

ICTを活用した街づくりと グローバル展開に関する 懇談会

報告書

～「ICTスマートタウン」の実現に向けて～

平成 24 年 6 月

目次

はじめに	… 1
第1章 ICTを活用した新たな街づくりを取り巻く背景	… 3
（1）街づくりにおける課題	… 3
（2）街づくりに関するICTの進展	… 7
（3）ICTを活用した街づくりの国内外における取組動向	… 12
第2章 ICTを活用した新たな街づくりの在り方	… 16
（1）ICTを活用した新たな街づくりにおける視点	… 17
（2）ICTを活用した新たな街づくりの基本理念	… 19
（3）地域における期待と取組事例	… 20
（4）グローバル展開を取り巻く状況	… 33
第3章 「ICTスマートタウン」の実現に向けた総合展開方策	… 41
（1）ICTを活用した新たな街づくりの実現の必要性	… 42
（2）目指すべき姿としての「ICTスマートタウン」	… 44
（3）「ICTスマートタウン」の実現による想定効果	… 47

（４）「ICTスマートタウン」の実現に向けた総合展開方策 …… 54

別添

（１）地域懇談会の概要

（２）ICT街づくり推進部会取りまとめ

（３）意見募集の結果

（４）開催要綱・開催経緯

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日、我が国において未曾有の大災害となった東日本大震災が発生した。同大震災においては、ＩＣＴ（Information & Communications technology：情報通信技術）に関する課題として、情報通信インフラの損壊、広域避難による地域の絆の維持困難化、戸籍簿・カルテ・指導要録等の流失、そして、エネルギー供給の不安定化といった様々な課題が顕在化した。

以上の大震災の経験を踏まえ、同年 7 月には、総務省の情報通信審議会（会長：大歳卓麻/日本アイ・ビー・エム(株)最高顧問）より、情報が命を守るライフラインであるとの再認識の下、「東日本復興及び日本再生に向けたＩＣＴ総合戦略」が取りまとめられた。そして、このＩＣＴ総合戦略において、ＩＣＴを活用した新たな街づくりが、東日本復興及び日本再生に向けた重点施策として位置づけられた。

そして、政府全体の方針としても、同年 7 月の「東日本大震災復興基本方針」（東日本大震災復興対策本部決定）や同年 8 月の「新たな情報通信技術戦略工程表」（ＩＴ戦略本部決定）において、まちづくりと一体となった国民が安心して利用できる災害に強い情報通信ネットワークの構築や、行政・医療・教育等におけるクラウドサービス等による社会インフラの高度化・耐災害性の向上等が定められた。

また、同年 12 月には、危機の克服とフロンティアへの挑戦を掲げた「日本再生の基本戦略」（閣議決定）において、人口減少社会を迎え、持続可能な地域づくりを速やかに進めるべく、ＩＣＴを活用した新たなまちづくり等の新たな時代のまちづくりについて検討を深めることが定められた。

さらに、以上の大震災の経験を踏まえた我が国の国際貢献について、海外からの期待も非常に高くなっており、その期待に応え、国際社会・経済における我が国の信頼を回復しつつ、国際競争力を強化することができるような総合的・戦略的な取組が求められている。

このように、ＩＣＴを活用した新たな街づくりを通じて、我が国が直面している課題を解決し、持続可能な経済社会を実現するとともに、世界にも貢献していくことが求められている。そこで、災害に強いワイヤレス、コミュニケーションを円滑にするブロードバンド、社会インフラの高度化等のためのクラウドサービス、そして、近年進展しているセンサネットワーク等のＩＣＴパッケージを実社会へ適用することに

より、ICTを活用した新たな街づくりを実現し、それをJAPANモデルとしてグローバル展開することが重要である。

こうした状況の中、ICTを活用した新たな街づくりを実現することにより、今後深刻化する地域的な諸課題の解決、安心・安全の確保、経済の活性化、雇用の創出、ひいては、国際的な競争力の強化を図り、東日本復興及び日本再生に寄与することを目的として、昨年12月より、総務大臣が主宰する懇談会として、ICTを活用した街づくりとグローバル展開に関する懇談会（座長：岡素之/住友商事(株)相談役。以下「本懇談会」という。）が開催された。

本懇談会では、ICTを活用した新たな街づくりの在り方、その実現に向けた推進方策やグローバル展開方策等について、計4回の会合を開催し、検討を重ねてきた。そして、これらの検討にあたっては、より専門的な観点から検討を行うためのワーキンググループとして、地方自治体、ディベロッパー、金融機関、商社、ICT事業者、経済団体、学識経験者、シンクタンク、研究機関といった幅広い関係者から構成されるICT街づくり推進部会（主査：徳田英幸/慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科委員長兼環境情報学部教授）を設置し、同部会において計12回の会合が開催された。

また、ICTを活用した新たな街づくりの検討にあたっては、特に、街づくりにおいて重要な役割を担う地域住民、地域経済界、地域の学術研究機関や地方自治体等の街づくり関係者における取組の現状や、それらの取組における課題及びその解決に向けて国等に期待する役割等について、実際に意見交換しながら進めることが不可欠である。

そこで、本懇談会では、構成員が地域の街づくり関係者と直接、意見交換を実施する地域懇談会を、北海道（札幌市）、東北地域（仙台市）、北陸地域（富山市）、東海地域（名古屋市）、そして、四国地域（松山市）の全国5カ所において開催した。さらに、地域懇談会の開催地域以外の地域等からも幅広く意見を聴くため、パブリックコメントの募集も行った。

以上のような背景及び経緯を踏まえ、本報告書においては、本懇談会におけるこれまでの検討結果を取りまとめ、ICTを活用した新たな街づくりに関する国内展開及びグローバル展開のための総合展開方策について提言を行うものである。

第1章 ICTを活用した新たな街づくりを取り巻く背景

ICTを活用した新たな街づくりの在り方を検討するにあたっては、ICTを活用した新たな街づくりを取り巻く背景として、まず、現在地域が抱えている街づくりにおける課題を把握することが必要である。

そして、それらの課題の解決に資する観点から、街づくりに関するICTの進展状況についても把握することが必要である。

また、近年、各種課題の解決においてICTを活用することにより、様々な効果が得られ始めている。そこで、現時点における街づくりにあたってのICTの活用動向を把握する観点から、国内外で実際に取り組まれている事例について概観する。

本章では、以上を通じて、ICTを活用した新たな街づくりを取り巻く背景について、説明することとしたい。

(1) 街づくりにおける課題

現在、我が国の各地域においては、それぞれ様々な課題を抱えている。このうち、次のような課題については、街づくりにおいて各地域に共通しているものであり、その解決が全国的に求められている。

① 防災対策

東日本大震災においては、従前想定していた地震動の範囲、津波の高さや範囲等が大きく拡大し、防波堤等の海岸保全施設による防護機能の限界等が露呈した。これらの教訓を踏まえ、今後の復興等においては、行政や病院等の最低限の必要十分な社会経済機能を維持するため、避難施設や防災施設等を組み合わせるとともに、住民や行政の防災教育・訓練等を通じた防災意識の向上を図る等、ハード・ソフトのとりうる手段を尽くした新たな防災対策の確立が必要となっている。

また、住民における避難場所や避難ルート等の再点検等の防災意識の向上とともに、住民に対する迅速かつ正確な情報提供等による更に高いレベルの対策が必要となっている。

② 省エネ・環境負荷低減

我が国においては、コペンハーゲン合意¹を踏まえ、温室効果ガスを 2020 年までに 1990 年比で 25%削減するという目標を掲げた。そして、東日本大震災を契機とする原子力エネルギーを取り巻く環境変化により、各地域において電力需給がひっ迫した状況にあり、省エネルギーの取組が必要となっている。

また、都市においては、交通渋滞による沿道環境の悪化、生活排水の流入に伴う湖沼・河川等の水質悪化等、様々な環境負荷の問題も生じており、関係者における取組を促進する観点から、環境負荷やエネルギーの消費状況の計測等による効果の見える化等が必要となっている。

③ 少子高齢化、都市化

我が国の人口は 2007 年頃から減少を続けており、少子高齢化が進んでいる。特に、労働力人口の減少については、今後、経済成長に対しマイナスに寄与し続け、2030 年頃には潜在 GDP 成長率を 0.5%程度押し下げる可能性があり²、これにより、財政運営にも影響が生じる可能性が考えられる。

また、我が国においては、人口が百万人を超える大都市が増加³しており、特に、東京都、神奈川県、埼玉県及び千葉県首都圏においては、いずれも人口増加傾向にあり⁴、交通渋滞、通勤混雑、住宅不足、居住環境の悪化、大気汚染、ゴミ問題等の都市問題を抱えている。

④ コミュニティの再生

¹ 平成 21 年 12 月のデンマーク・コペンハーゲンで開催された第 15 回気候変動枠組条約締約国会議（COP15:Fifteenth Session of the Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change）においてまとめられた 2013 年以降の新たな地球温暖化対策の枠組み（ポスト京都議定書）に関する合意。

² 内閣府「平成 20 年度 年次経済財政報告」（平成 20 年 7 月）参照。

³ 総務省「日本の長期統計系列 都市別人口」

（<http://www.stat.go.jp/data/chouki/zuhyou/02-09.xls>）及び同「第 61 回日本統計年鑑平成 24 年都市別人口」（平成 23 年 11 月）によると、人口 100 万人を超える都市について、1970 年には特別区部、横浜市他の 8 都市、1980 年には 10 都市、1990 年には 11 都市、2000 年及び 2010 年にはそれぞれ 12 都市となっている。

⁴ 総務省「日本の長期統計系列 都道府県、男女別人口」

（<http://www.stat.go.jp/data/chouki/zuhyou/02-05.xls>）によると、東京都、神奈川県、埼玉県及び千葉県においては、人口は平成 7 年以降一貫して増加している。

少子高齢化や核家族化等の人口構造の変化、過疎化等による地域経済の衰退、職場や住居空間の分離等により、地域コミュニティの活力が低下している。他方、例えば、阪神・淡路大震災においては、瓦礫の下から市民によって救助された人は、警察、消防、自衛隊等によって救助された人の3倍以上⁵であり、東日本大震災においても、町内会組織による単身高齢者の避難誘導等、市民による様々な救助活動等が行われた。

このような防災等の様々な場面において大きな役割を果たす地域コミュニティの再生が求められている。

⑤ 公共サービス格差

医療・福祉等の生活支援サービスの提供や交通手段の確保等について、過疎化等により、採算性や効率化の面から十分な水準が確保できず、また、提供できない状況が発生しており、地域間の格差が拡大している⁶。

過疎地域においては、今後も多くの集落で人口減少や高齢化が進むと予測され、サービスの担い手である医師や交通事業者等の負担も大きくなることが想定されており、今後の対策が求められている。

⑥ 社会インフラの老朽化

我が国においてこれまでに蓄積されてきた社会資本ストックについては、高度経済成長期に集中的に整備されており、今後老朽化が急速に進むと予測されている。具体的には、50年以上経過する社会資本の割合については、例えば、道路橋、水門等河川管理施設、下水道管きょ、港湾岸壁において急増し、今後、維持管理費・更新費が増大することが見込まれている⁷。

⁵ 総務省「災害対応能力の維持向上のための地域コミュニティのあり方に関する検討会 報告書」（平成21年3月）参照。

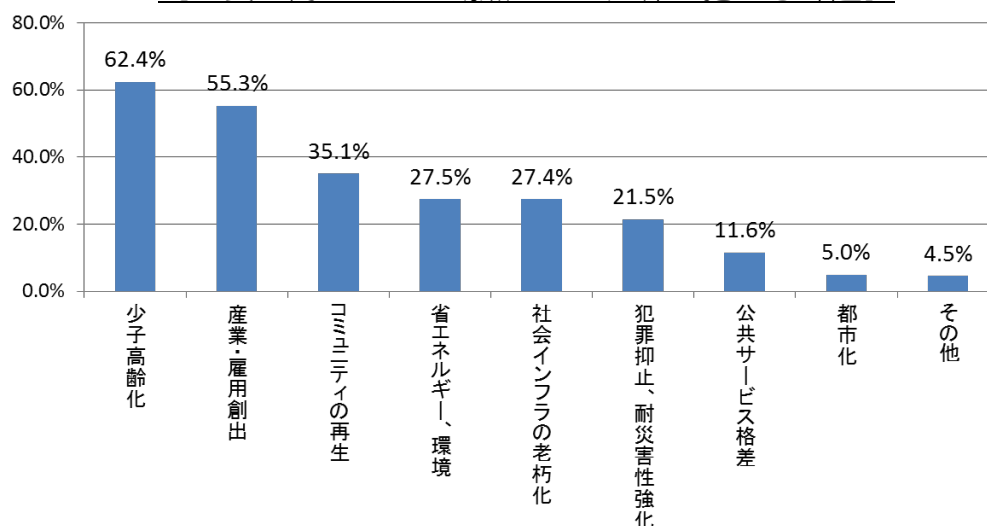
⁶ 総務省「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査 報告書」（平成23年3月）参照。

⁷ 国土交通省「平成21年度国土交通白書」（平成21年7月）によると、50年以上経過する社会資本の割合について、2009年と2029年を比較すると、道路橋では約8%から約51%に、水門等河川管理施設では約11%から約51%に、下水道管きょでは約3%から約22%に、港湾岸壁では約5%から約48%に急増すると見込まれている。

さらに、道路や水道等の社会インフラの維持・管理を担う技術者についても、高齢化しており、市町村等においては維持管理費・更新費に加えて、人材確保についても課題となっている⁸。

以上の課題について、総務省が実施した地方自治体を対象とするアンケート調査（以下「自治体アンケート調査」という。）⁹によると、特に、少子高齢化（約62％）や産業・雇用創出（約55％）が多くの地方自治体で顕在化している課題であることがわかる。次に、コミュニティの再生が約35％、省エネルギー・環境が28％、社会インフラの老朽化が約27％、そして、犯罪抑止・耐災害性強化が約21％となっている。

【図表：街づくりの観点から自治体が抱える課題】



さらに、自治体アンケート調査においては、複数の課題を抱えている地方自治体が約63％にのぼっており、多くの地域において、同時に様々な課題に取り組む必要に迫られている状況となっている。

このような状況の中、ＩＣＴを実社会に適用することを通じて、新たな街づくりを進めていくにあたっては、従来からの医療、教育、環境や行政等の各分野におけるＩ

⁸ 国土交通省国土審議会政策部会長期展望委員会「『国土の長期展望』中間とりまとめ」（平成23年2月21日）によると、国土基盤ストックの維持管理を担う公務部門の技術者、作業者は既に高齢化しており、現状のまま推移すると、2050年には2005年と比較し半分以上となると予測されている。

⁹ 総務省「地域におけるＩＣＴ利活用の現状及び経済効果に関する調査研究」（平成24年3月実施）。本調査研究では、全国の市区町村1,789団体にアンケート票を配布し、848団体から回答があった（回収率47.4％）。都道府県からの回答31を除いた市区町村の回答817により分析を行っている。

ＣＴの利活用を促進することに加えて、地域が複合的に抱えている諸課題の解決に貢献していくことが重要である。

（２）街づくりに関するICTの進展

ＩＣＴは、距離や時間の制約を超え、情報のリアルタイムの入手、共有、発信、蓄積、解析、活用等を容易にし、個のエンパワーメントや利便性の向上、人と人のつながり力の強化、経済・社会活動の効率的遂行などを可能とするものである¹⁰。

そして、東日本大震災を経験した我が国においては、情報が命を守るライフラインであることが改めて強く認識され¹¹、それを支える我が国の神経系としてのＩＣＴが果たす役割がますます重要になってきている。

このようにＩＣＴが社会・経済を支える基盤的役割を担っている中、新たな街づくりに活かすことができるＩＣＴとして、次に示す通り、ブロードバンド及びワイヤレスといった全国的に普及しつつあるものに加え、センサ、ビッグデータ、ＩＤ、そして、クラウドに関する技術が近年、新たに進展・普及しつつある。

① センサ

データの収集等を可能とするセンサについて、小型化・低価格化が進展¹²し、また、センサにより収集等したデータを送受信する通信モジュールの低価格化も進展し、契約者数も増加¹³してきている。

現時点においてはセンサ単体での活用やネットワークによる情報収集・活用が

¹⁰ 例えば、総務省「平成22年版情報通信白書」（平成22年7月）第1部等参照。

¹¹ 「東日本復興及び日本再生のためのＩＣＴ総合戦略」（平成23年7月25日情報通信審議会中間答申）参照。

¹² 例えば、Yoleレポート「MEMSデバイスの進化はどこまでいくのか？」（平成23年4月21日 Jean-Christophe Eloy）によれば、3軸加速度センサについて、チップの大きさは2000年の10平方mmから2010年の2～3平方mm以下へ小型化し、平均販売価格は2000年の約240円以上から2010年の約56円程度へ低価格化が進展するとされている。

¹³ 例えば、総務省「携帯電話の電話番号数の拡大に向けた電気通信番号に係る制度等の在り方」（平成24年3月1日情報通信審議会答申）によれば、カーナビや気象観測システム等に搭載される携帯電話の通信モジュールについて、2008年の約2.0～2.5万円から2010年の約0.6～1.0万円へ低価格化し、契約数は2008年の約32万件から2010年の約142万件へ増加するとされている。

中心となっているが、今後は、街中に配備したセンサにより、情報分析、情報配信、自動制御や他システムと連動した高度な制御等が可能となり、高付加価値のサービスを提供するシステムが進展していくと見込まれている。

② ビッグデータ

ソーシャルメディアにおけるデータやセンサによって収集されたデータ等の ICT の進展により生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量のデータについては、その量が近年、膨大に増加しており、今後も更に増加することが見込まれている¹⁴。

このようなビッグデータの活用については、近年、効率的な分散処理、非定型かつ大量なデータの管理、複数のストリームデータのリアルタイム処理等を可能とする技術が発展しており、多種多量のデータの収集・解析等による社会経済の問題の解決や新事業の創出が可能となるシステムが進展してきている。

③ ID

共通的な ID を複数のサービスにおいて利用し、様々な機関や団体等に散在している同一のヒトやモノに関する情報の連携等を可能にするための ID 管理・認証技術が発展している。例えば、自らの情報について連携範囲となるサービス提供者を利用者が事前に設定する技術や利用者がサービスを利用する都度柔軟に連携を可能とする技術等が普及しつつある¹⁵。

¹⁴ 例えば、IDC「2011 Digital Universe Study: Extracting Value from Chaos」(平成 23 年 6 月)によれば、1 年間に生成・複製されるデータ量について、2005 年の 1,300 億ギガバイト (GB) から 2010 年には 1 兆 2,270 億 GB へ膨大に増加するし、2015 年には、7 兆 9,100 億 GB まで増加する見込みとされている。

¹⁵ 例えば、自らの情報について連携範囲となるサービス提供者を利用者が事前に設定する技術である SAML (Security Assertion Markup Language) 方式については、オーストリアにおいて、政府により社会保障や税等の各分野ごとに個別サービス用の市民 ID が発行されており、それらの複数の ID を関連づけ、分野間での個人情報連携の際に当該技術が利用されている。また、例えば、利用者がサービスを利用する都度柔軟に連携を可能とする技術である OpenID 方式については、JAL による国内提携ホテル予約サービスや、Yahoo! Japan による各種オンラインサービス等において活用されており、利用者がそれらのいずれかのサービスにおいて同方式に対応した ID を 1 つ取得することにより、同方式に対応した他のサービスを利用する際に必要な新規のユーザー登録をすることなく、当該他のサービスを利用することが可能になっている。

また、行政分野においては、現在、社会保障・税番号制度¹⁶や国民ID制度¹⁷に関する検討が進められている。これらの制度において、行政機関等が保有する国民に関する情報について、個人情報保護の確保を図りながら、IDを利用し、情報保有機関相互間で安全かつ効率的に情報連携を行うための仕組みを整備することが予定されており、情報通信による国民の利便性の向上、公平な負担、社会的弱者への確実な給付等の実現が期待されている。

④ クラウド

ネットワーク上に存在するコンピュータ資源について、利用者が必要なものを必要な時に、必要な量だけサービスとして利用できるクラウドサービスが進展している。例えば、大企業において、クラウドサービスが着実に浸透し¹⁸、また、クラウドサービス市場も今後伸びていくことが予想されている¹⁹。

以上のようなクラウドサービスの普及により、産業の枠を超えた効率化、環境負荷の軽減、社会インフラの高度化、そして、企業のグローバル展開の促進といった効果が期待されている。

⑤ ブロードバンド

¹⁶ 個人に対する新たな「個人番号」（マイナンバー）や法人等に対する「法人番号」の付番、複数機関間において、それぞれの機関ごとにマイナンバーやそれ以外の番号を付して管理している同一人の情報を紐付けし、相互に活用する情報連携の仕組み、そして、個人が自分が自分であることを証明等するための仕組みにより、ICTを活用して、社会保障・税制度の効率性・透明性を高め、国民にとって利便性の高い公平・公正な社会を実現するための社会基盤（インフラ）を構築することを目的とする制度。この制度を実現するための平成24年2月に「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律案」（マイナンバー法案）等が国会に提出されている。

¹⁷ 電子行政の共通基盤として、個人情報保護の確保を図りながら、IDを利用し、府省、地方自治体や民間機関等の情報保有機関相互間で安全かつ効率的に情報連携を行うための官民サービスに汎用可能な仕組みに関する制度。

¹⁸ 例えば、総務省「将来に向けて取り組むべきICTサービス・システム等に係る調査研究報告書」（平成24年3月）によると、クラウドサービス浸透度（クラウドサービスについて認知／理解している比率）及び利用実績／利用意向の双方が高い「実利用フェーズ」段階の比率について、日本の大企業においては平成22年度から平成23年度の間に21.3ポイント増（43.5%から64.8%に増加）となっている。

¹⁹ 例えば、総務省「将来に向けて取り組むべきICTサービス・システム等に係る調査研究報告書」（平成24年3月）によると、2016年までの市場規模の推計として、2015年においては約2.4兆円、2016年においては約2.8兆円が見込まれている。

ブロードバンドについては、ブロードバンドサービスにおけるエリア世帯カバー率が 2010 年度末に 100%を達成し、また、超高速ブロードバンドについては、2011 年 9 月末において 95.1%となり、全国的な整備が進展している²⁰。

また、ブロードバンド契約者数について、特に、F T T H 契約者数が 2011 年 12 月末には約 2,189 万件まで、また、C A T V アクセスサービス契約者数が同月末には約 591 万件まで継続的に増加する等、どこでも手軽に利用できるブロードバンドサービスの実利用も普及している²¹。

⑥ ワイヤレス

LTE²²やWiMAX²³等の移動通信システムの進展により、ワイヤレスブロードバンド化が進展している。また、携帯電話等の加入契約数については、2011 年 9 月末で 1 億 2,728 万件となり²⁴、我が国の全人口と同程度まで普及するとともに、スマートフォンの契約数についても、今後急速に拡大することが見込まれている²⁵。

さらに、災害時でも途絶しない自律分散ワイヤレスネットワークや、携帯電話が使えなくても災害情報等を迅速・確実に受信できるワイヤレスシステムの検討が進展しつつある。

以上のように、既存技術の全国的な普及、高度化や新たな技術の登場を通じ、I C T は現在、G P T (General Purpose Technology : 汎用技術)として、社会の様々なところで広く使われ得る技術へと進展し続けている。

²⁰ 総務省「ブロードバンド基盤の整備状況（平成 23 年 9 月末現在）」

(http://www.soumu.go.jp/main_content/000147332.pdf) 参照。

²¹ 総務省情報通信統計データベース「ブロードバンドサービス等契約数の推移（四半期）」

(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/field/data/gt010103.xls>) 参照。

²² Long Term Evolution。第 3 世代携帯電話のデータ通信を高速化した規格。

²³ Worldwide Interoperability for Microwave Access。最大速度 40Mbps の高速無線通信規格の名称。

²⁴ 総務省「ブロードバンド基盤の整備状況（平成 23 年 9 月末現在）」

(http://www.soumu.go.jp/main_content/000147332.pdf) 参照。

²⁵ 例えば、(株)MM総研「スマートフォン市場規模の推移・予測（11 年 7 月）」（平成 23 年 7 月 7 日）によると、スマートフォン契約者数について、2012 年 3 月末に 2,598 万件、2013 年 3 月末に 3,913 万件、2014 年 3 月末に 5,124 万件、2015 年 3 月末に 6,137 万件になり、スマートフォン契約数がスマートフォン以外の携帯電話（フィーチャーフォン）を抜き、携帯電話全体の半数を超えるると予測されている。

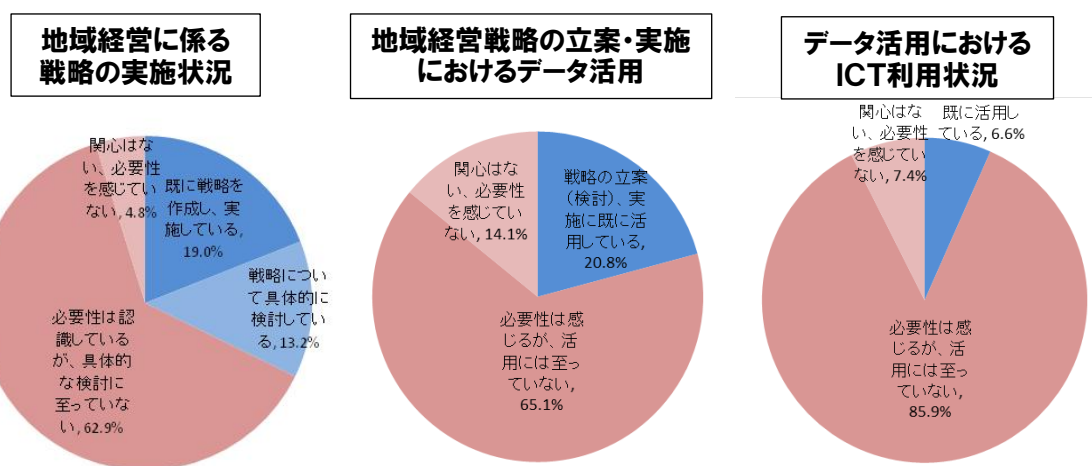
このようにＩＣＴが進展している中で、多様な課題を複合的に抱えている地域においては、今後の更なる人口減少等に伴い、課題解決に資する人的資源等が縮小し、それらが一層深刻化していくことが懸念されており、地域の魅力向上等のための戦略的な取組が重要となってきた。

以上の点について、自治体アンケート調査によると、そのような戦略的な取組にあたっての科学的なアプローチの必要性が認識され、特に、データの活用とそのためのＩＣＴの活用が重要と認識されつつある。

具体的には、地域経営に係る戦略の存在の有無について、具体的な戦略の実施・検討に至っている地方自治体は約３割となっている一方、そのような戦略の必要性は認識しているが、具体的な検討には至っていない地方自治体が約６割に及んでいる。

また、これらの地域経営戦略の実施・検討を行っている地方自治体におけるデータの活用の有無については、既に活用しているとの回答が約２１％であり、約６５％においては活用には至っていないが、その必要性が認識されている。そして、データの活用におけるＩＣＴ利用についても、約７％が既に利用しており、そして、約８６％においては利用には至っていないが、その必要性が認識されている。

【図表：街づくりにおけるデータ・ＩＣＴの活用状況等】



従って、地域における複合的な課題の解決を図る街づくりにおいては、各種課題の解決に資するＩＣＴの可能性を踏まえつつ、まずは、ＩＣＴの活用により解決を図るべき課題を明確化することが重要である。

その上で、災害に強いワイヤレス、コミュニケーションを円滑にするブロードバンド、社会インフラの高度化等のためのクラウドサービスやセンサネットワーク、そして、街づくりに関する多種多量のデータを収集・解析等するためのビッグデータ関連技術等を総合的に組み合わせて社会に実装することにより、街づくりを効率的かつ効果的に進めていくことが重要である。

(3) ICTを活用した街づくりの国内外における取組動向

近年、国内外において、エネルギーの効率的な利用等のためのいわゆる「スマートシティ」や新興国における都市開発等、街づくりに関する取組が活発かつ急速に広がりつつある²⁶。

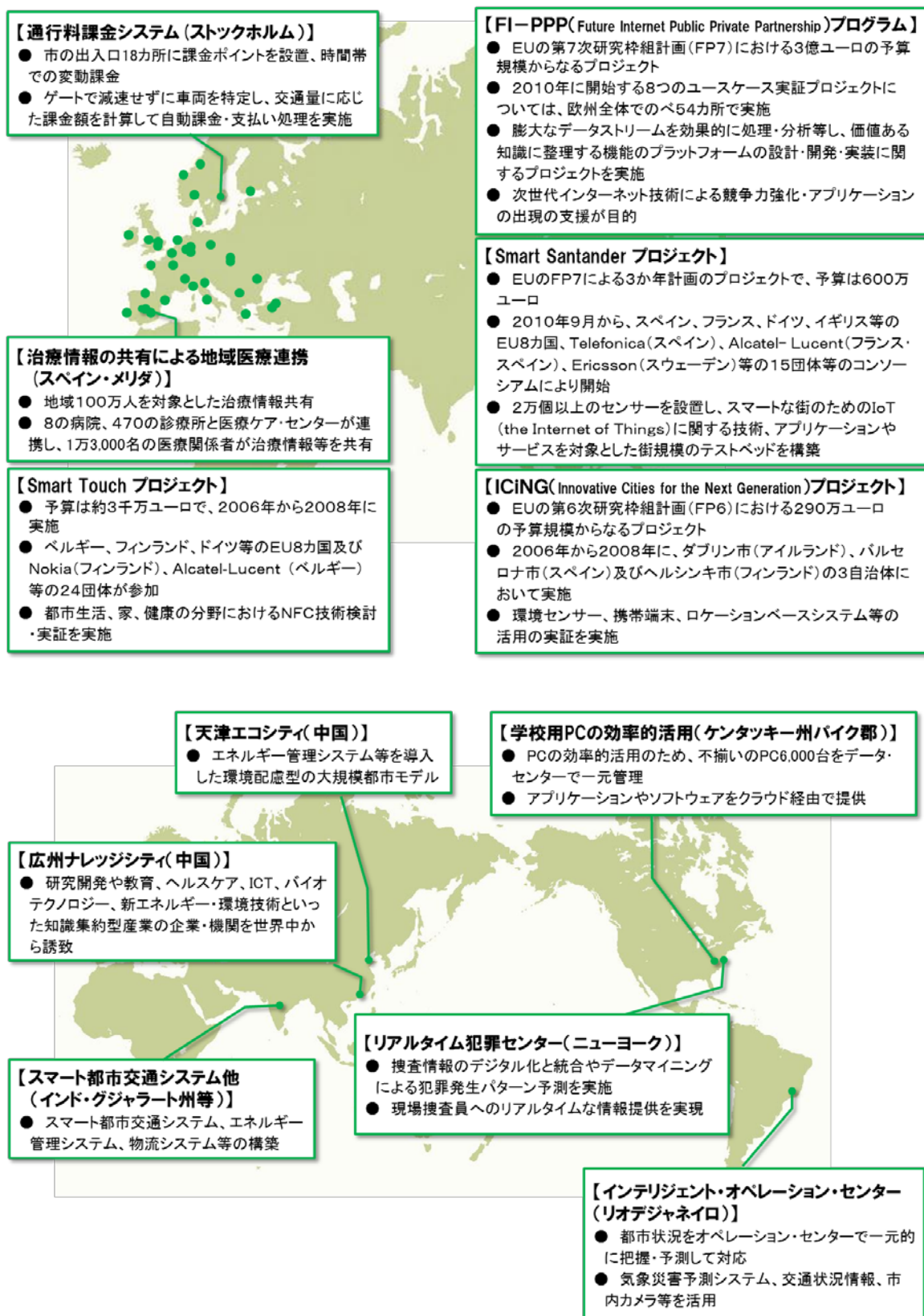
そして、実際にICTを活用しているものも数多くみられるところであり、民間分野、地方自治体及び政府における国内の取組、そして、海外における取組としては、例えば、次の図表のとおりである。

【図表：ICTを活用した街づくりに関する国内の取組事例】



²⁶ 例えば、日経クリーンテック研究所テクノアソシエーツ「世界スマートシティ総覧 2012」(2011年10月)によると、「人口増加や高齢化、都市化といった問題を解決する手段として、先進国、新興国問わず、世界で一斉に都市をスマートシティ化する試みが始まっている」とされている。

【図表：ICTを活用した街づくりに関する海外の取組事例】



以上の国内外の取組事例から分かるように、ＩＣＴを総合的に活用して新たな街づくりに取り組んでいるものとしては、ＥＵ²⁷のＦＰ７²⁸におけるFI-PPP（Future Internet - Public Private Partnership）プロジェクト²⁹等が見られるが、街づくりにおけるＩＣＴの活用については、現時点において、医療、福祉、教育、交通、環境等の個別分野における取組が中心となっているのが現状である。

他方で、これらの事例においては、例えば、次のような実際の効果が目に見える形で実現され、各地域が抱える諸課題の解決にＩＣＴが貢献してきているところである。

① スtockホルム（スウェーデン）

交通量に応じたリアルタイムの変動課金システムにより、交通量が減少し、CO2等の排出ガスが削減され、公共交通機関の利用者が増加することにより自治体財政の改善が見られている。

② メリダ（スペイン）

各医療機関に散在する治療情報等の共有システムにより、治療の質が向上し、患者の利便性、そして、医療機関の経営効率が向上している。

③ パイク（アメリカ）

教育現場における校務システムにより、オンライン授業や動画活用による授業の質の向上が見られるとともに、システム構築コストが削減されている。

④ ニューヨーク（アメリカ）

²⁷ European Union。経済統合を目的とした欧州共同体（EC）と異なり、政治面や軍事面等の国境を越えた社会全体に及ぶ欧州統合を目指しているヨーロッパ25ヶ国による地域連合。

²⁸ Seventh Framework Programme。Framework Programmeは、1984年から開始された研究開発を中核とする包括的なプログラムであり、将来のEUの姿とその実現に向けた課題解決のためのEU加盟国による共同研究として、EUの予算からの助成金で運営されるイノベーションプログラムである。現在、2007年から2013年の7か年を対象とする第7次研究枠組計画が進められており、第6次計画と比べ、5年から7年への期間延長、191億ユーロから533億ユーロへの予算増額等が図られている。

²⁹ 次世代インターネット官民連携プロジェクト。詳細は、第2章(4)参照。

捜査情報のデータマイニングに基づく分析・予測やリアルタイムな情報提供システムにより、犯罪件数が減少し、捜査員が減少している状況下においても犯罪検挙率が維持されている。

⑤ リオデジャネイロ（ブラジル）

防災・交通・公益事業等の運用状況を一元的に把握等するオペレーションシステムにより、危機対応が迅速化・最適化し、意思決定の質が向上している。

⑥ ダブリン（アイルランド）

センサとしての住民をコンセプトとし、携帯端末や位置情報の分析等による課題追跡システムにより、住民による街づくりへの参画が見られ、住民生活の質が向上している。

⑦ 柏（千葉県）

電気・ガス・水道の使用量の計測・見える化システムや、CO2削減量の多い参加者に対するショッピングセンターで利用可能な地域エコポイントの発行により、CO2の排出量が削減されている。

⑧ 石巻（宮城県）

最適ルートマップの作成、スマートフォンやカーナビとの連携等のための在宅医療用のクラウドシステムにより、訪問介護患者数が増加する一方で、訪問介護業務が効率化し、地域の絆の再生・強化につながっている。

以上のように、ICTの活用による効果については、国内外において、各分野個別に実証されつつあるところであり、今後は、それぞれの成果を活かし、地域が複合的に抱える課題の解決等の観点から、ICTを総合的に活用した新たな街づくりに関する取組が進められていくと考えられる。

ICTを活用した新たな街づくりを進めるにあたっては、様々な課題に関わる多様なステークホルダーの参加や協力が重要になり、その実現のためには、以上のようなICTが街づくりにもたらす具体的なメリットが見える化され、それらが参加者間で共有されるような仕組みが必要になると考えられる。

第2章 ICTを活用した新たな街づくりの在り方

前述したように、街づくりにおける課題は多岐にわたっており、それらの課題を解決し得るICTも様々に進展してきている。そして、現在、従来からの医療、教育、環境や行政等の個別分野におけるICTの活用については、実際の効果が見られる事例も国内外において現れつつある。

また、ICTを活用することにより、地域が複合的に抱えている課題の解決を図る新たな街づくりに関する取組については、EUのFP7におけるFI-PPPプログラムによる取組をはじめとして世界的にも未だ端緒についたばかりの状況となっている。

そして、我が国においても、各地域で人口減少等が深刻化していく中で、こうした課題を解決し、地域の魅力等を高めるための戦略的な取組、そして、そのためのデータ及びICTの活用の重要性が認識されつつある。

そこで、本章では、様々な課題の解決に関わる多様な関係者による一体的な取組を推進する観点から、まず、グローバル展開も見据えた我が国におけるICTを活用した新たな街づくりに取り組むにあたって必要となる視点について整理する。そして、それらの視点を踏まえた基本理念を提示する。

次に、ICTを活用した新たな街づくりに関する今後の展開を検討するにあたっては、街づくりにおいて重要な役割を担う地域住民、地域経済界、地域の学術研究機関や地方自治体等の街づくり関係者からの実際の声を踏まえることが必要である。

そのため、地域の街づくり関係者における取組状況や、それらの取組における課題及びその解決に向けて国に期待する役割等について、北海道（札幌市）、東北地域（仙台市）、北陸地域（富山市）、東海地域（名古屋市）、そして、四国地域（松山市）の全国5か所において、実際に街づくり関係者との意見交換を行う「地域懇談会」を開催したところである。そこで、この「地域懇談会」を通じて得られた、ICTを活用した新たな街づくりに対する国内の各地域における期待や取組事例について説明する。

さらに、グローバル展開を進める観点からは、ICTを活用した新たな街づくりに関する海外における取組状況や、我が国におけるICTグローバル展開の状況についても検討する必要がある。そこで、前者については、地域における複合的な課題の解

決や新たな産業の創出等のために ICT を総合的に活用する街づくりに関する取組事例として、前述した EU の F P T における FI-PPP プログラムについて詳しく取り上げる。そして、後者については、ASEAN³⁰ 地域を中心とするアジア諸国に対する我が国の ICT グローバル展開の状況について説明する。

(1) ICT を活用した新たな街づくりにおける視点

ICT を総合的に活用した新たな街づくりに取り組むにあたって必要と考えられる視点としては、次の8つが考えられる。

【視点①】街の効率的な経営と利用者の視点

街の現状等を踏まえて街のあるべき姿・コンセプト及びそのための戦略を具現化する経営の視点と、永続的に住みたくなる魅力ある街づくりを実現する観点から、利用者である住民が意識することなく街づくり及びPDCA等の街の経営に参加できる利用者の視点が重要である。

【視点②】街づくりにおけるセキュリティに配慮した ICT インフラ整備と ICT 利活用の視点

ICT インフラを整備することにより街づくりを進めていく ICT インフラ整備の視点と、ICT の利活用を促進することにより街の効率化・活性化等を図る ICT 利活用の視点が重要である。また、両視点において、情報セキュリティの確保に配慮することが必要である。

なお、一定の ICT インフラが既に整備されている街においては、これらのインフラを最大限利活用することが重要である。

【視点③】ICT の平常時利用と緊急時・災害時利用の視点

東日本大震災を踏まえた耐災害性の高い街づくりという観点から、緊急時や災害時でも、誰もが使用でき、耐災害性に優れたワイヤレス等の仕組みを構築することが必要である。

³⁰ Association of South-East Asian Nations。域内における経済成長、地域における政治・経済的安定の確保、域内諸問題の解決を目的として東南アジア 10 カ国が加盟する地域連合。

また、ＩＣＴインフラの多様な用途での利用を可能とし、こうした仕組みが防災を意識した平常時においても住民に活用されることが必要である。

【視点④】街づくりにおける集中と分散の視点

それぞれの街が、街を取り巻く状況や課題に応じて必要な機能を具備する必要がある一方で、こうした街同士がネットワークでつながり、標準化やオープンな仕組み（プラットフォーム）の下で、データ等を共有・相互運用することにより、それぞれの機能を補完することが重要である。

【視点⑤】ＩＣＴの技術的進展とその社会への適用・実装の視点

身近な生活空間等へのＩＣＴの社会実装を可能とするため、ＩＣＴの進展などの物理的側面だけでなく、法令や慣習等の制度的側面の検討も必要であり、さらに、その効果等を客観的なエビデンスで評価・検証する仕組みが必要である。

【視点⑥】利用者に使いやすい（優れたユーザインタフェースを持つ）ＩＣＴの適用・実装に関する視点

少子高齢化が進展する中、最先端技術の積極活用等により、高齢者をはじめとするＩＣＴに不慣れな利用者でも容易に使うことができる端末など、優れたユーザインタフェースを持つＩＣＴを適用・実装することが重要である。

【視点⑦】ＩＣＴを活用した街づくりにおける適切な推進体制・役割分担に関する視点

ＩＣＴを活用した街づくりには連携・協働体制が必要であり、街の規模等を踏まえつつ、運営主体、民・産・学・公・官の役割分担、行政の支援体制、持続可能なビジネスモデル等が必要である。

【視点⑧】ＩＣＴを活用した街づくりのグローバル展開に関する視点

センサネットワーク、クラウド、ワイヤレスネットワーク等のＩＣＴをパッケージで実装導入した街をＪＡＰＡＮモデルとしてグローバルに展開することにより、ＩＣＴ分野における我が国の国際貢献や国際競争力の強化に寄与する

ことが必要である。

(2)ICTを活用した新たな街づくりの基本理念

前述の視点を踏まえ、今後、グローバル展開も見据え、我が国におけるＩＣＴを活用した新たな街づくりを関係者が一体となって推進していくためにも、その基本理念を提示することが必要である。

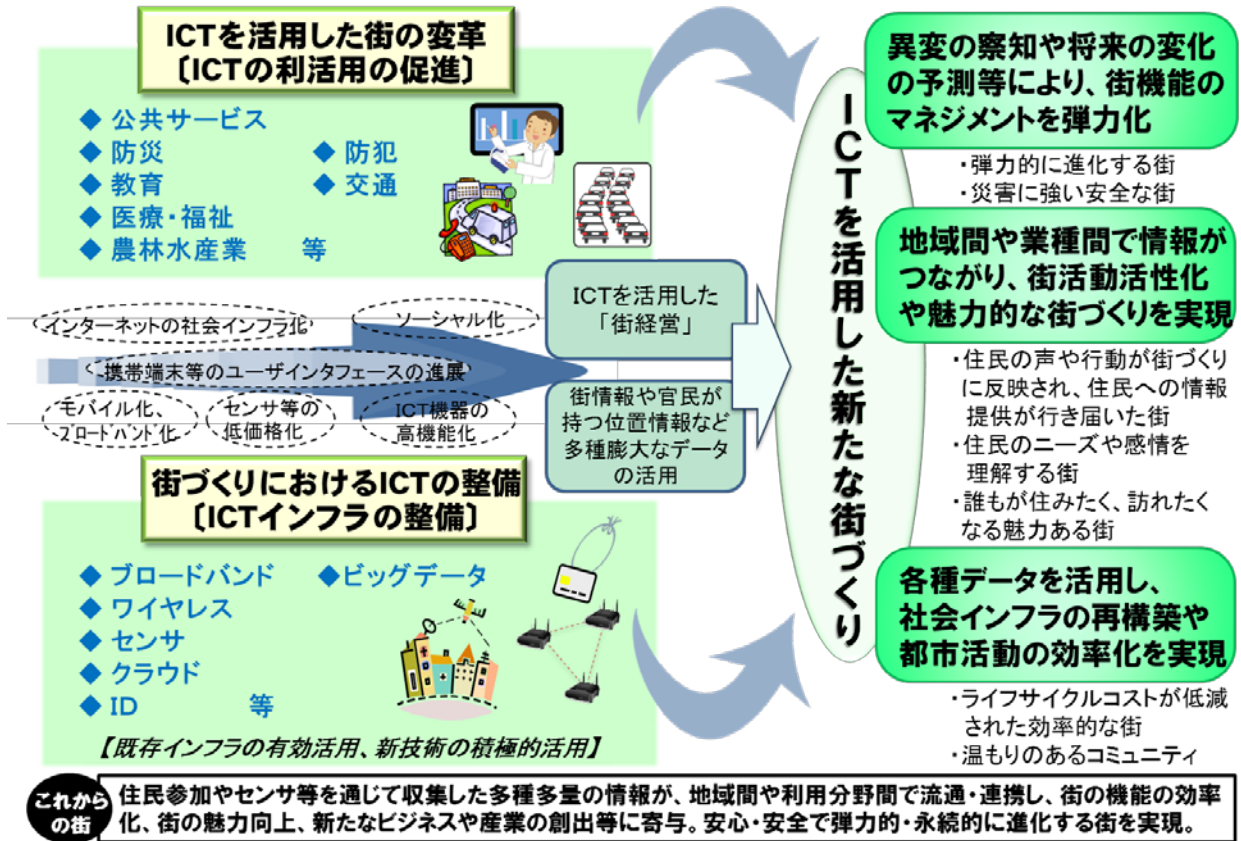
具体的には、ＩＣＴのインフラの整備及びＩＣＴの利活用の促進という両面のアプローチにより、多種多様なデータの活用に関する技術等の新しいＩＣＴを活用した街づくりを進めていく必要がある。これにより、例えば、異変の察知や将来の変化の予測等が可能となり、弾力的に進化する街、そして、災害に強い安全な街といった街づくりを目指していくことが考えられる。

また、地域間や業種間で情報が繋がり、連携・共有されることにより、街活動の活性化や魅力的な街づくりを実現することが考えられる。これにより、住民の声や行動が街づくりに反映され、住民への情報提供が行き届いた街、住民のニーズや感情を理解する街、そして、誰もが住みたく、訪れたい魅力ある街といった街づくりを目指すことが重要である。

さらに、官民が保有している各種データを活用することにより、社会インフラの再構築や都市活動の効率化を実現することも考えられる。これにより、街のライフサイクルコストが低減される効率的な街や安心して暮らせる温もりのあるコミュニティというものを目指すことが可能となる。

以上を踏まえると、ＩＣＴを活用した新たな街づくりによる今後の街の進化の方向性としては、住民参加やセンサ等を通じて収集した多種多量の情報が地域間や利用分野間で流通・連携することにより、街の機能の効率化、街の魅力向上、新たなビジネスや産業の創出等に寄与するとともに、安心・安全で、弾力的・永続的に進化する街を実現することが可能になると考えられる。

【図表：ICTを活用した新たな街づくりの基本理念】



(3)地域における期待と取組事例

本懇談会では、地域における街づくりにおいて重要な役割を担う地域住民、地域経済界、地域の学術研究機関や地方自治体等の街づくり関係者の声を反映させるため、それぞれの街づくり関係者による取組の現状やそれらの取組における課題及びその解決に向けて国等に期待する役割等について、構成員と街づくり関係者とが直接意見交換を行う「地域懇談会」を開催したところである。

その結果、ICTを活用した新たな街づくりに対する地域における期待として、次の8つのポイントに整理されると考えられる。今後の展開にあたっては、こうした実際の地域における気運の高まりを活かしていくことが重要である。

【図表：「地域懇談会」を通じた地域における期待】

① 持続可能な街を実現する観点からの明確な 街の経営戦略 の実行における街データの活用による街づくり	⑤ 官・民間や部門間等の異なる組織・分野等における 街データの連携や共有 による街づくり
② 東日本大震災における経験等を踏まえたICTの活用による 防災対策等の災害に強い 街づくり	⑥ 多様な分野・主体を支える 共通的なID等を有効に活用 することによる街づくり
③ センサー等のICTを活用した 地域におけるプラットフォーム の構築による街づくり	⑦ 情報発信等の 住民参加が容易となるインターフェース を有するICTの活用による街づくり
④ ICTの進展に伴い収集等され、産業創出等に寄与する 多種多量のビッグデータの活用 による街づくり	⑧ 「 新しい公共 」や世代間の交流等を通じた 人材育成やコミュニティ再生・形成 による街づくり

【ポイント①】

「持続可能な街を実現する観点からの明確な街の経営戦略の実行における街データの活用による街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

- ☞ 富山県富山市においては、将来的な人口減少や少子高齢化による税収減や経済の縮小に対し、公共交通等の利便性を有する中心市街地の魅力の向上や周辺住民における不公平感の払拭等により、住民をゆるやかに中心部へ誘導し、中心部の活性化を図ることを目指したコンパクトシティ戦略が推進されている³¹。当該戦略に基づいた街づくりの推進のため、住民に対する将来の街の姿やメリット・デメリットの説明、施策の妥当性等に関する住民の説得・合意形成等のための基礎材料として、地理情報システム（GIS³²）の地図データ上に、住民基本台帳データや要介護認定者データがマッピングされた上で活用されている。

³¹ 富山市におけるコンパクトシティの取組については、OECD（Organization for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構）の報告書「Compact City Policies - A COMPARATIVE ASSESSMENT -」（平成24年6月13日）において、メルボルン（オーストラリア）、バンクーバー（カナダ）、パリ（フランス）、ポートランド（アメリカ）とともに、ケーススタディとして取り上げられている。

³² Geographic Information System。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にするシステム。

- ☞ 地域は魅力と課題が顕在化するところであり、このうち、北海道においては、食や観光といった魅力を客観的に見えるようにＩＣＴを活用して増幅することが重要という意見があった。例えば、食の魅力向上のため、レシピ情報等の流通情報とＳＮＳやＰＯＳシステム³³のデータ等の消費者の評価といった情報について、フィードバックの仕組みも含めて、食の安全安心を確保するとともに、食を愉しむためのＩＣＴの利活用を戦略的に進めることが重要とされている。

【ポイント②】

「東日本大震災における経験等を踏まえたＩＣＴの活用による防災対策等の災害に強い街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

- ☞ 東日本大震災の経験を踏まえ、現在においては、情報はインフラとして生活に不可欠なものとなっているという認識が必要であるという意見があった。地震直後、1日後、そして、2日後には、それぞれの住民が望んでいる情報は変わっていくものであり、その時々において住民の望んでいることが何かを地域毎などに細かく把握できるシステムが必要であるとの意見があった。

- ☞ また、災害直後には、情報発信も必要であったが、情報を集め、整理し、それらを配信するマンパワーが不足していたため、今後、そのような役割分担を決めておくことが必要という意見があった。

【ポイント③】

「センサ等のＩＣＴを活用した地域におけるプラットフォームの構築による街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

³³ Point of Sale システム。店舗で商品を販売するごとに商品の販売情報を記録し、集計結果を在庫管理やマーケティング材料として用いる販売時点情報管理システム。

☞ 福井県福井市においては、スマートフォン等を持つ若者や働き世代を中心市街地に呼び戻し、地域コミュニティの賑わいを回復する街づくりが進められている。そのため、地域に分散する文字データや映像等について、著作権に配慮しながら、制御可能なXML³⁴形式やメタデータとして蓄積して、API³⁵公開することにより、民間のアプリケーション開発者の参加や情報人材の支援育成等を図るメディアHUBの構築が進められている。こうしたHUBを通じて、若者世代等に有用な情報の共有や、それを使ったアプリケーションの開発等が図られるようメッシュWiFiが整備され、無償で提供されている。

☞ 愛知県豊田市においては、センサとしての自動車等から収集されるデータや公的機関等が提供する各種情報を活用するための共通プラットフォームが整備され、安心・安全で、環境にやさしい交通による街づくりが進められている。

【ポイント④】

「ICTの進展に伴い収集等され、産業創出等に寄与する多種多量のビッグデータの活用による街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

☞ ICT利活用においては、ICTの上で流れる情報に価値があり、ビッグデータ等の利活用が重要であるとの意見があった。現在も山ほどビッグデータが流れており、国が保有しているものや国の要請等に応じて出てくるもの等を地域で使えるようにすることが重要であるとの意見があった。

☞ ビッグデータの活用においては、プライバシー等の問題もあるが、それらは、むしろ「おそれ」で留まっているのが現状であると考えられる。今後、実証事

³⁴ Extensible Markup Language。HTMLと同様に、ウェブページを記述する際などに用いる言語であり、テキスト中にタグと呼ばれる書式属性を定義する文字列を埋め込み、文字列の位置付け等を記述する。HTMLとの違いは拡張性にあり、XMLでは任意のタグを定義してHTMLにはない書式属性を定義することが可能。

³⁵ Application Programming Interface。アプリケーションの開発者が、他のハードウェアやソフトウェアの提供している機能を利用するためのプログラム上の手続きを定めた規約の集合を指す。個々の開発者は規約に従ってその機能を「呼び出す」だけで、自分でプログラミングすることなくその機能を利用したアプリケーションを作成することができる。

業等を通じて、それらを払拭し、啓蒙等していくことが必要であるとの意見があった。

【ポイント⑤】

「官・民間や部門間等の異なる組織・分野等における街データの連携や共有による街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

- ☞ 富山県富山市においては、公共交通の利便性向上のため、ＪＲ、バス、私鉄、市電、次世代型路面電車システム（ＬＲＴ³⁶）等の全てについて、交通ＩＣカードの共同利用が実施されている。さらに、市職員の身分証明書にもＩＣの機能が搭載され、このような行政や民間事業者とのＩＣカードの共同利用により、乗り降りしたバス停に関するデータ等の蓄積等が可能となっている。
- ☞ 愛媛県松山市においては、ＧＰＳ³⁷により検知されたそれぞれの位置情報が活用される電車とバスの運用管理システムがあり、それらを乗り継ぐ住民が多く、地元の鉄道会社により住民ニーズが満たされている。今後は、これを飛行機や船との乗り継ぎまで拡大し、関連情報を束ねたサービスを提供することも考えられるという意見があった。

【ポイント⑥】

「多様な分野・主体を支える共通的なＩＤ等を有効に活用することによる街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

³⁶ Light Rail Transit。低床式車両(Light Rail Vehicle)の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システム。

³⁷ Global Positioning System。複数の衛星からの信号を受信機で受け取り、受信者が自身の現在位置を知ることができる全地球測位システム。

☞ 共通的なＩＤ等の利用が多様な分野・主体に広がれば、そのメリット等に対する認識も高まるため、こうしたＩＤ等の活用を進めていくことが必要との意見があった。

☞ 例えば、都道府県には住民基本台帳や農家台帳がないため、農家の所得保障を配る場合には、市町村が保有している基礎データが必要であり、今後、このような基礎自治体等のみが保有しているデータを共通的なＩＤ制度等を活用して有機的に繋いでいくことも重要であるとの意見があった。

【ポイント⑦】

「情報発信等の住民参加が容易となるインタフェースを有するＩＣＴの活用による街づくり」が重要である。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

☞ 高齢者等にとっては、ボタンが多い端末等や、煩雑な機能は使いづらいため、身近なインタフェースであるケーブルテレビ等を用いたより簡便な操作によるインターネット利用の促進等が重要であるとの意見があった。

☞ これまでの国のプロジェクトから得られた教訓として、専用の端末であったことや、その端末の貸出・返却に手間がかかったことが挙げられるとの意見があった。今後、スマートフォンへの標準搭載が期待される近距離無線通信（ＮＦＣ³⁸）等を使えば、高齢者や外国人等の多くの者にとって使い勝手がよいものとなり、基盤として汎用性のある仕組みとすることが可能になるとの意見があった。

【ポイント⑧】

「『新しい公共』や世代間の交流等を通じた人材育成やコミュニティ再生・形成による街づくり」が重要である。

³⁸ Near Field Communication。十数 cm の至近距離でデータ通信を行なう近距離無線通信の国際標準の一つ。

この点について、「地域懇談会」においては、例えば、次のような事例紹介や意見交換が行われた。

☞ 地域において、課題、興味、関心を同じくする者が、組織や立場を超えて集まり、そこで課題解決のための知識あるいは技術を深めていくことを通じてコミュニティを形成する「地域版コミュニティ・オブ・プラクティス」が重要であるとの意見があった。また、市民塾のような団体により、住民皆で地域課題を考え、学び、そして、相互に高め合うという「ラーニングシティ」の考え方が重要との意見があった。

☞ 将来の都市の具体像としての高齢化については、街自身が生産・消費するという営みの観点から、ICT人材の育成による衰退スパイラルへの対応が必要であり、それを実現できる力としての人の存在が重要であるとの意見があった。

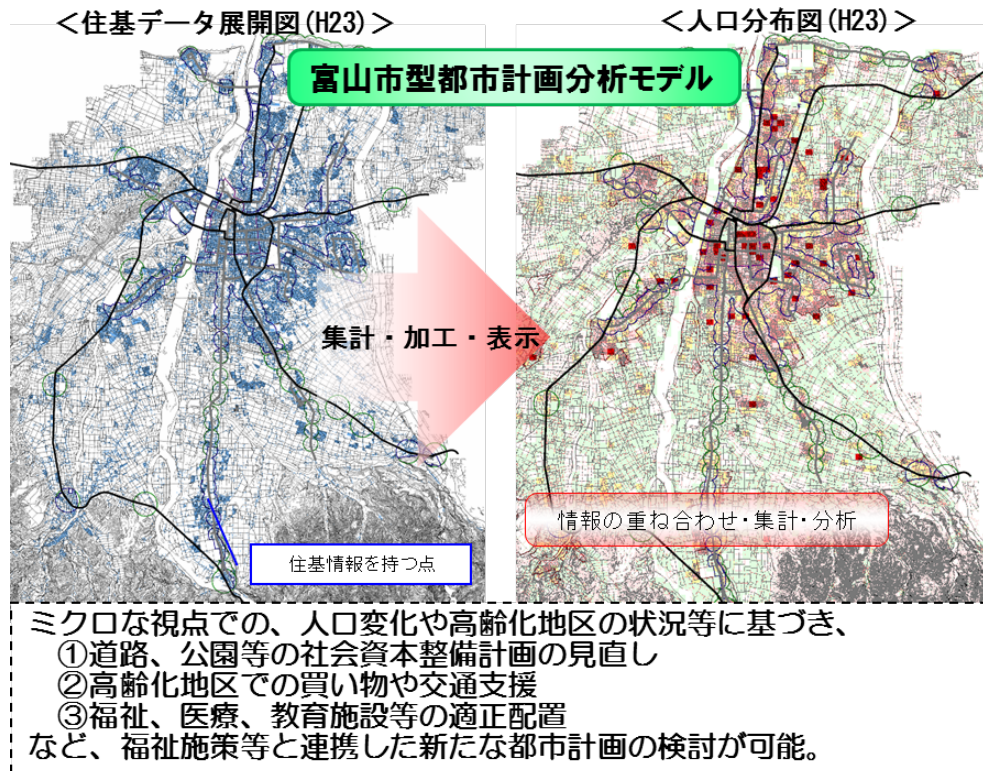
また、以上のポイントに関し、各地域においては、街を構成するデータを活用したICTによる街づくりとして、実際に次のような取組事例が見られたところである。今後、ICTを活用した新たな街づくりの展開を図るにあたっては、以下のような実際の取組事例についても、各地域における共有を図っていくことが重要である。

①北陸地域

富山県富山市では、コンパクトシティ戦略として、鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを実現している。

具体的には、住民基本台帳情報等をGISに展開することで、都市構造やその変化等を把握・分析・可視化し、まちづくり施策の立案や効果検証などを行う都市計画分析モデルにより、人口減少、超高齢化、低炭素化等に対応した持続可能な都市経営を推進している。

【図表：富山市型都市計画分析モデル】



②北海道

北海道においては、地域における魅力と課題のうち、魅力を増幅する観点から、北海道における食と観光の活性化のためにICTが活用されている。例えば、スマートフォン上のARアプリケーション等を活用し、文化・歴史や食産業等の自治体の観光情報、AED³⁹配置や避難所等の災害・緊急情報や利用者のソーシャルメディア情報等と、スマートフォンを通じて取得する街の位置情報や映像情報等とを融合させ、画面上の街の風景に施設情報等が重ねて表示され、平時・非常時の情報が同じプラットフォームで流通する環境が実現されている。

³⁹ Automated External Defibrillator。心室細動の際に機器が自動的に解析を行い、必要に応じて電氣的なショック（除細動）を与え、心臓の働きを戻すことを試みる医療機器。

【図表：Green A Rプロジェクト】



また、IDの付与により管理するトレーサビリティ等を活用し、食の安心安全に関する情報（成分情報、生産者情報等）と、流通情報（レシピ情報、ブランド情報等）や消費者評価情報（ソーシャルメディア、POSデータ等）等の食を楽しむ情報とを連携させ、食産業の活性化が図られている。

【図表：トレーサビリティが繋ぐ食の情報】



③東北地域

宮城県名取市においては、避難場所、医療施設、防災倉庫や公共施設等の位置情報や写真情報等の防災関連データを地図上に集約化し、ウェブページやメールで情報提供するとともに、携帯電話等を通じた市民からのテンプレートによる防災情報、災害情報やイベント情報の提供を受け付け、住民との共創により防災マップを整備する取組みが行われている。

【図表：防災情報提供システムの概要（名取市）】



また、岩手県葛巻町においては、TV等中継局、高速ブロードバンド回線、防災無線同報系設備や携帯電話基地局も無い中で発生した平成18年の豪雨災害により、鳴らないサイレン、確認できないメール、伝えられない避難勧告や確保されない避難所との連絡手段等の課題が顕在化した。このため、災害に強く安全で安心して暮らせるための情報通信基盤を一体的に整備し、今後、これらを有効活用し、高齢化や産業振興等の各種課題の解決のために展開することとされている。

【図表：住民が安心して暮らせるまちづくり（葛巻町）】



④四国地域

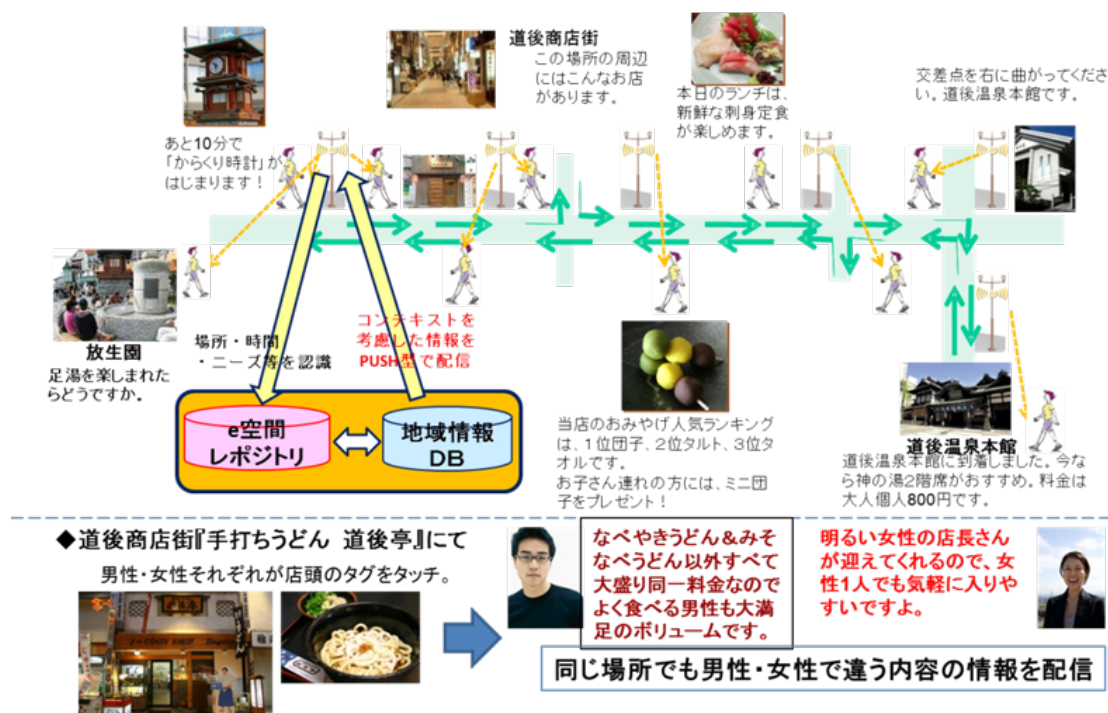
愛媛県松山市においては、公共交通機関である伊予鉄道(株)のバス・電車の位置情報をリアルタイムで検知し、空港、市役所、駅や停留所等で表示することにより、運行状況を案内するとともに、運行監視やダイヤ編成にも活用し、高度な公共交通網が実現されている。

【図表：電車/バス総合情報案内システム】



また、同市における道後温泉エリアにおいては、蓄積された観光客の属性情報、位置情報や時間情報等を活用することにより、観光客の性別や時間等にあわせた PUSH 型の観光情報の自動配信サービスが実現されている。

【図表：PUSH型観光情報提供サービスのイメージ】

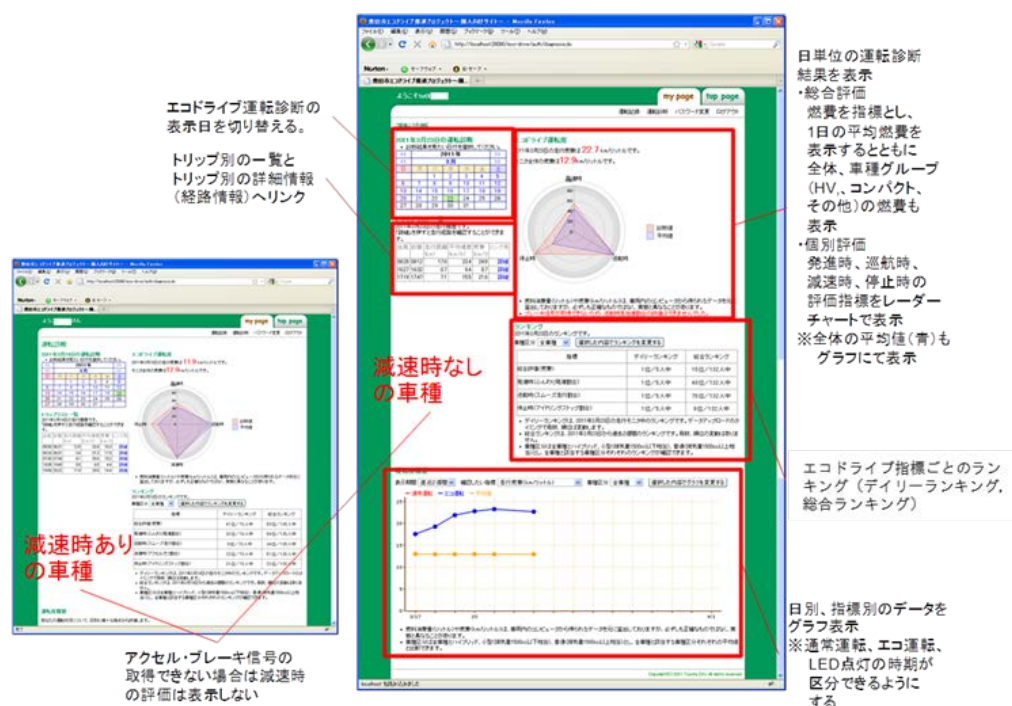


⑤東海地域

愛知県名古屋市においては、車内LAN⁴⁰のCANデータ（速度、加速度、燃料噴射量、アクセル開度等）とGPSによる位置情報等を活用し、発進時の加速状況、巡航時の車間距離の確保状況、減速時のアクセルオフ状況や停止時のアイドリングストップ状況等が見える化され、総合指標によるエコドライブランキングが実施された結果、平均燃料消費量が5.2%削減されている。

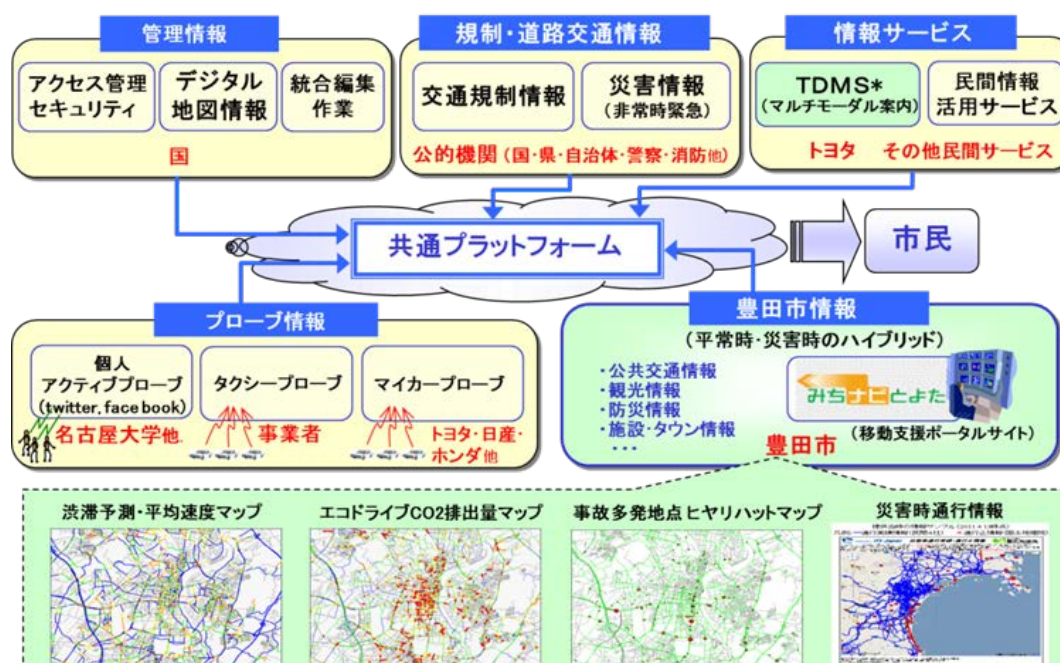
⁴⁰ Controller Area Network。機器の制御情報の転送用として普及している通信方式で、自動車においては、速度、エンジンの回転数、ブレーキの状態、故障診断の情報などの転送に使用される。

【図表：エコドライブ診断システム（結果表示イメージ）】



また、愛知県豊田市においては、プローブ情報等を活用する共通プラットフォームを構築し、公益財団法人豊田都市交通研究所により運営されている。同プラットフォームでは、国、自治体、自動車メーカー、大学等の様々な主体により、交通規制情報、プローブ情報や平常時・災害時の豊田市情報等が登録され、駐車場の空情報や市バスの位置等の交通情報等が市民に提供されている。

【図表：豊田市ITS情報センターのイメージ】



(4)グローバル展開を取り巻く状況

まずは、ICTを活用した新たな街づくりに関する海外における先行的な取組として、EUのFP7におけるFI-PPPプログラムについて取り上げ、次に、我が国におけるICTグローバル展開の状況として、ASEAN地域を対象とする取組について説明する。

① EUのFP7におけるFI-PPPプログラム

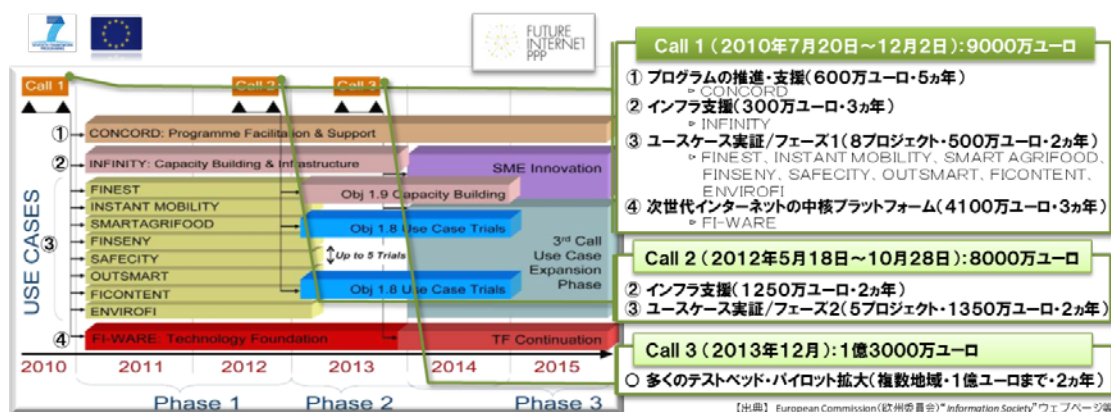
EUのFP7におけるICTプロジェクトとして、3億ユーロ(約330億円⁴¹)の政府予算の下、2011年から5か年計画によるFI-PPPプログラムが実施されている。そして、これは、「欧州2020戦略」(2010年3月)における重点取組の1つとして、2010年5月に策定された「欧州デジタルアジェンダ」において、欧州におけるデジタル単一市場、ひいては包摂的な知識社会(inclusive knowledge society)の実現のための必要条件と位置づけられている。

具体的には、インターネット技術との強い統合により、交通、医療、エネルギー等の公共サービスのインフラと業務プロセスを“smarter”(more intelligent, more efficient, more sustainable)にする大きな必要性の下で、次世代インターネット技術・システムにおける欧州の競争力強化と、公共的・社会的分野における次世代インターネットで強化されたアプリケーションの出現の支援を目的としている。

ネットワーク・通信インフラ、端末、ソフトウェア、サービス及びメディア技術に関する研究開発を含む産業主導で全体的な(holistic)アプローチにより、需給を引き寄せ、研究のライフサイクルにおいて早期の段階から利用者を関与させながら、実験と検証が進められている。

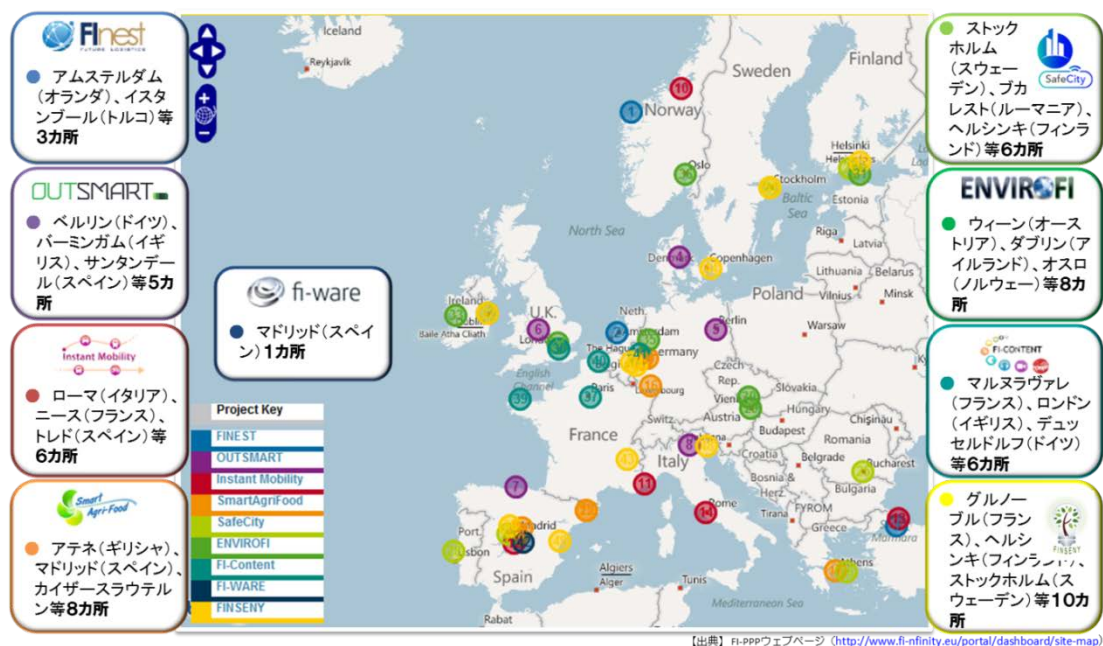
⁴¹ 1ユーロ=110円(2011年1月時点)で換算したもの。以下同じ。

【図表：FI-PPPプログラムの全体概要】



また、本プログラムの初期フェーズである Call1におけるユースケースに関する8つの実証プロジェクトである i) FINEST、ii) OUTSMART、iii) Instant Mobility、iv) SmartAgriFood、v) SAFECITY、vi) ENVIROFI、vii) FI-CONTENT、viii) FINSNEY については、述べ 54 か所において実施されている。そして、次世代インターネットの中核プラットフォームに関するプロジェクト (fi-ware) については、1 か所で実施されている。

【図表：FI-PPPプログラムにおける各実証サイト】



例えば、実証プロジェクトの1つである OUTSMART については、500 万ユーロ（約 5.5 億円）の政府予算の下で、Alcatel-Lucent や Orange Labs 等の 15 の民間企業、スペインのサンタンデル市等の 6 の公的機関、そして、ルクセンブルグ大学等の 6 の研究機関から構成されるコンソーシアムにより、2011 年 4 月から 2 年計画で実施されている。

具体的には、廃棄物処理、上下水道、交通と環境、スマートメータと街灯、水と環境という 5 つの利用分野に関するクラスターが選定され、これらを通じて、次世代インターネットのための全体的な要件及び領域別の要件を確立するための着実なインプットを提供することが期待されている。

以上の 5 つの革新的なエコシステムの開発を通じて、より持続可能な公益事業の提供や、効率性の向上を通じた資源や環境への負荷軽減に貢献することが期待されている。

【図表：OUTSMARTプロジェクトにおけるクラスター】



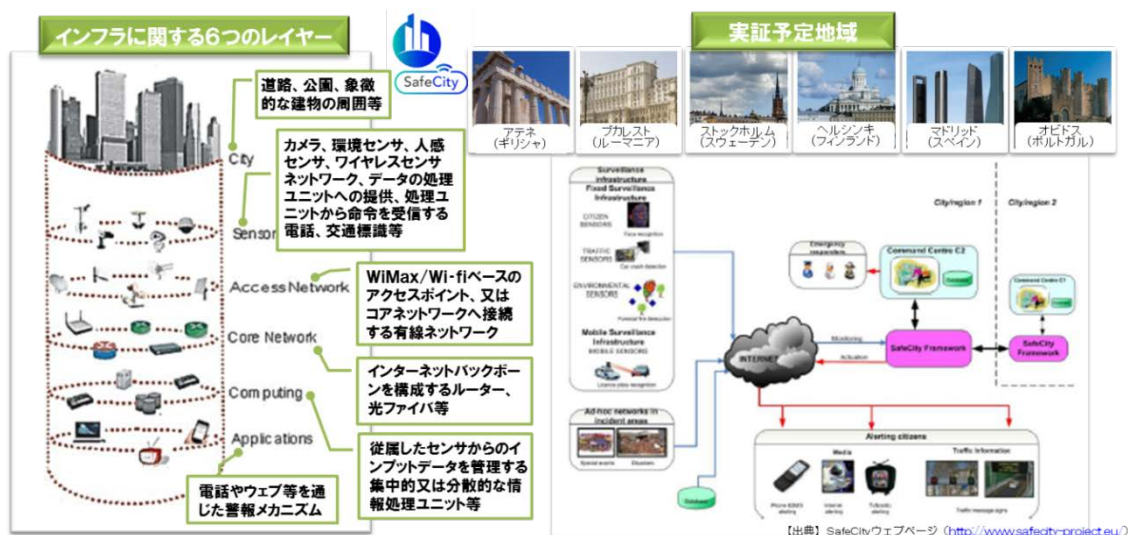
【出典】 OUTSMARTウェブサイト (<http://www.fi-rop-outsmart.eu/en-uk/Pages/default.aspx>)

また、別のユースケース実証プロジェクトである SafeCity プロジェクトについては、372 万ユーロ（約 4.1 億円）の政府予算の下で、TELECOM ITALIA や Madrid City Council 等の 15 の団体からなるコンソーシアムにより、2011 年 4 月から 2 年計画で実施されている。

アテネ（ギリシャ）やマドリッド（スペイン）等の 6 つの地域で実証実験が予定され、都市の安全や治安に次世代インターネットを活用することで、人々に身の回りの環境に関する安心感を与え、周囲の安全を確保することが目的とされている。なお、アテネでは、化学物質の燃焼と負傷者を伴う道路事故を想定した実験が行われている。

よりスマートなリアルタイムの意思決定・計画や、事故・緊急事態への対応のための治安機関におけるデータの収集・共有・分析をより効果的にすることを支援し、対象地域において発生する事故や緊急事態に対する初期対応と状況認識を強化することが目的とされている。

【図表：SafeCityプロジェクトの概要】

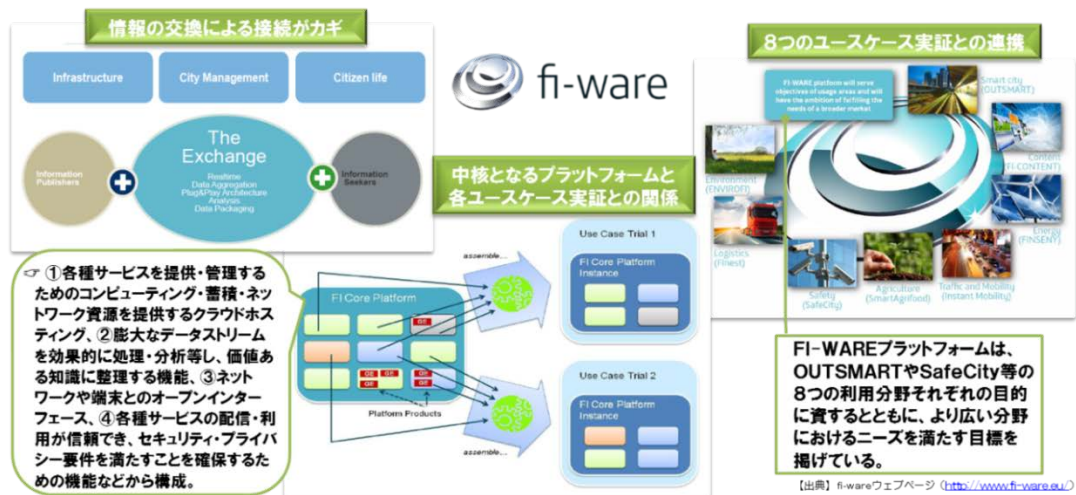


最後に、FI-PPP プログラムのうち、次世代インターネットの中核となるプラットフォームとしての“fi-ware”の設計・開発・実装に関するプロジェクトが、4, 100 万ユーロ（約 45 億円）の政府予算により、2011 年 5 月より 3 カ年計画で実施されている。

この“fi-ware”の主な成果物としては、初期の研究プロジェクトにおいて開発される全体的な要素と個々に再利用可能な要素から構成されるオープンアーキテクチャーとして、これまでにないサービスインフラのリファレンス実装となることが予定されている。

現在では、Telefonica、Alcatel-Lucent、Ericsson、S A P、N E C、I B M、orange、intel、UNIVERSITY OF SURREY 等の 26 の団体と 5 の大学のコンソーシアムにより以上のプロジェクトが実施されており、本年 2 月 3 日よりその公募が開始されている。

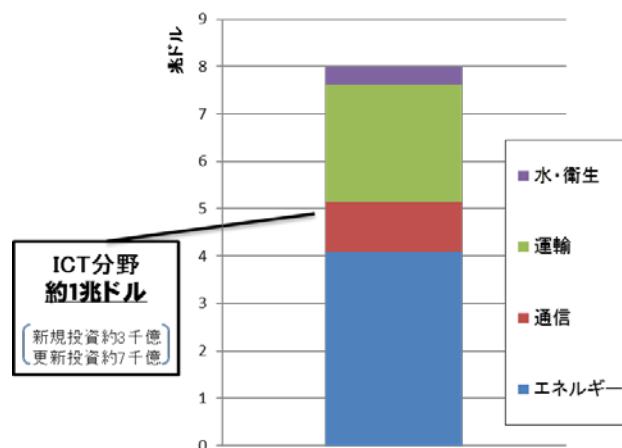
【図表：fi-wareプロジェクトの概要】



②我が国のA S E A N地域に対するI C Tグローバル展開

少子高齢化と相まって我が国の国内市場が全体的に縮小傾向にある中で、I C T産業についても今後膨大なインフラ需要が予想されるアジア地域の成長力を取り込んだグローバル展開が急務となっているところである⁴²。また、日本の主要な貿易相手国・地域をみても、A S E A N地域の占める割合は高く、今後も注目していく必要がある。

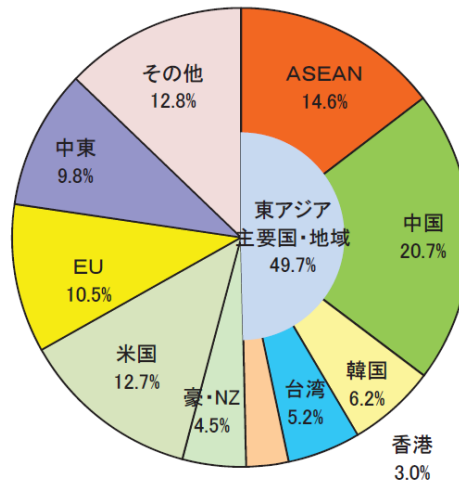
【図表：2010～2020年におけるアジア新興国のインフラ需要予測】



出典：アジア開発銀行 'Infrastructure for a seamless Asia' September 2009

⁴² 例えば、アジア開発銀行「Infrastructure for a seamless Asia」(平成21年9月)によれば、アジア新興国では、今後10年間で約1兆ドルの通信インフラ需要があるものと予測されている。

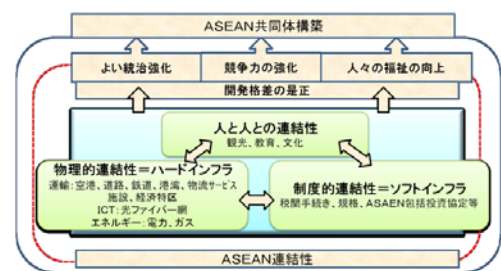
【図表：日本の主要貿易相手国・地域（2010年）】



A S E A Nにおいては、2010年に開催されたA S E A N首脳会議の場で、2015年までのA S E A N共同体実現に向けた「A S E A Nスマートネットワーク連結性マスタープラン」が採択された。続いて、2011年に開催されたA S E A N情報通信大臣会合では、当該連結性マスタープランを受けた「A S E A N I C Tマスタープラン」が策定され、現在、その具体化が進められている段階にある。

【図表：A S E A N連結性の概要】

- (1) 「ASEAN連結性」の定義と範囲
物理的連結性(含むICT)、制度的連結性、人と人との連結性
- (2) ASEAN連結性の課題、障害
上記3分野における課題や障害について整理
- (3) ASEAN連結性強化に向けた重要戦略
- (4) ASEAN連結性強化に向けた資源の活用
各種基金等の活用



ICT関連

物理的連結性の柱の一つとしてICTが挙げられている。課題や戦略の概要は以下のとおり。

1. 情報通信(ICT)インフラ開発の課題

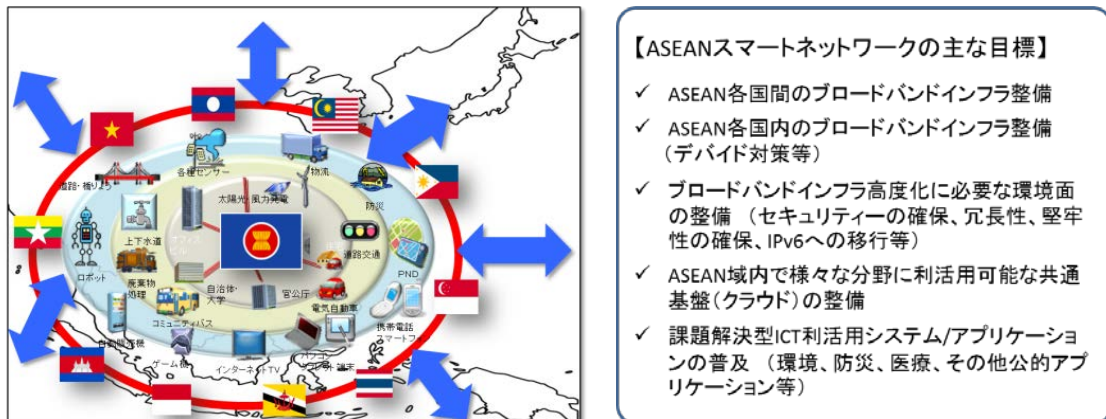
デジタル・ディバイド、国家情報インフラ(NII)の調整不足、技術革新の促進

2. ASEAN各国のICTインフラ・サービスの発展を加速

- ① ASEANブロードバンド回廊の実現
- ② 域内での国際的な連結を促進
- ③ 遅延の低減や速度向上を目指した域内IXネットワークの実現
- ④ 域内のネットワーク安全性を確保するため、セキュリティ、データ保護、緊急時対応チーム(CERT)の枠組みや基準作り
- ⑤ ユニバーサルサービス等の規制にブロードバンド普及政策が盛り込まれているかの確認
- ⑥ 学校へのブロードバンド普及の優先順位を上げ促進させる
- ⑦ 2015年におけるICTに関する製品、サービス、人材、投資の自由な流通を見越した、域内での単一ICT市場の実現可能性の検証

このような動きに呼応して、現在、総務省において、外務省等の関係省庁と連携しつつ、ASEANにおいて高速かつ多機能なICTインフラを用いて、「人」と「人」、「モノ」と「モノ」とをつなぎ様々なICT利活用／ユビキタス環境の実現を2015年に目指す「ASEANスマートネットワーク構想」について、ASEANに対して提案が行われている。

【図表：ASEANスマートネットワークの概要】



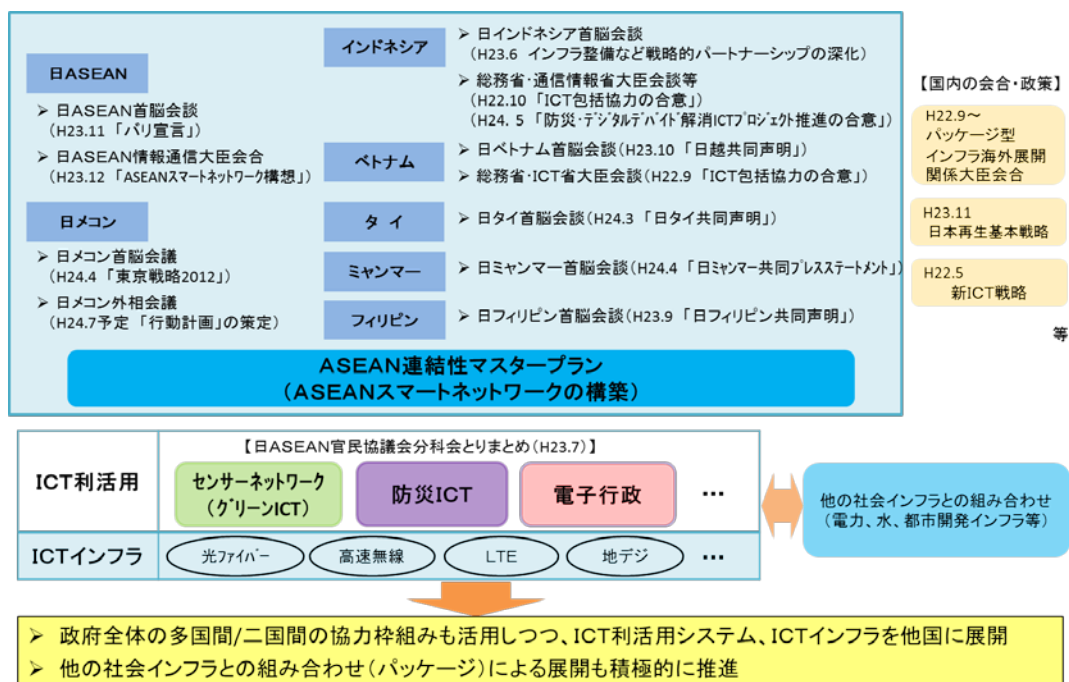
なお、ASEAN地域に対するICT利活用システムの展開方策については、2010年4月に発足した「日ASEAN官民協議会」⁴³の場において、防災ICT、グリーン、電子行政の3分野の分科会が立ち上げられ検討されてきたところである。今後、当該地域に対して、ICT利活用システム／インフラ、更には他の社会インフラとの組み合わせ（パッケージ）による国際展開を推進していくことが求められている。

【図表：日ASEAN官民協議会分科会とりまとめ（2011年7月）】

防災ICT	センサーネットワーク	電子行政
■災害頻発地域でもあるASEAN域内でのICTの活用は有効な災害対策として大いに期待 ■展開方針 ・「特定国等」と「ASEAN全域」に向けたモデル提案 ・システム特性と強調する機能別分類を踏まえた「パッケージ型システム」モデルの構築・展開等 ■留意点 ・東日本大震災の知見を、日本提案型システムと併せて積極的に提示 ・平時と緊急時に応じた多面的なシステム活用等 ■重点対象国 ASEAN全域（共通基盤）及びインドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム等	■課題解決型社会インフラのグローバル展開を進める上で重要な要素となるICTモデル ■展開方針 ・相手国のニーズの高い社会インフラにセンサーネットワークを組み込んだモデル提案 ・相手国の社会的ニーズの高い分野を念頭においた利活用モデル提案等 ■留意点 ・各種標準化活動 ・東日本大震災の知見共有も含めた、我が国のオペレーションの優位性を生かす等 ■重点対象国 インドネシア、タイ、ベトナム等	■今後数年間で急速な普及が予想され、膨大な需要が期待される。 ■展開方針 ・ターゲット分野を絞り込み提案 ・個別アプリケーション・サービス以外のプラットフォームレイヤー／インフラレイヤーとを連携させた提案等 ■留意点 ・初期段階から相手政府へ働きかけ ・各国の現状を十分精査等 ■重点対象国 インドネシア、フィリピン、タイ、ベトナム等

⁴³ 座長は、後藤滋樹早稲田大学教授。その他、関係の民間企業、研究機関等から構成。

【我が国のASEAN地域に対するICTグローバル展開の概要】



第3章 「ICTスマートタウン」の実現に向けた総合展開方策

ICTを活用した新たな街づくりの基本理念としては、前述したように、住民参加やセンサ等を通じて収集した多種多量の情報（ビッグデータ）が地域間や複数の利用分野間で流通・連携することにより、街の機能の効率化、街の魅力向上、新たなビジネスや産業の創出等に寄与するとともに、安心・安全で、弾力的・永続的に進化する街を実現することにある。

このようなICTを活用した新たな街づくりが社会に実装され、持続可能な形で展開されていくためには、民・産・学・公・官の連携や協働により、街づくりに関する取組が自立的に進められることが重要である。

他方、それぞれの街においては、街が抱える課題やその解決のための資源等の事情は様々である。そのような中で実現が求められるICTを活用した新たな街づくりの在り方はそれぞれの街において異なるが、二重投資の回避や災害時における対応の強化等の観点から、街同士の広域的な連携や相互補完の可能性も考慮することが必要である。

さらに、ICTを活用した新たな街づくりを展開するにあたっては、東日本大震災の経験をはじめとする課題先進国としての我が国の先進性を活かしつつ、新興国の成長を取り込んだ国際競争力の強化の観点から、JAPANモデルとしてのグローバル展開にも取り組むことが必要である。

従って、以上のようなICTを活用した新たな街づくりの国内外への総合展開にあたっては、街自身における自立的な取組を中心としつつ、国による取組も求められると考えられる。

そこで、本章では、まず、国内の地域における期待や我が国を取り巻くグローバルな状況等、これまでの検討内容を振り返りつつ、ICTを活用した新たな街づくりについて、我が国として国内外に展開すべき必要性について述べる。

次に、国として積極的な展開が必要となるICTを活用した新たな街づくりの目指すべき姿として、「ICTスマートタウン」を掲げ、その基本的な機能やシステムアーキテクチャのイメージを提示する。

その上で、「ICTスマートタウン」の実現により想定される社会的効果について実現イメージを踏まえて提示するとともに、生産誘発効果や雇用創出効果といった経済的效果について説明する。

そして、最後に、「ICTスマートタウン」の実現に向けて、国として積極的に取り組むべき総合展開方策について提言することとしたい。

(1) ICTを活用した新たな街づくりの実現の必要性

ICTを活用した新たな街づくりについて、次の4点を踏まえると、今後、我が国としては、2015年頃までに先行モデルを実現し、2020年頃に向けて、その国内外への展開を積極的に図ることが必要である。

【図表：「ICTスマートタウン」の実現の必要性】



①命を守るライフラインとしての「情報」の利活用の必要性

東日本大震災の経験を踏まえ、命を守るライフラインとしての「情報」の利活用の重要性が再認識されたところである。また、ICTは、距離や時間の制約を超え、情報のリアルタイムの入手、共有、発信、蓄積、解析、活用等を容易にするために不可欠なツールである。

従って、ＩＣＴを総合的に活用することにより、このような「情報」の利活用を通じた災害に強い街づくりを実現することが必要と考えられる。

② 我が国の再生に資する経済活性化への貢献

ＩＣＴ分野は、我が国における全産業の中で最大の市場規模を有し、社会・経済を基盤として支える分野となっている。また、我が国は、現在、東日本大震災からの復興をはじめとした問題に直面しており、経済的な成長に向けて、新たな可能性を開拓すべく、フロンティアへの挑戦が求められている。

従って、ＩＣＴを街づくりに総合的に活用することにより、我が国の礎を強化し、生産誘発効果や雇用創出効果を通じて我が国の経済活性化に貢献することが必要であると考えられる。

③ 地域が抱える諸課題の解決に対する期待の高まり

前述したように、医療、福祉、教育、交通、環境等の個別分野におけるＩＣＴの利活用については、国内外の取組において、それぞれ効果が見えつつある。他方で、それらの成果も活用しつつ、少子高齢化や環境問題等の地域が複合的に抱える諸課題の解決等の観点から、ＩＣＴを活用した新たな街づくりへの期待が高まっているところである。

従って、このような国内における機運の高まりを活かし、各地域の期待に応え、持続可能で魅力ある街づくりを実現する観点から、ＩＣＴを街づくりににおいて総合的に活用し、諸課題の解決を図ることが必要であると考えられる。

④ 国際貢献や国際競争力の強化の必要性

ＥＵにおいては、ＦＩ-PPPプログラムにより、2015年頃に向けて、国際競争力の強化等の観点から、公共的・社会的分野におけるＩＣＴの活用に関する取組みが進められている。また、同年頃の共同体実現を目指しているＡＳＥＡＮに対して、我が国は「ＡＳＥＡＮスマートネットワーク」構想の下、防災ＩＣＴ、センサネットワーク及び電子行政の３分野について重点的な展開を推進しているところである。

こうした状況の中、ＩＣＴを活用した新たな街づくりを通じて、東日本大震災の経験等を踏まえた課題先進国として、ＡＳＥＡＮ諸国を中心としたグローバル展開による国際貢献や国際競争力を強化することが必要であると考えられる。

(２) 目指すべき姿としての「ICTスマートタウン」

以上のように、ＩＣＴを活用した新たな街づくりについては、国としての積極的な展開が必要である。そこで、今後、その展開を進めるにあたって、民・産・学・公・官の連携や協働を促進する観点から、まずは、国により、その目指すべき姿を提示することが重要であると考えられる。

そこで、ＩＣＴを活用した新たな街づくりの基本理念、国内の各地域における期待への対応、そして、ＥＵにおいて先行的な取組が行われている状況下におけるＡＳＥＡＮ等に対する我が国のＩＣＴグローバル展開の強化の必要性を踏まえると、今後、ＩＣＴを活用した新たな街づくりの目指すべき姿としては、次の５つの基本機能を具備することが必要であり、その基本システムアーキテクチャを提示すると次の図表のとおりになると考えられる。

① 平時のＩＣＴ利活用と緊急時、災害時における防災、減災機能の発揮

災害に強い街づくりを実現するため、緊急時や災害時には防災、減災機能を発揮し、住民等のニーズに応じて、確実かつ効率的に情報を収集・伝達等できる仕組みとすることが必要である。そして、平時には、街の自立的な発展を支えるＩＣＴの総合的な利活用を推進することが必要である。

② 共通ＩＤ等によるリアルタイムデータや行政保有データ等のビッグデータの利活用

センサ等を通じてリアルタイムに収集されるデータや地方自治体等が保有するデータ等の利活用により、上記①の機能を確保することが必要である。そして、共通ＩＤ等の活用を通じて多種多様なデータが複数分野において安心・安全かつ効率的に共有・連携するような共通プラットフォームの仕組みを構築することが必要である。

③ ＩＣＴインフラ基盤やインタフェースの確保による住民参加

上記①や②の機能を発揮するためには、街づくりがワイヤレスやブロードバンド等のICTインフラ整備と連携していることが必要である。そして、住民等の利用者に使いやすい携帯端末やデジタルテレビ、地域密着型のCATV等のインタフェースを通じた住民参加を確保することが必要である。

④ 将来的な発展性や拡張性の確保

今後の街の発展性等を踏まえ、インフラやアプリケーションなどの機能追加やデータ移行を容易に行うことができるようにすることが必要である。そして、海外との連携可能性に配慮しつつ、街同士の将来的な相互接続性を確保することが必要である。

⑤ 明確な街づくり戦略の下での民産学公官の連携体制

首長等による街づくりに関する明確な戦略のもと、その推進を住民、産業界、学術研究機関、地方自治体等がサポートできる体制が構築されていることが必要である。そして、多世代の人材育成やコミュニティの再生等に配慮することが必要である。

【図表：基本システムアーキテクチャのイメージ】



2015 年頃までに I C T を活用した新たな街づくりの先行モデルを実現するためには、システムアーキテクチャにおける各レイヤーの役割や相互接続方法等に関する明確な定義、そして、共通プラットフォーム実現に向けた技術開発等が必要であり、今後、地域の特性等を踏まえた詳細なシステムアーキテクチャの策定が必要である。

前述の機能の中で、特に、①平時の I C T 利活用と緊急時や災害時における防災・減災機能の発揮については、国際社会において、我が国の経験が活かされ得る分野であるとともに、②共通 I D 等によるリアルタイムデータや行政保有データ等のビッグデータの利活用については、欧米を中心として国際的に様々な取組が活発に行われ始めている分野である⁴⁴ことから、これらの 2 つの機能については、国際戦略的な観点からも重要である。

また、③ I C T インフラ基盤やインタフェースの確保による住民参加については、ブロードバンドサービスの基盤整備率が 100%⁴⁵となり、第 3 世代携帯電話等の携帯電話の人口普及率が 100%を超え⁴⁶、また、直感的なタッチパネル操作や自分好みの機能カスタマイズ等が可能なスマートフォンやソーシャルメディアの普及⁴⁷等により、全国的に個人による情報の受発信が行われやすい環境となりつつある。

こうした状況の中、平時の I C T 利活用と災害対応、ビッグデータの利活用、そして、住民等の利用者参加を中心とする I C T を活用した新たな街づくりについては、「I C T スマートタウン」と称して、民・産・学・公・官による連携・協働の下、早期の実現と国内外への展開を図ることが必要であると考えられる。

⁴⁴ 例えば、米国政府では、科学技術政策局（Office of Science and Technology Policy）により、大容量のデジタルデータの収集、保存、蓄積、管理、分析及び共有のためのツールと技術の向上を図るとともに、ビッグデータを利用して、理工学の研究の加速、安全保障の強化、教育及び学習の改革の実現を目指す「Big Data Research and Development Initiative」（平成 24 年 3 月 29 日）が作成され、国立科学財団（National Science Foundation）、国立衛生研究所（National Institutes of Health）、国防総省（Department of Defense）、エネルギー省（Department of Energy）、国防高等研究計画局（Defense Advanced Research Projects Agency）等のサポートにより、ビッグデータの活用に向けて、2 億ドル以上の研究開発投資が計画されている。

⁴⁵ 総務省「ブロードバンド基盤の整備状況（平成 23 年 9 月末現在）」参照。

⁴⁶ 総務省「電気通信サービスの加入契約数等の状況」（平成 24 年 5 月 18 日報道発表）参照。

⁴⁷ 総務省「平成 23 年通信利用動向調査」（平成 24 年 5 月 30 日）によると、世帯におけるスマートフォンの普及状況について、平成 22 年末の 19.6%から、平成 23 年末には 29.3%となり、急速に普及が進んでいる。また、例えば、（株）野村総合研究所「ソーシャルメディアが描く未来」（平成 23 年 11 月 2 日）によると、我が国における直近 1 年間（2011 年頃）におけるソーシャルメディア（mixi、Twitter、Facebook）の利用者数は約 3200 万人と推計されている。

【図表：目指すべき姿としての「ICTスマートタウン」】



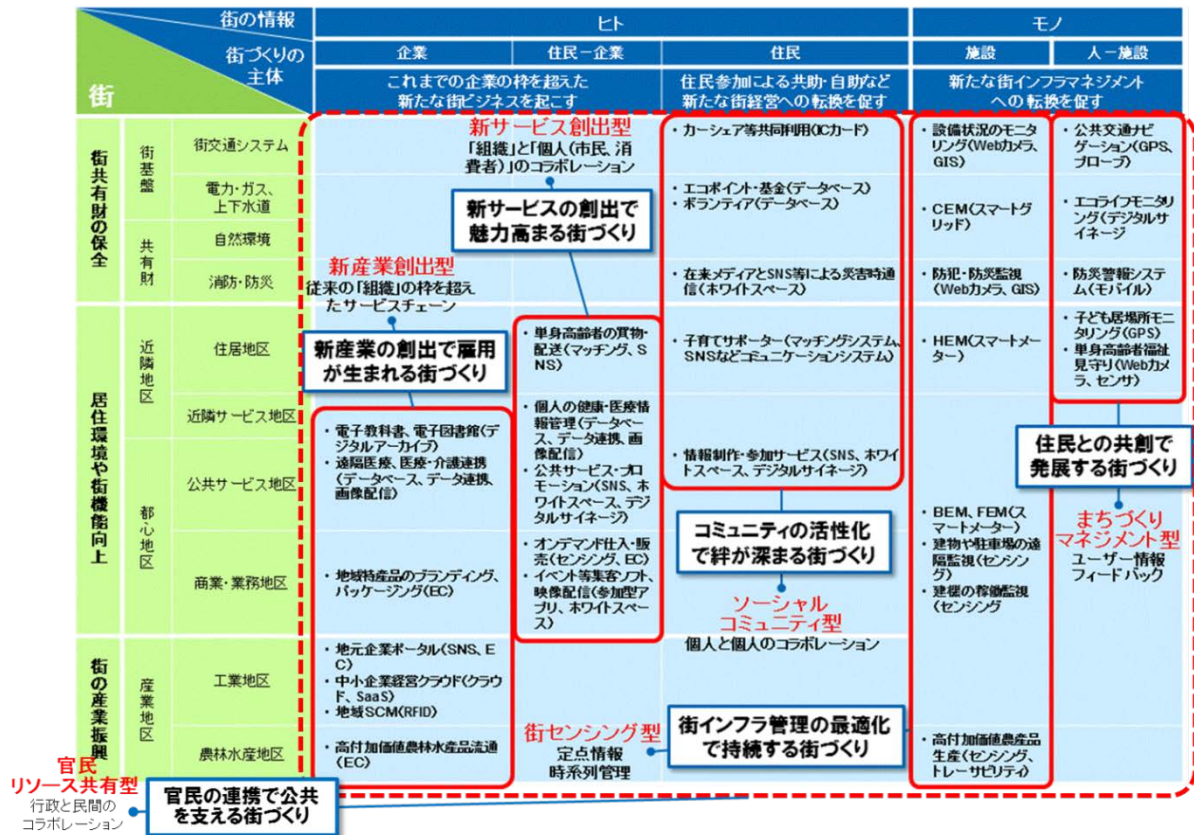
(3)「ICTスマートタウン」の実現による想定効果

以上のような「ICTスマートタウン」の実現により、想定される社会的効果及び経済的効果としては、次のようなものが考えられる。

①社会的効果

まず、街を構成する情報を中心に、公共圏、生活圏及び産業圏という街の空間等に着目して便宜的に分類すると、次の図表のような整理が考えられる。そして、社会的効果としては、i) コミュニティの活性化で絆が深まる街づくり、ii) 新サービスの創出で魅力高まる街づくり、iii) 官民の連携で公共を支える街づくり、iv) 新産業の創出で雇用が生まれる街づくり、v) 街インフラ管理の最適化で持続する街づくり、vi) 住民との共創で発展する街づくりという6つに大別できると考えられる。

【図表：街を構成する情報等に基づく分類により想定される社会的効果】

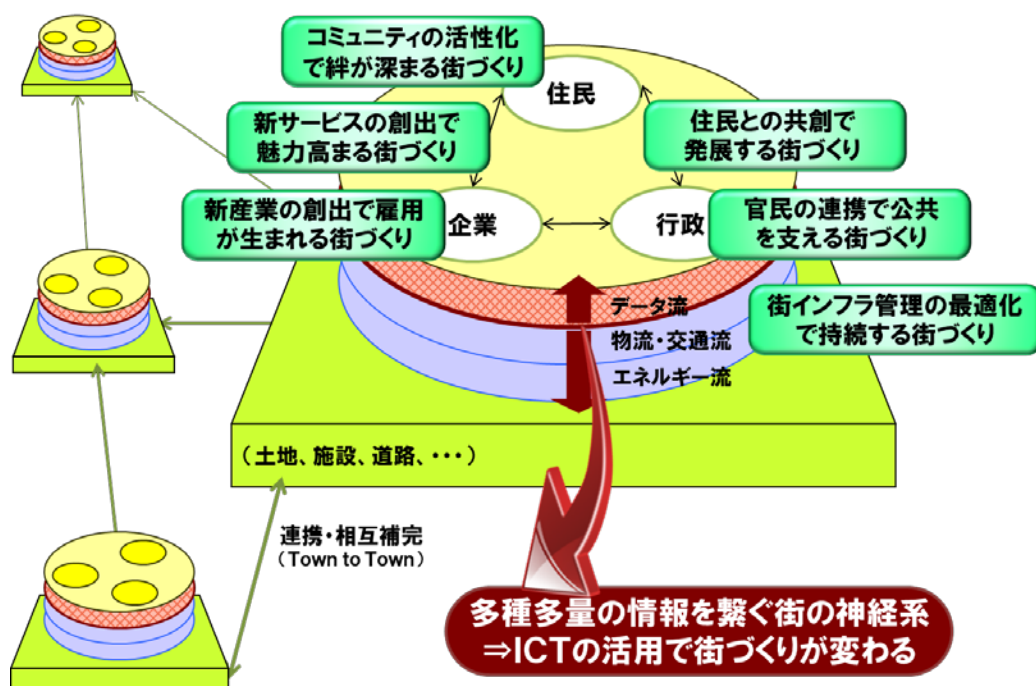


【図表：「ICTスマートタウン」の実現により可能となる街づくりイメージ】



こうした「ICTスマートタウン」の実現に向けては、各街において、抱える課題やその解決のための資源等の事情は様々であるため、解決が必要な全ての課題に取り組めない場合も考えられる。また、それぞれの街の効率性や魅力を高めるためには、できる限りコンパクトな街づくりを目指すことが有効と考えられる。そこで、期待される社会的効果を全国的に現実のものとするためには、街と街の連携や相互補完を図ることが重要である。

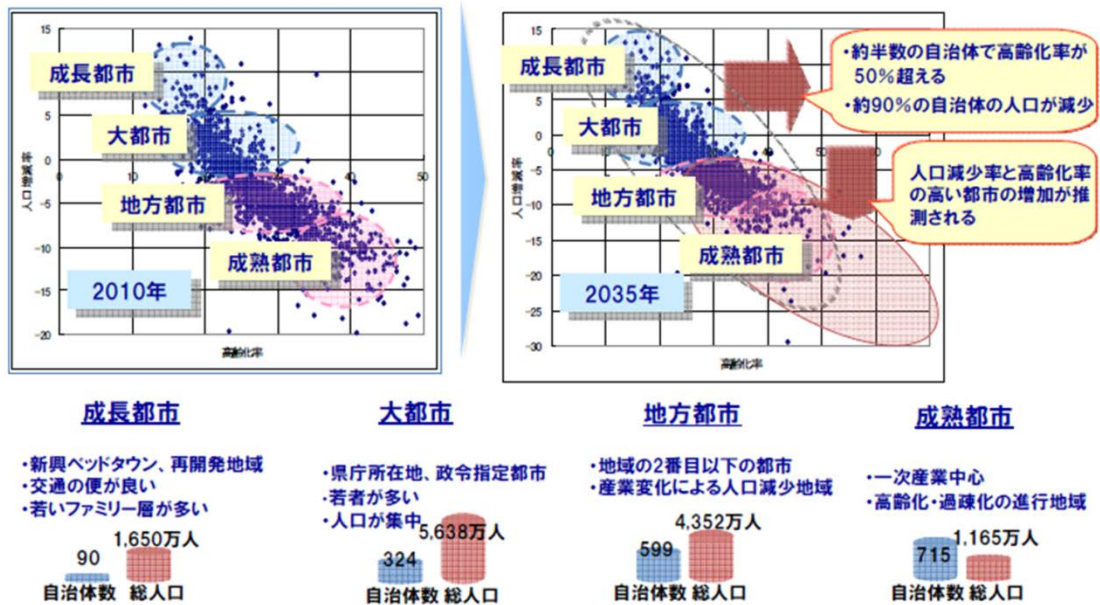
【図表：「ICTスマートタウン」の実現における街と街の連携・相互補完】



なお、「ICTスマートタウン」の検討にあたっては、例えば、街を取り巻く事情として、2010年度の国勢調査をもとに、人口増減率（対2005年比）と高齢化率（2010年）に着目して、地方自治体を成長都市、大都市、地方都市、成熟都市に類型化する考え方にも留意する必要がある。

「ICTスマートタウン」の実現にあたっては、以上のような事情も踏まえつつ、街と街の連携や相互補完を図ることも重要である。

【図表：人口増減率と高齢化率による街の類型化】



続いて、「ICTスマートタウン」の具体的なイメージをできるだけ明確化するためにも、前述のi)～vi)の分類に基づき、実現イメージやその際に必要となる街情報、それらの情報を活用する担い手、そして、実現による想定効果を提示する。

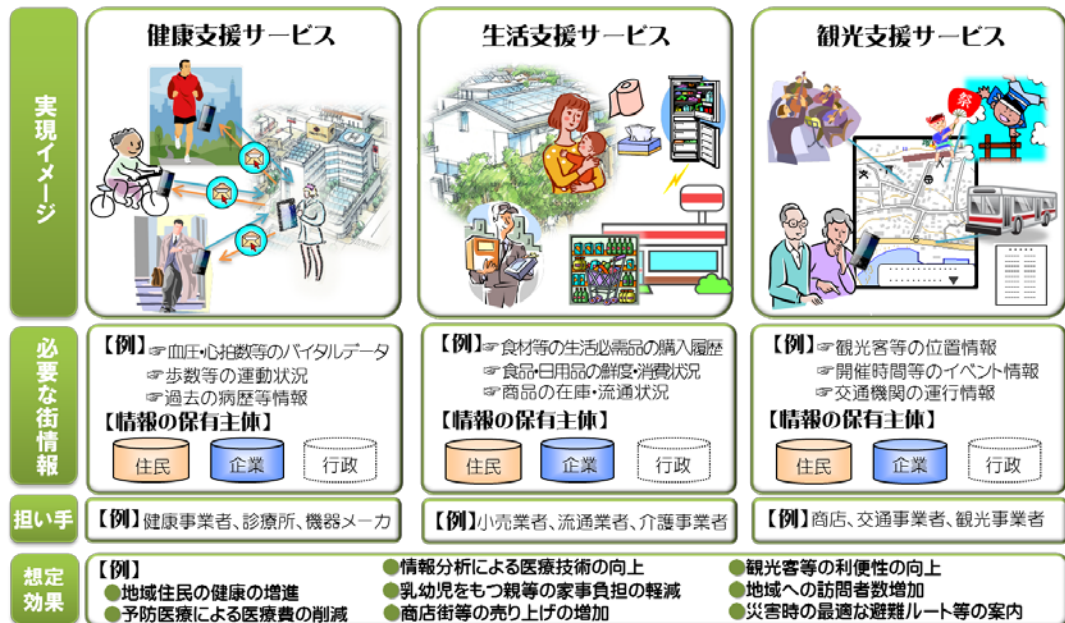
i) コミュニティの活性化で絆が深まる街づくり

コミュニティを形成する街情報について、住民間における共有等を可能とすることにより、住民参加による共助や世代間の交流等を通じた絆が深まる街づくりが実現すると考えられる。



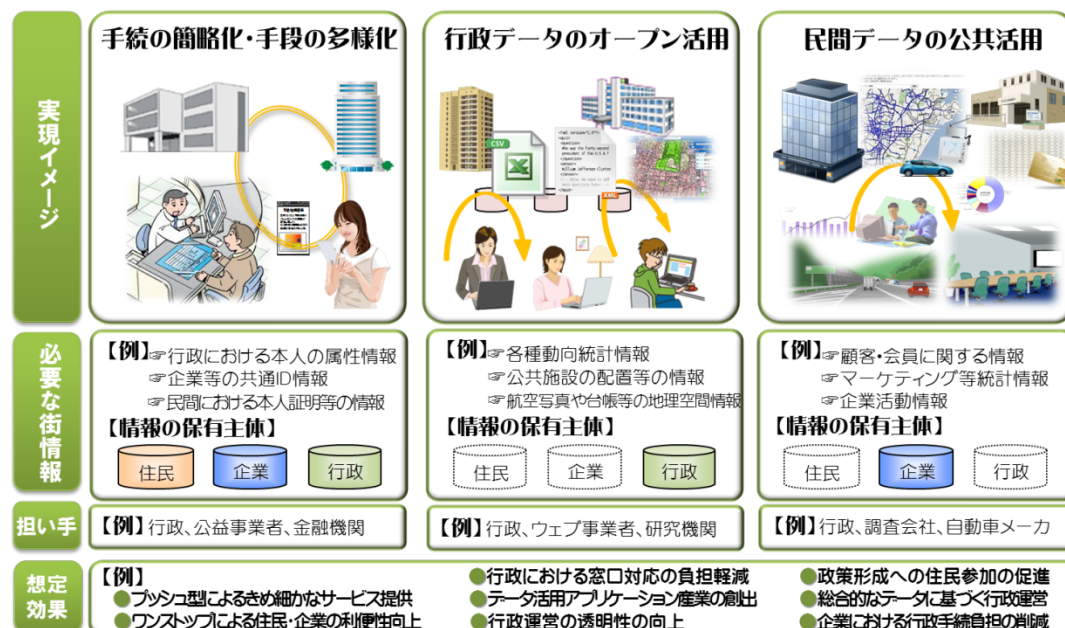
ii) 新サービスの創出で魅力高まる街づくり

生活者・消費者等に関する情報を、安心・安全に利活用すること等により、住民個々のニーズに適したサービスが創出され、より便利で快適な魅力高まる街づくりが実現すると考えられる。



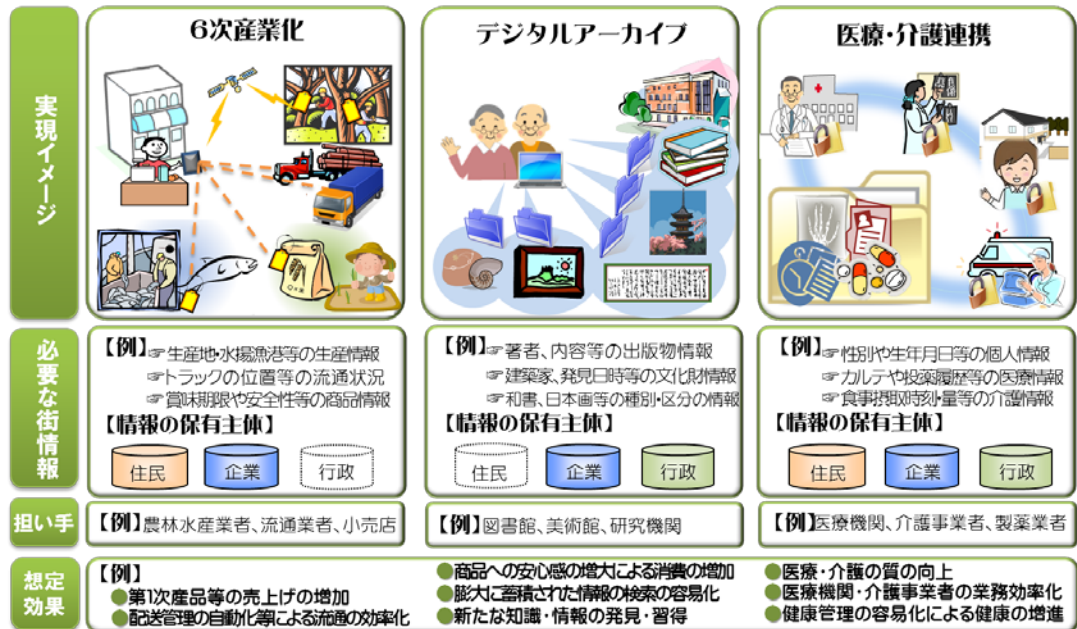
iii) 官民の連携で公共を支える街づくり

行政機関等が有する様々な情報について、民間企業等がもつ情報との連携を可能にしたり、民間企業による再利用を容易にする等により、公共を支える街づくりが実現すると考えられる。



iv) 新産業の創出で雇用が生まれる街づくり

多様な業種間等における情報の連携・共有により、商品・サービスの付加価値を高め、地場産業が活性化し、新たな雇用が生まれる街づくりが実現すると考えられる。



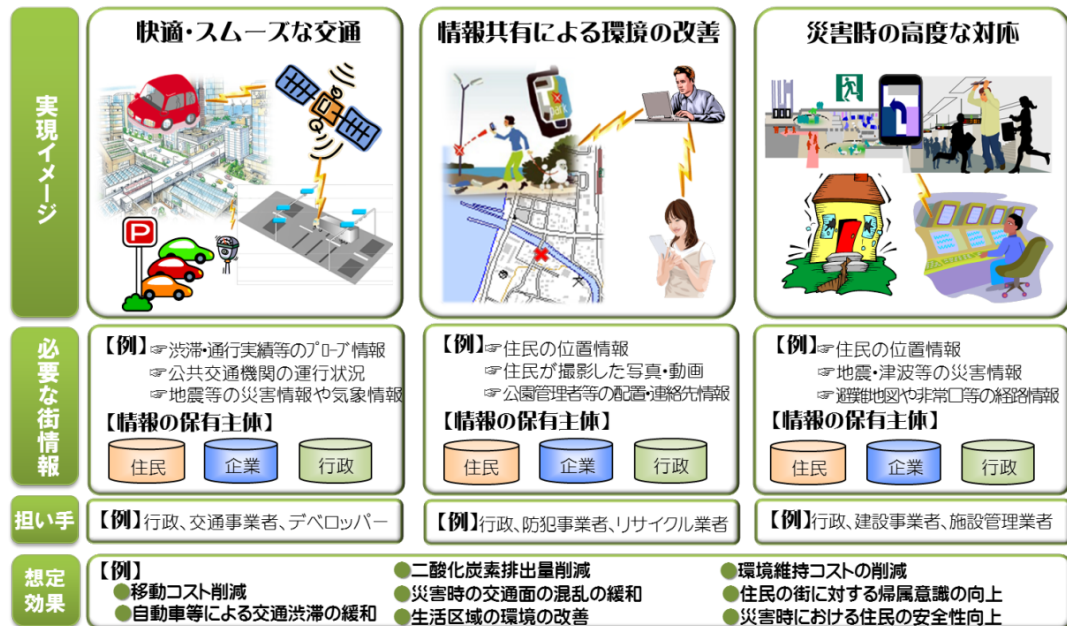
v) 街インフラ管理の最適化で持続する街づくり

地図情報やインフラ情報等の街情報について、街全体での一元管理やリアルタイムでの共有等により、安心・安全で効率的な持続する街づくりが実現すると考えられる。



vi) 住民との共創で発展する街づくり

日常生活において生成される住民の位置情報等の街情報を住民の協力の下で利活用することにより、住民による情報の受発信を通じて、平時の柔軟な対応や災害時の迅速な対応等が可能となり、参加者で共に創り続ける街づくりが実現すると考えられる。

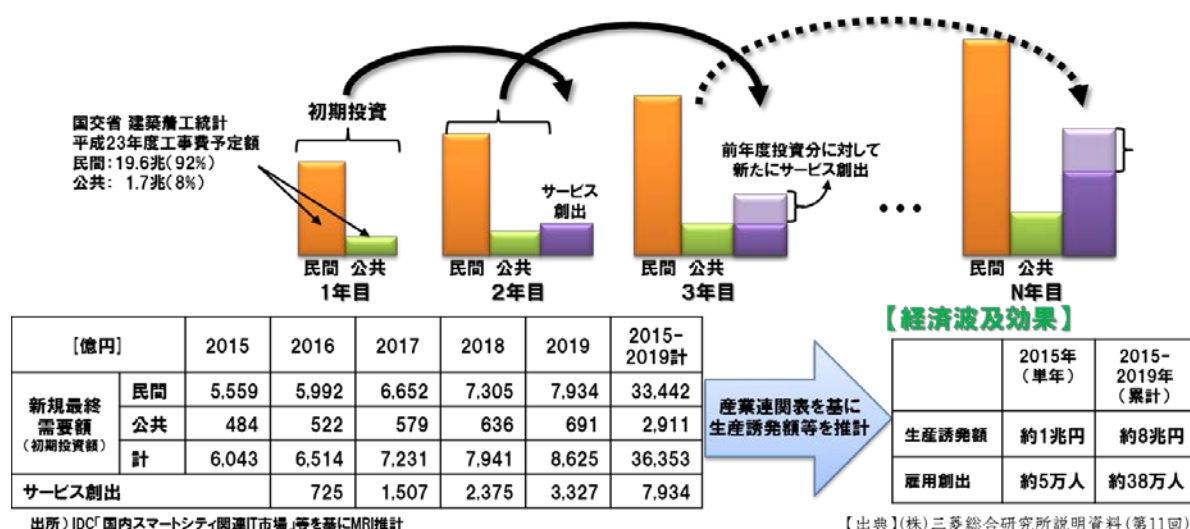


②経済的效果

ICTを活用した新たな街づくりによる市場への展開シナリオとして、例えば、
 i) 地方自治体が公共施設等の効率的な管理を目的として、街の中核機能である庁舎、公営住宅、宿舍、学校等の公共施設管理のICT化を実施することにより、街管理のためのプラットフォームが構築され、ii) 当該地域内におけるオフィス、商業施設、居住施設等の民間施設が以上のプラットフォームに接続するための民間投資が活性化され、そして、iii) 街情報の収集・管理が可能となった地域において、ビッグデータを活用した新たな民間サービス市場が顕在化するというケースが考えられる。

そこで、以上のような前提の下で、「ICTスマートタウン」の実現による経済的效果として、今後の新規最終需要により新たに生み出される生産誘発効果及び雇用創出効果を推計すると、それぞれ、2015年頃には約1兆円及び約5万人、そして、2020年頃には約8兆円及び約38万人になると見込まれる。

【図表：「ICTスマートタウン」の実現による想定効果（経済的効果）】



(4)「ICTスマートタウン」の実現に向けた総合展開方策

以上のように、ICTを総合的に活用して、「ICTスマートタウン」を実現することにより、様々な社会的効果や、生産誘発及び雇用創出といった経済的効果が期待される。

しかしながら、それらの実現にあたっては、ICTを活用した街づくりの前提として、東日本大震災による被災地等においてICTインフラが整備されていることや、ICTを活用した街づくりの実施や支援等を行う人材が必要になる。また、センサやビッグデータ等の新たに街づくりに活かし得るICTを実社会に適用するにあたっては、ビッグデータの取扱いや災害に強いネットワークの在り方等の様々な課題が考えられる。さらに、近年の我が国によるASEANを中心としたアジア地域におけるICTグローバル展開との効果的な連携方策や、民・産・学・公・官による連携・協働体制等についても更なる検討が必要と考えられる。

そこで、2015年頃までに「ICTスマートタウン」の先行モデルを実現し、2020年頃に向けて、その国内外への展開を積極的に図るため、国として2012年度から早急に取り組むべき総合展開方策として、次の5つの具体的方策、「ICTスマートタウン」推進会議の創設、そして、「ICTスマートタウン」の実現に向けたロードマップの策定について、提言することとしたい。

【図表：「ICTスマートタウン」の実現に向けた総合展開方策】



①地域実証プロジェクトの実施

「ICTスマートタウン」の実現にあたっては、持続可能な街に関する明確な経営戦略の下、民・産・学・公・官による連携・協働により、災害に強いワイヤレスネットワーク、クラウドサービスや共通ID等と連携しつつ、センサ等によるリアルタイムデータや地方自治体等の行政保有データ等の多種多様なデータが、平時では街の自立な発展を支え、そして、災害時では防災・減災のために活用されることを可能とするICTシステムが必要である。

以上のようなICTシステムが社会に実装されるためには、国内外も含めた街と街の間における連携を可能としつつ、ビッグデータ等の新たなICTの活用に伴う課題の抽出とその解決、その効果の見える化による関係者間の連携促進や個人に関するデータの取扱いに対する不安感の払拭等を図っていくことが必要になる。

従って、2015年頃の先行モデルの実現に向けて、国内10カ所程度で実証プロ

プロジェクトを実施することを目指しつつ、まずは、2012 年秋頃から、全国数力所の地域において「ＩＣＴスマートタウン」の実環境での有効性を検証するための地域実証プロジェクトを実施することが必要である。

② ＩＣＴ街づくりシステムアーキテクチャの策定

「ＩＣＴスマートタウン」の実現にあたっては、各街における事情や必要なニーズが異なり、様々な街づくり関係者がステークホルダーとして参加し、連携・協働することになると想定されるため、ＩＣＴシステム構築に際しての共通認識を図るとともに、それぞれの街におけるニーズに対してきめ細やかな対応を図るためのシステムアーキテクチャを策定することが必要である。

基本的なシステムアーキテクチャについては、前述したとおりであるが、今後、多様な街づくり関係者による効率的な活動を支援するためには、センサネットワーク等により生成・収集等される多種多様なデータの活用における各レイヤー間の役割や接続方法等の明確な定義、そして、共通プラットフォーム実現に向けた技術開発等が必要である。

従って、今後は、前述の実証プロジェクト等も踏まえつつ、より具体的な詳細システムアーキテクチャを策定することが必要である。

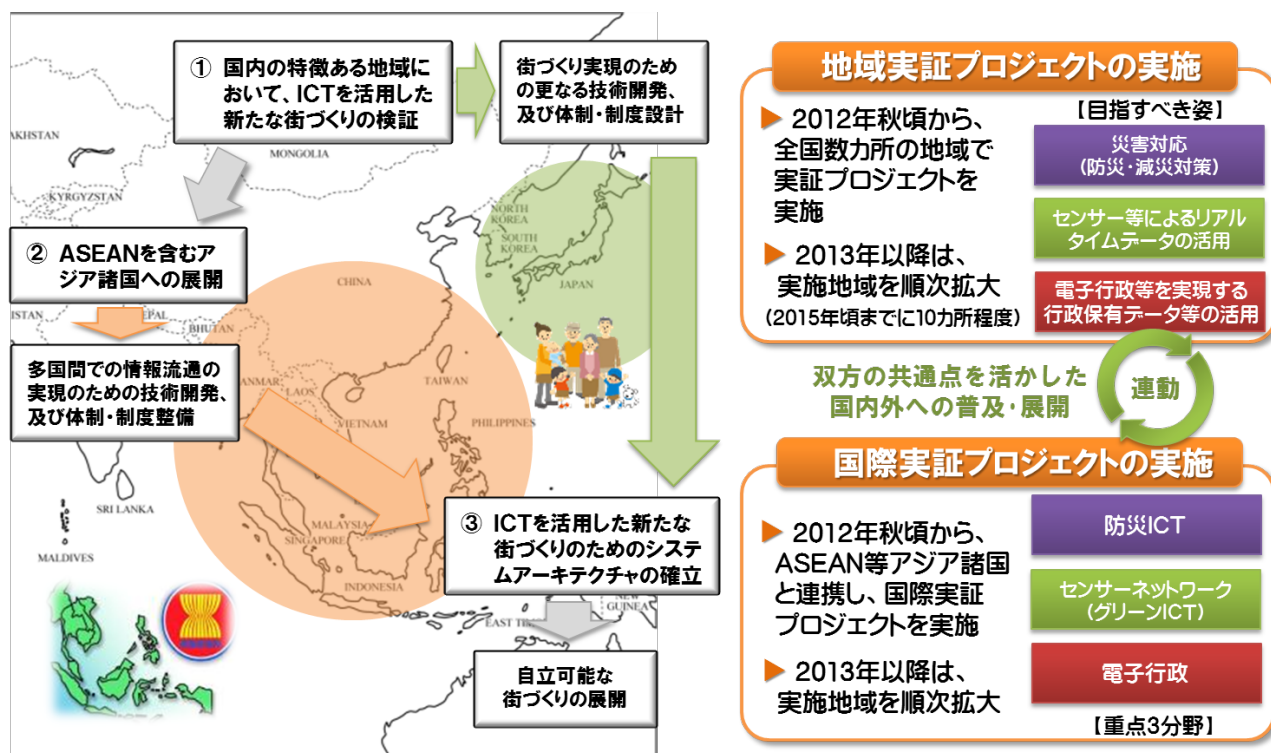
③ グローバル展開プロジェクトの実施

「ＩＣＴスマートタウン」の実現にあたっては、東日本大震災の経験等を踏まえた課題先進国としての国際貢献、そして、今後の成長が期待される諸外国の市場の取り込みによる国際競争力の強化の観点から、これまでも我が国と経済的な結びつきが強く、2015 年頃の地域共同体の実現を目指しているＡＳＥＡＮをはじめとするアジア諸国との連携を強化していくことが必要である。

ＡＳＥＡＮ諸国へのＩＣＴの展開における重点分野である防災ＩＣＴ、センサネットワーク及び電子行政については、「ＩＣＴスマートタウン」の目指すべき姿である災害対応、センサ等によるリアルタイムデータの活用、そして、電子行政等を実現する行政保有データ等の活用と特に共通するテーマであり、前述の地域実証プロジェクトと連動させつつ、これらの共通点を活かした国内外への普及・展開を図ることが必要である。

従って、2015 年頃の先行モデルの実現に向けて、今後、実施地域を拡大することを目指しつつ、まずは、2012 年秋頃から、A S E A N 等アジア諸国と連携し、国際実証プロジェクトを実施することが必要である。

【図表：地域・国際実証プロジェクトの進め方】



④ ICT街づくり共通技術の研究開発・標準化

ビッグデータの利活用等を中核とする「ICTスマートタウン」を実現するためには、各地域における街づくりの持続可能性を確保するとともに、異なる分野・地域間のデータ連携や、安心・安全、効率的、リアルタイムなデータの共有や流通を実現するための共通技術が必要である。

前述したEUにおいては、2015 年頃までに向けて、各種課題解決や新たな価値創造のためのサービスを提供・管理するためのネットワーク資源等を提供するクラウドホスティング、多様で膨大なデータストリームを効果的に処理・分析等し、価値ある情報や知識に整理する機能、そして、各種サービスの配信・利用が信頼でき、セキュリティ・プライバシー要件を満たすことを確保するための機能等の開発・実証が始まっているところであり、世界的な競争が始まっている状況である。

従って、我が国においても、2020 年頃の「ＩＣＴスマートタウン」の展開に向けて、2015 年頃までに災害に強いネットワークやビッグデータの収集・分析等に関する技術の研究開発や標準化に取り組むことが必要である。

⑤ ＩＣＴを活用した新たな街づくり基盤整備等の推進

「ＩＣＴスマートタウン」を実現するにあたっての前提として、災害に強いワイヤレスネットワークの多層化、コミュニケーションを円滑にするブロードバンド化、データの分散管理や社会インフラの高度化等のためのクラウド化等によるＩＣＴ基盤の整備を推進することが必要である。

そして、東北地域を中心とする東日本大震災の被災地においては、今後、高台への移転等、復興に向けた街づくりが進むことから、それらの取組に併せたＩＣＴ基盤の整備を推進することが必要である。

特に、災害に強い街づくりを実現するためには、様々な環境下にある住民に対して、防災警報等の地方自治体からの災害関連情報が迅速、円滑かつ確実に伝達されるためのＩＣＴ基盤の整備を推進することが必要である。

さらに、「ＩＣＴスマートタウン」を実現するためには、ＩＣＴを活用した新たな街づくりの実施や支援等を行う人材も必要であり、ＩＣＴに関する具体的ノウハウを持つ「ＩＣＴ地域マネージャー」や「地域情報化アドバイザー」といった人的支援も引き続き推進していくことが必要である。

従って、以上のようなＩＣＴ基盤の整備や人材育成について、着実に推進していくことが必要である。

⑥ 「ＩＣＴスマートタウン」推進会議の創設

「ＩＣＴスマートタウン」の実現にあたって、国内外における総合的な展開を図るためには、民・産・学・公・官に及ぶ様々な街づくり関係者による参加を促し、それらのステークホルダー間において連携・協働することが必要不可欠である。

具体的には、ディベロッパー、金融機関、商社、ＩＣＴ事業者、研究機関、学

識経験者、まちづくり会社、地方自治体、関係省庁等から構成され、前述したシステムアーキテクチャの詳細検討、各種実証プロジェクトの選定・評価、先行モデルのグローバル展開方策の検討、街づくりに活用可能なデータや成功事例等の共有・普及啓発、データ活用等の展開を阻み得る規制・制度等の抽出、個人に関するデータの取扱いに関する社会受容性やインセンティブの醸成のための普及啓発、地域との対話や関連機関への働きかけ等の各種課題解決に向けた活動等を民・産・学・公・官の連携・協働で推進する体制を構築することが必要である。

そこで、以上の各種活動を実施するための体制として、「ICTスマートタウン」推進会議（仮称。以下「推進会議」という。）について、2012年夏以降に創設することが必要である。

【図表：「ICTスマートタウン」推進会議イメージ】



⑦「ICTスマートタウン」の実現に向けたロードマップ

以上における5つの具体的方策について、今後新たに創設する推進会議と連携しつつ、確実な実施を図る観点から、以下のとおり、「ICTスマートタウン」の実現に向けたロードマップを策定する。

今後、推進会議とも連携しつつ、以上の各施策に関する進捗状況をフォローし、必要に応じて、柔軟に取組の内容やロードマップの修正を行っていくことが必要である。

【図表：「ICTスマートタウン」の実現に向けたロードマップ】

