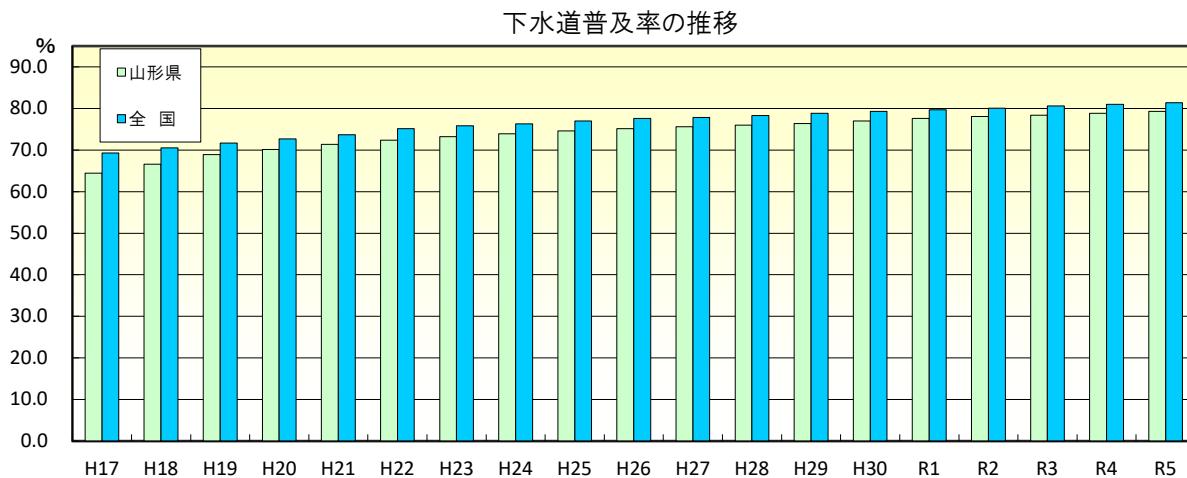


### 3 下水道の現状について

#### (1) 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、令和5年度末の下水道普及率は79.3%で、全国第17位となっています。

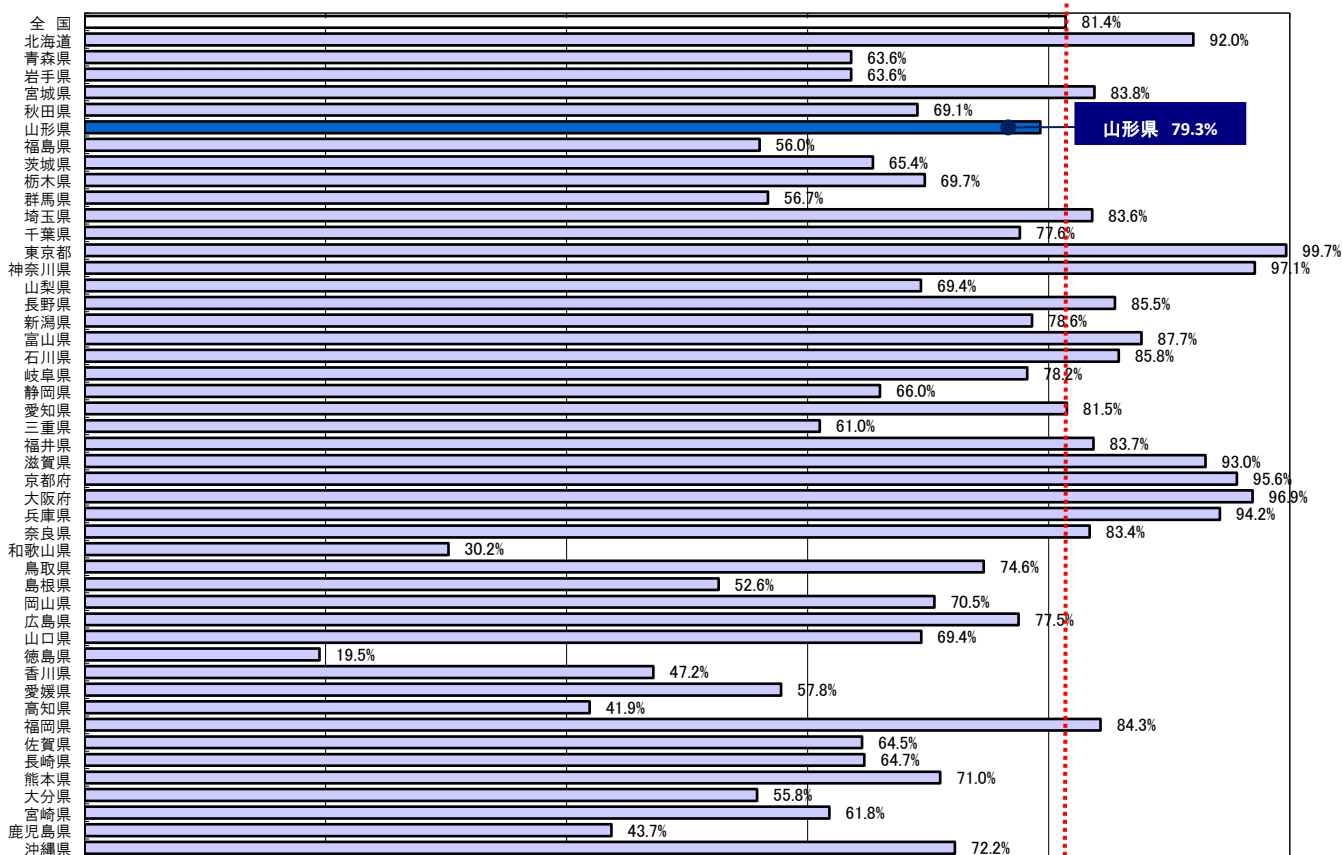


(単位: %)

(年度末)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
山形県	64.4	66.6	68.9	70.1	71.4	72.4	73.2	73.9	74.6	75.1	75.6	76.0	76.4	77.0	77.6	78.1	78.4	78.8	79.3
全国	69.3	70.5	71.7	72.7	73.7	75.1	75.8	76.3	77.0	77.6	77.8	78.3	78.8	79.3	79.7	80.1	80.6	81.0	81.4

ただし、以下の自治体の集計には留意が必要である。  
 宮城県・・・平成22年度末 集計対象外  
 岩手県・・・平成22年度末～平成24年度末 集計対象外  
 福島県・・・平成22年度末～平成26年度末 集計対象外

#### 都道府県別 下水道処理人口普及率(令和5年度末) 全国 81.4%



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部 下水道事業課 発表資料

県内の市町村別の下水道普及率は下記のとおりとなっています。

令和5年度末の下水道普及率

令和6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 (%)	R4年度末 普及率 (参考) (%)
1	山形市	(公・特)	S36	S40.11	236,855	231,997	219,756	97.9	94.7	97.9
2	米沢市	(公)	S49	S61.3	75,189	49,191	43,411	65.4	88.2	65.4
3	鶴岡市	(公・特)	S47	S55.5	117,821	95,845	89,223	81.3	93.1	80.6
4	酒田市	(公・特)	S45	S54.10	95,031	76,297	69,823	80.3	91.5	80.1
5	新庄市	(公)	S56	H1.10	32,634	18,770	16,480	57.5	87.8	56.5
6	寒河江市	(公・特)	S52	S58.10	39,636	31,243	28,931	78.8	92.6	78.6
7	上山市	(公)	S49	S56.11	27,893	21,475	20,024	77.0	93.2	76.5
8	村山市	(公・特)	S52	S62.10	21,554	17,647	15,846	81.9	89.8	81.5
9	長井市	(公・特)	S51	S63.4	24,639	14,581	13,143	59.2	90.1	59.0
10	天童市	(公・特)	S45	S49.4	60,401	59,741	56,484	98.9	94.5	98.9
11	東根市	(公)	S51	S62.7	47,556	43,980	41,319	92.5	93.9	92.1
12	尾花沢市	(公・特)	H7	H14.11	13,842	5,124	4,698	37.0	91.7	36.4
13	南陽市	(公)	S55	S62.10	29,274	20,390	18,015	69.7	88.4	68.0
14	山辺町	(公)	H1	H4.3	13,449	12,888	11,560	95.8	89.7	95.6
15	中山町	(公)	H1	H4.3	10,540	9,241	8,419	87.7	91.1	87.6
16	河北町	(公)	S55	S63.9	16,936	15,262	12,599	90.1	82.6	89.1
17	西川町	(公)	H6	H13.3	4,623	2,578	2,206	55.8	85.6	54.8
18	朝日町	(未着手)	—	—	5,928	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	大江町	(公)	H6	H13.3	7,205	3,806	3,168	52.8	83.2	52.4
20	大石田町	(公・特)	H7	H14.3	6,076	4,144	3,964	68.2	95.7	68.6
21	金山町	(公)	H7	H14.3	4,791	1,948	1,706	40.7	87.6	40.5
22	最上町	(公)	H6	H13.3	7,532	2,690	2,312	35.7	85.9	36.1
23	舟形町	(公・特)	H8	H15.3	4,743	2,275	2,044	48.0	89.8	47.5
24	真室川町	(公)	H9	H14.10	6,585	1,720	1,205	26.1	70.1	25.5
25	大蔵村	(公・特)	S52	S59.4	2,802	1,622	1,426	57.9	87.9	57.3
26	鮭川村	(未着手)	—	—	3,736	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	戸沢村	(公・特)	H7	H13.3	3,947	541	463	13.7	85.6	13.7
28	高島町	(公・特)	S48	S62.10	21,535	16,382	15,209	76.1	92.8	75.8
29	川西町	(公・特)	S57	H1.10	13,588	5,329	4,493	39.2	84.3	39.2
30	小国町	(公)	H4	H11.4	6,624	4,085	3,686	61.7	90.2	61.4
31	白鷹町	(公・特)	S51	S62.3	12,395	8,306	7,769	67.0	93.5	61.9
32	飯豊町	(未着手)	—	—	6,339	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	三川町	(公・特)	H5	H11.3	7,041	4,596	4,234	65.3	92.1	65.3
34	庄内町	(公・特)	H5	H11.3	19,308	15,267	13,747	79.1	90.0	78.8
35	遊佐町	(公・特)	H2	H7.10	12,370	10,039	7,864	81.2	78.3	81.3
県計					1,020,418	809,000	745,227	79.3	92.1	78.8
(うち着手市町村計)					1,004,415	809,000	745,227	80.5	92.1	80.1

※県内において下水道事業に着手しているのは、32市町村（朝日町、鮭川村、飯豊町は計画なし）  
※行政人口は住民庫本台帳調べ

(2) 下水道施設の状況

※このページでは、市町村・組合管理の公共下水道施設を記載。県管理の流域下水道施設については、27～28ページに記載しています。

※令和6年3月31日現在

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	処理場を有する市町村No	処理場No	処理場名	事業着手年度	供用開始年月日	整備完了目標年次	事業(認可)計画期間	全体計画			事業(認可)計画			水処理方法※			
											計画処理面積(ha)	計画処理人口(人)	汚水量(日最大)	計画処理面積(ha)	計画処理人口(人)	汚水量(日最大)				
山形市	山形市	● 浄化センター	公共	1	1	山形市浄化センター	S36	S40.11.15	H42	S36~R7	1,147	60,200	36,433	1,147	61,800	37,152	標準活性汚泥法			
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● 上山	● 上山	● 上山
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
東山町	東山町	● 上山	公共	2	2	山形市浄化センター	S49	S56.11.10	H42	S49~R7	986	19,870	12,563	917	20,870	12,709	"			
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
天童市	天童市	● [ " ] "	特環	3	3	山形市浄化センター	H4	H5.3.31	H42	H4~R7	570	12,690	4,260	533	13,000	4,362	"			
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
山辺町	山辺町	● [流域] 山形	公共	4	4	山形市浄化センター	H1	H4.3.30	H42	H1~R7	417	11,510	4,490	391	12,092	4,722	"			
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 山形	● [流域] 山形	● [流域] 山形
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
中山町	中山町	● [ " ] "	公共	5	5	山形市浄化センター	H1	H4.3.30	H42	H1~R7	451	9,290	3,584	363	8,680	3,420	"			
																		● 寒河江	● 寒河江	● 寒河江
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
西川町	西川町	● 西川	公共	4	4	西川市浄化センター	H6	H13.3.30	R22	H6~R10	148	1,630	625	148	2,250	865	オキシジェン・エア・プロセス			
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
大江山町	大江山町	● 大江	公共	5	5	大江町浄化センター	H6	H13.3.16	H37	H6~R8	306	5,000	2,360	188	3,630	1,810	嫌気好氧ろ床法			
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
北村山	北村山	● [ " ] "	公共	6	6	銀山温泉浄化センター	H7	H14.11.1	H42	H7~R7	323	4,490	3,269	267	4,810	3,069	"			
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
																		● [流域] 村山	● [流域] 村山	● [流域] 村山
																		● [ " ] "	● [ " ] "	● [ " ] "
村山総合支庁管内 小計																				
流域																				
公共																				
流域+公共																				

○ 山形市の旧「流通センター処理場」は、昭和52年度に事業着手し、昭和54年4月に供用開始。平成18年度に(県流域)山形市浄化センターに編入し廃止。  
 ○ 天童市の旧「天童下水道管理センター」は、昭和45年度に事業着手し、昭和49年4月に供用開始。平成20年度に(県流域)山形市浄化センターに編入し廃止。  
 ○ 県流域村山処理区の旧「小菅浄化センター」は、平成7年度に事業着手し、平成14年11月に供用開始。平成24年7月に(県流域)村山浄化センターに編入し廃止。

地域名	市町村	処理区名	事業種別	処理場 No	処理場を有 する市町村 No	処理場名	事業着手 年度	供用開始 年月日	整備完了 目標年度	事業(認可)期間	全体計画				事業(認可)計画				水処理方法※
											計画処理 面積 (ha)	計画処理 人口 (人)	汚水量 (日最大)	計画処理 面積 (ha)	計画処理 人口 (人)	汚水量 (日最大)			
最上	新庄市	●新庄	公共	7	7	新庄市浄化センター	S56	H1.10.1	R17	S56~R10	906	20,900	11,430	735	19,200	10,629	標準活性汚泥法		
	金山町	●金山	公共	8	8	金山浄化センター	H7	H14.3.31	H42	H7~R9	115	1,840	870	99	1,930	900	オキシデーションイッチ法		
	最上町	●向町	公共	9	9	向町浄化センター	H6	H13.3.31	H47	H6~R12	156	2,200	1,006	141	2,800	1,097	"		
	舟形町	●舟形	特環	10	10	舟形浄化センター	H8	H15.3.31	H42	H8~R12	89	2,000	980	89	1,930	950	"		
	真室川町	●真室川	公共	11	11	真室川浄化センター	H9	H14.10.1	R17	H9~R11	97	1,290	588	97	1,450	658	"		
	大蔵村	●耐折	特環	12	12	耐折下水処理場	S52	S59.4.1	H42	S52~H35	12	200	1,305	12	260	1,339	長時間エアレーション法		
		●清水	特環	13	13	清水浄化センター	H9	H16.3.31	H42	H9~H35	72	1,100	463	72	1,350	567	オキシデーションイッチ法		
	紐川村																		
	戸沢村	●古口	特環	13	13	古口浄化センター	H7	H13.3.30	H42	H7~R12	45	540	332	45	540	332	オキシデーションイッチ法		
	最上総合支庁管内 小計											0	0	0	0	0	0		
	流域											1,492	30,070	16,974	1,291	29,460	16,454		
	公共											1,492	30,070	16,974	1,291	29,460	16,454		
	流域+公共											1,492	30,070	16,974	1,291	29,460	16,454		
	東南 置賜	米沢市	●米沢	公共	14	14	米沢浄水管理センター	S49	S61.3.17	R32	S49~R7	2,312	43,800	33,910	2,243	50,150	36,389	標準活性汚泥法	
南陽市		●[流域]置賜	公共	③	③	置賜浄化センター	S55	S62.10.15	R12	S55~R8	930	19,100	10,521	855	18,825	10,303	"		
高島町		●["]"	公共	③	③	"	S48	S62.10.1	R12	S48~R8	766	10,714	4,563	640	10,389	4,046	"		
川西町		●["]"	特環			"	H3	H56.1	R12	H3~R8	271	3,896	1,194	237	3,931	1,185	"		
		●["]"	公共			"	S57	H1.10.1	R12	S57~R8	362	4,426	2,525	287	4,220	2,305	"		
長井市		●["]"	特環			"	H7	H8.3.31	R12	H7~R8	101	974	281	57	480	138	"		
		●長井	公共	15	15	長井市公共下水道管理センター	S51	S63.4.1	H42	S51~R7	698	12,100	7,029	641	13,100	7,459	標準活性汚泥法		
小国町		●小国	公共	16	16	小国浄化センター	H4	H11.4.1	H47	H4~H36	98	1,100	496	98	1,200	546	"		
白鷹町		●白鷹	公共	17	17	白鷹浄化管理センター	S51	S62.3.18	H47	S51~R13	351	4,880	2,508	351	5,220	2,854	オキシデーションイッチ法		
飯豊町		●"	特環			"	H5	H7.3.31	H47	H5~H35	212	1,720	740	212	1,860	800	"		
置賜総合支庁管内 小計											2,430	39,110	19,084	2,076	37,845	17,977			
流域											2,430	39,110	19,084	2,076	37,845	17,977			
公共											3,918	67,900	46,836	3,771	76,070	49,997			
流域+公共											6,348	107,010	65,920	5,846	113,915	67,974			



※汚水処理方法について

標準活性汚泥法	最初沈殿池で沈殿しやすい浮遊物を沈殿させた後、反応タンク内で下水と活性汚泥(微生物)とをエアレーション(通気)によって混合し、その後、最終沈殿池で活性汚泥を沈殿させて、上澄みの水を消毒し処理水として放流させる方法。
オキシデーションデイツ法	最初沈殿池を設けずに、機械式エアレーション装置を有する水深の浅い循環する水路を反応タンクとして、負荷の低い条件で活性汚泥処理を行い、最終沈殿池で汚泥と処理水とを分離した後、処理水を消毒して放流させる方法。
嫌気好気ろ床法	水処理工程の前段に、最初沈殿池の代わりに嫌気性ろ床(嫌気槽)を、後段に好気性ろ床(好気槽)を設置し、嫌気性ろ床(嫌気槽)で有機物の大半を炭酸ガスとメタンガスに分解し、好気性ろ床(好気槽)で炭酸ガスと水に分解させるとともに残存の有機物の除去やSS(浮遊物質)のろ過を行い、処理水を消毒し放流させる方法。
好気性ろ床法	最初沈殿池で沈殿しやすい浮遊物を沈殿させた後、3～5mm程度のろ材を充填したろ床に最初沈殿池からの処理水流入させ、ろ床の下部から空気を送り、好気性生物によるろ材の表面に付着した有機物の分解とSS(浮遊物質)の捕捉を行い、処理水を消毒した後に放流させる方法。
長時間エアレーション法	最初沈殿池を設けずに、反応タンク内で下水と活性汚泥(微生物)を長時間対流させることで余剰汚泥の発生量を少なくし、最終沈殿池で汚泥と処理水とを分離した後、処理水を消毒して放流させる方法。
回分式活性汚泥法	流入した下水を同じ反応タンク内で活性汚泥(微生物)による下水の浄化、汚泥の沈殿、処理水の流出を行い、処理水を消毒した後、放流する方法。一つの反応タンク(回分槽)に反応タンクと最終沈殿池の機能を持たせるものとなっている。

◎マンホールカードとは？

「マンホールカード」は「下水道広報プラットホーム(GKP)」(事務局:(公社)日本下水道協会)の活動の一環としてGKPが企画・監修するマンホール蓋のコレクションアイテムであり、マンホール蓋を管理する都道府県や市町村とGKPが共同で作成したカード型の下水道広報パンフレットです。

平成28年4月の第1弾から令和6年7月の第23弾までに、全国の714自治体・3団体、1,076種類のマンホールカードが配布されており、県内では12団体、13種類のマンホールカードが配布されています。

◎県のマンホールカード

県では第6弾となる平成29年12月9日に、山形県流域下水道のマンホールカード(右図)を発行しています。

マンホール蓋のデザインの由来は、山形県の「母なる川」最上川をモチーフにしています。



山形県マンホールカード

◎県内の市町村のマンホールカード

現在、県内の市町村では山形市・鶴岡市・酒田市・新庄市・寒河江市・上山市・天童市・東根市・南陽市・河北町・舟形町が配布しています。

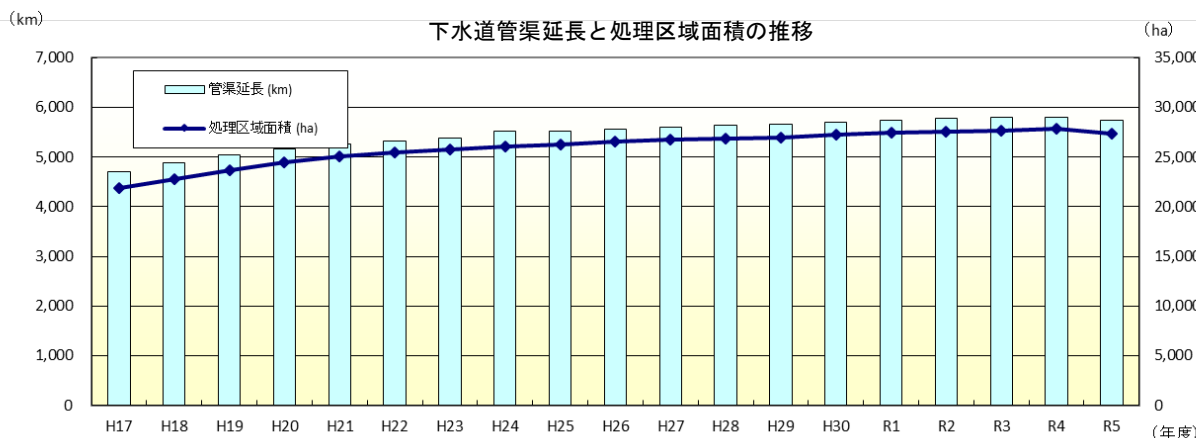
自治体名	山形市	鶴岡市		酒田市	新庄市	寒河江市
図柄						
自治体名	上山市	天童市	東根市	南陽市	河北町	舟形町
図柄						

県内の自治体を含む、全国の「マンホールカード」の配布情報詳細については、以下のホームページからご確認ください。

下水道広報プラットホーム【URL:<http://www.gk-p.jp/>】

### (3) 下水道施設整備の推移

管渠の整備延長は、令和5年度末で5,733kmとなっており、概ね山形県からインドまでの距離になります。



(年度末)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
管渠延長 (km)	4,706	4,880	5,046	5,168	5,255	5,326	5,383	5,517	5,523	5,554	5,592	5,640	5,661	5,703	5,748	5,783	5,805	5,803	5,733
処理区域面積 (ha)	21,887	22,794	23,691	24,504	25,100	25,438	25,744	26,030	26,278	26,541	26,741	26,836	26,989	27,214	27,446	27,576	27,707	27,840	27,355
終末処理場数(箇所)	37	36	36	35	35	35	35	34	34	34	34	34	33	33	34	34	34	34	34

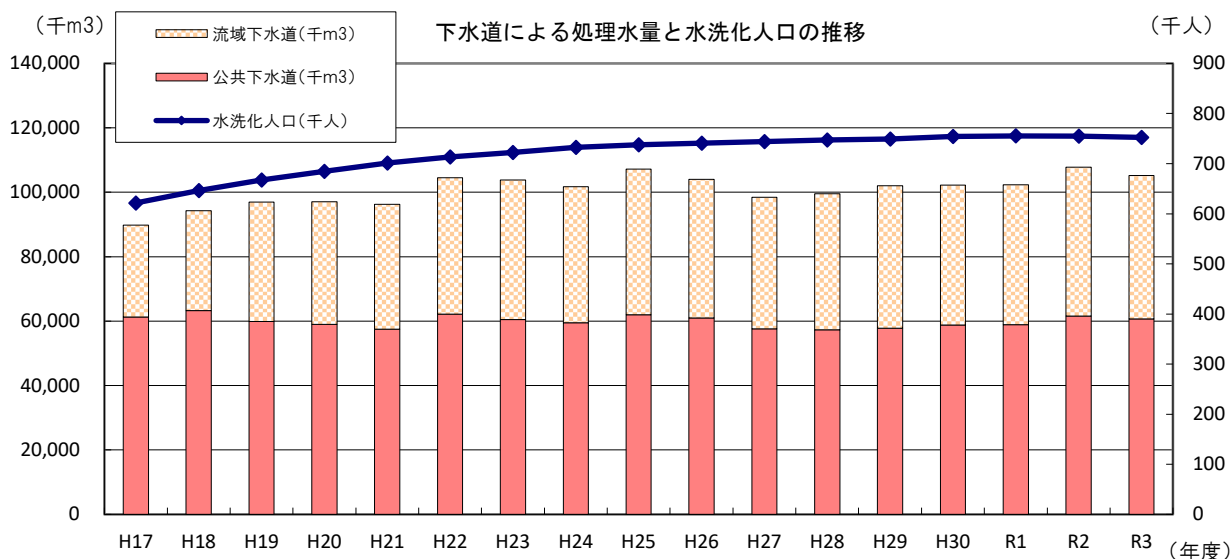
\* 雨水を除く

資料：下水道事業整備台帳

### (4) 下水道による処理水量と水洗化人口の推移

山形県では終末処理場が34箇所稼働しており、令和3年度においては年間に約1億<sup>m</sup>の汚水を処理しています。その処理水量は、山形県庁の建物[128,800 <sup>m</sup>]で換算すると約817杯分、東京ドーム[1,240,000 <sup>m</sup>]で換算すると約85杯分にあたります。

また、水洗化人口は供用面積の拡大により着実に増加していますが、処理水量は概ね変化はなく、人口減や節水機能がついた洗濯機、トイレ、シャワーなどの普及や節水意識の向上によるものと考えられます。



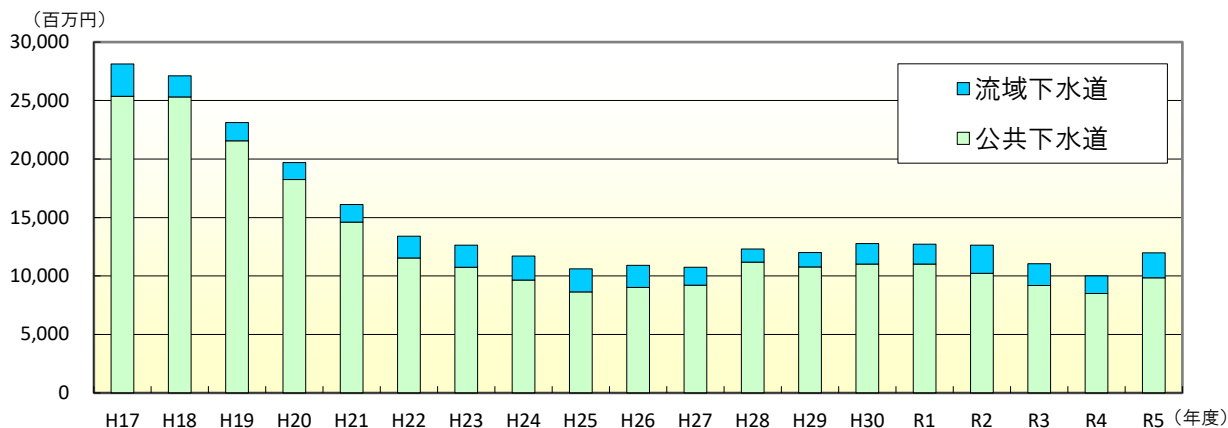
(年度)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
公共下水道 (千 <sup>m</sup> )	61,300	63,257	59,888	58,977	57,470	62,223	60,527	59,498	61,932	60,967	57,614	57,304	57,802	58,789	58,895	61,604	60,716
流域下水道 (千 <sup>m</sup> )	28,517	31,070	37,054	38,099	38,797	42,290	43,280	42,263	45,249	43,045	40,834	42,196	44,261	43,404	43,454	46,173	44,488
合計 (千 <sup>m</sup> )	89,817	94,327	96,942	97,076	96,267	104,513	103,807	101,761	107,181	104,012	98,447	99,500	102,063	102,192	102,349	107,777	105,204
水洗化人口 (人)	621,588	646,558	667,276	684,654	701,464	713,408	722,350	732,591	737,856	741,174	744,049	747,067	749,456	754,616	755,273	754,826	752,108



## (5) 下水道建設事業費の推移

令和5年度における山形県内の建設事業費(処理場や下水管渠など下水道施設の建設に要する費用)は、約100億円となっています。

下水道建設事業費の推移



(単位: 百万円)

(年度)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
公共下水道	25,376	25,298	21,572	18,236	14,616	11,529	10,742	9,647	8,638	9,011	9,215	11,181	10,782	11,013	11,027	10,219	9,180	8,504	9,849
流域下水道	2,745	1,821	1,556	1,470	1,490	1,869	1,896	2,045	1,970	1,897	1,524	1,120	1,229	1,765	1,701	2,415	1,870	1,491	2,130
合計	28,121	27,119	23,128	19,706	16,106	13,398	12,638	11,692	10,608	10,908	10,739	12,301	12,011	12,778	12,728	12,634	11,050	9,995	11,979

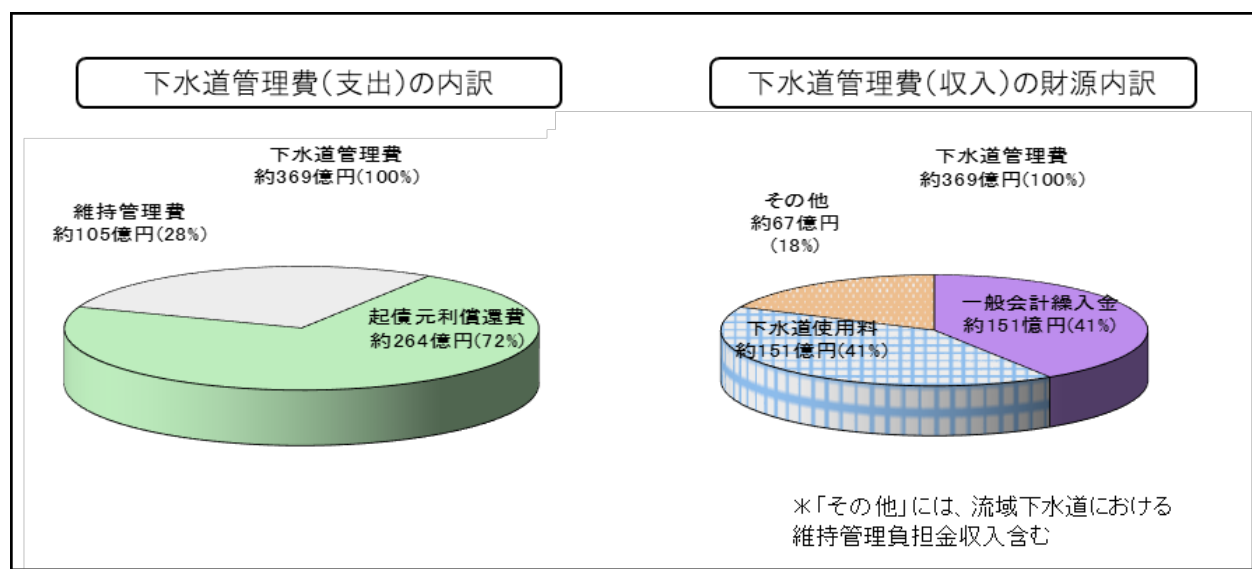
\* 都市下水路の事業費は、公共下水道の事業費に含む  
資料: 下水道事業整備台帳

## (6) 下水道管理費

下水道管理費とは、下水処理を行う終末処理場の稼働経費や薬品費、管渠等を含めた修繕、維持管理にかかる経費のことで、下水汚泥の処理費用等も含まれます。また、広い意味での管理費は、これに下水道施設建設の財源として発行した起債の元利償還費用を加えたものをいいます。

令和3年度の本県の公共と流域を併せた下水道管理費は約369億円で起債償還費用が約7割を占め、施設にかかる維持管理費用は約3割となっています。

また、下水道管理費の財源は、一般会計からの繰入金(41%)と使用者から徴収する使用料(41%)がほぼ同じで、それぞれ全体の約4割を占めています。



資料: 令和3年度版下水道統計

## (7) 下水汚泥の状況

### ① 下水汚泥の現状

下水処理により発生する下水汚泥の量については、近年は横ばいで推移しており、令和5年度においては45,965tの汚泥が発生しています。

下水汚泥の処理に当たっては、その減量や再生利用に努めることとされており、県内では、コンポスト(肥料)化、セメント化、燃料化など、多様な『有効利用』へと転換が進んでおり、その割合は、令和5年度では89.1%となっています。

また、山形浄化センターでは発生汚泥の減量化を目的とする消化タンクでの発酵処理を行っており、処理の過程で発生するガスを利用した消化ガス発電を行っています。

下水汚泥の有効利用率については、一時的な増減はあるものの、全体的には増加傾向にあり、平成25年度(82.1%)から令和5年度(89.1%)までの10年で7.0%増加しています。

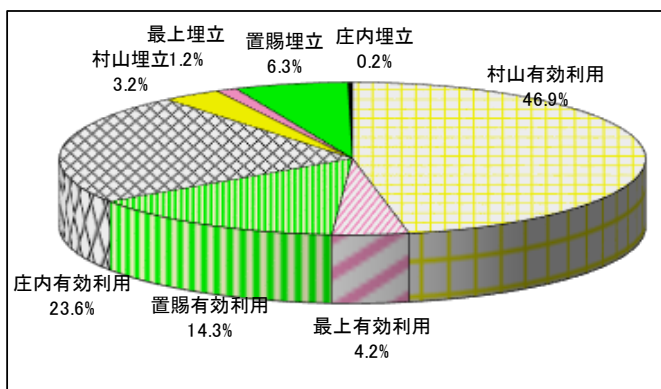
令和5年度の地区別汚泥処理状況

(単位:t)

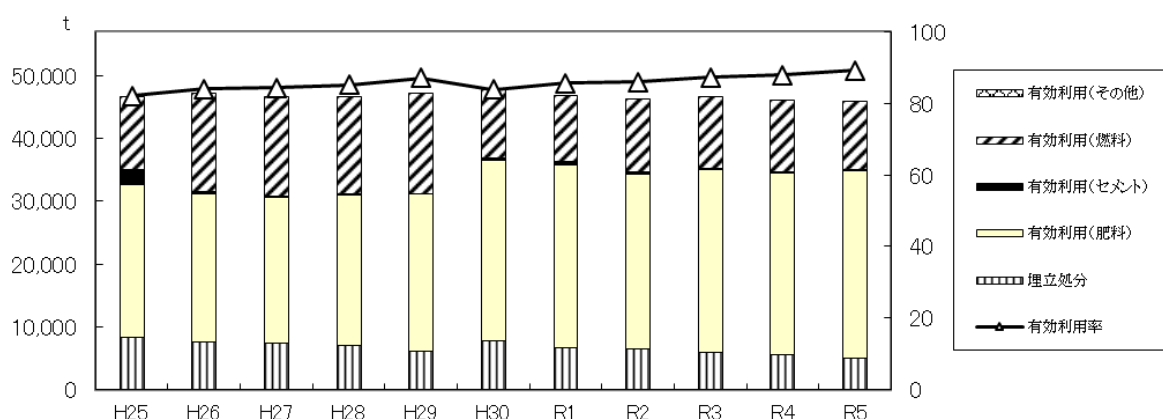
		埋立処分	有効利用	計
地区別	村山	1,485	21,563	23,048
	最上	530	1,934	2,464
	置賜	2,891	6,591	9,482
	庄内	111	10,860	10,971
合計		(10.9%) 5,017	(89.1%) 40,948	(100.0%) 45,965

(参考)

事業種別	流域	埋立処分	有効利用	計
事業種別	流域	1,566	21,365	22,931
	公共	3,451	19,583	23,034
	計	5,017	40,948	45,965



下水汚泥量及び処理方法の推移



下水汚泥の有効利用について 詳しくは 37 ページをご覧ください。

② 下水汚泥に含まれる放射性物質

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故により、福島県内の終末処理場等の脱水汚泥等から放射性物質が検出されたことを受け、国から「放射性物質が検出された上下水処理等副産物の当面の取扱いに関する考え方」(平成 23 年 6 月 16 日原子力災害対策本部)が示されました。

また、「汚泥肥料中に含まれる放射性セシウムの取扱いについて」(平成 23 年 6 月 30 日東北農政局)が通知されています。

県流域下水道では、当該事故に伴う影響を把握するため、下水汚泥の放射性物質測定を行ってまいりましたが、近年の測定結果が基準値より十分低い値で推移しています。

○ 下水汚泥の取扱いに関する国の基準(基準は放射性セシウムのみ対象)

- ・ 8,000 ベクレル/kg 以下:埋立処分可能
- ・ 200 ベクレル/kg 以下:肥料原料として再利用可能
- ・ 製品として 100 ベクレル/kg 以下:材料等として再利用可能

○ 山形県内の下水汚泥処理状況

県流域下水道及び市町村公共下水道においては、適宜、放射性セシウムの測定を実施しており、その濃度は国の基準を下回っていることから、通常どおりの処理を行っています。

下水汚泥の放射性物質測定結果の推移

(単位 : Bq/kg)

		H23.6	H23.8	H23.11	H24.2	H24.5	H24.8	H24.11	H25.2	H25.5	H25.8	H25.11	H26.2	H26.7	H26.11	H27.7	H28.7	H29.7	H30.7	R01.7	R02.8	
		I-131	Cs-134	Cs-137	Cs合計																	
山形浄化センター	I-131	14	13	17	19	11	8.6	4.1	11	1.7	44	72	7.7	6.3	4.0	58	40	42	4.3	20	15	
	Cs-134			15	17	16	13	8.4	5.7	5.1	8.4	2.9	3.0	2.2	1.6	1.1	0.91	-	-	-	-	
	Cs-137			18	22	23	20	14	11	10	17	7.3	6.6	7.3	4.6	5.1	4.7	3.7	2.4	2.7	3.2	
	Cs合計	160	89	33	39	39	33	22	17	15	25	10	10	10	6.2	6.2	5.6	3.7	2.4	2.7	3.2	
村山浄化センター	I-131	133	14	25	9.2	-	8.6	52	8.0	-	0.73	180	-	-	-	1.1	490	63	170	0.58	0.92	42
	Cs-134			7.6	10	14	4.3	8.4	2.2	2.9	2.9	1.1	1.2	1.6	1.1	-	1.3	-	-	-	-	-
	Cs-137			10	14	21	7.4	14	4.8	5.3	6.7	3.2	2.9	4.9	3.2	1.2	6.6	1.5	4.3	1.2	1.8	2.5
	Cs合計	84	33	17	24	35	12	22	7.0	8.2	10	4.3	4.1	6.5	4.3	1.2	7.9	1.5	4.3	1.2	1.8	2.5
置賜浄化センター	I-131	33	270	-	-	1.9	170	230	1.7	1.0	2.0	5.2	0.60	2.8	-	-	-	0.91	-	-	-	
	Cs-134			5.4	5.7	4.7	4.3	1.6	1.4	2.3	1.1	1.0	0.59	1.7	0.60	-	-	-	-	-	-	-
	Cs-137			7.3	8.8	7.8	7.4	2.9	3.0	2.3	2.3	2.3	1.5	5.3	2.7	2.7	1.9	1.7	1.4	-	-	
	Cs合計	57	19	13	15	13	12	4.5	4.4	4.6	3.4	3.3	2.1	7.0	3.3	2.7	1.9	1.7	1.4	-	-	
庄内浄化センター	I-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	260	-	-	-	-	-	-	-
	Cs-134	-	-	-	-	0.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cs-137	-	-	-	-	0.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cs合計	-	-	-	-	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Cs:放射性セシウム、I:放射性ヨウ素)

- (1) 表内「-」は、測定結果が検出下限値未満を示します。検出下限値とは、測定値がわかる最小の値のことをいいます。
- (2) 放射性ヨウ素が検出されている理由については、医療由来の放射性物質の影響が考えられます。例えば、放射性ヨウ素剤を用いた外来治療を受けた方の尿などが自宅のトイレから下水道に流入したものが考えられます。

## (8) 下水道ストックマネジメント計画

下水道施設の改築については、「下水道ストックマネジメント計画」に基づき、下水道施設全体を一体的に捉え、日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止し、計画的な点検調査・修繕改築を通して持続的な下水道機能の確保とライフサイクルコストの低減を図ることを目的としています。県内の自治体においてもこの目的を踏まえ、適切な維持管理の下、改築実施計画に基づき効率的な修繕・改築に取り組んでまいります。

下水道施設の老朽化対策については、各自治体において施設ごとに下水道長寿命化計画を策定し、対策を進めていました。平成 27 年度の下水道法改正により、下水道ストックマネジメント支援制度が制定されて以降は、これらの計画を平成 28 年度末から平成 29 年度にかけて策定した「下水道ストックマネジメント計画」の一部に移行させております。

### 下水道ストックマネジメント計画策定状況と改築実施計画

令和6年9月30日現在

自治体	策定年月日	下水道施設の改築実施計画		
		有無	計画期間(年度)	対象施設
山形県 流域下水道	R3.3.31	有	R3～R7	山形浄化センター、村山浄化センター、置賜浄化センター、庄内浄化センター、中継ポンプ場、管路、マンホールポンプ、マンホール蓋など
山形市	H29.9.12	有	R3～R7	山形市浄化センター、前明石ケーキ処理場、管路など
米沢市	H29.3.22	有	R3～R7	米沢浄水管理センターなど
鶴岡市	H29.3.22	有	R3～R7	鶴岡浄化センター、切添中継ポンプ場、管路など
酒田市	H29.3.22	有	R6～R10	酒田市クリーンセンター、家際雨水ポンプ場、管路など
新庄市	H29.3.22	有	H29～R3	新庄市浄化センター、マンホール蓋など
寒河江市	H29.5.31	有	R6～R10	マンホール蓋など
上山市	H29.3.22	有	R6～R9	上山市浄水センター、マンホールポンプ、マンホール蓋、管路など
村山市	H29.3.22	有	R5～R9	金谷中継ポンプ場、マンホールポンプなど
長井市	H29.3.22	有	H29～R3	長井市公共下水道管理センターなど
天童市	H29.3.22	有	R4～R8	管路、マンホール、マンホール蓋など
東根市	H29.3.22	有	R2～R6	マンホールポンプ、マンホール、マンホール蓋など
南陽市	H29.3.22	有	R4～R8	赤湯中継ポンプ場、管路、マンホールポンプ、マンホール蓋など
山辺町	H29.3.22	有	H29～R1	マンホールポンプ、マンホール蓋など
中山町	H29.3.22	有	R5～R9	石子沢川中継ポンプ場、マンホールポンプなど
河北町	H29.3.24	有	R4～R8	マンホールポンプ、マンホール蓋など
西川町	H29.3.22	有	R5～R9	西川浄化センターなど
大江町	H29.3.22	有	R4～R8	大江町浄化センターなど
金山町	H29.3.22	有	R6～R10	金山浄化センターなど
最上町	H29.3.22	有	R6～R10	向町浄化センターなど
舟形町	H29.5.31	無	—	—
真室川町	H29.3.22	有	R4～R8	真室川浄化センターなど
大蔵村	H29.3.22	無	—	—
戸沢村	H29.3.22	有	R3～R7	古口浄化センター、マンホールポンプなど
高畠町	H29.3.22	有	R3～R7	マンホールポンプ、マンホール蓋、管路など
川西町	H29.3.22	無	—	—
小国町	H29.3.22	有	R3～R7	小国浄化センター、マンホールポンプ場など
白鷹町	H29.3.22	無	—	—
三川町	H29.3.22	有	R2～R6	マンホールポンプ、マンホール蓋など
庄内町	H29.3.22	有	R6～R10	マンホールポンプ、マンホール蓋など
遊佐町	H29.5.31	有	R4～R8	マンホールポンプ、マンホール蓋、管路など
尾花沢市大石田町 環境衛生事業組合	H29.3.22	有	R5～R9	銀山浄化センター、マンホールポンプ場、マンホール蓋など

(9) 雨水対策事業

県内では、人命に関わる大きな内水被害はこれまでのところほとんどありませんが、近い将来、地球温暖化等に起因する気象変動により、これまでの計画を超える降雨や局地的大雨によって被害が増大する可能性があります。本県における内水被害は主に6月～9月に発生しており、その発生原因は梅雨前線等の停滞によるものが大半ですが、ここ数年は、局地的大雨、いわゆるゲリラ豪雨によるものも多くなってきています。

そのような状況の中、県内の各市町村では、豪雨による街中の道路の冠水や宅内の浸水被害を防ぐために、雨水幹線の整備を進めるなどの対策を行うことで、街中の雨水の排水機能の向上に努めています。

① 雨水対策整備状況

各市町村では、7年(確率年)に一度発生する可能性のある降水量(確率降水量)を設定し、その降雨に耐えうる雨水対策整備計画(下水道事業計画)を策定し、事業を実施しています。しかしながら、近年の厳しい財政状況の中、整備が思うように進んでいないのが現状であり、県全体の整備率は 36.1%、都市浸水対策達成率は 46.6%に留まっています。

雨水対策整備状況

令和6年3月31日現在

市町村名	令和5年度末 全体計画面積 A (ha)	令和5年度末 事業計画面積 (ha)	Aのうち都市浸 水対策を実施 すべき区域 A' (ha)	雨水 着手 年度	雨水 供用 年度	都市 下水道 着手 年度	都市 下水道 指定 年度	令和5年度末 整備済面積 B (ha)	Bのうち都市浸 水対策を実施 すべき区域 B' (ha)	整備率 B/A (%)	都市浸水対策 達成率 B'/A' (%)	確率年 (年)	確率 降水量 (mm/hr)
山形市	5936.30	5107.30	4494.80	S45	S51	S57	H7	1664.70	1559.65	28.0%	34.7%	7	38.0
米沢市	2496.00	1247.10	1125.40	S50	S61	S26	S44	289.50	289.50	11.6%	25.7%	7	40.0
鶴岡市	2144.70	2123.90	1931.80	S47	S55	S23	H3	1743.04	1743.04	81.3%	90.2%	7	45.0
酒田市	2546.20	1538.67	2509.88	S45	S54	S35	H4	1119.39	1119.39	44.0%	44.6%	7	50.4
新庄市	1266.00	587.00	544.71	S57	H 1	S40	不明	223.40	104.10	17.6%	19.1%	7	45.0
寒河江市	1298.60	990.60	990.60	S52	S58	S46	不明	354.10	354.10	27.3%	35.7%	7	40.0
上山市	814.70	771.40	715.10	S50	S56	S49	S61	608.82	608.82	74.7%	85.1%	7	41.1
村山市	575.60	415.60	73.00	S53	S62	S45	不明	69.94	54.00	12.2%	74.0%	7	39.5
長井市	582.00	347.00	320.00	S51	S63	S36	S60	155.30	155.30	26.7%	48.5%	7	43.4
天童市	1321.80	1061.00	1099.60	S45	S49	S37	S56	915.40	795.50	69.3%	72.3%	7	38.0
東根市	1191.00	734.50	735.00	S51	S62	S41	不明	473.60	471.70	39.8%	64.2%	7	39.4
尾花沢市	208.00	0.00	208.00	-	-	S47	H1	208.00	208.00	100.0%	100.0%	7	40.0
南陽市	821.00	430.00	767.20	S55	S62	S33	S56	154.88	154.88	18.9%	20.2%	7	38.7
山辺町	218.00	41.90	38.90	H13	H16	S44	S53	123.85	22.30	56.8%	57.3%	7	38.0
中山町	196.00	0.00	160.00	-	-	-	-	0.00	0.00	0.0%	0.0%	7	31.0
河北町	812.40	377.10	812.40	S55	S63	S42	S57	158.00	158.00	19.4%	19.4%	7	40.0
大江町	275.00	0.00	44.00	H6	-	S45	不明	85.00	44.00	30.9%	100.0%	7	40.0
金山町	97.00	97.00	0.00	H5	-	-	-	0.00	0.00	0.0%	-	7	45.5
最上町	5.00	0.00	5.00	H6	-	S51	S55	5.00	5.00	100.0%	100.0%	7	40.5
真室川町	40.00	40.00	40.00	H10	-	S48	S57	40.00	40.00	100.0%	100.0%	7	45.6
大蔵村	12.20	12.20	11.60	S52	S52	-	-	12.20	11.60	100.0%	100.0%	7	41.7
高島町	409.00	337.40	324.10	H13	-	-	-	0.00	0.00	0.0%	0.0%	7	40.0
川西町	210.00	117.00	77.00	S57	H 1	S40	未	77.00	77.00	36.7%	100.0%	7	40.0
小国町	256.00	234.00	156.00	-	-	S38	S51	56.00	0.00	21.9%	0.0%	7	45.7
白鷹町	254.00	254.00	63.00	S51	S61	S38	不明	136.00	63.00	53.5%	100.0%	7	40.2
三川町	269.10	178.90	233.29	H7	H10	S48	未	34.01	34.00	12.6%	14.6%	7	45.8
庄内町	266.00	0.00	134.60	-	-	S43	S54	134.60	134.60	50.6%	100.0%	7	49.2
遊佐町	169.00	0.00	68.00	-	-	S53	H1	68.00	35.20	40.2%	51.8%	7	49.7
計	24690.60	17043.57	17682.98					8909.73	8242.68	36.1%	46.6%		平均
(市町数)	(28)	(22)	(27)					(25)	(24)				42.1

※「都市浸水対策を実施すべき区域」の定義は以下のとおりです。  
 ・高度地下空間利用地区(地下街、地下鉄駅構内等)を有する地区  
 ・地域防災計画に位置付けられた災害時要配慮者関連施設を有する地区(養護老人ホーム、身体障害者療護施設、児童養護施設等)を有する地区  
 ・商業・業務集積地区(商店街、官庁街、大規模オフィスビル等を含む地区等)を有する地区  
 ・交通拠点施設・主要幹線地区(終着駅、複数路線の結節点となっている駅、緊急輸送道路等になりうる幹線道路等)を有する地区  
 ・地域防災計画に位置付けられた防災関連施設地区(災害時の防災拠点や避難所、緊急医療施設、役所、消防本部、消防署等)を有する地区  
 ・一般市街地の床上浸水常襲地区を有する地区など、早期に浸水被害を解消すべき地区  
 ・災害の未然防止の観点から、早期に浸水被害を解消すべき地区

## ② 流域治水プロジェクト

近年、全国各地で豪雨等による水害や土砂災害が発生するなど、人命や社会経済への甚大な被害が生じており、今後さらに気候変動による降水量の増大や水害の激甚化・頻発化が予測されています。

今後の水災害リスクの増大に備えるため、河川管理者や下水道管理者が主体となる治水対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる「流域治水」への転換を進めることが必要とされています。

令和3年7月及び11月に施行された流域治水関連法に伴い、下水道法も改正され、下水道で浸水被害を防ぐべき目標降雨の計画への位置付けや、河川等から市街地への逆流を確実に防止するため下水道の樋門等の操作規則の策定義務付けがなされました。

また、河川水系ごとに国、県、市町村、企業、団体等からなる「流域治水協議会」が令和2年度に設置され、流域全体で実施すべき対策の全体像となる「流域治水プロジェクト」が進められています。

詳しくは、下記の県のホームページに掲載しています。

### 「流域治水の推進」

<https://www.pref.yamagata.jp/180006/ryuikichisui.html>

## 流域治水プロジェクトにおける主な下水道事業の位置付け状況

令和5年3月31日時点

取り組み	水系	自治体名
雨水幹線整備	最上川	山形市、鶴岡市、酒田市、新庄市、寒河江市、上山市、天童市、東根市、南陽市、河北町、三川町
	赤川	鶴岡市、三川町
	二級	酒田市
下水道施設の耐水化の検討	最上川	県、鶴岡市、酒田市、寒河江市、上山市、長井市、真室川町、大蔵村、白鷹町（米沢市、南陽市、河北町、大江町は検討の結果、耐水化計画不要）
	赤川	鶴岡市
	二級	酒田市

## 雨水幹線整備の取組事例

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策【集水域での対策】

山形県山形市

**○雨水幹線及び貯留浸透施設の整備**

近年多発している局地的な大雨や集中豪雨により浸水が発生している地区において、優先的に取組んでいる雨水幹線の整備を今後更に推進し、道路冠水の抑制、宅地内浸水の軽減を図ることで、安全・安心な暮らしを実現する。

**位置図**



山形県山形市

**雨水幹線整備の概要**



道路側溝などに集まった雨水を河川へ排除するための雨水管

(出典：栃木県宇都宮市上下水道局)

**道路冠水状況**



**設置事例**




※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。

出典：最上川流域治水プロジェクト(山形河川国道事務所HPより)