第１８　消防用水

１　構成

広い敷地に存する大規模な建築物又は近接して設置された建築物が火災になった場合に消火するための消防用の水利をいい、防火水槽、プール、池、濠、河川、湖、沼、海等常時規定水量以上の水量が得られるものが該当する。

２　消防用水の構造等

「札幌市宅地開発要綱に基づく防火水槽等の技術基準」（昭和61年3月31日消防局長決裁）（資料1）によるほか、次に定めるところによること。

⑴　地盤面下4.5m以内の部分に設ける消防用水

ア　消防用水には吸管投入孔及び採水口を次により設けること。

(ｱ)　消防用水に設ける吸管投入孔は、原則として丸型で直径0.6m以上のものとし、1個以上設けること。

(ｲ)　消防用水に設ける採水口は、「消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令」（平成25年総務省令第23号）に規定される呼称75のねじに適合する単口（保護キャップ付き）とし、設置数は、第18－1表に掲げる数以上のものであること。★

第18－1表　採水口設置個数

所要水量	40㎥未満	40㎥以上 120㎥未満	120㎥以上
採水口の数	1個	2個	3個

イ　採水口は、地盤面からの高さは概ね1.3mの位置に設けること。ただし、積雪による支障を生じない措置を講じた場合は0.5m以上の部分に設置することができる。★

ウ　配管は、第２　屋内消火栓設備５によるほか、次によること。★

(ｱ)　口径は、100㎜以上とすること。

(ｲ)　毎分1㎥以上の取水量で管の末端から吸管結合金具までの落差と、摩擦損失水頭の換算値合計が6.6m以内とすること。

(ｳ)　ごみ等の流入するおそれのある場合は、吸込み口にろ過装置を設けること。

エ　通気管は、次によること。★

口径は、採水時に十分な通気量を確保できるものとすること。

⑵　地盤面下4.5mを超える部分に設ける消防用水　▲

ア　ポンプを用いる加圧送水装置及び採水口を設けた場合は、政令第27条第3項第1号の規定にかかわらず、政令第32条の規定を適用し、地盤面下4.5mを超える部分に設ける消防用水を有効水量とすることができる。

イ　加圧送水装置の吐出量及び採水口の数は、第18－2表に掲げる吐出量及び数値以上のものであること。

第18－2表　加圧送水装置の吐出量及び採水口の数

所要水量	40㎥未満	40㎥以上120㎥未満	120㎥以上
加圧送水装置の吐出量	1,100 ℓ/min	2,200 ℓ/min	3,300 ℓ/min
採水口の数	1個	2個	3個

ウ　加圧送水装置は、次によること。

(ｱ)　加圧送水装置の設置場所等

第２　屋内消火栓設備３.(1)を準用すること。

(ｲ)　ポンプの全揚程

ポンプの全揚程は、前イに定める吐出量時において採水口までの実高及び配管摩擦損失水頭に15ｍを加えた数値以上とすること。

(ｳ)　呼水装置

第２　屋内消火栓設備３.(1).イ.(ｴ) を準用すること。

エ　水源水量の確保

第２　屋内消火栓設備４.(3)を準用すること。

オ　起動装置等は、次によること。

(ｱ)　起動装置は、採水口の直近及び防災センター等に設置し、遠隔起動とすること。

ただし、採水口付近に起動装置が設置できない場合は、採水口付近と防災センター等との間に同時に通話することができる設備を設けること。

(ｲ)　採水口の直近及び防災センター等には、加圧送水装置が起動した旨の表示灯を設けること。

カ　採水口は、前(1).イによるほか、次によること。

(ｱ)　「消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令」（平成25年総務省令第23号）に規定される呼称65の差し口に適合する単口（保護キャップ付き）とすること。

(ｲ)　採水口の直近で開閉弁の操作ができる構造とすること。

キ　配管は、第２　屋内消火栓設備５によるほか、次によること。

加圧送水装置から採水口までの配管の口径は採水口の数が2個以下の場合にあっては100㎜以上、3個の場合にあっては125㎜以上とすること。

ク　非常電源は、第２４　非常電源を準用すること。

(3)　地盤面より高い部分に設ける消防用水

屋上又は塔屋の部分に設けられた消防用水は、次によること。

ア　採水口の直近で開閉弁の操作ができる構造とすること。

イ　前(2).イ（採水口の数）、エ、カを準用すること。

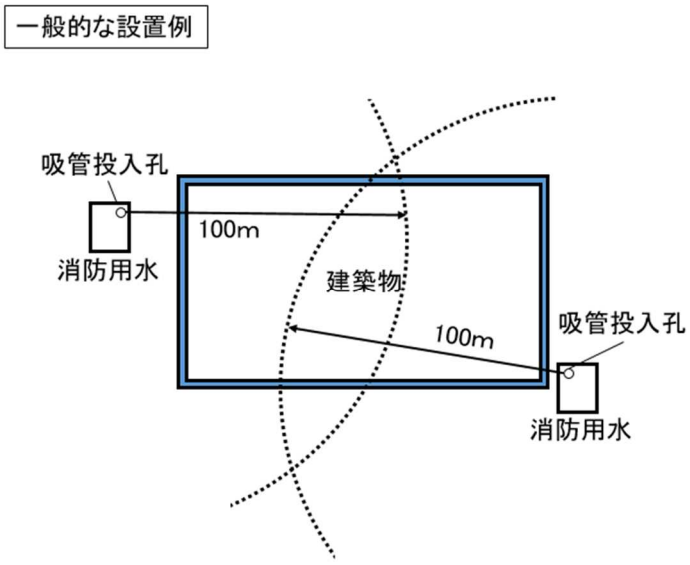
(4)　配管等で凍結の恐れがある場合には、凍結防止の措置を講じること。

(5)　政令第27条第1項第2号に規定する「高さが31ｍを超える建築物」の取扱いについては、第３スプリンクラー設備２.(16)によるものとすること。

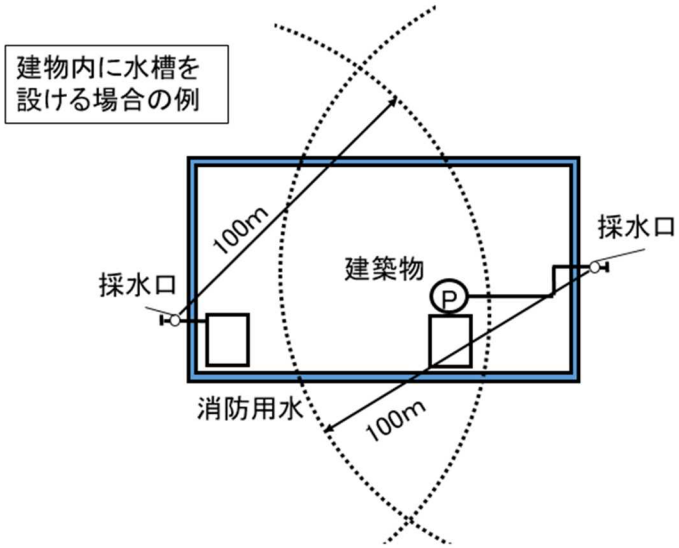
3　消防用水の位置

政令第27条第3項第2号に規定する「建築物の各部分から一の消防用水までの水平距離が100m以下となるように設ける」とは、原則、吸管投入孔からの距離とするが、建物内及び建物付近に水槽を設ける場合は採水口からの距離とする。（第18－1、18－2図参照）

消防用水から採水口まで距離がある場合は有効に採水できるように加圧送水装置を設置すること。なお、配管容量分の水量についても確保すること。（第18－2図参照）



第18－1図



第18－2図

4　消防用水の標識

⑴　見やすい箇所に「消防用水」と表示すること。表示文字については、昭和50年札幌市消防局告示第66号によること。ただし、省令第34条の2に定める標識を準用できるものとする。

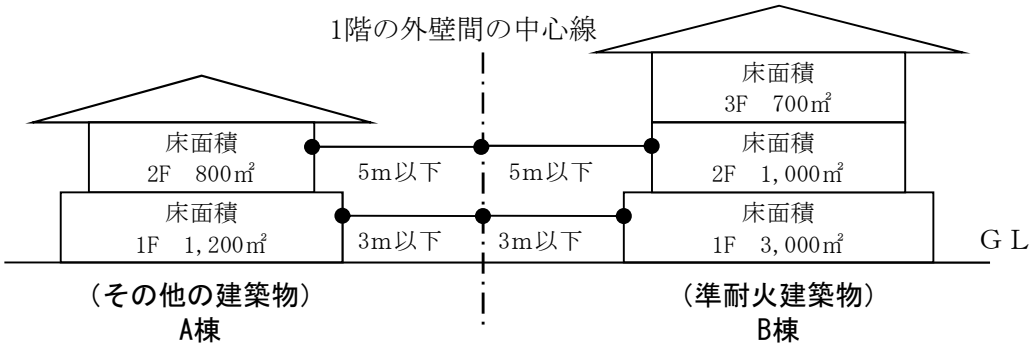
⑵　吸管投入孔には「吸管投入孔」、採水口には「採水口」と表示すること。

5　消防用水の設置単位に関する運用

第３章　第１節　第３　消防用設備等の設置単位　　参照

6　有効水量計算例

有効水量の計算例は、次によること。



A棟（2,000㎡÷2,500㎡）＋B棟（4,000㎡÷5,000㎡）＝1.6

1.6の小数点以下を切り上げて2×20㎥＝40㎥

必要水量　40㎥

資料１

札幌市宅地開発要綱に基づく防火水槽等の技術基準

昭和61年3月31日

消防局長決裁

第１　防火水槽の位置

１　位置

⑴ 他に使用する目的のない専用の敷地（以下「敷地」という。）又は公園敷地内とすること。

⑵ 道路巾員8m以上で、かつ道路縦断勾配が10％以下の道路に面していること。

２　その他の事項

⑴ 敷地内には植樹しないこと。

⑵ 水槽の外周陵壁より1m以上の空地を確保すること。

⑶ 敷地全面には、砕石又は芝を施す等表面土砂の流出及び拡散防止を図ること。

⑷ 敷地の境界は石標で明確に区分すること。（別図１参照）

第２　防火水槽の基本構造

１　容量及び容量の算定

設置する防火水槽の容量は、40㎥以上とし、その算定は底設ピット及び 連結縦管を含む吸管投入孔の容量を除いた本体の容量を算定するものであること。

２　設計荷重

⑴ 自重及び土かぶり荷重については、実重量を用いること。ただし、実重量の確認が困難な場合は次に示す単位重量を用いること。

鋼・鋳鋼・鍛鋼	7.85ｔ/㎥
鋳鉄	7.25ｔ/㎥
鉄筋コンクリート	2.50ｔ/㎥
無筋コンクリート	2.35ｔ/㎥
プレストレストコンクリート	2.50ｔ/㎥
アスファルトコンクリート舗装	2.30ｔ/㎥
砕石	2.10ｔ/㎥
セメントモルタル	2.15ｔ/㎥
防水用れき青材	1.10ｔ/㎥
土	2.00ｔ/㎥
土（飽和）	1.00ｔ/㎥
土（水中）	1.00ｔ/㎥
水	1.00ｔ/㎥

⑵ 上載荷重については、不測荷重として、0.5ｔ/㎥以上を載荷すること。

⑶ 土圧、地下水圧、内水圧、浮上及び雪荷重を考慮すること。

３　形式

⑴ 一槽式とし、有蓋及び有底であり底設ピット（消防用水の有効利用を図るため、水槽の底部の一部に設けられている取水部分をいう。）を有し、かつ漏水のおそれのないものであること。

⑵ 地下埋設式とし、土かぶり厚さは、原則として50cm以上（公園用地内に埋設する場合は1.0m）であること。

⑶ 水槽底の深さは、底設ピットの部分を除き地表面（消防車両の部署する地面）から4.5m以内であること。

⑷ 頂版、側版、底版及び底設ピットの躯体の厚さは、現場打ち鉄筋コンクリート水槽にあっては、20cm以上，二次製品水槽のRC部材にあっては20cm、PC部材にあっては15cm以上及び鋼製部材にあっては3.2mm以上であること。

4 底設ピット

⑴ 十分な強度を有し、かつ、水密性が確保される構造であること。

⑵ 底設ピットと水槽本体との接合部は、漏水のおそれのない構造とすること。

⑶ 吸管投入孔のおおむね直下に設けるものであること。

⑷ 一辺の長さ又は直径が60cm以上で、かつ、深さが50cm以上であること。

5 吸管投入孔

⑴ 頂版部に１ヵ所（ただし、容量が100㎥以上のものにあっては、2ヵ所）の吸管投入孔を設けるものとし、吸管投入孔の中心から道路の側端までの距離は5m以下で、かつ、水槽本体の強度を損なわない位置とすること。

⑵ 原則として丸型とし、直径が60cm以上であること。

⑶ 吸管投入孔の地表部と水槽本体を結ぶ連結縦管は、鉄筋コンクリート製、鋼製、鋳鉄製又はこれらと同等以上の強度を有するものを、水平方向荷重によって移動しないよう水槽本体に取付けること。

⑷ 吸管投入孔の開口部には、吸管投入孔蓋及び吸管投入孔蓋を受ける口環を設けるものとし、これらの材質は必要な強度及び耐食性を有するものであること。

⑸ 公園用地内に防火水槽を設置する場合、吸管投入孔蓋には滑り止めのためゴムラバーを圧着すると共に亜鉛メッキで防錆処理され十分な強度を持った落下防止中蓋を設けること。なお、中蓋は消防隊が速やかに開閉できる構造とする。（別図２参照）

⑹ タラップ又は側壁に足掛かり金物を設ける等、吸管投入孔から作業員が安全に水槽の底に降りられるようにすること。

6 基礎形式

⑴ 土質調査に基づき、建設地の地盤に十分適した基礎形式を用い、水槽の沈下及び亀裂等がおこらないようにすること。

⑵ 掘削底上には、割栗石又は砕石層を施工し、その上に捨コンクリートを施工すること。

⑶ 割栗石又は砕石層は、目つぶし材で埋め戻し、十分にたたき突きかためること。

第３ 付帯設備

1 標識

消火栓及び防火水槽には、標識を設置すること。（別図３参照）

2 吸水管（別図４参照）

⑴ 吸水管は、原則として頂版部に1基（ただし、容量が100㎥以上のものにあっては、(2基）設置するものとし、水槽本体に十分な強度で取り付けること。

⑵ 吸水管の口径・長さ等は、毎分1㎥以上の取水量で管の末端から吸管結合金具までの落差と、摩擦損失水頭の換算値合計が6.6m以内とすること。ただし、口径は原則として100㎜以上とすること。

⑶ 吸水管の末端は、水槽の容量を十分に取水できる位置にあること。

⑷ 吸水管は、水銀柱68㎝の真空時において漏気がないものとする。

⑸ 管体は、水道用の鋳鉄管及び鋼管又は、これらと同等以上の材質とし、十分な強度、耐食性及び耐熱性を有すること。

⑹ 吸管結合金具は、呼び寸法で75㎜の雌ネジとし、消防用ネジ式結合金具の結合寸法に適合させること。

⑺ 吸管結合金具の位置及び方向は、水槽直上の地表面から1.3mとし、道路に面していること。

⑻ 吸水管の塗色は、銀色とすること。

3 通気管（別図４参照）

⑴ 通気管は、吸水管と同数とし、原則として頂版部に設け、水槽本体に十分な強度で取付け、かつ、吸水管と金属バンドで2箇所止めとすること。

⑵ 通気管の口径は、吸水管から取水するときに十分な通気量を確保できるように決定することとし、その高さは、吸管結合金具の中心から70㎝以上とすること。

⑶ 通気管の材質は、鋼製等十分な強度、耐食性及び耐熱性を有することとし、吸水管と同様の塗色とすること。

4 外周柵

敷地の周囲には車止め又は外周柵等を設けること。

5 公園用地内に設置する場合の安全措置

防火水槽を公園用地に設置する場合にあっては、吸水管及び通気管は横引配管とし、道路直近に設置すると共にスタンドカバー内に収容するものとする。

（別図５・６参照）

第４ 主要材料

1 防火水槽の主要構造材料

所要の荷重に耐え、土中、水中及び空気中において十分な耐久性及び水密性を確保できるものであること。

2 コンクリートの品質及び強度

必要な強度、耐久性及び水密性を有するものとし、設計基準強度は、現場打ち鉄筋コンクリート水槽にあっては、240kg/㎠ 以上、二次製品水槽にあっては、300kg/㎠ 以上とすること。

3 鉄筋

主鉄筋及び配力鉄筋共に直径13㎜以上の異型棒鋼を1,600kg以上使用すること。

4 鋼材等

使用鋼材は、JIS 規格又はこれと同等以上の規格に適合するものを用いることとする。

第５ 施工方法

１ 現場打ち鉄筋コンクリート水槽（建設工事現場で所定の型枠にコンクリートを打ち込んで造る鉄筋コンクリート製水槽）

⑴ 水槽本体部（底設ピットを含む。）は、原則として復鉄筋とし、最大間隔40cmで配筋すること。

⑵ 鉄筋のかぶりは、水槽の内側で3cm以上、外側で5cm以上とすること。

⑶ 水槽本体の内側ハンチ部には、内側鉄筋と同量のハンチ筋を配すること。

⑷ コンクリートの打継目は、レイタンス、泥土、ゴミ及び不良部等を除去し、水抜き、セメントペースト塗、モルタル敷及び目荒し等を行い、止水板を入れること。

⑸ その他については、土木学会編さん「コンクリート標準示方書・同解説」によること。

２ 二次製品水槽（工場において原材料を混合及び成型又は組み立てを行う等の加工工程を経て生産され建設現場に搬入、設置される水槽）

⑴ 二次製品水槽については、消防庁長官又は消防庁長官が指定した者が認定したものであること。

⑵ ブロックの継手は、水密性を確保するため継手面のシーリング及びコーキング等を行うとともに、ボルト等の孔にも防水処理を施すこと。

⑶ 底版を現場打ち鉄筋コンクリートとする場合、底版が接するプレキャスト部分の側壁にあらかじめ十分な定着長をもって、インサート筋や止水板を埋め込んでおき、打設後十分に養生した後、更にシール防水等を行うこと。

⑷ 底設ピットを現場打ち鉄筋コンクリートとする場合、プレキャスト底部の開口部より、あらかじめ鉄筋を露出延長し、底設ピットの鉄筋と溶接すること。また、底設ピットをプレキャストブロックとするときは、あらかじめブロック端部にアンカーボルト等を取り付け、ボルト締め又は溶接により両者を固定し、いずれも目地にシール防水を施工すること。

⑸ プレストレストコンクリート水槽については、土木学会編さん「プレストレストコンクリート標準示方書・同解説」によること。

３ コンクリート製防火水槽の防水

⑴ 防火水槽の内部には、モルタル防水又は塗膜防水等の防水工を行うものとする。

⑵ 防水モルタルを使用する場合、最小厚は2cmとし、剥離、乾燥による収縮及びひび割れ等のないようにすること。

⑶ 塗膜防水の場合、耐候性、耐薬品性及び耐老化性に十分富むものとすること。

４ 金属製防火水槽の防食

⑴ 金属製防火水槽については、塗覆装により内側、外側共に防食処理を行うものとする。

⑵ 塗覆装の材料については、必要な防食効果や耐久性を有すること。

５ 付帯設備の防食

付帯設備等の金属部分には、必要な防錆処理を施し、十分な防食を行うこと。

6 その他

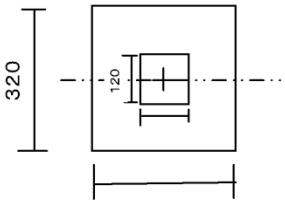
この基準に規定されていない事項にあっては、「札幌市土木工事仕様書」によること。

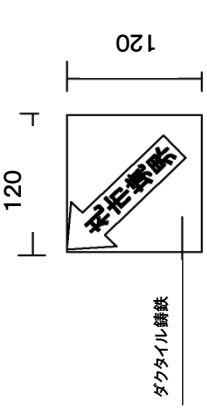
附則

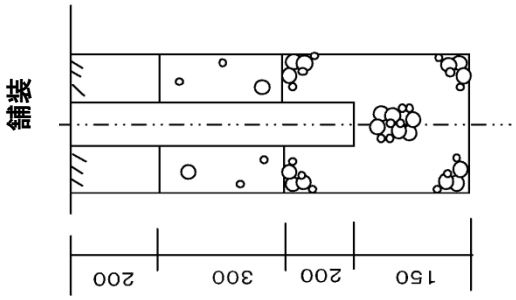
この基準は，昭和61年4月1日から施行するものとし、昭和61年度第2回札幌市宅地指導委員会において開発計画の事前審査をした開発事業から適用する。

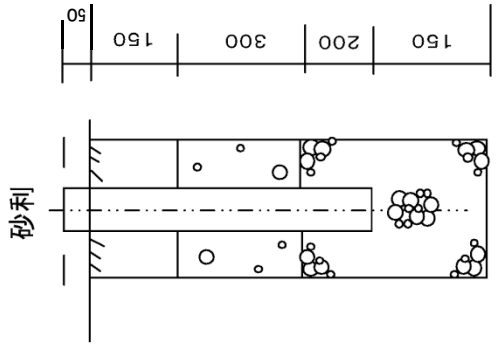
別図1

境界表詳細図

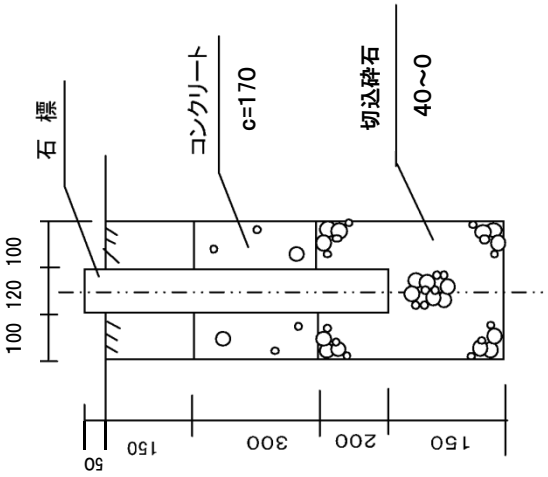




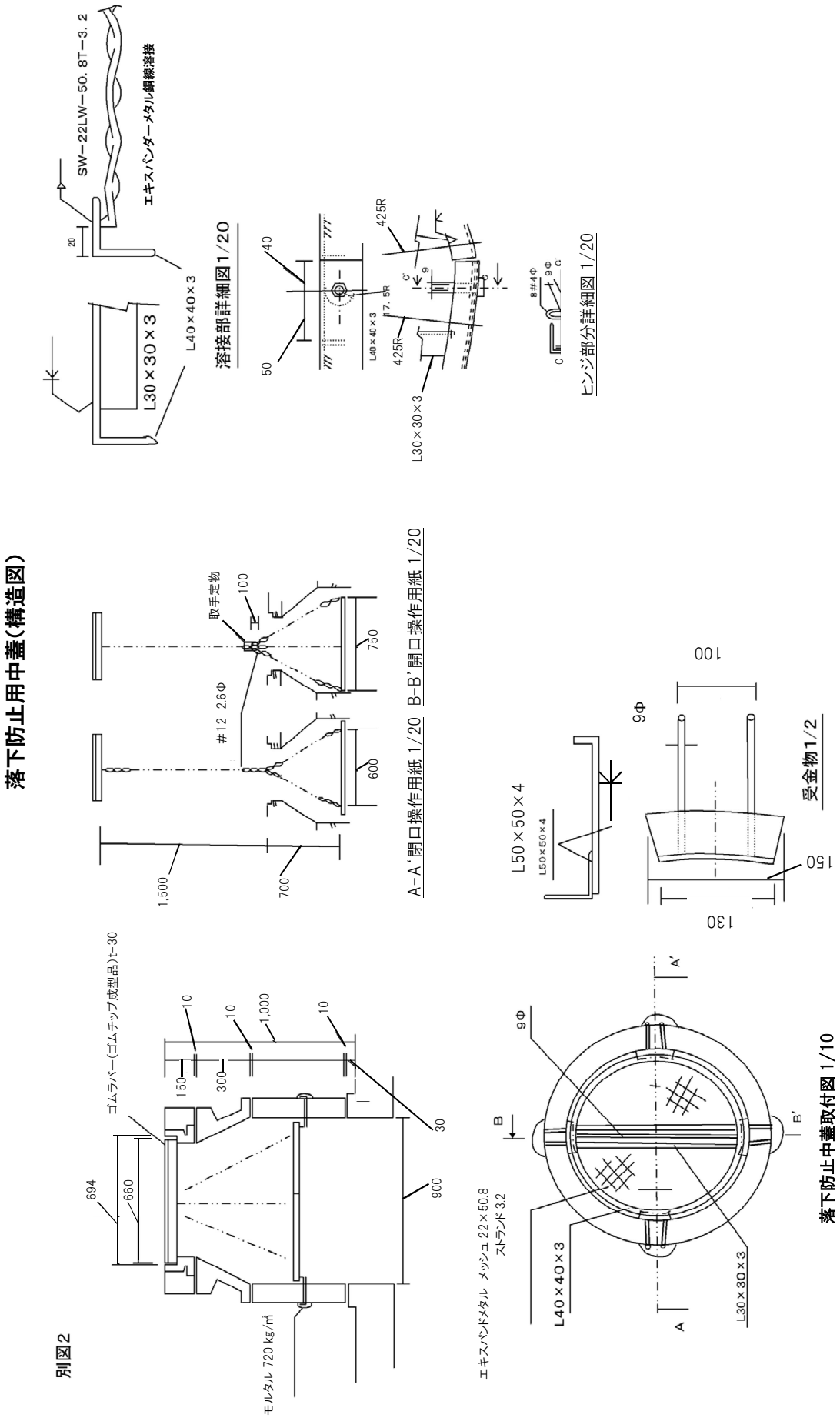




(1)すみ切部用
(鉄筋コンクリート・ダクタイル鋳鉄)

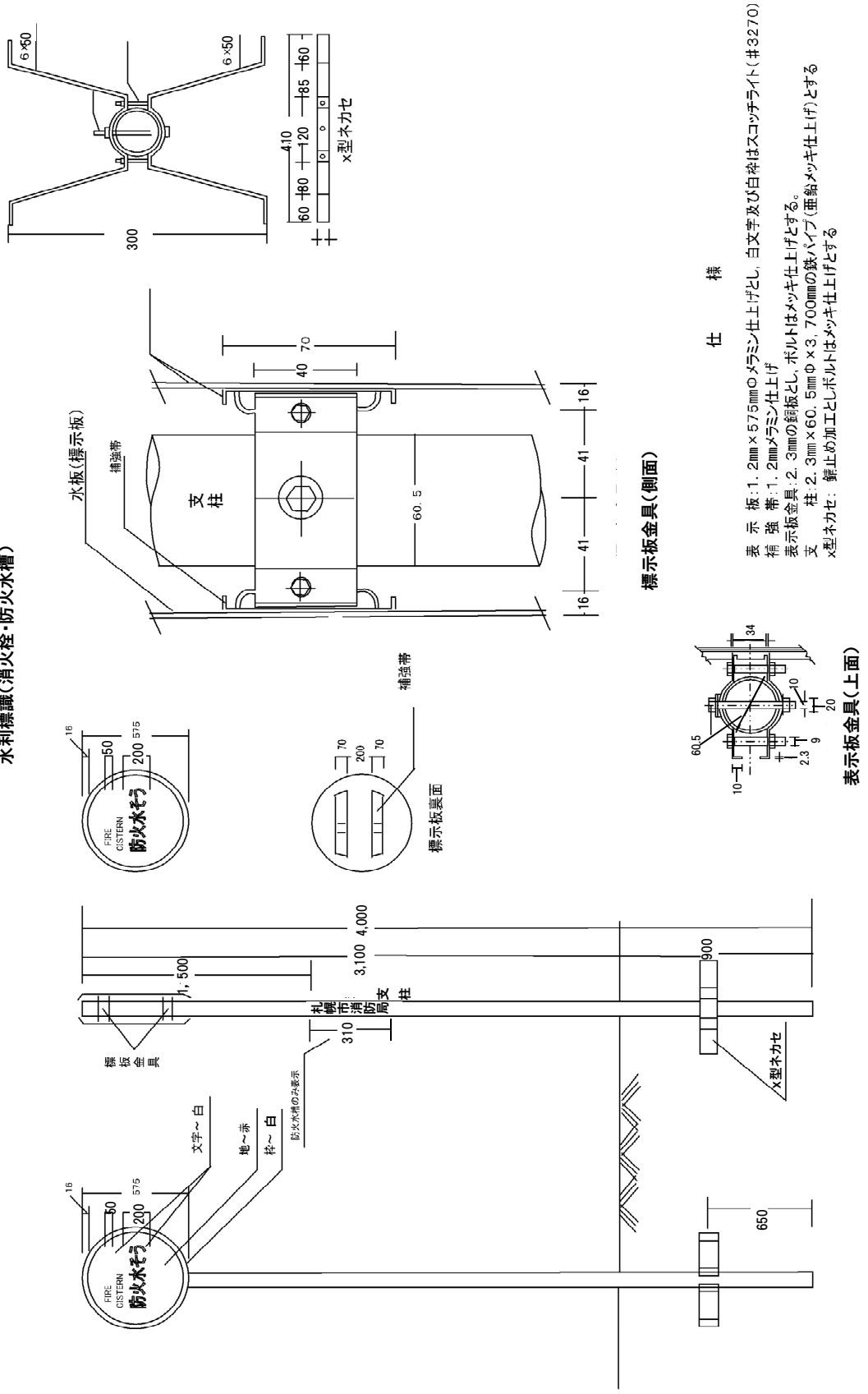


(2)民地境界用
(鉄筋コンクリート)


落下防止用中蓋(構造図)
別図2
ゴムラバー(ゴムチップ成型品)t-30
694
660
150
300
10
1,000
30
900
モルタル 720 kg/m³
1,500
700
600
750
取手定物
100
#12 2.6Φ
A-A'開口操作用紙 1/20
B-B'開口操作用紙 1/20
L50×50×4
L50×50×4
9Φ
100
130
150
受金物1/2
エキスパンドメタル メッシュ 22×50.8
ストランド 3.2
L40×40×3
L30×30×3
落下防止中蓋取付図 1/10
SW-22LW-50.8T-3.2
エキスパンダーメタル銅線溶接
20
L30×30×3
L40×40×3
溶接部詳細図1/20
40
50
425R
7.5R
ヒンジ部分詳細図 1/20
8#4Φ
9Φ

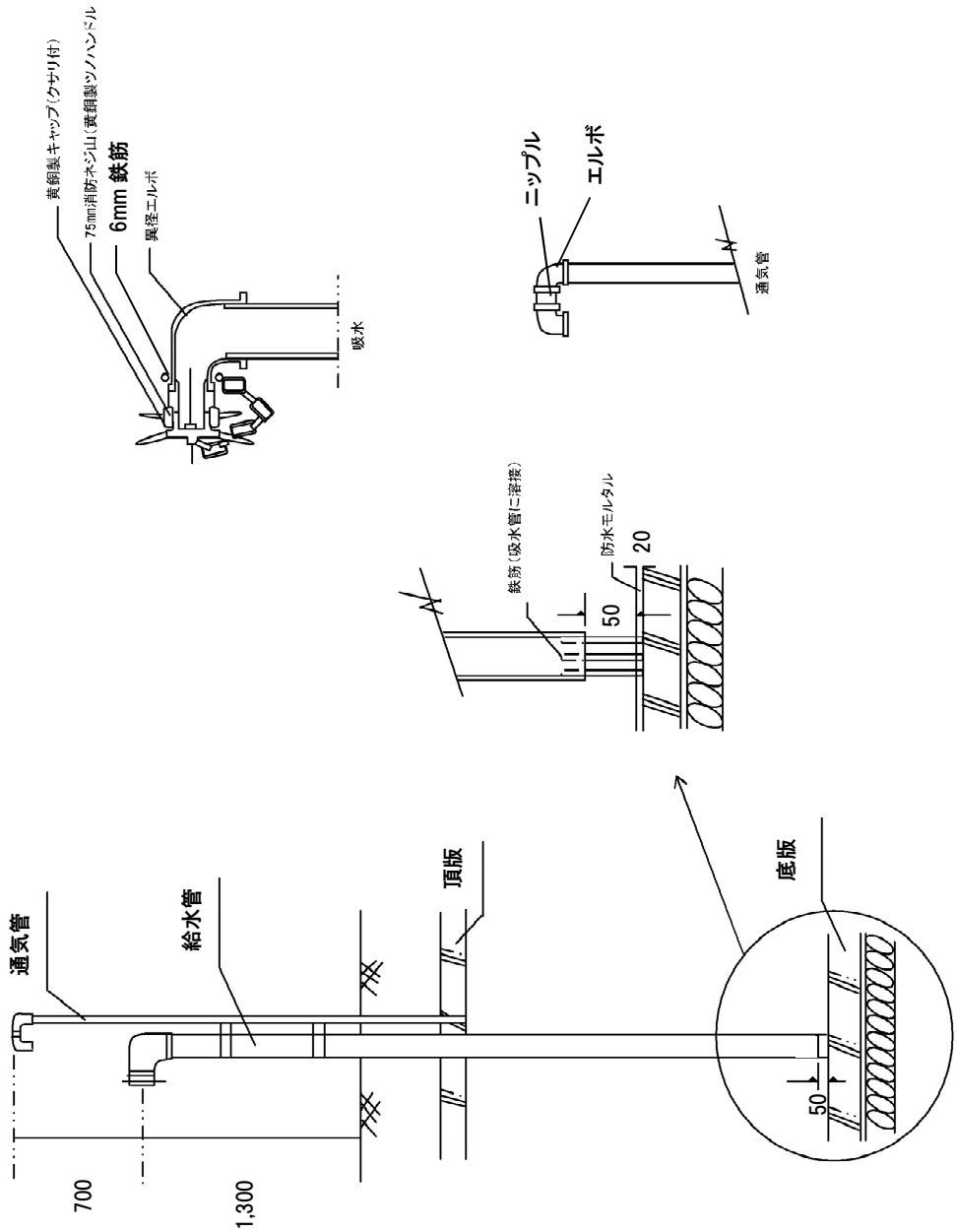
別図3

水利標識（消火栓・防火水槽）

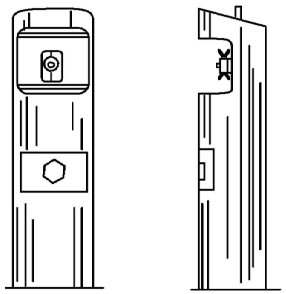


別図４

吸水管・通気管詳細



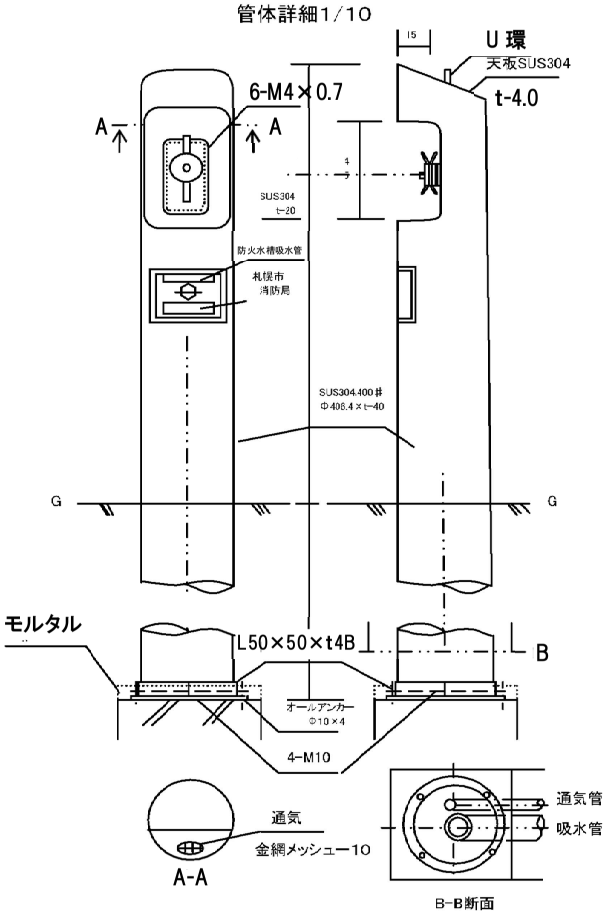
別図５　　吸水管スタンドカバー（構造図）

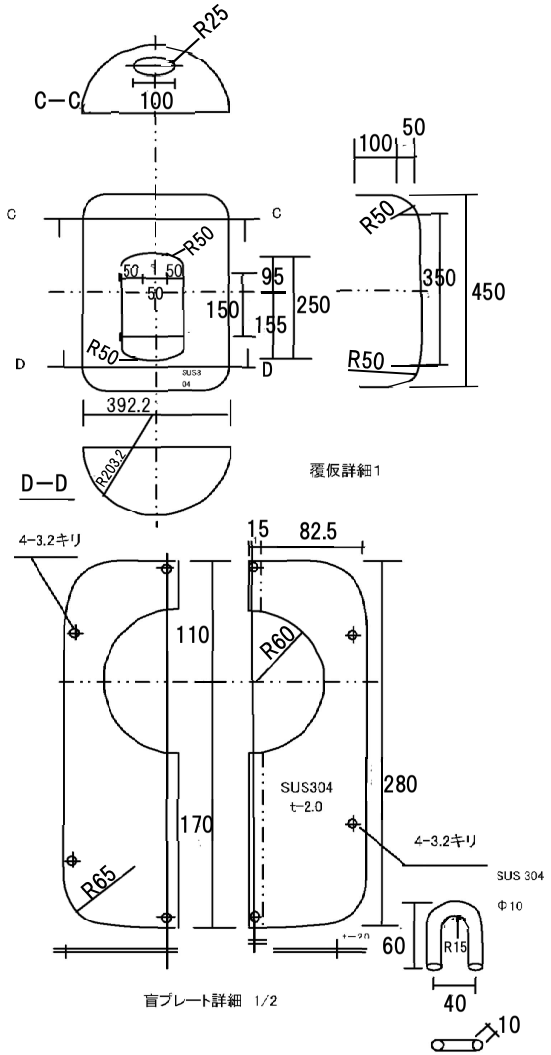


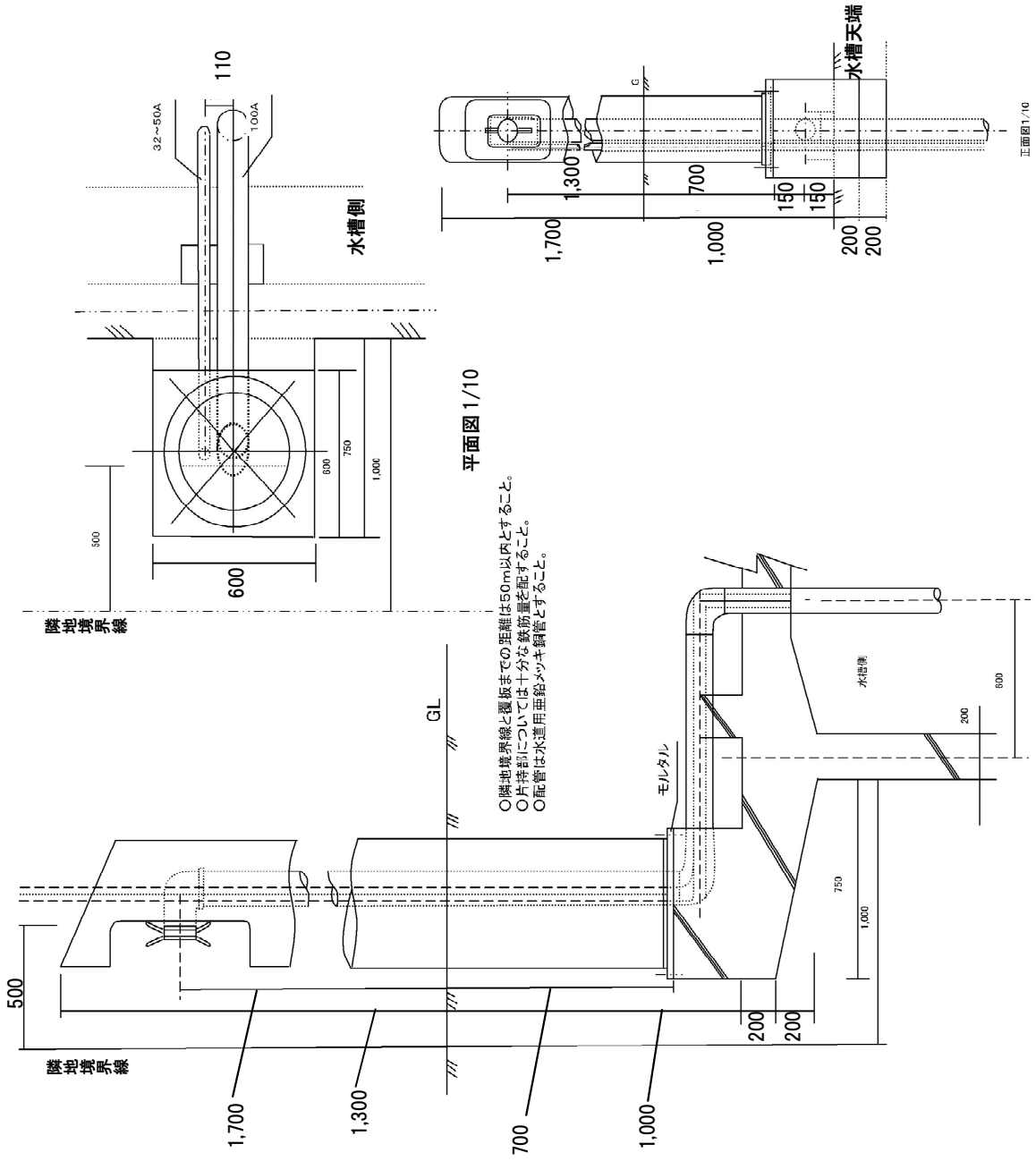
姿　図　　1/20

※ 仕　　用

○ 管体と覆板は溶接接合とする。
○ 天板と管体は溶接接合とする。
○ 盲プレートは覆板に，さら小ねじ又は，丸さら小ねじで止め，すき間にはシリコン系のシーリングを施すこと。
○ 盲プレートと吸水口金のすき間には，シリコン系のシーリングを施すこと。
○ 盲プレートのねじ穴は皿もみすること。
○ 吸水口蓋は鎖により吸水管と連結すること。
○ U環は天板に溶接接合とする。
○ 基礎との接合はアンカーボルトを用いボルトのねじ部分の基礎上面からの立ち上り長さは20mm以下とし，接合後モルタルにより被覆すること。
○ 管体覆板，盲プレートの表面は，ヘアーライン処理とする。
○ 銘板の材質は銅製としねじ止めとする。
○ 吸水口金は真ちゅう製とする。
○ 管体とアングルフランジは，ねじ又はボルト接合とする。
○ アングルフランジは，ねじ又はボルト接合とする。
○ アングルフランジは防錆処理を施すこと。
○ アンカーボルトは十分な強度で水槽本体片持部に取付けること。






水槽天端
水槽側
平面図 1/10
立面図1/10
隣地境界線
隣地境界線
GL
モルタル
水槽側
○隣地境界線と擁壁までの距離は50m以内とすること。
○片持部については十分な鉄筋量を配すること。
○配管は水道用亜鉛メッキ鋼管とすること。
32～50A
100A
110
600
750
1,000
500
1,700
1,300
700
1,000
150
150
200
200
G

別図6