

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果(概要)

平成23年5月

資料4-1-4

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集について

1 背景

- 情報通信審議会情報通信政策部会は、平成23年2月10日、総務大臣からの諮問を受け、「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」についての審議を開始。
- 検討アジェンダを取りまとめ、ICT総合戦略の推進に際し留意すべき事項等、検討アジェンダに掲げた事項について、総務省ホームページ及び電子政府の総合窓口において幅広く国民より意見募集を実施。

2 意見募集期間

平成23年2月24日（木）～4月14日（木）

3 意見募集の結果 ・ 意見提出者(計60者)

60者から141件の意見提出

(1) 個人 (29者)

(2) 民間事業者等 (31者)

◆機器ベンダー等

- アルプス電気株式会社
- グローバルフレンドシップ株式会社
- 株式会社ディーピーシステム
- 株式会社ナチュラシステムズ
- 株式会社ニーマニックスセキュリティ
- 日本電気株式会社
- 日本セキュアテック研究所
- 株式会社日立製作所
- 富士通株式会社
- 三菱電機株式会社宇宙システム事業部
- ナシュアソリューションズ株式会社
- 合同会社ウィトラ
- 株式会社ラック

◆通信事業者

- エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
- 株式会社ケイ・オブティコム
- 株式会社KDDI研究所 (Webデータコン
- ピューティンググループ、次世代通信アー
- キテクチャグループ、情報セキュリティ
- グループ、統合コアネットワーク制御グ
- ループ、マルチメディア・アプリケーション
- 部門)
- ソフトバンクBB株式会社/ソフトバンク
- テレコム株式会社/ソフトバンクモバイル

◆大学

- 早稲田大学研究戦略センター

◆放送事業者

- 株式会社毎日放送
- グローバルクラウド基盤連携技術
- フォーラム

◆公益法人等

- 社団法人関西経済連合会産業部
- 一般社団法人車両情報活用研究所
- 社団法人デジタルメディア協会
- 社団法人テレコムサービス協会
- 社団法人日本ケーブルテレビ連盟
- 一般社団法人モバイル・コンテンツ・
- フォーラム

(参考)「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る検討アジェンダ (研究開発戦略の抜粋)

(2) 研究開発戦略

次世代の事業シーズを生み出す研究開発力を強化することは、我が国のICT産業の中長期的な活力を維持し、我が国の持続的な経済成長や雇用の創出を実現していく上で極めて重要である。また、今後政府決定される予定の平成23年度以降5年間の科学技術に関する国家戦略である次期「科学技術基本計画」に沿った形で、戦略的な研究開発等の政策展開が求められている。こうした観点から、上記3を踏まえつつ、例えば次の事項についてどのように考えることが適当か。

① 今後取り組むべき研究開発課題

【項目例】

- 「新成長戦略」や次期「科学技術基本計画」の柱になっている「グリーンイノベーション」及び「ライフ・イノベーション」、その他我が国が直面する重要課題（我が国の産業競争力の強化等）を推進する上で取り組むべきICT分野における研究開発課題は何か。

② 研究開発の仕組み（システム）の在り方

【項目例】

- 技術シーズを事業化につなげていく上での解決すべき課題及びその解決に向けた方策は何か。
- 教育、福祉、医療・介護、行政、観光、農業等の様々な分野におけるICTの利活用を進めていく上での研究開発の果たすべき役割、研究開発成果を普及させるための技術実証の在り方として望ましい仕組みは何か。
- 地域コミュニティのニーズ（実需）に合致した研究開発の推進方策は何か。
- 複数の企業等が連携したオープンイノベーションを推進するための拠点の在り方として、その役割・機能の強化方策は何か。
- 国の研究開発推進のための仕組み（基礎研究、競争的資金、戦略的知財マネジメント等）を改善するための方策は何か。

③ 産学官の役割分担の在り方

【項目例】

- 研究開発における政府の役割の在り方、人材育成や次世代への技術伝承、技術の海外流出防止等における産学官の役割分担について、どのように考えるか。

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集について

●全体の概要

①今後取り組むべき研究開発課題

- ー通信インフラ等に関する意見 10件
- ーオール光に関する意見 2件
- ーネットワークプラットフォームに関する意見 . . . 1件
- ー新たな電波資源に関する意見 1件
- ーセキュリティに関する意見 4件
- ー大規模情報処理技術に関する意見 1件
- ークラウドに関する意見 3件
- ーコンテンツ等に関する意見 2件
- ー医療分野への活用に関する意見 3件
- ー防災分野への活用に関する意見 2件
- ーその他の意見 1件

②研究開発の仕組み（システム）の在り方 5件

③産学官の役割分担の在り方 3件

その他（東日本大震災に関する意見） 7件

／ 45件

①今後取り組むべき研究開発課題についての意見

【通信インフラに関する意見】

- 言語の翻訳技術の研究開発は、我が国の知識情報社会の実現に必要な不可欠な重要な政策にも位置づけられることを強く信じるものであり、短期的に重点的な研究資金の配分と産官学の英知を結集する国家プロジェクトとして、「言葉」の問題を克服することこそが、我が国のグローバル社会での発展のためには益々重要になる。 【株式会社ディーピーシステム(意見番号84)、個人（意見番号86）】
- 社会的に重要な情報インフラに関しては、寡占化による将来的な弊害を防ぐためにも、アクセスの信頼性・公共性を確保するという観点から国が積極的な役割を果たすことが必要。 【個人（意見番号87）】
- 中国やインドにおけるスマートシティのように、これから巨大都市を建設するようなプロジェクトにおいては既存都市の制約を外した理想的な通信インフラを構築することが可能であり、真の意味のユビキタス社会のための通信インフラを検討することが可能。 【合同会社ウィトラ（意見番号90）】
- 継続的な通信速度の向上や敷設済みの通信インフラの利用率向上のための技術、ゼロデイ攻撃対策技術、情報の不正流通対策技術の研究開発が必要。 【株式会社日立製作所（意見番号100）】
- 現実空間と知識情報空間を行き来する情報の大容量化、シームレス化を実現するため、利用者本位のユーザーインターフェースや柔軟で安心な大容量ネットワーク構築などの社会インフラ整備、さらには国民に実際に利活用してもらえよう環境整備も国策として必要。 【早稲田大学 研究戦略センター（意見番号104）】
- 国民が「ICTで生活や社会が良くなった」と実感するためには、個々人の身近なところでの通信手段を格段に進歩させる必要があり、スーパーネットを実現するための手段としてミリ波要素技術を実用的なレベルに持っていくためにはリスクの大きい多くの課題があるため、ミリ波を用いたスーパーネットの研究開発を一段と加速させることが不可欠。 【個人（意見番号106）】

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果（研究開発戦略の抜粋）

- 多機能携帯端末がクラウドコンピューティングサービスと結びつくビジネスは、今まさにICT産業の本流となりつつある「あつという間」のギガビットレベルの超高速転送が望ましく、ミリ波を用いたアクセスクラウドの研究開発が必要。 【個人（意見番号110）】
- アメリカで政府主導で進んでいる研究プロジェクトであるFIA（Future Internet Architecture）や、欧米でEU主導で進んでいる研究プロジェクトであるFP7に対抗できる白紙から新しいネットワークアーキテクチャの研究を政府主導で進めるべき。 【個人（意見番号114）】
- 接続需要も真のブロードバンド（1 Gbpsクラス）を要求する水準になってきているため、「ミリ波ブロードバンド通信デバイスを融合させたリアル超高速モバイル通信システム」とこれを支える「次世代ミリ波インフラ通信デバイス：ワイヤレスファイバー」を次世代の通信インフラが担う社会的な責務として研究開発すべきと考える。 【個人（意見番号117）】
- 国内で事業化のシーズに関するデータの流通と利用を促進するための研究開発を行うことが必要。 【個人（意見番号118）】

【オール光化に関する意見】

- 電力利用効率および信号処理能力の向上に必要な要素技術を詳細検討し、オール光通信の構築に不可欠な高速動作するICTデバイス（電気信号を増幅・処理するデバイス、光と電気を互いに変換するデバイスなど）について重点的な取り組みが必要。 【早稲田大学 研究戦略センター（意見番号103）】
- 多様な光パスを適応的に生成・収容する技術を確立することで、必要最小限の電力で多様なアプリケーションに対応可能な、柔軟で効率的な通信ネットワークが実現可能となることから、通信ネットワークの省電力化のために不可欠と考えられるオール光化技術を高度化し、柔軟性に富む弾力的光ネットワークング技術を早急に確立することが必要。 【個人（意見番号120）】

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果（研究開発戦略の抜粋）

【ネットワークプラットフォームに関する意見】

- 計算機資源があらゆる場所に展開されているユビキタスコンピューティング環境に対応し、必ずしも信頼関係にあるわけではない不特定多数のノード群を対象に、安全かつ自律分散的にネットワークを構成し計算を実行するための基盤技術の確立が必要。【株式会社KDDI研究所次世代通信アーキテクチャグループ（意見番号94）】

【新たな電波資源に関する意見】

- これまでの新規電波資源（ミリ波帯～THz帯）開拓への取り組みに加えて、ICT研究の重要な一分野として100 GHz帯近傍や100 GHz～サブミリ波帯に対応した無線通信装置内部の全ての部品の小型・軽量化に関する基礎的研究から応用的研究を幅広く推し進めていくことが必要。【早稲田大学 研究戦略センター（意見番号105）】

【セキュリティに関する意見】

- プライバシーを含む情報を安全に管理し、さらに、プライバシー情報流出を避ける形で加工したデータを利用し、またデータ利用のための適切なアクセス制御機能や情報の流出元の特定が可能となる追跡機能等の技術が確立すれば、新しいアプリケーションやサービスが実現する。【株式会社KDDI研究所情報セキュリティグループ（意見番号95）】
- 現状の文字によるパスワードは、「覚えられない」「メモ書きをする」「使い回しする」等、その運用と安全性にさまざまな問題を抱えているのが実情で、いつでもどこでも老若の誰でもがストレスなく使えるパスワードが求められる。【日本セキュアテック研究所（意見番号99）】
- 個人でインターネットにアクセスする手段が多様化し、様々な端末で様々なキャリア（公衆無線回線など）の使用を可能にするため、「多種多様な端末や通信事業者（キャリア）に依存しない、統一的なセキュリティ対策を実現する技術の研究開発」が必要。【富士通株式会社（意見番号101）】
- 個人レベルでは、適切なセキュリティ対策が行われず脆弱なまま放置されている状況が発生しているため、情報セキュリティに対する人のリスク認知に関する調査研究が必要。【富士通株式会社（意見番号102）】

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果（研究開発戦略の抜粋）

【大規模情報処理技術に関する意見】

- 人間から取得しうるセンサデータや行動ログデータを効率的に収集・記録し、高度な確率推論・機械学習の手法を用いて、個人の状況および空間の状況を推定する、実空間情報解析技術の高度化が重要な研究課題。【株式会社KDDI研究所Webデータコンピューティンググループ（意見番93）】

【クラウドに関する意見】

- クラウド技術・クラウドサービスは、国民の生活に深く影響する領域であることから、他国に依存すべきではなく、また特にクラウド連携技術は、世界に先駆けて、複数のクラウドを自由自在に連携させて多様な高度サービスを提供する技術であり、その結果、複数の中小クラウド事業者の連携によって、巨大なクラウドを上回る高信頼性を実現することが可能となれば、我が国のクラウド事業の発展に寄与することにも繋がる。【グローバルクラウド基盤連携技術フォーラム（意見番号83）】
- クラウドコンピューティングで利用されている仮想化技術をさらに高度化し、大規模災害に耐えうる超堅牢な通信システム、データセンターを実現するクラウドネットワークング技術を早急に確立する必要。【株式会社KDDI研究所（意見番号92）】
- 少数の事業者が有するデータセンタへのデータの寡占的集中が進むことが予想されるが、リスク分散や情報可用性の向上を目指すべきであり、全国的に情報の超分散化を可能とする自律分散指向のネットワークインフラ技術の研究開発が必要。【株式会社KDDI研究所統合コアネットワーク制御グループ（意見番号96）】

【コンテンツ等に関する意見】

- 経済・社会がさらにグローバル化していく中で、多言語音声翻訳機などユニバーサルコミュニケーションの研究開発を推進すべき。【社団法人関西経済連合会産業部（意見番号91）】
- 屋内外の生活の各シーンでTPOに応じた情報をインタラクティブに授受するデジタルサイネージが、今後急激に普及し、その高度な利用法が課題となると予想される。技術的には、低リテラシー層の利用を促進するための対話型インタフェースや、複数のサイネージ相互が時間・空間的に連携するマルチサイネージ連動技術、また利用者に適合した情報の表示やタイミングを選択するパーソナライズ型サイネージなどが、重要課題。【株式会社KDDI研究所マルチメディア・アプリケーション部門（意見番号97）】

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果（研究開発戦略の抜粋）

【医療分野への活用に関する意見】

- 電波を使った心拍・呼吸等のバイタルサイン検出技術は、予病に応用できる技術であり、「ライフ・イノベーション」分野において、デバイス開発、臨床実験等の研究開発を推進すべきである。
【アルプス電気株式会社（意見番号88）】
- BAN(Body Area Network)における市場の拡大に向けて、電界通信技術の通信の安定性やセキュリティ性の向上や、評価・測定方法の確立などの研究開発や実証実験が必要。【アルプス電気株式会社（意見番号89）】
- 体温、血圧などの基本的な情報を計算機取得し、視診、聴診などの基本的初診情報の取得が可能な情報システムを、自宅計算機などを用いて「プラグアンドプレイで」実現できる仕掛けの構築(情報工学研究)が必要になり、この基本的な枠組みを適用できる、特区制定を通じた社会実証実験も行うことが必要。
【個人（意見番号115）】

【防災分野への活用に関する意見】

- ゲリラ豪雨等の局地的豪雨を計測するために、基地局が約0.6km間隔で稠密に配備される既存の移動体通信ネットワークとミリ波無線ネットワークを利用する際の「降雨減衰」を利用し、局地的豪雨のセンサーネットワークの研究開発が必要。【個人（意見番号111）】
- ゲリラ豪雨の研究や現業的な監視を行う際の実用的な次世代気象レーダー技術を構築するためには、フェーズドアレイレーダーの2次元化による非回転アンテナによる超高速観測の実現や、これまでフェーズドアレイレーダーでは実現できなかった偏波機能の搭載に関する技術開発が必要。【個人（意見番号113）】

【その他の意見】

- 現在、「情報」の流通は効率化しているが、それが必ずしも「知識」の円滑・健全な利用につながっていないということを認識し、「情報」を「知識」に昇華させるための科学技術研究を項目として立てることが必要。【個人（意見番号119）】

「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」に係る 検討アジェンダに対する意見募集の結果（研究開発戦略の抜粋）

②研究開発の仕組み(システム)の在り方についての意見

- 新しい発想に基づく技術実証においては、既存の枠組みから外れた方法を試行することがしばしば必要となるため、今後のICT利活用に向けた研究開発加速、成果普及の迅速化には、実証段階、普及段階に必要な規制緩和が必要。 【株式会社日立製作所（意見番号121）】
- 大学はプロジェクト進捗管理の中心となる存在ではなく、プロジェクトの中の要素研究を分担することが多いがこれらのプロジェクトの成果の社会還のために、大学側は人材を長期的に配置し、長期のテーマを執念深く人材育成と並行して進めることが必要。 【個人（意見番号122）】
- 欧州FP7で取り組まれているETP(欧州テクノロジープラットフォーム)を参考にし、日本版TPの運用が必要。 【個人（意見番号123）】
- 研究開発のシーズを実際の事業に昇華させるためのリスクを負ってまでサービスに適用した場合「実事業に適用した」ことに対する評価と、人的/金銭的な補助を行うことが必要。 【個人（意見番号124）】
- 国の情報通信技術の研究開発を推進するための人材をめぐる環境は、必ずしも整ってなく、多くの研究員が任期付きの職に従事しており、不安定な身分での研究を余儀なくされているため、政府における情報通信技術研究を担う人材をめぐる環境を改善することが不可欠。 【個人（意見番号125）】

③産学官の役割分担の在り方についての意見

- 今後のICT利活用に向けた研究開発加速、成果普及の迅速化には、実証段階、普及段階に必要な規制緩和についての検討が必要。 【株式会社日立製作所（意見番号126）】
- 日本では「最先端ICT技術の開発にとどまらず、社会に貢献するあらゆる分野に波及可能な基礎～応用をカバーする研究開発」を実施すべきであるとともに、国際産業競争力確保に向けた「All Japan」としての「戦略的取り組み」が必要。 【早稲田大学 研究戦略センター（意見番号127）】
- 学界に求められる役割は「研究」と「人材」であり、官側に求められる役割としては、産業界と学校との即時のマッチングを進めることによって、雇用のミスマッチをなくすことであり、特定の研究項目を採用した企業に対して、サービスの保守・運用要員として学生や研究者を活用する仕組みなどを整備することが必要。 【個人（意見番号128）】

その他（東日本大震災に関する意見）

- ICT技術を適用することによって、災害時の活動を大きく効率化、高度化できる。（下図参照）産学官オープンイノベーションを活性化させる場の構築、国内において分散された研究拠点の相互連携、研究要素間コーディネイター等の育成等により、グローバルな視点に立った標準化の戦略策定と国際連携の促進が必要。
 【日本電気株式会社（意見番号85）】
- 非常時の通信手段としてインターネットは一定の役割を果たしたものの、更に一步進んだ安全・安心を実現するためには、ネットワーク構築の柔軟性の向上等、ICTインフラ自体に新しい発想に基づいた更なる信頼性向上が必要。
 【株式会社KDDI研究所次世代通信アーキテクチャグループ（意見番号94）】
- 現在の通信キャリア回線を使ったサービスではコスト的に実現できない災害情報提供/地域ニュース提供/安心・安全サービス提供/高齢者見守りサービス提供などの災害に向けた通信インフラの整備課題は日本の地域における防災対策として急務。
 【ナシュアソリューションズ株式会社（意見番号98）】
- 災害に対して脆弱であることについては先進国では日本が一番切実であり、他の国任せには出来ないため、日本の情報通信分野の研究開発戦略の補足強化が重要。
 【個人（意見番号107）】
- 今回の災害を考えると、平常時の「安心」のための技術より、災害時に強いネットワークの方が重要であり、災害現場で生き残った要件が全く異なる複数のネットワークをつなぎ合わせ、広域の安否確認サービスとしてスムーズにシステムを実現できるような技術の確立が必要。
 【個人（意見番号108）】

➤ 社会経済の急激な変化により、異種の組織や個人がネットワークシステムを通じて連携する必要が出てきおり、システム設計時には想定されない使われ方にも耐えるトラスタブルネットワーク技術の開発が必要。
 【個人（意見番号112）】

➤ 先頃の震災における通信事情を鑑み、緊急通信の提供方法、基幹網不通時における新たな通信方式への取り組み、省電力でも動作するネットワーク機器の開発が重要課題。

【個人（意見番号116）】

時間	やるべきこと	対応する技術
発生	予知する、緊急連絡	センサーネットワーク技術 衛星通信関連技術 次世代放送技術
～数十分	身を守る、安全の確保、状況の確認	Disruption Tolerant NW Internet of Things
～数時間	二次災害の防止、情報収集、	ネットワーク仮想化技術 コグニティブ無線技術
～数週間	救助、救難	次世代ワイヤレスネットワーク技術 新世代ネットワーク技術
～数ヶ月	復旧	ネットワークロボット技術 人間/システム連携技術 マルチプリンシパル技術 プライバシー保護技術 クラウド端末協調制御技術
～年	復興	クラウド関連連携（インタークラウド）技術 社会インフラ協調利用技術 行動心理学/インセンティブ理論
	次の災害への備え	高速世界情報格納技術 高効率データ管理技術 大規模データ処理技術