

「ICT分野におけるイノベーション創出に向けた仕組みに関する提案募集」への提案に対する、
構成員からの推薦数上位10傑及び当該提案に対するコメント

(「中間とりまとめ骨子(案)」中「5.2 今後取り組むべき技術分野」及び
「6. イノベーション創出の実現に向けたパイロットプロジェクト」の原アイデア)

目 次

- 課題解決に関わるもの P2
 - 耐災害性向上に関わるもの P2
 - コミュニティ形成に関わるもの P3
 - 健康・医療の課題に関わるもの P4
 - 交通問題に関わるもの P4

- 基盤技術に関わるもの P5
 - 「ユーザーインターフェース技術」及び「機器・端末技術」に関わるもの P5
 - 通信技術・ネットワーク技術にかかわるもの P6

提案提出順	提案者属性	提案概要(事務局による要約)			構成員からの推薦及びコメント			
		重点的に研究開発に取り組むべき分野	研究成果をイノベーション創生に繋げる手法	パイロットプロジェクト	構成員からの推薦数			
					推薦数	次点推薦数	合計	
コメント								
●課題解決に関わるもの ○耐災害性向上にかかわるもの								
38	団体	ビッグデータの利活用を可能とするプラットフォーム技術	プロジェクト終了後の事業化を前提としたプロジェクト実施。 政府主導によるデータ提供を求める場の創設	ビッグデータと情報通信技術を結合した安心・安全社会プラットフォーム	8	0	8	<p>○(バーチャルな社会) 「バーチャルな世界情報空間の構築のための研究開発テーマ」 提案53-1と相互に影響しあう 以下を組み合わせると良いかも ①提案28:センサフュージョン ②提案42:パーソナル情報管理の基礎技術 ③提案46:情報の利活用のためのプラットフォーム(コミュニティ)作り ④提案17:応用事例、パイロットプロジェクト ○提案番号42の“スマートコミュニティ”のパイロット実験について、共同実施できる/すべき提案としてピックアップ(クラウド基盤) ○これまでの技術を飛躍させ社会実装を含む法的規制変革の流れを起こす技術革新として選択(イノベーション創出の可能性:中) ○これも重要な課題であると感じます。理想通りに進めばイノベーション創出の可能性が大きいテーマです。 ○政府による関係機関調整の可否がプロジェクト成否のカギとなる。 共同利用型テストベッドの役割が重要。 シーズ試行の提案であり、イノベーション効果は不明確な点もある。 ○9,17,27,1,41といったプロジェクトを実現するために必要となるインフラ/プラットフォームに関するテーマであり、合わせて実施を検討すべきである。 ○日本は世界の1/4のセンサが利用されるセンサ大国であるが、情報蓄積量が北米の1/10程度。データを産むが行かせていない状況。ビッグデータへの取組みは緊急課題。 ○(1)8行目、(1)ビックデータを得るために必要となる通信技術(光通信・無線通信連携フレキシブル通信インフラ等)、11行目(3)ビックデータを利用するために必要となる通信放送技術(大容量通信インフラ等)</p>
28	企業	気象の急変を察知するフェーズドアレイ気象レーダをはじめとした様々なセンサを統合し、解析、予測に用いるセンサフュージョン、及びこれらの共通基盤を活用した平常時(スマートタウン)と災害時(防災ICT)両面の高度化	我が国と海外の都市を選び、それぞれでモデルとなるシステムを実験的に導入し、ショーケースとして有効性を発信	フェーズドアレイ気象レーダなど世界トップレベルの気象観測測器が設置されている近畿地方において、社会活動の効率化と防災を目的とした実証実験を実施	4	0	4	<p>○提案38に組み合わせると良い。 ○著者が指摘している気象レーダだけでなく、各種センサ技術やセンサシステム技術、データ解析技術においても日本が世界をリードしています。その意味からも、また防災や省エネ面からもセンサフュージョンが期待されます。 ○我が国が世界をリードする固体化気象レーダ、フェーズドアレイレーダを差異化要素として、複数の街のセンサ情報を統合するセンサフュージョン技術に注力することによって、防災先進国日本としての地位確立及びG2Gスキームによるインフラ輸出拡大が可能となる。さらに、これらのセンサデータ通信のセキュリティ対策やセンサデータの有効利用を促進する通信制度の法制化を国として推進することによって、これらの技術開発をさらに加速することが求められる。 ○これまでの研究をベースに展開が考えられる。 気象情報はビッグデータとしての重要な要素。一方でスマートタウンでの活用は不明確。モデルシステムの発信をどうイノベーションに繋げるかについては不明確。</p>

19	団体	M2Mマーケットでの展開を容易とすること。また、オープンソースハードウェア概念を取り入れた、デファクト戦略を視野に入れた展開	最先端の日本のモノづくり技術を、オープンソースハードウェアの概念に基づき、広く普及させるための規約を作成。必要とされる技術が、新しい製品開発へ利用。	オープンソースハードウェアの概念を取り入れた事例の、積極的な活用展開	4	0	4	<p>○M2Mの関連技術はすでに各所で開発が進んでおり、技術的な面での標準化の動きも出てきている。実際、各種センサ技術、通信技術、アクチュエータ技術の組み合わせによって多くの新しいビジネスが起こることが期待される。このとき、それぞれの知財権で守られた技術を組み合わせたシステム全体やソリューション全般に対する知財権の考え方の整理が必要であり、国が中心となって考え方を整理していく必要がある。</p> <p>○M2Mビジネス創出の基盤となりうる。本技術に基づくセンサNW等の開発要素がある。</p> <p>規約づくりが中心で、関係企業を参画させる手法、国際展開の手法が不明確。</p> <p>○マルテスクリーン、クラウド、ソーシャルの次はM2M、ビッグデータ、スマートシティ。90年代に唱えられた「ユビキタス」がようやく到来。ネットワーク環境も一変する。それをM2Mアプローチから実現していく。</p>
○コミュニティ形成にかかわるもの								
46	企業群	サービス参加者全員(サービス事業者と受益者の両方)のライフログ(位置情報や状況を含む)を、選択的に相互に開示し共有するとともに、受益者と供給者の対等な関係を保障等する日本型ライフログ	地域コミュニティとかかわる交通や金融、医療などのビッグデータ取扱い大規模事業者が主体者としてライフログの積極的な研究開発を目指す。それに必要な制度整備、環境整備(無線帯域の割り当て、機器運携の実現)を国が実施	都市交通事業を基幹に「衣食住」をテーマとしたパイロットプロジェクト	5	2	7	<p>○提案38に組み合わせると良い。</p> <p>○個人認証技術や行動センシング技術を利用したライフログシステムの開発は世界中で進められている。しかし、ライフログは究極の個人情報であり、個人情報保護の観点と個人々の情報をもとに社会システムを効率化するための情報共有の観点という、二律背反の問題をどのように解決するかが、ライフログの有効利用の試金石となる。そこで、国が中心となってライフログデータを活用することによって付加価値の高い社会サービスを安全かつ便利に実現するための法整備やスキーム作りが重要となる。</p> <p>○提案番号42の“スマートコミュニティ”のパイロット実験について、共同実施できる／すべき提案としてビッグアップ(ビッグデータアナリティクス)</p> <p>○日本型ライフログも興味深いと感じました。</p> <p>○日本は世界の1/4のセンサが利用されるセンサ大国であるが、情報蓄積量が北米の1/10程度。データを産むが行かせていない状況。ビッグデータへの取組みは緊急課題。</p>
17	大学	都市機能全体を連携させた、ICTを利用したスマートシティの実現	大規模な実証実験のための公的な支援及び必要な法規の整備	特に公共交通機関のフレキシブルな運行と他の都市内サービスを連携させる、ICTの適用により、町の様々な活動やサービスを有機的なシステムとして統合し、全体として住みやすい便利な街を構築するパイロットプロジェクト	5	0	5	<p>○提案38に組み合わせると良い。</p> <p>○提案番号42の“スマートコミュニティ”のパイロット実験について、共同実施できる／すべき提案としてビッグアップ(ビッグデータアナリティクス)</p> <p>○これまでの技術を飛躍させ社会実装を含む法的規制変革の流れを起こす技術革新として選択(イノベーション創出の可能性:中)</p> <p>○個社では取り組めず、国が積極的に関与すべきプロジェクトと考える。</p> <p>なお、ICTのみに頼らず、あるべき物理インフラの議論もあわせて検討した方が良いと思われる。</p> <p>○ICTの次のイノベーションはその利用分野が主戦場。特にICTを取り込んだ社会システムや都市設計が重要領域。ICTによる街づくりはようやく本番。(公共交通をメインとするかどうかは別)</p>

○健康・医療の課題にかかわるもの

25	企業	超高齢社会において、生きがいの形成、ヘルスケア、生活の支援・向上を実現するための、ヒューマンインターフェイス技術、M2Mネットワーク技術、ビッグデータ技術、ライフログ技術など	多様な分野における多くの機関・企業が連携してイノベーション創出に取り組めるよう、ビジネスプロデューサーへの責任と権限、資金の提供。 また、研究者、開発技術者、セールスエンジニアがチームを組めるよう、技術力のある企業と販売力のある企業による合弁会社立ち上げ	超高齢化に対応する高度ICT社会実現のための研究開発と社会実証、少子化対策として即効性の高い若年層の子育て支援のためのICT技術、ビッグデータ対話型ロボットを利用した英語学習用eラーニングシステム、近接型複合無線システムによる大容量M2M通信ネットワーク基盤の構築	5	2	7	<p>○提案25の目指すところには賛成です、方向性も支持します。ビジネスプロデューサーというのは、誰かがそうなるのではなく、誰もがそうあるように取り組む時代なのでないでしょうか？</p> <p>○超高齢社会対応技術も重要と思います。</p> <p>○超高齢化社会は日本が世界に先駆けて取り組む事ができる先行的課題であり、強みを活かしたICTソリューションは未来の世界の糧となるはず。</p> <p>○P70のネットワークロボット技術と脳情報通信技術による、高齢者の自立に役立つ介護負担を軽減するシステムの開発を核に、それを支えるネットワークとビッグデータシステムの開発</p> <p>○P69下段「実行に必要な資金、人材を動かせるような仕組み」・「チームを組んで進める必要」→どうやってマッチングする？資金は？</p> <p>P70上段「将来の国際展開も」→初めからグローバル市場で開発すべき！</p> <p>○P.70 ①と②に共通しますが、ロボットやセンサネットワークが主体となって介護や保育をする印象を受けず。現行のこれらの根本的な問題は人手不足であり、現状および現場のニーズをきちんと把握したうえで、ICT技術や社会実装が必要だと思います。</p>
40	大学	在宅医療情報の継続的収集と、集約・要約した情報の医師への提供	患者会や介護業者とのネットワーキング・ICTリテラシー教育を通じた、真摯なフィードバックが期待できるアーリーアダプターを確保した上での開発	ICTを社会インフラとして実装することによる、在宅、介護、回復期病院、急性期病院が飛躍的な情報交換を行う社会実証実験	4	1	5	<p>○提案番号42の“スマートコミュニティ”のパイロット実験について、共同実施できる／すべき提案としてピックアップ(ビッグデータアナリティクス)</p> <p>○在宅医療情報の記録と要約も今後の切実な問題への対応策と理解しました。</p> <p>○採用を検討すべき提案であると考えます。</p> <p>○病院だけでなく、スマートコミュニティとしても展開していくのが良いと思います。</p>

○交通問題にかかわるもの

37	企業群	ITSを活用したスマートモビリティ社会の実現	省庁横断的なモデル地区等による事業化を前提としたパイロット事業の実施	車車間、路車間通信の大規模実証及び歩車間通信、レーダーセンシングの研究開発	5	1	6	<p>○車両連携や道路交通情報のビッグデータ処理による交通のスマート化は今後進んでくると考えられる。このようなシステムの中で、有限な周波数を有効に利用するコグニティブ無線通信技術は非常に重要になるとともに、交通情報をリアルタイムに獲得するためのセンシング技術やビッグデータ処理基盤などのインフラ整備で国の力が必要となる。</p> <p>○提案番号42の“スマートコミュニティ”のパイロット実験について、共同実施できる／すべき提案としてピックアップ(ネットワーク)</p> <p>○様々な理由で、ITSの活用もまだ十分ではありませんが、最終イメージに向かって理想通りに進めば社会へのインパクトは大きくイノベーション創出の可能性が大きいです。関連する提案として、10:の事故検証システムや17:の(SAV) Smart Access Vehicle等があります。</p> <p>○スマートモビリティ社会の実現は、高齢化社会への対応、国際競争力の強化に重要。プロジェクトの具体化が必要。</p> <p>○P112の「車車間/路車間/歩車間通信等、ITSを活用したスマートモビリティ社会」、P113の「事業化を前提としたパイロット事業のスキーム」、「事業化、実装効果を判断できる評価基準、評価の仕組み」</p>
----	-----	------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	---	---	---

●「基盤技術」に関わるもの
○「ユーザーインターフェース技術」及び「機器・端末技術」に関わるもの

53	団体	遠隔地にいながらもあたかも対面しているのと同じような感覚でのコミュニケーションを実現する「リアルコミュニケーション技術」	アプリケーションをデザインし、実証実験	高齢者などの遠隔地からの社会参画(熟練作業者としての遠隔地からの作業支援) 遠隔診察(病院搬送の要否のスクリーニング)	5	2	7	<p>○(バーチャルな個人・知)</p> <p>①五感による外界とのインタラクションを含むパーソナル・リアルタイムな情報空間の構築</p> <p>②提案38と相互に影響する</p> <p>③提案31はこの一部に含めても良い</p> <p>④「首都圏への人口集中の解消」、「地域での就業機会の増加」、「働き方の多様化」等を目的に加えたい</p> <p>○これまでの流れをエンハンスして、常に先端の方向に導くための技術革新として選択(イノベーション創出の可能性:小)</p> <p>○「リアルコミュニケーション」の応用例としては興味深い</p> <p>○(1)8行目、遠隔地においてもその場にいる感覚が得られる技術の研究開発が望まれる。</p> <p>14行目、固定系の高速ネットワークを活用して少子高齢化といった日本が直面する課題にあったサービスが普及することで、IoT技術における世界的な優位性が確保できる。</p> <p>高臨場感のテレビ会議等を行うためには、現在のFTTHのスピードでは不十分。特にラストワンマイルに注力し、ネットワークの高速化を目標とすべき。</p> <p>○手法、パイロットプロジェクトのどちらも計画性、具体性に乏しい。特に遠隔医療に関しては、これまでも何度もこうしたプロジェクトが行われてきており、どこが今回は違うのか疑問。</p>
14	団体	4台のスーパーハイビジョン(8k)プロジェクトを使って、ドームスクリーンの全方向に肉眼分解の立体的表示する究極のドームシアター(プラネタリウムの活用及び活性化)	遠隔地の映像を生中継するための超高速通信、光学収差の補正など超高解像度技術などをへの挑戦	スーパードームシアターの開発と観光分野での実証実験	3	3	6	<p>○提案自体は、全天プラネタリウムに対する提案であるが、ドームシアターの応用先はそれ以外にも数多く考えられる。映像はプロジェクトが主体となるが、カメラとの連携、映像補正技術、携帯端末との連携などを加味すれば、次世代の映像提示装置に対する提案になる可能性がある。</p> <p>○これまでの流れをエンハンスして、常に先端の方向に導くための技術革新として選択(イノベーション創出の可能性:小)</p> <p>○「SDT (Super Dome Theater)」も興味深い</p> <p>○文化創出にまでつながれば、イノベーションに繋がる。</p> <p>技術実証だけでは、社会展開にはつながらない可能性が高い。</p> <p>国が支援すべき範囲が疑問もある。</p> <p>○P36の「スーパードームシアターSDT」「8Kx8K&3D全天映像システム」</p> <p>歴史文化、観光、芸能、スポーツそして防災など幅広い分野の映像コンテンツを高い臨場感でドーム空間に再現することができ、世界3000館のプラネタリウム館の活性化に貢献できる。</p> <p>○P37の「光学収差のデジタル補正など新たな超高解像度技術」</p> <p>「8K→16Kのスーパーハイビジョンよりもさらに次世代の「極」超高解像度処理」</p> <p>○「超臨場空間」を目指すという発想自体は面白いが、そのパイロットプロジェクトが観光のためのスーパードームシアターというのでは、いかにも箱物行政的。もっと生活者視点で、利用法を考えるべきではないか。取り組み、技術実証の在り方、目的を再検討する必要があると思われる。</p>
31	団体	五感情報技術	先行的な実用化として、ゲームや体験シアターなどで可能な範囲で事業化。大学等に開発の中心となる組織を設置し、地域の開発活動の情報共有を含め、全国で研究を促進	博物館、テーマパークなどに体験可能なプロトタイプを常設的に設置	4	0	4	<p>○提案53の一部に含めても良い</p> <p>○超臨場感や4K、8Kなどもインパクトのある研究だと感じますが、何と言っても「五感情報技術」はそれらを凌駕していると感じます。また、研究のプロセスにおいてイノベーション創出を誘発する可能性があると感じました。</p> <p>○触覚や嗅覚は日本が先行的な取組みをみせており、今後に期待。</p>

○通信技術・ネットワーク技術にかかわるもの

23	企業	家庭や小規模事業所に20Gbpsのネットワークを引くことを可能とする、端末技術、周波数有効利用技術、基幹回線技術	想像力豊かなクリエイターや団体が、自由に、双方向で、「魅力開発」を実証実験できる場を、元々そのような人材や文化がある場所に設置	開発された技術を実験的に導入し、アプリケーション事業者やクリエイターが自由に使える生活環境及び業務環境を提供	4	1	5	<p>○本提案については第3回会合にて既にプレゼンも行われましたが、今回の提案の中では具体的な数値、それも20Gb/sという印象的な数値が使われており、多くのイノベーション創出を誘発する可能性を感じました。</p> <p>○採用を検討すべき提案であると考えます。</p> <p>○既に基幹回線インフラの研究開発は進められているが、本委員会で議論されているような、新たなビジネスに結びつくイノベーションを創出するためには、アクセスインフラを含めたトータル底上げが重要。</p> <p>○個社では取り組めず、国が積極的に関与すべきプロジェクトと考える。</p> <p>○P64(1)→超低消費電力+電池(バッテリー)+充電+発電(送電)は一連のテーマ。重要！</p> <p>(2)→こういうモノが日本で上手くいった例はない。</p>
33	団体	光通信のポテンシャルを賢く使いこなす「スマートフォトニックネットワーク」を実現するネットワークプロセッサ技術	—	—	3	2	5	<p>○フォトニックデバイスの面でも日本が世界をリードしており、それを活用するフォトニックネットワークや新型プロセッサの実現も期待されます。</p> <p>○これまでは、高速化を目指して光通信技術の開発が進んできたが、今後はよりスマートかつ効率的に光ネットワークを利用することが求められる。このとき、伝送容量や伝送タイミングなどをプログラム的にコントロールできるシステムは、スマートコミュニティの時代には必須の技術になると考えられる。</p> <p>○これまでの技術を飛躍させ社会実装を含む法的規制変革の流れを起こす技術革新として選択(イノベーション創出の可能性:中)</p> <p>○(1)4行目 そのクラウドの基盤となるネットワークインフラには、様々な利用形態、規模(スケールフリー)、要求条件(QoS等)を伴ったビックデータに柔軟に対応することが求められる。</p>
18	企業	ミリ波帯をはじめとする未利用周波数帯の利用システム実用化促進	評価会や運営委員会等への、アプリケーション、マーケットの立場のメンバーの必須化より柔軟な実証実験を可能とするスキーム	大容量コンテンツの瞬時伝送を前提とした超高速伝送技術開発 目視レベルに近い超高精度センシング技術 超高精細映像長距離伝送技術開発	2	3	5	<p>○(1)14行目、「電波新産業創出戦略」で示されているブロードバンド、ワイヤレス、家庭内ワイヤレス、安心安全ワイヤレスの社会が実現できる</p> <p>大容量のコンテンツをユーザーが快適に視聴する環境を構築するためには、基幹網強化や、利用できる周波数に限界のあるワイヤレス分野だけでなく、ラストワンマイルの有線での強化を平行して行う必要がある。</p> <p>○P50の「テラヘルツ帯利用技術」→イノベーションを期待した研究をすべき。技術要素としては良い。通信と言うよりは、医療、バイオ、ロボティクス、材料等の様々な分野を取り込んだ大きなテーマが必要。</p> <p>当たり前だが、出口=消費者が手にするモノ(目に見えるモノ)ではない。</p> <p>P51中段の「今後リードすべきもの」→イノベーションはギャンブル的要素が大きく、国の政策としては難しい面が多い。しかし、成功の尺度が必ずしも金でないテーマはイノベーションを社会へ役立てていく上で重要で、国が抱える問題への政府主導の意義が十分ある。</p> <p>○21と統合してはどうか。未利用周波数を、「活用して日本の資源にするための技術開発」といったような、より大括りのものにすべきではないか。</p>