



# 檜原村水道ビジョン 2020年度-2029年度



東京都西多摩郡檜原村





# はじめに



檜原村水道事業は、昭和31年以来、63年にわたり「安全な水を安定して供給する」ことを第一義に事業展開してまいりました。

昭和47年に当時の本宿簡易水道事業は、集落飲料水の水質改善や生活向上による使用量の増大で需要量が増加したため認可を変更し、給水区域\*を北秋川沿い全域に拡張して、北秋川簡易水道事業と名称

も変更しました。その後、南秋川地区の簡水も統合することで、平成30年度末現在では、簡易水道の給水人口\*は2,106人、一日最大給水量\*1,760m<sup>3</sup>/日、普及率100%に達し順調に推移してまいりました。

水道事業\*を取り巻く環境は、人口減少社会と水需要の減少に起因する料金収入の低迷や、水質問題の多様化、老朽化した水道施設の増加、地震等の災害対策、環境への配慮、職員の技術継承等、様々な課題が発生し、これまで以上に厳しさを増してきております。

これらの課題をひとつひとつクリアした上で経営基盤を強化し、重要インフラとして将来にわたって安定した水道事業を持続させていくためには、これまでの取り組みを根本から見直し、東日本大震災の教訓を活かした強靱な水道施設の構築や、危機管理体制作りを盛り込んだ新たな取り組みを充実、加速させていくことが必要であると考えます。

このような背景から、当村では現状の取り組みを詳細に分析し評価した上で、新たな水道事業における中長期的なロードマップとして、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点に立脚した『檜原村水道ビジョン』をまとめました。

私ども水道事業に携わる職員が一丸となり、この『檜原村水道ビジョン』を村民の皆様安心してご利用いただける水道事業の実現に向けた指針とするとともに、『檜原村水道ビジョン』の基本理念として掲げた「未来へ誇れる水道へ」の達成を目標として、より一層の経営努力を積み重ねてまいります。



檜原村長 坂本 義次

# 目 次

1	檜原村水道ビジョンの策定にあたって	
1-1	策定の背景	1
1-2	策定の目的	1
1-3	位置付け	2
1-4	計画期間	2
2	檜原村の概要	
2-1	地域特性	3
2-2	交通	3
2-3	人口	5
2-4	歴史	6
2-5	自然災害	7
3	檜原村の水道事業の概要	
3-1	水道事業の沿革	9
3-2	給水人口と年間給水量	11
3-3	年間浄水量と有収率	11
3-4	1日最大給水量の計画値と実績値	12
3-5	1日平均使用水量と1日最大使用水量	13
3-6	管種別延長	14
3-7	水道施設の概要	15
(1)	概略の水フロー	15
(2)	主要施設の規模および概要	16
(3)	水ができるまで	17
3-8	水質	19
(1)	原水水質	19
(2)	浄水水質	19
3-9	水道料金	20
3-10	経営比較分析表を活用した現状分析	21
(1)	現状の評価	21
(2)	経営の健全性・効率性について	21
(3)	老朽化の状況について	24
(4)	まとめ	24



4	水道事業の現状評価と課題	
4-1	基本構想の評価・課題	25
(1)	基本構想の理念	25
(2)	基本構想のレビュー	27
4-2	PIによる現状評価の方法	31
5	将来の事業環境	
5-1	将来の水需要の変化	39
6	目標像の設定と実現方策	
6-1	水道の理想像の設定	41
6-2	施策の体系	42
6-3	実現方策	43
6-3-1	安全	43
6-3-2	強靱	44
6-3-3	持続	45
7	実施工程と推進体制	
7-1	施策の実施工程	47
7-2	推進体制	48
	用語集	49



# 1 檜原村水道ビジョン策定にあたって

## 1-1 策定の背景

檜原村の水道は、昭和 31 年に本宿簡易水道事業として創設されました。

その後、集落飲料水の水質改善や生活向上による使用量の増大で需要量が増加したため昭和 47 年に認可を変更し、平成 30 年度末現在で給水人口 2,106 人、普及率※は 100%に達し、生活や経済活動に不可欠な社会基盤となりました。

その一方で、人口減少社会、水需要の減少に起因する料金収入の低迷や、水質問題の多様化、老朽化施設の増加と地震対策、職員の技術継承等の様々な問題を抱え、水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しています。

そのような状況の中、清浄な水を安定的に供給し、安全・安心な水道を将来にわたって持続するために、安定給水を念頭に効率的、効果的な水道事業を展開してきました。

## 1-2 策定の目的

平成 25 年 3 月、厚生労働省は「新水道ビジョン」を策定しました。これは、平成 16 年に策定、平成 20 年に改定した「水道ビジョン※」について、「人口減少社会の到来」や「東日本大震災の経験」など、近年の水道を取り巻く環境の大きな変化に対応し、50 年後、100 年後の将来にわたって、継続的に水道を享受するための水道の理想像を、「安全」「強靱」「持続」の観点から明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、取り組むべき事項や方策、関係者の役割分担を提示したものです。

檜原村水道事業では、檜原村水道事業における中長期的なロードマップとして、「安全」「強靱」「持続」の 3 つの観点に立脚した『檜原村水道ビジョン』を策定することとしました。

### 1-3 位置付け

『檜原村水道ビジョン』は、厚生労働省が平成 25 年 3 月に策定した「新水道ビジョン」において、各水道事業者に作成を求めている「水道事業ビジョン」に位置付けられるものです。

### 1-4 計画期間

本ビジョンでは 50 年～100 年先を視野に入れつつ、計画目標年度を 10 年後の令和 11 年度（2029 年度）とし、計画期間を 10 年間とします。

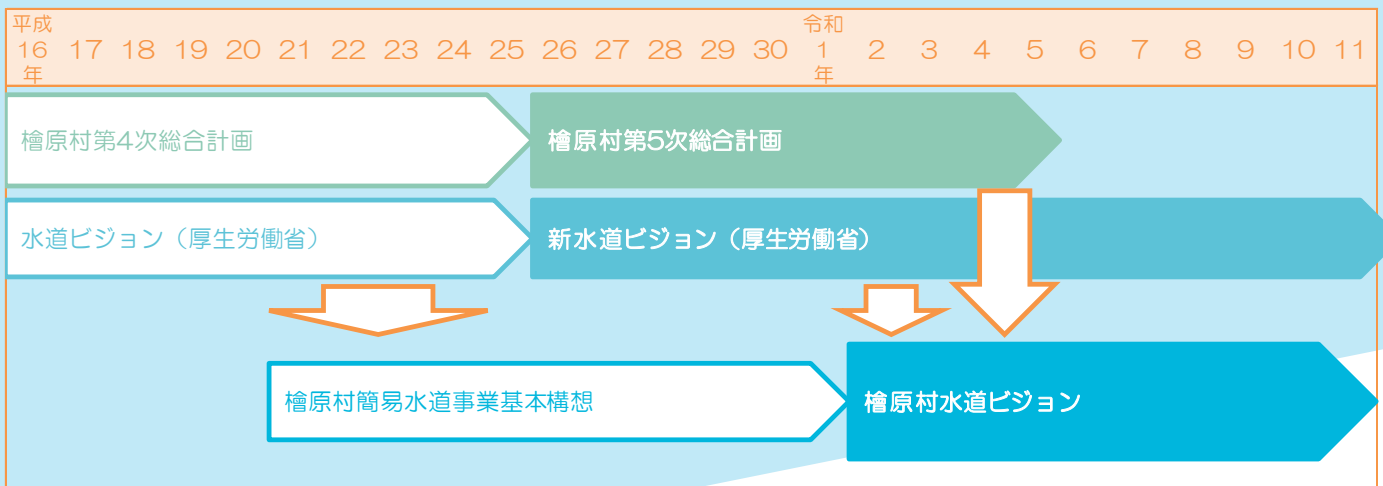


図 1-1. 計画期間



## 2 檜原村の概要

### 2-1 地域特性

檜原村は、東京都の西側に位置し、一部を神奈川県と山梨県に接しています。面積は 105.41km<sup>2</sup>で村の周囲を急峻な山嶺に囲まれ、総面積の 93%が林野で平坦地は少なく、村の大半が秩父多摩甲斐国立公園に含まれています。自然の宝庫、東京の奥座敷といわれており、豊かな自然は多くの動植物を育み、奥秋川の清流と奥深い山々は格好の繁殖地となっており、多くの鳥獣や植物を東京の中で見ることができる貴重なところです。村の中央を標高 900m~1,000m の尾根が東西に走っており両側に南北秋川が流れていて、この川沿いに集落が点在している緑豊かな村です。

### 2-2 交通

公共交通機関として、路線バスが檜原村から武蔵五日市駅間を結んでいます。村内には鉄道、高速道路、および国道はなく、村へアクセスするルートとして、中央高速八王子インターおよび、圏央道あきる野インターから国道 411 号滝山街道経由や、中央高速上野原インターから甲武トンネル経由、圏央道日の出インターから都道 7 号五日市街道経由があります。

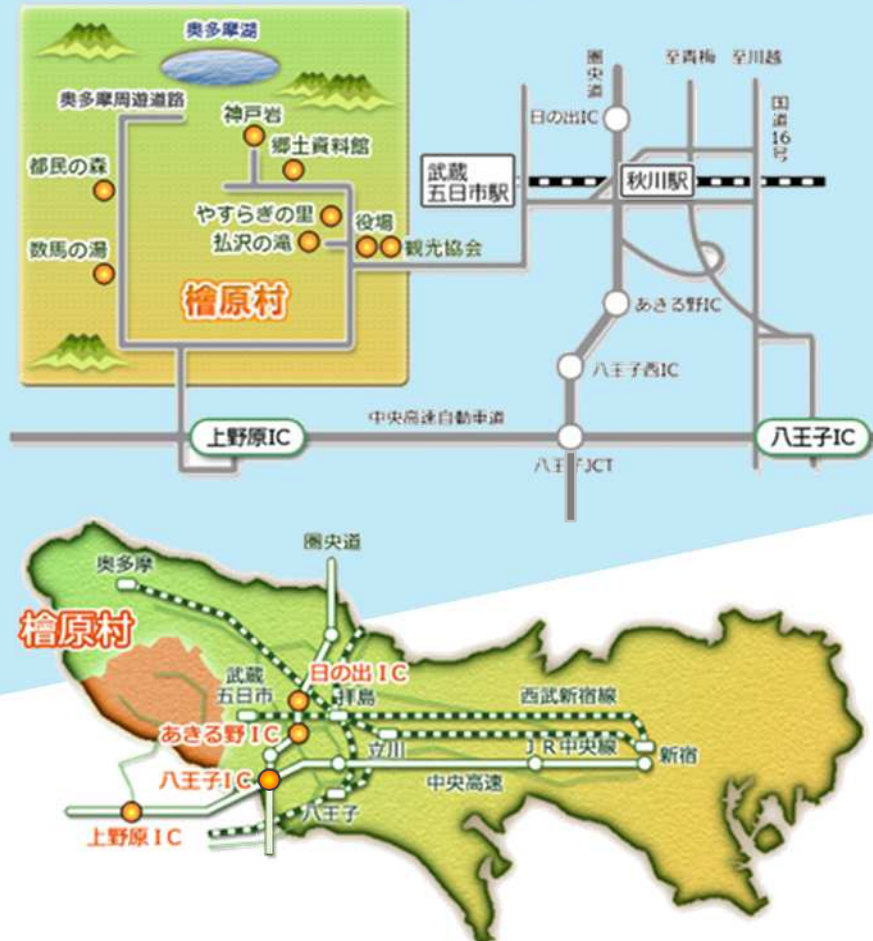


図 2-1. 檜原村の位置







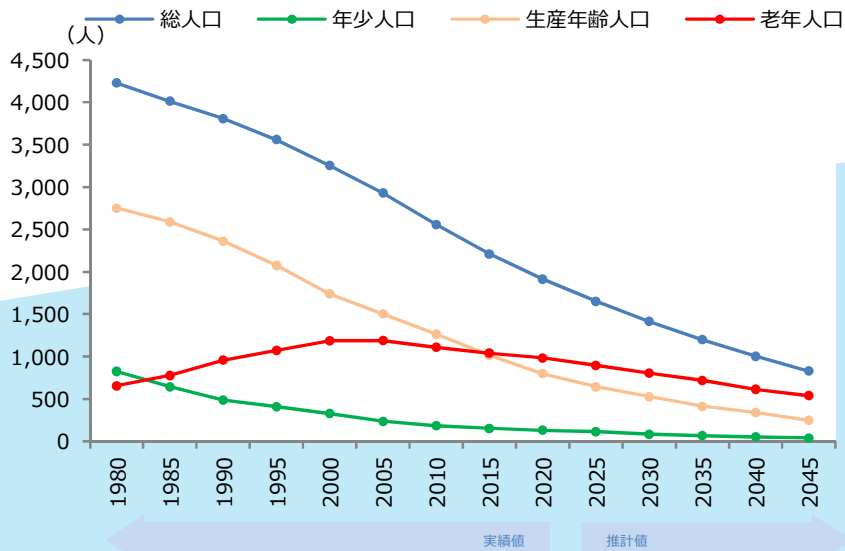
秋川（上元郷地区）



冬に結氷することで有名な払沢の滝

## 2-3 人口

平成 28 年 3 月に策定された「檜原村人口ビジョン・総合戦略」では、檜原村の総人口は今後、減少すると考えられています。生産年齢人口は 2015 年を境に老年人口を下回り、年少人口、生産年齢人口が減少傾向にある一方、老年人口は今後も横ばいの傾向にあるため、総人口に対して老年人口の比率が高くなっていくと考えられます。



出典：地域経済分析システム

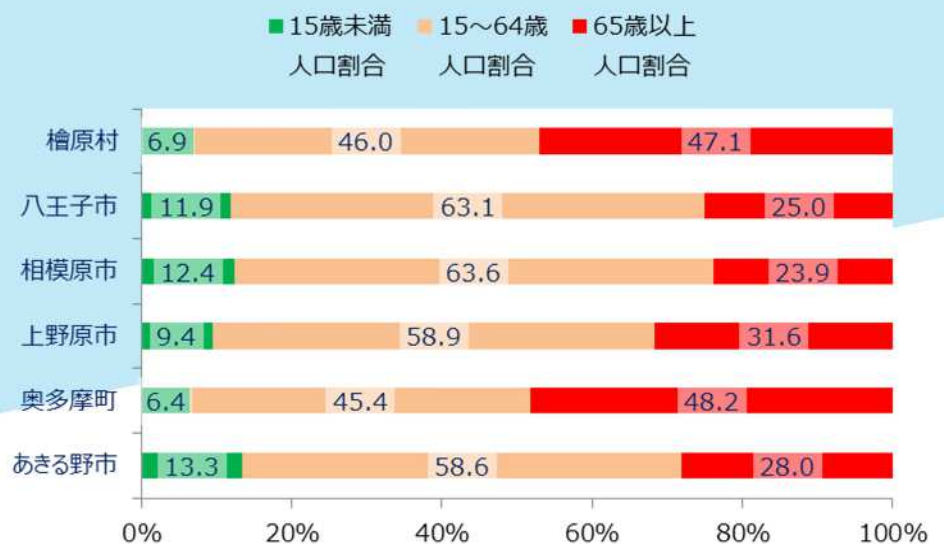
図 2-2. 檜原村の総人口及び 3 区分別の実績値と推計値

平成 31 年 1 月 1 日現在における檜原村の人口は 2,217 人で、東京都の中で 5 番目に少ない数値です。

左図は、総人口と年齢 3 区分別人口の推移と約 20 年後の推計結果を示します。グラフの青色は総人口、緑色は年少人口 (0~14 歳)、黄色は生産年齢人口 (15~64 歳)、赤色は老年人口 (65 歳以上) を示します。

年齢 3 区分別の構成比を右図でみると、年少人口は 6.9% で最も低く、生産年齢人口は 46.0%、老年人口が 47.1% で最も高い割合を占めています。

隣接市町と比較すると、年少人口と生産年齢人口は 2 番目に低く、老年人口は 2 番目に高い割合です。



出典：総務省統計局「平成 27 年国勢調査結果」

図 2-3. 檜原村と隣接市町の年齢 3 区分別人口割合



## 2-4 歴史

檜原村の歴史は古く、明治 22 年の立村以来百有余年、名称も区域もそのまま秋川源流の大自然の中で貴重な歴史を積み重ねてきました。

縄文時代の遺跡をはじめ多くの出土品が発掘されており、伝統芸能が連綿と伝承され、毎年初秋には各地域で盛大に上演されます。

本宿地区の「御とう神事（おとうしんじ）」、小沢地区、笹野地区の「式三番（しきさんば）」、柏木野地区の「神代神楽（じんだいかぐら）」、村内の多くの地区に伝えられている「獅子舞」など、そのうちのいくつかは東京都無形民俗文化財に指定されています。

また、「獅子舞」は全て三匹獅子によるもので、奥多摩から関東一円に広がっており、その起源は室町時代にまでさかのぼります。

江戸時代の檜原村は、甲州地域と江戸を結ぶ要衝で、本宿の橘橋に設置された番所は、その出入り口を押さえるという意味で口留番所と称されました。

主な産業は炭焼きや林業で、木炭は五日市に運ばれて売却され、木材は筏師によって秋川、多摩川を流され、江戸市中へと出荷されました。

明治維新後、檜原村は最初葎山県（にらやまけん）に属し、1871 年には神奈川県となりました。

1889 年（明治 22 年）4 月 1 日に町村制施行により立村し（立村当時は神奈川県西多摩郡檜原村）、1893 年（明治 26 年）4 月 1 日に西多摩郡が南多摩郡、北多摩郡と共に東京府へ編入され、檜原村も神奈川県から東京府となりました。

また、1943 年（昭和 18 年）7 月 1 日、都制施行により、東京府、東京市が統合して東京都が新設され、檜原村も東京都となりました。



柏木野神代神楽



口留番所（復元）

## 2-5 自然災害

東京都に関する明治以降の地震被害は、主に次のとおりですが、檜原村では、ほとんどの震度がそれほど大きいものではなく、地震による大きな被害は記録されていません。風水害では、大雨や台風によるがけ崩れや土砂流出、倒木等の被害が発生しています。

表 2-1. 地震災害

西暦（和暦）	地域（名称）	M	主な被害（東京都）
1894年6月20日 （明治27年）	東京湾北部 （（明治）東京地震）	7	東京湾岸を中心に被害。死者24人、負傷者157人、家屋全壊22棟。
1895年1月18日 （明治28年）	霞ヶ浦付近	7.2	下町で被害。死者1人、負傷者31人、家屋全壊4棟。
1923年9月1日 （大正12年）	（関東地震）	7.9	死者・行方不明者70,387人、住家全壊20,179棟、住家焼失377,907棟。
1924年1月15日 （大正13年）	丹沢山塊 （丹沢地震）	7.3	関東地震の余震。死者6人、負傷者116人、住家・非住家全壊25棟。
1936年12月27日 （昭和11年）	新島近海	6.3	新島で死者2人、負傷者70人、家屋全壊38棟。式根島で死者1人、家屋全壊1棟。
1957年11月11日 （昭和32年）	新島近海	6	式根島で石造家屋全壊2棟。
1967年4月6日 （昭和42年）	神津島近海	5.3	式根島で住家全壊7棟、神津島で負傷者3人。
1968年2月25日 （昭和43年）	新島近海	5	式根島で住家全壊2棟。
2000年 （平成12年）	三宅島・神津島・新島近海	最大6.5	死者1人、負傷者15人、住家全壊15棟。
2005年2月16日 （平成17年）	茨城県南部	5.3	負傷者5人。
2005年7月23日 （平成17年）	千葉県北西部	6	負傷者12人。
2008年5月8日 （平成20年）	茨城県沖	7	負傷者2人。
2009年8月11日 （平成21年）	駿河湾	6.5	負傷者1人。
2009年8月13日 （平成21年）	八丈島東方沖	6.6	住家全壊1棟。
2011年3月11日 （平成23年）	（東北地方太平洋沖地震）	9	死者8人、負傷者119人、住家全壊20棟、住家半壊223棟（平成31年3月1日現在、消防庁調べ）。





表 2-2. 風水害

西暦 (和暦)	分類 (名称)	主な被害
1910年8月6日 (明治43年)	梅雨台風	中部、関東、奥羽地方におよび堤防決壊、家屋流失、人畜死傷、交通遮絶、作物被害、山岳崩壊、樹木倒壊等、その災厄程度は天明3年を上廻ったという。
1935年 9月20日~25日 (昭和10年)	豪雨台風 (迷走台風)	水害甚大。(迷走台風と呼ばれ異常通路を通過したものである)
1947年 9月14日~15日 (昭和22年)	台風 (カスリーン台風)	豪雨により樹木の倒壊、都道決壊、材木大量流出等、甚大な被害があった。東京都では罹災者32,491名。(小沢観測所での15Hの日降水量は83.6ミリ)
1949年8月31日 ~9月2日 (昭和24年)	台風 (キティ台風)	小沢観測所では284ミリ降雨。風水害が大きかった。東京、群馬、栃木は被害甚大。(小沢観測所での30日の日降水量は172.4ミリ)
1953年 9月23日~25日 (昭和28年)	台風 (台風13号)	小沢観測所、181ミリ降雨。がけ崩れあり。(小沢観測所での25日の日降水量は87ミリ)
1958年 9月16日~17日 (昭和33年)	集中豪雨	小沢観測所、327ミリ降雨。(小沢観測所での17日の日降水量は306ミリ)
1959年9月26日 (昭和34年)	台風 (伊勢湾台風)	小沢観測所、305ミリ降雨。暴風雨によって大樹が倒壊した。(小沢観測所での26日の日降水量は280ミリ)
1961年 10月26日~28日 (昭和36年)	集中豪雨	小沢観測所、347ミリ降雨。藤倉小、数馬小の児童欠席多し。
1966年9月24日 (昭和41年)	台風 (台風26号)	小沢観測所、211ミリの降雨。風台風で西多摩を中心に通過したので、巨木が根こそぎになったところが多い。特に大久野や御岳神社の参道は被害が甚大であった。しかし、村はほとんど被害を受けなかった。(小沢観測所での24日の日降水量は211ミリ)
1972年9月15日 (昭和47年)	台風 (台風20号)	小沢観測所、407ミリ降雨。本宿~数馬間の祭礼は17日に延期された。(小沢観測所での16日の日降水量は262ミリ)
1974年9月1日 (昭和49年)	台風 (台風16号)	小沢観測所、390ミリ降雨。数馬小学校校庭裏の沢より土砂流出。都道(人里~数馬間)は、がけ崩れ、土砂の流出箇所多数のためバス運行が一時中断された。多摩川の増水で狛江市内の堤防決壊となり、家屋数戸が流出した。(小沢観測所での8月31日の日降水量は264ミリ)
1982年 8月1日 (昭和57年)	台風 (台風10号)	雨量316ミリ、時間最大雨量55ミリ。(小沢観測所での1日の日降水量は322ミリ)
1989年8月27日 (平成元年)	台風 (台風17号)	小沢観測所、雨量167ミリ、時間最大雨量25ミリ。笹久保地区がけ崩れ。
1991年8月20日 (平成3年)	台風 (台風12号)	小沢観測所、雨量263ミリ、時間最大雨量42ミリ。村内各所でがけ崩れ等の被害、都民の森は壊滅状態。
1998年1月15日 (平成10年)	大雪	15日早朝から夜未明までの降雪で30~50センチの積雪、都道33号線(十里木~下元郷間)が倒木により通行止め、村内全域で停電。
1999年8月14日 (平成11年)	大雨	熱帯低気圧による大雨。小沢観測所、雨量308ミリ、時間最大雨量45ミリ。村内各所でがけ崩れ等の被害。
2001年9月10日 (平成13年)	台風 (台風15号)	小沢観測所、雨量336ミリ、時間最大雨量62ミリ。床下浸水6世帯、道路被害21ヶ所。
2007年9月6日 (平成19年)	台風 (台風9号)	小沢観測所、雨量296ミリ、時間最大雨量35ミリ。村内各所でがけ崩れ等の被害、笹野向橋流出。
2014年2月14日 (平成26年)	大雪	役場付近で積雪80センチ、村内各地で孤立発生。
2019年 10月12日 (令和1年)	台風 (台風19号)	小沢観測所、雨量602ミリ、時間最大雨量63ミリ。村は建物被害13件(全壊3、床下浸水3、非住家7)。





## 3 檜原村の水道事業の概要

### 3-1 水道事業の沿革

檜原村の水道事業は、村の中心地である本宿に昭和 31 年に創設された本宿簡易水道事業が始まりです。その当時の本宿以外の地域では、溪流の表流水を取水し、生活用水として利用していました。この施設は小規模かつ簡易な飲料水供給施設で、集落ごとの専用水道\*組合として運営されていましたが、集落では雨天時の高濁対策やハイキングやキャンプの利用者等の増加に伴う水源汚染による飲料水質の悪化に悩まされていました。

本宿簡易水道事業は、集落飲料水の水質改善や生活向上による使用量の増大で需要量が増加したため昭和 47 年に認可を変更し、給水区域を北秋川沿い全域に拡張して、北秋川水道事業と名称も変更しました。

また、浅間尾根で隔たる南秋川沿いの地域では、北秋川沿いの集落と同様に溪流の表流水を利用していたため、水源汚染による飲料水質の悪化に悩まされていました。この地域の公衆衛生と福祉の向上を図るために、昭和 51 年に簡易水道（南秋川地区）事業が創設されました。

檜原村としては、水道施設\*の有機的結合、管理の一元化により給水の安定化を図るために、両簡易水道事業を統合するための認可を申請しました。昭和 63 年に認可を取得して、檜原村簡易水道事業が発足しました。

現在は、公共下水道の普及や各種水利用機器による生活用水の増加、水源が山間部の表流水であることによるクリプトスポリジウム\*等の原水汚染に対応するために、平成 15 年 3 月に変更認可（第 1 次拡張事業）を取得しています。

次頁に檜原村水道事業の系統的推移および沿革を示します。

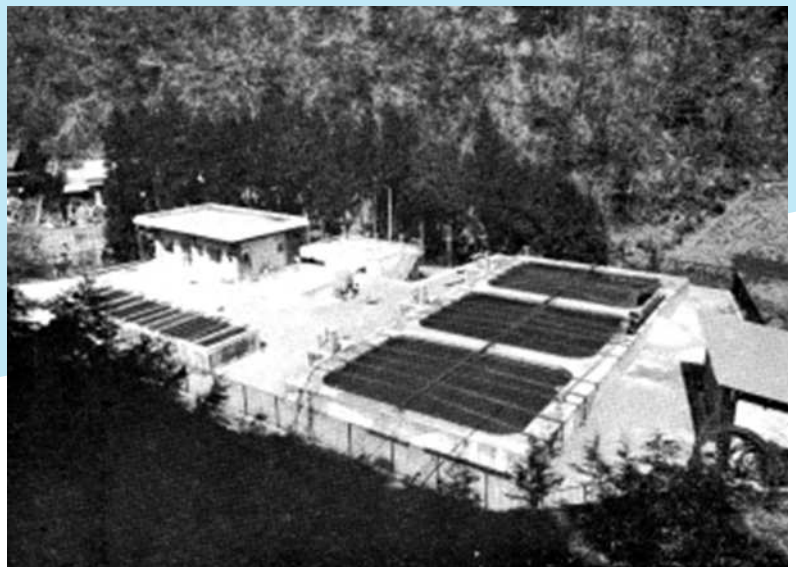
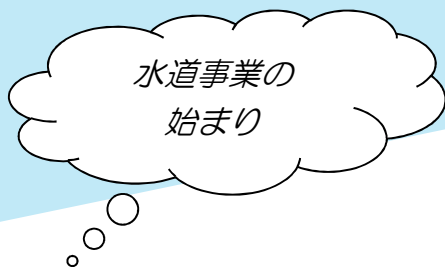




図 3-1. 檜原村水道事業の系統的推移

表 3-1. 檜原村水道事業の沿革

事業名	年月	概要	給水区域	備考
専用水道組合	不明	給水量※：不明 給水人口：不明 水源※：不明 浄水場※：不明	本宿等	
本宿簡易水道事業	昭和31年	給水量：105m <sup>3</sup> /日 給水人口：1,000人 水源：沸沢 浄水場：沸沢浄水場	本宿、上元郷の一部（2地区）	創設
北秋川簡易水道事業	昭和48年3月	給水量：805m <sup>3</sup> /日 給水人口：3,000人 水源：倉掛（北秋川上流） 浄水場：倉掛浄水場	倉掛、中組、日向平、笹久保、小岩、夏地、宮ヶ谷戸、神戸、大沢、白倉、中里、千足、茅倉、本宿、上元郷、下元郷（16地区）	区域拡張 給水量の増加
簡易水道事業（南秋川地区）	昭和51年3月	給水量：440m <sup>3</sup> /日 給水人口：1,500人 水源：ハチザス沢（南秋川上流） 浄水場：浄水場	数馬上、数馬下、笛吹、上平、事貫、和田、上川乗、下川乗、出畑、柏木野、笹野（11地区）	創設
檜原村簡易水道事業	昭和63年3月	給水量：1,340m <sup>3</sup> /日 給水人口：3,750人 水源：白岩沢（北秋川水系） ハチザス沢（南秋川水系） 浄水場：北秋川浄水場（緩速ろ過） 南秋川浄水場（緩速ろ過）	倉掛、中組、日向平、笹久保、小岩、夏地、宮ヶ谷戸、神戸、大沢、白倉、中里、千足、茅倉、本宿、上元郷、下元郷、数馬上、数馬下、笛吹、上平、事貫、和田、上川乗、下川乗、出畑、柏木野、笹野（27地区）	北秋川簡易水道事業と簡易水道事業（南秋川地区）の統合
檜原村簡易水道事業（第1次拡張）	平成15年3月	給水量：1,760m <sup>3</sup> /日 給水人口：3,400人 水源：白岩沢（北秋川水系） ハチザス沢（南秋川水系） 浄水場：北秋川浄水場（膜ろ過） 南秋川浄水場（緩速ろ過）	既認可と同じ（27地区）	給水量の増加 浄水方法の変更

### 3-2 給水人口と年間給水量

檜原村の給水人口は減少傾向で推移しており、平成 20 年度から平成 30 年度までに年平均 1.99% ずつ減少しています。平成 30 年度の給水人口は 2,098 人で、平成 20 年度に比べて 600 人程度減少しました。

平成 30 年度の年間給水量は約 33.3 万 $m^3$ で、平成 25 年度から年平均 1.70% ずつ減少しています。

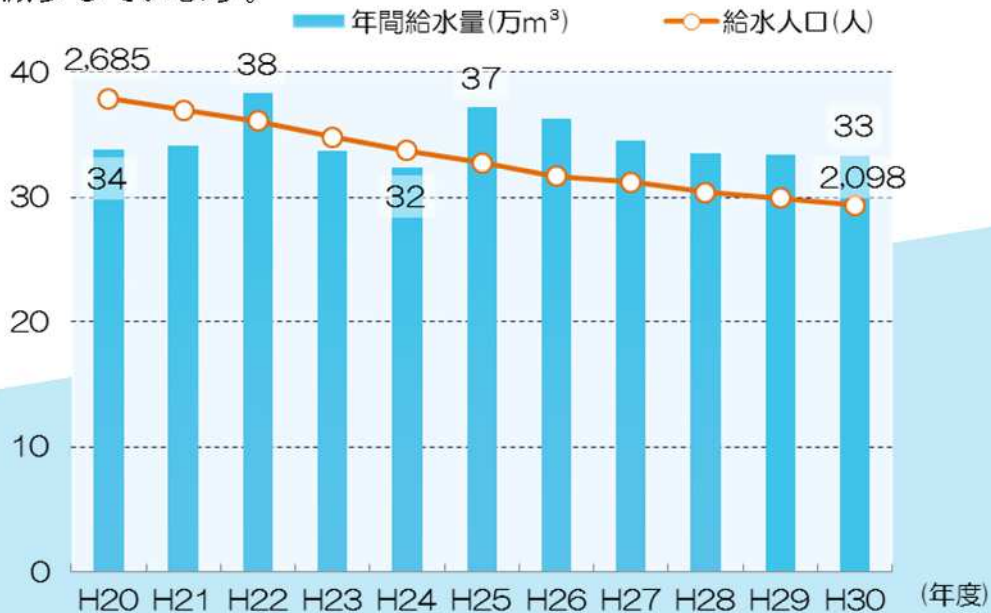


図 3-2. 給水人口と年間給水量

### 3-3 年間浄水量と有収率

年間浄水量は 32 万 $m^3$ から 38 万 $m^3$ 台を推移しており、膜ろ過と緩速ろ過の割合は膜ろ過が 3 分の 2 程度を占めています。平成 30 年度の浄水量は約 33.3 万 $m^3$ /年で、そのうち膜ろ過が約 21.3 万 $m^3$ /年、緩速ろ過が約 12.0 万 $m^3$ /年でした。有収率は平成 24 年度に 75% に下がりましたが、平成 25 年度から横ばいとなり、平成 28 年度から平成 30 年度は 80% を維持しています。



図 3-3. 年間浄水量と有収率



### 3-4 1日最大給水量の計画値と実績値

1日最大給水量は、1,760m<sup>3</sup>/日と計画しています。実績1日最大給水量が最も少なかったのは平成23年度の1,360m<sup>3</sup>/日で、平成24年度からは増加傾向にあり、最も多かったのは平成28年度の1,755m<sup>3</sup>/日でした。近年の実績値は計画値と乖離が少ないことから、計画値は適切に設定されています。

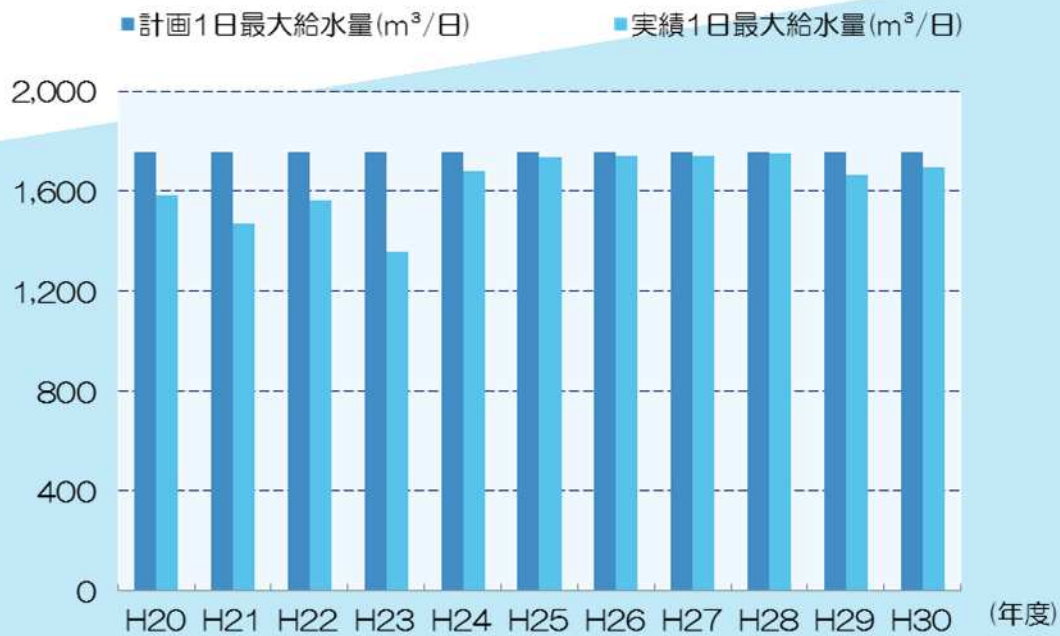


図3-4. 1日最大給水量の計画値と実績値

### 3-5 1日平均使用水量と1日最大使用水量

実績1日平均使用水量は800m<sup>3</sup>から1,000m<sup>3</sup>台を推移しており、平成25年度から減少傾向にあります。実績1日最大給水量は平成24年度から増加傾向にあり、平成28年度は1,755m<sup>3</sup>で施設能力の1,760m<sup>3</sup>に迫り、稼働率は99.7%でした。施設利用率は50%台と低い状況です。1人1日平均使用水量は300ℓから400ℓ台を推移しています。1人1日最大使用水量\*は平成24年度から増加しており、平成28年度は809ℓでした。負荷率は50%~70%の間を推移しており、平成30年度の負荷率は53.9%です。5,000人未満の給水人口に対する負荷率は65%~70%程度の事業者が多く、檜原村はやや低い状況で

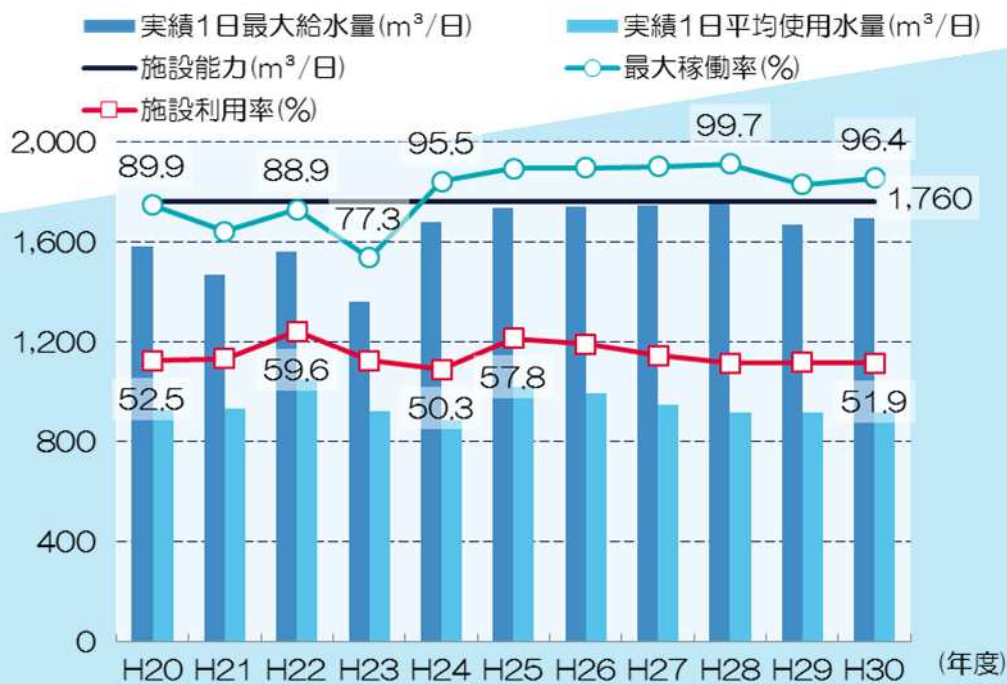


図 3-5. 実績1日平均使用水量と実績1日最大使用水量

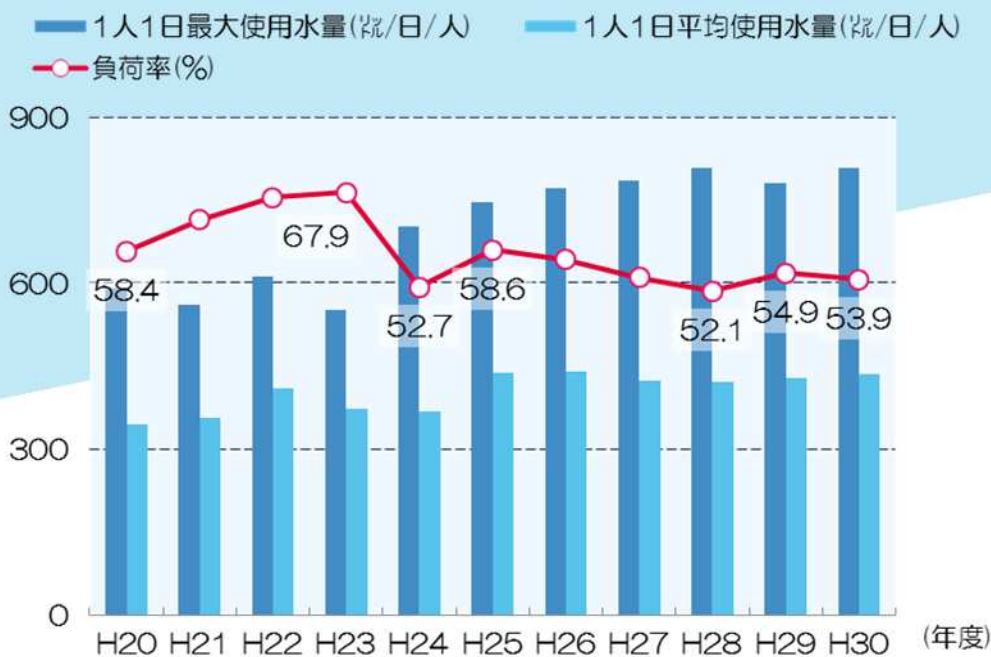
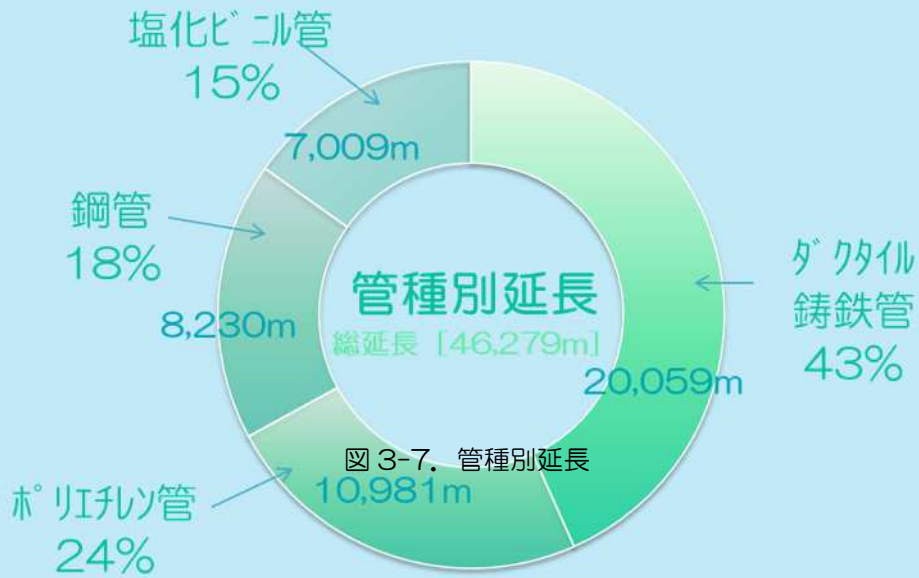


図 3-6. 1人1日平均使用水量と1人1日最大使用水量

### 3-6 管種別延長

管路\*延長は、平成 30 年度末時点で約 46km あり、管種別では、ダクティル  
鋳鉄管\*が約 20km で全体の 43%と最も大きい割合を占めています。次いでポ  
リエチレン管が約 11km で 24%、鋼管が約 8km で 18%となっています。ダク  
ティル鋳鉄管やポリエチレン管は耐震性や施工性に優れ、配水管としてよく使わ  
れる管種です。



### 3-7 水道施設の概要

#### (1) 概略の水フロー

檜原村の水道施設概略の水フローを次に示します。

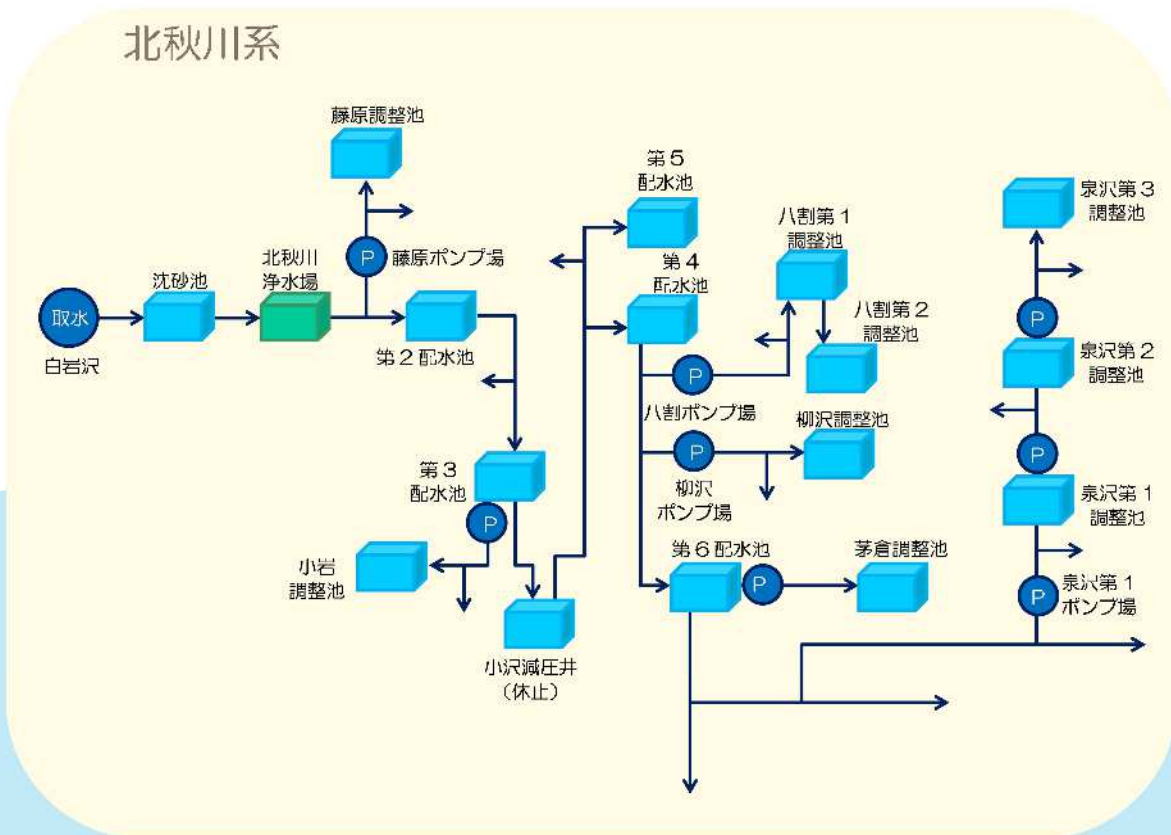


図 3-8. 北秋川系の水フロー

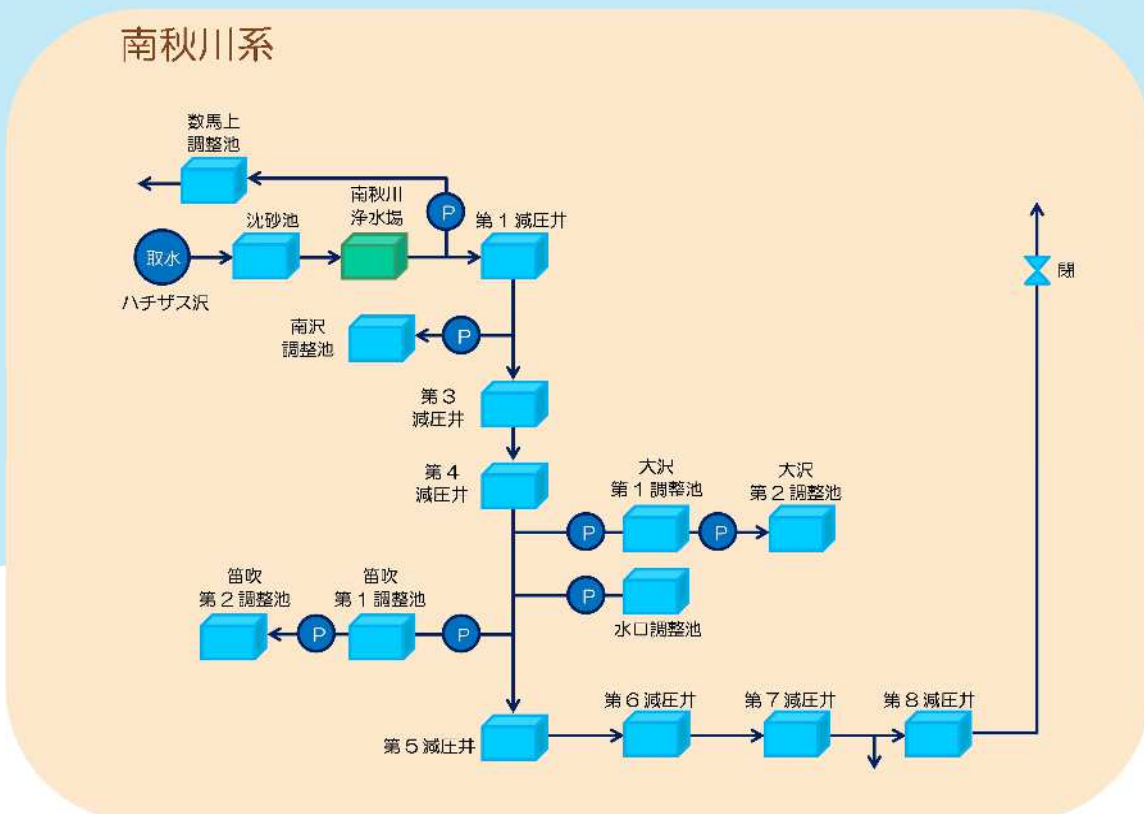


図 3-9. 南秋川系の水フロー





## (2) 主要施設の規模および概要

檜原村の水源は北秋川および南秋川の表流水で、水源から取水された原水は自然流下により沈砂池を経由して浄水施設※に運ばれ、飲用可能な水に処理されます。

浄水施設は北秋川浄水場と南秋川浄水場の2か所で、浄水能力は北秋川浄水場で1,180m<sup>3</sup>/日、南秋川浄水場で580m<sup>3</sup>/日、合計1,760m<sup>3</sup>/日です。浄水処理方式は北秋川浄水場が膜ろ過処理、南秋川浄水場が緩速ろ過処理となっています。

両浄水場内に拠点となる配水池※を設置し、拠点配水池以降は、自然エネルギーを有効に活用できるよう、地形や人口分布等を考慮して減圧井を配置しています。自然流下での供給が困難な山間部は、ポンプにより加圧送水し、各調整池※より自然流下により配水しています。

表 3-2. 主要施設の規模および概要

浄水場名	浄水能力	施設	築造年度	標高	規模及び構造
北秋川浄水場	1,180m <sup>3</sup> /日	膜処理設備	平成18年度	GL+527.9m	RC造 <sup>※</sup> 127.16m <sup>2</sup> セラミック膜(MF膜)10I以外×4系列 (最大給水量Q=1,180m <sup>3</sup> /日)
		電気次亜室	平成17年度	GL+527.9m	RC造 52.55m <sup>2</sup>
南秋川浄水場	580m <sup>3</sup> /日	着水井	昭和52年度	WL+763.9m	RC造 V=12.0m <sup>3</sup> W2.0m×L2.5m×H2.4m×1池
		普通沈殿池	昭和52年度	WL+763.8m	RC造 V=175.9m <sup>3</sup> W4.1m×L17.3m×H3.0m×1池
		緩速ろ過池	昭和52年度	WL+763.4m	RC造 V=128.31m <sup>3</sup> ろ過速度6.8m/日 W6.6m×L7.0m×H2.5m×3池
		汚泥池	昭和52年度	WL+759.4m	RC造 V=25.6m <sup>3</sup> W3.5m×L6.5m×H1.0m×1池
		塩素混和池	昭和52年度	WL+761.3m	RC造 V=1.7m <sup>3</sup> W1.1m×L1.1m×H1.4m×1池



北秋川浄水場



南秋川浄水場

### (3) 水ができるまで

各家庭に水が届く流れを示します。



檜原村の水道水ができるまで

取水堤



川の水をせきとめて水を取り込むところです。この水はまだ飲むことができません。

沈砂池



取水堤から取った水には、細かい砂や木の葉が入っているので沈めて取り除きます。

配水池



浄水された水を貯めておきます。

#### 南秋川浄水場

沈殿池



水を緩やかに流して、浮遊物を沈ませます。

緩速ろ過地



砂の中をゆっくりとおしながら、細菌や浮遊物を取り除きます。

塩素消毒



ろ過された水に塩素を入れて、細菌を消毒します。

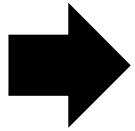


# 北秋川浄水場



3

檜原村の水道事業の概要



塩素消毒



ろ過された水に塩素を入れて、細菌を消毒します。



混和槽

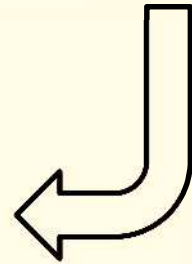
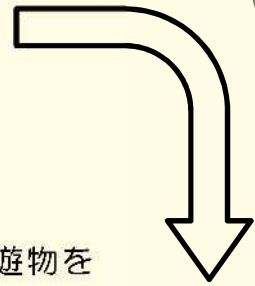


薬を使ってドロや浮遊物を取り除きます。

膜ろ過装置



ドロや浮遊物を取り除いた水をセラミック膜を使ってろ過します。



ポンプ場

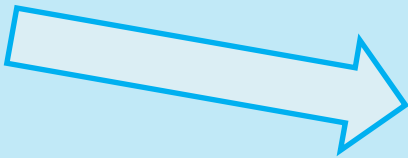


高いところに水をあげるのに必要な施設です。

調整池



水を貯めて1日の水の使い方のむらを調整します。



減圧井



水の圧力を調整する施設です。

学校・会社・家庭



おいしいお水ができました。



## 3-8 水質

### (1) 原水水質

檜原村の水源水質は、北秋川系および南秋川系ともに、大腸菌群および大腸菌を除く全ての水質基準を満足しています。これは、北系の白岩沢、南系のハチザス沢ともに表流水ではありますが、山深い沢の水源で、山に住む動物の糞便による僅かな影響を除き、ほとんど異物が進入することのない水源に適した環境に位置していることによるものと考えられます。

洪水時の水源水質の悪化やクリプトスポリジウム対策としては、原水濁度の常時監視に加え、南北両系ともに年1回のクリプトスポリジウム・ジアルジア\*・嫌気性芽胞菌等の検査を実施しています。

### (2) 浄水水質

平成30年度の檜原村の水質は、いずれも基準値を超過しているものはなく、適切な浄水処理が行われているといえます。

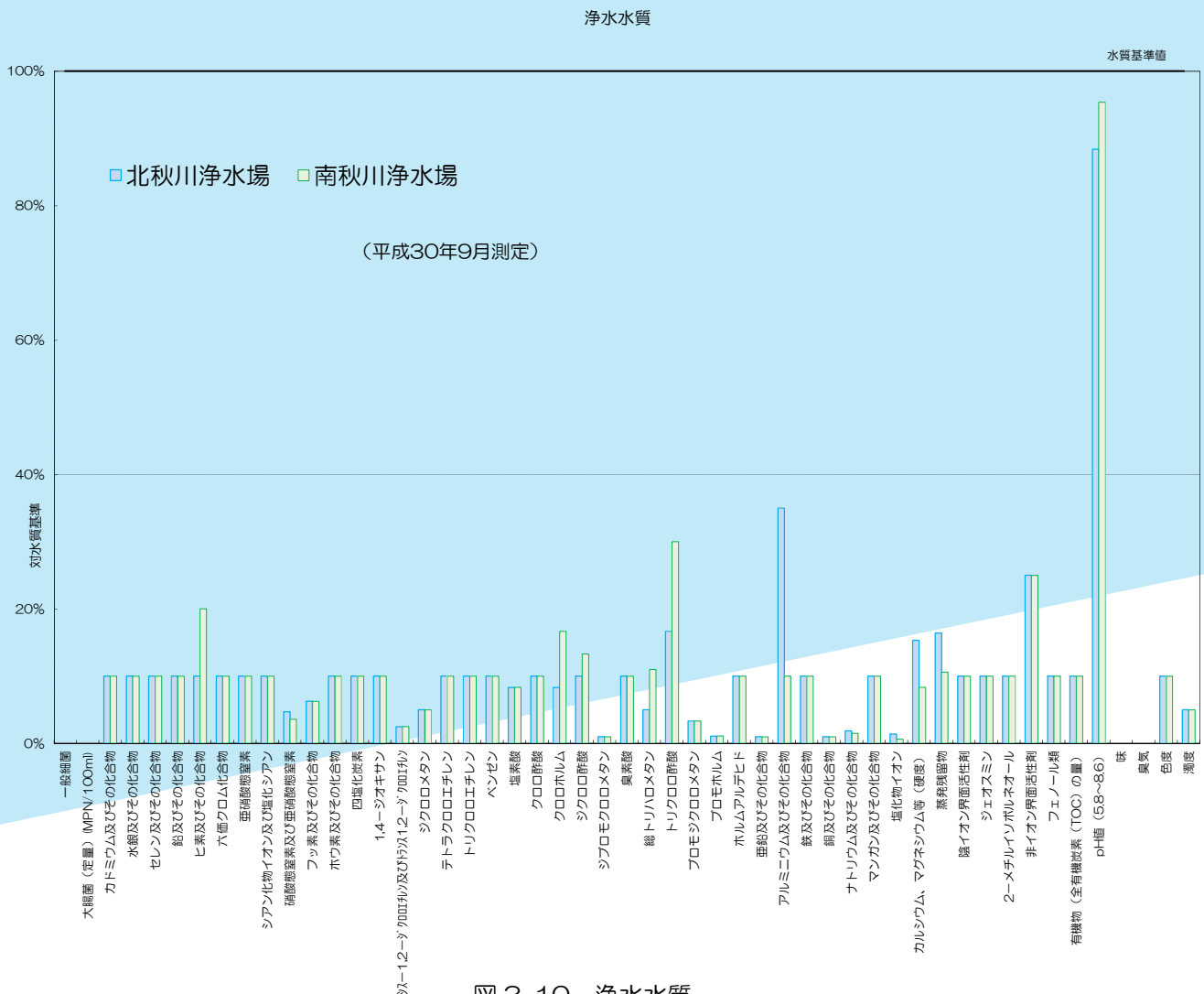


図 3-10. 浄水水質



### 3-9 水道料金

簡易水道料金は、檜原村簡易水道事業給水条例で定められています。水道料金は、定額の基本料金と、使用した水量ごとの従量料金から構成されています。基本料金は水道メーターの口径に応じて設定され、超過料金は使用水量が多くなるほど高くなります。1 か月 10m<sup>3</sup>（口径 13mm）使用した場合の水道料金は、1,067 円（税込）です。都内は檜原村、武蔵野市、昭島市、羽村市を除き東京都水道局が給水\*を行っています。隣接する東京都の市町も同じ料金です。料金表（税抜）を以下に示します。

表 3-3. 基本料金および従量料金

種別	基本料金		従量料金								(税抜)
	口径	基本料金	1m <sup>3</sup> ~ 5m <sup>3</sup>	6m <sup>3</sup> ~ 10m <sup>3</sup>	11m <sup>3</sup> ~ 20m <sup>3</sup>	21m <sup>3</sup> ~ 30m <sup>3</sup>	31m <sup>3</sup> ~ 50m <sup>3</sup>	51m <sup>3</sup> ~ 100m <sup>3</sup>	101m <sup>3</sup> ~ 200m <sup>3</sup>	201m <sup>3</sup> ~ 1,000m <sup>3</sup>	
専用給水装置	口径13mm	860円	1m <sup>3</sup> につき 0円	1m <sup>3</sup> につき 22円	1m <sup>3</sup> につき 128円	1m <sup>3</sup> につき 163円	1m <sup>3</sup> につき 202円	1m <sup>3</sup> につき 213円	1m <sup>3</sup> につき 298円	1m <sup>3</sup> につき 372円	1m <sup>3</sup> につき 404円
	口径20mm	1,170円									
	口径25mm	1,460円									
	口径30mm	3,435円									
	口径40mm	6,865円									
	口径50mm	20,720円									
	口径75mm	45,623円									
臨時用給水装置	口径25mm	2,000円	1m <sup>3</sup> につき 404円								

事業体別水道料金比較（10m<sup>3</sup>使用料金）

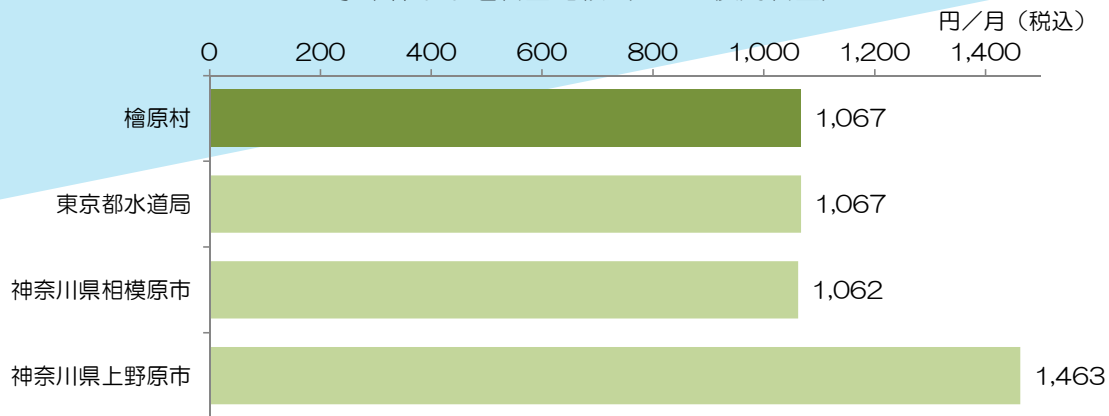


図 3-11. 事業体別水道料金比較

## 3-10 経営比較分析表を活用した現状分析

### (1) 経営比較分析表とは

経営比較分析表は、総務省より示された全国統一の経営指標を用いて、経年比較や類似団体比較等により分析し、現状や課題等を的確に把握するためにとりまとめられたものです。

### (2) 経営の健全性・効率性について

#### ● 収益的収支比率

収益的収支比率は、総費用に地方債償還金を加えた金額を、給水収益や一般会計からの繰入金<sup>\*</sup>等の総収益でどの程度賄えているかを表す指標です。平成26年度は100%を上回ったものの平成27年度に再び100%未満に低下し、単年度の収支が赤字であることを示していますが、近隣市町の水道料金に配慮して料金改定は行わず、更なる費用削減に努め、経営改善に取り組んでいきます。



図3-12. 収益的収支比率

#### ● 企業債務残高対給水収益比率

企業債務残高対給水収益比率は、給水収益に対する企業債務残高の割合であり、企業債務残高の規模を示すものですが、企業債の返済が順調に進んでいるため、5年連続で減少しています。類似団体と比較しても低い水準にあります。

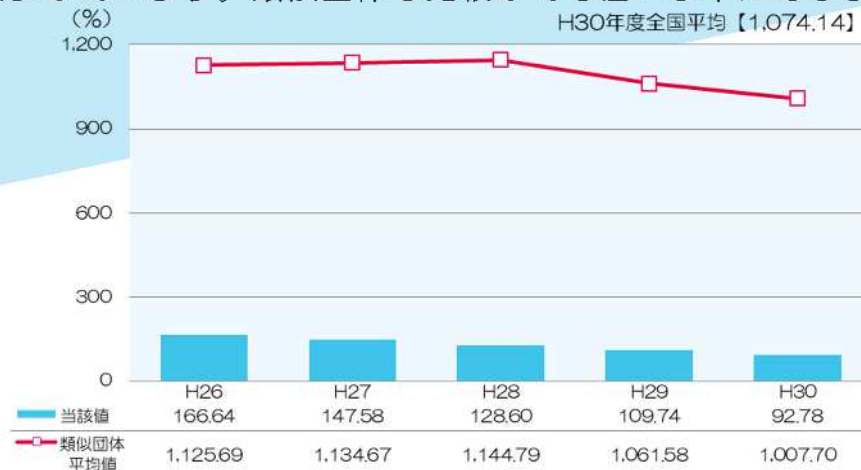


図3-13. 企業債務残高対給水収益比率

### ● 料金回収率

料金回収率は、5年連続で100%を下回っています。これは、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味し、料金の増額改定など適切な料金収入の確保が求められます。檜原村簡易水道事業は、近年では平成21年度と平成25年度に料金の増額改定を行い、現在は近隣の市町と同一となっています。近隣の状況や、住民の負担を考慮し、当面増額改定は行わず繰出基準に適合する繰入金やその他繰入金等を活用していきます。



図 3-14. 料金回収率

### ● 給水原価\*

給水原価は有収水量 1m<sup>3</sup>あたりの費用を表すもので、200円台～270円台で推移しており、類似団体と比較しても低い水準であるといえます。

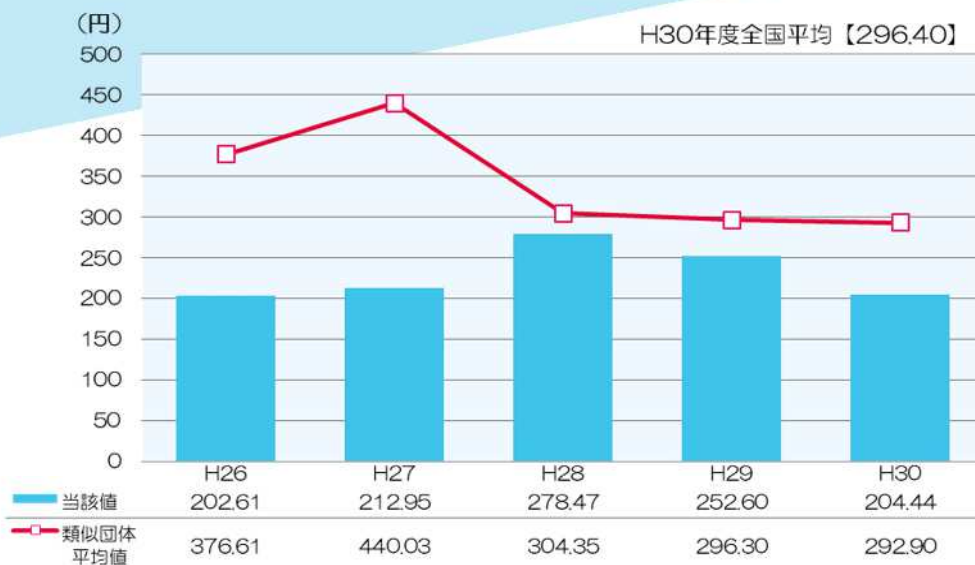


図 3-15. 給水原価

- 施設利用率

施設利用率は、配水能力に対する 1 日平均配水量の割合であり、50%台で推移しています。類似団体と比較しても低い水準にあります。近年、年間の 1 日最大配水量が配水能力に迫っており、やむを得ないと考えられます。

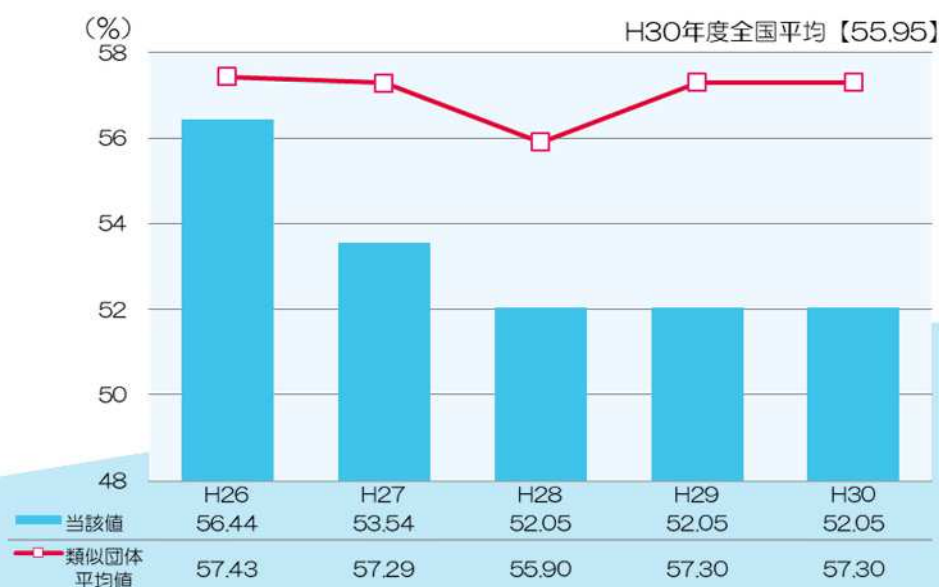


図 3-16. 施設利用率

- 有収率

有収率は、100%に近いほど稼働状況が収益に反映されているといえますが、70%台後半で推移しています。漏水が原因であると考えられ、管路の布設替を実施していますが、全箇所終了まで漏水箇所が未布設替箇所に移るため、この水準が続くと推定されます。



図 3-17. 有収率



### (3) 老朽化の状況について

#### ● 管路更新率

管路更新率は、当該年度に更新した管路延長の全管路延長に対する割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握することに資する指標です。数値が1%の場合、すべての管路を更新するのに100年かかる更新ペースであることとなります。平成28年度は、道路埋設箇所と比較して費用が高額となる橋梁添架箇所が多く管路更新率は1.52%となりましたが、平成30年度は、3.66%と改善傾向にあります。過去のほかの年は、2.5%前後で推移しており、40年で全管路を更新するペースであることが把握できます。配水管の耐用年数<sup>\*</sup>は50年であるため、適切な更新ペースであるといえます。



図 3-18. 管路更新率

### (4) まとめ

檜原村簡易水道事業は、類似団体と比較すると、施設の効率性の面では改善が必要なものの、管路の更新率は全国値と比較してもとても優れており、総合すると良い水準にあるといえます。今後もこの状況を維持できるよう、更なる経営改善に取り組んでいきます。

施設利用率については、年間の1日最大配水量が配水能力に迫る状況ではありますが、当該日の水需要に応えるための必要な配水能力を維持していると考えられます。今後も水需要の動向は注視が必要な状況です。



## 4 水道事業の現状評価と課題

### 4-1 基本構想の評価・課題

#### (1) 基本構想の理念

檜原村簡易水道事業基本構想は、檜原村の経営する水道事業について「水道事業ガイドライン※」（社団法人 日本水道協会 JWWA Q 100）等に基づき客観的な評価・検証を行い、“安心・安全な水の安定供給”の実現のために、平成 21 年 3 月に短期・中期計画、長期計画を策定しました。

基本構想における基本理念は以下の通りです。

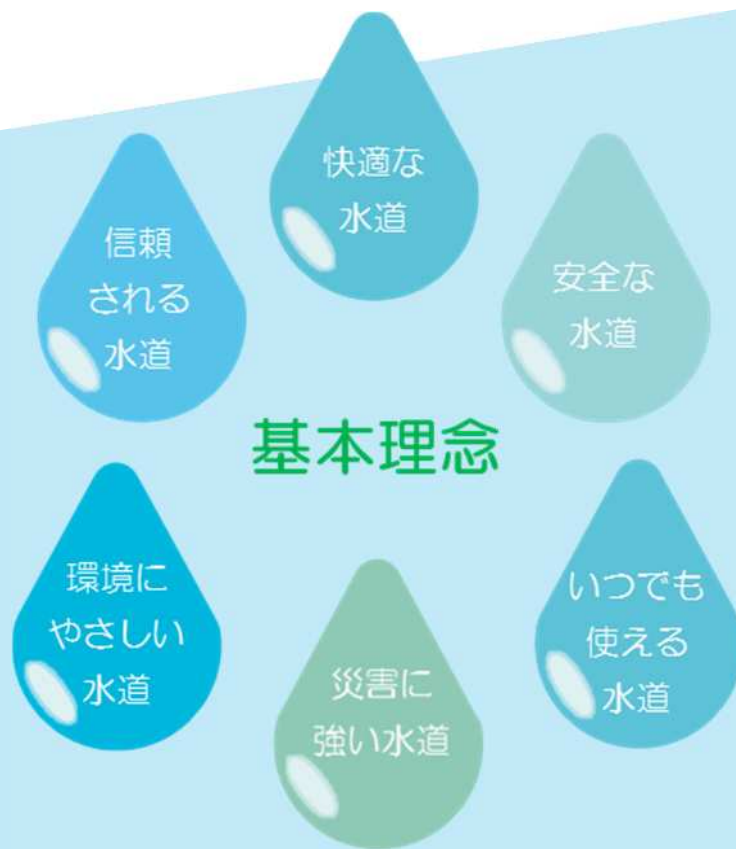


図 4-1. 基本理念

それぞれの基本理念に対して、「施設整備」、「運営計画」に関する理念がそれぞれ 5 項目について書かれています。

#### 施設整備

- ①水源・取水施設、②浄水施設、③送・配水施設
- ④水源管理対策、⑤給水装置

#### 運営計画

- ①将来の財政計画、②住民サービス、③水源管理計画
- ④技術力の確保、⑤事故・災害対策

表 4-1. 「施設整備」、「運営計画」に関する理念

	快適な水道	安全な水道	いつでも使える水道	災害に強い水道	環境にやさしい水道	信頼される水道
施設整備						
①水源・取水施設	水質が良好な水源の確保	水源の保全、原水水質調査の拡充	取水量が安定した水源の確保	施設の耐震化、災害時における必要水量の確保	未利用エネルギーの活用、施設の延命化	水道施設のイメージアップ
②浄水施設	水質検査の徹底、異臭味原因物質の低減	原水に適した浄水処理、薬品類の適正な管理および使用、自動監視装置等による運転制御、異物混入の回避	処理能力の確保、浄水処理の系統化（南秋川浄水場）、自動監視装置等による運転制御	施設の耐震化、災害時の運転確保、自動監視装置等による運転制御	原水に適した浄水処理、産業廃棄物（排水・発生土）の適切な処理、省電力機器の導入、未利用エネルギー活用	水道施設のイメージアップ、積極的な施設見学対応
③送・配水施設	異臭味原因物質の低減、適正水量・水圧の確保	異物混入の回避、自動監視装置等による運転制御、管路付属設備の適正な配置	X	未利用エネルギーの活用	漏水の低減、水道施設のイメージアップ	漏水の低減、水道施設のイメージアップ
④水源管理対策	水質検査の徹底、水質目標の設定	水質検査の徹底、残留塩素濃度の保持、自動監視装置等による水質監視	施設の耐震化、老朽管の更新、災害時の施設運転の確保、自動監視装置等による運転制御	省電力機器の導入、未利用エネルギー活用	X	X
⑤給水装置	貯水槽水道の水質対策、直結給水の促進	鉛製給水管の解消、誤接続の防止	災害時における水質監視体制の確保	耐震機能を有する配管材料の使用、凍結に強い配管材料の使用	X	漏水率の低減
運営計画						
①将来の財政計画	利用者の理解を得られる料金体系の構築	施設整備に必要な経費の確保	X	X	施設運転の見直しによる動力費削減	経営基盤の安定化、繰入金比率の改善、世代間の公平な負担、業務の委託化、簡易給水施設の簡易水道事業への統合
②住民サービス	利用者の視点に基づく情報提供	水質情報の積極的な提供	水源情報の積極的な提供、緊急時の体制	災害対策情報の積極的な提供、緊急時の体制	水道事業における環境対策の情報提供	誤検針件数・誤請求件数の削減、利用者ニーズに対応した広報・広聴、緊急時の体制、事故情報の迅速な提供、住民参加型の事業運営、積極的な施設見学対応
③水源管理計画	水質検査の徹底、水質目標の設定	水質検査の徹底、水質情報の積極的な提供、水質状況の把握及び考察、簡易給水施設の管理体制強化	水質状況の把握及び考察	X	X	水質検査の徹底、水質情報の積極的な提供
④技術力の確保	X	浄水処理・水質管理に関する技術力の確保	運転管理・施設管理に関する技術力の確保	事故・災害時の迅速な復旧に関する技術力の確保	X	整備計画・施工管理に関する技術力の確保
⑤事故・災害対策	X	事故・災害に強い施設の整備	事故・災害時の給水の確保、迅速な復旧体制の構築	事故・災害に強い施設の整備、迅速な復旧体制の構築	X	事故・災害時の給水の確保、事故情報の迅速な提供



## (2) 基本構想のレビュー

平成 21 年度に基本構想で作成された「施設整備」と「運営計画」の基本方針の取り組み状況を **A：完了**、**B：一部完了**、**C：取組中**、**D：未着手**で評価します。

### 施設整備の基本方針

1. 水源・取水施設の基本方針の取組状況	状況
◇取水施設の監視を強化するために、北秋川系白岩沢に監視カメラを設置する。	C
◇南北両系水源に原水濁度計を設置し、水源水質の連続的監視を行う。	B
◇水源水質連続監視により高濁度を確認した場合は、浄水施設への負荷軽減（ピークカット）を目的に、役場から遠方制御（緊急遮断）可能とする。	C
◇CO2 排出量の削減を目的に、取水施設に新設する水源監視設備の電源に未利用エネルギー（小水力発電）を活用する。	D
◇村民協働の水源保護計画を策定し、将来的な水源水質の保全を行う。	C
◇老朽化した南北両系沈砂池を更新し、機能性および耐震性を向上する。	D
◇老朽化した南秋川水系の導水管の耐震化率 100%を目指す。	C
2. 浄水施設の基本方針の取組状況	状況
◇竣工より 30 年を経過し、経年劣化が進行していると考えられる南秋川浄水場の耐震診断を実施し、必要に応じて耐震補強工事および劣化補修を実施し、浄水場の耐震化率 100%を目指す。	A
◇経年化設備の更新を行い、経年化設備率 0%を目指す。	C
◇南秋川水系給水のクリプトスポリジウム等対策として、南秋川浄水場の緩速ろ過池出口の濁度異常時には役場から遠方制御（緊急遮断）可能とする。	D
◇老朽化した南秋川浄水場を更新し、処理能力および耐震性の向上を目指す。	C
3. 送・配水施設の基本方針の取組状況	状況
◇大規模な地震に対する施設の耐震化を進めていく上で、施設の需要度や整備効果を考慮した耐震化の優先度を設定し、推進の手順を明らかにする耐震化計画を策定する。	C
◇上記耐震化計画に基づき、優先度の高い施設の耐震 2 次診断を行い、必要に応じて耐震補強および劣化補修を実施する。	D
◇漏水率を改善するため、漏水調査等に基づき老朽管を更新する。	B
◇災害時の給水拠点確保のため、配水池に緊急遮断弁を設置するとともに、応急給水設備を設置する。	B
◇基幹送・配水施設の耐震 2 次診断を行い、必要に応じて耐震補強工事および劣化補修を実施し、基幹送・配水施設の耐震化率 100%を目指す。	B
◇老朽化した送・配水施設の更新を行い、機能性および耐震性を向上する。	B
◇緊急時に南北両系の配水池間で融通可能な送水設備を整備する。	D
◇非常時の水量確保のため、配水池を増設し、配水池貯留能力を向上する。	C
◇適正水圧を確保するために、圧力調整施設を整備し、公平な給水サービスを目指す。	C



4. 水質管理対策の基本方針の取組状況	状況
◇水質検査時の計測ミスをなくすため、水質検査機器の点検・較正を行う。	A
◇配水管末端での残留塩素低下対策として、適当な配水拠点において追加塩素注入設備を設置する。	C
◇おいしい水に関する目標を達成するため、浄水における残留塩素濃度 <sup>※</sup> 等について独自の目標値を設定し、適合するよう浄水処理方法を改善する。	C
◇南北両系の末端に自動水質計器を設置し、水質の常時監視を行い、水質に対する苦情割合0を目指す。	C
5. 給水装置の基本方針の取組状況	状況
◇自然漏水・凍結漏水の多発する利用者に対し、給水装置の材質改善について指導・助言を行う。	B
◇貯水槽による給水を実施している需要者（現在は老人ホーム2件）に対し、貯水槽の容量や設置状況および維持管理方法の改善について指導・助言を行う。	B
◇配水管の更新に併せて給水装置の材質改善を実施する。	B
◇給水区域内における誤接続の注意箇所を把握し、接続状況を確認する。	A

## 評価

### 1. 水源・取水施設の基本方針の取組状況

取水施設の監視や、水源水質の保全に取り組めていない状況です。今後、監視の強化や、水源の保全を検討していきます。

### 2. 浄水施設の基本方針の取組状況

南秋川浄水場の耐震診断は完了していますが、処理能力および耐震性の向上、機電設備の更新ができていません。機電更新の推進や、耐震計画の策定に努めてまいります。

### 3. 送・配水施設の基本方針の取組状況

老朽化した施設の更新や、耐震性の向上に取り組めていない状況です。今後、施設更新の検討をしていきます。

### 4. 水質管理対策の基本方針の取組状況

水質検査機器の点検・較正を行い計測ミスの削減に取り組んでまいりました。水質は良好ですが、水質の常時監視に取り組めていない状況です。水質の維持、監視の強化に努めてまいります。

### 5. 給水装置の基本方針の取組状況

給水装置の材質の改善や、指導・助言を行い、漏水や凍結の防止に取り組んでいる状況です。今後も継続して、漏水や凍結防止に努めてまいります。

## 運営計画の基本方針

1. 将来の財政計画の基本方針の取組状況	状況
◇未収金の収納を強化し、料金未納率を低減するとともに、長期未納者に対しては督促をきめ細かく行うなど対策を強化する。	A
◇施設運転の効率化を推進し、動力費の削減を行う。	B
◇利用者の応益負担による事業運営を基本とし、料金回収率 100%を目指す。	C
◇施設運転の見直し等による経営効率の向上を図り、繰入金比率（収益的収支分）の抑制を目指す。	B
◇世代間における負担の公平化を念頭に置きつつ村債水準を調整し、将来の村債残高の抑制を目指す。	A
2. 住民サービスの基本方針の取組状況	状況
◇料金請求事務の見直しを行い、誤請求件数を削減する。	B
◇苦情・質問事例集を作成し職員に徹底することで、利用者の苦情・要求に即座に対応できる体制を構築する。	C
◇水質情報・災害対策情報・事故情報等の提供を質量ともに充実し、利用者の情報アクセスを容易にする。	C
◇戸別に配布する冊子類の充実を図り、水道事業について利用者の理解度を高める。	B
◇事業運営についての広聴会・モニター制度を導入し、利用者の意見を事業運営に反映しやすい体制を構築する。	B
◇村内イベント等を通じた広報活動により、環境への取組・水質基準適合への取組等を利用者に普及していく。	B
◇広域避難訓練に積極的に参加し、水道事業の災害対策・非常時への備えについて利用者に普及啓発していく。	D
3. 水質管理計画の基本方針の取組状況	状況
◇停滞により残留塩素濃度が低下しやすい箇所を把握し、改善策を計画する。	C
◇簡易給水施設の安定した運転を目指し、将来的な管理体制を計画する。	C
◇水質検査の業務委託に当たり、国が実施する精度管理の結果等に基づいた検査機関の選定を行う。	A
◇水質検査計画・水質検査結果の公表を迅速化し、かつ村民に分かり易い表現で公表する。	A
◇村独自のおいしい水に関する水質基準項目の目標値を設定し、浄水場において適正に管理する。	B
◇過去の水質検査結果を基に、着目水質項目を設定し、基準値内で安定的に管理できるよう浄水処理方法を改善する。	B
4. 技術力の確保の基本方針の取組状況	状況
◇運転管理・日常点検についてマニュアルを整備し、技術力の確保を目指す。	B
◇関連団体の主催する講習会等を通じ、技術力の向上を目指す。	A
◇拠点施設や主要な送・配水路線を設定し、これらの施設が事故などにより使用不能となる状態を念頭においた運用マニュアルを策定する。	C



4. 技術力の確保の基本方針の取組状況	状況
◇異動に当たっては業務経験を勘案し、水道業務経験年数度が一定の水準となるよう人事配置を行う。	C
◇技術系職員を採用し、将来的な外部委託（設計・管理等）に対しても技術的指導が可能な体制を確立する。	C
◇長期視点に立った人材育成計画を作成し、将来の事業運営を担う職員を育成する。	C
◇水質検査方法・水質検査機器の操作等、水質検査に関する技術水準を確保するため、水質検査に関する職場内研修を定期的実施する。	C
5. 事故・災害対策の基本方針の取組状況	状況
◇大規模断水時の通水優先施設を設定し、効果的な通水復旧手順を策定する。	C
◇事故・災害発生時の応急給水・応急復旧活動について、他都市水道事業や村内施工業者と協定を締結する。	C
◇事故・災害レベルを区分した緊急配備体制を設定し、各レベルに対応した作業内容について整理、事故対応マニュアルを作成する。	B
◇応急給水体制を明確にし、村職員全体で応急給水および応急復旧体制を確立するよう関係部署と調整する。	B
◇既存施設で事故・災害時の拠点施設を設定したものについて、耐震評価を行い耐震機能が劣る施設を優先して補強・更新するとともに、給水用資機材を配備する。	B

## 評価

### 1. 将来の財政計画の基本方針の取組状況

施設の効率化を推進して動力費の削減や、村債残高の抑制に努め、支出の抑制を図ってまいりました。料金回収率を100%と目指していましたが、達成できていない状況です。料金回収率の向上に努め、応益者負担による収入の向上を検討していきます。

### 2. 住民サービスの基本方針の取組状況

住民の意見の反映や、情報アクセスが容易に行えていない状況です。住民への情報公開や、意見の反映に取り組んでいきます。

### 3. 水質管理計画の基本方針の取組状況

台風などの災害時に濁度が上昇してしまい安定した運転供給ができていません。監視システムの強化や、水安全計画<sup>\*</sup>の策定など、いつでも安心して飲める水質を確保してまいります。

### 4. 技術力の確保の基本方針の取組状況

講習会への参加や、運転管理・日常点検についてマニュアルを整備していますが、事業運営を担う人材育成ができていない状況です。今後、人材育成の検討や、第三者委託を検討し、技術力の向上を図っていきます。

### 5. 事故・災害対策の基本方針の取組状況

事故・災害時の応急復旧体制や事故対応マニュアルが確立できていない状況です。災害時において、迅速な復旧に努めるべく、周辺市町村との連携や、応急給水の対応について検討してまいります。

## 4-2 PIによる現状評価の方法

檜原村における水道の現状について、これまでに整理した情報に加えて、関連する業務指標（PI）を加えて分析・評価を行います。

業務指標とは、平成 17 年 1 月に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」に規定された指標（平成 28 年 3 月 2 日改正）です。業務指標の目的は、「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」ものです。

厚生労働省による「水道事業ビジョン作成の手引き（健水発 0319 第 5 号）」では、「定量的分析には『水道事業ガイドライン JWWA Q100』に基づく業務指標の活用等が有効である」とされています。

業務指標による分析では平成 28 年度全国簡易水道統計から算出可能な業務指標について算出し、比較対象として、平成 28 年度の東京都水道局の PI 値と乖離状況を次式により算出し、分析・評価します。

### 『乖離値の定義』

【乖離値】PI 値が東京都水道局とどの程度離れているかを算定した値

$$\text{乖離値} = 10 \times (\text{PI 値} - \text{東京都水道局}) \times \text{改善方向} / \text{標準偏差} + 100$$

※PI 値が東京都水道局と同じ場合は 100 となり、乖離が大きいほど 100 よりも離れた数値となります。

※乖離値が 100 を上回る場合（緑より外側）は東京都水道局より優れた状態です。一方で、100 を下回る場合（緑より内側）は東京都水道局よりも劣る状態であり、改善の余地が大きいといえます。

※改善度方向とは、値が増加することが望ましいものを「+」、減少することが望ましいものを「-」としています。一概に言えないものは「±」で表し、+方向を改善方向としています。

※標準偏差とは、データの散らばり具合を示す数値の一つです。



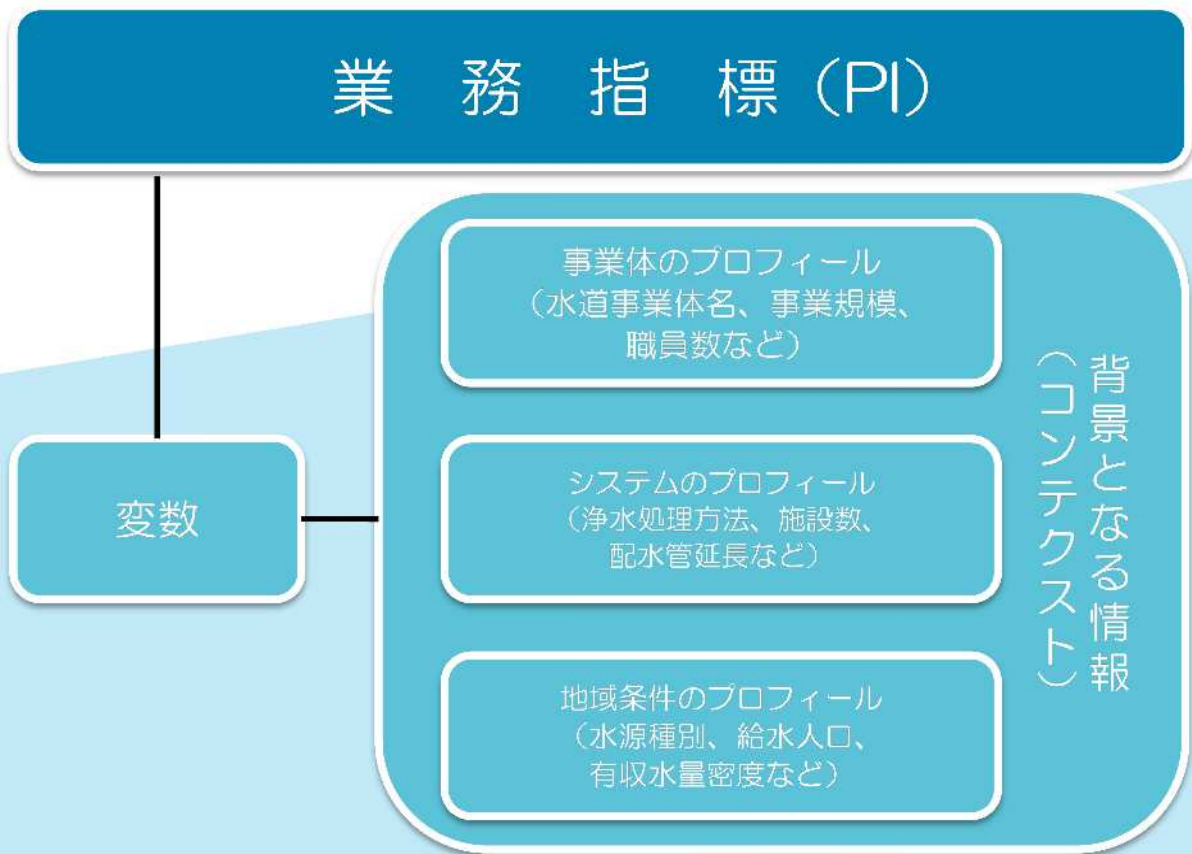


図 4-2. 業務指標 (PI) および関係する要素

### 業務指標の特徴

業務指標 (PI) は、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ものです。それぞれの業務指標は、次の特徴があります。

- 目的、目標との関連性を明確にするものです。
- 明確な定義を行い、計算方法によって異なる結果にならないものです。
- 合理的な費用で容易に測定できる変数によって算出されます。
- ある地域で遂行される実際の業務レベルの表現が可能です。
- 種々の目的の達成度合いを、複雑な分析ではなく単純に比較できます。
- 検証できます (記録があります)。
- 簡潔で容易に理解できます。
- 客観的で、個人的・主観的評価が入りません (定義が厳密です)。

# 安全で良質な水

## ■ 東京都水道局 ■ 檜原村簡易水道事業

表 4-1. 「安全で良質な水」の分析結果①

指標	単位	方向	檜原村	東京都
平均残留塩素濃度	mg/L	-	0.61	0.39
最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	10.0	0.0
総トリハロメタン濃度水質基準比率	%	-	14.0	13.0
有機物(TOC)濃度水質基準比率	%	-	23.3	22.4
重金属濃度水質基準比率	%	-	16.7	0.0

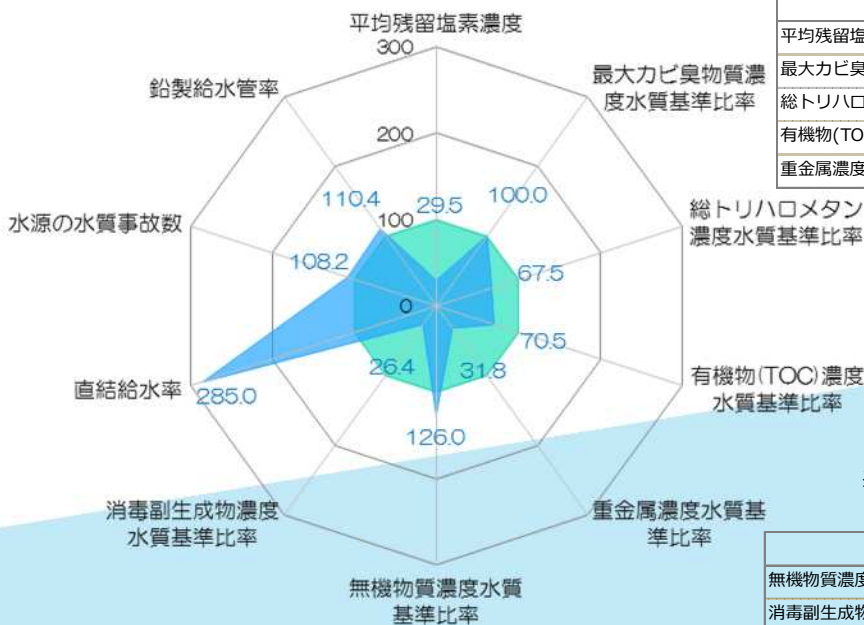


図 4-4. 「安全で良質な水」の乖離値

表 4-2. 「安全で良質な水」の分析結果②

指標	単位	方向	檜原村	東京都
無機物質濃度水質基準比率	%	-	18.3	21.3
消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	27.8	16.4
直結給水率	%	+	100.0	25.5
水源の水質事故数	件	-	0	2
鉛製給水管率	%	-	0.0	0.6

### 業務指標

- 平均残留塩素濃度
- 総トリハロメタン濃度基準比率
- 重金属濃度水質基準比率
- 消毒副生成物濃度水質基準比率

- 最大カビ臭物質濃度水質基準比率
- 有機物 (TOC) 濃度水質基準比率
- 無機物質濃度水質基準比率

水質管理

- 直結給水率

施設管理

- 水源の水質事故

事故災害対策

- 鉛製給水管率

施設更新

## 評価

檜原村の水質は、定められている水質基準には適合していますが、東京都水道局の水質と比較すると、やや低い水準にあります。

檜原村の水源は、北秋川と南秋川を水源とし、すべて表流水によって賄われています。平成 29 年度の檜原村では、水質事故は 0 件ですが、大雨や台風時には土砂の流出があり、原水濁度の上昇が見られることがあります。北秋川水系と南秋川水系では浄水方法が異なるため、浄水場系統ごとに水安全計画を策定し、水源から給水栓まで総合的に管理していくことが必要だと考えられます。

南秋川水系の取水場所については、車道より徒歩 10 分程度のところに設置されているため、監視システムを活用すると共に、日常の施設管理と巡回体制の強化を図っています。北秋川水系の取水場所については、車道より目視可能な場所に設置されており、巡回による監視を行っています。

また、檜原村の全世帯が直結給水であり、受水槽を介さずに給水されています（老人ホーム除く）。鉛製給水管もなく施設管理・施設更新の点は良い水準にあるといえます。

### 課題

- ・ 台風などの災害時における原水濁度の上昇
- ・ 水安全計画が未策定

# 安定した水の供給

■ 東京都水道局 ■ 檜原村簡易水道事業

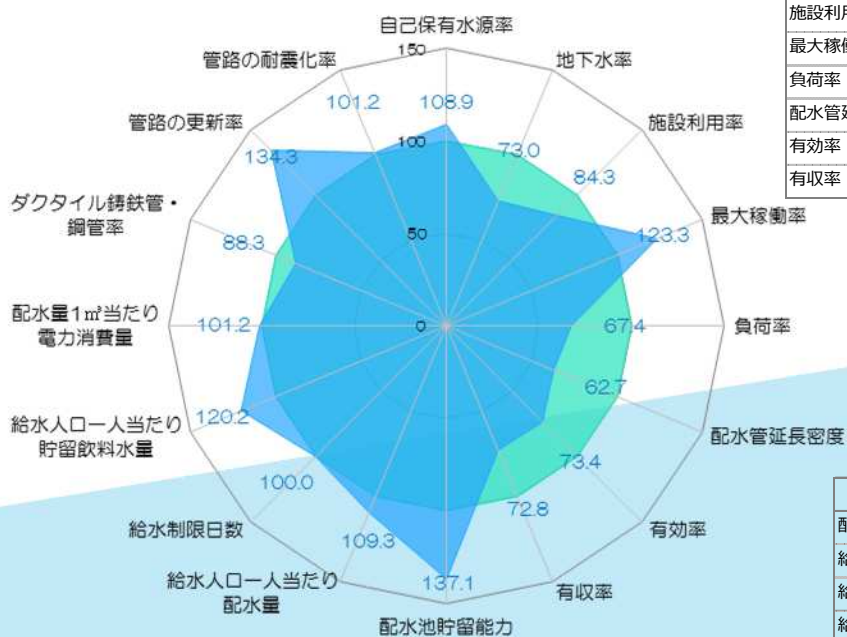


図 4-5. 「安定した水の供給」の乖離値

表 4-3. 「安定した水の供給」の分析結果①

指標	単位	方向	檜原村	東京都
自己保有水源率	%	+	100.0	96.8
地下水率	%	(±)	0.0	3.9
施設利用率	%	+	52.0	61.1
最大稼働率	%	(±)	94.8	65.8
負荷率	%	(±)	54.9	92.9
配水管延長密度	km/km <sup>2</sup>	+	3.4	21.8
有効率	%	+	81.9	96.7
有収率	%	+	79.8	96.0

表 4-4. 「安定した水の供給」の分析結果②

指標	単位	方向	檜原村	東京都
配水池貯留能力	日	+	1.55	0.76
給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	429	315
給水制限日数	日	-	0	0
給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	332	126
配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	-	0.35	0.49
ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	%	+	61.4	99.7
管路の更新率	%	+	2.18	2.32
管路の耐震化率	%	+	24.2	41.4

## 業務指標

- 自己保有水源率
- 最大稼働率
- 有効率
- 給水人口一人当たり配水量
- ダクタイル鋳鉄管 鋼管率
- 地下水率
- 負荷率
- 有収率
- 給水制限日数
- 施設利用率
- 配水管延長密度
- 配水池貯留能力

施設管理

- 給水人口一人当たり貯留飲料水量
- 管路の耐震化率

事故災害対策

- 配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量

環境対策

- 管路の更新率

施設更新



## 評価

檜原村の現状は東京都全体の平均値と比較すると、施設管理の面で劣っているといえます。

最大稼働率は値が高い方が、施設を有効活用されているといえますが、100%に近い場合には、安定的な水の供給に問題があるといえます。檜原村の最大稼働率は94.8%のため、余裕がないといえます。また、施設利用率は52.0%、負荷率は54.9%と1年間の配水量の差が大きく、施設の効率性が低くなる環境といえます。

配水管延長密度は給水申し込みに対する物理的利便性の度合いを示すものです。山間部・農村部では低い傾向が見られ、数値が高ければ一概に整備状況が良いとはいえず、普及率・人口密度に影響を受け、地域によって適切な規模があります。檜原村は3.4km/m<sup>2</sup>と山間部によくみられる傾向です。

有効率、有収率はどちらも80%前後であり、漏水などの無効水量が大きいことが考えられます。

その他の点でみると、管路の更新率は2.18%と全国と比較しても良好です。配水池貯留能力は良好な状態であり、管路の耐震化率も東京都全体の平均と同等のため、事故災害対策の点では良好です。

### 課題

- 無効水量の多さ
- 施設利用率の低さ
- 継続的な更新費用の確保

# 健全な事業経営

## ■ 東京都水道局 ■ 檜原村簡易水道事業

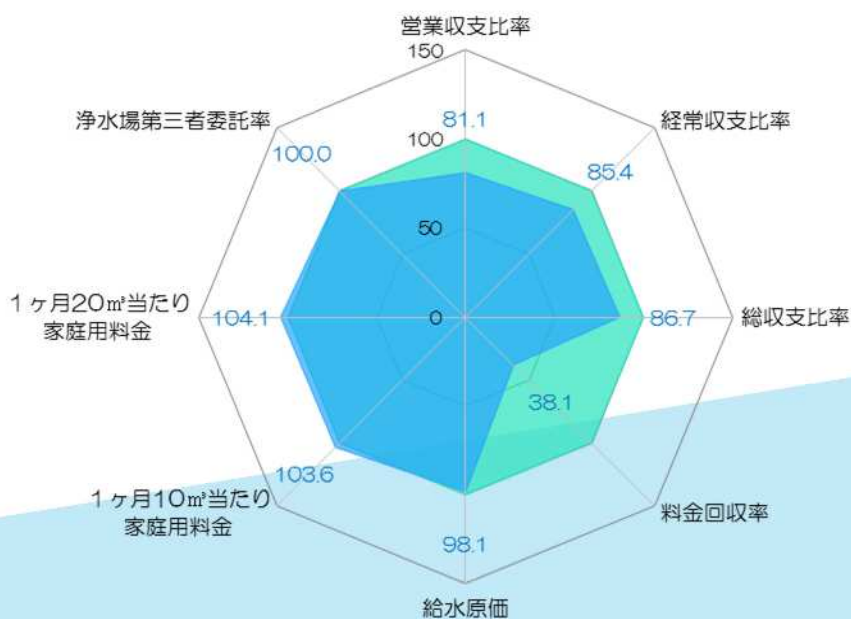


図 4-6. 「健全な事業経営」の乖離値

表 4-5. 「健全な事業経営」の分析結果①

指標	単位	方向	檜原村	東京都
営業収支比率	%	+	84.8	108.4
経常収支比率	%	+	99.8	111.2
総収支比率	%	+	100.0	111.1
料金回収率	%	+	85.4	98.1

表 4-6. 「健全な事業経営」の分析結果②

指標	単位	方向	檜原村	東京都
給水原価	円/m³	-	216.0	199.3
1ヶ月10m³当たり家庭用料金	円	-	1,047	1,047
1ヶ月20m³当たり家庭用料金	円	-	2,430	2,430
浄水場第三者委託率	%	(±)	0.0	0.0

### 業務指標

- 営業収支比率
- 経常収支比率
- 総収支比率
- 料金回収率
- 給水原価
- 1ヶ月10m³当たり家庭用料金
- 1ヶ月20m³当たり家庭用料金

健全経営

- 浄水場第三者委託率

業務委託

## 評価

料金回収率は給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、100%を下回っている場合、給水にかかる費用を水道料金以外で賄われていることを指します。東京都水道局は98.1%ですが、檜原村の料金回収率は85.4%であり、やや低水準にあります。

水道使用料金は東京都水道局と同じ金額で提供されていますが、営業収支比率、経常収支比率は100%を下回っています。今後も給水人口、給水量の減少とともに、給水収益は減少し、収益性は低下すると想定されます。

給水収益の減少に対応した事業の効率化にはアセットマネジメントによる適切な資産管理が有効ですが、現状は未策定です。

### 課題

- 収益性の低下による経営基盤の悪化
- アセットマネジメントが未策定



## 5 将来の事業環境

### 5-1 将来の水需要の変化

檜原村の人口は減少傾向にあり、今後も減少していくと予測されます。人口減少に伴い、給水量も減少していく見通しです。今後の水需要予測では、計画目標年度である令和 11 年の給水人口は 1,750 人となり、1 日最大給水量は 1,481 $\text{m}^3$ /日になるという予測となりました。

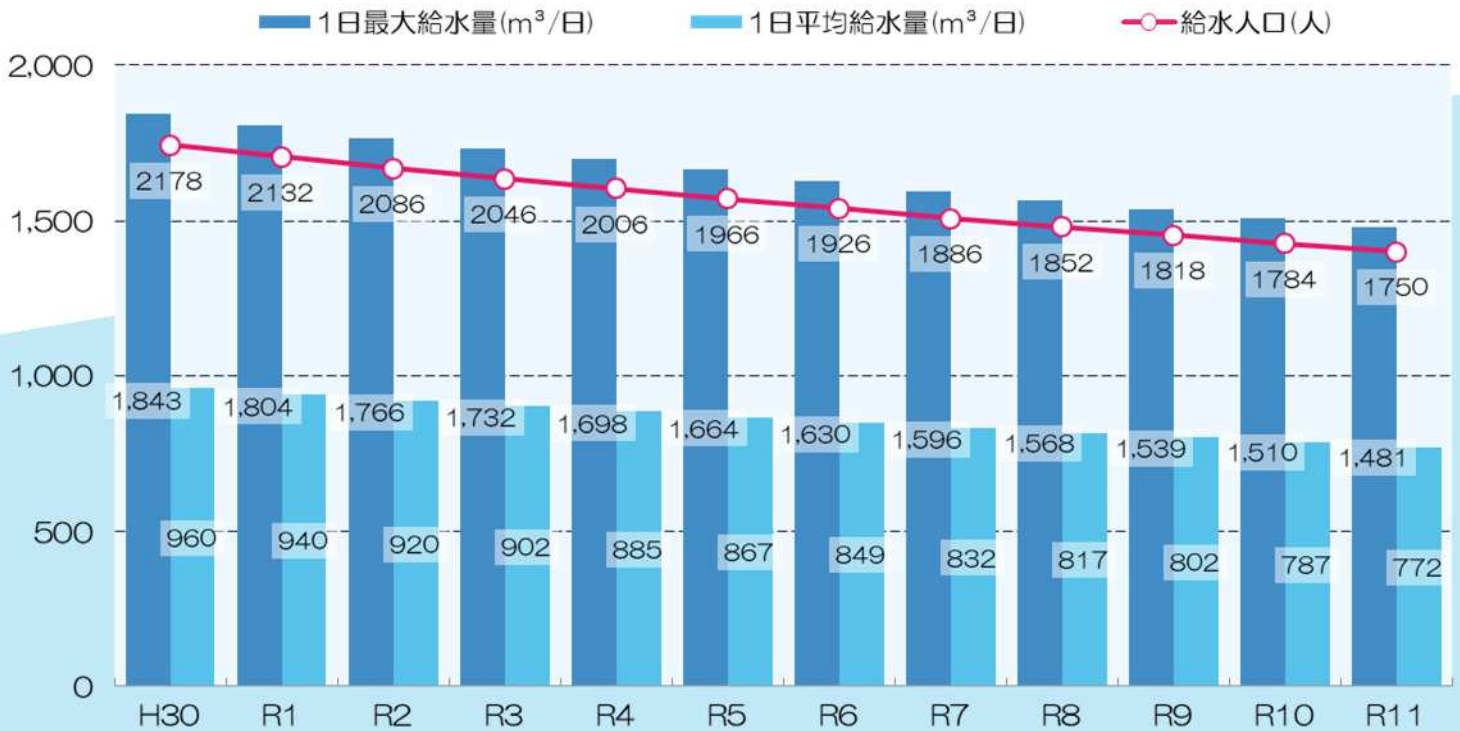


図 5-1. 将来の水需要の変化





5

将来の事業環境



檜原小学校



三頭大滝



北秋川  
(中学校下)



檜原中学校







## 6 目標像の設定と実現方策

### 6-1 水道の理想像の設定

檜原村の住民にとって望ましい水道とは、「いつでも安全で安心して飲める水道」であるといえます。そのため、水道事業には安全・安心な水を安定して供給し続けることが求められます。

住民にとって望ましい水道を実現し、今後も住民が快適で安全、安心な暮らしを続けていくために、本水道ビジョンでは「“未来へ誇れる水道へ”」を基本理念としています。

そして、厚生労働省の新水道ビジョンに示された水道の理想像を基に、「いつでも良質な水を供給できる水道」を「安全」、「災害に負けない、たくましい水道」を「強靱」、「将来にわたって健全な事業を運営できる水道」を「持続」とし、基本理念を実現する3つの基本方針としています。

#### 基本理念

” 未来へ誇れる水道へ ”

#### 基本方針

安全

いつでも良質な水を供給できる水道

強靱

災害に負けない、たくましい水道

持続

将来にわたって健全な事業を運営できる水道

## 6-2 施策の体系

それぞれの基本方針に対する基本施策は 4 項目あり、具体的な施策メニューは 6 項目あります。

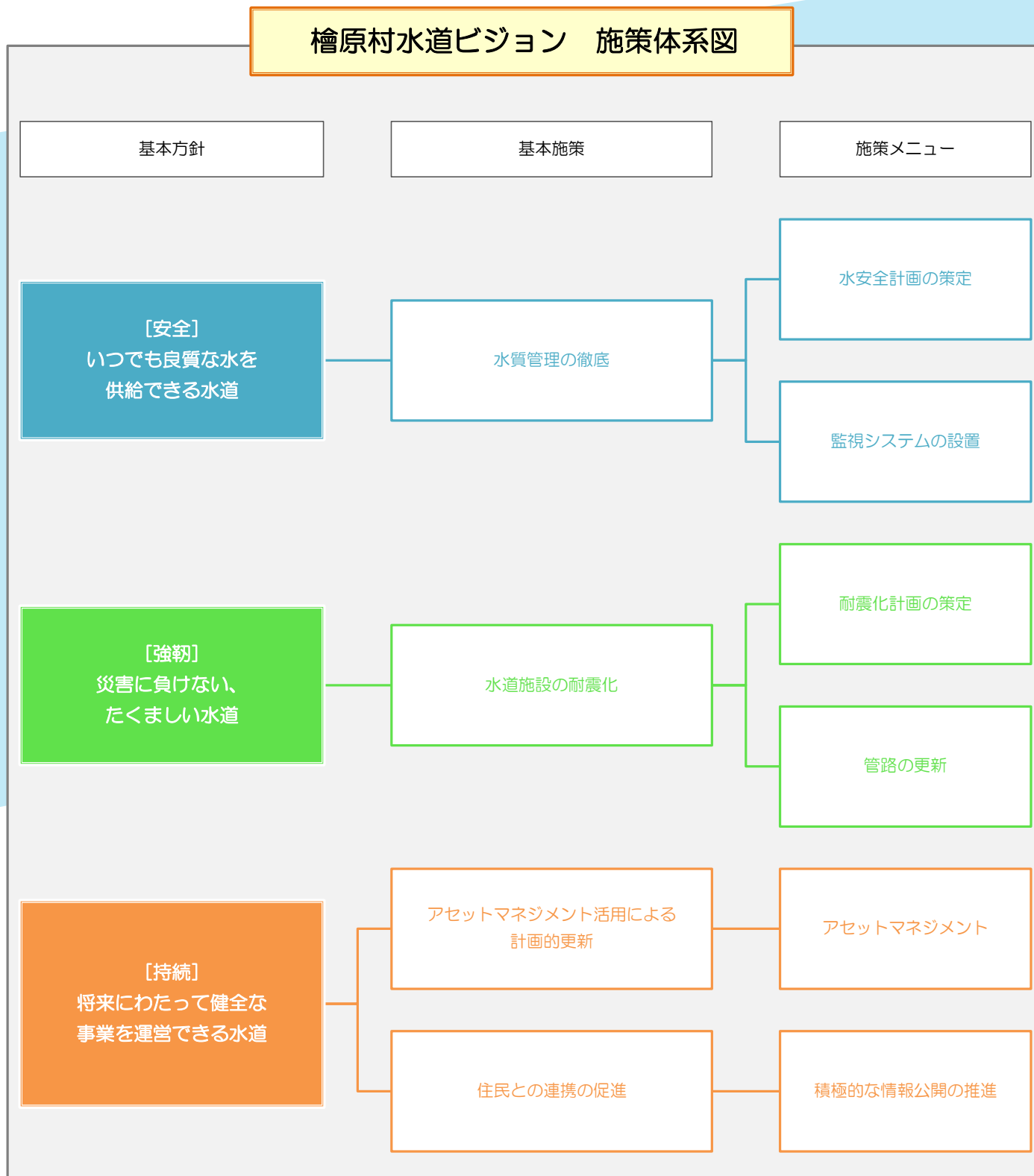


図 6-1. 施策体系図

## 6-3 実現方策

### 6-3-1 安全

#### ①水質管理の徹底

私たちは、暮らしの中で身近にある水道水を、あって当たり前のように利用し、特にその恩恵も意識せずに暮らしています。

水源は、自然のもたらす仕組みで成り立っています。地震や災害などによって機能を失うこともあり得ます。したがって環境変化や環境汚染に対して保全が必要不可欠となってきます。ここでは、水質管理の対策として2つの項目を示します。

#### 対策項目

##### (1) 水安全計画の策定

#### 具体的な対策内容

水安全計画は、水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理等の水源から蛇口までの管理全体を体系化した安全性の高い水道水を供給し続けるための水道システムを包括する計画です。

檜原村は2つの浄水場があり、浄水方法が異なるため、浄水場系統ごとに水安全計画を策定していきます。

5年後の令和6年度までに策定することを目標とします。

#### 対策項目

##### (2) 監視システムの強化

#### 具体的な対策内容

北秋川水系の取水地点に監視カメラの設置をします。また職員巡回による目視での監視も続けてまいります。



写真：北秋川水系の取水地点



## 6-3-2 強靱

### ①水道施設の耐震化

東日本大震災が発生して以降、近年発生している大規模地震や豪雨によって水道施設が被害を受ける事例が全国各地で多発しています。これからも安心して水道を使用していくために、災害に対して迅速な対応と対策は必要不可欠となります。

檜原村の災害面での課題の中で、形があるものをハード面（水道施設や管路）、形がないものをソフト面（体制や情報等）と呼び、それぞれハード面とソフト面に分けて対策を策定しました。

#### 対策項目

##### (1) 耐震化計画の策定

#### 具体的な対策内容

水道施設の耐震化は、地震に対して最も効果的な対策の1つですが、すべての施設を耐震化するには長期間と多額の費用を要することから、耐震化計画に基づくより効率的な耐震化が求められます。

10年後の令和11年度までに策定することを目標とします。

#### 対策項目

##### (2) 施設の更新

#### 具体的な対策内容

檜原村では、浄水場からの配水量に対して、メーター側での使用量が少ない状況であり、漏水している可能性があります。漏水は、有効率、有収率の低下による給水原価の上昇や、道路陥没などの二次災害につながります。

令和20年度まで、南秋川水系の管路の更新を計画しています。

また、令和6年度までポンプ場の機器更新を行う予定です。

## 6-3-3 持続

### ①アセットマネジメント活用による計画的更新

給水収益が減少していく中で、更新期を迎えつつある水道施設を計画的に更新していくためにアセットマネジメントを策定し更新需要の見通しに基づき、着実な更新投資を行っていく必要があります。

#### 対策項目

(1) アセットマネジメントの策定とそれに基づく計画的な水道施設の更新

#### 具体的な対策内容

令和4年9月30日までを目標に水道施設台帳の整備を完了します。現有資産の状態・健全度を適切に診断・評価し、中長期的な更新需要の見通しを図っていきます。

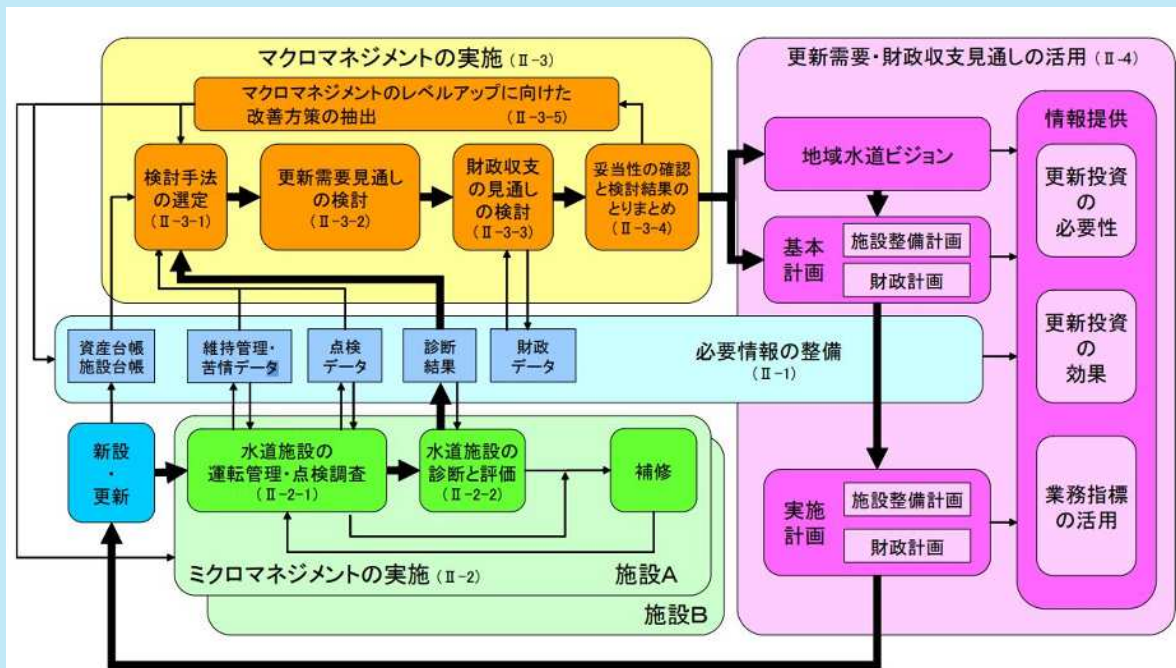


図 6-2. 水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）の構成要素

## ②住民との連携の促進

安心して利用できる水道を持続していくためには、水道事業の公共性について、住民の理解を深めていただくことが大切です。引き続き、ホームページや広報紙等を活用して、水道事業について住民へお知らせしていきます。各地区で整備されてきた水道の成り立ちなどを含め、水道に関して興味を持っていただき、合意形成へつなげていけるよう努めていきます。

### 対策項目

#### (1) 積極的な情報公開の推進

#### 具体的な対策内容

##### 【ホームページの充実】

##### ⇒水道に関する情報

- 水道の手続き、水道使用料金
- 各種計画の公表
- 水質検査の開示

##### 【「広報ひのはら」等を活用した情報公開の継続】

- 管路の老朽化状況
- 設備の健全度
- 更新工事費用の算定結果 など

##### 【PR 活動の実施】

- 檜原村の水のPR
- 小中学生を対象にした水道施設の見学会の検討

※広報活動を通じて合意形成へ繋げる





# 7 実 施 工 程 と 推 進 体 制

## 7-1 施策の実施工程

各施策の実施工程は下記の通りです。

表 7-1. 施策の実施工程

主要施策内容	実施工程											
	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11	
<b>いつでも良質な水を供給できる水道</b>												
①水質管理の徹底												
(1) 水安全計画の策定	→											
(2) 監視システムの強化												→
<b>災害に負けない、たくましい水道</b>												
①水道施設の耐震化												
(1) 耐震化計画の策定												→
(2) 施設の更新												→
<b>将来にわたって健全な事業を運営できる水道</b>												
①アセットマネジメント活用による計画的更新												
(1) アセットマネジメント	→											
②住民との連携の促進												
(1) 積極的な情報公開の推進	→											



## 7-2 推進体制

「檜原村水道ビジョン」では、「未来へ誇れる水道へ」を目標像として課題に対する施策を策定し、具体的な施策目標および事業スケジュールについても明らかにしました。この各施策を円滑に進めるよう PDCA サイクルの手法に基づき改善していきます。

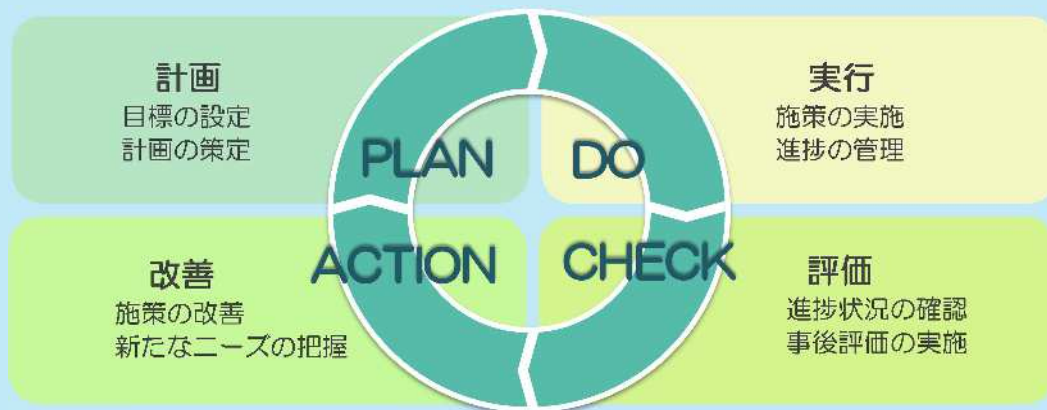


図 7-2. PDCA サイクル

表 7-2. PDCA サイクルの詳細

PDCA サイクル	実施内容
P(Plan) : 計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>施策課題の実施工程の作成</li> <li>事前調査の実施、実効性の検証</li> </ul>
D(Do) : 実行	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業着手</li> <li>事業の進捗状況管理</li> </ul>
C(Check) : 評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業の投資効果の確認</li> <li>評価後の目標・見直し</li> </ul>
A(Action) : 改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>次期事業の改善案の策定</li> <li>長期目標に向けた他事業との整合</li> </ul>

未来へ誇れる水道へ



## 用語集

### ア行

#### 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。

### カ行

#### 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。消毒設備以外の浄水施設を必要とせず、かつ、自然流下のみで給水できる簡易水道には水道技術管理者の資格は問わない（同法25条1項）。また、計画給水人口が2,000人以下である簡易水道事業にあっては、当該市町村長との協議により消火栓を設置しないことができる（同条2項）。なお、簡易水道の布設工事監督者および水道技術管理者の資格要件が軽減されている（同法施行令4条2項、6条2項）。それ以外の水道の施設基準、水質基準などは水道事業が適用される。

#### 管路（かんろ）

水道事業においては水などの流体が流れる管を指す。

#### 給水（きゅうすい）

給水申込み者に対し、水道事業者が布設した配水管より直接分岐して、給水装置を通じて必要とする量の飲用に適する水を供給すること。

#### 給水区域（きゅうすいくいき）

当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に依りて給水を行うこととした区域をいう。水道事業者は、この区域内において給水義務を負う。給水区域を拡張しようとするときは、厚生労働大臣の認可を受けなければならない（水道法10条1項）。給水区域の縮小については同法に規定されておらず、事業の一部休止または廃止として厚生労働大臣の許可を受ける（同法11条）以外にない。なお、水道用水供給事業、専用水道および簡易専用水道には給水区域の概念はない。

#### 給水原価（きゅうすいげんか）

供給原価ともいう。有収水量1m<sup>3</sup>当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料および不用品売却原価} + \text{附帯工事費})}{\text{年間総有収水量}} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

### 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。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。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（同法3条12項）。

### 給水栓（きゅうすいせん）

給水装置の末端部に取り付けられる開閉吐水器具で、一般に蛇口、水栓、カランなどとも呼ばれている。給水栓の種類は多く、横水栓、自在水栓、立水栓、混合水栓、止水栓、ボールタップおよび洗浄弁などがある。混合水栓は給湯配管から吐出する湯と給水配管から吐出する水を混合して、適当な温度、流量に調整する水栓である。給水栓は厚生労働省令の7つの性能基準のうち、該当する項目について適合していなくてはならず、特に飲用に供する箇所に取り付ける場合には、浸出性能の適合が義務付けられる。

### 給水量（きゅうすいりょう）

給水区域内の一般の需要に応じて給水するための、水道事業者が定める事業計画上の給水量のことをいう（水道法3条12項）。統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいう。

### 繰入金（くりいれきん）

公営企業の目的とされる事業の遂行に必要な財源に対して、必要により一般会計から繰入れられた資金。

### 繰出基準（くりだしきじゅん）

一般会計が公営企業会計に対して本来負担（繰出）すべき経費についての、国が示す基本的な考え方。

### クリプトスポリジウム（くりぷとすぽりじうむ）

孢子虫類のコクシジウム目に属する寄生性原虫。大きさ約5 $\mu$ mで、動物の腸に寄生し下痢や軽い発熱などの症状を引き起こす。クリプトスポリジウムへの対策としては、塩素消毒の効果が弱いため、浄水場では徹底したろ過処理により水中からの除去を行っている。平成8年6月に埼玉県越生町で町営水道水が原因となった大規模な集団感染を引き起こしたことから、その対策の重要性が認識され、厚生省（現厚生労働省）は「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」を全国に通知し、濁度0.1度以下での濾過水管理などの対策を取ることを求めている。

### 残留塩素濃度（ざんりゅうえんそのうど）

水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。残留塩素は次亜塩素酸や次亜塩素酸イオンを遊離残留塩素（遊離有効塩素）といい、モノクロラミンとジクロラミンを結合残留塩素（結合有効塩素）という。水道では給水管内の生物再増殖を防止し、微生物的安全性を確保する必要があるため、消毒剤の残留性が不可欠である。残留塩素の測定には DPD 法と電流滴定法がある。

### ジアルジア（じあるじあ）

鞭毛虫類に属する原生動物。別名ランブル鞭毛虫。長さ約 10 $\mu$ m 前後で、ほ乳類の十二指腸から小腸上部付近に寄生し腹痛や下痢などの症状を起こす。クリプトスポリジウムほどではないがジアルジアも塩素に耐性がある。ジアルジアは世界的に広く分布しており、1960 年代から水系感染の原因生物として知られ、米国はじめ世界的に水に起因する集団感染事例が多数ある。わが国でもクリプトスポリジウムとともに対策が取り組まれている。

### 取水（しゅすい）

地表水、河川水、湖沼水およびダム水、地下水から適切な取水施設を使い原水を取り入れること。取水量の大小、設置地点の状況、水質、利水の状況などを考慮して取水地点を選定する必要がある。なお、取水施設選定には、計画取水量を安定して取水できる地点と規模を考慮すること。取水施設には、河川、湖沼などでは取水堰、取水門、取水塔、取水枠、取水管渠があり、地下水では浅井戸、深井戸、集水埋渠がある。

### 取水施設（しゅすいしせつ）

原水を取り入れるための施設総体をいう。河川水や湖沼水などの地表水の取水施設としては、取水堰、取水門、取水塔、取水枠、取水管渠があり、地下水や伏流水の取水施設としては、浅井戸、深井戸、集水埋渠がある。取水施設の設置にあたっては水質が良好であって計画取水量（計画一日最大給水量を基準とし、その他必要に応じた水量を加算）が年間を通じて確実に取水できる地点、規模、取水方法、維持管理などを考慮して施設の計画をすることが必要である。

### 浄水施設（じょうすいしせつ）

水源から送られた原水を飲用に適するように処理する施設。一般的に、凝集、沈澱、濾過、消毒などの処理を行う施設をいう。浄水処理の方式は水源の種類によって異なるが、①塩素消毒のみの方式、②緩速濾過方式、③急速濾過方式、④高度浄水処理を含む方式、⑤その他の処理、の方式のうち、適切なものを選定し処理する。



## 浄水場（じょうすいじょう）

河川から取水した水や地下水などを浄化・消毒し、上水道へ供給するための水道施設のこと。

浄水処理に必要な設備がある施設。原水水質により浄水方法が異なるが、一般に浄水場内の施設として、着水井、凝集池、沈澱池、濾過池、薬品注入設備、消毒設備、浄水池、排水処理施設、管理室などがある。

## 水源（すいげん）

川や井戸などの水が流れ出るおおもと。または農業用水や工業用水、水道水として利用する水の供給源をいう。

一般に取水する地点の水をいうが、河川最上流部やダム湖などその水の源となる地点の水を指す場合がある。水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水がある。水道用水源は、現在および将来についても計画取水量を常時確保できる等量的に安定していること、水質が水道用として供するにふさわしい良好なものであること、の二つの条件を満足することが望ましい。

## 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）。計画給水人口が 5,000 人以下である水道により水を供給する規模の小さい水道事業は、簡易水道事業（同法 3 条 3 項）として特例が設けられている（同法 25 条）。計画給水人口が 5,000 人を超える水道によるものは、慣用的に上水道事業と呼ばれている。なお、50 人以上（水道未普及地域では 30 人以上。地下水など汚染地域では、いずれもこの限りでない。）100 人以下を給水人口として、人の飲用に供する水を供給する施設の総体を飲料水供給施設という場合があるが、水道法の対象から除かれている。

## 水道事業ガイドライン（すいどうじぎょうがいでらいいん）

平成 17 年 1 月に公益社団法人日本水道協会が制定した水道サービス（事業）に係る国内規格であり、平成 28 年 3 月に改定が行われた。平成 27 年度決算値から、新しい規格に基づき業務指標を算出している。

## 水道施設（すいどうしせつ）

水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設および配水施設であって、当該水道事業者、水道用水供給事業者又は専用水道の設置者の管理に属するものをいう（水道法 3 条 8 項）。水道のための施設であっても、水道事業者が管理権を有しないものは水道施設ではない。また、他の用途との共用のものであっても、その管理権を水道事業者が有する場合は水道施設であって、必ずしも所有権を必要とせず、管理権を有すれば足りる。

## 専用水道（せんようすいどう）

寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、もしくはその水道施設の一日最大給水量が飲用その他生活の用に供することを目的とする水量が20m<sup>3</sup>を超えるものをいう。ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水道施設のうち、地中または地表に施設されている口径25mm以上の導管の全長が1,500m以下で水槽の有効容量の合計が100m<sup>3</sup>以下の水道は除かれる（水道法3条6項、同法施行令1条、同法施行規則1条）。

## タ行

### 耐用年数（たいようねんすう）

固定資産が、その本来の用途に使用できると見られる推定の年数。固定資産の減価償却を行うための基本的な計算要素として、取得原価、残存価額とともに必要なものである。その年数は、使用および時間の経過による物質的原因と技術の進歩による陳腐化などの機能的原因に基づき、過去の経験等を参考として決定するものである。地方公営企業においては、有形固定資産は地公企則別表2号、無形固定資産は同則別表3号による年数を適用することとされている（同則7条、8条）。

### ダクタイル鋳鉄管（だくたいるちゅうてつかん）

材料としてダクタイル鋳鉄を使用した管のこと。ダクタイル鋳鉄とは、従来鋳鉄の組織中に細長い片状に分布していた黒鉛を球状化させ、強度や延性を改良した鋳鉄である。水道本管（導・送・配水管）においては、日本で最も多く使われている管材である。

### 地下水（ちかすい）

地表面下にある水をいい、不圧地下水と被圧地下水が、また、浅層地下水と深層地下水がある。一般に地下水は、河川水に比べて水量、水質、水温が安定した良質の水源である。ただし、過剰な地下水揚水は地盤沈下の原因となるため注意を要する。

### 着水井（ちゃくすいせい）

浄水場などへ流入する原水の水位動揺を安定させ、水位調節と流入量測定を行うために設ける池あるいはマス（柵）のこと。また、水質異常時の薬品の注入箇所、数系統からの原水受水、原水の分配などの機能をもつものもある。

### 調整池（ちょうせいち）

水道用水供給事業において、送水量の調整や異常時の対応を目的として浄水を貯留する池。送水施設の一部であり、送水施設の途中または末端に設置される。なお、取水施設と浄水施設の間で原水を貯留する池は原水調整池という。また、宅地開発などで地表面の工種が変更を受け、降雨の表面流出量が増加し、流出河川のピーク流量の増加を防ぐため、一時的に降雨流出水を貯留し、ピークカットを行う目的で設置する池は雨水調整池または単に調整池という。

## 独立採算制（どくりつさいさんせい）

一般に、企業等が、業務執行上の責任を明確にし、その主体性を保証するために、当該企業等の独自の計画および収入をもって経営を行う管理方式ないし制度のこと。地方公営企業の活動は、財貨またはサービスを供給し、その対価として料金を徴収する。それにより、また新たな財貨又はサービスを再生産し、企業活動を継続していく。この意味において、地方公営企業は独立採算の原則に支配されるものである。しかしながら、地方公営企業の独立採算制は、企業活動に要するすべての費用について独立採算および受益者負担を貫くものではなく、地方公共団体の営む事業として、一般行政事務的な活動を行うような場合については、一般会計において負担すべきものとし、それ以外について独立採算制の下に処理するものである（地財法6条、地公企法17条の2）。

## 八行

### 配水量（はいすいりょう）

配水池、配水ポンプなどから配水管に送り出された水量のことである。配水量は料金水量、消火水量、有効水量と、漏水量、調定減額水量からなる無効水量に区分されている。

### 配水施設（はいすいしせつ）

配水池、配水塔、高架タンク、配水管、ポンプおよびバルブ、その他の付属設備から構成される配水のための施設。各設備は合理的な計画のもとに配置され、需要者の必要とする水を適正な水圧で供給できることが必要である。

### 配水池（はいすいち）

給水区域の需要量にに応じて適切な配水を行うために、浄水を一時貯える池。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動する給水量との差を調整する容量、配水池より上流側の事故発生時にも給水を維持するための容量および消火用水量を考慮し、一日最大給水量の12時間分を標準とする。構造は、水深3~6m、水密性、耐久性を有するもので、一般的には防水工を施した鉄筋コンクリート造のものが用いられる。外部からの汚染を防止するため覆蓋され、断熱のため地下または半地下式とする。設置場所は、管末での損失水頭を少なくするため給水区域の中央付近とし、適当な高所が得られれば自然流下方式で配水するのが理想的である。

### 一人一日最大給水量（ひとりいちにちさいだいきゅうすいりょう）

一日最大給水量を給水人口で除したもの。

### 普及率（ふきゅうりつ）

現状における給水人口と行政区域内人口の割合。給水普及率は計画給水区域における人口のうち現状の給水人口との比で、水道普及率とは異なる。

## マ行

### 末端（まったん）

水道施設によりつくられた水が供給される場所を意味する。

### 水安全計画（みずあんぜんけいかく）

水道水の安全性を一層高め、国民が安心して美味しく飲める水道水を安定的に供給していくため、水源から蛇口に至る各段階で危機評価と危機管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムの手法をいう。

### 水需要の予測（みずじゅようのよそく）

実績人口から将来人口の予測を行い、それに伴った水需要を予測することである。

## R

### RC 造

鉄筋コンクリート（Reinforced Concrete）の略。主要素材にコンクリートを用い、柱や梁などの主要構造部に鉄筋が入ったもの。地上式や地下式、半地下等での柔軟な対応が可能である。





檜原村水道ビジョン

発行 令和2年3月

東京都西多摩郡檜原村

編集 檜原村産業環境課生活環境係

〒190-0212 東京都西多摩郡檜原村 467-1

TEL 042-598-1011

