

令和5年度 第3回  
赤穂市上下水道事業在り方検討委員会  
会議録

赤穂市上下水道部

## 令和5年度 第3回赤穂市上下水道事業在り方検討委員会 会議録

1. 日 時 令和5年11月20日（月） 13:30～16:00  
場 所 赤穂市役所2階 204会議室 ほか

### 2. 出席者

#### (1) 委員

瓦田沙季、渡部守義、平林恵美、清山美千子、家根次代、井上昭彦、中田登茂子

#### (2) 事務局

平野上下水道部長、山田技術担当部長兼下水道課長、今井総務課長、  
沼田水道課長、宮本総務課総務係長、安部総務課下水道担当係長、  
金谷水道課給水係長、久保水道課管路担当係長、松本水道課浄水係長、  
山家下水道課工務係長、丑田下水道課施設係長、

### 3. 議題及び協議事項

#### (1)開会

#### (2)委員長あいさつ

- (3)協議事項 ①赤穂市水道事業の施設更新について（施設見学）  
②赤穂市下水道事業の施設更新について（施設見学）

#### (4)その他

議事の経過及び要領 (午後 1 時 30 分開始)

事務局	<p>ただ今から第 3 回赤穂市上下水道事業在り方検討委員会を開催させていただきます。</p> <p>はじめに、本日、目木委員、小林委員、寺田委員から所用のため欠席する旨をお聞きしておりますので、ご報告いたします。</p> <p>会議の進行につきましては、瓦田委員長に議長をお願いしたいと思いますのでよろしくお願いいたします。</p>
委員長	<p>皆さんこんにちは。</p> <p>第 1 回、第 2 回の委員会では皆様から建設的なご意見を多く頂戴しました。本日も引き続き議事進行にご協力をお願いいたします。</p> <p>本日は、上下水道事業がどんな施設を保有しているのか、どのように運営されているのかを現地に行って理解することが目的となりますのでよろしくお願いいたします。</p> <p>本日の会議でございますが、傍聴の申し出はございませんので、引き続き会議を進めさせていただきます。</p> <p>本日の委員会は、委員 10 名のうち 7 名が出席されておりますので、委員会規程第 5 条第 2 項の規定に定める、委員の半数以上が出席されているため、本委員会は成立していることを認めます。</p> <p>続いて、会議録署名委員の指名を行いたいと思います。</p> <p>本日の会議録署名委員を、家根委員をお願いいたします。なお、前回の会議録についてはお手元に配布しておりますので、後ほど確認をしていただければと思います。</p> <p>それでは協議事項に入りたいと思います。</p> <p>協議事項 (1) 赤穂市水道事業の施設更新について、協議事項 (2) 赤穂市下水道事業の施設更新について、事務局より説明をお願いします。</p>
事務局	<p>ご案内のとおり、本日は、水道事業と下水道事業の現状をご覧いただくという趣旨で、施設見学を行います。</p> <p>第 2 回在り方検討委員会においてご説明した、今後更新を予定している施設を見ていただくこととなりますが、各施設間の距離が離れていることもあり、申し訳ありませんが、全てをご覧いただくことはできません。</p> <p>本日ご案内する施設は、資料 2 ページ以降に記載している各施設となりますのでご了承ください。</p> <p>はじめに水道施設として「木津第 1 水源地」、次に「北野中浄水場」をご案内し</p>

事務局	<p>ます。そのあと、下水道施設の「浜田中継ポンプ場」、次に「赤穂下水管理センター」をご案内いたします。</p> <p>見学が終わりましたら、改めてこの会議室に戻っていただき、ご質問があればお受けし、連絡事項等をお伝えして会議終了としたいと考えております。</p> <p>それぞれの施設は、担当職員からご説明いたしますが、質疑応答についても現地見学をしながら行いたいと思います。また、移動中のバス内でもご質問があればお申し出ください。</p> <p>また、施設によっては機械音が大きく、声が聞き取りにくい場合がありますのでご了承ください。ご覧いただく施設は、怪我や故障の原因ともなりますので、お手を触れないようお願いいたします。</p> <p>なお、この会議室は施錠いたしますので荷物等は置いていただいても構いませんが、貴重品はお持ちいただければと思います。</p> <p>それではバスまでご案内いたします。バスは市役所北側玄関前に駐車していますので、移動をお願いいたします。</p> <p style="text-align: center;">(委員、事務局職員 木津第1水源地へ移動)</p> <p>それでは、木津第1水源地についてご説明します。</p> <p>本日お渡ししている資料の5ページをご覧ください。</p> <p>資料に示している図面が木津水源地の平面図であり、図面の上側が赤穂市の水道水源の1つである千種川となっています。現在いる場所は図面左下、坂越送りポンプ室と紫外線処理棟の間になります。</p> <p>こちらの木津水源地は、市内に5箇所ある水源地の1つであり、本市の1日当たりの全体の平均配水量は約33,000 m<sup>3</sup>となっておりますが、そのうちの約9割以上を、この木津水源地で賄っており、最も重要な水源地となります。</p> <p>この木津水源地は、地下水を取水し、浄水処理した後に坂越地区などへ水道水を送水したり、北野中浄水場へ原水を送水したりする「木津第1水源地」と、図面の右側で道路の向こう側になりますが、千種川の川底に設置してある集水埋渠から千種川の伏流水を取水し、北野中浄水場へ原水を送る「木津第2水源地」の2つの水源地で構成されています。</p> <p>それでは、前回の在り方検討委員会で、今後更新を予定する施設として説明させていただいた水道施設について、ご説明させていただきます。本日お渡ししている資料の6ページをご覧ください。</p> <p>こちらが、井戸から取水した地下水を浄水処理し、水道水を坂越地区などへ送水するポンプがある、「坂越送りポンプ室」で、向こう側に見えるポンプ室が原水を北野中浄水場へ送水するポンプがある「北野中浄水場送りポンプ室」になります。これらのポンプ室はいずれも昭和40年度に建築されており、建物の耐震補強が必要な施設となっています。</p>
-----	--

委員	<p>なお、坂越地区などへ送るポンプについては、1日当たり約2,500 m<sup>3</sup>の水道水を、北野中浄水場へ送るポンプについては、1日当たり約10,000 m<sup>3</sup>の原水を送っております。</p> <p>ポンプ室の扉を開けていますので、よろしければポンプ室の中もご覧ください。扉を入れて正面と左側にあるのが、ポンプとなっています。</p>
事務局	<p>この辺りの水は真水ですか。</p>
事務局	<p>千種川の潮止井堰は、こちらの施設よりもっと下流の方にあり、この辺りは真水になります。</p>
委員	<p>こちら（坂越送りポンプ室）のポンプは古くないのですか。</p>
事務局	<p>ポンプについては、適宜修繕等を行い、長寿命化を図っていますが、耐用年数からすると古くなっています。</p>
委員	<p>重要なポンプなら早く更新するべきではないですか。</p>
事務局	<p>今回、更新を予定している施設は、ポンプ室の耐震補強を予定しています。ポンプについても、適切に対応していきたいと思えます。</p>
事務局	<p>（委員、事務局職員 北野中浄水場へ移動）</p> <p>それでは、北野中浄水場についてご説明します。</p> <p>本日お渡ししている資料の7ページをご覧ください。</p> <p>資料に示している図面がこちらの北野中浄水場の平面図であり、図面の右側が山となっています。</p> <p>ここ、北野中浄水場は、先ほど見学していただいた木津水源地から送られてきた地下水や河川の伏流水を浄水処理している施設になります。</p> <p>改めて浄水処理の流れを簡単に説明させていただきますと、千種川から取水した河川の伏流水は、あちらに見える白いタンクの着水井に送られてきます。</p> <p>着水井では、水の中にある浮遊物を取り除きやすくするために、ポリ塩化アルミニウムという薬剤を注入します。</p> <p>ここで浮遊物を沈殿させた後、水の上澄み部分のきれいな水を急速ろ過池へ送り、沈殿池で沈殿しきれなかった浮遊物をろ過砂という砂を通して、更に取り除きます。</p> <p>その後、次亜塩素酸ソーダを注入し、水道水となった水を浄水池に貯めていきます。その浄水池にある水道水をこちらの管理棟の地下にあるポンプにより、こ</p>

	<p>の山の中腹辺りにある配水池へ送り、市内各地へ水道水を供給するという流れになります。</p> <p>また、木津水源地から送られてきた地下水については、ろ過が必要無いくらいきれいな水であるため、紫外線処理をした後、塩素を加えて、水道水として配水池へ送水します。</p> <p>以上がこの北野中浄水場で行われている浄水処理になります。</p>
委員	<p>沈殿池、ろ過池は2系列あるが、2系列で配水量を賄っているのですか。</p>
事務局	<p>常時2系列の運転をしていますが、配水状況によっては1系列だけでも水量は賄えます。</p>
委員	<p>資料7ページの図で、管理棟から南側の浄水池へ水の流れが行っているのは何のためですか。</p>
事務局	<p>地下水系の浄水池の水量が減少したときに、水量調整のために河川水系の水を融通する場合があります。そのための送水する配管となっています。</p>
委員	<p>ろ過砂の更新はなぜ必要なのですか。</p>
事務局	<p>ろ過砂は、ろ過池の底に敷き詰められ、砂同士がぶつかり合うことや目詰まりを防ぐため定期的に逆洗と呼ばれる方法で砂自体の洗浄を行っており、それにより砂が摩耗し小さくなっていきます。摩耗して小さくなったろ過砂がろ過水側に流出したり、ろ過の性能に影響を及ぼしたりすることを防ぐため、定期的なろ過砂の更新が必要になっています。</p> <p>今回の更新予定では、砂の更新に合わせてろ過地の壁面整備等を併せて計画しています。</p>
事務局	<p>ろ過砂を近くで見たいと思います。(ろ過池へ移動)</p>
委員	<p>どれがろ過砂ですか。</p>
事務局	<p>プロペラのようなものが見えると思いますが、その下に見える白っぽいのが、ろ過砂です。</p>
事務局	<p>続きまして、資料の9ページの中央監視装置更新工事について説明させていただきます。</p> <p>こちらの中央監視装置では、市内にある水源地、加圧所及び配水池の運転状況</p>

	<p>を 24 時間監視し、主要水道施設の遠隔操作を行っている大変重要な装置です。</p> <p>この中央監視装置は、平成 14 年度に整備して以降、適宜修繕を行ってきましたが、耐用年数が 10 年となっているのに対して、整備から 20 年以上が経過しており、更新が必要な時期にきています。</p>
委員	<p>こちらの装置で操作できるため、現場に行く必要はないのですか。</p>
事務局	<p>こちらで遠隔操作できるのは主要な水源地で、加圧所や配水池は運転状況を監視することはできますが、遠隔操作はできませんので、現地に行く必要があります。</p>
委員	<p>これらの耐用年数はどれくらいですか。</p>
事務局	<p>通信機器等機械類の耐用年数は 10 年です。</p>
委員	<p>木津水源地と比べて、北野中浄水場は新しい施設ですか。</p>
事務局	<p>木津水源地は昭和 40 年度、北野中浄水場の管理棟は昭和 48 年度ですが、浄水池は昭和 37 年度に整備したもので、配水に支障をきたさないよう順次更新をしている状況です。</p> <p>続きまして、資料の 10 ページの送水ポンプ更新工事について説明させていただきたいと思いますので、管理棟の地下へ移動をお願いします。</p> <p>先ほど説明させていただいた、沈殿池やろ過池を経て、浄水処理した水を中央配水池や隧道配水池へ送水するための送水ポンプがこちらには 5 基、別の建物にも同じく 5 基あり、合計 10 基の送水ポンプが北野中浄水場にはあります。ポンプの耐用年数は約 10 年から 15 年となっておりますが、整備から 40 年近く経過したポンプもあり、今後適宜更新を行っていく状況です。</p>
委員	<p>地下ポンプ室の 5 台の内、整備から 40 年近く経過したポンプは何台ですか。</p>
事務局	<p>5 台の内、一番奥にあるポンプは更新を行っていますが、4 台が 40 年近く経過したポンプとなります。</p>
委員	<p>送水ポンプは 5 台とも 24 時間使用しているのですか。</p>
事務局	<p>送水するために使用しているポンプは 1 日 1 台から 2 台であり、今日使っているのが No.1 と No.2 であれば、次の日は No.3 と No.4 を使うというように、順次交代し</p>

事務局	<p>て使用しています</p> <p>(委員、事務局職員 浜田中継ポンプ場へ移動)</p> <p>ここからは下水道施設について説明いたします。</p> <p>まず、こちらが委員会の中でも説明させていただいた浜田中継ポンプ場です。資料の 14 ページをご覧ください。</p> <p>お配りしている図面では、現在、左上になります機械設備（ゲート設備）の付近にいますので、まずは、ご自身の位置をご確認ください。</p> <p>それでは説明させていただきます。</p> <p>まず、下水の仕組みについてですが、汚水は高いところから低いところに自然流下で流れてきます。そのため、下水管が深くなりすぎない様に、途中途中で、ポンプで汚水を汲み上げて、再度、自然流下させる必要があります。</p> <p>このポンプ場は、本市の西部地区、約 643 ヘクタール（天和地区・折方地区・木生谷地区・大津・加里屋地区）分の汚水が流れてきますので、それを汲み上げ、再度自然流下させるための施設となっています。</p> <p>汚水の流れについてですが、あちらに見える緑色の筒が流入ゲートになっており、そこから汚水が流入し、この建物内に入っていきます。</p> <p>この建物内にありますポンプで汚水を汲み上げ、ここから更に加里屋中継ポンプ場に送って再度ポンプアップし、最終的に下水管理センターに送り、そこで最終処理を行っています。</p> <p>次に資料の 15 ページをご覧ください。</p> <p>主要な設備として主ポンプ設備、スクリーン設備、それらを動かすための電気設備で構成されています。</p> <p>管理については無人施設となっていますが、赤穂下水管理センターで 24 時間常駐監視を行っており、異常があれば現場確認を行い、汚水の処理が停滞しないように努めています。</p> <p>また、自家発電設備を設置しており、停電の際でも能力が確保される仕組みとなっております。</p> <p>当該施設は昭和 58 年に供用開始し、40 年が経過しており、機械や電気設備の経年劣化が懸念されるため、今後、更新を行う予定としています。</p> <p>それでは建物内部のご案内させていただきます。</p> <p>こちらが電気室となっております。</p> <p>6,600 ボルトの高圧で受電し、この場内で 200 ボルトに変電して、主ポンプ設備等に配電しています。汚水は 24 時間絶え間なく流れてくるため、ポンプ設備については自動で運転を行うように制御プログラムを構築しています。</p>
-----	--



	<p>こちらのキュービクル（受変電設備）は、受電、変電及びポンプ等機器の制御・送電・操作を行うための設備となっております。</p> <p>それでは続いてポンプ室をご案内いたします。</p> <p>こちらが主ポンプ設備を設置しているポンプ室となっております。</p> <p>左右のアルミカバーの下にポンプがそれぞれ1台ずつ、計2台設置してありますが、これは1台が故障した際の予備機も含めて2台設置しており、通常はどちらか1台のポンプを運転させて、汚水を汲み上げています。</p> <p>ちなみに、この下は、ゴミが詰まってポンプが動かなくなるというのを防ぐため、スクリーン設備を設置して、ゴミを除去する設備も備えています。</p> <p>また、地震や豪雨など有事に備え、ポンプの機能が停止しないように耐震化及び耐水化を予定しています。</p> <p>これで浜田中継ポンプ場の説明については以上となります。</p>
委員	ポンプの高低差はどれくらいあるのですか。
事務局	約7mです。
委員	ポンプは運転していないのですか。
事務局	運転時は音がしますので、現場説明を考慮し、支障のない範囲で現在運転を止めています。
委員	耐水化とはどのようなことを行うのですか。
事務局	開口の閉塞や扉から水が施設に入って運転に支障を及ぼさないよう建物自体の耐水化を行い、災害時や災害後も速やかな下水処理の機能を確保できるようにするためのものです。
委員	ポンプがごみなどにより閉塞したりしないのですか。
事務局	過去に閉塞した事例はあります。その際、利用者へ地元回覧など注意喚起を行うことにより、改善しました。
	(委員、事務局職員 赤穂下水管理センターへ移動)
事務局	(機械棟前で) 次に、赤穂下水管理センターの沈砂池設備及び消化設備についてご説明いたし

	<p>ます。</p> <p>資料の 16 ページをご覧ください。</p> <p>お配りしている図面では、現在、右下の赤色の枠で黄色に色を付けたところにありますので、まずは、ご自身の位置をご確認ください。</p> <p>まず、こちらの平面図では下水の処理の流れを記載しています。</p> <p>この下水管理センターは、昭和 56 年に供用開始し、施設能力としては 1 日 26,800 m<sup>3</sup>の汚水を処理する能力を有しています。</p> <p>下水の処理は、まず汚水から、ごみや砂を取り除き、様々な処理をした後、滅菌処理をして最終的に赤穂港へ放流します。</p> <p>図面の青色の線が、今、説明いたしました汚水を放流する経路となっており、ピンク色の線については、その水処理の際に発生する汚泥の処理経路となっています。</p> <p>今からご案内する設備は、下水管理センターに最初に流入してくる汚水の処理設備で、まずは、ごみや砂を取り除くための沈砂池設備となっています。</p> <p>それでは機械棟内部をご案内いたします。</p> <p>それでは沈砂池設備についてご説明します。</p> <p>資料の 17 ページをご覧ください。</p> <p>こちらが流入水路となっており、現在は 1 日に平均で約 17,000 m<sup>3</sup>の汚水が流入してきます。その中には水に溶けない夾雑物などの機械の詰まりの原因や処理に悪影響を及ぼすものもありますので、それらのごみを除去し、コンベアで、あらに見えるホッパーへ落ちる構造となっています。</p> <p>その後、沈砂池で砂を堆積させポンプで取り除く構造となっています。</p> <p>この設備は、下水処理を行う中でも特に重要な設備となっており、こちらの設備が機能しなければポンプの詰まりや場内配管の閉塞による汚水の溢水が考えられます。</p> <p>こちらの設備は昭和 54 年に整備され 44 年が経過し、これまでメンテナンスや修繕等により長寿命化を図ってきましたが、経年劣化も考慮し、設備全体の改築更新を行う必要がある施設であります。</p> <p>先程、機械詰まりの原因となるごみについて説明がありましたが、具体的にどんなものですか。</p> <p>タオルや紙おむつなどです。</p> <p>それでは、続きまして消化設備へ移動をお願いします。</p>
委員	
事務局	

	<p>それでは消化設備についてご説明します。</p> <p>資料の 18 ページをご覧ください。</p> <p>こちらは水処理で発生した汚泥を減量化するための施設となっています。</p> <p>こちらの 2 つのタンクは、併せて約 3,850 m<sup>3</sup>の汚泥を溜めることが可能で、約 60 日程度、このタンクの中で加温及び滞留し、嫌気性消化を行います。</p> <p>そうすることによって、汚泥の発生量を通常の半分程度にすることとなり、産業廃棄物の処分量の低減を図っています。また、こちらの設備には汚泥を攪拌するための機械設備などが設置されています。</p> <p>施設は昭和 55 年に整備され 42 年が経過していますので、消化槽の機能を維持するため、こちらの設備も更新を予定しています。</p> <p>(ガスタンク・脱硫器前)</p> <p>汚泥消化に伴いメタンと二酸化炭素で構成される消化ガスといわれる可燃性のガスが発生します。</p> <p>こちらの設備は、そのガスを貯留し場内で再利用するための設備となっております。</p> <p>現状は消化槽の加温用ボイラーの燃料で使用し、未利用のガスはあちらにある燃焼装置で燃焼処理して大気に放出しています。</p> <p>そのため、ガスの全量を再利用するため、現在、あちらに消化ガス発電設備を設置して、発電事業を行い、収益確保を図る計画を進めています。</p> <p>こちらの設備も昭和 55 年に整備され 42 年が経過していますので、下水道資源の有効活用や脱炭素などの環境施策も考慮し、今後、改築更新を行う予定です。</p> <p>下水道施設の現場説明は以上となります。</p> <p>(委員、事務局職員 赤穂市役所へ移動)</p>
委員長	<p>皆様お疲れさまでした。</p> <p>現地見学の際に質問できなかったことがございましたら、この場でご質問いただければと思います。</p>
委員	<p>ろ過池のろ過砂整備はメンテナンス的な事業ですか。</p>
事務局	<p>ろ過砂整備は更新事業ですが、砂自体は何年かごとに取り替えを行っています。</p>
委員	<p>通常は、何年かごとに行うメンテナンス的な事業であれば、大きな施設更新と勘違いするのではないですか。</p>
事務局	<p>今回はろ過砂の入れ替えに加えて、コンクリート壁の塗装等も併せて行う予定</p>

	<p>であり、それを含めるとかなりの事業費になるため、施設更新として資料に掲載しています。</p>
委員	<p>ろ過砂の入れ替え自体は、急速ろ過施設の設備保守や修繕という意味合いですか。</p>
事務局	<p>今回の更新計画は、ろ過砂の更新に合わせて施設の整備も行います。</p>
委員	<p>通常は何年くらいで新しい砂に入れ替えますか。</p>
事務局	<p>概ね10年から15年程度で入れ替えをしています。</p>
委員	<p>入れ替えたろ過砂は固定資産に計上し、減価償却するのですか。</p>
事務局	<p>施設として更新するものであり、全て固定資産に計上し、減価償却させます。</p>
委員	<p>施設見学の感想になってしまうが、上下水道事業の事をもっと市民の方に知ってもらわなければいけないと感じました。私たちの生活に無くてはならないものにもかかわらず、当たり前すぎて見過ごしてしまっており、市民みんなの中で理解できるといろんな議論をしやすいいと感じました。</p>
委員	<p>もっと広報活動を通じて利用者に実際に見てもらって理解を深めてもらった方が、上下水道共に今後料金の在り方を検討する際には市民の理解を得られるのではないかと感じています。</p>
委員	<p>下水道の消化ガス発電設備はいつぐらいにできる予定ですか。</p>
事務局	<p>発電設備については、来年6月からの稼働開始を見込んでいます。</p>
委員	<p>発電は民間業者が行うとのことですが、赤穂市はその民間業者に消化ガスの販売と土地を貸すことで、収入が発生するということですか。</p>
事務局	<p>そのとおりです。</p>
委員	<p>下水道はタオルやおむつなど、いろいろなものが流されてくるという話ですが、広報で周知することで、そういったものが減るなど市民の皆さんの理解と正しい下水道の使い方によって施設の延命につながったり費用を削減できたりするので、大切なことと感じました。</p>

委員	<p>広報はもっとしてもらえればと思う。委員になって分かったが、耐用年数が過ぎた施設があり、それを更新しなければならない重要性も一般市民にはなかなかわからないので。</p>
委員	<p>一般市民はなかなか施設見学をする機会がない。見学会を企画すると人件費等もかかるが、年に1、2回でも構わないので施設見学という広報活動も検討していただけたらと思う。</p>
事務局	<p>適切な広報活動ということでご意見をいただきましたが、どんなことが効果的な方法なのか考えていきたいと思えます。今後、使用料等の話も出てきますが、その前に上下水道のこういった施設があり、こういった状況なのかを市民の皆様知っていただく機会がこの在り方検討委員会の一つの目的でもあるかと思っています。ご意見を頂き、現状を市民の方にしっかりとお伝えしていくべきと改めて感じています。</p>
委員	<p>広報活動について、自治会の単位や団体が気軽に見学の応募ができたらと思います。</p>
委員長	<p>広報活動については、今後工夫できることがあると思うので、事務局で検討をいただけたらと思います。</p> <p>他にご質問もないようですので、次第4「その他」について、事務局から説明をお願いします。</p>
事務局	<p>資料の20ページをご覧ください。</p> <p>次回の在り方検討委員会の日程のご案内をいたします。次回の開催日は、12月18日（月）午後1時30分からといたします。会場は、市役所6階大会議室となります。正式なご案内は、後日改めてさせていただきます。</p> <p>以上でございます。</p>
委員長	<p>ただ今の事務局からの説明についてご意見はございますでしょうか。</p> <p>それでは次回の開催日は12月18日（月）午後1時30分からといたします。</p> <p>本日の会議はこれもちまして終了とさせていただきます。お疲れさまでした。</p> <p>（午後4時終了）</p>

以上のとおり、令和5年度第3回 赤穂市上下水道事業在り方検討委員会の議事の次第を記録し、その内容の正確なことを証するためここに署名する。

議 長 瓦田 沙季

署名委員 家根 次代