

災害にも強い次世代インフラを整備する ～従来インフラのICTによる統合再整備～

この度、(株)三菱総合研究所(代表取締役社長:大森京太、東京都千代田区永田町二丁目10番3号)は、災害にも強い次世代インフラについて、提言を取りまとめました。

◆はじめに

今回の未曾有の大震災で被災され、また今なお困難な状況におかれておられる皆様に、謹んでお見舞い申し上げます。
また、早期の復興支援活動に従事しておられる全ての皆様に心から敬意を表します。

◆本提言の骨子

東日本大震災では、地震そのものよりも、その後に来た巨大津波によって未曾有の被害を受けた。わずか30分程の時間であるが、ICTが十分に普及していなかったために、人々に的確に避難の緊急度や避難方法を伝えることができなかった。また、被災後の安否確認や救援活動に関しても、ICTがほとんど活用されていなかったために、必要な情報がほとんど伝わらず、迅速かつ確実に活動することができなかった。

これらの事実に向き合う時、ICTが実際の地域や環境、生活でその能力を最大限に発揮するための実装方法について、いまだ検討の余地が大きいことが明らかである。

ICTが地域に的確に実装されれば、強力に経済活動を支えるインフラとしての能力を発揮し、新たな産業の新興や既存産業の高度化に貢献することもできる。世界的なサプライチェーンの中で質の高いものづくり産業を育んできた被災地域においても、ICTによるインフラ整備が迅速な復興と新たな展開への基盤となる。

このような機能の実現を目指して、従来のインフラを、災害等の有事の際に強く、かつ、平時も地域社会を高度に支えていくことができるような「次世代インフラ」として再整備するために、各インフラのICTによる高度化とそれらの統合が必要である。

◆提言:「災害にも強い次世代インフラを整備する」

・提言1: 従来インフラをICTで統合して災害にも強い「次世代インフラ」を整備する

- ◇ 有線に加えて、地上と衛星とによるワイヤレスシステムで多様性を有するネットワークを備え、道路や電力、ガス、上下水道、廃棄物処理等の基盤施設とICTによる検知機能や情報処理機能を統合・高度化して整備
- ◇ デジタルとネットワークの技術を活用した運用により対災害性および可用性を強化
- ◇ 電力とICTとの統合においてはスマートグリッドⁱの基盤となるように整備

・提言 2: 国民 ID の先行モデルとして「東北 ID」を整備する

- ◇ 次世代インフラを効果的に活用できるようにするための基本ツールとなる ID インフラを東北地域の人口 1 千万人規模で国民 ID の先行モデルとして整備

・提言 3: 地域での円滑で迅速な資金流のために「電子財政システム」を整備する

- ◇ 電子記録債権や電子マネーを歳出の手段として最大限に活用し、復興事業等による財政投資がもたらす地域での資金流を可視化するとともに必要な企業や住民等に迅速かつ的確に資金が到達するように整備

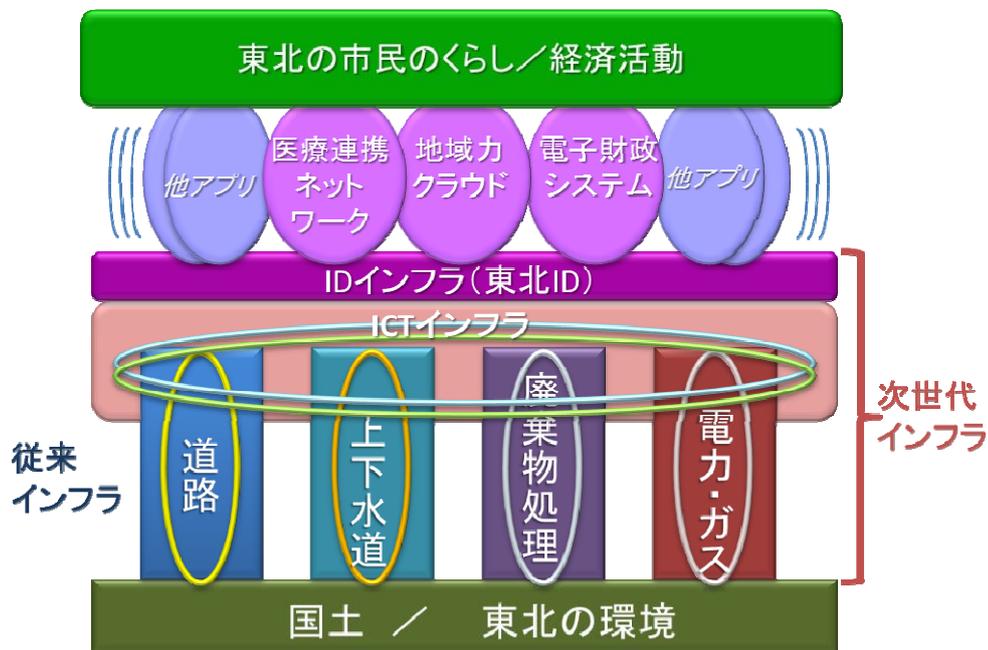
・提言 4: 健康医療福祉を支える「医療連携ネットワーク」を整備する

- ◇ 東北医療特区を設定し、県域規模(3次医療圏)全域で医療機関、介護施設、調剤薬局等が相互利用できる網羅的な医療連携ネットワークを、企業の直営病院や健保等も利用して整備

・提言 5: 復興の知恵と成果を繋ぐ「地域カクラウド」を整備する

- ◇ GIS[※]を核として追加すべき必要な地図情報、土地利用、基盤整備、建築等に係る新旧計画・設計情報を蓄積管理し、重複投資を避けて整合性を持った整備に生かすとともに、市民のまちづくりにも活用可能な支援ツールとして整備

参考図 本提言の構成と位置付け



災害にも強い次世代インフラを整備する

～従来インフラの ICT による統合再整備～

■問題認識

東日本大震災では、地震後の停電でテレビ受信ができず、固定電話もほとんど機能を失っていたために、その後の津波到来の大きさや避難の緊急度、避難方法についての的確に人々に伝えることができなかった。防災無線が半数以上の世帯で聞こえていなかった地域も多い。沖合の GPS 波浪計のデータに基づいて、気象庁から発表される度に高さ(浸水高)が高くなっていった大津波警報も、停電の影響を受けたメディアでは伝わらなかったばかりか、気象庁から自治体への情報授受がうまく機能せずに防災無線にも流れず、結局、被災地の人々に情報を届けることができていなかった(岩手県の4分後の第一報の高さは3mであったが、40分後は10mになっていた)。そうした中で、ラジオ(車載含)と周囲の人々の肉声が情報入手の主な手段となり、通常ピーク時の50倍のトラフィックで輻輳していた携帯電話は1割程度の確率でしか繋がらなかった。

避難後においては、安否情報が伝わりにくい、被災状況が分からない、応急の支援物資がどこにあるのか、あるいは、どこに送れば良いのか分からない、といった混迷状態が人々の不安を増大させていった。道路や橋梁の破損状況、市街地の状況の把握ができず、現場を確認した人から写真等を送ってもらうにも限定的に使用可能な携帯電話しか役立っていなかった。対策本部に集められた情報も紙で張り出していくという整理方法に依存せざるを得ず、迅速な情報処理が行えていたとは言い難い。

一方、被害にあった人々がどこに存在しているのかの情報を救助隊が入手する方法が無く、救助後に関しても本人特定ができず、年齢や血液型、既往症等の情報もなく救急処置が困難だったケースも少なくなかった。避難後に安否情報を整理したり必要な薬を必要な人に的確に届けたりすることも迅速に進められなかった。

ソーシャルメディア³⁾が情報共有に有用だったが、正確には、携帯電話や固定電話等による通信回線が使えてその上でインターネットが利用できていた場合だけである。また、復旧が比較的速かった携帯電話のメールもソーシャルメディアと同じように有効に機能していた。これらは、有事には音声通話よりもデータ通信の利用価値の方が高いことを物語っている。阪神淡路大震災の復興の際に、メールとWEBが重用され、我が国におけるインターネット普及の契機となったが、今回は、データ通信の重要性を再認識し、災害直後でも輻輳しないネットワークを整備することが最重要課題となった。

■解決の方策

本来、社会インフラは市民生活の向上と社会経済の発展に資するように整備され、有事には市民の生命、生活、財産を守るという目的を果たさなければならない。しかしながら、大規模震災等では、道路や供給処理等の社会インフラはどうしても物理的破損を免れない。こうした中であって、ICT インフラは、ワイヤレスシステムを効果的に使うことによって破損が無いか、あったとしても、迅速に復旧して情報流通という根幹的能力を再構築することが可能である。特に、デジタルとネットワークの技術の革新的進化によって、高度情報を効率よく国土の何処でも利用でき、しかも、その利用に際しての障壁を下げ、これまで情報弱者と目されてきた人々でも簡易に利用できるようになっている。今回の東日本大震災では、ICT インフラの実社会への普及と他の社会インフラとの有機的連携が不十分であったために、もっと小さな被害に食い留めることができたであろうところを、その効力を十分に発揮することができなかった。この反省にたち、被災地での社会インフラの早期復興や、近い将来に発災の可能性が高い東南海地域の大地震への対応はもとより、毎年繰り返される台風等による災害に対しても、本来の目的を十分に果たせるように ICT インフラの普及と強化をわが国全土で進める必要がある。

<被災地の人々への的確な情報伝達機能の強化>

人々にいち早く避難行動に移ることを判断できるレベルの情報を届けられていれば、もっと多くの人々を救うことができた。このことに対しては、高齢者や子供も携行するようになっている携帯電話に、一斉同報メールとワンセグ等のワイヤレスシステムの改良強化により、どちらのシステムからでも情報が届くようにする必要がある。ワンセグ対応携帯受信機が総計 1 億台出荷されている現状を考えると、すぐにでも対応できることであるため、次の大規模震災の可能性が指摘されている地域にも即効的に貢献するものと考えられる。特に、デジタル放送のワンセグを使えば、分かりやすい画像や動画、音響、振動を使って一斉同報で、情報弱者に対しても現実感をもって緊急事態を知らせることが可能である。

携帯電話の基地局やバックボーンは、被災地域内や被災地と必要な拠点地域との間において、動的なトラフィック制御で輻輳を避けるなど、緊急に必要なデータが確実に通じるように技術導入しなければならない。 デジの送出設備も携帯端末向けの性能を向上させ、緊急時のデータ放送や、送信所の冗長性確保を図る必要がある。また、市役所や消防、警察の職員だけではなく、消防団や自治会等の地域活動のリーダーとして活動する住民にも、上記技術を優先的に装備した重要回線通信端末を保有してもらい、周りの住民に肉声で呼びかけられる先導者が、より高い密度で存在するようになる必要がある。

<社会インフラや施設の検知機能強化と情報処理技術の活用>

現実の地理や道路、建物等の物、人の動きに係る情報を常時検知、計測する密度を上げ、それをインターネット等のデジタルネットワーク上に蓄積管理し利用できるようなしておけば、いち早く状況把握を行い、それに応じた物資の流通を迅速に行うことができる。先に述べた輻輳のない携帯電話によるデータ通信とともに、これらの情報を利用できれば、市町村の役所間の連携や県庁との連携についても迅速に行うことができる。

検知、計測のための装置や、検知、計測されたデータを瞬時に確実に運ぶネットワーク、当該データを十分なセキュリティのもとで利用するための情報処理等、技術面では、ほぼすべての問題に対応できる水準にある。解決すべき課題はコストや制度が見合っていないこと、そして、縦割り組織の問題によって技術と技術が相互運用できていないこと、さらに、それらが網羅的に普及していないことである。国土リソースと管理技術を個別に使い、縦割りの体制で整備されて来た従来型インフラに対して、各府省から市町村まで、管理に係る技術仕様を標準化して調達整備を行えば、コストも抑えられ、相互運用も容易になるものと考えられる。

有線に加えて、地上と衛星とによるワイヤレスシステムで多様性を有するネットワークを備え、道路や河川、供給処理施設、主要建物等とを統合して十分な検知密度で地域を覆い、さらに、バックアップ用電源を太陽光発電等で備えておけば、災害時に万が一通信が一部で途絶えたとしても、途絶えた箇所を特定することも含めて被災状況を高い精度で推計することができる。

復興の地域づくりにおいては、大規模な空間を必要とする基盤について真っ先に計画策定し、その後の揺るぎが極力少ない整備手法をとらなければならない。基盤整備が、今後のほとんどすべての復興事業の根底をなすこととなる。とりわけ、人体に例えると血管や神経に相当する道路や電力、ICT インフラについては、被災地の物理的条件に即して効率的に計画整備されなければならない、なおかつ、データセンターや送信施設等の情報処理拠点と一体として機能するように整備する必要がある。 ICT インフラにとっては、他のネットワーク系インフラと統合整備されることによって、コストパフォーマンスをさらに向上させることが可能であり、他のインフラにとっては、統合管理運用のための稠密な検知機能と情報処理機能を備えることが可能となる。なお、電力施設と ICT インフラとの統合に関しては、スマートグリッドの基盤としても十分に機能するように整備する必要がある。

十分に低コスト化した ICT を従来型インフラの相互運用に活用して一体的かつ統合的な情報が蓄積管理さ

れるようになれば、高度に解析して緻密な計画策定を行い、関係するすべてのインフラの相互運用性を考慮したシミュレーションを行うことが可能となる。データセンターや管理センター等が、強固な地盤を有する安全な場所に確保できていれば、検知装置やネットワークが 100%稼働していない被災直後でも、詳細な状況分析から必要な行動のシミュレーションが可能になる。

これらのインターネット等のデジタルネットワーク上での運用は、紙で蓄積管理するよりもはるかに対災害性に強く、可用性も高い。関係者が保持する携帯電話等の端末を活用してインターフェースとすれば、紙では再現できない動画も含めて分かりやすくかつ容易に情報共有が可能となる。

<デジタルネットワーク上での確に特定できる ID 社会インフラの整備>

常に携帯している GPS 付携帯電話や金融系等のカードに、本人を証明することができる ID 機能が装備されていれば、救助活動の効率も上がり、多くの人々が救われたものと予想される。避難後の安否確認や必要な個人に的確な生活情報を提供するうえでも、ID 機能があれば、多くのケースで間違いや重複、事故を防ぐことができた。

ICT によって確実に個人や企業、役所等の組織、さらには物資等を認証して間違いのないようにサービス提供するためには、インターネット等のデジタルネットワークによって情報利活用するための ID 機能が基本機能として整備されなければならない。特に、守るべき人命や財産、多くの人々が生活基盤として使う公共財には ID 機能が必須であり、紙の技術に頼るしか術がなかった過去の法制度を抜本的に見直して、現代のリーズナブルなデジタルとネットワークの技術を活用したシステムを早急に整備しなければならない。

現在、国民 ID 制度としては、社会保障と税に係る共通番号や住民基本台帳ネットワーク等との関係で検討が進められているところであるが、行政事務の効率化に主眼が置かれた検討となっている。しかしながら、国民 ID は、「市民の生命と生活、財産を守る」という社会インフラの基本要件を満たす ID 社会インフラとして整備されるべきことが、東日本大震災によって改めて明確となった。

<情報利活用のためのソフト・インフラの先行整備>

これらのインフラを活用する経済活動および生活に必要な基本ソフトについて先行整備することが重要である。特に、インターネット等のデジタルネットワーク上で効果的に機能するソフト・インフラとして、経済面から地域における資金の円滑な流通を担う電子財政システム、生活面から安心して健康に暮らすための医療連携ネットワークが必要である。

これらのインフラの管理情報の蓄積を利活用するためには、地図情報等の既存データベースを一体的に連携して利用できるようにする必要がある。また、それらを基本データとして、今後の復興事業による成果を知識と実際の行動の両面から構造化して蓄積管理するアーカイブとして形成できれば、まちづくりの知識と手法が、一部の専門家にとどまらず、多くの市民にも共有できることとなる。

こうした整備は、災害時だけではなく、平時の経済活動の情報検知や伝達、分析、成果共有にも直接効果をもたらし、あらゆる事業経営を高度化することになる。総体として高効率で高機能な新たな社会インフラを形成し、その計画・整備を活用した新たな地域づくりを進めていくうえで大きく貢献するものと期待される。これまでとは違った「見える化」技術を駆使した合意形成手法を活用して迅速に事業を進めたり、ICT を統合した次世代インフラが支えるあらゆる経済活動と社会生活における情報や知識の流通と蓄積、加工を迅速かつ膨大に行って、最大限の経済波及効果を得る事業方法を採用したりすることができる。

IT 基本法第 3 条には、「すべての国民が、インターネットその他の高度情報通信ネットワークを容易にかつ主

体的に利用する機会を有し」と明記されている。しかしながら、被災地域でのブロードバンドの世帯普及率は50%程度であり、インターネットの恵沢を遍く受けるには程遠い状態だった。ほとんどの世帯に普及している大都市では新しいビジネスが新興し、既存ビジネスも製造や物流、サービスの高度化によって新たに隆盛したものが多い。海外ではさらにその恵沢を大きく受け、これまでは考えられなかった新しい産業が次々と誕生している。

東日本大震災から社会インフラを復旧するにあたっては、IT 基本法の理念に従い、経済活性化に係るこれらの先進事例が生み出されたものと同等以上のICT性能を具備して統合的に機能する「次世代インフラ」として再構築しなければならない。被災地では、一次産品のみならず、世界的なサプライチェーンで活躍していた製造拠点数も多く存在しており、物づくりの質の高さは既に評価されていた。これらの急回復、そして、さらなる成長と、そうした既存産業の活性化と同時に新産業の新興を目的として次世代インフラを設計整備する必要がある。ネットワーク系インフラの統合整備とID社会インフラ、そして、ソフト・インフラの一体的整備によって「次世代インフラ」として再構築されることで、東日本大震災による地域の壊滅的な状態からの復興のため、経済活動の迅速な回復と成長、そして、新たな産業の新興、安定した生活への回帰を効率的に進めることが可能となる。

<推進主体のあり方と進め方>

被災状況によって社会インフラの復旧・復興の進め方は異なるが、最も甚大な被害を受けた地域に関しては、各整備主体で個別に進める前に、各整備主体が一体となって計画策定の作業をできるように体制を整えなければならない。計画段階から統合的な管理運用システムの装備を組み込み、最もコストパフォーマンスが高く、各インフラの相互運用性に優れ、波及効果を最大化できる整備を目指すべきである。一方、これらの取り組みの中で、今後のわが国の大規模地震等災害への備えとなるモデル整備として全国展開までを視野に入れたグランドデザインを描く必要がある。

地方公共団体の場合、首長の強力なリーダーシップが発揮されれば個別事業を密接に連携させたアクションを比較的執りやすい。理想的には、道州制を先行導入することが望ましいが、まずは、地方公共団体に人材と予算を十分に投入することが重要である。その際、特に、ICTのように民間企業に技術のほとんどが存在する分野からは、思い切った企業からの人材拠出を行う必要がある。同様に、建築土木、電気ガス等の民間企業からの人材も十分な量が必要である。また、地域レベルの広がりや総合計画・設計の経験を有するUR都市機構や都市開発事業者からの人材拠出は、当然ながら前提として必要である。

被害が比較的大きくなかった地域では、管理運用システムのための素材として検知・計測システムや光ファイバ、送信施設等が部分的に残っていることが考えられるが、これらに関しては、個別の復旧作業を進めつつ、管理運用システムとして相互運用するための接続やデータ連携にいち早く取り組むべきである。接続のための通信方式はワイヤレスシステムを活用し、アナログ停波後の周波数の有効利用も前倒しで進め、これまでの実証実験成果を直接導入することが望ましい。

■提言の柱

被災から緊急対応、復旧、復興を見通す時間経過を追いながら、ICTインフラの重要性とそれによる従来インフラの高度化、統合化の必要性を述べてきたが、それらを5つのプロジェクトに纏め、本提言を再整理する。

次世代インフラ整備

提言 1: 従来インフラを ICT で統合して災害にも強い「次世代インフラ」を整備する

これまでは個々の社会インフラで個別の整備主体によって ICT が導入されてきており、そのレベルも運用もバラバラであった。しかし、デジタルおよびネットワーク技術の急進によって、それぞれの ICT 性能を上げることも、相互に接続して統合運用することも可能となっている。個別の制度や組織体制が標準化による低コスト化と相互運用性の障壁となっているが、これを取り除くことで、ICT による従来インフラの高度化と統合化を図る。

迅速に高機能・高効率な「次世代インフラ」を整備するためには、計画策定段階から国土保全や水利、治山、電力、ガス等の供給処理、そして、ICT の各専門家が総合的な判断と迅速な協調アクションが執れるよう、現在設置が検討されている復興庁に一体的な組織体制を整えることを提案する。

- ▶ 道路、鉄道、電力、ガス、上下水、廃棄物処理等の従来型のネットワークインフラと、情報通信、放送の ICT インフラを、共同溝や CCBOX^{vi}等の地中埋設管路と有機的に連携させつつ統合的に整備する。なお、電力施設と ICT インフラとの統合に関しては、スマートグリッドの基盤として十分に機能するように整備する。
- ▶ ICT インフラは、ワイヤレスシステムを活用したセンシングネットワークを装備して他のインフラの管理情報を収受するとともに、地域住民へのブロードバンドサービスも同時に提供する。これは、緊急時対応と平常時対応を物理層で共用して帯域制御できるようにすることで実現する。そのため、ブロードバンドサービスでもワイヤレスシステムを主体とし、それを最も有効に機能させる埋設管路や地上拠点の配置を行う。
- ▶ ワイヤレスシステムとして、特にアナログ停波後の周波数帯域を活用した広帯域通信システムやデジタル放送システムを効果的に組み合わせ導入する。特に、携帯電話ネットワークとワンセグによる緊急警報システムの強化を至急実施し、それらで強化された重要回線通信端末を地域活動リーダーに配布する。
- ▶ ワイヤレスシステムを先行整備するとともに、道路や河川、通信事業者等で個別に整備されてきた光ファイバ等の情報通信設備のうち、活用可能な状態のものを迅速に相互運用させる作業にも着手する。
- ▶ 計画策定から整備、運用まで、国土保全や水利、治山、供給処理、ICT、建築等の専門家が、既存の組織体制の壁を越えて総合的な判断と迅速なアクションが執れるように、既存組織を東北地域で最適となるように見直し、復興庁における一体的組織体制を整える。
- ▶ 以上により、従来型の社会インフラに ICT インフラを組み込み、統合管理・運用を可能とする「次世代インフラ」を整備し、高効率、高機能化を進め、地域の経済活動や生活を支えていく。

提言 2: 国民 ID の先行モデルとして「東北 ID」を整備する

現在、国民 ID 制度として、社会保障と税に係る共通番号や住民基本台帳ネットワーク等との関係で検討が進められているところであるが、行政事務の効率化に主眼が置かれた検討となっている。しかしながら、国民 ID は、「市民の生命と生活、財産を守る」という社会インフラの基本要件を満たす ID 社会インフラとして整備する必要がある。被災地を含む東北地域の人口はおよそ1千万人で、規模的にも海外での稼働実績とも類似しており、その技術を参照しながら国民 ID の先行モデルとして「東北 ID」を整備する。

ID 社会インフラを管理するための第三者機関については、立法、行政、司法のそれぞれに設置案が検討されているが、法律もまた「市民の生命と生活、財産を守る」ために存在している点に注目すると、その法律を守る

役割の司法に整備する方法が考えられる。

- ▶ 次世代インフラを効果的に活用できるようにするための基本ツールとして ID 社会インフラを整備する。
- ▶ 現在、国民 ID として1億3千万人規模の基盤システム検討が行われているが、世界的には、1千万人規模のシステム稼働の実績が最大であり、東北6県の人口規模と同等である。迅速な運用開始を重視し、海外で先行運用されている ID システムを参照し東北 ID としての先行モデル整備を行う。
- ▶ 東北 ID は、次世代インフラを効率的に活用して、安心生活の要である健康医療福祉サービスの的確な提供のために、また、復興事業による財政投資効果を最大化して地域経済を短期間で復興させるために、必要不可欠な基盤システムとして整備する。
- ▶ 東北 ID は、健康医療福祉に係る事業分野の民間企業も容易に利用できるものとする。これによって、住民が公的サービスも民間サービスも一体的に利用できるようにする。
- ▶ 経済面では、復興事業に係る資金導入が、地域で必要とする個人や企業に的確に迅速に行き渡るように東北 ID を効果的に運用する。
- ▶ 住民が携行する ID 機能の利用端末は、新たに IC カードを導入するだけでなく、すでに普及しつつある携帯電話の IC 機能も使えるように設計する。
- ▶ ID 社会インフラの管理のための第三者機関については、公正取引委員会のような三条委員会としての検討に加えて、法律を守る役割を担う司法に新たに設置する方法を検討し、東北地域の高等裁判所である仙台高等裁判所を核にした検討体制で設計整備する。

経済と生活のためのソフト・インフラ整備

提言 3: 地域での円滑で迅速な資金流のために「電子財政システム」を整備する

被災地域に限らず、わが国の地域経済にとって行政支出の果たす役割は大きい。近年では、公共事業よりもむしろ社会保障や福祉の支出割合が大きい。これら支出の地域経済への浸透や波及については把握できていない。復興事業として膨大な財政が出動することとなるが、財政投資の地域内での浸透スピードを上げるとともに、波及状況を可視化するために、電子財政システムを導入する。

電子財政システムの整備については、自治体と指定金融機関、総務省等による共同検討体制で進め、次世代インフラ上のクラウドサービスとして指定金融機関主体の提供とする。

- ▶ 迅速な経済復興のためには金融サービス基盤の高効率化が不可欠であり、復興事業による財政投資がいち早く地域経済に浸透する必要がある。国、地方自治体、関連団体、企業、住民という資金の流れをデジタルネットワーク上での処理によってスピードアップするために、電子財政システムを導入する。
- ▶ 各自治体が低コストで簡易に利用できるように、次世代インフラ上に展開するコンピューターリソースを活用したクラウドサービスによって構築する。
- ▶ すでに、運用が始まっている電子記録債権や電子マネーを、歳出の手段として最大限に活用して地域での資金流を可視化し、必要な企業や住民等に迅速かつ的確に資金が到達するように運用する。
- ▶ 自治体と指定金融機関、総務省等による共同検討体制で進め、先行する他地域の業務手順やシステムを効果的に導入することで開発期間を大幅に短縮する。自治体ごとの個別業務手順は、総務省に

よる法制度の運用確認を得ながら、可能な限りシステム(技術)の方に修正して合わせるようにする。

提言 4: 健康医療福祉を支える「医療連携ネットワーク」を整備する

これまで、医療情報の連携は、医療機関による個別性が強く、容易には実現していなかった。ID 社会インフラが無いために、複数の医療機関を利用する個人の特定が容易ではなかった点も要因として大きい。一方、レセプトのオンライン化、健康保険者による健診データの蓄積管理の義務化といった動きで、医療情報の連携の可能性は高まっている。

東北 ID を含む次世代インフラが被災地域で整備された場合、医療連携ネットワークが現実のものとなる。実現にあたっては、健康保険事業として医療費支払い能力の最も高い企業健保を主軸として位置づけた体制で進めることも有力な方策である。

- ▶ 東北医療特区を設定し、県域規模(3次医療圏)全域で医療機関、介護施設、調剤薬局等が相互利用できる網羅的な医療連携ネットワークを整備する。
- ▶ 整備にあたっては、企業による直営病院や企業健保を基幹医療機関や診療機関等との繋ぎ役として有効活用し、地域の民間企業が積極的にプロジェクトに参加し貢献できるようにする。
- ▶ 次世代インフラ及び東北 ID に関しては、この医療連携ネットワークの機能要件を十分に分析した上で整備する。特に、有事の際に、消防、警察と密接に連携が取れる救急車両、設備、スタッフの移動確保、医薬品や医療資材の流通確保を迅速に計画し実行支援するための要件を最優先する。
- ▶ 情報システムレベルでのデータおよびプロトコル^{viii}標準化に先行的に取り組み、他地域での医療連携ネットワークでも活用可能とする。また、この標準化を主体的に推進するために公的な医療データ・ネットワーク管理組織を設立する。

提言 5: 復興の知恵と成果を繋ぐ「地域クラウド」を整備する

これまでは、土地利用や都市計画、地中埋設物、建築確認申請、公共施設等に係る情報は個別に台帳として管理され、一部にデジタル化されてはいるものの、相互に関連付けた利用は難しかった。しかし、復興事業を進める際に、計画策定プロセスや設計、施工に関する全てをデジタル情報として GIS システムをベースに逐次入力蓄積していけば、都市や地域の詳細な空間をコンピュータ上に再現することが可能となる。以上を地理空間情報活用推進基本法に基づいて市町村、県、国、民間の協力により地域全体をカバーするように具体化し、さらに、実際の経済活動や生活、行政サービスに係る地域情報をも統合していくことで、極めて有益な都市経営ツールとすることができる。

地方公共団体の首長の強力なリーダーシップのもとでこうした統合データベースを構築運用し、実際のシステムは次世代インフラ上のクラウドサービスを活用する。

- ▶ 被災地域に関係してすでに整備されている GIS を核とし、追加すべき必要な地図情報、土地利用、基盤整備、建築等に係る新旧計画・設計情報を、次世代インフラ上に展開するコンピュータリソースを活用した「地域クラウド」として整備する。
- ▶ 今後の復興事業では、地域資源を有効活用し、多くの知識とそれを実行する行動が積み重ねられて進められるものと考えられるが、計画や設計の作業および申請承認の初期段階からデジタルデータで進めるようにする。次世代インフラ上で情報と知識、そして行動の履歴を構造化しつつ蓄積管理し、海

外も含めて多くの人々や機関がその成果を活用可能な状態で運用する。

- ▶ 市民が公園等の共同利用施設や地域の安全設備の配置、デザイン、工事手順等の共同検討作業を行う際の支援ツールとして活用できるようにする。グラフ化や図面への描画、さらには3Dビデオといった「見える化」技術によって、分かりやすく情報共有し、現実感をより強く持って、市民の意思を的確に反映させつつ、まちづくりを進められるように活用する。
- ▶ 次世代インフラ上のカメラ等のイメージデバイスを含むセンシングネットワークからの検知計測データも地域活動と関連付けて蓄積管理し、まちの復興のプロセスを記録するとともに、環境管理や防犯防災のためにも活用できるようにする。
- ▶ 復興の地域整備の計画情報からその実現手順、明らかとなった課題、効果等を意味ある情報として構造化したアーカイブズとして後世に繋ぐ。

◆終わりに

安心した生活を送ることができ、それを支える経済力を効率的に維持できることが、地域社会が必要とする根本的な要件である。そのためには、社会インフラが最大限の基盤能力を発揮しなければならないが、ICTによる従来インフラの高度化と統合化による再整備によってそれを実現することが可能である。こうした次世代インフラが、今後の日本における生活の安全・安心と社会経済の新たな発展を可能としていくものと考えている。

- i スマートグリッド:ICTを活用して需要家や分散電源を含めて緻密な需給コントロールを行える次世代電力網。
- ii GIS (Geographic Information Systems): コンピュータ上に地図情報や衛星、踏査等で得られた様々な情報を統合的に持たせ、作成・保存・利用・管理できるようにしたシステム。
- iii ソーシャルメディア: ユーザーが自ら情報発信者となり形成していくメディア。フェイスブックやツイッターが代表例。
- iv アーカイブ: 公的な記録を保存する場所。文書、図面だけではなく映像、画像、音、プログラム等も含む。アーカイブズと複数形の場合はそうした目的の施設や仕組みまでを含めて指す。
- v サプライチェーン: 完成品が生み出されるまでに必要な部材やソフトウェアの開発・製造・加工などの分業体制。
- vi CCBOX: 電力線や光ファイバ等の電線類のみを収容する共同溝。
- vii プロトコル: ネットワーク上でコンピュータ同士が通信する際に、あらかじめ相互に決めておく約束事の集合。単なる手順という意味にも使用する。

以上

本件に関する問い合わせ先

株式会社 三菱総合研究所 (<http://www.mri.co.jp/>)

〒100-8141 東京都千代田区永田町二丁目10番3号

【ニュースリリースに関するお問い合わせ】

広報・IR部 広報室 笠田

電話:03-6705-6000 ファクシミリ:03-5157-2169 E-mail:media@mri.co.jp

【提言内容に関するお問い合わせ】

震災復興検討タスクフォース

E-mail:fukkou-teigen@mri.co.jp