

資料 4

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年度下水道事業について

令和3年11月11日

福知山市上下水道部下水道課

1	下水道事業の施設等概要	・・・P 1
2	下水道事業の主な施設	・・・P 2
3	福知山市の下水道計画と処理施設	・・・P 3
4	浸水対策事業	・・・P 4
5	耐震対策事業	・・・P 6
6	ストックマネジメント計画による改築更新	・・・P 1 0
7	合流改善事業	・・・P 1 2
8	令和3年度下水道事業等施工状況	・・・P 1 4
9	令和3年度下水道工事の紹介	・・・P 1 6

下水道事業の概要

- ・昭和34年（1959年）に福知山処理区127haを事業認可（合流式）
- ・昭和37年（1962）認可の第2期事業以降は分流式で整備
- ・平成18年（2006年）1市3町合併

公共下水道事業は福知山処理区、三和处理区、大江中部処理区において、3箇所の処理場を有し、整備が完了しています。また、農業集落排水事業は平成19年度末までに21地区、21処理場の整備が完了しましたが、施設経営の効率化の観点から農業集落排水事業同士の統合を実施し、現在では19地区、19処理場が稼働しています。

《令和2年度末》

行政区域内人口 76,584人

供用開始内人口 75,434人 接続人口74,254人 普及率98.4%

福知山市 下水道ビジョン

【安心・安全を未来につなぐ下水道】
～快適・強靱・持続をめざして～



令和2年7月
福知山市 上下水道部

◆公共下水道：3地区（特環含む）

- 公共下水道事業：福知山処理区（牧川特環地区含む）
- 特定環境保全公共下水道事業：三和处理区
- 特定環境保全公共下水道事業：大江処理区
 - ・汚水処理場：3か所
 - ・ポンプ場：16か所（汚水）、8か所（雨水）※段畑P含む
 - ・マンホールポンプ場：350か所
 - ・管渠延長：601,660m
（汚水561,202m 雨水40,458m）

◆農業集落排水事業：19地区

- 旧福知山地区：7地区
- 三和町地区：3地区（簡易排水事業含む）
- 大江町地区：3地区
- 夜久野町地区：6地区
 - ・汚水処理場：19か所
 - ・マンホールポンプ場：312か所
 - ・管渠延長：217,344m（汚水のみ）

◆合併浄化槽設置事業

上記以外の地区 1, 253戸

3 福知山市の下水道計画と処理施設

福知山市全図



夜久野町地区の農業集落排水施設



旧福知山市地区の農業集落排水施設



福知山終末処理場

凡	例
	公共下水道事業
	特定集落排水 公共下水道事業
	農業集落排水事業



三和町地区の農業集落排水施設

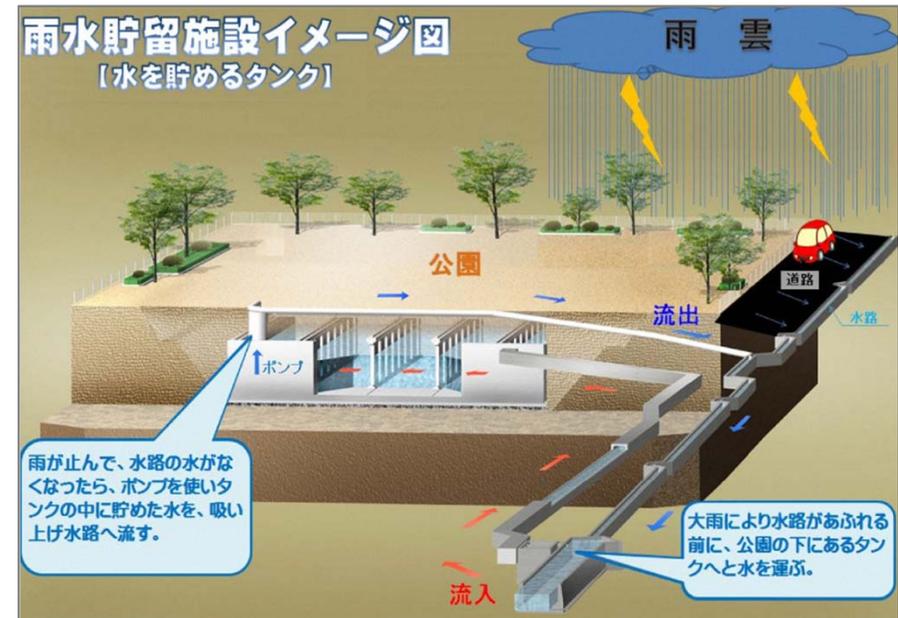
下豊西部は、令和4年4月1日統合完了し供用開始予定
行積長尾は、令和5年4月1日統合完了し供用開始予定

市街地内の浸水対策について、上下水道部としては、以前より雨水排水路の新設や改修などの対策を進めてきました。しかし、住宅が多く、これらの対策がとれない場所については、平成18年から雨水貯留施設による浸水対策を進めています。これは、大雨やゲリラ豪雨の際には、雨水排水路や排水先の河川水位の上昇等に伴い、水路等の排水ができなくなることで水が周辺に溢れる状況が発生することから、一時的に雨水を貯留するために雨水貯留施設を設置しているものです。令和2年度末時点では、市内全体で計16箇所の貯留施設を完成させ、総貯留量は36,240m³と（25mプールの水約300m³を120杯分）になっており、市街地内の浸水被害を軽減する役割を果たしています。

雨水貯留施設の概要

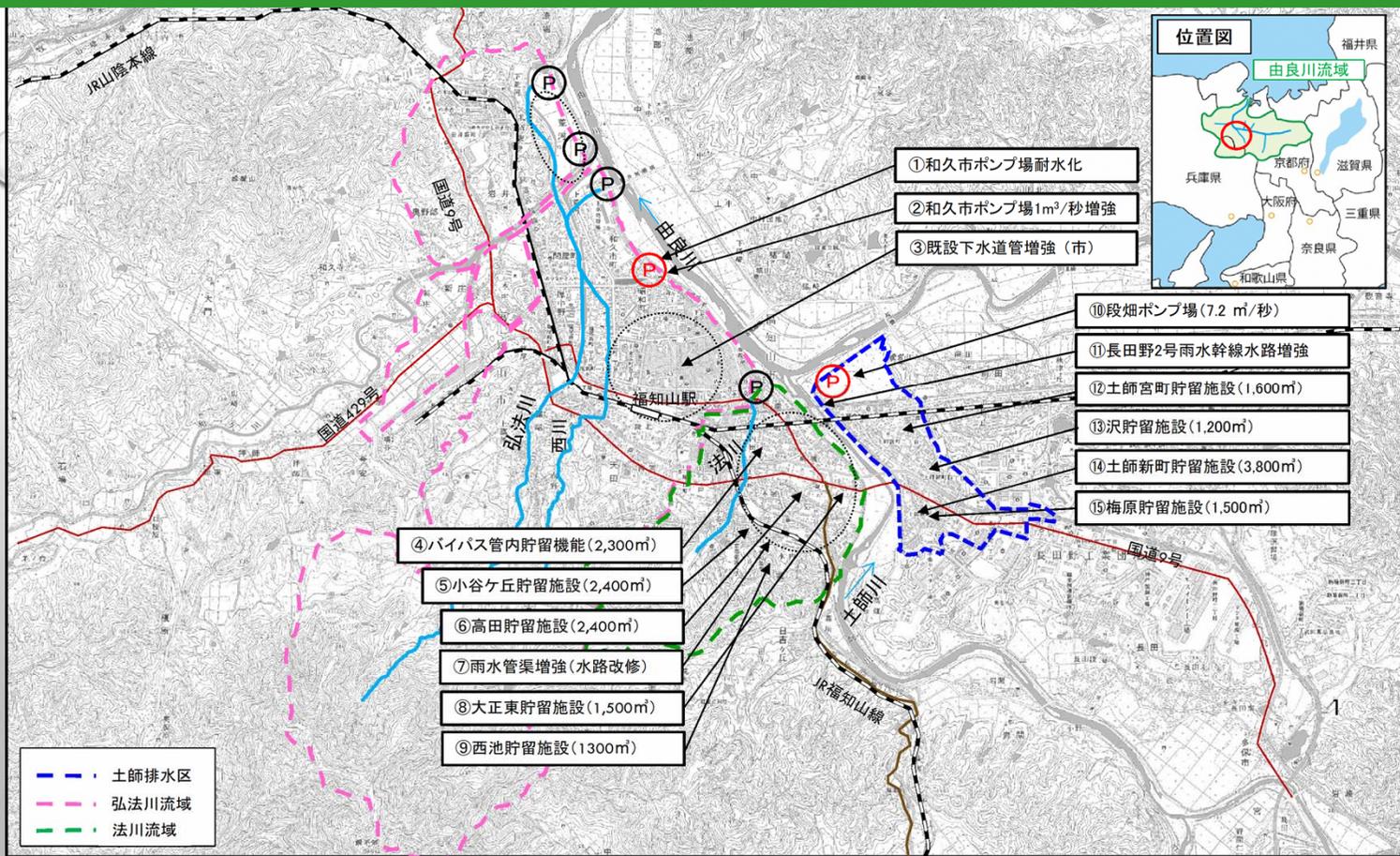
貯留施設の名称	排水区の名称	貯留能力 (単位：立方メートル)	竣工年度	適 要
西本町貯留管	福知山処理区 中部系統	2,520	H18.07	浸水対策
駅前貯留管		1,670	H19.03	浸水対策
内記貯留管		3,100	H21.06	浸水対策
仲ノ坪貯留施設	弘法川 第3排水区	1,900	H21.07	浸水対策
地蔵ヶ端貯留施設		2,100	H22.03	浸水対策
仲ノ坪北貯留施設		1,000	H25.03	浸水対策
小谷ヶ丘貯留施設	法川第1排水区	2,400	H30.04	浸水対策
西池貯留施設		1,300	R01.09	浸水対策
高田貯留施設	法川第2排水区	2,400	H27.04	浸水対策
大正東貯留施設	法川第4排水区	1,500	H28.07	浸水対策
新町貯留施設	土師排水区	3,800	H27.05	浸水対策
宮町貯留施設		1,600	H28.07	浸水対策
沢貯留施設		1,200	H29.03	浸水対策
梅原貯留施設		1,500	H29.03	浸水対策
バイパス管内貯留施設	法川第2・4排水区	2,250	R02	浸水対策
中部CSO*貯留施設	福知山処理区 中部系統	6,000	H23.08	汚濁対策
計		36,240		

雨水貯留施設イメージ図



福知山排水区下水道浸水被害軽減総合計画

上下水道部 下水道課



段畑雨水ポンプ場



排水ポンプ車



バイパス管内貯留工事施工状況(左)



雨水排水路増強工事施工状況(右)



土のうステーション

5 耐震対策事業

《耐震化対策の概要》

本市における平成8年度以前に設置した下水道施設は、現行の耐震基準に照らすと耐震性が低い可能性があります。施工した年次により耐震性能を想定すると、処理場・ポンプ場では、耐震性能不足が考えられます。これらの耐震化の対策目標については、「生命を守る」という観点から下水道が最低限有すべき機能を重点的に取り組んでいます。

《施設設計時点からみた耐震化対策が必要と見込まれる施設》

建築施設（複合施設含む）：昭和55（1980）年以前に設計した施設

土木施設（複合施設含む）：【公共下水道】・・・平成8（1996）年以前に設計した施設【農業集落排水施設】・・・平成8（1996）年以前に設計した施設

	処理区	施設の名称	起工年度	耐震基準の適合性			処理区	施設の名称	施工年度	耐震基準の適合性			
				建築新耐震 S56～	土木レベル1・2 H10～					建築新耐震 S56～	土木レベル1・2 H10～		
公共 下水道	福知山 処理区 (14)	福知山終末処理場	昭和38年度	△	×	農業集落 排水事業 R3以降 検討	旧福知山 市地区 (5)	宮大内汚水処理場	昭和60年度	○	×		
		和久市第1ポンプ場	昭和34年度	×	×			田野汚水処理場	昭和62年度	○	×		
		和久市第2ポンプ場	昭和48年度	×	×			上豊富汚水処理場	平成7年度	○	×		
		段畑汚水中継ポンプ場	昭和46年度	×	×			佐賀汚水処理場	平成11年度	○	○		
		蛇ヶ端汚水中継ポンプ場	昭和52年度	×	×			福知山北部汚水処理場	平成14年度	○	○		
		新庄汚水ポンプ場	昭和57年度	○	×			三和町 地区 (3)	大原汚水処理場（浄化槽）	平成7年度	○	×	
		かしの木台汚水中継ポンプ場	昭和53年度	×	×		川合汚水処理場		平成15年度	○	○		
		庵我汚水中継ポンプ場	昭和60年度	○	×		菟原汚水処理場		平成13年度	○	○		
		特定環境 保全公共 下水道 事業	大江 処理区 (3)	上松汚水中継ポンプ場	昭和60年度		○	×	大江町 地区 (3)	北有路汚水処理場	平成11年度	○	○
				段汚水中継ポンプ場	昭和58年度		○	×		有路汚水処理場	平成18年度	○	○
				土汚水中継ポンプ場	平成1年度		○	×		大江河東汚水処理場	平成8年度	○	×
				興汚水中継ポンプ場	平成4年度		○	×	夜久野町 地区 (6)	上夜久野汚水処理場	平成11年度	○	○
				石本汚水中継ポンプ場	平成9年度		○	×		小倉汚水処理場	平成17年度	○	○
				日吉汚水中継ポンプ場	昭和56年度		○	×		高内日置汚水処理場	平成13年度	○	○
大江中部浄化センター	平成9年度			○	×	千原汚水処理場	平成16年度	○		○			
R13以降 実施予定	三和処理区 (2)			波美中継ポンプ場	平成10年度	○	○	向汚水処理場	平成11年度	○	○		
				金屋中継ポンプ場	平成10年度	○	○	井田額田汚水処理場	平成6年度	○	×		
				三和浄化センター	平成9年度	○	○						
		寺尾中継ポンプ場	平成9年度	○	×								

○耐震化対策 必要なし
 △耐震化対策 検討後必要あり
 ×耐震化対策 必要あり

：総合地震対策計画範囲

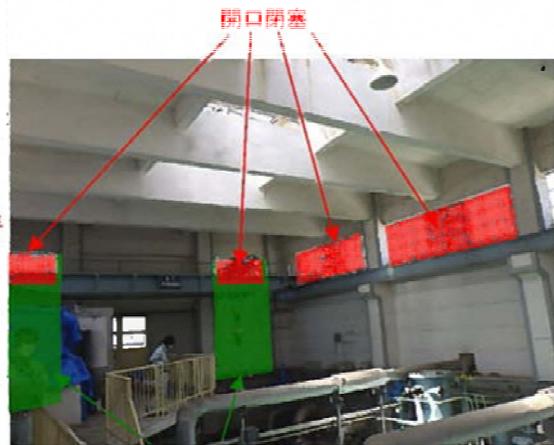
①和久市第1ポンプ場



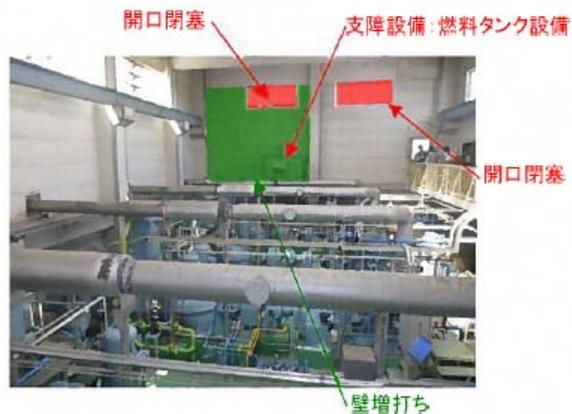
②和久市第2ポンプ場



和久市第1ポンプ場

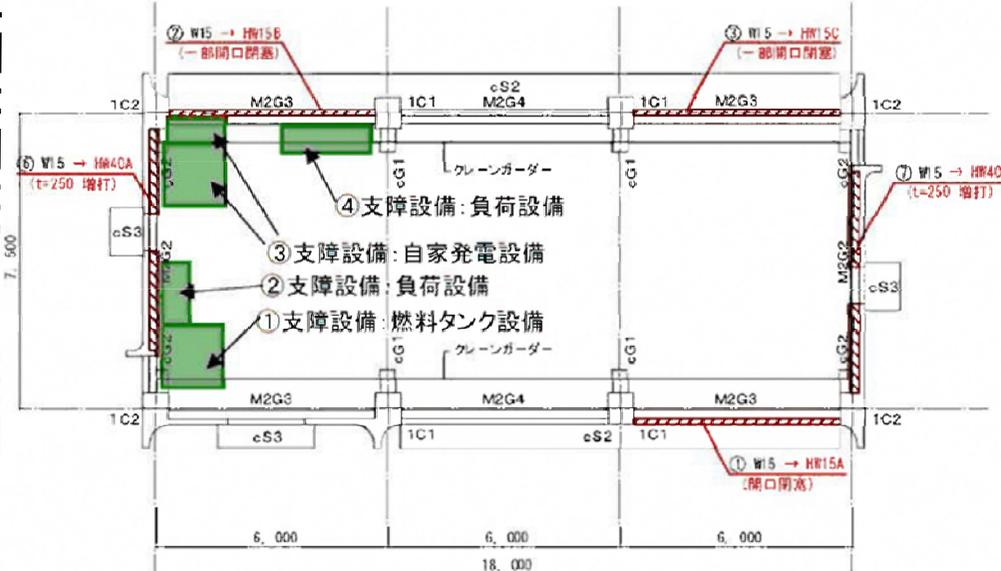


柱増し打ち



壁増打ち

和久市第2ポンプ場



① 燃料タンク設備(冷却水槽)



② 負荷設備(空気圧縮機)



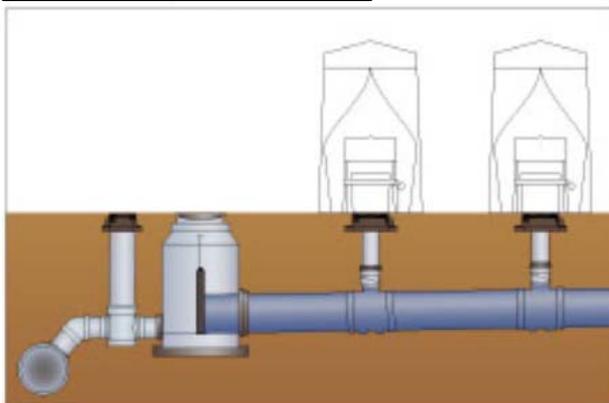
③ 自家発電設備(燃料供給ポンプ・配管類)



④ 負荷設備(コントロールセンタ・送風機電源盤)

マンホールトイレ施工例

マンホール直結式



[貯留型]

- 水洗用水が少なくても良い
- 下水管が利用できない際も貯留式として利用が可能

災害用トイレ用テント・便器

災害トイレ用テント

- コンパクトに収納が可能
- 使用時の快適性を向上
- 有名アウトドアメーカー製



トイレ用鉄蓋

トイレ用鉄蓋は、安全性や景観性に配慮した製品を選定する必要があります。

ゴムチップ充填タイプ

- 万が一の蓋上での転倒に配慮
- 5つのカラーバリエーション



ブラウン レッド グリーン グレー ベージュ



小口径 親子蓋式 角型

手押しポンプ

管路内の排泄物の流下用水、伝染病予防のための手洗い用水の確保が望まれます。

手押しポンプ

- 災害直後の停電時にも使用可能
- ステンレス製で腐食等を抑制できるため衛生的



災害トイレ用テント (車椅子対応型)

- 車椅子利用を想定した設計
- 広い間口と空間を確保
- 有名アウトドアメーカー製



便器 (簡易水洗式)

- 手押しポンプによる水洗洗浄で清潔
- トラップにより臭気や害虫の発生を防止



ライフライン老朽化による市民生活への影響の増

<対応>

- ・事後保全（設備に異常な兆候や故障が発生した後に対策を行う）から
予防保全（設備に異常や故障が生じる前に対策を行う）へ
- ・ストックマネジメント計画（長寿命化計画）策定による更新必要箇所の把握
- ・ストックマネジメント計画策定による中長期的な費用の平準化
- ・ストックマネジメント計画に位置づけ補助事業の適用（財源確保）



H27.5.26 下水道管破損による道路陥没（市道多保市土師線）

6 スtockマネジメント計画による改築更新

- 福知山市下水道ストックマネジメント計画（H29.7）を策定
- 本計画に基づき、対策メニュー毎の短期計画を立て、事業実施

対策メニュー

【今後の整備】

- ・終末処理場の施設更新
- ・汚水ポンプ場の施設更新
- ・マンホールポンプの施設更新
- ・マンホール鉄蓋更新
- ・管路施設管路更新

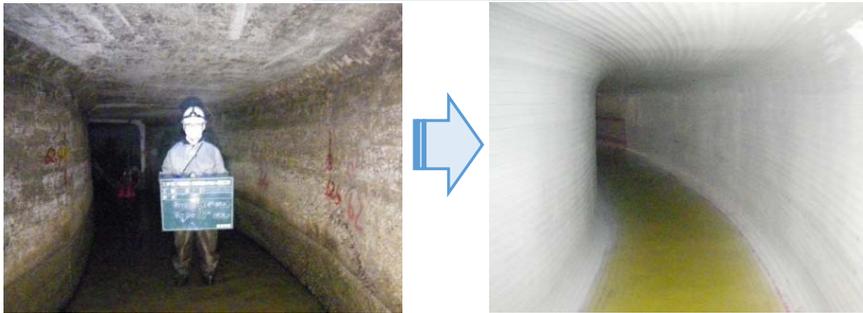
【完成施設】

- ・終末処理場施設更新の一部
- ・汚水ポンプ場施設更新の一部
- ・マンホールポンプ施設更新の一部
- ・マンホール鉄蓋更新の一部
- ・管路施設管路更新の一部

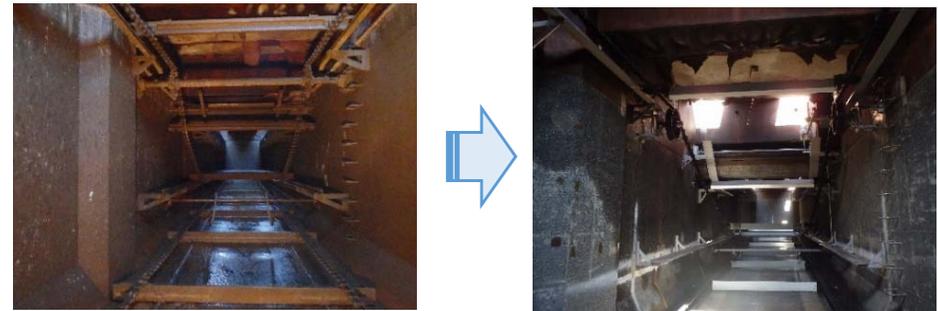
【今後10年間の投資計画】

	H27～H31	R2～R6
管路施設	200,000千円/年	900,000千円/年
鉄蓋	190,000千円/年	190,000千円/年
処理場・ポンプ場	800,000千円/年	800,000千円/年
計	1,190,000千円/年	1,890,000千円/年

管路施設更新



処理場施設更新



マンホール鉄蓋更新



ポンプ場施設更新



< 福知山市の合流式下水道 >

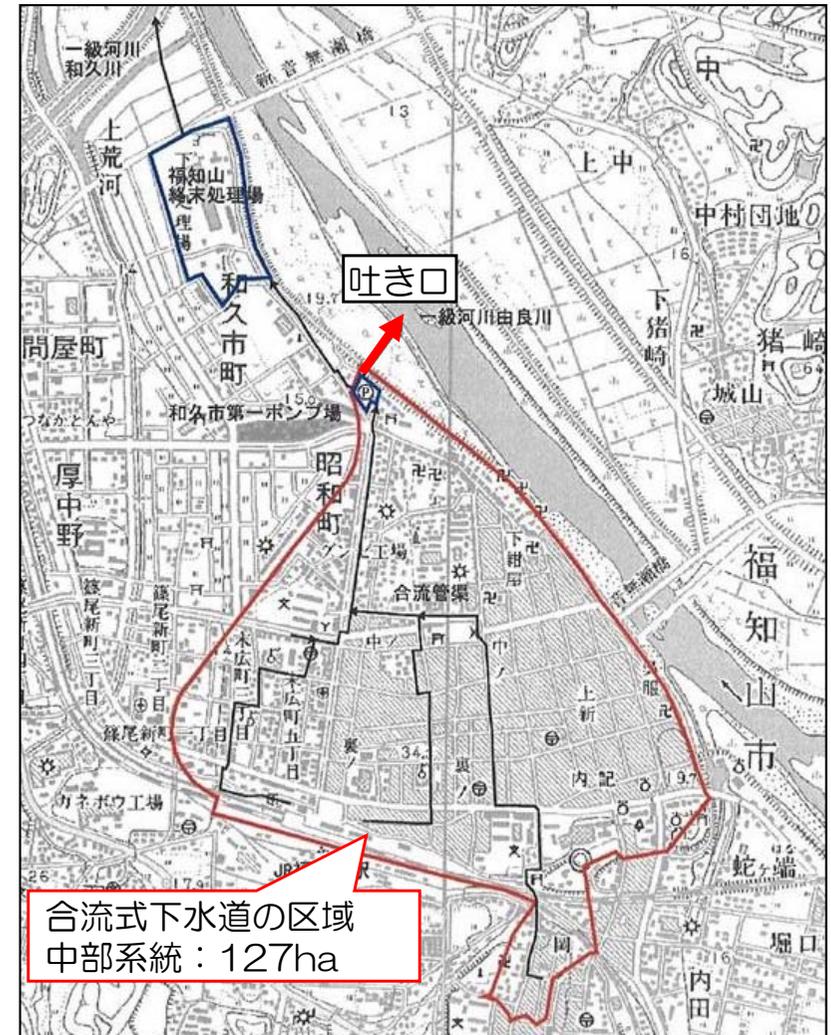
合流式下水道は、1本の管きよで汚水の収集と雨水排除という2つの課題に対応

⇒古くから下水道整備を進めてきた大都市を中心に採用（全国191都市）

合流式下水道で整備している区域

⇒中部排水系統127ha(福知山処理区)

本市で一番最初に下水道整備を始めた区域で、昭和38年から内水排除を目的に既設水路を利用して整備を行っている。



<合流式下水道の改善>



中部CSO貯留施設
貯留量 6,000m³
直径 3.75m
延長 約478m

φ4,680mmシールド機

中部CSO貯留施設の築造
平成23年度完成

<合流式下水道の改善目標とその施策>

- 汚濁負荷量の削減 → 年間放流負荷量を分流式と同程度 (BOD年間負荷量：53.7t/年→31.4t/年)
- 公衆衛生上の安全確保 → 吐口において未処理放流回数の半減 (未処理放流回数：42回/年→20回/年)

貯留施設の管内

※ CSO 未処理放流水 (Combined Sewer Overflow) の略

令和3年度 下水道事業の概要

◆公共下水道（特環含む）

事業費（下水道課分）：維持管理関係 12億2千万円

建設改良関係 14億1千万円

主な建設改良：下水道総合地震対策事業

（汚水中継ポンプ場耐震化工事実施設計業務ほか）

長寿命化対策事業

（福知山処理区マンホール鉄蓋更新工事ほか）

◆農業集落排水事業

事業費（下水道課分）：維持管理関係 4億2,200万円

建設改良関係 600万円

主な建設改良：施設更新事業（大江河東処理場ほか遠隔監視システム更新）

合計 30億5,800万円

公共下水道施工状況（補助対象事業）

事業費ベース

単位：円

事業区分	年度	計画額	契約済額	契約率
社会資本整備総合交付金	R2繰R3	53,146,000	53,146,000	100.0%
	R3	83,000,000	53,966,000	65.0%
防災・安全社会資本整備交付金	R2繰R3補正	130,000,000	81,361,000	62.6%
	R2繰R3	1,018,810,000	829,293,000	81.4%
	R3	601,790,000	49,456,000	8.2%
	R2繰R3 計	1,201,956,000	963,800,000	80.2%
	R3 計	684,790,000	103,422,000	15.1%
	合計	1,886,746,000	1,067,222,000	56.6%

農業集落排水事業施工状況（補助対象事業）

事業費ベース

単位：円

農山漁村地域整備交付金	R2繰R3	2,780,000	0	0.0%
	R3	5,000,000	0	0.0%
	合計	7,780,000	0	0.0%

公共下水道

下水道ビジョンに示している予定事業費：17億5千万円/年



今後の事業を見据えて概ね予定事業費を実施している。

令和3年度が事業費が少ない理由は、汚泥再構築事業との

関連で事業費調整をおこなっている。

農業集落排水事業

下水道ビジョンに示している予定事業費：2億4千万円/年



他の地区についての統廃合の検討を検討中で、その方向性を

考慮し、予定事業費を抑えて実施している。

工事名 : 福知山処理区マンホール鉄蓋更新工事 (R3-2)

工 期 : R3.10.5~R4.2.28 (施工中)

工事内容 : マンホール鉄蓋更新 N=136箇所 (補助 : 53箇所・単独81箇所)

工事費 : 全体 : 49,302,000円 補助 : 18,573,500 単独30,728,500円

財源内訳 : 交付金 : 9,286,500円 起債 : 41,000,000円 その他15,500円

【福知山処理区第1期】

施工年度 : 令和元年度~令和5年度

工事内容 : マンホール鉄蓋更新 N=2399箇所
(補助 : 1475箇所・単独924箇所)

マンホール鉄蓋更新

工事順序



9 令和3年度 下水道工事の紹介

工事名 : 和久市第1ポンプ場雨水放流渠更生工事

工期 : R3.9.1~R4.3.15 (施工中)

工事内容 : 管渠更生 (既設断面 矩形W2400×H2400) L=138.3m (全補助)

工事費 : 全体 : 224,904,900円 補助 : 224,904,900円 単独 0円

財源内訳 : 交付金 : 112,452,450円 起債 : 112,400,000円 その他52,450円

【和久市第1ポンプ場雨水放流渠更新全体計画】

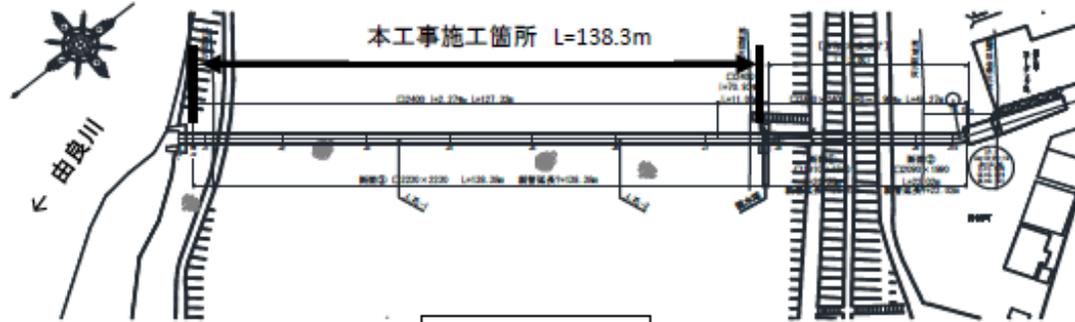
施工年度 : 令和2年度~令和3年度

工事内容 : 管更生 L=186.6m

R2年度施工済 : L= 48.3m

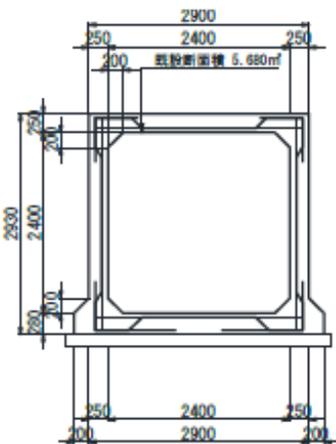
R3年度施工中 : L=138.3m

平面図

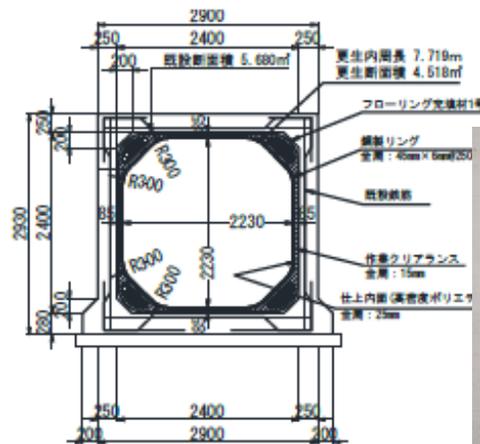


更生断面図(参考)

既設管径 □2400mm×2400mm



厚生管径 □2230mm×2230mm



管更生工事 施工順序



工事名 : 三和处理区 三和浄化センターNO.2汚水ポンプ更新工事

工期 : R3.3.26~R3.8.31

工事内容 : 機械器具設置 N=1台 (汚水ポンプ80A 5.5kw)

工事費 : 全体 : 1,419,000円 補助 : 1,419,000円 単独 0円

財源内訳 : 交付金 : 709,500円 起債 : 700,000円 その他9,500円



汚水ポンプ更新工事 施工順序

