

県境不法投棄現場周辺生物影響調査評価委員会

日時:平成16年7月5日(月)

午後1時30分～4時

開催場所:ラ・プラス青い森 4F「ラ・メール」

第1回県境不法投棄現場周辺生物影響調査評価委員会 議事録

司会 それでは、定刻となりましたので、第1回県境不法投棄現場周辺生物影響調査評価委員会を開会いたします。
会議に先立ちまして、本日の会議資料の確認をさせていただきます。

本日お渡しいたしました資料は、次第、席図、ならびに資料1「青森・岩手県境不法投棄事案の概要と対策について」でございます。なお、資料2の「生物影響調査について(案)」につきましては、事前に委員の皆様方にお渡ししております。

以上でございますが、過不足などがございましたらお知らせくださるようお願いいたします。

それでは開会にあたりまして、議事に先立ち、青森県特別対策局県境再生対策室の三浦室長よりご挨拶申し上げます。

三浦室長 室長の三浦でございます。よろしくお願い申し上げます。

先生方におかれましては、県が立ち上げましたこの委員会の委員をお引き受けいただきまして、改めてお礼を申し上げたいと思います。

また、本日はご多忙のところをこの場にお集まりいただきまして、厚くお礼を申し上げますと存じます。

さて、県境不法投棄事案における原状回復対策につきましては、馬淵川水系の環境保全を目的に、現場周辺への汚染拡散の防止を最優先としているところでございます。このため、県としましては、廃棄物及び汚染土壌は全量撤去することを基本として、現在、様々な対策を進めております。

この機会に、その主な内容を申し上げますと、昨年度であります。表面遮水工事、仮設浄化プラントの設置・運転を行い、今年度に入りましてから、工事用道路、洗車設備工事を本年7月末までに完成することとしまして、その他、浸出水処理施設、浸出水貯留池、防災調整池、これらの工事につきましては、来年5月の完成を目指して、鋭意工事を進めているところでございます。

また、環境への影響を監視するため、平成13年度より、現場内、周辺の地下水、表流水につきまして、環境モニタリングを継続的に実施し、住民の皆様にご提供してきたところでございます。

その結果、周辺の地点におきましては、環境基準を下回って

いるところがございます。県が実施していますこの環境モニタリングは、物質ごとに定められた個別の基準との比較により評価を行うものでありますが、それはそれとして、住民の方々から生物を指標とした分かり易いモニタリングを実施してほしいとのご要望が出されております。

また、県の環境審議会や原状回復対策推進協議会におきましても、不法投棄現場からの複合汚染による影響を把握するためには、生物の生息状況を指標とした、生物モニタリングを実施することが有効とのご意見をいただいております。

この様な意見を踏まえまして、県として検討した結果、生物モニタリングと環境モニタリングの結果を併せて、総合的に評価することによって、よりの確でかつ分かり易い環境影響評価を行うことができ、そのことによって、住民の皆様に対して一層安心感をもたらしてまいりたいということから、今年度より生物影響調査を実施することとしたものでございます。

本日の委員会は、現在県が計画しております調査計画の案をご説明申し上げまして、その内容や手法等について、各先生方の専門的な視点からご検討をいただきたいと考えております。

委員の皆様には、忌憚のないご意見やご指導を賜りますようお願い申し上げます。挨拶に代えさせていただきます。

今日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

司会

次に委員の方々をご紹介します。

奈良典明委員でございます。

小原良孝委員でございます。

大高明史委員でございます。

東信行委員でございます。

向山満委員でございます。

それでは続きまして、会長及び副会長の選任を行います。

本委員会の設置要領第4条第2項によりまして、本委員会の会長は委員の互選によると定められております。どなたかご推薦お願いできませんでしょうか。いかがでしょうか、どなたかご推薦お願いできませんでしょうか。

今、奈良委員とのご推薦がありました。皆様いかがでしょうか。

それでは賛成のようですので、本委員会の会長には奈良委員にお願いしたいと思います。よろしくお願い致します。

続きまして副会長の選任を行います。これも設置要領第4条第3項によりまして、副会長は会長が選任するとなっておりますので、会長から副会長のご指名をお願いします。

奈良会長

この委員会は、完全に独立して仕事ができるという立場には

ないと思っています。例えば、青森県環境審議会との関係が大変重要でございます。そういうことを考えまして、小原委員、審議会の委員でもありますし、お願いしたいと思います。どうぞよろしく。

司会

小原委員に副会長をお願いしたいということですが、小原委員、よろしく願いいたします。

それでは本委員会の会長は奈良委員、副会長は小原委員に決定いたしました。

以上で会長および副会長の選任を終わります。

続きまして、報告事項に移ります。事務局より報告事項の説明をいたします。

九戸報道
監

報道監の九戸です。

資料1を用いまして、県境不法投棄事案の概要と対策、そして15年度及び16年度実施予定工事のご説明、そして今日お配りいたしました写真等について、現場の現状をご説明したいと思います。

座って説明させていただきます。

資料1にございますように、県境不法投棄事案、委員の皆様にごこの委員の委嘱をお願いするにあたりまして、一応概略はご説明しましたが、青森県側11ha、岩手県側16ha、ここに青森県側は67万1千 m^3 、そして岩手県側は18万8千tの産業廃棄物が不法投棄されております。これは、八戸市にございます三栄化学工業、そして埼玉県にございます縣南衛生、両法人により不法に投棄されたものですが、現在、両法人とも解散あるいは倒産ということで、県が代わって代執行をするということで、原状回復をすることになっております。

中を開きまして現場の状況です。平成12年から14年にかけてまして、高密度電気探査、ボーリングなどの諸調査を実施しまして、現場の状況を把握しております。廃棄物はRDF様物、堆肥様物、污泥、焼却灰が主体となっております。

また、現場全体が揮発性の有機塩素化合物によって汚染されております。現場周辺環境の水質の調査では、概ね環境基準を満足しております。現場地盤は難透水性ですので、後ほどご説明しますが、周囲に遮水癖を回しまして、汚染拡散防止の底面として利用することが可能というご報告をいただいております。

現場にございます廃棄物は67万1千 m^3 、殆どが特定産業廃棄物、特管物でございます。今のところ、一部地山の部分がまだ調査できませんので、汚染土壌の中にこの部分は推定しておりません。

室長の挨拶の中にもございましたが、生活環境保全上達成

すべき目標としまして、現場の下流域に馬淵川水系の上流部が位置しております。水質の保全、あるいは農林水産業に対する影響を考えまして、原状回復を進めるにあたりましては、現場周辺への汚染拡散を防止するとともに、地域住民の水道水源として、基幹産業である農林水産業に利用されております馬淵川水系の、環境の健全な保全を目的とした対策を講ずることを目標としております。

このため、原状回復方針としましては、汚染拡散防止を最優先すること。そして基本的に廃棄物及び汚染土壌は全量撤去をするということ。そして、住民の皆様からコンセンサスが得られる場合には、土壌環境基準を満たすものについては有効利用も可能かという、こちらは原状回復対策推進協議会の中で協議をしていく案件になっております。

汚染拡散防止対策には、2つの対策がございます。1つは緊急的対策。室長からのご挨拶の中にもありましたように、仮設浄化施設、こちらはもう既に完成しております。表面遮水工、こちら一部工事が終了しております。後ほど工事予定表でご説明をいたします。

また、長期的対策として、浸出水処理施設をラグーン跡地に建てます。また、周辺への汚染拡散を防止するために、遮水壁50cmの厚さの遮水壁を、県境を外した形で設置します。11haの区域を6区画に分割しまして、年度ごとに計画的に撤去してまいります。

この4ページの下にごございます地図、A、B、C、D、E、Fという6区画に分けて遮水シートを張り、一部ずつはがしながら撤去してまいります。こちらの方は、平成15年度からの予定でしたが、今年度から18年度までかけて、まず一次撤去を始めてまいります。また、その間に遮水壁が完成しますので、平成19年度には中間処理施設の跡地を選別所、あるいは一時仮置場というふうに整理しまして、19年度から本格的な撤去作業が開始されます。

この事業は、特措法の年限であります15年から平成24年までの10年間に約434億円をかけて原状回復をする事業になります。もちろん、原因者に対する責任の追及は、この撤去作業をする的同时に行ってまいりますし、また、排出事業者に対する責任の追及もまた続けてまいります。

県では、この不法投棄事案によりまして、今後、再発防止策として以下に掲げてあります5つを検証委員会から提言を受けております。現在、これについて、適切な情報収集につきましては、不法投棄撲滅青森県民会議の設置ですとか、青森県警との連携強化など、実際に今取り組んでいるところでございます。

そして、周辺の廃棄物の撤去作業に伴いまして、周辺の生活環境のモニタリングを実施しております。既に、事前の調査として実施しておりますが、これはゴミの撤去をしながらも、例えば、水質、水に影響がないだろうか、あるいは、大気質に影響がないだろうか。今日の会議を経まして、今後ここに④として、生物モニタリングという項目を挙げさせていただきます。

住民の方々が大変に心配しております、廃棄物の搬出における飛散等の防止については、今、道路工事が進んでおります。また、洗車施設も、明日機械が搬入になりますが、これらを万全のものとし、また、搬出する車につきましては、天蓋つきの密閉車両を用いる、あるいは、液状、泥状のものについては、バキュームカーを用いるなど、専用のもを使いまして、確実に運搬し、また車両については泥が外に出ないような配慮をすることとなっております。

また、緊急時の連絡体制として、万が一のことを考えまして、県・国・機関、そして地元町村、消防・警察・報道機関等の連絡体制を組んでおります。

この事案につきましては、全庁的な取り組みとして、今、県境再生対策推進本部が設置されまして、近々新しい本部員の方々と現場を視察することになっております。

また、原状回復にあたっては、住民の意見が反映される措置としまして、住民の方々に適時、適切な情報を提供し、また、住民説明会を行いまして、関係者のご理解を深めていくというプロセスを経ることとなっております。

横長A4の実施予定工事という表をご覧ください。

上から2つ目、表面遮水工事です。現場は、大変に工事が進んでおりまして、ちょっと以前に、昨年くらいに現場をご視察になった方は、想像もつかないくらいに今、現場の様相が変わっております。県境産業廃棄物不法投棄現場の工事進捗状況という写真を見ていただきますと分かりますように、投棄されたそのままの状態であった所に、今、表面遮水シート工事をしまして、雨水の浸透を防いでおります。順次、これは面積を広げてまいります。

下の写真は、まだ途中の写真ですが、一時仮置場にありますがゴミの上にもやはり同じく、こちらの方は、こちらから今、一次撤去が始まりますので、簡易な形でシートをかけておりますが、そこに細い棒が見えておりますが、土のうも積んでおりますが、今、そちらの方も上の遮水シート工事と同じように、間伐材を利用して、このシートがめくり上がらないような工事をしております。

表面遮水工事は6,880㎡、こちらの方は5月31日に工事が完了しております。

3つ目の仮設浄化プラント工事、こちらは今年の3月1日に設備が設置終了しまして、3月2日から設備の稼働が始まりました。こちらは、浸出水処理施設、本格的な浸出水処理施設が完成するまでの、平成17年5月31日まで稼働する予定となっております。

これは、浸出水に含まれております浮遊物質を取ることで、ダイオキシンを除去するという目的で設置されたものです。

その下の浸出水処理施設工事。こちらの方は、17年5月31日の完成を目標として、今、現場の工事、杭打ちが終わりまして、地盤等の整備をしているところです。

その下の浸出水貯留池及び防災調整池です。こちらは、現場から流れてきた浸出水を一時貯留しまして、それを浸出水処理施設で処理をして、導管で、蛇腹管で沢の下の方まで導水するという予定になっております。

また、防災調整池、これは表面遮水シートを張った所に降った雨水ですとか、雪解水が周辺に染みないように、導水路を用いまして、この防災調整池に集めます。こちらの方で、量を超えた雨水等を十分に吸収することが出来るようにしております。

その下の工事用道路2本。上の方は、県道から現場に至る道路でございます。こちらの方は、表面舗装が先月末に完成しましたので、今、現場に至る道路は完成し、停止線等の線を書き入れる作業を待っております。

その下の工事用道路整備、こちらはラグーンに至る仮設浄化プラント等に至る道路です。

もう一枚の写真、水処理施設建設予定地、ラグーン跡地の工事進捗状況ということで、この4月くらいまでのラグーンは、水を満々とたたえておりました。こちらの方は水の調査をし、底泥の調査をし、底の土壌の調査をした上で、一部フッ素が環境基準値0.8を0.04上回る地区がありましたので、その土壌を撤去し、今、地盤改良工事をして、それぞれの浸出水処理施設、貯留池、調整池の工事に備えているところです。

ですから、一部ではなく、かなりのラグーン跡地は、かなり前とは違った様相を見せていると思います。

それから、来年度になりますと、浸出水、導水路、及び雨水排水路工事が始まる予定となっております。

実施計画に基づきまして、県境不法投棄事案の概要と対策、そして、今行われております工事等についてご報告をいたしました。

司会 　　ただ今の報告内容について、ご質問等ございましたらどうぞ。

東委員 　　これまでの環境調査が行われてきている、それに関して私は不勉強で、どのくらいの範囲でどの様な、例えば、土壌の基準

値がというご説明がありました、あるいは水ですね。地下水、表面水も調べられていると思うのですが。どの程度の範囲で、どの程度の密度でやられているかという資料がありましたら、教えていただきたいと思います。

鎌田対策 対策監の鎌田でございます。

監 今のモニタリング調査の化学的なモニタリング調査、水質、それから大気、騒音振動、15年度からは大気や騒音振動をやっておりますが、水質に関しましては、平成13年度から年4回を基本にしながらやっております。

今は整理がされていないのですが、地点については後でまた資料を提出したいと思います。現場内の表流水、それから地下水は、周辺の現場からラグーンを通過して、浸透しながら周辺に出ているという地滑り地帯でございますので、そういう怖れもありますので、周辺についても沢水、湧水、そういう所の水質について調査をしております。

今のところは、環境基準は、周辺の水質については環境基準はクリアされていると。ただし、現場内は相当汚れた、特にベンゼンとかジクロロメタンという、いわゆる揮発性の有機化合物。それから、鉛とか、原因は分かりませんが、鉛という重金属、そういうものの汚染が確認されております。

この資料につきましては、モニタリングの経過について、県のホームページでも公表しておりますが、後で整理したものを委員の先生方にお送りしたいと思います。

司会 他にございませんでしょうか。

向山委員 この写真を見ると、確かに4月と6月でかなり違っている。ラグーンの様子が大幅に違っているのですが。私も多分、4月だったかいつだったか行った記憶はあるのですが、ここに例えば、池のような水環境にどういう生き物がいたかというのは、調べはあるのでしょうか。特に、これから生物モニタリング調査をやるというわけなので、その点。例えば、この水環境にどの様なもの、水生昆虫にしても、水生動物など、どういう風なものがいたのか。特に、両生類なども含めて、どういうものがいたのかという調査はあるのでしょうか。

鎌田対策 我々県としては実際調査はしておりません。どこかで、例えば、地元の小学生、高校生でやられているデータはあるかも知れませんが、県として整理しているものは今のところはございません。

司会 他にございませんか。

奈良会長 お二人の質問がなぜ出てきたかというのを考えますと、これ

だけの面積で、これだけの大規模な事業が行われようとしているわけですが、これはいわゆるアセスの法令に基づく調査を必要としないのだ、という解釈の上に立っているわけなのです。もしそれが必要であるということになれば、初めから内容的にも規模的にも問題があることはあるのですが、今回の場合は、わざわざ国が特措法というもので後始末をしようということに向けての事業なのです。

しかも、そこに至る過程において、青森県環境審議会におきまして、この方針で差支えないということが決められているわけでもあるわけです。その上にたつて、その環境審議会で意見が出まして、生物を対象にしたモニタリングをやるべきだという意見が出まして、審議会の会長から知事に答申が出されまして、それをまとめて今回こういう案が出来ておりますから、そのへんの経緯をちょっとご説明いただいた方が、今後の審議のためになるのかなと思いますので、お差支えなければ、突然ですがお願いしたいと思います。

三浦室長 私の方から申し上げます。

今、資料1で事案の概要と対策ということをご説明申し上げましたが、これは言い換えますと、昨年11月に環境省へ提出しました、今、奈良先生からお話がありましたような、特措法に基づいた実施計画と、この内容がほぼそのエッセンスの部分でございまして。特措法が設けられたというのは、今回の県境の問題、あるいは豊島の事案、これからもまた出てくるかもしれませんが、そういう産業廃棄物の不法投棄事案が非常に多くなっているということで、一定の時期のものについて、特措法の対象にして、廃棄物を撤去させるということが一つの大きな目的であったわけです。県としましても、岩手県と共同しながら、県境の問題については、この不法投棄事案、特措法に基づいて実施計画を提出して、それに基づいて今進めていると。

実施計画につきましては、昨年11月に提出しまして、今年の1月に国から同意をいただいているわけですが、提出にあたりましては、いろいろ制約といいますか、要件がございました。例えば、県の環境審議会の意見を聞くこと。あるいは地元住民、今回で言いますと、青森県側は田子町、岩手県側は二戸市、こういう関係者の意見、自治体の長の意見を付すこと。というようなことが要件として出されておまして、県としましても、そういう要件を一つずつクリアしながら、国へ提出したということでございます。

まずは、この実施計画に同意をいただいてから、一刻も早く廃棄物の撤去をするということが、緊急の課題でございます。今、それに向けて、まずは汚染拡散防止の工事をしながら、今

年の8月から一部撤去を開始するということになっております。

それはそれとして、先ほどから申し上げておりますような、住民の皆様の安心というようなことを確保するために、いろいろなモニタリング調査を並行して進めてきておりました。今度新しく、今回の、この生物モニタリング調査も行うということを考えているわけです。

司会 他にどうでしょうか。

向山委員 私もいろんな新聞などに発表されているというか、環境調査ですか。いろんな汚染物質が環境基準をクリアしているというようなことを新聞で読んでいるわけですが。そういう調査があっても、住民の方が不安になっているということは、その調査データそのものをあまり信頼していない向きもあるのではないのかということが考えられる。言いたいことは、どこか1箇所だけで調査データを出すのではなく、全く関係のない、独立した2箇所くらいの所で、同じ調査をやってみて、比較した上で評価を行うとか、そういうことは今後考えられないのでしょうか。今もそうしているかも分かりませんが、詳しい方法については分からないのですが。

私の関係しているいろんな生物調査などでも、同じような場所で、別の団体が調査するというのが最近あるようですので。そういうことになると、非常に、どちらでも環境基準をクリアしているという、非常に安心感があるのではないかと思ったのですが。そういうふうなことはどうなっているのでしょうか。

九戸報道
監 先の方のお話ですが、住民の方々からご要望がありましたのは、不信感もあるかも知れませんが、不信感よりはむしろ県が発表するモニタリングデータというのは、例えば、0.0何ppmといったような数字の羅列で、これが本当に安全を示しているのかどうか、素人にはよく分からない。それを分かり易い形で伝えていただけないかというご要望はありました。表立って不信等をお口にされるよりは、むしろもっと分かり易く伝えていただけないかというご要望をもとに、これは始めたいと、県としても始めなければと作った委員会でございます。

三浦室長 もう一つですが、環境モニタリングで足りないから、不安だからこの生物云々ということではなくて、環境モニタリングはモニタリングで、全て数値を提示しておりますし、またそれに加えて今回の生物影響の調査もやっていきたいということが一つございます。

それから複数の機関にこの調査を委託云々ということは、今、県が委託している民間会社ですが、やはりきちんと精度管理もしている会社でありますので、県としては、やはりそこへ信

頼をおいてモニタリングをお願いし、そのデータを逐次公表しているということでもあります。このやり方はこれからも同じような考えでやっていきたいと考えております。

司会

よろしいでしょうか。

他にございませんか。

なければ議題の方に移りたいと思います。

本委員会の設置要領第4条第4項によりまして、会長が会議の議長と定められておりますので、以後の議事進行につきましては、奈良会長をお願いしたいと思います。

奈良会長、どうぞ会長席の方をお願いいたします。

奈良会長

議事に入る前に一言ご挨拶したいと思います。

今までの説明に対する質疑応答等を聞いていただければ分かると思いますが、かなり性格、内容的に特殊な制約を我々は受けながら、その中で審議を続けていくと。更に申しますと、県の環境審議会から、この問題に関する知事に対する文章の中には、この委員会で審議されたことは、全部環境審議会に報告しなさいと。こういうことも書かれているわけです。そういう、県政全体として、この問題にどの様に取り組むかという大きな流れが、もう既に出来ているわけでございます。我々、若干不満な点もなくはないのですが、しかし、その流れというものを今さら逆流させることは出来ません。従いまして、そういったことを踏まえて、これからの議題につきましてご審議をいただきたいと思っております。

どうぞよろしくをお願いいたします。

今日ご審議いただくことは5番「議事」とありまして、「生物影響調査について」。資料2です。これもまた繰り返しになりますが、環境審議会の会長から知事に出された意見書の中に、きちんと載っている。それを受けてこれをやりますということになるわけです。ですから、いわゆるアセス法等による内容とは違ったものになっていかざるを得ないのご理解いただきたいと思っております。

まず、①水生生物調査について。この内容につきましては、事務局の方からご説明をいただきたいと思っております。どういうことをお考えになっているのか。

稲宮主幹

県境再生対策室の稲宮でございます。本日ご説明をさせていただきます。

説明につきましては、①から④まで一括して事務局の方で説明をさせていただきたいと思っております。よろしくをお願いいたします。

失礼して座って説明をさせていただきます。

それでは、県境不法投棄現場周辺生物影響調査について、現在県で考えております案について説明をさせていただきます。

まずお手元の資料2をご覧くださいと思います。

1ページ目でございます。ここでは調査計画全体を総括する形で、1として調査の趣旨、2として本委員会の所掌、3として調査計画案全体の体系図を載せております。

まず1の調査の趣旨でございますが、これにつきましては、先ほど当室の室長の挨拶の中で既に触れさせていただいたとおりでございますので、内容の説明については省略させていただきます。

次に2としまして、本委員会の所掌事務を記載させていただいております。本委員会は、不法投棄現場から周辺への影響を把握するための生物を指標としたモニタリングについて、必要な検討・評価などを行っていただくことを目的として設置されたものでございます。その所掌は、生物モニタリング手法の検討、調査結果の評価、評価結果の公表、その他必要な事項となっております。

次に3の調査計画でございます。ここには、現在県が考えている調査計画案全体の体系図を示しています。ご覧いただきまして、現在県では、①から④の4つの事業を調査として実施することを考えております。

このうち、①から③までが特別対策局の県境再生対策室関係の事業、④が農林水産部関係の事業となっております。それぞれの調査内容などについては、これから順に次ページ以降の資料に沿って案を説明させていただきますので、よろしく願いしたいと思います。

それでは2ページ目をお開きください。

資料に沿って、①水生生物調査の案について内容をご説明いたします。

1. 調査の目的でございます。この調査は、不法投棄現場からの複合汚染による周辺への影響を把握するため、現場下流域の水生生物の生息状況を長期的に調査し、環境影響評価を行うためのデータの蓄積を図ることを目的とした調査でございます。

特に、平成17年5月に、先ほど申し上げた通り、浸出水処理施設が完成することから、その放流水による下流域への影響など、県がこれから進めてまいります原状回復対策工事に伴い、現場周辺地域への汚染拡散が防止されていることを長期的に確認し、住民の方々に安心感をもたらしていくことを目的として計画させていただいたものでございます。

2. 調査内容でございます。(1)に調査地点関係、(2)に調査

時期の関係、(3)にデータの取りまとめ方を記載させていただきました。

まず(1)でございますが、不法投棄現場下流域の水系に調査地点を設定するほか、対照地点として、上流域の水系に調査地点を設定することとしております。具体的な調査地点の考え方につきましては、次ページの調査地点図により説明させていただきたいと思っておりますので、次ページをご覧ください。

3ページの水生生物調査地点図でございます。この図の中央下のオレンジの丸が不法投棄現場となります。その左の長方形が、現在建設中でございます。平成17年5月に完成予定の浸出水処理施設となります。この施設からの処理水の流れは、青の点線の矢印で示しておりますが、この施設によって処理された処理水は、杉倉川に繋がる沢へ放流し、その沢から杉倉川に入り、熊原川へと入っていくという流れになっております。

そこで調査地点は、まず1地点目として、処理水の放流地点の下流の杉倉川に調査地点を設定することとしております。その場所は、この図で言いますと、処理水の流れの矢印の少し上の緑の丸で示した地点、黒枠で杉倉川と囲んだ表示をつけておりますが、その地点を考えております。

2つ目の調査地点は、杉倉川合流部下流の熊原川、飯豊橋付近となります。この図で言いますと、図のずっと右上の隅になりますが、そこにある黒枠で囲んだ熊原川(飯豊橋)という表示がついておりますが、その緑の丸の地点を考えております。

3つ目の地点は、対照地点として考えておりますが、処理水の影響を受けない地点として、同じ熊原川でございますが、杉倉川合流部上流の地点に調査地点を設定することとしております。この図で言いますと、最初の杉倉川の調査地点のすぐ左上の地点。熊原川(対照地点)という名称をつけておりますが、その地点となります。

調査地点として考えておりますのは、以上の3点でございます。

それでは恐縮でございますが、前のページにお戻り願いたいと思っております。

2. 調査内容の(2)でございます。調査時期についての記載でございますが、調査時期については、年1回4月から5月初旬に調査地点の河川に生息する水生生物を採集することを考えております。

次に(3)データの取りまとめ方でございます。顕微鏡等を利用して採集したサンプルの同定及び計数を行い、データとして整理することで考えております。

なお、同定のレベルにつきましては、基本的に種のレベルで

同定を行うこととしたいと考えております。

3. 調査年度でございます。この調査につきましては、平成17年度から継続的に実施してまいりたいと考えております。

4. その他でございます。生物モニタリング調査の結果につきましては、環境モニタリングと同様に、県のホームページなどにより積極的に情報を公開するほか、得られたデータを活用し、現在、環境省や国土交通省が行っておられます水生生物を指標とした、水質判定法に基づく簡易で分かり易い水質判定を実施し、その結果につきましても分かり易く公表していくことについて検討してまいりたいと考えております。

①の水生生物調査については以上でございます。

次に②魚類の飼育の説明に移りたいと思います。4ページをお開きください。

②魚類の飼育についての案を説明させていただきます。この魚類の飼育の目的でございますが、平成17年5月、先ほども申し上げますが、浸出水処理施設が完成することになっておりますが、この施設の処理水の水質につきましては、化学的な分析を当然行い、排水基準内であることを確認していくこととなります。地元より、このような化学的な分析に加えまして、魚類を飼育することにより、安全であることを示して欲しいとの要望が出されております。

従いまして、化学的な分析に加えまして、魚類を飼育し、その状況を公開することによって、浸出水処理施設の処理水の安全性を分かり易くお見せし、確認していただくため魚類を飼育するという計画でございます。

つまり、純粋な調査という概念からすれば、少し広がるかもしれませんが、現地の浸出水処理施設において、魚を実際に飼育し、それをお見せすることにより、現場の中の水がきちんと処理されていることを実感していただき、住民の方々に安心していただくということを目的とした事業として位置付けているものでございます。

なお、浸出水処理のプロセスと、水質の設定値のデータにつきましては、次ページに資料を付けております。

2. 飼育開始年度でございます。これにつきましては、浸出水処理施設が完成する平成17年度からということで予定しております。

3の検討項目でございます。この事業につきましては、飼育する魚種、飼育方法、その他などが検討項目となるのではないかと考えております。

最後といたしまして、他県の例でございますが、不法投棄現場の水処理施設の処理水で魚類を飼育しまして、処理水の安全性を分かり易くお見せしている例としましては、香川県の豊

島において、高度排水処理施設内に水槽を設置しまして、処理水を用いてニシキゴイを飼育しているという例がございます。

②魚類の飼育についての説明は以上でございます。

次に③魚類のダイオキシン類調査の説明に移りたいと思います。6ページをご覧ください。

魚類のダイオキシン類調査についての案を説明いたします。

1として調査の目的でございます。本調査は、不法投棄現場の下流の杉倉川、熊原川がイワナをはじめ、ヤマメ、アユ、ハナカジカの生息地として、県内外から遊漁者が訪れる場所であることから、食品としての安全性を確認することを目的として、現場下流に生息する魚を採捕してダイオキシン類調査を実施するものです。

なお、県では、これまで精米やニンニクなど、地元の農産物の安全性を確認することを目的としたダイオキシン類調査を実施してきております。

2の調査地点でございます。調査地点につきましては、次ページをご覧ください。

次ページ、熊原川・杉倉川魚類採捕範囲とありますが、魚類ですので移動がございますので、この図の太線で示した熊原川、杉倉川の範囲に生息する魚を採捕してダイオキシン類を調査したいと考えております。

なお、対照地点としまして、近隣の別水系の魚についても同様に調べたいと考えております。

6ページにお戻りください。

3の調査項目でございます。これにつきましては、これまで申し上げてきたとおり、ダイオキシン類となります。

4の調査対象魚でございます。これについては、イワナ、ウグイなどの食用とされている魚種を考えております。

5の調査年度でございます。この調査につきましては、平成16年度、今年度実施することで考えております。

魚類のダイオキシン類調査についての説明は以上となります。

続きまして、④モデル河川における溪流魚の系群保全実証試験の説明となりますが、この調査は農林水産部の事業となりますので、農林水産部の担当者からご説明申し上げます。

塩崎調整
監

内水面研究所の塩崎です。座って説明させていただきます。

タイトルがモデル河川における溪流魚の系群保全実証試験という、分かりづらいタイトルになっておりますが、全体の概要としましては、先程来々々ございましたが、地域住民の汚染に対する強い不安があるということのほかに、廃棄物が投棄された場所の下側を流れる熊原川は、いろんな魚種が住んでいるわ

けですが、県のレッドデータブックで最重要希少種(Aランク)で位置付けられております、ハナカジカの生息域として知られております貴重な河川であるという関係がございます。

次に課題及び目標でございます。

1. 産業廃棄物の影響に対する不安を払拭し、安心感を醸成する。

2つ目に、貴重な生態系の保全を図るということでございます。

3番、事業の概要でございます。大きく分けまして2つ考えております。

1つは、現状の魚類の生息状況のモニタリングでございます。熊原川の生息魚類に関しましては、2、3、主要の魚種もございます。それと比べて、現在どういう状況であるか、減っているのか、あるいは現状を維持しているのか、といったモニタリングを調べます。

もう1つは、熊原川は、遊漁者がイワナを目指してやってくるわけございまして、イワナを増やしていくということで、熊原川に在来するイワナの稚魚を捕獲しまして、それから栽培するという経過を行って、大型の健全な市場を残してやる。そしてそれを放流いたします。その魚が放流地点から上流に向かうのか、あるいは下流に向かうのか、あるいは定着するのか、そして健全に成長して生息するのか。そういった調査を行いたいという、2つのことを考えております。

事業の実施期間ですが、今年を含めまして2ヵ年でございます。

あと、細かいことではございますが、分布調査につきましては、夏場と秋、年2回を目標にしております。

調査実施の計画でございますが、それは水生生物調査の調査地点の考えと同じでございますから、汚染水が流れる杉倉川と熊原川の合流点、ならびにその合流点の上流部あるいは下流部を考えております。

ただ、この調査につきましては、現地での要望あるいは魚類の分布で多様性のある、こういった地点を選定して調査したいというふうに考えております。

調査内容でございますが、投網等を用いて魚類を採捕して現地において麻酔処理後、種の同定、写真撮影等を行います。

種の同定が困難な場合等は、ホルマリン固定の上、サンプルを持ち帰り精査すると。

他の魚類については、麻酔回復後、現地で再放流する、こういう優しい内容を考えております。

その他としまして、調査地点、漁法等については、地元漁協の助言も得ると。熊原川の生息魚類調査に関する既存文献の

整理等も行うということにしております。

以上です。

奈良会長 ありがとうございました。

内容が異なるものについて説明をしていただいたのですが、出来ればご質問、ご意見をこの順番に沿った形で、完全でなくても良いのですが。

まず①水生生物調査について、ご質問、ご意見等お出しいただきたいと思います。

小原委員 水生生物調査、始めるのは平成17年度からとなっておりますが、現地の生物調査をした方が良い、あるいはしてくれというふうなことは、去年の環境審議会、6月にあったわけです。その時に、環境審議会では是非これは現地の生物調査をすべきであるというふうな意見があったと思います。その時は、県の方では「時間をください」というふうなことだったのですが、その後、秋になって10月、田子町とか二戸市での現地での住民説明会の場でも、住民の方々から「生物調査をしてくれ」というかなり強い意見があったのだと思います。そうこうして、11月にもう一度環境審議会があつて、環境審議会でも文書で生物調査をすべきであると、検討して欲しいというふうなことになったわけです。去年の6月の時点から考えると、もう1年が過ぎているわけです。ですが、この資料を見ますと、水生生物調査は来年度からが良いというふうなこと。私にしてみれば、本当にこんなにのんびりした対応で本当に良いのかと。もう少し県は、危機感を持っていいいますか、早急な対応をすべきではないかと思ひます。そのへんはいかがでしょうか。

三浦室長 お答えいたします。

今、小原委員から若干お叱りのご質問といひますか、お話がございました。先ほど申し上げました実施計画というものを環境省の方へ提出するのが、11月ということもありまして、その同意を得たのが今年になってからということがありました。それから、まず何と言つても汚染拡散防止対策、いろんな工事、これをまず先にやろうと。それからいろんなソフトの部分ということもございました。ただ、生物調査以外の環境モニタリングは、13年度からやっている部分がございました。

ということで、回答になっていないかもしれませんが、ある程度順を追つていふ部分もあつたのは否めない事実でございます。順番に今まで進めてきたということで、この水生生物調査が現時点になったということでご理解をいただければと考えております。

奈良会長 魚の立場から、まず東委員に。どうですか。

東委員 全体的なことでお伺いしたいのですが。先ほど、アセス法に基づくものと異なる方式にならざるを得ないという会長からのお話もありました。問題の重要性を考えますと、非常に詳細な調査というものをむしろ行わなければならない場所ではないかと思うのです。法律的な問題というのも、ここの重要性、ここの問題の重要性、重大さ。それで、結果的によりクオリティを高めていくと、段々とアセス法に基づくようなものに類似していつてしまうのではないかと私は考えるのですが。そういうふうになった場合に、何か問題点というものがあって、それは不可能であると。そのへんのご説明をいただきたいと思います。そうしないと、やはり良い調査にしようと思えば、時間と労力をかけた調査にならざるを得ない。だから、どこまでができて、どこからができないのかを少しご説明できる範囲で教えていただきたいと思えます。

奈良会長 いわゆるアセスに関わる法令、これはもちろん国の法律にもありますし、県の条例にもありまして、そのマニュアルが調査の内容、あるいは方法等についてのマニュアルがきちんと出来ているわけです。それをやりますと、環境影響評価審査会というのが県にありまして、その審査会を通して知事に意見を申し上げ、知事からその事業者に対して意見を具申すると。こういう大変複雑な手続きが必要なのです。

ただ、今回の場合は、事業の規模・内容からして、そこまでの必要はないという判断のもとに、これが出来ております。

それから先生もご承知のとおり、国が管理しております河川につきましては、河川水辺の調査というものが行われておりまして、例えば馬淵川はそれに該当しております。ただし、国管理の区間というのが、ずっと下流域だけでありまして、当然その上流域、つまり県管理の河川には及んでいない。

従って、そういう公的な調査というものは、今まで行われていないと思います、この河川につきましては。これは、県の方にもお聞きしますが、内水面関係の方から、どうですか、何か定期的な調査などをやっているのですか。

塩崎調整 監 私共の方では、残念ながらこの馬淵川には入っておりません。ただ、いろんな方が調査をやられて、データは取ってあると。ただしそれは、かなり昔のデータであるということです。

奈良会長 馬淵川の下流部は国直轄ですが、その上流部にある熊原とか、あるいは杉倉とか、これは県管理の河川ではないですか。

東委員 ちょっと内容が私の質問の趣旨と異なりますので、若干お話をさせていただきたいのですが、そもそも生物の調査をするという内容で、水生生物、魚類、魚類のダイオキシンというような、

そもそもこれを設定された理由、例えば陸上動物もあるわけですよ。そういうものは今回は入っていないと。これは、やる必要がないのか、あるいは出来ない理由が何かあるのか、ちょっと私には分からない。この内容を議論するのか、計画の部分から議論すべきなのか。そこのところをちょっと教えていただきたいと思います。

奈良会長 これは室長さんか、あるいは県の方からお答えいただけますか。

つまり、非常に限定的な調査ではないかと。もっと基本からやれと、こういうこともあるのですか。そういう考えがありますよね。

山田副参事 環境アセスメント、法令に基づく環境アセスメントということでやりますと、恐らく対象はあの現場周辺にどういう動植物が生息しているか。これは恐らく春・夏・秋・冬、それぞれシーズンごとにやっていくというふうな大規模な調査になると思います、この環境アセスメントですと。

今、我々が考えている、県が考えている調査は、はっきり言いまして、現場の浸出水、これを水処理施設で処理して河川に放流します。その河川に放流した場合に、その河川に影響を与えないのかということ調べたいと。そういうことで、放流先の河川での魚類なり、水生昆虫の調査をしていくということで、ある意味では限定的に考えております。

奈良会長 分かりましたか。

東委員 分かりました。そうすると、非常に問題と調査の目的がはっきりしているのかなと、逆に思うわけです。全体的な包括的な調査をあえてする必要はないわけですよ。化学物質の影響というものを、やはり今回はターゲットにして、より出来る範囲で詳しくやるというのが、非常にコストパフォーマンスも高い結果になるのではないかと思います。

その部分からの議論でも良いのではないかというふうに思うのですが、いかがでしょうか。

奈良会長 ありがとうございます。そういう、かなり窮屈な枠がはめられていて、目的的にもそうせざるを得ないというご理解の上でお願いしたいと思います。

大高委員、何かありますか。

大高委員 一つ質問です。長期的に調査をするということ、これはいつ頃、どれくらいのスパンを考えておられるかということ。

それから、先ほど回答があったかもしれませんが、周辺地域も含めて、この地域での既存の水生生物のデータがどの程度

あるのか。これは非常に大事なことだと思います。というのは、生物モニタリングですから、環境が改変されて、あるいは綺麗になって、どう生物群集が変わっていくかというのを見る上での一つの、一番大事な資料ですので、この部分がしっかりとしていないとなかなか比較が出来なくなってしまうと思います。

もしなかったとしたら、これを早急に初年度、来年度ですか、1回目で作る必要があるんでしょうけども、その時にしても、比較の当初ですから、最初が非常に肝心なので、最初だけでは勿論ありませんが、精度の確保とか、勿論それは行政の選定ということになるかもしれませんが、そういう点。

それから、もし今までの既存のデータがなければ、最初だけでも、周辺も含めて、もう少し点数を増やしておいた方が良いのではないかと思います。これは勿論、どの程度のスパンをモニタリング期間として念頭においているのかということも関係すると思いますが。

奈良会長 何年くらいやるつもりかということ。

山田副参事 調査のスパンの問題ですが、この調査の目的が水処理、浸出水処理施設、ここからの放流水の河川への影響ということを考えていきますので、これからずっと放流していきますので、その放流によって、県として考えているのは水生昆虫を考えておりますが、そういうものが影響を受けないのか、ということですから、これからずっと放流水、水処理施設からの放流水があるうちは調査していきたいと考えております。

それから、データですね。過去のデータということですが、これは、そのへんは詳しい資料を持っていないのですが、恐らくいろんな周辺の高校の生物部とか、そういう所で水生昆虫の一部をやっていることはあるかと思いますが、そのへんの詳しいデータは今、手元にはない状態です。ですから、これから水処理施設からの放流水の影響を考えていくということですので、水処理施設からの放流が恐らく来年の6月以降、5月に出来ますので、6月以降になりますから、その最初の時点でまず状況を、水生昆虫なりの生息状況を調べておきたいと思っております。

奈良会長 熊原川というのは、大変貴重な川の一つでありますから、向山委員は現職時代に自然科学部の生徒を使って、相当調べていたはずでありますので、種のレベルまで同定していたかどうかという、難しい問題がありますが、ずっとやってきた立場で何かコメントございませんか。

向山委員 まさかこういう問題が出てくるとは夢にも思わなかったのですが、非常に難しいんですが。ただ、魚は随分やりました。随分といっ

てもこの調査の資料に耐えられるかどうか分かりませんが、標本は多分県の郷土館に全部あるはずなので、特に初期の頃は、ハナカジカというのを知らないで、魚の専門家に見てもらって、「おっ、これは青森県最初のハナカジカだ」と言われてビックリしたくらいの知識だったのです。だから、初期の頃はただのカジカと書いてあると思います。

そのへんを総合的な判断してもらわなければならないのですが、多分県立郷土館に全部あるはずだけでも。ただ、水生昆虫もやったことがあります。ただその当時はベック・津田法とか、いわゆるあれに非常に啓発を受けまして、そういう水生昆虫で環境が分かるのであれば面白いと思ったんだけど、あいにく水生昆虫の同定が非常に難しいことと、その当時は大高先生と面識がなかったこともあるのか、専門的にやっていないので、しかもその水生昆虫の標本は残っていないはず。だから、それは大高委員に是非評価して、だめとか、0点とかになるかもしれませんが、ちょっと自信がないです。

以上です。

奈良会長 ありがとうございます。

確かに、遡って資料があれば、新しい資料、そしてまた放流してから、水を流してからの資料というものを比較できるという点で、大変都合が良いわけです。欲を言えばきりがありませんが、しょっちゅう三戸高校の自然科学部というのは、生徒の発表会等においても常連になっておりましたし、かなり精度の高い、高校生レベルでは精度の高い調査結果を出しているはずですから、これは県の方にご覧いただいております。ですから必要があれば、役に立つか立たないかは別として、全くないということではないと。

それから、今年、来年と比べていけば、実際水を流した後の影響というものについては、新たに言えるのではないかと。

もう一つ申しますと、何度も言っていますが、国土交通省が直轄河川についての水辺の国勢調査というものをやっております、大体今までですと、5年サイクルで水生生物、あるいは魚と別にやっております、去年あたり確かやっている。ただそれが、上流部に及んでいないということはございますが、最下流部の馬淵についての資料はこれは何年か分はもう既に出てくるはず。魚についても、その他についても、出来ていると思います。

そこで、いろんな制約がある中で、特に国の方では時限立法まで作って対応しようとしているわけですから、あれもこれもと今から言っても十分出来ないものがあるのかもしれませんが、さっき小原委員から言われたように、他の生物についてもモニ

タリングすべきではないかというような意味の発言もあったように思うのですが、どうですか。

小原委員　　そういうふうなことではなくて、調査するのも水生生物に関して、来年度からという、17年度からということになっておりますが、先ほども話したように、来年度には中間の処理施設が完成するわけで、それから調査したら、排水処理されたものが流されてからのデータになるわけです。でも必要なのは、それ以前のデータも必要なのです。ですから、調査は今年すぐにでも始めて、来年度完成するまでにきちんとした、ある程度のものを作っておく必要があるのではないかという意味です。

奈良会長　　分かりました。私、そのことを申し上げたのではなく、遅いということはおっしゃっていました。これは大高先生にお聞きします。仮に水生生物という表現をされている対象が、いわゆる水に住んでいる昆虫の幼虫というものが大部分だとすれば、やはり時期的な問題があるわけです、当然。もう殆ど羽化していますか、まだ大丈夫ですか。これから間に合いますかね。

大高委員　　十分間に合います。これが、年に1回どこかでやるとすれば、何時の時期が良いのかというようなことであれば、日本の場合には多分春先になると思います。これは、春から、水温が上がって15度くらいを超えると、急に羽化が続々と始まるという意味で、それより前の方が良いということです。

もちろん、羽化、たくさんの種類が一斉に羽化するわけではありませんから、いつでも幼虫はいますし、何かしらの幼虫はいます。ですから、一番、多分夏の間は幼虫が小さいので、弱齢なので、種レベルでの同定は非常に難しくなるという意味で、それよりも前の方が良いということは確かです。

ただ、皆いなくなるわけではありませんから、これはいつやってもある程度、その時期のデータは出るはずだと思います。まずそれが一点です。

それからちょっと違うかもしれませんが、やはり方法としては、先ほどおっしゃられていました、河川水辺の国勢調査とか、それに準じたような扱いをして、馬淵川の場合は下流のデータもあるから、それと比較してという話がありました。それになると思うのですが。ただ、河川水辺の国勢調査と、今回の生物調査は、ちょっと意味合いが違う、目的が違うかなという気がします。

河川水辺の国勢調査、あるいは環境庁の緑の環境調査とか、どちらかといえば生物体の同定の調査ですよ。これに関わるのは、生物体の性差は何によって起こるか。あるいはそういうものを把握してゆく。多くの場合は、水生生物の場合は、河

床の改変とか、ダムが出来たとか、あとは有機汚濁だとか。汚水が入ると多様性が下がるという意味で、先ほど東先生がおっしゃられています、ちょっとこの場合には、例えば化学物質の汚染というようなことを念頭におくと、河川水辺の国勢調査のような調査が良いのかどうかは分かりません。ただ、それに代わるようなものは考えつきません。一般に、水生動物の場合は、多様性の低下は大体有機汚濁が最も大きいと思います。生活雑排水なり、有機物なりが入ってきて、種類が限られてしまう。それに対して、個々の具体的な化学物質に対して、生物がどの様に反応にするかについては遅れています。もし調査をする過程で、何かそういうことが出てきたら、また新たな課題として化学物質に対する反応なり、そういうものを詳しく見ていくような、そういう優先的な調査体制で臨むのが良いのかと思いました。

奈良会長 小原先生からのご意見は、開始時期が遅いのではないかと。そして、春先は最も好ましい時期だけでも、これからでも十分調査は可能だという、大高先生の意見があるわけですが。県として、1年遡ってやるのが、技術的に、あるいは予算的に難しいですか。ご意見をお伺いしたい。

山田副参事 そのこのところ、確かに小原先生おっしゃるとおり、来年度からでは遅いのではないかと。今年度からという話は十分分かります。県としては、これから10年なり、ずっと長いスパンでやっていきます。そういう意味では、時期を揃えて、4月なら4月に毎年、同じ時期に調べていきたいと考えておりますので、今年度は、確かに早くやりたかったのですが、4月なり5月の時期が過ぎていきますので、来年から4月、5月に始めたいと。

来年、水処理施設が5月に出来ますので、その放流前に、処理施設からの放流前にまず1回、4月、5月に調査をして、それから再来年もまた同じ時期にやっていきたいと。ずっと同じ時期にやっていきたいと考えております。

奈良会長 小原さん、どうですか。

やはり国なり県というのは、そういうものでして、4月からとおっしゃいますが、これだって危ないんじゃないですか。なかなか。

やはり毎年継続的に同じ時期に調べていきたいということになれば、もう今は7月ですからね。7月というのは、大高先生が言ったように、あまり能率的ではないのだろーと思います。羽化寸前のそういう幼虫というのは、非常に難しいのではないかと思いますから。どうですかね。年に何回くらいやれば一番良いですか。数は多いほど良いという。

大高委員 通常の河川水辺の国勢調査の場合には、2回から3回だと思

います。やはり4月、5月頃、この春の時期、それから秋の時期、それから冬ですね。この3回やっていると思います、通常は。

奈良会長 このへんはここですぐ結論を出すというわけにもいかないんでしょうけども、この場で出た意見の一つとして、調査の開始を前に引っ張ってくるということについて、県としてご検討いただけないでしょうか。これは我々が調査するわけではないから、そのへんは調査する人との関係もあると思いますので、どこまで引っ張ってこれるか。一番能率の良い時になるべく手間をかけずにやった方が良く決まっています。

大高委員 すいません。ちょっと先程触れたのですが、既存のデータがないとしたら、もう少し、初めの1回だけでも構いませんから、もう少し増やしていただけないでしょうかということです。全くないまま、この3点をとって、余りにもセレクトしすぎているので、不安というか、地下水がどう流れて、どう入ってくるか、まだよく分からないような状況であれば余計ですが。流域間の関係などを見る上でも、毎回というわけにはいかないでしょうから、特に最初の部分にもう何地点か途中に入れる、上・下に入れるなり、途中に入れるということを部分的な調査として、最初のうちにやっていただけたらと思うのです。そしたら、この調査地点、継続的な調査地点の群集の意味合いなども大分把握できますよね。それを是非お願いしたいと思います。

奈良会長 早くなるか、遅くなるかは別として、調査地点数を最初のうちにもう少し増やしていくようにお考えいただきたいという意見です。向山委員、何かありませんか。

向山委員 具体的な手法までなかなかいかないようなのですが、(4)で言おうと思ったのですが、1ページの2番目を素直に読んでみると、県境不法投棄現場周辺生物影響調査評価、非常に良い言葉だと思うのですが。話を先ほどから聞いていると、浸出水の放流による影響に限定されるということで、何か小さくなってしまったような率直な感じですが。

それで、2番目のタイトルにあるとおり、素直に読んで私なりに解釈すると、もう少し調査の水生昆虫、水生生物ですが、魚類に限定しないで、両生類が化学物質等に非常に影響を受けやすいという認識を持っております。具体的には、カエルの卵の発生が、このダムの水はなくなったようですが、この水で飼育した場合と、普通の所でやった場合とどういう違いがあるだろうかとか。大きくなった物では殆ど差がないかもしれませんが、弱い段階の発生段階で、いろいろ影響を見るというふうなことが、住民の方はきっとそういうことを不安を持っているのではないかと

私は思うのです。浸出水で魚が死ぬかどうかというようなことではなく、この2番目のタイトルそのもののような感じを受けたのですが。そのへんは最初から疑問を感じておりました。

奈良会長 これについては、県側からのご意見、確かにおっしゃる通りなのです。今、具体的に両生類という話が出て参りましたが、この両生類というのは、産卵場所を選ぶ際にも非常に敏感な動物ですし、それが今はどうなっているか。あるいは、産卵した後の卵の発育が順調にいつているかとか。こういうのは非常に分かり易い問題になるのだと思いますが。今からではちょっと时期的に遅いのですが。今後、どう考えていくか。何か県側の方ではありませんか。

山田副参事 県としましては、先ほどから何回も言いますが、処理施設で処理した水が熊原川、杉倉川に流れていきますが、その流れて、放流していく杉倉川に出た時点で、どういう河川の水生生物に影響を与えるのか。その河川にどう影響を与えるのか。そのへんを調べたかったと。浸出水そのもの、現場からの水そのもの。それによって、カエルの発生異常とかではなくて、処理した水が杉倉川に流れた時点、流れ出た時点で、その時点でどういう河川の水生生物に影響を与えるかということに着目していたものですから、そのカエルということでは、両生類といいますか、その手前の、カエルとか産卵といいますか、恐らく川の手前の方の水系なり、水溜りなりと思うのですが、そういう意味では考えていなかったのです。

奈良会長 だから、それに対して、投棄された現場の水溜り等の両生類を調べられないのかということなんでしょう、向山委員。

向山委員 そうです。

奈良会長 処理した後の水がどうこうということよりも、投棄されて今日にまで至った周りの環境からして、両生類を指標とした調査をやったらどうかということですよ。

向山委員 両生類にはかなり影響が出ているのではないかと。影響が現れやすいのではないかと。ということです。

奈良会長 全くその通りです。
どうぞ。

東委員 やはり私も同じような印象がありまして、下流の河川で調べるとなると、そもそも河川の流量の方が浸出水より遥かに大きいわけですよ。薄まるわけですよ。そこで影響を見るよりは、やはり処理施設、あるいは不法投棄現場の近くの水溜りなり、沢なり、そういう所でまずはその現場から何かしら出ているか

どうかという把握をして、もしそこで問題がなければ住民の方々は非常に安心をされると思うのです。

一方、やはりそこには若干問題がある。しかしながら、処理施設の水で飼育した魚、あるいは両生類は全く問題がない。そういう処理をすることによって、影響のないものを下流に流しているという見え方が出来るような調査なり、あるいは実験、そういう設定をされたらどうかなというふうに思います。

両生類というのは、非常に材料としては良いのではないかと思いますし、あるいは他の小型哺乳類なども現場近くでの影響というのは、非常に懸念されていると思いますし。そのへんの、今の計画にないものに対する検討を少しする必要があるのではないかと思います。

奈良会長 お二人から大変積極的な意見が出たのですが、検討の余地はありませんでしょうか。

どうぞ。

三浦室長 今、県が示しました水生生物以外の両生類、そう沢山の種類ということにはならないと思いますが、現場周辺の水溜りというお話もございましたが、その調査について、会長ともご相談をしながら一生懸命検討をさせていただきたいと思います。

奈良会長 まず、両生類の場合は、卵を産む場所を非常に選ぶのです。ですから、その時期はもう過ぎてしまったものですから、今からでは出来ないのです。オタマジャクシが順調に育っているかどうかとか。あるいは無事変体したかどうかとか。そういう程度だけでも押さえられれば押さえておいた方が、基本的な考え方が違いますよ。放流した後の水がどうのこうのではなく、現場そのもの。ですから、これはまだ可能な部分があるかなと思っています。

次に、魚類の飼育という問題があります。後でまた戻りますが。これは、浸出水処理施設完成後、その水を使って魚を飼育していく。これは、早い話が浄水を浄化しているような所でも簡単な方法として魚を使ってやっています。ただその場合、ここに出ている案が、コイとかニシキゴイとかとあるのですが、これは東委員どうですか。

東委員 ご存知のことだと思いますが、まずコイというのは非常に水が悪化しても生息にすぐには影響を及ぼさない。コイすら生きられない水というのは、本当に生き物にとっては大変な水ですね。ですから、その設定としてはいかがなものかなと思います。

ただ、コイでももしこの後の項目でダイオキシン類調査というのがありますが、処理水で飼育したものに、ダイオキシンなり

重金属なり、何か特定の物質があるかどうかというのを並行してやられるというのであれば、コイという材料を使うというのも一つの案にはなるかと思えます。

ただし、熊原川の方に比較対照になる魚がない場合は、やはり同じ種類で比較される方が良いのかなど。例えば、ウグイとか、そういうもので比較するのが良いのかなど思ったりもします。

奈良会長 これについては、まだ時間的に若干余裕がありますよね。従いまして、これは何を魚種として使うかは、次回あたりにでも、もう少し時間をかけて検討した方がよろしいのではないかと思います。どうですか、東先生。

東委員 材料は勿論そうですが、生きるか死ぬかというよりは、例えば、内分泌攪乱の物質の問題というのは、死なないけども、有効固体数が減る。要するに性比が非常に偏るとか。そういう影響が出て問題になっているわけですね。ですから、やはり生きるか死ぬかという実験的なことよりも、もう少し踏み込んだ、3番と類似した化学分析的なものを平行されたらより客観的にいろいろなことが分かるのではないかと思います。

奈良会長 それでは魚類の飼育に関しては、もう少し時間をかけさせていただきまして、また先生方のご意見を伺いながら、その後に決めていきたいと思えます。

向山委員 コイは一般的に知られているので、確かにおかしいとは思いません。と同時に、親は大きくなったものといってもそう簡単には死なないというか、弱ることはないのではないかと、酸素などを補給してやれば大丈夫だと思うのですが。

そうではなくて、先程も言ったのですが、卵、受精卵を発生させてみて、順調に全部発生したとかであれば、割と同じ鯉がどの程度あるのかよく分かりませんが、弱い段階で浸出水処理後の水が安全だというふうなデータが出れば、私が住民だったら非常に安心するのではないかと思います。親を飼っているのではなく、人間で言えば胎児の段階で影響があるかないかということだと思うのです。そういうふうな飼育方法、親を飼うのではなく、もっと弱い段階でやった方が、より効果的ではないかというのが、私の意見です。

奈良会長 大変ありがとうございました。もっともなのですが、技術的にどこまで可能かと。いわゆる稚魚というか、卵そのものを手に入れることが簡単であれば確かに良い発想だと思います。

どうぞ、小原委員。

小原委員 参考までに言います。瀬戸内海の豊島の汚染問題では、あ

そこでは県として汚染場から流れる汚染水が直接海に入るわけです。県では、汚染の流れ出た海水を使ってウニの発生を定期的にチェックしているのです。正常に発生していくかどうか。そういうことをやっているようですので、今、向山先生がおっしゃられたように、発生段階を追うというのは、遺伝的な影響があるかないかというふうなことを見るのにも良い指標になるのだと思います。できればそういう方向の方が良いと思います。

奈良会長 そのへんも考慮に入れてやってまいります。

3番目の魚類のダイオキシン類調査というのは、魚類に限ってですか。検体を魚類にするということですよ。これがちょっとよく分からない。何かご意見ございません。3番目のダイオキシン類調査について。

東委員 先程の繰り返しみたいになりますが、提案されている内容が処理水の影響にかなり限定されていると思うのです。ですから、そのところをどうするかという問題ではないかと思えます。私の個人的な意見としては、処理場、不法投棄現場周辺の生物は、是非やっていただきたいと思えます。魚類に限らず。

奈良会長 という意見がありました。これは、これから出来るのでしょうか。魚で出来るのであれば、他でも出来るのではないかということになれば良いのですが。これは、どうですか。技術的に難しいのですか。何で魚だけ？

山田副参事 この目的は、ある意味で食品といいますか、釣りの対象になっていて、そういう意味で食品ということで、既に今まで野菜とか米とか、そういうものをやっていますので、その一環として考えていましたので。

奈良会長 分かりました。もう少し幅を広げられないかという、他の動植物にも広げて欲しいという意見が出たのですが。これからは無理ですか。

山田副参事 あまり費用の話、お金の話は本当はしたくはないのですが。かなり予算的なものもありますので、我々目的としては今言いましたとおり、食品の安全といいますか、そういう趣旨でやりたいということでしたので。

奈良会長 室長さんにお尋ねしたいのです。今回の特措法で国の予算が予定されているのですが、それはこういったものは入らないんでしょう。

三浦室長 今回ご提示している諸調査につきましては、特措法の国の補助対象にはなっていませんので、全て県の単独事業ということ

で位置付けて、青森県がやるということで考えております。

奈良会長 そういった制約もありますので、前向きに考えますけども、金が問題になる可能性もありますね。

三浦室長 ただ、誤解があればいけないのですが、そういう非常に厳しい財政状況の中ではありますが、出来るだけのことはやっていきたいということで、今回こういうものをご提示したわけですので、ある程度の限界というものもございまして、今の3番につきましては、食品関係ということで、今既に、米とか枝豆とかニンニクというもののダイオキシン調査をやっておりますが、こういう魚類については今までやっていませんでしたので、これに少し範囲を広げたいということで、県単独事業で手掛けたいということで考えております。

奈良会長 そういう事情がございまして、可能な限り考えたいと、しかし、いろんな制約がやりますからご理解いただきたい。これはやめるというのではないですよ。財政の方がOKと言え、若干前だし出来るかもしれないとご理解いただいて良いと思います。ただ、今ここで結論を出すというわけにはなかなかいかない。

次は4番です。何かご意見ございますか。

はい、どうぞ。

向山委員 この中で、在来という言葉があるのですが、在来と断言できるものなのですか。

今、あちこち放流というものをよくやって、釣り人もいろいろ勝手にやっているのが非常に多いように認識していますが。良いことだと思うんですよ。是非、在来の系統は保存してもらいたいのですが。それが安心して、これは在来種を保存していると言えるような技術は現在あるのでしょうか。

奈良会長 どうぞお願いします。

塩崎調整監 私共は、非常に単純にこの熊原川の流域に生息して、成長して、成熟して、そこで再生産を行っているものを在来イワナというふうに捉えております。大きく見ますと、日本におけるイワナというのは、細かく分類すれば200種くらいなるかとかいろいろあるわけですが、本州の三陸沿岸、ここに生息するものについてはほぼ同じ系群と見て良いだろうと。

確かに放流も行っております。それは隣県の岩手県から持ってきたものを放流しているのが大半であるということで、熊原川に定着した新魚、そこから採卵をするということで、ほぼ目的を達するのではないかと考えております。

向山委員 いいですか。今、県の方で在来生物についていろんなことで

動いているようですが、国の定義によれば、違った地域から持ち込んだものは外来種として扱っていることになっているのですが。そういうふうな心配はないものですか。

塩崎調整
監 今、初めて聞いたようなことですが、今、国内で問題になっているのは、外来魚というもので、ブラックバスですとか。外来種という定義は、私は今まで知りませんでした。サケ・マスの仲間といいますのは、必ず母川に回帰するというのではなくて、多少範囲を広げて回帰してくるという魚種でございますので、隣の岩手から持ち込んだものが、全く在来種ではないとはなかなか言えないかと思っております。

奈良会長 その問題は、向山委員が指摘したように、今度国の法律も出来まして来年から施行されるわけです。ですから、これは言葉の問題として捉えるのではなくて、やはりよその県から持ってきてやっても、これは外来種になってしまうのですよ。今度の法律です。そういう定義がありますから、これは表現上の問題もあるんでしょうけども、どうですか、日本海側の北では、エゾイワナが自然分布としてあったのではないですか。

東委員 エゾイワナは自然分布していますので、自然分布は自然分布なので、向山先生が言われていたのは、エゾイワナの中の、要するにここに書かれています系群ですね。これがオリジナルなものなのか、それともエゾイワナはエゾイワナだけでも他の地域から来たものが入っているのではないかということだと思っておりますか。

向山委員 どのものかという断定出来るような技術はあるのですか、ということです。

奈良会長 それはね、どうなんですかね。

東委員 それは、頑張れば出来ますという答えになると思うのですが。それはやはり、研究のレベルになるのではないですかね。ついでによろしいですか。

調査自体は非常に有益だと思うのですが、何故イワナを増殖するような、放流をするということが、この事業の一環で出てきたのかな、というのが少し疑問です。昔と比べると、イワナが非常に減ったとか、そういうことがあるのでしょうか。

塩崎調整
監 そのへんのことは、私はよく調べていませんが、そもそもこの事業を興した発端といいますのが、今の三村知事が田子町で現地説明会をした際に、熊原川流域を豊かな魚が住める川にしたいと。そして、釣り人達に大いに楽しんでもらいたいと。そういう発言を受けてこの事業を興したわけです。対象種としてはいろいろありますが、やはりこの上流域ではイワナ、これがメイ

ンであろうということで設けております。

奈良会長 これは今年の産卵期の頃から始めようと思っておられるわけですか。

塩崎調整
監 計画では、夏場以降を考えております。

奈良会長 それなら急がなければ駄目ですね。

向山委員 県の事業としてイワナを放流して増やすというのは良い事ですし、程度問題だと思うのですが。イワナがあまり増えることによって、私はこの熊原川でハナカジカを魚としては非常に大事にしなければならない。だから、以前調べた時は、田子の上の何とかという地名までいたのですが、今は遠瀬より上あたりでないといけないはず。非常に上流に押しやられているわけです。封じ込められているといいますか、そういう状況なのです。例えば、イワナとハナカジカは同じ所に住むわけで、片や定生魚だと思うんですが、生態的には違うんでしょうが、そういうふうな、同じような所に同所的に住むのに、エゾイワナは大量に県の事業でどんどん増やしたら影響があるのかどうか。そのへんも考えてやる必要があるのではないか。いかにイワナを釣る人が多くて、ハナカジカを釣る人はいないかもしれないけども、その方が安全なのですが。そういうことも考えないと、自然の生態系として見た場合、バランスを崩す恐れがないのか。そのへんが心配な気がします。

以上です。

奈良会長 ありがとうございます。

塩崎調整
監 予算の制限もありまして、私共の考えている放流量、これは5千尾くらいに抑えております。地元では、毎年3万尾くらい、熊原川流域だけではないのですが、馬淵川に放流していると聞いております。

奈良会長 向山委員が指摘されたようなことも一つ考えの中に入れておいて、せっかく同じ川に住んでいたハナカジカがなくなったら、これはずっと貴重な動物ですよとランクしているものですから、それがいなくなったら、イワナが増えただけでは面白くないと思いますので。

これは、今年、仮に5千くらいの放流なら、どうなんですか。流域全体で5千といたら、大したものではないんじゃないんですか。そのためには調べなければならないのでしょうか。東先生、どうですか。イワナは肉食ですからね。

東委員 ハナカジカの分布と、どの程度オーバーラップした所に、どの

密度で放すかということになると思うのです。やはり、向山先生がおっしゃられたように、過剰な放流はやはり問題が出てくるのではないのでしょうか。両方とも水生昆虫等をエサにしています。若干、種類の違うものを食べておりますので、すぐに非常に強い競争というか、競合はないと思うのですが、影響はないとは言えないと思います。

奈良会長 イワナは稚魚を食べませんか、カジカの。

東委員 もちろん食べます。ですから、放流サイズ、あるいはタイミングですね。それが関係してくるのではないのでしょうか。

奈良会長 そのへんについては、実際、試験場さんの方でも、今、話になったようなことを十分ご配慮いただいた上で、放流事業をやっていたかどうかということによろしいのではないですか。

どうも不手際がありまして、大変時間が掛かってしまったのですが、この議事として予定したものは、一応、終えたことになるのですが、最後にもう一つ、何か特別言いたいとか、ご発言ございませんか。

それでは、その他ということになりますが、新聞に報じられた小原先生の所の研究結果といえますか、ご披露いただきたいと思えます。

小原委員 これから話しますことは、我々の研究室で、弘前大学の私の研究室で昨年度行った仕事であります。4年生の卒業論文の一環にもなっているものであります。

去年の5月から田子の現場のネズミ、ここではハタネズミということで取り上げております。このハタネズミというのは、半地下性といえますか、地中の中のトンネルで生活をしていて、地上にも出てきますが、メインとしては地下トンネルで生活をしています。日本にしかない固有のハタネズミです。これを材料にして、その染色体を調べています。

なぜハタネズミなのかということは、投棄場の現場はいろんな汚染物質で汚染されていて、地下に染み込んでいるというふうなことなので、地下性ネズミの方が影響を受けるとすれば大きいのではないかとということで、このネズミを使ったということです。耳が本当に小さくて、目も小さくて、尻尾も短いという、まさにトンネル生活に適応した形態になっています。餌になるのは、主に植物性といえますか、木の根とか、草の根をメインにして、その他土壌のトリチウム、そういうものも食べる。

これは県の方の資料をお借りしましたが、県の方で作った資料ですが、この辺りが投棄現場になります。ここから右側の方が岩手県側、こちらの方が青森県側ということになっておりま

す。いろんな種類の廃棄物といいますか、投棄物があります。ここには医療廃棄物も含めて、いろんな汚泥、廃油、様々なものが入っていると、参考までに示しました。

斜面、こちらの方が高いので、こちらの方へ水が流れてきて、この沢を下って汚水が流れてきて、ここにラグーンと称する池があって、ここで沈殿池として使っていたわけです。今は、先ほど県の方で説明したように、ここは全部土や水も全部取り出して、ここに新しい処理施設を作るということで、この辺の現場は変わってしまいましたが。ハタネズミは、この現場の中とか、この汚水、汚染水が流れ出ているあたり、これはラグーンのこの近辺のあたりの林の中から採取したわけです。

投棄場内の大きな池があったあたりの採取地点と、沢の下の所、ラグーンの横の所。コントロールとしては、ここから2、3キロ離れた水亦という所で、分水嶺になっていて、こちらの方には汚染水が流れてくることはないような場所です。ここの林の中を一応コントロールして、そこから採取しました。

一応、ハタネズミの染色体というのは、皆さんは見たことがないと思いますので、正常な固体としてここに挙げた、これが染色体ですね。人は45個の染色体を持っていると。それぞれの種によって決まった本数と決まった形の染色体があるわけですが、ハタネズミは30本あって、そして形はこういうふうな、大きいやつが1対、小さいやつが1対、くびれの所が1対、こういうふうな形で15対、これは性染色体、XYでオスになります。XXだとメスということになります。こういうふうな染色体を持っています。

これは、1番、2番、3番、4番とあるのですが、これとこれがペアになって、一応、これを組み合わせてペアにした、相同染色体というものが、これとこれが実は相同染色体かもしれない。正確な造形はこの染色では分からないのですが、特殊な染色をしますと、染色体に縞模様をつけることができます。縞模様のパターンで、確実に相同染色体というのは決定できます。システム1という染色体であればこういうパターンで、2であればこういうパターンというふうにして、全部の染色体が一応、きちんと番号を同定できます。

このように正常なものを念頭において、現場の染色体をしてみる。大腿骨から骨髓を取り出して、染色体等を作って、顕微鏡で見ると、大体こういうふうに見えます。数えてみると30本出てくると思います。時として、こういうふうには切断といいますか、ここに空間があるように見えますが、これはブレイクして、切れてしまった部分を表します。

この染色体の1セットの中では、この部分が切断していると断定できます。

一応、こうして大きな染色体で見えていくと、こういうふうには染色

体のアームの、染色分体の両方が切れる場合があります。染色分体の片方が切れる場合がある。両方ありますが。あるいはその他、2つの染色体が染色分体を一部交換している、エクステンジという、いろんな異常が見つかっています。これは中型のM10から11のグループ、この部分ですね。切れているのがお分かりかと思いますが、結構、いろんな所で切れています。これも、ここが本当は繋がっているはずの所が切れてしまっている。

Gというのはギャップとあって、これほど大きくは、切断というほどではなくて、切れかかっているというふうなレベルのものをG、ギャップというふうにしてカウントしています。

これも同じですね。典型的なブレイクがあります。これは、本当はこちらにあるものですが、切れてこちら側にきてしまっている。いろんな所で切断が、これなどは本来はここにあるやつなんですけど、切れてしまっている。

どの染色体が起こるといって、特定の染色体が起こるのではなく、大きい染色体から小さい染色体まで、いろんな所でガンガン起こっているというふうなことになります。

今、挙げたように切断を起こしている個数をずっと数えていったら良いと。まず、正常な30本をもつ個体が、現場から28個体あった。それから染色体が1本多くなっている個体が2個体ということですね。こちらは離れた所の個体15個体を調べた結果です。それぞれ各個体、50細胞を分析して、トータルで1,500の細胞が投棄現場からの細胞です。コントロールの方からは750の細胞を数えたことになります。

これでギャップとか、ブレイクとか、エクステンジというものをトータルで見ていくと、投棄現場の方では79箇所、コントロールの方では12箇所というふうなことで、こんなに大きな差がある。

これは本当に意味のある差なのかどうかというのは、統計的な処理をしないと行けないのですが、統計的にやってみますと、優位差検定というものをしますと、これはトータルで投棄場の方は、50細胞あたり2.63箇所異常が起こっています。コントロールの方では、0.8箇所、50細胞あたりについて。これを統計処理をして数値を出しますと、これは99%の信頼度を持っています。普通は95%で議論するのですが、それよりももっと厳しい99%というレベルでいっても、優位な差がある。つまり、投棄場の方のハタネズミが、染色体の切断率というのは優位差が高い、というふうなことになっています。

先ほど、染色体が多い31本持っている個体が2個体あるということでしたが、どういうことかというふうになるのかを見ていきますと、これがその個体の核型ですが、どうやらこの辺の染色体の1本が、このくびれの所でちぎれている、2本に分かれて

いる。これは50細胞観察すると全部こういう細胞ですので、その個体は全部こういうふうなことで、病原体が対立している状態になっているということになります。

これは、実はこの辺の染色体が切れてそうになっているのかもしれないので、この辺のグループのうちのどれか1本がちぎれたということになります。それを正確に、何番目の染色体かということを決めるためには、先ほど言った縞模様をつけるというふうな特殊な手法で染めてやると、M6という染色体の10番のパターンというのは、この病原体、くびれの所の型の所が濃く染まって、そこから下が薄いというのが、第6染色体の10番目のパターンです。

それで見えていくと、これはやはり6番以外にはない。それ以外の染色体は、大体ペアになって揃って、第6染色体の病原体対立だろうということになります。

1細胞で示しただけでは信頼されませんので、これは顕微鏡下でハンドパターンをつけたものを見ると、こういうふうに見えて、これが第6染色体。これとこれがその細胞の染色体。大体同じパターンになっているのが分かると思うのですが。その他の細胞をたくさん見ても、どれを見てもM6の染色体、2本のうちの1本が病原体対立を起こしているというふうなことなので、この個体は間違いなくM6の染色体の病原体対立だということになります。

もう1個体も全く同じパターンです。同じような染色体異常を持っているということは、それは早くからここへ異常が伝わっているということを意味しますので、病原体対立、エクステンジを起こした染色体がどのように子孫に伝わっていくかというふうなものをみた模式図ですが、ここではあまり詳しくやってみようがありませんので、省略します。親から子に、切断した、病原体で伝わってきた状態は遺伝して伝わっていくというふうなことで、そのうちたくさんの個体を見れば、切れた方を2本ずつ持っている個体も出てくるはずなので、そうなれば32本の染色体を持つことになります。

そんなことで、一応、総括としては、県境の産廃投棄現場のハタネズミは、自然集団と比べると非常に高い頻度で、切断した染色体の突然変異が観測され、投棄場のハタネズミ2個体に安定型の染色体の突然変異が見られた。それはM6である。M6の染色体の病原体対立ということです。

ここから何が言えるのかというと、このハタネズミというのは、こういった汚染、投棄現場での遺伝的な影響というふうなものを調べるには、非常に効果的な指標動物であるということです。

現場では、いろんな化学物質、有害物質、それぞれチェックし

て、外には漏れていない、個々の有害物質は環境基準を満たしているということになっていますが、大変な複合汚染の状態になっておりますので、複合汚染の状態になった場合には、個々の数値が基準値以下であっても、遺伝的には安全とは言えないというふうな、一つの警鐘になるかと思えます。

ハタネズミへの遺伝的影響というのは、今回も見られましたので、今後はほかのアカネズミとかキネズミとか現場にいろんな動物がいますので、そちらの方の調査も必要になってくるのではないかと考えております。

少し時間が掛かり過ぎて申し訳ありませんでした。

以上です。

奈良会長 予定していた時間が若干経過して、大変申し訳ございません。

今、新聞紙上にも出てきた問題につきまして、小原先生からの発表をいただいたわけですが、これをここで議事にするとか、そういう問題ではありませんので。ただ「こういう結果が出ました」ということをお知らせするとともに、何かまたご質問、あるいはご意見等をお出しただければありがたいと。

まだ、小原先生自身がおっしゃっておられるように、例数として非常に少ないし、あるいは他の動物についても、今後調査されるみたいですので、そのへんを踏まえて何かご質問、ご意見、ございませんか。

これは、今すぐ、廃棄物が直接影響したと先生もおっしゃったのですか。

小原先生 肝心なことを言い忘れていましたけれども、この原因については、私の研究からはまだ特定出来ないという状況でございます。何が原因かは分からない。いずれは、そのへんの原因特定もしていかなければいけないと思いますが、非常にそこは難しいことだと思えます。

奈良会長 どうぞご意見お出しいただきたいと思えます。

東委員 浸出水に限らず、こういう事実があるのですから、私達は両生類にこだわるのですが、他のものも含めて少しやった方が、やはり住民の不安解消になる。その結果、何もなければそれで良いのだし、あったとしてもそれを正しく評価して、不安、今すぐこれが影響するという部分ではないと思うのですが、そういう不安を解消するような手だてをやるのが、生物調査にはふさわしいのではないかと考えています。

以上です。

奈良会長 関連した仕事というか研究として、何か両生類の卵を実際採取されて、飼育されたとおっしゃったのは、どなたでしたか。そ

れも話してください。

向山委員 私は、個人的に両生類に非常に関心があるので、先ほど、ラグーンの下から卵を採ってきました。今のように改変される前に。ただ、他の仕事もあって、直接そういう化学的な分析、批判に耐えられるような飼育とまではいかないの、本当は先ほど言ったように、発生段階を丁寧に見たかったんだけど、それをやるだけの力量と時間とお金も無かったので、ただ飼育しっぱなしというか。

奈良会長 何の卵ですか。

向山委員 ヤマアカガエルの卵と、これは一応コントロールとして弥勒の滝から採ってきています。ただ、コントロールとしてはうまくなかったのですが、数が少なかったんだけど、トウホクサンショウウオの卵は、現場から採ってきたのは全部死卵でした。ただこれには対照がない、コントロールがないので何とも言いようがないのですが。トウホクサンショウウオもいたので、確か小原先生の方へ持っていったのも全部死卵、死んでいたと思います。そういうこともあって、是非、両生類を対象に取り上げて欲しい。ただ、全部死卵だったというのは、そのまま出されると困る。

奈良会長 これは全くおっしゃる通りでございます。たまたま受精出来ずに死んでしまったというのが、普通でもあるわけですから、この廃棄物が直接影響したなどというのは言えないと僕は思います。

ただ、ヤマアカガエルの卵がどうしたのですか。死んだのですか。

向山委員 だから、発生の過程を比較したかったのですが、それは時間と力量とお金の関係でできませんでした。今、現在、飼育はしています。

奈良会長 オタマジャクシにはなっているんですね。

向山委員 足が生えてきました。

奈良会長 何か変わりがありますか。

向山委員 だから、それを見るだけの余裕がないということが現状です。ただ、そういうような調査はお金をかけてやってもらいたいです。

奈良会長 すぐこれからは、今年はあまりですね。他にどうぞ。

小原委員 6月の初めの頃でしたか、向山先生と一緒に私も現場の方で、サンショウウオとヤマアカガエルの卵を採取を一緒にして、

半分ずつ分けてそれぞれ持ち帰ったわけです。やはり弘前に持ち帰った方もサンショウウオの方はまったく崩壊、発生はしなかった。ヤマアカの方は、ちゃんと発生して、今、現在、オタマジャクシになっております。

奈良会長　　そういったことがあるから、そういう方面の調査を続けた方が良いのではないかというのは、さっきからも出ていましたし、時期的なこと等も考慮しますと、来年度以降に向けてしか出来ないだろうと思います。もう産卵期が終わったし、幼生期が間もなく終わるわけだし。

ただ、どこまでやっていけば気が済むかというか、つまり地域住民の方々に対しても説明できるようなもの、どこまでやれば良いのかというのは大変難しく、これはいろんな意見があると思います。土壌動物を調べろという意見だって出てきても普通だと思っていますが。果して、それを調べて分かるのかなという問題がある。トウホクサンショウウオの卵が、正常な状態で産卵されていましたか。全部死んでしまったということですが。

つまり、あのゼリーが完全に膨らんでいましたか。

向山委員　　現場の段階でも、かなり死卵があるのは分かっていました。現場の段階で。でも、普通のサンショウウオの卵の形で、卵のう、寒天質の部分については異常は認めなかったです。

奈良会長　　じゃ、寒天質の中で動いていたくらいまでなったのですか。

向山委員　　全然ならないです。現場の段階でも「これはおかしいな」と思っていました。

ただ、現場の段階では、いくらか生きている卵も30から40くらい一つの卵のうに入っていますので、中には生きているのがあるような気がしたのです。ただ、私の場合は、現場の水を持ってきて、ポリタンクに入れて現場の水を持ってきて飼育したのですが。

ただ、これは非常に例数が少ない、小原先生のような統計処理とか全然できないので、何とも言えないので、そういうふうなことができるような調査をやられると、そう影響はないと思うんですが、影響がなければそれで良いのであって、安心するのではないかと思っているわけです。

奈良会長　　今年は時期的に再調査をするということとはできないことですので、来春くらいに向けて考えるということでご了承いただきたい。小原先生に対する質問は何かありませんか。

東委員　　非常に貴重なデータだと思います。ですから、県の方で計画されている河川だけでは、やはり片手落ちではないかというのが、おそらくこの席にいる委員の方、皆さんがそう考えられてい

るのではないかと思います。

ですからそれを踏まえて、県の方で、予算などの限界もあるでしょうけども、是非検討していただきたいと思います。

小原先生の研究にだけ頼るような形にはならないよう、是非お願いしたいと思います。

奈良会長 それぞれに考えがあるかもしれませんが、直接この会議で結びつけてお考えにならなくても結構だと思っておりますが、小原先生、不満でしょうか。というのは、あくまでも先ほどチラッと出ていましたように、卒論の一部としていうとか、一つとしてやったことで、それはそれなりにしっかりしたものだろうと思いますが、そこが一人歩きますと、ちょっと他のものに対する影響があまりにも大き過ぎると。もう少し突っ込まれていれば別ですよ。間違えなく廃棄物だという、もう少し何かあれば良いのですが。どうなんですか、その辺は。

小原委員 経過としてそれを見ていくつもりではあります。

奈良会長 これは、現場に立ち入ることについては、県としては差支えないですよ。

九戸報道
監 県の方に必ずお届けいただくということで。今、現場はかなり重機が入っておりますし、地形も大分変わってきておりますので、現場に入ったら施錠しておりますので、県境再生対策室の環境再生の方に申し出ていただくというので。お届けなさらなければこちらの方でも現場の状況を把握できませんので。それはお守りになっていただけたらと思います。

奈良会長 県の仕事に差支えない範囲においてぜひお願いします。

九戸報道
監 時によっては、現場の工事の状況によってはお応えできないことがあるかと思いますが、これから先、かなり現場は変わって参りますので、それはご了承いただきたいと思います。

小原委員 我々は、現在は中にできるだけ入らないで、周辺の中に入れてやっておりますので。去年は中に入ったのですが。それで、参考までに、県の方からこの間説明にこられた後、岩手県の対策チームといいますか、岩手県の方の県庁の方が、染色体のことを是非聞きたいということで来られました。そして、県としては、ネズミ類の染色体分析を是非やりたいというふうなことを言っていましたので、多分、岩手県の方では県として取り上げて調査に入ることになると思います。やるとは言っていないんですが。是非、協力を願いたいということでは言われました。

奈良会長 分かりました。

本当に予定の時間を大分過ぎてしまいまして、大変申し訳ございませんでした。ほかに何か、特にこの機会にお話することがなければ、先ほどからの課題が若干残りました。これにつきましては、対策室とご相談をさせていただきまして、あるいは近々、もう一度会議を開かせていただくということになるかと思っておりますので、どうぞ。大変申し訳ございませんが、来年の今頃までというわけにはいかないだろうと思っておりますので、一つどうぞよろしくお願い致します。

大変どうも失礼しました。

九戸報道
監 すいません。県境再生対策室の報道監をしております。本来であれば、住民の安心を担保する、確保するための生物モニタリングでございます。マスコミの方をお願いしたいのは、このことを出来るだけセンセーショナルに扱わないでいただきたいということで、これはマスコミの方が必ずしもそうだとは限りませんが、現地の住民の皆様、今日は田子町から中沢対策室長が見えておりますが、マスコミの報道に大変に神経質になっている時期でございます。十分にこのことを考慮した上で扱っていただければと思います。

中沢対策
室長 私の方から一言お話を申し上げたいと思います。
今、お話がありましたように、私は地元の田子町役場民生課の中沢と申します。報道監の方から今お話がありましたように、私共の町は農業で生きていますか、そういう町でございまして、非常に農産物等の風評被害というものを懸念しております。そういう中で、先ほど九戸報道監からありましたように、やはり地元としても非常にこういう問題に対してナーバスになっていると。勿論、生活環境上の安全面、こういう所の心配も勿論あります。それと同時に風評被害、そういうこともありまして、常日頃から報道関係の方々とは、そういうお話をさせていただいておりますが、今後とも、そういう面につきましてはご配慮を賜りたいと、この場をお借りしましてお願いを申し上げる次第でございます。よろしくお願い致します。

司会 それでは、委員の皆様には長時間にわたりまして、ご協議・ご検討をいただきましてありがとうございました。

次回、開催時期につきましては、宿題といえますか、事務局の検討事項などがありますので、その宿題の出来具合と、それから一部今年中にダイオキシン調査などもありますので、その結果等の絡みを見まして、会長ともご相談して決めたいと思っておりますので、その際はまたご通知いたしますのでよろしくお願い致します。

本日はどうもありがとうございました。