

# 水道施設視察資料

## 目次

I	視察行程表 .....	P. 1
II	平浄水場について（小川江筋取水口、下平窪取水場、平浄水場）…	P. 2
1	平浄水場の概要 .....	P. 3~4
2	平浄水場 浄水フロー .....	P. 5
3	令和元年東日本台風等に伴う水道施設の被害 .....	P. 6~7
III	平ポンプ場、平第2配水池、夏井川幹線管路トンネル.....	P. 8
1	基幹浄水場連絡管整備事業計画図 .....	P. 9
2	各施設について .....	P. 10
3	平ポンプ場、平配水池（全体平面図） .....	P. 11
4	夏井川幹線管路トンネル（工事概要） .....	P. 12~14

令和4年4月

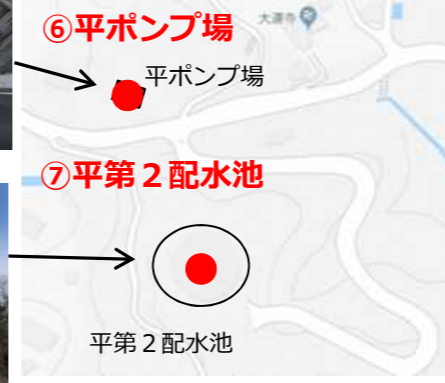
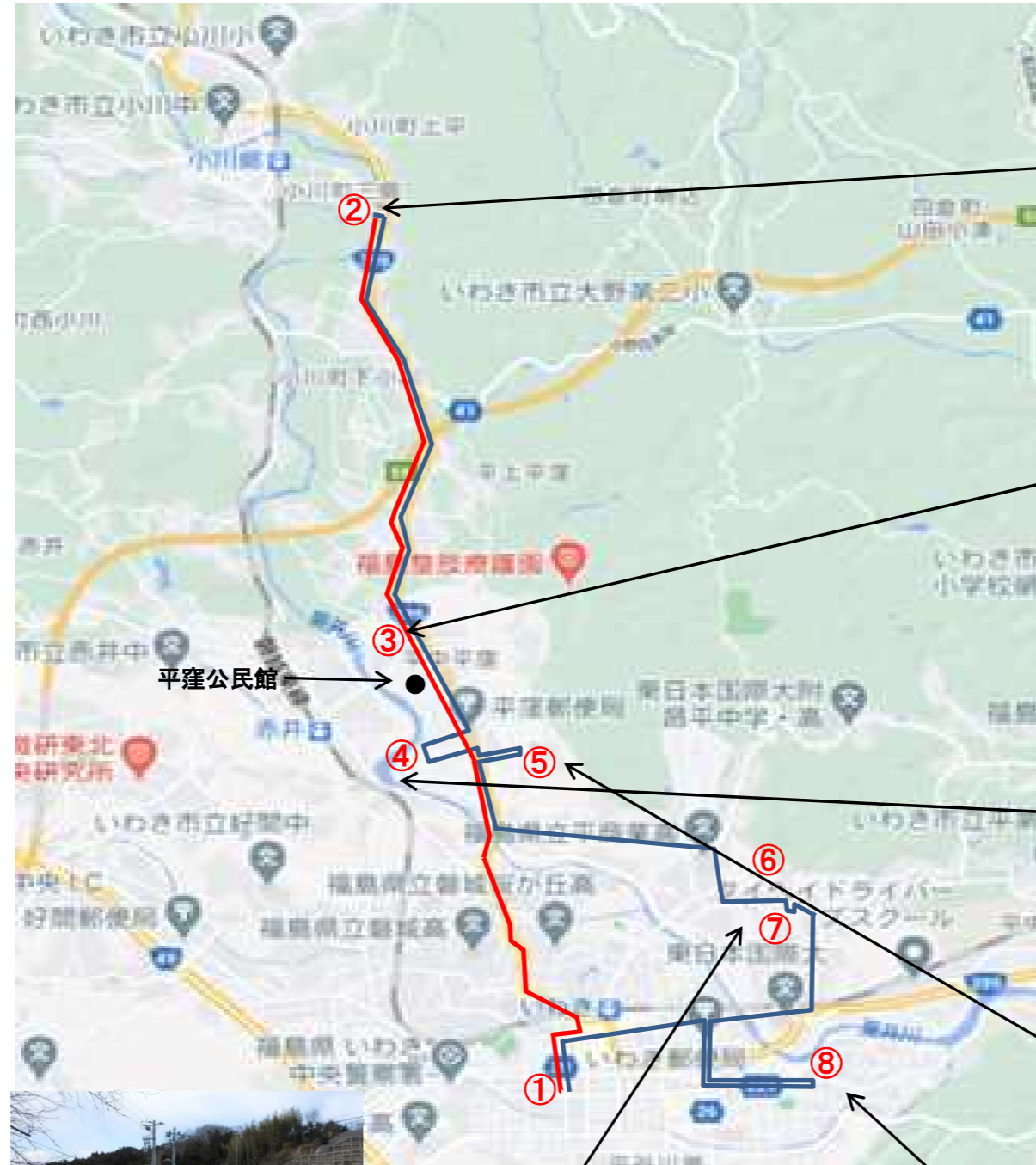
いわき市水道局

# I 視察行程表

日時 令和4年4月26日(火) 13:10~17:00

## 【タイムスケジュール】

- 13:10 水道局集合 ①  
↓ <バスへ乗車、受付(旅費支給)>
- 13:20 水道局出発  
↓ <所要時間:25分 距離:9km>
- 13:45 小川江筋取水口到着 ②  
↓ <視察:15分>
- 14:00 小川江筋取水口出発  
↓ <所要時間:20分 距離:6km>  
※平窪第2ポンプ場を車内から視察 ③
- 14:20 下平窪取水場到着 ④  
↓ <視察:15分>
- 14:35 下平窪取水場出発  
↓ <所要時間:5分 距離:1km>
- 14:40 平浄水場到着 ⑤  
↓ <視察:30分>
- 15:10 平浄水場出発  
↓ <所要時間:5分 距離:1km>
- 15:15 平窪公民館到着  
↓ ※トイレ休憩(15分)
- 15:30 平窪公民館出発  
↓ <所要時間:15分 距離:3km>  
※平ポンプ場を車内から視察 ⑥
- 15:45 平第2配水池到着 ⑦  
↓ <視察:30分>
- 16:15 平第2配水池出発  
↓ <所要時間:15分 距離:3km>
- 16:30 夏井川幹線管路トンネル到着 ⑧  
↓ <視察:15分>
- 16:45 夏井川幹線管路トンネル出発  
↓ <所要時間:15分 距離:3km>
- 17:00 水道局到着  
↓ <局駐車場にて解散>



## Ⅱ 平浄水場について

(小川江筋取水口、下平窪取水場、平浄水場)

# 1 平浄水場の概要

## (1) 建設の経過

昭和47年11月	工事着手
昭和49年 3月	工事完成
昭和49年 4月	施設供用開始
平成 4年 3月	第三期拡張事業変更認可
平成 6年 9月	浄水場増設工事及び 下平窪取水場築造工事着手
平成 9年 3月	工事完成
平成 9年 4月	施設供用開始



平浄水場は、本市で最大の浄水能力を持っており、上野原浄水場水系の管路と接続し市内北部の配水調整を行う重要な役割を担っています。また、市内南部の浄水場水系との相互融通を可能とする連絡管により、非常時には山玉浄水場、泉浄水場及び法田ポンプ場の給水地域である中央台地区や小名浜地区まで給水が可能となっています。

主な給水地域は、平地区の市街地東部を中心に、北は四倉及び久之浜・大久地区、西は小川地区、東は平地区の豊間まで給水しています。

## (2) 浄水場の概要

所在地：いわき市平下平窪字寺前53番地

用地面積：37,294㎡

施設能力：62,340㎥/日

水源：夏井川表流水

取水場所：小川江筋取水口 いわき市小川町上平字光平9

下平窪取水場 いわき市平下平窪中島町9-1

水利権量：小川江筋系 V=36,028㎥/日

下平窪取水場系 V=29,376㎥/日 (内 小玉ダム分 V=15,000㎥/日)

合計 V=65,404㎥/日

取水方法：小川江筋系 自然流下

下平窪取水場系 ポンプ取水

小川江筋取水口



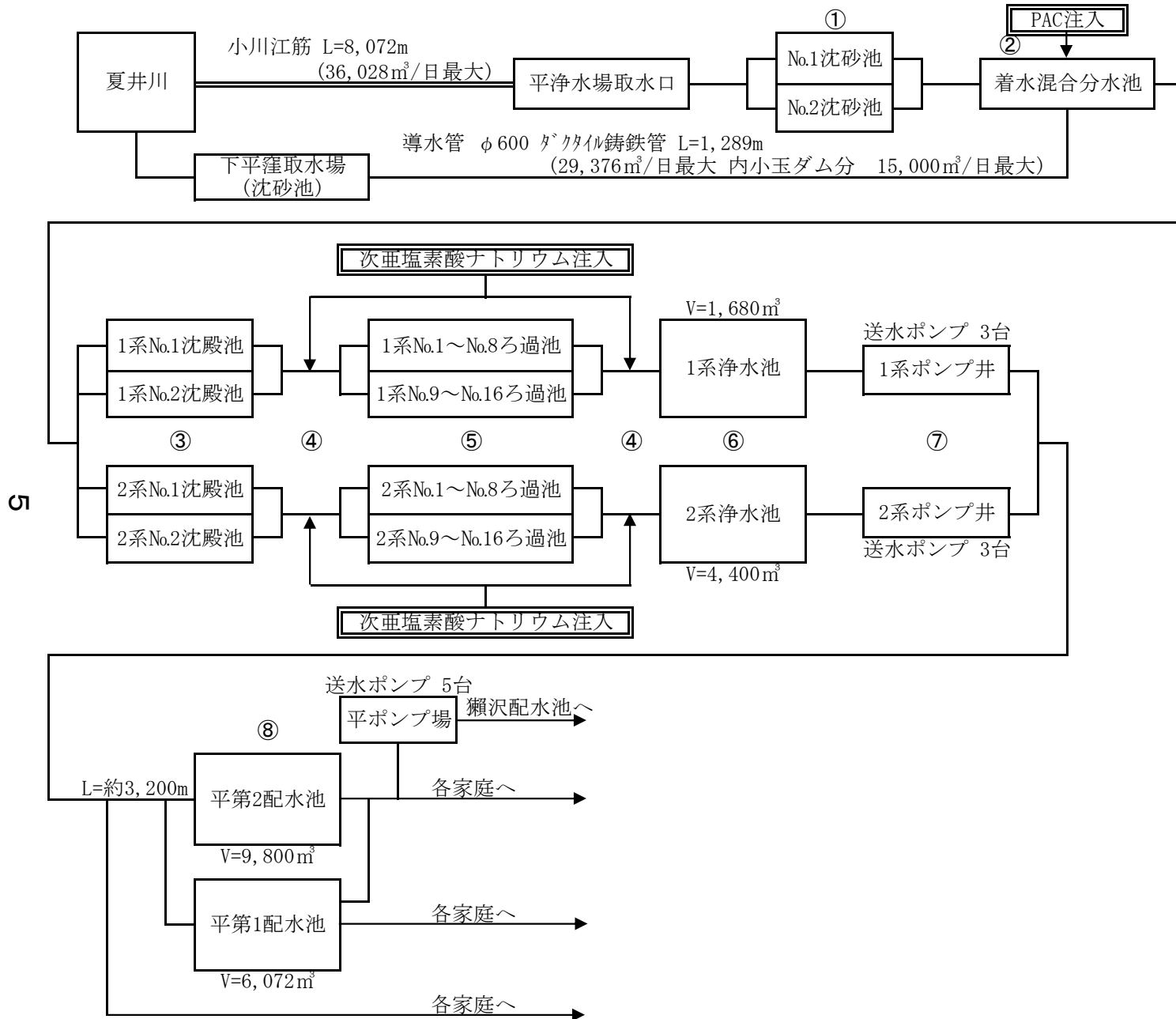
下平窪取水場



## (3) 主な施設

種別	施設の名称	形状寸法	施設数	摘要
取水施設	小川江筋系		8,072m	小川江筋取水口 ～平浄水場取水口
	取水井 沈砂池		1池 2池	除塵機 N=1台
導水施設	下平窪取水場系			
	導水路(開水路)		33m	
	導水路(函渠)	1.5m(W) × 1.4m(H)	44m	2連
	沈砂池		2池	除塵機 N=1台
浄水施設	導水ポンプ	φ 300 Q=10.2m <sup>3</sup> /分	3台	水中ポンプ
導水施設	導水管	φ 600 ダクタイル鋳鉄管	1,289m	取水場～平浄水場
浄水施設	着水混合分水池	V= 485m <sup>3</sup>	1池	攪拌機 N=1台
	1系高速凝集沈殿池	V=1,300m <sup>3</sup>	2池	攪拌装置、集水装置
	2系高速凝集沈殿池	V=1,300m <sup>3</sup>	2池	攪拌装置、集水装置
	1系急速ろ過池	ろ過面積 23m <sup>2</sup> /池	16池	ろ過装置、洗浄装置
	2系急速ろ過池	ろ過面積 23m <sup>2</sup> /池	16池	ろ過装置、洗浄装置
	1系浄水池	V=1,680m <sup>3</sup>	1池	
	2系浄水池	V=4,400m <sup>3</sup>	1池	
	薬品注入設備	PAC注入設備	3基	ポンプ注入方式
〃	次亜注入設備	9基	ポンプ注入方式	
〃	活性炭注入設備	1基	ポンプ注入方式	
送水施設	1系ポンプ井	V=772m <sup>3</sup>	1池	
	2系ポンプ井	V=336m <sup>3</sup>	1池	
	1系送水ポンプ	φ 200 Q=10.8m <sup>3</sup> /分	3台	
	2系送水ポンプ	φ 200 Q=10.8m <sup>3</sup> /分	3台	
排水処理施設	1系排水池	V= 350m <sup>3</sup>	1池	
	2系排水池	V= 515m <sup>3</sup>	1池	
	1系排泥池	V= 28m <sup>3</sup>	1池	
	2系排泥池	V= 32m <sup>3</sup>	1池	
	1系濃縮槽	V=1,000m <sup>3</sup>	1池	
	2系濃縮槽	V=1,000m <sup>3</sup>	1池	
	加圧脱水機	無薬注加圧脱水機	1台	ホッパー容量 V=27m <sup>3</sup>
	天日乾燥床	A=3,920m <sup>2</sup>	5床	
その他施設	水質管理センター	A= 680m <sup>2</sup>	1棟	

## 2 平浄水場 浄水フロー



### 浄水フローの説明

- ① 沈砂池  
水の中の土や砂を沈めて取り除きます。
- ② 着水混合分水池  
PAC（凝集剤）を注入し水とよく混ぜ、浮遊物質をフロック（塊）にします。
- ③ 沈殿池  
フロックを沈めて取り除きます。
- ④ 消毒  
次亜塩素酸ナトリウムを注入し、細菌を消毒します。
- ⑤ ろ過池  
沈殿池で取り除くことが出来なかった濁質を砂や砂利の間を通して取り除きます。
- ⑥ 浄水池  
きれいになった水を一旦貯めておきます。
- ⑦ 送水ポンプ  
ポンプで水を配水池へ送り出します。
- ⑧ 配水池  
きれいな水を家庭や学校、商店などに送ります。

### 3 令和元年東日本台風等に伴う水道施設の被害

令和元年10月12日から13日にかけて本市を襲った令和元年東日本台風により夏井川など市内各地の河川堤防で氾濫が発生し、平窪地区（平窪、赤井）、好間地区、小川地区などで広範囲にわたり床上浸水や土砂災害等に伴う住家被害が多数発生したほか、基幹浄水場である平浄水場が浸水被害を受けて運転停止となり、市内の約3分の1にあたる約4万5,400戸に広域的な断水が発生しました。また、勿来地区では、鮫川の氾濫により法田ポンプ場が浸水被害を受けて運転停止となりましたが、他の浄水場からの水の融通により、配水区域への給水を継続しつつ、復旧作業にあたった結果、14日には運転を再開することができました。



#### (1) 平浄水場の被害（台風に伴う夏井川の氾濫により被災）

平浄水場は夏井川の堤防決壊及び越水により浸水しました（浸水深：1.25m）。福島県で作成した洪水浸水想定区域図において平浄水場は、計画降雨により浸水が想定される区域に位置し、浸水深は0.5～3.0m未満となっています。

電気室への浸水もありましたが、浸水前に電源を落としたことで電気設備の被害を最小限に抑えることができました。



電気室の浸水



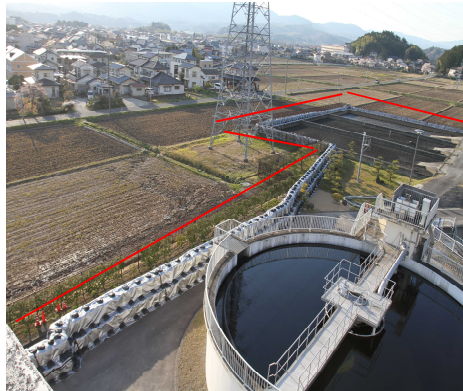
送水ポンプ室の浸水



2系濃縮槽地下、汚泥引抜ポンプの水没



濁水ごみ混入



台風による浸水被害後、平浄水場の浸水対策には一定の期間を要するため、大雨発生時に備えて外周に大型土のう2段（1.6m）を応急的に設置しました。

(2) 下平窪取水場（台風に伴う夏井川の氾濫により被災）

下平窪取水場は、2系統ある平浄水場の取水場の1系統になります。

平浄水場と同様に浸水想定区域内に立地しており、夏井川の堤防決壊及び越水により浸水しました（浸水深：2.2m）。



電気室出入口付近浸水レベル



電気室内浸水レベル

(3) 平窪第2ポンプ場（台風に伴う夏井川の氾濫により被災）

平窪第2ポンプ場は、平浄水場からの水道水を上平窪調整池に送水する役割を担っています。

浸水想定区域内に立地しており、夏井川の堤防決壊及び越水により浸水しました。

（浸水深：1.8m）

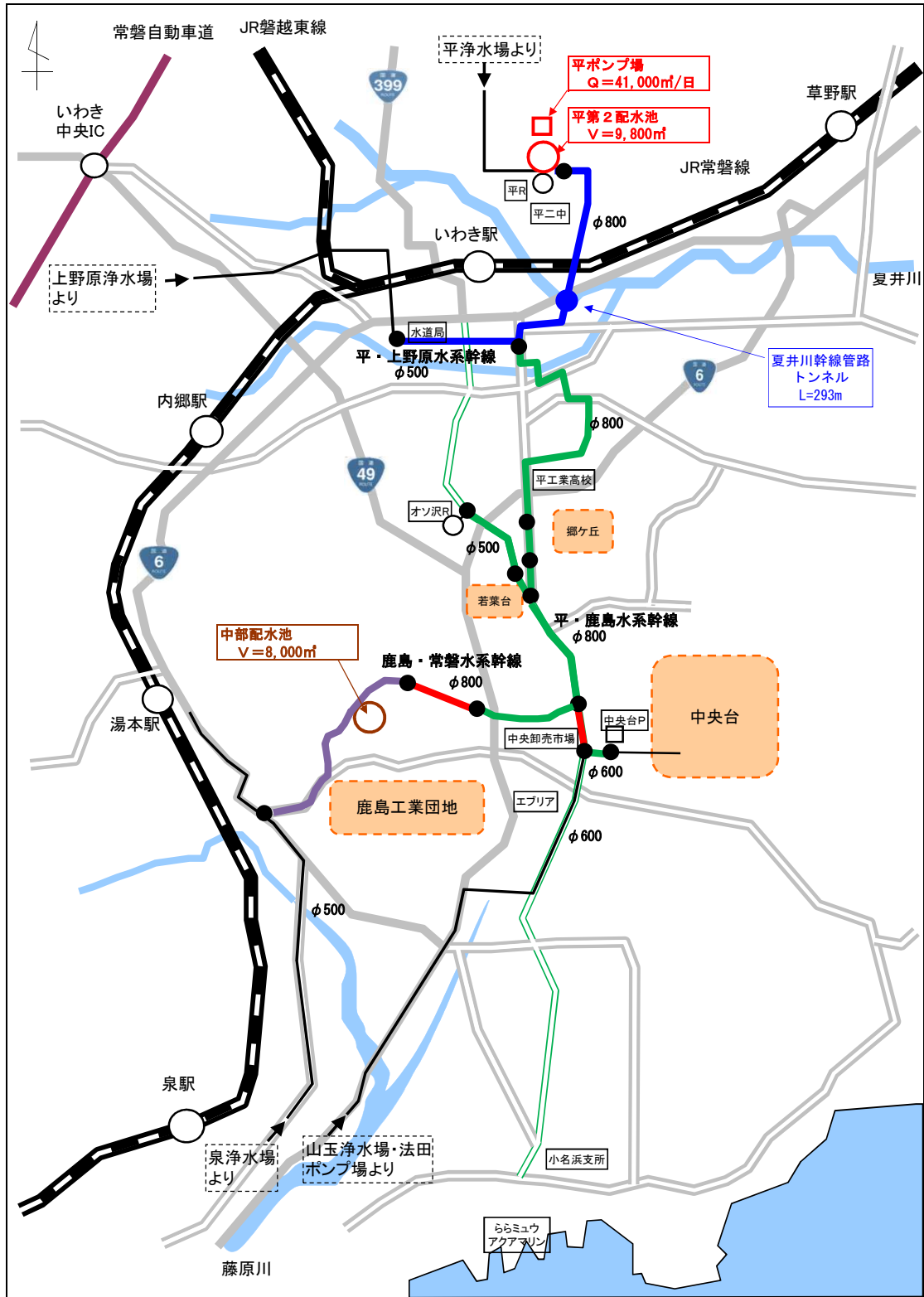


平窪第2ポンプ場建屋外浸水レベル



### Ⅲ 平ポンプ場、平第2配水池、 夏井川幹線管路トンネル

# 1 基幹浄水場連絡管整備事業計画図



## 2 各施設について

### (1) 各施設の整備目的

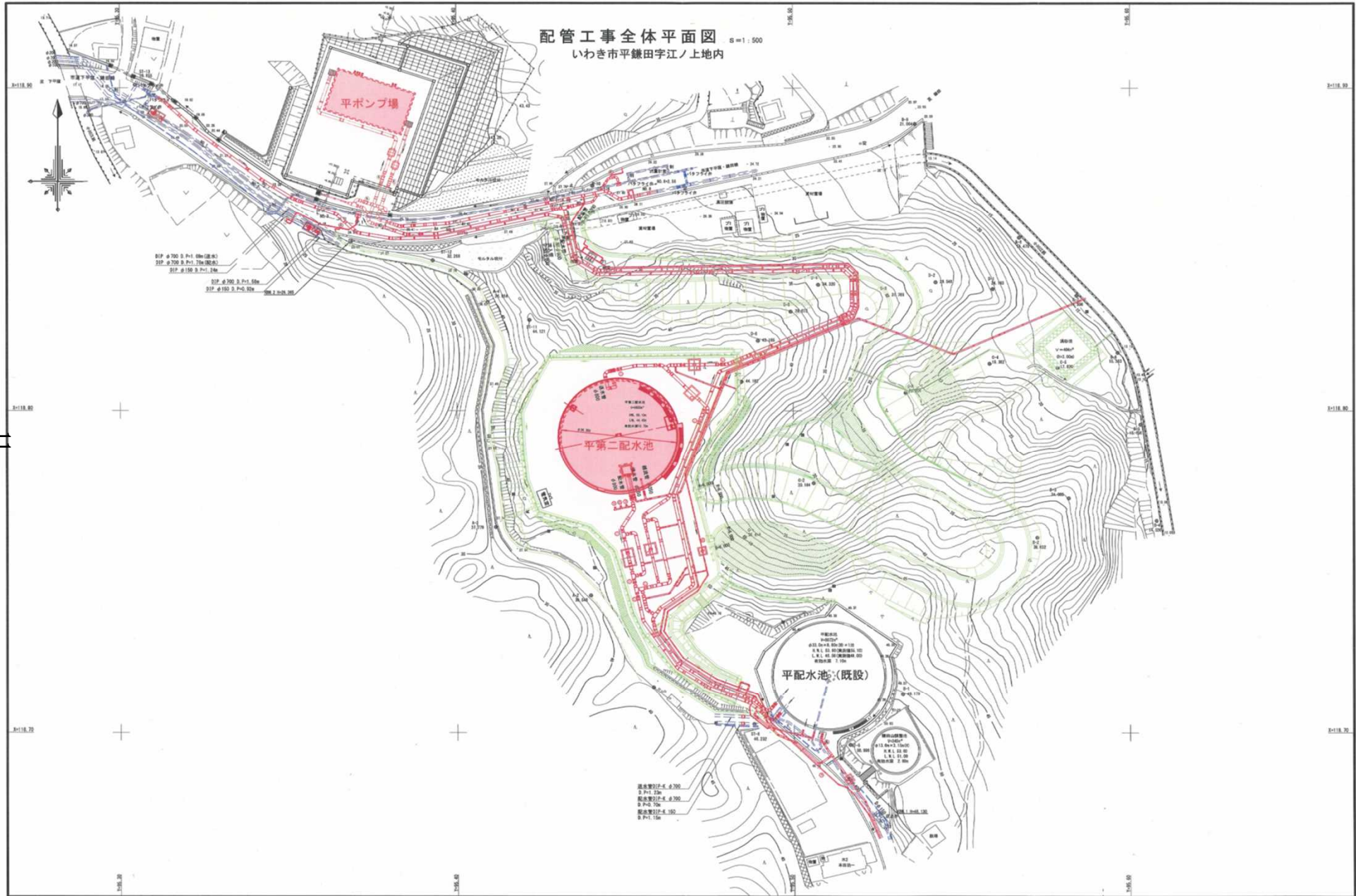
平ポンプ場、平第2配水池、夏井川幹線管路は、基幹浄水場連絡管整備事業として、災害や事故発生時にライフラインを確保すること、また、浄水場や配水管路などの老朽施設更新時に各施設のバックアップを行うことなどを目的としています。

- 夏井川幹線管路トンネルは、配水運用対策の一環として、平浄水場と上野原浄水場を連絡する幹線であり、今後、平・常磐水系幹線が完成した際には、平浄水場と泉水系である常磐地区や山玉・法田水系を結ぶ連絡幹線の一部にもなります。
- 平ポンプ場や平第2配水池は、中部配水池完成後は平浄水場から泉水系や山玉・法田水系へバックアップを行うための送水施設となります。

### (2) 水道施設の概要

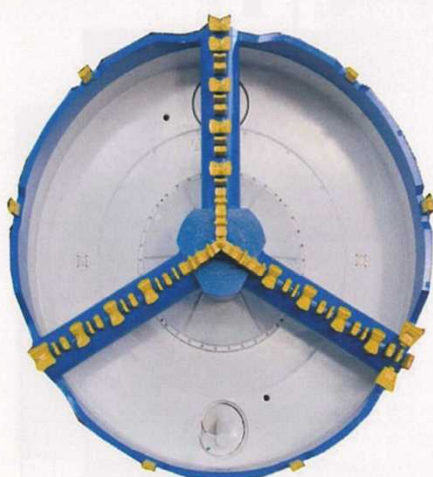
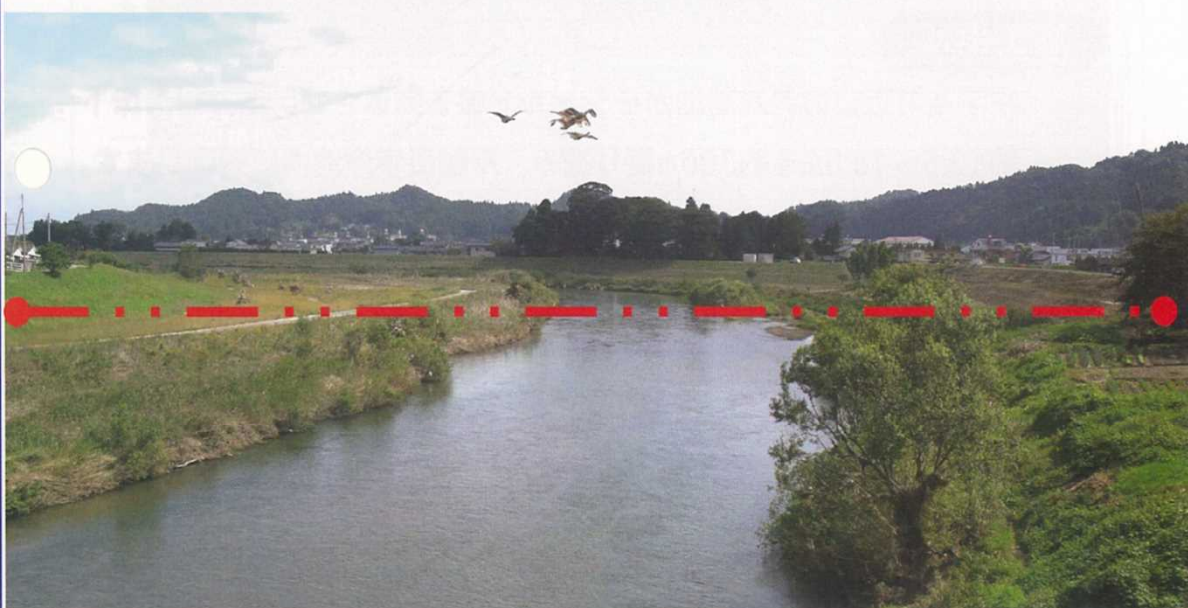
No	施設名	施設概要
1	平 浄 水 場	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設能力 62,340 m<sup>3</sup>/日</li> <li>水源 夏井川表流水               <ul style="list-style-type: none"> <li>①小川江筋系 36,028 m<sup>3</sup>/日</li> <li>②平窪取水場系 29,376 m<sup>3</sup>/日 (内 小玉ダム分 15,000 m<sup>3</sup>/日)</li> </ul> </li> <li>取水施設 ①小川江筋系 (自然流下方式) 沈砂池 2 池 ②平窪取水場系 (ポンプ方式) 沈砂池 2 池、導水ポンプ 3 台 導水管 φ600 1.3 km</li> <li>浄水施設 高速凝集沈でん池 4 池 (1系 2 池、2系 2 池) 急速ろ過池 3 2 池 (1系 16 池、2系 16 池)</li> <li>送水方式 ポンプ圧送</li> <li>送水先 平第1・2配水池</li> </ul>
2	平 第 1 配 水 池	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効容量 6,072 m<sup>3</sup></li> <li>直径 33m</li> <li>有効水深 7.1m</li> </ul>
3	平 第 2 配 水 池	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効容量 9,800 m<sup>3</sup></li> <li>工期 平成 24 年度～平成 27 年度</li> <li>直径 34.3m</li> <li>有効水深 10.7m</li> </ul>
4	平 ポ ン プ 場	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設能力 41,040 m<sup>3</sup>/日</li> <li>工期 平成 24 年度～平成 27 年度</li> <li>送水施設 送水ポンプ 5 台</li> <li>通常時の送水先 平成 28 年度以降 平ポンプ場から瀬沢配水池 令和 12 年度以降 平ポンプ場から中部配水池</li> </ul>
5	夏井川幹線管路トンネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>トンネルの内径 φ2800</li> <li>延長 293m</li> <li>工期 平成 18 年度～平成 20 年度</li> <li>場所 いわき市平東町地内～いわき市鎌田字地内</li> <li>事業費 1,404,515 千円</li> </ul>

### 3 平ポンプ場、平配水池 (全体平面図)



# 平・鹿島水系幹線新設工事（夏井川横断工）

『未来に引き継ぐいわきの水道』をめざして！！



発注者：いわき市水道事業管理者  
施工者：三井住友・加地和特定建設工事共同企業体

# 工事概要

## 工事名称

平・鹿島水系幹線新設工事（夏井川横断工）

## 工事目的

当工事は、市内の主要な4つの浄水場の水道水の相互融通を可能にするため、口径80cmの水道管で相互に連絡する整備事業の一環で、いわき市水道局第三期拡張事業計画に基づき施工するものです。

## 施工場所

平字東町近辺の発進基地からシールド機を発進させ、夏井川河床下約13.5～18.0mを約300m掘り進み、平鎌田字岸地内に到達します。

発進基地：いわき市平字東町地内

到達基地：いわき市平鎌田字岸地内



## 工期

自：平成18年10月2日 ～ 至：平成21年2月28日

◎ 全体工程表

工種	年月	平成19年												平成20年												平成21年		
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
準備工		準備工			準備工																							
発進立坑					掘削・沈設				路面覆工					防音ハウス組立			防音ハウス解体											
到達立坑					掘削・沈設				地盤改良					覆工撤去														
シールド工										シールド設備工		シールド機組立			シールド工			シールド機解体										
水道管敷設																	配管敷設工			管接続連絡								
施設構造物																	発進到達階段			建築主体工事						片付		

# トンネル線形

## 概要

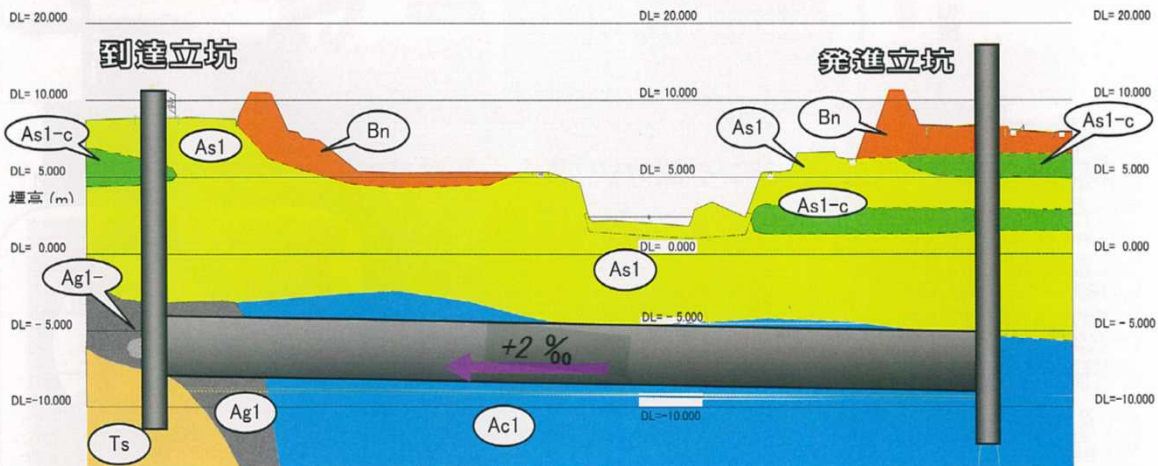
トンネル線形は、発進側から到達側へ直線です。勾配は、発進側から到達側へ2%の上り勾配です。発進・到達側に1箇所ずつ可とうセグメントを施工します。発進・到達側共にハイアック方式圧入ケーソンにて施工を行います。



# 地質概要

## 概要

シールド機通過部の地質は、掘進の進行に伴い、N値1~5の狭在粘性土層で、到達付近約20mがN値50以上の砂礫層と変化することが、地質断面図から予想されます。



記号	土質・岩質	N値 (設計)	特徴	記号	土質・岩質	N値 (設計)	特徴
Bn	盛土	6~7 (6)	砂質土、岩片主体の盛土である。	Ag1-c	Ag1層 狭在粘性土	1~6 (2)	砂質シルトである。
As1	砂質土	2~34 (9)	細~粗粒砂である。所々、細礫、シルトが混じる。	Ag2	砂礫~礫混じり砂	8~50以上 (27)	砂礫~礫混じり砂である。不均一である。
As1-c	As1層 狭在粘性土	1~5 (2)	砂質粘土、シルト、砂質シルトである。	Ag2-c	Ag2層 狭在粘性土	3~6 (4)	砂質シルトである。
Ac1	上部粘性土	0~22 (2)	シルト主体で、細片状の貝殻片、砂が混じる。所々、腐植物が混じる。	Ac2	下部粘性土	6~10 (8)	腐植物が混じるシルトである。
Ac1-s	Ac1層 狭在砂質土	6~25 (9)	細粒砂である。	Ac2-s	Ac2層 狭在砂質土	12 (12)	シルト質細中粒砂で、細礫、岩片が混じる。
Ag1	砂礫	6~50以上 (9)	貝殻片、岩片が混じる。不均一である。	Ts	岩層 (砂岩、泥岩など)	14以上 (112)	砂岩主体で、砂質泥岩、礫岩を挟む。第五地の基盤岩である。