

令和3年度
第2回 牛久市下水道事業審議会

牛久市公共下水道事業の概要について

下水道の役割

下水

汚水

：各家庭や事業所等のトイレや台所で**使用した水**

雨水

：空から、家屋や道路に降った**雨や雪どけ水**

健全な衛生環境



水害防除



公共用水域の水質保全



下水道

公共下水道

1つの市町村の区域内において、下水道施設を各市町村が建設・管理する下水道

流域下水道

2つ以上の市町村の公共下水道からの下水を一括処理し、各都道府県が建設・管理する下水道

単独公共下水道

市町村独自で処理場を持ち、個々の市町村で汚水进行处理する下水道

- ・ 守谷市
- ・ 笠間市

流域関連公共下水道

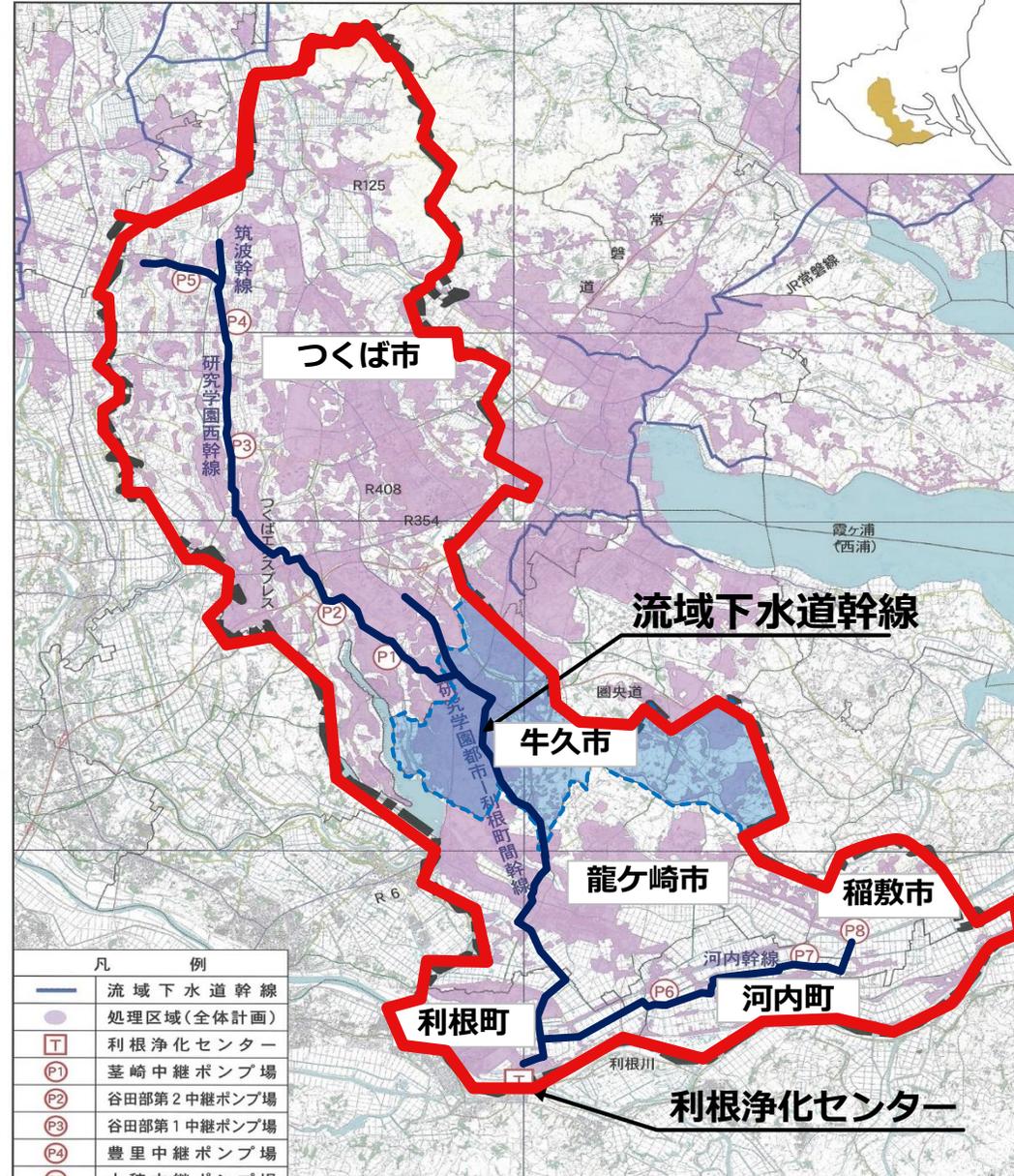
市町村独自に処理場を持たず流域下水道に接続する下水道

- ・ 牛久市（霞ヶ浦常南流域下水道）
- ・ 土浦市（霞ヶ浦湖北流域下水道）



流域下水道

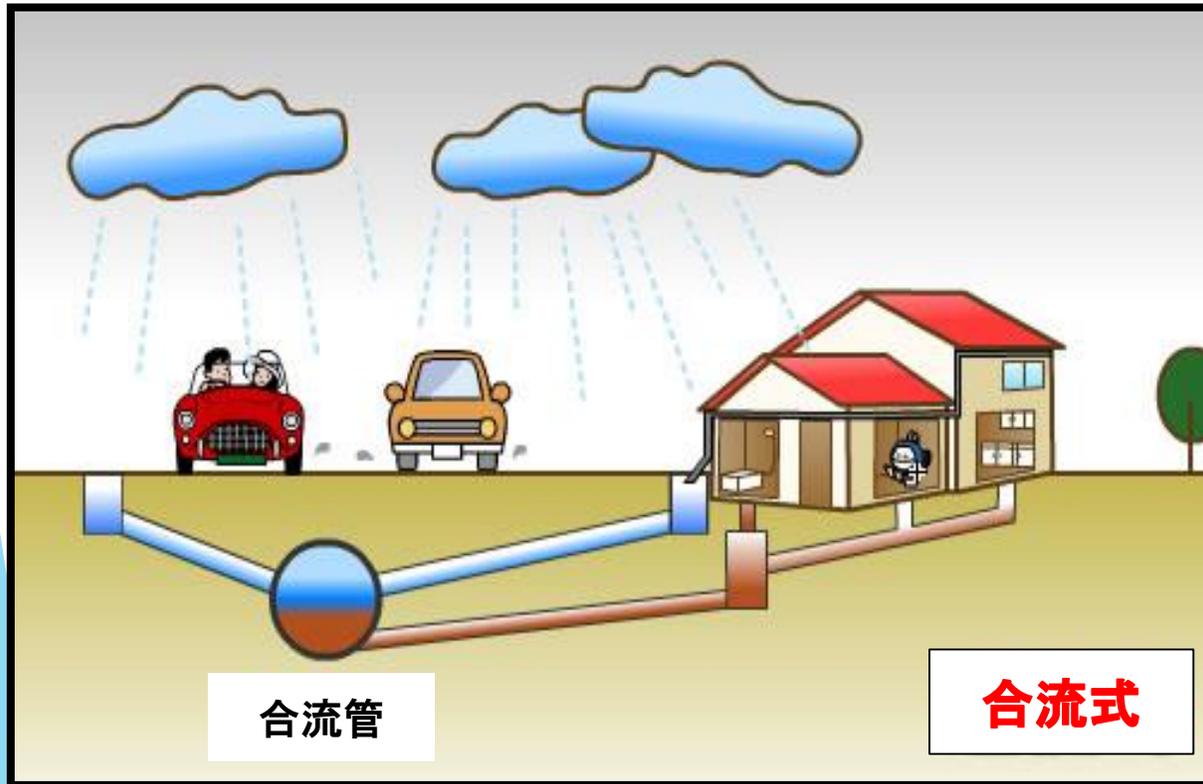
霞ヶ浦常南流域下水道計画概要図



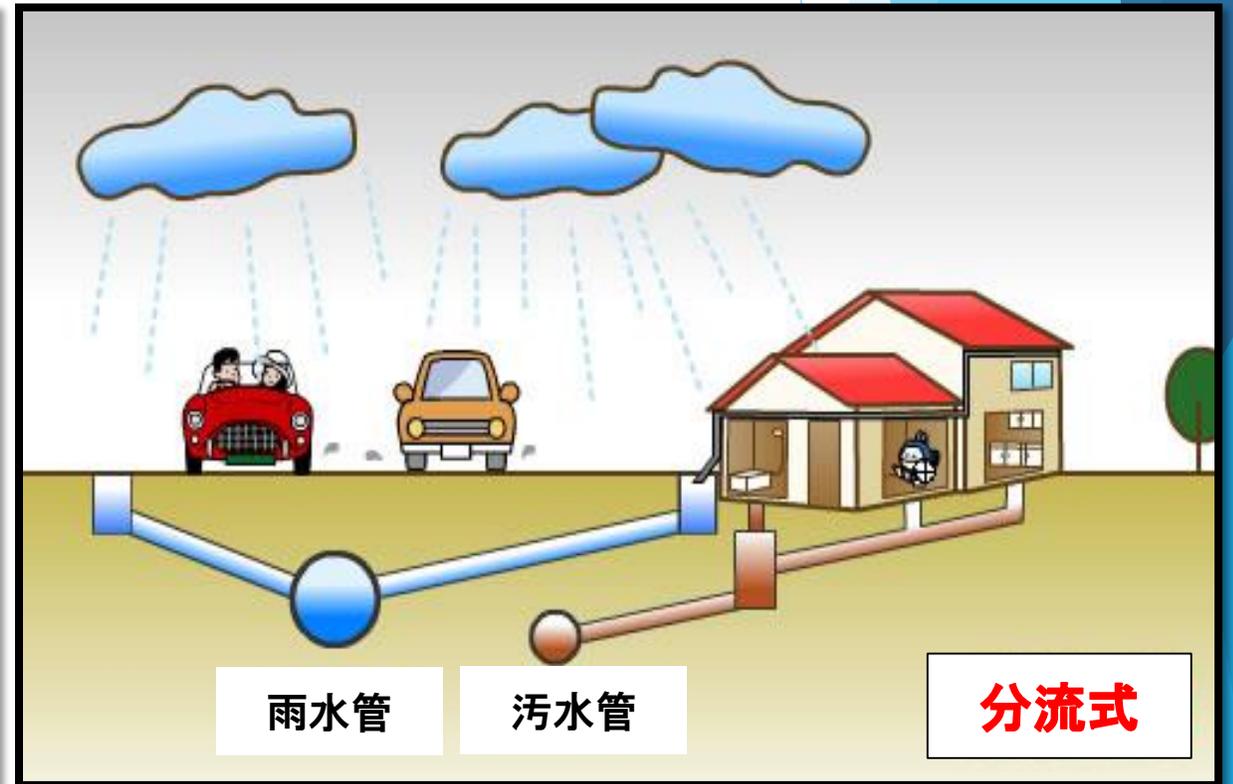
凡	例
	流域下水道幹線
	処理区域(全体計画)
	利根浄化センター
	荃崎中継ポンプ場
	谷田部第2中継ポンプ場
	谷田部第1中継ポンプ場
	豊里中継ポンプ場
	大穂中継ポンプ場
	河内第2中継ポンプ場
	河内第1中継ポンプ場
	新利根中継ポンプ場

「合流式」と「分流式」

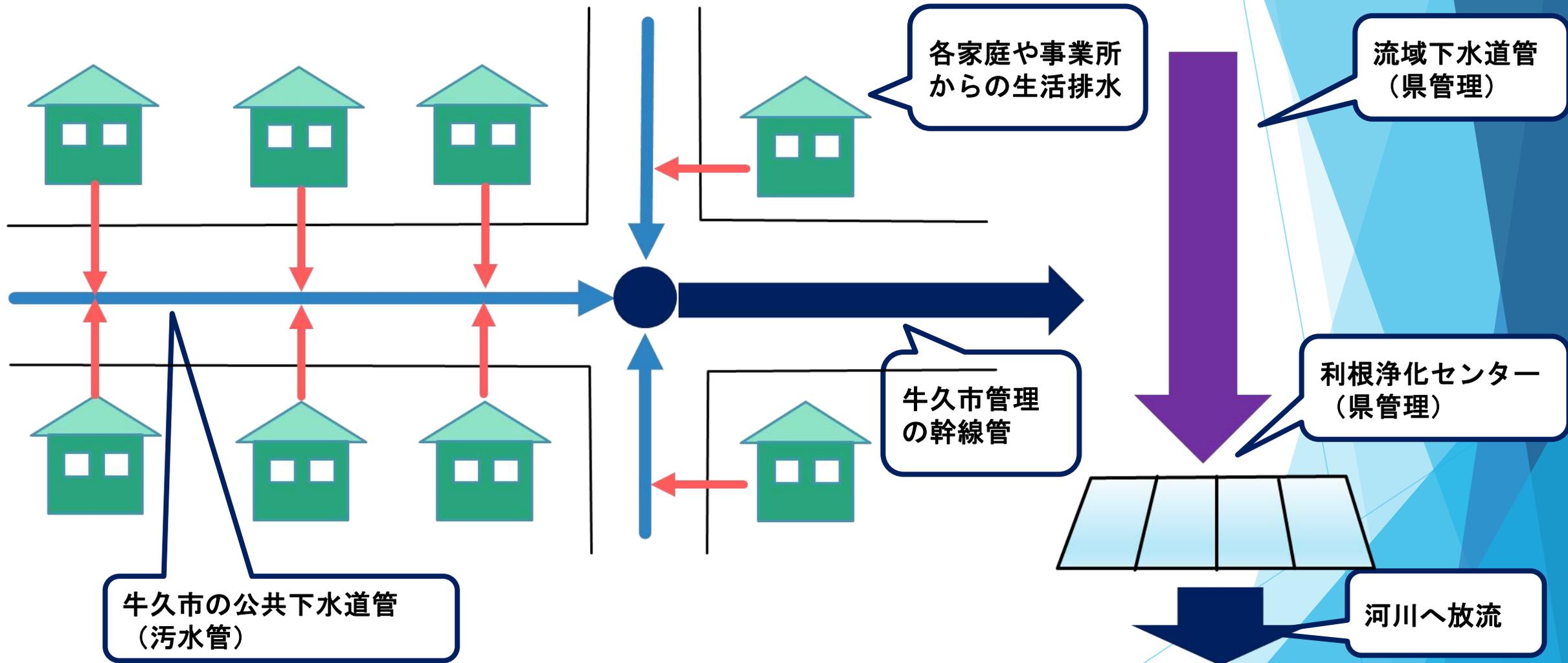
合流式下水道とは・・・
汚水と雨水を同じ一つの
下水道管に流すしくみ。



分流式下水道とは・・・
汚水と雨水をそれぞれ別々の
下水道管に流すしくみ。

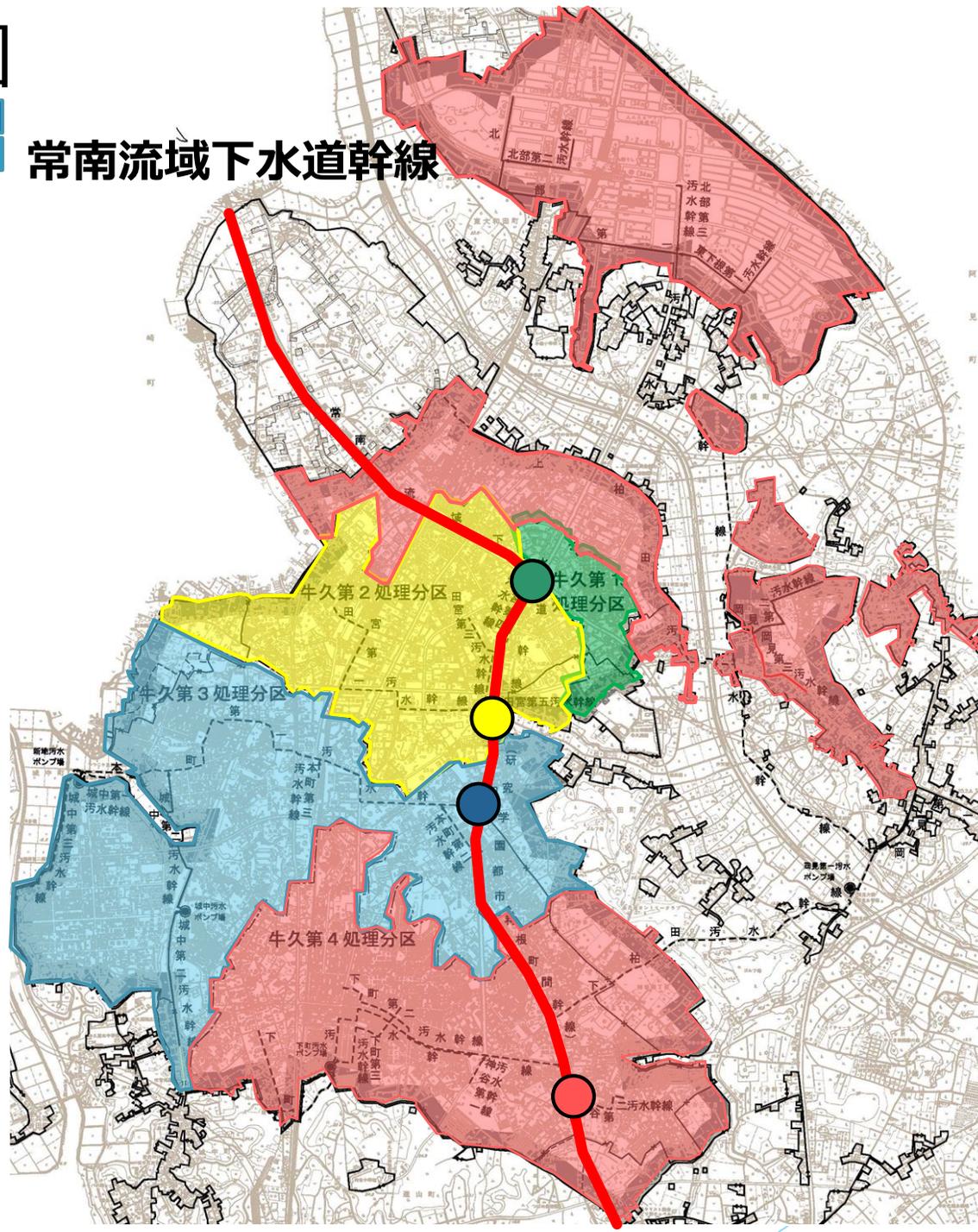


汚水排水図



河川 (利根川)

常南流域下水道幹線



- 整備率

(事業計画面積に対する整備率)→86.67% (1,151.5ha/1,328.7ha)

污水管総延長

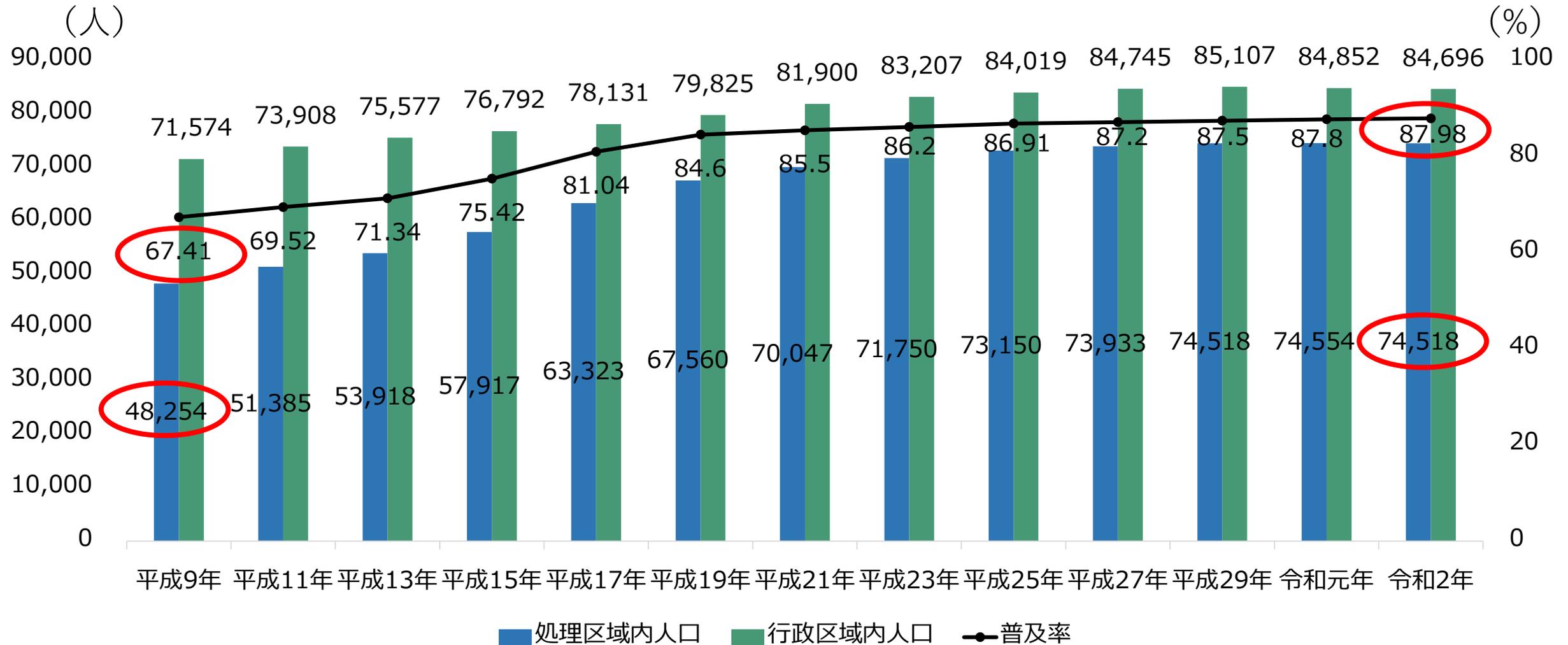
383.966km

整備区域面積	(ha)	(ha)	令和2年度末時点
処理分区	合計	事業認可	整備率
第1	31.80	31.80	100%
第2	168.59	178.8	94.2%
第3	309.56	327.4	94.5%
第4	641.57	790.7	81.1%
合計	1,151.52	1,328.7	86.67%

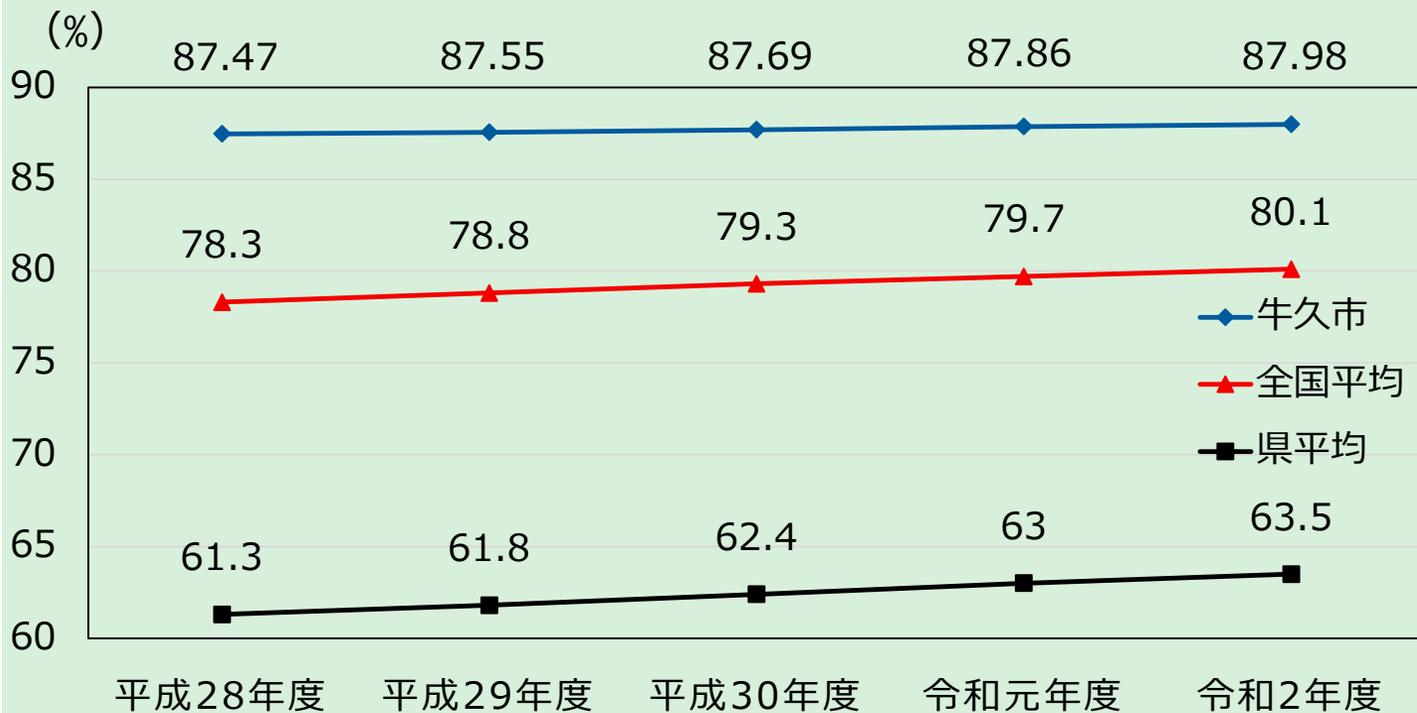
下水道普及率の移り変わり

普及率

(市の全人口に対する普及率) → 87.98% (74,518人/84,696人)



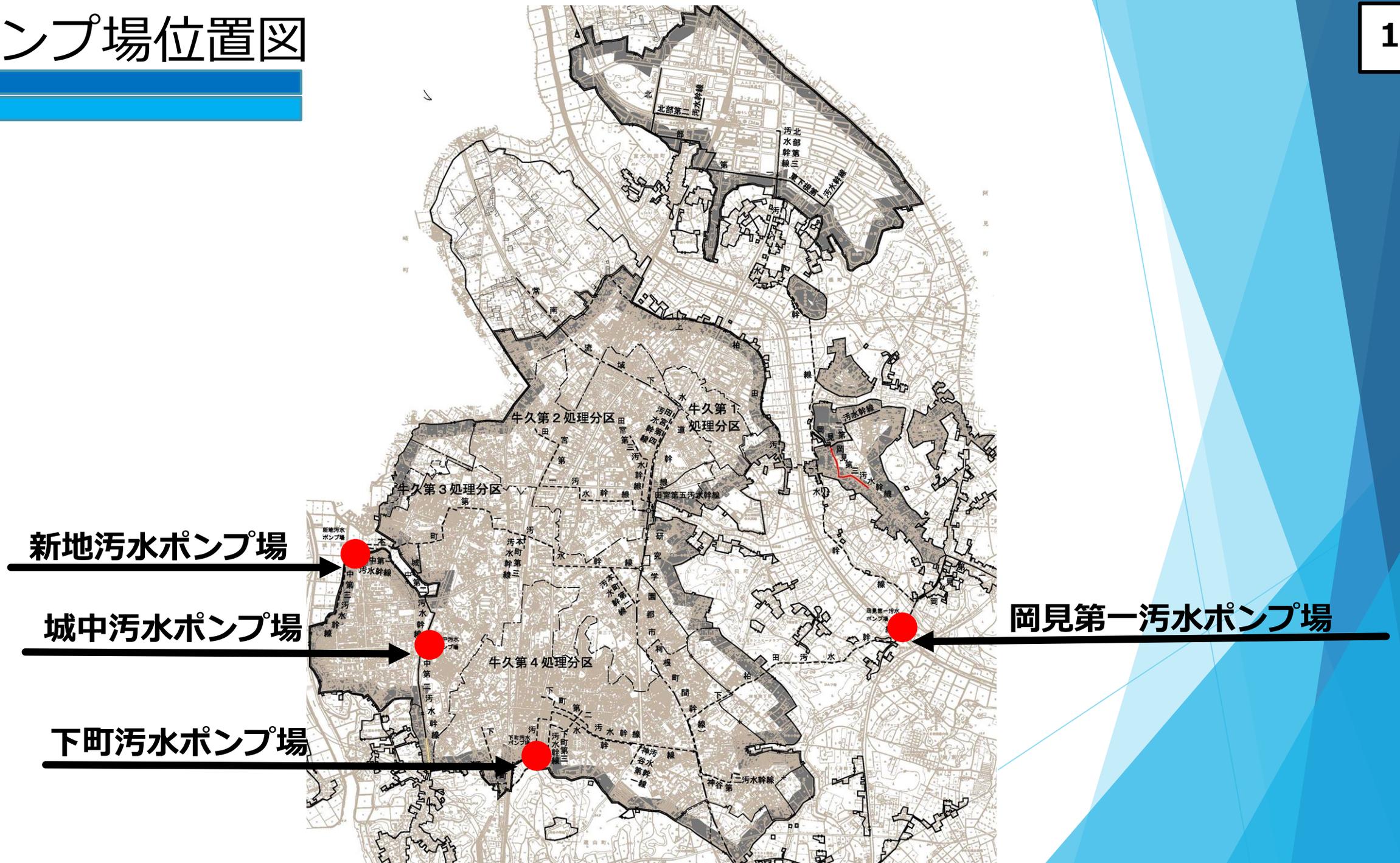
下水道処理人口普及率



	牛久市	全国平均	県平均
平成28年度	87.47%	78.3%	61.3%
平成29年度	87.55%	78.8%	61.8%
平成30年度	87.69%	79.3%	62.4%
令和元年度	87.86%	79.7%	63%
令和2年度	87.98%	80.1%	63.5%

下水道処理人口普及率は全国平均・茨城県平均と比べ大幅に上回る数値となっています！

ポンプ場位置図





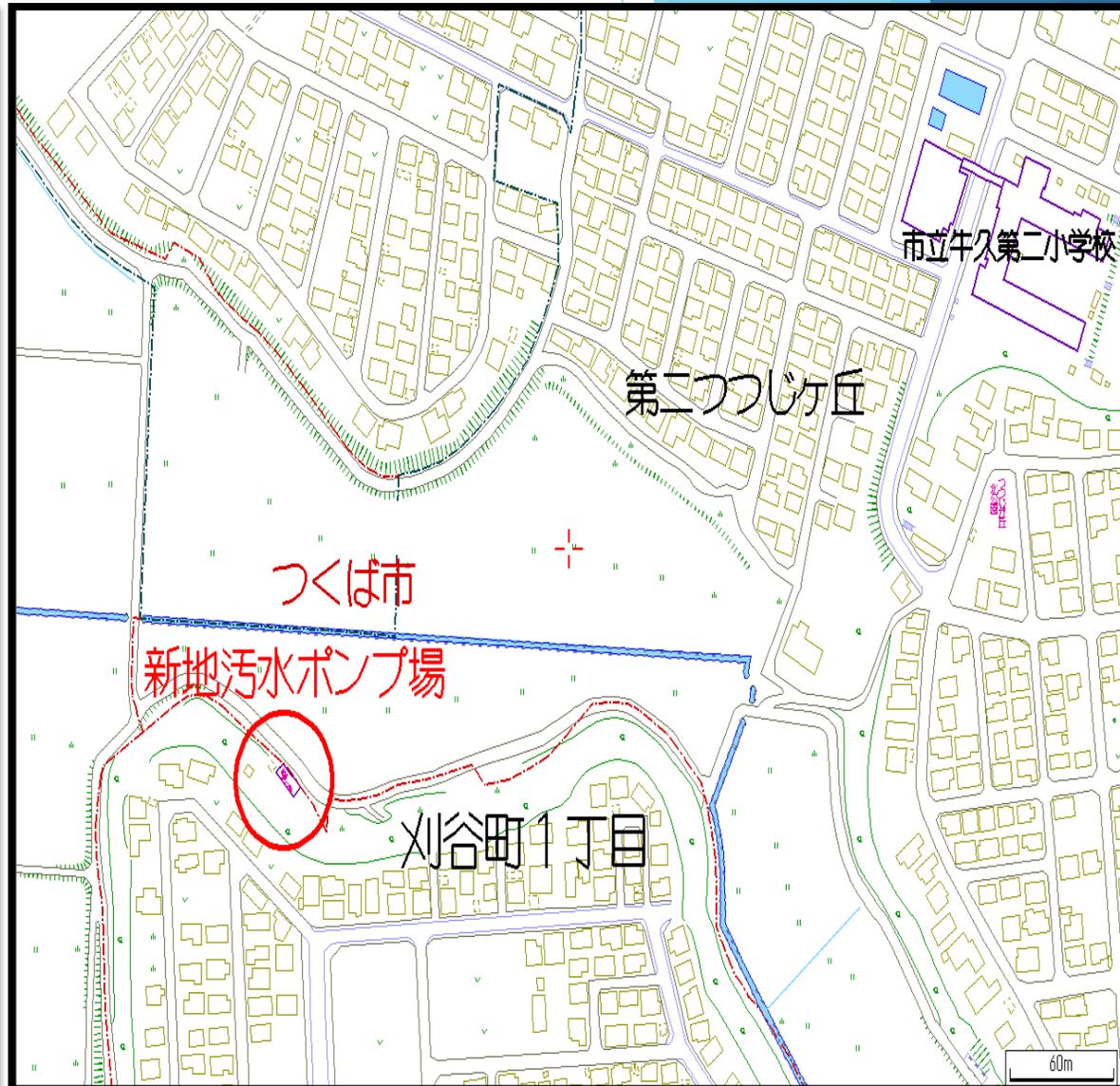
ポンプ設備



制御盤



自家発電装置





区分

運転開始日

平成元年6月

所在地

刈谷町1丁目36-70

敷地面積

1,076㎡

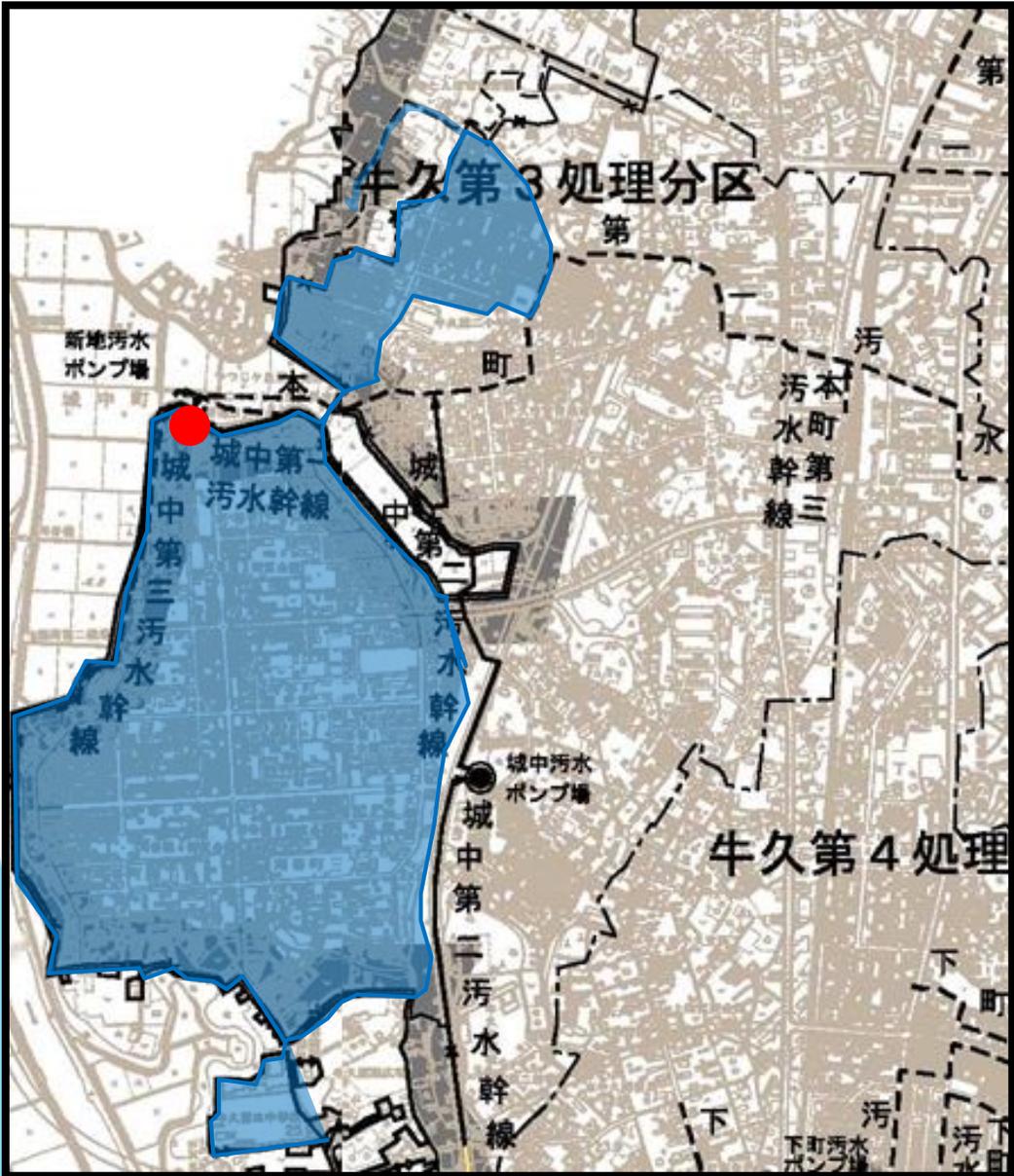
排水先

本町第一污水幹線

処理区

第3処理分区

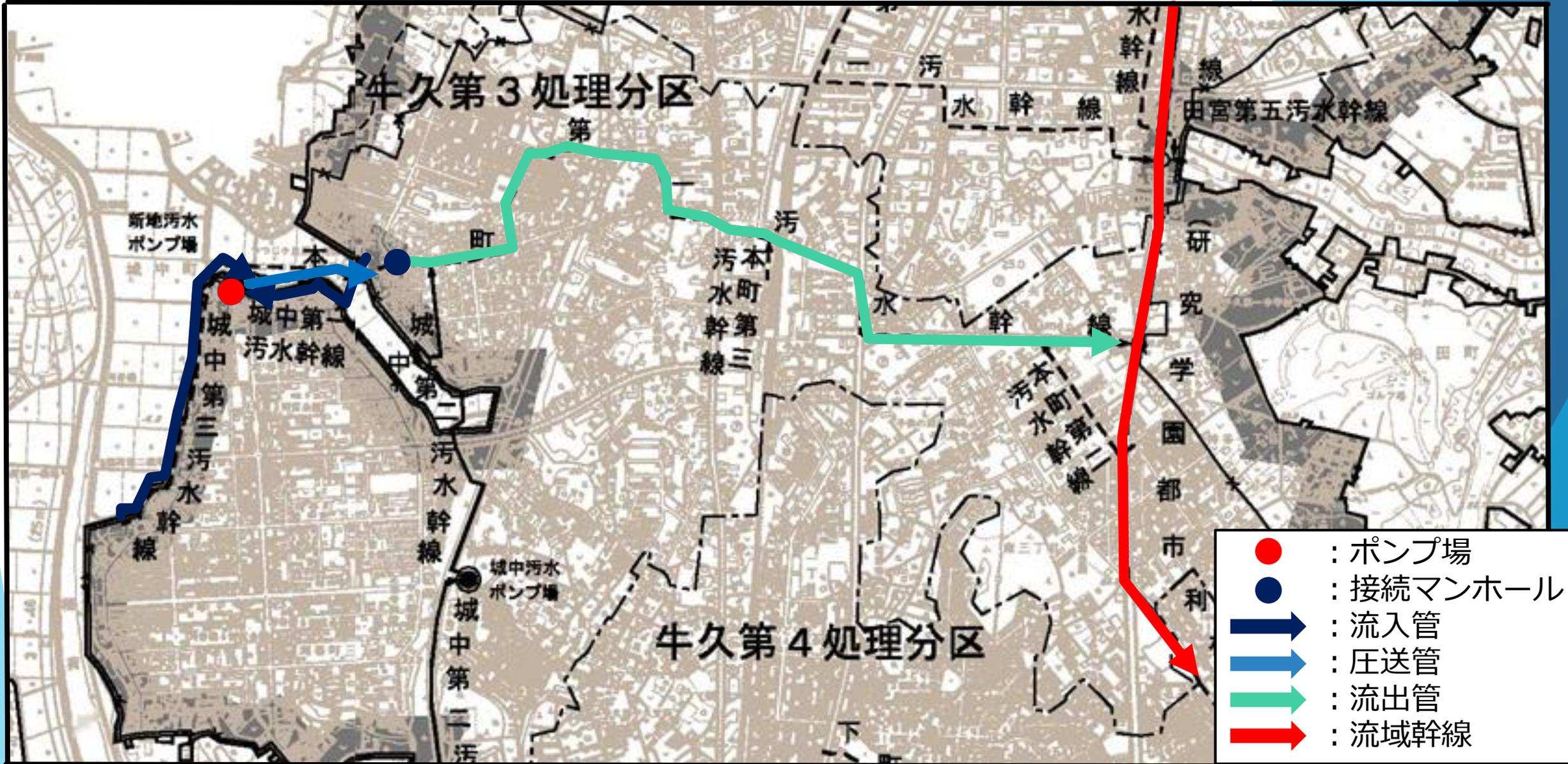
新地污水ポンプ場



新地汚水ポンプ場の集水エリア

概要

処理面積	88.5ha
処理人口	約7,000人
処理能力(日)	2,506m ³
圧送管延長	455m

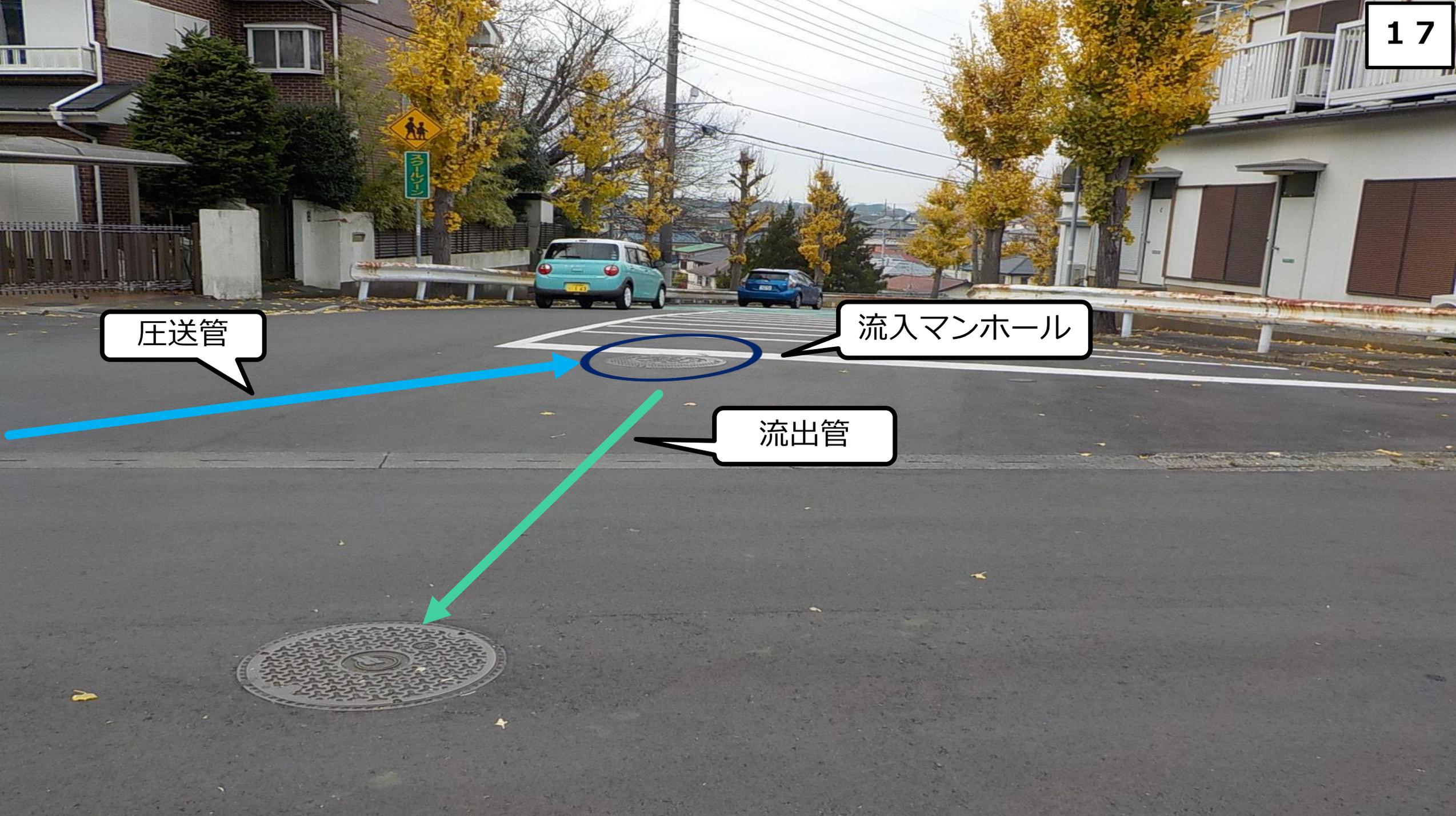


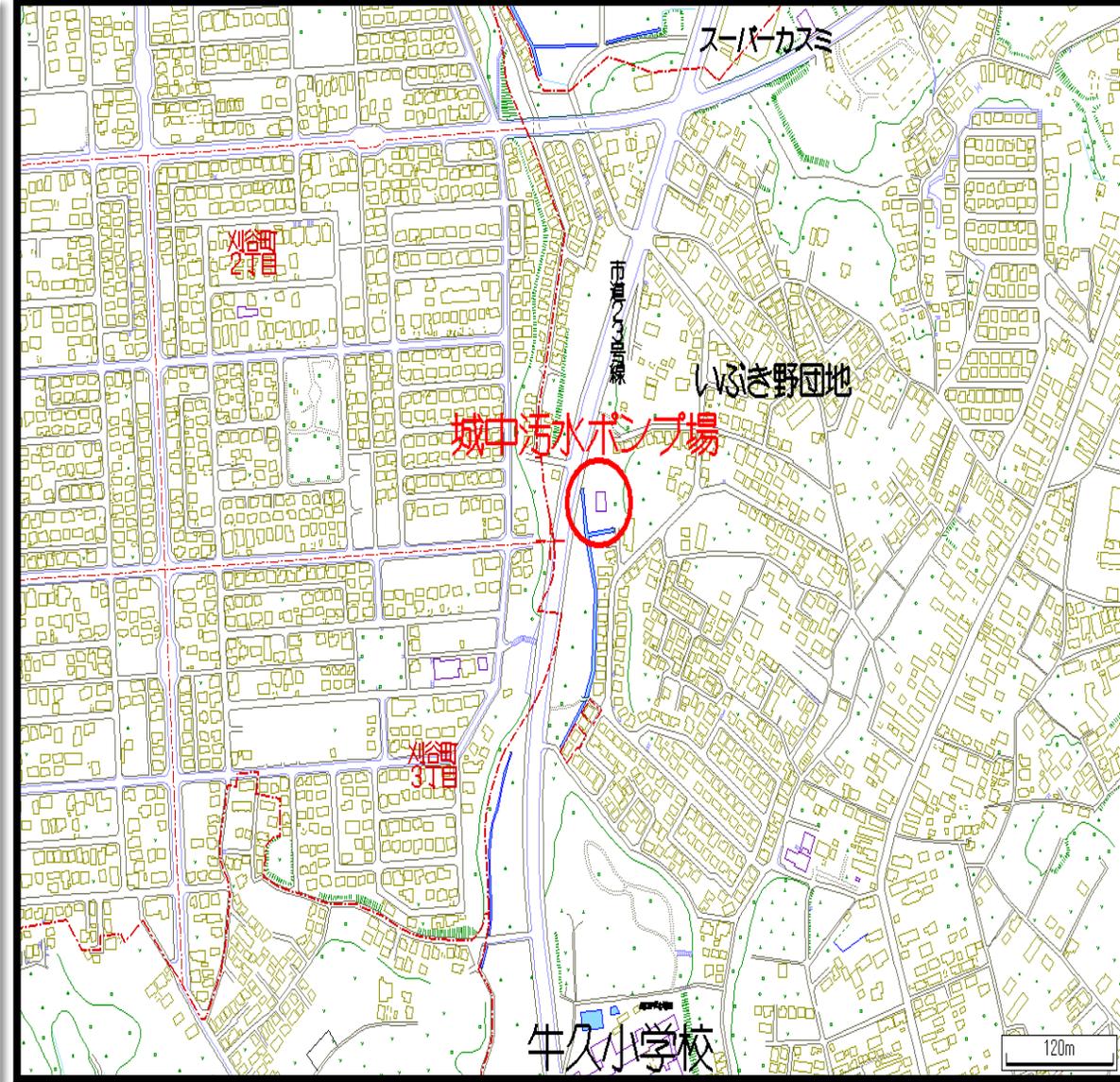
- : ポンプ場
- : 接続マンホール
- ➡ : 流入管
- ➡ : 圧送管
- ➡ : 流出管
- ➡ : 流域幹線

圧送管

流入マンホール

流出管







区分

運転開始日

平成17年4月

所在地

牛久町2995-1

敷地面積

1,323m²

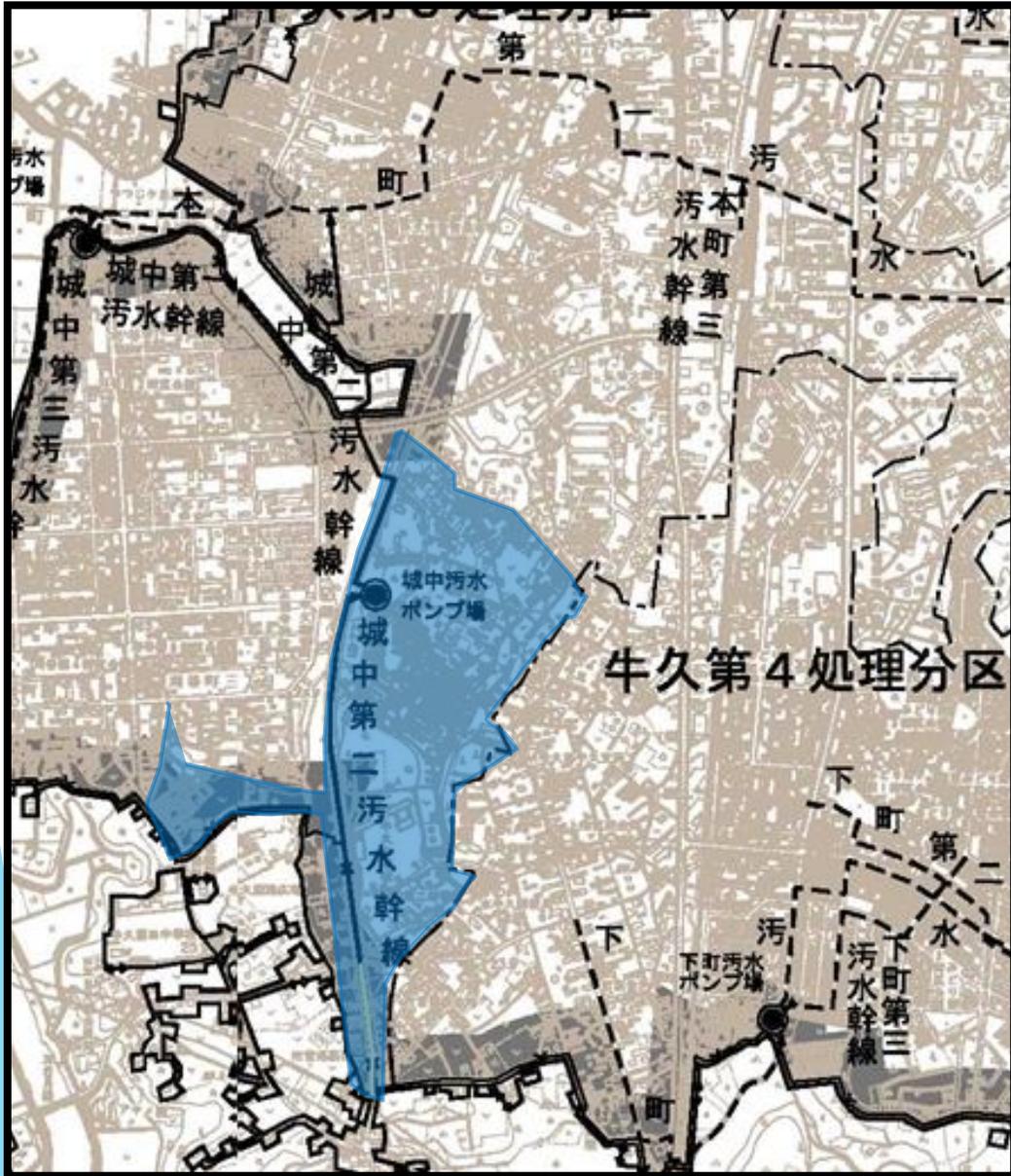
排水先

城中第二污水幹線

処理区

第3処理分区

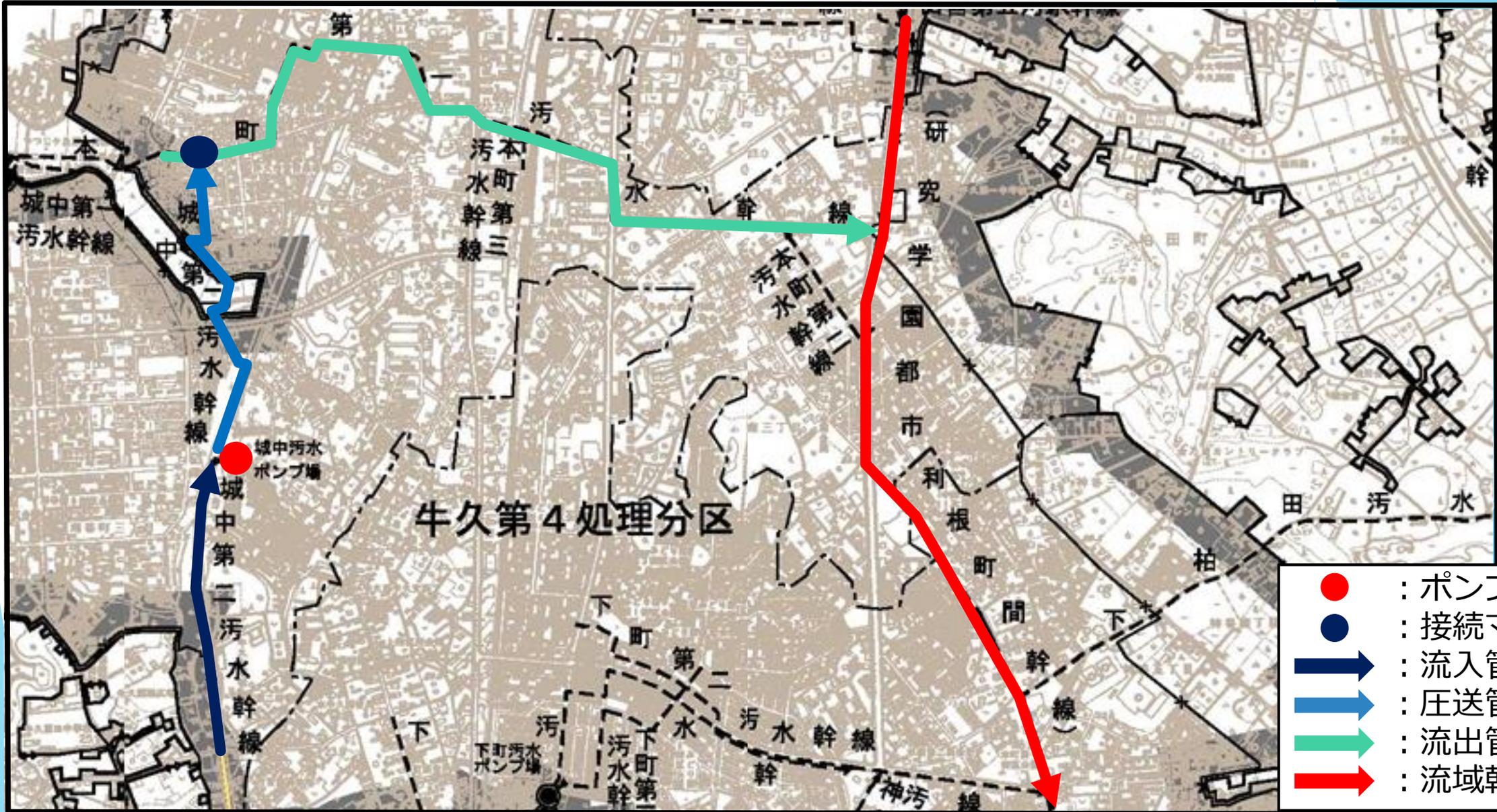
城中污水ポンプ場



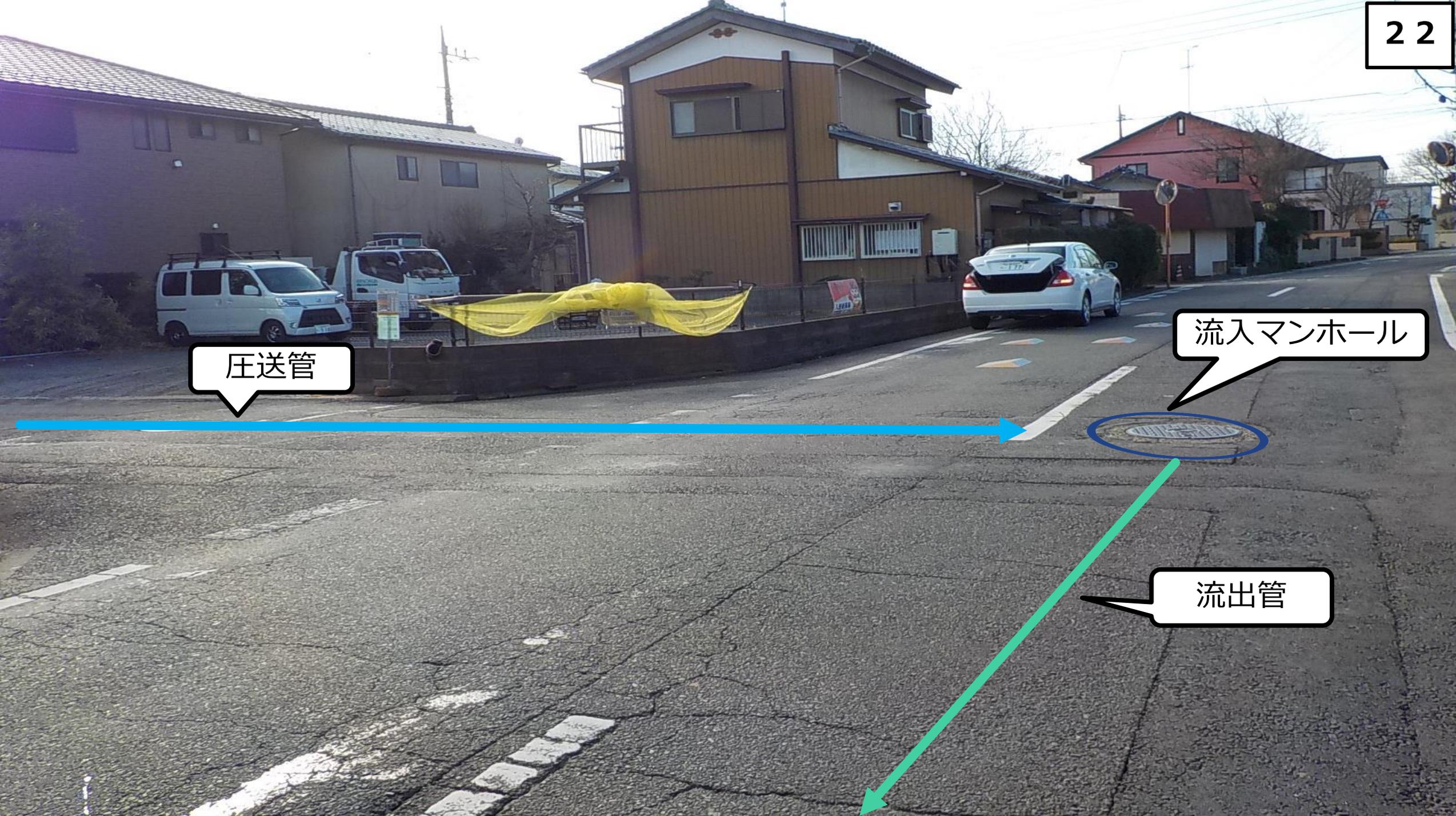
城中污水ポンプ場の集水エリア

概要

処理面積	31.3ha
処理人口	約1,500人
処理能力(日)	1,210m ³
圧送管延長	1,050m



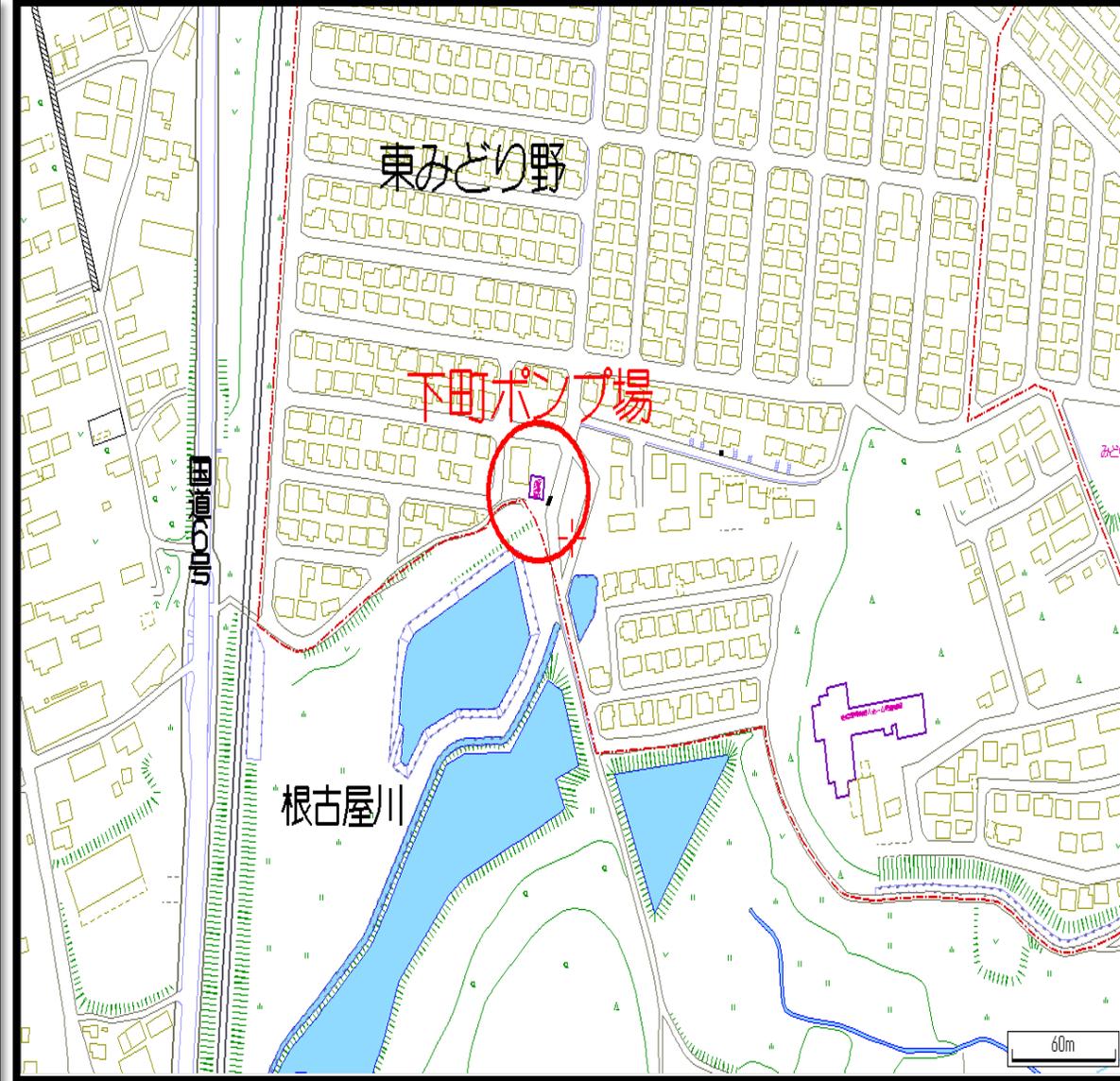
- : ポンプ場
- : 接続マンホール
- ➡ (thick blue) : 流入管
- ➡ (blue) : 圧送管
- ➡ (green) : 流出管
- ➡ (thick red) : 流域幹線



圧送管

流入マンホール

流出管





区分

運転開始日

旧：昭和53年3月

新：平成26年11月

所在地

南7丁目39

敷地面積

813m²

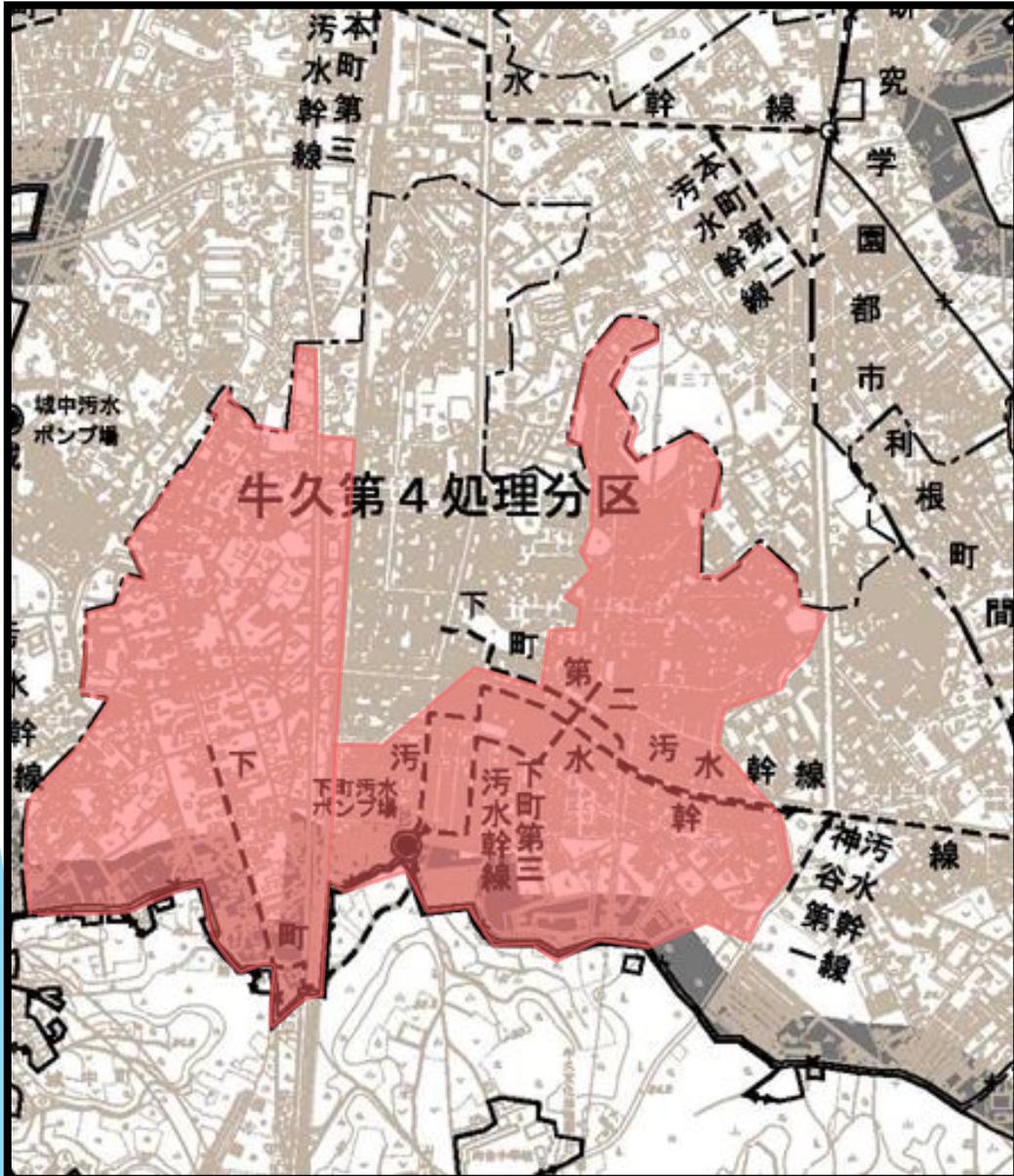
排水先

下町汚水幹線

処理区

第4処理分区

下町汚水ポンプ場



下町污水ポンプ場の集水エリア

概要

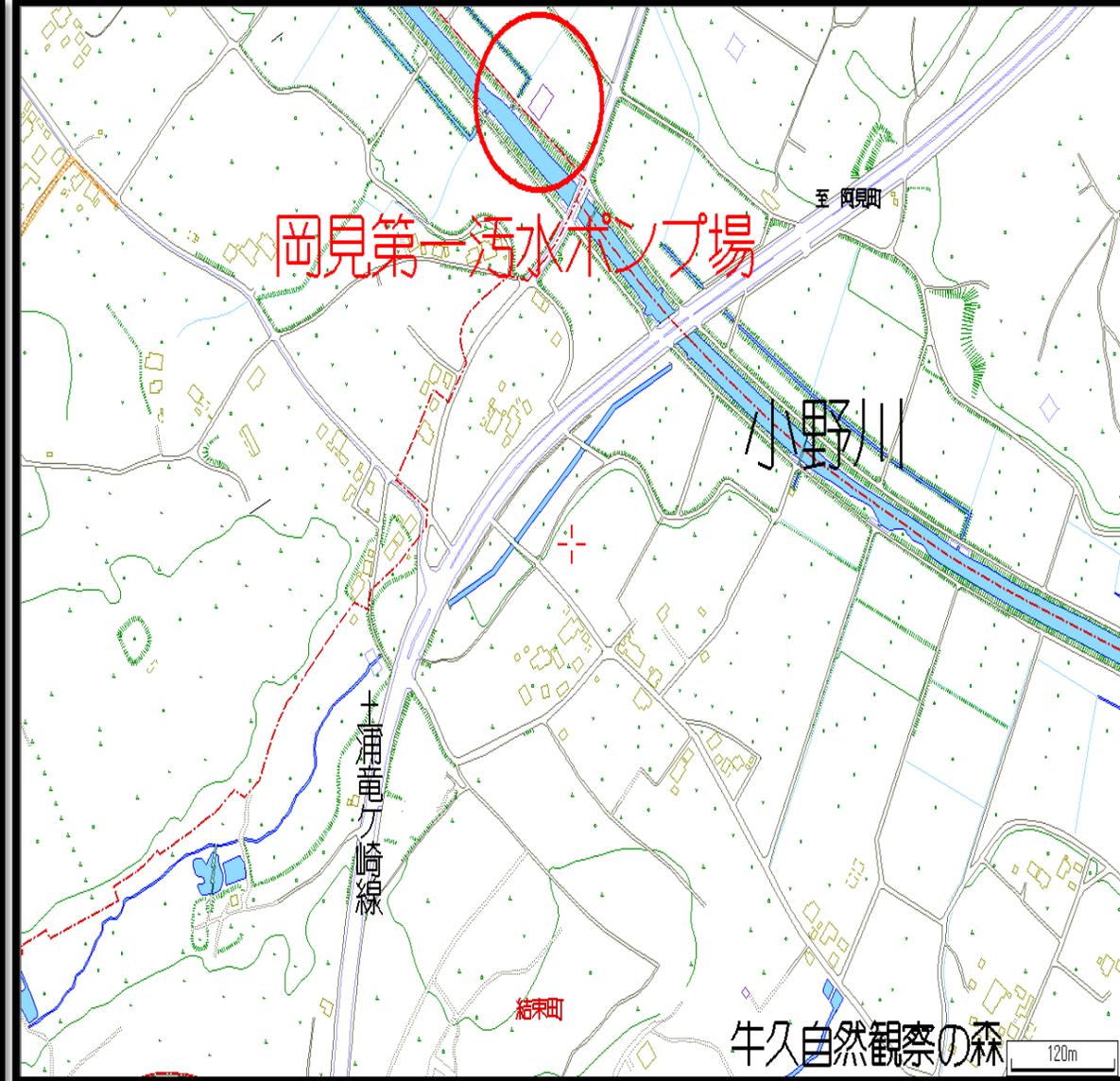
処理面積	117ha
処理人口	約9,400人
処理能力(日)	3,456m ³
圧送管延長	1,154m



流出管

流入マンホール

圧送管





区分

運転開始日

平成8年7月

所在地

岡見町258-1

敷地面積

3,569.76m²

排水先

下柏田污水幹線

処理区

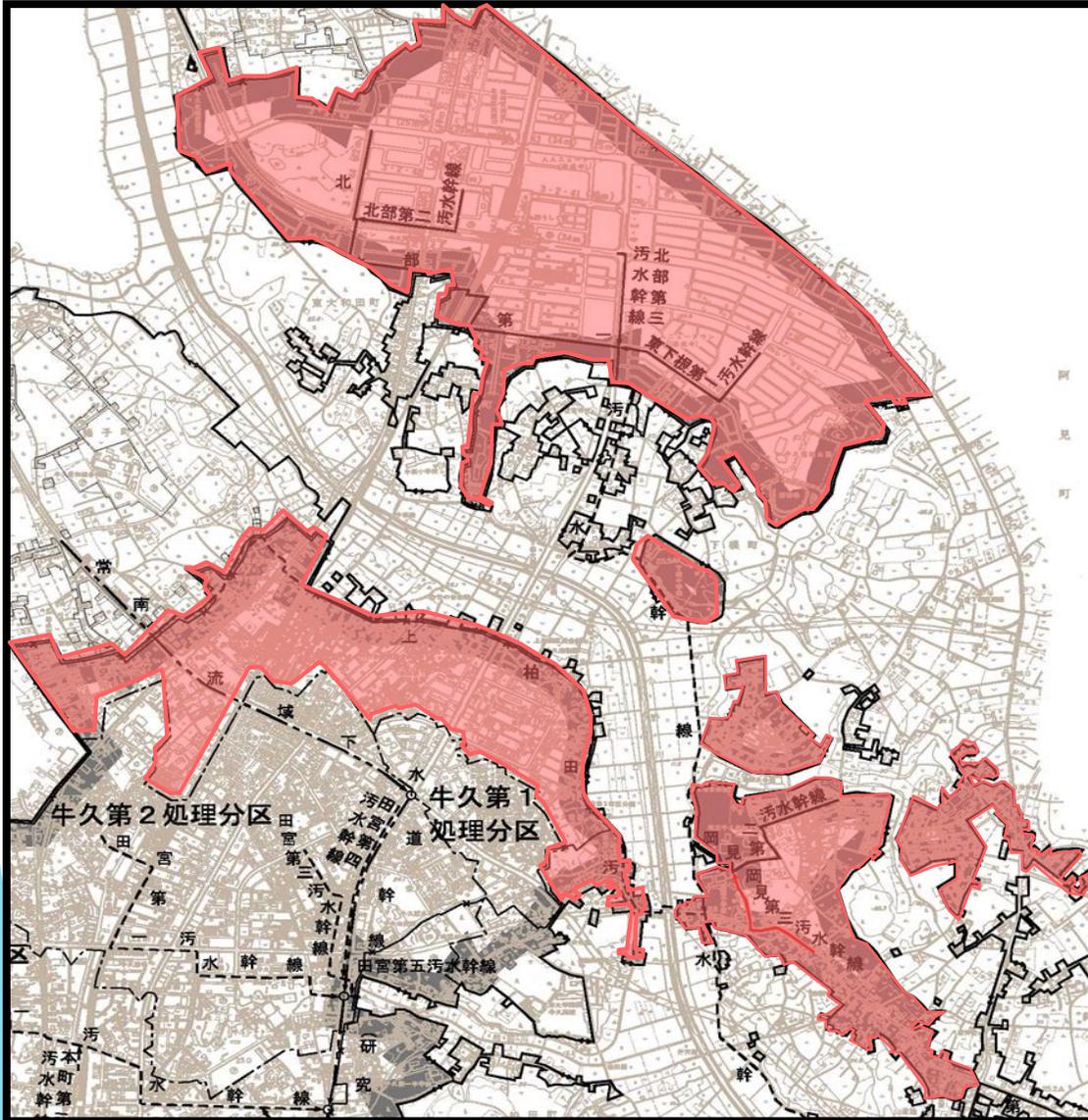
第4処理分区

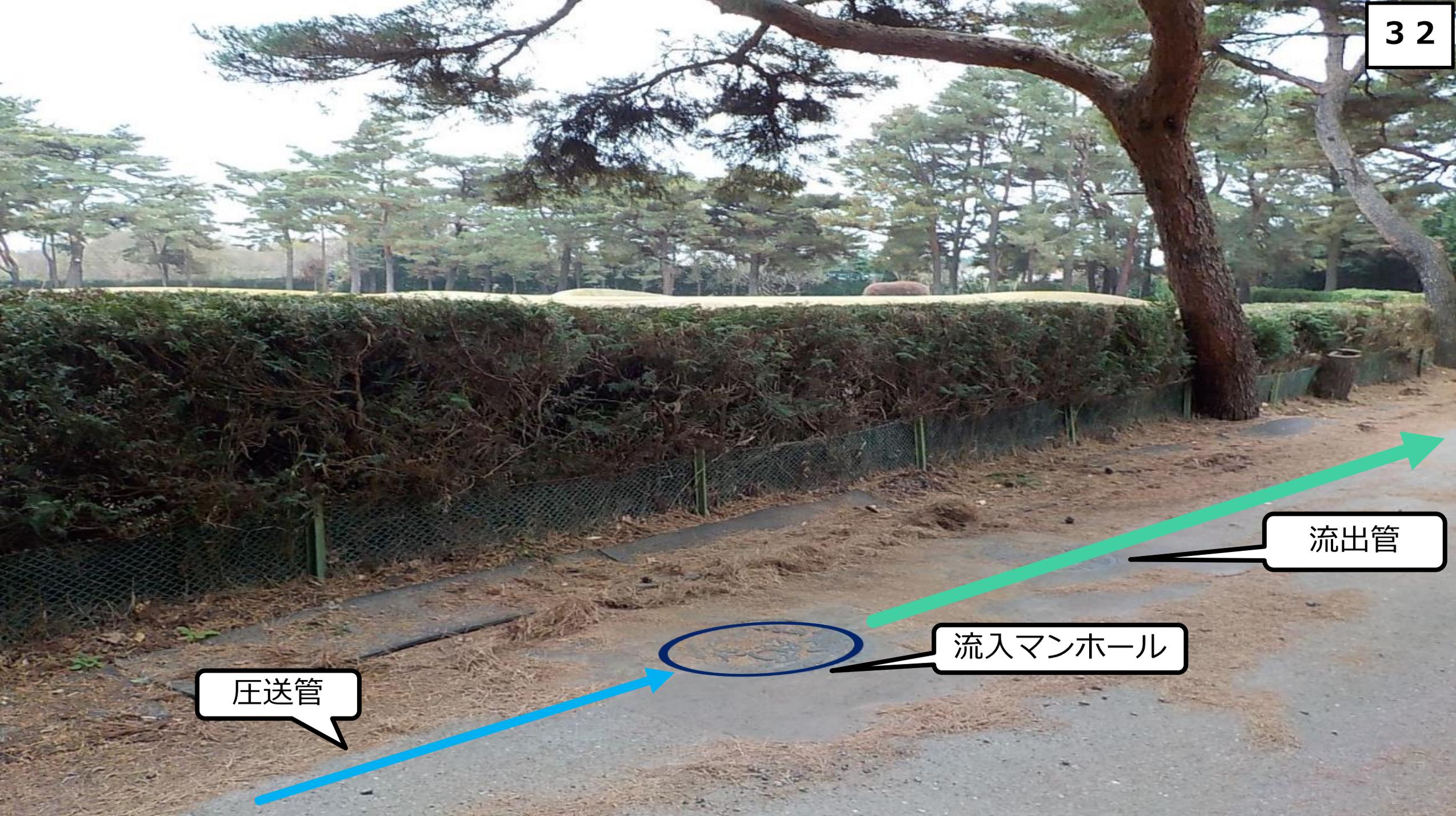
岡見第一污水ポンプ場

岡見第一污水ポンプ場の集水エリア

概要

処理面積	337ha
処理人口	約27,000人
処理能力(日)	9,936m ³
圧送管延長	1,156m





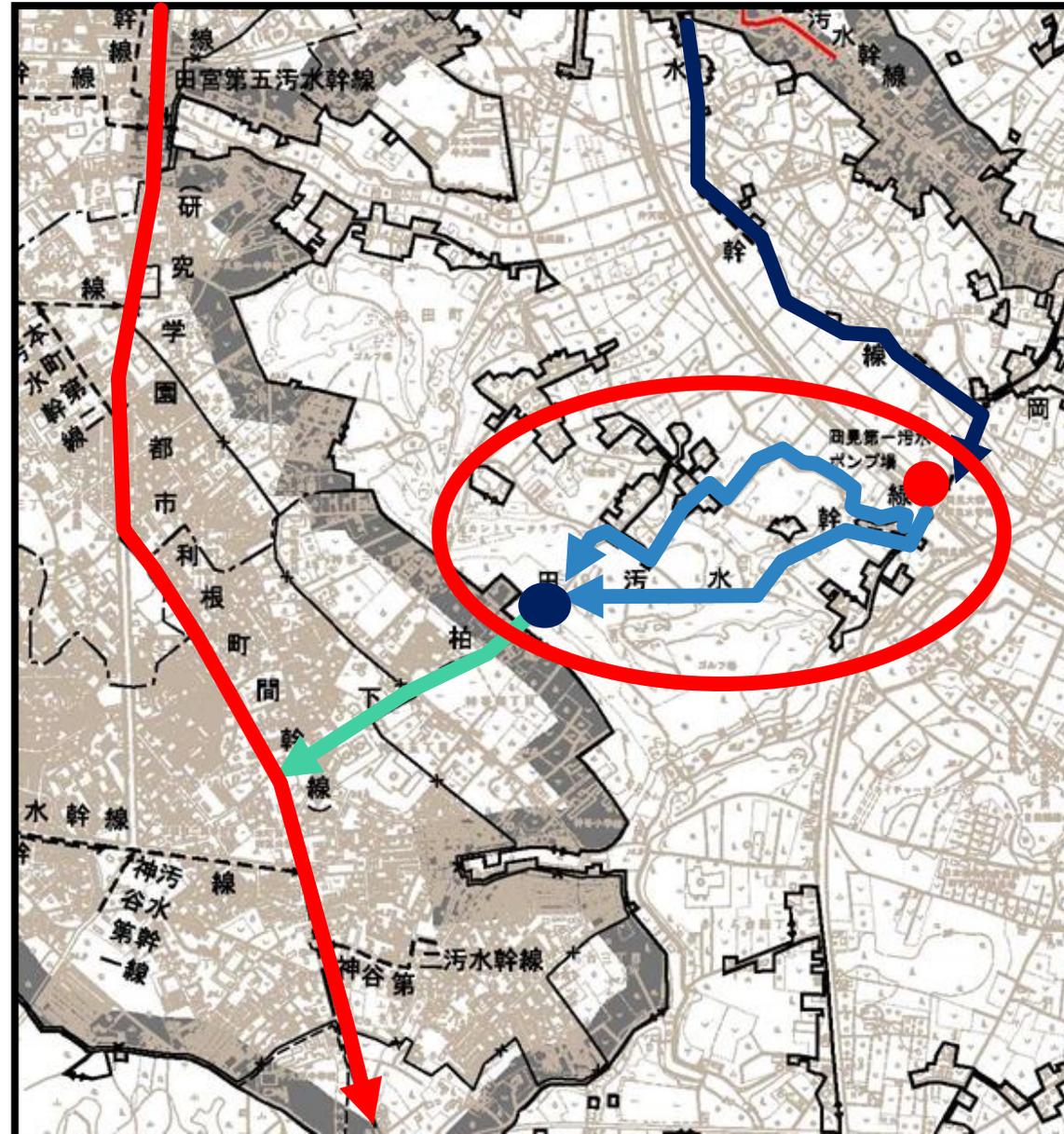
圧送管



流入マンホール



流出管

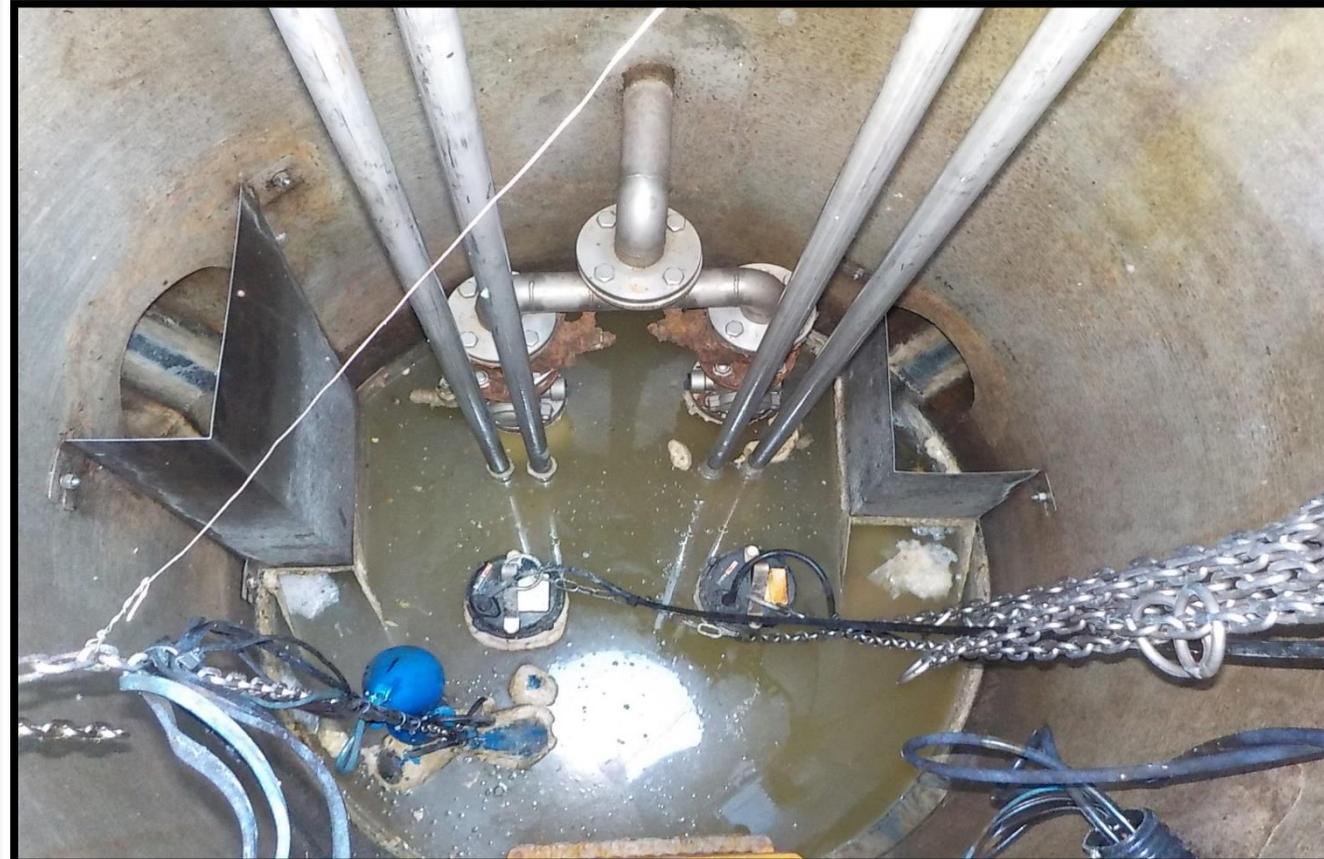


- : ポンプ場
- : 接続マンホール
- ➡ : 流入管
- ➡ : 圧送管
- ➡ : 流出管
- ➡ : 流域幹線



- ・ 汚水マンホールポンプ 44箇所
- ・ 雨水マンホールポンプ 13箇所

マンホールの内部





区分

運転開始日

昭和51年6月

所在地

北相馬郡利根町布川三番割

敷地面積

33.6ha

放流先

利根川

処理区

牛久市・龍ヶ崎市・河内町・
利根町・つくば市の一部・稲
敷市の一部

利根浄化センター



概要

処理面積 11,238.9ha

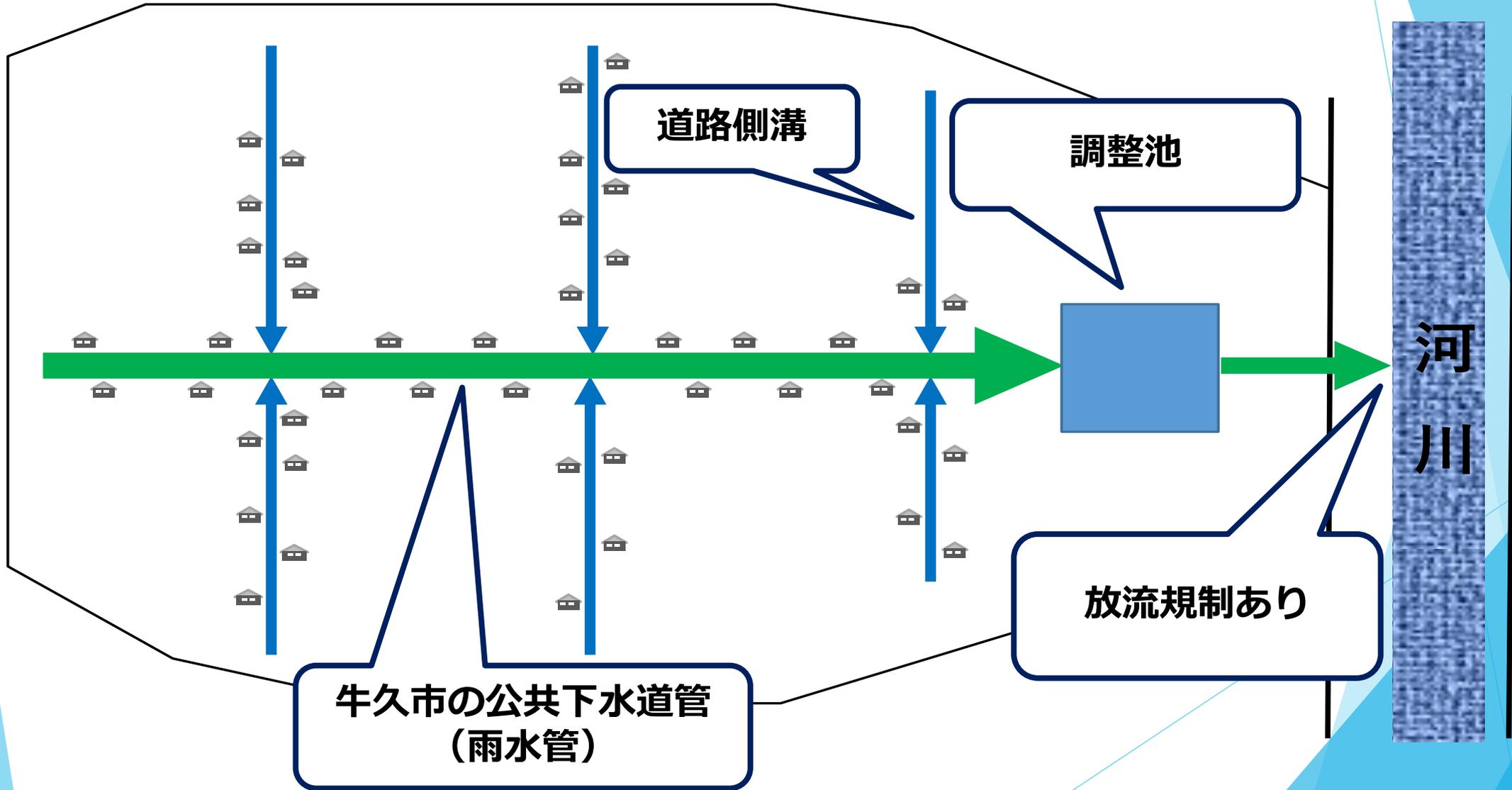
処理人口 約360,000人

処理能力(日) 200,000 m^3

幹線管渠延長 63.3km

近年、局地的な大雨、都市化の進展により雨水が排除されず
浸水被害や道路の冠水が市内で多く発生









平成3年度
被害箇所雨水整備開始

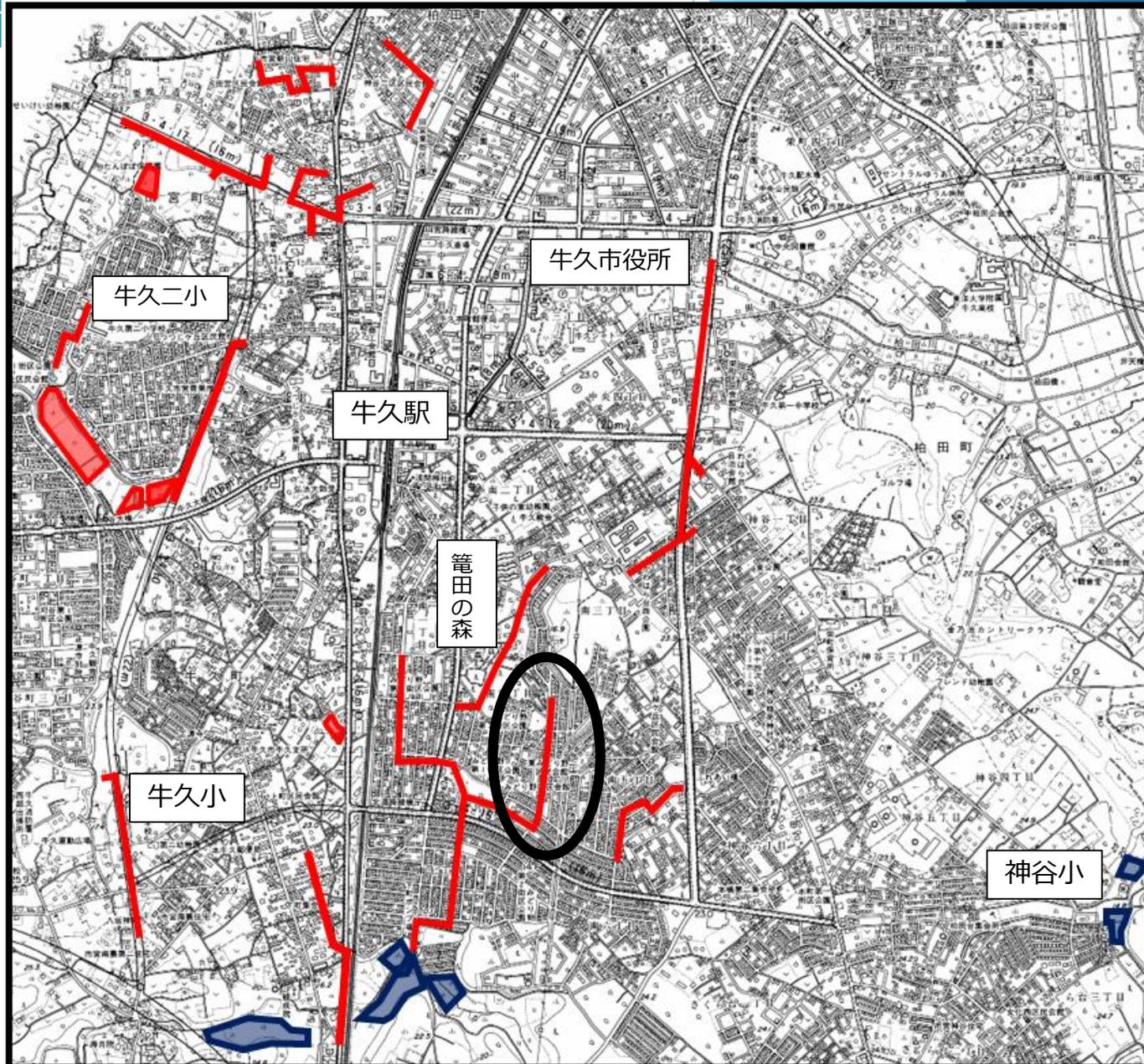


50.7m/h
を計画降雨

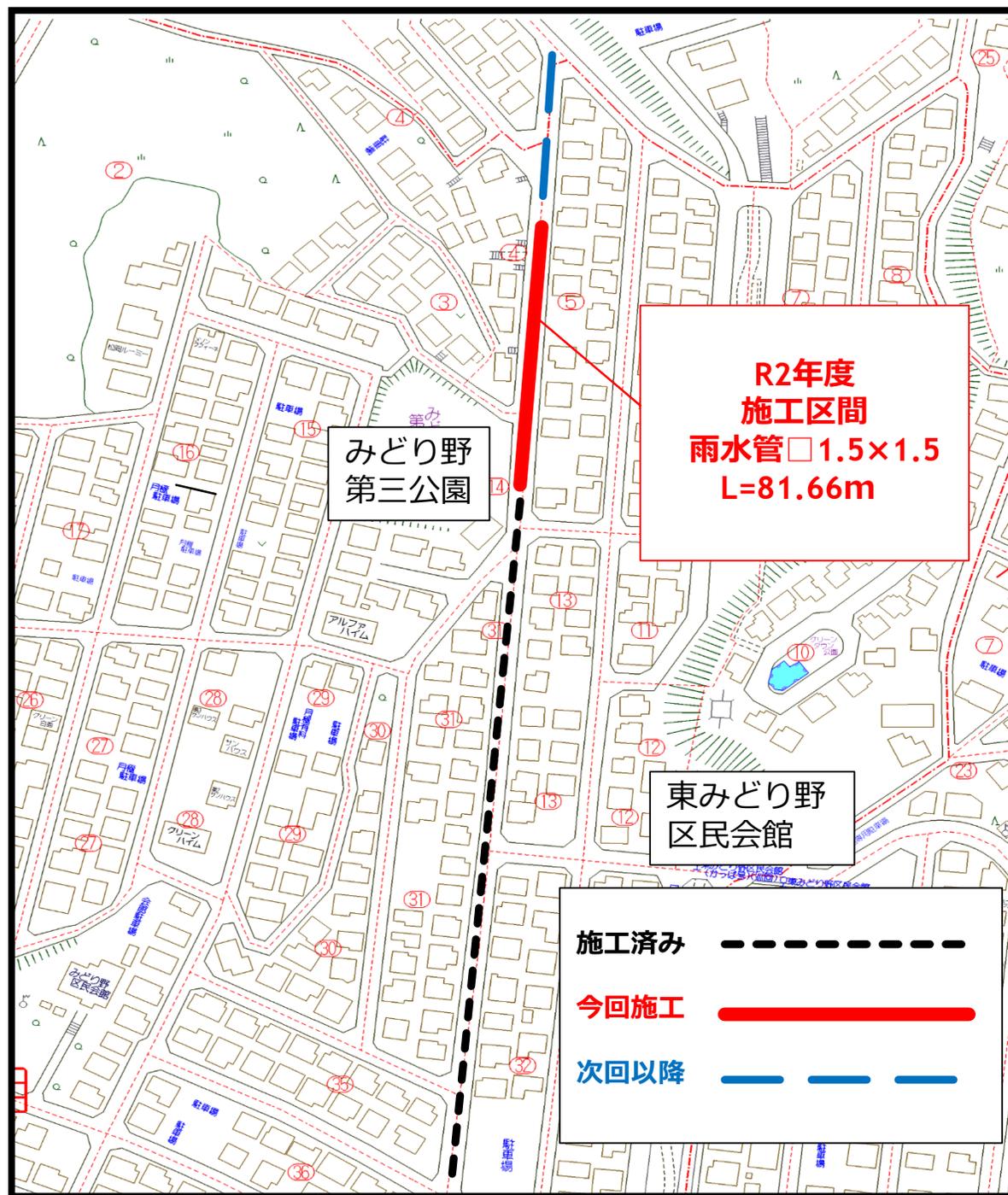
平成21年度
雨水対策室設置

赤：下水道課管理

青：道路整備課管理



雨水事業工事箇所





上町調整池（下水道課管理）

※一部を抜粋

牛久市の雨水整備

河川への速やかな排除



被害地区における雨水管の整備



河川への負担軽減



河川の手前で受け皿となる調整池の整備

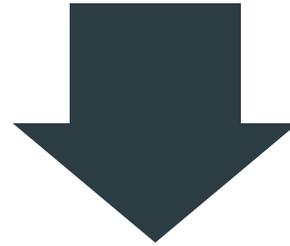
並行して整備を進めてきたことにより、浸水冠水被害箇所・要望件数が大幅に減ってきています！

汚水

下水道普及率 88%達成
(令和2年度末時点)

雨水

牛久市内の雨水被害
箇所・調整池の整備



整備推進から、維持管理・更新の時代へ！

牛久市下水道事業の課題

下水道施設の老朽化による
更新・改築



維持管理・更新費用の増加

人口減少・高齢化



下水道事業の財源となる
料金収入の減少