

令和3年度第1回大船渡市公共下水道事業運営審議会 会議録

■日 時 令和4年2月9日（水）13:30～14:45

■場 所 大船渡浄化センター 会議室

■出席者

（委 員）小原勝午会長、佐藤公精副会長、中村明子委員、新沼満委員、
志田定美委員、鈴木きよ子委員、今野美彌子委員、熊谷美代子委員

（事務局）大浦上下水道部長、熊井下水道事業所長、千葉所長補佐、中沢係長、
佐々木係長、今野主事

■欠席者 新沼京子委員、古坐勝利委員

■報告事項 (1) 大船渡市公共下水道事業の状況について
(2) 令和3年度公共下水道事業の実施状況について
(3) 令和4年度公共下水道事業の計画について

■会議経過 以下のとおり

1 開会

（熊井所長）

本日、皆様には何かとお忙しいところご出席いただき、誠にありがとうございます。
出席予定の皆様がお揃いですので、只今から令和3年度第1回大船渡市公共下水道
運営審議会を開会させていただきます。

これより、進行を務めさせていただきます、下水道事業所の熊井でございます。ど
うぞ、よろしく願いいたします。

本日は、過半数を超える委員の皆様にご出席をいただいております。お手元の資料
の最後のページにございますが、大船渡市公共下水道事業運営審議会条例の第6条2
項の会議開催の要件を満たしており、本審議会が成立していることをご報告申し上げ
ます。

議事の進行に先立ちまして、本日は第1回の会議でありますので、委員の皆様と事
務局であります下水道担当職員の紹介を、大浦上下水道部長からさせていただきます。

（大浦部長）

上下水道部長の大浦でございます。

はじめに、委員の皆様をご紹介します。お手元の資料の表紙を反していただいた頁
に名簿がございますので、名簿順にお名前を読み上げ、ご紹介申し上げます。

はじめに、識見を有する方といたしまして、大船渡商工会議所の小原勝午委員様、
小原委員様には、当運営審議会の会長をお願いしております。

大船渡市農業協同組合の中村明子委員様でございます。次に、下水道受益者及び使
用者等の代表といたしまして、盛地区の佐藤公精委員様、佐藤委員様には当運営審議
会の副会長をお願いしております。大船渡地区の新沼満委員様、赤崎地区の志田定美
様、猪川地区の鈴木きよ子委員様、立根地区の今野美彌子委員様、大船渡市食生活改

善推進員団体連絡協議会の熊谷美代子委員様、以上の方々でございます。

なお、新沼京子様、古坐勝利様は、本日ご欠席となります。

次に、下水道担当職員の紹介をさせていただきます。

下水道事業所長の熊井でございます。下水道事業所所長補佐の千葉でございます。建設係長の中沢でございます。管理・普及・業務係長の佐々木でございます。業務係主事の今野でございます。改めまして私は、上下水道部長の大浦でございます。

以上で紹介を終わらせていただきます。

(熊井所長)

次に、小原会長からご挨拶をお願いいたします。

2 会長あいさつ

(小原会長)

大船渡商工会議所の小原でございます。よろしくをお願いいたします。令和3年2月から会長を務めさせていただいております。今回は年1回の会議であり、報告事項が主になると思います。疑問な点は積極的にご発言いただきながら、なおかつ円滑な議事の進行にご協力いただければと思いますので、よろしくをお願いいたします。

また、施設の見学をやりかねておりましたが、今日は予定されているとのことですので、初めて見る施設、あるいは新規に建設中のものあるということで、いろいろ見聞きするのも初めてのものもあるかと思っておりますので、そういった意味で皆様方の見聞を広げて今後の下水道審議会の運営に役立てていただいて、実り多い審議会になればと思っておりますので、ご協力をお願いいたします。

(熊井所長)

続きまして、次第3の「報告」に入らせていただきますが、会議の議長につきましては、運営審議会条例第5条第2項の規定により、会長に務めていただくこととなりますので、小原会長よろしくをお願いいたします。

3 協議

(小原会長)

はじめに報告(1)大船渡市公共下水道事業の状況について、事務局からご説明願います。

(佐々木係長)

それでは私の方から、(1)大船渡市公共下水道事業の状況についてご説明いたします。資料は、1ページと2ページになります。

<資料「大船渡市公共下水道事業の状況について」1～2ページを説明>

(小原会長)

只今の「大船渡市公共下水道事業の状況について」の説明にご質問、ご意見等ございますか。

(鈴木委員)

3「汚水処理人口の普及状況」の資料を見ると、下水道整備人口が14,516人でそのうち接続しているのが10,571人ということで、4千人くらいが本管工事完了しても、下水道に接続していないという見方でいいのか。漁業集落排水施設の方でも、整備人口が1,085人のうち、接続しているのが634人ということで、全部が全部下水道につながっていないということ、下水道本管が通ったが、下水道には接続しないという方がいるということなのか。

例えば、合併浄化槽が入っていて、その後に下水道が来たというときには、接続しなくても別に困らない状況にあるが、そういうところは、どのように考えればいいのか迷っているところもある。合併浄化槽を入れて今度、下水道に接続すると浄化槽の処理をしないといけないということで、そこに多額の費用がかかるということで、そういう費用が掛かる部分に補助金制度はないのか。

(佐々木係長)

下水道整備人口とは、下水道本管が通って、そこから公共汚水枿を宅地内に整備した土地の人口になります。それに対して下水道に接続した人口はその枿に家庭内からの排水設備を設置して接続した土地の人口になります。おっしゃる通り浄化槽が新しい、新築を建てたばかりなど、様々な家庭事情があり下水道の接続のタイミングが合わない方はおり、整備人口と接続している人口との差が生じております。

市としましては、下水道を整備しましたので、できるだけ早く下水道に接続していただきたいという思いがあり、戸別訪問や広報でお知らせしたりしてお願いしているところで、いずれ出来るだけ早く接続していただきたいというのが市の考えです。

補助制度についてですが、現在、宅内の排水設備を設置する場合に直接的な工事費への補助金はありません。排水設備を設置する際の工事費を金融機関から借入れする際の利子補給という助成制度はありますので、活用を検討していただければと思います。

(鈴木委員)

利子補給は利子について補助が出るということだと思うが、借りた分は自分で返さなければならないということで間違いはないか。接続工事にはかなり費用がかかる。近所では、合併浄化槽にしたら間もなく下水道が来たという人がいて、浄化槽設置にも費用がかかり、また下水道が来て、2工事分の費用がかかって大変だという話もある。利子補給では少ないので、もう少し補助制度がほしい。

(小原会長)

設備投資のタイミングが悪くて、合併浄化槽入れたばかりの場所に下水道が行くとすると二重にかかってしまう例があるようだが、下水道の整備状況に関する広報とか事前周知のようなものは行っているのか。

(佐々木係長)

現在、詳細設計を進めている立根地区を例に挙げますと、工事は来年再来年に本格

的に始まっていく地区となりますが、今年度において、あらかじめ対象となる事業計画を拡大したエリアの世帯を対象に、事前に周知の文書は1軒1軒に送らせていただいております。当然、広報でも周知も図っております。どうしても内容がわからないというお問い合わせもいただいております。市としては出来るだけ早めに、それぞれお金がかかることですので、早めに心の準備と資金の準備をしていただくように努めております。当然工事に入る際も、また同じような説明は再度させていただきますが、周知に関しては徹底して行って進めているところです。

(小原会長)

引き続き、住民の皆様にはその辺を丁寧に行っていただければと思います。
そのほか、質問等ございますか。

<質問・意見なし>

それでは次に、(2)令和3年度公共下水道事業の実施状況について、(3)令和3年度公共下水道事業の計画について事務局より報告をお願いいたします。

(中沢係長)

それでは、私から(2)令和3年度公共下水道事業の実施状況について、(3)令和4年度公共下水道事業の計画についてご報告申し上げます。

<資料「令和3年度公共下水道事業の実施状況について」及び
「令和4年度公共下水道事業の計画について」3～5ページを説明>

(小原会長)

只今の事務局の説明に質問等はございますか。

<質問・意見なし>

質問等ないようですので、以上で議長の任を解かせていただきます。

4 その他

(熊井所長)

小原会長には、議事進行役、ありがとうございました。次に次第4「その他」でございます。事務局から「大船渡浄化センター未利用地活用事業」について、ご説明いたします。

(千葉補佐)

それでは、私から「大船渡浄化センター未利用地活用事業」について、ご説明いたします。

建物の中に入ってくる間に目にした方もいらっしゃるかと思いますが、ビニールハウスの建物が建っております。そちらに関連する話になりますのでよろしくお願いいたします。

まず、1「未利用地活用事業の背景」ということで、なぜハウスが建つに至ったのかというところをご説明させていただきます。

現在、下水道事業所では処理水増加への対応や少子高齢化及び人口減少に伴う影響等、今後迎えるであろう施設の更新、長寿命化を計画的に進めなければならないなどの課題がございます。これらの課題を解決するために、PPP（公民連携）手法を活用しまして、より効果的・効率的な施設の増強、更新、維持管理のうえを包括的に行う大船渡方式の採用により、第1期事業として平成30年度から令和4年度までの5か年契約で大船渡浄化センターの運営を行っているところであります。

下の図ですが、大船渡方式により第1期事業ではPPP活用と水処理方式の変更を行い、既存施設の改良を行うことで処理能力を増強しております。令和5年度以降に予定しております第2期事業では、エネルギーマネジメントとして衛生センターからのし尿や、浄化槽汚泥の取り込みをしてバイオマス発電を行う計画を検討しております。

2ページ) 上の図は従来の汚水処理システムで処理方式は長時間エアレーション法で行っておりました。処理能力は1系列あたり1日で約3,200m³、2系列ありますので、トータル6,400m³の処理能力がございました。下の図が包括運営によって施設改良を行った図になりますが、第1期事業での実施内容を行いまして、最新技術の導入による高効率固液分離装置の建設により処理方式を標準活性汚泥法へと変更し、1日当たり11,500m³の処理能力を持つ施設に増強するに至っております。

第2期事業では、下水道汚泥と取り込んだし尿等を高温消化することでメタンガスを精製しガス発電を行う予定としております。

3ページ) 左側の図が以前の計画になります。将来あと2系列の処理施設の増設が計画されておりました。これが第1期事業の実施により増設が不要となりましたので、将来作ろうとしていた2系列分の未利用地が発生いたしました。この未利用地について空白地にしておくのはもったいないということで、未利用地の有効利用について検討を進めてまいりました。

4ページ) しかしながら未利用地に関しては、国の様々な制約がありまして、本来の浄化センターの処理という目的外に使用することは非常に難しい案件なのですが、平成21年度以降にこういった未利用地の有効な活用をするようにということで国からの様々な支援が現在も進められているところです。

5ページ) その一つとして、国土交通省の施策のひとつである下水道リノベーション計画というものがございます。この計画は処理場の統廃合や汚泥処理の集約化等により施設管理の効率化を図るとともに下水道が有する資源・エネルギーポテンシャルを活かした収入の多角化、雇用の創出、地域の憩いや賑わいの創出など下水道施設を魅力あふれる地域の拠点として再生する取り組みを推進しています。イメージとしては、下水道処理場を地域の防災拠点としたり、地域のバイオマスを受け入れ発電をし、地域に電力を供給、または処理過程で生じる下水熱や再生水等を活用し、地域農業への貢献などがございます。登録事例は、大阪府堺市や秋田県、佐賀県佐賀市な

どが登録されております。当市のような浄化センター内に農地利用は初めての試みであることから国土交通省からも、先進事例になることが大いに期待されているところでございます。

6 ページ) 国の施策のもう一つとして記載しております、ビストロ下水道というものがございます。下水道の普及に伴い、地域のバイオマス資源や水が下水道に集まり、処理場には水、窒素、リン、下水道汚泥、下水道汚泥処理等により発生する二酸化炭素、熱エネルギーなどが豊富に存在いたします。これらの資源は農業には有用なものであり、特に窒素、リンはカリウムとともに肥料の三大要素に挙げられるものです。これら資源を有効に活用し、循環型システムを構築することが重要であり、再生水の農業利用や、下水道汚泥のコンポスト化等、下水道資源の活用により農業等に貢献している好事例が各地域で存在します。

国交省では、平成25年より、下水道資源を農作物の栽培等に有効利用し、農業等に貢献する取組みを「ビストロ下水道」と称して推進しています。写真のほうの茶色の枠は下水道汚泥の肥料、水色の枠は下水の処理水を利用しているもの、ピンク色の枠は熱や二酸化炭素を使用している事例になります。

7 ページ目) 下水道事業所では、未利用地活用のほかに第2期事業で計画している「エネルギーマネジメント」事業において生じる「消化ガスや熱」などの有効活用を合わせて考えており、現在、大船渡浄化センター施設改良付包括運営事業を行っている『大船渡下水道マネジメント(株)』に対し、未利用地有効活用の課題を相談したところ、「アクアポニックス＝アクアカルチャー（養殖）＋ハイドロポニックス（水耕栽培）」の事業について提案を受けました。

8 ページ目) アクアポニックスの特徴としては、魚と植物を同じシステムで同時に育てる新しい農法であります。無農薬、無化学肥料を実現し、有機栽培が可能であります。

9 ページ目) こちらは国内ですでに動いております新潟県長岡市の事例で、プラントシステムの紹介になります。新潟県長岡市では、隣に建設されているコンピュータを扱っているデータセンターから排出される廃熱等を利用して約1,000㎡のハウスを令和元年度8月から運営しているところです。

10 ページ目) 長岡プラントの生産例となります。わさび、生姜、ケールやビーツの栽培、苗の販売も開始予定としています。海外の薬物野菜も栽培中で、薬物野菜やハーブなどは常時20種類ほどあるそうです。

11 ページ目) 続いて生産例になります。アクアポニックスで生産されている野菜の生産例が記載されています。栽培温度によりバナナやパッションフルーツなど付加価値の高い野菜、果物も栽培可能となっているそうです。

12 ページ) 魚類の生産例になります。様々な魚種が可能でございますが、対象となる魚類は淡水魚のみになります。長岡のプラントでは付加価値の高いチョウザメの飼育を行っているそうです。

13 ページ) 当市の浄化センター内での事業概要となります。事業規模は水処理施設の隣に借地面積2,730㎡、プラントの大きさにつきましては長岡プラントの約倍になる2,000㎡のプラントを建設しております。

14 ページ) 栽培・養殖のイメージになります。野菜とチョウザメの養殖を予定して

おります。

15ページ) 事業運営の概要となります。事業方式につきましては民設民営という形をとっておりますので、市のリスクは一切ございません。運営主体は㈱テツゲン・メタウォーター・アクアアグリ合弁会社というところです。市との関係は借地契約のみです。収益は生産品である野菜、魚の販売から得られることとなります。従業員につきましては地元在住者の雇用、およそ8～10名程度を予定しております。

16ページ) 合弁会社3社のご紹介となります。

17ページ) 事業のスキームですが、市は事業者から納税され、下水道事業所には借地賃料として年約120万円支払われます。最初は3～4名の地元雇用となりますが、最終的には8～10名程度の雇用を計画しております。

18ページ) 長岡プラントでは現在11名が仕事に従事しております、全員漁業農業が未経験の方だそうです。アクアポニックスの特徴として、扱う資材等が非常に軽量なものであり、あまり力を必要としないことから女性スタッフが多いそうです。

19ページ) 長岡プラントでは①～⑨の取引先に野菜等を出荷しているそうです。

20ページ) 当浄化センター内のプラントのスケジュールとなります。おおまかなスケジュールですが、今年の10月1日に合弁会社を設立しまして、10月26日に賃貸借契約を締結しております。施設の建設は、11月1日より6月末までシステムの試運転や調整を行いまして、7月末から9月中頃まで水作りをした後に魚を導入し10月から事業を開始する予定としております。

21ページ) この事業での投資の事業効果、及び関連性を表した図になります。人材雇用の創出として市在住者から雇用いたします。次に教育の拠点として就農者の育成や小中高校生の施設見学も予定しております。また、地域産業との連携も可能となり、市内で企業者があればその支援も行います。このように事業が軌道に乗った場合は、市内経済の活性化に大きく貢献するとともに下水道事業そのものの付加価値が高まるものと考えております。

22ページ) 地域貢献として長岡市では市長や、職員がプラントを度々訪れてアクアポニックスを鍵に新しい産業の創造による町の活性化を目的に協力体制を構築しており、令和3年には中学校の教科書にも掲載されたそうです。

23ページ) 教育関連としまして宮城県水産高等学校ではアクアポニックスを教材として活用する取組みもなされており、大船渡東高校でも教材として取り入れたいとのご要望があれば協力して第一産業の発展に寄付できればありがたいと思っております。

24ページ) メディアで紹介された事例でございますが、月刊「下水道」にアクアポニックスが4ページにわたり紹介されました。

25ページ) 一般誌のほうでも「日本経済新聞 新潟日報」新潟総合テレビなどメディアでも紹介されているところです。

26ページをお開き下さい。下水道サイドの施策だけでなく、農林水産省の施策として今年令和3年度に「みどりの食料システム戦略」という施策ができており、当市のような公的未利用地を利用して行われるアクアポニックスはこのような国の施策にも合致する事業だと考えております。

27ページ) 終わりになりますが、この未利用地活用事業は、循環型有機農業との連

携による下水道処理場の資源活用と地域貢献が期待できる事業であり、このような事例は国内で最初の事例となります。

市には、借地料及び企業からの納税が見込まれるとともに、地元住民の雇用、生産物の販売消費が行われることで市内経済の活性化に寄与するものと考えます。また、小学生から一般市民まで多くの人に施設を見学していただき、新たなコミュニティーの場としての可能性を持っている事業であると考えます。

下水道事業所では、下水道事業運営における様々な課題解決のために、中長期の事業構想に基づきPPP（公民連携）手法を活用した「第1期事業」を実施しており、今後予定している「第2期事業」では、下水道汚泥やし尿などのバイオマス資源を活用したエネルギーマネジメント施策により、熱・ガス・電気等を創出し、維持管理・運営コストの更なる削減を図るとともに、アクアポニックス事業への資源の供給により、使用料等の収入を見込むことも可能となります。

今後も下水道事業運営継続のため、積極的に新しい技術の導入や情報収集に努め、効果的な施策の展開を図ってまいります。以上です。

（熊井所長）

只今「大船渡浄化センター未利用地活用事業」についてご説明いたしましたが、何かご質問等はございませんか。

<質問・意見なし>

この施設につきましては、先ほど説明しましたとおり10月から稼働いたしますので、いつでも見学等は出来ます。その時にまた詳しく説明させていただければと思います。

その他、事務局からは以上となりますけれども、委員の皆様からは何かございませんでしょうか。なければ長時間にわたり、ご議論をいただきありがとうございました。

それでは以上をもちまして、令和3年度第1回大船渡市公共下水道事業運営審議会を閉会いたします。

引き続き浄化センター内の施設見学となります。係がご案内いたしますので、よろしく願いいたします。

以 上