

企画書作成要件

(避難所応急給水栓及び関連開栓器の改良に関する共同研究)

令和 7 年 11 月
東京都水道局
研修・開発センター 開発課
多摩水道改革推進本部調整部 管理課

1. 目的

東京都地域防災計画（災害対策基本法第 40 条に規定される都道府県防災会議が作成する。）では、震災時の飲用水・生活用水確保を目的に、都内約 2,000 か所の避難所の敷地に設置されている避難所応急給水栓を活用することとしている。避難所応急給水栓は、当局仕様の簡易排水栓室の構造・器具を用いており、避難所の敷地に隣接する配水管まで通水されていれば給水が可能な設備である。

東京都水道局では、一部自治体での避難所応急給水栓を用いた訓練において、専用開栓器を使用した操作時に、避難所応急給水栓接手部キャップのロック機構やボールバルブのスピンドルを破損した事例を複数確認している。いずれの事例でも、適切な操作方法が分かりづらい仕組みや、素材・強度に対して過度に力がかかりやすい構造に起因して破損に至ったものである。

発災時の円滑な応急給水活動に支障が生じる懸念があるため、本共同研究では、公募による技術提案を通じて、避難所応急給水栓による応急給水に初めて携わる人でも適切な操作が行える操作器具及び破損が発生しない接手部キャップの開発を目的としている。

2. 研究期間

協定締結の日の翌日から約 2 年間。

3. 研究内容

(1) 開発の方向性

本共同研究の開発は、次の 2 点を満足することを確認しながら実施する。

- ア 初めて見る・触る人が適切に操作できる物理的・視覚的デザイン
- イ 使用時に過度な力がかからない構造

(2) 開発の対象

本共同研究で開発の対象とする接手部キャップ及び操作器具は次のとおりである。
別紙 1 「簡易排水栓室築造工」も参照すること。

- ア 接手部キャップ

接手部キャップとは、避難所応急給水栓の吐出口（接手部キャップ、スタンドパイプを取り付ける部分で、町野式接手になっている。）に取り付けられた、専用の操作器具によるロック・ロック解除が可能な蓋である。

現行品は、吐出口内面の雌ねじと対になる雄ねじとカバーを組み合わせた構造で、給水作業時には開栓器によりねじを外してロック解除して吐出口から取り外す仕組みになっている。

イ 接手部キャップ用操作器具

開発した接手部キャップに対応する操作器具を開発する。現在使用している開栓器は、避難所応急給水栓の操作には使用しない。

ウ ボールバルブ用操作器具

ボールバルブ開閉用の専用操作器具を開発する。現在使用している開栓器は、避難所応急給水栓の操作には使用しない。

(3) 開発の要件

ア 接手部キャップ

(ア) 材質・強度について

- a 材質は、金属・非金属を問わない。ただし、異種金属腐食により青銅合金製の吐出口に悪影響を与えないこと。
- b 吐出口に取り付けられた状態において、人力で破壊できない強度があること。

(イ) 形状・重さについて

- a 簡易排水栓室の蓋の開閉に支障の無いものであること。
- b 片手で持つことができる重量であること。

(ウ) ロック機構について

- a 別途開発する接手部キャップ用操作器具でのみロック及びロック解除できること。
- b 現行品のロック機構は、吐出口内面の雌ねじを使用しているが、本共同研究では、この雌ねじを使用するロック機構のほか、使用しないロック機構についても検討すること。
- c ロック機構の検討に当たっては、接手部キャップ取外し後、吐出口の町野式接手（オス）の操作が可能な範囲とすること。
- d 避難所応急給水栓の吐出口の取替には工事が必要となるため、吐出口付近の改変が必要となるロック機構の検討を行わないこと。

イ 接手部キャップ用操作器具

(ア) 材質・強度・重さについて

- a 材質は、金属・非金属を問わない。
- b 接手部キャップのロック・ロック解除操作において、機械・器具を用いない人力のみによる操作で破損しない強度を有すること。

c 人力で容易に持ち運びできる重量であること。

(イ) デザイン（形状・色等）について

a 初めて応急給水作業に携わる人が、接手部キャップのロック及びロック解除操作であることが容易に認識できること。

b ロック及びロック解除操作の動作（例：回転の場合、左右回り方向で開・閉が定まる）について、形状や色でどのようにすればロック・ロック解除なのか容易に認識できるデザインとすること。

(ウ) 操作高さについて

a ロック及びロック解除操作時に作業者が操作する高さは、一般の作業者が操作可能な範囲とすること。

ウ ボールバルブ用操作器具

(ア) 材質・強度・重さについて

a 材質は、金属・非金属を問わない。

b ボールバルブの開閉操作において、機械・器具を用いない人力のみによる操作で破損しない強度を有すること。

c 人力で容易に持ち運びできる重量であること。

(イ) デザイン（形状・色等）について

a 初めて応急給水作業に携わる人が、ボールバルブの開閉操作であることが容易に認識できること。

b ボールバルブは左回り開、右回り閉であり、開閉角度は 90 度である。ボールバルブの開閉方向・開閉角度が一目でみて分かるようなデザインとすること。

(ウ) 操作高さについて

a ボールバルブ開閉操作時に作業者が操作する高さは、過度な力がかからない位置（例；かがんで操作する程度の高さ）であること。

エ 操作器具の物理的分離（使用時）について

接手部キャップ用操作器具及びボールバルブ用操作器具について、使用する際には、それぞれ1品毎に使用（分離）できるよう検討すること。

オ 設置環境に関する配慮

(ア) 接手部キャップ用操作器具及びボールバルブ用操作器具は、避難所応急給水栓が地表面まで水没状態で操作可能なものとすること。

(イ) 接手部キャップ用操作器具は、吐出口上面が水平面に対して、15 度以内の傾斜であれば操作可能なものであること。

(ウ) 接手部キャップ用操作器具及びボールバルブ用操作器具は、応急給水資機材とともに、避難所の倉庫に長期保管される。このため、定期的な整備や部品交換を必要としない器具とすること。

(4) 試作について

本共同研究において、開発対象とする接手部キャップ、接手部キャップ用操作器具及びボールバルブ用操作器具について、それぞれ複数回試作を行う。各回の試作品は実際の避難所応急給水栓にて試用し、その都度評価する。

試作の時期は、おおむね次のとおりとする。

ア 1回目

開発対象品の基本仕様が定まった段階

イ 2回目

1回目の試作品の評価を踏まえた改善、所要の手直しを終えた段階

ウ 3回目

2回目までの評価を踏まえ、本研究の開発の方向性に照らして達成度を一層高めるための修正を加えた段階

エ 4回目以降

必要に応じて実施する。

(5) 試作品の評価について

各試作品は、各回において、実際の避難所応急給水栓にて試用し、その都度評価する。3回目の試作品は、令和9年6月に実際に破損事例のあった自治体の担当者も試用に加わり、意見を求める。

(6) 製品化した場合の概算価格の算定

本共同研究で開発された、接手部キャップ、接手部キャップ用操作器具及びボールバルブ用操作器具について、製品として販売する場合を想定して概算価格を算出するに当たって、具体的な考え方を示すこと。

4. 工程

本共同研究における工程表を月間単位で作成すること。

なお、作成する工程表には、上記3(4)の試作の時期（3回目まで）を明記すること。

3回目までの試作は、令和9年5月末までに完了させること。

5. 研究体制

本共同研究に関する研究体制を示すこと。

研究体制には、少なくとも当局担当者との窓口となる部署（組織）・研究全体を総括する部署（組織）、技術開発部署（組織）、試作品製造部署（組織）を明記すること。

また、各部署（組織）の所在地を明記すること。

6. 産業財産権

本共同研究に関連する産業財産権については、「避難所応急給水栓及び関連開栓器の改良に関する共同研究」公募実施要領 9 提出物 を参照すること。

7. 共同研究費

- (1) 共同研究費の記載には、「東京都水道局共同研究応募要領」第4 企画書 9 共同研究費 を参照すること。
- (2) 当局が負担する本共同研究費の総額は、1,100 万円程度（取引に係る消費税及び地方消費税の額を含む。）である。

8. 評価項目

企画書の評価項目は次のとおりである。以下の項目に対応する内容をもれなく企画書に記載すること。各項目の評価基準は別添を参照のこと。

- (1) 目的及び提案内容
- (2) 組織体制
- (3) 実施方法等の妥当性
- (4) スケジュール及び実施手順
- (5) 類似した研究開発等の実績及び関連する産業財産権
- (6) 費用（局との分担割合、項目別）

9. 注意事項

- (1) 企画書は、8. 評価項目の順に記載すること。

以上

コンクリート蓋(内径50cm用)

B-B断面

單位(mm)

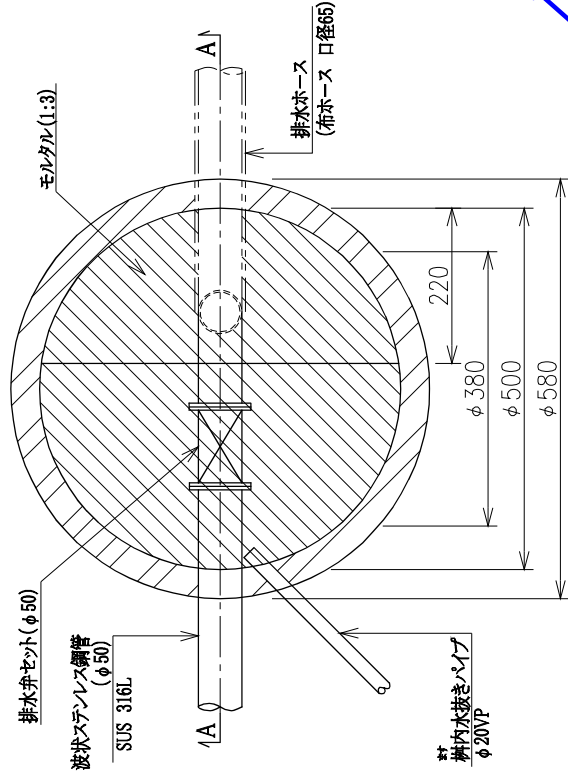
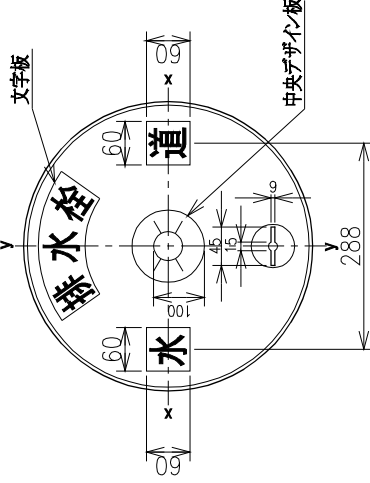
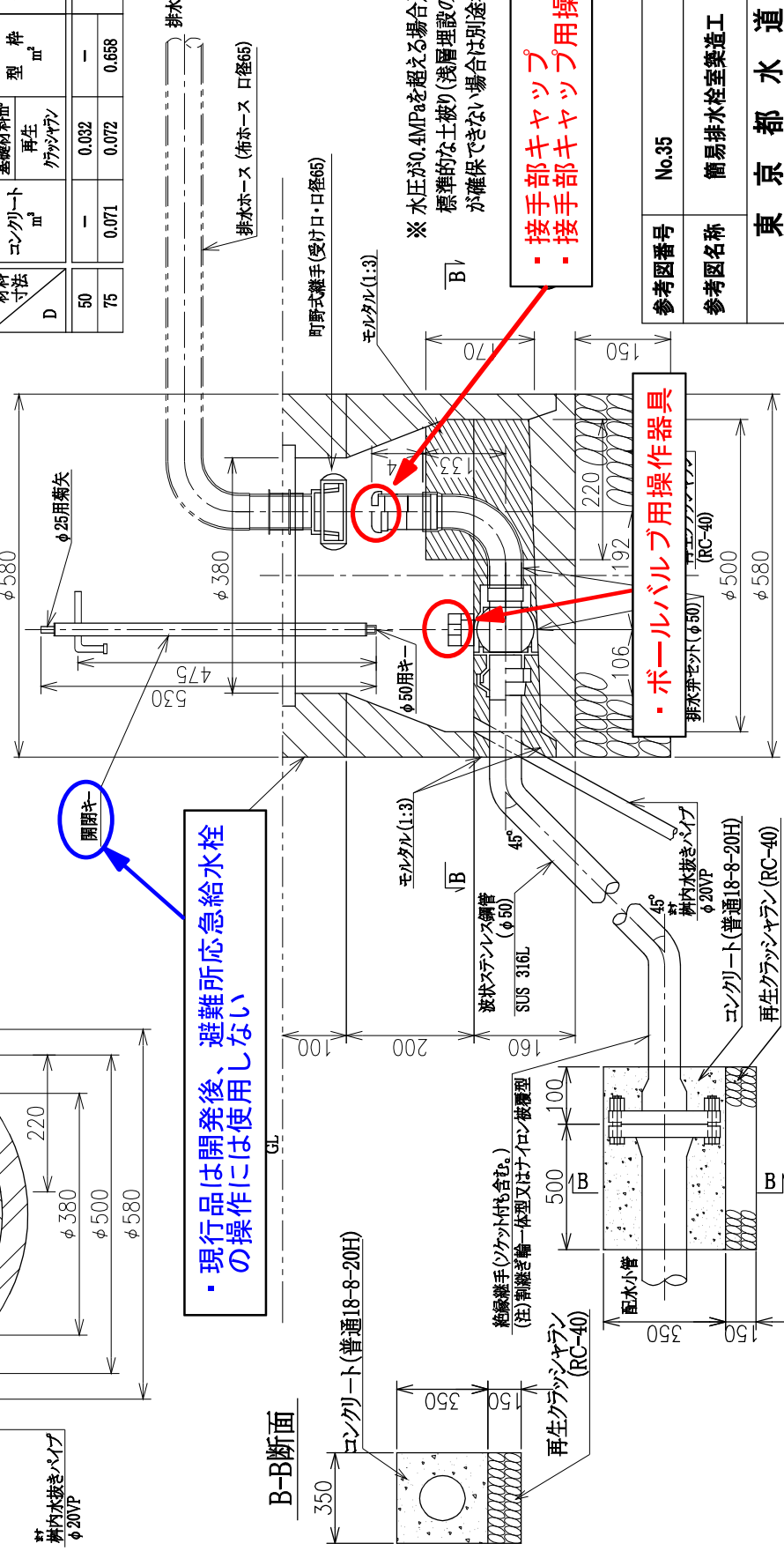


表
料
材

D	材料寸法	コンクリート m ³	基礎材料 再生 クランポン	型 m ²	枠 m ²	モルタル m ³
50		—	0.032	—		0.026
75		0.071	0.072	—	0.658	



- ・ボールバブル用操作器具

■ 接手部キヤップ
■ 接手部キヤップ用操作器具

※ 水圧が0.4MPaを超える場合及び標準的な土被り（浅層埋設の場合は0.8m）が確保できない場合は別途考慮する。

参考图号	No.35
------	-------

参考图名称

東京都市水道局