

# VIII

## ガス管事故防止

# VIII ガス管事故防止

## 目 次

ガス供給施設付近の工事について.....	3
1. 掘削工事着手前の手続き.....	3
2. 掘削工事開始及び施工中の措置.....	3
3. 埋戻し.....	4
ガス供給施設防護標準工法.....	5
1. 目 的.....	5
2. 影響範囲.....	5
3. 標準防護工法.....	5
4. 杭打ち, 矢板打ち.....	6
5. 地盤沈下調査及び沈下対策.....	6
6. その他.....	6

## ガス供給施設付近の工事について

### 1. 掘削工事着手前の手続き

#### (1) 道路管理者の占用条件

ガス事業者以外の企業者が道路上で工事を行う場合は、「道路法」等により、工事に伴う、ガス事故防止のため他工事企業者に本支管等の保安に関する協議及び必要な保安措置を講ずることが義務付けられていることから、必要な協議を行うこと。

#### (2) ガス供給施設の事前打合せ

掘削工事付近にガス施設がある場合は、事前に打合せ照会文書と工事図面を提出し、旭川ガス㈱と移設、保全バルブの設置、防護工法等を協議すること。

#### (3) 協定書の締結

掘削工事が100m以上にわたる場合・重要なガス施設の付近の場合・中圧管の付近の場合・住宅の密集している地域等の工事の場合は当該工事の請負者と旭川ガス㈱間で、保安に関する協定書を締結する。

#### (4) ガス供給者の位置の確認

ガス管の存在が予想される場所において施工しようとするときは、手掘による試掘等によって、管種、管径、埋設深度、位置をあらかじめ確認する。

### 2. 掘削工事開始及び施工中の措置

#### (1) 掘削の開始

ア) 掘削の開始に当たっては、試掘により確認したガス導管の位置に充分注意し、その付近は機械掘削をしない。

イ) 掘削溝外のガス施設についても影響のないように注意する。

#### (2) 露出ガス施設の養生

ア) 防護標準工法により防護する。

イ) 露出したガス施設は、重機、資材、土崩れ等により損傷しないように充分注意する。

ウ) 冬期間に於ては保温措置を講ずる。

#### (3) 露出ガス管の標示

ガス管には、ガス管であることを標示し注意を喚起する。特に水取器、バルブ等は、相当の距離から、識別できるように標示する。

#### (4) 他埋設物との離隔距離

ガス管と他埋設物とは、最低60cm離すこととし、これによれない場合は、旭川ガス㈱と協議すること。

#### (5) 緊急時の措置

ア) 常にガスの漏洩に注意し（指定箇所については定期検査を実施）応急処置要員を配し連絡方法、措置方法を周知しておく。

イ) 工事現場ごとに通報責任者を指定しておく。

ウ) 万が一漏洩を感知し、又は損傷した場合は応急処置をし、速やかに旭川ガス㈱に連絡する。必要により警察署、消防署に連絡する。又、その付近は、火気、車輛、その他着火源となるものを近づけず、関係者以外は近寄らない。

エ) ガス漏れを感知した場合の連絡は、次の事項を迅速且つ適切に通報する。

ア. ガス漏れの発見日時、場所

イ. ガス漏れの程度

ウ. 発火の有無, 爆発の危険性の有無

エ. 現場付近の状況

オ. 連絡者名

オ) 連絡先は次のとおり

旭川ガス株式会社                      供給部導管保安グループ      TEL 3 5 - 2 4 9 5

旭川警察署                              防犯課      TEL 1 1 0

旭川消防本部                          警防課      TEL 2 3 - 4 5 5 6

### 3. 埋戻し

(1) 防護の確認

埋戻しに先立ち, 露出したガス導管の受防護が適切であるか旭川ガス(株)に立会を求め確認する。

(2) 埋戻し方法

ア) 埋戻しは, ガス施設及びその受防護, 構造物に衝撃及び, 荷重が加わらないよう注意し, 良質の土砂を用いる。

イ) 覆装鋼管等指定するガス導管については, 周囲 15 cmは砂埋とする。

ウ) 厚さ 30 cmごとに十分締め固め, 特にガス導管の下部の埋戻しは, 完全に転圧する。

エ) 山留工の取りはずしは, 周囲に弛みが生じないようにする。周辺に悪影響を与えるおそれのある場合は切断または埋殺しする。

オ) 軟弱地盤または湧水のある場合には, 湧水及び溜水を排除しながら埋戻す。

カ) バルブ及び水取器付近の埋戻しは, 特に立会を求める。

# ガス供給施設防護標準工法

## 1. 目的

この標準工法は、旭川市水道局が発注する下水道工事において、ガス供給施設の防護を円滑に行うことを目的とする参考例であり、実際の施工については旭川ガス㈱と協議を行うこと。

## 2. 影響範囲

工事による掘削溝内及び掘削溝外で掘削底面端において垂直線に対して $45^\circ$ の範囲とする。(図1参照)。但し土の内部摩擦角( $\phi$ )を実測した場合は、破壊線角度を $(45^\circ - \phi/2)$ とすることを原則とするが、山留工法、埋戻し工法等が他に影響の少ない特殊工法を採用する場合及び自動車交通が制限されている場合は別途協議する。

## 3. 標準防護工法

### (1) 防護工法の選定

旭川ガス㈱の管理するガス供給施設が、下水道工事の影響範囲にある場合は影響範囲外に移設する。ただし移設不能の場合は次による。

ア) 下水道工事の掘削溝内に露出する鋳鉄管は鋼管又はダクタイル管に管種変更し、吊り防護又は受防護を施す。

イ) 掘削溝外にあっては、前項により管種変更し、仮移設して、吊り防護又は受け防護を施す。

ウ) 前項以外にあっては、必要により段掘覆工などの処置をとる。

又、小口径管については、ベントを用いた配管を施し、地盤沈下に対処する。(図15. 図16参照)

### (2) 吊り防護工法

#### ア) 「吊り防護」

吊り防護は、直管部分については、図2、図4を標準とし、吊り支持具は表1による。

但し、防護具の取付位置は接手部より60cmの位置を原則とする。

#### イ) 「接手の数」

防護具間の接手の数は1以下とする。

#### ウ) 「専用桁」

吊り防護に使用する桁は専用桁を原則とする。

#### エ) 「あて木、ゴム板」

導管と防護具との接触部には、導管の損傷を防止するため、あて木、ゴム板等を使用すること。

#### オ) 「ゆるみ修正具」

吊り支持具には、ゆるみを修正するため、ターンバックル類を取付け、ゆるみを修正すること。

#### カ) 「横振れ防止」

掘削溝内に露出している部分の長さが15mを越える導管であって、吊り防護されているものには15m以内の間隔で横振れ防止の措置を施すこと。(図6参照)

### (3) 掘削溝内の接手部特定防護工法

#### ア) 「押輪掛け」

印ろう型接合による接合部には、押し輪をかける。

#### イ) 「抜け出し防止措置」及び「固定措置」

異径管、曲管、切管部分及び管端部には、抜け出し防止措置及び固定措置を施す。

(図13. 図14参照)

#### ウ) 「温度変化による伸縮量の吸収及び固定」

下水道工事の掘削溝内に 50 cm以上露出している場合は温度変化による伸縮量を吸収するため、伸縮継手を取付ける。

#### エ) 「保安バルブ」

下水道工事の影響範囲の中で次の保安バルブ（穿孔プラグ止等により速やかに庶断できる装置を含む）を設置する。

①下水道工事の掘削溝内に連続して 100m以上露出する場合。

②旭川ガス㈱が必要と認めた場合。

#### (4) 受け防護工法

計算して求めた荷重に対し、沈下の生じない基礎又は杭を使用し、図 3、図 7、図 8、図 9 を標準として受け防護の強度計算を行い、強度的に安全な受け防護を行う。防護具の位置は、接合分を補修できる間隔をとる。

#### ア) 受け防護の設計

標準工法が施工不可能な場合には、ガス事業法に基づき設計を行う。

#### イ) 埋戻しの際の受け防護

吊り防護工法が不適の場合は、受け防護を施してから埋戻す。

受防護工後、竣工図及び写真を作成し、旭川ガス㈱に提出する。

#### (5) バルブ、水取器等の防護

図 1 2 を基準として、直接本体を防護する。

### 4. 杭打ち、矢板打ち

杭、矢板等の土留打設点とガス供給施設の水平距離が 1.0m以内の場合は布掘して位置を確認した後に行う。

### 5. 地盤沈下調査及び沈下対策

工事施工者は、協議の結果必要な場合には地盤沈下の調査を行うものとし、沈下の状況を旭川ガス㈱に通知し、旭川ガス㈱が保全上必要と認めた場合はその措置をする。

### 6. その他

#### (1) 路面舗装こわし

路面舗装こわしに際し、ガス供給施設の路面中心線より 1.5m以内については、ガス供給施設に衝撃を与えるコマンド等の使用はしない。

(2) バルブ、水取器、ガバナー等の通常の維持管理に必要な施設付近は、その作業に支障のない措置を施す。

(3) 工事に従事する作業員全員にガス施設の位置、取扱い、緊急時の措置等を周知しておく。

表1 吊り防護一覧表

口径 (mm)	管種	管重量 (kg/m)	吊り間隔 (m)	吊りワイヤー (mm)	ターンバックル (mm)
φ50 以下	鋼管	5.31	2.0 以内	6×19 A種 φ4	6×100
φ75	鋳鉄管	18.2	1.4 "	6×19 A種 φ4	8×125
	鋼管	8.79	3.0 "	6×19 A種 φ4	8×125
φ100	鋳鉄管	25.4	1.4 "	6×24 A種 φ8	8×125
	鋼管	12.2	3.0 "	6×24 A種 φ8	8×125
φ150	鋳鉄管	40.1	1.9 "	6×24 A種 φ8	8×125
	鋼管	19.8	3.0 "	6×24 A種 φ8	8×125
φ200	鋳鉄管	56.7	1.9 "	6×24 A種 φ8	8×125
	鋼管	30.1	3.0 "	6×24 A種 φ8	8×125

- (注) 1. 本表は荷重条件を管重量のみとしているので、その他の荷重がかかる場合は別途設計とする。  
 2. 本表の吊り防護の吊り間隔を変更する場合は、その都度計算する。

図1 影響範囲

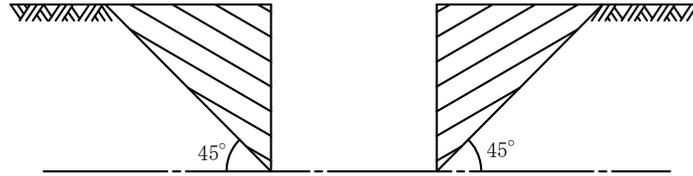


図2 口径50mm以下の吊防護

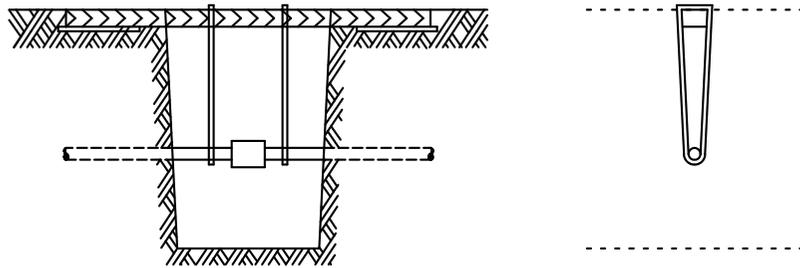


図3 口径50mm以下の受防護

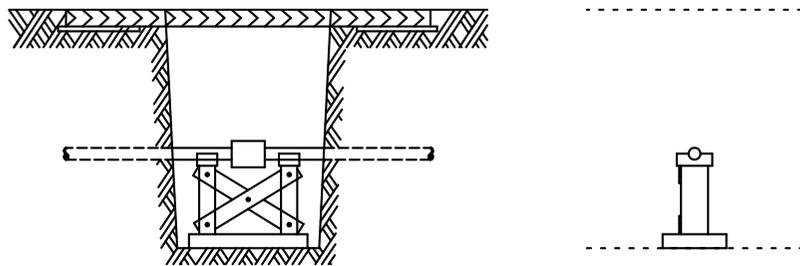


図4

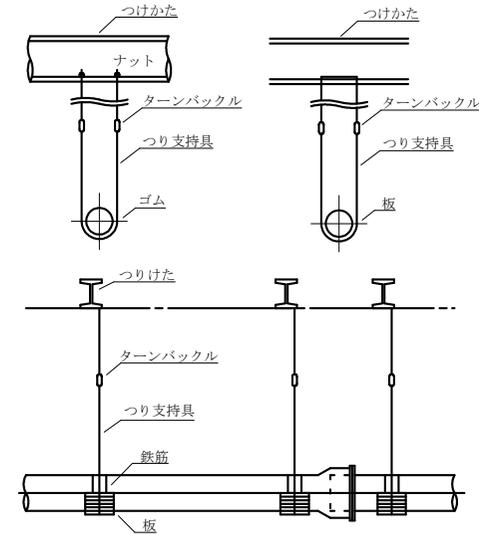
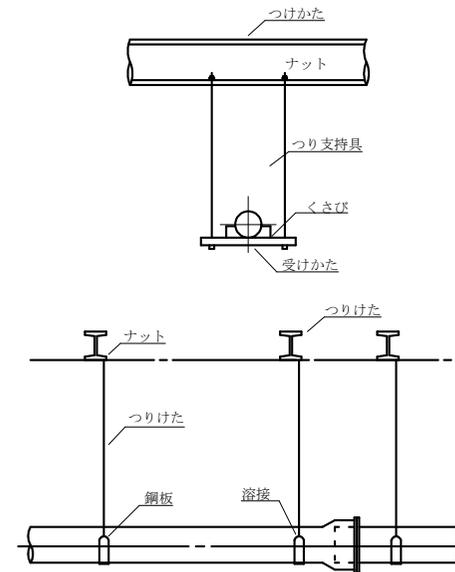
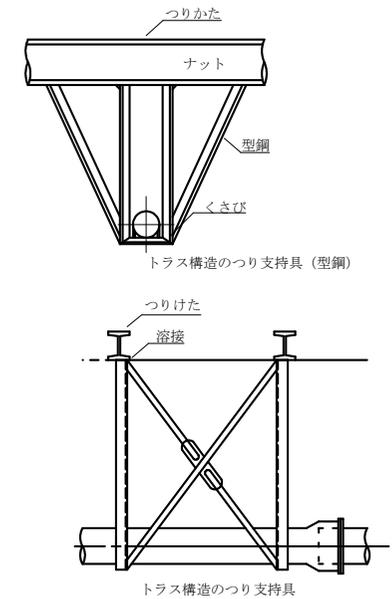


図5



★ 図6



- (備考)
1. 導管が露出した時点でただちにつり支持にすること。
  2. 各つり支持具の張力は均一になるように調整すること。
  3. つり支持具と導管の接合部（溶接によって接合されているものを除く。）とは接合部を補修できる間隔をとること。
  4. 取付管との接合部およびプラグ箇所は、直接つり支持しないこと。

図7

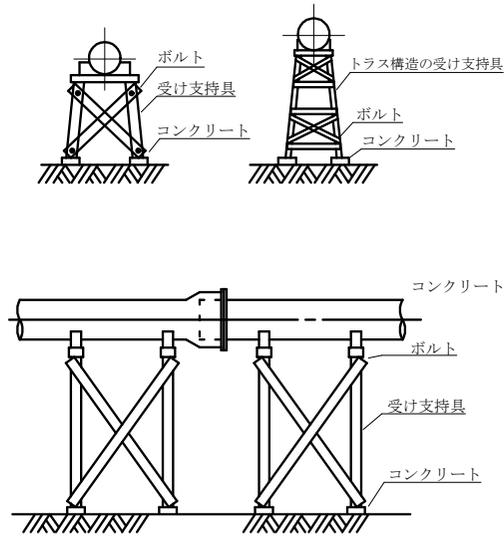
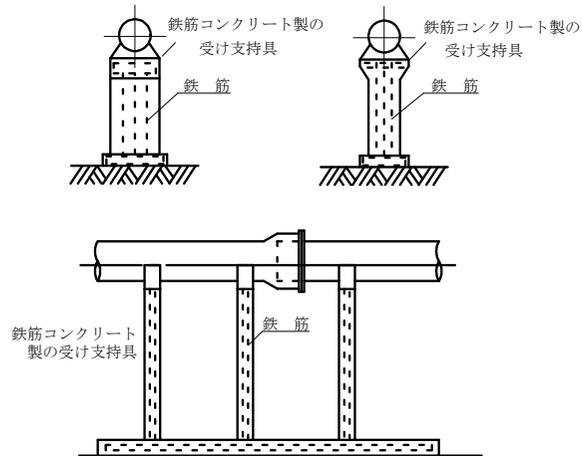


図8



- (備考) 1. 受け支持具は、つり支持具をとりはずす前に設置すること。  
 2. 受け支持具は、堅固に基礎に固定すること。  
 3. 受け支持具は、支持部と導管の接合部（溶接によって接合されているものを除く）とは接合部を補修できる間隔をとること。  
 4. 取出管との接合部およびプラグ箇所は直接受け支持しないこと。

図9

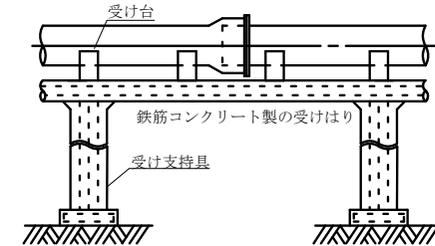
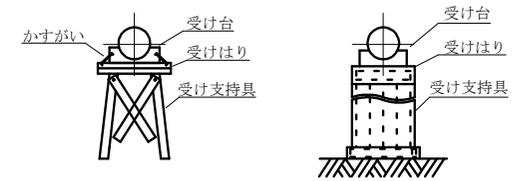
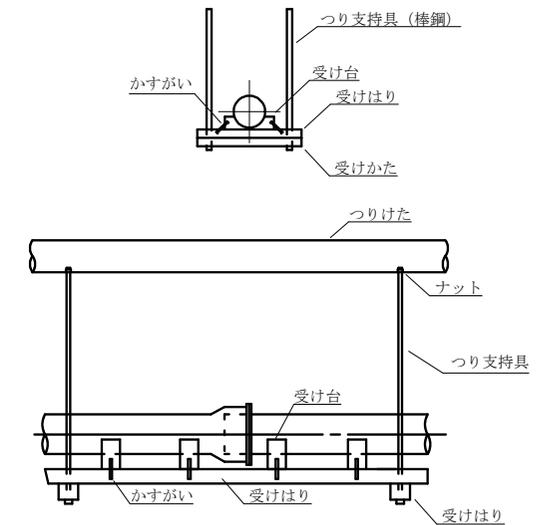


図10



- (備考) 1. 受けはりの幅は導管の外径以上であること。  
 2. 受けはりは、受け支持具またはつり支持具に堅固に取り付けること。

図 1 1

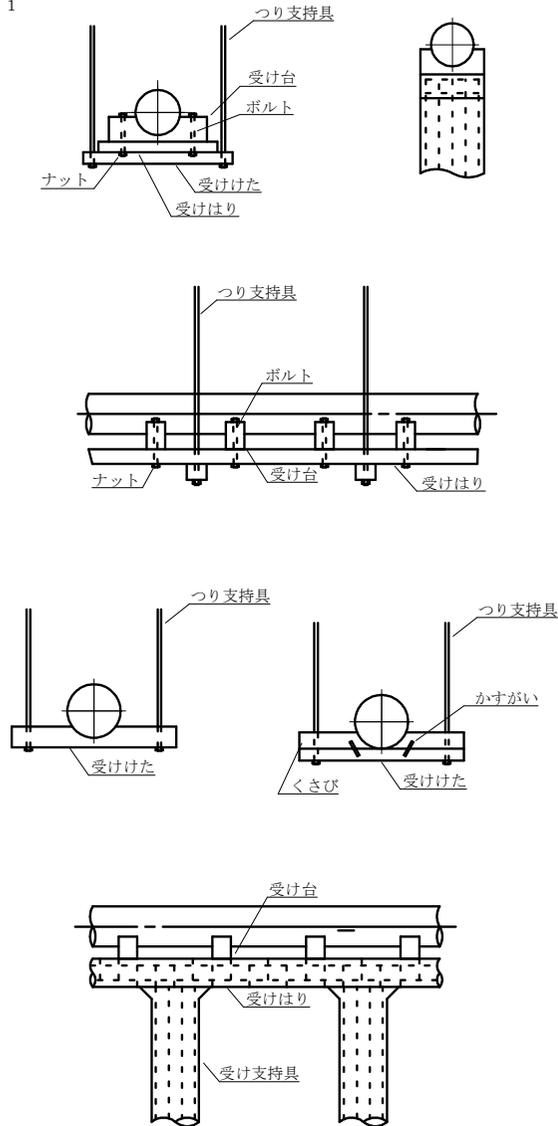
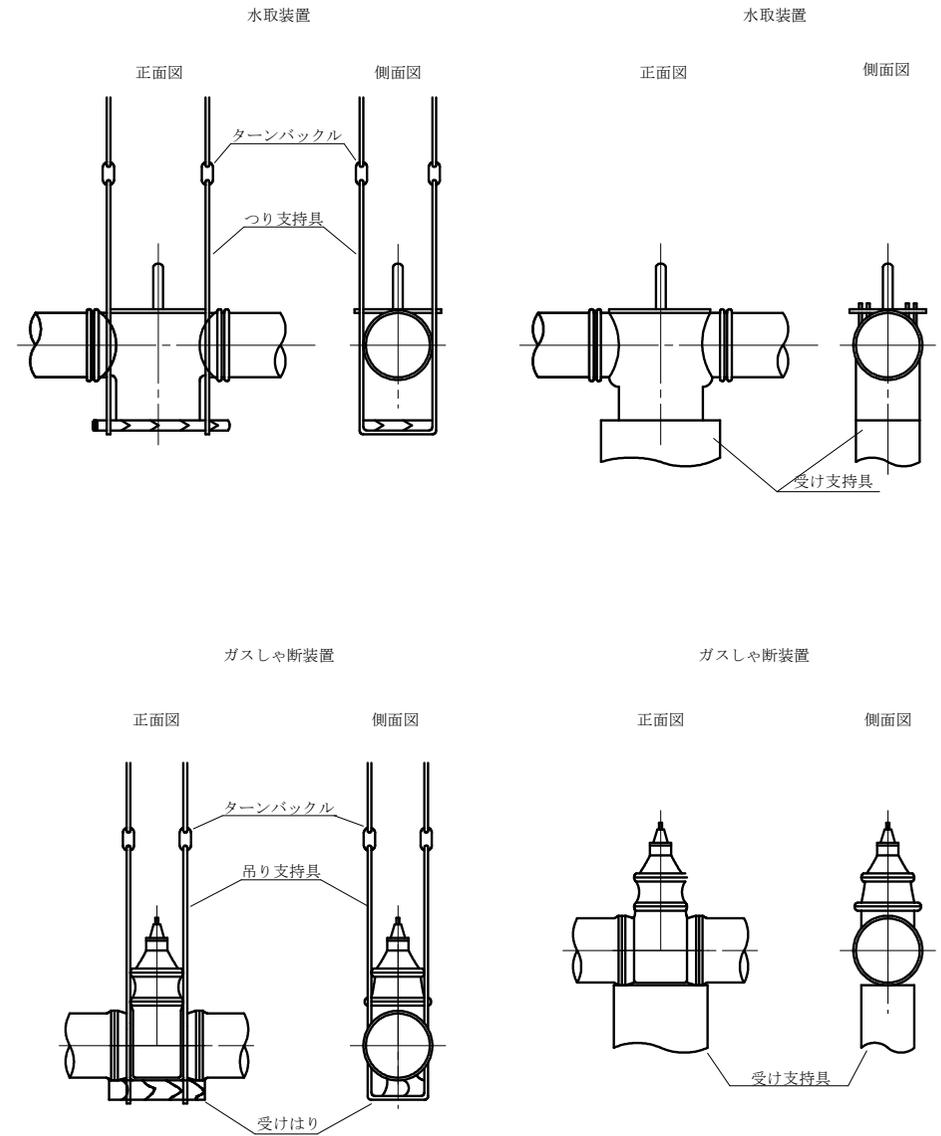
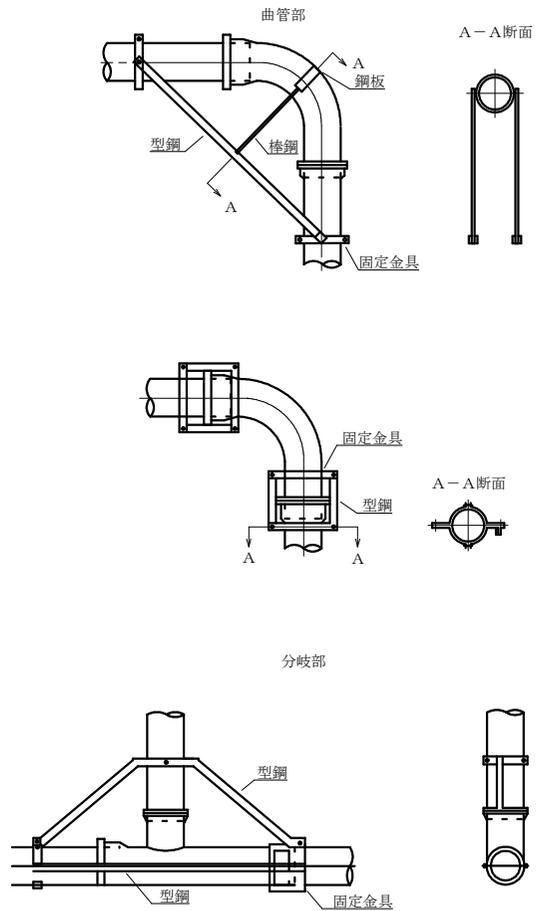


図 1 2



- (備考) 1. 受け台または受けかたの中心線は、導管の中心線と一致させること。  
 2. 受け台および受けかたは、受けはりまたはつり支持具に堅固に取り付けること。  
 3. 受け台の幅は、導管の外径以上であること。

図 1 3



- (備考) 1. 受け台または受けかたの中心線は、導管の中心線と一致させること。  
 2. 受け台および受けかたは、受けはりまたはつり支持具に堅固に取り付けること。  
 3. 受け台の幅は、導管の外径以上であること。

図 1 4

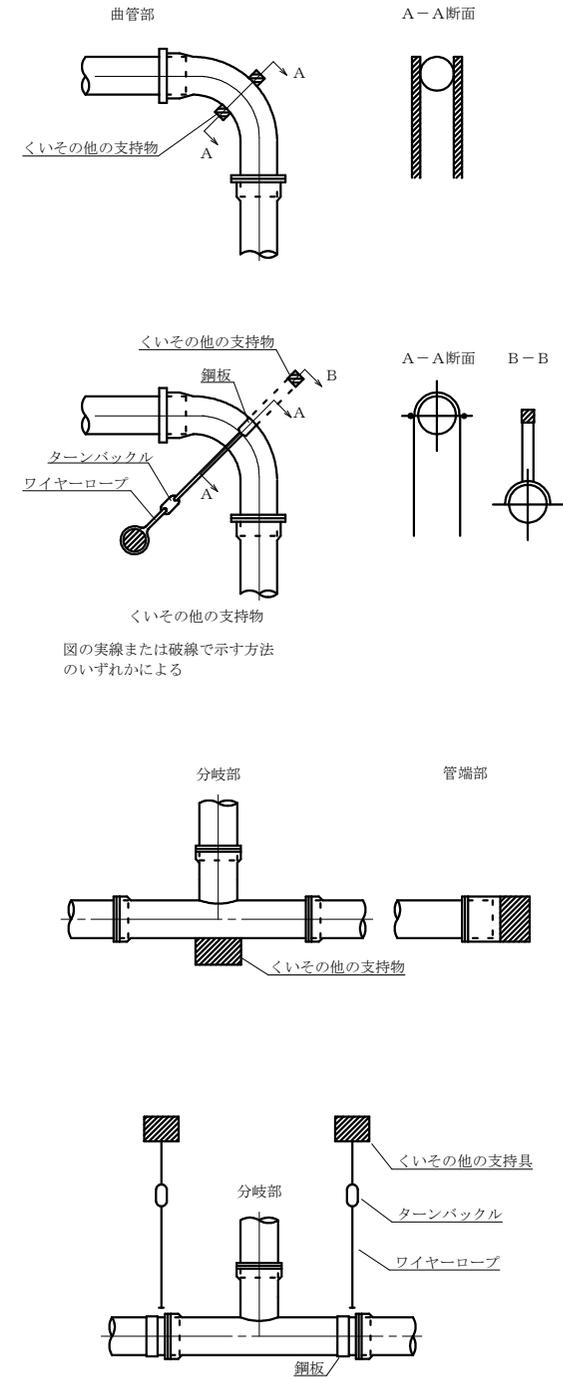


図15. 段堀覆工

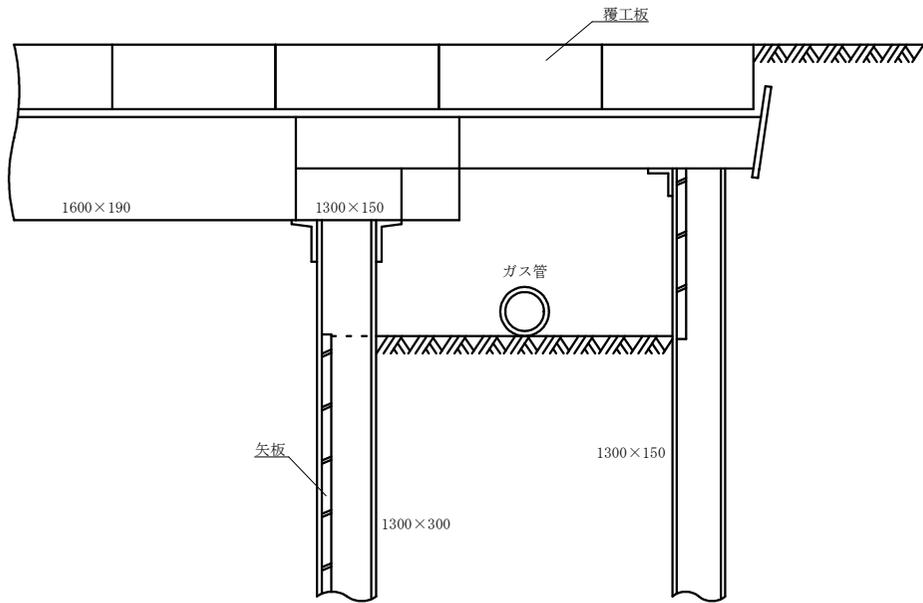
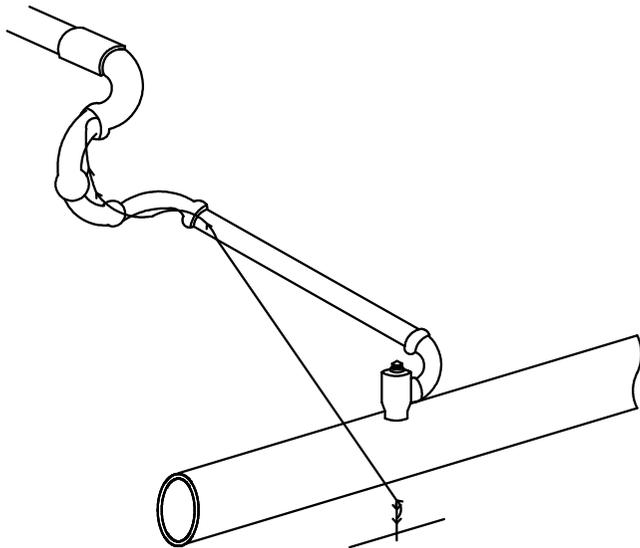
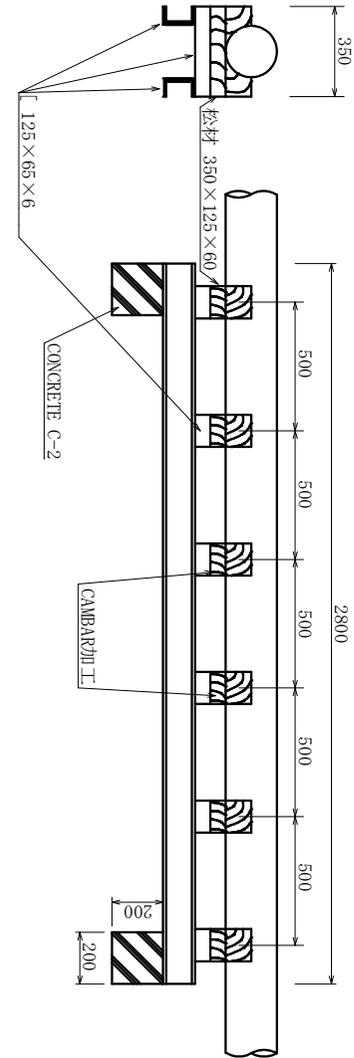
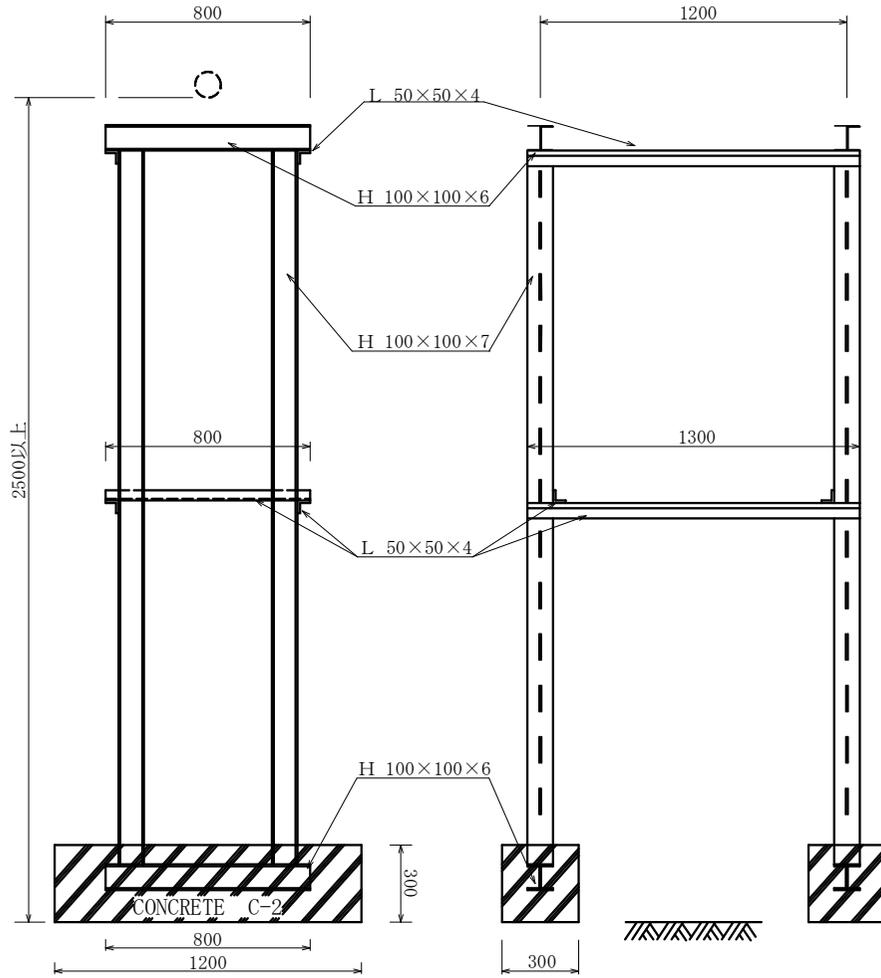


図16. 小口径管の地盤沈下対策 (ベルト工法)

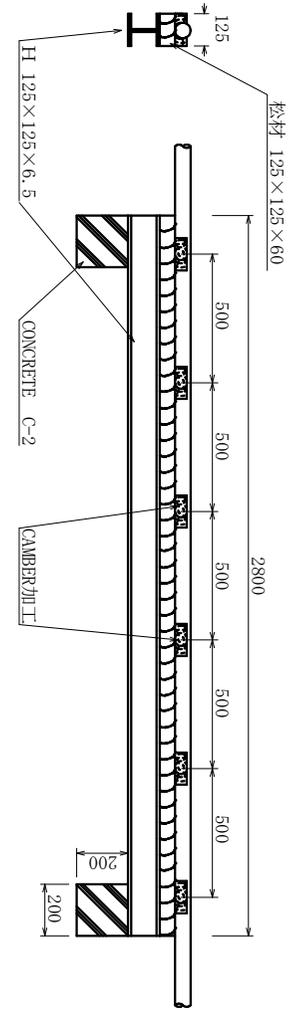


# 鋼製受け防護図

(単位: mm)



ガス管口径100~250mm



ガス管口径80mm以下

## 受け防護工法について

受け防護の材質は、ガス導管下部の掘削深度により下表の様に区分する。

h' : ガス導管下部掘削深度 [cm]	木製受け防護	鋼製受け防護
$h' < 200$	○	○
$200 \leq h' < 250$	○	○
$250 \leq h'$	×	○

※但し、木製受け防護であってよい場合でも、ガス導管の重要性等を考慮し、中圧本管及び低圧本管は鋼製受け防護を施工した方が望ましい。

### 標準防護工法図についての補足

- (1) 外径 200 mm 以下のガス導管であって、受け防護の措置を講じたままその下部が 2 m 以上埋めもどされるのは、受け梁によって支持する。
- (2) 80 A 以下のガス導管は、受け梁によって全面支持する。
- (3) 梁の幅は、受け防護措置を構じるガス導管の外径より 10 cm 以上大であることが望ましい。
- (4) ガス導管を支持している面は、その支持面がガス導管の中心に張る角度が、 $180^\circ$  以上であるようにする。
- (5) 標準受け防護図による防護を行なう場合、必ず現場の状況にて防護設計図・防護強度計算書を作成し、旭川ガス㈱に、確認を得ること。

※標準受け防護図による防護ができない場合の防護は、その都度防護施工者は防護設計図・防護強度計算書を旭川ガス㈱と協議し決定すること。