

# 浜松市上下水道部 災害時受援計画(水道)

令和3年3月

(令和5年3月改訂版)

浜松市上下水道部

# 目 次

1	計画の目的	1
2	浜松市水道事業の状況	2
3	応急活動の考え方	4
4	受入手続き	12
5	主な活動内容	14
6	活動の注意事項	17
7	各種関係資料	18
8	各種様式	20

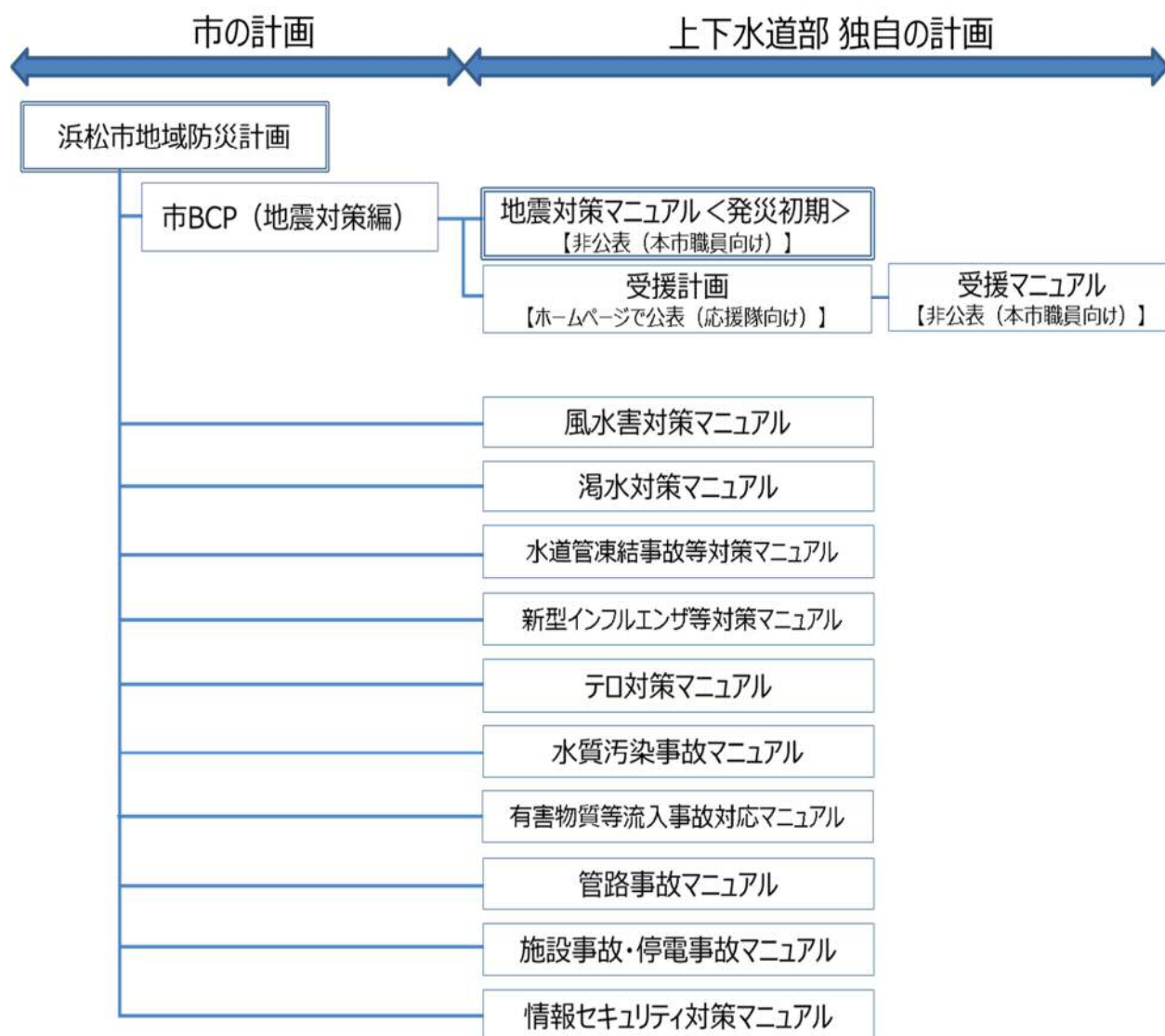
# 1 計画の目的

大規模な災害が発生した際、日本水道協会や全国の水道事業体等(以下、「応援都市」という。)からの支援が無ければ、市民の皆様への安定した水の供給を取り戻すまでに大きな遅れが生じるようになります。

この計画は、そのような事態をできる限り回避するため、応援都市の皆様が円滑に、本市における応急給水及び応急復旧(以下「応急活動」という。)に対応いただけるよう、応援都市の受け入れ手続き、本市と応援都市による応急活動の体制など必要な事項を定め、公表するものです。

なお、この計画を策定する上で、応援要請の手続き、発災直後の情報発信、費用負担など、受援に関する原則ルールとして、日本水道協会の『地震等緊急時対応の手引き(令和2年4月改訂)』及び『19大都市水道局災害相互応援に関する覚書』に基づいています。

本計画の位置付け



## 2 浜松市水道事業の状況

本市の水道事業は、昭和6年の給水開始以来、人口増加及び生活水準の向上による水需要の伸びと、給水区域の拡大に合わせ、段階的に拡張事業を重ねてまいりました。平成17年7月には12市町村合併に伴い6つの水道事業（浜松地区、浜北地区、天竜地区、細江地区、引佐地区、三ヶ日地区）を浜松市水道事業として統合し、平成18年7月に「浜松市上水道事業基本計画」を策定しました。平成29年度には36の簡易水道事業を水道事業に経営統合し、そのほか、中山間地域（天竜地区、龍山地区、佐久間地区、春野地区、水窪地区）には、飲料水供給施設やその区域に属さない特定未普及地域が点在している状況です。

令和元年度の給水人口は、77.3万人で給水区域内人口に対する普及率は96.9%です。市全体の配水能力は、天竜川の表流水と伏流水、40箇所の深井戸から取水する地下水を自己水源とし、静岡県が運営する遠州広域水道用水供給事業（以下、「遠州水道」という。）からの受水を合わせて、391,400 m<sup>3</sup>/日となっています。

浜松地区は、大原浄水場と常光浄水場の2箇所の浄水場による自己水源の原水の浄水処理と、遠州水道の受水を合わせて287,070 m<sup>3</sup>/日の配水能力を有しており、市全体の77%を占めています。その他の地区については、深井戸からの地下水と遠州水道からの受水により、地形や水源能力に応じて区域を分けて配水しています。

主要施設の構成

施設分類	施設数
取水施設	87
導水管	57km
浄水施設	65
送水管	174km
配水施設	221
配水管	4,962km

(管路総延長 5,193 km)

地区別配水能力（令和元年度）

地区名	水源の種類	配水能力
浜松地区	天竜川表流水、天竜川伏流水、地下水、遠州水道受水	287,080 m <sup>3</sup> /日 (76%)
浜北地区	地下水、遠州水道受水	42,052 m <sup>3</sup> /日 (11%)
天竜地区	地下水、表流水、伏流水、遠州水道受水	16,700 m <sup>3</sup> /日 (4%)
細江地区	地下水、遠州水道受水	12,664 m <sup>3</sup> /日 (3%)
引佐地区	地下水、遠州水道受水、表流水	10,498 m <sup>3</sup> /日 (3%)
三ヶ日地区	地下水、遠州水道受水	10,148 m <sup>3</sup> /日 (3%)
計		379,142 m <sup>3</sup> /日 (100%)

水源種別配水能力

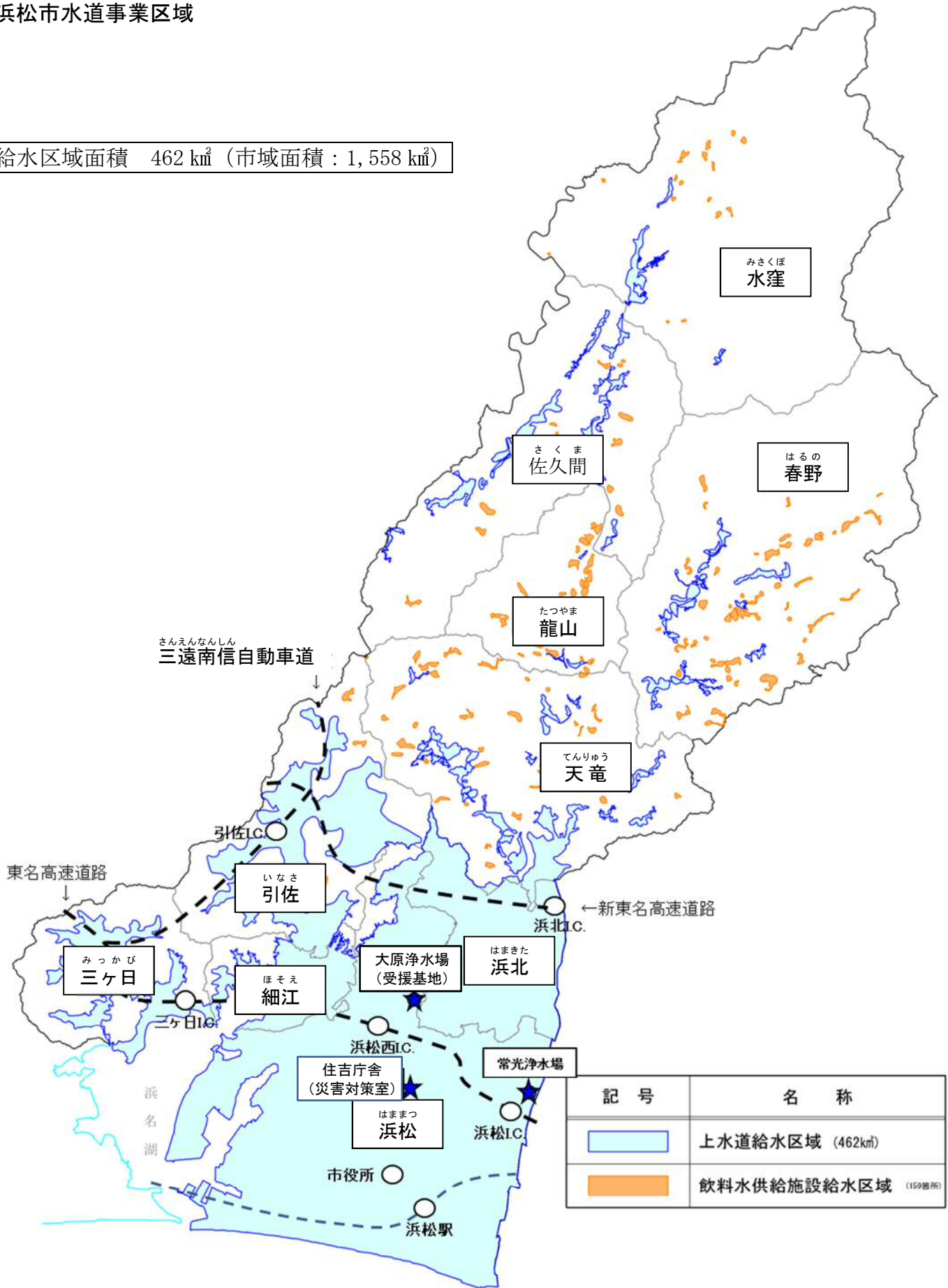
水源種別		配水能力
自己水源	天竜川 (表流水・伏流水)	130,400 m <sup>3</sup> /日 (34%)
	地下水ほか (中山間地の表流水、 伏流水含む)	83,242 m <sup>3</sup> /日 (22%)
		213,642 m <sup>3</sup> /日 (56%)
遠州水道受水	天竜川・都田川 ・太田川 (表流水)	165,500 m <sup>3</sup> /日 (44%)
市全体		379,142 m <sup>3</sup> /日 (100%)

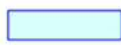

主要浄水場施設

施設名	最大取水能力 (水源)	処理能力	配水方法	浄水処理方式
大原浄水場	105,500 m <sup>3</sup> /日 (天竜川表流水)	150,000 m <sup>3</sup> /日	自然流下 (標高71m)	凝集沈殿 急速ろ過方式
常光浄水場	34,900 m <sup>3</sup> /日 (天竜川伏流水)	50,000 m <sup>3</sup> /日	ポンプ圧送	凝集沈殿 急速ろ過方式

# 浜松市水道事業区域

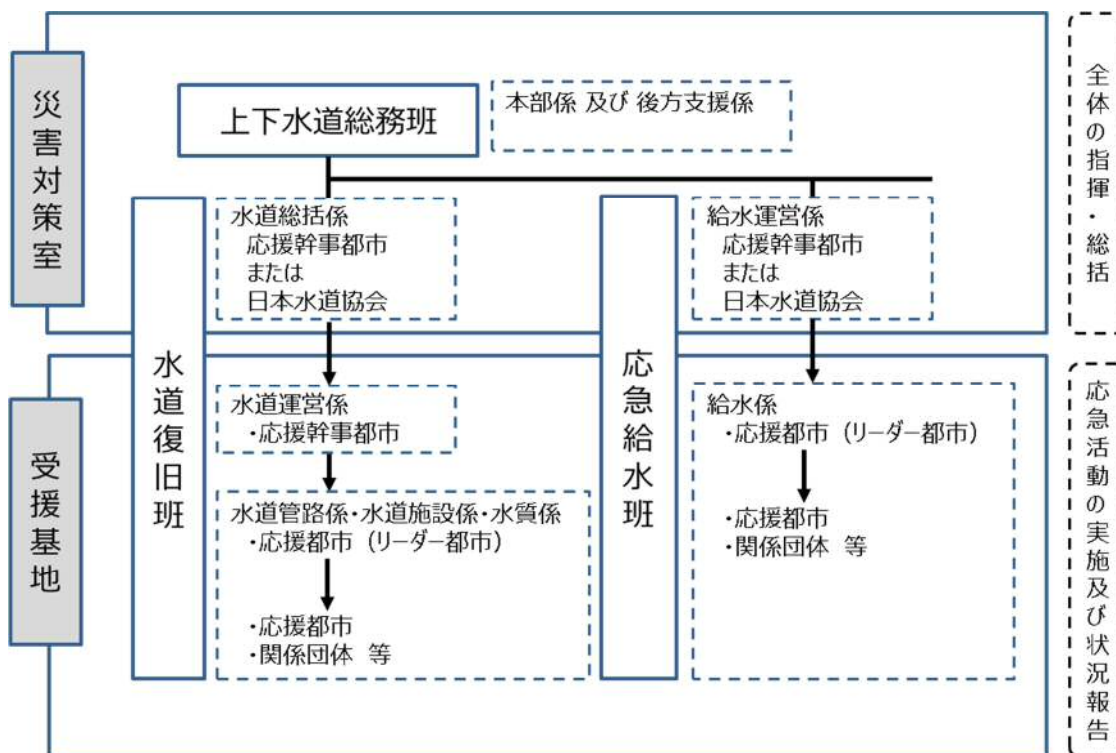
給水区域面積 462 km<sup>2</sup> (市域面積 : 1,558 km<sup>2</sup>)



記号	名称
	上水道給水区域 (462km <sup>2</sup> )
	飲料水供給施設給水区域 (159箇所)

### 3 応急活動の考え方

大規模な災害が発生した場合は、浜松市上下水道復旧部災害対策室(以下「災害対策室」という。)及び応援都市を受け入れる施設(以下「受援基地」という。)を立ち上げ、水道復旧班と応急給水班でそれぞれ活動していただきます。



災害対策室：水道給水対策本部(手引き P16)

本部係：総括指揮担当(手引き P17)

後方支援係：総務担当(手引き P18)

水道総括係：応急復旧指揮担当(手引き P17)

給水運営係：応急給水指揮担当(手引き P17)

応援幹事都市：現地調整隊<総括幹事応援事業体>(手引き P18)

応援都市：応援事業体(手引き P18)

※応援幹事都市は、災害対策室及び受援基地で、応急復旧及び応急給水の指揮担当を担っていた  
 だき、応援都市の参集が少ない段階では、合わせて、受援基地で応援都市として応急活動も行  
 っていただきます。ただし、日本水道協会が、指揮担当を担う場合は、応援幹事都市は、指揮  
 担当ではなく、応援都市として応急活動に専念いただきます。

#### ◎指揮担当として想定する応援要員の数

災害対策室：上下水道総務班 1 名、水道復旧班 1 名、応急給水班 1 名

受援基地：水道復旧班 6 名、応急給水班 4 名 《参考：給水車の想定要請台数 13 台》

※応援要員数は、本市 BCP における、平日の昼間に発災時の参集想定割合から試算

※給水車の想定要請台数は、『令和 2 年 1 月「南海トラフ巨大地震対策 《全国の水道事業体に  
 向けた緊急提言》」 P3』に掲載の「給水車要請台数の試算方法例」に基づき試算

## (1) 災害対策室及び受援基地について

### ア 災害対策室(水道給水対策本部)

浜松市上下水道部住吉庁舎(所在地：浜松市中区住吉五丁目 13 番 1 号) を災害対策室とします。

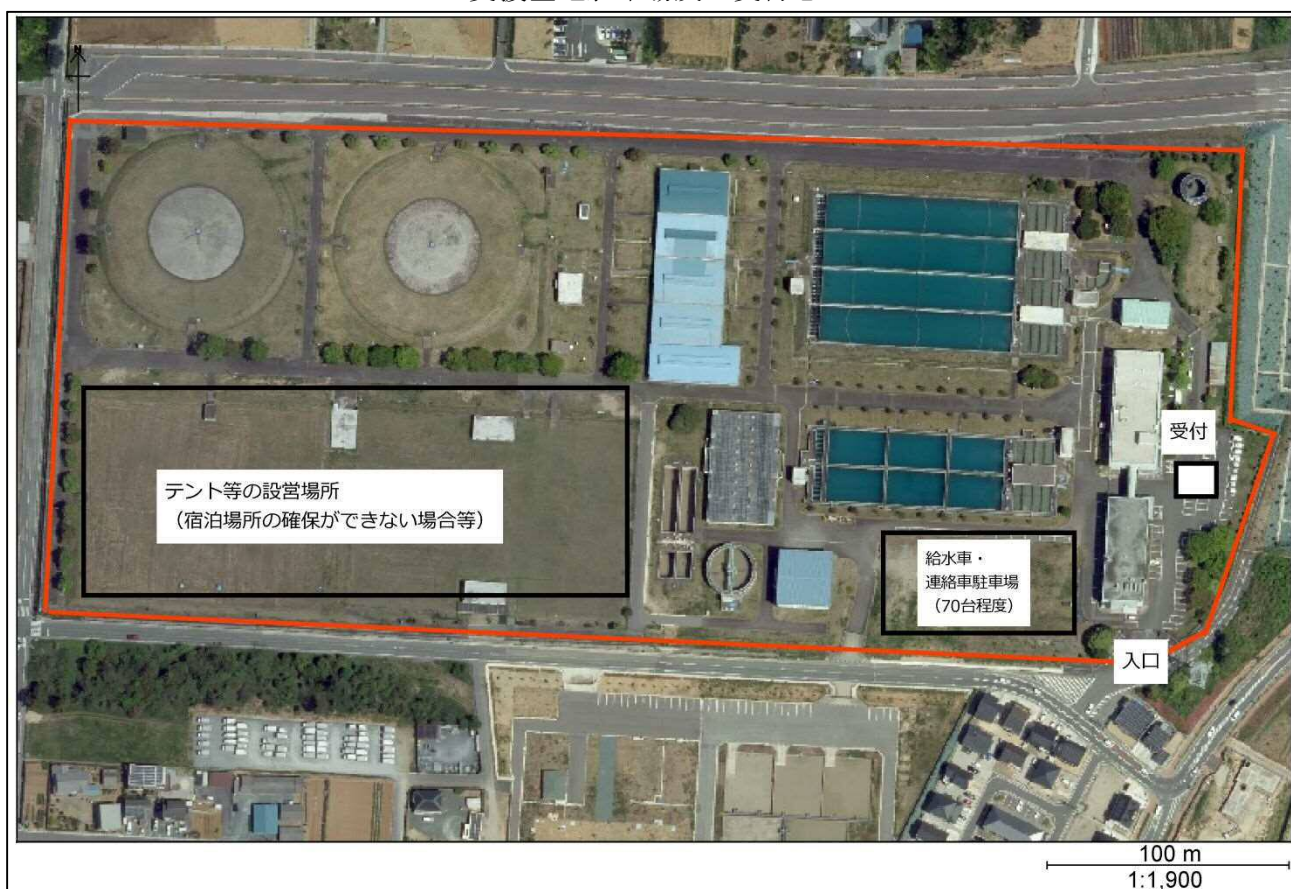
日本水道協会など関係機関との連絡調整をはじめ、応急活動の方針決定、受援基地への活動指示や状況確認、情報整理等の指揮総括を行います。

### イ 受援基地

浜松市大原浄水場(所在地：浜松市北区大原町 50 番地) を受援基地とします。

災害対策室から指示を受け、応援都市の受付や応急活動の実施、状況の整理及び災害対策室への報告等を行います。

受援基地駐車場及び受付窓口



南側の入り口から入場後、受付をお願いいたします。

その後、給水車・連絡車駐車場へ駐車をお願いいたします。

※宿泊場所が手配できない場合は、テント等が設営できるスペースを用意いたします。

### 主なアクセス方法

新東名高速道路 浜松スマート IC (浜松 SA 内) から 12 分

東名高速道路 浜松西 IC から 20 分

## (2) 応急活動の体制

### ア 現地調整隊・総括幹事応援水道事業体（応援幹事都市）

浜松市は被災の規模や状況により、応急活動の直接的な指揮・総括ができない可能性が高いため、その場合は、『現地調整隊』として「応援幹事都市」に災害対策室に入っただき、浜松市との連絡調整を密に取りながら、本市の情報を調査するとともに、日本水道協会と調整の上、応急活動を指揮・総括していただきます。

なお、日本水道協会が指揮・総括を担う場合は、「応援幹事都市」には、『総括幹事応援水道事業体』として応援都市による応急活動の全体調整を担っていただきます。（日水協手引き-P6『現地調整隊』、P18『幹事応援水道事業体』）

応援幹事都市は、原則として『19 大都市水道局災害相互応援に関する覚書』に基づき、堺市、さいたま市に努めていただきます。（ただし、状況により日本水道協会と協議し、他の都市にも努めていただく可能性があります。）

### ※現地調整隊が調査する情報(例)

○応急給水のための情報 <ul style="list-style-type: none"><li>・断水区域、通水区域</li><li>・断水戸数、断水人口</li><li>・災害時重要施設（病院、社会福祉施設、避難所等）の情報</li></ul>
○応急復旧のための情報 <ul style="list-style-type: none"><li>・基幹施設の被害状況（水源・取水・導水・浄水・送配水）</li><li>・復旧対策の状況、復旧見通し</li><li>・復旧資材の備蓄・調達状況</li><li>・燃料、電源設備の確保状況</li></ul>
○その他必要な情報

現地調整隊が調査する情報(手引き P7)

### イ リーダー都市の決定

応急活動の実施に際しては、浜松市を地域ごとや担当活動ごとにグループ分けし、応援幹事都市が各グループに応援都市を振り分けて、グループの中からリーダー都市を決定します。

応援幹事都市とリーダー都市は、密に連絡調整を取りながら、応援幹事都市の指示の下、リーダー都市は各グループの応援都市と協力し、活動にあたります。

この場合、応援幹事都市は、『総括幹事応援事業体』、グループごとのリーダー都市は、『幹事応援事業体』に当たります。（日水協手引き-P18）



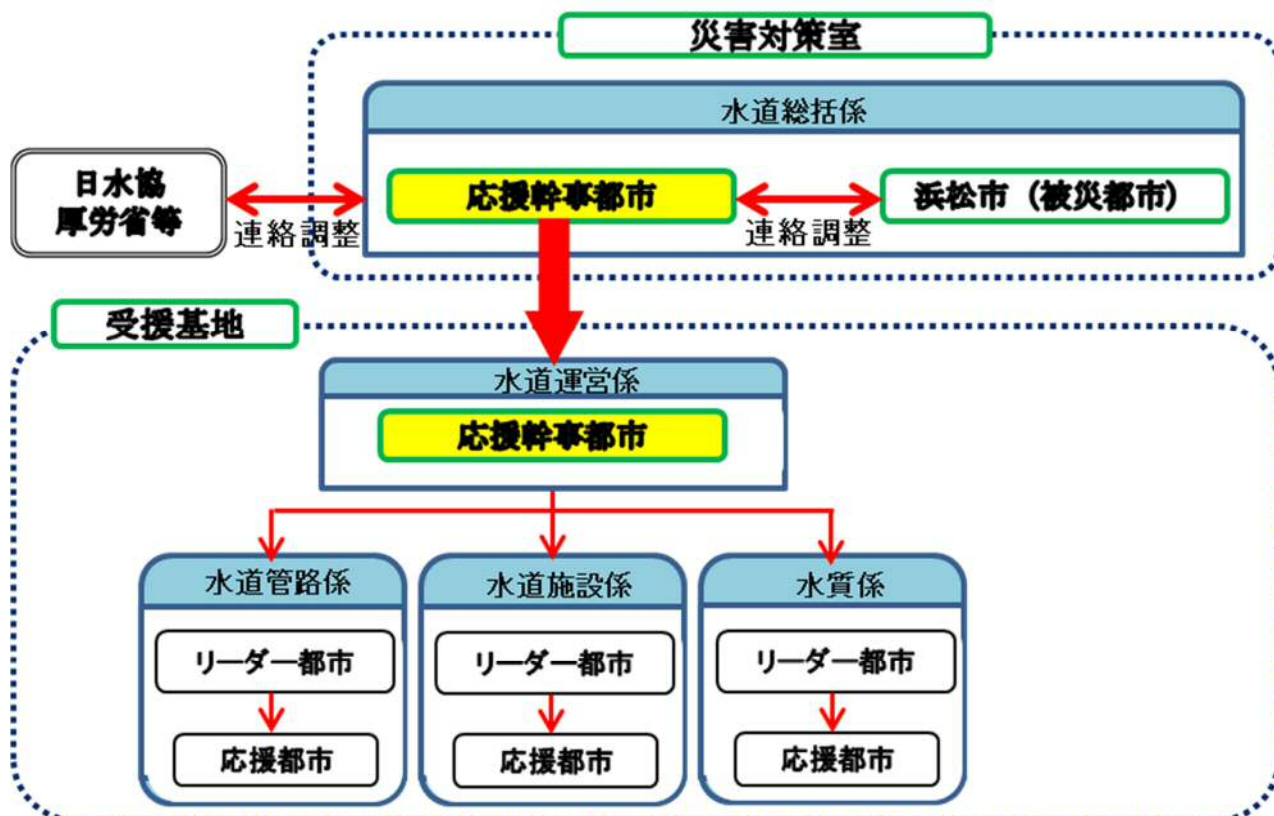
### (3) 指揮命令系統

水道復旧班、応急給水班の指揮命令に係る、浜松市、応援幹事都市、リーダー都市、応援都市の関係は以下ようになります。

応援幹事都市は、災害対策室及び受援基地で指揮総括を担っていただくとともに、受援基地で応援都市として応急活動も行っていただきます。ただし、日本水道協会が、指揮総括を担う場合は、応援幹事都市は、応援都市として応急活動に専念いただきます。

#### 水道復旧班

##### ① 応援幹事都市が指揮総括を担う場合



応援幹事都市：

（災害対策室側） 応急復旧指揮担当（日水協手引き-P17）

（受援基地側） 総括幹事応援水道事業体（日水協手引き - P18）

※総括幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、応援幹事都市は、リーダー都市または応援都市の役割を担います。

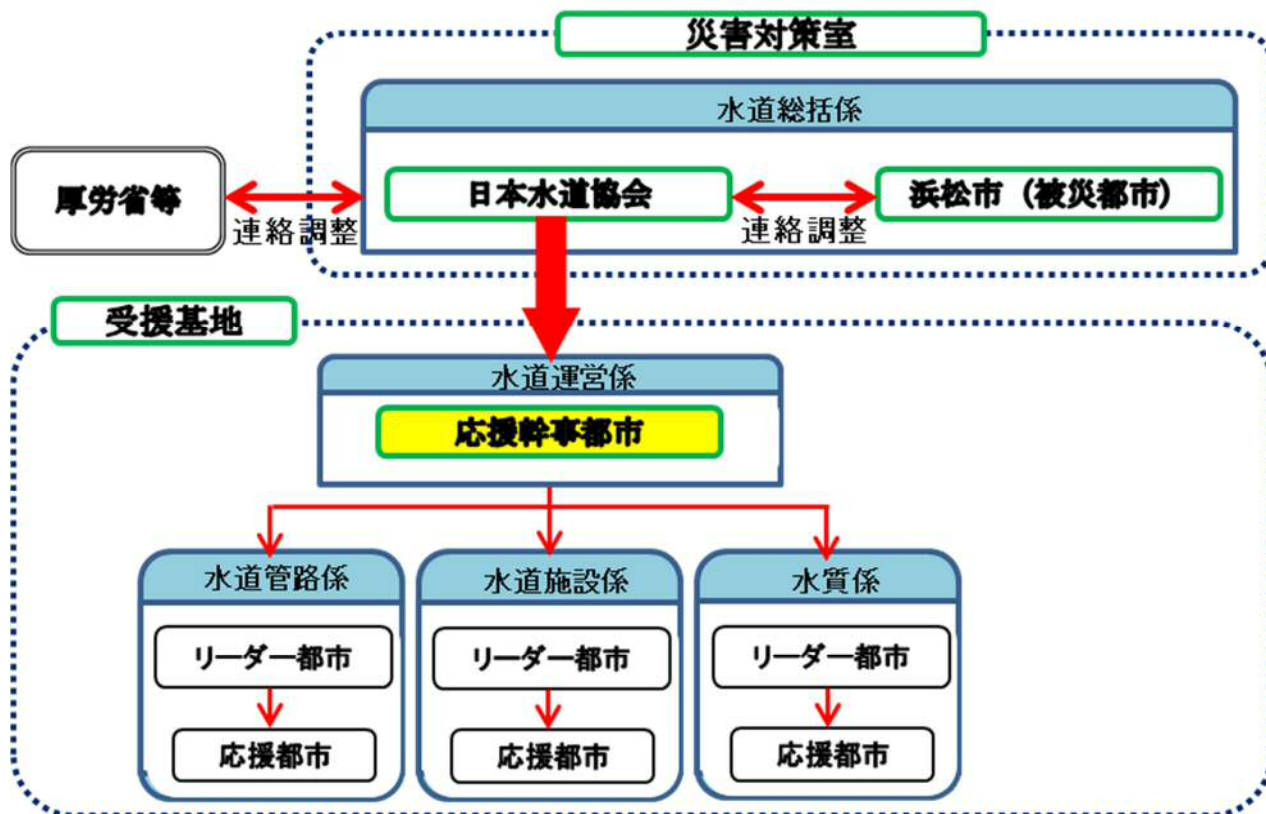
リーダー都市： 幹事応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、リーダー都市は、応援都市の役割を担います。

応援都市： 応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※応援都市の参集が少ない場合などは、応援幹事都市がリーダー都市、応援都市の役割も担うこととなります。

②日本水道協会が指揮総括を担う場合



応援幹事都市：

（受援基地側）総括幹事応援水道事業体（日水協手引き - P18）

※総括幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、応援幹事都市は、リーダー都市または応援都市の役割を担います。

リーダー都市：幹事応援水道事業体（日水協手引き-P18）

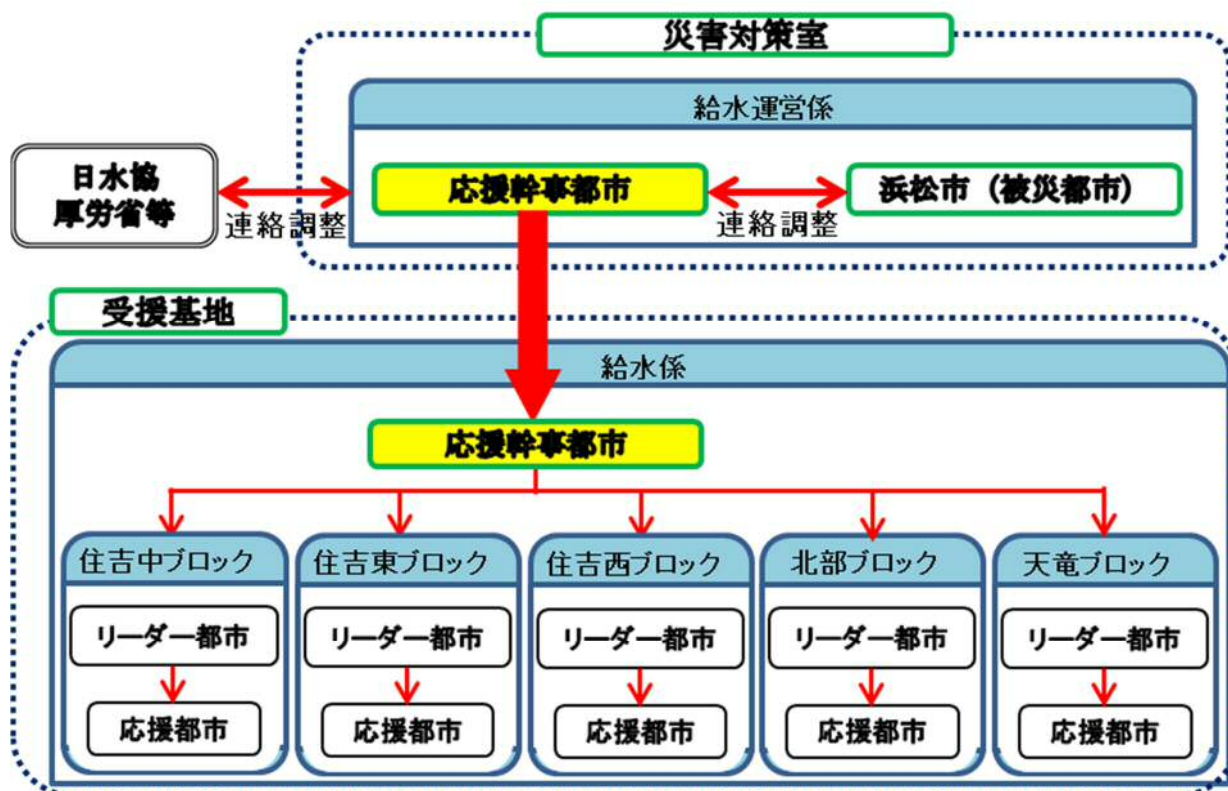
※幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、リーダー都市は、応援都市の役割を担います。

応援都市：応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※応援都市の参集が少ない場合などは、応援幹事都市がリーダー都市、応援都市の役割も担うこととなります。

## 応急給水班

### ① 応援幹事都市が指揮総括を担う場合



応援幹事都市：

（災害対策室側） 応急給水指揮担当（日水協手引き-P17）

（受援基地側） 総括幹事応援水道事業体（日水協手引き - P18）

※総括幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、  
応援幹事都市は、リーダー都市または応援都市の役割を担います。

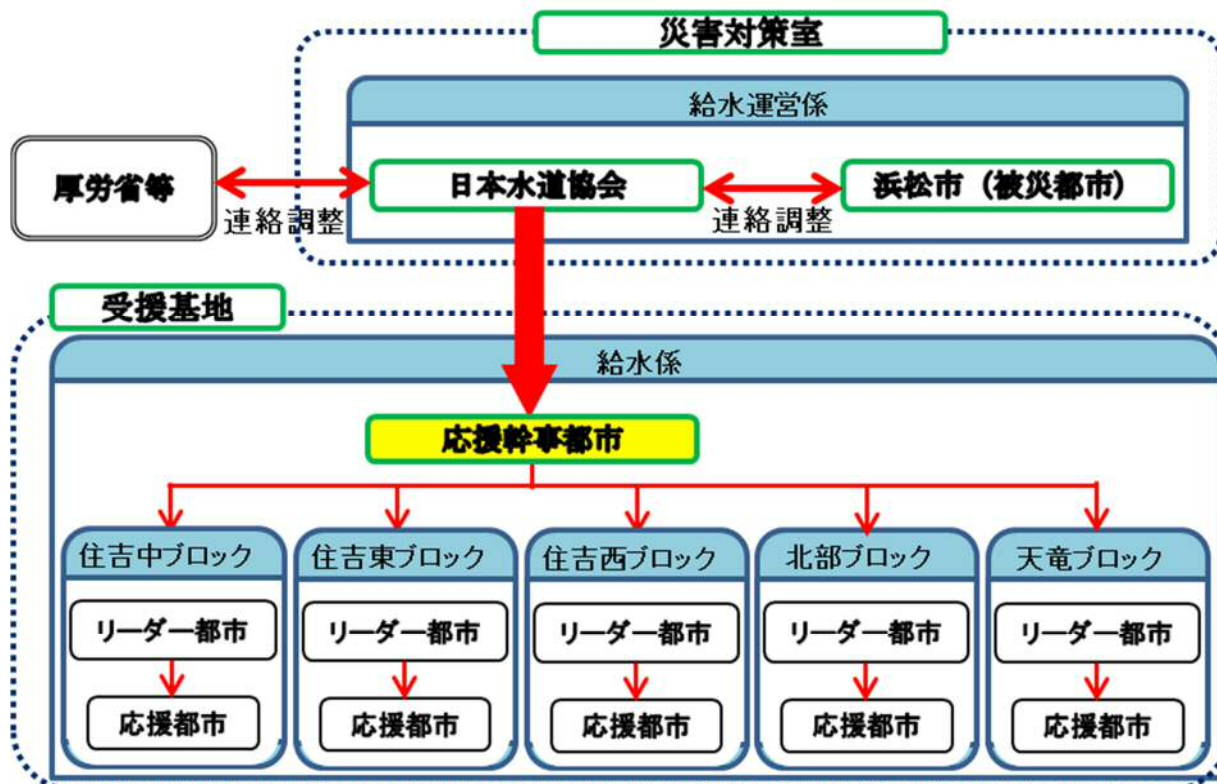
リーダー都市： 幹事応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、リー  
ダー都市は、応援都市の役割を担います。

応援都市： 応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※応援都市の参集が少ない場合などは、応援幹事都市がリーダー都市、応援都市の役割も担うこ  
とになります。

②日本水道協会が指揮総括を担う場合



応援幹事都市：

（受援基地側）総括幹事応援水道事業体（日水協手引き - P18）

※総括幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、  
 応援幹事都市は、リーダー都市または応援都市の役割を担います。

リーダー都市：幹事応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※幹事応援水道事業体は設置しないこともできる（日水協手引き-P18）ため、その場合は、リー  
 ダー都市は、応援都市の役割を担います。

応援都市：応援水道事業体（日水協手引き-P18）

※応援都市の参集が少ない場合などは、応援幹事都市がリーダー都市、応援都市の役割も担うこ  
 とになります。

住吉中・東・西ブロック：P3の浜松地区のうち中区、東区、西区、南区

北部ブロック：P3の浜松地区のうち北区及び浜北、細江、引佐、三ヶ日地区

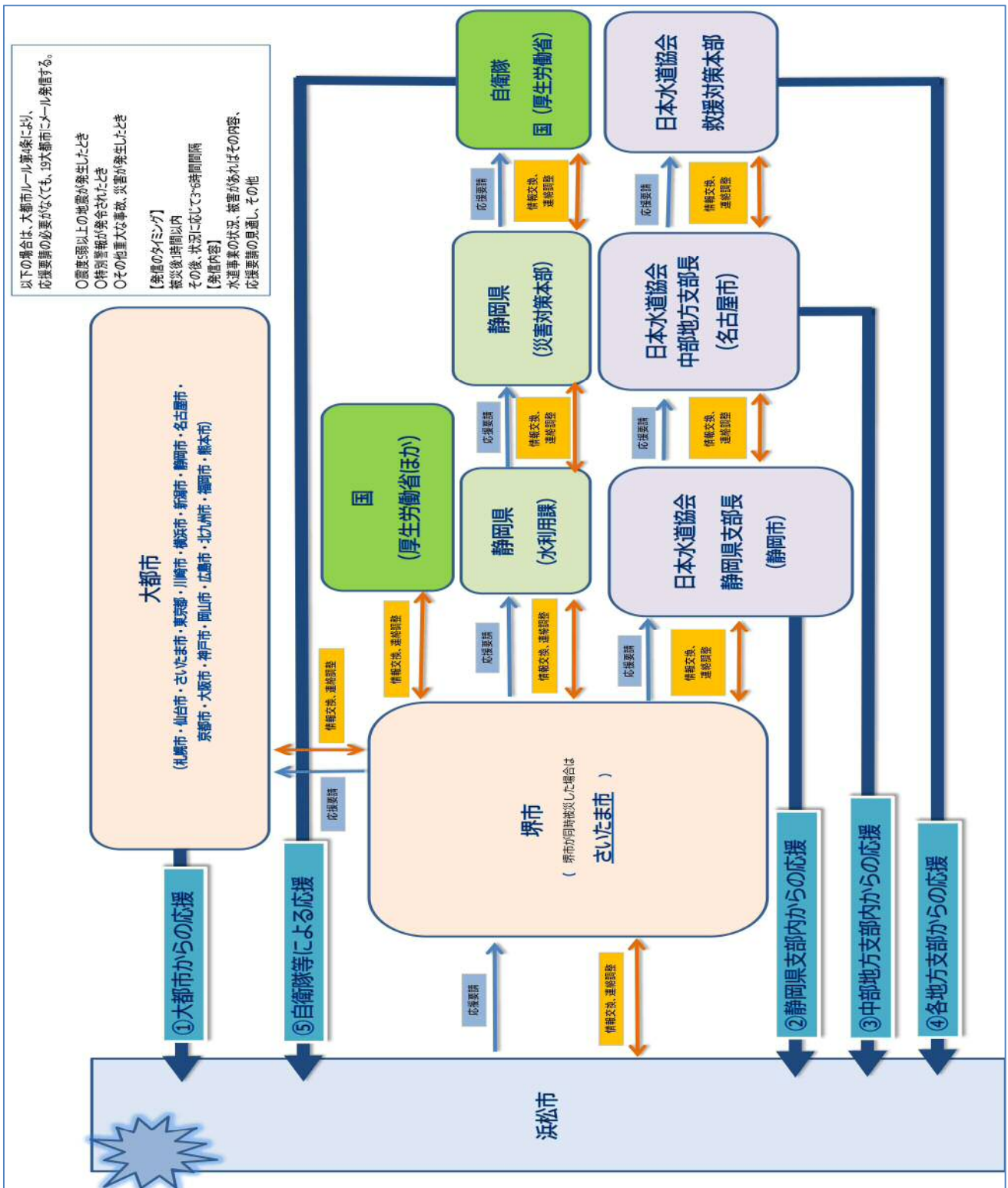
天竜ブロック：P3の天竜地区

#### (4) 浜松市と応援都市の連絡調整の方法（リーダー都市会議）

浜松市と応援都市での応急活動の状況把握（前日及び当日の活動状況や課題の報告など）に必要な連絡調整は、災害対策室と受援基地間で原則、WEB 会議により定期的に行います。（毎日 2 回（朝、夕））この場合、災害対策室では、浜松市、応援幹事都市（または日本水道協会）、受援基地では、応援幹事都市、リーダー都市に出席いただきます。（『幹事応援水道事業体会議』（日水協手引き - P19））

## 4 受入手続き

### (1) 応援要請のフローチャート



※ 本市の被害が大きく、初動が困難な場合を想定。堺市(または、さいたま市)が『地震等緊急時対応の手引き(令和2年4月改訂)』における「3-4 現地調整隊」ただし書きにより「現地調整隊」の役割を担う。なお、初動対応が可能な場合は、静岡県及び日本水道協会静岡県支部長等との連絡調整は浜松市が行う。

## (2) 受入時の受付

### ア 受付窓口

応援都市の受付は、受援基地(大原浄水場<所在地：浜松市北区大原町50番地>)で行います。ただし、状況に応じて、複数設けるなどの可能性があります。

なお、日本水道協会や応援幹事都市など、応急復旧及び応急給水それぞれの指揮担当は、災害対策室で活動いただくため、受援基地ではなく、災害対策室に直接お越しいただきます。

### イ 受付時に必要な内容

受付時には、応急給水応援体制報告書(日水協手引き - 様式12)及び応急復旧応援体制報告書(日水協手引き - 様式17)により応援都市の体制、責任者、車両、資機材等の確認をします。

### ウ 手続き終了後

手続き終了後、浜松市応援都市と分かる名札(名前、所属、応援都市No.等)を配布します。その後、水道復旧班・応急給水班と合流し活動いただきます。



## 5 主な活動内容

### 水道復旧班

#### ア 受付時のお願い及び確認事項

##### ① 連絡系の選出

受援基地との各種調整、応援都市の職員への連絡等を行う担当者を選出いただきます。

##### ② 応援都市の体制の確認

応援都市の体制について、以下について確認させていただきます。

班数(人員数)、交代時期、配水操作の可否、通信連絡手段、作業可能な内容、資機材の準備状況 等

#### イ 応急復旧活動(担当：水道管路係)

主に以下の活動をお願いします。ただし本市では、都市部のみならず、海岸沿い、中山間地等、様々な地形での活動となるため、漏水調査や活動総括及び漏水修繕など、応援可能な業務に限られる場合は、受付時に協議・調整をお願いします。

※漏水調査の方法、資機材や配給水管の修繕方法などは P22～P43 を参照

##### ① 漏水調査

受付した漏水箇所ごと漏水調査報告書(日水協手引き-様式 18)を作成いただきます。  
(提出方法：書類<位置図、漏水状況、現場写真、給水台帳、配管竣工図等>)

- ・都市部は、ダクタイル管から樹脂管まであり、電子音聴棒、漏水探知機(応援都市の自己携行)が必要
- ・中山間地は、主に樹脂管(VP・HPE・PE)となり、樹脂管用探知機、音聴棒が必要

##### ② 活動統括(被害情報の収集・整理)

住宅地図(ブロック分け)への被害情報の記載、復旧活動計画の作成支援、一般市民から寄せられた情報の優先順位付け、及び現場確認担当の振分けをお願いします。

##### ③ 漏水修繕

- ・復旧方針の策定

配水管：既設管修繕、重要施設への仮配管設置及び宅地内応急給水栓立上げ  
給水管：既設管修繕(鉛管取替、その他部分修繕)

- ・配水管修繕方法及び使用材料の検討
- ・給水管修繕方法及び使用材料の検討(給水装置標準図・写真)  
材 料：指定材料を提供  
機 材：可能な限り自己携行(バルブキー・止水栓キーは備蓄あり)

- ・修繕作業ごとに管路修理報告書(日水協手引き-様式 20)を作成  
(提出方法：USB 又は書類<位置図、漏水状況、現場写真、給水台帳、配管竣工図、使用材料>)

##### ④ 工事写真等

- ・災害復旧(補助申請)を想定し、写真等必要な資料の様式や記憶媒体など協議した上、作成する
- ・個々の被害状況が分かるよう記録し、原則として、着手前から段階ごとに黒板を使用し撮影する



ウ 施設復旧活動(担当：水道施設係)

主要浄水施設に係る、主に以下の活動について協力をお願いします。

なお、いずれ作業について報告書の作成をお願いします。

- ① 大原<sup>おおはら</sup>浄水場
  - ・浄水場内：漏水、破損管の調査
  - ・三方<sup>みかたはら</sup>原用水の被害状況：情報収集
  - ・導水管：第6分水工から着水井まで調査
- ② 常光<sup>じょうこう</sup>浄水場
  - ・浄水場内：漏水、破損管の調査
  - ・水管橋の被害状況：現地調査
  - ・取水ポンプの被害状況：現地調査
- ③ 深萩<sup>ふかはぎ</sup>、都田<sup>みやこだ</sup>、住吉<sup>すみよし</sup>、小林<sup>こばやし</sup>、永島<sup>ながしま</sup>、上島<sup>かみじま</sup>配水池
  - ・施設状況の確認
  - ・貯水量の確認

エ 水道水の管理活動(担当：水質係)

水道水の水質に係る管理、飲料用可否に係る問い合わせ等、市民対応への支援をお願いします。

- ① 応急給水に使用する水道水の管理及び指導
- ② 主要浄水施設などに係る水質検査及び補助
- ③ 摂取制限を伴う給水継続を実施している場合 末端給水栓等における水質管理
- ④ 災害対策室の指示を受け、市民からの問い合わせ対応  
(飲料用不可、生活用水のみの使用等)

オ 作業報告書及び各種会議

- ① 調査及び修繕依頼資料の受け渡し  
報告事項(完了箇所、通水可能地区、翌日調査・修繕予定)
- ② ブロック会議への参加  
連絡係は、毎日、指定した時間・場所で開催しますので出席をお願いします。
- ③ リーダー都市会議への参加  
リーダー都市は、指定した時間・場所で出席をお願いします。

<水道管路施設の仕様(別紙写真参照)>

- ① 仕切弁・消火栓・給水管用止水栓(一文字止水栓)
  - ・**右回り開き**
  - ※ただし、浜北区、西区雄踏町・舞阪町、北区引佐町・細江町・三ヶ目町の一部は、  
左回り開き(目印の鏝有) ※メーター伸縮止水栓は左回り開き
  - ※筐内のタグを確認のうえ、操作を行う
- ② 消火栓への接続ホース器具→消火栓砲口口のねじピッチ(※町野式消火栓と混在)
- ③ 仕切弁・消火栓鉄蓋の仕様→工業用水・下水道等類似有り注意
- ④ カムレバーロック式急速空気弁(カマンエア)→空気弁用町野金具、スタンドパイプ、  
アングルバルブ

## **応急給水班**

### ア 受付時のお願い及び確認事項

#### ① 連絡係の選出

受援基地との各種調整、応援都市の職員への連絡等を行う担当者を選出いただきます。

#### ② 応援都市の体制の確認

応援都市の体制について、以下について確認させていただきます。

班数(人員数)、車両の装備等、交代時期、通信連絡手段、資機材の準備状況 等

### イ 応急給水活動

市内全域が被災した場合、市内を5ブロックに分けて活動にあたります。(活動ブロック図参照)

具体的には、ブロックごとに割り当てられた応援隊は、応援幹事都市やリーダー都市等が作成する応急給水計画に基づく応急給水作業指示書(日水協手引き-様式13表)に従って、応急給水活動を実施します。

なお、原則、救護病院及び避難所のみを対象として活動し、個別の要請については、近隣の避難所にて給水を受けるよう案内することとしています。

#### ① 優先順位 第1 救護病院(15箇所)・透析病院(23箇所) ※重複有り

- ・浜松市災害対策本部からの給水要請により、受水槽への給水作業等、応急給水を実施。(病院ごとに、地図・受水槽の位置を記した施設データあり)
- ・一部給水口が高所となるため、フルハーネス安全帯の使用が必要となります。

#### ② 優先順位 第2 避難所(184箇所)

- ・浜松市災害対策本部からの給水要請により、主に受水槽への給水作業等、応急給水を実施。(受水槽が無い避難所41箇所は、簡易水槽を設置)  
(避難所ごとに、地図・受水槽の位置を記した施設データを整備中)

#### ③ 給水基地

- ・活動するブロックごとに、指定された給水基地で補給します。  
(給水基地の地図等を記した施設データあり)
- ・配水池内の給水基地には、一般市民の立ち入りを禁止しています。

### ウ 作業報告書及び各種会議

#### ① 応急給水作業報告書の作成・提出(日水協手引き-様式13裏)

給水車ごとに毎日作成し、提出をお願いします。(提出方法:書類)

#### ② ブロック会議への参加

連絡係は、毎日、指定した時間・場所で開催しますので出席をお願いします。

#### ③ リーダー都市会議への参加

リーダー都市は、指定した時間・場所で出席をお願いします。

## 6 活動の注意事項

### (1) 宿泊

宿泊場所は、浜松市で手配することは困難となることが予想されますので、できる限り応援都市での手配をお願いいたします。

なお、上下水道部庁舎や浄水場などの敷地、空き部屋を、使用状況により可能であれば提供できますので、寝袋やテント等をご持参いただくようお願いいたします。

### (2) 食糧・飲料水

食糧・飲料水は、浜松市で手配することは困難となることが予想されますので、できる限り応援都市での手配をお願いいたします。

### (3) OA 機器

パソコンや通信機器などは、可能な限り自己携行をお願いします。

なお、浜松市ではインターネットに繋がるパソコンが災害対策室に1台、受援基地に水道復旧班用と応急給水班用で各1台ありますが、すべて有線となります。

### (4) 資機材等

浜松市での応急活動に使用できる資機材等は、「V 各種関係資料」に示しますので、できる限り自己携行をお願いします。

### (5) 費用負担

費用	受援水道事業者が負担する費用	応援水道事業者が負担する費用
人件費等	超過勤務手当、深夜勤務手当、 特殊勤務手当 管理職員特別勤務手当 旅費(日当含む)	給料 地域手当等基本的な手当
材料費	継手、直管、異形管 弁栓類、弁きょう、鉄蓋類 等	
工事請負費	工事請負費(材料費、労務費、機械 器具損料、滞在費、諸経費等)	
車両、機材等の 費用	燃料費(ガソリン、軽油) 修理費 賃借料 輸送料	損料
滞在費用	食料費(弁当等) 宿泊費(仮設ハウス設置費用、ホテル 等宿泊費)	携行する食料費 携行する寝袋、テント等 被服(防寒服・割当のない職員分・ クリーニング代) 生活用品、その他福利厚生費
その他事務費等	写真代「工事確認用」 作業用消耗品 通信費 消火器 地図 コピー代	写真代「記録・報告・広報用」 その他事務用品
補償関係費用	応援職員の傷病に対する応急的な 処置に係る費用 第三者に対する損害賠償金の負担 「応援作業中の事故等」	応援職員の災害補償費 「出張中の公務災害」 第三者に対する損害賠償金の負担 「往復途上の事故等」

費用の負担区分(日水協手引き - P23)

## 7 各種関係資料

### ア 資機材・使用している管材等

重要度	分類	名称	備考
高	車両等	・緊急車(指揮車) ・ライトバン(連絡用)	※季節により凍結対策 (チェーン、スタッドレスタイヤ装着等)
	保安設備	・カラーコーン ・コーンバー	
	安全装備類	・安全帯 ・酸素濃度測定器	
	配水調整用資材	・バルブ、止水栓開閉器 ・蓋カギ(バルブキー) ・スタンドパイプ ・布ホース ・携帯用残留塩素計	
	工具類外	・断水器、コマ等 ・工具類一式	(トルクレンチ、スパナ、ハンマー、曲尺等)
	漏水調査器具	・相関式漏水探知機(※) ・漏水探知機(※) ・埋設管探知機(※) ・電子音聴棒(※) ・音聴棒(※) ・距離計 ・水圧ゲージ	(※)複数台所有しており携行可能な場合
	その他	・携帯電話(充電機含む) ・携帯無線 ・懐中電灯 ・カメラ(電池、フィルム、メモリ) ・救急箱 ・パソコン(周辺機器含む)(※) ・各種予備電池	(※)パソコン周辺機器、電源延長コード類、RAN ケーブル、プリンター(インク含む)
低	保安設備	・ハロゲンランプ ・簡易回転灯 ・交通誘導灯	
	配水調整用資材	・水質検査器 ・簡易流量計 ・簡易色濁計	
	その他	・携帯ラジオ ・トランシーバー ・ハンドマイク ・ロープ ・酸欠防止用具 ・予備燃料及びタンク	

#### ➤ 復旧用骨材等

- ・埋戻し材及び仮復旧常温合材(支給場所は、別紙参照)
- ・残土・アスファルトガラ置き場

#### ➤ 配給水管修繕指定材料

- 修繕の際の道具については支援団体自己携行(支給無し)
- 簡易色濁計(支援団体自己携行)
- 簡易残塩計(支援団体自己携行)

イ 浜松市水道配水管図等資料

➤ 浜松市上水道事業配水区域図

取水場、浄水場、配水池、ポンプ場等基幹施設の位置・能力や、導水管、送水管、配水管の幹線管路等が記載されたもの

➤ 管網図検索図

給水区域全体が把握できる 60,000 分の 1 の図面

➤ 配管図

口径・管種等が記載された 2,500 分の 1 の配管図(弁栓類、消火栓等が記入されたもの)

➤ 給水管図

口径・管種等が記載された 500 分の 1 程度の給水管図(住宅、給水管、メーターまで記載されたもの)

➤ 資材、残土置場等の地図

資材、残土等の置場の位置が明記されたもの

➤ マッピングシステム

水道施設の口径・管種、設置年度、更新履歴、竣工図などの詳細データが収められているシステム

➤ 遠方監視システム

浄水場、配水池、中継ポンプ施設などの運転状況が把握できるシステム

ウ 応急給水の資機材

分類	名称	備考
給水袋	60背負い式給水袋	10,000 袋
簡易水槽	三和紙工(株)「フジコン」	500ℓ×50 基
仮設給水栓	消火栓設置型仮設給水栓	60 基

簡易水槽 三和紙工(株)「フジコン」の取扱説明動画 QRコード



## 8 各種様式・関係資料等

応急給水応援体制報告書（日水協手引き - 様式 12）	21
応急給水作業指示書（日水協手引き - 様式 13 表）	22
応急給水作業報告書（日水協手引き - 様式 13 裏）	23
応急復旧応援体制報告書（日水協手引き - 様式 17）	24
応急給水計画図（応急給水班関係資料）	26
調査・修繕方法（水道復旧班関係資料）	28

# 応急給水応援体制報告書

作成日	年 月 日	派遣期間	月 日( ) ~ 月 日( )
-----	-------	------	-----------------

記入上の留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 応援班到着時、応援班構成変更時に作成し、現地の水道給水対策本部に提出</li> </ul>
----------	--

## ○応援班連絡先

事業体名		応急給水班数	班
責任者	氏 名： 連絡先電話：	車両総数	台
事務担当者	氏 名：		
給水要員	氏 名：		
給水要員	氏 名：		
給水要員	氏 名：		
	氏 名：		

## ○応援班構成

人 員	給水用具	車両台数 (タンク容量)	備 考
人			
人			
人			
人			
合 計			
人			

(表)

〇〇-〇〇-〇〇

# 応急給水作業指示書

整理番号  
指示・報告等、一連の  
工程を同一番号で管理

作成日	年 月 日	備考	
-----	-------	----	--

記入上の 留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水車ごとに作成</li> <li>作業開始前にコピーを水道給水対策本部に提出</li> <li>●印箇所：水道給水対策本部が記入</li> <li>○印箇所：応急給水班が記入</li> </ul>
--------------	--

## ●作業指示内容

事業体名	
給水車	号車      タンク容量      m <sup>3</sup> 加圧      有・無
給水拠点	
給水基地	
特記事項	

## ●作業指示者 ( 市水道給水本部)

事業体名	
担当者	氏 名： 連絡先電話：

## ○現地応急給水隊 (応急給水班)

事業体名		作業員数	
連絡責任者	氏 名： 連絡先電話：	車両ナンバー	



(裏)

〇〇-〇〇-〇〇

整理番号

## 応急給水作業報告書

作成日	年 月 日	備考	
-----	-------	----	--

記入上の 留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時系列順に作業内容を記入</li> <li>・作業終了後、水道給水対策本部に提出</li> </ul>
--------------	---

○作業内容      開始時間                      終了時間

給水時間又は注水時間	給水拠点又は 給水基地	注水量	給水量	備考
1		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
2		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
3		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
4		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
5		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
6		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
7		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
8		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
9		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
	: ~ :	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
	: ~ :	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
	: ~ :	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
	: ~ :	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
	: ~ :	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	
作業時間合計	時間	分		
給水量合計		m <sup>3</sup>		
注水量合計		m <sup>3</sup>		
特記事項 (給水場所の様子等を記入)				

(表)

(応援水道事業体用)

No. ○

## 応急復旧応援体制報告書

作成日	年 月 日	派遣期間	月 日( ) ~ 月 日( )
-----	-------	------	-----------------

記入上の 留意事項	・応援班到着時、及び応援班構成変更時に作成し、 現地の水道給水対策本部に提出する
--------------	---

## ○応援班連絡先

事業体名		通水及び 漏水調査班数	班
総括責任者	氏 名： 連絡先電話：	応急復旧班数	2 班

## ○応援班構成

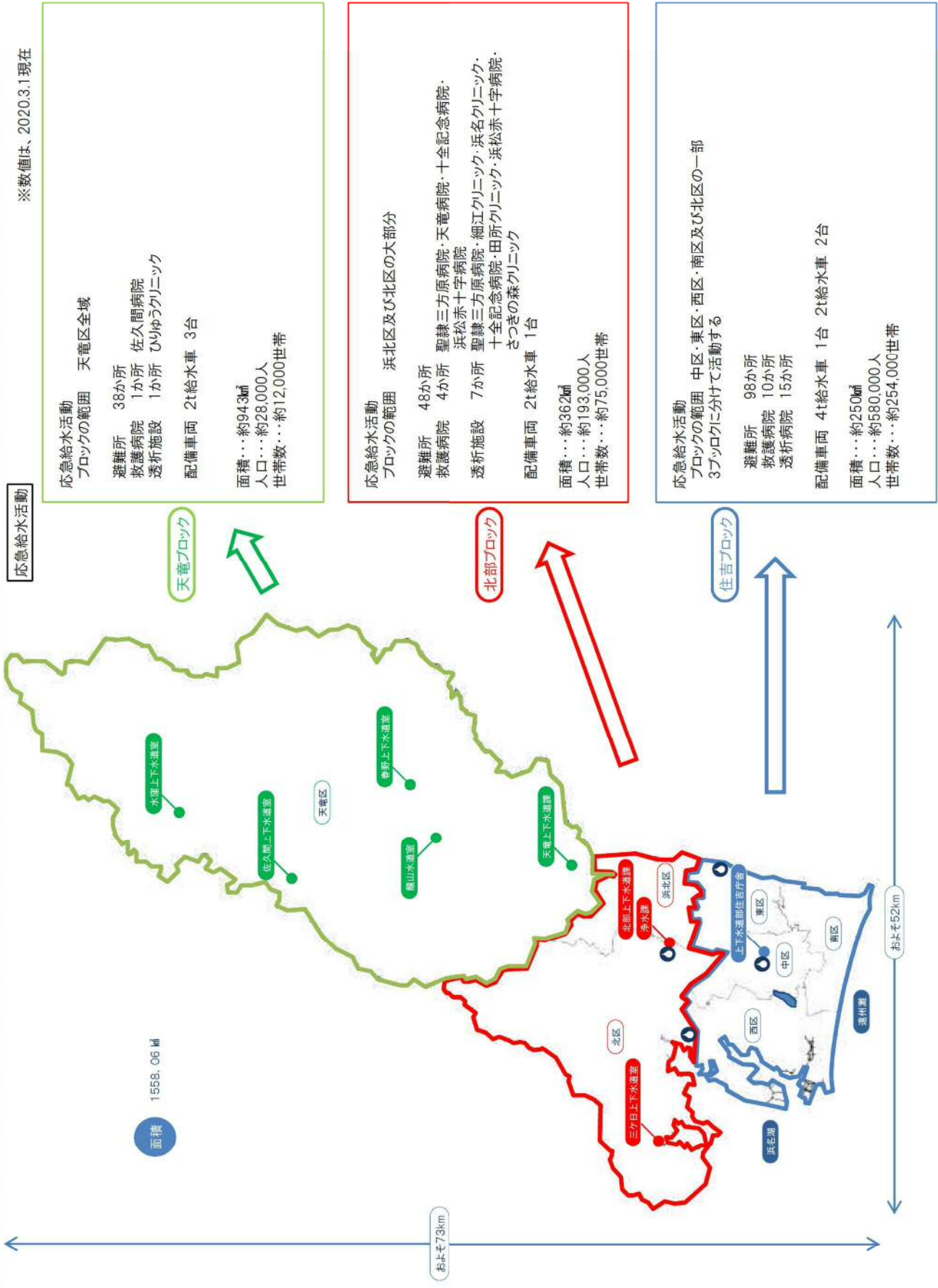
作業内容	人 員 (人)	持参資機材等	備 考
総括班 (連絡調整)	人		
総括班 (記録)	人		
通水及び漏水調査班 (通水及び漏水調査)	人		
修理班 (配水管、給水管修理)	人		
修理班 (配水管、給水管修理)	人		
合 計	人		

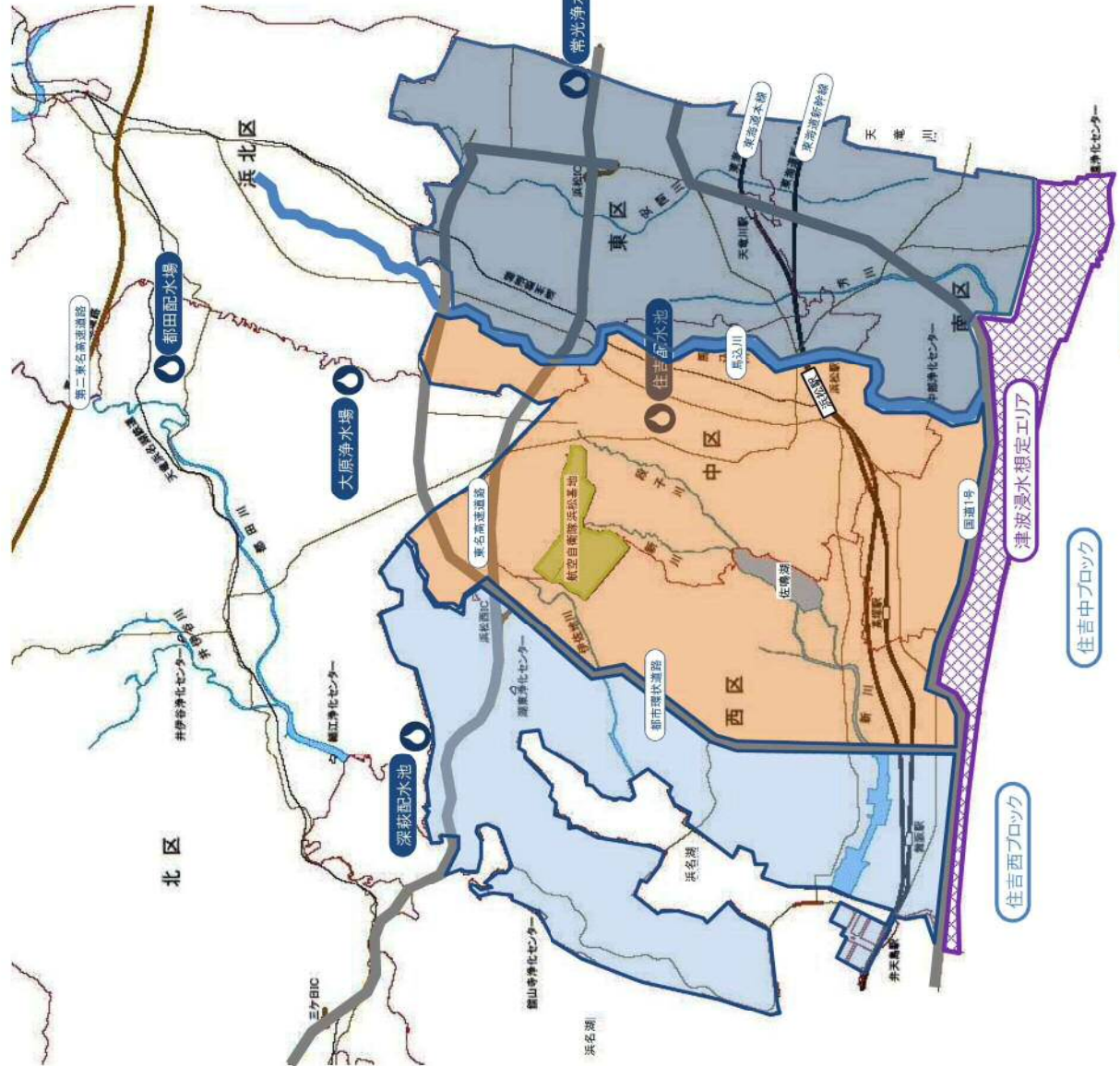
(裏)

月 日提出

〇〇市水道局		応急復旧班	
総括班	氏名	携帯電話番号	派遣期間(予定)
			月 日( ) ~ 月 日( )
通水及び漏水調査班	(責任者)		月 日( ) ~ 月 日( )
修理班( )	(責任者)	現場代理人	月 日( ) ~ 月 日( )

浜松市応急給水計画図





住吉西ブロック

- 西区行政区域のうち
- 西: 浜名湖
- 東: 都市環状道路
- 南: 国道1号線
- 補給場所 深萩配水池
- 避難所 20か所
- 救護病院 0か所
- 透析病院 1か所 志都呂クリニック
- 配備車両 2t給水車 1台

住吉中ブロック

- 中区、西区、南区行政区域の一部
  - 西: 都市環状道路
  - 東: 馬込川
  - 南: 国道1号線
  - 補給場所 大原浄水場、住吉配水池
  - 避難所 48か所
  - 救護病院 8か所
  - 透析病院 11か所
  - 配備車両 4t給水車 1台
- 浜松リハビリテーション病院、遠州病院、聖隷浜松病院、浜松医療センター、浜松医科大学、松田病院、浜松南病院、すずかけセントラル病院、丸山病院、遠州病院、聖隷浜松病院、佐鳴台あさひクリニック、さなるサンクリニック、浜松医療センター、高丘北あさひクリニック、三樹病院、そらまめ腎泌尿器科クリニック、浜松医科大学、丸山クリニック

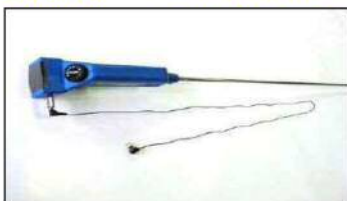
住吉東ブロック

- 中区、東区、南区行政区域の一部
- 西: 馬込川
- 東: 天竜川
- 南: 国道1号線
- 補給場所 常光浄水場
- 避難所 30か所
- 救護病院 2か所 浜松北病院、浜松労災病院
- 透析病院 3か所 三澤クリニック、浜松労災病院
- 配備車両 佐野内科クリニック 2t給水車 1台

## 調査機材

漏水音は発生時点と同時に管路から地層に伝わる為、現場の状況を判断し、下記機器を有効に使用し漏水箇所を探索、探知する。

### 1 電子音聴器 (主に個別音聴、弁栓類の調査)



従来の電子音聴器より微弱な漏水音を捉え増幅し、VP管やポリエチレン管等の漏水の有無を判断します。これにより漏水の発見が、容易になります。

### 2 漏水探知器 (漏水箇所判定)



舗装面に伝わる漏水音を高感度センサーで捉え高・中・低(三種類)のフィルターの漏水音を聞き分け漏水箇所を判断する。

### 3 相関式漏水探知器 (漏水箇所判定)



配水管の付属設備(仕切弁等)の二点間にセンサーを取り付け漏水音の時間差を分析し漏水点を判定する。

### 4 鉄管探知器 (埋設管の位置、深度を調査)



地下に埋設されている金属管を磁気誘導し発信器からでた電波の変化を受信器で捕らえ管路の埋設位置・方向・埋設深度を探知する。

### 5 ログ型相関式漏水探知器 (漏水箇所判定及び、管路の維持、管理に対応)



ログセンサーと解析ソフトウェアの組み合わせにより、一度の調査で複数の漏水を探知し、従来より広範囲を調査できるようになりました。

### 6 工具

ボーリングバー ・ 残留塩素測定器 ・ その他一式

## 1. 鑄鉄管



**損傷部** 直管部  
**修繕方法** 切管断水修繕  
**使用材料** 継輪

### 適応

管軸方向に長い損傷に適応

- ・インチ管の場合  
浜松式特殊継輪(インチ×ミリ)2組  
ダクタイトル鑄鉄管(ミリ)
- ・ミリ管の場合  
継輪(ミリ)2組  
ダクタイトル鑄鉄管(ミリ)

## 作業工程



- (1) 漏水範囲を確認し切り落とす範囲を決定する。マーキングしてから切り落とす。
- (2) 水道管の中に砂やゴミなどが入らないよう処理をする。
- (3) 継輪を収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (4) 漏水箇所を切り落とす。切り落とした端面でパッキンを傷つけてしまうため切断面のバリを取る。滑材を散布しパッキンの滑りを良くし、継ぎ輪を入れあらかじめ切断した新管と接合する。
- (5) 特殊押輪と継輪との隙間を確認しながらボルトを均等に規定トルクで締めこみ、抜け防止ボルトを必ず最後に締め込む。
- (6) 接合後はエアーや濡り水が発生する恐れがあるので洗乾作業を必ず行う。
- (7) ボルト・ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 2. 鑄鉄管



損傷部	直管部
修繕方法	不断水修繕
使用材料	修理用クランプ

### 適応

- ・修理用クランプ取り付け修繕は、(切管せず簡単に取り付けられます。)
- ・軽量・小型で作業が容易です。
- ・漏水量が少量であれば不断水での施工可能、管軸方向に短い損傷に適応、管周方向の損傷に適応

## 作業工程



- (1) 修理用クランプを収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (2) 水の噴出が甚だしく作業が困難な時は、一時減圧等の処置をして、損傷部に、カバー材(管径より大きなビニル管などを使う)を当て漏水個所の隣に、修理用クランプを仮にセットし仮締め状態にしてから漏水箇所部へスライドします。
- (3) 締め付けボルト・ナットを均等に規定トルクで締めます。ボルト・ナットの締め付けは、片締めにならないようにできるだけ対称となるもの(管軸・管周とも)を交互に均等に締めるようにします。
- (4) 修理用クランプは変形しやすいステンレス製なので締め込み10分後にもう一度増し締めして漏水を確認する。
- (5) ボルト・ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。



### 3. 鑄鉄管



損傷部 直管部  
修繕方法 不断水修繕  
使用材料 漏水補修金具

#### 適応

- ・漏水補修金具取り付け修繕(切管せず簡単に取り付けられます。漏水量が少量であれば不断水での施工可能)。
- ・管軸方向に短い損傷に適応・管周方向の損傷に適応
- ・水道管の破損事故に切管せず簡単に取り付けられます。2～3片に分割されていますので確実に装着でき、高水圧に耐えます。
- ・作業性・水密性に優れています。
- ・断水することなく取り付けられます。

### 作業工程



- (1) 漏水補修金具を収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (2) 水の噴出が甚だしく作業が困難な時は、一時減圧等の処置をして、損傷部にカバー材(管径より大きなビニル管などを使う)を当てパッキン部に滑材を塗り漏水箇所の際に、漏水補修金具を仮にセットし仮締め状態にしてから漏水箇所部へスライドします。
- (3) ボルト・ナットの締め付けは、1片と1片との隙間を確認しながら片締めにならないようにできるだけ対称となるもの(管軸・管周とも)を交互に均等に規定トルクで締めるようにします。
- (4) ボルト・ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 4. ビニル管



**損傷部** 直管部・ソケット・エルボ・チーズ継手部  
**修繕方法** 不断水修繕  
**使用材料** TS用漏水補修金具・TSエルボ用漏水補修金具・TSチーズ用漏水補修金具

### 適応

TS型漏水補修金具取り付け修繕  
 ・ビニル管からの漏水の時、漏水箇所を包み込んで止水します。  
 (切管することなく簡単にとりつけられ2片に分割されていますので、迅速確実に修繕できます。漏水量が少量であれば不断水での施工可能)

・短い損傷に適応

### ・曲管部修繕

TSエルボ用漏水補修金具  
 ビニル管の曲管部からの漏水に適応  
 (ビニル管エルボでの漏水時に適応)

### ・分岐部修繕

TSチーズ用漏水補修金具  
 ビニル管の分岐部からの漏水に適応  
 (ビニル管チーズでの漏水時に適応)

## 作業工程



- (1) 直管部・ソケット・エルボ・チーズ継手部からの漏水の時、漏水箇所を包み込んで止水します。ビニル管にヒビが入り割れやすい状態で、現状土圧によって水道管が固定されているが、土圧低下により突然の状況悪化が想定されるので注意して掘削を行うようにする。
- (2) 管の清掃をし、土砂等を完全に除去して、きれいな管肌にします。本管継手部両側のゴムパッキンが当たる箇所やゴムパッキンに、水道用の滑材を塗布し、ゴムパッキンのねじれ、はずれを防止します。
- (3) 排水用プラグを緩めてから、フクロジョイントを取り付けて作業終了後に、プラグを確実にねじ込みます。漏水量が多い時には、プラグ穴にスリースバルブを取り付けて使用することも可能です。
- (4) 必要以上に締めすぎたり、片締めにならないように注意します。型締めにならないように対角線で均等に規定トルクで締め込むように心がける。
- (5) ボルト・ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 5. ビニル管



**損傷部** 直管部・ソケット継手部  
**修繕方法** 切管修繕  
**使用材料** 抜け防止付マルチ型ソケット

### 適応

- ・管軸方向に長い損傷に適応
- ・バルブもしくは圧着機により断水し、損傷部を切り落とし新管に取り換えて修繕する。  
(圧着機を使用し断水を行った場合は圧着をしたことによる損傷から漏水の恐れがあるので防護材料を使用して防護するようにする。)
- ・短い損傷に適応



## 作業工程



- (1) ビニル管にヒビが入り割れやすい状態で、現状土圧によって水道管が固定されているが、土圧低下により突然の状況悪化が想定されるので注意して掘削を行うようにする。
- (2) 漏水範囲を確認し切り落とす範囲を決定する。マーキングしてから切落とす。
- (3) 水道管の中に砂やゴミなどが入らない処理行う。
- (4) 管の清掃をし、土砂等を完全に除去して、きれいな管肌にします。
- (5) 既設管と新管を接合するが、既設管と新管を1cm隙間を空けて接合する。
- (6) 接合後はエアリーや濁り水が発生する恐れがあるので洗乾作業を必ず行う。
- (7) ボルト・ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 6. 鋼管



損傷部 直管部  
修繕方法 不断水修繕  
使用材料 圧着ソケット

### 適応

- ・漏水箇所を包み込んで止水します。  
(切管することなく簡単にとりつけられ  
2片に分割されていますので、迅速確  
実に修繕できます。)
- ・漏水量が少量であれば不断水での  
施工可能)

## 作業工程



- (1) 圧着ソケットを収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (3) 鋼管は広い範囲で磨きすぎると磨いた箇所から漏水してしまう恐れがあるので注意する。
- (4) 必要以上に締めすぎたり、片締めにならないように注意します。型締めにならないように対角線で均等に規定トルクで締め込むように心がける。
- (5) ボルト締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 7. 鋼管



**損傷部** 接合部  
**修繕方法** 不断水修繕  
**使用材料** 修理用クランプ

### 適応

- ・切管することなく簡単にとりつけられ、迅速確実に修繕できます。
- ・漏水箇所を包み込んで止水します。  
(切管することなく簡単にとりつけられ迅速確実に修繕できます。)
- ・漏水量が少量であれば不断水での施工可能。

## 作業工程



- (1) 修理用クランプを収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (2) 鋼管は広い範囲で磨きすぎると磨いた箇所から漏水してしまう恐れがあるので注意する。
- (3) 必要以上に締めすぎたり、片締めにならないように注意します。型締めにならないように対角線で均等に規定トルクで締め込むように心がける。
- (4) ボルト締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。
- (5) 修理用クランプは変形しやすいステンレス製なので10分後にもう一度増し締めして漏水を確認する。
- (6) ボルト締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。

## 8. 鋼管



**損傷部** 接合部・直管部  
**修繕方法** 切管修繕  
**使用材料** 抜け防止付マルチ型ソケット

### 適応

- ・管軸方向に長い損傷、腐食が酷い漏水に適応
- ・バルブにて断水し、損傷部を切り落とし新管に取り換えて修繕する。

## 作業工程



- (1) 抜け防止付マルチソケットを収める範囲をヤスリやスクレイパー等を使い管を磨き凹凸をなくし土砂、サビ等を除去して、きれいな管肌にする。
- (2) 鋼管は広い範囲で磨きすぎると磨いた箇所から漏水してしまう恐れがあるので注意する。
- (2) 管の清掃をし、土砂・さび等を完全に除去して、きれいな管肌にします。
- (4) 漏水範囲を確認し切り落とす範囲を決定しマーキングしてから切り落とす。
- (5) 水道管の中に砂やゴミなどが入らない処理をする。
- (6) 既設管と新管を接合するが既設管と新管との間を1cm隙間を空けて接合する。
- (7) 接合後はエアーや濁り水が発生する恐れがあるので洗乾作業を必ず行う。
- (8) ナット締め込み後、ウエス等でふき取り止水を確認する。



# 給水管修繕



給水管修繕工

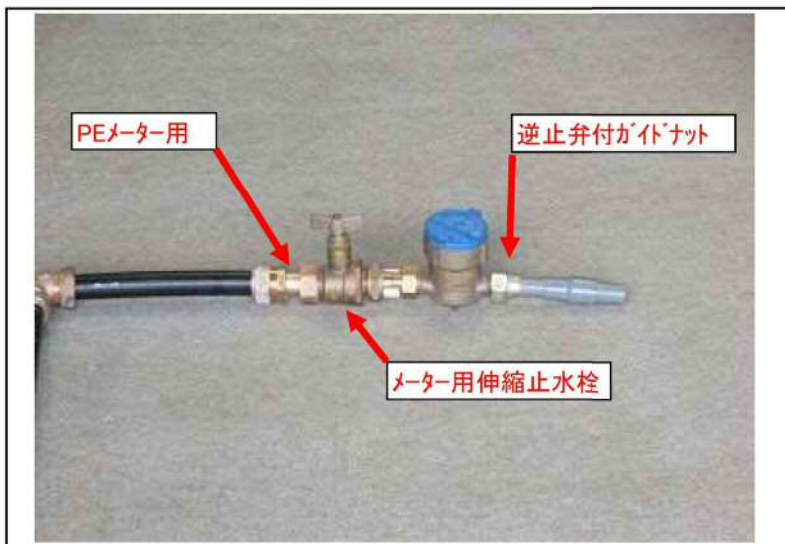
給水管一般配管

.....

.....

.....

.....



給水管修繕工

量水器周辺

.....

.....

.....

.....





PEメーター用（コア一体型）

（1/5）

分解



PEメーター用（コア一体型）

（2/5）

本体外側とパッキンを

PE管に挿入



PEメーター用（コア一体型）

（3/5）

PE管を挿し込む

壁（相手側）まで

しっかり挿入



PEメーター用（コア一体型）

（4/5）

拡大写真

.....  
.....  
.....  
.....



PEメーター用（コア一体型）

（5/5）

レンチを2個使用し

締付ける

エルボ等も同様工程

.....  
.....



分水栓用90°  
(挿し込み型)  
(1/3)

面取り不要  
奥まで挿し込む



分水栓用90°  
(挿し込み型)  
(2/3)

挿し込み完了後  
締付け開始



分水栓用90°  
(挿し込み型)  
(3/3)

締付け完了



PVソケット

(1/2)

PE管面取り



PVソケット

(2/2)

面に当たるまで  
挿し込む

VP面も同様工程

## 仕切弁開閉方法 (鑄鉄製)

(開閉方法) **左回し開、右回し閉**  
※ 操作方法は、仕切弁操作マニュアル参照

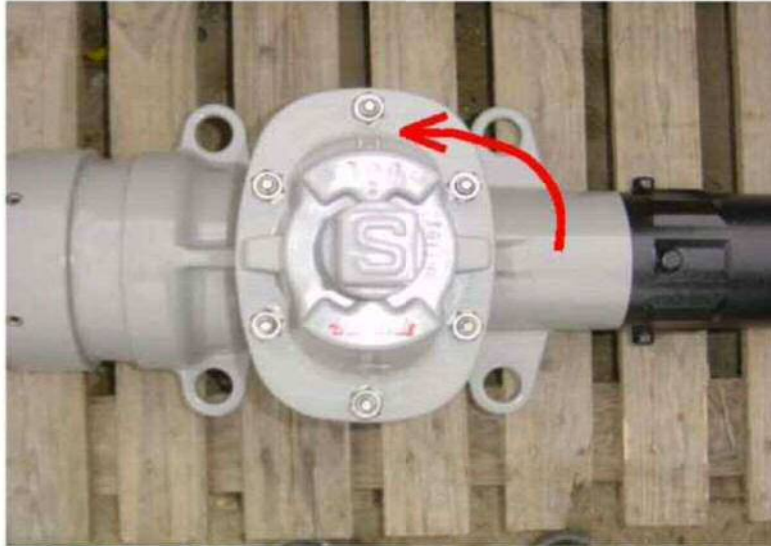


※ 雄踏町及び舞阪町の一部や、旧浜松市外の地域  
地域には、開閉方向が逆の仕切弁があるので  
注意すること。



## 仕切弁開閉方法 (ソフトシール)

(開閉方法) 左回し閉、右回し開  
※ 操作方法は、仕切弁操作マニュアル参照



※ 雄踏町及び舞阪町の一部や、旧浜松市外の地域  
地域には、開閉方向が逆の仕切弁があるので  
注意すること。



開閉方法)

### 消火栓開閉方法

左回し閉、右回し開

※ 雄踏町及び舞阪町の一部や、旧浜松市外の地域  
地域には、開閉方向が逆の消火栓があるので  
注意すること。

※ スピンドルの操作は、水の放水量を見ながら行うこと。



**開 方 向**



開閉方法)

### 消火栓開閉方法 (浅層埋設用)

左回し閉、右回し開

※ 雄踏町及び舞阪町の一部や、旧浜松市外の地域  
地域には、開閉方向が逆の消火栓があるので  
注意すること。

※ スピンドルの操作は、水の放水量を見ながら行うこと。



**開 方 向**





浜北区, 西区雄踏町・舞阪町, 北区引佐町・細江町・三ヶ日町  
の一部は左回り開き



開方向



## バルブ操作に必要なバルブキーリスト

- 仕切弁・バタフライ弁  
↓  
仕切弁用バルブキー



- ストップバルブ  
↓  
ストップバルブキー



- 一文字止水栓 → 開閉キー



- 消火栓 → 仕切弁用バルブキー又は  
消火栓用バルブキー



## 消火栓操作に必要な道具

◇操作に必要な道具

○ マンホールキー



消火栓用鉄蓋(マンホール)を開ける道具

○ バルブキー



消火栓を開閉する道具

○ 消火栓ホース



消火栓から放水するための道具

◇操作方法

① マンホールキーにて仕切弁室の蓋(マンホール)を開ける

