

令和元年度 第1回 埼玉県下水道局経営懇話会 議事録

日時 令和元年7月17日（水）
場所 ソニックスティ803会議室

○ 委員・顧問紹介、座長選出

委員・顧問の総意により、浅枝委員を座長に選出した。

○ 平成30年度下水道局の活動について

事務局から、平成30年度下水道局の活動について報告された。

(議事・報告)

- 1 平成30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

○ 質疑応答

【委員】

平成30年度の純利益が約7億円というが、経営状態として問題がないと考えてよいのか。

【事務局】

ここ数年、純利益は減ってきている。平成26年度：約8億円、平成27年度：約13億円、平成28年度：約20億円、平成29年度：約12億円となっている。

平成30年度の純利益は約7億円であるが、特に問題はないと考えている。市町村からいただいている維持管理負担金との均衡を図るとの観点から考えれば、より適当であるといえる。

【委員】

前年度と比較して処理水量が約2.5%減少し、維持管理負担金収入が約5億円減少しているとの説明があったが、降雨量の減少が主たる原因だとすると経営側がコントロールできない事情に影響されることとなるが、当初の見込みとの相違はあったのか。

【事務局】

平成30年度の降雨量については、平成29年度とほぼ同等で見込んでいた。

一方、平成29年度の降雨量については例年に比べると多かったことから、結果として見んどおりとはならなかつた。委員ご指摘のとおり、降雨量についてはコントロールができない事情であるため、正しく見込むことは大変難しいというのが現状である。

【委員】

今年度の途中ではあるが、令和元年度の降雨量は多いのか。

【事務局】

4月、5月はやや少なめ、6月は多めである。第1四半期全体としては前年度とほぼ同じか、やや多めとなっている。

【委員】

企業債利息支出が減少となっているが、必要な設備投資はされているのか。

【事務局】

建設に伴う財源は、資料1の3ページにあるとおり、国庫補助金、市町からの建設負担金及び企業債で構成されている。

企業債の利息については近年の低利息の関係から減っている。企業債は将来負担となるため、バランスを考えながら計画的に執行しており、設備投資に問題はないものと考えている。

【委員】

処理水量の中には、汚水だけでなく雨水も入っているのか。雨水が入っているのであれば、それらの処理費用に係る徴収方法について教えていただきたい。

【事務局】

合流式の公共下水道となっている市町村については、雨水分も合算した流入水量に応じて処理費用を徴収させていただいている。

徴収方法については、主に県の流入計によるものとなる。

2 埼玉県流域下水道事業における温暖化対策について（資料2）

資料2－1から資料2－4に基づき、事務局から説明

○質疑応答

【委員】

資料2－1に記載している「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050」、「埼玉県庁温暖化対策率先実行プラン」及び「流域下水道地球温暖化対策実行計画」の関係を教えていただきたい。特に、目標の整合について確認したい。

【事務局】

「ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050」は埼玉県全体の削減目標を定めるもの、「埼玉県庁温暖化対策率先実行プラン」は事業体として埼玉県庁の削減目標を定めたもので、共に県環境部が策定している。

埼玉県庁の排出量のうち約6割が下水道施設によるものであるため、下水道局として削減目標を定めたものが「流域下水道地球温暖化対策実行計画」となる。

「流域下水道地球温暖化対策実行計画」の目標値としては、埼玉県庁の排出量の半分以上を占める関係から、「埼玉県庁温暖化対策率先実行プラン」よりも高い目標となる26%削減を掲げている。

【委員】

26%削減を目指しているということでよいのか。

【事務局】

現計画ではそのとおりである。

【委員】

下水道における温室効果ガスとしてはN₂Oによるものが多いいため、エネルギー一起源CO₂の削減は難しいと思う。もし、削減しようとすると相応のコストをかけざるを得ないと考えるがいかがか。

【事務局】

委員ご指摘のとおり、N₂Oの削減がその中心となる。

次期計画策定にあたっては大変厳しい状況にあるため、次期計画策定委託の中で、コストを含めた検討を行っていく。

【委員】

埼玉県庁の排出量削減というが、埼玉県庁の範囲はどこまでか。

【事務局】

知事部局、教育委員会、水道を所管する企業局、下水道局、県警本部など全ての県の機関を含んだものである。

【委員】

埼玉県庁の排出量は、埼玉県全体の中でどの程度の割合になるのか。

京都議定書策定のときの話になるが、水道、下水道のエネルギー使用量はそれぞれ全体の約1%程度であった。下水道局による排出量が埼玉県庁の6割を占めているからといって、下水道局だけが頑張ればよいというものではないと思うが。

【事務局】

概算にはなるが、埼玉県全体で約0.8%が下水道からの排出量となっている。

【委員】

下水道からの排出量が多い中で、下水道局の現計画目標を概ね達成できることは喜ばしいことである。

一方、市民目線でみれば、「CO₂の削減=省エネ」ということになると思うが、下水道においてはN₂Oの削減でその多くをカバーしていることが現状だと思う。

そこで3点質問したい。

1つ目は、化石燃料の削減などエネルギー起源による削減はできているのか。

2つ目は、資料2-4を見る限り、超微細散気装置の効果が数字として表れていないうに思えるがいかがか。

3つ目は、埼玉県が定める基準年である2005年ではなく、国が定める2013年基準とした場合、目標達成が可能なのか教えていただきたい。

【事務局】

1つ目については、N₂Oの削減がその多くを占める。それをCO₂の削減量に換算して条例で定める基準を満たしている。

2つ目については、資料2-4には記載がないが、処理水量が増えている中でも電気使用量は微減となっている状況である。よって、超微細散気装置導入の効果は、原単位としては相応にあるものと考えている。

3つ目については、国の目標に準拠(2013年基準・2030年終期)した場合、現状のままの取組では、約3万トン-CO₂の更なる削減が必要と見込まれるため、目標達成は厳しいというのが実情である。

【委員】

超微細散気装置はどの程度導入されているのか。

【事務局】

資料2－4にあるとおり、既に全処理系の約1／2に導入済みである。今後、予備的な処理系を除き、全ての処理系で順次導入する予定である。

【委員】

埼玉県のストップナビゲーションでは排出係数を固定して計算しているが、国は排出係数をその時々によって変更して計算していることと思う。結果として、県と国の排出総量に乖離が発生してしまうこととなるので、どちらかのやり方で統一した方がよいと考える。一つの意見として参考にしていただきたい。

【委員】

本日の懇話会で議論する目的を改めて確認させていただきたい。

【事務局】

県環境部が策定する次期県計画では、国の計画を前提として2013年基準で2030年度までに26%削減をベースに検討していく方向性と聞いている。資料2－4のとおり、下水道局が現在の取組を進めていったとしても、さらに約3万トン弱のCO₂削減が求められることとなる。

そこで、本日の懇話会では、費用の関係はとりあえず別にして、どのようにCO₂削減をしていくべきかというアイデアをいただきたい。

【委員】

電気は東京電力から買っているのか。それであれば、再エネの排出係数の低い電気の購入を検討してはいかがか。

【委員】

コストを度外視していいなら、FITで売電するのではなく、電気の自家消費をしてエネルギー自給率をあげていただきたい。

下水道業界ではバイオガス発電への動きが遅いと感じており、役所がプランナーとして見本を示していくことが求められていると考えている。目先のコストではなく自家消費をしていくという本質を捉えた議論をしていくことが必要ではないか。

特に、埼玉県では（経営的に）成り立っていることでも、地方では崩壊しつつある現状を鑑みながら、リードしていってほしい。

【委員】

下水汚泥をどのように処理しているのかを確認したい。消化と焼却、固形燃料化などの話があるが、下水汚泥の肥料化は全く行われていないのか。

【事務局】

下水汚泥の肥料化については、昨年度から検討している。肥料化と焼却に係るコストを比較したが、採算があわないというのが現状である。

また、売却先の問題もあり、業者の視点では、県が売却先を用意するのであれば肥料化してもよいというレベルである。

そこで、現時点では、肥料化を事業化するまでには至っていない。

【委員】

N_2O を研究対象としている者としては、初めに窒素をどのように処理するかという視点で考える。下水道の業界では、水処理で対応するのか、それとも下水汚泥処理で対応するのかという話になる。

その窒素化合物を窒素ガスにするためにどの程度効率的にできるのかという「転換率」で整理をしていくと、焼却は大気への負荷が物凄く大きいので消化していく方が圧倒的によいということになる。そこで、消化を可能な限りしていくことが効率的であろう。

また、少し未来思考的な、そして地球全体の話となるが、窒素化合物にエネルギーを加えてアンモニア化・肥料化することから考えると、窒素をいかに農地に戻していくのかということが重要と考える。その意味では、下水道、特に埼玉県では近郊農業が盛んであると思うので、下水の中の窒素やリンをいかに農地に戻していくのかという視点で考えていいってほしい。それは、 N_2O 削減という意味でも非常に役に立つと思う。自由な発想ということだったので、発言させていただいた。

【事務局】

先ほど申し上げた肥料化については、昨年度、検討したものとの今のところ見込みが立っていないというが現状である。全国的には実例もあるので、引き続き模索していきたい。

また、下水汚泥由来の肥料となると、食物用肥料ではハレーションの可能性が高いのも事実である。そこで、飼料用作物やゴルフ場での活用など様々なヒヤリングをしていきたいと考えている。

【委員】

現在、2つの水循環センターで消化槽を建設しているとのことであるが、これ以降、焼却炉の寿命到来に併せて消化槽を建設する計画はないのか。

また、県として、焼却と消化を分散していくという発想なのか。

【事務局】

処理場ごとに汚泥処理の基本構想があり、日本下水道事業団とも相談しながら検討しているところである。現在、各処理場設備の改築が二回り目から三回り目という段階ということもあり、戸田市にある荒川水循環センターでは、消化槽を設置する敷地が足りないことから廃熱発電設備を設置することとした。

また、和光市にある新河岸水循環センターでは、廃熱発電を考えているところであるが、本日の諸資料を作成する段階で消化槽も必要ではないかと考え始めたところもある。本日の議論も踏まえて、もう少し検討していきたい。

【委員】

現在は、F I Tを活用して発電事業を民間で一括して行っているものと思う。県側としては手軽にリスク回避ができる手段かもしれないが、将来的にはF I Tが活用できなくなる想定で自家消費をしたらいかがか。自家消費では収入は入ってこないが、CO₂削減の果実は県が得られる。もしCO₂削減を前面に押し出すのであれば、前向きに検討いただきたい。

【委員】

技術的な話ではないが、一般家庭を含めた温暖化対策という視点はないのか。

【事務局】

一般家庭であれば節水や省エネ型のトイレの導入などが考えられる。行政としては進めるべき施策と理解しているが、公営企業としての下水道局としては、下水の流入量が減ることに併せて市町村からの負担金も減ることになるので、なかなか難しい話にはなってしまう。

【委員】

ポンプ場の運転などの工夫はできないか。水処理におけるAIの活用などである。

実際の問題として、ポンプ場の運転管理はいたずらにオンオフできない複雑なものであり、運転制御ソフトなどの新しい技術開発がないと踏み込めない側面があることも承知している。新潟市ではそのほとんどが合流区域であり、雨予報があれば降雨に備えて雨水ポンプを回すので、気象予報だけでCO₂が増えてしまう原因となっている。しかし、災害予防のためであるので、ポンプを動かさない訳にはいかず、また、ギリギリでの運転もできない。困ったものだと市職員が嘆いていた。

【委員】

少し不謹慎な話になるが、東日本大震災のとき、電力供給がひっ迫して計画停電などを行っていたときにも、何とか下水処理はできていたと思う。

あのときの状況を参考に、朝・昼・晩の負荷の変動に伴って、電気でいうところのインバーター制御のようなことができないのか。

【委員】

いろいろなセンサーを介して、必要なときだけ動かすというような省エネ制御は、いろんなところで行われているね。

【事務局】

今後の参考にさせていただく。

【委員】

高度処理を進めているとのことだが、どの辺りまでやるのか。

【事務局】

今年度末までに、段階的高度処理を含め全ての処理系で高度処理化を進める。

【委員】

AO法で段階的高度処理をしているということか。

【事務局】

そのとおりである。

【委員】

何を言いたいかというと、排出係数の問題をどうにかできないかということである。

段階的高度処理については、明確には高度処理でも標準法でもないような位置づけになっていたと思う。

それをN₂Oの世界に当てはめると、排出係数に基づいた数字を排出量としてもよいし、適切な方法で計測された数字であればそれを排出量としてもよいという話があったと思う。

実際に測定してみないとどちらがよいかは分からぬと思うが、そのような方法で削減量を示す方法があるということを知っていただきたい。

【委員】

県庁全体の6割を下水道局が占めていて、今のところ順調にきているとして理解してよいですよね。それに対して、県や県民が褒めてくれるような、そういう仕組みはないのか。

普通の民間企業なら「よくやったな。」と褒められると思うが、その辺りはどうなのか。下水道局や下水道公社の職員のやりがいとかやる気などにも繋がることではないのか。

【事務局】

県庁の中の話になるが、他部局からみれば下水が頑張ればよいという雰囲気も一部にはある。

【委員】

下水道局が全体の6割を占めると聞くと、他部局の当事者意識は希薄してしまうのではないかと心配になる。温暖化対策は、人々、国民全員が意識をもってやらないといけない話なので、一つの機関だけが気合いを入れてやればよいというものではない。

だからこそ、下水道局の努力が知事や県民から褒められる仕組みがなければならぬと思う。

【委員】

下水道局が排出削減した分を、次期計画期間にバンキングすることができたと思うが、その分を他部局に売ることはできないのか。目標型の排出権制度なので、達成できないところに売れば、感謝されるのではないか。

【事務局】

下水道局では第一期分の余剰があり、今年度末に第二期分が確定する。ある程度の余剰は発生すると思うので、その分を融通することは可能である。

【委員】

それを、職員のモチベーションに繋げることはできないのか。

【事務局】

県施設で達成できなさそうなところから、余ったら寄付して欲しいと言われている。

【委員】

努力が報われない世界だね。

【委員】

下水道の業界では、N₂Oの削減で何とかしている部分があるが、やはり、本当に省エネに取り組んでないと後々つらくなると思う。地道な話かもしれないが、一つ一

つの機器更新時に、省エネ型設備の導入や制御をよくする努力をしていくことが必要かと。削減量としては微々たるものかもしれないが、最後にはボディブローみたいに効いてくるのではないか。

下水道以外のところでは、エネルギー起源だけで達成しようと思えば。この26%のためにかなりしんどい思いをしなくてはいけない。

先ほど褒めてもらうという話もあったが、下水道での削減はエネルギー起源でないが故に自ら手を挙げにくいという部分もあるのではないか。

当然、目標を達成することは重要ではあるけれども、きちんとやれることはやっていく必要があると思う。

【事務局】

資料2-2に記載したこと以外にも、ポンプの回転数制御など細かな取組も行っている。

【委員】

そのような細かい部分は下水道公社でやっていることと思うが、その取組に対してインセンティブを与えることはできないのか。

業務改善が図れることであっても、契約上の利益にならなければ実際には取り組まないことも多い。一方、自分たちの利益になるとなれば努力していくと思う。

民間企業では、許される範囲ではあるが、機器やエネルギーだけでなく考え方そのものから変えていく。省エネに取り組むにあたり、そのような仕組みは働いているのか。

【事務局】

下水道公社は県の代行機関ということもあり、インセンティブという考え方自体がないのが現状である。

【委員】

一口に排出削減というが、その難易度での比較で、どのくらい大変なのか、どのくらい難しいのか、そういうことを理解してもらう必要がある。県庁内だけでなく、県民にも国民にも。

そういう意味で見ると、本日の資料で理解していただけるのかを改めて考えてみてほしい。当然、専門家相手では本日の資料で十分だと思うが。

地道に伝える努力をして、頑張っているなとか、その頑張りに対して予算を付けるとかという議論になればよい。民間企業であれば、現場の人間がうるさいくらいアピールってきて、この状況の中で目標を達成したのにどうして褒めてくれないと貪欲に主張する。それが良いとか悪いとかが言いたいのではなく、下水道局や下水道公社がすごく地道なことをやっているのだからこそ、それをもっと伝えていって欲しい。

【委員】

日本の行政機関は、誠実に、そして的確に業務を遂行していることは理解しているが、今後は、どうやったら市民にウケルのかという視点が必要ではないか。

【委員】

2020年度までの県庁の目標が23%削減で、下水道局が県庁の目標を更に上回った目標（26%削減）を達成しようと頑張っているにも関わらず、なぜ2030年度になると今のままでは達成できないのかという点が、県民からは分からぬのではないかと感じる。素人目線では、今までのペースで頑張っていけば達成できるのではないかという印象を受けてしまう。

実際、相当頑張ってきたので2020年度までの下水道局の目標が達成できるのであって、それ以上の取組には相応のコストがかかってしまうということが県民レベルで伝わってこないのが原因だと感じる。だからこそ、逆に何で今までどおりに頑張ってやらないのかという風に伝わってしまうのではないか。

行政としての努力は限界が見えていて、新たにコストをかけて幅広く対策を行わなければ目標は達成できないというところをアピールした方がよいと思う。

伝え方の問題である。

【委員】

そのような側面もあると思うが、最も重要なことは温暖化対策計画の長期目標を理解していただくことではないか。2050年までに80%削減を約束したパリ協定が全ての基本となると思う。その上位目標に対して、国、県、下水道局、各処理場でどのように対応していくのか、それを表にして分かり易く伝えることが必要だろう。

【事務局】

実際のところ、下水道広報と温暖化対策をリンクして考えることはあまりなかった。

下水処理場というと一般的に迷惑施設扱いであるため、地域に対する広報を行う、また、下水道使用料をいただいている観点から、下水道の必要性など一般的な広報活動を行う、この辺りが現在の広報の基本となっている。

今後は、バランスを取りながら、下水道広報を充実させていきたい。

【委員】

2050年までに80%削減という目標について、どのくらい県民に浸透できているのか。

【委員】

なかなか、理解されていないような気がする。私個人としては、もっと削減してもよいと考えている。2050年には100%削減と、環境部の会議に出席したときは、いつも言っている。

【委員】

県が作成したパンフレットは非常に見易いと感じているが、達成基準や埼玉県と比較する対象などが記載されていないので、なかなか評価しづらい。例え話にはなるが、処理水量に比例してCO₂排出量も増えていたとして、処理水単位で考えればかなり削減していることが明確に分かるようにできないか。

加えて、パリ協定までとはいからとも、県目標の達成までに何をどうしていかなければならぬのかということを分かり易く伝えていただきたい。

それらから、今後の技術導入を見据えることもできる。

【委員】

下水道の本来の目的はCO₂削減ではなく、水を綺麗にすることだと思う。BOD 2. 7 mg / lとの話があったが、全国の中でも有数の処理水質である。

まずは、CO₂の話を抜きにして、これだけ水を綺麗にしていることを評価しなくてはならないのではないか。それに加えて、温暖化対策を行い、高度処理化で窒素やリンを除去している。

この辺り全てを県民の方々に見せていかないと下水処理場で何をやっているかが分からなくなる。温暖化対策のための下水処理場では決してない。

本来の目的を明確化させた上で、下水道の役割を広報していく必要がある。

【委員】

BODの値が小さくなれば、おそらく川から発生する温室効果ガスの量は減ってるのはず。そういう視点でも広報していけばよいと思う。

【委員】

昭和の頃にはメタンガスが発生する汚い川が、今ではすごく綺麗になっている。特に、埼玉の川は綺麗になっていると感じるし、本当に皆が努力してきた結果だと実感している。それは、自分たちが幼い頃にザリガニ取りとかしていた年代であり実体験があるからである。

しかし、今の子供たちは生まれたときから綺麗な川なので当たり前になってしまっており、昔と比較しながら説明しなければ分からぬ。そして、比較するのであれば、例えば他県の状況や誰もが知っている川との比較などを通じて、埼玉の良さをPRしたらいかがか。

【委員】

県では環境報告書みたいなものは作っているのか。

【事務局】

維持管理の代行をしている下水道公社で作成している。

【委員】

一般的に、環境報告書には環境に対する企業の目的や事業活動に伴う環境負荷のようなものが必ず記載されている。作成する手間は非常に大きいと思うが、下水道事業は環境負荷の大きい事業であるので、環境報告書を活用した広報をより充実させてもよいのではないか。

【委員】

県のパンフレットを見たとき、まさに専門家が作成したパンフレットだと感じた。

下水道の仕組みはよく分かるが、それらが自分たちの生活にどのように関わってきて、どうやって綺麗な川が保たれているのかという点がなかなか見えてこない。

CO₂の話とは外れてしまうが、そういうところを理解する県民の方々を増やしていけるような広報が必要と感じる。

【事務局】

本日は、下水道局における温暖化対策の現状について示させていただき、様々な意見をいただいた。また、本年6月に国土交通省から省エネについてかなり詳細なマニュアルが提供されている。それらを参考にしながら下水道局としての対策を考えていきたい。

また、今後、CO₂削減のための計画策定について取り組んでいくので、引き続き、協力と指導をお願いしたい。

【座長】

それでは令和、最初の懇話会を終わらせていただく。