



## 【第5章】水道事業の課題と対応策

### 5.1 給水収益の減少・施設効率の低下

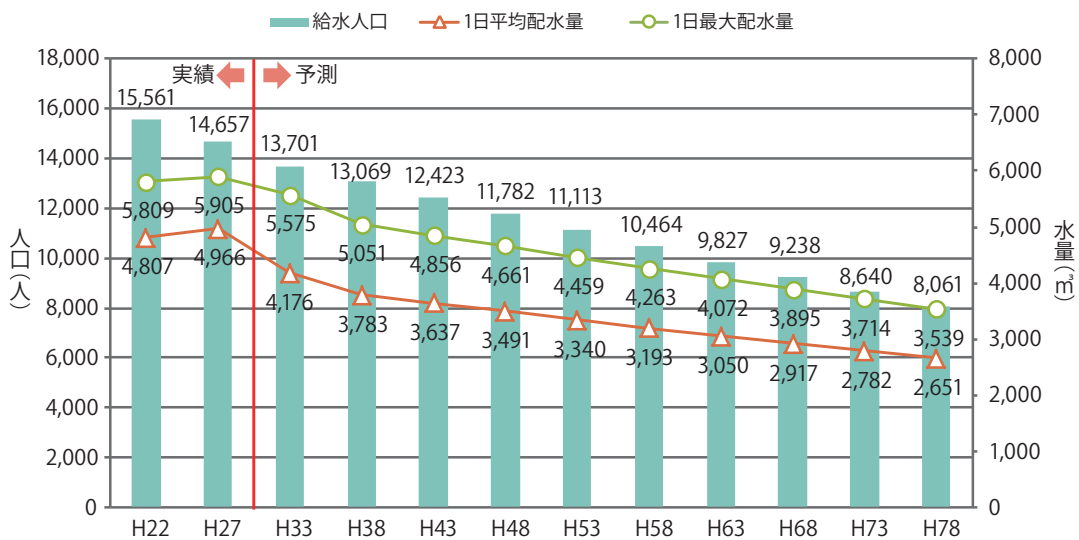
背景

矢掛町の給水人口は、簡易水道事業を統合した平成22年度に15,561人であったが、平成27年度には14,657人と5年間で1,000人近く減少しており、今後も給水人口の減少が続くと想定されます。配水量についても、給水人口の減少に合わせて減少していくことが想定されます。

配水量および1日平均給水量の減少は、給水収益の減収に直結するため、今後、矢掛町水道事業の経営が厳しい状況になることが想定されます。

また、拡張期に建設されてきた水道施設の多くは、給水人口の減少により過大な施設となり、施設効率の低下を招いてきます。

■ 給水人口と配水量の予測



■ 配水量と施設利用率

課 題	H27(実績)	H38(10年後)	H78(50年後)
1日平均配水量 (m³/日)	4,966	3,783	2,651
1日最大配水量 (m³/日)	5,905	5,051	3,539
施設能力 (m³/日)	8,400	8,400	8,400
施設利用率 (%)	59.1	45.0	31.6
施設最大稼働率 (%)	70.3	60.1	42.1

課題解決のための施策

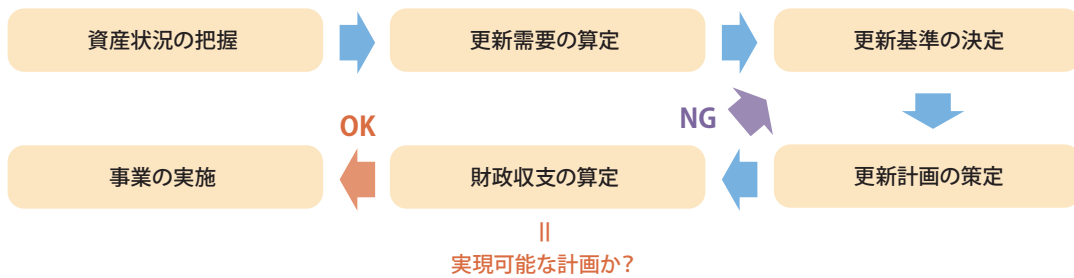
- ①アセットマネジメントの実践
- ②施設のダウンサイジング・統廃合
- ③有収率の向上(漏水への対応)

①アセットマネジメントの実践

水道におけるアセットマネジメントの実践とは、水道施設の建設および更新から維持管理等のライフサイクルコスト全体にわたって、中長期的な視点に立ち、持続可能な水道事業を実現するための効率的な管理運営を計画的に実施することです。

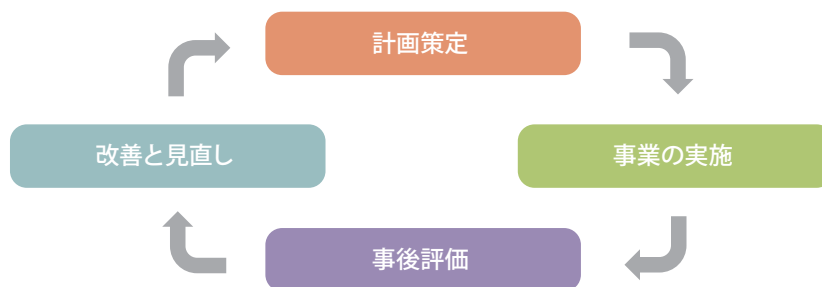
アセットマネジメントの実践においては、水道事業の現有資産の状況を把握し、中長期的な更新需要の見通しを検討するとともに、財政収支の見通しを踏まえた実現可能な計画とする必要があります。

■ アセットマネジメント計画の策定フロー



アセットマネジメントの実践は、一度計画を策定してしまったら終わりではなく、計画策定(Plan)→事業の実施(Do)→事後評価(Check)→改善と見直し(Action)→計画策定(Plan)→…のPDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを実施することで水道事業の持続を実現させるものです。

■ PDCAサイクルの実施フロー



アセットマネジメントの実践は、本ビジョン「第6章 経営戦略」で計画策定を行って

います。

## ②施設のダウンサイジング・統廃合

人口減少が進み水需要も減少してくる将来、施設更新時に現有施設と同等規模の施設が必要となるのか精査し、適切な施設を再構築することにより、インシャルコストおよびランニングコストの低減に努めます。

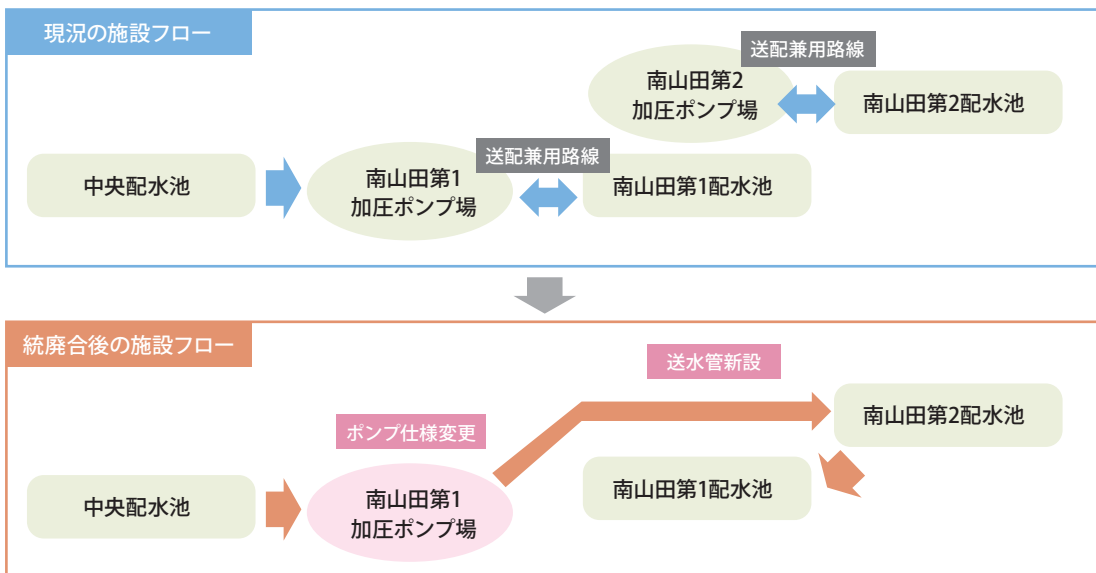
### ○施設の統廃合の可能性

施設の統廃合の一例として、現況の南山田第2配水池は、南山田第1加压ポンプ場から南山田第1配水池および南山田第2加压ポンプ場を経由して送水されています。これを南山田第1加压ポンプ場から直接南山田第2配水池へ送水することにより南山田第2加压ポンプ場を廃止することが出来ます。

施設の統廃合は、施設数を減らすことによる維持管理の効率化および更新費用の削減の効果が期待できます。また、現状の施設運用では、にごりの原因の一つと考えられる送配兼用となっている路線の一部を解消することができます。

今後、経営の効率化へ向けて、施設の統廃合による費用対効果について詳細な検討を行っていきます。

### ■ 統廃合後の施設フロー（イメージ）



## ③有収率の向上（漏水への対応）

水道事業の有収率は、水道事業で配水した全水量のうち、料金収入となった有収水量の割合を示すものです。全配水量のうち有収水量以外の水量には、火災時の消火水量や水道工事に伴う管路の洗浄水等の有効に使われた有効無収水量と、漏水等の無駄になってしまった無効水量が該当します。よって、有収率が高いほど漏水等の無駄な水量が少なく、効率的な水道事業の経営が行えていると言えます。

矢掛町水道事業の有収率は、平成27年度の実績で76.7%と、全国の事業者の中間値である86.7%（同規模事業者では84.4%）に比べて低い割合となっています。

有収率の向上は、本水道ビジョンの上位計画でもある「第6次矢掛町振興計画」の目標にも掲げられた施策となっています。

矢掛町水道事業では、平成27年度に矢掛町全域における漏水対策を行い、平成28年度現在、漏水対策の効果について検証しています。その効果が認められれば、引き続き定期的な漏水対策の実施により有収率の向上に努めます。

■ 有収率の目標

	H27(実績)	H37(目標)	全国中間値	同規模事業者
有収率	76.7%	90.0%	86.7%	84.4%

※全国中間値および同規模事業者の値は、水道技術研究センターから公表されている平成25年度の算定結果となっています。  
 ※同規模事業者とは、人口規模1～3万人規模の水道事業者となっています。

## 5.2 水道施設の耐震性能不足

背景

矢掛町水道事業は、水道事業開始から40年以上が経過しており、更新の時期を迎える施設が多く存在しています。これらの施設の多くは、建設時の基準に基づいて設計されており、現在の耐震基準を満足していません。

水道施設の耐震基準は、昨今の大型地震の到来から随時見直しが行われており、現在の耐震設計については、平成21年度（2009年版）に日本水道協会から「水道施設耐震工法指針」が発刊されています。

平成23年の東北地方太平洋沖地震や平成28年の熊本地震と大型の地震が多発しており、矢掛町においても南海トラフ巨大地震による震度6弱の揺れが想定されているため、水道施設の耐震化が強く求められています。

■ 耐震化率の現状

項目	矢掛町(H27)
浄水施設耐震率	0.0%
ポンプ場耐震施設率	8.1%
配水池耐震施設率	19.6%
管路の耐震化率	46.2%

## 課題解決のための施策

- ①東川面浄水場の耐震化
- ②構造物の耐震化
- ③管路の更新

### ①東川面浄水場の耐震化

東川面浄水場は、地下水を水源とし、東川面水源地に浅井戸を3井、江良水源地に浅井戸を5井設けて必要量を取水し、町内の大半を供給しています。

この浄水場は、昭和49年度に急速ろ過方式による浄水場として竣工して以来、部分的な修繕や更新を繰り返しながら約40年間の供用を続けており、経年化に伴う施設の劣化状況が顕著に現れており、延命化や更新を行う時期が差し迫っています。

#### ■ 浄水施設一覧表

名称	施設能力	浄水方法	水源
東川面浄水場	5,200m <sup>3</sup> /日	エアレーション処理 急速ろ過+塩素滅菌	東川面水源地3井 江良水源地5井
小林水源地	900m <sup>3</sup> /日	塩素滅菌	小林水源地
小田水源地	1,400m <sup>3</sup> /日	塩素滅菌	小田水源地
浅海水源地	900m <sup>3</sup> /日	塩素滅菌	浅海水源地
計	8,400m <sup>3</sup> /日		

### ○東川面浄水場に求められる耐震性能について

水道施設に求められる耐震性能については、厚生労働省の「水道施設の技術的基準を定める省令」により定められています。

東川面浄水場は、上記省令の「(1)取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設及び送水施設」に該当するため、レベル2地震動に対応する必要があります。

#### ◆水道施設の技術的基準を定める省令(抜粋)

次に掲げる施設については、レベル1地震動(当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の供用期間中に発生する可能性の高いものをいう。以下同じ。)に対して、当該施設の健全な機能を損なわず、かつ、レベル2地震動(当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するものをいう。)に対して、生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないこと。

- (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2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

平成26年度に行った耐震診断では、管理本館および浄水池で必要とされる耐震性能を有していないと評価されており、水道施設の本質および有すべき機能を再認識した上で施設の耐震化を図っていきます。

■ 東川面浄水場の耐震性能照査結果

	レベル1	レベル2
管理本館	-	NG
浄水池	OK	NG
取水井No,1	OK	OK
取水井No,2	OK	OK



管理本館



浄水池

○東川面浄水場の耐震化スケジュール

東川面浄水場の耐震化計画は、水道事業ビジョンの策定と並行して平成28年度に最適な浄水フローの検討を含めた耐震化の基本設計を行っています。今後の予定としては、浄水方法の変更による水道事業認可変更を行い、詳細設計、工事の実施と進めていきます。

また、浄水場の更新は、多額の費用を必要とするため国庫補助金および交付金等を有効に活用して財源の確保に努めます。

## ②構造物の耐震化

構造物の耐震化は、施設の重要度と経過年数から優先順位を定め、更新に合わせて耐震化を図る計画です。

矢掛町の水道施設は、東川面浄水場以外にも耐震性能を満たしていない施設が多数残っていますが、浄水施設耐震化率0.0%を早期に解消するため、町内で唯一の浄水場である東川面浄水場の耐震化を優先的に行います。

なお、東川面浄水場に直結する根幹施設である中央配水池は、町内で最大規模の配水池であり、重要度も高い施設に位置づけられており、平成19年度に耐震診断を行った結果、底版および基礎版において耐震性能不足が判明しました。診断当時は、供用開始から30年程度であり、全面更新ではなく、耐震補強を検討しましたが、池内を空水にすることが困難であると判断しました。そこで、小田川を隔てた南山田地区への安定供給および非常時におけるリスクの分散策として、里山田地区へ配水池を計画し、平成27年度に里山田配水池を竣工させました。このことから、中央配水池は、法定耐用年数である60年を見据え、アセットマネジメント計画の第Ⅱ期(平成39年度～平成48年度)に耐震化を予定しています。

その他の配水池では、耐用年数が短く、強度に不安を抱えるFRP製の宇山配水池が、劣化状況も著しいため、早急な対応が必要となっています。



中央配水池



宇山配水池

## ③管路の更新

管路については、現在整備している下水道工事に合わせて更新および耐震化を行っており、計画的に事業を進めているため他の事業体に比べて管路の耐震化率は高くなっています。

下水道工事を伴わない路線については、構造物の耐震化と同様に管路の重要度と経過年数から優先順位を定め、更新に合わせて耐震化を図っていきます。

石綿セメント管は、施工性がよく、また安価であったことなどから、昭和30年代から40年代を中心に、全国的に水道管として使用されていました。しかし、石綿セメント管は、強度が弱く、破損率が他の管種より高いこともあって、漏水防止や管路耐震化の観



点から取り替え作業が行われてきており、石綿セメント管延長は着実に減少してきています。

矢掛町に布設されている石綿セメント管は、下水道整備事業および特定財源の補助事業と連携して効率的に更新を行ってきましたが、平成27年度時点で約4.9km残っており、今後の早急な更新が必要とされています。

石綿セメント管の更新も有収率の向上と同様に、「第6次矢掛町振興計画」の目標でも掲げられた施策であり、下水道整備事業完了後も補助金の活用の可能性について検討しながら財源の確保に努め、石綿セメント管の早期解消に努めます。

■ 石綿セメント管の更新目標

	H27(実績)	H34(目標)
石綿セメント管残延長	4.9km	0.0km

### 5.3 業務の効率

背景

矢掛町上下水道課の上水道事業に係る組織は、業務系職員3名、工務系職員3名の計6名で構成されています。

矢掛町における水道事業の運営は、地形条件や統合した簡易水道事業の経緯等から、小規模施設の点在する施設配置となっており、同規模事業体に比べて職員1人当たりの業務効率が低くなっています。しかし、点在する施設を管理していくには、多くの労力を必要とするため人員の削減は難しく、現在も最低限の職員数で事業運営を行っている状況です。

また、職員の人事異動による技術継承や、人材確保が課題となっています。

■ 職員1人当たりの業務量

項目	矢掛町(H27)	同規模事業体
職員数(人)	6	-
給水収益(千円)	228,344	-
年間配水量(m <sup>3</sup> )	1,812,766	-
職員1人当たり給水収益(千円/人)	38,057	57,886
職員1人当たり配水量(m <sup>3</sup> /人)	302,128	378,000

※同規模事業体：人口1～3万人の全国中間値(H25)

## 課題解決のための施策

### ①外部委託の検討

### ②広域化の推進

#### ①外部委託の検討

矢掛町では、メータの検針や水質検査、設備の保守点検などを外部委託しており、業務の効率化に努めてきました。

今後、人材確保の難しさを補う施策として、委託先の統一による業務の効率化や、更なる業務の効率化のための外部委託の可能性について検討します。

また、施設の維持管理や設備の保守・点検などの日常点検業務について、近隣の事業体と共同委託することによる業務の効率化についても検討します。

#### ②広域化の推進

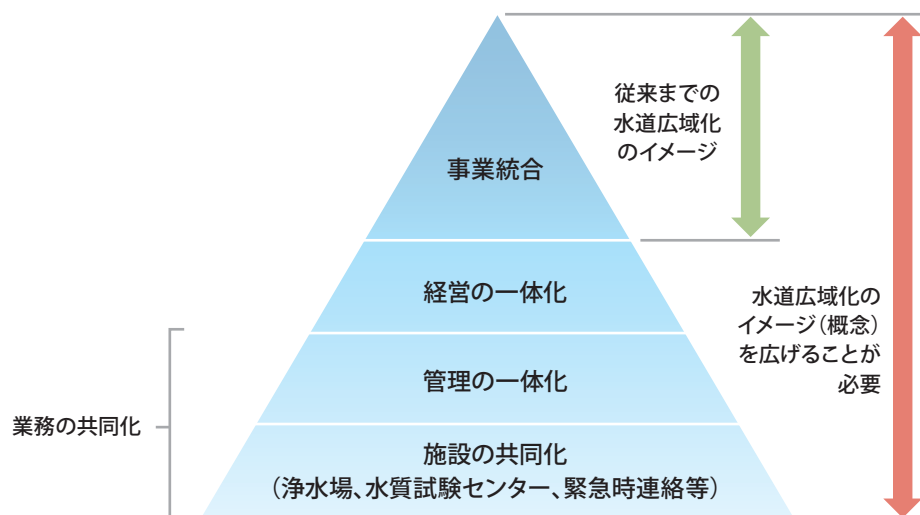
広域化とは複数の水道事業体が事業統合や経営の一体化などを行うことで、事業の効率的運営などの拡大が期待されます。

岡山県において、平成28年度に県内の市町村および企業団における水道事業の広域連携のあるべき方向性を見いだすことを目的に、矢掛町を含む、県内27市町村および4水道企業団が構成する岡山県水道事業広域連携推進検討会(以下検討会)が設置されました。

検討会では、広域連携について地域の実情に応じてできることから相互協力を行い、浄水場や配水池などの施設の共同設置、維持管理業務の共同実施や共同委託、各種システムの共同化等について幅広く検討します。

検討の目安として平成30年度までに市町村議会へ報告することとしています。

### ■ 水道広域化のイメージ



## 5.4 環境への配慮

### 背景

地球環境の保全が世界的に求められている現在、水道事業においても環境保全や消費エネルギーの削減などの貢献が求められています。

矢掛町水道事業は、小規模施設が点在しているため加圧施設の数も多く、同規模事業体に比べ、配水量1m<sup>3</sup>当たりの電力消費量が高い値となっています。

### ■ 配水量1m<sup>3</sup>当たりの消費エネルギーの比較

項目	矢掛町(H27)	同規模事業体
配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量(kWh/m <sup>3</sup> )	0.78	0.49
配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー(MJ/m <sup>3</sup> )	2.79	1.81

※同規模事業体：人口1～3万人の全国中間値(H25)

### 課題解決のための施策

- ①高効率機器の導入
- ②太陽光発電設備の導入

#### ①高効率機器の導入

機械・電気設備の更新時に、設備能力の適正化を図ると同時に、高効率機器の採用やインバータ制御(VVVF制御)のあるポンプの導入による消費エネルギーの低減効果について検討します。

また、LED電球の採用や、日中の電力需要のピークシフトなどを検討し、電力の削減に取り組むことにより環境負荷低減を図っていきます。

## ②太陽光発電設備の導入

現在、CO<sub>2</sub>の削減を目的として江良水源地に太陽光発電設備を設置し、環境負荷の低減に努めています。この発電設備での発電量は、年間56,771kWhが見込まれており、CO<sub>2</sub>に換算すると年間17,855kgの環境負荷低減効果となります。

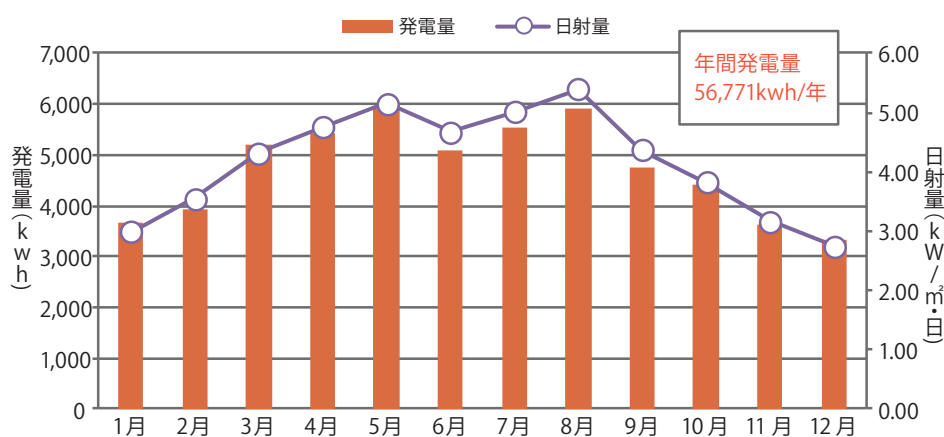
また、今後の計画の中では、東川面浄水場の耐震化に合わせて、場内に太陽光発電設備の導入を予定しています。

矢掛町では、再生可能エネルギーの有効利用について積極的に検討し、環境負荷低減を図った水道システムの構築を目指します。



江良水源地の太陽光発電設備

### ■ 太陽光発電設備の発電量(江良水源地)



### ■ 環境貢献換算(江良水源地)

環境貢献換算	CO <sub>2</sub> 換算	17,855kg/年
	森林面積換算	5.00ha/年
	原油節約換算	12,887ℓ/年

## 5.5 水源水質の変化

### 背景

矢掛町上下水道課では、法令（水道法）で検査が義務づけられている検査に加えて、水質管理上必要と判断した検査を行っています。

法令で義務づけられている項目は、全ての項目において水質基準を満たしていますが、クリプトスポリジウム関連項目において「クリプトスポリジウム」および「ジアルジア」の原虫は検出されていないものの「大腸菌」および「嫌気性芽胞菌」のクリプトスポリジウム指標菌が、東川面水源および小林水源で検出されたことがあります。

これらの指標菌が検出された場合、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがあると判断され、浅層地下水である東川面水源および小林水源は、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断の「レベル3」に該当しており、対策を講じる必要があります。

#### ◆クリプトスポリジウムとは

孢子虫類のコクシジウム目に属する寄生性原虫で、環境中ではオーシストと呼ばれる嚢包体の形（大きさは4～6 $\mu$ m）で存在し、増殖はせず、ヒト、ウシ、ネコ等多種類のほ乳動物に経口的に摂取されると、消化管の細胞に寄生して増殖し、そこで形成されたオーシストが糞便とともに体外に排出され感染源となります。

オーシストは、熱や乾燥には弱いですが、塩素に対して極めて強い耐性があるため、水道水中に混入した場合、集団感染を引き起こすおそれがあり、全国的に数件の過去の感染症事例があります。

#### ◆水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断

(1)レベル4（クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高い）

地表水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

(2)レベル3（クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある）

地表水以外の水を水道の原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがある施設

(3)レベル2（当面、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い）

地表水等が混入していない被圧地下水以外の水を原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設

(4)レベル1（クリプトスポリジウム等による汚染の可能性が低い）

地表水等が混入していない被圧地下水のみを原水としており、当該原水から指標菌が検出されたことがない施設

## 課題解決のための施策

### ①クリプトスポリジウム対策

### ②水安全計画の策定

### ①クリプトスポリジウム対策

クリプトスポリジウムの指標菌が検出された東川面水源は、現在進めている東川面浄水場の耐震化と併せて、対応を検討しています。

#### ◆施設整備による予防対策

##### (7)レベル4

ろ過池またはろ過膜(以下、「ろ過池等」という。)の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なろ過設備(急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等)を整備すること

##### (4)レベル3

以下のいずれかの施設を整備すること

(a)ろ過池等の出口の濁度を0.1度以下に維持することが可能なろ過設備

(急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過等)

(b)クリプトスポリジウム等を不活化することができる紫外線処理設備

具体的には以下の要件を満たすもの

①紫外線照射槽を通過する水量の95%以上に対して、紫外線(253.7nm付近)の照射量を常時

10mJ/cm<sup>2</sup>以上確保できること

②処理対象とする水が以下の水質を満たすものであること

・濁度2度以下であること                      ・色度5度以下であること

・紫外線(253.7nm付近)の透過率が75%を超えること

(紫外線吸光度が0.125abs./10mm未満であること)

③十分に紫外線が照射されていることを常時確認可能な紫外線強度計を備えていること

④原水の濁度の常時測定が可能な濁度計を備えていること

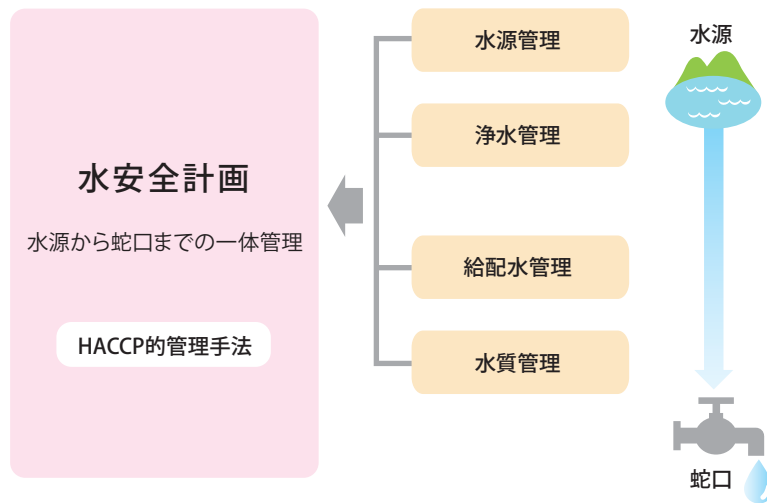
(過去の水質検査結果等から水道の原水の濁度が2度に達しないことが明らかである場合を除く)

## ②水安全計画の策定

安全な水を供給するためには、水源から給水栓に至るまでの給配水における各段階において適正な水質管理を行う必要があります。

水源から給水栓に至る各段階で危害分析・評価および管理を行い、安全な水の供給を確実なものとする「水安全計画」を策定します。

### ■ 水安全計画のイメージ



### ■ 策定目標

項目	H37	H38
水安全計画の策定	策定	運用

#### ◆水安全計画とは

WHO (世界保健機関) が提唱しており、食品製造分野で確立されているHACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、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計画のことです。

## 5.6 にごり水など水道水質への対応

### 背景

平成28年3月に行った矢掛町の水道に関するアンケート調査で、水道水について安心している方が86.3%と大半を占めていますが、7.1%の方が不安を感じているという結果がでました。水道水に不安を感じている方の理由としては、「味」「におい」「にごり」が多く上げられています。また、水道水を直接飲まれている方は全体の34.6%となっており、残りの65.4%の方が直接水道水を飲んでいないという結果もでています。

### ■ アンケート結果の抜粋

[問] 現状の水道水について、どのように感じていますか。(あてはまるもの1つに○)

安心している      どちらかといえば安心している      どちらともいえない  
どちらかといえば不安がある      不安がある



不安があると回答した方  
合計 7.1%

[問] 不安を感じる要素は何ですか。(あてはまるものすべてに○)

味      におい      にごり      色      水温      その他



[問] 普段、水道水をどのようにして飲むことが多いですか。(あてはまるもの1つに○)

そのまま飲む      浄水器を利用して飲む      沸騰させてから飲む  
水道水は飲まない      その他



### ○水道水の「味」「におい」について

水道水の「味」「におい」に関して多く挙げられていたのは、水道水の消毒に用いられている塩素に関するものでした。

水道水の消毒には、塩素による消毒が水道法で義務づけられており、塩素の濃度についても水質基準で定められています。矢掛町水道事業では、毎日の水道水質検査で基準内にあることを確認していますが、管路末端付近に比べて塩素注入点(浄水場や水源地)付近では塩素濃度が高く、塩素臭が強い傾向にあります。



塩素臭が強いときには、水道水を冷やすことにより塩素臭を和らげることや、煮沸することにより塩素臭を解消することができます。煮沸した際には、塩素の消毒効果も同時に失われてしまうため、早めの消費が必要となります。

平成29年から水質管理体制の強化として、水質観測点を5箇所から7箇所に増やして塩素濃度を管理しています。

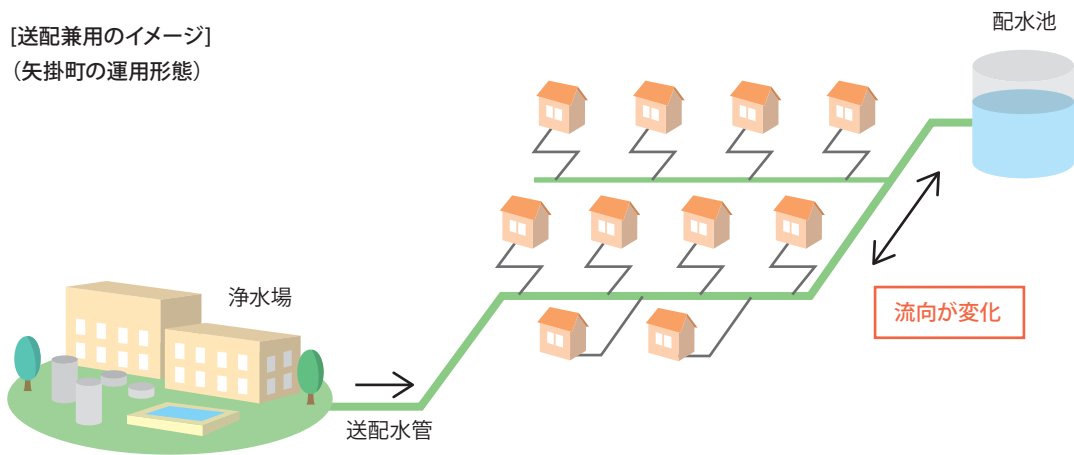
### ○水道水の「にごり」について

水道水の「にごり」として、「赤水」「白水」「青水」「黒水」の4種類がよく挙げられます。

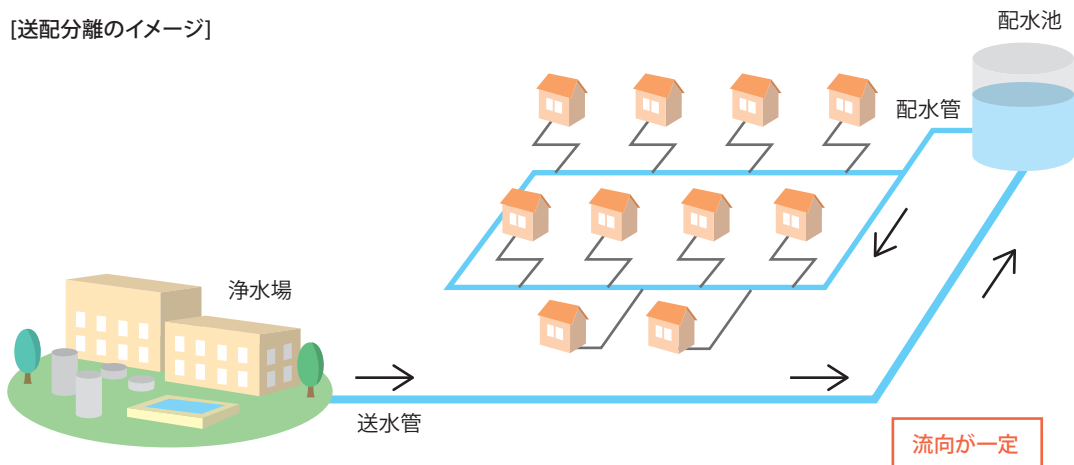
「にごり」の発生の主な原因は、管路内に付着した錆等の異物が混入してしまうことが大半であり、矢掛町水道事業の送配兼用水道管路という水道システムの構造上、にごりが発生しやすいという課題があります。

送配兼用水道管路とは、浄水場から配水池まで水を送る送水管と、配水池から各戸へ給水するための配水管を共通して用いることで、2本必要な管路を1本で兼用することが可能となり経済的ですが、流向の変化が激しく水道水のごりの原因となる場合があります。しかし、送配兼用管路の解消は、水道システムの大きな変更となるため、膨大な費用と時間を必要とします。今後も送配兼用管路を運用していくために、送配兼用路線の特性を把握し、発生する課題への対応を図っていきます。

[送配兼用のイメージ]  
(矢掛町の運用形態)



[送配分離のイメージ]



## 主ににごりの原因と対策

赤水	水道管内のサビの剥離や、鉄が水に溶け出すことによって発生します。朝一番や長時間家を留守にしたときに発生しやすく、水道管の布設工事や火災時の消火活動による水圧の変化による発生もあります。
対策	水道水をしばらく流し続けるとほとんどの場合おさまるので、透明な水になってから使用してください。鉄分は、人体にとって必要な成分の一つで、少々の誤飲は健康に影響なく、人体への吸収率も低いので、大部分が排出されてしまうため心配はありません。
白水①	蛇口から水道水を勢よく流したときの気泡の混入や、給湯器での水の急激な過熱により水に溶け込んでいる空気が気化することで、白く濁って見えます。
対策	空気によるもので安全性について問題ないため、特に対策は必要ありません。
白水②	給水管に垂鉛めっき鋼管が使用されている場合、垂鉛が溶け出して水が白くなったり、沸かすとお湯が白くなったりすることがあります。給水管内に水が滞留している時間が長くなるほど発生しやすく、朝一番や長時間家を留守にしたときによくみられます。
対策	水道水をしばらく流し続けて、透明な水になってから使用してください。垂鉛の溶出が進行してくると、鋼管のサビによる赤水が発生しやすくなるため、宅内配管の取替えが必要な場合もあります。
青水	お風呂に水をはったとき、浴槽の水が青く見えることがあります。これは、光の中で波長の長い赤色などは水に吸収されますが、波長の短い青色は水に反射されるためです。また、給湯器などに使用されている鋼管から溶け出す銅も、水の色を青くする原因と言われていますが、通常、銅管から溶け出す銅は微量であり、水に色がつくことはありません。
対策	白い容器にお湯をとり、リビングなどの明るい場所で青く見えなければ、異常ではありませんので、対策の必要はありません。
黒水	水道水には、微量ですがマンガンが含まれていることがあります。このマンガンは、水道水の消毒で使われる塩素によって酸化されると黒色の二酸化マンガンになります。この二酸化マンガンが、水道本管や宅内配管に徐々に付着していき、水道工事等で水の流れが急激に変化すると剥離して蛇口から水と一緒に出てくる場合があります。
対策	この現象が一時的な場合は、水道水が透明になるまで捨水し、その後の水を使用してください。長時間にわたる場合には、水道本管が原因である可能性があるため、上下水道課までご連絡ください。

## 課題解決のための施策

### ①情報の広報・周知体制

#### ①情報の広報・周知体制について

水道水の水質については、日々の水道水質検査により、水質基準を満たした安全な水を供給しているため、水道水の「味」「におい」「にごり」に対する原因や対応策等について広く町民の皆様にご理解いただくことが必要です。

矢掛町水道事業では、施設見学の様子や水道に関する情報の広報紙への掲載に加え、矢掛町の水道施設の役割や、利用者の方々に水道水の安全性を理解してもらうために、より水道の詳しい情報を公開できるように現在のホームページの充実化に努め、積極的に情報を発信していきます。



矢掛町ホームページ



広報やかげ

## 5.7 非常時への対応

### 背景

水道施設は、町民の生活に不可欠の重要なライフラインとなっているため、地震などの自然災害、水質事故等の非常事態においても、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保、さらに、被災した場合でも速やかに復旧できる体制の確保等が必要とされています。

特に今後、高い確率で発生が予想される南海トラフ巨大地震の到来にも準備が必要です。また、近年の異常気象によるゲリラ豪雨や水源事故など、あらゆる非常事態を想定した対策が求められています。

### 課題解決のための施策

- ①防災計画の策定
- ②災害備蓄品の整備
- ③給水基地の設置

#### ①防災計画の策定

矢掛町では、大規模災害に備えて、災害予防、災害応急対策、災害復旧を実施することにより、町民の生命、身体及び財産をすべての災害から保護することを目的として、矢掛町防災会議において矢掛町地域防災計画を策定しています。

また、平成29年度には、矢掛町の業務継続計画（BCP）を策定予定であり、これらの計画の中で、水道事業の役割についても位置づけられます。

災害発生時などに迅速かつ確実に水道事業の役割を果たすことができるように、備蓄品の管理や防災訓練の実施など体制の充実を図ります。

また、近隣の水道事業体との応援協定の締結、合同防災訓練や情報伝達訓練などの災害時協定の拡充にも取り組んでいきます。

②災害備蓄品の整備

災害を想定し、応急給水のために必要となる資機材の準備、保有している給水タンクおよび可搬ポリパックなどの維持管理に努め、備蓄品の耐用年数を勘案して、常時使用可能な備蓄品等の確保を進めます。

■ 資機材の保有状況

項目	単位	現状(H27)	容量
可搬ポリパック	個	300	6ℓ/袋
車載用給水タンク	基	1	500ℓ/基



車載用給水タンク



可搬ポリパック

③給水基地の設置

平成28年度に建設した里山田配水池は、災害等の緊急時における給水基地としての役割を担っており、今後整備する東川面浄水場は、耐震化と併せて給水拠点としての機能を有する計画となっています。



応急給水栓