

# 第5章

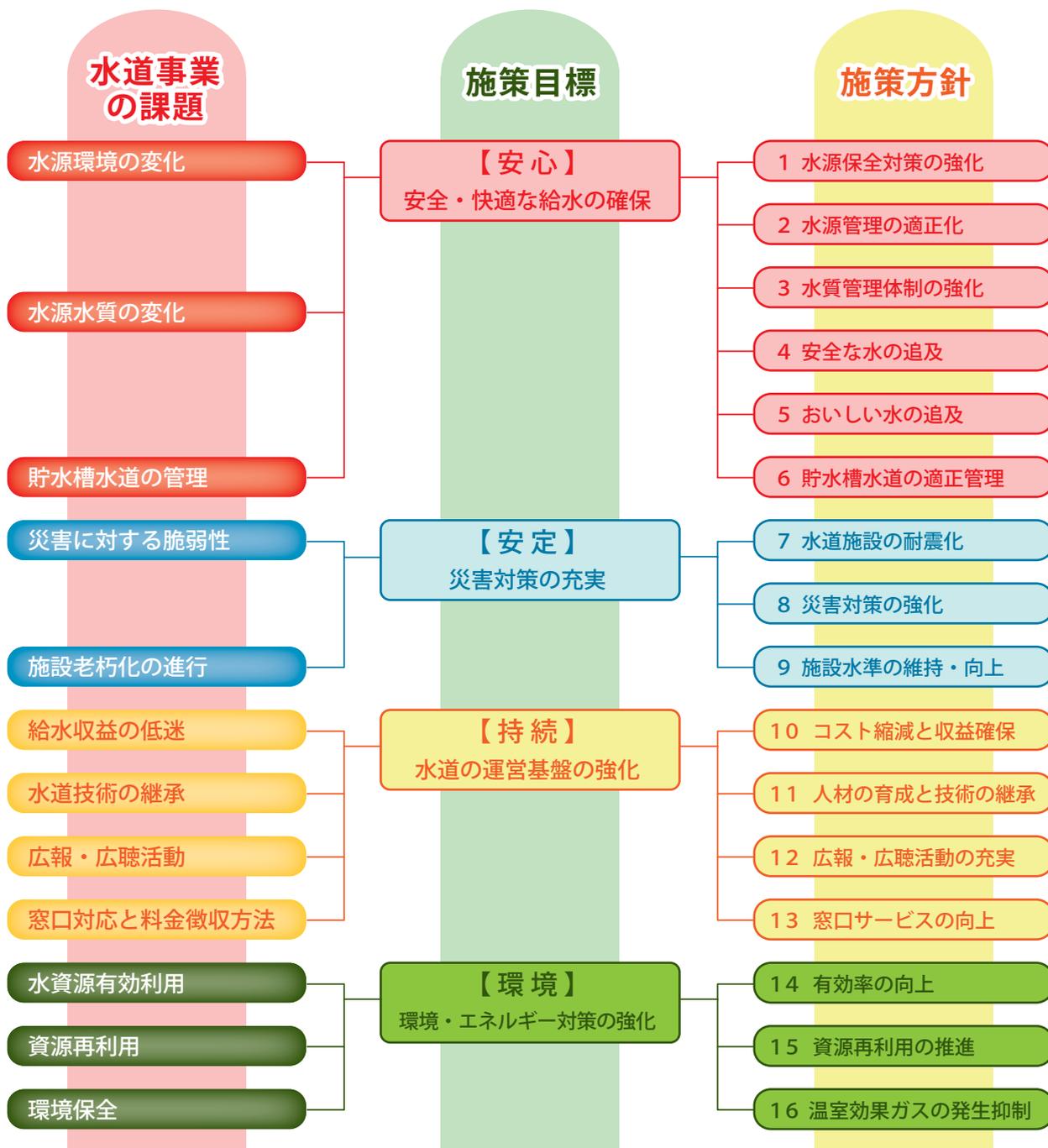
## 水道事業の現状と具体的施策

5.1	基本体系	26
5.2	【安心】安全・快適な給水の確保	27
5.3	【安定】災害対策の充実	36
5.4	【持続】水道の運営基盤の強化	43
5.5	【環境】環境・エネルギー対策の強化	52



## 5.1 基本体系

本市水道事業が抱える 12 項目の課題に対して、「安心」「安定」「持続」「環境」の 4 施策目標と、16 項目の施策方針を掲げました。





## 5.2 【安心】安全・快適な給水の確保

### 施策1、水源保全対策の強化

#### <現状と課題>

水道事業は、地球が育んだ水資源の恩恵を受けて水を供給しているため、清浄な水源環境の維持に努めなければなりません。

その対策として、水源地周辺の定期的なパトロールを行っていますが、浄化槽や下水、工場排水などによる水源地周辺の地下水の汚染や、不審者による水源への悪戯なども考えられることから、より効果的な対策が必要だと考えています。



▲ 高柳泉公園

#### <具体的施策>

本市では、新居浜市環境基本計画の重点施策の一つに『地下水保全の推進』を掲げ、森林や農地、井戸や湧水池の保全に努めています。水道局としても、限りある水資源を保持するために、環境基本計画の重点施策をふまえ、水道水源保全条例の制定を検討するとともに、水源における水質汚染や事故などを招かないよう、関係機関、地域住民との連携を強化して未然防止に努めます。

具体的施策	～ H26	～ H32
水安全計画※の策定	実施	
水道水源保全条例の検討	実施	
水源施設監視システムの導入	実施	
浄化槽, 工場, 事業所排水の監視	検討	検討
家畜糞尿の適正処理に関する指導	検討	検討
水源付近における下水道管の把握	検討	検討
周辺住民との連携強化	検討	検討
水源地の定期清掃を継続	継続	継続
水源地の定期パトロールを継続	継続	継続

## 施策 2、水源管理の適正化

### <現状と課題>

本市は、地下水に恵まれた地理的条件を有しており、水道事業の創設以降、毎年増加していく給水需要に対応するため、計画的に水源の確保に努めてきました。その結果、現在は市内に配水する水すべてを自己保有水源で賄っています。さらに、近年では人口の減少や節水機器の普及、市民の節水意識の向上により水需要が減少しており、将来的にもこの傾向が続くと見込んでいます。平成 19 年度の水源余裕率は 40.3%で、1 日最大給水量に対して約 1.40 倍の水を確保しているため、水源水量に関しては余裕があると考えています。

しかし、渇水期においては、一部の水源で多量に取水した場合、濁度異常となり、安定給水に不安を残すため、水源の適正な運転管理をしていく必要があります。

### ■ 水源水量に関する指標

配水量すべてを自己保有水源で賄っており、自己保有水源率が 100%となっています。水源利用率、水源余裕率、原水有効利用率は、概ね公表値と同等の値となっています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
1001	水源利用率	%	61.8	63.4	—
1002	水源余裕率	%	40.3	41.4	—
1003	原水有効利用率	%	90.1	91.0	△
1004	自己保有水源率	%	100.0	40.6	—

※H19 公表値は、人口 10 万人から 30 万人規模の事業体の公表値を平均した値を示しています。

※評価欄の記号は、次のようになっています。

○：公表値より良い指標

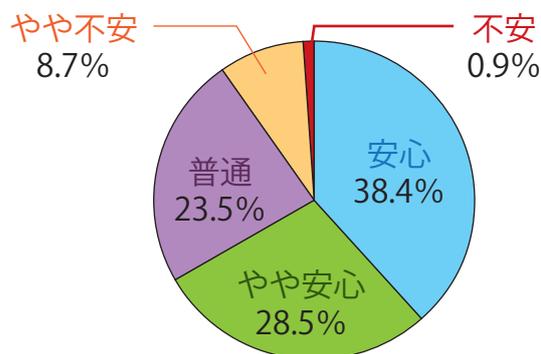
△：公表値と同等な指標

×：公表値より悪い指標

—：実績データ無し等により評価できない指標

### 水源の余裕に対する満足度

水源の余裕に対する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、66.9%の人が安心して、9.6%の人が不安に感じているという結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

#### < 具体的施策 >

既存水源については、揚水試験<sup>\*</sup>の実施により、井戸能力を把握しています。今後は井戸の<sup>しゅんせつ</sup>浚渫などを継続して行い、気象情報の収集、地下水位の観察を強化し、水源の運転管理のさらなる適正化を図ります。



具体的施策	～ H26	～ H32
水需要に応じた取水量の適正化	実施	
井戸の適正な管理	継続	継続

#### < ベンチマーク >

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
1002	水源余裕率	40.3%	50.0%

### 施策3、水質管理体制の強化

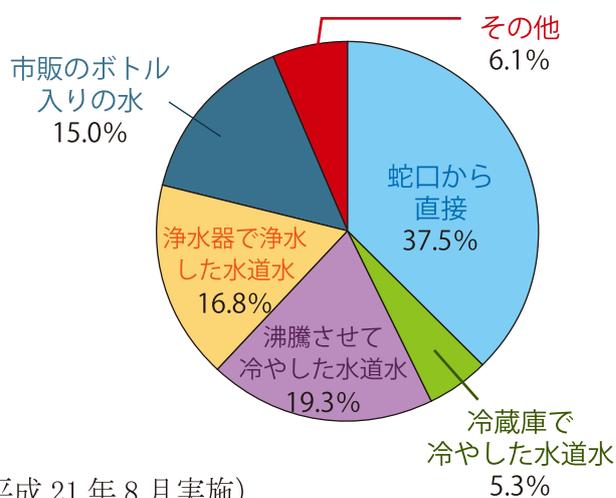
#### <現状と課題>

近年、水道水を煮沸処理する方が増えていることや、浄水器やボトルウォーターが普及していることを考慮すると、水道利用者の水質に対する要求は、今まで以上に高くなっていると考えられます。

本市では、安全で安心して飲める水を確保するために、水質検査計画\*（水質検査項目や検査回数、検査位置を規定）に基づいて、水質検査センターで一括して原水及び浄水水質検査\*を行い、水質を監視しています。

#### どんな水を飲用していますか？

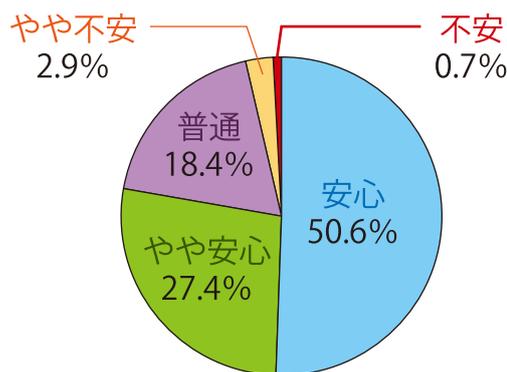
どんな水を飲用しているか調査したところ、水道水を直接飲用が最も多く37.5%、次いで、煮沸冷却した水道水が19.3%、浄水器で浄水した水道水が16.8%、市販のボトルウォーターが15.0%という結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

#### 水質管理体制に対する満足度

水質管理体制に対する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、78.0%の人が安心して飲んでいるのに対して、3.6%の人が不安に感じているという結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

< 具体的施策 >

安全な水道水の供給を目指し、これまでの水質管理（水質検査計画の策定と、水質検査の実施）の継続に加え、水質検査箇所及び頻度の拡充を検討するとともに、水質検査センターの水道G L P<sup>※</sup>認証取得に向けて、その効果を検証します。



具体的施策	～ H26	～ H32
水質検査箇所及び頻度の拡充	検討	検討
水道G L Pの認証取得	検討	検討
水質管理の継続	継続	継続

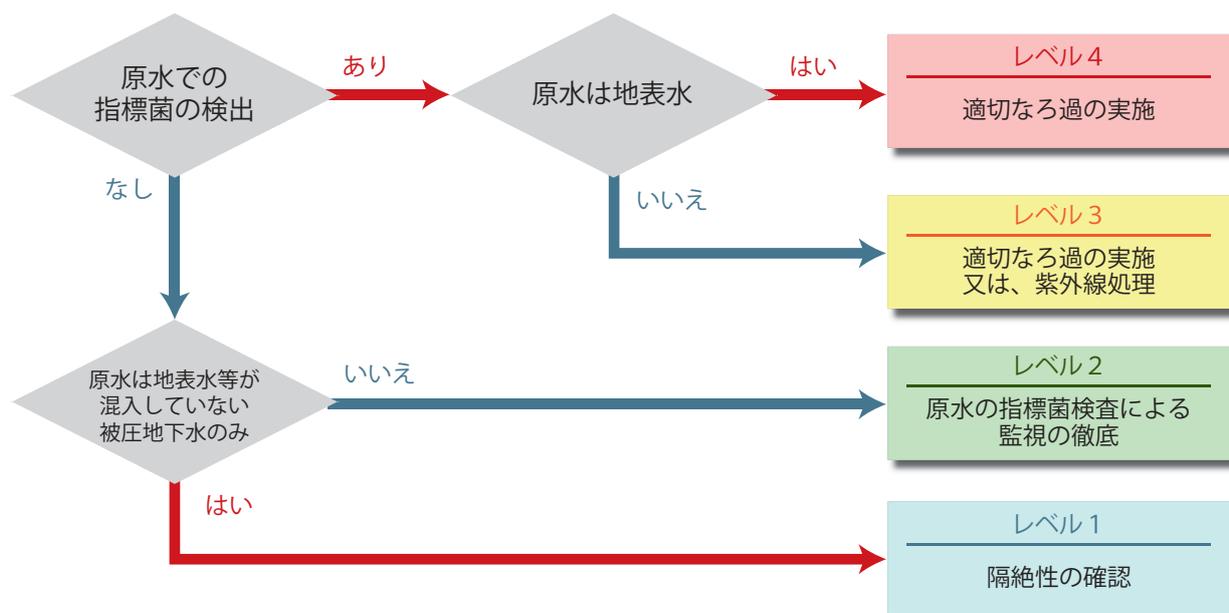
## 施策 4、安全な水の追及

### <現状と課題>

水源の汚染事例として、農薬散布による窒素化合物の混入や工場排水などによる有機溶剤の混入、降雨時の濁度上昇などが考えられます。また近年では、クリプトスポリジウム<sup>※</sup>などの病原性微生物による水源汚染への対策も重要な課題となっています。

本市の水源では、窒素化合物や有機溶剤混入などによる水質の変化は見られませんが、クリプトスポリジウムによる汚染が懸念されています。滝の宮水源及び下泉南水源からクリプトスポリジウムの指標菌（大腸菌<sup>※</sup>あるいは嫌気性芽胞菌<sup>※</sup>）が検出されたことから、両水源はクリプトスポリジウム汚染のおそれのある施設に位置付けられています。また、その他の水源は、地表水<sup>※</sup>の影響を受ける水源や浅井戸<sup>※</sup>であり、リスクレベル2（当面は、汚染の可能性が低い施設）に位置付けられています。

これらの対策として、滝の宮水源については取水を停止し、下泉南水源については平成21年度に対策工事を行いました。また、その他の水源に関しては、注意深く水質の監視を行っています。



### ▲ 水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染の恐れ判断

### <具体的施策>

安全な水道水の供給を目指し、水源水質の監視継続に加え、クリプトスポリジウム等による汚染のリスクレベルに応じた検査・管理をするとともに、必要に応じて浄水設備の導入を検討します。

具体的施策	～ H26	～ H32
浄水設備の導入	検討	検討
水源の水質監視の継続	継続	継続
リスクレベルに応じた検査, 管理	継続	継続

## 施策5、おいしい水の追及

### <現状と課題>

水道水の煮沸処理、浄水器の設置やボトルウォーターの購入など、おいしい水への関心が年々高まっています。その対策として、本市では、次亜塩素素注入設備や残留塩素<sup>\*</sup>濃度計の導入、次亜塩素酸ナトリウム<sup>\*</sup>注入量の最適化による残留塩素濃度のきめ細かい管理を行っています。その結果、過去3年の塩素臭から見たおいしい水の達成率は95%～100%（100%が最高値）と高い水準を維持しています。

### ■ 水源水質に関する指標

水質基準不適合率、カビ臭から見たおいしい水達成率及び塩素臭から見たおいしい水達成率ともに良好な数値となっています。

特に塩素臭から見たおいしい水達成率が公表値と比べて高く、塩素濃度管理が十分に行われていることを示しています。

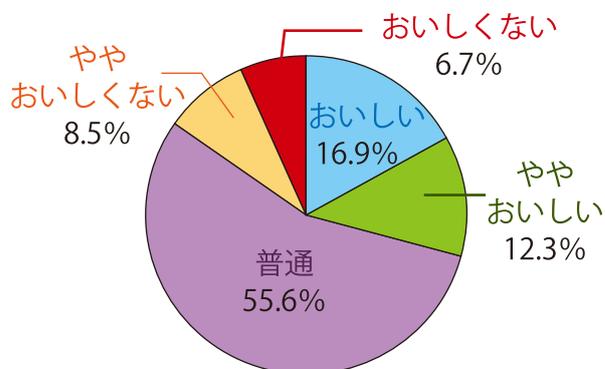
一方、水質検査箇所密度は公表値と比較して低い値となっています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
1102	水質検査箇所密度	箇所 /100km <sup>3</sup>	6.8	14.2	×
1104	水質基準不適合率	%	0.0	0.3	○
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率	%	100.0	83.6	○
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	%	95.0	27.3	○

### 水道水のおいしさに対する満足度

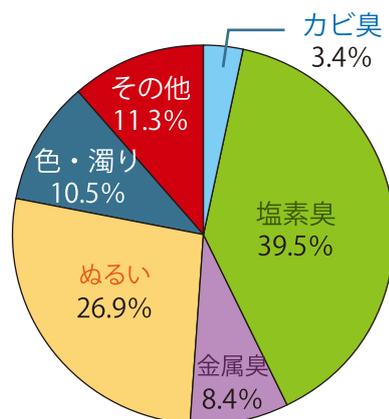
水道水のおいしさに対する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、29.2%の人が水道水をおいしいと感じているのに対して、15.2%の人がおいしくないと感じているという結果になりました。

水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）



## おいしくないと感じる原因

おいしくないと感じる原因は、塩素臭が最も多く 39.5%、次いで水温のぬるさが 26.9%、色や濁りによるものが 10.5%、金属臭が 8.4%、カビ臭が 3.4%という結果となりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

### < 具体的施策 >

今後も、残留塩素濃度のきめ細かい管理を継続していくとともに、給水栓における残留塩素濃度の連続監視、水質劣化抑制を目的とした管網の構築に関する検証を進めます。



具体的施策	～ H26	～ H32
残留塩素濃度連続監視装置の導入	実施	
水質劣化抑制のための管網を構築	検討	検討
残留塩素濃度の継続監視	継続	継続

### < ベンチマーク >

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
1104	水質基準不適合率	0.0%	0.0%
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	95%	100%

## 施策6、貯水槽水道の適正管理

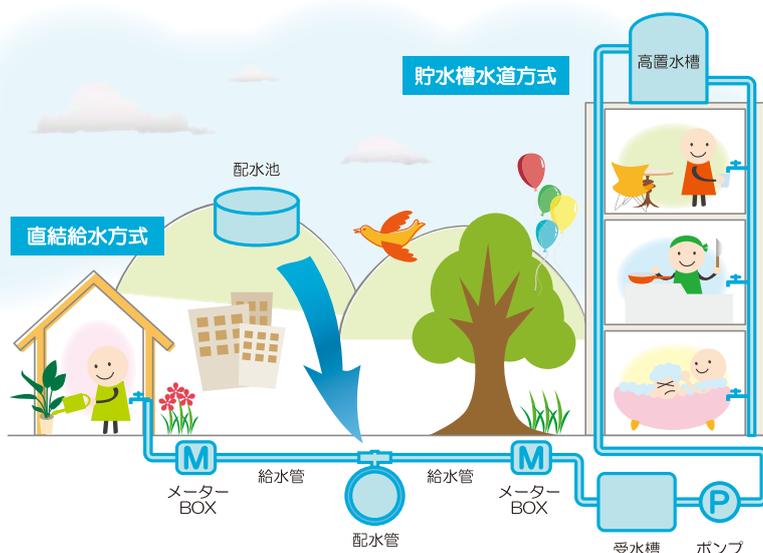
### <現状と課題>

本市のほとんどの水道利用者は、直結給水方式\*を採用していますが、官公署や学校などの公共施設や大規模商業施設では、一度に多量の水を使用できることや、停電時にも給水ができるといったメリットがあることから、その多くが貯水槽水道\*方式を採用しています。しかし、貯水槽水道方式はその管理責任が貯水槽の設置者にあることから、貯水槽の適正管理が行われなかった場合に、貯水槽の水質が悪化するおそれがあります。

その対策として本市では、貯水槽水道の設置者に対して、貯水槽水道の管理・検査に関する指導を徹底しています。

### <具体的施策>

貯水槽水道の設置者に対して、適切な管理方法などの指導・助言及び勧告を続けていくとともに、貯水槽清掃作業従事者を対象とした研修の実施、直結増圧給水方式\*の導入要望やその効果に関する検証を実施します。



具体的施策	～ H26	～ H32
直結増圧給水方式の検証	実施	
貯水槽清掃に関する研修の実施	継続	継続
貯水槽水道の管理指導の継続	継続	継続



## 5.3 【安定】 災害対策の充実

### 施策7、水道施設の耐震化

#### <現状と課題>

本市は、東南海・南海地震防災対策推進地域<sup>※</sup>(平成20年4月1日現在)に指定されています。また、厚生労働省が策定した水道ビジョンでは、「浄水場、配水池などの基幹施設の耐震化率を100%にする」「基幹管路の耐震化率を100%にする」との目標を掲げています。

しかし、本市水道事業の耐震化率は施設・管路ともに低く、さらに、対策本部となる水道局庁舎の耐震性も懸念されており、地震災害に対する脆弱性が問題視されています。また、災害発生時の応急給水の根幹となる配水池の貯留量は、計画給水量の12時間分が必要(水道施設設計指針<sup>※</sup>)とされていますが、本市では約7時間分と貯留量が不足しています。

本市では、これらの地震対策を充実させるために、平成18年度に既存構造物を対象とした耐震診断<sup>※</sup>を実施し、耐震性能を評価・把握しました。さらに地震時の管破断による漏水対策として、耐震性能を有した配水池に緊急遮断弁<sup>※</sup>を整備するとともに、遠方監視装置<sup>※</sup>で異常の早期発見に努めています。

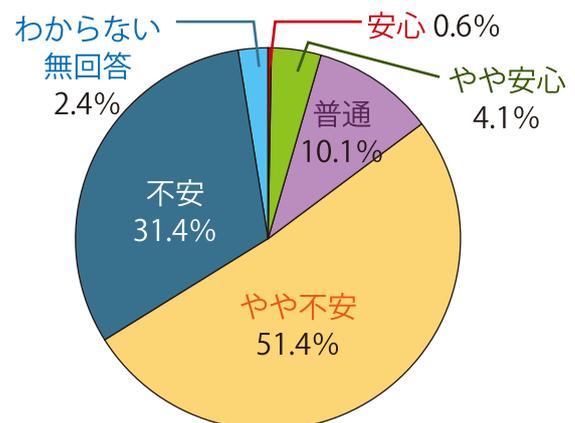
#### ■ 施設の耐震性に関する指標

ポンプ所耐震施設率、配水池耐震施設率、管路の耐震化率ともに公表値と比べ、大幅に低く、施設の耐震化を進めて行く必要があります。

指標コード	業務指標名	単位	H19実績値	H19公表値	評価
2208	ポンプ所耐震施設率	%	2.9	17.9	×
2209	配水池耐震施設率	%	16.6	25.9	×
2210	管路の耐震化率	%	3.6	7.7	×

#### 水道施設の耐震性に関する満足度

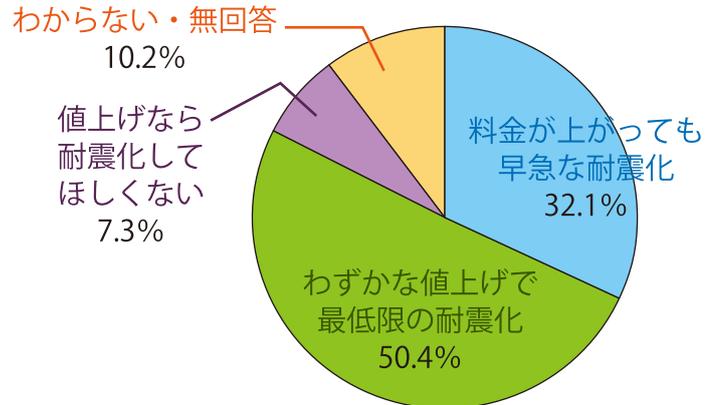
水道施設の耐震性に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、82.8%の人が不安に感じているのに対して、安心できるという人は4.7%という結果となりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果(平成21年8月実施)

### 施設耐震化に対する 取り組みについて

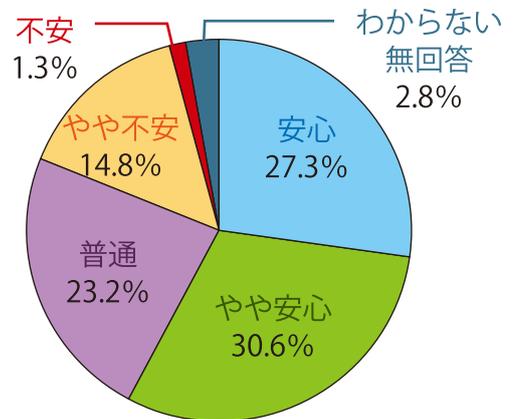
水道施設の耐震化に対する取り組みについて、市民の意見は右のグラフのような結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

### 配水池の貯留量に関する満足度

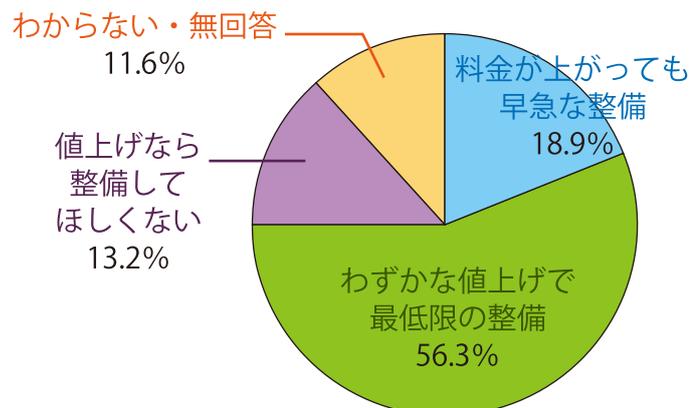
配水池の貯留量に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、57.9%の人が安心と感じているのに対して、16.1%の人が不安を感じているという結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

### 貯留量の増加に対する 取り組みについて

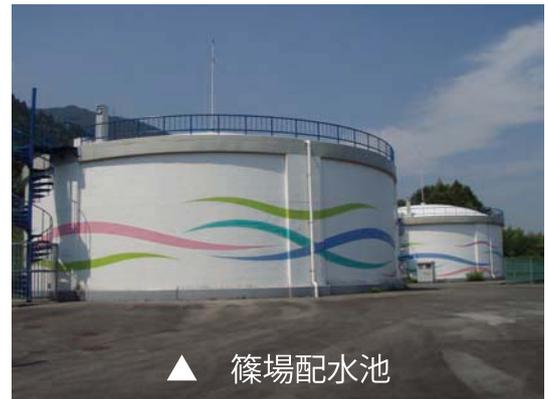
配水池貯留量の増加に対する取り組みについて、市民の意見は右のグラフのような結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

＜具体的施策＞

大規模地震発生時においても、安定して安心できる水を給水するために、水道施設耐震化計画を策定し、水道局庁舎を含めた基幹施設及び基幹管路の耐震化、水道システムの耐震化の早期実現を目指します。今後 20 年間で上部・川西・川東給水区の主要な施設の耐震化を実現させたいと考えています。



▲ 篠場配水池

具体的施策	～ H26	～ H32
施設整備計画の策定	実施	
管路整備計画の策定	実施	
配水池貯留量の適正化	実施	
緊急遮断弁の整備	実施	
施設及び管路の耐震化	実施	
予備水源の確保	検討	検討
施設間の相互連絡	検討	検討
水道局庁舎の耐震診断と耐震補強	検討	検討
防災拠点に緊急貯水槽を整備	検討	検討
耐震工法指針に準拠した施設整備	継続	継続

＜耐震化する主要な施設＞

平成 22 年度～平成 31 年度		平成 32 年度～平成 41 年度	
施設名称	建設年度	施設名称	建設年度
新山根送水場	—	端応寺送水場	昭和 46 年～昭和 52 年
新山根配水池	—	端応寺配水池	昭和 46 年～昭和 50 年
金子山配水池	昭和 31 年～昭和 50 年	清住配水池	昭和 47 年～昭和 49 年
船木配水池	昭和 48 年	清住送水場	昭和 46 年
滝の宮送水場	昭和 50 年～昭和 51 年	吉岡送水場	昭和 46 年～昭和 53 年

＜ベンチマーク＞

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
2209	配水池耐震施設率	16.6%	45.7%

## 施策8、災害対策の強化

### <現状と課題>

地震などの自然災害や水質汚染・テロなどにより、水道施設が被災して給水に支障が生じた場合でも、円滑な応急給水により、地域住民に最小限必要な給水を確保するとともに、効率的な復旧作業により、できるだけ早く水道システムを復旧させなければなりません。

その対策として、新居浜市地域防災計画を策定し、災害が発生した場合の応急給水や応急復旧に関する行動指針を定めています。さらに、大規模地震を想定した市の総合防災訓練に参加し、職員の危機対応能力の向上に努めるとともに、日本水道協会や新居浜市管工事業協同組合と災害時相互応援協定を締結し、災害発生時に効率的な応急活動ができる体制づくりを進めています。

### ■ 応急給水に関する指標

給水人口1人当たり貯留飲料水量、配水池貯留能力及び給水拠点密度ともに公表値と比べ低い値となっています。

特に配水池貯留時間は、1日平均給水量に対して0.49日分しかなく、同規模事業体平均値の0.86日分を下回っています。

指標コード	業務指標名	単位	H19実績値	H19公表値	評価
2001	給水人口1人当たり貯留飲料水量	L/人	93	148	—
2003	浄水予備力確保率	%	27.9	26.1	—
2004	配水池貯留能力	日	0.49	0.86	×
2205	給水拠点密度	箇所/100km <sup>2</sup>	13.7	20.2	×

薬品備蓄日数、可搬ポリタンク・ポリパック保有度及び車載用給水タンク保有度も公表値と比べ低い値となっています。

薬品備蓄日数は公表値に比べ低い値となっていますが、有効塩素濃度の低下、塩素酸濃度の上昇などのリスクを考慮すると、一概に長期備蓄が良いとはいえません。

指標コード	業務指標名	単位	H19実績値	H19公表値	評価
2211	薬品備蓄日数	日	11.4	36.7	×
2213	給水車保有度	台/1,000人	0.0	0.0	△
2214	可搬ポリタンク ポリパック保有度	個/1,000人	14.7	55.1	×
2215	車載用給水タンク 保有度	m <sup>3</sup> /1,000人	0.05	0.08	×

< 具体的施策 >

水道施設を全て耐震化することは、財政的に困難です。地震や風水害などの自然災害や水質事故により大きな被害が発生した場合でも、迅速かつ的確な応急対応ができるように、新居浜市地域防災計画との整合を図りながら、水道局の防災計画を策定するとともに、より具体的な防災訓練を実施し、防災拠点・施設の拡充など、災害対策の強化に努めます。



具体的施策	～ H26	～ H32
水道災害対策マニュアルの整備	実施	
応急給水設備の拡充	実施	
防災拠点の整備と情報公開	実施	
具体的な防災訓練の実施	継続	継続

< ベンチマーク >

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
2004	配水池貯留能力	0.49 日	0.65 日
2214	可搬ポリタンク・ポリパック保有度	14.7 個 /1,000 人	50.0 個 /1,000 人

## 施策9、施設水準の維持・向上

### <現状と課題>

本市の水道事業では、昭和30年代から40年代にかけて、高度経済成長に対応するために集中的な施設整備を行いました。その結果、本市が所有する施設（構造物や管路）の多くは、竣工後40年～50年が経過し、老朽化が進行しています。

この対策として、定期的な施設の清掃・補修、管路の漏水調査といった保守点検を実施していますが、対症療法的な措置がほとんどで、計画的な施設更新などの抜本的な対応が遅れており、経年化施設（法定耐用年数\*を経過した施設）の割合が年々増加してきています。

施設の老朽化は、供給機能が低下して給水サービスや管理の安定性・安全性を損ねる原因になるほか、構造材質の劣化により長時間の給水停止を伴う事故・故障が発生する危険性が高くなるなど、さまざまな支障を引き起こす原因となるため、計画的に更新・改修を実施する必要があります。

### ■ 施設老朽化に関する指標

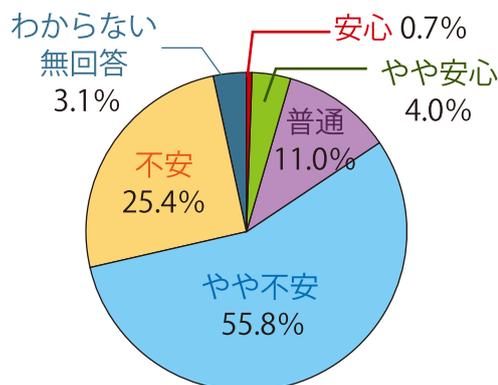
有収率、経年化設備率、管路の更新率ともに公表値と比較して良好な値となっています。経年化管路率については管路台帳を整備し、早期に把握する必要があります。

指標コード	業務指標名	単位	H19実績値	H19公表値	評価
3018	有収率	%	91.1	91.0	○
2102	経年化設備率	%	0.0	45.6	○
2103	経年化管路率	%	不明	8.5	—
2104	管路の更新率	%	1.34	0.94	○

### 水道施設の老朽化に対する満足度

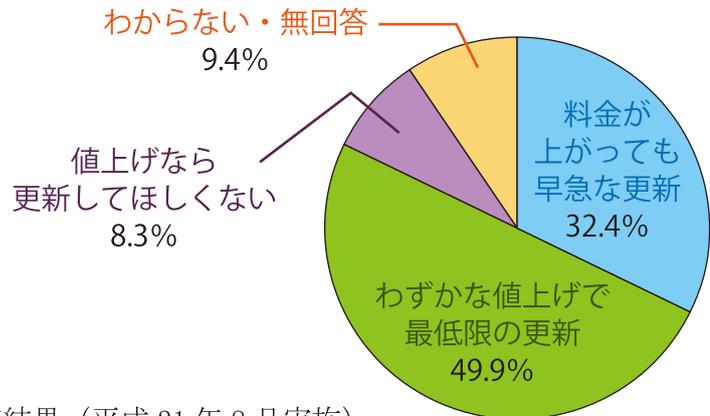
水道施設の老朽化に対する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、81.2%の人が不安に感じているのに対して、安心できるという人は4.7%という結果になりました。

水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）



## 施設更新に対する 取り組みについて

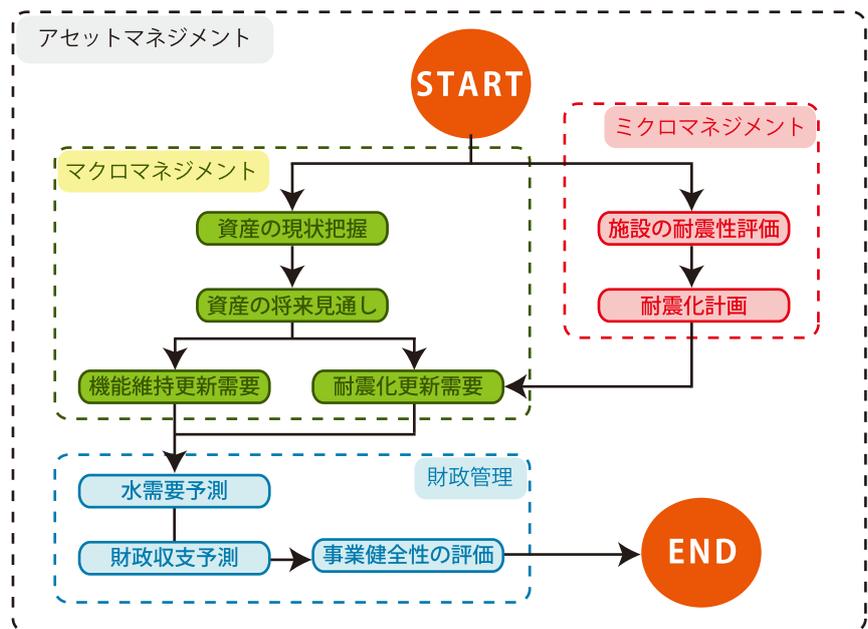
老朽化した施設の更新に対する取り組みについて、市民の意見は右のグラフのような結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

### < 具体的施策 >

現行の施設水準の維持・向上を目指し、管路台帳システムの整備を行い、本市が所有する水道資産の状況を正確に把握するとともに、アセットマネジメント\*手法による更新計画を策定し、計画的な施設の更新事業を実施します。



▲ アセットマネジメント概念

具体的施策	～ H26	～ H32
更新計画の策定	実施	
管路台帳システムの整備	実施	
施設台帳システムの整備	実施	
アセットマネジメントの導入	実施	
計画的な施設の更新	継続	継続



## 5.4 【持続】水道の運営基盤の強化

### 施策10、コスト縮減と収益確保

#### <現状と課題>

本市の水道事業は地方公営企業であり、独立採算制<sup>\*</sup>を原則として、水道利用者からいただいた水道料金で事業を運営しています。財政状況は、営業収支比率、経常収支比率、総収支比率ともに良好で、累積欠損金もなく健全な財政状況を維持しています。さらに、本市の水道料金は、水資源や地理的条件に恵まれているため、全国平均、愛媛県平均、同規模事業体平均と比較しても安価な料金水準となっています。

しかし、近年では少子高齢化社会の進展、人口の減少や節水機器の普及に伴い水需要が減少傾向にあり、給水収益の減少が問題視されるとともに、施設の更新・高度化に伴う費用の増大も懸念されています。

本市では、コスト縮減対策として、メーター検針や停水業務、施設保全などの外部委託、企業債の繰り上げ償還の実施、収益確保対策として、滞納整理業務の民間委託をすすめてきました。

#### ■ 経営の健全性に関する指標

営業収支比率、経常収支比率及び総収支比率ともに良好な値となっており、累積欠損金もありません。新居浜市水道事業は現在、健全な経営を維持できています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
3001	営業収支比率	%	122.1	117.1	○
3002	経常収支比率	%	111.9	107.7	○
3003	総収支比率	%	111.7	107.4	○
3004	累積欠損金比率	%	0.0	1.7	○

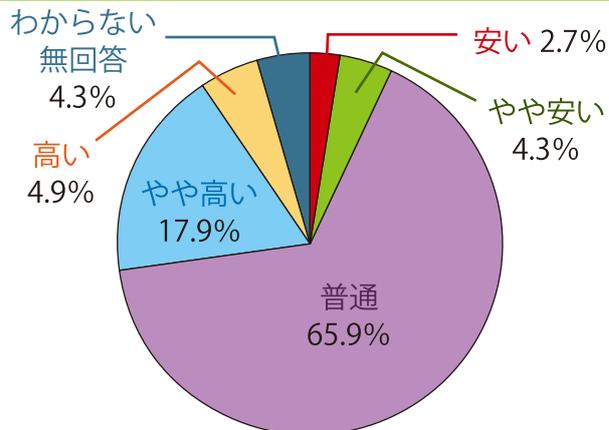
#### ■ 水道料金水準に関する指標

水道料金水準は公表値と比較して良好な値となっており、供給単価も安くなっています。また、給水原価も安く、料金回収率は100%以上を確保できています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
3013	料金回収率	%	103.7	98.2	○
3014	供給単価	円/m <sup>3</sup>	112.4	171.0	○
3015	給水原価	円/m <sup>3</sup>	108.4	175.8	○
3016	1箇月当たり家庭用料金	円/10m <sup>3</sup>	876	1,216	○
3017	1箇月当たり家庭用料金	円/20m <sup>3</sup>	1,926	2,678	○

### 水道料金に関する満足度

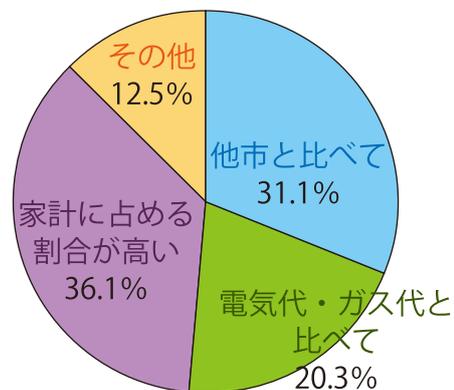
水道料金に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、7.0%の人が水道料金は安いと感じているのに対して、22.8%の人が高いと感じているという結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

### 水道料金が高いと感じる原因

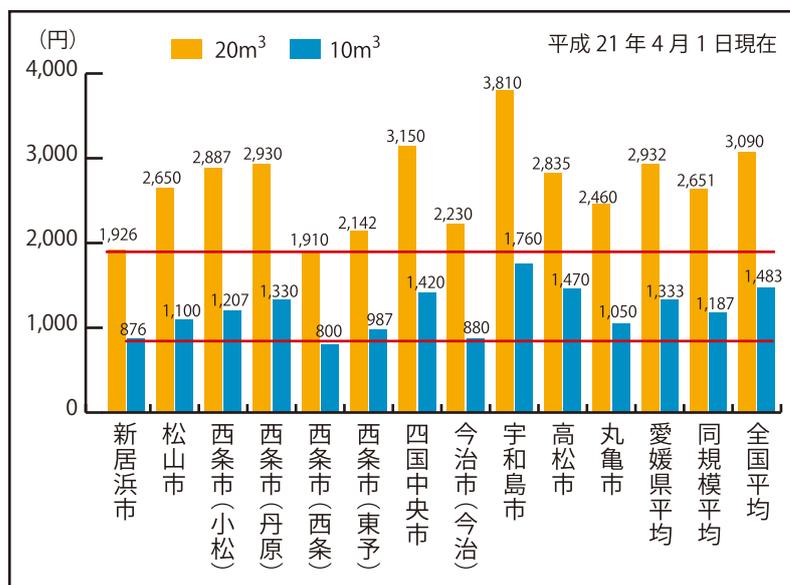
水道料金が高いと感じる原因は、家計に占める割合が高いが最も多く 36.1%、次いで他市と比べてが 31.1%、電気代やガス代と比べてが 20.3%という結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

＜具体的施策＞

人口が減少していくなか、水道施設の機能を維持・向上していくためには、業務の効率化、事務事業の見直しによる事業コストの縮減は当然ですが、一方で、安定的な収益を確保していくことも欠かせません。したがって、引き続き、未収金の縮減、遊休資産の売却・貸付、余裕資金の有効活用などを行いながら、必要に応じて水道料金の適正化を図ります。



▲ 水道料金の比較 (出典：水道料金表 日本水道協会)

具体的施策	～ H26	～ H32
事務事業の省力化と合理化	実施	
組織体制の見直し	実施	
維持管理費の削減	継続	継続
工事コストの縮減	継続	継続
民間の技術力やノウハウの活用	継続	継続
余裕資金の有効活用	継続	継続
遊休資産の売却・貸付	継続	継続
未収金の縮減	継続	継続
水道料金水準の適正化	継続	継続
瀬戸・寿上水道組合の上水道事業への統合	早期に実施	

＜ベンチマーク＞

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
3001	営業収支比率	122.1%	100%以上
3002	経常収支比率	111.9%	100%以上
3003	総収支比率	111.7%	100%以上

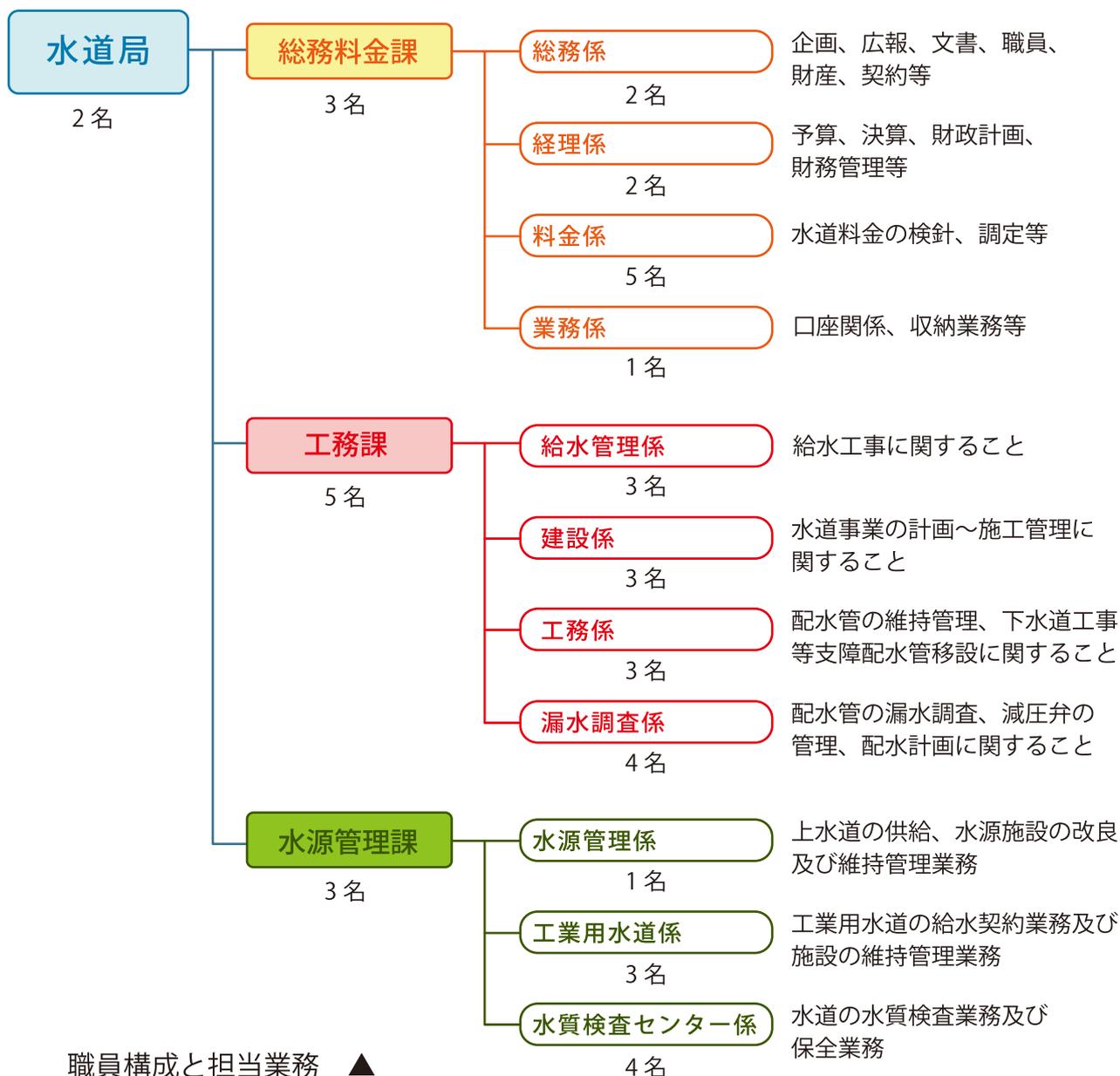
## 施策 1 1、人材の育成と技術の継承

### <現状と課題>

平成 20 年 4 月 1 日現在、本市の水道事業職員 38 名（平均年齢 42.1 歳）のうち、技術職員数は 17 名と全体の半数以下であり、技術職員率 44.7%となっています。そのうち団塊の世代といわれる 50 歳代以上の職員は 10 名であり、その割合は 26.3%になります。

職員の水道事業に関わった平均年数は 7.9 年と比較的短く、個々の知識・経験・技術が蓄積されないだけでなく、今後 10 年間で 50 歳代の職員 10 名が退職する予定にあり、かつ後継者不足も相まって、技術力の低下が問題視されています。

また、施設の維持管理や設備の故障などについては、職員による 24 時間体制で対応していますが、人員不足のため対応に非常に苦慮しています。さらに、今後は老朽化施設が増加し、突発事故なども増加するため、現在の人員体制では、迅速な事故対応が困難になると考えています。



### 職員構成と担当業務 ▲

※44 名中、6 名は工業用水道事業職員

## ■ 技術力に関する指標

職員資格取得度、外部研修時間及び内部研修時間、技術職員率、水道業務経験年数度ともに公表値と比べ低くなっています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
3101	職員資格取得度	件 / 人	0.66	1.19	×
3103	外部研修時間	時間	5.3	7.7	×
3104	内部研修時間	時間	2.1	5.8	×
3105	技術職員率	%	44.7	52.0	—
3106	水道業務経験年数度	年 / 人	7.9	13.5	—

### < 具体的施策 >

水道事業の技術力を確保していくために、組織体制の見直しを図り、職場内訓練OJT※の実施、外部研修への参加、民間の専門的知識・技術力の活用により人材の育成と技術の継承に努めます。

具体的施策	～ H26	～ H32
民間の技術力やノウハウの活用	実施	
職員数の適正化	検討	検討
技術職員の確保	検討	検討
維持管理マニュアルの整備	検討	検討
職場内訓練の実施	継続	継続
外部研修への参加	継続	継続
総合評価型落札方式の導入	継続	継続

## 施策 1 2、広報・広聴活動の充実

### <現状と課題>

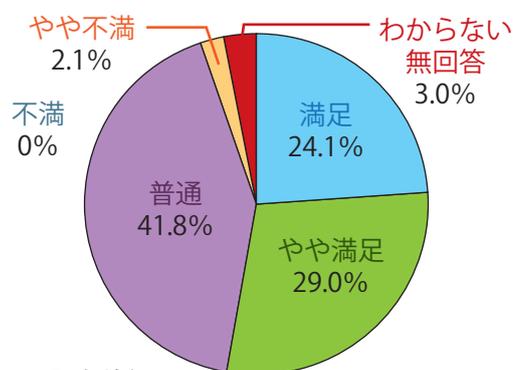
水道事業は、水道利用者である市民からの水道料金により成り立っており、市民のニーズに的確に応えていくことが、事業運営の基盤となります。そのため、水道事業者として、水質、料金、施設などに関わるさまざまな情報を積極的に市民に提供し、理解と協力を得ていくことが重要です。本市では、情報提供の手法として、ホームページに水道事業のさまざまな情報を掲載するとともに、平成 21 年 8 月には水道事業に関する市民アンケート調査を実施し、広聴活動に取り組みました。

今後、多額な建設投資が必要となるなかで、本市の水道事業に対する利用者の満足度を向上させるためには、市民のニーズを的確に把握し、効率的な事業運営をしていく必要があります。

### 広報・広聴活動に関する満足度

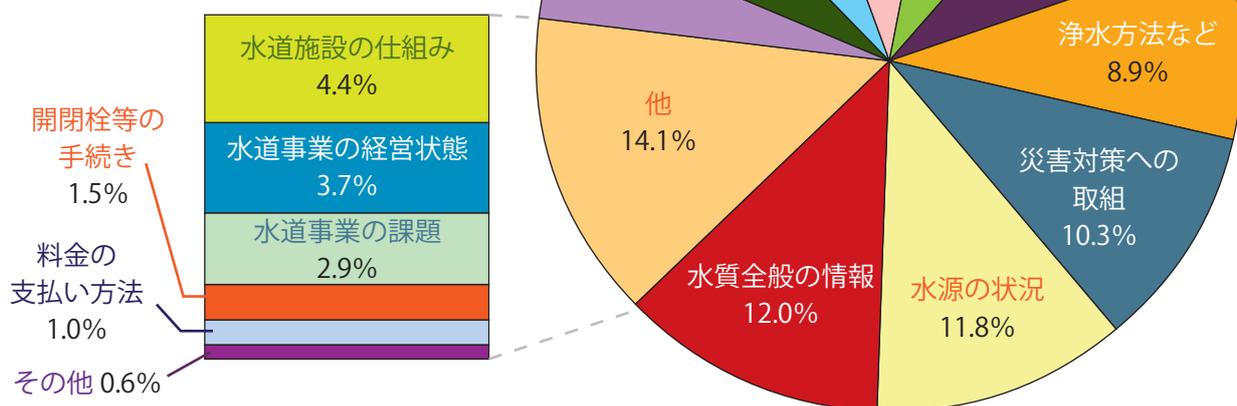
広報・広聴活動に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、53.1%の人が満足しているのに対して、2.1%の人が不満に感じているという結果になりました。

水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）



### 水道事業に関して 知りたい情報

水道事業に関して市民が求めている情報は右のグラフのような結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

< 具体的施策 >

水道に関する情報を、さまざまな広報媒体を用いて発信するとともに、本市の水道水のおいしさなど、水道に対する正しい理解とイメージアップに努め、サービス向上と円滑な事業運営を図るとともに、身近で透明性と公平性の高い水道事業を目指します。

具体的施策	～ H26	～ H32
情報の積極的なPR	実施	
水道施設への社会見学の受入れ	実施	
ホームページの充実	実施	
各種検討委員会の設置	検討	検討
ボトルウォーターの企画・製造	検討	検討
アンケート調査の継続実施	継続	継続

< ベンチマーク >

指標コード	業務指標名	H19 年度実績	H32 年度目標
3201	水道事業に係る情報の提供度	0.1 部 / 件	0.2 部 / 件
3203	アンケート情報収集割合	0.00 人 / 1,000 人	8.30 人 / 1,000 人
3204	水道施設見学者割合	1.8 人 / 1,000 人	5.0 人 / 1,000 人

## 施策 1 3、窓口サービスの向上

### <現状と課題>

水道の窓口業務は、職員勤務時間外においても宿直で対応するなどし、年中無休で営業を行っています。それにより、問い合わせや修繕などの受付は24時間いつでも対応できるようになっています。

料金支払い方法は、平成19年度末をもって集金制を廃止し、口座振替、納付制（金融機関及びコンビニエンスストア）により対応しています。

### ■ 市民サービスに関する指標

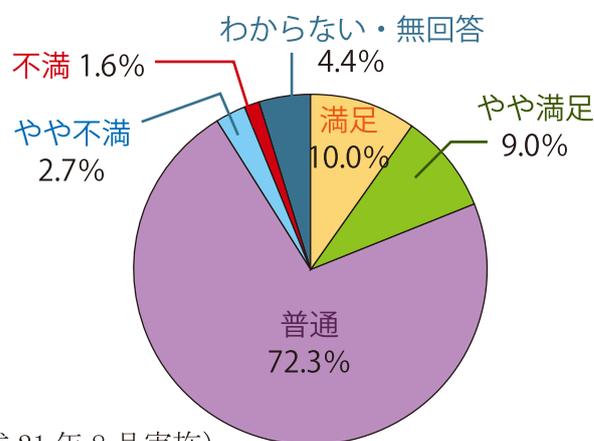
水道に関する情報の提供度、水道施設の見学者割合が公表値と比較して低い値となっています。

一方で、水道サービス、水質、水道料金に関する苦情割合は公表値と比較して良好な値を示しています。

指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
3201	水道事業に係る情報の提供度	部 / 件	0.1	2.5	×
3204	水道施設見学者割合	人 / 1,000 人	1.8	5.6	×
3205	水道サービスに対する苦情割合	件 / 1,000 人	0.31	1.84	○
3206	水質に対する苦情割合	件 / 1,000 人	0.12	0.44	○
3207	水道料金に対する苦情割合	件 / 1,000 人	データなし	0.20	—

### 水道職員の対応に関する満足度

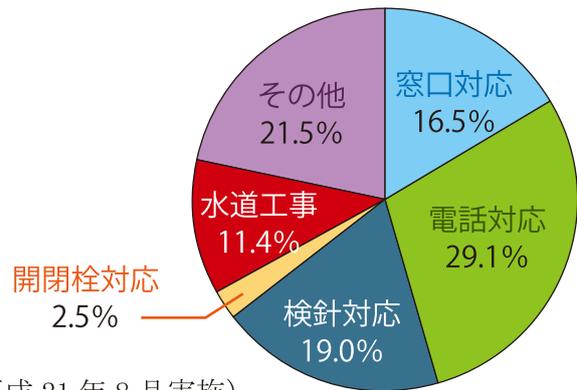
水道職員の対応に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、19.0%の人が満足しているのに対して、4.3%の人が不満と感じているという結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）

### 不満を感じた場面

職員対応で不満を感じた場面は、電話対応が最も多く 29.1%、次いで検針対応が 19.0%、窓口対応が 16.5%、水道工事が 11.4%、開閉栓対応が 2.5% という結果になりました。



水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成 21 年 8 月実施）

#### < 具体的施策 >

水道利用者の利便性の向上、ニーズの多様化をふまえて、水道利用に関する手続きの簡素化を随時検討します。また、窓口サービスの向上を目指し、苦情や問い合わせには、水道利用者の立場に立って適切に対応します。

同時に窓口やインターネットを通じて寄せられる利用者の声を反映し、サービスの向上に努めます。

具体的施策	～ H26	～ H32
独居高齢者へのサービス拡充	実施	
クレジット決済の導入	検討	検討
インターネットサービス拡充	検討	検討
電話、窓口対応のサービス向上	継続	継続



## 5.5 【環境】環境・エネルギー対策の強化

### 施策14、有効率の向上

#### <現状と課題>

厚生労働省が平成16年6月に公表（平成20年7月に改訂）した『水道ビジョン』では、「環境・エネルギー対策の強化に係る方策」を主要施策の一つとし、計画的な施設更新などによる有効率の向上などをあげています。その中で「有効率の目標を大規模事業98%以上、中小規模事業95%以上とする」との目標を掲げています。本市は常日頃から有効率の向上を目指して漏水防止対策に力を注いでおり、平成20年度時点での有効率は90.8%となっています。

漏水防止対策は経済的な損失だけでなく、給水不良や水質汚染及び漏水による二次災害（道路の沈下、陥没など）の発生を未然に防ぐ有効な手段です。また、無駄な水をなくすだけでなく、省資源・省エネルギーの立場からも極めて重要な対策と位置付けられます。

#### <具体的施策>

貴重な水資源を無駄にしないため、今後も漏水防止対策を継続的に実施するほか、水道管路台帳システムを導入、老朽化管路の効率的な更新を実現させ、有効率の向上に努めます。

具体的施策	～ H26	～ H32
水道管路台帳システムの導入	実施	
漏水防止対策の継続的实施	継続	継続

## 施策 15、資源再利用の推進

### <現状と課題>

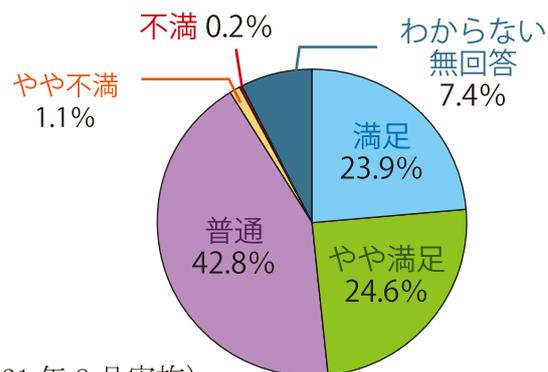
資源循環型社会の構築に先導的な役割を示すためには、建設リサイクルの推進は重要な課題です。一定規模以上の工事については、国土交通省制定の「建設リサイクル法<sup>\*</sup>」により、特定資材建設廃棄物を工事現場で分別し再資源化することが義務付けられています。本市では、建設副産物<sup>\*</sup>や工事残土を有効活用するとともに、水道資機材のリサイクルに努めるほか、グリーン購入<sup>\*</sup>を推奨・実施しています。さらに、平成19年度以降、本市独自の環境マネジメントシステムNi-EMS<sup>\*</sup>の運用を開始しました。

また、近年では、下水道処理水も貴重な水資源と位置づけ、有効活用に向けた取り組みをすすめている自治体もあります。本市は地理的に水資源に恵まれた環境にありますが、将来にわたり、水資源を維持していくためには、このような手法もとりいれていく必要があると考えています。

### 環境への対応に関する満足度

環境への取り組み状況に関する市民の満足度は右のグラフのように分布しており、48.5%の人が満足しているのに対して、1.3%の人が不満と感じているという結果になりました。

水道事業に関する市民アンケート調査結果（平成21年8月実施）



### <具体的施策>

今後も、建設副産物の発生抑制や適正処理の徹底に努めます。さらに、利用可能な建設副産物については、産業廃棄物として処分するのではなく、再資源化施設で加工したのち再利用します。



具体的施策	～ H26	～ H32
建設副産物などの有効活用	検討	検討
グリーン購入の継続	継続	継続

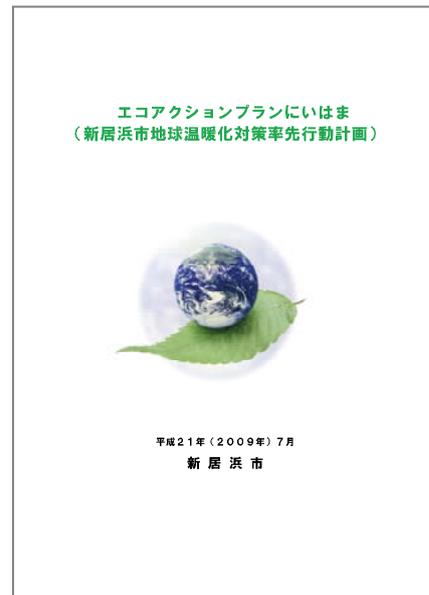
## 施策16、温室効果ガス\*の発生抑制

### <現状と課題>

水道事業は、水資源を利用してサービスを供給する事業であり、日本の総電力量の約0.9%を消費するエネルギー消費型産業です。本市においても、取水、導水、送水に大量の電力を消費しており、地球温暖化防止、環境負荷の低減や自然環境の保全に関して果たすべき役割は大きいと考えています。

### ■ 環境に関する指標

配水量1m<sup>3</sup>当たりの電力消費量、消費エネルギー及び二酸化炭素排出量が公表値と比較して高い値を示しています。また、建設副産物のリサイクル率も公表値と比較して低い値となっています。



指標コード	業務指標名	単位	H19 実績値	H19 公表値	評価
4001	配水量1m <sup>3</sup> 当たり 電力消費量	KWh/m <sup>3</sup>	0.64	0.35	×
4002	配水量1m <sup>3</sup> 当たり 消費エネルギー	MJ/m <sup>3</sup>	2.30	1.32	×
4005	建設副産物の リサイクル率	%	25.3	59.1	×
4006	配水量1m <sup>3</sup> 当たり 二酸化炭素排出量	g・CO <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	275	152	×

### <具体的施策>

地球温暖化防止、環境負荷の低減や自然環境の保全を目指して、エコアクションプランにはま\*の基本方策に準じて、水道事業における環境計画を策定するとともに、新技術(太陽光発電、水力発電、風力発電など)の導入検討、夜間電力の積極的な活用により温室効果ガスの発生を抑制します。

具体的施策	～H26	～H32
省エネルギー機器の導入	実施	
水道事業における環境計画の策定	検討	検討
太陽光発電の導入	検討	検討
低公害車*の導入	検討	検討
夜間電力の積極的活用	継続	継続