

飯田市『水循環・資源循環のみち2022』構想 令和4年度策定

飯田市の下水道事業は昭和22年4月、市街地の3分の2を焼失した大火後の復興都市計画の一環として、分流式公共下水道が計画されたことに始まります。

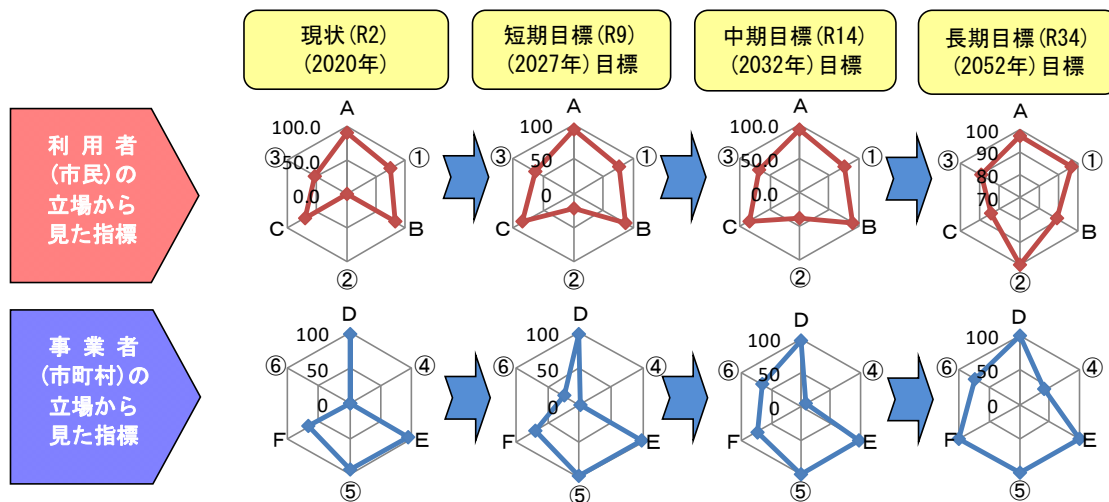
これを機に本市では、美しい自然環境や水環境を後生に残すため、生活排水施設整備（下水道、農集排、浄化槽）を進めてきましたが、人口減少が進むなど社会情勢の変化への対応が必要となってきています。

また、生活排水施設は、機能の維持や利用者である市民の皆様の利便性や快適性を持続していくため、今後とも適切な維持管理のもと運営を行っていく必要があります。

このため、令和3年3月に策定した飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）との整合を図り、処理区（地区）の統合、汚泥処理、維持管理の効率化等を検討し、生活排水施設の持続的な運営と良好な水と資源の循環を目指すため、30年後までの生活排水対策の構想である「飯田市「水循環・資源循環のみち2022」」を策定し、令和4年度に見直しを行いました。

飯田市の指標と目標

飯田市では、構想の目標年度である30年後までに向けて、利用者（市民）の立場から見た指標と事業者から見た指標として、県下の統一指標の他、当市の現状を把握した上で、オリジナル指標を設定し、短期、中期、長期の目標を以下のとおり設定しました。



■利用者（市民）の立場から見た指標

(1) 暮らしの快適さと安全を表す評価項目

A 快適生活率(%)：90.1→91.6→93.0→97.1 【県下統一指標】

※様式A-1

① 個別処理区域内の普及率(%)：73.9→76.0→76.5→97.0

※個別処理区域内における普及状況を表す指標

(2) 環境への配慮を表す評価項目

B 環境改善指数(%)：82.0→88.0→89.0→89.0 【県下統一指標】

※様式B-1

② 単独処理浄化槽の転換等率：0.0→21.6→38.3→100.0

※単独処理浄化槽設置者が下水道への接続や合併処理浄化槽等への転換を表す指標

(3) 生活との関連性を表す評価項目

C 情報公開実施指数(%)：71.0→84.1→84.1→84.1 【県下統一指標】

※様式C-1

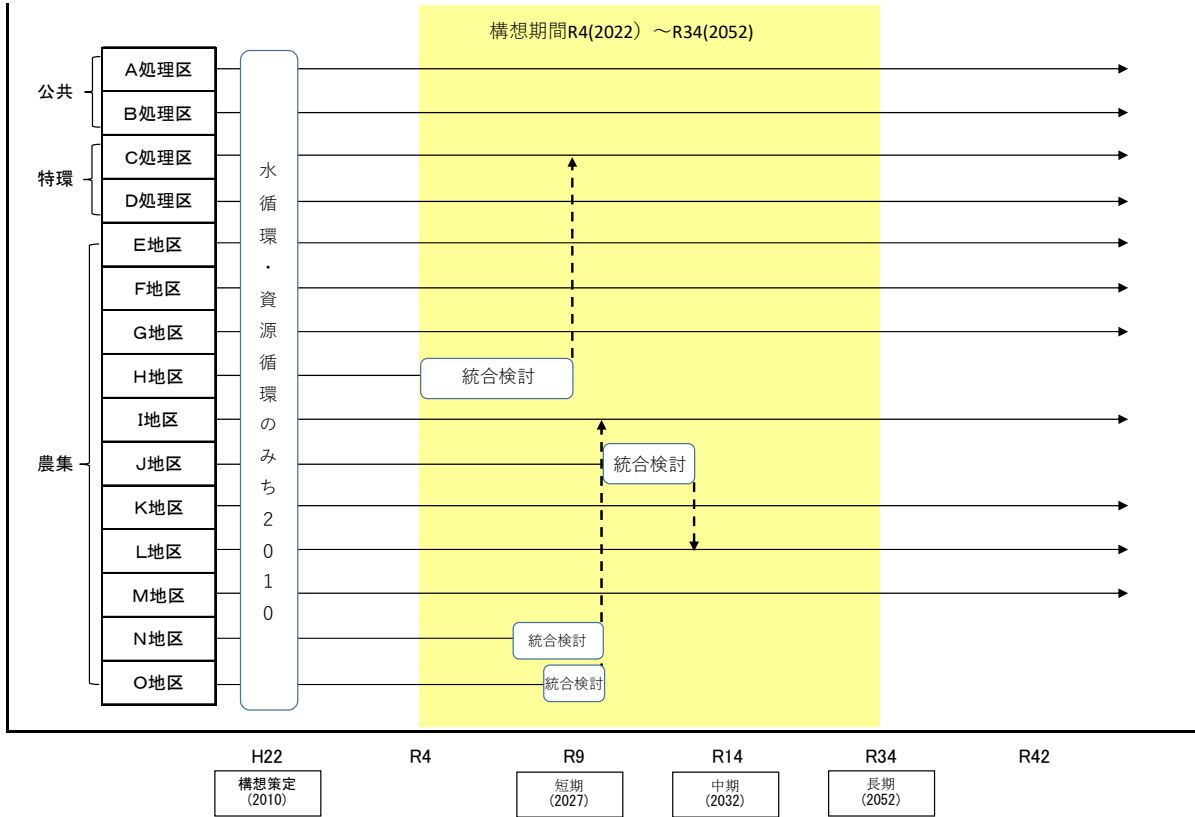
③ 環境学習実施率：52.6→63.2→68.4→89.5

※小学4年生で行われる課外授業での上下水道施設見学率

- 事業者（市町村）の立場から見た指標
- (1) 整備事業の達成度を表す評価項目
 D 汚水処理人口普及率(%)：97.2→97.4→97.6→99.8 【県下統一指標】
 ※様式D-1
 ④ 施設の安全率(%)：0.0→2.1→7.4→42.7
 ※重要管路延長に対する長寿命化対策延長を表す指標
- (2) 環境への貢献を表す評価項目
 E バイオマス利活用率(%)：96.4→98.3→99.7→100.0 【県下統一指標】
 ※様式E-1
 ⑤ 発酵消化ガス有効利用率(%)：93.6→97.0→99.5→100.0
 ※汚泥消化により発生する消化ガスの有効利用を表す指標
 *消化ガスとは下水汚泥が消化槽（タンク）で濃縮・生物分解（発酵）の際に発生するバイオガス
- (3) 経営改善の状況を表す評価項目
 F 経営健全度(%)：66.0→69.0→74.0→100.0 【県下統一指標】
 ※様式F-1
 ⑥ 一般会計繰入額削減率：0.0→24.8→65.0→73.1
 ※一般会計繰入額に対する削減率を表す指標

施設計画のタイムスケジュール

飯田市では、飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）との整合を図り、構想の具現化及び目標達成のため、短期、中期、長期及び超長期にわたっての施設計画等のタイムスケジュールを以下のとおりとしています。



住民参画への取組

2022構想公表による意見収集
 処理区（地区）の統廃合、増改築工事等におけるまちづくり委員会、協議会等への説明
 処理場施設の一般公開

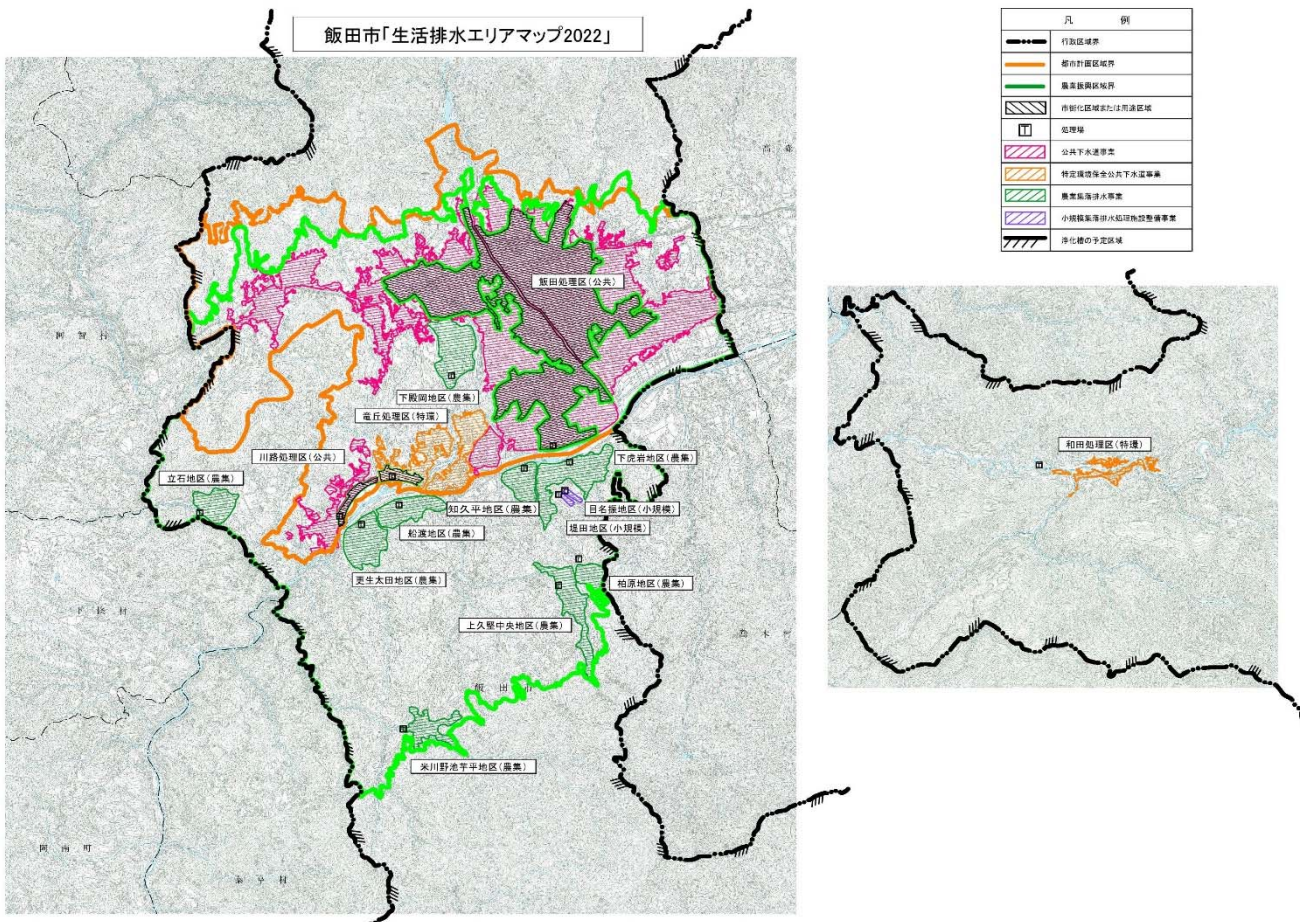
飯田市『生活排水エリアマップ2022』

令和4年度策定

飯田市の生活排水施設整備は、昭和24年の公共下水道事業から始まり、平成25年度をもって集合処理区域の整備が完了しました。

生活排水エリアマップ2022では、生活排水施設の持続可能な維持管理の観点から、飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）との整合を図り、長期にわたって検討した上で、施設配置や統合などを含め将来のマップを作成しました。

生活排水エリアマップ2022（概要図）



■「生活排水エリアマップ2022」の概要

- 【短期】・H地区をC処理区と統合を検討（維持管理費の削減による経営の合理化）
- ・N地区とO地区をI地区に統合を検討（維持管理費の削減による経営の合理化）
- 【中期】・J地区をL地区と統合を検討（維持管理費の削減による経営の合理化）
- 【長期】・現状維持

■将来人口と整備手法別人口割合

	R2年度		R9年度		R14年度		R34年度	
	人口	割合	人口予想	割合	人口予想	割合	人口予想	割合
公共下水道事業	76,892	77.7	75,188	77.8	75,416	79.0	75,540	83.0
特定環境保全公共下水道事業	5,554	5.6	5,412	5.6	5,346	5.6	5,097	5.6
農業集落排水施設事業	5,620	5.7	5,460	5.6	5,059	5.3	4,824	5.3
小規模集合排水処理施設事業	72	0.1	65	0.1	60	0.1	50	0.1
合併処理浄化槽等	10,783	10.9	10,518	10.9	9,582	10.0	5,501	6.0
計	98,921	100.0	96,643	100.0	95,463	100.0	91,012	100.0

アクションプランへの取組

- (1) スtockマネジメント（長寿命化対策）への取組
令和2年12月策定の飯田市下水道事業Stockマネジメント計画に基づき、計画的な点検・調査、修繕・改築を進めます。
- (2) 浄化槽整備に関する取組
個別処理区域においては、合併処理浄化槽の設置に要する費用や、清掃費の一部を補助する制度を設け管理者負担を軽減し、合併処理浄化槽による整備を推進していきます。

防災・減災対策への取組

■地震対策へ向けた取組

- (1) 地震被害想定への取組
平成26年3月策定の飯田市下水道総合地震対策計画に基づき、液状化の可能性のある扇状地・谷底低地の詳細な地質調査（液状化判定）を実施し、液状化の可能性のある区域に埋設されている下水道管について、マンホール浮上防止対策の検討を行い、浮上しない結果となりました。
- (2) 浸水被害想定への取組
令和5年度から流域治水関連法による浸水想定区域図の作成等について、取組を進めます。
- (3) 防災・減災対策の取組
平成28年度までに公共・特環・農集排を含む飯田市全体の下水道BCP（業務継続計画）を策定し、毎年、業務継続ができるよう内容を見直し運用していきます。
重要な幹線管路の流下機能確保のため、飯田市下水道総合地震対策計画により人孔管口耐震化工事を実施します。
減災対策として、主要なマンホールポンプ場での停電対応のため、可搬式自家用発電設備の備蓄を行います。
松尾浄化管理センターは、処理施設の耐震診断を行い、施設の耐震化を実施していきます。
令和4年3月策定の飯田市下水道耐水化計画に基づき、松尾浄化管理センターの耐水化対策を実施していきます。

飯田市『バイオマス利活用プラン2022』

令和4年度策定

飯田市で発生する下水汚泥は、各下水処理施設の個別処理となっています。特に汚泥発生量の多い松尾浄化管理センターでは、消化施設による汚泥の減量化と副産物であるバイオガスを利用した消化ガス発電システムを導入し、資源を有効活用しています。

「バイオマス利活用プラン2022」では、下水汚泥の集約処理や、最終的に発生する脱水汚泥のポテンシャルをより活かした再資源化方法の導入を図っていきます。

飯田市におけるバイオマス利活用プラン

■汚泥処理の現状

【公共飯田処理区】

- ・バイオガスを利用した消化ガス発電を実施。
- ・脱水汚泥を県外の民間処理施設にて焼却し再資源化（セメント原料）。

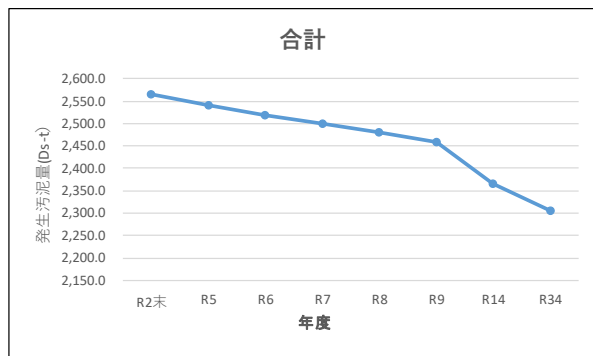
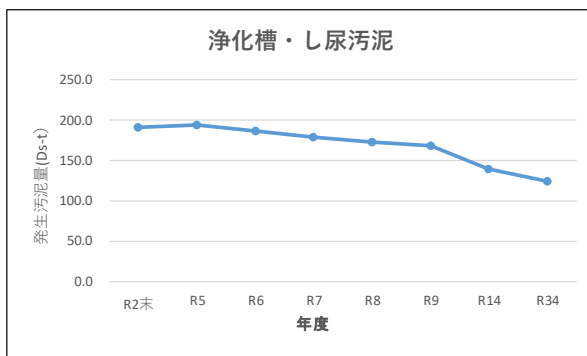
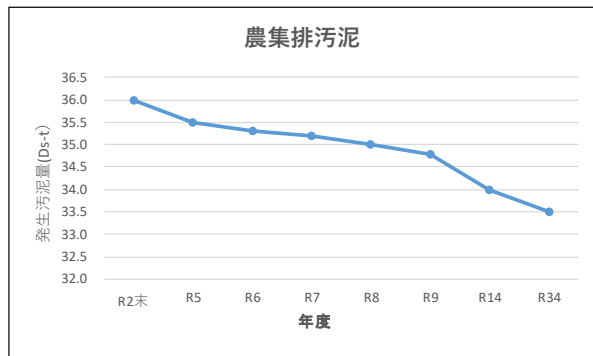
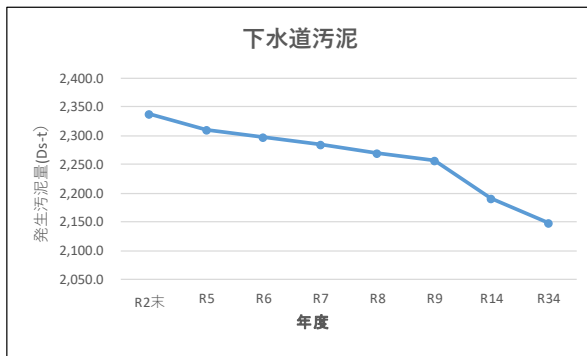
【公共川路処理区・特環竜丘処理区・特環和田処理区】

脱水汚泥を県内の民間処理施設にて炭化し再資源化（肥料）。

【農集排・浄化槽・し尿】

し尿処理施設にて脱水後、民間処理施設にて炭化し再資源化（肥料）。

「飯田市」バイオマス発生量予測



「飯田市」バイオマス利活用プラン

【短期】

- ・消化ガスのバイオマス利活用率 100%を目標とし、消化ガス発電システムの効率化を検討する。
- ・脱水汚泥のポテンシャルをより活かした再資源化方法を検討する。

【中期】

- ・下水汚泥の集約処理を検討する。

【長期】

- ・全施設の下水汚泥を消化後に脱水することで、汚泥総量の減量とバイオガスの増加を目指し、資源の有効活用を図る。

下伊那地区の広域的なバイオマス利活用プラン

【短期】・各市町村単位での単独処理とする。

【長期】・民間による汚泥処理及び資源の再利用を検討する。

飯田市『経営プラン2022』

令和4年度策定

飯田市では、昭和34年に公共下水道が供用開始して以来、農集排を含め15処理区（地区）が供用開始済みとなっています。その経営状況は、使用料収入の他、市民の税金からの繰入により賅われています。

このため、令和3年3月に策定した飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）により、安全・安心で「暮らし豊かなまち」づくりを支える下水道を理念に掲げ、構想の策定目標年度の30年後までにできる改善計画を検討した上で、経営計画を策定し「経営プラン2022」を策定しました。

飯田市における生活排水の経営計画

■飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）

ビジョンの基本方針

貴重な社会基盤である下水道の計画的維持管理に努め、下水道サービスの安定供給と健全な経営により、公共用水域の水質保全と安全・安心で快適なまちづくりを進めます。

計画の位置付け

下水道は都市基盤・まちづくりを支える重要な施設であり、安全・安心で快適な生活や都市計画や防災計画などと密接な関係があります。飯田市下水道ビジョンは、いきいきと、「暮らし豊かなまち」と自らの思いをデザインできる、誰もが主役の「飯田未来舞台」を理念とした「いいだ未来デザイン2028」の未来ビジョンにある“人と人がつながり、安全安心に暮らせるまち”の実現を目指します。上位計画としての国土交通省の「新下水道ビジョン」及び長野県の「水循環・資源循環のみち2015構想」の考え方にも繋がっています。世界的な気候変動の影響により災害は、激甚化・複合化しています。また人口減少や新しい生活様式への移行や社会的共通資本としての下水道施設のあり方なども変化を続けています。様々な情勢の変化に対応した機能維持や被災時の早期復旧ができる仕組みが必要です。そのために、管路・処理施設の適正規模化・処理方法の変更、官民連携やAI・IoTの活用による施設管理、低コスト技術・革新的技術の導入、必要な資機材の確保に努め、計画的維持管理やこれまで積み上げてきた技術や技能の見える化や人材育成等をすすめます。本ビジョンは、未来に引き継ぐ資産・技術・技能を整理し、持続可能な社会を目指すSDGsの理念を尊重し、健全な下水道事業の構築を目的とした計画とします。

計画の構成

下水道ビジョンの柱

その1 計画的な施設管理（ストックを活用）

適切な施設の維持管理、長寿命化対策、処理方法や施設の統廃合を含めた持続可能な下水道事業のあり方検討、共同管・個人間への対応、再生可能エネルギーへの取り組み

その2 強靱な危機管理（リスクへの対応）

地震・浸水対策、激甚化する災害・感染症緊急事態への対策、雨水排水対策

その3 健全な経営管理（経営の安定化）

経営基盤の向上に向けた使用料の適正化、広域交通拠点整備事業等への対応、専門技術者の育成・維持管理技能の見える化、地方公営企業法による経営の透明性の確保、積極的な情報公開と地域との協働の推進、水洗化の普及促進

計画の期間

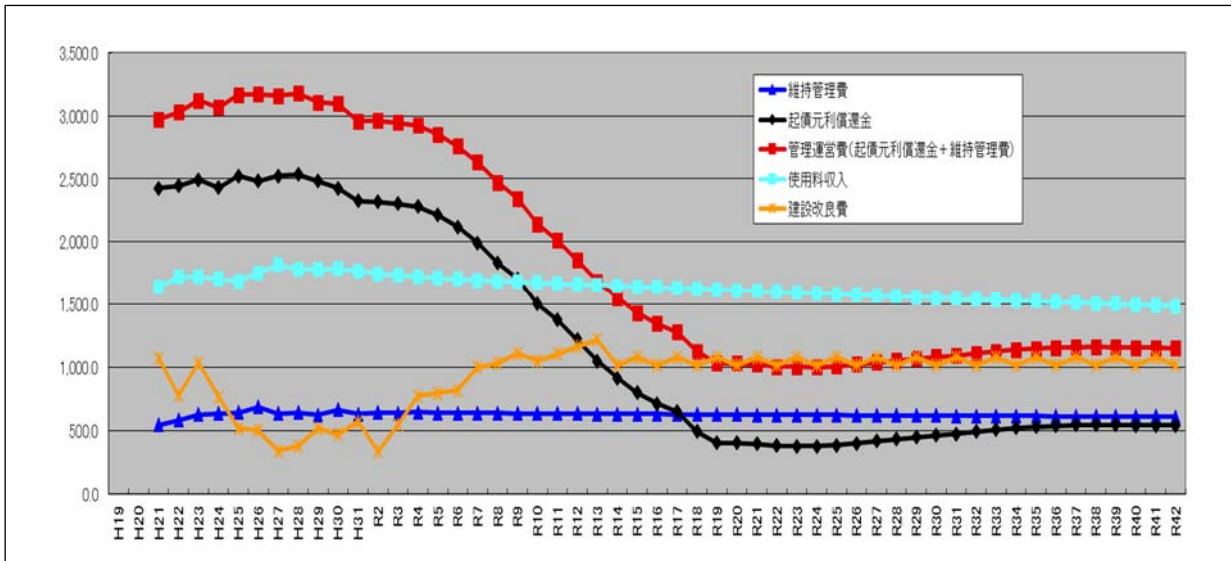
飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）の期間は、令和3年度から令和14年度までの12年間とします。また、計画期間中のリニア開業を見据えた土地利用の変化など、下水道を取り巻く環境の大きな変化が見込まれた場合に改定を加えていくものとします。

飯田市経営計画アクションプラン

■飯田市下水道ビジョン（飯田市下水道事業経営戦略）における主な取組内容

- 1 計画的な施設管理
 - (1) 管路施設については飯田市ストックマネジメント計画に基づき、第I期計画（R3—7）において、全管路施設を対象として計画的に管渠点検（2,571箇所）及び管渠調査（約12km）と、長寿命化対策（予防保全型の維持管理）として計画的に公共（約2.4km）、特環（約0.4km）の改修や更新を行います。
 - (2) 処理施設については飯田市ストックマネジメント計画に基づき、第I期計画（R3—7）において、松尾浄化管理センターの監視制御設備（水処理・汚泥処理）の改修や更新を行います。
 - (3) 処理方法や施設の統廃合を含めた持続可能な下水道事業のあり方について、処理区域の見直しや処理施設の効率化を検討します。
 - (4) 松尾浄化管理センターの再生可能エネルギーの取組として、消化ガス発電による場内使用電力をまかないます。
- 2 強靱な危機管理
 - (1) 地震対策については、管路及び処理施設の耐震化を順次実施していく。
 - (2) 耐水化対策については、洪水浸水想定を踏まえ、被災時においても施設機能を維持するため、耐水化対策工事を実施する。
 - (3) 激甚化する災害・感染症等緊急事態に対応した下水道BCPの見直しを行います。
- 3 健全な経営管理
 - (1) 使用料の適正化検証を検証します。
 - (2) 財政状態の健全性指標を活用し効率的に事業運営を行います。

経営計画



経営基盤の向上対策

■経営計画の柱となる具体的な事業（R3—R14）

- (1) 適切な施設維持管理
 - 飯田市ストックマネジメント計画を実施するために全管路施設を計画的に点検・調査を行います。
 - 官民連携手法等や包括的な委託の活用、革新的技術や低コスト技術の導入等経費削減につながる手法を検討します。

- (2) 長寿命化対策（予防保全型の維持管理）
 - 飯田市ストックマネジメント計画に基づき、管渠長寿命化を実施します。
 - 飯田市ストックマネジメント計画に基づき、松尾浄化管理センター長寿命化を実施します。
- (3) 処理方法や施設の統廃合を含めた持続可能な下水道事業のあり方検討
 - 処理区域の見直しや処理施設の効率化を検討します。
- (4) 共同管・個人管への対応
 - 集合処理区域内における共同管等の実態を把握します。
- (5) 再生可能エネルギーへの取り組み
 - CO₂排出量を削減します。
- (6) 地震・浸水対策（被災リスクの軽減）
 - 飯田市下水道総合地震計画を遂行します。
 - 松尾浄化管理センターの耐震化・浸水対策を遂行します。
- (7) 激甚化する災害・感染症等緊急事態への対策（リスクの分散・回避及び下水道BCPの策定）
 - 激甚化する災害・感染症等緊急事態に対応した下水道BCPを策定します。
- (8) 雨水排水対策
 - 土地利用基本方針に基づき、雨水浸透ます・雨水貯留槽の設置を補助し、宅地内からの雨水排出を抑制します。
 - 関係各所と連携し、流域一体で防災・減災対策に取り組みます。
- (9) 経営基盤の向上に向けた使用料の適正化
 - 使用料の適正化を検証します。
- (10) 広域交通拠点整備事業等への対応
 - 他事業に係る管渠布設替え等効率的に整備します。
- (11) 専門技術者の育成・維持管理技能の見える化
 - 専門技術者の育成・維持管理技能の見える化を図ります。
- (12) 地方公営企業法による経営の透明性の確保
 - 財政状態の健全性指標を活用し効率的な事業運営をします。
- (13) 積極的な情報公開と地元企業との協働の推進
 - Webサイトを積極的に活用し情報を発信します。
- (14) 水洗化の普及促進
 - 水洗化率を向上します。

現状把握と効果検証

■飯田市「水循環・資源循環のみち2015」構想の見直しに当たり、事業者が構想における現状把握と効果検証を行いました。その結果は次のとおりです。
また、その結果を基に今回見直しを行いました。

現状把握	効果検証結果	見直し方針
令和2年度末現在の各指標は次のとおりです。		
A指標 89.9%	A指標は、目標の90.8%に達していません。原因は特定環境保全公共下水道・合併処理浄化槽の接続率の低さだと考えられます。	A指標は、行政人口の減少による影響で、令和9年度の目標93.0%から92.4%に変更し、目標達成するように、接続率の向上方法を検討します。
①指標 73.9%	①指標は、目標の74.2%に達していません。原因は高齢者世帯が多く、浄化槽設置が進んでいないためと考えられます。	①指標は、令和9年度の目標78.3%から76.0%に変更し、目標達成するように、水洗化の指導等を検討します。
B指標 82.0%	B指標は、目標の86.0%に達していません。環境関係部署からの話では下水道の普及により、ゆっくりであるが河川の水質は上昇しているとのことです。	B指標は、令和9年度の目標96.0%から88.0%に変更し、環境関係部署と協力をして、環境の見える化を検討します。
②指標 100.0%	②指標は、目標の85.0%を上回って100.0%となっています。	②指標は、目標達成しましたので、新たな指標を見直します。
C指標 71.0%	C指標は、目標の84.0%に達していません。原因は上下水道のホームページの更新頻度が少ないことが考えられます。	C指標は、令和9年度の目標98.6%から84.1%に変更し、目標が達成できるよう情報更新頻度を検討します。
③指標 52.6%	③指標は、目標の70.0%に達していません。原因は新型コロナウイルスの影響により施設見学が取りやめとなったことが考えられます。	③指標は、令和9年度の目標を77.0%から63.2%に変更し、目標が達成できるよう周知を検討します。

D指標 97.2%	D指標は、目標どおり進んでいます。	D指標は、目標どおりに進めます。
④指標 75.7%	④指標は、目標の86.3%に達していません。原因は、既存管が特殊管のため、管更生工事による改築ができないことが考えられます。	④指標は、施設の安全率の考え方が下水道施設全体に変更となったため、対策方法を含めて指標を見直します。
E指標 96.4%	E指標は、目標の93.3%を上回っており、汚泥の発生活性汚泥を電力として有効に利用し、汚泥減量化が進んでいます。	E指標は、目標どおりに進めます。
⑤指標 93.6%	⑤指標は、目標どおり進んでいます。	⑤指標は、目標どおりに進めます。
F指標 73.0%	F指標は、目標の93.0%に達していません。原因は維持管理費が予想より下がらなかったことが考えられます。	F指標は、令和34年度に100%となるよう取り組みます。
⑥指標 69.7%	⑥指標は、目標の69.9%に達していません。原因は異常気象による地下水変動が生じて、不明水の影響を受けていることが考えられます。	⑥指標は、市の施策にあわせるため、指標を見直します。

