平成２５年度第１回清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会

日時：平成２６年３月２８日（金）10:30～12:00

場所：岐阜県庁　４階特別会議室

１．開会

○事務局（河川課長）

・　定刻前ではございますけれども、木曽川下流の清水所長は10分程度おくれられます。それ以外の方々はお集まりいただいておりますので、ただいまから平成25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、岐阜県県土整備部次長兼河川課長の岩﨑でございます。どうぞよろしくお願いいたします。初めに、主催者を代表いたしまして山本岐阜県県土整備部長より御挨拶申し上げます。

２．挨拶

○県土整備部長

・　皆さん、こんにちは。岐阜県の県土整備部長　山本と申します。

・　本日は、年度末の大変お忙しい中、皆様方には、清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会に御出席賜わりまして、まことにありがとうございます。また、去る昨年の７月18日でございますが、導水開始式にも御参加いただきまして、本当にありがとうございました。

・　大江川の水質浄化対策につきましては、今年度から流入源対策であります中・長期的な対策が効果を発現するまでの間、揖斐川からの導水などの当面の対策を地域における取り組みと連携させながら、総合的に進めていくということで実施をさせていただいているところでございます。

・　特に今年度におきましては、揖斐川から浄化用水の導水を本格的に実施いたしたところでございまして、その結果、詳細はまた後ほど説明があるかと思いますが、今年度はアオコの大量発生がなかったといったようなことでございまして、今回、導水を含め浄化対策の実施結果がまとまりましたので、本日はその御報告をさせていただくとともに、今後の対策についても御協議いただきたいと思っております。

・　また、県では去る１月31日に「清流の国ぎふ」の基本理念となります「清流の国ぎふ憲章」といったものを策定いたしまして、いよいよ本格的に清流の国ぎふづくりに取り組んでいきたい

というふうに考えておるところでございます。この大江川の水質浄化対策につきましては、その重要な政策の一つというふうに位置づけをさせていただいておるところでございます。

・　本日は、皆様方から貴重な御意見をお伺いいたしまして、引き続き県といたしましても浄化対策をより一層推進してまいりたいというふうに考えておりますので、引き続きよろしく御指導のほうお願いいたします。

〇事務局（河川課長）

・　議事に先立ちまして、お手元にお配りしてあります資料の確認をお願いいたします。
・　まず本日の議事次第１枚、それから委員の一覧１枚、席次表が１枚でございます。それから、Ａ４の縦の資料で右肩に資料１としてあるものがございます。それから資料２といたしまして、これもＡ４の縦でございますけれども、ホチキスどめをしたものが１部ございます。それから資料３、Ａ４の縦で同じくホチキスどめをしたものが１部。さらに参考資料といたしまして、Ａ３の横でホチキスどめをしたものがございます。過不足等ございましたら、申し出ていただければと思います。
・　続きまして、本日の出席者につきましては、机上の委員の一覧のとおりでございます。なお、国交省中部地方整備局木曽川上流河川事務所の浅野所長の代理として、稲葉副所長に出席いただいております。
・　それでは、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様から、御挨拶並びに議事進行のほど、よろしくお願いいたします。

３．議題（１）　平成２５年度以降の水質浄化対策の実施方針について

〇水野座長

・　こんにちは。私は水野瑞夫でございます。本日は清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会の開催をいたしまして、年度末でございますが、御多忙中のところを御参加いただきましてありがとうございます。
・　また、本協議会は前から大江川の浄化という問題で各委員の方々といろんな御意見を頂戴しながら進めてまいりました。その結果、社会的な実験というのを通じて、一応昨年度は揖斐川から導水というような問題で解決をできるんじゃないかというような方向で進めてまいりました。私も導水式に参加しまして、非常に力強く思ったわけです。そんなことで、昨年度始めましたその導水の結果について御報告があると思います。
・　幸いアオコのの発生が昨年度はなかったわけですが、この発生自身は微妙な環境問題、あるいは環境の因子というような、そういう問題を含んだものでございます。そういった原点に戻ったよ

うな視点と申しますか、そういうものが発見できれば、一層この浄化に対してはプラスになっていいんじゃないかと思いますが、そんなことで今回の御報告を拝聴したいと思っています。

・　また、今回はそういう問題を通して次の問題、対策というような点につきましてもいろいろと御討議をいただくわけですが、よろしくお願いをいたします。

・　それでは、本日の議事は３つございます。平成25年度以降の水質浄化対策の実施方針、それから平成25年度の水質浄化対策の実施経過について、また来年度の水質浄化対策についてで、３項目になってございます。

・　まず、その議事の１について、25年度以降の水質浄化対策の実施方針について、事務局から御説明をいただければと思いますが、よろしくお願いします。

○事務局（河川課長）

・　それでは、資料の１に基づきまして御説明申し上げます。

・　この大江川の浄化対策ということで、当面の対策、それから中・長期的な対策を組み合わせながら実施しているわけでございます。23年、24年度の検討結果を踏まえ、実施方針を設定させていただきました。

・　まず１つ目の中長期的対策、当面の対策及び地域における取り組みについて御説明いたします。今回、中長期的対策としましては、大江川の流入源対策であります下水道の整備、あるいは農地等の栄養塩類の削減対策というものを位置づけております。この２つの対策は、にわかに効果が発現するということは難しいものですから、当面の対策といたしまして、揖斐川から大江川への浄化用水の導入、それからアオコ等が発生した場合は攪拌するという当面の対策でもって、その効果を確認しながら進めていくものでございます。

・　また、あわせまして地域の取り組みといたしまして、流域住民の方々に御協力をいただきながら水面の水質の状況を監視していただいたり、あるいは清掃活動ということで取り組んでいただいております。また、後ほど御説明いたしますが、海津明誠高校の生徒さんの活動により、空芯菜を用いた水質浄化対策なども行われているところです。

・　２つ目の目標でございます。最終的な目標としましては、このそれぞれ浄化対策が進み、大江川においてアオコの発生がなくなるということが目標でございますけれども、先ほど申し上げましたとおり、なかなか効果は上がってまいりませんので、時間が要しますので、当面の目標としまして、アオコが膜状になり水面を覆う前の段階、我々はアオコの発生レベルということで、レベルゼロからレベル５までということで監視をしてございますけれども、このレベル２程度に抑制するということを目標としているところでございます。資料１の裏面は、関係機関の御協力のもと進めている対策を、それぞれ上段は当面の対策、下段は中長期対策ということで具体的に記載させていただいてございます。

- おおむね当面の対策としましては、25年度をスタートとしまして、５年間ということで一定の整理をいたしまして、効果の検証、それから評価、さらに今後29年度以降どのように進めていくのかということを評価するということを予定してございます。
- 以上、資料１ということで御説明を申し上げました。

○水野座長

- ただいまの説明に関しまして、委員の方々の御質問、あるいは御意見をお願いいたします。なお、発言される方は所属とお名前をおっしゃっていただければと思います。よろしくお願いします。

○李教授

- 岐阜大学の李と申します。お世話になります。
- 海津市の市長さんに少々教えていただきたいのですけれども、中長期の対策の中で、もちろん下水道の整備の推進も非常に重要ですけれども、この水洗化率向上というのは、例えば分散型の浄化槽とか、合併浄化槽とか、どのくらいの割合で存在しているか私はわかりませんが、そういうような単独浄化槽から合併浄化槽、あるいはくみ取りから浄化槽、そういうような切りかえも含めた水洗化率の向上というふうに理解してよろしいかどうか、それだけ教えていただければと思います。

○海津市長

- 海津市は、今、公共下水を進めておりまして、この近辺、特にアオコが大量発生して腐臭ができた地域はもう公共下水が完成しておりまして、つなぎ込みを今お願いしております。それで、この中長期対策として、うちの下水道課も、私も堤防を歩いていましたら、生活汚水が前は流れていたのですが、最近は乾いておりますので、これはつないでくれたんじゃないかと期待をいたしておりまして、そのことをさらに強力に進めてまいりたいと思います。
- ただ、このエリアの方々はまだつけやすいのですが、高須の町うちのおうちは間口が狭くてトイレが奥にあって、家がずっと並んでおるものですから、床下を通ってつながなくちゃいけないという、ちょっとそこの接続率が悪いものですから、今それを一生懸命お願いしております。
- 多分、私もこの問題が発生してから、この大江川の堤防を昼間に散歩するのですが、先ほど申し上げましたように、直接排水されるといった痕跡がありましたのがなくなっていましたので、それはつないでいただけたのではないかと思います。
- それからもう１点、中長期的で農地等による栄養塩類の削減対策、これも去年は結構田んぼが草まるけになって、草まるけという表現はおかしいのですが、農薬を相当控えてくれているのではないかな、ぎふクリーン農業を進めていただいているのではないかなと、このように思っており

ます。

・　ぎふクリーン農業を進めるということで、それは一つは米の価値も上がることですし、環境対策にもなるということであろうかと思います。

・　ただ、今下水道進捗率が市全体では83.3%になっています。

〇李教授

・　ありがとうございました。

〇水野座長

・　そのほか、何かございますか。

・　（挙手する者なし）

３．議題（２）　平成２５年度の水質浄化対策の実施結果について

〇水野座長

・　それじゃあ、次に進めさせていただきますが、次の議事２でございますが、平成25年度水質浄化対策の実施結果についてでございます。この件は非常に説明が多くなると思いますが、よろしくお願いいたします。

〇事務局（河川課長）

・　それでは、資料２をご覧いただきたいと思います。まず25年度の浄化対策の実施結果について、当面の対策から御説明を申し上げます。

・　１つ目の揖斐川から大江川への導水は、県土整備部、海津市を主体として行ってございますが、波線の箱囲みのところにポイントを記載させていただきました。今年度は７月から９月までの間、２カ月間でございますけれども、導水を実施しまして、導水を実施していない平成24年度の同時期と比較しまして、大江川の全域の平均値で水温をまず２度押し下げることができました。また、リンについては３割、窒素については１割低下するということで、水質改善の効果を確認してございます。

・　また、この大江川というのは非常に流れが緩慢な河川でございますが、流速の値も、これも全区間の平均的な評価でございますけれども、約２倍程度に上昇することが確認できました。その結果ということであろうかと思いますが、導水期間中のアオコの大発生ということは確認できませんでした。

・　また、大江川が揖斐川に合流いたしますが、その合流点の下流の水質についても、この大江川から合流する際の影響ということは、明瞭な傾向ということでは出ておりません。というのがポイ

ントでございます。

- この導水の実施状況でございますけれども、先ほど申し上げましたように、７月18日から９月20日まで、延べ64日の期間において行いました。ただ、大雨警報等で洪水のおそれが発生する場合は導水を実施してございません。それが14日ございます。導水時間は原則午後８時から翌朝７時まで11時間ということで、毎秒１立方メートルを導水するものです。
- その導水の方法でございますけれども、１枚めくっていただいた裏面にその導水の系統を記載してございます。揖斐川から取水する位置は中江揚水機場でございます。ここから取水路をお借りしまして土倉揚水機場まで導水し、この土倉揚水機場から大江川へは３ページの上段をごらんください。図３に専用ポンプ施設の構造図がございますけれども、0.25トンのポンプを４台据えつけまして、それで毎秒１トンを大江川に導水するものでございます。
- また１ページにお戻りください。それで水源の手当てでございますが、常時は揖斐川から豊水の範囲で取水をしてございますが、万石地点で30立方メートルを下回るときは、徳山ダムで県が確保しております都市用水の一部の容量を活用いたしまして、毎秒１トン上乗せして放流していただきまして、それを取水してございます。
- 表１に平成25年度の導水実績を記載しておりますが、７月、９月までの間、導水量としましては207万立米でございます。おおよそ大江川のこの導水地点から大江の樋門のあたりまでの容量が、河川の水量でいいますと約240万立米程度あると試算してございます。これはあくまでも試算でございますけれども、それがそのほぼ１回分弱ぐらいがこの導水によって入れることができたというふうに評価してございます。
- ２ページ目にお移りください。ちょっと重複いたしますが、専用ポンプ施設としましては、0.25トンのポンプを４台つけております。実際運転していたところ、１台当たり毎秒0.36立方メートルの能力がございますので、基本は３台運転をしながらおおよそ１トン以内に抑えるということで、間断運転等を実施してございます。３ページ目の水源の手当ては、先ほど申し上げたとおりですので、割愛させていただきます。
- ４ページ目にお進みください。平成25年度の大江川の付近の気象等を少しまとめたものでございます。上段のグラフは、平成25年度の気温と水温を折れ線グラフで示させていただいております。ちょうど７月に入ったあたりから気温が急激に上がりまして、それに伴って水温も上がってございます。７月12日から試験導水を開始したわけでございますが、その後降雨等もございまして気温、並びに水温は下がってございます。本格運転を始めました18日以降、それからずうっと行きますと、ちょうど８月あたりに気温がかなり高い猛暑日が続いたときがございますけれども、このあたりでも水温は30度をやや上回ってはおりますけれども、それ以上の上昇を抑えることができたのかなあと思っております。
- マクロ的にちょっと評価をしますと、表の２になります。７月、８月につきましては、先ほど申

し上げましたように、24年と25年を比べますと気温は高い時期がございました。一方で、特に水温でございますけれども、８月の水温は24年度に比べれば押し上げることができております。これは導水の効果ということで評価してございます。

・　それから５ページの写真の３のところに、25年度、24年度のちょうど馬目橋付近で撮影した写真をつけさせていただいておりますが、導水を24年は１週間を３回ということで行いましたが、導水を実施していないときは、例えば８月27日、９月７日のようにアオコのレベルとしては高い状況にはございました。

・　一方で、導水を今年度行いましたので、上段の写真を見ていただいてもおわかりのとおり、アオコのレベルとしてはゼロということで、抑え込みができたというふうに考えてございます。

・　６ページにお進みください。水質調査を今年度も行っております。

・　７ページにその水質の調査地点を記載したものがございますけれども、資料の中にＡ３で１枚織り込んだものがございます。タイトルは「平成25年度の揖斐川から大江川への導水実施結果」というものでありますので、こちらを用いて資料２の６ページから９ページのところに書いてあるものを御説明させていただきます。

・　Ａ３の資料をごらんください。水質調査の概要でございますけれども、調査地点は、まず大江川は四角の箱囲みで書いた１番から10番まで、それから揖斐川につきましては、取水地点であります中江揚水機場の付近でＡ、それからずうっと下のほうに参りまして大江川が揖斐川と合流した下流の付近Ｂというのがございます。このポイントで計測をいたしました。また、後ほど参考までに御紹介いたしますが、大江川に流入する支川についても３点ばかり計測してございまして、それについての考察も後ほどさせていただきます。

・　調査項目はこの水温、ｐＨ、ＤＯ、ＳＳ、ＢＯＤ、総リン、総窒素、クロロフィルａということと、流速も測定してございます。調査のタイミングとしましては、導水を実施する前、それから導水中につきましては１週間に２回程度、それから導水が終わった後ということで計測をしてございます。　採水は、導水を実施しているときも実施しないときも、おおむね午前４時から６時ごろに採水をしてございます。

・　それでは水質調査の結果の概要でございますが、Ａ３の資料の右上の箱囲みをごらんいただきたいと思います。まず調査地点の１から８、これはちょうど大江川の中・上流域に当たりますけれども、その平均値ということで評価をさせていただきました。箱囲みの最初の表、一番左の欄に地点１から８の平均と記載しているところです。

・　まず水温につきましては、24年度の導水を実施していない時期に比べまして、約2.1度下げることができました。また、ＢＯＤ、リン、窒素、あるいはアオコの一つの指標でありますクロロフィルａにつきましても減少ということが確認できました。また、流速についてはわずかではありますが、1.6センチというところから3.7センチということでの上昇ということが確認できます。

・　次にその下流部、９番と10番の地点の平均値でございます。下流の平均でございますが、これは下の表をごらんください。

・　こちらも中・上流域と同様に、水温については１度程度下げることができました。24年度の試験導水のときには、下流部での水質、水温の低下はなかなか顕著にあらわれていなかったわけでございますけれども、今回は２カ月強継続して導水ができたということもあって、下流域にもその効果が及んだのではないかと考えてございます。

・　続きまして、右のほうに行きまして、リンにつきましては減少しておりますが、窒素についてはやや上昇、クロロフィルａ、植物プランクトンの量については、半減以下に抑えることができてございます。流速についても上流域と同様でございます。

・　ということで、大江川の全域的な評価といたしましては、この導水を行うことによって、水温、それからアオコの要因でありますリン、窒素等を押し下げることができ、結果的に植物プランクトンの量もアオコの量も減らすことができたということかと思います。また、流速も２倍程度の上昇が見られますので、わずかでありますが、流れが生み出せたということも一つ効果としてあろうかと思います。

・　続きまして、大江川と揖斐川との合流点についての調査結果についての考察でございます。資料の左側の箱囲みに揖斐川における水質調査結果というものがございますが、その下段の水質調査地点Ｂのところをごらんください。

・　ちょうど赤枠で囲ってございますけれども、24年の導水を実施しなかったときと、それから今年度導水を行ったときの比較でございますが、ＢＯＤは上昇が確認できておりますが、リン、窒素についてはほぼ変化なしと。クロロフィルａについてはやや減少するというようなことでございますけれども、この導水によって大江川から出てくる水が揖斐川にどのようなインパクトを与えたかということについては、このデータだけではなかなか考察はちょっとできないかと思いますので、継続してデータを蓄積し評価をすべきというふうに考えてございます。以上が、25年度の揖斐川から大江川への導水をした実施結果でございます。

・　資料２にお戻りください。10ページでございます。今年度の新たな取り組みといたしまして、10ページの下の図面に記載しているとおり、地点ａ、地点ｂ、地点ｃとしまして、大江川に流入する支川等の影響というものを見てみようと思いまして、それぞれ水質調査を行ったところでございます。

・　まず11ページをごらんください。これは大江川の上流端に当たりますけれども、ちょうど導水の開始地点であります地点１から上流の地点ａと、それからこの地点１におけます水質の変化の度合いを見ました。

・　まず、これは通常時と降雨時に分けてそれぞれ考察をしております。まず地点のａの特徴でございますけれども、11ページの上の表をごらんください。一番上の表でございます。通常時と降雨

時の値を見ていただいても、ＢＯＤ、リン、窒素ともどもそれぞれ降雨時のほうが高い値を示しておりまして、この降雨によりまして流域からかなり濃いものが入ってきているというふうな評価ができます。

- 次に、その下流部の地点１でございますけれども、特にこの真ん中のグラフで地点１というところのリンの値を見ていただきたいのですが、通常時と降雨時を比較しますと、通常時のほうが高いということでございます。これは何を意味しているかといいますと、地点ａと地点１の間のいずれかの流入経路の中で、リンを多く含むものが流れ込んできている等の要因があるのではないかというふうに推定されます。まだここもデータ等が不足していることもあって、細かな評価までできておりませんが、こういったことが読み取れるというふうに整理してございます。
- 12ページにお移りください。これは地点のｂでございます。ちょうど中流域あたりになりますけれども、流入水路の影響を見たものでございます。地点ｂの値を、これもまた通常時と降雨時で比較をいたします。
- 右側の表をごらんください。ＢＯＤにつきましては、雨のときのほうが下がっておりますが、リン、窒素とも上昇してございます。これもなかなか評価が難しいところでございますが、先ほどの地点のａと異なりましてＢＯＤは下がっているということが特徴として上げられます。
- 続きまして、13ページにお進みください。これは、東大江川と大江川の合流する直上流で地点ｃということではかってございます。こちらも先ほどの地点のｂと同じように、通常時、降雨時比較いたしますと、リン、窒素はそれぞれ降雨時のほうが高いわけでございますが、降雨時のときにはＢＯＤは下がっているというようなことが特徴でございます。このあたりのどのような要因でこういう現象が起きているのかということは、今後解析をさらに進める必要があろうかと思います。
- 14ページに少し課題ということで記載してございますが、こういう流入支川から本川に与える影響を把握するためには、正確に流速ですとか、そういうものを抑えなければいけないのですが、今回流速を測定したポイント等がやや荒かったということもございまして、正確な流量の測定がちょっとできなかったということがございます。また、その調査地点の設定箇所につきましては、合流点の直下流とか、そういう近いところで評価する必要がございますけれども、今年度行ったところは、ポイントがちょっと遠いところがございますので、そういうその設定の検討が必要ということで、来年度に検討ということで持ち越したいというふうに思っているところでございます。以上が導水、当面の対策としての取り組みということで御紹介させていただきました。
- 引き続きまして、関係機関によります中長期的対策についての御説明をお願いしたいと思います。
- まず、中長期的な対策の(1)下水道整備の推進、水洗化率向上に向けた取り組みを海津市さんのほうから御紹介をお願いいたします。

○海津市建設部長

・　海津市の建設部長の丹羽と申します。よろしくお願いします。それでは、中長期的対策の下水道整備ということで、海津市の下水道の整備状況を報告します。

・　市の下水道整備は目標を平成34年度完了としております。それに基づいて随時整備を進めております。現在の下水道整備率は、市全体で83.3％でございます。昨年度より5.4％の増ということで、それとその中の水洗化率でございますが64.4％、昨年度に比べて0.4％増というようなことになってございます。

・　次のページに行きまして、今の整備率と水洗化率との差があります。そのために水洗化率が低いということで、どういう対策をとっていくかということでございますが、まず１番としまして、水洗化率の低い地域への個別訪問ということで、今年度は訪問戸数が189戸ということで、これだけの戸数の方にお願いに参っております。

・　それと２番目に、今後行われる工事の説明会等の中で、地域の住民の方に下水道の重要性をお願いしまして、公共枡ができたら即、早いこと切り替えをお願いしたいというようなことを、今年度は一応３回実施させていただきました。

・　それと３番目に、小学校に対する啓発活動としまして、各小学校にお願いしまして、今年度は小学校２校の方に実施していただきましたが、下水道処理場等の見学をしていただいて、お子さんのほうから、家に帰ったら親御さんに下水の必要性はこれだけ大事だということも説明していただいて促進を図るというような形でやっております。

・　それと４番目の市全体の広報活動でございますが、今年度は５月号の市報に下水の必要性等をＰＲさせていただきました。以上でございます。

○事務局（河川課長）

・　続きまして、18ページになりますが、農地等における栄養塩類の削減対策について、県農政部さんのほうから御説明をお願いいたします。

○岐阜県農政部農業技監

・　県農政部の農業技監の熊崎と申します。よろしくお願いいたします。それでは18ページの流域対策としての農地等における栄養塩類の削減対策について、御説明をさせていただきます。

・　削減対策といたしましては２つございまして、１つは先ほど市長さんからもお話がございましたぎふクリーン農業の取り組み、そして２つ目には、次のページに、20ページにございます畜産農家における適正処理の指導と、この２点でございます。

・　まず、ぎふクリーン農業でございますけれども、18ページの一番上段の囲みに書いてございますが、平成25年度は特に新たにイチゴの生産登録がなされたというのが一番大きなポイントでござ

います。ぎふクリーン農業につきましては、参考のところに書いてございますけれども、各種代替技術の利用によりまして、化学肥料と化学合成農薬を従来栽培と比べていずれも30%以上削減した栽培を行うという取り組みでございます。主な品目の状況ということで、中段にイチゴ（平成25年度新規登録）ということで海津のいちご部会約20戸の方が参加されておりますけれども、ぎふクリーン農業の登録をしていただきました。トータルとしては4.3ヘクタールということでございます。県といたしましても、このクリーンの登録に向けまして、生産団体等に対する支援を行ったところでございます。

・ それから、イとしまして水稲でございますが、県下全体では水稲のクリーン農業の取り組みというのは約４割でございます。それに対してこの海津市の取り組みとしては、生産登録面積3,514ヘクタールということで、これはほぼ全域の取り組みということになっておりまして、非常に積極的に取り組んでいただいているものでございます。

・ 一番下のところに米印がございますけれども、このクリーンの取り組みに加えまして、緩効性肥料ということで、被覆肥料の利用によりまして、肥料の効果的、効率的な利用に係る取り組みといったものも一部行われておりますし、一部の農家ではクリーン50ということで、30%からさらに20%プラスして50%の削減といったことに取り組まれている農家の方もいらっしゃいます。

・ 19ページにつきましては、大豆、トマト、キュウリと書いてございますけれども、一昨年と同様にこれらの品目につきましてもクリーン農業の取り組みを行っているという状況でございます。

・ それから20ページでございます。畜産農家における適正処理の指導ということでございます。大江川の流域につきましては、表の７のとおり酪農家が５戸、肉用牛農家１戸、養鶏農家３戸ということで、全部で９戸の畜産農家がございます。とりわけ酪農及び肉用牛につきましては、おが粉等にふん尿の水分を吸着させまして、発酵処理等が行われておりまして、施設から汚水が流れ出るような状況にはなっていないということでございます。

・ 県といたしましても、海津市と連携しながら指導しておりますけれども、家畜排せつ物が適正に処理をされているということを確認させていただいております。

・ それから、揖斐川からの導水に関しましては、東海農政局並びに高須輪中土地改良区の関係者の皆様に大変御理解、御協力をいただいていることを、この場をおかりして感謝を申し上げたいと思います。以上でございます。

○事務局（河川課長）

・ 続きまして、21ページ以降になりますが、地域における取り組みについて御報告いたします。

・ まず最初に、パトロールの関係、それから清掃活動の関係につきましては、海津市さんのほうから御説明をお願いいたします。

○海津市建設部長

・　海津市のパトロール状況でございますが、まず職員によるパトロールということで、通常監視、場所を決めて、特にアオコが大量発生しました馬目橋の地点を１年間、特にアオコの大量発生する時期におきましては、回数をふやして職員でもって監視をさせていただきました。

・　それと、同じ職員の中で流域監視ということで、一部多量のアオコが発生しておる時期に、発生しておる流域全体を週に２回ずつ監視をさせていただきました。

・　それと、一般の市民団体ということで、毎年お願いしております漁業組合の有志の方の水草対策の会の漁師さんが主でございますが、その方にお願いしまして漁にあわせて流域の状況等も調査していただいて、それを市のほうに報告いただくというような形でお願いをさせていただきました。以上でございます。

○事務局（河川課長）

・　続いて24ページの清掃活動についてもお願いいたします。

○海津市建設部長

・　清掃活動のほうでございますが、24ページでございます。

・　こちらのほうは大江川だけではないですけど、市内全域の一斉美化運動ということで春と秋の２回、毎年実施しております。その中で、特に大江川流域も重点的にやってほしいというようなこともお願いしまして、最初６月２日には、約１万人ほどの市民の方に参加いただきまして8.8トンほどのごみを回収ということで、２回目は10月27日に実施いたしました。参加者が約１万人ほどでごみの量は8.6トンということでございます。

○事務局（河川課長）

・　続きまして、同じページの(3)地元高校の取り組みについて御報告いたします。

・　海津明誠高校によりまして、まず１つ目は、清掃活動としてクリーン作戦を大江川沿いで行われております。９月14日ということで、参加者としましては100名の方々に清掃活動がなされたということでございます。

・　続きまして25ページに移りまして、浄化の啓発ポスターの作成ということで、デザインを工夫されたポスターをつくられまして、箱囲みにございますけれども、市内の公共施設の中に掲示をしまして水質浄化の意識向上ということでの取り組みが実施されてございます。

・　また③でございますが、空芯菜を用いた水質浄化対策です。26ページの写真をごらんいただきながら説明しますが、これは中国原産の野菜の一種でございまして、ペットボトルでフロートをつくりまして、その中に苗を植えて、それで水中のリン、窒素などの栄養塩類を吸収し、域外に持

ち出してこの富栄養化対策の一つとして取り組んでいただいたものでございます。マスコミの方々にも情報発信されまして取り上げられたということで、ある意味いい取り組みということで地域の方々からも評価をいただいているというふうにお聞きしてございます。

・　以上が、少し長くなりましたが、25年度の浄化対策の実施結果ということで、関係機関より御報告させていただきました。

○水野座長

・　ありがとうございました。ただいま浄化対策の実施経過について各部署から御報告がございましたが、それについて何か御意見、御質問がございましたら、どうぞお願いします。

○李教授

・　まずはＡ３の１ページで、これを見て、先日データも少々見せていただきましたけれども、揖斐川のほうに比べると、もちろん効果は明らかに藻類が確認できなかったことは非常にいいことと思います。ところが、このデータを見ると、例えば揖斐川の全リンの状況は、大体効果があるかないか、あるいは導水の影響を受けているか受けていないか別としまして、藻類が繁殖するかしないかの一番の無制限因子と思われる全リンを見た場合、特に溶リン体のリンを見るべきだけれども、全リンで見た場合、0.06程度ですから、0.06か0.07ぐらいで、そしてクロロフィルａの濃度のレベルを見ると、大体２とか３ぐらいです。それに比べると、今の導水２カ月の期間での調査値、この平均値を見ると、右側の表の中に書かれています全リンは0.3、導水があると0.22、地点全部平均した場合は0.27で0.2ですからいずれも従来教科書の上で書かれたような中栄養化、あるいは高栄養化に相当するような濃度レベルになっていると思います。では、そこでなぜこんな効果が、クロロフィルａが大きく抑えられたかというと、確かにおっしゃったように、恐らく栄養塩が十分あっても形成するかしないか、富栄養化になるかならないかは、さらに日射とか、水温とか、恐らく流水環境になっているかなっていないかというようなところも大きいのじゃないかと思う。だから、そういう意味で少しではあるけれども、流速が0.016から0.037、そこまでの上昇が個人的には大きくかかわっているんじゃないかと。そうであるならば、その流速による効果もちょっと何か追跡できるといいような気がいたします。これが１点目。

・　そして、これが全体の平均で見た場合は、それですけれども、このとじたＡ３判の中で、１つ今見たら、特徴的なものが12ページ目を見ていただきますと、９月５日及び９日、それがその間、前後どのくらい、例えば９月５日だったら導水なし、その前は２日前導水あり晴天であったと、つまり導水なしの前のこの２日、あるいは３日間の導水の有無は私はわかりませんけれども、とりあえずこのデータを見ていただきますと、ＤＯの濃度はこの２日間は低いと。４とか3.5とか。平均全地点で見た場合で、上流の１から８の黄色のほう、上・中流域を見た場合は４から3.5で

すね。導水期間中は大体６から９の範囲に、あるいは10、９ぐらいまで引っ張っていますから。これと次のＳＳの濃度。

・ 次のページがＳＳの濃度です。これよりＳＳの濃度はこの２日間、11とか十幾つから20ぐらいまで上昇している。そして、ＢＯＤは別としまして、次の15ページ。栄養化に一番かかわっていると思われる全リンから見た場合、間差が、平成24年度の導水なしの平均値は右側ですから、黄色い背景をつけていただいたもの0.3とか0.27とか書いていただいてますけれども、それよりはるかに高い。0.4、0.5ぐらい。非常に高くなっているので、だからこれがどういうふうに考えたらいいかと。先ほどのａｂｃの上流の農地からのａ地点と同じ上・中流に位置しているｂ地点、さらに下流に位置しているｃ地点。それのデータを見ると、確かに揖斐川よりははるかに、もちろん大江川よりもほとんどのリンについては高くなっている。だからそこからの流入というのは確実なものであると思います。

・ ただし、全体の取水、あるいは水道に比べると、そこから流入したものがどのくらいか僕はわかりませんけれども、恐らく著しく流入量が多いわけではないと思います。じゃあ、そう考えた場合、ここまで、0.5ぐらいまで短時間で上昇してきているというのは、内部負荷、あるいは何か別の理由があるかなあと、そこが気になっています。それがどういうふうに考えたらいいか、これが２番目です。

・ そして、あわせてもう１点言わせていただきますと、我々は今可児川のほうで、名古屋上下水道局の水質安全関係でいろいろ、畜産関係とか、ウイルス関係で調査をしていますけれども、今県の、あるいは市のほうでの取り組みの中で、18ページのほうで、栄養塩を削減できるような農家の取り組み、あるいは畜産関係の取り組みが示されていますけれども、可児川の調査の中でもよく化学肥料ではなくてコンポスト化された肥料を用いているところも、もちろん農地のほうに袋がそのまま残されるのを僕もよく見るけれども、本当にそれが化学肥料より窒素、リンの含有量が少ないのか、あるいは高いのか。場合によっては、もちろん推進するべきだと思うけれども、そんなに金はかかりませんので、本当に効果的なものであるかどうか、場合によっては分析を依頼されたらいいじゃないかと。その上で語ったほうがよりいいかと思います。

・ その理由の一つというのは、先ほど申し上げたようにａｂｃの３地点の河川からの放流の水路の中の水質データがあるけれども、ａとｂはｃより降雨前、降雨後でもリンの濃度は非常に高くなっていますから、場合によってはそれが流域の中の一つの特徴としまして、上・中流域の農地からの寄与分が何か大きいのじゃないかなというふうに推測いたします、ｃと比べた場合。

・ もちろん、いずれにしても降雨時で高くなっていますから、ｃ地点においても流域からの流出、集水域の中での堆積分は必ずあるかと思う。だから、そこについても何か抑えていかないと、多分中・長期にわたって、何か問題を改善していくようなことは、導水が停止されれば悪くなってしまう。そういうようなことが推測されます。

・　以上、もし御示唆とか何か補足していただけるならば、よろしくお願いいたします。気になったところだけです。

〇事務局（河川課長）

・　まず１つ目の揖斐川本川と大江川との、特に植物プランクトンが発生しやすい富栄養化、中栄養化というような評価でございますけれども、おっしゃるとおり、大江川については依然として富栄養化状態というのが導水後も確認されてございますので、こちらは継続して流域負荷対策というものが重要になってくるというふうに思ってございます。
・　それから、２つ目の例示がありました９月４日から５日あたりとか、あるいは後半の９月15、16日あたりは、この地域にかなりまとまった降雨がございました。
・　Ａ３の資料の１ページをごらんください。参考資料の表紙をめくったところに、大江川の状況というグラフがございまして、そこの中ほどに升目が幾つかありますが、導水のあり、なしというのと、あるいは降雨量とかを記載してございますが９月４日から９月８日までは、９月４日に１時間に100ミリを超えるような大量な雨があったときでございます。それで非常に水位も高くなったということもございまして、中江揚水機場から取水もできなかったということもございまして、導水は行ってございません。この５日間の部分と、それから飛びまして、９月15日から16、17日にかけて、これも台風の接近に伴いましてまとまった雨があったということもあって、この当時でも16日でこの地域の降雨量というのは233ミリということで、非常に揖斐川本川の水位も高かったということで導水がちょっとできてございません。したがいまして、この間は大江川流域内にも雨は降りましたけれども、雨が降った影響によって一時的に大江川にそういう流域からの流入負荷が集中したということがあろうかと思います。加えてその後導水ができなかったものですから、高い値が少し続いたということと評価できるのではないかなあというふうに思います。

〇李教授

・　つまり、９月23、29、今確かに見ると、９月５日のほう、その前には９月４日に156ミリがあったんですね。そして、９月16日のときには、その直前にもさらに降雨があったんですね。そういうふうに理解していいですか。
・　そして９月23日から26日、そこには連続的にほぼ10日か、あるいは１週間ぐらいは降雨がないままで推移していますね。その部分が、例えば同じく緑のほうで示されたように、濃度がやっぱり高いというのは、それが降雨の影響が継続的に残っているというふうに考えてよろしいですか。

〇事務局（河川課長）

・　もう一度おさらいまでに言いますと、この導水を実施したのは９月20日まででございます。それ以降は導水は行っていません。その導水を実施している間も大雨が降ったときについては導水できませんので、大江川の水質というのは大江川流域から出てくる水に支配されるということになります。

・　それで先ほど９月５日、６日を中心としたあたりの値が９日あたりまで高い水準でとまっているのは、導水ができなかったからというふうに考察できるのではないかと思います。

〇李教授

・　流域内でやっぱりいっぱいたまっていますね。たまっているということがほぼ証明されるものでもありますね。ありがとうございます。

・　この農業のほうはちょっと、済みません。

〇岐阜県農政部農業技監

・　大江川の流域は、土地利用としては農地が非常に多いということですので、その水質から見れば少なからず農業については、水質には影響を与えているんであろうかなあというふうには思っております。

・　先ほど申し上げましたように、クリーンの取り組みとしては、海津市さんが非常に一生懸命取り組んでいただいているということ、それから畜産についても一応法律に基づいて適正にはやっているという中で、先生がおっしゃるように、リンの濃度がかなりふえているんじゃないかということだと思いますけれども、多いと。

・　クリーンにつきましては、今まで窒素の規定の中で肥料を30％削減するということなんですけれども、実は昨年も御指摘がございまして、リンについては平成６年に１反当たり大体７キロぐらいの施肥をしていたと。それが24年現在で一応試算をしてみますと、４キロぐらいに落ちていると。これはあくまでも試算でございますけれども、４キロぐらいに落ちているということで43％ぐらいに落ちているという状況にございます。

・　ただ、平成21年から23年にかけて、海津市内の水田の土壌診断ということをやったんですけれども、その結果、有機体リン酸がかなり不足している農地があると。全体としては約半分ぐらい不足しているということがわかりました。

・　リン酸が不足しますと、当然作物の三大要素でございますので、収量とかあるいは品質に大きな影響があるということなもんですから、我々としては適正なリン酸を確保すると、土壌診断等も踏まえながら。必要に応じて稲わらの還元とか、あるいは堆肥の施与というところも必要となってくるのかなあというふうに思いますけれども、やはり過剰なものは問題があると思いますので、適正な施肥ということが一番大事かなあというふうに思っております。

・　それと、クリーン農業につきましては、今クリーン30ということで30%削減、高く望めば50%削減とか、あるいは緩効性肥料の利用というようなことでありますけれども、やはりどうしてもクリーンについては、病害虫の発生とか、それによって農作物の品質が落ちるとか、収量が下がるといったリスクというのは必ず伴うものですから、やはりそういった技術とセットにして普及していかなきゃいけないということなもんですから、我々としても、急速なそういったものの拡大というのはなかなか難しいのかなあということで、中・長期的な課題として今取り組ませていただいているというふうに考えております。

・　ちょっと答えになっているかどうかわかりませんけど。

〇李教授

・　ありがとうございます。

〇水野座長

・　よろしゅうございますか。（挙手する者なし）

・　それじゃあ、次の議事３に入りたいと思いますが、議事３の来年度の水質浄化対策についてでございます。

・　事務局よりよろしくお願いします。

〇事務局（河川課長）

・　では、資料３に基づきまして御説明いたします。

・　まず、先ほど議事の２で御説明したとおり、当面の対策としましては、今回今年度は浄化用水の導入によりまして、水質の改善が効果として確認できたわけでございます。

・　来年度におきましても、この当面の対策の一環としまして、揖斐川から大江川の導水を継続して行いたいというふうに考えてございます。

・　１ページの下のスケジュールをごらんいただきたいのですが、25年度はアオコの発生期が大体７月から８月、それから９月のかかりぐらいまでなんですけれども、機器の設置が少しおくれたこともございまして、実際に始められたのは７月18日からでございます。

・　これを来年度はこの発生期に先んじて水温を下げる、あるいは流れをつくるということで、６月の下旬から９月の上旬、おおむね３カ月程度について導水を今年度と同様のスペックで行いたいというふうに考えてございます。

・　２ページにお進みください。また、当面の対策といたしましては、アオコがかなり発生した場合は、それを集積することを抑制し、要は攪拌をすることによって発生レベルを抑え込むということを対策として位置づけてございます。

・　これは、ただ必要に応じて実施するということでございますので、この河川の状況をモニタリングしながら、必要な反省の判断を行って、実施すべきときはするということとしたいと考えてございます。

・　これにつきましては、昨年度等もそうなんですけれども、国交省さんのほうに御協力をまたいただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

・　では続きまして、３ページ以降の中長期的対策について、関係機関からそれぞれ御説明をさせていただきます。

・　まず最初に、下水道の整備関係でございます。海津市さんのほうからお願いいたします。

〇海津市建設部長

・　下水道整備の水洗化率の向上でございますが、これまでと同じようなことでございますけど、水洗化率の低い地域の個別訪問ということで、特に大江川上流部分、旧平田町今尾地区、要するに住宅が密集しておる地域と、それと旧海津市の中心、海津高須町とその北にあります平原等を重点的に個別訪問したいというふうに考えております。

・　それと新たに工事をする箇所におきましても、工事説明会の折りに地域の住民の皆さんにＰＲ活動をしたいということ、それと市内にございます老人クラブ、自治会と各小学校等へ啓発活動を行いまして、処理場等の見学もしていただきまして普及率の向上に進めていきたいと、こういうふうに考えております。

・　それと市内全域の広報活動でございますが、こちらのほうも、市報によりますＰＲということで年１回程度行うというのと、来年度はＰＲ用チラシを作成しまして全戸に配付するというようなことも考えております。以上でございます。

〇事務局（河川課長）

・　続きまして、５ページの農地等における栄養塩類の削減対策について、農政部さんのほうから御説明をお願いいたします。

〇岐阜県農政部農業技監

・　これまでと同様ではございますけれども、クリーン農業の取り組み、それから畜産農家の適正処理の指導というものを継続して実施してまいりたいと思っております。

・　クリーン農業につきましては、先ほどもお話がございましたけれども、例えば土壌診断による施肥指導とか、あるいは防虫ネットの導入といったようなことも含めながら、クリーンの農業を進めていきたいというふうに思っております。

・　畜産農家における適正処理ということですが、これは家畜排せつ物法等による各種規制をクリア

するというのは当然のことでございますけれども、さらなる改善が図られるように地元の海津市さん、あるいはＪＡさんと連携しながら啓発をしていきたいというふうに思っております。以上でございます。

○事務局（河川課長）

・　ページ以降の地域における取り組みです。
・　まず、海津市さんのほうから巡回パトロール関係、それから続きまして清掃活動関係、あわせて御説明をお願いいたします。

○海津市建設部長

・　海津市の巡回パトロールでございますが、ことしと同じように、職員によります通常監視地点を定めて、大量発生したところを１年間通して監視をするというのと、アオコが発生する時期におきましては、発生する流域全体にて同じように監視を行いたいというふうに思っております。
・　それと、大江川の流域に対しましては、水草対策の会ということで漁師さん方にお願いしまして、引き続き監視のほうをお願いしたいというふうに考えております。
・　それと、清掃活動のほうでございますが、これも平成25年と同じように年２回春と秋に一斉美化運動ということで、大江川を含めた中心流域に進めてまいりたいというふうに思っております。以上です。

○事務局（河川課長）

・　続きまして、９ページの(3)地元高校の取り組みですが、海津明誠高校さんの御協力をいただきながら、引き続き連携して取り組みをお願いしたいと思っております。
・　今年度もやっていただいたことを来年度も同様にしていただく方向で連携していきたいというふうに思ってございます。
・　以上が来年度の水質浄化対策でございます。特に当面の対策として、導水を実施するに当たりましては、引き続き河川管理者であります国土交通省の皆様方、また取水施設については東海農政局さんと、それから高須の土地改良さんの御協力が引き続き必要かと思います。また、あわせて海津市さんのほうにもいろいろと側方支援を含めてしていただいておりますので、御協力のほどをよろしくお願いいたします。以上でございます。

○水野座長

・　来年度の対策について、今事務局から御説明ございましたが、何か御意見がございましたら。

○中部地方整備局木曽川下流河川事務所長

・　対策ではないんですけれども、今年度、支川の水質調査をやられたということなんですけれども、そういったことを来年度もやられるかどうかということをお聞きしたいと思います。

・　本当の原因といいますか、これから考えていく上ではそういった調査を幅広にやっていったほうがいいかなというふうに思いますので、そのことをお聞きしたいと思います。

○事務局（河川課長）

・　今年度実施した流入支川からの水質調査につきましては、先ほど説明したとおり、まだまだ不十分だと思ってございますので、来年度は調査方法あるいは項目についても再考して、また先生方の御相談をさせていただきながら調査計画をまとめて実施していきたいというふうに思ってございます。

○中部地方整備局木曽川下流河川事務所長

・　わかりました。

○水野座長

・　特に水温のところで、水深の深さが例えば流水に対する温度と、あるいは何かこう攪拌されたような場合の10センチぐらいとか、20とかそういう差が多分あると思うんですが、その点もぜひ参考に測定されたらどうかと思います。

○事務局（河川課長）

・　はい。

○水野座長

・　もう少し、全面的には精査、細かく測定をするというような方向で、アオコの発生の過程のメカニズムですか、そのあたりに言及していけばと思います。

○李教授

・　今おっしゃっているように、確かに、例えば来年度さらに分析を加えていく場合、例えば窒素だけ見た場合でも下水が入っているところは基本的にアンモニア性窒素が全部酸化されて硝酸として出てくる。直接利用できる藻類が利用できるものになってくると。そうじゃなくて、例えば畜産関係のふん便で十分分解されていないものであれば、アンモニアのままで出てくると。そういう意味で、全窒素、全リンも重要だけれども、できれば少々金、無理だったらこちらで全リン、

全窒素は皆さんのところでどこかに依頼して、僕は面倒なので、分解させないとはかれませんので、ところがそれを分解した試料については、硝酸性、亜硝酸性、あるいはアンモニア性、リン酸態リンといった溶リン体のものについては、こちらでも今イオンクロンが昨年導入されていますので、そういうようなところで我々は協力できる。

・　ところがそれをやらないと結局先ほど申し上げたように、アンモニア態か硝酸態かそれがわからないとどこから出てくるのか、探っていくのが難しくなっちゃう。そういうようなところでもし考慮されればよりいいんじゃないかなと思います。

〇水野座長

・　ありがとうございます。

〇事務局（河川課長）

・　そういった調査項目につきましても、今年度実施したのは、どこの支川からどれぐらいの負荷量が入ってくるのかという大まかなものをまずはちょっと見てみたいなあというようなことが、１つ着眼点でございました。

・　ただ、詳細な分析には当然耐えうるような項目でもないということもございまして、そのあたりの改善が必要だということで、引き続き御指導をお願いしたいと思います。

・　一方で、余り手広くやってしまいますと、予算の制約もございますので、そのあたりは絞り込みのことも含めて御相談をさせていただければありがたいかと思いますので、よろしくお願いいたします。

〇岐阜県農政部農業技監

・　農政部の熊崎です。地域における取り組みの関係なんですけれども、ここの資料には記載されていない項目として、いわゆる大江川に入る排水路とか、そういったものの支川水路の清掃活動というものがあろうかと思います。

・　実は、県の農政部のほうでは農地・水の活動ということで、農業者とそれから地域住民が活動組織をつくりまして、例えば排水路の泥さらいとか、あるいは草刈りとかごみ掃除とか、そういった活動をやっております。現在、海津市さんにおきましては32の組織が取り組んでおられますけれども、やはり大江川に接続する排水路をきれいにしていこうというのは、かなり重要ではないかなというふうに思っております。

・　来年度、国においては、この制度を若干拡充されるということで、農業者だけでも取り組めるとか、あるいは単価的にも少し交付金が高くもらえるというようなことがございますので、まだまだ流域内で取り組んでみえないところもありますので、ぜひ海津市さんと協力して県と一緒にな

って、活動の拡充に努めてまいりたいと思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

〇海津市長

- 交付されるのは。

〇岐阜県農政部農業技監

- 農地維持支払いのほうの、基礎的なほうの。よろしくお願いいたします。

〇水野座長

- ありがとうございました。あと、ございませんか。何か。いいですか。
- 市長さん、いいですか。

〇海津市長

- 最後に、これを調べていくとまだまだというのが出てきて、今課長さんがおっしゃいましたように、やっぱりポイントを絞って調査をしていくということが大事かなと思いますけれども、私どもは現場ですので、本当にこの取り組みに期待をいたしております。よろしくお願いを申し上げたい、このように思います。

〇水野座長

- ありがとうございます。　先生、いいですか。

〇李教授

- はい。

〇水野座長

- それでは、議事３についての御説明と質疑に対してお答えいただきましたが、終わりたいと思いますが、その次はその他でございますが、何かその他についてございますか。

〇事務局（河川課長）

- 事務局としては特に御用意しておりません。

〇水野座長

- そうですか。　委員の方々、その他、よろしゅうございますか。（挙手する者なし）

・　それでは、本日の対策協議会を終了させていただきたいと思いますが、委員の皆様方には大変貴重な御意見を頂戴いたしました。また昨年の結果については、有意義な結果が出ておりますが、一層そういった浄化に対して進めていってほしいと思います。

・　この件に関して、やはり「清流の国ぎふ」づくりですから、まず海津の大江川を皮切りにぜひ成功させたいと思いますが、その点いろんな対策を各所で行われているわけですが、やはり基礎的な面を重視して、もう少しアオコの発生の過程というか、あるいは社会的な、先ほどの農業、あるいは畜産というようなそういうこともございますけれども、いろんな面で進めていければと思いますが、大体事務局から案を出されました来年度の方針というのは非常にいいんじゃないかと思いますが、どうぞそういう点で委員の方には御協力をいただいてぜひ成功させたいと思います。

・　きょうは、本当にありがとうございました。終わります。

○事務局（河川課長）

・　以上をもちまして、平成25年度清流の国ぎふづくり大江川環境対策協議会を終了させていただきます。

・　水野座長を初め、委員の皆様方には御熱心な議論、意見等いただきまして、まことにありがとうございました。

－以　上－