

第1回倉敷市水道事業経営審議会

7 議事

(2) 水道局各課業務について

日 時：令和3年9月21日(火)
(当初：令和3年8月17日(火))

午後2時00分～

場 所：水道局3階 大会議室

浄水課の業務について



片島浄水場

令和3年9月21日

浄水課長 大橋 弘和

倉敷市の浄水場

浄水課

所在地: 片島浄水場(倉敷市片島町1000番地) 昭和42年10月一部竣工

市の職員 14人

運転管理業務委託業者 16人【24時間体制で運転を監視】

浄水課が管轄する浄水場(片島浄水場以外は, 無人で遠隔操作で運転管理)



片島浄水場



福井浄水場



上成浄水場

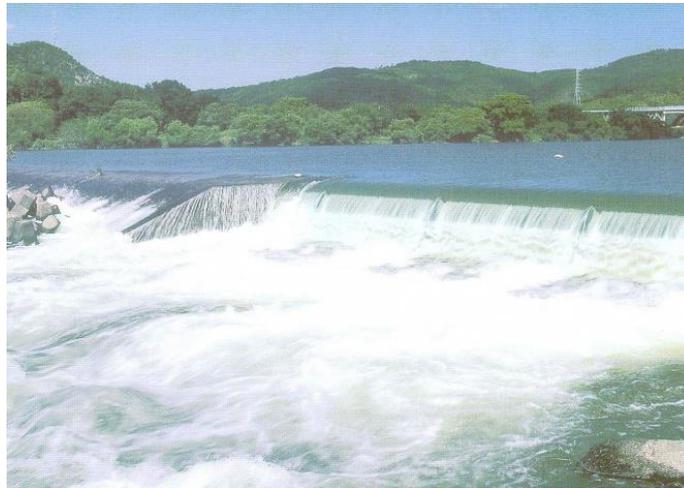


真備浄水場

浄水課の役割

安全でおいしい水を安定的に供給

- 水道水の水質基準に適合した安全で良質の水を供給
- 水道水が安全で良質であることの確認
- その水が常に供給できるシステムを構築すること



水質管理

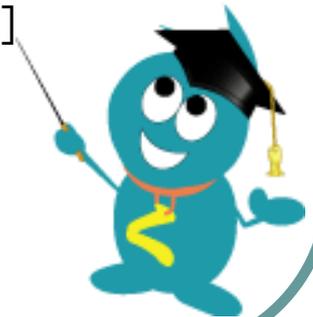
- **水道水の水質検査（水道法第20条）**
 - 水道事業者は、厚生労働省令の定めるところにより定期及び臨時の水質検査を行わなければならない。
- **水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の認定取得**
 - 水質検査結果の信頼性確保を目的として品質管理システムを構築している。
 - 他の事業者の検査も実施している。
- **水質検査項目の種類**
 - 毎日検査項目（色・濁り・残留塩素）
 - 水質基準項目（一般細菌・硬度・色度・濁度など51項目）
 - 水質管理上必要と判断した項目（水質管理目標設定項目，クリプトスポリジウム関連項目，その他の項目）



毎日検査の状況

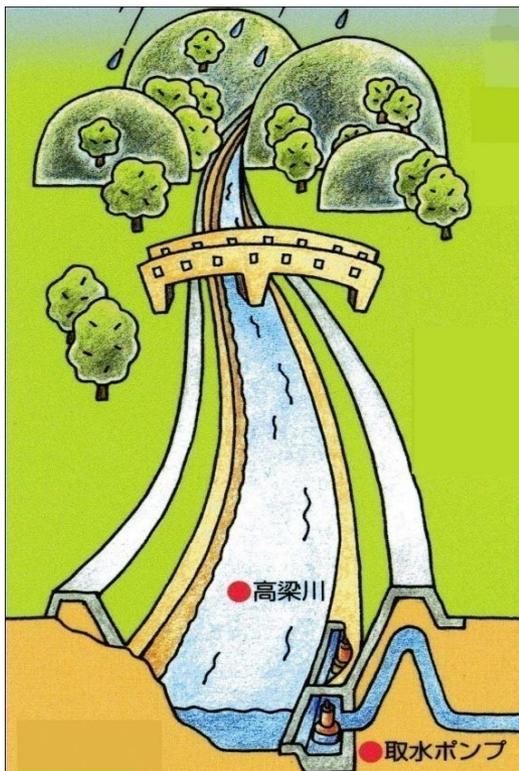
施設管理

- **運転管理業務**
 - 施設の運転管理業務は、毎日、24時間体制で行っている。
 - 業務日報・月報の確認、報告
 - 設備や機器に異常があった場合、直ちに予備機に切替えて安定した水道水の供給を行います。
- **施設の点検業務**
 - 浄水場中央監視システム点検管理業務委託
 - 自家用電気工作物保安管理業務委託ほか
- **施設の維持・修繕業務**
 - 各種ポンプ（取水、送水）の定期修繕 [オーバーホール等]
 - 薬品関係ポンプ等の定期修繕 [オーバーホール、清掃等]
 - 不具合機器の修繕、緊急修繕
- **施設の工事業務（機器設備の更新等）**

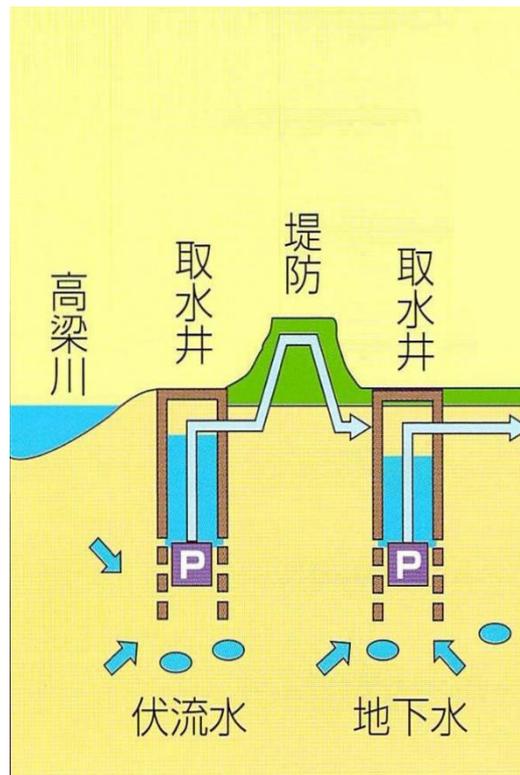


水道水源の種類

川の水【表流水】



井戸水【地下水】



倉敷市の主な水道施設



倉敷市の浄水場

- 片島浄水場
- 上成浄水場
- 福井浄水場
- 真備浄水場

受水している浄水場

- 酒津浄水場 (備南水道企業団)
- 西阿知浄水場 (岡山県南部水道企業団)
- 総社浄水場 (岡山県広域水道企業団)

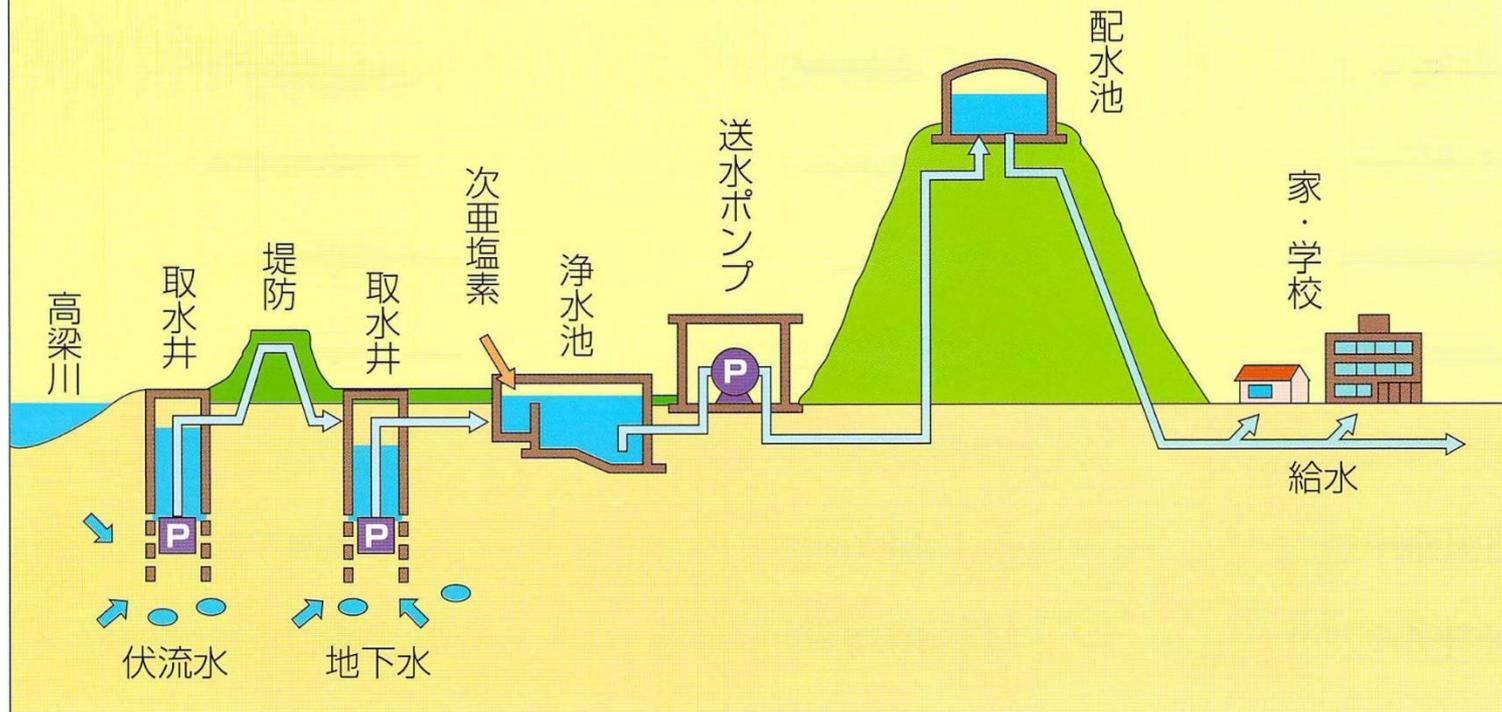
各浄水場の水源と施設能力

浄水場	水源	施設能力	給水地区
片島浄水場	表流水・地下水	36,000m ³	水島・連島地区
上成浄水場	伏流水	42,000m ³	玉島・船穂地区
福井浄水場	地下水	26,000m ³	粒江・藤戸・ 連島(北部)地区
真備浄水場	地下水	7,290m ³	真備地区
酒津浄水場(備南)	伏流水	86,500m ³	倉敷地区
西阿知浄水場(県南)	表流水・伏流水	74,900m ³	福田・児島地区
総社浄水場(広域)	伏流水	6,600m ³	真備地区

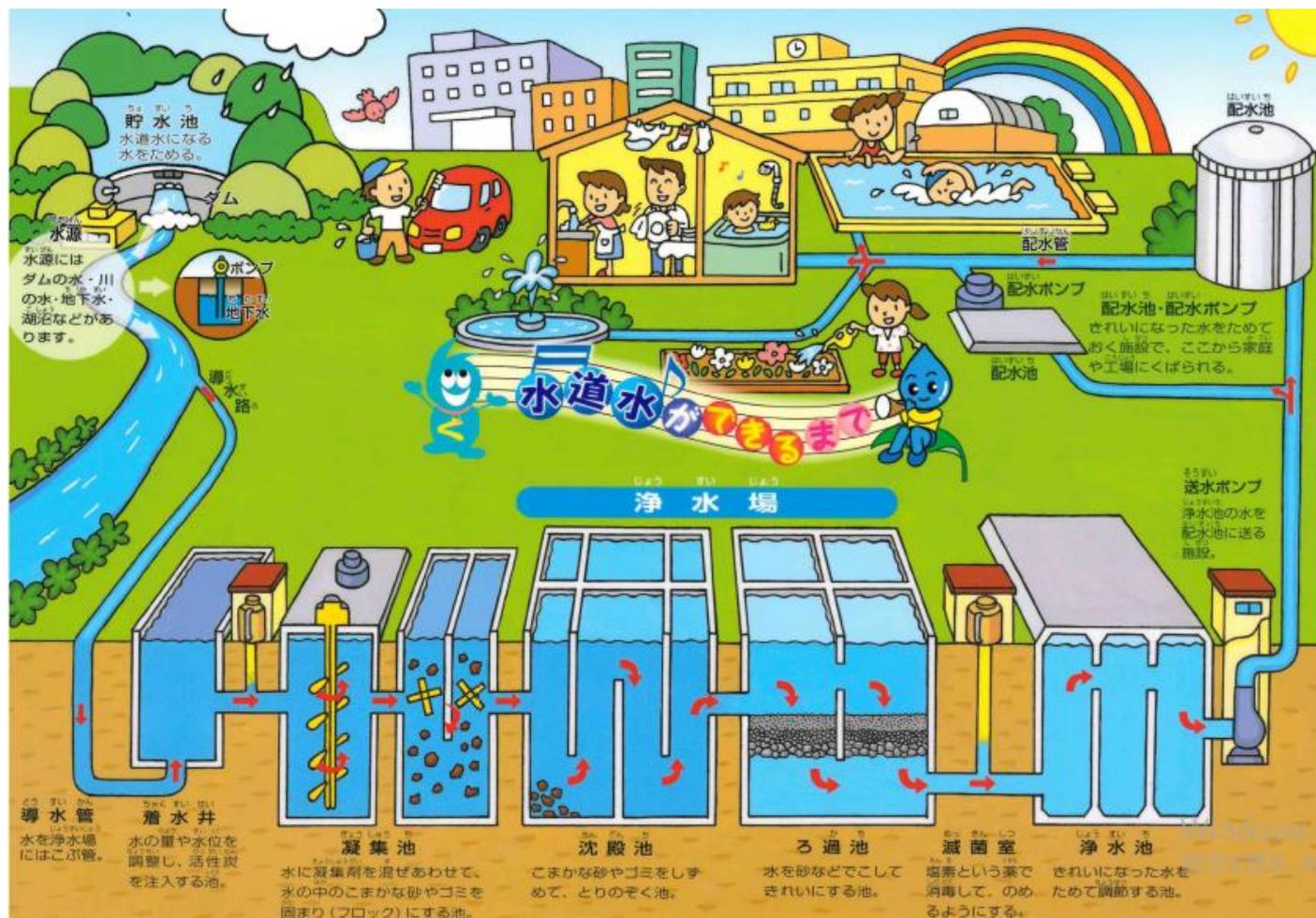
酒津浄水場，西阿知浄水場，総社浄水場の施設能力は倉敷市の受水量です。

上成・福井・真備浄水場の水処理

水道水ができるまで（伏流水・地下水）



片島浄水場(表流水)の水処理



水質監視装置(バイオアッセイ)



メダカを使用した水質監視装置説明パネル



水質監視装置本体

再生エネルギー施設(太陽光パネル)



平成23年度設置 発電能力20kW
(省エネ・地球温暖化対策として有効活用)

浄水課では、安全でおいしい水を安定的に供給することを責務とし、より一層の品質向上に努めて参りますので、よろしくお願いします。

水道建設課の業務について

令和3年9月21日

水道建設課長代理 野上 智俊

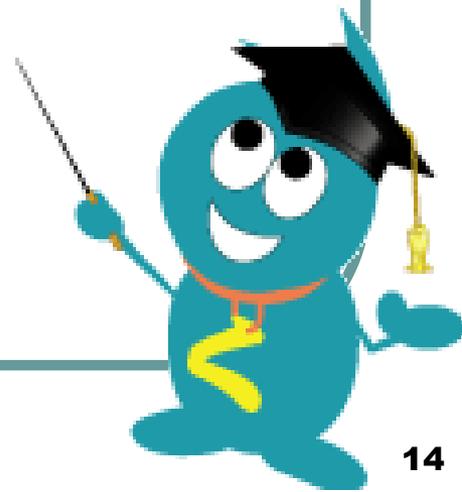
水道建設課の業務について

(1) 水道施設の計画的更新と耐震化

- ・ 構造物・設備の計画的更新と耐震化
- ・ 管路の計画的更新と耐震化

(2) 災害対策の充実

- ・ 被害を最小化する水道施設の構築



浄水施設



(片島浄水場)

● 浄水施設

浄水場は水道施設の中樞を担うもので、原水を「安全でおいしい水」に浄水処理し、安定した供給をする施設。

(R3年度事業)

- ・真備浄水場受変電設備更新工事
- ・真備浄水場次亜塩素素注入施設
建築工事
機械設備工事
電気設備工事など



配水施設



(西之浦第2配水池)

● 配水施設(配水池)

浄水場からの送水を受け、配水区域の需要に応じ、安定した水の供給を行うための浄水貯留池。

高低差を利用し、自然流下で家庭に配水する。

(R3～R5年度事業)

・宇野津配水池造成工事(新設)

(R3年度事業)

・西坂台団地調整池築造工事など



高架水槽



味野高架水槽



基幹管路



大島地内配水本管 ϕ 400mm

● 基幹管路

浄水を主要配水池から安全で円滑にお客様に輸送する重要管路。

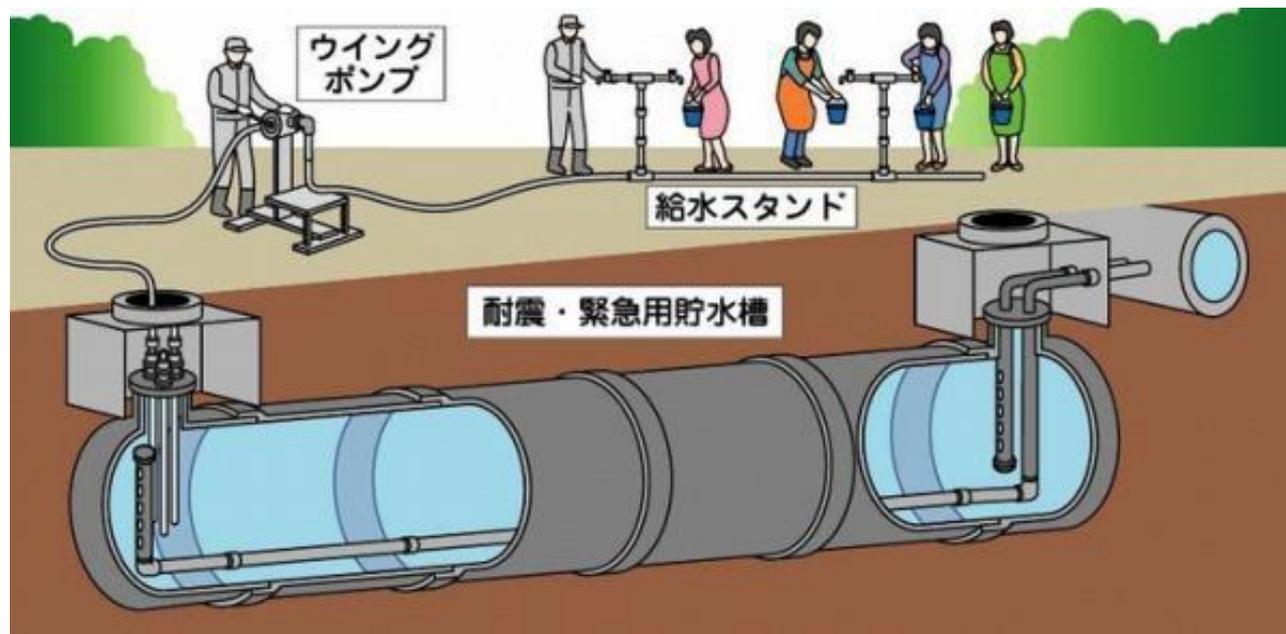
耐震適合率

		令和2年度	令和元年度
基 幹 管 路		耐震適合率 (%)	耐震適合率 (%)
	倉敷市	40.5	39.4
	全国平均		40.9



災害時対応力強化(計画)

(耐震性貯水槽イメージ図)



- 地震災害時に飲料水を貯めることができる貯水槽
- 通常は水道管路の一部として使用
- 災害時は応急給水栓で給水を行う



再生可能エネルギー導入の検討

「ゼロカーボンシティ」へのチャレンジ



- ・浄水場等の余剰スペース有効活用と水道施設更新時に太陽光発電設備等の導入を検討。

- ・2030年度までに 温室効果ガス排出量を46%削減。

写真はイメージです



水道管理課の業務について

令和3年9月21日

水道管理課長 鷺尾 治彦

水道管理課の主な業務

- ◆ 漏水調査
- ◆ 漏水修繕工事
- ◆ 老朽化している水道管の更新(耐震化)工事
- ◆ 災害への備え

漏水調査

市内全域を3ブロックに分けて漏水の音を聴く音聴棒や漏水探知器を活用して定期的に漏水調査を実施



音聴棒による漏水調査の様子



音聴棒



電子式漏水探知器



漏水探知器による漏水調査の様子

漏水修繕工事

件数：年間 716件（令和2年度実績）



令和元年に発生した漏水の様子

老朽化している水道管の 更新(耐震化)工事

更新工事の実績(過去3年間)

	管路総延長 (km)	更新延長 (km)	更新率 (%)	耐震適合率 (%)※
平成30年度	3,279.52	21.04	0.64	39.0
令和元年度	3,298.28	26.42	0.80	39.4
令和2年度	3,314.16	32.89	0.99	40.5

※令和元年度 全国平均:40.9%
岡山県平均:32.5%



特に昭和40年代、50年代に
埋設された水道管は老朽化
しています。

水道管理課では
そのような老朽管
を耐震化しています。



災害への備え



2t給水車



給水コンテナ



エババルーン

所有している車両・資材

2tクラス 給水車	軽トラック型 給水車	給水 コンテナ	エバ バルーン
5台	2台	10基	18基
各営業所	児島・玉島 営業所	片島浄水場 資材倉庫	片島浄水場 資材倉庫



軽トラック型給水車

災害への備え

応急給水訓練状況



水道管理課ではこれからも皆様においしい水を届けていきます。



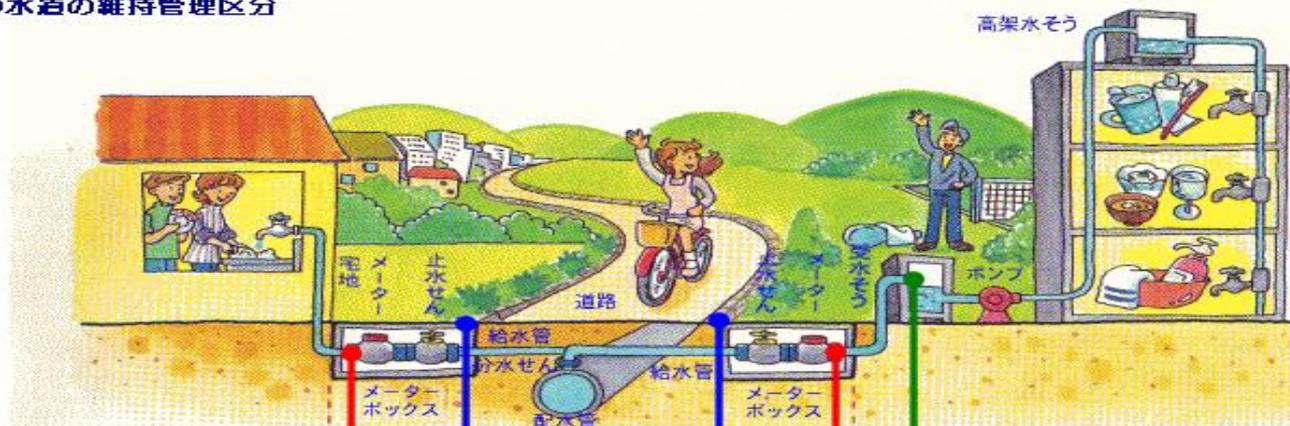
給水課の業務について

令和3年9月21日

給水課長 岩知道 訓裕

給水課とは

●水道の維持管理区分

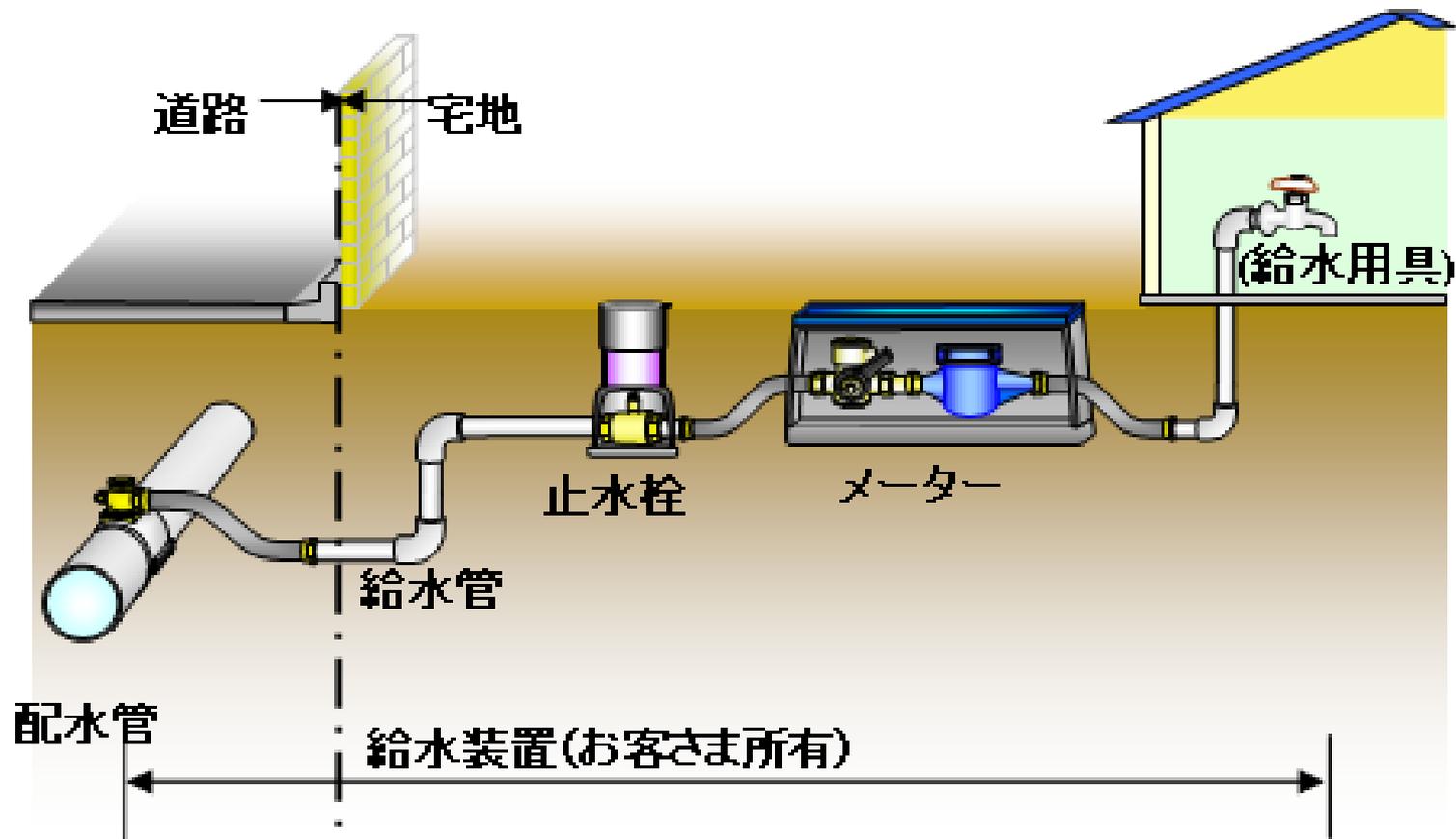


区 分	宅地部分	道路部分	宅地部分
呼 び 名	給水装置	配水管	給水設備
所 有 者	所有者または使用者	水道局	使用者または所有者
維持管理	所有者または使用者	水道局	使用者または所有者
水質管理	水道局		使用者または所有者
漏水修繕	所有者または使用者	水道局	使用者または所有者

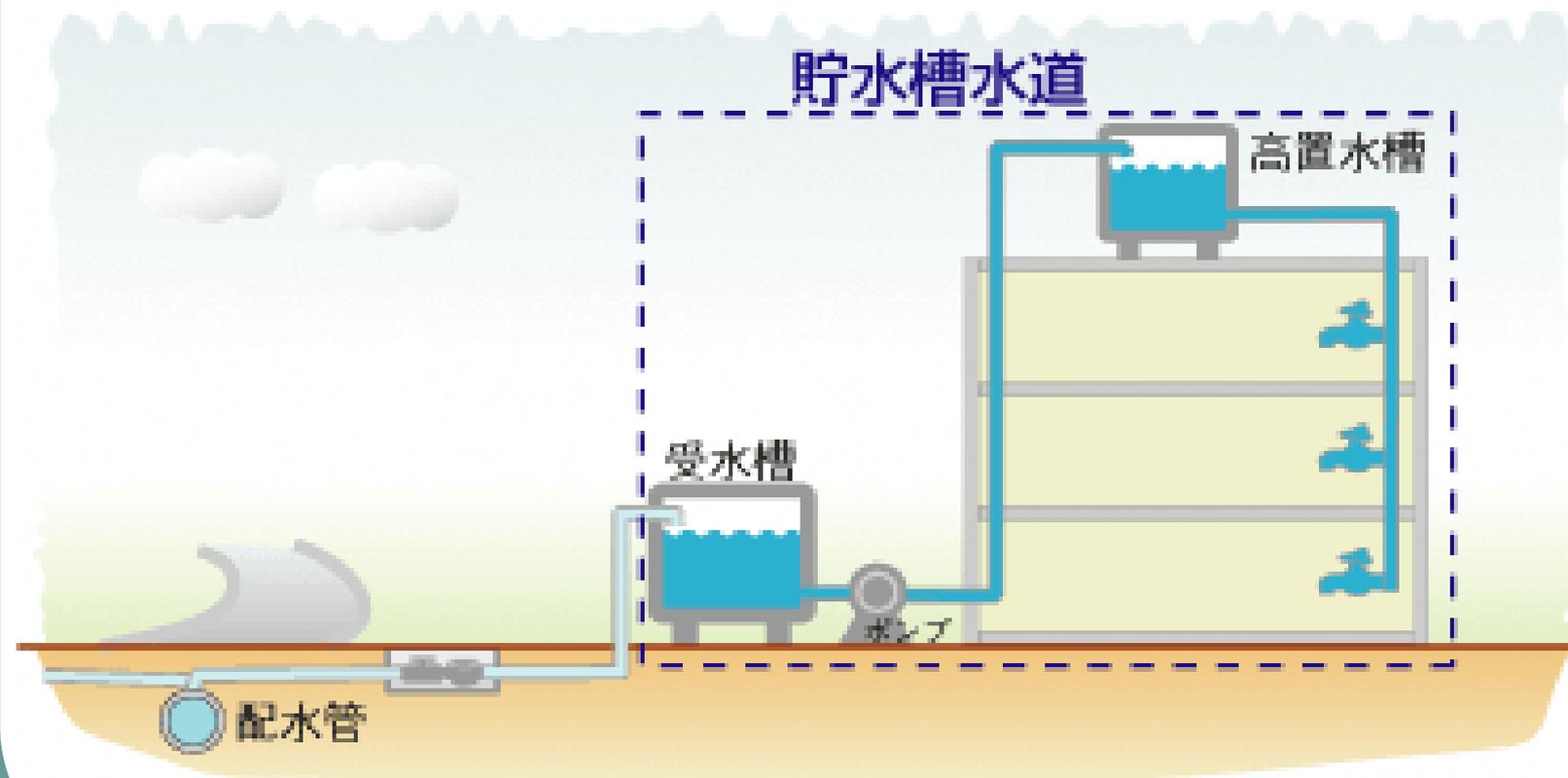
※年間の給水装置工事申請は約**6,000**件

倉敷市指定給水装置工事事業者**531**者

給水装置(直結方式)



給水装置(貯水槽方式)



水道営業課の業務について

令和3年9月21日

水道局副参事

水道営業課長 橘鷹 敏典

水道営業課の業務

水道営業課の主な業務

- ・水道使用開始及び中止の受付
- ・水道メーター検針
- ・水道料金調定(収入金額の決定)
- ・水道料金収納
- ・滞納整理
- ・水道メーター取替

※業務の合理化等を目的に、
上記業務等を民間事業者に委託



メーターボックス

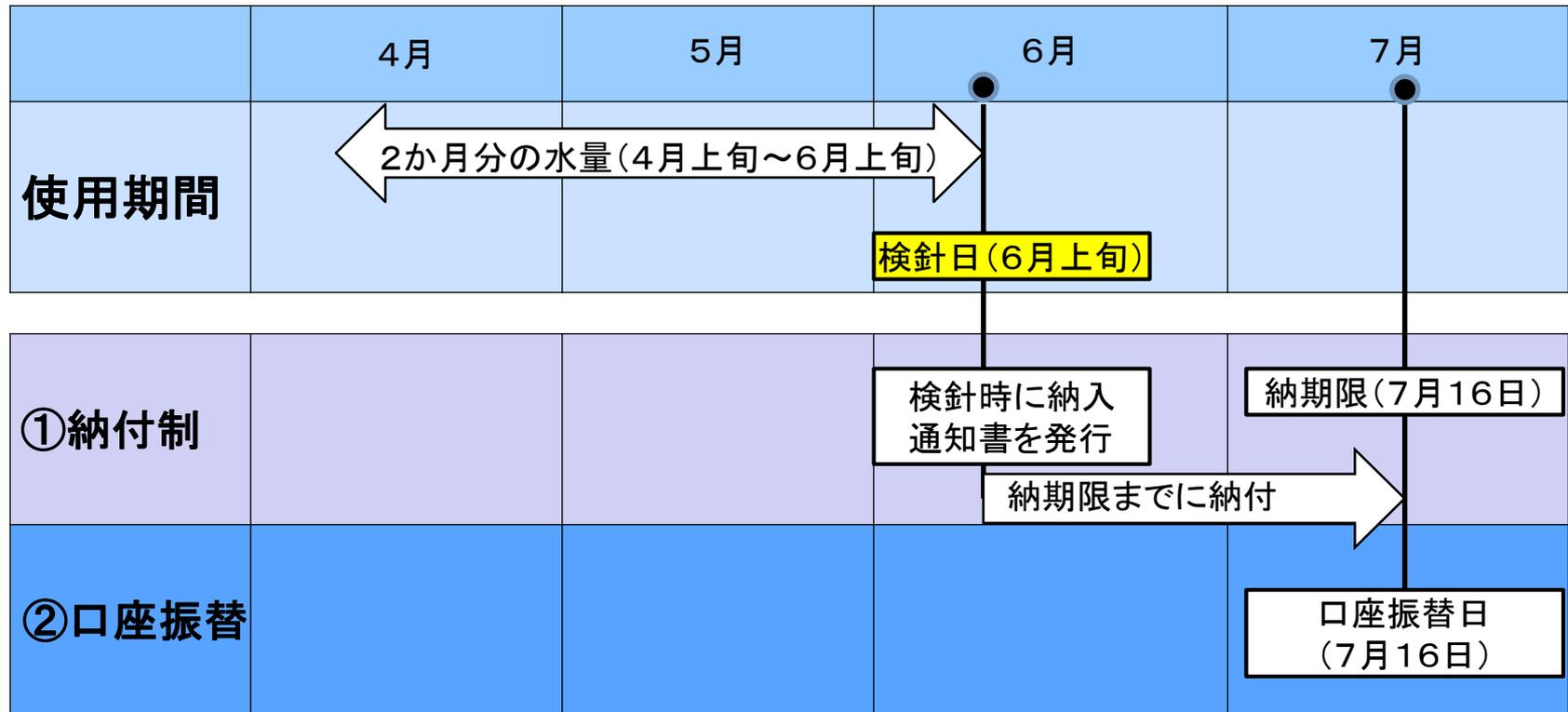


水道メーター



検針から収納までの流れ

6月に検針したときの例



水道料金の支払方法

	利用割合	内 容
納付制	約23%	水道局発行の納入通知書により払い込み 金融機関, コンビニ, スマホアプリ等で支払
口座振替	約77%	お客様指定の口座から自動引き落とし お客様が支払をうっかり忘れることがない



重点取組事項

①料金支払方法拡充等によるお客様サービス向上

(1) 令和2年7月から納入通知書払におけるスマホアプリ決済の導入

利用可能アプリ

PayPay, LINE Pay, au Pay,
楽天銀行, ゆうちよPay, PayB

家に居ながら, 24時間いつでも
支払いが可能

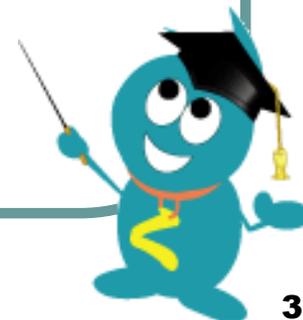


(2) 令和3年4月から検針時に 納入通知書を即時発行

即時発行によるメリット

納付期間の延長
(従来の約2週間が約1か月間)

郵送料等の削減
(年間約1,000万円)



②新型コロナウイルスの影響による対応

・新型コロナウイルスの影響により収入減



・水道料金の支払が困難



・申し出により「支払猶予」を実施



・給水停止措置を延期



・令和3年8月末現在

猶予件数 累計 2,414件

猶予金額 29,878千円



水道総務課の業務について

令和3年9月21日

水道局副参事

水道総務課長 大森 良司

各係と主な業務

- 主な業務は・・・

庶務係

人事

福利
厚生

研修

防災

契約



経理係

財政

支払



資金
計画

財産
管理

学校水道水リフレッシュ化事業

● 目的

子どもの頃から、水道水をより身近に感じてもらい、水道水を飲む習慣を身につけてもらうため、学校水道水の水質向上に向けた取組を推進することとした。

● 水道水大好きっ子育成事業

○ 内容

幼稚園：給水車乗車体験，紙芝居，折り紙へのお絵描き，給水パック背負い体験

小学校：水道についてのクイズ，DVD上映，水質実験

○ 令和2年度実績 幼稚園8園，小学校1校，計354名参加

○ 令和3年度実績 小学校5校，児童クラブ1か所，計346名参加

○ 感想♪ 水道水ができるまでのことがよくわかった。水の実験が楽しかった。倉敷の水を好きになった。浄水場に行ってみたい。



給水車の蛇口（仮設給水栓）
の水を飲む体験

- 学校施設の水飲み水栓設置事
- 学校水飲栓直結給水化事業
- 給水施設の維持管理アドバイザー派遣事業
- 給水施設更新に向けた技術的支援

ツイッターによる情報発信事業

● 目的

倉敷市の安全でおいしい水道水を一人でも多くのお客さまに、水道の蛇口から直接、飲用いただけることをねらいとした広報に努める。そのために、「お客さまが知りたい情報」をタイムリーにかつ分かりやすく提供するもの。

● 発信内容

水道局の取組やイベントに関すること、災害情報に関すること、その他お知らせ等

【URL】 https://twitter.com/kurashiki_suido

○ 令和3年7月～

- ・ 水道の始まり
- ・ 水の備蓄
- ・ 8月1日は水の日
- ・ 水は貴重な資源
- ・ 水漏れ注意
- ・ 消火栓ボックス蓋
- ・ 水の日応援大使シャワーズ
- ・ インターンシップ
- ・ 水質検査結果
- ・ 小阪部川ダム紹介 etc.



被災地に対する災害支援活動

● 他都市からの支援

○ 平成30年7月豪雨災害

- ・ 応急給水 27団体 延べ757人
- ・ 応急復旧 7団体 延べ106人
- ・ 水質検査 1団体 延べ 15人

● 令和3年1月 笠岡市への応援

- ### ○ 笠岡市島嶼部の海底送水管で漏水が発生したため、給水車1台を派遣



東京都水道災害救援隊の水質試験車



被災地に対する災害支援活動

● 令和3年1月 矢掛町への応援

- 矢掛町で、寒波により宅地内での水道管が破損し、漏水が多発したため、配水池等の水道水が不足し、給水が困難となった。そのため、給水車1台、仮設水槽2基、仮設給水栓2基を派遣



● 大都市水道局研修の中での実体験発表

○ 目的

水道界の災害対応力の向上を図ることを目的に、全国の水道事業体に講師を派遣し、被災地における応急対策活動などの経験を伝えるもの。

○ 岡山市が講師の際のビデオ参加

- ・ 応急給水・応急復旧で浮かび上がった課題～平成30年7月豪雨災害の体験から～
- ・ 災害等における日頃からの備え

水道総務課企画検査室の 業務について

令和3年9月21日

水道総務課課長主幹

水道総務課企画検査室長 小河原 昌弘

企画検査室の業務

倉敷市水道事業の健全経営

基本計画

水道ビジョン

再構築計画

広報

事業年報

広報紙

統計

工事の審査検査

電算システム

積算システム

GIS

工事審査検査

企画検査室

水道事業基本計画の策定と進捗管理

●基本計画策定

【水道**事業**の基本計画】

「くらしき水道ビジョン-2019-」

水道局最上位計画

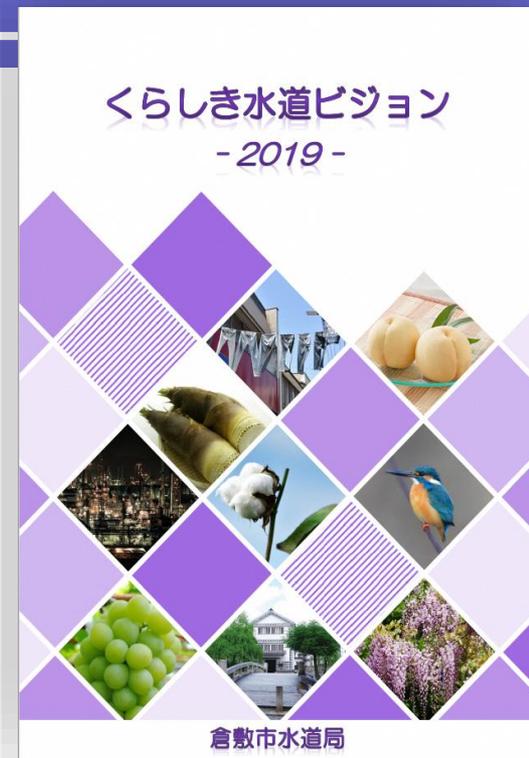
将来像, 財政

【水道**施設更新**の基本計画】

「水道施設の再構築計画」(策定中)

50年後の将来を見据えた

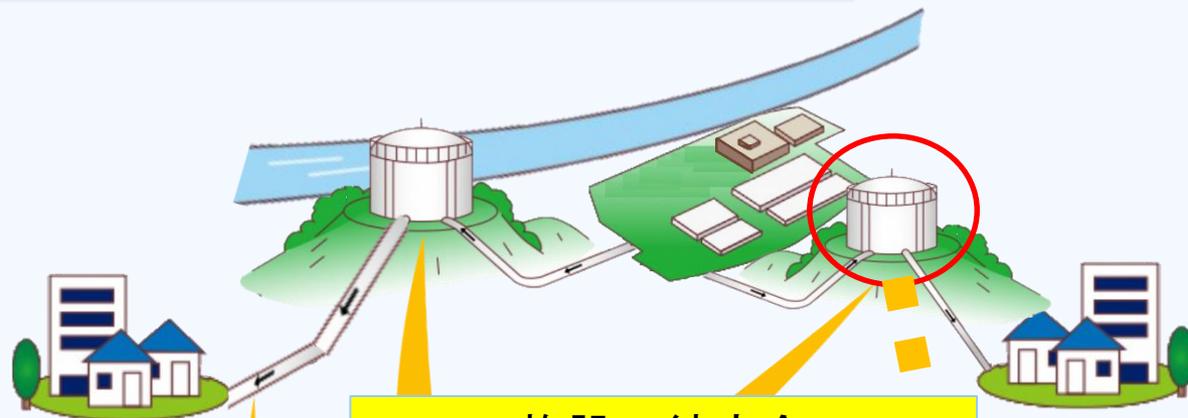
水道施設更新基本計画



水道施設更新の基本計画

「水道施設の再構築計画」(策定中)

現 状

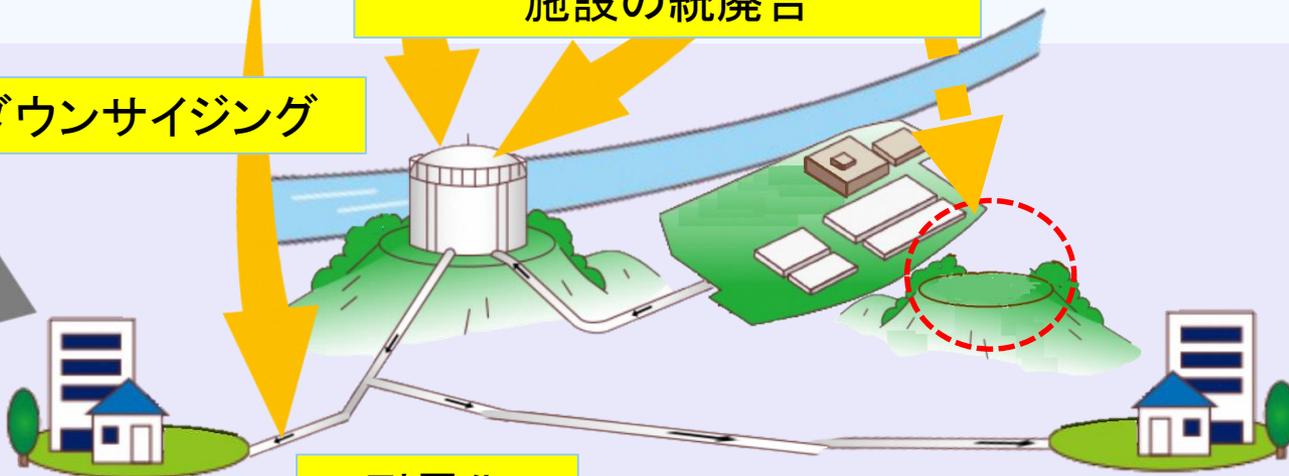


施設の統廃合

自然災害
人口減少

ダウンサイジング

将 来



耐震化

広報活動 広報紙「広報くらっぴい」

● 広報

▶ 広報紙「広報くらっぴい」



広報活動「動画制作 (YouTube)」

● 広報

「動画制作 (YouTube)」



すいどうすい すいげん
水道水の水源を
見に行こう！

くらっぴい と

おさかべがわ けんがく
小阪部川ダム見学

みずじゆんかん かん
～水循環について考えよう～

“もしも”に備えて 水を備蓄しよう

備える
涼しい暗い場所で3日以内

ローリングストック
古いものから使い
使ったら補充する

補充する
消毒前の雑菌が残れるため
水道水は沸かさない

日常で使う
飲み水として
おいしく飲めるよ！
(保存から3日以内)

もれた水道水が流れている様子だよ。

0:10

くらっぴいの
絵かき歌

0:29

電算システムの開発，運用管理

「電算システムの開発，運用管理」

GIS



事務所

タブレット型GIS



工事現場

NEW



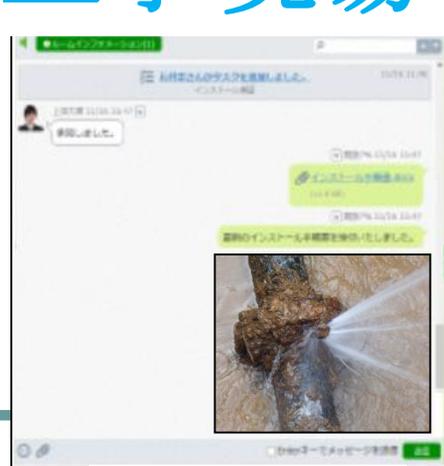
TV会議



NEW



NEW



ライブチャット

企画検査室の業務

倉敷市水道事業の健全経営

基本計画

水道ビジョン

再構築計画

広報

事業年報

広報紙

統計

工事の審査検査

電算システム

積算システム

GIS

工事審査検査

企画検査室