

1. はじめに

1-1 策定の背景と趣旨

図1に策定の背景のイメージを示します。碧南市は平成21年12月に「碧南市水道ビジョン」を策定し、現在まで事業を進めています。しかしながら、今日の水道を取り巻く環境はこの10年で大きく変化しています。

一方、厚生労働省では平成25年3月に水道を取り巻く環境の変化に対応するため、これまでの「水道ビジョン」（平成16年策定、平成20年改訂）を全面的に見直し、「新水道ビジョン」（平成25年3月）を策定しました。

「碧南市水道ビジョン（仮称）」は、この「新水道ビジョン」を踏まえ、平成21年12月に策定した「碧南市水道ビジョン」を全面的に改訂し、碧南市水道事業における課題を明確にし、具体的な施策を設定することにより、安全で安定した水道事業を将来にわたっても持続することを目指し策定するものです。

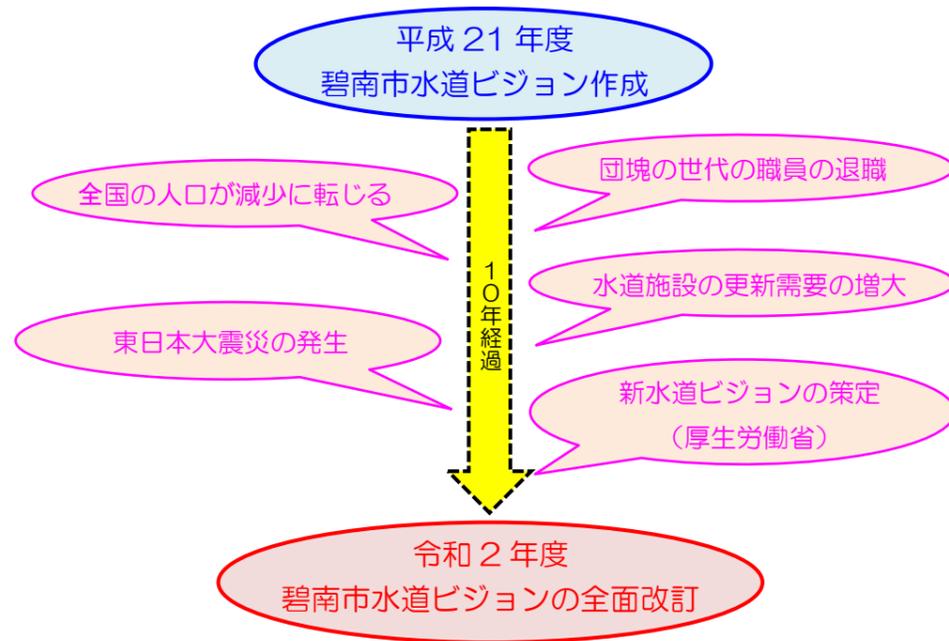


図1 策定の背景のイメージ

1-2 目標年度

中長期的な視野にたった計画であることを考慮し、2020年度（令和2年）～2029年度（令和11年）の10年間とします。

2. 碧南市水道事業の概況

2-1 給水の状況と水需要

表1に給水人口と給水量の平成20年度と平成29年度の実績と増減率を示します。給水人口は、平成20年度と平成29年度と比較して減少傾向となっていますが、平成27年度から増加傾向となっており、今後しばらくは給水人口が増加すると予想されます。しかしながら、市民の節水意識の向上などから給水量は横ばいから減少傾向となると予想されます。

表1 給水人口と給水量の変化

項目	平成20年度	平成29年度	増減率
給水人口(人)	73,695	72,668	-1.4%
一日平均給水量 (m ³ /日) ※1	24,210	23,506	-2.9%
一日最大給水量 (m ³ /日) ※2	28,533	26,894	-5.7%

※1 年度を通した給水量の平均値で、料金収入などの算定に用いられる指標です。

※2 年度を通した給水量の最大値で、施設規模や管路の口径等の決定に用いられる指標です。

2-2 水道普及率

表2に碧南市の水道普及率を示します。給水人口は72,668人（平成29年度実績）で、行政区域内人口（＝給水区域内人口）の99.87%となっており、ほぼ全ての住民が水道サービスを利用できる環境となっています。

表2 水道普及率

年度	行政区域内人口	給水人口	未給水人口	普及率
	(人)	(人)	(人)	(%)
平成20年度	73,845	73,695	150	99.80
平成29年度	72,762	72,668	94	99.87

2-3 水道施設の概要

本市の水道施設は、全て県営水道の受水で賄っています。水源である県水からの浄水を配水池で受水しているため、送水施設はありません。水道施設の概要は表3に示すとおりです。

表3 水道施設の概要

種別	施設名称	内容	施設能力	数量	備考（平成30年度末）
水源施設	県営水道	契約水量	29,000m ³ /日		年次ごとに更新
配水施設	第1配水場	第1配水池	2,000 m ³	2池	築造から59年経過
		第2配水池	3,500 m ³	2池	築造から51年経過
		ポンプ施設	8.2 m ³ /min・台	2台	
	第2-1配水場	No1,2配水池	11,000 m ³	2池	築造から45年経過
		ポンプ施設	6.6 m ³ /min・台	5台	
		次亜塩素素注入設備	0~120cc/min	2台	
	第2-2配水場	No3,4配水池	10,000 m ³	2池	築造から15年経過
		ポンプ施設	6.6 m ³ /min・台	4台	
		次亜塩素素注入設備	0~120cc/min	3台	

2-4 管路施設の概要

図2に口径別管路延長と、管路耐震化率について示します。碧南市には約491kmの水道管が布設されています。そのうち73%はφ100mm以下の小口径管が布設されています。また、φ200mm以下の管路は、全体の91%であり、比較的小口径の管が多いことが特徴となっています。また、管路全体の耐震化率は22%ですが、基幹管路の耐震化率は74%となっています。

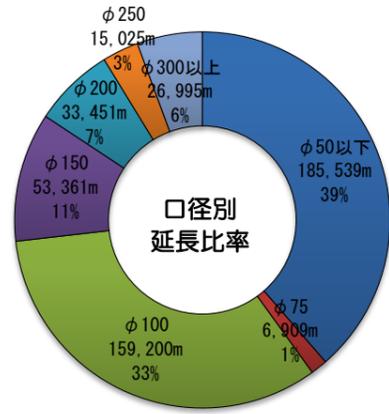


図2-1

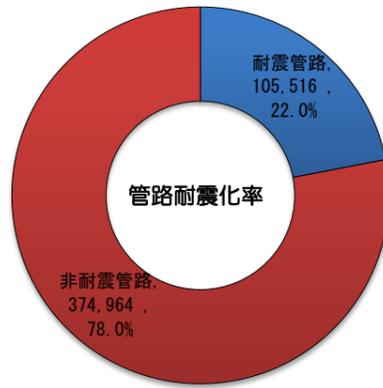


図2-2

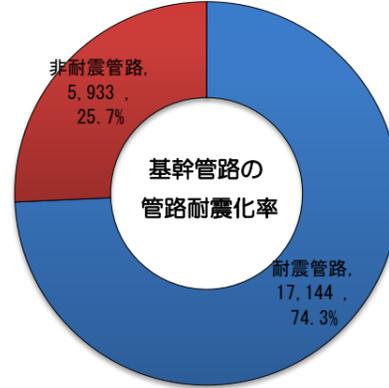


図2-3

図2 管路延長（平成29年度実績）

3. 現況評価と課題抽出

3-1 前回ビジョンの進捗状況

前回ビジョンの目標とする指標項目について、前回ビジョンの分類と同様、【安心】、【安定】、【持続】、【環境】、【管理】の5つの観点で評価します。

5つの観点のすべてにおいて、目標値に対して達成した指標項目は少なくなっていますが、傾向としては、良化・横ばいの指標項目が多くなっています。この理由としては、前回の水道ビジョン策定後に発生した大規模な震災からの教訓として、碧南市としては基幹管路の耐震化を最優先に事業を進めてきたためであります。

1) 【安心】について

表4に【安心】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度について示します。

表4 【安心】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度

関連する業務指標	平成18年度	平成30年度	前回ビジョン目標値	傾向	達成度
配水池貯留能力	0.86日	0.88日	1.05日以上	横ばい	未達成
連続自動水質監視度	0.04台/千m ³	0.04台/千m ³	0.16台/千m ³ 以上	横ばい	未達成
塩素臭からみたおいしい水達成度	50.00%	70.00%	75%以上	—	未達成
直結給水率	86.02%	87.06%	88%以上	良化	未達成

① 配水池貯留能力

- ・災害時に備え、もう少し貯留能力を高めることで安全を確保しても良いと考えられます。
- ・配水池容量を増強するには、配水池を新たに増設する必要がありますが、建設費が多くかかります。
- ・配水池貯留能力については、財政面も考慮して検討する必要があります。

② 連続自動水質監視度

- ・配水管網のブロック化に伴う配水コントロールシステムの導入により、連続自動水質監視装置も各ブロックに設置する予定です。

③ 塩素濃度からみたおいしい水達成度

- ・給水区域のどの地点においても0.10mg/Lの残留塩素濃度を確保する必要があります。
- ・現配水システムにおいては、安全上の問題により、これ以上塩素濃度を下げるのは困難です。
- ・今後、配水管網のブロック化に伴う配水コントロールシステムの導入により、各ブロックにおいてきめ細やかな水質管理を実施し、残留塩素濃度の低減を目指します。

④ 直結給水率

- ・直結給水への変更は、受給者の判断によります。
- ・受水槽を設置している受給者に対しては、維持管理について積極的に指導・改善していく必要があります。

2) 【安定】について

表5に【安定】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度について示します。

表5 【安定】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度

関連する業務指標	平成18年度	平成30年度	前回ビジョン目標値	傾向	達成度
給水人口一人当たり貯留飲料水	143.51ℓ/人	143.80ℓ/人	176ℓ/人	横ばい	未達成
経年化設備率	64.29%	64.29%	50%以下	横ばい	未達成
経年化管路率	12.15% (平成19年度)	12.97% (平成29年度)	11%以下	悪化	未達成
給水拠点密度	8.4箇所/100km ²	8.4箇所/100km ²	8.4箇所/100km ² 以上	横ばい	達成
配水池耐震化施設率	79.25%	79.25%	100%	横ばい	未達成
管路耐震化率	4.31% (平成19年度)	22.67%	7.8%以上	良化	達成

① 給水人口一人あたり貯留飲料水

- ・災害時に備え、もう少し貯留能力を高めることで安全を確保しても良いと考えられます。
- ・配水池容量を増強するには、配水池を新たに増設する必要がありますが、建設費が多くかかります。
- ・配水池貯留能力については、財政面も考慮して検討する必要があります。

② 経年化設備率

- ・第1配水場の廃止、第2配水場の設備も更新を行うため、数値は今後減少します。
- ・法定耐用年数を超えた設備であっても適切な維持管理を行うことにより、長寿命化して設備の更新費を抑えることもできるので、経年化設備は計画的に更新する必要があります。

③ 経年化管路率（P.9 図8を参照）

- ・経年化管路の増加は避けられず、経年化管路率も今後増加します。
- ・経年化管路率の増加を許容しつつ、中長期的な視点に立った計画的な管路更新が必要です。

④ 給水拠点密度

- ・現状の給水拠点は、第1配水場で1箇所、第2配水場で2箇所の計3箇所です。

⑤ 配水池耐震化施設率

- ・第1配水場の廃止により耐震化施設率は100%となる予定です。

⑥ 管路耐震化率

- ・管路の耐震化は、全国的に見ても高い数値となっています。
- ・今後は、経年化管路の更新と合わせて、計画的に管路を耐震化していく必要があります。

3)【持続】について

表6に【持続】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度について示します。

表6 【持続】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度

関連する業務指標	平成18年度	平成30年度	前回ビジョン目標値	傾向	達成度
自己資本構成率	96.32%	97.81%	95%以上	良化	達成
固定資産回転率	0.10回	0.10回	0.12回	横ばい	未達成
水道業務経験年数度	9.13年/人	9.00年/人	10.00年/人以上	横ばい	未達成

① 自己資本構成率

- ・新たな借入れを起こさない場合、高い数値を維持することが可能です。
- ・今後、借入に関する取扱い要領等を整備する必要があります。

② 固定資産回転率

- ・施設の統廃合や、配水管口径のダウンサイジング等行えば、数値は改善していきます。

③ 水道業務経験年数

- ・水道事業において独立した人事を実施できないため、数値を改善することが困難です。
- ・職員の技術力向上は、経験年数はもとより研修や教育等により補っていく必要があります。

4)【環境】について

表7に【環境】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度について示します。

表7 【環境】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度

関連する業務指標	平成18年度	平成30年度	前回ビジョン目標値	傾向	達成度
漏水率（事故時の漏水設定水量）	0.22%	0.38%	0.20%以下	悪化	未達成
配水量1m ³ 当たり電気消費量	0.100kWh/m ³	0.110kWh/m ³	0.100kWh/m ³ 以下	横ばい	未達成

① 漏水率

- ・水道管の老朽管の割合は今後も増加し、これにあわせて漏水率も増加すると考えられます。
- ・漏水率を低く保つには、老朽管の計画的な更新や、漏水調査の実施など対策が必要です。

② 配水量1m³当り電気消費量

- ・電気消費量の改善には、施設の統廃合が必要です。
- ・今後、配水施設の統廃合は、実施する予定があります。

5)【管理】について

表8に【管理】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度について示します。

表8 【管理】に関連する業務指標の数値の傾向と目標の達成度

関連する業務指標	平成18年度	平成30年度	前回ビジョン目標値	傾向	達成度
年間ポンプ平均稼働率	23.37%	21.44%	31%以上	横ばい	未達成

① 年間ポンプ平均稼働率

- ・ポンプの稼働率を増加させるには、施設の統廃合やポンプの設置台数の変更などで改善が可能です。

3-2 PI(業務指標)による他事業体との比較

本項では、PI(業務指標)を他事業体と比較し課題を抽出します。診断には、「水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人 水道技術研究センター)」を使用します。このツールでは、【持続】、【安全】、【安定】と区分し、それぞれに該当するPI(業務指標)を評価できます。PIの算定は、「水道統計」(公益社団法人 日本水道協会編)を基に行っています。

図3~5に【持続】、【安全】、【安定】に関するPI(業務指標)の診断結果を示します。この図は改善度を横軸、比較事業体の平均値からの乖離値を縦軸に各項目の属する範囲を示します。改善度は、平成23年度~平成28年度の5年間でPIがどの程度変化したかを示しており、改善度方向が良好な指標を「+」として表示しています。乖離値はPI値が比較事業体の平均値とどの程度離れているかを表した値となり、50が平均値で良好な指標が50より大きくなり、良くない値が50より小さくなります。ここで、Cは改善しているが全国平均から下回っているもの、Dは改善されず全国平均から下回っているものとなります。今回は以下にC,Dに区分されたものについて評価しました。また、【持続】、【安全】、【安定】において重複するPI(業務指標)においては、最も関連が強いと考えられる区分にのみ分類し評価を行っています。(例:管路更新率は、【持続】、【安全】、【安定】のどの区分にも共通する事項ではありますが、最も関連が高いと考えられる【安定】で評価しています。)

【比較事業体】13事業体

(碧南市、半田市、高浜市、安城市、刈谷市、西尾市、知立市、岡崎市、豊田市、名古屋市、大阪市、横浜市、東京都)

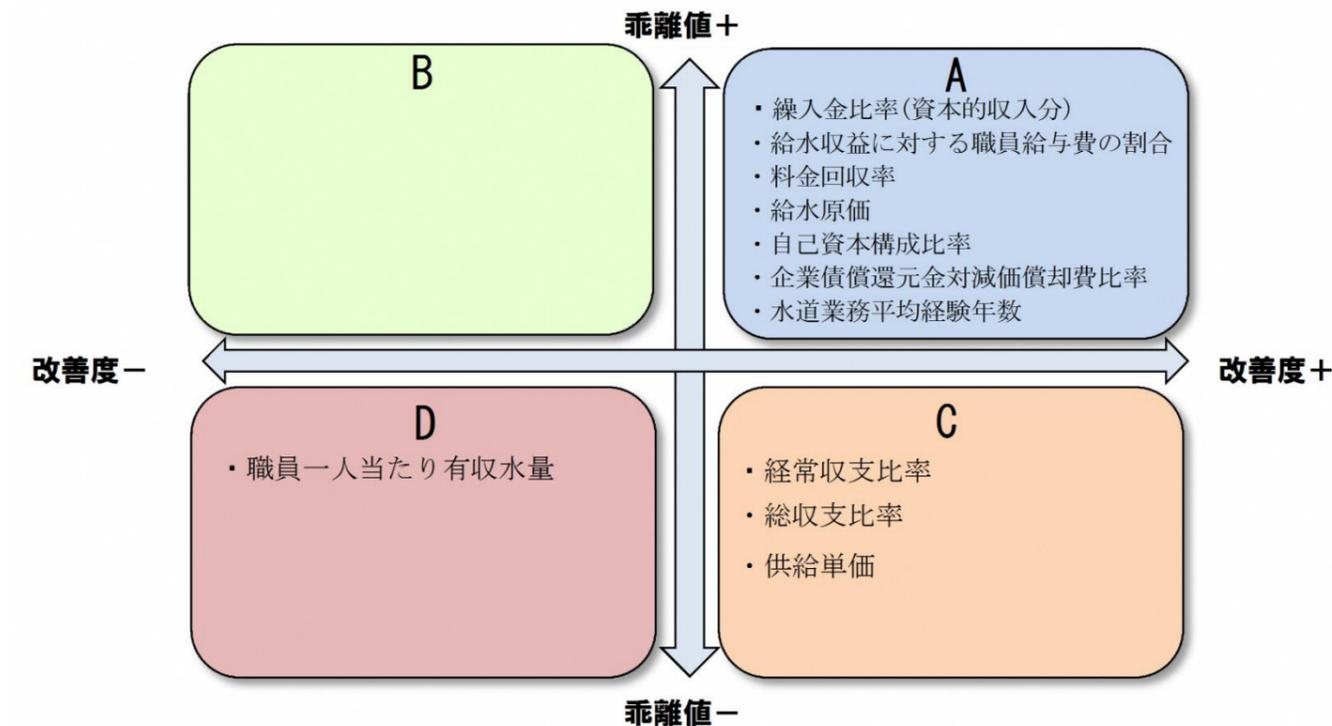


図3 【持続】に関するPI(業務指標)の診断結果

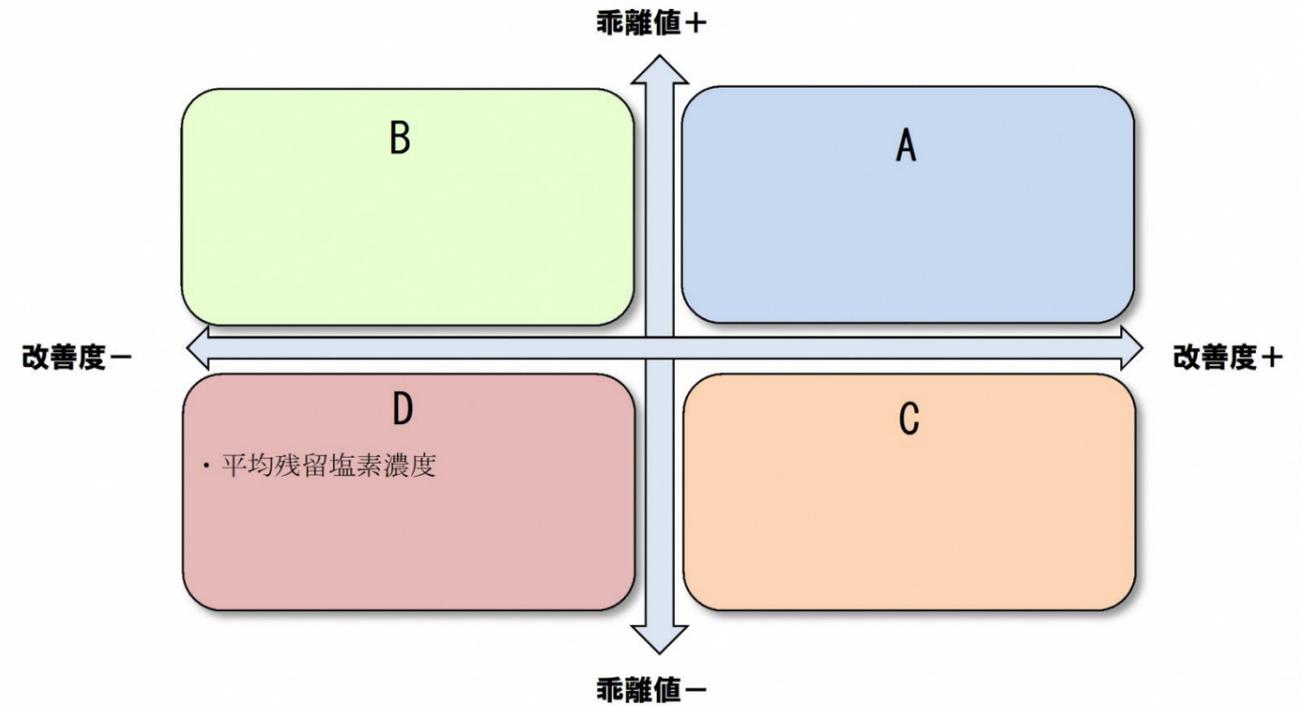


図4 【安全】に関するPI(業務指標)の診断結果

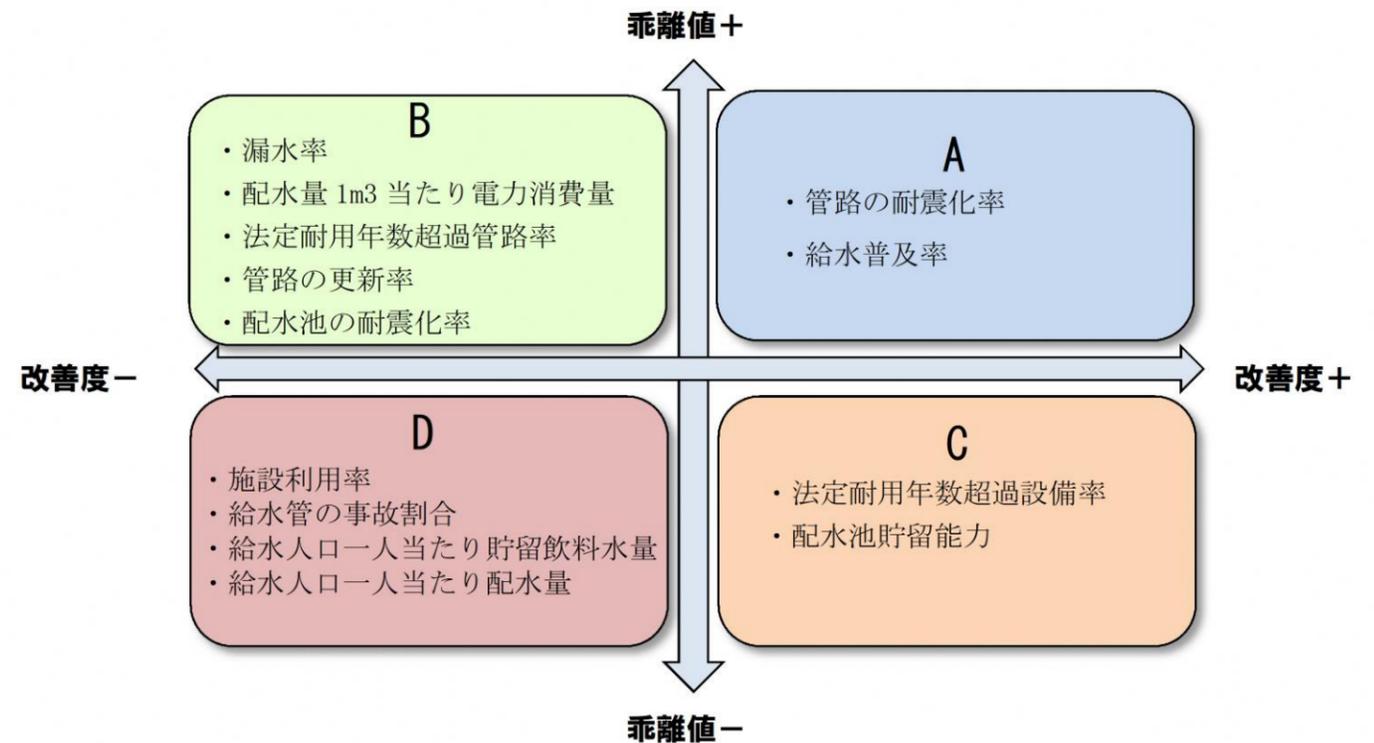


図5 【安定】に関するPI(業務指標)の診断結果

1)【持続】について

表9に【持続】のPI値の改善度と乖離値を示します。以下に、それぞれの課題区分について考察していきます。

表9 【持続】のPI値の改善度と乖離値（C,D評価）

課題区分		課題をはかりとるPI	単位	PI値 (H28)	改善度 H23→28	乖離値 (H28)	診断 結果
財政基盤の強化	収益性	経常収支比率	%	113.0	+12%	49.7	C
効率的な事業運営	財源・職員の 適正化	総収支比率	%	112.9	+12%	49.8	C
財政基盤の強化	料金	供給単価	円/m ³	150.0	+1%	46.0	C
技術基盤の強化	人材確保	職員一人当たり 有収水量	m ³ /人	882,000	-30%	33.6	D

① 経常収支比率について

【用語説明】

経常費用が経常収益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します。この値が高いほど経常利益率が高いことを示し、これが100%未満であることは、経常損失が生じていることを意味します。水道事業が独立採算制を原則に経営していることを踏まえれば100%以上であることが必要です。

【考察】

- ・現状の経常収支比率は100%以上となっており、現状は問題ないといえます。
- ・今後の管路更新需要の増大や、水需要減少などにより水道経営的に環境が厳しくなっていきます。

② 総収支比率

【用語説明】

総費用が総収益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します。この値が100%未満の場合は、収益で費用を賄えないこととなり、健全な経営とは言えません。

【考察】

- ・現状では、100%を超えていますが、今後は管路施設の耐震化や更新に伴う総費用が増加していくと考えられます。よって、総費用と総収益の適正化が課題となります。
- ・事業計画や財政計画の中で、総費用の合理化を適宜行い経営の健全化を図っていく必要があります。

③ 供給単価

【用語説明】

有収水量1m³当たりの給水を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表します。この値は低額である方が水道サービスの観点からは望ましいです。

【考察】

- ・水道料金を値上げすれば一般に供給単価が高くなり、値下げすれば低くなります。
- ・近年、節水機器の普及等で使用水量が減少傾向にある一方で、水道施設の維持管理費用は施設の経年化によって増加傾向にあります。
- ・収入と支出のバランスをどのようにとるのが今後の課題となります。

④ 職員一人当たりの有収水量

【用語説明】

1年間における職員一人当たりの有収水量を示すもので、水道サービスの効率性を表します。この値が高い方が事業効率が良いといえますが、昨今は外部委託が増えたことによって、職員が減少した場合でも値が高くなるため、単純比較できない面もあります。

【考察】

- ・碧南市の職員一人当たりの有収水量は、他事業体と比べ高い数値となっています。
- ・業務効率化を維持しつつ、職員の人員確保をしていくことが望ましいといえます。

2)【安全】について

表10に【安全】のPI値の改善度と乖離値を示します。以下に、それぞれの課題区分について考察していきます。

表10 【安全】のPI値の改善度と乖離値（C,D評価）

課題区分		課題をはかりとるPI	単位	PI値 (H28)	改善度 H23→28	乖離値 (H28)	診断 結果
水道維持管理	塩素処理による 水質課題	平均残留塩素濃度	mg/L	0.50	-25%	40.0	D

① 平均残留塩素濃度

【用語説明】

水栓での残留塩素濃度の平均値を示すもので、水道水の安全性及び塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を表します。残留塩素については、水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上を満たすことが必要です。塩素臭の発生を減少させるためには、残留塩素濃度0.1mg/L以上を確保した上で、なるべく小さな値にすることが望ましいとされます。

【考察】

- ・現配水システムにおいては、水道水の安全上の問題により、現状ではこれ以上塩素濃度を下げるのは難しいです。
- ・今後、配水管網のブロック化に伴う配水コントロールシステムの導入により、各ブロックにおいてきめ細やかな水質管理を実施し、残留塩素濃度の低減を目指します。

3)【安定】について

表 11 に【安定】の PI 値の改善度と乖離値を示します。以下に、それぞれの課題区分について考察していきます。

表 11 【安定】の PI 値の改善度と乖離値 (C,D 評価)

課題区分		課題をはかりとる PI	単位	PI 値 (H28)	改善度 H23→28	乖離値 (H28)	診断 結果
老朽化対策	管路・施設更新	法定耐用年数超過設備率	%	50.0	25%	47.4	C
災害対策	災害時給水量の確保	配水池貯留能力	日	1.14	2%	49.9	C
計画的効率的な施設維持管理	効率性	施設利用率	%	55.7	-1%	48.2	D
老朽化対策	給水管・給水用具最適化	給水管の事故割合	件/1000 件	6.0	-98%	49.0	D
災害対策	災害時給水量の確保	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	185	0%	49.0	D
効率的な事業運営	適正な予備力	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	325	-2%	48.7	D

① 法定耐用年数超過設備率

【用語説明】

水道施設に設置されている、機械・電気・計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超えている機器数の割合を示すものであり、機器の老朽度、更新の取組み状況を表します。

【考察】

- ・計画的に更新を行い、低い値を保つことが望ましいです。
- ・設備の更新には多大な事業費を要するため、事業体の財政状況を踏まえ、設備更新計画を策定する必要があります。

② 配水池貯留能力

【用語説明】

一日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表します。この値が高ければ、給水の安定性、事故などへの対応性が高いといえます。

【考察】

- ・第一配水場の廃止により、配水池貯留能力が下がります。
- ・配水池の更新には、多額の事業費がかかるので、事業環境もふまえた適切な施設規模の検討が必要です。

③ 施設利用率

【用語説明】

施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表します。高い値の方が、水道施設が効率良く使用されていることを表します。

【考察】

- ・施設更新や事故に対応するため適切な余裕率の設定が必要です。

④ 給水管の事故割合

【用語説明】

給水件数 1,000 件当たりの給水管の事故件数を示しており、配水管分岐から水道メーターまでの給水管の健全性を表します。この値は低い方が望ましいです。

【考察】

- ・配水管分岐から水道メーターまでの給水管は市で維持管理しています。老朽管更新時にメーターまでの給水管も更新するなど、対応をしています。

⑤ 給水人口一人当たり貯留飲料水量

【用語説明】

災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量を示すものであり、水道事業体の災害対応度を表します。

【考察】

- ・配水池貯留能力の業務指標をとも考慮して、最適な貯留飲料水を確保していくことが課題となります。

⑥ 給水人口一人当たり配水量

【用語説明】

給水人口一人一日当たりの水の平均消費量を示し、更新する際の施設規模の目安となる値です。施設規模の適正化の観点からは、無駄なく有効に施設が活用されることが求められ、値は高い方が望ましいです。自身の事業環境を踏まえ、適切に目標を設定することが望ましいです。

【考察】

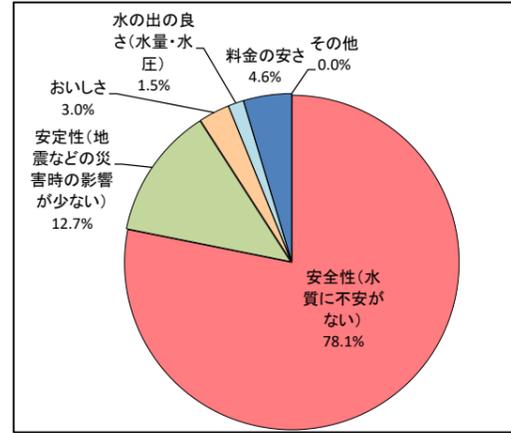
- ・水道水の安全性、美味しさの PR 活動を充実させ、生活用水量の増加に努めていく必要があります。

3-3 市民アンケートの結果

市民アンケートによる調査を行うことにより、市民の意見を聴取します。市民アンケートの結果は、本ビジョンの方針や目標、施策を決定するうえでの重要な指標とします。

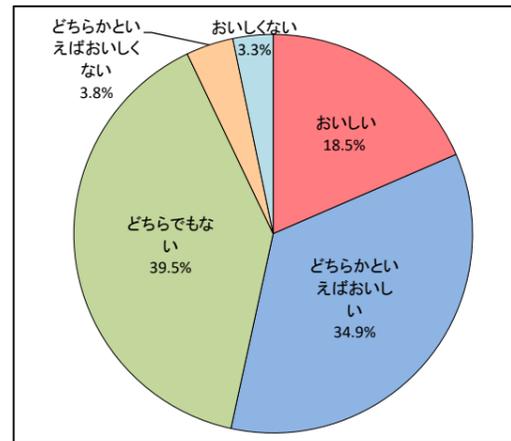
【問 2-1】水道水に対して最も重視するものは何ですか。

- ▶ 安全性（水質に不安がない）の回答が78.1%と最も多く、安全な水の供給が最も望まれています。
- ▶ 安定性（地震等の災害時の影響が少ない）の回答が12.7%と2番目に多く、災害に強い水道システムの構築も望まれています。



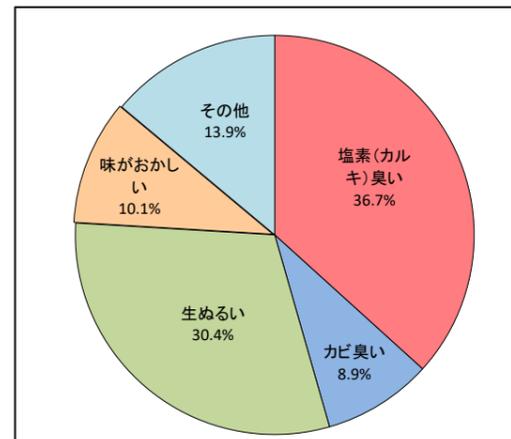
【問 2-2】碧南市の水道水はおいしいですか。

- ▶ おいしい、どちらかといえばおいしいが53.4%を占め、おいしいと感じているお客様が多いという結果になりました。
- ▶ おいしくない、どちらかといえばおいしくないと感じているお客様は7.1%を占めています。



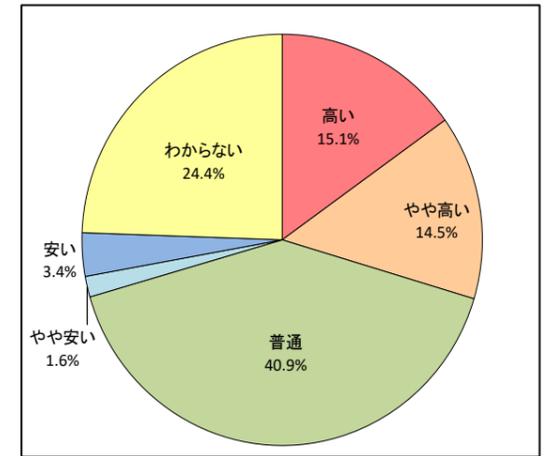
【問 2-3】問 2-2 で「4 どちらかといえばおいしくない」、「5 おいしくない」をお答えの方におたずねします。その理由は何ですか。(複数回答可)

- ▶ 塩素（カルキ）臭いが36.7%と最も多く、生ぬるいが30.4%と2番目に多い結果となりました。
- ▶ 県営水道は、表流水を水源としているため、水温を下げる方策はありませんが、残留塩素濃度は今後、ブロック化に伴う配水コントロールシステムを構築することにより低減することが可能であると考えられます。



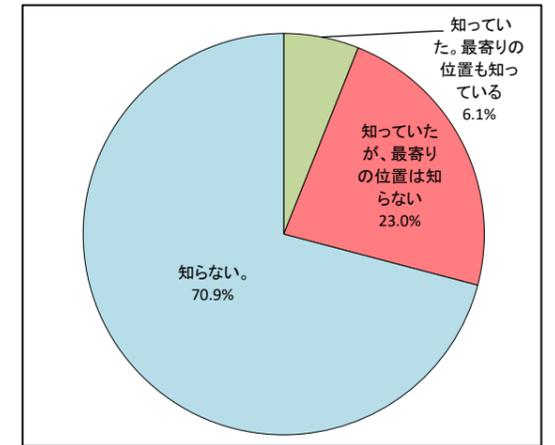
【問 2-4】水道料金について他のインフラ（ガス、電気）の料金や、他の自治体とくらべてどのように感じますか。

- ▶ 高い、やや高いが29.6%で、普通が40.9%と最も多く、安い、やや安いが5.0%の結果となりました。
- ▶ 将来的には、給水量の減少と、施設の更新需要の増大等により財政が切迫することが予想されます。



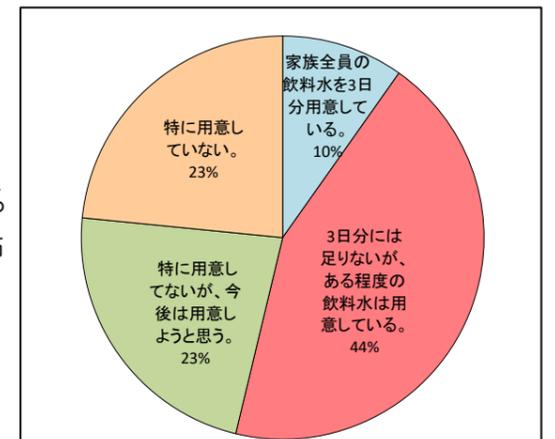
【問 3-1】碧南市では、災害時に水道が断水した場合、応急給水栓を使用して水道水を提供する予定です。このことを知っていましたか。

- ▶ 知らないが70.9%を占める結果となりました。
- ▶ 災害に強い水道システムの構築は、施設面（ハード）だけではなく広報や応急給水訓練等によるソフト面についても対策を行う必要があります。



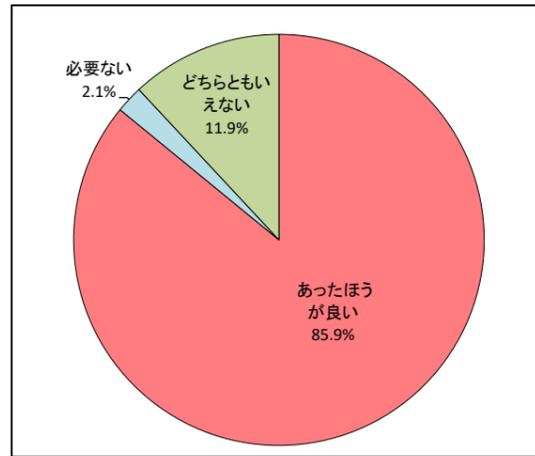
【問 3-2】災害時の飲料水の確保について、どのような取り組みをしていますか。

- ▶ 家族全員の飲料水を3日分用意している世帯は、10%程度となりました。
- ▶ 3日分には足りないが、ある程度の飲料水は用意しているが44%。特に用意していないが今後は用意しようと思うが23%と多く占めています。今後は積極的な広報を実施し、災害時の飲料水を用意することの重要性の認識を高めれば、更に多くのお客様が災害時の飲料水を用意するものと思われます。



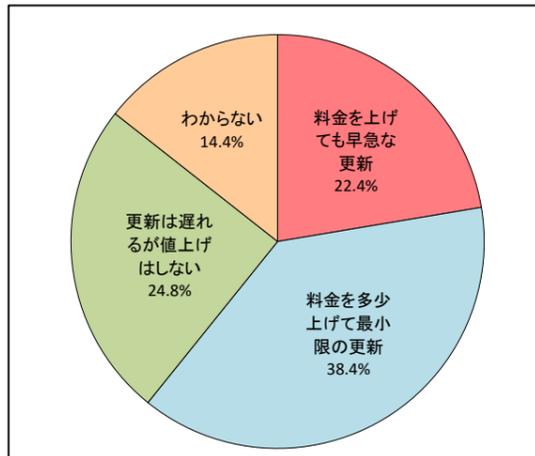
【問 3-3】将来的には、指定避難場所（市内の小学校等）に緊急用耐震貯水槽を設置し、水道水を提供することを検討しています。このことについて、どう思いますか。

- ▶ あった方が良いが 85.9%を占め、お客様の災害対策への関心の高さが伺えます。



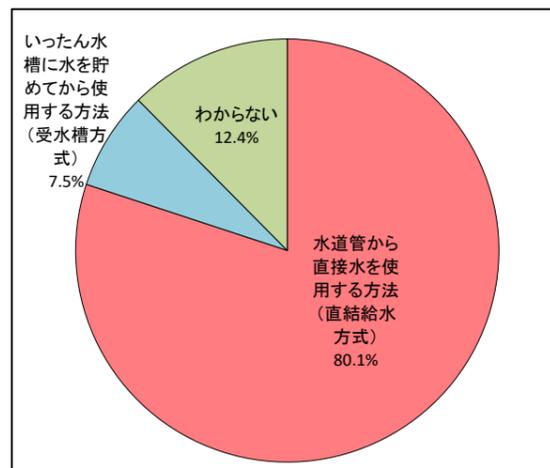
【問 4-1】碧南市の水道施設は老朽化が進行しており、地震への対策や漏水事故への備えが十分でないものもあります。このような施設についてどのように対策したら良いと思いますか。

- ▶ 料金を上げて早急な更新、料金を多少上げて最小限の更新が 60.8%を占め、施設や管路の更新の遅れはお客様にとっても不安要素であるといえます。
- ▶ ライフラインである水道料金の値上げは、お客様の生活に直結する問題です。本市としては、財政計画や施設・管路の更新計画を策定し、計画的な事業運営に努める必要があります。



【問 5-1】水道水を各家庭で使用する際、水道管から直接水を使用する方法（直結給水方式）と、水道管から水をいったん貯水槽に貯めてから使用する方法（受水槽方式）があります。あなたの家の水道はどちらの方式ですか。

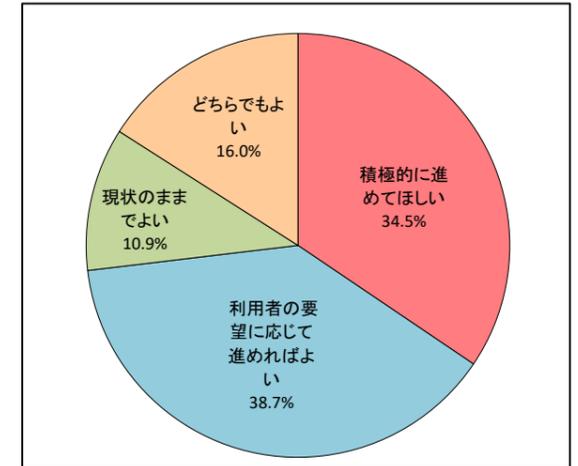
- ▶ 本市においては、多くのお客様が直結給水にて受給しています。



【問 5-2】問 5-1 で「2 受水槽方式」をお答えの方におたずねします。受水槽方式で使用する貯水槽は、市の管理ではなく水道水の利用者が管理することになっています。貯水槽の管理が十分に行われていないと、水が不衛生になったりするなど問題があります。

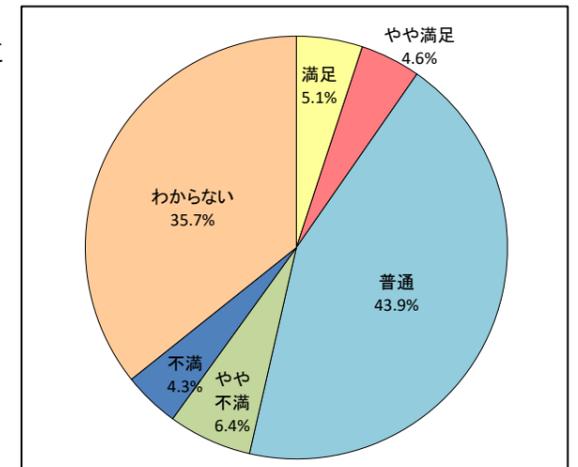
碧南市においては安全な水を確実に提供するため、3階建て以下の建物において受水槽方式から直結給水方式に変更することを勧めています。このことについてどう思いますか。

- ▶ 積極的に進めてほしいが 34.5%、利用者の要望に応じて進めればよいが 38.7%という結果になりました。
- ▶ 今後は、広報等を通じて受水槽方式に関する情報のお客様への提供、直結給水の導入の推奨や、受水槽の維持管理の指導等によって、より安全な水の供給に努める必要があります。



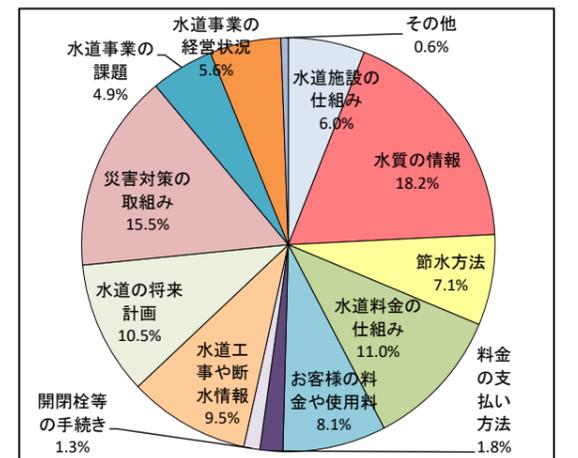
【問 5-3】市の水道事業の情報公開、広報活動について、どう思いますか。

- ▶ 普通が 43.9%と最も多く、わからないが 35.7%と 2 番目に多い結果となりました。
- ▶ アンケート結果から、お客様の水道事業への関心が低いものと思われます。今後は、積極的な広報活動を展開し、水道事業への関心を高める必要があります。



【問 5-4】水道事業に関して、広報してほしい情報は何か。（複数回答可）

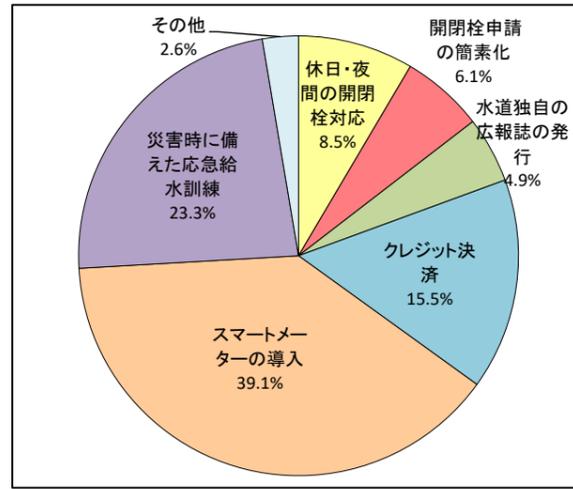
- ▶ 開閉栓等の手続き、料金の支払い方法以外は、多くの回答数を得ました。特に水質の情報や、災害対策の取り組みについては、お客様にとって関心の高い内容となっています。
- ▶ 特に関心の高い水質の情報や、災害対策の取り組みについては重点的に広報を行う必要がありますが、そのほかの事項についても幅広く広報を行っていくことが望ましいと考えられます。



【問 5-5】碧南市は、水道事業におけるサービスをより良いものにするため、今後どのようなことに取り組むべきだと思いますか。（複数回答可）

- ▶ 1位 スマートメーターの導入（39.1%）
- 2位 災害時に備えた応急給水訓練（23.3%）
- 3位 クレジット決済（15.5%）
- 4位 休日・夜間の開閉栓対応（8.5%）

▶ スマートメーターの導入が1位となりましたが、設備投資額を考慮した導入への検討が必要です。また、災害時に備えた応急給水訓練も高い割合で回答を得ています。水道事業のPRや、災害へのソフト面の対策効果も考慮し、実施の検討を行う必要があります。



2) 施設の効率性の低下

図7に碧南市の一日最大給水量の実績値と推計値を示します。一日最大給水量は、施設規模の設定等に使用される指標です。2019年度の推計値である27,893m³/日から平成2037年度にかけて26,643m³/日程度まで下がる予測です。

よって、施設・設備等の同規模による単純な更新は、施設の効率性の低下を伴います。将来の給水量の低下を考慮した施設・設備規模の最適化（ダウンサイジング）を図っていく必要があります。

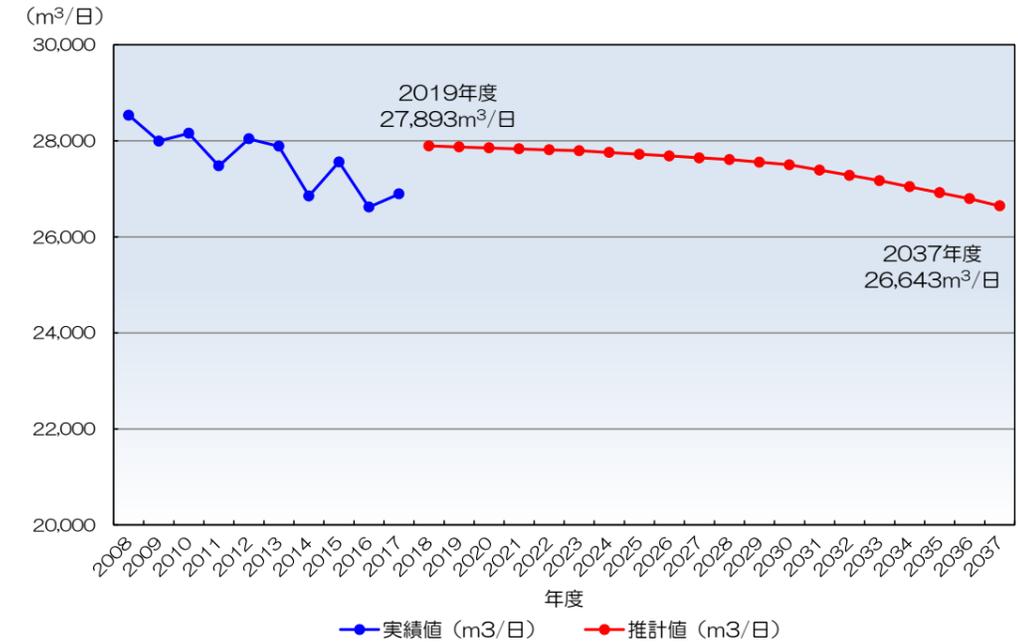


図7 碧南市一日最大給水量の実績値と推計値

4. 将来の事業環境の予測

4-1 外部環境の変化

1) 人口推計

図6に碧南市の人口推計を示します。碧南市においては近年増加傾向にあり、2030年度の75,000人をピークに、その後人口が減少に転じ2040年度頃には約73,356人程度になると予測されます。人口の増減に伴い料金収入も増減する見込みです。

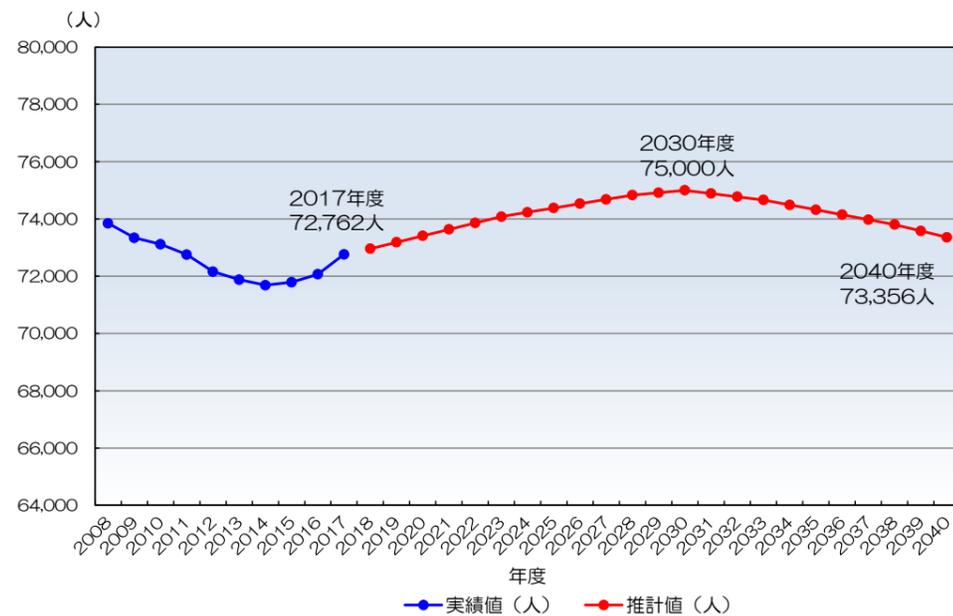


図6 碧南市人口推計

4-2 内部環境の変化

1) 施設の老朽化

図8に碧南市の水道管の布設年度別延長を示します。この図から分かるように今後10年で法定耐用年数を経過した管路が増加していき、今後20年でピークを迎えます。この法定耐用年数の管を、全て新しい管に更新していくには、膨大な事業費がかかるため、老朽管路の全体に占める割合を少しでも抑えつつ、毎年の更新費をできるだけ平準化して更新していく必要があります。

また、表12に配水場の築造年数と経過年数について示します。第1配水場の第1、2配水池は築造から50年以上が経過し、耐震性を有していないため廃止する予定です。第2配水場No.1、No.2配水池は、築造から45年が経過し、老朽化が進んでいるため、今後補修や維持管理を適切に行い、長寿命化する予定ですが、中長期的には更新が必要になってきます。

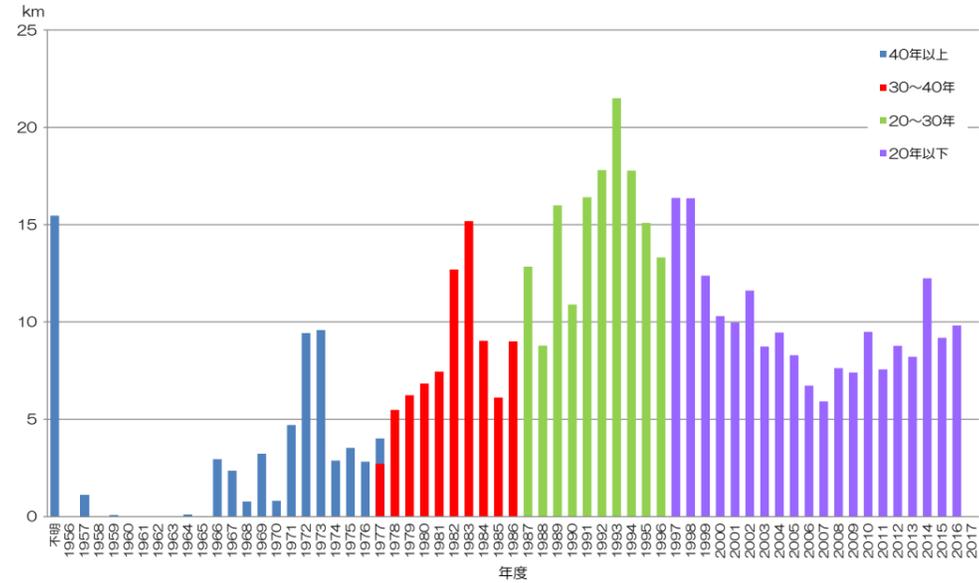


図8 布設年度別延長

表 12 配水場の築造年数と経過年数（平成 30 年度末現在）

施設名	容量	容量	築造年	経過年数
第 1 配水場	第 1 配水池	1000m ³ ×2 池	昭和 34 年	59 年
	第 2 配水池	1,750m ³ ×2 池	昭和 42 年	51 年
第 2 配水場	No1,2 配水池	5,500m ³ ×2 池	昭和 48 年	45 年
	No3,4 配水池	5,000m ³ ×2 池	平成 15 年	15 年

2) 資金の確保

給水人口及び給水量の減少は料金収入の減少に直結します。料金収入が減少することにより、適正な施設更新が実施できなくなることが想定されたり、更新需要を満たすために水道事業の財政状況に影響を与えることも想定されます。

本市においては、現在まで料金収入に連続的な減少は見られませんが、常に財政状況を把握しておく必要があります。

3) 技術力の継承

水道経験の長い職員の退職を受けて、水道事業者の組織内の技術をどのように継承するかという点については従前からの課題となっています。そのような中で、水道事業には、高度な技術基盤に立脚した施設更新計画の策定とその実践が求められます。

本市においては、定年職員の再雇用等により影響を軽減していますが、中長期的には技術力のある職員が不足することが考えられます。よって、職員の資質維持または、向上させる必要があります。