

# 第1章 総論

## 第1 外部監査の概要

### 1. 監査の種類

地方自治法（昭和22年4月17日法律第67号）第252条の37第1項及び第2項に基づく  
包括外部監査

### 2. 選定した特定の事件（監査テーマ）

流域下水道事業に係る財務事務の執行及び管理の状況について

### 3. 特定の事件を選定した理由

下水道施設は生活インフラの一つとして、県民の生活に密接し、生活環境の改善や、水質保全等について重要な役割を果たしている。

一方で、人口減少や国と地方の厳しい財政状況の中で、これまで整備を行ってきた施設の長寿命化や更新、持続可能で安定した運営管理も必要となっており下水道事業を取り巻く情勢は大きな転換期を迎えている。また、山形県において、流域下水道事業については平成32年度より公営企業会計の適用が予定されており、これに関する対応も重要な課題となっている。

このような状況の中、県が運営する流域下水道事業に焦点をあて、その事業の財務事務の執行や管理の状況について、包括外部監査人の視点から検証を行うことは極めて有意義であると考え、また、これまで包括外部監査のメインテーマとして取り扱われていないことにも鑑み本年度のテーマとして選定した。

### 4. 包括外部監査の実施期間

平成29年4月から平成30年3月までの期間、監査を実施した。

### 5. 包括外部監査の対象期間

原則として平成28年度の執行分（必要に応じて他の年度も対象とする。）

## 6. 包括外部監査の方法

### (1) 監査の要点

- ①流域下水道事業に係る財務事務の執行及び管理の状況が関係法令等に準拠し、適正かつ効率的に行われているか。
- ②流域下水道に係る負担金の設定は適切に行われ、かつ適時に見直されているか。
- ③下水道設備等の老朽化対策や更新計画等、事業の永続性に向けた計画の合理性及びその実施状況はどうか。
- ④下水道設備等の財産管理は適切に行われているか。
- ⑤下水汚泥等の有効利用がなされているか。
- ⑥契約及び委託業務の管理は適切に行われているか。
- ⑦公営企業会計への移行準備の取組は計画的に行われているか。

### (2) 監査手続

- ①関係書類の閲覧
- ②関係部局への質問
- ③関係施設等への現地調査
- ④検出された問題点に関する改善策の検討
- ⑤その他必要とした手続

## 7. 包括外部監査人及び補助者の氏名・資格

### (1) 包括外部監査人

公 認 会 計 士      伊   藤   明   彦

### (2) 補助者

公 認 会 計 士      津   村            隆  
公 認 会 計 士      柴   田   真   人  
公 認 会 計 士      浅   野   和   宏

## 8. 利害関係

包括外部監査の対象とした事件につき、包括外部監査人及び補助者は、地方自治法第252条の29の規定により記載すべき利害関係はない。

## 第2 包括外部監査の監査結果

### 1. 監査の結果について

監査の結果について、監査人は次の区分で述べている。

区分	内 容
指摘事項	現在の法令又は規定等に照らして違反又は不当と監査人が判断した事項 ・本文中、【指摘事項】と表記する。
意見	「指摘事項」には該当しないが、監査人が改善を要すると判断した事項又は検討を要すると判断した事項 ・本文中、【意見】と表記する。

これらの記載区分は、監査人が判断した事項であり、かつ現状の多様性からも必ずしも厳密で統一的な区分を行えない場合があることを御承知おきいただきたい。

なお、監査の結果については、特段の断りがない場合は、平成 30 年 1 月末現在での判断に基づき記載している。

### 2. 指摘事項及び意見の一覧

本報告書において記載した指摘事項及び意見の概要について、一覧できるよう表形式で記載する。詳細については、該当ページを参照されたい。

NO	監査結果及び意見要約	区分	参照 ページ
----	------------	----	-----------

## 第2章 下水道事業の全般的事項

1	(下水道水洗化率(接続率)の向上について) 下水道への接続は住民の法的な義務であるとともに、その接続率の向上は下水道経営に資するものである。下水道接続を推進する主体は市町であるが、県としては関連市町と連携を密にし、これまでの取組をより充実、発展させることを検討されたい。	意見	18P
---	--	----	-----

## 第3章 流域下水道事業の個別的事項

### 第1 下水道設備の老朽化対策・永続性

2	(確実な老朽化対策の実行について) 県の浄化センターは、流域市町の生活排水を処理するために必要不可欠な施設であり、永続性が強く求められる。また、電気・機械設備等の調整については、耐震化工事と長寿命化工事を合わせて実施して	意見	39P
---	---	----	-----

	効率化を図ることとしており、長寿命化工事の遅れは耐震化工事の遅れに繋がることとなる。よって、長寿命化計画で改築が必要と決定していた工事については、山形県流域下水道ストックマネジメント計画に基づき、限られた予算の中であっても優先順位を決めて、確実に実行していくことを検討されたい。		
3	(変更の生じた緊急輸送路に対応した管渠整備の実行について) 総合地震対策計画においては、耐震化の優先対策対象を緊急輸送路に埋設されている管渠としているが、計画策定後緊急輸送路の変更もあることから、現行の総合地震対策計画の修正を行い、新たに緊急輸送路として指定された区間に埋設されている管渠について本計画期間内に完了させるようされたい。	意見	40 P
<b>第2 会計処理の状況</b>			
4	(仕入控除税額の計算方法の選択について) 地方公営企業法が適用される平成32年度以降は、公営企業会計システムにより個別対応方式による課税仕入れの区分が容易になることから、仕入控除税額の計算方法の選択に際しては、納付税額の多寡、事務負担の大小を総合的に勘案して判断されたい。	意見	47 P
<b>第3 財産の管理状況</b>			
5	(固定資産の一元管理の推進について) 現状、システムによる固定資産の一元管理がされていないので、地方公営企業法の適用スケジュールに基づき整備中の固定資産台帳のシステム化を推進されたい。	意見	58 P
6	(土地取得台帳の記載誤りについて) 山形浄化センターの土地に関し、サンプルを抽出し、登記簿謄本と手書きの土地取得台帳を照合したところ、1件(中山町大字長崎1546-7)につき記入の違いが存在した。平成32年度の地方公営企業法の適用に伴い、土地も固定資産取得台帳に登録される。流域下水道事業用地の登録作業は外部に委託されて作業中とのことであるが、県としては上記の誤りについてはもちろんのこと、他の土地についても公営企業会計システムの固定資産台帳に正しく登録されたかを確認することが望まれる。	意見	59 P
<b>第4 各種負担金について</b>			
7	(資産維持費の負担金への算入について) 現在県では資産維持費の負担金への算入について、国の動向に注視しつつ、平成32年4月の地方公営企業法適用後に資産維持費を負担金対象経費に含めて算定することを検討しているところである。施工環	意見	64 P

	境の悪化や、高機能化等に備えるためにも、確実に資産維持費を負担金対象経費として算入されたい。		
第5 契約及び外部委託状況			
8	<p>(指名競争入札実施の合理性について)</p> <p>一般競争入札を原則とする地方自治法の考え方に照らせば、「技術補助、除排雪、道路・河川等に係る維持修繕、土木施設に係る設備機器保守点検、植栽等管理、支障木伐採及び森林整備に係る業務委託における指名業者選定基準」を適用し、一律に指名競争入札を適用することには、なお検討の余地がある。</p> <p>建設工事関連業務委託の選定基準では条件付き一般競争入札も取り入れており、技術補助・維持修繕業務委託についても同様に検討されたい。</p>	意見	77 P
9	<p>(契約の相手方に対する指導について)</p> <p>村山浄化センターにおいて、再委託業者が点検を行い、記入した「各中継ポンプ場機器点検日誌」を閲覧したところ、日付や曜日の誤った記載が存在した。</p> <p>県としては、契約の相手先に対し、再委託業者の作成した成果物に対し、きめ細かな確認を行うよう指導されたい。</p>	意見	77 P
第7 地方公営企業法適用に関する対応について			
10	<p>(速やかな経営戦略の策定について)</p> <p>平成 32 年度から確実かつ適切に地方公営企業法への移行が円滑に進むよう、検討事項が多岐にわたる「経営戦略」の検討・策定を計画的に進められたい。</p>	意見	103 P
11	<p>(「経営戦略」に盛り込む財政計画・投資計画の策定について)</p> <p>県の将来人口の減少に伴う処理量の減少及び施設・設備の更新投資の増大が見込まれることから、「経営戦略」に盛り込む財政計画・投資計画の策定にあたっては、適切な原価計算、更新投資の予測を行う必要がある。また、更なる経費節減など経営の効率化に努めた上で関連市町に説明し、事業に要する費用の適正な負担となるよう努められたい。</p>	意見	103 P
12	<p>(「経営戦略」の実行と結果の評価に関する適切な情報開示について)</p> <p>地方公営企業法適用後の経営にあたっては、経営戦略に沿った目標を設定するとともに、進捗状況をPDC Aの観点からモニタリングする仕組みを設けることによって、今後の経営改善に繋げていただきたい。その際には住民・議会への適切な情報開示を推進されたい。</p>	意見	104 P

13	<p>(地方公営企業法適用後の体制整備について)</p> <p>地方公営企業法の適用後は、新たな財務諸表の作成、管理体制の確立及びその管理体制に基づくチェックなど、担当部署の仕事量が増加することが考えられる。平成29年度では流域下水道管理担当は3名である。この体制で適用後も十分な管理が行えるか検討の余地がある。</p> <p>なお、県では企業局等、既に地方公営企業法が適用されているところがある。これらの管理体制等を十分参考にし、適切な管理体制の構築及び会計書類等の作成に努める必要がある。</p> <p>地方公営企業法の適用後の仕事量を勘案し、現在の下水道管理の体制で対応可能かを検討することが望ましい。</p>	意見	105P
14	<p>(会計専門家の活用について)</p> <p>地方公営企業法の適用により、決算に関する業務量の増大及び業務の複雑化が予測される。特に適用初年度は担当者が会計処理等の判断に迷うことも多いと考えられる。</p> <p>また、適用後も人事異動により経験や知識の少ない職員が複雑な業務に当たらざるを得ない状況もありえる。決算業務や税務申告を適切かつスムーズに行うためにも外部の会計専門家を活用することを検討されたい。</p>	意見	105P

## 第2章 下水道事業の全般的事項

### 第1 下水道の概要

#### 1. 下水道の役割

下水とは、生活もしくは事業において発生する汚水又は雨水をいう。そして、下水道は、下水を速やかに排除あるいは処理することにより、主に以下の4つの役割を果たし、快適な生活環境等を創出している。

##### ①生活環境の改善

生活排水等が街に流れなくなり、蚊や蠅などの害虫の発生が抑制され、衛生的で快適な生活の増進に大きく貢献している。

##### ②公共用水域の水質保全

生活排水等の汚水につき、きれいにして河川に戻すことから、きれいな水の循環を保つことができる。

##### ③下水道における資源の有効活用

汚水を浄化するときに発生する泥（下水汚泥という。）は有機質であるため、肥料や燃料として利用できる。また下水汚泥からはメタンガス（消化ガスという。）を取り出すことができる。それらの有効活用により、省エネルギー・リサイクル社会の実現に貢献する。

##### ④浸水の防除

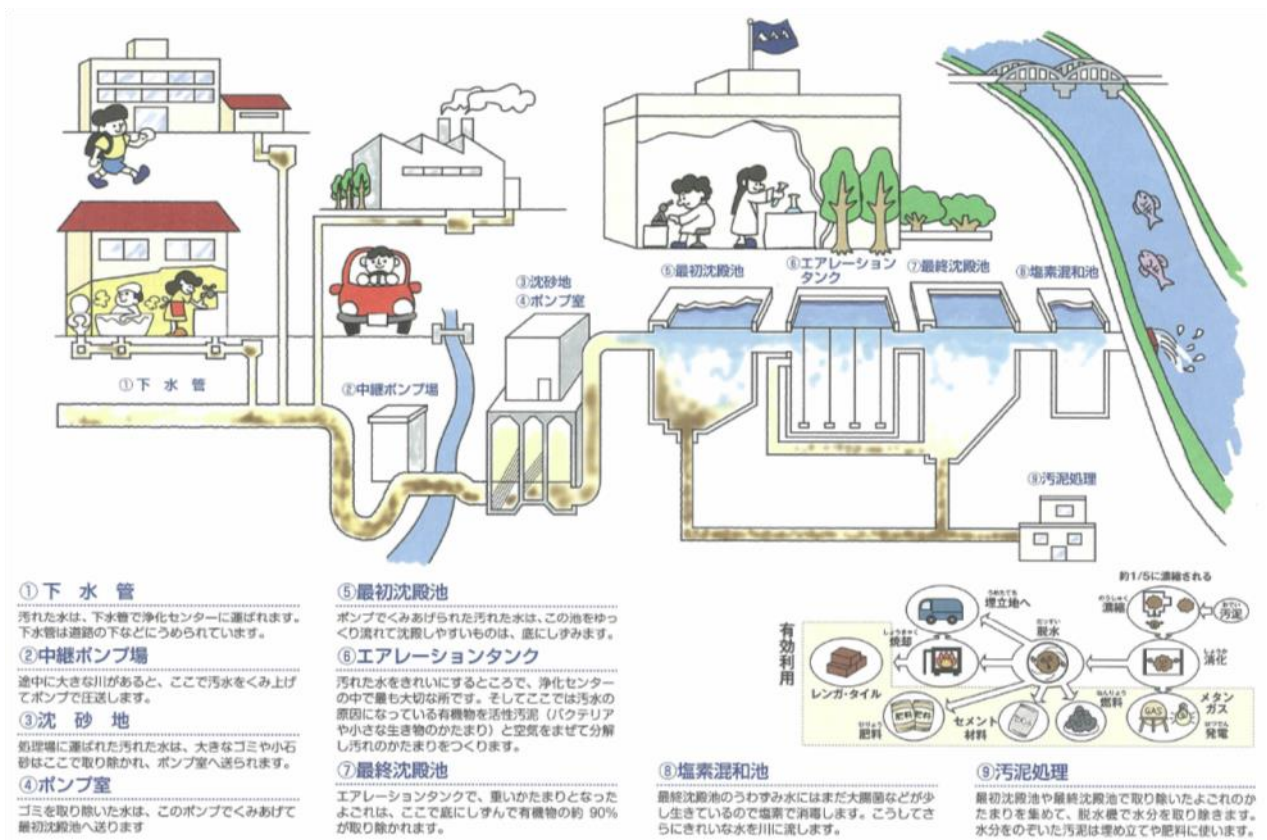
都市化の進展に伴い、雨水の地中への浸透が減少する傾向にあるが、雨水をすばやく下水管等に集め、街中が水浸しになることを防止することができる。

## 2. 下水道の仕組み

下水道とは、下水を排除するために設けられる排水施設（下水管）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（終末処理場）及びこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設等から構成されている。

家庭や事業所から排水される汚水は、各家庭や事業所に設置された排水設備から、下水管を通じて終末処理場へ流入し、正常な水に処理された後、河川等の公共用水域に放流される。

【図 下水道のイメージ】



(出典：「山形県の下水道」)



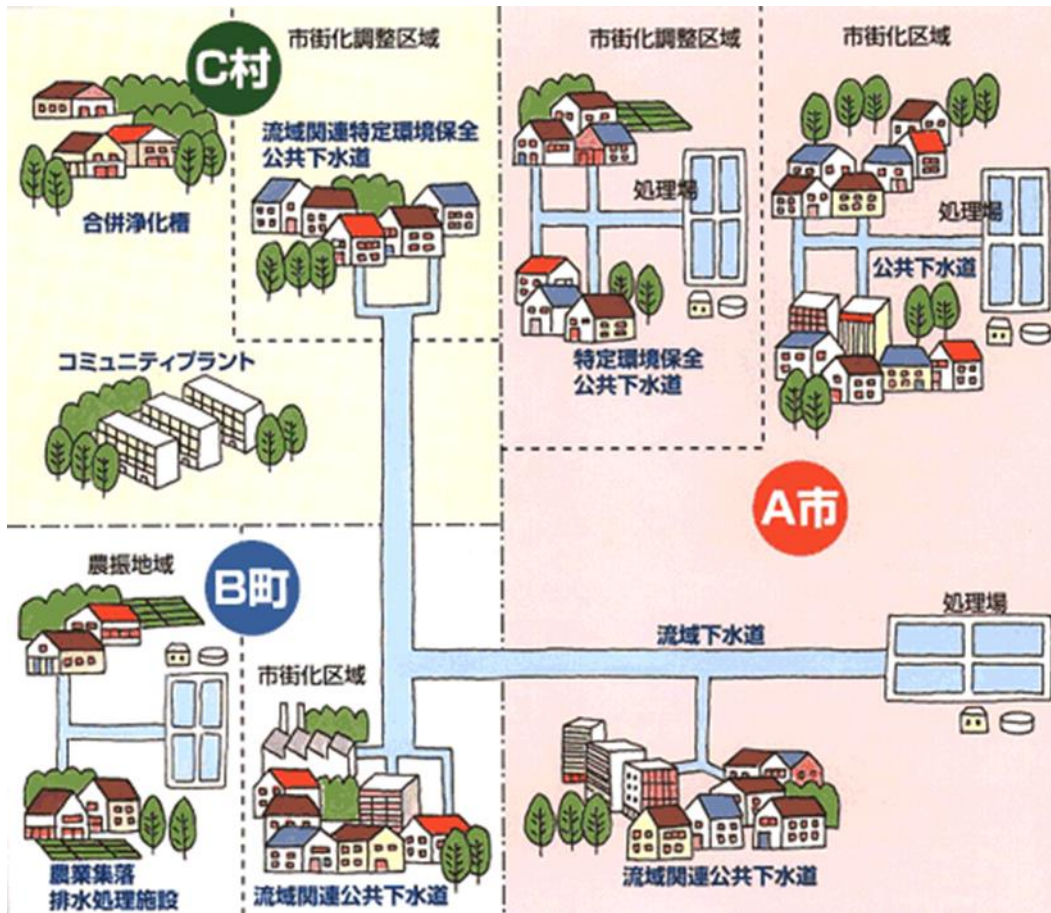
### 3. 下水道の種類

下水道事業を含む生活排水処理事業には以下のような種類がある。

処理区分	事業区分	事業内容
集人口処理施設	流域下水道	2市町村以上の区域の下水を排除し処理する広域的な下水道で、県が設置管理するもの。市町村の下水を受け入れる汚水幹線管渠・中継ポンプ場及び終末処理場からなる。
	公共下水道（広義）	1市町村の下水を排除又は処理する下水道で市町村が管理するもの。
	公共下水道（狭義）	主として市街化区域における下水を排除又は処理する下水道。
	単独公共下水道	市町村が独自に終末処理場を有する下水道。
	流域関連公共下水道	終末処理場を持たず、県の流域下水道幹線へ接続する下水道。
	特定環境保全公共下水道	市街化区域以外における下水を排除又は処理する下水道。 (計画人口が概ね1,000人以上10,000人以下)
	農業集落排水	農業振興地域内で実施され、計画規模概ね1,000人程度以下(受益戸数20戸以上)。
	漁業集落排水	漁業集落で実施され、計画規模概ね1,000人程度以下。
個別処理施設	簡易排水施設	振興山村地域等で実施され、3戸以上20戸未満。
	個人設置型浄化槽	市町村の補助などを活用して、個人で設置、管理する浄化槽
	市町村設置型浄化槽	市町村が設置、管理する浄化槽(原則20戸以上)。 使用者が設置に係る分担金と使用料を市町村に払う。

(出典：「第三次山形県生活排水処理施設整備基本構想」を監査人が加工)

【図：下水道の種類 イメージ】



(出典：「山形県の下水道」)

## 第2 山形県下水道事業の概要

### 1. 山形県下水道事業の概要

#### (1) 流域下水道事業の概要

県では、市町村の行政界を越えて一体的に汚水処理を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つの処理区で事業を行っている。

#### (2) 流域下水道事業特別会計

下水道事業は地方公共団体が経営する公営企業として位置付けられる。公営企業と一般行政事務の基本的な違いは一般行政事務がその財源を主に税金によっているのに対し、公営企業は、事業活動のために必要となる収入を利用者からの料金収入により賄っている点にある。

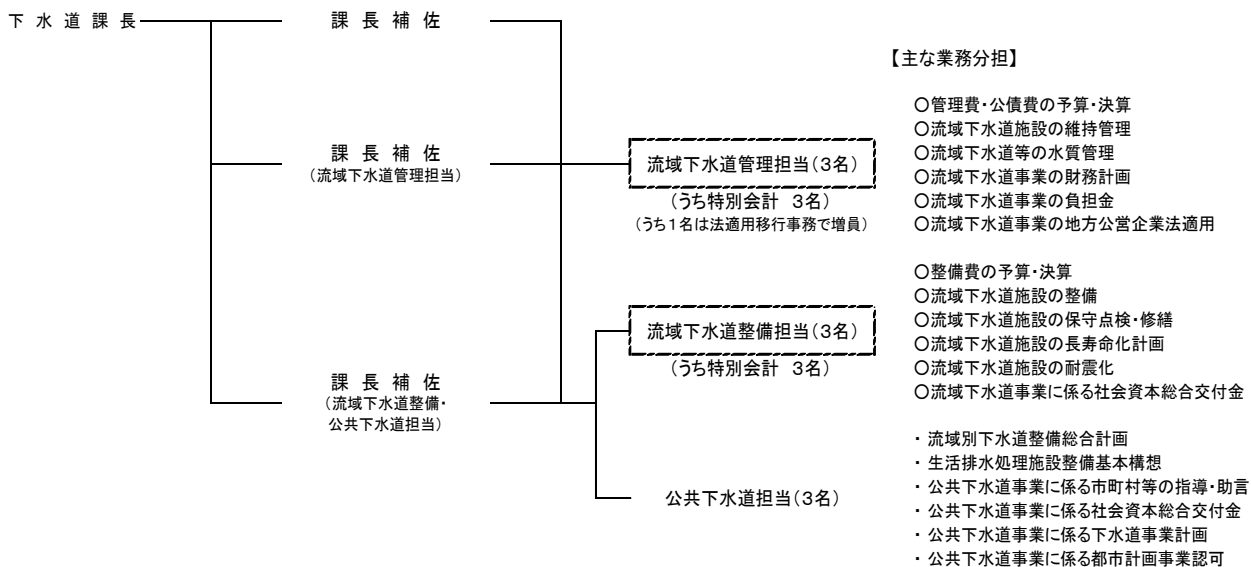
下水道事業については、地方財政法により特別会計の設置と適正な経費区分を前提とした独立採算の考え方が定められており、流域下水道に接続している市町（以下「関連市町」という。）から負担金を徴収しているほか、繰出基準に基づいた一般会計繰出金、整備事業における国庫支出金や地方債等を財源として運営している。

詳細は第3章第2「会計処理の状況」に記載している。

### 第3 山形県流域下水道事業に係る組織

県の流域下水道事業を含む下水道事業に関する組織は以下のとおりである。

#### ○県土整備部下水道課



※ 下水道課の庶務は管理課庶務担当  
下水道課の予算決算は管理課予算担当

#### ○各総合支庁建設部

##### 【山形処理区】

村山総合支庁建設部都市計画課

都市計画課長

課長補佐

**公園下水道担当(4名)**

(うち特別会計 2名)

##### 【村山処理区】

村山総合支庁建設部北村山道路計画課

技術主幹(兼)

北村山道路計画課長

課長補佐

**都市整備担当(2名)**

(うち特別会計 2名)

##### 【置賜処理区】

置賜総合支庁建設部道路計画課

道路計画課長

課長補佐

**都市整備担当(2名)**

(うち特別会計 2名)

##### 【庄内処理区】

庄内総合支庁建設部道路計画課

道路計画課長

課長補佐  
(都市整備・企画担当)

**都市整備・企画担当(6名)**

(うち特別会計 1名)

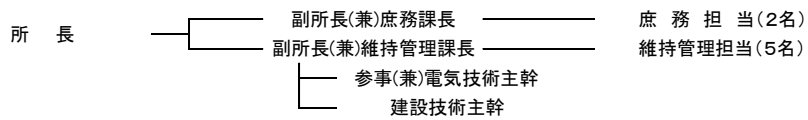
※ 各総合支庁の経理・入札は各総合支庁の建設総務課経理担当

##### 【流域下水道事業の主な業務】

- 幹線管渠の点検・維持管理
- 幹線管路のうち土木・建築設備等の補修・修繕・更新
- 幹線管路のうちポンプ場・MPのポンプ・空気弁・流量計更新
- 流域下水道整備事業に係る事業の施行
- 流域下水道財産管理
- 管渠の緊急時対応
- 処理場等の緊急時応援・協力

## ※公益財団法人山形県建設技術センター下水道事業所

県より下水道処理施設(4浄化センター)の維持管理を委託



#### 第4 山形県の下水道普及率及び接続率

##### 1. 下水道普及率（都道府県別比較）

平成28年度末現在における都道府県別の下水道普及率は下表のとおりである。

山形県の下水道普及率は76.0%となっており、都道府県比較で見ると17位の普及率であり、東北では宮城県に次いで2番目に高い水準となっている。しかし、全国平均の78.2%を下回っている。全国の傾向としては大都市圏での普及率が高く、平均を押し上げており、最も高い東京都は99.5%となっている。一方、最も低い徳島県は17.8%となっており格差が大きい。地域的な特性もあり、全国平均を下回っていても、一概に普及が遅れているとはいえない状況である。

【表 平成28年度末 汚水処理人口普及率及び下水道普及率（都道府県比較）】

都道府県名	住民基本台帳 人口（人）	汚水処理人口 （人）	汚水処理 人口普及率 （%）	順位	下水道 普及率 （%）	順位
北海道	5,345,524	5,089,116	95.2%	9	90.9%	6
青森県	1,313,692	1,025,389	78.1%	41	59.2%	33
岩手県	1,270,365	1,013,399	79.8%	35	58.0%	36
宮城県	2,309,867	2,091,847	90.6%	17	80.6%	12
秋田県	1,022,453	880,138	86.1%	25	63.9%	29
山形県	1,112,261	1,014,332	91.2%	16	76.0%	17
福島県	1,856,918	1,498,909	80.7%	34	52.0%	40
茨城県	2,952,350	2,460,496	83.3%	31	61.3%	32
栃木県	1,987,698	1,698,604	85.5%	26	65.3%	26
群馬県	1,993,600	1,581,267	79.3%	38	53.2%	37
埼玉県	7,345,809	6,702,546	91.2%	15	80.3%	13
千葉県	6,284,777	5,498,442	87.5%	20	73.5%	21
東京都	13,569,649	13,537,491	99.8%	1	99.5%	1
神奈川県	9,158,911	8,969,942	97.9%	4	96.6%	2
新潟県	2,288,628	1,982,297	86.6%	22	74.0%	19
富山県	1,071,917	1,032,552	96.3%	8	84.2%	8
石川県	1,149,894	1,077,439	93.7%	11	83.1%	10
福井県	791,541	753,387	95.2%	10	78.7%	15
山梨県	840,484	682,917	81.3%	33	65.3%	27
長野県	2,117,857	2,067,268	97.6%	6	83.1%	9
岐阜県	2,058,704	1,885,825	91.6%	13	75.3%	18

静岡県	3,747,422	2,983,594	79.6%	36	62.6%	30
愛知県	7,525,674	6,760,809	89.8%	18	77.2%	16
三重県	1,835,522	1,533,111	83.5%	30	52.5%	39
滋賀県	1,418,248	1,398,623	98.6%	3	89.3%	7
京都府	2,563,186	2,506,613	97.8%	5	94.1%	4
大阪府	8,852,307	8,625,909	97.4%	7	95.5%	3
兵庫県	5,590,902	5,520,241	98.7%	2	92.7%	5
奈良県	1,375,740	1,221,177	88.8%	19	79.3%	14
和歌山県	980,593	609,569	62.2%	46	26.4%	46
鳥取県	572,081	532,498	93.1%	12	69.6%	23
島根県	692,902	544,610	78.6%	40	46.9%	42
岡山県	1,922,113	1,637,625	85.2%	28	66.4%	25
広島県	2,848,796	2,481,697	87.1%	21	73.6%	20
山口県	1,401,207	1,207,952	86.2%	23	64.9%	28
徳島県	760,224	448,078	58.9%	47	17.8%	47
香川県	993,808	748,310	75.3%	44	44.1%	43
愛媛県	1,399,568	1,081,063	77.2%	42	53.0%	38
高知県	727,406	554,036	76.2%	43	37.5%	45
福岡県	5,115,789	4,682,821	91.5%	14	81.0%	11
佐賀県	834,546	684,290	82.0%	32	59.1%	34
長崎県	1,383,904	1,099,916	79.5%	37	61.8%	31
熊本県	1,789,748	1,542,582	86.2%	24	67.5%	24
大分県	1,171,203	877,613	74.9%	45	50.0%	41
宮崎県	1,113,207	943,962	84.8%	29	58.7%	35
鹿児島県	1,654,939	1,307,125	79.0%	39	41.6%	44
沖縄県	1,461,578	1,245,257	85.2%	27	71.5%	22
全国値	127,575,512	115,322,684	90.4%		78.2%	

【表 直近5年度の下水道普及率の推移】

年度末	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
山形県	73.9%	74.6%	75.1%	75.6%	76.0%
全国	76.3%	77.0%	77.6%	77.8%	78.2%

## 2. 山形県内市町村別の下水道普及率等

平成28年度の山形県内における各市町村別の生活排水処理施設の普及率は下表のとおりである。下水道普及率としては天童市が最も高い98.7%となっている。また下水道の整備計画がないところが3町村（朝日町・鮭川村・飯豊町）存在する。

【表 平成28年度末 汚水処理人口普及率及び下水道普及率（県内市町村別）】

市町村名	住民基本 台帳人口 (人)	下水道		農業集落排水 施設等		合併処理浄化槽		合計	
		処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率	処理人口 (人)	普及率
山形市	248,047	242,033	97.6%	4,435	1.8%	467	0.2%	246,935	99.6%
米沢市	82,164	52,650	64.1%	440	0.5%	12,964	15.8%	66,054	80.4%
鶴岡市	129,323	97,706	75.6%	17,533	13.6%	2,869	2.2%	118,108	91.3%
酒田市	105,045	81,906	78.0%	16,623	15.8%	4,655	4.4%	103,184	98.2%
新庄市	36,463	19,157	52.5%	2,280	6.3%	4,578	12.6%	26,015	71.3%
寒河江市	41,541	31,642	76.2%	—	—	4,466	10.8%	36,108	86.9%
上山市	31,146	22,742	73.0%	3,183	10.2%	2,880	9.2%	28,805	92.5%
村山市	25,000	19,903	79.6%	1,346	5.4%	1,289	5.2%	22,538	90.2%
長井市	27,407	15,854	57.8%	2,239	8.2%	4,855	17.7%	22,948	83.7%
天童市	62,034	61,245	98.7%	—	—	371	0.6%	61,616	99.3%
東根市	47,559	41,814	87.9%	—	—	2,062	4.3%	43,876	92.3%
尾花沢市	16,875	5,090	30.2%	1,593	9.4%	6,244	37.0%	12,927	76.6%
南陽市	32,009	20,916	65.3%	212	0.7%	6,202	19.4%	27,330	85.4%
山辺町	14,601	13,843	94.8%	—	—	194	1.3%	14,037	96.1%
中山町	11,568	8,896	76.9%	2,635	22.8%	8	0.1%	11,539	99.7%
河北町	19,130	15,966	83.5%	433	2.3%	1,321	6.9%	17,720	92.6%
西川町	5,645	2,963	52.5%	286	5.1%	1,528	27.1%	4,777	84.6%
朝日町	7,189	—	—	827	11.5%	4,760	66.2%	5,587	77.7%
大江町	8,468	4,337	51.2%	556	6.6%	1,774	20.9%	6,667	78.7%
大石田町	7,361	4,930	67.0%	2,086	28.3%	274	3.7%	7,290	99.0%
金山町	5,797	2,271	39.2%	1,258	21.7%	1,507	26.0%	5,036	86.9%
最上町	8,951	3,124	34.9%	342	3.8%	2,506	28.0%	5,972	66.7%
舟形町	5,581	2,503	44.8%	2,696	48.3%	214	3.8%	5,413	97.0%
真室川町	8,139	1,925	23.7%	—	—	2,925	35.9%	4,850	59.6%
大蔵村	3,403	1,886	55.4%	—	—	915	26.9%	2,801	82.3%



鮭川村	4,348	—	—	1,752	40.3%	1,050	24.1%	2,802	64.4%
戸沢村	4,766	591	12.4%	2,015	42.3%	960	20.1%	3,566	74.8%
高島町	23,884	17,575	73.6%	891	3.7%	3,026	12.7%	21,492	90.0%
川西町	15,727	5,883	37.4%	967	6.1%	5,007	31.8%	11,857	75.4%
小国町	7,887	4,703	59.6%	—	—	982	12.5%	5,685	72.1%
白鷹町	14,226	8,509	59.8%	1,149	8.1%	2,395	16.8%	12,053	84.7%
飯豊町	7,380	—	—	5,206	70.5%	1,215	16.5%	6,421	87.0%
三川町	7,509	4,786	63.7%	2,674	35.6%	49	0.7%	7,509	100.0%
庄内町	21,828	16,836	77.1%	4,462	20.4%	383	1.8%	21,681	99.3%
遊佐町	14,260	11,005	77.2%	1,609	11.3%	521	3.7%	13,135	92.1%
計	1,112,261	845,190	76.0%	81,728	7.3%	87,416	7.9%	1,014,334	91.2%

注1：「—」は、当該処理施設での整備計画がないことを表す。

注2：「農業集落排水施設等」とは農業集落、漁業集落における生活排水処理施設をいう。

注3：「合併処理浄化槽」とは下水道及び農業（漁業）集落排水施設の未整備地区における合併処理浄化槽による処理施設をいう。

### 3. 下水道水洗化率（接続率）

下水道水洗化率は下水道整備地域人口のうち、下水道を使用している人口の割合である。すなわち、下水道を利用できる地域に居住する住民のうち、どの程度の住民が下水道を使用しているかを表す指標である。

公共下水道の供用が開始された場合、「当該公共下水道の排水区域内の土地の所有者、使用者又は占有者は、遅滞なく以下の区分に従って、その土地の下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、その他の排水設備を設置しなければならない（下水道法 第10条（排水設備の設置等）より一部抜粋）」とされている。

下水道接続が法的な義務とされているのは下水道が開通した際に、近隣住民が下水道接続を行うことで、水質改善の効果を発揮するとともに、下水道経営の安定を図るためである。

下水道接続を推進する主体は市町であるが、県の流域下水道事業経営に大きな影響を与えるので、県として下水道接続率の向上のための取組を行う必要がある。

直近5ヵ年度の県の下水道水洗化率（接続率）の推移及び増減の分析は以下のとおりである。

【表 直近5ヵ年度の下水道水洗化率】

(単位：千人、%)

年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
処理区内人口①	853.9	854.2	851.8	848.9	845.2
水洗化人口②	732.6	737.9	741.2	744.0	747.1
水洗化率(②/①)	85.8	86.4	87.0	87.6	88.4

直近5ヵ年度の県内の下水道水洗化率の推移をみると毎期、微増の状況である。しかし、これには分母となる処理区内の人口の減少も影響しているものと考えられる。

水洗化率の上昇は、法的義務の遂行であるとともに下水道事業の収入増加に貢献するものでもある。県では市町と協力して、連絡協議会開催による情報交換や下水道の未接続世帯の戸別訪問などを実施して、接続率向上に努めている。下水道接続には、金銭的な負担もあり、その各世帯の経済的な問題等にもからむため、困難な面もあるが、関連市町とより一層協力し、後押しする必要がある。

(下水道水洗化率(接続率)の向上について)

下水道への接続は住民の法的な義務であるとともに、その接続率の向上は下水道経営に資するものである。下水道接続を推進する主体は市町であるが、県としては関連市町と連携を密にし、これまでの取組をより充実、発展させることを検討されたい。【意見】

## 第5 山形県の流域下水道の歴史

県の下水道事業の歴史は以下のとおりである。 (出典：「山形県の下水道」を監査人が加工)

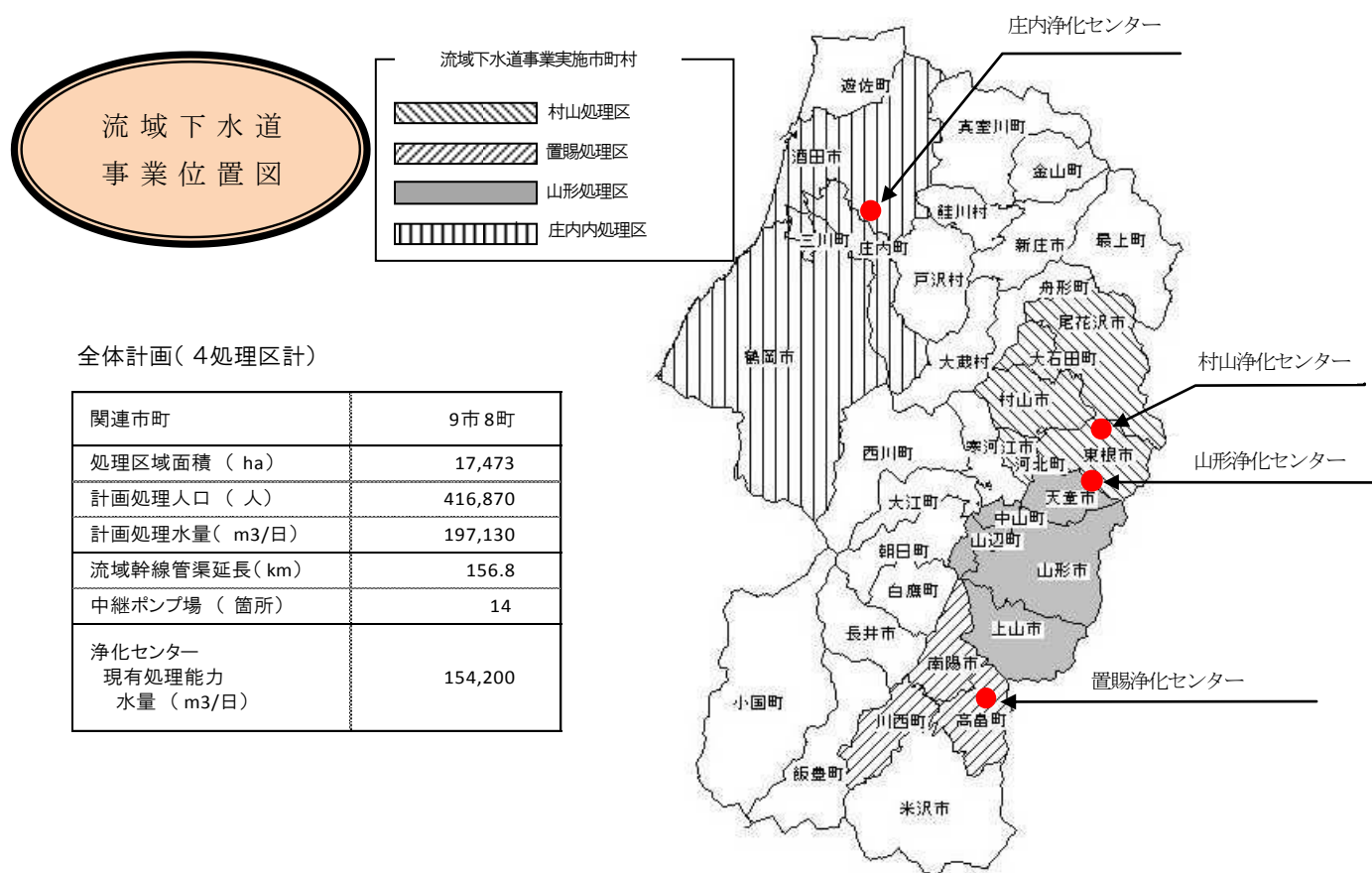
年次	県の主な動き
1979年	・山形県で初めて流域下水道事業（村山処理区）着手
1980年	・県土木部に下水道対策室設置
1981年	・最上川流域別下水道整備総合計画を建設大臣承認
1983年	・県土木部に下水道課設置（下水道対策室廃止）
1986年	・全国町村下水道推進協議会山形支部設立
1987年	・（財）山形県下水道公社設立 ・流域下水道事業（村山・置賜処理区）供用開始
1991年	・下水道基本計画策定に対する県費補助制度創設
1992年	・流域下水道事業（山形処理区）供用開始
1995年	・最上川流域別下水道整備総合計画（第1回変更）大臣承認 ・県全域生活排水処理施設整備基本構想策定
1999年	・流域下水道事業（庄内処理区）供用開始
2000年	・最上川流域別下水道整備総合計画（第2回変更）策定
2001年	・県土木部に下水道室を設置（下水道課廃止）
2002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
2003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
2005年	・第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想策定
2007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）策定
2010年	・県県土整備部（土木部から名称変更）に下水道課を設置
2011年	・東日本大震災発生。長期停電により各下水処理場に影響 ・第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想見直し ・山形浄化センターが電気事業法第27条に基づく通知により、節電を実施し、使用可能限度量を約2割下回る成果
2012年	・流域下水道事業（村山処理区）小菅浄化センターを廃止
2013年	・山形浄化センターで消化ガス発電開始 ・大規模太陽光発電供用開始（山形処理区・村山処理区）
2014年	・最上川流域別下水道整備総合計画（第4回変更）策定 ・太陽光発電供用開始（置賜処理区・庄内処理区）
2015年	・第三次山形県生活排水処理施設整備基本構想策定
2016年	・流域下水道事業地方公営企業法適用に係る基本計画策定

## 第6 各流域下水道の概要

### 1. 流域下水道事業の位置及び処理区

県では、市町村の行政界を越えて一体的な汚水処理をした方が効率的な地域において、流域下水道事業として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つの処理区で事業を行っている。

流域下水道事業の県内位置図は次のとおりである。



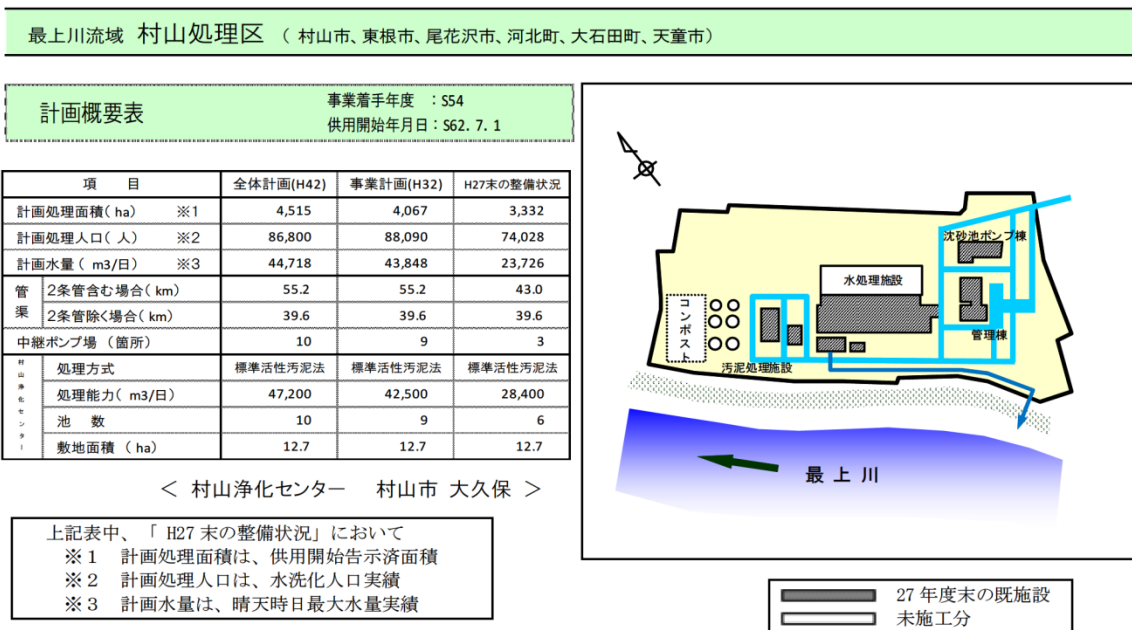
(出典：「山形県の下水道」)

## 2. 各処理区の概要

### (1) 村山処理区（最上川流域）

村山処理区は村山市、東根市、天童市、尾花沢市、河北町、大石田町の4市2町を処理対象としている。村山市大字大久保にある村山浄化センターで処理を行っている。村山浄化センターは昭和62年7月より稼働し、現有処理能力は28,400 m<sup>3</sup>/日である。

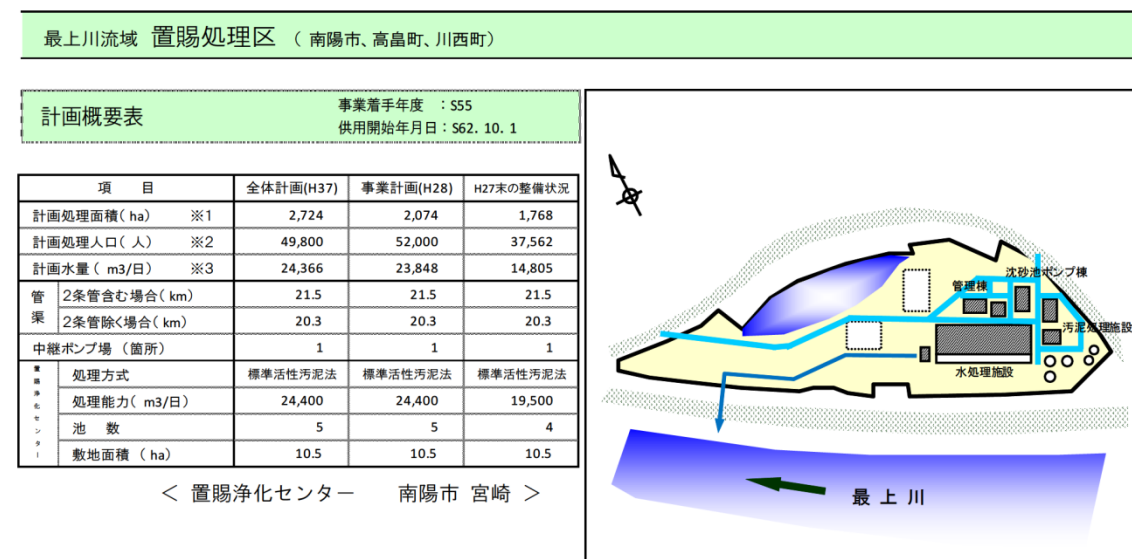
村山浄化センターの計画概要等は下記のとおりである。



### (2) 置賜処理区（最上川流域）

置賜処理区は南陽市、高畠町、川西町の1市2町を処理対象としている。南陽市宮崎にある置賜浄化センターで処理を行っている。置賜浄化センターは昭和62年10月より稼働し、現有処理能力は19,500 m<sup>3</sup>/日である。

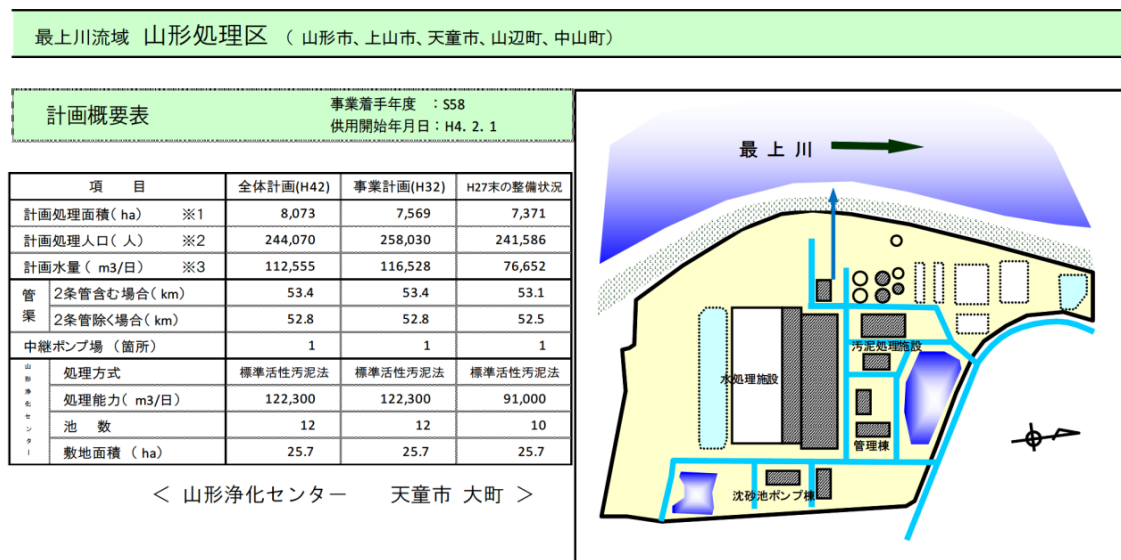
置賜浄化センターの計画概要等は次のとおりである。



### (3) 山形処理区（最上川流域）

山形処理区は山形市、天童市、上山市、山辺町、中山町の3市2町を処理対象としている。天童市大字大町にある山形浄化センターで処理を行っている。山形浄化センターは平成4年2月より稼働し、現有処理能力は91,000 m<sup>3</sup>/日である。

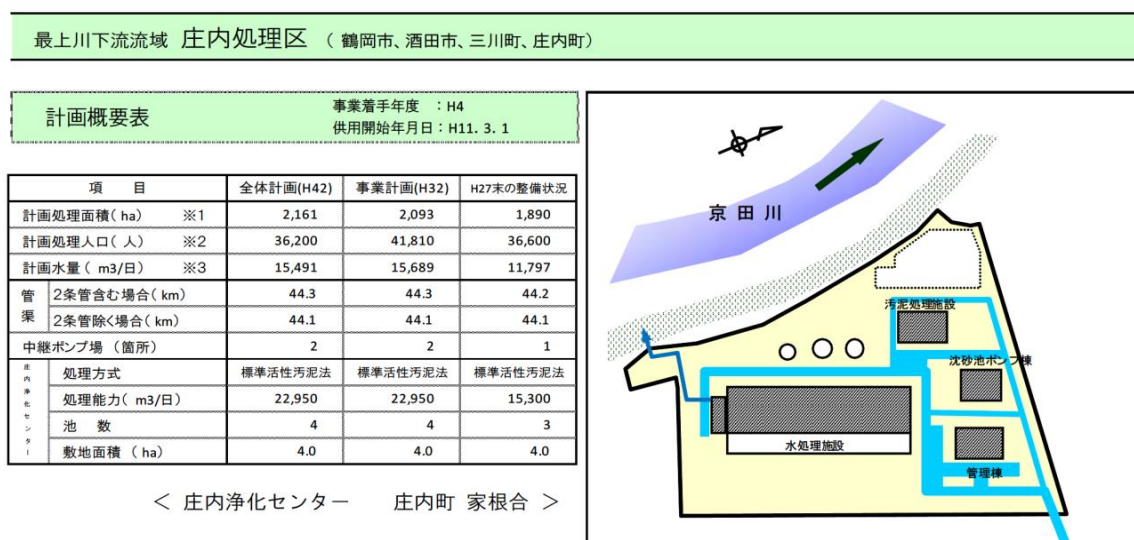
山形浄化センターの計画概要等は下記のとおりである。



### (4) 庄内処理区（最上川下流流域）

庄内処理区は鶴岡市、酒田市、三川町、庄内町の2市2町を処理対象としている。庄内町家根合にある庄内浄化センターで処理を行っている。庄内浄化センターは平成11年3月より稼働し、現有処理能力は15,300 m<sup>3</sup>/日である。

庄内浄化センターの計画概要等は下記のとおりである。



(各処理区の計画概要表及び概要図の出典：「山形県の下水道」)

## 第7 山形県流域下水道の課題

### 1. 減収予測と公営企業会計への移行

山形県の全人口は昭和63年の126万1909人をピークに、その後減少傾向にあり、平成27年10月1日では111万9547人となっている。国立社会保障・人口問題研究所によると、平成37年には100万5850人になると予測されている。

人口の減少等は下水道への流入水量減少を伴い、現在の料金体系では使用料収入は減少するものと見込まれる。また管渠の老朽化による多大な更新投資が必要となる。このような厳しい環境の中、現在の財務状態の適切な把握及び現状分析に基づく適切な経営計画の策定が不可欠となる。このためには現行の会計では十分でなく、公営企業会計の導入が必要となる。県では平成32年度から公営企業会計を適用する予定となっている。

### 2. 下水道施設の長寿命化対策

県の流域下水道の終末処理場は、古いところで供用開始から約30年が経過している。一般に、処理場の汚水・汚泥処理設備の耐用年数は10年～20年とされており、老朽化した設備が多く見受けられるようになってきた。一方で上記のとおり人口減少による処理施設の稼働率の低下や使用料収入の減少が見込まれる。今後、県としては計画段階から人口減少を考慮した適切な設備更新の計画を作成し、これに基づき更新を実施していく必要がある。

### 3. 下水道施設の大規模地震対策

東日本大震災では多くの下水道施設が被災し、その耐震対策の重要性が認識されることとなった。

現在の下水道施設は、平成9年に策定された耐震設計基準で建設することとなっているが、県の下水道施設にはこの基準以前に建設されたものが多数、存在する。

県では平成23年より調査・診断を行っている。この結果、耐震性能を満たさない施設が多数、発見された。これに対応するため県では下水道総合地震対策計画を策定し耐震化に取り組んでいる。

### 4. 下水道BCP（業務継続計画）

危機事象に対する危機管理の重要性はますます高まっている。たとえ自然災害や事故等に遭遇しても業務の継続性が求められるとともに、万が一中断しても速やかな復旧により業務が再開されることが求められている。流域下水道では災害発生時のヒト、モノ及び情報等の利用制限を受ける中での業務の継続と、下水道機能の早期復旧を目的とした「山形県流域下水道業務継続計画（流域下水道BCP）」を平成25年度に作成した。

流域下水道BCPでは、被害想定に基づいた「非常優先業務」や「非常時対応計画」が定められているが、それらの策定過程で洗い出された問題点を解決し、対応能力の向上を図る

ための「事前対策」が重要となっている。「事前対策」等を推進し、BCPのブラッシュアップを行うことが求められている。

#### 5. 汚泥の有効利用及び再生可能エネルギーの積極的推進

下水道は県民生活にとって必要不可欠なシステムである。しかし、その過程で大量の電力を消費し、また、大量の下水汚泥が発生する。このため下水道は単なる污水处理システムではなく、低炭素・循環型社会構築へ向け、集めた物質を活用する循環型システムへの転換が求められている。汚泥の有効利用はもとより、下水道の特性を活かした再生可能エネルギーの導入を、より積極的に推進することが必要となっている。