

次世代スーパーコンピュータプロジェクト中間評価作業部会（第6回）

- 1 日時:平成 21 年 6 月 5 日（金曜日）17 時 30 分～19 時 24 分
- 2 場所:文部科学省 5 階 1 会議室
- 3 出席者:（委員）土居主査、浅田委員、天野委員、小柳委員、笠原委員、河合委員、鷹野委員、中島委員、南谷委員、平木委員  
（理化学研究所）藤嶋理事、渡辺プロジェクトリーダー、中津企画調整グループディレクター、横川開発グループチームリーダー、南開発グループチームリーダー  
（富士通株式会社）井上次世代テクニカルコンピューティング開発本部長  
（事務局）磯田研究振興局長、倉持大臣官房審議官、舟橋情報課長、井上計算科学技術推進室長、飯澤学術基盤整備室長、中井計算科学技術推進室長補佐

4 議事:

【土居主査】 ただいまから第6回になりますが、次世代スーパーコンピュータプロジェクト中間評価作業部会を始めさせていただきますと思います。

また本日もこの作業部会、理化学研究所より秘密情報を含みます技術情報が提示されるといったようなことがございますので、情報科学技術委員会運営規則に基づきまして非公開により実施させていただきたいと思っておりますので、ご理解いただければと思います。

それでは、まず事務局から配付資料につきまして確認をお願いいたします。

事務局より配付資料の確認がなされた

【土居主査】 よろしいでしょうか。また、何か足りなかったら、その場でおっしゃっていただければということにして、先に進ませていただきたいと思います。

本日は、まず、前回に引き続きまして、システム構成の見直し案につきまして理化学研究所からご説明をいただき、そしてご議論いただきたいと思います。その後、前回と同様、理化学研究所及び富士通の方々にはご退席いただきまして、新システム構成、この性能目標、さらには中間評価の取りまとめに向けた議論をさせていただきたいと思っておりますので、よろしくをお願いいたします。

それでは、まず議題1の「次世代スーパーコンピュータプロジェクト中間評価について」の審議に入らせていただきたいと思います。

まずは理化学研究所からご説明をお願いできればと思います。よろしくお願ひいたします。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 それでは、きょうここにございます説明内容に従ってご説明させていただきます。

最初に、私ども最近入手いたしました Sequoia の情報がございまして、そこにかんりの詳しい整備計画がございましたので、その分析結果についてご説明いたします。

それから引き続きまして、前回宿題になりました平成 23 年 6 月ですね、さらなる性能アップということで、ディシジョンツリーだとか判断基準、それからその他の条件等を含めましてご説明させていただきます。

それから最後に、マネジメント強化の考え方ということで、今回、システム構成の見直しの後、我々として今後の体制強化に向けた考え方を藤嶋理事のほうからご説明させていただきます。

それではお願ひします。

【横川理研開発グループチームリーダー】 それでは、前半については横川のほうから説明させていただきます。

まず最初に、資料 1 - 2 をお手元にお配りしてあると思いますが、Sequoia に関しての、最近 Salishan 会議で講演された資料を入手しましたので、それについて我々の解釈ということをまずご説明いたします。

ここに書いた整備スケジュールは、その資料 1 - 2 にある 11 ページのものを起こしたのですが、これから我々どういうふうに、平成 23 年 11 月の時点で LINPACK 測定可能な資源量をどう持っているかというのがここに書いたものです。

このタイムラインから見ると、フェーズ 3 設置分を含めた LINPACK 測定はスケジュール的に困難なのではないか。LINPACK 測定はフェーズ 1、フェーズ 2 設置分で行って、全システムでの計測はベストエフォートと解釈しています。フェーズ 1 と 2 あわせて 3.5 カ月の設置スケジュール、すべて設置するのが 10 月末としてフェーズ 3 が 2 カ月と考えると、20 ペタフロップスの性能の全システムを合計 5.5 カ月で整備というふうに読めます。したがって、搬入と設置のペースは月あたり 3.6 ペタフロップス。したがって、もしフェーズ 1 とフェーズ 2 設置分とすれば、12.7 ペタフロップスと考えられます。したがって、平成 23 年 11 月時点では、LINPACK 測定可能な資源量はフェーズ 1、フェーズ 2 の 12.7 からベストエフォートで全システムとなった 20 ペタフロップスと考えています。

次のページ、3ページ目ですが、では、これでLINPACK性能はどれくらいかというところなんです、同じSequoiaの資料の5ページにワットあたりのLINPACK性能というのがSequoiaについて書いてあります。加えて、13ページに電力量が書いてありますので、そこから、この資料に基づけば、SequoiaのLINPACK性能を推定すると12ペタフロップスであると。実行効率なんです、ピークが20ペタですので60%と。非常に我々もこの数値は低いであろうと考えているんですが、この資料に基づけば、我々2011年、平成23年11月のLINPACK実行性能は7.6から12ペタフロップスと考えられると、推定します。したがって、我々、この過去2回にわたってオプション4の達成目標というのを平成23年11月、2011年11月にLINPACK性能10ペタフロップスというところをオプション4では達成目標としているわけですが、これを見ると、十分競合可能であると。この7.6から12ペタの真ん中くらいということで、50%の確率ということがこの資料から言えるのではないかと考えております。

では、そういう状況のもと、もう一度世界最速に向けた計画についてお話をさせていただきます。

前回のグラフ、同じグラフですが、今回我々はオプション2マイナスというものを考えました。これはBlue Watersを平成23年6月でLINPACK性能を超えると、そういう部分です。もう1点は、オプション4でこれまで説明してきた平成23年11月、LINPACK10ペタフロップスを達成すると。この2つを考えて、我々、平成23年11月、LINPACK10ペタフロップスは確実に達成するというにし、それ以前に世界最速達成を目指して今後とも開発を続け努力していきたい、そういう計画です。

次のページですが、実際にオプション4、オプション2マイナスというものの整備スケジュールについて、この線表でご説明いたしますが、先ほども言いましたように、オプション2マイナス達成に向けて努力してオプション4をベースラインとすると。オプション4は平成23年11月にLINPACK10ペタフロップスですが、オプション2マイナスは平成23年6月にBlue WatersのLINPACK予測性能を超える8.5ペタフロップス以上、そういうところを考えて努力していきたい。この線表ですが、現計画とオプション4については前回ご説明したものと一緒ですので省略させていただきます。オプション2マイナスですが、これは平成23年度に、オプション4で平成23年度に整備しようとしていた構成です。それを努力して、ピーク性能4から5.6ペタフロップスを前年度に前倒しすると。したがって、ピークが9.6から11.3ペタフロップスになるように今後ポイント、ポイントでできる

かどうかを確認しながらやると。したがって、この平成 23 年 6 月の時点では LINPACK 性能 8.5 ペタフロップス以上を目指してやっていきたいということです。

LINPACK という観点からは、この 6 月の時点で 8.5 ペタフロップス以上を目指す計画です。

下のページになります、6 ページになりますが、そのオプション 2 の製造スケジュールについてもう少し詳しく書いたものがこの図です。クリティカルポイントとして 1 から 6 番までマル印を打って書いてありますが、これについては次のページでご説明いたします。我々としては、

製作していくかというものを判断するということで進めていきたいと思っています。

ページをめくっていただいて、7 ページ、オプション 2 マイナスと 4 の判断ポイントと製造状況のチェックポイントですが、今申しましたように、

その状況も含めてオプション 2 マイナスかオプション 4 に行くかを判断したいと思っています。オプション 2 マイナスに行った場合には、そこからオプション 2 マイナス用の製造設備の整備をしていく。もちろん部品調達の前倒しも必要ですので、そういうものを考慮していきたいということです。それから、オプション 4 のほうに行った場合には、  
を整備していくということです。

その後、幾つかチェックポイントがあります。クリティカルポイントとして、

オプション 2 マイナスでいくかオプション 4 でやるかということをおこの CPU の供給可能性と、数を見ながら考えていきたいと、ここで確認してどちらかにいくか考えていくということです。

その後、オプション 2 の場合には

確認しながら先に進んでいくと。もちろんオプション4であっても、LINPACKの確認、それからICCの確認は当然行いながらやります。

6は、今回のシステムではICCについては完成を見込んでいるわけですが、それについても、現場で状況を確認しながら、確実に開発を成功に向けてやっていきたいと思っています。ここでは、青で書いたところのポイントがオプション2マイナス、あるいはオプション4でいくかの判断ポイントと考えています。

では、一体その各オプションについてどのくらい経費が必要かというものをまとめたのが8ページでございます。オプション4については、

それから、オプション2マイナスは、

平成23年6

月に向けてシステムを構築していくということです。この場合に、入れかえというのは、前回お話ししたように、

オプション4は既に現計画に対するものとして考慮されていますので、  
必要があるということです。

これを現計画の予算計画に照らし合わせて年度推移を見たものが右側に書いた図です。  
前回ご説明した予算がありますが、現計画では大体22年度と23年度製造分、5ペタ、5ペタということで、  
ということを予定しているわけですが、今オプション4は、  
ここで100億を上乗せする必要があると。したがって、プロジェクト予算全体に対してはマイナス  
になっていると。さらに、オプション2マイナスについては、  
そういうことで、オプション2マイナスは、プロジェクト全体から見ると  
なんですが、この22年度の予

算、この大きさですね、500 億余をはるかに超えるこの部分をどういうふうに予算が確保できるかというのが、この計画のもう一つのポイントであるというふうに考えております。

私からは以上でございます。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 それでは、マネジメント強化の考え方について、藤嶋理事のほうからご説明させていただきます。

【土居主査】 お願いします。

【藤嶋理事】 藤嶋でございます。

マネジメント強化の考え方に関しまして、2つの点からご説明させていただきます。1つは、今判断ポイントとかチェックポイントの説明をさせていただきましたけども、それをよりの確にするという観点から、マネジメント手法の強化ということと、もう1点は、我々のマネジメントの品質保証という観点から、それを担保するために評価・助言機能を強化したい、この2点でございます。

まず最初のマネジメント手法の強化でございますが、今般のシステム構成の見直しを受けまして、直ちに製作過程での要求品質とか目標達成に向けた工程上のクリティカルパスを詳細化してメーカーと共有していく。それと、さらに、設定された要求品質等に基づきまして、現場に出ていって品質の確認、試験立ち会いなどを実施して、確実に製作の実態を把握するように努める。3番目が、迅速な連絡・調整を可能にするためにメーカーの常駐体制、これは我が本部のほうにメーカーさんが常時滞在していただいて、連絡・調整を密にできるようにするというところでございます。

2点目の評価・助言機能強化に関しましては、タイムリーな評価とか助言をいただくために、それをミッションとするような体制、第三者の先生方から構成されるボードをつかって、上述の取り組みに対しまして適宜、評価・助言をいただけるような体制をつくりたいというふうに考えております。

以上でございます。

【土居主査】 ありがとうございます。

それでは、ただいま理化学研究所からご説明していただきました事柄に対しまして、何かご質問等ございましたら、いただければと思いますが、何からでも結構です。

【平木委員】 では、私から2点ほど。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 2点ほど伺いたいんですが、1つは、2ページの Sequoia の世界最速のス

ケジュール表が更新されたということなんですけれど、ここで All delivered というのはどういう意味というふうに理解されているか。deliver というのは物をいったのか、そうでなければもう組み立っているのか、その辺はというふうに理解されておるのでしょうか。

【横川理研開発グループチームリーダー】　すべて組み立てられている状況だと思っています。

【平木委員】　ということは、10月末 All delivered ということは、10月末に測定可能状況になっているという理解でよろしいですね。

【横川理研開発グループチームリーダー】　そこはそうですね。

【平木委員】　ということは、もしそうだとすると、かなり大きい数字が出てくる可能性があるということですね。

もう1点伺いたいのは、あとで話をするときに目標を変えるということになったときに、HPCC4 つについての言及がなかったんですけど、ご提案の2つのプランについての HPCC への可能性、また、どれをコミットできるかということについてご意見いただけますか。

【横川理研開発グループチームリーダー】　これについては、前々回から説明しているとおり、ランダムアクセス等、FFT は非常に難しいと思っています。現時点では HPL とストリームについてはとれると。

【平木委員】　それは、例えば、今度の新しいプラン、提出プランの中には4つは無理だったが、2つは可能であると記載しているレベルだということでしょうか。

【横川理研開発グループチームリーダー】　はい。

【平木委員】　それからあと、最後にちょっとだけ技術的な問題なんですけれど、G-Random がこんなに難しかったのはどうしてなんですか。今の数字を見てもすごく難しいですよね。でも、アメリカではやっているのに対して、日本が数字が低くなっちゃった理由というのは、技術的にどう考えればよろしいですか。

【横川理研開発グループチームリーダー】　基本的には、ネットワークですよね。我々、低消費電力というところをねらって開発を進めてきたわけで、それと条件がなかなかうまくあわなかったのではないかと。

【平木委員】　技術的な話で済みませんが、今のトップをとっていいというのは、G-Random はたしかジャガーですよね。記憶で言っちゃいけない。どっちにしる、バイセクションバンドの幅というのは、明らかに今度のシステムの何分の1かのちっちゃいシステ

ムなので、その何倍かに勝てないというのは、ちょっとどっかがつじつまが合わなくて、私の心の中でしっくりきてないんですけど、それはどうしてなんですか。

【横川理研開発グループチームリーダー】 前々回に出したデータは、もちろんチューニングはしているんですけども、まだ不十分ではあると思っています。だから、そこはベースラインとして、もう少し上がる可能性はまだあると思っていますが、なかなかその評価、アーキテクチャから見て今回の性能については、今後もう少し解析する必要があると思っていますが、現時点でははっきりとまだ検討できていないです。

【平木委員】 要するに、検討がもうちょっとしたら出る可能性もあるということですか。

【横川理研開発グループチームリーダー】 はい。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 平木先生もご承知のように、ランダムアップデートなので、分析といいますか、チューニングが非常に困難で、引き続き我々としてもチューニングを努力したいというふうに思っております。

【平木委員】 私が腑に落ちなかったのは、ジャガーに対して、富士通さんの今度新しいシステムを、バイセクションバンドの幅が10倍はいかなくても、それに近い向上はあるわけですね。それに対して予定の数字というのが、現行の数字のほんの数倍、2倍程度というのがすごく腑に落ちなかったもので、その辺、もしかしたらここでもいける可能性があると。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 可能性はあります。

【平木委員】 はい。

【土居主査】 ほかにはいかがでしょうか。

【笠原委員】 よろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【笠原委員】 前回のときに、オプション2だと[REDACTED]非常に多くなってしまうという話があったんですけど、2マイナスのときには[REDACTED]大丈夫なんですか。

【井上富士通次世代テクニカルコンピューティング開発本部長】 お金の話はここでの趣旨とはちょっと違うかとは思いますが、いずれのケースも[REDACTED]です。2マイナスの場合も、一応ここに積んであるのは、従来の部分との比、差分だけを算出しています。ですから、これと実際に[REDACTED]

ので、そこは別途何とかしていかないといけないというふう  
に思っております。

【土居主査】 お金そのものはこの場でやるのがなじむ場合となじまない場合がある  
にしても、今の説明の8ページで、今の笠原先生が取り上げられたオプション2マイ  
ナスというやつですが、これは要するに、国費として平成23年のものをぼんこの上へ持  
ってきて、これは可能なことなんでしょうか。可能か不可能かは今はわからない？

【倉持大臣官房審議官】 それは今なかなか判断できないことだとは思いますが、  
非常に難しいと思います。しかも、このまさに増分の理由の多くの部分が、  
これは正当な国費の投入として認められるかということについては、これは相当、なかなか難しいのではないかと。むしろ  
きちんとそこはご説明した上で、ほんとうにこれが正しいかというのはきちんとやらなき  
やいけないのかなというのは思っております。

【土居主査】 なるほど。だから、そういう問題がオプション2マイナスにはあるとい  
うところをどう考えるかということがあるわけですが、米澤先生がこの間の最後にご質問  
された、この100億に相当するやつの説明はそれなりに、8ページの左側の表といえます  
が、それである程度説明ができるのかなとは思っておりますが、  
なかなか悩ましいかなと。今審議官  
のご説明にもありましたように、この辺をどう考えるかということはあるかと思えます。

さて、ほかの点ではいかがでしょうか。どうぞ。

【井上富士通次世代テクニカルコンピューティング開発本部長】 一言だけよろしいで  
すか。のほかに、ちょっとこれも富士通側の状況になるんですけども  
上げているんですよ。この設備  
がやはり、今回、我々のビジネス状況によっているところもあるんですけど、とはいえ、現  
実的にはここで  
ですから、そういう意味では、このプロジェクトが終わった  
ら、  
さっきの右のほうに合計が出ている状況だと思います。

以上です。

【土居主査】 なるほど。はい、ありがとうございます。

これはこの4ページの表からすると、この間も確認をとっておりますが、平成23年6月が垂直方向に動くということで理解、そのままよろしいんですね。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 はい。

【土居主査】 はい。Sequoia に関しては何か。出されたスライドをさっと引っ込められたということを出席された方から聞いているんですが、それがこういう形になって出てきていますので、それをもとにということは、それなりに……。

【平木委員】 ただ、この書いている内容は非常に厳しいことが書いてありますよ、このスライド。要するに、11月に出すということが書いてあるわけですから。どれだけほんとうかはわからないですけどね。

【土居主査】 だから、その意味で、3ページの50%以上と考えられるというのは、なかなか説明上は、ある意味においてよろしいのではないかという気がいたします。ゼロだと言われたら困るし、この前、横川さん、50以上だと言ったのが、その次の質問になったら黙っちゃったというのがあったからね。

【平木委員】 一言よろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 費用の問題なんですけれど、2つ。あまり評価には役に立たないことなんですけど、1つは、一番最初に価格、幾ら富士通さんにお支払いして、単価幾らかというのを聞いた瞬間に、こんなとんでもない値段でつくらせちゃほんとうはいけないという。だから、ほんとうはかかっているんで、この数字はすごく紙の上での数字なので、実情から乖離しているということは認識せざるを得ない。

もう一つ認識しなきゃいけないことは、これはこのシステムをつくって終わりではなくて、その後でインテルさんと戦っていただかなきゃいけないわけですので、そうすると、戦えるようなシステムをつくっていただかなきゃ困るわけです。それを含めて、もっと努力するところがあるんじゃないかなという感じが、今具体的には言えないんですけど。それでこれがもっとフィージブルになるプランに近づくのではないかなというような感じも持っております。だから、その辺をもうちょっと、ただつくればいいというものではなくて、その後もっと活躍していただかなきゃいけないということをどうやって実現するかを含めてお考えいただけたらというふうに思っておりますが、いかがなものでしょうか。

【土居主査】 それと、もともと、今のに補足しますと、文科省でこれまでやってきた評価もさることながら、総合科学技術会議でやりました次の言葉使いからいたしますと、下方展開という言葉があって、したがって、下方展開というのが、私の言葉だとF1だ、F1だとやっていますが、10分の1で例えば旧帝国大学の計算機センターだと10分の1で企業等々に入り、もっと下がって、そこだけで、スパコンというあれかもしれませんが、コモディティ化するというようなところまでいって、ある意味において世界制覇を、スタッカーでの世界制覇をというようなところまで、一気にというわけにはいきませんが、次々世代のところへ向けても転がしていかなくちゃいけないという、要するに非常に重たいプロジェクトですので、今の例えば平木先生のようなあれからしますと、どのようにお考えになっていらっしゃるか。これは前に理研にいた渡辺さんにフローティング・ポイントをひっぱがすようにしてくれとか、いろんなことを頼んだんだけど、ばかって怒られたんだけど。

【井上富士通次世代テクニカルコンピューティング開発本部長】 一言、私、コメントしてよろしいですか。

【土居主査】 はい。

【井上富士通次世代テクニカルコンピューティング開発本部長】 今回のシステム、平木さんのご指摘のように、非常に、実際に価格という面では課題があると思っております。とはいえ、これはもともと富士通のサーバ、例えば今のスパコンでいいますとFX1というのがありますが、これはJAXAさんから予算を出していただいたもので、これはシステムとしては非常に安定稼働していて、その後も、ことしの春、正式に稼働開始して以来、全くノートラブルで非常にいいと。それから、つい先ごろ、Nさんのベクトルというのが出てきたんですけど、それまでは実行効率も世界一というようなことで、とにかくマシンとしてはいいんですが、いかんせん、これは非常に価格が高いんです。それと今回のプロジェクトで取り組んでいるもの、価格という面では非常に大きく下げております。もちろんポイントは、特に半導体の集積度を生かしてシステムオンチップをやっていくと。それから、ローパワー化して冷却系だとかいろんなところを抑えていく、いろんなことを非常に努力としてはやってきています。しかしながら、ちょっとここは我々自身の課題だと思うんですけど、一遍に全く違ったものをつくるというのは、これは技術の連続性からいうと、とてもできないんです。そういう意味では、まず最初のステップとしては、今回のもの、パワーも大幅に今までのものより下げています。ちなみに、試算すると、大体JAXA

におさめさせてもらったものの電力あたり性能に対して今回のものというのは、大体電力あたり性能で10倍改善しているという、要するに値でいうと、電力でいえば10分の1で同じ性能が出るし、逆に言えば、同じ電力なら10倍の性能が出る、そのくらいまでいっています。半導体の一世代で10倍改善というのは、非常に我々として、富士通としては実は、手前味噌になっちゃうんですけど、非常に頑張ったというところは、これは誇っていいところかなと思っています。そういう意味で、今回はここまで。ただ、ここまでできてしまうと、もうここからまた新たなものを開発するというと、またさらに数年の開発スパンになると思っています。ですから、まずこれが最初のステップとして、我々としてはそういう方向にかじを切って、初めてそういうところにチャレンジしたんだというところで見ただければと思っております。

【土居委員】 よろしいですか。

ほかにはいかがでしょうか。お願いすれば資料というのは出てくるものだというか、つくってもらえるものだというのがわかってきたんですけど、こういうのを最初から出さなきゃいけない。この間も言ったけど。

いかがでしょう、よろしいですか。

【天野委員】 大変いいプランになったのではないかと。前回、僕はすっぱかしたせいで、ちゃんとフォローができていないんですけども、非常に妥当な案ではないかと個人的には思います。これがうまくいけば非常にすばらしいなと。

【土居委員】 はい、ありがとうございます。よろしいでしょうか。よろしいですか。珍しいですよ、こんなに皆さん静かになっているのも。どうぞ。

【小柳委員】 これはもう先ほど話にちょっと出てきましたけれども、世論的にいうか、あるいは政治的にはもちろん世界トップとか、それくらい重要なんですが、我々サイエンティストとして一番重要なのは、アプリケーションでいい成果を出すということで、今回の4にしる2マイナスにしる、その辺のほうへの影響、よい影響、悪い影響、いろいろあるかと思いますが、その辺について、現状での見通しといったものをもし伺えればと思いますけれども。

【渡辺理研プロジェクトリーダー】 今、前にもご紹介したかと思うんですが、我々、開発実施本部として、今回スケジュール、従来よりも前に倒れております。ということで、動いてすぐ実証できるような、そういうことをしようということで、もうこれは既に昨年からは始めているわけですが、今回こういう構成になりましたので、この構成に向けた集中

的な作業ということになるかと思えます。それから、理研としましても、今拠点の設立準備室、この6月1日につくったんですが、平尾先生を中心にこれに向けた成果をすぐ出すということで、主要なアプリケーションを今選定しておりまして、それに向けた活動を平尾先生とともどもやっっていこうということで考えております。

【小柳委員】 もう一つ。

【土居主査】 はい、どうぞ。

【小柳委員】 今のお話、大変よいお話だと思いますが、前回、ご退席後にここで議論になったことは、Nがなくなりまして、ベクトルがなくなって、その分をもちろん富士通のマシンでアプリケーションを走らすということになったわけですが、その際、ベクトルのほうで期待されていた性能がある程度、あるいはかなりの程度、今度の富士通のマシンで動くということは、一般的には想像されるんですが、その辺についての見通しをもし既に検討されているようでしたらお聞かせ願えればと思いますけれども。

【南理研開発グループチームリーダー】 もともとベクトルが期待されていたのは、地球環境、あちらのアプリのバイトフロップを要求するタイプのアプリケーションだと思うんですが、そこにつきましては、我々も FX1 等のスカラマシンでも、どれだけキャッシュをうまく使って性能を上げられるかという活動をずっとしてきて、ここ1年、そういう検討もしてきています。ある程度今見通しも立ててきていますので、もちろんベクトルでやったほうが絶対性能的には、それは多少よかったですけど、ただ、キャッシュをうまく使うとかという、そういう技術はそんなに変わりませんので、そこは今ずっとやってきて、ある程度見通しを得つつあるところです。

【土居主査】 今の点は大変重要なこととして、要するに、このプロジェクトそのものをこのまま、こういう案に向けて継続していくというためには、要はしかるべきところに理解してもらわなきゃいけないわけですが、そのときに何かというと、まずは、内容はともかくも、3社だったのが2社抜けて大丈夫かということがまずあるわけですね。これはこういうことで大丈夫ですというような説明をしなければいけない。それともう一つは、要するにスカラとベクターだったと。それがベクターがなくなって、おまえ、いいのかといったときに、いや、それは当初はどうだったんですが、現時点ではこういうところまでこうなりましたので、だから大丈夫だというようなことが言えなきゃいけないわけです。ちゃんと合理的に説明できなきゃいけないわけですが、だからそれがもう少しきっちりした説明が、私なんかからするとほしいんですね。もう一つは何かというと、括弧内ですよ。

要するにトップ 500 の 1 位というのがどうなんだということが、これは何があっても、要するに 10 ペタとあれとは離れた無関係なものなんだけれど、あれ自身はひとり歩きしていますから、だからそれはどうなんだという、大きく言ってこの 3 つはきっちり説明した上で、そしてしかるべきところを皆納得していただかないと、出るものが出てこない、あるいは全く出なくなる可能性はないとは言えないと私なんか思っているんですね。ですから、その辺を特段、今のところなんかを少しきちんと整理した上で、もう少しきちっと人さまに向けて、全くもって素人に向けてそれなりにわかるような、そういうものがご用意いただければと思うんですけれど。

【平木委員】 ちょっとよろしいですか、関連して。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 小柳先生に大変いいところを指摘していただいたんですけど、結局、外部から見た目で一番知りたいことは、バイトフロップが小さいこと、これが事実なわけですけれど、ベクトルの場合はバイトフロップが約半分であると。そうすると、スカラで同じものをやったときの性能がバイトフロップの比よりも高いか低いか、それが技術的にキャッシュを利用するというプログラミングで向上したかということ、その辺が一番説明していただきたいところなんですね。特に理研さんで最適化を行った結果、キャッシュを使えて、それが例えばバイトフロップの比よりももしよくなったという話があったんだしたら、もともとの計画でもベクトルに比べてスカラは 2 倍以上つくっているわけですので、それがなくても同じ仕事ができるということが多分論理的に説明できると思うので、その辺をきっちり立証していただけると、すごく説明上よいのではないかと。いかがでしょうか、その辺の。今ここで詳しい説明は無理としては、感じとしてはいかがですか。キャッシュは使うことはバイトフロップよりもよくなったのか、それともバイトフロップに近づいたのか、その辺の感触は。

【南理研開発グループチームリーダー】 まさに今その辺を必死でやっているところでして、今いろんなアプリがあるんですけど、その中で単体性能を図るためのカーネルを洗い出して、それをぎちぎちにいろんなことをやってやるということを今やっています。今少し見えてきたのが、バイトフロップよりももう少しいい目で性能が出るんじゃないかなという、そういうふうな感触は今得られつつあるところなんです。もう少しすると、きっちりレポートみたいな形で出せると思うんですけど、今はそういう感触です。

【平木委員】 それが感触じゃなくてももう少しきちりすると、それが構成が変わって

も、本来ベクトルのバイトフロップがいるというジョブをかけるのにも、今度新しい構成では実はもっとよくなっているんだというふうな説明になるんじゃないかなと思うので、その辺よろしくお願ひしたいと思います。

【南理研開発グループチームリーダー】 はい。

【土居主査】 とにかくきっちり、ものによったら、かみくだいて、しかるべきところで説明できるようなことでご用意いただきたいと思います。これ、結構早めにいただきたいんです。

ほかはよろしいでしょうか。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。この後は、我々だけで委員間での議論を行いたいと思いますので、理化学研究所及び富士通の皆様方にはご退席をしていただければと思います。どうもお忙しい中をありがとうございました。

(理研退室)

【土居主査】 どうもありがとうございました。

それでは、我々としてある一定の判断に基づいて、さらには今のような合理的な説明を求めたわけですが、そういうことも全部持っていかなきゃいけないということはあるんですが、とにかく前回及び今日理研から説明がありましたシステム構成の見直し案につきまして、何かご意見いただければと思いますが、いかがでしょうか。

【平木委員】 ちょっとよろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 きょう理研さんから出たやつで、Sequoia の資料というのはほぼ実用を反映していると私も判断しているんですけど、つまり2011年11月には、20をピークですから、13、4ぐらいのものが登場するということはほぼ確定したとっていいと思っております。ですので、それをねらうというのは予算規模の非常に大きい拡大が必要ですので、今回とり得ないと。それでは、もともとやっていた平成23年6月に幾つあればとるかということだけが結局課題になるわけで、今回8.5という話になったと。私は最近予測屋さんをやっているんですけど、予測をするというのは、予測の変化、数字の変化というのを見ていきますと、最初は5と言っていたと。何週間かたったら8.5といくんだったら、何週間かたったら、きっとこれは10になると予測するのが実は妥当な考え方ではないかなと思います。努力ということがありますので。やっぱりこれは当初の目標どおり、オプション2というのをすぱっと出して頑張ってもらって、無理があるんだったら、それは逆にお金の面の無理

でご説明いただくというのが妥当ではないかなというふうに思っております。

【土居主査】 この間もそうだし、その以前も言っているけど、当初の目標というのは、要するにさっきもちょっと言いましたけど、10ペタというのと括弧とは別ものなんですよ、あれは。確信犯だからもうあれだから何とも言えないんだけど、これは別物だから、括弧内の年度の6月に10ペタでということは書いていないところがミソなんだけど、今のようなことで、ただ、だけど、何回か.....。

【平木委員】 だから、それは無理なことは無理なんで、それを目標に目指して、最後はどこまで落とすかということをごっそり書くかという話だと思います。

【土居主査】 ただ、このまま何回か押していればそこにいくとは思わないけどね。

【平木委員】 私は実は思っています。

【土居主査】 ただ、富士通が倒れたら元も子もないからね。引いても元も子もないんだから、その辺は折り合いの問題があるから。

ほか、いかがでしょうか。どうぞ。

【浅田委員】 先ほど、最後のところで議論にあったベクターをやめたことに対する説明なんですけど、これはどう考えても自己矛盾に陥りやすい部分がございます。また、下手な結論を出すと、将来ベクターは完全につぶれてしまうと。つぶしてもいいという考えはあるかもしれませんが、ともかくつぶれてしまうという恐れがあります。私は技術的には、当社の概念設計、あるいはその前の段階で、ベクターがエネルギーあたりの性能が高いというアプリケーションは明らかに示されていたわけです。ですから、本来、今回、完全にスカラでベクターのものをよりよい性能で実現できるという結論は、技術的にはおかしいと私は思います。したがって、エネルギー的なデメリットはあるものの、スケールメリットで、全体の中でのジョブスケジューリング等で多少の無理があっても実現できるんだというふうな説明のところが技術的には妥当ではないかというふうに思います。

【土居主査】 なるほど。はい、どうぞ。

【小柳委員】 今のよりよくというのは、つまり、もともとピークが3倍あるので、同じジョブをこちらにかけても、従来のベクトルよりも早くいくということを言っているんで、そこは注意深く言えば、その点は問題ないかと思います。

【浅田委員】 ですから、すべてよくなるという結論になるのは事実上おかしいということですね。

【小柳委員】 それはそうです。

【土居主査】 中島先生。

【中島委員】 今、小柳委員がおっしゃったこととほぼ同じようなことなんですけども、コストあたりとか、面積あたりとか、電力あたりとか、性能の状況だとか、そのような説明は当然つけられると思います。

【平木委員】 同感です。

【倉持大臣官房審議官】 わからない。ごめんなさい。

【平木委員】 コストあたりとか電力あたり、または設置面積あたりの性能ということの面で評価をしてベストとスカラを全部多角的に比べてちゃんと評価をしなければいけない。そうすれば、今の問題点というのは明らかになるということです。

【土居主査】 それでよろしいですね。

【中島委員】 はい、了解です。ありがとうございます。

【土居主査】 はい、どうぞ。

【南谷委員】 何回か欠席したのでよくわからない点があるんですが、今回の見直し計画というのは、N社が辞退をした結果、こうしたではない。事実としては辞退したわけですよ。それで今、合理的な説明の議論というのは、何のためにしているんでしょう？

【土居主査】 2つありまして、したがって、平木さんがこだわっていらっしゃるものの順序というのがあって、要するに我々として見直しをお願いした。お願いしたところで向こうが検討しているときにN社が撤退したわけですから、そのときの合理的な説明というのは2つありまして、要は何かというと、外部要因としてN社が撤退した、あるいはHも含めて撤退したということと、それから、それは100年に一度とかというやつの結果として撤退したと。したがって、そういうものがなくなったということなんですけれども、それじゃ、すべてをゼロにもっていくのかということになると、国家基幹技術としての、これを伝承していくということに対して、そういうことはあり得ないわけですね。だとすると、あるところでのこの見直しとともに向っていったところは、要するにもう一つは何かというと、10ペタは片一方でとれるということを最初から言っているわけですから、括弧の中がひとり歩きしているやつに対してはどうなんだということをする必要があるわけですね。ですから、括弧の中に対してはどのようなこととということ、無理無理にこういういろんなことを頼んでいるわけです、1つは。ただもう一つは、合理的な説明といったときに、要するにベクターがあれば必要だといって始めたじゃないかと。おりちゃったら、おまえら、片一方だけだといって意味があるのかという話に対して、いや、これはこれ

で補える面があるというようなことに対してしっかり説明をしないと継続できない、よれよれになっちゃう可能性がある、ということなんですね。だから、おりたからこうしたというような面が今は出てきていますけれども、その前に我々として見直しをしてもらって、それに対してベクターの部分がある、いらぬといったようなこともあったわけですよ。だから、そういうことに対して設計の見直しをしてもらったと。

【南谷委員】 引かなかつたら大変難しかったと私は思うんですが、ですから、内心ではよかったと思うんです。ですから、この見直しというのは、ここでの議論の結果なのか、N社自体の結果なのか、前ははっきりしたのかもしれませんが、ちょっと私ははっきりしなかったものですから。

【土居主査】 これは、変な表現を私しましたけど、要するに複合脱線みたいなものだと思っている、私は。ですから、そもそもが我々の見直しから始まったんだけど、その間にN社が撤退した。だから話としたらはっきりしたかもしれないんだけど、こういうところの線が出てきた。10ペタはいけるというそもそもの目標もあるし、それと括弧内もある程度、50%戦いができそうだというようなところに今向っている。ただ、ベクターがあれだけいるじゃないかといったのを撤退したんだとすると、おまえ、このプロジェクトとしたら、要するに始めたこと自身も疑われるというようなことになったら、いや、それはそこそきっちりなりますということに対しては、やっぱり合理的な説明があると思うんですよ。

【笠原委員】 ベクターに対してはベクター自身が悪いんじゃないかと、どっちかというところと NEC の開発はおくれていたということと、メモリーの作り方から性能が出にくいアーキテクチャであったという認識だと思っただけなんですね。だから、ベクターをだめなものとして評価しないほうがいいと思います。これからまたいいベクターが出るかもしれませんから。たまたま NEC の設計があまりよくなかった、開発がおくれたというのが我々の評価だったと思うんです。

【土居主査】 それは、そのとおりだと思います。

ほかにはいかがでしょうか。

【鷹野委員】 ハード的なことはあまりわからなくて、皆様のご意見をいろいろ伺っておりましたけれども、それからお金のことはこの場の議題ではないという発言もいろいろあった中で、平成22年度に前倒しするというので、富士通さんは大丈夫なのかということ、予想はしにくいかもしれませんが、その辺はいかがなんでしょうか。



議論ではないと思いますけども、いわゆる統合、合併、価格の供用、そういうことで私はしのがれると思います。どうしてもだめだったら。だから、そういうことで、他のメーカーとどうしても、ある程度テクノロジーの違いはあっても、それを共通化することで努力するというのは、これは半導体、日本としても大事な方向なんですけど、それを実はお願いできれば日本は強くなるし、またキャパシティの点でもよくなると。半導体技術からは私はそういうふうには推測しているんですが、ここだけでいったら、

日本としてはいらぬわけではないというふうには私は思います。

【天野委員】 これ、ハイパフォーマンスの45のプロセスですね。これというのは、つまりロー・パワー・プロセスには使えない。

【浅田委員】 いや、ほとんど使えます。私は使えると思います。

【天野委員】 ならば可能かなと思うんです。僕、ハイパフォーマンスがたしかに倍あると過剰だと思います。

【浅田委員】 それは、いわゆるプロセスレシピのしきい値とか、そういう話ですから、共通性はかなり高いと思います。

【天野委員】 そうですか。それでしたらわりと安心してお願いできるかなと。ハイパフォーマンスだけだと、明らかに過剰になりますよね。

【平木委員】 そろそろこの資料の説明の時期じゃないかと思うんですけど、その前に一言だけ。きょう富士通さんのほうからの説明でも、高い信頼性という、この言葉はもう渡辺さんから。でも、実それは二重の意味を持っていて、高い信頼性はただでは実現しないので、それが国産の2倍、3倍の価格に反映しているわけで、その辺を含めて競争力ある製品をつくっていただくということを、特に目的達成のためにもそれは必須ですので、何としても頑張ってくださいということも何となく結論には盛り込んでいただきたいなと思っております。

【土居主査】 基本的には、だから、この提案されたものに幾つかの付加、意見がありますけれども、そういうことで進めてもらうというような形でまとめるというようなことでよろしいですか。はい、ありがとうございます。どうぞ。

【倉持大臣官房審議官】 1つよろしいですか。恐縮です。

先ほどちょっと申し上げたんですけども、我々もこれは非常に責任を感じております

けれども、仮に先ほどのオプション2マイナスにした場合の、このプロジェクトの進め方ということで、私はいろいろ政治に対しても、もしこれだけのことをやるのであれば、必要経費の内容というのはきちんと説明する責任がありますから、そういうプロジェクトの進め方自身が技術的に見て、先生方が当然あり得るべしだと。こういう開発ものというのはそういうものだと言っていたいただけるかどうか。このプロジェクトに関与されている方々はそういうゴールがという理解はするけれども、もっとより広い世の中に対して、ここで言えば

私が今日まで行政をやってきた感覚から言うと、とても通りそうもない。正直言って、そういうふうに思います。

【平木委員】 そうかな。

【土居主査】 ソニーのプレステーションやったんだよね。

【平木委員】 私の常識からすると、

それは保守の一部である。保守費というのは普通、メーカーさんどういいう値段をと言うか知りませんが、年1割くらいとりますので、500億の計算機だったら50億で部品交換がある。これは別に特に珍しいことではないと私は思っています。実際に某社の某計算機は客先で何回か取りかえているとか、そういう話はよく聞こえてきますので。

【倉持大臣官房審議官】 ということは、いわゆるこのプロセスではない、別の説明をするということね。

【平木委員】 そうです。ですから……。

【土居主査】 これ、保守費なんかは、今のは出てきましたけど、これは予算的にはどういうあれになっているんですか。

【井上計算科学技術推進室長】 それはもう……。

【倉持大臣官房審議官】 また別です。

【井上計算科学技術推進室長】 ええ。1154の外で……。

【土居主査】 外ですね。

【井上計算科学技術推進室長】 ええ。

【倉持大臣官房審議官】 そうです。

【土居主査】 だから、それに関してはこういうようなことをある意味で配慮するということは可能なこと、今のようなことをやろうとすると。

【倉持大臣官房審議官】 それは可能です。

【土居主査】　　そういうことですね。

【平木委員】　　私の常識を言いますと、24時間動かすのは大体12%取ります。日中、電話をかけて、5時になったら終わるので大体7%取られます、普通はシステムの購入価格の。ですから、これが幾らぐらい？ 500億ぐらい？ もうちょっと高いのかな。そうしますと、いい、いわゆるSE常駐でいつも動かしているといったら、年六、七十億というのがメーカーの自然の値だと思います。

【土居主査】　　今のことに関して、ほかの方のご意見はありますか？　どうぞ。

【浅田委員】　　半導体は、要するに3版、2版、3版から2版と進んでいくと収率が上がって、また、ディレイ等のバグも取れて、高速で走るようになるわけです。ですから、  
システム全体の運用から考えると、トータルで時間軸を考えたときに最も効率のいい方法だと私は思います。今、ほとんどのパソコンが全部入れかえとなるのは大変不合理な形、不合理な常識ができてるように私は思っています、このような大型システムというのは、そのとき最大スピードでなくて、ある期間、最大のスピードでコストパフォーマンスをやるためにはたかだか  
ぐらいのものでハイパフォーマンスがより長い時間出せるのであれば、私は、これは大変効率的な、効果的な運用だと思います。

【平木委員】　　それが私の言っているメンテナンスに含めたほうがいいという考えなんです。

【浅田委員】　　そういう言い方もできると思いますが、私はハード屋の観点で申しました。

【天野委員】　　とにかく変なことをしているわけではないと思います。それは技術的に見て間違いありません。

【土居主査】　　審議官、今のようであればよろしいですか。

【倉持大臣官房審議官】　　説明といたしますが、メンテナンスが必要、置きかえる  
もちろんその頭はございますけれども、実際やって、多分ストーリーは違っているんだと思います。私はずっと  
という議論が資料でも出ていて、それを前提になされているというのはちょっと危ないなということを感じておりますので。しかし、あと予算の現実の問題として、しかも来年度予算にこれだけのものをほんとうにほかに影響なくできる状況にありませんから、そういう判断ができるかということ、これは別の問題ですし、先ほどおっしゃった富士通側のほんとうにどこまでやれるかとい

うのは、それは一緒になって詰めてやるべきだと。

【土居主査】 そうですね。ありがとうございました。

そうしますと、そういうようなことで、その次の議題に移ってよろしいでしょうか。

では、議題2の性能目標についてということ、これは文部科学省のほうからちょっとご説明いただけますか。

【井上計算科学技術推進室長】 では、資料2でございます。これまでいろいろ議論ございましたけれども、このプロジェクトのシステムの性能目標であります、これは現時点では1.に書いてあります2つでございます。LINPACK10ペタフロップスを達成する、括弧の中に、平成23年6月のスーパーコンピュータサイト TOP500で第1位。それと、イにあります HPC Award4項目であります。

それで、この目標というのは文部科学省のほうで立てさせていただいておるんですけども、今回のご議論などを踏まえまして、ちょっと我々なりにこの性能目標でいいのかと考へまして、ちょっと2.にありますような変更する案を我々として考へております。それは新システムの性能達成見込み及び米国の動向にかんがみ変更ということではありますが、LINPACKで10ペタフロップスを達成する。これが1つ。あと1つがTOP500での第一位奪取及び HPC Award4項目での最高性能達成を目指すとしております。

考へ方でございますが、システム開発が製造段階に移行し、基本的には一定の工程管理のもとに着実に進めていくというフェーズになってございます。そういうことを考へ、技術的に確実に達成すべき目標と、ムービングターゲットの部分、海外の動向に影響を受ける部分との表現を書き分けるということが1つでございます。

それと、あと実際問題、これまでの議論の中でもデータがつまびらかに出ておりますけれども、実際23年6月にTOP500、1位というのは非常に厳しいと。ただ、さはさりながら、これ1つは23年11月というのを軸にしながら、どこかのタイミングで世界一奪取というのは目指すという方向性もありますので、23年6月というのは削除しつつ、また、ムービングターゲットということで、目指すということでイのほうに書き分けているという案でございます。

【土居主査】 ということですが、いかがでしょう。これで、すいません、前回、平木先生から、整備費というか、委員会でこれが変わらないかと言われたのを変わりませんと答えたのに対して、それはちょっとぐあいが悪かったというか、間違いだったというような発言をしたんですが、あれは昨年の9月ですから、これは変わらないと答えたのが正解で、

要するに文部科学省としたらきっちり答えられた。

もう一つは、何でかという、要するに細かいことが言えないかという、あの委員会は任用の形態から言って、守秘義務をかけられないんです。ですから、前から問題になっているんですけど、あるところから先、言えないというようなことがあるものですから、要するに細かいことは言えないということがあって、このままであるということに関しては、ちゃんとしたお答えをされたんだと思います。大変失礼いたしました。

さっきも申し上げましたし、平木さんは確信犯だからあれだけ、LINPACK で10ペタフロップスを達成するというのと括弧内とは、これは独立なものですので、平成23年6月にLINPACK10ペタフロップスを達成してトップをとるという記述になっていないというのがそういうことなんです、そういうことで、これを外して下のようにするということのご提案なんです、これは検討してもらわなきゃいけないことだと思うんですが、これで大丈夫ですか、世の中は。どうぞ。

【平木委員】 目指すというのは仕様書の常識では絶対にあり得ないと解釈するのが普通なので、これは確かに弱過ぎるんじゃないかと。もうちょっと、みんながよしやってやるというようなことをやって、正直言って、第1位奪取については、時期については多少は伏せてもいいですから、ただ、変えると、相手に情報を送っちゃいますので、それは変えないほうがいいと思うんです。

【土居主査】 相手が気を抜いてくれるかもしれない。

【平木委員】 いやいや。そこの文言を変えますと、それは情報を送っていますので…  
…。

【土居主査】 それはそうなんだけど。

【平木委員】 それはよくない。

【土居主査】 それはそうなんだけど。

【平木委員】 少なくとも、やると、頑張ると。第1位が第2位か第3位であったとしても、それは評価としてはよく頑張ったと言われるだろうと思いますので、それをおろすというのは、この計画としては著しい後退であると私は思います。

もう一つは、HPC Award4項目についても、目指すのはいいんですけど、もっと具体的に、だめなものはだめ、行けるものは行けると、ちゃんとはっきりするのがよいのではないかと考えております。または、もう未達が出るのを覚悟で変えないと主張されるかどうかで、こういう弱い表現にかえるということは、ものすごく読む人にとってインパクトが多

いので、私は避けるべきではないかと。

【土居主査】 ということは、これまでものでよいということですか。これは日にちを変えるのはやめましょう。

【平木委員】 そうです。はい。

【土居主査】 11月なんていうのはやめましょうね、これは幾ら何でも。

【平木委員】 重要なのは、この評価委員会での変更の意見が出て、変更案でさんざんそれがもめて、ようやくとある程度は目的が達成できるというプランに行ったと思うんですね、それは。なので、これを変えないで頑張ると。できなかったものは、そのときにごめんなさいと謝る。今ようやくと、私は謝って済む範囲に入ってきたんじゃないかと思っていますので。

【土居主査】 それでうまくして、11月でトップをとればいいか。

【平木委員】 私は6月でとるのが一番いいと思います。

【土居主査】 それは一番いい。

【平木委員】 11月、無理です、それは。全然無理です、11月は。というので、私は括弧書きで LINPACK の10ペタがいつ達成するかとしたら、それは遅くとも11月と書いてある。心があるんだけど、表現は変えないで行くしかないんじゃないかと私は思っております。

【土居主査】 しかし、先ほどの資料だと、3ページだと50%以上可能性があるって書いてあるんだけど、11月。

【平木委員】 そんなことを言っているときじゃないですよ。

【土居主査】 そうか。ある意味において、そういうようなことの希望を持ったあれでないと説明できないからね。だから、これはこのままで行って、あら、まあ、間違えちゃったというんだって、それはそれで済むんだったら、そのままが一番よいと思うんです。これ、10項目でというのを4項目に、この前の評価委員会でしたんですけど、表立って10項目というのが一番最初は書いてあったんですけど。

【井上計算科学技術推進室長】 もともとは28の過半数と言っていたんです。

【土居主査】 そうか。28の過半数でした。それを評価で変えたんですよね。

【井上計算科学技術推進室長】 はい。

【土居主査】 それで総合科学技術会議にそれなりに諮って変えたんですね。

【井上計算科学技術推進室長】 そうです。

【土居主査】 さあ、どうします？ ご意見を。どうぞ。

【浅田委員】 私も、この点では平木先生の意見に賛成です。目標というのは、要するにダウンすべきではない。つまり、4項目に変えたときも、本来このほうが実情に合う、性能目標として実情に合うということで変えたのであって、できないから変えたわけではないと思います。

そら10ペタフロップスを達成するとか、スーパーコンピュータで何月に1位をとるというのはこれによって、要するにトップをとるという目安であって、トップをとるのがほんとうは最終目的なんですね。それはどこかにほんとうはあるべきなんです。その手段として、23年6月をめどにとりたいということだと思うので、私は、これがたとえ11月になっても決して恥じるべき話ではないと思います。ただ、イのほうは、現在の評価の場合は、達成するということが全部はできにくいということが先ほどの議論でも明らかにはなっていることだけは十分どうするか対応すべきですが、ここで下げてしまったのでは目標にはならないと私は思います。

【平木委員】 ちょっと追加の、今の。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 今のに追加のコメントを言いますと、HPCC Award4項目のうちで G-Random がとれないことは実は最初からわかっていたので、理研さんが見落としになられたんだと思います。この意見を述べたときも、これ、どうですかと言ったときに、私、理化学研究所さんがお断りになると思って質問をしたので、断らなかったのも、逆に、それにすごく驚きました。だから、しょうがないです。それはミスはミスなので、残して、そのときだけはごめんなさいをするしかないんじゃないかなと思います。

【土居主査】 ということは、このまま今までの性能目標は23年6月というのを含めてこのまま置いておく。

【平木委員】 はい。

【平木委員】 それから、もう一つ、HPCC で FFT が非常に困難だということをおっしゃっているんですけど、FFT の性能というのは頑張りで3倍上がるんです。なので、ブルー・ジーンのほうが例えば野外に比べてバイセクションバンの幅が何分の1か小さいんですけど、実はブルー・ジーン P のほうがいいのはその頑張りなんです。実はこれは日本 IBM の研究所がやっているんです。なので、これを上げておくと頑張って、もしかしたら行くかもしれませんので、全部残しておくのはいい目標かなと思っています。

【土居主査】 文部科学省としては何かじくじたるものがあるんだろうとは思っただけ

ど、どうなります？

【井上計算科学技術推進室長】 そうですね。

【土居主査】 とにかく国家基幹技術としたら、10ペタフロップスを達成するというような、こういうようなものをつくる。そして、アプリケーションでそれぞれの分野でブレークスルーを期待するというのが国家基幹技術の根幹ですから、1位をとるのがあれでみなわけですから。これはこれでよろしいんだと思うんです。だから、括弧内は目標ですから、動く目標ですから、今も先生方のご意見からして、このまま置いておいて、イのほうもこのまま置いておいて結果を待つと。

【井上計算科学技術推進室長】 皆さんがそういう事情をご理解いただいて、ちゃんとこれが達成できなかったからバツだというようなことでない。皆さんが皆さん、そういう理解であればありがたいんですが、変更案というのは、皆さんがそう読めばそう理解できるように書いたのが変更案というところですけども、そこはなかなか判断が難しいところであります。

【浅田委員】 よろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【浅田委員】 私、こういうものの1位というのは後にとればとるほど価値が高いと思っています。つまり、後のほうが性能が上がるわけです。ですから、1位をとったら絶対に恥じるのではなくて、皆さん、拍手喝采すると思います。6月でとるよりも、11月でとったほうが絶対拍手喝采する。だから、とる気であるんだったら、変える必要はないと私は思います。

【土居主査】 これはいい意見だ。どうぞ。

【笠原委員】 さっきの平木先生の意見と一緒になんですけど、11月は、多分1番はとれないんじゃないかなと。とるんだったら6月しかないかなと思うんです。だから、その面からは6月と書いてあっても、ここしかとれるタイミングはないので、あまり変わらないかなという気がしますね。

【土居主査】 そうですね。希望のと言っていたんじゃないじゃなくて、悲観的に言っているような気がするけど。

【笠原委員】 いや、お金がというのは確かに。

【土居主査】 それも確かに。

【笠原委員】 でも、1番をとるなら、ここしかないような気がしますね。

【土居主査】 はい。それぞれのお考えはあるとしましても、これはこのままにしても。

【平木委員】 一言、よろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【平木委員】 内容ではないんですけど、実はこのような状況になって、ピンチがやってきて、システム構成を変えなきゃいけないということは、もうかなり前から、実は見えていることだったと思うので、それを放置してきた、こう言ってはちょっと失礼ですけど、文部科学省側に責任はあると私は思うので、目標達成のために、そこは頑張っただバックアップしていただきたい。今、ようやくといろいろなやりとりがあって、システム構成を変えたので、とれる、絶対確実とは言わないけれど、努力の程度によっては、ようやく行けるといところまでプランが来ていると思うんですね。ですから、これはそういうことを含めて頑張っていくというのをバックアップしていただきたいと思います、ほんとうにそれは。

【土居主査】 文部科学省側にというか、要はマネジメントを理研がきっちりやっていて、それをちゃんと報告があればよろしいんですけど、生半可なことをやって報告を受けているほうだから、どちらがどちらとは言えないにしましても、なかなか全面的に役所の側というわけにはいかないだろうと思うんですが、よろしいですか。

だけど、藤嶋さんはあれだけ言っているんだから、ちゃんとやるんだろうね。

【浅田委員】 その点は、いつも平木先生と私の意見が合わないところなんですけど、私は最初に複合システムをとったということは、全体として間違いでなかったと思います。これがおくれたということで今、問題となっていることと、NEC おくれたということが問題であることと、アメリカがスピードアップしたということで問題になっているわけですね。経済状況がよければというか、変わらなければ、私は今の複合システムのままだでも、少なくとも、例えばスカラ側は加速するということが可能だったと思いますし、あの時点の判断で、もともと2つのシステムをつくっても、片方だけをつくっても、規模は変わりませんという予算上の全体でスタートしたわけです。ですから、その判断というのは、経済状況が今のまま続くという状態でやったわけですから、私はマネジメント、後のおくれたというのはマネジメントですが、それ以外の点で別に間違いはなかったと思います。それでいて、設計いかんによっては、NEC のほうが進んで、富士通側はおくれたということだあってあり得るわけです、この LSI の設計の中では。そういう状況に対しても、これは安全策をとったということで、決して複合システム自身が間違いではなかったと私は思ってお

ります。

【土居主査】 あの当時からすると、まさかこういう世の中になるとは思わなかったから、要するに業界のほうの意見もそうだったし、それを受けた我々も、要するに期待した面がありますからね。きっちり何かやって対応してくれるというのを、きっちりというか、これ以上のことを対応してくれるというあれがあったものですからね。だから、なかなか悩ましい面があるんだけど。

ということで、いろいろご意見はあるにしましても、これまでの性能目標のア、イというのは変更せずということによろしいですか。

【平木委員】 はい。

【土居主査】 ご異論はありません？

【天野委員】 はい。基本的にこれは性能を変更しないほうが目立たないわけですね、目標変更しないほうが。

【土居主査】 そう。

【天野委員】 僕はそれが一番重要かなと思うんですけども、変に変更すればライバルの注意も引くわけです。評価に関しては、少なくとも我々はわかっておりますし、僕は現状の計画をすべて達成できれば、文句を言われることは絶対ないと思います。

【土居主査】 ありがとうございます。そのようにさせていただきます。

【平木委員】 1つだけ言いたいのは、多くの先生が言っているように、11月で10を達成して世界一をとれるというのが50%あるというのを外部的に言ってもいいですけど、実質的には非常に難しいので、勝負は6月にかけてほしい。それが7になるのか、8.5になるのか、8.8になるのか。それは0.1の差で勝ったり負けたりしますので、万全の努力をしていただきたいということです。

【土居主査】 はい。だから、そういうことを含んで説明をする場合には、要するに書くことは一切御法度ですが、含んで説明をするときにはやっていただき、それできっちりしかるべき金は取れるように、理解いただけるようお願いできればと思うんですが、よろしいでしょうか。

それでは、これでそのようにさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。審議官、難しい顔をされているけど。

【倉持大臣官房審議官】 ありがとうございます。

ちょっと今のご議論も含めて、ここではほんとうにご議論いただけなかった金の議論と

というのは、我々も始めなければいけないので、また、その感触も踏まえまして、もちろんここのご評価はご評価としていただかなければいけないけれども、またちょっとその辺はフィードバックもさせていただきたいと思います。

【土居主査】 では、どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、どうもありがとうございました。

それでは、次の議題3ですが、次世代スーパーコンピュータプロジェクト中間評価報告書骨子案についてということで、これまで当初から出るべき資料が出なかったということがあって、5回の作業部会を開催させていただいたようなことになったわけですが、これまでの議論で、本日のところで大方の方向性が定まりましたので、そこで事務局にそういうようなことになるだろうという、ある意味での前提もあって、骨子案を作成していただいておりますので、これをちょっとご議論いただければと思いますので、文部科学省から、ちょっとご説明をお願いできればと思います。

【井上計算科学技術推進室長】 資料3、骨子案でございます。構成としましては、はじめにとか、評価方法、プロジェクトの進捗状況、この辺はこれまで理研から提出された資料をもとに、我々のほうでまとめさせていただいて、また、ご紹介をと思っています。

それと、肝心の部分が4の評価結果でございます。その中でも特に4-1システム構成に係る評価、ここが今回の報告のポイントだと思っております。ここでは、ごく簡単にポイントだけ書いてありますけれども、基本的な流れとしては、米国の開発が加速している中、現行計画ではプロジェクトの目標達成は困難と認められる。そのために、本作業部会は理化学研究所に対し、複合システムのあり方を含めプロジェクトの目標達成を念頭に置いた最適なシステム構成を再検討することを要請した。理化学研究所から提案された新たなシステム構成案について評価を実施した。システム製造に係るスケジュール、資金増加等を勘案し、こういうこととしたと。システム構成案の評価とあわせ、性能目標についても評価を実施した。

それと、複合システムでなくなることの評価、先ほどもご議論ありましたけれども、そういうことについてもこう評価したということ。ここはまさに项目的に書いてありますが、ここに書いてあるようなことを実際の報告書には理化学研究所から提出された技術的なデータも含めて、また、特にシステム構成については、4月22日の段階で皆さんから一たん、相当程度意見をいただきまして集約させていただいておりますので、そういうものも全部反映させる形でちょっと事務局で報告書案をつくってみたいと思っております。

それと4-2で、その他の事項でありますけれども、このプロジェクトの目的、世界最高水準の研究施設を幅広く共同利用する体制の整備でありますとか、あとは、体制の話もございました。実効性のあるプロジェクトの推進体制の整備、あとは、グランドチャレンジャーアプリケーション、サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ、この辺は実はほかの委員会で別途個別の評価は行われていますが、これは、この状況について、この委員会、最初のほうでご説明させていただいたときに、いろいろな意見もいただいておりますので、そういうものも事務局のほうでまとめてさせていただければと思っております。

また、最後に、今後のプロジェクト遂行に当たっての留意事項ということで、先ほどちょっとベクトルがなくなることについての議論等がいろいろありましたけれども、そういうことについて、まとめさせていただければと思っております。

以上でございますが、特段こういう点は追加すべきとか、そういうのがありましたら、この場でいただければと思います。

【土居主査】 これは要するに2種類つくらないんですね。

【井上計算科学技術推進室長】 これ、基本的には非公開バージョンとしてつくります。

【土居主査】 非公開バージョン、そうですか。

【井上計算科学技術推進室長】 公開のものは、非常にあっさりしたものを別途。

【土居主査】 じゃ、2種類つくるということ。

【井上計算科学技術推進室長】 はい。

【土居主査】 ということですが、いかがでしょうか。どうぞ。

【小柳委員】 問題の NEC から製造段階に参加しないということが出たという話は、この中でどう位置づけられて議論されるかというあたりがちょっとわからないんですけれども。

【井上計算科学技術推進室長】 今回のシステム構成の変更は、NEC の件もありましたけれども、おそらく4月22日に相当程度ご意見をいただいておりますので、それへの反映ということでも相当程度説明できますが、おそらくそれは検討している過程でこういうこともあったけれども、それも踏まえて理研からこういう提示があったと。その程度の言及になるのではないかと思っております。

【平木委員】 そのほかの事項にかかわる評価というところにちょっと触れられるぐらいがよろしいんじゃないかと思うんです。

【井上計算科学技術推進室長】 なるほど。

【土居主査】 ほかにはいかがでしょう。もしよろしければ、こういうような骨子案に沿って肉づけをしていただき、どうしましょうね。もうメールで。

【井上計算科学技術推進室長】 事務局で作成したものを早急にまた禁コピーみたいな形でメールで……。

【土居主査】 はい。禁コピーで。

【井上計算科学技術推進室長】 させていただいて、コメントをいただければと思います。

【土居主査】 パスワードをくっつけて。

【井上計算科学技術推進室長】 はい。

【土居主査】 ということでよろしいでしょうか。

【平木委員】 あまり内容に踏み込むことはお書きにならなくても。

【土居主査】 そのほうがいいね。

【平木委員】 抽象的にどう判断したかということは、数字とは関係なしに出ますので。

【土居主査】 場合によつたらですが、もしもという場合には、お忙しい中、恐縮ですが、ここへ集まっていたら、その場でこういうことでどうだろうということをやったほうが場合によつたらいいかもしれません。

【井上計算科学技術推進室長】 はい。

【土居主査】 中島先生、何かご意見ありますか。

【中島委員】 よろしいでしょうか。

【土居主査】 はい。

【中島委員】 オプション2マイナスが提示されて、非常にいろいろな条件がくっついていながらもかわらず、それができる可能性がそれなりにあるんだったら、今回の見直しはよしとしようというような雰囲気になっていると思います。

【平木委員】 はい。そのとおりです。

【土居主査】 はい。

【中島委員】 しかし、この今日の理研の資料の7ページにあったいろいろな欠点と、それから、8ページにあった予算、これの実現性というのはそんなに高くないと私は思っています。だけど、これはさらにできると思って丸をつけるのか、それとも、11月には、もしかしたら何とかなるかもしれないと思って丸をつけるのか。そのスタンスによっては、例えば今年の9月にオプション2マイナスは製造競争を引き起こす等のことを考えるとでき

ませんとなったときに、大変なことになるんじゃないかと私は思うんですが、いかがでしょうか。

【土居主査】 一番最後のところをもうちょっとクリアにしておいてもらえる？ 9月に。

【平木委員】 要するに今このところを見ると2マイナスというものをコミットするというで話は進んでいるが、見直しの時期にそれができなくなったときにどうなるかというようなことを十分に考えなければいけないということですよね、中島先生。

【中島委員】 そうです。ただ、もう一つ言うと、23年の予算が要りますので、今年の12月に、財務省が冗談じゃないと。

【平木委員】 それを含めて、だから、うまくいかない可能性というものは十分にある。私は、しかし、それについては、金を取るというのもプロジェクトの遂行技術の1つであると思いますので、つまり、それができなくて、11月にやって、しかもそれで1位がとれなかったら、プロジェクトは失敗と判定されてもしょうがない。でも、残りの可能性にかけるということで、全部100%うまくいくという案を承認したわけではないというのが私の理解だし、多分多くの先生もそう思っているんじゃないかと想像いたします。いかがでしょうか。

【土居主査】 そう。ある意味において一部だけど、先生に聞かれている。

【中島委員】 僕も、オプション2マイナスが提示されて、それに向けて頑張ると、予算獲得も含めて最大限の努力をします。それに対して丸をつけるというのは、二重丸なんかになっていませんけれども、それがベストかと思いますが、それがどこかで転んだときに、しか守れないとなったときに、大失敗でしたと言っていいんでしょうか。

【平木委員】 いえ。大失敗ではなくて、それは、私が言うことじゃないんですけど、数ある目標の中の一つ、二つが黒くなったので、当然ソフトウェアはちゃんとやっていたかなきゃいけないわけですし、例えば共用をすとか、そういうことはすべてクリアするということが前提になっているわけで、それもなくて、これだけに全体の成功、不成功がかかっているといったら、むしろそのほうが問題だと思うんです。

【土居主査】 そのとおり。そのとおりですが。要は10ペタ……。

【中島委員】 僕が気にしているのは、いわばまたここで、例えば1年後に何とか委員会みたいなのがまたあったとして、あれはどうなったのということからまた蒸し返してやるのを非常に気にしています。

【小柳委員】 事務局に中間評価の意向が伝わっていないという気があるということで

すね。

【土居主査】 いや。しかし……。

【中島委員】 予算だから、それで、彼はこれで頑張るんだろうと期待するのはいいんだけど、信じちゃだめですよ。

【中島委員】 期待はしてもいいと思いますけれども、それは、彼らが言ったんだから、きっと大丈夫だろう、6月に1番をとれるだろうと、要は思い込むとやっぱりだめだと思いますけど。

【小柳委員】 いや、思い込んでない。

【土居主査】 それはいろいろあるんだと思うんですが。

【天野委員】 つまり何かチェック体制を整えないとだめということが言いたい？

【中島委員】 1つは、それはあると思います。今回の評価についても、そういう努力は認められると。

【平木委員】 ちょっとよろしいですか。

【土居主査】 はい。

【平木委員】 それは、中島先生のおっしゃることは非常にリーズナブルで、要するにコンティンジェンシープランのないプランはプラン足り得ないということで、そこでだめになったときに、みんなで困ったねと言うだけじゃだめなわけですね。それだったら、いろいろなプランがそのときに考えられるわけですけど、例えばオプションの1つには、規模を小さくして、ブルー・ジーン買って計算カード頑張っただけというのがあると思うんです。というぐらいの気持ちじゃないと、これはやっていけないと思います。

【土居主査】 いろいろな考えがあるかと思うんですが、疑ってかかったら、ある意味においてどこまでも疑わなきゃいけないと思うんですが、我々が要するにずっとつき合うということは、運命共同体となって、要はぐあいが悪い面があるわけですが、今日の提案のマネジメント強化の考え方の評価・助言機能の強化というところに、今、できていないようですけど、第三者から構成されるボードをつくるということがあるので、この辺をどのようにつくられるかということに関しては、要するに我々として意見を、口を挟むことが多分できるんだと思うんですが、そういうようなことの向こうの体制をつくってもらった上で進めていただくというのがまず第一だろうと思うんです。でないと、我々がずっと行って、運命共同体になるのはいかがなものかと私は思っております。どうぞ。

【笠原委員】 マネジメントの仕方なんですけど、さっき平木先生から、文部科学省に

責任があるという話があったんですけど、私が思うのは、一番最初の間接評価のときから、HPCCで10ペタフロップス出るといのは大体、僕たちはうわさで聞いていたわけです。そういうを全部、実施者側はそういうのは信じませんと言って見過ごしてきたわけです。今の段階に至って、ある程度めちゃくちゃなプロジェクトで、僕たちからすると、世界で話しても恥ずかしいような、ある意味でプランだったわけです。ただ、これをいいタイミングで見直していただいて、何となく今日はまだ希望が持てたかなと。だから、いいタイミングで見直しができるいて、文部科学省のマネジメント体制がよかったんじゃないかなと私は思うんです。

ただ、また実施者側でマネジメント体制をつくってもだめなので、今までの経験から言うとだめそうなので、文部科学省でちゃんとマネジメント体制を築いていただいたほうがいいような気がするんです。

【土居主査】 そうか。富士通がちゃんとやってくだされれば、理研から引っぱがして持ってこようか、ここ。文部科学省直轄にする？

【天野委員】 多分、製造工程や何かに関するマネジメント管理は富士通がちゃんとやると僕は思うんです。むしろ全体として、ソフトウェアを含めてシステムをどのように構築していくかというトータルなところのチェックをしっかりされたほうがいいのではないかと思います。

【土居主査】 どうぞ。

【倉持大臣官房審議官】 先ほどのある意味でのまとめは、まさに技術的にごらんいただいて、こういう努力をすればまだ可能性があるじゃないか、こういうご意見だったと思います。他方、私が申し上げたのは、先ほどご説明があったように、金の問題をきちんとしないといけないわけです。ですから、そこはこのプロジェクトとして、それは両方成り立たないと当然、完結しないわけであります。

したがって、先ほどの製造ラインの事業の共有化とか、そういう話になりますと、役所がこうせい、ああせいというだけではとても片づく話ではなく、それは富士通の経営のトップもどういふふうを考えるか。その辺の話を我々は別途、きちんとしなきゃいけない。そういう趣旨で申し上げたのであって、ある意味、2マイナスのシナリオがほんとうに行けるかどうかというのはそのところを踏まえないと、それを先生方に見通しをつけてくださいというのは申しわけない、無理な話であって、そこをやらなきゃいけない。そういう趣旨で私が申し上げたのであって、フィードバックと言ったのは、その結果もまたお持ち

しなきゃいけないなというつもりで申し上げました。

したがって、こういうディシジョンのポイントもあるわけですし、かつ、他方、概算要求のタイミングというのは決まっておりますし、しかも22年にこれだけの予算を組むみたいな話になれば、これはもう大変なことになるわけであって、その部分のプロセスをぜひ早急にまとめて、いわゆる資金的な部分のです。しかも、一応我々は総合科学技術会議もはじめ全体のプロジェクトを一応1,154億という規模でこういうことを達成すると言ってやっていますから、仮にそれが五十何億であれ、飛び出すということになれば、そこから立ち返って、果たして追加投資のありやという議論になりますので、そこについて、出ていかなければならない。そのときに今回のご議論がどういうふうに反映できるのか。そういうつながりになるのかなと思っておりまして、いずれにしましても、今日、そのサジェスションもいただきましたけれども、まさにメーカーの経営判断ということで、そういうところまできちんと議論を詰めなければいけないんだなと思っております。

【土居主査】 そうですね。ということで、中島先生、特段何かまだご意見はありますか。

【中島委員】 予算も含めて最大限の努力をしていただくと。

【土居主査】 予算を含めて努力をしてもらおう。

【中島委員】 はい。そういう大前提になりますね。

【土居主査】 うん。そうだと思います。

【中島委員】 ここで今年、平成22年度に350含みましたということはもう多分避けられないと思うので、そこを含めて我々は評価したんだと。我々はその350、セットする価値がある見直しをしたんだと。

【土居主査】 7割ぐらい、それは正しいんだと思うんだけど。

【倉持大臣官房審議官】 少なくとも今日のご説明でおわかりいただけるように、オプション4まではコミットしていただいているわけです。

【土居主査】 そう。

【倉持大臣官房審議官】 しかし、オプション2マイナスというのはまだまだメーカーとして責任を持ってやりますと言っただけではありませんので、それについて、努力せいとこの中間評価委員会がおっしゃっていることは、それも踏まえて、我々は、それはきちんとやらないといけないと思いますけれども、それができるという結果が持てるかどうかというのはまだやってみないとわからない部分がありますので、そこだけはわからないとい

うか、厳しいと思います。

【土居主査】 そうですね。

【倉持大臣官房審議官】 相当今日に至るまでやってきていることも事実ですから。しかし、まさに社長と差しでやったかというところになるとまだですので、そういったプロセスはきちんと踏みたいと思いますけれども、そのところがきちんとしていないとこのプロジェクトになっていないわけですので、これは今日のご意見も踏まえて、そこをきちんとやらせていただきたいということでございます。

【土居主査】 そういった意味で7割ぐらいと言ったんですが。

【中島委員】 ちょっと今、ほとんどおっしゃることはよくわかるんですけども、我々の評価として、2マイナスが出たら、よかった、じゃ、これで丸だとは言わないですよ。

【土居主査】 言わないんでしょうね。それはないと思います。

【平木委員】 だから、我々の見解は、基本的にはオプション4だけというのは不十分であると。もうちょっとちゃんとしないうちはいかんと。それが結論だと思うんです。ちゃんとということの中はどうなるかというのは、今、2マイナスというものが提示されているわけですけど、それを含めて、それで一番重要なことは、目標の変更ということには行わないということだと思うんです。

【中島委員】 そうです。

【土居主査】 だから、一挙に、2マイナスがこのままのとおり行くかどうかは別として、行かないまでも、要するに彼らとしての努力は求めているわけですから、2マイナスができなかったから、もうそれでペケというわけではないわけです。このプロジェクトそのものからすると、10ベタができて、要するにアプリケーションのほうでブレークスルーがという、こういうようなところが本質的なところなわけですから、そこへ向けてのことにしましては着々と進めてもらっているということに関しては間違いないわけで、先ほどのオプション4をコミットしたというのがその話になるわけですね。

ですから、また、これは、今度は要するにムービングの上にフローティングが乗っかってきているような感じだけど、相手があることですから、どこまでがどのように行くかということは、進みぐあいと富士通の腹のくくりぐあいの兼ね合いだろうと思うんです。最も国費の費目等々がどうなるかということにもかかわってくと同時に、もしもの場合、グリーンがそのままぼーんで行けるかどうかということを含めて国費の使い方にも問題があるとは思いますが、ですから、この辺はぎりぎりのところまで書くということにはできない

と思いますし、そういうことを委員みんなが頭の中で共通的な意識として持っているということに関しては間違いないのであろうと思いますけど。

【中島委員】 はい。

【平木委員】 私の理解では、ここは個々のプランについていいとか、悪いと言う場ではなくて、結局、今の進行状況から見て、目標がちゃんと達成できるかどうかを評価するというので、今の我々の立場は、かなり厳しい面はあるが、目標変更を要さないで、そのまま頑張れと言いつけるという立場になる。これが結論だと思うんです。

【土居主査】 まあ、そうだね。

【平木委員】 その後は、インプリメンテーション自身は文部科学省、理研さんの仕事なわけですから。

【浅田委員】 私は説明責任ということであれば、ディシジョンツリーの2つのディシジョンのポイントがありますが、そこでどちらへ行くかは今、予測はつきません。しかし、合理的な、だれが見ても納得ができる理由でどちらかのツリーのランチを選べば、それで我々の責任は全うされると思います。

【土居主査】 ということでよろしいでしょうか。

【中島委員】 はい。皆さんが予算を取るのが結構大変だよねとなったときのために、手をちゃんと打っておくのが重要だと、僕は。

【浅田委員】 それは十分あり得るでしょうね。

【土居主査】 そうなんです。今、浅田先生が言われたのが、それをだれがどう言っても、すべてに関してそうなんだけど、合理的な説明がちゃんとできるということが重要なことなんでしょうね。ようございますか。

【中島委員】 私からは結構です。

【土居主査】 ありがとうございます。

ということでよろしいでしょうか。

そうすると、これで今日は審議していただくことに関してはよろしいですか。用意していただいて。あとは平木先生からのお手紙やら何やらがありますが。

【平木委員】 それは作成の参考にしていただければと思います。

【土居主査】 はい。では、そろそろ平木先生もこの後、あるからとおっしゃっていましたが、時間も押してまいりましたが、事務局において整理していただいて、報告書としてまとめていただくことを進めていただきたいと思います。

したがって、次回の作業部会は報告書案についてご議論いただきたいと思うのですが、それは場合によったらメールで行うこともあれば、場合によったら行わずに、ストレートに来ていただいてというようなこともちょっと考えていただければと思います。よろしいでしょうか。

次回は決まっているんですけどか。

【井上計算科学技術推進室長】 また、調整させていただきます。

【土居主査】 では、本日は以上ですが、何か全体にわたってありますか。よろしいでしょうか。

それでは、どうもありがとうございました。また、どうぞよろしく。どうもありがとうございました。

了