

第2章

長野市下水道事業の概要

-
- 1 汚水処理事業の現状
 - 2 雨水処理事業の現状
 - 3 事業経営状況
 - 4 機構
-

第2章 長野市下水道事業の概要

1 汚水処理事業の現状

本市の下水道は、汚水*と雨水*を別々の系統で排除する分流式*を採用しており、汚水処理は公共下水道*、農業集落排水及び浄化槽*により整備を行っています。

1-1 公共下水道事業の現状

本市の公共下水道事業には、単独公共下水道*、流域関連公共下水道*、特定環境保全公共下水道*があります。

○単独公共下水道（以下「単独公共」という）

地方公共団体が単独で処理場*・管路を整備するもので、本市では中心市街地を対象とした東部処理区*で行っています。

○流域関連公共下水道（以下「流域関連」という）

複数の市町村が共同で事業を実施するもので、本市の千曲川流域関連公共下水道は上流処理区と下流処理区があり、長野県で処理場と幹線管路の整備と管理をしています。

○特定環境保全公共下水道（以下「特環」という）

水道水源など水質保全上特に必要な地区や観光地などを対象として整備するもので、飯綱・下流・戸隠高原・豊岡・鬼無里・新町及び中条処理区があります。

1) 事業の沿革

昭和 28 年	市街地中心部より単独公共下水道に着手
昭和 34 年	南部終末処理場供用開始
昭和 56 年	東部浄化センター供用開始
昭和 56 年	新諏訪ポンプ場供用開始
平成 3 年	千曲川流域下水道（下流処理区）処理場（クリーンピア千曲）供用開始
平成 3 年	特定環境保全公共下水道飯綱処理区着手
平成 5 年	安茂里ポンプ場供用開始
平成 8 年	千曲川流域下水道（上流処理区）処理場（アクアパル千曲）供用開始
平成 9 年	川合新田ポンプ場供用開始（南部処理区を東部処理区へ統合*）
平成 17 年	旧豊野町公共下水道事業を長野市公共下水道事業へ編入
平成 21 年	旧戸隠村、旧鬼無里村特定環境保全公共下水道を長野市上下水道局へ編入
平成 22 年	旧信州新町、旧中条村特定環境保全公共下水道を長野市上下水道局へ編入

2) 整備状況及び施設状況

本市の公共下水道の平成 27 年度末における整備面積は 9,604.4ha であり、面積整備率※は 87.7%となっています。また、公共下水道の処理人口は 356,690 人であり、人口普及率は 93.3%となっています。

表 2-1 整備状況一覧表

平成 27 年度末

	全体	単独 公共	流域関連			特環					
		東 部 処理区	下 流 処理区	上 流 処理区	飯 網 処理区	下 流 処理区	戸 隠 高 原 処理区	豊 岡 処理区	鬼無里 処理区	新 町 処理区	中 条 処理区
計画面積 (ha)	10,947.3	3,221.5	2,522.5	3,933.1	486.0	392.4	85.0	112.0	47.0	87.8	60.0
整備面積 (ha)	9,604.4	3,123.5	2,177.9	3,261.4	304.0	355.9	85.0	108.7	44.4	83.6	60.0
面積 整備率(%)	87.7	97.0	86.3	82.9	62.6	90.7	100.0	97.1	94.5	95.2	100.0
処理人口 (人)	356,690	148,373	82,098	111,767	621	8,191	962	1,290	535	1,809	1,044
水洗化人口 (人)	338,517	147,437	78,680	100,584	582	6,874	850	1,029	480	1,257	744
水洗化率 (%)	94.9	99.4	95.8	90.0	93.7	83.9	88.4	79.8	89.7	69.5	71.3
人口普及率 (%)	93.3	38.8	21.5	29.2	0.2	2.1	0.3	0.3	0.1	0.5	0.3
人口整備率 (%)	98.4	99.4	98.5	97.1	69.4	96.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

水洗化率：処理人口に対する水洗化人口の割合

人口普及率：行政人口 382,141 人（平成 27 年度末）に対する処理人口の割合

人口整備率：各処理区ごとの計画人口に対する処理人口の割合

表 2-2 施設一覧表

平成 27 年度末

処理区	処理施設(供用開始年度)	その他施設(供用開始年度)	マンホールソフ [※] 箇所数
東部処理区 (特環飯網処理区含む)	東部浄化センター(S56)	新諏訪ポンプ場(S56)	19
		安茂里ポンプ場(H5)	
		川合新田ポンプ場(H9)	
下流処理区 (特環下流処理区含む)	クリーンピア千曲(H3) (長野県管理)		39
上流処理区	アクアパル千曲(H8) (長野県管理)		55
戸隠高原処理区	戸隠高原浄化センター(H7)		27
豊岡処理区	豊岡浄化センター(H10)		30
鬼無里処理区	鬼無里浄化センター(H9)		15
新町処理区	信州新町浄化センター(H10)		11
中条処理区	中条浄化センター(H14)		37
合 計	8 処理施設	3 汚水ポンプ場 [*]	233

平成 27 年度末における公共下水道汚水管路の総延長は約 2,164km となっています。

そのうち、82%が塩化ビニル管であり、11%が鉄筋コンクリート管、4%が陶管、3%がその他の管種となっています。

表 2-3 公共下水道管路延長一覧表

平成 27 年度末

	管路延長 (km)				
	鉄筋コンクリート管	陶管	塩化ビニル管	その他	合計
単独公共 (特環飯綱処理区含む)	116.5	81.5	506.6	46.3	750.9
流域関連 (特環下流処理区含む)	121.2	1.7	1,146.2	15.8	1,284.9
特環	3.0	0.0	116.1	9.0	128.1
合計	240.7	83.2	1,768.9	71.1	2,163.9

図 2-1 公共下水道管路 管種別内訳

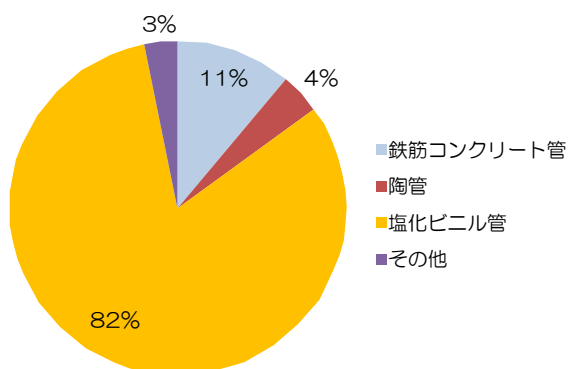
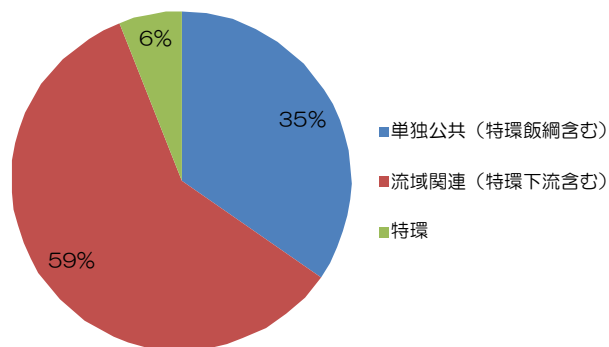


図 2-2 公共下水道管路 事業別内訳



1-2 農業集落排水事業の現状

本市には、農業集落排水事業※（農村地域振興の一環として公共下水道で整備できない地域を対象に整備するもの。以下「農集」という。）として 20 地区が、小規模集合排水処理施設整備事業※（農村地域振興の一環として公共下水道で整備できない地域を対象に整備する集合処理施設で、計画規模が 10 戸以上 20 戸未満の小規模なもの。以下「小規模」という。）として 2 地区があります。

1) 事業の沿革

平成 6 年	長野地区	信田東部地区供用開始
平成 8 年	戸隠地区	平志垣地区供用開始
平成 9 年	豊野地区	二ツ石地区供用開始
平成 9 年	鬼無里地区	西京東京地区供用開始
平成 10 年	信州新町地区	大原牧下地区供用開始

2) 整備状況及び施設状況

平成27年度末において整備が完了しています。

表2-4 整備状況一覧表

平成27年度末

事業	地区	計画区域内人口 A (人)	計画区域内世帯 B (戸)	処理人口 C (人)	水洗化人口 D (人)	水洗化世帯 E (戸)	人口整備率 C/A (%)	水洗化率 D/C (%)
農集	信田東部	819	344	819	781	328	100.0	95.4
	安庭	475	204	475	451	194	100.0	94.9
	芋井中部	347	147	347	295	125	100.0	85.0
	芋井東部	518	215	518	473	196	100.0	91.3
	浅川北部	186	80	186	165	71	100.0	88.7
	七二会中部	1,390	632	1,390	1,152	524	100.0	82.9
	有旅	474	172	474	435	158	100.0	91.8
	平三水	404	170	404	306	129	100.0	75.7
	芋井西部	220	93	220	142	60	100.0	64.5
	山布施	488	222	488	387	176	100.0	79.3
	二ツ石	68	23	68	65	22	100.0	95.6
	川谷	72	30	72	72	30	100.0	100.0
	平志垣	588	255	588	542	235	100.0	92.2
	裾花	636	249	636	526	206	100.0	82.7
	下内中村	83	38	83	74	34	100.0	89.2
	坪山	48	22	48	35	16	100.0	72.9
	上楠川	101	41	101	74	30	100.0	73.3
	西京東京	187	90	187	158	76	100.0	84.5
	上里	280	126	280	235	106	100.0	83.9
	大原牧下	319	169	319	215	114	100.0	67.4
小規模	城山	69	24	69	60	21	100.0	87.0
	蟻ヶ崎	33	11	33	30	10	100.0	90.9
合計	22 地区	7,805	3,357	7,805	6,673	2,861	100.0	85.5

表 2-5 施設一覧表

平成 27 年度末

事業	地区	処理施設（供用開始年度）	処理能力 (m ³ /日)	管路延長 (km)	マンホール ボックス 箇所数
農集	信田東部	クリーンハウス信田東部(H6)	422	20.1	5
	安庭	クリーンハウス安庭(H6)	233	8.7	7
	芋井中部	クリーンハウス芋井中部(H8)	192	11.9	9
	芋井東部	クリーンハウス芋井東部(H10)	303	10.5	8
	浅川北部	クリーンハウス浅川北部(H10)	119	5.6	4
	七二会中部	クリーンハウス七二会中部(H12)	635	36.3	34
	有旅	クリーンハウス有旅(H13)	179	8.9	5
	平三水	クリーンハウス平三水(H16)	206	11.4	5
	芋井西部	クリーンハウス芋井西部(H17)	98	4.9	6
	山布施	クリーンハウス山布施(H19)	179	14.6	10
	ニツ石	ニツ石排水処理施設(H9)	30	0.8	1
	川谷	川谷排水処理施設(H11)	38	1.1	1
	平志垣	平志垣地区農業集落排水処理施設(H8)	314	14.3	11
	裾花	裾花地区農業集落排水処理施設(H10)	260	15.8	17
	下内中村	下内中村地区農業集落排水処理施設(H14)	54	2.5	5
	坪山	坪山地区農業集落排水処理施設(H16)	22	0.8	2
	上楠川	上楠川地区農業集落排水処理施設(H16)	30	2.2	7
	西京東京	西京東京農業集落排水施設(H9)	119	4.1	4
	上里	上里農業集落排水施設(H12)	135	6.0	12
	大原牧下	大原牧下農業集落排水処理施設(H10)	225	8.3	8
小規模	城山	城山排水処理施設(H10)	27	0.3	—
	蟻ヶ崎	蟻ヶ崎排水処理施設(H15)	24	0.9	—
合計	22 地区	22 処理施設		190.0	161

1-3 戸別浄化槽整備事業の現状

戸別浄化槽*整備事業は、使用者から料金等をいただいて設置及び維持管理を行っている合併処理浄化槽事業です。平成 23 年度から対象区域を公共下水道区域及び農業集落排水区域以外の市内全域に拡大しています。

1) 事業の沿革

平成 7 年	鬼無里地区事業開始
平成 8 年	中条地区事業開始
平成 11 年	信州新町地区事業開始
平成 13 年	戸隠地区事業開始
平成 23 年	長野市内全域を対象として事業拡大

2) 整備状況

市内全域での平成 27 年度末における合併処理浄化槽設置基数は 3,526 基です。そのうち戸別浄化槽は 924 基であり、残りの 2,602 基は個人設置浄化槽となっています。

浄化槽区域における浄化槽による整備人口は 5,097 人であり、浄化槽区域内人口 11,727 人に対する人口整備率は 43.5%となっています。

表 2-6 長野市全体の浄化槽設置状況

平成 27 年度末

			計
浄化槽区域	対象戸数	(戸) A	5,551
	対象人口	人口(人) B	11,727
	戸別浄化槽による設置数	(基) C	924
		人口(人) D	2,634
	個人浄化槽による設置数	(基) E	1,138
		人口(人) F	2,463
下水道計画区域	計画区域内 個人浄化槽設置数	(基) G	1,464
		人口(人) H	4,188
戸別浄化槽による設置数 計		(基) C	924
個人浄化槽による設置数 計		(基) E+G=I	2,602
浄化槽設置率		(%) (C+E)/A	37.1
浄化槽人口整備率		(%) (D+F)/B	43.5
合 計		(基) C+I	3,526

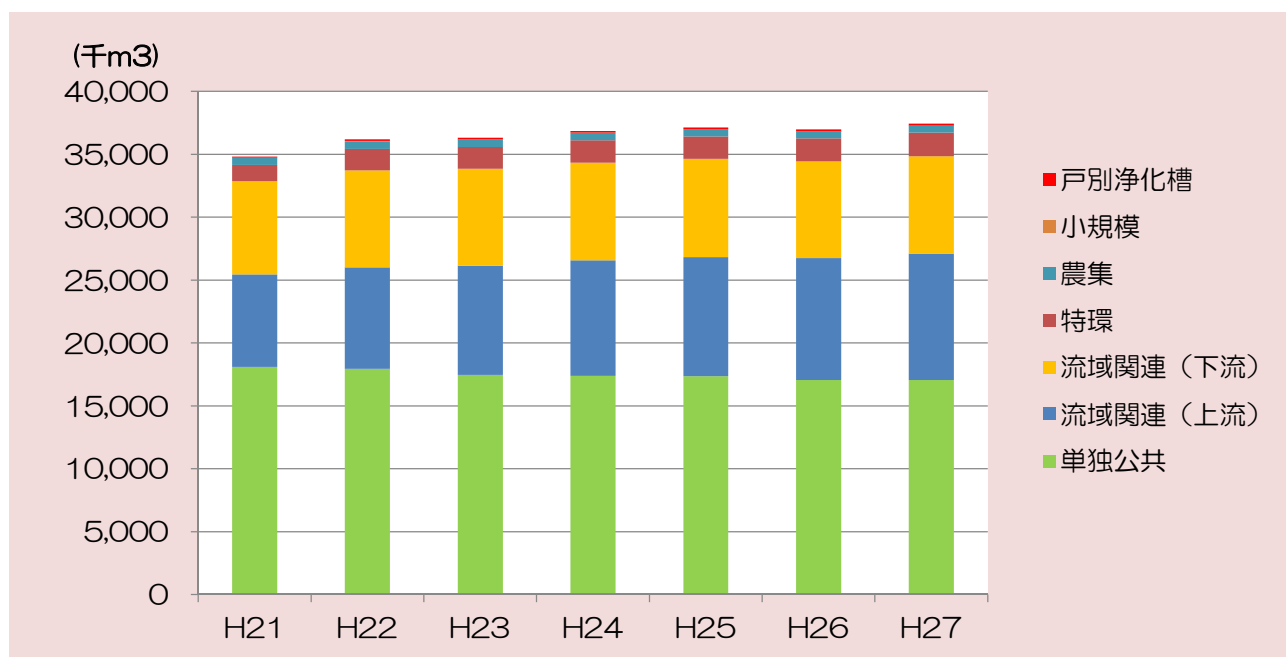
1-4 施設別汚水量の状況

平成 27 年度における汚水量の合計は 37,429,324m³であり、平成 21 年度からの推移を見ると、公共下水道の整備に伴い増加傾向にあります。今後整備の完了を迎えること、また、将来人口が減少していくことを考えると、汚水量は減少していき、それに伴う料金収入の減少が予測されます。

表 2-7 施設別有収汚水量* (m³)

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
単独公共	18,089,566	17,937,324	17,465,635	17,392,879	17,358,047	17,039,734	17,047,386
流域関連 (上流)	7,369,813	8,082,422	8,682,673	9,166,767	9,475,554	9,712,078	10,064,087
流域関連 (下流)	7,388,302	7,691,978	7,706,280	7,772,905	7,793,322	7,684,561	7,735,302
特環	1,297,786	1,720,415	1,734,489	1,787,350	1,798,520	1,841,876	1,879,675
農集	586,890	613,500	595,020	585,691	566,991	549,991	552,735
小規模	7,848	7,765	7,091	7,682	7,833	7,589	7,522
戸別 浄化槽	79,414	129,481	127,842	130,880	135,573	141,206	142,617
合計	34,819,619	36,182,885	36,319,030	36,844,154	37,135,840	36,977,035	37,429,324

図 2-3 施設別有収汚水量の推移グラフ



1-5 事業位置図

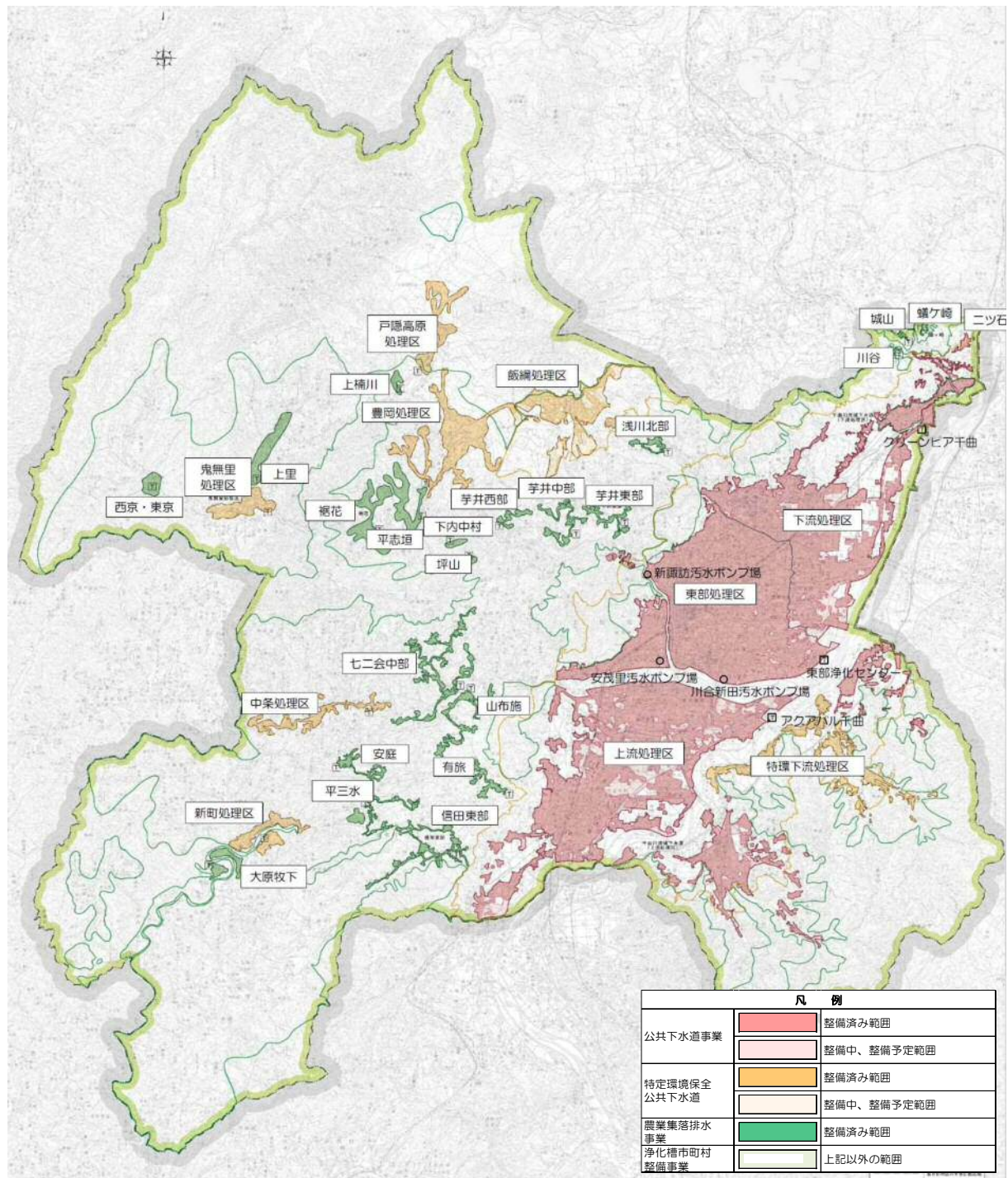


図 2-4 事業位置図 (汚水)

2 雨水処理事業の現状

2-1 雨水処理事業の現状

本市の雨水処理事業は、公共下水道区域内の東部・下流（特環含む）・上流の3処理区に区分し、67の排水区により雨水を排除する計画としています。

1) 事業の沿革

昭和42年	分流式の雨水処理事業に着手
昭和47年	北八幡雨水調整池※供用開始
昭和62年	堀切沢雨水調整池供用開始
平成5年	松代1号ポンプ場供用開始
平成6年	運動公園雨水調整池供用開始
平成6年	三念沢ポンプ場供用開始
平成10年	砂田ポンプ場供用開始
平成12年	今井雨水調整池供用開始
平成12年	寺尾ポンプ場供用開始
平成20年	南部ポンプ場供用開始
平成23年	赤沼ポンプ場供用開始
平成24年	堀中島ポンプ場供用開始
平成27年	北堀雨水調整池供用開始

2) 整備状況及び施設状況

本市の雨水渠整備は、平成27年度末において3,248.5haが整備済みとなっており、計画面積9,995haに対して面積整備率は32.5%となっています。整備延長は181.3kmであり、計画延長576.8kmに対して延長整備率は31.4%となっています。

表2-8 整備率一覧表

平成27年度末

	全体	東部処理区	下流処理区	上流処理区
計画面積(ha)	9,995.3	3,221.5	2,845.1	3,928.7
整備面積(ha)	3,248.5	1,384.5	791.4	1,072.6
面積整備率(%)	32.5	43.0	27.8	27.3
計画延長(km)	576.8	234.2	126.2	216.4
整備延長(km)	181.3	89.7	54.1	37.5
延長整備率(%)	31.4	38.3	42.9	17.3

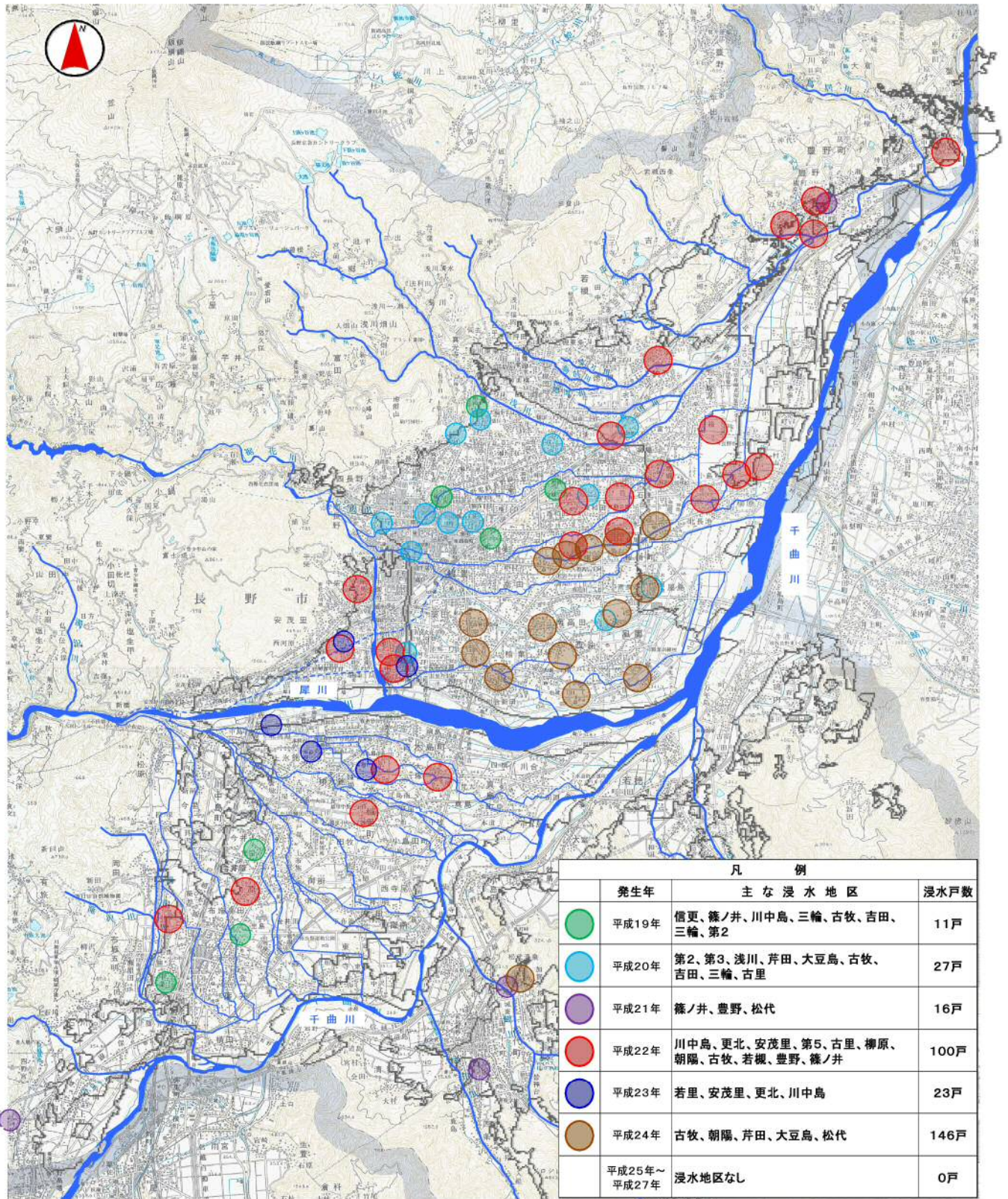


図2-5 近年の主な浸水被害発生箇所図

平成 27 年度末時点で、雨水ポンプ場※は 14 箇所、雨水調整池は 8 箇所供用開始しています。

表 2-9 施設一覧表

平成 27 年度末

事業	排水区※	雨水ポンプ場（供用開始年度）	雨水調整池（供用開始年度）
単独公共 流域関連 特環(一部)	北部排水区 他 66 排水区	山根井ポンプ場(S59)	北八幡雨水調整池(S47)
		西田川ポンプ場(S62)	堀切沢雨水調整池(S62)
		松代1号ポンプ場(H5)	中越雨水調整池(H2)
		三念沢ポンプ場(H6)	弁天雨水調整池(H6)
		神明広田ポンプ場(H7)	今井雨水調整池(H12)
		砂田ポンプ場(H10)	運動公園雨水調整池(H23)
		東福寺ポンプ場(H10)	牛池雨水調整池(H23)
		更北南部ポンプ場(H11)	北堀雨水調整池(H27)
		寺尾ポンプ場(H12)	畑中雨水調整池(計画)
		稲里ポンプ場(H13)	北原雨水調整池(計画)
		沖ポンプ場(H14)	南原雨水調整池(計画)
		南部ポンプ場(H20)	
		赤沼ポンプ場(H23)	
		堀中島ポンプ場(H24)	
		大豆島ポンプ場(H28 供用予定)	
		綿内ポンプ場(計画)	
浅野島ポンプ場(計画)			
宮川ポンプ場(計画)			
合計	67 排水区	14 雨水ポンプ場供用	8 調整池供用



浅川1号雨水幹線工事 状況写真



運動公園雨水調整池建設工事 状況写真

2-2 事業位置図

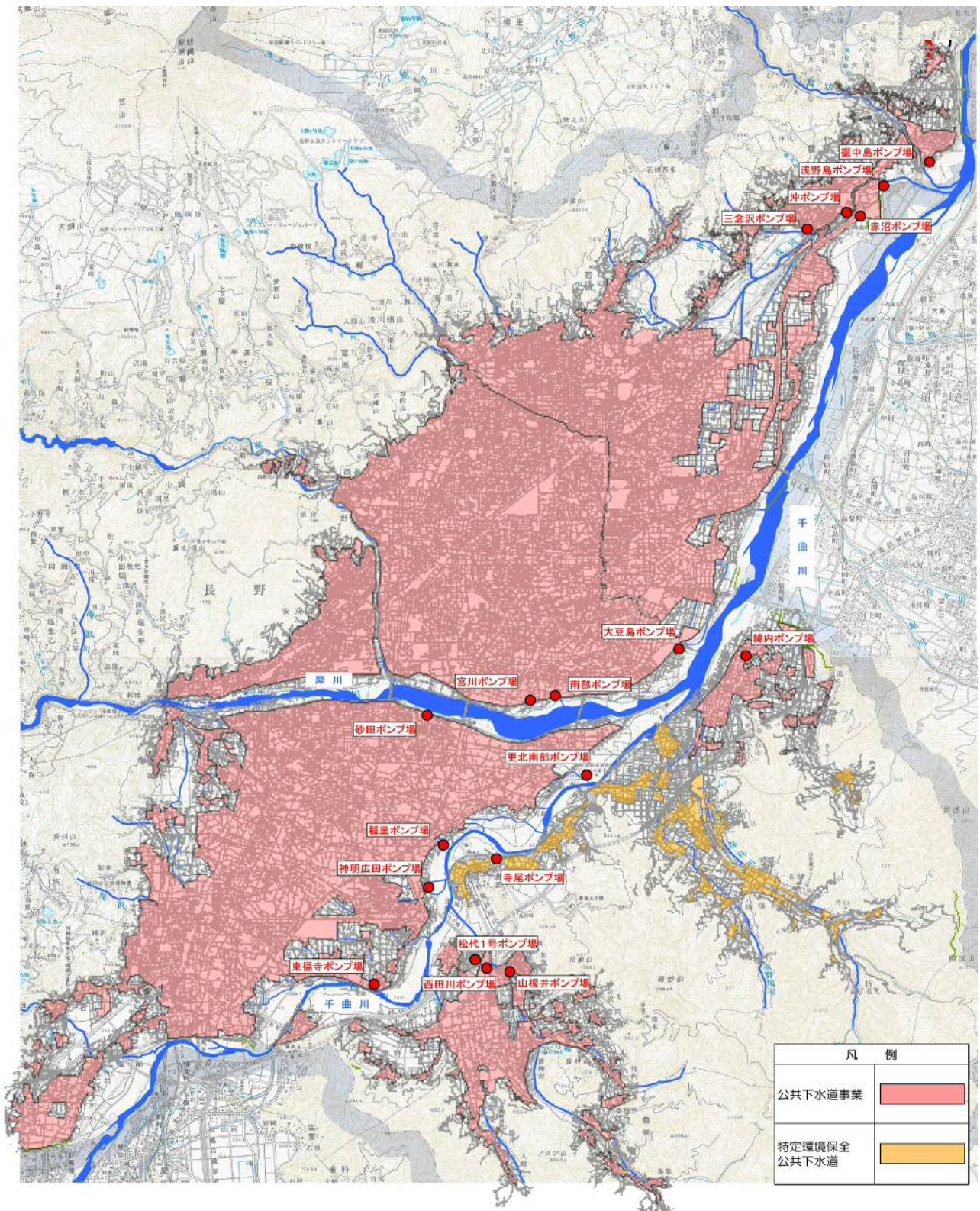


図 2-6 事業位置図 (雨水)

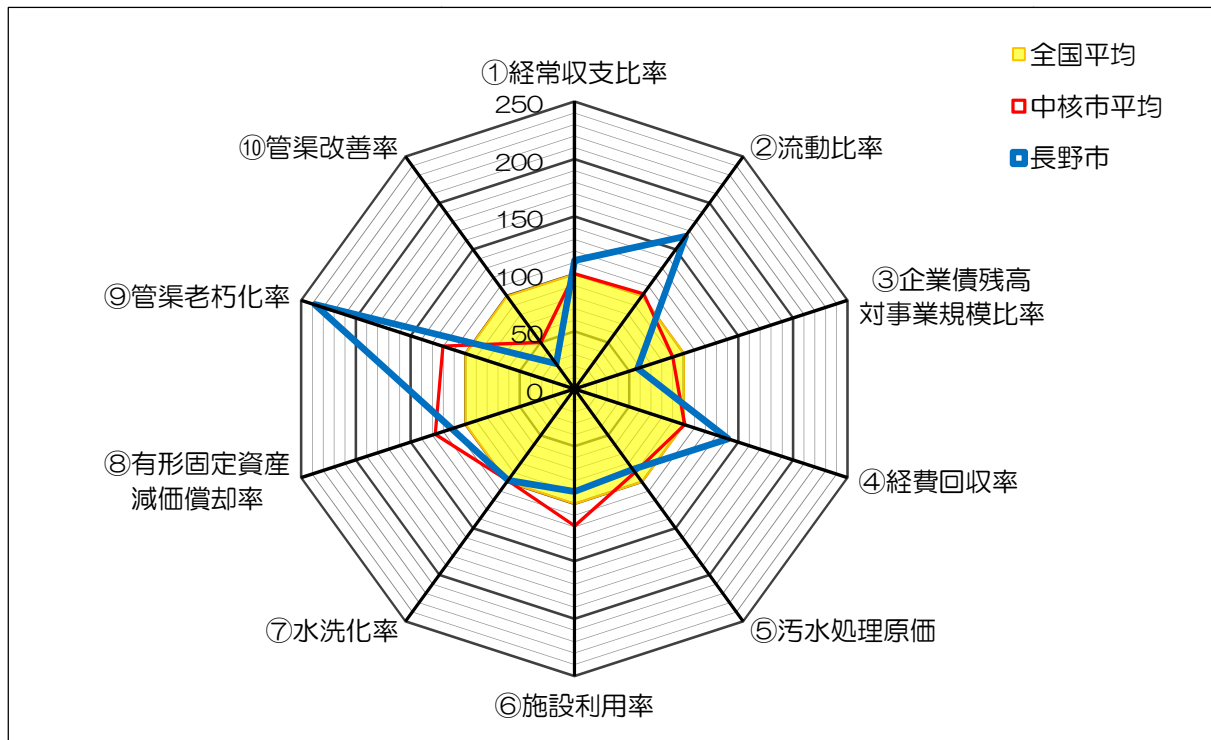
3 事業経営状況

3-1 経営指標による現状分析

経営及び施設の状況を表す主要な経営指標とその分析で構成される経営比較分析表を平成26年度決算から新たに策定しています。

本市の汚水処理6事業は、一つの会計で処理していることから、総務省から公開されている全国の下水道事業体の経営比較分析表のデータを基に、下水道事業会計として一本化した指標について、比較の対象を全国平均と中核市平均に変更し、独自にレーダーチャートによる分析を行いました。いずれの指標も、全国平均を100として置き換えて、外側に向かうほど良い状態であることを表します。

図2-7 経営指標の分析（平成27年度実績）



3-2 経営の健全性・効率性について

① 経常収支比率

算出式	経常収益／経常費用×100		
指標の意味	当該年度において、料金収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費 [※] や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要です。		
H27 数値	長野市 120.23	中核市平均 107.91	全国平均 107.57
分析内容	会計制度の見直しにより非現金収入である長期前受金を収益に計上したため、数値は大幅に上昇しました。全国平均も、会計制度の見直しを適用する事業者があるため、上昇しています。		

② 流動比率

算出式	流動資産／流動負債×100		
指標の意味	短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す 100%以上であることが必要です。		
H27 数値	長野市 96.73	中核市平均 60.23	全国平均 58.87
分析内容	会計制度の見直しにより、これまで資本として計上していた建設改良に対する企業債 [*] を負債に変更したため、大幅に低下しましたが、100%以上を維持しています。全国平均も会計制度の見直しにより大幅に低下しています。		

③ 企業債残高対事業規模比率

算出式	$(\text{企業債現在高合計} - \text{一般会計負担額}) / (\text{営業収益} - \text{受託工事収益} - \text{雨水処理負担金}) \times 100$		
指標の意味	料金収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 1,258.84	中核市平均 808.58	全国平均 725.63
分析内容	整備区域が広く、整備時期が比較的新しいため、企業債残高の規模は全国平均と比較して大きくなっていますが、残高は年々減少しています。		

④ 経費回収率

算出式	下水道使用料／汚水処理費（公費負担分を除く）×100		
指標の意味	使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標です。使用料水準などを評価することが可能で、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を示す 100%以上であることが必要です。		
H27 数値	長野市 143.37	中核市平均 102.84	全国平均 102.1
分析内容	適正な料金設定により、必要な経費は回収されています。		

⑤ 汚水処理原価

算出式	汚水処理費（公費負担分を除く）／年間有収水量×100		
指標の意味	有収水量 1 m ³ あたりの汚水処理に要した費用であり、汚水資本費・汚水維持管理費の両方を含めた汚水処理に係るコストを表した指標です。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 134.16	中核市平均 129.3	全国平均 115.86
分析内容	中山間地域が点在し、人口に対する施設規模が大きいため、コストが割高となり、全国平均を上回っている状況です。		

⑥ 施設利用率

算出式	晴天時一日平均処理水量／晴天時現在処理能力×100		
指標の意味	施設・設備が一日に対応可能な処理能力に対する、一日平均処理水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 64.72	中核市平均 86.44	全国平均 72.5
分析内容	人口減少により処理水量が減少しているため、全国平均よりも低い状況です。		

⑦ 水洗化率

算出式	現在水洗便所設置済人口／現在処理区域内人口×100		
指標の意味	現在処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理している人口の割合を表した指標です。使用料収入の増加等の観点から 100%になることが望ましい指標です。		
H27 数値	長野市 94.8	中核市平均 95.09	全国平均 96.36
分析内容	整備が続いているため、全国平均よりも低い状況ですが、普及率の上昇とともに、水洗化率も上昇傾向にあります。		

3-3 老朽化の状況について

① 有形固定資産減価償却率*

算出式	有形固定資産減価償却累計額／有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100		
指標の意味	有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却*がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示しています。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 32.23	中核市平均 28.39	全国平均 36.25
分析内容	施設は比較的新しいため、老朽化度合は低い状況です。		

② 管渠老朽化率

算出式	法定耐用年数*を経過した管渠延長／下水道布設延長×100		
指標の意味	法定耐用年数を超えた管渠延長の割合を表した指標で、管渠の老朽化度合を示しています。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 1.78	中核市平均 3.51	全国平均 4.23
分析内容	管渠は比較的新しいため、老朽化度合は低い状況ですが、整備期間が集中しているため、平成 50 年以降に法定耐用年数を迎える管渠が急増します。		

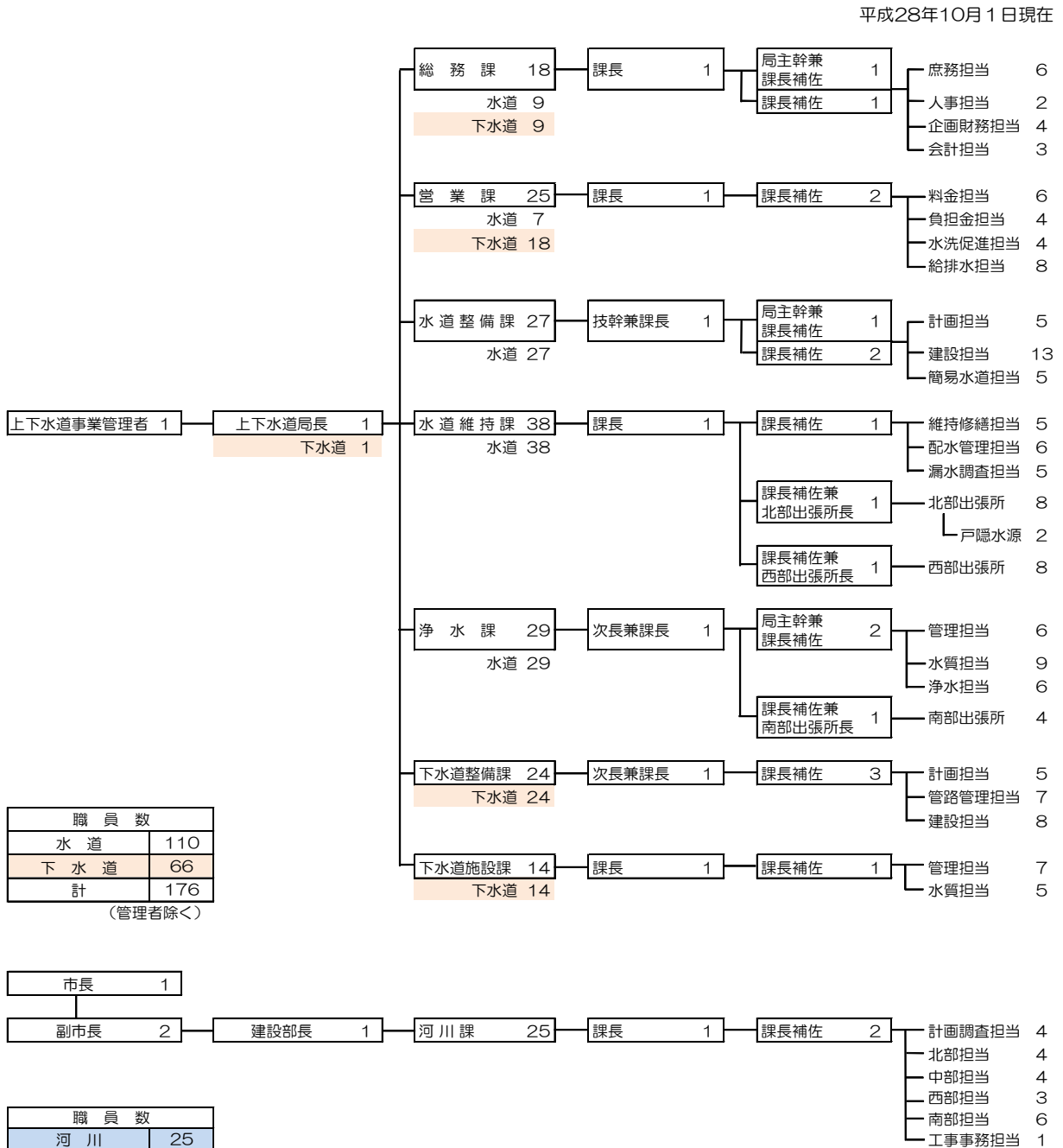
③ 管渠改善率

算出式	改善(更新・改良・維持)管渠延長／下水道布設延長×100		
指標の意味	当該年度に更新した管渠延長の割合を表した指標で、管渠の更新*ペースや状況を把握できるものです。明確な数値基準はありません。		
H27 数値	長野市 0.06	中核市平均 0.11	全国平均 0.22
分析内容	管渠が比較的新しく、老朽管路があまり発生していないため、改善率は全国平均に比べ低い状況です。		

4 機構

上下水道局の機構は、7課と26担当・出張所等により構成されています。
また、雨水渠整備は建設部河川課が行っています。

図2-8 上下水道事業の機構





長野市公共下水道事業（雨水） 寺尾ポンプ場 平成12年度供用開始