

## MIRAIプロジェクト ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月9日（水） 13：40～14：10

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐

### 1. 施策概要

情報家電を含む半導体利用製品の高速度・大容量化及び低消費電力化等を可能とする、配線幅が45ナノメートル（ナノは10億分の1）以下の半導体デバイスの実現に必要な極限微細化技術や高信頼性の配線技術などの先端的基盤技術の研究を行う。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、EUV光源の問題への対応状況についての質問があった。
- ・ 経済産業省から、レーザー励起と放電励起の2方式があり、まだ優劣はついていない。1年後までに商業的評価データを揃える、という説明があった。
- ・ CSTPから、EUV以外の要素技術で、MIRAIの成果で移転された物はあるかについて、質問があった。
- ・ 経済産業省から、ゲート絶縁膜にHigh-K材料が採用されたり、材料・プロセスの選択時にMIRAIで蓄積したスペックや成果が活用されたりしていること、について説明があった。
- ・ CSTPから、信頼性の確保に対する具体的な解について、質問があった。
- ・ 経済産業省から、プロセス的に宇宙線等のじょう乱に対するシールドを付けることや、論理がひっくり返ってしまわないようスレッシュホールドを厳密に制御する。さらに微細化によって回路規模を大きくできるので、回路設計の冗長化で対応すること等を考えている、との説明があった。
- ・ CSTPから、どこまで微細化に対応するか、について質問があった。
- ・ 経済産業省から、ロードマップでの想定は先々まで書かれているが、ターゲットとして今開発項目として見えているのは、22ナノまでである、との説明があった。
- ・ CSTPから、SRAMのバラツキへの対応について質問があった。
- ・ 経済産業省から、スレッシュホールドのバラツキに対しては膜厚、不純物グラデ

ーション制御、タイミングのバラツキに対しては配線に遅延を入れること等が考えられる、との説明があった。

以上

## グリーンITプロジェクト ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月9日（水） 15:50～16:20

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐

### 1. 施策概要

地球温暖化対策の強化が求められる中で、IT 機器・システムによる消費電力の大幅な増大を抑制するため、ネットワーク全体で効果を発揮する省エネルギー技術を中心とした、中長期を見据えた研究開発を推進する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、この施策にはデータセンターの省エネ化やデバイス開発等が含まれるので、グリーンITの施策として、どの部分でどれだけ消費が減るか、プロジェクト全体の成果が見えにくい、との指摘があった。
- ・ CSTPから、他のプロジェクトにお金を2重に投入することはないか、についての質問があった。
- ・ 経済産業省から、半導体・ストレージなど縦割り分野と、グリーンITという横断領域の仕分けが必要と考え、本プロジェクトの開始前に検討して、既存のプロジェクトの中でグリーンクラウドコンピューティング関係は、本プロジェクトの中に移管するより、重複を排除した、との説明があった。
- ・ CSTPから、クラウドの標準化の内容について質問があった。
- ・ 経済産業省から、コンピュータやソフトの相違を超えて情報システム全体をクラウドとして運用するために標準化は重要だが、既存システムとの整合のためにはそれだけでは足りない。既存システムを含め、情報システム全体をクラウドとして運用するために、本プロジェクトとは別に、VM（仮想計算機）の開発を行ってきたとの説明があった。
- ・ CSTPから、この施策はデータセンターがメインであるが、ネットワークに関しては検討しているか。ネットワークを介してもものすごいデータが流れるが、ネットワークの流れをなるべく少なくするとか、省電力への対応があるかどうか、についての質問があった。
- ・ 経済産業省から、このプロジェクトではデータセンター内の光配線やルータ

一機器の省エネに取り組んでいるが、データセンター間のネットワークについては取り組んでいない。そのような課題を含め、クラウドコンピューティングの将来展望と課題を明らかにするために、経済産業省として7月からクラウドコンピューティング研究会を開催しており、ご指摘のネットワークを担うキャリアの方を含め、クラウドコンピューティングの課題などを検討している、との説明があった。

以上

立体構造新機能集積回路（ドリームチップ）技術開発  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月9日（水） 13：10～13：40

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐

1. 施策概要

半導体集積回路（チップ）の多機能化・超小型化・超低消費電力化等を図るため、立体構造の新機能半導体デバイス（ドリーム・チップ）を開発する。具体的には、立体半導体デバイス基盤技術、微小機械駆動形成（MEMS）技術を用いた複数周波数対応通信デバイス、回路の書き換えが可能な立体半導体デバイス等の開発を行う。

2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、日本の立体構造技術の、世界的な研究開発レベルに対する位置づけについて質問があった。
- ・経済産業省から、積層技術は世界トップレベルである、との説明があった。
- ・CSTPから、デバイス技術が出来た後必要になる、設計ツール、設計手法等の開発に対する取組について質問があった。
- ・経済産業省から、本プロジェクトとは別に、ベンチャや大学を想定して、ツールの開発や試作を行うプロジェクトの中で公募しようと考えている、との説明があった。
- ・CSTPから、この技術でASICをつくれるかどうかについて、質問があった。
- ・経済産業省から、作れるが、作ってコストに合うかどうかは、マーケットが支えてくれるかどうかによる、一般的に、ロットが小さくマスク枚数が多いASICより、ロットが大きな分野の方が本技術に向いている、との説明があった。
- ・CSTPから、加速の5億円で、成果の時期が早まるのか、または、成果の内容が上がるのか、について質問があった。
- ・経済産業省から、加速により成果の時期を早めるが、加速した分でさらに、出来るだけ大きな成果につなげるようにしたい、との説明があった。

以上

次世代大型低消費電力ディスプレイ基盤技術開発  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月9日（水） 17:00～17:30

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐

## 1. 施策概要

薄型ディスプレイテレビの低消費電力化を実現するための、次世代の大型液晶及び大型プラズマディスプレイに関する研究開発を行う。液晶ディスプレイに関しては、高効率バックライト、プラズマディスプレイに関しては、高効率セル構造による新放電モードなどの技術開発を行う。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、液晶とプラズマの両方をやることについての考え方、について質問があった。
- ・経済産業省から、電子機器に限らず市場は消費者の嗜好等によって決定するものであり、それぞれにある程度の規模の市場が既に存在する以上、どちらも省エネに取り組んで頂く必要があると考えている、との説明があった。
- ・CSTPから、今、プラズマに関して材料設計技術の研究を行うことの意味について質問があった。
- ・経済産業省から、プラズマの省エネは、放電電極の形状と電極材料が重要なポイントであり、有望材料に最適な設計・プロセス技術の検討が必要である、との説明があった。
- ・CSTPから、日本の低消費電力ディスプレイ技術は、アジアのコンペティターと比較して、優位性が高いのかどうか、について質問があった。
- ・経済産業省から、日本にはコンペティターが持っていない技術があり、例えばLEDバックライトは、日本が一步出ているが、このままでは技術的なアドバンテージはほとんどなくなると考えられる、との説明があった。
- ・CSTPから、何を研究するのか、プラズマディスプレイであれば、ガンマの材料を見つけることがR&D要素ではないのか、について質問があった。

- ・ 経済産業省から、材料探索とその設計・プロセス技術が R&D 要素となるが、具体的な材料については、これまでのプロジェクトの中で、成果として現れてきた物である、との説明があった。

以上

## 高速不揮発メモリ機能技術開発 ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月9日（水） 15:20～15:50

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐

### 1. 施策概要

不揮発メモリ素子に係る基礎研究開発成果を活用しつつ、3年間の研究開発期間で実用化に結びつけることを目標とする。材料開発及び微細領域での物理メカニズムの究明と、メモリ構造の微細化・集積化プロセス開発をおこなう。

### 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、DRAM置換を目標とするなら、アクセスタイムに加え無限回の書き換えが可能になる必要があるが、これをポイントとするのかどうか、について質問があった。
- ・経済産業省から、アクセスタイムは10ナノ秒が目標である。無限回の書き換えは無理かもしれないが、すべてRRAMに置き換えるのではなく、メインメモリの近くで使えるバックアップ用ストレージなど高速な不揮発メモリに対するニーズは大きいとの説明があった。
- ・CSTPから、不揮発メモリとして多種多様な取組・提案がなされているが、スケーラビリティなど問題をかかえているため、材料探索から研究を始めると思われるが、1年やって材料探求の成果が出なかったときはどうするか、についての質問があった。
- ・経済産業省から、材料探索は必要であるが、ゼロから始めるのではなく、産業技術総合研究所のこれまでの研究から、チタン、白金、タンタル等の材料に可能性があると考えられ、ある程度は性能の予想が出来ている、との説明があった。
- ・CSTPから、集積度の最終的な目標値について質問があった。
- ・経済産業省から、1トランジスタ、1レジスタで一つの素子ができるので、1T1Cで構成されるDRAMと同等の集積度となる。ただし、同規模のトランジスタで駆動するためには動作時のビット当たりエネルギー消費も同程度にすることを目標とする必要がある、との説明があった。



- ・ C S T Pから、微細化をどう考えているかについての質問があった。
- ・ 経済産業省から、この施策では、不揮発性の実現を目的としており、企業が商品にするときに必要となる微細製造技術は対象外である、との説明があった。

以上

## クラウド時代の高信頼・省電力ネットワーク技術の研究開発 ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）14：10～14：40

場所：4号館2F第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、  
外部専門家 相澤先生、阿草先生、青山先生、荒川先生、池内先生、  
齊藤先生、桜井先生、須藤先生、  
内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 電気通信技術システム課  
田原（課長）、森下（課長補佐）、梅城（企画係長）  
データ通信課 長塩（課長）、中沢（企画官）、深松（事業振興係長）

### 1. 施策概要

クラウド時代における高信頼で高品質なサービスを実現するネットワーク技術やネットワーク全体の省電力化を実現するネットワーク技術の研究開発を実施する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、高信頼と省電力が関連している部分はどこかと質問があった。
- ・総務省から、ネットワークの制御の点が同じであり、両方を連携させ、それぞれの最適解を求めることが適当との説明があった。
- ・CSTPから、サービスを受ける企業の視点が重要。ユーザー企業の誘導方法をどう考えているか、企業側のメリットや需要予測は、という質問があった。
- ・総務省から、サービスを提供する外部のクラウドと個別企業の持つクラウドの連携を検討する。企業は重要な部分を自ら持ちそれ以外を外へ出して費用を減らす。メール等のサービスから始める事ができ、次第に広げられる。需要予測等は、民間フォーラムでユーザーを含めた議論を行っているとの回答があった。
- ・CSTPから、企業CIOや都道府県CIO間でクラウドは関心が高い。ユーザー、企業、機器ベンダー、ネットワークキャリアーといったステークホルダーがクラウドで一点につながる。日本が標準化を進め、新しいものを出す機会であり、積極的な政策誘導を検討して欲しい。経産省も含めクラウド関連の施策をぜひ連携し有効に推進して欲しい。企業の中の情報処理技術者の扱い等も含めた総合的な施策を検討して欲しいとの意見があった。
- ・CSTPから、耐障害性対策に関する経産省施策との比較の質問があった。

・総務省から、耐障害性対策を経産省はデータセンタ中心で行う。本施策ではクラウド間に散らばったネットワークで行うので大きく異なっている。両者、連携して進めたいとの回答があった。

高速処理・省電力化を実現するネットワークノード構成技術の研究開発  
ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）13：50～14：20

場所：合同庁舎4号館2F 共用第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）

外部専門家 相澤先生、青山先生、阿草先生、荒川先生、池内先生、齊藤先生、  
桜井先生、須藤先生、

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室 山内室長 他3名

## 1. 施策概要

ルータ等のネットワークノードの消費電力削減による地球温暖化対策への貢献のため、制御部の新たな構成技術を確立し、現行比10倍以上の高速処理、現行比25%の消費電力低減を実現するノード構成技術の研究開発を実施する。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、オープンフローは米国の大学等が中心に推進しているプロジェクトであり、現在NICTを中心に日本発の技術である新世代ネットワークを研究しているなか、米国主導のプロジェクトに基づく研究開発を総務省として進めることは問題ではないかとの意見があった。
- ・総務省から、本施策はオープンフローのプロジェクトに沿った研究開発を行うものではなく、オープンフローによるノード内の制御部とネットワークインターフェースの機能分化に着目し、その機会を捉え高速処理・低消費電力のノードの研究開発を行い、グローバル市場を見据えたシェア挽回を目指すものとの回答があった。
- ・CSTPから、本施策はグローバル市場を見据えた技術開発に対する国費投入であり、高く評価できるとの意見があった。
- ・CSTPから、この研究開発の実現可能性及び完成するノードの国際競争力について質問があった。
- ・総務省から、実績のある企業との国際連携等により着実に研究開発を推進する旨、今後ともトラヒックの増加が続く状況下においては、高速処理・低消費電力のノードは十分な競争力を持つ旨、回答があった。

フォトリックネットワーク技術に関する研究開発  
ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）16：00～16：30

場所：合同庁舎4号館2F 共用第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、

外部専門家 相澤先生、青山先生、阿草先生、荒川先生、池内先生、齊藤先生、  
桜井先生、須藤先生、

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室 山内室長

（独）NICT新世代ネットワーク研究センター 細川センター長 他3名

1. 施策概要

急速に進展するブロードバンド環境や映像等のコンテンツ利用の拡大に伴うネットワークの大容量化・高機能化に対応するため、オール光化を目指し、基幹系・加入者系ネットワーク、ネットワーク機器等に光技術を適用する研究開発を実施する。

2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、平成18年より個々の要素技術は進んでいて評価も高いと意見があった。
- ・CSTPから、NICTの光の研究開発は世界的に注目されており、成果は世界を牽引している。平成21年度まででどのような主な成果があるのかとの質問があった。
- ・総務省から、これまでの本研究開発成果は、現在の情報通信インフラの様々な部分に展開されている。情報通信機器の売り上げのみならず、通信の高速化によるインターネット経由の新たなビジネスを開拓し、情報通信産業の高い実質GDPの伸びに寄与しており、研究開発投資に対して十分な効果が見られると回答があった。
- ・CSTPから、研究開発の内容について、専門家なら分かるが国民に分かりやすいという視点が欠けているので、今後の検討が必要であるとの意見があった。
- ・総務省から、ネットワークの研究開発は複雑で難しい分野であるが、今後はより分かりやすく工夫して説明していくとの回答があった。

移動通信システムにおける周波数の高度利用に向けた要素技術の研究開発  
未利用周波数帯への無線システムの移行促進に向けた基盤技術の研究開発  
地上／衛星共用携帯電話システム技術の研究開発

ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）17:10～17:40

場所：4号館2F第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、  
外部専門家 相澤先生、青山先生、阿草先生、荒川先生、池内先生、  
齊藤先生、桜井先生、須藤先生、  
内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 総合通信基盤局電波部電波政策課 鳥越（企画官）、小川（検  
定試験官）、移動通信課 坂中（移動通信企画官）、井出（課長補佐）、  
電波環境課 田邊（課長補佐）情報通信国際戦略局宇宙通信政策課 住  
友（衛星開発推進官）、佐藤（課長補佐）

1. 施策概要

※電波利用料を用いた案件として3つの施策をまとめてヒアリング。以下①、  
②、③と表記

①移動通信システムにおける周波数の高度利用に向けた要素技術の研究開発  
携帯電話のデータ通信量の飛躍的な増加に対応し、現在の約千倍の光ファイ  
バー並みの伝送速度（10Gbps）を実現するとともに、最適なシステム切替えに  
よる高信頼で効率的な通信システムを実現するための研究開発を実施する。

②未利用周波数帯への無線システムの移行促進に向けた基盤技術の研究開発  
使い勝手のよい低い周波数帯の逼迫状況を緩和するために、未利用周波数帯  
において容易に電波利用システムを実現できるようにするための技術について  
研究開発を実施する。

③地上／衛星共用携帯電話システム技術の研究開発  
地上携帯電話と衛星携帯電話で同一の周波数帯を利用可能とする周波数有効  
利用技術の研究開発を実施する。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、①について、欧州での研究開発成果の活用状況について質問があった。

- ・総務省から、我が国同様、欧州においても国際標準化に向け、研究成果をIEEEなどの標準化機関へ入力を行っているとの回答があった。

- ・CSTPから、③について、具体的に何を研究するのか、また静止軌道衛星との通信のような長距離の通信を考えているのかという質問があった。

- ・総務省から、S帯において地上携帯電話と衛星携帯電話の周波数を共用するための技術として、地上／衛星系周波数協調制御技術等の研究開発を行っており、また静止衛星との直接の長距離通信を想定しているとの説明があった。

- ・CSTPから、①～③について電波行政としては無線に関する研究開発を対象としているが、有線を利用することで電波の有効利用を実現する考え方もあるとの意見があった。

- ・総務省より、対象となる研究対象は法律に規定されているが、有線・無線の融合の時代でもあり、ご指摘の点については、今後の課題の一つとさせていただきたいとの回答があった。

超高速光エッジノード技術の研究開発  
ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）14：50～15：20

場所：合同庁舎4号館2F 共用第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）

外部専門家 相澤先生、青山先生、阿草先生、荒川先生、池内先生、齊藤先生、  
桜井先生、須藤先生、

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室 山内室長 他4名

## 1. 施策概要

高速イーサネット等の普及によるネットワークにおける情報量の増大に対応するため、多数のクライアント信号を収容するエッジノードにおいて大容量のデータを高速、低電力に処理するための技術の研究開発を実施する。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、資金計画についての質問があった。
- ・総務省から、本研究開発の資金計画は国からの委託金額に加えて、同額相当の民間負担を想定していると回答があった。
- ・CSTPから、光通信技術は日本が強い分野であり、世界進出に向けて積極的進めるべきと意見があった。
- ・総務省から、本研究開発は現在のネットワークを対象に2014年頃の実用化を想定していると説明があった。
- ・CSTPから、本研究開発における消費電力の削減目標について質問があった。
- ・総務省から、現行のルータの技術を用いるのに比べて約1/3以下の消費電力を目標としていると回答があった。
- ・CSTPから、国が今回10億円を投資する効果は何かと質問があった。
- ・総務省から、光通信技術は日本の得意分野であるため、国際的なシェア獲得のためにもこの研究開発を積極的に後押しすることが重要であると回答があった。
- ・CSTPから、本研究開発を開始するタイミングについて質問があった。
- ・総務省から、ネットワークを流れるトラフィック量の推移、諸外国の動向、国際標準化スケジュールから、平成22年度より2年間のプロジェクトを実施することが適切であると回答があった。



## 光空間通信技術の研究開発ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）15:30～16:00

場所：4号館2F第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、  
外部専門家 相澤先生、阿草先生、青山先生、阿草先生、荒川先生、  
池内先生、齊藤先生、桜井先生、須藤先生、  
内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 情報通信国際戦略局宇宙通信政策課  
森（課長）、佐藤（課長補佐）

### 1. 施策概要

災害監視や地球観測等の高解像度観測システムにより観測された大容量データを伝送することを可能とする光空間通信技術を確立する。平成22年度は光空間通信プロトコルの開発、光移動体通信技術の開発等を実施する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ C S T Pより、こういうものの需要は限られるので民間に任せても進まず、国がある程度サポートする必要性をどう考えるかという質問があった。
- ・ 総務省より、直接のユーザは公的機関に限られるかもしれないが、そのユーザが災害監視や地図測量等の公益性のある用途に利用するため国民への波及効果は大きく、国のプロジェクトとして重要であるとの回答があった。
- ・ C S T Pより、国民に対するメリットを説明して欲しいとの質問があった。
- ・ 総務省より、電波では不可能な大容量の空間通信技術を確立することにより、観測センサー自体の分解能向上と相まって、不動産の管理や農業計画等への利用等、観測システムの応用範囲を拡大することが出来、国民へのメリットに繋がるとの回答があった。
- ・ C S T Pより、本技術を衛星間通信には利用しないのかとの質問があった。
- ・ 総務省より、将来的に衛星間通信への利用も想定していると回答があった。
- ・ C S T Pより、 $1.5\mu\text{m}$ の波長による光空間通信は新規性があるのかという質問があった。
- ・ 総務省より、日本の光衛星間通信実験衛星「きらり」は $0.8\mu\text{m}$ の波長、ドイツの衛星 TerraSAR-X は  $1.06\mu\text{m}$  の波長の光を用いているので、 $1.5\mu\text{m}$  の波長による光空間通信は新しい試みとなるが、これは光ファイバ通信に用いられている光と同じ波長であり、光ファイバ通信と共通する技術や機器が活用できるため選択したとの回答があった。

次世代高信頼 IT 基盤技術研究開発・実証事業  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木） 13：10～13：40

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、相澤議員

外部専門家 8名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 東條 吉朗課長、梅原 徹也課長補佐、古川 雄一係長、他2名

## 1. 施策概要

ネットワークを通じ、求める情報処理に必要な資源だけを利用する形態の信頼性・互換性及びエネルギー効率を向上させ、国民、中小企業の活用を推進するため、プログラム行数の増大、生産性・相互運用性の低下、システム障害の多発と影響の拡大といった課題への対応と省エネの要請に応える技術開発が必要である。そこで、平成22～24年度の3カ年の計画により、資金・人材確保が困難な中小企業にとっても利便性の高い、高信頼・高い互換性かつ省エネ型のビジネス向け次世代 IT 基盤を構築するソフトウェア技術の開発・実証を行う。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、14の事業についての質問があった。
- ・経済産業省から、①新形態の IT 資源の障害を防止する技術、②新形態の IT 資源のセキュリティを強化する技術、③新形態の IT 資源のデータ処理の高速化を実現する技術、④利用者が求めるサービスレベル（可用性・信頼性、データ処理速度、省エネルギー等）に対し柔軟かつ迅速に対応する技術、それぞれの下に合計14の技術がある、という説明があった。
- ・CSTPから、データセンターを新たに構築するのか、という質問があった。
- ・経済産業省から、新たなデータセンターを構築するのではなく、3年間の間に民間の既存のデータセンターに新技術を実装して評価する、と説明があった。
- ・CSTPから、クラウドに関連して、他の施策や総務省等の関係について質問があった。
- ・経済産業省から、本施策は高信頼のソフトウェア基盤を対象としており、グリーン IT はハード、総務省はネットワーク系で、それぞれ連携を図ることの説明があった。

以上

## 新世代ネットワーク基盤技術に関する研究開発ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年9月10日（木）16:30～17:00

場所：4号館2F第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、  
外部専門家 相澤先生、阿草先生、青山先生、荒川先生、池内先生、  
齊藤先生、桜井先生、須藤先生、  
内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 総合通信基盤局電気通信事業部電気通信技術システム課  
田原（課長）、森下（課長補佐）、木村（主査）  
総務省 情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室 山内（室長）  
（独）情報通信研究機構 新世代ネットワーク研究センター  
細川（研究センター長）、原井（グループリーダー）  
（独）情報通信研究機構総合企画部  
西永（プランニングマネージャー）、長谷川（専攻研究員）

### 1. 施策概要

次世代IPネットワークの次の世代を見据えた新たなネットワークアーキテクチャ（設計原理）の開発・検証を進めるとともに、ダイナミックネットワークの要素技術、仮想化技術の基盤技術の研究開発、及び人材の育成等を実施。

### 2. ヒアリング要旨

・CSTPより、新世代ネットワークの重要性について、国民、産業界の理解が必要。今のインターネットの限界、新しいネットワークで初めてできる、分かり易い事例を少し具体的に示し、国民や産業界に理解してもらえよう説明に工夫が必要との意見があった。

・総務省より、本施策は将来を見据えた息の長いものである。現在は研究者中心であるが、国民や産業界の理解を得られるよう取り組んでいく。技術面では光通信技術等の日本が強い分野を活用していきたい。ただし、国際的に孤立しないよう、国際連携もしっかり進めて行きたいとの回答があった。

・CSTPから、検討中の将来ビジョンと技術要素とが結びつかない。また、マシ同士やマシ-人の通信が加わらないと新しい需要は喚起しない。「将来の国民のため」といった視点を持って、シーズ指向で研究を進めるべきとの意見があった。

・総務省から、ネットワークを活用して医療問題等の社会問題を解決することなどを目標とし、ビジョンドリブンで取り組んできた。注力すべき技術課題の

マッピングを今年度中に行う予定。ネットワーク研究者だけでなく、様々な立場の方々のご意見を今後の検討に反映できればと考えているとの回答があった。

## システムエンジニアリングの実践 ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月） 14：20～14：50

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 東條 吉朗課長、梅原 徹也課長補佐、古川 雄一係長、他2名

### 1. 施策概要

システムの不具合に関連したトラブルに対応するため、エンタープライズ系及び組込み系分野におけるシステムの「信頼性」及び「生産性」を可視化すると共にそれらを向上させるツールや手法の開発、普及、啓発及び実証を行う。そして、信頼性を高めるシステム開発手法の実証を行うため、それらエンジニアリング手法を適用して、システムの設計ツールの開発等を行う。

### 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、昨年度から施策の名前を変えた理由についての質問があった。
- ・経済産業省から、ソフトウェア工学としていたが、自動車のような単体プログラムだけではなく、デバイスを含めたシステムを扱うため、システムエンジニアリングとした、という説明があった。
- ・CSTPから、ソフトウェアの信頼性を上げる取組みについて質問があった。
- ・経済産業省から、実際に使いながら評価していることとテンプレートを作成して普及を図るとともに、事例・データを蓄積している、との説明があった。

以上

## ネットワークセキュリティ基盤技術の推進 ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月）16：40～17：10

場所：合同庁舎4号館2階第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）

外部有識者 相澤先生、阿草先生、青山先生、池内先生、齊藤先生、  
須藤先生、山口先生

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 情報セキュリティ対策室 中野室長、中越課長補佐、

通信規格課 標準化推進官 島田標準化推進官、

(独)情報通信研究機構 情報通信セキュリティ研究センター

篠田センター長、

トレーサブルネットワークグループ 門林研究員、

インシデント対策グループ 井上主任研究員、

セキュリティ基盤グループ 田中主任研究員、松尾主任研究員

### 1. 施策概要

我が国の高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性を確保することを目的として、種々の脅威に対するネットワークセキュリティに関する基盤技術についての研究開発を実施する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、民間企業との役割分担について質問があった。
- ・ 総務省から、民間では、既知の脅威に対するサービスを対象としており、本提案では、未知のマルウェアに対するサービスを対象としていることから、基本的に相補的關係にあるとの説明があった。
- ・ CSTPから、実用化の過程を組織的に把握する仕組みについて質問があった。
- ・ 総務省から、定期的に追跡調査を行い、状況を把握するように努めているとの説明があった。
- ・ CSTPから、今後の実用化に向けた検討について質問があった。
- ・ 総務省から、現在は成果を公的セクターで利用しているが、今後、製品化に向けてコスト面などの検討が必要と考えているとの説明があった。
- ・ CSTPから、本事業と民間のコンFORMANCEテストとの関係について質問があった。

- ・ 総務省から、本提案では民間のコンFORMANCEテストが対象としていないセキュリティの観点からの評価を対象としており、本研究開発の成果により、より包括的なテスト評価方法を確立することを目指しているとの説明があった。
- ・ CSTPから、ネットワークセキュリティの脆弱性の問題を抜本的に解決するためのアプローチについて質問があった。
- ・ 総務省から、ネットワークセキュリティの問題は、あるレイヤーを押さえ込んでも、さらに上のレイヤーへと移り、最後は人間のレイヤーで心理を突くといった脅威が出てくるとの問題意識の下、総務省では脅威をひとつずつ潰す方針をとっており、また、問題が起きることは許容するが再発は防止するという仕組みを研究開発している旨について説明があった。

以上

高齢者・障害者のためのユビキタスネットワークロボット技術研究開発  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月）15：00～15：30

場所：合同庁舎4号館2F 共用第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室 山内室長 他2名

## 1. 施策概要

少子高齢化社会における様々な社会的課題等の解決に資するため、ユビキタスネットワーク技術との一層の融合を図りつつ、B2Bサービス（商業施設などにおける案内や情報提供等）からB2Cサービス（家庭内における見守りや生活・介護支援等）まで、特に高齢者や障害者を対象としたロボットサービスに必要な機能を実現可能とするための技術の研究開発を行う。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、ロボットにより介護を行うことは、人とのコミュニケーションを含むので、非常に難しいが、具体的に何に使えるのか、何をどこまで行うのか、について質問があった。
- ・総務省から、本研究開発は自宅、商業施設、病院等の6箇所から任意の3箇所を選んで、見守り、外出支援等10種類のサービスを連携可能にするものである。来年度は、2地点間における6種類のサービス連携に実証対象を絞り初期実験及び評価を実施し、できることから着実に成果を示していく、との説明があった。
- ・CSTPから、「認識情報の高度化」はBMIを想定しているか、また視線など実用化されていて特許化されているものがある中で、どのように高度化するのか、について質問があった。
- ・総務省から、視線や表情の外的情報にBMI等による内的情報を組み合わせることにより、精度の向上を図る、との説明があった。
- ・CSTPから、高齢者や障害者は、「親和性」が重要で、また本人が使うのか、周りの人をサポートするのかについては、後者を対象とすべきではないか、との質問があった。
- ・総務省から、本研究開発で実現する技術を活用したロボットサービスは、高齢者・障害者本人に提供されることを基本にしているが、本人の周囲でその行動を支援する人々にも適用可能である、との説明があった。



## 次世代ホームネットワーク技術の研究開発 ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月）15：40～16：10

場所：合同庁舎4号館2階第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）

外部有識者 相澤先生、阿草先生、青山先生、池内先生、齊藤先生、  
須藤先生、山口先生

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 通信規格課 小笠原課長、島田標準化推進官、竹下開発係長

### 1. 施策概要

平成23年度中に事業者やメーカーを問わずに同一ホームネットワーク上でコンテンツやサービスを共有できるサービスが実現される見通しである。このため、ホームネットワークプラットフォーム技術、ホームネットワーク制御技術に関する研究開発を実施する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、政府が資金を投入する理由について質問があった。
- ・ 総務省から、ホームネットワークは通信・放送の融合の典型的な形態であり、通信・放送の融合において、良いサービスを提供できるように制度改正を視野に入れていくこと、および、韓国、EUなど諸外国のように国が標準化活動を支援していることの重要性について説明があった。
- ・ CSTPから、基礎的な技術はすでにあるため、どう統合するかが重要であるとの指摘があった。
- ・ 総務省から、ホームネットワークを接続するという点に関し、既存技術のプロファイル化が重要であり、本研究開発を厳しくフォローアップし、監視する旨説明があった。
- ・ CSTPから、国際的な標準化に日本独自の方式を入れ込んでいくための方策について質問があった。
- ・ 総務省から、最初から海外の機関と一緒に作っていくことを考えることが重要であるとの説明があった。
- ・ その他、CSTPから、企業が標準化規格に従うようになる方策を明確にすべきである、との指摘があった。

以上

次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト、他3件  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月） 13：50～14：20

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第3特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省産業機械課 是永基樹課長補佐、原田祥久係長、他3名

## 1. 施策概要

（次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト）

日常生活、野外活動、交通移動などの状況が変わりやすい環境下ではロボットの信頼性・確実性の確保が難しいため、ロボットの使用条件や用途が大きく限定されている。そこで、ロボットが確実に生活支援等の作業を遂行するためのソフトウェアを各種「知能化基盤」として組み合わせ等が可能となるよう開発する。ニーズの高い知能化・認識処理技術の研究開発を重点的に行うことで、より幅広い用途と人間共存環境での次世代ロボットの実用化を加速させる。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、長期間のプロジェクトは、ある一定の期間で、生まれた成果や、外的条件の変化、コンペティターの動向などを見ながら見直しの必要があるが、具体的な例についての質問があった。
- ・経済産業省から、例えば、次世代ロボット知能化技術開発プロジェクトでは、ソフトウェアを開発する企業などのために、検証用ロボットを準備して、そこで評価や、互換性の確認を行っていることの説明があった。
- ・CSTPから、人と接触するロボットには障害者本人と、サポートする人向けの2通りあり、どちらを対象にしているのか、持つべき機能や安全性についての質問があった。
- ・経済産業省から、対象を決めて、誰が使うかを明らかにして、安全性評価を行い、プロジェクトの方針を決めている、と説明があった。
- ・CSTPから、府省連携を重点化することは、ロボットに限らず重要であるが、ロボットに関して、どのように進めているのか、について質問があった。
- ・経済産業省から、連携推進として共通プラットフォームを作ったこと、また経済産業省が開発したロボットを使って総務省がネットワークで多地点を結び、経済産業省がネットワークで通信を利用する、との説明があった。

以上

## 先導的 IT スペシャリスト等育成推進プログラム ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成 21 年 9 月 14 日（月） 13：20～13：50

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）共用第 3 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 7 名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：文部科学省専門教育課 澤川 和宏課長、神田 忠雄企画官、他 2 名

### 1. 施策概要

昨今増加している情報セキュリティ問題に対応できるセキュリティ分野における高度 IT 人材や産業界が求める IT 以外に専門領域を有する融合型の高度 IT 人材を育成する拠点の形成を支援・推進する。産学間・大学間連携のもと大学院に人材育成拠点を形成し、理論と実践力を兼ね備え、かつ、先見性と独創性を併せ持つ高度 IT 人材の育成を実現する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTP から、21 年度で終了するソフトウェア拠点についての質問があった。
- ・ 文部科学省から、例えば九州大学は、組織としての発展をしており専攻の改組をした。このようなことを他の大学にも促したい、という説明があった。
- ・ CSTP から、平成 20 年度に卒業生が出ており、IT 専門家として就職した結果について、質問があった。
- ・ 文部科学省から、219 人が 3 月に卒業しソフトウェア関連企業や情報通信企業などに採用され、卒業生の就職企業からは「すでに社会人 2 年目以上の IT スキルと主体性を備えている」などといった評価をしている声を聞き及んでいる、と説明があった。
- ・ CSTP から、融合型 IT 人材について、行政、司法、金融、バイオなどの専門との融合について、どのように進めるのか、について質問があった。
- ・ 文部科学省から、これまでの実績を踏まえて、IT を核として他分野についても学ばせることとしているが、融合の分野については社会ニーズに合わせたい、との説明があった。
- ・ CSTP から、人材は継続と横への波及が重要であるが、全国に展開する努力は拠点のみが予算をもらって行うのか、について質問があった。
- ・ 文部科学省から、①各拠点が連携して取り組む「拠点間教材等洗練事業」を通じ、企業秘密や著作権等の問題をクリアした上で、各拠点で開発された教

材を他の大学等へ普及展開させる取組や、②シンポジウムなどを開催して普及活動を行っている、との説明があった。

以上

大規模仮想化サーバ環境における情報セキュリティ対策技術の研究開発  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月14日（月）16：10～16：40

場所：合同庁舎4号館2階第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）

外部有識者 相澤先生、阿草先生、青山先生、池内先生、齊藤先生、  
須藤先生、山口先生

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 情報セキュリティ対策室 中野室長、中越課長補佐、  
佐々木係長、谷岡主任、曾根調査員、山本室員

1. 施策概要

大規模仮想化サーバ環境におけるプライバシー保護型処理技術やセキュリティレベル可視化技術等の情報セキュリティ対策技術を開発することにより、安心・安全なインターネット環境を実現する。

2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、仮想化技術とセキュリティとの関係について質問があった。
- ・ 総務省から、仮想化サーバ環境においては、新たなサービス追加等に伴い、物理的な通信路が大規模並列分散コンピューティング環境よりも動的かつ複雑に再構成されるため、サービスごとに異なるセキュリティ要件をも動的に追従して満たすことが困難になること、また、その際に、セキュリティが軽視されがちであることについて説明があった。
- ・ CSTPから、セキュアクラウドなどの関連施策や関連技術との関係について質問があった。
- ・ 総務省から、セキュアクラウドと密接な関係があり、セキュアクラウドプロジェクトと両輪になって協力体制を構築していく予定であること、実施に際しては、新世代ネットワークへの円滑なマイグレーションに資するものになるよう進めたい旨の説明があった。また、セキュアクラウドプロジェクトはサービス品質確保によって安定性・可用性を高める高信頼化を目指すものであり、本提案は暗号化やセキュリティ対策の技術開発であるため研究開発対象が異なるとの説明があった。
- ・ CSTPから、実用化にむけて予算を大きく設計すべきとの指摘があった。

以上

(地球温暖化対策 ICT イノベーション推進事業)  
ヒアリング要旨 (情報通信分野)

日時：平成21年9月14日(月) 17:10～17:40

場所：合同庁舎4号館2階第3特別会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員(主担当)

外部有識者 相澤先生、阿草先生、青山先生、池内先生、齊藤先生、  
須藤先生、山口先生

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：総務省 情報通信国際戦略局技術政策課 田中技術企画調整官、  
津村係長

## 1. 施策概要

地球温暖化対策として国際公約となった『2020年にCO2排出量1990年比25%削減』という中期目標の着実な達成に大きく寄与するICT(情報通信技術)分野のシステム化技術を公募の上選考し、事業化や実用化の可能性を検証する研究費を支援する競争的資金制度である。

## 2. ヒアリング要旨

- ・ CSTPから、課題の体制、採択課題について質問があった。
- ・ 総務省から、PDはNIIの東倉先生、POのひとは報告者との説明があった。また、採択課題については後日一覧が提出された。
- ・ CSTPから、課題を採択する際の判断基準について質問があった。
- ・ 総務省から、見込まれるCO2削減量、および、試算の根拠となるデータに基づいて、評価委員の先生によるヒアリング、データ信憑性の確認を行い、費用対効果も高いと考えられるものを選択したとの説明があった。また、評価基準の詳細についての資料も後日提出された。
- ・ CSTPから、採択課題の1年目の評価について質問があった。
- ・ 総務省から、年度末まで8ヶ月しかないが、来年1月までに評価する予定との説明があった。
- ・ CSTPから、予算要求の内訳について質問があった。
- ・ 総務省から、年度途中から事業の始まる初年度とそれ以降では、機器などのリース代に差が出るなどの理由で予算内訳が見かけ上、増えているが、単純な積み上げよりも抑えた要求となっている旨、採択課題については継続審査を厳しく行い、必ずしも継続を前提にした積み上げになってはいない旨の説

明があった。

- ・ C S T Pから、中小企業の採択について質問があった。
- ・ 総務省から、分担機関の中に中小企業も含まれている場合があるとの説明があった。
- ・ C S T Pから、予算規模について質問があった。
- ・ 総務省から、研究開発終了後2～3年で効果（実用化や事業化に展開）が期待できるものを選んでいること、SCOPE と比べると予算規模が大きく応募者の受け止め方も違うこと、実用化や事業化に展開する場合には本施策とは別に総務省単独、あるいは国交省などと連携して進めていく予定であることなどの観点から妥当な規模と考えるとの説明があった。
- ・ C S T Pから、採択課題への要求事項について質問があった。
- ・ 総務省から、終了時には2～3年の効果の目処を示すファクトを提出することを求めており、また、1年目、2年目のフォローアップでも波及効果について言及するよう求めているとの説明があった。
- ・ C S T Pから、関連施策との関係について質問があった。
- ・ 総務省から、連携は推奨するが他の施策等で既に実施中の課題と重複する提案は排除している旨、また、その方針を応募要件に記載して提案者に周知している旨について説明があった。
- ・ その他、C S T Pから、CO2削減効果の評価は、申請者の主張だけに頼らず、他の意見も参考にしつつ行うべきであること、および、地球温暖化対策という大きな課題に対して、予算規模は小さいため、事業の特徴を絞り込むことが重要であることについて指摘があった。

以上



次世代スーパーコンピュータの開発・利用  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月24日（月） 19：15～19：45

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第1特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、相澤議員、白石議員

外部専門家 3名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：文部科学省研究振興局情報課 舟橋 徹課長、井上 諭一計算科学技術推進室長、他4名

1. 施策概要

国家基幹技術として「次世代スーパーコンピュータ」を平成22年度の一部稼働(平成24年の完成)を目指して開発する。今後も我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬などの広汎な分野で世界をリードし続けるべく、世界最先端・最高性能の次世代スーパーコンピュータシステムの開発・整備、次世代スーパーコンピュータを最大限利活用するためのソフトウェアの開発・普及、およびこの施設を中核とする研究教育拠点の形成を、産学官の密接な連携の下、一体的に推進する。

2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、複合システムからスカラ型単一システムに変更になったが、ベクトル部について今後どのようにするのか、についての質問があった。
- ・文部科学省から、地球シミュレータなどベクトル型はあるので、他のプロジェクト等で振興を図りたい、という説明があった。
- ・CSTPから、予算の増額の理由について、質問があった。
- ・文部科学省から、ベクトル部そのものの予算については減少があったものの、利便性の向上とベクトル向けのアプリケーションをスカラ向けに書き換える分などのために予算が増額した、と説明があった。
- ・CSTPから、稼働率の向上について質問があった。
- ・文部科学省から、故障率にも依存するが、インターコネクト部の構成を改良するため、「1ポイント failure」が全体を止めるようなことがなくなり、7割くらいの稼働率になると予想している、との説明があった。
- ・CSTPから、BlueGeneの稼働率について質問があった。
- ・文部科学省から、トラス結合のため、かなりの動作が「1ポイント failure」が全体に波及するようなシステムと理解している、との説明があった。

以上

次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム準備研究  
ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年9月24日（月） 19：45～20：15

場所：内閣府（合同庁舎4号館）共用第1特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、相澤議員、白石議員

外部専門家 3名

内閣府 岩瀬審議官、金谷参事官

説明者：文部科学省研究振興局情報課 舟橋 徹課長、井上 諭一計算科学技術推進室長、他4名

## 1. 施策概要

国家基幹技術として「次世代スーパーコンピュータ」を平成22年度の一部稼働（平成24年の完成）を目指して開発してきているところであるが、この開発段階において、この能力を最大限活用し、重点的・戦略的に取り組むべき研究分野において画期的な成果を創出し、計算科学技術の飛躍的な発展を図ることを目的に、特に、社会的・国家的見地から取り組むべき課題を実施するもの。文科省が設定した戦略分野における研究開発及び計算科学推進体制構築に向け、23年度に開始する本格研究に向けた準備研究を実施する。

## 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、「画期的な成果創出」の目的のため優れた多くの人を獲得するメカニズムについての質問があった。
- ・文部科学省から、5つの分野を研究開発し体制を整備する戦略機関を公募し、そこを中心にコミュニティの力を結集させ、裾野を広げたい、という説明があった。
- ・CSTPから、戦略機関はその分野の日本のトップかについて質問があった。
- ・文部科学省から、これから公募して審査することになるが、当然、トップのところになる、と説明があった。
- ・CSTPから、外国からたくさんの人に使ってもらえる体制を引くのか、について質問があった。
- ・文部科学省から、海外から優秀な研究者を日本に来てもらうことが大切で、奨励したい、ことの説明があった。
- ・CSTPから、ベクトル部開発中止の戦略プログラムへの影響について質問があった。
- ・文部科学省から、既にスカラ部を前提とした公募としている、との説明があ

った。

以上

## MIRAIプロジェクト ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年11月6日（金）17：45～18：00

場所：合同庁舎4号館7階742会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、青木議員

内閣府 岩瀬審議官、大江田審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐、小竹課長補佐

### 1 施策概要

情報家電を含む半導体利用製品の高速・大容量化及び低消費電力化等を可能とする、配線幅が45ナノメートル（ナノは10億分の1）以下の半導体デバイスの実現に必要な極限微細化技術や高信頼性の配線技術などの先端的基盤技術の研究を行う。

### 2 ヒアリング要旨

- ・CSTPから、グリーンイノベーションへの貢献はどのようになっているか、について質問があった。
- ・経済産業省から、2020年の、1年間に154万トンのCO<sub>2</sub>排出削減を試算している、との説明があった。
- ・CSTPから、最終年度なので、大きな設備の購入はないはず。しかし、仕上げの費用が必要である。要求金額を50億円（8月時点）から28.5億円に減額したことで結果に影響はでないのか、について質問があった。
- ・経済産業省から、装置については元々大きなものはなく、最後の仕上げでデバイスを作って動作させ、評価するところが重要だが、ここで削減した。データ数は減り、データの確度には影響が出るが、成果は最後まできちんと出すよう努力したい、との説明があった。
- ・CSTPから、終了後はどうなるのか、成果が参加企業に移って実用化へつながるのか、について質問があった。
- ・経済産業省から、参加企業により実用化される。Selete（株）半導体先端テクノロジーズ）が実施しているが、Seleteには、研究者と実施会社が入っているので技術移転はしやすい環境にある、との説明があった。
- ・CSTPから、Seleteとの意見調整は出来ているか、についての質問があった。
- ・経済産業省から、意見調整は出来ている、との説明があった。

以上

## クラウドサービスを支える高信頼・省電力ネットワーク制御技術の研究開発 ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年11月6日（金）17:00～17:30

場所：4号館7F742会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、青木議員  
内閣府 岩瀬審議官、大江田審議官、金谷参事官

説明者：総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 電気通信技術システム課  
田原（課長）、森下（課長補佐）、梅城（企画係長）  
データ通信課 中沢（企画官）深松（事業振興係長）

### 1. 施策概要

ICTを使ったグリーンニューディール推進のため、インターネット全体の省電力化を図りつつ、高信頼で高品質なクラウドサービスを実現するインターネット技術を確立する。

### 2. ヒアリング要旨

- ・CSTPから、計算機シミュレーションで成果は検証可能かと質問があった。
- ・総務省から、実機検証を全く行わないわけではない。例えば、想定していた実機検証の台数を減らし、残りは計算機上で行うイメージとの回答があった。
- ・CSTPから、今回の予算規模縮減で、経産省との連携のスキームは崩れないのか、また委託想定企業に変更点を打診しているかとの質問があった。
- ・総務省から、連携に変更ない。今回見直してギリギリまで削り、従来以上にネットワーク側に特化した。経産省が行うデータセンタ側の施策と連携して全体で効果を最大にしたい。この施策は本来、国が半分以上負担して主導して行うはずの施策だが、今回の見直しにより民間負担の割合は増加。実機検証等で従来以上の負担等を期待している。具体的な打診はしていないが、企業側は積極的なので、たとえ半分の予算でも国の資金投入により連携させ、利害関係を調整し方向性を示す、という点で本施策の意義は大いにある。
- ・CSTPから、国より民間負担が大きくなるが、国の指導力は発揮できるのか？例えば、運営体制の工夫等が必要と思うが、方針は、との質問があった。
- ・総務省から、全体を束ねる受託者間の会議や受託を受けない企業も含めた会議（民間フォーラム等）により、意見を調整したいとの回答があった。
- ・CSTPから、グリーンイノベーション登録に関する修正点の質問があった。
- ・総務省から、省全体の要求枠の関係上、施策として大幅減となったが、結果

として、ネットワークの省電力化部分のウェイトが増したとの回答があった。

- ・ CSTPから、先行する米国との差は大きく、我が国が勝てそうな部分はあるかとの質問があった。

- ・ 総務省から、既存の巨大クラウドと同じ土俵で競うのではなく、中小のクラウドが連携し、バックアップにより信頼性を高め、規模を増す等が挙げられる。日本の場合、ブロードバンドネットワークの環境が恵まれていることがクラウド間連携に十分に生かせるとの回答があった。

立体構造新機能集積回路(ドリームチップ)技術開発  
ヒアリング要旨(情報通信分野)

日時：平成21年11月6日(金) 17:30～17:45

場所：合同庁舎4号館7階742会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員(主担当)、相澤議員(副担当)、青木議員  
内閣府 岩瀬審議官、大江田審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐、小竹課長補佐

## 1 施策概要

半導体集積回路(チップ)の多機能化・超小型化・超低消費電力化等を図るため、立体構造の新機能半導体デバイス(ドリーム・チップ)を開発する。具体的には、立体半導体デバイス基盤技術、微小機械駆動形成(MEMS)技術を用いた複数周波数対応通信デバイス、回路の書き換えが可能な立体半導体デバイス(FPGA)等の開発を行う。

## 2 ヒアリング要旨

- ・CSTPから、グリーンイノベーションへの貢献はどのようになっているか、についての質問があった。
  - ・経済産業省から、2020年の、1年間に28.5万トンのCO<sub>2</sub>の排出削減を試算している、との説明があった。
  - ・CSTPから、施策内容が変わらないなら、予算をどれだけ削ってもできるという解釈ができてしまう、との指摘があった。
  - ・CSTPから、どのようにして施策内容を変えず予算削減を行ったのか、について質問があった。
  - ・経済産業省から、例えば、平成22年度に購入予定であった積層張り合わせ装置を、購入ではなくリースへ変更する。試作の対象を精査して、回数を減らしたり、効率的に施策の検証を行うことを考えている、との説明があった。
  - ・CSTPから、本件は、平成21年度の加速案件であり、補正予算が付いていたがどうなっているか、について質問があった。
  - ・経済産業省から、9.8億円の補正予算は削られた形にはなっていない、との説明があった。
  - ・CSTPから、実効的には、補正を含めれば大きな被害はないという理解でよいのか、という質問があった。
  - ・経済産業省から、実効的にはスピードは落ちないと考えている、との説明があった。
- 以上

## 次世代大型低消費電力ディスプレイ基盤技術開発 ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年11月6日（金）18：00～18：15

場所：合同庁舎4号館7階742会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、青木議員

内閣府 岩瀬審議官、大江田審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課 中沢課長補佐、小竹課長補佐

### 1 施策概要

薄型ディスプレイテレビの低消費電力化を実現するための、次世代の大型液晶及び大型プラズマディスプレイに関する研究開発を行う。液晶ディスプレイに関しては、高効率バックライト、プラズマディスプレイに関しては、高効率セル構造による新放電モードなどの技術開発を行う。

### 2 ヒアリング要旨

- ・CSTPから、グリーンイノベーションへの貢献はどのようになっているか、について質問があった。
- ・経済産業省から、2020年の1年間に、液晶テレビは1台あたり1年でCO<sub>2</sub>を0.017トン、プラズマテレビは0.052トンの削減となっている。プラズマは、マーケットの状況から、一年前倒しで、平成22年度に終了することを考えている。消費電力は、液晶が200Wに対し、プラズマは350Wと大きい。プラズマは低消費電力に資するのかという批判もある。一刻も早くマーケットに投入することにより、プラズマの省エネ効果を加速するという考えの下に、前倒しを行う。平成21年度は、5億円の補正があるので、それを活用することにより、プラズマを加速する。これにより、プラズマについては平成22年度が最終年度になり、実証・検証等にかかる費用を見直して削減した、との説明があった。
- ・CSTPから、受託会社はプロトタイプまではやるのか、商品を投入するために前倒しするのかどうか、について質問があった。
- ・経済産業省から、国としては、要素技術を積み上げたものを実証し、消費電力削減の目標を達成し、確認するところまでやる。マーケット投入は企業がやる。国は、成果を出すのを早めるのを後押しする、との説明があった。
- ・CSTPから、液晶は韓国にうかうかしていると負ける。液晶もプラズマと同様前倒しでやらないと意味がないのではないか。大幅に減額されている理由がよく分からない。両方一年前倒しでやらないと国際競争力という観点で問題があるのではないか、との質問があった。
- ・経済産業省から、プラズマについては、産業界から強い要望があり前倒しを行う。液晶については、研究開発の進捗状況や市場の動向等を加味した結果、当初の計画通り進めたいと産業界と話している、との説明があった。

以上



中小企業システム基盤開発環境整備事業  
ヒアリング概要（情報通信分野）

日時：平成21年11月10日（火）17：00～17：30

場所：内閣府（合同庁舎4号館）742会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、  
青木議員、今榮議員

内閣府 大江田審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省商務情報政策局情報処理振興課 東條 吉朗課長、梅原 徹也課  
長補佐、古川 雄一係長

## 1 施策概要

中小企業でも信頼性・生産性の高い組込みシステムの開発を行えるような開発手法を標準化する。中小ソフトウェア企業等による高信頼な組込みシステムの技術開発・実証等を行う。

## 2 主なやりとり

- ・CSTPから、最重要政策課題にエントリした理由についての質問があった。
- ・経済産業省から、グリーンイノベーションに資するような新しい商品（例えば、ハイブリッド車、電気自動車、省エネ家電など）の開発期間を短くし、市場投入が早くできることの説明があった。
- ・CSTPから、開発はどういうことを想定し、どのように共通化を進めるのかについての質問があった。
- ・経済産業省から、組込みソフトの領域ごとにコアになるメーカーを中心として、業界横断的なコンソーシアムを組み、共通課題に取り組むことの説明があった。
- ・CSTPから、中小企業を対象としていて、国際標準がうまくいくのかについての質問があった。
- ・経済産業省から、OSレベルでは、ヨーロッパのコンソーシアムと同じような標準化を進めており、情報家電についても画像処理の開発基盤についてオープンソース化を進めているが、中小企業だけではできないので、中小も大企業も対等に参加し、経産省のイニシアチブのもと、パートナーとして標準化に取り組むことの説明があった。
- ・CSTPから、IPAは支援するかどうかについての質問があった。
- ・経済産業省から、IPA/SEC（ソフトウェアエンジニアリングセンター）からの標準化活動等への支援などの連携を行う予定であることの説明があった。

以上

# 低炭素社会を実現する超低電圧デバイスプロジェクト ヒアリング要旨（情報通信分野）

日時：平成21年11月10日（火）17：30～18：00

場所：合同庁舎4号館7階742会議室

聴取者：有識者議員 奥村議員（主担当）、相澤議員（副担当）、今榮議員、青木議員  
内閣府 大江田審議官、金谷参事官

説明者：経済産業省 産業技術環境局 研究開発課 土井課長、矢野開発調整官、  
徳増課長補佐

経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 平井企画調査官

## 1 施策概要

全てのデバイスを、低電圧（0.4V以下）で動作する低電圧デバイスに置き換えるために、新規のナノ機能材料や、新規のナノデバイス構造を適用した低電圧ナノデバイスを開発する。デバイスの消費電力を従来技術比で、1/10以下に低減することを目標とする。

## 2 ヒアリング概要

- ・経済産業省から、LSIの集積配線層に、今までは受動素子しか組み込んでいなかったが、そこにシリコンではない能動素子を組み込む。組み込む素子には、配線層と親和性がよい観点から磁性変化素子、結晶相変化素子、原子スイッチ素子の3つの候補がある。ITRSやNEDOのロードマップ上で示されている16nm以下のBeyond CMOSは、2017年以降となっているが、前倒しで研究開発を行う、との説明があった。
- ・CSTPから、研究体制はどのようになっているか、について質問があった。
- ・経済産業省から、産学官の力を結集するため研究組合方式で行い、実証は民間または産総研等のラインを使用することが考えられる、との説明があった。
- ・CSTPから、2017年は、デバイスレベルで確実に実用段階に入っているというところを目指しているのか、との質問があった。
- ・経済産業省から、2014年までの5年プロジェクトで2年前倒しを行い、2015年以降は、出来るだけ早く実用化することを目指す、との説明があった。
- ・CSTPから、日本では、ASICが対象とならざるを得ないと思うがどうか、との質問があった。
- ・経済産業省から、要素技術をしっかりと育て、何を作れば勝てるのかに立脚し、ASICの基盤技術を作っていく、との説明があった。
- ・CSTPから、技術的な優位性の状況、について質問があった。
- ・経済産業省から、これまで、個々に学会発表ベースで積み上げている日本発の、優位性のある技術を3つ選択した、との説明があった。
- ・CSTPから、エレクトロニクス機器の消費電力を1/10以下に低下させることで、

エレクトロニクス機器の総消費電力量が 6%削減される、とあるがこんなものか、との質問があった。※ヒアリング後 5%に修正された。

- ・ 経済産業省から、液晶テレビのバックライトやハードディスクのモーターの消費電力なども含む全体に占める割合なので、オーダーとして間違っていないと思う、との説明があった。
- ・ C S T P から、研究組合に参加する見込みの機関数、について質問があった。
- ・ 経済産業省から、1 テーマあたり 2 社くらい。コンソーシアムには設備や材料を供給する会社も入るため、それらも入れると 10~20 社である、との説明があった。

以上