

兵庫県生活排水広域化・共同化計画 (第1回変更)



令和6年3月

兵庫県土木部下水道課

目 次

1	広域化・共同化計画について.....	1
1-1	目的.....	1
1-2	広域化・共同化計画の位置付け.....	1
2	兵庫県の生活排水処理事業.....	2
2-1	生活排水処理事業の概況.....	2
2-2	下水道・集落排水事業などの現況.....	3
3	下水道事業の現況と課題.....	6
3-1	人口動態.....	6
3-2	経営.....	7
3-3	主要財政指標.....	10
3-4	施設の老朽化.....	11
3-5	執行体制.....	12
4	これまでの広域化・共同化の取組.....	13
4-1	流域下水道事業・流域下水汚泥処理事業の実施.....	13
4-2	生活排水処理施設の統合.....	13
4-3	事務組合方式の活用及び局所的な共同化.....	13
5	さらなる広域化・共同化へ向けて.....	14
5-1	検討体制.....	14
5-2	広域化・共同化へ向けた取組.....	15

6	広域化・共同化実現へ向けたロードマップ.....	19
6-1	広域化・共同化ロードマップ.....	19
6-2	広域化・共同化の効果.....	23
7	広域化・共同化計画のスパイラルアップ.....	26

1 広域化・共同化計画について

1-1 目的

生活排水処理事業^{注1)}は、全国的に人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化、施設の老朽化に伴う更新費用の増加など、経営環境が厳しさを増している。このような状況の中、「経済財政運営と改革の基本方針 2017」（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）において「上下水道等の経営の持続可能性を確保するため、2022 年度（平成 34 年度）までの広域化を推進するための目標を掲げる」ことが明記され、また「経済・財政再生計画改革工程表 2017 改定版」（平成 29 年 12 月 21 日経済財政諮問会議決定）において、2022 年度（令和 4 年度）までに全ての都道府県において広域化・共同化に関する計画を策定することが、生活排水処理施設の広域化を推進するための目標として掲げられた。

兵庫県では、全国同様の社会情勢の変化を踏まえ、これまでも広域化・共同化について、施設の統合や下水汚泥の共同処理等のハード連携や水質検査の共同化等のソフト連携を進めてきたが、将来にわたり持続可能な生活排水処理事業の経営を構築するために、これらの取組を一層推進すべく広域化・共同化計画を策定する。

注 1) 生活排水処理事業：公共下水道、農業集落排水、漁業集落排水、コミュニティ・プラント、合併浄化槽等の整備を行う事業

1-2 広域化・共同化計画の位置付け

国では、広域化・共同化計画を都道府県構想（＝生活排水処理計画）のうち「長期的な整備・運営管理内容を定めた整備計画」として位置づけており（図 1-1）、連携グループ（事業を連携する市町）や連携メニュー（事業の内容）毎に、短期（5 年程度）・中期（10 年程度）・長期（20 年～30 年）の期間で策定することとしている。

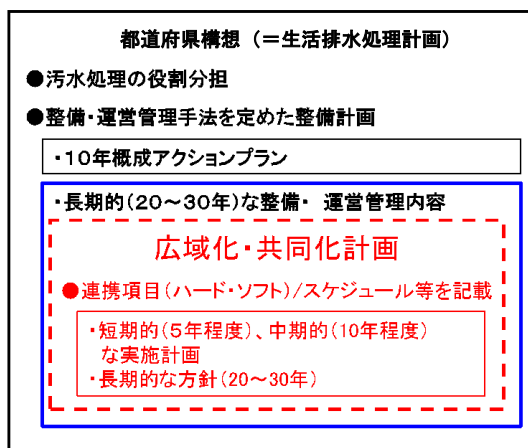


図 1-1 広域化・共同化計画の位置づけ

出典：「広域化・共同化計画策定マニュアル」（改訂版）総務省、農林水産省、国土交通省、環境省

2 兵庫県生活排水処理事業

2-1 生活排水処理事業の概況

兵庫県の生活排水処理事業は、神戸の旧外国人居留地（明治5年頃完成）の下水道整備から始まり、その後、他地域において順次整備が進められた。平成3年度からは、県と県内全21市70町（当時）が連携し生活排水処理施設の整備促進を図る「生活排水99%大作戦」を展開した結果、令和3年度末現在、生活排水処理率が99.0%（全国3位）、下水道普及率が93.8%（全国5位）と高い水準となっている。

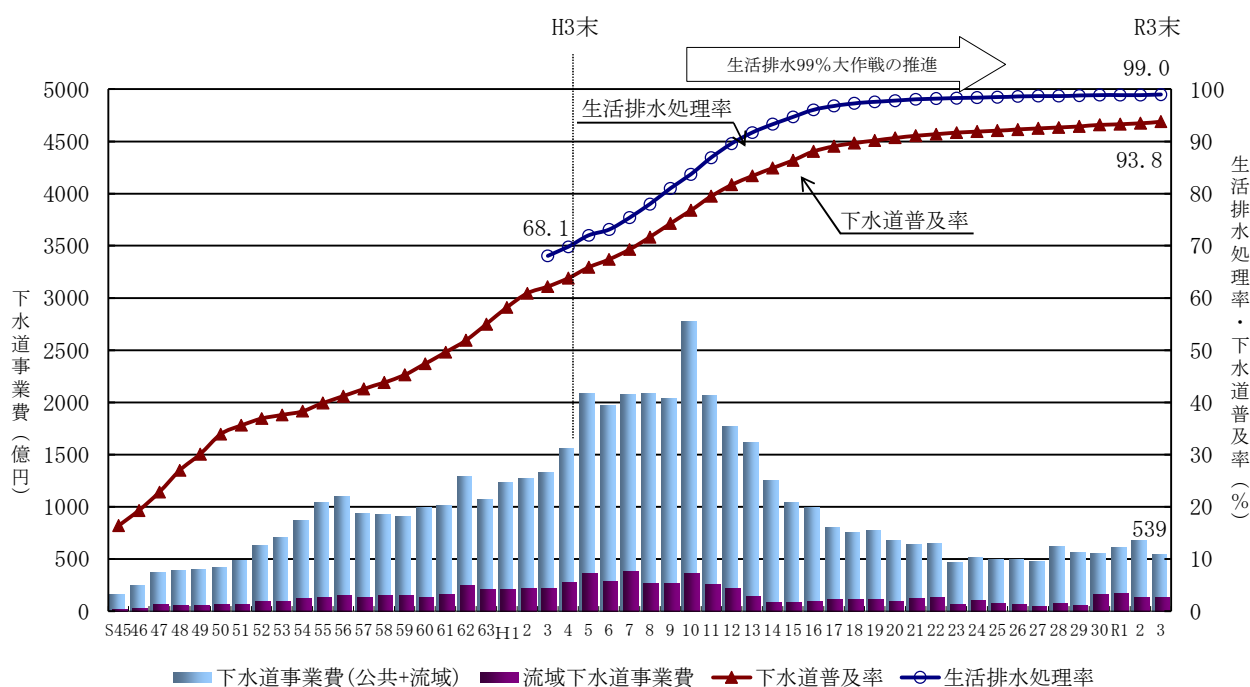


図 2-1 生活排水処理率の推移 [令和3年度末現在]

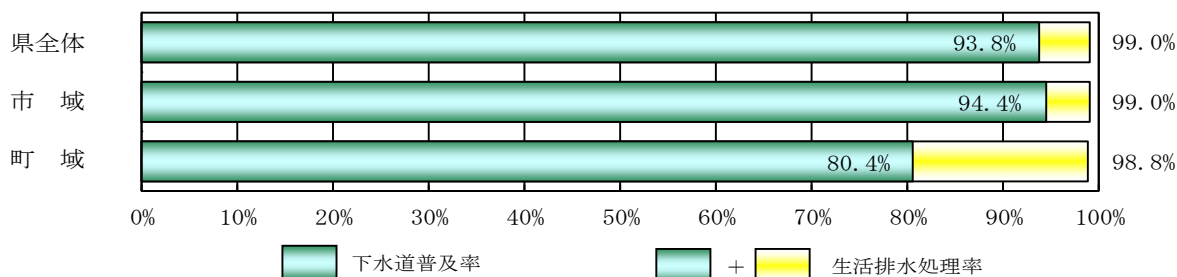


図 2-2 市町域別の生活排水処理率と下水道普及率 [令和3年度末現在]

- ・下水道普及率：「公共下水道」を利用できる人口 / 行政人口
- ・生活排水処理率：「生活排水処理施設」を利用できる人口 / 行政人口

表 2-1 生活排水処理別の処理人口 [令和 3 年度末現在]

生活排水処理	処理人口（千人）
公共下水道	5,130
農業集落排水	133
漁業集落排水	4
コミュニティ・プラント	52
合併浄化槽等	95
合計	5,414

2-2 下水道・集落排水事業などの現況

【公共下水道事業（市町）】

本県の公共下水道は、明治 5 年（1872 年）に神戸の居留地で整備されたのを始めとし、明石市・芦屋市・姫路市・西宮市・高砂市など、阪神・播磨南部地域の諸都市において順次整備が進められてきた。その後、但馬・丹波・淡路地域等の市町においても整備が進められ、県内 29 市 12 町すべての市町において供用されており、令和 3 年度末現在、処理場数は 137 箇所となっている。

表 2-2 公共下水道事業 実施市町一覧表

地域	番号	市町名	公共	特環	供用年度	箇所数	
神戸 1 市	1	神戸市	○	○	S33	6	
阪神南 3 市	2	尼崎市	○		S37	2	
	3	西宮市	○		S44	3	
	4	芦屋市	○		S48	2	
	阪神北 4 市 1 町	5	伊丹市	○		S43	-
6		宝塚市	○		S49	-	
7		川西市	○	○	S49	-	
8		三田市	○	○	S60	-	
9		猪名川町	○	○	S57	-	
東播磨 3 市 2 町	10	明石市	○		S46	4	
	11	加古川市	○	○	S42	-	
	12	高砂市	○		S40	2	
	13	稲美町	○	○	H7	-	
	14	播磨町	○		H5	-	
北播磨 5 市 1 町	15	西脇市	○	○	H6	1	
	16	三木市	○	○	H2	1	
	17	小野市	○	○	H2	-	
	18	加西市	○	○	H3	-	
	19	加東市	○	○	H4	1	
	20	多可町	○	○	H9	3	
中播磨 1 市 3 町	21	姫路市	○	○	S32	7	
	22	市川町		○	H22	2	
	23	福崎町	○	○	H16	1	
	24	神河町		○	H9	3	
西播磨 4 市 3 町 1 組合	25	相生市	○	○	S63	1	
	26	赤穂市	○	○	S56	6	
	27	宍粟市	○	○	H3	9	
	28	たつの市	○	○	H4	2	
	29	太子町	○	○	H2	-	
	30	上郡町	○	○	H10	1	
	31	佐用町		○	H8	5	
	32	播磨高原広域事務組合	○		H2	1	
	但馬 3 市 2 町	33	豊岡市	○	○	S56	10
		34	養父市	○	○	H7	9
		35	朝来市	○	○	H5	6
		36	香美町	○	○	H元	8
37		新温泉町	○	○	H10	4	
丹波 2 市	38	丹波篠山市	○	○	S58	10	
	39	丹波市	○	○	S45	11	
淡路 3 市	40	洲本市	○	○	H5	2	
	41	南あわじ市		○	H13	10	
	42	淡路市	○	○	H9	4	
兵庫県	計	29市12町 1組合	28市9町 1組合	22市11町		137	

「公共」：公共下水道（狭義）
「特環」：特定環境保全公共下水道

【流域下水道事業（県）】

本県では、昭和 41 年度以降、人口・産業が集積する阪神・播磨地域において猪名川、武庫川（上流・下流）、加古川（上流・下流）及び揖保川の 4 流域 6 処理区で流域下水道事業を展開しており、これに接続する流域関連公共下水道が神戸市、姫路市など 17 市 4 町で実施されている。令和 3 年度末現在、処理人口の合計は、約 193 万人（県人口の 1 / 3 超）、年間約 3 億 m³ の下水を処理している。

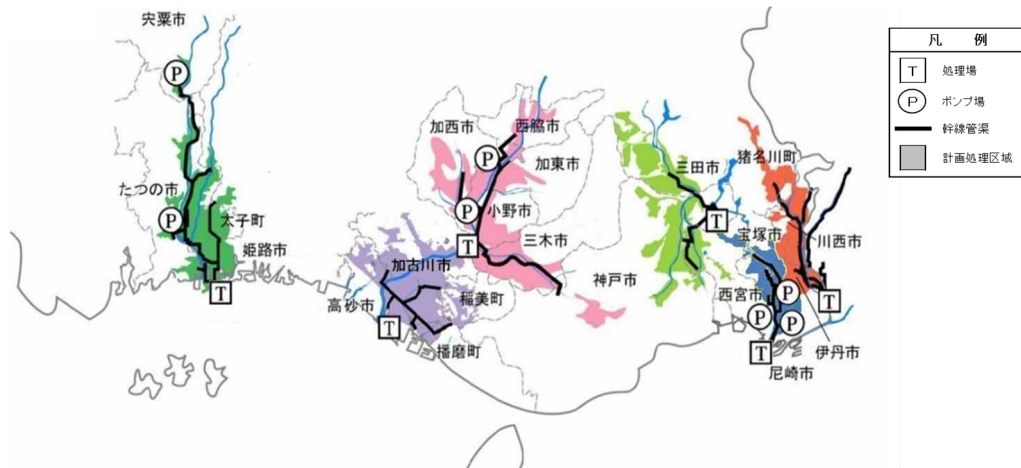


図 2-3 流域下水道事業 実施箇所図

【農業集落排水事業（市町）】

本県の農業集落排水は、昭和 52 年に朝来市和田山町久世田で農村基盤総合整備事業として着手して以来、平成 20 年度までに 336 箇所事業を実施し、平成 21 年度までに全ての箇所供用を開始した。現在は順次、統合が進められ、令和 3 年度末現在、270 箇所事業を実施している。

表 2-3 農業集落排水事業 実施市町一覧表

地域	番号	市町名	箇所数	地域	番号	市町名	箇所数
神戸 1 市	1	神戸市	25	但馬 3 市 2 町	21	豊岡市	17
阪神北 1 市	2	三田市	8		22	養父市	11
東播磨 1 市 1 町	3	加古川市	2		23	朝来市	13
	4	稲美町	8		24	香美町	5
北播磨 5 市 1 町	5	西脇市	9		25	新温泉町	14
	6	三木市	4	丹波 2 市	26	丹波篠山市	12
	7	小野市	5		27	丹波市	18
	8	加西市	16	淡路 2 市	28	南あわじ市	5
9	加東市	5	29		淡路市	1	
				兵庫県 計 (20市 9 町)			270
中播磨 1 市 3 町	10	多可町	8				
	11	姫路市	10				
	12	市川町	5				
	13	福崎町	6				
西播磨 4 市 2 町	14	神河町	3				
	15	相生市	7				
	16	赤穂市	6				
	17	宍粟市	21				
	18	たつの市	10				
	19	上郡町	8				
	20	佐用町	8				

【漁業集落排水事業（市町）】

本県の漁業集落排水は、平成4年に南あわじ市沼島において漁業集落環境整備事業として着手して以来、平成20年度までに13箇所事業を実施し、平成21年度までに全ての箇所供用を開始した。統合の結果、令和3年度末現在、11箇所事業を実施している。

表 2-4 漁業集落排水事業 実施市町一覧表

市町名	箇所名	供用年度	市町名	箇所名	供用年度
姫路市	坊勢	H11	南あわじ市	丸山	H21
豊岡市	須井	H13		阿那賀	H15
	宇日	H9		伊毘	H11
	田久日	H10		沼島	H8
香美町	鎧	H12	兵庫県計11箇所（3市2町）		
新温泉町	三尾	H14			
	釜屋	H13			

【コミュニティ・プラント（市町）】

本県のコミュニティ・プラントは、昭和56年に朝来市秋葉台で供用開始して以来、平成18年度までに96箇所供用を開始した。現在は順次、統合が進められ、令和3年度末現在、70箇所事業を実施している。

表 2-5 コミュニティ・プラント 実施市町一覧表

地域	番号	市町名	箇所数	地域	番号	市町名	箇所数
阪神北1市	1	三田市	2	但馬 3市2町	12	豊岡市	1
北播磨 2市1町	2	加西市	5		13	養父市	6
	3	加東市	1		14	朝来市	12
	4	多可町	2		15	香美町	5
中播磨 1市2町	5	姫路市	6		16	新温泉町	3
	6	市川町	2	丹波 2市	17	丹波篠山市	2
	7	神河町	3		18	丹波市	2
西播磨 2市2町	8	宍粟市	10	淡路 3市	19	洲本市	1
	9	たつの市	1		20	南あわじ市	1
	10	上郡町	1		21	淡路市	2
	11	佐用町	2	兵庫県計（14市7町）			70

3 下水道事業の現況と課題

3-1 人口動態

兵庫県は、すでに人口減少局面に入っており、2050年には2020年の約78%（544万人→423万人）まで減少すると推測されている。これを市域、町域別に見ると、市域では2050年に約78%（520万人→407万人）、町域では約65%（25万人→16万人）まで縮小する見込みである。今後、人口減少が進む地域を中心に、汚水処理人口減少に伴う使用料収入の減少が経営を圧迫することが予想される。（出典：「兵庫県将来推計人口について」）

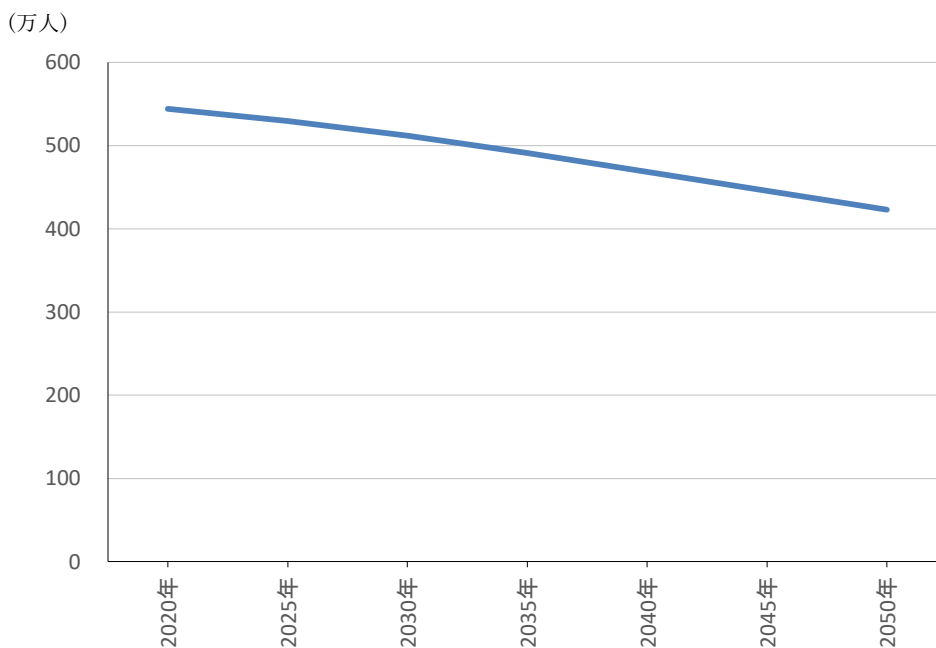


図 3-1 兵庫県における将来推計人口

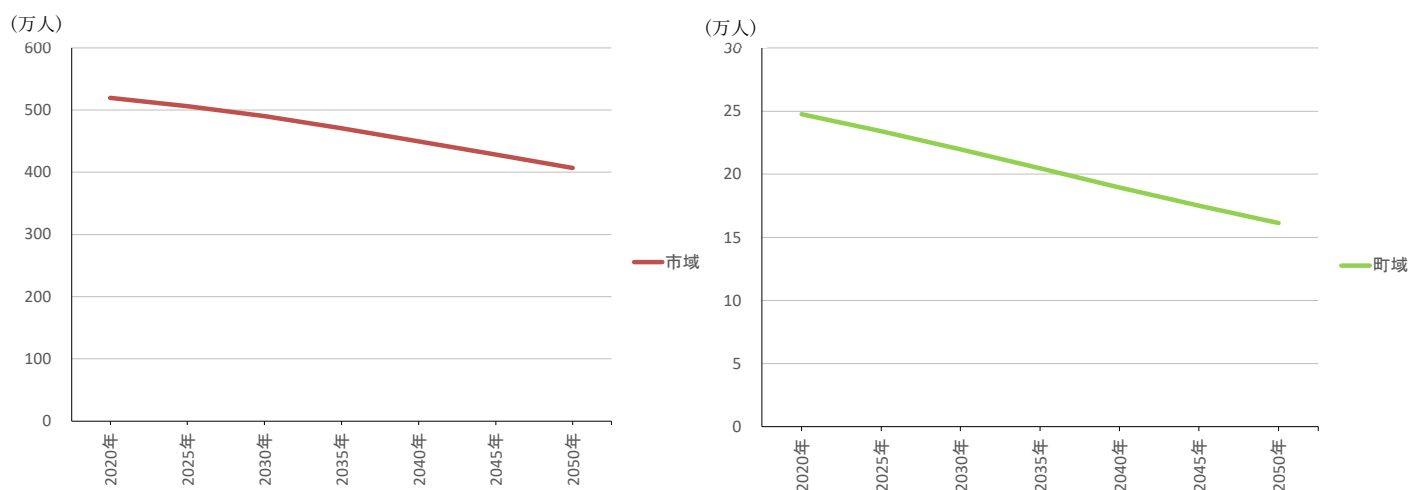


図 3-2 兵庫県における将来推計人口（市域・町域別）

3-2 経営

表 3-1 より、下水道事業における県内市町の経費回収率は平均 96.1%であり、20 市町が 100%を上回っているものの、22 市町で 100%を下回っている状況である。経費回収率の市平均は 97.6%、町平均は 73.4%であり、市町共に経営の改善が求められる。

汚水処理原価は、市平均 125.04 円/m³、町平均 197.73 円/m³であり、全国平均 134.33 円/m³と比較すると町域で効率性が低い状況である。地域別で見ると、全国平均より汚水処理原価が高くなっている地域は、北播磨地域 159.41 円/m³、中播磨地域 224.06 円/m³、西播磨地域 225.99 円/m³、但馬地域 163.56 円/m³、丹波地域 235.37 円/m³、淡路地域 279.62 円/m³となっており、さらなる効率的な事業運営が求められる。

表 3-1 令和 2 年度 下水道事業経営指標・使用料(1/2)

地域	市町名	下水道処理人口	一般家庭使用料 ¹⁾ (1ヶ月20m ³ あたり) (円/月)	施設利用率 ²⁾ (%)	有収率 ³⁾ (%)	水洗化率 ⁴⁾ (%)	使用料単価 ⁵⁾ (円/m ³)	汚水処理原価 ⁶⁾ (円/m ³)	経費回収率 ⁷⁾ (%)
神戸・阪神南	神戸市	1,502,242	1,760	69.8	93.7	99.9	110.77	111.57	99.3%
	尼崎市	461,949	1,714	50.1	72.1	99.6	86.70	76.34	113.6%
	西宮市	483,379	1,777	59.3	89.1	99.8	98.71	93.89	105.1%
	芦屋市	95,277	1,485	80.1	63.3	100.0	77.09	81.35	94.8%
平均			1,745	64.6	87.8	99.8	102.8	100.68	102.2%
阪神北	伊丹市	203,160	1,727	---	75.1	99.7	92.63	76.59	120.9%
	宝塚市	230,089	1,848	---	80.7	99.4	87.08	108.37	80.4%
	川西市	155,616	2,145	---	80.0	99.4	116.19	76.70	151.5%
	三田市	97,240	1,587	---	88.9	99.2	96.96	72.46	133.8%
	猪名川町	30,003	1,980	---	94.4	99.9	114.59	140.51	81.6%
平均			1,848	---	80.6	99.5	97.5	88.94	109.6%
東播磨	明石市	303,123	2,197	67.7	83.5	98.8	145.19	116.36	124.8%
	加古川市	240,428	2,530	---	86.1	96.9	153.34	130.66	117.4%
	高砂市	86,559	2,310	66.7	82.6	92.8	134.59	115.43	116.6%
	稲美町	25,122	2,010	---	92.7	97.6	119.01	171.09	69.6%
	播磨町	34,048	2,030	---	92.7	92.8	110.25	149.99	73.5%
平均			2,312	67.5	85.1	97.0	144.0	124.89	115.3%
北播磨	西脇市	33,456	3,630	51.2	96.7	92.7	190.98	223.81	85.3%
	三木市	67,770	2,640	58.5	91.1	95.8	148.04	118.90	124.5%
	小野市	41,975	2,732	---	90.9	97.7	179.04	144.39	124.0%
	加西市	26,448	3,710	---	91.3	96.7	250.67	193.34	129.7%
	加東市	34,569	3,146	53.8	90.6	95.1	184.74	182.28	101.3%
	多可町	10,901	3,795	55.8	77.8	92.2	179.99	116.54	154.4%
平均			3,083	55.5	91.2	95.5	180.9	159.41	113.5%
中播磨	姫路市	494,063	2,629	59.1	68.6	97.9	163.79	220.99	74.1%
	市川町	3,209	3,470	27.8	97.0	46.6	184.11	985.01	18.7%
	福崎町	15,577	2,450	66.3	99.4	77.2	153.68	154.78	99.3%
	神河町	6,029	4,400	48.1	92.2	98.4	189.41	249.60	75.9%
平均			2,649	59.0	70.0	97.0	163.91	224.06	73.2%
西播磨	相生市	24,900	2,922	55.5	86.7	97.9	159.48	160.15	99.6%
	赤穂市	43,999	2,453	64.4	83.1	98.9	140.21	159.74	87.8%
	宍粟市	20,249	2,750	59.8	77.0	94.3	149.51	152.75	97.9%
	たつの市	67,850	2,420	54.3	77.4	95.5	163.26	309.07	52.8%
	太子町	33,975	2,585	---	75.1	97.3	142.19	265.59	53.5%
	上郡町	10,680	3,080	58.0	72.5	95.2	158.70	155.59	102.0%
	佐用町	9,646	4,013	44.6	100.0	95.8	196.73	196.73	100.0%
	播磨高原広域事務組合	703	2,970	25.0	100.0	100.0	145.53	353.39	41.2%
平均			2,651	57.2	80.1	96.7	154.58	225.99	68.4%

表 3-1 令和 2 年度 下水道事業経営指標・使用料(2/2)

地域	市町名	下水道処理人口	一般家庭使用料 ¹⁾ (1ヶ月20m ³ あたり) (円/月)	施設利用率 ²⁾ (%)	有収率 ³⁾ (%)	水洗化率 ⁴⁾ (%)	使用料単価 ⁵⁾ (円/m ³)	汚水処理原価 ⁶⁾ (円/m ³)	経費回収率 ⁷⁾ (%)
但馬	豊岡市	69,904	3,410	56.0	77.1	95.2	178.20	139.53	127.7%
	養父市	13,885	3,750	42.2	94.7	96.3	177.03	129.46	136.7%
	朝来市	13,762	3,140	48.0	95.4	98.7	159.03	208.71	76.2%
	香美町	13,549	4,503	28.8	93.1	68.1	231.43	277.80	83.3%
	新温泉町	8,706	4,860	29.8	100.0	83.9	163.05	161.80	100.8%
平均			3,647	48.5	84.7	91.8	180.78	163.56	110.5%
丹波	丹波篠山市	29,877	2,970	52.8	90.4	97.6	150.02	269.49	55.7%
	丹波市	34,512	4,262	54.0	70.9	97.6	217.50	205.84	105.7%
平均			3,662.5	53.4	79.9	97.6	186.19	235.37	79.1%
淡路	洲本市	11,661	2,530	46.0	81.9	81.5	154.61	146.45	105.6%
	南あわじ市	31,733	2,750	41.6	91.3	68.5	155.20	310.09	50.0%
	淡路市	25,897	3,322	21.8	83.0	72.6	193.62	302.24	64.1%
平均			2,927	34.9	86.6	72.2	169.46	279.62	60.6%
	全市町平均		2,104	62.2	84.3	98.2	122.91	127.90	96.1%
	全市平均		2,076	62.6	84.1	98.5	122.00	125.04	97.6%
	全町平均		2,775	47.3	89.4	91.7	145.20	197.73	73.4%
	全国平均		2,858	61.8	80.4	95.6	132.94	134.33	99.0%

【出典】令和 2 年度 下水道事業経営指標・使用料（総務省）下水道事業比較経営診断表

※各平均値は加重平均値による。

1)一般家庭使用料

一般家庭において、1ヶ月あたり20m³使用した場合に下水道使用料として徴収される金額。

2)施設利用率

施設・設備が一日に対応可能な処理能力に対する、一日平均処理水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標。

(処理場を有していない市町は「---」で表示)

3)有収率

処理した汚水のうち、使用料徴収の対象となる有収水の割合を示す指標。

4)水洗化率

処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表した指標。

5)使用料単価

有収水量 1 m³あたりの使用料収入であり、使用料の水準を示す指標。

6)汚水処理原価

有収水量 1 m³あたりの汚水処理に要した費用であり、汚水資本費・汚水維持管理費の両方を含めた汚水処理に係るコストを表した指標。

7)経費回収率

使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標。

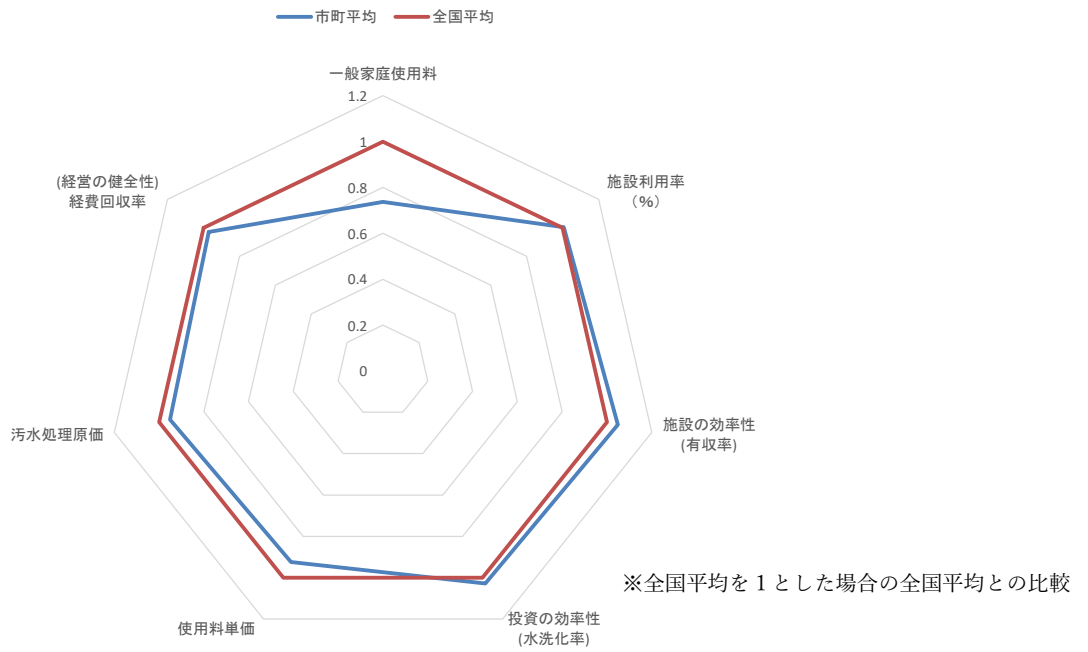


図 3-3 公共下水道事業の効率性における市町平均と全国平均との比較

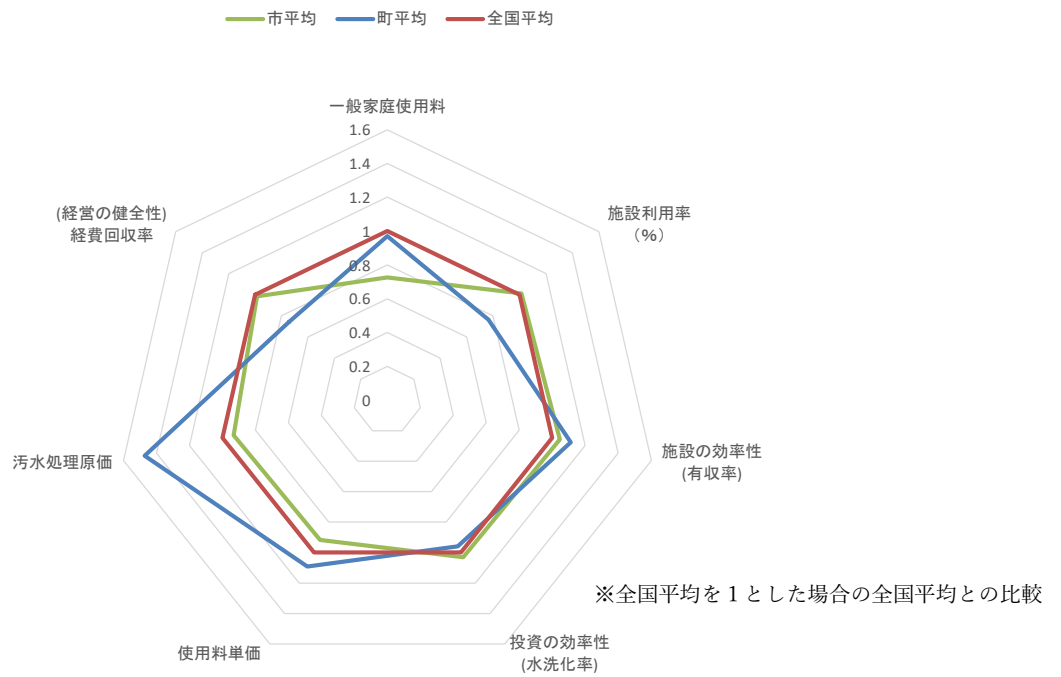


図 3-4 公共下水道事業の効率性における市町別の平均と全国平均との比較

3-3 主要財政指標

財政力指数については、市平均 0.65、町平均 0.51 であり、全国平均 0.51 と比べると、市域では 0.14 ポイント高く、町域では全国平均と同等となっている。しかし、全国平均を下回る市町が 16 あり、財政状況にも留意が必要となっている。

表 3-2 各市町の主要財政指標一覧表

ブロック名	市町名	財政力指数 ¹⁾	実質公債費比率(%) ²⁾	将来負担比率(%) ³⁾
神戸・阪神南	神戸市	0.79	4.3	61.6
	尼崎市	0.84	10.9	51.4
	西宮市	0.96	4.1	6.3
	芦屋市	1.02	7.4	97.7
阪神北	伊丹市	0.83	5.1	-
	宝塚市	0.88	3.7	18.9
	川西市	0.71	9.3	101.4
	三田市	0.87	6.0	-
	猪名川町	0.60	2.9	-
東播磨	明石市	0.78	3.4	25.5
	加古川市	0.91	2.0	-
	高砂市	0.88	4.8	70.8
	稲美町	0.76	5.1	-
	播磨町	0.88	▲ 0.1	-
北播磨	西脇市	0.45	8.5	20.9
	三木市	0.70	3.5	39.6
	小野市	0.72	4.6	5.7
	加西市	0.66	8.1	46.6
	加東市	0.69	5.1	-
	多可町	0.33	12.9	22.1
中播磨	姫路市	0.89	2.9	0.9
	市川町	0.40	8.9	93.1
	福崎町	0.72	9.8	90.9
	神河町	0.39	14.4	73.5
西播磨	相生市	0.57	14.5	82.4
	赤穂市	0.71	10.4	110.9
	宍粟市	0.34	7.9	83.7
	たつの市	0.56	10.2	11.9
	太子町	0.68	9.5	61.1
	上郡町	0.53	17.1	164.8
	佐用町	0.30	1.7	-
但馬	豊岡市	0.39	13.8	69.3
	養父市	0.24	5.9	-
	朝来市	0.40	11.3	-
	香美町	0.23	9.6	59.9
	新温泉町	0.25	10.8	89.9
丹波	丹波篠山市	0.45	15.6	133.4
	丹波市	0.44	5.7	-
淡路	洲本市	0.49	14.3	62.8
	南あわじ市	0.41	13.6	84.4
	淡路市	0.35	14.9	140.9
兵庫県市町平均		0.61	8.2	66.1
兵庫県市平均		0.65	8.0	60.3
兵庫県町平均		0.51	8.6	81.9
全国市町村平均		0.51	5.7	24.9

【出典】総務省「令和2年度主要財政指標一覧」

- 1) 財政力指数：地方公共団体の財政力を示す指数で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値であり、財政力指数が高いほど、財源に余裕があるといえる。
- 2) 実質公債比率：借入金（地方債）の返済額（公債費）の大きさを、財政規模に対する割合で表したもので、資金繰りの程度を表す指標。
- 3) 将来負担比率：借入金（地方債）など現在抱えている負債の大きさを、財政規模に対する割合で表したもので、将来財政を圧迫する可能性の度合いを示す指標。（公債費充当可能財源額等が将来負担額を上回っており、比率がマイナス表記となる団体は「-」で表示）

3-4 施設の老朽化

令和3年度末現在、511箇所では生活排水処理施設が稼働しており、50年を経過した施設数は9施設(全体の約2%)存在する。しかし、今後、10年後に20施設(同約4%)、20年後に71施設(同約14%)、30年後には449施設(同約88%)となり、加速度的に老朽化が進行する。また、生活排水処理施設の多くが、平成2～16年に供用開始されているため、多くの施設で機械・電気設備(主な設備の標準耐用年数15年経過)の更新時期を迎えている。

一方、下水道管渠は、県内で約23,485km(令和3年度末)が整備済みで、50年を経過した管路延長は約2,154km(全体の約9%)存在する。今後、10年後に約5,177km(同約22%)、20年後に10,332km(同約44%)、30年後に18,801km(同約80%)となる見込みである。

上記のことから、今後は多くの施設において老朽化が進み、多額の更新費用が必要となってくることから、生活排水処理施設の統合等により、改築・更新や維持管理に係る費用の削減を図る必要がある。

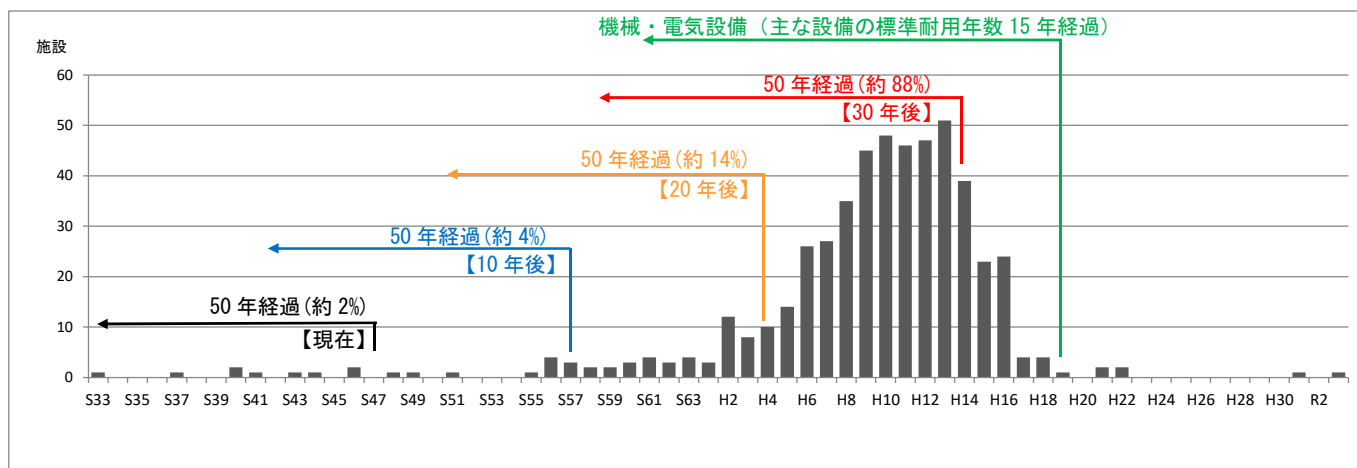


図3-5 生活排水処理施設の供用開始状況(令和3年度末現在)

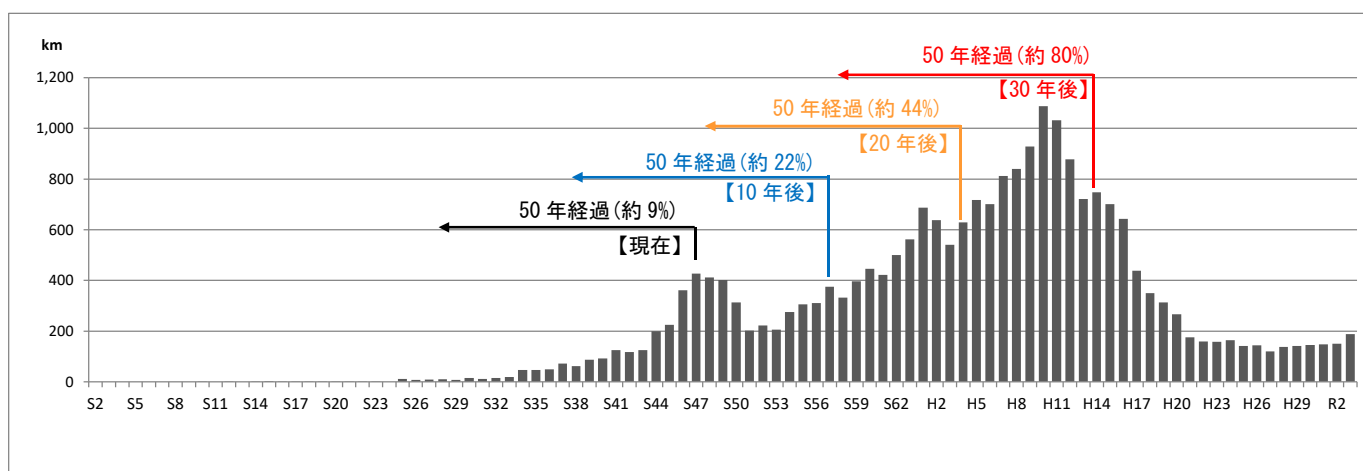


図3-6 公共下水道 管渠整備状況(令和3年度末現在)

3-5 執行体制

行財政改革や市町合併等による人員削減や団塊の世代の大量退職等で、豊富な経験・知識を有する職員や専門性を有する人材が減少し、執行体制が脆弱化している。下水道事業の執行体制について、平成18年度から令和2年度までの推移を見ると下図のようになる。県全体では、平成18年度に802名であったものが令和2年度には609名まで減少（▲24%）している。これを、県・市・町別に見てみると、県では平成18年度に52名であったものが令和2年度には45名まで減少（▲13%）、市では平成18年度に672名であったものが令和2年度には518名まで減少（▲23%）、町では平成18年度に78名であったものが令和2年度には47名まで減少（▲40%）となっている。

また、執行体制における職種分布（令和2年度現在）を見てみると、県全体では事務職が約46%、技術職（土木・建築・機械・電気・その他）が約54%となっている。これを、県・市・町別に見てみると、県では事務職が約18%、技術職が約82%、市では事務職が約46%、技術職が約54%、町では事務職が約73%、技術職が約27%となっており、町の技術者比率が市に比べ低く、特に専門性の高い職種（建築・機械・電気）が非常に少ないことがわかる。

今後もさらに職員数の確保や人材育成及び技術の継承が困難となっていくことが予想されることから、県や各市町が合同で勉強会の開催を行うなど人材育成の共同化等を行い、より一層、執行体制における課題に即した対応を図っていく必要がある。

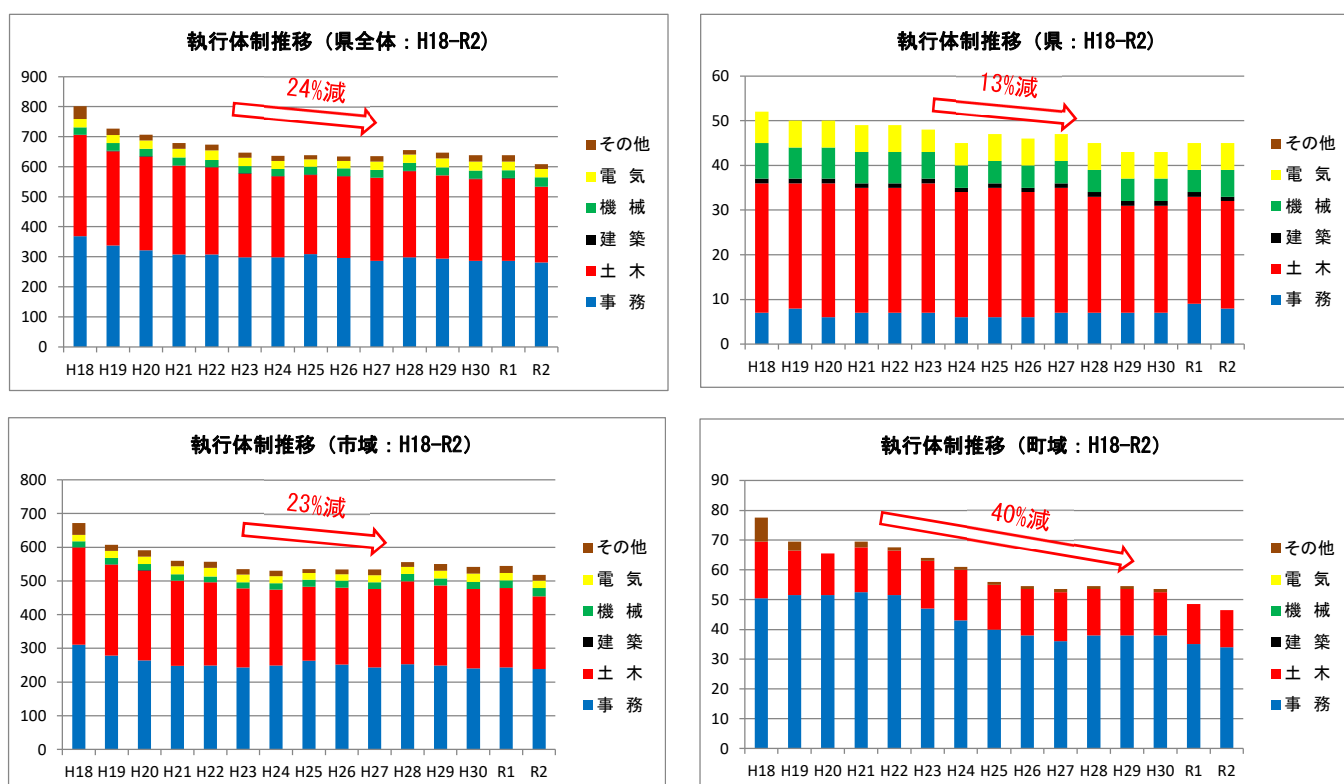


図 3-7 執行体制の推移（出典：下水道統計）

4 これまでの広域化・共同化の取組

4-1 流域下水道事業・流域下水汚泥処理事業の実施

前述したとおり、兵庫県では、昭和41年以降、人口・産業の集積した阪神・播磨地域において、公共下水道の広域化に取り組むべく流域下水道事業（4流域6処理区：17市4町）を実施している。処理人口は193万人、処理水量は年間3億m³で、県内人口の1/3超の汚水処理を担っている。流域下水道事業の実施により、現在、11市町において公共下水道の終末処理場を有しておらず、コスト縮減が図られている。

流域下水道事業同様、本県では、公共下水道の下水汚泥処理の広域化に取り組むべく、流域下水汚泥処理事業（2箇所：10市1町）も実施している。処理人口は206万人、処理量は年間22万トンで、県内人口の1/3超の汚泥処理を担っている。

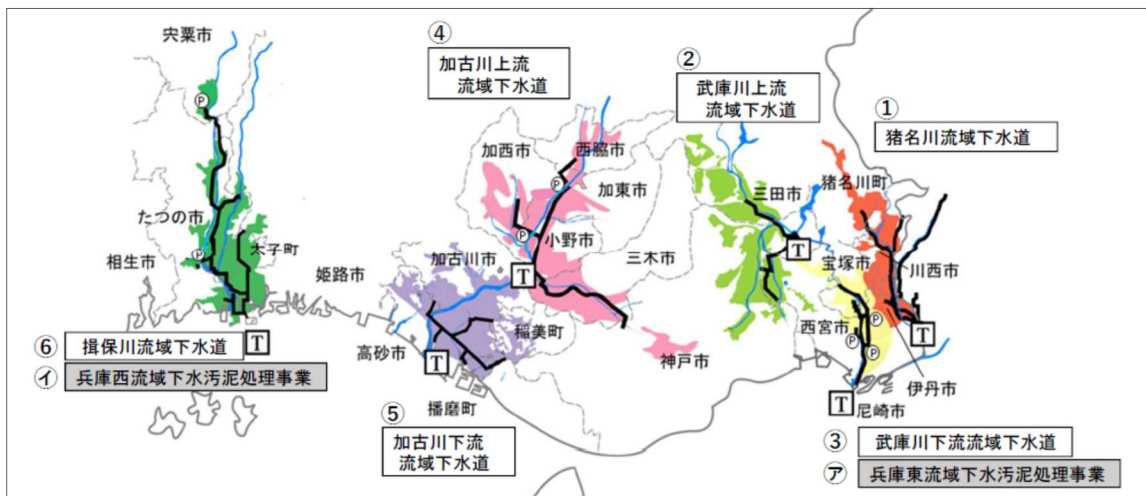


図4-1 流域下水道及び流域下水汚泥処理事業箇所

4-2 生活排水処理施設の統合

生活排水処理施設を多く抱える市町については、施設の老朽化や人口減少等に対応するため、施設統合による再編を進めている。生活排水処理施設（農業集落排水、コミュニティ・プラント等）を流域下水道へ統合したり、市町内で生活排水処理施設どうしを統合したりすることで、維持管理費等の削減を図っている。この結果、令和3年度末現在、農業集落排水やコミュニティ・プラントを中心に103施設を統合により廃止している。

4-3 事務組合方式の活用及び局所的な共同化

一部事務組合方式を活用し、汚水処理の共同化（播磨：1市2町）や汚泥処理の共同化（但馬：1市2町）を実施している。また、薬品の購入を複数の事業体（3市2町）で共同化するなど事務処理の効率化、地域の歴史的背景や地理的な条件から市町の一部区域の生活排水処理を隣接する事業体が代行するなどの行政界を超えた事業連携（局所的な共同化）などにも取り組んでいる。

5 さらなる広域化・共同化へ向けて

5-1 検討体制

改正下水道法（平成 27 年 5 月 20 日公布、7 月 19 日施行）により創設された協議会制度を活用し、平成 29 年 8 月 29 日に「兵庫県生活排水効率化推進会議（以下、推進会議）」を設立し、公共下水道管理者、流域下水道管理者が管理する下水道相互間の広域的な連携による管理の効率化について検討するとともに、生活排水処理事業全般に関する連携について検討している。具体的な案件については関係する市町を構成員とする部会「行政界を超えた統合検討部会」「流域編入検討部会」「ソフト連携検討部会」「ブロック別検討部会」を設置し検討している。

また、本計画の着実な推進を図るため、推進会議の下部組織として、「広域化・共同化計画フォローアップ会議」を設置し、本計画における進捗状況の確認や軽微な計画変更等を行う。

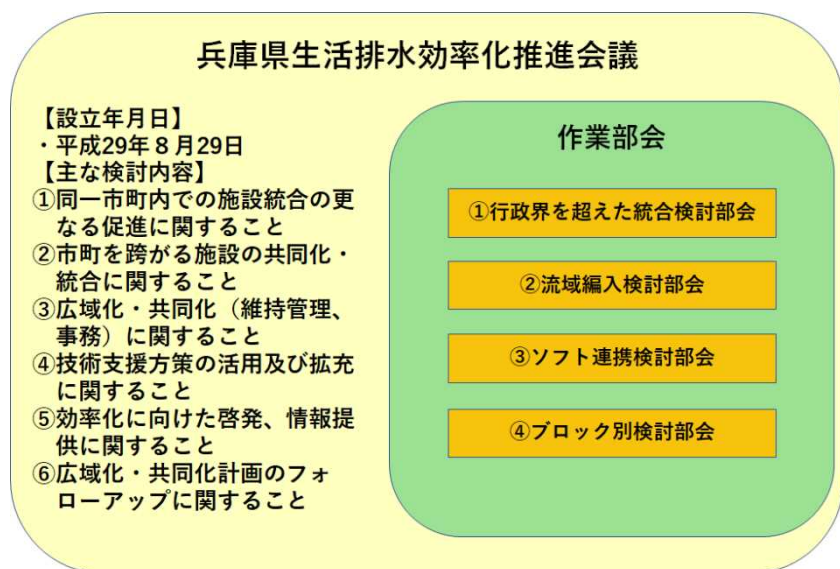


図 5-1 兵庫県生活排水効率化推進会議の概要

表 5-1 「兵庫県生活排水効率化推進会議 構成員」

区分		人数
国土交通省近畿地方整備局建政部都市調整官		1 名
兵庫県（土木部次長、関係課長）		7 名
市町（県内全市町）部局長等		43 名
支援団体	地方共同法人日本下水道事業団	1 名
	公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター	1 名
	兵庫県土地改良事業団体連合会	1 名
		54 名

5-2 広域化・共同化に向けた取組

市町の生活排水処理事業が抱える課題に対し、前記の体制でこれまで検討した広域化・共同化に向けた取組の項目は下表のとおりである。

表 5-2 広域化・共同化の取組

主な課題項目	ハード/ ソフト	広域化・共同化の取組
◆改築更新費の縮減	ハード	・生活排水処理施設の統合
◆汚泥処分先、有効利用先の確保	ハード	・下水道汚泥広域利活用検討
◆維持管理費の抑制	ハード	・生活排水処理施設の統合 ・資機材等の共同購入・共同保有
	ソフト	・包括民間委託 ・管路施設点検の共同化 ・デジタル技術の活用 （管理施設等の台帳電子化、ICT） ・システムの共同化 （料金、会計、台帳、遠隔監視） ・水質検査業務の共同化
◆危機管理体制の構築	ソフト	・下水道BCP計画の共同化 ・災害応援協定 ・災害訓練の共同実施
◆技術の継承	ソフト	・勉強会の開催 ・執行体制の共同化 ・広報活動の共同化
◆使用料収入の確保	ソフト	・使用料徴収の共同化

(1) ハード連携（生活排水処理施設の統合）

1) 市町域内における生活排水処理施設の統合

令和3年度末現在、511施設ある生活排水処理施設を将来的に公共下水道や流域下水道等への統合により326施設まで、約1/3の削減を目指す。今後、更新時期を迎える施設も多いため、更新時期に合わせて統合を進めていく。

また、生活排水処理施設を流域下水道へ編入する場合は、雨天時浸入水を含む水量の増加による、流域下水道管渠の溢水リスクに対応するため、必要に応じ雨天時浸入水計画を策定し、接続元の既存施設を雨天時貯留等に活用する等、雨天時浸入水対策を講じていく。

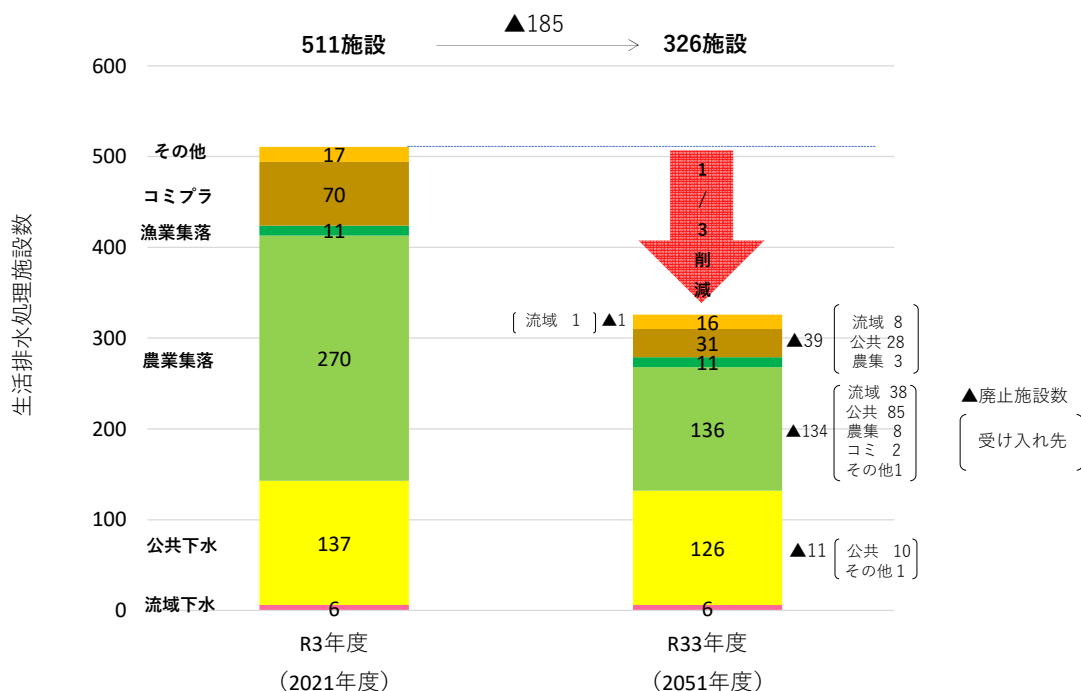


図 5-2 生活排水処理施設の統合

2) 行政界を超える統合

推進会議の部会「行政界を超えた統合検討部会」において、行政界を超える統合について5ケースを検討した結果、加西市（農集）を姫路市（公共）へ統合するケースについて、継続し協議を進めることとなった。他のケースについては、自市町域の統合を検討している段階にあり、他市域からの汚水を受け入れる段階にないが、今後、検討できる段階になれば再度検討する。

表 5-2 行政界を超える統合検討結果

	行政界を超える統合検討	検討結果
Case1	三木市（農集）⇒加東市（公共）	統合を見送る
Case2	加東市（コミプラ）⇒丹波篠山市（特環）	統合を見送る
Case3	宍粟市（農集）⇒佐用町（特環）	統合を見送る
Case4	南あわじ市（特環）⇒洲本市（公共）	統合を見送る
Case5	加西市（農集）⇒姫路市（公共）	継続協議

3) 流域下水道への編入

推進会議の部会「流域編入検討部会」において、流域下水道へ新たに公共下水道等を編入する流域拡大について検討した。

モデルケースとして多可町の公共下水道等を加古川上流流域下水道へ編入することが可能か検討を行ったが、雨天時浸入水（不明水）への対応等に課題があった。引き続き、他流域も含め、流域関連市町と個別に調整しながら慎重に検討を進めていく。

(2) ソフト連携

推進会議の部会「ソフト連携検討部会」において、維持管理等のソフト面での連携について検討した結果、平成 17 年度から実施している水質検査の共同化を引き続き進めていくこととなった。水質検査の共同発注を行うことで、維持管理費の縮減が期待でき、関係市町間で調査・点検内容の技術的情報の共有が図られるため、技術力の向上が期待される。現在、（公財）兵庫県まちづくり技術センターへ委託しており、関係市町の事務負担の軽減にも寄与している。

表 5-3 水質検査の共同化へ参加している市町

	水質検査共同化 実施市町
R1	豊岡市、三田市、太子町、新温泉町
R2	豊岡市、三田市、太子町、新温泉町
R3	豊岡市、三田市、太子町、新温泉町
R4	豊岡市、三田市、太子町、新温泉町

(3) ブロック別検討部会

推進会議の部会「ブロック別検討部会」は、地域により地理的要因、歴史的な文化圏、社会経済圏、流域等が異なることから、県下を9ブロックに分け、人・モノ・カネに関する課題の抽出と課題に対する取組について、ハード・ソフト両面において検討することを目的としている。

表 5-4 ブロック別検討部会の構成

ブロック名	所属市町村	設 立
①神戸・阪神南	神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市	R3. 11. 10
②阪神北	伊丹市、宝塚市、川西市、三田市、猪名川町	
③東播磨	明石市、加古川市、高砂市、稲美町、播磨町	
④北播磨	西脇市、三木市、小野市、加西市、加東市、多可町	R2. 11. 13
⑤中播磨	姫路市、市川町、福崎町、神河町	
⑥西播磨	相生市、赤穂市、宍粟市、たつの市、太子町、上郡町、佐用町、播磨高原広域事務組合	
⑦但馬	豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町	R1. 11. 19
⑧丹波	丹波篠山市、丹波市	
⑨淡路	洲本市、南あわじ市、淡路市	

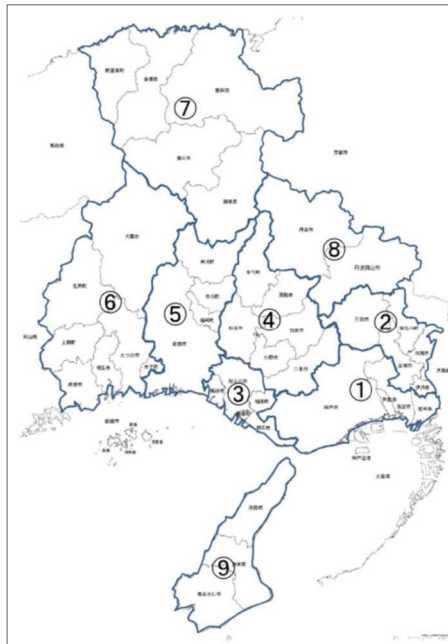


図 5-3 ブロック別検討部会における 9 ブロック

各ブロックで、ブレインストーミングにより意見を出し合い、「広域化・共同化メニュー」を設定した上で、これまでの推進会議で検討してきた内容も踏まえ、地域の現況や意向をもとに処理場等の統合、下水道汚泥の広域利活用などの「ハード連携」や維持管理及び災害・事故時対応の共同化などの「ソフト連携」について検討を行った。

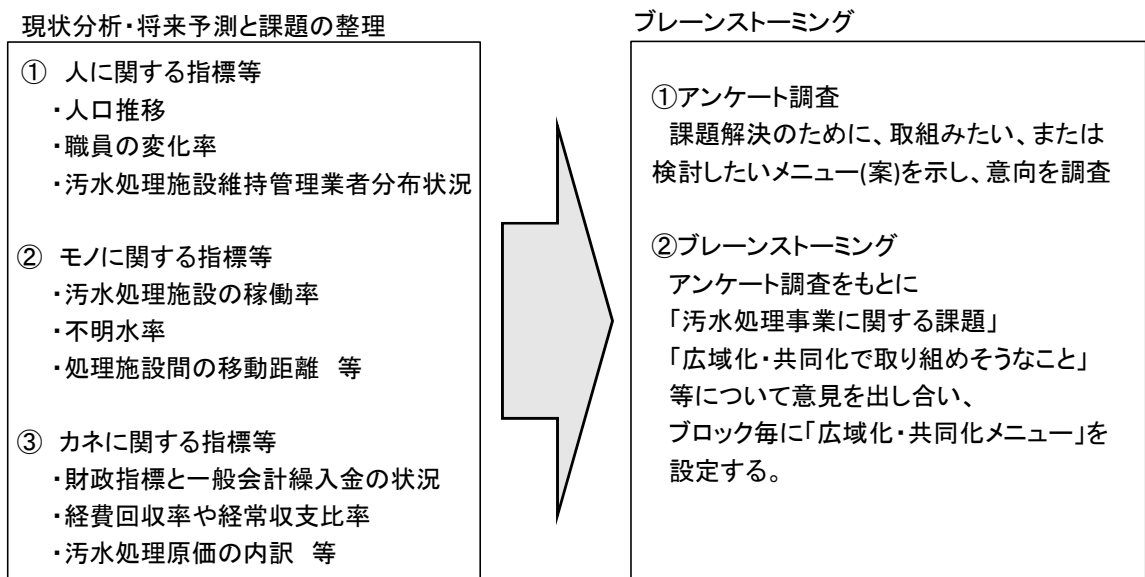


図 5-4 ブロック別検討部会における検討の流れ

6 広域化・共同化実現に向けたロードマップ

6-1 広域化・共同化ロードマップ

「ハード連携」に係る生活排水処理施設の統合、「ソフト連携」に係る水質検査の共同化及びブロック別検討部会で検討した内容に基づき、短期（～5年）・中期（～10年）・長期（～30年）の各段階における具体的な取組内容について、表 6-1 及び表 6-2 のとおり、広域化・共同化ロードマップとしてとりまとめた。

表 6-1 広域化・共同化ロードマップ（ハード連携・ソフト連携）

広域化・共同化への取組		短期的な方針 （～5年間）		長期的な方針 （～30年間）
		短期（～5年間）	中期（～10年間）	
ハード 連携	・市町域における生活排水処理施設の統合	<ul style="list-style-type: none"> 各施設の統合時期に合わせて実施 (R3：511施設 → R33：326施設) 公共下水道を流域下水道へ一部統合（高砂市） し尿処理施設を公共下水道へ統合（朝来市） 		
	・行政界を超える統合	・協議を継続し、統合時期に合わせて実施		
	・流域下水道への編入	・流域関連市町と個別に調整しながら慎重に検討		
ソフト 連携	・水質検査の共同化	・継続実施		

表 6-2 広域化・共同化ロードマップ（ブロック別検討部会）（1/3）

ブロック名	広域的な連携メニュー	連携メニュー決定翌年度の作業	中期（～10年間）		長期的な方針（～30年間）
			短期（～5年間）		
①神戸・阪神南ブロック 【神戸市、尼崎市、西宮市 芦屋市】	(1) 研修・勉強会の開催	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の洗い出し ・各自治体の既存の研修等を情報共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自治体の研修・発表会など事例紹介 ・定期的な阪神間の意見交換会を開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続
	(2) 災害時・事故時対応	<ul style="list-style-type: none"> ・保有資機材のリストアップ ・BCP・協定の情報共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・保有資機材リストの共有 ・必要資機材のリストアップ ・受援計画の共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害応援協定の検討（法的整理） ・民間企業との災害協定の締結 	
②阪神北ブロック 【伊丹市、宝塚市、川西市 三田市、猪名川町】	(1) 勉強会の開催	<ul style="list-style-type: none"> ・課題抽出 ・勉強会の体制づくり 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会体制の決定 ・情報共有（工事経験、資格者情報等） ・クラウド化に関する情報整理 ・排水設備基準の整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続 ・管路点検業務の共同化 ・排水設備基準の統一化 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続 ・管路点検業務の共同化継続 ・ICTの活用、共同化
	(2) 災害・事故時対応	<ul style="list-style-type: none"> ・課題抽出（現状把握） ・保有資機材のリストアップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対応に関する勉強会 ・応援、受援体制の整理 ・共同訓練 ・資機材の共同保有に向けた検討 ・緊急業者の相互紹介 ・先行事例の情報収集 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対応に関する勉強会の継続 ・災害協定の締結 ・資機材の共同保有 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対応に関する勉強会の継続 ・下水道BCPの共同化
③東播磨ブロック 【明石市、加古川市、高砂市 稲美町、播磨町】	(1) 施設管理	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の洗い出し ・保有資機材の共同化の基本方針検討 ・維持管理手法等の共有 ・勉強会の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・保有資機材のリストアップ ・保有資機材の共有、協定の締結 ・マンホールポンプの電源確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設や資機材の共同購入 ・維持管理の共同発注 ・施設の統廃合の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設台帳の共同化 ・台帳システムの共同発注 ・施設の統廃合
	(2) 災害・緊急時対応	<ul style="list-style-type: none"> ・先行事例の情報収集 ・勉強会の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・共同訓練 ・災害応援協定の締結 ・勉強会の継続 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続 	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強会の継続

表 6-2 広域化・共同化ロードマップ（ブロック別検討部会）（2/3）

ブロック名	広域的な連携メニュー	連携メニュー決定翌年度の作業			長期的な方針 （～30年間）
			短期（～5年間）	中期（～10年間）	
④北播磨ブロック 【西脇市、三木市、小野市 加西市、加東市、多可町】	(1)災害・事故時対応	・必要資材、保有資材のリストアップ ・合同訓練の計画作成	・資材の保有 ・合同訓練の実施	・資機材の共同購入 ・災害応援協定の締結	→
	(2)勉強会（人材育成、不明水対策 システムの共同化）	・課題の洗い出し	・勉強会の開催		
⑤中播磨ブロック 【姫路市、福崎町、市川町 神河町】	(1)協議会の設置 （姫塾への参加、システムの共同化 災害対応、資機材の共有）	・現状の確認 ・協議会のルール作り ・協議項目の洗い出し	・協議会の開催		→
⑥西播磨ブロック 【相生市、赤穂市、宍粟市 たつの市、太子町、上郡町 佐用町、播磨高原広域事務組合】	(1)勉強会の開催	・課題の洗い出し ・修繕見積に関する勉強会	・勉強会の継続		→
	(2)管渠点検業務の共同化	・現状の課題	・共同発注可能性の検討	・共同発注の実施	→

表 6-2 広域化・共同化ロードマップ（ブロック別検討部会）（3/3）

ブロック名	広域的な連携メニュー	連携メニュー決定翌年度の作業	中期（～10年間）		長期的な方針 （～30年間）
			短期（～5年間）		
⑦但馬ブロック 豊岡市、養父市、朝来市 香美町、新温泉町	(1)維持管理の効率化	・課題の洗い出し ・メリット、デメリットの整理	・維持管理の勉強会の開催	・維持管理の共同発注 (PPP/PFI導入検討を含む) ・機器、消耗品の共同購入 ・システムの共同化 ・ICTによる共同遠隔監視	・維持管理の共同化
	(2)勉強会の開催	・課題の洗い出し	・BCPなどの勉強会 ・料金徴収共同化の勉強会		
	(3)災害・事故時対応の共同化	・課題の洗い出し	・災害訓練共同実施 ・災害応援協定の締結		
⑧丹波ブロック 【丹波篠山市、丹波市】	①災害・事故時対応の共同化 (合同訓練、応援協定)	・課題の洗い出し ・合同訓練の計画作成 ・資機材リストの洗い出し	・合同訓練の実施(年1回) ・資機材の共有	応援協定	
	②各種勉強会の開催 (包括民間委託の検討等)	・現状の確認 ・課題の洗い出し	・各種勉強会の開催(随時) (包括民間委託の検討等)		
⑨淡路ブロック 【洲本市、南あわじ市、淡路市】	①下水道汚泥 広域利活用検討 (汚泥利活用の検討)	・情報の洗い出し・各市の調整 ・集約化コストの把握・検討フローの整理	・庁内の意向調整、関係者へ説明 ・メリット・デメリットの把握	・協定書の締結	
	②維持管理に関する情報共有・勉強会	・各市の点検箇所確認(定期点検) ・検討フローの整理	・業務内容の整理	・維持管理の共同化 ・定期点検の一括発注	

6-2 広域化・共同化の効果

広域化・共同化計画のうち、実施中又は実施予定の取組メニューについて、定性的評価と定量的評価の効果算定を行った。具体的な取組内容が決まっていないメニューの定量的効果については、内容が決まり次第、本計画に反映することとする。

① ハード連携

概要	生活排水処理施設の統合
取組による効果	[定性的効果] ・施設管理に関わる負担軽減 ・長期的に持続可能な経営の確立 [定量的効果] ・事業費の縮減 (R3 511 施設 → R33 326 施設) 概算縮減額：約 10 億/年

[定量的効果の算定方法]

概算費用の算定は「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構造策定マニュアル」(平成 26 年 1 月 国土交通省、農林水産省、環境省)に記載の費用関数及び耐用年数を参考に算出

概算縮減額 = 統合しない場合の費用 (円) - 統合した場合の費用 (円)

統合しない場合の費用 (511 施設) : 改築更新費 + 維持管理費

統合した場合の費用 (326 施設) : 改築更新費 + 維持管理費 + 管渠接続経費

② ソフト連携

概要	水質検査業務の共同化
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理水準の確保 ・事務作業量の軽減 ・処理水質の安定化 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委託費用の縮減 <p>概算縮減額：約4百万円／年（現在、4市町が共同化）</p>

[定量的効果の算定方法]

概算縮減額＝導入前費用（円）－導入後費用（円）

導入前費用：各市町が個別に契約した場合の金額（円）

導入後費用：兵庫県まちづくり技術センターが一括で契約した場合の金額（円）

概要	管路維持管理業務の共同化
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治体職員の負担軽減 ・管理水準の維持・向上 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概算縮減額： — （具体内容が決まり次第、算出）

概要	処理場やポンプ場、管渠の維持管理に係る包括民間委託
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治体職員の負担軽減や業務の効率化 ・複数業務の複数年契約によるスケールメリット ・民間業者導入による住民サービスの向上 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概算縮減額： — （具体内容が決まり次第、算出）

概要	下水道台帳システム等の共同化
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時・災害時対応能力の向上 ・管理水準の確保、安定化 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概算縮減額： — （具体内容が決まり次第、算出）

概要	ICTによる共同遠隔監視
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治体間の監視レベルの平準化 ・維持管理情報の共有による維持管理技術の向上 ・監視体制人員当の削減に伴う維持管理費の削減 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概算縮減額： — （具体内容が決まり次第、算出）

概要	災害・事故時対応の共同化
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時・災害時対応能力の向上 <p>[定量的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水道BCPの策定 ・災害合同訓練による訓練実施率の向上

概要	勉強会の開催
取組による効果	<p>[定性的効果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自治体職員の技術力向上 ・技術の定着・継承

7 広域化・共同化計画のスパイラルアップ

広域化・共同化計画策定後の着実な推進のため、各取組のPDCAサイクルによるフォローアップを行う。推進協議会及びブロック別検討部会を継続開催し、各市町と協議・調整を行いながら、計画のスパイラルアップを図る。計画の内容に差異が生じれば、適宜反映するものとする（概ね5年に1回程度）。

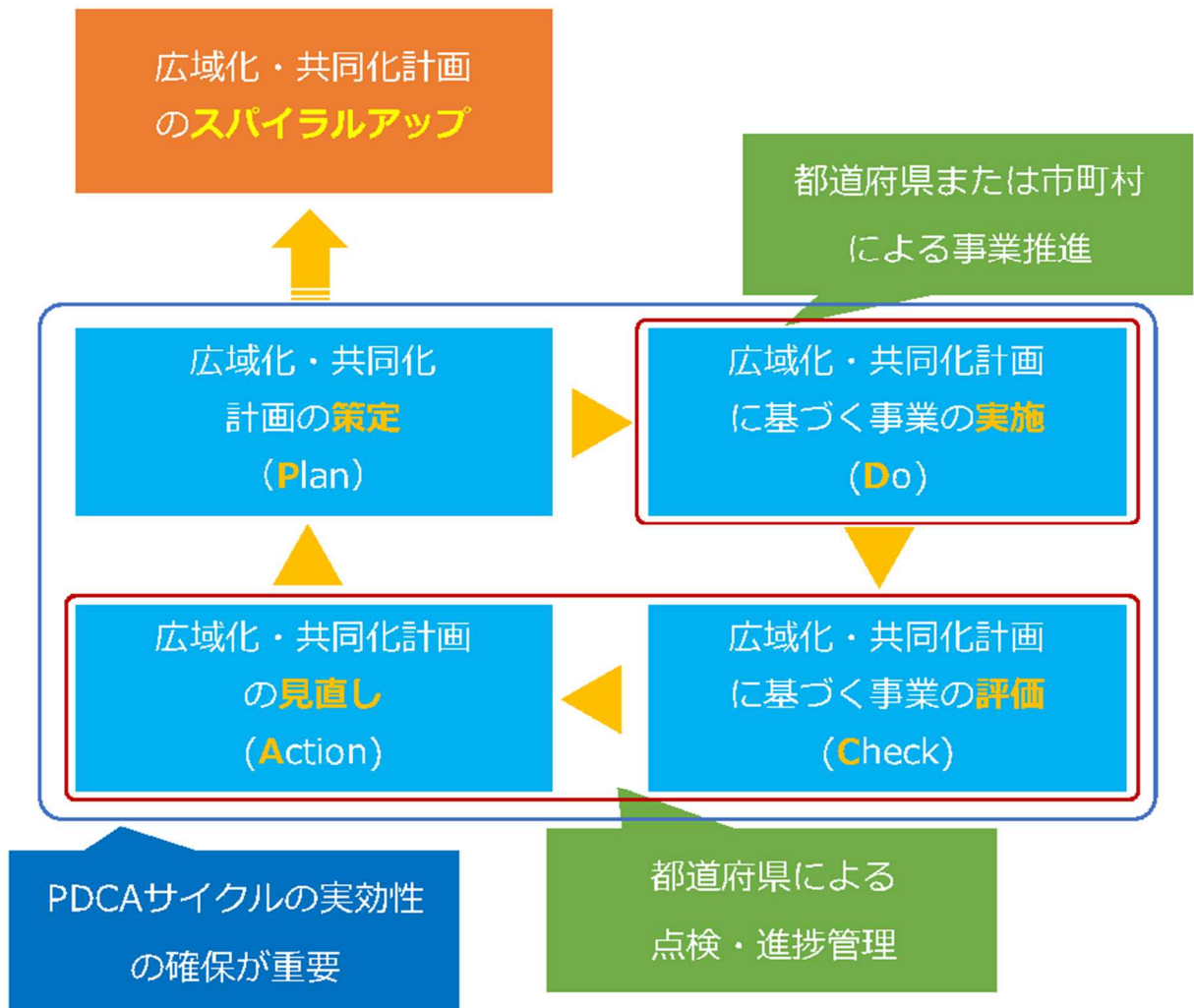


図7-1 PDCA イメージ図

出典：「広域化・共同化計画策定マニュアル」（改訂版）総務省、
農林水産省、国土交通省、環境省