



山形県の下水道

山 形 県

平成22年12月

はじめに

水は、人間の体の60%を占めており、生態系に潤いを与え、地球上のすべての生命を育んできた最も重要なものです。

下水道は、私たちの生活や生産活動が、この水に及ぼす影響を自らコントロールするシステムであり、この水の健全な循環及び良好な環境をつくりだしています。

また下水道は、生活環境の改善、浸水対策、河川等公共用水域の水質保全という役割を持つことから、身近な生活環境の豊かさを実感できる施設として、この整備については県民の関心と要望も一段と高まっています。

このことから、本県の象徴的存在である最上川をはじめとする河川・湖沼等の水質保全に貢献し、先人達が育んできた美しく豊かな自然を次の世代に伝え、快適に生活できる環境を整備するため、下水道整備事業を県内32市町村で計画的に推進していきます。



<最上川>

目次

1	下水道～その役割	1
	(1)平成21年度公共用水域水質測定結果	3
	(2)平成21年度公共用水域水質測定地点図	4
2	下水道整備の状況	
	(1)公共下水道	5
	(2)流域下水道	8
	(3)数値で見る下水道	10
3	下水道の目標と課題	
	(1)やまがた総合発展計画・やまがた「県土未来図」	14
	(2)第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想	14
	(3)規模の小さい市町村の整備促進	14
	(4)下水汚泥処理総合計画の推進	14
4	生活排水処理施設整備	
	(1)第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想	15
	(2)現状と目標	16
	(3)生活排水処理率の市町村別推移	16
5	下水汚泥	
	(1)下水汚泥の現状	17
	(2)下水汚泥処理の課題	17
6	その他	
	(1)下水道の種類	18
	(2)下水道の歩み	18

1 下水道～その役割

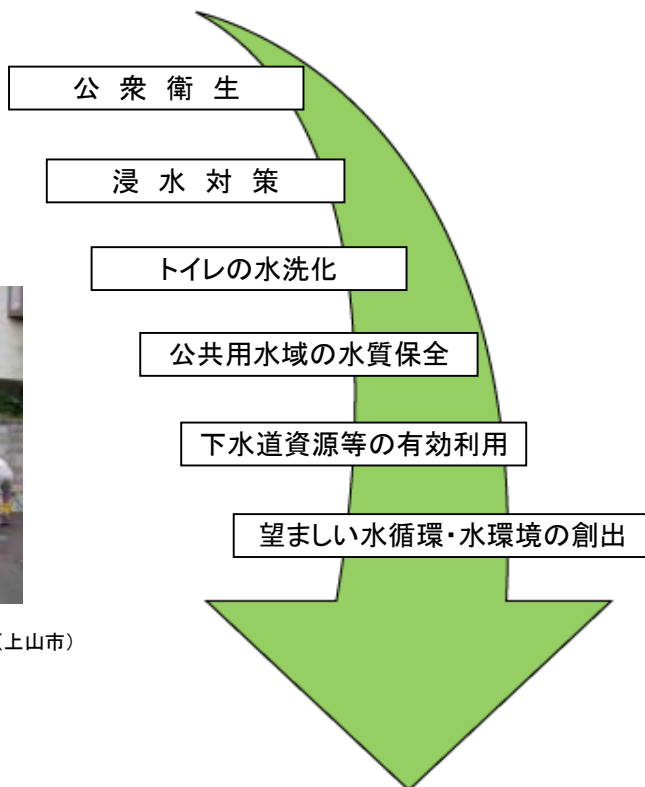
下水道に求められる役割は、時代の要請に応じて多様化しています。

1. 公衆衛生の向上

下水道を通して汚水を速やかに排除することで、停滞する汚水から発生する悪臭や蚊、ハエの発生を防止します。



住民協力による側溝清掃(上山市)



2. 浸水対策

都市内の浸水の防除(内水対策)も、下水道の重要な役割です。

雨水を速やかに排除し、浸水被害から街を守ります。



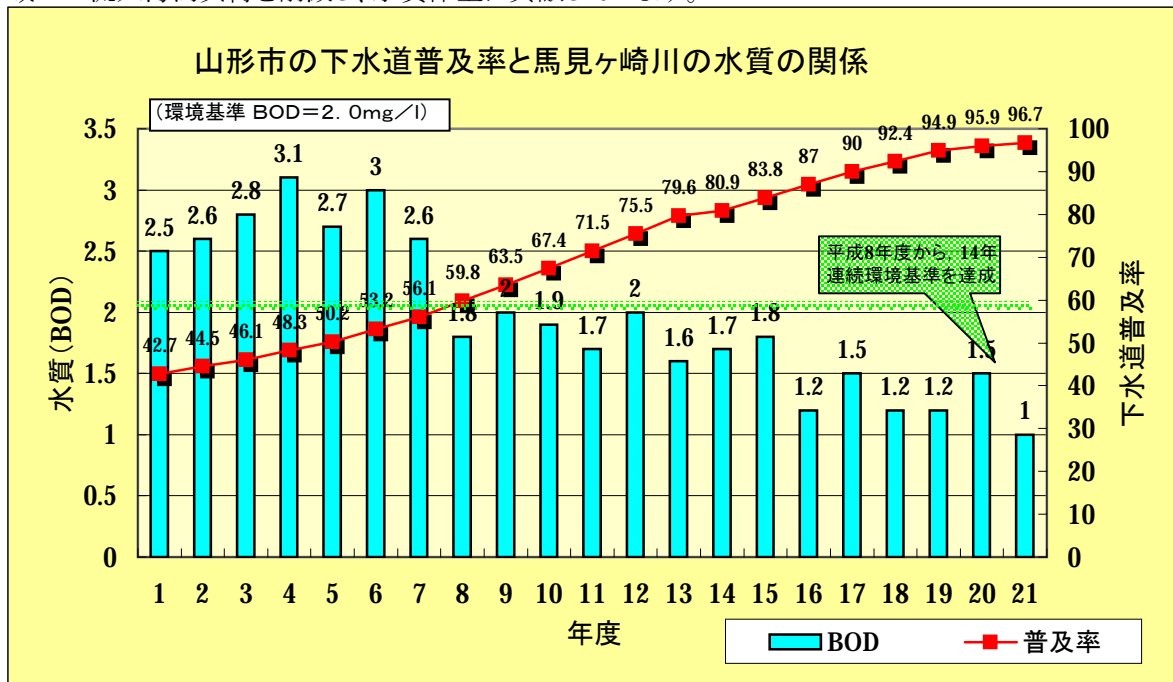
山形市内の浸水状況



対策完了後

3. 公共用水域の水質保全

家庭や工場から排出される汚水を、処理場で浄化してから放流するため、河川・湖沼等公共用水域への流入汚濁負荷を削減し、水質保全に貢献しています。



4. 下水道資源等の有効利用

省エネルギー・リサイクル社会を形成し、社会の高度情報化等へ対応するため、下水処理水や汚泥さらに管渠空間等の資源・施設を有効利用します。

5. 望ましい水循環・水環境の創出

親しみやすい水辺の要求や、水への関心が高まっており、望ましい水循環を創り出すために積極的な取り組みを行っています。



馬見ヶ崎川は、蔵王山系を源流とする、山形市内の中心部を流れている一級河川であり最上川水系須川の最大の支川である。

春は川沿いに咲く桜が市民の目を楽しませ、夏には水遊びの場として多くの子どもたちで賑わい、秋には河川敷で芋煮会が行われるなど、四季の彩りを持つ市民の憩いの場として親しまれている。

また、農業用水としても重要な役割を担い、貴重な石積水路が市街地に残る「山形五堰」の取水源となっており、水質の向上に役立っている。

馬見ヶ崎川周辺では、早くから下水道が整備され、馬見ヶ崎川の水質保全に貢献している。

(1) 平成21年度公共用水域水質測定結果

環境基準点におけるBOD75%値(河川)

(単位mg/l)

水系	環境基準類型指定水域名	類型	環境基準値	環境基準地点(所在地)	地点番号	BOD75%値								平成21年度	
						S55	S60	H2	H7	H12	H17	H19	H20	BOD75%値	達成状況
最上川水系	最上川上流 (鬼面川合流点より上流)	B	3	糠野目橋 (高島町糠野目)	A2	3.3	2.4	2.5	2.7	1.7	1.8	1.6	1.6	1.5	○
	最上川中・下流 (鬼面川合流点より下流)	A	2	長井橋 (長井市小出)	A4	2.6	2.0	1.8	1.8	1.3	1.6	1.5	1.5	1.6	○
				暮点橋 (村山市河島)	A8	1.9	1.3	1.3	1.6	1.8	2.0	2.0	2.1	2.0	○
				岡羽橋 (酒田市落野目)	A12	1.6	1.0	1.1	1.1	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	○
	羽黒川(全域)	C	5	羽黒川橋 (米沢市川井)	B1	2.7	4.0	5.5	3.9	4.2	1.7	0.8	0.6	1.3	○
	掘立川(全域)	B	3	芦付橋 (米沢市中田町)	B2	11.0	8.3	7.9	5.5	6.0	2.0	1.8	1.5	2.1	○
	天王川(全域)	A	2	天王川橋 (米沢市下新田)	B3	—	—	—	—	1.2	1.2	0.7	0.8	1.4	○
	鬼面川(全域)	A	2	吉島橋 (川西町下平柳)	B7	1.7	2.3	1.5	1.4	0.8	1.2	1.1	1.3	1.1	○
	犬川(全域)	B	3	犬川橋 (川西町東大塚)	B8	4.4	3.3	4.0	4.5	1.7	1.6	1.8	1.3	1.4	○
	屋代川(全域)	A	2	屋代橋 (高島町深沼)	B10	3.4	3.1	1.5	2.1	1.7	1.1	0.9	0.6	1.5	○
	吉野川(全域)	B	3	梁場橋 (高島町夏茂)	B13	—	3.6	3.3	3.1	2.3	2.2	1.8	1.5	1.9	○
	置賜白川(全域)	A	2	白川橋 (長井市時庭)	B14	2.7	2.0	2.3	1.4	1.1	1.1	0.9	1.1	1.3	○
	置賜野川(全域)	A	2	野川橋 (長井市成田)	B15	2.4	2.7	2.4	1.4	1.1	0.7	0.8	0.7	0.9	○
	前川(全域)	B	3	泉川橋 (上山市泉川)	B16	7.4	5.0	2.6	3.2	3.0	2.1	1.2	1.4	1.2	○
	須川(全域)	B	3	落合橋 (天童市寺津)	B21	2.5	1.8	1.4	2.3	1.4	1.9	2.1	2.5	1.9	○
	本沢川(全域)	A	2	台谷柏橋 (山形市谷柏)	B22	—	—	—	—	—	1.4	1.1	1.4	0.8	○
	村山高瀬川(全域)	A	2	十文字橋 (山形市十文字)	B25	—	—	—	—	—	1.1	0.9	1.9	0.9	○
	馬見ヶ崎川(全域)	A	2	白川橋 (山形市成安)	B27	2.6	2.6	2.6	2.6	2.0	1.5	1.2	1.5	1.0	○
	寒河江川上流 (高瀬橋より上流)	AA	1	高瀬橋 (西川町間沢)	B34	1.1	1.3	1.0	0.9	1.3	0.6	0.5	0.9	0.5	○
	寒河江川下流 (高瀬橋より下流)	A	2	清延橋 (河北町清延)	B35	1.2	1.3	1.8	1.7	1.5	1.1	0.5	0.9	0.5	○
	村山野川(全域)	A	2	村山野川(最上川合流前) (東根市野田)	B37	—	—	—	2.0	1.5	2.4	2.7	2.5	2.0	○
	丹生川(全域)	A	2	丹生川大橋 (大石町岩ヶ袋)	B39	1.5	1.8	1.5	1.2	1.1	1.4	0.9	1.0	0.9	○
最上小国川(全域)	A	2	舟形橋 (舟形町舟形)	B42	0.8	1.5	1.0	1.2	1.3	0.6	0.6	0.6	0.7	○	
銅山川(全域)	A	2	通橋 (大蔵村清水)	B43	1.1	0.9	1.0	1.2	0.6	<0.5	0.6	0.7	0.6	○	
新田川(全域)	A	2	内川橋 (新庄市本合海)	B44	—	—	—	—	—	0.8	1.2	1.4	1.1	○	
升形川(全域)	B	3	升形橋 (新庄市升形)	B45	1.8	3.4	2.9	2.3	2.8	1.7	1.7	3.2	1.8	○	
鮭川上流 (真室川合流点より上流)	AA	1	八千代橋 (真室川町大沢)	B46	1.2	0.8	1.1	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	○	
鮭川下流 (真室川合流点より下流)	A	2	戸沢橋 (戸沢村名高)	B47	1.1	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	○	
立谷沢川(全域)	A	2	東雲橋 (庄内町清川)	B48	1.3	0.8	0.6	0.7	<0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	○	
相沢川(全域)	A	2	宝永橋 (酒田市相沢)	B49	1.1	1.5	1.2	1.1	1.2	1.0	0.9	1.0	0.7	○	
藤島川(全域)	A	2	昭和橋 (酒田市広野)	B50	1.8	1.3	1.8	1.2	0.8	1.1	0.8	1.0	1.1	○	
京田川(全域)	A	2	亀井橋 (酒田市広野)	B51	1.6	1.7	1.7	1.3	0.8	0.9	0.9	1.3	1.1	○	
赤川水系	梵字川(全域)	A	2	立岩橋 (鶴岡市下名川)	C8	2.7	2.4	1.1	0.6	<0.5	<0.5	0.5	0.7	0.6	○
	赤川(全域)	A	2	東橋 (鶴岡市東岩本)	C10	0.9	0.9	0.7	0.8	0.5	0.8	0.5	0.5	0.6	○
				鰻魚橋 (三川町横山)	C11	1.6	1.3	1.5	1.2	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	○
				新川橋 (酒田市浜中)	C12	1.5	1.2	1.1	1.4	1.0	1.1	0.8	0.8	0.9	○
	内川(全域)	B	3	西三川橋 (鶴岡市大宝寺町)	C13	7.7	4.6	3.9	2.5	1.5	0.8	0.7	1.1	0.9	○
青竜寺川(全域)	A	2	青山橋 (三川町青山)	C14	4.3	4.3	2.4	1.5	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	○	
大山川(全域)	B	3	観山橋 (鶴岡市面野山)	C15	4.1	4.1	2.1	2.1	1.1	1.3	1.0	1.5	1.2	○	
その他の水系	月光川(全域)	A	2	音里橋 (遊佐町音里)	C1	1.4	1.4	1.7	1.1	0.7	0.8	0.6	1.1	0.6	○
	洗沢川(全域)	A	2	吹浦橋 (遊佐町吹浦)	C2	1.3	1.0	1.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.8	0.7	○
	荒瀬川(全域)	A	2	八幡橋 (酒田市市桑)	C3	1.4	1.4	1.3	1.0	0.5	0.8	0.5	0.7	0.5	○
	日向川(全域)	A	2	日向橋 (酒田市穂積)	C4	1.3	1.3	1.6	0.9	<0.5	0.6	<0.5	0.6	0.7	○
	新井田川(全域)	C	5	浜田橋 (酒田市東栄町)	C6	3.9	2.9	3.1	4.5	3.7	1.9	2.2	2.7	2.8	○
	五十川(全域)	A	2	五十川橋 (温海町五十川)	C16	2.7	2.3	1.4	0.8	<0.5	0.5	<0.5	0.6	0.7	○
	温海川(全域)	A	2	温海橋 (温海町温海)	C17	3.2	2.7	1.6	1.0	0.5	0.5	<0.5	0.7	0.7	○
	庄内小国川(全域)	A	2	岩川橋 (温海町岩川)	C18	2.5	2.4	0.9	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	○
	鼠ヶ関川(全域)	A	2	蓬萊橋 (温海町鼠ヶ関)	C19	2.4	2.0	1.1	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.5	○
	横川(全域)	B	3	横川(荒川合流前) (小国町増岡)	C20	1.8	1.4	2.4	1.1	1.5	0.7	0.6	0.7	1.0	○
	玉川(全域)	A	2	玉川(荒川合流前) (小国町玉川)	C21	1.5	0.9	2.2	1.0	0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.6	○
	荒川(全域)	A	2	赤芝発電所 (小国町玉川)	C22	1.5	1.2	1.7	1.0	1.0	0.6	0.5	0.5	0.8	○

(水大気環境課資料)

*BOD(生物化学的酸素要求量)

水中の汚濁物が水中のバクテリアによって分解される時に必要な酸素の量をいう。河川の汚染状態を表すのに用いられ、数値が大きければ水質汚濁が著しい。

「75%値」とは、1年間でえられた日平均値を値の小さいものから順に並べて75%番目になる日平均値をいう。この75%が環境基準値以下である場合、環境基準を達成していると評価される。

2 下水道整備の状況

(1) 公共下水道

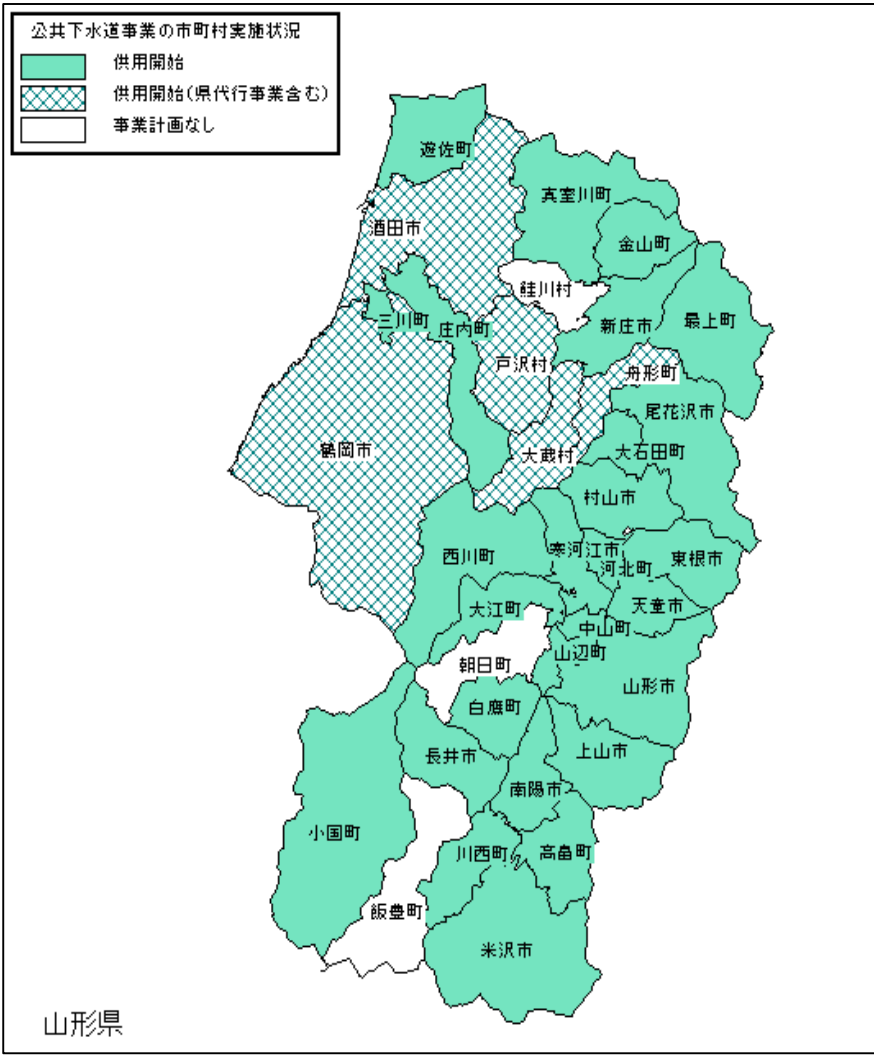
県内35市町村の内、32市町村で事業に着手し、事業実施している全ての市町村で供用開始しています。

●：供用開始、○：事業着手

地域名	市町村	処理区名	事業種別	処理場名	事業着手年度	供用開始年月日 ()は年度	整備完了 目標年次	全体計画		事業認可		水処理方法
								計画処理面積 (ha)	計画処理人口 (人)	計画処理面積 (ha)	計画処理人口 (人)	
東南村山	山形市	● 浄化センター	公共	山形市浄化センター	S36	S40.11.15	H27	1,070	53,000	1,070	55,300	標準活性汚泥法
		● [流域] 山形	公共	山形浄化センター	S62	H4.2.1	H27	4,367	213,110	4,076	209,860	〃
		● [〃] 〃	特環	〃	H01	〃	H27	732	39,390	732	39,390	〃
	上山市	● 上山	公共	上山市浄水センター	S49	S56.11.10	H27	961	32,210	798	28,020	〃
		● [流域] 山形	公共	山形浄化センター	H13	H21.4.1	H27	94	7,120	32	530	〃
	天童市	● [流域] 山形	公共	山形浄化センター	S61	H4.2.1	H27	1,821	55,670	1,520	54,370	〃
		● [〃] 〃	特環	〃	H04	H5.3.31	H27	570	16,130	533	16,130	〃
		○ [流域] 村山	公共	村山浄化センター	H22	H24.3月末予定	H27	17	666	17	666	〃
	山辺町	● [流域] 山形	公共	山形浄化センター	H01	H4.3.30	H37	414	13,300	387	13,560	〃
	中山町	● [〃] 〃	公共	〃	H01	H4.3.30	H27	451	37,900	296	34,950	〃
西村山	寒河江市	● 寒河江	公共	寒河江市浄化センター	S52	S58.10.1	H27	1,249	49,620	1,067	48,290	標準活性汚泥法
		● 〃	特環	〃	H09	H13.5.1	H27	551	15,520	93	4,720	〃
	河北町	● [流域] 村山	公共	村山浄化センター	S55	S63.9.1	H27	791	21,490	604	16,840	〃
	西川町	● 西川	公共	西川浄化センター	H06	H13.3.30	H37	234	3,600	161	3,150	オキデ [®] -ションデ [®] イッチ法
	朝日町											
	大江町	● 大江	公共	大江町浄化センター	H06	H13.3.16	H37	301	6,150	243	5,300	嫌気好気ろ床法
北村山	村山市	● [流域] 村山	公共	村山浄化センター	S52	S62.10.1	H27	774	17,590	720	16,910	標準活性汚泥法
		● [〃] 〃	特環	〃	H07	H13.3.31	H27	381	8,970	285	7,100	〃
	東根市	● [〃] 〃	公共	〃	S51	S62.7.1	H37	1,881	44,500	1,741	41,300	〃
	尾花沢市	● [〃] 〃	公共	〃	H07	H14.11.1	H37	398	7,330	209	6,270	〃
		● 銀山	特環	銀山温泉浄化センター	H09	H15.12.16	H27	4	1,680	4	1,680	オキデ [®] -ションデ [®] イッチ法
	大石田町	● [流域] 村山	公共	村山浄化センター	H07	H14.3.29	H37	324	5,260	189	4,030	標準活性汚泥法
		● [〃] 〃	特環	〃	H09	H14.3.29	H37	49	840	49	900	〃
村山総合支庁管内 小計								17,433	651,046	14,825	609,266	
最上	新庄市	● 新庄	公共	新庄市浄化センター	S56	H1.10.1	H37	1,272	37,000	636	23,200	標準活性汚泥法
	金山町	● 金山	公共	金山浄化センター	H07	H14.3.31	H27	153	4,233	99	3,080	オキデ [®] -ションデ [®] イッチ法
	最上町	● 向町	公共	向町浄化センター	H06	H13.3.31	H37	156	2,800	141	3,520	〃
	舟形町	● 舟形	特環	舟形浄化センター	H08	H15.3.31	H27	95	3,370	89	2,960	〃
	真室川町	● 真室川	公共	真室川浄化センター	H09	H14.10.1	H27	185	5,000	97	2,820	〃
	大蔵村	● 肘折	特環	肘折下水処理場	S52	S59.4.1	H37	12	1,860	12	1,904	長時間E7レシオン法
		● 清水	特環	清水浄化センター	H09	H16.3.31	H37	68	1,400	68	1,620	オキデ [®] -ションデ [®] イッチ法
	鮭川村											
	戸沢村	● 古口	特環	古口浄化センター	H07	H13.3.30	H27	45	6,530	45	6,530	オキデ [®] -ションデ [®] イッチ法
	最上総合支庁管内 小計								1,986	62,193	1,188	45,634

地域名	市町村	処理区名	事業種別	処理場名	事業着手年度	供用開始年月日()は年度	整備完了目標年次	全体計画		事業認可		水処理方法	
								計画処理面積(ha)	計画処理人口(人)	計画処理面積(ha)	計画処理人口(人)		
東南置賜	米沢市	● 米沢	公共	米沢浄水管理センター	S49	S61. 3. 17	H27	2,985	100,400	1,995	76,100	標準活性汚泥法	
	南陽市	● [流域] 置賜	公共	置賜浄化センター	S55	S62. 10. 15	H27	1,100	30,450	833	24,240	〃	
	高畠町	● [〃] 〃	公共	〃	S48	S62. 10. 1	H27	741	22,160	645	20,810	〃	
		● [〃] 〃	特環	〃	H03	H5. 6. 1	H27	268	5,340	233	4,770	〃	
	川西町	● [〃] 〃	公共	〃	S57	H1. 10. 1	H27	305	5,630	240	5,070	〃	
		● [〃] 〃	特環	〃	H07	H8. 3. 31	H27	295	4,970	104	1,730	〃	
西置賜	長井市	● 長井	公共	長井市公共下水道管理センター	S51	S63. 4. 1	H32	698	44,500	641	43,800	標準活性汚泥法	
		● 〃	特環	〃	H17	H19. 3. 31	H32	102	1,800	102	1,800	〃	
	小国町	● 小国	公共	小国浄化センター	H04	H11. 4. 1	H27	256	4,600	230	4,910	ホシテーションデイツ法	
	白鷹町	● 白鷹	公共	白鷹浄化管理センター	S51	S62. 3. 18	H27	367	6,727	367	6,720	〃	
		● 〃	特環	〃	H05	H7. 3. 31	H27	217	4,573	130	2,580	〃	
	飯豊町												
置賜総合支庁管内 小計								7,334	231,150	5,519	192,530		
庄内	鶴岡市	● 鶴岡	公共	鶴岡市浄化センター	S47	S55. 5. 1	H37	2,448	79,200	2,383	79,000	標準活性汚泥法	
		● 湯野浜	公共	湯野浜浄化センター	H01	H4. 10. 1	H32	122	4,100	122	4,100	ホシテーションデイツ法	
	(旧)藤島町	● [流域] 庄内	公共	庄内浄化センター	H05	H11. 3. 1	H27	267	4,950	241	4,840	標準活性汚泥法	
		● [〃] 〃	特環	〃	H13	H14. 3. 31	H27	111	2,350	111	2,350	〃	
	(旧)羽黒町	● 羽黒	特環	羽黒終末処理場	S53	S60. 6. 1	H37	141	11,060	141	11,160	〃	
		● 西部	特環	西部終末処理場	H02	H6. 4. 1	H37	26	1,100	26	1,100	ホシテーションデイツ法	
	(旧)櫛引町	● 櫛引	公共	櫛引終末処理場	H03	H7. 11. 1	H32	314	6,500	314	6,250	〃	
	(旧)朝日村	● 朝日	特環	あさひ浄化センター	H06	H12. 7. 1	H27	105	3,150	105	3,150	〃	
	(旧)温海町	● 温海	公共	温海浄化センター	S58	H1. 4. 1	H37	93	4,210	93	4,740	〃	
		● 鼠ヶ関	公共	鼠ヶ関浄化センター	H06	H11. 4. 1	H37	91	3,510	91	3,940	〃	
	酒田市	● 酒田	公共	酒田市クリーンセンター	S45	S54. 10. 1	H27	1,648	64,100	1,648	64,000	標準活性汚泥法	
		● [流域] 庄内	公共	庄内浄化センター	H11	H13. 3. 31	H37	776	17,100	746	17,530	〃	
		● 西谷地(遊佐)	特環	遊佐浄化センター	H20	H22. 3. 31	H27	4	170	4	170	回分式活性汚泥法	
	(旧)八幡町	● 八幡	公共	八幡浄化センター	H02	H6. 10. 1	H27	149	4,050	149	3,900	好気性ろ床法	
		● 〃	特環	〃	H13	H15. 2. 3	H27	25	850	25	850	〃	
	(旧)松山町	● 松山	特環	松山浄化センター	H06	H12. 7. 1	H27	164	4,500	164	4,600	ホシテーションデイツ法	
	(旧)平田町												
	庄内町(旧立川町)	● [流域] 庄内	特環	庄内浄化センター	H05	H11. 3. 1	H37	183	2,500	145	3,300	標準活性汚泥法	
		● [〃] 〃	公共	〃	H05	H11. 3. 1	H37	452	10,200	452	10,730	〃	
	庄内町(旧余目町)	● [〃] 〃	特環	〃	H17	H18. 12. 7	H37	131	2,800	131	2,940	〃	
		● [〃] 〃	特環	〃	H05	H11. 3. 1	H37	269	5,000	269	4,930	〃	
	三川町	● [〃] 〃	特環	〃	H05	H11. 3. 1	H37	269	5,000	269	4,930	〃	
	遊佐町	● 遊佐	公共	遊佐浄化センター	H02	H7. 10. 1	H27	373	7,560	366	7,500	回分式活性汚泥法	
		● 〃	特環	〃	H12	H13. 3. 30	H27	233	5,940	192	5,060	〃	
	庄内総合支庁管内 小計								8,126	244,900	7,919	246,140	
	県 計								34,880	1,189,289	29,450	1,093,570	

公共下水道
事業位置図



山形市
嶋堰せせらぎ緑道



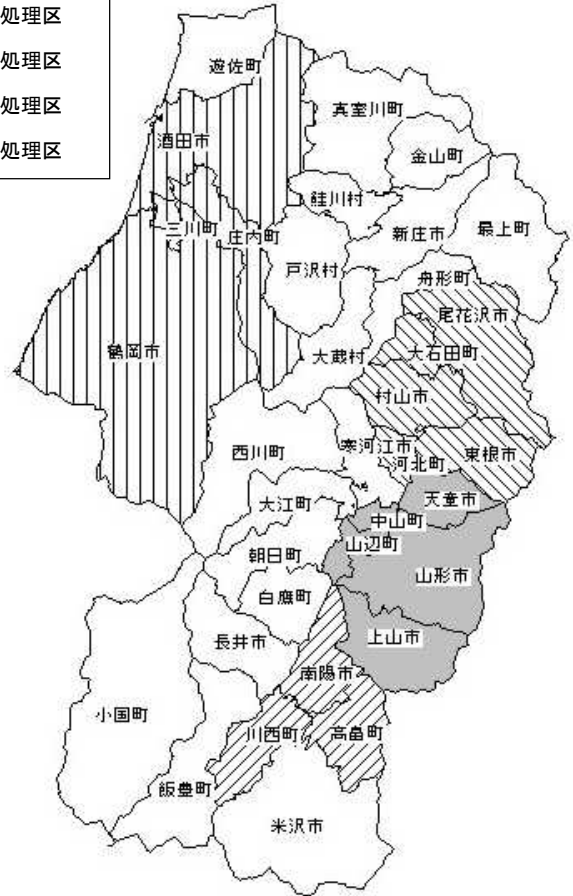
下水道雨水の再利用を図ったモデル事業において、せせらぎ水路・遊歩道・植栽等の整備を実施し、地域コミュニティの場として利用されています。

(2) 流域下水道

山形県では、市町村の行政界を越えて一体的な汚水処理を実施した方が効率的な地域において、流域下水道事業として処理場や主要な下水管の整備・運営を行っており、現在、村山、置賜、山形、庄内の4つの地域で供用を開始しています。



流域下水道事業実施市町村



全体計画(4処理区計)

関連市町	9市8町
処理区域面積 (ha)	17,862
計画処理人口 (人)	469,870
計画処理水量 (m ³ /日)	286,248
流域幹線管渠延長 (km)	156.3
中継ポンプ場 (箇所)	13
浄化センター 現有処理能力 水量 (m ³ /日)	153,900

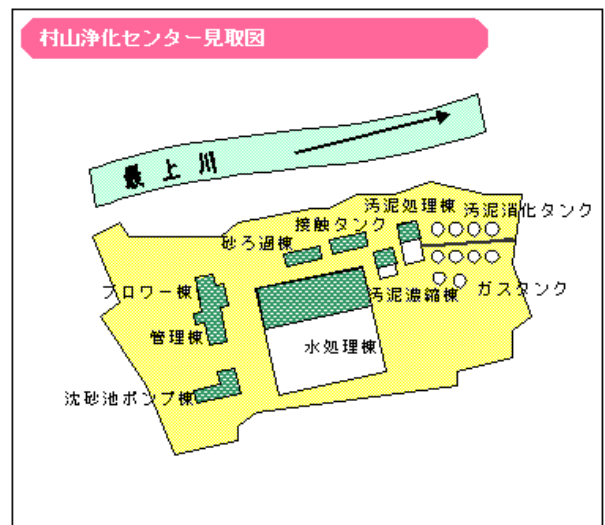
最上川流域 村山処理区 (村山市、東根市、尾花沢市、河北町、大石田町、天童市)

計画概要表

事業着手年度 : S54
供用開始年月日 : S62. 7. 1

項目	全体計画	認可計画	H21末整備状況	
計画処理面積 (ha)	4,496	3,874	3,029	
計画処理人口 (人)	90,830	89,550	63,900	
計画水量 (m ³ /日)	56,023	46,012	24,400	
管渠	2条管含む場合 (km)	54.5	54.5	42.4
	2条管除く場合 (km)	39.1	39.1	39.1
中継ポンプ場 (箇所)	9	9	3	
村山浄化センター	処理方式	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
	処理能力 (m ³ /日)	56,600	47,200	28,400
	池数	12	10	6
	敷地面積 (ha)	12.6	12.6	12.6
小菅浄化センター	処理方式	—	オキシデーションディッチ法	オキシデーションディッチ法
	処理能力 (m ³ /日)	—	3,600	1,200
	池数	—	3	1
	敷地面積 (ha)	—	0.8	0.8

村山浄化センター見取図



21年度末の既施設 (Existing facilities at the end of FY21)
未施工分 (Unconstructed parts)

< 村山浄化センター 村山市 大久保 >

最上川流域 置賜処理区 (南陽市、高島町、川西町)

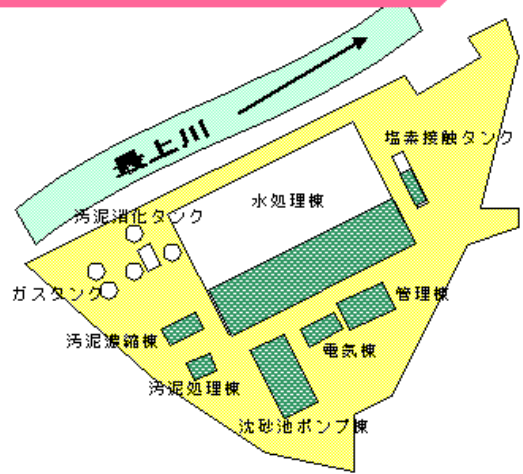
計画概要表

事業着手年度 : S55
 供用開始年月日 : S62. 10. 1

項目	全体計画	認可計画	H21末整備状況
計画処理面積 (ha)	2,709	2,054	1,708
計画処理人口 (人)	57,050	45,120	36,600
計画水量 (m ³ /日)	38,382	30,200	15,400
管渠	2条管含む場合 (km)	21.5	21.5
	2条管除く場合 (km)	20.2	20.3
中継ポンプ場 (箇所)	1	1	1
置賜浄化センター	処理方式	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
	処理能力 (m ³ /日)	38,400	27,500
	池数	7	5
	敷地面積 (ha)	9.2	9.2

< 置賜浄化センター 南陽市 宮崎 >

置賜浄化センター見取図



最上川流域 山形処理区 (山形市、上市市、天童市、山辺町、中山町)

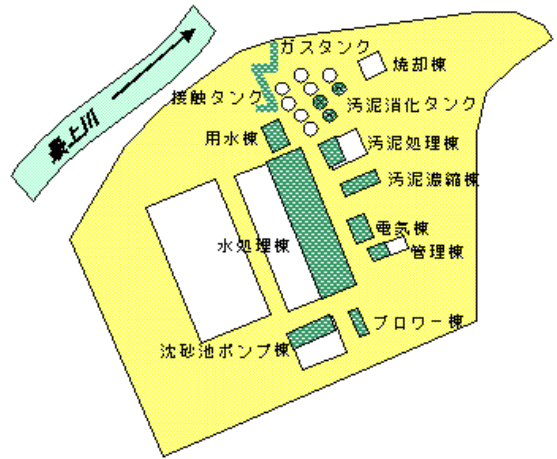
計画概要表

事業着手年度 : S58
 供用開始年月日 : H4. 2. 1

項目	全体計画	認可計画	H21末整備状況
計画処理面積 (ha)	8,469	7,608	7,153
計画処理人口 (人)	277,290	272,300	226,700
計画水量 (m ³ /日)	168,927	132,700	76,900
管渠	2条管含む場合 (km)	53.4	53.4
	2条管除く場合 (km)	52.9	52.4
中継ポンプ場 (箇所)	1	1	1
山形浄化センター	処理方式	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
	処理能力 (m ³ /日)	169,000	137,900
	池数	15	13
	敷地面積 (ha)	25.7	25.7

< 山形浄化センター 天童市 大町 >

山形浄化センター見取図



最上川下流流域 庄内処理区 (鶴岡市、酒田市、三川町、庄内町)

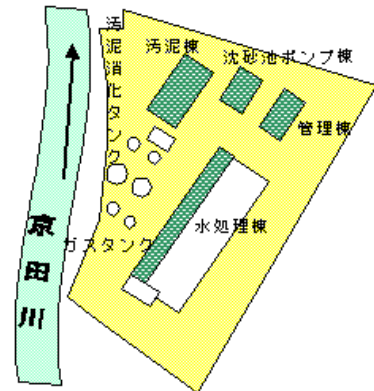
計画概要表

事業着手年度 : H4
 供用開始年月日 : H11. 3. 1

項目	全体計画	認可計画	H21末整備状況
計画処理面積 (ha)	2,188	2,093	1,725
計画処理人口 (人)	44,700	46,530	31,800
計画水量 (m ³ /日)	22,916	21,141	11,400
管渠	2条管含む場合 (km)	44.2	44.2
	2条管除く場合 (km)	44.1	44.1
中継ポンプ場 (箇所)	2	2	1
庄内浄化センター	処理方式	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
	処理能力 (m ³ /日)	22,950	22,950
	池数	4	4
	敷地面積 (ha)	4.0	4.0

< 庄内浄化センター 庄内町 家根合 >

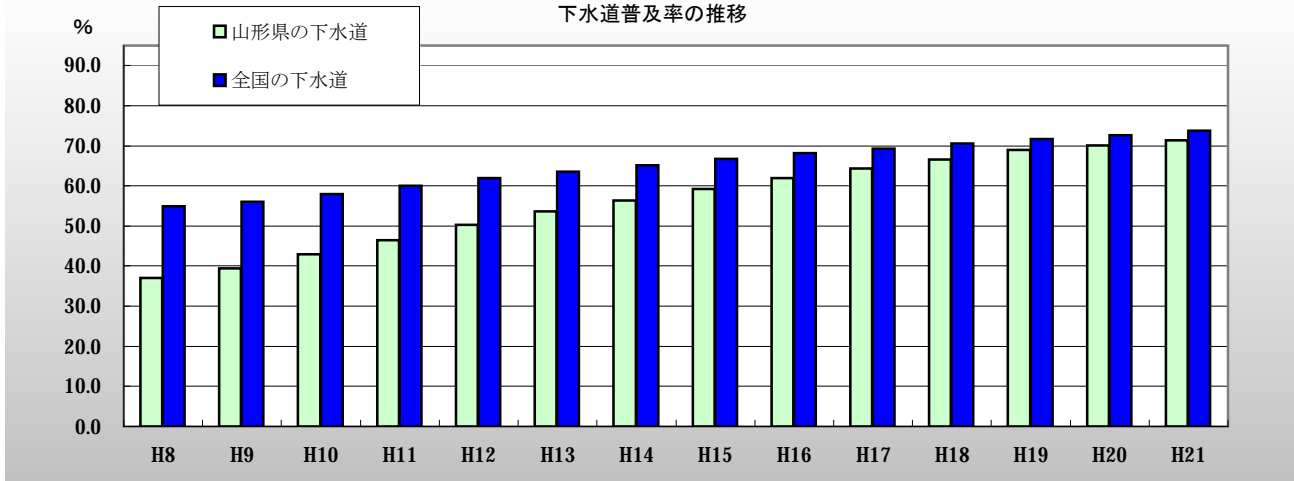
庄内浄化センター見取図



(3) 数値で見る下水道

(I) 全国の下水道普及率

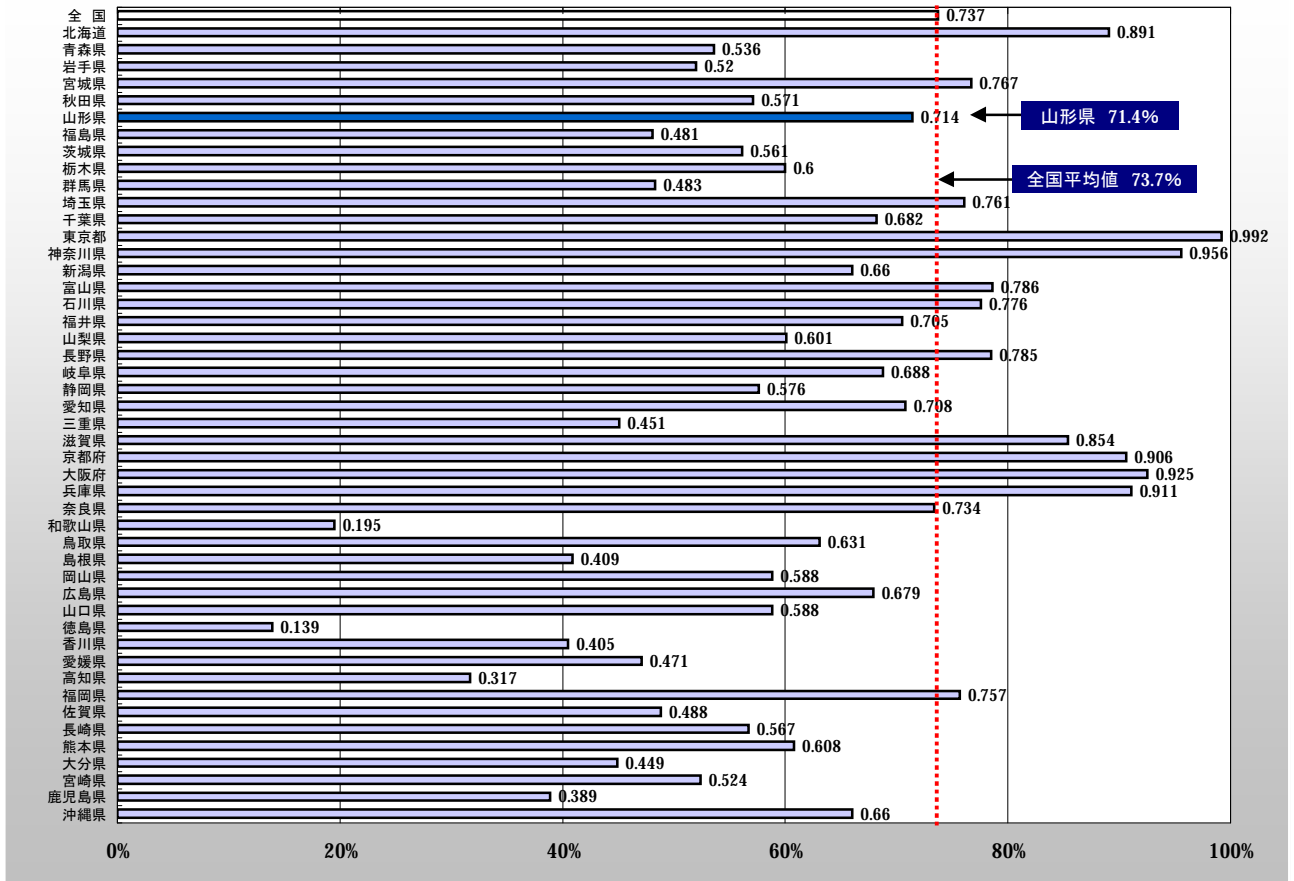
山形県の下水道は着実に整備が進められており、平成21年度末における下水道普及率は71.4%で、全国第15位となっています。



(単位: %)

	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
山形県の下水道	37.0	39.4	43.0	46.4	50.3	53.6	56.4	59.2	61.9	64.4	66.6	68.9	70.1	71.4
全国の下水道	55.0	56.0	58.0	60.0	62.0	63.5	65.2	66.7	68.1	69.3	70.5	71.7	72.7	73.7

都道府県別 下水道処理人口普及率 (平成21年度末)



資料：国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道事業課発表資料

(Ⅱ) 市町村別の下水道普及率

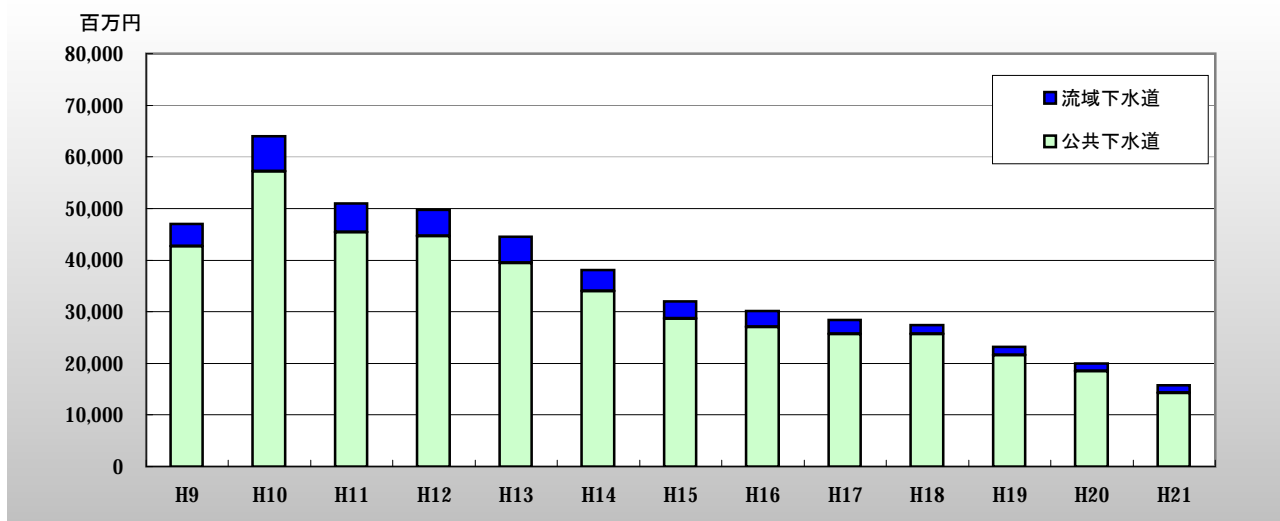
平成21年度末の下水道普及率

平成22年3月31日現在

番号	市町村名	事業名	着手年度	供用年度	行政人口 (住基台帳) ① (人)	処理区域 内人口 ② (人)	水洗化 人口 ③ (人)	普及 率 ②/① (%)	水洗化 率 ③/② (%)	H20年度末 普及率 (参考) (%)
1	山形市	(公・特)	S36	S40.11	250,040	241,726	211,994	96.7	87.7	95.9
2	米沢市	(公・)	S49	S61.3	87,491	50,109	40,354	57.3	80.5	56.0
3	鶴岡市	(公・特)	S47	S55.5	138,499	98,922	86,969	71.4	87.9	70.2
4	酒田市	(公・特)	S45	S54.10	112,944	79,365	63,204	70.3	79.6	66.6
5	新庄市	(公・)	S56	H 1.10	39,107	18,654	16,305	47.7	87.4	46.5
6	寒河江市	(公・特)	S52	S58.10	43,012	32,166	27,341	74.8	85.0	74.8
7	上山市	(公・)	S49	S56.11	34,273	23,120	20,726	67.5	89.6	66.5
8	村山市	(公・特)	S52	S62.10	27,649	20,228	15,878	73.2	78.5	73.6
9	長井市	(公・特)	S51	S63.4	29,538	16,693	13,057	56.5	78.2	55.4
10	天童市	(公・特)	S45	S49.4	62,176	61,027	52,264	98.2	85.6	97.8
11	東根市	(公・)	S51	S62.7	46,448	37,368	29,861	80.5	79.9	79.0
12	尾花沢市	(公・特)	H 7	H14.11	(19,526)	(4,951)	(3,240)	(25.4)	(65.4)	(23.4)
13	南陽市	(公・)	S55	S62.10	34,199	21,101	16,263	61.7	77.1	59.9
14	山辺町	(公・)	H 1	H 4.3	15,396	14,405	11,229	93.6	78.0	92.3
15	中山町	(公・)	H 1	H 4.3	12,355	9,329	7,485	75.5	80.2	75.4
16	河北町	(公・)	S55	S63.9	20,338	14,043	11,242	69.0	80.1	67.5
17	西川町	(公・)	H 6	H13.3	6,598	3,161	2,162	47.9	68.4	44.7
18	朝日町	(未着手)	0	0	8,177	0	0	0.0		0.0
19	大江町	(公・)	H 6	H13.3	9,522	4,464	3,146	46.9	70.5	46.5
20	大石田町	(公・特)	H 7	H14.3	(8,448)	(4,570)	(3,792)	(54.1)	(83.0)	(49.7)
21	金山町	(公・)	H 7	H14.3	6,508	2,505	1,793	38.5	71.6	38.3
22	最上町	(公・)	H 6	H13.3	10,254	3,424	2,321	33.4	67.8	32.0
23	舟形町	(・特)	H 8	H15.3	6,354	2,689	2,057	42.3	76.5	42.0
24	真室川町	(公・)	H 9	H14.10	9,390	1,756	756	18.7	43.1	16.2
25	大蔵村	(・特)	S52	S59.4	3,885	2,022	1,365	52.0	67.5	48.0
26	鮭川村	(未着手)	0	0	5,140	0	0	0.0		0.0
27	戸沢村	(・特)	H 7	H13.3	5,547	743	560	13.4	75.4	13.8
28	高畠町	(公・特)	S48	S62.10	25,530	18,394	15,672	72.0	85.2	72.0
29	川西町	(公・特)	S57	H 1.10	17,672	6,321	4,628	35.8	73.2	35.6
30	小国町	(公・)	H 4	H11.4	9,135	4,684	3,347	51.3	71.5	50.8
31	白鷹町	(公・特)	S51	S62.3	15,810	9,377	7,785	59.3	83.0	58.9
32	飯豊町	(未着手)	0	0	8,271	0	0	0.0		0.0
33	三川町	(・特)	H 5	H11.3	7,687	4,858	4,053	63.2	83.4	63.0
34	庄内町	(公・特)	H 5	H11.3	23,693	17,619	13,627	74.4	77.3	72.6
35	遊佐町	(公・特)	H 2	H 7.10	16,147	10,858	6,988	67.2	64.4	65.4
36	尾大環	(公・特)	H 7	H14.3	27,974	9,521	7,032	34.0	73.9	31.3
県 計					1,176,759	840,652	701,464	71.4	83.4	70.1
(うち着手市町村計)					1,155,171	840,652	701,464	72.8	83.4	71.5

※ 行政人口は住民基本台帳人口調べ。 尾大環は尾花沢市大石田町環境衛生事業組合

(Ⅲ) 下水道における事業費の推移



(単位: 百万円)

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
公共下水道	42,699	57,170	45,387	44,707	39,441	33,971	28,599	27,014	25,704	25,641	21,582	18,541	14,236
流域下水道	4,308	6,802	5,605	4,999	5,140	4,166	3,360	3,082	2,745	1,821	1,556	1,470	1,490
合計	47,007	63,972	50,992	49,706	44,581	38,137	31,959	30,096	28,449	27,462	23,138	20,011	15,726

* 都市下水路の事業費は、公共下水道の事業費に含む
資料: 下水道事業整備台帳

(Ⅳ) 下水道施設の整備状況

管渠の整備延長は、平成21年度末で 5,246 km となっており、概ね山形県からタイまでの距離になります。

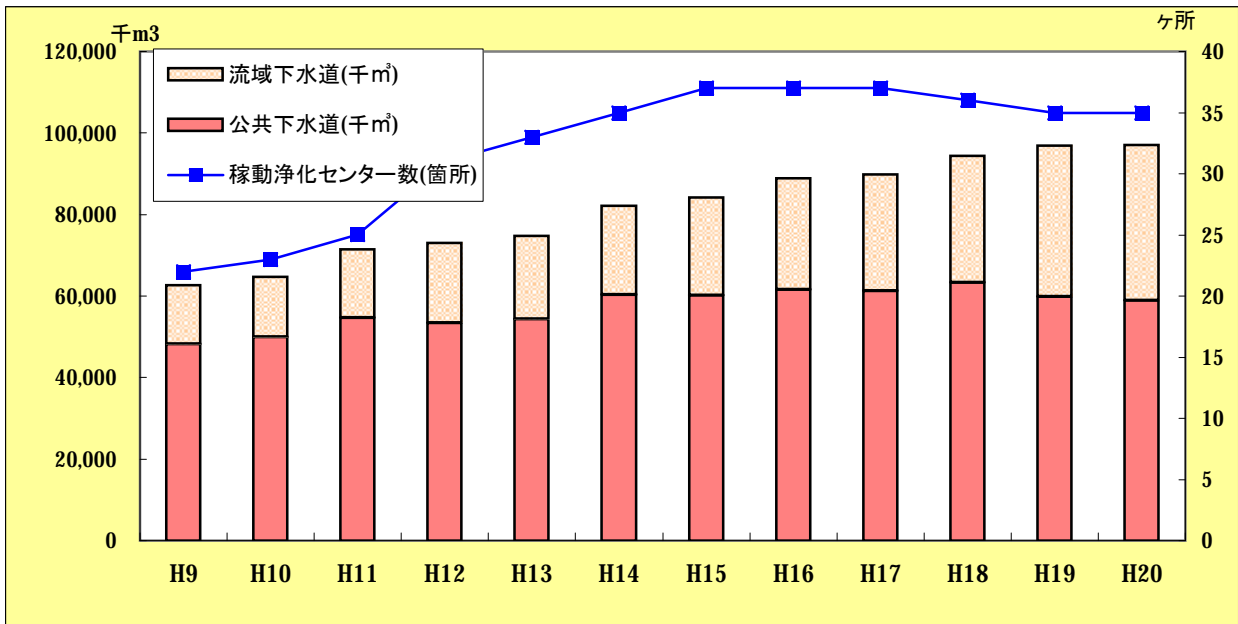


	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
管渠延長 (km)	2,678	2,978	3,286	3,550	3,765	4,004	4,242	4,459	4,670	4,851	5,031	5,057	5,246
供用面積 (ha)	11,836	13,219	14,604	16,163	17,217	18,558	19,545	20,659	21,844	22,741	23,619	24,431	25,024

* 雨水を除く
資料: 下水道事業整備台帳

(V)下水道による処理水量

浄化センターは35箇所で稼働しており、年間に97,076,000m³の汚水を処理しています(平成20年度末現在)。その処理水量は県庁[128,800m³]約750杯分にあたります(東京ドーム[1,240,000m³]約78杯分)。



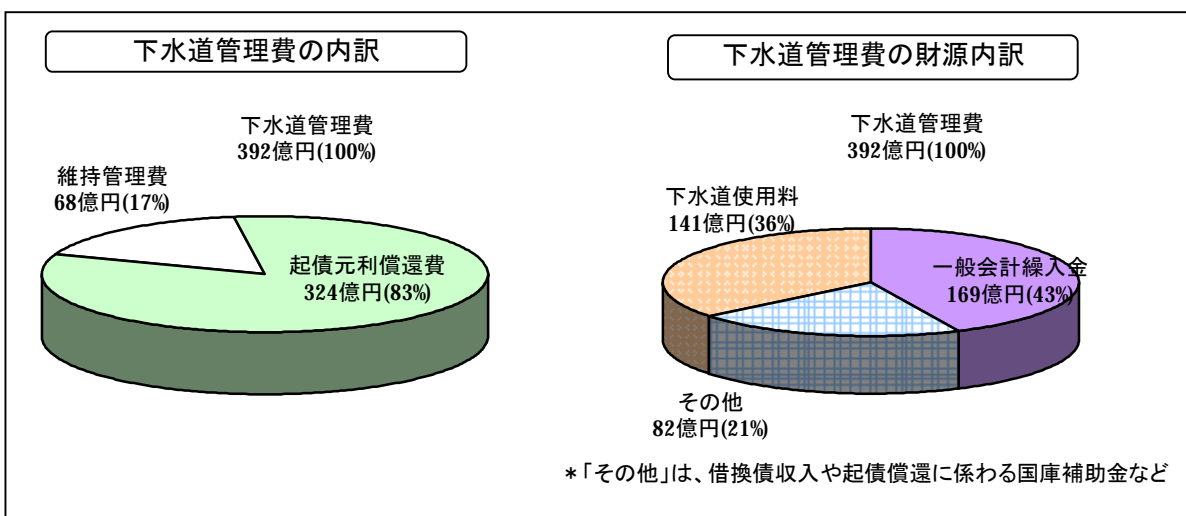
	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
公共下水道(千m ³)	48,196	49,879	54,604	53,342	54,272	60,256	60,196	61,559	61,300	63,257	59,888	58,977
流域下水道(千m ³)	14,493	14,872	16,899	19,711	20,443	21,824	23,955	27,272	28,517	31,070	37,054	38,099
移動浄化センター数(箇所)	22	23	25	31	33	35	37	37	37	36	35	35

資料:平成20年度版下水道統計

(VI)下水道の管理費

下水道の管理費には、維持管理費と起債元利償還費とがありますが、この財源は、下水道を使用する方々からの使用料と地方公共団体の一般会計からの繰入金によって賄われます。

平成20年4月1日から平成21年3月31日までの1年間に必要とした県内の下水道管理費は392億円でした。



資料:平成20年度版下水道統計

3 下水道の目標と課題

(1) 第3次山形県総合発展計画(平成22年3月)・やまがた「県土未来図」

平成 21 年度に、山形県は今後10年間の県づくりの指針となる「第3次山形県総合発展計画」を、策定しました。計画の中で、下水道整備は、①良好な自然環境と共生した環境地域づくりの推進(生活排水処理施設の整備促進)、②低炭素社会などの形成に向けた先進的な地域環境づくりの推進(汚泥の再利用に取組み)、③必要な社会資本の整備と有効活用・長寿命化の推進(長寿命化計画の策定・計画に基づく予防保全型管理の推進)の重要な施策に位置づけられており、県土整備部策定のやまがた「県土未来図」と連携しつつ、今後とも、引き続き整備促進を図ることとしています。

(2) 第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想(平成18年3月)

河川や海域等の水質をきれいにするには、生活排水処理施設(下水道、農業集落排水等、浄化槽)の計画的な整備が不可欠であることから、県は、平成7年度に「県全域生活排水処理施設整備基本構想」を策定し、その後平成14年度には構想の見直しを行い整備を推進してきました。

当構想が平成17年度で満了したことから、県は、より計画的、効率的に推進するため、市町村の計画をもとに、「第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想」を策定しました。

目標年次である平成27年度の生活排水処理施設普及率を93%と定め、その内下水道分は、75%と設定し、生活排水処理施設の主要な施設として今後とも整備を進めていくこととしています。

なお、構想の見直しについては、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ、平成22年度未完了予定で現在作業中です。

(3) 規模の小さい市町村の整備促進

地域の定住・活性化を図る基盤的施設として位置付けられる下水道は、都市や農山村を問わず県土全域への均衡ある普及を図る必要があります。

これには、整備の遅れた規模の小さい市町村の促進が課題です。このために財政並びに技術力の弱い規模の小さい市町村の推進には、これまで県代行制度や山形県市町村総合交付金の活用、流域下水道の処理区域拡大に取り組んでおり、今後とも共同化事業の推進、他部局との連携等を図っていく必要があります。

(4) 下水汚泥処理総合計画の推進

下水道整備の着実な進展に伴い増加する下水汚泥の処理について、これまで産業廃棄物として処理されてきた量を徐々に減らし、最終的に 100%有効利用するゼロエミッションの理念を達成するため、県は平成15年6月に「山形県下水汚泥処理総合計画」を策定しました。

4 生活排水処理施設整備

(1) 第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想

① 構想策定の趣旨

河川や海域等の水質をきれいにするには、生活排水処理施設の整備が不可欠であることから、本県では、生活排水処理施設整備事業を所管する3省(農林水産省、国土交通省、環境省)共同の「汚水処理施設の整備に関する構想策定の基本方針」に基づき、「県全域生活排水処理施設整備基本構想」を平成7年度に策定し、計画的に整備を図ってきました。

その後、3省共同の方針の改訂や経済情勢等の変化により、同構想が実情にそぐわなくなってきたことから、平成14年度に構想を見直し、平成17年度の生活排水処理施設普及率(以下「普及率」という。)75%を目標に掲げ、より一層の整備に努めてきたところであります。その結果、平成7年度末には42.3%に過ぎなかった普及率は、平成16年度末には76.2%に達し大幅に向上しました。しかしながら、全国平均(79.4%)に比べるとまだ低く、今後とも一層の取組みを進める必要があり、平成18年3月に各市町村の計画をもとに、平成27年度を目標年次とする「第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想」を策定しました。

※ 生活排水処理施設普及率(%)とは、行政人口(住民基本台帳人口)に対する、生活排水処理人口(下水道処理人口+農業集落排水等処理人口+合併処理浄化槽処理人口)の割合(%)をいう。

② 第2次構想の概要

(i) やまがた総合発展計画及び山形県新環境計画における位置付け

平成17年度末に策定された「やまがた総合発展計画」において、下水道などの生活排水処理施設の地域の実情に応じた計画・整備を施策に掲げています。

平成17年度末に策定された「山形県新環境計画」において、水環境の保全(生活排水対策)を施策に掲げ、平成27年度末の普及率93%を目標にしています。

(ii) 策定基準

前構想と同様、各市町村の地域ごとに地域性や経済性を考慮して、下水道、農業集落排水施設等の集合処理方式として整備する地域か、浄化槽(合併処理浄化槽)による個別処理方式の地域かを選択し、集合処理区域と個別処理区域の設定をしました。集合処理区域については、適切な整備方法も選定し、整備スケジュールの設定を行いました。

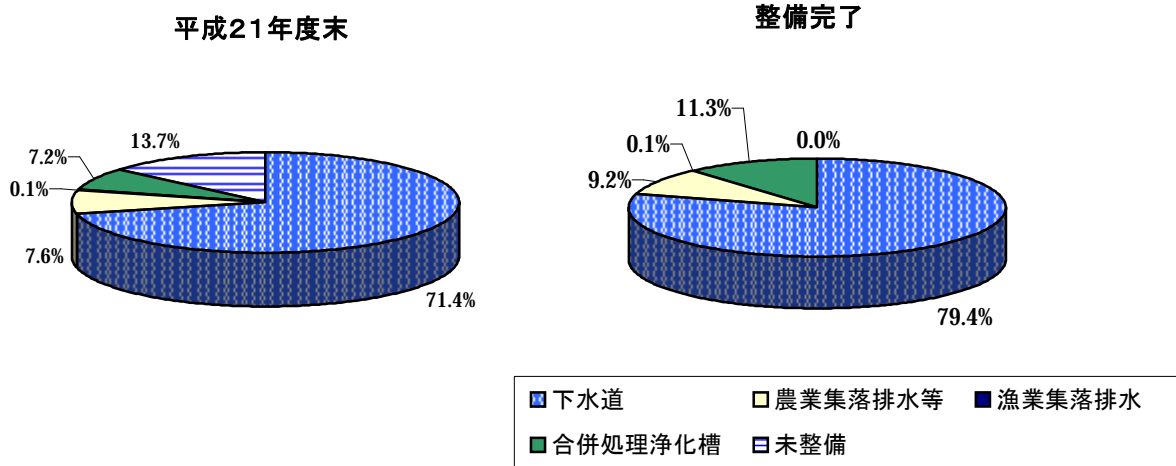
(iii) 期間と目標

期間は、平成18年度から平成27年度までの10年間(中間目標年次は平成22年度)としました。目標は、中間目標年次(平成22年度末)における普及率を86%、目標年次(平成27年度末)の普及率を93%としました。

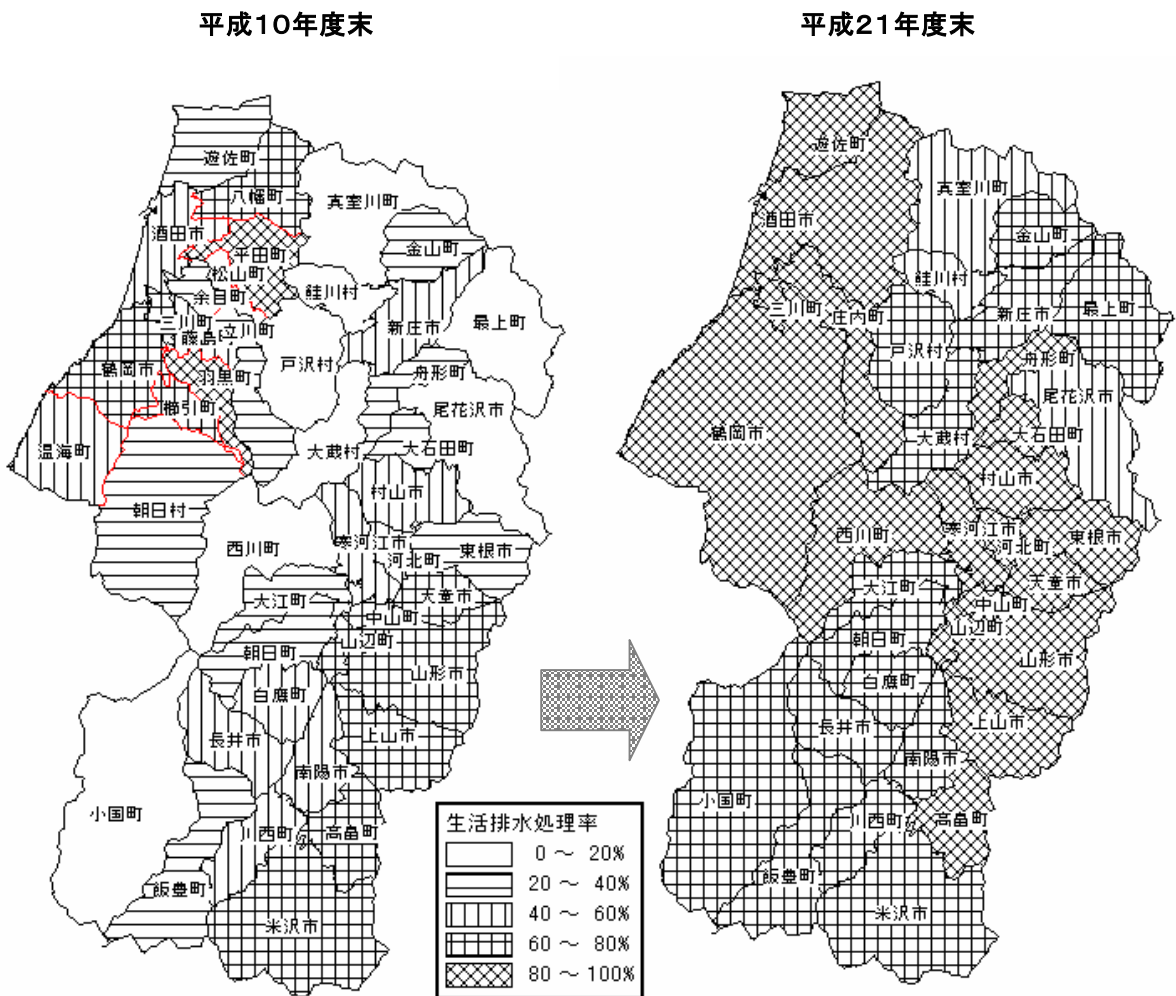
③ 第2次構想の見直しについて

人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ、平成22年度末に見直しの完了予定で、現在鋭意作業中です。

(2) 現状と目標



(3) 生活排水処理率の市町村別推移

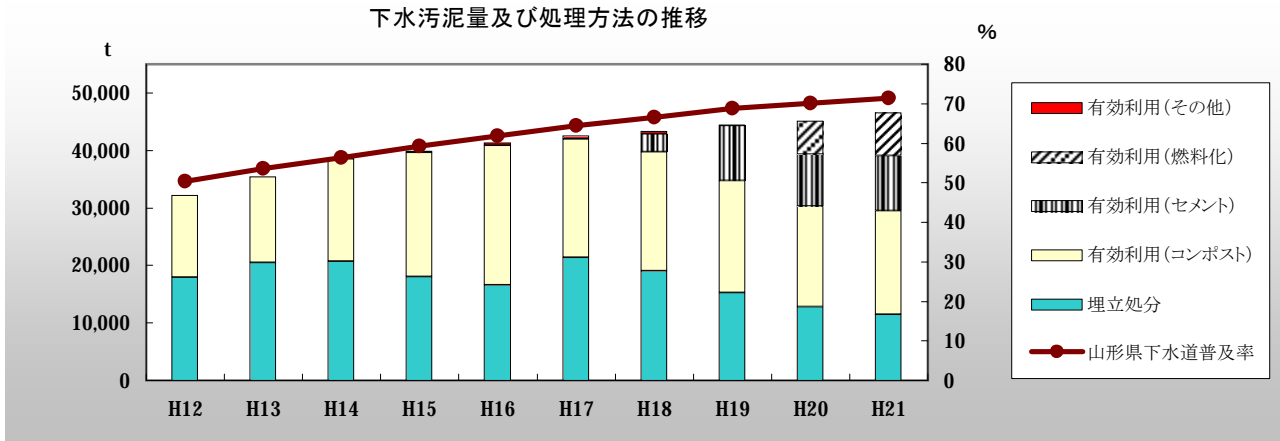


5 下水汚泥

(1) 下水汚泥処理の現状

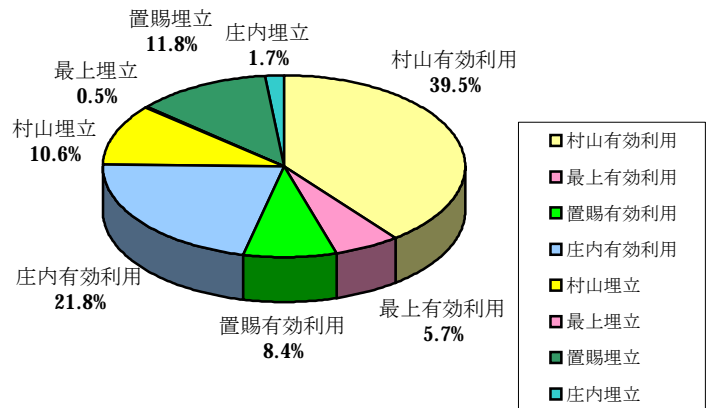
下水道の普及に伴い、汚水処理により発生する下水汚泥の量も年々増加しており、平成21年度においては 46,500tの汚泥が発生しております。

これら下水汚泥の処理は、従来の埋立処分から、コンポストやセメント原材料、更に近年では石炭の代替品としての汚泥燃料など多様な有効利用へと転換が進んでおり、その割合は75.4%まで向上しております。



平成21年度の地区別汚泥処理状況

		埋立処分	有効利用	計
地区別	村山	4,950	18,369	23,319
	最上	220	2,673	2,893
	置賜	5,496	3,885	9,381
	庄内	774	10,154	10,928
合計		11,440	35,081	46,521
(参考)				
事業種別	流域	4,367	16,835	21,202
	公共	7,073	18,246	25,319



(2) 下水汚泥処理の課題

下水汚泥の処理は、これまで逼迫する埋立処分場の容量減少へ対応するため、民間処理業者による有効利用を積極的に進めてきたところであり、その結果、有効利用率は年々向上、その利用法も従来のコンポスト一辺倒からセメント、燃料化など多様な方法が行われるようになってきております。

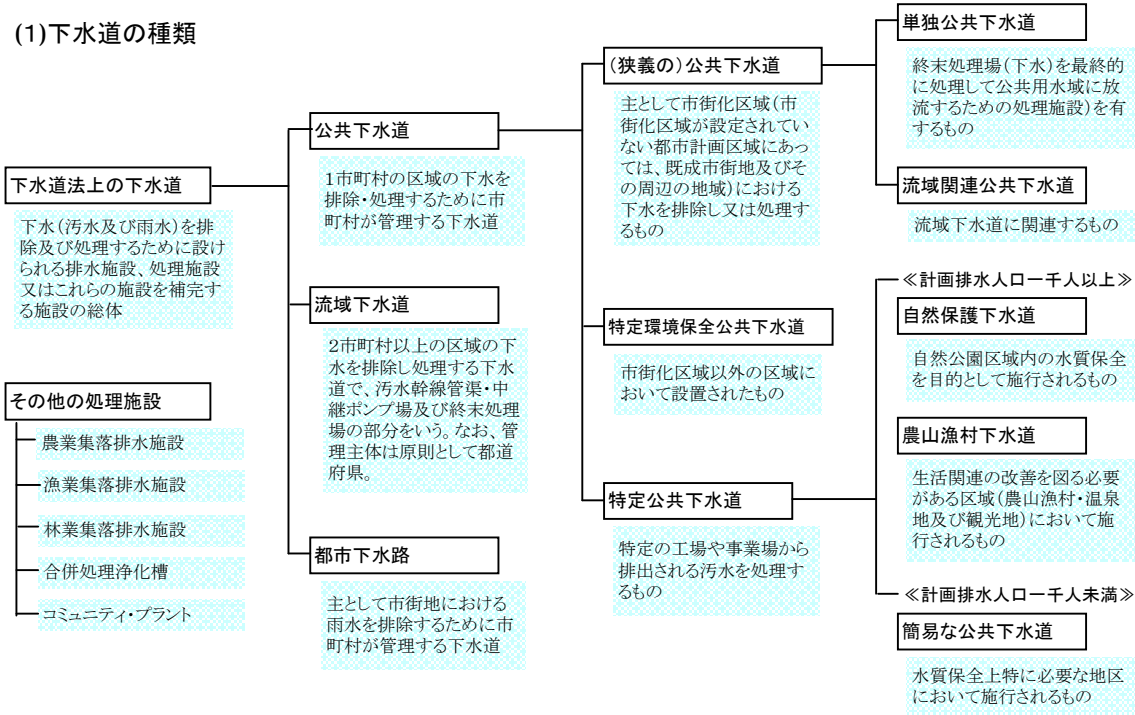
一方で、下水道を管理・運営する上では、確実に安定した処理方法、経済的で利用者負担の少ない処理方法、環境負荷に配慮した処理方法など、自らの汚泥処理施設保有も選択肢としつつ、責任ある汚泥処理を実施していく必要があります。

近年、地球温暖化等、世界的規模での環境問題が深刻化するなか、有機物の固まりである下水汚泥については、単なる廃棄物から、有用なバイオマスエネルギーの1つへと、その認識が大きく変わりつつあります。

このような状況から、今後とも民間汚泥処理業者の動向を注視しつつ、環境行政の方向性、汚泥処理の技術革新など、情勢の変化を的確に捉え、最も適切な汚泥処理のあり方を検討していく必要があります。

6 その他

(1) 下水道の種類



(2) 下水道の歩み

紀元前 615 年	ローマに下水道がつくられる。	1987(昭和62) 年	山形県下水道公社設置。流域下水道事業(村山・置賜処理区)供用開始。
1347 ~ 1354 年	ヨーロッパでペストが大流行。下水道の普及が進む。	1991(平成 3) 年	下水道基本計画策定に対する県費補助制度創設。
1663 年	パリの下水道ができる。	1992(平成 4) 年	流域下水道事業(山形処理区)供用開始。
1815 年	イギリスで水洗便所が下水道にとり入れられる。	1994(平成 6) 年	県による過疎代行事業を創設(松山町・朝日村)。
1877(明治10) 年	東京でコレラ大流行。患者数13万人、内10万6千人死亡。	1995(平成 7) 年	最上川流域別下水道整備総合計画(第1回変更)大臣承認。県全域生活排水処理施設整備基本構想策定。
1884(明治17) 年	東京市神田で近代下水道の建設が着手される。	1996(平成 8) 年	第八次下水道整備5ヵ年計画策定。
1897(明治30) 年	酒田市が下水道に着手(生活雑排水)。	1997(平成 9) 年	第八次下水道整備5ヵ年計画を7ヵ年に2年間延長。
1899(明治32) 年	仙台市が下水道に着手。	1999(平成11) 年	流域下水道事業(庄内処理区)供用開始。
1900(明治33) 年	下水道法がはじめて制定される。	2000(平成12) 年	最上川流域別下水道整備総合計画(第2回変更)策定。赤川流域別下水道整備総合計画策定。
1922(大正11) 年	わが国最初の下水処理場(東京の三河島処理場)運転開始。	2001(平成13) 年	県土木部に下水道室を設置(下水道課廃止)。
1958(昭和33) 年	下水道法が改正される。	2002(平成14) 年	県全域生活排水処理施設整備基本構想(見直し)策定。下水道事業を実施している全ての市町村で供用開始。
1961(昭和36) 年	山形県で初めて山形市が公共下水道に着手。	2003(平成15) 年	山形県下水汚泥処理総合計画 村山・最上・置賜・庄内地域基本計画策定。
1964(昭和39) 年	第一次下水道整備5ヵ年計画が策定される。日本下水道協会山形県支部設立。	2004(平成16) 年	新潟県中越地震下水道災害復旧支援のため、県及び10市町村が参加。
1965(昭和40) 年	山形県で初めて、山形市が供用開始。	2005(平成17) 年	第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想策定。
1970(昭和45) 年	水質汚濁防止法制定、下水道法の改正。	2007(平成19) 年	最上川流域別下水道整備総合計画(第3回変更)策定。赤川流域別下水道整備総合計画(第1回変更)策
1979(昭和54) 年	山形県で初めて流域下水道事業(村山処理区)着手。	2010(平成22) 年	県県土整備部(土木部から名称変更)に下水道課を設置。
1980(昭和55) 年	県土木部に下水道対策室を設置。		
1981(昭和56) 年	最上川流域別下水道整備総合計画建設大臣承認。		
1983(昭和58) 年	県土木部に下水道課設置(下水道対策室廃止)。		
1986(昭和61) 年	全国町村下水道推進協議会山形県支部設立。		

編集・発行

山形県県土整備部下水道課

〒990-8570 山形市松波二丁目8-1

◆ 公共下水道担当 TEL 023-630-2757

流域下水道担当 TEL 023-630-2103

◆ E-mail ygesuido@pref.yamagata.jp

◆ <http://www.pref.yamagata.jp/>