

千曲市『水循環・資源循環のみち2015』構想

平成27年度策定

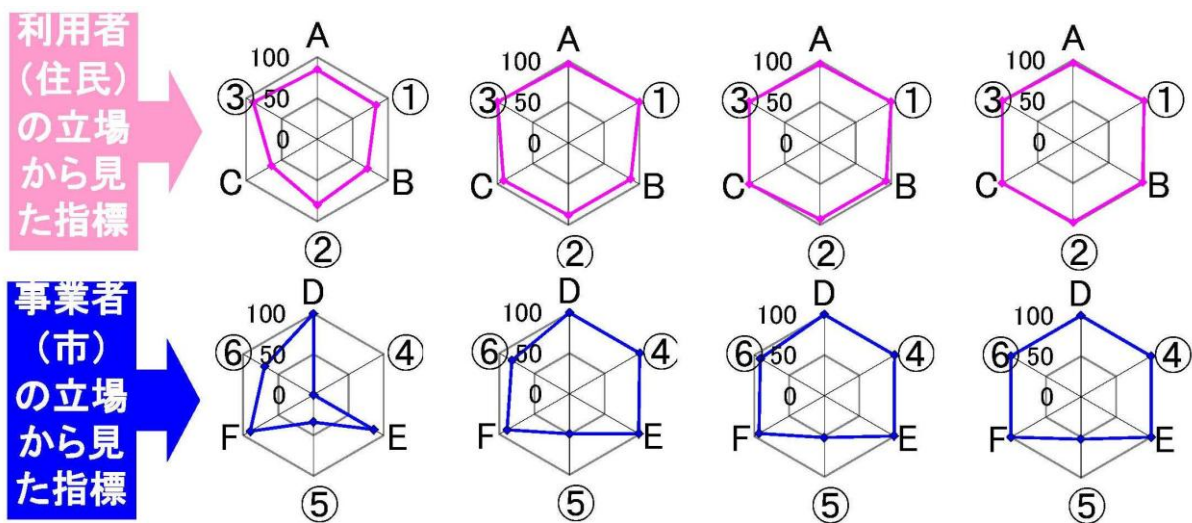
千曲市は、中央部を南北に流れる千曲川を中心に、東西に広がる田園風景と歴史景観に恵まれ、この自然と共生しながら憩いと癒しのまちづくりを進めてきましたが、人口減少、高齢化の進展など社会情勢の変化への対応が求められています。

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、平成22年度に20年後までの生活排水対策の構想である「千曲市 水循環・資源循環のみち2010」を策定しました。「千曲市 水循環・資源循環のみち2010」策定後5年が経過しており、近年の動向を反映するため、平成27年度に見直しを実施しました。

千曲市の指標と目標

千曲市では、構想の目標年度である15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、県統一指標の他、投資の実績を把握した上で、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) 暮らしの快適さを表す評価項目
 A快適生活率(%)：84.9→96.1→96.2→96.3 【県下統一指標】
 ①個別処理区域内の水洗濯率(%)：82.8→100→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)：71.0→88.0→93.0→98.0 【県下統一指標】
 ②環境改善共感度数(点)：80.0→88.0→93.0→98.0
 市の環境施策の満足度
- (3) 住民参画への取組を表す評価項目
 C情報公開実施指数(点)：64.5→91.3→100→100 【県下統一指標】
 ③環境学習実施指数(点)：90.0→100→100→100
 市民に対する環境学習の実施状況

■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(%)：99.9→100→100→100 【県下統一指標】

④施設の安全率(%)：0→100→100→100
耐震化率

(2) 資源循環への貢献を表す評価項目

Eバイオマス利活用率(%)：86.0→98.5→99.4→100 【県下統一指標】

⑤消化ガス有効利用率(%)：33.8→49.4→51.7→52.3

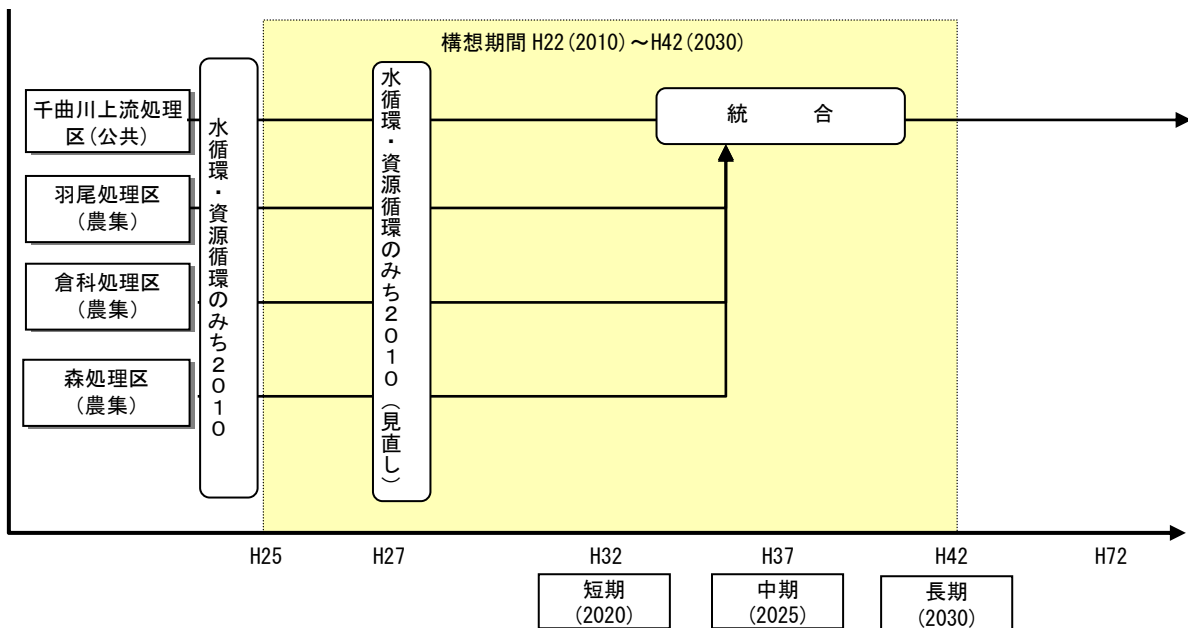
(3) 経営の長期的な状況を表す評価項目

F経営健全指数：90.0→89.0→93.0→100 【県下統一指標】

⑥維持管理費回収率(%)：69.6→82.2→91.2→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、中期及び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ように整備を進めています。

(3) 環境学習の場を通じ、水環境保全の必要性を考えその必要性を体感していただきます。

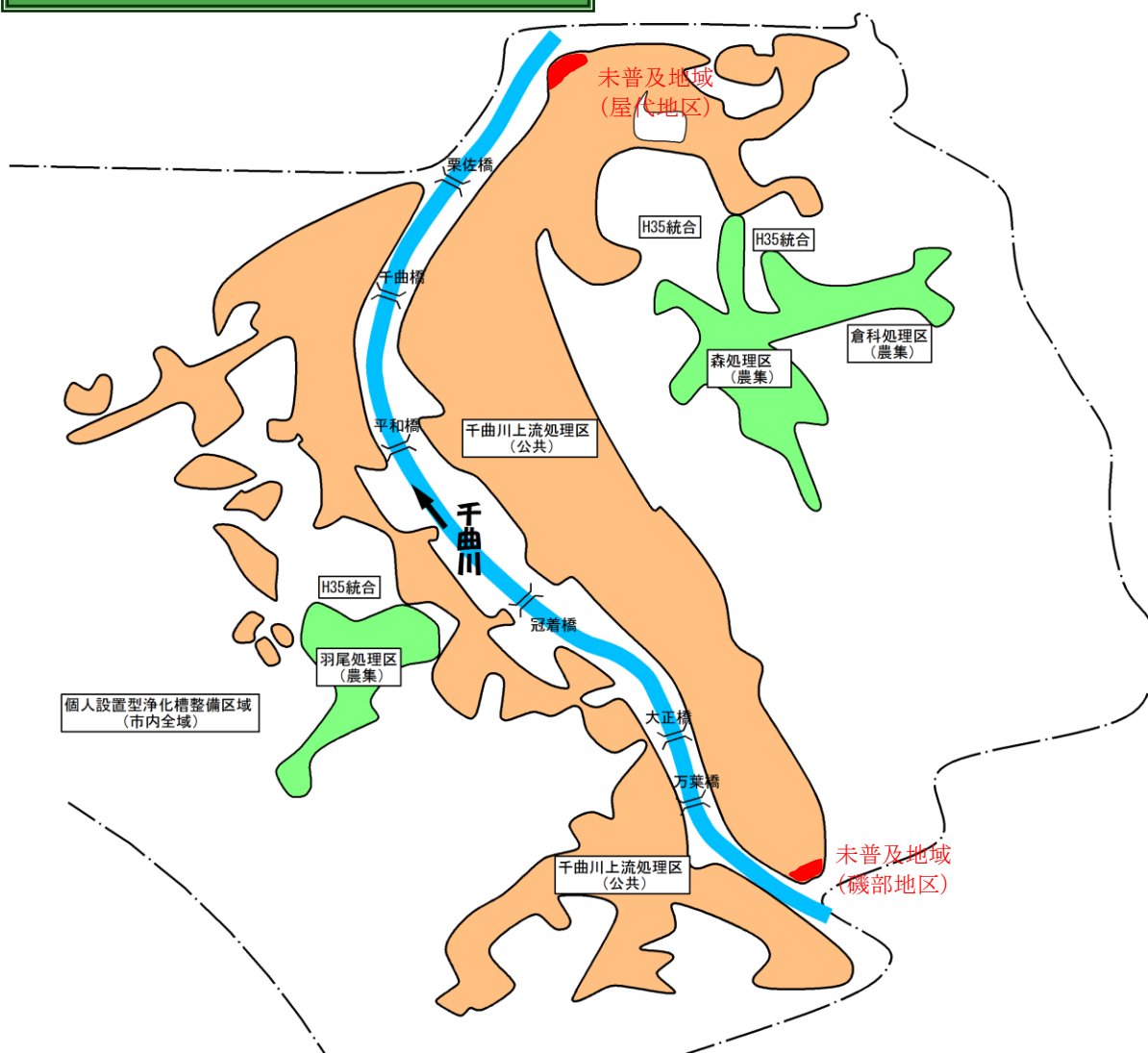
千曲市『生活排水エリアマップ2015』

平成27年度策定

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。

平成27年度に見直しを実施した生活排水エリアマップ2015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。（なお、詳細図については、別添図を参照）

生活排水エリアマップ2010（概要図）



■「生活排水エリアマップ2015」の概要

【短期】・公共下水道は平成30年度までに整備完了

【中期】・農集の3処理区を公共下水道へ繋ぎ込み（維持管理費の削減による経営の合理化）

■将来人口と整備手法別人口割合

	27年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	32年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	37年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)	42年度 人口予想 (人)	人口 割合 (%)
公共下水道整備地区	55,014	92.2	52,661	92.2	54,225	99.9	51,194	99.9
農集排整備地区	4,548	7.6	4,439	7.7	0	0	0	0
浄化槽整備地区	104	0.2	23	0.1	23	0.1	23	0.1
計	59,666		57,123		54,248		51,217	

アクションプランへの取組

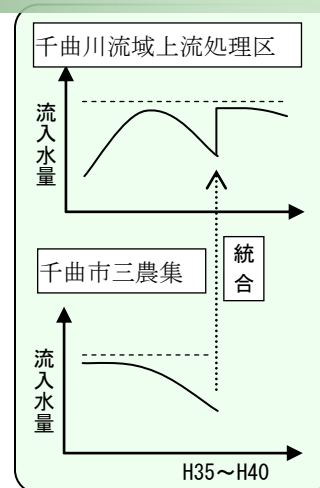
- (1) 未普及地域への取組
 - ・ 公共下水道による整備は平成30年度に完了予定で進めています。
- (2) 浄化槽整備に関する取組
 - ・ 浄化槽による整備地区は山間部のわずかな地区だけとなり、市民の便益の公平性を図るため、平成21年度以降に浄化槽設置費の上乗せ補助を行い、整備を進めています。

①整備スケジュール

計画区分	事業	事業内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
施設整備	下水道 (未普及地域)	整備期間										
		普及率(%)	99.9%	99.9%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	農集排	普及率(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
		整備期間										
浄化槽	普及率(%)	85.4%	88.0%	88.9%	93.0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	汚水処理人口普及率	(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

生活排水施設の統合

- ・ 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三処理場を公共下水道に繋ぎ込みたいと考えています。
3処理場はそれぞれ、平成5年、6年、9年に供用開始されており、改築時期が来る平成35年前後に編入を行いたいと考えています。



地震対策への取組

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付け、平成26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年度に策定いたしました。

千曲市『バイオマス利活用プラン2015』

平成27年度策定

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るが、主に産業廃棄物として県外のセメント工場等に搬出されており、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2015」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、バイオマスの利活用、地産地消を検討していくこととしています。

千曲市におけるバイオマス利活用プラン

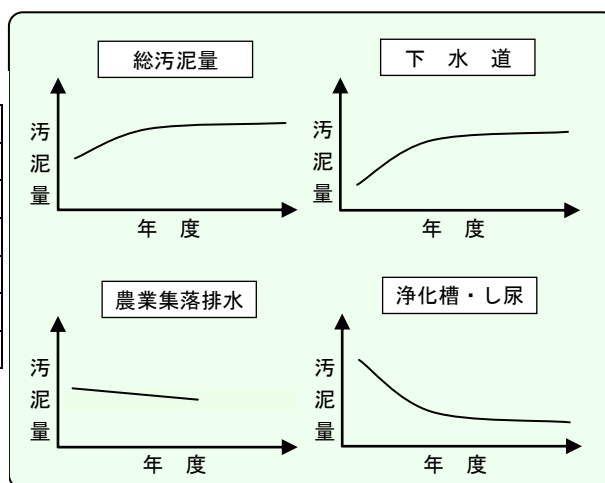
汚泥処理の集約化とバイオマスの利活用を進めます！

■汚泥処理の現状

	処理方法	（単位：DS-t） 発生活泥量
下水道汚泥	セメント原料化(県外)	1017.1
農集排汚泥	//	32.4
浄化槽汚泥	//	14.2
し尿	//	54.1
計		1117.8

「千曲市」バイオマス発生量予測

	（単位：DS-t）			
	現況	短期	中期	長期
	H25	H32	H37	H42
下水道	1017.1	1696.8	1701.7	3120.7
農集	32.4	29.3	0.0	0.0
浄化槽	14.2	3.3	0.0	0.0
し尿	54.1	12.7	0.0	0.0
計	1117.8	1742.2	1701.7	3120.7



【短期・中期】

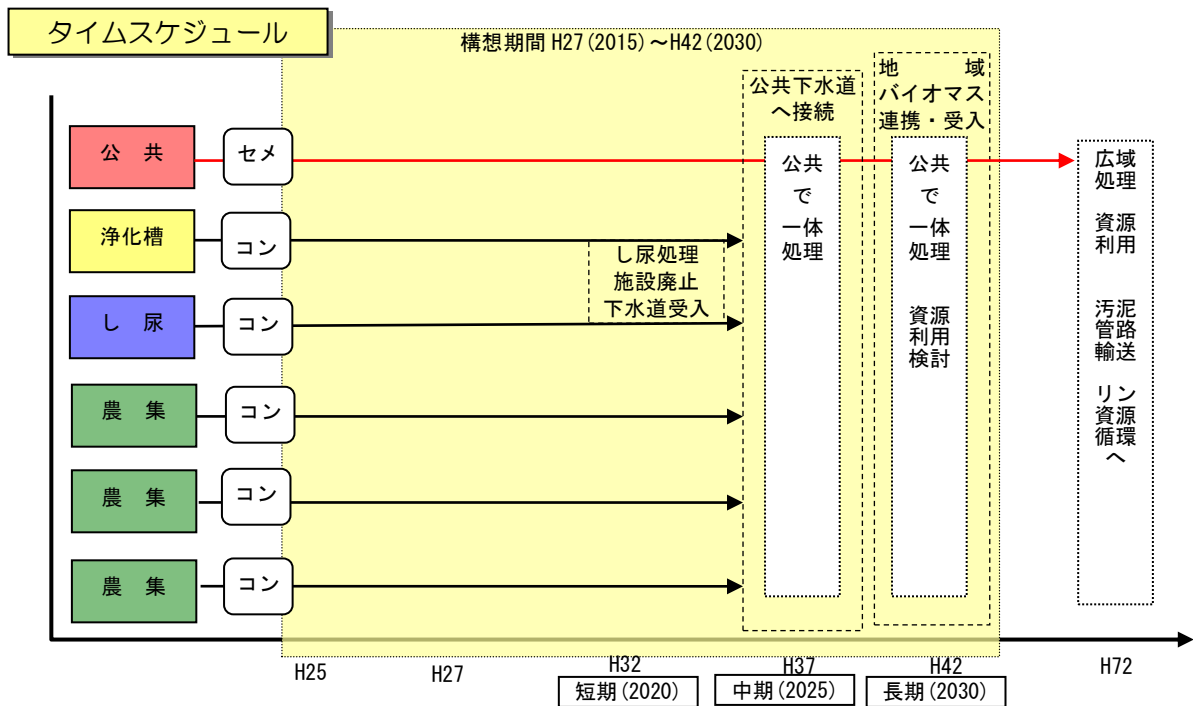
- 公共下水道（流域下水道）
 - ・消化による減容化及び消化ガス利用
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（セメント原料化）
- 農集排汚泥処理
 - ・公共下水道への編入に伴う一体処理
- 公共下水道、し尿、浄化槽の一体的処理
 - ・千曲衛生施設組合を公共下水道へ接続
 - ・消化による減容化及び消化ガス利用
 - ・焼却灰は民間委託による有効利用（セメント原料化）

【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

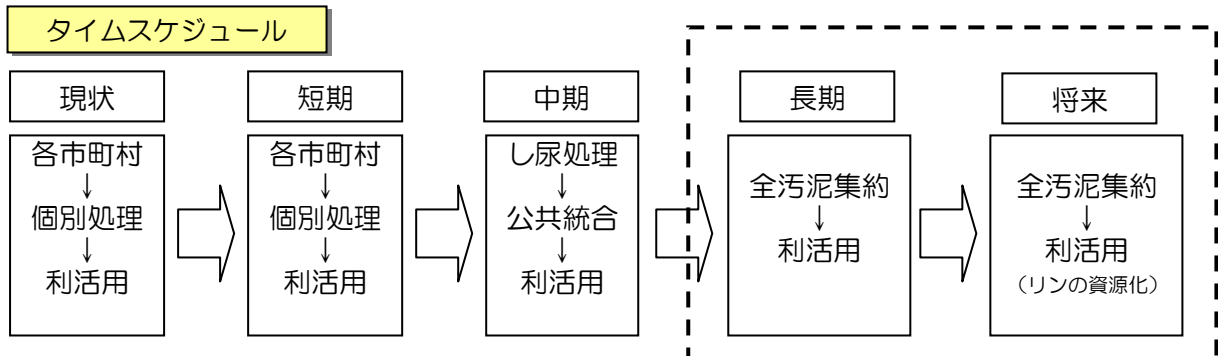
広域的バイオマス利活用を進め資源の循環を進めます！

- 【中期】
- ・長野広域連合千曲衛生センターのし尿、浄化槽汚泥は公共下水道で処理
 - ・長野地域汚泥処理の検討（県内利活用等について検討）
 - ・農業集落排水施設は公共下水道へ接続するため、汚泥も一体処理となります。

【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2015』

平成27年度策定

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、使用料収入の他、一般会計からの繰入れにより賅われています。

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、50年先の状況まで見通した上で、構想の策定目標年度の20年後までにできる改善計画を検討した上で、経営計画を平成22年度に「経営プラン2010」を策定し、平成27年度に見直しました。

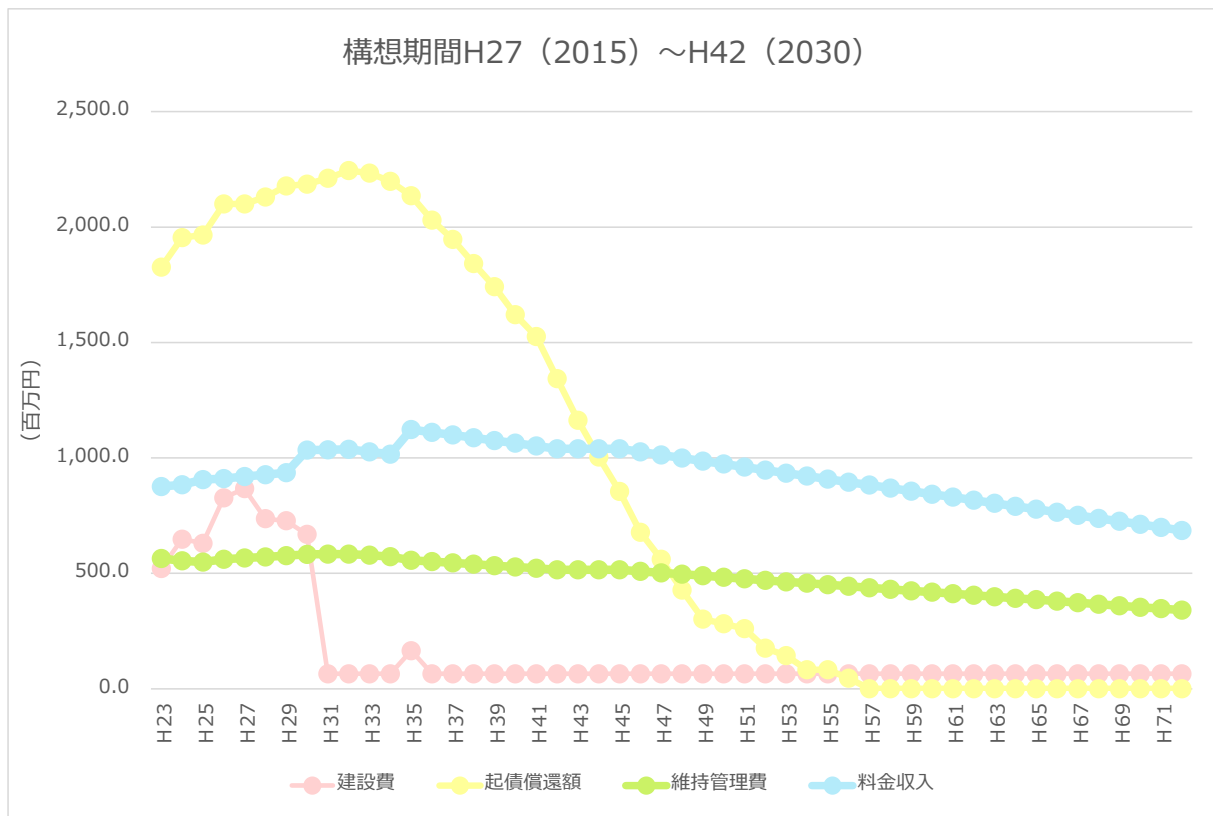
千曲市における生活排水の経営計画

千曲市の下水道事業は、平成30年度整備完了の予定で進められています。

平成20年度から下水道事業会計は、公共下水道と3地区農集排事業会計を統合して、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、今後、平成32年度のピークに向かい、その後は徐々に減少しながら、平成57年度に償還がほぼ終了する見込みです。

公共下水道整備完了予定の平成30年度以降、受益者負担金収入の減収を見定め、適正な使用料の改定、一般会計からの繰入金の検討を行っていきます。



広域化による管理経営

- 【中期】・千曲衛生施設組合のし尿、浄化槽汚泥を公共下水道に流入します。
- ・農集排3施設を公共下水道に接続します。

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	8.8	39.5	48.3
農集排	9.8	13.5	23.3

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、公共下水道の整備が完了する平成30年度以降、適正な使用料金を設定します。

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。

現状把握と検証

千曲市「水循環・資源循環のみち2010」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 (平成25年度末現在)		検証結果	見直し方針
	計画	実績		
A:快適生活率(%)	83.3%	84.9%	A指標は、目標どおり進んでいます。	A指標は、当初目標どおりに進めます。
①:個別処理区域内の水洗化率(%)	86.8%	82.8%	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、人口自然減により達成が見込まれるため、当初目標どおりに進めます。
B:環境改善指数	71.0%	71.0%	B指標は、目標どおり進んでいます。	B指標は、当初目標どおりに進めます。
②:環境改善共感度数	80.0点	80.0点	②指標は、目標どおり進んでいます。	②指標は、当初目標どおりに進めます。
C:情報公開実施指数	73.0%	64.5%	C指標は、住民アンケートが出来ず目標を達成できませんでした。	C指標は、目標を達成できるよう更なる情報公開に努めます。
③:環境学習実施指数	90.0点	90.0点	③指標は、目標どおり進んでいます。	③指標は、当初目標どおりに進めます。
D:汚水処理人口普及率(%)	100.0%	99.9%	D指標は、外的要因により未整備地区が残っており、目標が達成できませんでした。	D指標は、平成30年度前後に100%になるように、未普及地域の解消に努めます。
④:施設の安全率(%)	86.8%	82.8%	④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。	④指標を施設の安全率(耐震化率)に見直し、目標どおりに進めます。
E:バイオマス利活用指数	46.3%	86.0%	E指標は、目標を上回っており、汚泥の肥料としての有効利用が進んでいます。	E指標は、当初目標どおりに進めます。
⑤:消化ガス有効利用率(%)	28.6%	33.8%	⑤指標は、目標どおり進んでいます。	⑤指標は、当初目標どおりに進めます。
F:経営健全度	12.0%	13.0%	F指標は、目標どおり進んでいます。	F指標は、当初目標どおりに進めます。
⑥:維持管理費回収率(%)	69.6%	69.6%	⑥指標は、目標どおり進んでいます。	⑥指標は、当初目標どおりに進めます。