

令和6年度 第1回 埼玉県下水道局経営懇話会 議事録

■日時 令和6年8月2日（金）午前10時～午前11時45分

■場所 埼玉県県民健康センター 中会議室（3階）

1 出席者 王青躍座長、浅羽理恵委員、石田晴美委員、片山雄一郎委員、  
中村友理香委員 森田弘昭委員

2 次第 別添「次第」のとおり

3 議事概要

議題（3）下水道局経営マネジメント目標で定めた投資目標の見直しについては、情報公開条例第10条第5号の事務・事業情報に該当することを理由とし、「埼玉県下水道局経営懇話会設置要綱」第5条に基づき、出席した委員の3分の2以上の多数で議決したため、非公開とします。

**議題（1）令和5年度埼玉県流域下水道事業会計決算について（資料1）**

資料1に基づき、事務局から説明

**【事務局】**

（1ページ 左上 決算のポイント）

令和5年度の純損失は15億5,892万円であり、2年連続の赤字決算となりましたが、前年度比約9.6億円改善しました。主な要因は、電気料の高騰が落ち着いたことなどにより、維持管理経費が前年度比約8.9億円削減できたためです。

処理水量は、前年度比1,537万立方メートル、2.3%減少しています。処理水量の減少を受け、関係市町から支払を受ける維持管理負担金は約5.3億円減少しました。

（1ページ 左中 損益の状況）

経営成績を表す損益の状況は、収益が482億5,375万円、費用が498億1,267万円、純損失が15億5,892万円です。

（1ページ 左下 資本的収支の状況）

建設投資や企業債の借入・償還を表す資本的収支は、収入が214億9,639万円に対し、支出は269億6,521万円です。収支差額54億6,882万円については、減価償却費などの現金の支出を伴わない費用計上によって生じる損益勘定留保資金で補填しています。

（1ページ 右 業績ハイライト）

業務量は6億4,268万立方メートルで47市町・約562万人分の家庭排水等を良好な水質に処理して荒川などの河川に放流しています。

維持管理費は約254億円です。前年度と比較して、電気料は高騰が落ち着いたため約19

億円減少しましたが、労務単価の上昇などに伴い修繕費が約 6 億円増加したことなどにより、全体では約 8.9 億円の減少です。

建設改良費は約 213 億円であり、前年度とほぼ同水準です。主な内訳は、老朽化した設備の改築に約 110 億円、施設の耐震化に約 45 億円、再生可能エネルギーの活用促進による温暖化対策に約 35 億円投資しました。

#### (2 ページ目 財務ハイライト)

左側が収益的収支の状況です。上段は収益的収支の内訳、下段の折れ線グラフは純利益又は純損失の推移、棒グラフは未処分利益の推移です。

未処分利益剰余金は令和 3 年度に約 136 億円の残高がありましたが、令和 4 年度及び令和 5 年度の赤字のため、令和 5 年度には約 94 億円まで減少しました。

右側が資本的収支の状況です。上段は資本的収支の内訳、下段は企業債残高の推移です。

#### (3 ページ目 維持管理費について)

維持管理費のうち、公社以外の委託料（公社からの再委託含む）、修繕費及び電気料の 3 費目で全体の約 82%を占めます。前年度と比較すると、エネルギー価格の高騰が落ち着いたため電気料及び燃料費は大幅に減少しましたが、人件費単価の上昇や資材価格の高騰を受け修繕費及び委託料は増加、製造に大量の電力を必要とする薬品費も増加しています。

#### (4 ページ目 電気料の推移について)

流域下水道事業全体で、年間約 3 億 Kwh の電力を使用しており、電気料単価が 1 円/Kwh 上昇するだけで年間 3 億円の費用が増加し、経営に与えるインパクトは非常に大きいです。

#### (5 ページ目 流域別収支状況について)

令和 4 年度以降のエネルギー価格の高騰などにより経営状況が悪化し、各流域とも軒並み赤字を計上しています。これまで安定的に経営できていた南部、右岸及び中川も直近 2 年間に計上した赤字の影響により、累積収支差額が急激に減少しています。

累積収支差額が赤字であった流域は荒川上流及び利根川右岸の 2 流域でしたが、令和 5 年度に古利根川も赤字に転落しました。健全な経営を行うため、物価を適切に反映させ収支が均衡する水準に維持管理負担金単価を改定することが必要です。

#### (6 ページ目 令和 7 年度から適用する維持管理負担金単価の算定について)

荒川左岸南部流域、荒川右岸流域及び中川流域の 3 流域については、維持管理負担金の単価に係る覚書の期限が令和 6 年度末までです。

令和 5 年度決算を反映して精査したところ、算定期間の収支を均衡させる 1 立方メートル当たりの単価（消費税等込み）は、荒川左岸南部流域が 36 円から 40 円、荒川右岸流域が 32 円から 42 円、中川流域が 40 円から 43 円に引き上げる必要があります。

なお、令和 6 年度末の時点で、荒川左岸南部流域は約 41 億円、荒川右岸流域は約 12 億円、中川流域は約 38 億円の累積収支差額（過去の黒字の蓄積分）が見込まれます。累積収支差額は、全額を単価抑制に活用します。

スケジュールについては、6 月に関係市町に令和 5 年度決算を反映した単価（案）を提示して、改めて市町と調整を行っています。9 月～10 月に下水道法第 31 条の 2 第 2 項に基づ

く意見照会を行います。市町からの意見を踏まえて12月定例会において議案を上程させていただきたいと考えています。

関係市町に御理解をいただいた上で、現在の物価を反映させ、収支が均衡する水準の単価に改定することにより健全な経営を行い、引き続き24時間365日絶え間なく下水道サービスを県民に提供してまいります。

〈質疑応答〉

【委員】

2点質問させていただきます。1点目は、資料1の3ページ、薬品費の電気料が増加しているとのことですが、一般的に現在医薬品が不足しているというニュースがよく見られますが、下水の処理に使われている薬品についても不足しているのでしょうか。

2点目ですが、7ページ目の単価について、流域によって1立方メートル当たりの単価の金額の差があるのですが、これは埼玉県全体で同じ単価にすることは難しいのでしょうか。流域ごとに計算せざるを得ない理由を教えてくださいませんか。

【事務局】

まず1点目の質問についてお答えをさせていただきます。

薬品については、今世間一般で医薬品が不足しているということではありますが、下水道で使用している薬品については、下水を処理する際に、汚泥を沈殿させやすいようにするための凝集剤や、処理水を放流する前に大腸菌を殺菌するための次亜塩素酸ソーダになりますので、一般的に不足している医薬品とは少し違う、工業用の薬品になりますので、不足しているということはないのですが、やはり製造するときに電気がかかるので、その影響でコストがかかっております。

【委員】

いわゆる物価の影響ということですか。

【事務局】

はい。

【事務局】

2点目の御質問について、流域ごとに単価の差がある理由ですが、下水道法の31条の2で、流域下水道を管理する都道府県は、当該流域下水道により、利益を受ける市町村に対し、利益を受ける限度において、費用の全部または一部を負担させることができるという規定になっております。

埼玉県の流域下水道の場合、流域ごとに下水道の施設も独立していることから、それぞれの各流域下水道の施設を使う市町村が、各流域下水道の維持管理に必要な費用を負担して

いただくということで、流域ごとに単価が異なっております。

このような考え方で、流域の市町村から負担金をいただいている都道府県が大半ではございますが、流域下水道により利益を受ける市町村の「利益を受ける限度」の考え方につきましては、法律などに明確な定義や解釈がありませんことから、今後、埼玉県流域下水道を将来的にも維持するに当たって、変わる可能性があるかもしれないと思っております。

#### 【委員】

市町村のほうからも、一緒にしてほしいという意見は出ていないのでしょうか。単価の高い地域から、単価の安い地域もあるのだから一緒にしてくれないかという声は。

#### 【事務局】

委員のおっしゃるとおり、やはり単価の高い、北の市町からは、価格差の格差是正や単価の抑制のご要望など、将来的には統一というお話をいただくことも確かにございます。

どのような形で流域下水道が共存していくのかというところは、これからまた委員の先生からも御意見を頂くことがあろうかと思っておりますので、そのときはまたよろしくお願いたします。

#### 【委員】

今回精査させていただいた中で、申し訳ない表現ですが、初めにいただいた資料だと中身がよく分からなかったもので、質問をさせていただいて、追加で資料を出していただきました。しかしながら、今日また2枚新しく資料が加わっており、特に数字の資料には、考える時間を頂かないと、良いか悪いかの判断は難しいので、どうして先に頂けなかったのかなど。大事な資料だと思いますので、我々に隠そうとしたのかと正直疑ってしまうような、厳しい言い方ですがそう思います。

今日頂いた資料ですが、荒川上流流域と利根川右岸流域の累積収支がなぜこんなにひどい状況になっているのか。例えば下水道局が発足してから新しく施設を造ったなど、そのような赤字が残っているのか、もしくはただ単にどんどん赤字を積み上げて、手を打たずこのような状況になったのかで考え方が違うと思いますので説明していただければと思います。

また、今回値上げされる3流域ですが、次はいつ値上げするのかなど、基本的な考え方を整理して教えてほしいと思います。

さらに、5ページ目の流域別の収支の話ですが、いわゆる原価管理はできており、実際かかったお金と、頂くべきお金の収支の話はできていますが、来年以降はどうなのだろうか。来年の予算はどうなっているのか、どのぐらいの赤字が予想されるのか、単価を上げた後にどうなるのか。そのような先読みをしていかないと、赤字は消えないと思います。今まだ黒字が残っている状態、貯金が残っている状態だから、将来的な予想も立てて5年先10年先のことを考えられると思いますので、もう少し情報開示を最低限、委員に対してしてもいいのではないかという気がします。情報不足だと思います。判断できません。

**【事務局】**

事前にお送りできなかった資料につきましては、現在、対象の市町と調整をしているところでございまして、その関係から事前配付を控えさせていただきます。

単価の決め方についてですが、今後、流域の該当する市町に対して、下水道法上の意見照会をして、その後県議会の議決を経た上で決定をするということになっておりますので、基本的に県議会へ議案を出すまでは、情報管理には私どもも市町村も注意をしているところでございます。その中でも、まだ市町と調整中というところで、事前配付を控えさせていただきます。その部分を御検討する時間が頂けなかったということで、申し訳ございませんでした。

**【委員】**

5 ページ目の開示をしなかった理由を教えてください。これはもう終わっている話ではないでしょうか。

**【事務局】**

決算の概況につきましては、7月の中旬に記者発表をいたしました。今後県の一般会計、また下水道や公営企業会計も含めて、知事が県の監査委員に決算の審査を依頼し、監査委員の決算審査の意見をつけて、9月議会に付議をするという流れになっております。その部分を慮ったところもありまして、情報が不足していたと思っております。申し訳ございませんでした。

ただ決算については、決算書も含めまして、県として、県民の方に公表させていただくのが12月議会で、決算の認定を経た後ということになるかと思っております。その辺りはなかなか民間企業の皆様と決算などの手続の流れが違うかと思っておりますが、御理解を頂ければと思っております。

**【委員】**

藤沢市で監査委員をしております。市立の病院や公営企業法を適用されている公共下水道についても見ているのですが、そちらでも同じような話がありました。ただ、市民病院の方は、議会に認定をもらう前に6月や7月で決算の概要を出していますし、神奈川県独立行政法人でも、議会認定前という形で出しているの、ただし書を書けば出せると思います。もちろん議会は大事なことですが、しかし、その前に住民がいるので、やはり住民に対して説明責任を果たすという意味では、議会認定前だけでも、あるいは監査委員の監査の前だけでも、注意書き書いて暫定額という形で出すことには差し障りはないと思いますので、今後御検討いただければと思います。

また、7月上旬の決算の概要についても、ホームページできちんと公開されていることを確認しましたが、他の都道府県ではもっと早い段階、5、6月ぐらいで出されています。も

う少し早期化を図っていただければ、見る人がいるのかと言われてたりもしますが、こちらの説明責任ですので、なるべく早く、誠意を尽くしていただきたいというふうに思います。

**【委員】**

御指摘もあったとおり、なるべく今後は早期に資料公開など情報公開を、さらにその単価の算出をし、前回提案したシミュレーションを含めて、なるべく早期にできることを望みたい。

**【委員】**

5 ページの流域別収支の状況について、赤字が続いているところはやはり、負担金の単価も高いにもかかわらず赤字が続いている。そのような情報は、市町は皆さん御存じなのでしょう。要するに、単価は高いものの、さらに本当は回収できておらず、ほかの市町が肩代わりしている形で黒字が出ているということは、すでに十分御存じなのか。

**【事務局】**

赤字流域の市町も黒字を貸しているような形になっている市町も、この状況については開示しておりますので、皆様了解していただいていると思います。

**【委員】**

累積赤字がここまで大きくなってしまった理由について教えていただければと思います。

**【事務局】**

累積赤字が大きくなってしまったことについて、先ほど荒川上流流域と利根川右岸流域について御質問があったかと思えます。

維持管理負担金は、基本的に 5 年間に必要な経費を処理水量の見込みで除して単価を設定していますが、利根川右岸流域については、もともと本庄市が持っていた施設を県が移管を受けました。現在県が移管を受けてから 16 年目になるのですが、恐らく当初の単価の見込みが少し甘かったのではないかと思っております。

ただ、荒川上流流域と利根川右岸流域についても、赤字の解消については、両流域の市町とも努めていただいているところでございます。また県としても、小山川水循環センターと中川水循環センターに太陽光発電の機器をリースして、その売電益を荒川上流流域と利根川右岸流域の平成 30 年度までの赤字に充当するというのを、他流域の皆様方の御理解も頂いて、両流域の累積赤字解消に努めているところでございます。

また利根川右岸流域については、令和 6 年 4 月に単価を引上げさせていただいておりまして、その引上げた単価のうち 4 円分は、赤字の解消分に充てております。短期間での赤字解消はなかなか難しいところではございますが、両流域とも着実に少しずつ、赤字の解消に取り組んでいるところでございますので、御理解くださるようお願いいたします。

また、この負担金の単価については、流域の市町の下水道料金に直結するところでもありますので、県としても公共下水道と流域下水道が両方 1 番いい形になるように思っております。

## 議題（２）下水汚泥の燃焼灰の肥料利用について

資料２に基づき、事務局から説明

### 【事務局】

（１ページ 埼玉県流域下水道における汚泥処理）

下水汚泥燃焼灰についてですが、下水汚泥につきましては、令和５年３月に国土交通省から通知が出ておりまして、肥料としての利用を最優先とし、最大限に利用することとされております。

その通知を受けまして、埼玉県流域下水道では、下水汚泥の肥料利用検討の基本的な方向性を、こちらの資料のとおりとしております。

現状としましては、発生する下水汚泥の大半を焼却しておりまして、発生する燃焼灰については、全量をセメントなど、再資源化をしております。

今後の検討につきましては、焼却炉がある流域の下水汚泥については、燃焼灰の肥料利用、焼却炉がない流域の下水汚泥については堆肥化ということで現在検討を進めているところになります。

セメントへの資源化につきましては、下水道局がお金を払って産業廃棄物の処分委託という形で行っておりますが、肥料利用につきましては、できた肥料を売却できるということで事業性という面でも検討していきたいというふうに考えております。

堆肥化につきましては、堆肥化施設の整備が必要であるということから、検討を進めておりますが、燃焼灰につきましては、追加の施設を整備することなく、事業検討を進めることができたというところで今回は燃焼灰について報告のほうをさせていただきます。

（２ページ 下水汚泥の燃焼灰の肥料利用について）

燃焼灰の肥料利用に当たりましては、燃焼灰が産業廃棄物であるということで、肥料会社に提供することがなかなか難しいというところがございます。

そこでまずは肥料登録をしようというところで進めておりまして、今年の４月２３日に全国で初めて荒川水循環センターで発生する燃焼灰を、菌体りん酸肥料という規格で、肥料登録をいただきました。

こちらの資料につきましては、肥料登録後に、知事に記者会見をしていただいたときの資料でございます。

先ほど、下水汚泥は最大限に肥料利用してくださいという通知があるというお話をしましたが、そのような通知が出された背景としては、化学肥料の原料についてはそのほとんどを海外の一部の国からの輸入に頼っており、輸入量が制限されたりしますと、輸入価格が高騰してしまうという問題がありました。

そちらの解決のために国を挙げて、肥料の国内資源化に取り組んでいるという背景がございませう。

その取組の一つとして菌体りん酸肥料という新しい規格が昨年の10月にできております。

こちらの規格は、これまでの下水汚泥を利用した肥料の規格である汚泥肥料と比較しますと、肥料成分を保証できるようになったということと、肥料を混合して複合肥料をつくれるようになったということが特徴としてございます。

(3ページ 荒川クマムシくん1号とは)

菌体りん酸肥料に登録されました荒川クマムシくん1号について御説明をいたします。

荒川クマムシくん1号の名前につきましては、生産事業場であります荒川水循環センターと、埼玉の下水道マスコットでございますクマムシくんから命名をしております。

荒川クマムシくん1号が生産される過程について簡単に御紹介しますと、そもそも下水処理施設に流れ込む汚水につきましては、クマムシなどの微生物が汚れを食べることで処理をしているというところがございます。

下水を処理している中で、汚泥がたまってしまうということで、この汚泥を燃焼して発生した灰を肥料として資源化したもの、こちらが荒川クマムシくん1号になります。

りん酸全量で16.0%の成分を保障しているだけではなくて、安心して御利用いただけるように、有害成分については、製造する全てのロットについて事前に確認を行うという品質管理を行いまして、基準適合したもののみを出荷するという形をとっております。

(4ページ 下水汚泥燃焼灰のポテンシャル)

次のページを御覧ください。今後は登録した肥料で燃焼灰の肥料化の取組を進めたいと考えておりますが、下水汚泥燃焼灰が持つポテンシャルについて三つの視点から御説明いたします。

第1に下水汚泥燃焼灰は、りん酸を多く含んでおります。

こちらの表につきましては、荒川水循環センターの燃焼灰の肥料成分の分析結果の平均値になります。

りん酸が約24%含まれており、窒素などの成分を含む、ほかの肥料原料と混合調整して肥料にすることによって、化学肥料の代替とすることが期待できます。

海外に依存している化学肥料の供給リスクの解消に寄与できるというふうに考えております。

第2にりんを個別に回収するという方法が従来、下水汚泥の中では検討されておりましたが、そういった方法ですとかなり高額な費用がかかってしまうということでそのような方法よりも安価に資源化できるというところがございます。

今回、りん回収ではなく、燃焼灰の肥料利用ということで、ほぼそのまま原料として利用するという形を考えておりますので、安価になるというところがございます。

第3に資源循環を推進できるというところがございます。また、下水汚泥燃焼灰を原料とした肥料を、県内で利用していただいて、また県内で排出された下水をもとに肥料を作ると

いう形で資源循環が形成できるということを期待しております。

記者会見の資料については以上となりますが、最後に、次のページを御覧ください。

(5 ページ スケジュール感)

こちらでは今後のこれまでのスケジュール感と、今後のスケジュール感というところを示させていただいております。

昨年の夏頃から肥料登録に向けての準備を進めておりまして4月に肥料登録記者会見を行ったというところはこれまで説明したとおりですが、その後肥料メーカーを募集しております。何社か興味を持っていただいているというところであります。

7月には肥料メーカーの方が製品開発をできるようにということで、試験的な販売のほうを始めております。これからは試作品ができてきてそういったものの栽培試験を実施して、ちゃんと作物が育つのか、土壌や作物に有害成分が蓄積していかないのか。そういったようなことを検証していくということを考えておりまして、安心して利用できる肥料であるということを示していきたいと考えております。

また、肥料成分や有害成分の分析につきましては引き続き実施していきまして季節変動などを把握していきたいというふうに考えております。

本格製造に向けましては、全ロット分析を実施している間の一時保管場所の確保などの課題というのがございまして、栽培試験で安心安全を示すのと並行してこのような課題についても対応を行っていききたいと考えております。

こちらの資料ではR7年度末に本格製造販売と、書いておりますが、時期としてはここにこだわってはございませんでしっかりと準備を整えてから本格製造や販売を行っていききたいというふうに考えております。

説明は以上となります。

《質疑応答》

【委員】

これは、焼却灰を肥料メーカーに売るルートを作ろうとするものか。

【事務局】

スキームとしては、燃焼灰を肥料メーカーに販売することを考えており、肥料メーカーが、農家が使いやすい肥料にさせていただくという形を考えている。

【委員】

これからだとは思いますが、収支の見込みはどのように考えているか。

【事務局】

説明の中でもこれまで燃焼灰は産業廃棄物として処理をしていたというお話をしたが、

処分費が節約できて肥料として販売できるという部分でのプラスがあるというところと、肥料としての分析をしたり、一時保管場所を造ったりする必要がある。分析については、高い値段にはならない見込みではあるが、施設整備については、どの規模のものを造るのかということもあるので、費用縮減ができる範囲内のところで考えてきたい。

**【委員】**

下水処理過程で発生した汚泥を燃焼とあるが大体何度くらいで燃焼しているのか。

**【事務局】**

焼却炉については、温暖化対策の観点から 850 度以上で燃焼するという形になっており、肥料としての燃焼については、これまでと変えない形での燃焼を考えているため、850 度以上での燃焼となっている。

**【委員】**

燃焼温度が 800 度を超えると N P K の P しか残らない。分析の結果からみると有害物質の値が低いのはいいがりん酸塩が肥料として有効に作用するバランスが重要であるから、肥料メーカーともしっかり相談して、より燃焼灰としての利用価値を高めるための工夫を進めていただきたい。必要があればいつでも相談いただきたい。提案である。

**【事務局】**

貴重な御提案ありがとうございます。りん酸について、今回の肥料登録ではりん酸量を保証成分としているが、おっしゃるとおり、どれぐらいその植物が取り込みやすいかが重要であるが、植物が取り込みやすいりん酸の形で「く溶性りん酸」というものがあり、それについては計測しており、資料の 4 ページの「01」の米印で記載しているが、く溶性りん酸は量にばらつきはあるが、大体りん酸全量の半分くらいは、く溶性りん酸になっているのではないかと見込んでおり、今後も成分分析を重ねて、く溶性りん酸についても保証成分にできないか、しっかりと検討を進めてまいりたい。

**【委員】**

そうですね、資料の 3 ページ目りん酸全量で 16%とあり、く溶性りん酸については 12%と 4%足りない。その有効な成分を高めていけば、燃焼灰の利用価値はもっと高まっていくと考える。そのためには燃焼温度をある程度抑える必要がある。

**【事務局】**

確かに燃焼温度も影響があるが、凝集剤により鉄やアルミが入っていると、く溶性りん酸になりにくいということもある。それも含めどのようにすれば、く溶性りん酸の割合を高めていくことができるか検討していきたい。

**【委員】**

凝集剤のアルミニウムが良くない。除去はされていると思うが、りん酸アルミニウムになってしまうので。いずれにしてもよい取組なのでしっかりと取り組んでほしい。

**【事務局】**

先ほどの森田委員への答弁に補足をさせていただきますと、この取組は産業廃棄物として処分するよりも、基本的にはコストがかからない方向にはなっていますので、それだったら全部この肥料に使えばいいのではと思われるかもしれませんが、もし有害成分が出てしまうと出荷しない、という品質管理をしていますので、そのときに、全部肥料として利用している状態ですと、燃焼灰の処分先がなくなってしまうというリスクがあり、例えば原発事故があったりすると、その時点で肥料利用ができなくなってしまう。セメントの利用もできなくなるが、おそらく再開はセメント利用のほうが肥料よりも早いと思うので、そういった様々なリスクを考えると、全量肥料として使うのは好ましくないと考えており、そこは今までのセメント利用の処分等、肥料の利用をコストのこともあるが、リスクも考えてバランスよく取り組んでいきたい。

**【委員】**

森田委員の発言のとおりコストパフォーマンスは大事ですので、燃料と肥料の割合をしっかりと試算していただき、情報としていただきたい。