

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会 情報科学技術委員会

次世代スーパーコンピュータ概念設計評価作業部会（第8回）

平成19年6月6日（水）

主査より開会挨拶がなされた

【土居主査】 本日の作業部会では、次世代スーパーコンピュータの概念設計の評価内容にかかわる審議が行われることから、第1回及び第2回作業部会でご審議いただいた「次世代スーパーコンピュータ概念設計評価作業部会における秘密情報の取扱い及び会議の公開非公開について」を踏まえまして、情報科学技術委員会運営規則第4条第3号に基づき、非公開により実施したいと思っておりますのですが、よろしいでしょうか。

【土居主査】 それでは、非公開で行わせていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いたします。

それでは、事務局のほうで配付資料の確認をお願いできますか。

事務局より配付資料の確認がなされた

【土居主査】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。メーンは資料2で、会議後回収ということのようですので、その他のは附属のようなものですが、よろしいでしょうか。

それでは、早速ですが、議題1の次世代スーパーコンピュータ概念設計に関する評価についてに入らせていただきます。まず、各委員の方々にご提出いただいております評価表のコメントをもとに、前回の議論を踏まえまして、次世代スーパーコンピュータ概念設計評価報告書（案）を事務局でまとめてもらっておりますので、この報告書の取り扱いにつきまして、事務局からご説明いただきたいと思います。お願いたします。

【関根情報科学技術企画官】 本作業部会の評価報告書の取り扱いにつきまして、ご相談させていただきたいと思っております。ご案内のとおり、今回の評価に当たっては秘密情報が含まれておりますので、まずその扱いをどうするかということで配慮が必要だと考えております。秘密情報という観点で、今回、事務的に評価報告書、席上にお配りさせていただいておりますが、整理をさせていただいております。

まず、評価報告書本体としては、基本的には公表扱いとさせていただきたいと思っておりますので、評価報告書に含まれる情報、内容といたしましては、秘密情報を除くという

ふうに整理させていただきたいと思います。そういう意味では、今までの議論の中で扱ってありました秘密情報を含めたような評価につきましては、別途整理をさせていただく必要がございます。そういう意味では、評価報告書の補足説明資料という形で、秘密情報を含めたものを作成させていただくという形にさせていただきたいと思います。

この補足説明資料の扱いにつきましては、当然、非公表ということ。それから、同じような情報が入っておりますので、今までの秘密情報の取り扱いに準じて扱うという観点では、例えば、補足説明資料につきましては、今後、総合科学技術会議で使用する可能性がございます。例えばそういう場合におきましても、会議で評価の際にこの資料が使われた後、回収をさせていただくという扱いをさせていただきたいと思います。

そういう意味では、この作業部会、きょうご議論いただきますけれども、この補足説明資料の部分につきましては、大変恐縮でございますが、また回収させていただくという形にさせていただきたいと思います。

当然、今回の評価対象である理化学研究所に対しましては、評価報告書と補足の説明資料あわせて、我がほうとしては評価結果として提示させていただきたいと考えております。

以上でございます。

【土居主査】 ありがとうございます。

企画官、例えば、これで10ページを見ますと、右側に補足説明というのが出ますね。それで、その左側にも、要するに項の理研による説明の概要、評価とあって、右側にもそれがあって、補足説明という、取り扱いを注意しなければいけない部分というのは、これは、結局このところは切り離して補足説明だけが単独にでき上がると、こういうことですか。

【関根情報科学技術企画官】 はい、そうでございます。

【土居主査】 左側が出ていくものでありますと。

【関根情報科学技術企画官】 そうでございます。

【土居主査】 今の場合には、皆さんには比較して見ていただく必要があるから併置されている、両方並べて書いてあると、こういう理解でよろしいんですね。

【関根情報科学技術企画官】 はい。資料2の見方だけ、ついでにご説明をさせていただきますと、まず、目次、1ページをお開きいただきますと、「はじめに」と「評価の方法」、それから「評価結果」というふうに書いてございます。そういう意味では、報告書の大きな体裁といたしましては3つのパートから分けられると。特に「評価結果」の部分がいわゆる

るメーンの評価の内容になってございます。この「評価結果」の部分がいわゆる秘密情報を含み得ますので、ここの部分が補足説明の部分と分かれるということになります。

具体的には、横長の資料の9ページからお開きいただきたいんですが、ここはいわゆる補足説明が出てくる部分でございまして、これは今主査からご説明がありましたように、補足説明は別冊という形になります。例えば、10ページをお開きいただきますと、向かって左側が報告書の部分、右側が補足説明という形で、対照のように整理をさせていただいております。下線が引かれている部分が、いわゆる違う部分ということでございます。

12ページをお開きいただきたいんですけども、例えば、12ページの向かって左側の評価の部分が右側には書いてございませんが、ここは何も書かれないということではなくて、ここは同じ表現が続きますと。要するに、評価内容としては秘密情報が含まれないので、正式な評価報告書と補足説明の部分は一致しますとお読みいただければと思います。

以上でございます。

【土居主査】 よろしいでしょうか。そういうようなことのようにです。ありがとうございました。

それでは、その取り扱いに関しましては、先ほど企画官から説明がありましたような取り扱い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。

【土居主査】 ありがとうございます。では、そのようにさせていただきたいと思えます。

それでは、評価報告書(案)の検討に入らせていただきたいと思えます。まず、事務局から資料の説明をお願いいたします。

【関根情報科学技術企画官】 それでは、資料2のご説明をさせていただきます。

まず、資料2の1ページ目をお開きいただきたいんですけども、「はじめに」ということで、今申し上げた3つのパートと、参考資料といたしまして、名簿ですとか、理研からお示しいただいております資料につきましても、一部、参考資料という形で添付をさせていただくということを考えてございます。これが報告書の目次でございます。

「はじめに」と「評価の方法」のところまで、ざっとご説明をさせていただきたいと思えます。2ページ目に入っていて、まず「はじめに」ということで趣旨を述べさせていただいております。

まず、1パラ目のところで、このプロジェクトの目的を示させていただいております。それから2パラでは、このプロジェクトが非常に重要で、例えば第3期科学技術基本計画

であるとか、分野別推進戦略にも述べられており、さらには国家基幹技術の1つとして取り上げられているということを書かせていただいております。

それから、2ページ目の最後のパラグラフでは、これまで我が国の取り組みということで、数値風洞ですとか、CP-PACS、それから地球シミュレータなどの取り組みについて述べさせていただくとともに、地球シミュレータ以降、開発プロジェクトととらえているという現状についても述べさせていただいております。

それから、3ページ目に行きまして、「また」以下のパラグラフでは、いわゆるスーパーコンピュータの利用拡大と、シミュレーションの重要性が拡大しているということを書かせていただきます。それから、次のパラグラフで、このプロジェクトの目的を達成することでは、この次世代スーパーコンピュータの概念設計の評価が重要であるということ、今回評価をさせていただいているということを書かせていただいております。

4ページ目に参りまして、「評価の方法」でございます。まず、4ページ目(1)の「評価の進め方の概要」でございます。まず、趣旨等々について書かせていただいております。それから、真ん中辺で実施体制ということで、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会情報科学技術委員会のもとに、この作業部会を設置し、評価を行っておりますということ。それから、真ん中辺で、その評価のやり方といたしまして、まず「評価項目及び評価の視点又は基準」を設定し、それから、理研から関係資料の提出、またはその説明を受け、その項目ごとに評価を行う。さらには、今後実施するシステムの詳細設計及び製作に当たっての留意すべき点を取りまとめたということでございます。

続きまして、5ページ目、6ページ目につきましては、本作業部会の活動の経緯ということで、第1回目を本年3月12日に開催し、それから、本日6月6日の第8回目まで、ご検討、ご議論いただいたということを書かせていただいております。

7ページ目、8ページ目につきましては、「評価項目及び評価の視点又は基準」について書かせていただいております。評価項目といたしましては、大きくシステム開発方針の適切性と、システム構成案そのものの妥当性というふうに大きく分け、さらには、構成案につきましては構成案そのものの詳細及び性能、それからシステムの機能、それからシステム運用面、そういった評価項目に基づいて、さらにはより詳細な評価の視点に基づいて評価をしていただいたということを書かせていただいております。

とりあえず、 のご説明は以上でございます。もしよろしければ、ここまでで何か。
【土居主査】 頭の 、 は以上のようなのですが、いかがでしょうか。これは淡々と事実

を並べただけでしょうから、よろしいでしょうか。

【松尾委員】 10ページのところ……

【土居主査】 10ページはまだ。

【松尾委員】 7ページのところで 7ページはいいんですよね。今、入ってませんでしたっけ。

【土居主査】 8ページまで。

【松尾委員】 ですよ。このところでHPC CHALLENGEの全28項目と書いてあって、後ろにもそれで書いてあったので、このところは、一応、表に出すときは28項目で出すということに。文章みたいのはあとでちょこっと書いてあるんですけど、妥当じゃないかとか、これはこれで出すということによろしいんですか。

【関根情報科学技術企画官】 一応、こういう視点で評価をいただいた上で、結果的な議論としては目標そのものを変えたほうがいいんじゃないかという。

【松尾委員】 ということになったということなので、まとめてあるんですね。

【関根情報科学技術企画官】 はい、そうございます。

【松尾委員】 わかりました。

【関根情報科学技術企画官】 それにつきまして、9ページ以降でまたご説明をさせていただきたいと思います。

【土居主査】 はい。ほかには。よろしいですか。

それでは、また何かあったらおっしゃっていただくとして、の「評価結果」のほうの説明に移らせていただければと思います。お願いできますか。

【関根情報科学技術企画官】 2つぐらいまとめて説明させていただきます。

まず、「評価結果」ということで9ページ目でございます。ここ以降のまとめ方といたしましては、前のページでご説明させていただきました評価項目ごとに、それぞれ理研からの説明の概要、それから、それに対する当作業部会の評価結果という形で、大きくまとめさせていただいております。

まず、9ページ目、「1.システム開発方針の適切性」のうち、最初の部分ですけれども、理化学研究所が設定したシステム開発方針は、文部科学省におけるプロジェクトの目的及び目標に照らして妥当かということでございます。

理研による説明の概要といたしましては、システム開発に当たっては基本方針、それから、それに基づくシステム開発方針というものを設定していると。基本方針としては、科

学技術・産業の競争力の維持、それからスパコンの開発力の国内の保持、持続的な開発、そういったものを基本方針とし、それのもとに、具体的な開発方針としてLinpack性能ですとかアプリの重視、それから低コスト、汎用性、そういったものをシステムの開発方針として述べております。

「また」以下でございます。システムの最適化の考え方として、例えば、グランドチャレンジからの要求要件ですとか、ターゲットアプリによるシステムの検討の結果、それから、電力ですとか設置面積、コスト等の制約要因等々を総合的に勘案した上で、システム構成案を決定したといったことが理研から示されました。

これに対する評価といたしましては、理研のシステム開発方針及び最適化の考え方は、文部科学省のプロジェクトの目的・目標に照らして妥当であるということ。特に、利便性ですとか汎用性、これを確保しつつ目標性能を達成しようということ。それから、下方展開を行う際に重要な低消費電力ですとか、設置面積、これらも意識をした開発方針であるということは評価できるというような書き方でございます。

それから、10ページ目でございます。「システム構成案の詳細及び性能」でございます。ここで大きくLinpackの10ペタ、それからHPC CHALLENGEについて述べさせていただいております。説明といたしましては、報告書本体のほうを主にご説明させていただきます。

まず、10ペタにつきましては、報告書本体のほうは開示情報との関係で、本システム構成案は、汎用性、アプリケーション等々の制約条件、費用対効果、革新性、発展性、展開性等を重視しつつ、Linpackで10ペタFLOPSを達成することは可能だという言い方にさせていただいております。理研からの説明の概要としてはそういう整理をさせていただいております。

それから、評価でございますけれども、まず、10ペタの達成につきましては達成可能であるということ。それから、23年6月のランキングの関係でございますけれども、ここにつきましては、世界的な開発競争の中での不確定要素ということから、例えば将来的なシステムの拡張にも対応するようなシステム設計が望まれるという言い方をさせていただいております。

それから、HPC CHALLENGEにつきましては、これは作業部会でもご議論いただきましたけれども、文科省が設定をした性能目標でございますけれども、この28項目の半数をとる、いわゆる過半数目標の妥当性について、この検討会でもご議論いただいた、作業部会でも検討いただいたと。その結果、HPCCの過半数目標とLinpack性能、汎用性、消費電力、設置

面積などの目標、それから予算上の制約との関係を分析したところ、大規模なシステムを前提とした場合には、HPCC過半数の目標の達成と、上記の目標の両立は極めて困難ということが判明したと。これを踏まえて、作業部会においては、これら目標間のプライオリティーに関する議論を行い、HPCCの過半数目標より、汎用性、消費電力といった目標の達成がより重要であるということで、HPCCの過半数目標そのものを変更すべきであろうという結論に至ったと。

新たな性能目標のための評価項目としては、多様なアプリの実効性能を評価するということ。それから、ある程度世界的にも認知されている評価項目であるという観点から、HPCC Awardの4項目が適切であり、新たな性能目標としては、この4項目において最高性能を達成するということが適切であるというふうに考えております。また、以降ですけれども、この4項目において最高性能を達成するとの観点で、本システム構成案は妥当であると考えているというところが、報告書の書き方として考えてございます。

とりあえず、ここで。

【土居主査】 まずは「システム構成案の妥当性」のうちの(1)の「システム構成案の詳細及び性能」のところですが、いかがでしょうか。基本は、10ペタはいけると。HPC CHALLENGEは28項目、半分以上というのは妥当ではなく、HPCC Award4項目において最高性能を達成するという目標にするのが適切である、妥当であると考えているということですが、いかがでしょう。

【天野委員】 これ、苦勞の文章だと思いますし、内容的には全然文句はないのですが、HPCC過半数目標の達成と上記目標の両立は極めて困難であるということが判明したというのが、何かちょっと嫌かな。

【土居主査】 下から4行目、5行目のところね。

【天野委員】 はい、そうです。これだと達成できんかなという気がするので、例えば、性能目標そのものの妥当性について検討を行ったという文章が前にありますよね。ですので、次のパラグラフは、性能目標は妥当でないとわかったとか、そこで変更した、がいいのではないかなと思って。これでも事実だし、同じことを言っていて、表現上の問題にすぎないですけど。

【土居主査】 それはおっしゃるとおり、そっちのほうがいいと思いますがね。両立は極めて困難であるということが判明したという文章をどうとられるかという。

【天野委員】 これはもちろん正しいと思うんです。そのとおりなんですけれども、で

も、ちょっと避けたほうがいいかなと。

【土井委員】 あと、そういう意味で1つ気になりますのが、理研による説明の概要のところ、HPCCに関して全く触れていないと……

【土居主査】 おかしいではないか。

【土井委員】 ええ。理研がそれを説明しなかったというふうに思われなかなというのちょっと懸念があるんですけども。

【土居主査】 なるほど。

【土井委員】 ですから、理研としては、ちゃんとこれに対して正直に回答はしたわけですよ。

【土居主査】 そうですね。

【土井委員】 ですから、書きぶりをどうするかは悩ましいですけど、ちゃんと説明したことは書いていただいたほうがいいのではないかと思います。

【土居主査】 したがって、それはそうですね。何も説明しないというのはやっぱりあれですから、要するに、HPCC全28項目に関する予測みたいなものは出したという。

【土井委員】 それをやったけど、もともとの電力とか、その制約条件が到底満たし得ないということがわかったということも入れていただいて。もちろん、性能を満たそうとすればそっちをやらなきゃいけなくなるので、それを両立させることが難しいことがわかった。ちょっと書き方は難しいんですけど、何も知らない方が見られると、理研は説明しなかったんじゃないかと思われるとまずいなと。

【土居主査】 なるほど。

【土井委員】 あと、忘れないうちに。細かいことで恐縮なんですけれども、今、図1が参照されていますけど、9ページ目。後ろのほうの図が、多分PDFから持ってこられたんだと思うんですけど、あまりにも美しくないのがjpgに落としていただいて、ページ単位にjpgに落とせるので、それをいただいて……

【土居主査】 かすれたような引用はしないほうがよいと。

【土井委員】 はい。一生懸命やっているという誠意が伝わるようにしたほうが。

【土居主査】 重要なことだと思います。

さて、今のHPCC28項目に関することの記述をどうするかということで……。

【藤木大臣官房審議官】 天野先生のご意見は非常にもっともお話だと思うんですけど、我々、総合科学技術会議などで、この評価委員会できちっと中身のある議論をして

いただいた上でそういう判断をしていただいているんですということを示すために、こちらの非公開のバージョンのほうでは、それなりにしっかり議論の中身を言っておきたいという気持ちがございます。ただ、左の公開バージョンのほうでは、天野先生がおっしゃられたような形で、その結果、妥当でないというような非常に短めの形で十分であると思うんですけれど、右側のほうについては、今後の説明プロセスの中で考えていきますので、それなりに中身が、やや掘り下げた形で記述していただければ、我々としては非常にありがたいと思いますので、その辺、ご配慮いただければありがたいと思います。

【土居主査】 そうすると、左側の困難であることが判明したということは、先ほどの天野さんの言われたようなことを配慮して書きかえ、右側は両立は極めて困難であることが判明したという……

【天野委員】 右側は全然、何とも思ってません。

【土居主査】 これは線を引いておくということにするのが妥当なようですね。そこはそうしましょう。よろしいですか。

HPCC 2 8 項目に関してはどうしましょう。

【藤木大臣官房審議官】 先生、これ、事実関係から言うと、まさに土居先生がおっしゃられたようなプロセスで議論してきていただいたわけですがけれども、物事の順番から、頭の中で再整理してみると、多分、目標の議論が先にあって、その後で理研の説明があったというように整理していただいたほうが、物事の整理がわかりやすいのかなと。そうすると、ここの構成案のところは、まず最初に、理研の前にHPC CHALLENGEの議論をまず載せちゃって、変わったということにした上で、理研の説明を書いていくという順序で書いていくと。

【土井委員】 そうですね。

【土居主査】 よさそう？

【藤木大臣官房審議官】 そのほうが、我々議論の経過を現実にはたどっているような気がしますので。

【土居主査】 そうですね。

【土井委員】 はい。

【藤木大臣官房審議官】 そうしていただければ、その辺すっきりするのかなと思います。

【土居主査】 いかがでしょう。よろしいですか。

【土井委員】 はい、すっきりしました。

【土居主査】 では、そうしましょう。ほかにはいかがでしょう。

【土井委員】 今の並び方で、左のほうにも、さっきの4項目に対して理研の説明概要が何センテンスか入るということですね。

【藤木大臣官房審議官】 入ってくると。

【土井委員】 はい。

【松尾委員】 補足資料の10ページの真ん中の評価のところ、下線部があるところ、なお、本システム構成案がスカラ部及びベクトル部から構成されることから、このシステムが1つのシステムとして内外から認められることが重要であるということが書いてあるんですが、結構、この作業部会で、2つあるということがどうかなという形で最初は結構議論があったかと思います。多分、何も知らないで一般の方が見たら、何だこれ、2つくっついているのかという感じで思われるのではないかと思いましたので、これがシステム構成の最初に出てくる(1)のところでもありますから、左側にももうちょっとプラス、後ろを見ると発展性があるということが書いてあったりするんですけども、一応、何か書いておいたほうが、後ろのほうまで読まない、それが出てこないというのが、ぱっと読まれた方に急に思われるのではないかなと。

先ほど、15ページとかでいくと、発展性で、2つがあるからいいだろうということとかを評価したということは書いてあるんですけども、融合するということがいいということで、ちょっとここで、そういったことも全体の構成を見たときに、何かそういうふうなことも書いておいて、最初に見るところなので、書いてもいいかなと思ったんですけども、いかがでしょうか。

【土居主査】 なるほど。いかがなものでしょう。

【松尾委員】 まじめにずっと後ろまで見ていくと、そのことについて触れているところが後々出てはくるんですけども。

【土居主査】 ここのところは、ポツが2つあって、LinpackとHPCCについて、よいかというのをとにかく聞いているわけですね。

【松尾委員】 そうですね。

【土居主査】 全体としたら構成案ですけど。さて、どうしますか。右側を取っちゃったほうがいいのかもしいかなという気がしたんだけど。

【関根情報科学技術企画官】 主査、すいません。

【土居主査】 どうぞ。

【関根情報科学技術企画官】 そういう意味では、実はこの報告書の構成というかやり方として、整理の仕方として評価項目ごとに整理をしている関係で、全体像の示し方というのは、実は我々も悩ましい部分でございます。それで、事務局でも工夫をいたしますけれども、例えば34ページ、最後のほうに、理研から提出されたシステム構成案の概要の関連の資料を添付させていただこうと思っております。例えば、この辺のどこかでリファ－するということも可能であれば、考えたいと思います。

それから、10ページのところのなお書き、右側のところ、実は補足資料のほうに入らせていただいた趣旨というのが、例えばアメリカとか競争相手から考えたときに、何だ、2つあって、例えばLinpackで、2つで認めなきゃいいんだなということも考えないといけない。ただ、一方でここでのご意見というのは、こういうご発言、ご意見があったのも確かということで、そういうことも含めて、補足説明のほうには書かせていただくんですけども、例えば、報告書本体のほうからは、そういう配慮という観点で外させていただくかなということでございます。

【土居主査】 だから、このところは10ペタだ、14ペタだということで、要するに全体が1つとして見られるものか、どうなのかという、そういう懸念があるということですから、これを全部取っちゃうというのはおかしいのかな。ということは、だからなお書きは入れておいて、左側からはということのようですが、松尾さん、いかがでしょう。

【松尾委員】 10ペタとかいうのも、結局両方のところですか、HPC CHALLENGEもそれぞれ片方とるという形もあります。ドッジのことがあったので、何となく最初から認めているという感じで持ってきてもいいんですけども、後ろのほうを見ればそういう感じがあるので、そこを確認させていただきます。そういう方針であれば、それで結構だと思います。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 はい。では、また後のほうまで行って、またあれしましょう。

【天野委員】 これ、結局この報告書というのは、頭から読んで構成がわかるためのものかどうかというのは問題ですよね。だから、構成を知るのはほかの読んでくれよというのでしたら、要するに、妥当性確保のことについて検討した結果を書けばいいので、あまり気にしなくて済むし、もしも、これ、最初から読んでわからないとまずいよというんだったら、松尾さんのおっしゃるとおり、もうちょっと書かないとまずいのかも知れない。

僕は最初から読んでわかるとはあまり思っていなかったので、そういう解釈でよろしいですね。

【土居主査】 いいような気がするんですが。

【土井委員】 ただ、今のお話でちょっと気になったのが、ここまでで参照されている図は図1だけなんですよね。そうすると、実は図1はシステム構成案が書かれていないので、ここまでで一度もシステム構成は参照されていない。図1、図2、図3、図4というのは明確にはシステム構成がないんですね。明確にシステム構成があるのは、理研提出資料というところなので、ここでやっぱり、少なくともスカラ部とベクトル部の構成になっているこの構成を、どこかで明確に参照する必要はあるような気もするんですけど。頭からざーっと読むかどうかは別としても。

【土居主査】 確かに、さっきの14ページの「技術力の強化」とかいうところまで行かないと出てこないのか。あるいは、さっき松尾さんが指摘された革新性というところだとか。革新性ですばっと出てくるんだね。

【松尾委員】 ですね、はい。

【土井委員】 ですから、本文の評価のところ、本システム構成案において達成可能であると考えられている、この「本システム構成案」が何を参照しているかが……。

【勝野情報課長】 ちょっとよろしいですか。

【土居主査】 どうぞ。

【勝野情報課長】 9ページの最初の大きな1番の、「システム開発方針の適切性」のところで、理研の説明の概要の最後のところで、これこれ等を総合的に勘案した上で、システム構成案を決定したというのが、ここが多分、システム構成案が出てくる最初だと思います。ここで後ろの図を引用する形にさせていただければ、冒頭の部分でそれがわかる構図になるんじゃないかと思いますけれども。

【土井委員】 今のお話は図1ではなく……

【勝野情報課長】 いや、図1のほか、その関係の図をここで参照する形にしてはいかがでしょうかという。

【土居主査】 そうすると、さっきの参考幾つかのやつだ。参考幾つかのやつも、ここへ引っ張る。

【勝野情報課長】 はい。

【西尾科学官】 場所的にはどこに入るんですか。

【勝野情報課長】 できるだけ、冒頭早いところに理研のシステム構成案というのを、わかる形で参照できるようにしたほうが、後ろの具体的な話につながっていくのではないかと。

【土居主査】 そうすると、参考資料3をここで引っ張っておけば、いいといえばいいね、何となく。図1は構成案かと言われると構成案ではないので、差し当たってそうしましょうか。

【西尾科学官】 構成案としてどこまで出しておけば、読む側に構成がわかってもらえるのかと。引用するのはどこなんだろうということなんですよ。

【土居主査】 今、それが来るのが、参考資料3なんですよ。わかるようなわからないような。参考資料3というのは、これは当初から公表するというか、一般のところへつけるつもりではあるんですよ。だからこれを引っ張ってきましょうか。今の、一番最後の課長が言われたようなことで。そうすると、そこで考えたのがこういう図でありますと、以後そういうことでシステム構成案を決定したということで、以後そういうことで何となく進んでいくと。そうしましょう。差し当たっていいですか。また何かあったら言っていただくとして。

【土井委員】 それがあって、今、松尾先生が指摘されたなお書きはどうなるんですか。

【土居主査】 なお書きは右側だけ。

【土井委員】 右側だけ残る。

【土居主査】 右側だけ。よろしいですか。

【米澤委員】 おくれてきて恐縮ですけど、3ページのところ……

【土居主査】 3ページ？

【米澤委員】 やっぱり最初のところにシステム構成というか、細部じゃないにしろ出てこない、評価していることが……

【土居主査】 3ページ？

【米澤委員】 3ページかどこか知りませんが、「はじめに」という。評価方法の前に、大きな がありますよね、4ページの。

【西尾科学官】 1つ章が要るのではないかと思います。

【米澤委員】 初めにどんなシステムかわからないで評価していくっていうふうにな

っているんじゃないですか。そんなことはないですか。理研からどういう案が提示されたかということを書かないで、評価だけやっちゃうんですか。

【土居主査】 要は何かというと、1ページ、2ページ、3ページというのは、これまでの事実みたいなものを書いてあるわけですよ。

【米澤委員】 今までの手続的なあれですか。

【土居主査】 そう。4ページで「評価の方法」で、要するに、こういうような進め方をとりましたと。で、5ページは日時で、7ページが評価項目で出てくるわけですよ。それで、具体的に……

【米澤委員】 評価の前に？ 評価結果の前が9ページの前、前というか、評価に入る前にというのが提示されたかって……

【西尾科学官】 1つ章が要るんじゃないですかということだと思っただけです。

【土居主査】 何となくわかるんだけど、それをやると、すべてのことをまずそこに書いていかなければいけないことになりませんか？

【米澤委員】 でも、大して詳細は出してないわけだから。

【土居主査】 そう。だから、項目ごとに、要はそのところで1つずつ答えていけば、全体としてこういうようなもので、どういうようなものかといったら、何か、書かなきゃいけなくなっちゃいませんか？この図だけを入れる？

【米澤委員】 いやいや、その参考資料3、ここで文章埋めれば、提示したものになるんじゃないですか。作業が大変あれですが、僕はいいですけども、それはやっていただかなくていいですけど、そういうほうが自然じゃないかという気はしますけどね。単純にそう思ったんですけど。

【土居主査】 いや、わからんでもないのですが、理研による説明の概要というのが各ところにおのおのがついているわけですよ。そのおのおのについているやつは、要するにほったらかして、その説明を、34のやつだけをやって意味があるか。

【米澤委員】 そうですね。

【土居主査】 だから、項目を追いながら出していくという今の方向で、さっきのようなところにこれを引っ張っておくというのでいいような気がしますけど、いかがでしょうね、米澤さん。そうじゃないと、理研による説明の概要を結構書き込まないといけなくなると思う。

【米澤委員】 わかりました。

【土居主査】 あんまりざっくりしたものだけをやって、こういうものであったということをはこっと書いても。

【河合委員】 ふだん読んでいるビジネス文書からすると、すごく体裁が違うので、私なんかは普通に書きちゃうんですけど、ビジネス文書って、最初の1ページだけ読んだら全部わかっちゃうというような、何でもかこういうことをやるのか、理研からはどういうことを報告されて、我々は何を議論して、だから妥当であると結論した。それについて、細かいのは2ページ目からというのが、通常読んでいる学術文書であったり、ビジネス文書だったりするわけですけど、こういう白書的なものは、私、初めてなので、こういうふうにするのかななんて思いながら見ていました。そういう意味では、皆さんたちがおっしゃっていらっしゃる、最初に提示するというのは、確かに読んでいかないとわからないし、読んでいっても書いてあるかどうかわからないしという、ごまかされているような感じを受けなくもないですよ。何か1ページ程度で、理研の構成案、ざっくり書ければ、章立てして入れてもいいのかなと思います。

【土居主査】 それはどこまでですか。今のような1ページで、エグゼクティブサマリーじゃないけれども、言っていることを結論までぽっと1ページで入れる。

【河合委員】 それはちょっと私にはわからないんですが、少なくともスカラとベクトルからできているとか、3次元トラスを使っているとか、fatほにゃららを使っているとか、キーワードだけで並んでいるような。あまり細かいことまでは書かなくても。

【土井委員】 今、言われている内容は、34ページのこの図の内容ですよ。

【河合委員】 はい。

【土井委員】 だから、この図の内容を参照するというお話はさっきあったので、それに対して総合的にどう評価したかという項目を加えるかどうかですね。

【土居主査】 そう。

【土井委員】 そうすると、そのときに1つ気になるのが、最初から性能評価HPC28項目を見直したという話を最初から入れないといけなくなるのが、ちょっといやらしいかなという気がします。

【藤木大臣官房審議官】 よろしゅうございますか。このところ、結局これをお願いしておりますのは、文科省のほうで定めた目的及び目標というのがとりあえず前提となっているという議論でありますので、私どもの目標は、例えば10ベタなり何なりということが達成できるかということをお願いしているわけですので、要するに相対的な評価という

のはもちろん理論的にあり得ると思いますが、私ども文科省が設定しようとしている目標に対する評価を具体的に可なのか否なのかというのをいただきたいというのが、この部会にお願いしていることですので、そういう意味で、最初の第2章の評価の仕方のほうで、評価の項目を設定させていただいたというのは、まずそれは項目ごとの土俵を設定させていただいたという意味合いでございますので、その意味で、項目ごとにやっていたくというほうが、我々にとっては非常にわかりやすいと思います。

ただ、米澤先生のおっしゃるとおり、ここだけ読むと、アーキテクチャは一体何であるかというのが、ちょっと私も読みながら気づいたんですけども、確かによくわからないところがあって、河合先生がおっしゃるのも非常によくわかるんです。土井先生がおっしゃられたように、34ページに出てくるこの中身も、やはり冒頭のシステム開発方針の適切性のシステムを説明するところで、34ページの内容的なものをやっぱりある程度本文のほうでその部分ぐらいは説明する。そして、それに対してこの方針の適切性を評価していただいたというような形をとったほうが、今のままだとやや情報がやっぱり不足し過ぎるかなという印象は確かに持たれる方があると思うので、いずれにしても、34ページを参照しているわけですから、それを本文のほうにある程度引き込んでくるというのはあるのではないかなという印象を持っておりますが、いかがでございましょうか。

【土居主査】 概要として、34、35、36ページも来ているのかな。34だけ？

【藤木大臣官房審議官】 34ページぐらいでどうかなと思いますが。

【土居主査】 34の図だけで、これだけを説明する。説明したことにならないんじゃないかというのが私なんだけれども。それであって落ちつくんだったら、それでもよいと思うんですが、私の考えからすると、これだと説明したうちに入らないんじゃないかと思うんですが、でも、これだけ説明を受け、「こんなものであります。それでは」というので評価に入ります？

【河合委員】 ほかの委員会からこういう構成案のような細かい資料とかは出る予定なんでしょうか。先ほどちょっと天野先生が触れられたように、我々は評価に徹すればよくて、構成案の提示なんかはその委員会が出すというのであれば、評価に徹するのも手かなと思います。

【土居主査】 別の委員会が構成案の提示というのは、どういう意味です？

【河合委員】 我々はとにかくこの理研の案に対して評価をすると。各項目、細かいところについて評価を加えた結果を事実として書いていくのが報告書になるんですね。理研

からどんな構成案が出たかということ自体は、何か別の上部委員会とかが出すのかななんて。

【土居主査】 いえ、それは一切出しません。

【土井委員】 今、悩ましいのは、詳細をきちんと説明しようとする、詳細を出さなきゃいけないので、詳細は出さずに、わかってもらえる最低限の説明はしないといけない。そこの落としどころをどうするかと。だから、多分技術の持っているバックグラウンドによって、これでは足りない。これぐらいあったらいいんじゃないかと思うあたりがすごい……。

【南谷委員】 34だけじゃなくて、36ぐらいまでは前に出すんじゃないですか。

【土居主査】 34、35、36のこれを？

【南谷委員】 前に出して……。

【土居主査】 出すとなると……。

【南谷委員】 34だけでは……。

【西尾科学官】 ちょっとお聞きしたいんですけども、この報告書の持つ意味なんですが、この委員会で評価が正当に行われたということがデモンストレートできればいいのか、システムそのものが問題ないのかということまで立ち入られるのか。我々この委員会の評価のプロセスが問題なかったのかということだけがデモンストレートできればいいんですか。そうじゃないですよ。

【土居主査】 違う。

【西尾科学官】 ですよ。そうすると、ある程度……。

【土居主査】 皆さんそういうあれだとすると、参考資料3を前に持っていったらどうか。こういうようなものでありますというのが理研のほうの次世代の構成案であります。それを受けて、構成案の評価をやりますと。

【南谷委員】 もっと素直に、詳細な説明を受けて評価をしたんだけど、公表はここまでしかできないと書いちゃいけないんですか。

【土居主査】 それはなかなか悩ましいところなんですよ。公表できるとか、できないとかということになったら。

【南谷委員】 それを言っちゃいけないんですか。

【土居主査】 はい。

【松尾委員】 実際にベクトルとスカラの割合がどうだとか、それぞれ13ペタぐらい

になるだとか、そういったことは普通の国民はわからないということによろしいのでしょうか。資料3に載っている内容程度しかプレス発表しないということで、細かい数字は一切出ない？

【土居主査】 はい。我々以外は一切知らないことになります。これはこういう事の性格からして、出せないとなったら一切出せない。

【松尾委員】 最初のこの委員会の中で、2つと一緒にするのはどうかということとかの意見の交換が結構行われたということがあったので、何かそのところの反映ではないですけども、そういう議論の余地もあるのかなと思ったんですが、でも、それも含めて出せない内容に含まれてしまうのかなという気もします。これを見ても、はっきり言って実際よくわからないですね。どういうふうと一緒にしているかもよくわからないし、性能がどうなのかもわからないし、図はもっといっぱいデータがついている図だとばかり思っていたら、全然載っていないことがよく見たらあったので。

【土居主査】 したがって、理研による説明がこの3行であります、要するに「達成することが可能なものであると考える」と、それだけで終わっちゃうんです。その間のものは一切出ない。したがって、何かフラストレーションがたまるのかもしれませんが、34から37までを前に出しちゃいます？

【西尾科学官】 さっき土井さんがおっしゃられたように、図としても何か争点もばらばらだし、概要を示すものとして、図としてもうちょっとブラッシュアップしてもらうことはできないんですか。それはもう出たものですから、それはもう直せないんですかね。

【土居主査】 いや、それは直してもらってもいいんだと思うんだけど、これ以上直るとも思えないじゃないですか。だから、図だけを出すのか、そうではなくて、ちゃんと二、三行ずつ埋めていくかだけの問題だと思うんですけども。さっきの図が美しくないというのは、要するに文章はともかくも、これを美しくせよということで。

【西尾科学官】 この図がもうちょっと概要としてきっちり構成を示すのに最低限ながらもそういうものだったらいいなという。

【土居主査】 これはもう、二、三行ずつ埋めながら、このあれを場合によったら絵の中にあるやつを出してきて、絵は出さずにとということもあると思うんです。それで、構成案の概要をこの評価の前に持ってきてみましょうか。

【天野委員】 参考資料ではなくて、報告書の一部？

【土居主査】 一部に。

【天野委員】 でも、報告書、つまりシステム構成案を説明するのは我々の仕事ではないと思うのですが。

【土居主査】 ないんです。それは違うんです。でも、構成案を検討したその構成案が何かというのが頭のほうに来ておいたほうが良いと言われるので。

【米澤委員】 意見を提示されたら、我々は説明するんじゃないくて。

【天野委員】 でも、大体結局リファレンスすればいいんじゃないですか。

【土居主査】 何が提示されたかというのは、我々は説明しちやいけないんですか。

【天野委員】 あくまで我々は参考資料をリファレンスするというのがいいのではないかと思ったんですけれども。つまり、参考資料というのは理研の提示したものですよね。出していい情報を書いてあると。それを我々はリファァすることしかできないんじゃないですか。つまり、それを報告書の一部に含めるのは何か変じゃないですか。つまり、我々はその内容に責任は持てないというか、我々は検討したことしか責任を持たないというか、検討結果はこの報告書なので、理研の説明をまとめる概要をすることは我々の仕事ではないと認識しておりますし、だから、僕はこのまとめがいいとは全然思っていないので、逆に言うと、これはリファァすべきものなのではないかと思うんです。参考資料として、理研の出せるところがまとまったものがどこかにあって、それをリファァするのはオーケーだけれども、それは何か報告書の内容としてこの絵を前のほうに持ってくるというのはあまりよろしくないのではないかと思うんです。もちろんその報告書の性質にもよると思うんだけれども。

【土居主査】 という意見もあると思うんですが、いかがでしょうか。

【土井委員】 どちらかに合わせるべきだと思うのですが、今のだと、図1、図2、図3、図4というのは、理研から提示されたものではありませんが、この報告書の中に含まれるというふうになっているので、ですから、これを報告書に含むのであれば参考資料も含むべきだし、参考資料のほうは参考資料としてとどめるべきだというお話であれば……。

【土居主査】 これも参考資料にせよと。

【土井委員】 にすべきだと思いますので、そのポリシーを決めて、それに合わせてリファァするのか、書くのかというのがおのずと決まるのではないかと思います。

【天野委員】 そうですね。

【土居主査】 ありがとうございます。そういう意味からすると、この図表は参考資料としての同じ扱いにしましょう。それで、参考資料として、3と同じ扱いにする。参考資

料として残しておくか、中へ組み込むかというのが次の判断。リファーするのはいいんだよね。

【土井委員】 はい。私は本システム構成案というのがリファーされていないので、リファーしてほしいというのが一番最初のお話でありました。

【土居主査】 リファーするのでいいじゃないですか。そういう方向にしません？ それで、今の図は全部参考資料と同等の扱いにする。よろしいですね。

【土居主査】 では、そうしましょう。ありがとうございます。それで、11ページまではおしまい。12ページ、お願いできますか。

【関根情報科学技術企画官】 12、13ページをご説明させていただきます。

まず12ページでございますけれども、システム構成案は消費電力及び設置面積あたりの演算性能において妥当であるかということでございます。理研のほうからは、どういった考え方でやったかということで、完成時の技術水準であるとか、下方展開の可能性、または米国の動向等の観点から設定したということ。

それから、国内の状況として、スパコンセンターの調査においては、受電設備、接地面積については制約があり、下方展開の確保に当たっては、これらの制約要因も検討すべきであるということでございます。

ここはちょっと数値が出せないのだけれども、本体システムの理論性のあたりの消費電力及び設置面積は、国内外における主要なスパコンのシステム及び現在計画されている他のシステムとの比較において妥当であるという理研のご説明という整理をさせていただいております。

それについての評価といたしましては、従来のスパコンの実績値ですとか、計画中の他のスパコンの推定値と比較して、より高い、よりいい値であるということから、妥当であるという結論でございます。

一方ということで、半導体プロセスによる変動要因ということにも書かせていただいております。それから、さらなる低消費電力化という観点で、より検討を進めていただくことを期待するという記述をさせていただいております。

それから、13ページでございますけれども、システム構成案を実現するための要素技術。これは、現在の技術水準及び今後の見通しから判断して、システムの作成時期までに開発可能かということでございます。

まず理研の説明ですけれども、主な要素技術として、ここに書いてあるようなものがあ

りますということ。それから、これらのいずれについても全体のスケジュールである2010年度に運用開始。それから2012年に完成というプロジェクトの全体スケジュールを踏まえたシステムの製作時期というのを考えておりますという説明でございます。

評価といたしましては、これらの要素技術、これは現在の技術水準及び今後の見通しから、必ずしも余裕のある開発スケジュールだということとは言えないが、開発可能であるという評価でございます。

それから、ここでも45ナノプロセスについて言及させていただいております、これは最先端の技術ということから、その採用に当たっては十分な検討が必要であるということ。それから、実現の時期につきましても、少し触れさせていただいております。45ナノ技術相当の速度性能を持つLSIの実現の可能性は十分に期待できるということを書かせていただいております。

それから、一方ということで、変動要因についても触れさせていただいております、これらの検討を十分に行う必要があるという記述をさせていただいております。

以上でございます。

【土居主査】 12ページ、13ページ、いかがでしょう。

【南谷委員】 理研の説明には45ナノは出ていないんですけども、それはいいんですか。

【土居主査】 説明がないものを評価している。

【天野委員】 でも、最初のページに先端技術（45nm半導体プロセス）と書いてあります。

【土居主査】 さっきの絵にはあるんです。

【天野委員】 絵にはありますよね。

【土居主査】 参考資料3の1枚目のところの。

【天野委員】 そうか。そうじゃなくて、理研の説明の概要に入れないとまずいんじゃないかと。

【土居主査】 そう。

【南谷委員】 それは入れるべきだと。

【土居主査】 入れるべきでしょう。

【南谷委員】 何か説明がありましたか？

【中島委員】 箇条書きの4つのところの一番最初に1つ入れちゃえばいいんじゃない

ですか。

【関根情報科学技術企画官】　そこは工夫をいたします。

【土居主査】　そうしましょう。ありがとうございました。

【鷹野委員】　12ページですけれども、評価のほうには45ナノがあるんですが、説明の概要のほうにはないように思われます。

【関根情報科学技術企画官】　12ページのところは、理研がこういう説明をしたというよりは、この説明をお聞きいただいた委員の方からこういう評価があったということです。

【鷹野委員】　でも、45nmは関係あるんじゃないですか。この技術を使っているから、そういうコメントが出るという流れではないんですか。

【関根情報科学技術企画官】　そうですね。

【天野委員】　これは一般論とすることは可能なので、例えば45nmと書かないで、最先端の半導体プロセス技術に直面するみたいにすれば、論理的には問題ないですよ。

【土居主査】　そうしよう。

【松尾委員】　45ナノというのを出すのは、オープンにしていいたいということですか。

【土居主査】　45ナノはいいです。

【松尾委員】　図は間違えて入れたとか、そういうことはないですね。

【南谷委員】　それは大丈夫です。

【土居主査】　こんなところですか。ありがとうございます。そうすると、14ページ。

【関根情報科学技術企画官】　14ページでございます。システム構成案の革新性、発展性、拡張性云々ということでございます。まず理研の説明ですけれども、以下のとおり革新性、発展性、拡張性、展開性にすぐれたものであるということでございます。

まず革新性のところは、多機能、高信頼性のスカラ型CPU。それから、新規のアーキテクチャによるベクトル部、この複合システムであるということ。その観点では、複雑系シミュレーションなどの計算環境も提供できる。さらに、メモリですとか、アプリケーションの実効性能を確保しつつ、性能あたりの電力、設置面積も押さえているということが革新性ということでご説明があったかと思えます。

それから、発展性という観点では、シミュレーション技術の向上、複合システムのニーズが高まっていくということ。そういう観点で、このシステムは適正であるということ。それから、両CPUの技術を発展させることで、次々世代以降のCPUの開発においての両者の

技術の融合といったことも視野に入れることができるということでございます。

それから、拡張性でございますが、両演算部とも10ペタを大きく上回ることが可能なスケラブルな構成になっているということ。それから、おのこの演算部が拡張可能であるということから、いわゆる単一的なアーキテクチャに比べても拡張性が高いのではないかと。それから、その展開性につきましては、ユーザのニーズに応じた両ユニットそれぞれの展開及び複合システムとしての展開が可能であるということでございます。

それから、技術力の強化につきましては、この2つの異なるプロセッサを同時に開発するという事で、次世代以降のプロセッサ技術のオプションの発展。それから、我が国の国際競争力の一層の向上ということが期待できるということでございます。

15ページに行きまして、評価の内容でございますが、まず革新性につきましては、システム構成案はスカラプロセッサ、ベクトルプロセッサ、ネットワーク構成、両演算部のアーキテクチャなどにおいて、革新性の高い部分を有するという評価でございます。ただ、両プロセッサについては、いわゆる既存のプロセッサの改良であるということから、革新性は限定されると。ただ一方、単に独創的なだけでは技術として定着しないことにも留意すべきであるというような評価をさせていただいております。それから、さらにということで、両演算部の相互接続に、今後両演算部を1つのシステムとして活用するシステムソフトウェアの活用に期待したいということでございます。

それから、発展性でございますけれども、両演算部のプロセッサ構成、柔軟なネットワーク構成等に発展性が認められるというのがメインでございます。それから、特にということで、ベクトル部のネットワーク技術について言及をさせていただいております。それから、なお書きで、これらの技術の将来については不透明な部分もあるということで、両演算部の異なる技術は、それらの融合の可能性も含めて今後の発展にさまざまなオプションを提供するというを書かせていただいております。

それから、拡張性のところでございますけれども、異なる演算部の融合というのは、将来のスパコンアーキテクチャへの1つの提案と考えることができるということ。それから、各演算部も、おのこの柔軟な結合ネットワークとなっていることから、拡張性を有するという評価でございます。

展開性につきましては、これも2つの演算部によるということでございますけれども、中小規模のシステムに展開される可能性が広がっているということを述べさせていただいております。

技術力の強化といたしましては、この2つの異なるCPUを開発するという事で、独自の技術を維持しつつ、世界で認められる計算機を開発する基盤を強化。それから、LSI製造のみならず、論理LSIアーキテクチャの設計技術力の強化にも寄与するという事でございます。

それから、16ページにまいりまして、3社の共同開発ということにも触れさせていただいており、それでその技術力の強化に資すると考えられるということでございます。一方ということで、SHやMIPS系のCPUを考慮すべきという意見ですとか、スパコンの市場そのものが大きいという観点から、プロセッサ技術を情報家電の国際的競争力の強化に活用するようなことも重要ではないかといったご意見もあわせて記載させていただいております。

もう1つ説明をさせていただきます。17ページですけれども、大学や研究機関向けの計算機システムの構築ということでございます。まず理研による説明といたしましては、先ほどの下方展開のところでもございましたように、国内の大学ですとか研究機関には一定の制約要因があるということ。それに対して本システム構成案は、それぞれの方展開の場合に想定される消費電力ですとか設置面積から判断して、その制約条件を満足していますということでございます。

それに対する評価といたしましては、このシステム構成案をもとに大学等の計算機に下方展開することは可能であるということでございます。さらにはその機関ごとのニーズに合わせて、この複合システム、スカラ、ベクトル、それぞれの構成での展開が可能であるということでございます。特にスカラ部、ベクトル部両方については、その特性について、例えばスカラ部についてはかなり小規模のシステムまで展開が可能であるといったようなことも記載させていただいております。

以上でございます。

【土居主査】 今度は随分細かいところまで書いたね。いかがでしょう。

【天野委員】 このSHやMIPS系はまずいでしょ。だって、スパークを対応したとは書いていないでしょ。これは要するに趣旨はプロセッサ技術を情報家電の強化に活用できる視点も重要であるということで、下の3行を生かせば、この「一方」は削除しても多分大丈夫だと思います。

【土居主査】 よろしいですね。

【米澤委員】 よろしいですか。一般的なことなんですけれども、評価で多様な意見が

あったと思うんです。例があればここに挙げてほしいんですけども、あるいはそういう方針ならそれでしょうがないのかもしれないんですけども、多少議論があったところは議論があったというふうに全然読めないように書いてあるのか、いいところだけとって書いてあるのか、どういうスタンスなんでしょうか。

【関根情報科学技術企画官】 当然いいところだけ書いたということではございません。

【米澤委員】 そうですか。例えば何かの問題になったようなところはどこですか。この中で議論がある程度別れているとか、別れないにしても、ほんの少数意見ではなくて、もうちょっと量の多い少数で、ある種の問題点を指摘しているようなところが記憶によればあったんじゃないかと思うんですけども、全部お受けしたというふうになっていないほうが安全だと思うんですけども。

【関根情報科学技術企画官】 個別にご指摘いただければ、それはもちろん修正させていただきます。基本的には前回A3判の大きな各コメント表をお示しさせていただいております。あのベースで分析させていただき、その方向で書かせていただいているつもりでございます。もし少し記述漏れ等でお気づきがありましたら、おっしゃっていただければ。

【土居主査】 こういう部分で、あまりないんですよ。大きいところでは散々もめてあれだったけれども、表を見ながら拝見したところ。

【土井委員】 今のご指摘にかかわると思うんですが、15ページの革新性のところで、本文のほうは1行目、「ネットワーク構成、両演算部のアーキテクチャなどについて、革新性の高い部分を有する」というふうに書いていただいているんですけども、右側の革新性の下から3行目の評価のところ、「相互接続にコモディティーを用いることは、技術的な革新性が乏しく」と書いてありますよね。これ、左と右と見ると、相反しているように思えるので、もし左側のほうのネットワーク構成というのは、演算部の相互接続の部分ではないネットワーク構成について言っているのであれば、それを明記するとかしないといけないかなと思ったんですけども。

普通にネットワーク構成と言うと、今の場合だと、スカラプロセッサがあって、ベクトルプロセッサがあって、それをつなげて1つのシステムとするとなっていると、つなげる部分のネットワーク構成だと思ってしまいうんですけども、この革新性のところで革新性の高い部分を有すると言われているのが、その部分でないことは明らかですよ。なので、左側のところはもし書くのであればもう少し違う書き方が必要なのではないん

うか。

【土居主査】 いや、これはおっしゃるとおりで、右側の部分だけでもっと細かいものを見ましても、2行目のところでシステム構成案はネットワーク構成までを含んで「革新性の高い部分を有する」という何ともいえないものがまずあり、それから、その次は「革新性が認められる」。その次の「ベクトル部については」というものの後半、「また」というところから、光インターコネクトを用いてこうこうするネットワーク技術は「革新性が高い」と書いてあり、それから、今度は最後になると、「技術的な革新性が乏しく」ということになってくるので、これはなかなか……。

【中島委員】 一応ここで言っていることの上の最初のところのネットワーク構成というのは、意味はスカラ部内部、ベクトル部内部のネットワーク。

【天野委員】 内部ネットワーク構成とか何か書けばいいわけですね。

【土居主査】 そういうことなんですね。

【中島委員】 各部のネットワーク構成。

【天野委員】 各部のネットワーク構成がいいな。

【土居主査】 そうしよう。

【土井委員】 そう言っていたらよかったら。

【土居主査】 2番目も。それでいいね。

【土井委員】 はい。

【土居主査】 「部分を有する」というのは、どうしよう。

【土井委員】 あと、すいません。細かいことで恐縮なんですけど、14ページの革新性のところで、最後のセンテンスになるんですけども、「最新のプロセス技術(45nm)」と。ただ、理研の説明には最新と書いていなくて、先端になっているので、先端と最新って、受け取る側によって微妙に違うような気もするんですけども、そんなことはないですか。ちょっとそれが気になりましたということだけです。

【土居主査】 最新というのは、いつをもって最新と言うかというようなあれなのかな。

【土井委員】 もしそう読まれる方がいるとちょっと嫌だなと思ったので、もし問題なければ、左も右も「先端」に変えておいていただけると。

【土居主査】 「先端」。

【土井委員】 あと16ページの一番上なんですけれども、「3社共同開発」と書くと、「3社との」ですよ。何か理研は何にもしないぞという感じになるので、「3社との共同

開発」って書いておいていただいたほうが、細かいことですが、

【土居主査】 ありがとうございます。14、15、16のところはよろしいですか。17になったら、またさっきのSHと同じような話とは言いませんが、やたら細かい数字をぼろぼろ出すようになったね。

【土井委員】 600平方とか1.5MWは、その前にも出ているので。

【土居主査】 出ているから、いいのか。

【河合委員】 評価の下から4行目のところなんですけれども、「小規模システムへの展開の際には、ネットワーク構成の検討が適当となる可能性もある」、この文章の意味がよく理解できないんですが、どういう意味なんですか。

【土居主査】 「検討が適当となる」というのもおかしいね。これは何か間違いがあるね。

【関根情報科学技術企画官】 すいません。「必要」とか、これは直させていただきます。

【土居主査】 単に「必要」でいいのかな。何か抜けたのではなく？

【関根情報科学技術企画官】 ちょっと確認いたします。

【中島委員】 多分僕のコメントに対するものだと思います。要するにスカラ部のほうなんですけれども、小さくなったときにもう少しファットなネットワークにできるんだろうから、そういうことも検討したらどうかという話なので。

【土居主査】 では、これは適当というか、必要でよろしい？

【中島委員】 可能性があるので、必要でいいと思います。

【土居主査】 では、右も左も。ありがとうございます。ほかにはよろしいですか。ありがとうございます。では、(2)のシステムの機能。

【関根情報科学技術企画官】 18ページでございます。システムの機能ということで、ターゲットアプリケーションについての実効性能でございます。理研の説明でございますけれども、理研の中に設置したアプリケーション検討部会において、2010年ごろに重要となるアプリケーションソフトウェアを検討し、最終的には21本を選定したということでございます。それについて、その中の主要なアプリケーション7本に対してシステム構成案、これがペタFLOPS級の実効性能が見込まれるということから、このターゲットアプリについての実効性能は十分であるというのが理研の説明でございます。

これに対する評価といたしまして、現在提示されている推定性能というのは、そのアプリケーションのコア部分だけの検証も含まれているなど、演算の特徴の把握が困難な部分

もあるが、いずれのアプリケーションでもペタFLOPS級の性能を示していることから、実効性能は十分であると考えられるということでございます。

「また」以下で、スカラ部、ベクトル部いずれかを使用するということによっても、計算資源の有効活用を図ることができるのではないかと書くことを書かせていただいております。

それから、19ページでございますけれども、その他の広範な分野におけるアプリケーションの実効性能でございます。理研の説明でございますけれども、この選定したターゲットアプリケーションには代表的なアルゴリズムが含まれていること、なおかつこれらの実効性能がペタFLOPS級ということから、その他の広範なアプリケーションにおいてもその特性に適合した演算部の選択等により、高い実効性能を得ることが可能であるということでございます。

評価といたしましては、これらのターゲットアプリケーションによる実効性能が良好であるということから、その他の広範な分野におけるアプリケーションについても高い性能を出すことが期待できるという記述をさせていただいております。

それから、ただし書きのところ、両演算部を1つのシステムとして運用する場合ということで、このアーキテクチャが真に効果を発揮するアプリケーションが十分明確ではないということから、現時点では十分な実効性能を出すことが可能かどうかを判断することは困難だということも書かせていただいております。

以上でございます。

【土居主査】 いかがでしょう。

【西尾科学官】 これは可能かという質問ですね。「期待できる」で終わっていますね。可能なのかなのかというのをどう評価したかというのはどうなるんですか。可能だと評価したという……。期待できるということなので。

【関根情報科学技術企画官】 そういう解釈になるかと思えますけれども。

【西尾科学官】 言い切る必要はないですね。困難であるという。

【土居主査】 期待できて、そうはいつでも困難であると、こういうようなあれであるんだから、しょうがないのかな。

【西尾科学官】 そうですね。

【関根情報科学技術企画官】 皆さんのコメントにおいても、実は期待されるというご意見はかなりあったのは事実で。

【土居主査】 18ページの下線部の「ピーク性能比10～50%と高い値が出る見込みであることから」というのは、何でしたっけ。

【関根情報科学技術企画官】 これは、棒グラフが結果として示されていて、それが実際に出ている実効性能が全体のピーク値に対する10から50%を示している。

【土居主査】 なるほど。そういうことか。よろしいでしょうか。どうぞ。

【鷹野委員】 19ページなんですけど、評価の下から3行目の、「この」にアンダーラインがあるのは、検討中とか、そういうことでしょうか。

【土居主査】 いえ、これは右と左とで違うところにアンダーラインが引いてあって。

【鷹野委員】 そうなんですけれども、ここに「この」ってあっても、何なのかがちょっと……。

【土居主査】 この「この」というのが。これはこのアーキテクチャ。

【中島委員】 左と右と対応するんですね。

【土居主査】 はい。

【鷹野委員】 だと思っんですけれども、多分アンダーラインは外すんでしょうけれども、ただ、「この」というのが、私はちょっとよくわからないんですが。

【中島委員】 だから、「両演算部を1システムとして運用」、だからつないだもの。意味は多分そうだというただの解説ですけども、「両演算部をコモディティネットワークでつないだものといったようなアーキテクチャが真に効果を発揮する」。

【鷹野委員】 ちょっと何か工夫が必要ですね。

【土井委員】 「このアーキテクチャが」というのは、逆に要らないんじゃないですか。「運用する場合、真に効果を発揮するアプリケーションが十分明確ではないことから」。評価のほうの補足のほうには、自動コンパイルと、今、中島先生が言われたことで。

【土居主査】 「2つの演算部をコモディティコネクタ技術で結合するアーキテクチャ」。

【中島委員】 そうか。それを言っちゃいけない。

【土井委員】 いけない。

【土居主査】 いけないので、「このアーキテクチャ」になっちゃった。

【鷹野委員】 ないほうが何かすっきりする気がします。

【土居主査】 なるほど。「このアーキテクチャが」を。

【中島委員】 「両演算部を1システムとして」、「システムとした運用形態が真に効果を」とか、何かそんなですかね。

【土井委員】　そうですね。はい。

【土居主査】　「このアーキテクチャ」をやめて。これはもう、いや、さっき土井さんがおっしゃったように「このアーキテクチャが」まで取っちゃったらどうです？

【中島委員】　いいです。「場合」。

【土居主査】　うん。「場合、真に効果を発揮するアプリケーションが」。

【土井委員】　あるいはもっと取ってしまって、「両演算部を1システムとして運用するアプリケーションが十分明確ではないことから」って言うてしまうというのも、文章としては、そのほうがわかりやすいですね。

【土居主査】　なるほど。そこまで取ります？

【中島委員】　「1システムとして利用する」ですね。

【土井委員】　「利用する」ですね。

【中島委員】　はい。

【土居主査】　「1システムとして運用」じゃなくて、「利用するアプリケーションが十分明確でないことから」はい、そうしましょう。ありがとうございます。よろしいですか。え？何かおかしいのありました？

【藤木大臣官房審議官】　何が可能かどうかの「何が」の主語に当たる部分が消えているのではないのでしょうか。

【藤木大臣官房審議官】　アプリケーションが重要でないことから……。

【土居主査】　「十分明確ではない」。

【藤木大臣官房審議官】　何が十分、「十分な実効性能」が何の実効性能なのかというところが抜けているので。

【中島委員】　なるほど。

【土居主査】　主語がなくなっちゃった？

【藤木大臣官房審議官】　だから、それはやっぱり1システムとして運用する場合の実効性能だとほんとは思うんです。

【中島委員】　もともとの文章に主語があるかという話でもあるんですけども。

【藤木大臣官房審議官】　そうですね。でも「このアーキテクチャが」が主語になっていたと思うんです。

【土居主査】　なるほど。

【藤木大臣官房審議官】　例えば「両演算部を1システムとして運用する場合に」、だか

ら「このアーキテクチャ」……。

【土井委員】 「複合システム」という言葉を何か前のほうで使っていましたよね。展開性とかの。それを使われるとだめですか。

【中島委員】 例えば「両演算部を1システムとして運用した」とか「運用する複合システムが、真に効果を発揮するアプリケーションが十分明確ではないことから」ということですね。

【土井委員】 ええ。

【土居主査】 もう「場合」じゃなくて、そっちを主語にする？

【土井委員】 ええ。

【土居主査】 そんなところでいいですか。企画官。

【関根情報科学技術企画官】 はい。ちょっとここは整理させていただきます。

【土居主査】 ありがとうございます。はい。

【松尾委員】 「アーキテクチャが真に効果を発揮するアプリケーションが」というのが、読んでみればわかるんですけど、ちょっと読みにくいなと思って、前、読んでいた。

【関根情報科学技術企画官】 そもそも日本語になっていないんです。

【松尾委員】 ええ。ちょっとその辺も検討してください。

【関根情報科学技術企画官】 はい。すみません。

【川上振興企画課長】 すみません。1点だけ確認しておきたいんですけど。

【土居主査】 どうぞ。

【川上振興企画課長】 「実効性能を出すことが可能かどうか判断することは困難である」と。この「判断することは困難である」のは、両演算部を1システムとして運用した場合に限定してよろしいですね。別々の場合には、上でもう判断がついているという。だから困難だというのは、その場合に限定すればいいということでございますね。

【土居主査】 はい。じゃ、そこは企画官、国語をよろしく。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 20ページ。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。システムソフトウェアはシステムの性能を十分引き出すものであるかということでございます。

理研の説明でございますけれども、まず理研のほうでは、効率的運用のためにトータルシステムソフトウェア。すみません。これは統合システムソフトウェアということ等が、

ちょっと表記がいろいろ過程でぶれていましたので、この報告書の中ではトータルシステムソフトウェアということで表記を統一させていただいております。それを開発する予定であるということでございます。

「システム構成案の各演算部におけるコンパイラに対しても、自動並列化をはじめとした高速化技術を適用する」ということ。

それから、各演算部でございますけれども、MPIライブラリですとか科学技術計算用ライブラリの最適化を実施するということです。

「これらのシステムソフトウェアにより、本システムの性能を十分引き出すことが可能である」ということでございます。

なお書きがありまして、トータルシステムソフトウェアの機能の詳細につきましては、システム構成決定後の詳細設計において検討するということでございます。

これに対する評価が21ページでございますけれども、まず各演算部のシステムソフトウェアについては、現時点で提示されている情報が少ないということで正確な評価は難しいが、各演算部の固有のシステムソフトウェアは確立された技術に基づくものであるため、全自動とは限らないけれども、システムの性能を従来どおり引き出すことが期待されるというのが全体の評価でございます。

「特に」ということでコンパイラの開発について述べさせていただいているということ。

それから次のパラでは、トータルシステムソフトウェアについては、現時点では判断が困難だということも述べさせていただいております。

一方、このトータルなソフトウェアについては、世界的に見ても非常に需要だということで、詳細設計の段階で十分な検討を要するということでございます。

一番最後のパラで「開発に当たっては」ということで、開発体制も含めた検討をぜひお願いしたいというような趣旨が書かれております。

22ページもご説明させていただきます。

【土居主査】 はい。

【関根情報科学技術企画官】 システムソフトウェアは幅広い利用者が利用することが可能かということでございます。

理研の説明でございますけれども、システムソフトウェアについては、トータルなシステムソフトウェアの機能に加えて、各演算部でございますけれども、標準仕様に準拠した機能を予定しているということでございます。

評価でございますけれども、各演算部においては標準的なシステムソフトウェアが利用可能となる予定だということで、特に利用困難な点は見当たらないということでございます。ただし、非常に大きなシステムであるということから、高度な専門知識と経験が求められるだろうということで、システムを使いこなすという観点では、専門知識の共有ですとか伝承といったことが必要であろうということでございます。

それから「一方」ということで、トータルシステムはここもちょっと触れさせていただいておりますが、詳細設計段階で十分検討されることを期待するということでございます。

以上でございます。

【土居主査】 はい。いかがでしょう。トータルシステムソフトウェアというのは何となく。

【土井委員】 参照されている図4のところでは「統合システム・ソフトウェア」になっているので、それを勝手にこちらが変えるというのはおかしくありませんか。

【土居主査】 図4。ああ。「統合システム・ソフトウェア」。向こうの言っているとおりにしておいたら？

【関根情報科学技術企画官】 そうですね。

【土居主査】 向こうはあっちこっち違うあれを使っているんですか。

【関根情報科学技術企画官】 そういう意味では、名称について、これから外向けの段階に入っていくので、一度、整理をきちんとしたほうがいいだろうということも考えていまして、そういう意味では、どういった名前がいいのかということで少し検討した結果、こんな案もあるんじゃないかということなんですけれども。

【土居主査】 はい。ただ、この図からすると「統合スケジューラ」「統合コンソール」「統合ポータル」だということで、何か「統合」というのをやった結果、「統合フロントエンド部」になってなんていうところで、みんな「統合」になっているじゃないですか。「統合汎用スーパーコンピュータシステムの」。

【関根情報科学技術企画官】 そういう意味では、我々の政策的視点も含めて考えたときに、「統合」というと、どうしても2つのものをくっつけるというイメージから入っているので、そういう視点よりは、1つのシステムが2つの部分から構成されているという視点の表記なり呼称のほうが適切かなということも思っています、そういう意味では実は名称にこだわらない部分もあるんですけれども。

【米澤委員】 複合のほうがまだあれじゃないですか。

【土居主査】 複合。

【米澤委員】 統合というよりは、もっといいのがあるかもしれないけど。

【天野委員】 統合はあんまりよくない。

【関根情報科学技術企画官】 そういう意味では、統合システムという言い方、実は...
....

【土居主査】 もうやめよう。

【関根情報科学技術企画官】 複合システムという言い方に実は統一させていただいて
います。

【天野委員】 ああ、そうですか。

【土居主査】 ああ、そう。そうしたら、この絵も変える必要があるんじゃないですか。

【関根情報科学技術企画官】そこはちょっと作業が追いついておりませんので。

【土居主査】 ああ、そう。わかった。作業が追いついていないんだそうです。

【関根情報科学技術企画官】ただ、そういう観点で適切なお名前がもしあれば、また
お知恵を拝借したいと思いますが。

【土居主査】 トータルシステムソフトウェアって何か抵抗感があるな。何か違和感
あるというか。これはワーディングの問題として、ほかはどうでしょう。

【土井委員】 すみません。22ページのところで、急に細かくコンパイラとか何か展
開されているんですけど、ここは何か意図があるのでしょうか。

【土居主査】 OS、コンパイラ、ライブラリでぱらぱらって事細かに書いているんだけ
ど、こんなことまで書く必要があるか。

【米澤委員】 大体左右同じものがそろっているというのを言いたいんじゃない？ そ
んなことじゃない？

【土居主査】 そうなの？

【米澤委員】 わかんないけど。ちょっと違うと思いますけど。

【土居主査】 「標準仕様に準拠した機能」というのを事細かに言いたかった？ この
表、要らないんじゃないの？

【関根情報科学技術企画官】ここはちょっと整理を。いずれにしても、これは理研側
の説明の部分なので、よろしければ少しこちらのほうでもご趣旨を踏まえて整理を。もう
少し丸めるというか。

【土井委員】 逆にこういうものを使われている河合先生とか、こういう書き方がいい

よみたいなご示唆をいただいたほうが。

【土居主査】 なるほど。河合さん、何かありますか？

【河合委員】 ないです。

【土居主査】 ない？

【河合委員】 確かに今ご指摘があったように、ほかの場所に比べて異様に細かい表が入っているというのは確かに違和感があるので、これはちょっと……。

【土居主査】 これは取りましょうよ。上側の「以下のような」というところもそれに伴って修正していただいて。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 ありがとうございます。

【河合委員】 ユーザーの立場からいうと、ほんとにこれだけでいいのかなとかというのが出てきちゃうので、書かないほうがいいのかなと。

【土居主査】 そう。逆に何かおしかりを受けるというような。

【河合委員】 「スクリプト言語はここに入れないの？」とかね。ふだんコンパイラしないよって。

【中島委員】 いや、だから何か、例えば標準的なOS等とか、標準的な言語等とか、何かそんなことで、あるいは文章中での例示ぐらいにとどめるというのが。

【土居主査】 「標準仕様に準拠した」というのがあるんだから、そのところで「等」というのもあってもいいような気もしないでもないですが、なくてもいいような気もするが。ちょっと考えてください。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 いずれにしる、表は取ろう。ほかはいかがでしょう。

【川上振興企画課長】 すみません。細かいことなんですけど。

【土居主査】 どうぞ。

【川上振興企画課長】 21ページのソフトのところの3行目に「期待される」という言葉が書いてあるんですが、これは今までは「期待できる」とか「期待する」とかあるんですが、これは「される」という他人任せになっているのでよろしいんでしょうか。

【土居主査】 なるほど。

【川上振興企画課長】 実はその次のページの22ページの評価のところの2つ目のパラグラフも「期待される」で、最後のパラグラフは「期待する」になっていて、こっちの

ほうの「期待される」のほうは「期待される」という可能性があるなと思って読んでいますけれども。

【土居主査】 なるほど。企画官、これは何か意図ありますか？

【関根情報科学技術企画官】 22ページのほうは……。

【土居主査】 書き手が違った？

【関根情報科学技術企画官】 これはこのままでも趣旨としてはよろしいのかなと思います。21ページ目のほうは、これはご指摘のとおり「期待する」ほうが、すみません。そういう意味では、書き手のほうで整理できておりませんので、ちょっとよろしければ今後……。

【土居主査】 全体を通して、そういう配慮をしてください。

【関根情報科学技術企画官】 はい。了解しました。

【土居主査】 ありがとうございます。ほか、いかがでしょう。書き手が違ったのをぼっぼと持ってきたら「期待される」だったり「期待できる」だったり何かするんだから、しょうがないよね。そうしたら、22ページまではいいですか。

次、システムの運用。

【関根情報科学技術企画官】 はい。ここと25ページもご説明させていただきます。

【土居主査】 はい。25ページ。これ、何ページまで行けばいいんだ？ はい。27のあたりかな。はい。

【関根情報科学技術企画官】 計算機資源、多数の利用者がシステムを多様な用途に利用することが可能かということでございます。

まず理研側の説明として、このシステムは複合システムであるということから多様な用途、または多様な利用者が可能だということ。それから、ジョブマッピングですとかパーティショニングといったような機能も有しているということが書いてございます。

それから、ここでもトータルシステムソフトウェアについても今後検討しますということでございます。

それから評価のところでございますけれども、スカラ部、それからベクトル部からできている混合システムということで、多様な応用ソフトウェアのアルゴリズムに合わせて最適な計算環境を選ぶことができるということ、多様な用途での利用が可能だということを書かせていただいております。

それから、パーティショニングですとかジョブマッピングについても言及させていただ

いています。

それから「一方」ということで、トータルシステムソフトウェアの重要性を述べさせていただきます。

以上でございます。

それから25ページでございますけれども、システムの部分的な故障時ですとか、迅速な修理等の可能性ということでございます。

理研の説明といたしましては、この表に書いてございますような基本的なRAS機能を装備しているということでございます。

それから「また」以下で「トータルシステムソフトウェアに障害管理機能を用意」するという。それから「運用方針に沿ったソフトウェアを含むシステム全体の保守、運用については、詳細設計で検討する」ということでございます。

評価といたしましては、「従来から汎用システムに用いられているハードウェアのRAS機能を基にした信頼性確保の対策がなされている」ということ。

それから、ベクトル部、スカラ部ということで書き分けてございますが、いずれにしても、対策、対応としては妥当であるということを書かせていただいています。

それから複合システムという観点で、より障害などには強いのではないかとということ。それから、トータルシステムソフトウェアの機能の充実ということを図ることによって、より高い障害対応能力を持つことが可能だということでございます。

それから、CPUやノードの信頼性についても評価されるということ等々が述べられております。

最後のところで、「従来の概念に基づくハードウェアのRAS機能で十分かどうかについて更に検討が必要」だということ。それから、システムソフトウェアを特に充実させる、運用時の誤操作ですとか保守の不徹底の対応などについても検討しながら開発を進めていく必要があるということをお述べさせていただきます。

以上でございます。

【土居主査】 はい。ありがとうございました。南谷先生、25ページから26ページにかけてですが、25ページ、こういう表、要りますかね。

【南谷委員】 いや、こんなの要らないんじゃないんですか。

【土居主査】 要らないですよ。取ろう。

23ページの右側、補足説明だ。これ、何かの間違いで図が27とか29とかというの

はページなのかな、これ。こんなのないんだけど、これ、何かの間違いがある。

【関根情報科学技術企画官】 すいません。

【土居主査】 ほかにはいかがでしょう。どうぞ。

【土井委員】 すみません。今の25ページ、本文のほうの表がなくなって、補足説明のほうの表はどう？

【土居主査】 わざわざ何か線が引っ張ってあるところが出てくるので、これは。

【土井委員】 この青字で書かれていることは補足説明でこういうことがあるからいいみたいなことはあまり強調する必要はないんですか。

【土居主査】 どんなもの。

【土井委員】 というか、補足説明の下に「3次元トーラスの利用者」とかって書いてあるので、少なくともそれに対応するものは補足説明の右……。

【土居主査】 上側で。

【土井委員】 上では触れておかないといけませんよね。あと、そういう意味でいうと、本文のほうの「スカラ部の3次元トーラスを用いた」というのは書いていいんですけど。

【土居主査】 大丈夫か。

【関根情報科学技術企画官】 大丈夫じゃないです。

【中島委員】 すみません。私がきっと書いたんだ。

【関根情報科学技術企画官】 チェック漏れでございます。すみません。

【中島委員】 書いちゃいけないって聞かなかったし。

【土井委員】 いやいや、書くほうは書いていいんです。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。これは配慮が足りませんでした。

【土居主査】 そうなると……。

【土井委員】 そうなると、どこかで本文のほうに3次元トーラスはないとしても、補足説明のところで書いてあげないといけませんよね。

【土居主査】 そうですよ。

【土井委員】 あと、今のところで同じようにベクトル部のプレーン切り離しというのを書けないんですよ。

【土居主査】 でしょうね。

【土井委員】 これは書けるんですか。

【中島委員】 これ、どこ？

【土居主査】 一番下から2行目のところ、左側。25ページ。

【関根情報科学技術企画官】 これも多分まずい……。

【土居主査】 これ、何かまずそうよ。ちょっとチェックしてください。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。補足説明のところ、25ページの右側で青い字で書いてあるのは、いわゆるこれが出しにくい情報の部分になります。

【土居主査】 うん。それでグリーンになるんでしょう。

【関根情報科学技術企画官】 はい。これの真ん中辺に「障害発生時の仮想的な3次元トラスを構成」とか、ベクトル部のほうでは「スイッチ障害時のプレーン」が入ってございますので、公表版のほうもそれに合わせて、いずれにしても消させていただきます。

【土井委員】 あと、すみません。26ページで、先ほどもご指摘のあった45ナノですが、本文の下から6行目ですか。

【土居主査】 はい。

【土井委員】 これは、ですから先ほど「先端の」でしたっけ。

【土居主査】 はい。

【土井委員】 と直していただいたと思うんですけど、そういうふうに直していただいたほうが。

【土居主査】 まくら言葉として45ナノの前に。

【土井委員】 「45nmプロセスにおいては」と書いてありますけど、「先端の半導体プロセスにおいては」とか。先ほど、そういうふうに直しましたよね。

【土居主査】 はい。

【南谷委員】 形容詞として直したんですか。「最新の45ナノ」のかわりに「先端の45ナノ」。

【土井委員】 いや「最新」じゃなくて……。

【土居主査】 「先端」にしたの。

【鷹野委員】 説明の概要に登場しないときはそういうふうに直したと思います。

【天野委員】 一番最初に45ナノはなかったんです。最初のところには。

【鷹野委員】 もちろん議論の余地はあると思うんですけど。というのは、もう既に前のほうで出ているから。

【土井委員】 いや、45ナノを出すことが問題ではなくて、MOS-FETのしきい値とか変

動が大きくなるというのは、別に45nmのプロセスだからという話ではないですよ。半導体のプロセスにおいては指摘されているということです。違うんですかね。いや、この書き方をすると、45nmプロセスを使う予定だけど、45nmのプロセスはこういうことが指摘されているからいいのかなというふうに思われてしまうんですけど、私の認識でもMOS-FETのしきい値とかという話は別に45nmのプロセスにかかわらず、プロセスをどんどん小さくしていったときの話なので、誤解を与えないようにしたほうがいいんじゃないかというだけなんです。45nmプロセスにおいて、こういう問題があるよ、指摘されると読めてしまう。

【土居主査】 これは読めるですね。

【南谷委員】 ITRSでは、ここのところは黄色になっているんです。

【土井委員】 そうですか。

【南谷委員】 黄色というのは必ずしもまだ一般的なソリューションがない。赤になると、もう全然ない。

【土井委員】 ええ。ですから、45nmのプロセスがそうだと。

【南谷委員】 ええ。ここらあたりは黄色になっている。でも、それは取っても多分いいと思います。「先端的な半導体プロセスにおいては」と一般的に書いてもいいかもしれない。

【土井委員】 だから、45nm以降が見えていないということですよ。

【天野委員】 でも、65だったらあんまり気にしなくても大丈夫。

【南谷委員】 65はもう白じゃないですか。

【天野委員】 だから、これはやっぱり45以降なんです。

【南谷委員】 45はやっぱり意味がある。ITRSでは意味がある数字なんです。

【土居主査】 それで、指摘されているからどうしろと言いたいわけ？

【天野委員】 指摘されているから検討が必要で。

【土井委員】 だから、逆に言えばチャレンジして、きちんとやってほしいとか何か。

【土居主査】 うん。何か欲しいというんでしょう？

【土井委員】 ええ。

【土居主査】 多分何か欲しいんです。指摘されている。だから、どうだというのを。

【土井委員】 だから実現できないと言っているのか、無謀だと言っているのか、いやチャレンジせよと言っているのか、半導体にとっては重要だと言っているのか。

【関根情報科学技術企画官】 「このため」で受けて、従来の概念に基づくハードウェアのRAS機能で十分かどうか、さらに検討しないとイケませんねとつなげている。

【中島委員】 だから、パラグラフの切り方が悪いんです。

【関根情報科学技術企画官】 そうですね。これはもうすみません。日本語の問題で。ちょっと事務局のほうで整理し切れませんでした。

【土居主査】 はい。ほかには何か。

26ページの「演算部の剰余検査」というのはやっぱりこういう色になって、下線になるべきものなんですか。

【南谷委員】 と思います。

【中島委員】 やるやらないというのは、とりあえずインテルのチップでやっているかという話があって、やっているかどうかというのは多分見えない。

【土居主査】 見えない。なるほど。

【中島委員】 私はまだ多分やっていないと思いますけど。この点、このぐらいの周波数でこれぐらいのチップで、これぐらいの電力でそこまでやるというのは結構あれかもしれない。昔の汎用機はやっていたんですけど。

【土居主査】 なるほど。はい。じゃ、26までよろしいですか。ありがとうございます。結論だ。結論。

【関根情報科学技術企画官】 はい。27ページでございます。結論ということでございます。

では、まず1つ目のパラグラフで、これまで8回にわたる会議を開催し、この構成案について視点等を評価した上で理研からの説明を聴取し、評価を実施したということでございます。

2パラで、まず理研のシステム開発方針及び最適化の考え方について述べさせていただいてまして、それについては妥当であるということでございます。

3パラ目が、いわゆるシステム構成案の内容でございますけれども、この から 、これが評価の項目でございます。これらについて「網羅的かつ詳細に検討・評価を行った。各々の評価結果についてはこれまで述べてきたとおりであり、理研のシステム構成案はこれらの評価項目及び評価の視点又は基準に照らして適切であると評価する」ということでございます。

「一方」ということで、少しその課題というのを整理させていただいております。1つ

は「世界最先端・最高性能」ということですが、これについては「最先端・最高性能」という観点で設定したLinpack 10ペタ、これはこれを目指した研究開発としては妥当であるけれども、世界的な開発競争の中で不確定要素を含むものであり、将来的な不確定要素に柔軟に対応できる取り組みが必要であろうということを述べさせていただきます。

それから、このシステム構成案の大きな特徴であります、2つの異なる計算環境をあわせ持つシステムであるということについての意見を述べさせていただきます。「この2つの異なる計算環境を併せ持つ複合システムは、多様なアプリケーションの効率的な実行、高い拡張性、下方展開性、技術オプションの確保による技術力の強化、国際競争力の向上」といった観点から有効である。ただ、同時に本システムを一体的に運用するためのトータルシステムソフトウェアというものの開発について、より一層の検討・取り組みが必要であろうということでございます。

「特に」ということで、このソフトウェアの重要性を述べさせていただきます。このトータルシステムソフトウェアの開発というのは非常にチャレンジングであるけれども、このプロジェクトにおいて、こういうソフトウェアを開発するということはこのシステムの成否を左右するものであるということ。それから、これらの分野における技術開発が促進されて、我が国の技術力を向上させる効果が期待できるということから、詳細設計段階では十分な検討を期待したいということでございます。

それから、システムソフトウェアについては、現時点で示された情報が十分ではないということで、検討体制の構築も含め、詳細設計段階での十分な検討を期待したいということでございます。

それから「今後」ということで、工程管理について述べさせていただきます。45nmの微細加工技術等々、この研究開発プロジェクトとしての性格が強いので、プロジェクト全体のスケジュールの管理、これについてとても重要であるということで、理研においては、これらの工程管理を徹底してくださいということと、あわせて不測の事態への対応についても検討が必要ではないかということでございます。

最後に、このプロジェクトは我が国の国家基幹技術としての我が国の威信をかけた国家プロジェクトであるということから、理研においては、この報告書の趣旨を踏まえ、今後のプロジェクトの円滑な推進には万全を期していただきたいということを書かせていただいております。

以上でございます。

【土居主査】 はい。結論として、よろしいでしょうか。

【南谷委員】 最後の結論のところに来て、27ページの最後のパラグラフで、2つの異質なシステムをくっつけたものだというニュアンスがここに出ちゃっていますけど、今までこういうトーンだったんですか。

【土居主査】 いやいや。

【中島委員】 違うものをくっつけたと書くとよくない。

【土居主査】 「異なる計算環境を併せ持つシステムであり」、「2つの異なる計算環境を併せ持つシステム」。

【関根情報科学技術企画官】 ちょっと異質感が出ますか。複合システムであるということですけど、そういう表現のほうがよろしいですかね。

【米澤委員】 だから、ベクトルとスカラの複合だってさっと書けばいいんじゃないですか。異なる何とかとは言わないで。

【関根情報科学技術企画官】 なるほど。

【土居主査】 そうしよう。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 はい。ほかはいかがでしょう。

【土井委員】 すいません。

【土居主査】 はい。

【土井委員】 HPCCの話で。

【土居主査】 なくなっちゃった？

【土井委員】 なくなってしまうんですけど、そういう意味では評価項目、性能目標を見直したんですよね。

【土居主査】 うん。

【土井委員】 なので、性能目標を見直した上で適切なものであると評価しているんですよね。今までのままでは適切なものだと評価できない？

【中島委員】 しにくい。

【土井委員】 ええ。

【土居主査】 だから、それはそれできっちり書いておいたほうがいいと思います。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 ありがとうございます。

【土井委員】 あと、すみません。参考のために。

【土居主査】 どうぞ。はい。

【土井委員】 28ページの下から2番目のパラグラフの最後に書いてある「不測の事態への対応」って、これ、すみません。別に書き込んでいただく必要はないんですけど、メーカー側がこれを読んだときに、3社の立場になって見ると、何をここで含まれているのかなど。

【土居主査】 あれ、コンテンジェンシーのときの65ナノなんかは、45ナノがもしもだめな場合にはなんていうようなことは、どこかにきちっと書いてあったんですよね。書いていない？

【関根情報科学技術企画官】 理研の？

【土居主査】 理研の。

【関根情報科学技術企画官】 過去、CSTPの評価の際には、そういうのがありましたけれども、今回の中には入っていないと思います。

【土井委員】 これを読んだときに、何をすればいいんだろうなというのがね。いや文科省は一体何を、この評価した委員たちは一体何を考えて、このセンテンスが入っているんだろうなと。

【土居主査】 我が社が盗難するかもしれないと思っているかとか。

【関根情報科学技術企画官】 趣旨はまさにコンテンジェンシープランということで、ある意味、45ナノなどがうまく開発できるのだろうかという観点で少しご意見があったと思っておりまして、それを踏まえた書き方をしたつもりなのですが、この辺、よろしければご意見をいただければと思います。

【天野委員】 僕は、45ナノは極めてやばいと思っているんで、まだ不測の事態はあり得ると思います。不測の事態というのは具体的に言うと、45ナノのプロセスが間に合わないという事態のことを考えておいてほしいと思います。これはだから「不測の事態」という表現は適切かどうかわかりません。間に合わなかったらどうするかということは考えていただかないと困るな。

【南谷委員】 私も同じ趣旨のことを書いた。

【西尾科学官】 不測の事態ということを書かずに、工程管理をむしろ徹底するか、そういう趣旨で書いておいて、不測の事態という言葉を入れない。

【天野委員】 それは変に誤解されても困りますから、入れなくても結構なんですけど、ただその辺は僕はニュアンスとしてというか、かなりきちんと書いたほうが。危険性は、僕は認められると思いますので。それは評価委員の中でも出てきているということなんです。

【土井委員】 企業の人間は今「不測の事態」と言われると、地震が起きて研究ができなくなる、45ナノをつくるつもりのプロセスがつぶれるとか、半年間動かなくなるとか、そういうことを思うんです。それに対して備えろと言われると、地震がない国にプロセスを持っていかなきゃいけないのかなとかね。すみません。今、企業の人間の頭はそっちにしか向いていないので。今のような話であれば、逆にすみません。工程管理をきっちりしたらできるという話ではないですよ。

【土居主査】 ではない。

【米澤委員】 起きちゃうというふうに読めます。

【土井委員】 ええ。だから、工程管理を徹底するだけだったら45ナノはできるような気がするので、そうじゃない問題があるんですよ。だから、それに対して、どうせいという話は逆に、もし本文に書き込むことができないのであれば、結論のところに補足というのを書いていいかどうかわからないですが、どこかにそういうニュアンスを明確に書いておいていただければ。

【土居主査】 なるほど。結論に補足ね。

【米澤委員】 「不測の事態」じゃなくて、「このような事態への対応を持っていく」という。

【土居主査】 うん？ 「このような」？

【米澤委員】 うん。だって、前のセンテンスでわかるわけですよ。何が危ないかって。

【土居主査】 うん。

【米澤委員】 「理研においては」というのは要らないかもしれないけれども、「大きな影響を及ぼす要素を含んでいる。このような事態への対応の検討も必要である」。

【南谷委員】 そういうことにしておきますか。

【天野委員】 それで結構なんじゃないかと。

【土井委員】 そういうふうに素直に言っていただくと……。

【米澤委員】 別に工程管理に限定はしない。

【土居主査】 「このような」で「こういうこと」で受ける。じゃ、そうでしょうか。

【土井委員】 はい。

【土居主査】 「このような」というような感じのもので受ける。はい。そうか。今回は消えていたか。

はい。ほかにはいかがでしょう。川上さん、何かある？

【川上振興企画課長】 システムソフトウェア関係で、情報が十分ではないということがこの28ページの最初のパラグラフのところにあります。これ、ちょっとさかのぼっていくと、前のほうで、当然評価の中に同じようなことが書いてあって、現時点で判断は困難だということが書いてあるんですが、これはつまり、今検討が不十分であるから、本来だとやらなければいけないんだけど、検討が不十分なので十分じゃないから保留しましたよと読むべきことなのか。例えば、ソフトウェアの性格上、この段階で完全に判断することはそもそもできないものであって、それはだから必然的に先送りされるべきものなんだというふうな意味でのことなのかということをおぼろげにさせていただけると。つまり何を言いたいのかというと……。

【土居主査】 向こうがサボっているのか、いないのか。

【川上振興企画課長】 ええ。サボっていて不十分なんだったら、じゃ、ここでとまって、そのことを待ったほうがいいじゃないかという議論を防ぎたいということ。防ぐというか、防がなくてもいいんですけど、とめるべきものであればとめるべきなんですが、どちらのことなのかというのをはっきりしておきたいです。

【土居主査】 これは……。

【中島委員】 少なくともないことは事実なんですよ。

【土居主査】 そう。

【川上振興企画課長】 新しいことだから、早い段階は無理で、さらにその次の段階で考えるべきじゃないかというようなニュアンス。

【中島委員】 私はこういう記述をしたんですけども、私のニュアンスはもうちょっとちゃんとやっておいてというニュアンスです。

【川上振興企画課長】 それは次の段階までにやっておけばいい？

【中島委員】 いや、それで結構なんですけれども、この評価項目で評価しろと言われて、あれで評価しろと言われるのは無理だと思う。だれに対しても覚えてないという話はあるんですけども。つまり、ここで例えばソフトウェアに関して、一応ポジティブな評

価を下したわけなんだけれども、それは提示されている情報だけで見れば、特に変なことを言っていないとは言えるんだけれども、普通に考えると、ここから先ってすごい大変ですよ。笠原先生はいらっしやらないけれども。という話がやっぱりどうしてもあるわけです。

【川上振興企画課長】 言ってみれば、リスクがどの程度あって、どのぐらいのところにとどまって判断しているかということなんですけれども、それこそ、この部分が非常におくれているから全体を少しおくらせてでも、その部分は解決すべきだと。それから次に進むべきだというぐらい、これは右翼にある一番強いニュアンス。

【天野委員】 でも、おくらせても何の解決にもならない。

【土居主査】 そう。ならないと思います。段取りの、要するに並行して彼らがソフトを、ここでいうトータルシステムソフトウェアを、要するに勘案してきているんじゃないくて、まず最初にハードを詰めて、そのハードを何か無理やりくっつけるとは言わないけど、統合させるためのソフトを次の段階で考えようというステップを踏んできたから、このところはそういうような段階で今あるわけだから、これを先に言ったからといってもだめで、このまま進めてもらう。こういうことで、これは極めて難しいんだけど、とにかく画期的なことでもあるんだから、十分これ、要するにうまくいくような方向を期待したい。だからきっちりやってくれと、こういうようなことでいいんじゃないかと思うんですけど。

【川上振興企画課長】 いや、どちらかという、例えば28ページの表現というのは「情報が十分ではなく」というのは……。

【関根情報科学技術企画官】 検討が十分ですかね。

【中島委員】 検討が十分でなくとなると、もっと危ないということですよ。検討しているんだらうけれども、提示してもらっていないという。とは思っていないんですけど。

【天野委員】 開示されている……。

【土井委員】 そういう意味では、その前のセンテンスでもう言われている話だから、書かなくてもいいんじゃないんですか。「当該分野における技術開発が促進され我が国の技術力を向上させる効果が期待できることから、詳細設計段階での十分な検討を期待したい」。

【土居主査】 なるほど。

【土井委員】 ここで言い尽くされていますよね。

【土居主査】 なるほど。

【川上振興企画課長】 また書きなので別のことではないのかな。そうですね。上に書いてありますね。

【土井委員】 だから、そういう意味ではベクトルとスカラを複合するということにチャレンジするわけなんだから、しっかりチャレンジしろと。

【土居主査】 そう。

【土井委員】 チャレンジするって決めたんだから、しっかりチャレンジしろと言っているんですよ。

【土居主査】 そう。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。これ、ちょっと事務局の書き方がまずいんですけれども、この28ページの1パラのほうは、いわゆるトータルシステムソフトウェアの話にある部分特化した記述で、「また」以下というのは個別の……。

【天野委員】 個別のシステムソフトウェアですね。

【関根情報科学技術企画官】 も含めたというか、そちらに実は重点を置いた記述も意識して書いていたんですが、ただちょっとやっぱり混乱を。すみません。

【中島委員】 情報が十分でないという言い方がまずいのであれば、現時点で、当然詰まっていないことはたくさんあるんでしょうからでもいいんですけど。

【土井委員】 すみません。今のは逆に個別のスカラ、ベクトルそれぞれに対して十分でないという書き込みはありましたっけ。記憶にない？

【中島委員】 ちゃんと自分で何て書いたか覚えていないんですけれども。

【川上振興企画課長】 関連するところは21ページなんでしょうか。

【中島委員】 そうですね。正確な評価は難しいんです。要するに、これは多分私が書いたところが簡単に添付されているんですけれども、言いわけだけ言いますと、「十分引き出すものであるか」で切られた。取られたんだけれども、これで大丈夫かと聞かれると、ようわかりませんねというしかとりあえずはないという話なんです。

【川上振興企画課長】 これって、今までと違うところなので、これにはやっぱり相当いろいろな要素が残っているから、今ここでかなりの確度を持って判断することはできない段階にあるんだというニュアンスですね。

【土居主査】 そうそう。だから、検討がなされていないためと言わず……。

【川上振興企画課長】 十分な検討がなされていないというよりも……。

【土居主査】 そう。今、川上さんがおっしゃられたような趣旨のほうがいいと思いま

す。

【土井委員】 あと、そういう意味では、ここは「各演算部の」ってつけていただいたほうが。

【土居主査】 それはどこです？

【土井委員】 今の28ページの。

【土居主査】 あ、28。

【土井委員】 「また、各演算部のシステムのソフトウェアについては」ですよね。

【米澤委員】 そうですね。

【土居主査】 トータルが抜けた部分は各演算部らしいんです。

【米澤委員】 これは同じパラグラフにして、まとめておいたほうがいいと思います。これだけ取り出しても。上と、「特に」というパラグラフの中に押し込んだほうが。

【土居主査】 そうね。そうしよう。

【米澤委員】 同様に現時点で……。

【土居主査】 これ、わざわざこのところで段落変えずに。

【米澤委員】 「現時点で示された情報が十分ではなく」というのを取って、同様にちゃんと考える必要があるよというだけでさらっと。

【土居主査】 そうそう。「検討体制の構築も含め」。

【米澤委員】 そうそう。

【土居主査】 そこに行こう。「現時点で示された情報が十分ではなく」というのを取りましょう。

【米澤委員】 それは今、土井さんが言われた演算部のシステム。

【土居主査】 そうそう。「各演算部のシステムソフトウェアについては」。「また」のところは、今、米澤先生がおっしゃったようなことで上へ送り込もう。このところにも「2つの異なる計算環境を」とあるから、これはすべて統一をとってあれして。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 ありがとうございます。ほかにはいかがでしょう。

ちょっと瑣末なことで恐縮なんですけど、自分のところは文部科学省と書いて、相手は理研と書くのはいいんですか。やっぱり理化学研究所のほうが。

【米澤委員】 そういうことか。

【関根情報科学技術企画官】 最初に理研と定義をしてしまったので。以下、理研とい

う。すみません。

【土居主査】 理化学研究所と。そうそう出てこないんだから、やっぱり行きましょう。それから途中でスパコンというのも出るんだけど、やっぱりスーパーコンピュータと。

【関根情報科学技術企画官】 スパコンは残っていましたか。

【土居主査】 うん。スパコンは残っているから。

【関根情報科学技術企画官】 申しわけありません。

【土居主査】 はい。

さて、いかがでしょう。こんなところですかね。自分が大きい声で言ったのが載っていないという人います？

【土井委員】 すみません。

【土居主査】 はい、どうぞ。

【土井委員】 細かいことで恐縮ですけど、14ページの補足のところの表のベクトル部のところの何か、やけに大きな文字があるんですけど、これは何か。

【土居主査】 字がね。「従来の」というのは何かの間違いだね。

【土井委員】 ですよ。

【土居主査】 はい。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。

【土居主査】 CPUだけ小さくなっちゃった。

【米澤委員】 確かにCPUだけ小さい。

【土井委員】 あと英数字なんですけど、全角のものと半角のものと入り乱れているんですけど。

【関根情報科学技術企画官】 すみません。統一させていただきたいと思います。

【土居主査】 ありがとうございます。それぞれきっちり直すべきことは直していただきます。それじゃ、こういうところでよろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、全体といたしますと、先ほどの冒頭にありましたように、補足説明と、要するにそれ以外とは切り離された形で、一般にはそれ以外、これでいきますと左側が出て、理化学研究所には合体したものが出るということですね。そういうことで、基本的にはCSTPに対しては左側が出るだけけれども、何かの拍子には右側をつまみ食いじゃないけど、必要のところだけが出ていくというような形でCSTPでは報告されるということですね。

どうもありがとうございました。こういうことで、おかげさまで報告書ができ上がりましたんですが、この後どうなるんです？ 企画官。

【関根情報科学技術企画官】 この後、実は、きょうご欠席の先生方もいらっしゃるの
で、今、並行でご意見を求めさせていただいております。

【土居主査】 だから、我々のところにもかぎがかかったのが来ていますよね。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 それで、改めて？

【関根情報科学技術企画官】 というか、それでご意見を今、求めているという状況で
ございます。

【土居主査】 はい。

【関根情報科学技術企画官】 ですので、基本的にはそのご意見も踏まえた上で最終的
に取りまとめということになるのかなと思っておりまして、そういう意味では、それも含
めて、よろしければ主査のほうとまたご相談させていただきたい。

【土居主査】 そうですか。はい。

【関根情報科学技術企画官】 次のスケジュールといたしましては、12日に……。

【土居主査】 はい。親が。

【関根情報科学技術企画官】 情報科学技術委員会がでございますので、そこのご報告。
それから、その親部会、7月ですけれども、研究計画・評価分科会でもご報告をいただく
ということになるかと思います。

【土居主査】 親はまだ決まっていませんでしたか。

【関根情報科学技術企画官】 親はまだだったと思います。

【土居主査】 分科会は。

【関根情報科学技術企画官】 まだだよ。

【事務局】 決まっています。

【関根情報科学技術企画官】 親って……。

【土居主査】 計評分科会は何か決まっていましたね。

【事務局】 はい。

【関根情報科学技術企画官】 いつですか。

【事務局】 7月3日です。

【関根情報科学技術企画官】 3日。すみません。3日だそうです。

【土居主査】 最終的には、したがってそこまで報告する。その間にCSTPの評価が始まるわけですね。

【関根情報科学技術企画官】 はい、そうです。そういう意味では、このまま順調にまとめさせていただければ、12日の情報科学技術委員会でこの報告書本体の部分を提示、ご報告いただくこととなりますので、その時点で報告書のほうはいわゆる公表されます。

【土居主査】 公表される。

【関根情報科学技術企画官】 という扱いになるかと思います。

【土居主査】 なるほど。はい。ということのようですが、何かご質問ございますか。

【天野委員】 これ、秘密はというか、オープンになるのはいつなんですか。

【土居主査】 どっち。右側が？

【天野委員】 そうですね。

【土居主査】 右側がオープンになるのはずっと先だと思います。

【天野委員】 ずっと先ですか。

【土居主査】 はい。

【天野委員】 なるほど。

【関根情報科学技術企画官】 プロジェクト終了後と。

【土居主査】 そこまではないにしても、ずっと先。

【天野委員】 例えば、アーキテクチャの内容というか、ここで聞いたことがオープンされるのはいつ？

【土居主査】 ここで聞いたこと？

【天野委員】 ここでの議論でじゃなくて、ここでの、つまりアーキテクチャがオープンされるというのは、予定としては大体いつですか。

【土居主査】 アーキテクチャがというところが難しいんですが、要するにアーキテクチャといったときに、右側の数字等々を含んで、いろいろ含んでいるんだとすると、ずっと先です。ずっと先。

【天野委員】 それは例えば1年後、2年後？

【土居主査】 いやいや、1年後なんて問題じゃないんだと思いますが。

【天野委員】 でも、だって、これ、つくるといったら、どこかの時点で構成はオープンにしますよね。

【米澤委員】 しない。

【天野委員】 しない？

【土居主査】 しないんです。

【天野委員】 しないで、ずっとしないんですか。

【土居主査】 多分しないんです。

【米澤委員】 詳細設計が終わって……。

【土居主査】 そう。終わっても、まだしないんです。

【天野委員】 終わっても、まだしない？

【土居主査】 ええ。

【天野委員】 ずっと、ずっと秘密にしておく？

【松尾委員】 運用とかする用途になって初めて出るという。

【土居主査】 それはそうそう。

【松尾委員】 それはない？

【土居主査】 そうそう。そういう感じです。

【松尾委員】 11年ですね。2011年。

【天野委員】 2011年。なるほど。わかりました。それは長いですね。

【土居主査】 長い。忘れていただいて。

【天野委員】 なるほど。わかりました。

【土居主査】 忘れてください。

【米澤委員】 別なニュアンスがあるかもしれない。

【天野委員】 余計なこと言わないようにしましょう。

【土居主査】 その意味で、すいませんが、最初のときに出ましたように、この皆さん方、守秘義務がかかっておりますから、そういうことで、できる限りのことはお忘れいただくほうがよろしいかと思えます。審議会のもとのこの会議体ですので、守秘義務がしっかりかかっちゃっていますので、お願いいたします。

それじゃ、審議官、何か。本日でこの作業部会は閉じることになる？ 今のようなことで、本日も欠席の皆さん方からいただいたものは事務局で取りまとめた上で、私と事務局とで最終的には取りまとめるということで、私のほうにご一任いただきたいということでよろしいですか。じゃ、よろしくどうぞ。そういうことにさせていただきたいと思えます。この作業部会は本日をもちまして終わるんですか。

【関根情報科学技術企画官】 はい。概念設計という意味では……。

【中島委員】 「が」とか何か聞こえそうな気がする。

【関根情報科学技術企画官】 終了ということになるかと思います。

【土居主査】 そうですか。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 だから、一たんここでとにかく終わり。

【関根情報科学技術企画官】 はい。

【土居主査】 ということで、また……。

【藤木大臣官房審議官】 多分完全に終わるということではなくて、これから評価のプロセスは続いていきますから、そのプロセスの途中でまたいろいろご意見を伺わせていただくことが必要になったら、またお願いすることがあるかもしれません。

【土居主査】 なるほど。

【藤木大臣官房審議官】 その意味で、一応この評価報告書をつくるプロセスはきょうで終わりということですが。

【中島委員】 まだ我々は雇われ続けているということですか。任期はまだまだある。

【藤木大臣官房審議官】 とりあえず一、二年後には詳細設計がまた来ますし、その間に海外の状況は変わったりするかもしれませんし、より短期的には総合科学技術会議の評価で何らかがあるかもしれませんから……。

【中島委員】 差し戻しとかいう。

【藤木大臣官房審議官】 そういうときに、やはりこの評価をしていただいた先生のご意見をまた伺うという可能性はありますので、そういう意味で、きょうでぶつ切り終わり、お会いすることはありませんということはないというふうに私どもはお願いしたいと思っております。

【土居主査】 はい。じゃ、任期はこのままずっと続いているという状況にあるということですね。

【藤木大臣官房審議官】 はい。

【土居主査】 はい。よろしいでしょうか。それじゃ、最後、一応報告書ができたということで、審議官のほうから。

【藤木大臣官房審議官】 それでは、きょう最終回、本報告書取りまとめに当たっては最終回ということで、一言、お礼の言葉だけ短く述べさせていただきたいと思います。

この作業部会は本来4回ぐらいというつもりで頭に置いて始めさせていただいたところ

でございますけれども、これまで積み残してきた、例えば目標についての検討であるとか、あるいは理化学研究所から出てきた案が直球じゃなくて、ちょっとくせ球だったということもあって、8回にわたる大変長い熱心なご議論をいただきまして、ほんとにありがとうございました。

私ども、この評価結果という力強い成果をいただいて、これからいろんな荒波を乗り切らないといけないと思っています。やはり近年大変珍しい1,000億円以上のプロジェクトということですから、やはりそれに対する目が厳しくなるのも、ある意味で当然であります。それに対して、私ども強力な武器をいただいたとっておりますので、いただいた課題ともども、この報告書に盛り込まれた事項をきちっと実現していく。あるいは説明していくということに全力を尽くしたいと思います。

先ほど申しましたように、この評価委員会、報告書の作成という意味では本日で一段落でございますけれども、これから短期的には総合科学技術会議の議論、より中長期的には詳細設計の一段落、さらにはその間における海外の事情の変更、あるいは国内のさまざまな技術開発の状況等々、いろいろこの世界、変化が大変激しい、スピードが激しく変化していく、そういう世界だと思っておりますので、またいろんなお知恵をおかりするときが出てくるということは大いに予想できることございまして、その節は、今回大変、夕方から夜の時期、トータル何十時間も議論していただいたことに、どうか懲りずに、またどうぞいろいろお知恵を拝借させていただくことができればありがたいと思っておりますので、その点もあわせて、お礼方々、この場では言葉にさせていただきたいと思っております。

ほんとにこの8回にわたりまして、長時間ありがとうございました。どうもありがとうございました。

【土居主査】 それでは、どうもありがとうございました。これをもちまして、一応報告書ができたということで、この作業部会は閉じさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございました。

了