

# 庄原市地域水道ビジョン 庄原山脈の水郷にへようへ

～未来につなぐ里山の水～  
みんなで支える安心・安全な庄原の水道



平成 26 年 3 月



庄原市水道課



## 目 次

1. はじめに.....	1
2. 現況の分析・評価.....	2
2-1 庄原市水道の特性.....	2
2-2 水道業務指標分析.....	10
2-3 既存施設の耐震性.....	14
2-4 市民アンケート調査.....	15
3. 将来の見通し.....	17
3-1 将来の水需要の推移.....	17
3-2 既存施設の更新.....	18
4. 課題のまとめ.....	20
5. 将来像と目標.....	21
6. 実現化方策.....	22
6-1 水道施設再編計画.....	23
1) 水道施設の統廃合.....	23
2) 施設更新時のダウンサイジング.....	23
6-2 既存施設改良計画.....	24
6-3 既存施設更新計画.....	25
1) 老朽化施設の計画的更新.....	25
2) 有収率向上対策、水の有効利用促進.....	25
3) 省エネルギー対策の推進.....	25
6-4 非常時対応強化計画.....	26
1) 応急給水拠点の整備.....	26
2) 耐震化の推進.....	26
3) バックアップ施設の整備検討.....	27
4) 危機管理マニュアルの改訂.....	27
6-5 運営基盤強化計画.....	28
1) 維持管理体制の強化.....	28
2) 適正な水道料金の設定.....	28
3) 適切な情報公開と水道事業のPR.....	28
7. 施策の実施スケジュール.....	29
8. 持続可能な経営計画.....	30
9. 新水道ビジョンとの関連.....	32
10. 計画のフォローアップ.....	33

## 1. はじめに

本市は、広島県の北部に位置する中山間地域で、引き続き人口の減少・少子高齢化や景気の低迷から水需要量の減少が見られ、これに伴い給水収益も減少傾向にあります。

水道事業については、その創設以来、相当の期間が経過し水道施設の老朽化や近年の耐震化等の災害対策などに伴う計画的な施設の整備・維持管理が大きな課題となっています。

下の図に示すように、庄原市の水道事業は、庄原地区・東城地区の上水道事業と各支所に点在する8簡易水道事業において事業の運営を行っています。



平成 17 年 3 月の合併以降、平成 20 年度に簡易水道事業の統合計画を策定し、平成 28 年度中に全ての簡易水道の上水道事業への統合を実施し、1 市 1 事業での水道事業運営となること、また上水道事業の会計運営の基本である公営企業会計制度が大きく変わろうとしており、本市水道事業は、大きな変革時期を迎えています。

こうした水道事業を取り巻く環境の大きな変革期において、国（厚生労働省）の水道事業の政策目標として「安心・安定・持続・環境・国際」に適合し、本市の地域特性を考慮した確かな将来像を踏まえた、実施可能な水道事業基本計画の策定が必要となっています。

以上のことから、本市では平成 24 年度に本市水道事業の問題点、課題を明らかにするための現状分析などの基礎調査を実施し、この結果を踏まえ、今年度（平成 25 年度）には、将来の水需要の予測・施設の現状と更新計画・財政運営の見通し、将来像、目標の策定と実現のための計画検討、併せて受益者である市民のニーズを反映した「地域水道ビジョン」を策定します。

## 2. 現況の分析・評価

### 2-1 庄原市水道の特性

#### ①水道の普及状況

庄原市内には上水道 1 事業と簡易水道 8 事業、専用水道が 7 箇所あり、水道普及率は 71.4%となっています（平成 23 年度）。これは、全国平均（平成 23 年度）が 97.6%、広島県平均（平成 23 年度）が 93.9%であることからすると、かなり低い状況にあります。

表 2.1.1 水道の普及状況

項目	箇所数	給水人口 (人)
行政区域内人口	—	39,848
給水人口	上水道	1
	簡易水道	8
	専用水道	7
	合計	16
水道普及率 (%)	—	71.4

平成 23 年度広島県の水道の現況より作成  
(簡易水道は、平成 24 年度に上水道に統合した  
東城久代東簡易水道を除いています。)

#### ②水道事業の設置状況

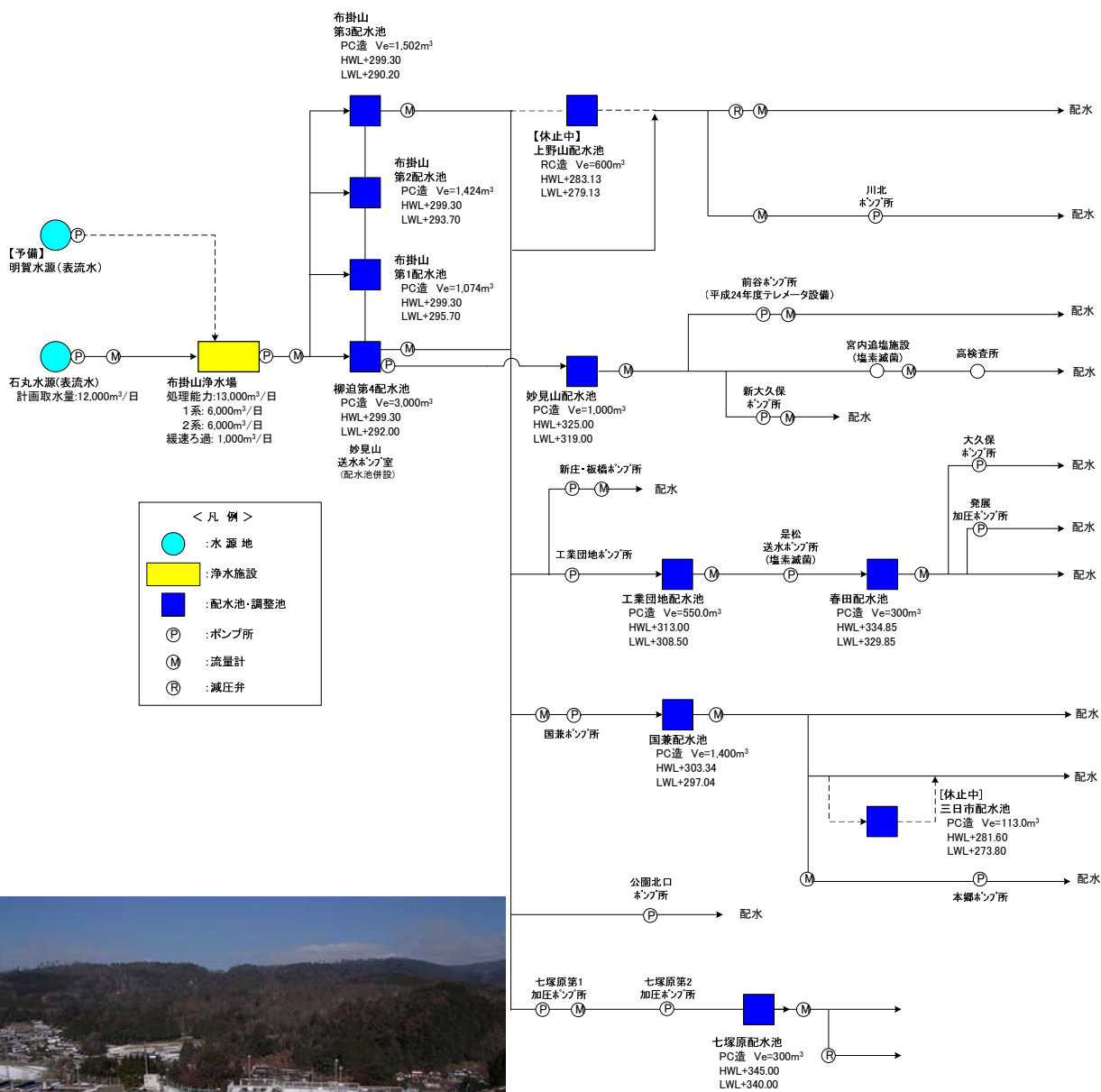
前述の通り、庄原市内には上水道 1 箇所と簡易水道 8 箇所があります（平成 23 年度）。このうち、上水道は庄原と東城の 2 つの地域に給水しており、施設としては連絡していません。また、東城久代東簡易水道は平成 24 年度末に上水道に統合しました。

表 2.1.2 水道事業の設置状況

事業	給水開始年	計画値	
		給水人口 (人)	1日最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)
上水道	庄原地域	S3.9	23,020
	東城地域	S38.1	
西城簡易水道	S44.9	1,850	910
西城常納原簡易水道	S63.1	1,200	426
西城三坂簡易水道	H6.4	300	102
東城帝釈簡易水道	S56.5	120	48
口和簡易水道	H3.3	2,000	700
高野簡易水道	S41.4	650	467
比和簡易水道	S41.7	700	295
総領簡易水道	H11.11	1,000	340

## (1) 庄原地区上水道

庄原地区上水道の水源は西城川表流水（12,000m<sup>3</sup>/日）であり、布掛山浄水場にて浄水処理を行っています。浄水場より、浄水場近傍の1号～4号配水池に送水し、これらの配水池を起点として、給水区域全体へ配水を行っています。



布掛山浄水場

左：管理棟

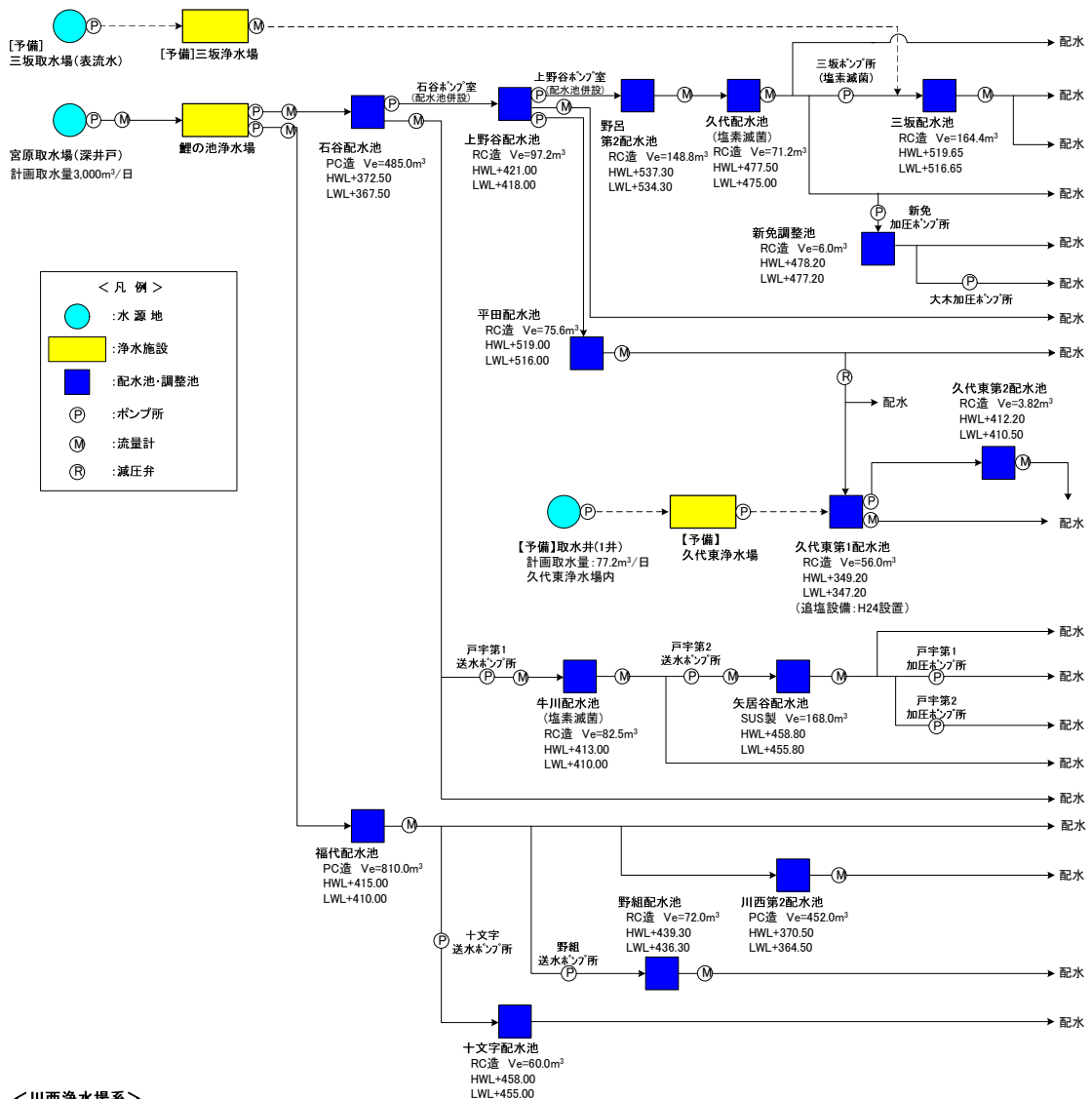
右：奥から着水井、沈澱池、急速ろ過池

## (2) 東城地区上水道

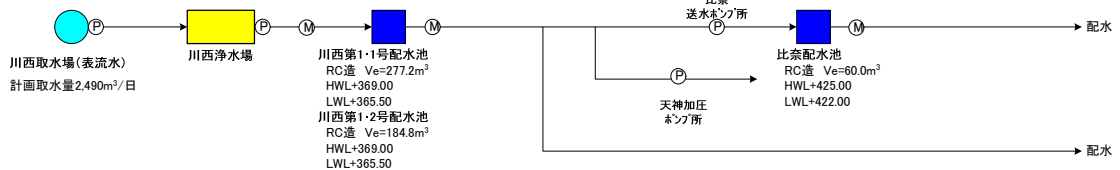
東城地区上水道の水源は深井戸（宮原取水場、3,000m<sup>3</sup>/日）と表流水（川西取水場、2,490m<sup>3</sup>/日）であり、深井戸は鯉の池浄水場で、表流水は川西浄水場でそれぞれ処理しています。

下図に示すとおり、鯉の池浄水場からは石谷配水池、福代配水池へ送水し、それぞれの配水池より、配水を行っています。また、川西浄水場からは川西配水池へ送水しており、配水系統は、主に3系統となっています。

<鯉の池浄水場系>

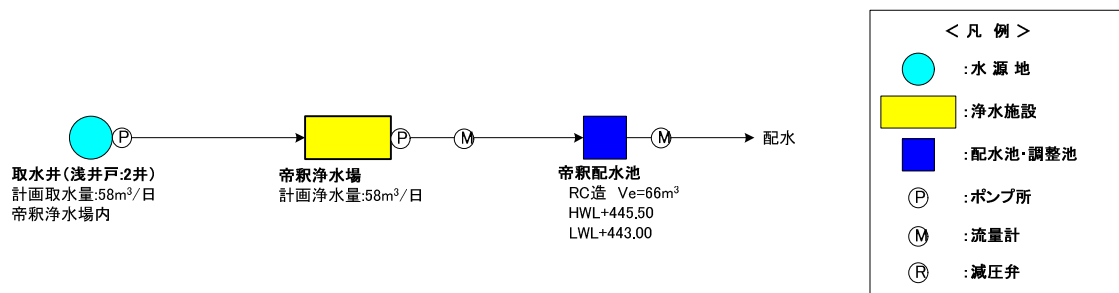


<川西浄水場系>



### (3) 東城帝釈簡易水道

東城帝釈簡易水道の水源は浅井戸（58m<sup>3</sup>/日）で、水源、浄水場、配水池が各1箇所の単一系統です。濁度、クリプトスポリジウム対策として平成23年度より、急速ろ過機によるろ過処理を行っており、供給水質の安全性が向上しました。



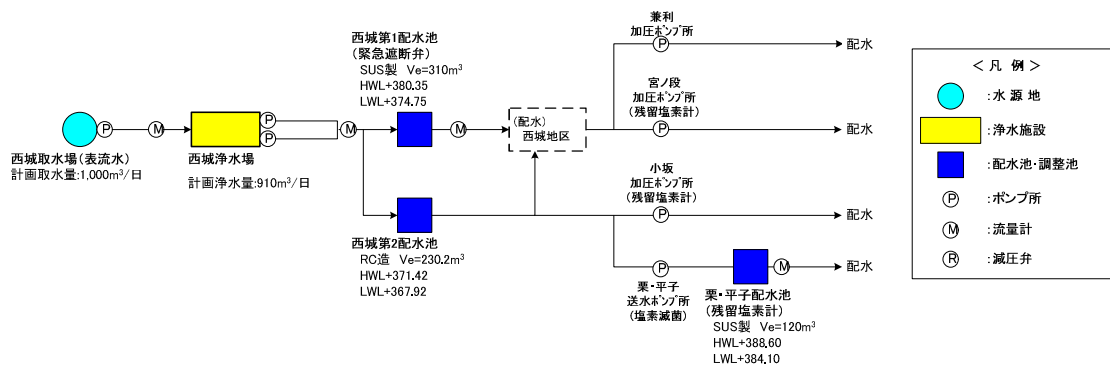
東城帝釈浄水場全景



急速ろ過機

### (4) 西城簡易水道

西城簡易水道の水源は大屋川表流水（1,000m<sup>3</sup>/日）であり、西城浄水場にて浄水処理を行っています。浄水場からは西城第1、第2配水池へ送水し、それぞれの配水池から配水しています。このうち、第1配水池（SUS製）には緊急遮断弁と応急給水栓を設置しており、災害時等の非常時には、応急給水拠点として機能します。





西城浄水場全景

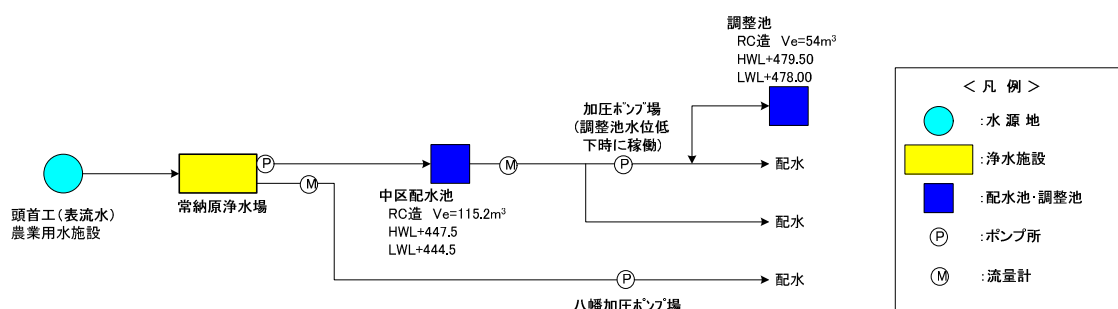


西城第1配水池

### (5) 西城常納原簡易水道

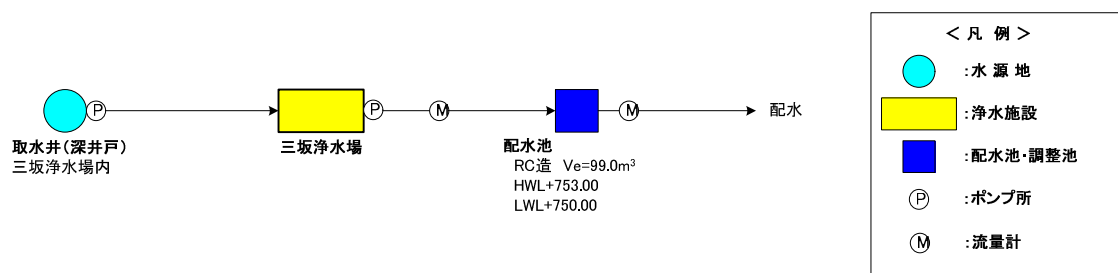
西城常納原簡易水道の水源は西城川表流水（426m<sup>3</sup>/日）であり、常納原浄水場にて浄水処理を行っています。

また、浄水場浄水池（中区配水池）、配水池（高区）の2系統で配水を行っています。



### (6) 西城三坂簡易水道

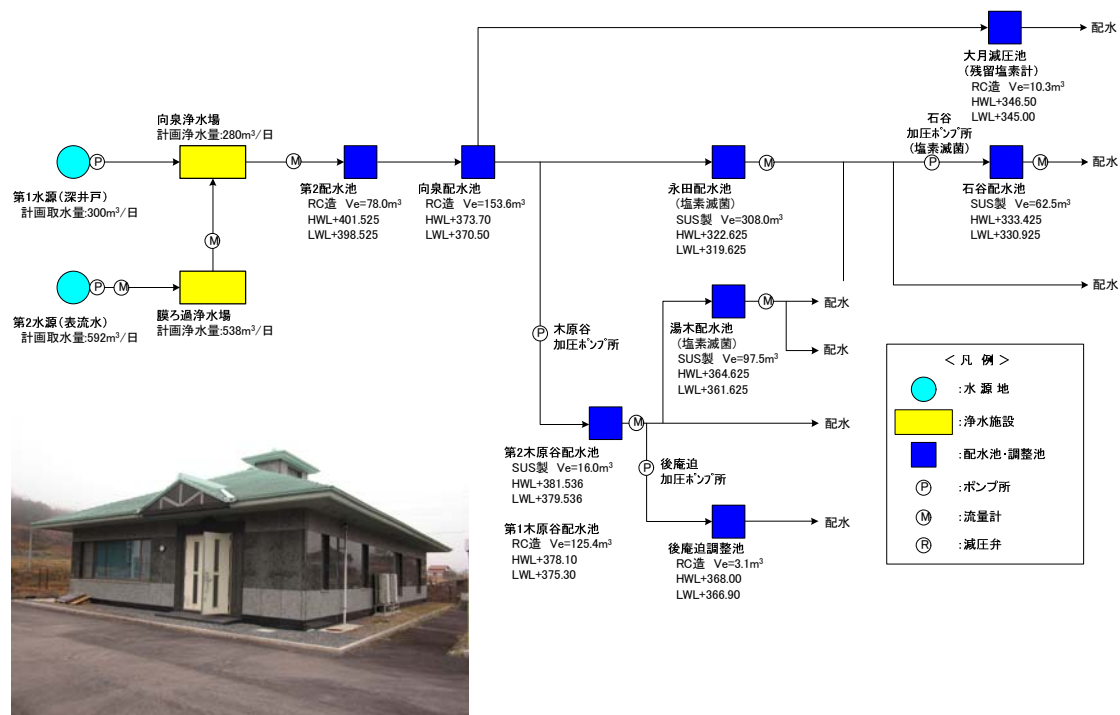
西城三坂簡易水道の水源は地下水(深井戸、102m<sup>3</sup>/日)であり、水源、浄水場、配水池が各1箇所の単一系統です。





## (7) 口和簡易水道

口和簡易水道の水源は、第1水源（深井戸、300m<sup>3</sup>/日）と、第2水源（竹地川表流水、592m<sup>3</sup>/日）であり、それぞれ、向泉浄水場（第1水源）、膜ろ過浄水場（第2水源）で浄水処理を行っています。



膜ろ過浄水場（外観）



膜ろ過浄水場（膜モジュール）

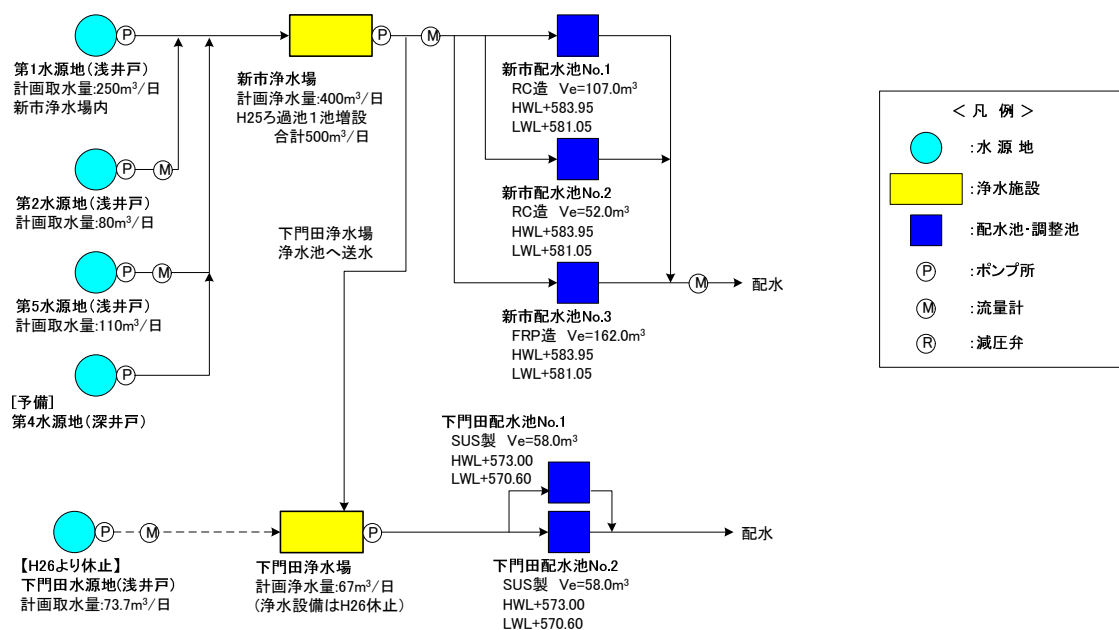


向泉浄水場（急速ろ過機）

## (8) 高野簡易水道

高野簡易水道は、新市地区と下門田地区、それぞれに水源と浄水施設があります。

新市地区水源は、第1水源（浅井戸、250m<sup>3</sup>/日）、第2水源（浅井戸、80m<sup>3</sup>/日）、第4水源（予備）及び第5水源（浅井戸、110m<sup>3</sup>/日）であり、新市浄水場で緩速ろ過処理を行っています。新市地区と下門田地区水道施設の統廃合を進めており、平成26年度より下門田地区へは新市地区浄水場より配水を行うことになっています。これに伴い、下門田水源、下門田浄水場浄水設備は休止となる予定です。



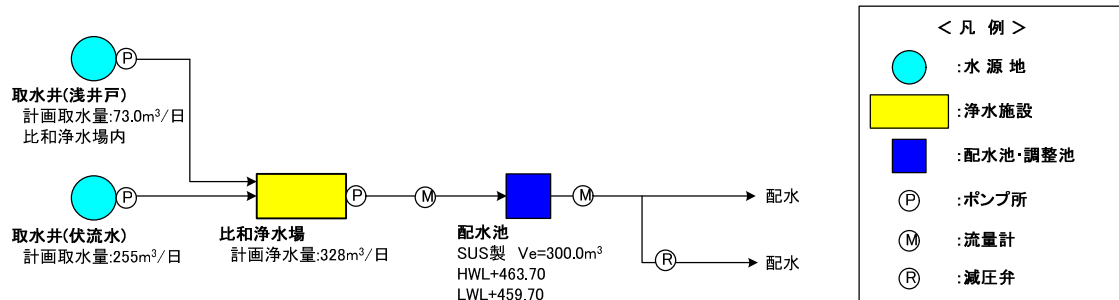
新市浄水場（緩速ろ過池）



下門田配水池

### (9) 比和簡易水道

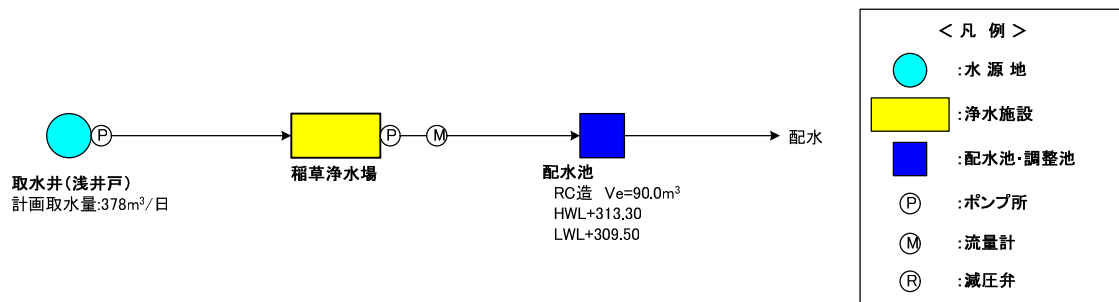
比和簡易水道は、比和川の伏流水（255m<sup>3</sup>/日）と、浅井戸（73m<sup>3</sup>/日）を水源とし、比和浄水場で浄水処理（膜処理）を行っています。浄水場より配水池へ送水された後、配水を行っています。



比和浄水場

### (10) 総領簡易水道

総領簡易水道の水源は浅井戸（378m<sup>3</sup>/日）であり、稲草浄水場にて浄水処理（膜処理）を行っています。水源、浄水場、配水池各1箇所の単独系統です。



稲草浄水場

## 2-2 水道業務指標分析

本市上水道（庄原地区上水道、東城地区上水道）の業務指標（P1）<sup>（注）</sup> 算定結果より、本市水道事業のサービス水準、業務水準、効率水準などを分析・評価します。

分析は、実績値の経年変化、他事業体（給水人口等が本市と同等規模の事業体）との比較とします。なお、経年変化については、過去5カ年の傾向として、望ましい傾向（増加傾向または減少傾向）を示しているかどうかを評価基準とします。平成23年度水道統計に基づく、本市の水道業務資料の算定結果（表2.2.1）と、安心、安定、持続、環境及び管理の項目毎の他事業体比較結果（図2.2.1）は、次に示すとおりです。

表 2.2.1 (1) 水道業務指標算定結果（平成23年度）

分類	番号	業務指標名	単位	優位向	H19	H20	H21	H22	H23
安心	1001	水源利用率	%	↑ ※	43.55	44.55	44.96	45.76	45.60
	1002	水源余裕率	%	↑	94.61	87.52	90.86	61.02	79.62
	1003	原水有効利用率	%	↑ ※	82.10	82.12	82.12	80.56	80.48
	1004	自己保有水源率	%	↑	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	%	↑ ※		70.00	75.00	60.00	75.00
	1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	↓ ※		50.00	33.00	39.00	48.00
	1108	有機物(TOC)濃度水質基準比	%	↓ ※		24.00	33.00	47.00	33.00
	1110	重金属濃度水質基準比	%	↓ ※		0.00	0.00	0.00	0.00
	1111	無機物質濃度水質基準比	%	↓		13.00	14.00	13.00	14.00
	1112	有機物質濃度水質基準比	%	↓		16.00	5.00	10.00	10.00
	1114	消毒副生成物濃度水質基準比	%	↓ ※		9.00	8.00	8.00	14.00
	1117	鉛製給水管率	%	↓	0.34	0.32	0.28	0.14	0.14
安定	2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	↑	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
	2002	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	↑ ※	340.00	344.00	347.00	354.00	358.00
	2003	浄水予備力確保率	%	↑	33.43	30.91	42.73	32.11	39.14
	2004	配水池貯留能力	日	↑	2.72	2.66	2.64	2.74	2.99
	2005	給水制限数	日	↓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2006	普及率	%	↑ ※	89.85	91.78	92.67	92.77	92.71
	2007	配水管延長密度	km/km <sup>2</sup>	↑	4.31	4.37	4.40	4.44	4.66
	2008	水道メーター密度	個/km	↑ ※	36.00	35.00	35.00	36.00	34.00
	2101	経年化浄水施設率	%	↓	0	0	0	0	0
	2102	経年化設備率	%	↓ ※	56.68	56.68	56.68	57.63	59.02
	2103	経年化管路率	%	↓	0.81	0.02	0.70	0.15	0.15
	2104	管路の更新率	%	↑	1.41	1.23	0.67	0.82	0.62
	2106	バルブの更新率	%	↑	0.21	0.38	0.08	2.14	2.14
	2107	管路の新設率	%	↑	0.98	1.01	0.86	0.49	4.33
	2201	水源の水質事故数	件	↓	0	0	0	0	0
	2202	幹線管路の事故割合	件/100km	↓	0	0	0	0	0
	2203	事故時配水量率	%	↑	0	0	142.68	140.18	0.00
	2204	事故時給水人口率	%	↓ ※	0	0	77.88	77.55	77.49
	2205	給水拠点密度	箇所/100km <sup>2</sup>	↑ ※	60.27	59.76	59.76	100.00	100.00
	2207	浄水施設耐震率	%	↑	0	0	0	0	0
	2208	ポンプ所耐震施設率	%	↑	0	0	0	14.96	14.96
	2209	配水池耐震施設率	%	↑	0	0	0	0	0
2210	管路の耐震化率	%	↑	2.12	2.08	2.74	2.73	2.58	
2211	薬品備蓄日数	日	↑				2.25	2.25	
2213	給水車保有度	台/1000人	↑	0.00		0.00	0.00	0.04	
2215	車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /1000人	↑	0.00	0.13	0.13	0.13	0.22	
2216	自家発電設備容量率	%	↑ ※			31.43	30.71	30.74	

「優位向」の※：望ましくない傾向を示す項目  
H23の赤文字：H23同規模事業体と比較して劣っている項目

表 2.2.1 (2) 水道業務指標算定結果 (平成 23 年度)

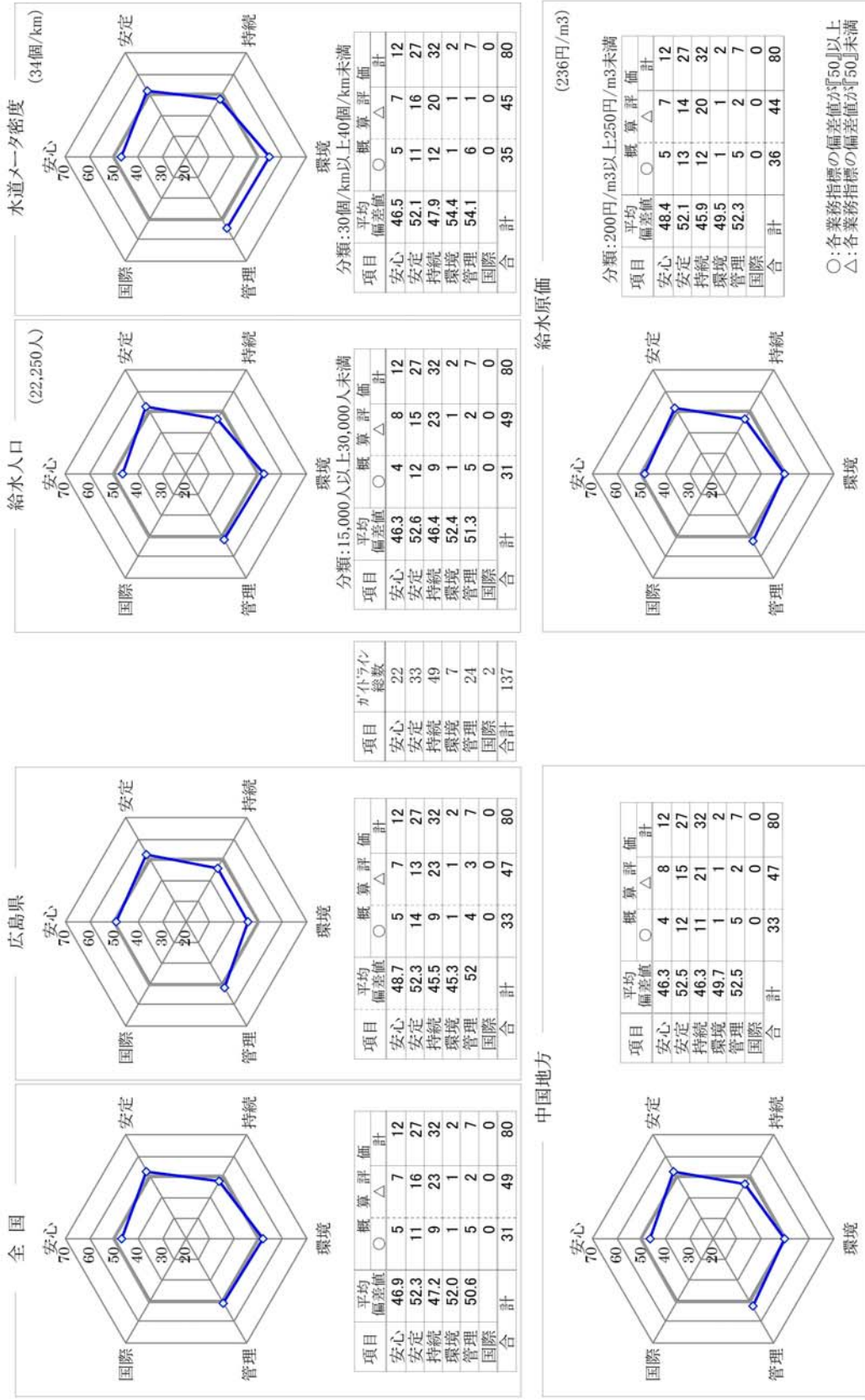
分類	番号	業務指標名	単位	優位向	H19	H20	H21	H22	H23
持続	3001	営業収支比率	%	↑ ※	110.49	114.64	123.49	113.80	111.58
	3002	経常収支比率	%	↑ ※	100.60	105.84	121.35	114.01	108.20
	3003	総収支比率	%	↑ ※	100.52	105.55	121.27	113.93	108.09
	3004	累積欠損金比率	%	↓ ※	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	3005	繰入金比率 (収益的収入分)	%	↓	15.68	15.72	14.79	11.66	7.65
	3006	繰入金比率 (資本的収入)	%	↓ ※	43.87	21.16	29.46	67.35	70.00
	3007	職員一人当たりの給水収益	千円/人	↑	29942	33946	39602	37299	40008
	3008	給水収益に対する職員給与費の割合	%	↓	25.05	19.94	17.33	17.92	16.87
	3009	給水収益に対する企業債利息の割合	%	↓	34.98	30.62	20.50	15.22	14.62
	3010	給水収益に対する減価償却費の割合	%	↓ ※	45.29	43.73	42.70	42.68	45.64
	3011	給水収益に対する企業債償還金の割合	%	↓ ※		38.42	67.94	45.40	46.93
	3012	給水収益に対する企業債残高の割合	%	↓	871.82	799.75	729.57	715.46	679.95
	3013	料金回収率	%	↑	76.96	81.71	95.00	93.35	92.48
	3014	供給単価	円/m3	↑	198.06	211.67	218.11	217.36	218.37
	3015	給水原価	円/m3	↓	257.34	259.06	229.59	232.84	236.12
	3016	1箇月当たり家庭用料金 (10m3)	円	↓ ※	2236	2940	2940	2940	2940
	3017	1箇月当たり家庭用料金 (20m3)	円	↓ ※	3601	4620	4620	4620	4620
	3018	有収率	%	↑	92.18	90.23	88.57	88.12	87.87
	3019	施設利用率	%	↑	56.42	57.72	49.14	50.02	49.84
	3020	施設最大稼働率	%	↑	66.57	69.09	57.28	67.89	60.86
	3021	負荷率	%	↑	84.76	83.54	85.80	73.68	81.90
	3022	流動比率	%	↑	1913.46	1852.10	2000.00	2000.00	2000.00
	3023	自己資本構成比率	%	↑	63.61	64.88	67.45	68.73	70.35
	3024	固定比率	%	↓	146.47	141.81	135.46	131.79	127.67
	3025	企業債償還元金対減価償却費比率	%	↓		87.85	159.11	106.37	102.83
	3026	固定資産回転率	回	↑	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	3027	固定資産使用効率	m3/10000円	↑	2.84	2.91	2.96	2.95	2.88
	3101	職員資格取得度	件/人	↑	0.17	0.12	0.27	0.25	0.40
	3105	技術職員率	%	↑	55.56	52.94	53.33	56.25	60.00
	3106	水道業務経験年数度	年/人	↑ ※	21	23	18	7	7
	3109	職員一人当たり配水量	m3/人	↑	155000	167000	191000	183000	195000
3110	職員一人当たりメータ数	個/人	↑	504	532	610	585	626	
環境	4001	配水量1m3当たり電力消費量	kWh/m3	↓ ※	0.78	0.75	0.77	0.82	0.81
	4101	地下水率	%	↓ ※	14.83	16.74	16.73	17.36	17.66
管理	5102	ダクタイル鑄鉄管・鋼管率	%	↑	50.23	48.63	45.69	45.47	43.26
	5103	管路の事故割合	件/100 km	↓ ※	0	0	0	3.81	0
	5106	給水管の事故割合	件/1000km	↓	0	0	0	0.85	0
	5107	漏水率	%	↓	0	0	0	8.18	0
	5108	給水件数当たり漏水量	m3/年/件	↓ ※	0	0	0	25.53	0
	5109	断水・濁水時間	時間	↓	0	0	0	1.18	0
	5112	バルブ設置密度	基/km	↑	8.38	8.38	8.51	10.19	9.64
	5114	消火栓設置密度	基/km	↑	1.98	1.55	1.54	1.64	1.58

「優位向」の※：望ましくない傾向を示す項目  
H23の赤文字：H23 同規模事業者と比較して劣っている項目

注) 水道業務指標 (PI) とは

水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために水道事業全般について多面的に定量化するものであり、平成 17 年 1 月に (社) 日本水道協会規格として策定された『水道事業ガイドライン JWWA Q100』に規定されています。

水道事業の施設整備状況や経営状況等を客観的な数値で評価するものであり、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「管理」、「国際」の 6 つの分野で分類された 137 項目 (表 2.2.1 では算定可能な項目のみ抽出) の指標で構成されており、これらを算定して他の水道事業者と比較したり、経年的な推移を見ることにより、水道事業の状況を判断することができます。



○:各業務指標の偏差値が「50」以上  
 △:各業務指標の偏差値が「50」未満

図 2.2.1 他事業者との比較

業務指標値は水道統計(社団法人 日本水道協会)を用いて算定

### (1) 安心

「安心」に関する項目の評価視点は主に、水需要量に対する施設の能力や浄水の水質に関するものです。

図 2.2.1 に示すとおり、同規模事業者と比較して若干悪い傾向にあります。

この要因としては主に、水源利用率が低いこと、カビ臭や総トリハロメタン等の浄水水質に関する指標値が低いことがあげられます。

「水源利用率が低いこと」は、主に、配水管等における漏水等に起因するもので、水源の有効利用のため、老朽管更新による改善が必要です。

浄水水質に関する項目は、水質基準値と比較すれば十分に低いものの、今後、水質管理の強化について検討し、安全な水を、これまで通り供給し続けるものとしします。

### (2) 安定

「安定」に関する項目の評価視点は主に、需要量、普及率等の指標、設備の配置状況や、老朽度、耐震化等に関するものです。

図 2.2.1 に示すとおり、同規模事業者と比較して若干良い傾向にあります。

ただし、個別の項目では耐震化率、薬品備蓄、給水車保有、自家用発電設備容量等、非常時に対する備え、水道設備（機械、電気設備）の老朽化状況が平均以下となっていることより、施設の耐震化、老朽化設備の更新等、非常時への取り組みについて、今後強化していく必要があります。

### (3) 持続

「持続」に関する項目の評価視点は主に、経営状況、施設利用、職員の技術継承等に関するものです。

図 2.2.1 に示すとおり、同規模事業者と比較して若干悪い傾向にあります。

地形上の問題から施設数が多いことが影響していると考えられますが、施設整備に対する投資効果が低いこと、施設整備額と比較して給水収益が低いこと等が要因と考えられます。今後、施設の更新に合わせた施設効率化、維持管理業務の外部委託等も含めた組織の効率化等に取り組むなど、経費節減への取り組みが重要であり、必要に応じて適正な水道料金への見直しが必要と考えられます。

### (4) 環境

「環境」に関する項目の評価視点は主に、電力使用量、リサイクルへの取り組み、地下水利用等に関するものです。

図 2.2.1 に示すとおり、同規模事業者と比較して、比較対象によって差はありますが、概ね良い傾向にあります。

ただし、他事業者と比較して配水量 1m<sup>3</sup>当たりの消費エネルギーが多い傾向にあります。

地形的要因による影響とと思われますが、ポンプ等の更新時に水需要量に応じたダウンサイジング（水需要量に見合った施設規模に小型化すること）を行うことや、漏水を減少させるなど、環境負荷低減のため、エネルギー使用の効率化を図る必要があります。

また、地下水率（全取水量のうち地下水取水量が占める割合）が上昇傾向であることから、地下水への重要度が増していると言え、地下水の保全、水質管理の強化等が重要です。

## （５）管理

「管理」に関する項目の評価視点は主に、給水圧、配水池清掃、業務委託、管路の事故、漏水、バルブ、消火栓の設置状況等に関するものです。

図 2.2.1 に示すとおり、同規模事業体と比較して若干良い傾向にあります。

ただし、近年、簡易水道地区における漏水の発生があり、老朽管の計画的な更新が必要です。

## 2-3 既存施設の耐震性

既知の断層等による地震に関しては、本市における予想震度の最大は震度5強（南海トラフ巨大地震）であり、大きな被害を引き起こす巨大地震による被害リスクは比較的小さいと考えられます。しかしながら、未知の断層による直下型地震はどこでも発生する可能性があり、庄原市直下に断層があると仮定した場合には、図 2.3.1 に示すとおり震度6強の揺れが発生することが報告されています（広島県地震被害想定調査報告書(H25.10)）。

また、地震時の影響として、本市の一部でも液状化の発生が予想されており、管路の漏水など水道施設の損壊による断水発生も考えられます。

ここで、本市水道施設において耐震化された配水池は、表 2.3.1 に示すとおり 15 池であり、このうち、西城簡易水道の第1配水池は、緊急遮断弁、応急給水栓を備えています。また、総領簡易水道には、耐震性が確認された配水池がない状況です。

以上を踏まえ、地震の被害を最小限とするため、重要施設の耐震化、耐震化計画の策定、危機管理マニュアル及び非常時における給水確保のため、緊急遮断弁、応急給水栓の整備が必要です。

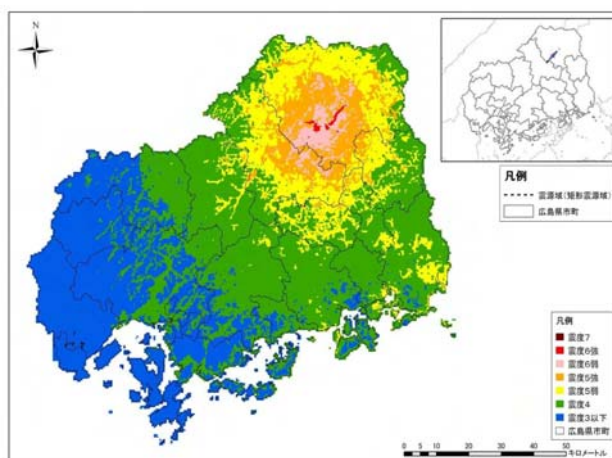


図 2.3.1 庄原市直下型地震による震度分布（広島県地震被害想定調査報告書（H25.10））



表 2.3.1 耐震性ありの配水池

事業名	施設名	容量	備考
庄原地区	布掛山第1配水池	PC造 1,074m <sup>3</sup>	
	布掛山第2配水池	PC造 1,424m <sup>3</sup>	
	布掛山第3配水池	PC造 1,502m <sup>3</sup>	
	柳迫第4配水池	PC造 3,000m <sup>3</sup>	応急給水栓あり
	国兼配水池	PC造 1,400m <sup>3</sup>	
東城地区	矢居谷配水池	SUS造 168m <sup>3</sup>	
西城地区	第1配水池	SUS造 310m <sup>3</sup>	緊急遮断弁、応急給水栓あり
	栗・平子配水池	SUS造 120m <sup>3</sup>	
口和地区	向泉第2配水池	SUS造 78m <sup>3</sup>	
	永田配水池	SUS造 308m <sup>3</sup>	
	木原谷第2配水池	SUS造 16m <sup>3</sup>	第1配水池地（RC造）上部
	湯木配水池	SUS造 97.5m <sup>3</sup>	
	石谷配水池	SUS造 62.5m <sup>3</sup>	
高野地区	下門田配水池	SUS造 116m <sup>3</sup>	
比和地区	配水池	SUS造 300m <sup>3</sup>	

## 2-4 市民アンケート調査

庄原市における水道利用者のニーズ、水道サービスの評価、水道の利用実態等を把握し、より良い水道事業運営を実施していくことを目的に、水道事業に関するアンケート調査を実施しました（送付 1,000 人に対し、回答率 53.8%）。

調査項目は次の一覧表に示すとおりです。

表 2.4.1 水道利用者意識アンケート調査項目一覧表（1/2）

【問 1】回答者の性別について
【問 2】回答者の年齢について
【問 3】回答者の家族構成（人員）について
【問 4】回答者の住居形態について
【問 5】回答者の庄原市における居住年数について
【問 6】節水行動について
【問 7】回答者の居住地域について
【問 8】水道水の味について
【問 9】水道水の水質について
【問10】水道水の味がおいしくない、不安と感じている理由について
【問11】飲用水の飲み方について
【問12】ペットボトル水を飲む理由について
【問13】災害時に備えての準備について
【問14】今後の水道事業で重要だと思うことについて
【問15】問14で選択した内容の印象について
【問16】水道料金に対する印象について
【問17】水道料金に対する印象の理由について
【問18】水道事業に対する情報について
【問19】水道課からの情報伝達手段として力を入れて欲しいものについて
【問20】水道水や水道課の業務内容に対する評価、自由意見
【意見・要望】自由記述、具体的な意見聴取

主なアンケート結果として、水道水の味と水質に関する集計結果を以下に示します。

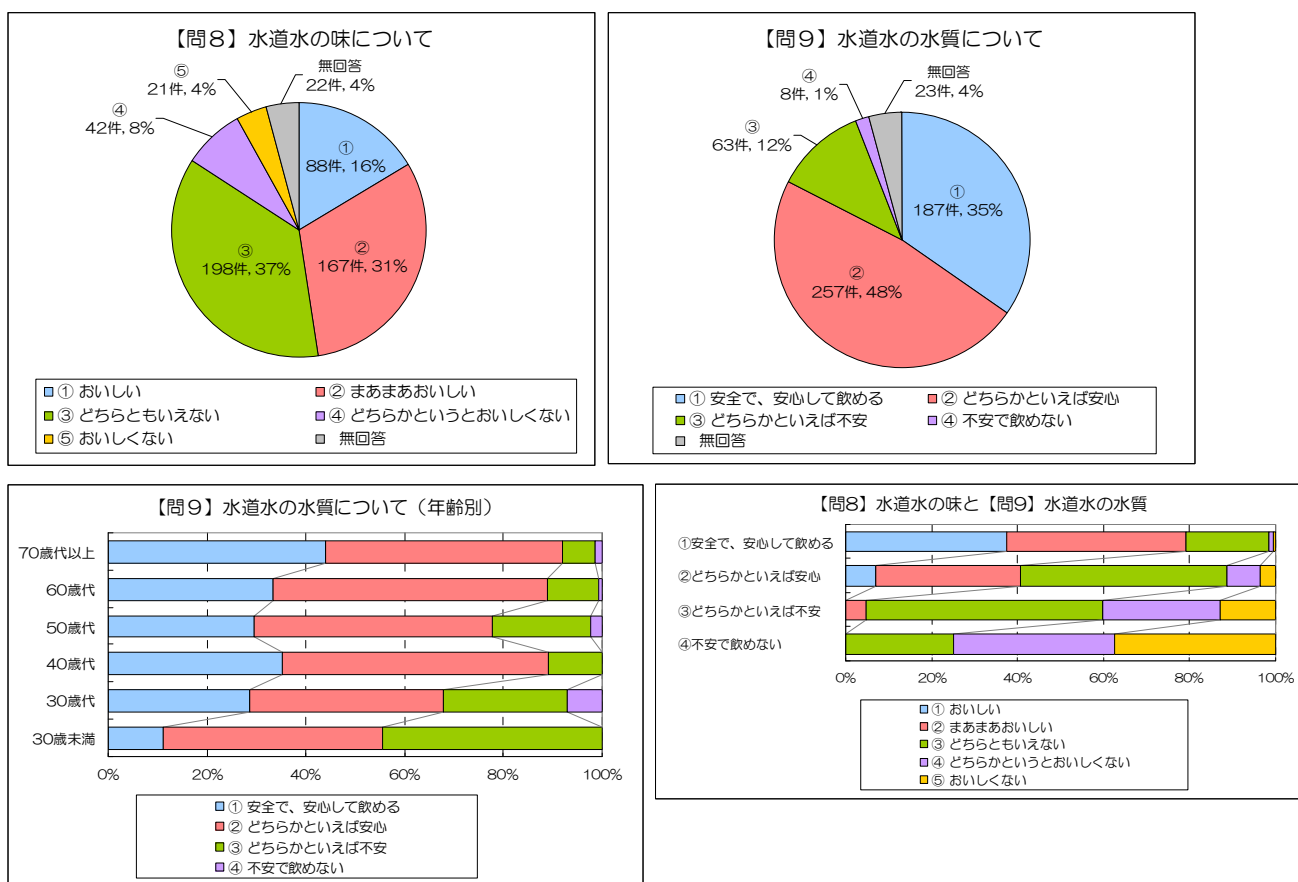


図 2.4.1 集計結果（水道水の味、水質及び回答者年齢別集計）

上図に示したとおり、水道水の味については、約半数がおいしい、まあまあおいしいと回答し、水質については安心、どちらかといえば安心で7割以上となっており、水質について安心と回答されている方は、水質についても安全と考えられている傾向があります。一方で、回答者の年齢層が低いほど、水道水質に対する評価が低い傾向にあります。

その他の項目としては、

- ・ 老朽施設の更新・整備や地震等の災害に強い水道施設整備への必要性は感じているものの、負担増が伴う施設整備は消極的である。
- ・ 水道に関する広報媒体を見たことがない人が多い。

などの結果が得られました。

以上のアンケート結果を踏まえ、水道水の安全性、災害に対するリスク、非常時の応急給水等について積極的な広報活動を実施し、水道事業への理解を深めて頂く必要があるものと考えられます。

### 3. 将来の見通し

#### 3-1 将来の水需要の推移

本市における給水人口（上水道及び簡易水道による給水人口）と、水需要量の予測を行いました。結果は、以下に示すとおりです。

##### (1) 人口

本市の行政人口は減少傾向にあり、2012年の実績値 39,221 人から 2023 年では 32,000 人、2030 年では 28,000 人にまで減少します。また、給水人口は 2008 年まで増加していましたが、その後は減少傾向に転じており、今後も行政人口と同様に減少し続けるものと考えられます。

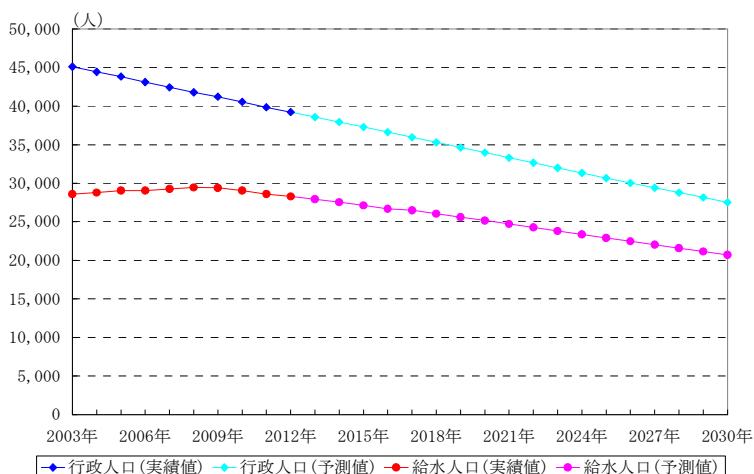


図 3.1.1 人口の推移

2012 年の給水人口は 28,290 人ですが、2023 年では 24,000 人、2030 年では 21,000 人にまで減少すると予測しています。

##### (2) 生活用水量

一般家庭で使用されている生活用水量は 2010 年まで概ね増加傾向にありました。これは生活用原単位（1人1日当たりの生活用水量）が概ね増加傾向にあったためであり、今後も生活用原単位は徐々に増加すると考えられますが、給水人口が減少していくことにより生活用水量も減少して

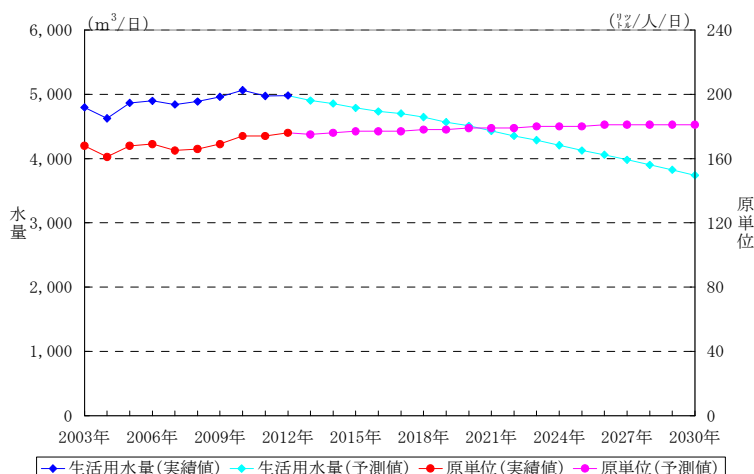


図 3.1.2 生活用水量の推移

いくと予測しています。2012 年の生活用水量の実績値は  $4,980\text{m}^3/\text{日}$  ですが、予測結果は 2023 年で  $4,300\text{m}^3/\text{日}$ 、2030 年で  $3,700\text{m}^3/\text{日}$  となっています。

### (3) 給水量

生活用水量が減少することにより、料金徴収の基となる有収水量も減少していきます。

2012年の有収水量の実績値は8,639m<sup>3</sup>/日ですが、予測結果は2023年で7,800m<sup>3</sup>/日、2030年で7,200m<sup>3</sup>/日となっています。また、1年間で最も多い給水量を示す1日最大給水量も減少していき、2012年の実績値12,724m<sup>3</sup>/日が2023年で11,900m<sup>3</sup>/日、2030年で10,900m<sup>3</sup>/日になると予測しています。

以上の予測結果から、水需要の減少により料金収入が減少し、今後の事業運営に大きな影響が出ることを考えられ、事業運営の効率化を図ることが必要となります。また、1日最大給水量が減少していくことから施設規模に余裕が生まれるため、施設更新に際しては水需要に見合った施設への更新（ダウンサイジング）も考慮していく必要があります。

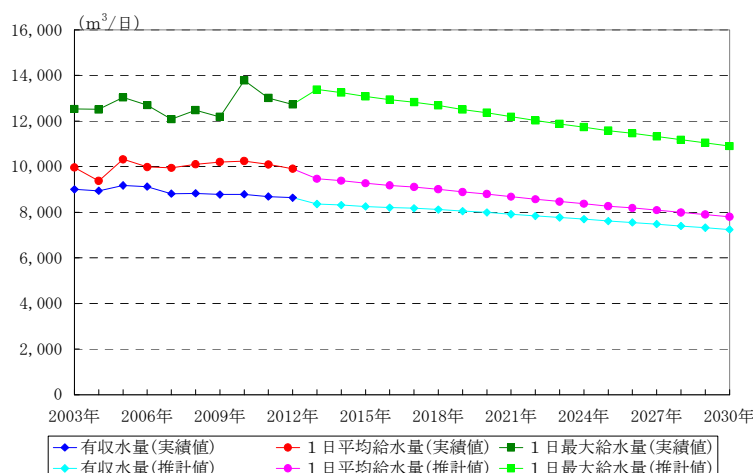


図 3.1.3 給水量の推移

### 3-2 既存施設の更新

まず、上水道施設（土木施設、電気設備）について、更新を全く行わなかった場合における、既存施設（資産）の健全度を図 3.2.1 に示します。

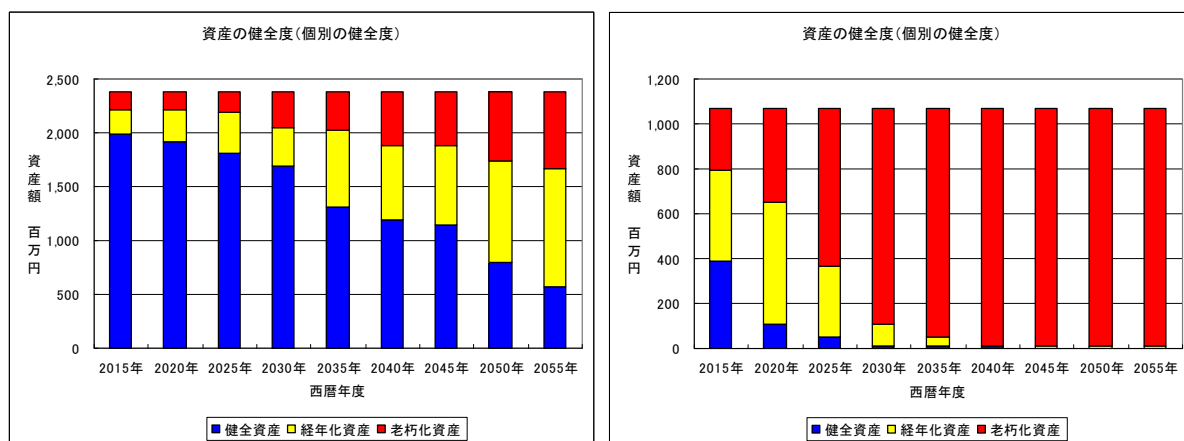


図 3.2.1 上水道施設資産の健全度（左：土木施設（管路除く） 右：電気設備）

なお、施設（資産）の健全度は、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成 21 年 7 月 厚生労働省健康局水道課）」に基づき、次に示すとおり判定しています。

**健全資産**：法定耐用年数<sup>(注)</sup>超過前の施設

**経年化資産**：経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の資産額

**老朽化資産**：経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産額

注) 法定耐用年数・土木施設：60年、建築：50年、電気・機械設備：15年、配管：40年

土木施設等、法定耐用年数が長い施設については、20年後には20%、40年後には30%と、緩やかに老朽化施設が増加していきます。一方、耐用年数の短い、**電気設備等は既に25%が老朽化施設であり、15年後にはほぼ全ての電気設備が老朽化資産**となります。

老朽化資産の保有は、突発的な事故の発生や、故障時に部品調達が困難になるなど、安定供給に対するリスクが高くなるため、計画的な更新が必要です。

一方、**法定耐用年数で更新**する場合の更新費用を算定すると、年平均で上水道施設、簡易水道施設合わせて**900百万円/年が必要**となり、**財政的な負担が非常に大きくなります**。

このため、既存施設の補修、メンテナンス等の保全活動を充実し、なるべく長期間利用できる取り組みを実施し、法定耐用年数以上、施設・設備を利用する必要があります。ただし、上述したとおり、老朽化資産については、故障リスクの高まりや、交換部品調達に問題が出る等の可能性があるため、老朽化資産となる前に、更新を行う計画とします。

この場合の、**既存施設(資産)の健全度**を図3.2.2に示します。

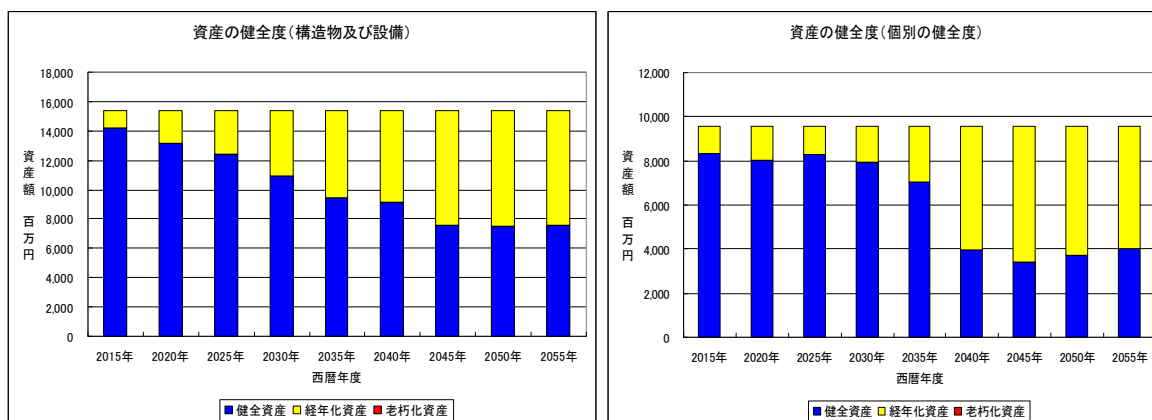


図 3.2.2 水道資産の健全度 (左：上水道施設 右：簡易水道施設)

上図のとおり、経年化資産は増加傾向になるものの、老朽化資産は出現しません。また、この場合の更新費用は、520百万円/年(平均)となります。

今後は、保全活動の充実や、維持管理体制の強化、財源の確保等により、既存施設の適切な運用と、確実な更新を実施していく必要があります。また、上水道施設については更新計画を策定済みであり、これに沿って更新を実施していきますが、簡易水道施設については、今後更新計画を策定し、効率的な更新を実施していくこととします。

#### 4. 課題のまとめ

本市水道事業における課題と、水道ビジョンの政策目標（安心、安定、持続、環境）との関連をまとめると、表 4.1 のようになります。

表 4.1 庄原市水道事業課題のまとめ

項目	課題	ビジョン政策目標との関連
庄原地区	大雨時にカビ臭が発生することがある（水質基準以下）。	安心
	トリハロメタン濃度が上昇傾向にある（水質基準以下）。	安心
	石丸水源地では取水場の擁壁に傾きが見られ、補修が必要である。	安定
東城地区	川西取水場（東城地区上水道）には、原水濁度計がないため整備が必要。	安定
	鯉の池浄水場消毒施設において、高硬度に起因してスケール付着が発生する。	安定
	旧東城久代東簡易水道地区の有収率改善が必要。	持続・環境
西城地区	西城簡易水道：（浄水場）上向流式緩速ろ過池洗浄時の維持管理性向上が必要。	安定
	西城簡易水道・西城常納原簡易水道取水場：大雨時の高濁対策が必要。	安定
	西城常納原浄水場における放流水の濁度対策が必要。	安定
	西城簡易水道・西城常納原簡易水道：有収率改善が必要。	持続・環境
口和地区	西城三坂簡易水道水源では、時期的に取水量が不足することがある。	安定
	第2水源：大雨時に既設取水設備での取水が困難となり、維持管理性に課題がある。	安定
比和地区	膜ろ過設備維持管理費の削減が必要。	持続
	水源の水質の影響により膜モジュールへの悪影響があり、調査が必要。	安定
	渇水時や大雨時における計画取水量の取水に課題がある。	安定
高野地区	膜ろ過設備維持管理費の削減が必要。	持続
	第2、第5水源は降雨の影響を受けやすい。	安定
	第1水源は渇水時に水位が低下し、取水不可となることがある。	安定
総領地区	有収率改善が必要。	持続・環境
	渇水時に計画取水量が確保できないことがあり、また、取水井水位の低下が見られる。	安定
全体	膜ろ過設備維持管理費の削減が必要。	持続
	簡易水道では、原水の農薬測定を行っておらず、実態が不明。	安心
	経年化設備率が他事業体と比較して高く、水道施設の老朽化対策が必要。	安定
	耐震性確認済み施設が少なく、耐震化の推進が必要。	安定
	耐震化施設、緊急遮断弁、応急給水設備等の整備状況に地域差がある。	安定
	配水量に対する取水量が増加傾向にあり、漏水、管路事故等の事例もある。	持続・環境
	きめ細やかな維持管理のため、維持管理体制の強化が必要。	安定
	人口が減少傾向であり、今後の料金収入の減少が予想される。	持続
	簡易水道事業の統合により、水道事業経営への負担が増加する。	持続
環境負荷低減のため、エネルギー使用効率の向上が必要。	持続・環境	

上表に示したとおり、本市水道事業における課題の解消により、「安心」として、水道水の安全性の向上、「安定」として、供給の安定性の向上及び非常時における供給能力の向上、「持続」として運営基盤の強化及び水の有効利用について取り組んでいくものとします。

また、安全性の向上、安定性の向上、運営基盤の強化、水の有効利用は、本市水道事業の目標と位置づけ、具体的な施策と実施スケジュール、及びこれらを反映した財政計画を策定することにより、目標実現に向けて着実に取り組んでいくものとします。

## 5. 将来像と目標

本市水道事業に関する課題を踏まえ、将来像、目標、及び目標実現のための施策を以下のように設定しました。なお、「将来像」とは50年程度先を見越した本市水道事業の理想像であり、「目標」は、将来像を実現するため、今後10年程度の具体的な実施施策と位置づけています。

### 未来につなぐ里山の水 ～みんなで支える安心・安全な庄原の水道～

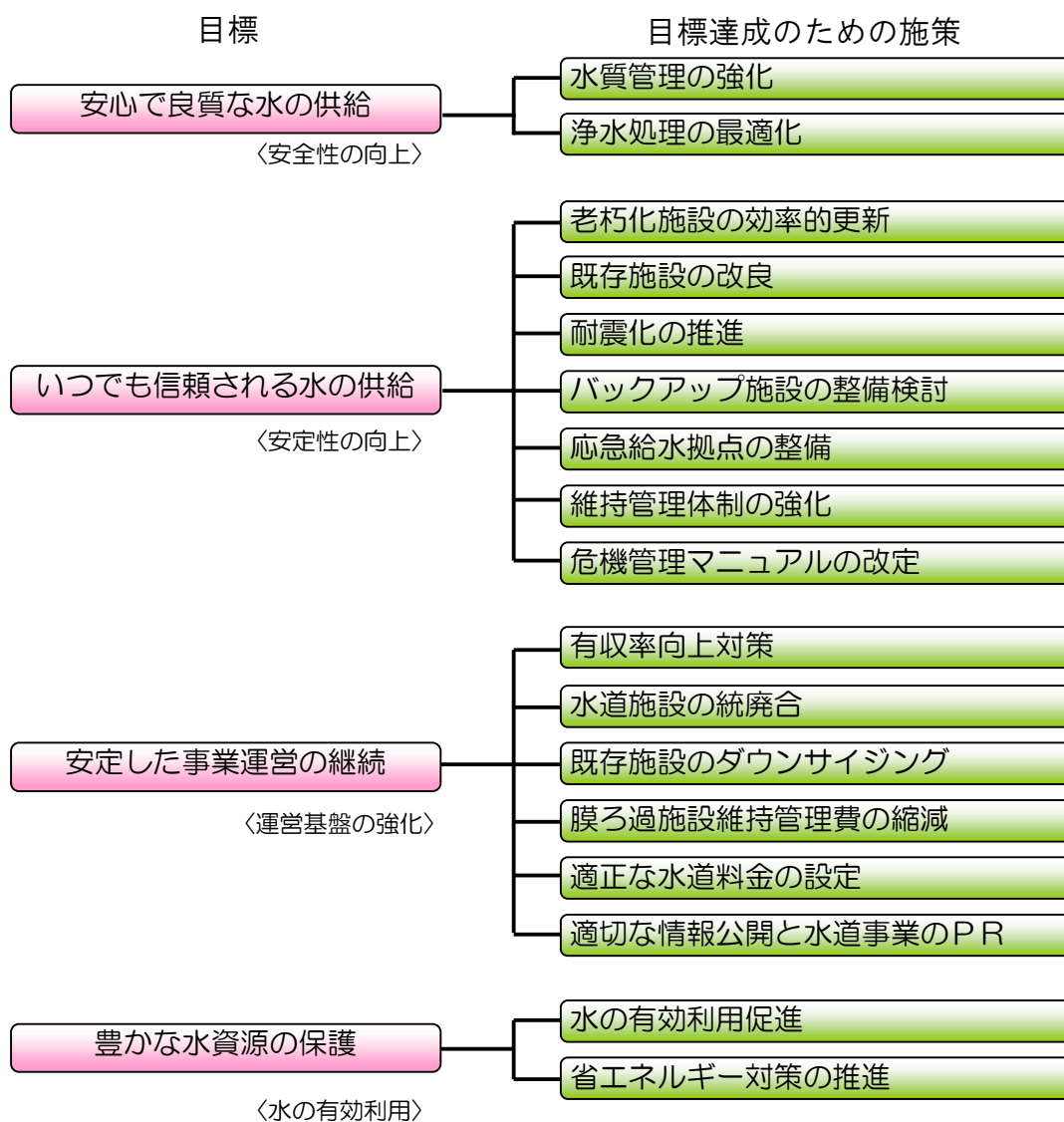


図 5.1 庄原市水道ビジョンにおける施策体系図

## 6. 実現化方策

図 4.1 に示した目標実現に向けた施策を、関連の強い施設整備や施策の内容で5つの計画にまとめ、これらの計画により、「安心で良質な水の供給」、「いつでも信頼される水の供給」、「安定した事業運営の継続」、「豊かな水資源の保護」の目標実現に向けた行動を推進していきます。

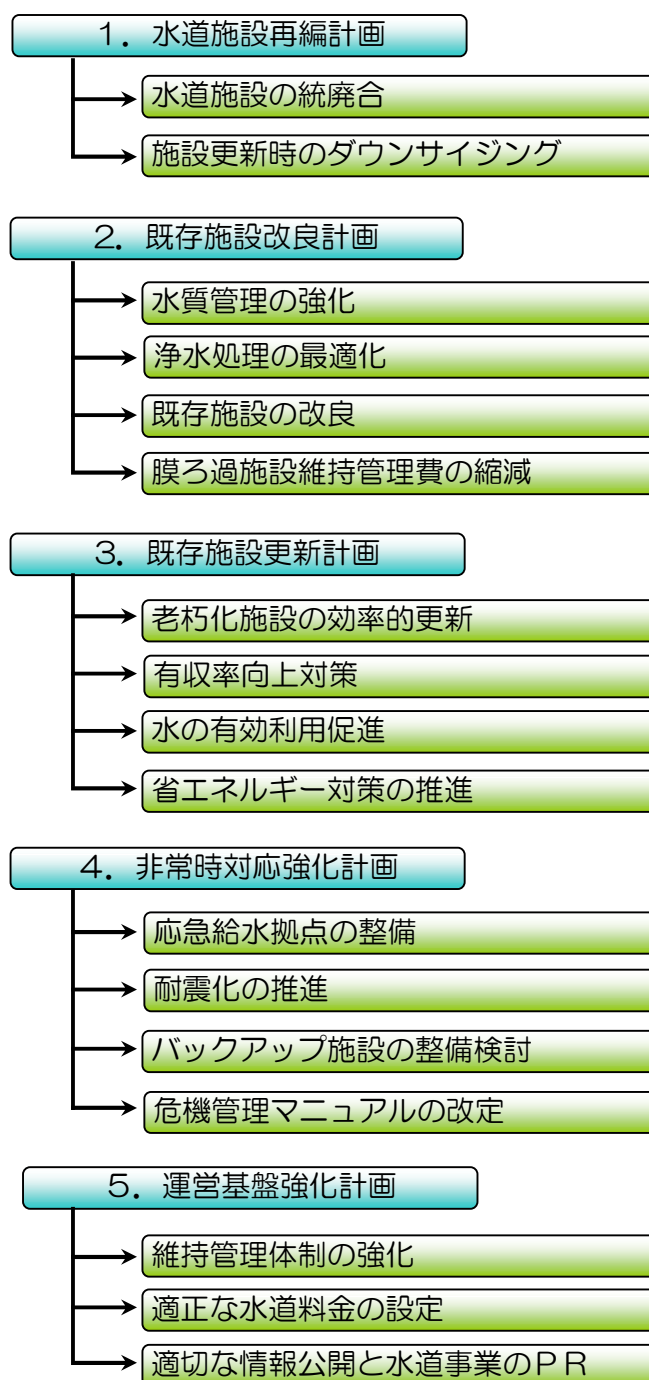
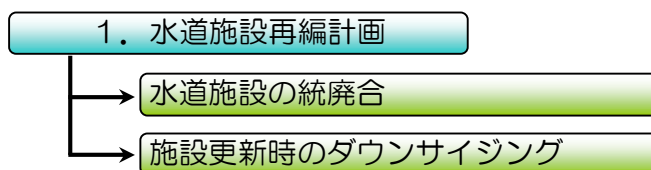


図 6.1 ビジョン目標実現のための施策



## 6-1 水道施設再編計画



### 1) 水道施設の統廃合

既存施設の更新時には、水需要量とのバランスを考慮し、複数ある浄水場や水源を統廃合することにより、コスト縮減と、施設の効率化について検討を行います。また、取水能力に課題のある水源に関しては、新規水源開発の検討を行います。なお、施設の統廃合は、施設余裕率の縮減、施設の単系統化につながり、非常時対応能力の低下を招く可能性もあることから、非常時対応能力向上策とセットにして検討を行いました。

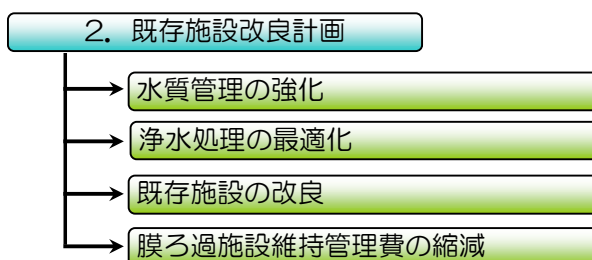
表 6.1.1 統廃合、再編計画の方針

事業名	統廃合・再編成等施設整備の方針
庄原地区上水道	・布掛山浄水場ダウンサイジング。 ・西城簡易水道、総領簡易水道、口和簡易水道への連絡管整備を検討し、これらに対する補給水量を見越した水量を確保する。
東城地区上水道	・H24に統合済み東城久代東簡易水道を統合済み。
西城簡易水道	・庄原地区上水道からの連絡管を検討。
西城常納原簡易水道	・当面現状維持。
西城三坂簡易水道	・新規水源の開発を検討する。
東城帝釈簡易水道	・当面現状維持。
東城久代東簡易水道	・H24に統合済み
口和簡易水道	・向泉浄水場休止と、庄原地区上水道からの連絡管を検討する。
高野簡易水道	・下門田水源、浄水場休止と、新市浄水場ろ過池増設（H26実施）。 ・新規水源開発を検討する。
比和簡易水道	・新規水源開発を検討する。
総領簡易水道	・庄原地区上水道からの連絡管を計画する。

### 2) 施設更新時のダウンサイジング

将来の水需要量と既存施設能力に大きな差が出る布掛山浄水場について、更新時に水需要量に合わせたダウンサイジングを実施し、施設整備費削減を図る計画とします。ただし、布掛山浄水場は地域の基幹施設であることから、他地域へのバックアップ機能や耐震性を重視した施設整備を行っていく方針とします。

## 6-2 既存施設改良計画



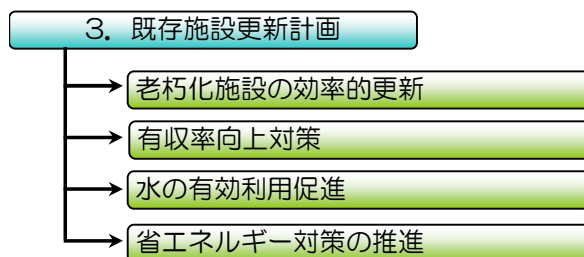
「安心で良好な水の供給」を行うため、以下のとおりの調査、施設整備を実施します。

表 6.2.1 既存施設に関する課題と今後の対策

事業名	浄水場名	既存施設の課題*	対策	
庄原地区上水道	布掛山浄水場	浄水トリハロメタン低減 突発的なカビ臭への対応	中塩素処理設備整備 当面は現状維持	浄水処理の最適化 水質管理の強化
	石丸水源	取水場擁壁の傾斜	補修工事の実施	既存施設の改良
東城地区上水道	鯉の池浄水場	消毒設備へのスケール付着	原因調査の実施	既存施設の改良
	川西浄水場	原水濁度による取水管理	原水濁度計設置	既存施設の改良
西城簡易水道	西城浄水場	上向流ろ過池の洗浄	施設改良のための調査実施	既存施設の改良
		農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
西城常納原簡易水道	常納原浄水場	洗浄排水槽容量不足	施設改良のための調査実施	既存施設の改良
		大雨時の原水濁度上昇	影響調査実施	水質管理の強化
		農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
西城三坂簡易水道	三坂浄水場	—	—	—
東城帝釈簡易水道	帝釈浄水場	農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
口和簡易水道	向泉浄水場	—	—	—
	膜ろ過浄水場	農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
		大雨時の取水に課題	取水施設改良調査	既存施設の改良
		膜ろ過設備維持管理費の縮減	施設の改造	膜ろ過施設維持管理費の縮減
高野簡易水道	新市浄水場	農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
	下門田浄水場	(H26休止)	—	—
比和簡易水道	比和浄水場	原水水質による膜寿命への悪影響	施設改良のための調査実施	浄水処理の最適化
		農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
		膜ろ過設備維持管理費の縮減	施設の改造	膜ろ過施設維持管理費の縮減
総領簡易水道	稲草浄水場	農薬調査	農薬に関する水質調査実施	水質管理の強化
		膜ろ過設備維持管理費の縮減	施設の改造	膜ろ過施設維持管理費の縮減
全体	—	給水の安全性を更に向上	水安全計画策定の検討	水質管理の強化

※耐震化、老朽化施設更新は除く

### 6-3 既存施設更新計画



#### 1) 老朽化施設の計画的更新

突発的な故障等による減断水等の発生を防ぐため、「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（平成 21 年 7 月 厚生労働省健康局水道課）」に示されている経年化施設（法定耐用年数の 1.0~1.5 倍）の保有は許容するものとし、老朽化施設（法定耐用年数の 1.5 倍超）となる前に、更新を行うものとして更新費用の算定を行うこととし、期間別に、以下に示す事業規模により、計画的に更新事業を実施します。

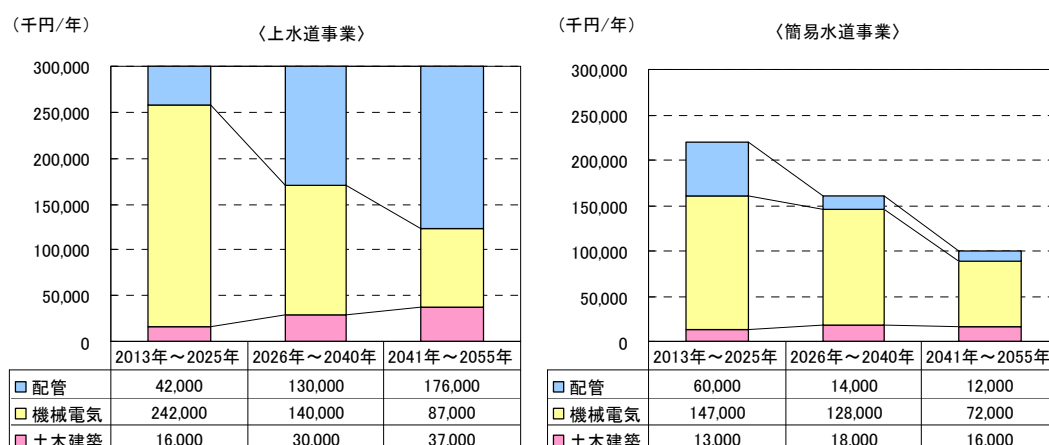


図 6.3.1 更新事業費の見通し

なお、簡易水道の配管整備については、有収率向上のため、現状で有収率の低い地区の配管更新を優先させ、2026 年度以降の配管更新を前倒しで実施するものと設定しています。

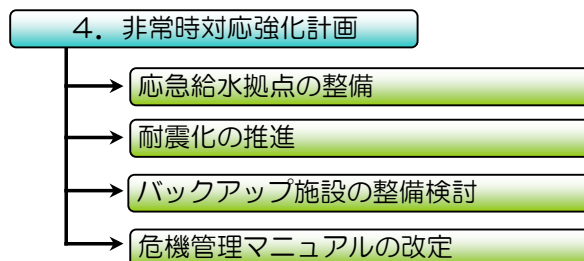
#### 2) 有収率向上対策、水の有効利用促進

有収率が 60%~70%程度である、西城簡易水道、西城常納原簡易水道、(旧)東城久代東簡易水道（H25 より東城地区上水道の一部）及び高野簡易水道については、有収率向上のため、優先的に管路更新を進めるものとし、これにより、漏水を減少し、水の有効利用の促進を図ります。

#### 3) 省エネルギー対策の推進

送水ポンプ等の更新においては、省電力機器の利用を推進し、また、漏水防止により水の有効利用を促進するなど、環境負荷低減に取り組むものとし、

## 6-4 非常時対応強化計画



### 1) 応急給水拠点の整備

各地区に1カ所の配水池を応急給水拠点と位置づけ、地震等の大規模災害時においても応急給水が可能となるよう、緊急遮断弁（配水池内貯留水の確保）、応急給水栓の整備を計画するものとします。なお、総領地区については、耐震性が確認された配水池がないため、耐震性の確認を早急を実施する計画とします。

表 6.4.1 応急給水拠点整備計画

事業名	施設名	容量	整備
庄原地区	柳迫第4配水池	PC造 3,000m <sup>3</sup>	緊急遮断弁整備（応急給水栓あり）
東城地区	矢居谷配水池	SUS造 168m <sup>3</sup>	緊急遮断弁・応急給水栓整備
西城地区	第1配水池	SUS造 310m <sup>3</sup>	（緊急遮断弁・応急給水栓整備済み）
口和地区	永田配水池	SUS造 308m <sup>3</sup>	緊急遮断弁・応急給水栓整備
高野地区	下門田配水池	SUS造 116m <sup>3</sup>	緊急遮断弁・応急給水栓整備
総領地区	配水池	RC造 90m <sup>3</sup>	耐震診断実施（必要に応じて耐震補強） 応急給水栓整備（緊急遮断弁あり）
比和地区	配水池	SUS造 300m <sup>3</sup>	緊急遮断弁・応急給水栓整備

### 2) 耐震化の推進

平成9年度以降のPC製配水池及びステンレス製配水池を除き、本市水道施設で耐震性を有していると言える構造物はない状況です。このため、耐震性の確認、耐震性確保のため、各構造物について耐震診断を実施し、必要に応じて耐震補強を行う必要があります。

一方、本市水道施設は数が非常に多く、全ての施設について耐震性を確保するためには、長期の時間が必要となります。このため、各施設の優先度等を考慮し、計画的に耐震性の調査を進めるため、耐震化計画の策定を行うものとします。

なお、隣接地区への連絡管布設により、広域的な基幹施設となり、かつ代替施設のない石丸水源及び布掛山浄水場と、応急給水拠点とした配水池のうち、耐震性が不明である総領配水池については、早期に耐震診断を実施し、必要な場合は耐震補強工事を実施する計画とします。

### 3) バックアップ施設の整備検討

既存施設の統廃合、非常時のバックアップ等を目的として、庄原地区上水道から、以下の連絡施設の整備を検討します。

- ①西城簡易水道連絡施設、②口和簡易水道連絡施設、③総領簡易水道連絡施設

このうち、庄原地区上水道から総領簡易水道連絡施設は、整備効果が高いこと、水源の取水能力に関する問題を解消できることから、優先的に整備する計画とします。

### 4) 危機管理マニュアルの改訂

応急給水拠点整備や、耐震化等の施設整備により、災害に強い水道施設の整備を進めていく一方、全ての施設の被害をゼロとすることは、費用負担、実現までの期間が長期間になるなど現実的ではないため、仮に災害が発生した場合の行動指針を危機管理マニュアルとして整備します。

危機管理マニュアルは、地震、風水害、水質事故、濁水等により、断水等の事故や災害が発生した場合に、水質汚染、施設の損壊等に伴う市民生活への影響(断水等)を最小限に抑制するため、応急給水体制や、施設の復旧等の対応をマニュアル化したものです。

現在は、上水道、簡易水道個別にマニュアルがあるため、平成 29 年度の簡易水道統合までに統一した危機管理マニュアルの策定を行うものとします。

なお、実際の事故、災害時において実効性のあるマニュアルとするため、災害等を想定した訓練や、応急給水等に関する市民への周知などを積極的に実施する計画とします。

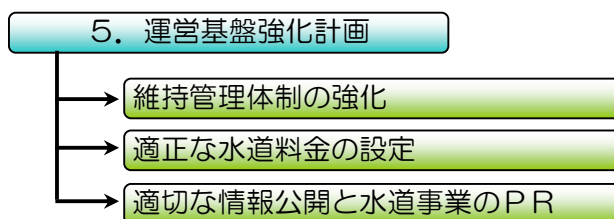
さらに、大規模災害等により、浄水場等基幹施設の損壊や、復旧資材の供給不足等により、断水が長期に渡る事態も想定した、事業継続計画（BCP：Business continuity planning）の要素も加味し、危機管理担当部局とも連携しながら、検討を行うものとします。

〈東日本大震災と最近の地震（水道の被害状況等）〉

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成 7年 1月17日	7	7.3	約 130万戸	90日
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約 130,000戸	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年 3月25日	6強	6.9	約 13,000戸	13日
新潟県中越沖地震	平成19年 7月16日	6強	6.8	約 59,000戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年 6月14日	6強	7.2	約 5,500戸	18日 (全戸避難地区除く)
岩手県沿岸北部を震源とする地震	平成20年 7月24日	6弱	6.8	約 1,400戸	12日
駿河湾を震源とする地震	平成21年 8月11日	6弱	6.5	約75,000戸	3日
東日本大震災	平成23年 3月11日	7	9.0	約 230 万戸	約5ヶ月 (津波被災地区等除く)

(出典：厚生労働省水道課)

## 6-5 運営基盤強化計画



### 1) 維持管理体制の強化

現段階では、特に上水道事業では、専任職員が維持管理業務に十分対応していますが、将来的には、維持管理要員の確保、技術の継承等が困難となる可能性もあり、業務内容、費用等を精査した上で、「第三者委託」も含めて維持管理業務の外部委託の導入を検討します。また、簡易水道事業では職員が水道事業以外の業務と兼任しており、十分な維持管理体制を確保することが困難な状況です。

このため、以下の方針により、維持管理体制の強化を図るものとします。

表 6.5.1 維持管理体制に関する今後の方針

項目		導入時期
Step1	簡易水道施設の維持管理委託 (従来型委託 <sup>注1</sup> )	簡易水道統合以降、外部委託を実施する。
Step2	布掛山浄水場を除く施設の維持管理委託 (従来型委託 <sup>注1</sup> )	Step1の評価(維持管理状況、コスト削減効果等)を行い、状況に応じて実施を判断する。
Step3	全施設の維持管理委託 (第三者委託 <sup>注2</sup> )	

注1：メーター検針、窓口・受付、水質検査、電気機械設備保守点検業務、清掃、警備等の業務を個別に委託すること。

注2：浄水場の運転管理業務など、水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者等や民間事業者といった第三者に水道法上の責任を含め委託するもの。

### 2) 適正な水道料金の設定

水道ビジョンに掲げた目標実現のための施設整備、調査、費用削減等を反映した財政収支計画を実施し、持続可能な水道事業とするため、適正な水道料金への見直しを検討します。

### 3) 適切な情報公開と水道事業のPR

水道ビジョンの施策を実行していくに当たり、水道施設の再編、簡易水道の統合、水道料金の改定、維持管理業務の外部委託等、今後、本市水道事業は大きく変化していくこととなります。一方、水道事業が水道料金に支えられていることから、利用者の理解なしに事業を推進していくことは出来ません。このため、水道事業について、積極的に情報を発信し、利用者との相互理解を深めて行くことが重要であり、今後ますますの情報公開、PR活動に取り組むものとします。

## 7. 施策の実施スケジュール

目標実現のために取り組む施策について、課題の優先度を踏まえ、

- ・ 短期計画：5 年以内（H30 まで）に取り組むべき施策
- ・ 中期計画：10 年以内（H35 まで）に取り組むべき施策
- ・ 長期計画：その後の施策（H36 以降）

に分類しました。

今後は、後述する「持続可能な経営計画」を踏まえ、各施策を、計画期間内に、着実に実施していくものとします。

事業	施策	目的、内容、削減効果等	実施計画			実現化方針
			短期計画 (5年以内)	中期計画 (10年以内)	長期計画 (10年後～)	
庄原地区上水道	・布掛山浄水場ダウンサイジング（更新時）	・施設整備費用を約10%削減	●	●	●	既存施設再編計画
	・中次亜注入方式へ改造	・トリハロメタン対策強化	●			既存施設改良計画
	・石丸水源、布掛山浄水場の耐震化	・基幹施設の耐震化率向上		●		非常時対応強化計画
	・柳迫第4配水池に緊急遮断弁設置	・非常時対応の強化		●		非常時対応強化計画
東城地区上水道	・原水濁度計設置	・供給安定性の強化	●			既存施設改良計画
	・矢居谷配水池に緊急遮断弁、応急給水栓設置	・非常時対応の強化		●		非常時対応強化計画
	・鯉の池浄水場消毒設備のスケール発生原因調査	・維持管理性の向上	●			既存施設改良計画
西城簡易水道	・庄原地区上水道からの補給管計画	・バックアップ機能の強化			●	既存施設再編計画
	・西城浄水場上向流式ろ過池洗浄方法改善調査	・西城浄水場更新費・維持管理費の削減			●	既存施設再編計画
西城常納原簡易水道	・原水濁度上昇、ろ過洗浄排水施設改良調査	—	●			既存施設改良計画
西城三坂簡易水道	・新規水源開発検討	・供給安定性の強化	●			既存施設再編計画
口和簡易水道	・向泉浄水場休止	・向泉浄水場更新費削減			●	既存施設再編計画
	・庄原地区上水道からの補給管計画	・向泉浄水場維持管理費			●	既存施設再編計画
	・膜ろ過浄水場の維持管理コストダウン検討（膜モジュール改造）	・バックアップ機能の強化			●	既存施設再編計画
	・第2水源における、大雨時の取水改善調査	・施設改造	●			既存施設改良計画
	・永田配水池に緊急遮断弁、応急給水栓を設置する。	・維持管理費の削減	●			既存施設改良計画
高野簡易水道	・下門田水源、浄水場休止、新市浄水場ろ過池増設（H26実施）	・供給の安定性向上	●			既存施設改良計画
	・新規水源開発検討	・非常時対応の強化		●		非常時対応強化計画
	・下門田水源、浄水場更新費削減	・新規水源開発検討	●			既存施設再編計画
	・下門田水源、浄水場維持管理費削減	・下門田水源、浄水場更新費削減	実施中			既存施設再編計画
比和簡易水道	・配水池に緊急遮断弁、応急給水栓を設置	・新市地区～下門田地区連絡施設整備	●			既存施設再編計画
	・膜ろ過浄水場の維持管理コストダウン検討（膜モジュール改造）	・非常時対応の強化		●		非常時対応強化計画
	・ろ過膜への負担軽減	・供給安定性の強化	●			既存施設改良計画
	・施設改造費	・ろ過膜への負担軽減	●			既存施設改良計画
総領簡易水道	・維持管理費の削減	・維持管理費の削減	●			既存施設改良計画
	・補給設備整備	・非常時対応の強化		●		非常時対応強化計画
	・補給施設電力費増加	・補給設備整備		●		既存施設再編計画
	・更新費削減	・補給施設電力費増加		●		既存施設再編計画
簡易水道	・総領配水池の耐震性評価	・維持管理費の削減	●			既存施設再編計画
全体	・原水農業調査実施	・非常時対応の強化	●			非常時対応強化計画
	・危機管理マニュアル改定	・水質管理強化	●			非常時対応強化計画
	・水安全計画策定検討	・危機管理体制の強化	●			非常時対応強化計画
	・維持管理業務の外部委託	・水質管理体制の強化	●			非常時対応強化計画
	・適正な水道料金検討	・維持管理体制の強化	●			運営基盤強化計画
老朽化施設更新	・適切な情報公開と水道事業のPR	・維持管理体制の強化	●			運営基盤強化計画
	・上水道施設	・老朽化資産となる前に更新	●	●	●	既存施設更新計画
	・簡易水道施設	・老朽化資産となる前に更新	●	●	●	既存施設更新計画
	・簡易水道施設更新計画策定	・簡易水道施設の効率的更新	●			既存施設更新計画

## 8. 持続可能な経営計画

庄原市水道事業を今後も運営し続けていくためには、事業運営に要する費用を料金その他の収入でまかなうことが必要です。特に2017年からは簡易水道事業と一体となった事業運営を行うため、簡易水道事業の統合が財政に与える影響を把握しておく必要があります。

そこで、将来における庄原市水道事業の財政収支を試算したところ、図8.1に示すとおり、収益的収支（営業活動に関する収入と支出）は簡易水道統合後の2017年から支出が収入を上回り、赤字状態におちいることとなります。さらに、その後も赤字額は増加し続けます。なお、2014年で損益が急増していますが、これは公営企業会計基準の変更によるものであり、現金等の直接の収入が増加するものではありません。

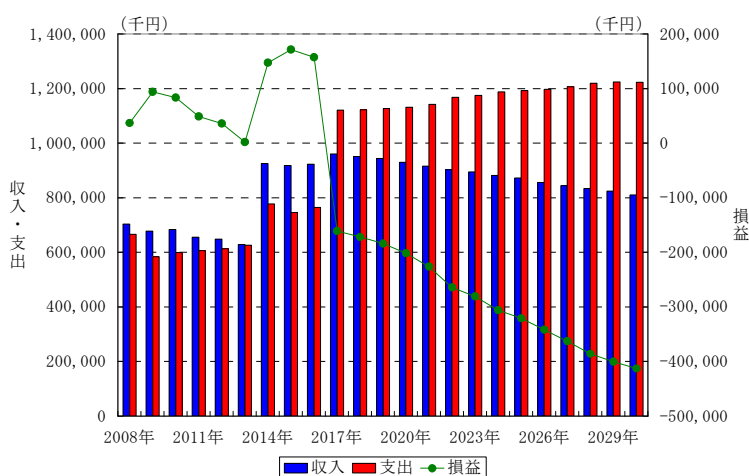


図 8.1 収益的収支の推移（料金改定なし）

また、資本的収支（資産の増減に関する収入と支出）に関しては、通常、支出が収入を上回るものであり、庄原市水道事業でも不足が発生しています。ただし、簡易水道を統合する2017年は不足額が増加します。

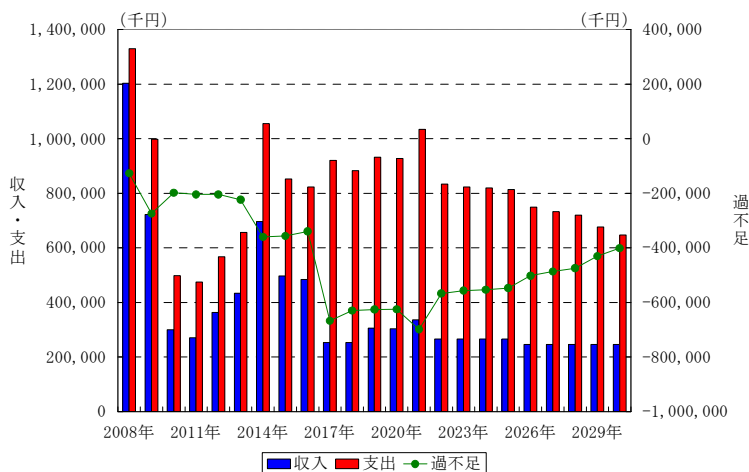


図 8.2 資本的収支の推移



収益的収支と資本的収支の不足額については内部留保金で補填することになりますが、図8.3に示すとおり、補填財源も2019年から不足することになります。このため、収支を安定させるための財源確保が必要であり、今後、各種の施策の計画的な推進を図りつつ、水道料金の改定を検討していく予定です。

ただし、料金改定率をなるべく低く抑えるため、コスト縮減の取組みと合わせ、今後においても一般会計からの繰り入れについて継続に向けた協議を行います。

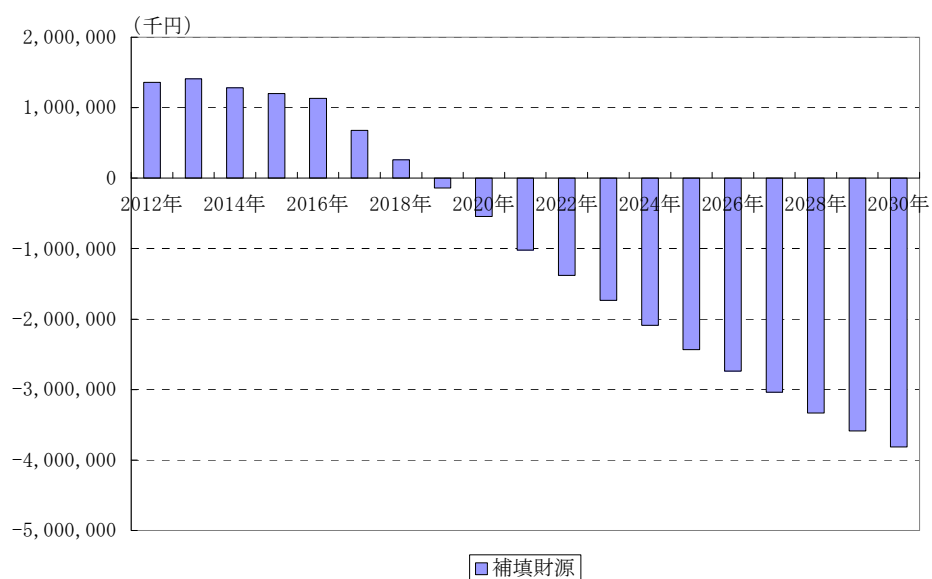


図 8.3 補填財源の推移(料金改定なしの場合)

## 9. 新水道ビジョンとの関連

厚生労働省では、人口の減少（給水量の減少）を前提とした施設計画の必要性や、東日本大震災の教訓等を踏まえ、平成 25 年 3 月に、従来の水道ビジョンを全面的に見直した「新水道ビジョン」を公表しました。新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有するものとしています。

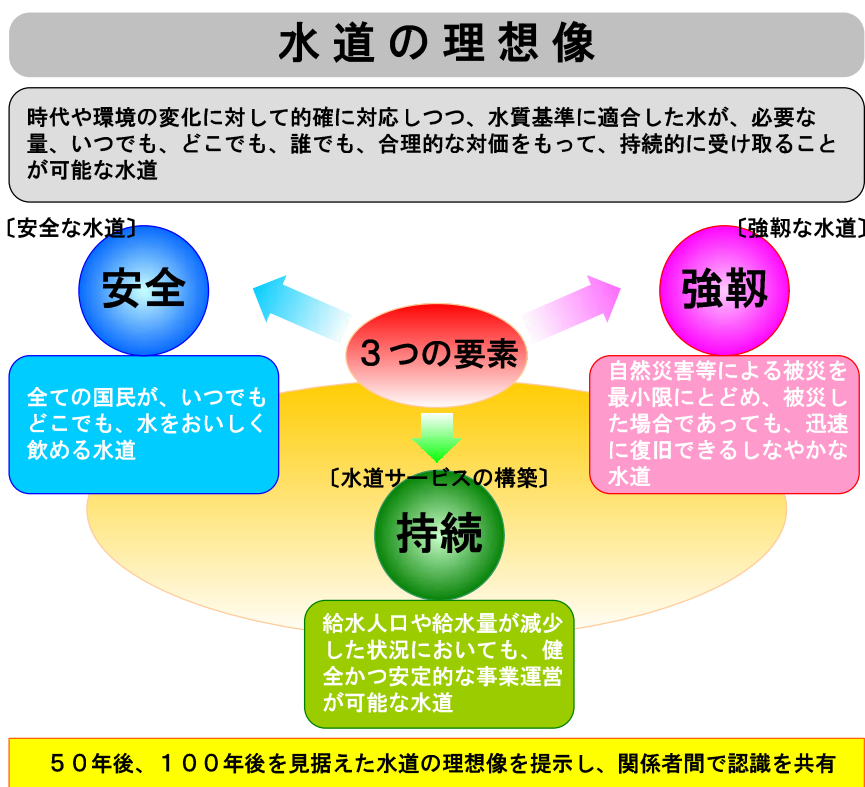


図 9.1 水道の理想像

庄原市水道ビジョンにおいても、新水道ビジョンの理念を考慮し、上図に示した項目との整合を図っています。なお、庄原市水道ビジョンの目標と、新水道ビジョンの目標との関連は以下のようになります。

庄原市水道ビジョン	新水道ビジョン
安心で良質な水の供給	安全
いつでも信頼される水の供給	強靱
安定した事業運営の継続 豊かな水資源の保護	持続

## 10. 計画のフォローアップ

庄原市水道ビジョンは今後5カ年の短期計画、10カ年の中期計画、及びその後の長期計画を示したものであり、各施策を確実に実施し、目標の実現に向けて水道事業経営を持続していきます。

ただし、今後の社会経済情勢の変化や、水道事業を取り巻く制度、他事業との関連等により、本計画のとおりには必ずしも進まないことも想定されます。

そこで、本市水道ビジョンをより実効性のある計画とするために、定期的なフォローアップを実施していくこととします。

フォローアップでは下図に示すPDCAサイクルのとおり、本市水道ビジョンの計画の策定（Plan）に始まり、事業の推進（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を行い、5年ごとに各実施計画や事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを確認した上で、新たな計画の策定（Plan）を適宜実施していくものとします。

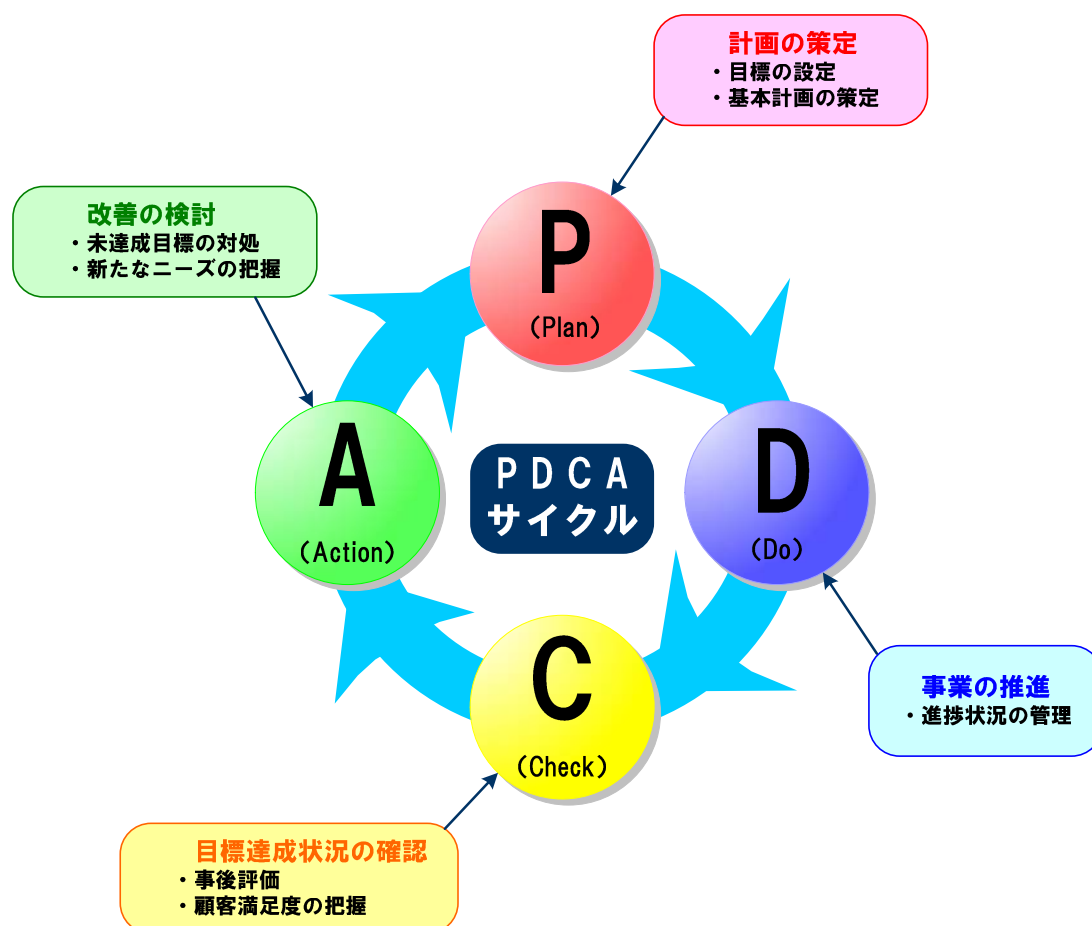


図 10.1 フォローアップにおけるPDCAサイクル

## 庄原市地域水道ビジョン

平成 26 年 3 月

広島県庄原市水道課 庶務係

〒727-8501 広島県庄原市中本町1丁目10番1号

電 話：0824-73-1258

MA I L：suido-syomu@city.shobara.hiroshima.jp

ホームページ：http://www.city.shobara.hiroshima.jp/life/water/