であり、構造及び形状等は、管路構造物標準設計のとおりとする。</p> <p>第 5 節 推進工及びシールド工の設計</p> <p>7-5-1 推進工及びシールド工の設計</p> <p>1 採用の明確化</p> <p>推進工（シールド工）の採用に当っては、占用条件又は道路使用条件で明示されるもののほかは、他の工法（開削、水管橋など）との比較検討を行う。</p> <p>2 工法の決定</p> <p>他埋設管の状態及び土質、地下水の状態など事前調査の結果から最適な工法を決定するものとし、必ず経済比較をしておくこと。</p>	<p>管構による設計では不適当な場合の対応を追記</p> <p>工法の決定方法について一部修正</p>

新

旧

備考

第4編 設計図面作成要領

第2章 管布設工事の図面作成

第1節 管布設工事の図面作成

2-1-1 図面作成

管布設工事の図面作成は、位置図、平面図、縦断図、横断図、詳細図（平面、縦断、横断図等）、構造物図、管製作図、用地図等とする。

なお、電磁的に閲覧・保管することを想定し各図面の作図をすること。

第4編 設計図面作成要領

第2章 管布設工事の図面作成

第1節 管布設工事の図面作成

2-1-1 図面作成

管布設工事の図面作成は、位置図、平面図、縦断図、横断図、詳細図（平面、縦断、横断図等）、構造物図、管製作図、用地図等とする。

愛知県電子納品運用ガイドライン等の改定に合わせて追記