

別 紙

営農飲雑用水施設設計指針 一部改定新旧対照表

令和4年7月1日以降適用

北海道農政部

改 定 後

(P2-21)

2.6.3 掘削断面

(1) 管を埋設する場合の掘削断面は、車道や建物などの支障物がない限り、素掘掘削を基本とする。一般的な土質条件における掘削法面勾配は、「労働安全衛生規則」に示されている値(参考表-2.6.2を参照)を遵守したうえでさらに安全を見込むこととし、掘削深 1.5m 以下は 90°、1.5m を超える場合は土質によって安全な勾配として 1:0.3 (73° 相当) 以上の緩い勾配とする。なお、より緩い勾配でなければ安全性が確保できない土質であることが明らかな場合は、土質試験結果等に基づいた安全な掘削勾配とする。

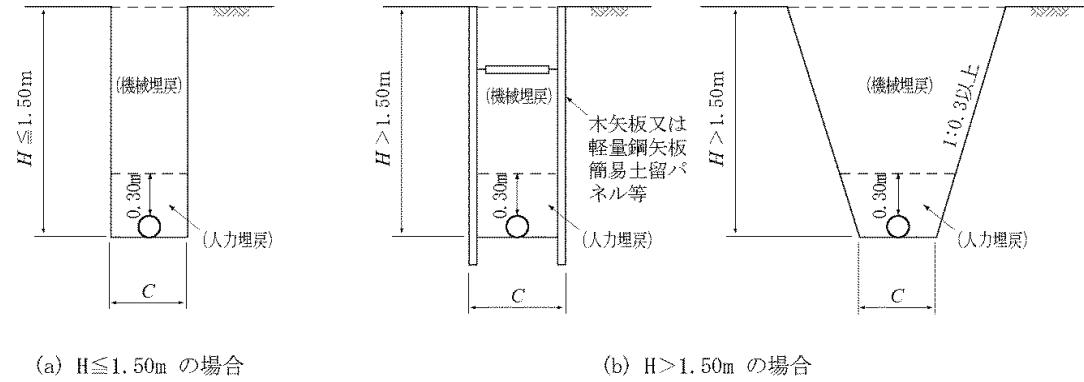


図-2.6.3 管路の掘削断面

参考表-2.6.2 明かり掘削の法勾配(通常の土質)

| 地山の種類 | 掘削面の高さ(m) | 掘削面のこう配(°) |
|--------------------|-----------|------------|
| 岩盤又は堅い粘土 からなる地山 | 5未満 | 90 |
| | 5以上 | 75 |
| その他の地山 | 2未満 | 90 |
| | 2以上5未満 | 75 |
| | 5以上 | 60 |

(「労働安全衛生規則」第356条)

掘削底幅は最小 0.60m とする。一般的な施工条件においては、管径別に下表に示す掘削底幅としてよい。

表-2.6.5 掘削底幅の標準値 C(m)

| 掘削方法 管種 呼び径 | 素掘掘削 | | | | | | 矢板掘削(木矢板) | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|------|------|------|------|-----------|
| | VP | PE | DCIP | | | | VP | PE | DCIP | | | |
| | | | K形 | T形 | NS形 | GX形、NS形E種 | | | K形 | T形 | NS形 | GX形、NS形E種 |
| 50以下 | 0.60 | 0.60 | — | — | — | — | 1.00 | 1.00 | — | — | — | — |
| 75 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 0.60 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 100 | 0.60 | 0.60 | 0.65 | 0.60 | 0.65 | 0.60 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 150 | 0.60 | 0.60 | 0.70 | 0.60 | 0.70 | 0.60 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 200 | 0.60 | 0.60 | 0.75 | 0.60 | 0.75 | 0.60 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 250 | 0.60 | — | 0.80 | 0.60 | 0.80 | 0.65 | 1.00 | — | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 300 | 0.60 | — | 0.85 | 0.60 | 0.85 | 0.70 | 1.00 | — | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

(「水道事業実務必携」(全国簡易水道協議会)をもとに算定) ※矢板掘削は、木矢板と木製支保で算定

改 定 前

(P2-21)

2.6.3 掘削断面

(1) 管を埋設する場合の掘削断面は、車道や建物などの支障物がない限り、素掘掘削を基本とする。一般的な土質条件における掘削法面勾配は、「労働安全衛生規則」に示されている値(参考表-2.6.2を参照)を遵守したうえでさらに安全を見込むこととし、掘削深 1.5m 以下は 90°、1.5m を超える場合は土質によって安全な勾配として 1:0.3 (73° 相当) 以上の緩い勾配とする。なお、より緩い勾配でなければ安全性が確保できない土質であることが明らかな場合は、土質試験結果等に基づいた安全な掘削勾配とする。

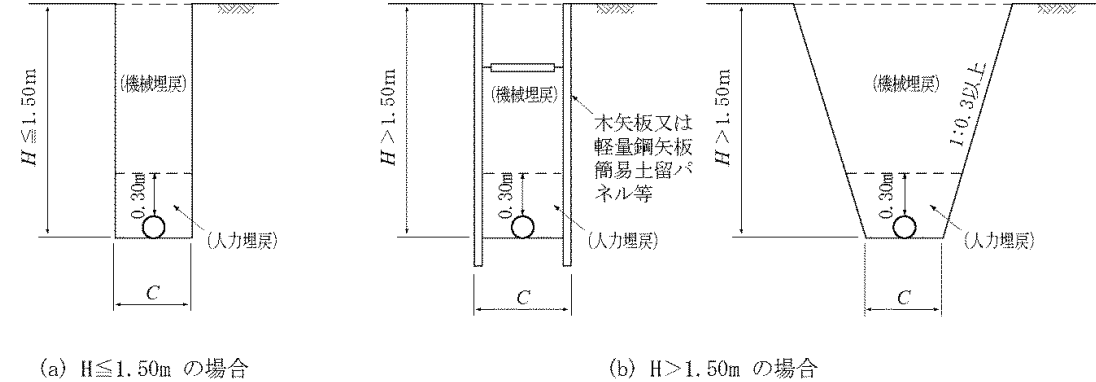


図-2.6.3 管路の掘削断面

参考表-2.6.2 明かり掘削の法勾配(通常の土質)

| 地山の種類 | 掘削面の高さ(m) | 掘削面のこう配(°) |
|--------------------|-----------|------------|
| 岩盤又は堅い粘土 からなる地山 | 5未満 | 90 |
| | 5以上 | 75 |
| その他の地山 | 2未満 | 90 |
| | 2以上5未満 | 75 |
| | 5以上 | 60 |

(「労働安全衛生規則」第356条)

掘削底幅は最小 0.55m とする。一般的な施工条件においては、管径別に下表に示す掘削底幅としてよい。

表-2.6.5 掘削底幅の標準値 C(m)

| 掘削方法 管種 呼び径 | 素掘掘削 | | | | | | 矢板掘削(木矢板) | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|------|------|------|------|-----------|
| | VP | PE | DCIP | | | | VP | PE | DCIP | | | |
| | | | K形 | T形 | NS形 | GX形、NS形E種 | | | K形 | T形 | NS形 | GX形、NS形E種 |
| 50以下 | 0.55 | 0.55 | — | — | — | — | 0.95 | 0.95 | — | — | — | — |
| 75 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.55 | 0.60 | 0.55 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 100 | 0.55 | 0.55 | 0.65 | 0.55 | 0.65 | 0.55 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 150 | 0.55 | 0.55 | 0.70 | 0.55 | 0.70 | 0.55 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 200 | 0.55 | 0.55 | 0.75 | 0.55 | 0.75 | 0.60 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 250 | 0.55 | — | 0.80 | 0.55 | 0.80 | 0.65 | 0.95 | — | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| 300 | 0.55 | — | 0.85 | 0.55 | 0.85 | 0.70 | 0.95 | — | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |

(「水道事業実務必携」(全国簡易水道協議会)をもとに算定) ※矢板掘削は、木矢板と木製支保で算定

改定理由

算定基礎となる「水道施設整備費に係る歩掛表」の改定に伴う掘削底幅の改定

| 改 定 後 | | | | | | | | | | | 改 定 前 | | | | | | | | | | | 改定理由 |
|--|------|-------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|--|------|-------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|--|
| (P2-23) 参考表-2.6.3 水道配水用ポリエチレン管の構造計算結果 単位 最大曲げ応力 σ_{max} : MPa、たわみ率 V: % | | | | | | | | | | | (P2-23) 参考表-2.6.3 水道配水用ポリエチレン管の構造計算結果 単位 最大曲げ応力 σ_{max} : MPa、たわみ率 V: % | | | | | | | | | | | 算定基礎となる「水道施設整備費に係る歩掛表」の掘削底幅の改定に伴う構造計算結果の改定 |
| 埋戻し土 | 支承角 | 土かぶり 呼び径 | 0.6m | | 0.8m | | 1.2m | | 1.5m | | 埋戻し土 | 支承角 | 土かぶり 呼び径 | 0.6m | | 0.8m | | 1.2m | | 1.5m | | |
| | | | σ_{max} | V | σ_{max} | V | σ_{max} | V | σ_{max} | V | | | | σ_{max} | V | σ_{max} | V | σ_{max} | V | σ_{max} | V | |
| 突固め なし E' =0 | 60° | 50 | 7.73 | 2.97 | 5.75 | 2.21 | 3.96 | 1.52 | 3.34 | 1.28 | 突固め なし E' =0 | 60° | 50 | 7.72 | 2.97 | 5.74 | 2.21 | 3.93 | 1.51 | 3.30 | 1.27 | |
| | | 75 | 7.89 | 3.07 | 5.88 | 2.29 | 4.05 | 1.57 | 3.41 | 1.33 | | | 75 | 7.89 | 3.07 | 5.87 | 2.28 | 4.02 | 1.56 | 3.38 | 1.31 | |
| | | 100 | 7.85 | 3.05 | 5.86 | 2.27 | 4.03 | 1.57 | 3.40 | 1.32 | | | 100 | 7.84 | 3.04 | 5.84 | 2.27 | 4.01 | 1.56 | 3.37 | 1.31 | |
| | | 150 | 7.81 | 3.03 | 5.85 | 2.27 | 4.04 | 1.57 | 3.41 | 1.32 | | | 150 | 7.80 | 3.03 | 5.83 | 2.27 | 4.01 | 1.56 | 3.37 | 1.31 | |
| | | 200 | 7.77 | 3.03 | 5.85 | 2.28 | 4.06 | 1.58 | 3.43 | 1.34 | | | 200 | 7.76 | 3.03 | 5.84 | 2.28 | 4.03 | 1.57 | 3.40 | 1.33 | |
| | 120° | 50 | 5.98 | 2.72 | 4.54 | 2.06 | 3.11 | 1.41 | 2.58 | 1.17 | | 120° | 50 | 5.97 | 2.72 | 4.53 | 2.06 | 3.09 | 1.41 | 2.55 | 1.16 | |
| | | 75 | 6.10 | 2.81 | 4.64 | 2.13 | 3.18 | 1.46 | 2.64 | 1.21 | | | 75 | 6.10 | 2.80 | 4.63 | 2.13 | 3.16 | 1.45 | 2.61 | 1.20 | |
| | | 100 | 6.07 | 2.79 | 4.62 | 2.12 | 3.17 | 1.46 | 2.63 | 1.21 | | | 100 | 6.06 | 2.79 | 4.61 | 2.12 | 3.15 | 1.45 | 2.60 | 1.20 | |
| | | 150 | 6.04 | 2.78 | 4.61 | 2.12 | 3.17 | 1.46 | 2.63 | 1.21 | | | 150 | 6.03 | 2.78 | 4.60 | 2.12 | 3.15 | 1.45 | 2.61 | 1.20 | |
| | | 200 | 6.01 | 2.78 | 4.61 | 2.13 | 3.19 | 1.47 | 2.65 | 1.22 | | | 200 | 6.01 | 2.77 | 4.60 | 2.13 | 3.17 | 1.46 | 2.62 | 1.21 | |
| 注) 内部摩擦角は20°として計算したが、20~30°の範囲においては計算結果に大きな変動は生じない。 | | | | | | | | | | | 注) 内部摩擦角は20°として計算したが、20~30°の範囲においては計算結果に大きな変動は生じない。 | | | | | | | | | | | |