

## 第7編 水の保全・利用

### 第1章 上水道

#### 第1節 上水道行政の経緯

##### 1 水道事業の沿革

本市では、古くから清涼で豊富な地下水を飲用水、生活用水、農業用水、工業用水など、あらゆる用途に活用しており、特に旧西条市中心部の住民はうちぬきを飲用水、生活用水などに利用していたため、水道事業は主に地下水が直接利用できない周辺地域への安全な飲料水を供給する目的で実施してきた。こうした背景から、水道使用者は住民の約半数となっており、2025（令和7）年3月末時点の普及率は47.9%である。また、本市の水道は、全水源を自己水源で賄っているため受水の必要がなく、清浄な水質のため大規模な浄水施設を必要としないことが特徴となっている。

2市2町では、合併時それぞれ次のような水道を有しており、合併後、基本的には当面旧2市2町の事業をそのまま引き継ぐこととした（資料は平成17年3月末時点）。

市町	水道区分	名称	給水戸数等
西条市	上水道	西部	2,786戸
	簡易水道	飯岡、大谷、オレンジハイツ、グリーンハイツ、玉津東部、中野、港新地	3,479戸
	専用水道	西ひうち	77社
東予市	上水道	東予	8,061戸
	県条例水道	黒谷	25戸
丹原町	上水道	丹原	3,127戸
	簡易水道	丹原	1,116戸
小松町	上水道	小松	3,422戸

合併後の主な沿革は次のとおりである。

H16年度	西条地区で飯岡、大谷、オレンジハイツ、グリーンハイツ、玉津東部の各簡易水道を統合し東部上水道創設認可
H16～21年度	西条地区で東部上水道（統合簡水）整備事業
H17年度	西条地区で東部上水道事業経営開始
H18～21年度	東予地区で緊急時給水拠点確保等整備事業
H19年度	西条地区で水道料金を平均改定率17.3%値上げ
H23～26年度	丹原・小松地区で水源地濁度計整備事業
H27年度	西条地区で水道料金を平均改定率10.6%値上げ、東予地区で同4.7%値上げ、丹原地区で同5.0%値下げ、小松地区で同4.3%値下げ
H30年度	西条地区で水道料金を平均改定率12.7%値上げ、東予地区で同5.1%値上げ
R2年度	5つの上水道、3つの簡易水道、1つの専用水道を統合し、西条市水道事業創設認可
R3年度	西条市水道事業経営開始（簡易水道事業特別会計及びひうち地域振興整備事業特別会計の一部を企業会計の水道事業会計に統合）
R3年度	指定給水装置工事事業者更新手数料新設、指定手数料改定
R3～4年度	ひうち配水池築造工事

R4年度	これまで西条地区は種類別、東予地区は用途別、丹原・小松地区は口径別と分かれていた料金体系を口径別に一本化し、水道料金も統一（市全体で平均改定率1.1%の値上げ）
R4年度	再設加入金廃止、再開手数料、設計審査・工事検査手数料改定

本市の水道事業は、こうして20年近くをかけて事業、会計、料金の統一を図った。

図表7-1-1は、合併から2024（令和6）年度までの給水人口・有収水量の推移を示したものである。

図表7-1-1 給水人口・有収水量の推移

<上水道>

（単位：人・千m<sup>3</sup>）

種別	名称	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
給水人口	東部		6,824	6,728	6,627	6,656	6,661	6,655
	西部	6,785	6,796	6,720	6,564	6,503	6,398	6,300
	東予	23,392	23,251	23,134	22,945	22,790	22,578	22,461
	丹原	8,404	8,311	8,219	8,128	8,038	7,949	7,861
	小松	9,746	9,740	9,606	9,482	9,298	9,285	9,189
計		48,327	54,922	54,407	53,746	53,285	52,871	52,466
有収水量	東部		843	816	811	792	804	814
	西部	255	841	822	821	790	785	789
	東予	727	2,436	2,435	2,354	2,322	2,289	2,310
	丹原	268	822	809	812	809	801	800
	小松	294	870	860	861	835	832	832
計		1,544	5,812	5,742	5,659	5,548	5,511	5,545

種別	名称	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
給水人口	東部	6,706	6,660	6,632	6,562	7,184	7,153	7,068
	西部	6,257	6,191	6,108	6,059	5,981	5,931	5,849
	東予	22,294	22,162	21,999	21,741	21,577	21,418	21,199
	丹原	7,774	7,688	7,603	7,519	7,436	7,354	7,273
	小松	9,162	9,033	8,969	8,821	8,755	8,661	8,568
計		52,193	51,734	51,311	50,702	50,933	50,517	49,957
有収水量	東部	811	817	818	795	830	879	876
	西部	766	762	769	764	743	754	739
	東予	2,240	2,227	2,214	2,150	2,183	2,197	2,178
	丹原	794	790	794	773	767	771	771
	小松	822	817	812	802	784	785	774
計		5,433	5,413	5,407	5,284	5,307	5,386	5,338

種別	名称	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
給水人口	東部	7,043	6,998	6,966	西条市水道事業へ統合			
	西部	5,734	5,650	5,555				
	東予	21,063	20,924	20,633				
	丹原	7,143	7,058	6,974				
	小松	8,438	8,262	8,093				
	西条市				51,265	50,723	50,163	49,339
計		49,421	48,892	48,221	51,265	50,723	50,163	49,339
有収水量	東部	867	845	867	西条市水道事業へ統合			
	西部	743	719	717				
	東予	2,184	2,169	2,148				
	丹原	762	738	753				
	小松	768	749	754				
	西条市				5,910	5,800	5,694	5,658
計		5,323	5,220	5,239	5,910	5,800	5,694	5,658

<簡易水道>

(単位：人・千㎡)

種別	名称	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
給水人口	玉津東部	1,160	東部へ統合					
	飯岡	3,731	東部へ統合					
	中野	939	936	911	897	897	864	854
	大谷	429	東部へ統合					
	港新地	499	504	498	466	469	466	463
	グリーンハイツ	698	東部へ統合					
	オゾンハイツ	897	東部へ統合					
	丹原	3,079	2,868	2,802	2,757	2,691	2,698	2,645
計		11,432	4,308	4,211	4,120	4,057	4,028	3,962
有収水量	玉津東部	44	東部へ統合					
	飯岡	138	東部へ統合					
	中野	27	88	85	86	81	83	83
	大谷	13	東部へ統合					
	港新地	26	86	90	88	85	87	92
	グリーンハイツ	24	東部へ統合					
	オゾンハイツ	35	東部へ統合					
	丹原	118	301	294	294	287	278	283
計		425	475	469	468	453	448	458

種別	名称	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
給水人口	中野	810	799	792	779	778	755	747
	港新地	478	461	453	430	413	401	407
	丹原	2,583	2,529	2,497	2,469	2,444	2,371	2,321
計		3,871	3,789	3,742	3,678	3,635	3,527	3,475
有収水量	中野	81	77	78	76	77	76	75
	港新地	96	96	94	97	94	89	94
	丹原	279	273	272	268	264	269	268
計		456	446	444	441	435	434	437

種別	名称	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
給水人口	中野	738	741	728	西条市水道事業へ統合			
	港新地	401	405	426				
	丹原	2,278	2,241	2,221				
計		3,417	3,387	3,375				
有収水量	中野	75	74	75	西条市水道事業へ統合			
	港新地	96	104	109				
	丹原	262	257	257				
計		433	435	441				

<専用水道>

(単位：社・千㎡)

種別	名称	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
給水企業数	西ひうち	77	73	73	71	71	72	72
有収水量	西ひうち	93	338	349	339	324	365	407

種別	名称	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
給水企業数	西ひうち	70	73	73	73	73	71	73
有収水量	西ひうち	397	414	420	424	416	377	369

種別	名称	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
給水企業数	西ひうち	73	73	73	西条市水道事業へ統合			
有収水量	西ひうち	315	308	289				

資料：水道業務課

## 2 水道ビジョン・水道事業経営戦略

中期的な視野から水道事業を考えていくため、2007（平成19）年1月に西条市水道事業中期経営計画を策定した。同計画は「市民に愛される水道」を基本理念として、安心、安定、技術の継承、サービス、環境の五つの目標を掲げ、2007～2011（平成19～23）年度を計画期間として、具体的な事業及び財政計画を示したものである。2012（平成24）年1月には2012～2016（平成24～28）年度を計画期間とした中期経営計画を策定した。

これまでの課題を明らかにし、水道の将来像を示すため、有識者と利用者による西条市水道ビジョン策定委員会を設置して意見を集約し、2010（平成22）年9月に水道事業の基本的な考え方と具体的な施策をまとめた西条市水道ビジョンを策定した。

同ビジョンは2004（平成16）年に厚生労働省が水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策を示した水道ビジョンを参考にし、第1期西条市総合計画との整合性を図りながら策定したもので、おおむね10年間に実施する事業の基本的な考えを示している。

2021（令和3）年3月には、同年度から2030（令和12）年度までを計画期間とする西条市水道事業経営戦略をまとめた。「市民に愛される水道をめざして」を基本理念として、人口の減少や施設の老朽化など水道を取り巻く状況の変化に対応し、事業の統合を進め、経営基盤の強化や財政マネジメントの向上に取り組むことが同戦略の目標である。

同戦略の前提となる将来（令和27年度）の事業環境予測及び効率化・健全化に向けた今後の取組は次のとおりである。

### ① 将来の事業環境

- ・給水人口…2019（令和元）年度5万3,000人→2045（令和27）年度4万1,000人
- ・水需要…約596万 $\text{m}^3$ →約550万 $\text{m}^3$
- ・給水収益…約8.6億円→約7.7億円
- ・施設更新費用の見通し…今後30年間で約365億円（1年当たり約12.2億円）
- ・収支の見込み…現行の料金水準だと2036（令和18）年度から赤字の見込み

### ② 効率化・健全化に向けた今後の取組

- ・事業統合…2021（令和3）年度に簡易水道、専用水道を上水道に経営統合（認可は令和2年度）
- ・料金負担の公平性の確保…2022（令和4）年度に料金を統一
- ・料金改定…おおむね4年ごとに料金の見直しを行う。
- ・広域化…愛媛県水道広域化推進プラン検討委員会のメンバーとして、最適な連携形態を検討する。
- ・施設管理…修繕により施設の長寿命化を図りながら、計画的な施設の更新を行う。

### 3 簡易水道・専用水道の統合

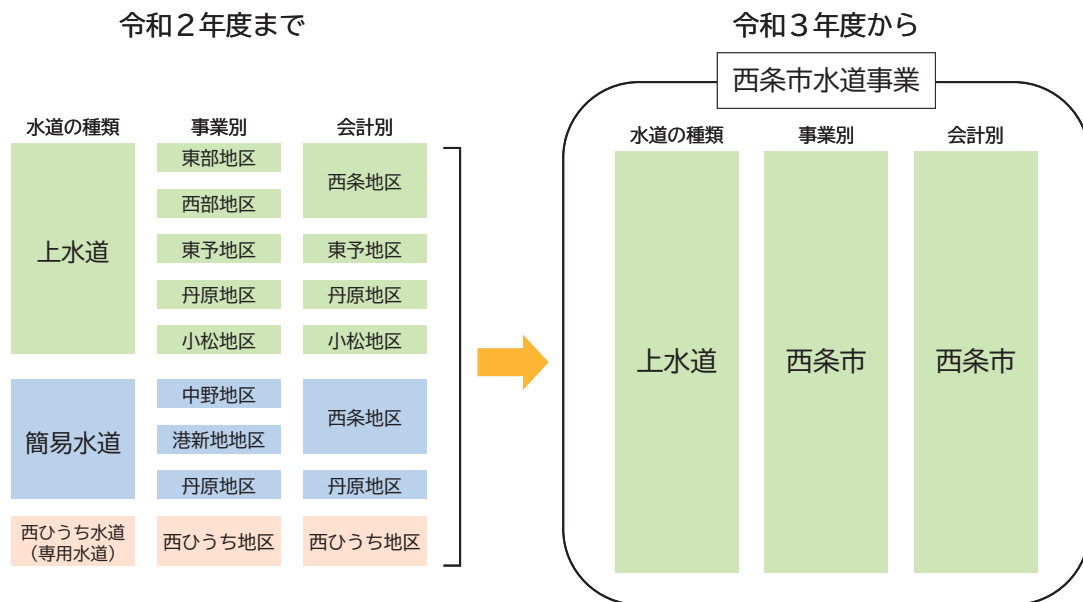
本市の水道事業は、2020（令和2）年度末時点で、事業別では、上水道が5事業、簡易水道が3事業、専用水道が1事業であった。会計別では7会計で処理を行っていた。

様々な種類の水道があったため、複数の会計処理が必要で効率性が低く、各事業（会計）は規模が小さく経営基盤が脆弱な状況であった。特に簡易水道事業は法非適用の特別会計事業として運営していたが、給水原価が供給単価を上回り、収益性が著しく悪い状況にあり、上水道との統合が急務であった。

そこで、効率化及び経営基盤の強化を図るため、2021（令和3）年度から簡易水道事業及び専用水道事業を上水道事業へ統合（経営・会計統合）し、一つの上水道事業として事業運営を行うことにした。

統合前後の水道事業の関係を示したのが図表7-1-2である。

図表7-1-2 統合前後の水道事業

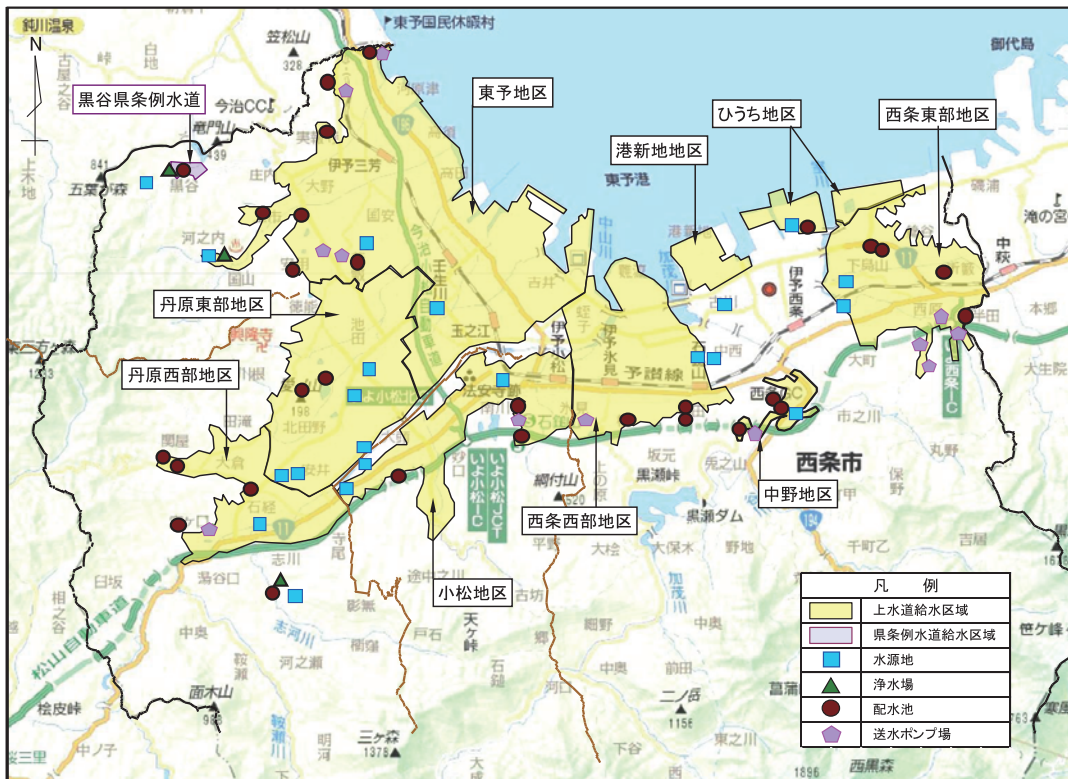


資料：水道業務課（市HP「令和3年度から簡易水道事業と西ひうち水道事業を上水道事業へ統合します」）

事業統合後、簡易水道料金は上水道料金と同額であったため、変更はなかったが、西ひうち専用水道は異なる料金であったことから上水道料金を適用し、2021（令和3）年8月分から値上げになった。納付書等の名称も上水道料金に統一した。これまでと同じ施設から水道水を供給しているため、水質には変化はない。

本市の給水区域は図表7-1-3、2025（令和7）年3月末時点における上水道施設の現況は図表7-1-4のとおりである。

図表7-1-3：西条市の給水区域図



資料：水道工務課

図表7-1-4 上水道施設の現況

令和3年度創設認可

計画1日最大給水量	27,900 m <sup>3</sup> /日
計画給水人口	52,700人
計画1人1日最大給水量	529ℓ
取水能力	48,000 m <sup>3</sup> /日
滅菌方式	圧力注入方式、残塩濃度比例圧力注入方式、流量比例圧力注入方式
配水方式	自然流下方式(一部地区加圧方式)、圧力タンク方式
水源地及び浄水場施設	西田水源地、鍋倉新開水源地、玉津水源地、福武水源地、中野水源地、古川水源地、ひうち水源地、河之内水源地、河之内浄水場、周布水源地、安出水源地、北田野第1水源地、田野上方第2水源地、今井第3水源地、河南水源地、河南浄水場、来見水源地、長野第2水源地、長野第3水源地、南川水源地、明穂水源地、安井水源地
配水池施設	西田高区配水池、西田低区配水池、坂元配水池、玉津第2配水池、玉津配水池、池の内配水池、半田山配水池、中野高区配水池、中野低区配水池、中寺配水池、ひうち配水池、河之内配水池、且之上配水池、実報寺配水池、六軒配水池、石風呂配水池、佐々久山配水池、上市配水池、広岡配水池、愛の山低区配水池、愛の山高区配水池、河南配水池、来見配水池、関屋第1配水池、関屋第2配水池、宝ヶ口配水池、南川配水池、川原谷配水池、明穂配水池

資料：水道業務課(令和7年3月末現在)

#### 4 水道料金の統一

本市の水道料金は、合併以降も旧2市2町の料金体系がそのまま続き、地区間で料金格差が最大約1.8倍と水道料金の負担の公平性を欠く状態であった。加えて、給水人口の減少により給水収益の減少が見込まれる中、将来の施設更新等にかかる費用の確保について考える必要が出てきていた。そのため、水道料金の格差是正と料金水準の適正化を目指して、料金改定に取り組むこととした。2014（平成26）年度からおおよそ3年ごとに学識経験者等の委員で構成する使用料等審議会を開催し、統一案について審議を重ね、2015（平成27）年度と2018（平成30）年度に料金改定を行って地区間の格差を縮小させ、2022（令和4）年度に料金体系と水道料金の統一を行った。統一時の料金は図表7-1-5のとおりである。

具体的には、料金体系をメーター口径の大きさにより、基本水量、基本料金を設定する口径別料金体系に統一した。需要に応じた費用負担の公平性と料金の明確性が確保できると考えられたからである。また、市全体で平均改定率約1.1%の値上げの改定を行い統一した。地区ごとの平均改定率は、西条地区約4.6%、東予地区約3.1%の値上げ、丹原地区約1.8%、小松地区約8.7%の値下げとなった。丹原地区と小松地区の平均改定率は値下げになるが、小口径では使用水量により値上げになる場合があった。

この統一により地区間の料金格差は是正されたが、長期的に安定して安心して安全な水を供給していくためには、将来の更新費用の確保が必要であり、料金水準の適正化という点ではこれ以降も適切な時期に水道料金の見直しや改定を行うことが必要である。

図表7-1-5 統一時の水道料金表（1か月あたり）

（消費税別）

用途	基本料金		従量料金		
	メーター口径	金額（円）	メーター口径	段階区分	1m <sup>3</sup> につき
一般用	13mm	900円	13mm・20mm	0～8m <sup>3</sup>	0円
	20mm	990円		9m <sup>3</sup> ～	150円
	25mm	1,360円	25mm～	0～10m <sup>3</sup>	0円
	30mm	1,760円			
	40mm	2,250円			
	50mm	3,700円		11m <sup>3</sup> ～	150円
	75mm	4,400円			
	100mm	5,300円			
公衆浴場用	13mm	900円	13mm・20mm	0～8m <sup>3</sup>	0円
	20mm	990円		9m <sup>3</sup> ～	120円
	25mm	1,360円	25mm～	0～10m <sup>3</sup>	0円
	30mm	1,760円			
	40mm	2,250円			
	50mm	3,700円		11m <sup>3</sup> ～	120円
	75mm	4,400円			
	100mm	5,300円			

資料：水道業務課

## 第2節 整備状況

本市の水道事業は、地下水又は河川表流水を取水し、各地区に整備した水源地及び浄水場で塩素処理などの浄水処理を行った後、配水池へ送りそこから各家庭の前の道路まで配水管を通して運び水道利用者へと水を届けている。給水区域は広範にわたり、面積は100km<sup>2</sup>を超える。市内の主な水道施設として、29か所の配水池、22か所の水源地、12か所のポンプ場があり、広範囲に点在している。水道管路延長は2024（令和6）年度末現在で約590kmに及ぶが、全体の24.4%に当たる約144kmが布設後40年を経過しており、今後20～30年で多くの管路が順次40年を経過していく状況の中、優先順位をつけ、更新していく必要がある。

これに加えて、災害時にも安定的に水を供給するため、水道施設の耐震化や配水池更新時に緊急遮断弁を設置するなどの対策に取り組んでおり、今後も継続していく必要がある。

修繕による施設の長寿命化や管路の更新は、多額の費用を要することから、可能な限り平準化を図るなどし、計画的な更新を進めていかなければならない。

西条地区	新居浜に隣接する東部地区において 2004（平成 16）年度から 2009（平成 21）年度まで、五つの簡易水道を統合して上水道を創設する東部地区上水道整備事業を実施した。その事業の一環として福武水源地、池の内配水池、半田山配水池及び玉津第 2 配水池の整備を行った。
東予地区	災害等の緊急時における給水拠点を確保する（1 日最大給水量の 12 時間分の飲料水を確保する）ことを目的に、2006（平成 18）年度から 2009（平成 21）年度に緊急時給水拠点確保等整備事業を実施した。その事業の一環として、実報寺配水池、上市配水池及び石延ポンプ場の整備を行った。
丹原・小松地区	合併前におおむね更新事業を完了していた丹原・小松地区においては、水質監視の強化に取り組み、2011（平成 23）年度から 2014（平成 26）年度に水源地に濁度計の整備を行った。

なお、各地区における配水管の布設替については、老朽管布設替（耐震化）事業として現在も継続して実施している。

合併後に取り組んだ主な施設整備の実績は図表 7-1-6 のとおりである。

図表7-1-6 合併後の主な施設整備の実績

年度	地区	整備内容
H17	西条	中野地区水道施設監視装置整備
H18	西条	半田山配水池整備
H19	西条	福武水源地整備
H19	西条	池の内配水池整備
H20	西条	玉津第2配水池整備
H24	西条	西田水源地濁度計整備
H24	西条	西条地区仮設発電機接続設備整備
H25	西条	ひうち水源地濁度計整備
R1	西条	西条地区中央監視設備整備
R2	西条	西田水源地受電設備及びポンプ施設整備
R3～4	西条	ひうち配水池整備
H18	東予	実報寺配水池整備
H20	東予	上市配水池整備
H21	東予	石延ポンプ場整備
H22～24	東予	東予地区仮設発電機接続設備整備
H22～23	東予	東予地区中央監視設備整備
H24	東予	周布水源地等電気計装設備整備
H26～29	東予	周布水源地取水ポンプ整備（1～4号ポンプ）
R2	東予	東予地区中央監視設備機能増設整備
R4	東予	安出水源地2号取水井ケーシング整備
H16	丹原	丹原地区中央監視設備整備
H17	丹原	愛の山低区配水池災害復旧
H23	丹原	今井第3水源地濁度計整備
H23～24	丹原	丹原地区仮設発電機接続設備整備
H25	丹原	河南水源地濁度計整備
H26	丹原	長野第2水源地濁度計整備
H26	丹原	長野第3水源地濁度計整備
R3	丹原	丹原地区中央監視設備機能増設整備
H16～17	小松	小松地区中央監視設備整備
H23	小松	安井水源地濁度計整備
H23	小松	安井水源地監視設備機能増設整備
H24	小松	小松地区仮設発電機接続設備整備
H25	小松	明穂水源地濁度計整備
R2	小松	南川水源地受電設備及びポンプ施設整備
R4	小松	明穂水源地他受電設備等整備
R4～5	小松	小松地区中央監視設備整備

資料：水道工務課

## 第3節 経営状況

地方公営企業である水道事業は、給水収益、企業債を主な財源とし、独立採算で経営を行っている。水需要の減少に伴い、給水収益の減少が見込まれる中、健全経営を続けるため、経費の抑制に努めるとともに収益を確保し、経常収支比率の向上を目指してきた。また、本市は企業債残高対給水収益比率が他市と比較して高いため、2021（令和3）年度から水道事業経営戦略に基づき、企業債充当率を事業費の50％程度に抑え同比率の抑制に取り組んでいる。

施設更新や企業債償還金には、利益等によって生み出される内部留保資金が財源として充当される。施設更新需要の高まりにより資金は減少するため、利益の水準を維持することにより、資金残高の確保を図っていく必要がある。

上記の条件のもと、行った財政試算の結果を踏まえて、2022（令和4）年度以降、4年毎に料金の見直しを行うことを収支計画の基本とし、水道事業の持続的かつ健全な経営を目指していくこととしている。

## 第4節 上水道施設

2021（令和3）年度に一つの上水道として統合されるまで、本市には五つの上水道があった。各施設のデータは2021（令和3）年3月末の統合時点のものである。

### 1 東部地区上水道（西条地区）

新居浜市に隣接している地区で、2004（平成16）年度に五つの簡易水道を統合し、上水道として創設した。2009（平成21）年度に工事を完了している。2か所の深井戸を水源とし、給水戸数3,534戸、給水人口6,966人に年間86万6,781 $\text{m}^3$ の水を塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は西条東部地区。

### 2 西部地区上水道（西条地区）

東予・小松地区に隣接している地区で、1998（平成10）年度に三つの簡易水道を統合し、上水道として創設した。2001（平成13）年度に工事を完了している。2か所の深井戸を水源とし、給水戸数2,821戸、給水人口5,555人に年間71万6,923 $\text{m}^3$ の水を塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は西条西部地区。

### 3 東予地区上水道（東予地区）

今治市に隣接している地区で、1997（平成9）年度に1次拡張の変更認可を受け、2010（平成22）年度に工事を完了した。給水戸数9,109戸、給水人口2万633人に年間214万7,771 $\text{m}^3$ の水を、2か所の深井戸から地下水を、1か所の取水堰から地表水を取水し、地下水は塩素消毒し、地表水は緩速ろ過を行った後、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は東予地区。

#### 4 丹原地区上水道（丹原地区）

東予地区・丹原地区簡易水道と隣接する丹原地区上水道は、1998（平成10）年度に四つの簡易水道を統合する変更認可を受け、2002（平成14）年度に工事を完了した。給水戸数3,358戸、給水人口6,974人に年間75万3,627 $\text{m}^3$ の水を、2か所の深井戸と1か所の浅井戸から地下水を取水し、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は丹原東部地区。

#### 5 小松地区上水道（小松地区）

丹原地区簡易水道に隣接している地区で、1992（平成4）年度に小松サービスエリアへの区域拡張の変更認可を受け、1994（平成6）年度に工事を完了した。給水戸数3,350戸、給水人口8,093人に年間75万3,835 $\text{m}^3$ の水を、1か所の深井戸、2か所の浅井戸から地下水を取水し、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は小松地区。

### 第5節 簡易水道

2021（令和3）年度に上水道に統合されるまで、本市には三つの簡易水道があった。各施設のデータは2021（令和3）年3月末の統合時点のものである。西条地区にあった飯岡、大谷、オレンジハイツ、グリーンハイツ、玉津東部の五つの簡易水道は、前述のとおり2004（平成16）年度に統合し、東部地区上水道を創設した。

#### 1 中野地区簡易水道（西条地区）

1988（昭和63）年に区域拡張の変更認可を受けた。給水戸数362戸、給水人口728人に年間7万5,104 $\text{m}^3$ の水を、1か所の深井戸から取水し、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は中野地区。

#### 2 港新地地区簡易水道（西条地区）

西条地区の海岸部にあり、2001（平成13）年度に給水量の増加と区域拡張の変更認可を受けた。給水戸数345戸、給水人口426人に年間10万9,084 $\text{m}^3$ の水を1か所の深井戸から取水し、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は港新地地区。

#### 3 丹原地区簡易水道（丹原地区）

丹原地区の西部にあり、1997（平成9）年度に四つの簡易水道統合の変更認可を受け、2003（平成15）年度に工事を完了した。給水戸数1,124戸、給水人口2,221人に年間25万6,780 $\text{m}^3$ の水を2か所の深井戸、1か所の浅井戸から地下水を、1か所の取水堰から地表水を取水し、地下水は塩素消毒し、地表水は緩速ろ過した後、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称は丹原西部地区。

## 第6節 専用水道

2021（令和3）年度に上水道に統合されるまで、本市には一つの専用水道があった。データは2021（令和3）年3月末の統合時点のものである。

### 1 西ひうち専用水道（西条地区）

東部地区上水道に隣接して、西条地区の海岸部にあり、1981（昭和56）年に創設した。西ひうち地区にある企業など73施設に対し、年間28万8,858 $\text{m}^3$ の水を、1か所の深井戸から取水し、塩素消毒して配水していた。統合後の地区名称はひうち地区。

## 第7節 飲料水供給施設等

県の条例により設置された県条例水道（計画給水人口50人以上100人以下）として、東予地区に黒谷県条例水道がある。データは2025（令和7）年3月末のものである。

### 1 黒谷県条例水道

東予地区北部の山間部にあり、1993（平成5）年に変更申請を行い、浄水施設を改良した。1か所の取水堰から地表水を取水し、緩速ろ過を行なった後、塩素消毒して配水している。給水戸数は26戸、年間配水量は5,624 $\text{m}^3$ 、上水道への事業統合はせず、一般会計事業として運営している。図表7-1-7は、合併から2024（令和6）年度までの給水人口・配水量の推移を示したものである。

図表7-1-7 県条例水道の給水人口・配水量の推移

<県条例水道>

（単位：戸・千 $\text{m}^3$ ）

種別	名称	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
給水戸数	黒谷	25	24	24	25	24	24	23
配水量	黒谷	2	6	6	6	6	6	6

種別	名称	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
給水戸数	黒谷	23	21	21	22	21	21	21
配水量	黒谷	6	6	5	6	6	6	6

種別	名称	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
給水戸数	黒谷	21	25	25	25	25	26	26
配水量	黒谷	5	5	6	6	6	6	6

資料：水道業務課

## 第2章 下水道

### 第1節 下水道行政の経緯

#### 1 下水道事業の沿革

本市では公共用水域の水質保全と生活環境整備を目的として、合併前から旧西条市の西条処理区と旧東予市・旧丹原町の東予・丹原処理区において公共下水道事業に着手していた。西条処理区は1974（昭和49）年度に事業に着手し、1985（昭和60）年3月に供用を開始した。港新地地区では、1991（平成3）年3月に公共下水道としては全国初の真空式下水道システムを導入している。また、旧西条市では1986（昭和61）年度から小規模下水道事業にも着手し、コミュニティプラント事業は1989（平成元）年4月、農業集落排水事業は1990（平成2）年4月に供用を開始している。

一方、東予・丹原処理区は1983（昭和58）年度に事業着手し、1991（平成3）年3月に供用を開始した。

これ以降、両処理区は公共下水道事業計画により、区域の拡大を図りながら順次整備を進めてきたが、効率的な汚水処理整備の観点等により、2024（令和6）年3月に区域の縮小を行った。

いずれの処理区も、下水の排除方式は分流式で、家庭などから排出された汚水は管渠を通過してそれぞれの浄化センターへと流入している。浄化センターへ送られた汚水は、沈砂池、最初沈殿池で泥などの固形物を取り除いた後、エアレーションタンクで活性汚泥という微生物の集合体によって処理され、水中の汚物は最終沈殿池に沈められる。こうして浄化された水は、紫外線滅菌処理を行った後に海に放流している。

本市沖合の燧灘では、古くから養殖ノリの生産が盛んに行われてきたが、近年の収穫量の減少や色落ちによる品質の低下が問題になってきている。こうしたことから漁業組合から窒素、リンなどの栄養塩類を多く流して欲しいという強い要望があり、本市では2011（平成23）年度から、海苔の養殖期間（10月～翌年3月）に二つの終末処理場で能動的運転管理を実施し、流入下水中に含まれる窒素、リンの除去率を低下させる硝化抑制運転等により海域に栄養塩類を供給している。今後も愛媛県で策定中の栄養塩類管理計画を踏まえながら、地域の実情に配慮したきめ細かな運転管理を行っていく。

2015（平成27）年7月の下水道法改正により、公共下水道管理者は発生汚泥等が燃料又は肥料として再生利用されるよう努めなければならないことになった。これを受けて、本市では2023（令和5）年度までは、二つのセメント工場でセメント資源として再資源化していた。しかし、2023（令和5）年3月の「発生汚泥等の処理に関する基本的考え方について（国土交通省下水道部長通知）」により、発生汚泥等は肥料としての利用を最優先することとされたため、2024（令和6）年度から、セメント工場1社と肥料化事業者2社を主な処分先として処理を行うことになった。

また、ヤンマーエネルギーシステム㈱高松支店が西条浄化センターの敷地内に発電設備を建設し、未利用の消化ガスを使って発電し、固定価格買取制度（FIT）を利用して、電力の売却を

行う消化ガス発電事業を2025（令和7）年度から開始する予定である。売電収入の一部はガス売却益として本市に納入されることになる。

西条処理区と東予・丹原処理区の全体計画推移は図表7-2-1のとおりである。

図表7-2-1 西条処理区と東予・丹原処理区の全体計画の推移

西条処理区

区分	H16年度 (合併前)			H21年度 (旧小松町追加)			R5年度		
	旧西条市	旧小松町	計	旧西条市	旧小松町	計	旧西条市	旧小松町	計
計画区域	1855.8		1855.8	1873.6	123.3	1996.9	1645.8	-	1645.8
計画処理人口	71,580	-	71,580	52,150	3,370	55,520	45,920	-	45,920
計画汚水量	59,000			34,880			32,390		
処理施設能力	59,000			34,880			31,500		
計画目標年次	2018 (H30)			2030 (H42)			2042 (R24)		

東予・丹原処理区

区分	H16年度 (合併前)			H21年度			R5年度		
	旧東予市	旧丹原町	計	旧東予市	旧丹原町	計	旧東予市	旧丹原町	計
計画区域	1232.0	759.0	1991.0	843.7	365.7	1209.4	408.1	190.7	598.8
計画処理人口	30,250	14,500	44,750	20,120	5,800	25,920	11,170	3,680	14,850
計画汚水量	21,376	8,141	29,517	11,680			6,980		
処理施設能力	30,000			11,700			8,500		
計画目標年次	2018 (H30)			2030 (H42)			2042 (R24)		

資料：下水道業務課・下水道工務課

合併協定書では、公共下水道事業未実施である小松町も含め、新市移行後早い時期に公共下水道整備事業（全体計画）の見直しを行い、下水道使用料については新市移行後も当分の間現行通りとし随時調整するという方針を定めていた。その後、2015（平成27）年度に開催した西条市使用料等審議会において、約3年ごとに見直しを図り、早期に両地区の使用料を統一するという答申が出され、定期的に見直しを行っている。

合併後の主な公共下水道事業の沿革は図表7-2-2、現況は図表7-2-3のとおりである。

図表7-2-2 合併後の主な公共下水道事業の沿革

年度	主な事業
H16	旧西条市、東予市・丹原町公共下水道事務組合の各公共下水道事業を統合し、西条市公共下水道事業となる(H16.11.1)
H16～25	西条浄化センターの増改築
H19	本河原雨水ポンプ場 完成（工事期間H16～19）
H19	アクアトピア（西条市公共下水道雨水観音水幹線）が手づくり郷土賞（大賞部門）を受賞(H19.11.15)
H21～26、 H28～29	東予・丹原浄化センターの増改築
H21	合併後初めて公共下水道整備事業（全体計画）の見直しに着手
H23～27	本陣川ポンプ場改築（電気設備、ポンプ設備）

H24～25	西条市下水道長寿命化計画策定（西条浄化センター・本陣川ポンプ場・港新地真空ポンプ場ほか）
H25～28	西条市下水道施設アセットマネジメント策定（導入検討～基礎調査～詳細調査～計画策定）
H26～R6	西条浄化センター長寿命化計画等に基づく改築更新整備
H27	コミュニティプラント（飯岡中部地区地域し尿処理施設整備事業）を統合
H28	西条地区の下水道使用料の改定
H28・29	唐樋ポンプ場 ポンプ増設（2台）
H29	農業集落排水（神戸東部地区）を統合
H29	西条市下水道ストックマネジメント計画策定（第1期 H30-H34） 長寿命化計画からストック計画に移行
H30～	三津屋雨水ポンプ場整備事業 工事着手
R1	西条市下水道ストックマネジメント計画変更（第1期 H30-R4）
R1	西条地区の下水道使用料の改定
R2	公営企業会計に移行
R4	西条市下水道ストックマネジメント計画更新（第2期 R5-R9）
R4	西条地区の下水道使用料の改定（西条地区と東予・丹原地区の基本水量、認定水量の統一）
R4～5	西条浄化センター管理棟耐震改修
R5～6	船屋ポンプ場 ポンプ増設（1台）
R4～5	公共下水道事業計画（全体計画）の大幅な見直し
R6	西ひうち下水道を統合
R7	西条地区と東予・丹原地区の下水道使用料の改定（両地区の下水道使用料の統一）

資料：下水道業務課、下水道工務課

図表7-2-3 公共下水道事業の現状

令和7年3月31日現在

区 分		公共下水道 (西条地区)	公共下水道 (東丹地区)	全体
事業計画	下水排除方式	分流式	分流式	———
	事業年度	S49～R12 57箇年	S58～R12年度 48箇年	———
	処理区域	1,576.13ha	589.18ha	2,165.31ha
	処理人口	49,060人	16,200人	65,260人
	日最大汚水量	34,250m <sup>3</sup> /日	7,860m <sup>3</sup> /日	42,110m <sup>3</sup> /日
処理施設	施設名	西条浄化センター	東予・丹原浄化センター	———
	敷地面積	86,410m <sup>2</sup>	48,100m <sup>2</sup>	134,510m <sup>2</sup>
	供用開始	昭和60年3月31日	平成3年3月31日	———
	水処理方式	標準活性汚泥法	オキシデーション・ディッチ法	———
整備状況	供用面積	1,564.96ha	577.92ha	2,142.88ha
	処理区域人口	51,266人	13,623人	64,889人
	水洗化人口	49,974人	11,949人	61,923人
	普及率	49.8%	13.2%	63.0%
	水洗化率	97.5%	87.7%	95.4%

$$\text{普及率} = \frac{\text{処理区域人口}}{\text{人口}} \qquad \text{水洗化率} = \frac{\text{水洗化人口}}{\text{処理区域人口}}$$

人口	処理区域内人口	普及率
102,924人	64,889人	63.0%

人口に外国人を含む

資料：下水道業務課

## 2 公営企業会計への移行

本市の公共下水道事業は、特別会計により市民の下水道使用料、企業債（借金）、市の一般会計からの繰入金（補助金）、国の補助金等で運営していたが、財政運営の効率化や透明性の向上を目的として、2020（令和2）年度から地方公営企業法の一部を適用（財務適用）し、公営企業会計へ移行した。公営企業会計への移行により、従来の一般会計からの繰入りに依存した経営から脱却し、独立採算制を原則とした経営の健全化に向け、費用対効果を検証した上で事業を行う必要性が増してきた。そのため、使用料の改定や整備区域の縮小など、事業計画の抜本的な見直しを進めていくこととした。

## 3 下水道計画区域の見直し

本市では、これまで下水道全体計画区域は、平野部において既存集落を中心とした区域に設定してきた。また、公共下水道事業計画は、用途地域を基本としつつ、順次、区域を拡大し、整備を進めてきた。

しかし、2014（平成26）年1月、国土交通省、農林水産省、環境省の3省合同通知により、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想の見直しについて」の方針が示され、これを受けて愛媛県は、2017（平成29）年度に、「第三次愛媛県全県域下水道化基本構想」の中間見直しを行い、10年概成に向け、2026（令和8）年度の汚水処理人口普及率89.9%（下水道普及率61.6%）の方針を示した。

本市においても、公共下水道事業の課題である施設の老朽化の進行や人口減少などによる収入の減少などが顕在化しており、また、2020（令和2）年度から公営企業会計に移行したことにより、独立採算制による経営が求められるなど、抜本的な計画の見直しが必要な状況となっていた。

このため地域の実情に応じた経済比較や時間軸の観点から、効率的かつ適正な処理区域への見直しを行うこととし、その結果、今後約360億円かかると見込まれる未整備区域の整備を縮小する方向で検討し、西条市公共下水道全体計画（汚水計画）の見直しを行った。

区域設定に当たっての方針は次の4点である。

- ① 既全体計画区域で事業計画区域外の区域については除外。
- ② 現事業計画区域内の接続困難地区（河川縦断、自然流下困難等）は除外。
- ③ 本管から接続家屋までの距離が長く、個別処理が有利な場合は除外。
- ④ 要望調査から得た意向等を活用し、整備予定区域を設定し、費用対効果の検討を行い、区域を設定する。

処理区	全体計画（単位：ha）			事業計画（単位：ha）		
	変更前	変更後	差	変更前	変更後	差
西条処理区	2,076.9	1,645.8	431.1	1,678.6	1,576.1	102.5
東予丹原処理区	1,210.0	598.8	611.2	695.0	589.2	105.8
計	3,286.9	2,244.6	1,042.3	2,373.6	2,165.3	208.3

この見直しにより、事業計画面積は西条処理区で1,678.6haから1,576.1haに、東予・丹原処理区で695.0haから589.2haに減少した。全体計画ベースの縮小面積は、約1,042.3ha減となり、推

定事業費の縮減額は約346億円を見込んでいる。また、事業計画ベースの縮小面積は、約208.3ha減となり、推定事業費の縮減額は約53億円を見込んでいる。

見直し後の下水道計画区域内においても未普及地域が残っているため、費用対効果の高い地区を優先して整備を進め、未普及地域の早期解消に努めていく。2023（令和5）年度末の公共下水道処理人口普及率は62.4%であり、2029（令和11）年度に66.0%とすることが目標である。下水道計画区域外の汚水処理については、合併処理浄化槽による処理となる（詳細については6編2章3節を参照）。

図表7-2-4 公共下水道事業計画の変遷

項目	西条処理区	東予・丹原処理区
都市計画決定	昭和48年12月22日	昭和58年3月4日
都市計画事業認可	昭和50年1月28日	昭和58年7月26日
下水道事業認可	昭和49年10月23日	昭和58年6月3日
下水道事業計画面積	H16：1,334.2ha H24：1,475.9ha H29：1,496.1ha R03：1,678.6ha R05：1,576.1ha	H16：515.4ha H22：543.5ha H24：693.0ha H29：695.0ha R05：589.2ha
処理対象人口	H16：53,970人 H24：48,450人 H29：46,570人 R03：46,790人 R05：49,060人	H16：13,900人 H22：15,350人 H24：18,050人 H29：17,530人 R04：17,330人 R05：16,200人
下水排除方式	分流式	分流式
処理能力	H16：36,750m <sup>3</sup> H24：31,500m <sup>3</sup>	H16：11,000m <sup>3</sup> H17：9,300m <sup>3</sup> H22：11,000m <sup>3</sup> H24：8,500m <sup>3</sup>
事業施行年度	H16：昭和49年度～平成17年度 H17：昭和49年度～平成24年度 H24：昭和49年度～平成29年度 H29：昭和49年度～令和4年度 R03：昭和49年度～令和5年度 R05：昭和49年度～令和12年度	H16：昭和58年度～平成24年度 H24：昭和58年度～平成29年度 H29：昭和58年度～令和4年度 R04：昭和58年度～令和5年度 R05：昭和58年度～令和12年度
概算事業費	H16：513.17億円 H24：507.80億円 H29：514.76億円 R02：526.57億円 R03：528.51億円 R05：597.03億円	H16：284.80億円 H22：281.03億円 H24：305.76億円 H29：307.03億円 R04：271.59億円 R05：307.84億円

資料：下水道業務課・下水道工務課（事務報告書・一）

#### 4 下水道使用料の改定（統一）

地域間格差の大きかった下水道使用料の統一と公共下水道事業の経営の健全化は本市合併以来の懸案事項であり、西条市使用料等審議会で広く意見を聴きながら、2016（平成28）年度から3年ごとに使用料の改定を行ってきた。

2021（令和3）年12月の市議会で、西条地区と東予・丹原地区の使用料統一の前提条件となる基本水量と認定水量の統一、西条地区の使用料を平均14.7%値上げする条例案が可決され、2022（令和4）年7月請求（4・5月使用分）から適用された。

しかし、基本水量・認定水量を統一しても、2024（令和6）年度時点で、20m<sup>3</sup>当たりの月額使用料（税込）を比較すると、西条地区は1,610円で、東予・丹原地区の1,870円より260円安く、県内他市の平均は2,945円（本市を除く）、全国の類型平均は2,887円（令和5年度、本市を含む）となっており、両地区とも大幅に低かった。また、経費回収率は2023（令和5）年度で55.0%と県内平均の88.4%と比較しても低い状況にあった。

そこで、下水道使用料の統一と経営の健全化のため、2025（令和7）年3月議会で、両地区の下水道使用料の統一、本市全体で平均25.5%値上げする条例案が可決され、2025（令和7）年9月請求（6・7月使用分）から適用されることとなった。併せて西条地区の地下水使用の事業者等を対象に、東予・丹原地区と同様に量水器の使用料を徴収することとなった。

今後も使用料収入で経費を賄えるよう、適正な使用料（経費回収率100%以上）まで値上げ、改定していく。

また、2024（令和6）年度に、西ひうち下水道処理区域を西条処理区に統合する排水区域の変更を行った。統合後も、西ひうち下水道の使用料単価、算定方法を引き継ぐこととしたため、下水道使用料は従前のとおり算定される。

2025（令和7）年の改定後の公共下水道使用料と量水器使用料（1か月当たり、税抜）は図表7-2-5のとおりである。

図表7-2-5 改定後の下水道使用料と量水器使用料

西条地区、東予・丹原地区

種別	区分	西条市統一	西条地区		東予・丹原地区		
		改定後	改定前	差額	改定前	差額	
一般汚水	基本使用料	10m <sup>3</sup> まで	932円	707円	225円	800円	132円
		超過使用料（1m <sup>3</sup> につき）					
	10m <sup>3</sup> を超え 20m <sup>3</sup> まで	100円	76円	24円	90円	10円	
	20m <sup>3</sup> を超え 30m <sup>3</sup> まで	109円	83円	26円	100円	9円	
	30m <sup>3</sup> を超え 50m <sup>3</sup> まで	120円	91円	29円	115円	5円	
	50m <sup>3</sup> を超え 100m <sup>3</sup> まで	133円	101円	32円	135円	△2円	
	100m <sup>3</sup> を超えるもの	146円	111円	35円	155円	△9円	
湯屋汚水	基本使用料	10m <sup>3</sup> まで	932円	707円	225円	800円	132円
		超過使用料（1m <sup>3</sup> につき）					
	10m <sup>3</sup> を超え 20m <sup>3</sup> まで	100円	76円	24円	90円	10円	
	20m <sup>3</sup> を超え 30m <sup>3</sup> まで	109円	83円	26円	100円	9円	
	30m <sup>3</sup> を超えるもの	37円	28円	9円	30円	7円	

量水器の使用料

口径	西条市統一	西条地区		東予・丹原地区	
	改定後	改定前	差額	改定前	差額
13ミリメートル	60円	0円	60円	60円	0円
20ミリメートル	110円	0円	110円	110円	0円
25ミリメートル	120円	0円	120円	120円	0円
30ミリメートル	180円	0円	180円	180円	0円
40ミリメートル	260円	0円	260円	260円	0円
50ミリメートル	1,000円	0円	1,000円	1,000円	0円
65ミリメートル	1,200円	0円	1,200円	—	—
75ミリメートル	1,300円	0円	1,300円	1,300円	0円
100ミリメートル以上	1,700円	0円	1,700円	1,700円	0円

## 西ひうち地区

種別	区分	西ひうち地区（改定なし）
一般汚水	1m <sup>3</sup> につき	155円

資料：下水道業務課

注 使用料の計算は使用水量をもとに、上の表により計算した金額で、10円未満の端数が生じた場合、切り捨て

## 第2節 整備状況

## 1 整備計画

国土交通省所管の地方公共団体向け個別補助金を一括化し、地方公共団体にとって自由度が高い総合的な交付金として、2010（平成22）年度に社会資本整備総合交付金が創設された。また、2012（平成24）年度の補正予算から、インフラの総点検・再構築、生活空間の安全確保などに役立つ事業を支援するため、防災・安全交付金が新設された。これらの交付金は、2016（平成28）年度から重点配分対象事業に充てられており、社会資本総合整備計画を作成し、国土交通大臣に提出する必要があった。

そのため本市では、「豊かな自然と共生する生活基盤の整備を図る下水道事業の推進」の名称で、2016（平成28）年度に通常の実備計画を、2018（平成30）年度に重点計画を作成し、現在では一つの通常の実備計画と二つの重点計画に基づき、交付金事業を実施している。

各交付金事業の実備計画の内容は、次のとおりである。

- ① 社会資本整備総合交付金（重点）… 通常の実備計画から、全て重点計画へと移行した。主に管渠整備事業等の未普及対策事業を行っており、2023～2027（令和5～9）年度を計画期間とする第2期重点計画の成果目標は、下水道処理人口普及率の60.1%から60.7%への向上である。
- ② 防災・安全交付金（重点）… 2018～2022（平成30～令和4）年度を計画目標とする第1期重点計画の目標は、市街地の浸水対策施設整備の推進であり、成果目標は、施設整備が必要な三津屋雨水ポンプ場の実施率を4.0%から44.3%に向上することであった。また、2023～2027（令和5～9）年度を計画期間とする第2期重点計画の目標は、第1期と同様であり、成果目標は、事業箇所における浸水被害軽減戸数の増加（0戸から17戸に増加）、施設整備が必要な三津屋雨水ポンプ場の実施率向上（48.1%から90.7%に向上）、施設整備が必要な船屋ポンプ場の実施率向上（0.0%から100.0%に向上）としている。
- ③ 防災・安全交付金（通常）… 2016～2020（平成28～令和2）年度は、老朽化対策の必要な施設の改築、市街地の浸水対策施設の整備の推進を目標として、長寿命化施設整備率を31.3%から96.9%に、都市浸水対策達成率を42.5%から42.9%に向上させることを計画の成果目標とした。2021～2025（令和3～7）年度は、ストックマネジメント計画に基づく施設改築の推進、施設の耐震・耐津波化に向けた実施計画策定の推進を目標として、ストックマネジメント計画対象施設整備率を24.3%から78.4%に、耐震・耐津波実施計画策定率を11.1%から55.6%に向上させることを目標として事業に取り組んでいる。

## 2 下水道施設

本市の管理・運用する下水道施設の概要は図表7-2-6、浄化センターの処理量等の推移は図表7-2-7、排水設備等設置状況の推移は図表7-2-8のとおりである。

図表7-2-6 下水道施設の概要

## (1) 終末処理場

## ア 西条浄化センター

名称	位置	敷地面積	処理方式	処理能力	計画放流水質	放流先	備考
西条浄化センター	西条市港400	86,410m <sup>2</sup>	標準活性汚泥法	全体計画： 31,500m <sup>3</sup> /日 事業計画： 31,500m <sup>3</sup> /日 既設： 31,500m <sup>3</sup> /日	BOD 15mg/l COD ー SS 40mg/l T-N 20mg/l T-P 3.0mg/l	燧灘	供用開始： S60.3.31 新增設事業費： 91億500万円

## 主要施設

主要施設	概要	数量			備考
		全体	事業計画	既設	
沈砂池 污水ポンプ施設	沈砂池 主ポンプ	2池 3台	2池 3台	2池 3台	水中ポンプφ400×18m <sup>3</sup> /分・台
水処理施設	最初沈殿池 最終沈殿池	5池 6池	5池 6池	6池 6池	1池：5,250m <sup>3</sup> /日
消毒施設	紫外線消毒	1水路	1水路	1水路	
汚泥処理施設	重力濃縮槽 機械濃縮設備 消化タンク ガスホルダ 脱水設備	1槽 2台 1槽 1基 2台	1槽 2台 1槽 1基 2台	1槽 2台 2槽 1基 2台	ヘル濃縮機 嫌気性加温1段消化（初期は無加温2段消化） 遠心脱水機、ヘルプレス脱水機
砂ろ過施設	砂ろ過器	1基	1基	1基	
管理棟	鉄筋コンクリート造	1棟	1棟	1棟	地上2F 建築面積817.08m <sup>2</sup> 延面積1,597.60m <sup>2</sup>

## イ 東予・丹原浄化センター

名称	位置	敷地面積	処理方式	処理能力	計画放流水質	放流先	備考
東予・丹原浄化センター	西条市三津屋742-2	48,100m <sup>2</sup>	オキシゲネーション法	全体計画： 8,500m <sup>3</sup> /日 事業計画： 8,500m <sup>3</sup> /日 既設： 8,500m <sup>3</sup> /日	BOD 15mg/l COD ー SS 40mg/l T-N 20mg/l T-P 3mg/l	燧灘	供用開始： H3.3.31 新增設事業費： 48億6,800万円

## 主要施設

主要施設	概要	台数			備考
		全体	事業計画	既設	
ポンプ施設	主ポンプ	3台	3台	3台	水中ポンプ、立軸斜流ポンプ
水処理施設	ホジテーションディッチ槽	4池	4池	4池	2,000m <sup>3</sup> /日×3、2,500m <sup>3</sup> /日×1
	最終沈殿池	4池	4池	4池	
消毒施設	紫外線消毒	1式	1式	1式	
汚泥処理施設	重力濃縮槽	2槽	2槽	1槽	ベルトプレス脱水機、遠心脱水機
	脱水設備	2台	2台	2台	
管理棟	鉄筋コンクリート造	1棟	1棟	1棟	地上 2F、建築面積 464m <sup>2</sup> 延床面積 655m <sup>2</sup>

## (2) ポンプ場

## ア 西条地区

名称	位置	集水区域	概要	計画揚水量	備考
港新地真空ポンプ場(汚水)	西条市 港 324 地先	12ha 630 人 215 戸	真空ポンプ φ50mm×2.4m <sup>3</sup> /分×2台 圧送ポンプ φ150mm×1.0m <sup>3</sup> /分×2台 真空下水管 φ100~150mm l=2,876m 真空弁ます 68か所	1.0m <sup>3</sup> /分	平成2年度に国のアイディア下水道に採択、日本で初めての真空式下水道システム 整備年度：H2~H3 供用開始：H3.3.31 新設事業費：2億8,000万円
本陣川ポンプ場	西条市 明屋敷 616 地先	45.4ha	敷地面積 279.93m <sup>2</sup> 建築面積 108.20m <sup>2</sup> 水中ポンプ φ800mm×1.57m <sup>3</sup> /s×3台	4.71m <sup>3</sup> /s	整備年度：S54~S55 完成時期：S56.3.31 新設事業費：3億2,000万円
唐樋ポンプ場	西条市 朔日市 887-20 地先	270.8ha (366.9ha)	敷地面積 3,483.22m <sup>2</sup> 建築面積 481.58m <sup>2</sup> スクリーンポンプ φ3,100mm×3.87m <sup>3</sup> /s ×5台	19.35m <sup>3</sup> /s	整備年度：S55~S57 完成時期：S58.3.31 新設事業費：15億4,300万円
船屋ポンプ場	西条市船屋 甲 638-2	54.1ha (280.0ha)	敷地面積 2,147.34m <sup>2</sup> 建築面積 203.93m <sup>2</sup> 水中ポンプ φ1,000mm×2.31m <sup>3</sup> /s ×4台	9.24m <sup>3</sup> /s	整備年度：S59~H元 完成時期：H2.3.31 新設事業費：13億7,500万円

干拓 ポンプ場	西条市 港 435	250.5ha (406.7ha)	敷地面積 3,083.22m <sup>2</sup> 建築面積 574.79m <sup>2</sup> スクューポンプ φ3,300mm×3.97m <sup>3</sup> /s ×4台(6台)	15.90m <sup>3</sup> /s (23.9m <sup>3</sup> /s)	整備年度： S61～H2 完成時期： H3.3.31 新設事業費： 21億7,000万円
------------	--------------	----------------------	--	---	---

※( )書きは全体計画

イ 東予・丹原地区

名称	位置	集水区域	概要	揚水量	備考
本河原污水 中継ポンプ 場	西条市 三津屋 220-2	—	敷地面積 3,637m <sup>2</sup> (雨水ポンプ場 と併用) 建築面積 118.55m <sup>2</sup> 水中ポンプ φ150×3.5m <sup>3</sup> /分 ×2台	3.50m <sup>3</sup> /分	整備年度： H3～H5 供用開始： H6.3.31 新設事業費： 5億3,000万円
本河原雨水 ポンプ場	西条市 三津屋 219-1	28.9ha	敷地面積 3,637m <sup>2</sup> (污水ポンプ場 と併用) 建築面積 386.45m <sup>2</sup> 水中ポンプ φ350× 0.23m <sup>3</sup> /s×1台 立軸斜流ポンプ φ900× 1.75m <sup>3</sup> /s×2台	3.73m <sup>3</sup> /s	整備年度： H16～H19 供用開始： H20.3.31 新設事業費： 12億5,000万円
三津屋雨水 ポンプ場 (建設中)	西条市 三津屋 821-3	78.0ha	水中ポンプ φ500× 0.52m <sup>3</sup> /s×1台 立軸斜流ポンプ φ1350× 3.88m <sup>3</sup> /s×2台	8.28m <sup>3</sup> /s	整備年度： H30～ 供用開始： R7末 (一部供用予定) 新設事業費： (建設中)
本河原都市 排水機場※	西条市 三津屋 219-2	64.0ha	水中ポンプ φ800× 1.33m <sup>3</sup> /s×1台 立軸斜流ポンプ φ700× 0.96m <sup>3</sup> /s×1台	2.29m <sup>3</sup> /s	整備年度： S32 完成時期： S32
三津屋都市 排水機場※	西条市 三津屋 822-2	110.0ha	水中ポンプ φ400× 0.25m <sup>3</sup> /s×1台 立軸軸流ポンプ φ900× 1.56m <sup>3</sup> /s×2台	3.37m <sup>3</sup> /s	整備年度： S44～S45 完成時期： S45

ウ マンホールポンプ場

2025(令和7)年3月31日現在、標高の低い地域の汚水を処理場へ送るため、西条処理区で63基(汚水)、東予・丹原処理区で14基(汚水)、低地の雨水排水を目的として中部排水区に3基(雨水)のマンホールポンプ場を整備している。

図表7-2-7 浄化センターの処理量等の推移

項目	処理区等	H16	H21	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
流入下水量 (千m <sup>3</sup> )	西条	3,508	9,041	10,578	9,950	9,733	9,535	10,027	9,531	9,956	9,622	9,228	9,618	10,138
	東丹	608	1,738	1,935	1,912	1,910	1,963	1,966	1,852	1,919	1,859	1,835	1,897	2,120
	小計	4,116	10,779	12,513	11,862	11,643	11,498	11,993	11,383	11,876	11,481	11,062	11,515	12,258
	コミ プラ*1	94	249	277	271	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	農集*2	89	310	294	293	268	-	-	-	-	-	-	-	-
計	4,298	11,338	13,084	12,427	11,912	11,498	11,993	11,383	11,876	11,481	11,062	11,515	12,258	
放流量 (千m <sup>3</sup> )	西条	3,141	8,237	9,263	8,735	8,643	8,519	9,019	8,385	8,605	8,331	8,180	8,556	9,025
	東丹	589	1,690	1,869	1,855	1,833	1,901	1,927	1,794	1,855	1,815	1,733	1,807	1,994
	小計	3,729	9,927	11,132	10,590	10,476	10,420	10,946	10,179	10,460	10,146	9,913	10,363	11,019
	コミ プラ*1	86	241	261	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	農集*2	57	183	214	224	187	-	-	-	-	-	-	-	-
計	3,873	10,351	11,606	11,070	10,663	10,420	10,946	10,179	10,460	10,146	9,913	10,363	11,019	
汚泥処分量 (脱水機汚 泥排出量) (t)	西条	638	1,914	2,526	2,200	2,372	2,260	2,413	2,287	2,262	2,150	2,006	1,705	1,770
	東丹	300	940	976	885	877	812	814	590	687	694	744	797	633
	小計	938	2,854	3,502	3,085	3,249	3,072	3,227	2,877	2,949	2,844	2,750	2,502	2,403
	コミ プラ*1	42	101	79	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	農集*2	220	350	360	390	360	-	-	-	-	-	-	-	-
計	1,200	3,305	3,941	3,562	3,609	3,072	3,227	2,877	2,949	2,844	2,750	2,502	2,403	
総使用電 力量 (千kwh)	西条	1,003	2,743	3,042	2,891	3,083	2,975	3,028	3,097	2,971	3,013	2,822	2,657	2,669
	東丹	346	885	949	1,060	1,112	1,139	1,124	1,070	1,096	1,080	1,092	1,082	1,124
	小計	1,348	3,628	3,991	3,951	4,195	4,114	4,153	4,167	4,067	4,093	3,914	3,739	3,793
	コミ プラ*1	143	331	322	317	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	農集*2	72	257	268	221	222	-	-	-	-	-	-	-	-
計	1,563	4,216	4,581	4,488	4,416	4,114	4,153	4,167	4,067	4,093	3,914	3,739	3,793	

資料：下水道業務課・下水道工務課（事務報告書・一）

\*1 コミプラ：コミュニティプラント

\*2 農集：農業集落排水

農業集落排水の汚泥処分量における重量は濃縮汚泥によるもの

図表7-2-8 排水設備等設置状況の推移

区分	項目	処理区等	H16	H21	H26	H27	H28	H29	R1	R6
供用開始区域	面積 (ha)	西条	851.47	974.25	1,127.56	1,141.15	1,200.50	1,211.72	1,287.26	1,564.96
		東丹	336.63	403.83	490.26	497.47	509.31	517.22	524.19	577.92
		小計	1,188.10	1,378.08	1,617.82	1,638.62	1,709.81	1,728.94	1,811.45	2,142.88
		コミプラ*1	49.27	56.80	58.29	58.59	-	-	-	-
		農集*2	32.24	33.50	34.73	34.80	34.92	35.07	-	-
	計	1,269.6	1,468.4	1,710.8	1,732.0	1,744.7	1,764.0	1,811.5	2,142.9	
	世帯数 (世帯)	西条	17,751	18,783	20,707	20,874	21,982	22,029	23,394	25,118
		東丹	4,508	5,127	6,034	6,131	6,205	6,349	6,605	6,941
		小計	22,259	23,910	26,741	27,005	28,187	28,378	29,999	32,059
		コミプラ*1	883	927	955	944	-	-	-	-
		農集*2	593	596	649	650	638	634	-	-
	計	23,735	25,433	28,345	28,599	28,825	29,012	29,999	32,059	
人口 (人)	西条	43,061	44,582	47,189	46,966	48,991	48,772	50,821	51,266	
	東丹	11,421	12,096	13,446	13,463	13,540	13,669	13,881	13,623	
	小計	54,482	56,678	60,635	60,429	62,531	62,441	64,702	64,889	
	コミプラ*1	2,226	2,222	2,169	2,122	-	-	-	-	
	農集*2	1,543	1,506	1,547	1,549	1,507	1,497	-	-	
計	58,251	60,406	64,351	64,100	64,038	63,938	64,702	64,889		
水洗化状況	世帯数 (世帯)	西条	15,918	17,450	19,545	19,789	20,875	20,970	22,394	24,359
		東丹	3,022	3,910	4,844	4,993	5,061	5,222	5,491	5,985
		小計	18,940	21,360	24,389	24,782	25,936	26,192	27,885	30,344
		コミプラ*1	840	900	938	927	-	-	-	-
		農集*2	566	590	640	641	631	631	-	-
	計	20,346	22,850	25,967	26,350	26,567	26,823	27,885	30,344	
	人口 (人)	西条	38,744	41,534	44,724	44,709	46,770	46,682	48,923	49,974
		東丹	7,661	9,362	10,947	11,127	11,216	11,363	11,738	11,949
		小計	46,405	50,896	55,671	55,836	57,986	58,045	60,661	61,923
		コミプラ*1	2,131	2,167	2,142	2,095	-	-	-	-
		農集*2	1,484	1,493	1,535	1,534	1,494	1,491	-	-
	計	50,020	54,556	59,348	59,465	59,480	59,536	60,661	61,923	
水洗化率 (%)	西条	90.0	93.2	94.8	95.2	95.5	95.7	96.3	97.5	
	東丹	67.1	77.4	81.4	82.6	82.8	83.1	84.6	87.7	
	小計	85.2	89.8	91.8	92.4	92.7	93.0	93.8	95.4	
	コミプラ*1	95.7	97.5	98.8	98.7	-	-	-	-	
	農集*2	96.2	99.1	99.2	99.0	99.1	99.6	-	-	
計	85.9	90.3	92.2	92.8	92.9	93.1	93.8	95.4		

資料：下水道業務課・下水道工務課（事務報告書・一）

\*1 コミプラ：コミュニティプラント

\*2 農集：農業集落排水

### 第3節 経営状況の推移

2024（令和6）年度の本市の公共下水道事業の財政状況は、汚水処理費11億1,666万円に対して、収入は下水道使用料6億4,041万円で、経費回収率57.35%にとどまり、4億7,625万円の財源不足を市税などで補っている状況である。本市の下水道施設は、総額767億円以上の費用を投じて建設してきたが、今後、標準耐用年数を経過した老朽化施設が年々増加する。施設全体を標準耐用年数で更新等する場合、2040（令和22）年頃には管渠延長の約4分の1以上が標準耐用年数（50年）を超えることもあり、同年頃には、改築更新費用が約65億円/年とピークを迎えることが想定されるため、ストックマネジメント計画に基づき、リスク評価などを勘案して適切な時期に改築更新を実施し、費用の平準化を図っていく必要がある。

また、本市の公共下水道事業が2020（令和2）年度から公営企業会計に移行したことにより、下水道使用料等の収入による独立採算制の原則に基づく経営が一層求められている。

2020（令和2）年度から西条浄化センター及び東予・丹原浄化センターやポンプ場の運転管理業務について包括的民間委託を導入し、民間事業者の創意工夫やノウハウの活用、有資格者の配置により、施設の継続的な機能保全を図っている。

また、2024（令和6）年度から、浄化センターや管渠などの管理や運営及び更新計画などの業務を一体的に民間委託し、運営コストの削減を図るウォーターPPP導入の可能性について調査している。

## 第4節 小規模下水道事業

本市には、三つの小規模下水道事業が存在していたが、施設維持管理費の縮減を目的として、2015（平成27）年度にはコミュニティプラントを、2017（平成29）年度には農業集落排水を公共下水道へ統合した。また、西ひうち下水道についても、2024（令和6）年度に統合し、全ての小規模下水道を公共下水道に統合した。

### 1 小規模下水道事業の概要

項目 / 事業	コミュニティ・プラント (飯岡中部地区)	農業集落排水事業 (神戸東部地区)	西ひうち下水道整備事業
下水排除方式	分流式	分流式	分流式
計画区域面積	42ha	36ha	164ha
計画処理人口	2,700人	2,020人	8,000人
日最大汚水量	1,380m <sup>3</sup> /日	667m <sup>3</sup> /日	1,000m <sup>3</sup> /日

### 2 コミュニティプラント（飯岡中部地区地域し尿処理施設整備事業）

1989（平成元）年4月に供用を開始し、処理区域42ha、処理人口2,700人に最大汚水量1,380m<sup>3</sup>/日に対応していた。排除方式は分流式。

名称	位置	敷地面積	処理方式	処理能力	放流先	備考
飯岡処理場	西条市飯岡4020番地	7,051m <sup>2</sup>	長時間曝気法	1,380m <sup>3</sup> /日	農業用排水路を経て浪多川	整備年度：S61～H1 供用開始：H1.4.1 事業費：14億5,600万円

### 3 農業集落排水

1990（平成2）年4月に供用を開始し、処理区域36ha、処理人口2,020人に、最大汚水量667m<sup>3</sup>/日に対応していた。排除方式は分流式。

## 農業集落排水事業(神戸東部地区)

名称	位置	敷地面積	処理方式	処理能力	放流先	備考
神戸処理場	西条市 中西新開 61番地	2,000m <sup>2</sup>	流量調整 槽前置型 嫌気ろ床 併用接触 曝気法	667m <sup>3</sup> /日	たてわら 蓼原水路	整備年度：S61～H2 供用開始：H2.4.1 事業費：12億1,600万円

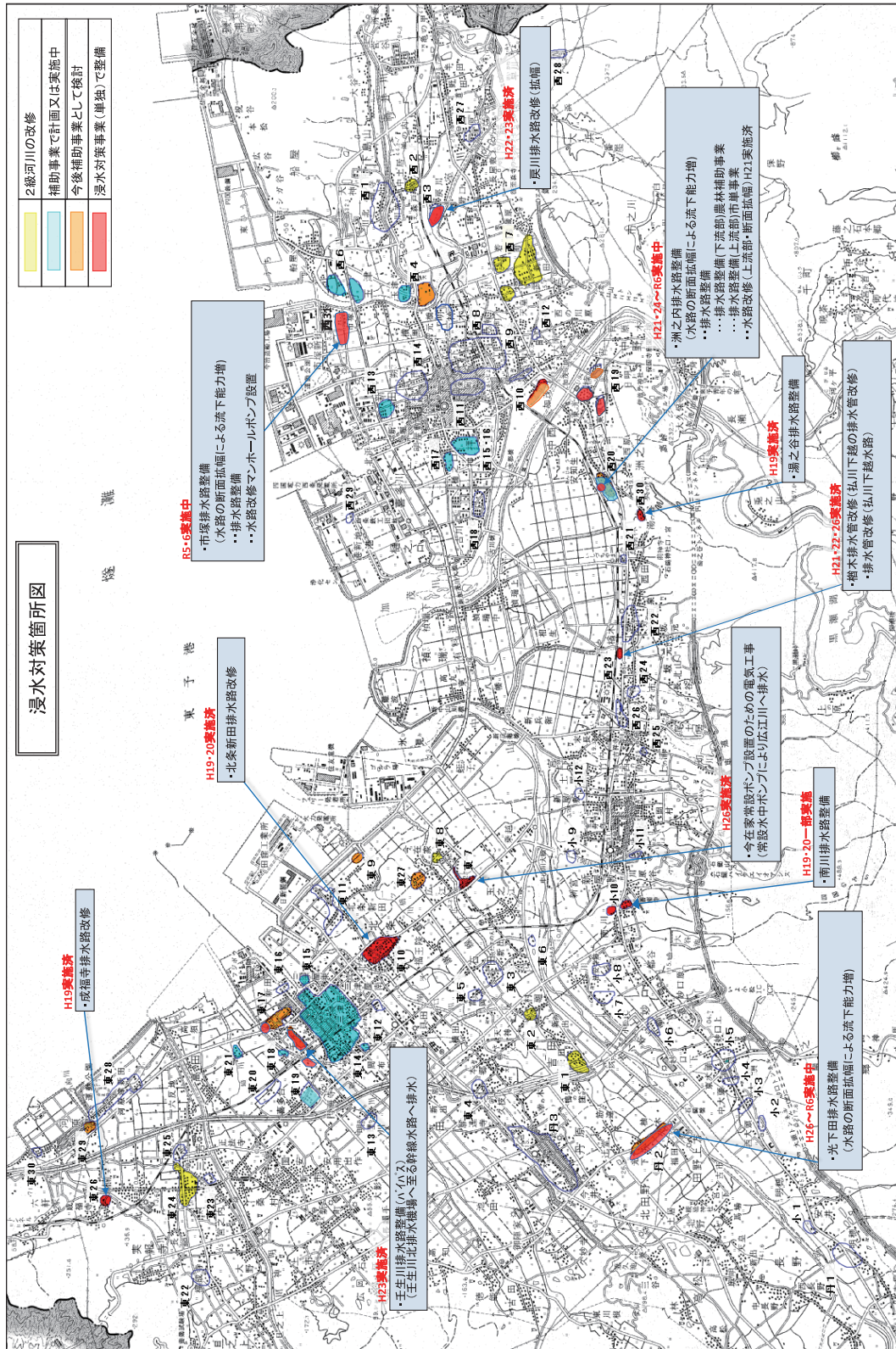
## 4 西ひうち下水道

名称	位置	敷地面積	処理方式	処理能力	放流先	備考
西ひうち 下水処理場	西条市 ひうち 6番地1	6,586m <sup>2</sup>	長時間曝 気法(凝 集沈澱急 速ろ過)	1,000m <sup>3</sup> / 日	燧灘	整備年度：S56～S61 供用開始：S58.7.13 事業費：5億9,000万円

## 第5節 浸水対策

近年、豪雨災害が激甚化・頻発化しており、全国各地で甚大な被害が発生している。本市では2006(平成18)年度に、過去の台風や集中豪雨被害を取りまとめ、浸水被害の解消・軽減を図るために「総合治水対策検討報告書」を作成し対策を進めてきた。2020(令和2)年2月に「西条排水区全体計画策定委託業務」により、単位面積当たりの被害額、24時間後浸水面積によるリスク評価を行い、その結果と過去の浸水実績や重要施設の集積度などにより優先度の高い箇所を選定しており、その内容も含めた本報告書の更新を2023(令和5)年7月に行い、同年度に優先度の高い朔日市地区において、中心市街地浸水対策事業に着手した。2014(平成26)年度から、光下田地区の排水路整備を実施しているところである。今後は洲之内地区や天神地区の排水路整備を進めていく予定である。また、こうしたハード対策を補完するソフト対策として浸水シミュレーションによる内水浸水想定区域図を作成し、それを基に内水ハザードマップの作成を行い、浸水被害の最小化につながる取り組みを進めている。

図表7-2-9 浸水対策箇所図



資料：港湾河川課

図表7-2-10 浸水対策一覧

年度	地区	工事名	浸水箇所 ・番号	工事概要
H19	西条	湯之谷排水路新設工事	西・19	ボックスカルバート:L=48.5m
	東予	北条新田排水路A改修工事	東・10	ボックスカルバート:L=3.4m
	東予	成福寺排水路改修工事	東・26	台付管:L=88.7m、集水柵:N=3基
	小松	南川排水路新設工事	小・10	ボックスカルバート:L=35m
H20	西条	榑木浸水対策工事	西・23	ブロック積工:A=9㎡、石積工:A=14㎡
	東予	北条新田排水路改修工事	東・10	ボックスカルバート:L=11m、ブロック積工:A=23.9㎡
	小松	南川排水路新設工事(A工区)	小・10	ボックスカルバート:L=42.1m、嵩上柵工:N=4基
	小松	南川排水路新設工事(B工区)	小・10	ボックスカルバート:L=8.3m、取水堰工:N=1基
H21	西条	榑木浸水対策工事	西・23	引込柱:N=1本、開閉器盤電気設備1式
	西条	洲之内排水路改修工事	西・20	U型水路工:L=65m、転倒堰:N=1基
	西条	洲之内排水路改修工事(その2)	西・20	土留擁壁:L=35m
	西条	榑木浸水対策工事(その2)	西・23	水路壁:L=35m、底打コンクリート:L=32m
	東予	壬生川北排水路改修工事	東・17	水路工:L=142m
	東予	壬生川北排水路改修工事(その2)	東・17	水路工:L=92m
H22	西条	戻川地区浸水対策工事	西・3	自由勾衝溝:L=46.3m、境界コンクリート
	西条	榑木浸水対策工事	西・23	水路壁:L=15m、底打コンクリート:L=15m
	東予	壬生川北排水路改修工事	東・17	水路壁:L=16m、暗渠工:L=72.5m、集水柵:N=5基
H23	西条	戻川地区浸水対策工事	西・3	ボックスカルバート:L=13.6m、フラップゲート:N=1基
	東予	喜多台地区浸水対策工事	東・19	自由勾衝溝:L=117m、集水柵:N=1基
H24	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	L型水路:L=143.4m、重力式擁壁:L=70.0m、コンクリート擁壁:A=85㎡
	西条	洲之内地区浸水対策工事(その2)	西・20	コンクリート擁壁:A=152㎡
H25	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	L型水路:L=22.8m、ボックスカルバート:L=18.3m、重力式擁壁:L=28.1m、コンクリート擁壁:A=32.1㎡
	西条	榑木地区浸水対策工事	西・23	嵩上工:L=60m
H26	西条	榑木地区浸水対策工事	西・23	床版工:L=24.6㎡、覆工板:N=6枚、土間コンクリート:A=115.5㎡、底打コンクリート:L=5.9m
	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	ボックスカルバート:L=13.4m
	東予	今在家地区浸水対策工事	東・7	引込柱:N=1本、引込計器盤電気設備1式
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	雨水炉土砂取除き:L=195m・V=37㎡
H27	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	L型水路:L=40m
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	水路壁工:L=63.2m、嵩上工:L=135m、底打工:L=176.4m
H28	東予	壬生川地区浸水対策工事	東・17	U型水路工:L=21.5m、取水施設工:N=1式
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上工:L=796m
H29	東予	壬生川地区浸水対策工事	東・17	ボックスカルバート:L=38.4m、集水柵設置工:N=2基
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上工:L=222m

H30	東予	壬生川地区浸水対策工事	東・17	U型水路工:L=55.5m
	東予	壬生川地区浸水対策工事 (その2)	東・17	U型水路工:L=23m
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上擁壁工:L=214.2m、重力式擁壁工:L=20m
H31 R1	東予	壬生川地区浸水対策工事	東・17	U型水路工:L=21.4m、取水ゲート設置工:N=2門
	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	排水設備布設替工:N=1式
	西条	檀木地区浸水対策工事	西・23	フラップゲート工:N=1式
R2	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上擁壁工:L=297.7m、重力式擁壁工:L=11m
	西条	洲之内地区浸水対策工事	西・20	ボックスカルバート:L=8.7m
	西条	洲之内地区浸水対策工事に伴う 附帯工事	西・20	布設替え:L=9.2m、人孔設置工:N=1基、 汚水樹設置工:N=1基
R3	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上擁壁工:L=202.4m、水路壁補修工:L=424.2m
R4	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上擁壁工:L=148.5m、水路壁補修工:L=416.8m
R5	西条	市塚地区浸水施設整備工事	西・31	雨水マンホールポンプ:N=1基、制御盤:N=1面、 PEPφ150mm:L=162.9m
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	水路底改修工:L=130.95m
R6	西条	市塚地区浸水施設整備工事	西・31	水路工L=142m、集水樹N=4基
	丹原	光下田地区浸水対策工事	丹・2	嵩上補強コンクリート工V=39.4m <sup>3</sup> 、モルタル補修工A=280.1m <sup>2</sup>

資料：港湾河川課

## 第3章 水資源

### 第1節 地下水

#### 1 地下水保全の経緯

旧西条市では、地下水を直接汲み上げて生活用水として使用する家庭が多いという事情から、地下水資源調査を行うなど地下水に対する関心が高かった。2001（平成13）年1月にマンション建設に伴う地下水汚濁が発生したことから、条例制定の必要性が強く求められるようになり、合併直前の2004（平成16）年4月に「西条市地下水の保全に関する条例」（旧地下水保全条例）を施行した。

合併後、同条例の新市の全域適用も検討したが、旧東予市、旧丹原町、旧小松町では地下水資源調査を実施しておらず条例に規定されている手続きの履行が困難だったことから、同条例は旧西条市域に限定した暫定施行となった。

その後、国の水循環基本法の施行等を受け、2023（令和5）年4月に市全域を対象とする「西条市地下水の保全及び管理並びに適正な利用に関する条例」（地下水保全条例）を施行した。地下水保全条例の施行に至る経緯は次のとおりである。

平成8～11年	西条平野地下水資源調査の実施
平成13年1月	マンション建設に伴う地下水汚濁が発生
平成16年4月	旧地下水保全条例を施行
平成16年11月	2市2町が合併し、新西条市が誕生
平成19～22年	道前平野地下水資源調査の実施
平成21年1月	地下水法システム研究会を設置
平成26年7月	水循環基本法の施行
令和3年6月	水循環基本法の改正
令和4年9月	地下水保全条例の制定
令和5年4月	地下水保全条例の施行

#### 2 地下水法システム研究会

地下水を市民共有の財産として位置付け、保全管理計画及び条例による保全の在り方や市民への周知方法などを検討するため、2009（平成21）年1月に設置した。京都府立大学の川勝健志准教授を座長とし、全国の法学や行政学、資源学などの専門家から構成されている。

研究会設立の目的は次のとおりである。

- ① 地下水を「市民共有の財産」と位置付けた保全策の検討
- ② 地下水保全管理計画の策定
- ③ 旧地下水保全条例の見直し（条例の適用地域を旧西条市域から市全域に拡大）

同年3月には地下水に関する市民意識調査（無作為抽出、市民5,000人）を行い、2,039人から回答（回答率40.8%）を得た。さらに、同年8月から2010（平成22）年10月にかけて地下水（生活用水）に関する市民意識調査（市内の地下水がある地域3万4,182世帯）を行い、3万806世帯

から回答（回答率90.1%）を得た。同研究会は、これらの調査結果及び後述する道前平野地下水資源調査の結果を基礎資料とし、地下水保全に向けた基本理念や法制度の仕組みについて、2017（平成29）年5月まで検討を続けた。

### 3 西条市地下水保全管理計画

水資源調査や地下水法システム研究会などでの議論に基づき、本市の地下水の諸問題を解決し、地下水がもたらす様々な恩恵を将来にわたって持続させることを目的として2017（平成29）年8月に西条市地下水保全管理計画を策定した。同計画では、これまで土地に付随するもの（個人のもの）と考えられていた地下水を「地域公水」と位置付け、市民、事業者及び行政が一体となって保全し、水量と水質の両面を管理していく取組を推進するものとした。

2020（令和2）年12月、同計画は内閣官房水循環政策本部により「流域水循環計画」に認定された。2014（平成26）年7月に施行された水循環基本法に基づき決定された水循環基本計画において、流域の総合的かつ一体的な管理を行う考え方を流域マネジメントと呼び、これを実行するため地域の実情に応じて流域水循環計画の作成を行うことを求めている。2025（令和7）年3月現在、流域水循環計画は全国で計84計画となっている。

### 4 西条市地下水保全条例

西条市地下水保全管理計画の策定に続き、地下水法システム研究会は現行条例の見直しに入り、2019（令和元）年6月から、2021（令和3）年3月まで9回にわたって研究・議論を重ねた。

これまでの調査研究や自然科学的知見に基づいて、各方面から地域性等を考慮した条例項目についての検討を行い、2022（令和4）年9月の市議会定例会において、「西条市地下水の保全及び管理並びに適正な利用に関する条例」（地下水保全条例）案を提出し可決され、2023（令和5）年4月に同条例を施行した。このことは、本市の地下水行政における一つの大きな節目となった。

地下水保全条例の適用範囲は市全域とし、地下水を市民の共有財産である「地域公水」として位置付け、地下水を量及び質の両面で育てながら使い持続可能な地下水利用を図る「育水」の考えの下、地域が一体となって地下水を守り、適正な利用を図ることとした。また、地下水への影響が想定される事業所の開設や井戸の設置については許可制とし、有害物質の使用や地下工事については届出制とするなど、地下水の汚染や水量減少等の影響を未然に防止するための必要な規制を行うとともに、汚染時等の対策を定めている。

### 5 西条市地下水利用対策協議会

地下水利用対策協議会は、工業用水等での過度な地下水利用による地盤沈下といった問題が全国的に表面化していた際、国の旗振りにより、全国各地で設立が進められたものであり、本市では、旧西条市において1973（昭和48）年11月7日に設立し、合併後も引き継いでいた。

会員については、設立当初は20事業所、1995（平成7）年度は28事業所、2024（令和6）年度は12事業所と推移している。

同協議会は、地下水源の保全涵養及び地下水の適正な利用を推進するため、会員事業者の工業用水等需要調査や井戸設置にかかる審査・承認等を行っていたが、企業における地下水利用量の減少や、西条市地下水保全協議会の設立、地下水保全条例の施行等もあり、所期の目的を果たしたことで、2024（令和6）年度に解散した。

## 6 西条市地下水保全協議会

西条市地下水保全管理計画に基づき、市民、事業者と行政が地下水の将来ビジョンや目標、それを達成するための手段や3者の協働など、その望ましい在り方などについて対等な立場で話し合い、ともにその未来をつくっていくため、「西条市地下水保全協議会」を設置した。

同協議会は地下水法システム研究会と同じく、京都府立大学の川勝健志准教授を会長として、2018（平成30）年11月に設置し、2024（令和6）年5月までに12回の協議会を開催した。2019（平成31）年3月には後述する分水問題における「西条と松山の水問題に対する6つの提案」について、本市に意見書を提出した。2023（令和5）年から、育水に関する情報発信など、より小さな規模でテーマを絞って活動する分科会も設置している。

## 第2節 水資源の調査・分析

### 1 地下水位・水質調査

本市には、西条平野と周桑平野にそれぞれに地下水を貯める帯水層がある。上水道などの本市の水源のほとんどは地下水であり、目に見えない地下水位の状況を把握し、観測したデータを「見える化」することは非常に重要である。

地下水の水量や水質の維持・保全を図るため、市内23か所の観測井において地下水位の観測を実施しており、水質については、市内の70地点（主に一般家庭）において、毎年地下水の一般項目調査（一般細菌、理化学試験等11項目）を実施して監視を行っている。なお、全ての検査箇所において全項目調査（51項目）を5年周期で実施している。この他、市内の公共施設においても地下水の水質検査を行っている。

2023（令和5）年度及び2024（令和6）年度には、全国的に水道水源や河川水等において検出され問題になっているPFOS及びPFOAについて、市内計4か所（2か所/年）の地下水を調査し、PFOS及びPFOAの量の和で暫定目標値（50ng/ℓ）を大きく下回っていることを確認した。

これら水位観測や水質調査に関するデータをはじめ、地下水に関する様々な情報を掲載した「地下水年報」を2011（平成23）年度から毎年、制作・発行している。

### 2 道前平野地下水資源調査

本市の地下水が形成された仕組みやその量と流れを解析して、地下水位の低下や塩水化を防ぎ、地下水を永続的に利用可能にするためにはどのくらいの涵養量が必要か検証を行い、地下水

の保全策を探るため、2007（平成19）年度から2011（平成23）年度まで5年をかけて地下水資源の調査を実施した。調査に当たり、愛媛大学の高瀬恵次教授を座長として、地質学、環境学、地球化学などの専門家からなる道前平野地下水資源調査研究委員会を設置した。

2013（平成25）年1月には、「西条平野の地下水利用にかかる適正な加茂川伏没量について」同委員会から答申を受けた。答申によると、加茂川からの伏没量（地下水涵養量）がかんがい期（5月～9月）に毎秒3.5m<sup>3</sup>以上確保されれば、将来にわたり、地下水の安定的な水位の維持と塩水化の防止が可能であるとのことであった。

### 3 地下水水質詳細調査～千の水を採って～

本市と総合地球環境学研究所は、市内の水について総合的な研究として2010（平成22）年2月から3月にかけて、主に各家庭で使われている地下水を市内の約1,000地点で調査した。その結果を基にミネラル成分や微量元素、安定同位体など様々な水質項目について濃度分布図を作成した。

### 4 水資源・地下水モニタリング調査

将来の環境変化（地下水の塩水化・硝酸汚染等）に適切に対応するため、経時的モニタリングが必要と思われる地点において水（地下水、河川水及び雨水）の当該モニタリングを大学機関に委託して継続して実施している。水（H<sub>2</sub>O）を構成する水素と酸素の安定同位体比をトレーサーとして利用し、地下水の涵養域の推定や地下水流動を把握するため、市内の主要地点に大気降水物採取器を設置し、採取された降水及び観測井戸での水安定同位体比の測定を行うとともに、塩水化に関するモニタリングのため、市塚の観測井戸における電気伝導率の連続測定を行っている。また、市内10地点に地下水及び河川水の観測定点を設け、月1回の試料採取（採水）を行い、地下水等に含まれる主要溶存イオンの分析により、水質形成の要因、水質形成の変化等について明らかにするとともに、塩水化や硝酸態窒素に関する有効なモニタリングを行っている。

## 第3節 普及啓発

### 1 名水サミット

環境庁（当時）が1985（昭和60）年に「名水百選」を選定したことをきっかけに、同年、選定地の所在する市町村が連携し、水環境の保護の推進と水質保全意識の高揚を図ることを目的として全国水環境保全市町村連絡協議会が設立された。名水を核とした地域づくりの推進や水の重要性の周知を目的として、協議会会員市町村の持ち回りで開催している全国大会及びシンポジウムが「名水サミット」である。

2020（令和2）年7月18・19日の2日間、本市で「名水サミット in さいじょう」が開催されることになり、シンポジウムなどの企画と併せて名水百選カードの作成準備を進めてきた。残念ながら、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、本市でのシンポジウムは中止となったが、名水百選カードは予定どおり作成し、同年8月から市役所本庁で希望者に配布している。

## 2 地下水サミット

豊かな天然水を地下から直接汲み上げて、生活用水や農業用水等として利用する市町村が、「安全・安心でおいしい地下水連絡協議会」を設立し、その保全と利用促進に向けて情報交換と実践を推進する場として、2009（平成21）年から「安全・安心でおいしい地下水サミット」を開催している。

2013（平成25）年11月10日、第4回サミットが本市で開催された。北海道から東川町、福島県から川内村、古殿町、小野町が参加し、鳥越皓之早稲田大学教授による基調講演、山本貴仁西条自然学校理事長による事例発表の後、市町村長サミットが行われ、最後に「2013年 安全・安心でおいしい地下水サミット宣言」が採択された。

## 3 シンポジウム・フォーラム

地下水や水資源の価値や保全策について啓発するため、本市が主催したあるいは本市で開催されたシンポジウムやフォーラムは次のとおりである。

平成20年9月15日	「人と水」シンポジウム～水のつながりを考える～
平成22年9月23日	地下水シンポジウム～未来につなぐ地下水の科学～
平成24年10月12日	湧水保全フォーラム全国大会 in さいじょう
平成30年1月14日	地下水フォーラム2018～西条の地下水を未来に～
平成31年3月3日	地下水シンポジウム2019～“当たり前”の価値を問い直し、未来へつなぐ～
令和4年10月27日	水資源保全全国自治体連絡会シンポジウム in 西条市～限りある水資源を守り伝えるためにー地域公水としての地下水ー

また、2009（平成21）年3月16日から22日の間、トルコのイスタンブールで開催された「第5回世界水フォーラム」（World Water Forum）に、本市と水に関する共同研究を行っている総合地球環境学研究所（大学共同利用機関法人 人間文化研究機構）が参加し、本市の水利用や歴史について発表している。

## 4 水に関する出前講座・水の歴史館（バーチャルミュージアム）

本市の地下水について理解を深め、大切にすることを育むため、希望する小・中学校や団体向けに、水環境や地下水をテーマとした出前講座を2006（平成18）年度から実施している。

また、本市ホームページに「水の歴史館」（バーチャルミュージアム）を立ち上げ、「人と水」、「産業と水」、「環境と水」の視点から水に関する様々な情報を発信している。

## 第4章 分水問題

### 第1節 松山分水とは

いわゆる「松山分水問題」は、2006（平成18）年1月12日に、松山市が本市へ愛媛県西条地区工業用水の一部転用の要望書を提出したことに端を発する。

その背景として、松山市の積年の課題である水不足がある。松山市は、年間を通し降雨量の少ない土地でありながら水源に乏しく、毎年のように取水制限が行われる石手川ダムと、少雨が続きと著しく水位が低下する重信川の地下水のみに頼る状況が続いていた。上水の約半分を賄う石手川ダムですら、事業計画においてピーク人口37万人を目処に1973（昭和48）年3月に竣工されたものであり、現在の50万人を超える同市の生活用水と農業用水を支えるには脆弱であった。

「平成の大渇水」と後に呼ばれた1994（平成6）年の記録的少雨では、北九州から関東まで多くの地域で取水制限を余儀なくされ、松山市でも、同年6月から翌1995（平成7）年5月までの段階的な長期取水制限が行われ、石手川ダムの貯留水が底をつくという枯渇も経験した。

新水源として、これまで面河ダムからの分水や山鳥坂ダムからの分水が考えられた時期もあったが、財政負担の問題や国の計画見直し等の問題もあり、水源の確保は実現できずにいた。

こうした状況の中、松山市では「節水型都市づくり条例」を制定して節水を徹底し、短・中・長期的な施策に取り組む一方で「それでもなお足りない部分については、新規水源開発で賄う」ことを基本スタンスに、ダムや工業用水の転用及び下水処理水の再利用や新規ダム建設、海水の淡水化施設の建設や人工降雨などの「あらゆる方策（19の新規水源開発方策）〔1〕」の検討を進めた。そして、2005（平成17）年12月、松山市議会において「黒瀬ダム未利用水からの松山分水を最優先とする」決議が採択され、翌2006（平成18）年1月、中村時広松山市長が愛媛県と本市へ分水要望書を提出した。

要望の内容は「黒瀬ダムから取水する工業用水（日量22万9,000t）に余剰があるならば、工業用水の使用目的を変更して、松山市の将来の人口増加に伴い不足することが予測される日量4万8,000tの水道用水として使用したい」というものであった。これを受けた伊藤市長は、「要請は真摯に受け止め、市民、議会と共に取り組みたい」と回答した。

また、前年12月に市内に設置した水資源対策調査研究会において、広報紙で市内外から意見を募集し、地下水位の観測データ、分水した場合の問題点を取りまとめるなど、市民への周知に努めた。

### 第2節 分水に関する意見交換会

その後、両市はこの問題に取り組み、事務レベルでのやり取りも交わしたが、進展には至らなかった。そうした中、2007（平成19）年5月31日から、松山市と本市並びに新居浜市を交えた3市による事務レベル協議の場として、分水に関する意見交換会が始まった。

第1回交換会では、まず松山市が、上記の水事情や新規水源確保策及び節水型都市づくりの取

組など、要望に至る経緯と現状を説明した。本市からは、歴史に残る渦井川・中山川・大明神川の水利紛争を例に挙げ、物権の優先的効力や物権的請求権を持つ水利権の法律的性格を強調するとともに、「水利権は簡単なものではない」ことや、「後世に大きな影響を与える」ことを主張し、加えて本市の水事情も説明した。新居浜市からは、各種用水の現状が説明され、地下水の状況についても「現在は足りている」との認識が示された。

この意見交換会は、翌2008（平成20）年3月まで6回に及んだ。意見交換会により3市の水資源の現状や課題について情報共有ができた一方で、お互いの意見や主張は平行線をたどったこともあり、その後、意見交換会は中断され、しばし分水に関する直接的な協議は途切れた。

### 第3節 黒瀬ダムと西条地区工業用水道事業

黒瀬ダムは、二級河川・加茂川水系加茂川に建設された多目的ダムである。事業計画は1939（昭和14）年の加茂川河水統制事業に遡り、当時の西条町長、神戸村長、大保木村長、橘村長を中心とした加茂川河水統制期成同盟会運動を経て、翌1940（昭和15）年には、建設予定地となった黒瀬村での住民説明会が行われている。ダム建設に伴う立ち退きの補償交渉は難航し、太平洋戦争のさなか1944（昭和19）年には建設事業もいったん中止となったが、終戦後12年が過ぎた1957（昭和32）年10月に加茂川水系開発調査特別委員会が再び設置され、1961（昭和36）年には加茂川総合開発調査も開始された。その後、1964（昭和39）年4月に黒瀬ダム建設事業（県営）として着手され、1973（昭和48）年3月の竣工まで実に34年に及ぶ時を要した。

完成した黒瀬ダムに貯水が始まり、導水管や浄化施設の施設整備等を経て、1976（昭和51）年3月には西条地区工業用水の取水堰及び沈砂池工事が竣工した。1981（昭和56）年4月には黒瀬発電所で住友共同電力㈱がダムを利用した発電を開始し、1984（昭和59）年4月にはダムから西条地区への一部給水を開始した。1994（平成6）年の大渇水を経て、1996（平成8）年7月には西条地区工業用水利用促進協議会を設立し、1997（平成9）年3月には主要幹線配水管布設工事が完了し、新居浜地区と壬生川地区への給水を開始した。

しかし、西条地区工業用水は事業としての収支バランスを欠き、施設建設時に借り入れた企業債の返済資金を用水の使用料金収入等で賄えない状態が続いていた。そうした問題の解消に向け、1997（平成9）年度には建設事業をいったん休止し、前述のとおり、既に完了していた配水管布設による新居浜地区と壬生川地区への給水を開始したものの、2006（平成18）年度における計画給水量一日当たり22万9,000m<sup>3</sup>に対する契約水量は5万2,380m<sup>3</sup>と、計画量の22.9%にとどまり、依然として伸び悩みが続いていた。

県は、建設時の企業債返済の不足額を一般会計からの無利子貸付（156億円）で対応するなど、それまでの支援に限界があるとして、2007（平成19）年度からは、他事業からの貸付や土地造成事業の余剰資金17億円を充当するなどして対応したが、今後10年間に見込まれる資金不足額（約48億円）を鑑み、抜本的な経営改善方策を求めて、2009（平成21）年3月に西条地区工業用水道事業経営改善計画を策定した。それに基づき、翌2010（平成22）年には計画給水量を一日当たり22万9,000m<sup>3</sup>から8万7,420m<sup>3</sup>へと縮小し、縮小水量相当分の企業債を一括して繰上償還（借

換え)した結果、2010(平成22)年度以降の単年度損益収支は黒字へと転換した。

愛媛県の工業用水事業損益収支は図表7-4-1のとおりである。

図表7-4-1 愛媛県工業用水事業損益収支表

(単位：100万円 \*は除く)

年度	H16	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
契約給水量 (m <sup>3</sup> /日) *	211,825	216,130	219,580	221,470	221,725	224,075	225,140	227,645	
総収益	1,313	1,344	1,998	2,522	1,440	1,418	1,442	1,444	
内訳	経常収益	1,313	1,344	1,998	2,522	1,440	1,418	1,442	1,443
	給水料金収入	1,233	1,277	1,294	1,317	1,324	1,337	1,354	1,366
	その他	80	67	704	1,205	116	81	88	77
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	1
総費用	1,150	1,198	2,172	2,381	17,885	1,185	1,161	1,145	
内訳	経常費用	1,150	1,198	2,172	2,381	1,390	1,185	1,161	1,140
	人件費	274	264	252	252	262	245	247	235
	修繕費	129	146	136	189	167	130	150	161
	減価償却費	366	430	829	809	430	434	411	401
	支払利息	241	223	476	412	368	217	203	188
	その他	140	135	479	719	163	159	150	155
	特別損失	0	0	0	0	16,495	0	12	5
損益	163	146	▲174	141	▲16,445	233	269	299	

資料：愛媛県公営企業管理局 「愛媛県公営企業管理局中期経営計画の内容と各事業の評価結果をお知らせします」

## 第4節 水問題に関する協議会の設立

前述の2008(平成20)年3月における第6回意見交換会の後、しばし分水に関する直接的な協議は行われなかった。この時期、本市では水位の低下や塩水化進行等の指摘を重く受け止めながら、有識者や学識経験者を招いた地下水や水資源の調査を続け、市民への情報周知に努めていた。一方、2007(平成19)年から3年連続の渇水に見舞われた松山市では「第3の水源の確保を求める市民の会」が32万人の署名を中村時広松山市長へ届けるなどの大きな動きがあった。

そうした中、2010(平成22)年8月11日、中村松山市長が加戸守行愛媛県知事へ協議会設置の要望を行い、同月24日には加戸知事が本市を訪れ、「同ダムを含む加茂川水系の利用の現状について、県と松山、西条両市が共通認識を持つための場」として協議会の設置を要請した。

知事の訪問を受けた本市の伊藤市長は要請に応じながら、協議会には工業用水を利用する新居浜市も加えることや、事務レベルで問題点を洗い出すワーキンググループを設置することを提案し、加戸知事もこれを了承した。

その後、加戸知事は任期半ばでの退任を決意し、同年9月14日には県議会本会議において正式に退任を表明した。

同年9月27日には県、松山市、本市、新居浜市の4者による「水問題に関する協議会」が設立され、同日に第1回の幹事会を開催し、今後の協議手続きの確認を行った。

同年11月、県知事の後任には、初当選を果たした前松山市長の中村時広氏が就き、松山市の新市長には、初当選の野志克仁氏が就任した。

水問題に関する協議会の幹事会はその後、2019（令和元）年5月22日の最終回まで、計16回にも及んだ。主な協議内容とその経緯は次のとおりである。

### 1 3市の水問題について

幹事会では、これまでの意見交換会における協議内容に加え、更なる説明を要する課題や新規課題、説明を求められた事項についての説明を行った。

#### 第2回幹事会協議内容における3市の水問題の課題と対応

##### 〈西条市〉

- ・ 渇水時における農業用水の水不足対策が課題である。
- ・ 上水道の安定的確保のための新たな水源確保が課題である。
- ・ 生活用水の多くを依存している地下水については、その保全のため地下水資源調査や地下水条例等の研究を行っており、地下水保全が課題である。
- ・ 特に加茂川流域では、地下水資源調査解析の結果を踏まえながら、地下水と加茂川の流量について研究を加えようとして地下水の保全をすることが課題である。

##### 〈新居浜市〉

- ・ 現在のところ、水の需給バランスは取れており、深刻な問題も起こっていないことから当面の課題はない。

##### 〈松山市〉

- ・ 2005（平成17）年度の上水道の需給予測により、新規水源開発量として日量4万8,000m<sup>3</sup>が必要である。
- ・ 各種方策のうち海水淡水化と黒瀬ダムの水の転用を選定し、コスト面等に優れる黒瀬ダム用水の転用を最優先としている。
- ・ その後の水資源賦存量の再検証によっても供給可能量に変更はない。
- ・ 需要量は、今後人口変動等により変わる可能性があるが、事業化時点で検証するものと考えており、現時点では、日量4万8,000m<sup>3</sup>の確保が課題である。

同幹事会の資料により、当時の本市の状況について補足しておく。

2009（平成21）年度における本市の上水道普及率は45.7%で、給水人口5万2,871人、年間給水量551万599m<sup>3</sup>であり、それ以外の生活用水は地下水で水道資源の94%を地下水に頼っている。

農業用水では、かんがい期における河川の表流水の利用が53%、溜め池が11%と渇水の影響を受けやすく、水不足は水都と呼ばれる本市自身の問題でもある。

加茂川長瀬流量と地下水の相関関係については、本市が1978（昭和53）年から観測を続ける中、長瀬地点の流量が毎秒4 m<sup>3</sup>より下がると地下水位が低下することがわかっており、「地下水には河川法の水利権が認められていない\*1ため、涵養源である加茂川の流量が重要であり、黒瀬ダム建設当時に策定された加茂川総合開発計画を見直す必要がある」とも報告している。

\*1 2008（平成20）年当時、一般的に地下水は土地所有者の私財と考えられていたが、地下水の公共性・財産価値から、2014（平成26）年に施行された水循環基本法で地下水は公水であるという概念が明確化された。

## 2 加茂川流況と地下水

第3回幹事会では、「加茂川の水事情の現状分析について」を議題とし、次の3項目について、主に県と本市がそれぞれ説明と意見の交換を行った。

- ・加茂川の水利権や水利使用の現状について
- ・加茂川流域の地下水の状況について
- ・黒瀬ダムの放流操作と河川水や地下水との関係について

まず、加茂川の水利権と水利使用の現状については、松山市からの質問「黒瀬ダムの県営西条工業用水道の当初計画給水量日量22万9,000 $\text{m}^3$ と現在の計画給水量日量8万7,420 $\text{m}^3$ との差の水量の権利は、誰が持っているのか」に対し、県は水利権における貯留権と取水権はいずれも県公営企業管理局が持っているとし、水量の差分に関しては「現在、その差の水量を取水する権利は誰にも与えられていない」と答えた。

当時の黒瀬ダムの関係河川使用者は図表7-4-2のとおりである。

図表7-4-2 黒瀬ダムの関係河川使用者

利用者	区分	取水量等
住友共同電力(株) (黒瀬発電所)	発電	5.00 $\text{m}^3/\text{s}$ (最大)
兔之山水利組合	農業用水	0.3 $\text{m}^3/\text{s}$ (かんがい期) 0.2 $\text{m}^3/\text{s}$ (非かんがい期)
愛媛県公営企業管理局 (西条工水)	工業用水	1.088 $\text{m}^3/\text{s}$ (通年)
神戸橋一部土地改良区	農業用水	1.703 $\text{m}^3/\text{s}$ (かんがい期) 0.425 $\text{m}^3/\text{s}$ (非かんがい期)
西条市大町土地改良区	農業用水	0.992 $\text{m}^3/\text{s}$ (かんがい期) 0.480 $\text{m}^3/\text{s}$ (非かんがい期)
(株)クラレ	工業用水	1.113 $\text{m}^3/\text{s}$ (通年)
加茂川内水漁業協同組合	(内水面漁業)	

資料：H23.8 水問題に関する協議会主催市民説明会資料

注 上流利水着順に記載

また、この水利権については「事業目的で排他的・独占的に利用することができる権利」である旨が補足され、新規の水利権を得るには次の4項目について河川管理者が審査を行う必要があるとした。

- ①公共の福祉の増進
- ②実行の確実性
- ③河川流量と取水量との関係
- ④公益上の支障の有無

うち③については、1年を通じ安定した取水が可能であることが条件となり、渇水時などにおける自流の範囲で取水できない場合は、新たにダム等を建設し水を開発する必要があるとの説明がなされた。

次に、加茂川流域の地下水の状況だが、黒瀬ダムの放流操作と河川水や地下水との関係について、本市15か所の観測井における2010（平成22）年の地下水位観測データにより、降水量が地下

水位に影響していることを説明し、また、加茂川流況の経年変化として、「自然流況（ダムがないものとした場合の流況）の経年変化を見ると、豊水流量\*2は増加傾向にあるが、平水流量\*3以下は低下している」と報告した。また、併せて報告した瀬切れ\*4については、県から河床の目詰まり調査について問い直される場面もあり、加茂川の流量と瀬切れの因果関係を明らかとするに至らず、次回以降の協議へと持ち越された。

なお、加茂川の流量と本市の地下水位低下及び塩水化の因果関係、その対策案についての協議は、2011（平成23）年8月に3市で開催された市民説明会の取りまとめを行った第5回及び第6回の幹事会を挟み、協議末期の2019（令和元）年まで続いた。

\*2 豊水流量 年間95日間は、この流量を下回らない流量

\*3 平水流量 年間185日間は、この流量を下回らない流量

\*4 瀬切れ 河川の表流水が河口に到達する前に地面に浸潤し、流れが途切れてしまう現象

## 第5節 県からの提案と3市の回答

2015（平成27）年8月13日の第10回幹事会において、県は「西条と松山の水問題に対する6つの提案」という資料を示した。同会に提示された内容は次のとおりである\*5。

### 「黒瀬ダムからの補給」について県の検討結果

県営黒瀬ダムには西条の地下水涵養のために必要な加茂川流量を確保できる能力があります  
～かんがい期に長瀬地点で毎秒5 m<sup>3</sup>～

さらに使用目的が決まっていない、利用可能な水が日量5万8,000 m<sup>3</sup>あります

### 〔西条と松山の水問題に対する6つの提案〕

～西条、松山両市の皆さんの議論を期待します～

- ①西条、松山両市の水問題を一緒に解決しませんか
- ②西条の水文化を将来にわたり守るため県営黒瀬ダムの具体的な活用方策を検討しませんか～県が全力で支援します～
- ③渇水時の西条市優先をルール化しませんか
- ④松山市は通常時にダムからの取水を抑制しませんか
- ⑤松山市はダム上流域で水源涵養をしませんか
- ⑥西条市と松山市との交流・連携を考えませんか

この「6つの提案」に対し、松山市は2017（平成29）年9月22日に野志松山市長名で回答を提出した。〔2〕

一方、2018（平成30）年11月26日の定例記者会見で、中村知事は、水問題について記者に自身の考えを問われ、松山市長時代を含むこれまでの経緯を説明した。県の立場を「市町村間の連絡調整事務、広域行政をつかさどるところ」と前置きし、「（松山と西条に）ブリッジを架けるといふことになれば、県の出番かなというのが、こうした分水を呼びかける背景」としながらも、

「（分水は松山と西条の）相互にメリットのある解決方法」であると述べた。さらに、本市へは、「本来だったら、例えば、工業用水を加茂川の流量を増やすために流すという選択肢であるならば、県から工業用水を買っていただくということになるんですけども、広域行政でやる場合は、超法規的な措置、政治的な判断で、広域でやる場合だったらなんとか考えられるのではないかと提案になっています」と発言した。また、「場合によっては、（松山市への）水利権の移転というのも選択肢に入る」と、問題の着地点として分水を取りあげ、双方の選択肢を提示しつつ、言葉を重ねて解決策へ誘導する姿勢を見せた。[3]

\*5 6つの提案には、本文中の6項目に、上記の定例記者会見における知事の発言の真意解説と、分水への合意結果をメリット・デメリットとして比較した表を加えた2019（令和元）年版がある。

## 第6節 本市の出した結論と2市協定へ

2019（平成31）年3月20日、西条市議会は、水位低下や塩水化進行など地下水の一部が危機的な状況にあるとして、分水提案には応じないとする「『水の都』西条の水を守る決議」を全会一致で採択した。これを受けて、本市の玉井市長は同月28日に愛媛県庁を訪れ、県の示す「西条と松山の水問題に対する6つの提案」について「応じることは困難である」という回答を知事へ手渡した。この回答は、先の市議会決議のみならず、本市が2017（平成29）年8月に策定した西条市地下水保全管理計画や、それに基づいて組織した西条市地下水保全協議会の協議結果とともに、長年に及ぶ市と市民の直接対話を経て導き出した内容となっている。

その一部を引用する。「（黒瀬）ダム建設に当たっては、黒瀬地区に住む112世帯300人余が立ち退きを余儀なくされましたが、『この地域が発展するのであれば』と、断腸の思いで故郷を去るご決断をいただいたものであり、その先人の思いは重く受け止めなければならず、決して蔑ろにはできないと考えております」とし、また、自身の政治信念として「私は一貫して『ダムの水は域外には出さない』との思いを表明してまいりました」と記した。

県から提案された6項目については、「各関係団体をはじめ多くの市民の皆さまのご意見をお伺いして、鋭意議論を進めてまいりました」として、「ダムの活用と松山の水事情は別問題であり、切り離して考えるべきである」という市民の声や、本市地下水保全協議会の意見として、黒瀬ダム建設時に立ち退きを決断した地域住民を慮ることのほか「県営黒瀬ダムの貯水量には不確実性があり、そのリスクは気候変動の影響で高まっている、などの6項目が示されていた」等を示し、市民、学識経験者、市議会、市長の意見が一致し、結論へ至ったことを明言している。

この回答には、本市地下水保全協議会の会長である川勝健志会長（京都府立大学准教授）の意見書と、本市議会による「水の都」西条の水を守る決議の決議書が添付された。

同年4月8日に、改めて玉井市長は野志松山市長を訪問し、先の回答について説明した。

その後、4月16日に、松山市からは新たな提案書[4]が届けられた。その中で、先の本市の回答を「極めて重いものと受け止めております」とし、「回答を尊重しつつ、本市としては、あらゆる可能性を排除せず、将来的な展望も含め、独自の提案を行いながら、意見交換等を継続させていただきたい」と、要望があった。さらに、「節水等の取組の情報提供について」「連携・交

流協定の締結について」「事務レベルによる意見交換について」の提案3項目に、長い補記が付されていた。本市では、2市の相互協力に関する3項目の提案には同意したものの、殊に分水に繋がる補記については同意しかねるという姿勢を貫いた。

また、これをもって、県が広域調整の役割から降りる旨を決定したことで、水問題に関する協議会は同年5月の第6回幹事会にて今後の方向性を話し合った。その結果、松山市は会の休止・存続を希望したが、本市、新居浜市、県ともに「(県が降りるのであれば)現在の枠組みでの協議を続けることは困難」「4者協議を継続する環境にない」「(会は)もう十分に役割を果たした」などとして、協議会の廃止が採決された。

一方、松山市と本市は、その後も新たなフェーズに向けた取組と事務レベルでの協議を重ね、2022(令和4)年8月4日には「湧水等の緊急時における相互応援に関する協定」を締結した。緊急時における応援給水活動、水道施設等の応急復旧活動、応急復旧活動に要する物資・資機材等の提供などを定めたものである。

喫緊の課題を抱えた双方が、困ったときには共に助け合い応援し合うことを目的として交わしたこの協定の締結をもって、両市は長きにわたった「水問題」に区切りを付け、相互協力の時代へと歩み入っている。

#### <出典>

- [1] あらゆる方策・19の新規水源開発方策とその検討結果 松山市  
<https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/suigen/mizumondai.files/housakukentou.pdf>
- [2] 西条と松山の水問題に対する6つの提案 回答・松山市  
<https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/suigen/6teian-kaitou.files/6teian-kaitou.pdf>
- [3] 平成30年度11月知事定例記者会見の要旨について <https://www.pref.ehime.jp/page/11271.html>
- [4] 松山市からの提案 <https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/20462.pdf>

#### <図表の出典>

- ・図表7-4-1 愛媛県工業用水事業損益収支表  
 出典先は愛媛県公営企業管理局 「愛媛県公営企業管理局中期経営計画の内容と各事業年度の評価結果をお知らせします」  
<https://www.pref.ehime.jp/site/koeikigyo/2257.html>  
 この頁の中のPDFを基に作成。使用したファイルとデータは次のとおり。  
 #平成18年度 <https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/6574.pdf>  
 ……4ページ。平成16・17・18年度の比較  
 #平成19年度 <https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/6575.pdf>  
 ……4ページ。平成16・18・19年度の比較  
 #平成20年度 <https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/6576.pdf>  
 ……4ページ。平成16・18・19・20年度の比較  
 #平成21年度 <https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/6577.pdf>  
 ……4ページ。平成16・18・19・20・21年度の比較
- ・図表7-4-2 黒瀬ダムの関係河川使用者  
 出典：愛媛県土木部河川港湾局河川課 「加茂川の水利権や水利使用の現状 第3回幹事会」10ページ  
<https://www.pref.ehime.jp/uploaded/attachment/20409.pdf>