

千曲市『水循環・資源循環のみち2022』構想

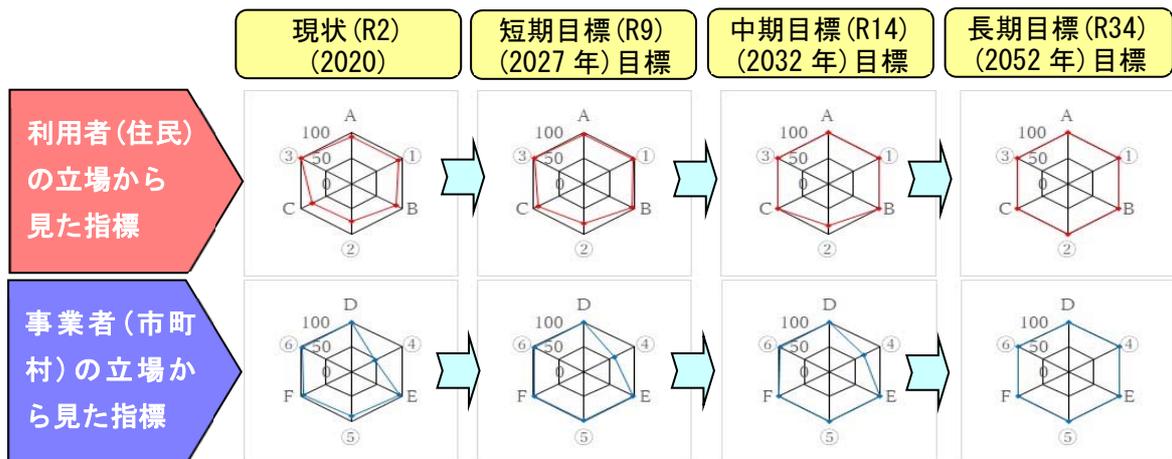
千曲市は、中央部を南北に流れる千曲川を中心に、東西に広がる田園風景と歴史景観に恵まれ、この自然と共生しながら憩いと癒しのまちづくりを進めてきましたが、人口減少、高齢化の進展など社会情勢の変化への対応が求められています。

また、生活排水施設は、機能の維持や利用者である住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、50年先を見据えた経営計画に基づき、処理場の統合、汚泥処理の集約化、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、「千曲市 水循環・資源循環のみち2015」を令和4年度に見直しを行い、新たに30年後までの生活排水対策の構想として「千曲市水循環・資源循環のみち2022」を策定しました。

千曲市の指標と目標

千曲市では、構想の目標年度である30年後に向けて、利用者（住民）の立場から見た指標と事業者から見た指標として、県下の統一指標のほか、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（住民）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(%)：93.4→97.3→100→100 【県下統一指標】

① 個別処理区域内の水洗化率(%)：93.1→97.3→100→100
浄化槽人口/対象人口×100

(2) 環境への配慮を表す評価項目

B環境改善指数(点)：88→95→100→100 【県下統一指標】

② 水質基準達成度(BOD)：75→79.2→83.3→100
水質基準達成河川数/河川水質調査箇所数

(3) 生活との関連性を表す評価項目

C情報公開実施指数(点)：77.5→92.0→100→100 【県下統一指標】

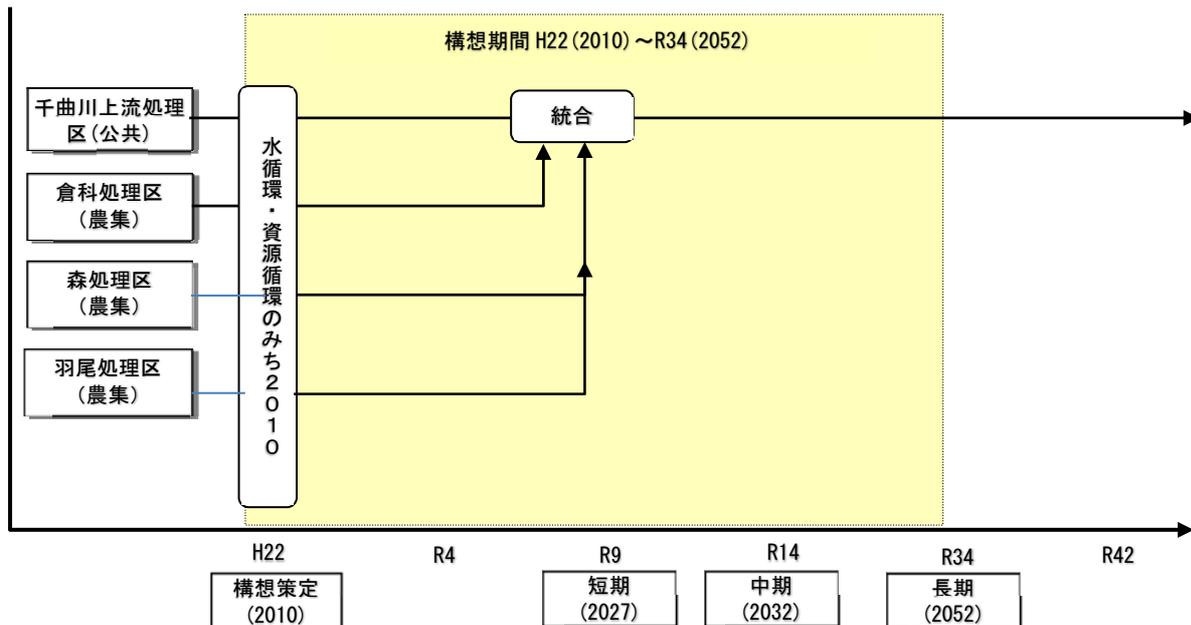
③ 料金徴収率：98.3→98.7→98.9→99.9
料金収納額/使用料調定額

■事業者（市町村）の立場から見た指標

- (1) 事業の達成度を表す評価項目
 D汚水処理人口普及率(%)：100→100→100→100 【県下統一指標】
 ④管路清掃実施率：47.5→59.3→67.8→100
 管路清掃実施距離/総管路距離
- (2) 環境への貢献を表す評価項目
 Eバイオガス利活用率(%)：95.1→97.9→100→100 【県下統一指標】
 ⑤消化ガス有効利用率(%)：87.8→94.4→99.1→100
- (3) 経営改善の状況を表す評価項目
 F経営健全度(%)：95→97.9→100→100 【県下統一指標】
 ⑥維持管理費回収率(%)：97.6→98.1→98.5→100
 使用料収入/維持管理費(利子償還金含む)×100

施設計画のタイムスケジュール

千曲市では、経営計画に基づき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

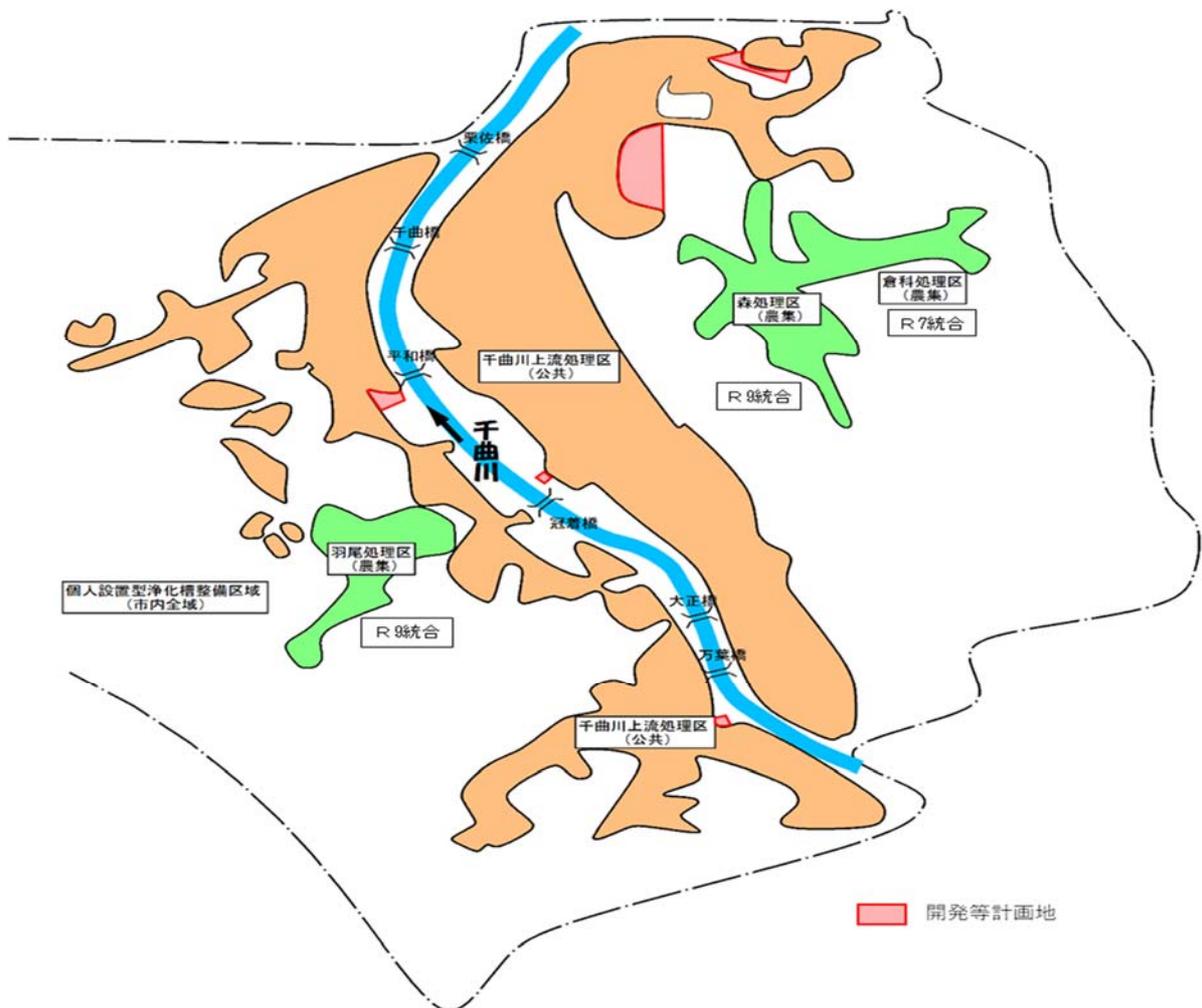
- (1) 市内主要河川24箇所において、夏冬の年2回、水質の定点検査を行っており、その結果をホームページに公開しています。
- (2) 千曲川に「水辺の楽校」を開校し、市民が水生動植物と直に親しめる自然体験活動に取り組んでいます。
- (3) 環境学習の場を通じ、水環境保全の必要性を体感していただいています。

千曲市『生活排水エリアマップ2022』

千曲市の生活排水施設整備は、平成4年の公共下水道事業から始まり、平成22年のエリアマップを基本とし、適宜状況の変化に対応した見直しを行い、整備が進んできました。

生活排水エリアマップ2022では、持続可能な生活排水施設の観点から経営計画を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】・農業集落排水事業3処理区の公共下水道への統合
(維持管理費の削減による経営の合理化)

【短期・中期】・企業等の新規進出に伴う事業認可区域の拡大

■■将来人口と整備手法別人口割合

	4年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	9年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	14年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	34年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)
公共下水道整備地区	53,833	92.3	54,466	99.8	51,730	99.8	40,464	99.8
農集排整備地区	4,374	7.5	0	0	0	0	0	0
浄化槽整備地区	117	0.2	109	0.2	104	0.2	81	0.2
計	58,324		54,575		51,834		40,545	

将来人口と整備手法別人口割合等のデータを記載

※社人研推計値

アクションプランへの取組

(1) 未普及地域への取組

- ・令和2年度には、下水道整備は完了しており、下水道整備区域外は浄化槽設置による対応としています。

(2) 事業認可区域の拡大による取組

- ・企業の新規進出計画に沿った下水道整備を進めています。

(3) 浄化槽整備に関する取組

- ・浄化槽による整備地区は山間部のわずかな地区だけとなり、市民の便益の公平性を図るため、平成21年度以降に浄化槽設置費の上乗せ補助を行い、整備を進めています。

生活排水施設の統合について

今後予想される人口減少、及び施設の維持管理費の節減のため、市内の農業集落排水施設3処理場の公共下水道への統合実施を計画しています。

3処理場はそれぞれ、平成5年に羽尾、6年に倉科、9年に森が供用開始されていますが、令和7年度に倉科、令和9年度に森及び羽尾の統合を予定しています。

防災・減災対策への取組

ポンプ場及び処理場に直結する幹線管渠、河川・軌道等を横断する管路で地震被害によって二次災害を誘発する恐れのある幹線管路、防災拠点や避難所からの排水を受ける管渠等を重要な管路と位置づけ、平成25年度に千曲市総合地震対策計画を策定し、平成26年度から平成30年度で実施しました。その後、令和元年度には、第2期の計画を策定し推進しています。

千曲市では重要な管路に加えて市内全域の簡易耐震診断を実施済みです。

また、下水道事業継続計画（下水道BCP）を平成26年度に策定しましたが、令和2年度には、当該計画の見直しとして地震・水害遍を追加策定しました。

千曲市『バイオマス利活用プラン2022』

千曲市の生活排水施設系から発生する汚泥（バイオマス）は、施設ごとの個別処理となっており、その処理・処分は、一部コンポストとして県内で利用されていますが、焼却灰を主に産業廃棄物として県外のセメント工場に搬出されており、その経費も経営にとっては負担が大きくなっています。

このため、「バイオマス利活用プラン2022」では、バイオマスを広域で集約化し、経費節減を図っていくとともに、周辺市町村と共同しバイオマスの利活用、地産地消を目指すこととしています。

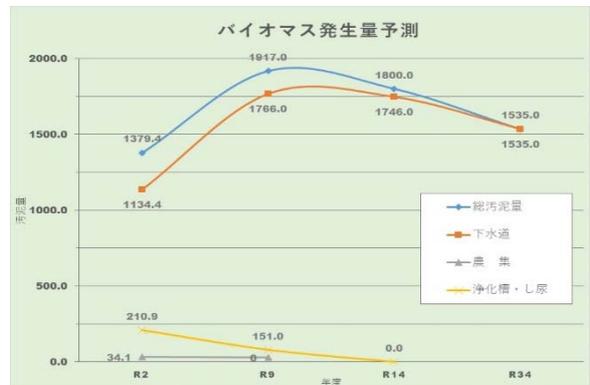
千曲市におけるバイオマス利活用プラン

■汚泥処理の現状

	処理方法	発生汚泥量 (単位：DS-t)
下水道汚泥	セメント原料化(県外)	1134.4
農集排汚泥	コンポスト	34.1
浄化槽汚泥	//	70.1
し尿	//	140.8
計		1379.4

「千曲市」バイオマス発生量予測

	(単位：DS-t)			
	現況 R2	短期 R9	中期 R14	長期 R34
下水道	1134.4	1766.0	1746.0	1535.0
農集	34.1	0.0	0.0	0.0
浄化槽	70.1	43.0	0.0	0.0
し尿	140.8	108.0	0.0	0.0
計	1379.4	1917.0	1746.0	1535.0

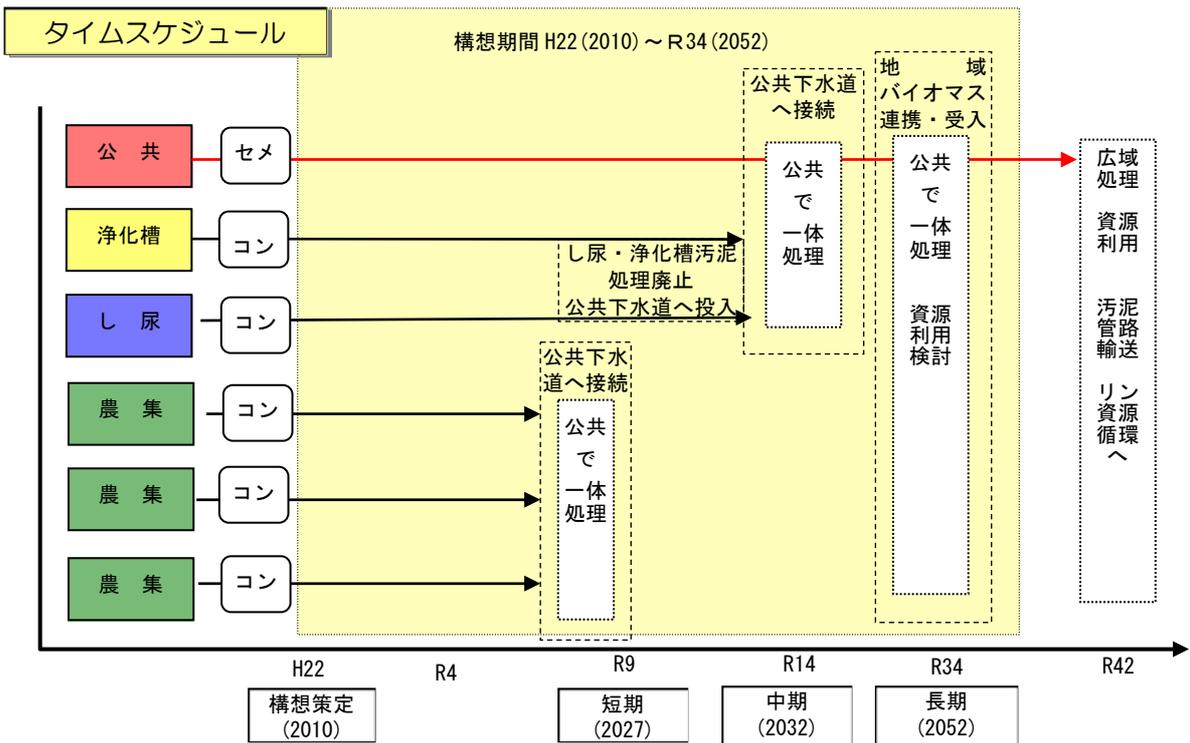


「千曲市」バイオマス利活用プラン

【短期・中期】

- 公共下水道（流域下水道）
 - ・消化による減容化及び消化ガス利用
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（セメント原料化）
- 農集排汚泥処理
 - ・公共下水道への統合に伴う一体処理
- 公共下水道、し尿、浄化槽の一体的処理
 - ・千曲衛生センターのし尿、浄化槽汚泥は公共下水道へ投入
 - ・消化による減容化及び消化ガス利用
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（セメント原料化）

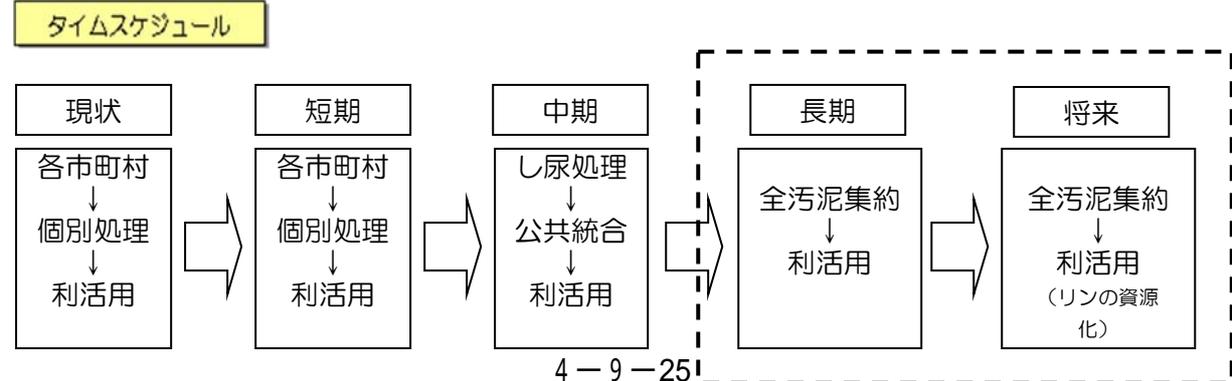
- 【長期】
- 公共下水道、農業集落排水、し尿、浄化槽の一体的処理
 - ・汚泥の効率的な集約処理（運搬等）
 - ・消化による減容化及び消化ガス利用
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（骨材、アスファルトフィラー等）
- 【将来】
- 公共下水道、農業集落排水、し尿、浄化槽の一体的処理
 - ・消化による減容化と消化ガス利活用（地域熱供給）
 - ・長野地域内における汚泥の効率的な集約処理（運搬）
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（骨材、アスファルトフィラー等）
 - ・リンの資源化



長野地区の広域的なバイオマス利活用プラン

広域的バイオマス利活用を進め資源の循環を進めます！

- 【中期】
- ・千曲衛生センターのし尿、浄化槽汚泥は公共下水道へ投入
 - ・長野地域での汚泥共同処理の検討（県内利活用等について検討）
- 【長期】
- ・全汚泥→消化ガス利活用
- 【将来】
- ・全汚泥→消化ガス利活用
 - ・長野地域において集約、広域間連携によるリンの資源化



千曲市『経営プラン2022』

千曲市では、平成9年に公共下水道が供用開始して以来、農集排を含め4処理区が供用開始済みとなっています。その経営状況は、使用料収入のほか、一般会計からの繰入により賄われています。

このため、将来にわたって持続可能な経営を検討していく必要があります。50年先の状況まで見通した上で、構想の策定目標年度の30年後までに実施可能な改善計画を検討し「経営プラン2022」を策定しました。

千曲市における生活排水の経営計画

千曲市の下水道事業は、令和2年度で整備が完了しました。

平成20年度より下水道事業会計は、公共下水道と農業集落排水事業3地区の会計を統合して公営企業会計に移行し、下水道事業の明瞭化が図られています。

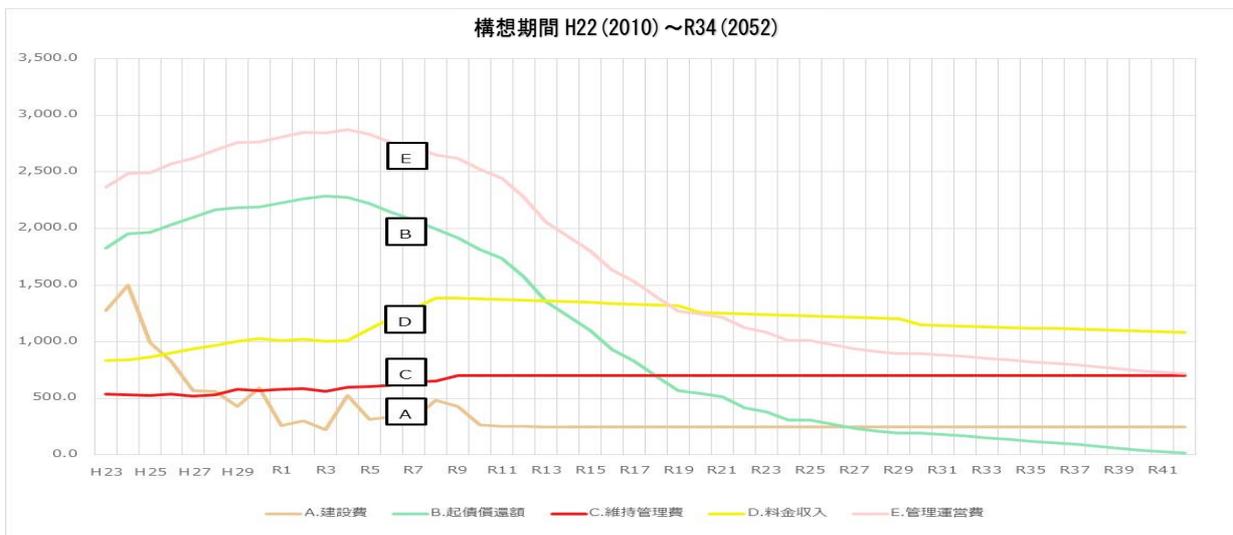
建設工事に係る起債の償還金は、令和3年度にピークに達し、その後は徐々に減少していく見込みです。

公共下水道整備完了の令和2年度以降、受益者負担金収入の減収を見定め、財政状況をみながら、必要に応じ使用料の改定等についても検討を行っていきます。

千曲市経営計画アクションプラン

■産業団地等への大口企業の新規進出計画により、使用料収入の大幅な増収や、農業集落排水処理施設の公共下水道への接続による維持管理費の削減等が見込めるので、中・長期的には経営の安定化が図られると考えられます。

経営計画



広域化による管理経営

■広域化による管理経営についての検討内容を記載
 【短期】農業集落排水3施設を公共下水道に接続します。
 【中期】千曲衛生センターのし尿、浄化槽汚泥は公共下水道へ投入します。

経営基盤の向上対策

一人当たりの管理運営費（現状） 単位：（千円／人・年）

	維持管理費	資本費	計
公共下水道	10.4	42.1	52.5
農集排	12.6	22.0	34.6

平成23年度に、農集排の使用料を引き上げ、公共下水道と同額にしました。その後、使用料の改定は実施しておりません。新規企業進出計画による使用料収入の増収が見込まれるため、当面、使用料の改定の必要はないと考えますが、財政状況をみながら必要に応じ料金改定についても検討していきます。

自主財源の確保のため、水洗化率の向上、負担金・使用料の収納率の向上に努めます。また、維持管理費については、委託料等の見直し、事務の効率化を検討し、歳出の削減を図っていきます。

現状把握と効果検証

■千曲市「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。

指標	現状把握 (令和2年度末現在)		効果検証結果	見直し方針
	計画	実績		
A:快適生活率	96.1%	93.4%	A指標は、目標を達成できませんでした。	A指標は、目標どおりに進めません。
①個別処理区内水洗化率	100.0%	93.1%	①指標は、地区的要因(高齢者世帯や独居老人世帯が多い)により目標を達成できませんでした。	①指標は、目標どおりに進めません。
B:環境改善指数	88.0%	88.0%	B指標は、目標どおり進んでいます。	B指標は、目標どおりに進めません。
②:環境改善共感度数	88.0%	86.0%	②指標は、目標を達成できませんでした。	②指標は、新たな指標を設定し目標どおりに進めません。
C:情報公開実施指数	91.3%	77.5%	C指標は、十分な情報公開ができず目標を達成できませんでした。	C指標は、目標どおりに進めません。
③:環境学習実施指数	100.0%	90.0%	③指標は、十分な環境学習ができず目標を達成できませんでした。	③指標は、新たな指標を設定し目標どおりに進めません。
D:汚水処理人口普及率	100.0%	100.0%	D指標は、未整備地区の解消により目標を達成できました。	D指標は、新たな指標を設定し目標どおりに進めません。
④:施設の安全率	100.0%	100.0%	④指標は、簡易耐震診断を実施し目標を達成することができました。	④指標は、新たな指標を設定し目標どおりに進めません。
E:バイオマス利活用指数	98.5%	95.1%	E指標は、目標を達成することができませんでした。	E指標は、目標どおりに進めません。
⑤:消化ガス有効利用率	49.4%	87.8%	⑤指標は、流域下水道での有効活用により目標を達成できました。	⑤指標は、目標どおりに進めません。
F:経営健全度	89.0%	95.0%	F指標は、目標を達成することができました。	F指標は、目標どおりに進めません。
⑥:維持管理費回収率	82.2%	97.6%	⑥指標は、使用料徴収率の向上による収入の確保や維持管理費の削減により目標を達成できました。	⑥指標は、目標どおりに進めません。

