

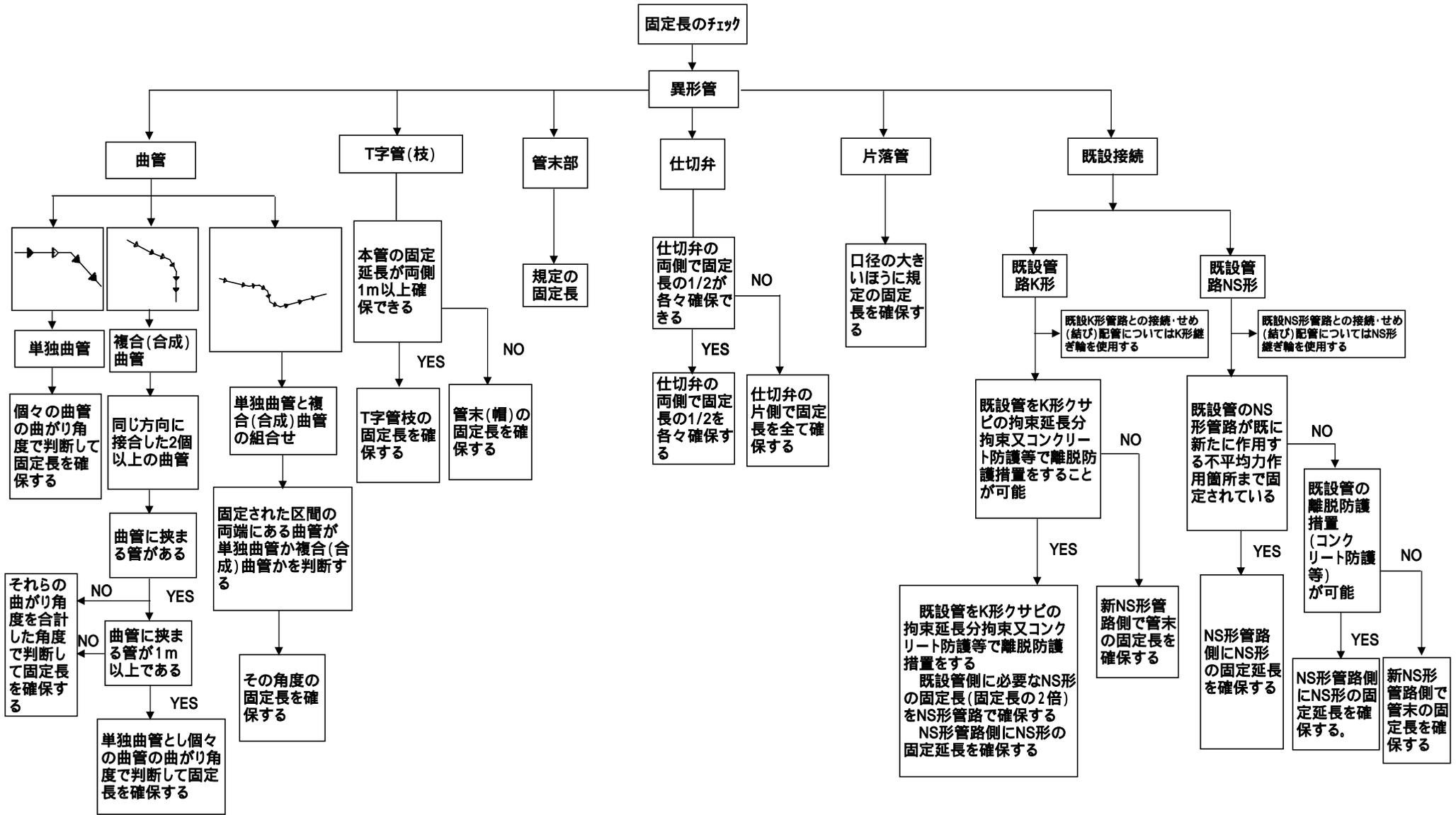
小・中口径( 75 ~ 450)  
耐震継手管(NS形)固定長

平成21年5月

愛知中部水道企業団

# 固定長フロー図

(適用: 75 ~ 450)



## 【留意点】

(1)	適用口径	75から 450の範囲
(2)	従来との固定長の違いと、その基本的な考え方	<p>曲管部・T字管部の固定長がより短い</p> <p>曲管部の固定長は、複数の曲管が直結あるいは近接している場合でも、個々の曲管の曲がり角度で判断していくことを基本とする。すなわち、<u>固定長を確保しようとする直管につながる曲管の曲がり角度で判断すればよい</u>。このときは、Sバンド部、伏越部、切り回し部、ひねり配管部といった配管形態を考慮する必要はない。例外として曲管が同一面内で同じ方向に接合し曲がり角度が大きくなる方向に直結された場合は、<u>それらの曲がり角度を合計した複合曲管部として扱う</u>。さらに、曲管間に挟まる管が1m以上であるときは、単独曲管、1m未満のときは複合曲管部として扱う。</p> <p>T字管の固定長は、枝管の呼び径で判断し、枝管に別表の固定長を確保する。本管側は、呼び径によらずT字管の両側にそれぞれ1mを固定する。但しT字管の本管(主管)側に異形管が接続されている時は、接続されている異形管の端から1mを固定する。また、T字管に接続されている異形管の固定長についても接続されているT字管の端から異形管の固定長を固定する。</p>
(3)	従来と同じ固定長	曲管部・T字管部以外の固定長
(4)	固定長の重なり	各々の異形管等の固定長を包含するよう確保する。固定長が重なっても固定長の加算は、基本的にしない。
(5)	適用範囲外の管路	450以下で設計水圧が1.3MPaを越えるとき
		500以上( 500以上は従来通り)
		K形管路で切り廻し等でNS形を使用する時
		他工事等で水道管が掘削内及び影響範囲内に入り直管の継手が離脱する可能性のある管路

## 【適用管路の条件】

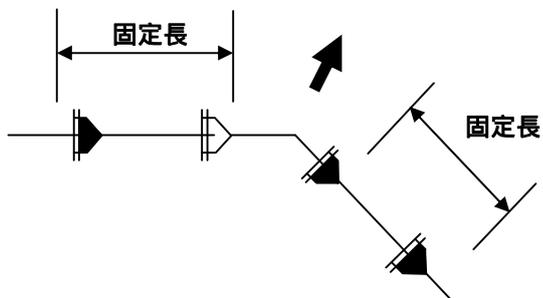
(1)	呼び径	75-450
(2)	継手形式	NS形
(3)	設計水圧	1.3MPa以下(静水圧+衝撃圧)
(4)	土被り	75 ~ 300 h = 0.6m以上 350 ~ 450 h = 1.20m以上
(5)	埋め戻し条件	砂質土による一般的な埋め戻しとN値5程度以上の締め固めによる
(6)	その他	ポリエチレンスリーブの有無に関わらず

## 【配管上の注意事項】

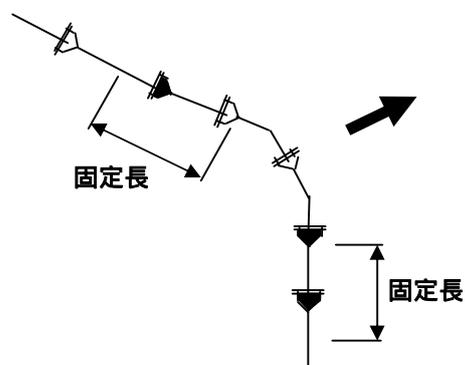
- (1)他工事により管が露出もしくは、露出に近い状態となる場合は、地盤反力・摩擦力に相当する防護措置を行うこと。
- (2)配水管の布設工程により、一時的に管末状態で通水する場合、管末の固定長を確保すること。
- (3)既設管K形管路と接続する場合には、既設管の離脱防護措置を行った上で、NS形の固定延長を適用すること。但し、これが困難な時は、NS形管路側で管末の固定長を確保すること。

(1) 曲管部

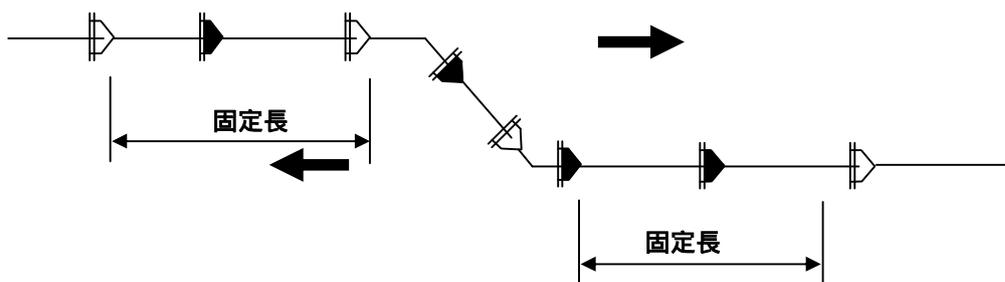
単独曲管部



複合(合成角)曲管部



単独曲管の組合せ



単位:m

(注)

(1)  $45^\circ$  を超え  $90^\circ$  以下の曲管部は、 $45^\circ$  曲管と  $5^\circ 5/8$  曲管を接合して  $50^\circ 5/8$  とした場合のような複合曲管を含む。

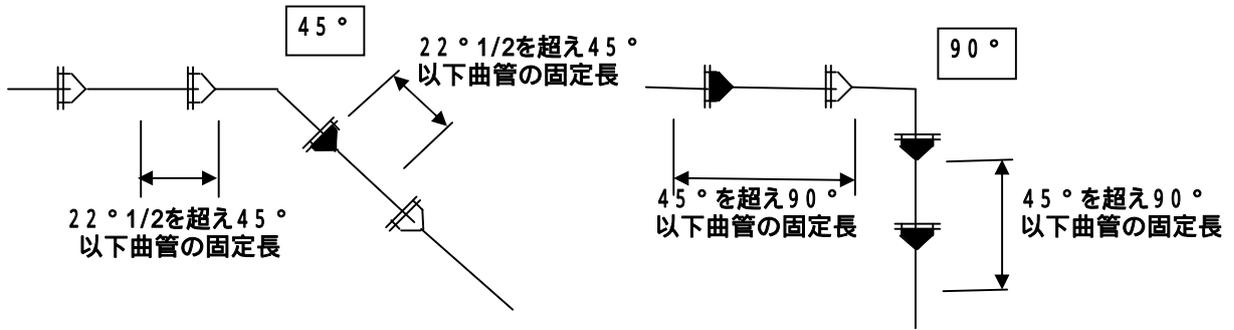
(2)  $22^\circ 1/2$  を超え  $45^\circ$  以下の曲管部は、 $22^\circ 1/2$  曲管と  $11^\circ 1/4$  曲管を接合して  $33^\circ 3/4$  とした場合のような複合曲管を含む。

(3)  $22^\circ 1/2$  以下の曲管部は、 $11^\circ 1/4$  曲管と  $5^\circ 5/8$  曲管を接合して  $16^\circ 7/8$  とした場合のような複合曲管を含む。

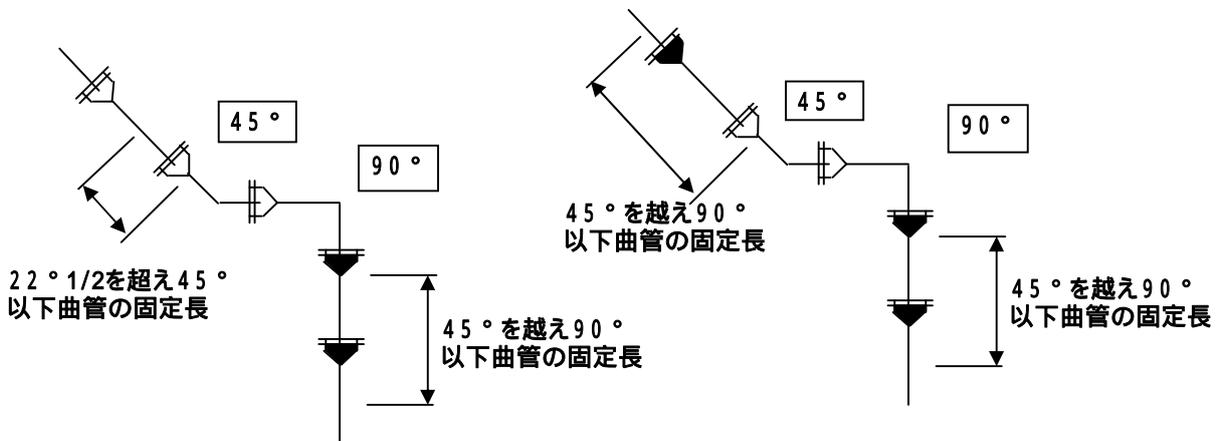
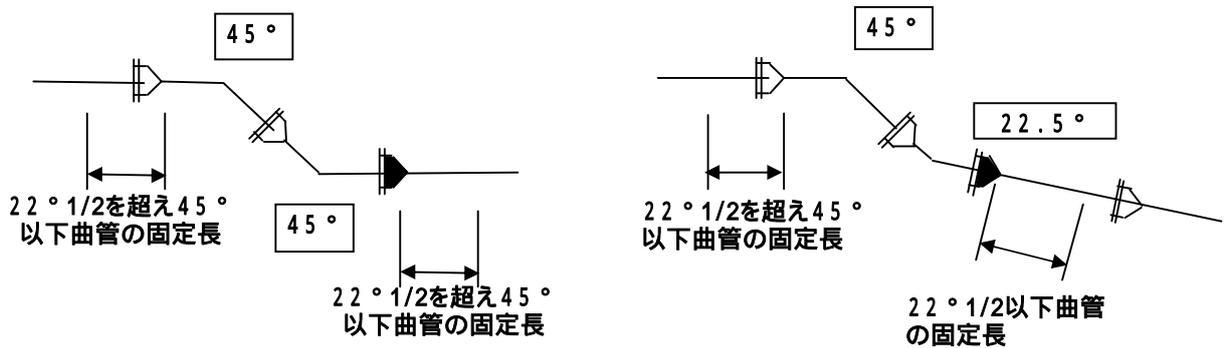
(4)  $112^\circ 1/2$  を超え角度については、管末(帽)の一体化長さを適用する。

(5)  $90^\circ$  を超え  $112^\circ 1/2$  以下の角度については、 $45^\circ$  を超え  $90^\circ$  以下の曲管の一体化長さを適用する。

単独曲管

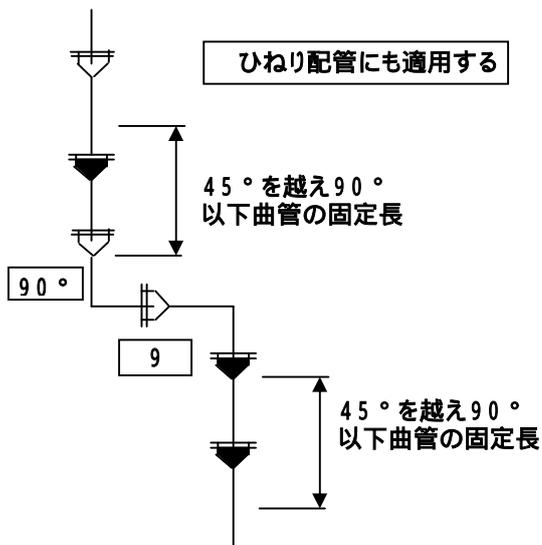


単独曲管の組合せ

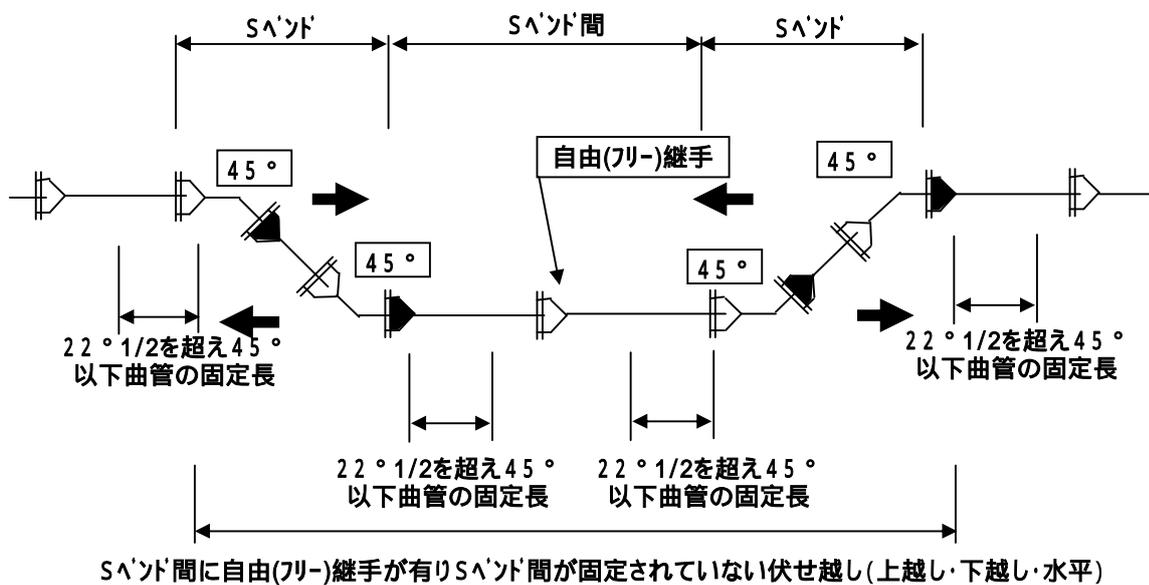
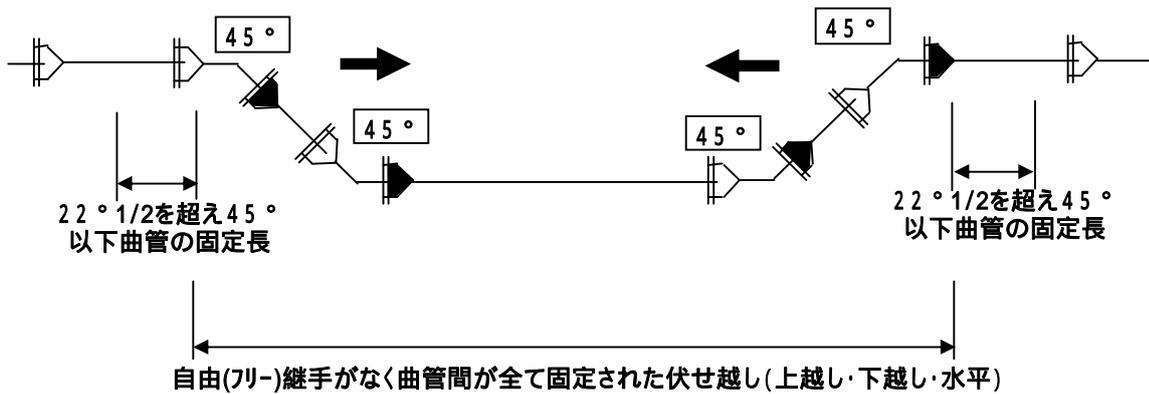


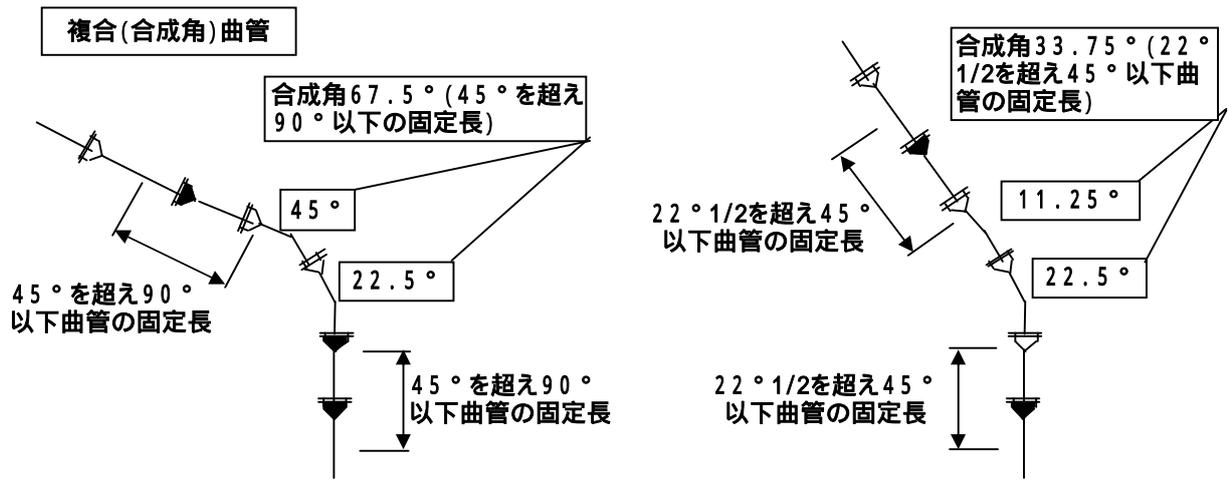
75 ~ 300に適用する

350 ~ 450に適用する



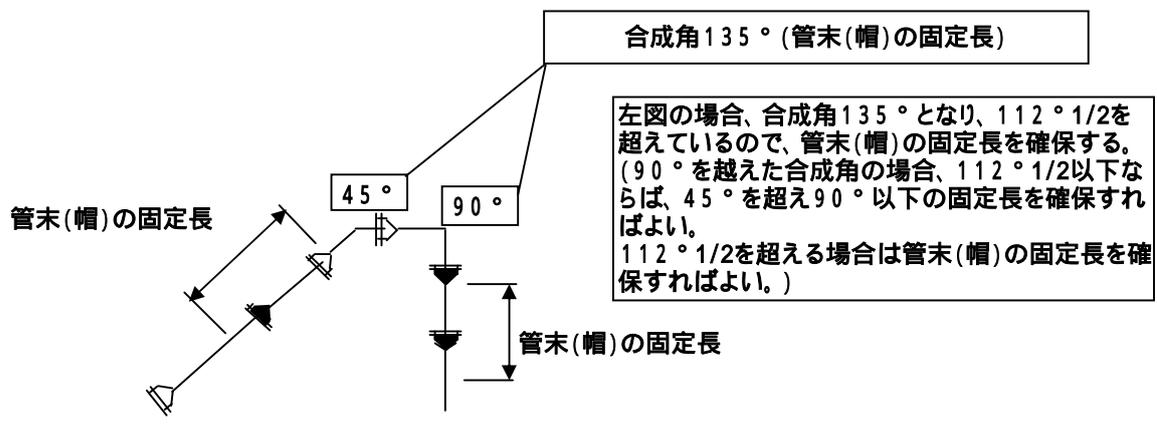
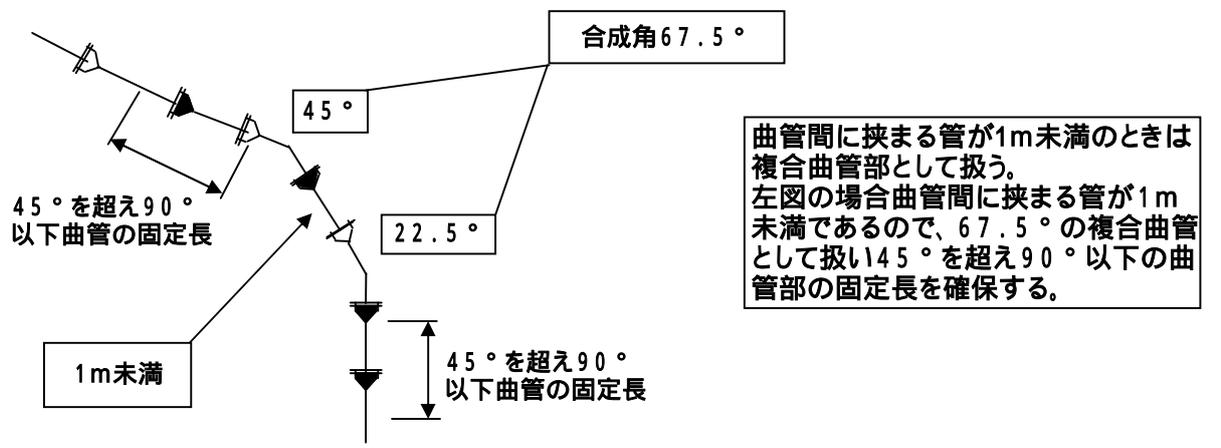
単独曲管の組合せ

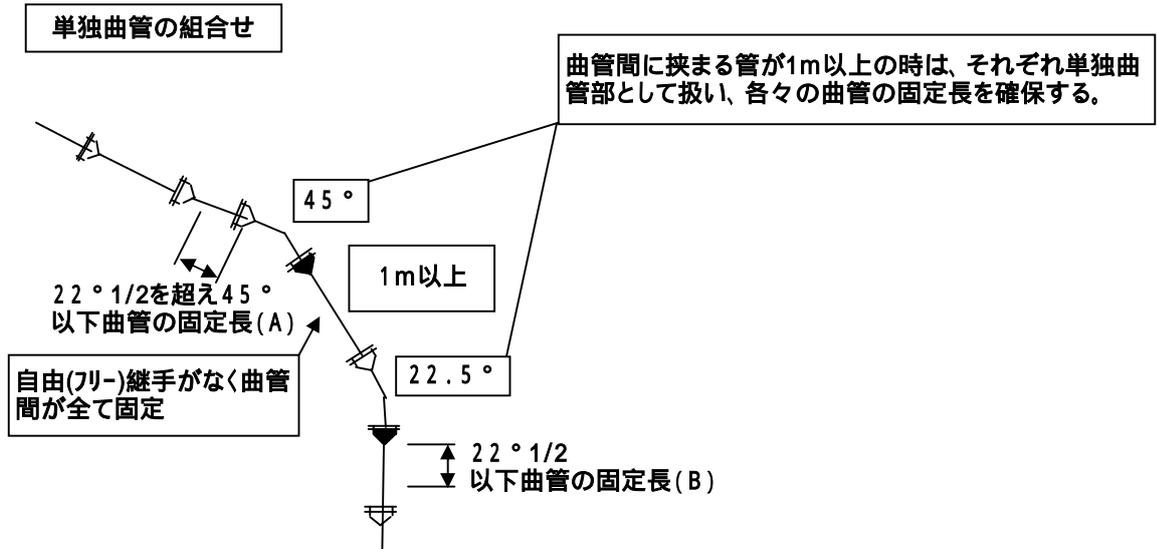




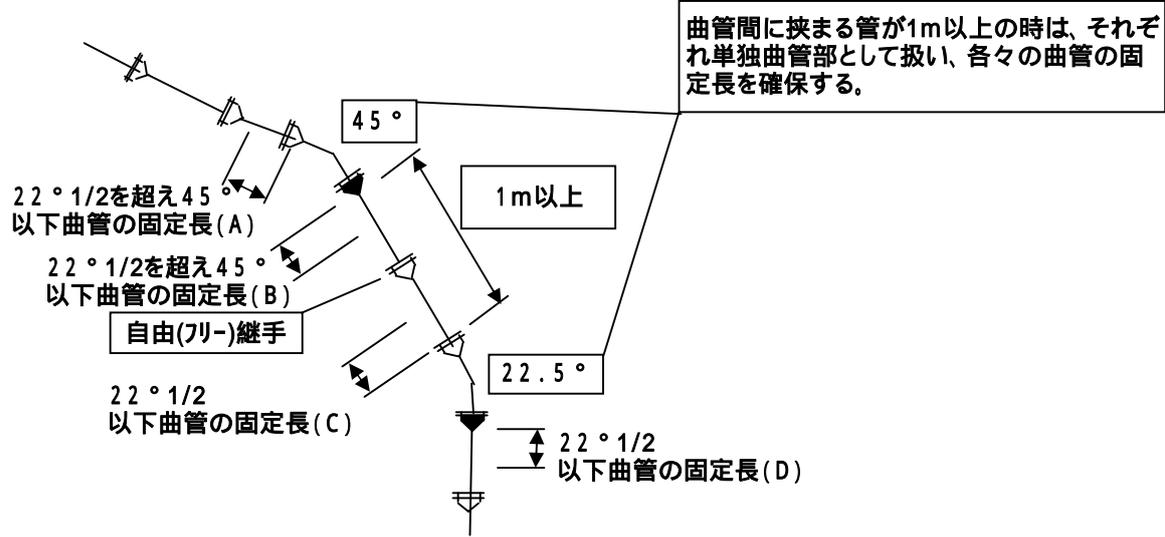
$45^\circ$  曲管と  $22.5^\circ$  曲管を同じ方向に接合した曲管は、 $67.5^\circ$  の複合曲管として扱い  $45^\circ$  を超え  $90^\circ$  以下の曲管部の固定長を確保する。

$11.25^\circ$  曲管と  $22.5^\circ$  曲管を同じ方向に接合した曲管は、 $33.75^\circ$  の複合曲管として扱い  $22^\circ 1/2$  を超え  $45^\circ$  以下の曲管部の固定長を確保する。



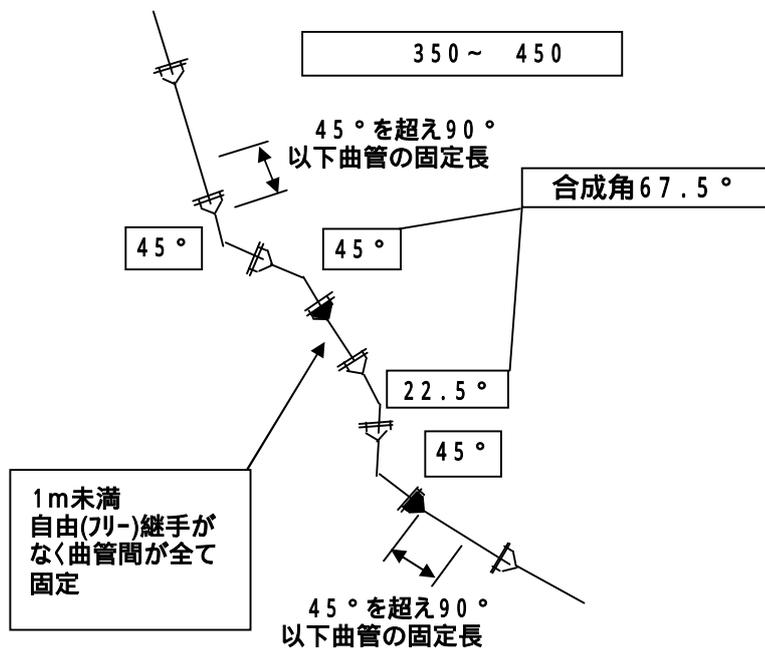
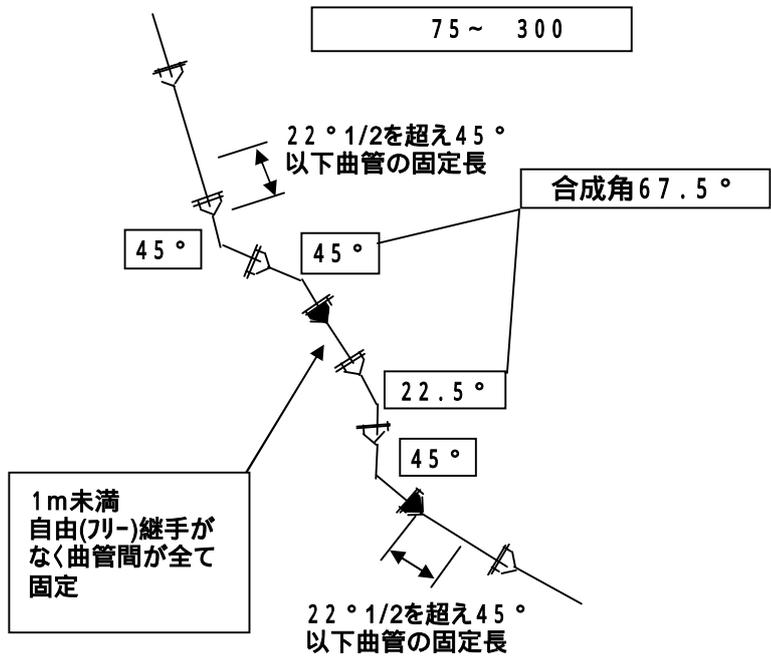


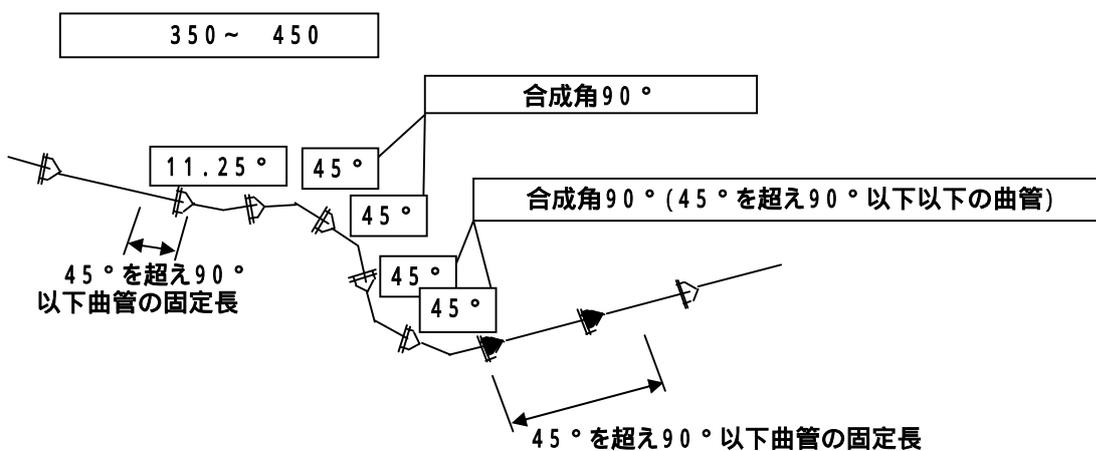
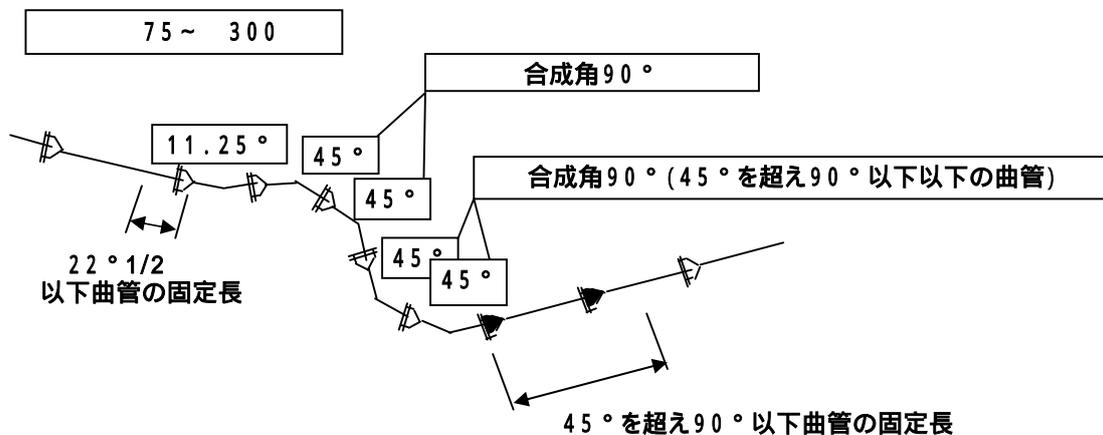
曲管間に挟まる管が1m以上であり又曲管間が全て固定され自由(フリー)継手がない場合、各々単独曲管として扱い、曲管端A・Bに固定長を確保する。  
 上図の場合曲管間に挟まる管が1m以上であり又曲管間が全て固定され自由(フリー)継手がないので、それぞれ単独曲管として扱い曲管端Aは22° 1/2を超え45°以下曲管の固定長、曲管端Bは22° 1/2以下曲管の固定長を確保する。



曲管間に挟まる管が1m以上であり又、曲管間に自由(フリー)継手がある場合、各々単独曲管として扱い、曲管端A・B・C・Dに固定長を確保する。  
 上図の場合曲管間に挟まる管が1m以上であり又、曲管間に自由(フリー)継手がある場合、それぞれ単独曲管として扱い各々曲管端A・Bは22° 1/2を超え45°以下曲管の固定長、各々曲管端C・Dに22° 1/2以下曲管の固定長を確保する。

単独・複合曲管の組合せ

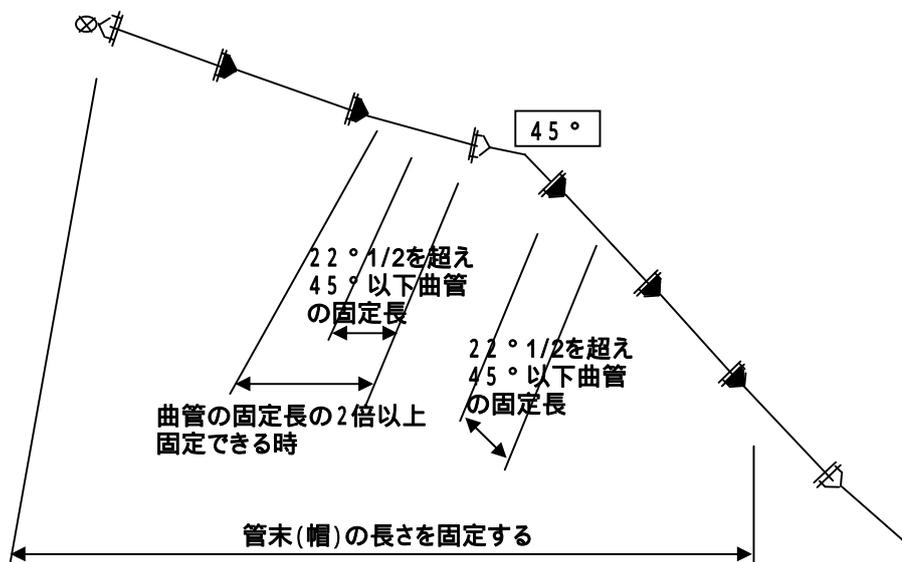
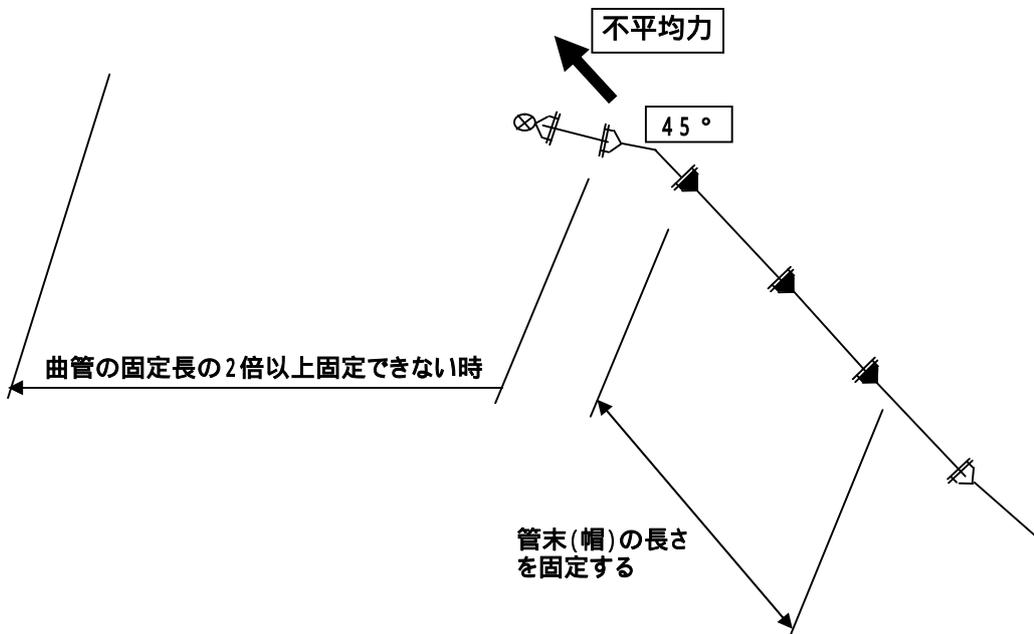




曲管部の固定長は、複数の曲管が直結あるいは近接している場合でも、個々の曲管の曲がり角度で判断していくことを基本とする。すなわち、固定長を確保しようとする直管につながる曲管の曲がり角度で判断すればよい。このときは、Sベンド部、伏越部、切り回し部、ひねり配管部といった配管形態を考慮する必要はない。

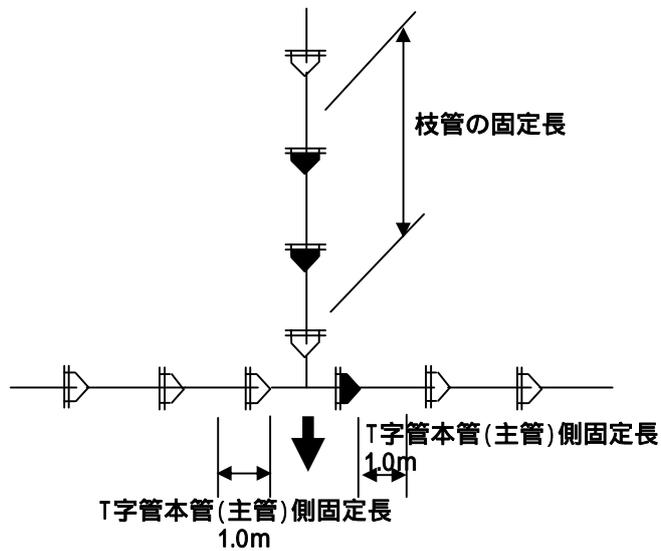
例外として、曲管が同一面内で同じ方向に接合し曲がり角度が大きくなる方向に直結された場合は、それらの曲がり角度を合計した複合曲管部として扱う。さらに、曲管間に挟まる管が1m以上であるときは、単独曲管、1m未満のときは複合曲管部として扱う。

管路末端付近の曲管



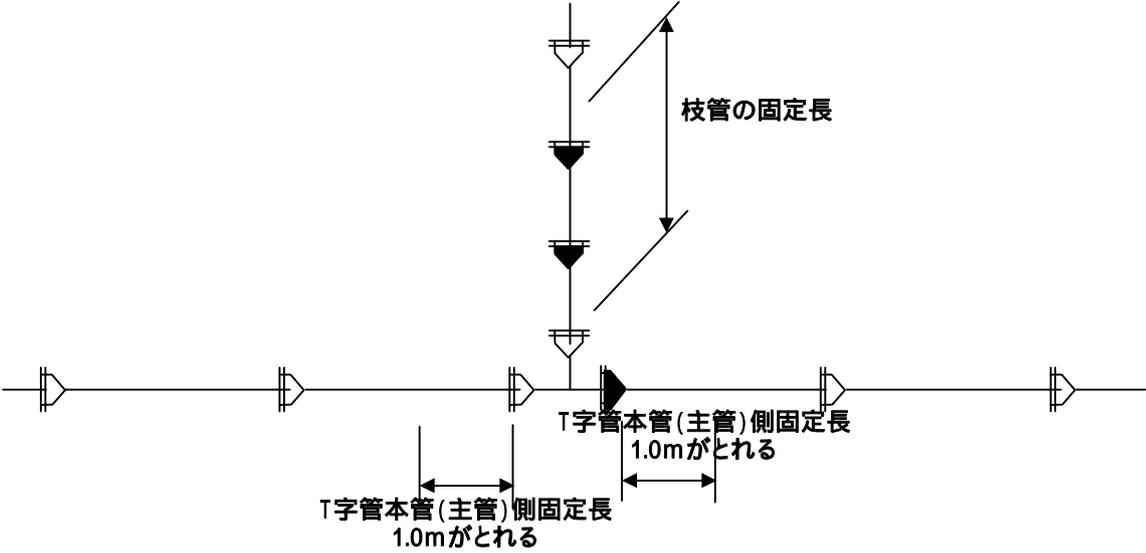
各々の異形管等の固定長を包含するよう確保する。  
 固定長が重なっても固定長の加算はしない。

## (2) T字管部

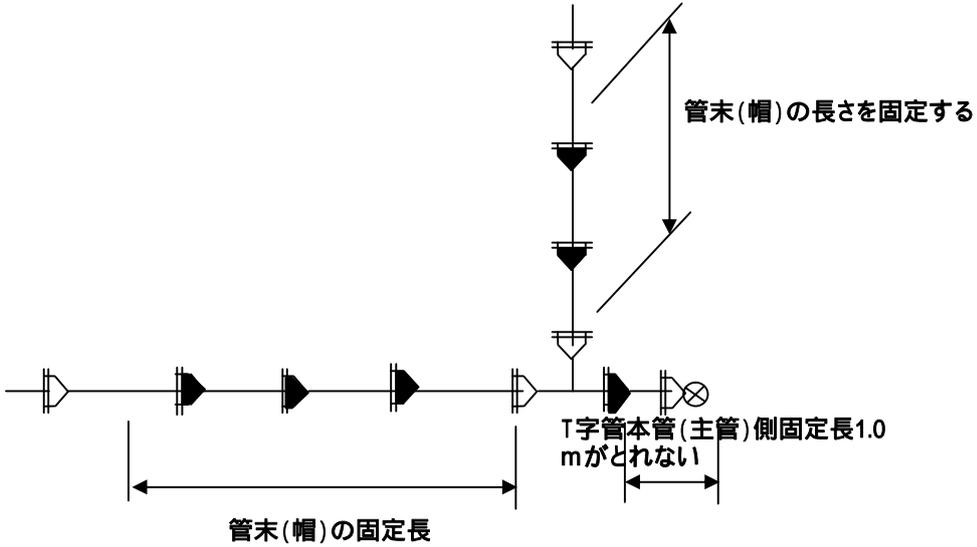


枝管の呼び径で判断し、枝管に下記表の固定長を確保する。本管側は、呼び径によらずT字管の両側にそれぞれ1mを固定する。  
但しT字管の本管(主管)側に異形管が接続されている時は、接続されている異形管の端から1mを固定する。また、T字管に接続されている異形管の固定長についても接続されているT字管の端から異形管の固定長を固定する。

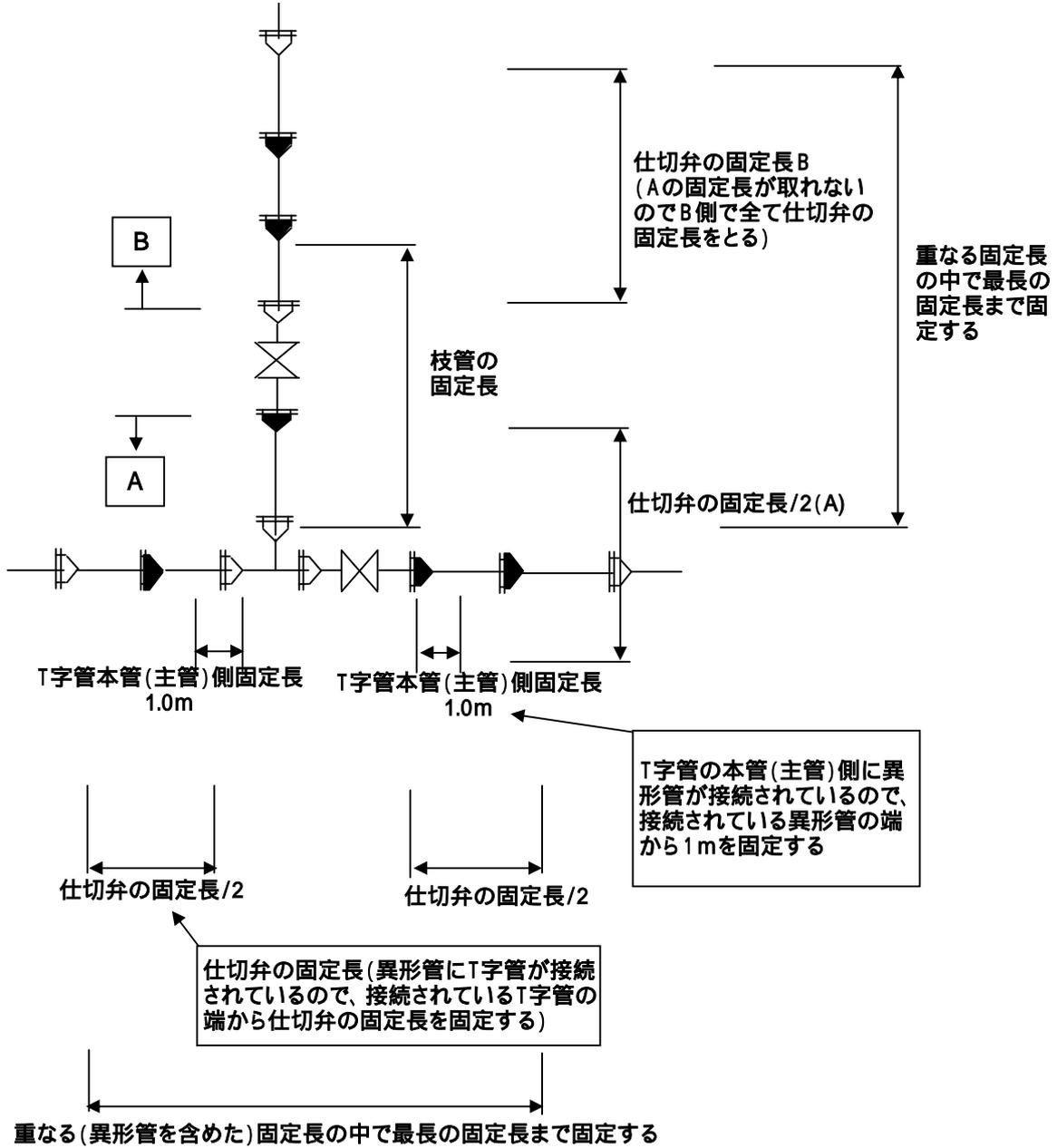
本管(主管)の固定延長が1m以上の時



本管(主管)の固定延長が1m未満の時

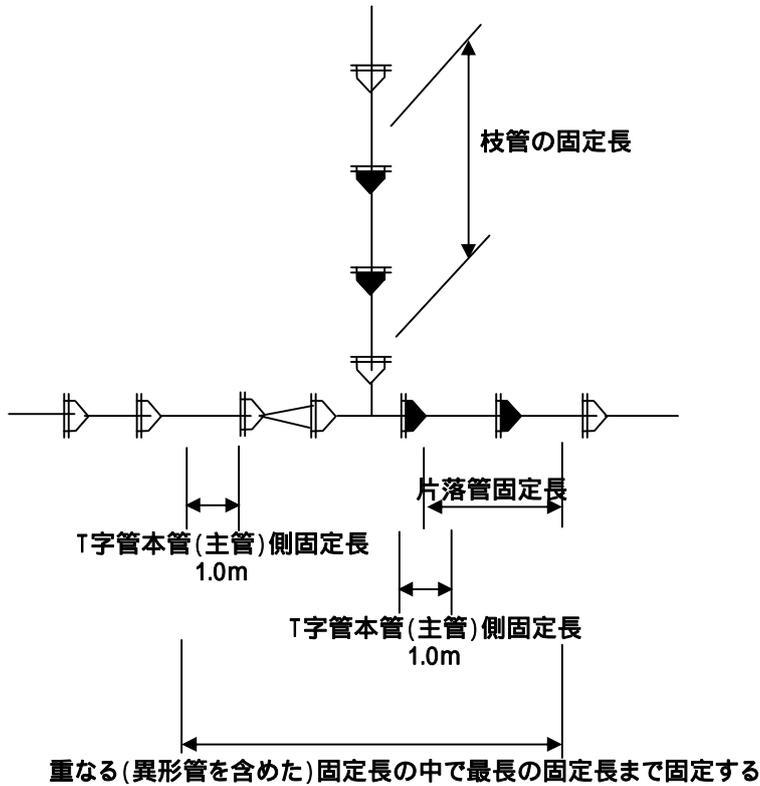


複合異形管部(T字管+仕切弁)

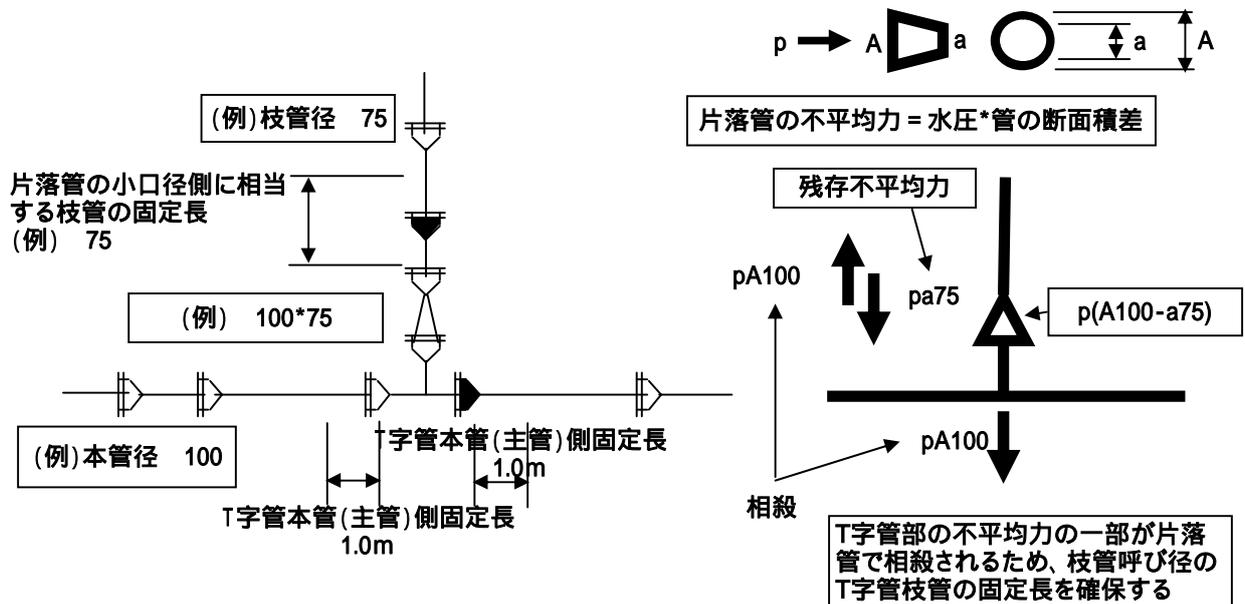


T字管の本管(主管)側に異形管が接続されている時は、接続されている異形管の端から1mを固定する。また、T字管に接続されている異形管の固定長についても接続されているT字管の端から異形管の固定長を固定する。

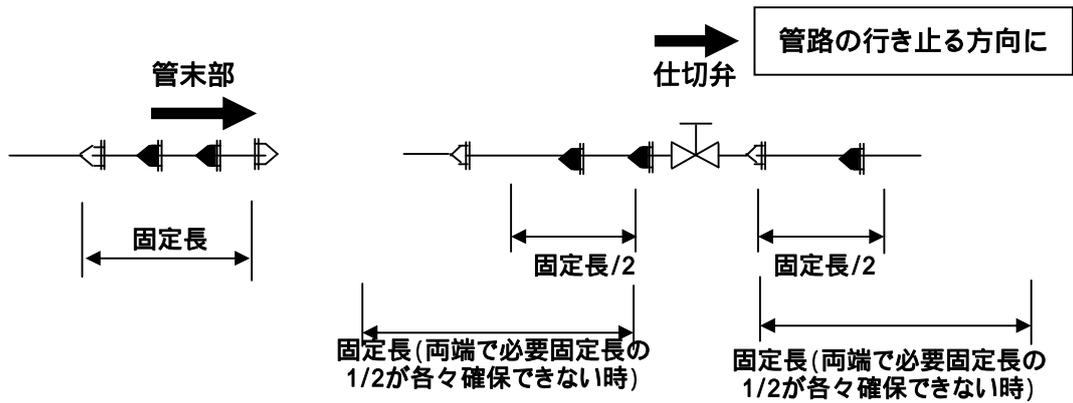
複合異形管部(T字管+片落管)



T字管の本管(主管)側に片落管が接続されている時は、接続されている片落管の端から1mを固定する。また、T字管に接続されている片落管の固定長についても接続されているT字管の端から異形管の固定長を固定する。

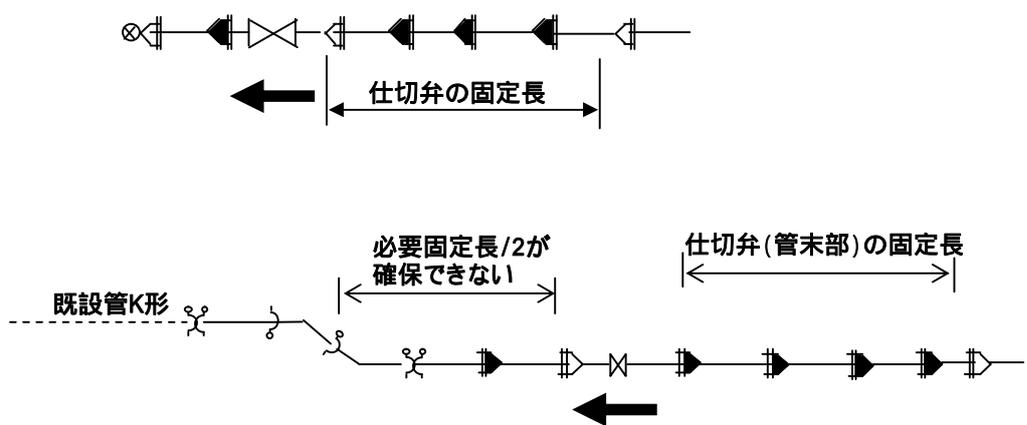


(3) 管末部および仕切弁部

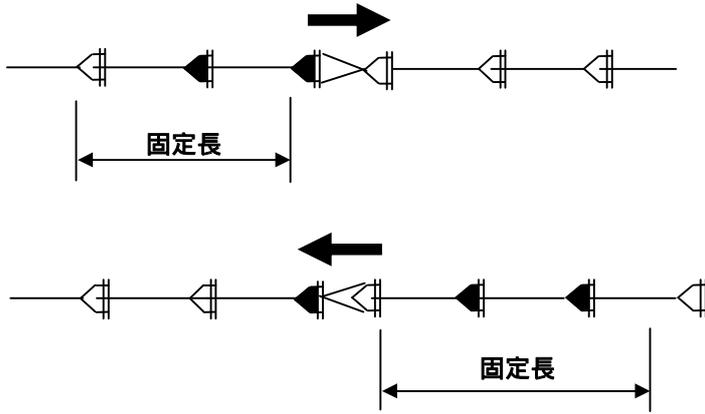


仕切弁の場合固定長は、受口又は挿し口の端から必要固定長の1/2を各々両端に確保する。  
 \* 但し両端で必要固定長の1/2が各々確保できない時は、一方で必要固定長を確保する。

仕切弁部(両端で必要固定長/2が各々確保できない時)

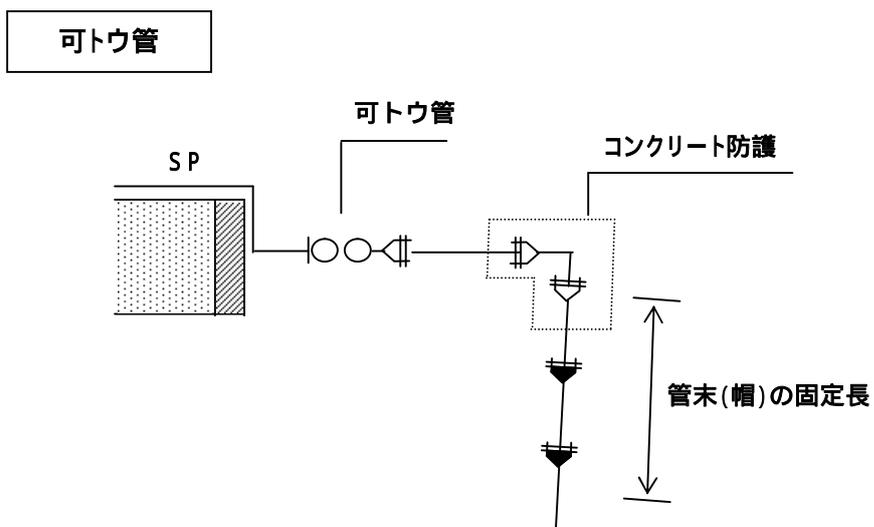


(4)片落管部



片落管の不平均力 = 水圧\*管の断面積差

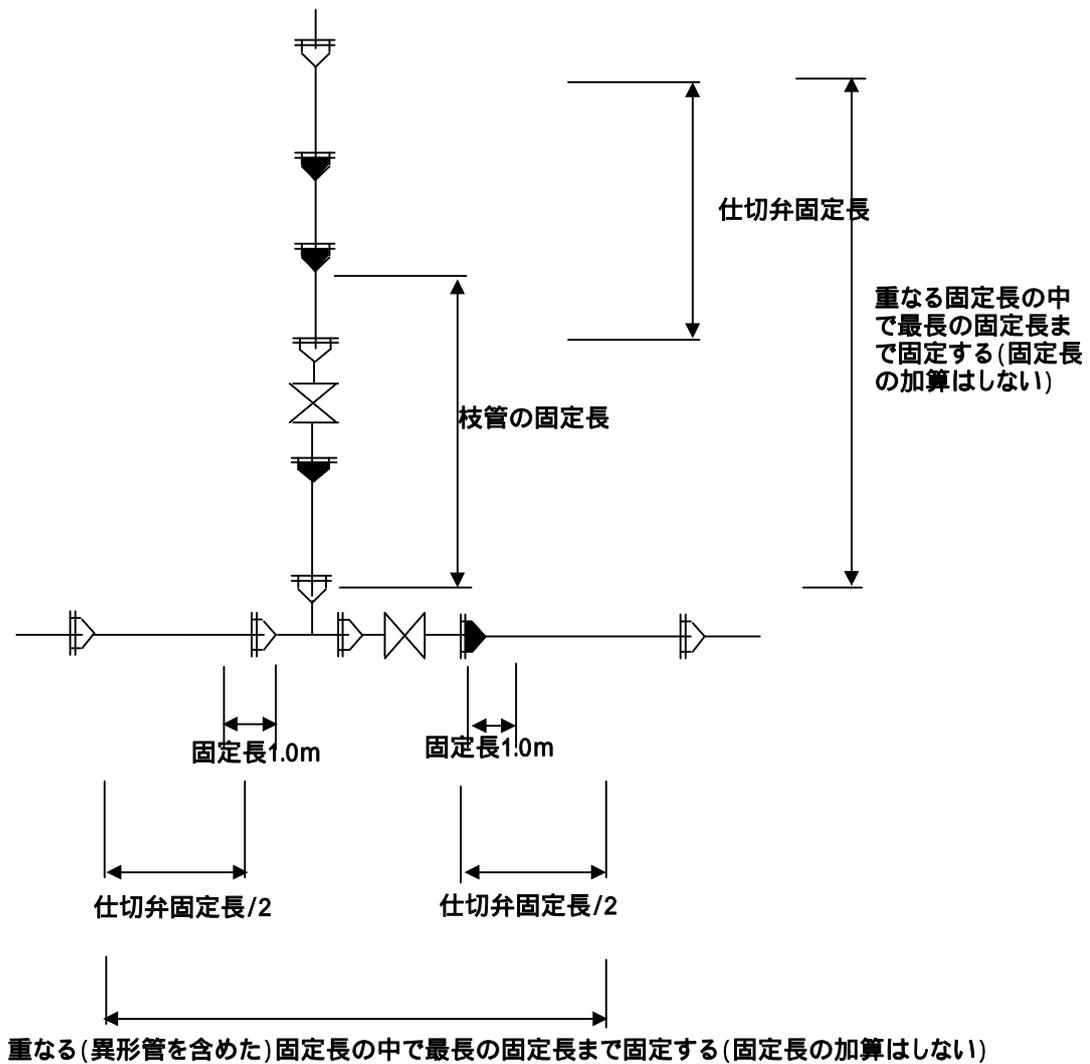
(5)可トウ部



NS形管路を固定し、可トウ管に隣接する異形管等をコンクリート防護する。  
防護の寸法については共通仕様又は企業庁のコンクリート防護の寸法とする。

(6) 複合異形管部(固定長の重なり)

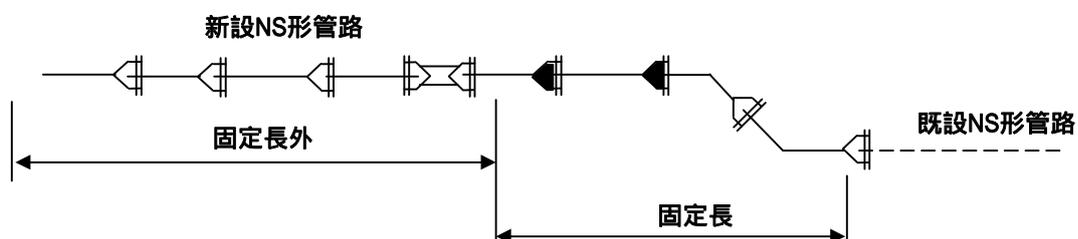
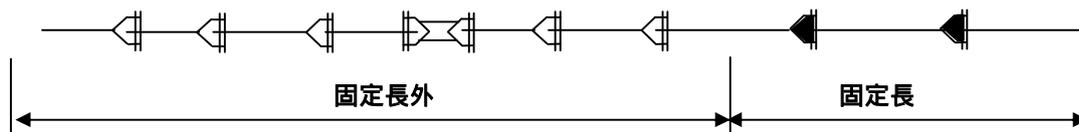
複合異形管部(固定長の重なり)



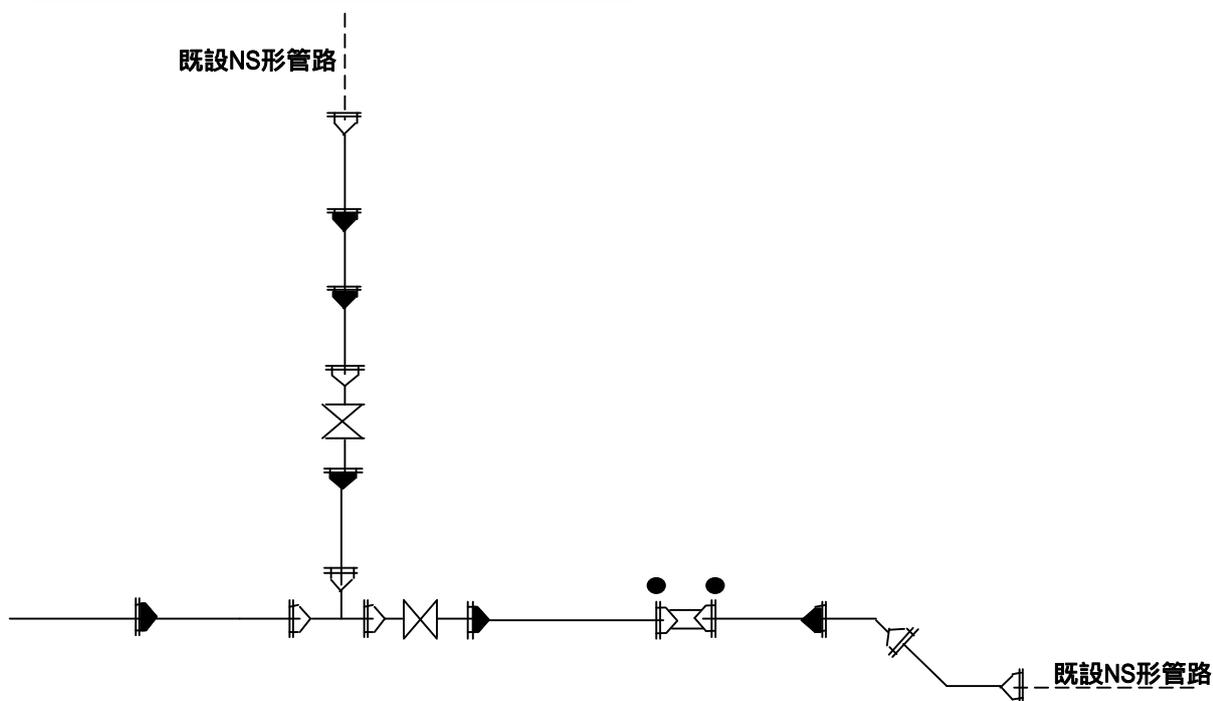
必要固定長を包含するよう固定する(固定長の加算はしない)時にその延長が管末の固定長の2倍を越えた場合は、それ以上固定しない。

## (7) NS形継輪の使用について

せめ(結び)配管・既設管接続に使用する。  
 既設NS形管路との接続についてはNS形継ぎ輪を使用する。  
 固定長内において、NS形継輪は使用しない。  
 但し止む得ず使用しなければならない時には、NS形継輪の押輪をNS形用割特押輪に交換し使用する。

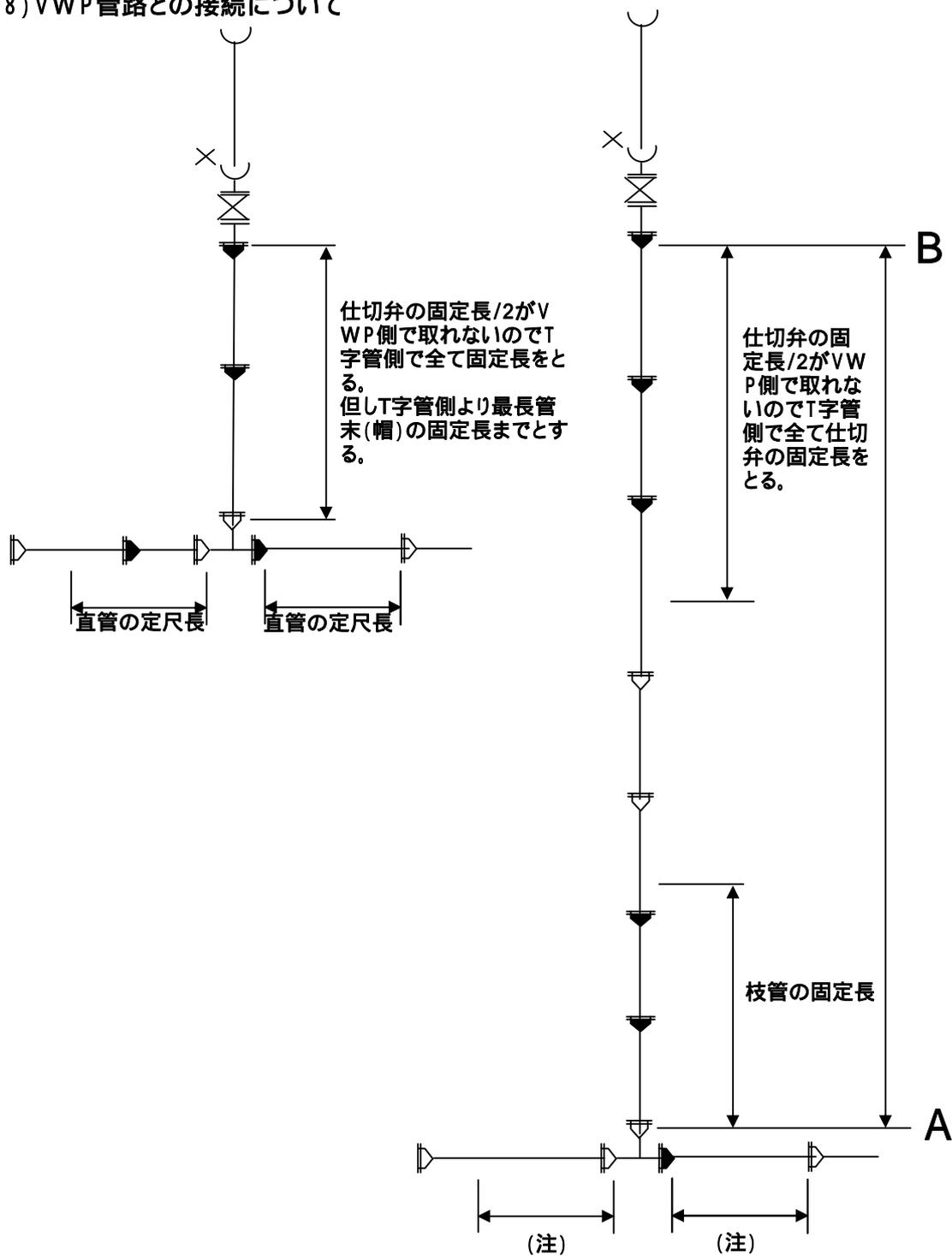


既設管接続等で止む得ず使用しなければならない時



固定長内において、NS形継輪は使用しない。但し既設管接続等で止む得ず使用しなければならない時には、NS形継輪の押輪をNS形用割特押輪に交換し使用する。

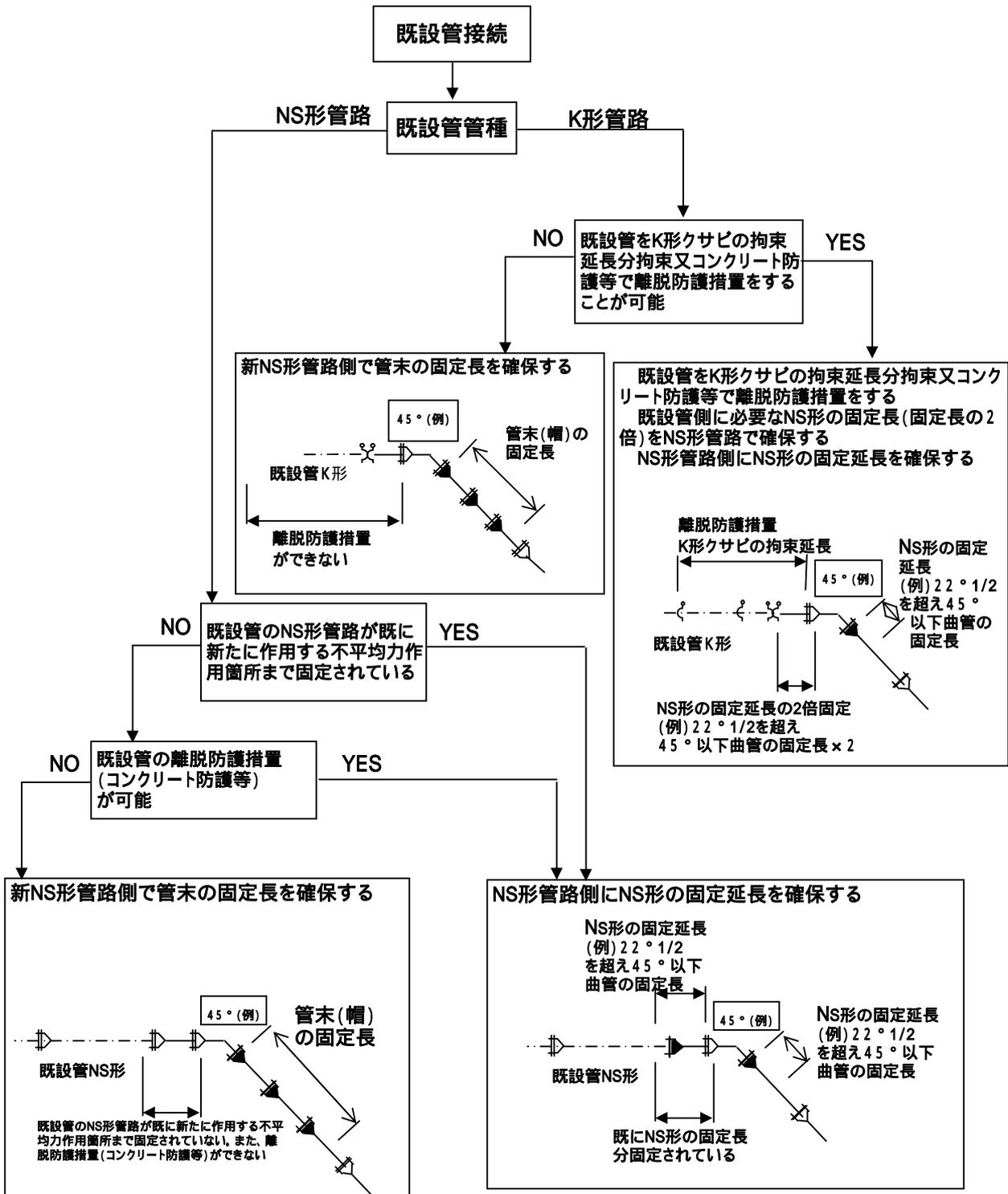
(8) VWP管路との接続について



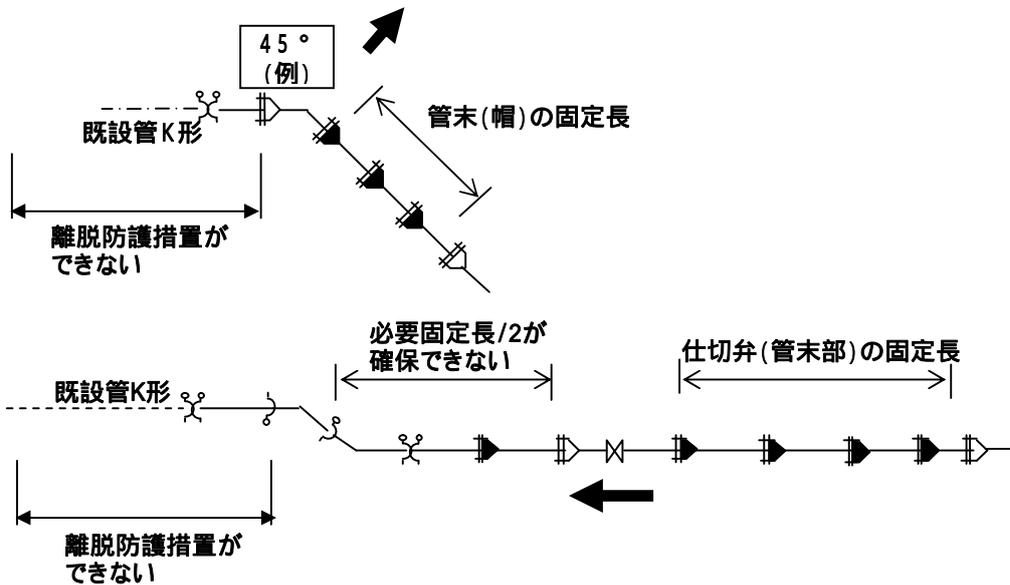
(注)  
 A-B間が管末(帽)の固定長未満の時は、T字管の本管両側に直管の定尺長分の固定長を確保する。  
 A-B間が管末(帽)の固定長以上の時は、T字管の本管両側に1mの固定長を確保する。

(9) 既設管接続

既設管K形管路で接続する場合には、既設管の離脱防護措置(K形クサビの拘束延長等)を行い且つ既設管側に必要な固定長(固定長の2倍)をNS形管路で確保した上で、NS形の固定延長を確保すること。  
 但し、これが困難な時は、新NS形管路側で管末の固定長を確保すること。

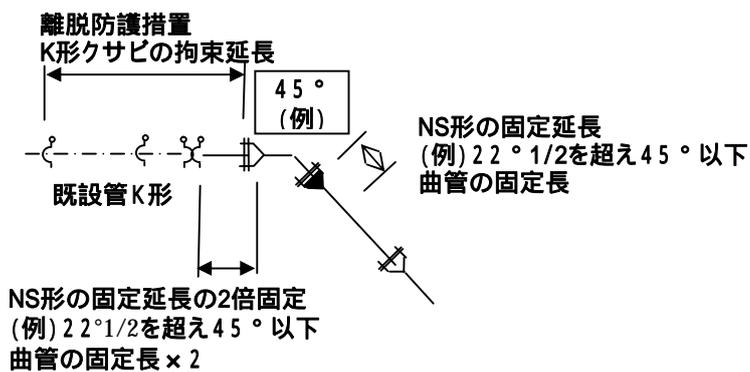


既設管の離脱防護措置ができない時



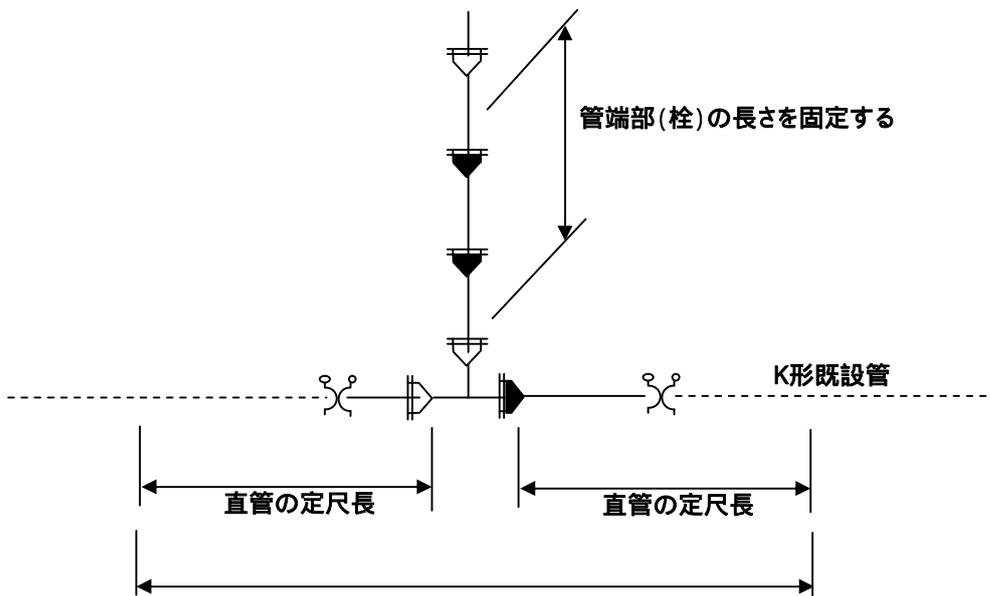
既設管の離脱防護措置(K形クサビの拘束延長等)が困難な時は、新NS形管路側で管末の固定長を確保すること。

既設管の離脱防護措置を行い且つ既設管側に必要な固定長(固定長の2倍)をNS形管路で確保した時



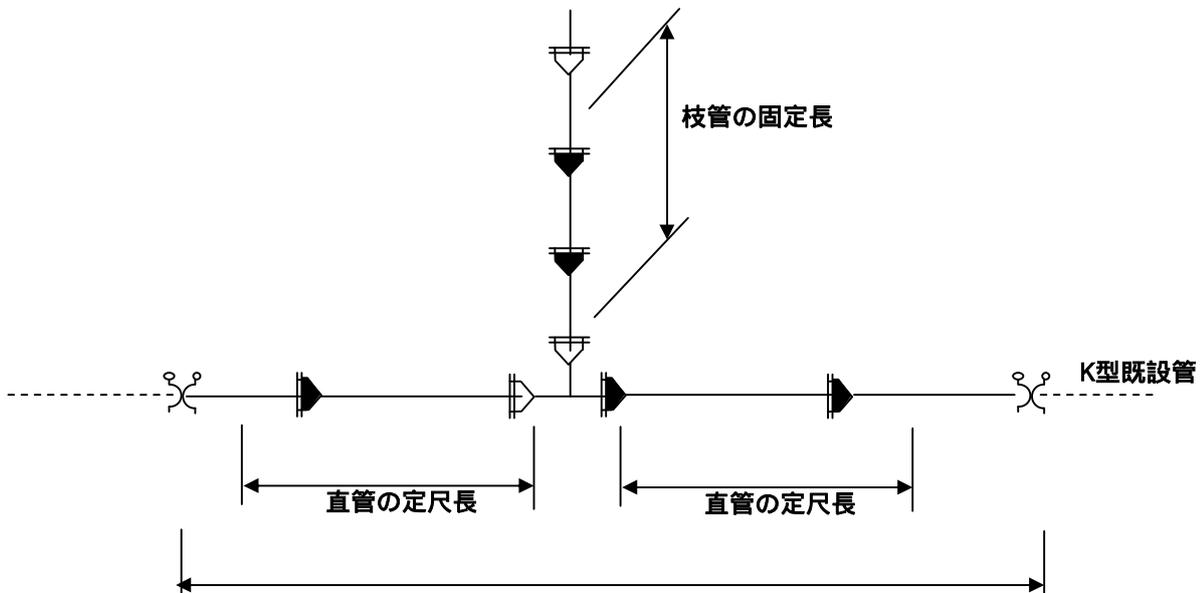
K形などの既設管路と新設のNS形管路との接続部においては、既設K形管路をK形クサビの拘束延長分離防護措置を行い且つ、曲管の既設側に固定長の2倍の長さをNS形管路で確保し、NS形管路側にNS形の固定延長を確保する。

本管(主管)の固定延長が直管の定尺長未満の時



K形などの既設K形管路と新設のNS形管路との接続部においては、T字管の本管両側が直管の定尺長未満で且つ固定できない場合、枝側に管端部(栓)の長さを固定する

本管(主管)の固定延長が直管の定尺長以上の時



K型などの既設管路と新設のNS形管路との接続部においては、T字管の本管両側が直管の定尺長以上で且つ固定されていれば、枝側に枝管の固定長を確保すればよい