

最先端研究開発支援プログラム（FIRST）平成22年度フォローアップに係るヒアリング  
（マイクロシステム融合研究開発）

1. 日時 平成23年9月16日（金） 11:00～14:35

2. 場所 中央合同庁舎4号館1階 共用123会議室

3. 出席者

相澤 益男 総合科学技術会議議員

奥村 直樹 総合科学技術会議議員

梶田 直揮 内閣府官房審議官（科学技術政策担当）

川本 憲一 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付参事官（最先端研究  
開発支援プログラム担当）

4. 説明者

江刺 正喜 東北大学マイクロシステム融合研究開発センター・センター長  
（中心研究者）

蛸島 武尚 東北大学マイクロシステム融合研究開発センター（研究支援統括者）

前田龍太郎 産業技術総合研究所集積マイクロシステム研究センター・センター長

5. 議事

【川本参事官】

それでは、これより研究課題「マイクロシステム融合研究開発」の平成22年度フォローアップに係るヒアリングを始めさせていただきます。

本日の総合科学技術会議側の出席者につきましては、お手元の座席表のとおりでございます。

このヒアリングにつきましては非公開で行いますが、後日、今後の研究発表あるいは知的財産権等に支障がないことを確認させていただいた上で、議事については概要の公開をさせていただきます。

時間配分につきましてはあらかじめご連絡しておりますが、研究課題側からのご説明を10分、

その後、質疑応答20分を予定しております。時間厳守ということでよろしく申し上げます。説明に当たりましては終了3分前に予鈴、終了時間に本鈴を鳴らさせていただきます。質疑応答の時間を重視するというので、時間が来ましたら途中であっても説明を終了していただくということでよろしく申し上げます。質疑応答につきましては、終了3分前に予鈴を鳴らさせていただきます。

それでは、説明のほうをよろしくお願いたします。

#### 【説明者】

研究課題「マイクロシステム融合研究開発」の中心研究者をやらせていただいております東北大学の江刺と申します。きょうはこのような機会をいただきましてありがとうございます。共同研究者の前田、それから支援統括の蛸島、それからオブザーバーで産総研の石川と東北大の鈴木と一緒に参りました。よろしく申し上げます。説明は支援統括からさせていただきます。

#### 【説明者】

では、早速、説明させていただきたいと思ます。

お手元の資料の後ろのほうにこういう紙があるかと思うんですけども、ちょっとそれを取り出していただけますか。

本プロジェクトは、半導体集積回路に異種要素を一体化して、集積回路を高付加価値化して日本の産業競争力の強化に資するというものであります。このために、まず、ヘテロ集積化初期試作、この表の真ん中にありますけれども、そこでは自由度の高い2インチプロセスで種々のデバイスを試作するというをやっております。その成果をこれは東北大ですけども、産総研のヘテロ集積化量産試作、これは8インチまたは12インチのプロセスを使ったもので、実際に産業化に資するものを目指すということを考えております。実際、ヘテロ集積化初期試作では昨年度、無線機のマルチバンド化ですとかを目指しまして、チューナブルSAWフィルタですとか、マルチバンドデバイスというものを試作いたしました。

先ほどの集積化量産試作では、8インチラインを完備いたしまして、一部、12インチの設備も入っております。そのヘテロ集積化の下側の高効率MEMS融合製造技術というのは、省資源、省エネという観点から新しい製造技術、例えば接合技術ですとか貫通配線技術、あと、成形印刷を用いたデバイス作成という技術を研究開発しております、ここで研究開発した技術は、

ヘテロ集積化量産試作においても、活用することができるようにするという事を考えております。今年度はいろいろな種々のデバイスを設計試作するところまでいっております。

図の右側のほうに試作コインランドリとありますけれども、これは大学に4インチまたは6インチのプロセス設備を整備して、これを一般に大学ですとか企業さんに開放すると。実際に使う方に来ていただいて、MEMSなどの試作をしていただくというものでして、昨年度11月までに整備を終わりました稼働を開始いたしました。大体、現在までに月30件程度のご利用をいただいております。ここではヘテロ集積化初期試作で開発したプロセス技術をコインランドリに提供して、実際に企業さんなんか提供するという事もやっております。コインランドリの1個の例としまして、あるメーカーさんがある自分の既存技術でやっていたんですけども、それをMEMS化したいということで、昨年度、二回来て試作を完成して、現在、仙台のベンチャー企業で量産を考えた検討を行っているという例があります。

もう一つ、右下のほうに超並列電子線描画装置とありますけれども、最近の半導体の問題というのは微細化してしまっていて、コストが膨大になっていると。これを解決し、マスクレスで多品種少量生産を可能にするというものでして、そのためにマルチ電子線描画装置というものを開発しています。今年度は電子源ですとかシステムの開発が終わっています。ここにおいてもヘテロ集積化技術を使って、電子源とLSIを一体化するという事を使っております。おおむね、大体の成果としましてはほぼ計画どおりに進んでおります。ですけれども、ご存じのとおり、3月に大震災がありましたので、3月でしたので昨年度については大きな影響はありませんでした。ですけれども、復旧ですとか設備の修理がありまして、一部のテーマにおいて2カ月から6カ月の遅れが出るものと考えられます。ですけれども、これは例えばマンパワーをふやすということで解決したいというふうに考えております。

以上が成果です。

研究支援体制ですけれども、東北大学では本プロジェクトに伴いまして、マイクロシステム融合研究開発センターというものを設置いたしまして、江刺先生にセンター長になっていただいております。また、産総研におきましては集積マイクロシステム研究センターを設立いたしまして、前田さんにセンター長をお願いしております。このために中心研究者及び共同提案者の意向を最大限に取り入れた運用ができるという体制を築いております。

推進ですけれども、二月に一週、非公開の研究会を行ってまして、これによって各サブテーマすべてについて進捗を報告してもらうということをやっております。プラス、その場で運

営委員も兼ねておりますので、必要に応じて運営委員会も開催しているという状況です。また、外部機関として諮問委員というのを4名の方にお願していますけれども、皆さん、とてもお忙しい方なので、全部が一堂に会していただくことは大変難しいので、4カ月に一度、公開の研究会を行っていきまして、この公開の研究会においていただいて講演をしていただいた後、コメントですとか、アドバイスをいただくということをやっております、諮問委員4名のうち3名の方に実際、コメントなどをいただきました。

あと、知的財産関係につきましては、東北大、産総研ともいわゆる不実施機関なので、基本的には世の中で使っていただくということを前提として、共通性の高いものについては大学なり産総研で保持して、応用に近いものについては各企業さんに知財権を持っていただくというふうにしております。あと、先ほどのヘテロ集積化初期試作で昨年度、担当の田中准教授がIMECに半年間、行かれまして、その結果、IMECのストラテジックパートナー、これはアジアでは初めてですけれども、選択されました。これに関しては、知財についてはイーブンという関係になっております。

あと、成果の公開という観点ですけれども、先ほど申し上げましたように4カ月に一遍、公開の研究会を開いております。それについてはお手元の資料の様式1の研究会ですとか、あと、ファーストアウトリーチで国際シンポジウムも開催させていただきました。

以上です。

#### 【川本参事官】

どうもありがとうございました。

それでは、これから質疑応答に移りたいと思います。

質疑応答の進行については奥村先生のほうでよろしくお願いします。

#### 【奥村議員】

ご説明をありがとうございました。

それでは、若干、ちょっと私のほうから質問をさせていただきたいと思います。

まず、最初にちょっと研究内容に関する事なんですが、いわゆる超並列電子線描画、これはやはり非常に挑戦的な取り組みだろうと私は理解しておりますが、同時に幾つかの壁があるだろうと思っています。これをどういう時点で成否の判断、見込みのありなしをご判断されよ

うとされているのかということをお聞きしたいというのが1点。

それから、2点目は今回のレポートを拝見して、特許がややちょっと東北大学のほうから余り出願されていないのではないかと。やはり、そもそもMEMSはアプリケーションオリエントで、言ってみますとやはりアプリケーションサイドで非常に特徴を出せる技術でありますので、やはり特許というのは私は非常に重要だろうとっておりますし、恐らく先生方もそういうご認識だと思うんですが、ちょっと今回、出していただいて8件、未登録のものを拝見しますと、何か東北大学というのは1件もなく、みんな、産総研とか、よその研究機関から出ているので、特許の出願に関してどういうご指導といたしますか、どうなっているのだろうかという、これは懸念を含めての質問、これが2点目です。

それから、3点目も同じく特許関係なんですけど、マネジメントに関する事で、やはりいろんな企業の方、いろんな研究団体の方が一緒になってやっているというのが一つの特徴とされていると思いますので、この間で権利の係争が、一緒の仲間でやっている方々が特許の係争で、あるいは平たく言うとけんかして、けんか別れになると最悪の状態になるので、参加企業間あるいは参加機関間で係争を起こさないような仕組みを何かとっておられるのでしょうか。これが3点目の質問でございます。

ということで、3つ、ちょっとご質問させていただきました。よろしくお願ひしたいと思いますが、最初に超並列電子線描画ですね。

#### 【説明者】

この電子線描画は、これから特に多品種少量で微細になっていったときに、こういう方向がこれから要るだろうと。大量生産はEUVという方向をやっているんですけども、それで、ヨーロッパでもオランダ、オーストリア、アメリカでもよくやっています、日本は残念ながらほとんど今までやっていたのがつぶれたという状態にあります。それで、我々は農工大でやってきたナノクリスタルシリコン電子源という低電圧でコントロールできる電子源を使って、アクティブマトリクスという回路でコントロールすると。今、それはステッパーという形でパターンを転写する目的では全面にわたって180ナノ、細かいところでは30ナノぐらいのパターンが転写できています。

#### 【奥村議員】

30ナノ。

**【説明者】**

一部はね。全体では180ナノ。それで、アクティブマトリクスにして、それをコントロールできるようにする。そのLSIもつくってありまして、その上の部分、乗せる部分をつくっています。電子源自体もつくったんですけども、一緒にする部分を今やっています。それで、一つのチップから、1センチ角のチップから1万本、電子が出ます。それを10掛ける10で100万本、電子線を出すと。そのスピードは信号の速度だけだったらヘルツぐらいになる、すごく膨大なシステムでございます。それで、多分、5年後にはこれができそうだという検証だけで終わると思います、残念ながら。

**【奥村議員】**

プロトタイプとしてできそうだと、そういうことですね。

**【説明者】**

そうです、はい。どこが特徴かといいますと、10掛ける10を並べる電子源のところに、それぞれ電子顕微鏡みたいなのがつきます。それが小さいといろいろ電界の不均質等があって収差が出るものですから、実は出てくる電子を各場所ごとにオフセット電圧をかけてエネルギーを与え、それで、言ってみれば色収差をつけてわざと、それで球面収差を補正するという特殊なことをやろうということで、回路のほうは難しいのですが、それで、新しいところを目指しております。その回路は今、設計してありまして次のLSIに乗せると、そういうことで進んでおります。

**【奥村議員】**

装置そのものの例えば特許性みたいなものといいますと、いろいろ細かいことはあると思うんですが、基本的なところで何か特許性というのはどういうところに出る可能性がありますか。

**【説明者】**

今、そこのところを詰めていて、これから特許を出すというところなんですね。それで、今

までどうなのがいいか、いろいろちょっとやってみながら方向を定めてきたというところ。  
それで、まだ、特許が出ていないという状況にあります、これに関しては。

**【奥村議員】**

わかりました。

**【説明者】**

東北大の特許のことは、ヘテロ集積化初期試作というのでフィルタをつけるとか、いろいろ、  
そういうたぐいのことはたくさんやっています、それで、一部、出す準備をやっています、  
大学との知財ごとの交渉とか、そういうのをやっている状況です。

**【奥村議員】**

私がお伺いしたのは、ちょっと出願が少ないんじゃないかと、こういうことを指摘させてい  
ただいた、出願が。

**【説明者】**

それはちょっとおくらしているというところで、これから出す予定ではあります。

**【奥村議員】**

特に何かの理由があって出願がおくらしている、そういう理由じゃないと。

**【説明者】**

ええ。始まったばかり。

**【奥村議員】**

そういうことですか。

**【説明者】**

あと、係争に関してですけれども、先ほどIMECとの関係という話をしましたよね。それで、

ついでに言うと、アメリカのスタンフォード大学、ヨーロッパではEPFL、ローザンヌ工科大学がそれぞれストラテジックパートナーになっているんですけども、我々がどういう交渉をしたかという、IMECはある会社と一緒にやった特許は、別の会社にもその会社に断らないでライセンスできる、そのために、それを求めてほかの会社へも来ると、そういう契約なんですね。我々もIMECと一緒に契約をつくりつつあるのは、お互いに自由に勝手にライセンスすると、そういう契約で進めております。つまり、IMECと東北大でやったものは、両方とも相手に断らないで勝手にどこにでも出せると、そういう契約です。

**【奥村議員】**

ライセンス供与できると、ノンエクスプルーシブにライセンス。

**【説明者】**

はい、そうです。

**【奥村議員】**

そうするとどういうことが起こるんですかね。そのやり方が先生のところに参加している日本の企業の皆さんに理解される仕組みになっていますか、今のそのやり方は。IMECはIMECでいいですよ、そのやり方は。

**【説明者】**

それはIMECと東北大との関係だけの中でやっているわけで、その交渉は。ほかの会社にそれを聞いてはいません。

**【奥村議員】**

そういうことじゃなくて、東北大学に参集している企業の特許権は、基本的に東北大学が一元的に管理する約束になっているんじゃないんですか。その特許をIMECと自由にやるということとは……そういうことじゃないんですか。

**【説明者】**

違います。IMECと一緒にやったやつに関してです。

【奥村議員】

IMECと単独で一緒にやったものについてだけ、こういうように運用されると。

【説明者】

そうです。

【奥村議員】

それはわかります。

【説明者】

それで、それ以外の係争という意味では、今、会社で入っているのは村田製作所とか、この最先端で東北大でかかわっているのは。産総研はいろいろあります。

【奥村議員】

何社、入っているんですか、会社は。固有名詞は結構なんですけれども、民間企業は何社、先生のところに。

【説明者】

1社だけです。

【奥村議員】

今、1社だけなんですか。そうですか。

【説明者】

2社。あと、どこでしたっけ。

【説明者】

クレステックさん。

**【説明者】**

クレステックね。それは、でも、テーマが違うんですね。それで、そういう意味では問題は特にないと思います。

**【奥村議員】**

そうですか。わかりました。

**【相澤議員】**

東北地方の大震災の影響を克服されて進めておられるということで、大変ほっとしているところではありますが、大変だったというふうにかねがね心配しておりました。

伺いたいのは、サブテーマごとの最終目標が何なのかということがちょっとわかりにくいので伺わせていただきます。サブテーマの1は、超並列電子線描画装置そのものを検証できるまでにシステムとして完成させると、これは明快だと思いますね。そこで、あと、試作するとか、あるいはコインランドリ、こういうものは結局、何が最終的な目標になるのかというのが、こういうプロジェクト運営の中で、こういう仕組みをつくっていくということでは余り今まで例がなかったんだと思いますので、まず、試作と名前がついているサブテーマの最終目標は、何なのかということをおちょっとご説明いただけますでしょうか。

**【説明者】**

まず、コインランドリなんですけれども、震災があって5月末までは復旧にかかりました、2カ月半。6月からは会社に来て、それで、今、学内と外部を入れて100件、8月は、会社は30件が来ています。6月から大体、そんな感じです。実は前よりふえたんですね。それは、被害を受けているから、実験装置を使えない分、来ている分があります。そんなふうなわけで、地震はあったけれども、我々のところは非常に被害が少なかったと言ったほうがいいと思います、東北大のほかには比べて。

それから、出口のほうなんですけれども、コインランドリに関してはこの後、それをそのまま続けていってという例をつくってみたいと。やっぱり多品種少量で、一々設備投資をしたら

やっていけないようなものがどんどんふえている中で、こういう仕組みというのは不可欠だと思っているんですね。だから、何とかこれをそのまま継続する方向の形にしたいというのが出口ですね、これに関しては。

もう一つの出口のヘテロ集積化というほうは、とりあえずは携帯電話のICの上にフィルタとかを乗せて高機能化します。それは、今まで高性能なMEMSを高性能な回路の上につくった例がないんですね。実はつくりにくいからなんです。だけれども、デバイスというのはそういうのが必要で、それから、これから携帯電話でどんどん込み合うようになってきたときに、そういうのを小さくコンパクトに乗せる技術というのは不可欠なんです。だから、ほとんど、それに集中して具体的にはやっておりますけれども、それをやりながら、こういう集積化の技術ができれば、それを使っているものに波及していこうと思っています。

それで、IMECとの関係の中でもシリコンゲルマニウムとあって、そういうものの技術を一緒にやっているわけなんです。

#### 【相澤議員】

ですから、コインランドリのほうが非常に位置づけが難しいんじゃないかと思うのは、そこに設備を利用するために来られているわけですね。その人たちの言ってみれば知財とか、そういうようなものはどういう扱いになるんですか。

#### 【説明者】

我々は一切関与しません。そっちで勝手にやってくださいと。こういうのはパスキーというのですけれども、アメリカでもSVTC、シリコンバレーテクノロジーセンターがあって、私は6月にも行って来たんですけれども、パスキーとターンキーとあって、両方とも知財は関係しないんですけれども、ターンキーというのは引き受けるほう、パスキーというのは人が来てやるほう、そういう2つの道を用意しておいて、フレキシブルにやるというのがこれから必要なんです。ターンキーというのは、我々はメムスコアという会社があって、そっちでやっていて、もう一つ、欠けている部分をぜひ、これでやっていきたいというわけなんです。

#### 【相澤議員】

そうですか。こういう国のプロジェクトで、そういう一部にこういう仕組みが入るとい

が今までなかったのではないかと思うので、その有効性は非常にわかるんですが、位置づけをやっぴりきちっとしておかないと、全体をフォーカス……。

**【奥村議員】**

おっしゃるとおりで、最終的に何かこれが終わった時点で総括するときに、やはりコインランドリの効果はどうであったのかということは必ず問われると思いますので、今のお話だけでちょっと場所貸ししているみたいなイメージになってしまうので、やはり、これはきちっと全体にどういう効果を与えたのかということ意識されておかないといけないと思いますね。そこはちょっと工夫をぜひご検討いただきたいですね。

**【説明者】**

少しアドバイスいただけると助かるんですけども。

**【相澤議員】**

ぜひ、やっておられることの有意性は非常にわかるんですが、この研究プロジェクトがやはり大きな目標を持っていて、その中のここがこういうふうな貢献をされる場所だという位置づけがないと、ちょっと難しい問題が起こり得るので。

**【説明者】**

産総研のほうで8インチの設備をあえてやっているというのも、やっぱり日本はコモディティのMEMSで弱くて、それで、産業界につながる形をとりたいという意識でやっています……。

**【奥村議員】**

それはわかっているんですけども。

**【相澤議員】**

有意性というか、意義は十分にわかるので、これがしかるべき位置づけになるように、ちょっと事務局とも。

【奥村議員】

かなり工夫を今からされておったほうがいいと思いますよ。

【説明者】

知恵をつけていただけるとありがたいんですけども、

【奥村議員】

難しいということはわかるんですけども、そうはいつでもほうっておいていいということでもない。

【相澤議員】

結局、さっきから私が伺っている最終目標は何かというときに、この部分は明快にかけないわけですよ。

【説明者】

確かにね、ちょっと。

【相澤議員】

だから、そのところがあるので。

それから、もう一つはサブテーマの2になっている産総研統括という、この部分では何をやはりこれも最終目標として、このプロジェクトとして、ここは何を目標にしてやられるのかというのがちょっとわかりにくいのではないかと思います、これが一つ。

【説明者】

我々の方も大変申し上げにくいんですけども、最初は人材育成を産総研統括の中でやろうと思っていたんですけども、ヒアリングの段階で、それはやらなくていいということになってしまったので、それで、残っているのは結局のところ、ヘテロ集積化量産試作で使った施設をいかに、先ほどのコインランドリと同じなんですけれども、民間に使いやすくしていくかという、そういうテーマのみが今、残っているんですね。そういう意味では、試作コインランド

りは小規模な試作でパスキーなんだけれども、我々のほうはターンキーで大規模な、特に大企業が使えるような枠組みを整えるという活動を行っているということになっています。

**【相澤議員】**

やはり私が感じていたように、ちょっと今のご説明ではプロジェクトの一角を担う位置づけにはならないのではないかとこのように思いますので、ここは少し……。

**【説明者】**

プロジェクト自体も予算がほとんどなくて、項目を消せばよかったんですけども、結局のところ……。

**【奥村議員】**

予算もない。使ったら。

**【説明者】**

ほとんど予算はついていない。私の旅費がちょっとついているぐらいのもので。

**【相澤議員】**

そうであれば早い段階から……。

**【奥村議員】**

整理されたほうがいいんじゃないですか、集約化したほうが。

**【説明者】**

私も集約化して量産試作のほうに入れたかったんですけども、ヒアリングの時点で、結局、生き残ってしまったという。

**【奥村議員】**

それは、いわゆる中心研究者のご指導でこういうのができるというのが一つの特徴なので、

余り形骸化したものをいつまでも何か引っ張っていくと……。

**【説明者】**

そうしていただくと私も助かります。

**【奥村議員】**

マネジメントの話。

**【説明者】**

そうなんです。だから、課題として入れる面にはふさわしくないんですね。

**【相澤議員】**

そういう意味では、先ほどのコインランドリの位置づけも含めて、当初、計画されていたことと今の実態、それで一番のキーポイントになるのは、それぞれのサブテーマの最終目標、このプロジェクト推進のために、どういうところに目標を置いているかということを確認にすることによって、必要であればプロジェクト内の組織編制は幾らでも自由に変えられるわけですから、その辺は。

**【説明者】**

最終目標はやっぱり半導体がどんどん高度化して、お金がかかり過ぎるようになって、それで異常な形になっていると。それで、付加価値を上げる方向だとか、安くする方向だとか、そういう方向に展開しましょうと。それが最終目標なんですね。

**【相澤議員】**

それはどちらかというアウトカムのほうになるんじゃないかと思うんですよね。ただ、直接、このプロジェクトとして達成するのは、こういうふうにブレークダウンされたところのそれぞれ、さっきの装置を新たに開発するとか、何か、そういうレベルでわかりやすくしてもらったほうが、後の評価のときにそれがきいてくると思いますよ。あいまいな形でしておくと、そのために評価が非常に難しくなる可能性がある。

**【奥村議員】**

グループ全体を何かモア・ザン・ムーアの世界のように説明されるのは、余り賢くないと思うんですよね。ですから、ちょっと時間がないんですけれども、これは結構、本質的だと思うので、さっきのコインランドリの使い方とも関係するので、MEMSの技術そのものは、結構、日本は進んでいる、先生を中心に進んでいるという評価をされているようなんですが、現実の世界で、アプリケーションの世界で日本の企業は勝っているかという、決してそんなことはないですよね。ですから、このギャップは何なんだということを明確に、やはり少なくともこのプロジェクトでは浮かび上がらせて、それを例えばコインランドリを使う企業とも真摯に話し合っ、解決の一助を出すというぐらいのことをやっぱりやっていただきたいですよね。

**【説明者】**

私は研究成果だけ出しても、今のままだと社会につながらない。

**【奥村議員】**

いかないでしょう。

**【説明者】**

だから、コインランドリだとか、産総研の8インチだとかをやっているわけなんです。出口のためにもこの仕組みというのは中に抱えざるを得ない。

**【奥村議員】**

いや、抱えたらいいので、抱えて、どういうふうに有効活用するかと、企業との対話の中で。企業のほうは必ずしも勝っていないわけで、このMEMSの世界で。そこにどういう原因があって勝っていないのかということをやはり先生のところは企業とも接触点が多いので、ぜひ、問題を浮かび上がらせて、その解決をこの中でやっていただくということぐらいのことを私は期待しているんですよ。私は先生のところしかできないと思っていますから、それを期待しているので、ぜひ、そういうふうにプロジェクト編成をご検討いただけないかなと私は思っておるんですよね。

**【説明者】**

また、教えていただければと思いますので。

**【奥村議員】**

すみません、ちょっと勝手なことを言いましたけれども、ぜひ、期待も大きいので、先生のご指導力でうまいこと回していただけるように期待していますので。ありがとうございます。

**【説明者】**

ありがとうございます。

**【川本参事官】**

事務局から1点だけ確認させていただいていいですか。様式2でちょっと1点だけ教えていただきたいんですけども、東北大のところで上から4行目から6行目にかけて、「電子線描画装置等の精密機器等は修理することができず」というところと、「クリーンルームの冷却塔等の付帯設備の修理については、用途が立っていない」と。これについて現在の状況なり見通し、ちょっとそれを簡単に。

**【説明者】**

この状況はまだ変わっていません。

**【川本参事官】**

見通しとしては。

**【説明者】**

三次補正とかの予算が決まっていたかかないと、それで決まっていきますので、今のところ、動きようがないというのが現状です。

**【川本参事官】**

建屋はちょっと別として中の設備であれば、それは……。

【説明者】

今、設備については修理をやることで決めております。

【川本参事官】

ここで言っているのは建屋の話ですか、クリーンルームの話は。

【説明者】

そうです。

【川本参事官】

それと、その前の電子線描画装置のここの修理、これはもう見通しが立っているという理解でよろしいですか。

【説明者】

はい。

【川本参事官】

わかりました。

【説明者】

ある程度、東北大は何台もあるものですから、それでバックアップみたいなものである程度、カバーもしております。

【川本参事官】

すみません、ありがとうございました。よろしいですか。

それでは、どうもありがとうございました。これで終了させていただきます。

—了—