

大田市水道ビジョン

(大田市水道事業経営戦略)

令和3年度～令和12年度

つなげよう未来へ 暮らしを支える水道事業



(市内小学生 三瓶浄水場見学の様子)

令和3年3月

大田市上下水道部

目次

第1章 水道ビジョンの策定にあたって	1
1-1 策定の趣旨・経緯	1
1-2 大田市水道ビジョンの位置づけ	2
1-3 計画期間と目標年度	3
第2章 水道事業の現状と将来見通し	4
2-1 大田市の概要	4
2-2 水道事業の概要	9
2-3 水道施設の状況	11
2-4 将来の事業環境	17
2-5 現行ビジョンの検証とフォローアップ	27
第3章 大田市水道事業が目指すべき方向	32
3-1 大田市水道事業の課題	32
3-2 基本理念	35
3-3 基本方針	35
第4章 推進する実現方策	36
4-1 施策体系図	36
4-2 実現方策	37
第5章 事業計画と財政計画	41
5-1 事業計画	41
5-2 財政計画	42
第6章 フォローアップ	46
参考資料	48
資料 投資・財政計画	48
用語解説	52

第1章 水道ビジョンの策定にあたって

1-1 策定の趣旨・経緯

大田市は、平成17年10月に大田市と温泉津町、仁摩町が合併し、現在の大田市となりました。大田市水道事業は、平成28年度末までに簡易水道事業12事業及び飲料水供給施設1施設、営農飲雑用水施設3施設を統合しています。

平成23年度に「大田市水道ビジョン」を策定し、掲げた目標に向けて事業に取り組んできましたが、目標年度の平成32年度（令和2年度）を控え、新たな大田市水道ビジョンを策定する時期を迎えています。

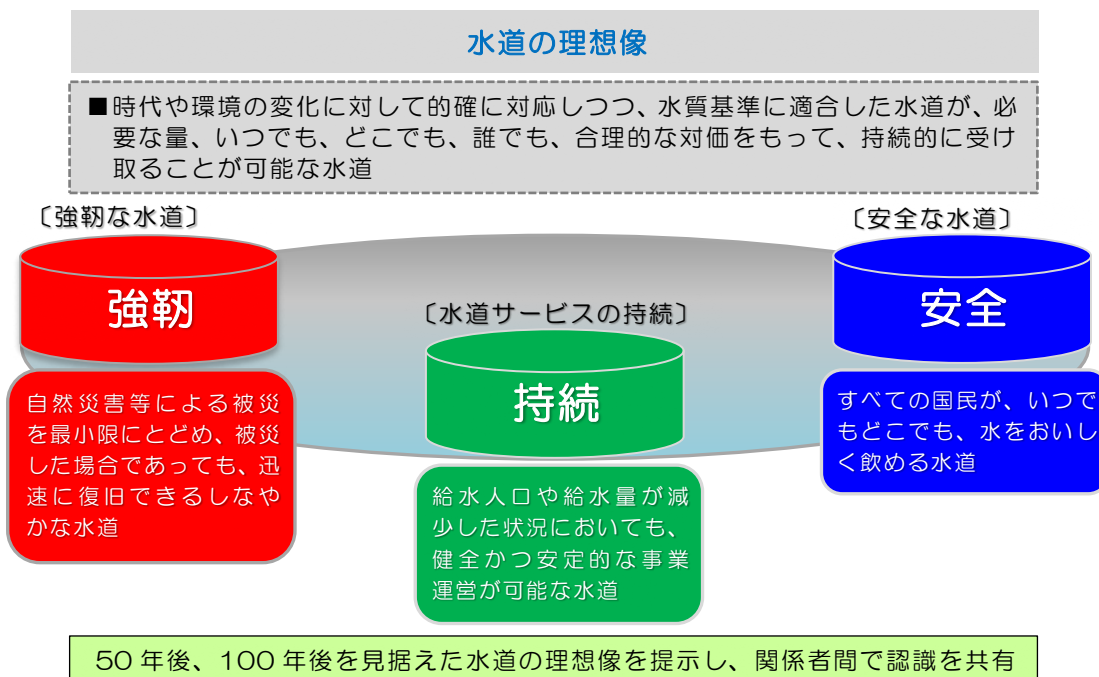
水道事業を取り巻く事業環境は、人口と水需要の減少、老朽化した施設の更新等多くの課題を抱えており、今後、さらに厳しい状況となることが想定されます。

新たな大田市水道ビジョンの策定に際しては、現水道ビジョンの目標、施策の達成状況についてフォローアップするとともに、厚生労働省が平成25年3月に示した「新水道ビジョン」に沿った将来の事業環境、理想像、取り組みの方向性及び重点的な実現方策を踏まえる必要があります。

また、公営企業の経営健全化のため平成26年8月に総務省より「経営戦略」の策定が求められ、平成31年3月には、「経営戦略」の早期策定や改定など、更なる推進が求められています。

大田市水道事業では、これらを踏まえ、将来にわたり、安全かつ安心な水道水を安定供給し続けるため、新『大田市水道ビジョン』を策定しました。

【参考：厚生労働省「新水道ビジョン」における水道の理想像】



※出典 新水道ビジョン（厚生労働省）

1-2 大田市水道ビジョンの位置づけ

大田市水道ビジョンは、厚生労働省の新水道ビジョン及び総務省が策定を求めている経営戦略の策定方針に基づき、大田市水道事業の施設整備や事業運営の目指すべき方向性を示したものです。

大田市の上位計画や大田市水道施設整備基本計画等とも整合を図り、長期的視点を踏まえた水道事業の計画であり、大田市水道事業のマスタープランとして位置づけるものです。

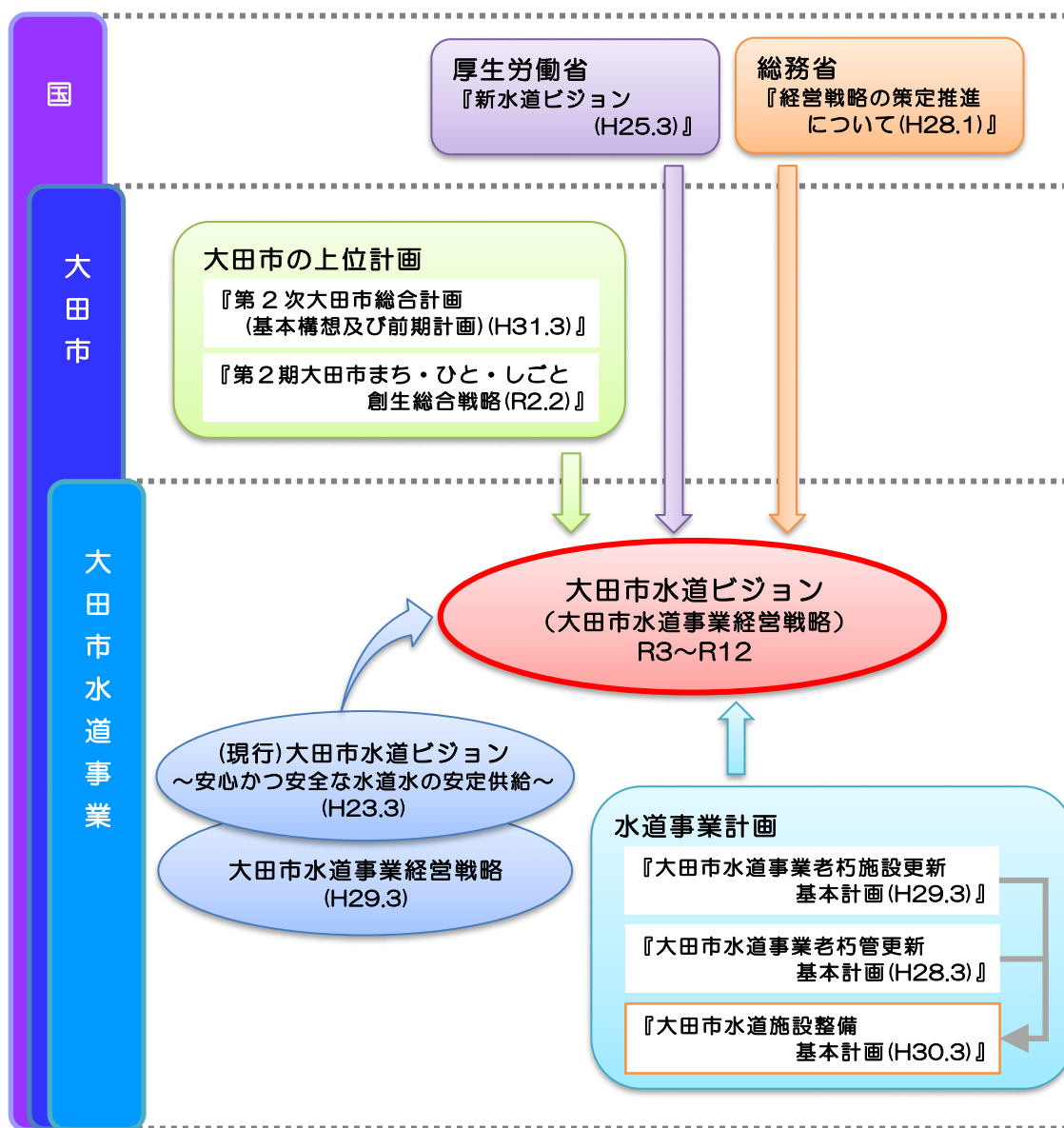


図 大田市水道ビジョンの位置づけ

1-3 計画期間と目標年度

大田市水道ビジョンは、50年先を視野に入れ、大田市の水道事業のあるべき将来像及び中長期的な施策の方向性を示します。

計画期間は、当面の目標として、令和3年度から令和12年度の10年間とし、目標年度は計画最終年度の令和12年度とします。

表 計画期間と目標年度

年度	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9	令和10	令和11	令和12	令和13	～
計画期間	<p>令和3年度～令和12年度</p> <p>大田市水道ビジョン (大田市水道事業経営戦略)</p>										<p>次期ビジョン</p>	
										<p>目標年度</p> <p>次期ビジョンに向けた見直し期間</p>		

第2章 水道事業の現状と将来見通し

第1章

2-1 大田市の概要

1) 社会条件

(1) 大田市の地勢

大田市は、島根県の東西の中央部に位置し、北は日本海に面しており、西に江津市、南に川本町、美郷町及び飯南町、東に出雲市が隣接しています。

松江市から約 70 km、浜田市から約 65 km、広島市から約 130 km の距離にあり、松江・出雲市圏と浜田・益田市圏の中間にあたる、県央の拠点都市としての役割を果たすことが期待される地域です。

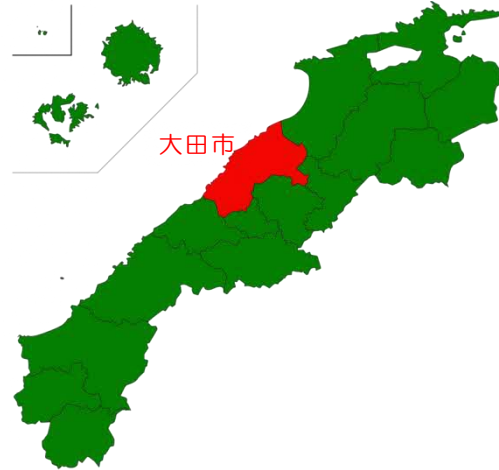


図 大田市位置図

(2) 大田市の沿革

表 大田市の沿革

年月日		沿革
昭和 29 年	1 月 1 日	旧安濃郡大田町、久手町、長久村、鳥井村、波根東村、川合村、邇摩郡久利村、静間村の 2 町 6 村が合併して、大田市が発足（市制施行）
	4 月 1 日	第 2 次合併により、安濃郡佐比売村、朝山村、富山村、簸川郡山口村を編入。
昭和 31 年	9 月 30 日	第 3 次合併により、邇摩郡大森町、五十猛村、大屋村、邑智郡祖式村を編入。
	12 月 31 日	邑智郡川本町大字新屋及び大家の区域を編入。
昭和 33 年	11 月 1 日	川本町大字北佐木を編入。
平成 17 年	10 月 1 日	温泉津町及び仁摩町と合併。

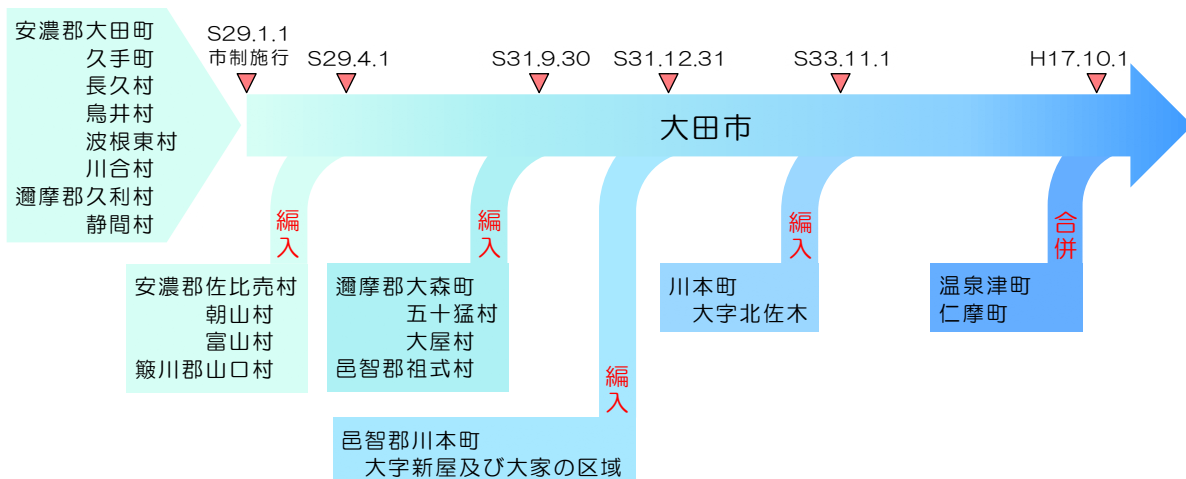


図 大田市の沿革

第2章

第3章

第4章

第5章

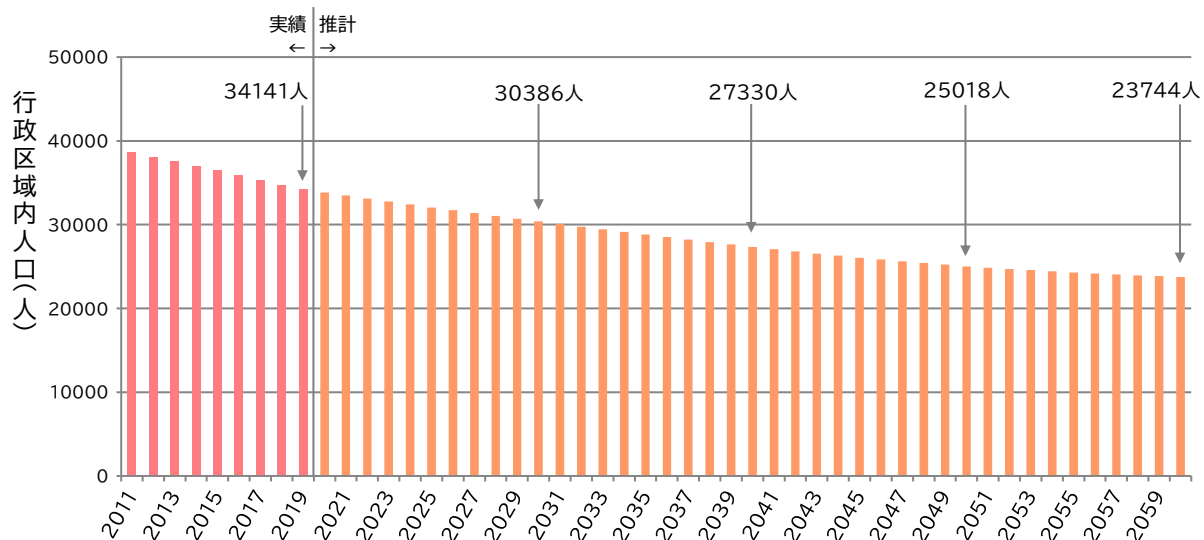
第6章

参考資料

用語解説

(3)大田市の人口

現在の大田市の人口は、令和元(2019)年度末現在 34,141 人です。過去の実績では、減少傾向にあり、今後も減少が予測されています。



《令和 2(2020)年度以降は、大田市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン(平成 27 年 10 月)に基づき推計》

図 大田市の人口の見通し

2)自然条件

(1)地形及び地質

市の総面積は、435.71km²であり、島根県の総面積の約 6.5%を占めています。

北側は、日本海に面しているものの、急峻な中国山地が海岸に迫っているため山林原野が多く、平坦地が少なくなっており、日本海側の低地から南東部の山地にかけて起伏と標高の大きな地形となっています。

また、河川は、いずれも流路延長が短く、山間地を縫うように走っており、この流域に耕地が開け、市街地が形成されています。

島根県の地質は、県西部には古生代の三郡変成岩類や中生代の火山岩類、堆積岩類が分布しており、県東部の山間部は、花崗岩類が広く分布しています。海岸部には日本海形成の時代である新生代新第三紀中新世の火山岩類や堆積岩類が帯状に分布しています。隠岐には飛騨片麻岩と並び日本最古級の隠岐片麻岩をはじめ、第四紀の火山岩まで変化に富んだ地層が分布しています。

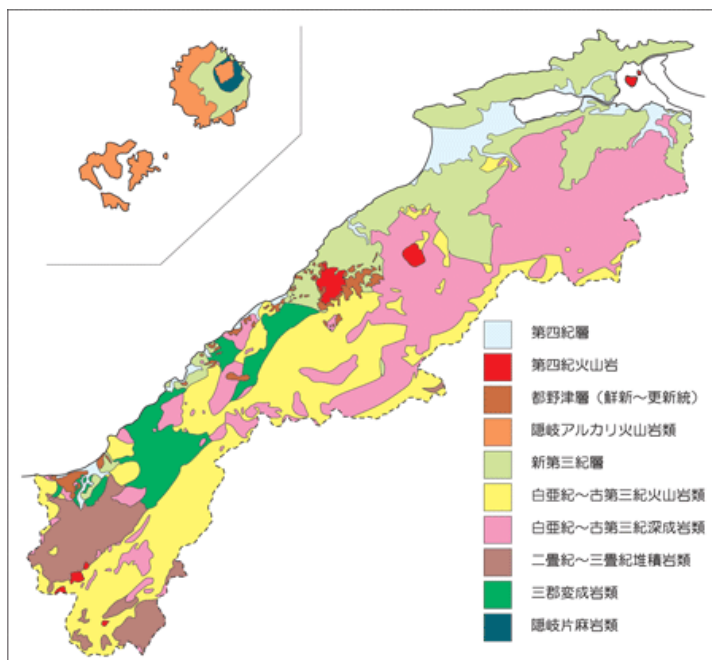


図 島根県の地質分布の概要

(2)自然災害

大田市における自然災害では、大雨、台風及び地震などが考えられます。

<大雨、台風>

大田市では、「大田市防災ハザードマップ」を作成しており、大雨や津波による浸水想定、がけ崩れや土石流などの土砂災害の警戒区域及び避難所などの情報を公表しています。なお、浸水想定区域については、平成27年5月に水防法が一部改正されたことを受けて、平成31年4月に、島根県より、静間川と三瓶川の浸水想定区域（想定最大規模）が策定されています。

○平成30年7月豪雨（西日本豪雨）について

平成30年6月28日から7月8日にかけて、広島県、岡山県、愛媛県を中心に西日本全域で記録的な豪雨災害が発生いたしました。この豪雨の影響により、多くの地域で河川の氾濫や土砂災害が発生し、水道施設にも甚大な被害をもたらしました。（下表参照）

特に広島県企業局では導水トンネルの土砂流入や取水場・ポンプ場の水没等により、呉市や尾道市を中心に最大約18万戸もの断水が発生するなど、市民生活に大きな影響を及ぼしました。

島根県においても、「一級河川江の川」の氾濫により江津市、川本町を中心に浸水被害に見舞われ、浄水場の冠水、原水濁度の上昇による浄水場の運転停止など、水道施設も被災しました。

なお、大田市では日本水道協会島根県支部の要請により、水道課職員（2名）を広島県竹原市に派遣し、復旧支援を行いました。

表 中国・四国地方における水道施設の被災状況

被災状況		水道事業者等
土砂災害	浄水場の破損	愛媛県南予水道企業団（吉田浄水場）、西予市
	ポンプ場の損傷	広島県呉市（柳迫ポンプ場）
	水道管路の損傷	広島県企業局、広島市、呉市、三原市、尾道市、竹原市、江田島市、安芸高田市、三次市、熊野町、愛媛県松山市、今治市、西予市、鬼北町、徳島県三好市 等多数
洪水等	浄水場、取水場、水源地（浅井戸等）の冠水	岡山県倉敷市、高梁市、新見市、矢掛町、広島県企業局（本郷浄水場）、三原市、愛媛県大洲市、西予市 等
	原水濁度上昇による浄水場運転停止	広島県三原市、竹原市、島根県川本町、鳥取県日野町、高知県香美市 等

<出典：平成30年度の災害対応および水道における緊急点検の結果等について（厚生労働省）>

●豪雨災害の状況

江の川の氾濫状況（江津市）



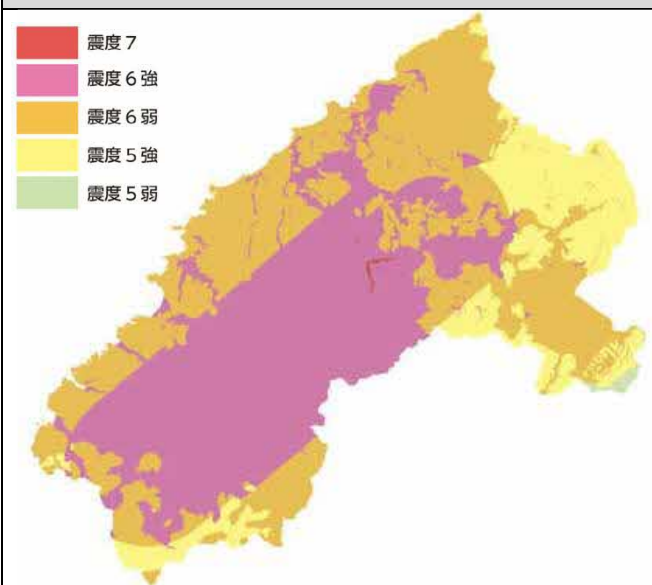
浄水場の冠水状況（広島県）



<地震>

大田市では、地震に関して「地震防災マップ」を作成しており、地震時における震度分布や、危険度分布（建物被害の分布）を示した情報を公表しています。なお、大田市に最も影響の大きいと思われる想定地震は、以下のとおりです。

表 大田市における想定地震

想定地震	大田市西南方の地震	震度分布
概要	大田市西南方の地震は、大田市中心部から西方に約 20km の長さで伸びる断層が動くことを想定している。 この断層は、大森-三子山断層付近を根拠にしたもので、マグニチュード 7.0 の規模としている。	
想定マグニチュード	7.0	
大田市の想定震度	震度5弱～震度7	

○大田市東部を震源とする島根県西部地震

平成 30 年 4 月 9 日に発生した地震は、大田市東部の深さ 12km 地点を震源とし、地震の規模を示すマグニチュードは 6.1、大田町大田で最大震度 5 強を記録しています。

この地震による主な水道被害は、以下のとおりです。

<水道被害（上下水道部 水道課）>

（1）水道の被害

地震発生後の 1 時間後から漏水修理等の対応にあたったが、最大時 1,111 戸、延べ 1,500 戸を超える断水が発生しました。

（2）水道管の被害

水道施設被害が 2 件、配水管の漏水が 13 件、道路内での給水管の漏水が 9 件の合計 24 件の被害がありました。

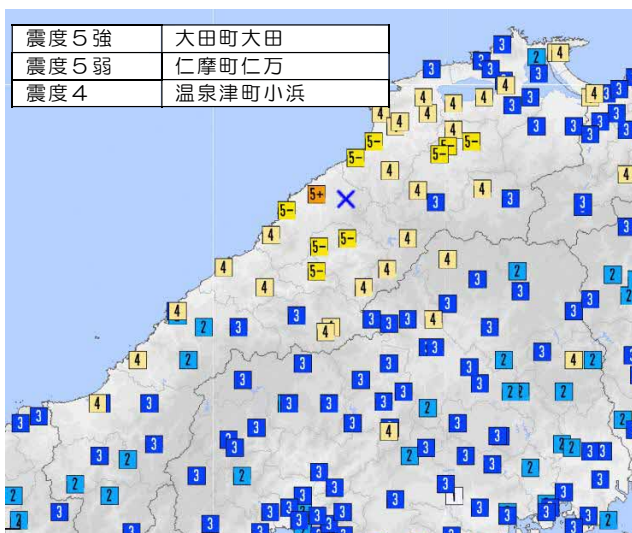


図 島根県西部地震の震度分布図

<出典：大田市東部を震源とする島根県西部地震記録誌>

● 島根県西部地震による水道管の被災写真



久手町 石綿管 φ150mm 破損状況



久手町 掛戸水管橋鋼管 φ200mm 破損状況

<その他>

その他の水道施設に影響を与える自然災害として寒波が挙げられます。

○寒波について

平成28年1月24日から1月25日にかけて、西日本を中心とした寒波に見舞われ、大田市においても市内各所で水道管の凍結による出水不良（個人宅断水）や水道管破損が多数同時に発生し、復旧対応に追われました。

特に山間部では、現地の除雪作業や空き家等の給水管位置確認作業に時間がかかったことから、漏水箇所の発見は困難を極め、一部では配水池水位の低下による断水が発生しました。

表 寒波による被害状況

被害状況	被害戸数	地域
給水管破損	約 800 世帯	市内全域
配水池水位低下による一時断水	約 520 世帯	朝山町の一部、大森町、温泉津町井田地区及び白谷地区の一部
水道水の濁り発生	約 5,200 世帯	大田町の一部、久手町、波根町

水道管に **防寒対策** をしましょう！
水道管凍結防止対策のお願い

注意！ 水道管が凍結しやすくなるのは

- -4℃以下になるとき
- -4℃に達しなくても
- 真冬日が続くとき
- 風の強いとき



注意！ 凍結しやすい水道管

- 風当たりの強い屋外にある水道管
- むき出しになっている水道管
- 北向きにある水道管
- 給湯器まわりの水道管



注意！ 凍結を防ぐには

- むき出しになっている水道管や蛇口は、保温材で覆い、ビニールテープを巻いてください。または、毛布や布などで覆い、その上からビニール袋をかぶせてテープを巻いてください。
- ※ 保温材は、ホームセンターなどで購入できます。
- ※ 毛布や布は、濡れないようにご注意ください。

- 給湯器を長期間使用しないような場合は、水抜きをしてください。詳しくは、設置業者などへお問い合わせください。

凍結してしまったら

- 自然に解けるのを待つ。

※ 蛇口を開けても水が出ないときは、蛇口を開けたままにしないで、必ず蛇口を閉めるようにしてください。氷が解けたとき、水が出っ放しになります。**注意！**

※ 凍結で水道管が破損しているときは、気温が上昇する屋頂になって、破損箇所から水が吹き出すことがありますので、再度の確認をお願いします。**注意！**

- 凍結した部分にタオルをかぶせ、その上からゆっくりぬるま湯をかけてください。

※ 熱湯は、絶対にかけないでください。水道管や蛇口が破裂する恐れがあります。**注意！**



平成28年1月の寒波では、たくさんのお家の水道管が破裂し、漏水が発生しました。寒波が来る前に、防寒対策をしましょう！

大田市 上下水道部 0854-83-8112
0854-83-8114
※ 月～金（祝日を除く）8:30～17:15

土・日・祝日および夜間は、三瓶浄水場 0854-84-9336

水道管が破裂したら

- ① メーターボックス内の止水栓を閉めて水を止めます。

※ 「バルブ」の場合は、時計回りにまわします。
※ 「レバー」の場合は、反対側に倒します。



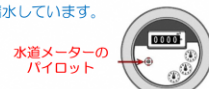
- ② 大田市指定給水装置工事業者へ修理を依頼してください。

※ 大田市指定給水装置工事業者は、大田市上下水道部水道課のホームページをご覧ください。また、上下水道部までお問い合わせください。

- ③ 修理が完了すれば、上下水道部にご連絡をください。漏水箇所によっては、水道料金の一部軽減措置があります。

漏水の確認方法

- ① ご家庭の蛇口をすべて閉めてください。
- ② パイロットを確認してください。
- ③ パイロットが少しでも動いていたら、漏水しています。



※ 定期的に、水道メーターを確認してください。
※ 長期不在の場合は、止水栓を閉めましょう。

2-2 水道事業の概要

1)大田市の水道

平成29年4月1日に簡易水道を統合したため、市営の水道事業は、大田市水道事業1事業です。また、大田市水道事業（公営企業）で運営する以外で、大田市が運営する小規模水道施設（営農飲雑用水施設、飲料水供給施設）の計6施設を大田市水道事業が受託し維持管理を行っています。

表 大田市営の水道事業

区分	施設名	計画給水人口	計画給水量	備考
上水道	大田市水道事業	31,300人	13,500m ³ /日	
小規模水道	入石飲料水供給施設	80人	12.0m ³ /日	
	上野簡易給水施設	44人	11.0m ³ /日	
	本郷営農飲雑用水施設	63人	27.5m ³ /日	
	多根営農飲雑用水施設	76人	48.4m ³ /日	
	野城営農飲雑用水施設	93人	64.4m ³ /日	
	柿田営農飲雑用水施設	96人	40.2m ³ /日	

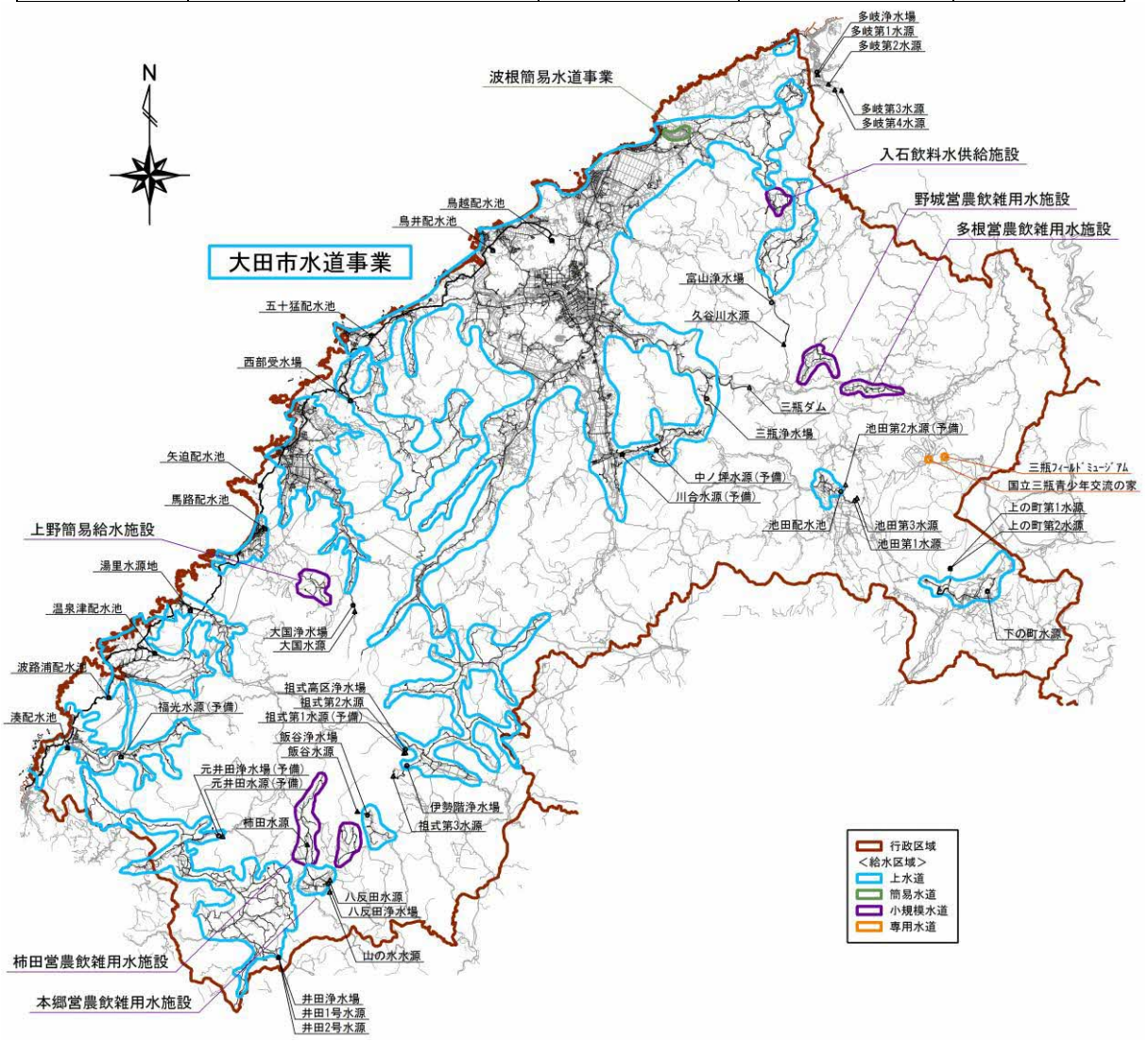


図 大田市の水道施設位置図

2)水道事業の沿革

大田市の水道事業は、昭和 28 年に給水開始しました。その後、水需要の増大により順次拡張・変更を繰り返し、水道水の安定供給に努めてきました。

平成 29 年度には、市内に点在する簡易水道 11 事業（志学簡易水道、池田簡易水道、祖式・水上簡易水道、大代簡易水道、富山簡易水道、西部簡易水道、飯谷簡易水道、仙山簡易水道、馬路簡易水道、温泉津簡易水道、井田簡易水道）を上水道に統合するとともに、島津屋地区（飲料水供給施設）を区域拡張しました。

表 大田市水道事業の沿革

名 称	認可年月日	事業概要	摘 要
創 設	S27.3.7	給水人口 6,000 人 1 日最大 1,200m ³ /日	昭和 28 年 12 月 通水開始
第 1 次拡張	S33.3.31	給水人口 14,000 人 1 日最大 2,800m ³ /日	
第 2 次拡張	S35.12.20	給水人口 19,500 人 1 日最大 3,900m ³ /日	
第 3 次拡張	S39.12.20	給水人口 19,500 人 1 日最大 4,875m ³ /日	
第 4 次拡張	S43.5.24	給水人口 19,500 人 1 日最大 4,875m ³ /日	
第 5 次拡張	S46.3.31	給水人口 29,500 人 1 日最大 7,000m ³ /日	
第 6 次拡張	S52.6.29	給水人口 25,000 人 1 日最大 9,900m ³ /日	
第 7 次拡張	S57.12.15	江の川水道用水供給事業からの受水 川合簡易水道事業の統合	昭和 60 年受水開始 川合簡易水道廃止 (S58.3.31)
第 8 次拡張	S60.10.15	新規水源として三瓶ダムに参画し、新設三瓶浄水場を計画	平成 12 年 4 月三瓶浄水場通水開始（静間水源浄水場廃止）
同上 第 1 次変更	H7.3.13	三瓶浄水場の浄水方法変更	緩速ろ過→急速ろ過
同上 第 2 次変更	H12.3.9	三瓶浄水場の浄水方法変更	活性炭注入設備追加
合併創設	H17.9.7	行政合併に伴い、旧大田市上水道事業と旧仁摩町上水道事業を統合	行政合併 ：平成 17 年 10 月 1 日
変 更	H18.3.22	大森簡易水道事業を統合し、上水道から送水	平成 18,19 年度で事業実施 平成 20 年度通水開始
変 更	H26.2.26	川合東部簡易水道事業の統合 赤波地区の区域拡張	平成 26~28 年度で事業実施 平成 29 年度通水開始
変 更	H29.3.21	簡易水道事業 11 事業の統合 島津屋地区の区域拡張	志学簡易水道、池田簡易水道、祖式・水上簡易水道、大代簡易水道、富山簡易水道、西部簡易水道、飯谷簡易水道、仙山簡易水道、馬路簡易水道、温泉津簡易水道、井田簡易水道

2-3 水道施設の状況

1) 水道施設の概要

大田市の主な浄水場は、三瓶ダムを水源とする三瓶浄水場、仁摩町柑子谷川を水源とする大国浄水場です。また、海岸部においては、江の川水道用水供給事業（島根県企業局）から水道水の供給を受けています。その他、山間部（旧簡易水道地区）には、小規模な水源及び浄水場があります。

表 水道施設の概要

地区名	水源	浄水場 (配水池)	浄水処理方法	施設能力
大田	三瓶ダム	三瓶浄水場	急速ろ過 消毒	7,500 m ³ /日
	江の川水道用水受水	五十猛配水池	(浄水受水)消毒	1,000 m ³ /日
		鳥井配水池	(浄水受水)消毒	1,000 m ³ /日
		鳥越配水池	(浄水受水)消毒	4,000 m ³ /日
仁摩	大国水源	大国浄水場	緩速ろ過 消毒	960 m ³ /日
	江の川水道用水受水	矢迫配水池	(浄水受水)	1,440 m ³ /日
志学	上の町第1水源	上の町浄水場	緩速ろ過 消毒	600 m ³ /日
	上の町第2水源			
	下の町水源	下の町水源地	消毒	500 m ³ /日
池田	池田第1水源	池田配水池	消毒	157.8m ³ /日
	池田第2水源(予備)			
	池田第3水源			
祖式	祖式第2水源	祖式高区浄水場	膜ろ過 消毒	80 m ³ /日
	祖式第3水源	伊勢階浄水場	消毒	317.5m ³ /日
大代	八反田水源	八反田浄水場	除マンガンをろ過 除ヒ素 消毒	100 m ³ /日
	柿田水源			
	山の水水源			
富山	久谷川水源	富山浄水場	緩速ろ過 消毒	90 m ³ /日
西部	江の川水道用水受水	赤井受水場	(浄水受水)消毒	200 m ³ /日
飯谷	飯谷水源	飯谷浄水場	緩速ろ過 消毒	72.4m ³ /日
仙山・ 島津屋	多伎第1水源	多伎浄水場	膜ろ過 消毒	49.8m ³ /日
	多伎第2水源			
	多伎第3水源			
	多伎第4水源			
馬路	江の川水道用水受水	馬路配水池	(浄水受水)	560 m ³ /日
温泉津	江の川水道用水受水	湊配水池	(浄水受水)	1,300 m ³ /日
		波路浦配水池	(浄水受水)	
		温泉津配水池	(浄水受水)	
	湯里水源	湯里水源地	消毒	400 m ³ /日
井田	井田1号水源	井田浄水場	急速ろ過 消毒	280 m ³ /日
	井田2号水源			

2) 水道の原水及び浄水の水質状況

○三瓶ダムから取水する原水について

平成12年4月に供用開始した三瓶ダムの原水について、異臭味（カビ臭）発生による利水障害が大きな問題となっています。

特に、平成26年9月末から11月中旬にかけて、臭気原因物質（2-MIB）が水質基準値を超過したことから異臭味が発生し、連日に渡り苦情対応に追われたことから、三瓶ダムを管理する島根県が『三瓶ダム水環境対策検討会議』を立ち上げ、利水者である大田市とその対応を協議してきました。その結果、島根県では平成29年度にダム貯水池内に気液溶解装置（WEPシステム）を設置し、原水側でのカビ臭抑制を図っています。

大田市においても、令和元年度より『公益財団法人 水道技術研究センター』と連携し、三瓶浄水場内での効果的なカビ臭対策を検討しています。

●気液溶解装置（WEPシステム）とは

WEPシステムは、国立研究開発法人土木研究所と松江土建株式会社が共同開発した、水域の溶存酸素濃度を効率的に高めるシステムです。このシステムは、吸収した水に酸素を溶かし込んで高濃度酸素水を生成し、酸素を供給したい深部に直接排出することで、底泥を巻き上げることなく、かつ水平方向に水温躍層等を破壊せず高濃度酸素水を供給することができ、底泥からの栄養塩類（N,P）や金属類を抑制することができます。

三瓶ダムでは、平成20年度から平成23年度まで実証実験、平成29年度から本格運転を行っています。

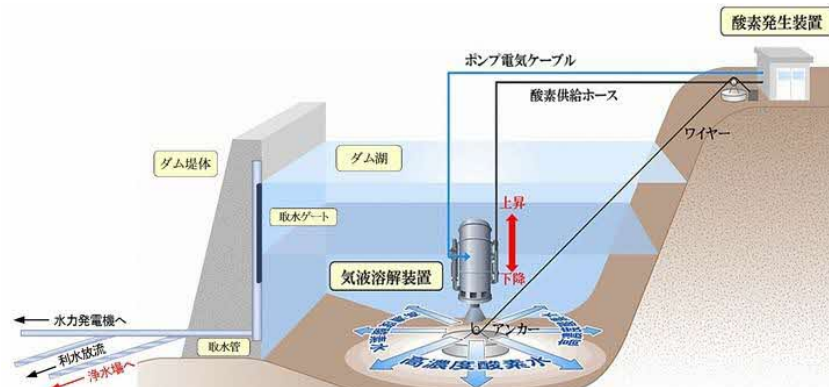


図 気液溶解装置（WEPシステム）概要図

○その他の原水について

各浄水場において、適切な水質管理を行っています。

また、原水がクリプトスポリジウム等（耐塩素性病原微生物）の汚染の恐れがある施設についても、引き続き対策の強化を図っていく必要があります。

主な水道施設写真

<p>三瓶ダム</p> 	<p>三瓶浄水場</p> 
<p>鳥越配水池</p> 	<p>川合東部配水池</p> 
<p>大國浄水場</p> 	<p>仁万配水池</p> 
<p>富山水源地</p> 	<p>上村第1加圧ポンプ</p> 

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

3) 水道施設の老朽化・耐震化の状況

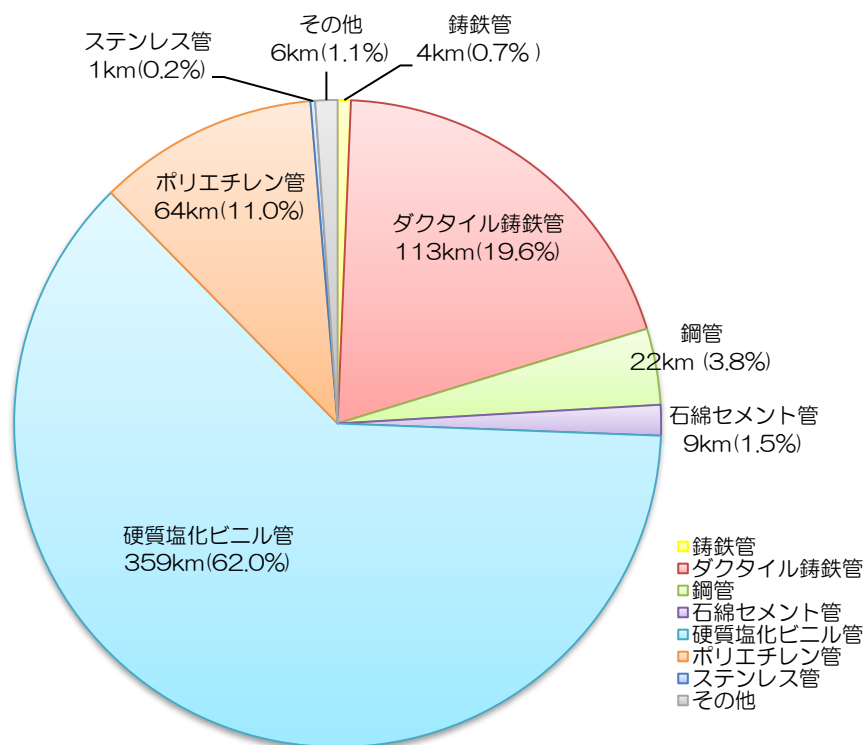
(1) 管路の布設状況

大田市の水道管路の延長は、約 578km であり、管種別で見ると塩化ビニル管が全体の約 62%を占めている状況です。

表 管路布設状況（管種別延長）

管種	導水管		送水管		配水本管		配水支管		合計	
	(m)	比率	(m)	比率	(m)	比率	(m)	比率	(m)	比率
铸铁管	49	0.5%	0	0.0%	3,482	2.1%	276	0.1%	3,807	0.7%
ダクトイル 铸铁管	2,696	26.1%	44,533	72.1%	57,592	35.4%	8,651	2.5%	113,472	19.6%
鋼管	1,060	10.3%	1,864	3.0%	661	0.4%	18,415	5.4%	22,000	3.8%
石綿 セメント管	0	0.0%	0	0.0%	3,034	1.9%	5,801	1.7%	8,835	1.5%
硬質塩化 ビニル管	4,457	43.1%	11,895	19.3%	72,668	44.6%	269,877	78.6%	358,897	62.0%
ポリエチレン管	570	5.5%	2,620	4.2%	23,834	14.6%	36,686	10.7%	63,710	11.0%
ステンレス管	90	0.9%	128	0.2%	560	0.3%	590	0.2%	1,368	0.2%
その他	1,410	13.6%	690	1.1%	1,079	0.7%	3,226	0.9%	6,405	1.1%
合計	10,332	100%	61,730	100%	162,910	100%	343,522	100%	578,494	100%

※平成 30 年度水道統計調査



(2) 基幹管路の耐震適合管率

耐震性を有する基幹管路は、約 101km であり、基幹管路の耐震適合管率は 42.8% となっています。

表 基幹管路の耐震適合管率

種別	延長	比率
基幹管路延長	235,380 m	100.0 %
耐震適合管	100,644 m	42.8 %
非耐震適合管	134,736 m	57.2 %

※令和元年度末決算

※基幹管路とは、導水管、送水管及びφ100mm以上の配水管をいいます。

耐震適合管とは、ダクタイル管やポリエチレン管で整備した管としています。

耐震適合管率とは、基幹管路のうち耐震適合管で整備した管路の比率です。

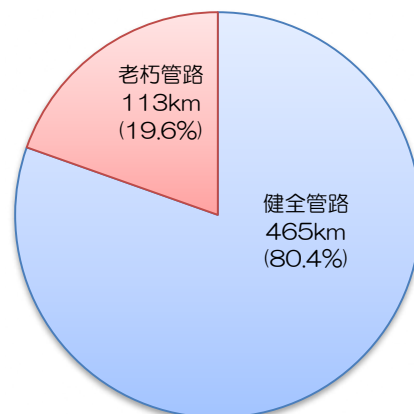
(3) 管路の老朽化状況

布設後 40 年を経過した管路は約 113km であり、管路全体延長の 19.6% となっています。

表 管路の老朽化状況

種別	管路延長	40年経過管路	
		延長	比率
導水管	10,332 m	2,815 m	27.2 %
送水管	61,730 m	4,771 m	7.7 %
配水本管	162,910 m	12,437 m	7.6 %
配水支管	343,522 m	93,319 m	27.2 %
合計	578,494 m	113,342 m	19.6 %

※平成 30 年度水道統計調査



(4)施設の耐震化状況

浄水施設の耐震化率 40.3%、配水池の耐震化率は、約 5.6%となっています。

表 浄水施設の耐震化状況

施設	耐震性	内容	施設能力 (m ³ /日)	備考
浄水施設 (m ³ /日)	耐震性あり	レベル2地震動対応	7,500	三瓶浄水場
	耐震性なし	レベル2地震動未対応	0	
		対応状況不明	11,108	
	合計		18,608	
浄水施設の耐震化率			40.3%	

※平成 30 年度厚生労働省緊急点検調査による

表 配水池の耐震化状況

施設	耐震性	内容	有効容量 (m ³)	備考	
配水池 (m ³)	ランクA	耐震性あり	レベル2対応	1,000	仁摩調整池
		耐震性なし	レベル2未対応	0	
			対応状況不明	16,581	
		(ランクA) 小計		17,581	
	ランクB	耐震性あり	レベル2地震動対応	0	
		耐震性なし	レベル2地震動未対応かつ レベル1地震動対応	0	
			レベル1地震動未対応	0	
		対応状況不明	148		
	(ランクB) 小計		148		
	合計		17,729		
配水池の耐震化率			5.6%		

※平成 30 年度厚生労働省緊急点検調査による

※ランクAとは、重要供給施設（避難所等へ供給する施設）へ給水する配水池を言う。

ランクBとは、その他の配水池を言う。

2-4 将来の事業環境

1) 給水人口と給水量の見通し

(1) 水需要予測の方法

大田市水道事業の給水人口及び給水量の予測を行い、将来見通しを把握します。

表 水需要予測方法

＜給水人口推計方法＞		
	(1) 行政区域内人口	「大田市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」に基づいて推計する。
地区別推計	(2) 給水区域内人口	時系列傾向分析により推計する。
	(3) 給水普及率	計画期間末の目標値を設定する。
	(4) 給水人口	(2)(3)から算出する。 給水人口＝給水区域内人口×給水普及率
＜水量推計方法＞		
地区別推計	(5) 有収水量	時系列傾向分析等で用途別の有収水量を推計する。
	(6) 一日平均給水量	(5)(7)から算出する。 一日平均給水量＝有収水量÷有収率
	(7) 有収率	計画期間末の目標値を設定する。
	(8) 負荷率	実績値のうち特異値を除いた最低値を採用する。
	(9) 一日最大給水量	(6)(8)から算出する。 一日最大給水量＝一日平均給水量÷負荷率

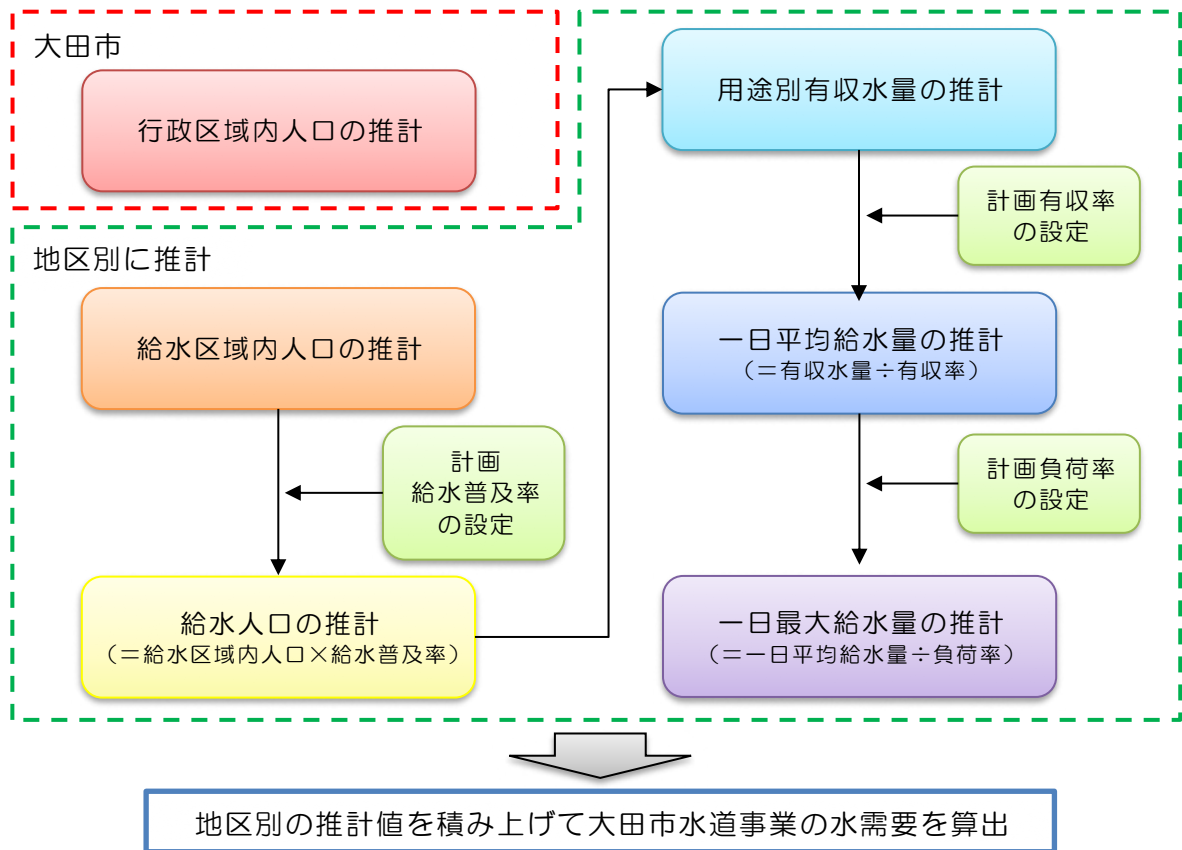


図 水需要予測フロー

(2)給水人口の見通し

給水人口は、平成 23(2011)年度から令和元(2019)年度の間で 3,626 人の減少となっており、令和元(2019)年度時点 31,096 人です。給水普及率は、95.7%になっています。今後も給水人口は、減少が続く見通しで 10 年後の令和 12(2030)年度には 28,025 人となる見込みです。

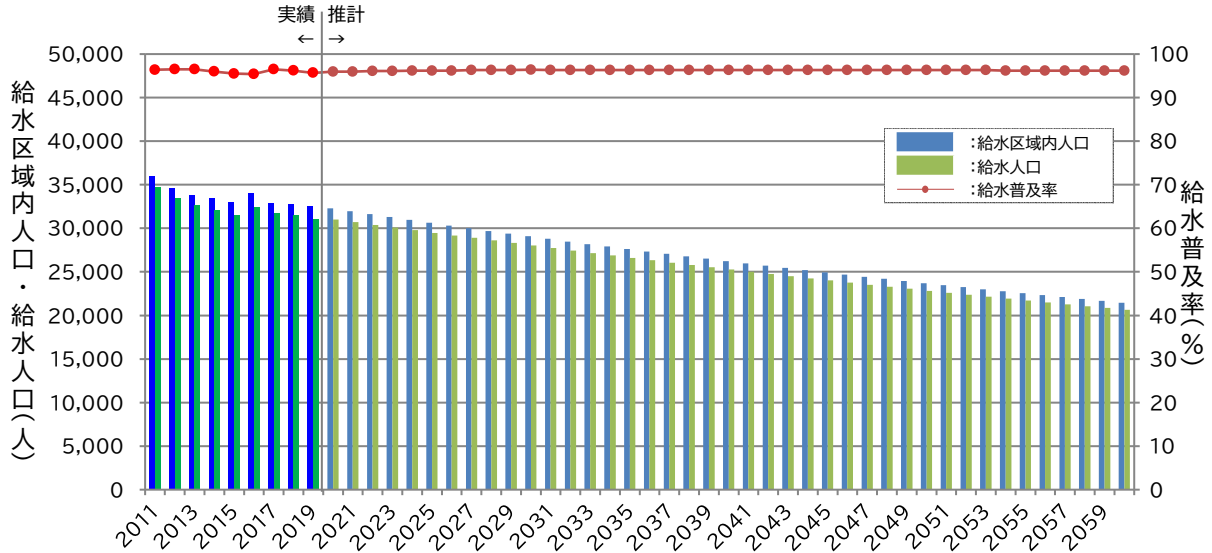


図 給水人口の見通し

(3)水需要の見通し

一日最大給水量は、年度により多少のばらつきがありますが、全体的に減少傾向にあります。料金収入の対象となる有収水量は、平成 23(2011)年度と令和元(2019)年度を比較すると 650m³/日の減少となっており、令和元(2019)年度時点で 8,378m³/日です。今後も水需要は、節水機器の普及や人口減少によって減少が続く見通しで 10 年後の令和 12(2030)年度には 7,659m³/日となる見込みです。

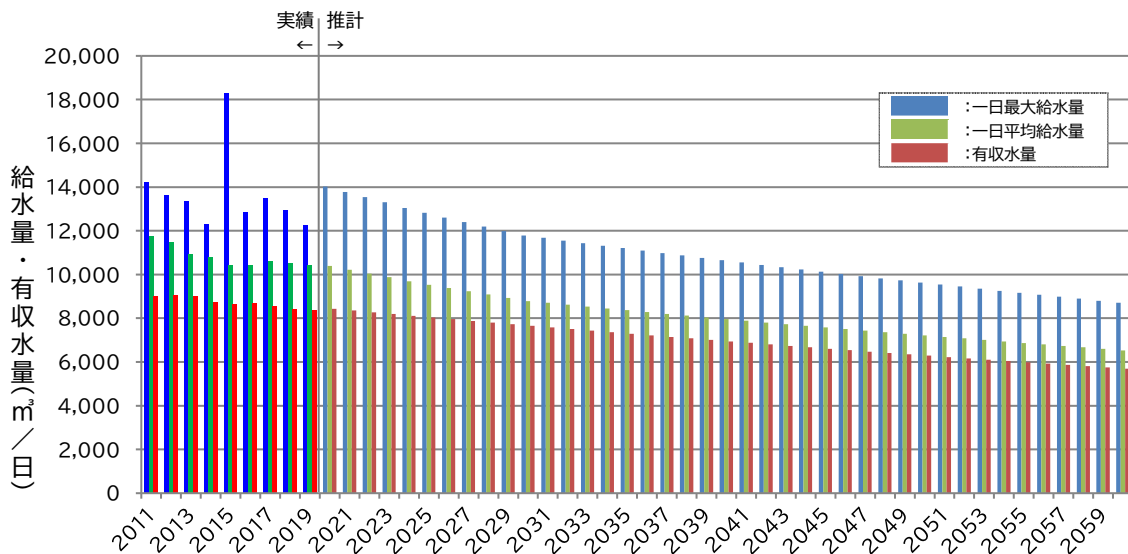


図 水需要の見通し

2) 水道施設の健全度と更新需要の見通し

(1) 健全度と更新需要の試算方法

大田市水道事業の水道施設の健全度及び今後の更新需要を把握するため、厚生労働省が公表している「アセットマネジメント簡易支援ツール（令和2年3月）」を基に試算を行いました。

(2) 法定耐用年数で更新する場合の更新需要の見通し

大田市水道事業の水道施設を法定耐用年数で更新する場合の更新需要の見通しを試算しました。

法定耐用年数で更新する場合の更新需要は、今後50年間で施設が約179億円、管路が約946億円になります。

実際にこの事業量を実施するのは、財政面や職員の負担から困難であり、現実的ではありません。

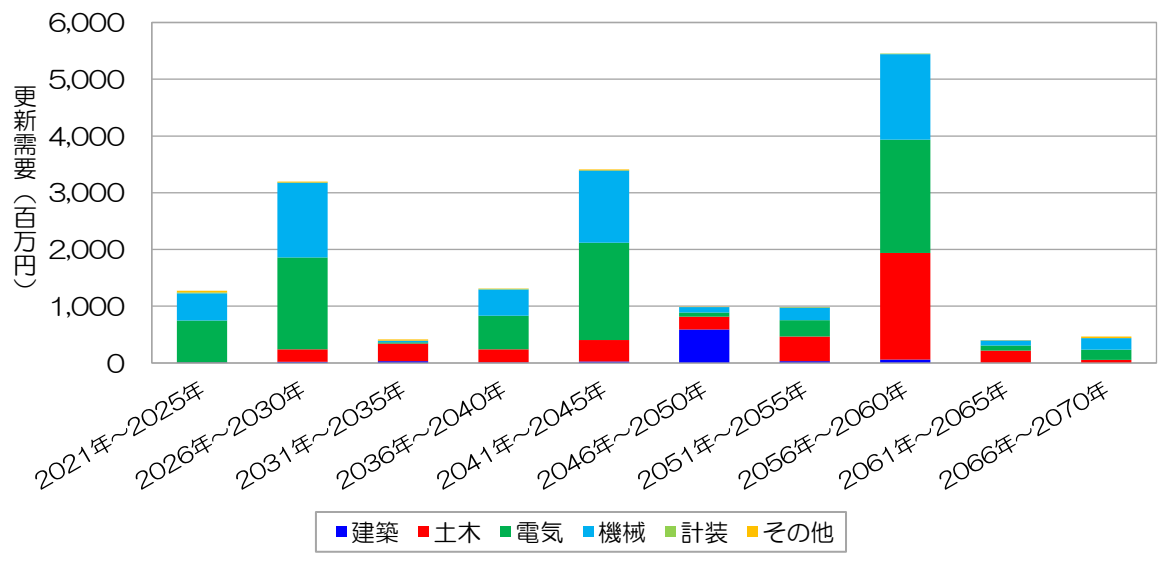


図 法定耐用年数で更新する場合の更新需要（構造物及び設備）

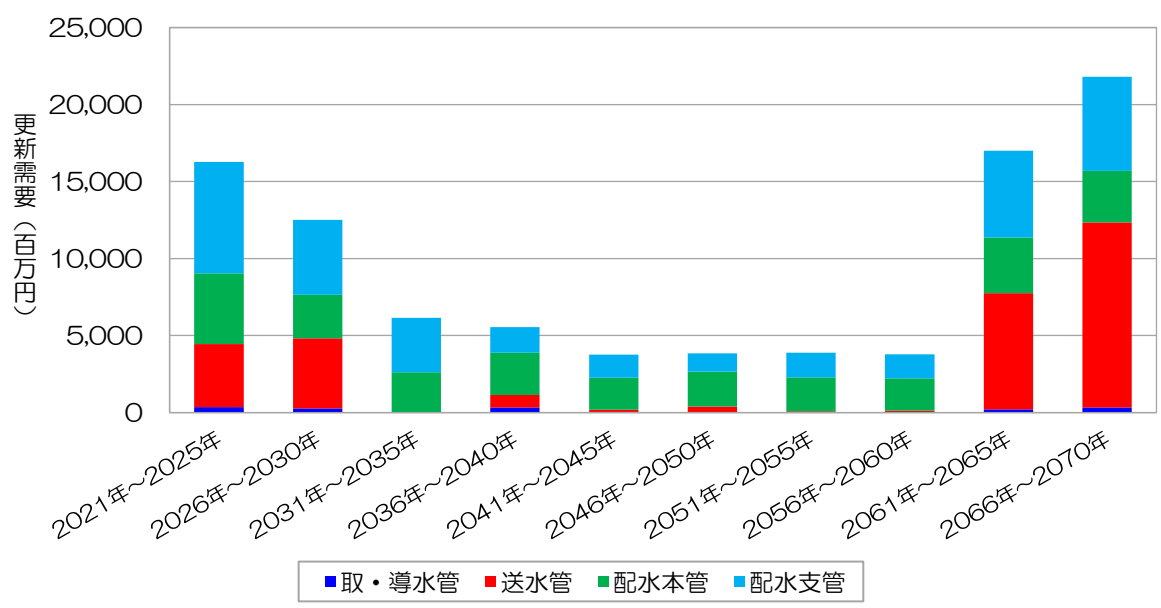


図 法定耐用年数で更新する場合の更新需要（管路）

(3)更新基準年数による更新

①更新基準年数の設定

水道施設には、地方公営企業法に定められた法定耐用年数が設定されていますが、前項で示したとおり、法定耐用年数で更新を実施するのは困難です。また、水道施設は、法定耐用年数を超えても使用することができるものが多く費用削減の観点からも適切な維持管理により長く使用することが必要です。

大田市水道事業では、厚生労働省の「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」で示されている実使用年数の考えに基づいた更新基準年数を設定しました。

表 更新基準年数（構造物及び設備）

工種	法定耐用年数	更新基準年数	備考
建築	50年	70年	
土木	60年	73年	
配水池(SUS)	45年	67年	
電気	15年	25年	
機械	15年	24年	
計装	15年	21年	
その他	40年	60年	

表 更新基準年数（管路）

管種		法定耐用年数	更新基準年数	備考
鋳鉄管		40年	40年	
ダクタイル 鋳鉄管	耐震継手		80年	
	K形継手		80年	
	上記以外、不明		80年	
鋼管			60年	
石綿セメント管			40年	
塩化ビニル管	RR継手		60年	
	TS継手他		60年	
ポリエチレン管			60年	
ステンレス管			60年	

②更新基準年数で更新する場合の更新需要の見通し

今後、更新基準年数に基づいて更新をする場合の更新需要は、今後 50 年間で施設が約 112 億円、管路が約 368 億円になります。また、更新需要が期間によって大小のばらつきがみられることから、事業費の平準化を図る必要があり、50 年間で平準化すると、施設の更新需要が 1 年当たり約 2.2 億円、管路の更新需要が 1 年当たり約 7.4 億円となります。

法定耐用年数で更新する場合と比べると、更新費用は大幅に削減されていますが、事業費が非常に大きいことから、更なる事業費の圧縮と平準化、財源の確保を検討する必要があります。

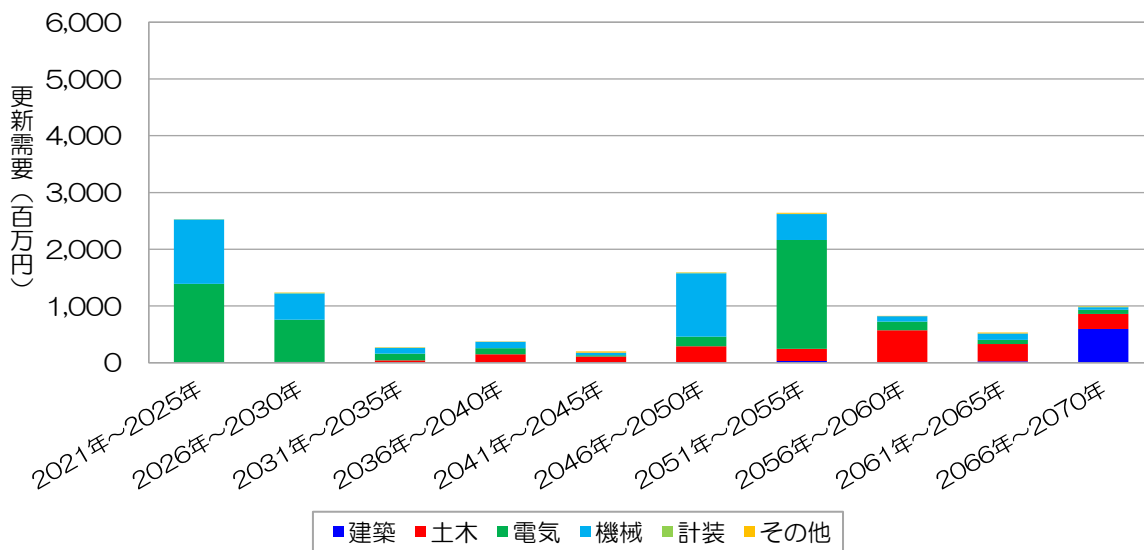


図 更新基準年数で更新する場合の更新需要（構造物及び設備）

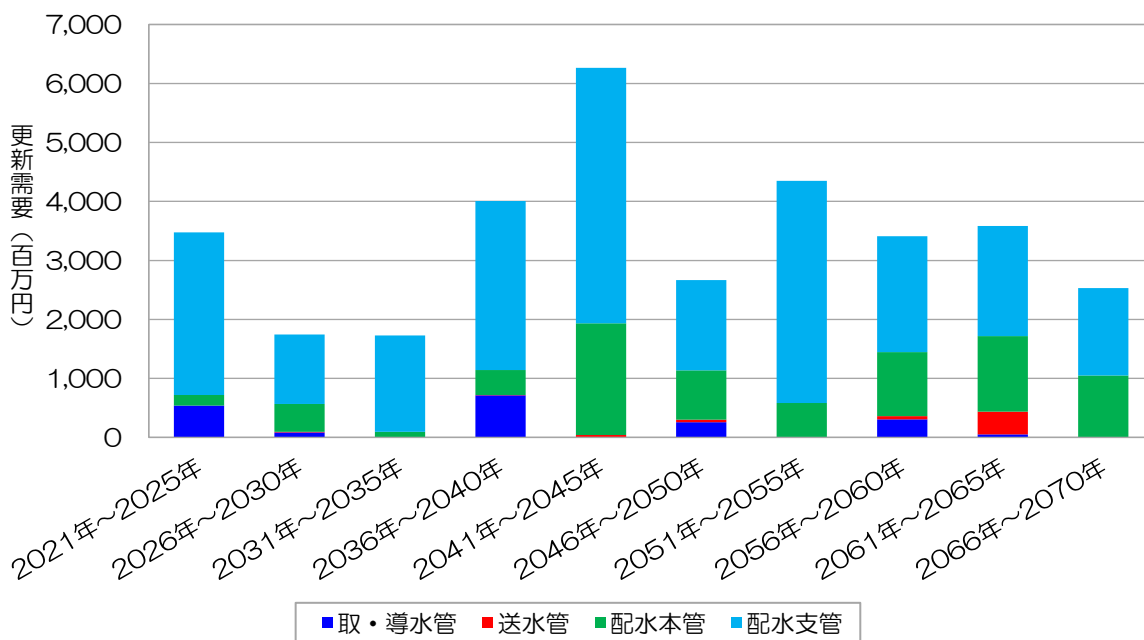


図 更新基準年数で更新する場合の更新需要（管路）

③更新基準年数で更新する場合の健全度の見通し

更新基準年数で更新する場合、施設の健全度は、概ね 50%以上を維持することができます。また、管路の健全度も同様に、概ね 50%以上を維持することができます。

■健全施設・健全管路	：経過年数が法定耐用年数に達していない施設・管路
■経年化施設・経年化管路	：経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍に達していない施設・管路
■老朽化施設・老朽化管路	：経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えている施設・管路

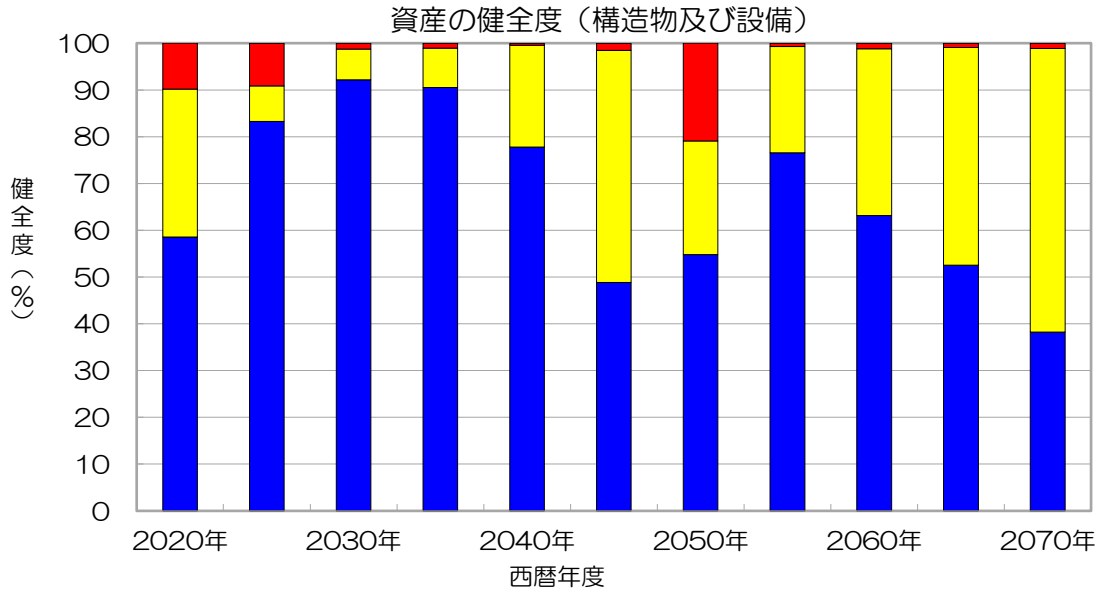


図 更新基準で更新する場合の健全度（構造物及び設備）

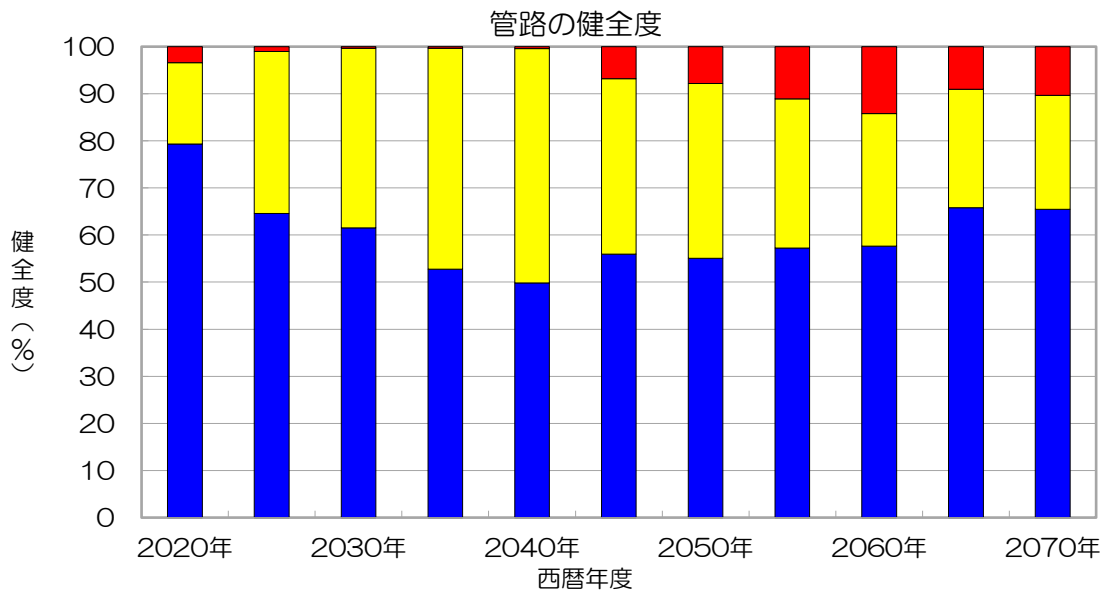


図 更新基準で更新する場合の健全度（管路）

3) 経営の状況

財務指標		■ 当該団体値(大田市)	— 類似団体平均値(平均値)																					
経常収支比率 (%) 平成 30 年度全国平均【112.83】																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当該値</td> <td>101.81</td> <td>104.41</td> <td>108.91</td> <td>104.68</td> <td>101.82</td> <td>102.88</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>110.01</td> <td>111.21</td> <td>111.71</td> <td>110.68</td> <td>110.66</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		H26	H27	H28	H29	H30	R1	当該値	101.81	104.41	108.91	104.68	101.82	102.88	平均値	110.01	111.21	111.71	110.68	110.66	—	経常損失は生じていないものの、類似団体平均よりも低い数値となっている。給水収益の減少等により厳しい経営状況となっている。	
	H26	H27	H28	H29	H30	R1																		
当該値	101.81	104.41	108.91	104.68	101.82	102.88																		
平均値	110.01	111.21	111.71	110.68	110.66	—																		
累積欠損金比率 (%) 平成 30 年度全国平均【1.05】																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当該値</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>2.8</td> <td>1.93</td> <td>1.72</td> <td>3.56</td> <td>2.74</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		H26	H27	H28	H29	H30	R1	当該値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	平均値	2.8	1.93	1.72	3.56	2.74	—	累積欠損金は発生していない。	
	H26	H27	H28	H29	H30	R1																		
当該値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																		
平均値	2.8	1.93	1.72	3.56	2.74	—																		
流動比率 (%) 平成 30 年度全国平均【261.93】																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>当該値</td> <td>130.39</td> <td>121.43</td> <td>124.11</td> <td>121.81</td> <td>114.27</td> <td>109.98</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>381.53</td> <td>391.54</td> <td>384.34</td> <td>357.34</td> <td>366.03</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		H26	H27	H28	H29	H30	R1	当該値	130.39	121.43	124.11	121.81	114.27	109.98	平均値	381.53	391.54	384.34	357.34	366.03	—	平成 26 年度の企業会計制度見直し以降横ばいとなっていたが、平成 29 年度以降は低下傾向であり、類似団体平均を下回る状況が続いている。企業債の元金償還が影響しているが、償還額は令和 2 年度にピークを迎え、その後減少していく見込みである。	
	H26	H27	H28	H29	H30	R1																		
当該値	130.39	121.43	124.11	121.81	114.27	109.98																		
平均値	381.53	391.54	384.34	357.34	366.03	—																		

※経営比較分析表（令和元年度決算）

財務指標		■ 当該団体値(大田市) — 類似団体平均値(平均値)															
企業債残高対給水収益比率(%) 平成30年度全国平均【270.46】																	
	<table border="1"> <tr><td>当該値</td><td>880.16</td><td>842.03</td><td>800.15</td><td>811.90</td><td>787.10</td><td>751.70</td></tr> <tr><td>平均値</td><td>393.27</td><td>386.97</td><td>380.58</td><td>373.69</td><td>370.12</td><td>—</td></tr> </table>	当該値	880.16	842.03	800.15	811.90	787.10	751.70	平均値	393.27	386.97	380.58	373.69	370.12	—	水源開発等、過去の建設投資時における多額の企業債発行の影響で、類似団体平均と比べ高い数値となっている。簡水統合により、平成29年度は数値が悪化したものの、平成30年度以降は元金償還が進んだことにより、数値が改善している。	
当該値	880.16	842.03	800.15	811.90	787.10	751.70											
平均値	393.27	386.97	380.58	373.69	370.12	—											
料金回収率(%) 平成30年度全国平均【103.91】																	
	<table border="1"> <tr><td>当該値</td><td>86.78</td><td>88.05</td><td>82.29</td><td>84.79</td><td>84.99</td><td>82.50</td></tr> <tr><td>平均値</td><td>100.47</td><td>101.72</td><td>102.38</td><td>99.87</td><td>100.42</td><td>—</td></tr> </table>	当該値	86.78	88.05	82.29	84.79	84.99	82.50	平均値	100.47	101.72	102.38	99.87	100.42	—	給水原価が供給単価を上回る状況が続いており、経営に必要な経費を水道料金で賄うことが出来ない状況が続いている。	
当該値	86.78	88.05	82.29	84.79	84.99	82.50											
平均値	100.47	101.72	102.38	99.87	100.42	—											
給水原価(円) 平成30年度全国平均【197.11】																	
	<table border="1"> <tr><td>当該値</td><td>291.82</td><td>287.45</td><td>307.65</td><td>299.78</td><td>299.92</td><td>309.44</td></tr> <tr><td>平均値</td><td>169.82</td><td>168.2</td><td>168.67</td><td>171.81</td><td>171.67</td><td>—</td></tr> </table>	当該値	291.82	287.45	307.65	299.78	299.92	309.44	平均値	169.82	168.2	168.67	171.81	171.67	—	有収水量の減少に対して、減価償却費等の経費が減少しておらず、類似団体平均と比較するとかなり高い数値となっている。	
当該値	291.82	287.45	307.65	299.78	299.92	309.44											
平均値	169.82	168.2	168.67	171.81	171.67	—											

※経営比較分析表(令和元年度決算)

4)組織の状況

大田市水道事業の組織は、平成 19 年度の機構改革により、それまでの水道事業局と建設部下水道課が一つの部となり、上下水道部となりました。

令和元年度の上下水道部職員のうち水道事業職員は、管理課 7 人、水道課 9 人となっています。

また、年齢別にみると、平成 24 年度までは、30 代が多く偏りが見られますが、平成 25 年度から 20 代も増え、現在は、各年代バランスよく配置されています。

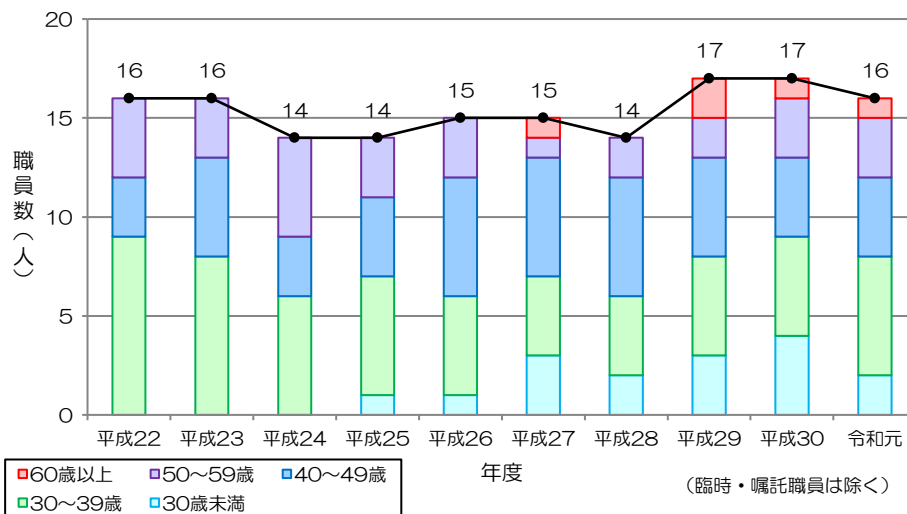
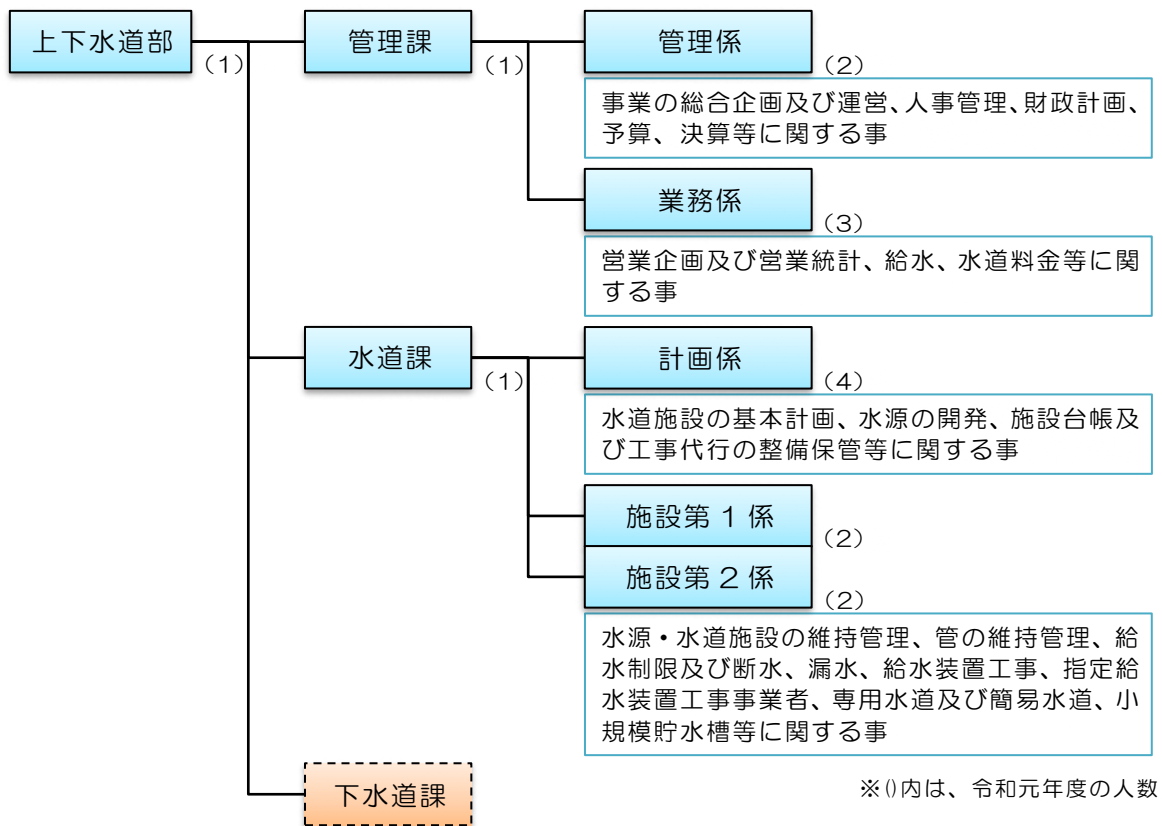


図 年齢別水道職員数の推移

5) 施設維持管理業務について

施設の維持管理については、平成 25 年度より、三瓶浄水場を始めとする施設の維持管理について、民間事業者へ外部委託を行い、施設維持管理の適正化を図っています。

なお、平成 29 年度からは、大田市全体の水道施設管理を包括的民間委託（以下、「包括委託」という。）として、複数年を契約期間とした外部委託を行っています。

表 施設の維持管理業務等の外部委託状況

委託期間	委託内容
平成 25 年度	<ul style="list-style-type: none"> 大田、仁摩地区の薬品補充などの施設管理、毎日の水質検査等の業務、施設管理、水質管理、開閉栓
平成 26 年度	<ul style="list-style-type: none"> 大田、仁摩地区の薬品補充などの施設管理、毎日の水質検査等の業務、施設管理、水質管理、開閉栓
平成 27 年度	<ul style="list-style-type: none"> 大田、仁摩地区の薬品補充などの施設管理、毎日の水質検査等の業務、施設管理、水質管理、開閉栓 三瓶浄水場の夜間・休日運転業務（10月より追加）
平成 28 年度	<ul style="list-style-type: none"> 大田、仁摩地区の薬品補充などの施設管理、毎日の水質検査等の業務、施設管理、水質管理、開閉栓 三瓶浄水場の夜間・休日運転業務
平成 29 年度 ～令和元年度	<ul style="list-style-type: none"> 委託契約期間を、単年から3か年に変更 施設管理を包括委託【簡易水道事業の統廃合による点検施設の増加】 三瓶浄水場の運転監視業務全般
令和 2 年度 ～令和 6 年度	<ul style="list-style-type: none"> 委託契約期間を3か年から5か年に変更 施設管理を包括委託 ⇒施設の維持管理（浄水場 11 箇所、配水池 59 箇所等）、毎日の水質検査等の業務、水質管理、開閉栓 三瓶浄水場の運転監視業務全般 薬品の発注、納品検収及び代金の支払い

2-5 現行ビジョンの検証とフォローアップ

1)大田市水道ビジョン(平成 23 年3月)について
大田市水道事業では、平成 22 年度に「大田市水道ビジョン」(以下、現行ビジョンという。)を策定しました。

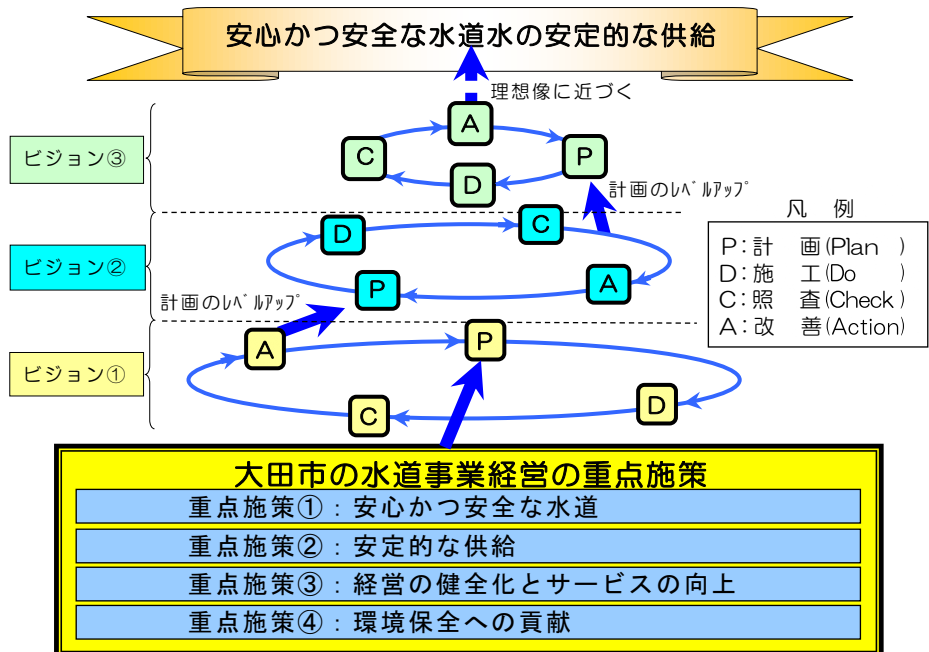
現行ビジョンでは、目標年度を平成 32 年度(令和 2 年度)とし、掲げた目標に向けて事業に取り組んできたところです。



2)現行ビジョンの基本理念と重点施策

基本理念として、『安心かつ安全な水道水の安定的な供給』を掲げ、重点施策として以下の4つ重点施策を掲げています。

- 重点施策①：安心かつ安全な水道
- 重点施策②：安定的な供給
- 重点施策③：経営の健全化とサービスの向上
- 重点施策④：環境保全への貢献



※大田市水道ビジョン(現行ビジョン)より抜粋
図 基本理念と重点施策

3) 具体的な施策内容

現行ビジョンでは、重点施策に対する具体的な施策として、以下の4項目を掲げて事業を進めてきました。

以下に各事業の達成度を示します。

(1) 各事業の経営統合

項目	内容										
具体的施策	各事業の経営統合										
事業内容	効率的経営と水道料金の適正化を図るため、21ある上水道事業や簡易水道事業、飲料水供給施設を一つの上水道会計に事業統合、併せて料金体系も一本化する。										
計画工程 (実施工程)		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	資産 基礎調査		■								
	資産評価			■	■	■					
	会計の統合						■				
	統合認可						■				
■：ビジョン計画工程 ■：実施工程											
取組状況	平成22年10月から旧市町で異なっていた料金体系を統一した。 平成29年4月から簡易水道施設(12施設)を大田市水道事業に統合した。										
評価	完了。 ※計画変更により、一部の飲料水供給施設及び営農飲雑用水施設の統合を実施しないこととなった。										

(2) 石綿管の更新

項目	内容										
具体的施策	石綿管の更新										
事業内容	漏水の最大の原因となっている石綿セメント管を平成30年度までに更新する。(石綿セメント管：延長19.3km)										
計画工程 (実施工程)		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	石綿管更新	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■：ビジョン計画工程 ■：実施工程											
取組状況	石綿セメント管の更新は、継続して実施しているが、解消には至っていない。 令和元年度末現在、石綿セメント管の残存延長は、6.9kmとなっている。 (残存延長の内訳：配水本管2.2km、配水支管4.7km)										
評価	継続。 今後も継続的に石綿セメント管の更新を実施する必要がある。										

(3)危機管理計画

項目	内容										
具体的施策	危機管理対策										
事業内容	設備更新、危機管理マニュアルの高度化及び設備の耐震化を進める。										
計画工程 (実施工程)		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	耐震化計画		■	■							
	水安全計画			■							
	危機管理 マニュアル	■	■	■			■				
	施設計画			■		■	■	■	■		
	施設/管路 更新・耐震化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■：ビジョン計画工程 ■：実施工程											
取組状況	平成23年度に危機管理マニュアル（簡易版）を作成し、平成29年4月に「水道事業危機管理マニュアル」を策定した。 平成30年3月に「大田市水道施設整備基本計画」を策定した。水安全計画は、平成24年度に策定方針を決定しているが策定に至っていない。 施設/管路の更新は、継続して実施している。										
評価	継続。 策定した計画を基に更新・耐震化を推進する必要がある。 水安全計画を策定する必要がある。										

(4)川合東部簡易水道の上水道との統合



項目	内容										
具体的施策	川合東部簡易水道の施設統合										
事業内容	水源水量の減少に悩まされている川合東部地区に対して、上水道地区と連絡送水管を整備し、水を供給する。 併せて、旧水源施設等を廃止し、水道水の安定性に資する事業である。										
計画工程 (実施工程)		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
	基本設計			■							
	詳細設計				■						
	統合整備 事業					■	■	■			
■：ビジョン計画工程 ■：実施工程											
取組状況	平成25～平成26年度に変更認可及び実施設計を実施した。 平成28年度に工事を完了し、給水を開始した。										
評価	完了。										

4) 数値目標に対する達成度

現行ビジョンで掲げた数値目標に対する達成度を以下に示します。

以下に示す各指標は、それぞれ望ましい方向があり、それを改善方向として示します。

表 改善方向について

改善方向	内 容
	事業及び経営計画と整合を取りながら、できるだけ高い数値になることが望ましい項目
	事業及び経営計画と整合を取りながら、できるだけ低い数値になることが望ましい項目

① 安心かつ安全な水道

目標：水源の安全

水質事故は、発生しませんでした。引き続き、安全な水の供給を続けていきます。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実 績				現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1		
A301	水源の水質事故数	件		0	0	0	0	0	0	達成

② 安定的な供給

目標：地震時の浄水（給水）拠点確保

三瓶浄水場の施設は、耐震性ありと確認できましたが、他の施設については不明です。今後、施設の重要度や老朽度を勘案し、必要に応じて耐震化を図っていきます。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実 績				現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1		
B602	浄水施設の耐震化率	%		0	0	0	0	40	50	未達

目標：漏水事故の防止

法定耐用年数を過ぎた管路が増えるスピードに老朽管路を更新するスピードがついていない状況です。今後も経営状況を勘案しながら、更新事業を継続的に進めていきます。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実 績				現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況	
				H21	H28	H29	H30	R1			
B503	法定耐用年数超過管路率 ※	%		15.04	19.12	18.17	19.54	22.00	10	未達	
				内 訳	旧上水道	20.19	18.42	18.54			19.56
				統合簡易水道	16.73	17.72	21.28	25.94			

※PI名称変更：(旧)経年化管路率→(新)法定耐用年数超過管路率

③経営の健全化とサービスの向上

目標：営業収益の維持

営業収支比率は、事業統合で旧簡易水道事業の地区が含まれたことにより数値が悪化しています。100%未満であることから営業損失が生じていることがわかります。

また、給水原価は、目標値より低く抑えられていますが、供給単価と給水原価が逆転しており、望ましくない状況です。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実績					現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1			
C101	営業収支比率	%	↑	109.43	92.7	78.9	79.2	78.3	110	未達	
C114	供給単価	円/m ³	↑	267.88	252.4	254.2	254.9	255.3	267	未達	
C115	給水原価	円/m ³	↓	313.54	304.1	299.8	299.9	309.4	313	達成	

目標：有収率

事業統合で旧簡易水道事業の地区が含まれたことにより数値が悪化しています。

管路更新を継続的に実施することにより漏水を減少させる必要があります。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実績					現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1			
B112	有収率	%	↑	78.54	85.0	80.5	80.1	80.3	85.0	未達	

④環境保全への貢献

目標：省エネルギー対策

省エネルギー対策は、今後も継続することが重要です。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実績					現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1			
B301	配水量 1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	↓	0.17	0.17	0.10	0.10	0.12	0.17	達成	

目標：温暖化への影響低減

温暖化対策は、今後も継続することが重要です。

No.	PI 項目名称	単位	改善方向	当初	実績					現行ビジョン目標値	(H30時点)目標達成状況
				H21	H28	H29	H30	R1			
B303	配水量 1m ³ 当たり二酸化炭素排出量	g・CO ₂ /m ³	↓	116.18	118	72	67	84	116	達成	

第3章 大田市水道事業が目指すべき方向

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

3-1 大田市水道事業の課題

厚生労働省の新水道ビジョンでは、施策の柱として、「安全」、「強靱」、「持続」の3つを掲げています。ここでは、大田市の水道事業の課題をこの3つの観点に着目して、課題を整理します。

●厚生労働省の新水道ビジョンにおける3つの観点

安 全 （安全な水道）

安全な水の供給は保証されているか（安全な水の供給）

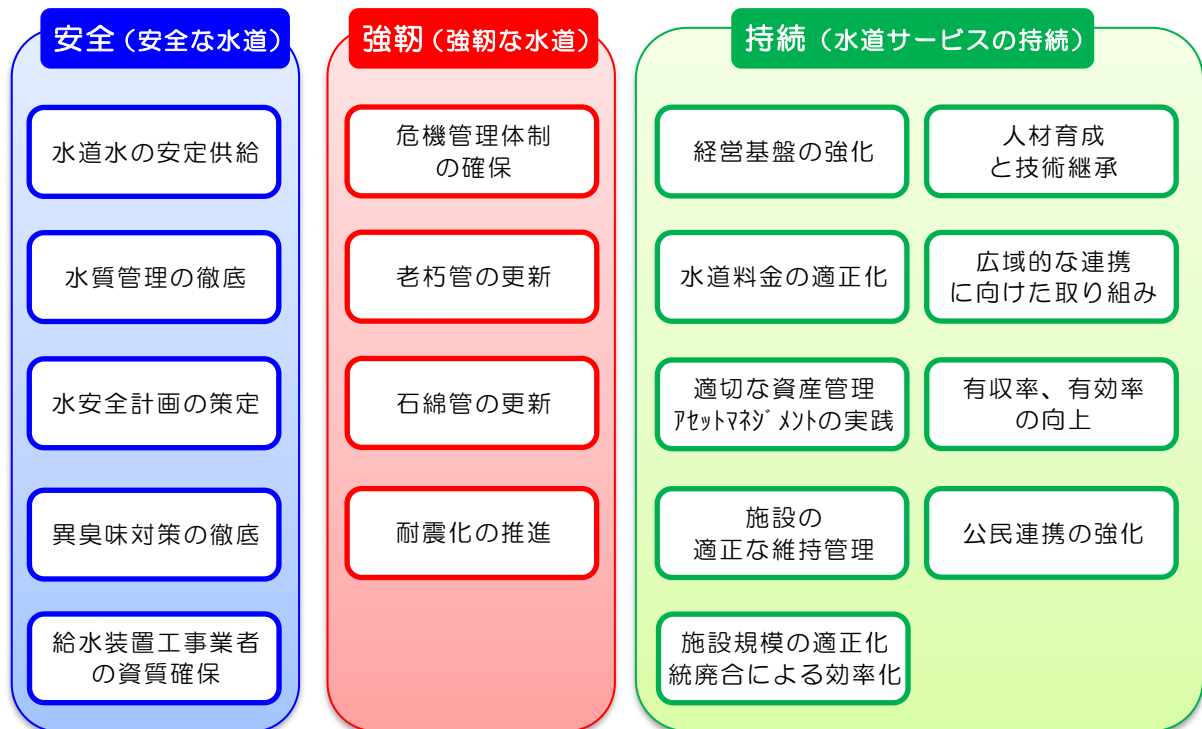
強 靱 （強靱な水道）

危機管理への対応は徹底されているか（強靱な水道）

持 続 （水道サービスの持続）

水道サービスの持続性は確保されているか（持続可能な水道）

【大田市水道事業の課題分類】



【課題の内容】

安 全:安全な水の供給は保証されているか(安全な水の供給)

課題	問題点・内容
・水道水の安定供給	今後の水需要の動向に基づいて水運用の検討、最適化を図る必要があります。
・水質管理の徹底	水質検査計画に基づいて、引き続き管理の徹底を図る必要があります。
・水安全計画の策定	未策定である水安全計画の策定により、水源から給水栓までの一元管理を行う必要があります。
・異臭味対策の徹底	近年、三瓶ダムでは植物プランクトンが原因とみられるカビ臭が発生しているため、カビ臭除去の浄水処理を実施し、管理を徹底する必要があります。
・給水装置工事業者の資質確保	水道法改正による資格更新制度を導入し、工事を適正に行うための資質の保持や実態との乖離を防止する必要があります。

強 靱:危機管理への対応は徹底されているか(強靱な水道)

課題	問題点・内容
・危機管理体制の確保 (災害への備え)	危機管理マニュアルを適切に活用し災害時における体制を確保し、また、マニュアルの見直し改善を図ることさらなる充実を図ることが重要です。 また、災害時の相互応援体制やバックアップ機能の強化も重要です。
・老朽管の更新	今後 10 年～20 年間にかけて法定耐用年数を超過する管路施設が多く存在しており、年々増加する傾向にあります。老朽化した硬質塩化ビニル管が増えると漏水リスクが高まることから、耐震管による更新を引き続き実施していく必要があります。
・石綿管の更新	石綿セメント管は、材質強度が劣ることから、他の材料と比べて老朽化したときの強度低下が著しく、漏水の原因となります。 石綿セメント管を更新し、解消する必要があります。
・耐震化の推進	大規模地震に備えた管路施設や構造物耐震化の必要性が高まっています。すべての管路施設や構造物を耐震化するには膨大な費用と期間が必要となるため、重要度や役割による優先度に応じて効果的に耐震化を進める必要があります。

持 続:水道サービスの持続性は確保されているか(持続可能な水道)

課題	問題点・内容
<ul style="list-style-type: none"> 経営基盤の強化 	経営戦略に基づいた経営健全化に向けた取り組みを進めることが重要です。
<ul style="list-style-type: none"> 水道料金の適正化 	持続可能な水道事業を実現するために適正な水道料金の設定を検討する必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> 適切な資産管理 アセットマネジメントの実践 	長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的に事業運営することが必要であり、それらを組織的に実践する活動がアセットマネジメント（資産管理）です。アセットマネジメント簡易ツールを用いた導入検討と実践、その結果による計画的な施設更新の実践が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> 施設の適正な維持管理 	日常の点検、監視を通じ、適切な維持管理（オーバーホール）により、長寿命化を図る必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> 施設規模の適正化 統廃合による効率化 	施設統廃合により施設の効率的な運用を検討する必要があります。また、現有施設を更新する場合は、将来見通しを踏まえて施設規模の適正化（ダウンサイジング）が必要です。
<ul style="list-style-type: none"> 人材育成と技術継承 	職員が少ない状況にあることから、水道技術の継承や人材確保が大きな課題です。さらに、水道事業を持続可能なものとするためには、水道事業全体をマネジメントできる人材や技術的な知識と経験を有する人材を配置できる体制を維持する必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> 広域的な連携に向けた取り組み 	島根県や近隣の事業者と連携し、広域連携の検討を進める必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> 有収率、有効率の向上 	漏水は、効率の低下、料金収入の減少につながるため、管路更新を推進し、有収率、有効率の向上を図る必要があります。
<ul style="list-style-type: none"> 公民連携の強化 	民間企業のノウハウを有効に活用し、水道事業運営基盤の維持・強化を図る必要があります。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

3-2 基本理念

大田市水道事業が、各種計画で掲げた施策を推進し、今後も市民の皆様の生活を支え続ける水道であるために、大田市水道ビジョンにおける基本理念を以下のように決めました。

『つなげよう未来へ 暮らしを支える水道事業』

3-3 基本方針

安全 『安心して飲める安全な水道』

水道は、生活に欠かせない重要なライフラインの一つであり、安全な水道水を供給するためには、水源の保全や浄水処理における水質管理の徹底が必要です。

大田市水道事業では、今後も市民の皆様に安心して水道水を使っていただけるように、『安心して飲める安全な水道』を目指します。

強靱 『安定して供給できる強靱な水道』

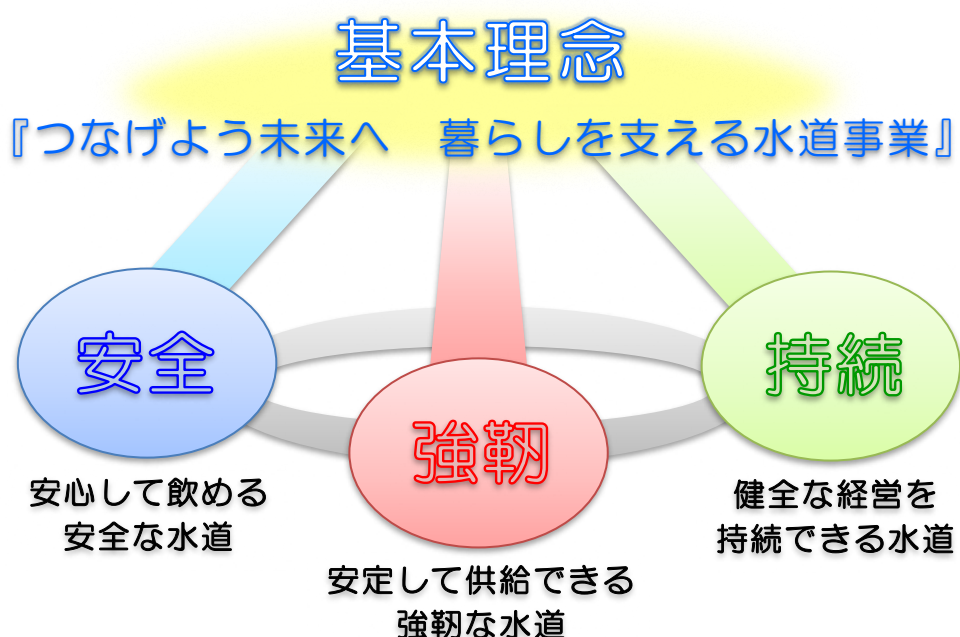
水道施設は、その施設の停止による住民への負担や影響が大きく、災害時においても必要最低限の水の供給が求められます。

大田市水道事業では、災害時等においても確実な給水を確保するため、危機管理体制の構築に努め、『安定して供給できる強靱な水道』を目指します。

持続 『健全な経営を持続できる水道』

水道事業者が将来にわたり、安全な水道水を安定して供給するためには、水道施設全体を細やかに管理・運営する必要があり、資金や人材の確保も重要となります。

大田市水道事業では、今後も水道の供給体制の持続性を確保するために、組織体制の維持と基盤の強化に努め、『健全な経営を持続できる水道』を目指します。



第4章 推進する実現方策

4-1 施策体系図

基本理念

『つなげよう未来へ』

暮らしを支える水道事業』

安全 『安心して飲める安全な水道』

＜＜実現項目＞＞

水道水の安定供給

水質管理の強化

給水装置工事の適切な実施

＜＜実現方策＞＞

水運用の検討、最適化

水安全計画の策定と運用

異臭味対策の徹底

クリプトスポリジウム等対策の推進

給水設備事業者への適切な指導、助言

給水工事施工指針の策定

強靱 『安定して供給できる強靱な水道』

＜＜実現項目＞＞

危機管理体制の充実

老朽管の更新

耐震化の推進

＜＜実現方策＞＞

危機管理マニュアルの適切な更新、検証

災害想定訓練の実施

老朽管の更新

石綿管の更新

管路の耐震化

施設の耐震化

持続 『健全な経営を持続できる水道』

＜＜実現項目＞＞

水道事業経営の健全化

適切な資産管理

施設の効率化、規模の適正化

技術力の継承

水道広域化の推進

有収率の向上

公民連携の強化

＜＜実現方策＞＞

経営健全化に向けた取り組み

アセットマネジメントの実践

施設の適切な維持管理

施設の統廃合

施設規模の見直し

技術職員の確保と人材育成

島根県や近隣事業者と連携した検討の実施

漏水の早期発見と対応

包括委託業務の充実

大田市水道協会との連携

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

4-2 実現方策

1)安全『安心して飲める安全な水道』

実現項目【安全-1】 水道水の安定供給

実現方策（安全 1-1） 水運用の検討、最適化

江の川水道用水供給事業からの浄水受水や三瓶浄水場などの自己水源の水量バランスを調整し、大田市水道事業全体としての水運用を検討します。また、配水ブロック割による流量調整を実施し、水運用の最適化を図ります。

実現項目【安全-2】 水質管理の強化

実現方策（安全 2-1） 水安全計画の策定と運用

水源から給水栓に至る各段階で危害評価とリスク管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するために水安全計画を策定します。また、その運用により、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現します。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
水安全計画の策定	—	—	—	策定済み	R3 策定予定
水源の水質事故数	件	↩	0	0	

実現方策（安全 2-2） 異臭味対策の充実

三瓶ダムでは、植物プランクトンや細菌が原因とみられるカビ臭が発生しているため、カビ臭除去の浄水処理を実施し、管理を徹底します。

実現方策（安全 2-3） クリプトスポリジウム等対策の推進

大田市の水源地では、クリプトスポリジウム等は検出されていませんが、今後も監視を行い、安全な水道水を維持していくことが必要です。塩素消毒のみの浄水処理を実施している水源地では、水質管理を徹底します。

実現項目【安全-3】 給水装置工事の適切な実施

実現方策（安全 3-1） 給水設備事業者への適切な指導、助言

水道法の改正により、給水装置工事業者の資格更新制度が導入されました。今後、給水装置工事が適切に実施されるように、大田市水道事業では、事業者への適切な指導と助言を実施します。

実現方策（安全 3-2） 給水工事施工指針の策定

給水工事施工指針を策定し、適切な実施を促進します。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
給水工事施工指針の策定	—	—	—	策定済み	R3 策定予定

2)強靱『安定して供給できる強靱な水道』

実現項目【強靱-1】 危機管理体制の充実

実現方策（強靱 1-1） 危機管理マニュアルの適切な更新、検証

大田市水道事業では、平成 23 年度に「水道事業危機管理マニュアル」を策定し、平成 31 年 4 月に改正しています。マニュアルには、事故等による断水や浄水場の異常事態、水質異常など 9 つのケースを想定し、危機レベルに応じた対応を明記しています。

今後、実証を踏まえた内容の検証を継続して行います。そして、より具体的で即応性のあるマニュアルに進化していきます。

実現方策（強靱 1-2） 災害想定訓練の実施

災害時等において迅速かつ適切に対応するため、定期的な研修や模擬訓練を実施します。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
災害想定訓練の実施	—	—	—	定期開催 (3年に1回)	

実現項目【強靱-2】 老朽管の更新

実現方策（強靱 2-1） 老朽管の更新

管路の法定耐用年数 40 年を超過した管路は、今後増えていく見込みです。漏水事故などによる水道経営の効率の低下や地震など災害に対する備えなどを考慮し、老朽管の更新を推進します。

実現方策（強靱 2-2） 石綿管の更新

耐久性の低い石綿セメント管については、令和元年度末現在残存する 6.9km の石綿セメント管を全て更新し、漏水事故等のリスク軽減を図ります。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
石綿管更新率	%	↗	—	100	残存延長 6.9km

実現項目【強靱-3】 耐震化の推進**実現方策（強靱 3-1） 管路の耐震化**

基幹管路のうち、ダクタイル管やポリエチレン管などの耐震管種で整備されている管路の割合（耐震適合率）は、43%です。老朽管更新事業及び移設改良事業において管路を更新する際には、耐震管種を積極的に採用し、引き続き、管路の耐震化を進めていきます。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
基幹管路の耐震適合率	%	↑	43	47	

実現方策（強靱 3-2） 施設の耐震化

日常の点検、維持・修繕を適切に行い、施設の長寿命化を図ります。

そのうえで、施設更新に向けた実施計画を策定し、構造物・設備の重要度や老朽度の高いものから優先して更新を行います。

3) 持続『健全な経営を持続できる水道』**実現項目【持続-1】 水道事業経営の健全化****実現方策（持続 1-1） 経営健全化に向けた取り組み**

大田市水道事業では、今後想定される施設や管路の更新費用の増大や給水量の減少に伴う給水収益の減少などが想定されます。

今後、健全な経営を維持し、持続可能な水道事業経営を実現するために経営健全化に向けた取り組みを推進し、収支の均衡を図り、経営基盤の強化と健全化を推進します。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
経常収支比率	%	↑	102.9	105	
料金回収率	%	↑	82.5	90	
企業債残高対給水収益比率	%	↓	751.7	600	

実現項目【持続-2】 適切な資産管理**実現方策（持続 2-1） アセットマネジメントの実践**

アセットマネジメントの導入により、現状の資産状況の把握や更新需要の見通しを把握し、施設や管路の重要度等に考慮した計画的な更新を実施します。

実現方策（持続 2-2） 施設の適正な維持管理

適切な維持管理により施設の長寿命化を推進します。

実現項目【持続-3】 施設の効率化、施設規模の適正化**実現方策（持続 3-1） 施設の統廃合**

小規模施設の統廃合を行い、施設の効率化を図ります。（大代・井田地区の施設統合、志学地区の水源統合等）

実現方策（持続 3-2） 施設規模の見直し

水需要の減少が見込まれることから、施設統廃合や施設の更新に合わせてダウンサイジング等の検討を行い、施設規模の適正化を図ります。

実現項目【持続-4】 技術力の継承**実現方策（持続 4-1） 技術職員の確保と人材育成**

職員が少ない状況にあることから、水道技術の継承や人材の確保が課題となっており、長期的な視点と幅広い知識を持った水道事業全体をマネジメントできる人材の育成が必要となります。

将来を見据えた人材の確保と育成を推進します。

実現項目【持続-5】 水道広域化の推進**実現方策（持続 5-1） 島根県や近隣事業者と連携した検討の実施**

島根県では、「島根県水道事業の連携に関する検討会」を設置し、県と水道事業者が一体となって検討を進め、その検討結果について報告書としてとりまとめました。今後も、島根県や近隣事業者との連携を強化し、広域連携に係る検討を進めます。

実現項目【持続-6】 有収率の向上**実現方策（持続 6-1） 漏水の早期発見と対応**

継続的な漏水調査を実施することにより、漏水箇所の早期発見と修繕を行います。また、管路の更新による有収率の向上を図ります。

●数値目標

項目名称	単位	改善方向	現状	目標値	備考
			R1	R12	
有収率	%	↑	80.3	87	

実現項目【持続-7】 公民連携の強化**実現方策（持続 7-1） 包括委託業務の充実**

包括委託業者との定期的な協議や意見交換を実施することにより、委託業務の改善、レベルアップを図ります。

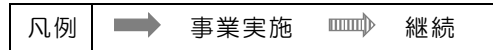
実現方策（持続 7-2） 大田市水道協会との連携

地元業者との連携を図り、漏水等の修繕対応を迅速に行います。

第5章 事業計画と財政計画

5-1 事業計画

推進する実現方策に基づいて以下のスケジュールで事業を実施します。



実現方策	実施年度											
	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
実現項目【安全-1】 水道水の安定供給												
1-1 水運用の検討、最適化												
実現項目【安全-2】 水質管理の強化												
2-1 水安全計画の策定と運用												
2-2 異臭味対策の充実												
2-3 クリプトスポリジウム等対策の推進												
実現項目【安全-3】 給水装置工事の適切な実施												
3-1 給水設備事業者への適切な指導、助言												
3-2 給水工事施工指針の策定												
実現項目【強靱-1】 危機管理体制の充実												
1-1 危機管理マニュアルの適切な更新、検証												
1-2 災害想定訓練の実施												
実現項目【強靱-2】 老朽管の更新												
2-1 石綿管の更新												
実現項目【強靱-3】 耐震化の推進												
3-1 管路の耐震化												
3-2 施設の耐震化												
実現項目【持続-1】 水道事業経営の健全化												
1-1 経営健全化に向けた取り組み												
実現項目【持続-2】 適切な資産管理												
2-1 アセットマネジメントの実践												
2-2 施設の適正な維持管理												
実現項目【持続-3】 施設の効率化、規模の適正化												
3-1 施設の統廃合												
3-2 施設規模の見直し												
実現項目【持続-4】 技術力の継承												
4-1 技術職員の確保と人材育成												
実現項目【持続-5】 水道広域化の推進												
5-1 島根県や近隣事業者と連携した検討の実施												
実現項目【持続-6】 有収率の向上												
6-1 漏水の早期発見と対応												
実現項目【持続-7】 公民連携の強化												
7-1 包括委託業務の充実												
7-2 大田市水道協会との連携												

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

5-2 財政計画

1) 計画期間について

令和3年度以降の財政計画を策定するにあたり、注意すべきポイントが二つあります。一つは、三瓶ダム水源開発等、第8次拡張事業にかかる企業債の償還が、令和10年度で終了するという事です。そのため、令和10年度を境に収益構造が変化することが想定されます。

もう一つは、水道料金の改定時期です。平成28年度に策定した経営戦略では、令和7年度以降の収益的収支が赤字になると見込まれていました。しかし、財政計画が令和8年度までの10年間であったため、料金改定が必要な時期や改定率をあきらかにすることができませんでした。

そこで、財政計画の期間については、令和3年度から令和22年度までの20年としました。

2) 財政計画にあたって

財政計画のうち、経費については、令和2年度決算見込を基に計上した他、修繕費については施設修繕計画による修繕費を各年度に計上しています。

建設改良費については、第2次大田市総合計画や、令和22年度までの事業計画に基づいて計上しています。なお、令和9年度以降の管路更新費用は、大田市水道事業老朽管更新基本計画に基づいて算定をおこないました。

企業債については、元金均等償還、据置年数を1年とし、企業債利息や企業債残高の抑制を図っています。また、令和9年度以降は、内部留保資金の増加が見込めることから、企業債の充当率も現在の100%から、令和9年度以降90%とし、企業債発行額を抑制しています。

3) 今後20年間の財政計画

(1) 給水収益

人口減少や、節水機器の普及などにより、近年給水収益は減少傾向であり、今後もその傾向に大きな変化はないと想定されます。推計の結果、令和元年度決算比較で、令和12年度では79百万円、令和22年度では152百万円の減少が見込まれます。

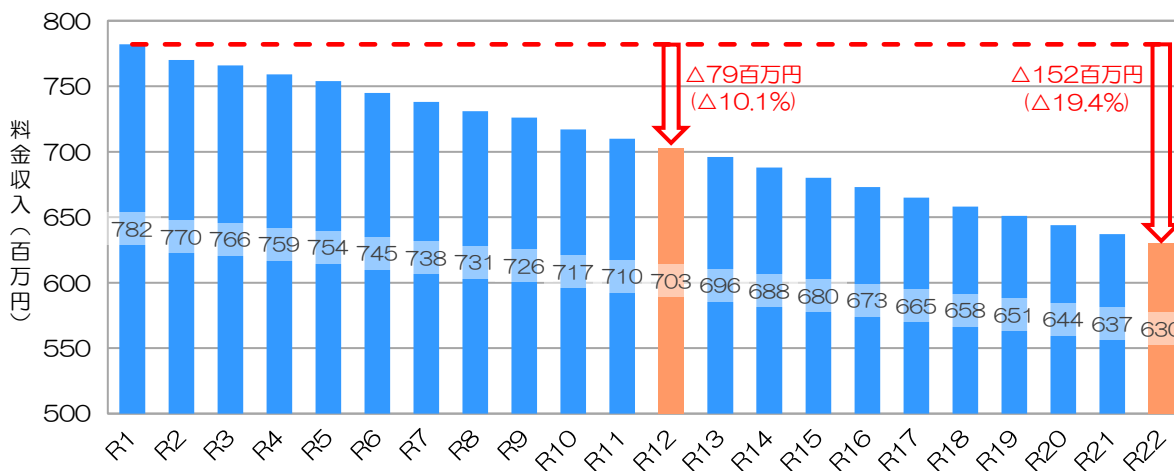


図 料金収入の推移

(2) 企業債利息と減価償却費

企業債利息については、第8次拡張事業に伴う企業債の償還とともに毎年度減少し、償還が終了する令和11年度以降は3千万円以下となります。

また、減価償却費は、令和7年度から令和8年度にかけて減少し、令和9年度以降は4億円台で推移します。

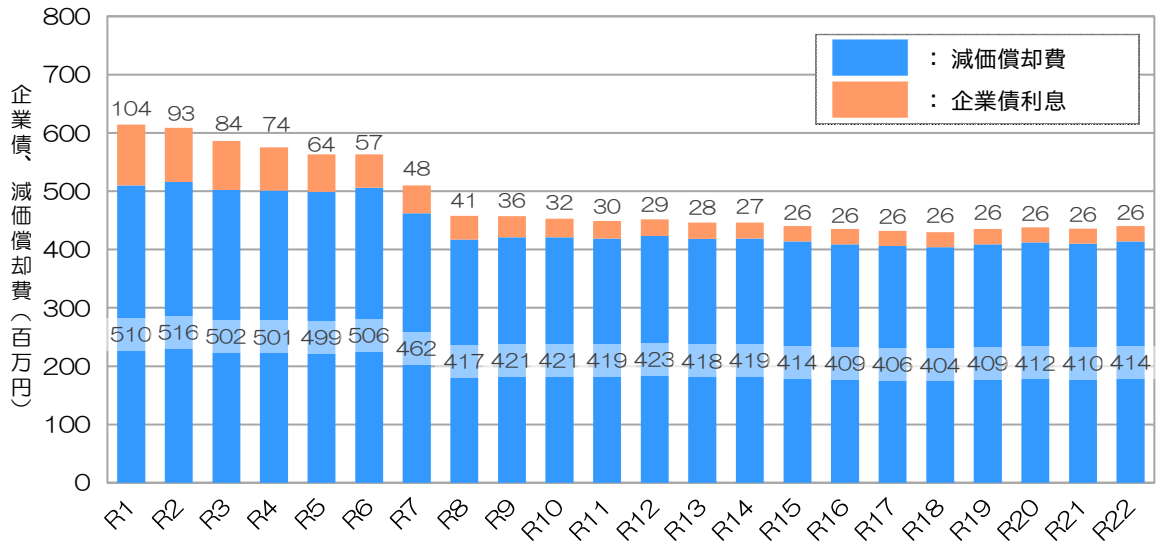


図 企業債利息、減価償却費の推移

(3) 収益的収支と補てん財源残高

減価償却費や企業債利息の減少により収益的支出は減少しますが、給水収益の減少により収益的収入も減少となり、令和12年度以降は継続的に赤字決算になると見込まれます。しかし、内部留保資金となる補てん財源残高については、第8次拡張事業に係る企業債償還の終了に伴い、令和9年度以降増加に転じ、令和22年度末で14億円と見込んでいます。

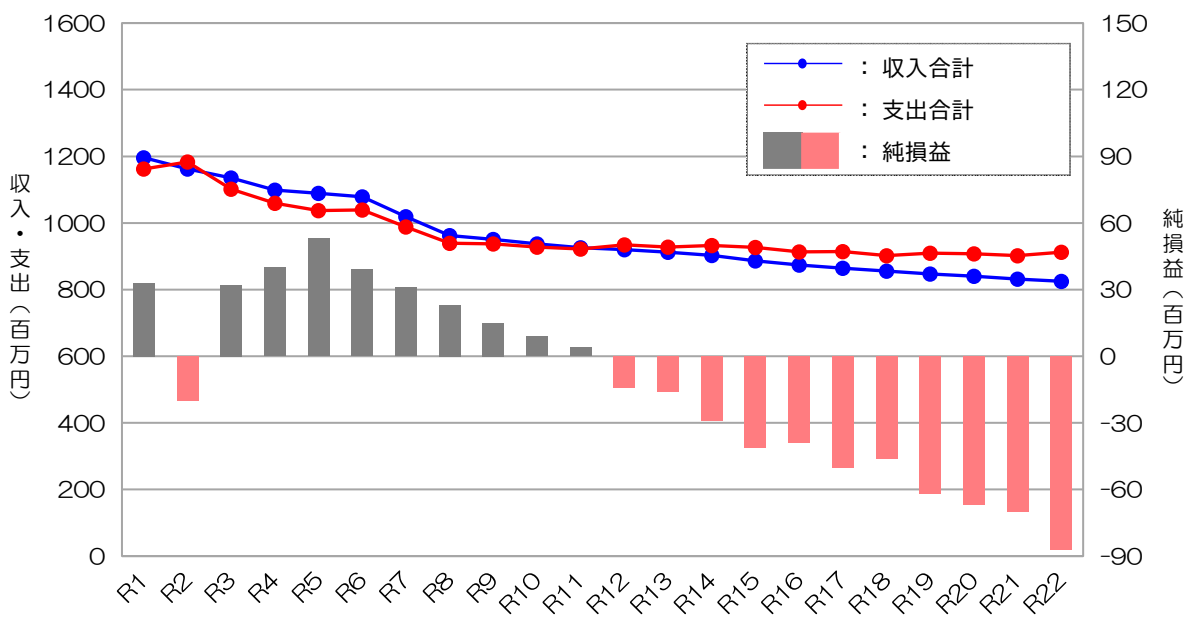


図 収入・収益と純損益の推移

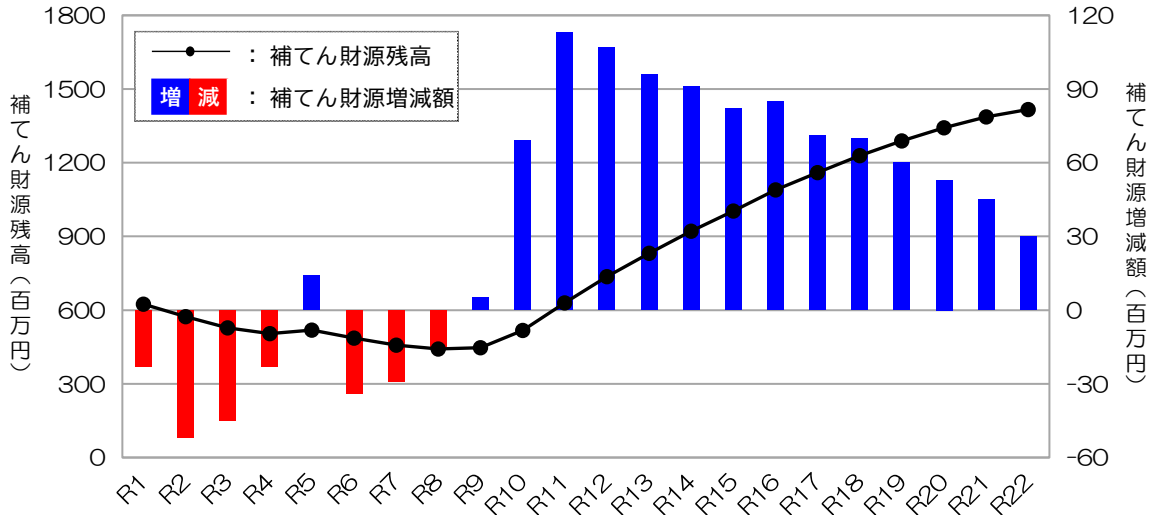


図 補てん財源残高、補てん財源増減額の推移

(4) 企業債償還額と企業債残高

第8次拡張事業に係る企業債償還の終了に伴い、企業債残高は41億円まで減少しますが、その後増加に転じ、企業債の発行抑制をおこなっても、令和22年度末残高は50億円と見込まれます。

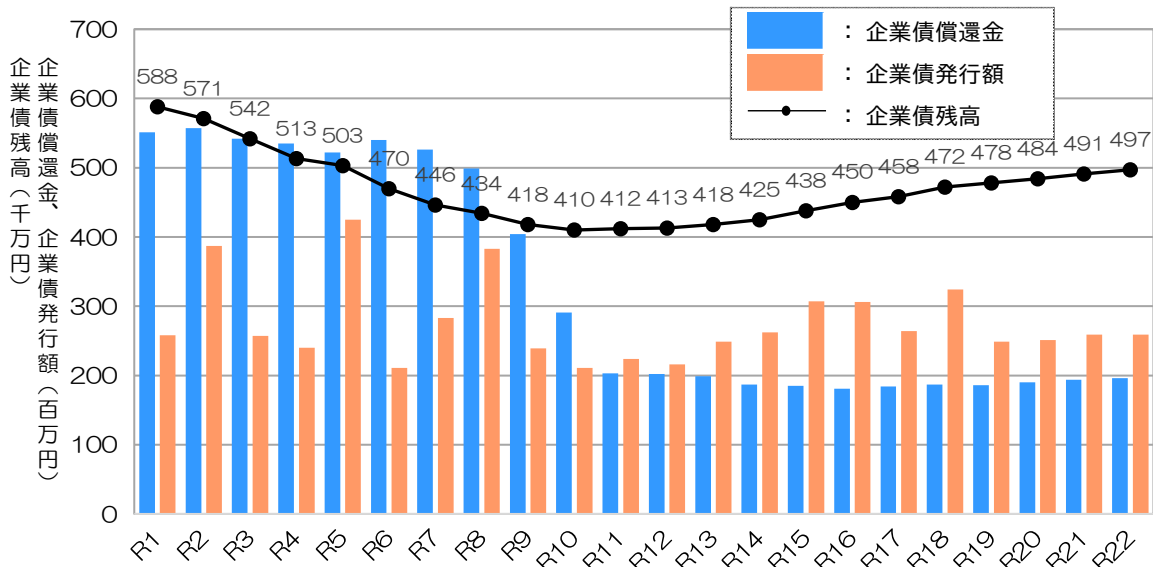


図 企業債償還金、企業債発行額、企業債残高の推移

(5) 料金改定

当地域は、水量が豊富な水源に恵まれていないため、江の川水道用水供給事業からの受水と、三瓶ダムを水源とした三瓶浄水場の2つを主要な水源として水道事業をおこなっています。

そのため、他市町村と比較して、水源の確保に多額の投資をおこなう必要があったため、当市の水道料金は、県内で最も高い水準となっています。

また、平野部が少なく、山間部に住家が点在していることから、都会地と比較して水道

施設の整備や維持管理が効率的におこなえない事業環境となっています。

財政計画では令和12年度以降、赤字決算が継続する見込みとなっています。料金の改定時期は単年度損益が3千万円を越える赤字となる令和15年度以降とし、改定後5年間は黒字決算となるように考慮した結果、必要となる料金の改定率は令和15年度に10%、令和20年度に5%となりました。

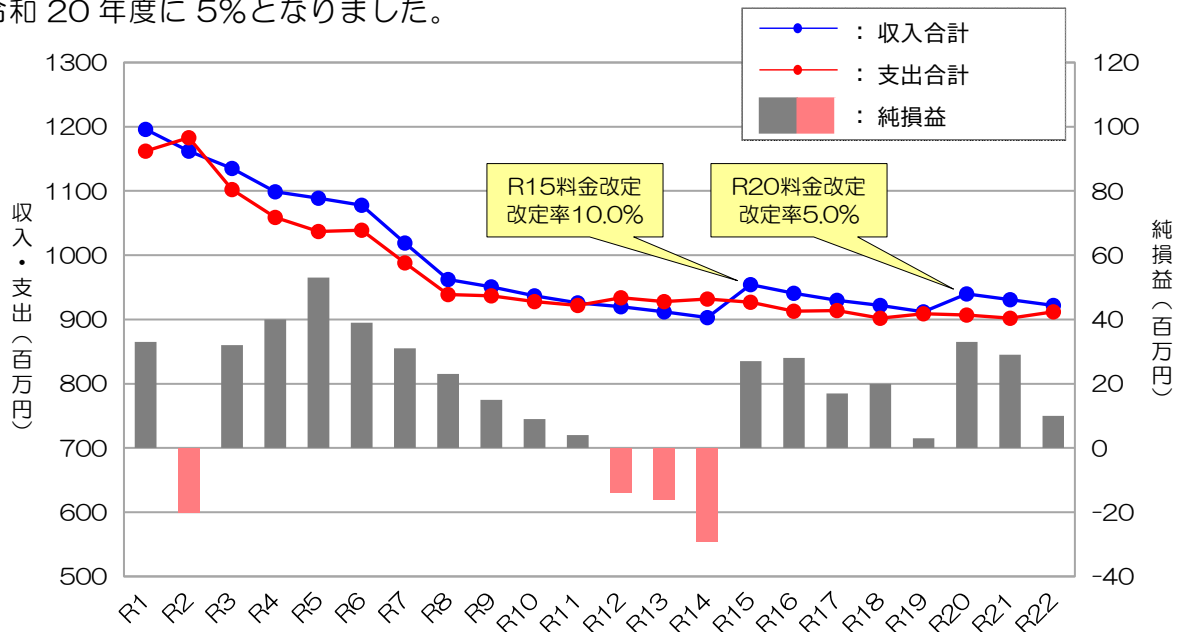


図 収入・支出と純損益の推移（料金改定後）

4)まとめ

財政推計の結果、本水道ビジョン計画期間中に、料金改定が必要となる状況ではありませんでしたが、期間後半において、補てん財源額が5億円を下回り、経営的にきびしい状況が見込まれます。引き続き経費節減に努め、経営の健全化に向けた努力をおこないます。

一方、安全、安心な水道水を安定的に供給するために、適切な維持管理や施設整備を継続しておこなう必要があります。建設改良については、経営コストの低減効果も考慮しながら、計画的に事業を実施し、健全な経営が持続できる事を目標に水道事業を実施します。

第6章 フォローアップ

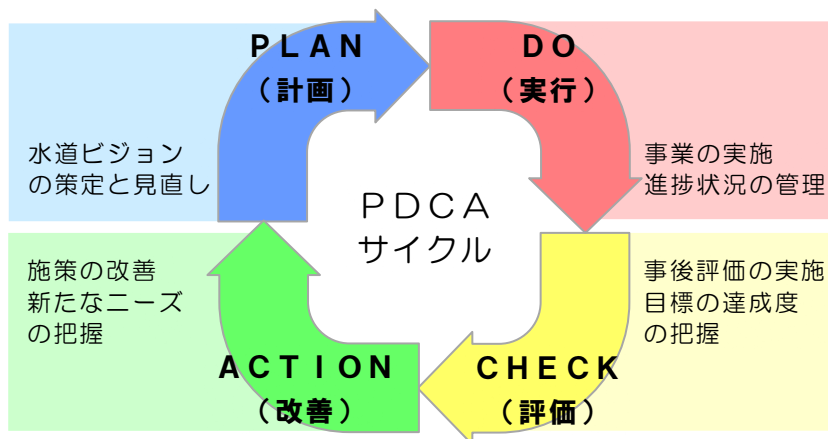
第1章

大田市水道ビジョンは、『つなげよう未来へ 暮らしを支える水道事業』を基本理念として掲げ、安全・強靱・持続の観点から実現方策を検討し、その理想像へ向けて事業を推進していきます。

第2章

具体的な施策を推進する際には、理想像としての基本理念に向かって、『安全』、『強靱』、『持続』の3つの観点から、計画(Plan)・実行(Do)・確認(Check)・改善(Action)のPDCAサイクルを継続し、事業の進捗状況や目標の達成度に応じて、計画の見直しやレベルアップを図っていきます。

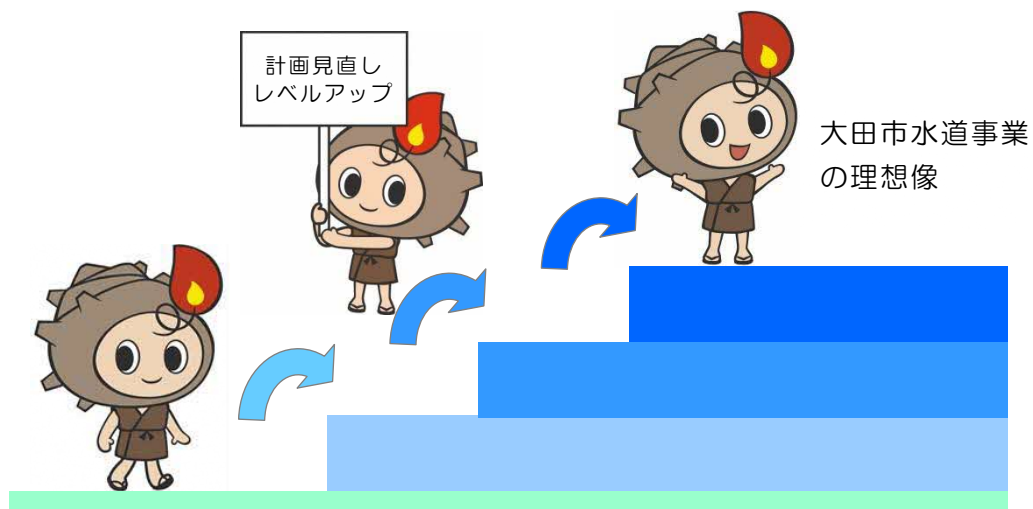
第3章



第4章

第5章

第6章



©2012 らとちゃん K447

参考資料

用語解説

『つなげよう未来へ 暮らしを支える水道事業』

という基本理念の実現に向けて、市民の皆様のご理解ご協力を得ながら、より良い水道事業をめざして努めてまいります。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

(単位：千円)

令和5 (2023)	令和6 (2024)	令和7 (2025)	令和8 (2026)	令和9 (2027)	令和10 (2028)	令和11 (2029)	令和12 (2030)
計画期間(10年)(推計) →							
756,523	747,218	740,251	733,376	728,486	719,815	712,570	705,881
753,923	744,618	737,651	730,776	725,886	717,215	709,970	703,281
2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
332,869	331,156	278,534	228,913	222,876	217,577	213,846	214,122
106,451	103,217	93,371	86,283	78,941	73,292	70,350	69,893
211,445	209,181	166,405	123,872	125,177	125,527	124,738	125,471
14,973	18,758	18,758	18,758	18,758	18,758	18,758	18,758
1,089,392	1,078,374	1,018,785	962,289	951,362	937,392	926,416	920,003
969,293	979,800	936,810	894,962	897,801	893,419	889,224	901,946
97,700	97,700	97,700	97,700	97,700	97,700	97,700	97,700
45,468	45,468	45,468	45,468	45,468	45,468	45,468	45,468
52,232	52,232	52,232	52,232	52,232	52,232	52,232	52,232
372,158	375,765	376,624	380,348	378,840	374,744	372,608	381,040
146,411	146,411	146,411	146,411	146,411	146,411	146,411	146,411
122,814	122,814	122,814	122,814	122,814	122,814	122,814	122,814
33,633	37,433	38,453	42,333	40,953	37,033	35,053	43,633
14,989	14,796	14,635	14,479	14,351	14,175	14,019	13,871
54,311	54,311	54,311	54,311	54,311	54,311	54,311	54,311
499,435	506,335	462,486	416,914	421,261	420,975	418,916	423,206
67,540	59,611	51,341	44,350	38,965	35,038	32,816	31,710
64,430	56,501	48,231	41,240	35,855	31,928	29,706	28,600
3,110	3,110	3,110	3,110	3,110	3,110	3,110	3,110
1,036,833	1,039,411	988,151	939,312	936,766	928,457	922,040	933,656
52,559	38,963	30,634	22,977	14,596	8,935	4,376	▲ 13,653
0	0	0	0	0	0	0	0
52,559	38,963	30,634	22,977	14,596	8,935	4,376	▲ 13,653
424,696	461,659	490,693	512,470	526,266	534,701	538,777	525,124

(単位：千円)

令和5 (2023)	令和6 (2024)	令和7 (2025)	令和8 (2026)	令和9 (2027)	令和10 (2028)	令和11 (2029)	令和12 (2030)
計画期間(10年)(推計) →							
424,800	210,800	282,900	382,600	239,000	211,200	224,100	216,100
180,387	174,056	167,359	156,538	123,939	81,040	51,519	50,074
61,000	61,000	61,000	61,000	54,800	54,800	53,800	54,800
0	0	0	0	0	0	0	0
54,000	15,240	36,250	76,540	17,650	16,000	16,000	16,000
720,187	461,096	547,509	676,678	435,389	363,040	345,419	336,974
578,155	325,480	418,703	558,557	376,162	343,562	366,962	349,062
36,820	36,820	36,820	36,820	36,820	36,820	36,820	36,820
522,301	539,734	525,852	498,802	404,036	291,144	203,134	202,371
0	0	0	0	0	0	0	0
1,100,456	865,214	944,555	1,057,359	780,198	634,706	570,096	551,433
▲380,269	▲404,118	▲397,046	▲380,681	▲344,809	▲271,666	▲224,677	▲214,459
394,456	370,578	367,742	366,096	350,093	340,982	337,371	321,181
14,187	▲33,540	▲29,304	▲14,585	5,284	69,316	112,694	106,722
519,456	485,916	456,612	442,027	447,311	516,627	629,321	736,043
5,028,274	4,699,340	4,456,388	4,340,186	4,175,150	4,095,206	4,116,172	4,129,901

用語解説

第1章

あ行

▶ アセットマネジメント

水道におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指す。

アセットマネジメントの検討は、財政収支見通しと更新需要見通しの検討手法により「タイプ1A（簡略型）」「タイプ2B（簡略型）」「タイプ3C（標準型）」「タイプ4D（詳細型）」などに分けられる。

表 更新需要及び財政収支見通しの検討手法のタイプ

財政収支見通しの検討手法 更新需要見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1（簡略型）	タイプ1A	タイプ1B	タイプ1C	
タイプ2（簡略型）	タイプ2A	タイプ2B	タイプ2C	
タイプ3（標準型）	タイプ3A	タイプ3B	タイプ3C	
タイプ4（詳細型）				タイプ4D

表 アセットマネジメントのタイプ

区分	タイプ	内容
更新需要	タイプ1	固定資産台帳等がなく、資産の取得年度や取得額等がわからない。
	タイプ2	固定資産台帳等はあるが、一式計上等更新工事の単位となっていない。
	タイプ3	更新を行う資産単位で取得年度や取得額が把握できるので時間監視保全や状態監視保全を反映できる。
	タイプ4	施設の再構築や規模の適正化を考慮した検討を行う。
財政収支	タイプA	資本的収支、資金収支が検討できない。
	タイプB	資本的収支、資金収支は検討できるが、収益的収支が検討できない。
	タイプC	資本的収支、資金収支、収益的収支といった簡易な財政シミュレーションを行える。
	タイプD	内部留保資金、企業債残高の水準など適正な資金確保について検討する。

- ▶ 一日最大給水量(いちにちさいだいきゅうすいりょう)
年間の一日給水量のうち最大のもの。
- ▶ 一日平均給水量(いちにちへいきんきゅうすいりょう)
年間総給水量を年日数で除したもの。

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

参考資料

用語解説

➤ 飲料水供給施設(いんりょうすいきょうきゅうせつ)

飲料に適した水を供給する事業で、給水人口が100人以下のもの。水道法に基づく水道事業には該当しない。

➤ 営業収支比率(えいぎょうしゅうしひりつ)

営業費用に対する営業収益の割合を示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つ。健全な事業経営を行ううえでは、この値は100%を一定程度上回っている必要がある。

$$\text{営業収支比率} = \frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{\text{営業費用} - \text{受託工事費}} \times 100 (\%)$$

➤ 営農飲雑用水施設(えいのういんざつようすい)

家畜の飼養、病虫害防除、育苗、農産物及び農業用機械の洗浄等のための営農用水を主として、衛生的かつ近代的な農村生活を営むための生活用水等の供給を併せて行う施設のこと。

➤ 大田市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン

(おおだしまち・ひと・しごとそうせいじんこうびじょん)

人口減少問題に的確に対応するため、人口の現状を分析し、大田市の将来の施策(大田市まち・ひと・しごと創生総合戦略)の検討を行うために、目標となる人口の将来展望を提示したもの(平成27年10月策定)

か行

➤ 簡易水道事業(かんいすいどうじぎょう)

計画給水人口が101人以上5,000人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう(水道法3条3項)。

施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定したものである。

➤ 元金均等方式(がんきんきんとうほうしき)

元金の返済額を同額にして、利息を変化させていく返済方法のこと。対するものとして、元金と利息の合計返済額を同額にして、返済金額に占める元金と利息の割合を変化させていく元利均等方式がある。

➤ 基幹管路(きかんかんろ)

水源から浄水場まで原水を送る「導水管」、浄水場から配水池等の施設間で水を送水する「送水管」、配水池から各家庭に水を送る「配水管」のうち口径の大きな「配水本管」をあわせて基幹管路と言う。

➤ 企業債(きぎょうさい)

地方公共団体が必要とする資金を外部から調達することによって負担する債務(地方債)

のうち、地方公営企業の建設、改良などに要する資金にあてるために発行（借入）するものこと。

第1章

- 企業債残高対給水収益比率(きぎょうさいざんだかたいきゅうすいしゅうえきひりつ)
給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標である。

第2章

- 給水区域(きゅうすいくいき)
水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域のこと。

第3章

- 給水原価(きゅうすいげんか)
経常費用（受託工事費を除く）の、有収水量 1m³当たりの価格を示すもので、水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す指標の一つ。

第4章

- 給水人口(きゅうすいじんこう)
給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。
水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口（計画給水人口）をいう（水道法 3 条 12 号）。

第5章

- 給水普及率(きゅうすいふきゅうりつ)
給水区域内に居住する人口に対する給水人口の割合を示すもので、水道事業のサービス享受の概況および地域性を表す指標の一つである。
一般に、給水人口の多い水道事業者では都市部の占める割合が比較的高く、水道普及率が高くなる傾向にある。一方で、給水人口の少ない水道事業者では農山漁村地域などの占める割合が高く、水道普及率が低くなる傾向にある。

第6章

- 供給単価(きょうきゅうたんか)
給水収益の、有収水量 1m³当りの価格を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているのかを表す指標の一つ。

参考資料

- 業務指標(ぎょうむしひょう)
PI（Performance Indicator）ともいう。
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（平成 28 年 3 月）」に規定された指標で、「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」ことを目的としたもの。

水道事業全体を様々な PI を用いて比較を行うことで、業務の状況を数値で把握し、事業の成果を評価する際に活用するとともに、分かりやすく情報を提供するもの。

用語解説

- クリプトスポリジウム
孢子虫類に属する原虫で、ウシやブタ、イヌ、ネコ、ネズミ等の腸管寄生原虫。1976 年に初めてヒトでの感染が報告された。
ヒトが感染すると激しい下痢、腹痛、嘔吐、微熱などの症状が 1～2 週間ほど持続する

(感染しても症状が出ない場合もある)。

わが国の水道事業ではクリプトスポリジウムへの対応が「水道施設の技術的基準を定める省令」で定められており、最新の科学的知見等を踏まえたシアルジアを含む病原性原虫への対応策が「クリプトスポリジウム等対策指針」にとりまとめられている。

➤ 経営戦略(けいえいせんりやく)

各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。

「経営戦略」の中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画(投資試算)と、財源の見通しを試算した計画(財源試算)を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するように調整した収支計画である。

➤ 経常収支比率(けいじょうしゅうしひりつ)

経常費用(営業費用(事業のために生ずる費用)と営業外費用(支払利息等)の合計)が経常収益(営業収益(事業により得た収益)と営業外収益(受取利息、配当金など)の合計)によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つ。経常収支比率は収益性を見るときに最も代表的な指標であり、財政計画期間内で100%を上回っていれば良好な経営状態といえる。

$$\text{経常収支比率} = \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100 (\%)$$

➤ 減価償却費(げんかしょうきゃくひ)

建物や機械設備など、企業が長期間にわたって利用する資産を購入した場合、その購入価額をいったん資産として計上した後、当該金額を資産の耐用年数にわたって定期的に費用として配分される金額。

➤ 広域化(こういきか)

料金収入の安定化やサービス水準の格差是正、施設余剰能力の有効活用、災害・事故時の緊急時対応力強化などを目的として、複数の水道事業者で水道事業を経営することなどをいい、近年は、経営基盤や技術基盤の強化という観点から、地域の実情に応じて事業統合や共同経営だけでなく、管理の一体化等の多様な形態による広域化(新たな概念の広域化)が提唱され推進されている。

さ行

➤ 施設能力(しせつのうりよく)

浄水施設の一日当たりの浄水能力をいい、一日に処理できる最大の能力をいう。

➤ 指定給水装置工事事業者(していきゅうすいそうちこうじじぎょうしゃ)

指定給水装置工事事業者(指定工事業者)とは、給水装置の構造や材質が基準に適合した工事を行うため国家資格を有する主任技術者が従事し、市から指定を受けた業者をいう。

▶ 浄水施設の耐震化率(じょうすいしせつのたいしんかりつ)

全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すもので、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標の一つ。

$$\text{浄水施設の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100 (\%)$$

▶ 上水道事業(じょうすいどうじぎょう)

水道事業のうち、計画給水人口が 5,001 人以上の事業をいう。

▶ 新水道ビジョン(しんすいどうびじょん)

厚生労働省より示された、我が国の水道が向かうべき方向を示した構想(「水道ビジョン」、平成 16 年度作成、平成 20 年度改定)について、東日本大震災などの頻発する自然災害や全国的な水道事業の老朽化などの環境の変化を受け、平成 25 年 3 月に刷新されたもの。

▶ 水源種別(すいげんしゅべつ)

水源の種類に応じて以下に分類される。

- **ダム・湖沼** : ダム及び天然湖沼等の(水利権のある)貯水池に水源を依存するもの。
- **表流水** : ダム・湖沼水以外の河川水を取水しているもの。
- **湧水** : 地下水が地上に湧き出したもの、いわゆる「湧き水」に依存するもの。
- **伏流水** : 河床、湖床またはその付近を潜流している水を埋渠(地下パイプ)等で取水しているもの。
- **浅井戸** : 不圧地下水(自由面地下水)を取水する井戸。一般的に深度 10~30m 以内の比較的浅い地下水を汲み上げることから浅井戸と呼ばれる。
- **深井戸** : 被圧地下水を取水する井戸。深度によって浅井戸と区別するものではない。
- **受水** : 他の水道事業者が取水した原水又は浄水処理を行った浄水の供給を受けるもの。
- **その他** : 上記に含まれないもの。

▶ 水道事業(すいどうじぎょう)

一般の需要に応じて、計画給水人口が 100 人を超える水道により水を供給する事業をいう(水道法 3 条 2 項)。

▶ 水道用水供給事業(すいどうようすいきょうきゅうじぎょう)

水道事業にその用水(水道水)を供給する事業をいう(水道法第 26 条)。

▶ 石綿セメント管(せきめんせめんとかん)

石綿セメント管(アスベスト管、石綿管ともいう。)は、価格が安くまた加工しやすいことから、わが国では昭和初期から使用されてきました。しかしながら、石綿セメント管は経年劣化が早く、強度が低下して漏水の大きな原因となっていたことから、布設替えを行っています。

なお、厚生労働省では、アスベストは、呼吸器からの吸入に比べ経口摂取に伴う毒性は

きわめて小さく、また、水道水中のアスベストの存在量は問題となるレベルにないことから、水質基準の設定を行っていない。世界保健機構（WHO）の飲料水水質ガイドラインにおいても、飲料水中のアスベストについては、「健康影響の観点からガイドライン値を定める必要がないと結論できる」とされている。

➤ 送水管(そうすいかん)

浄水場で処理された浄水を配水池などに送るための管（管路）をいう。

た行

➤ 耐震適合管(たいしんてきごうかん)

耐震適合性のある管のことをいい、耐震管（離脱防止機構付継手のダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管・ステンレス管及び高密度・熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管）に加えて、良い地盤に布設されたK形継手などのダクタイル鋳鉄管、RR ロング継手の硬質塩化ビニル管をいう。

➤ 耐震適合管率(たいしんてきごうかんりつ)

管路の延長に対する耐震適合管の延長の割合を示すものであり、地震災害に対する管路の安全性、信頼性を表す指標の一つ。

$$\text{管路の耐震適合管率} = \frac{\text{耐震適合性のある管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100 (\%)$$

➤ ダクタイル鋳鉄管(だくたいるちゅうてつかん)

鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでおり、現在は水道用管として広く用いられている。

➤ 導水管(どうすいかん)

原水を取水施設から浄水場まで送る管（管路）をいう。

な行

➤ 内部留保資金(ないぶりゅうほしきん)

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって企業会計内に留保される自己資金のこと。

➤ 2-MIB [2-メチルイソボルネオール]

2-メチルイソボルネオールは、かび臭の原因物質であり、藍藻類のある種のものや放線菌により作られる。同様な臭気原因物質として、ジェオスミンがある。

は行

第1章

➤ 配水管(はいすいかん)

浄水場において造られた浄水を、安全かつ円滑に需要者に輸送する管（管路）をいう。

第2章

➤ 配水池(はいすいち)

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うため、また時間帯によって変化する（朝方や夕方は食事や入浴で水が集中して使われる）需要量に対応するために、浄水を一時貯える池をいう。

第3章

➤ 配水池の耐震化率(はいすいちのたいしんかりつ)

全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つ。

$$\text{配水池の耐震化率} = \frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100 (\%)$$

第4章

➤ 配水量 1m³ 当たり電力消費量(はいすいりょう 1m³ あたりでんりよくしょうひりょう)

配水量 1m³ 当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取り組み度合いを表す指標の一つ。

$$\text{配水量 1m}^3 \text{ 当たり電力消費量} = \frac{\text{電力使用料の合計}}{\text{年間配水量}} \quad (\text{kWh/m}^3)$$

第5章

➤ 配水量 1m³ 当たり二酸化炭素排出量

(はいすいりょう 1m³ あたりにさんかたんそはいしゅつりょう)

年間配水量に対する総二酸化炭素（CO₂）排出量であり、環境保全への取り組み度合いを表す指標の一つ。

配水量 1m³ 当たり二酸化炭素（CO₂）排出量

$$= \frac{\text{二酸化炭素（CO}_2\text{）排出量}}{\text{年間配水量}} \times 10^6 \quad (\text{g} \cdot \text{CO}_2/\text{m}^3)$$

第6章

参考資料

➤ 負荷率(ふかりつ)

一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合を示すもので、給水量の年間変動の大きさを示すもの。100%になれば年間を通じて同じ給水量となる。

水道事業の施設効率を判断する指標の一つ。

一般に、気象条件や社会条件など、様々な要因が複合的に影響して変動すると考えられている。

$$\text{負荷率} = \frac{\text{一日平均給水量}}{\text{一日最大給水量}} \times 100 (\%)$$

用語解説

➤ 包括的民間委託(ほうかつてきみんかんいたく)

受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に運営できるよう、複数の業務や施設を包括的に委託すること。

➤ 法定耐用年数(ほうていたいようねんすう)

地方公営企業法施行規則に規定される耐用年数のことで、有形・無形固定資産の「種類」「構造」「用途」「細目」ごとに定められている。

➤ 法定耐用年数超過管路率(ほうていたいようねんすうちょうかかんろりつ)

管路の延長に対する法定耐用年数(40年)を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽化度、更新の取組み状況を表す指標の一つ。

管路の更新率と密接な関わりをもち、通常、更新率が高ければ、この指標値は低くなる。

この業務指標は、水道管路の使用の可否を示すものではないため、法定耐用年数を超過している管路であっても使用できないことはなく、逆に経過していないから使用できるとは限らない。

$$\text{法定耐用年数超過管路率} = \frac{\text{法定耐用年数を超過している管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100 (\%)$$

ま行

➤ 水安全計画(みずあんぜんけいかく)

世界保健機関(WHO)が提唱する、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するもので、食品製造分野で確立されている HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の考え方を水道分野に導入したもの。

厚生労働省が策定を推奨し、平成 20 年に水安全計画策定のためのガイドラインを作成している。

や行

➤ 有効率(ゆうこうりつ)

年間配水量に対する年間有効水量の割合を示すもので、水道事業の経営効率性を表す指標の一つである。

この業務指標は、浄水場(または配水池)から配水した水量のうち、水道事業として有効に使用された水量の割合を示す。通常、この数値は高い方が好ましい。

$$\text{有効率} = \frac{\text{年間有効水量}}{\text{年間配水量}} \times 100 (\%)$$

➤ 有収水量(ゆうしゅうすいりょう)

料金徴収の対象となった水量や他会計等から収入のあった水量をいう。料金調定水量や他水道事業への分水量のほか、公園用水、公衆便所用水、消防用水などで料金として徴収しないが他会計から維持管理費としての収入がある水量も含まれる。

➤ 有収率(ゆうしゅうりつ)

年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、水道施設を通して供給された水量がどの程度収益につながっているかを表す指標の一つである。

一般に 100%に近いほど良いとされ、漏水防止や経営効率向上、水源の有効活用、漏水量の減少による省エネルギー効果といった環境負荷などの観点から重視されている。

$$\text{有収率} = \frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間配水量}} \times 100 (\%)$$

ら行

➤ ランクA/B

水道施設の重要度のランクを表すもので、ランクAとBに分類される。

ランクAのほうが重要度が高く、下表に示す重要な水道施設がランクAに該当する。

ランクA以外の水道施設がランクBとなる。

表 重要な水道施設

重要な水道施設	(1) 取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設及び送水施設 (2) 配水施設のうち、破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれが高いもの (3) 配水施設のうち、(2)の施設以外の施設であって、次に掲げるもの (i) 配水本管(配水管のうち、給水管の分岐のないものをいう。以下同じ) (ii) 配水本管に接続するポンプ場 (iii) 配水本管に接続する配水池等(配水池及び配水のために容量を調節する設備をいう。以下同じ。) (iv) 配水本管を有しない水道における最大容量を有する配水池等
---------	--

➤ 流動比率(りゅうどうひりつ)

流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合であり、短期債務に対する支払能力を表している。流動比率は 100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば不良債務が発生している可能性が高い。民間企業においては、流動比率は 200%以上が望ましいとされている。

$$\text{流動比率} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100 (\%)$$

➤ 料金回収率(りょうきんかいしゅうりつ)

給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つ。この指標が100%を下回っている場合、給水に係る費用を料金収入で賄うことができていないことを意味する。

$$\text{料金回収率} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100 (\%)$$

➤ 累積欠損金比率(るいせきけつそんきんひりつ)

営業収益に対する累積欠損金(営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した欠損金のこと)の状況を表す指標である。

➤ レベル2地震動(レベル2じしんどう)

現在から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さをもつ地震動。

対して、レベル1地震動は、中規模程度の地震で、構造物の供用期間中に発生する可能性が高いもの。

大田市水道ビジョン

(大田市水道事業経営戦略)

令和3年度～令和12年度

つなげよう未来へ 暮らしを支える水道事業

令和3年3月

編集・発行 大田市上下水道部

〒694-0064

島根県大田市大田町大田口 1111

TEL : (0854) 82-1600

FAX : (0854) 82-6813

URL : <https://www.city.ohda.lg.jp/>