

高知県公営企業局  
電気事業及び工業用水道事業  
経営戦略

平成31年3月

高知県公営企業局



## 目 次

<b>第1章 策定の趣旨等</b> .....	1
1-1 背景と策定の目的 .....	1
1-1-1 公営企業を取り巻く環境の変化 .....	1
1-2 計画期間 .....	3
<b>第2章 第3次中期経営計画の取り組みの総括</b> .....	4
2-1 電気事業 .....	4
2-1-1 第3次中期経営計画の取組方針と主な実績 .....	4
2-1-2 財政収支計画(収益的収支及び資本的収支)と実績 .....	5
2-1-3 電気事業の取り組みの総括 .....	8
2-2 工業用水道事業 .....	9
2-2-1 第3次中期経営計画の取組方針と主な実績 .....	9
2-2-2 財政収支計画(収益的収支及び資本的収支)と実績 .....	10
2-2-3 工業用水道事業の取り組みの総括 .....	13
<b>第3章 経営の基本方針</b> .....	14
3-1 経営理念 .....	14
3-2 基本方針 .....	14
3-3 経営指標の目標値 .....	15
<b>第4章 事業別経営戦略</b> .....	17
4-1 電気事業 .....	17
4-1-1 現状 .....	17
4-1-2 課題と対応策(具体的な取り組み) .....	19
4-1-3 投資計画 .....	24
4-1-4 財政計画 .....	25
4-2 工業用水道事業 .....	27
4-2-1 現状 .....	27
4-2-2 課題と対応策(具体的な取り組み) .....	30
4-2-3 投資計画 .....	33
4-2-4 財政計画 .....	34

4-3 共通事項 .....	36
4-3-1 現状 .....	36
4-3-2 課題と対応策 .....	37
<b>第5章 経営戦略の推進体制と評価・公表 .....</b>	<b>40</b>
5-1 推進体制 .....	40
5-2 評価と見直し .....	40
5-3 取り組み状況の公表 .....	40
<b>参考資料 .....</b>	<b>41</b>
平成30年度鏡川工業用水利用者アンケート結果の概要 .....	41

## 第1章 策定の趣旨等

### 1-1 背景と策定の目的

高知県公営企業局は、平成26年度から5年間の第3次中期経営計画に基づき、再生可能エネルギーである水力及び風力発電による電力供給と、低廉で良質な工業用水の供給を通じて、産業と地域の振興に取り組んできました。

こうした中、電気事業においては、電力システム改革が進展し、卸電力市場における取引量が増加するとともに、電力小売部門での新電力の販売シェアが増加するなど、市場の競争環境は確実に高まってきています。また、工業用水道事業においては、用水型企業の減少や節水技術の進展などにより、水需要が低迷しています。

このように公営企業を取り巻く経営環境は厳しく、引き続き、大きな変化が予想され、本県においても、更なる経営の効率化や経営基盤の強化が必要となってきました。

このため、今後の経営環境の変化を見通したうえで、環境の変化に柔軟に対応しながら、将来にわたって持続可能な経営を確立することを目指して、中長期的な経営の基本計画として経営戦略を策定するものです。

今後は、この経営戦略に基づき、事業運営の安定化に努めるとともに、PDCAサイクルによる進行管理を行い、産業振興と地域振興へ貢献してまいります。

#### 1-1-1 公営企業を取り巻く環境の変化

##### (1) 電力システム改革の進展（電気事業）

電力システム改革が進展し、平成32(2020)年度には電力システム改革の最終段階である送配電部門の法的分離が予定されており、送配電関連費用の一部について発電事業者の基本料金制度が導入されるなど、事業運営に直接影響を受ける制度変更が予定されています。

また近年、電力取引の多様化が進む中、平成36(2024)年度末に四国電力株式会社と締結している水力発電事業における基本契約<sup>1</sup>が満了することから、市場の動向や他県事例等を参考にしながら、売電方法について慎重に検討していく必要があります。

さらに、平成30年7月に閣議決定された第5次エネルギー基本計画では、水力発電を含む再生可能エネルギーの主力電源化が明記され、積極的に推進していく一方で、固定価格買取制度（以下、「FIT制度」という。）からの早期自立を図るとされており、今後の公営電気事業の運営への影響を引き続き注視していく必要があります。

---

<sup>1</sup> 電力受給に関する基本契約：公営企業局が旧電気事業法に基づく卸供給事業者となるために、所有する永瀬、吉野及び杉田発電所の発生電力について、所内で使用する分を除き全量を四国電力に供給することとした長期基本契約（契約期間：平成22年4月1日から平成37年3月31日まで）。電力料金については、2年毎に別途契約を締結しています。

## (2) 産業構造の変化による水需要の低迷（工業用水道事業）

鏡川工業用水道事業は、高知港周辺の立地工場等が利用していた地下水からの転換と新たな工場誘致等に伴い給水を開始しましたが、鉄鋼業などの用水型企業の撤退や企業の節水意識の高まり等により、昭和 47 年をピーク（日量 44,023 m<sup>3</sup>）に契約水量は減少傾向にあります。近年では、食品加工業や雑用水の需要が増加しているものの、大幅な契約水量の増加には至っていません。今後も、新たな用水型企業等の進出は期待できず、厳しい経営環境が続くことが予想されます。

香南工業用水道事業は、香南地域の工業団地に立地している企業の事業拡大と新たな工業用水の需要に対応するために整備し、平成 13 年度に施設は完成しましたが、供給予定企業の事業計画が見直され、長期間未稼働の状態にありました。平成 24 年度から一部給水を開始したものの、施設の大部分は未稼働のままです。平成 30 年度の新たな用水型企業の進出を機に、同一給水区域内にある香南市工業用水道事業との統合に向け手続きを進めていくこととなっています。

## (3) 耐震・老朽化対策（電気事業・工業用水道事業）

電気事業においては、昭和 28 年に吉野発電所、その後、永瀬発電所、杉田発電所と順次発電を開始してきました。最も新しい水力発電所である杉田発電所でも、発電開始から 60 年近くが経過しており、この間、水車発電機のオーバーホール（分解点検）等にあわせて機器更新を行ってきましたが、一部で老朽化が進んでいる箇所もあり、将来を見据えて大規模な更新の検討が必要な時期となっています。

また、工業用水道施設においても老朽化は確実に進んでおり、特に、鏡川工業用水道の送配水管においては、耐用年数を超過した管路が大半を占めていますが、工業用水の需要が低迷する中、更新費用が課題となり、管路更新が進んでいません。

南海トラフ地震発生の切迫度は高まってきており、安定給水のためには、耐震対策を着実に実施していく必要があります。老朽化対策とあわせ経営状況を踏まえて計画的に進めていかなければなりません。

## (4) 豪雨災害等への対応（電気事業・工業用水道事業）

近年、台風や集中豪雨などによる被害が全国各地で発生しており、他県の公営水力の施設においても、洪水により発電所が水没するなどの被害が発生しています。

本県においても、平成 30 年 7 月豪雨の際には、杉田ダムで既往最大の流入量を記録するなど、これまで経験したことのないような出水が発生し、県内各地域において大きな被害を受けました。

このような状況を受け、本県では平成 30 年 9 月に高知県豪雨災害対策推進本部を設置し、豪雨災害対策を平時から部局横断的に推進する体制が整いました。公営企業局においても、平時から防災減災対策を適切に行っていく必要があります。

#### (5) 広域化や民間との連携（電気事業・工業用水道事業）

電気事業では、一級河川物部川の3地点で河川維持流量の管理も行いながら発電所を運営するとともに、その収益を活用し県の新エネルギービジョンの施策と連携して再生可能エネルギーの導入促進に取り組んでいます。また、工業用水道事業も、県の重要施策である産業振興や地域の雇用の確保などに欠かせないものとなっています。

このように、両事業とも県行政と一体となって運営してきており、直ちに事業の民営化等を実施する状況にはありませんが、電気事業においては、今後の電力システム改革の進展等により、民間事業者との共同、連携といった新たな事業展開の可能性もあります。

また、香南工業用水道事業については、香南市の工業用水道事業との統合を進めていくことになっていますが、統合に当たっては、共通経費に掛かるコストの削減や将来コストの縮減といった観点からも取り組みを進めていく必要があります。

### 1-2 計画期間

計画期間は、平成31年度から平成40（2028）年度までの10年間とします。

なお、国の政策等の動向を注視しながら、計画の進捗管理を行い、適宜、計画を見直していきますが、5年後に全面的に改訂します。

## 第2章 第3次中期経営計画の取り組みの総括

### 2-1 電気事業

#### 2-1-1 第3次中期経営計画の取組方針と主な実績

平成26年度から平成30年度の5年間を計画期間としていた第3次中期経営計画の取り組み実績は以下のとおりです。

##### <電気事業>

重点課題	取組方針	主な取り組み(実績)
南海トラフ地震対策の強化	◆耐震診断、耐震補強の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム及び関連構造物の耐震診断の実施</li> <li>・震災対応訓練の実施</li> <li>・BCPの見直し</li> </ul>
地域貢献事業の継続	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆電気事業で得られる利益の還元</li> <li>◆物部川流域の河川環境の保全、生活環境の向上に向けた取り組みの継続</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム周辺環境整備事業等の実施</li> <li>・甫喜ヶ峰フェスティバル等流域イベントへの出展や、あじさい剪定へのボランティア参加等による流域住民との交流</li> </ul>
再生可能エネルギーの導入促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆県の産業振興や活性化に寄与する取り組みの推進</li> <li>◆北郷発電所の建設</li> <li>◆新規開発の調査検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域振興積立金の活用による再エネ利活用促進(補助金、一般会計への繰出金)</li> <li>・北郷発電所の開発断念</li> <li>・小水力発電新規開発地点調査の継続</li> </ul>



2-1-2 財政収支計画（収益的収支及び資本的収支）と実績

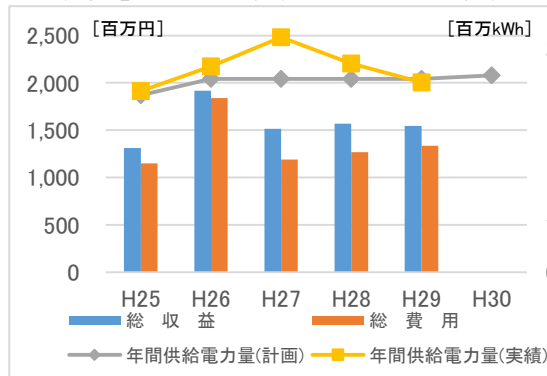
①収益的収支（税抜）

計画  
実績

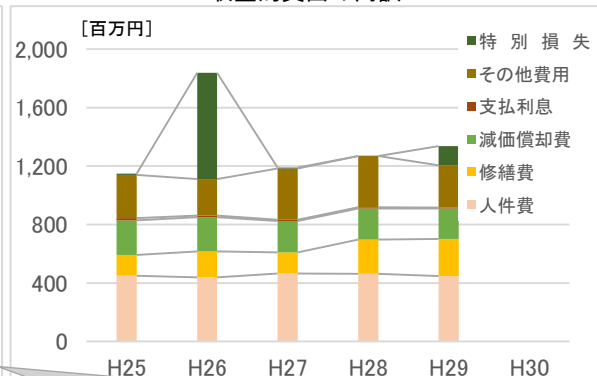
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
年間供給電力量(計画)[千kWh]	157,076	171,608	171,608	171,608	171,608	174,571
年間供給電力量(実績)[千kWh]	160,800	182,520	208,568	185,237	168,412	
総 収 益	1,329	1,883	1,428	1,426	1,425	1,510
	1,311	1,915	1,515	1,570	1,546	
経 常 収 益	1,329	1,426	1,423	1,422	1,422	1,508
	1,311	1,436	1,506	1,568	1,539	
売電料金収入	1,307	1,393	1,393	1,392	1,392	1,478
	1,284	1,401	1,444	1,516	1,488	
その他収益	21	33	30	30	30	30
	26	35	62	52	51	
特 別 利 益	0	457	5	4	3	2
	1	479	9	1	7	
総 費 用	1,241	2,058	1,143	1,347	1,339	1,239
	1,148	1,838	1,189	1,268	1,336	
経 常 費 用	1,241	1,209	1,142	1,346	1,338	1,238
	1,138	1,110	1,182	1,268	1,205	
人件費	449	437	437	437	437	437
	450	438	464	462	447	
修繕費	197	220	230	397	394	222
	142	178	145	235	254	
減価償却費	241	238	224	228	238	257
	237	233	215	212	208	
支払利息	13	11	9	8	7	7
	13	11	9	8	7	
その他費用	340	303	242	277	262	316
	296	250	349	351	289	
特 別 損 失	1	850	1	1	1	1
	10	728	7	0	131	
純 利 益	88	▲ 175	285	78	86	271
	163	78	326	302	210	

年間供給電力量（計画・実績）と収益的収支（実績）の推移



収益的支出の内訳



H26年度に収益、費用とも急増しているが、これは同年度から新たな会計基準が適用されることに伴い、引当要件を満たさなくなった修繕準備引当金等の取り崩しによる収益の増と、引当要件の変更に伴い増額となった退職給付引当金等の特別損失への計上による費用の増

②資本的収支（税込）

計画  
実績  
[百万円]

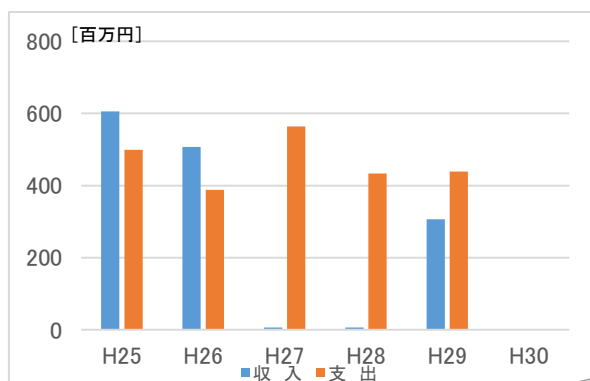
	H25	H26	H27	H28	H29	H30
収入	608 605	507 507	6 6	6 6	306 306	300
企業債	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0
補助金	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0
投資有価証券償還金	600 597	499 499	0 0	0 0	300 300	300
工水償還受入金	8 8	8 8	6 6	6 6	6 6	0
雑収入	— 0	— 0	— 0	— 0	— 0	—
支出	508 499	710 388	1,626 564	457 434	356 439	1,083
建設改良費	149 140	361 131	1,582 221	423 400	305 409	1,052
企業債償還金	59 59	49 49	43 43	34 34	30 30	31
その他の支出	300 300	300 208	0 300	0 0	0 0	0
収支差額	100 107	▲ 203 119	▲ 1,619 ▲ 557	▲ 451 ▲ 427	▲ 29 ▲ 132	▲ 783

③企業債残高（税込）

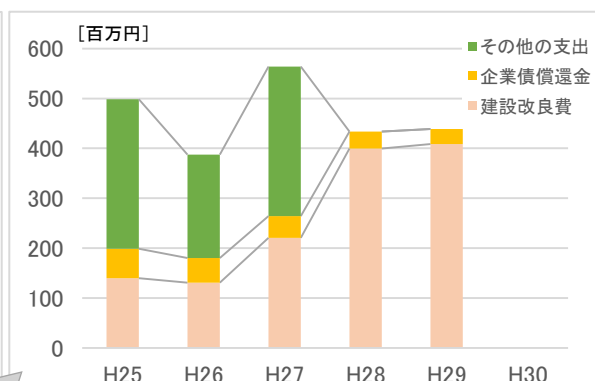
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
企業債年度末未償還残高	11 498	449 449	405 405	371 371	341 341	311

資本的収支（実績）の推移



資本的支出の内訳



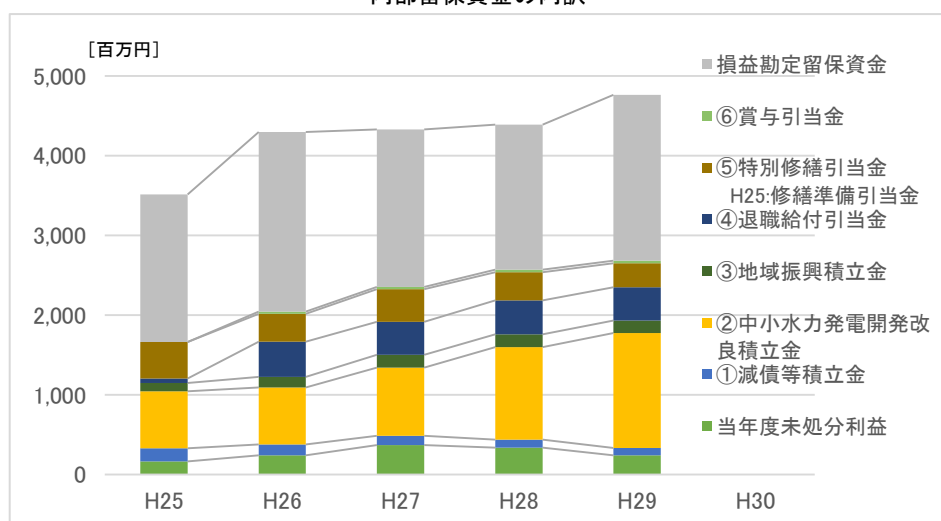
H25～H27年度のその他支出は投資有価証券の購入によるもの

④内部留保資金

計画  
実績  
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	決算額	決算額	決算額	決算額	決算額	計画額
当年度未処分利益	88	▲ 175	285	78	86	271
(現金を伴うもの)	163	239	370	336	240	
	163	190	326	302	210	
積立金	916	713	671	679	670	660
	983	984	1,131	1,422	1,692	
①減債等積立金	166	117	95	103	94	84
	166	138	116	103	94	
②中小水力発電開発改良積立金	667	535	535	535	535	535
	716	716	855	1,160	1,441	
③地域振興積立金	83	62	42	42	42	42
	101	130	160	159	157	
引当金	517	985	1,041	845	650	754
	539	822	855	812	751	
④退職給付引当金	60	480	480	480	480	480
	60	443	415	428	419	
⑤特別修繕引当金 H25:修繕準備引当金	457	476	531	336	140	245
	457	350	410	354	301	
⑥賞与引当金	0	29	29	29	29	29
	0	29	30	30	31	
その他						
	22	0	0	0	0	
損益勘定留保資金	1,902	1,763	653	490	765	491
	1,849	2,251	1,975	1,819	2,080	
内部留保資金合計	3,423	3,461	2,365	2,014	2,085	1,905
(現金を伴うもの)	3,535	4,297	4,330	4,389	4,763	
	3,535	4,247	4,287	4,355	4,733	

内部留保資金の内訳



### 2-1-3 電気事業の取り組みの総括

- 年間供給電力量は降雨の影響等による変動があるものの、水力発電についての四国電力との電力受給契約により安定した収益が確保できています。
- 南海トラフ地震対策や地域貢献事業については、概ね計画どおりに実施できました。
- 再生可能エネルギーの導入促進については、計画していた小水力発電所（北郷発電所<sup>2</sup>）の建設は断念したものの、地域振興積立金を活用した市町村支援のほか、平成30年度から新たに一般会計への繰出を開始しました。

---

<sup>2</sup> 第3次中期経営計画では、発電所の名称を「地蔵寺川小水力発電所（仮称）」としていました。

## 2-2 工業用水道事業

### 2-2-1 第3次中期経営計画の取組方針と主な実績

#### <工業用水道事業>

重点課題	取組方針	主な取り組み(実績)
南海トラフ地震対策の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆優先度の高いものからの耐震化の推進</li> <li>◆BCPに基づく研修や訓練の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・震災対応訓練の実施</li> <li>・耐震化対策の検討</li> <li>・BCPの見直し</li> </ul>
施設の計画的な修繕及び更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆計画的な修繕更新の実施</li> <li>◆管路の劣化調査や漏水調査の実施</li> <li>◆管路区分ごとの優先度の決定と更新実施</li> <li>◆更新費用等の財源検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路試掘による劣化状況等調査の実施</li> <li>・管路更新計画の検討の継続</li> <li>・管路更新費用の試算</li> </ul>
経営安定化	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆(鏡川)新規ユーザーの開拓</li> <li>◆(香南)関係部局と連携した取り組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(鏡川)営業活動の実施</li> <li>・(香南)商工労働部との情報共有等</li> </ul>

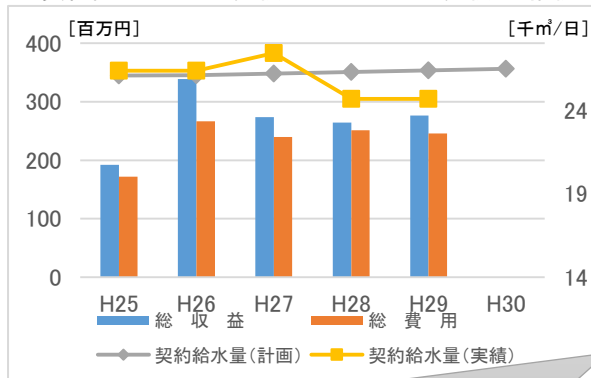
2-2-2 財政収支計画（収益的収支及び資本的収支）と実績

①収益的収支（税抜）

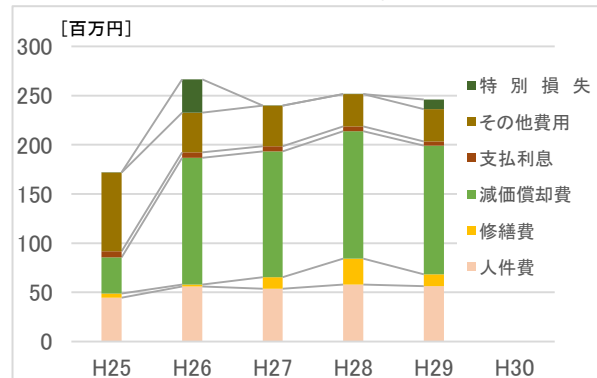
計画  
実績  
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
契約給水量（計画）[m <sup>3</sup> /日]	26,071	26,082	26,182	26,282	26,382	26,482
契約給水量（実績）[m <sup>3</sup> /日]	26,361	26,361	27,405	24,671	24,664	
総 収 益	200	349	273	274	275	275
	192	339	274	264	276	
経 常 収 益	199	271	272	273	274	274
	192	261	273	263	263	0
給水料金収入	164	169	170	171	171	172
	158	160	165	163	162	
駐車場料金収入	4	5	5	5	5	5
	4	4	4	4	4	
その他収益	31	98	97	97	97	97
	29	97	104	97	97	0
特 別 利 益	1	78	1	1	1	1
	0	77	1	1	13	
総 費 用	188	286	252	289	325	246
	172	266	240	251	246	
経 常 費 用	186	260	251	288	325	245
	172	233	240	251	236	
人件費	46	52	52	52	52	52
	45	56	54	58	56	
修繕費	6	9	12	48	84	4
	4	2	12	27	12	
減価償却費	37	129	130	131	132	133
	37	129	128	129	131	
支払利息	6	6	5	5	5	4
	6	6	5	5	5	
その他費用	91	64	52	52	52	52
	80	40	41	33	33	
特 別 損 失	2	26	1	1	1	1
	0	34	0	0	10	
純 利 益	12	63	21	▲ 15	▲ 51	30
	20	72	34	13	30	

契約給水量（計画・実績）と収益的収支（実績）の推移



収益的支出の内訳



H26年度に収益、費用ともに増となっているが、これは同年度から新たな会計基準が適用されることに伴い、「みなし償却」の廃止による減価償却費の増と長期前受金戻入による収益の増

## ②資本的収支（税込）

計画  
実績

[百万円]

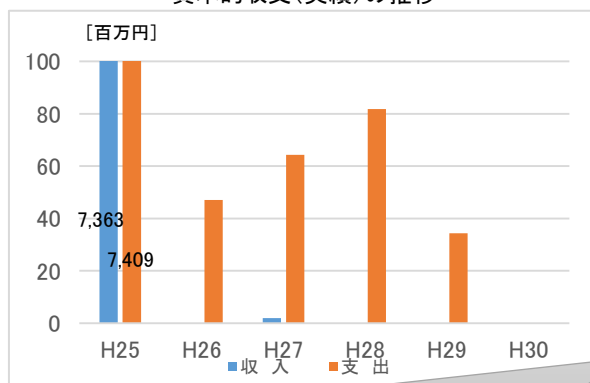
	H25	H26	H27	H28	H29	H30
収入	7,364	0	0	0	0	0
	7,363	0	2	0	0	
企業債	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	
補助金	7,079	0	0	0	0	0
	7,080	0	2	0	0	
他会計借入金	284	0	0	0	0	0
	284	0	0	0	0	
雑収入	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	
支出	7,415	64	77	118	51	53
	7,409	47	64	82	34	
建設改良費	194	37	52	93	25	33
	188	20	39	56	8	
企業債償還金	1,792	19	19	19	20	20
	1,792	19	19	19	20	
他会計償還金	5,429	8	6	6	6	0
	5,429	8	6	6	6	
予備費	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	
収支差額	▲ 51	▲ 64	▲ 77	▲ 118	▲ 51	▲ 53
	▲ 45	▲ 47	▲ 62	▲ 82	▲ 34	

## ③企業債残高

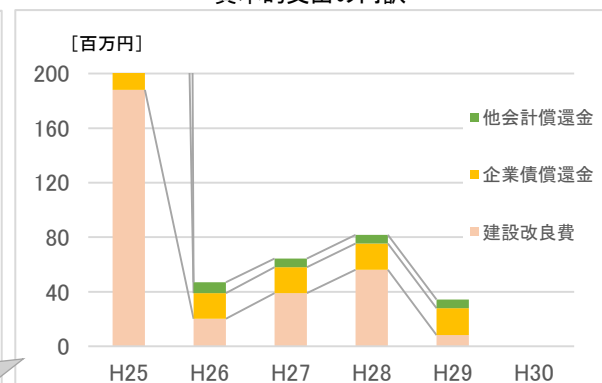
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
企業債年度末未償還残高	322	303	284	264	245	225
	322	303	284	264	245	
一般会計借入金残高	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	
電気事業会計借入金残高	27	19	13	6	0	0
	27	19	13	6	0	
合計	349	322	296	271	245	225
	349	322	296	271	245	

資本的収支(実績)の推移



資本的支出の内訳



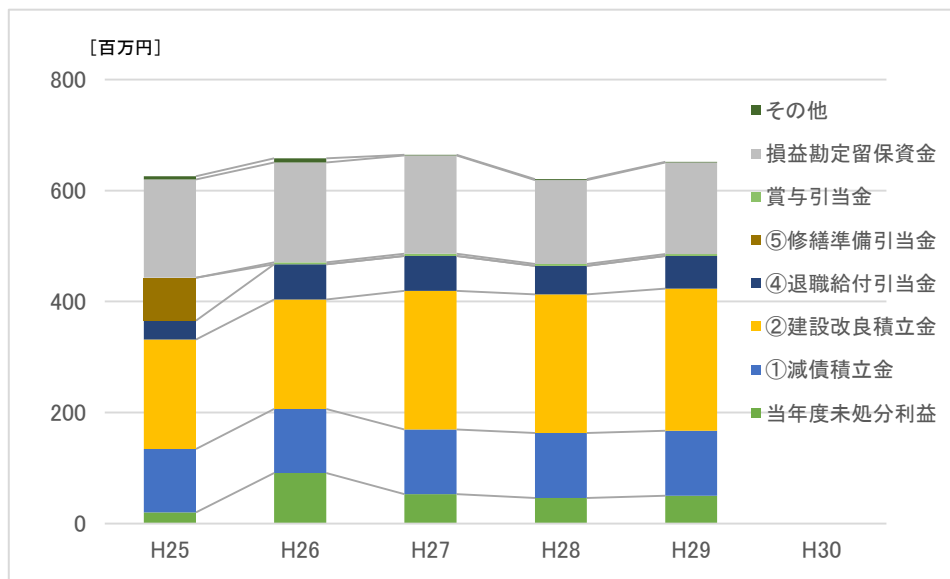
H26年度の新会計基準の適用に伴い、H25に一般会計からの補助金を受け入れ未稼働工水（香南工水8分の7相当分及び中筋川ダム関連工水）の債務解消を実施

④内部留保資金

計画  
実績  
[百万円]

	H25	H26	H27	H28	H29	H30
	決算額	決算額	決算額	決算額	決算額	計画額
当年度未処分利益	12	63	84	69	19	48
(現金を伴うもの)	20	91	53	46	50	
	20	72	34	27	30	
積立金	314	300	234	190	160	133
	311	313	366	367	374	
①減債積立金	114	107	88	69	49	29
	114	116	117	117	117	
②建設改良積立金	197	191	139	116	108	102
	197	197	249	249	256	
③その他	2	3	6	5	3	21
	0	0	0	0	0	
引当金	111	55	55	55	55	55
	112	67	67	55	62	
④退職給付引当金	34	55	55	55	55	55
	34	63	63	51	59	
⑤修繕準備引当金	77	—	—	—	—	—
	77	0	0	0	0	
賞与引当金						
	0	4	4	4	4	
損益勘定留保資金	172	166	194	162	179	193
	177	180	177	151	165	
その他						
	5	7	1	1	1	
内部留保資金合計	610	585	566	477	413	429
	626	658	665	620	652	
(現金を伴うもの)	626	639	646	601	632	

内部留保資金の内訳





### 2-2-3 工業用水道事業の取り組みの総括

- 収益については、鏡川工水の給水量が微減となり、計画を下回る結果となりました。
- 一方、管路更新の優先順位を再検討した結果、水管橋の耐震化（設計・施工）等先送りしたことなどから費用が減となり、純利益については、計画を若干上回っています。
- 南海トラフ地震対策については、震災対応訓練を継続して実施するとともに、管路の劣化状況の調査等を基に管路更新計画の検討を進めました。

## 第3章 経営の基本方針

### 3-1 経営理念

地方公営企業としての経済性を発揮し、地球環境にやさしいクリーンな電力と低廉で良質な工業用水の安定供給に努めるとともに、時代の要請や県民の皆様の期待に応え、産業振興や地域振興に貢献します。

### 3-2 基本方針

#### I 県民の期待に応え県政の課題に柔軟に対応

電力の安定供給と低廉で良質な工業用水の安定供給を通じて、産業や地域の振興に貢献するとともに、県施策や市町村と連携して、再生可能エネルギーの導入を促進し、地球温暖化対策に寄与するなど、時代の要請や県民の皆様の期待に応えてまいります。

あわせて、流域環境の整備や森林整備への支援を継続するなど、電気事業から得られる利益を活用して地域に貢献します。

#### II 経済的に自立した持続可能な経営の確立

公営企業として独立採算を堅持するため、収益の確保に努めるとともに、経営の安定化に向けて、効果的・効率的な電気事業及び工業用水事業の運営に努めます。

また、電力システム改革の進展や工業用水の需要低迷など社会環境が変化する中、安定した経営が持続できるよう、将来を見通し、計画的な設備投資に努めるとともに、そのために必要な資金を確保するなど経営基盤の強化を図ります。

さらには、今後、耐震化等が必要な工業用水道事業に対し、電気事業からの貸し付けを行うなど資金を有効に活用します。

#### III 危機管理体制の強化

南海トラフ地震に備え、所管施設の耐震化を進めるとともに、被災時に電気及び工業用水の早期復旧ができるよう、平常時の震災対応訓練の継続やマニュアル等の見直しを図ります。あわせて、頻発する豪雨災害にも備え、ダム放流対応訓練を強化するとともに、関係機関と連携して情報の提供方法や流域住民への周知方法の拡充に取り組むなど、災害に強い体制の確立を目指します。

また、安定した事業運営に向けて企業経営の基盤である労働安全衛生に取り組み、災害ゼロを継続します。

#### IV 事業運営の基礎となる組織力の向上

安定した事業運営継続に向けて、技術の承継や人材育成を進め、施設の維持管理や危機管理時の対応など職員一人ひとりの能力向上と、その能力を発揮できる職場環境の整備に努めます。

また、公営企業としての事業運営に必要な技術職や企業会計の知識や経験のある人材の確保に努めるとともに、資格取得など個々のスキルアップを推進し、次世代への技術承継を確実に進め、更なる組織力の向上を目指します。

#### 3-3 経営指標の目標値

以下の数値目標を定め、経営理念及び基本方針に基づく具体的な取り組みを進めていきます。

##### <電気事業>

指標	現状 (H27~29平均)	数値目標	概要
経常収支比率 <sup>3</sup>	126%	125%以上 (毎年度 <sup>4</sup> )	設備更新や地域貢献のための財源を確保します
水力発電 年間供給電力量	169,877 千 kWh <sup>5</sup>	175,000 千 kWh (H40(2028)年度末)	効率的な水運用や発電施設の更新等により供給電力量の増加を図ります
地域貢献 <sup>6</sup>	25 百万円/年	5 億円以上 (10 年間総額)	電気事業で得られた利益で地域へ貢献します

<sup>3</sup> 経常収益÷経常費用×100。当該年度の料金収入等の収益で、人件費や支払利息等の費用をどの程度賄えているか表す指標。

<sup>4</sup> 水車発電機のオーバーホール等大規模修繕工事を実施する年度を除外。(平成 28 年度の経常収支比率は 123.7%)

<sup>5</sup> 平成 30 年度及び 31 年度の予定供給電力量。昭和 62 年度から平成 28 年度までの可能発電電力量の 30 年平均値を基に算定。

<sup>6</sup> ダム周辺環境整備事業交付金、物部川水源の森整備事業費補助金及び地域振興積立金を活用した事業(再生可能エネルギー利活用事業費補助金及び一般会計への繰出し)を想定。

<工業用水道事業>

指標	現状 (H27~29平均)	数値目標	概要
経常収支比率	110%	115%以上 (毎年度)	黒字経営を継続します
契約率 <sup>7</sup>	鏡川 45.6% 香南 11.7%	50%以上 (H40(2028)年度末)	給水量の拡大を図ります
鏡川工業用水道 送配水管路の耐震 化率 <sup>8</sup>	19.7% (H30年度)	25%以上 (H40(2028)年度末)	更新により送配水管路の 耐震性能を確保していき ます

<sup>7</sup> 契約水量÷給水能力×100。なお、香南工業用水道は計画給水能力の日量8千m<sup>3</sup>にて算出。また、契約率の現状は、鏡川、香南ともに平成30年4月時点の契約給水量から算出。

<sup>8</sup> 香南工業用水道の耐震化率100%。経済産業省の資料では、工業用水道事業における管路の耐震適合率は、平成27年度末時点で40%であり、平成31年度までに44%以上にするを旨とされています。

## 第4章 事業別経営戦略

### 4-1 電気事業

#### 4-1-1 現状

##### (1) 事業概要

電気事業は、戦後、物部川の流水を治水、かんがい、発電に利用することを目的とした物部川総合開発計画に基づき、物部川上流に築造した永瀬ダムと、その下流の発電専用ダムの貯水を利用して発電事業を行っており、永瀬、吉野及び杉田の3発電所を建設、運営しています。

また、平成7年から野市風力発電所の運転を開始し、これまで3箇所の風力発電所を建設、運営してきました。なお、野市風力発電所は、平成28年に廃止するとともに、大豊風力発電所についても、FIT制度の買取期間である平成31年度中に運転を終了することとしています。

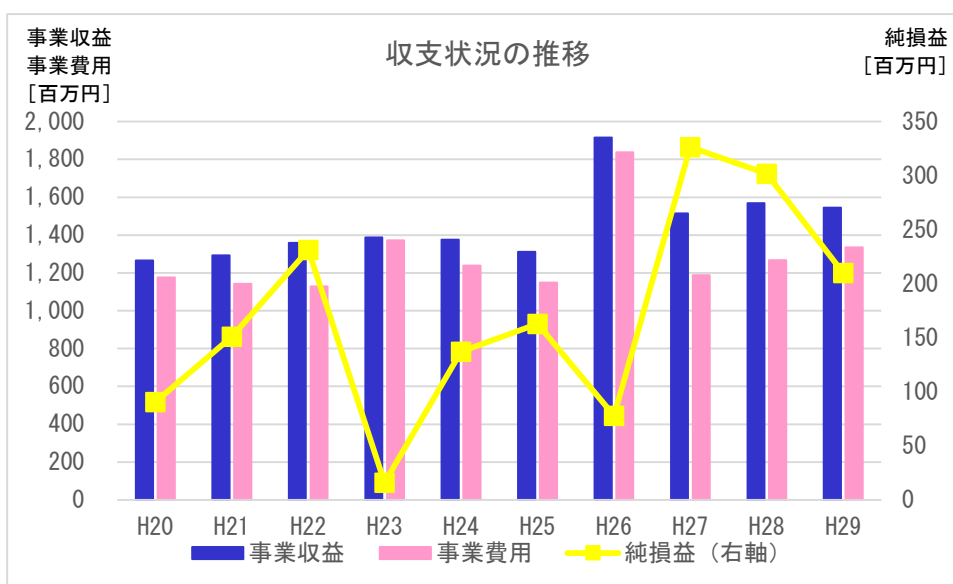
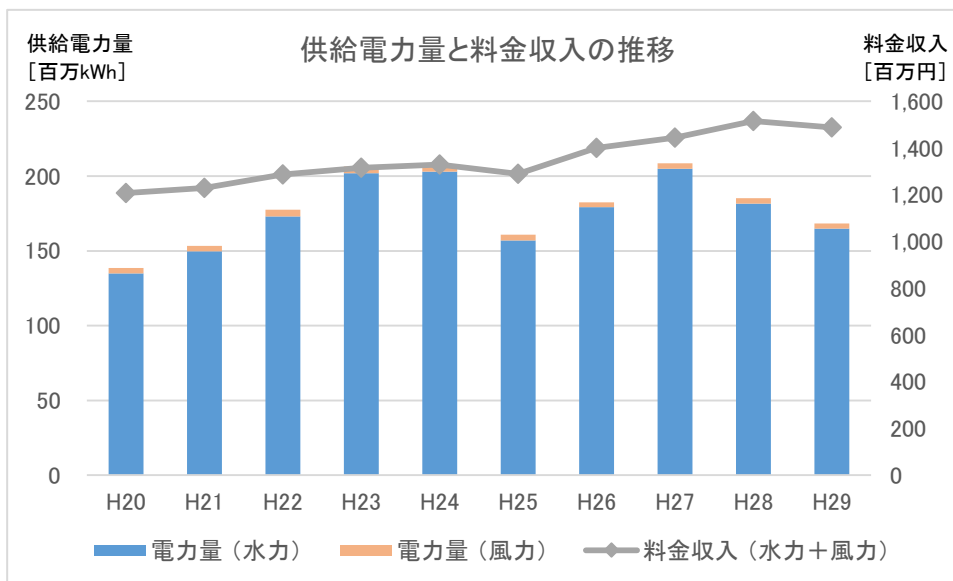
##### <発電施設の概要>

(平成30年4月1日現在)

発電種別	発電所名	所在地	最大出力 [kW]	年間予定 供給電力量 [千 kWh]	運転 開始
水力	永瀬発電所	香美市香北町	22,800	104,085	S30.8
	吉野発電所	香美市香北町	4,900	18,819	S28.4
	杉田発電所	香美市土佐山田町	11,500	46,973	S34.9
	小計	—	39,200	169,877	—
風力	大豊風力発電所※	長岡郡大豊町	1,200	1,793	H11.4
	甫喜ヶ峰風力発電所	香美市土佐山田町	1,500	1,773	H16.1
	小計	—	2,700	3,566	—
合計		—	41,900	173,443	—

※大豊風力発電所は、平成31年度中に廃止予定。

(2) 経営状況



水力発電についての供給電力量の変動はあるものの、四国電力との電力受給契約により安定した収益が確保できています。

電気事業の経営については、安定的な売電料金収入の確保と、経費削減や業務の効率化などに努めており、全体的には健全な状況です。

平成 23 年度に杉田発電所水車発電機オーバーホールにより事業費用が増加し、純損益が大幅に減少しています。平成 28 年度及び平成 29 年度に永瀬発電所の水車発電機オーバーホール（2号機、1号機）の支払いがあったものの、特別修繕引当金の取り崩しにより費用の平準化を図っています。

なお、平成 26 年度に収益、費用ともに増加した要因は、新会計基準の適用に伴うものです。

#### 4-1-2 課題と対応策（具体的な取り組み）

- (1) 電力システム改革等への柔軟な対応
- (2) 施設の老朽化対策
- (3) 災害に強い体制の整備
- (4) 再生可能エネルギーの推進と地域還元

##### (1) 電力システム改革等への柔軟な対応

###### 【課題】

電力システム改革の第3段階として、平成32（2020）年に一般送配電事業者の送配電部門が中立化されます。また、同年より発電事業者に送配電費用の一部を負担させる発電側基本料金の課金制度や、非FIT電源の非化石価値の市場取引が導入される予定です。

また、平成36（2024）年度に四国電力との基本契約が満了する水力発電事業については、電力取引市場が活性化し、売電先等の選択肢が多様化していますが、それぞれに課題があり、今後の環境の変化に柔軟に対応していく必要があります。

###### 【具体的な取り組み】

###### ■事業収支の向上に繋がる設備投資を検討していきます

水力発電の事業収支の向上に向けて、ダム及び発電所の適切な維持管理と効率的な運用に努めます。

また、平成30年度に実施した発電電力量増加可能性調査において、永瀬発電所のランナ更新や吉野発電所のリニューアルなどが、供給電力量や売電収入の増加につながる可能性が認められたことから、水車発電機のオーバーホールや施設の大規模改修の際には、ランナ更新やリニューアルについて、FIT制度の動向も踏まえ、早い段階から前もって具体的な検討を行います。

###### ■水力発電の売電方法を検討していきます

電力システム改革の進展による市場の活性化等に伴い、売電方法や売電先が多様化することから、非化石価値市場や他県の公営水力の動向を注視しながら、より有利な条件で売電できるよう検討を深めていきます。

その際には、安定経営を前提として、県内産業の振興や地域貢献につながる民間との連携等の可能性についても検討していきます。

##### (2) 施設の老朽化対策

###### 【課題】

本県の水力発電所は、運転開始から60年近くが経過し、この間、水車発電機のオーバーホール時には、部分的な設備の更新を実施しており、機器老朽化等に伴う発電電力量の低下の懸念はないものの、労務単価や消耗品費等が上昇傾向にあり、修繕費は増加しています。

また、大規模な改修工事では長期間の発電停止を伴う場合もあり、電力料金収

入が大幅に減少する可能性もあることから、経営状況等も踏まえて計画的に更新を進める必要があります。

【具体的な取り組み】

■老朽化施設の計画的な修繕・改良を進めます

発電所集中監視制御システムの更新や屋外変電設備の更新など、施設設備の状態等を的確に把握し、経営状況を踏まえ、計画的に老朽化対策を推進していきます。

また、平成30年度に実施した発電電力量増加可能性調査を踏まえ、事業性が見込める場合は、水車発電機のオーバーホール等の時期を勘案したうえで、発電所のリニューアルに取り組みます。(再掲)

さらに、長期修繕改良工事計画について、設備の状態や経営状況等を踏まえた計画となるよう適宜見直しを実施していきます。

【アクションプラン】(「(1) 電力システム改革への柔軟な対応」含む)

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H35年度 (2023)	H36年度 (2024)以降	目標
<b>■事業収支の向上に繋がる方策の検討</b>  <b>■老朽化施設の計画的な施設の修繕・改良の推進</b>	ダム・発電所の適正な維持管理・効率的な運用						発電所 ランク更新 又は リニューアル <b>1箇所</b> (2028)
	H30委託成果精査						
	方針検討	発電電力量増に向けた検討 (優先順位検討)					
	吉野リニューアルの検討			永瀬改修検討			
					(永瀬ランナ流体解析)	永瀬2G実施設計 H39永瀬2G	
	計画的な施設の更新						
	吉野OH	集中監視制御システム更新			吉野屋外変電設備更新		
		杉田OH実施内容の検討			杉田OH		
						長期修繕改良工事計画の見直し検討と改訂	
<b>■水力発電の売電方法の検討</b>	情報収集・整理 方針検討	情報収集・整理 方針検討	情報収集・整理 方針検討	情報収集・整理 方針検討	情報収集・整理 方針検討		売電料金 収入 <b>14億円</b> (年間)
	料金契約 契約準備★	料金契約 契約準備★	料金契約 契約準備★	料金契約 契約準備★	料金契約 契約準備★		
	売電方法の検討						
						基本契約終了★	



### (3) 災害に強い体制の整備

#### 【課題】

近年、異常気象等に伴う豪雨災害が頻発しており、流木処理などの費用の増加も懸念されます。また、若手職員が増加する中で、突発的な出水等に対応できる的確な判断力が求められます。

また、発電施設における南海トラフ地震に対するハード面での対策は完了しているものの、引き続き、発生時を想定した訓練などソフト面での対策をさらに強化していく必要があります。

#### 【具体的な取り組み】

##### ■豪雨災害や南海トラフ地震に対する管理体制の強化を図ります

突発的な出水に対して適切なダム放流ができるよう放流対応訓練を実施し、職員の対応能力を高めるとともに、関係機関と連携して情報の提供方法や流域住民への周知方法の拡充に取り組んでいきます。また、被災時に早期復旧工事等に対応できるよう、資金の確保に努めます。

さらに、水源かん養機能の向上、土砂災害の防止、水質保全につながる物部川流域の森林整備・保全事業に対して、引き続き支援していきます。

加えて、南海トラフ地震発生時に迅速に対応できるよう、具体的な施設の被害を想定した震災対応訓練を継続していくとともに、訓練実施後の振り返り等により明らかになった課題については、マニュアルの見直しや新たなマニュアルの整備に取り組めます。

##### ■被災事例等を踏まえた施設の強靱化を進めます

電気事業においては、耐震照査を行い必要な対策を進めてきました。杉田ダムゲートについては、平成 30 年度に実施した照査結果に沿って、耐震性能が確保できる水位で運用していきます。

また、平成 30 年 7 月豪雨を踏まえて、流木等による損傷で発電停止の原因となった永瀬発電所取水口スクリーンの修繕などをあらかじめ実施するとともに、他県での被災事例を参考に、事前対策について検討を深めていきます。

【アクションプラン】

取り組み名	H31 年度 (2019)	H32 年度 (2020)	H33 年度 (2021)	H34 年度 (2022)	H35 年度 (2023)	H36 年度 (2024)以降	目標
■豪雨災害や南海トラフ地震に対する管理体制の強化	放流対応訓練の実施						各訓練 1回以上 (年間)
	関係機関との連携強化						
	資金確保策の検討 →	資金の確保					
	震災対応訓練の実施とマニュアル等の見直し						
■施設の強靱化	杉田ダムの適切な水運用の実施						—
	事例研究及び対策検討						
	永瀬取水口スクリーン修繕 →						

(4) 再生可能エネルギーの推進と地域還元

【課題】

風力発電事業においては、大豊風力発電所の FIT 制度の買取期間終了後の風車建替（リプレース）は採算がとれないため事業化は困難と判断し、買取期間終了時の平成 31 年度に事業を終了することとしました。また、甫喜ヶ峰風力発電所についても、平成 36 (2024) 年 5 月までの FIT 制度の買取期間は事業を継続しますが、その後のリプレース事業の試算結果は厳しいものとなっています。

一方で、地球温暖化対策や地域活性化に資するため、これまでの電気事業の運営から得られた知見等を活かし、自然エネルギー資源を活用した再生可能エネルギーの導入を促進する取り組みが期待されています。

また、これまで地域貢献事業として取り組んできた流域環境の保全や生活環境整備への支援等の継続も期待されています。

【具体的な取り組み】

■再生可能エネルギーの導入を支援していきます

地域振興積立金を活用し、県内市町村等が実施する再生可能エネルギー導入に向けた取り組みを積極的に支援していくとともに、一般会計への繰り出しを通じて県内再生可能エネルギーの導入を促進していきます。また、このために必要な財源を確保するため、地域振興積立金の増額を検討します。

さらに、これまで続けてきた再生可能エネルギーの新規開発地点の調査や事業化可能性の検討を継続していきます。

なお、現在運営している甫喜ヶ峰風力発電所については、平成 36 (2024) 年の固定価格買取期間終了まで運転を継続しますが、平成 29 年度に実施した試算で厳しい結果となったリプレース事業の可否については、買取価格終了時期までに改めて検討します。

**■環境整備など地域還元事業を推進していきます**

これまで水力発電を運営している物部川流域の生活環境の向上に向けた取り組み（ダム周辺環境整備事業交付金）を継続してきます。また、河川環境の保全に向けた取り組みとして、流域森林保全等への支援（物部川水源の森整備事業補助金）を継続していくとともに、公営企業局の森（14ヶ所、109.8ha）を適切に管理していきます。

**【アクションプラン】**

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H36年度 (2023)	H37年度 (2024)以降	目標
■再生可能エネルギーの導入支援	市町村支援					→	5億円 (10年間 総額)
	繰出し支援					→	
	大豊風力 運転終了 ★撤去 →			積立金検討 →			
				雨喜ヶ峰風力 リフレッシュ検討 →		雨喜ヶ峰風力 FIT 期間終了 ★	
◆地域還元事業の推進	ダム周辺環境整備事業交付金					→	
	物部川水源の森整備事業補助金					→	
	公営企業局の森の適切な管理					→	
						→	

#### 4-1-3 投資計画

本計画期間中の建設改良費及び修繕費は以下のとおりです。

なお、この投資計画に基づき施設・設備の修繕改良工事を実施していきますが、維持管理の状態等により見直しが必要となった場合は、投資計画に反映していきま

##### (1) 建設改良費

[百万円：税込]

年度	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)	合計
建設改良費	242	634	41	279	1,033	92	988	318	333	322	4,283

※端数処理の関係で計が一致しない場合がある（以下同じ）

##### 主な改良工事

[百万円：税込]

箇所名	工事件名	実施年度	工事費
永瀬発電所	配電盤室発電機盤他取替	H34(2022)	45
	取水口表面水門扉他取替	H35(2023)	200
	屋外変電設備更新	H37(2025)	295
	2号水車発電機他機器改良	H39(2027)	248
	1号水車発電機他機器改良	H40(2028)	277
吉野発電所	屋外変電設備更新	H35(2023)	200
杉田発電所	放水口門扉及び戸当り改良	H34(2022)	150
	水車発電機他機器改良	H35(2023)	300
	屋外変電設備更新	H38(2026)	300
総合制御所	発電所集中監視制御システム更新	H32(2020)	471

##### (2) 修繕費

[百万円：税抜]

年度	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)	合計
修繕費	313	106	125	171	206	119	207	105	112	153	1,619

主な修繕工事

[百万円：税抜]

箇所名	工事件名	実施年度	工事費
永瀬発電所	取水口スクリーン修繕	H31(2019)	40
	2号水車発電機オーバーホール	H39(2027)	186
	1号水車発電機オーバーホール	H40(2028)	216
吉野発電所	水車発電機オーバーホール	H31(2019)	261
杉田発電所	水車発電機オーバーホール	H35(2023)	318

4-1-4 財政計画

(1) 収益的収支

計画期間中の収益的収支は以下のとおりです。

[百万円：税抜]

年度		H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40
区分		(2019)	(2020)	(2021)	(2022)	(2023)	(2024)	(2025)	(2026)	(2027)	(2028)
収益的収入	営業収益	1,486	1,475	1,475	1,475	1,475	1,444	1,441	1,441	1,441	1,441
	うち料金収入	1,485	1,474	1,474	1,474	1,474	1,443	1,441	1,441	1,441	1,441
	営業外収益	50	42	42	33	42	33	33	33	33	33
	うち補助金	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	うち長期貸入金	18	9	9	0	9	0	0	0	0	0
	収入計	1,535	1,517	1,516	1,508	1,516	1,477	1,474	1,474	1,474	1,474
収益的支出	営業費用	1,438	1,251	1,136	1,213	1,478	1,226	1,308	1,164	1,131	1,197
	うち職員給与費	468	439	425	441	439	461	434	456	430	452
	うち修繕費	313	106	125	171	206	119	207	105	112	153
	うち減価償却費	193	193	236	214	211	218	216	233	243	253
	営業外費用	9	6	6	5	4	4	3	3	2	2
	うち支払利息	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1
支出計	1,447	1,257	1,142	1,218	1,482	1,230	1,311	1,167	1,133	1,198	
経常損益	89	260	374	290	34	247	164	308	341	275	
当年度純利益	89	260	374	290	34	247	164	308	341	275	

計画期間中に実施する水車発電機のオーバーホールについては、特別修繕引当金により費用の平準化を図ります。

## (2) 資本的収支

計画期間中の資本的収支は以下のとおりです。

[百万円]

	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
資本的収入	208	310	10	10	10	10	39	39	39	39
資本的支出	495	996	103	657	1,387	446	1,011	340	354	345
うち建設改良費	242	634	41	279	1,033	92	988	318	333	322
うち企業債償還金	31	32	33	33	34	34	23	21	22	22
収支不足額	287	686	94	648	1,378	437	972	301	315	305
補填財源	287	686	94	648	1,378	437	972	301	315	305

計画的な施設の更新改良を進めるとともに、発注方法の工夫などによる費用の節減を図ります。

なお、資本的収支不足額については、減債積立金、中小水力開発改良積立金、損益勘定留保資金で補てんすることとします。

<参考>

企業債残高

[百万円]

	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
企業債残高	279	247	215	182	147	114	91	69	48	25

内部留保資金等

[百万円]

	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
内部留保資金	4,889	4,840	5,430	5,388	4,316	4,442	4,031	4,382	4,569	4,718

平成 30 年度末に香南工業用水道の施設整備に係る費用として 162 百万円を、また、平成 34 (2022) 年度から平成 36 (2024) 年度にかけて鏡川工業用水道の配水管路の更新に係る費用として合計 960 百万円を工業用水道事業会計に貸し付けることから、内部留保資金は減少しています。

## 4-2 工業用水道事業

### 4-2-1 現状

#### (1) 事業概要

鏡川工業用水道事業は、鏡川総合開発計画に基づき、伏流水を取水して、日量 60 千 $\text{m}^3$ の工業用水を確保し、高知市の港地区をはじめとした工業地域に供給しています。

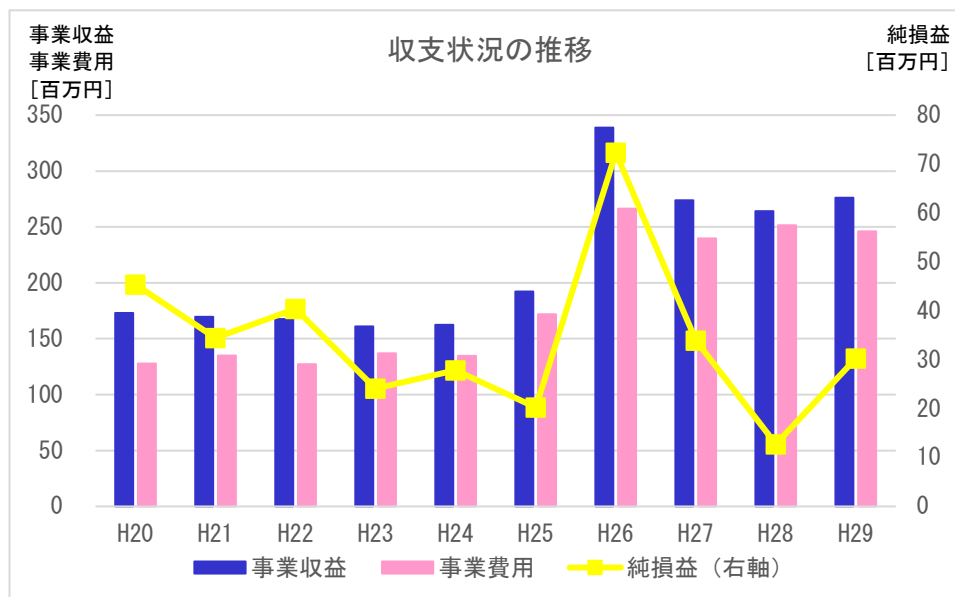
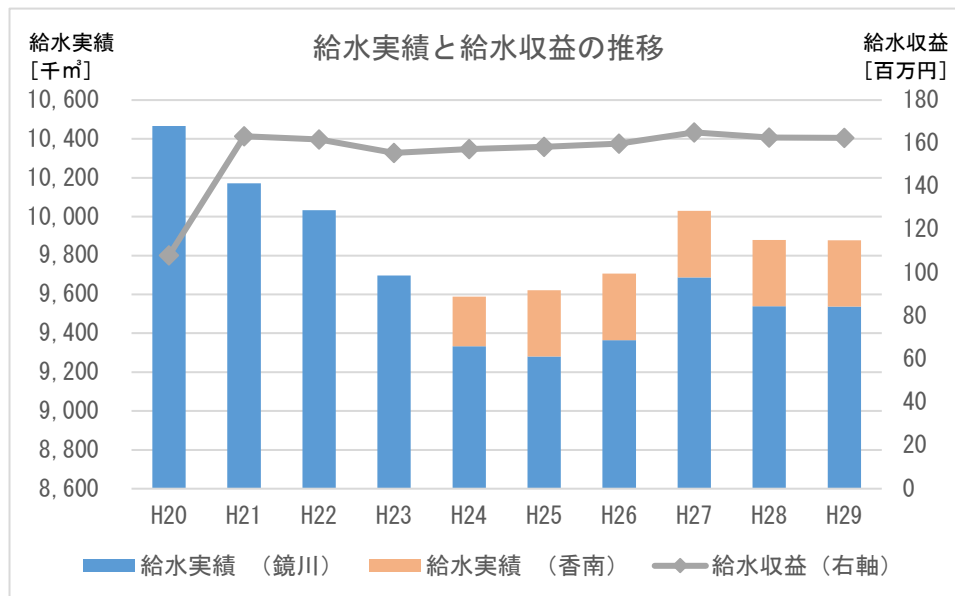
また、香南工業用水道事業は、香南地域の工業団地に進出している企業の拡張や新たな進出企業の工業用水需要に対処するため、地下水を水源として日量最大 8 千 $\text{m}^3$ の工業用水を供給する計画で建設し、平成 24 年 7 月から一部給水を開始しました。

<工業用水道施設の概要>

(平成 30 年 4 月 1 日現在)

施設名	鏡川工業用水道	香南工業用水道
給水区域	高知市（港地区、棧橋地区、弘化台地区、仁井田地区、北タナスカ地区）	香南市 （赤岡町、香我美町）
給水能力 [ $\text{m}^3$ /日]	55,800 （最大取水量 60,000）	936 （当初計画 8,000）
給水開始	S41.11	H24.7
契約先事業所数	52	1
契約給水量 [ $\text{m}^3$ /日]	25,423	936
給水単価 [円/ $\text{m}^3$ ]	16.0	28.0

(2) 経営状況



鏡川工業用水道においては、平成元年4月に現在の給水料金単価（16円/m<sup>3</sup>）に改定して以来、料金の見直しは行っておらず、収益は黒字で推移しているものの、管路更新など大規模な改修は実施できていません。

香南工業用水道は、平成24年7月に一部稼働したものの、平成26年度から適用された新会計基準への移行に伴う減損会計の導入により、多額の未稼働資産を抱えたままでは債務超過となり事業経営が困難となるため、平成25年度末に一般会計からの支援を受けて、企業債や一般会計からの借入金などの債務の解消を行いました。しかし、一部稼働の状況では、今後の更新費用を賄うための経常利益を確保することが難しいだけでなく、必要な修繕費用の捻出も厳しい状況となっています。



表 工業用水道事業経営指標 (※1) における全国との比較

指標	事業		事業	
	鏡川工水	全国平均 ※2	香南工水	全国平均 ※2
現在配水能力に対する 契約率[%] ※3	46.8	72.9	100 (11.7)	60.76
給水先1事業所当たり 平均契約水量[m <sup>3</sup> /日]	493	2,472	936	330
配水管10km当たりの給 水先事業所数[箇所]	40.8	9.1	6.0	21.1
施設利用率[%] ※4	29.1	46.59	71.6	39.0
給水料金単価[円/m <sup>3</sup> ]	16.0	20.26	28.0	43.17

※1 総務省 平成 28 年度工業用水道事業経営指標より

※2 同規模の全国平均

[鏡川] 現在配水能力日量 50,000 m<sup>3</sup>以上 200,000 m<sup>3</sup>未満、水源が「ダムを有するもの」、供用開始年度が昭和 50 年  
度以前の事業

[香南] 現在配水能力日量 100,000 m<sup>3</sup>未満、水源が「地下水のみ」のもの、供用開始年度が昭和 50 年度以降の事業

※3 香南工水の( )は、当初計画配水能力に対する契約率

※4 1日配水能力に対する1日平均配水量の割合

#### 4-2-2 課題と対応策（具体的な取り組み）

- (1) 工業用水の需要低迷への対応
- (2) 施設の耐震・老朽化への対応

##### (1) 工業用水の需要低迷への対応

###### 【課題】

鏡川工業用水道は、給水量が減少傾向にあり、用水型企業の減少や節水技術の進展など、今後、事業環境が一層厳しくなることが予想され、県が進めている企業誘致等の取り組みと歩調を合わせ、管路延伸等による新規需要の拡大の可能性等について、引き続き検討していくとともに、効率的な経営に努めることが重要です。

香南工業用水道は、平成13年度に完成し、平成24年に一部稼働したものの、長年にわたり活用の見通しが立っておりませんでした。新たな企業の進出を機に、解決を図る必要があります。

###### 【具体的な取り組み】

###### ■給水先（給水量）の拡大に努めます（鏡川・香南）

鏡川工業用水道については、新規給水契約の獲得に向け、企業訪問など営業活動を継続していくとともに、管路延伸による新規需要拡大の可能性についても引き続き検討していきます。

香南工業用水道については、香南市工業用水道事業との統合の上、県が主体となって事業運営を行っていくために、地元関係者の理解もいただきながら、施設の整備や国への届出などの手続きを進めていきます。

###### ■更なる事業の効率化を図ります（鏡川・香南）

ポンプ場や送配水管路など施設の適切な維持管理に努め、安定的に工業用水を供給していきます。あわせて、引き続き経費削減に努めるとともに、鏡川工業用水の管路を更新する際には、将来の需要を見据えてダウンサイジングを検討します。

また、香南市工業用水道事業との統合による共通経費の削減や将来コストの縮減など、効率的な運営に努めます。

【アクションプラン】

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H35年度 (2023)	H36年度 (2024)以降	目標	
<b>■給水先(給水量)の拡大</b> 鏡川 香南	営業活動(鏡川)					→	契約水量 <b>29,000</b> m <sup>3</sup> /日	
	新規需要拡大可能性検討(鏡川)					→		
	市工水との統合に向けた取り組み(香南)				効率的な運用(香南)	→		
	施設の稼働準備							
	国等との協議							
	全面稼働 ★ 給水ルート(当面は市施設 → 段階的な県施設への移行) (香南)							→
<b>■更なる事業の効率化</b> 鏡川 香南	施設の適切な維持管理(鏡川・香南)					→	給水支障 <b>ゼロ</b> (年間)	
	事業の効率化の推進(鏡川・香南)					→		
	管路更新時のダウンサイジングの検討(鏡川) 効率的な運営(香南)							

(2) 施設の耐震・老朽化への対応

【課題】

鏡川工業用水道は、給水開始から50年以上が経過しており、電気機械設備など計画的に更新してきた施設もありますが、管路については耐用年数(40年)を超えたものがほとんどで、その更新には多額の資金が必要となります。また、多くの施設で耐震対策がなされておらず、老朽化対策とあわせて耐震対策を進めていく必要があります。

一方、香南工業用水道は、ほとんどの施設で耐震性能を確保しており、今後の水需要を見据え、統合した施設の更新を検討していく必要があります。

【具体的な取り組み】

**■老朽化施設の計画的な修繕・改良を進めます(鏡川・香南)**

鏡川工業用水道においては、送配水管路を含めた施設の状態等を的確に把握するとともに、ダウンサイジングの検討をはじめ費用対効果を考慮し、計画的に修繕・改良工事を進めます。

送配水管路については、まずは優先整備(劣化進行)区間(参考資料 p45 参照)を更新し、耐震性能を確保していきますが、多額の資金を要することから、経費削減と更なる業務の効率化に努めるとともに、更新工事に必要な財源の確保に向けて、

経営状況や将来見通し等について、利用者の皆様に丁寧に説明するなど一層の情報共有を図りながら給水料金の見直しについても検討を進めます。

また、管路以外の耐震対策が必要な設備については、重要度や復旧の困難性などから優先順位をつけて計画的に実施するなど、できるだけ給水料金の引き上げが少なくなるよう更新工事を進めていきます。

香南工業用水道においては、当面は市の配管をメインルートとして使用しますが、比較的新しく耐震化もされている県の配管へ給水機能を段階的に移行していきます。

**■地震対策の充実強化を図ります（鏡川・香南）**

鏡川及び香南工業用水道施設の被災を想定した訓練を継続するとともに、訓練実施後の振り返り等により明らかになった課題については、マニュアル等の見直しや新たなマニュアルの整備等に取り組みます。

また、被災後の早期復旧に向けて備蓄品等の充実を図ります。

なお、鏡川工業用水道については、送配水管路の耐震対策に長期間を要することから、管路補修部材などの備蓄品の確保に加え、上水道の利用などの代替的な対応策について、利用者や高知市上下水道局と協議していきます。

**【アクションプラン】**

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H35年度 (2023)	H36年度 (2024)以降	目標
<b>■老朽化施設の計画的な修繕・改良の推進</b> <b>鏡川 香南</b>	施設の計画的な修繕・改良の実施（鏡川・香南）						優先整備区間の <b>管路更新</b> (2028)
	委託調査（鏡川・香南）	方針等検討	対策の実施				
	更新施設の精選と実施に向けた取り組み（鏡川）						
	管路更新概略検討	基本設計	実施設計	配水管路優先区間更新（バイパス整備）			
	方向性検討	利用者への説明	国との協議	料金改定（案）★	(鏡川)		
	長期修繕改良工事計画の見直し検討と改訂（鏡川・香南）						
<b>■地震対策の充実強化</b> <b>鏡川 香南</b>	震災対応訓練の実施とマニュアル等の見直し（鏡川・香南）						訓練 <b>1回以上</b> (年間)
	備蓄品購入（鏡川）						
	被災時の代替給水策の検討（鏡川）						

#### 4-2-3 投資計画

本計画期間中の建設改良費及び修繕費は以下のとおりです。

なお、この投資計画に基づき施設・設備の修繕改良工事を実施していきますが、維持管理の状態等により見直しが必要となった場合は、投資計画に反映していきま

##### (1) 建設改良費

計画期間中の建設改良費は以下のとおりです。

[百万円：税込]

年度	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)	合計
建設改良費	181	107	66	420	378	379	36	49	18	28	1,663

主な改良工事

[百万円：税込]

箇所名	工事件名	実施年度	工事費
鏡川工業用水道	監視操作卓等更新	H32(2020)	23
	1号送水ポンプ揚水管等更新	H32(2020)	55
	配水管路一部更新	H33(2021)～	943
	神田川水管橋耐震補強	H33(2021)	41
	受変電設備等更新	H34(2022)	40
	2号送水ポンプ揚水管等更新	H34(2022)	55
	送水ポンプ盤及び動力電灯盤内機器取替	H35(2023)	31
	4号送水ポンプ揚水管等更新	H36(2024)	55
	2号及び3号送水ポンプ電動機取替	H37(2025)	24
	1号及び4号送水ポンプ電動機取替	H38(2026)	24
香南工業用水道	稼働施設の再整備	H30(2018)～	180

(2) 修繕費

計画期間中の修繕費は以下のとおりです。

[百万円：税抜]

年度	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)	合計
修繕費	13	9	28	12	9	15	11	18	13	9	137

主な修繕工事

[百万円：税抜]

箇所名	工事件名	実施年度	工事費
鏡川工業用水道	水管橋塗装（新青柳橋添架、神田川）	H33(2021)	19
	ポンプ場地下送水管他塗装	H36(2024)	5
	配水池入口建屋修繕	H38(2026)	10

4-2-4 財政計画

(1) 収益的収支

計画期間中の収益的収支は以下のとおりです。

[百万円：税抜]

区分	年度	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
収益的収入	営業収益	158	190	189	208	208	208	208	208	208	208
	うち料金収入	157	190	189	208	208	208	208	208	208	208
	営業外収益	100	100	100	100	100	100	100	96	96	95
	うち補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	うち長期受取金戻入	95	95	95	95	95	95	95	92	91	90
	収入計	258	290	290	308	308	308	308	304	304	304
収益的支出	営業費用	234	250	261	257	273	260	275	280	273	271
	うち職員給与費	51	51	52	53	73	52	52	53	53	54
	うち修繕費	13	9	28	12	9	15	11	18	13	9
	うち減価償却費	127	132	136	136	141	143	164	160	162	162
	営業外費用	4	4	3	3	2	2	7	7	6	6
	うち支払利息	4	4	3	3	2	2	7	7	6	6
支出計	238	253	264	260	276	262	283	288	279	276	
経常損益	21	37	26	48	33	47	25	17	24	27	
当年度純利益	21	37	26	48	33	47	25	17	24	27	

計画期間中に実施する鏡川工業用水道の配水管路の一部更新や、今後の施設の更新に備えた資金の確保に向けて、給水料金を見直す予定としています。なお、料金の見直しに当たっては、利用者の皆様との一層の情報共有を図りながら取り組みを進めていきますが、財政計画では平成 34（2024）年度当初に 1 立方メートル当たり 16 円から 18 円（12.5%増）として試算しています。

## （２）資本的収支

計画期間中の資本的収支は以下のとおりです。

[百万円：税込]

	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
資本的収入	162			320	320	320				
企業債										
その他	162			320	320	320				
資本的支出	202	137	97	451	409	411	97	109	78	82
建設改良費	181	107	66	420	378	379	36	49	18	28
企業債償還金	21	21	21	21	22	22	23	21	20	15
他会計借入金返還金		10	10	10	10	10	39	39	39	39
収支不足額	39	137	97	131	89	91	97	109	78	82
補填財源	39	137	97	131	89	91	97	109	78	82

計画的な施設の更新改良を進めるとともに、発注方法の工夫や管路更新時のダウンサイジングなどにより費用の節減を図ります。また、鏡川工業用水道の管路更新に当たっては、国庫補助金等の活用に努めます。

なお、資本的収支不足額については、減債積立金、建設改良積立金、損益勘定留保資金のほか、電気事業会計からの長期借入金で補てんすることとします。

<参考>

企業債等残高

[百万円]

	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
企業債残高	204	183	162	141	119	97	74	53	33	18
他会計借入金残高		153	143	454	764	1,075	1,036	997	958	918

内部留保資金

[百万円]

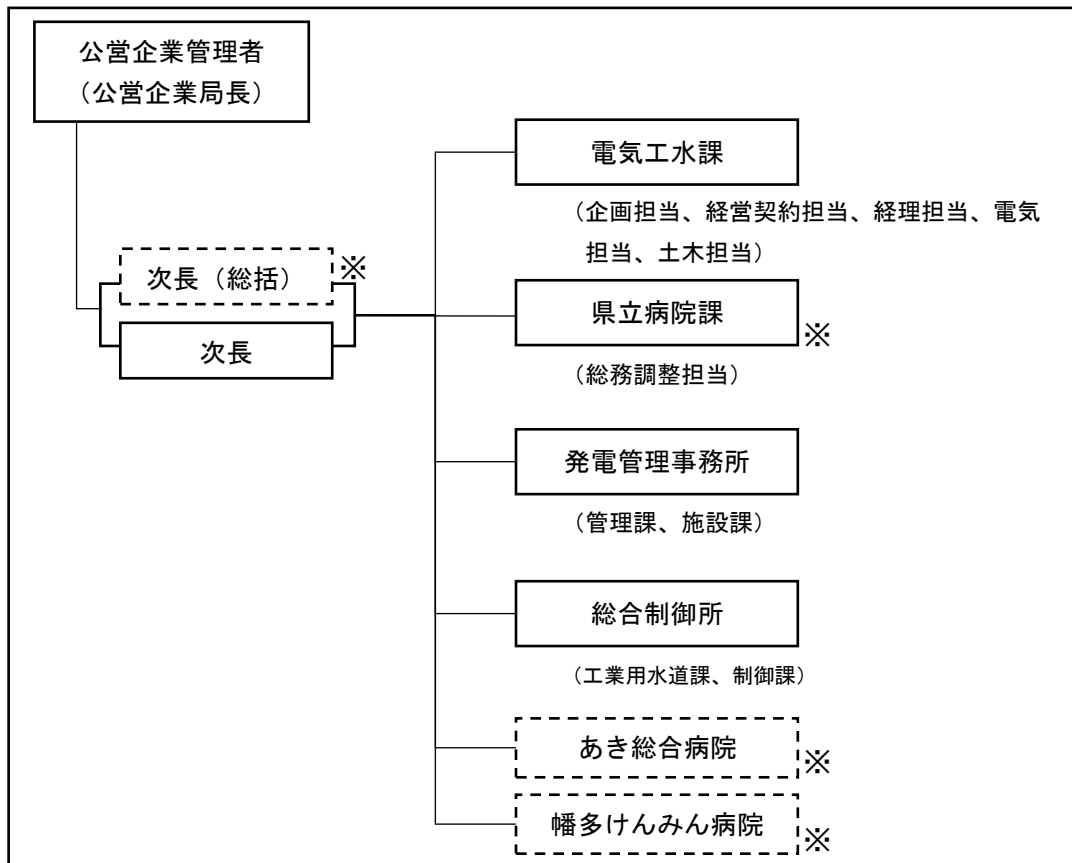
	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40 (2028)
内部留保資金	648	585	578	564	580	597	604	575	581	588

### 4-3 共通事項

#### 4-3-1 現状

##### (1) 組織体制の強化と人材育成

○組織（平成30年4月1日現在）



※次長（総括）、総務調整担当を除いた県立病院課、あき総合病院及び幡多けんみん病院は病院事業会計

○職員数（平成30年4月1日現在）

[人]

区分	職員数				合計
	事務	技術			
		土木	電気	計	
本局	9	3	9	12	21
事業所	0	0	36	36	36
合計	9	3	45	48	57

(参考) 会計別職員数			
電気事業	工水事業		
	鏡川	香南	計
19	2	0	2
31	4	1	5
50	6	1	7

(短時間再任用職員を除く)



## (2) 経営の効率化

水力発電所の監視制御の集中化に伴う出先事業所の統合や事務事業の見直し等による人員削減、所管施設の機器更新周期の延伸に伴う長期修繕改良工事計画の見直しなど、これまでも経費の節減や経営の効率化に取り組んできました。

### 4-3-2 課題と対応策

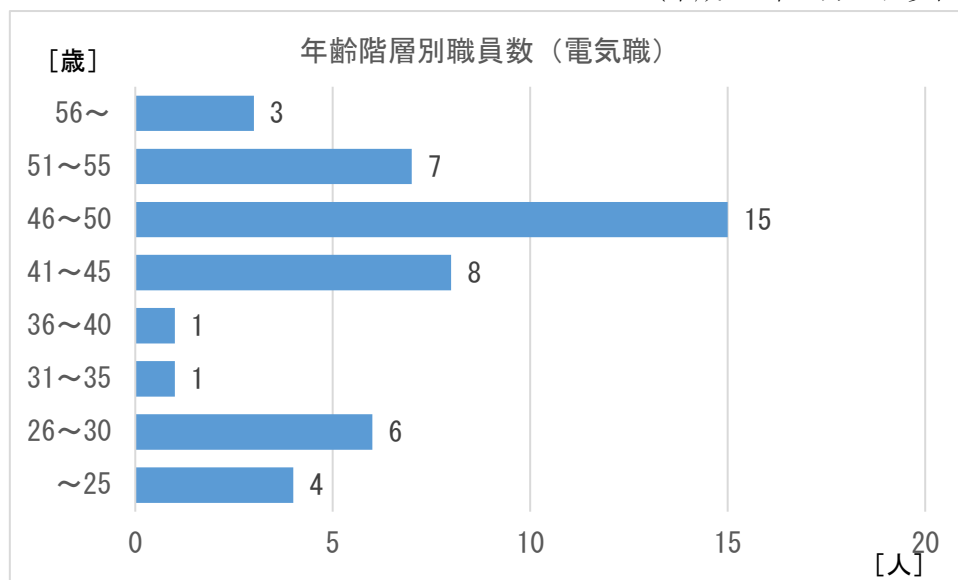
#### (1) 組織体制の強化と人材育成

##### 【課題】

団塊世代の大量退職や組織のスリム化等に伴い、技術職員（電気職）の年齢に偏りあり、若手職員の育成や技術の承継が必要となっています。

また近年、異常出水等による災害が全国的に発生しており、被災時には職員個人の判断が求められる場面も想定されます。さらには、今後、変化の激しい経営環境に対応するため、現場の知識や経験に加え、経営に関する知識も必要となっています。

(平成 30 年 4 月 1 日現在)



##### 【具体的な取り組み】

##### ■若手職員の教育の充実と能力向上の取り組みを支援していきます

職場での実務を通じた教育（OJT：On-the-Job Training）に引き続き取り組んでいきます。

また、電気主任技術者等の資格取得の推奨や、局内技術研究発表会の開催や外部会議での発表の推進など職員個人の能力向上を支援するとともに、事業運営に関する職員提案や課題について組織で議論する場を設けるなど、常に課題意識を持って学習し成長していく組織を目指します。

**■震災対応訓練の充実を図ります（再掲）**

発災後に迅速に対応できるよう、施設の被害を想定した震災対応訓練（実地、机上）を継続し、組織体制の強化とあわせて職員個人の危機管理対応力の向上に取り組みます。

**【アクションプラン】**

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H35年度 (2023)	H36年度 (2024)以降	目標
■若手職員の教育の充実と能力向上の取り組み支援	OJTの強化					→	資格取得 1名以上 (年間)
	資格取得推奨					→	
	局内発表会の開催と外部発表の推進					→	
■震災対応訓練の充実	震災対応訓練の実施とマニュアル等の見直し[再掲]					→	訓練 1回以上 (年間)
	備蓄品購入(鏡川)					→	

**(2) 経営の効率化**

**【課題】**

電力システム改革の進展や工業用水の需要動向など環境の変化に備え、更なる経営の効率化が求められます。

**【具体的な取り組み】**

**■発注の工夫等による経費の削減に取り組めます**

見積りの精査や競争性を高める発注方式の工夫などにより、修繕費や委託費等の経費削減に取り組めます。

**■民間活用による効率化等を検討していきます**

水力発電施設のリニューアルや工業用水道施設の大規模更新の際には、民間のノウハウの活用を検討するとともに、維持管理等の業務委託などについて検討を深めます。

**■新技術の活用による効率化を検討していきます**

施設の維持管理面において、ドローンによる点検やIoT (Internet of Things) 等の新技術を活用した効率化を検討していきます。

(3) アクションプラン

【アクションプラン】

取り組み名	H31年度 (2019)	H32年度 (2020)	H33年度 (2021)	H34年度 (2022)	H35年度 (2023)	H36年度 (2024)以降	目標 (2028)
■発注の工夫等による経費の削減の推進	経費削減の推進 →						—
■民間活用による効率化等の検討	民間活用による効率化等の検討 →						—
■新技術の活用による効率化の検討	発電施設への新技術活用検討 →						新点検 技術導入 1件以上 (2028)
	工水施設への新技術活用検討 →						

## 第5章 経営戦略の推進体制と評価・公表

### 5-1 推進体制

局内ワーキンググループやプロジェクトチームを活用し、本計画の取り組みを着実に進めていきます。

### 5-2 評価と見直し

本計画については、PDCA サイクルによる進捗管理を実施し、局に設置する評価委員会において毎年度検証し、見直しを行います。また、5年後には全面的に改訂します。

さらには、適宜、外部有識者等にも助言を求め、改善項目の追加や新たな課題等への対応が必要となった場合は、組織全体で検討し、見直しを行います。

### 5-3 取り組み状況の公表

本計画の取り組み状況及び決算状況等については、公営企業局ホームページ等を活用し、積極的に公表していきます。

## 平成30年度鏡川工業用水利用者アンケート結果の概要

- 調査期間 平成30年9月～平成30年10月
- アンケート対象者 49者（工水契約者 51者）
- アンケート回収件数 38件（回収率 77.6%）

「1 管路更新と料金改定について」では、回答者の9割は管路更新の必要性について理解していただいたものの、その整備スピードについては「計画的に実施すべき」と「最低限にとどめるべき」で意見が分かれました。また、残りの約1割は給水料金を前提とした管路更新には反対されています。

このアンケート結果を踏まえ、経営戦略では計画期間中に一度、給水料金を見直したうえで、優先的に整備が必要な配水管路の一部を更新する計画としています。（本文 p31～32、財政計画 p34～35 参照）

なお、実際の料金の見直しについては、利用者の皆様の負担ができるだけ少なくなるように努めるとともに、利用者の皆様に丁寧な説明を行ったうえで進めていきます。

また、「2 工業用水供給停止時の対応について」では、回答者の半数が代替水源等を活用して事業継続が可能としている一方で、半数が事業を停止せざるを得ないと回答されています。

このアンケート結果を踏まえ、経営戦略では上水道の利用など代替的な対応策について、利用者や高知市上下水道局と協議していくこととしています。（本文 p32 参照）

### 1 管路更新と料金改定について

管路の更新を先送りするほど漏水事故や長期断水のおそれが増していくものと考えられます。安定給水のために、計画的に管路更新を進めていく必要があると考えています。

今後10年間の管路更新のスピードと料金改定について、お伺いします。

なお、選択肢の参考欄は、鏡川工業用水道事業のあり方検討（別添資料1）の経営シミュレーションを基に例示したものであり、実際の料金改定の際には、事前に協議させていただきます。

- ① 長期的観点から管路更新(優先整備区間)を計画的に行っていくべきであり、料金引き上げはやむを得ない。

[参考] H34年から18円、H39年から20円  
 ・10年以内には優先整備区間の更新が可能

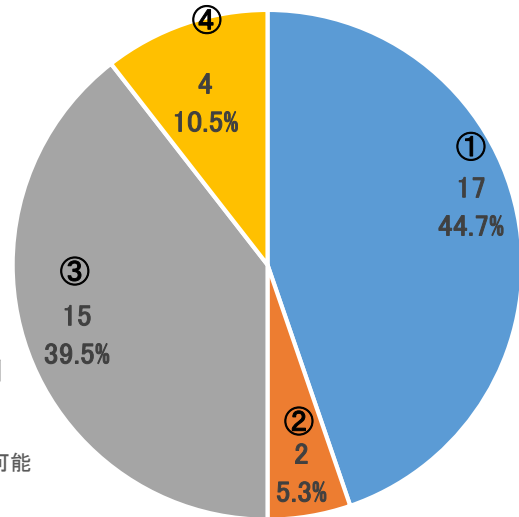
- ② 南海トラフ地震発生の確率も上がってきているなか、管路の80%以上が既に法定耐用年数を経過しており、料金を全国平均(22.57円)まで引き上げ、管路更新を早期に実施すべきである。

[参考] H34年から19円、H39年から22円  
 ・優先整備区間から順次、管路更新を実施

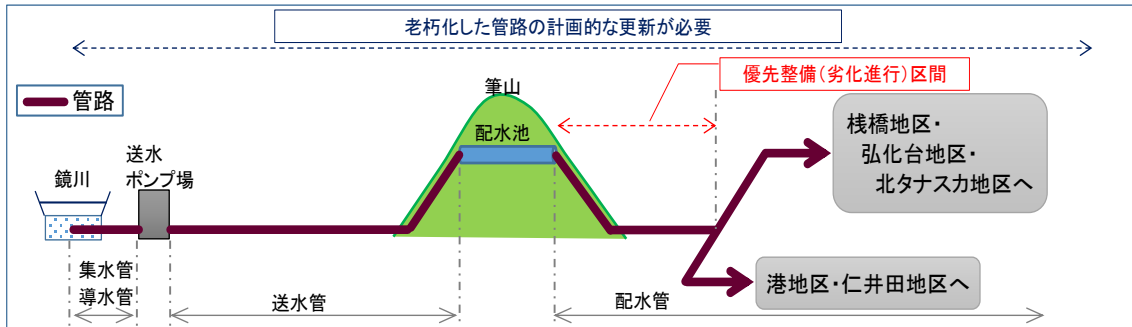
- ③ 長期的観点から管路更新の必要性は理解するが、当面(10年間)は、整備スピードを抑制し、料金引き上げは最小限にとどめるべきである。

[参考] H34年から18円  
 ・10年間では優先整備区間の3分の2程度の更新が可能

- ④ 料金引き上げは出来るだけ行わず、配水管の劣化が進行した部分だけの管路交換にとどめるべきである。



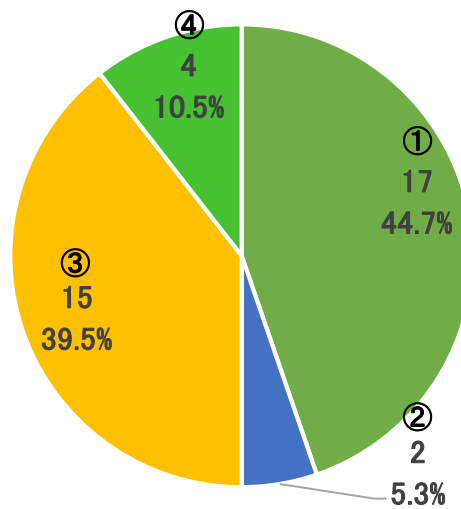
鏡川工業用水道 概略図 (詳細は別添資料2を参照)



## 2 工業用水供給停止時の対応について

南海トラフ地震など大規模災害発生時には、長期間給水できなくなるおそれがあります。工業用水の断水期間における貴社のご対応についてご教示ください。

- ① 代替水源がなく、または上水道では採算が合わず事業を停止せざるを得ない。
- ② 採算性は難しいが、上水道を活用して事業を継続する(縮小して行う場合も含む)。
- ③ 代替水源等を活用した事業継続が可能。
- ④ その他

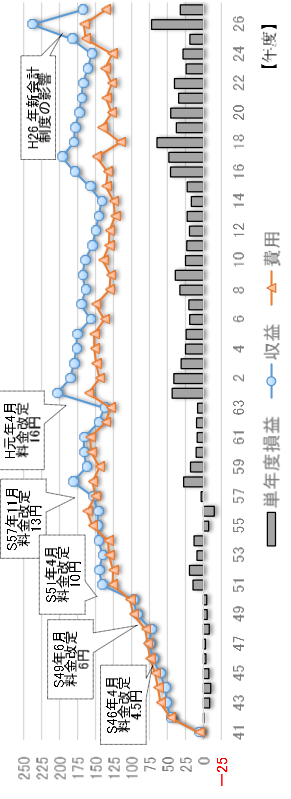


## はじめにお読みください。

### 鏡川工業用水道事業の現状等について

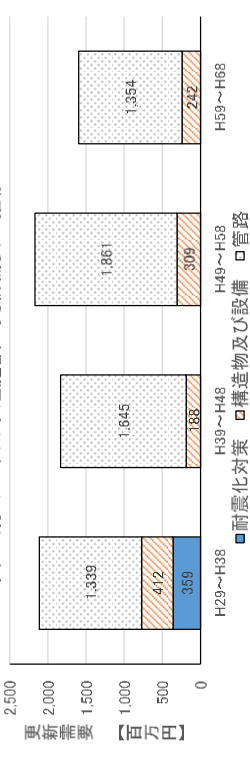
- 鏡川工業用水道は、昭和41年11月から一部給水を開始して以来、52年が経過しています。
- 昭和46年4月には、はじめての料金改定を行い、その後、人件費や物件費の増加、需要の停滞などもあり、これまで4度の料金改定を実施してきました。
- 昭和57年度以降は、収益的収支が黒字で推移しており、平成元年度以降、料金の見直しは行わず、1立方メートル当たり16円で供給を続けてきました。

【ユカラ】 図1 収益的収支の推移



- 今後40年間における耐震対策や施設更新に必要な金額は77億円余りとなっています。
- 現在の経営が維持できれば、管路を除いた「耐震化対策」及び「構造物及び設備」の更新は実施可能な見通しですが、「管路の更新」を実施するためには、新たな財源確保の手立てが必要となっています。(管路分が約62億円で、管路の更新が大きな課題です。)

図2 鏡川工業用水道施設の更新需要の推移



(注) 耐震化対策は、これまでに実施した耐震診断結果をもとに、対策が必要な水管橋や送水ポンプ場の地下水槽などの施設を耐震化するものです。また、構造物及び設備は、主にポンプや電動機などの電気・機械設備です。

(「鏡川工業用水道事業のあり方の検討に関する報告書」を基に作成)

## 別添資料 1

### 管路の状況について

- 法定耐用年数40年を超えた管路の延長は、13.7km (全体の85.1%) となっています。
- 実際の耐用年数は、埋設されている周辺土壌などの条件にもよりますが、80年程度といわれています。
- 大規模地震発生時に、古い管路の継手部で被害が多発すると想定されますが、管路更新により耐震性能が確保されます。

### 漏水事故の事例

平成24年度及び平成27年度に雨水管の劣化による漏水事故が発生しました。このような漏水事故を防ぐためにも、各地区で試掘調査を実施し、管の状態や周辺の土壌等を確認しています。ひとたび漏水事故が発生した場合には、長期間の断水が想定されますので、老朽化した管路の計画的な更新が必要と考えられています。

【平成24年8月13日に発生した漏水事故の状況】

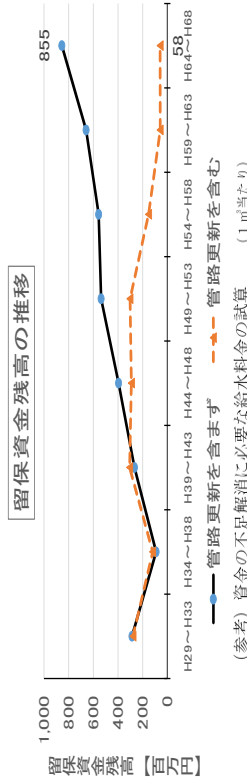


漏水状況 (道路沿水)

配水管腐食状況

### 経営シミュレーションについて

現在の経営状況(給水量、維持管理費用等)を前提に、今後40年間で耐用年数を超過したすべての管路更新を行う場合は、留保資金や国の補助金を活用しても資金不足が生じることとなります。資金不足を回避するための一例として、給水料金が30円になるまで5年ごとに2円ずつ引き上げが必要という試算結果もありますが、利用者のみならず、更新の負担が軽減されるように、更新箇所を精選するなど整備費用を削減する方策を検討してまいります。



年度	H29	H34	H39	H44	H49	H54	H59	H64
料金額	16円	18円	20円	22円	24円	26円	28円	30円



