

(7) 管内調査結果の取り扱いについて

各調査方法によってその精度が異なる。従って、調査方法に応じた表18に示す安全率を考慮して設計に用いることとする。

なお、管長、内径等については調査結果の値をそのまま使用する。

表18 さや管の屈曲角の測定結果に対する安全率

さや管の呼び径	700以下			800以上	
	調査方法 設計値	調査機器による詳細調査 ¹⁾	簡易調査		トラバース 測量などによる詳細調査
模擬管調査 ²⁾			テレビカメラ		
安全率S _θ	1.0	1.2	1.5	1.0	1.3

注1) 調査機器による詳細調査はさや管の角度を正確に測定できる機器を使用して調査した場合とする。

2) 模擬管調査は、許容曲げ角度以上曲がらず、曲げ角度が測定可能な模擬管を使用した場合とする。それ以外の場合は、模擬管が通過した場合でも、原則として新管は全て許容曲げ角度まで屈曲すると判断する。

5.3 付帯設備

(1) 立坑の位置

パイプ・イン・パイプ工法は、一般に市街地で行われることが多いため、工法上や経済面からだけで立坑の位置を決められるものではないが、その決定には以下の点に留意した方がよい。

① さや管の曲管部、T字管部、制水弁部などを立坑の位置に選ぶ。

55/8°以上の曲管部と制水弁部は新管が通過できない。また、T字管部は分岐配管が必要である。このため、これらの位置に立坑を設けることを原則とする。ただし、新管の呼び径800以上については、管内ドッキング工法を用いれば曲管部の立坑を減らすことができる。

② できる限り挿入施工区間を長くする。

③ 管の仮置き場が確保できる場所を選定する。

パイプ・イン・パイプ工法では、管1本の挿入時間は管径により若干差はあるものの概ね数10分程度であるから、管の立坑への搬入が頻繁に行われる。このため、事前に道路事情などを考慮の上搬入方法を十分に検討し、できれば管の仮置き場を確保できる場所を選定した方がよい。

(2) 立坑の形状・寸法

発進立坑の大きさは図45に示す寸法を考慮し、以下の式より決定する。ただし、発進立坑内の連絡配管の長さが図45のL寸法以上となるときはその長さで決定される。一方、到達立坑の大きさは連絡配管ができる大きさがあればよいことになる。

$$L = \text{新管長さ} + \text{油圧ジャッキ長さ} + \text{反力受け厚さ} + \text{さや管の突出長さ} + \text{接合余裕} (0.5 \sim 0.7 \text{ m})$$

$$(a) \quad (b) \quad (c) \quad (d) \quad (e)$$

$$B = \text{呼び径} + 1.5 \text{ m}$$

(例) 呼び径700の場合

$$\text{発進立坑の長さ } L = 4.240(a) + 1.0(b) + 0.9(c) + 0.5(d) + 0.7(e) = 7.340 \text{ m}$$

$$\text{発進立坑の幅 } B = 0.7 + 1.5 = 2.2 \text{ m}$$

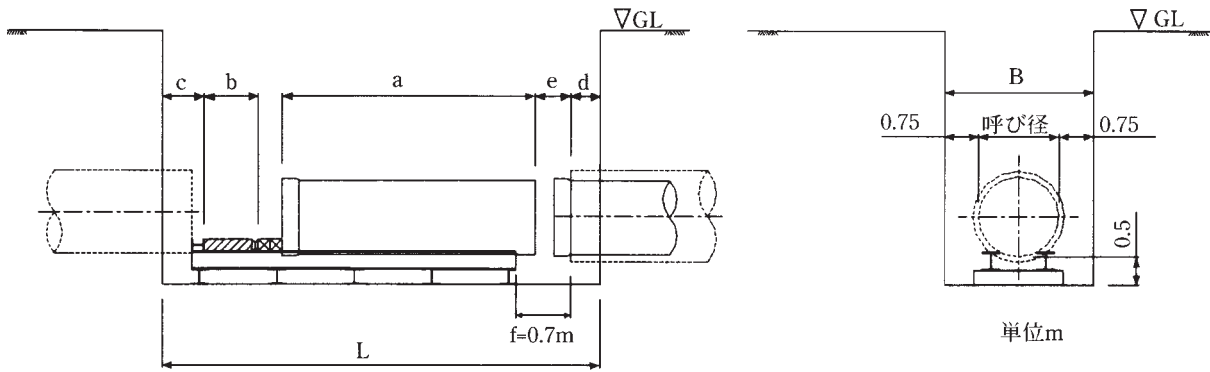


図45 発進立坑の形状・寸法

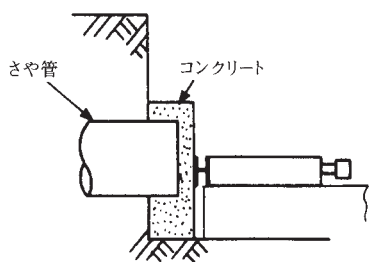
(3) 発進立坑内の設備

挿入設備は、式(9)(頁21)により求めた挿入力を考慮したうえで決定する。一般には油圧ジャッキおよび油圧ユニットを使用するが、挿入力が小さい場合はウインチを使用することもある。ただし、管路に勾配がある場合などには挿入方法を個々に検討する必要がある。

なお、工事の能率からいえば、ジャッキのストロークが長いほど、またジャッキ駆動用の油圧ユニットの吐出量が大きいほど挿入効率がよい。

このジャッキの反力を受ける方法の例を図46に示す。ここに①はさや管の周囲にバックコンクリートを打設し、背面の受働土圧を反力としたものである。また、②はさや管と周囲の地盤との摩擦力が設計挿入力以上に期待できる場合に、直接さや管に反力をとった例である。

① バックコンクリートの受働土圧を期待する場合



② さや管に設計推力相当の反力が期待できる場合

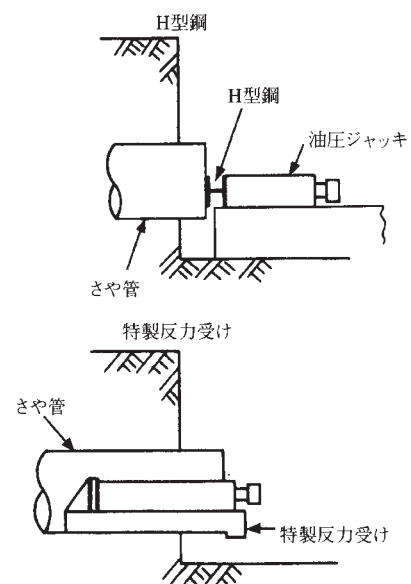


図46 反力受けの例