

平成 28 年度 第 6 回 長野市上下水道事業経営審議会

長野市下水道 10 年ビジョンの改訂について

内 容

第 1 章 長野市下水道 10 年ビジョン改訂の趣旨と位置付け

第 2 章 下水道事業の概要

第 3 章 将来の見通し

第 4 章 施策の実施状況と課題

第 5 章 下水道事業の目指すべき方向性

第 6 章 基本施策及び実現方策

第 7 章 財政収支の見通し（経営戦略）

第 8 章 フォローアップ

下水道整備課

第5章

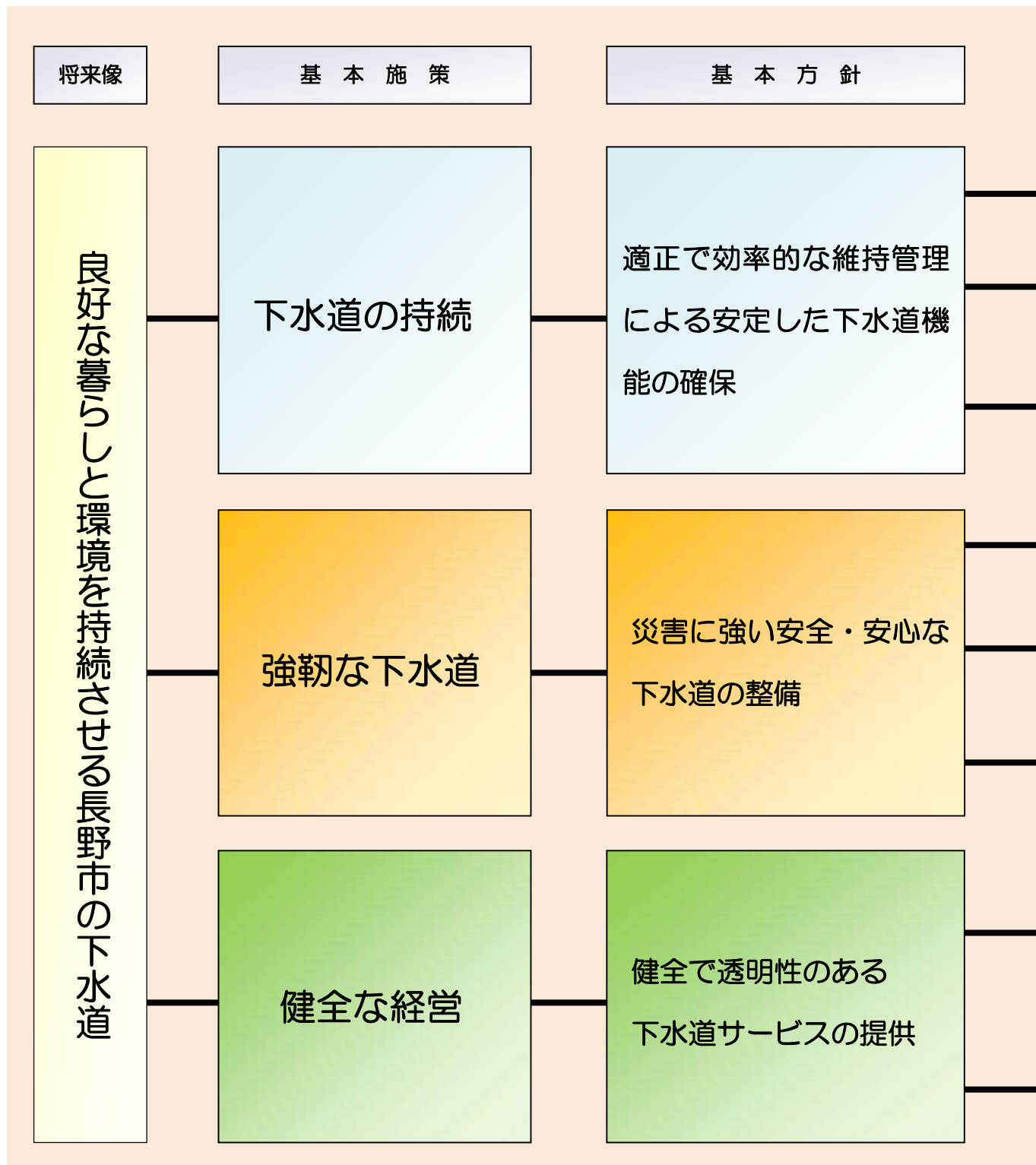
下水道事業の目指すべき方向性

1 下水道事業の将来像

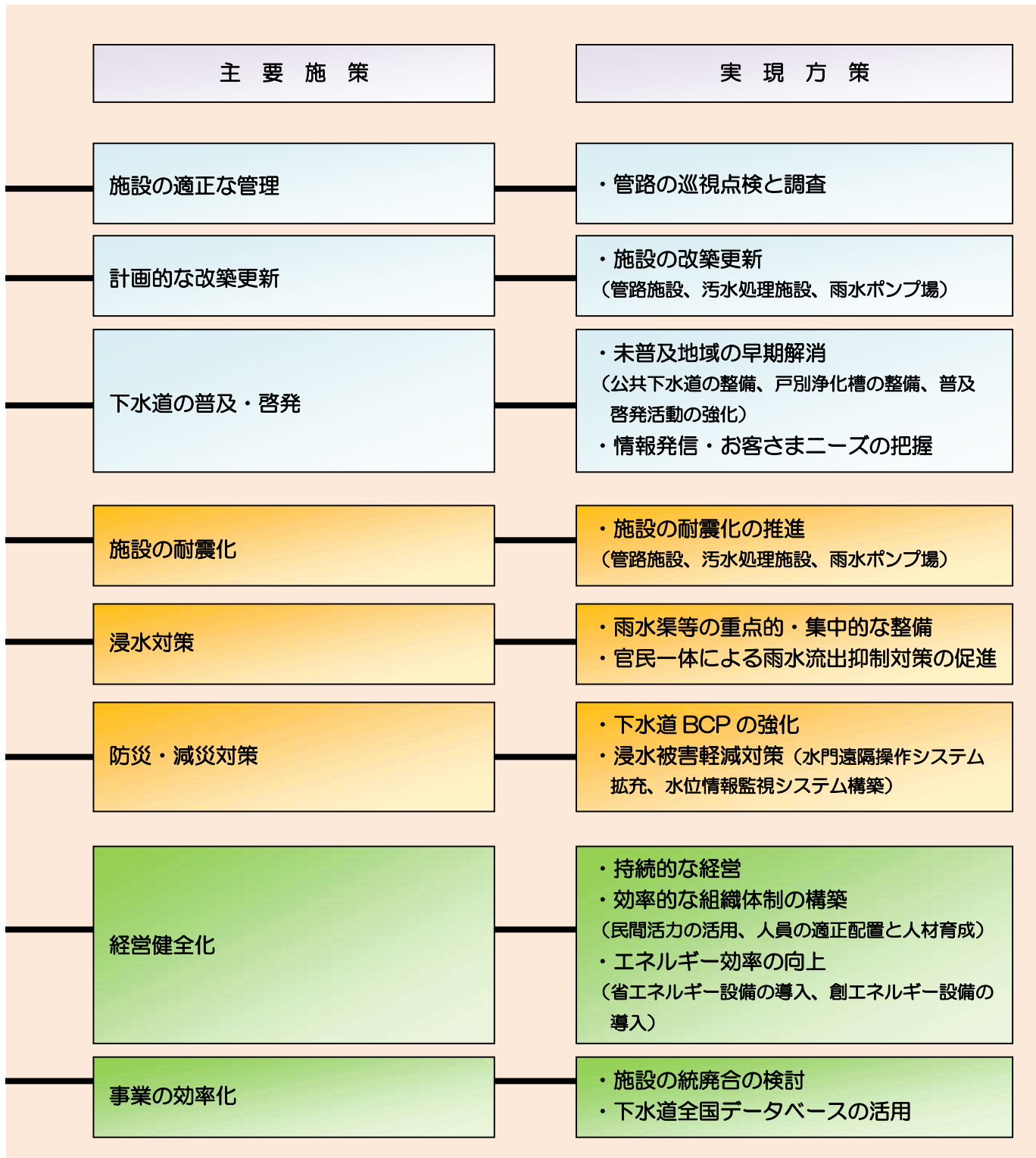
第5章 下水道事業の目指すべき方向性

1 下水道事業の将来像

長野市下水道 10 年ビジョンは「暮らしと環境を向上させる長野市の下水道」を基本理念として策定され、これまでに様々な取組を実施してきました。取組状況の評価により新たに見えてきた課題に対応するため、本ビジョンでは「下水道の持続」、「強靱な下水道」、「健全な経営」



という3つの観点から主要施策及び実現方策を策定し、施策を実行していくことで、「良好な暮らしと環境を持続させる長野市の下水道」という将来像に向けた下水道事業の推進を目指していきます。



第6章

基本施策及び実現方策

-
- 1 下水道の持続
 - 2 強靱な下水道
 - 3 健全な経営
-

第6章 基本施策及び実現方策

1 下水道の持続

主要施策 施設の適正な管理

実現方策 管路の巡視点検と調査

管路調査には、人孔内目視点検、管口調査等の比較的安価に汚水の流下不良、マンホール内への地下水の浸入や土砂堆積等を発見できる方法や、テレビカメラ調査により管路内の損傷箇所を特定する方法があります。道路陥没の未然防止と確実な汚水の排除のため、調査対象管路の重要度・口径・経過年数・利用状況等を考慮して、効率的かつ経済的な調査を行います。



実現方策：管路の巡視点検と調査

管路の巡視点検は、概ね7年に1度の頻度で実施し、異常が疑われた箇所については、①管口調査②テレビカメラ調査等のように調査レベルを段階的に引き上げながら、破損箇所の早期発見に努めます。

また、圧送管の吐出し先等の腐食しやすい環境にある箇所は、5年に1回の点検を行います。

管路の巡視点検と調査										
業務指標		現在値					目標値			
巡視点検延長 (km)		—					2,354 km/7年			
吐出し口調査 (箇所)		—					334 箇所/5年			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
	[Redacted data]									

主要施策	計画的な改築更新
実現方策	施設の改築更新

本市の下水道事業は、昭和 28 年から市街地を中心に着手し、現在では公共下水道事業（污水）では 6 処理施設と 3 污水ポンプ場、農業集落排水事業では 22 処理施設、雨水処理事業では 14 雨水ポンプ場と 8 雨水調整池を有しています。

これらの施設は年々劣化し、点検・調査、修繕・改築の増加が見込まれ、処理機能の停止等による生活環境の悪化や公共用水域の水質悪化などを招くリスクをはらんでいます。

しかしながら、污水处理施設の更新には多額の費用を必要とするため、下水道施設全体の老朽化の状況を調査し、優先順位を定め計画的な改築更新を実施します。

実現方策：施設の改築更新

1) 管路施設の改築更新

本市の標準耐用年数を超過する老朽管路は、平成 27 年度末で 74.9 km で全体の 3.4% ですが、30 年後には 45.2% まで急速に増加します。

道路陥没事故の多くは、劣化の進んだ下水道管路の破損によるものが多いため、効率的な改築更新計画を作成し、改築更新工事を行います。

本市では、定期的（5 年毎）に耐用年数超過管路の点検を行い、管路の劣化状況を把握し修繕を行うことで延命化を図るとともに、緊急性のある箇所についてのみ管更生工事を行いオーバーメンテナンスを防止します。

なお、管更生工事を行うことで、地下水の侵入が防止され耐震性も併せて改善されます。

施設改築更新（管路施設）										
業務指標		現在値					目標値			
改築更新率 (km)		—					100% (5 年)			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
		調査	[調査実施]				調査	[調査実施]		

注) 改築更新率 = 改築実施延長 / 調査による改築更新必要延長 (5 年以内に改築が必要)



2) 汚水処理施設の改築更新

汚水処理施設については、施設・設備が処理機能へ与える影響度を考慮した保全区分を定め、定期的な点検調査、修繕等による施設の延命化を図り、長期的な維持管理費の最小化に努めます。

なお、本市汚水処理施設は 31 施設に上るため、過去の改築・修繕の実績により設定した目標耐用年数等を目安に将来の改築需要を適正に把握し、効率的な改築更新計画を作成し、改築更新工事を行います。

施設改築更新（汚水処理施設）										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

設備保全の考え方

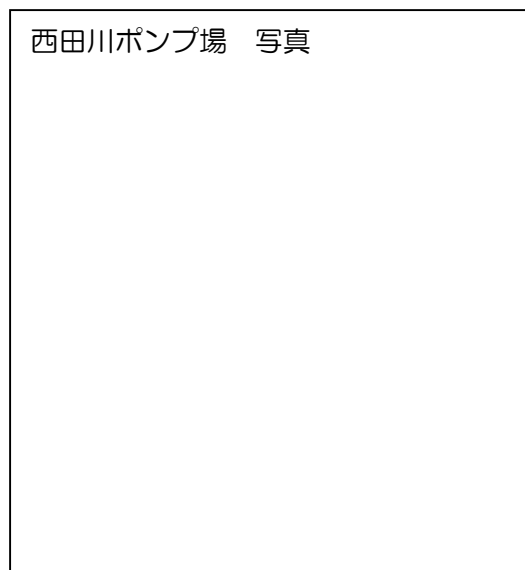
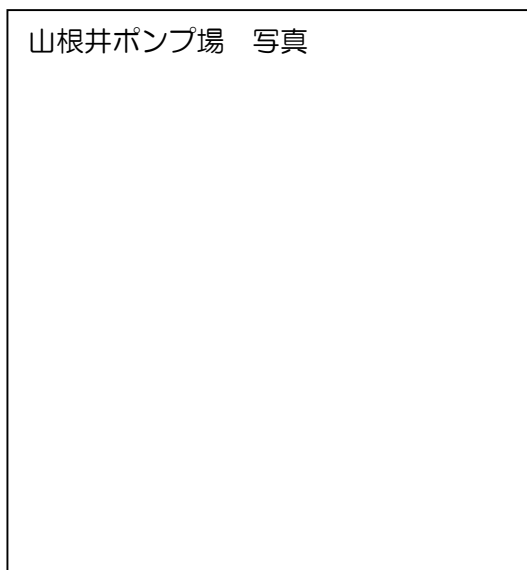
区分	保全方式	影響度	保全方法	設備の種類	
予防保全	時間計画保全	機能への影響が大きい施設	定期的な点検調査、修繕等による延命化を図りつつ目標耐用年数を目安に改築を実施		電気設備
	状態監視保全	機能に影響のある施設	定期的な点検調査、修繕等による延命化を図りつつ必要に応じて改築を実施		機械設備
事後保全		機能への影響が少ない施設	故障等の発生後、修繕又は改築を実施		付帯設備

3) 雨水ポンプ場の改築更新

雨水ポンプ場は、近年多発する局地的な豪雨等の予期せぬ異常気象に対応することが重要であり、故障等が機能にもたらす影響を検証し、保全区分に基づいて点検修繕による延命化を行い、維持管理費の最小化に努めるとともに、全ての施設について将来の改築需要を適正に把握し、効率的な改築を行います。

建設から約32年が経過し、老朽化の著しい山根井ポンプ場及び西田川ポンプ場の改築更新を優先的に実施します。

雨水ポンプ場の改築更新										
	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
実施年度	三念沢 ポンプ場		山根井ポンプ場			西田川ポンプ場				



主要施策	下水道の普及・啓発
実現方策	未普及地域の早期解消
	情報発信・お客さまニーズの把握

平成 27 年度以降は、整備が郊外まで進み家屋の点在する地域の整備が中心となっているため水洗化率の伸びの鈍化が予測されます。

今後は下水道の整備を進めながら水洗化の普及啓発活動を強化し、下水道への接続及び浄化槽の設置を促進します。

また、市民の方々の下水道事業への理解を深めていただくため、ホームページへの情報掲載等により情報提供を行うとともに、市民ニーズを的確に把握しサービスの充実に努めます。

実現方策：未普及地域の早期解消

1) 公共下水道の整備

公共下水道については、事業計画を見直しながら効率的に整備を進めます。しかし、家屋が点在する郊外地域での整備が中心となり整備コストが割高となっています。このため、整備に当たっては現地の状況を適切に判断し、より効率的な整備手法を選択することにより早期の整備完了を目指します。

公共下水道の整備										
業 務 指 標		現 在 値					目 標 値			
人口普及率 (%)		97.3% (H27)					% (H38)			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

注) 人口普及率 = 供用区域内人口 / 行政区域内人口

人口普及率 推移グラフ 挿入予定

2) 戸別浄化槽の整備

戸別浄化槽は、管路整備が不要であるため家屋が点在している地域に適しています。整備に当たっては、お客さまの敷地に施設（処理槽）を設置させていただくため権利者の同意が必要なこと、浄化槽設置工事費に対し1割の個人負担をいただくこと等からお客さまの申込みにより事業を実施しています。

このため、今後も飛躍的な設置基数の増加は見込めませんが、普及啓発活動の強化を行い事業の推進に努めます。

戸別浄化槽の整備										
業 務 指 標			現 在 値				目 標 値			
設置基数（基）			924 基（H27）				1,254 基（H38）			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

3) 普及啓発活動の強化

本市汚水処理事業は、公共下水道事業などの集合処理と合併処理浄化槽事業の個別処理の2事業で実施していますが、集合処理の水洗化率が93.2%であるのに対し、個別処理事業は43.5%と水洗化率が低い状況です。

今後は、公共下水道区域内の未接続家屋の利用促進及び浄化槽の設置促進のため、市内の水洗化率の低い地域に対し重点的に水洗化の促進に向けた取組を実施します。

普及啓発活動の強化										
業 務 指 標			現 在 値				目 標 値			
水洗化率（%）										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

注) 水洗化率＝水洗化人口/行政区域内人口

水洗化率 推移グラフ 挿入予定

実現方策：情報発信・お客さまニーズの把握

下水道事業への理解を深めていただくために、下水道の目的や効果等についてホームページや広報紙等により積極的に情報発信するとともに、経営状況や事業内容について公表します。

また、市内小学校への出前教室、処理場見学等の継続実施や、イメージキャラクターの「みずなちゃん」の活用により、市民とのコミュニケーションを図りながら下水道についての学習の機会を増やしていきます。

情報発信・お客さまニーズの把握										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38



小学校への出前教室



小学校への出前教室



イメージキャラクター「みずなちゃん」



下水道ふれあいデーの開催

2 強靱な下水道

主要施策

施設の耐震化

実現方策

施設の耐震化の推進

下水道施設が被災した場合、公衆衛生問題や交通障害の発生、また、雨水排除機能の喪失による浸水被害の発生等、住民の生活に関わる重大な影響が生じる恐れがあるため、これまでに策定した耐震化計画に基づき、緊急性の高い施設から耐震化を進めます。

施設の中には、近い将来更新時期を迎える施設や統廃合等により廃止が予定されている施設もあるため、施設の改築更新計画に併せて耐震化を実施します。

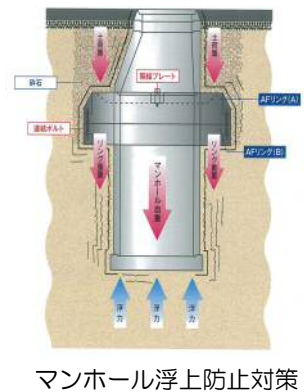
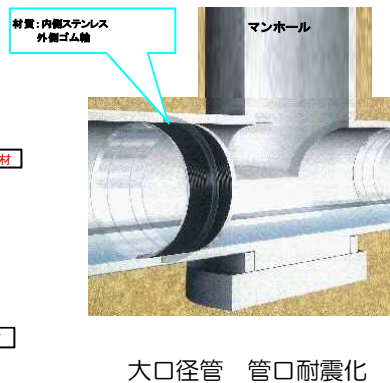
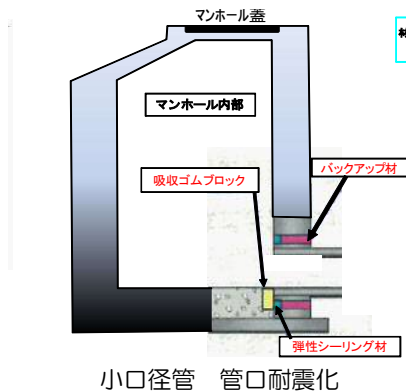
実現方策：施設の耐震化の推進

1) 管路施設の耐震化

重要7路線の耐震化については事業を継続し、平成30年度の完了を目指します。

また、その他の管路施設の耐震化については、管更生を行うことで地震時の管路の抜け防止が可能となるため、管路の改築更新と併せて効率的に実施します。

管路施設の耐震化										
業務指標			現在値				目標値			
重要7路線耐震化延長 (km)			3.6 km (H27)				7.0 km (H30)			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
	■		■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■



2) 汚水処理施設・雨水ポンプ場の耐震化

耐震診断の結果に課題のある施設においても、最新の耐震基準に達していないものの定期的な維持・修繕により健全な機能を維持しているため、改築更新計画との整合を図りながら、効率的に耐震化を実施します。

汚水処理施設の耐震化										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

雨水ポンプ場の耐震化										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

雨水ポンプ場 耐震化実施状況写真挿入予定

主要施策	浸水対策
実現方策	雨水渠等の重点的・集中的な整備
	官民一体による雨水流出抑制対策の促進

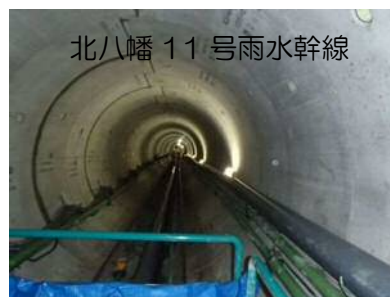
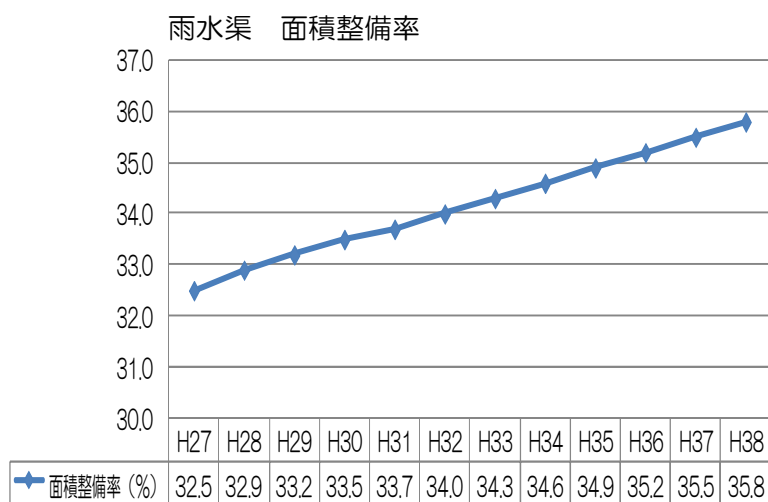
本市の雨水渠整備事業は、農業用水路の機能を保持しつつ、浸水被害の早期解消・軽減を図るため雨水渠整備と、水門遠隔操作システムなどを組み合わせた総合的な浸水対策を推進していきます。また、雨水渠の整備と併せ、上流と下流側のバランスに配慮した雨水流出抑制施設の整備も計画していきます。さらに、放流先である一級河川の水位上昇に伴う内水対策としての、雨水ポンプ場の整備を進めます。

実現方策：雨水渠等の重点的・集中的な整備

雨水渠の整備では、近年の浸水被害実績や整備効果を踏まえ、「再度災害防止」、「事前防災・減災」、「選択と集中」等の観点から、優先順位の高い地域を中心に整備を推進します。また、雨水流出抑制施設の整備については、公共施設用地などを活用した配置計画を行い、効率的に整備を進めます。雨水ポンプ場の整備についても、増設を段階的に実施するなど、雨水渠整備を中心とした総合的な浸水対策を推進していきます。

雨水渠等の重点的・集中的な整備										
業務指標			現在値				目標値			
面積整備率 (%)			32.5% (H27)				35.8% (H38)			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

注) 面積整備率＝整備済面積/雨水渠計画面積



実現方策：官民一体による雨水流出抑制対策の促進

雨水貯留施設設置補助制度では、雨水の貯留による流出抑制という役割に加え、貯留水を水資源としての利用や災害時の生活用水としての活用ができるため、引続き助成制度について広報紙、ホームページ、パンフレット等でPRを行い施設の設置を促進するとともに、老朽化した貯留施設の更新についてもPRを行います。

また、民間が行う開発行為や新たに公共施設の整備を行う場合、計画の段階から開発者及び施工者と協議を行い、雨水の浸透施設などによる流出抑制対策を積極的に図っていきます。

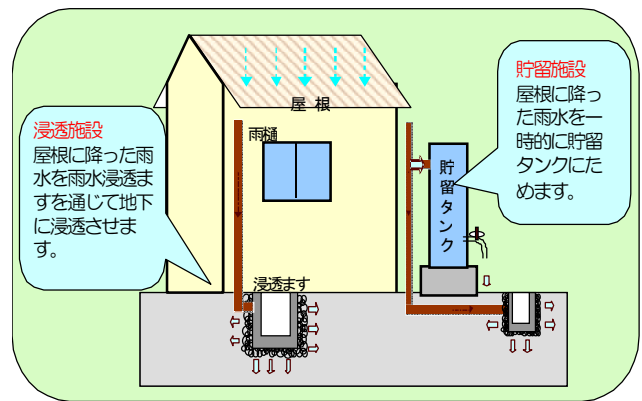
官民一体による雨水流出抑制対策の促進										
業務指標			現在値				目標値			
設置基数（基）			3,627基（H27）				4,727基（H38）			
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

長野市
雨水貯留施設助成制度
のご案内

長野市は一般のご家庭や事務所などに、雨水貯留施設を設置していただく方を応援します！！

雨水貯留施設の効果

治水	利水
<p>• 屋根に降った雨を貯留タンクに一時的に貯めることで、水路や側溝などに一挙に流れ出る雨水の量を減らすことができ、浸水被害を減らすことにつながります。</p>	<p>水質源利用</p> <p>• 貯留タンクに貯めた雨水は、樹木・草花への水くぐりや、庭の散水などの雑用水として、有効利用できます。</p> <p>災害時には...</p> <p>• 貯留タンクに貯めた雨水は、突如の災害などで水道が止まってしまった時、非常時の生活用水として利用できます。</p> <p>○市内での設置例</p>



主要施策	防災・減災対策
実現方策	下水道BCPの強化
	浸水被害軽減対策

本市では、災害時に発生する問題に早期に対応するため、平成26年度に下水道BCP（業務継続計画）を策定しました。

策定された下水道BCPを基に災害時を想定した訓練及び点検を実施しており、今後も初動対応力の向上や職員のスキルアップを図っていきます。

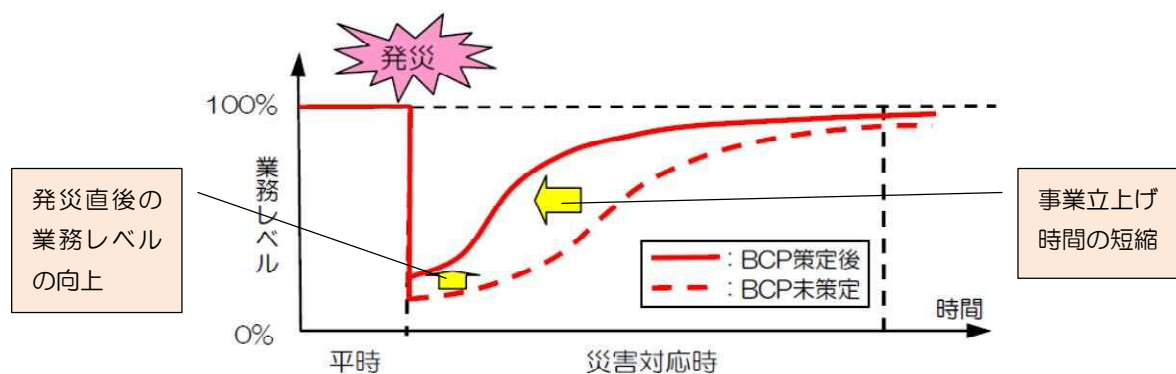
また、浸水被害軽減のための対策として、水位情報監視提供システムや水門の一括遠隔操作システムの構築を図り、総合的に防災・減災対策を推進します。

実現方策：下水道BCPの強化

下水道BCPは、災害時に下水道が果たすべき最低限の機能を確保し、早期機能回復を目的とした業務執行に関する行動計画です。

定期的な下水道BCPに基づいた訓練を行うことで発災直後の業務レベルの向上や事業立上げ時間の短縮に努めるとともに、情報伝達体制等の問題を適宜検証・修正していくことで、より実効的な計画にします。

下水道BCPの強化										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38



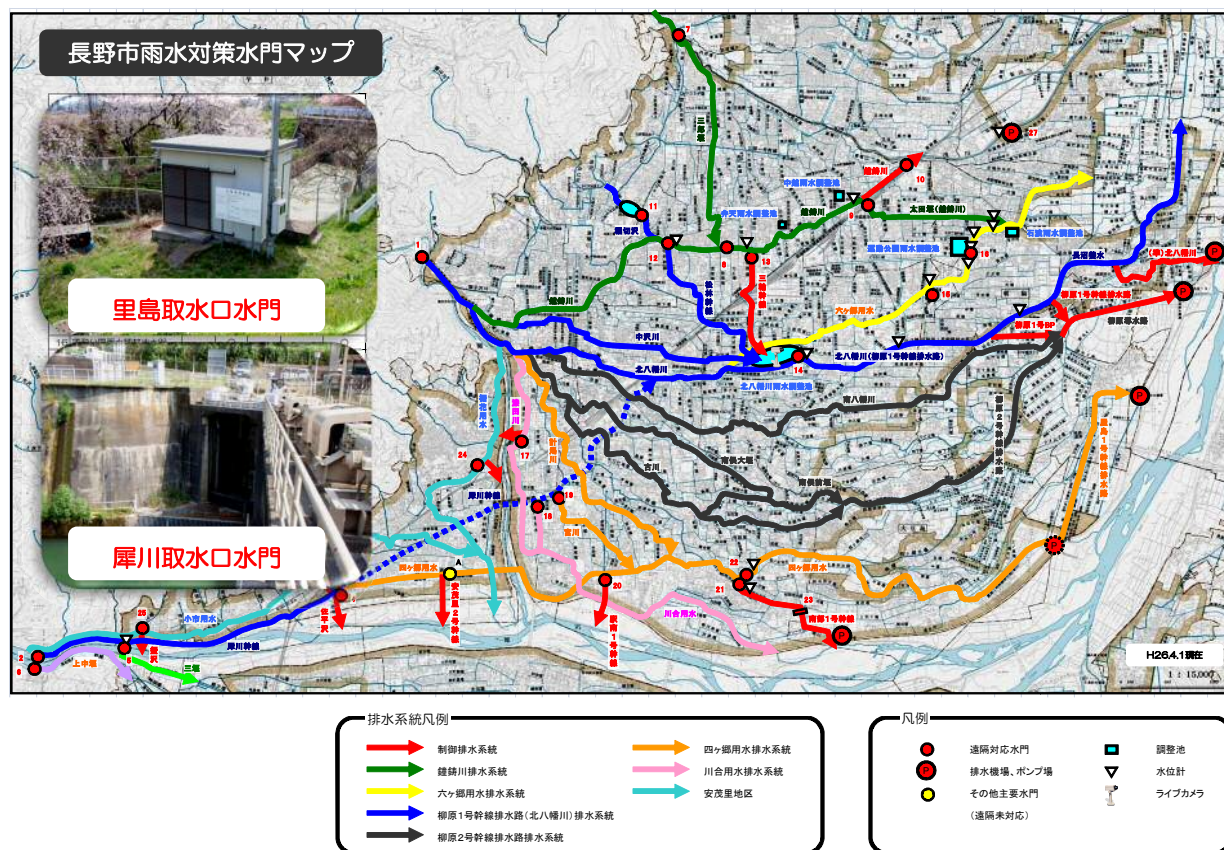
下水道BCP策定の効果イメージ図

実現方策：浸水被害軽減対策

現在一部の地域で運用している水門遠隔操作監視システムについて、平成 29 年度からシステムの拡充及び機能向上に向けた整備に着手し、降雨状況の予測や水位状況変化をリアルタイムに監視しながら、上流域からの雨水排水の流入抑制や、既存排水路等の有効活用による浸水被害の抑制を図ります。

また、主要な雨水渠などについては、豪雨時における水位状況の変化や氾濫の危険性について市民へ積極的に情報提供する等、総合的な対策を推進します。

浸水被害軽減対策										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38



長野市雨水対策水門マップ

3 健全な経営

主要施策	経営健全化
実現方策	持続的な経営
	効率的な組織体制の構築
	エネルギー効率の向上

お客様の快適な生活や経済活動等を支える下水道サービスの持続的な提供のためには、安定した下水道経営の実現が不可欠です。施設の維持管理や改築更新にかかる費用が必要であること、将来的な人口減少による使用料収入の減少が見込まれること等から、下水道事業の経営戦略に基づいた、長期的な視野に立った経営の管理を行います。

実現方策：持続的な経営

--

実現方策：効率的な組織体制の構築

1) 民間活力の活用

包括的民間委託や技術管理委託の継続により、施設の効率的な維持管理を行い、コスト削減やサービスの質の向上に努めます。

民間活力の活用										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

2) 人員の適正配置と人材育成

現場研修や内部研修等を充実させ、職員一人ひとりの技術力や経営能力の向上及び継承に努めることにより、限られた人数で安定した事業運営に努めます。

人員の適正配備と人材育成										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

実現方策：エネルギー効率の向上

1) 省エネルギー設備の導入

エネルギー消費原単位の削減に努めるとともに、省エネルギー施設の技術開発に注視し、施設更新時期とあわせて省エネルギー設備の導入について定期的に検討します。

省エネルギー設備の導入										
業 務 指 標			現 在 値				目 標 値			
エネルギー消費原単位										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

2) 創エネルギー設備の導入

汚水処理施設は、その処理に多大なエネルギーを消費しますが、処理過程で発生する熱や汚泥等には未利用のエネルギーが含まれており、新たなエネルギーとしての活用が期待されます。そのため、施設の改築更新に合わせた効果的な設備や施設空間を利用した自然エネルギーや下水熱を利用した設備の導入について定期的に検討します。

創エネルギー設備の導入										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

主要施策	事業の効率化
実現方策	施設の統廃合の検討
	下水道全国データベースの活用

人口減少に伴う汚水量の減少を見据え、施設の統廃合も含めた事業の最適化及び汚泥処理の共同化等、整備と管理の両面から事業の効率化について検討します。

また、下水道全国データベースを活用し、本市の下水道事業について検証・改善を図り、持続可能な事業運営に向けて取組みます。

実現方策：施設の統廃合の検討

本市の汚水処理については、現在 31 施設の維持管理を行っていますが、平成27年度末における各施設の現有能力に対する流入汚水量の比率は 42.3%と低く、施設利用率の向上が必要です。

将来的な更新費・維持管理費を抑制するために、長期的な観点から施設規模を見定め、処理区域の統合やダウンサイジング等を検討します。

施設の統廃合と汚水処理の効率化										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

実現方策：下水道全国データベースの活用

下水道全国データベースは、下水道施設等のデータを蓄積・収集・分析・共有できるデータベースであり、他の自治体との比較による自己診断ツールとしての役割や、災害時における情報連絡の支援ツールとしての役割を有しています。

下水道全国データベースを活用することにより、本市の特徴（強みと弱み）を把握し事業計画の評価や改善を行い、持続的な下水道事業の運営を目指します。

下水道全国データベースの活用										
実施年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38

平成 28 年 12 月 1 日
第 6 回 長野市上下水道事業経営審議会資料

上下水道局 下水道整備課
連絡先 026-224-5072