

3-3. 特殊部

3-3-1. 設計条件

特殊部の構造設計に当たっては、道路構造の分類により設計荷重を選択する。

[解説]

- (1) 詳細設計においては、道路構造、環境条件等に応じた上載荷重、土圧、自然条件等を適切に把握し、施工性、安全性、経済性等を図った設計法を採用し、下記の荷重及び設計条件を考慮する。

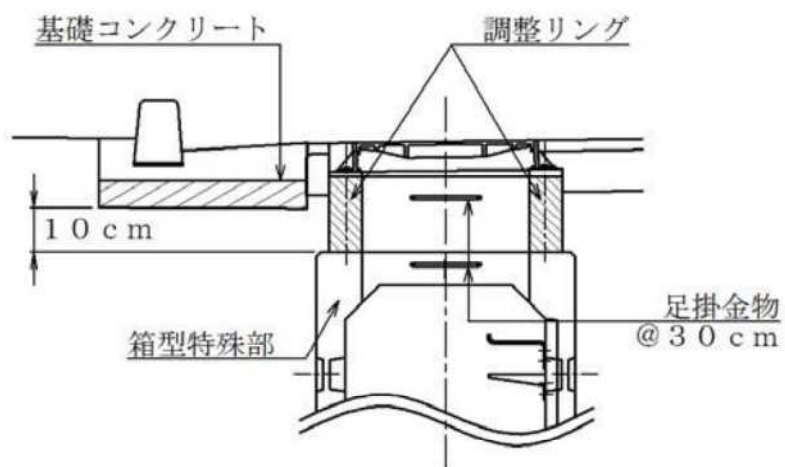
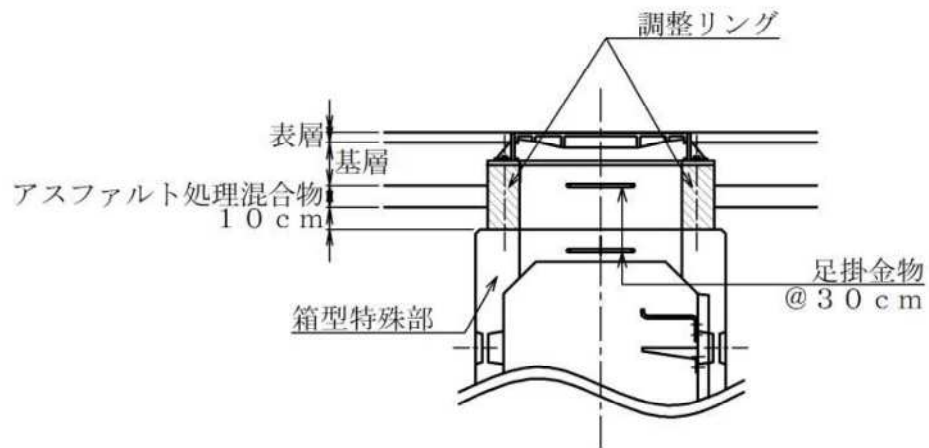
特殊部は可能な限り歩道、自転車歩行者道、自転車道に設置するものとするが、幅員の狭い歩道において既設占用物件の移設が困難な場合は、車道の利用も踏まえた現場の状況に応じた柔軟な設計を行うものとする。

特殊部の設計に用いる活荷

設置場所		本体部		鉄蓋部	
		設計荷重	衝撃係数	設計荷重	衝撃係数
歩道部	一部切下げ部	T-25	i=0.1	T-25	i=0.1
車道部	大型規制のある車道	T-25	i=0.1	T-25	i=0.1
	車道部	T-25	i=0.4(埋設深さ1m未満)	T-25	i=0.4
	i=0.3(埋設深さ1m以上)				
地上機器柵		—	—	T-8	i=0.1

- (2) 歩道及び大型規制のある車道での設計荷重は、新たな切り下げ部が発生した場合の対応として、特殊部、小型トラフとも設計荷重をT-25とする。
- (3) 端壁には、土荷重による土圧と輪荷重による側圧が作用する。端壁の設計は、将来の歩道の切下げによる輪荷重の載荷を考慮した構造とする。
- (4) 死荷重(D)の算出には実重量の値を用いる。但し、それが明らかでない場合は、下記に示す単位重量を参考とする。

- (5) 箱形特殊部を車道に設置する場合には表層・基層・アスファルト処理混合物に10cmを加えた埋設深さを確保するものとする。また、街きよ下に箱形特殊部を設置する場合は、車道部と同様の考えとする。



車道部に箱型特殊部を設置する場合の埋設深さ

- (6) 許容応力度は以下に示す値とする。なお、使用材料の選定にあたっては、下表に示す材料以外でも、諸性能・経済性を考慮して新素材等を選定できる。

許容応力度 (N/mm²)

材 料		項 目		許容応力度
				工場製品
鉄筋 コンクリート	セメント コンクリート	設計基準強度(圧縮強度)		f' ck=30 以上
		曲げ圧縮応力度		11.0
		せん断応力度	版(スラブ)	1.0
			はり	0.5
		付着応力度(異形鉄筋)		1.8
		支圧応力度		9.0
	鉄筋	引張り応力度 (SD295A 以上)	一般の部材	180
			水中あるいは 地下水位以下	160
(参考値) コンクリート レジン	設計基準強度(曲げ強度)		f _{Rck} =18	
	曲げ引張り応力度		6.0	
	設計基準強度(圧縮強度)		f _{Rck} =98.1	
	曲げ圧縮応力度		32.7	

注1) 押し抜きせん断に対しての値である

蓋版の許容応力度 (N/mm²)

材料	項 目		許容応力度
鋼材	引張応力度	SS400	140
	圧縮応力度		140
	せん断応力度		80.0
球状黒鉛 鋳鉄	曲げ引張応力度	FCD600	200
		FCD700	230

3-3-2. 特殊部の配置計画、構造の選定

- (1) 特殊部は必要な箇所に設置するものとし、機能集約を図る等、適切かつ経済的な配置を行う。
- (2) 特殊部構造の選定は、各参画事業者提出の配線計画をすり合わせるとともに、現地状況を把握し設定しなければならない。
- (3) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型及びその蓋の構造については、箱型（円形蓋）を標準とする。

[解説]

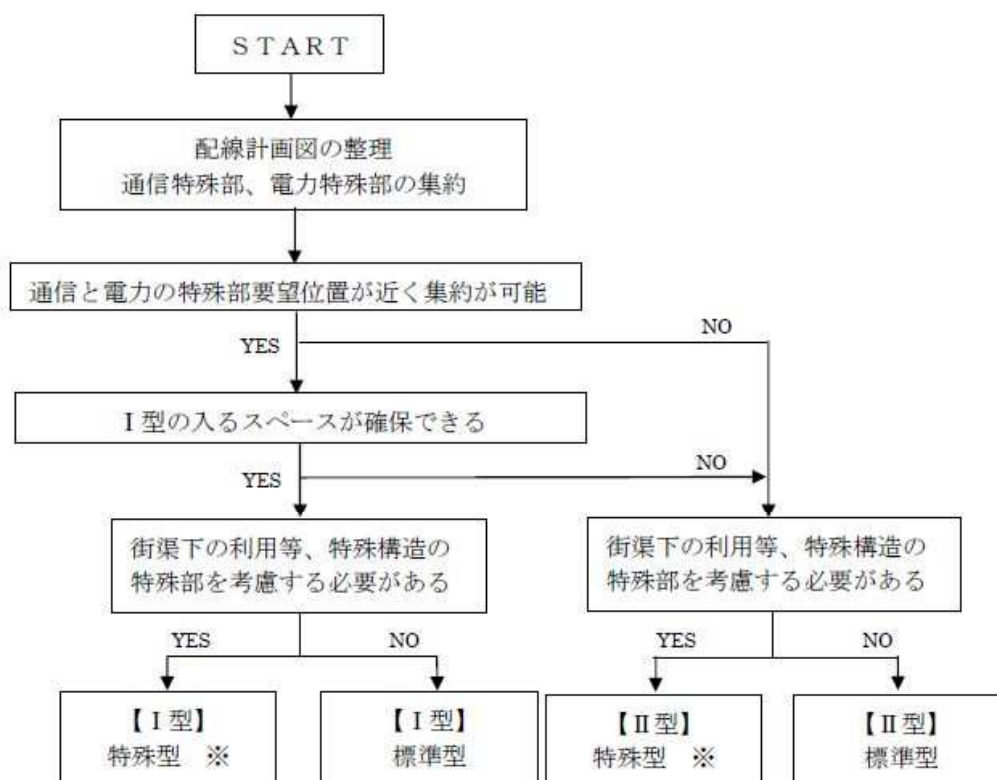
- (1) 電線共同溝の配置計画にあたっては、関連する事業者と調整を図り、特殊部は、需要家へのケーブル引込み、占用物件の位置等を考慮し適切な配置を行う。
- (2) 各地点の具体的な特殊部の配置は、参画事業者が計画した配線計画図を基に設定するものとし、現地の状況、既設埋設物の状況、将来需要等を踏まえ、特殊部の必要性についても検討したうえで配置を行うものとし、参画事業者の確認を得ること。
- (3) 狭幅員歩道等では、特殊部の設置スペースが限られることから配置計画にあたっては、電力及び通信設備の特殊部を分離して、千鳥に配置する等設計の工夫が必要である。なお、狭隘道路や既設占用物件の移設が困難な場合は、道路管理者・電線管理者と協議の上、標準構造以外（機器用ハンドホール等）の設置についても考慮すること。
- (4) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型及びその蓋の構造については、铸铁蓋の価格が高額であることから、歩道部においても内空高さを確保できる場合は、箱型（円形蓋）を標準とする。ただし、支障物等により内空高さの確保が困難な場合や道路横断部等でケーブル取回し作業等に支障がある場合や経済性の優位が確認できる場合はU型（全面解放蓋）とすることができる。
- (5) 道路横断は出来る限り電力及び通信設備の特殊部を集約させるものとし電力、情報通信・放送ケーブルを一体収容する特殊部Ⅰ型（集約横断用）を設置する。道路横断箇所における特殊部Ⅰ型については原則として、地上機器を設置しない。なお、やむを得ない場合には作業スペースを確保できるよう電線管理者と十分調整を行う。
- (6) 特殊部は、コンクリート二次製品が用いられることが多いが、一般的なセメントコンクリートとは異なる材質の製品（レジンコンクリート等）を用いることにより、小型化や軽量化が図られ施工面やコスト面で有利になる場合がある。そのため高強度や軽量のコンクリート等の一般的なセメントコンクリートとは異なる材質についても、所要の強度が得られることを確認したうえでそれらを使用できるものとする。
- (7) 現場状況等により、コンクリート二次製品の採用が困難な場合は、必要な強度、構造等を確保可能であれば、現場打ちコンクリートを採用可能とする。
- (8) 特殊部の側壁からの管路取出し用（接地施設要請含む）としてノックアウトを当初から設けることを原則とする。

(9) 特殊部構造の選定要素には、以下のようなものがあげられる。

- ・ 参画事業者数、特殊部設置の目的（接続、分岐、地上機器設置）
- ・ 分岐方法、管路の設定土被り
- ・ 妻壁部での分岐、連系管の有無
- ・ 歩道幅員、切下げ部の有無
- ・ 道路横断管路の有無

これらの条件を十分勘案したうえで、参画事業者が作成した配線計画を基に全体としてすり合わせ、特殊部形式の選定を行う。

特殊部の配置計画フロー



※特殊型は、街渠下や車道での設置を考慮したもので、現場により別途検討するものとする。

3-3-3. 断面寸法設定時の基本条件

特殊部断面を設定する際には、各参画事業者の社内規定を参考にし、それに準ずる条件を勘案する必要がある。

[解説]

特殊部断面寸法を設定する際には、各参画事業者がそれぞれに社内で規定している作業スペース、棚段数、棚間隔等諸条件を考慮し、コンパクトでありながら、しかも将来にわたって不都合の生じることのない断面を確保することが重要である。

特殊部の内空寸法の設定条件は、以下の寸法を基本条件とする。なお、通信接続柵についてはこの条件に準拠しない。

①棚巾

参画事業者	条 件	寸 法 (mm)
電 力	接続部	250 (300)
	地上機器部	250 (300)
	分岐部	250
情報・通信	分岐部	200
	接続部	250
CATV・音楽放送等	分岐部	150
	標 準	200

※電力の棚幅は、ケーブル径、地上機器部の種類による。

②棚間隔

参画事業者	条 件	寸 法 (mm)
電 力	最上段	150
	標 準	200
	低圧、高圧間	250 (150) ※
	ケーブル接続	300~350 ※
情報・通信	分岐部	150
	設置するクロージャの寸法 により設定	200
		250
CATV・音楽放送等	ケーブル通過	150
	標 準	200

※ 1) 高・低圧間のケーブル相互の最小離れは150mm。(電気設備技術基準より)

2) 分岐部では、ケーブル外径+150mm より 250mm に設定。

(CVT325 ケーブル外径 85mm + 150mm ≒ 250mm)

3) 接続部では、接続体径+150mm より 300 ~ 350mm に設定。

(CVT 60 ケーブル接続外径 114mm + 150mm ≒ 300mm
CVT325 ケーブル接続外径 159mm + 150mm ≒ 350mm)

③必要棚数

参画事業者	条 件	段数・列
電 力	全ての特殊部	4段
N T T	ガスダムの設置がある	3段2列(6段)
	ガスダムの設置がない	4段1列(4段)
	分岐部	1段
電力通信	接続部	2段
	分岐部	1段
その他事業者	全ての特殊部	複数事業者の共用

④作業スペース

参画事業者	条 件	寸 法 (mm)
電 力	接続部	600
	地上機器部	600
	分岐部	500
N T T	接続部(構内作業)	700
	分岐部	500
電力通信	接続部	700
	分岐部	500
その他事業者	接続部	700
	分岐部	500

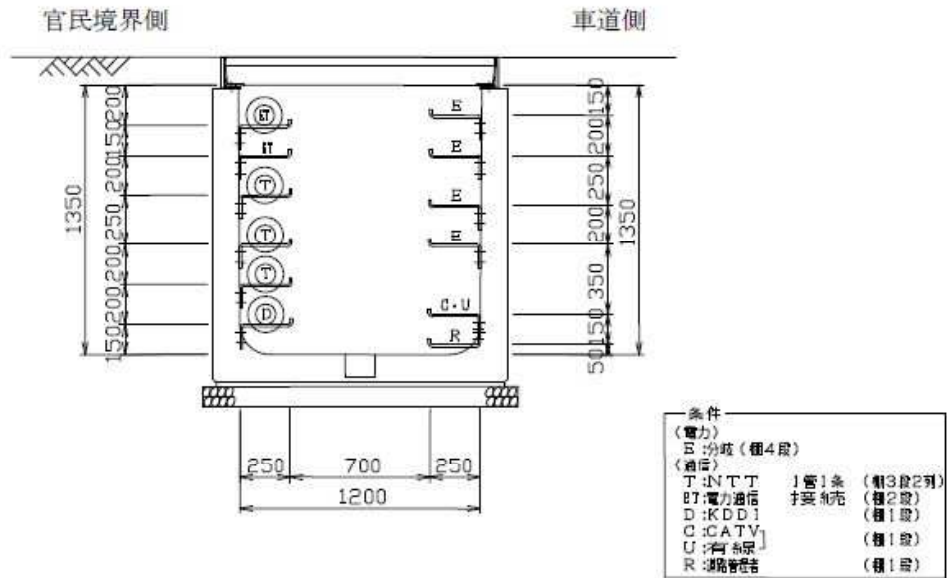
※上記寸法は、Ⅱ型での作業スペース。

⑤ケーブル離隔

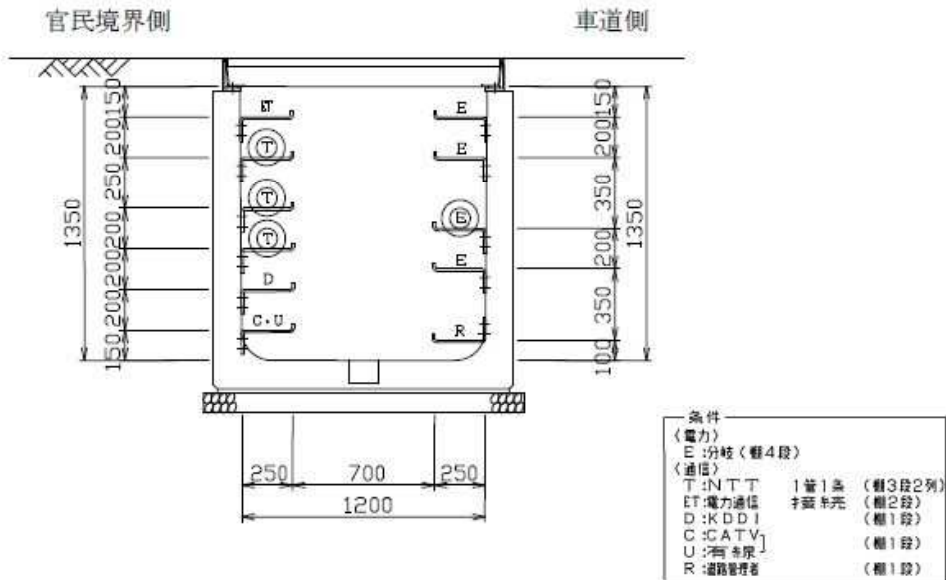
- ・電力・高、低圧間 —— 150mm
- ・電力、通信・情報間 —— 300mm (関連する事業者の確認が得られれば100mm)

特殊部内空断面の例

電力分岐+通信接続 (T・E T接続)



電力接続 + N T T接続 + 電力通信分岐



3-3-4. 分岐部および分岐桧・簡易トラフ

- (1) 電力では、高圧ケーブルの分岐は、割管方式と分岐部によるものとし、低圧ケーブルの分岐は分岐桧、簡易トラフまたは分岐部によるものとする。
- (2) 分岐桧は分岐を行う設備で蓋掛け式の箱形構造をいい、引込みケーブルだけを収容し特殊部間に設ける。
- (3) 簡易トラフは分岐を行う設備で蓋掛け式のU形構造をいい、引込みケーブルだけを収容し特殊部間に設ける。
- (4) 電力高圧ケーブルの分岐は、割管方式を基本とする。
- (5) タップオフ等の機器を設置するため必要に応じて分岐部を設けるものとする。

【解説】

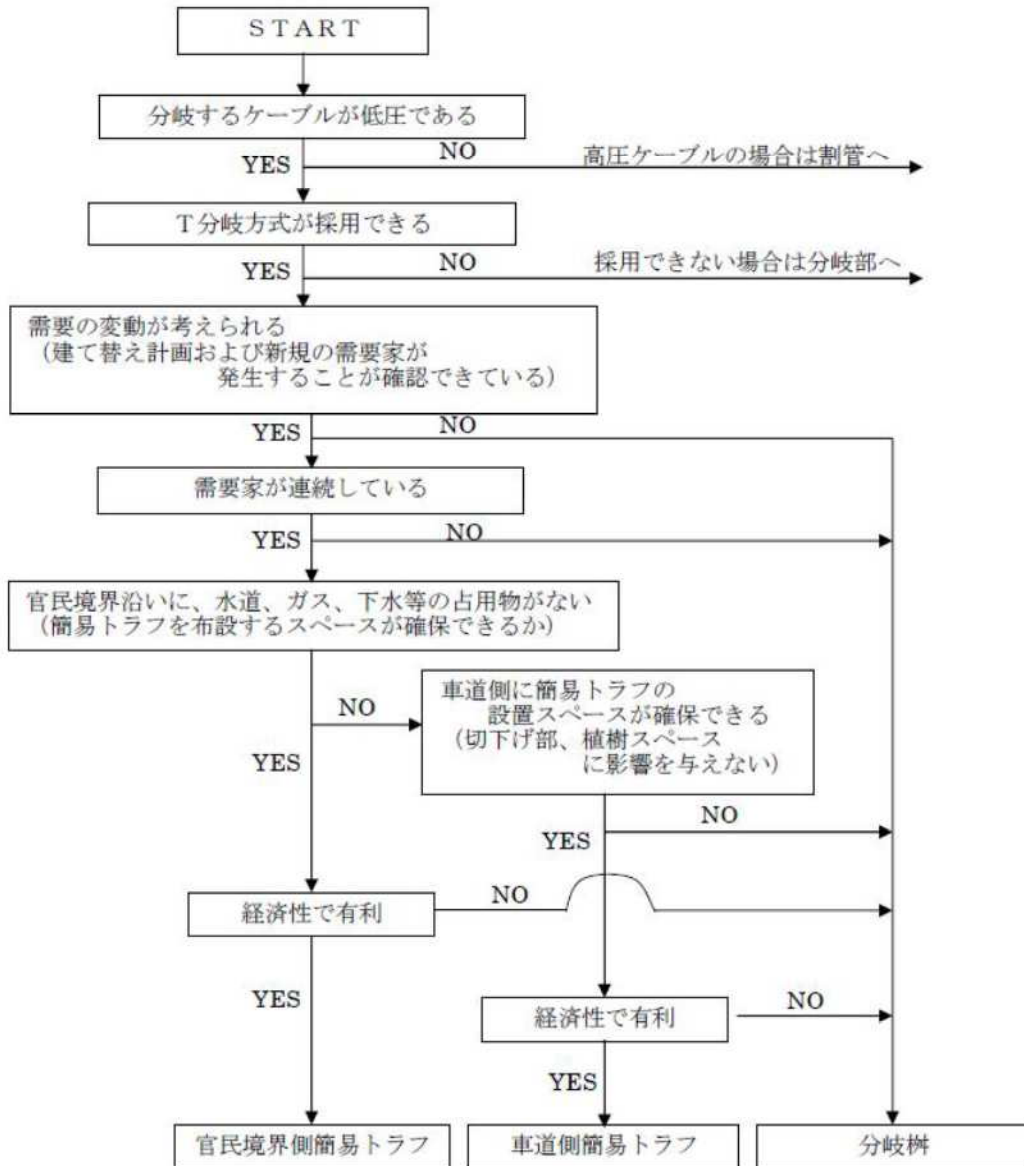
- (1) 電力引込みケーブル（低圧ケーブル）の需要家への分岐は、T分岐方式を採用し、分岐構造は物理的制約、経済性等を考慮して分岐桧または簡易トラフ構造とする。但し、現場の状況により分岐桧もしくは簡易トラフの設置が困難な場合には、従来構造の採用も考慮するものとする。
分岐桧での可能分岐数は、現場状況等によりその都度関係機関協議の上決定する。
- (2) 電力高圧ケーブルの分岐構造は、割管方式を基本とするが、条件（地上機器部の位置、ケーブルの種類、民地への引込み位置、管路部の曲線、ケーブルの引込み長等）により分岐部が必要となることもあるので、電力事業者と協議したうえで分岐構造を決定する必要がある。
- (3) 分岐部、分岐桧、簡易トラフの内空寸法を以下に示す。また、分岐桧および簡易トラフの選定フローを次項に示す。

分岐構造寸法表

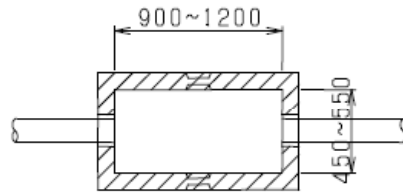
名 称	幅 × 高さ × 長さ (mm)	備 考	
分岐部	高圧用	900×1100×1800	電力Ⅱ型の場合
	低圧用	750×1100×1500	同 上
	通信用	750×1100×1500	通信Ⅱ型の場合
分岐桧	450×400～500×900	桧の床付け位置がDP-500より浅い	
	550×500～800×1200	桧の床付け位置がDP-500より深い	
簡易トラフ	400×400×2000	長さは、1ユニット長	

- (4) 通信の分岐では、収容するケーブルにより分岐形式が異なり、1管1条方式の場合は従来と同様に接続部または分岐部からの分岐となる。

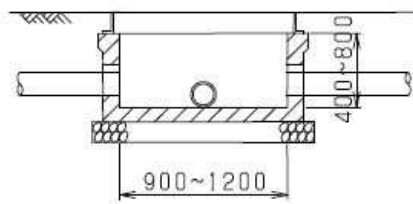
電力分岐構造選定フロー



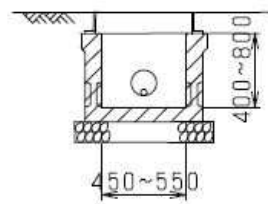
平面図



縦断面図



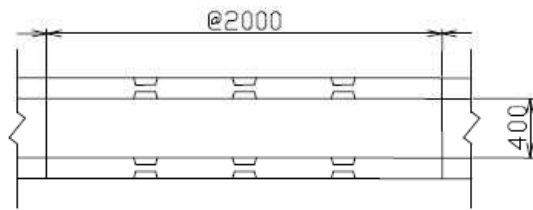
断面図



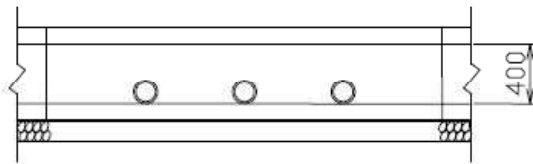
※樹の床付け位置が DP-500 より浅い場合：内空幅 450×内空長 900
樹の床付け位置が DP-500 より深い場合：内空幅 550×内空長 1200

分岐樹の構造

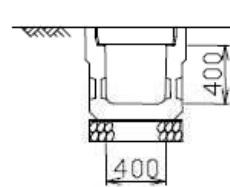
平面図



縦断面図



断面図



簡易トラフの構造

3-3-5. 接続部

- (1) 接続部は、蓋掛け式のU形構造を基本とする。
- (2) 電力接続部の内空寸法は、接続するケーブル条件に合わせた内空とする。
- (3) 通信接続部の内空寸法は、現地の条件に合わせた内空とし、需要状況によっては通信接続柵の採用も検討する。

[解説]

- (1) 電力の接続部の内空寸法は、使用頻度の高いケーブルCVT325 の必要内空の、幅900mm、高さ 1100mm、長さ3000mm を標準とする。なお、ケーブル径別の接続部の内空寸法は、以下の表の通りとなる。

ケーブル種類	幅	高さ	長さ
CVT 500	900	1100	3000
CVT 325 ★	900	1100	3000
CVT 150	900	1100	2600
CVT 60	900	1100	2200

注 1) 電力単独の場合の内空寸法 2) ★は標準型。

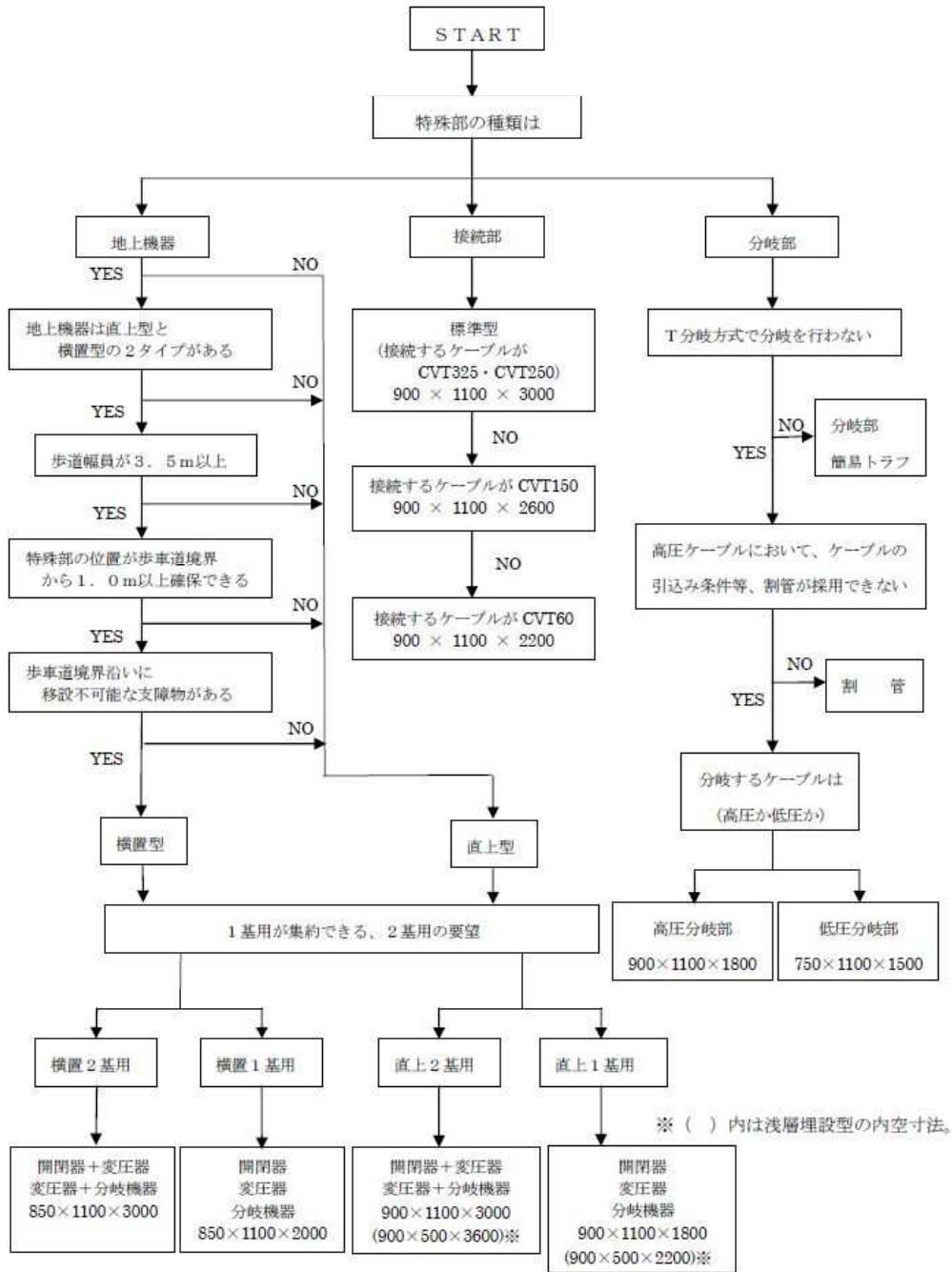
- (2) 通信の接続部は、現地のケーブル条件等で内空が異なる。以下に標準寸法を示すが、参画事業者が増え柵が増加した場合は、内空高が高くなる。

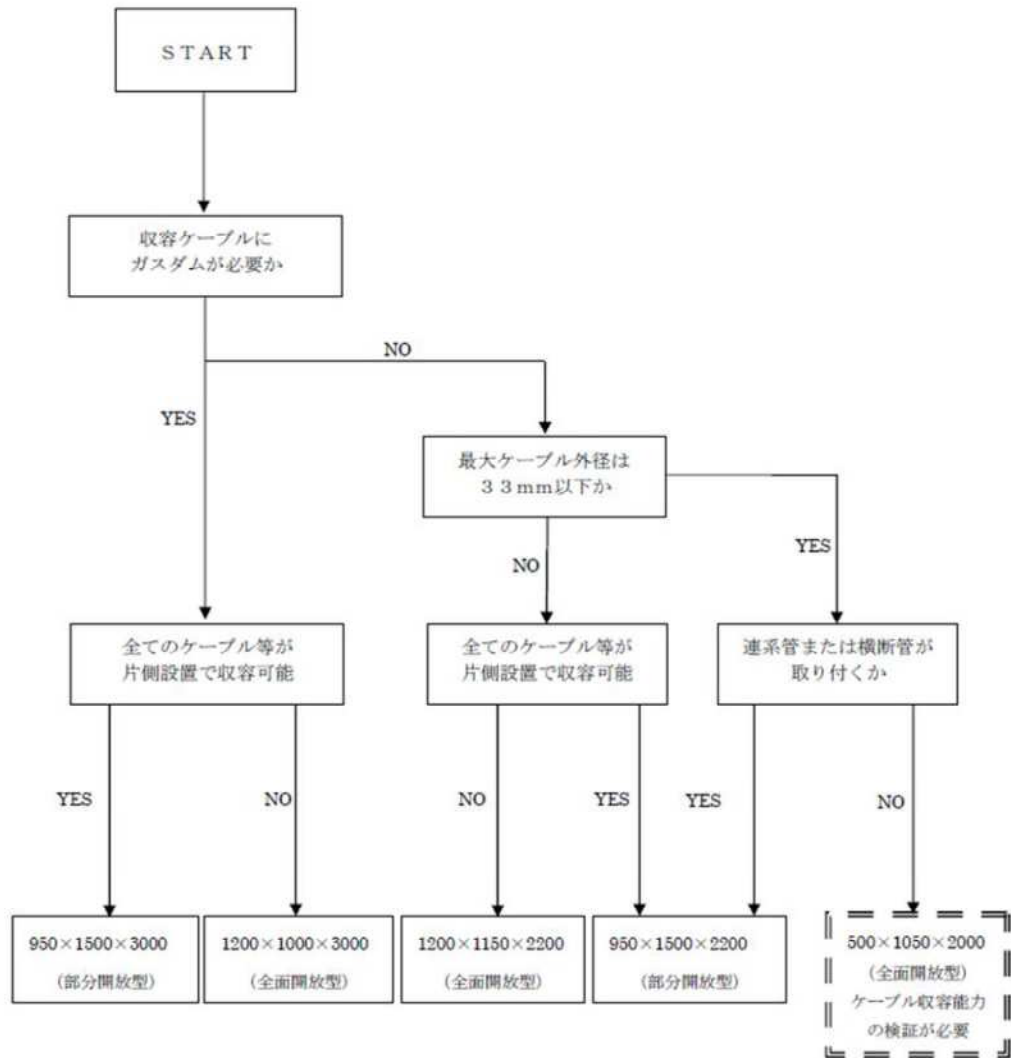
通信接続部一覧表

クロージャ設置数	幅×高さ×長さ (mm)	接続作業	蓋構造形式
ガスダム設置がある場合 (クロージャ設置数6個)	1200×1000×3000	構内作業	全面開放型
	950×1500×3000 ※		部分開放型
ガスダム設置がない場合 (クロージャ設置数4個)	1200×1150×2200	構内作業	全面開放型
	950×1500×2200 ※		部分開放型

- (3) 通信接続柵の採用に当っては、現地の需要状況等を勘案し参画事業者と協議の上決定する。
- (4) ケーブルの離隔については分岐部と同じ考え方とし、必要離隔が確保できない場合は、防護管を用いる等所要の措置を講ずるものとする。
- (5) 各事業者の使用する柵は、ケーブルの防水性、またケーブル引込み時の作業性を勘案したうえで、設計時に決定しておく。
- (6) 接続部は、通信の分岐部、または電力の分岐部をかねて、特殊部の数を減らすように努める必要がある。

電力Ⅱ型設計フロー



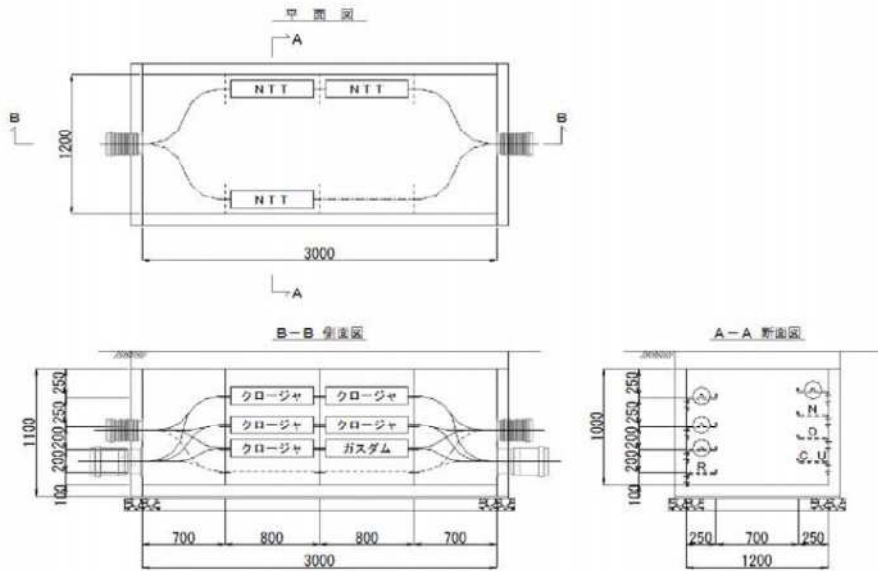


※「p.3-69 通信接
続機」解説を参照

※上記内空高は標準であり、参画事業が増え、棚が増加した場合は内空高が高くなる。

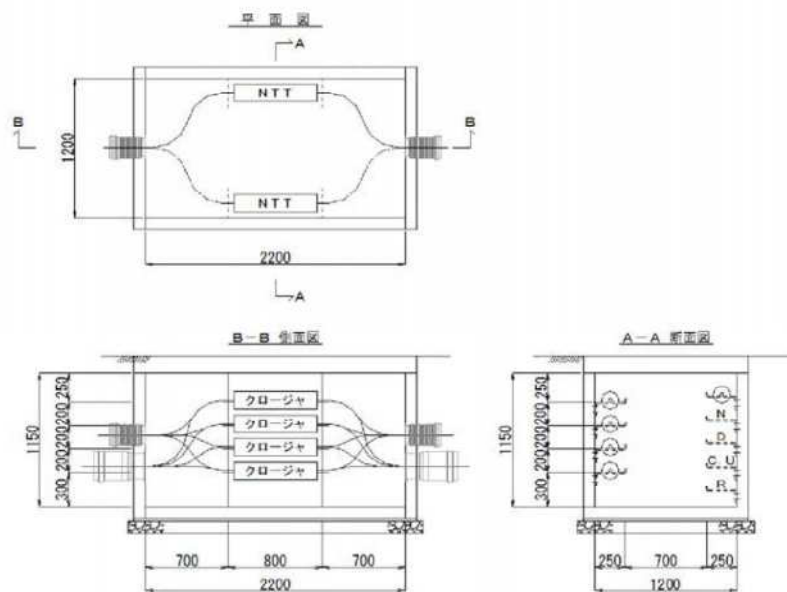
通信Ⅱ型—1 (ガスダム設置がある構内接続)

幅：1,200×高さ：1,000×長さ：3,000



通信Ⅱ型—2 (ガスダム設置がない構内接続)

幅：1,200×高さ：1,150×長さ：2,200



3-3-6. 地上機器部

地上機器を設置するため、必要に応じて地上機器設置部を設けるものとする。

[解説]

- (1) 使用する地上機器は、事業者によって異なることから、地上機器設置部は状況に応じた構造とする。
- (2) 電力地上機器設置は、原則としてⅡ型とするが、歩道幅員、地下占用物件等現場の状況によりⅡ型の設置が不可能な場合は、参画事業者の同意を得た上で、Ⅰ型の採用も考慮する。
- (3) 通信、CATV等用の地上機器(ペDESTALボックス)には、以下のようなものがある。
 - ・無停電電源供給器、アンプ、RT、RSBM等
- (4) 電力用の地上機器には以下のようなものがある。
 - ・地上用開閉器
 - ・地上用変圧器
 - ・地上用分岐機器

これらの地上機器のうち、地上用開閉器と地上用変圧器、または地上用変圧器と地上用分岐機器が1対になって使用される場合があるため、地上機器設置部は、地上機器1基設置用と2基設置用の2種類がある。また、構造上、地上機器が特殊部の横に設置されるタイプと、特殊部の直上に設置されるタイプの2種類がある。電力地上機器の内空寸法を以下に記す。直上型の場合は、連系管を含めた管路条数が6条以下の場合には電力地上機器樹(浅層型)、それ以上の場合には電力地上機器Ⅱ型を標準とする。

電力地上機器Ⅱ型内空寸法一覧表

タイプ		幅×高さ×長さ (mm)
直上1基用	開閉器	900×1100×1800
	変圧器	900×1100×1800
	分岐機器	900×1100×1800 (1600)
直上2基用	開閉器 + 変圧器	900×1100×3000
	変圧器 + 分岐機器	900×1100×3000
横置1基用	開閉器	850×1100×2000 (1800)
	変圧器	850×1100×2000
	分岐機器	850×1100×2000
横置2基用	開閉器 + 変圧器	850×1100×3000
	変圧器 + 分岐機器	850×1100×3000

※ () 内は、ケーブル回しからの最小寸法。

電力地上機器樹内空寸法一覧表(浅層型)

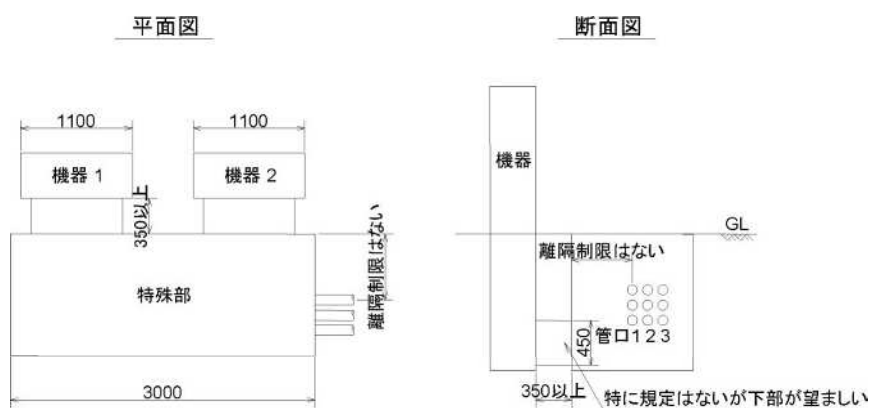
タイプ	幅×高さ×長さ (mm)
直上1基用	900×500×2200
直上2基用	900×500×3600

電力地上機器Ⅰ型内空寸法一覧表

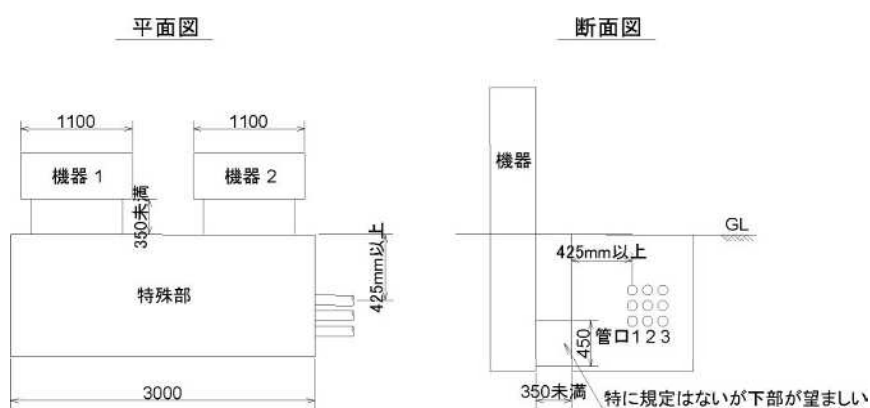
タイプ		幅×高さ×長さ (mm)
直上1基用	通信接続 (ガスダムなし)	1200×1350×4000
	〃 (ガスダムあり)	1200×1350×4500
直上2基用	通信接続 (ガスダムなし)	1200×1350×5000
	〃 (ガスダムあり)	1200×1350×6000
横置1基用	通信接続 (ガスダムなし)	1200×1350×5000
	〃 (ガスダムあり)	1200×1350×4000
横置2基用	通信接続	1200×1350×5000

※ 通信参画事業者の条件により、内空高の検討が必要。

- (5) 地上機器部は、上記表の内空寸法を標準とするが、管路の取り付け位置によっては、内空寸法の見直しの必要性もあるので、その際には関連機関と協議し決定すること。
- (6) 地上機器横置型における、ダクト部の開口の大きさは、幅900mm、高さ450mm を確保するものとする。なお、確保出来ない場合は、内空長の見直しの必要性もあるので、その際には関連機関と協議し、ダクト口の大きさおよび内空長を決定すること。
- (7) ダクトの長さは、350mm 以上確保するものとし、確保できない場合は機器側側壁面から管口までの離隔を425mm 以上確保するものとする。
- (8) 地上機器横置型における、機器を設置するハンドホールおよび電線共同溝本線とハンドホールを結ぶサイドホール（ダクト）は「電線共同溝の本体」とする。



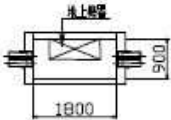
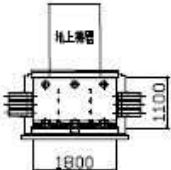
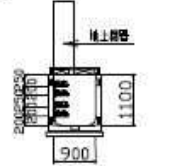
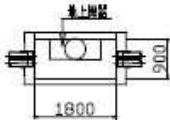
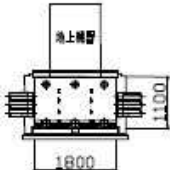
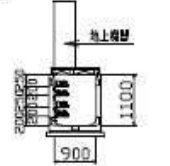
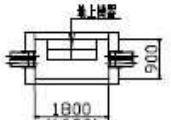
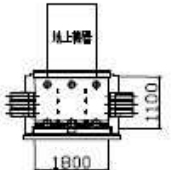
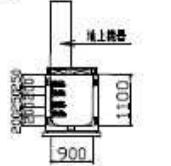

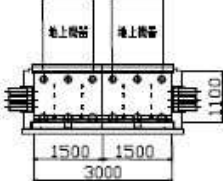
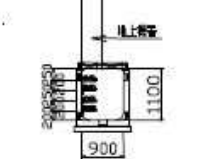
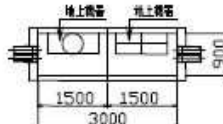
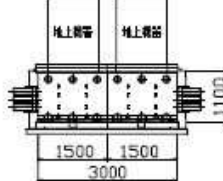
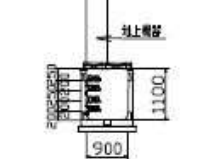
ダクト長が 350mm 以上の場合



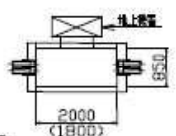
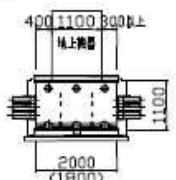
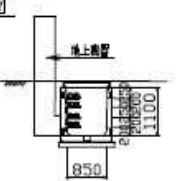
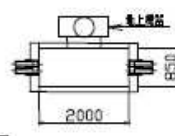
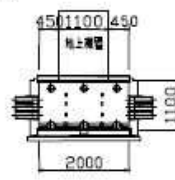

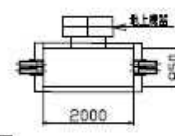
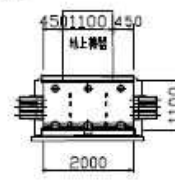
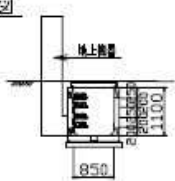
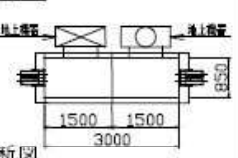
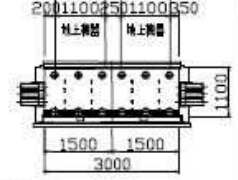
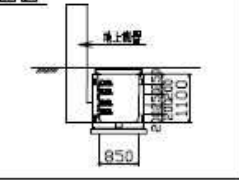
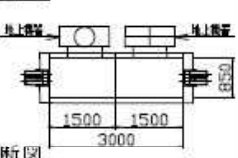
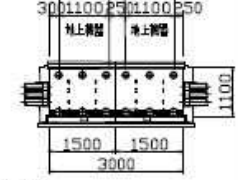
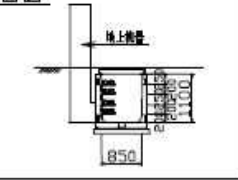
ダクト長が 350mm 未満の場合

地上機器横置型のダクト

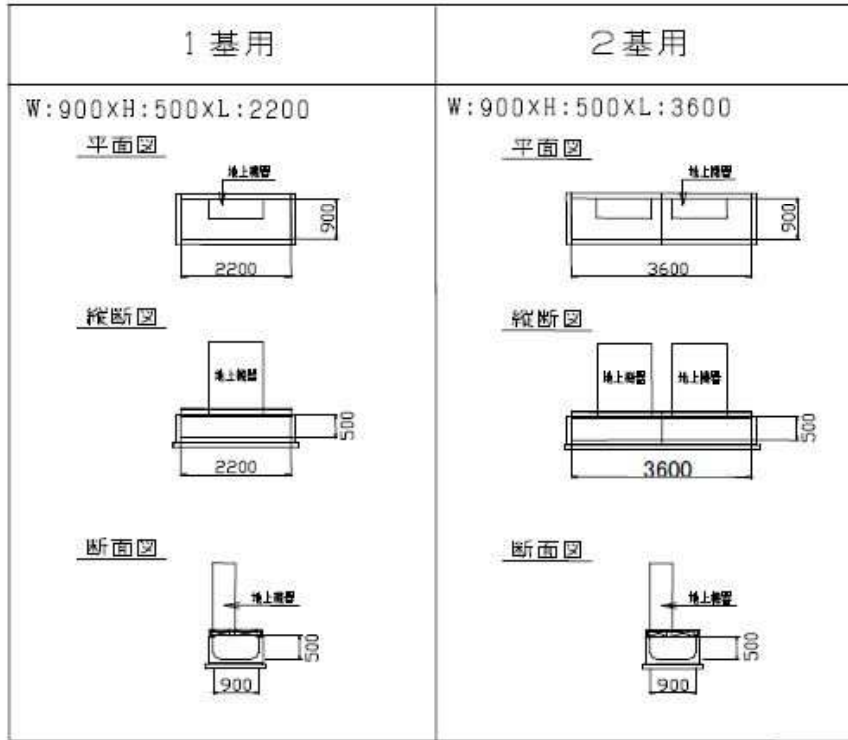
地上機器設置部構造図（直上型）

開閉器	変圧器	分岐機器
<p style="text-align: center;">W:900×H:1100×L:1800</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W:900×H:1100×L:1800</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W:900×H:1100×L:1800 (1600)</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 
<p style="text-align: center;">開閉器 + 変圧器</p> <p style="text-align: center;">W:900×H:1100×L:3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">変圧器 + 分岐機器</p> <p style="text-align: center;">W:900×H:1100×L:3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">凡例</p> <p>〈地上機器〉</p> <ul style="list-style-type: none"> : 開閉器 : 変圧器 : 分岐機器 <p>〈ケーブル〉</p> <ul style="list-style-type: none"> EH: 高圧 EL: 低圧 EC: 保安通信 </div>

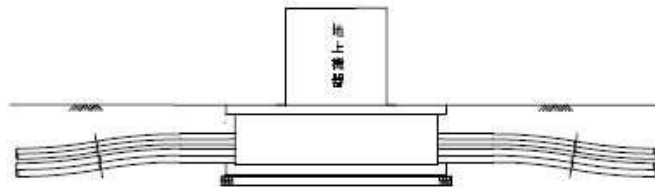
地上機器設置部構造図（横置）

開閉器	変圧器	分岐機器
<p style="text-align: center;">W:850xH:1100xL:2000 (1800)</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W:850xH:1100xL:2000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">W:850xH:1100xL:2000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 
<p style="text-align: center;">開閉器+変圧器</p> <p style="text-align: center;">W:850xH:1100xL:3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<p style="text-align: center;">変圧器+分岐機器</p> <p style="text-align: center;">W:850xH:1100xL:3000</p> <p style="text-align: center;">平面図</p>  <p style="text-align: center;">縦断面図</p>  <p style="text-align: center;">断面図</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">凡例</p> <p>〈地上機器〉</p> <ul style="list-style-type: none"> : 開閉器 : 変圧器 : 分岐機器 <p>〈ケーブル〉</p> <ul style="list-style-type: none"> EH: 高圧 EL: 低圧 EC: 保安通信 </div>

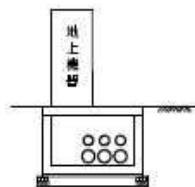
地上機器樹構造図（直上型）



縦断面図



断面図



地上機器樹と管路部との取付け構造

3-3-7. I型の内空寸法

(1) I型で考慮される特殊部の組み合わせは、以下の通りとなる。

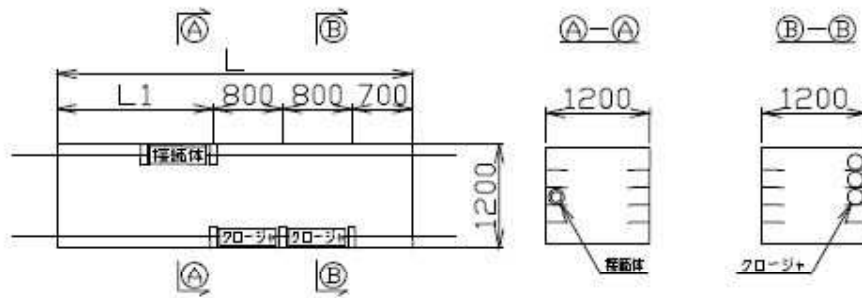
- 1) 電力接続部 + 通信接続部
- 2) 電力地上機器部 + 通信接続部
- 3) 電力分岐部 + 通信分岐部

(2) I型の内空幅は、1200mmを標準とする。

[解説]

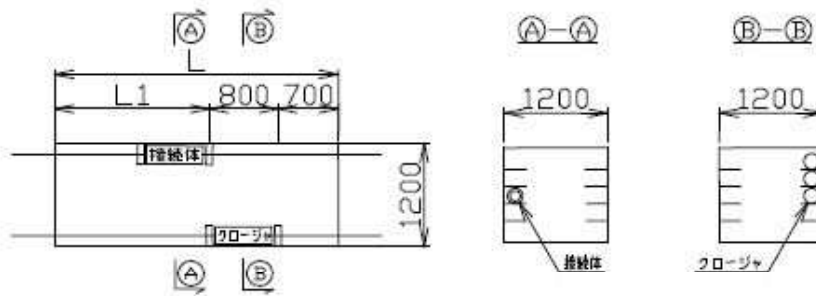
(1) 電力接続部と通信接続部の内空長さは以下の通りとなる。

①通信接続部にガスダムが設置される場合



電力ケーブル種類	L1 (mm)	内空必要長さ(mm)	内空長さ L (mm)
CVT 500	1928	4228	4500
CVT 325	1783	4083	
CVT 250	1692	3992	4000
CVT 150	1611	3911	
CVT 60	1440	3740	

②通信接続部にガスダムが設置されない場合

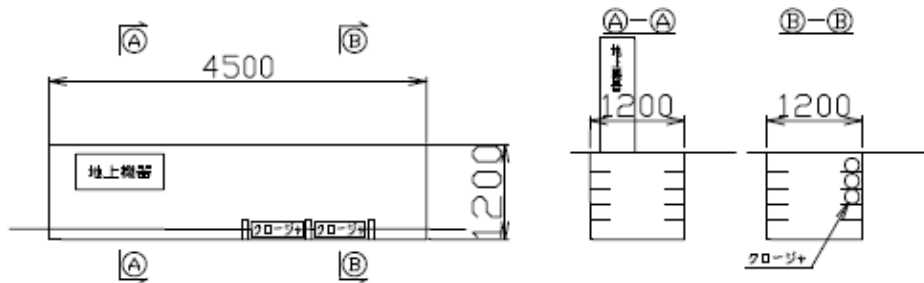


電力ケーブル種類	L1 (mm)	内空必要長さ(mm)	内空長さ L (mm)
CVT 500	1928	3428	3500
CVT 325	1783	3283	
CVT 250	1692	3192	
CVT 150	1611	3111	3000
CVT 60	1440	2940	

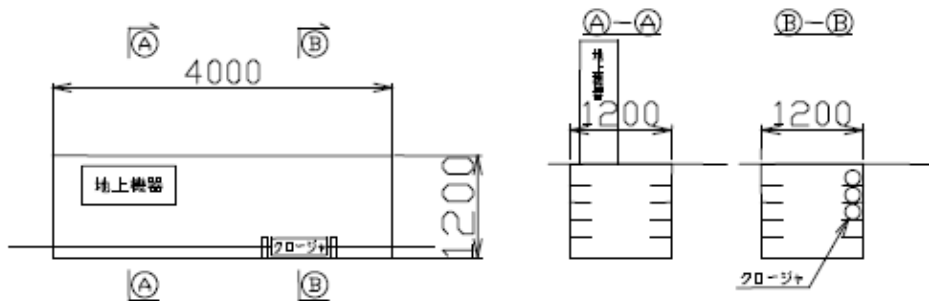
(2) 電力地上機器部と通信接続部の内空長さは以下の通りとなる。

番 号	電力条件		通信条件	長さ (mm)
①	直 上	1 基用	ガスダムの設置がある	4 5 0 0
②			ガスダムの設置がない	4 0 0 0
③	直 上	2 基用	ガスダムの設置がある	6 0 0 0
④			ガスダムの設置がない	5 0 0 0
⑤	横 置	1 基用	ガスダムの設置がある	5 0 0 0
⑥			ガスダムの設置がない	4 0 0 0
⑦		2 基用	ガスダムの設置に関係なし	5 0 0 0

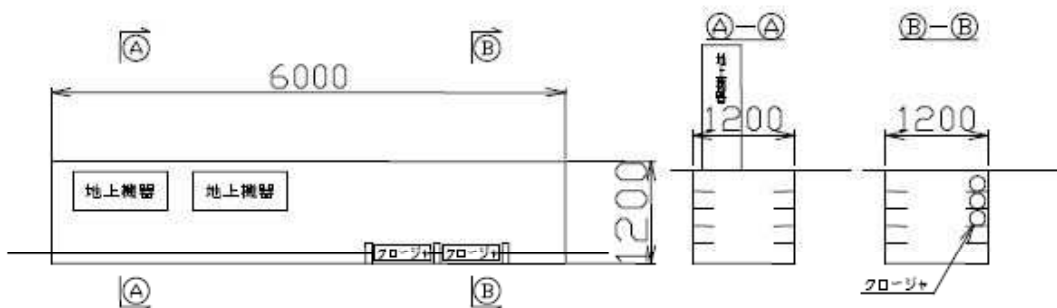
① 直上1基 + 通信接続 (ガスダム設置)



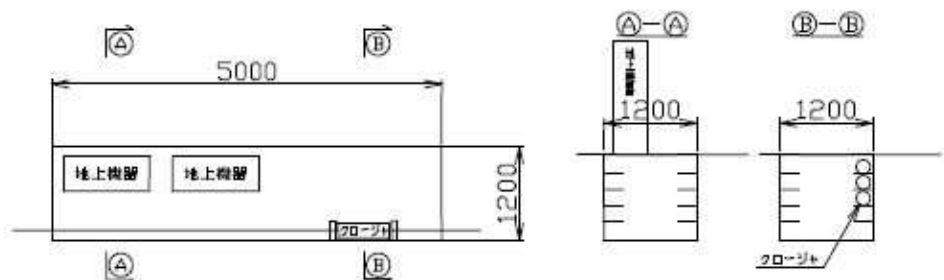
② 直上1基 + 通信接続 (ガスダム設置なし)



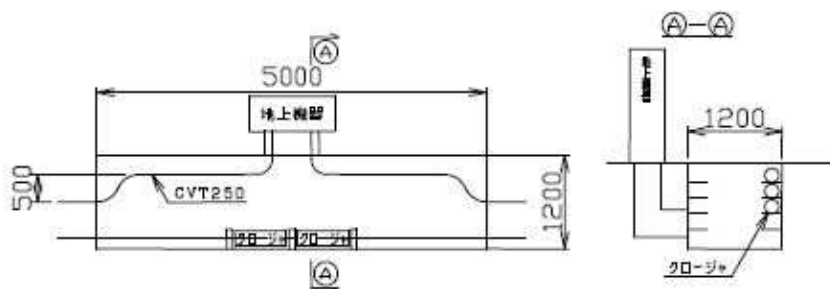
③ 直上2基 + 通信接続 (ガスダム設置)



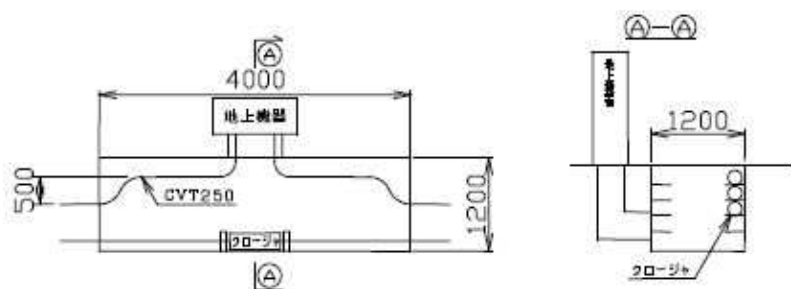
④ 直上2基 + 通信接続 (ガスダム設置なし)



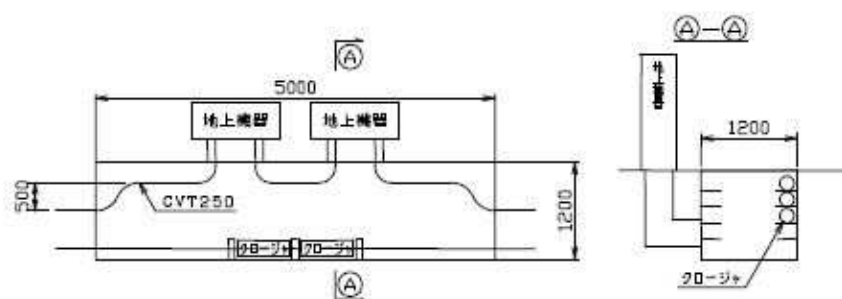
⑤ 横置1基 + 通信接続 (ガスダム設置)



⑥ 横置1基 + 通信接続 (ガスダム設置なし)



⑦ 横置2基 + 通信接続 (ガスダムの設置に関係なし)



※1) ⑤～⑦は、電力ケーブルの種類を高圧のCVT250、管取り付け位置と敷設位置との差を500mmの条件で内空長さを設定。

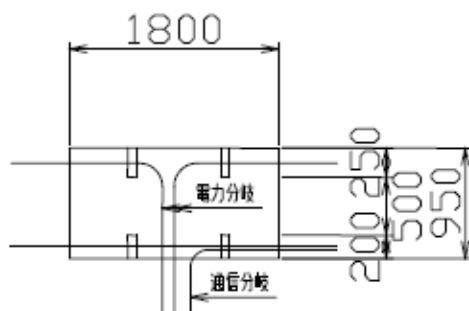
2) クロージヤの設置が1列の場合は700mm×2200mm、2列の場合は700mm×3000mmの作業スペースを確保する。

3) 直上地上機器部の場合、通信側に柵幅+500mmの作業幅を確保する。

(3) 電力分岐部と通信分岐部の内空長さは以下の通りとなる。

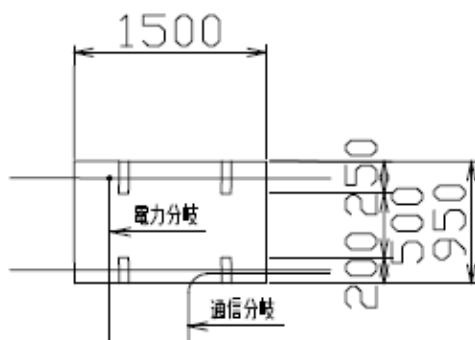
①電力分岐が高压管の場合

$$L = 1800 \text{ mm}$$



②電力分岐が低压管の場合

$$L = 1500 \text{ mm}$$



3-3-8. II型の内空寸法

各種樹では、ケーブルの接続作業を路上から行うことを基本し、内空寸法のコンパクト化を図る。

[解説]

- (1) 浅層埋設方式における各種樹でのケーブル接続等の作業は、小型トラフ構造による浅層化やクロージャの形状、ケーブル棚構造の工夫等により路上で行うことが可能となった。これにより各種樹は従来の各特殊部の断面寸法に比べコンパクト化される。
- (2) 各種樹の標準内空寸法は下表の通り。

各種樹の標準内空寸法

種 別		内空寸法 (mm)			
		幅	高さ	長さ	
電力系	低圧分岐樹	300	350 ※	1500	
	高圧分岐樹	600	620 ※	1500	
	柱体接続樹	300	620 ※	750	
	管路取付樹	600	620 ※	1000	
	横断樹	600	950 ※	1200	
	電力接続樹	600	620 ※	3000	
	電力接続部 ★	900	1100	3000	
	地上機器	1基用	900	620 ※	2200
2基用		900	620 ※	3600	
通信系	通信接続樹	歩道用	500	1050	2000
		車道用	500	1250	2000
	通信接続部 ★	950	1500	2200	

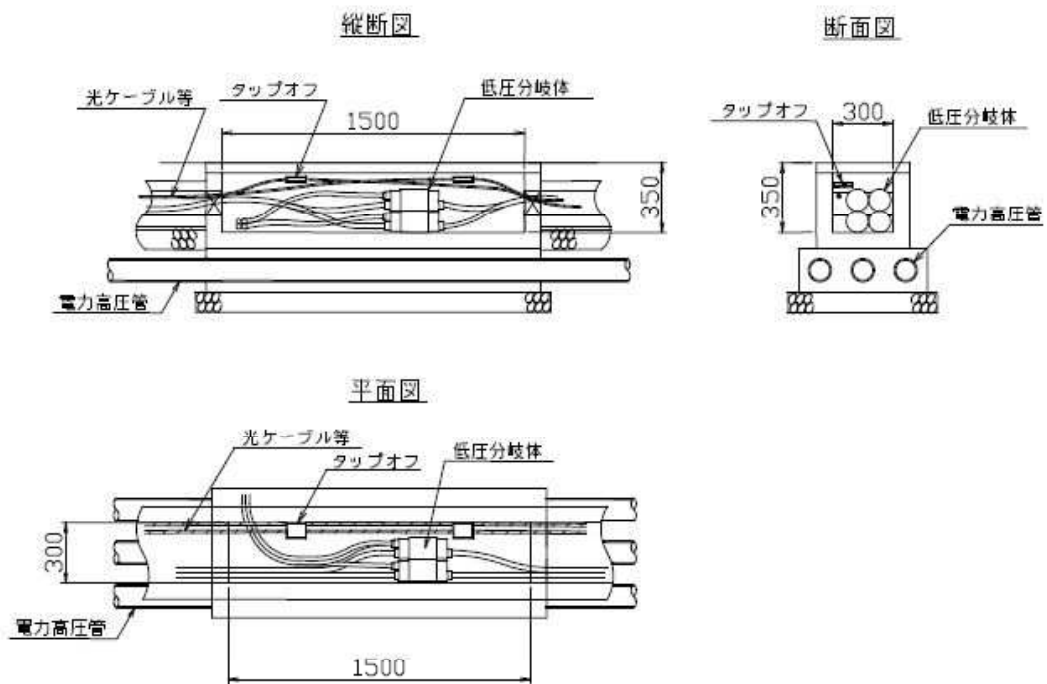
- 注 1) ※印は、地表面からの高さ。
 2) 電力系においても、通信ケーブルを収容する。
 3) ★印は、構内作業。

(1) 低圧分岐桝

低圧分岐桝に低圧分岐体およびタップオフ等を設置し引込みを行う。

[解説]

- (1) 低圧分岐桝は、需要家に低圧電力を供給するために低圧分岐体また必要に応じて有線放送等のタップオフを収容し需要家等への引込みを行う部分をいう。
- (2) 低圧分岐桝は、蓋掛け方式とする。



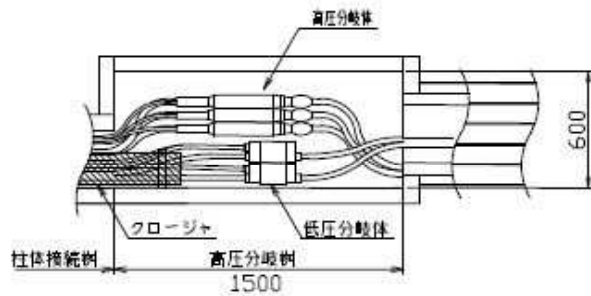
(2) 高压分岐桧

高压分岐桧に高压分岐体およびタップオフ等を設置しケーブルの分岐を行う。

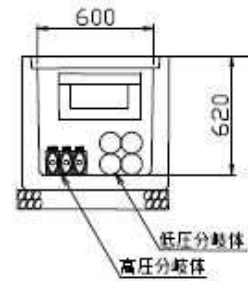
[解説]

- (1) 高压分岐桧は、高压ケーブルを分岐する高压分岐体を收容する施設で、ここで分岐した高压ケーブルを柱体に設置した変圧器に接続する。
- (2) 地域によっては、高压分岐体の他、高压接続体および低压分岐体および通信系クロージャや有線放送等のタップオフの收容も可能とする。
- (3) 高压分岐桧は、蓋掛け方式とする。

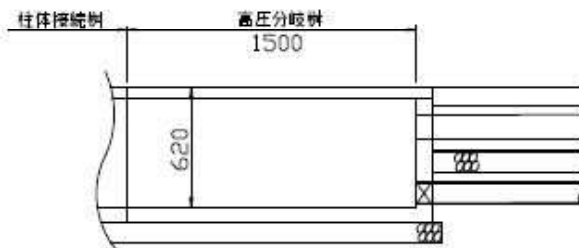
平面図



断面図



縦断面図

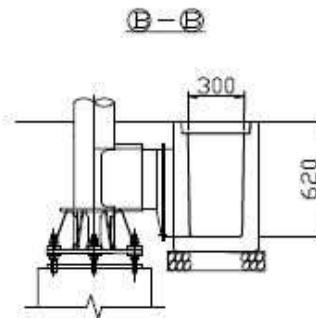
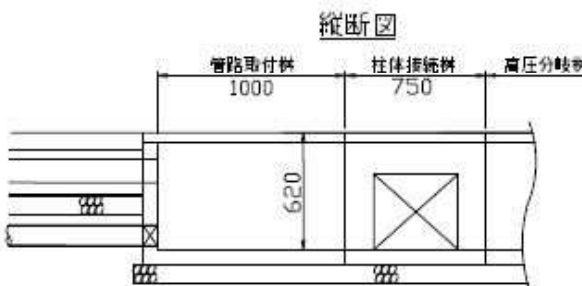
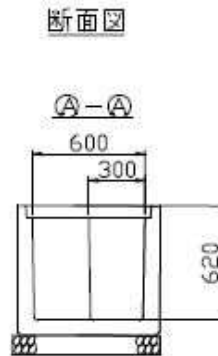
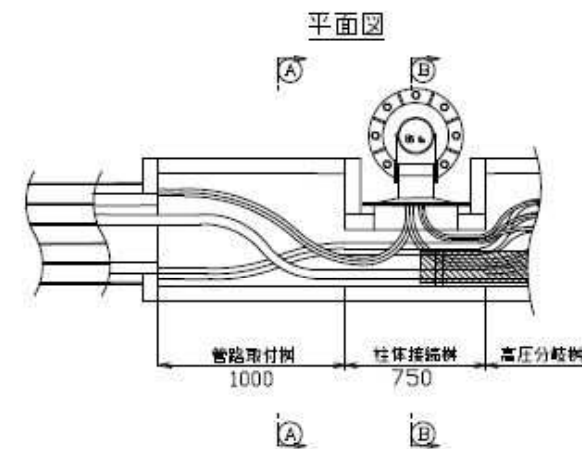
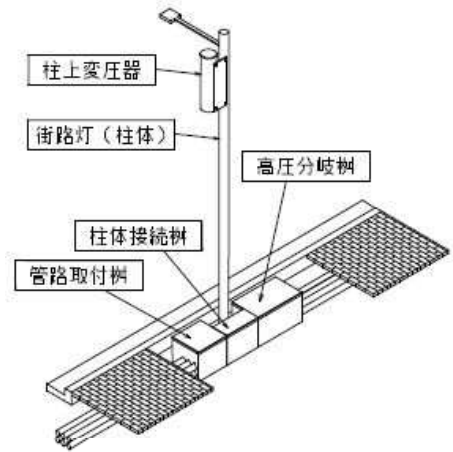


(3) 柱体接続柵・管路取付柵

- (1) 柱上変圧器を設置する場合は、高圧分岐柵および柱体接続柵を設置する。
- (2) 高圧分岐柵に高圧分岐体を設置しケーブルの分岐を行う。
- (3) 柱体接続柵により、柱体に設置した変圧器と管路部を接続するケーブルを収容する。

[解説]

- (1) 高圧分岐柵は、高圧ケーブルを分岐する高圧分岐体を収容する施設で、ここで分岐した高圧ケーブルを柱体に設置した変圧器に接続する。
- (2) 柱体接続柵は、柱体に添架した変圧器と高圧分岐柵内に設置した高圧分岐体および低圧分岐体を接続するケーブルを柱体に引込むためのスペースであり使用するケーブルの大きさにより内空寸法が設定される。
- (3) 柱体接続柵では、管路数が多くなると管路取付けスペースが確保できないため、管路取付柵を設置する。
- (4) ケーブル引込みスペース以外の空間は、クロージャやタップオフ設置のための空間としての活用も図る。
- (5) 高圧分岐柵および柱体接続柵は、蓋掛け方式とする。

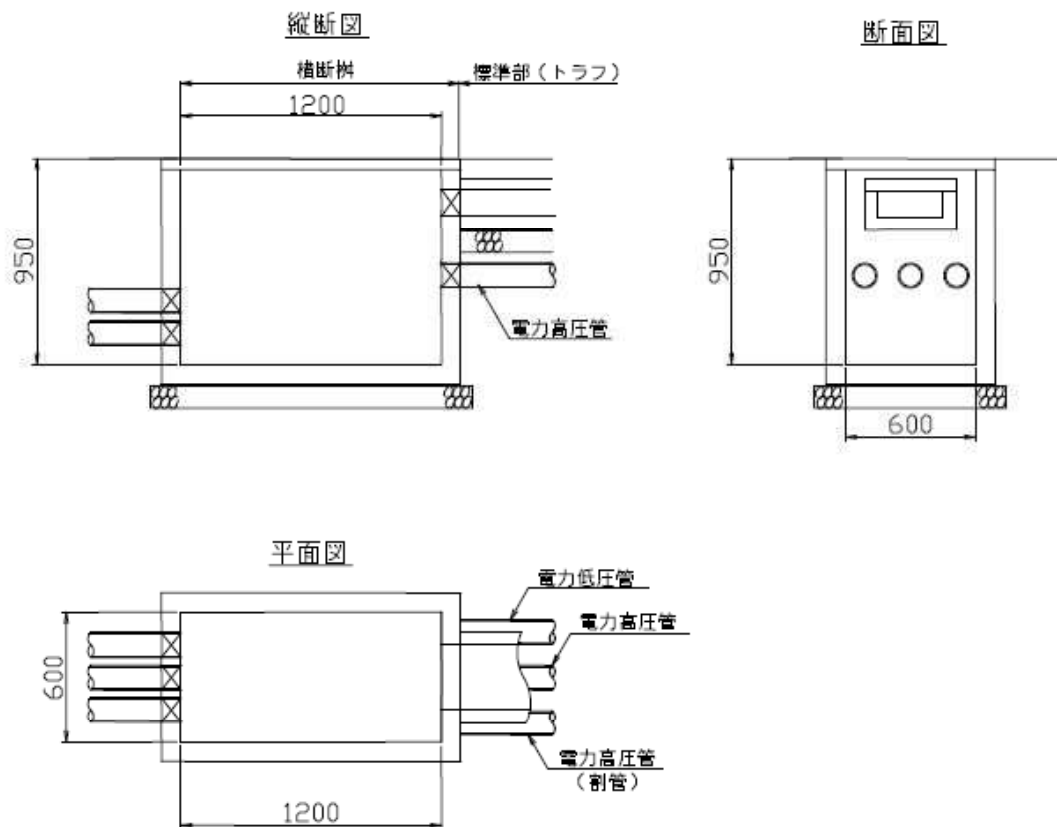


(4) 横断柵

トラフ方式を用いる場合は、支道横断のため横断柵を設ける。

[解説]

- (1) トラフ方式を用いる場合においても支道横断部では管路構造を基本とすることから、表層にある小型トラフと所定の土被りを確保した支道横断管路を接続する横断柵が必要となる。横断柵の内空寸法は、ケーブル敷設の作業性等から設定される。
- (2) 横断柵は、蓋掛け方式とする。



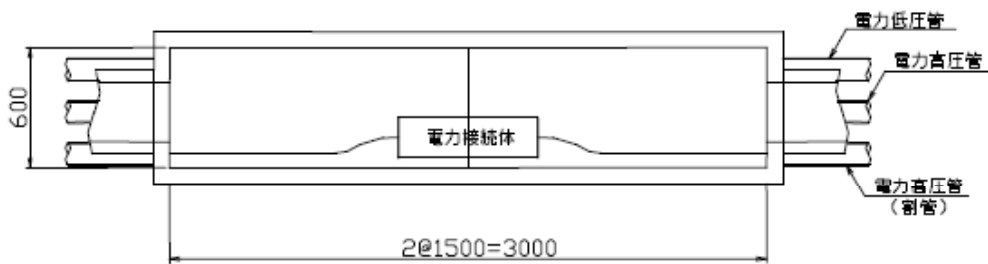
(5) 電力接続櫛

- (1) 電力幹線ケーブルの接続が必要な場合は電力接続櫛を設ける。
- (2) 電力接続櫛は、浅層化しコンパクト化を指向する。

[解説]

- (1) 電力接続櫛の管の取り付け位置を浅くすることにより、内空高を縮小するなどコンパクト化を行う。
- (2) 電力接続櫛は、蓋掛け方式とする。

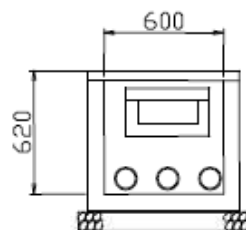
平面図



縦断図



断面図

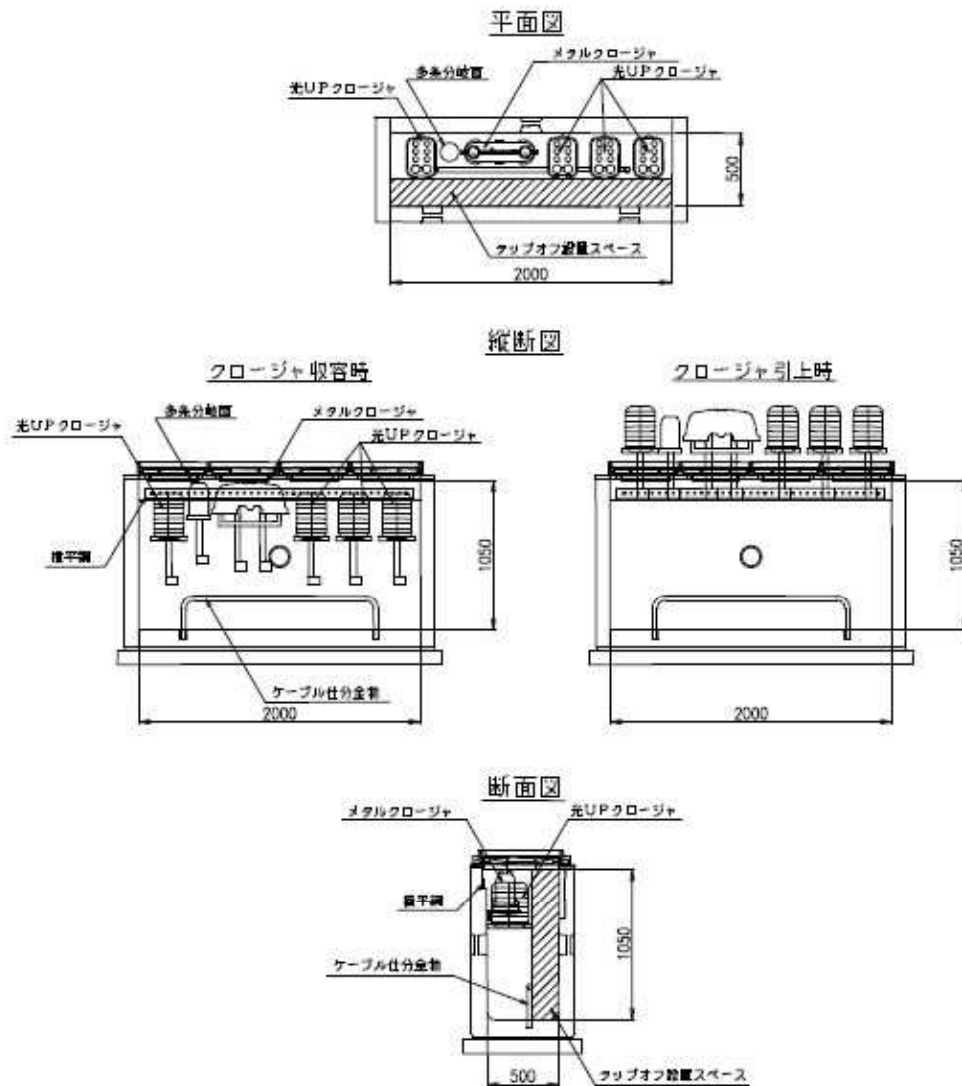


(6) 通信接続櫛

- (1) 通信接続櫛にクロージャ、タップオフ等を収容し、ケーブルの接続・分岐を路上で行うことによりコンパクト化を図る。
- (2) 光クロージャはポット型を採用し、通信接続櫛のコンパクト化を図る。

[解説]

- (1) 本構造はコンパクトとするため、光ケーブルにポット型クロージャを用いる。地上接続等を容易に行うために、クロージャを持ち上げるための引上げ可能な柵を設ける必要がある。
- (2) 情報通信・放送系ケーブルの接続・分岐のためのタップオフは、クロージャを設置しない側壁に設置する。
- (3) 内空寸法の有効活用の観点から埋込み設置を基本とする。
- (4) 通信接続櫛の内空高さは、クロージャの設置・光ケーブルの許容曲げ半径等を考慮し落下防止装置を含めた蓋構造下から 1050mm 以上を確保することを基本とする。



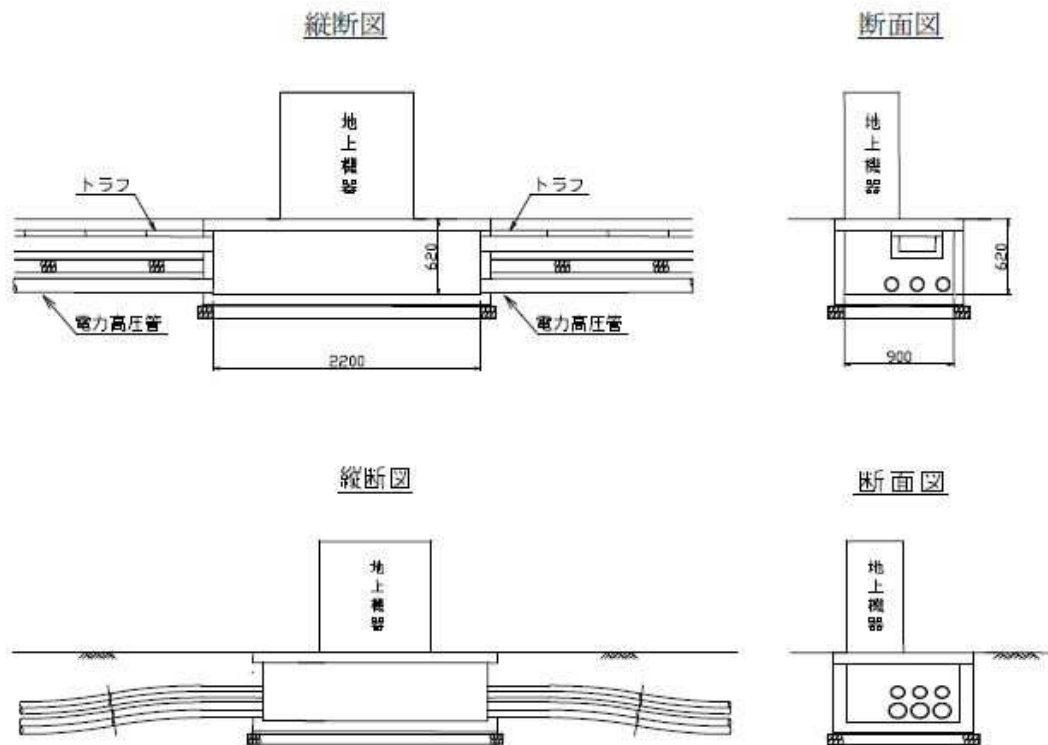
(7) 地上機器部（地上機器柵）

地上機器部は、浅層化しコンパクト化を指向する。

[解説]

- (1) 地上機器部の管の取り付け位置を浅くすることにより、内空高を縮小するなどコンパクト化を行う。
- (2) 設備形態により収容条件や必要スペースが異なるのでトラフ側に入溝を希望する各事業者との協議が必要である。
- (3) 端壁取付スペースの関係から、連系管を含めた管路条数が 6 条以下の場合、浅型柵を標準とする。

浅層化した地上機器部の構造

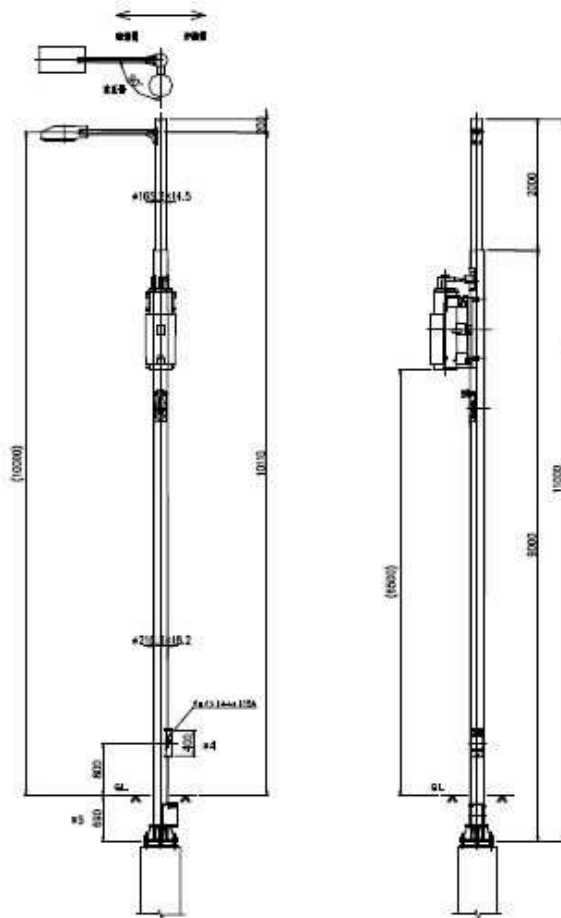


(8) 柱体の構造

変圧器等を添架する柱体は、添架する変圧器等の重量はもとよりケーブル引込み口や変圧器等の取付け構造および架空引込み取付け等について電力事業者等と調整の上、構造を決定しなければならない。

[解説]

- (1) 柱体に添架する機器には、電力変圧器、照明器具等があり、柱体はこれらの機器や引込み形態を踏まえた構造および強度を有しなければならない。
- (2) 柱体の基礎は、現地の状況により構造を決定する。
- (3) 柱体の高さは、変圧器の取付け位置から7 m（全長8 m）が最小となるが、照明柱として利用する場合は、8 m、10 m、12 mを標準とする。
- (4) 柱体および基礎の設計に当たっては、以下の指針・基準に準拠するものとする。
 - ①道路標識設置基準・同解説 社団法人 日本道路協会
 - ②道路照明施設設置基準・同解説 社団法人 日本道路協会
 - ③照明用ポール強度計算基準 社団法人 日本照明器具工業会



柱体構造の例

3-3-9. 蓋の構造

- (1) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型の蓋構造は、箱型（円形蓋）を標準とし、各事業者が定める必要内空高を確保する。
- (2) 第三者が容易に開閉できない構造とする。
- (3) 電力柵の蓋は、設備保守を目的として施錠機能を有するとともにケーブル短絡時の蓋の持ち上がりを防止する構造（ロック機構の設置等）とする。
- (4) 通信柵の蓋は、設備保守を目的として施錠機能を有するものとする。

[解説]

- (1) 特殊部の蓋は、鋳鉄蓋又は鋼製蓋を基本とする。
- (2) 鋳鉄製蓋もしくは鋼製蓋などの人力で開閉する蓋については、保安上施錠できる構造とする。
- (3) 蓋の施錠機能について

・施錠の必要性

電線共同溝は通信事業者の通信設備等が収容されるため、設備の維持管理、情報の保守（セキュリティー）、第三者加害者等からの事故防止など設備の保全が重要であり、特殊部蓋には鍵構造を義務づけるものとする。

・鍵形状

特殊部鍵の形状については、担当事務所により路線又は区間で統一し、同一キーを使用する事を標準とする。本体設備の構造により、同一とすることが困難な場合においても極力、鍵の構造形式をむやみに増やすことがないように努めることとする。なお、鍵の管理については、厳重に行うこと。

・鍵の機能

特殊部の蓋は、設備保守を目的として施錠機能を要するものとし、シリンダー錠付きを採用する。なお、シリンダー錠については、表-1に示す項目を満足するものとする。なお現場条件や地域の特性を勘案の上、担当事務所で精査すること。シリンダー錠付きとは、回転ロック式上蓋のハンドル差し込み孔にシリンダー錠を取り付けたものを言う（回転ロック式+シリンダー錠の2重鍵構造）

表-1

項 目	規 格 等
① 耐ピッキング性	「指定建物錠の防犯性能の表示に関する基準」(平成16年1月20日 国家公安委員会告示第1号)の別表第1の「耐ピッキング性能試験」の結果、開錠に5分以上要すること。
② 鍵違い数	鍵違い数は、5千通り以上を有すること。
③ 耐久性	JIS A 1541 に準拠した施解錠繰り返し試験を実施し5万回以上で規定の基準を満足すること。
④ 耐じん性	JIS A 3503 に基づく、呼び容量1000mlのビーカー内に水0.8リットルと試験体3個を投入後、粗砂(日本統一上質分類)450グラムを混合。粗砂分が十分に沈降後、試験体を取り出し、乾燥後にキーを挿入して施・解錠操作に支障がないこと。
⑤ 耐食性	JIS Z 2371 に準拠した塩水噴霧試験を500時間以上実施し、施・解錠操作に支障がないこと。

※1) ②の鍵違い数については、合い鍵を容易に製造できない構造とすること。

2) 各項目については、試験内容、結果が確認できる資料を監督職員に提出すること。

(4) 施錠の対応について

整備済の電線共同溝において、施錠機能を有していない蓋が存置されている場合は、計画的に「3. 蓋の施錠機能について」を有する蓋(シリンダー錠)に取り替えを行うこと。

【参 考】

・基準の考え方

電線共同溝の特殊部の蓋構造(施錠機能)については、「指定建物錠の防犯性能の表示に関する基準」(平成16年1月20日 国家公安委員会告示第1号)及び「建物金物 錠 J I S」を準用し、日本で発生しうる犯罪に対して最低限のセキュリティを確保する基本的な要件として基準を定めたもの。

・防犯性能

ピッキング性能については「窃盗犯のうち約7割が侵入するのに5分以上時間がかかればあきらめる」という調査結果を基に「5分以上」としたもの。

ピンキング試験の内容や試験員については、「指定建物錠の防犯性能の表示に関する基準」(平成16年1月20日 国家公安委員会告示第1号)の別表第1に準拠するものとする。

・錠性能

①鍵違い数

鍵については、担当事務所により路線や区間で統一することを標準としており、防犯上は鍵管理の徹底と合い鍵を容易に複製できないことが重要。よって、鍵違い数については、0.5万以上(グレード2)とする。

②耐久性

鍵の抜き差しについては、現地の使用頻度において決定するものとして基本的には5万回以上（グレード1）とする。

※1年間毎日1回解錠、耐用年数30年間と仮定

$$365日 \times 2回 \times 30年間 = 21,900回 \leq 50,000回$$

③耐じん性

車道又は歩道上の蓋に装着された錠である特殊性を踏まえ、錠の施・解錠についてより確実性を担保する必要がある、耐じん性を確保するため、泥水混入動作試験を実施し検証を行う。

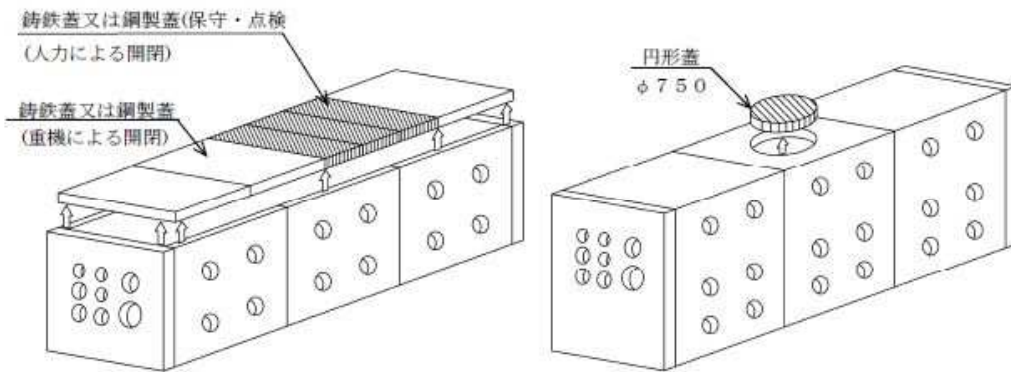
④耐食性

車道又は歩道上の蓋に装着された錠である特殊性を踏まえ、凍結防止剤等による影響に配慮する必要性があり、耐食性を確保するため、塩水噴霧試験を実施し検証を行う。

- (5) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型の蓋構造は、箱型（円形蓋）を標準とし、各事業者が定める必要内空高を確保する。ただし、この場合の作業幅は、構内作業を考慮し700mmとする。
- (6) 現地条件等により、特殊部をやむを得ず車道部に設置する場合は、部分開放とし円形蓋を採用する。この場合は、活荷重の衝撃として「衝撃係数：i=0.4」を考慮する。

円形蓋を採用する内空高さ

タイプ	内空高さ (mm)
Ⅰ 型	1800
Ⅱ 型 (電力)	1800
Ⅱ 型 (通信)	1500



全面開放型(角蓋)の例

部分開放型(円形蓋)の例

活荷重の衝撃

種類	衝撃係数 i
歩道部及び乗入れ部	0.1
車道部	0.4

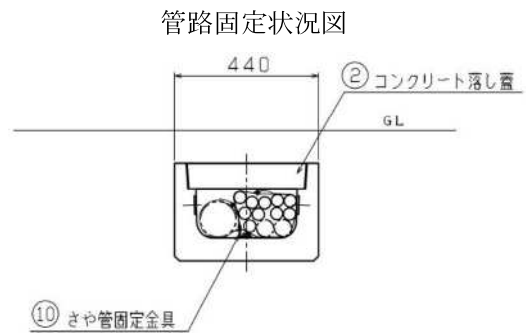
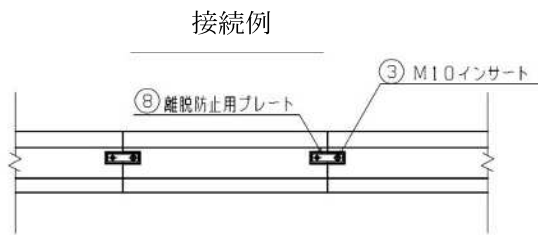
3-3-10. 付属金物等

- (1) ケーブル受け金物は、占用予定者及び道路管理者で、それぞれが使用する分を設置する。
- (2) 小型トラフには小型トラフの接続及びさや管固定用の付属金物を設ける。なお、曲線部にはさや管固定金物を設置しない。
- (3) 特殊部Ⅰ型・特殊部Ⅱ型・通信接続柵にはケーブルやクロージャ、タップオフ等を支持する金物及びケーブル敷設用のプーリングボルト、ケーブル仕切り金物等の付属金物を設ける。
- (4) 特殊部Ⅰ型・Ⅱ型での柵の取付けは、自在型立金物の使用を標準とし、立金物及び道路管理者用ケーブル受け金物を設置する。
- (5) ケーブル引込金物は、道路管理者が設置する。

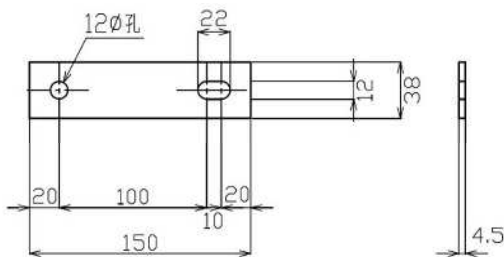
[解説]

付属金物類の配置及び詳細を下記に示す。

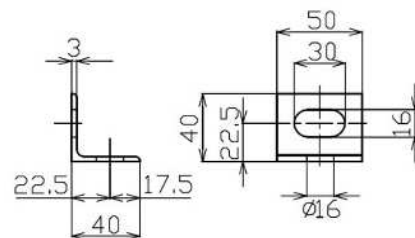
(1) トラフ方式付属金物



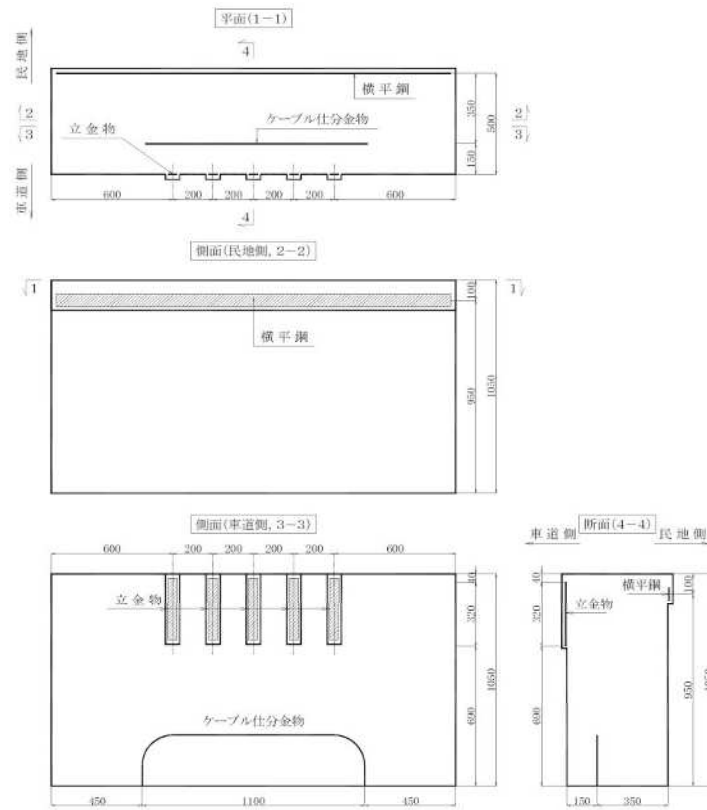
離脱防止プレート SS400 HDZ55



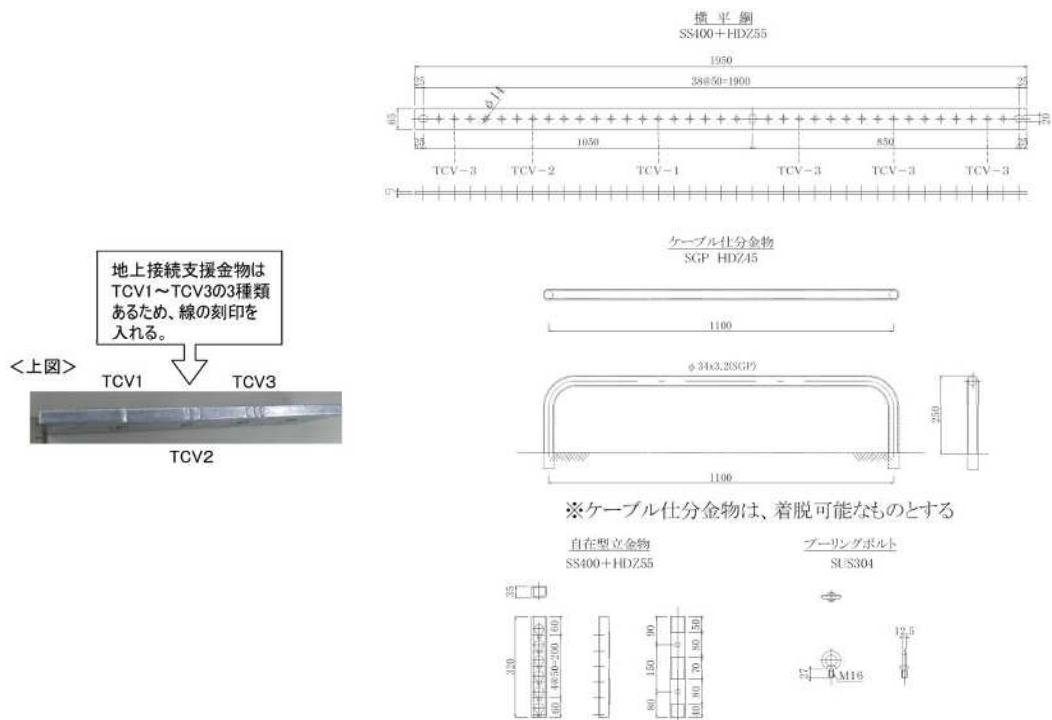
さや管固定金物 SS400 HDZ55



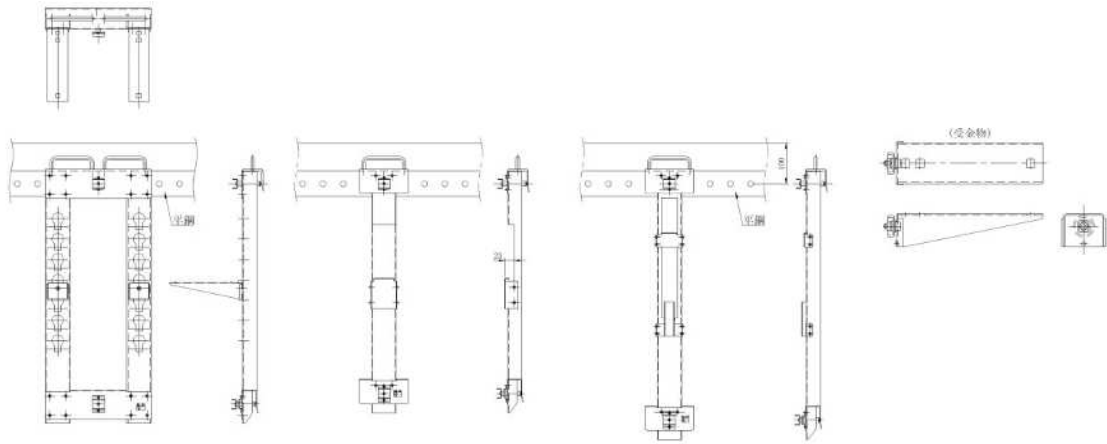
(2) 通信接続柵付属金物の配置



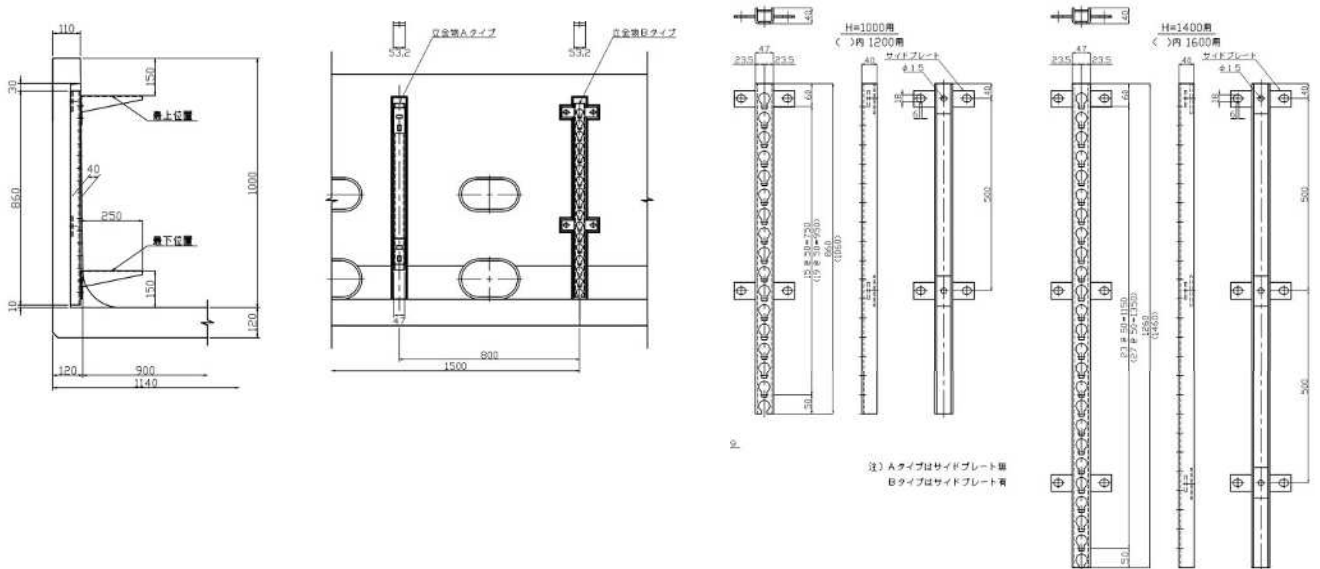
(3) 通信接続柵用付属金物



(4) 通信接続柵「地上接続支援金物」 (参考：占用予定者側で設置する)



(5) 特殊部 I 型・II 型「自在型立金物」 (例)



(6) ケーブル引込金物 (例)

ケーブル引込金物は、ケーブル通線時の許容荷重 3.6 kN に耐え得る構造とする。

