

長岡市一般廃棄物（生活排水）処理基本計画
（中間見直し）
（素案）

2023（令和5）年12月21日

長岡市

目次

第1章 計画概要	1
1 中間見直しの趣旨	1
2 計画の位置付け	2
3 計画の期間及び目標年度	3
第2章 生活排水処理の現状と課題	4
1 生活排水処理の実績	4
2 計画の進捗状況	14
3 県内自治体との比較	16
4 生活排水処理の今後の課題	17
第3章 生活排水処理基本計画	18
1 生活排水処理の基本方針	18
2 施策の基本フレーム	22
3 重点項目と達成目標	23
4 目標達成のための施策	23
5 今後の取組	26
資料編	28

第 1 章計画概要

1 中間見直しの趣旨

本市では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和 45 年法律第 137 号)」(以下、「廃棄物処理法」という。)第 6 条第 1 項の規定に基づき、平成 9 年 3 月に生活排水処理に関する長期的な計画である「長岡市一般廃棄物処理基本計画」を策定しました。その後、重点的な下水道整備や三次の市町村合併で生活排水の処理を取り巻く情勢は大きく変化してきました。

そして平成 31 年 3 月には、それまでの計画を見直し、平成 30 年度から令和 9 年度までの 10 年間を計画期間とする新たな計画を策定し、生活排水処理を推進してきました。

(1) 見直しの背景

本市はこれまでも計画的に污水处理普及率の向上を図ってきましたが、人口・世帯数の減少による下水道使用量の減少に伴い、収益が減少しています。

本市の下水道施設は、その多くが 1980 年から 2000 年にかけて整備されたことから老朽化が進んでおり、更新時期を迎えています。収益の減少が見込まれるなか、予算の平準化または費用の低減化を図りながら計画的な施設の更新に取り組み、污水处理の持続性を確保する必要があります。

そこで、一般廃棄物(ごみ)処理基本計画と同様、現行計画策定後の污水处理を取巻く長岡市の情勢を踏まえ、中間見直しを行います。

(2) 見直しの視点

ア 計画書の構成をごみ処理基本計画と合わせる形に変更します。

イ 地域の概要は資料編に掲載することとし、本編からは削除します。

ウ 基本理念をごみ処理基本計画に合わせ、基本理念～基本方針～重点項目～取組内容という構成で、計画書の内容を整理します。

2 計画の位置付け

本計画は、ごみ処理基本計画とともに一般廃棄物処理計画を構成し、本市の生活排水の処理について、長期的・総合的視点に立って公共下水道、農業集落排水施設、その他関係事業等と整合を図り、計画的な生活排水処理の推進を図るための基本方針を定めるもので、廃棄物処理法第6条第1項及び同法施行規則第1条の3の規定に基づき策定するものです。

本計画の位置付け及び他の計画等との関係は図1のとおりです。

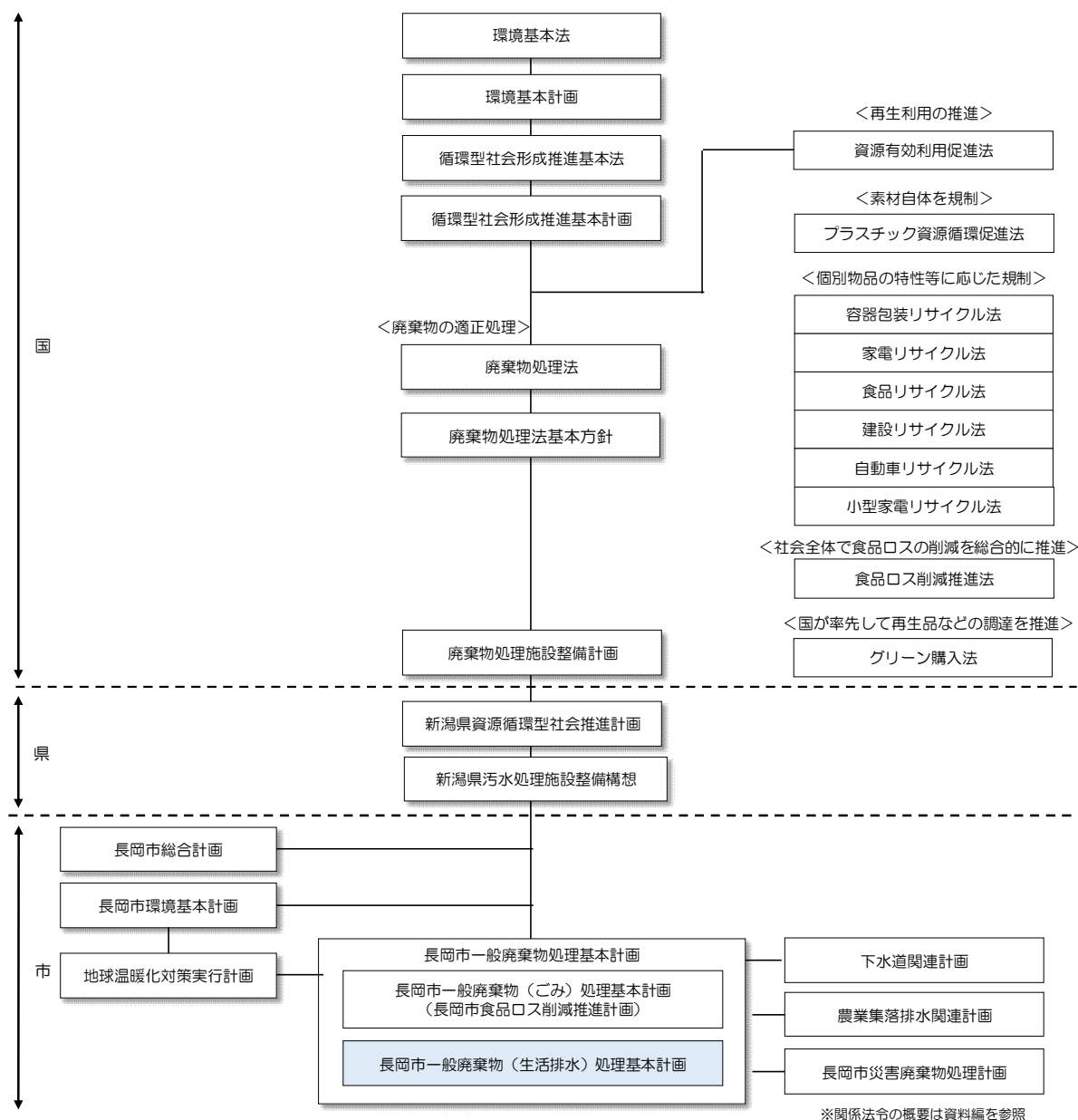


図1 本計画の位置付け及び他の計画等との関係

3 計画の期間及び目標年度

本計画の対象期間は平成 30 年度から令和 9 年度までの 10 年間とします。

この間の社会情勢の変化へ対応するため、令和 5 年度に計画の見直しを行いました。

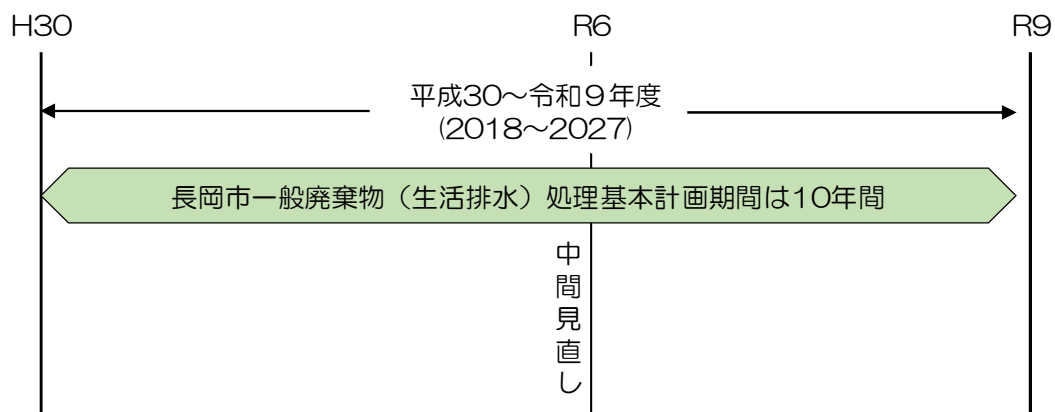


図 2 計画期間及び目標年度

第 2 章 生活排水処理の現状と課題

1 生活排水処理の実績

(1) 生活排水処理体系

ア 生活排水処理体系

本市で発生するし尿及び生活雑排水のうち、集合処理である公共下水道（特定環境保全公共下水道を含む）及び農業集落排水施設に接続している世帯の分は、それらの施設で処理されます。集合処理区域外あるいは集合処理区域内であっても接続していない世帯の分は、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽及びし尿くみ取りのいずれかで処理されることになります。このうち、合併処理浄化槽は生活雑排水を処理できますが、単独処理浄化槽とし尿くみ取りでは雑排水を処理できません。

公共下水道及び農業集落排水施設で処理される以外のし尿及び浄化槽汚泥のうち、川口地域を除く分は寿クリーンセンターし尿前処理施設で処理しており、川口地域分は小千谷市へ事務委託して衛生センター清流園にて処理しています。

なお、出雲崎町で発生するし尿・浄化槽汚泥については、事務委託により寿クリーンセンターし尿前処理施設で処理しています。

本市の生活排水処理体系の概要は以下に示すとおりです。

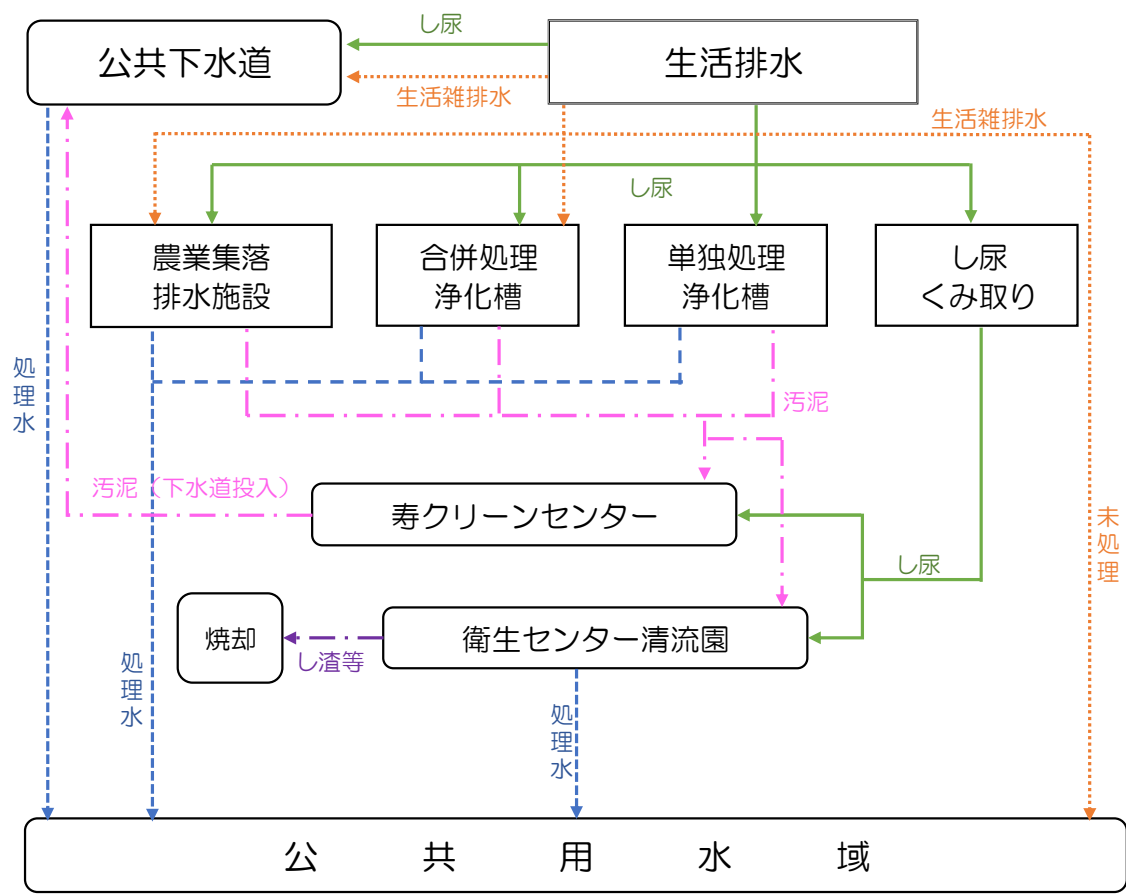
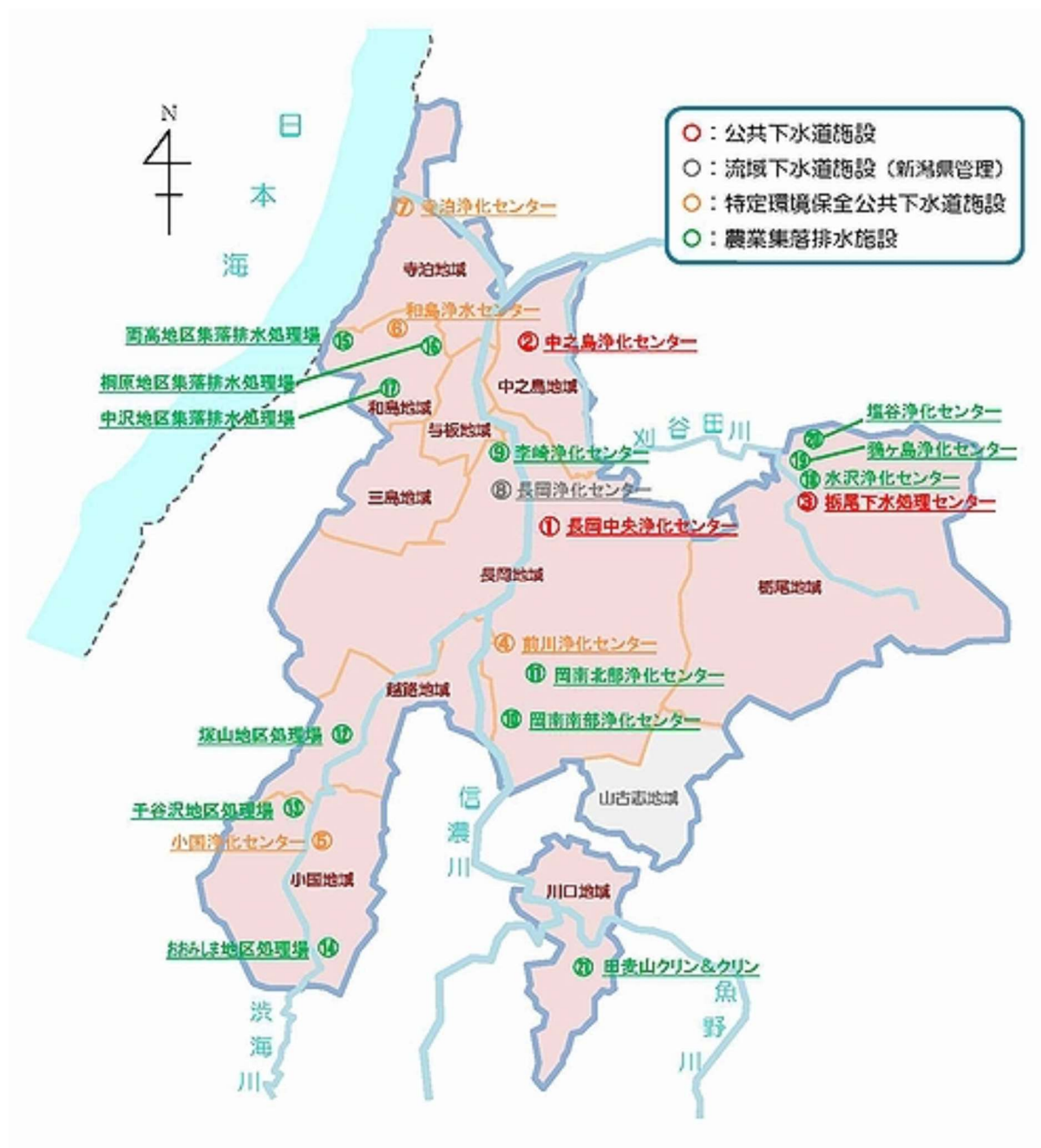


図 3 生活排水処理体系の概要(令和 5 年度)

イ 事業概要

市内には、7つの下水処理場、13の農業集落排水施設等があります。これらの事業の概要等は次のとおりです。



(ア) 公共下水道事業及び特定環境保全公共下水道事業

山古志地域を除く地域においては、公共下水道施設及び特定環境保全公共下水道施設により汚水処理対策を推進しています。

表 1 公共下水道事業の概要

供用開始年度	昭和51年9月		
処理区域内人口密度	35.44人/ha		
処理区数	公共下水道3処理区 (川東処理区、中之島処理区、栃尾処理区) 流域関連公共下水道1処理区 (長岡処理区)		
処理場数	終末処理場 3か所		
(公共下水道)	長岡市第一下水処理場	昭和51年9月	処理能力 68,300m ³ /日 (長岡中央浄化センター)
	栃尾下水処理センター	昭和62年9月	処理能力 13,000m ³ /日
	中之島浄化センター	平成9年4月	処理能力 4,500m ³ /日
(流域関連公共下水道)	県営長岡浄化センター	昭和60年7月	処理能力 61,920m ³ /日
管路延長	1,733km		
ポンプ場数	ポンプ場 汚水ポンプ場 4か所 雨水ポンプ場 7か所 マンホールポンプ場 314か所		

表 2 特定環境保全公共下水道事業の概要

供用開始年度	昭和63年3月		
処理区域内人口密度	21.68人/ha		
処理区数	6処理区 (前川処理区、中之島処理区、小国処理区、和島処理区、寺泊処理区、栃尾処理区) 流域関連公共下水道1処理区 (長岡処理区)		
処理場数	終末処理場 6か所		
(公共下水道)	栃尾下水処理センター	昭和62年9月	処理能力 13,000m ³ /日
	前川浄化センター	昭和63年3月	処理能力 420m ³ /日
	和島浄化センター	平成5年7月	処理能力 1,500m ³ /日
	小国浄化センター	平成6年7月	処理能力 2,400m ³ /日
	中之島浄化センター	平成9年4月	処理能力 4,500m ³ /日
	寺泊浄化センター	平成15年4月	処理能力 3,300m ³ /日
(流域関連公共下水道)	県営長岡浄化センター	昭和60年7月	処理能力 61,920m ³ /日
管路延長	306km		
ポンプ場数	ポンプ場 汚水ポンプ場 4か所 マンホールポンプ場 359か所		

(イ) 農業集落排水事業

農業集落排水事業は、13 か所の処理場にて汚水処理対策を推進しています。

表 3 農業集落排水事業の概要

供用開始年度	昭和62年9月		
処理区域内人口密度	17.15人/ha		
処理区数	13処理区 (李崎地区、岡南北部地区、岡南南部地区、塚山地区、千谷沢地区、おおみしま地区、両高地区、桐原地区、中沢地区、水沢地区、鴉ヶ島地区、塩谷地区、田麦山地区)		
処理場数	終末処理場 13か所		
	千谷沢地処理場	平成2年7月	処理能力 265m ³ /日
	李崎浄化センター	平成3年4月	処理能力 252m ³ /日
	両高地区集落排水処理場	平成4年6月	処理能力 78m ³ /日
	桐原地区集落排水処理場	平成6年4月	処理能力 324m ³ /日
	塚山地区処理場	平成6年5月	処理能力 713m ³ /日
	田麦山クリン&クリン	平成6年7月	処理能力 249m ³ /日
	おおみしま地区処理場	平成6年10月	処理能力 132m ³ /日
	岡南南部浄化センター	平成8年4月	処理能力 972m ³ /日
	水沢浄化センター	平成11年1月	処理能力 41m ³ /日
	岡南北部浄化センター	平成11年4月	処理能力 694m ³ /日
	中沢地区集落排水処理場	平成11年4月	処理能力 154m ³ /日
	鴉ヶ島浄化センター	平成11年4月	処理能力 35m ³ /日
	塩谷浄化センター	平成13年10月	処理能力 603m ³ /日
管路延長	145km		
ポンプ場数	ポンプ場 マンホールポンプ場 66か所		

(ウ) 浄化槽整備事業

市が指定した整備区域内(山古志地域及び川口地域の一部)では、希望世帯に対して市が浄化槽の設置及び維持管理を行う市設置型の浄化槽整備を行っており、概要は表 4 に示すとおりです。

表 4 浄化槽整備事業の概要

供用開始年度	平成9年11月
処理区域内人口密度	0.19人/ha
処理区数	2地域(山古志地域、川口地域の一部)
処理場数	合併処理浄化槽 380基 (山古志地域 333基、川口地域 47基)

なお、その他の地域で、公共下水道及び農業集落排水施設の事業計画区域以外の区域で合併処理浄化槽を設置する場合は長岡市合併処理浄化槽設置整備事業補助金を交付しており、また合併処理浄化槽の維持管理についても、対象となる区域の浄化槽管理者に対し、

長岡市合併処理浄化槽維持管理助成金を交付しています。

ウ 生活排水処理施設の管理主体

それぞれの生活排水処理施設の管理主体等は表 5 に示すとおりです。

表 5 生活排水処理施設の管理主体等

生活排水処理形態	処理対象	管理主体	し尿・浄化槽処理施設
下水道	し尿・生活雑排水	長岡市	長岡中央浄化センター他、 下水処理施設
農業集落排水	し尿・生活雑排水	長岡市	農業集落排水処理施設
市町村設置型合併処理浄化槽	し尿・生活雑排水	長岡市	寿クリーンセンターし尿前処理施設 衛生センター清流園(川口地域のみ)
個人設置型合併処理浄化槽	し尿・生活雑排水	設置者	
単独処理浄化槽	し尿のみ	設置者	
し尿くみ取り	し尿のみ	設置者	

エ 収集体制

(ア) し尿収集運搬

し尿の収集運搬は地区別に委託業者が決まっており、委託業者数及び車両数は表 1 に示すとおりです。

表 6 地区別収集運搬業者数・車両数

令和5年9月1日現在

地域	業者	車両
長岡地域(川東地区大手通以南区域)	1	1
長岡地域(川東地区大手通以北区域)	1	1
長岡地域(川西地区)	1	1
中之島地域	1	2
越路地域	2	2
三島地域	1	1
山古志地域	1	1
小国地域	2	2
和島地域	1	1
寺泊地域	1	2
栃尾地域	2	4
与板地域	1	1
川口地域	1	3
その他(長岡祭等大規模催事に限る)	1	2

※1社が複数地域を兼ねる場合、複数社で複数地域を兼ねる場合あり

(イ) 浄化槽汚泥収集運搬

浄化槽汚泥の収集運搬許可業者は令和5年9月1日現在、13社です。

オ 中間処理施設

本市では、川口地域を除くし尿・浄化槽汚泥は寿クリーンセンターし尿前処理施設にて処理しており、川口地域のし尿・浄化槽汚泥は小千谷市に事務委託し、衛生センター清流園にて処理を行っています。

それぞれの施設の概要を表 7 及び表 8 に示します。

表 7 寿クリーンセンターし尿前処理施設の概要

施設名称	寿クリーンセンターし尿前処理施設
所在地	長岡市寿3丁目6番1号
敷地面積	633.90m ²
延床面積	1,319.76m ²
竣工年月	平成11年3月
処理能力	90kL/日
処理方式	希釈圧送方式
放流先	長岡中央浄化センターに圧送

表 8 衛生センター清流園(小千谷市)の概要

施設名称	衛生センター清流園
所在地	長岡市川口牛ヶ島2537-1
敷地面積	約5,999.4m ²
延床面積	約2,956.3m ²
竣工年月	平成26年3月
処理能力	25kL/日(し尿処理施設:4kL/日、汚泥処理施設:21kL/日)
処理方法	し尿処理:好気性消化方式 汚泥処理:固液分離方式
放流先	河川放流

(2) 生活排水処理量等

ア 生活排水処理形態別人口

生活排水処理形態別人口の実績を、本市及び本市でし尿・浄化槽汚泥の処理を受託している出雲崎町、さらに両者の合計を合わせ、表 9 に示します。

本市では、行政区域内人口の減少に伴って汚水衛生処理人口は減少傾向にありますが、汚水衛生処理率は順調に上昇しており、令和 4 年度は 96.0%となっています。

表 9 生活排水処理形態別人口等の実績

項目		単位	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
長岡市	(1) 行政区域内人口	人	279,507	277,373	275,361	273,881	272,016	269,920	267,642	265,171	262,387	259,852
	(2) 処理人口	人	279,507	277,373	275,361	273,881	272,016	269,920	267,642	265,171	262,387	259,852
	(3) 汚水衛生処理人口	人	259,711	259,301	258,061	257,370	256,199	255,708	254,556	253,130	251,141	249,531
	(4) 公共下水道	人	241,526	241,504	241,614	241,326	240,539	239,875	239,185	238,625	236,942	235,411
	(5) 集落排水施設	人	12,113	11,880	10,910	10,652	10,455	10,253	9,987	9,321	9,046	8,825
	(6) 合併処理浄化槽	人	6,072	5,917	5,537	5,392	5,205	5,580	5,384	5,184	5,153	5,295
	(7) 未処理人口	人	19,796	18,072	17,300	16,511	15,817	14,212	13,086	12,041	11,246	10,321
	(8) 単独処理浄化槽	人	12,986	13,229	12,127	12,185	11,024	11,151	10,413	9,218	8,713	8,024
	(9) 排水洗化(くみ取り)	人	6,810	4,843	5,173	4,326	4,793	3,061	2,673	2,823	2,533	2,297
	(10) 汚水衛生処理率	%	92.9	93.5	93.7	94.0	94.2	94.7	95.1	95.5	95.7	96.0
出雲崎町	(1) 行政区域内人口	人	4,832	4,705	4,668	4,536	4,472	4,416	4,332	4,278	4,207	4,162
	(2) 処理人口	人	4,832	4,705	4,668	4,536	4,472	4,416	4,332	4,278	4,207	4,162
	(3) 汚水衛生処理人口	人	4,540	4,432	4,420	4,323	4,262	4,256	4,158	4,066	4,006	3,963
	(4) 公共下水道	人	2,429	2,359	2,336	2,280	2,231	2,219	2,154	2,124	2,066	2,044
	(5) 集落排水施設	人	1,652	1,632	1,652	1,633	1,633	1,583	1,597	1,561	1,565	1,548
	(6) 合併処理浄化槽	人	459	441	432	410	398	454	407	381	375	371
	(7) 未処理人口	人	292	273	248	213	210	160	174	212	201	199
	(8) 単独処理浄化槽	人	108	105	116	94	94	58	87	132	131	130
	(9) 排水洗化(くみ取り)	人	184	168	132	119	116	102	87	80	70	69
	(10) 汚水衛生処理率	%	94.0	94.2	94.7	95.3	95.3	96.4	96.0	95.0	95.2	95.2
合計	(1) 行政区域内人口	人	284,339	282,078	280,029	278,417	276,488	274,336	271,974	269,449	266,594	264,014
	(2) 処理人口	人	284,339	282,078	280,029	278,417	276,488	274,336	271,974	269,449	266,594	264,014
	(3) 汚水衛生処理人口	人	264,251	263,733	262,481	261,693	260,461	259,964	258,714	257,196	255,147	253,494
	(4) 公共下水道	人	243,955	243,863	243,950	243,606	242,770	242,094	241,339	240,749	239,008	237,455
	(5) 集落排水施設	人	13,765	13,512	12,562	12,285	12,088	11,836	11,584	10,882	10,611	10,373
	(6) 合併処理浄化槽	人	6,531	6,358	5,969	5,802	5,603	6,034	5,791	5,565	5,528	5,666
	(7) 未処理人口	人	20,088	18,345	17,548	16,724	16,027	14,372	13,260	12,253	11,447	10,520
	(8) 単独処理浄化槽	人	13,094	13,334	12,243	12,279	11,118	11,209	10,500	9,350	8,844	8,154
	(9) 排水洗化(くみ取り)	人	6,994	5,011	5,305	4,445	4,909	3,163	2,760	2,903	2,603	2,366
	(10) 汚水衛生処理率	%	92.9	93.5	93.7	94.0	94.2	94.8	95.1	95.5	95.7	96.0

※1: 自家処理及びコミュニティ・プラントの処理人口はなし。

※2: 環境衛生事業の概要、廃棄物処理実態調査(環境省)、地方公営企業年鑑(総務省)等を基に整理。

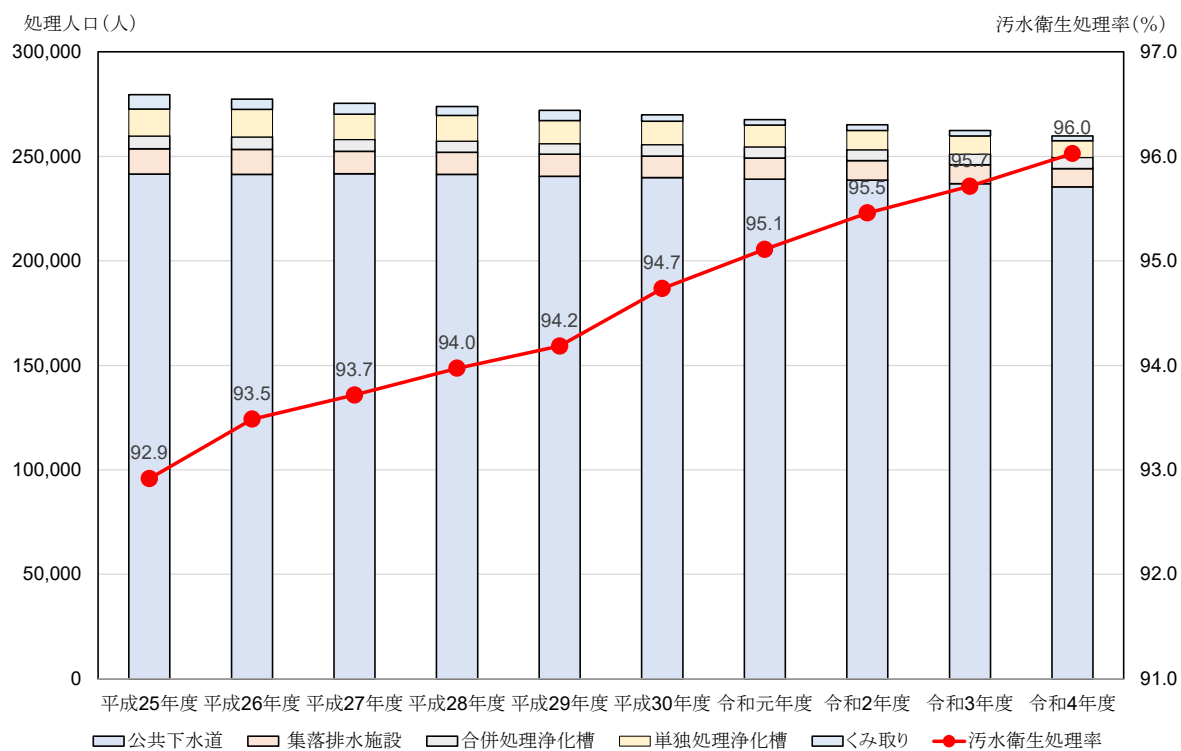


図5 処理形態別人口と污水衛生処理率の実績(本市分)

ウ 中間処理量

し尿・浄化槽汚泥の処理量の実績は、表 10 及び図 6 に示すとおりです。

本市分のくみ取りし尿量は、くみ取り人口が平成 25 年度から令和 4 年度にかけて半減以下となっていることを受け、半減以下になっています。

浄化槽汚泥量は、平成 25 年度から令和 4 年度にかけて、16%の減少となっています。

表 10 し尿・浄化槽汚泥処理量の実績

項目		単位	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
長岡市	(1) くみ取りし尿量	KL/年	5,106	4,578	4,216	4,088	3,812	3,592	3,075	2,563	2,656	2,409
	(2) 浄化槽汚泥量	KL/年	20,895	20,269	20,392	20,481	19,564	19,605	19,274	18,572	18,269	17,548
	(3) 計((1)+(2))	KL/年	26,001	24,847	24,608	24,569	23,376	23,197	22,349	21,135	20,925	19,957
出雲崎町	(1) くみ取りし尿量	KL/年	65	72	65	59	79	52	3	0	1	1
	(2) 浄化槽汚泥量	KL/年	1,166	1,134	1,139	1,125	1,121	1,092	1,137	1,108	1,110	1,099
	(3) 計((1)+(2))	KL/年	1,231	1,206	1,204	1,184	1,200	1,144	1,140	1,108	1,111	1,100
合計	(1) くみ取りし尿量	KL/年	5,171	4,650	4,281	4,147	3,891	3,644	3,078	2,563	2,657	2,410
	(2) 浄化槽汚泥量	KL/年	22,061	21,403	21,531	21,606	20,685	20,697	20,411	19,680	19,379	18,647
	(3) 計((1)+(2))	KL/年	27,232	26,053	25,812	25,753	24,576	24,341	23,489	22,243	22,036	21,057

※:環境衛生事業の概要、廃棄物処理実態調査(環境省)、地方公営企業年鑑(総務省)等を基に整理。

し尿・汚泥量(t/年)

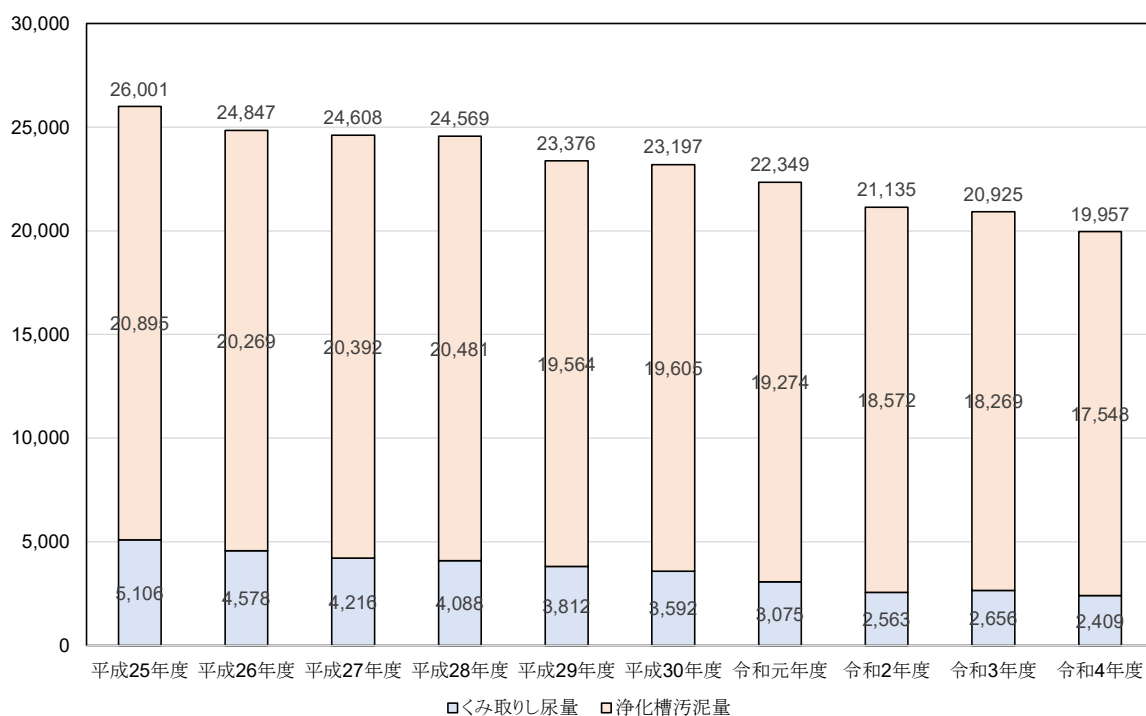


図 6 し尿・浄化槽汚泥処理量の実績(本市分)

2 計画の進捗状況

(1) 目標値の達成見込み

汚水衛生処理率の実績値と目標値は表 11 及び図 7 に示すとおりです。汚水衛生処理率の令和 9 年度の目標値 94.4%に対し、令和 4 年度は 96.0%であり、既に目標値を達成しています。

既に目標値は達成できていますが、今後も、100%へ近づくよう、整備を推進していく必要があります。

表 11 し尿・浄化槽汚泥処理量の実績

区分		単位	実績値				目標値	
			平成29年度		令和4年度		令和9年度	
			人口等	割合(%)	人口等	割合(%)	人口等	割合(%)
生活排水処理形態別人口	(1)行政区域内人口	人	272,016	100.0	259,852	100.0	249,790	100.0
	(2)処理人口(自家処理人口を除く)	人	272,016	100.0	259,852	100.0	249,790	100.0
	(3)汚水衛生処理	人	256,199	94.2	249,531	96.0	235,803	94.4
	(4)公共下水道人口	人	240,539	88.4	235,411	90.6	222,780	89.2
	(5)集落排水施設人口	人	10,455	3.8	8,825	3.4	9,073	3.6
	(6)合併処理浄化槽人口	人	5,205	1.9	5,295	2.0	3,950	1.6
	(7)未処理人口	人	15,817	5.8	10,321	4.0	13,987	5.6
	(8)単独処理浄化槽人口	人	11,024	4.1	8,024	3.1	9,749	3.9
	(9)非水洗化(くみ取り)人口	人	4,793	1.8	2,297	0.9	4,238	1.7
汚水衛生処理率		%	94.2	-	96.0	-	94.4	-

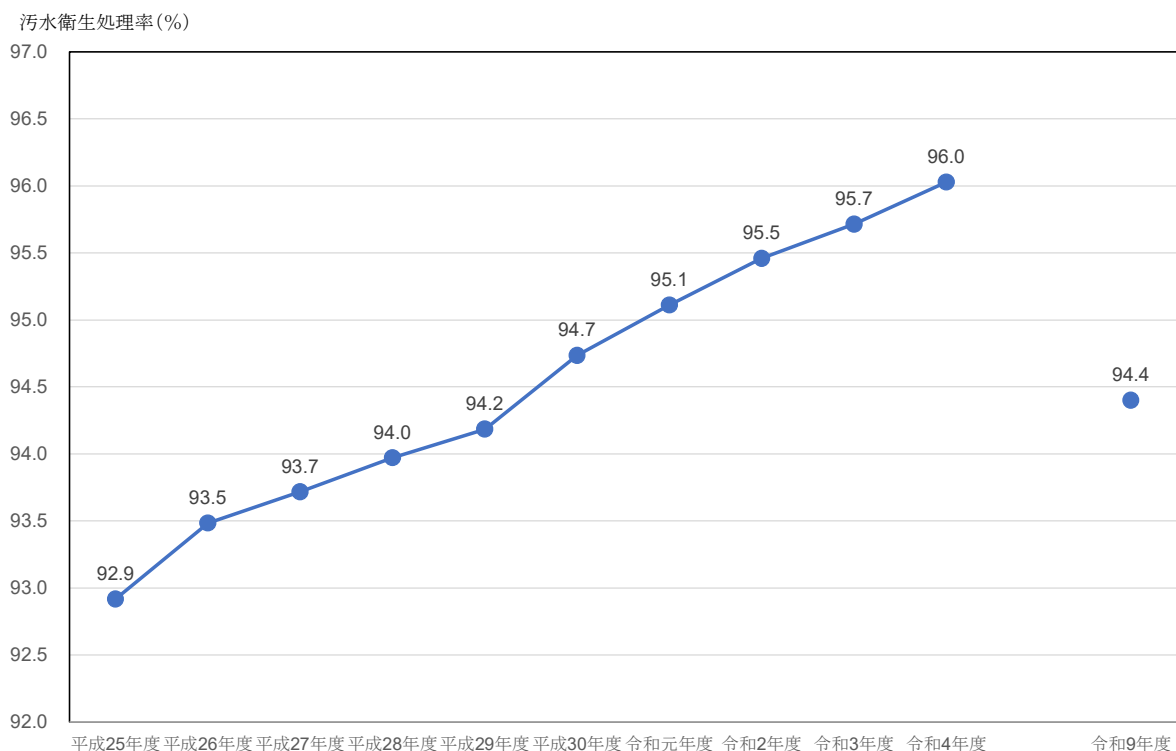


図 7 汚水衛生処理率実績値と目標値

(2) 取組の実施状況

本計画で取り上げている取組の実施状況は表 12 に示すとおりです。

既に汚水衛生処理率の目標値を達成できている要因としては、公共下水道の処理人口普及率の向上と合併処理浄化槽人口の増加があります。特に、行政区域内人口が減少している中、合併処理浄化槽人口は増加しており、市による啓発や補助制度等の周知により、市民が合併処理浄化槽への改造を実施したことが大きいと考えられます。

表 12 取組の実施状況

主な取組		実施状況、課題等
(1) 合併処理浄化槽等における方策		
① 合併処理浄化槽の普及促進		行政区域内人口が減少している中、合併処理浄化槽の処理人口は増加しており、取組が効果を上げていると考えられる。
ア 合併処理浄化槽の設置の促進		
イ 合併処理浄化槽の補助制度の周知		
ウ 浄化槽の保守点検・清掃及び検査の実施の周知徹底		
② 農業集落排水処理施設の整備・利用		
農業集落排水処理施設の適正な維持管理の実施		引き続き維持管理を実施
(2) 下水道整備における方策		
ア 共用可能な区域において、早急に下水道へ接続するよう指導		引き続き、接続率向上へ向けた取組を継続
イ 下水道接続等に関する融資制度の活用を周知		
(3) 収集・運搬における方策		
し尿及び浄化槽汚泥について、効率的な収集・運搬が行えるよう指導		引き続き、指導を実施
(4) 中間処理・最終処分における方策		
① 寿クリーンセンターし尿前処理施設での適正処理		
合併処理浄化槽の普及により、浄化槽汚泥の比率が大きくなる中、効率的かつ安定的な運転管理		引き続き、安定的な運転管理を実施
② し渣・汚泥等の処理・処分		
原則的に現状維持だが、将来的にはし尿・浄化槽汚泥の資源化処理を検討		将来的に資源化処理を検討
(5) 啓発事業における方策		
① 情報提供の充実		引き続き、情報発信、対策周知等を実施
② 家庭でできる対策の周知		
③ 各種イベントの開催		
(6) 災害時における方策		
災害発生時には、発災時の状況に即した迅速かつ適切な収集処理		訓練等の実施を検討

3 県内自治体との比較

国土交通省は污水处理施設の概成時期を令和 8 年度末とし、概成の目安を污水处理人口普及率 95%以上としています。

「新潟県污水处理施設整備構想」(平成 31 年 1 月)では、県全体の污水处理人口普及率※の見込みを、令和 5 年度末 90.9%、令和 10 年度末 93.5%、令和 22 年度末 96.2%としています。令和 3 年度の実績値は 89.4%となっており、ほぼ見込みどおりの進捗となっています。

県内では、污水处理人口普及率の高い市町村が多いため、長岡市も 98.3%と高いですが、県内順位では 14 位となっています。

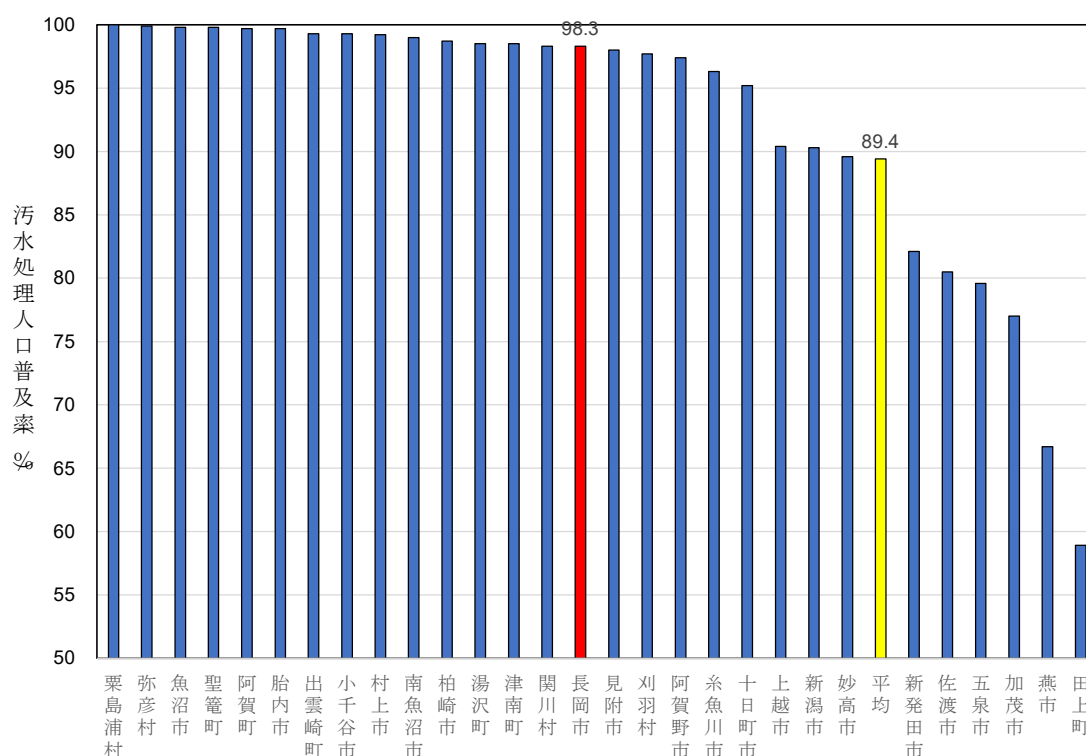


図 8 県内市町村の污水处理人口普及率(令和 3 年度)

出典:新潟県ホームページ:新潟県の污水处理人口普及率(令和 3 年度末)より作成

※污水处理人口普及率は、供用開始された集合処理区域内の人口は、接続の有無に関わらず全て処理人口としてカウントされるため、污水衛生処理率よりも高い値になります。

4 生活排水処理の今後の課題

令和 4 年度の汚水衛生処理率は 96.0%まで向上し、既に現行計画の目標値を達成していますが、本市の生活排水処理の課題について整理すると、次のとおりとなります。

- 本市は、これまで計画的に汚水処理普及率の向上を図ってきましたが、人口・世帯数減少に伴って汚水処理人口や使用量も減少し、収益の減少が想定されます。今後は施設の老朽化に伴う更新や寺泊地域における新たな汚水処理環境整備も計画されており、下水道事業の持続性確保に向けて取り組む必要があります。
- 本市の下水道施設は、その多くが 1980 年から 2000 年にかけて整備されており老朽化が進んでいます。中でも、長岡駅周辺の市街地の汚水処理を担っている長岡中央浄化センターは、建設から 40 年を超えており、今後は早期に整備した下水道施設が更新時期を迎えるため、膨大な費用を要することから、予算の平準化や費用の低減化を図りながら計画的な施設の更新に取り組む必要があります。

第3章 生活排水処理基本計画

1 生活排水処理の基本方針

公衆衛生の向上と公共用水域の水質汚濁を防止するため、公共下水道や農業集落排水処理施設等の集合処理施設の整備を推進するとともに、し尿収集・処理体制を維持していく必要があります。

本基本計画では、将来的にも良好な水環境を保全し、よりよい形で将来に継承していくために、住民・事業者・行政が協働しつつ、それぞれの役割を果たすことによって、水環境への負荷を軽減していくことを目標とします。

本計画の基本理念は、本市の総合計画に沿って、環境にやさしい循環型のまちづくりを進めることです。これを実現するため、生活排水処理における基本方針を次のとおり定めます。

生活排水処理における基本方針

- 生活排水処理施設整備の推進
 - ・公共下水道などの集合処理施設の整備を推進するとともに、合併処理浄化槽の普及を図っていきます。
 - ・地域の実情に応じた効率的な施設整備を計画するため、建設費用だけでなく、地域の運用に係る費用や周辺環境に対する負荷の度合い等についても多角的な観点から検討し、経済的かつ適正な施設整備を推進していきます。
- 市民・事業者・行政の役割分担の明確化
- 適切な処理・処分の推進
 - ・当初計画割合よりも浄化槽汚泥の比率が大きくなっていますが、適正処理を維持し、効率的かつ安定的な運転管理を行っていきます。

(1) 生活排水処理施設整備の推進

これまでと同様、施設整備を推進し、汚水衛生処理率の向上を図っていきます。

ア 集合処理施設の整備

公共下水道などの集合処理施設の整備を推進するとともに、集合処理区域内での接続率の向上に努めていきます。

イ 合併処理浄化槽の普及促進

集合処理区域外の地区においては、住民一人ひとりが生活排水を排出する当事者であることを啓発し、その認識を広めるとともに、合併処理浄化槽への転換を促進し、汚水衛生処理率の向上に努めていきます。

ウ 経済的かつ適正な施設整備の推進

地域の実情に応じた効率的な施設整備を計画するため、建設費用だけではなく、施設の運用に係る費用や周辺環境に対する負荷の度合い等についても多角的な観点から検討し、経済的かつ適正な施設整備を推進していきます。

(2) 市民・事業者・行政の役割分担の明確化

ア 住民の役割

住民一人ひとりが、生活排水を排出する当事者であることを認識し、水環境保全の中心的役割を担っていく必要があります。

特に、し尿くみ取り世帯及び単独処理浄化槽世帯では、生活雑排水を衛生的に処理するように、地域の生活排水処理施設の整備状況に合わせ、生活排水処理施設への早期接続や合併処理浄化槽への改造等によって生活排水処理の適正化を推進することが重要です。

イ 事業者の役割

事業活動に伴って発生する油脂類、薬剤、その他の水質汚濁物質については、公共用水域の水質汚濁防止のため、適正な排水処理施設を設置・整備するとともに、事務所等からの生活排水についても適正な処理をすることが必要です。

ウ 本市の役割

本市では、し尿浄化槽汚泥を将来的にも安全かつ経済的に適正に処理することを図っていきます。

また、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の利用を促進するため、啓発活動や補助制度等の周知を図っていくものとします。

その他、住民・事業者に対しては、水環境に対する情報の提供や学習の機会を設け、自発的な活用を促進していくことを検討します。

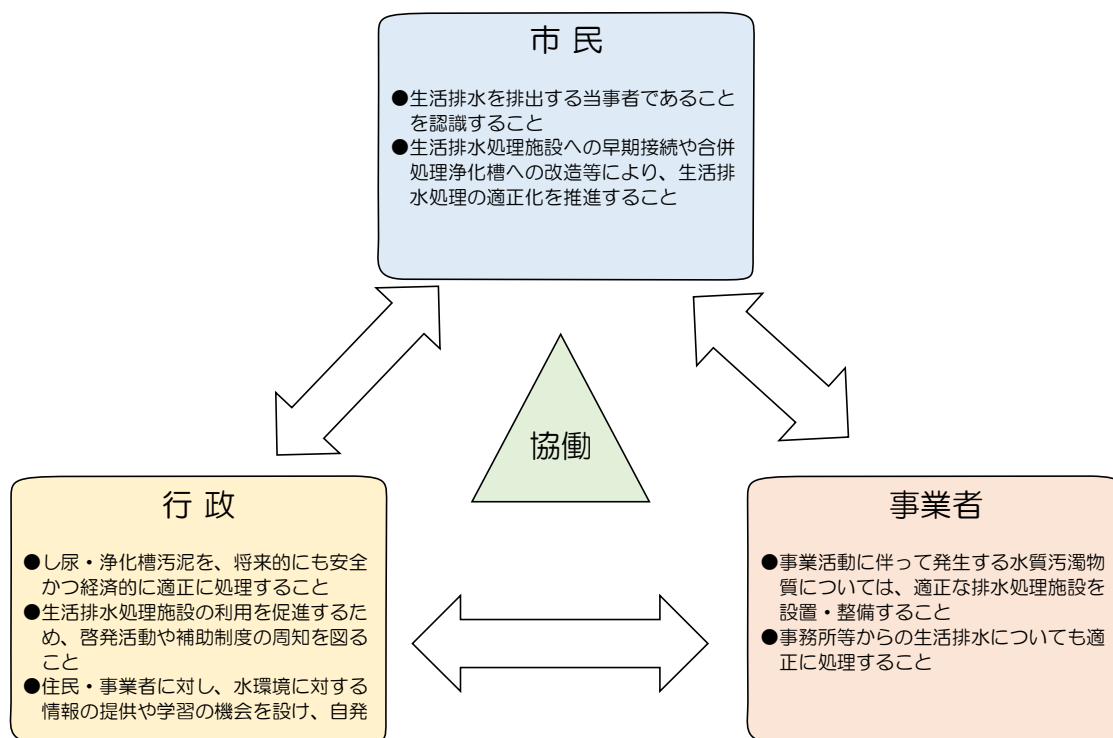


図 9 市民・事業者・行政の役割

(3) 適切な処理・処分の推進

整備した生活排水処理施設については、適切に維持管理を行い、その機能を十分に発揮してし尿・浄化槽汚泥の処理・処分を行い、公共用水域の水質保全を図っていく必要があります。

ア 農業集落排水処理施設の適切な維持管理

集落を形成していても公共下水道の整備が困難な地域については、し尿及び生活雑排水を衛生的に処理するため、農業集落排水処理施設を整備しています。これらの施設について、今後も適正な維持管理を実施していく必要があります。

イ 合併処理浄化槽の維持管理の啓発

集合処理区域外の地区において整備する合併処理浄化槽は、定期的に保守点検と清掃を実施し、浄化槽の機能が適切に発揮されるよう維持管理していく必要があります。

合併処理浄化槽を利用している市民に対し、これらの維持管理の必要性を周知、啓発していく必要があります。

ウ 寿クリーンセンターし尿前処理施設の適切な運転管理

下水道等の整備に伴い、し尿量及び単独処理浄化槽汚泥量は年々減少し、合併処理浄化槽汚泥が多くなるものと予測されます。合併処理浄化槽の普及により、当初計画の処理割合に対し、浄化槽汚泥の比率が大きくなってきていますが、適正な処理を維持するため、効率的かつ安定的な運転管理を行っていく必要があります。

2 施策の基本フレーム

基本理念、基本方針に沿った、各施策の基本フレームは図 10 のとおりです。

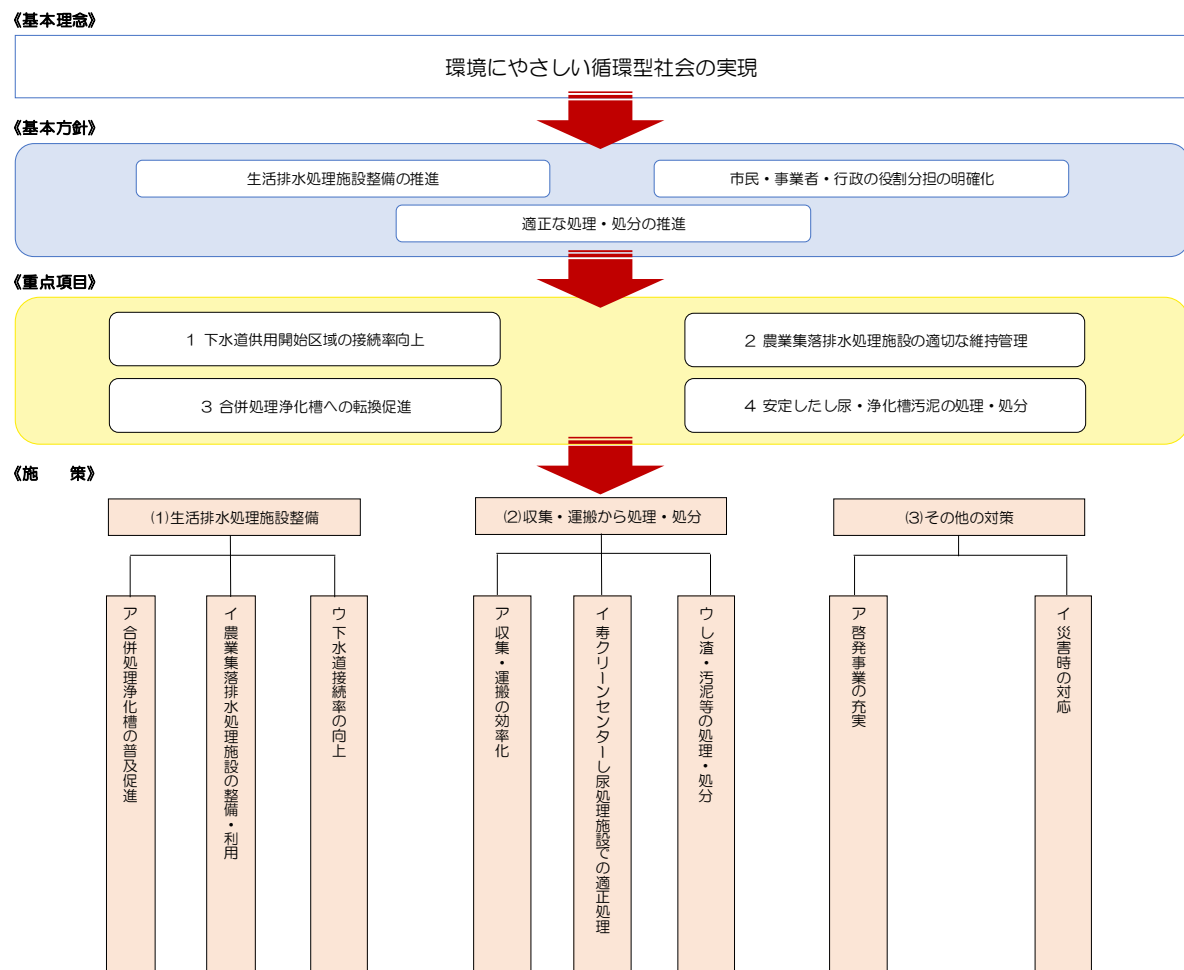


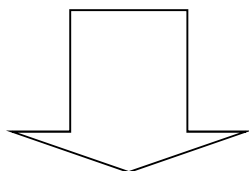
図 10 施策の基本フレーム

3 重点項目と達成目標

本計画の実施にあたっては、重点項目を設定するとともに、汚水衛生処理率の数値目標を設定し、着実な達成を目指します。

《重点項目》

- 1 下水道供用開始区域の接続率向上
- 2 農業集落排水処理施設の適切な維持管理
- 3 合併処理浄化槽への転換促進
- 4 安定したし尿・浄化槽汚泥の処理・処分



《達成目標》

令和 9 年度までに達成を目指す目標値

◇汚水衛生処理率 94.2% → 97.2%

※基準年は平成 29 年度とする。

4 目標達成のための施策

これまで、次の施策に取り組み目標を達成しました。

(1) 生活排水処理施設整備

ア 合併処理浄化槽の普及促進

- (ア) 公共下水道事業の計画区域外及び農業集落排水施設事業の計画区域外、あるいはこれらの処理施設が整備されるまでに相当の期間を要する区域や、集落を形成しておらず集合処理が困難な地域については、合併処理浄化槽の設置を促進します。
- (イ) 合併処理浄化槽を設置する際の補助制度について周知を図ります。
- (ウ) 既に浄化槽を使用している世帯に対しては、浄化槽の定期的な保守点検・清掃及び検査の実施について、周知徹底を図ります。

イ 農業集落排水処理施設の整備・利用

集落を形成していても公共下水道の整備が困難な地域については、し尿及び生活雑排水を衛生的に処理するため、農業集落排水処理施設を整備しており、今後も適正な維持管理を実施します。

ウ 下水道接続率の向上

- (ア) 下水道区域内で下水道の整備が終了し、供用が可能な地域については、早急に下水道へ接続するように指導します。
- (イ) 下水道接続等に関する融資制度の活用について周知を図ります。

(2) 収集・運搬から処理・処分

ア 収集・運搬の効率化

し尿及び浄化槽汚泥については、委託・許可業者により効率的に収集を行えるような収集・運搬体制が構築されています。今後は下水道等の整備に伴い年々減少していくものと予測されますが、さらに効率的な収集・運搬が行えるように指導します。

イ 寿クリーンセンターし尿前処理施設での適正処理

下水道等の整備に伴い、し尿量及び単独処理浄化槽汚泥量は年々減少し、合併処理浄化槽汚泥が多くなるものと予測されます。合併処理浄化槽の普及により、当初計画の処理割合に対し、浄化槽汚泥の比率が大きくなってきていますが、適正な処理を維持するため、効率的かつ安定的な運転管理を行います。なお、将来的にも出雲崎町のし尿浄化槽汚泥を受け入れ、処理を実施する方針です。

ウ し渣・汚泥等の処理・処分

原則的に現状を維持するものとするが、将来的にはし尿・浄化槽汚泥を資源化处理することを検討します。

(3) その他の対策

ア 啓発事業の充実

- (ア) 広報・啓発用のチラシ、ホームページ等によって、生活排水処理の重要性や利用促進について継続的かつ効果的に情報を発信していくことを検討します。
- (イ) 広報誌やホームページによる情報提供や、本市の各地域の自治会等と連携を図りながら地域説明会等を開催することにより、家庭で実行できる具体的な対策について周知を図ります。
- (ウ) 海域河川の水質汚濁防止や水環境の保全といったテーマの講演会などを開催し、公共用水域の保全と環境について、住民の意識の高揚を図ることを検討します。

イ 災害時の対応

災害発生時には、大量のごみ・し尿等の廃棄物により公衆衛生や生活環境が悪化することもあることから、地域防災計画及び長岡市災害廃棄物処理計画に基づき、発災時の状況に即した迅速かつ適切な収集・処理を行います。

5 今後の取組

すでに汚水衛生処理率の目標値を達成していることから、今後は下記の取組を推進し、更なる汚水処理環境の向上を目指します。

(1) 下水道整備計画

寺泊地域の整備を進めるとともに、既整備区域については、適正な維持管理を推進します。また、既整備区域内では、各家庭における接続率の向上に努めます。

(2) 集落排水施設整備計画

新たな整備は行わず、引続き適正な維持管理を推進します。

(3) 合併処理浄化槽整備計画

公共下水道及び農業集落排水施設の事業計画区域以外のうち、山古志地域は公共浄化槽等整備推進事業、山古志地域以外では浄化槽設置整備事業を推進し、合併処理浄化槽の整備を進めます。

(4) 施設の更新及び強靱化

ストックマネジメント計画に基づき、老朽化した下水道施設の計画的な更新に取り組むとともに、災害リスクの軽減に向け、下水道施設の強靱化を推進します。

資料編

1. 関係法令の概要	28
2. 本市の概況	29
3. 処理形態別人口等の推計	34

1 関係法令の概要

本計画に関連する法令の概要は表 11 に示すとおりです。

表 11 本計画に係る法令の概要

法令名称	策定年度	概要
環境基本法	平成5年	環境の保全について基本理念を定め、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進することにより、国民の健康と文化的な生活を確保する。
循環型社会形成推進基本法	平成12年	循環型社会の形成についての基本原則や国等の責務を定めるとともに、基本計画の策定などについて定めることにより、環境への負荷ができる限り低減される「循環型社会」の形成を推進する。
廃棄物処理法 (廃棄物の処理及び清掃に関する法律)	昭和45年	廃棄物の排出抑制や適正な処理(分別、保管、収集、運搬、処分、再生等)を行うことにより、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図ることを目的とする。廃棄物の定義や処理責任、廃棄物処理業者及び処理施設に対する許可、廃棄物処理基準などを規定している。
資源有効利用促進法 (資源の有効な利用の促進に関する法律)	平成3年	資源の有効利用を図るとともに、廃棄物の発生抑制や環境保全に資するため、主に事業者等の取組を中心に廃棄物の発生抑制、部品等の再利用及び原材料としての再利用の促進を目的としている。
容器包装リサイクル法 (容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律)	平成7年	家庭等から排出されるごみの大半(容積比約60%)を占めている容器包装の製造・利用事業者などに分別収集された容器包装のリサイクルを義務付けることにより、一般廃棄物の減量と資源の有効利用を図る。
家電リサイクル法 (特定家庭用機器再商品化法)	平成10年	家電製品の製造・販売事業者などに、廃家電製品の回収、リサイクルを義務付けることにより、家電製品の効果的なリサイクルと廃棄物の減量化を図る。当面、対象となる家電製品は当初、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、エアコンとなっていたが、平成21年4月1日より液晶式及びプラズマ式テレビと衣類乾燥機が追加されることになった。
食品リサイクル法 (食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律)	平成12年	売れ残りや食べ残し又は製造過程において発生する食品廃棄物について、発生抑制、減量化等により最終的に処分される量を減少させるとともに、飼料や肥料等の原材料として再生利用するため、食品関連事業者による食品循環資源の再生利用等の促進を図る。
建設リサイクル法 (建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律)	平成12年	建設工事の受注者などに、建築物などの分別解体や建設廃棄物のリサイクルなどを義務付け、建設工事に係る資材の有効利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図る。
自動車リサイクル法 (使用済自動車の再資源化等に関する法律)	平成14年	自動車製造業者及び関連事業者による使用済自動車の再資源化等を適正かつ円滑に実施するための措置を講じることにより、使用済自動車の適正な処理とリサイクル等を図る。
小型家電リサイクル法 (使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律)	平成25年	使用済小型電子機器等に利用されている金属その他の有用なものの相当部分が回収されずに廃棄されている状況に鑑み、使用済小型電子機器等の再資源化を促進するための措置を講ずることにより、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図る。
食品ロス削減推進法 (食品ロスの削減の推進に関する法律)	令和元年	食品ロスの削減に関し、国、地方公共団体等の責務等を明らかにするとともに、基本方針の策定その他食品ロスの削減に関する施策の基本となる事項を定めること等により、食品ロスの削減を総合的に推進することを目的としている。
プラスチック資源循環促進法 (プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律)	令和3年	「3R+Renewable」を基本原則にして、プラスチック製品の使用と消費、廃棄を通して資源循環を促進するもの。プラスチック使用量の削減(Reduce)と再利用(Reuse)を追求しながら、廃棄物が出たときには再生利用(Recycle)をし、その上で新たに製造する物は紙やバイオマスプラスチックなどの再生可能な材料に切り替え(Renewable)、資源循環の促進を図る。
グリーン購入法 (国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)	平成12年	国等が率先して、再生品などの環境物品等の調達を推進し、情報提供その他の環境物品等への需要の転換の促進を図る。

2 本市の概況

(1) 位置、気候等

長岡市は新潟県のほぼ中央部に位置しており「長岡地域」「中之島地域」「越路地域」「三島地域」「山古志地域」「小国地域」「和島地域」「寺泊地域」「栃尾地域」「与板地域」「川口地域」の 11 の地域に広がっています。市の中央部を日本一の長さで流量を誇る信濃川が縦断し、その両岸に肥沃な沖積平野が広がり、その東西には、東山連峰と西山丘陵が連なり、日本海に面する寺泊地域には南北に約 16km の海岸線があります。

気候は、夏は高温多湿、冬は気温が低く北西の季節風が強く吹き、降雪があるという日本海側特有の傾向がみられます。夏と冬の気温差が大きいため、四季の変化がはっきりしており、このことが豊かな自然環境を育む要因のひとつとなっています。降水量は梅雨期と秋から冬にかけての期間に多く、年間降水量の約 50%は冬期に降り、その大部分は降雪によるものです。

平野部や海岸、山沿いといった本市の地勢の違いにより、降雪量には地域差がみられ、山古志地域、小国地域、栃尾地域、川口地域などの山間部は県内でも有数の豪雪地帯ですが、和島地域、寺泊地域などの平野部や海岸部では比較的降雪が少ない傾向にあります。

また、高速交通網としては、上越新幹線と関越・北陸自動車道が整備されており、首都圏や北陸東北方面と本市とを結んでいます。市内には、複数のインターチェンジが設置されており、一般国道や県道などと結ばれています。

山岳から丘陵、平野、海岸に至る変化に富んだ地勢、信濃川とその支流を軸とした豊かな自然環境、首都圏など全国へのアクセスを容易とする充実した高速交通体系が相まって、長岡市の魅力と強みとを形成しています。

(2) 人口

5年ごとに行われる国勢調査結果によると、人口は平成7年の約 29.3 万人をピークに減少が続いており、令和2年は約 26.7 万人となっています。

表 13 本市の地域別人口

(単位:人)

区分	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
総数	293,250	292,887	288,457	282,674	275,133	266,936
長岡地域	190,470	193,414	195,681	193,917	192,716	191,859
中之島地域	12,727	12,804	12,382	12,128	11,525	10,790
越路地域	14,294	14,271	13,958	14,003	13,822	13,144
三島地域	7,269	7,618	7,553	7,494	7,100	6,738
山古志地域	2,523	2,222	10	1,181	1,002	809
小国地域	7,989	7,389	6,760	6,070	5,468	4,742
和島地域	5,232	4,954	4,803	4,463	4,107	3,676
寺泊地域	12,761	12,270	11,636	10,745	9,701	8,694
栃尾地域	26,390	24,704	23,168	21,004	18,761	16,440
与板地域	7,484	7,493	7,273	6,808	6,454	5,957
川口地域	6,111	5,748	5,233	4,861	4,477	4,087

(単位:人)

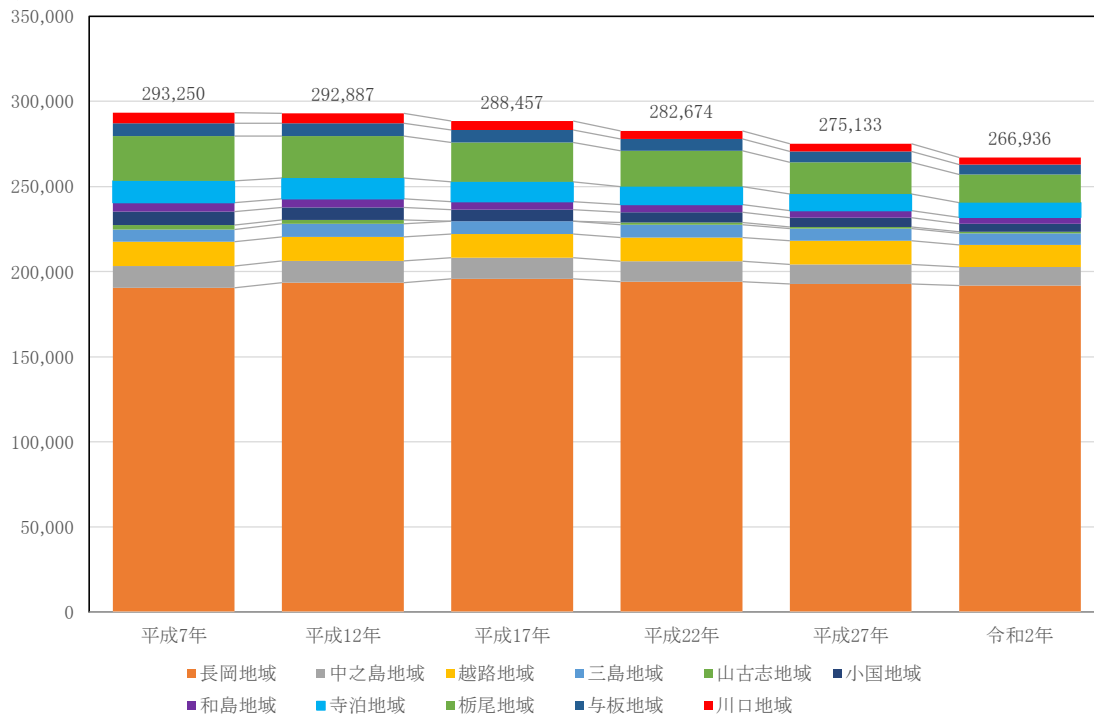


図 11 長岡市における人口の推移

平成2年の年齢3区分別人口を図12に示します。全体では、15歳未満の年少人口が11.7%、15～64歳までの生産年齢人口が56.0%、65歳以上の老年人口が31.2%となっており、高齢化が進みつつあります。

地域別には、山古志地域、小国地域及び栃尾地域では老年人口が40%を超えています。逆に長岡地域では、老年人口が28.4%で市内では最も低くなっています。

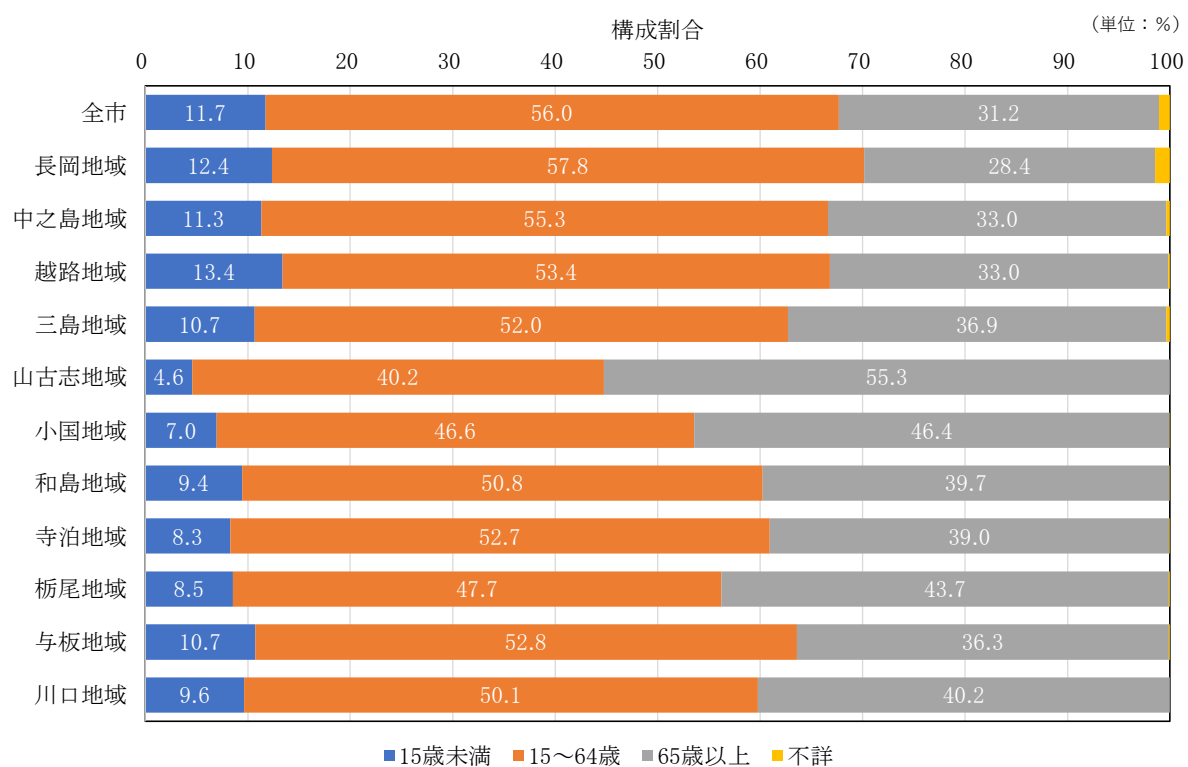


図12 地域別年齢3区分人口(令和2年)

(3) 産業

平成 28 年の経済センサス活動調査の結果より、業種別従業者数を整理した結果を表 14 に示します。産業分類別に見ると、第三次産業が 70.08%、第二次産業が 28.80%、第一次産業が 1.12%となっており、第三次産業の割合が非常に高くなっています。

本市は、県内第2の商圈の中心地であり、第三次産業の中でも卸売、小売業 20.73%、医療、福祉業 12.26%、宿泊業、飲食サービス業 7.62%などの業種の割合が高くなっています。

また、優良な米産地でもあり、バランスのとれた産業構造を有するまちです。工業では、古くから栄えた工作機械関連をはじめ、近年では電子・精密機械や液晶・半導体など高度なものづくり産業が集積しています。

表 14 業種別従事者数(平成 28 年)

産業分類	従業員数 (人)	構成比 (%)	産業分類(大分類)	従業員数 (人)	構成比 (%)
第一次産業	1,486	1.12	農 林 漁 業	1,486	1.12
第二次産業	38,185	28.80	鉱 業	198	0.15
			建 設 業	11,729	8.85
			製 造 業	26,258	19.80
第三次産業	92,917	70.08	電 気 ・ ガ ス ・ 熱 供 給 ・ 水 道 業	682	0.51
			情 報 通 信 業	1,565	1.18
			運 輸 、 郵 便 業	7,713	5.82
			卸 売 、 小 売 業	27,480	20.73
			金 融 、 保 険 業	3,943	2.97
			不 動 産 業 、 物 品 賃 借 業	1,813	1.37
			学 術 研 究 ・ 専 門 ・ 技 術 サービス業	2,749	2.07
			宿 泊 業 ・ 飲 食 サービス業	10,101	7.62
			生 活 関 連 サービス業、娯 楽 業	5,615	4.23
			教 育 、 学 習 支 援 業	4,008	3.02
			医 療 、 福 祉 業	16,252	12.26
			複 合 サービス業	1,203	0.91
			サービス業(他に分類されないもの)	9,793	7.39
総計	132,588	100.00	総計	132,588	100.00

(4) 将来計画等

長岡市はこれまでの 10 年間、合併による新市のまちづくりと大災害からの創造的復興という大きな課題に取り組んできました。

全国的な課題である人口減少に歯止めをかけるため、これからの長岡のまちづくりには、10 年 20 年先の未来を担う次の世代への投資が求められます。長岡人の心に息づく「米百俵」の精神を受け継ぎ、未来に向かって志を大切にし、まちづくりを支える人や産業を積極的に応援します。

また、長岡には、山・川・海などの豊かな自然とまちなかの利便性があり、歴史・文化・伝統など多様な地域資源があります。これらの「宝」を活かし、磨き上げ、さらに発展させることで、「ふるさと長岡」への愛着と誇りを育むとともに、市内から海外まで広く情報発信し交流を拡大するなど、まちの魅力を高める取り組みを進めます。

そして、若者はもちろん経験豊かな世代も含めた全市民が一致団結して、誰もが健やかに暮らすことのできる、快適な暮らしと活気あるまちをつくり、オール長岡で輝き続ける長岡を目指します。これらを推進するために、平成 28 年 3 月に「長岡市総合計画」を、令和 2 年 3 月に「第 2 期 長岡市まち・ひと・しごと創生総合戦略／人口ビジョン ～長岡リジュベネーション～ 長岡若返り戦略」を策定し着実に取り組んでいるところです。

3 処理形態別人口等の推計

(1) 推計方法

ア 将来人口

国立社会保障・人口問題研究所の『日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）』より、長岡市将来推計人口である 2025 年 256,721 人、2030 年 245,840 人を設定し、途中年は直線的に補間し、設定します。

イ 処理形態別人口

処理形態別人口については、行政人口に対する公共下水道人口、集落排水施設人口、単独処理浄化槽人口及び非水洗化（くみ取り）人口、それぞれの割合を算出し、これらの割合の時系列（トレンド）分析を行い、実績値との相関の大きな式あるいは推計値が適切な範囲となる式を推計式として用いることとしました。そして、推計した割合を行政人口の推計値に乘じ、それぞれの処理形態別人口を推計しました。

時系列（トレンド）分析に用いる式は、以下に示す 5 つの式としました。

- (ア) 直線式 $Y = a \times X + b$
- (イ) 分数式 $Y = a \times (1/X) + b$
- (ウ) 対数式 $Y = a \times \ln(X) + b$
- (エ) べき乗式 $Y = a \times X^b$
- (オ) 指数式 $Y = a \times b^X$

なお、それぞれの処理形態別人口あるいはその割合の推計方法等は次のとおりです。

【長岡市分】

- 公共下水道人口、集落排水施設人口：行政人口に対する処理人口の割合の時系列分析を行った結果、直線式の決定係数が最も大きいことから、これを推計式として採用しました。なお、令和 4 年度の実績値と推計値の差分を補正しています。
- 単独処理浄化槽人口：行政人口に対する処理人口の割合の時系列分析を行った結果、直線式の決定係数が最も大きくなりましたが、推計値の減少が著しいため、次に決定係数の大きな指数式を推計式として採用しました。なお、令和 4 年度の実績値と推計値の差分を補正しています。
- 非水洗化（くみ取り）人口：行政人口に対する処理人口の割合の時系列分析を行った結果、指数式の決定係数が最も大きいことから、これを推計式として採用しました。なお、令和 4 年度の実績値と推計値の差分を補正しています。
- 合併処理浄化槽人口：行政人口の推計値から、公共下水道人口、集落排水施設人口、単独処理浄化槽人口及び非水洗化（くみ取り）人口の推計値を減じた値を合併処理浄化槽人

口の推計値としました。

【出雲崎町分】

○公共下水道人口、集落排水施設人口、単独処理浄化槽人口、非水洗化(くみ取り)人口：

行政人口に対するそれぞれの処理人口の割合の実績値に、時系列的に一定の変化が見られないことから、令和4年度値で一定としています。

○合併処理浄化槽人口：行政人口から、公共下水道人口、集落排水施設人口、単独処理浄化槽人口及び非水洗化(くみ取り)人口を減じた値を予測値としています。

(2) 処理形態別人口割合の推計

ア 公共下水道人口割合

公共下水道人口割合

年度	実績					
28	88.11	直線式	$y= 0.440x+87.6$			
29	88.43	分数式	$y= -2.663(1/x)+90.4$			
30	88.87	対数式	$y= 1.334\text{LN}(x)+87.8$			
1	89.37	べき乗式	$y= 87.8x^{0.015}$			
2	89.99	指数式	$y= 87.6\times 1.005^x$			
3	90.30					
4	90.59	※平成28年度をx=1とする。				
		単位: %				
年度	直線式	分数式	対数式	べき乗式	指数式	採用値
5	91.14	90.03	90.53	90.53	91.15	91.03
6	91.58	90.07	90.69	90.69	91.60	91.47
7	92.02	90.10	90.83	90.84	92.05	91.91
8	92.46	90.12	90.95	90.97	92.51	92.35
9	92.90	90.15	91.07	91.08	92.96	92.79
10	93.34	90.16	91.18	91.19	93.42	93.23
11	93.78	90.18	91.28	91.29	93.88	93.67
12	94.22	90.19	91.37	91.39	94.35	94.11
13	94.66	90.20	91.45	91.48	94.81	94.55
14	95.10	90.21	91.53	91.56	95.28	94.99
15	95.54	90.22	91.61	91.64	95.75	95.43
16	95.98	90.23	91.68	91.71	96.22	95.87
決定係数(R ²)	0.990	0.715	0.915	0.918	0.990	—

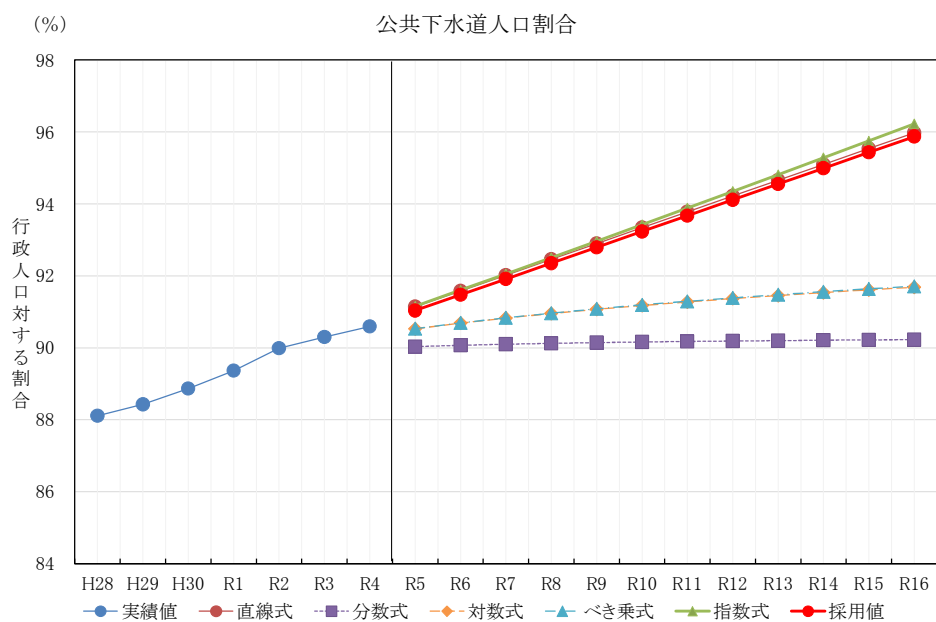


図 13 公共下水道人口割合の推計結果

イ 集落排水施設人口割合

集落排水施設人口割合

年度	実績					
28	3.89	直線式 $y = -0.091x + 4.03$ 分数式 $y = 0.512(1/x) + 3.47$ 対数式 $y = -0.267\text{LN}(x) + 3.99$ べき乗式 $y = 4.00x^{-0.073}$ 指数式 $y = 4.04 \times 0.975^x$				
29	3.84					
30	3.80					
1	3.73					
2	3.52					
3	3.45					
4	3.40	※平成28年度をx=1とする。				
年度	直線式	分数式	対数式	べき乗式	指数式	採用値
5	3.30	3.53	3.43	3.43	3.31	3.30
6	3.20	3.53	3.40	3.40	3.22	3.21
7	3.11	3.52	3.37	3.38	3.15	3.12
8	3.02	3.52	3.35	3.35	3.07	3.03
9	2.93	3.51	3.32	3.33	2.99	2.94
10	2.84	3.51	3.30	3.31	2.92	2.85
11	2.75	3.51	3.28	3.30	2.85	2.76
12	2.66	3.50	3.26	3.28	2.77	2.67
13	2.57	3.50	3.25	3.26	2.71	2.58
14	2.47	3.50	3.23	3.25	2.64	2.48
15	2.38	3.50	3.21	3.24	2.57	2.39
16	2.29	3.50	3.20	3.22	2.51	2.30
決定係数(R ²)	0.946	0.587	0.813	0.798	0.942	—

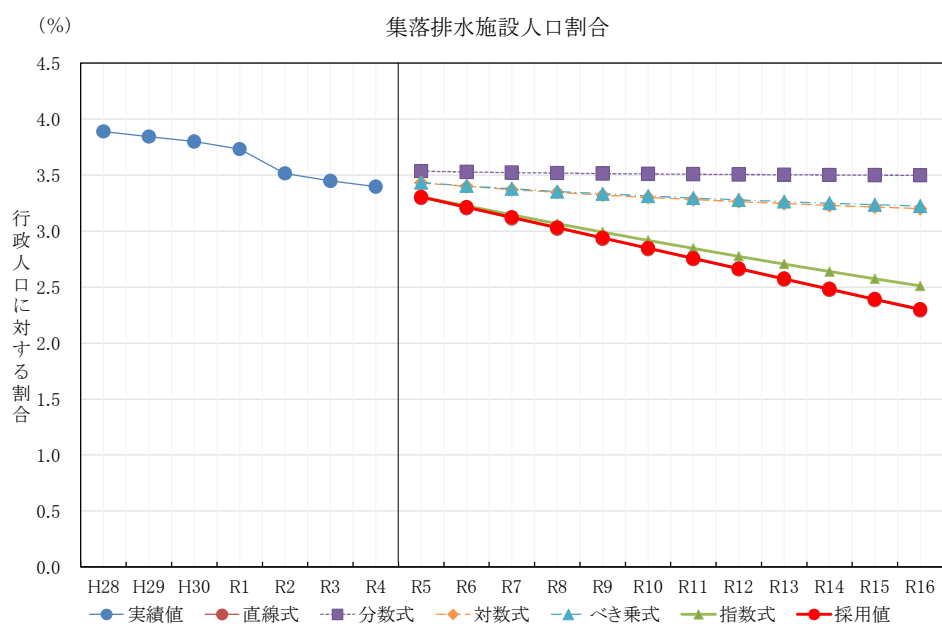


図 14 集落排水施設人口割合の推計結果

ウ 単独処理浄化槽人口割合

単独処理浄化槽人口割合

年度	実績					
28	4.45	直線式	$y = -0.222x + 4.66$			
29	4.05	分数式	$y = 1.329(1/x) + 3.28$			
30	4.13	対数式	$y = -0.664\text{LN}(x) + 4.58$			
1	3.89	べき乗式	$y = 4.64x^{-0.176}$			
2	3.48	指数式	$y = 4.75 \times 0.942^x$			
3	3.32					
4	3.09	※平成28年度をx=1とする。				単位: %
年度	直線式	分数式	対数式	べき乗式	指数式	採用値
5	2.89	3.45	3.20	3.22	2.95	2.91
6	2.67	3.43	3.12	3.15	2.78	2.74
7	2.44	3.41	3.05	3.09	2.62	2.58
8	2.22	3.40	2.99	3.04	2.47	2.42
9	2.00	3.39	2.93	3.00	2.33	2.28
10	1.78	3.38	2.88	2.95	2.19	2.15
11	1.56	3.38	2.83	2.92	2.07	2.02
12	1.34	3.37	2.78	2.88	1.95	1.90
13	1.11	3.36	2.74	2.85	1.83	1.79
14	0.89	3.36	2.70	2.82	1.73	1.68
15	0.67	3.35	2.66	2.79	1.63	1.58
16	0.45	3.35	2.63	2.76	1.53	1.49
決定係数(R ²)	0.954	0.677	0.861	0.832	0.946	—

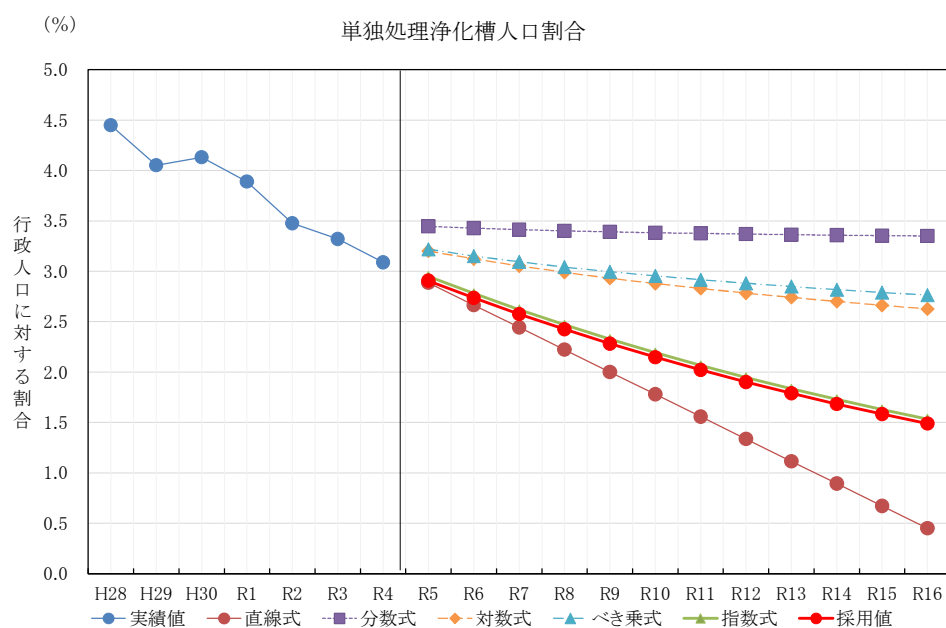


図 15 単独処理浄化槽人口割合の推計結果

エ 非水洗化(くみ取り)人口割合

非水洗化(くみ取り)人口割合

年度	実績						
28	1.58	直線式	$y = -0.134x + 1.73$				
29	1.76	分数式	$y = 0.873(1/x) + 0.88$				
30	1.13	対数式	$y = -0.427\text{LN}(x) + 1.72$				
1	1.00	べき乗式	$y = 1.76x^{-0.339}$				
2	1.06	指数式	$y = 1.79 \times 0.898^x$				
3	0.97	※平成28年度をx=1とする。					
4	0.88						
		単位: %					
年度	直線式	分数式	対数式	べき乗式	指数式	採用値	
5	0.66	0.98	0.83	0.87	0.76	0.80	
6	0.53	0.97	0.78	0.83	0.68	0.72	
7	0.39	0.96	0.74	0.80	0.61	0.65	
8	0.26	0.95	0.69	0.78	0.55	0.59	
9	0.13	0.95	0.66	0.76	0.49	0.53	
10	-0.01	0.94	0.62	0.74	0.44	0.48	
11	-0.14	0.94	0.59	0.72	0.40	0.44	
12	-0.27	0.93	0.56	0.70	0.36	0.40	
13	-0.41	0.93	0.53	0.69	0.32	0.36	
14	-0.54	0.93	0.51	0.67	0.29	0.33	
15	-0.68	0.92	0.48	0.66	0.26	0.30	
16	-0.81	0.92	0.46	0.65	0.23	0.27	
決定係数(R ²)	0.741	0.620	0.756	0.723	0.770	—	

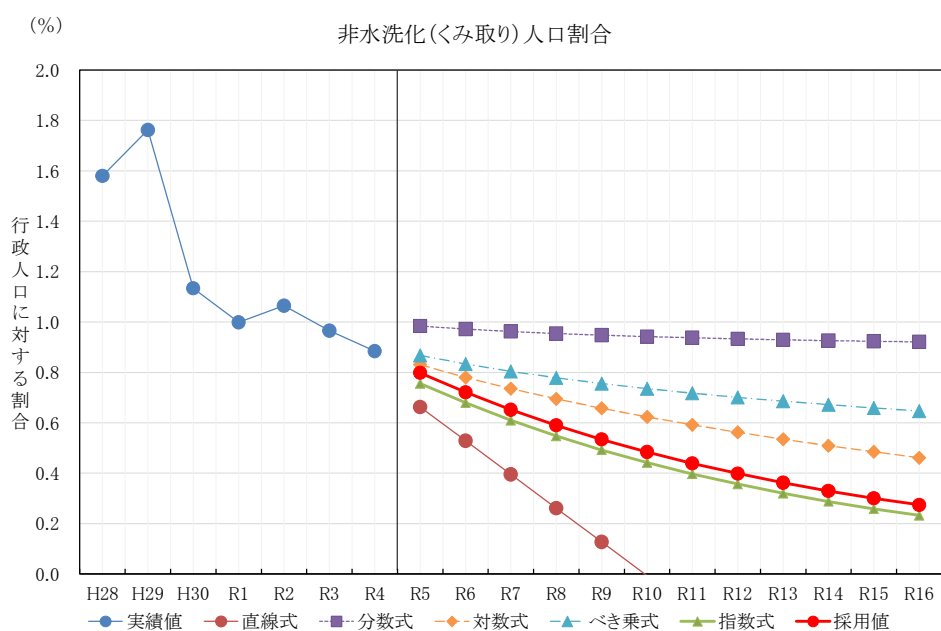


図 16 非水洗化(くみ取り)人口割合の推計結果

(3)推計結果

推計した処理形態別の人口割合を将来人口に乘じ、処理形態別人口等を予測した結果を以下に示します。

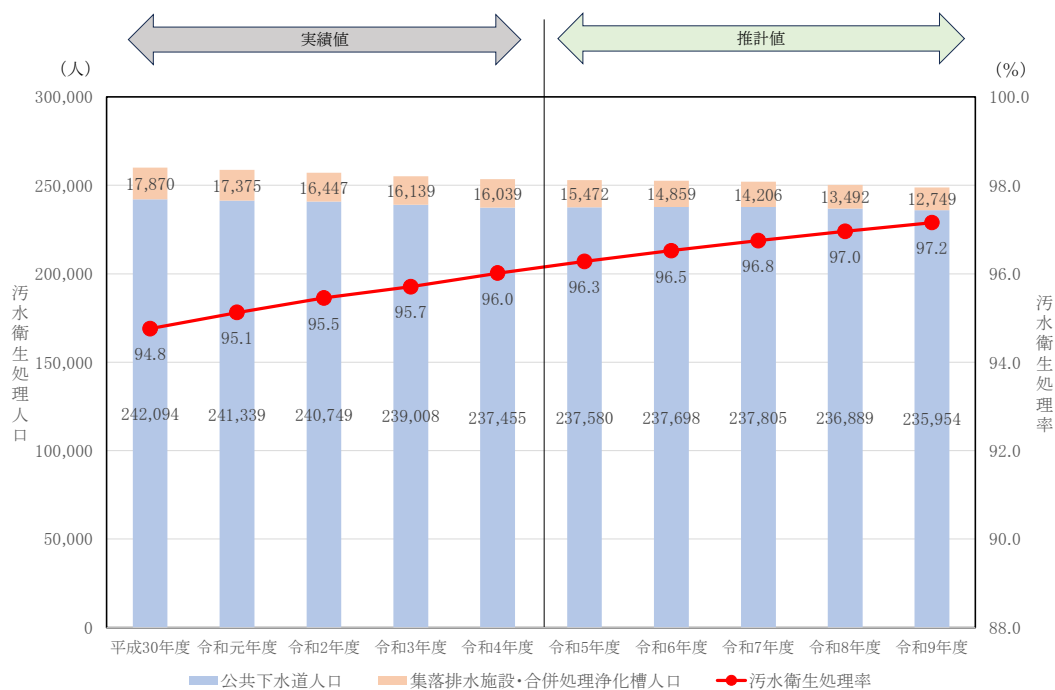


図 17 汚水衛生処理人口の推計結果(合計)

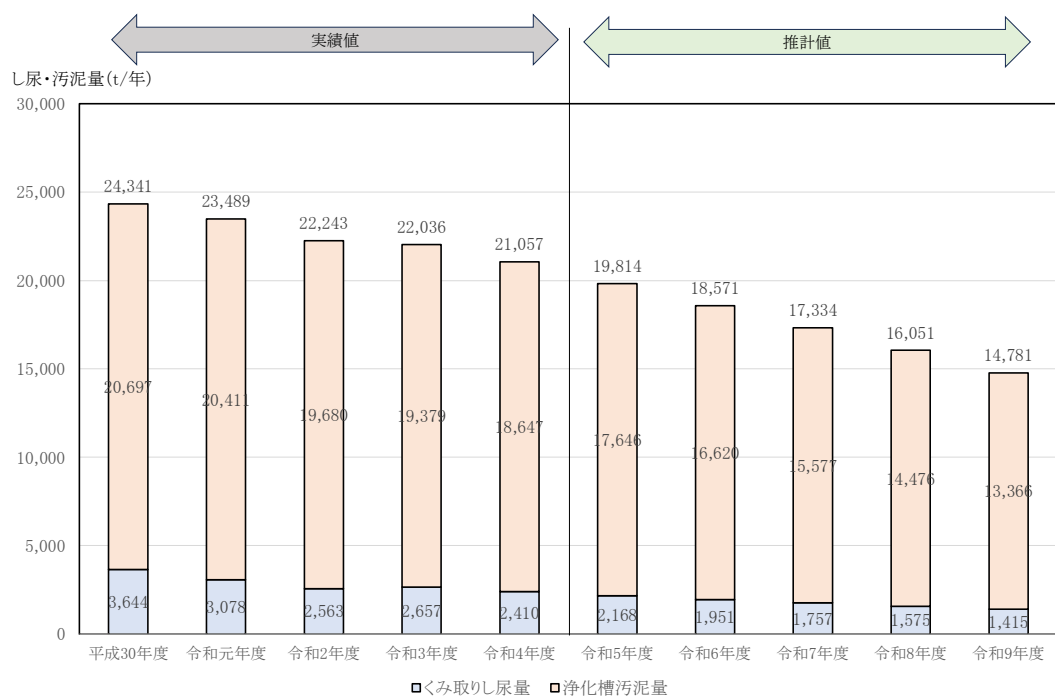


図 18 し尿・浄化槽汚泥量の推計結果(合計値)

表 15 生活排水処理形態別人口等の推計結果(長岡市)

項目		単位	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
生活排水処理形態人口	(1) 行政区域内人口	人	273,881	272,016	269,920	267,642	265,171	262,387	259,852	258,808	257,765	256,721	254,545	252,369
	(2) 処理人口	人	273,881	272,016	269,920	267,642	265,171	262,387	259,852	258,808	257,765	256,721	254,545	252,369
	(3) 汚水衛生処理人口	人	257,370	256,199	255,708	254,556	253,130	251,141	249,531	249,219	248,853	248,435	246,873	245,263
	(4) 公共下水道	人	241,326	240,539	239,875	239,185	238,625	236,942	235,411	235,603	235,787	235,961	235,080	234,180
	(5) 集落排水施設	人	10,652	10,455	10,253	9,987	9,321	9,046	8,825	8,553	8,284	8,016	7,716	7,420
	(6) 合併処理浄化槽	人	5,392	5,205	5,580	5,384	5,184	5,153	5,295	5,063	4,782	4,458	4,077	3,663
	(7) 未処理人口	人	16,511	15,817	14,212	13,086	12,041	11,246	10,321	9,589	8,912	8,286	7,672	7,106
	(8) 単独処理浄化槽	人	12,185	11,024	11,151	10,413	9,218	8,713	8,024	7,523	7,053	6,612	6,171	5,758
	(9) 排水洗化(汲み取り)	人	4,326	4,793	3,061	2,673	2,823	2,533	2,297	2,066	1,859	1,674	1,501	1,348
汚水衛生処理率		%	94.0	94.2	94.7	95.1	95.5	95.7	96.0	96.3	96.5	96.8	97.0	97.2
し尿・汚泥量	(10) 汲み取りし尿量	KL/年	4,088	3,812	3,592	3,075	2,563	2,656	2,409	2,167	1,950	1,756	1,574	1,414
	(11) 単独処理浄化槽汚泥量	KL/年	20,481	19,564	19,605	19,274	18,572	18,269	17,548	16,582	15,593	14,585	13,502	12,412
	(12) 合併処理浄化槽汚泥量	KL/年												
	(13) 計((10)+(11)+(12))	KL/年	24,569	23,376	23,197	22,349	21,135	20,925	19,957	18,749	17,543	16,341	15,076	13,826

表 16 生活排水処理形態別人口等の推計結果(出雲崎町)

項目		単位	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
生活排水処理形態人口	(1) 行政区域内人口	人	4,536	4,472	4,416	4,332	4,278	4,207	4,162	4,026	3,891	3,755	3,684	3,613
	(2) 処理人口	人	4,536	4,472	4,416	4,332	4,278	4,207	4,162	4,026	3,891	3,755	3,684	3,613
	(3) 汚水衛生処理人口	人	4,323	4,262	4,256	4,158	4,066	4,006	3,963	3,833	3,704	3,576	3,508	3,440
	(4) 公共下水道	人	2,280	2,231	2,219	2,154	2,124	2,066	2,044	1,977	1,911	1,844	1,809	1,774
	(5) 集落排水施設	人	1,633	1,633	1,583	1,597	1,561	1,565	1,548	1,497	1,447	1,397	1,370	1,344
	(6) 合併処理浄化槽	人	410	398	454	407	381	375	371	359	346	335	329	322
	(7) 未処理人口	人	213	210	160	174	212	201	199	193	187	179	176	173
	(8) 単独処理浄化槽	人	94	94	58	87	132	131	130	126	122	117	115	113
	(9) 排水洗化(汲み取り)	人	119	116	102	87	80	70	69	67	65	62	61	60
汚水衛生処理率		%	95.3	95.3	96.4	96.0	95.0	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2	95.2
し尿・汚泥量	(10) 汲み取りし尿量	KL/年	59	79	52	3	0	1	1	1	1	1	1	1
	(11) 単独処理浄化槽汚泥量	KL/年	1,125	1,121	1,092	1,137	1,108	1,110	1,099	1,064	1,027	992	974	954
	(12) 合併処理浄化槽汚泥量	KL/年												
	(13) 計((10)+(11)+(12))	KL/年	1,184	1,200	1,144	1,140	1,108	1,111	1,100	1,065	1,028	993	975	955

表 17 生活排水処理形態別人口等の推計結果(合計)

項目		単位	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
生活排水処理形態人口	(1) 行政区域内人口	人	278,417	276,488	274,336	271,974	269,449	266,594	264,014	262,834	261,656	260,476	258,229	255,982
	(2) 処理人口	人	278,417	276,488	274,336	271,974	269,449	266,594	264,014	262,834	261,656	260,476	258,229	255,982
	(3) 汚水衛生処理人口	人	261,693	260,461	259,964	258,714	257,196	255,147	253,494	253,052	252,557	252,011	250,381	248,703
	(4) 公共下水道	人	243,606	242,770	242,094	241,339	240,749	239,008	237,455	237,580	237,698	237,805	236,889	235,954
	(5) 集落排水施設	人	12,285	12,088	11,836	11,584	10,882	10,611	10,373	10,050	9,731	9,413	9,086	8,764
	(6) 合併処理浄化槽	人	5,802	5,603	6,034	5,791	5,565	5,528	5,666	5,422	5,128	4,793	4,406	3,985
	(7) 未処理人口	人	16,724	16,027	14,372	13,260	12,253	11,447	10,520	9,782	9,099	8,465	7,848	7,279
	(8) 単独処理浄化槽	人	12,279	11,118	11,209	10,500	9,350	8,844	8,154	7,649	7,175	6,729	6,286	5,871
	(9) 排水洗化(汲み取り)	人	4,445	4,909	3,163	2,760	2,903	2,603	2,366	2,133	1,924	1,736	1,562	1,408
汚水衛生処理率		%	94.0	94.2	94.8	95.1	95.5	95.7	96.0	96.3	96.5	96.8	97.0	97.2
し尿・汚泥量	(10) 汲み取りし尿量	KL/年	4,147	3,891	3,644	3,078	2,563	2,657	2,410	2,168	1,951	1,757	1,575	1,415
	(11) 単独処理浄化槽汚泥量	KL/年	21,606	20,685	20,697	20,411	19,680	19,379	18,647	17,646	16,620	15,577	14,476	13,366
	(12) 合併処理浄化槽汚泥量	KL/年												
	(13) 計((10)+(11)+(12))	KL/年	25,753	24,576	24,341	23,489	22,243	22,036	21,057	19,814	18,571	17,334	16,051	14,781