

平成27年度清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会

日時：平成28年2月10日（水）10：00～11：30

場所：岐阜県庁 議会西棟2階 第3会議室

1. 開会

【事務局（上谷）】 おはようございます。

定刻より若干早いですが、皆様お集まりになられましたので、ただいまから平成27年度清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会を開催いたします。

私は、本日の進行を務めさせていただきます河川課企画環境係の上谷と申します。よろしく願いいたします。

初めに、事務局を代表しまして、県土整備部土木技監の宗宮より御挨拶を申し上げます。

2. 挨拶

【岐阜県県土整備部土木技監（宗宮）】 皆さん、おはようございます。

年度末のお忙しい中、清流の国ぎふづくりの大江川環境対策協議会にお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

また、日ごろから県行政を初め、県土木行政に対しまして御協力、御理解いただいておりますことを、この場をおかりしましてお礼申し上げます。

県では、平成26年1月に清流の国ぎふ憲章を策定いたしまして、この理念に基づき「清流の国ぎふ」づくりを取り組むこととしておりまして、行政のみならず、地域の方々と協力しまして進めております大江川の水質浄化対策につきましても、この主要な取り組みとして位置づけております。

揖斐川から大江川への導水につきましては、その当面の対策として、平成25年度から29年度まで各機関の協力のもとで実施しておるところでございまして、導水が残り2年となりますので、当面の対策から恒久の対策へと取り組みを進めていく必要がございます。

本日は、今年度の取り組み状況ですとか調査結果について皆様の御意見を伺いたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局（上谷）】 ありがとうございます。

申しおくれまして失礼しました、事務局の河川課長はちょっと他用で今作業しております。いましばらく、おくれますので、よろしくお願い致します。

議事に先立ちまして、お手元にお配りしております資料の御確認をお願いします。

まずは本日の議事次第、委員名簿、席次表、それぞれ各1枚でございます。

続きまして資料の1、これも1枚の紙でございます。続きまして資料の2、3、4、こ

これはホチキスどめした資料でございます。最後にA3の横でございますが、参考資料、ちょっと厚目の資料でございますが、配付されておると思います。

資料で不足しているものがございましたら、お申し出ください。

それでは、本日の出席者の御紹介につきましては、お手元の委員名簿のとおりでございますので、本資料をもってかえさせていただきます。

それでは、早速議事に入らせていただきます。

座長の水野岐阜薬科大学名誉教授に御挨拶をいただきまして、議事の進行をよろしくお願ひします。

3. 議事（1）清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会設置要綱の改定について

【岐阜薬科大学名誉教授／自然学総合研究所最高顧問（水野）】 おはようございます。水野でございます。

本日は、年度末にもかかわらず、御多用のところ、清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会にお集まりいただきましてありがとうございます。

この協議会は、設置以来、各委員の方の御意見をベースにしまして浄化対策を進めてまいりました。昨年度に引き続き、今年度も揖斐川から大江川への導水を行い、幸いにもアオコとか、それから大量のウキクサとかいうものの発生がなかったように聞いております。

また、今年度までの大江川における各水域の水質検査の結果が出てまいりまして、それに基づいて大江川流域に流入します水の性質・状況を整理されたと聞いております。この浄化対策に対して非常に重要な知見であると思っておりますから、そういった部分を考慮して、ぜひ御意見を頂戴いたしたいと思っております。

本日も実りのある協議会にしたいと思っておりますので、どうぞ御協力をお願いいたします。

それでは、次第に従いまして議事を進めさせていただきます。

本日の協議内容の議事は4件でございます。

まず、議事の1の清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会設置要綱の改定についてでございます。事務局から御説明ください。

【事務局（上谷）】 それでは、議事1について説明します。

お手元資料の1、1枚ぺらの両面でございますが、こちらをごらんください。

内容につきましては、設置要綱ですが、裏面を見させていただきますとお役所名がいろいろと変更しております。そちらの変更をさせていただいて、本日御了承いただければ、本日の日付で施行したいと思っております。以上でございます。

【座長（水野）】 今の議事に対しまして、何か御意見ございませんか。

（「ありません」の声あり）

【座長（水野）】 それでは次の議題に進めていただけますか。

議事2の平成27年度水質浄化対策の実施結果について伺います。よろしくお願ひします。

3. 議事（2）平成27年度の水質浄化対策の実施結果について

【事務局（上谷）】 それでは、議事2につきまして御説明させていただきます。

まず、参考資料のほうを見てください。

一番上にA4の縦紙で参考資料1というものがあると思います。

まず、基本的なところを少しおさらいさせていただきたいと思います。

平成25年度以降の水質浄化対策の実施方針についてということで、上のほうの波囲いのところでございますが、中・長期的対策及び当面の対策を関係自治体や地域における取り組みと連携させて、総合的な水質浄化対策を実施していくというものをこの協議会の中で立てまして、その下にありますイメージ図のように、当面の対策として、揖斐川からの導水あるいは攪拌。中・長期的な対策として、下水道整備の推進、農地等における栄養塩類の削減対策と、こういったものを進めながら大江川の浄化を目指していこうという方針で進んできております。

一番下のほうにあります。目標としましては、アオコの発生レベルでレベル2程度に抑制することを目指すという中で進めてきております。

それでは、資料2のほうに戻らせていただきます。お手元A4つづりの資料の2でございます。

まず当面の対策として、河川課及び海津市のほうで行った揖斐川から大江川の導水の結果について御報告させていただきます。

同じように波囲いの四角の中でございますが、7月上旬から9月までの約2カ月導水を実施しまして、大江川でのアオコ及びウキクサの大発生は見られておりません。

アオコにつきましては、馬目橋付近で7月21日にレベル3を確認したような状況でございます。

また、揖斐川本川につきましては、水質調査結果において特段明瞭な傾向は確認されなかったということで、導水による変化というものはないだろうと予測しております。

下、表2.1を見てください。

左側のほうに年月日を入れております。7月3日から9月17日、導水時間は合計で492時間行いました。その間、導水量は170万立米の導水を行っております。この中で真ん中あたりに水源手当というところがありますが、徳山ダムからの補給は25日間行っていただきました。その右隣でございますが、馬目橋のアオコの発生は、先ほども言いました7月21日にレベル3になりました。そのような感じで、ゼロから3というレベル状態でございます。7月3日から9月17日のうち、いろいろと条件等で導水の中止を行ったのは25日ということになっております。

めくっていただきまして、2ページ、3ページは、導水の内容についてこういうことをやっておりますという資料でございますので、割愛させていただきます。

続きまして、4ページへ移っていただきます。

アオコの発生と気象状況ということで、少し考察をしております。こちらも四角の中でございますが、3つあります。まず今回7月上旬から8月上旬にかけて下流域ではわずかにアオコの発生が見られましたが、8月中旬以降は発生レベルが低下して、アオコの大発生というものは今年も見られませんでした。

2つ目ですが、7月の支川馬目橋付近の日中の気温・水温は過去3年間と比較しても最も低く、降水量も多い年でした。8月においても24年、25年より低く、降水量は比較的多かったという状況でございます。

3つ目でございますが、アオコの発生条件として、この協議会で整理した中で、水温が30度近くあるとアオコが発生しやすいという条件がある中で、平成25年度はアオコの大発生が見られていない。これは下に写真があると思っておりますが、下から2段目が平成25年度の様相でございます。アオコは発生しなかったという状況がある中で、水温や降水量による影響というのは余り少ないのではないかと推察をしております。

ちなみに、5ページのほうを見ていただきますと、真ん中、表2.3でございますが、平成25年度は、表の真ん中を見ていただきますと、水温で29度、30度近くあるという状況でした。それにもかかわらず、この馬目付近ではアオコは発生していないというのは、こういったところから見てとれるのかなと思っております。

続きまして、海津市さんの中・長期的対策のほう説明をお願いします。

【海津市建設水道部長（中島）】 海津市の建設水道部長の中島です。

私のほうからは、資料6ページからの海津市の中・長期的対策としての取り組みについて、(1)下水道整備の推進及び水洗化率向上に向けた取り組みについて御報告申し上げます。

大江川の水質浄化には集水域の負荷削減対策が重要と考えます。そこで、海津市では、下水道整備計画に沿って下水道整備を進めるとともに、水洗化率向上に向けた住民の理解促進を図る取り組みを実施しております。

具体的な活動につきましては資料7ページの、まず1番目として、大江川を重点区域として未水洗化家屋に対し戸別訪問調査を実施し、速やかな接続をお願いしております。特に今までは下水道整備が済んで3年経過した地区を重点的に実施しておりましたが、水洗化率が進んでいない住宅密集地域での水洗化を促進するために、昨年度より住宅密集地域での安価にできる接続工事例を提案したパンフレットを作成しまして、さらなる水洗化工事の促進を図っております。27年12月28日までには81戸の戸別訪問を実施しております。今後も訪問を予定しております。

②として、工事説明会におけるPRを、下水道工事实施区域での工事説明会時に工事対象地域の住民に下水道の重要性を説明し、速やかな接続をお願いしました。

③としまして、下水処理の重要性について理解してもらい、下水接続の啓発につなげるために、平成27年度は2校の小学生を対象に下水処理場の見学を実施しております。

次の8ページになりますが、④として、市内全域に広報するために、ちょっと資料の訂正をお願いしたいんですが、27年度の実績として5月号及び9月号としておりますが、これは6月号のみでございますので、6月号の市報に掲載しましてPRと接続推進を図りました。

なお、今年度につきましては、より促進が図れるように、市で住宅リフォーム助成を実施しておりますが、その活用とあわせて検討をいただくようにPRをしております。

今後も水洗化の推進に努力してまいります。資料6ページにちょっと戻っていただきたいと思いますが、最下段の枠内に記載してありますように、現在の人口ベースでの下水道整備率は84.9%、水洗化率は65.6%で、26年度の協議会時より整備率が0.7%進捗しまして、水洗化率は0.8%向上しております。

以上が、下水道整備の方向で海津市の取り組みとなります。

【事務局（上谷）】 では引き続きまして、農地等における栄養塩類の削減対策を農政部のほうからお願いします。

【岐阜県農政部次長（技術）（浅野）】 農政部の浅野でございます。

農地の栄養塩類の削減対策としましては、引き続き、ぎふクリーン農業の推進に取り組んでおります。ぎふクリーン農業というのは、農薬あるいは化学肥料の30%以上の削減を行う栽培方法です。

水稲におきましては、海津市の水稲作付面積、1,890ヘクタールでございますが、これのほぼほとんど全てがぎふクリーン農業でございます。大豆につきましても980ヘクタール、ほとんど全てがぎふクリーン農業でございます。そのほか、トマト、キュウリ、イチゴ等においても行われておりますが、これは施設内での栽培ということで、直接水系に水が流れるというようなことはないと思っております。

そのほか、11ページですが、畜産農家に対する家畜排せつ物の適正処理指導を実施しております。流域の酪農家4戸、肉用牛農家2戸、養鶏農家3戸の指導をしておりまして、いずれも適切な処理がされております。以上です。

【事務局（上谷）】 それでは、地域における取り組みということで、12ページ以降、(1)、(2)まで海津市様のほうお願いします。

【海津市建設水道部長（中島）】 それでは、私のほうから、海津市の地域における取り組みとしまして、まず資料12ページの(1)地域住民団体と連携した大江川の巡回パトロールについて報告させていただきます。

まず①としまして、海津市による巡回パトロールとしまして、建設課職員によりまして、昨年度と同様、通常監視と流域監視を実施しました。a)の通常監視（定点監視）としましては、過去にアオコが大量発生し、腐敗していた地点の馬目橋付近において、表にあらわしております頻度で8、9月は午前9時と午後2時に、それ以降は午後2時以降を基本として水位、水温等を計測しました。

b)の流域監視としまして、7月から9月の夏期のアオコ発生時期に大江川全域を週2

回の頻度でアオコの発生状況を調査しました。

あと、13ページの②として、市内の住民団体であります海津市漁業協同組合の有志のメンバーによる任意団体の「水草対策の会」と連携しまして、水草の除去と、夏期において地域の巡回を行っていただきまして、異常時には通報いただく体制を構築しておりますが、27年度につきましては、資料の写真のように、水草の除去を8回行っていただきましたが、アオコについては大発生が見られませんでしたので通報の実績はございませんでした。

続きまして、資料の15ページになりますが、(2)河川流域の清掃活動としまして、市民ボランティアによる市内一斉美化運動を毎年2回実施しております、27年度は6月7日と10月18日の2回実施しました。それで、資料に載せておりますような実績となっております。そのほかに、地元自治会によります草刈り等も実施していただいております。

以上が、海津市における取り組みとなります。

【事務局（上谷）】 続きまして、15ページの(3)地元高校の取り組み、海津明誠高等学校様に活動していただいた内容を御報告させていただきます。

15ページの四角囲いの中ですが、クリーン作戦をしていただきまして、学校周辺の清掃活動を実施していただいております。河川環境保全に向けたポスターを作成して、設置していただいております。また、空芯菜を用いた水質浄化対策を実施していただいておりますという状況でございます。

めくっていただきまして、16ページでございますが、27年度の実績としまして、クリーン作戦は9月12日にしていただいております。家庭クラブ、あと保護者、教師等も含めまして約120名が参加していただいております。

その下、②でございますが、環境保全の呼びかけポスターの作成・設置につきましては、10月1日に、下の写真のとおり設置をしていただいております。

17ページに入りまして、空芯菜を用いた水質浄化対策でございます。

27年度は6月から10月、1フロート4株で20フロート浮かしていただき80株を配置していただきました。これには県の大垣土木事務所も連携しまして、いろいろと取り組みを支援したというところでございます。

以上が、今年度の実施状況の報告でございます。

【座長（水野）】 ありがとうございます。

ただいまの御説明に関して、何か御質問、御意見がございましたら御発言をお願いしたいと思いますが、発言される方は、お名前及び所属をおっしゃって御発言をお願いいたします。

【海津市長（松永）】 大変いつもお世話になっておりまして、まことにありがとうございます。先ほど温度は余り関係ないというお話がございましたけど、そうなりとやっぱり流れが必要なのか、どのようなことなんでしょうか。

【事務局（上谷）】 後ほど議事3のほうでお話をさせていただきたいと思っております。

が、どちらかというところ、やはり栄養があると、クロロフィルとかそういった藻類が増えてくるのかなと推測はしておりますが。

【海津市長（松永）】 私どもは、やっぱり水温が相当関係があるかなと思っていましたけど、また後で教えてください。

【事務局（上谷）】 はい。

【岐阜大学教授（李）】 岐阜大学、水質関係で研究をやっております李と申します。

今の御質問に関連するけれども、多分ある一定温度以上になると、例えば温度が1度、2度ぐらい違うだけで顕著に差が出てくるか出てこないか、多分そういうレベルの話だと思います。それを考慮した上で考えていくと、もちろん流れとか、あとは多分この後で報告がなされる水質の動向になってくると思うんです。

一般的な話では、もちろん30度ぐらいだったら最適な藻類の増殖の温度かもしれないけれども、それもやっぱり藻類の種類によって違うし、かつ我々の教科書の上で書いているようなものだったら、例えば我々の実験は室内、でも実際藻類は培養していますけれども、珪藻類だったら。大体は25度ぐらいで最適な温度として制御していますから、室内の温度・照明が制御できるインキュベーターの中で見ていきますと、大体は25度が一般に標準的です。

そういうふうに考えた場合は、ここで示された8月のところで見えていきますと、大体の温度の差は29.4から33.8ぐらいの間ですから、いずれも本来だったら増殖してもいいじゃないかというような温度範囲だと私は思います。その中でプラス・マイナスぐらいのものはそんなに大きな影響を及ぼすかというところ、少々違うかなと私はそういうふうに理解しているようなところで、以上、フォローとさせていただきます。

【事務局（上谷）】 要因として、水温が高くなるということがあるということは理解はしております。

【座長（水野）】 ありがとうございます。

いいですか。

（「はい」の声あり）

それでは、ただいまの件でございますが、一応御意見はいただきましたが、次の議題に入りますが、よろしゅうございますか。

じゃあ、議事3について説明をいただきたいと思います。

3. 議事（3）水質調査結果と栄養塩類の流入源について

【事務局（上谷）】 それでは、議事3の水質調査結果と栄養塩類の流入源について御説明をさせていただきます。

お手元、A4つづりの資料3をごらんください。

平成25年度から導水と水質調査を行ってきました。その結果を改めて整理しましたので、

その傾向として御説明させていただきたいと思います。

1 ページ目の上の四角でございますが、3つあります。まず1つは、平成27年度は7月上旬から9月中旬まで導水をした中で、特に導水地点の下流、地点1から地点3において水質改善効果があるということを確認しております。続きまして2つ目ですが、地点3より上流でリン濃度が高いことを確認しております。3つ目は、揖斐川の水質には明瞭な傾向は確認されていないということ、この3点を詳しく説明させていただきます。

めくっていただきまして、2ページ目と3ページ目の見開きでございましてとわかりやすいかと思います。よろしくお願いいたします。

①導水効果についてというところがあると思います。ここの1つ目でございますが、先ほどお話ししました導水地点より下流の地点1及び地点3までは、導水による水質の改善効果、リン・窒素の濃度の低下が見られております。地点6より下流部においては、導水の効果は余り見られないのではないかとこのところを確認しました。

表3.1を見てください。3.1の表の右方向にT-P、T-Nという表現があると思います。表の真ん中あたりにオレンジのラインが引いてあると思いますが、こちらが導水の地点でございます。左のページ2の図面と照らし合わせて見ていただければ幸いです。地点1から1に流れる中で導水が入りまして、T-Pを見ていただきますと、地点1の導水期間中の、ここには導水は入っていませんので、T-Pは0.57という値になっていて、その下へ行って地点1の値を見ていただきますと0.18という数字に落ちると。導水期間外との差が、その地点1のマイナス0.24ミリグラム／リットルの低減効果があります。

その表の下へ行っていただきますと、地点3の同じような差し引き計算がしてあります。ここではマイナス1.5の値が出ておると。

さらにその下へ行っていただきますと、地点の6というところがございます。ここでは導水期間中、逆に0.02ミリグラム増えておるといような状況がありまして、それ以降、特段水質の差が出ていないというところが今のお話でございます。

同様にT-N、右隣の欄でございますが、こちらのほうも地点1、地点3においては比較的高い濃度で水質を軽減させておりますが、それ以降につきましては0.4レベルの水質軽減効果になっているというところが今のお話でございます。

続きまして、上の四角の中に戻っていただきますが、2つ目の案件は水温について。地点1から地点3までは1と比較すると1.2から1.4度低下しております。これも下のほうを見ていただきますと、下の表3.1を見てください、水温という欄があると思いますが、地点1で導水期間は25.3度でございますが、地点1へ移りますと23.9度ということで水温を下げる効果があります。地点1から地点3までは23.9度、24.1度ということで水温は低下しておりますが、地点6まで来ると26.3度と普通の水温に戻るといことで、導水の効果というのは導水地点からは地点3ぐらいまで、2ページの絵を見ていただきますと、四角のオレンジで3の赤池橋というところがあると思いますが、そちらのほうの直線区間

には具体的な効果があらわれているという整理をしてみました。

続きまして、めくっていただきまして4ページ目でございますが、導水期間外の調査結果について御説明します。

まず大江川の上流域では、総リン濃度が中流域及び下流より3倍程度高いと。下の表の3.2を見てください。こちらは、平成25年から27年度の調査結果を一覧にして上流・中流・下流で平均値を出したものでございます。真ん中の右に総リンというところがあると思います。上流は、平成25年は0.63、27年は0.36という数字に対して、中流・下流は0.2レベルといった数値の値でございまして、上流域が非常にリンが高いというところが見てとれます。

また、その右隣でございますが、総窒素の欄がございます。そちらのほうを見ていただいても、上流は2ミリぐらいあるのに対して、下流は1.3から1.7ぐらいというところで約1.5倍高いという状況が見てとれます。

それで、上のほうの四角に戻らせていただきますが、上流域の栄養塩類の指標となっております上限の濃度に対して総リン・総窒素が高いというところが今までの調査結果の中で整理してみました。

もう1点、5ページのほうでございますが、揖斐川の水質について。

こちらは3カ所で水質を調査しております。四角の中でございますが、大江川の合流、上下流のB¹とBではT-P、T-N、クロロフィルaについて顕著な差がないということで、導水をすることで揖斐川の水質に与える影響については特段大きな傾向等は確認されていないという中で、下流へは影響をしていないと理解しております。

続きまして、6ページを見てください。

大江川に流入する流入源について、改めて流域の状況を整理しました。

こちら、大きな図面がA3の横の参考資料の30ページにあります。ちょうどこの真ん中の図でございますが、この図を見ながら御説明させていただきます。

農地から排水路等を伝わりまして大江川に流入する地点は、こちらの赤色のエリアにありますa地点及び紫色のエリアにありますc地点でございます。あとは大江川に直接入らずに揖斐川・長良川に排水しているということで伺っております。その中で3つ目の点でございますが、a地点に入る総リン・総窒素の平均値、0.3、2.6というのは、お手元の6ページの資料の下の図がありますが、その中で表があると思います。そこに地点aというのが一番上にあると思いますが、こちらのほうにT-P、T-Nを表示しております。それが0.3、2.6という、下流と比較して非常に高い値であるというところがわかりました。

東大江川を入れてきてc地点で入ってくる濃度につきましては、お手元の6ページの地点cという表があると思いますが、T-P、T-Nそれぞれ0.16、2.2という数字で、さほど高くはないという数字であるというところを確認しております。

資料の7ページを見てください。

続きまして、生活排水の状況でございますが、同様に参考資料の27ページに図があると

思います。この図の見方を説明させていただきますが、大江川流域の水洗化率を改めて整理させていただきます。円グラフの大きさは人の人口の大小をあらわしております。このうち水色につきましては水洗化した割合、ピンクについては非水洗化したエリアを示しております。地区によっては比較的水洗化が進んでいないところがあるということが見えております。このうち、資料に戻っていただきますと、水路に入ってくるのは、先ほどのaがある赤色ブロックとcに入る紫の地点となります。

それぞれの水洗化について整理したのが上の四角でございます。水洗化されていない家庭からの生活排水は、下の図にありますように、地点aと地点c、もう1つここに地点dというのを下の図で示しておりますが、今尾市街地というのがありまして、そちらからの排水路がちょうどありまして、そちらのほうも今回調査をさせていただいております。この3地点から大江川に流入するものと見ております。ほかにも細かい水路等がありますが、水質に大きな影響を与えているのはその3点かなと私達は考えております。

このうち、今尾市街地と東大江川の下流域は水洗化率が低い地域でございます。さらに今尾市街地につきましては、非水洗であります約1,000人の方々のうち約9割がくみ取りまたは単独浄化槽であります。これは、その下のグラフを見ていただきますと、ちょうど真ん中あたりに水色とピンクの円グラフがあると思います。そこで1,060人というところに赤棒をしておりますが、この方々の汚水処理の割合を示したのが上の青とオレンジのグラフでございます。くみ取りが25%、単独浄化槽が66%ということで9割近い方々が生活雑排水は普通に水路に流れてくると私達は考えております。

このような中で、次の8ページをごらんください、今尾市街地からの排水について確認した中で御説明させていただきます。

今尾市街地からの排水は、突出してリンの濃度が高い状況が見てとれます。さらに総リンの汚濁負荷量もかなり高いということがわかりました。その下の青のグラフでございます。まず濃度というところがありますが、総リンで、グラフの真ん中、地点dというところが、いわゆるこの市街地から普通の排水が流れてくる水路の末端でございますが、地点aと地点1'というのは地点dが流入する前後の大江川でございますが、大江川の水質と比べても濃度が高いと。さらにその下、汚濁負荷量でございますが、これは1日当たりに出てくる汚濁の量でございますが、それも見ていただくように地点dの量は比較的多いという状況でございます。

また、窒素につきましては、その右の赤棒のグラフでございますが、地点dから出てくる窒素は大江川の水質と比べても低い状況であると。さらにその下、負荷量で見ていただくと、ほとんど少ないレベルだということが見てとれます。このように、リンと窒素のちょっと差があるという特殊な状況も見てとれるという状況でございます。

ちなみに、9ページのほうに写真で今尾市街地からの排水路の状況をお示ししております。

10ページ目ですが、このような中で、私達なりに考えたことをまとめてみたのがこの考

察でございますが、大江川の最上流部、地点 a より流入するリン・窒素濃度が高いと、地点 d より流入するリン濃度も高い、この辺が富栄養化の要因として関与しているんじゃないかと考えております。

2つ目ですが、総リンが富栄養化の指標となる濃度の上限値の超過が窒素より大きいということで、リンの対策というものを考えたほうがいいのかと思っております。

3つ目、水質改善に対する導水の効果というものは、先ほど御説明したように、上流域に限定的であるという中で、導水を継続的に実施してきた中でアオコは大量発生していないということで、この上流域の栄養塩類を対策したほうが効果的であるのではないかと推察しております。

今後の対策として考えていく必要があるのは、上流域のリン濃度を低減させることを課題として取り組むこと、さらに大江川の最上流部、地点 a より流入してくる流入源をもう少し絞り込んで具体的な対策を考えたほうがいいのかということをお聞きしたいので、今回整理させていただきました。以上でございます。

【座長（水野）】 ただいまの御説明に対して、御質問あるいは追加の御意見がございましたらよろしくお願いたします。

【事務局（上谷）】 ここでちょっとリンの対策案が若干ありますので、資料を別で配付させていただきます。

（資料配付）

【座長（水野）】 詳細なデータを出していただきましたが、何か御意見ございましたら。

【中部地方整備局木曾川上流河川事務所総括保全対策官（松原）】 木曾川上流の松原ですけれども、揖斐川本川の水質への影響のお話がありましたけれども、情報としてお話ししたいことがございます。

御存じのように、揖斐川の上流の徳山ダムには、揖斐川の流量を確保するための容量が確保されています。ちなみに27年度、非常にたくさんの放流をさせていただきました。全体で年間で48日間、ボリュームでいうと3,600万立米というボリュームで、実は今回の実験の中でも関係ある8月の下旬にも約16日間放流をさせていただきました。そういう意味では、大江川の水質浄化に係るものについて、同じように木曾川の、岐阜県さんが確保されている量から入れられますけれども、本川のほうもある意味での希釈的な要素、流量が十分確保されることも前提としてありますので、ぜひまた情報提供をさせていただきますので、同じ実験のときにも、徳山ダムでもこういう放流をしているおかげで揖斐川の流量もある一定あるよということもあわせてお知らせいただければと思います。

ちなみに、大垣の万石地点で、徳山ダムでは毎秒20立米ぐらいは確保するんですけれども、なければ、ことしは夏場には半分程度、実は秋口にはもっと減ったんじゃないかというような状況が今年ございました。情報提供でございます。

【座長（水野）】 ありがとうございます。

【岐阜大学教授（李）】 岐阜大学の李と申しますけれども我々は大学に学生がいっぱいいるとはいえ、実際自分たちが調査した結果をここまで綿密に分けてまとめるというようなことは基本的には少ないですね。対しまして事務局さんのほうは本当に頑張っていたので、わかりやすく分けてまとめていただいたと思います。

おっしゃっていることから、やっぱり上流域、特に全体的にリンの濃度が窒素より高いなどという特徴と、あとは単独浄化槽を含め全体の処理効率が低いような地域であることと。そこから見ると、もちろんリンの削減対策は恒久的なものを見た場合は非常に重要ですが、それを見た場合でもやっぱり流れみたいところはどうしてもかかわってくるようなことも何か見受けるというような、現象をつけるようなことになるので。

例えば表の3. 2のところ、これは4ページ目になってはいますが、導水期間外の調査結果について。それを見た場合、特に上流域で平成25年度、26年度、27年度にリン・総リンを示していただいていますけれども、0.63から0.45、その後で0.36、それももちろん中・下流に比べると3倍ほど高くなっていますけれども、一番目視で確認された藻類が大量に被覆していた年というのは平成26年度ですね。平成26年度の場合も0.45で平成25年度よりは低いような状況であるし、それを見た場合はやっぱりほかの因子も確かに重要なものであると。だから、リンの負荷削減はもちろん恒久的なことを考えた場合は重要。あわせて、もしかすると何か流れを持たせるようなこともないと、やっぱり対流的なところは生じやすいという側面はあるんですから、そういうような気がします。

いずれ非常に細かくまとめていただいたところは大変感心いたしました。ありがとうございます。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 リンが上流で特に高いと。

でも、今、李先生がおっしゃったように25、26、27と若干ずつは下がってきているということは、生活排水がまだ半分以上もそのまま流れているという説明でしたので、今でも各家庭からリンがどんどん排出されているのか、過去にそういうものがたくさん出ていて、そして最近では各家庭からは出ていないけれども、徐々にリンの値が下がってきているのか、その辺のことはどうなのでしょう。

【事務局（上谷）】 済みません、そこまでは今回はつかめていないですね。

支川から入ってくる水質等を確認して傾向まで今つかめたという状況ですので、実際にじゃあその市街地がどういう状況なのかとか、上流の、ここの赤色のエリアですね、こちらのほうから入ってくる濃度も割と高いということだけはわかりましたので、じゃあそこがどうなっているのかというのをもう少し詰めたなとは思っています。

【中部地方整備局河川部河川環境課長（川瀬）】 中部整備の川瀬です。お願いします。

ちょっと教えてほしいんですが、上・中・下流域で、流速は書いてあるんですけど、流量はどれぐらいの差があるのか、ちょっと教えていただけませんか。

【事務局（上谷）】 参考資料、A3の横ですね、23ページでございます。

こちらが流量の平成27年度の調査結果でございます。真ん中がちょっと各日にちになっ

ていますので見にくいのですが、右のほうへ行っていただきますと平均を出しております。緑が導水期間外の平均値でございます。

これ、マイナスになっているというのは逆流しているのですね。

【テイコク（中西）】 逆流です。

【事務局（上谷）】 平均値ですので、もちろん流れている日もありますし、逆流している日もありまして、その平均です。細かいところを見ていただきますと、プラスの値もありますし、マイナスの値もあると思われま。

導水実施日というのが白抜きのところの平均値でございます。上流のほうはちょっとやっぱり流量は少ない中で、下流へ行けばそれなりの流量になっていると。あっても1トン、0.8トンというような状況でございます。

【岐阜大学教授（李）】 今、委員長がいらっしゃるんですけども、平成25年度が今おっしゃったところですね。たしか25、26、27年度から上流域の調査地点で、リンは徐々に徐々にといいながら実際は顕著な差ですね、0.63から0.36減ってきている。その減り具合は水洗化の、あるいは下水道への連結率に比べると大きいですね、この辺の減少率は。そのところは、先ほどおっしゃったようなところが、本当にどのような理由と考えられますかね。量が増えた、薄められた。4ページの表の3.2ですね。薄められたことで、短い3年間の中だから、そういうふうに解釈したい気持ちはありますね、本当にそうかどうか。場合によっては、今後の対策を考える上で重要になってくるかなと。でも、流速で見たら0.013、0.018で希釈されるような、もしかするとかもしれませんけれど。だから、次のほうも逆流されていますから。

流れに対応したものかな、リンの濃度が0.63から0.36に減少していた理由というのは。この表の3.2の中の数字ですね。

【事務局（三戸）】 先生がおっしゃられるように、下水道の普及に比べて減りが大きいような感じも受けますので、そのほかの影響というのは多分ありますし、この総リン・総窒素がそもそも下水からのものなのかというのもあるかなあとは考えておまして、それ以外のいろんな対策も同時に流域のほうで進んでいますので、あくまでも一例として下水道の普及率は出しておりますが、必ずしもそこからのものが多いだけではないというのも考えられるかなあとは思っております。

また、正直、逆流もしていますので。

【岐阜大学教授（李）】 薄められるような。

【事務局（三戸）】 そうですね。

逆に、下水道が普及することによって上流から水量がまた減ってしまうということにもなりますので、ちょっとその辺の関係も正直複雑なところもあり、そこまではちょっと分析はできていないんですけど。

【岐阜大学教授（李）】 家庭の中からの水の排出量は大体1トンですね。4人家族の家庭だったら大体1トンの水を使っていると考えると、そこから大体出てくる有機物の量、窒

素の量、リンの量は、もちろん家庭によってばらつきはあるけれども、基本的には大体リンだったら5、6ぐらいはあるかな。5、6だったら、ここの濃度の0.6とか0.5に比べると、もちろん10倍、20倍ぐらいは。我々家庭から出たものは。

ただし、合併浄化槽と単独浄化槽、汚水処理場の中では、もちろんリンを取るプロセスが導入されているかいないかによって出てくるリンの量が全然違ってきますね。だから、岐阜市の場合だったら嫌気・好気というようなリンをわざわざ取る方法、4つの処理場に導入されていますから。だから、そこからは本当に出てくる、リンの量、例えば流入が5であれば、我々の排出量が5であれば、基本的には10分の1、0.5とか1未満ぐらい抑えられているというようなものですから、それのかかわりかなと思って。だから、家庭からの量の変化は多分余り大きな差はない。

【海津市長（松永）】 大変貴重なデータをいただきまして、ありがとうございます。

もともと大江川のところで、ここの地点というのは余り水質検査の結果が今までよくなかったんで、何でだろうという思いはしていました。今度、実際こうやって見ていただくと、やっぱりここはということなんで。今、家庭でそれほど上下はしないということになれば、ほかの要因なのかなあとも考えます。

しかしながら、こうやって下がってきて、この28年度がどうなるか、ちょっとこれ楽しみではあるんですけど。

【岐阜県大垣土木事務所長（冠者）】 大垣土木事務所長の冠者でございます。

実際、今導水や調査を担当させていただいております。私、今年から参りましたので、アオコの大発生したときの臭いと経験しておりません。ただ、大変苦情が来るといようなお話で、流量にありましたように、ほぼここは池のような状態であるため、流れがあるということはいいと思います。今ちょうど海津市長さんがおっしゃられましたように、平成29年度で一応この導水事業は終わります。その後またアオコが出てきたら、これはまた住民の方から何故かという話になると思うのです。

そして今、李先生がおっしゃられたように、だんだんアオコも減ってきていると。これが来年も減り、再来年も減っていけば多少は期待できるなと思います。ただ、今はなぜ減っていったかはわかりません。これが本当に減るのでしたら、導水する必要も要らないと思います。今、議論の中で何が原因かわからないといようなこともございますので、これまでと同様な調査対策を行っていただくべきと考えます。

これは提案ですが、今尾市街地周辺の状況がわからないといようなこともありますので、あと2年ありますから、今のうちに土地改良の方、海津市の方、事務局でできることを今後この場でお話していければどうかと考え提案させていただきます。

何しろさっと導水をやめて、またアオコが発生したら嫌だなあというのが真っ先にございますので、そのような原因追求も行い、効果があることは間違いなくわかりましたものですから、一応そのような研究もよろしいかと思えます。そして、その対策がもし行えれば、次の年に行っていければ、それ以降は大分安心できるのかと思えますので、ちょっと

提案させていただきます。

【岐阜大学教授（李）】 今おっしゃっているところの平成25、27というのは濃度ベースですから、負荷量ベースは、基本的には。

負荷量で出したものは、8ページの今年の調査結果だけですね。

【事務局（上谷）】 そうですね。

【岐阜大学教授（李）】 だから、負荷量から見たら、この3年間でどうなっているか。そういうようなデータがないと、多分、今本当に削減されているかそうじゃないか言えないものですから、そういう意味で見た場合でも、28年度、場合によっては類似した調査が必要ですね。類似した調査を行って行って、それでじゃあ負荷量で毎秒どのぐらいリンが出ているか、多分そういうような負荷量の換算が必要になるかなあと思うね、今のお話を。

この8ページの負荷量、非常に一目瞭然で、高いものが出している。ただし、それは確かに平成27年度の調査結果に基づいた計算のみですね。さらに、確かにもう1年、2年くらい何かそういうようなものも出てくると、負荷量までも計算されるような調査・実験とか調査・検討がなされると、もうちょっとわかってくるかなあと思います。

【事務局（上谷）】 ならちょっと簡単に、改めてお配りした1枚の資料を説明させていただきます。

一度、李先生のところへ伺いまして御相談させていただいた中での対策案というものを、これはあくまで案です。こういうものができるというか、あるということでお示しさせていただきました。

まず最初に、申しわけないんですけど、参考資料の24ページを見てください。

先ほど李先生からも言われましたけど、d地点は本当にこの9月と10月に調査しただけでして、経年変化とか、あとは降雨による影響とか、そういったものがまだとれていないというのが事実です。その中でも傾向として言えるのは、下にグラフがあると思います。左下が総リン、溶解性リンでございますが、その青線と赤線が接近していると思います。これは溶解性のリンが総量のリンの中で含まれる量が多いということを示しております。水の中に溶け込んだリンが多いというのが、ここのd地点からの排水路の特徴ということです。それで、1枚紙のほうに戻っていただきますが、そういった溶存性のリンを取る方法として、李先生から御提案いただいたものを簡単に御紹介させていただきます。

一番上、凝集ですが、これは施設を設けまして、流れてくる水に薬剤を入れて、その水中のリンをブロック化して沈降させるという方策です。これは排水処理施設等が要するような状況でございます。

その下、吸着という方法が4つあります。ちょっと私もよくわからないんですけど、イオン交換能を有する吸着剤、自然鉱石等を利用した吸着、浄水汚泥を利用した吸着方法、あとは水生植物による吸着方法というものがあありますが、それぞれやっぱりコストとか維持管理をしていかなきゃいけないとか、改めて専用施設が要るとか、そういった課題はある中で、考えられるのはこういうものかなということ整理した1枚です。

これ以外にもあるということは、御提案いただいたり、これからも調べていかなければいけないかなと思っておりますが、御提案させていただいたところでございます。

【岐阜大学教授（李）】 これは、先日いらっしゃるときに、もし溶け込んでいるリン、かつそれは有機体ではなくてリン酸態のリンであるならば、これが我々の教科書の上に表示されている方法、かつこれまでにさまざまな研究者が研究なされている成果の中から考えられる方法、大体こんなものですね。

凝集という方法は、下水を高度処理するときに使われる方法で、基本的なものです。ただし、この場合はもちろん川の水の中に投与してやるようなものはだめですから、基本的には川沿いに別途、例えば処理施設を設けて、それでこのビーカー、右側のイメージ図を描いていただいていますけれども、それで落とされたものをきちんと汚泥としてため込んでいく。そうすると、もちろんリンだけじゃなくて、基本的にこの川の中に入っていた微生物とかウイルス等が、あとは粘土等についても基本的には全部落とされることになってきます。

だから、流入の少ないようなところだったら、1回処理して、循環して処理された水を戻してやっていく。それはもちろん実際に実施されているところもあるし、中国広州だったら、大きな川に導水されたところも、もともと導水のもとも汚くて。ところが、その都市内の河川は非常に重要な役割になっているもので、じゃあどうしているかという、導入された水を浄水処理場のような地下施設の部分できちんと処理して導水していると、そういうようなもの。

だから、この凝集というのは、そういうような施設相当のものを用意しないと不可能なものですよと、そういうような点をきょう補足させていただければいいと思います。一応、方法としてはそんなもの。

【事務局（上谷）】 これに頼りたいとは思っていないので、よろしくお願ひしたいと思っておりますけど、あくまで、それとプラス流域の地元の市さんの御協力もこれは必要なのかなあと思っておりますので、皆さんで考えていただきたいと思ひます。以上です。

【座長（水野）】 あとはいいですか、補足して説明は。

【岐阜大学教授（李）】 私は特に。

吸着は、特にいろいろ吸着剤を使って河床に敷いていって、そこで効果を期待するようなもの。でも、抜本的なものにならない。多分本当に抜本的なものを考えるんだったら、もちろん削減ということと、もう1つは、あわせて少々別途の施設になっちゃうけれども、モデル的な事業をやってもいいんじゃないかというは個人的な意見になっちゃう。

【座長（水野）】 それじゃあちょっと説明、僕の水生植物のこと、いいですか。

【事務局（上谷）】 はい、どうぞ。

【座長（水野）】 もともと大江川の一番最初のころは、ここに資料がつくってございますが、それぞれの無機類の吸着の度合いがずうっと出ている図が一番下のところがございますね。そこにもありますように、ホテイアオイというのは汚染に対して非常に吸着力

が強いということで、最初大江川はホテイアオイが全域についてあったわけですね。

しかし、そのときはそれで恐らく水はきれいになっていたと思いますが、ホテイアオイは一旦ふえてしまうと今度越冬するのに全部沈下をして下へ行くわけですね。そうしますと、沈下をしたものが腐敗して今度は腐って浮いてくるというわけで悪臭がするというわけで、いずれにしても、ホテイアオイの水の浄化というよりも環境という問題を考えて除去をする施策をずうっとしてきたわけですね。一番の問題は、住民一人一人によって、どこで発生したかというのを早く決めては取ったわけですけど、それで、次にボタンウキクサというのが発生をして、それもそういうような概要があるというわけで、早期に取り除いてしまったということで、そうしますと、しばらくそういう方法が進んでいって、大江川の、特に上流側においてはリン・総リン、窒素、総窒素、それから気候条件が合致してアオコが大量発生したというわけですね。

そういうような環境で、やはり気候条件は別として、水質の濃度をいかに調整するかということで、揖斐川さんのほうからの導水というふうで、いつも流れるような、そういう大江川に持っていきたいというようなことで導水を始めて、いい結果を得てきたわけですが、偶然にも26年度は少しアオコが発生をしまして、そしてそのときにウキクサが発生したんですが、ウキクサとアオコとの光の量の浮きぐあいということを考えますと、ウキクサのほうが多いんですね。それで、ウキクサのほうが先に場所をとってしまって、要するに浄化をするというようなことになって、アオコは少し退治をしたというわけですが、生物的にアオコを除去していったというわけで我々も評価をしたんですが、その後、ずうっと見てみますと、いろんなところで資料を調べていただいたんですが、植物によるアオコとウキクサとの関係というような問題、あるいはずうっと海津の学校の生徒たちがやっておられるような空芯菜による除去というわけで、一体どのくらいの量を水の上に浮かせてやったらそれが除去できるかというような問題は今後の課題だろうと思いますけど、やはり生物学的な意味合いで浄水を浄化していくというような問題がいいんじゃないかというような経過を見ております。

そんなことで、排水路にリンが非常に多いんですが、それをどのように除去していくかというような問題は、やはり生物学的に取り扱ったほうがいいんじゃないかという点も考えられるということで、私のほうからコメントさせていただきました。

そのほか詳細な無機のリン・窒素というような分析がなされていて、市街地からの流入というような点とか、いろいろな点で詳細なデータが出て、それに対する意見もいただいたんですが、まだ何か対策でこうしたらというのがございましたら、どうぞ御発言をしていただきたいと思いますが。

【岐阜大学教授（李）】 先生に少々教えていただきたいことがあるので。

今、御説明いただいた植物による浄化の部分で、私、個人的にも、いつも環境ということとは教育の意義も非常に重要で、だから、このような空芯菜を併用した植物の浄化も、本当に揖斐川だったら全然だめで、流れが急であるから、この停滞的な川である場所しかこ

のような方法は適用できませんので。そういう意味で、併用されると個人的にはいいと思うね。ただ、その後での処理が、先ほど先生がおっしゃるように、やっぱりフォローできないと2次汚染みたいに2次問題が生じてくるような副次的な問題として出てくるんで。

先生に教えていただきたい1つは、この表の中に書かれているように……。

【座長（水野）】 空芯菜が出ていないから。

【岐阜大学教授（李）】 ウキクサ、昨年も行かれていましたね。ウキクサは34で、特に一番上のほうが高く243ありますね。これがつまりリンの成長速度。

この違いの大きさというのは成長速度が違う、最終的にこの植物の伸びていく速度が全然違うということですか。

【座長（水野）】 違いますね。

【岐阜大学教授（李）】 あるいは、でき上がったものの中のリンの含有量が全然違うんですか、どちらですかね。植物によって含まれるリンが大いに違うということですか。あるいはそうじゃなくて、成長速度が大分違ったことによってそういうふうな。

【座長（水野）】 そうですね、成長の違いが違いますね。

それで、生徒たちがやっているこの空芯菜というのは、ちょうどここにデータがあるんですが。

【岐阜大学教授（李）】 全リンは1平方1日0.02から0.1ですね。

【座長（水野）】 そうですね。

【岐阜大学教授（李）】 0.02から0.1幾らのリンの平方パーとありますね。

じゃあさらに小さいですね。

【座長（水野）】 小さいけれど……。

【岐阜大学教授（李）】 もちろん意義は大きい、私はいいと思う。

【座長（水野）】 有効利用をすとかということになりますからね。

【岐阜大学教授（李）】 そう、もちろん。はい。

空芯菜は収穫できますからね、食べ物になるんですね。

【座長（水野）】 そうですね。

【岐阜県農政部長（技術）（浅野）】 かつてこういった植物による吸着ということで、平成10年ごろだったと思いますけれども、環境部局と農政で転作田を利用しまして同じようなチャレンジをしたことがあります。水路の横の水田を1枚利用して、そこに引き込んで、3種類ぐらいの植物で試しましたが、やはり、結果はホテイアオイが圧倒的に吸収というか成長速度が速く、うろ覚えの記憶で申しわけありませんが、積算温度500度で植物体が倍になる。ですから、平均気温が25度ですと約20日間で倍にふえますので、一夏、1シーズンに植物体の重量で数倍になったように記憶しております。その結果を受けまして、実際可児市の水田で転作作物としてホテイアオイを栽培するチャレンジをしたことがあります。

ただ、やはりその後の処理が問題となりました。もくろみとしましては、花が咲きます

ので、景観植物ということで、当時花で転作奨励金が出ましたので、奨励金もいただいて、次の年の元肥の節減にもなるというものでしたが、余りにも窒素分の吸着が大き過ぎて、田んぼの肥料が多過ぎるという問題がありました。

このため、外に運び出す必要がありましたが、余りにも大きくなり過ぎまして、とても機械がないと運び出せないという状態でした。若干乾燥させまして、豚の飼料にすることも試験的に実施しましたが、結果的には食べるのですが、やはり、運び出すコストとか手間が大変で、それがやはり課題となりました。また、水路から水を入れますので重金属等が入っている心配もある。と、いろいろな課題がありました。

【岐阜大学教授（李）】 岐阜大学には、佐藤先生、ずうっと重金属の汚染された射撃場、土壌の修復関係で植物を用いた浄化をずうっとやっているけれども、3月で退職される方で、やっぱり1つの問題、今おっしゃったところとかかわってきますね。植物の後どうするかというようなところがあって、それに比べた場合は、少々何かの吸着剤か、あるいはもうトラックに載せられたような、建設現場で使われるような車両があるでしょう、スイッチを切ってぱっぱと導入されて、循環処理されて、リンを取った後の水を戻すと。場合によっては負荷は削減されない。そういう中でもたせることが少々難しいというような条件下であるんだったら、それをやっぱり取るしかなかなかないかなあというふうに思うくらいですね。

【海津市長（松永）】 ホテアオイを試されたという、面積はどれぐらいされたんですか。

【岐阜県農政部次長（技術）（浅野）】 前年に試験的にやっていたのは、1反ぐらいのところに3種類の植物を引いて、そのときはビニールシートを下に敷いてやりました。それで、重さをきちっとはかって実施しました。実際現場でやるときは、ビニールシートなしでかなりの面積、何か所かに分けて数反、5反とかで実施しました。

【海津市長（松永）】 実はこの地点の水路というのは、それほど小さくなくて長くないんですね。だから、そこだけ限局してホテアオイを植えたらどうなんだろうと。後でまた相談しますけど。

【海津市長（松永）】 そうやね。

ただ、植えられるか。

【岐阜県農政部次長（技術）（浅野）】 植えるというよりも、ホテアオイはウキクサですので、水を張った田んぼにばらまくという感じです。

【海津市長（松永）】 そうすると、大江川から出ていきますか。

【岐阜県農政部次長（技術）（浅野）】 出ていきますね。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 柵はつくらんと、全部出ていく。

【海津市長（松永）】 その辺のところ、ちょっと考えないかなあ。

こういう方法があるということは、今教えていただきました。

それで、どういうことをやっていくかというのは、冠者さんがおっしゃいましたように、

どんなものが、この近辺の何が負荷を与えているかということも調査を我々のほうもそれはやっていきたいと思いました。

ただ、心配なのは、例えばリンを取り締まるというような法律、環境基準とか、そういったものはあるんでしょうか。

【事務局（上谷）】 大規模工場だと排出基準がありますので、それに浄化して排出するというのはルールとしてはあるはずですが、ただ、その枠がありますので、それにひっかからない工場とか、そういったところも多々あるとは思いますが。

【岐阜県西濃県事務所副所長兼振興防災課長（山田）】 一般家庭からはないですね。

今おっしゃったとおりなんですけど、特定工場ということで、そういう化学物質とか何かを扱うような工場も指定されておりますので、そこに関しては規制があると。水質汚濁防止法とかもありますので、それで一定の物質はひっかかりますけれど、一般家庭とかそういうのはないかもしれないですね。環境の保全に努めようというような、そういう努力目標みたいなところでしかないですね。

【海津市長（松永）】 工場も、ある一定以上の工場。

【事務局（上谷）】 工場もそうですね。

【岐阜県西濃県事務所副所長兼振興防災課長（山田）】 特定事業場というふうに、法律で規定されています。

【海津市長（松永）】 特定事業場でなければ規制はないわけ。

【岐阜県西濃県事務所副所長兼振興防災課長（山田）】 規制の対象にはなりません。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 土地改良の森ですけども、この川の流れの、23ページですか、これ調査されたのが3日か4日後かな、火・金・火・金と大体決めて調査されて、ここの中で見ると、雨が降った日はそんなにないですけども、雨とか晴れとか関係なく逆流するマイナスのところ、この傾向は何でそういうことになるのかということは何か分析されたことはないですか、調査の結果で。大江川も支川があるので、その合流しているところ、こちらのほうにたくさん雨が降れば、こちらから流れてきたやつが雨の少なかったほうに逆流するのかなあということも考えられるんですけど、その辺の因果関係。

【事務局（上谷）】 計測したときの状況で何か言えることないですか、実際に現場をはかって。

【テイコク（中西）】 計測のほうを担当していました株式会社テイコクなんですけれども、実際、大江川は朝4時から6時の間でやっているんですけども、マイナスで出てるときというのは、もう見ただ目で川が逆流しているような傾向が見られます。特にこの3年間で今年は逆流が多かったような感じで、その原因が何かというのはちょっとわからないんですけども、見た目自体で下流から上流のほうにずうっと流れているのがもう見ただ目でわかるというような今年の状況でした。

【事務局（上谷）】 風とかはない。

【テイコク（中西）】 風とかでもなくて、もう川自体が全体がもう逆流しているという状況が確認できています。

ゲート自体も、朝見に行くとか閉まっていたりはしますので、ただ、それだけが原因ではないのかなあということは思いました。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 気圧の関係とか、それは潮の満ち引きも影響があるのかわからんですね。

【海津市長（松永）】 でも、閉まっているとか、そういう話だから。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 大江川の中で動くかなあ。

【事務局（上谷）】 ただ、0.幾つの流速ですからね。

（発言する者あり）

【岐阜大学教授（李）】 夏だから上の水が温かくて、密度が軽くて、下のほうが重い。だから、川自身の流れの、夏の場合は特に混合は本来はしにくい状況、にもかかわらずというようなものが。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 これ、下の折れ線グラフが下によけ下がっているところがたくさん逆流したということやね。

【テイコク（中西）】 そうですね。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 そうすると、9月1日、この日は雨が降っているんだけど、この日が紫やで、地点9のところですごく逆流が多かったということですよ。

【テイコク（中西）】 はい、多かった日が何日か見られました。

【岐阜県議会議員／高須輪中土地改良区理事長（森）】 あと8月18日も何地点かでマイナスになっていますよね。

【岐阜大学教授（李）】 それはまたあれとの関係もある、集水域、集水面積との大きさの違いもあるね。

【テイコク（中西）】 そうですね。

【岐阜大学教授（李）】 例えばある地点、下流ではあるけれども、例えば上流ではあるけれども、ところが下流のほうが集水面積が大きくて、同じ降雨量でもばあっと多く入ってきたことによって上流より多いから、もちろんそれが逆を押す効果が出てきますね。多分そういうようなものとも関係すると思う。だから、閉まったことが一番の理由ですね。

【海津市長（松永）】 今、現状をいろいろと教えていただきまして、ありがとうございます。

そういったことも含めて、そろそろ28年度のほうに。

3. 議事（4）来年度の水質浄化対策について

【事務局（上谷）】 ではすみません、資料の4のほうを見ていただきまして、来年度の

水質浄化対策ということで、まず当面の対策を県のほうから説明させていただきますと、来年度も平成29年度までを予定としまして、揖斐川から大江川への導水を継続させて実施させていただきますので、また関係の皆様にはよろしく申し上げます。

あと、アオコ等の発生におきましては、水面の攪拌等を、こちらの木曾下流様の機械等を借りるということになっておりますので、御協力をよろしくお願ひしたいと思っております。

では、中・長期的な説明を。

【海津市建設水道部長（中島）】 中・長期的な対策といたしまして、今、先ほども説明にも出ておりましたが、大江川の水質浄化には生活排水の対策が重要と考えておりますので、今年度も昨年同様示させていただきますように、1番として、水洗化率の低い地域の戸別家庭訪問による推進活動、2番目として、工事説明会におけるPR、3番目として、市内の各種団体や小学校に対する啓発活動、そして次のページに移りますが、市内全域に対する広報ということで、市報により市内全域に対して下水の重要性についてPRしていきたいと思っております。以上でございます。

【事務局（上谷）】 じゃあ、お願いします。

【岐阜県農政部次長（技術）（浅野）】 農業分野ですけれども、引き続きましてぎふグリーン農業の推進及び畜産農家における家畜排せつ物の適正処理の指導を継続していきたいと考えています。以上です。

【事務局（上谷）】 海津市さん。

【海津市建設水道部長（中島）】 地域における取り組みということで、これにつきましても27年度と同様、建設課職員による巡回パトロールとして通常監視と流域監視、それと水草対策の会と連携しましてアオコの監視体制、または水草の除去を行っていききたいと思っております。

続きまして、資料の9ページになりますが、河川の流域の清掃活動ということで、今年も市内一斉美化運動を6月5日と10月16日に予定しております、特に大江川沿いについて重点的に実施して河川美化に対する意識高揚を高めていきたいと思っております。

以上でございます。

【事務局（上谷）】 最後、9ページでございますが、(3)地元高校の取り組み、海津明誠高校様には、また引き続き大江川の水質浄化に資する取り組みを実施していただくようお願いをしております。

もう1つ、今回のこういった調査につきましては、下流の漁業組合様のほうにも御協力いただいておりますので、報告に行っております。その際に漁業組合さんのほうから、導水を開始して数年たつ中でアオコ発生の抑制に向けた抜本的な取り組みというのはちゃんと進んでいるのかという質問もいただいておりますので、折り返し地点になってきておりますので、来年度また調査等ももう少し増やしながら、海津市さんも含めて流域対策を考えていきたいと思っております。また御相談させていただきますので、よろしくお願

いたします。以上でございます。

【座 長（水野）】 それじゃあ次年度の方向性についての御説明をいただきましたが、何かありましたら、追加的に。

（挙手する者なし）

それじゃあその他の項目で何か御発言を、事務局のほうから。

3. 議事（5）その他

【事務局（上谷）】 特にございませんので、以上でございます。

4. 閉会

【座 長（水野）】 それでは、長時間いろいろと御協議いただきまして、ありがとうございました。

委員の皆様の方には、さまざまいろいろな貴重な御意見を頂戴いたしまして、本当にありがとうございました。

引き続き、大江川の導水の効果というのもありまして、行ってきたいと思えますし、本日の各委員の御意見を踏まえて、来年度に向けて浄水の浄化、浄水の面についていろいろな課題に取り組んでいきたいと思っておりますので、どうぞよろしく次年度も御協力をいただきたいと思えます。

今日はどうもありがとうございました。