

鳥取県  
汚水処理広域化・共同化計画（案）  
【本編】

令和5年3月策定

鳥 取 県



鳥取県マスコットキャラクター  
「トリピー」

# 目 次

I	目的	1
1	背景	1
2	計画の位置づけ	1
II	県内汚水処理事業の概要	2
1	生活排水処理人口普及率の推移	2
2	第三次鳥取県生活排水処理施設整備構想	3
III	汚水処理事業の現状と課題	4
1	人	4
2	モノ	5
3	カネ	6
IV	これまでの取組	8
1	汚水処理の共同化	8
2	汚泥処理の共同化	12
3	浄化槽事務の共同化	15
4	災害時対応（災害支援協定等）	15
5	下水道広報活動	16
6	勉強会（人材育成）	16
V	これからの取組	17
1	ブロック分割	17
2	連携メニュー	18
3	具体的な取組	19
4	ロードマップ	68
VI	広域化・共同化実施による評価	78
1	評価方法	78
2	自然体将来推計	79
3	広域化による効果	81
4	チェックリスト	83
VII	進捗管理	87
1	PDCA サイクル	87
2	進捗管理	87
VIII	用語集	88

# I 目的

## 1 背景

鳥取県では、これまで各種汚水処理事業を計画的に推進し、下水処理人口普及率は全県で73.7%（令和3年度末）、生活排水処理施設普及率は95.5%（令和3年度末）まで進んでいます。

今後、人口減少による使用料収入の減少、担当職員数の減少による執行体制の脆弱化、近年の異常気象に備えた対策、農業集落排水施設やし尿処理施設のあり方等、汚水処理事業をとりまく環境は一層厳しさを増しています。加えて既存ストックの老朽化対策事業量の増大や、水環境保全のための更なる汚水処理整備の推進など、多くの課題を解決する必要があります。

汚水処理事業の広域化・共同化は、これらの課題を解決する手段の一つであり、総務省・環境省・農林水産省・国土交通省は連名で令和4年度までに都道府県単位で「広域化・共同化計画」を策定することを要請しています。

## 2 計画の位置づけ

本計画は、鳥取県生活排水処理施設整備構想の一部として位置づけており、市町村の作成する10年概成アクションプランに基づく施設整備と整合を図りながら、市町村や県が運営する汚水処理事業について、持続可能な事業運営を行う必要があります。

このため、汚水処理事業の広域化・共同化による効率化の可能性を全県域で検討し、「鳥取県下水道事業広域化・共同化計画」として策定するものです。

### 鳥取県生活排水処理施設整備構想

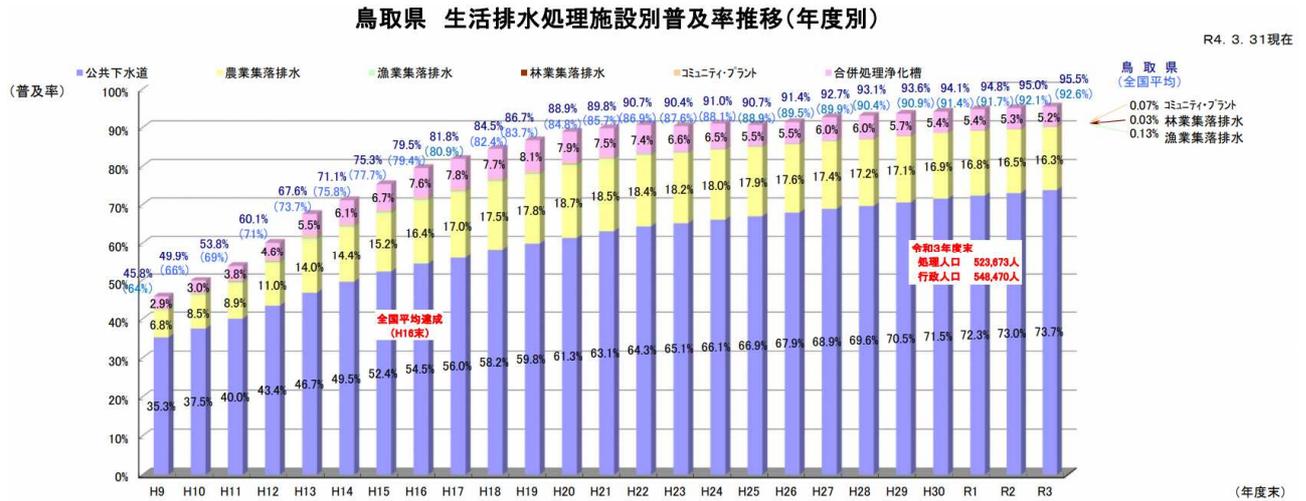
- 整備・運営管理手法を定めた整備計画
  - ・ 10年概成アクションプラン
  - ・ 長期的（20～30年）な整備・運営管理内容
- 広域化・共同化計画（市町村を跨いだ広域連携に関わる取組を記載）
  - ・ 短期的（5年程度）、中期的（10年程度）な実施計画
  - ・ 長期的な方針（20～30年）

## II 県内汚水処理事業の概要

### 1 生活排水処理人口普及率の推移

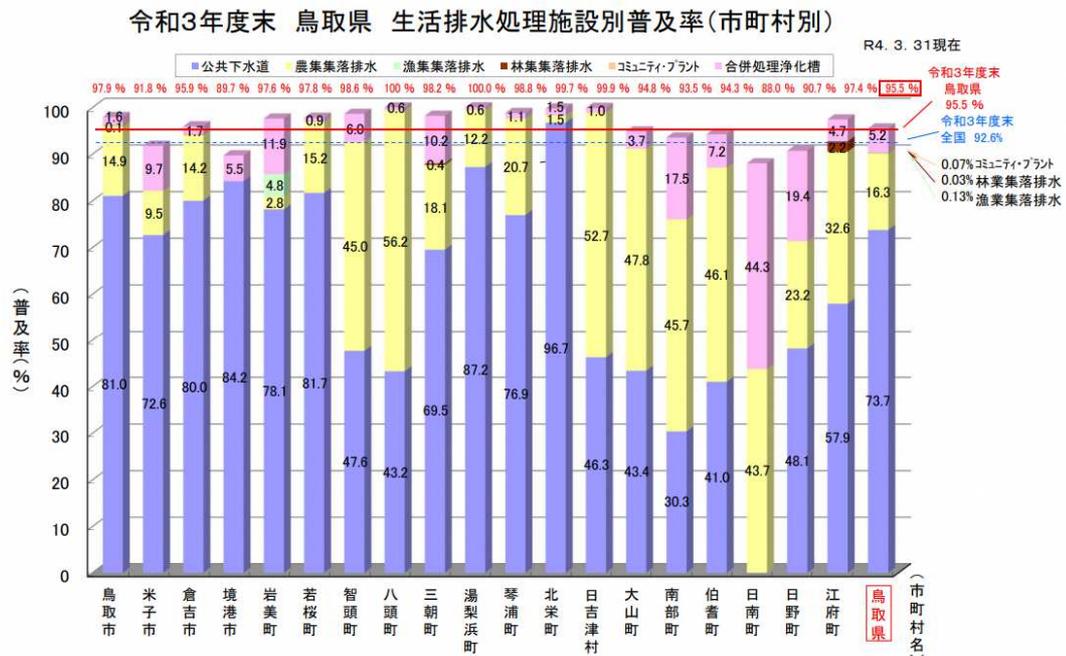
#### (1) 鳥取県全体

鳥取県の生活排水処理施設普及率は95.5%（令和3年度末）まで進んでおり、全国平均の92.6%を上回っています。



#### (2) 市町村別事業別普及率割合

市町村別の生活排水処理人口普及率は、90%未満が境港市と日南町、90%以上 95%未満が米子市、大山町、南部町、伯耆町、日野町となっており、これら2市5町を除いた12市町村が95%以上を達成しています。



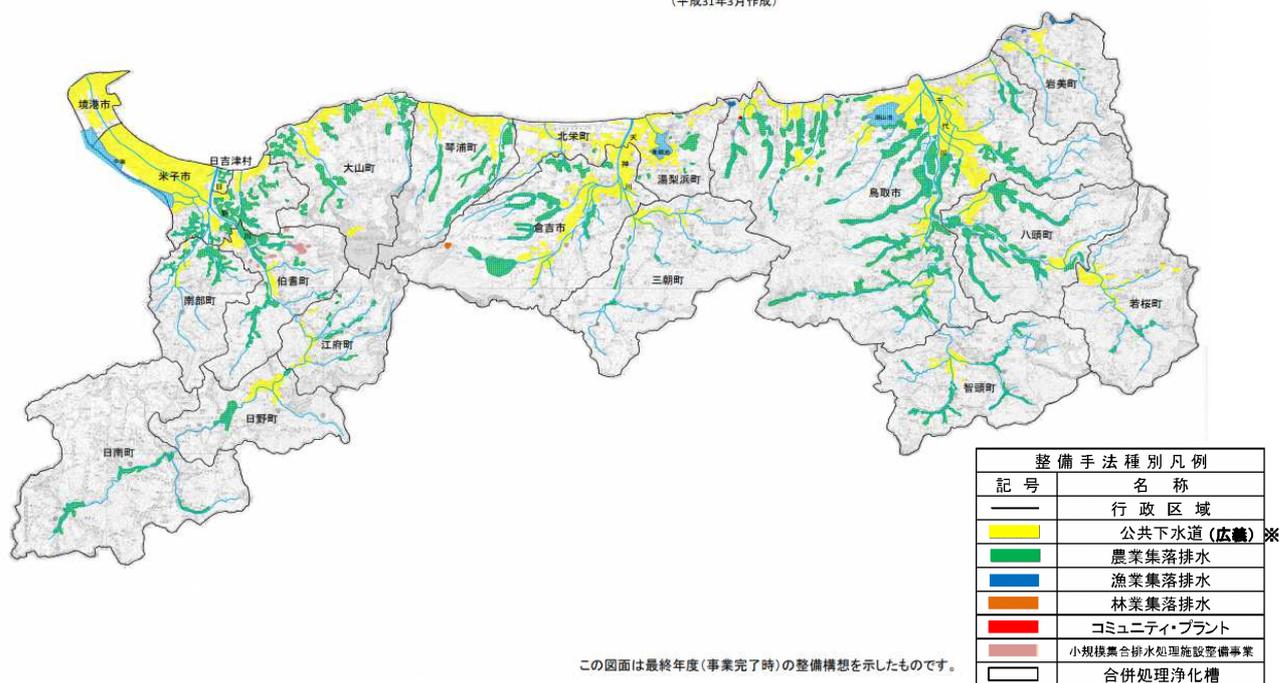
※鳥取県:全19市町村(4市14町1村) ⇒ 生活排水処理施設普及率95.5%(R3年度末)。

## 2 第三次鳥取県生活排水処理施設整備構想

本県では、家庭からの生活排水や事業所排水による水質汚濁を解消し、海、川、湖などの水をきれいにし、よりよい環境の実現を図るため、平成23年度に策定した「第二次鳥取県生活排水処理施設整備構想」を見直しました。本構想は平成31年度から平成38年度（2026年度）までの今後8年間を見据えた、生活排水処理施設の柔軟で効率的な整備を目指す整備構想です。また、今回の整備構想には、生活排水処理人口普及率の目標値に加えて、広域化・共同化の推進、汚泥処理の共同化などの持続可能な污水处理システムの構築に関する諸施策を新たに盛り込んでいます。

### 鳥取県生活排水処理施設整備構想図

(平成31年3月作成)



この図面は最終年度(事業完了時)の整備構想を示したものです。

※ 単独公共下水道、流域関連公共下水道を含む。

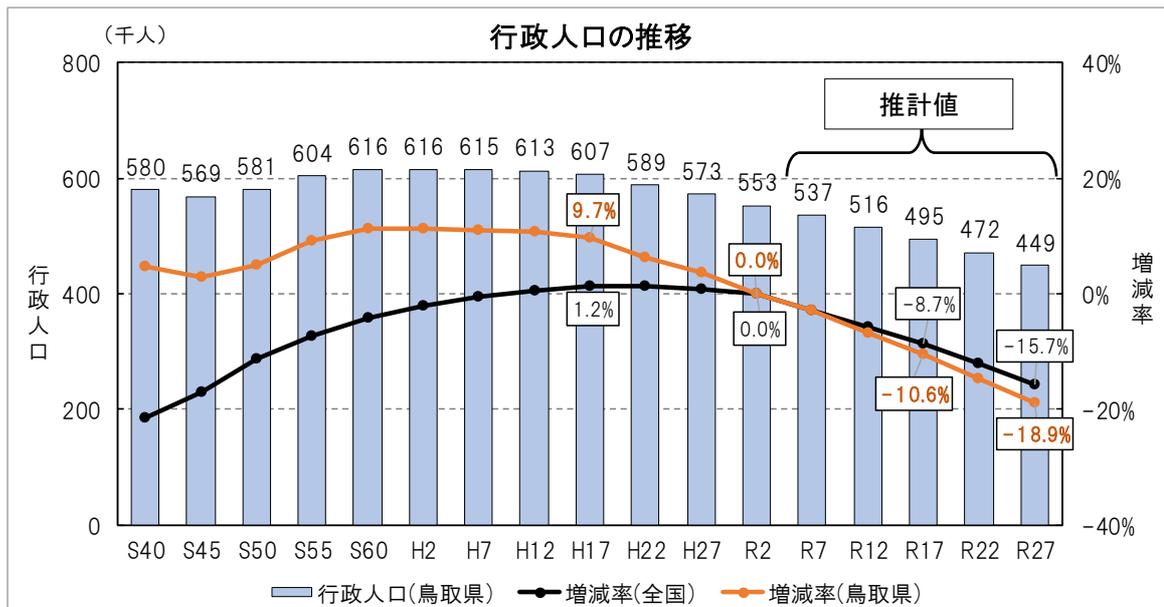
出典) 鳥取県生活排水処理施設整備構想(構想図) 平成31年3月策定

### Ⅲ 汚水処理事業の現状と課題

#### 1 人

##### (1) 行政人口

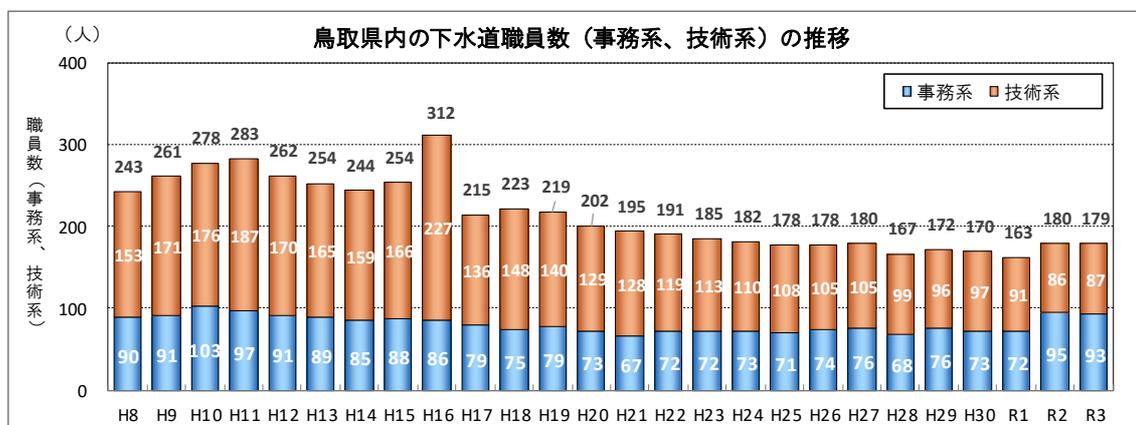
本県の人口は、平成2年（1990年）までは増加傾向でしたが、平成7年以降は減少傾向に転じています。今後も全国の減少速度よりやや早い速度で人口減少すると予測されています。人口減少による汚水処理水量の減少に伴う使用料収入の減少が懸念されます。



出典)S40～R2: 国勢調査より  
 出典)R5～R27: 国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口より  
 ※増減率: 令和2年を基準(0%)とした場合の増減割合

##### (2) 職員数

各市町村及び県流域の下水道職員数は、平成11年頃から減少傾向にあります。今後は、ベテラン職員の退職に伴い技術力の低下が課題になると考えられます。

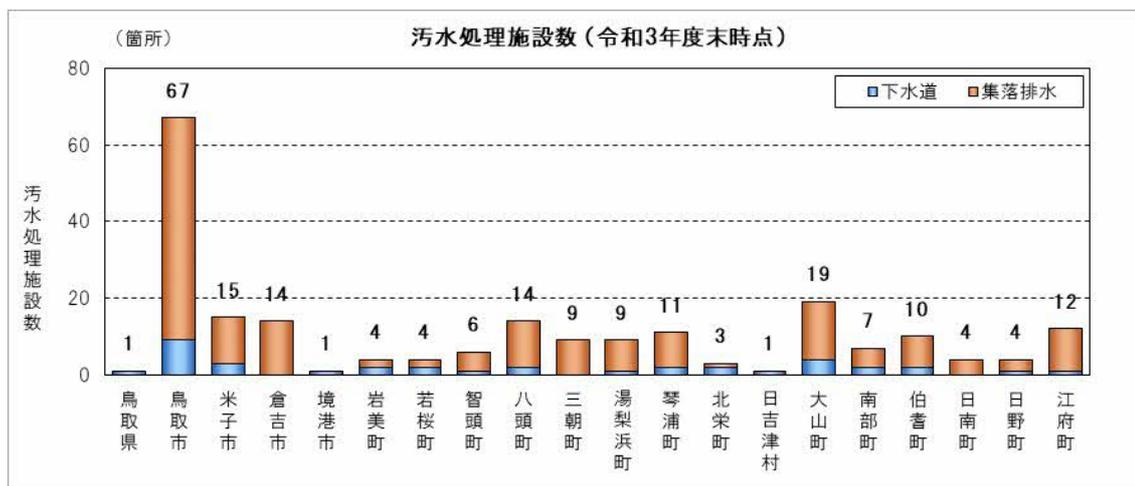


出典)平成28～令和元年度: 下水道統計、令和2、3年度: 市町村ヒアリング

## 2 モノ

### (1) 処理場数

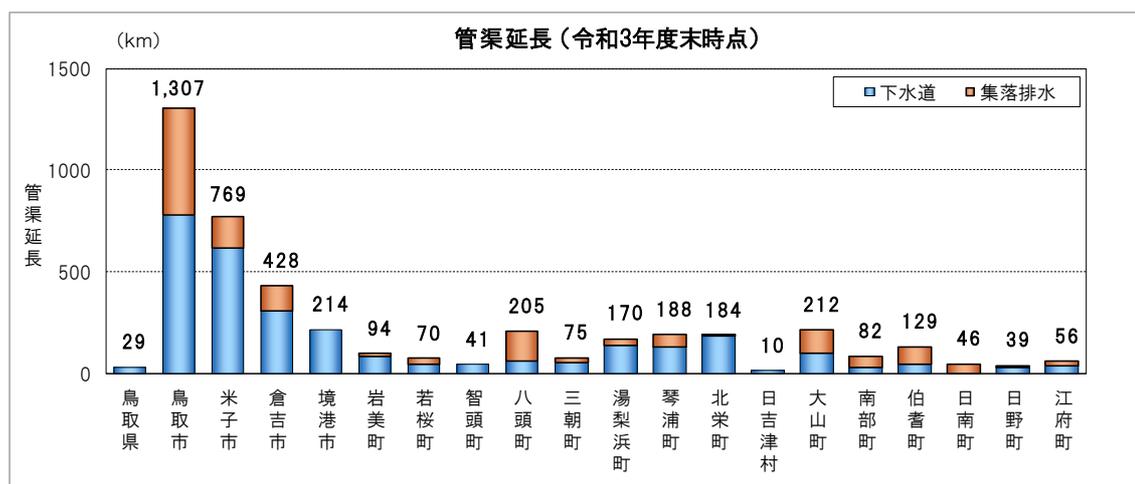
令和3年度現在、県内では下水道<sup>※1</sup>が37箇所、集落排水<sup>※2</sup>が178箇所（合計215箇所）と非常に多くの汚水処理施設を有しており、今後の改築更新に莫大な費用が発生することが懸念されます。



出典) 市町村ヒアリング

### (2) 管渠延長

令和3年度末現在、県内では下水道<sup>※1</sup>で2,916km、集落排水<sup>※2</sup>で1,431km（合計4,347km）の管渠が整備済です。



数字：下水道と集落排水の合計の管渠延長

出典) 市町村ヒアリング

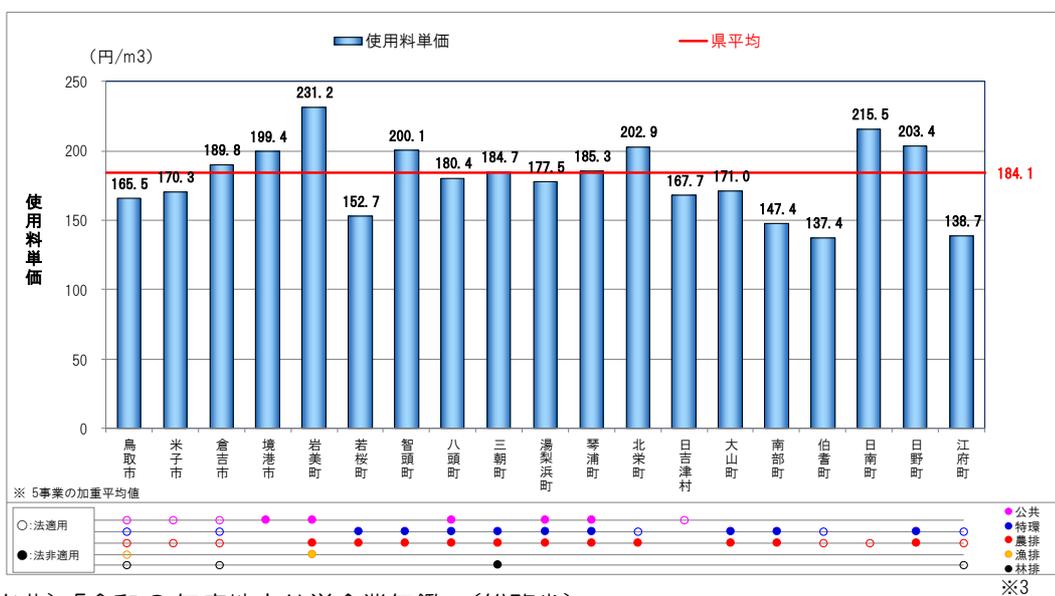
※1 下水道：流域下水道、公共下水道、特定環境保全公共下水道を指す

※2 集落排水：農業集落排水、漁業集落排水、林業集落排水を指す

### 3 カネ

#### (1) 使用料単価

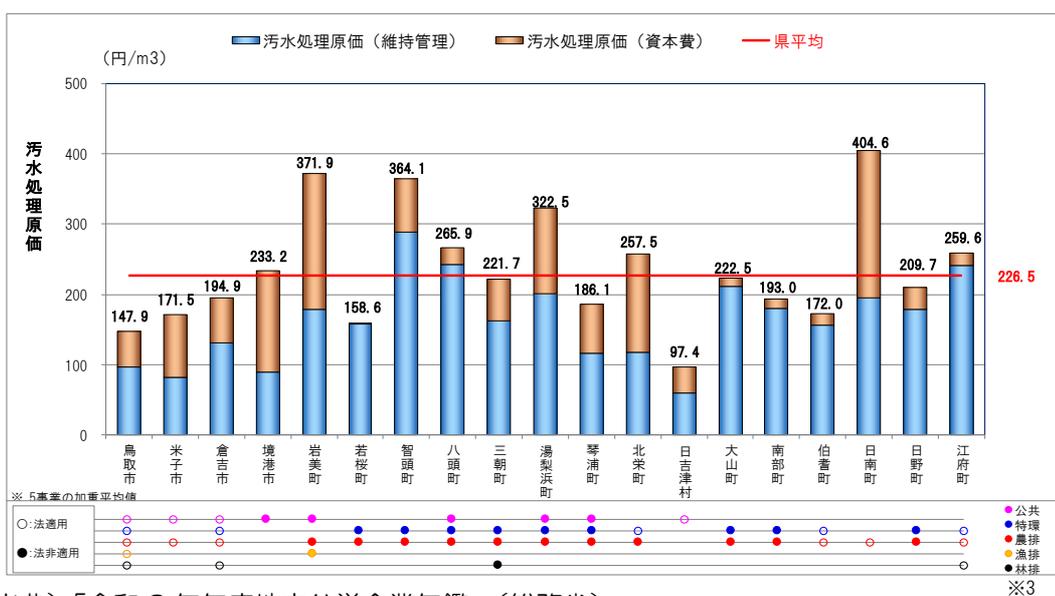
市町村別の使用料単価（＝使用料（円）／有収水量（ $m^3$ ））は、県平均値で184.1円/ $m^3$ となっており、最も高い岩美町（231.2円/ $m^3$ ）と最も低い伯耆町（137.4円/ $m^3$ ）では、93.8円/ $m^3$ の差があります。



出典)「令和2年度地方公営企業年鑑」(総務省)

#### (2) 汚水処理原価

汚水処理原価（＝汚水処理費（資本費＋維持管理費）（円）／有収水量（ $m^3$ ））は、汚水処理の効率性を示し、値が小さいほど効率性が高いことを示します。鳥取市や米子市など人口規模が大きい都市ほど効率が良い傾向にあります。

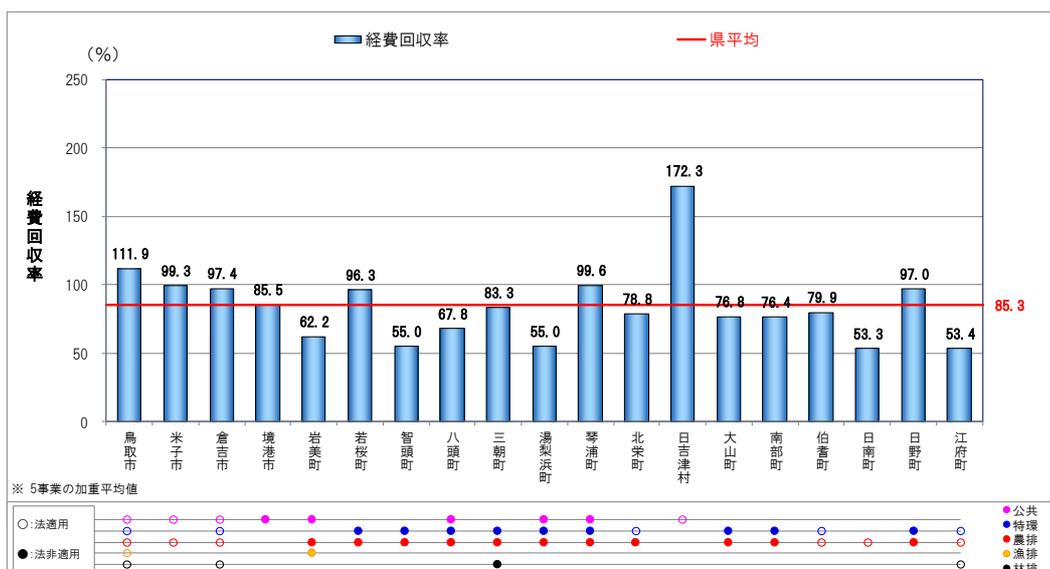


出典)「令和2年年度地方公営企業年鑑」(総務省)

### (3) 経費回収率

経費回収率（＝使用料収入（円）／汚水処理費（円））は、汚水処理に係る費用を使用料でどこまで回収できているかを示します。数値が100%を下回っている場合は、汚水処理に係る費用が一般財源より賄われていることを意味し、適正な使用料収入の確保及び汚水処理費の削減が必要であることを示します。

県内の鳥取市、日吉津村以外の市町村では経費回収率が100%未満であり、経営の改善が求められています。



出典)「令和2年年度地方公営企業年鑑」(総務省)

※3

※3

公共：公共下水道※

特環：特定環境保全公共下水道※

農排：農業集落排水

漁排：漁業集落排水

林排：林業集落排水

※ 単独公共下水道、流域関連公共下水道を含む。

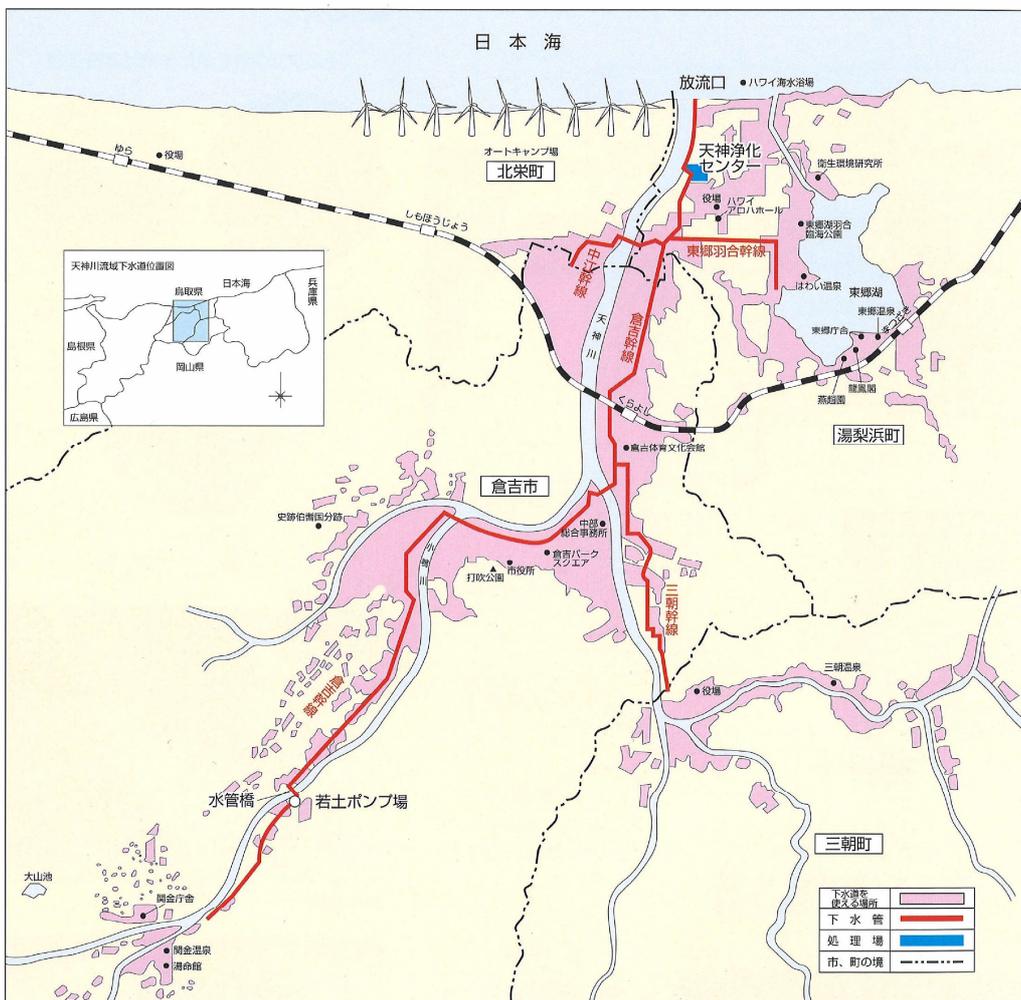
## IV これまでの取組

### 1 汚水処理の共同化

#### (1) 天神川流域下水道

天神川流域下水道は、天神川及び東郷池の流域を処理区域とした流域下水道で、昭和46年から事業に着手し、昭和59年1月から供用開始しました。倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町の1市3町の汚水を処理しています。

計画処理区域面積 (ha)	処理可能人口 (人)	現有施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	施設概要			関連市町
			幹線延長(m)	ポンプ場	処理場	
2,366.6	56,674	32,000	28,577	1カ所	1カ所	倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町



#### ●関連市町

市町名	計画処理区域面積(ha)	処理可能人口(人)
倉吉市	1,438.1	36,771
湯梨浜町	637.2	13,054
三朝町	228.3	4,547
北栄町	63.0	2,302
計	2,366.6	56,674

#### ●幹線管渠

管線名	延長(m)	管渠内径(mm)
倉吉幹線	18,918	φ2,000~ 250
東郷羽合幹線	2,711	φ1,100~ 900
三朝幹線	4,953	φ1,350~ 900
中江幹線	1,995	φ1,350~1,000
計	28,577	

(H28年度末) \*計画は天神川流域下水道事業変更計画書(H26.3.12)による。

出典) 天神川流域下水道パンフレット (公益財団法人 鳥取県天神川流域下水道公社)

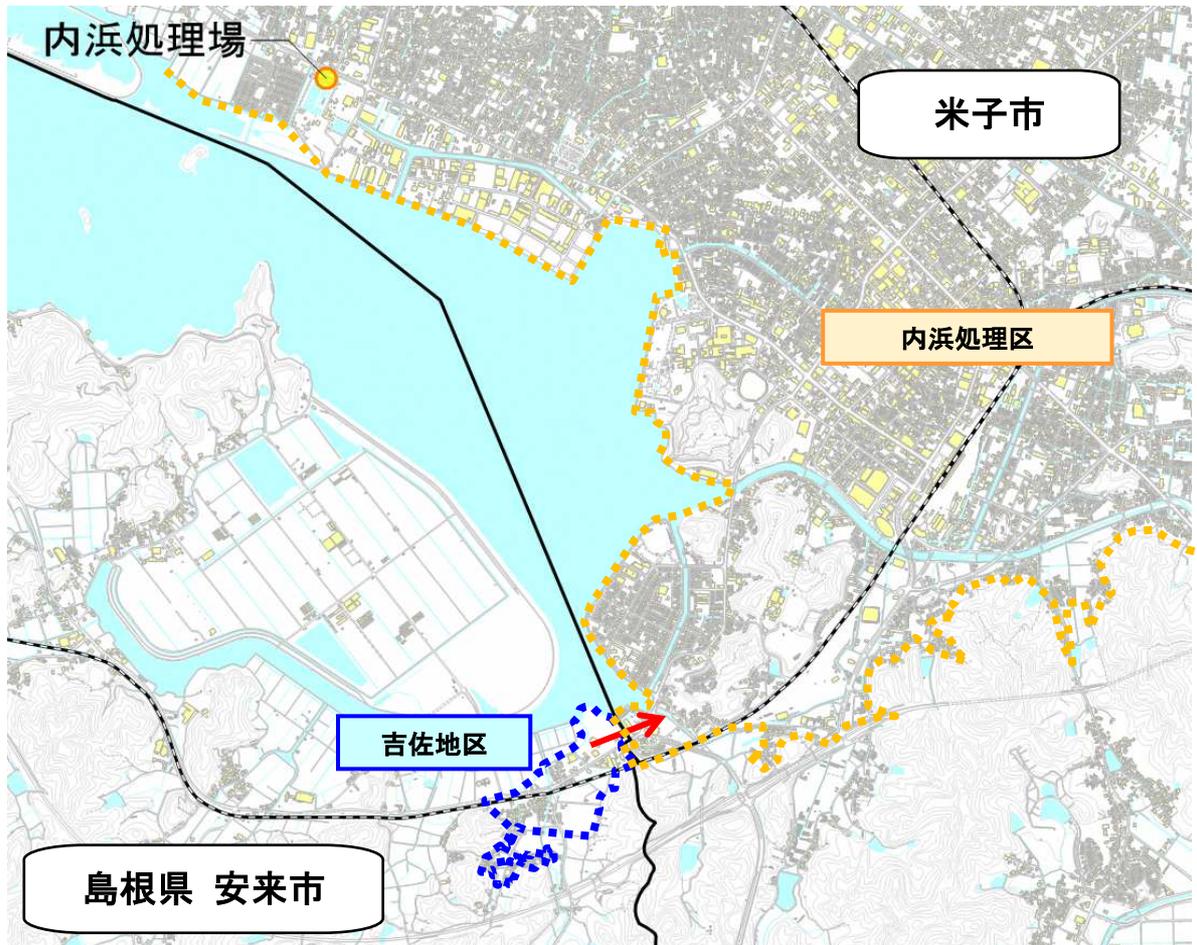
## (2) 米子市旭が丘団地と境港市

米子市大篠津町の旭が丘団地は、昭和 52 年に旭が丘污水处理場を設けて污水处理を行っていましたが、処理場施設の老朽化に伴い改善策を検討しました。その結果、処理場の施設の更新を行うよりも、接続管渠を整備して境港市に污水处理を委託し、同処理場を廃止する方が経済的かつ効率的であるとの結論にいたりました。このため、平成 20 年に米子市と境港市との間で協議を行い平成 23 年 4 月 1 日以降、旭が丘団地からの発生する汚水を処理する事務の管理及び執行を境港市に委託しています。



### (3) 島根県安来市吉佐地区と米子市

島根県安来市の吉佐地区の汚水処理を隣接する米子市公共下水道への接続することについて、米子市は安来市から協議依頼を受け、処理能力、処理場に至る管渠の余力、汚水処理の負担等について協議を重ねた結果、米子市内浜処理場で処理をすることで合意し、平成23年から汚水処理を開始しています。



#### (4) 同一市町村内の統廃合

県内では、令和3年度末までに公共下水道で1箇所、農業集落排水で22箇所、漁業集落排水で2箇所、小規模集合排水処理施設で1箇所の合計26箇所の汚水処理施設を廃止し、同一市町村内の汚水処理施設へ統合しています。

市町村	廃止処理施設	統合先処理施設	廃止年度	費用削減効果※ (R34までの累計) 百万円
鳥取市	末恒 (公共)	千代水クリーンセンター (公共)	平成29年5月	-
	横枕地区 (農集)	大和神戸地区 (倭文西地区を改築)	平成22年3月	-
	赤子田地区 (農集)		平成22年3月	-
	津無地区 (農集)	大村地区 (農集)	平成25年1月	-
	葛谷地区 (農集)		平成20年9月	-
	刈地地区 (農集)		平成25年1月	-
	古市地区 (農集)		平成25年1月	-
	河本地区 (農集)		平成24年3月	-
	余戸地区 (農集)		平成24年9月	-
	津野地区 (農集)		平成25年1月	-
	加茂地区 (農集)		平成24年3月	-
	加瀬木地区 (農集)		平成23年3月	-
	森坪地区 (農集)		平成21年4月	-
	ほき元地区 (農集)		平成21年3月	-
	国英地区 (農集)	蔵田馬場地区 (農集)	平成28年6月	-
	本高地区 (農集)	東郷地区 (農集)	令和4年3月	53.3
	南東郷地区 (農集)		令和4年3月	
	船磯 (漁集)	浜村 (特環)	平成27年4月	-
	酒津 (漁集)		平成28年4月	-
	19箇所			
八頭町	野町地区 (農集)	私都第2地区 (農集)	平成25年3月	-
	破岩地区 (農集)	国中地区 (農集)	平成26年3月	-
	新庄地区 (農集)		平成26年3月	-
	日下部地区 (農集)	安部中央地区 (農集)	令和3年3月	43.1
		4箇所		
大山町	上野福尾地区 (農集)	国信末吉地区 (農集)	令和2年4月	50.0
	1箇所			
伯耆町	半川地区 (小規模)	須村地区 (農集)	令和4年3月	-
	1箇所			
江府町	川筋地区 (農集)	江尾公共下水道 (特環)	令和2年3月	124.5
	1箇所			
合計	26箇所			

※ 本計画策定期間中に実施された統廃合については、費用削減効果を「これからの取組」として財政シミュレーション（VI広域化・共同化実施による評価）へ反映します。

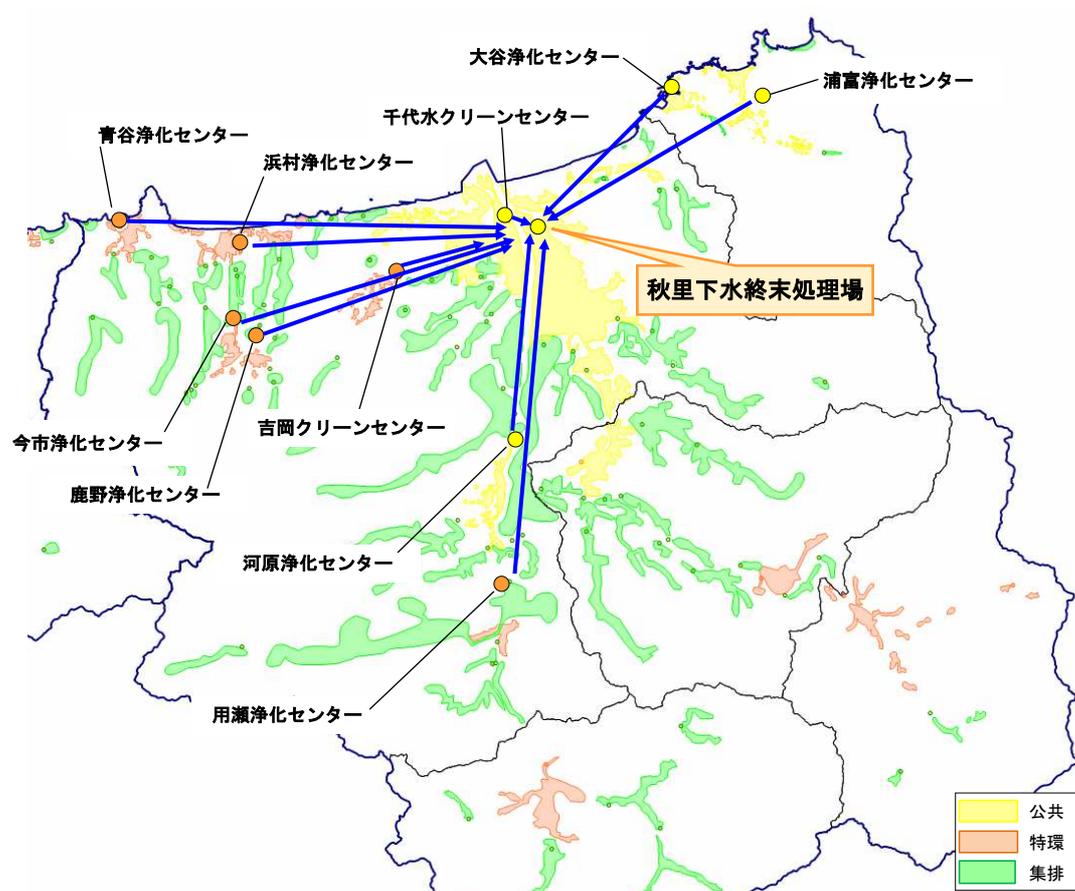
## 2 汚泥処理の共同化

### (1) 秋里終末処理場における汚泥の集約処理

鳥取市の千代水クリーンセンターでは、最初沈殿池と最終沈殿池からの引き抜き汚泥を秋里下水終末処理場へ管渠により送水し、集約処理を行っています。

また、秋里下水終末処理場では、岩美町と共同で脱水汚泥の焼却施設を整備しており、鳥取市の公共下水道1処理区（河原、千代水）及び特定環境保全公共下水道6処理区（吉岡、青谷、浜村、今市、鹿野、用瀬）、岩美町の公共下水道2処理区（大谷、浦富）の脱水汚泥を集約し焼却処理を行っています。

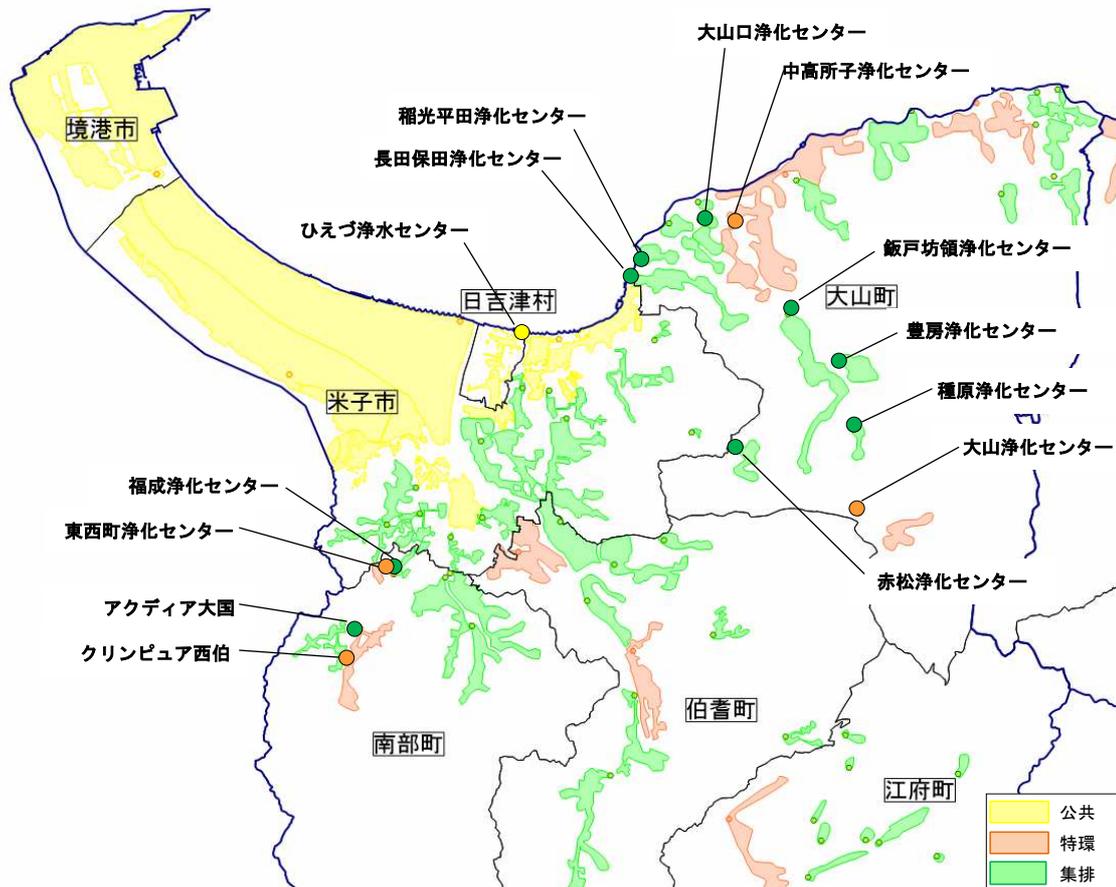
焼却後の焼却灰は、建設資材としてリサイクルを行っています。



## (2) 移動式汚泥脱水車の広域利用

大山町、南部町、日吉津村の2町1村では、平成4年3月から汚泥脱水処理費の軽減と処理コストの低廉化を図るため、大山町の特定環境保全公共下水道2処理区（大山、中高所子）及び農業集落排水7地区（大山口、稲光平田、長田保田、種原、豊房、飯戸坊領、赤松）、南部町の特設環境保全公共下水道2処理区（東西町、クリンピュア西伯）及び農業集落排水2地区（福成、アクディア大国）、日吉津村の公共下水道1処理区（ひえづ）の計14箇所の下水汚泥を処理するための移動式汚泥脱水車を共同で購入し、運営しています。

発生した脱水汚泥は、令和元年度までは、南部町内のコンポスト施設へ運搬していましたが、令和2年度からは、民間委託によりバイオマス燃料等としてリサイクルを行っています。

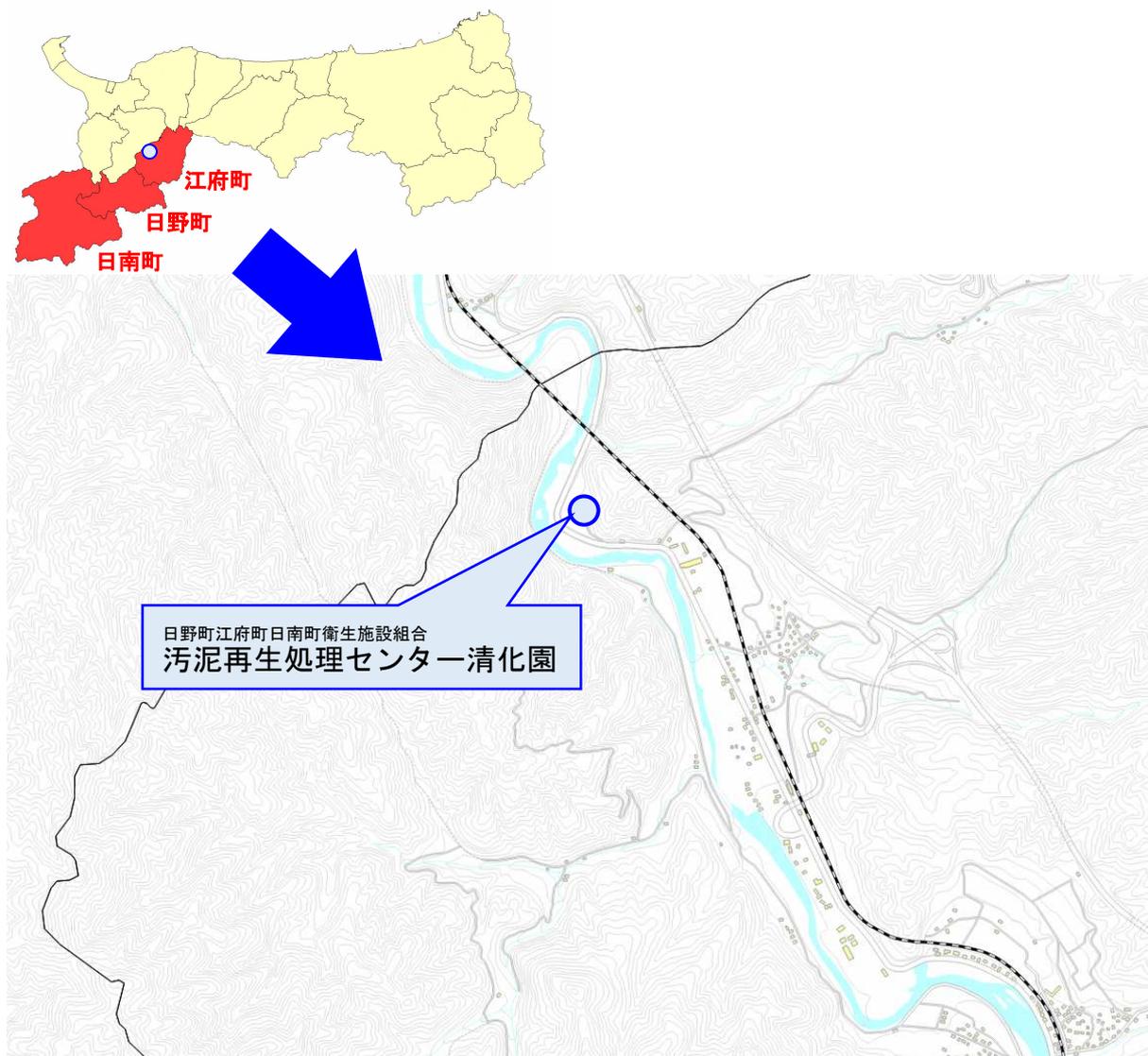


### (3) 日野郡3町の汚泥再生処理センターの共同設置

日野町、江府町、日南町の3町で衛生施設組合を設立し、し尿処理施設（清化園）やごみ処理施設（クリーンセンターくぬぎの森）の管理・運営を行っています。

清化園は、旧施設の老朽化に伴い建て替えを行い、平成29年12月に汚泥再生処理センター清化園として業務を開始しました。処理能力は、15KL/日（し尿3.0KL/日、浄化槽汚泥3.4KL/日、集落排水施設汚泥4.7KL/日、公共下水道汚泥3.9KL/日）であり、3町の人口約1万1千人の浄化槽等から出る汚泥を高度処理しています。

また、資源化への取り組みとして、脱水汚泥の助燃剤化や処理工程より回収したリンを肥料として再利用しています。



### 3 浄化槽事務の共同化

浄化槽については、浄化槽法の改正（令和2年4月1日施行）を機に県内の有識者、民間団体、指定検査機関、行政で構成する鳥取県浄化槽整備及び適正管理推進協議会（以下「協議会」という。）を令和3年6月3日に設立し、浄化槽の整備及び適正な維持管理に関して必要な協議を行うこととしています。（行政については、県と中核市、県が権限移譲をしている全市町、公共浄化槽を推進する南部町で構成しています。）

協議会の協議内容のうち、浄化槽の台帳については別に部会を設け議論することとしています。

部会では、正確な台帳の運用のためにいくつかの課題を挙げ、その課題に対応する方策の一つとして、浄化槽台帳のシステム化を行うことについて議論していき、県と権限移譲した市町が共同のシステムを活用することについて合意を得ることができました。

県と市町が共同のシステム使用するために、統一の登録項目、検査機関等との浄化槽コードの統一化、保守点検事業者の実績報告の様式の統一化等のさまざまな議論や調整を行い、令和5年4月1日の本格稼働を目標として検討を進めています。

### 4 災害時対応（災害支援協定等）

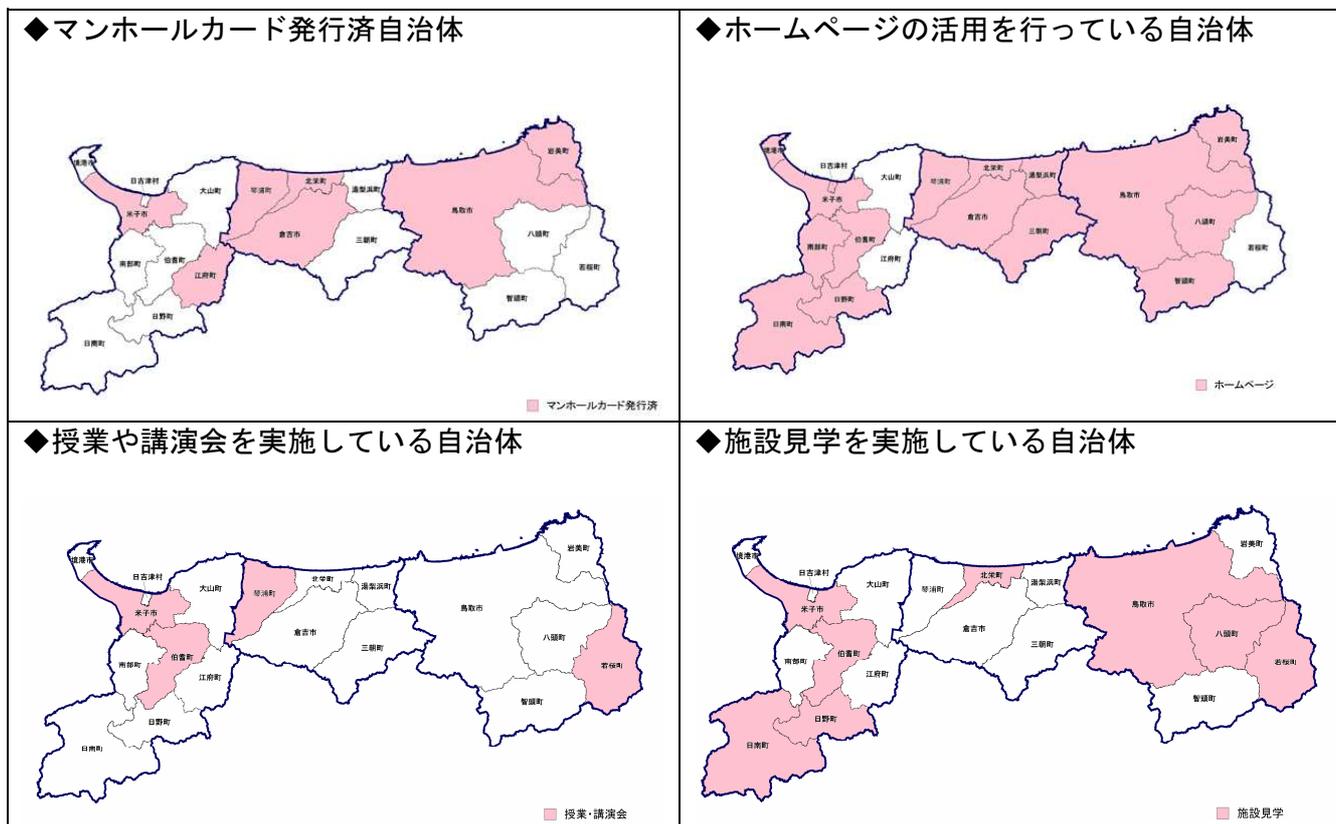
本県では、大規模地震等の災害により、被災自治体で対応が取れない下水道施設の被災に備え、「中国・四国地方9県で災害等発生時の広域支援に関する協定」を締結しており、災害発生当初から、迅速かつ的確に応援措置等が実施できるよう、相互支援体制を構築しています。

また、中国・四国地方の9県に加え、国土交通省、関係市、関係団体が参画した「下水道災害時の中国・四国ブロック情報連絡訓練」を毎年実施し、連絡体制の確認・強化を行っています。

## 5 下水道広報活動

下水道の役割や大切さ、さらには魅力や可能性を住民に伝えることは環境行動の促進や人材確保等につながり、持続可能なサービスの提供につながります。

県内でも各自治体が処理場の施設見学やマンホールカードの発行などの活動を実施しています。



## 6 勉強会（人材育成）

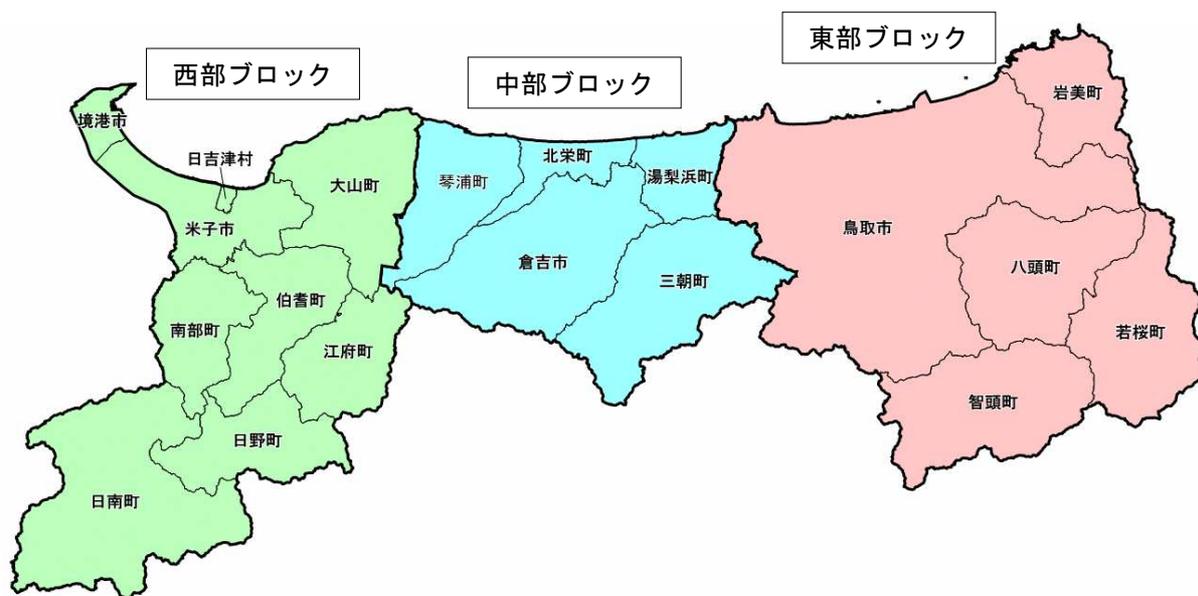
本県では下水道・集落排水を合わせて合計 215 箇所の汚水処理施設を有しており、今後とも安定したサービスを提供するために計画的な維持管理が必要となっています。一方で、これまで下水道施設を管理してきた多くの技術者の大量退職により、維持管理技術の低下が懸念されています。

職員の人材不足や次世代への技術継承に対応すべく、技術・情報の習得を目指して日本下水道事業団や他自治体が開催する研修会に参加し、人材育成に取り組んでいます。

## V これからの取組

### 1 ブロック分割

広域連携を検討する際には、地理的要因や流域等の観点から県内の市町村をブロック分割し、ブロック単位で議論をすることが有効とされています。本県では、流域単位を基本とし、3ブロックに分割しました。



## 2 連携メニュー

今後、汚水処理事業の経営環境が悪化することを見据え、市町村と県で広域的な観点から、更なる施設の広域化や維持管理の共同化などに取り組むことにより、持続可能なサービスの提供を目指します。

連携メニューとしては、下表に示す8つのメニューを中心に議論を行いました。

区分	主要な課題	連携メニュー	
人	・人口減少 ・技術職員の不足	ハード系	処理場の統廃合
			汚泥処理の共同化
モノ	・下水道未普及 ・施設の老朽化	ソフト系	委託業務の共同発注
			維持管理業務の共同化
台帳システム整備・保守の共同化			
庁内事務の共同化			
人材育成			
災害時対応			
カネ	・低い経費回収率 ・使用料収入の減少		