

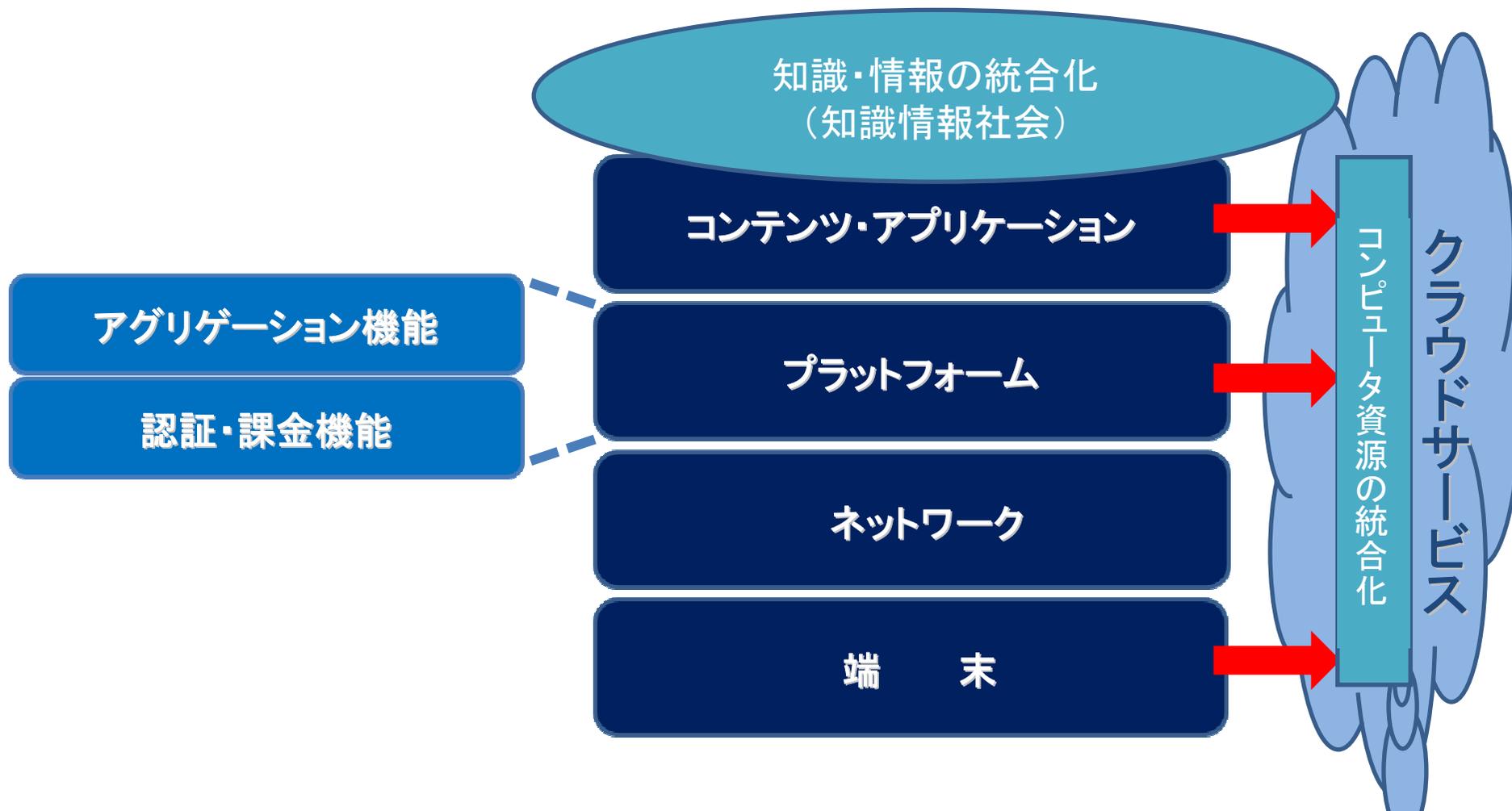
クラウド時代のプラットフォーム戦略

2011年7月7日
総務省情報通信国際戦略局
情報通信政策課長

谷脇 康彦

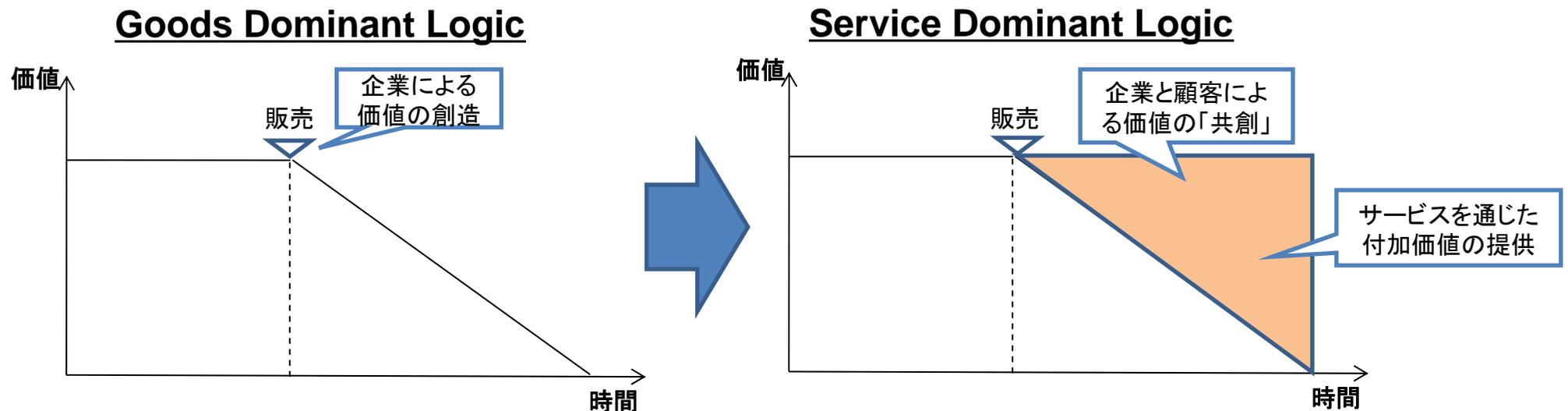
ブロードバンド事業モデルの変化

垂直統合モデル1.0 ⇒ 垂直統合モデル2.0
(Google, Apple等)



「モノのサービス化」の進展

- デジタル機器：高機能化と低価格化が急速に進展（コモディティ化）
- サービスドミナントロジック：モノのサービス化
 - 車というモノの販売⇒人が高速に移動するためのサービスの提供
 - 供給者と利用者が付加価値を「共創」していく。



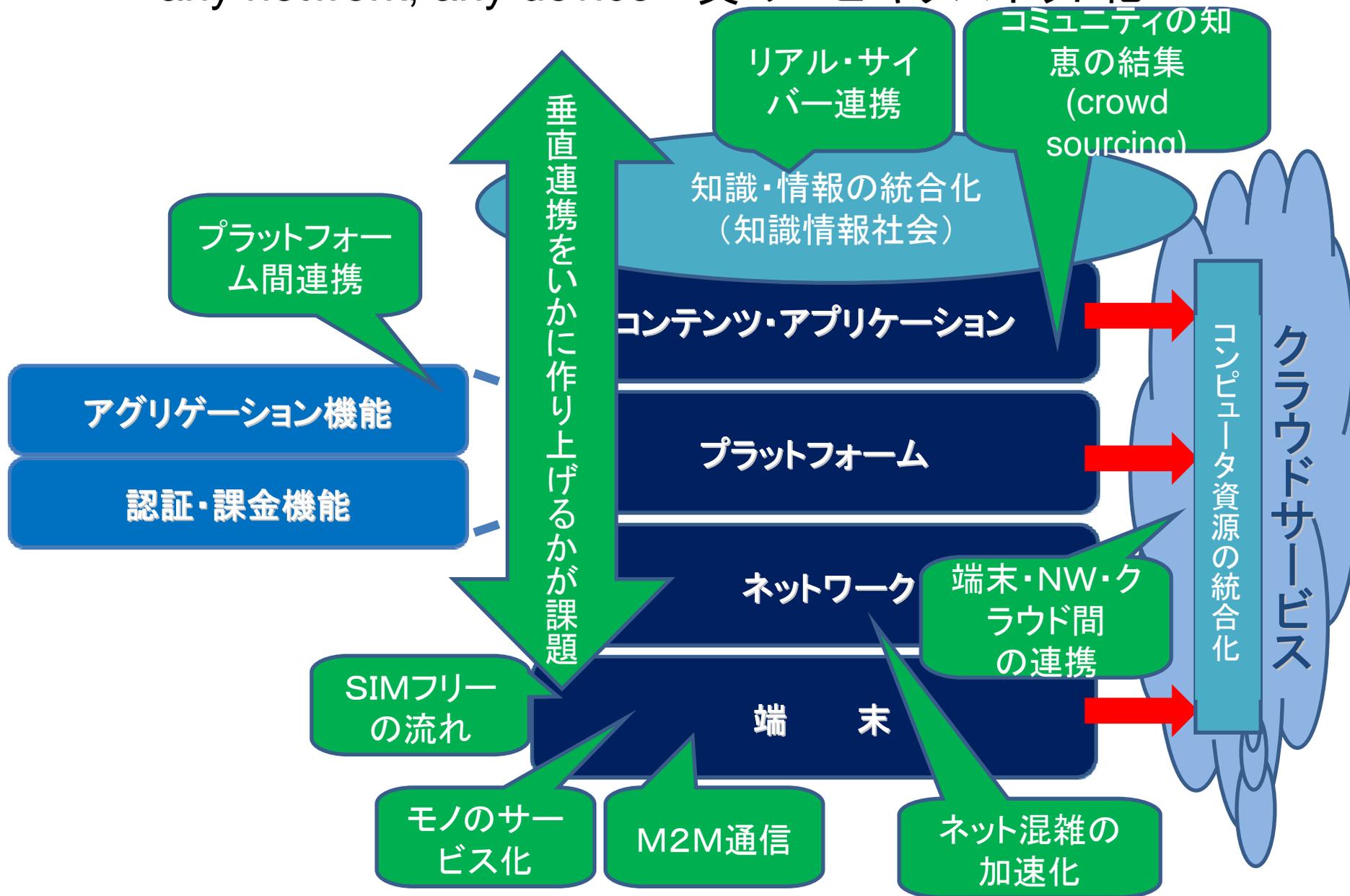
(備考) 藤川佳則 一橋大学大学院国際企業戦略研究科准教授作成の資料(※)を基に図式化。

(※) http://www.microsoft.com/japan/business/peopleready/sales/090130_1/default.mspx

- プラットフォーム：「共創の場」⇒プラットフォーム間連携の必要性
- ベンダ、通信キャリア、CP、プラットフォーム、利用者等から構成されるエコシステム(生態系)の実現

エコシステムとしての垂直連携の必要性

“any network, any device”=真のユビキタスネット化



ジャパン・クラウド・コンソーシアム

多様な企業、団体、業種の枠を超え、わが国におけるクラウドサービスの普及・発展を産学官が連携して推進するため、民間団体「ジャパン・クラウド・コンソーシアム」を設立。

本コンソーシアムは、クラウドサービス関連企業・団体等におけるクラウドサービスの普及・発展に向けた様々な取組みについて、横断的な情報の共有、新たな課題の抽出、解決に向けた提言活動等を行うことを目的とする。

総務省及び経済産業省は、本コンソーシアムのオブザーバとして活動を支援する。

ジャパン・クラウド・コンソーシアム

会費無料

総会 (年2回程度、シンポジウム併催)

幹事会

(日本経団連ほか数社・団体からなる事務局を置く)

現在300社以上が加盟

WG

WG

WG

WG

...

NICT

IPA

ASPIC

JDCC

GICTF

グリーンIT
推進協議会

OSS-C

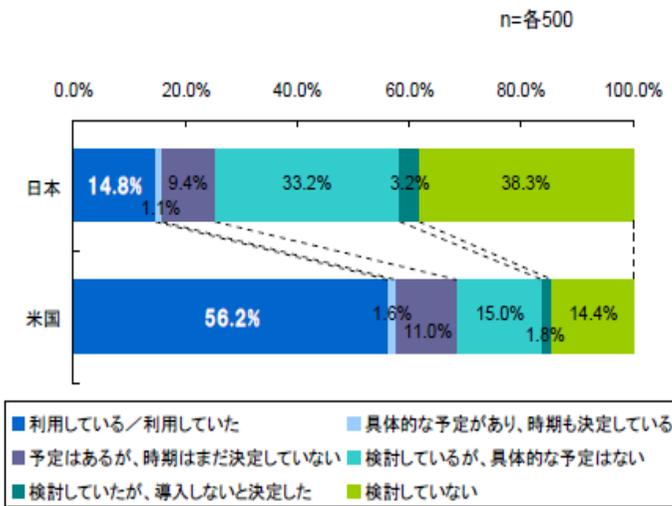
...

関係機関

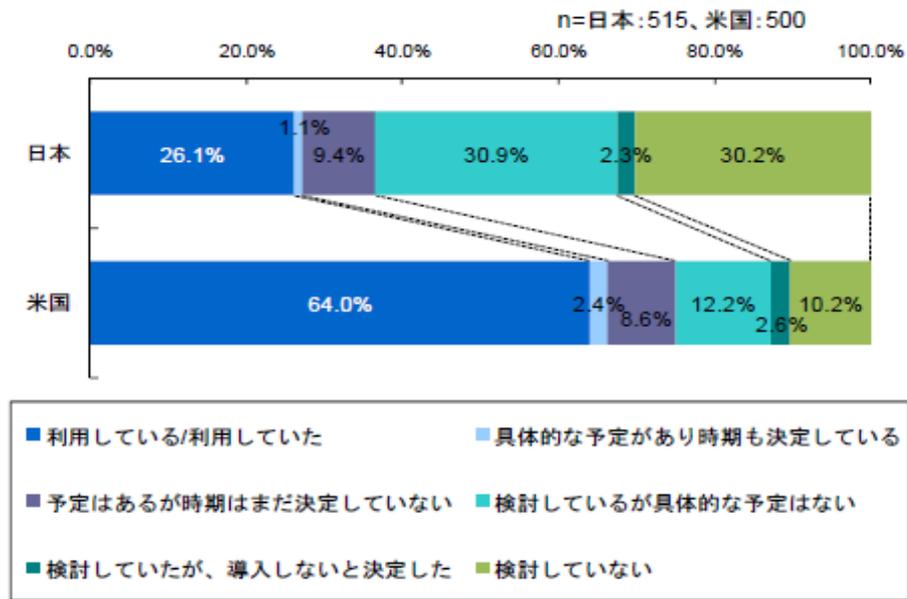
(参考) JCCWGの目標、課題認識、導入効果

WG名	目標	課題認識	導入効果
次世代クラウドサービス検討WG	次世代クラウドサービスの将来ビジョンを描く	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代クラウドサービスとは何か ・サービスモデルとしての構造 ・必要な技術・法制度 等 	必要な技術や法制度を開発・提言。
クラウド・マイグレーション検討WG	クラウドサービスへの円滑なマイグレーション実現に必要な共通課題を検討・抽出	ユーザの視点でのシステム利活用の要件や課題	クラウドサービスへ移行する場合に、検討しておくべき要件や課題についての基本的なガイドラインを提示。
業務連携クラウド検討WG	誰もが、安価に市場の変化を先取りし、効率的な業務継続を可能にするICT利活用の基盤としてのクラウドを構築	これまでの情報化は、主に企業系列毎に構築されたネットワークであり、新たな企業連携が必要な場合、ネットワークの再構築で、費用も時間も必要。中小企業においては、系列ネットワークから外れると、業務継続に影響。行政においても、適切な支援が難しい状況。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 系列に捕らわれない企業間の業務連携「クラウド」の検討。 2) いつでも業務連携の組み換えが可能で、業務継続に支障をきたすことのない「クラウド」の検討。 3) 自治体が、自エリア内の市場状況をリアルタイムで把握することを可能とする「クラウド」の検討。
教育クラウド検討WG	<ol style="list-style-type: none"> ① SaaS等を通じた経費節減や負担軽減 ② 教材やナレッジデータベースをクラウドを介して全国に提供 ③ 遠隔教育における座学によらないシステム開発演習等の可能性 各項の事例分析と検討課題に対する提言。	電子教科書・教材や情報機器の統合管理、必要なプラットフォームの標準化、コンテンツフォーマットの高度化、校務情報システムとの連動方式、教育クラウドと校務クラウド等の連携機能・セキュリティ分離方式等の実現・整備が、有効かつ急務の課題。	教育現場のICT利活用促進による人材育成効果と、日本の教育現場に対応するクラウド関連の技術革新と周辺産業の活性化、授業における利活用モデルの実証と洗練による研究者層の活性化、これらの将来的な海外展開による関連企業のグローバル化の促進。
農業クラウドWG	農業の産業化、持続的経営の実現に向けて、農業、ICT業界、地方自治体が連携した農業クラウドのモデル構築を図る。 具体的には、食、農関係者へ経営分析、生産技術、販売、物流、融資等情報を提供し地域振興を図るために自治体が構築する農業クラウドの基盤構築や、各サービス提供の支援をICTベンダが行うモデル作りの検討を行う。	農業分野は地域の基幹産業であるが、約260万人の就農者(個人)、約700のJA、約15,000の農業生産法人が主なプレーヤーであり、他産業と比較すると個々の経営規模及びICT投資に係る余力が小さく、全国的にも農業でのICT活用事例は限定的。自治体が地域の農業関係者とICT業界の仲介をすることで、農業分野におけるICT活用の促進が必要。	クラウドサービスを始めたICT活用による地域の農業分野のインフラ整備、及び、日本農業の競争力強化の実現。
健康・医療クラウドWG	ライフケアを軸に、健康・医療のみならず様々なライフログデータをクラウド上に蓄積・分析し新たな形で出力することで、国民のQOLを向上させ、生活習慣病予防の促進を図る。またサービス提供者への新市場を創出する。 必要とされる諸条件(技術面、セキュリティ等)を明確化し、その条件を満たす「健康・医療クラウド」プロトタイプを構築する。	少子高齢化への社会変化の中で急増する医療費を適正化する手段の1つとして、ICTを利用した効率の良い社会インフラの形成が必要となっている。クラウドを活用した国民主導のICT化を促進すべく、インターフェース標準化やセキュリティ等の諸課題を解決し、新たな市場を創出できるモデルの構築及び検証を行う。	健康・医療クラウドにより国民の健康に関する意識を高め、サービス提供者には市場を広げるための新たな価値を提供することで、健康(医療・介護)を促進する良循環(正の連鎖)を構築する。

【2009年11月】



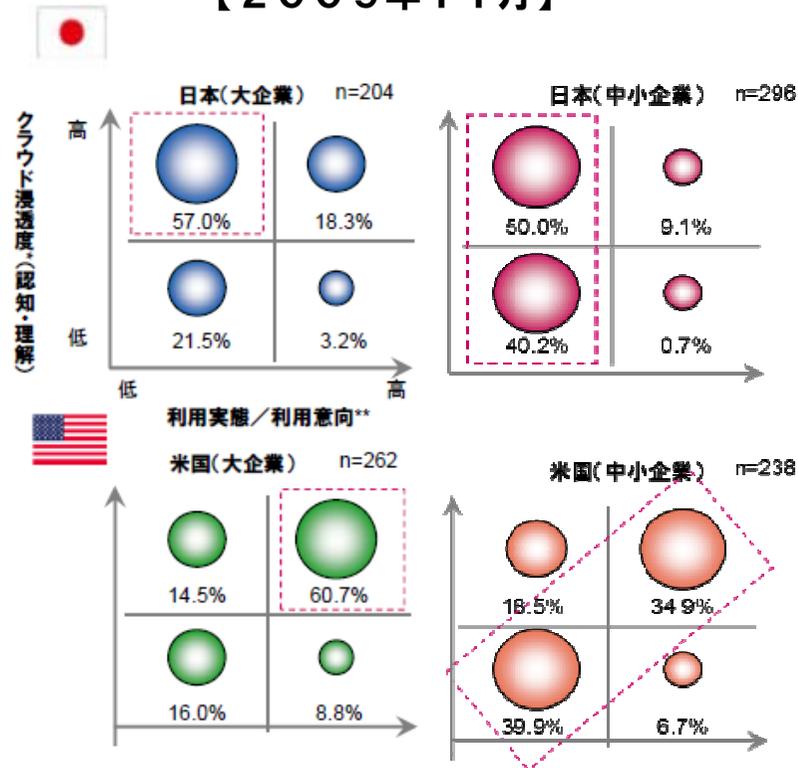
【2011年3月】



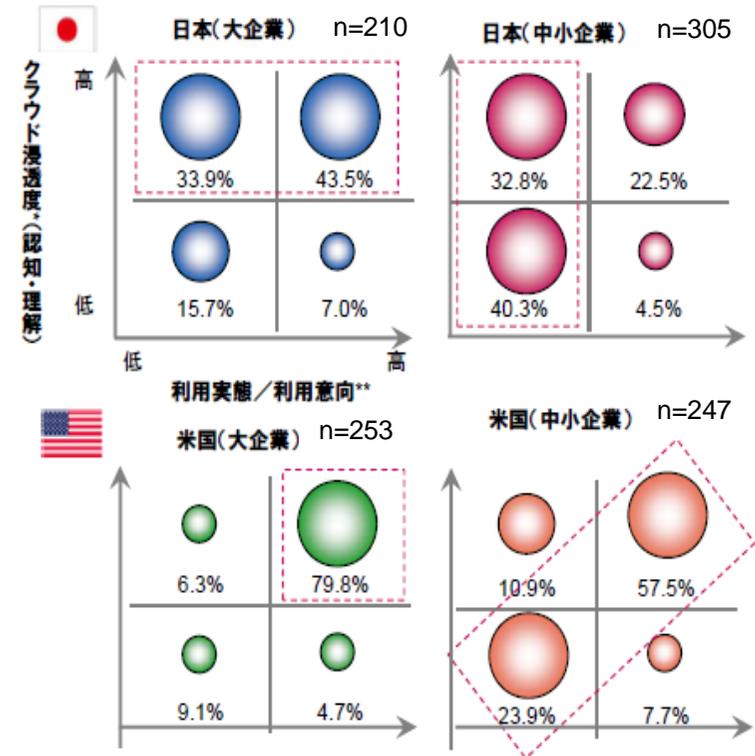
*大企業:従業員数300名以上
 **中小企業:従業員数300名未満

クラウドサービスの浸透度

【2009年11月】

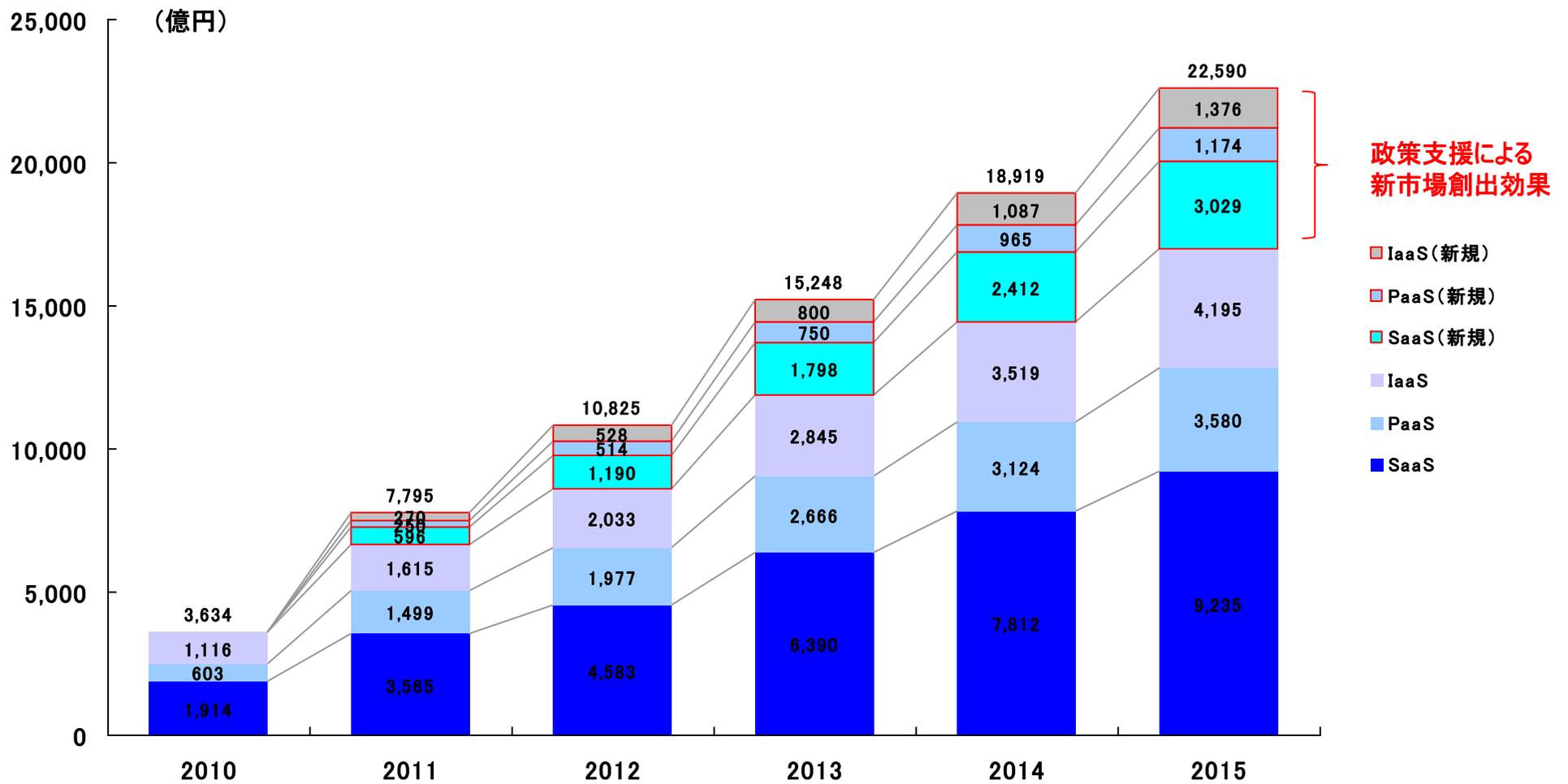


【2011年3月】



クラウドサービスの市場規模

10年のクラウドサービス市場規模は約36百億円。**2015年には6倍強の約2.3兆円へ成長。**
(注)行政、医療、教育等へのクラウドサービスの普及に向けた**政策支援を行うことにより、約56百億円の市場拡大**が見込まれる。



■ 住民生活を支える各種情報のデジタル化の重要性

- ・ 震災・津波の影響により、紙のカルテが流出・毀損したため、被災者に対する医療の提供に大きな支障を来している。また、教育分野においては、被災地で計50万4千冊の教科書が津波により使用不可能となる等の被害が生じている。
- ・ このような住民生活を支える各種情報のデジタル化を進めていくことが重要。

■ 情報バックアップ・耐災害性強化のためのクラウドコンピューティングの活用の重要性

- ・ 宮城県南三陸町では、市庁舎全体が津波により水没したため、電子化された戸籍データが消失し、生活を支える行政手続が困難になるという事態が発生したところ。
- ・ 電子化されたデータのバックアップを、地理的に離れた場所の耐災害性に優れたデータセンターにおいて保管・処理するクラウドコンピューティングの活用が重要。

■ 災害時・災害後における的確な情報流通の重要性

- ・ 津波被害の拡大の要因として、津波に関する情報が的確に住民に伝わらなかったことが指摘されているところ。
- ・ また、支援物資や行政・医療等に関する情報が、被災住民に必ずしも的確に伝わっておらず、生活の維持・再建を困難なものとしていることも指摘されている。

■ 有線・無線の重層的な情報流通手段の重要性

- ・ 震災においては、緊急時の連絡や情報入手の手段として、特に携帯電話に高いニーズが見られたほか、ラジオ等のメディアや、衛星携帯電話等が重要な役割を果たしたところ。
- ・ また、避難所における無線LANによるインターネット利用環境の整備等が情報流通の重要な手段を提供しているところ。

①通信インフラ等の耐災害性の強化

- ✓ 冗長性のある有機的なネットワーク連携により、耐災害性に優れた新たな国土(例えば、「コンパクトシティ」が有機的にネットワークで結ばれている国土)の形成を実現

②ICTによる地域の「絆」の再生・強化(「共生型ネット社会」の構築)

- ✓ インターネットの持つソーシャルメディアとしての機能等を活用しつつ、「共生型ネット社会」(ネットを通じたコミュニケーションを深めることにより、距離等の制約を超えて人と人のつながりが深くなる社会)の構築

③ICT利活用による新事業の創出

- ✓ 被災地の農林水産業の復興、行政・医療・教育等の公的サービスの瞬断なき提供を実現
- ✓ ICT利活用人材の育成、アクセシビリティの向上に資するユニバーサルデザインの実現、情報セキュリティの向上等の共通基盤の整備

④ICTによるエネルギー制約克服への貢献(グリーンICT等の推進)

- ✓ 中期的な電力需給の逼迫や環境負荷の低減への対応に向けたICTの活用として、日本の生産力を最大限維持していくためのグリーンICT等の推進

⑤ICT産業の国際競争力の強化(産業空洞化への対応、国際連携・協調の推進)

- ✓ サービスや事業活動のグローバル化に対応しつつ、産業の空洞化を防ぐとともに、アジアの成長を取り込んだICT産業の復興を実現

課題

- 現時点で、被災3県のうち少なくとも16市町村※において、公設の情報通信基盤(ブロードバンド、ケーブルテレビ、イントラネット等)が損壊。

※ 岩手県 久慈市、野田村、普代村、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市、一関市
宮城県 気仙沼市、石巻市、塩竈市、山元町
福島県 新地町、相馬市、南相馬市、浪江町

- 行政事務の円滑な実施、地域住民の情報受発信手段の確保のため、今後、被災自治体において、情報通信基盤の再構築を進めていくことが必要。
- 情報通信基盤の再構築に当たっては、防災対策の観点を踏まえたインフラ整備を行うことが適当。

施策例

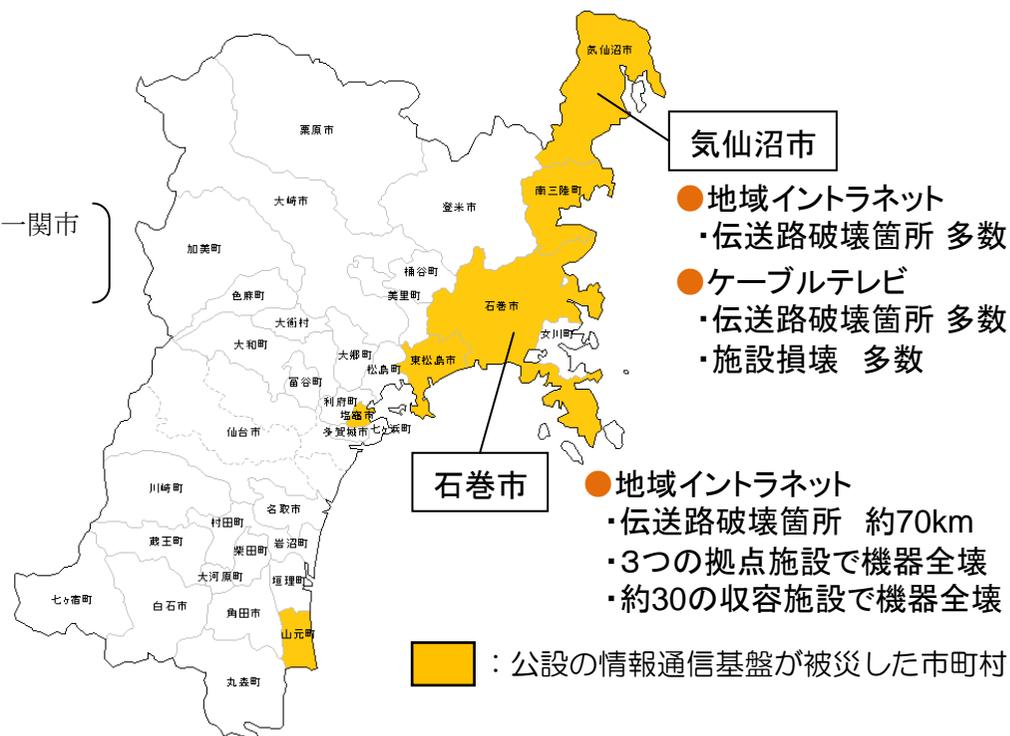
① 被災自治体の情報通信基盤の再構築

➢ 通信網＝民間事業者の網ではない。東北被災三県(岩手、宮城、福島)で128市町村中67市町村は部分的にせよ地方自治体が通信網を構築(「公設民営」方式により貸し出しあり。)

② 防災対策の観点を踏まえた情報通信基盤の整備(電源、燃料対策もあわせて必要)

- 防災行政無線の改善・高度化、消防救急デジタル無線の整備
- 固定電話・携帯電話・衛星通信・インターネット等を総合的に組み合わせた災害や商用電源断に強いネットワークの整備
- 災害情報のきめ細かな提供のための地域に密着した放送インフラの充実・強化
- 緊急時に拠点となり得る体育館・公民館等への無線LAN等の配備(メッシュ型無線LANシステムも有効)

<宮城県の被災状況(現状で把握できているもの)>



課題

- 被災地の復旧・復興において、単に損壊した機能を復旧するのではなく、「新たな復興」につなげる上で、効率化や新たな価値の創造というICTの持つ力の発揮が可能。
- ICTの活用による新たなまちづくりを可能とする環境の整備が必要。

● 地域医療連携・遠隔医療

→ 医療機関・医師の被災により、医療情報の消失・医師の不足が特に深刻化



● 農林水産業の6次産業化

→ 被災地域の主力産業である農林水産業の再生は喫緊の課題



● 地場産業の販売促進

→ 風評被害を払拭しつつ、被災地の地場産品を積極的に売り込むことが必要



● 電子行政

→ 今後、きめ細やかな被災者支援等を行うことが必要



● ICTによる省電力化

→ 電力需給の問題が生活・産業への悪影響を及ぼすことを防止することが必要

● 教育の情報化

→ 教科書が大量に流失した被災地も出る等、「紙」をベースにした教育環境の耐災害性の問題が発生



施策例

① ICTによる農林水産業の6次産業化(センサー、クラウド活用、産直インターネット等)

➤ 被災地において、ICTを用いたノウハウの蓄積や知識体系化を可能とするセンサーネットワークやクラウドサービスの活用、インターネットによる販売の促進等、ICT活用型の農林水産業の「6次産業化」の推進

② クラウドを活用した社会インフラの高度化(いわゆる「ビッグデータ」の活用)

➤ 被災地における行政クラウド(自治体クラウド)や教育クラウド等の導入
➤ 国民ID制度の早期導入による被災者へのきめ細かいケア
➤ 交通システム、橋梁管理システム等へのクラウドの活用

③ 医療・介護情報の連携基盤の構築

➤ 被災地において、医療・介護分野でのICTの利活用を推進し、遠隔医療等を通じた広域医療連携、診療情報・調剤情報等をクラウドに蓄積する仕組み、電子カルテの導入等の推進
➤ 携帯電話を活用したEHR (Electric Health Record) の検討

④ スマートグリッド等を始めとするICTの利活用による省電力化の推進 (Green by ICT)

➤ 東京電力管内における電力需給の逼迫→電力消費量の「見える化」「デマンドレスポンス」の推進
➤ 被災地において、復興の過程でスマートグリッドの先行配備を行うことも視野
➤ 被災地において、スマートメータやクラウド等のICTを活用した地域の自然エネルギー活用モデルの構築

⑤ テレワークの活用

➤ テレワークを活用した被災地における雇用創出の可能性

医療、教育、農林水産業におけるICTの利活用の徹底

- ・クラウドサービスの普及促進とこれを阻む制度的要因の除去
- ・安心してクラウドサービスを利用可能な環境整備
- ・国際的なルール作り等

スマートクラウド基盤の構築による社会インフラの高度化

- ・クラウドサービスを活用した社会システム全体の効率化、高付加価値化等(スマート・グリッド、次世代ITS、IPv6広域センサーネット、橋梁管理、空間コード等)

クラウドサービスの普及を図るべき分野

中小企業・ベンチャー企業等

- ・クラウドサービスを活用した事業の効率化、低廉な新事業の立ち上げ等を通じた地域経済の活性化

(例)

- **医療クラウド**: 医療情報の蓄積を通じた新薬の開発や新たな治療法の確立、緊急医療体制の確立 等
- **教育クラウド**: 教育手法とその効果に関する大量の情報から、効果的な教育手法の開発、デジタル教材の全国提供、校務活動の負担軽減 等
- **農業クラウド**: 農業従事者のノウハウを蓄積し、新たに農業に参入する従事者が活用 等
- **地域クラウド**: 地方の公共サービスの重要な担い手であるNPO法人等が利用可能な「NPOとクラウド」の構築支援 等

(例)

- リアルタイムの膨大なストリームデータを統合化し、情報流、物流、金融流、エネルギー流等を最適制御する「**スマート・クラウド**」基盤の構築

(例)

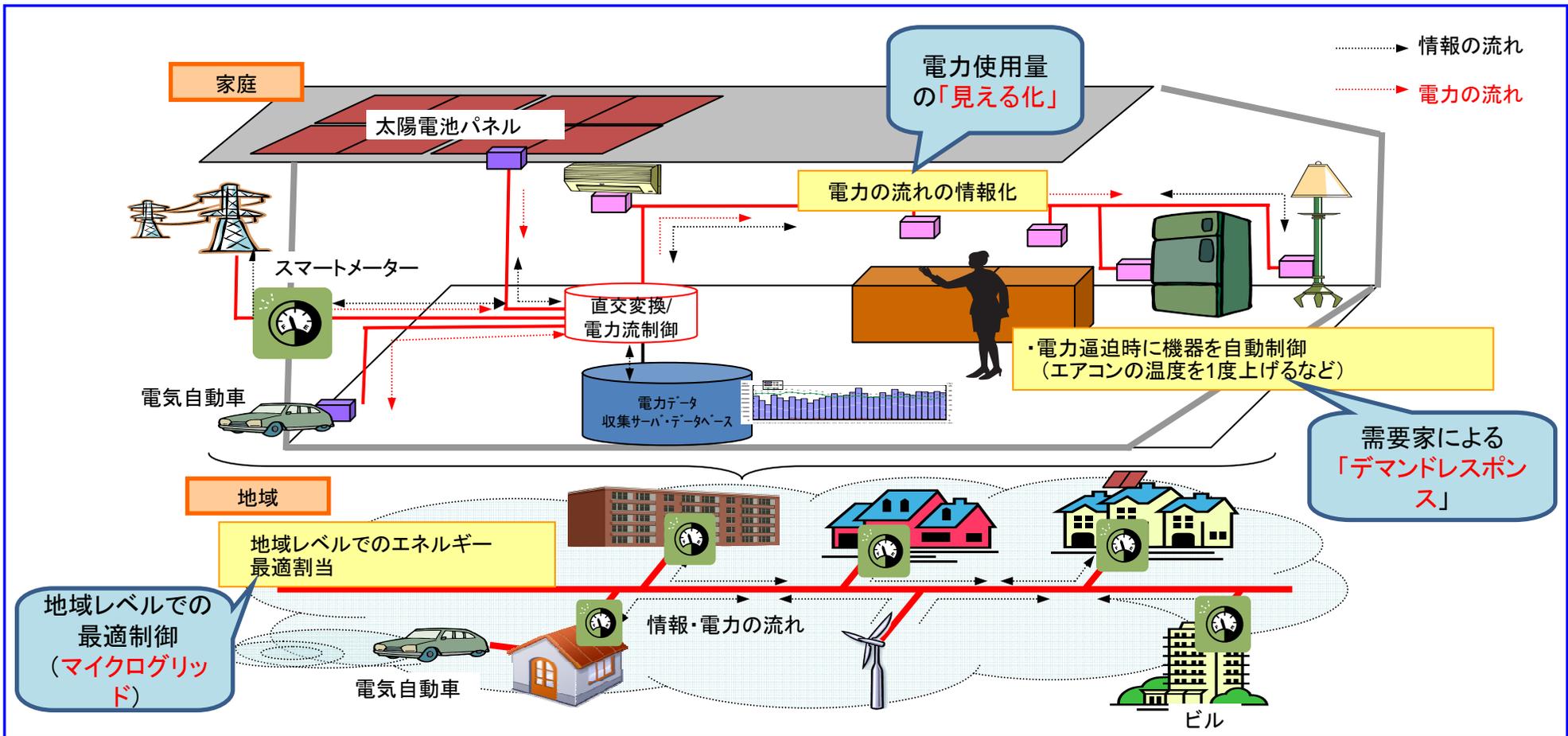
- **中小企業なプラットフォーム**: 地域を越えた中小企業等によるクラウド上での協働を可能とするマッチング機能等の提供
- クラウドを活用した**サプライチェーンの効率化**を通じた物流の効率化

スマートグリッドで何を実現するのか

スマートグリッド＝エネルギー流×情報流

機器の消費電力特性抽出等により電力の流れを情報化し(電力×ICT)、

- ①電力使用量の「見える化」
- ②電力需要に対応した「デマンドレスポンス」
- ③トータルの電力使用量を地域レベルで最適制御(「マイクログリッド」) 等を実現



課題

- 東北地方は、我が国有数の電気通信分野の研究拠点としての歴史を持つ。
- 東北大学では、1935年に電気通信研究所を設置するなど、電気通信分野の先駆的研究の重点化に戦前から組織的に取り組んでおり、多数の研究成果を上げている。
(成果の例) ・テレビの受信に使用されている八木・宇田アンテナ
・電子レンジに使用されているマグネトロン
・光通信の3要素(発光素子、光伝送路、受光素子)、増幅器の開発等、光ファイバ通信の基礎を確立
- このような東北地方の強みを復興に当たって最大限に活かすことが必要。

施策例

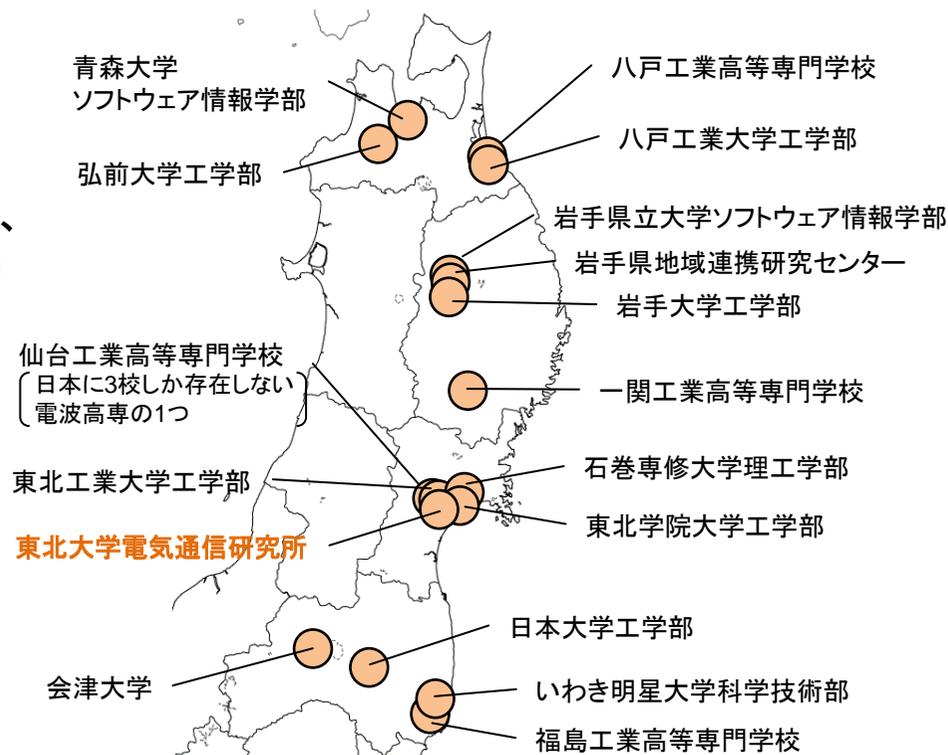
① 東北地方におけるICT拠点の集積化・地域からのイノベーション創出

➤ 東北大学を中心とするICT研究の重要拠点という強みを活かし、情報通信技術の開発・実証拠点の整備、東北地方への国内・海外研究開発拠点の誘致など、ICT産業の開発拠点の集積化を図る。このため、研究開発用施設整備費用に対する支援や進出企業に対する税制上の優遇、競争的資金制度におけるインセンティブ付与等の支援策を実施。

② 電波を利用した新たな事業の創出

➤ ホワイトスペースやセンサーネットワークなどの新たな無線技術の活用や、新たな無線システムの有効性を検証するテストベッドの構築等により、被災地の活性化、情報通信基盤の確立、魅力あるまちづくり等を推進。

<被災地におけるICT研究拠点等>



課題

- 東日本大震災では、52,200戸の仮設住宅が必要とされており、今後、仮設住宅への入居が本格化する見込み。
- 一方、阪神・淡路大震災においては、数万人の被災者が仮設住宅等に入居し、孤独死が多発。
(46,617人の仮設住宅入居者に対し、233人の孤独死)
(42,100戸の復興住宅において、681人の独居死)
- 今次震災被災者の仮設住宅入居に当たっては、孤独死の多発を防ぐため、地域コミュニティの維持に配慮が必要。
- また、遠隔地に避難する住民等も含め、コミュニティの維持や的確な情報提供が必要。



施策例

① 地域情報の広域提供に向けた仕組みの構築

➤ 被災地自治体から疎開先の地域住民に向けて生活情報等をインターネット等を介して発信し、高齢者等も容易に地元情報にアクセスすることができる仕組みを構築。

② 復旧・復興関係情報の公開

➤ 被災地の復旧・復興の状況を分かりやすく示すサイトを構築するとともに、民間主体の様々な情報提供を可能とするため、復旧・復興関連データのデジタルフォーマット(XML、CSV等)での公開を促す。

■ sinsai.info

- ・ 建物レベルで、被災地情報(避難所、物資、消息、インフラ)が閲覧可能。
- ・ 主な使用データ提供元
 ー 国土地理院



提供者: (社)オープンストリートマップ・ファウンデーション・ジャパン
 参考URL: <http://www.sinsai.info/ushahidi/>

■ 自動車運行実績情報マップ

- ・ 被災地域内での移動の参考となる情報を提供。
- ・ 主な使用データ提供元
 ー 本田技研工業株式会社(インターナビ・プレミアムクラブ)
 ー パイオニア株式会社(スマートループ渋滞情報)



提供者: Google
 参考URL: http://www.google.co.jp/intl/ja/crisisresponse/japanquake2011_traffic.html

子どもの学び支援ポータルサイト

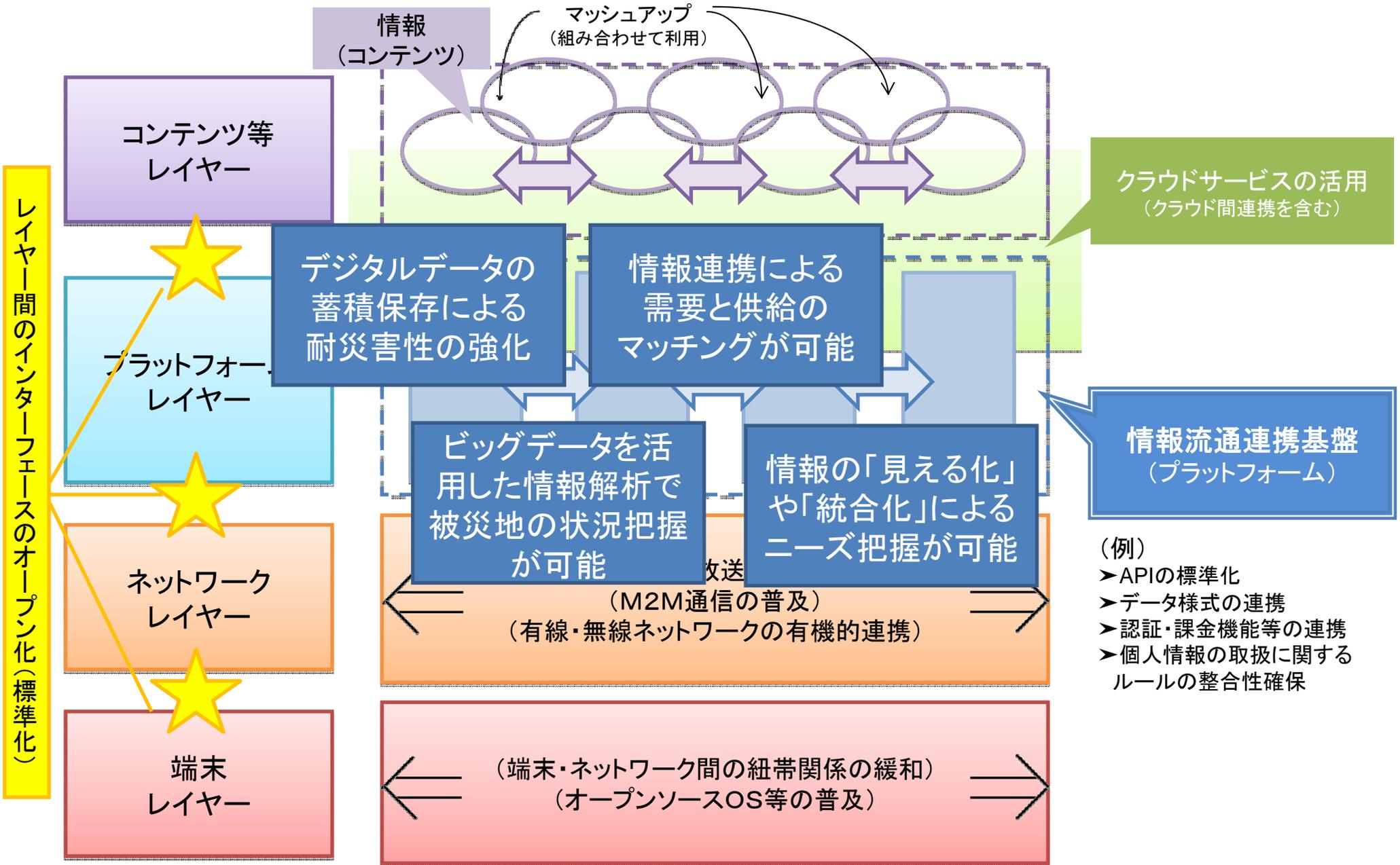
- ・ 被災児童、生徒を効率的に支援するために、支援の要請・提供に関する声を収集し、マッチングを図るサイトを構築。
- ・ 支援の要請の実現状況については、地図上に表示。

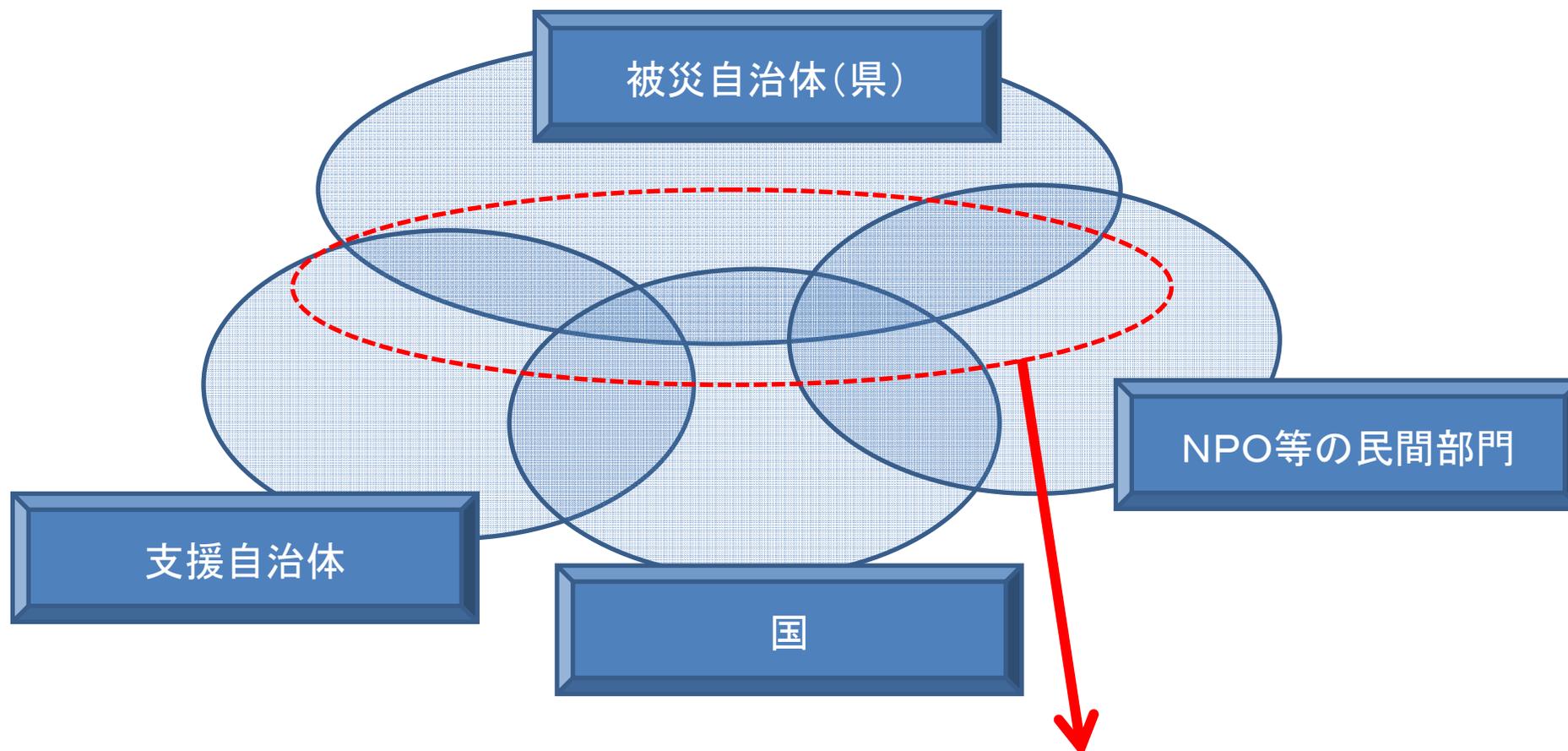
【「子どもの学び支援ポータルサイト」トップページ】

【「子どもの学び支援ポータルサイト」支援の要請マップ】

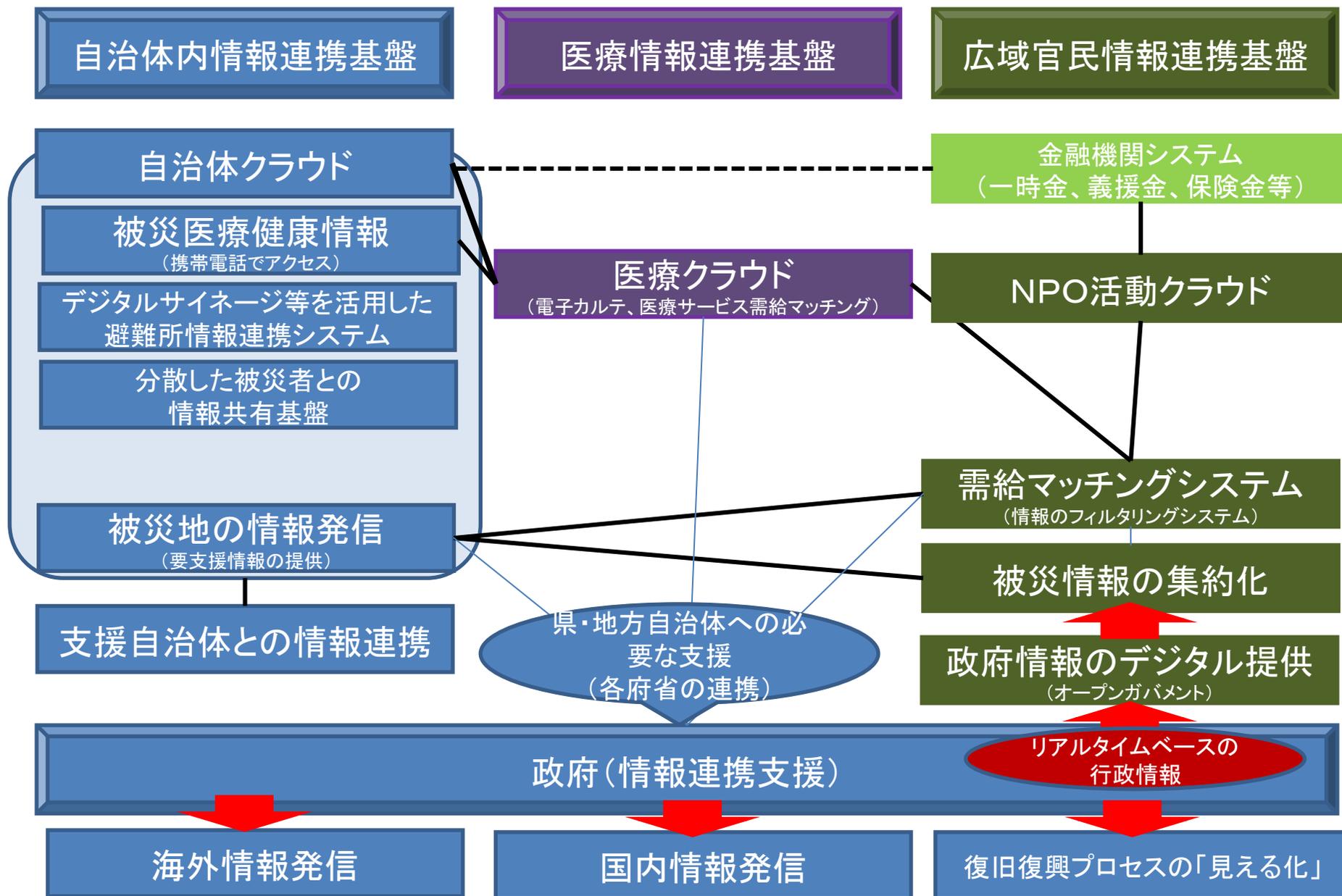
提供者: 文部科学省

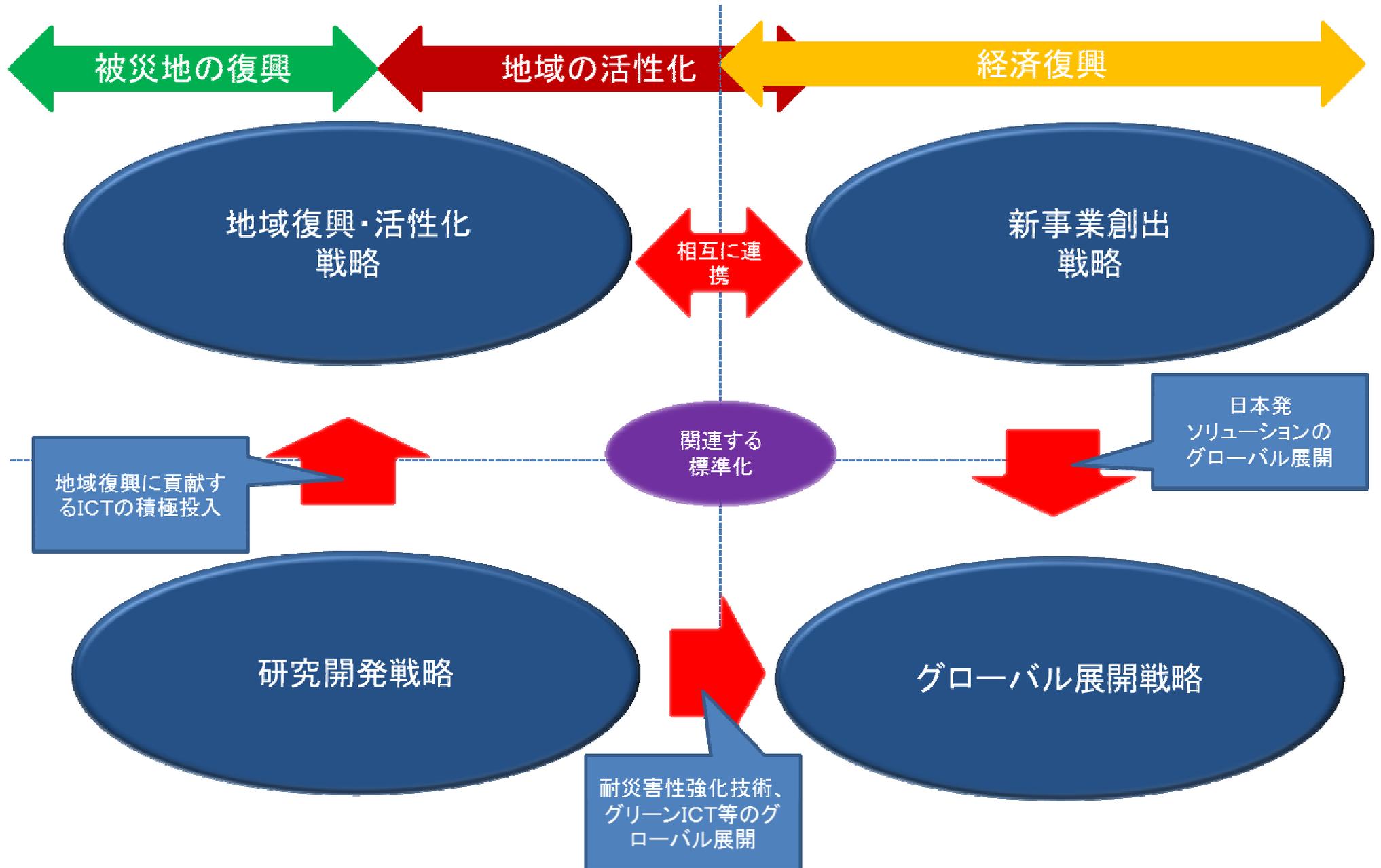
参考URL: <http://manabishien.mext.go.jp/>





- 官民情報連携基盤: 被災自治体を中心に関係者の情報連携を円滑にする仕組み
- 国の役割: 被災自治体・政府・民間の情報連携の促進(ファシリテータとしての役割)
- アウトカム目標: 「情報連携の手順の確立」& 「各システムに実装すべき項目の洗い出し」





東日本大震災による民間企業の資本設備損害額と復興投資の経済波及効果

資本設備損害額

復興投資の経済波及効果 (GDP)

復興投資の経済波及効果 (雇用者)

うちICT関連 4.4兆円

うちICT関連 2.9兆円

うちICT関連 35.7万人



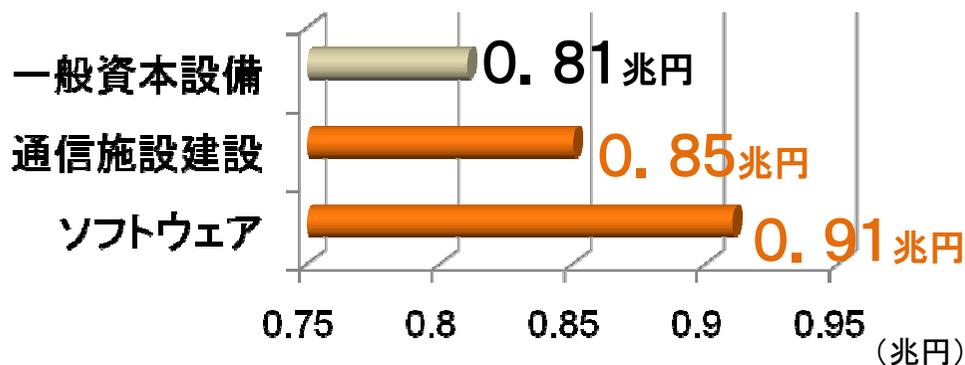
※ 内閣府試算での被害額が最大の場合を前提として試算。

※ 「復興投資の経済波及効果」とは、損害額に相当する復興投資を行った場合の経済波及効果をいう。

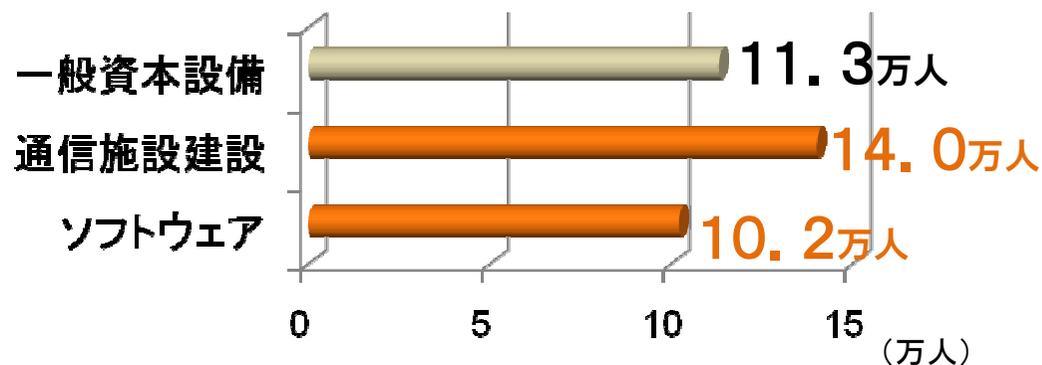
※ 「ICT関連」とは、ICT産業の資本設備と全産業の情報資本設備の合計を指す。

復興投資1兆円当たりの経済波及効果

GDP



雇用者



出典:(株)情報通信総合研究所調査(2011年5月30日)

Any Questions?



 @ytaniwaki