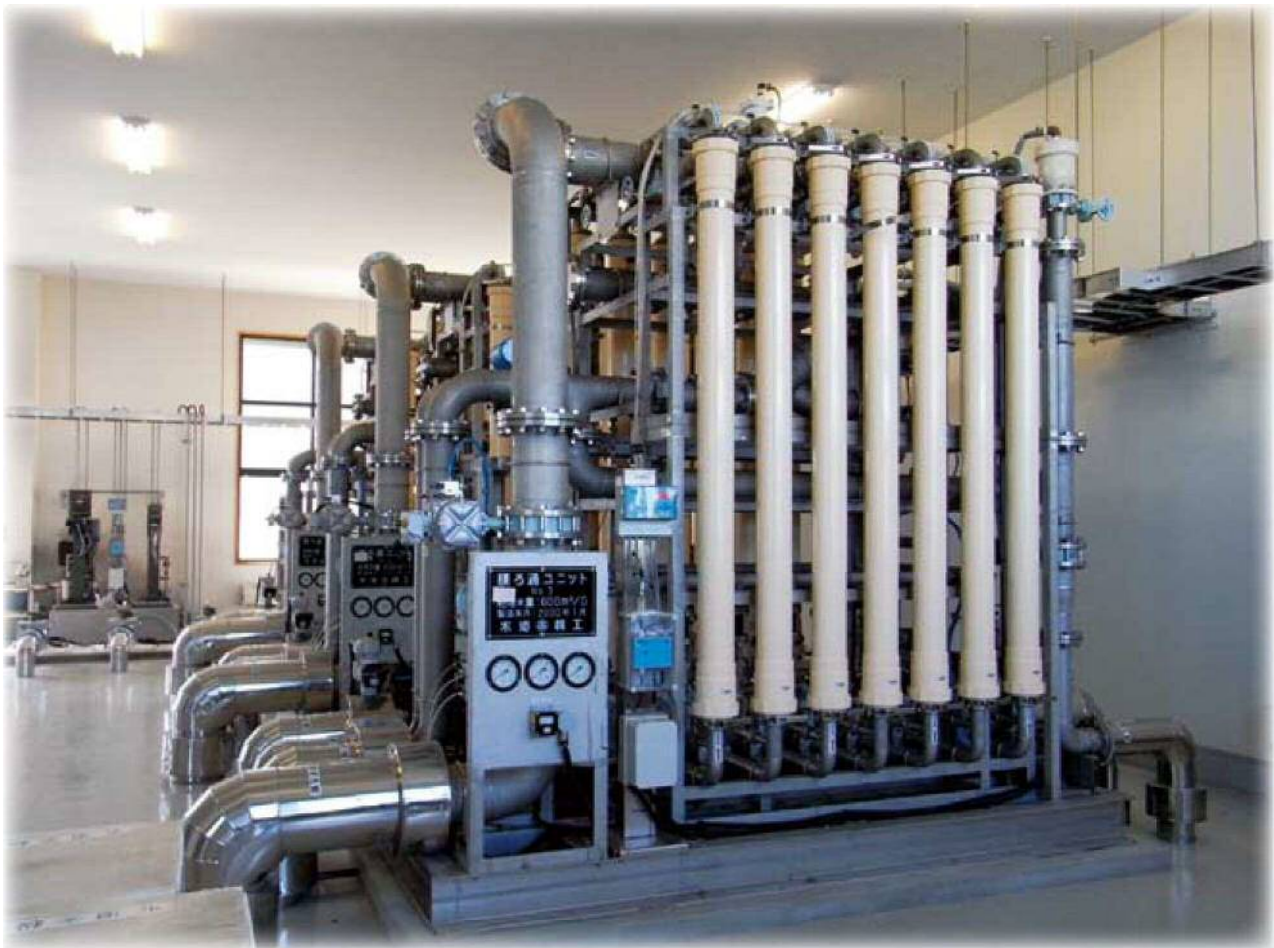


第6章

推進する実現方策



三ヶ野浄水場（中条簡易水道） 膜ろ過施設 平成10年竣工 浄水量1,050m³

第6章 推進する実現方策

ここでは、平成26年度現在の上水道事業の区域を上水道区域、簡易水道事業の区域を簡易水道区域と呼びます。

1 基本目標 安全な水の供給

基本方針

お客様への安全な水道水の供給

主要施策

水道水質の向上
水源保全の強化

本市の水道は、上水道15箇所、簡易水道56箇所の計71箇所の水源から原水を取水し、適切な浄水処理を行い、お客さまに水道水を供給しています。これらの水源には、河川への灯油流入事故などによる人為的汚染、集中豪雨などに伴う原水濁度の上昇などがあるため、これらの水源水質の変化への対応が大きな課題となっています。また、クリプトスポリジウムによる汚染が懸念される水源があり、塩素滅菌のみの処理である水源については、適切な浄水処理が必要です。

これらの課題に対応するため、水源から蛇口までの品質管理システムの構築に向け、計画期間内に水安全計画を策定し、安全な水道水を常時供給できる体制を整備します。また、クリプトスポリジウム対策として適切な浄水設備を設置し、関係機関や近隣の住民の方々の協力のもと水源の監視・保全の強化を図り、より安全でおいしい水の確保に努めます。

1-1 水道水質の向上

水道施設の一部は、水源水質汚染のリスク、クリプトスポリジウムなど、水質上の課題を抱えています。水源から蛇口までの水質管理の徹底と適切な浄水処理方法の導入により、安全でよりおいしい水の供給に努めます。

1) 高度浄水処理設備の導入

犀川水系と裾花川水系の異臭味対策として、粉末活性炭*注入設備を導入します。

犀川水系と裾花川水系は、季節によってカビ臭が高くなる傾向にあります。なお、裾花川水系では異臭味対策として、夏目ヶ原浄水場で粉末活性炭を注入していますが、人力による注入であ

るため、注入率の精度が悪く、維持管理が煩雑となっています。より効率的な維持管理を行うためには、新たに粉末活性炭注入設備が必要となります。

よりおいしい水を供給するため、異臭味対策として犀川浄水場と夏目ヶ原浄水場に粉末活性炭注入設備を導入します。

高度浄水処理設備の導入										
	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施 年度			粉末活性炭注入設備(犀川)					粉末活性炭注入設備(夏目ヶ原)		

2) クリプトスポリジウム対策設備の導入

クリプトスポリジウムの対策が必要な水源については、除去若しくは不活性化する設備の導入、代替水源の確保など、必要な対策を講じます。

クリプトスポリジウムは腸管系に寄生する原虫であり、感染すると、腹痛を伴う下痢(水様性)などの症状を引き起こします。そのため、厚生労働省は水道事業体に対し、クリプトスポリジウム対策の実施を求めています。本市でも、クリプトスポリジウムの指標菌が検出されている水源があるため、必要な対策を講じ、安全な水道水の供給に努めます。

上水道については、平成26年度に西条水源、平成27年度に笹平水源へ膜ろ過施設を、平成28年度に堀水源へ紫外線処理設備を導入する予定です。

簡易水道については、平成26年度から対策が必要な水源に膜ろ過施設を導入するとともに、水源の統廃合により代替水源を確保するなどの対策を講じます。

クリプトスポリジウム対策設備の導入										
	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施 年度	西条	笹平	堀							
	簡易水道：膜ろ過、代替水源の確保									

3) 水安全計画の策定(品質管理システムの構築)

水安全計画を平成30年度までに策定し、水源から蛇口に至る水質管理体制の徹底を図ります。

本市では、水道法で定められた水質基準を満たす安全な水道水を供給するため、定期的に水質検査を実施しています。

しかし、水質汚染事故や異臭味被害など、水道水を汚染するさまざまなリスクが存在します。水源から蛇口に至るまでのさまざまな危害を分析し、これらの危害に対する監視や行動計画として、平成30年度までに水安全計画を作成し、水質管理体制の徹底を図ります。



水質検査

水安全計画を活用した品質管理システムの構築										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
				水安全計画策定		水安全計画の運用				

◇◇ 参考 ◇◇

水安全計画とは

水安全計画とは、食品業界で導入されている衛生管理手法を参考とした客観的手法により、安全な水道水を常時供給するシステムづくりを目指すものです。

水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理等の管理全体を体系化した総合的な品質管理システムで、常に信頼性（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全体を包括する計画であり、安全性の向上、維持管理の向上・効率化、技術継承、一元管理等の効果が期待されます。



1-2 水源保全の強化

将来にわたって安全で良質な水道水を確保するため、関係機関や地域の方々との連携により水道水源保全の強化に努めます。

1) 関係機関との連携強化

河川管理者や電力会社など関係機関との連携を図り、情報の共有や水源水質の監視を強化します。

本市では、灯油流出など水質事故により、取水停止に至ったケースもあるため、水源水質の監視の強化を図っています。市環境政策課、市保健所、県水大気環境課、県保健福祉事務所、県地方事務所、関係水道事業者等と情報連絡体制が確立しており、水源等で水質汚染事故が発生した場合は、迅速かつ適切な対応により安全な水道水を供給しています。

また、外国資本等による水源地及び周辺の水源林の買収対策として、簡易水道の水源地の買収等を平成25年度に5箇所実施し、平成26年度は1箇所予定しています。周辺水源林については、「長野県豊かな水資源の保全に関する条例」の活用を視野に入れ、よりよい水源保全の方法について検討します。今後も、現行の監視体制を維持することとし、関係機関との連携強化に努めます。

関係機関との連携強化										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) 水源保全協力の働きかけ

水質事故による取水停止防止のため、住民の方々へ水源保全の協力が得られるように働きかけます。

水源保全の協力として、灯油流出などの水質事故が発生しないように近隣住民の方々に監視を働きかけています。

今後も現行の体制を維持し、水源の保全に積極的に取り組みます。

水源の保全協力の働きかけ										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2 基本目標 強靱な水道

基本方針

災害に強くいつでも安定供給できる施設の整備

主要施策

効果的・効率的な施設の更新

災害に強い水道の整備

災害時における対応の強化

水道施設の耐震対策として、幹線管路の耐震化、自家用発電設備の設置を実施してきましたが、目標水準までに達していない状況です。また、震災時に必要な応急給水量を確実に確保するためには、配水施設などの耐震化が必要となります。

今後、限られた財源の中で、投資効果の高い事業を推進するため、重要度及び優先度を踏まえ、水道施設の耐震化を図ります。

また、施設の耐震化などハード面の整備と同時に、災害時の応急活動体制の整備など、ソフト面での対応が必要となります。そのため、災害時における指揮命令系統や役割分担を明確にしたマニュアルの充実と職員への周知徹底、近隣の水道事業者などとの連携強化により、迅速かつ的確に対応できる危機管理体制を整備します。

2-1 効果的・効率的な施設の更新

現況の施設を法定耐用年数で更新すると、上水道は年平均70億円、簡易水道は年平均17億円となり、現況の2倍以上の費用となります。施設の状況から判断して法定耐用年数以上使用できる施設については、適切な維持管理により延命化を図り、将来の事業規模に見合った更新を行うことで、将来の更新需要の抑制を図ります。

1) 導水管・送水管・配水幹線の計画的な更新

老朽化が進んでいる導水管・送水管・配水幹線については老朽度や重要度を勘案し、老朽管解消事業、管路の耐震化事業や配水ブロック化事業と整合を図り、計画的に更新を行います。

導水管・送水管・配水幹線は上流側に位置するため、これらの管路が破裂すると下流側が断水となり、断水の影響範囲は大規模なものになります。特に、本市の主要施設である犀川浄水場は

標高が低く、ポンプにより水道水を圧送しているため、標高が高い区域ほど断水のリスクが高くなる傾向にあります。

今後も安定給水を維持するため、導水管・送水管・配水幹線については、事故による断水の影響度を考慮した路線別の優先順位を計画し、関連する老朽管解消事業、管路の耐震化事業、配水ブロック化事業と整合を図り、将来の水需要を考慮したダウンサイジングを検討し、効果的・効率的な管路の更新を行います。

なお、今後10年間で更新対象となる管路は、法定耐用年数を経過する昭和58年（1983年）以前の管路とします。

導水管、送水管・配水幹線の計画的な更新										更新延長 L=18.9km
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) 老朽管解消事業の継続

上水道の老朽管については、導水管・送水管・配水幹線の更新事業も含め、計画的に管路を更新します。

簡易水道については、更新の投資効果が高い路線を選定し、計画的に更新を行います。

上水道区域については、他事業体の更新事例等を参考にし、ポリエチレンスリーブ被覆のダクタイル鋳鉄管については耐用年数を80年と設定（管路の法定耐用年数は40年）し、併せて長寿命管を採用することにより、事業費 平成26年度約15億円、平成27年度以降年間約20億円で、事業規模の平準化を図った管路の更新を継続的に実施します。

簡易水道区域については、将来の水源及び施設の方向性を明確にした上で、管路の更新計画を作成し、計画的に更新事業を行います。特に、漏水が多い区域を重点的に更新することで、漏水量の削減を図ります。

老朽管解消事業の継続										解消延長 L=169km
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

3) 効率的な水道施設の再構築と更新

将来の給水量の減少を踏まえ、将来の施設更新に当たっては適正な規模に再構築し、無駄のない効率的な水道施設の更新を行います。

上水道区域については、平成22年度に水運用計画を作成し、長野・松代・若穂・豊野の4地区の運用方法を変更し、より効率的な水運用に改善しました。

簡易水道区域については、戸隠及び鬼無里簡易水道の小規模水源の統廃合の一環として、平成26年2月に戸隠浄水場が新たに稼動しました。今後、配水管の整備を進めることにより順次小規模水源を廃止し、より効率的な水道施設へ再構築します。

表 6-1 上水道の水運用計画

地区	事業概要	実施状況
長野地区	裾花水源の原水水質に対応するため、夏目ヶ原浄水場では他の浄水場よりも薬品費、汚泥処理費が高いため、夏目ヶ原浄水場の浄水処理水量を必要最低限に抑制し、犀川浄水場を増量した水運用に変更する。	実施済み
松代地区	水質汚染事故が多い岩野水源を停止し、清野浄水場での浄水処理を停止する。代替水源の確保は、寺尾水源を増量、川合新田水源からも送水*し、寺尾浄水場からの配水量を増加する。	実施済み
若穂地区	安定取水に懸念がある川田水源の取水を停止する。代替水源の確保として、矢原配水池系の一部を川合新田水源からの直接配水とする。	実施済み
豊野地区	堀水源と西沖水源は、相互補完が可能な施設整備をするとともに、上野系からの補給給水を継続し、安定給水を確保する。	実施済み

水道施設を現況の規模で更新した場合の更新需要を試算すると、法定耐用年数で更新した場合は、図 3-5 (P34参照) に示したとおり、年平均で上水道事業70億円、簡易水道事業17億円、計87億円の費用が必要となります。更新基準のサイクル(法定耐用年数の1.5倍から2.5倍)で考慮して更新した場合の費用を試算すると、図 6-1 (P72参照) に示すとおり年平均で上水道事業33億円、簡易水道事業13億円、計46億円となり、半分程度の費用に抑えることが可能となりますが、現状の投資額(平成25年度建設改良費:上水道24億円、簡易水道7億円)を上回る水準です。

平成25年度の施設利用率は56.8%であり、将来的には給水量の減少に伴い更に施設利用率は減少することになります。更新費用を抑制するためには、既存施設の延命化を図り、将来の施設規模を見定めた上で再構築する必要があり、更新に際しては、施設の統廃合やダウンサイジング等適正な規模を検討した上で、計画的に更新事業を実施します。

また、簡易水道の小規模な給水エリアについては、給水規模に対する更新事業費が大きくなるので、従来の管路布設による整備手法にとらわれず、厚生労働省が平成25年2月に公表した「水道事業の統合と施設の再構築に関する調査（小規模集落における給水手法に関する調査）」を参考とし、多様な給水手法を視野に入れて、水の安全性を確保した経済的な手法を検討します。

効率的な水道施設の再構築と更新										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35



戸隠浄水場（戸隠簡易水道） 膜ろ過施設 平成25年竣工 浄水量920m³

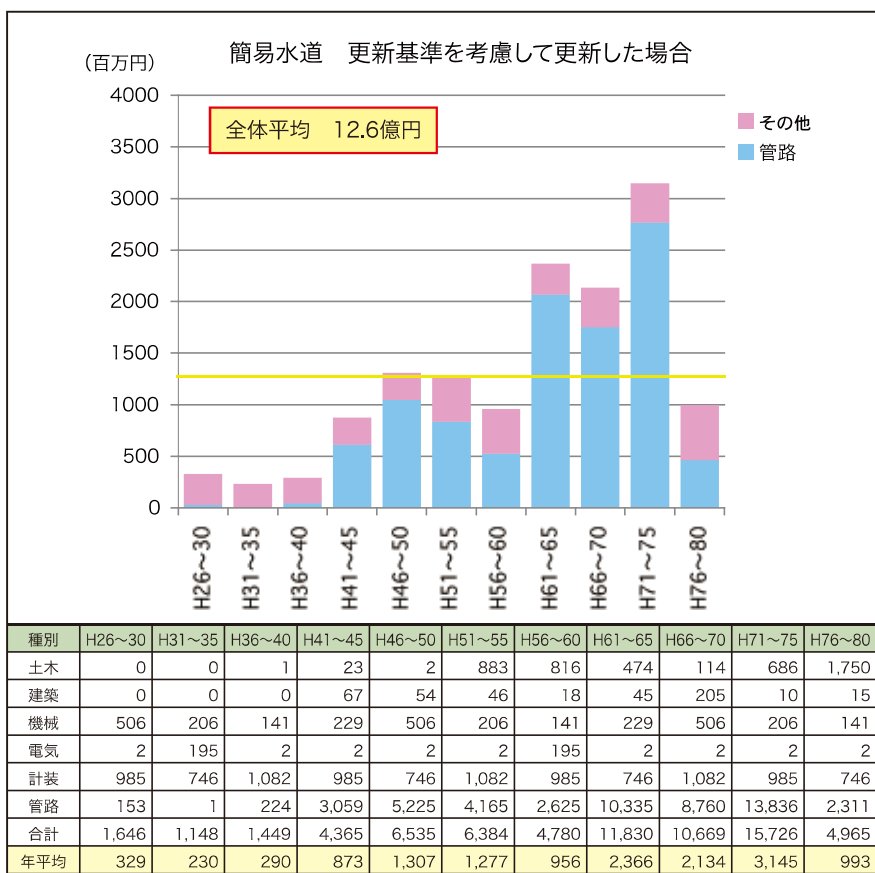
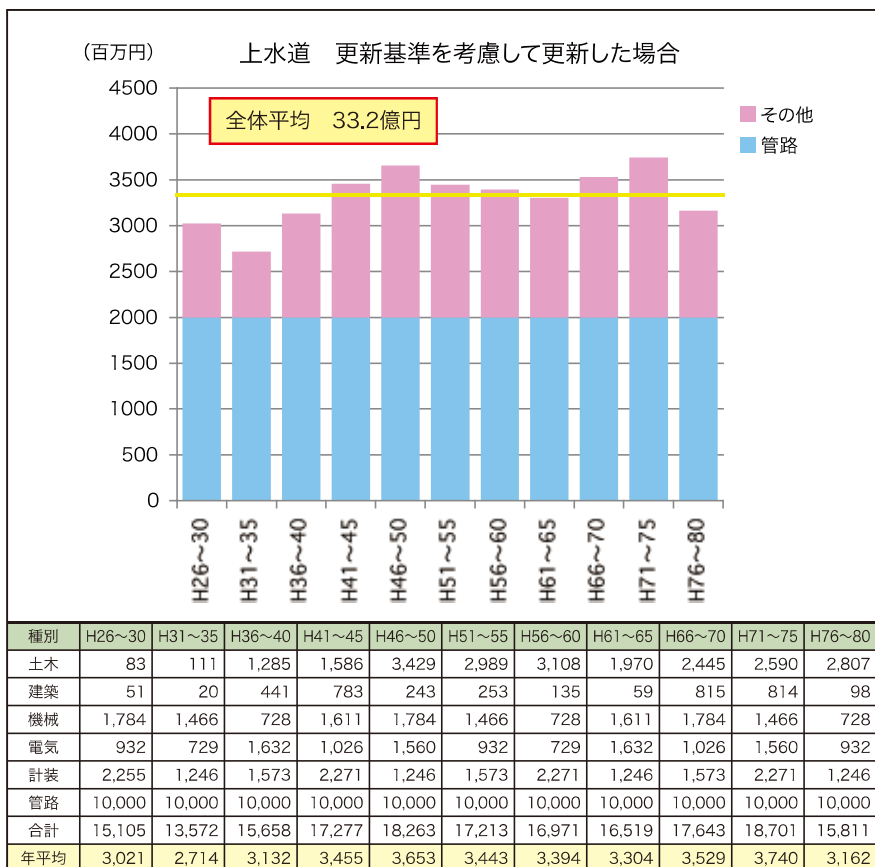


図 6-1 更新基準を考慮して更新した場合の水道施設の更新費用（百万円）

2-2 災害に強い水道の整備

地震等の災害時においても、水道水を安定的に供給するため、施設や管路の耐震化を図ります。特に、避難場所や病院などの重要施設については、震災直後も確実に給水が行えるように、施設や管路の耐震化を優先的に実施します。

1) 基幹施設の耐震化による応急給水量の確保

震災時、確実に応急給水のための水道水を確保できるように、重要な基幹配水池については優先的に耐震化を図ります。

震災時、確実に応急給水のための水道水を確保するため、基幹配水池のうち比較的耐震性が劣ると考えられる配水池の詳細な耐震診断を行います。診断結果により、耐震性が劣ると判定した場合は、必要に応じて耐震補強を実施します。

なお、今後厳しい事業環境となるため、全ての基幹配水池の耐震化を早期に対応することは困難なため、費用面で更新による耐震化を図る方が経済的である場合は、更新により耐震化を図ります。

また、施設の耐震化による応急給水量の確保のみならず、お客さまにも災害時用の飲料水の備蓄や備蓄方法を啓発します。

基幹施設の耐震化による応急給水量の確保										
目標	業務指標*						H25		目標値 (H35)	
	2209	配水池耐震施設率 (耐震対策の施されている配水池容量 / 配水池総容量)×100						上水道：32.9% 全体：29.6%		60.4%
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) 優先度を踏まえた幹線管路の耐震化

震災時に避難場所や病院などの重要施設へ給水を行えるように、重要施設までの管路の耐震化を図ります。

震災時に迅速な応急給水を行うためには、配水池などの飲料水貯留可能な施設までは、地震直後も配水可能な施設に整備する必要があります。図 6-2 に示すように、これらの施設を結ぶ幹線管路については、老朽管解消事業の中で優先的に耐震化を行います。

また、表 6-2 に示す避難場所などの重要施設についても、震災直後に給水が行えるように、本市の主要配水池とこれらの施設を結ぶ管路について優先的に耐震化を行います。

表 6-2 避難場所、病院などの重要施設

分類	施設名	分類	施設名
広域 避難場所	城山公園一帯（公民館、小学校を含む）	救急告示 医療機関	長野松代総合病院
	長野運動公園		竹重病院
	昭和の森公園一帯		田中病院
	松代中学校		小島病院
官公庁	長野県庁		小林脳神経外科病院
	長野市役所		東口病院
	長野中央警察署		長野中央病院
	長野国道事務所		北野病院
	千曲川工事事務所		小林病院
救急告示 医療機関	東長野病院		山田記念朝日病院
	長野市民病院		安藤外科整形外科
	長野赤十字病院		伊勢宮胃腸外科

優先度を踏まえた幹線管路の耐震化										
目標	業務指標						H25		目標値 (H35)	
	-	幹線管路の耐震化率 (耐震管延長 / 幹線管路総延長) × 100						上水道：33.6% 全体：32.2%		37.2%
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

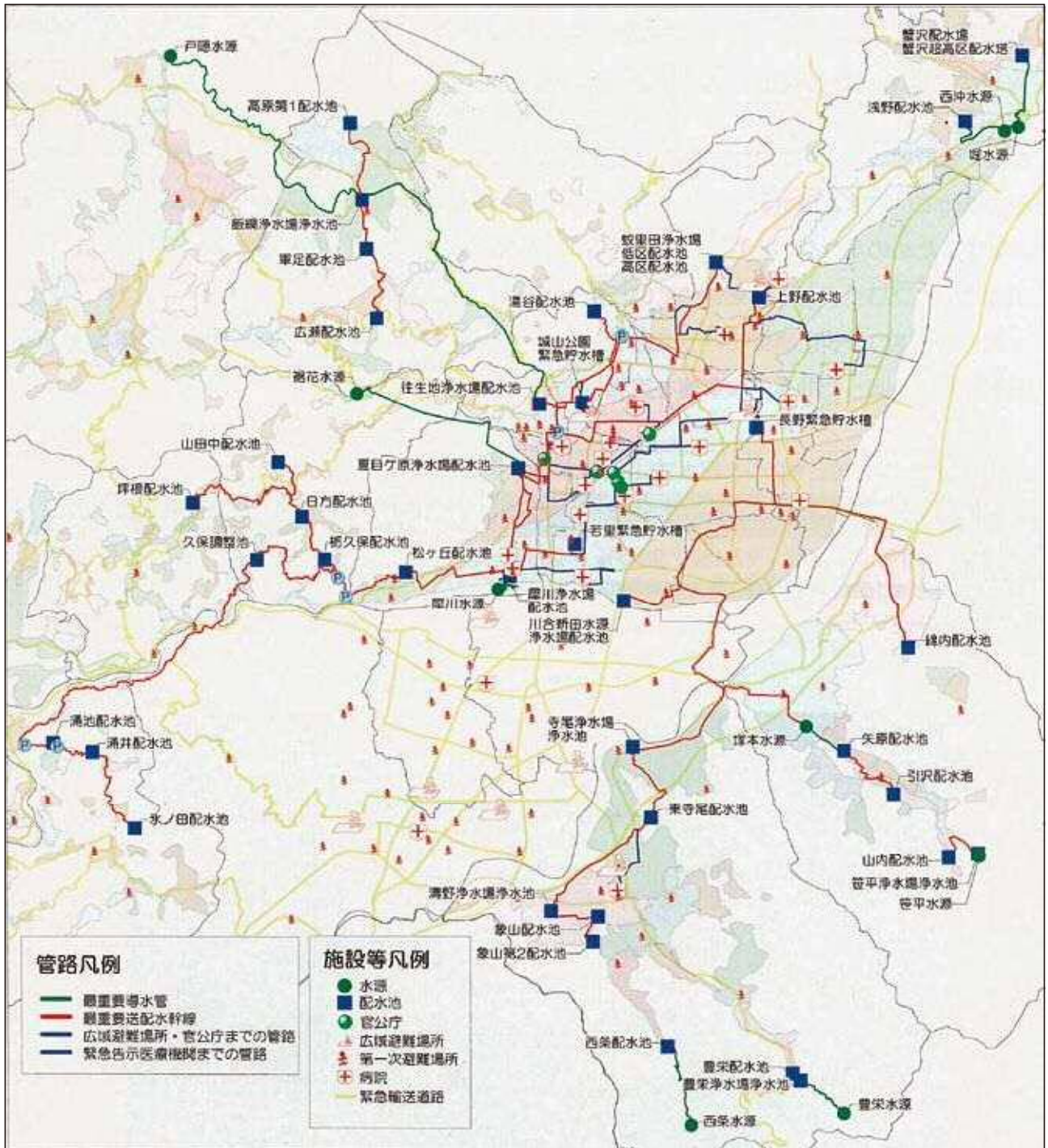


図 6-2 管路の耐震化優先路線

3) 老朽管解消事業と整合を図った配水ブロック化の推進

現在取り組んでいる長野地区の配水管網のブロック化を引き続き行い、適切な維持管理、災害時の影響範囲拡大の抑制に努めます。

現在、長野地区（犀川以北の市街地及び周辺部）について71の小ブロックに分割して配水する計画を進めています。配水幹線から配水ブロックへの流入地点には、流入ピット（減圧弁や流量計を設置するためのボックス）やブロック仕切弁の設置を行っており、平成30年度に進捗率100%を目標に配水ブロック化事業を進めていきます。（P48参照）

なお、配水ブロック化事業を行うにあたり、適時計画の見直しを図り、老朽管解消事業などの関連事業と整合を図った効率的な事業を実施します。

老朽管解消事業と整合を図った配水ブロック化の推進										
	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施年度	81.8%	85.3%	92.1%	98.3%	100%	←ブロック化進捗率				



流入ピットの内部

2-3 災害時における対応の強化

地震等の災害時においても、迅速な応急復旧や応急給水を図るため、マニュアルの充実や災害対応訓練の実施を行うとともに、近隣事業者等との広域連携を図ります。

1) 危機管理マニュアルの適時更新と訓練の継続

災害時に迅速かつ適切な対応を図るため、危機管理マニュアルの適時更新をし、マニュアルに基づいた災害対応訓練を定期的実施します。

本市では災害時に備え、震災対策、濁水対策、水質事故対策などのマニュアルを整備しています。災害時に備えた組織間の連携や役割分担、行動マニュアル等が記載されており、組織変更や想定される危機の状況によってマニュアルの見直しが必要となります。

災害時に有効なマニュアルとするため、内容を点検、検証し、必要に応じて見直しを行うとともに、マニュアルに基づいた災害対応訓練を定期的実施することで、職員への周知徹底を図ります。

危機管理マニュアルの適時更新と訓練の継続

	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施年度										

2) 災害時における近隣事業者等との広域連携

近隣事業者等との相互応援協定の締結により、災害時においても人材及び資機材の確保が可能な環境を整備します。

本市では、災害時に近隣事業者や関係機関との協力体制を構築できるように、長野県水道協議会、日本水道協会、長野県営水道などと相互応援協定を締結しています。今後もこれらの協定を通して、災害時における人材及び資機材の確保が可能な環境を整備します。

特に、小規模な施設の非常用電力の確保は、移動式発電機をリースするため、非常時におけるリース業者との連携を図ります。

災害時における近隣事業者等の広域連携

	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施年度										

3 基本目標 持続可能な事業運営

基本方針

健全かつ透明性のある事業運営
お客さま・自然とともにあゆむ水道

主要施策

適正な料金による健全な水道経営
維持管理の効率化と水道技術の継承
お客さまサービスの充実
環境対策の実施

給水人口の減少に伴い、料金収入が減少することが想定される中、水道施設の更新需要は増大傾向にあります。このような状況の中、将来にわたって健全な事業運営を持続するためには、将来の需要予測を踏まえて、適正な施設規模での更新、更新周期の見直しによる施設の延命化、適正な料金水準の設定などが必要です。これらを総合的に管理運営するため、アセットマネジメントによる長期的な資産管理の実践と財政収支見直しにより、健全かつ透明性のある事業運営を実践します。

また、現況の水道を次世代に継承するため、技術力の高い職員の育成と自然環境にやさしい水道システムの構築に努めます。

3-1 適正な料金による健全な水道経営

適切な事業継続のための適正な料金水準の設定や、事業の透明性確保のための情報提供の充実に取り組んでいきます。

1) 老朽管解消による有収率の向上

老朽管を計画的に更新することにより有収率の向上に努めます。

現在取り組んでいる導水管、送水管、配水管の老朽管解消事業での更新により漏水量を低減し、有収率の向上に努めます。

なお、平成25年度の上水道区域の有収率は、目標値90.0%を上回る水準ですが、簡易水道区域は51.8%と低い水準です。平成29年度から、簡易水道事業を上水道事業に統合するため、全体の有収率は目標値を下回ることが考えられます。

より効果的な老朽管の解消及び漏水調査を実施し、有収率の更なる向上に努めます。

老朽管解消による有収率の向上										
目標	業 務 指 標						H25		目標値 (H35)	
	3018	有収率 (有収水量 / 給水量)×100						上水道：90.8% 簡易水道：51.8% 全 体：88.3%		90%以上
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) 事業内容の積極的な開示とお客さまへの説明

お客さまに水道事業に対する理解を深めていただくため、事業内容を積極的に開示し、透明性の高い事業を実施します。

水道事業についてお客さまの関心と理解を得られるようなわかりやすい情報提供に努め、長野市水道ビジョンをはじめ、経営状況や事業の進捗状況などを積極的に開示します。

事業内容の積極的な開示とお客さまへの説明										
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

3) 事業環境の変化を踏まえた料金水準の検討

施設の更新投資や事業の経営状況等を勘案し、適正な料金水準について検討します。

本市の水道事業の経営に必要な資金の大部分は、一般行政と異なり、原則としてお客さまによる水道料金の収入で賄われているため、施設の現状や経営面での問題点などの情報をお客さまと共有し、水道料金への理解を得ることが重要です。

今後、人口減少に伴い、料金収入が減少し、必要となる財源を確保することが厳しくなることが想定されるため、施設整備計画や料金水準を検討する必要があります。

また、近年、企業等では水の循環利用や地下水利用が拡大するなど、水需要が減少傾向にあり、本市の逦増制の料金体系では、使用水量が多くなるほど料金単価が高いことから、使用水量の減少以上に水道料金収入が減少している状況になっています。

これらを踏まえ、中長期的な視点で財政計画を推計し、将来世代へ負担を先送りしない適正な料金水準並びに料金体系について検討します。

事業環境の変化を踏まえた料金水準の検討										
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

4) より良い事業形態の検討

市営水道と県営水道のサービス水準を統一できる事業形態について検討を進めます。

現在、本市には市営水道と県営水道の二つの水道事業があり、それぞれ料金体系や手続等が異なることは公平な住民サービスの観点から見直しが必要であることから、平成26年度から「水道事業運営研究会」で様々な角度から連携方法を研究し、広域化を視野に入れ、より良い事業形態のあり方について検討します。

より良い事業形態の検討										
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

◇◇ 参考 ◇◇

長野市上下水道事業経営審議会

水道事業及び下水道事業の経営に関する重要な事項等をご審議いただくため開催しています。なお、当審議会は公開で開催します。



3-2 維持管理の効率化と水道技術の継承

安心でおいしい水を安定的に供給していくためには、水道施設の日常点検や整備を適切に行っていくことが重要です。

このため、維持管理基準に基づく点検整備や、地理情報システムを活用することで、維持管理の効率化を図るとともに、職員に対しては、職員研修の充実や必要な資格の取得を奨励して、大正4年の給水開始以来培われてきた維持管理に関する技術を適切に継承していきます。

また、維持管理に係る新たな民間活力の導入についても検討します。

1) 施設の機能と整合した維持管理基準の作成

施設の管理機能や重要度を明確にし、効率的な維持管理基準を作成します。

本市には、水源、浄水場、配水池、ポンプ施設が481箇所存在し、その他減圧弁や減圧槽なども含めると管理する施設が数多く存在します。特に、簡易水道区域の施設については、市町村合併に伴い引き継いだ施設であり、現況把握するための基礎資料が不足している状況です。

簡易水道区域については、監視施設（20箇所）を整備することで取水量・配水量などの基礎データを収集し、本市水道施設の現況を整理した上で、施設の管理機能や重要度と整合した維持管理基準を作成し、水道技術の継承と効率的な維持管理を実践します。

施設の機能と整合した維持管理基準の作成							監視装置(20箇所)			
	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
実施年度	監視施設の整備 (簡易水道区域)		現況把握		維持管理基準 の作成		維持管理基準の活用			

2) 地理情報システムの効果的活用

地理情報システムの活用により、維持管理の効率化を図ります。

本市の管路は、導水管、送水管、配水管の合計で約2,400kmの延長となっています。これらの管路情報を効率的に管理するために地理情報システムを導入しました。

地理情報システムを活用することで、膨大な管路情報の一元管理が可能となり、情報の加工や集計、検索などをスムーズに行うことができるとともに、より効率的でわかりやすい管路更新計画などを策定することができます。また、事故等の非常時においても効率的に必要な情報を入手し、迅速な対応を図ることが可能となります。

今後、地理情報システムの積極的な活用による、維持管理の効率化を図るとともに、システムを活用できる職員の育成に取り組みます。

地理情報システムの効果的活用										
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

3) 職員研修の充実と資格取得の奨励

職員研修により意識改革や能力向上を図るとともに、水道事業にかかわる資格取得を奨励することで、高いレベルの人材を育成し、水道技術を継承していきます。

本市職員の平均的な水道業務経験年数は、全国平均に比べ少なく、技術力の確保が難しい状況にあります。水道事業を維持するためには、土木・水質・機械・電気などの専門職員や、経営能力のある人材を育成する必要があります。

このため、職員に対し、資格取得の更なる奨励、外部研修や内部研修の充実、OJT（職場内訓練）の実践により、水道事業の維持管理に必要な技術力の向上と技術の継承に努めます。

職員研修の充実と資格取得の奨励										
目標	業務指標						H25	目標値 (H35)		
	3106	水道業務経験年数度 (全職員の水道技術経験年数 / 全職員)						12.2 年 / 人	15 年 / 人 (人口規模 平均並)	
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

職員研修の充実と資格取得の奨励											
目標	業務指標						H25		目標値 (H35)		
	3101	職員資格取得度 職員が取得している法定資格数 / 全職員						2.38 件 / 人		2.38 件 / 人	
	3103	外部研修時間 (職員が外部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数						11.7 時間		14.5 時間以上	
	3104	内部研修時間 (職員が内部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数						11.9 時間		12.0 時間以上	
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	

4) 新たな民間活力の導入の検討

新たな民間活力の導入について、調査し検討します。

水道事業の効率的な運営とお客さまサービスの向上を図るため、第三者委託やコンセッション等の新たな民間活力の導入の可能性について調査を行い、検討します。

新たな民間活力の導入の検討										
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

3-3 お客さまサービスの充実

お客さまの水道事業に対する理解を深めていただくために、様々な手段により情報提供の充実に図ります。

また、お客さまのニーズを把握しながら、必要な業務改善を実施し、サービスの充実に図ります。

1) 情報提供手法の検討・実施

水道事業への理解と関心を深めていただくとともに、事業運営の透明性を確保するため、より効果的な手法で情報提供を行います。

ホームページや広報紙を通じて、経営状況や事業内容などの水道事業に関する情報を積極的に公開します。

また、水道事業に親しみを持っていただけるように、イメージキャラクターの「みずなちゃん」を活用し、積極的なPR活動を実施します。

情報提供手法の検討・実施										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) お客さまニーズの把握による業務改善の実施

日々の業務の中でお客さまの声を大切にし、ニーズを把握することにより、必要な業務改善を実施し、お客さまサービスの充実に図ります。

適時アンケート調査を実施するとともに、インターネットを活用したお客さまモニター制度*の導入など様々な手段により、お客さまニーズの把握に努めます。

また、把握したお客さまニーズは、担当課のみならず全職員で共有するとともに、必要な業務改善を実施し、お客さま視点に立ったサービスの充実に図ります。

お客さまニーズの把握による業務改善の実施										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

3) 水道施設見学会のより積極的な開催

水道についての理解と関心を深めていただくことを目的とした水道施設見学会を積極的に開催します。

水道施設見学会は、年3回を目標に実施するとともに、お客さまニーズに対応したわかりやすい内容にするなど、見学会の充実を図ります。

水道施設見学会のより積極的な開催										
目標	業務指標						H25		目標値 (H35)	
	3204	水道施設見学者割合 (見学者数 / 給水人口) × 1,000						11.8 人 / 千人		12 人 / 千人 (現況維持)
実施 年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

◇◇ 参考 ◇◇

< 親子見学会の様子 >

◆ 犀川浄水場施設見学会



犀川浄水場は、市内最大の浄水場です。ここでは、急速ろ過方式を採用し、短い時間で大量の水がつけられています。

犀川浄水場内の各施設を回りながら説明を聞いた参加者からは、「さすがに広いね!」「水質検査の項目がたくさんあって驚いた。」などの声が聞かれました。



◆ きれいな水づくりに挑戦



はじめに、汚れた水の濁度を調べ、その後、この水にPAC (ポリ塩化アルミニウム) を入れて汚れを沈めました。上ずみをペットボトルでつくった「ろ過器」でろ過し、きれいな水を作る実験を行いました。最後に、きれいになった水の濁度を測って、水がきれいになったことを確認しました。

参加した小学生からは、「実験が楽しかった。」「大変だったけど、きれいな水ができて良かった。」などの感想を発表してもらいました。

3-4 環境対策の実施

現在、温室効果ガス排出に伴う地球温暖化を抑制することが世界的に大きな課題となっています。そのため、エネルギーの使用量の抑制や未利用エネルギーの活用を検討し、環境への負荷を低減することが重要です。

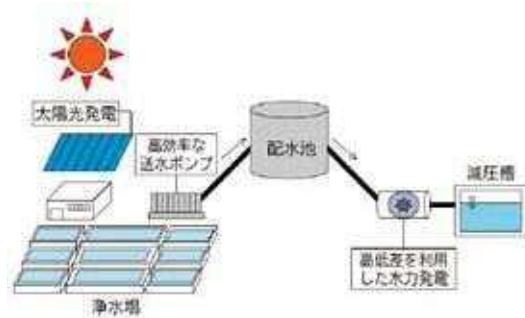
また、水道事業における建設副産物についてもその削減、有効利用に努めます。

1) 未利用エネルギーの活用

小水力発電*や太陽光発電などの水道システムにおける未利用エネルギーの活用について検討します。

未利用エネルギーとして、小水力発電や太陽光発電があり、大規模な水道事業体を中心に導入されています。

本市でも、導入に伴う費用対効果を検証し、今後の未利用エネルギー導入の方向性を検討します。



環境負荷低減策のイメージ

未利用エネルギーの活用										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35

2) 効率的な設備の導入

更新時に効率的なポンプ設備を導入することにより、電力使用量の低減を推進します。

設備の更新時には、インバータポンプなどの高効率なポンプ設備の導入により、電力使用量の低減に努めます。

高効率な設備の導入										
実施年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
				犀川浄水場 取水ポンプ			犀川浄水場 低区送水ポンプ			