

資料 3

令和3年度 第1回福知山市上下水道事業経営審議会 報告資料

令和3年度水道事業について

令和3年11月11日

福知山市上下水道部水道課

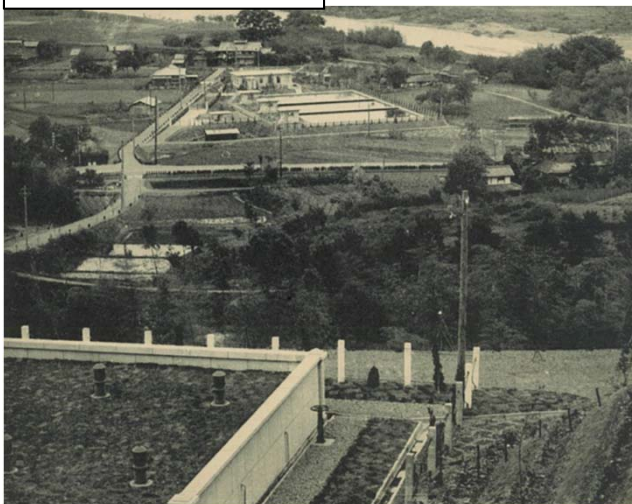
1	水道事業の概要	・ ・ ・ P1～2
2	福知山市の水道給水区域と主な施設	・ ・ ・ P3
3	水道管路緊急改善事業	・ ・ ・ P4
4	重要給水施設配水管耐震化事業	・ ・ ・ P5
5	遠隔監視システム整備事業	・ ・ ・ P6
6	令和 3 年度水道事業の状況	・ ・ ・ P7
7	令和 3 年度 水道事業の紹介（No.1～No.6）	・ ・ ・ P8～13

◆水道事業の沿革

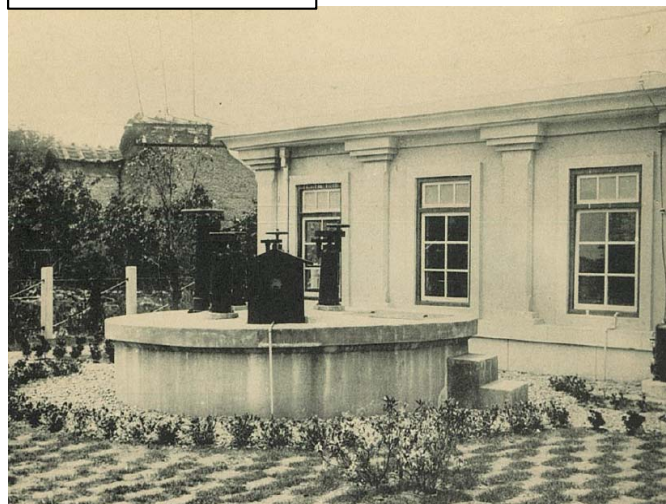
- ・昭和4年 調査着手
 - ・昭和6年 創設認可 計画給水人口 25,000人 計画給水量 5,000m³/日
 - ・昭和8年 給水開始
 - ・昭和26年 第1次拡張（雀部村、庵我村、下豊富村の一部）計画給水人口 32,000人 計画給水量 12,000m³/日
 - ・昭和39年 第2次拡張（土、石原、池部）
 - ・昭和43年 第3次拡張（下豊富の一部）計画給水人口 44,000人 計画給水量 22,000m³/日
 - ・昭和46年 第4次拡張（長田野工業団地開発）
 - ・昭和51年 第4次拡張第1回変更
 - ・昭和54年 第4次拡張第2回変更（池田岩崎、大内簡水統合）計画給水人口 60,000人 計画給水量 32,000m³/日
 - ・平成5年 第4次拡張第3回変更（戸田浄水場建設）計画給水人口 72,000人 計画給水量 45,700m³/日
 - ・平成16年 第5次拡張（下荒河浄水場建設 上豊富、豊富、川北、佐賀、上六人部、田野簡水統合）
計画給水人口 66,000人 計画給水量 40,600m³/日
 - ・平成22年 第5次拡張変更（牧川筋簡水統合 堀浄水場膜ろ過施設建設）計画給水人口 66,200人 計画給水量 35,300m³/日
 - ・平成29年 第6次拡張認可 計画給水人口 79,330人 計画給水量 38,500m³/日
- これにより、福知山北部簡易水道、三和町の47簡易水道と1飲料水供給施設、大江町の2簡易水道及び夜久野7野町の4簡易水道を上水道に統合し、平成29年4月1日より1上水道事業として経営を開始

◆昭和8年給水開始当時の様子

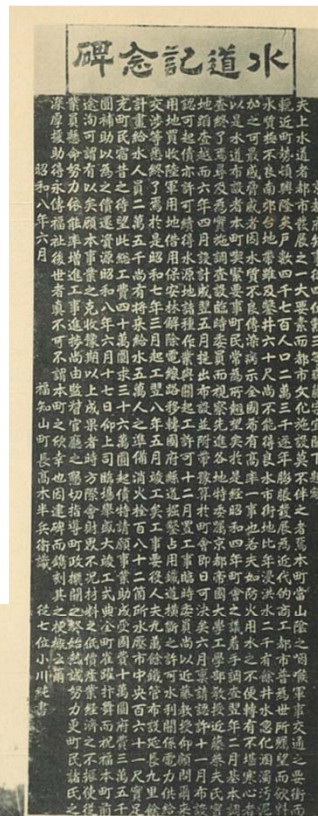
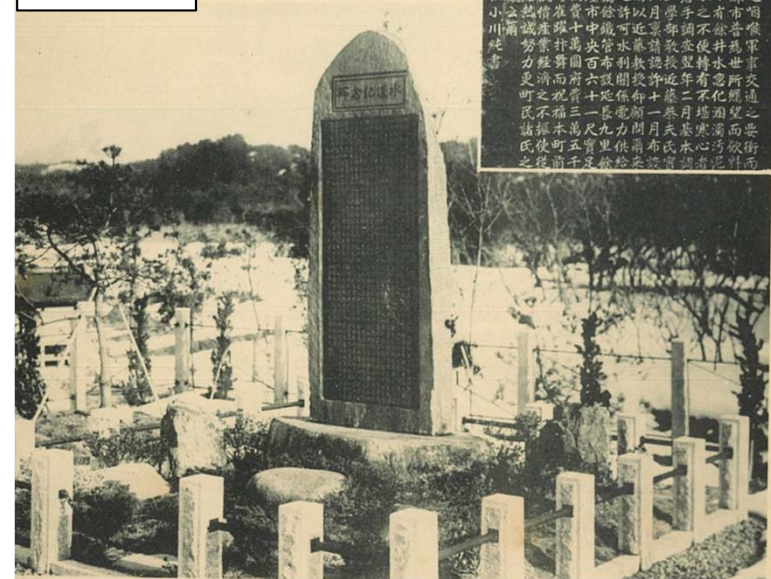
堀山配水池からの全景



集水井及びポンプ室



水道記念碑



令和元年度 福知山市水道事業ビジョン “幸せを生きる” ふるさと福知山を未来へつなぐ水道

安全
いつまでもきれいで
安全な水道



持続
いつまでも健全に
持続できる水道

持続
強靱で安定した
水道

令和元年12月
福知山市上下水道部

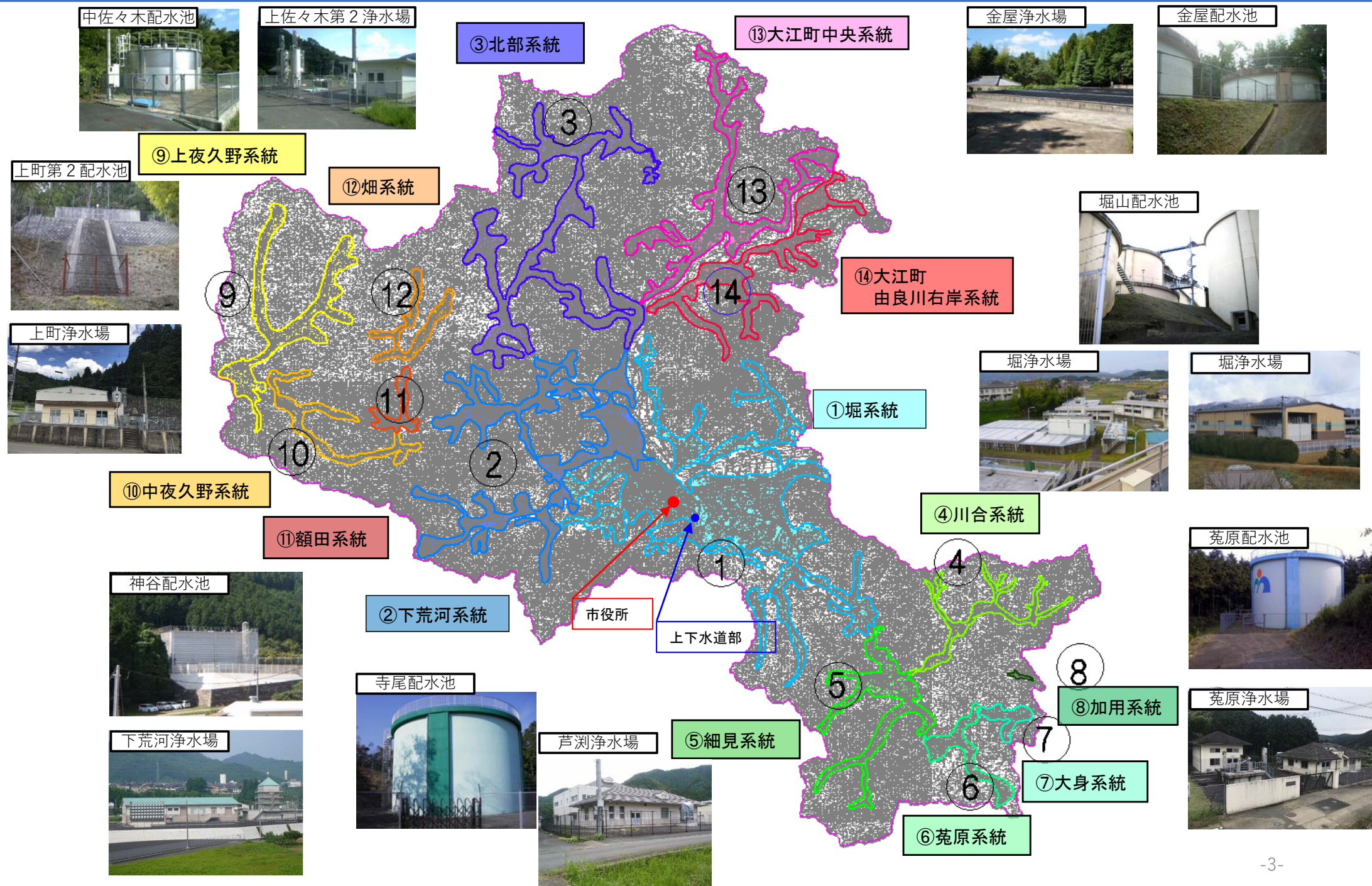
◆業務量等（令和2年度末）

- ・ 給水区域内人口 76,577人
- ・ 給水人口 76,316人
- ・ 普及率 99.66%
- ・ 給水戸数 35,919戸（家庭用 32,714戸 業務用3,205戸）
- ・ 年間総配水量 11,670,947m³
- ・ 1日最大配水量 38,433m³

◆施設概要（令和2年度末）

- ・ 取水場 : 34施設 総計画取水可能量 65,094m³/日
- ・ 浄水場 : 25施設 総計画浄水量 50,176m³/日
- ・ 配水池 : 106施設 242池 総有効容量 36,001m³
- ・ 加圧ポンプ所 : 84か所
- ・ 水質測定所 : 24か所
- ・ 管路 : 1,084,246m
 - 導水管 20,726m（取水施設から浄水場に送る管路）
 - 送水管 58.633m（浄水場から配水池に送る管路）
 - 配水管 1,004,887m（配水池からお客様に配水する管路）

2 福知山市の水道給水区域と主な施設



3 水道管路緊急改善事業

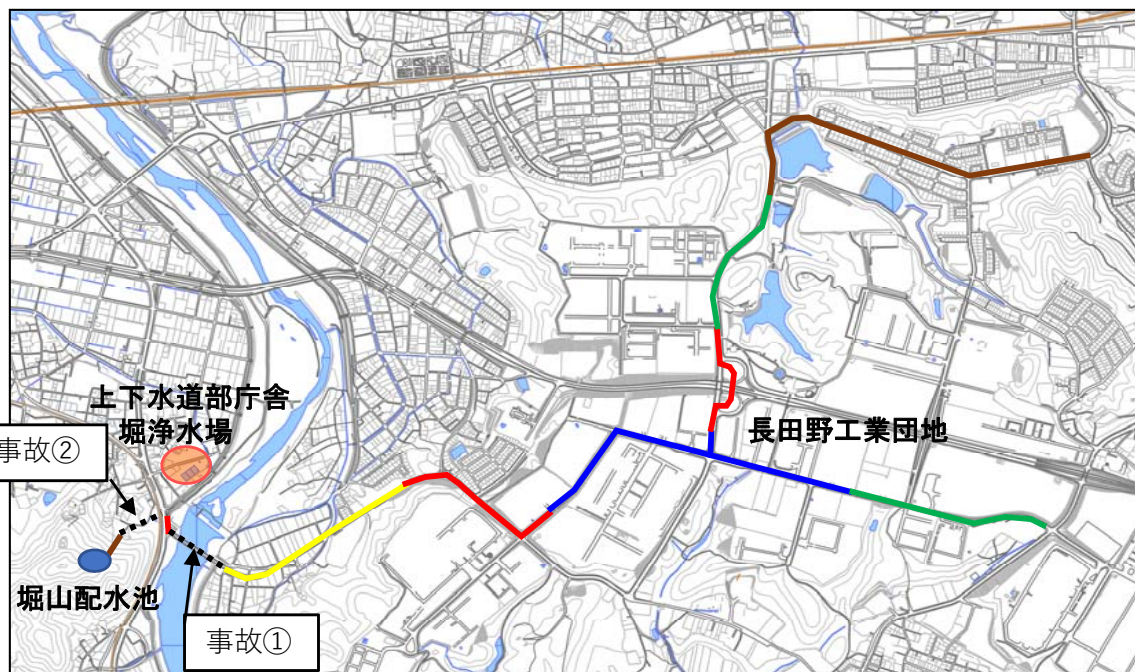
◆水道事業ビジョン「強靱」の実現方策「基幹管路・経年管路の更新と耐震化」 「持続」の実現方策「漏水対策の推進」

堀山配水池の第3系統は、堀山配水池から長田野工業団地内を経て、雀部・遷喬方面や中六人部・上六人部方面までのエリアで、市内全体の約1/4の給水戸数をカバーする重要ラインであります。その基幹管路は、昭和47年に布設され、布設後48年経過していることから、近年に2回の大規模な漏水事故が発生し、多くのお客様に断水による御迷惑をお掛けしました。

これらのことを受け、国庫補助事業である「生活基盤施設耐震化等交付金」を活用し、堀山配水池から長田野工業団地内に布設されている基幹管路を耐震管に更新する事業を令和元年度から令和5年度までの5か年計画で実施しています。

- ・総事業費：11億6755万9千円（補助率1/3）
- ・総事業量：φ300～φ450 L=6,045m

◆事業計画図



R元年度 R2年度 R3年度 R4年度 R5年度

◆堀山配水第3系統で発生した過去の漏水事故

事故① 平成25年6月25日 旧高畑水管橋からの漏水



事故② 平成29年1月27日 送水管及び配水管からの漏水



◆水道事業ビジョン「強靱」の実現方策「重要給水施設への給水体制の構築」 「持続」の実現方策「漏水対策の推進」

「福知山市地域防災計画」で示している指定避難所13施設（＝重要給水施設）への供給ルートの内、耐震化が未整備な区間について、その経年度合や他事業による更新予定を考慮して決定した7施設・6か所に係る経年管を耐震管に更新する事業を国庫補助事業である「生活基盤施設耐震化等交付金」を活用し、令和3年度から令和7年度までの5か年計画で実施しています。

- ・総事業費：1億9700万円（補助率1/4）
- ・総事業量：φ50～φ200 L=2,344m

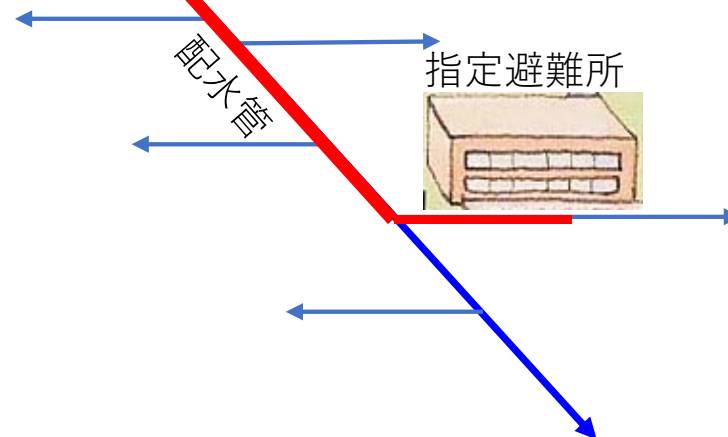
◆事業実施計画

計画年度 指定避難所	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	備 考
市民交流プラザ						堀山第1系統基幹管路更新時に予定
三段池公園総合体育館						φ200 L=344.6m
武道館						
長田野体育館						堀山第3系統基幹管路更新時に予定
日新地域公民館						堀山第3系統基幹管路更新時に予定
成和地域公民館						φ75～φ100 L=274.1m
六人部地域公民館						φ50～φ75 L=280.5m
川口地域公民館						令和20年度以降で更新予定
北稜地域公民館						令和20年度以降で更新予定
三和会館						φ150 L=350.0m
夜久野ふれあいプラザ						φ150 L=260.0m
大江地域公民館						令和20年度以降で更新予定
有路下体育館						φ100～φ150 L=835.5m

配水池



配水池から指定避難所までの水道管のルート上で耐震化未整備区間を耐震管に更新します。



◆水道事業ビジョン「安全」の実現方策「浄水場における水質管理体制の構築」

点在する各給水区域の末端箇所における水質の常時監視を行うために水質測定所の設置や、浄水場の浄水過程における水質測定器の増設による監視の強化を行うため、国庫補助事業である「生活基盤施設耐震化等交付金」を活用し、令和2年度から令和5年度までの4か年計画で実施しています。

これにより、水質の安全性の確保のほかに、これまで行っていた現地での測定の必要が無くなり、施設運転管理の効率化による経営の安定化を図ります。

- ・総事業費：3億4520万6千円（補助率1/4）
- ・総事業量：給水区域末端部の水質測定所設置 N=18か所
浄水場の水質測定器設置 N=16か所

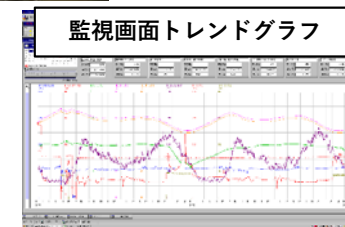
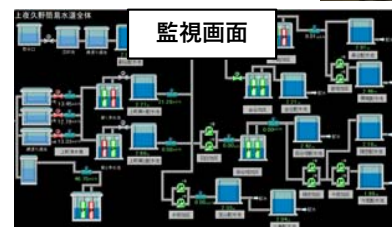
◆事業実施計画

事業年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
給水区域末端 水質測定所	上佐々木第1浄水場系統	下天津浄水場系統	菟原浄水場系統	上佐々木第2浄水場系統
	大原浄水場系統	岬浄水場系統	上町浄水場系統	芦洲浄水場系統
	轟浄水場系統	丸山浄水場系統	日置浄水場系統	寺尾草山浄水場系統
	大身浄水場系統	田ノ谷浄水場系統	今西中浄水場系統	加用浄水場系統
	夏間浄水場系統	今里浄水場系統		
浄水場 水質測定器	下天津浄水場系統	岬浄水場系統	上佐々木第2浄水場系統	寺尾草山浄水場系統
	大原浄水場系統	菟原浄水場系統	芦洲浄水場系統	金屋浄水場系統
	田ノ谷浄水場系統	上町浄水場系統	加用浄水場系統	
	日置浄水場系統			
	今西中浄水場系統			
	今里浄水場系統			
	夏間浄水場系統			
	丸山浄水場系統			



データ伝送

堀浄水場 中央監視室
での常時監視



◆生活基盤施設耐震化等交付金関係事業の契約状況

R3.10.25現在（単位：円）

事業区分	計画額	契約済額	契約率
水道管路緊急改善事業	253,059,000	156,984,300	62.0%
重要給水施設配水管耐震化事業	33,000,000	16,099,600	48.8%
遠隔監視システム整備事業	87,648,000	7,683,500	8.8%

◆水道施設更新事業費の状況

管路更新関係

事業費：8億2千万円
 主な工事：・水道管路緊急改善事業
 堀山第3配水系統布設替工事
 ・重要給水施設配水管布設替工事
 ・緊急連絡管布設工事
 ・経年管路の布設替工事
 ・他工事関連の移設工事

設備更新関係

事業費：3億2千万円
 主な工事：・遠隔監視システム整備事業
 水質測定所等設置工事
 ・前処理設備設置工事
 ・ポンプ及び計装設備等更新工事
 ・監視通信設備更新工事
 ・施設LED更新工事

◆令和3年度の施設更新事業費

11億4千万円

令和3年度については、補助事業により堀山第3配水系統の布設替工事や水質測定所の設置工事を集中的に進めていることや他工事関連の移設工事の依頼が多かったことにより平準化費用を超えた事業費となっている。

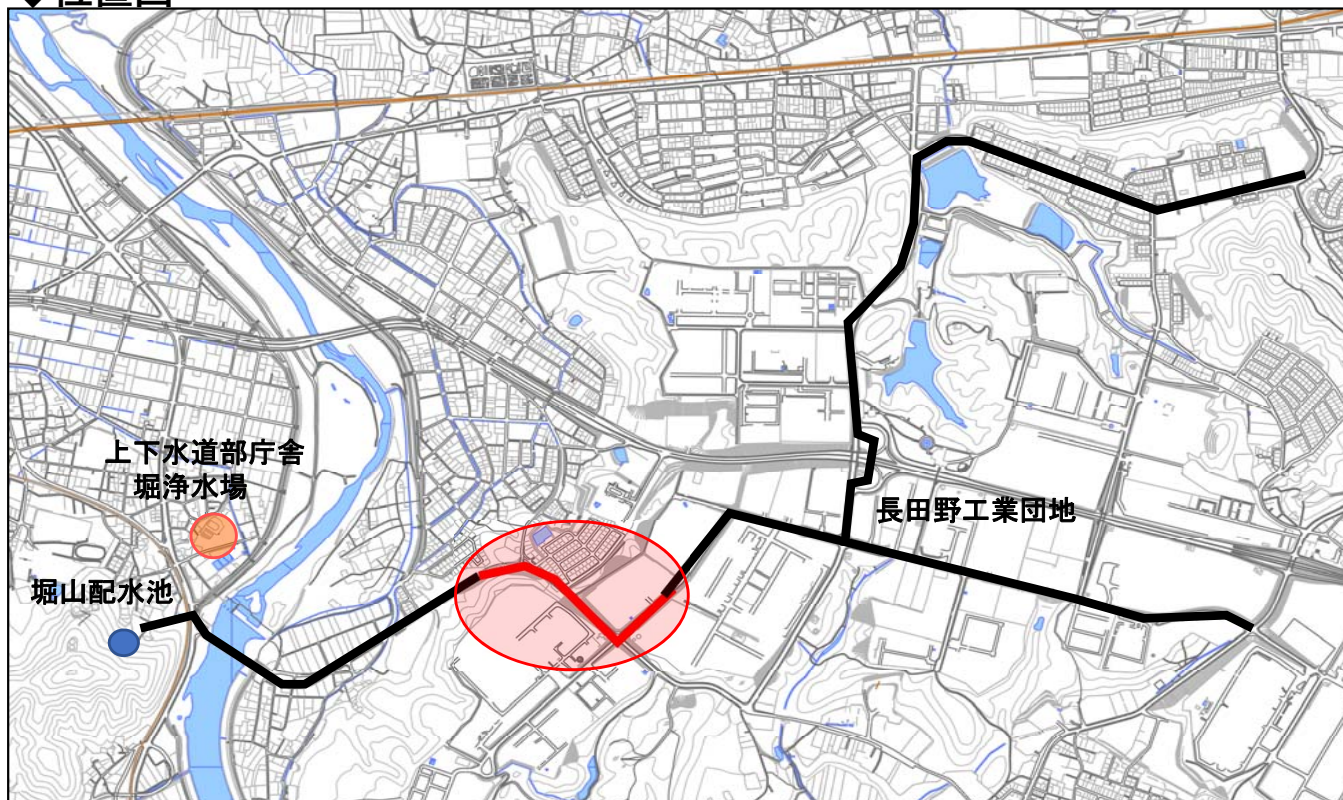
◆水道事業ビジョンで示す施設更新平準化費用

年間 8億5千万円

◆概要

工事名 : 水道管路緊急改善事業 堀山第3配水系統配水管布設替工事 (その2)
 工期 : R3.10.18~R4.2.28
 工事概要 : 配水管布設 DIP ϕ 450 L=595.4m
 工事金額 : 104,736,500円

◆位置図



◆施工状況

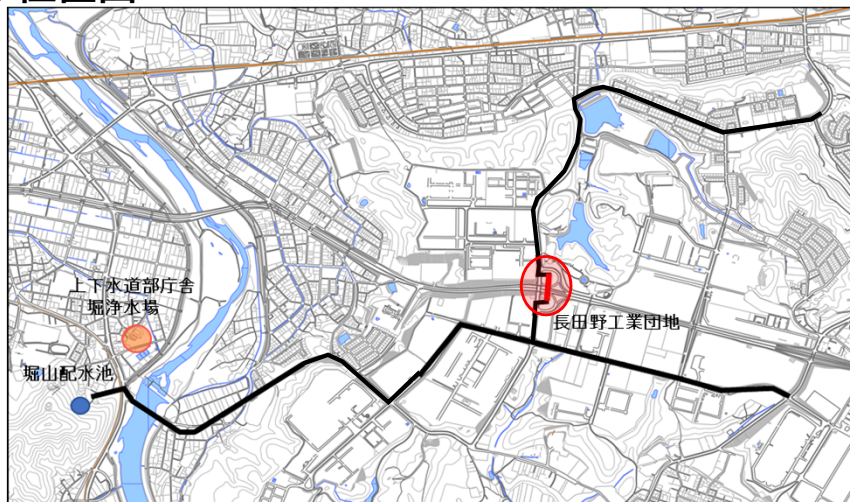


※写真は昨年度の工事状況です・

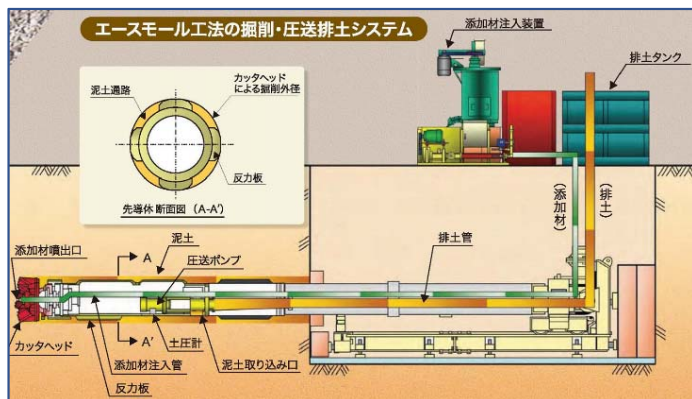
◆概要

工事名 : 水道管路緊急改善事業 堀山第3配水系統配水管推進工事
 工期 : R3.10.1~R4.2.28
 工事概要 : 小口径推進工による配水管布設 DIP $\phi 400$ L=89.0m
 工事金額 : 52,247,800円

◆位置図

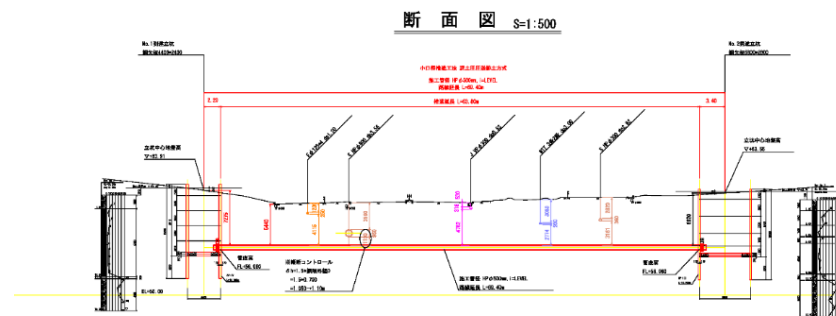
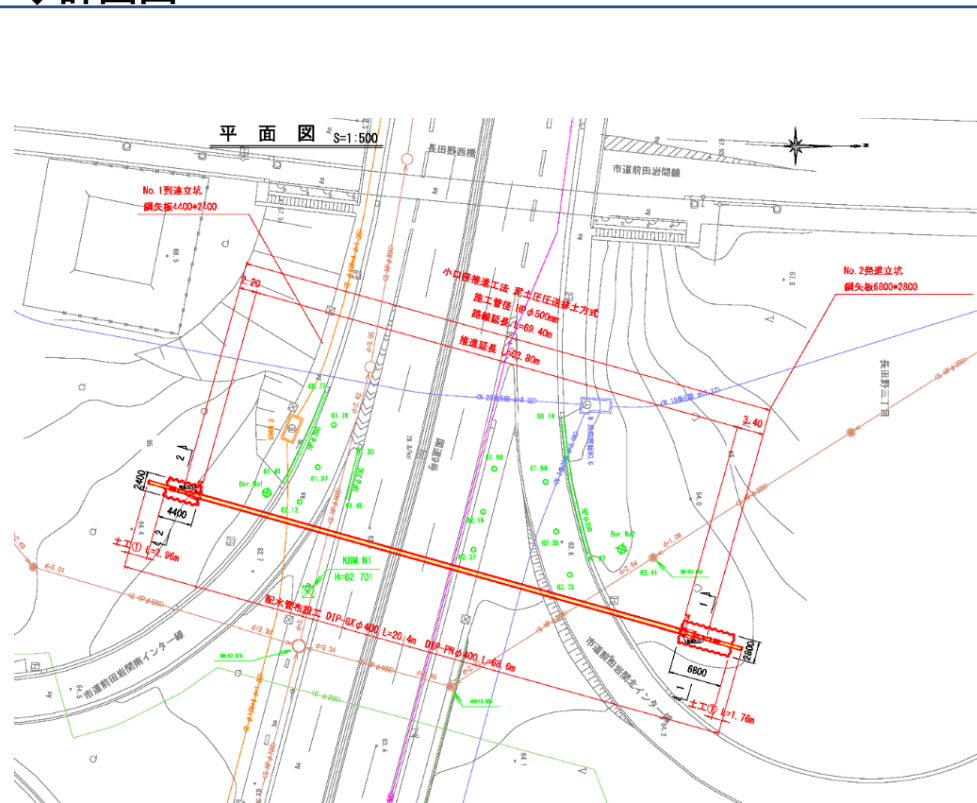


◆推進工事とは



国道9号下深くに水道管を横断埋設するにあたり、通常の開削工事が出来ないため、右図のような掘進機を使い、さや管の中を削り堀ながら管を順々に推し進める工法です。

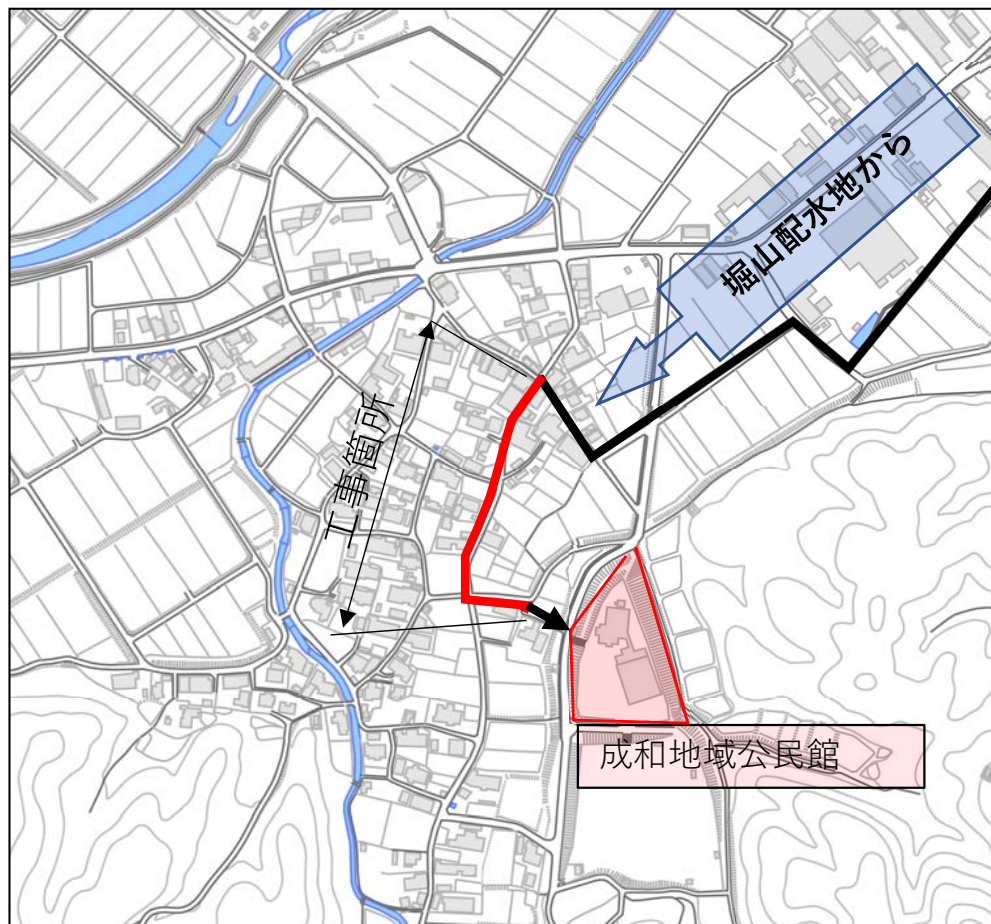
◆計画図



◆重要給水施設配水管布設替工事

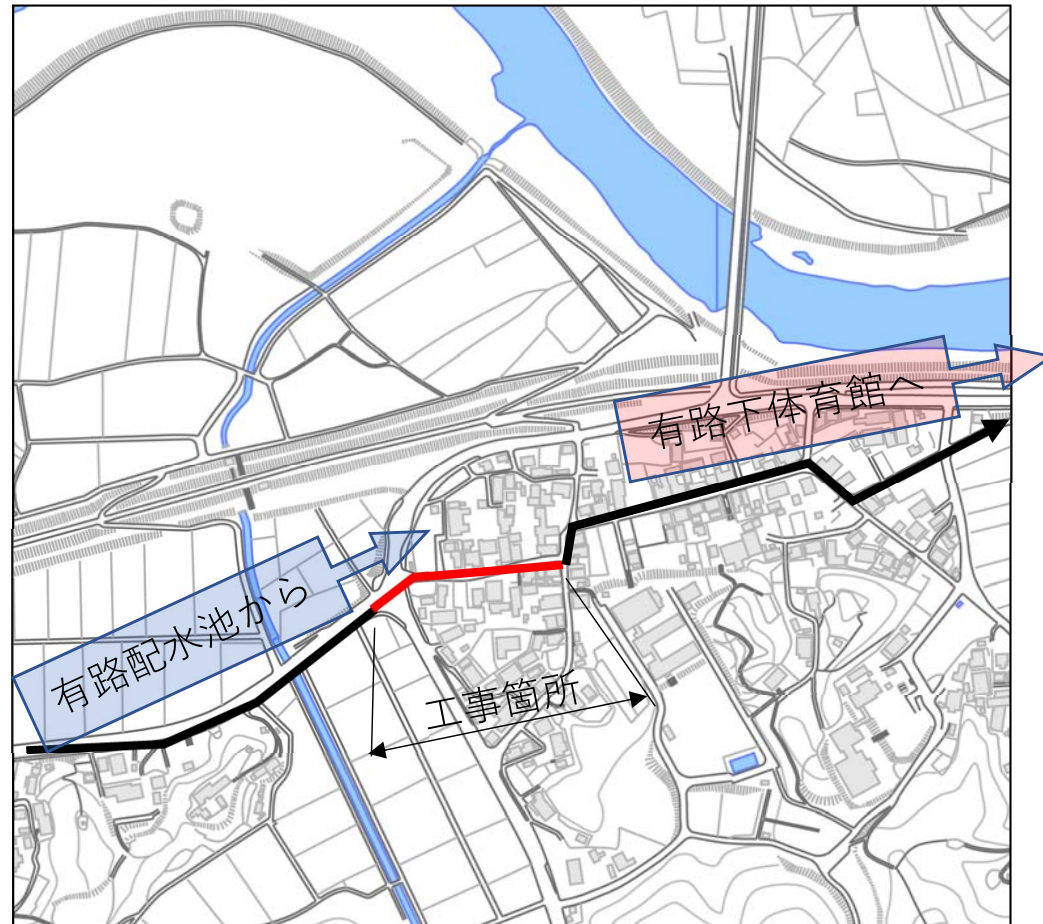
工事名 : 拝師地内配水管布設替工事
 工期 : 未定
 工事概要 : 配水管布設 DIP $\phi 75 \sim \phi 100$ L=274.1m
 工事金額 : 19,000,000円 (概算)
 重要給水施設 : 成和地域公民館

◆拝師位置図



工事名 : 大江町南有路地内配水管布設替工事
 工期 : 未定
 工事概要 : 配水管布設 DIP $\phi 100$ L=161.6m
 工事金額 : 14,000,000円 (概算)
 重要給水施設 : 有路下体育館

◆大江町南有路位置図

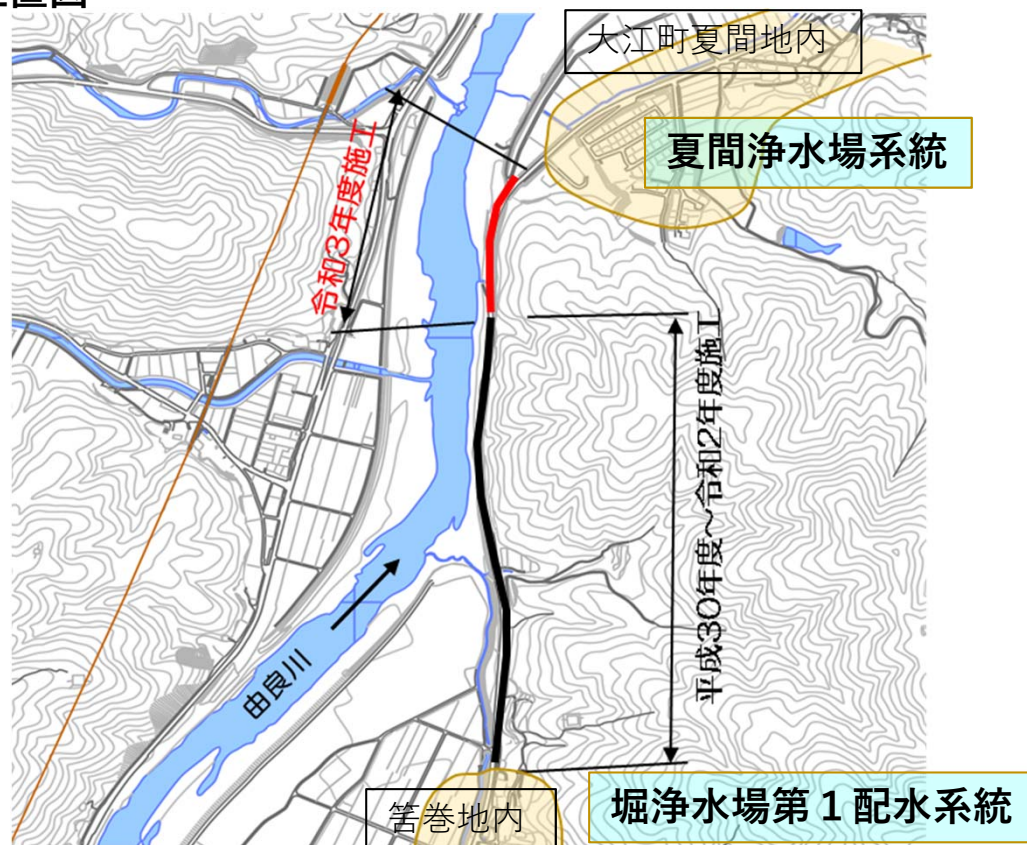


◆概要

工事名 : 筈巻夏間配水連絡管布設工事
 工期 : R3.10.25～R4.2.21
 工事概要 : 配水支管布設 DIP ϕ 150 L=402.0m
 工事金額 : 23,914,000円

連絡管とは異なる浄水場の給水区域間の水道管を連絡管で接続しておくことにより、片方の給水区域で漏水等の施設トラブルによる断水が発生する場合に、もう片方の給水区域から連絡管を通じて応援給水を行い、断水被害を縮小させるためのものです。

◆位置図



◆施工状況



◆完成



※写真は昨年度の工事状況です・

工事名 : 遠隔監視システム整備事業 下天津浄水場給水区域水質監視測定所設置工事
 工 期 : R3.10.26～R4.2.28
 工事概要 : 水質監視装置 N=1面、濁度・色度計 N=1基、情報伝達装置 N=1組
 工事金額 : 7,683,500円

設置箇所
下天津浄水場系統の末端部

下天津浄水場

A large, light-colored metal cabinet labeled "水質監視器" (Water Quality Monitor) with its door open, revealing internal electronic components and wiring. The cabinet is situated outdoors on a concrete base, with a chain-link fence and greenery in the background. A red and white striped traffic cone is visible in the lower-left corner. The interior of the cabinet shows a complex arrangement of electronic modules, including a central control unit with a small display screen, various sensors, and a network of cables and hoses connected to the equipment. The door has a silver handle and a ventilation grille at the bottom.

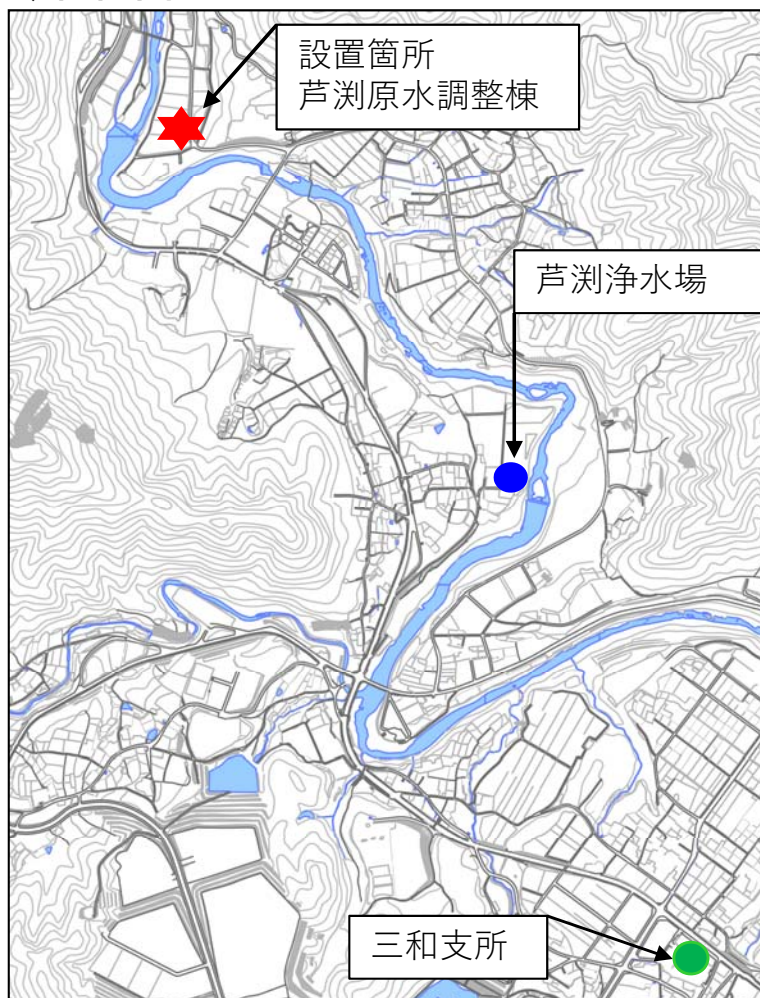


※写真は昨年度の工事状況です・

◆概要

工事名 : 芦洲原水調整棟 前処理設備設置工事
 工期 : 未定
 工事概要 : 前処理設備 N=1組
 工事金額 : 99,000,000円 (概算)

◆位置図



◆施設設置目的

芦洲浄水場系統で取水している原水は、マンガン含有しているため徐マンガンろ過機を設置し、処理を行っています。

しかし、徐マンガン処理過程では、多量の次亜塩素酸ナトリウムの注入が必要なため、原水に含まれる濁度及び色度の成分が次亜塩素酸ナトリウムと反応して、消毒副生成物が発生し、浄水の水質に影響を与えています。

このことから、原水から濁度及び色度を除去するための前処理施設を設置し、安全な供給を図ることを目的としています。

◆芦洲原水調整棟



◆前処理施設（原水の濁度色度除去）



※写真は類似施設です・