第2期塩尻市下水道ビジョン（素案）

（令和８年度～令和17年度）

令和　　年　　月

塩尻市　水道事業部下水道課

目 次

第１章　策定の趣旨と位置づけ 1

１．１　計画改定の経緯 1
１．２　「下水道ビジョン」の位置づけ 1
１．３　計画期間 2

第２章　塩尻市の概要 3

２．１　地勢 3
２．２　自然的条件 4
２．３　社会的特性 6

第３章　下水道事業の現状 10

３．１　汚水処理 10
３．２　雨水処理 14
３．３　下水道経営 15

第４章　第1期塩尻市下水道ビジョンの施策と実施状況 17

４．１　第1期ビジョン施策の概要 17
４．２　第1期ビジョンの施策と達成状況 18

第５章　下水道事業の目指す方向性 28

５．１　下水道事業を取り巻く環境と求められる方向性 28
５．２　将来の都市像実現に向けた下水道の取組内容 29
５．３　下水道事業のあるべき姿、基本理念及び基本方針 30

第６章　今後の下水道事業の目標と施策 31

６．１　施策の体系 31
６．２　アセットマネジメントの実践 32
６．２．１　持続可能な施設管理 32
６．２．２　経営基盤の強化 38
６．２．３　管理体制の強化 39
６．２．４　生産性・利便性の向上 41
６．３　安全・安心なくらしの実現 42
６．４　健全な水循環の構築 49
６．５　効率的な汚水処理システムの構築 50
６．６　低炭素・循環型社会への取組推進 52

第７章　今後の下水道事業の目標と施策 54
７．１　段階的整備計画（ロードマップ）..... 54
第８章　下水道事業の財政評価 56
８．１　目標設定..... 57
８．２　損益取引と資本取引の区分（収益的収支と資本的収支）..... 57
８．３　事業計画及び財政収支予測..... 58
８．３．１　検討ケース..... 58
８．３．２　事業計画..... 59
８．３．３　財政収支予測（現行の使用料体系を継続）..... 62
８．３．４　財政収支予測（定期的に使用料を改定）..... 64
８．３．５　財政評価..... 70

塩尻市水道イメージキャラクター
（左側：分ちゃん・右側：嶺ちゃん）

第１章　策定の趣旨と位置づけ

１．１　計画改定の経緯

本市の下水道事業は、生活環境の改善、公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全、浸水の軽減を目的に昭和 46 年度に着手し、昭和 60 年 3 月に塩尻市浄化センターの供用を開始しました。その後、着実に整備を進め、令和 6 年度末現在、市民約 65,000 人のうち、下水道類似施設（農業集落排水施設、合併処理浄化槽等）を含め約 63,800 人が下水道を利用しています。

一方で、下水道を取り巻く社会情勢が複雑に変化する中、様々な問題が顕在化しています。
東日本大震災や能登半島地震に代表される大規模地震や近年多発する局地的な大雨などの災害に対し、被災時における下水道の有すべき機能の確保や被害軽減のための取組を強化することが求められています。また、本市では事業着手から約 54年が経過し、老朽化に伴う更新投資の増大、人口減少に伴う下水道使用料収入の減少等、将来的に自立的・安定的な経営を持続することが難しくなると予想され、下水道の経営環境は一層厳しさを増しています。

こうした状況を踏まえ、下水道事業の中長期的な戦略を示す「塩尻市下水道ビジョン（中長期基本構想）」（計画期間：平成 28 年度～令和7年度）（以下、第1期ビジョン）を平成 28 年 6 月に策定しました。

国においては、平成 26 年に「新下水道ビジョン」を公表後、実現加速の観点から平成 29 年に「新下水道ビジョン加速戦略」を策定して令和 4 年度に「新下水道ビジョン加速戦略」を改訂するなど、実装加速と上下水道一体・脱炭素化の取組が強化されています。

第1期ビジョン計画期間中から継続する課題、新たな課題に対応するため、水道、都市計画、環境等の関連分野と連携し、市民のニーズを反映した事業運営を一層強化します。

これらを踏まえ、方針・施策を再整理し、「第 2 期塩尻市下水道ビジョン」（以下、第2期ビジョン）として改訂します。

１．２「下水道ビジョン」の位置づけ

本市は、令和 6 年度を始期とする「第六次塩尻市総合計画（しおじり未来投資戦略）」（以下、「総合計画」）を新たに策定しました。「総合計画」は本市の最上位計画として目指す将来の都市像「多彩な暮らし、叶えるまち。－田園都市 しおじり－」の実現に向け、3 つの基本戦略と 9 つの施策を掲げており、「総合計画」の下位には、環境基本計画や都市計画マスタープラン等の分野別計画が位置付けられており、第 2 期ビジョンは、それら関連計画と整合を図り改定しています。

第 2 期ビジョンでは、長期的な視点から基本理念を定め、その基本理念に沿った目標、目標を具現化するための基本方針及び具体的施策を設定しました。施策については、本市の下水道事業の根幹をなすものとして具体的な数値目標を示すとともに、進捗と成果を定期的に検証しつつ、PDCA サイクル[1]により定期的に見直しを行います。

[1] 業務プロセスの管理手法の一つで、計画（plan）→実行（do）→評価（check）→改善（act）という 4 段階の活動を繰り返し行なうことで、継続的にプロセスを改善していく手法。

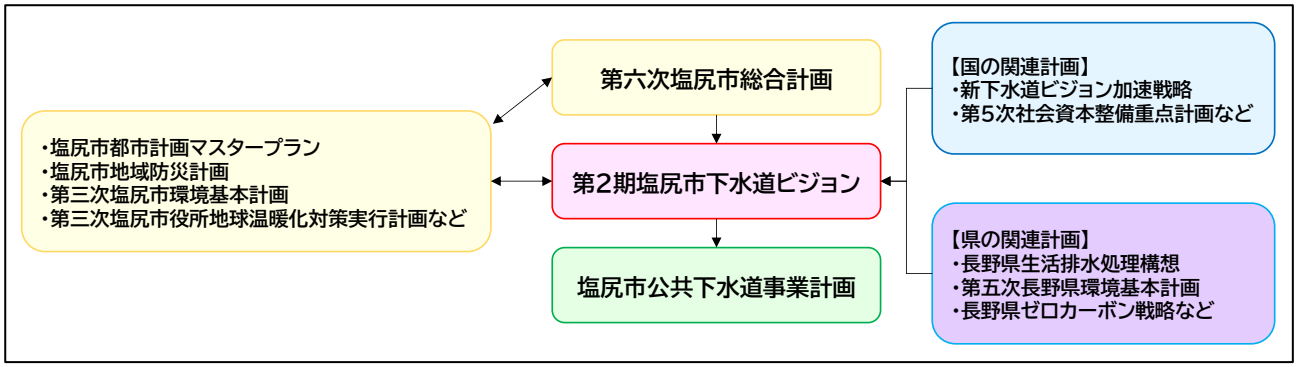


図 1.1 「第2期ビジョン」の位置づけ

1．3 計画期間

「第２期ビジョン」の計画期間は、中長期的な視点を踏まえ、10 年間（令和８年度～17 年度）とします。その推進にあたっては進捗状況を適切に把握し、市民ニーズや社会情勢の変化を反映しながら、PDCA サイクルにより定期的に計画を見直します。なお、計画期間の中頃に中間フォローアップを実施し、成果と課題を検証したうえで、必要な施策の見直し・重点化を図ります。

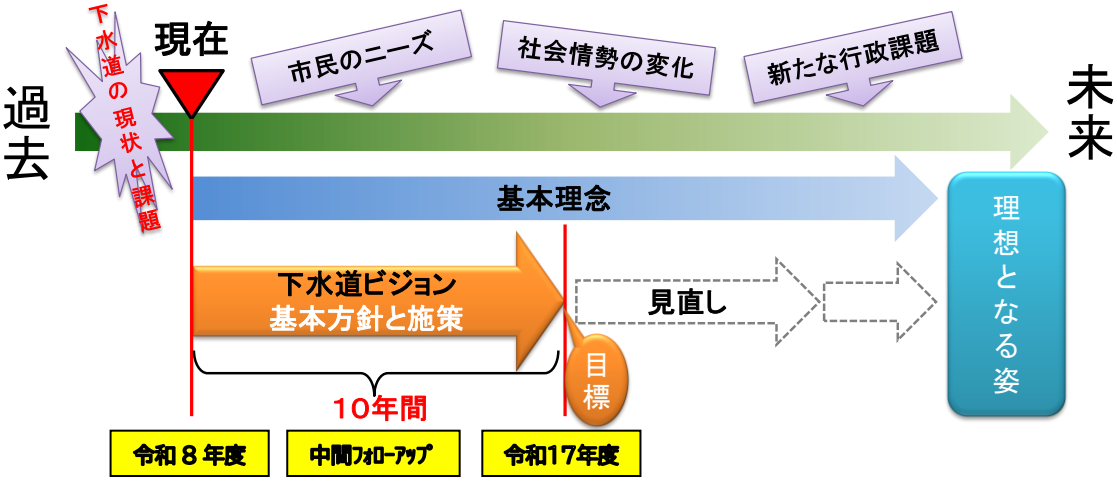


図 1.2 「第2期ビジョン」の計画期間

表 1.1 「第２期ビジョン」などの計画期間

計　画　名	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
第六次塩尻市総合計画	R6～R14（9年間）									
第2期塩尻市下水道ビジョン	R8～R17（10年間）				中間ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ					
塩尻市下水道事業経営戦略	R8～R17（10年間）									
塩尻市下水道全体計画	～R17									
塩尻市第2期ストックマネジメント計画	R7～R11（5年間）									
塩尻市公共下水道総合地震対策計画	R7～R11（5年間）									
塩尻市都市計画マスタープラン	R25（目標年次）									
第三次塩尻市環境基本計画	R6～R14（9年間）									
第三次塩尻市役所地球温暖化対策実行計画	R6～R12（7年間）									

第2章　塩尻市の概要

２．１　地勢

本市は、長野県の中央部に位置し、市内には、信濃川水系と天竜川水系の各河川が流れ、塩尻峠、善知鳥峠、鳥居峠などは日本海と太平洋への分水嶺となっています。

地形は、東西 17.7km・南北 37.8km と南北に長く、面積は 289.98km^2 となっています。南部は木曽地域の北東端に位置する急峻な山岳地帯、北部は松本盆地の南端に位置し、平地は、信濃川水系一級河川奈良井川及び田川の上流部と天竜川水系小野川沿いの一部に形成され、いずれも扇状地、段丘等の特徴を持っています。

フォッサマグナの西縁を形作る糸魚川―静岡構造線のほか多くの活断層が分布しています。

図 2.1　本市の位置
出典：塩尻マップ

２．２ 自然的条件

(1) 気象･気候

本市は、北アルプスなどの山々に囲まれ、内陸型気候に属しています。周囲の山脈を越えて吹き込む乾燥した空気によって、夏季は冷涼で冬季は寒さが厳しい気候特性を有しています。令和6年の年間平均気温は 13.4℃と冷涼で、年間の寒暖差が大きく夏季と冬季の平均気温では約 25℃の気温差が生じ、年間降水量は1,460mm で国内では降水量が少ない地域です。年平均気温、年間降水量ともに平成17年以降の 20 年間では増加傾向です。

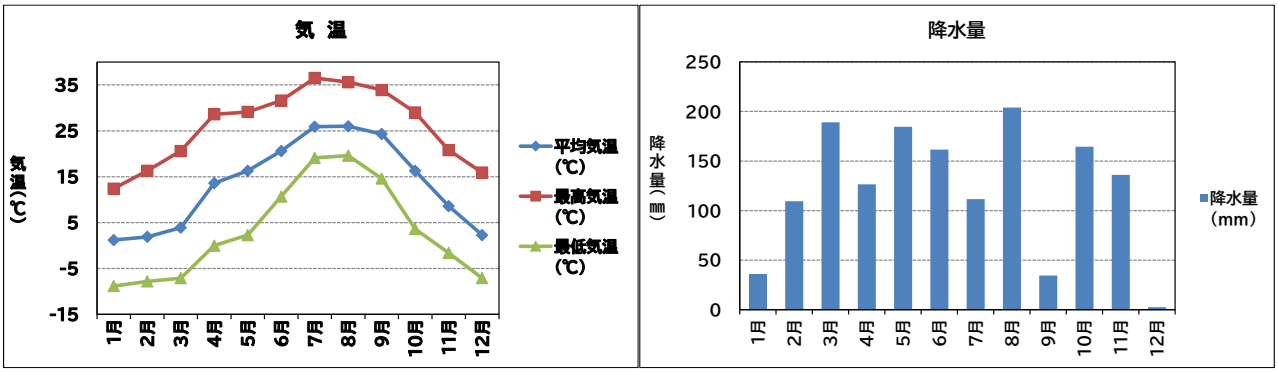


図 2.2　月別気温(左図)、月別降水量(右図)：令和6年
出典：塩尻市気象データ、観測地点：塩尻消防署

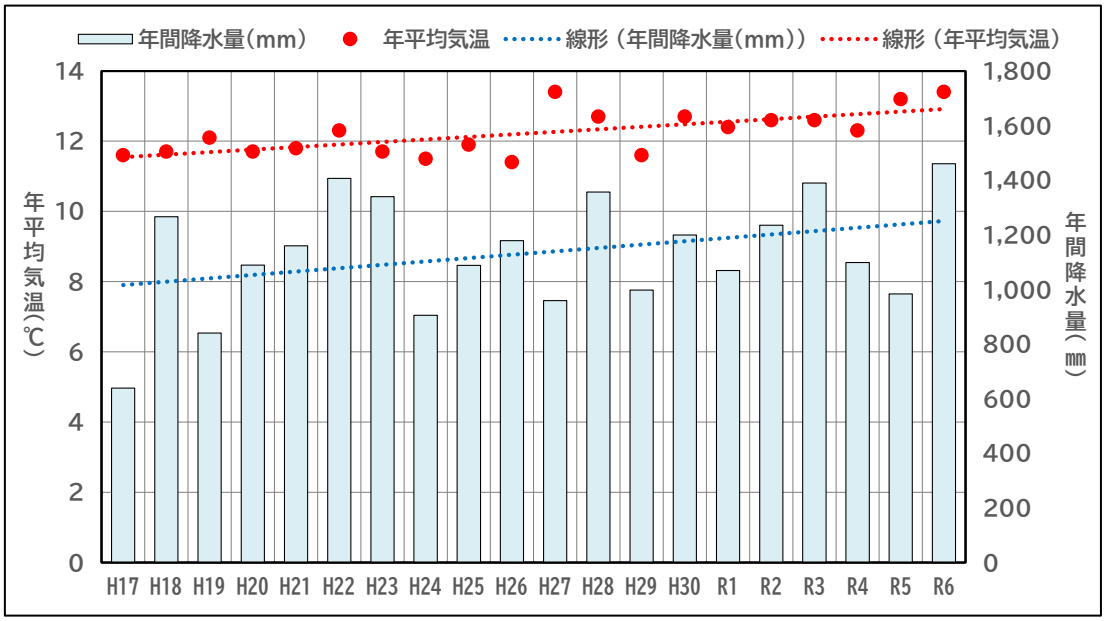


図 2.3　年平均気温及び年間降雨量の推移
出典：塩尻市気象データ、観測地点：塩尻消防署

(2) 河川

本市域を流れる一級河川[2]は、信濃川水系 10 河川(奈良井川、田川、小曽部川等)、天竜川水系 2 河川(小野川、前田川)があり、また、準用河川[3]が 14 河川あります。これらの河川へ流入する普通河川[4]は、いずれも山間を流れており急流を形成しています。

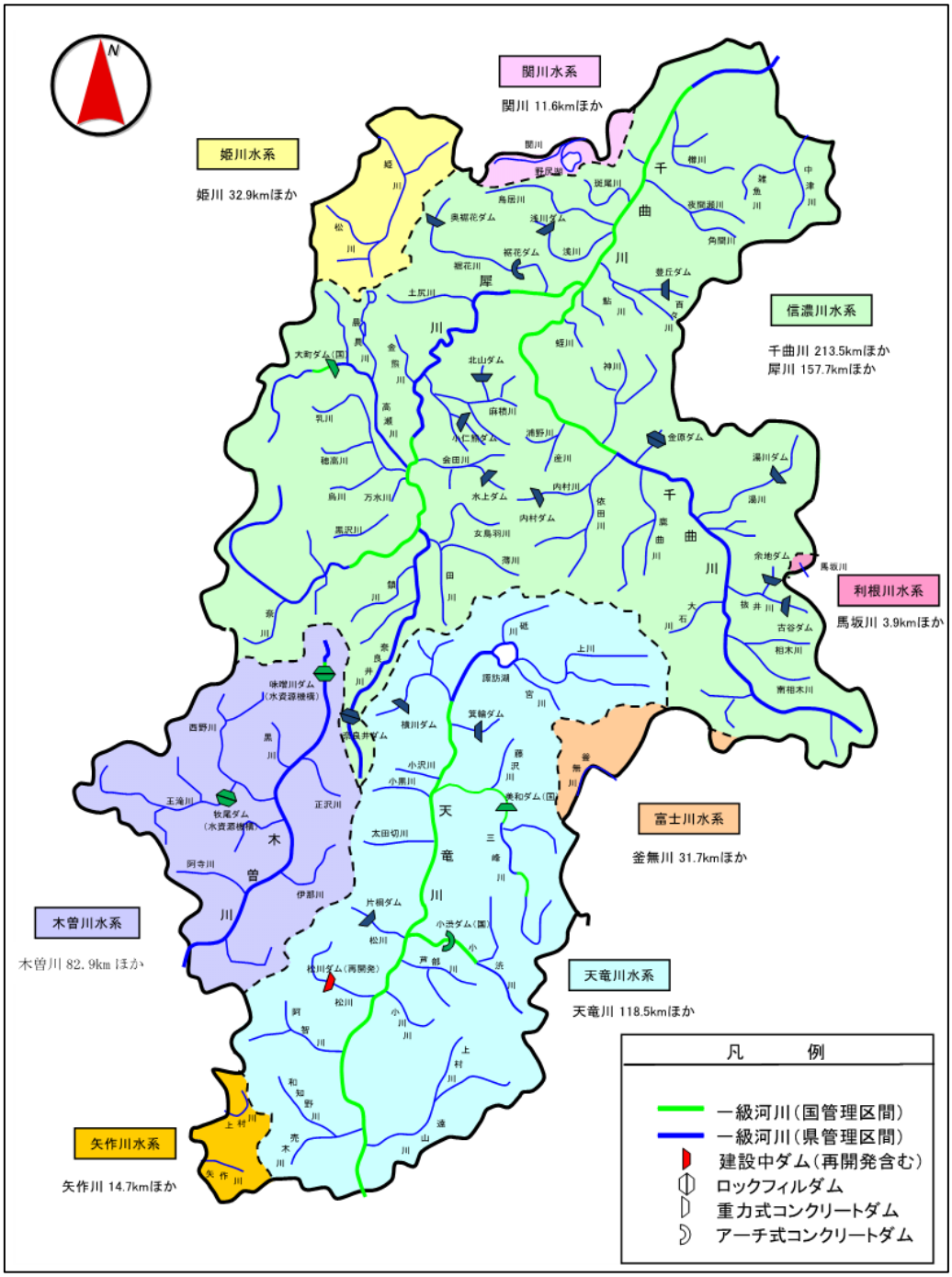


図 2.4 河川位置図

出典:長野県の河川 長野県建設部河川課

---

[2] 国土の保全または国民経済上、特に重要な水系で、河川法によって国土交通大臣が指定管理(ただし、一部区間については、国土交通大臣が都道府県知事に管理のみを委任)する河川。

[3] 一級河川及び二級河川以外の「法定外河川」のうち、市町村長が指定し管理する河川のこと。

[4] 一級河川、二級河川、準用河川のいずれでもない河川(法定外河川)のことで、河川法の適用・準用を受けていない河川のこと。

2.3 社会的特性

(1) 土地の利用状況

本市の地目別土地面積は、宅地が 14.29 km²、田・畑が 33.40 km²、山林・原野が 160.80 km² です(令和 6 年 4 月 1 日現在)。

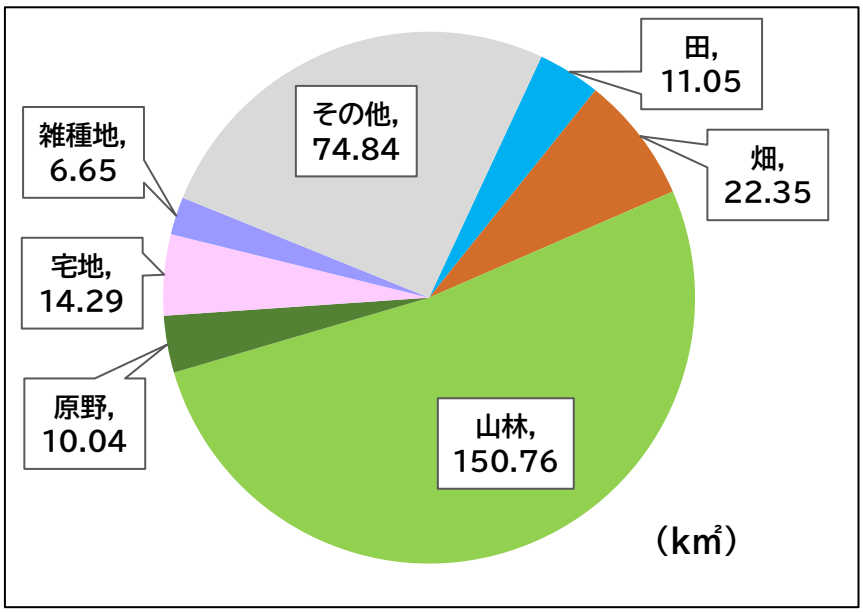


図 2.5 地目別目別面積(令和 6 年)
出典:統計しおじり 2024 年(令和 6 年)版

(2) 都市計画区域

本市の都市計画区域[5]は、昭和 26 年に初めて都市計画決定[6]され、現在、9,713 ha(行政区域:29,998 ha)が同区域に指定されています。

市街化区域[7]は 980 ha、市街化調整区域[8]は 8,733 ha となっています。

---

[5] 都市計画法、その他の法令の規制が適用される区域。

[6] 都市計画法に規定された各種の都市計画について、自治体が、決定権の分担に基づき、決定権のある都市計画を都市計画法の手続に基づき決定する。

[7] 都市計画法に基づく都市計画区域のうち、市街地として積極的に開発・整備する区域で、既に市街地を形成している区域及びおおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域。「用途地域」が定められている区域。

[8] 都市計画法に基づく都市計画区域のうち市街化を抑制すべき区域。

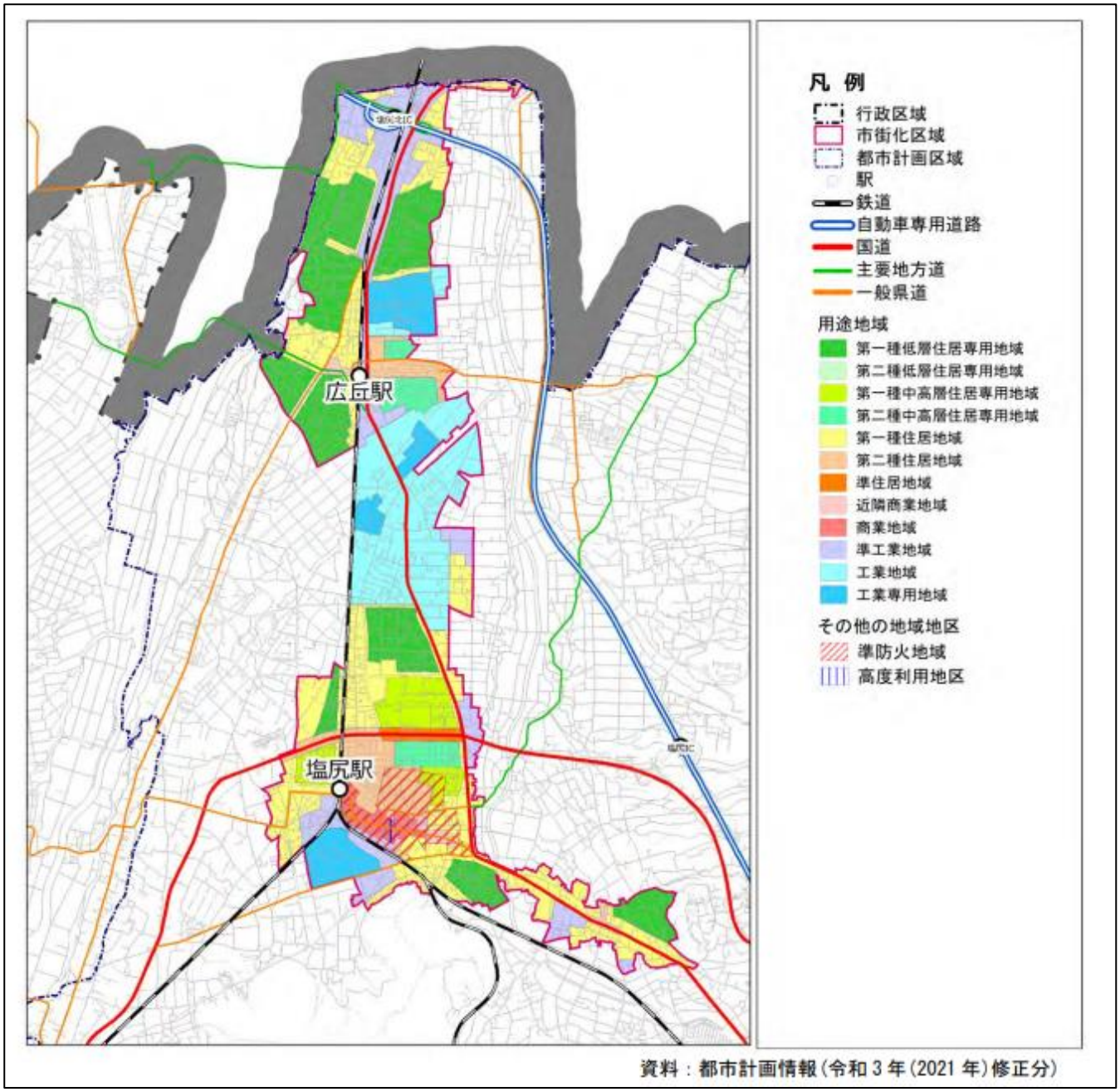


図 2.6 用途地域[9]別状況図
出典：塩尻市都市計画マスタープラン

[9]都市計画法に定められた地域地区の一つで、地域における建物の用途に一定の制限を行う地域。住居系、商業系、工業系の 3 区分 12 種類がある。

⑶　人口の推移

本市の人口は、合併を経ながら増加してきましたが、楢川村と合併した平成 17 年をピークに緩やかな減少傾向に転じ、令和 6 年時点で 65,821 人となっています。

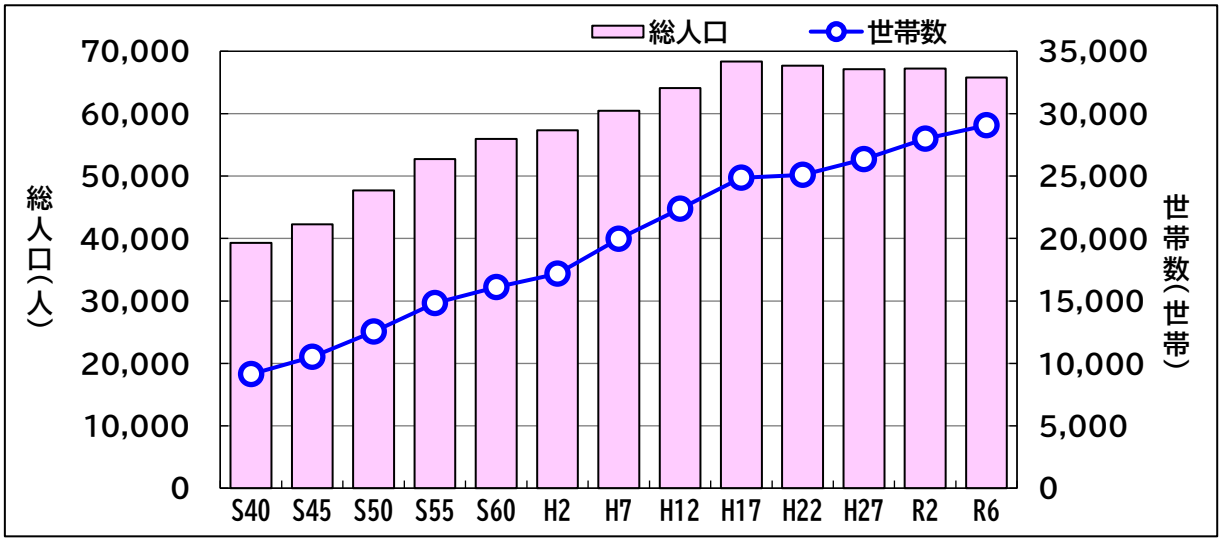


図 2.7　総人口･世帯数の推移
出典:統計しおじり 2024(令和6)年版

地区別の人口では、広丘、大門、吉田、高出地区で継続的に人口増加傾向にある一方、その他の地区は減少傾向にあり、特に楢川、北小野地区では減少傾向が顕著です。

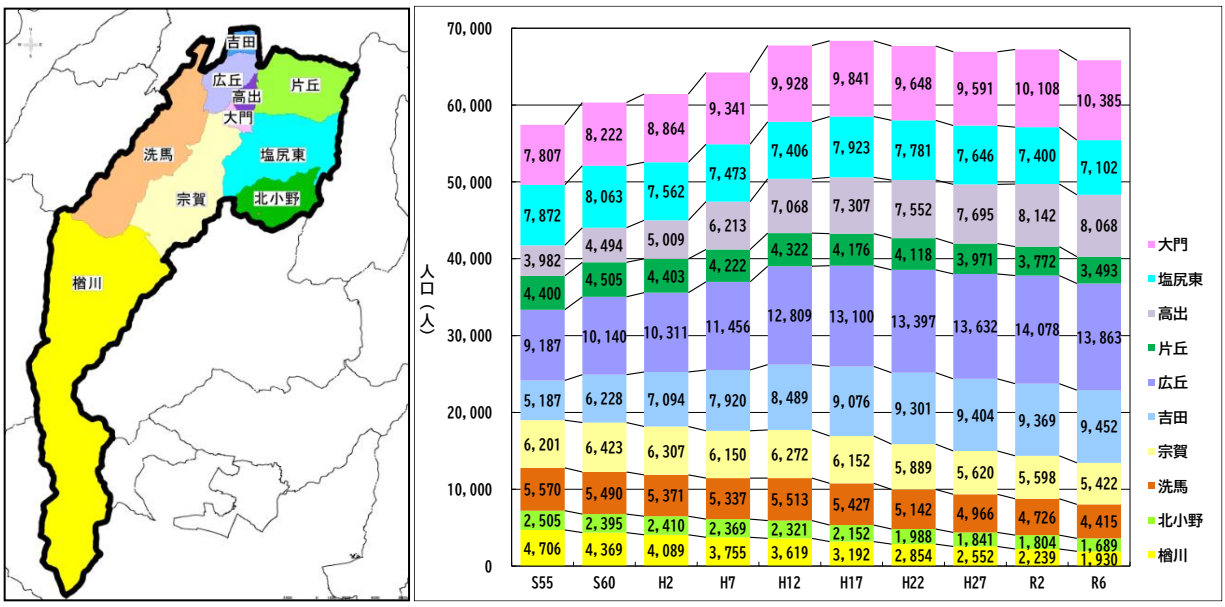


図 2.8　地区位置図及び地区人口の推移
出典:統計しおじり 2024(令和 6)年版

本市では、合計特殊出生率の改善、生産年齢人口の流入増加、平均寿命の延伸などの政策的誘導を図ることで、令和 14 年(2032 年)に 65,000 人以上とすることを目標としています。

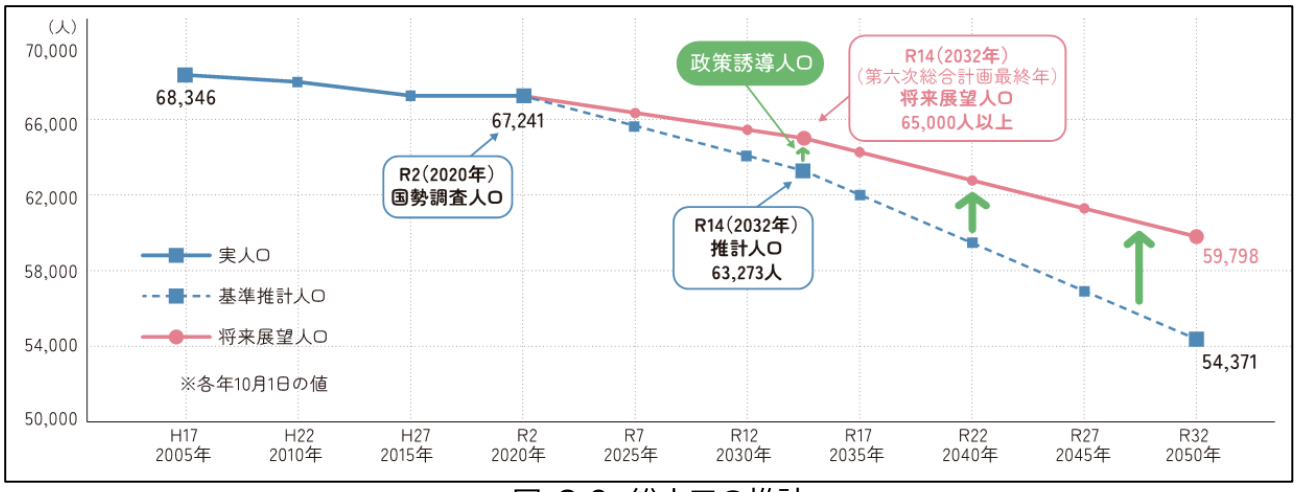


図 2.9 総人口の推計
出典:第六次塩尻市総合計画(令和 6 年 4 月)

本市の年齢区分別人口構成比は、老齢人口割合(65 歳以上)が増加傾向、生産年齢人口割合(15～64 歳)及び年少人口割合(15 歳未満)割合が減少傾向で、少子高齢化が進行しています。

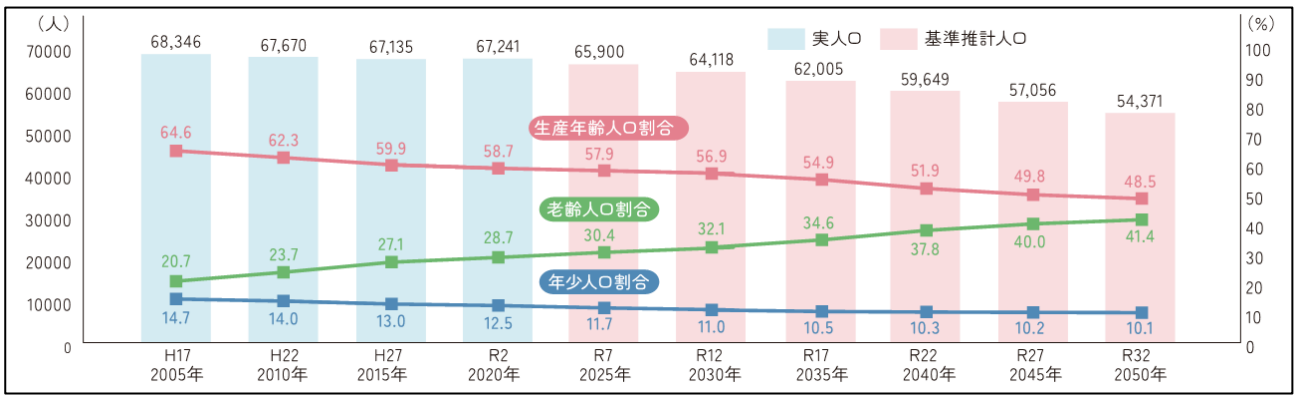


図 2.10 3 年齢区分人口構成比(基準推計人口)
出典:第六次塩尻市総合計画(令和 6 年 4 月)

(4) 産業の状況

本市はJR中央本線・篠ノ井線、国道19・20・153号、長野自動車道が交差する交通の要衝です。農業は、都市近郊型の利を生かして、野菜と果樹の生産体制が形成され、レタスを中心に豊富な種類の野菜が栽培されています。また、果樹は、ぶどう、りんご、なし等が栽培され、特に、欧州系ぶどうを原料とするワインの醸造は、国際的にも高い評価を受けています。林業は、豊かな森林資源を活用し、産業の活性化と森林の再生を図るとともに、木質バイオマス発電による循環型社会の形成へと可能性をつくっています。基幹産業の製造業は、市内に、最先端の技術、人材、拠点施設等が集積し、高い製造品出荷額を誇るなど、市内産業を牽引しています。また、400 年以上の伝統を誇る木曽漆器は、その伝統技術を継承し、地場産業として今に続いています。観光では、奈良井宿、平出遺跡などの歴史的・文化的遺産のほか優れた自然景観を有する八ヶ岳中信高原国定公園高ボッチ高原などの観光資源も豊富で、地域資源を活用した新たな価値を付け加えるなど、観光地としての魅力向上を図っています。産業別就業者数割合は、本市の産業構造から第1次産業、第2次産業の就業者数割合が全国平均よりも大きい状況です。

第３章　下水道事業の現状

３．１　汚水処理

(1)　汚水処理施設の種類

下水道は、大きく分けると、下水道法で規定されている「下水道」と「下水道類似施設」に分けられます。下水道法上の「下水道」とは、下水を排除するために設けられる管路施設と、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く）、又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設やその他の施設の総体を言います。「下水道類似施設」には、農業集落排水施設、小規模集合排水処理施設、合併処理浄化槽等があります。本市では、「下水道」と「下水道類似施設」を用いて汚水処理を行っています。

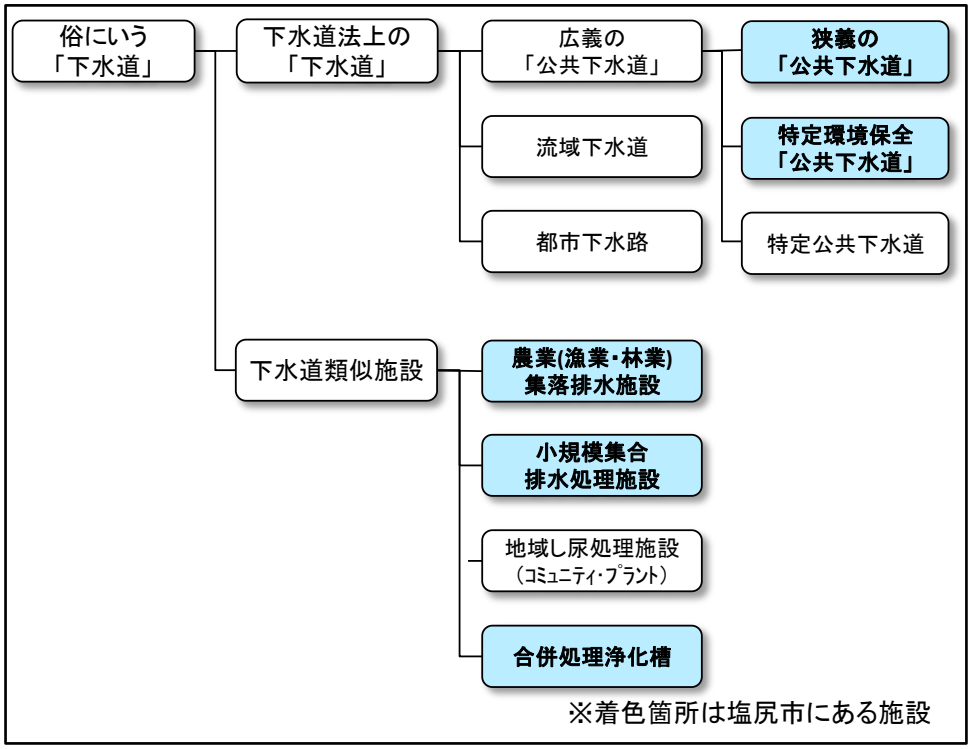


図 3.1　下水道の種類

(2)　汚水処理計画の概要

■公共下水道施設

公共下水道は、主に市街地の汚水を排除・処理するための下水道です。塩尻処理区は、昭和48年に大門・吉田地区のうち 193ha の区域を対象に事業着手し、令和6年度末現在（以下同様）で事業計画面積 1,447.6ha のうち、下水道へ接続可能な処理区域面積は 1,403.6ha となっています。個別の終末処理場を持つ単独公共下水道を採用し、塩尻市浄化センターで汚水の処理を行っています。

■特定環境保全公共下水道施設

特定環境保全公共下水道は主に市街地以外の汚水を排除・処理するための下水道です。小野処理区は平成4年に北小野地区のうち46.5haの区域を対象に事業着手し、事業計画面積65.6haのうち、処理区域面積は 64.0ha となっています。片丘及び太田洗馬処理区は平成 7 年に片丘、宗賀、洗馬地区のう

ち 148ha の区域を対象に事業着手し、事業計画面積 412.6ha のうち、処理区域面積は 360.7ha となっています。楢川処理区は平成 9 年に楢川地域のうち 58ha の区域を対象に事業着手し、事業計画面積 63ha のうち、処理区域面積は 61.9ha となっています。

終末処理場については単独で処理場を持つ場合と、他の下水道へ接続する場合があります。楢川処理区は単独で終末処理場を有し、片丘、太田洗馬処理区は終末処理場を持たず公共下水道へ接続し塩尻市浄化センターで処理を行っています。小野処理区は辰野町の下水道へ接続されており、本市から辰野町へ下水の処理を委託しています。

■農業集落排水施設

農業集落排水事業は、農業振興地域を対象に、農業用水の水質保全や農業用排水施設の適正な機能維持、農村における生活環境の改善のほか、併せて公共用水域の水質保全を目的としたものです。

昭和 61 年に供用を開始した北小野上田地区をはじめ、ピーク時には8地区の農業集落排水施設がありましたが、汚水処理の効率化のため下水道への統合を進めているため、現在では3地区（東山、勝弦、贄川）で農業集落排水施設を運営しています。

上田地区は平成22年、本洗馬・岩垂地区は令和3年、小曽部地区は令和5年、宗賀南部地区は令和7年に特定環境保全公共下水道へ統合しました

■小規模集合排水処理施設

小規模集合排水処理施設は、10 戸から 20 戸までの小集落を対象としたものです。本市では、贄川地区に 1 処理区があります。

■合併処理浄化槽

下水道、農業集落排水施設、小規模集合排水処理施設の処理区域外では、合併処理浄化槽によって個別処理が行われています。

表 3.1　汚水処理計画（令和 6 年度末）

事　業　名			計画面積（ha）	計画人口（人）	計画汚水量（日平均）（㎥）	供用開始
公共下水道事業			1,988.8	62,700	27,010	
内訳	公共下水道事業（塩尻処理区）（片丘・太田洗馬処理区を含む）		1,860.2	59,830	26,104	S60
	特定環境保全公共下水道事業		128.6	2,870	906	
		小野処理区	65.6	1,200	361	H9
		楢川処理区	63.0	1,670	545	H13
農業集落排水事業			54.0	2,090	564	
内訳		東山処理区	17.0	620	167	H14
		勝弦処理区	25.0	760	205	H13
		贄川処理区	12.0	710	192	H17
小規模集合排水処理施設			1.0	37	37	
合　計			2,043.8	64,827	27,611	

注）下水道の計画人口・計画面積は事業計画値

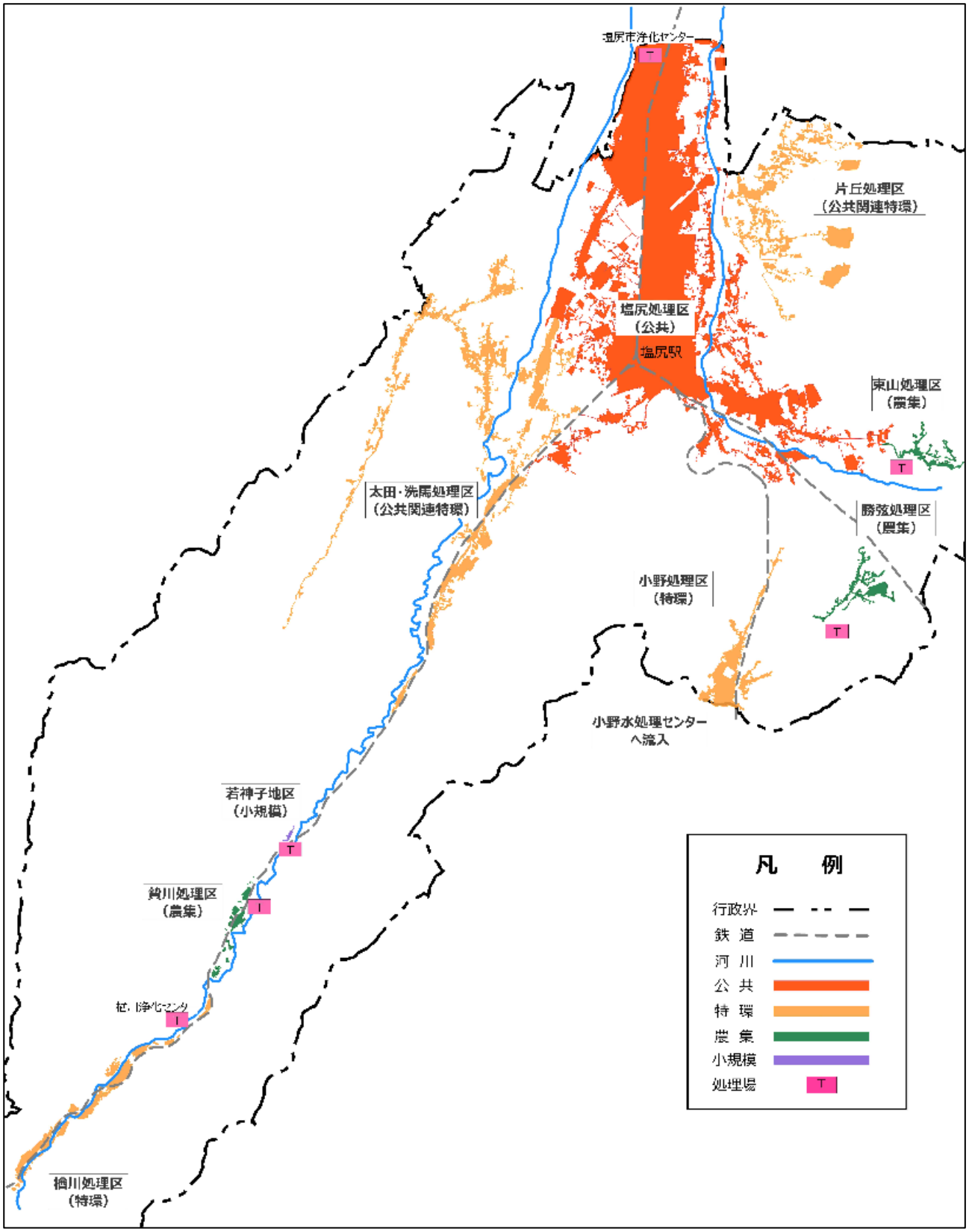


図 3.2　公共下水道及び農業集落排水処理区及び処理場施設位置図

(3) 汚水処理の普及状況

本市の汚水処理はほぼ概成しており、令和６年度末の汚水処理人口普及率は 99.8%となっています。内訳は下水道が 95.7%、農業集落排水が 3.4%、小規模集合排水処理が 0.1%、合併処理浄化槽が 0.6%となっています。

市内全体の水洗化率は 98.3%で地域の特性に応じた汚水処理事業への接続が進んでいます。

表 3.2 汚水処理事業の整備状況(令和６年度末)

事業名			区域内人口（人）	普及人口（人）	水洗化人口（人）	普及率（%）	水洗化率（%）
公共下水道事業			62,266	62,247	61,299	99.9	98.5
内訳	公共下水道事業(塩尻処理区)		51,098	51,084	50,576	99.9	99.0
	特定環境保全公共下水道事業		11,168	11,163	10,723	99.9	96.1
		片丘処理区	2,974	2,974	2,903	100.0	97.6
		太田洗馬処理区	5,431	5,431	5,248	100.0	96.6
		小野処理区	1,323	1,323	1,282	100.0	96.9
		楢川処理区	1,440	1,435	1,290	99.7	89.9
農業集落排水事業			2,207	2,207	2,079	100.0	94.2
小規模集合排水処理施設			37	37	37	100.0	100.0
合併処理浄化槽			523	427	427	81.6	100.0
合　計			65,033	64,918	63,842	99.8	98.3

注)住民基本台帳に基づく定住人口(外国人を含む)

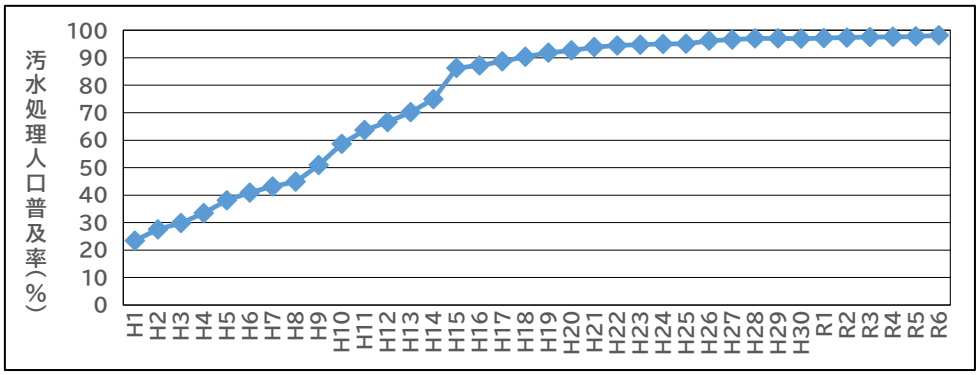


図 3.3 汚水処理人口普及率の推移

(4) 浄化センターの概要

公共下水道で１箇所、特定環境保全公共下水道で2箇所、農業集落排水で３箇所、小規模集合排水処理施設で１箇所、合計７箇所で汚水の処理を行っています。

表 3.3 浄化センターの諸元(公共、特環)

項目	塩尻市浄化センター	楢川浄化センター	小野水処理センター
所在地	塩尻市広丘吉田408番地1	塩尻市木曽平沢2511番地294	辰野町大字小野4961番地
処理能力	30,700㎥/日	1,400㎥/日	2,130㎥/日
水処理方式	標準活性汚泥法	オキシデーションディッチ法	オキシデーションディッチ法
放流先	奈良井川	奈良井川	小野川
供用開始	昭和60年3月	平成13年12月	平成9年2月

表 3.4　浄化センターの諸元(農集、小規模)

項目	東山浄化センター	勝弦浄化センター	贄川浄化センター
所在地	塩尻市大字旧塩尻1022番地6	塩尻市大字北小野1140番地	塩尻市大字贄川1096番地1
処理能力	168㎥/日	206㎥/日	192㎥/日
水処理方式	JARUS-XIV型	JARUS-XIV型	JARUS-XIV型
放流先	犬飼沢川	小野川	奈良井川
供用開始	平成14年9月	平成13年10月	平成17年4月

項目	若神子排水処理場
所在地	塩尻市大字贄川640番地4
処理能力	62人槽
水処理方式	(合併処理浄化槽)
放流先	奈良井川
供用開始	平成19年1月

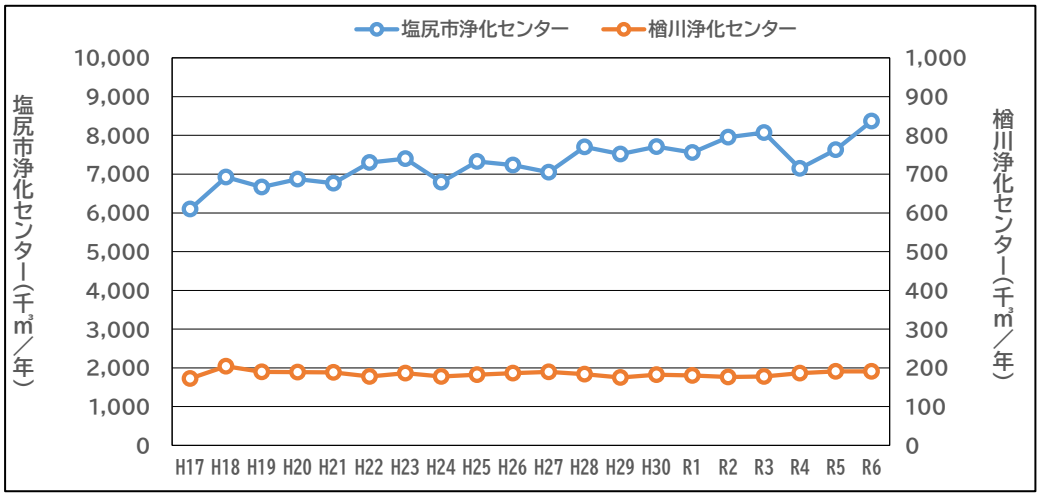


図 3.4　浄化センターの処理水量の推移

3.2 雨水処理

本市は、奈良井川と田川の中間部に市街地が形成されています。雨水排水整備は、市街地の雨水を奈良井川もしくは田川へ排水し浸水を防ぐことを目的に、昭和 46 年度の渋川都市下水路(現・田川左岸 9 号雨水幹線)の事業認可・工事着手から開始しました。設計条件は 5 年確率降雨(35 mm/h)で、令和 6 年度末現在、事業計画面積 1,130.0 ha のうち排水区域面積は 425.9 ha(整備率 37.7%)、雨水管渠延長は約 21 km です。

表 3.5　雨水処理計画

放　流　先	計画面積 (ha)	計画延長 (m)	計画放流量 (㎥/s)	事業着手
田川系統	826.4	16,650	72.790	S46
奈良井川系統	303.6	11,230	43.676	S60
合　計	1,130.0	27,880	116.466	

注)計画延長は幹線の延長

３．３ 下水道経営

(1) 収入

下水道事業の主な収入は下水道使用料[10]です。使用料収入は近年まで増加傾向にあり比較的安定していましたが、令和 5 年度をピークに減少へ転じました。今後は、人口減少の進行に伴い収入の減少が見込まれます。また、近年は不明水量の増加により有収率[11]が低下する傾向にあります。不明水は、管路の破損等に起因する地下水や雨水の流入が主な原因と考えられ、使用料収入の対象とならない一方で、処理水量の増加を通じて処理費用の増加要因となります。

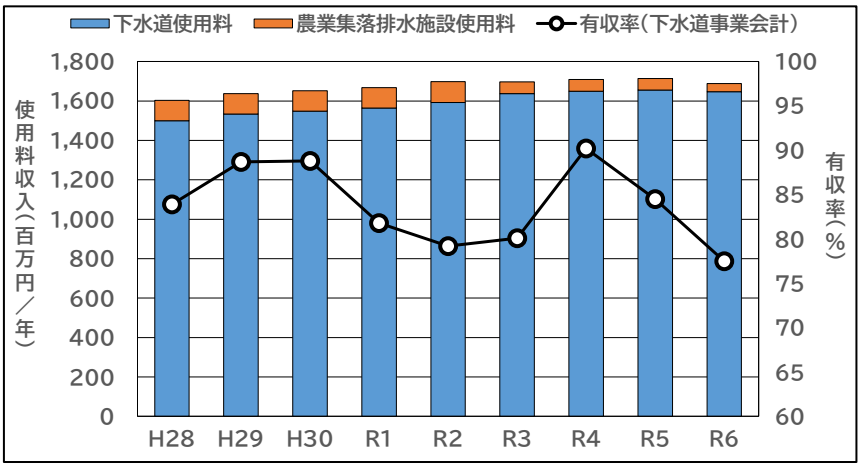


図 3.5 使用料収入と有収率の推移

(2) 支出

建設改良費のうち新設に係る経費は、管路整備がピーク時に比べ大幅に減少していることから、近年は縮小傾向にあります。一方で、浄化センターの機械・電気設備については、改築事業を継続的に進めています。管路についても、耐用年数 50 年を超過する箇所が顕在化しつつあり、施設老朽化に伴う点検・調査および修繕・改築に要する費用は増加傾向にあります。企業債については、過年度投資に対する償還金は現時点ではピークを過ぎ、償還残高は年々減少しています。しかし、改築事業の本格化に伴い、今後は企業債の新規発行の増加により、償還金および償還残高の再び増加する見通しです。

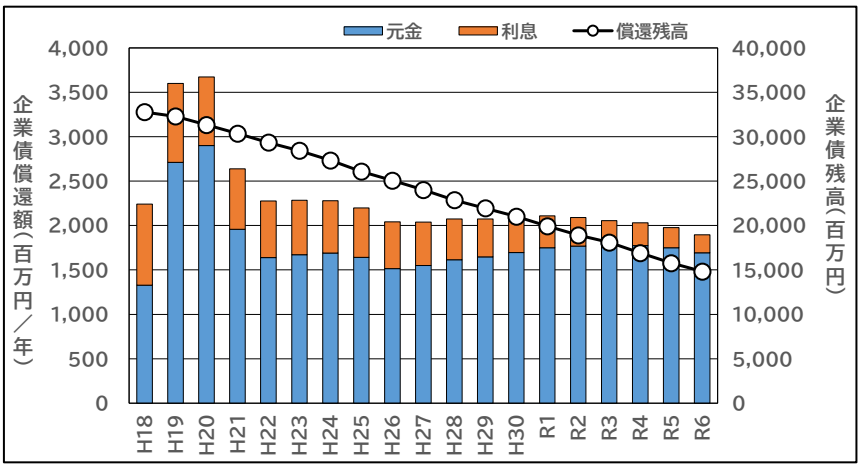


図 3.6 企業債償還金と償還残高の推移

---

10 下水道管理者が条例に基づき、使用者から水道使用量に応じて徴収する使用料。

11 下水処理場に流入する水量と、そのうち不明水を除いた下水道使用料収入の対象となる水量(有収水量)との割合。

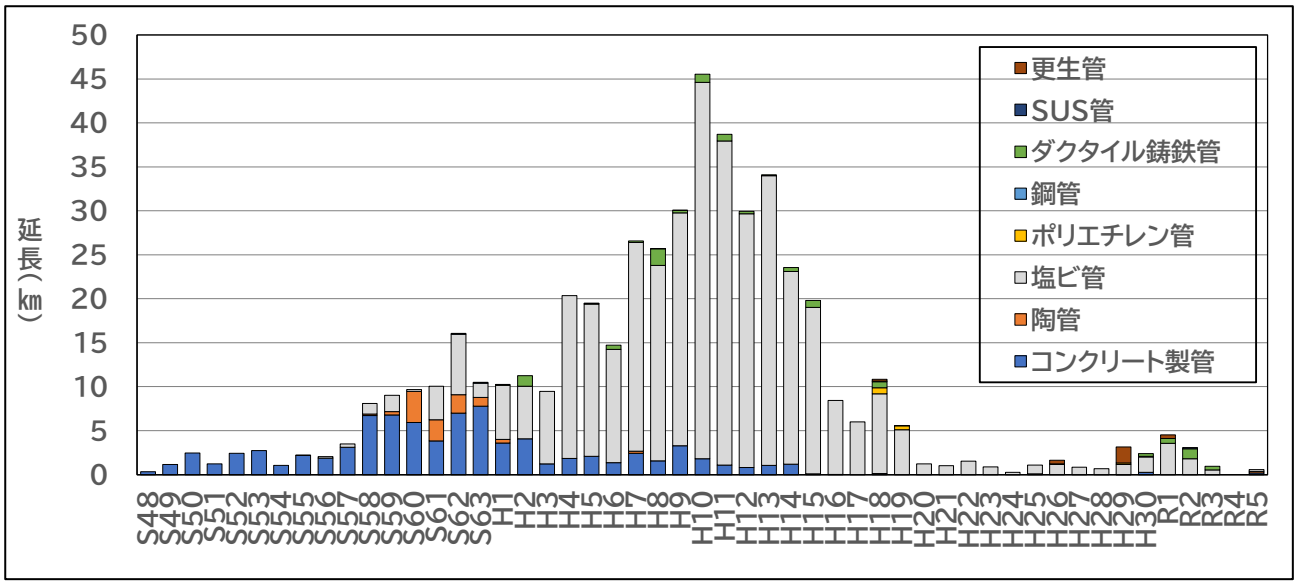


図 3.7　施工年度・管種別管路延長

(3)　経費回収率[12]

下水道事業は平成 17 年度から、農業集落排水事業は平成 18 年度から公営企業会計[13]に移行し、継続的に経営改善に取り組んできました。近年の経費回収率は 100%を上回っており、使用料で回収すべき経費を全て使用料で賄えている状況です。

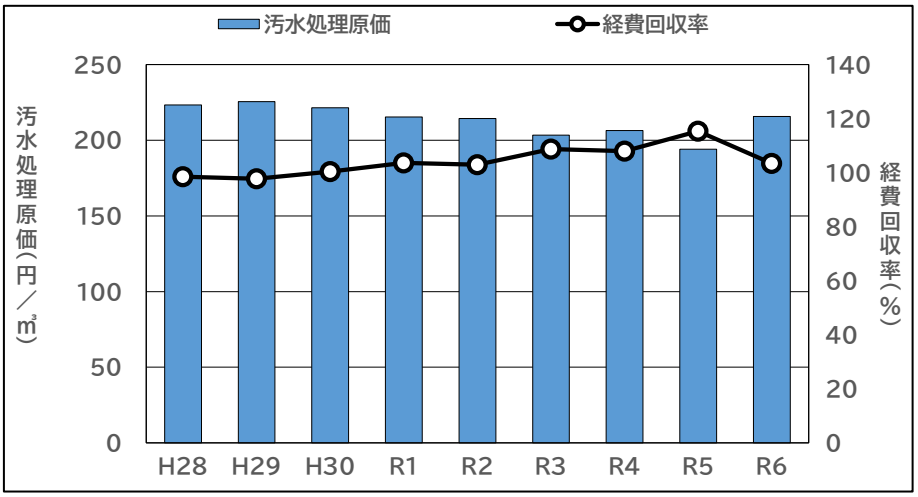


図 3.8　汚水処理原価と経費回収率の推移

[12] 汚水処理に要した費用のうち下水道使用料として回収した割合。

[13] 上下水道事業、ガス事業、自動車運送（バス）事業などの地方公営企業が採用する、複式簿記・発生主義に基づく会計処理方式。単式簿記・現金主義に基づく官庁会計とは異なる。

第4章　第1期塩尻市下水道ビジョンの施策と実施状況

4．1　第1期ビジョン施策の概要

第１期ビジョンは平成 28 年度から令和７年度までを計画期間とし、第五次塩尻市総合計画で示す将来の都市像「確かな暮らし　未来につなぐ田園都市」の実現のため下水道分野での課題を抽出し、具体的な施策と目標を示しています。下水道ビジョンの基本理念を「水と緑のまちづくりを　支え続ける下水道」と定め、基本理念に基づいて、『**「循環のみち下水道」の持続**』と『**「循環のみち下水道」の進化**』をベースとして、下水道に関する６つの基本方針、16 の施策を掲げています。

４．２ 第1期ビジョンの施策と達成状況

(1) アセットマネジメントの実践：持続可能な施設管理

基本方針	アセットマネジメントの実践

目標	持続可能な施設管理
施策①	計画的な点検調査の実施
施策②	効率的な改築の実施
施策③	施設管理台帳の電子化

施策① 計画的な点検調査の実施

管路施設の点検調査実施延長		
目　標	実　績(R7 見込値を含む)	達成状況
線的施設(約 9km) 面的施設(約 34km) 合計　約43km	線的施設(約 58km) 面的施設(約 30km) 合計　約 88km	達成

【進捗】 線的施設(主要な管路等)の点検調査はほぼ完了し、面的施設(枝線)についてはスクリーニングを併用し効率的な点検調査に努めました。

【課題】 管路の重要度に応じた頻度で効率的に点検調査を行う必要があります。第1期ビジョン期間中の点検調査は国庫補助事業として実施することができましたが、令和9年度以降は汚水管改築(点検調査を含む)の国庫補助金交付要件に「ウォーターPPP 導入を決定済み」が必要となりました。

施策② 効率的な改築の実施

長寿命化対策の実施数量		
目　標	実　績(R7 見込値を含む)	達成状況
管路施設 長寿命化対策　約7km	管更生　約 2.6km	未達成
塩尻市浄化センター 長寿命化対策(汚泥脱水設備、受変電設備、水処理設備 A-3 系列等)	長寿命化対策(汚泥脱水設備、受変電設備、水処理設備 A-3 系列等)	達成
楢川浄化センター ストックマネジメント計画策定	健全度判定の結果、 現時点では計画策定不要	－

【進捗】 管路施設は点検調査の結果、長寿命化対象が少なく目標に達していません。塩尻市浄化センターは予定箇所の長寿命化対策は完了し、楢川浄化センターは健全度判定の結果、早期に長寿命化対策を行う対象施設がなく、計画策定が不要となりました。

【課題】 施策①と同様に令和9年度以降は汚水管改築の交付金要件に「ウォーターPPP 導入を決定済み」が必要です。処理場改築は引き続き交付金対象となるものの、全国的に改築需要の高まりに伴い交付金内示率が低く、事業進捗が遅れがちです。

施策③　施設管理台帳の電子化

下水道台帳システムの電子データ化率		
目　標	実　績	達成状況
管路施設 前期：下水道台帳管理システム構築 後期：継続的な情報の蓄積と活用	電子データ化完了 随時更新	達成
処理場施設 継続的な情報の蓄積と活用及び活用方針の検討	継続的な蓄積ができていない	未達成

【進捗】　管路施設台帳は情報を随時更新し、ストックマネジメント事業や耐震化事業にも活用しています。処理場施設台帳については新たなシステムの構築に向けて検討を開始しました。

【課題】　管路施設台帳はオンプレミスであるため、市民・業者等への情報提供は窓口で対面交付のみとなっています。その他の下水道関係の申請・届出についても書面による手続きが必要でありデジタル化が進んでいません。

(2) アセットマネジメントの実践：経営基盤の強化

基本方針	アセットマネジメントの実践

目標	経営基盤の強化
施策①	経営戦略の策定
施策②	不明水対策の実施

施策①　経営戦略の策定

経営戦略の策定		
目　標	実　績（R7 見込値を含む）	達成状況
前期：経営戦略の策定と実践 後期：経営戦略の見直しと実践	策定：平成28年度 中間検証：令和3年度 改定：令和7年度	達成

【進捗】　令和6年度決算では経営戦略の見込み値以上の経常利益を計上し、経営戦略との大きな乖離は生じていません。平成28年度の策定から10年が経過することから、令和7年度の改定に向けて準備を進めています。

【課題】　経営戦略の改定にあたっては、人口減少に伴う使用料収入の減少、物価上昇に伴うコスト増、補助金交付要件の変更といった既に顕在化している課題に加え、今後顕在化が見込まれる経済的リスクも適切に織り込む必要があります。

施策②　不明水対策の実施

不明水調査の実施		
目　標	実　績	達成状況
不明水調査・対策 対象面積：1,830ha	基礎調査 大・中ブロック調査実施	達成
有収率　85%	有収率　約78%（R6 決算）	未達成

【進捗】　不明水調査、テレビカメラ調査により異常が認められた管路の布設替え、修繕を行い不明水流入の防止に努めました。

【課題】　管路の経年劣化が進行していることから、不明水対策の一層の強化が必要です。また、有収率が年間降水量の変動に影響を受ける傾向がみられるため、雨天時浸入水への対策も強化する必要があります。

(3) アセットマネジメントの実践：管理体制の強化

基本方針	アセットマネジメントの実践

目標	管理体制の強化
施策①	民間活力の導入検討
施策②	技術継承

施策①　民間活力の導入検討

民間活力の導入検討		
目　標	実　績	達成状況
導入検討	包括的民間委託の導入 塩尻市浄化センター（R6～）	達成

【進捗】　令和３年度に、塩尻市浄化センターへの包括的民間委託の導入可能性調査を実施しました。検討の結果、委託範囲を運転管理に加え、薬品等の調達、定期点検、小規模修繕まで拡大（レベル 2.5 に相当）し、令和６年度から３年間の契約で導入しています。

【課題】　委託範囲の拡大により、市職員が現場で実務経験を積む機会が減るおそれがあります。一方で、委託先の業務を適切に確認・評価するモニタリング能力が不可欠となるため、職員の技術力を計画的に維持・向上させる必要があります。

施策②　技術継承

技術継承		
目　標	実　績	達成状況
技術研修の実施 （2回／年）	内部全体研修なし 外部研修受講　4人（R6）	達成

【進捗】　職員の実務レベルに応じ、日本下水道事業団、日本下水道協会等の外部研修に参加しました。

【課題】　職員に求められる資質が時代とともに変化してきていることから下水道部局内での取り組みだけでなく「塩尻市人材育成・活用基本方針」に基づく新たな人事制度の実践による技術系職員の資質の向上を図る必要があります。

(4) 安全・安心なくらしの実現：大規模災害への取組推進

基本方針	安全・安心なくらしの実現

目標	大規模災害への取組推進
施策①	施設の耐震化対策
施策②	雨水浸水対策
施策③	下水道事業業務継続計画（下水道BCP）の実践

施策① 施設の耐震化対策

下水道総合地震対策の実施		
目　標	実　績（R7 見込値を含む）	達成状況
管路施設 耐震化工事　約 35km	耐震化工事 約17km	未達成
塩尻市浄化センター 場内管路、継手、反応タンク等の耐震化工事 楢川浄化センター 耐震化済	場内管路、継手、反応タンク等の耐震化工事実施	達成

【進捗】　要望どおりの国の補助金交付が受けられなかったため、処理場の耐震化を優先的に実施しました。そのため管路耐震化の進捗に遅れが生じました。

【課題】　塩尻市浄化センターの耐震化未実施箇所には従来の耐震化手法では施工が困難な箇所があるため、従来とは異なる設計手法に基づき耐震化を進める必要があります。

施策② 雨水浸水対策

雨水整備率		
目　標	実　績	達成状況
37.2%	37.7%	達成

【進捗】　土地区画整理事業や道路拡幅に合わせ、効率的な雨水幹線整備を実施しました。田川左岸４号ほか２路線で、延長約 1.3km を施工しました。一方で、国道改良工事内容の変更に伴い、一部路線で進捗に遅れが生じています。

【課題】　他事業（道路事業、区画整理等）に伴い雨水幹線の整備が必要となる場合、計画から供用まで長期化が見込まれるため、他事業の構想段階から関係部局・関係機関と早期に調整を開始し、計画・設計・工期の一体的な調整を進める必要があります。

施策③	下水道事業業務継続計画（下水道 BCP）の実践

教育訓練の実施		
目　標	実　績	達成状況
教育・訓練の実施 （2 回／年）	県主催の訓練に参加（年1回）	未達成

【進捗】　県主催の訓練には参加しているものの、下水道課独自の BCP 訓練は未実施です。

【課題】　災害発生時には上下水道の同時被災が想定されます。人的資源が限られる中で優先度判断とリソース配分を適切に行うため、上下水道一体のBCPを策定し、地域防災計画や広域応援体制との整合を図った上で訓練を実施する必要があります。

(5) 住民参加型下水道への取組推進：住民への下水道の理解促進

基本方針	住民参加型下水道への取組推進

目標	住民への下水道の理解促進
施策①	下水道に関する情報発信
施策②	環境教育の推進

施策① 下水道に関する情報発信

下水道に関する情報発信回数		
目　標	実　績	達成状況
下水道に関する情報を随時発信	水道だより（年1回発行） ホームページにより随時発信	達成

【進捗】「水道だより」で、下水道を含む経営状況やトピックの紹介を行っています。併せて、ホームページで関連情報を随時更新し、最新情報の提供に努めています。

【課題】現行の第1期ビジョン期間中は、市民全体に影響するレベルの事故は発生していません。一方で、緊急時には正確な情報を迅速に提供する必要があることから、平時からSNSによる情報発信体制（投稿テンプレート、夜間・休日の対応体制等）を整備し、継続的に運用することが必要です。

施策② 環境教育の推進

施設見学・出前講座等実施		
目　標	実　績	達成状況
市内 6 小学校（全 9 小学校中）の 下水道施設見学の実施	小学校1校（R7 見込） 施設見学会実施（R7.8 新規）	未達成

【進捗】計画期間前期には、市内小学校 9 校のうち最多で 6 校が塩尻市浄化センターの施設見学を実施していましたが、新型コロナウイルス感染症の影響以降、見学件数は減少しています。令和 7 年度は、夏休み期間中に新規の施設見学会を開催しました。

【課題】小学校の見学校数が減少していることから、若年層に対する下水道を通じた環境教育の手法を見直す必要があります。

(6) 効率的な汚水処理システムの構築：汚水処理施設の統廃合

基本方針	効率的な汚水処理システムの構築
目標	汚水処理システムの再編
施策①	汚水処理施設の統廃合

施策① 汚水処理施設の統廃合

農業集落排水施設の統合処理区数		
目　標	実　績（R7 見込値を含む）	達成状況
5処理区 （岩垂、本洗馬、小曽部、 宗賀南部、東山処理区）	5処理区 （岩垂、本洗馬、小曽部, 宗賀南部、東山処理区）	達成

【進捗】　岩垂、本洗馬、小曽部、宗賀南部の各処理区は統合を完了しました。令和7年度は、東山処理区の下水道への接続工事を実施予定です。

【課題】　統廃合対象外の施設についても、ダウンサイジングにより改築対象資産を縮減し、将来の改築費用増を抑制する必要があります。

(7) 健全な水循環の構築：ふるさとの清流継承

基本方針	健全な水循環の構築
目標	ふるさとの清流継承
施策①	適正な汚水処理の継続

施策① 適切な汚水処理の継続

下水処理水質レベル		
目　標	実　績（H28～R6 平均値）	達成状況
現状の下水処理水質レベルの維持	放流水BOD 塩尻市浄化センター：1.9mg/L 楢川浄化センター　：1.3mg/L	達成

【進捗】　2つの処理場の放流水質は、下水道法の基準（BOD 15 mg/L）を安定して下回っているほか、放流先である奈良井川の環境基準（BOD 2 mg/L）も下回り、河川の水質保全に貢献しています。

【課題】　下水処理水質の高度化と電力消費量との間には相反関係（トレードオフ）があるため、水環境への影響と電力消費に伴う温室効果ガス排出の両面を踏まえ、運転目標の最適化を図る必要があります。

(8) 低炭素・循環社会への取組推進：諸資源・省エネルギーの推進

基本方針	低炭素・循環型社会への取組推進

目標	省資源・省エネルギーの推進
施策①	省エネルギー機器の導入
施策②	バイオマス利活用の研究

施策①　省エネルギー機器の導入

省エネルギー機器の導入		
目　標	実　績	達成状況
費用対効果に基づき改築時期に合わせて導入	汚泥脱水機、水処理設備で導入	達成

【進捗】　設備改築に合わせ、経済性を考慮の上、汚泥脱水機をベルトプレス式からスクリュープレス式へ、散気装置を多孔質散気板からメンブレン式へ更新し、電力使用量の削減（A-3　系反応タンク電力使用量約3割減）に取り組みました。

【課題】　近年の物価高騰により建設コストが上昇していることから、ライフサイクルコスト（建設費・維持管理費）を踏まえた採算性評価を十分に行い、その結果に基づき省エネルギー機器の導入を進める必要があります。

施策②　バイオマス利活用の研究

バイオマス利活用の研究		
目　標	実　績	達成状況
継続的に研究	導入可能性調査実施（R7）	達成

【進捗】　令和 6 年度、国土交通省の「下水道温室効果ガス削減案件形成支援事業」において、塩尻市浄化センターで導入可能な創エネルギー技術として消化ガス発電が位置づけられました。これを受け、令和7年度は汚泥消化・消化ガス発電の導入可能性調査を実施し、技術適合性および採算性の検討を進めています。

【課題】　汚泥消化による汚泥処分委託料の削減効果や、消化ガス発電による動力費削減効果は大きい一方、近年の物価高騰により建設コストが上昇しています。ライフサイクルコスト（建設費・運転維持費）を踏まえ、採算性を十分に精査する必要があります。

(9) 第1期ビジョンの達成状況

第1期ビジョンに挙げた施策の達成状況を表 4.1 に示します。

表 4.1　第1期ビジョンの達成状況

項目	基本方針	目標	施策	重要度	指標	目標値	実績値（R7見込を含む）	達成状況
「循環のみち下水道」の持続	アセットマネジメントの実践	持続可能な施設管理	計画的な点検調査の実施	◎	管路施設の点検調査実施延長	線的施設（約 9km） 面的施設（約34km） 合　計　（約43km）	線的施設（約58km） 面的施設（約30km） 合　計　（約88km）	達成
			効率的な改築の実施	◎	長寿命化対策の実施数量【管路施設】	長寿命化対策（約7km）	管更生（約2.6km）	未達成
					長寿命化対策の実施数量【塩尻市浄化センター】	長寿命化対策（汚泥脱水設備、受変電設備、水処理設備A-3系列等）	長寿命化対策（汚泥脱水設備、受変電設備、水処理設備A-3系列等）	達成
					長寿命化対策の実施数量【楢川浄化センター】	ストックマネジメント計画策定	健全度判定の結果、現時点では計画策定不要	—
			施設管理台帳の電子化	○	下水道台帳システムの電子データ化率【管路施設】	前期：下水道台帳管理システム構築、後期：継続的な情報の蓄積と活用	電子データ化完了、随時更新	達成
					下水道台帳システムの電子データ化率【処理場施設】	継続的な情報の蓄積と活用及び活用方針の検討	継続的な蓄積ができていない	未達成
		経営基盤の強化	経営戦略の策定	◎	経営戦略の策定	前期：経営戦略の策定と実践、後期：経営戦略の見直しと実践	策定：平成28年度、中間検証：令和3年度、改定：令和7年度	達成
			不明水対策の実施	◎	不明水調査の実施	不明水調査・対策 ：対象面積1,830 ha	基礎調査、大・中ブロック調査実施	達成
					有収率	85%	78%（R6決算）	未達成
		管理体制の強化	民間活力の導入検討	○	民間活力の導入検討	導入検討	包括的民間委託の導入（塩尻市浄化センター：R6～）	達成
			技術継承	—	技術継承	技術研修の実施 （２回／年）	内部全体研修なし、外部研修受講（4人(R6)）	達成
	安全・安心なくらしの実現	大規模災害への取組推進	施設の耐震化対策	◎	下水道総合地震対策の実施【管路施設】	耐震化工事（約35km）	耐震化工事（約17km）	未達成
					下水道総合地震対策の実施【塩尻市浄化センター】	場内管路、継手、反応タンク等の耐震化工事	場内管路、継手、反応タンク等の耐震化工事実施	達成
					下水道総合地震対策の実施【楢川浄化センター】	耐震化済	—	達成
			雨水浸水対策	○	雨水整備率	37.2%	37.7%	達成
			下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の実践	○	教育訓練の実施	教育・訓練の実施 (2回／年)	県主催の訓練に参加 (年１回)	未達成
	住民参加型下水道への取組推進	住民への下水道の理解促進	下水道に関する情報発信	—	下水道に関する情報発信回数	下水道に関する情報を随時発信	水道だより（年１回発行）、ホームページにより随時発信	達成
			環境教育の推進	—	施設見学・出前講座等の実施	市内6小学校(全9小学校中)の下水道施設見学の実施	小学校１校(R7見込)、施設見学会実施(R7.8新規)	未達成
「循環のみち下水道」の進化	効率的な汚水処理システムの構築	汚水処理システムの再編	汚水処理施設の統廃合	◎	農業集落排水施設の統合処理区数	５処理区(岩垂、本洗馬、小曽部、宗賀南部，東山処理区)	５処理区(岩垂、本洗馬、小曽部、宗賀南部，東山処理区)	達成
	健全な水循環の構築	ふるさとの清流継承	適正な汚水処理の継続	—	下水処理水質レベル	現状の下水処理水質レベルの維持	放流水BOD(塩尻市浄化センター：1.9mg/L、楢川浄化センター：1.3mg/L)	達成
	低炭素・循環型社会への取組推進	省資源・省エネルギーの推進	省エネルギー機器の導入	—	省エネルギー機器の導入	費用対効果に基づき改築時期に合わせて導入	汚泥脱水機、水処理設備で導入	達成
			バイオマス利活用の研究	—	バイオマス利活用の研究	継続的に研究	導入可能性調査実施(R7)	達成

第5章　下水道事業の目指す方向性

５．１　下水道事業を取り巻く環境と求められる方向性

国は、昨今の社会経済情勢の変化に対応し、管理運営時代の新たな下水道の政策体系として、平成26年７月に「新下水道ビジョン～『循環のみち』の持続と進化～」（以下、「新下水道ビジョン」と言います）を公表しています。

「新下水道ビジョン」策定時に掲げた人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制の脆弱化、施設の老朽化などの課題は進行し、深刻度を増していることから、平成 29 年 8 月に新下水道ビジョンの実現加速の観点から選択と集中により５年程度で実施すべき施策をとりまとめた「新下水道ビジョン加速戦略」が策定されました。令和４年には上下水道一体の取り組みや脱炭素化の更なる推進等を新規施策として改訂が行われています。

令和 6 年度に国土交通省において設置された「上下水道政策の基本的なあり方検討会」における第一次とりまとめでは、上下水道事業の喫緊の課題として「将来にわたり適切な事業運営が可能な組織体制の再構築と更新投資の財源の確保」が掲げられ、上下水道の安全・安心を取り戻すため、これまでのあり方にとらわれない改革を強力に推進する必要性が示されています。

本市の下水道は、これまで、汚水の排除・処理の普及、雨水排除、河川水質改善への対応など、時代のニーズに対応した整備を行ってきました。今後も下水道サービスを持続していくため、財源を確保しつつ、老朽化対策、自然災害対策を先送りすることなく『**「循環のみち下水道」**の**持続**と**進化**』を目指して、行政と市民が一体となって必要な取組を進めていくことが求められています。

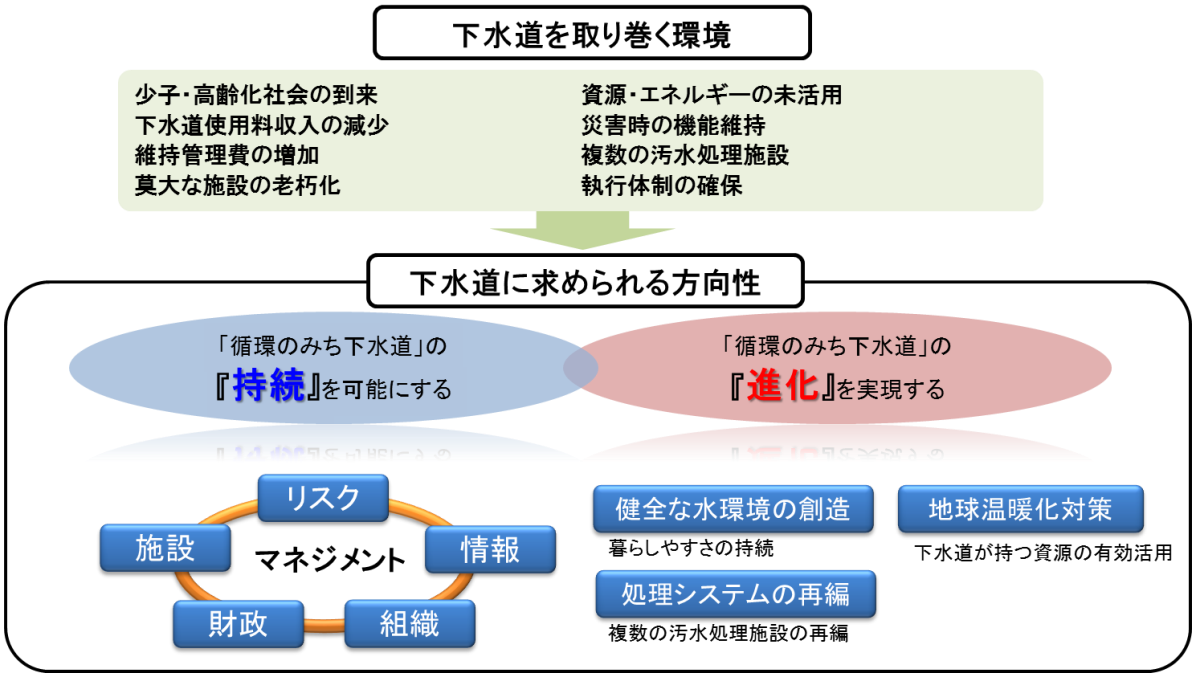


図 5.1　下水道を取り巻く環境と求められる方向性

５．２ 将来の都市像実現に向けた下水道の取組内容

「第六次塩尻市総合計画」では、将来の都市像「多彩な暮らし、叶えるまち。－田園都市しおじり－」の実現に向けて、３ つの「基本戦略」のうち下水道分野では、基本戦略 C「安心共生」において戦略分野 9「まちづくり・インフラ・防災」の施策として「上下水道施設が計画的に整備や維持・更新される」を掲げています。基本戦略 C「安心共生」のありたい姿を、「安定した都市インフラの上で、まちで活動したくなる仕掛けが充実するとともに、災害等から生活を守り、いち早く日常を取り戻す備えができています。」とし、ありたい姿実現のための以下の施策の方向性を示しています。

＜下水道が目指す方向性＞

- 日々の水質管理や老朽化が進む上下水道施設の維持管理・更新を着実に行うことで、安全で美味しい水が市民に提供されるとともに、市民の生活環境と河川の水質が守られています。
- 大規模地震や豪雨等の発生に備えた対策を行うことで、災害に強い上下水道が維持されています。
- 中長期的な視点での経営効率化とデジタル技術等の最新技術の導入により、人口減少が進む中でも持続可能で安定的な上下水道の経営基盤が構築されています。

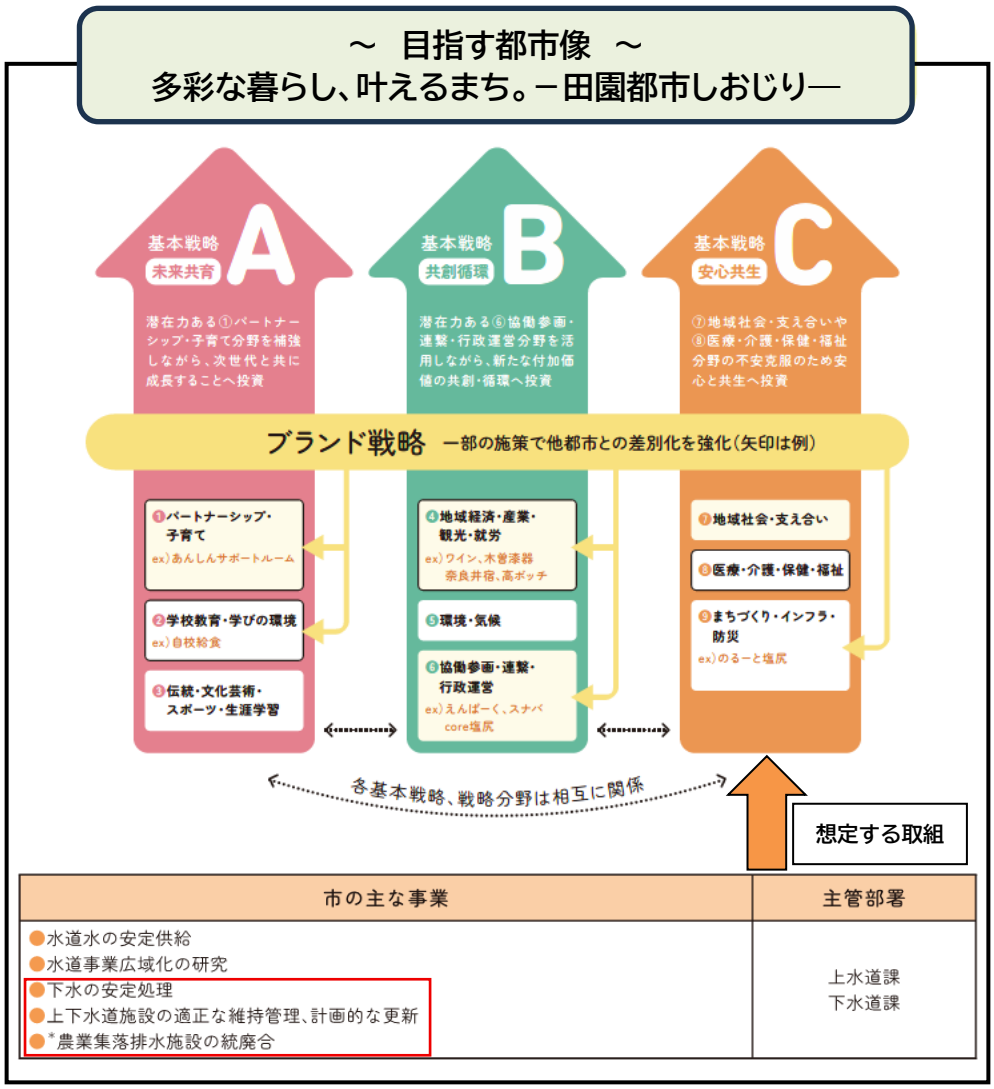


図 5.2 将来の都市像実現に向けた下水道の取組

参考：第六次塩尻市総合計画（令和６年４月）

５．３ 下水道事業のあるべき姿、基本理念及び基本方針

本市では、下水道事業の基本理念を「多彩な暮らしを支え続ける下水道」と定め、持続発展が可能な社会の構築に貢献していきます。基本理念に基づいて、『**「循環のみち下水道」**の持続』と『**「循環のみち下水道」**の進化』をベースとして、下水道に関する5つの基本方針を掲げます。

図 5.3　下水道のあるべき姿、基本理念、基本方針

第6章　今後の下水道事業の目標と施策

６．１　施策の体系

下水道ビジョンでは、「多彩な暮らしを支え続ける下水道」の基本理念のもと、『**「循環のみち下水道」の持続**』と『**「循環のみち下水道」の進化**』をベースとした5つの基本方針に対する目標及び具体的な施策を実施していくものとします。

	課題	基本方針	目標	施策	重要度
「循環のみち下水道」の持続	**施設マネジメント**	アセットマネジメントの実践	持続可能な施設管理	計画的な点検調査の実施	◎
	莫大な資産の管理			効率的な改築の実施	◎
	施設の老朽化			不明水対策の実施	○
	財政マネジメント		経営基盤の強化	経営戦略の定期的な検証と改定	◎
	維持管理費の増加				
	使用料収入の減少		管理体制の強化	官民連携の導入	○
	有収率の低下（不明水量の増加）			技術継承	—
	組織マネジメント				
	執行体制の確保				
	情報マネジメント		生産性･利便性の向上	下水道ＤＸの推進	○
	デジタル化の遅れ				
	リスクマネジメント	安全・安心なくらしの実現	大規模災害への取組推進	施設の耐震化対策	◎
	地震リスクに対する安全性			下水道事業業務継続計画（下水道ＢＣＰ）の実践	—
	浸水リスクへの対応			雨水浸水対策	—
「循環のみち下水道」の進化	**暮らしやすさの持続**	健全な水循環の構築	ふるさとの清流継承	適正な汚水処理の継続	—
	市内河川の水質維持				
	処理システムの再編	効率的な汚水処理システムの構築	汚水処理システムの最適化	汚水処理施設の広域化・共同化	○
	点在する汚水処理施設			既存設備のダウンサイジング	—
	地球温暖化対策	低炭素・循環型社会への取組推進	温室効果ガス排出量削減	既存施設からの CO_2 排出量削減	○
	省資源・省エネルギーへの取組			創エネルギー技術の導入	—

図 6.1 「第 2 期ビジョン」の施策体系

６．２ アセットマネジメントの実践

６．２．１　持続可能な施設管理

基本方針	アセットマネジメントの実践

目標	持続可能な施設管理
施策①	計画的な点検調査の実施
施策②	効率的な改築の実施
施策③	不明水対策の実施

施策①　計画的な点検調査の実施

令和7年1月 28 日に埼玉県八潮市で発生した下水道管路施設の劣化（硫化水素の発生に起因する硫酸によるコンクリートの腐食）が原因と想定されている大規模な道路陥没事故は、大きな社会現象となりました。このような大規模な道路陥没や流下機能の障害を未然に防ぐためには、計画的な点検調査により管路施設の状態を把握し、適切に対策を実施する必要があります。本市では、管路施設（汚水）を重要度に応じて「点的」、「線的」、「面的」に分類し、不具合の発生確率と影響度に基づくリスク評価に基づいた優先度を設定し、メリハリのある点検調査を実施します。点検調査の頻度は、点的施設は 5 年以内、線的施設は 15 年、面的施設は 30 年を目安とする周期で点検（スクリーニング）を一巡し、異常が確認された箇所に対しテレビカメラ調査を行います。管路施設（雨水）は耐用年数を超過した施設を対象に目視による点検調査を行います。ただし、水量が多く危険を伴う箇所の点検調査については、ドローン等の新技術の活用を視野に入れるとともに、下水道技術者不足の課題解消に向け AI を活用したテレビカメラ調査画像判定等の DX 技術の活用についても検討を進めていきます。

処理場施設は日常の維持管理業務を継続しつつ、5 年サイクルのストックマネジメント計画策定時に設備の健全度診断を実施します。点検調査結果は修繕・改築計画に連動させて効率的な改築につとめます。

目　標	管路施設の点検調査実施延長	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
テレビカメラ調査 （約 40km）	約14km	約18km
スクリーニング （約 16km）	約 85km	約85km

※現状は第 1 期ビジョン（H28～R7）、計画値は 5 年間の累計。

図 6.2　ドローンを活用した管路内調査

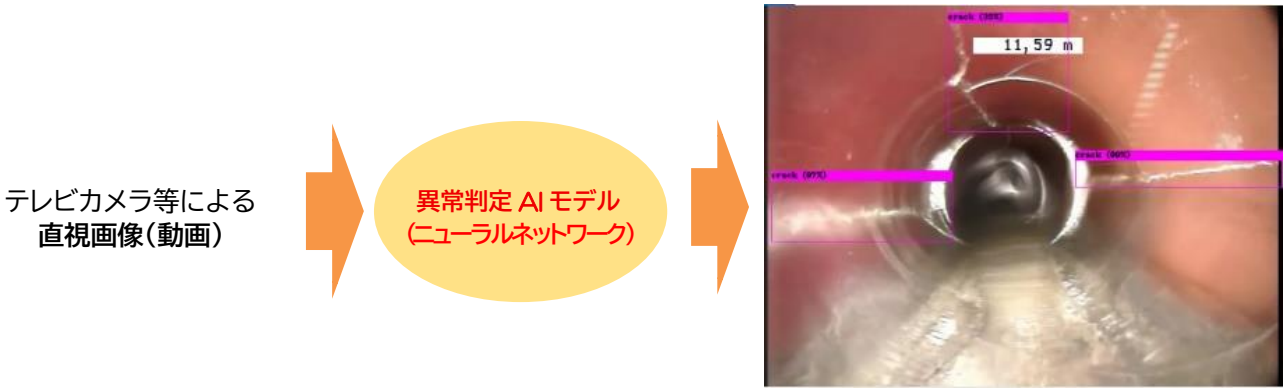
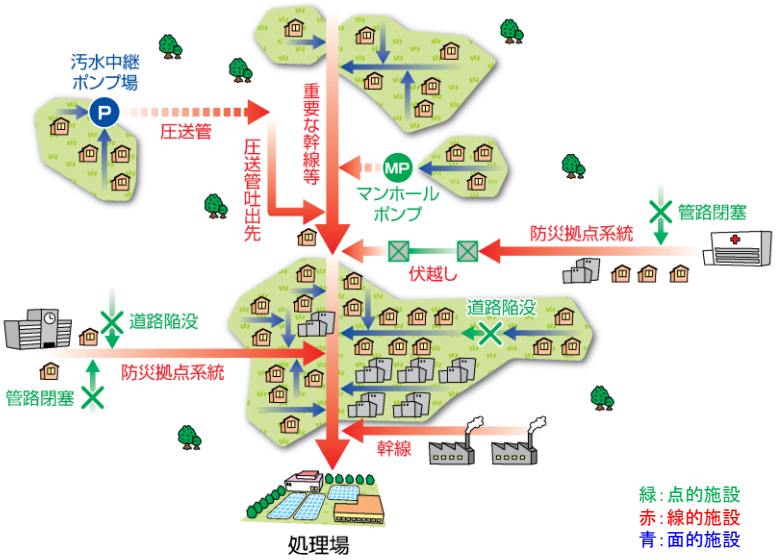


図 6.3　AI を活用した異常箇所判定（N 社下水道展提示資料）



施設分類	定義
点的施設	定期的に維持管理（点検・清掃）が必要な施設や、異常時に社会的な影響が大きい施設
線的施設	機能上重要な管路や、異常・劣化が線的に進行する可能性のある施設
面的施設	広範囲に布設されている管路施設を面的に捉えて維持管理していくことが効率的と考えられる施設

図 6.4　点的施設・線的施設・面的施設のイメージ図（管路施設）

施策②　効率的な改築の実施

下水道施設の機能を安定的に維持するため、施設の状態（健全度）を把握し、改築を計画的に実施します。管路施設では、汚水・雨水ともに標準耐用年数（概ね 50 年）超過資産の増加を踏まえ、改築量を計画的に拡大し、優先度の高い区間から改築を進めます。

処理場施設のうち塩尻市浄化センターについては、機械・電気設備を中心に 5 年サイクルのストックマネジメント計画に基づき改築を継続します。楢川浄化センターについては老朽設備の増加を踏まえ第 2 期ビジョン後期に改築に着手します。

管路・処理場施設ともにアセットマネジメントに基づき、トレードオフ関係にあるコスト・保有するリスク・サービスレベルのバランスに留意した上で効率的に改築を進めていくとともに、八潮市での大規模陥没事故を受けて国が設立した「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」での提言に基づく安全性確保を最優先する管路マネジメントの実現に向けた取組み（リダンダンシー[14]・メンテナビリティ[15]の確保等）についても、逐次国の動向等を把握しながら進めていきます。

目　標	改築の実施数量	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
管路施設（汚水） 管更生　約 0.9km 布設替　約 1.5km	管更生　約2km 布設替　約2km	管更生　約5km 布設替　約 2km
塩尻市浄化センター 改築：自家発電設備、送風機、脱水機等	塩素消毒設備、最初沈殿池設備、電源設備等 （実施期間：R7～R11）	汚泥設備、電気計装設備等 （実施期間：R12～R16）
楢川浄化センター 改築設備なし	次期計画策定	計画に基づき改築 （実施期間：R12～R16）

※現状は第 1 期ビジョン（H28～R7）、計画値は 5 年間の累計。

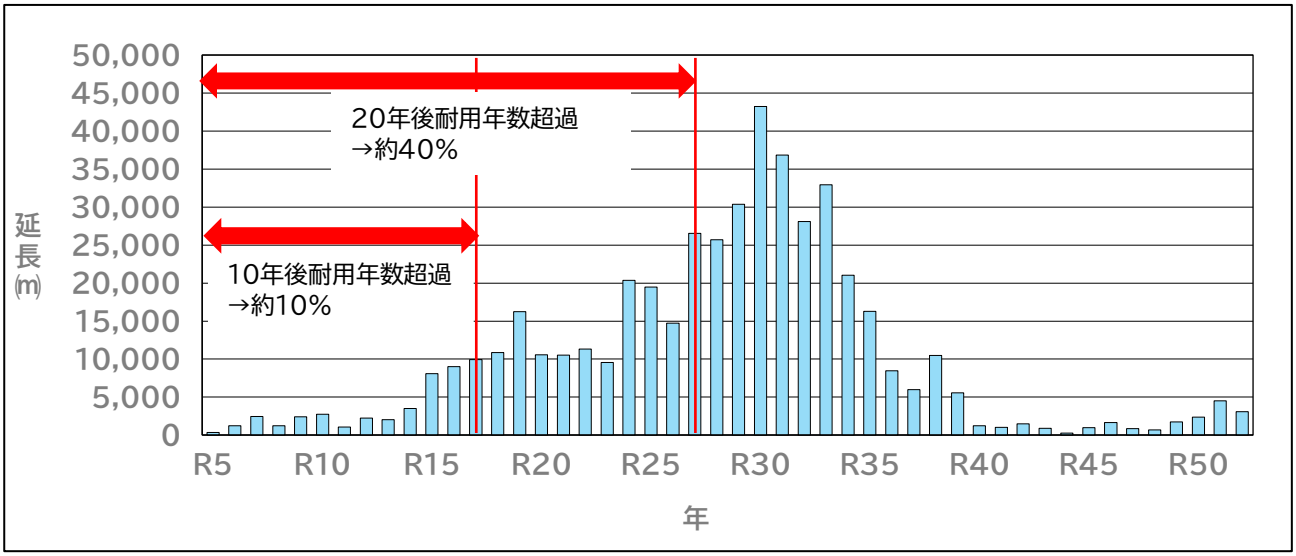


図 6.5　耐用年数を超過する管路の割合（見込）

[14] 災害等の不測事態に備えてシステムの代替手段を確保すること。
[15] 施設や設備を安全かつ効率的に点検・修繕・更新できるように、予め設計や管理を工夫すること。

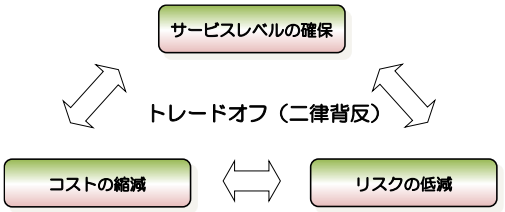
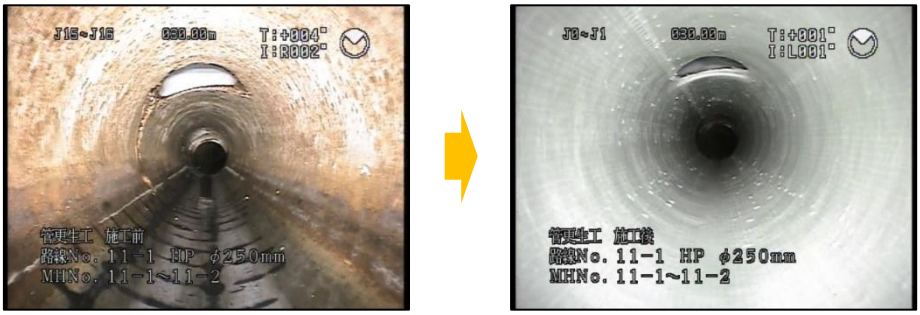


図 6.6　アセットマネジメントの 3 要素



（施工前）　　（施工後）

写真 6.1　管路改築の事例（管渠：更生工法の採用）

【参考】下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会第 2 次提言概要

○ 下水道管路は**極めて過酷な状況に置かれたインフラ**（特に**大規模な下水道システムの下流部**では下水の流量変動は小さく**メンテナンスが困難**）。

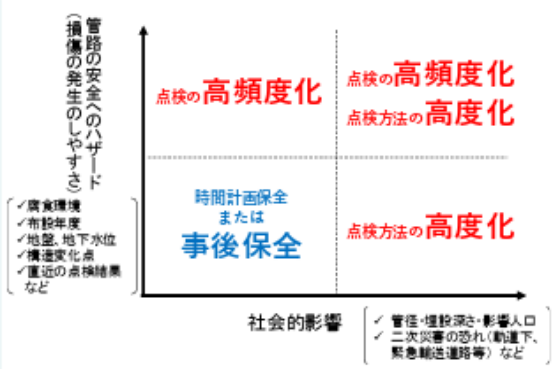
○ 下水道管路における**安全性確保が何よりも優先されるという基本スタンス**を再確認すべき。

○ 点検・調査の「**技術化**」・技術の**コストダウン**と、「**管路の安全へのハザード**」「**事故発生時の社会的影響**」を勘案した**点検・調査の重点化**。

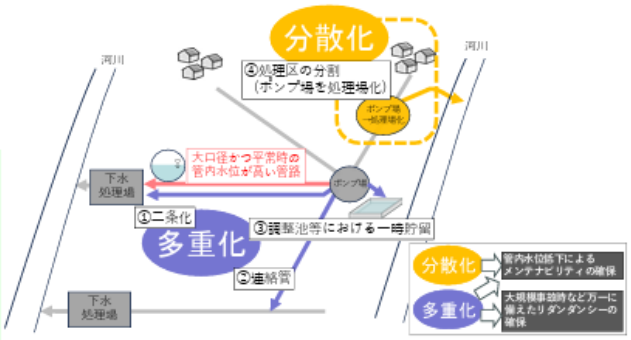
○ 道路管理者と道路占用者の連帯を通じた**地下空間のデジタル管理の高度化**。

○ 下水道管路の**戦略的再構築方策**として、**メンテナビリィティ**（維持管理の容易性）や大規模事故時など万一に備えた**リダンダンシー**（冗長性）**の確保**。

○ **アセットマネジメント**を基盤とする投資最適化、**広域連携**による**技術・財務両面**での**基盤強化**、資産維持費等を適切に反映した**コストベース型**（総括原価方式）**の使用料**の設定、予防的インフラマネジメントへの**重点的な財政支援**。



下水道管路の点検・調査の重点化と
メリハリの考え方



大規模下水道システムにおける
リダンダンシー・メンテナビリティの確保

施策③　不明水対策の実施

処理場への不明水流入量の増加は、使用料収入を伴わない処理費用の増加だけでなく処理場運転管理への悪影響につながります。不明水は、地下水由来の「常時浸入地下水」と雨水と地下水由来の「雨天時浸入水」に大別され、常時浸入地下水は施策①（計画的な点検調査の実施）、施策②（効率的な改築の実施）により対策が可能である一方、近年、浄化センターでの影響が増大している雨天時浸入水についても原因及び浸入箇所を特定し、必要な対策を実施することで、有収率の向上を図ります。

不明水対策の実施に当たっては、原因把握に向けて計測機器を活用して対策が必要となるエリアの絞り込みを行い、効率的かつ効果的に進めていきます。

目　標	不明水調査及び対策面積、有収率	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
基礎調査、大・中ブロック調査実施	不明水調査　1,880ha （浸入水の原因把握）	不明水対策　1,880ha
有収率　78% （R6 決算）	－	有収率　85%

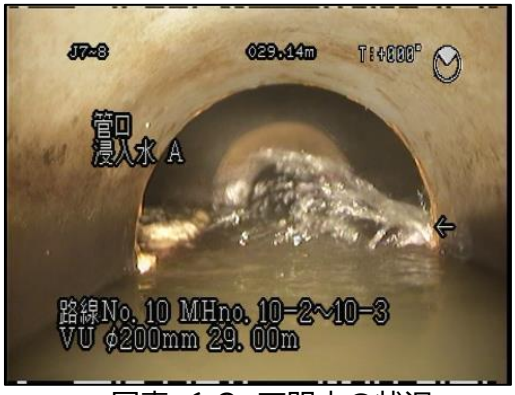


写真 6.2　不明水の状況

（EC計[16]による水質検査）

（EC計）

（流量調査）

写真 6.3　不明水調査の例

[16] 電気伝導率（Electric Conductivity）を測定するための機器で、水に含まれるイオン（塩類や無機物）の量を示す指標で、数値が高いほど電気を通しやすく、汚れや溶解物質が多いことを意味します。

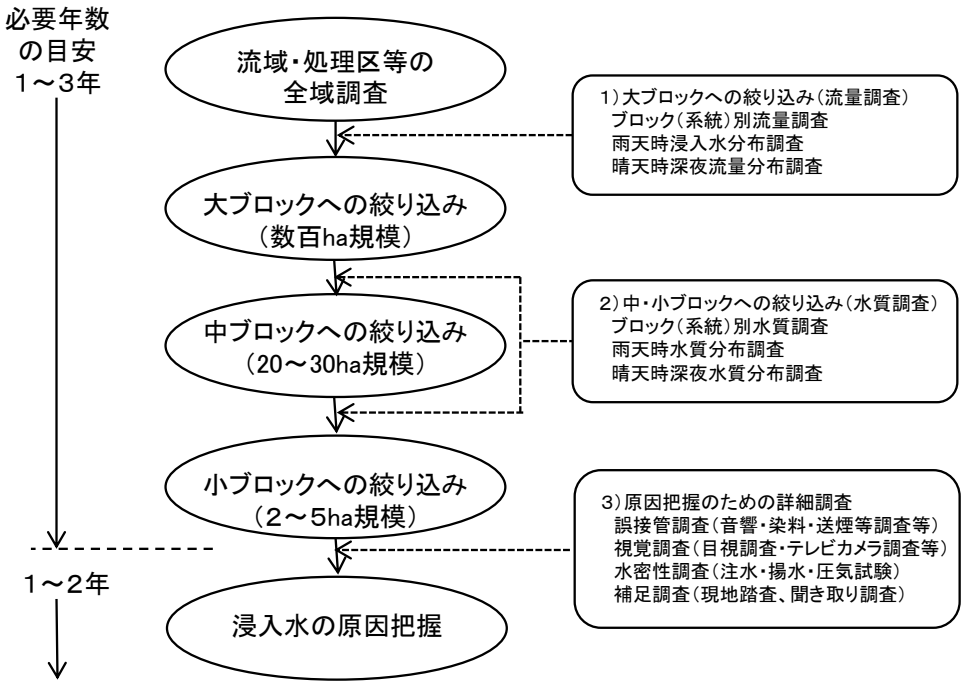
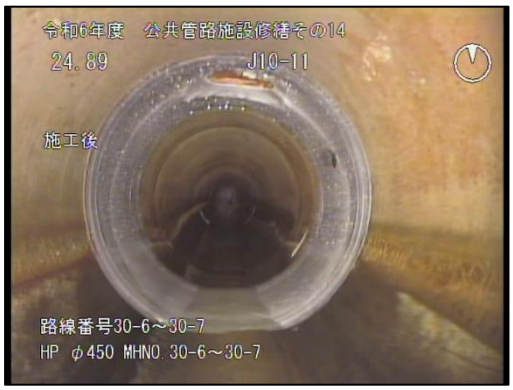


図 6.7　不明水調査実施手順

（施工前：拡大）

（施工後：拡大）

（施工前：全景）



（施工後：全景）

写真 6.4　止水工法[17]による不明水対策工事施工例（リング工法　内径 450mm）

[17] 管路施設内で発生した地下水の浸入や漏水箇所、あるいはこれらの原因により管路施設背面に生じた水みちや地盤のゆるみ、さらに空洞部分を閉塞することにより水密性を図り、止水することを目的に用いられる工法で、注入工法、リング工法、コーキング工法の3種類がある、

6.2.2　経営基盤の強化

基本方針	アセットマネジメントの実践
目標	経営基盤の強化
施策①	経営戦略の定期的な検証と改定

施策①　経営戦略の定期的な検証と改定

経営戦略は将来にわたり安定的に事業を継続するための中長期的な経営の基本計画です。改築需要の増加や下水道使用料収入の減少を踏まえ、中長期的な財政見通しを明らかにした投資財政計画のもとで経営基盤の強化等に取り組み、経営の安定化を図ります。定期的に下水道使用料等の算定を行い、経営戦略期間中の料金改定の必要性の検討を行います。計画の進捗と成果は 5 年ごとに検証し、必要に応じて改定を行います。その際には、水道事業の経営戦略とも考え方について整合・連携を図っていきます。

目　標	経営戦略の定期的な検証と改定	
現状	前期目標(R8～R12)	後期目標(R13～R17)
経営戦略 H28 策定 R7改定	経営戦略の改定と実践 使用料算定の実施(R9～12)	経営戦略の改定と実践 使用料算定の実施 (R13～16、以降 4 年毎)

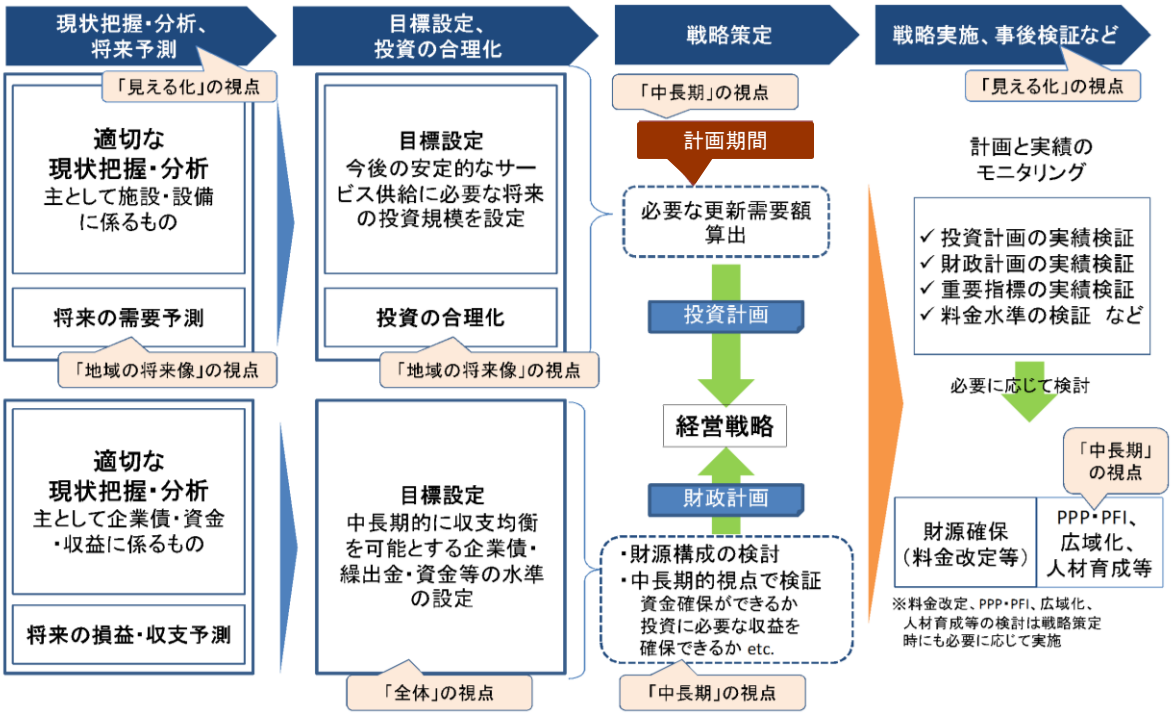


図 6.8　経営計画(経営戦略)の策定フロー

出典:下水道維持管理指針　2014 年版

6.2.3　管理体制の強化

基本方針	アセットマネジメントの実践
目標	管理体制の強化
施策①	官民連携の推進
施策②	技術継承

施策①　官民連携の推進

下水道事業では老朽化施設の増大、職員の不足・高齢化、人口減少に伴う使用料収入の減少などの課題が顕在化しています。これらの課題に対応するため、民間のノウハウや技術力を活用し、事業の効率化、施設の維持管理体制の強化、住民サービスの向上などを図り、持続可能な運営を目指します。既に、塩尻市浄化センターでは包括的民間委託、楢川浄化センターでは長期継続契約により維持管理業務を民間委託しています。今後は、下水道施設全体での管理・更新一体マネジメント方式（ウォーターPPP）への展開に向け、農業集落排水も含めて導入可能性を検討し、さらなる管理体制の強化を目標に官民連携の推進を図ります。なお、令和 9 年度以降については、ウォーターPPP の導入を決定済であることが、汚水管の改築に関する社会資本整備総合交付金の交付要件となっています。

目　標	官民連携の推進	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
塩尻市浄化センター 包括的民間委託（ﾚﾍﾞﾙ 2.5）	包括的民間委託の継続	ウォーターPPP 導入検討
楢川浄化センター 長期継続契約	長期継続委託の継続	ウォーターPPP 導入検討
管路 業務ごとに仕様発注	業務ごとの仕様発注の継続	ウォーターPPP 導入検討

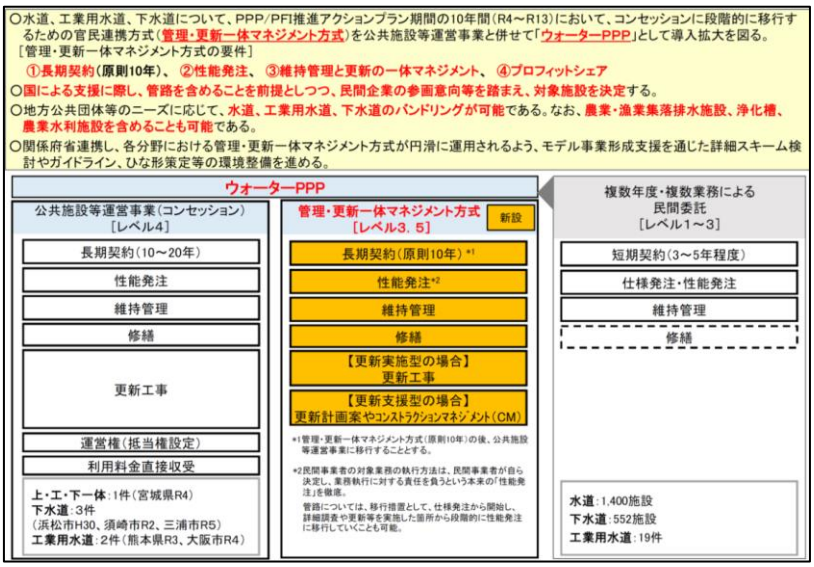


図 6.9　ウォーターPPP の概要
出典：内閣府「ウォーターPPP の概要」

施策②	技術継承

下水道部門の技術系職員の不足が続く一方で、点検調査や改築事業量は今後増加が見込まれることから、技術系職員の継続的な配置が必要です。職員の業務内容も定型業務からマネジメント要素の比重が増加し、求められる資質も変化しています。本市の人材育成・活用基本方針と整合を図りながらOJT[18]、OFF-JT[19]、ジョブローテーションを通じて職員の資質向上を図ります。災害時支援ではベテラン職員と若手職員をペア派遣することにより被災地支援だけでなく若手職員の実践的な危機対応力の習得に努めます。また、令和7年度に土木職の複線型人事が導入されたことから専門性を活かしたキャリア形成を進めます。

目　標	ジョブローテーションによる技術力向上	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
R7 導入	ジョブローテーション実践	長期在籍の専門職員配置
目　標	複線型人事[20]（技術職）の配置	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
R7 導入	配置の継続	

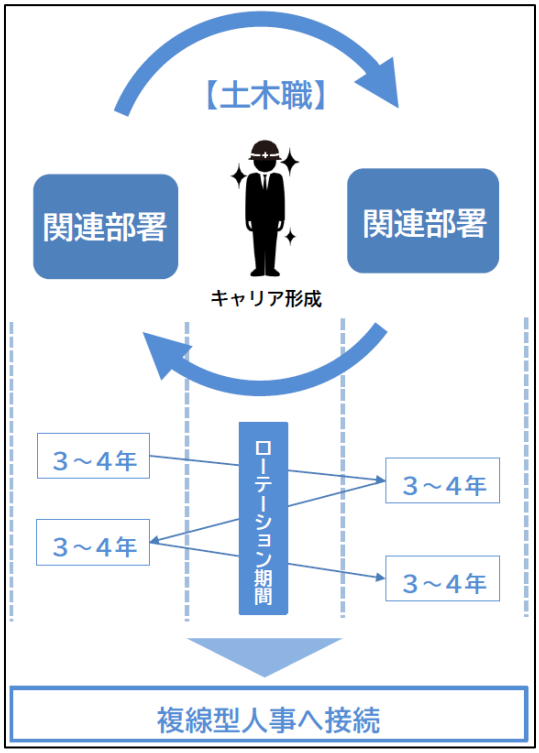


図 6.10　技術職のキャリア形成（塩尻市土木職配置基準（案））

[18] OJT（On the Job Training）は職場内の通常業務を通じた職員教育。
[19] OFF-JT（Off The Job Training）は職場以外で実施される研修による職員教育。
[20] 組織や業務をマネジメントして幅広い分野で活躍する「ジェネラリスト」や、特定の分野で知識や能力を活かして専門的業務に従事する「スペシャリスト」などのキャリアを、職員が選択できる制度。

６．２．４　生産性・利便性の向上

基本方針	アセットマネジメントの実践

目標	生産性・利便性の向上
施策①	下水道 DX の推進

施策①　下水道 DX の推進

管路施設台帳の電子化により、日常的な維持管理だけでなくストックマネジメント・地震対策への活用を始めています。引き続き下水道DXの推進により、維持管理業務の効率化を図ります。また、従来までの対面による施設台帳図面交付や書面による宅内排水設備申請等の電子化、インターネットを通じた下水道台帳の閲覧システム導入等による市民サービスの向上を図ります。

目　標	下水道 DX の推進	
現状	前期目標(R8～R12)	後期目標(R13～R17)
管路台帳(ｵﾝﾌﾟﾚﾐｽ):維持管理業務への活用	管路台帳クラウド化、維持管理の DX 技術導入検討	導入
処理場設備台帳:再構築検討	処理場設備台帳の再構築	運用の継続
市民の利便性が向上する DX 技術:未導入	対面交付や書面申請の電子化の導入検討 インターネットを通じた下水道台帳閲覧システムの導入検討	導入

図 6.11　下水道台帳管理システムの画面例(左:携帯端末、右:維持管理情報の表示)

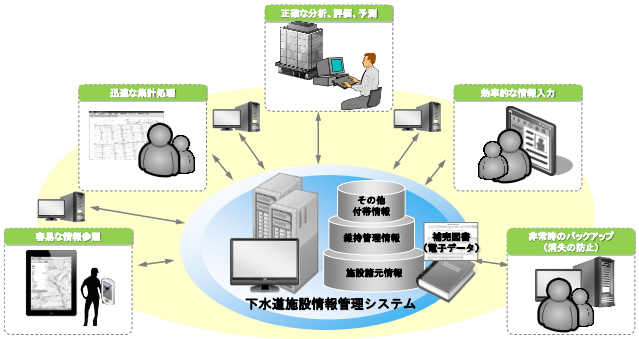


図 6.12　下水道台帳管理システム及び設備台帳システムの有効性イメージ
出典:下水道維持管理指針　2014 年版

６．３ 安全・安心なくらしの実現

基本方針	安全・安心なくらしの実現

目標	大規模災害への取組推進
施策①	施設の耐震化対策
施策②	下水道事業業務継続計画[27]（下水道BCP）の実践
施策③	雨水浸水対策

施策① 施設の耐震化対策

近年の大規模地震では下水道が長期間にわたり機能不全に陥る事例が報告されています。本市では、糸魚川－静岡構造線断層帯（全体）地震動発生時には最大震度 6 強の地震が想定されており、地震発生後も下水処理場は速やかな機能回復、重要な幹線管路は流下機能の確保が求められます。本市では塩尻市下水道総合地震対策計画に基づき、短期（概ね 5 年で達成）、中期（概ね 10 年で達成）、長期（改築時）の防災目標を設定し、施設の重要度や優先度に応じ、段階的かつ継続的に具体的施策を実施します。

なお、令和 6 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震では、上下水道一体での調整体制や断水解消優先の応急復旧の早期復旧に一定の効果があったことから、令和 6 年度に策定した『塩尻市上下水道耐震化計画』に基づき、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向けて対策が必要となる上下水道システムの急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路等について、上下水道一体での耐震化を推進していきます。併せて、下水道施設の耐震化対策が完了していない中で発生する大規模地震による下水道施設の被害抑制（減災対策）のため、下水道 BCP の内容も踏まえて、順次、各地区の主な指定避難所（学校等）を対象にマンホールトイレを設置していきます。

目　標	地震対策の実施	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
管路施設 約 17km（可とう管化）	約 6km （可とう管化）	耐震診断結果に応じ、 耐震補強工事
塩尻市浄化センター 管廊、流入・放流渠、反応タンクの耐震補強 楢川浄化センター：耐震化済	塩尻市浄化センター ・ 反応タンク、管理棟・機械棟・塩素混和池の耐震診断（非線形解析）・詳細設計・耐震補強 ・ 濃縮タンク・濃縮汚泥ポンプ室の詳細設計・耐震補強 ・ 管廊・導水渠継手部の詳細設計・耐震化	塩尻市浄化センター 改築に併せて実施可能な箇所の耐震化
各地区の主な指定避難所（学校等）へのマンホールトイレの設置（2 箇所）	2箇所	2箇所

① 短期の防災目標(概ね 5 年で達成:令和 7～11 年度)

- 短期的に耐震性の向上を図るべき重要な管路施設について、施設が有すべき基本的な機能(下水を流す)を確保する。
- 処理機能を確保する(揚水・沈殿・消毒施設)

② 中期の防災目標(概ね 10 年で達成:令和 12 年度以降)

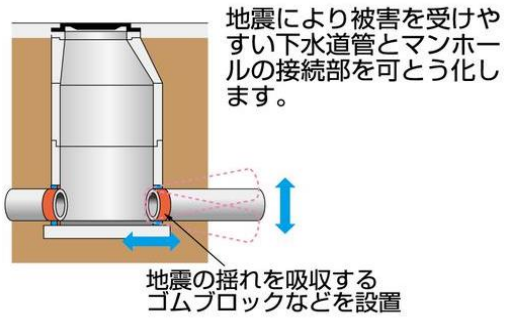
- 重要な管路施設のうち、短期の防災目標以外の施設について、施設が有すべき基本的な機能(下水を流す)を確保する。
- 処理機能を確保する(改築に併せて実施可能な箇所)

③ 長期の防災目標(改築時)

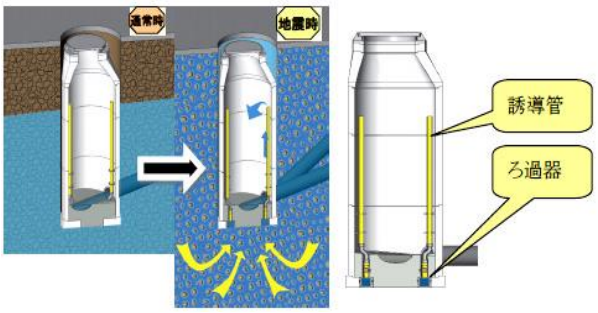
- レベル1地震動に対して、重要な管路・その他の管路ともに設計流下能力を確保する。また、レベル2地震動に対して、重要な管路について流下機能を確保し、震災時においても処理場・ポンプ場への下水の収集が可能とする。
- 短期目標あるいは中期目標以外のその他施設の耐震化

※ レベル1地震動:中規模の地震で、その構造物の耐用年数中に一度は受ける可能性が高い地震動のこと。比較的頻繁に発生している地震が該当する。
※ レベル2地震動:その構造物が受けるであろう過去、将来にわたって最強と考えられる地震動。想定しうる範囲内で、最大規模の地震を指す。たとえば、兵庫県内部地震(阪神淡路大震災)などが該当する。
※ 設計流下能力:設計時に流量計算書等に記載されている当該管路の流下能力のこと。

図 6.13　塩尻市総合地震対策計画の段階的な防災目標



【下水道管とマンホールの接続部の可とう管化】



【マンホールの浮上防止対策】

図 6.14　管路施設に関する地震対策の例

(施工前)　(施工中)　(施工後)

写真 6.5　管路耐震化工事施工例(内径 600mm)

（施工前）　（施工中）　（施工後）

写真 6.6　処理場施設に関する地震対策の例
（エキスパンションジョイント[21]の施工事例）

[21] 建物の間、部材の間に膨張や伸縮、振動が伝わらないように設ける接合の方法。

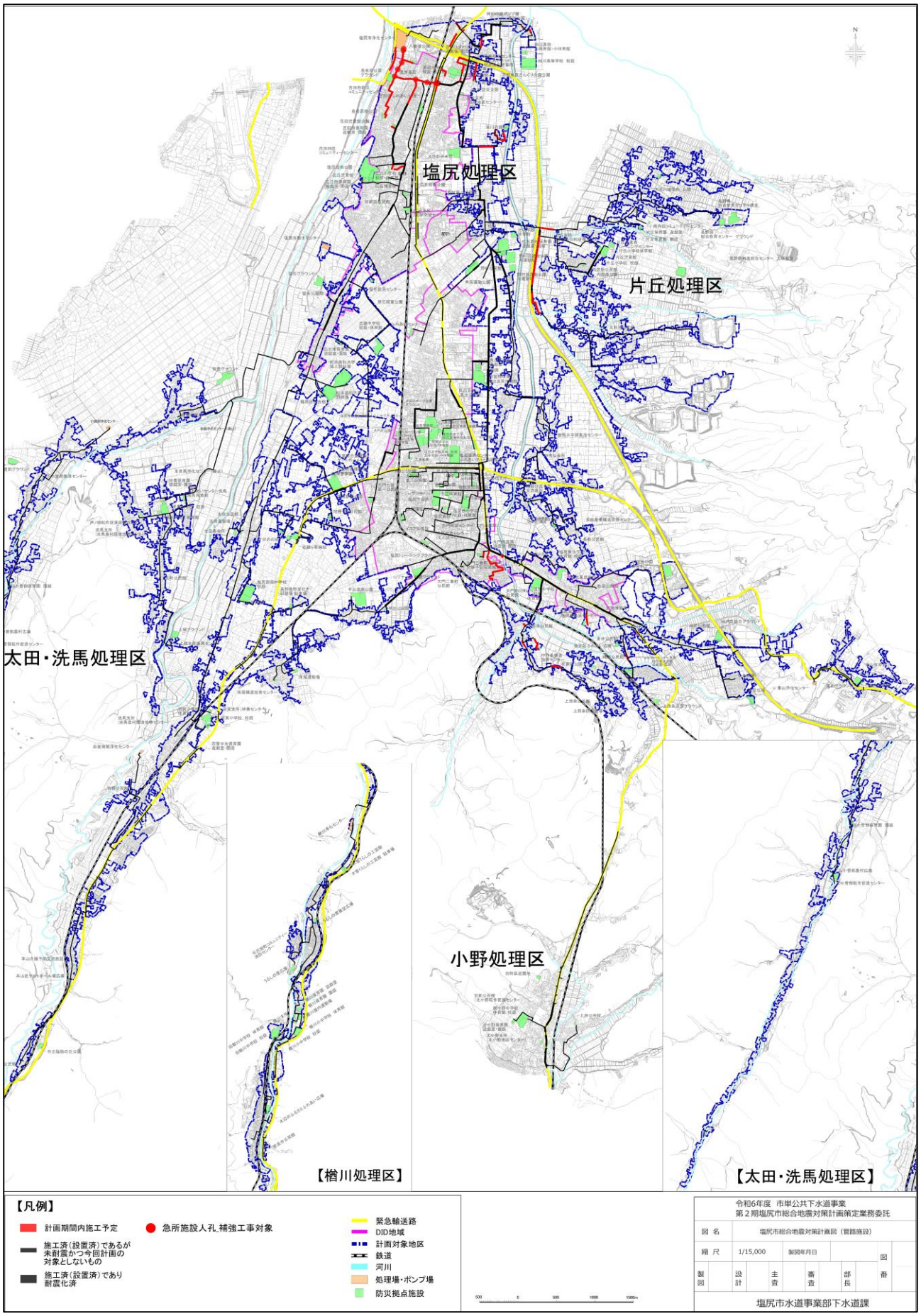


図 6.15　総合地震対策計画図（管路施設）

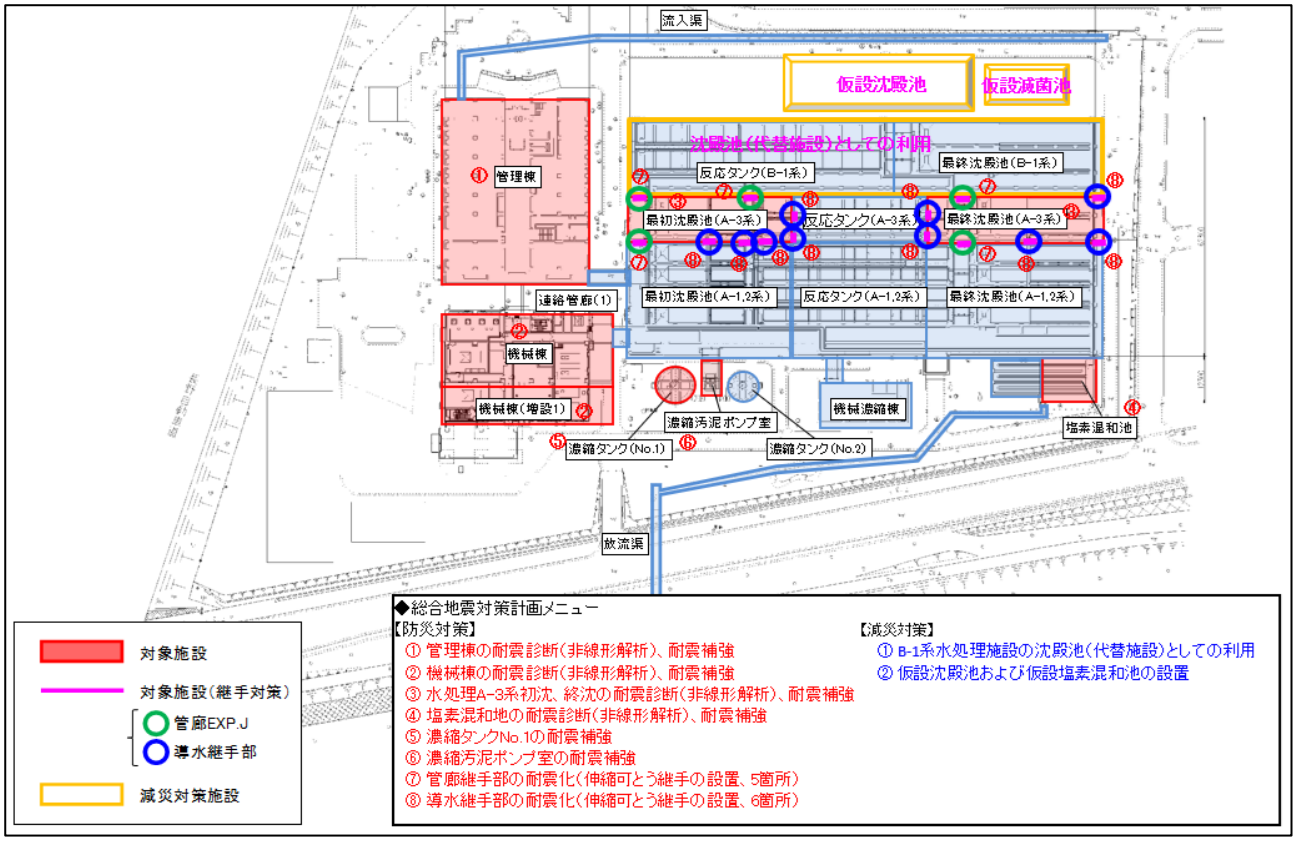
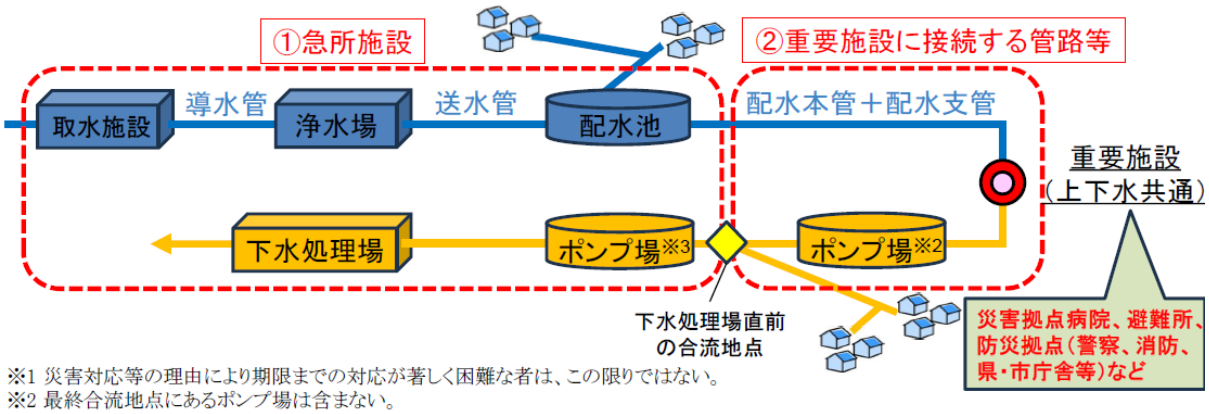


図 6.16　総合地震対策計画図(塩尻市浄化センター)



※1 災害対応等の理由により期限までの対応が著しく困難な者は、この限りではない。
※2 最終合流地点にあるポンプ場は含まない。
※3 下水処理場直前の合流地点以降のポンプ場をいう。

図 6.17　上下水道システムの急所施設と重要な施設に接続する管路等の概要

出典:(令和 6 年 9 月 24 日課長通知)上下水道耐震化計画の策定について

施策②　下水道事業業務継続計画（下水道 BCP）の実践

本市では、平成 27 年に塩尻市下水道事業業務継続計画（以下、下水道BCP）を策定し、令和5年に改訂しています。下水道BCPでは、発災直後から職員が行うべき行動項目をまとめた「非常時対応計画」、データのバックアップや資機材等の確保、関連行政部局との連携・協力体制の構築（人・モノの配分の調整）等の「事前対策計画」、大規模災害に備えた「教育・訓練計画」、大規模震災に備えて行うべき定期点検の内容をまとめた「維持改善計画」が定められています。災害時には同計画に基づき、継続して実践していきます。また、災害時には上水道・下水道のどちらかのみ復旧してもインフラとして機能を果たせないことから、上下水道が連携することで早期の復旧・住民の安心安全確保を踏まえて、維持改善計画を核にした PDCA サイクルにより、必要に応じて計画の見直しを行います

なお、国では能登半島地震を踏まえて「下水道 BCP 策定マニュアル（自然災害編）」を検討改定中であり、上下水道一体の視点も見据えた上でこの改定内容に留意するとともに、被災した場合の受援体制強化に向けた取組みとして、既に本市で一部導入しているクラウド GIS を活用した下水道管路施設の被災状況確認調査に関する訓練を実施していきます。

目　標	BCP の実践	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
計画策定（H27） 改定（R5）	教育・訓練の実施（2 回／年）	上下水道一体のBCP策定

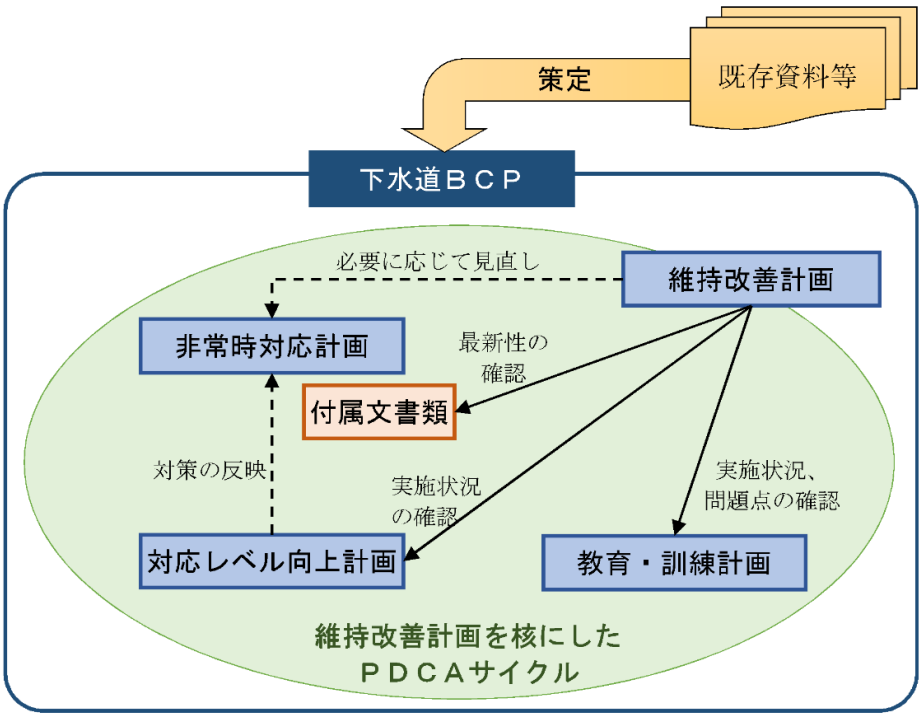


図 6.18　下水道BCPの策定と各計画の関連
出典：長野県の下水道 BCP（地震対策）の考え方（案）

施策③	雨水浸水対策

浸水被害の軽減を目指し、雨水管路整備事業を継続的に取り組みます。整備にあたっては土地区画整理事業や道路拡幅などの他事業と連携し、効率的な一体整備を図ります。本市の市街地は地形的に大規模な浸水が発生しにくいものの、短時間・局所的豪雨に対しては従来の「速やかに雨水を排水する」浸水対策だけでは対応が困難な事象も発生していることから管路整備以外の浸水対策の検討や他部局との連携により浸水対策を継続的に進めます。

目　標	雨水排水整備率	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
37.7%	38%	38%

※現状は R6 実績

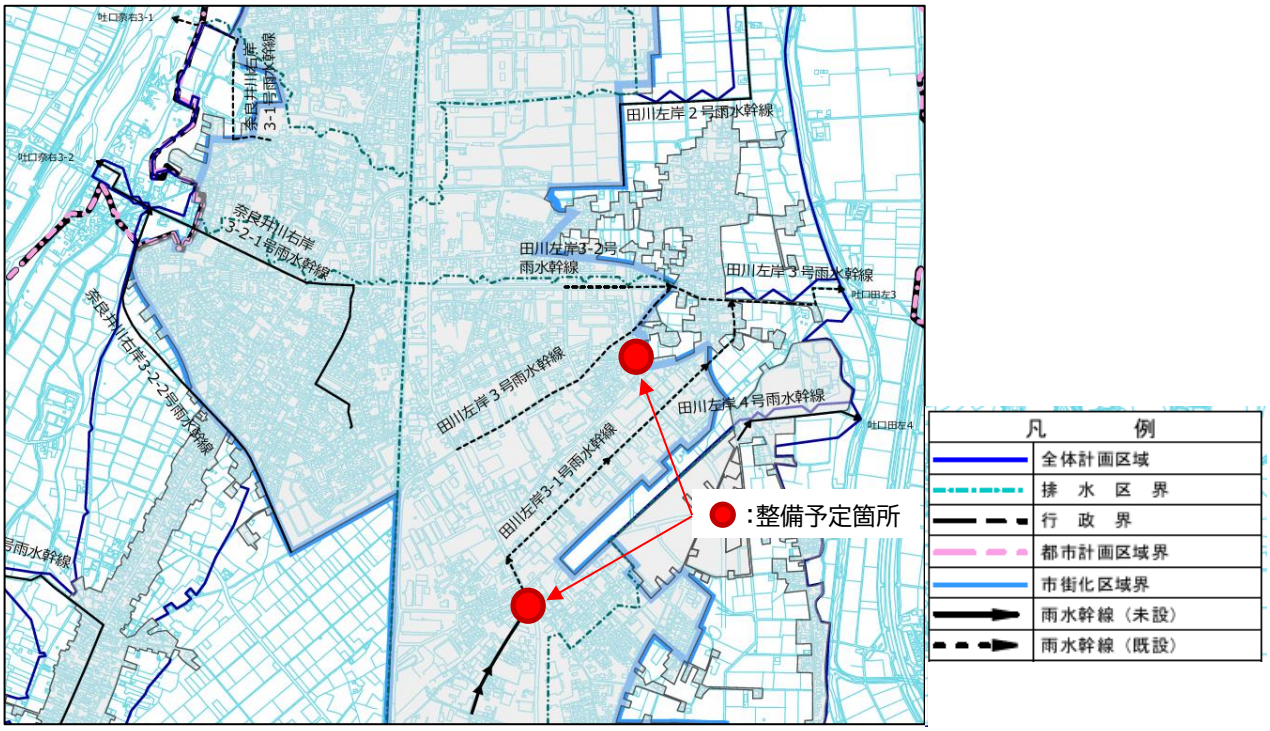


図 6.19　雨水管路整備予定箇所

６．４ 健全な水循環の構築

基本方針	健全な水循環の構築
目標	ふるさとの清流継承
施策①	適正な汚水処理の継続

施策① 適正な汚水処理の継続

本市は分水嶺上にあり、太平洋側・日本海側に流れる河川の最上流域の一つです。楢川浄化センターは奈良井川の最上流に立地し、下流には長野県企業局本山浄水場の取水堰があります。また塩尻市浄化センターの下流には他市の水道取水地点があることから、両浄化センターには高度で安定的な水質管理が求められます。両浄化センターの放流先である奈良井川は、近年は安定して環境基準（BOD）を達成しており、下水道が河川水質の改善に寄与してきました。引き続き厳密な水質管理の下、継続して健全な水循環の構築に積極的に貢献し、本市の豊かな清流、自然環境を次世代に継承していきます。

目　標	下水処理水質レベル	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
放流水BOD 塩尻市浄化センター：1.9 mg/L 楢川浄化センター　：1.3 mg/L	現状の下水処理水質レベルの維持	

※現状は第１期ビジョン（H28～R6）期間中の平均値

写真 6.7 奈良井川の様子（左）と楢川地区の水源（右）

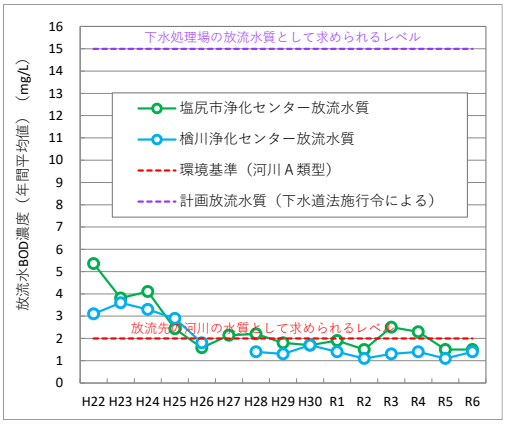


図 6.20 浄化センター放流 BOD 濃度（年間平均値）

６．５ 効率的な汚水処理システムの構築

基本方針	効率的な汚水処理システムの構築

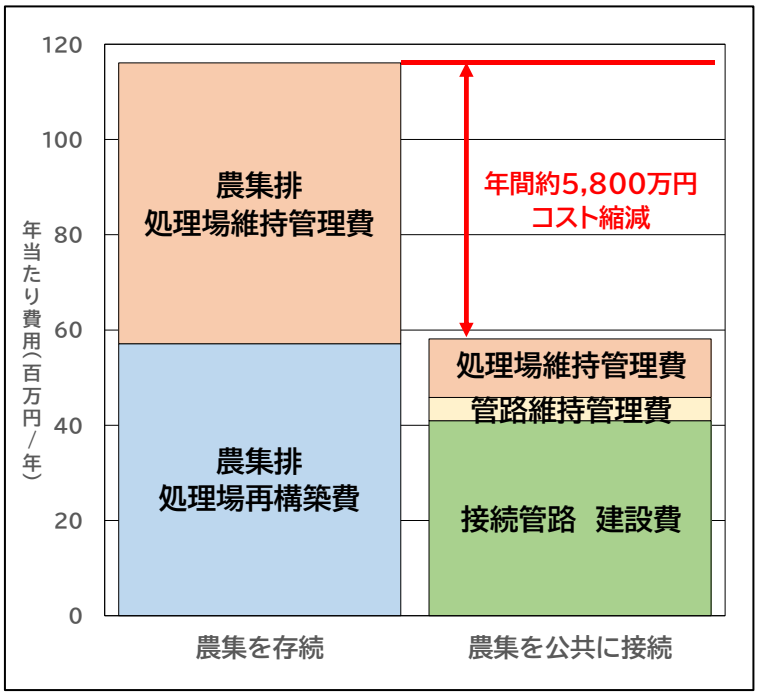
目標	汚水処理システムの最適化
施策①	汚水処理施設の広域化・共同化
施策②	既存設備のダウンサイジング

施策① 汚水処理施設の広域化・共同化

農業集落排水施設は更新時期に合わせて処理場を廃止し、下水道へ接続することで、ライフサイクルコストの低減に努めてきました。引き続き下水道へ接続可能な農集排施設の統合を進めるとともに、本市の他の類似施設や他市町村との共同化について研究・検討を行います。

目　標	汚水処理施設の統廃合	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
5処理区統合 （岩垂、本洗馬、小曽部、宗賀南部、東山処理区）	農集排処理区統合の検討	広域化・共同化事業範囲拡大の研究・検討

※現状は第１期ビジョン（H28～R7）期間中の実績



※　農業集落排水施設を公共下水道に統合する場合、接続するための管路が必要になります。統合に伴い下水処理場への流入汚水量が増加しますが、施設能力の余裕の範囲内で対応できるため、増設は不要です。

図 6.21　農業集落排水施設存続ケースと公共下水道へ接続ケースとの年当り費用の比較

施策②	既存施設のダウンサイジング

人口減少や農業集落排水統合の進展により浄化センターへの汚水流入量は今後減少が見込まれます。浄化センターの設備はピーク時の汚水量に対応できるよう建設されていることから今後は設備の稼働効率低下が見込まれます。複数設置の機器は更新時期にあわせて総台数を減らす、1系列しかない機器はコンパクト化する等、ダウンサイジングを行い、資産量と運転コストを最適化します。

目　標	既存施設のダウンサイジング	
現状	前期目標(R8～R12)	後期目標(R13～R17)
塩尻市浄化センター 日最大処理能力　30,700 ㎥/日 4系列8池	全体計画の見直し	見直し結果に基づく改築
楢川浄化センター 日最大処理能力　1,400 ㎥/日 2系列2池	全体計画の見直し	見直し結果に基づく改築

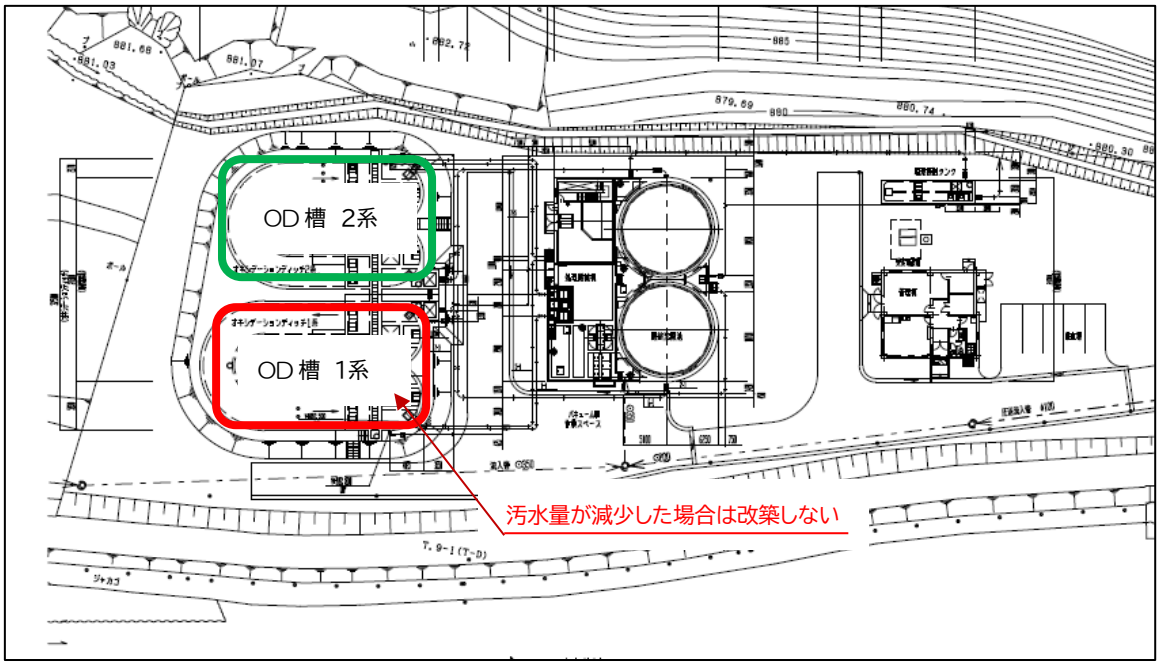


図 6.22　楢川浄化センターのダウンサイジング(イメージ)

６．６ 低炭素・循環型社会への取組推進

基本方針	低炭素・循環型社会への取組推進

目標	温室効果ガス排出量削減
施策①	既存施設からの CO_2 排出量削減
施策②	創エネルギー技術の導入

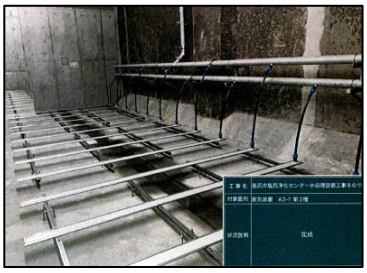
施策① 既存施設からの CO_2 排出量削減

塩尻市浄化センターでは、これまで更新時期に合わせて省エネルギー機器の導入に努めるとともにゼロカーボン電気を導入し、電力使用量の削減と電力使用に伴う温室効果ガス排出量削減に努めてきました。今後も、費用対効果が得られることを前提にゼロカーボン電気の利用を継続するとともに、改築時期に合わせて省エネルギー機器を積極的に導入すること、並びに消化ガス発電の導入に伴うエネルギー使用量の削減及びそれに伴う温室効果ガス排出量削減に努めます。

目　標	ゼロカーボン電気の利用	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
高圧電力：新規導入（R6～）	高圧電力：利用の継続 低圧電力：費用対効果が確認できれば導入	
目　標	省エネルギー機器の導入	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
一部導入済み	費用対効果を検証の上、改築時期に合わせて導入	

写真 6.7 再エネ証明書
（ゼロカーボン電気）

（更新前：機械ばっ気装置）



（更新後：低圧損型ﾒﾝﾌﾞﾚﾝ式散気装置）

A-3 系改築に伴う CO_2 削減効果（電力使用量 32%減）

写真 6.8 塩尻市浄化センター（反応タンク散気装置）

施策②	創エネルギー技術の導入

本市では下水汚泥を貴重な資源と捉え、汚泥中の有機物を活用してエネルギーを生み出す取組を進めます。令和 6 年度から汚泥を「嫌気性消化[22]」してメタンガス等を取り出す技術（汚泥消化）と、そのガスを使って発電する「消化ガス発電」の導入可能性を検討しています。消化ガス発電で得られる電力は施設内利用や売電収入が期待できます。さらに嫌気性消化により汚泥の処分量を減らせるほか、有機分が十分に分解されて安定した汚泥性状を得ることができます。

また、塩尻市浄化センターの敷地等を有効に使うため、太陽光発電設備（ペロブスカイト太陽電池等）の導入についても検討を進めます。

これらの技術の導入にあたっては、浄化センターの規模・敷地条件・汚泥性状等の適合性と費用対効果が見込めることを前提に、電力費や汚泥処分費の高騰に対するリスクへの対応とともに、温室効果ガスの排出削減とレジリエンス向上を図ります。

目　標	創エネルギー技術の導入	
現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
導入可能性調査の実施（R7）	採算性を有する創エネルギー設備の導入	継続的に導入

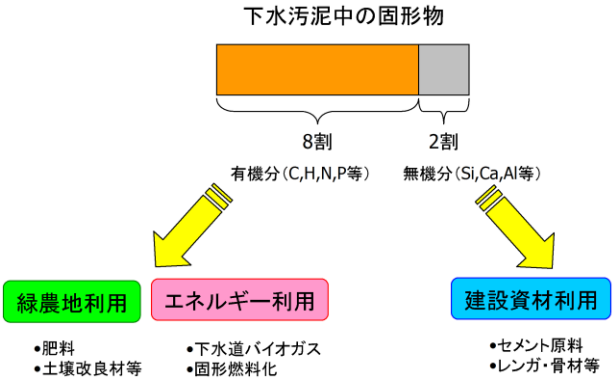


図 6.23　下水汚泥の特性と有効利用方法

出典：国土交通省

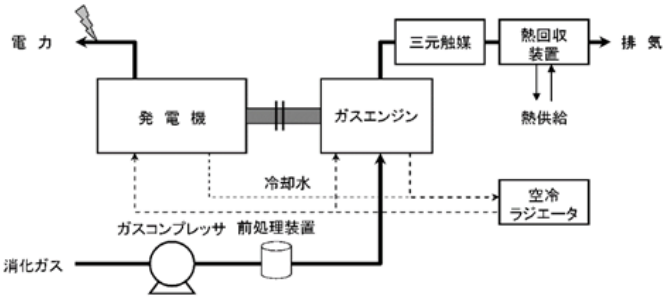


図 6.24　消化ガス発電

出典：下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン

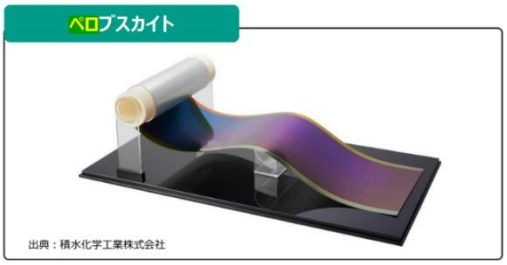


図 6.25　ペロブスカイト太陽電池

出典：2030 年度に向けた再エネ最大限導入拡大のための環境省の取組　2023 年 7 月 31 日　環境省

[22] 下水汚泥を嫌気性条件下で微生物分解し、メタンなどのバイオガスを生成する処理技術です。汚泥の減量化・安定化・再資源化・創エネルギー化に貢献します。

第7章　今後の下水道事業の目標と施策

7．1　段階的整備計画(ロードマップ)

「下水道ビジョン」は、今後の下水道事業全般について、方針および目標を明確にし、効果的に施策を実施するとともに、水と緑を活かしながら、安心して安全に暮らせるまちづくりに向けて、今後取り組むべき持続発展可能な下水道事業の道すじを示すものです。

「下水道ビジョン」の推進にあたって、社会情勢の変化やニーズの把握、効率的な経営の観点から、段階毎に進捗状況を確認し、その妥当性について評価を行っていく必要があります。この評価は、PDCAサイクルを基本に毎年度実施します。その結果を踏まえ、5年ごとに評価と見直しを行い、10 年ごとに改訂を行います。

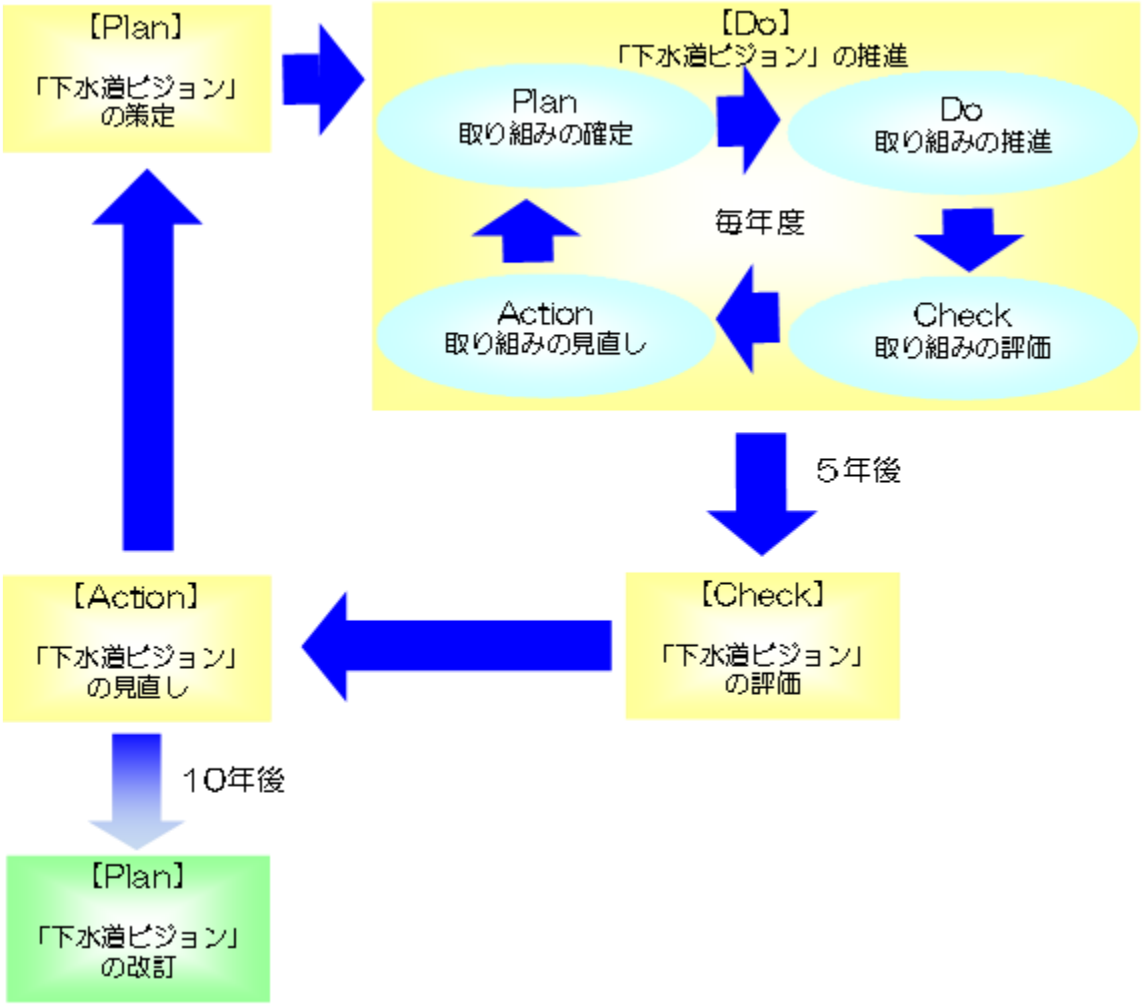


図 7.1　進捗管理の基本的な流れ

表 7.1 段階的整備計画(ロードマップ)

項目	基本方針	目　　標	施　　策	施策の重要度	指　　標	目標		
						現状	前期目標（R8～R12）	後期目標（R13～R17）
「循環のみち下水道」の持続	アセットマネジメントの実践	持続可能な施設管理	計画的な点検調査の実施	◎	管路施設の点検調査実施延長	テレビカメラ・目視調査(約67km)	約14km	約18km
						スクリーニング(約21km)	約85km	約85km
			効率的な改築の実施	◎	改築の実施数量【管路施設(汚水)】	管更生（約2.6km）	管更生（約2km）	管更生（約5km）
						布設替（約0.7km）	布設替（約2km）	布設替（約2km）
					改築の実施数量【塩尻市浄化センター】	改築：自家発電設備、送風機、脱水機等	塩素消毒設備、最初沈殿池設備、電源設備等	汚泥設備、電気計装設備等
					改築の実施数量【楢川浄化センター】	改築設備なし	次期計画策定	計画に基づき改築
			不明水対策の実施	○	不明水調査及び不明水対策面積	基礎調査、大・中ブロック調査実施	不明水調査：1,880ha（浸入水の原因把握）	不明水対策：1,880ha
					有収率	78%	―	85%
		経営基盤の強化	経営戦略の定期的な検証と改定	◎	経営戦略の定期的な検証と改定	経営戦略：H28策定、R7改定	経営戦略の改定と実践、使用料算定の実施(R9～12)	経営戦略の改定と実践、使用料算定の実施(R13～16、以降4年毎)
		管理体制の強化	官民連携の導入	○	官民連携の推進	塩尻市浄化センター：包括的民間委託(ﾚﾍﾞﾙ2.5)	包括的民間委託の継続	ウォーターPPP導入検討
						楢川浄化センター：長期継続契約	長期継続契約の継続	ウォーターPPP導入検討
						管路施設：業務ごとに仕様発注	業務ごとの仕様発注の継続	ウォーターPPP導入検討
			技術継承	―	ジョブローテーションによる技術力向上	R7導入	ジョブローテーション実践	長期在籍の専門職員配置
					複線型人事(技術職)の配置	R7導入	配置の継続	
		生産性・利便性の向上	下水道DXの推進	○	下水道DXの推進	管路台帳(ｵﾝﾌﾟﾚﾐｽ)：維持管理業務への活用	管路台帳クラウド化、維持管理のDX技術導入検討	導入
						処理場設備台帳：再構築検討	処理場設備台帳の再構築	運用の継続
						市民の利便性が向上するDX技術(未導入)	対面交付や書面申請の電子化の導入検討、インターネットを通じた下水道台帳閲覧システムの導入検討	導入
	安全・安心なくらしの実現	大規模災害への取組推進	施設の耐震化対策	◎	地震対策の実施【管路施設】	約17km（可とう管化）	約7km（可とう管化）	耐震診断結果に応じ、耐震補強工事
					地震対策の実施【塩尻市浄化センター】	管廊、流入・放流渠、反応タンクの耐震補強	反応タンク、管理棟・機械棟・塩素混和池の耐震診断・耐震補強	改築に併せて実施可能な箇所の耐震化
					地震対策の実施【楢川浄化センター】	耐震化済	―	―
			下水道事業業務継続計画（下水道BCP）の実践	―	BCPの実践	計画策定(H27)、改定(R5)	教育・訓練の実施（2回／年）	上下水道一体のBCP策定
			雨水浸水対策	―	雨水排水整備率	37.7%	38%	38%
「循環のみち下水道」の進化	健全な水循環の構築	ふるさとの清流継承	適正な汚水処理の継続	―	下水処理水質レベル	塩尻市浄化センター(放流水BOD：1.9mg/L)	現状の下水処理水質レベルの維持	
						楢川浄化センター(放流水BOD：1.3mg/L)	現状の下水処理水質レベルの維持	
	効率的な汚水処理システムの構築	汚水処理システムの再編	汚水処理施設の広域化・共同化	○	汚水処理施設の統廃合	5処理区統合（岩垂、本洗馬、小曽部、宗賀南部、東山処理区）	農集排処理区統合の検討	広域化・共同化事業範囲拡大の研究・検討
		既存施設のダウンサイジング	既存施設のダウンサイジング	―	既存施設のダウンサイジング	塩尻市浄化センター：日最大処理能力＝30,700㎥/日(4系列8池)	全体計画の見直し	見直し結果に基づく改築
						楢川浄化センター：日最大処理能力＝1,400㎥/日(2系列2池)	全体計画の見直し	見直し結果に基づく改築
	低炭素・循環型社会への取組推進	温室効果ガス排出量削減	既存施設からのCO_2排出量削減	○	ゼロカーボン電気の利用	高圧電力：新規導入(R6～)	高圧電力：利用の継続、低圧電力：費用対効果が確認できれば導入	
					省エネルギー機器の導入	一部導入済み	費用対効果を検証の上、改築時期に合わせて導入	
			創エネルギー技術の導入	―	創エネルギー技術の導入	導入可能性調査の実施(R7)	採算性を有する創エネルギー設備の導入	継続的に導入

第8章　下水道事業の財政評価

公営企業は、料金収入をもって経営を行う独立採算制を基本原則としながら、生活に身近な社会基盤を整備し、必要なサービスを提供する役割を果たしており、将来にわたり公共福祉を増進していくことが必要です。本市では、平成17年4月より地方公営企業法[23]の公営企業会計を適用し、より計画的で効率的な事業運営及び財政運営が行われるよう努めてきたところです。

ここでは、二律背反(トレード・オフ)の関係にある「コスト」、「保有するリスク」、「サービスレベル」のバランスを図りながら、持続的な下水道事業運営を進める上での重要と考えられる目標を設定し、目標達成のための最適な下水道施策のスケジュール(事業計画)案の策定と、事業計画についての長期的な収支見通しを行いました。財政評価の検討手順を図 8.1 に示します。

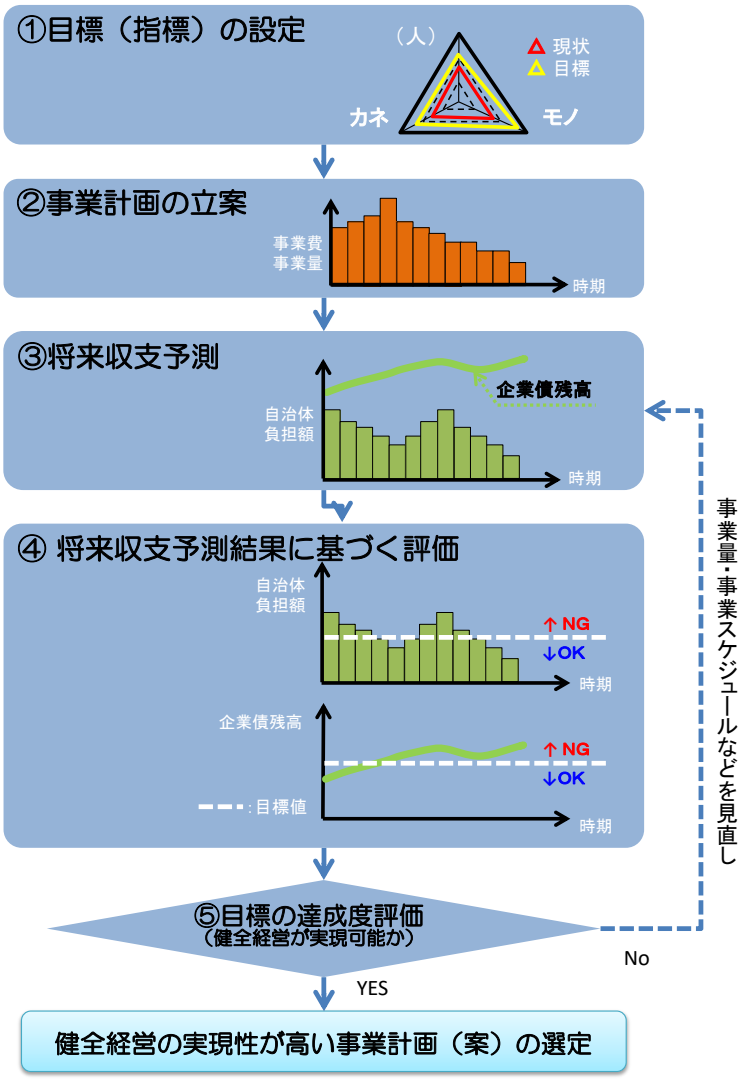


図 8.1　下水道事業の財政評価検討手順

[23]下水道事業をはじめとする地方公営企業は、事業運営に必要な費用を使用料で賄う「独立採算」を原則とした、独立した経営体として運営されるものであり、業務の性格が一般行政事務とは大きく異なる。地方公営企業法では、水道事業(簡易水道事業を除く)、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業、ガス事業の 7 事業において同法の規定全ての適用が、病院事業において財務(会計)に関する規定等の適用が義務付けられている。下水道事業は、先行投資型の事業であるため、整備途中では独立採算を図ることが難しく、現在のところ、同法の規定の全てまたは一部の適用が任意となっている。

８．１　目標設定

本市公共下水道事業の経営目標として、以下の3つを提示します。

【塩尻市公共下水道の経営目標】

① 公営企業として持続可能な健全経営を目指す

【目標】　経営の黒字化（収益的収支）を継続する
　　運営資金不足を発生させない

② 世代間負担の公平性を確保する

【目標】　企業債借入残高を平準化する
　　適正な使用料水準を維持する（定期的な使用料改定を検討）

③ 適切な施設・設備の管理を行う

【目標】　コストとリスクのバランスのとれた事業計画を策定する

８．２　損益取引と資本取引の区分（収益的収支と資本的収支）

公営企業会計では、「当年度の損益取引（各年度の費用や収益）に基づくもの」と「建設事業等の投下資本の増減に関する取引」とに区分して企業の期間損益計算を明らかにすることとされています（前者を収益的収支、後者を資本的収支と言います）。

建設事業のために投下された資本は、いったん資本的収支として受け入れられ、翌年度以降に収益的収支の費用（減価償却費）として配分されます。ただし、減価償却費そのものは現金支出を伴わないため、当該費用に対する現金は内部に留保されます。これを留保資金といい、留保資金は施設や設備の老朽化に伴う取替工事等の財源（補てん財源）となります。

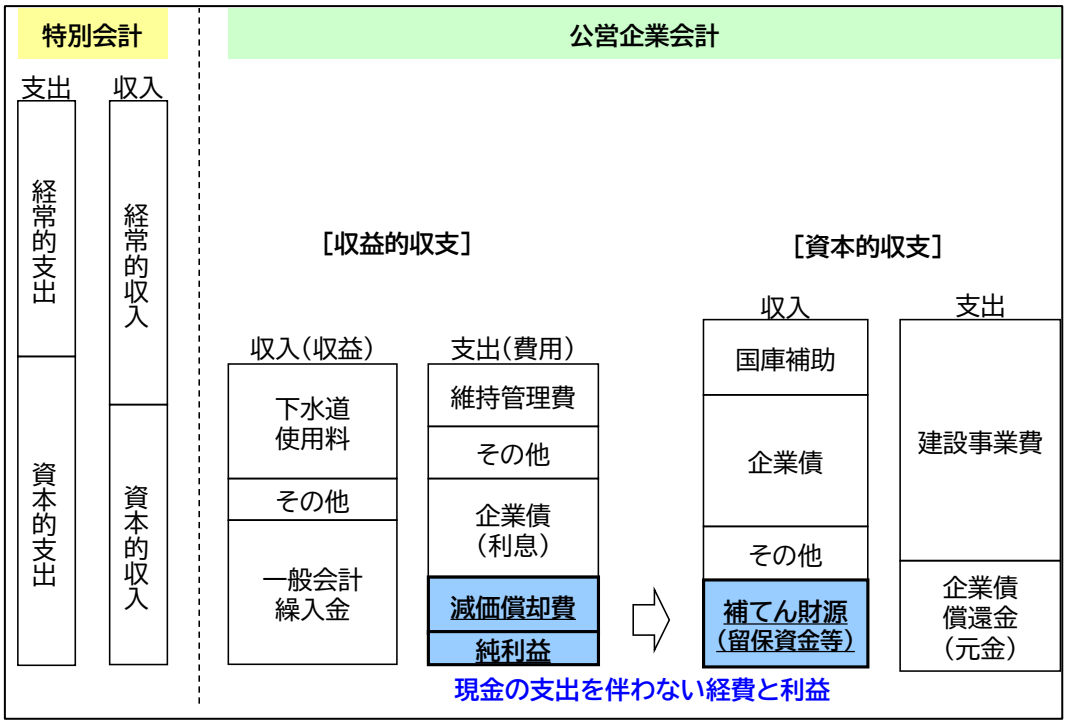


図 8.2　収益的収支と資本的収支の 2 本建て予算

８．３ 事業計画及び財政収支予測

８．３．１　検討ケース

財政収支予測については、今後必要となる施策の他、標準耐用年数で改築するケース（単純改築案）と、事業費の平準化を考慮したケース（平準化案①及び平準化案②）について、今後 50 年間の財政評価を行いました。検討ケースを表 8.1 に示します。

表 8.1 検討ケース

事業計画	管路	処理場
単純改築案	標準耐用年数で改築 管路施設：50 年	標準耐用年数で改築 機械・電気設備：10～20 年 機械・電気設備以外：8～50 年
平準化案①	健全度Ⅱ～Ⅲを改築	目標耐用年数で改築
平準化案②	健全度Ⅱを改築	目標耐用年数で改築

※管路施設の健全度ランク：表 8.2 参照。
※目標耐用年数：標準耐用年数の 1.5～2.7 倍とする（表 8.3 参照）

表 8.2 健全度の定義（管路施設）

健全度ランク	状　態	判断基準（案）	措置方法
健全度Ⅴ（劣化なし）	構造・機能上問題はない	異常は観察されない場合。	特に措置は不要（維持）
健全度Ⅳ	劣化が進行しており、当面簡易な対応が必要な状況	7つの診断項目に、Aランク及びBランクがなく、かつ、Cランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合。	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる
健全度Ⅲ	劣化が進行しており、対応が必要な状況	7つの診断項目に、Aランクがなく、かつBランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合。	必ずしも直ぐにではないが、対応が必要
健全度Ⅱ	劣化が進行しており、早急な対応が必要な状況	7つの診断項目に、Aランクがスパンの中で1箇所以上観察される場合。	早急な対応が必要
健全度Ⅰ	使用できない状況	－ （下水道が使用困難となった被害）	緊急な対応が必要

診断項目：「腐食」、「タルミ」、「破損」、「クラック」、「継手ズレ」、「木根侵入」、「浸入水」の7つを対象に、以下の3段階で評価する。
Aランク：早急な対応が必要な状況
Bランク：対応が必要な状況
Cランク：当面簡易な対応が必要な状況

表 8.3 目標耐用年数の設定方法

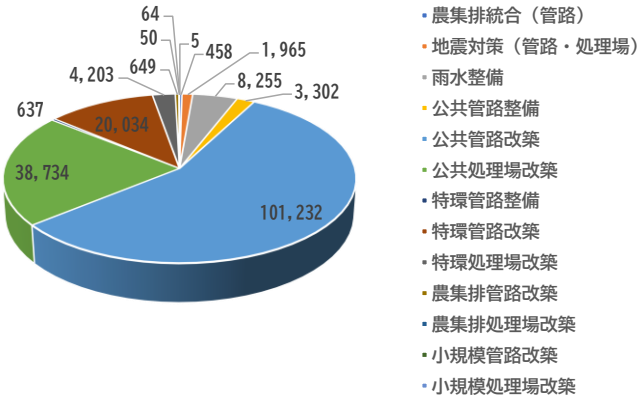
工　　種		目標倍率	備考
土木	躯体、防食	1.5	出典：下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版- ※付帯は実績を勘案して設定
	付帯	2.0	
建築	躯体	1.5	出典：下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版- ※付帯は建築物のライフサイクルコスト 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修を参考
	付帯	2.0	
	建築機械	2.0	出典：建築物のライフサイクルコスト 建設大臣官房官庁営繕部監修 及び（社）日本火災報知機工業会
	建築電気	1.5	
機械設備		1.7	出典：下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-
電気設備	受変電設備	1.7	本市改築実績より
	自家発電設備	2.2	
	制御電源及び計装用電源設備	2.3	
	負荷設備	1.8	
	計測設備	1.6	
	監視制御設備	1.8	

補足：目標耐用年数＝標準耐用年数×目標倍率

8.3.2　事業計画

(1) 単純改築案

農集排統合や地震対策など将来必要となる施策を実施し、管路・処理場を標準耐用年数で改築する単純改築ケースの事業計画(将来の建設改良費)について、管渠の将来の健全度の推移と併せて以下に示します。



項目	金額(百万円)
農集排統合(管路)	458
地震対策(管路・処理場	1,965
雨水整備	8,255
公共管路整備	3,302
公共管路改築	101,232
公共処理場改築	38,734
特環管路整備	637
特環管路改築	20,034
特環処理場改築	4,203
農集排管路改築	649
農集排処理場改築	50
小規模管路改築	64
小規模処理場改築	5
Total	179,586

図 8.3　今後 50 年間の総事業費見込み(単純改築案)

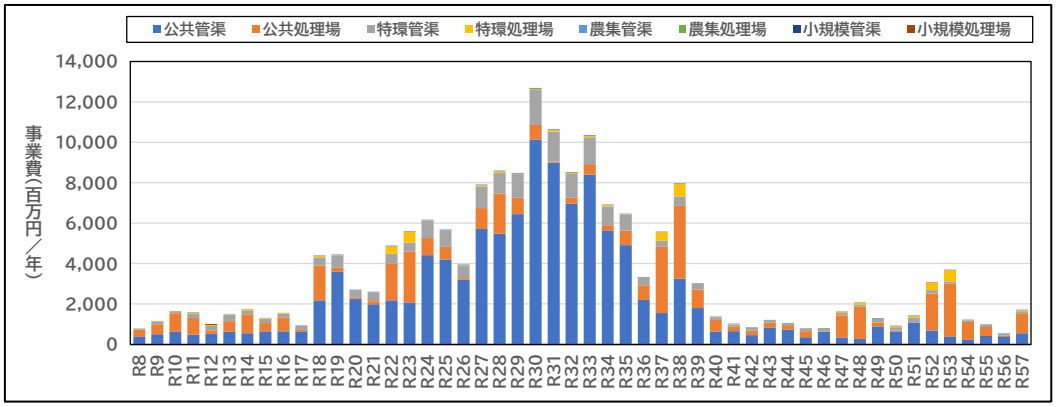


図 8.4　今後 50 年間の年次別事業費の推移(単純改築案)

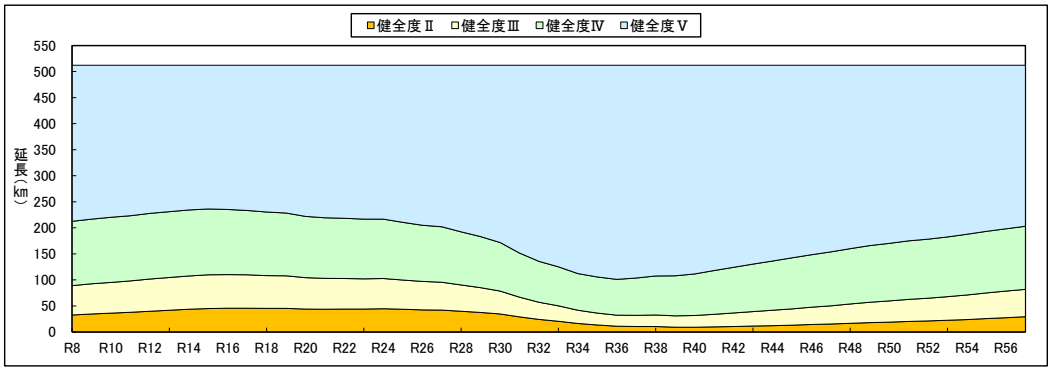
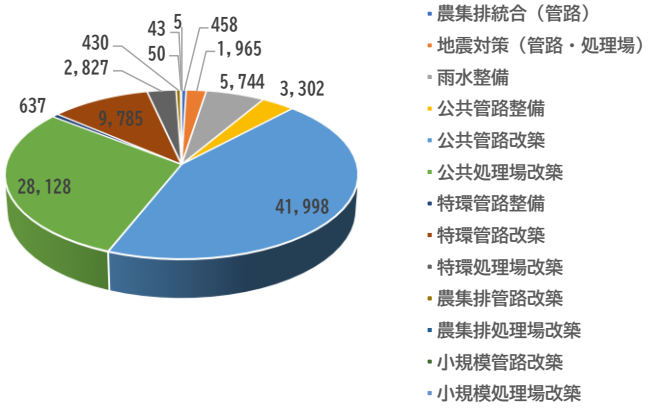


図 8.5　今後 50 年間の管渠健全度の推移(単純改築案)

- 単純改築の場合、50 年間の総事業費(建設改良費)は、約 1,796 億円です。
- 将来事業費は、管路施設の改築費用が大部分を占めます(平準化案も同様)。
- 単純改築の場合、健全な管渠も異常のある管渠も全て 50 年目で改築されるため、最もリスクの低い事業計画であるものの、ピーク(令和 30 年度)では、約 127 億円/年の総事業費が必要です。
- 事業年度ごとの事業費のばらつきが大きいことから、執行体制の確保にも課題が残ります。

⑵　平準化案①(管渠:健全度Ⅱ～Ⅲを改築、処理場:目標耐用年数で改築するケース)

事業費の平準化を図るため、管渠は健全度Ⅱ～Ⅲを改築、処理場は目標耐用年数で改築するケース:平準化案①の事業計画(将来の建設改良費)について、管渠の将来健全度の推移と併せて以下に示します。



項目	金額(百万円)
農集排統合(管路)	458
地震対策(管路･処理場	1,965
雨水整備	5,744
公共管路整備	3,302
公共管路改築	41,998
公共処理場改築	28,128
特環管路整備	637
特環管路改築	9,785
特環処理場改築	2,827
農集排管路改築	430
農集排処理場改築	50
小規模管路改築	43
小規模処理場改築	5
Total	95,371

図 8.6　今後 50 年間の総事業費見込み(平準化案①)

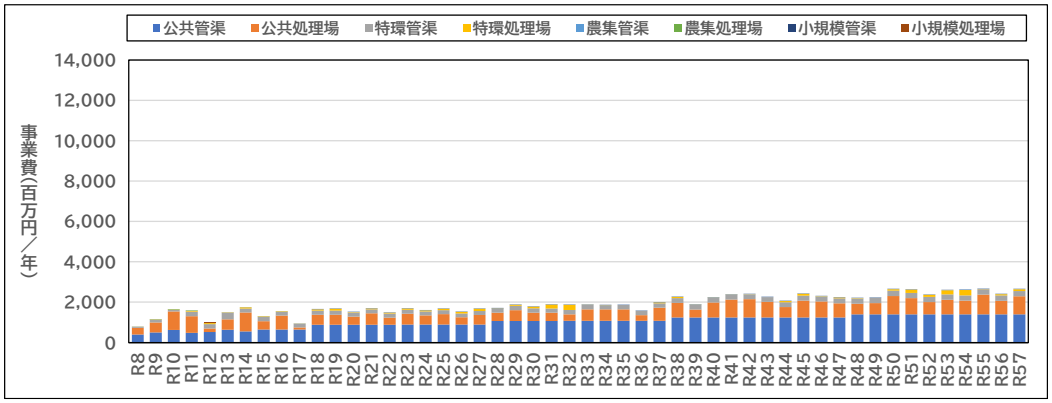


図 8.7　今後 50 年間の総事業費見込み(平準化案①)

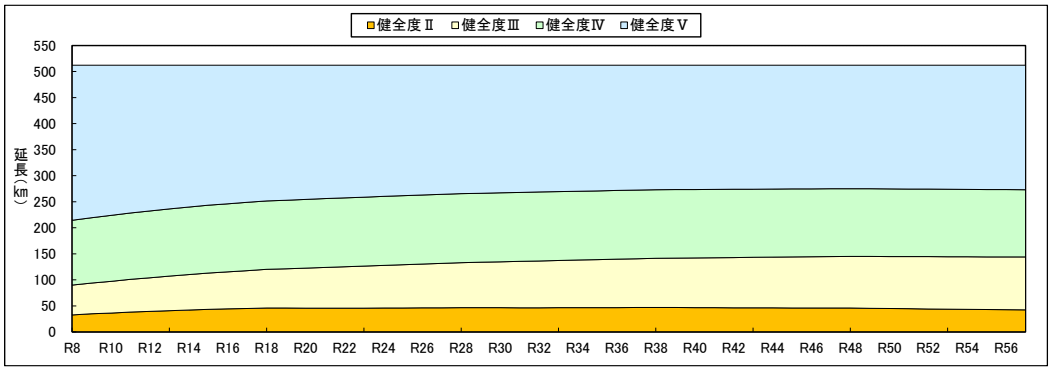
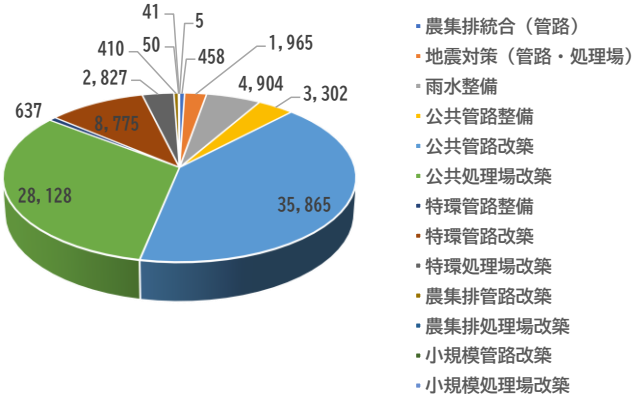


図 8.8　健全度の推移(平準化案①)

- 平準化案①の場合、50 年間の総事業費は、約 954 億円で、単純改築案よりも、トータルで約 842 億円程度事業費を軽減できます。
- 将来事業費は、管路施設の改築費用が大部分を占めます(平準化案も同様)。そのため管路施設への投資額は 10 年毎に投資額を増額することで財政負担を調整しています。
- 健全度Ⅱ～健全度Ⅲの割合は現状を大きく上回らないように投資額を設定しています。

⑶　平準化案②（管渠：健全度Ⅱを改築、処理場：目標耐用年数で改築ケース）

事業費の平準化を図るため、管渠は健全度Ⅱを改築、処理場は目標耐用年数で改築するケース：平準化案②の事業計画（将来の建設改良費）について、管渠の将来健全度の推移と併せて以下に示します。



項目	金額（百万円）
農集排統合(管路)	458
地震対策(管路･処理場	1,965
雨水整備	4,904
公共管路整備	3,302
公共管路改築	35,865
公共処理場改築	28,128
特環管路整備	637
特環管路改築	8,775
特環処理場改築	2,827
農集排管路改築	410
農集排処理場改築	50
小規模管路改築	41
小規模処理場改築	5
Total	87,365

図 8.9　今後 50 年間の総事業費見込み（平準化案②）

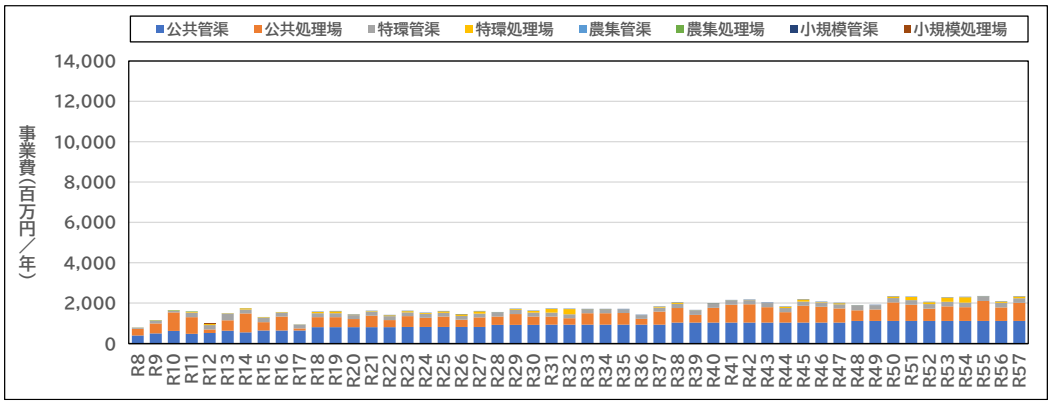


図 8.10　今後 50 年間の総事業費見込み（平準化案②）

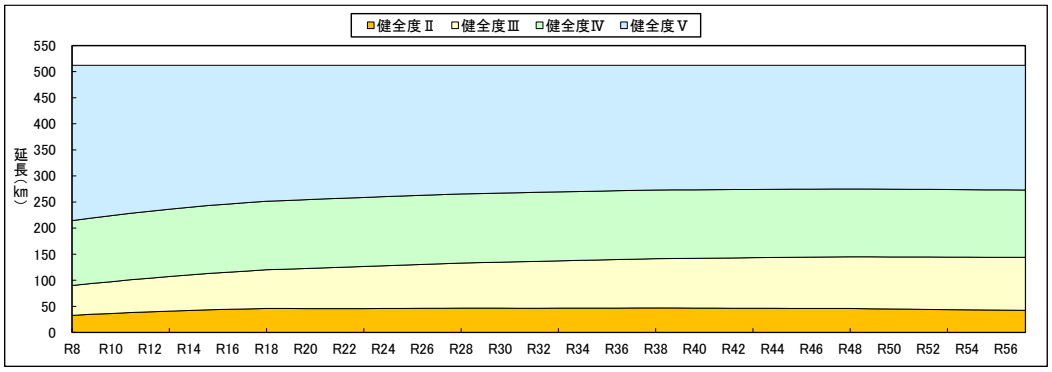


図 8.11　健全度の推移（平準化案②）

- 平準化案②の場合、50 年間の総事業費は、約 874 億円で、単純改築案よりも、トータルで約 922 億円程度事業費を軽減できます。
- 将来事業費は、管路施設の改築費用の割合が大きいため、管路施設への投資額は 10 年毎に投資額を増額することで財政負担を調整しています。
- 健全度Ⅱの割合は現状を大きく上回らないように投資額を設定しています。

８．３．３　財政収支予測（現行の使用料体系を継続）

３つの投資パターンについて、現行の使用料体系を継続した場合の今後 50 年間の将来収支予測結果を示します。

(1) 単純改築案

収益的収支については 令和19年度から損益赤字が生じ、令和39年度に赤字のピーク（約△35億円）となります。資本的収支の補填財源に用いられる内部留保資金は令和 18 年度以降不足し、企業債残高は令和 38 年度にピーク（約 620 億円）となり事業の継続が困難となります。

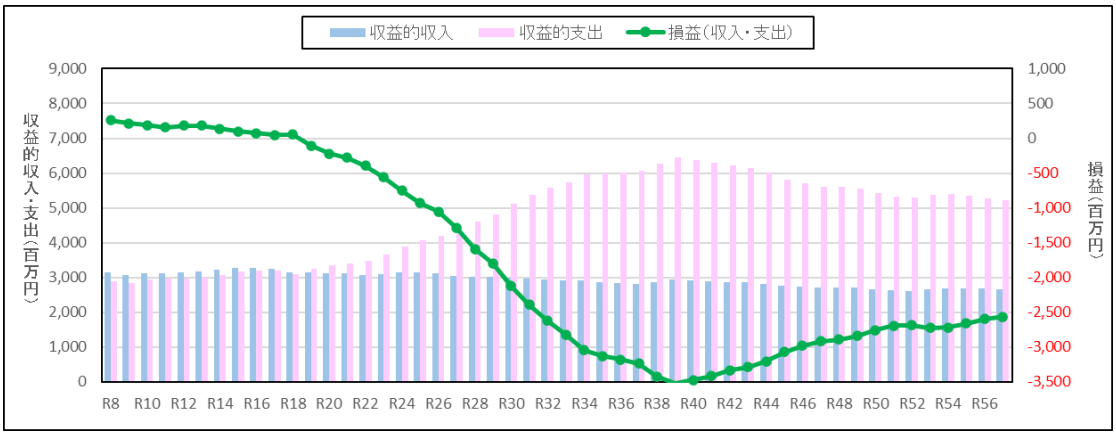


図 8.12　現行使用料体系の収支見通し（単純改築案）

(2) 平準化案①（管渠：健全度Ⅱ～Ⅲを改築、処理場：目標耐用年数で改築するケース）

収益的収支については令和22年度から損益赤字が生じ、令和57年度に赤字のピーク（約△13億円）となります。資本的収支の補填財源に用いられる内部留保資金は令和 20 年度以降不足し、企業債残高は令和 57 年度にピーク（約 245 億円）となり、事業の継続が困難となります。

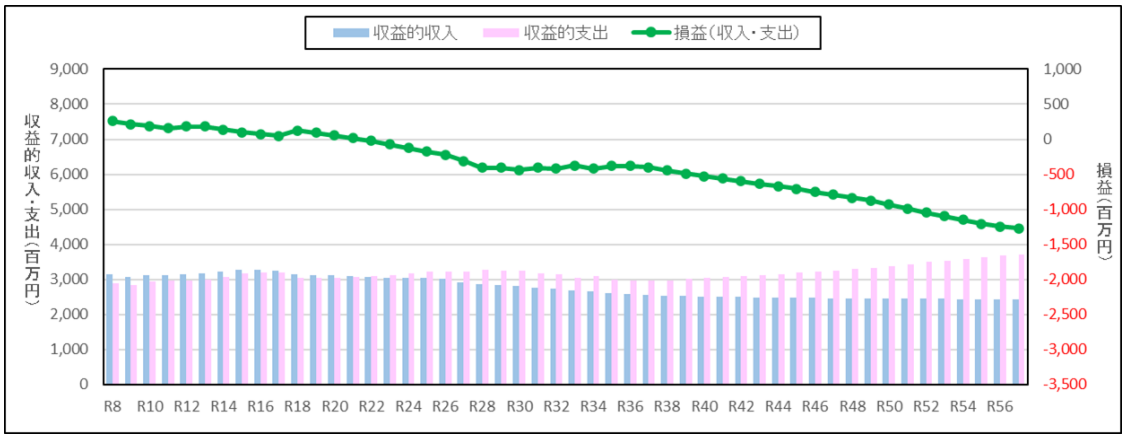


図 8.13　現行使用料体系の収支見通し（平準化案①）

⑶　平準化案②（管渠：健全度Ⅲを改築、処理場：目標耐用年数で改築するケース）

収益的収支については令和22年度から損益赤字が生じ、令和57年度に赤字のピーク（約△10億円）となります。資本的収支の補填財源に用いられる内部留保資金は令和 20 年度以降不足し、企業債残高は令和 57 年度にピーク（約 212 億円）となり、事業の継続が困難となります。

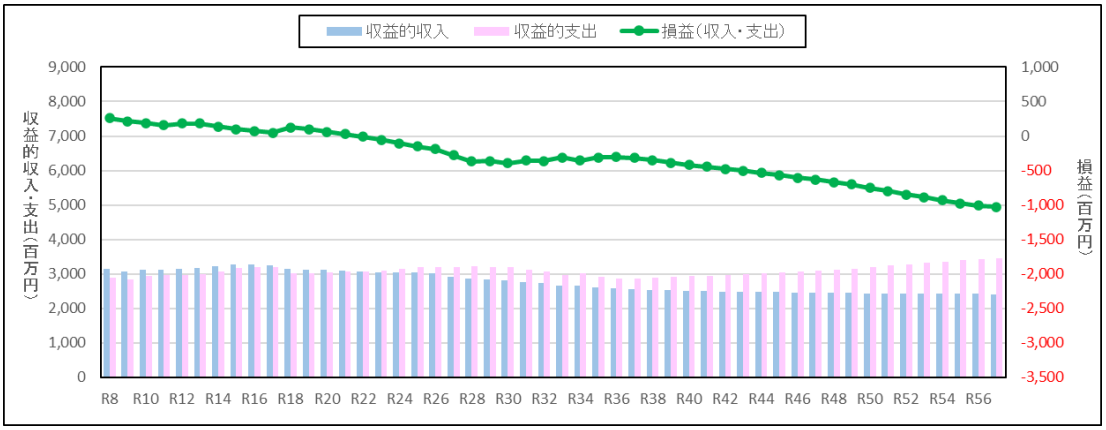


図 8.14　現行使用料体系の収支見通し（平準化案②）

⑷　事業継続のための方策

耐用年数の比較的短い処理場設備は既に改築に着手しています。一方、管渠については、令和 6 年度末に初めて耐用年数を超過した施設が生じ、10 年後には約 10%、20 年後には約 40%が耐用年数を超過する見込みです。

下水道施設の改築には多額の費用を要するため、将来の更新需要を平準化し、事業の継続性を確保する観点から、財政が健全な段階から計画的に資金を確保する必要があります。

第 2 期ビジョン計画期間以降、概ね 4 年ごとに使用料の見直しを行い、下水道経営の持続可能性を高めます。なお、使用料の見直しにあたっては以下の条件を満たすものとします。

① 当期純利益の計上を継続する。（黒字を維持する）

② 経費回収率を（概ね）100%以上確保する。（必要なコストは使用料で賄う）

③ 上記の①、②は平準化案①に対して適用し、比較を容易にするため、単純改築案・平準化案②も同時期・同一改定率で改定を行なうものする。

以上の条件で財政シミュレーションを再計算し、結果を 8.3.4 財政収支予測（定期的に使用料を改定）で示します。

８．３．４　財政収支予測（定期的に使用料を改定）

（1）単純改築案

単純改築案に対する将来収支予測結果を以下に示します。

収益的収支については 令和 22 年度から損益赤字が生じ、令和 38 年度に赤字のピーク（約△27 億円）となります。資本的収支については、耐用年数経過後直ちに改築するため、資本的支出は年度ごとの変動が大きくピーク時には140億円以上となり、補填財源に用いられる内部留保資金残高は令和19年度以降マイナスとなります。企業債残高及び資金残高については、企業債残高は令和 38 年度にピーク（約 580 億円）となり、資金残高（期末現金預金残高）は令和 19 年度以降マイナスとなります。

現行の使用料体系を継続した場合と比較すると、赤字のピークは約 8 億円、企業債残高のピークは約 40 億円それぞれ軽減されるものの、定期的に使用料を改定しても収益的収支は赤字、資金不足となり事業の継続が困難となります。

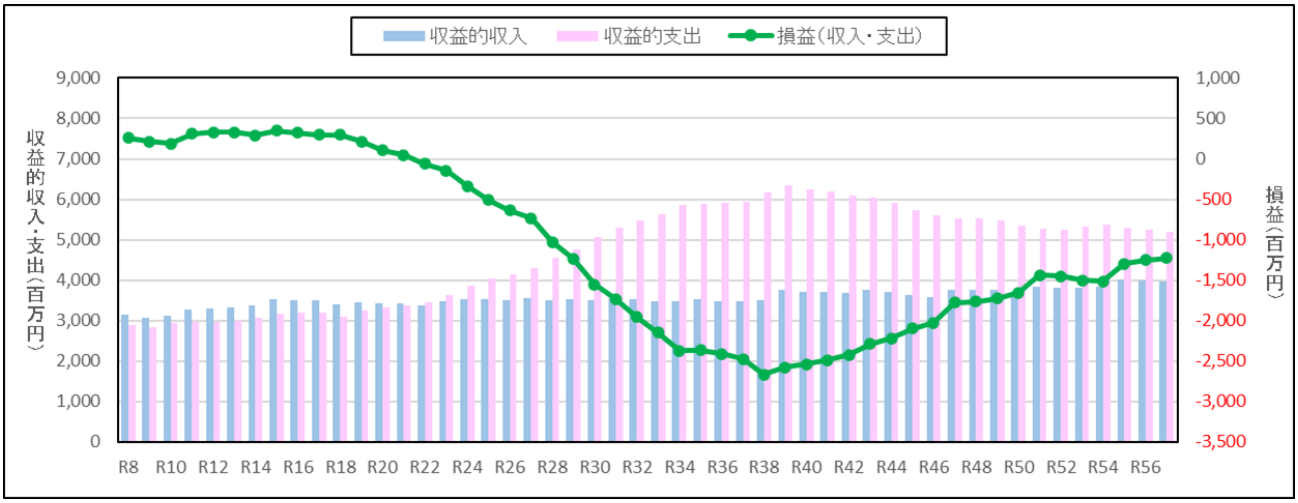


図 8.15　収益的収支の見通し（単純改築案）

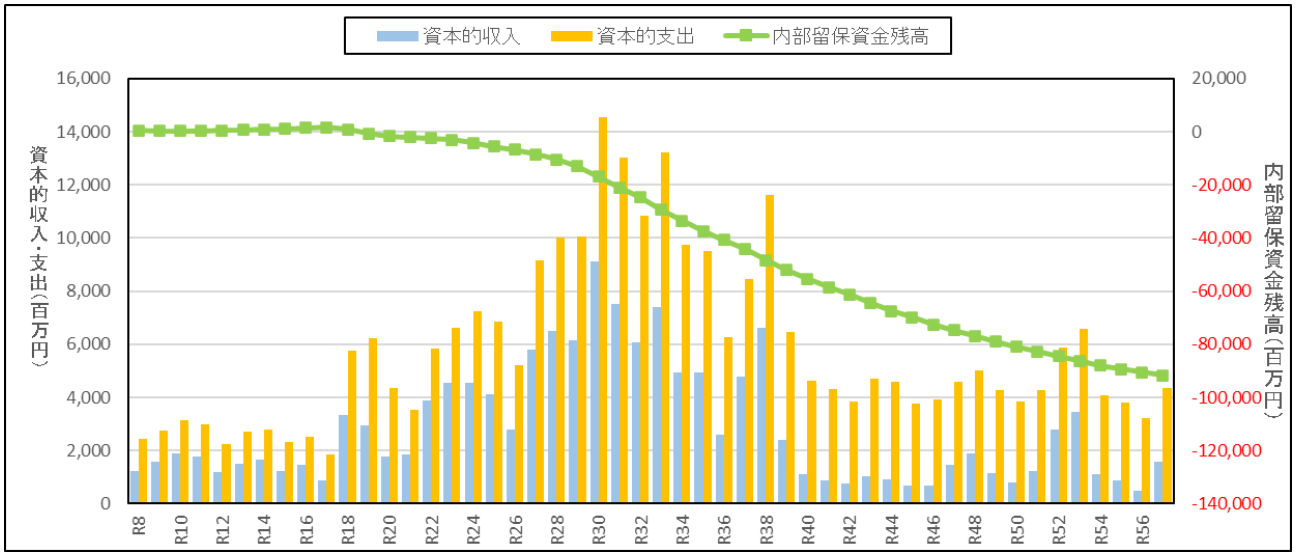


図 8.16　資本的収支の見通し（単純改築案）[24]

[24] 令和 36 年度の資本的収支減少は、資本費平準化債借入額の削減によるものです。また、令和 46 年度の資本的収支減少は、他会計負担金（一般会計繰入金）の削減によるものです（平準化案も同様）。6

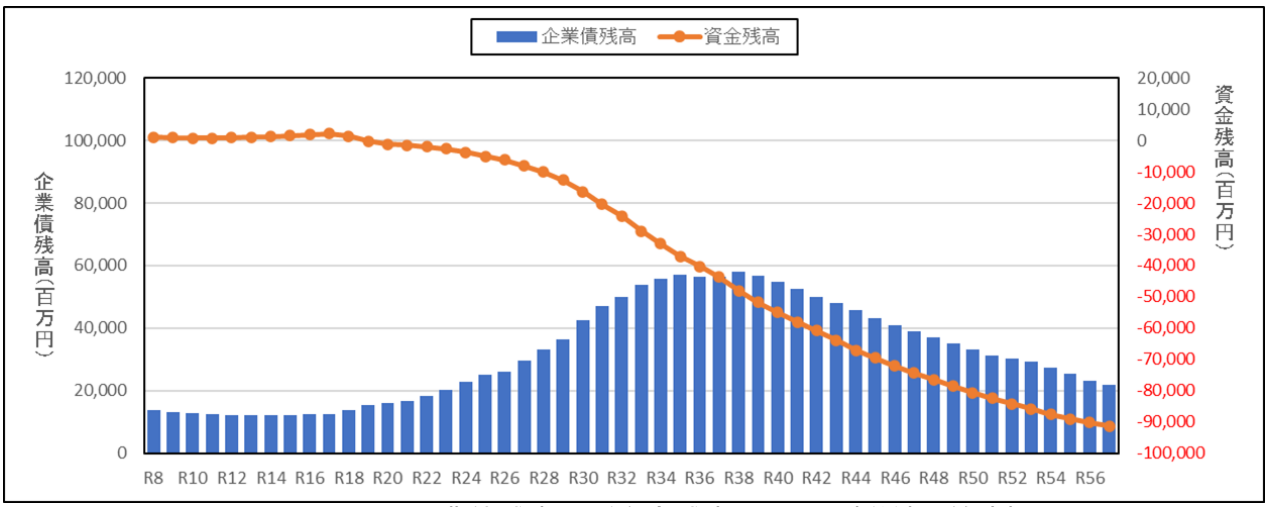


図 8.17　企業債残高及び資金残高の見通し（単純改築案）

⑵　平準化案①（管渠：健全度Ⅱ～Ⅲを改築、処理場：目標耐用年数で改築するケース）

平準化案①に対する将来収支予測結果を以下に示します。

定期的な使用料の改定により安定的な経営が持続します。

収益的収支については現状と同等レベルの黒字が確保できます。 資本的収支については、改築量の平準化を行っているため、資本的支出は単純改築案と比較して年度ごとの変動は少なく概ね 20～42 億円の範囲内で推移し、資本的収支不足額の補填に用いられる内部留保資金も不足は生じません。企業債残高及び資金残高については、企業債残高は令和 13 年度から増加に転じ増加を続け、令和 57 年度に約 240 億円となります。資金残高（期末現金預金残高）は一定レベルの確保ができています。

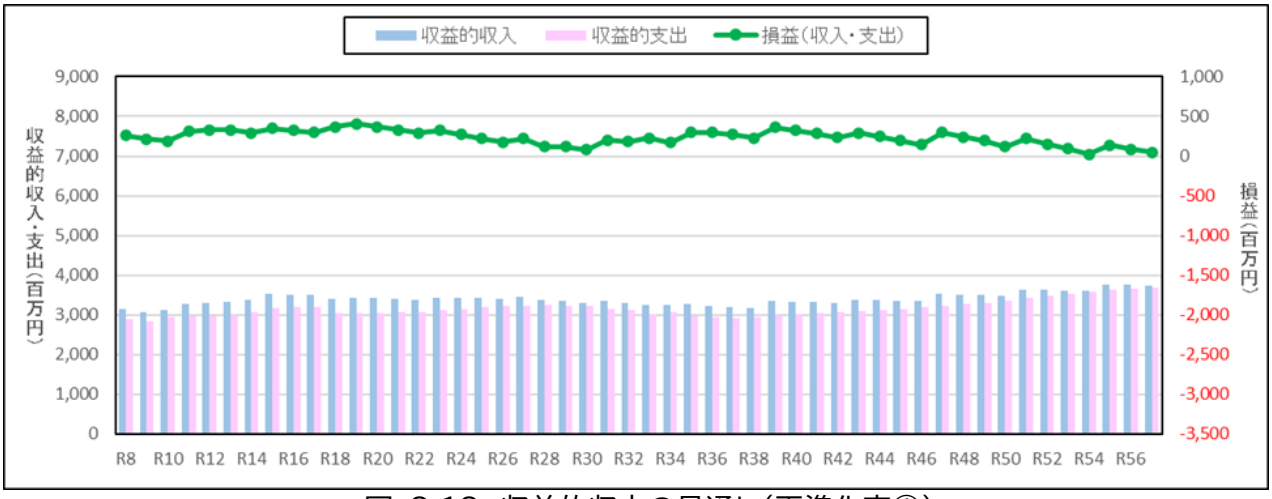


図 8.18　収益的収支の見通し（平準化案①）

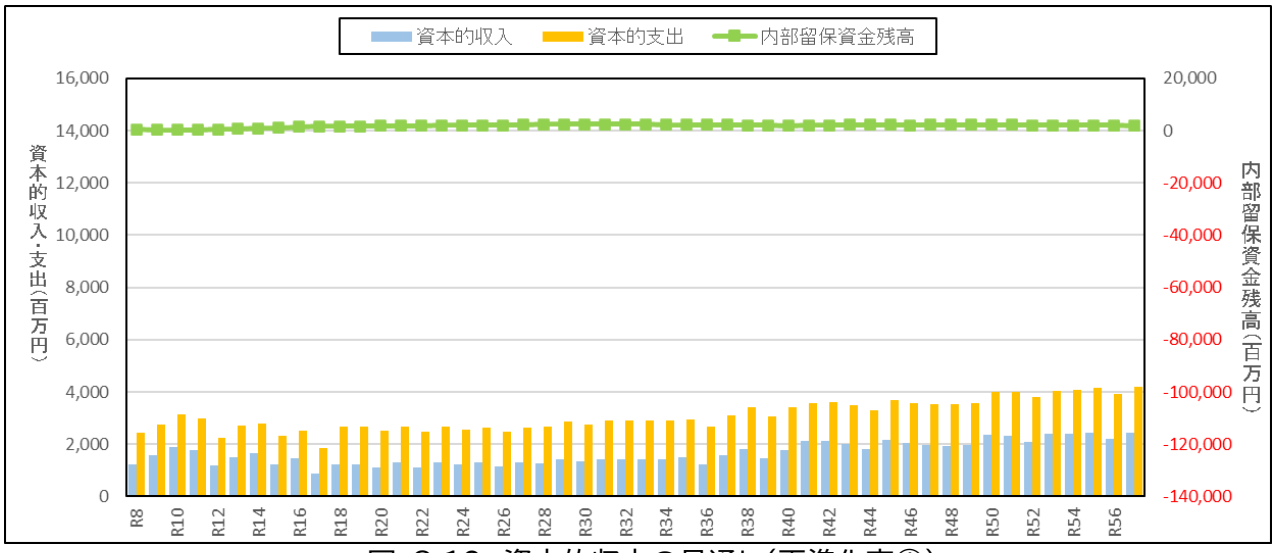


図 8.19　資本的収支の見通し（平準化案①）

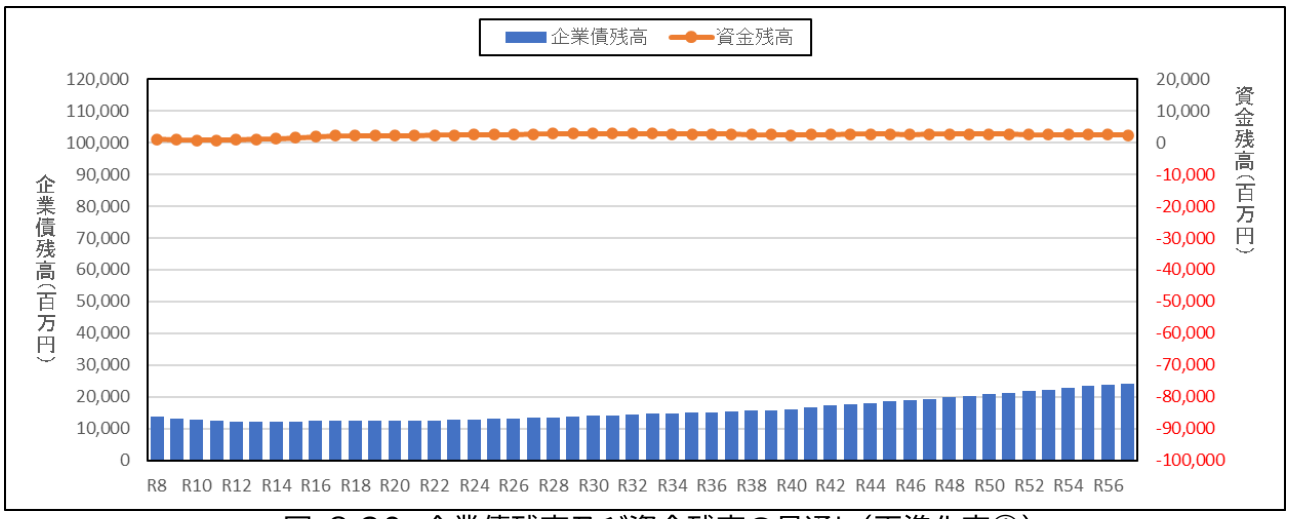


図 8.20　企業債残高及び資金残高の見通し（平準化案①）

⑶　平準化案②（管渠：健全度Ⅱを改築、処理場：目標耐用年数で改築するケース）

平準化案②に対する将来収支予測結果を以下に示します。

定期的な使用料の改定により安定的な経営が持続します。

収益的収支については現状と同等レベルの黒字が確保できます。 資本的収支については、改築量の平準化と絞り込みを行っているため、資本的支出は年度ごとの変動は平準化案①と比較すると更に少なく、概ね 20～37 億円の範囲内で推移し、資本的収支不足額の補填に用いられる内部留保資金残高も不足は生じません。企業債残高及び資金残高については、企業債残高は令和 13 年度から増加に転じ増加を続け、令和 57 年度に約 210 億円となります。資金残高（期末現金預金残高）は一定レベルの確保ができています。

平準化案①に比べ改築対象を絞り込んでいるため、財政面ではより安定しますが施設全体の健全度は低くなります。

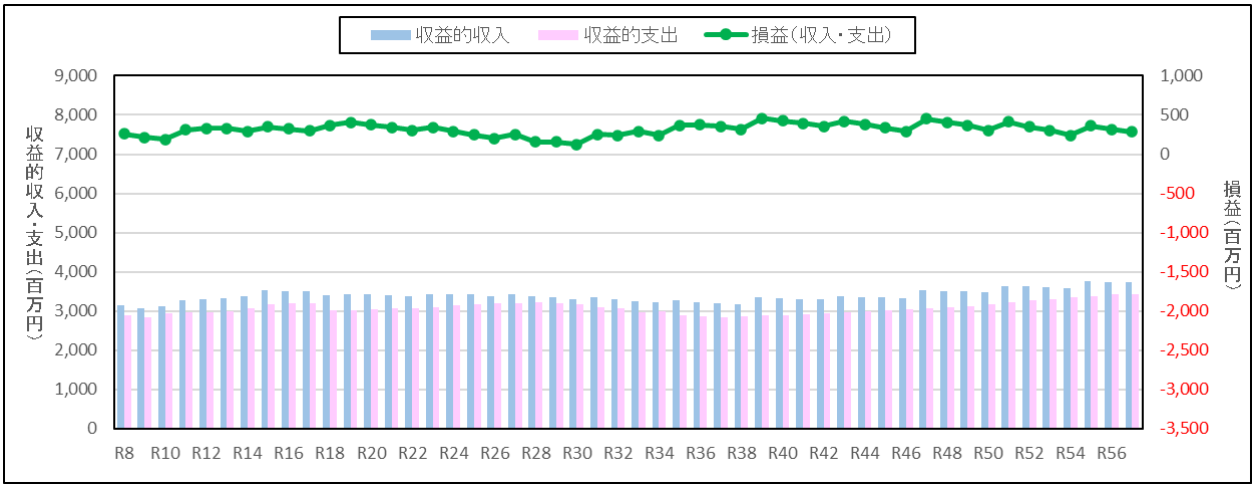


図 8.21　収益的収支の見通し（平準化案②）

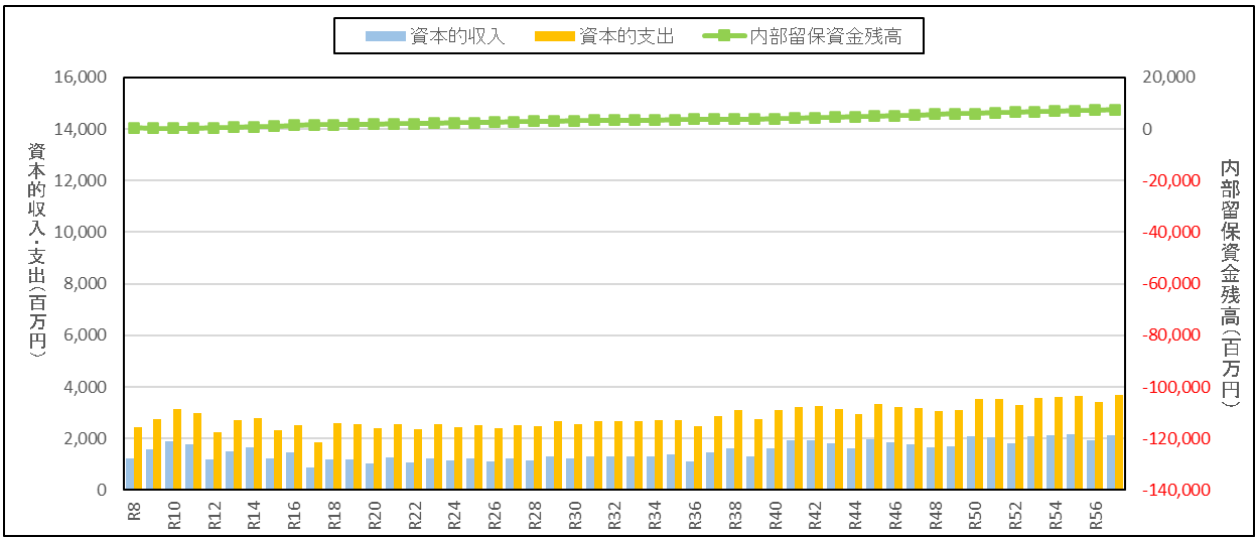


図 8.22　資本的収支の見通し（平準化案②）

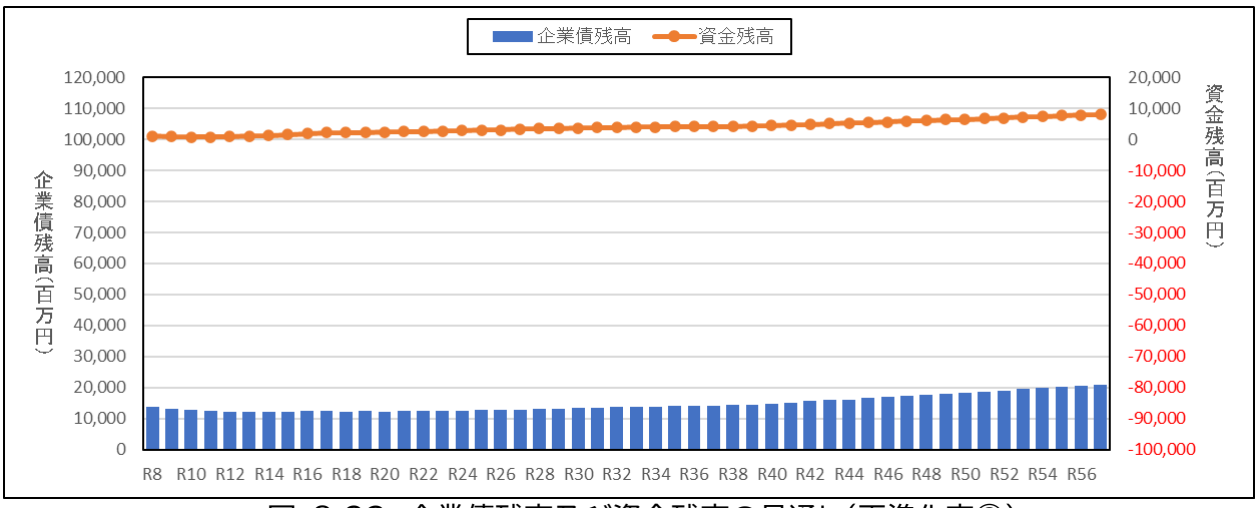


図 8.23　企業債残高及び資金残高の見通し（平準化案②）

8.3.5　財政評価

将来収支予測結果に基づく評価並びに検討結果整理表を表 8.4 に示します。

本市では、今後、標準耐用年数 50 年を超える施設が増加していくことから、ストックマネジメント計画に基づいて事業実施するとともに、将来に渡って想定されるリスクを低減する観点から、**平準化案①による事業計画**を設定する方針とします。

ただし、今後の維持管理を通じて、事業計画シナリオは定期的に見直しを行う必要があります。また、実際に平準化案①の事業量を実施していく場合、今後の事業量を見込む中で執行体制を整備していく必要があります。

表 8.4　将来収支予測結果に基づく評価結果整理表

評価の視点	評価項目	単純改築案	平準化案①	平準化案②
世代間負担の公平性確保				
繰越赤字や企業債借入残高の過度の増加等の次世代への過剰な負担の先送り防止	● 経営状況（3 条収支の黒字継続）	・令和 22 年度以降、損益は赤字。 ・企業債借入残高のピークが約 580 億円（令和 38 年度） ×	・令和 57 年度まで損益は黒字を確保。 ・企業債残高のピークは約 240 億円（令和 57 年度） ○	・令和 57 年度まで損益は黒字を確保。 ・企業債残高のピークは約 210 億円（令和 57 年度） ◎
公営企業としての積独立採算				
下水道サービス享受の対価として得られる下水道使用料による事業運営	● 経営状況（3 条収支の黒字継続） ● 資金残高の確保 ● 一般会計繰入金の縮小	・令和 19 年度以降で資金不足となる（令和 57 年度資金残高約▲920 億円）。 ・将来的に事業シナリオの見直しや料金改定等の見直しが必要。 ×	・令和 24 年度以降で資金残高約 20 億円を令和 57 年度まで確保し、災害等の発生時に使用料が未収の場合でも一定期間の事業が継続可能。 ○	・令和 21 年度で資金残高約 20 億円となり、令和 57 年度では約 70 億円以上に増加し、災害等の発生時に使用料が未収の場合でも一定期間の事業が継続可能。 ◎
適切な施設・設備の管理				
現況の下水道サービスレベルの維持（当面の目標）	● 投資とリスクのバランスのとれた事業計画	・今後の維持管理を通じて、事業計画シナリオの定期的な見直しが必要。 ・耐用年数を迎えた場合に改築されるため、健全な状態の施設・設備も更新されてしまう。 ・今後投資する事業費が経営に与える影響が大きく、健全経営の実現は困難。 ×	・今後の維持管理を通じて、事業計画シナリオの定期的な見直しが必要。 ・異常の程度が高い健全度Ⅱ及びⅢの管きょを改築することで、管路の機能が維持され破損等に伴う道路陥没等のリスクを低減できる。 ◎	・今後の維持管理を通じて、事業計画シナリオの定期的な見直しが必要。 ・健全度Ⅱのみを改築することから、健全度Ⅲを改築しないことで発生するリスクが懸念される。 △
総合評価		×	○	△

※ 以上の収支予測は、現在の国の繰入れ基準及び補助制度が今後も同様に継続することを前提としています。
※ 国の政策により、繰入れ基準及び補助制度が変更されれば、財政収支見通しは大きく異なることが予想されます。