

ICT街づくり推進会議 検討部会からの中間報告

第1回会合 (1/18)

- 開催要綱及び議事の公開について
- 今後の検討の進め方につて
- 平成24年度ICT街づくり推進事業について
- 構成員からのプレゼンテーション
 - － ASPIC
 - － APPLIC
- フリーディスカッション

第2回会合 (2/14)

- ICT街づくり推進事業について
- 構成員からのプレゼンテーション
 - － 野村総合研究所
 - － 三菱総合研究所
 - － NTTデータ
- フリーディスカッション

- ① **NPO法人ASP・SaaS・クラウド コンソーシアム**
「ASPICのICT街づくりへの取組」
- ② **一般財団法人全国地域情報化推進協会**
「地域情報プラットフォームの取り組みについて」
- ③ **野村総合研究所**
「ICT街づくりに関する動向」
- ④ **三菱総合研究所**
「諸外国における動向について」
- ⑤ **NTTデータ**
「インフラ危機を乗り越えろ、社会インフラ再生へICTを生かす」

1. 基本的考え方・視点

- 住民に対するメリットの明確化
- 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること
- 自立し、持続可能な取り組みであること
- 民間投資を引き出す取り組みであること

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通ID(番号制度)の活用
- 地理空間情報の活用
- オープンデータの活用
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
- 共通プラットフォームの活用
- 特定ベンダーへの依存排除
- スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の横展開、水平展開の推進
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

2. 実施体制

- 地方公共団体の主体的な関与の明確化
- 民産学公官が連携した取り組みであること
- 地域の関係者が相互に連携し、地域コミュニティが一体となった取り組みであること

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策

- ICTを活用した生活資源対策
- 教育分野への活用・コミュニティの再生
- 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり
- 老朽化した社会インフラの保守管理への活用
- 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

6. 評価、分析方法

- 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定
- 評価指標・評価基準
- PDCAサイクルによる評価、見直しを行い、ノウハウを共有しながら、実証プロジェクトを実施
- 合意形成、評価手法の検討

1. 基本的考え方・視点

○ 住民に対するメリットの明確化

- －実証プロジェクトを行うにあたっては、住民の利活用及びメリットを明確化すべき。
- －街づくりの検討を行う際は、市民生活にどのような影響があるのかという点が一番のポイント。

○ 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること

- －子どもや高齢者だけでなく、女性や障害者に対してもICTが有用に使われるという視点も重要。
- －利用者視点を踏まえ、「情報バリアフリー」や「個人情報保護」した形を追求すべき。
- －利用者側を積極的に巻き込み、住民が自ら継続的に活用できるような仕組みとすべき。

○ 自立し、持続することが可能な取り組みであること

- －実証プロジェクトの重要なキーワードは「持続可能性」。
- －実証プロジェクトで行う取組みについて、実証終了後も継続的に実施し、持続的な街の活性化につながることを期待。
- －ICTを活用した街づくりは、その持続可能性を担う「人づくり」でもある。

○ 民間投資を引き出す取り組みであること

- －ICTを活用した街づくりは、民間投資を引き出すことが可能な取組み。

2. 実施体制

○ 地方公共団体の主体的な関与の明確化

- －実証プロジェクトを行うにあたっては、地方自治体の関与を明確な要件とすべき。
- －街づくりは、首長による都市経営。

○ 民産学公官が連携した取り組みであること

- －ICTを活用したまちづくりは、「民学産公官」の協働で進めることが有用。
- －地域のICT事業者や大学・研究機関は、ICTを活用した街づくりに関する協働の中で中核的な担い手となるべき。
- －実証プロジェクトは、アプリケーションやサービスに対する自治体のニーズを十分に汲み取った上で検討すべき。

○ 地域の関係者が相互に連携し、地域コミュニティが一体となった取り組みであること

- －地域の関係者が相互に連携しながら、地域コミュニティが一体となって実証プロジェクトを実施することが必要。

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題(その1)

○ 共通ID(番号制度)の活用

- －実証プロジェクトについて、共通IDの活用を明確に要件に盛り込むべき。
- －番号制度が導入されることにより、各種情報が統合され、住民サービスの効率化、利便性が向上することを期待。
- －災害発生後の被災者支援や復旧に関する情報整備の仕組みに、番号制度を有効活用すべき。
- －共通IDを活用し、個人情報等を住民自らがコントロールできるような環境を用意することで、個人情報に対する不安感を払拭することが必要。

○ 地理空間情報の活用

- －実証プロジェクトについて、地理空間情報の活用を明確に要件に盛り込むべき。
- －地理空間情報を共通IDで人に結びつけたり、センサーでものに結びつけたりする上で、空間をどのように情報的に定義して結び合わせるか、またそれにより何が起こるかを実証していくことがプラットフォームとして必要。
- －行政情報を有効利用した地理空間情報システム(GIS)の活用。
(地域情報プラットフォーム等との連携)
- －地理空間情報の利活用により、公共データの見える化を促進。

○ オープンデータの活用

- －社会インフラに設置されたセンサー等を広く産官学がオープンに活用できるような環境が必要。
- －道路、橋梁、下水道等の社会資本分野におけるデータガバナンスガイドを活用

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題(その2)

○ 共通プラットフォームの活用

- －1つのICT基盤で複数分野に取り組む実証プロジェクトを行うべき。
- －共通プラットフォームは、短期的にはシステム開発コストの削減や運用効率、広域展開力が高まり、中期的には使用・規格の統一化の実証や海外展開への後押しにもなる。
- －共通ICT基盤の費用負担や構築・運用主体、ルール等の検討も行うべき。
- －サービスを提供するシステムが縦割りになりがちなので、複数のサービスを提供するICTプラットフォームとしてどのようなシステムを構築すべきか検討すべき。
- －各業務サービス同士のデータ連携に関する約束事(ルール)を決めることが重要。
- －個別社会基盤の最適化とあわせて、社会基盤間での統合・総合運用によって、更なる最適化をはかる取組みとして、都市基盤の包括、横断管理が注目。

○ 特定ベンダーへの依存排除

- －街と街との間でデータのやり取りが行われることを念頭に、特定のベンダーに依存しないデータ形式を検討すべき。
- －業務システムの差し替えの容易性を実現できるものであること。

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題(その3)

○ 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進

- ー 今後の実証プロジェクトについて、街と街の連携する取組みであることを要件とすべき。
- ー データ収集やより良いサービス提供を行う観点から、隣接・遠隔の複数の街が連携することが重要
- ー 街と街が連携、相互補完できる仕組みが整備されれば、災害時における職員の負担の軽減、復旧の迅速化、他の自治体からの応援職員やボランティアスタッフの迅速な受け入れ、行政サービスの継続性の確保が可能。
- ー 都市機能をICTでつなぎ、都市機能の分散化を仮想的に実現することも検討。

○ スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

- ー スマートフォンやタブレットを使うプロジェクトでは、マルウェアを簡単にダウンロードできてしまうため、セキュリティに十分な対策が必要。

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策(その①)

○ 教育分野への活用・地域コミュニティの再生

- －いじめ問題の解決やふれあい教育等にICTを活用し、コミュニティの活性化を図る観点から、教育分野でのICTの活用、またそれを核とした街づくりにも取り組むべき。
- －ICTを活用した教育に関するプロジェクトを行うべき
- －ICT街づくりという枠組みの中で1つのコミュニティを形成していることを認識し、全体として日本的なICT街づくりを完成させるべき。
- －災害時は公共機関だけでは人手が行き届かないことから、地域での共助が不可欠。
- －地域コミュニティのためのICTの活用は重要。

○ 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり

- －「成長による富の創出」の観点から、特に農業の発展を支えるべく様々な産業が連携し富を生み出す産業連鎖(バリューチェーン)を作り出すとことを考えることも必要。
- －ICTを活用することで地元産業をどう活性化させるか、6次産業化の中でどのような成果を挙げられるかといった評価指標もあっても良い。
- －ICTを活用した農林水産業等の地域産業の発展に関するプロジェクトを行うべき
- －農業の取り組みについては、例えばバイオテクノロジーとICTを融合させて、他にまねができないような知財戦略を考えるなど、新たなビジネスモデルの創出を期待。
- －新産業の創造や農林業の高度化・産業化に資する街づくりは、成長戦略そのもの。ICTを活用した街づくりは今後の日本経済再生の中核的役割を担うものとして期待。
- －海外からの観光客への支援等、観光による街おこし

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策(その②)

○ 老朽化した社会インフラの保守管理への活用

- ートンネル、道路、建物、橋梁のセンシングを進めたり、町内の看板としてデジタルサイネージを活用するなど、もっとICTを生活空間の中に取り込んでいくべき。国土強靱化の一環として、災害発生時の対応やインフラの保守管理にICTを活用することで、従来型の公共投資より低コストで高い効果が得られる可能性がある。
- ーセンサーとネットワークをフル活用した社会インフラの維持、管理を行っていくべき。
- ーICTを活用することにより社会インフラの「自律」、「分散」、「協調」の実現を支える
- ーICTを活用することにより、技術不足や人員不足といった社会インフラ管理における課題を解決

○ ICTを活用した生活資源対策

- ーエネルギーや水など分野では、街づくりと生活資源のシナジー効果を期待できるので、生活資源を効率的に流通、消費するための仕組みを街づくりの取り組みで扱っても良いのではないか。

○ 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用

- ー災害時の情報伝達・共有、社会インフラの保守・管理にICTを積極的に活用して低コストで高い効果を得ることを目指すことは、まさしく成長戦略につながる。
- ー誰にでも分かりやすい形で、迅速に災害情報を伝達することが重要。

○ 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

- ー ICT街づくり推進事業で構築するシステムについては、データストレージにおける信頼性を確保するなど災害時にサービスを継続できるよう、システムの全体バランスを考慮すべき。

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

○ 成功事例の横展開、水平展開の推進

- －成功事例を同様の課題を抱える他地域に水平展開することが重要。
- －5つの実証プロジェクトは、それぞれ街の特徴がバラエティに富んでおり、国内外に展開する上で様々なタイプの都市に応用が可能。
- －City Operating Systemといった海外の仕組みを参考としたスマートシティの横展開の推進。
- －社会インフラとしてASP・SaaS・クラウドを普及させ、海外展開を推進。

○ 成果の体系化、類型化、定量化、可視化

- －5つの実証プロジェクトで開発したICTプラットフォームを類型化する等、得られたノウハウを体系化し、日本が世界に誇るパッケージ商品として海外に展開すべき。
- －グローバル展開を成功させるためには、個々のプロジェクトの成果を定量的に可視化し、説得力ある形で明示することが必要。

○ ビジネスとして成り立つ成功事例の特定

- －ICTを活用した街づくりの取組みを継続的に維持、拡大するための財源についても検討すべき。
- －国際展開を行う際は、「助け合い」から開始した場合であっても、その後、ビジネスとして成り立つような実証プロジェクトに作り上げていくべき。

○ グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

- －国内の実証と並行して、グローバル展開のターゲットを絞ることが必要。
- －日本のICT街づくりを応用できそうなアジアや欧州等の各諸外国や地域を類型化すべき。
- －グローバル展開を行う際は、日本の成功モデルをそのまま持ち込むことはできないので、その国々の特性や事情を踏まえることが必要。

6. 評価、分析方法

○ 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定

- ー5つの実証プロジェクトについて、ICT街づくりのコンセプトのどこにマッピングされるか整理すべき。
- ー現在、5つの実証プロジェクトが実施されていることを踏まえ、どの分野の検証がされていてどの部分が不足しているか、戦略的なマップ整備することが必要。
- ーサービスの類型化やデータの共通化、現在どのような標準があり何がまだ足りないかといった具体的な検討を行うべき。

○ 評価指標・評価基準

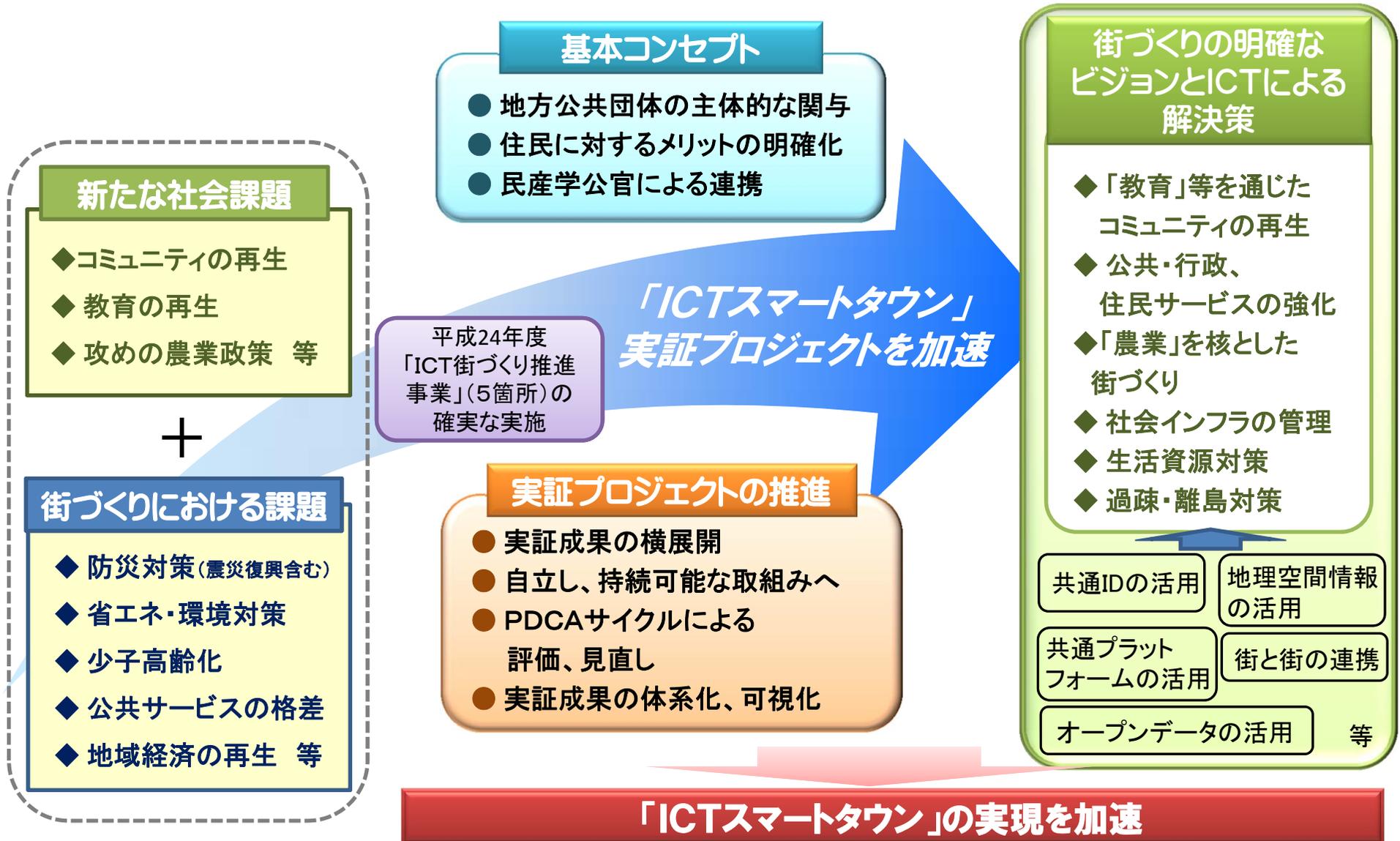
○ 合意形成、評価手法の検討

- ー共通の評価項目、共通の成果の要因をキャッチアップできるような評価項目が必要。
- ー住民が受けるサービス、メリットの向上に対するコストを意識した評価項目が必要。
- ー実証プロジェクトについて、実施者の視点からの評価だけでなく、住民、ユーザー双方の視点から評価を行うべき。
- ー各実証プロジェクトで提供するサービスのスマートさのレベルがどこまで達しているかについての検証も必要。
- ーICTを活用することで地元産業が活性化されたのか、6次産業化の中でどのような成果を挙げられるかといった評価指標があってもよい。
- ー一律にスマートシティを評価するような方法ではなく、街や地域の個別ニーズとその優先順位を考慮した評価指標とすべき。

○ PDCAサイクルによる評価、見直し

- ー実証プロジェクトの実施に当たっては、あらかじめ客観的な評価基準を定め、定期的に検証していくPDCAサイクルを回していくことが重要。
- ーICTを活用した街づくりにより、行政の効率化と産業・経済の活性化の観点から実証プロジェクトの効果検証を行うべき

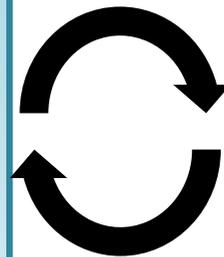
- 街づくりにおける課題に対応する既存の実証プロジェクト(5箇所)の評価等を行いながら、着実に実施するとともに、新たな社会課題に対応するため、基本コンセプトを踏まえつつ、技術的対応、重点分野を踏まえた実証プロジェクトの加速化を図ることが必要。



- 「ICTスマートタウン」実証プロジェクトの加速化に向け、技術的課題（共通プラットフォーム等）の深掘りを行うとともに、「ICTスマートタウン」モデルの国内外への普及・展開に向け、自治体や関係者との具体的な連携方策について検討を行う。

「ICTスマートタウン」 実証プロジェクトの加速化

- ✓ 技術的課題についての深掘り
 - ・共通プラットフォームの要求条件、標準化
 - ・街と街の連携のための具体的方策
 - ・共通IDの活用方策
 - ・地理空間情報の活用方策 等
- ✓ 街づくり戦略に基づくサービスイメージ、ビジネスイメージの明確化
 - ・教育等を通じたコミュニティの再生
 - ・公共・行政サービスの高度化と住民サービスの強化
 - ・農林水産業等の地域産業活性化
 - ・社会インフラの管理 等



「ICTスマートタウン」 モデルの国内外への普及・展開

- ✓ 成功事例の水平展開
 - ・マッピング（利活用分野、地域、技術等）策定
 - ・成果の定量化・可視化、評価
 - ・持続可能性の具体的方策
 - ・自治体等との具体的な連携方策 等
- ✓ グローバル展開
 - ・海外における事例の分析・評価
 - ・ターゲット地域及び戦略の明確化
 - ・海外における街づくり関係者との具体的な連携方策 等

参考資料

～技術的課題～

主な意見(ポイント)

3

1. 基本的考え方・視点

- 住民に対するメリットの明確化
- 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること
- 自立し、持続可能な取り組みであること
- 民間投資を引き出す取り組みであること

2. 実施体制

- 地方公共団体の主体的な関与の明確化
- 民産学公官が連携した取り組みであること
- 地域の関係者が相互に連携し、**地域コミュニティが一体**となった取り組みであること

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通ID(番号制度)の活用
- 地理空間情報の活用
- オープンデータの活用
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
- 共通プラットフォームの活用
- 特定ベンダーへの依存排除
- スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策

- ICTを活用した生活資源対策
- 教育分野への活用・コミュニティの再生
- 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり
- 老朽化した社会インフラの保守管理への活用
- 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の機展開、水平展開の推進
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

6. 評価、分析方法

- 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定
- 評価指標・評価基準
- PDCAサイクルによる評価、見直しを行い、ノウハウを共有しながら、実証プロジェクトを実施
- 合意形成、評価手法の検討

地域情報プラットフォーム構想の推進

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
○ 共通プラットフォーム

- 業務システムの差し替えの容易性を実現できるものであること。
- ワンストップサービスを含めた業務サービスの連携を容易に実現できるものであること。

<地域情報プラットフォームにおける約束事>

ポイント!

① 業務ユニット間同士のデータ連携についての「約束事」

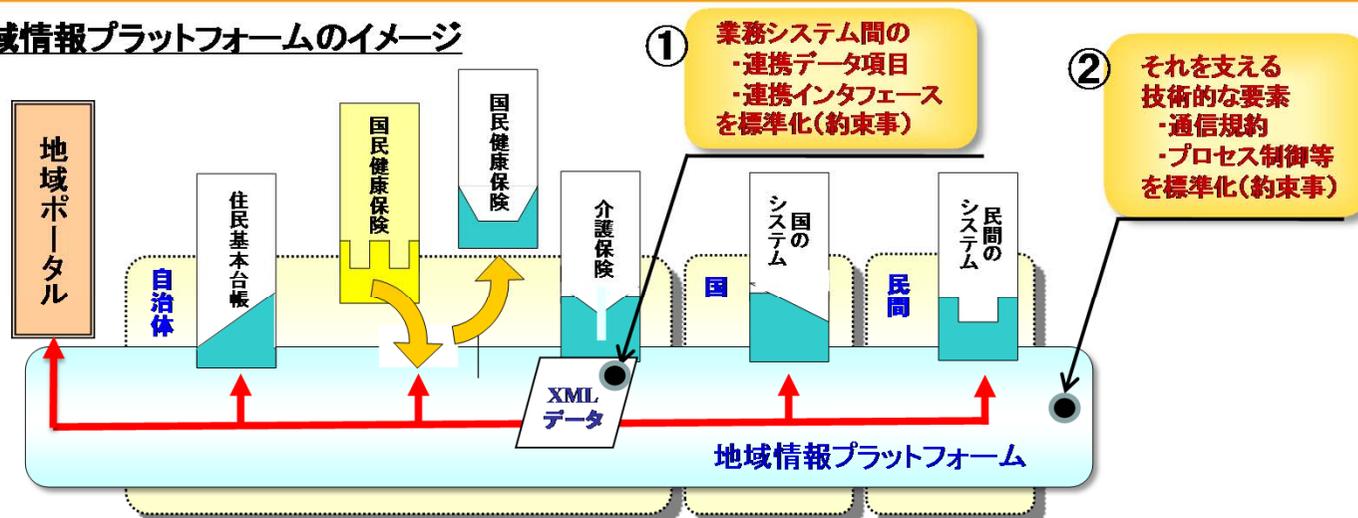
- ・市内の各業務ユニットが提供するサービス(業務機能)の範囲
- ・市内の各業務ユニット間同士で連携するデータ項目(含むコード辞書)
- ・同データ項目のうち、オンライン即時で連携する項目に関するインタフェース仕様
- ・自治体間、国と自治体間、および官民間の業務サービス連携仕様(*1)

(*1)今後の予定

② 上記のデータ連携を実現するために必要な技術的な「約束事」

- ・通信、プロトコル等の規約類 (PF通信機能)
- ・データ連携時に用いる統合DBに関するもの (統合DB機能)
- ・ワンストップサービスの実現を始めとした業務プロセスのフロー制御を行うために必要なもの (BPM機能)
- ・複数サイト間(自治体間、国と自治体間、官民間)のサービス連携を実現するために必要なもの(PF共通機能)

地域情報プラットフォームのイメージ



SOA技術という考え方を採用

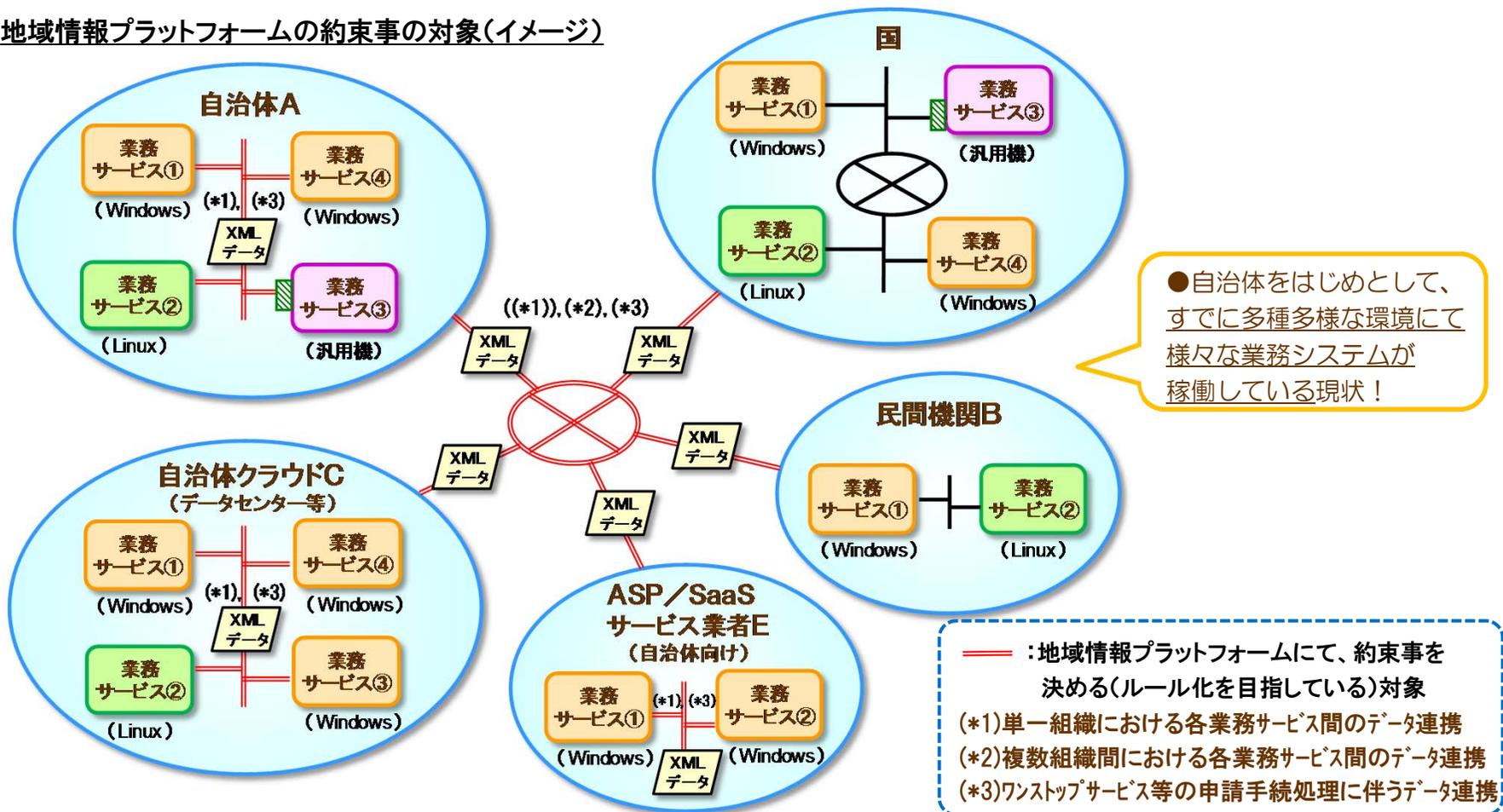
地域情報プラットフォームのイメージ

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
 - 共通プラットフォーム

＜地域情報プラットフォーム(約束事)の要件＞

- 業務システムの差し替えの容易性を実現できるものであること。
- ワンストップサービスを含めた業務サービスの連携を容易に実現できるものであること。

地域情報プラットフォームの約束事の対象(イメージ)



ポイント!

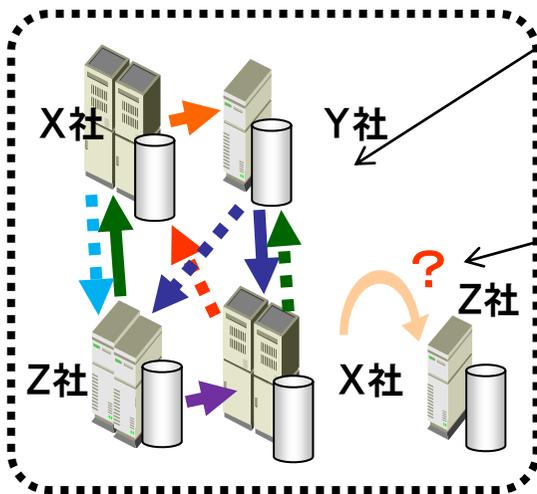
・各業務サービス(システム)自体の内容(実装方式、機能詳細等)には言及せず、あくまでも各業務サービス間同士のデータ連携に関する約束事(ルール)を決めることにより、様々な環境で稼働している既存の業務システムも含めたシームレスなサービス連携を容易に実現するもの。

地域情報プラットフォーム(約束事)がもたらす効果

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 共通プラットフォーム
 - 特定ベンダーへの依存排除

(1) 庁内におけるシステム全体最適化とマルチベンダ化の容易性を実現

(2) 共同利用・ASP/SaaS/クラウド等のサービス提供形態での活用

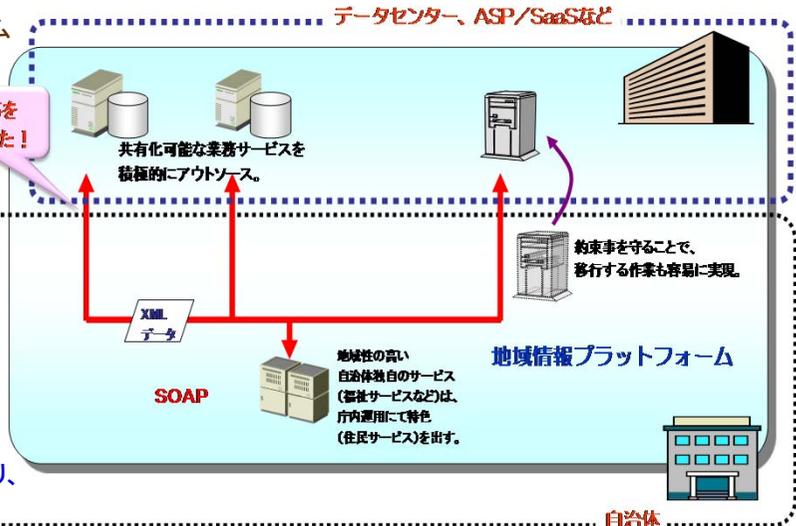


約束事が決められていないため、各システム間の連携が煩雑となり、システム運用や業務自体も非効率となっている。

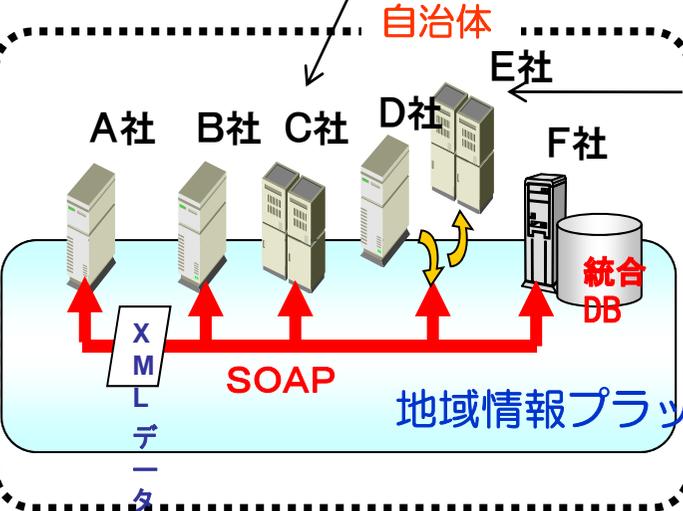
また、他社のシステムへ置き換えることが、容易ではない(=置き換えのための費用が多額にかかる。)

約束事が決められたことにより、各システム間の連携が明確&シンプルとなり、結果として、システム運用や業務自体も効率化が図られる。

ポイント! 地域情報プラットフォームの標準仕様は、論理的な約束事ですので、業務サービスの提供形態等に関係なく、活用することができます。



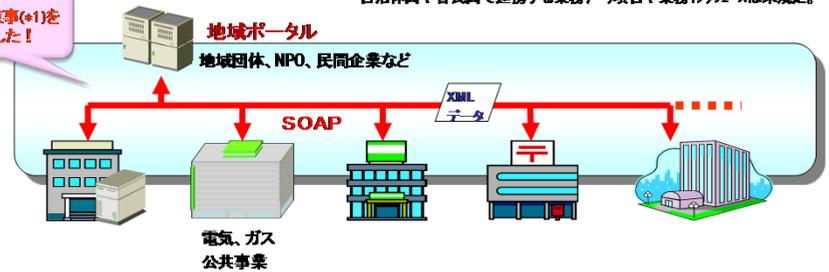
(3) 庁内ワンストップサービス、自治体間同士、さらには自治体と民間機関のサービス連携の実現も容易に。



また、その約束事を守っていることで、他社のシステムへ置き換えることが、容易になる。
(=置き換えのための費用を抑えることができる。)



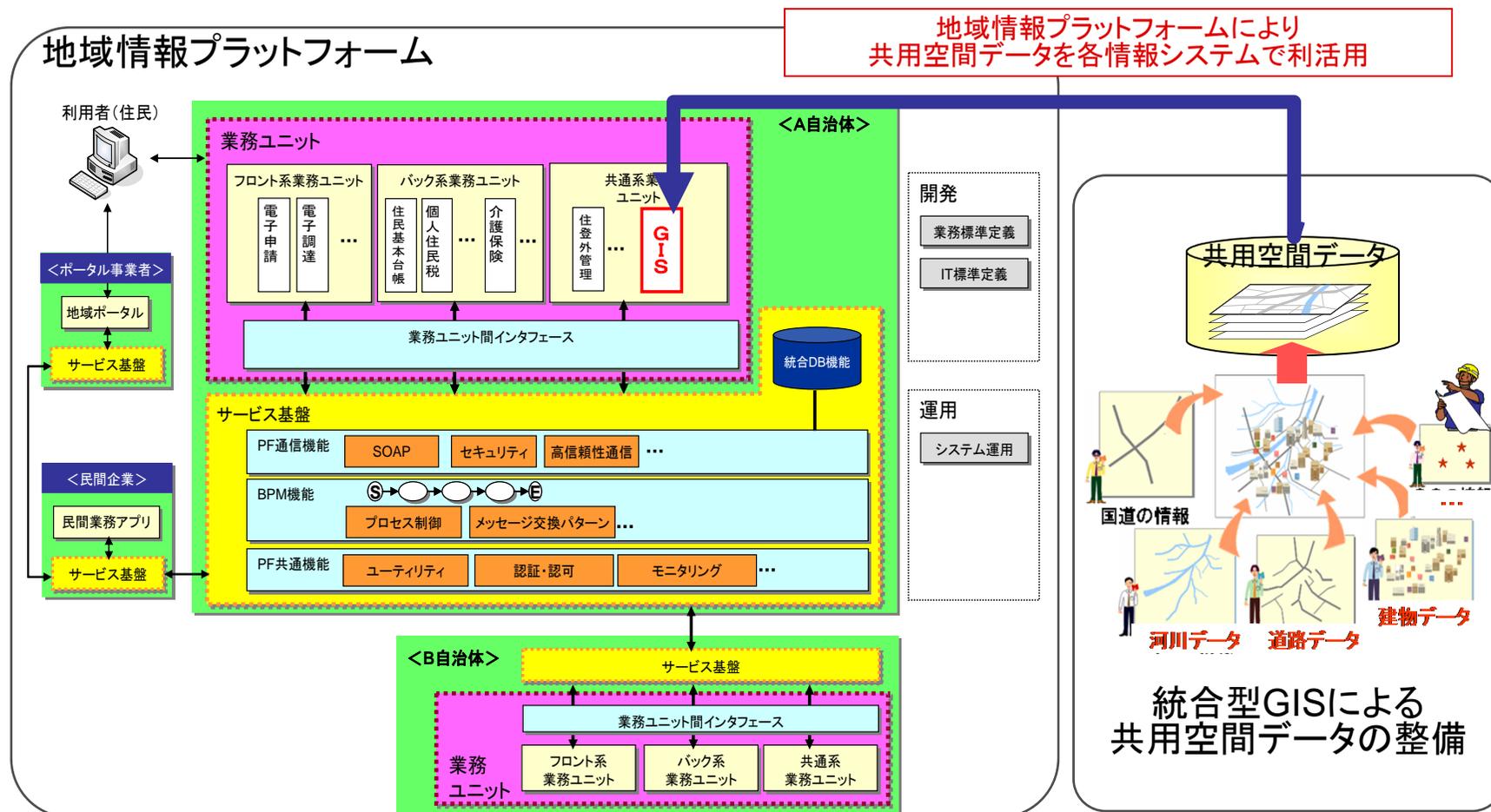
(*1) 通信規約など技術的な約束事は規定。自治体間や官民間で連携する業務データ項目や業務ノウハウは未規定。



地域情報プラットフォームの全体アーキテクチャとGISユニット

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 地理空間情報の活用
 - 共通プラットフォーム

- 地域情報プラットフォーム上の各業務システムからの要求に応じて、地理空間データを用いた共通的な処理を行う業務ユニットとしてGISユニットを定義。

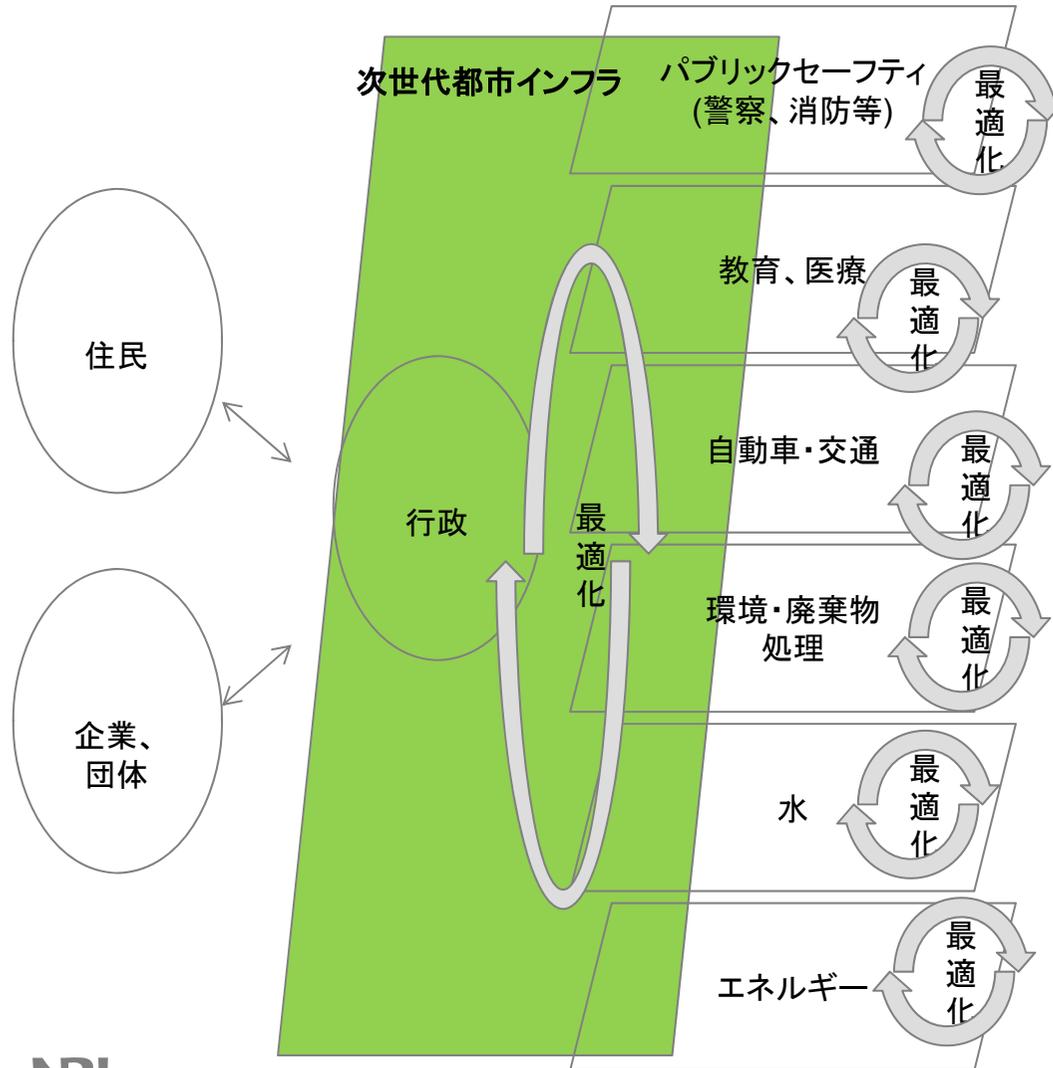


→ 統合型GISで整備される共用空間データを行政情報システムで利活用するためのシステム基盤となる。

次世代都市インフラの環境動向

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
 - 共通プラットフォーム
4. 重点アプリケーション分野
 - ICTを活用した生活資源対策
 - 老朽化した社会インフラの保守管理への活用

個別社会基盤の最適化とあわせて、各社会基盤間での統合・相互運用によって、更なる最適化をはかる取組みとして、都市基盤の包括、横断管理が注目されている。



- 次世代都市インフラは、これまでの都市インフラを、包括的に連携させて構築、運用されていくもの。
- 現在の縦割り行政基盤別ではなく、都市全体での生活環境品質を、エネルギー、文化・教育、医療など、様々な分野を相互に束ねて維持、向上させることを目的。
- 従来の個別運用と異なり、統合・相互運用を前提としている。
 - ・ 環境、水、エネルギー等の総合管理
 - ・ 交通量と環境指標(Nox等) 幹線道路流量管理と環境指標を一体的に管理。
 - ・ 警察、消防、交通等の一体都市管制 大規模災害時、防災計画策定における警察、消防、交通等の連携を高度化させる。
 - ・ 広報、教育分野での環境対応意識の醸成 環境、エネルギー消費、交通状況(事故、渋滞等)、都市管理からみた都市環境状況の「見える化」、住民への啓蒙活動の高度化

横断型都市管理のIT分野での課題

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
 - 共通プラットフォーム
4. 重点アプリケーション分野
 - ICTを活用した生活資源対策
 - 老朽化した社会インフラの保守管理への活用

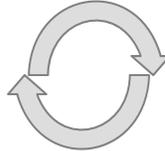
縦割りの都市インフラ管理を横断的に管理するアプローチを指向しているが、具体的なメリットが十分、固められない状況。横断管理の肝は、セーフティが重要か？

■ 次世代都市活動状況

環境監視とあわせて、人口30万都市で、監視点数100万相当、重点監視3万を、20名×3交代で包括監視。
そのためのネットワークオペレーションセンター、統合管理・指揮システムを指向。

- エネルギー消費、予測
- 人、車両のトリップ、流量管理
 - ・ 交通流量監視
 - ・ パーソントリップ管理
- 重点箇所管理
 - ・ エネルギー、通信、交通、金融機関等
常時映像監視、稼働状況(BEMS等からシステム、建築物のアライブ管理情報を取得)

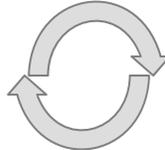
最適化の枠組み
は定まっていない



■ 次世代都市環境監視

- 主要指標、多地点監視
 - ・ 大気、水、花粉等
- 早期警戒
 - ・ 大気汚染
- 重点監視地域
 - ・ 河川、港湾地域、工場等集積地
 - ・ 要監視汚染地域、土壌等

最適化の枠組み
は定まっていない



■ 次世代都市セーフティシステム

- (パブリックセーフティ分野と共通)
- 警察、消防、防災の統合指揮管理システム・ネットワーク間インターフェース、ゲートウェイ統合表示
 - ・ 犯罪対応、火事等からの交通規制・管制指示
- 都市計画と連携した広域防災、被害予測・評価
 - ・ 被害想定、交通規制インパクト評価
- 広域画像・映像監視
 - ・ 人移動
固定カメラ、ヘリコプター等からの天頂監視
 - ・ 広域動画監視からの自動特定・検知
トリップ予測
 - ・ 3D等での地図情報自動更新
- 人ID監視・管理
 - ・ 要注意、監視対象者のネットワークによる位置管理
- 車両・車監視
 - ・ 大型車両、都市内交通システム
- ネット監視

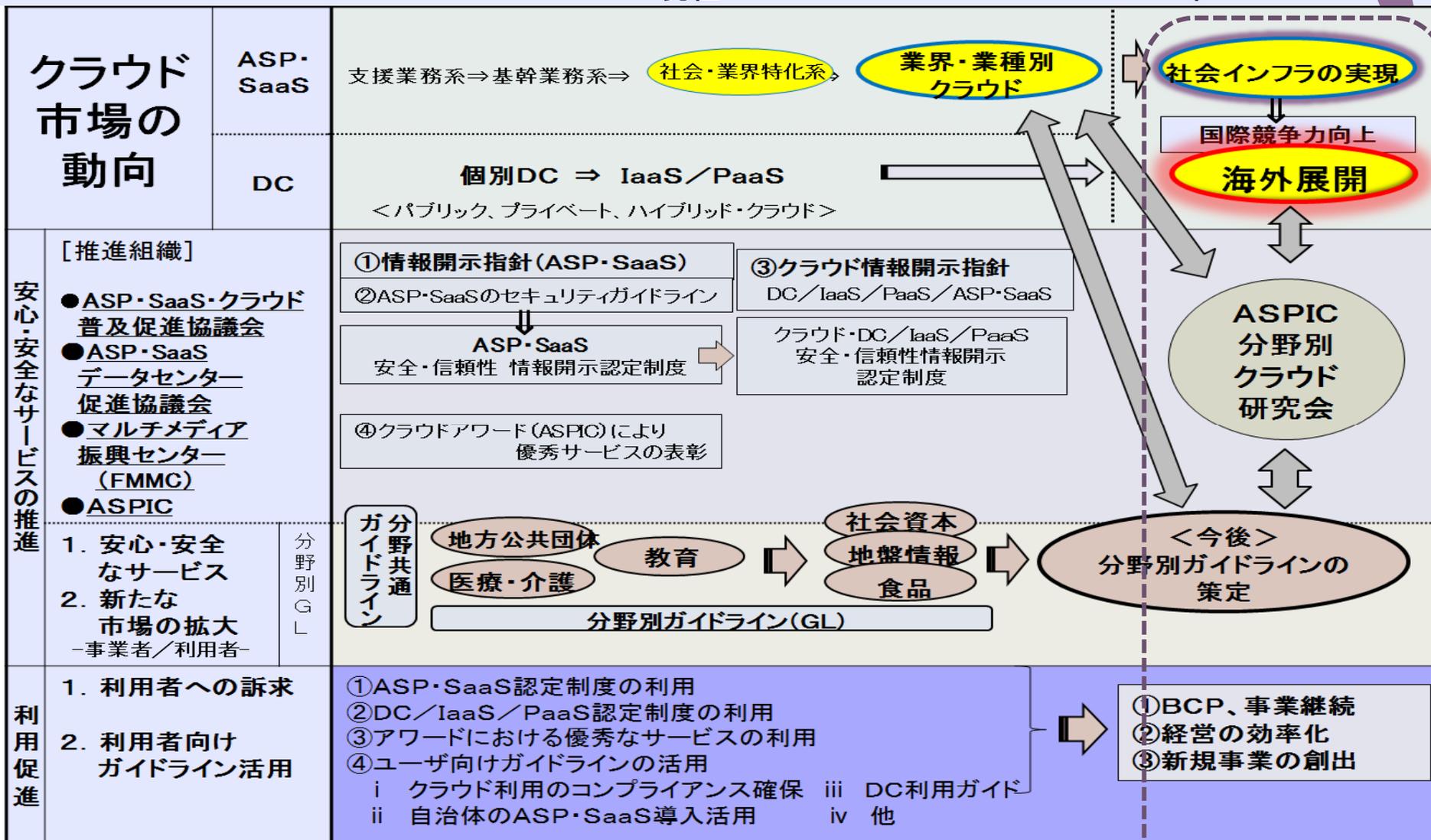


最適化の枠組み
は定まっていない

ASP・SaaS・クラウドの普及促進 これからの取り組み

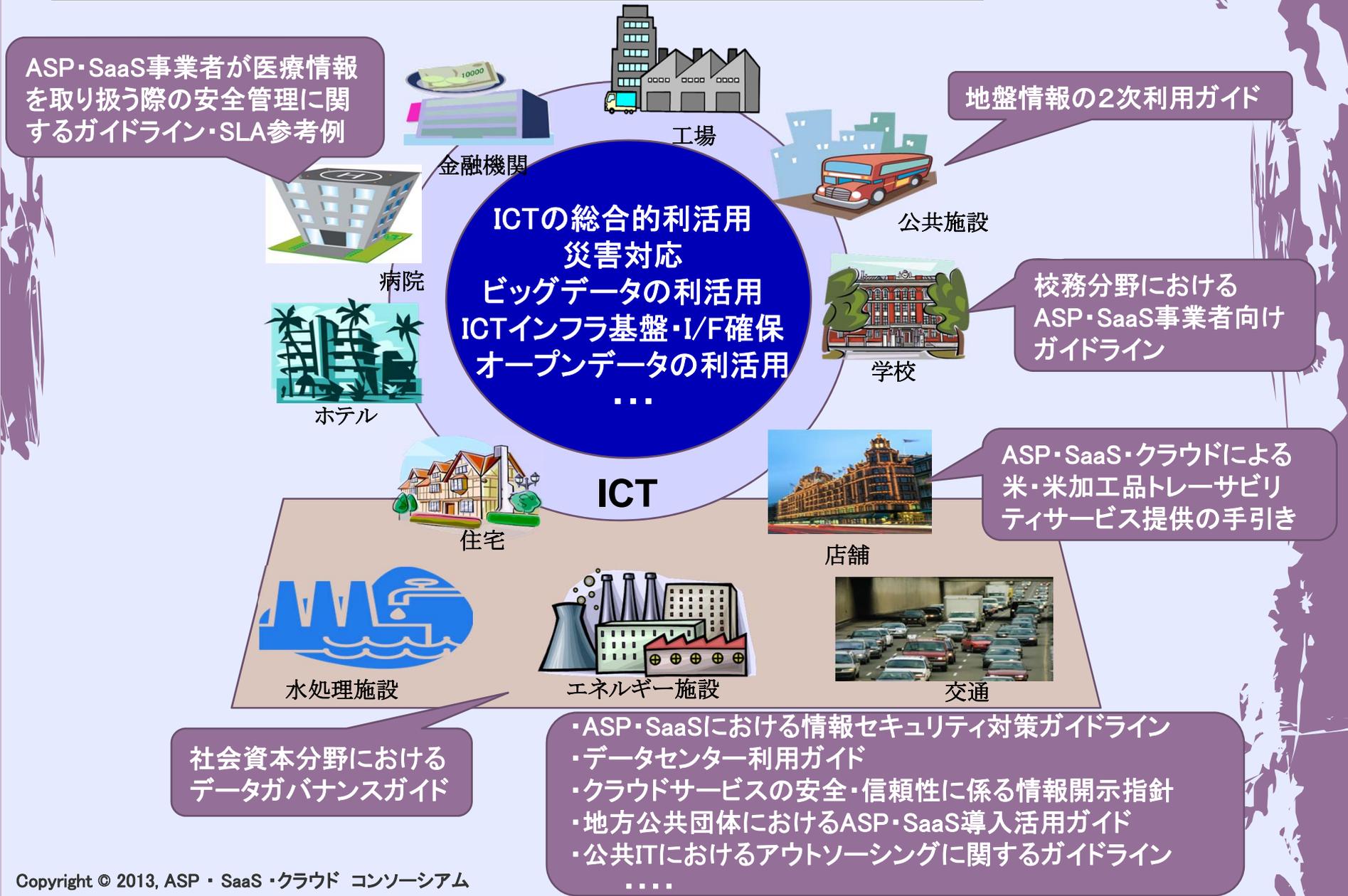
現在

2014年



ICTスマートタウン
先行モデルの実現

安全・安心な街づくりに寄与する主要ガイドライン

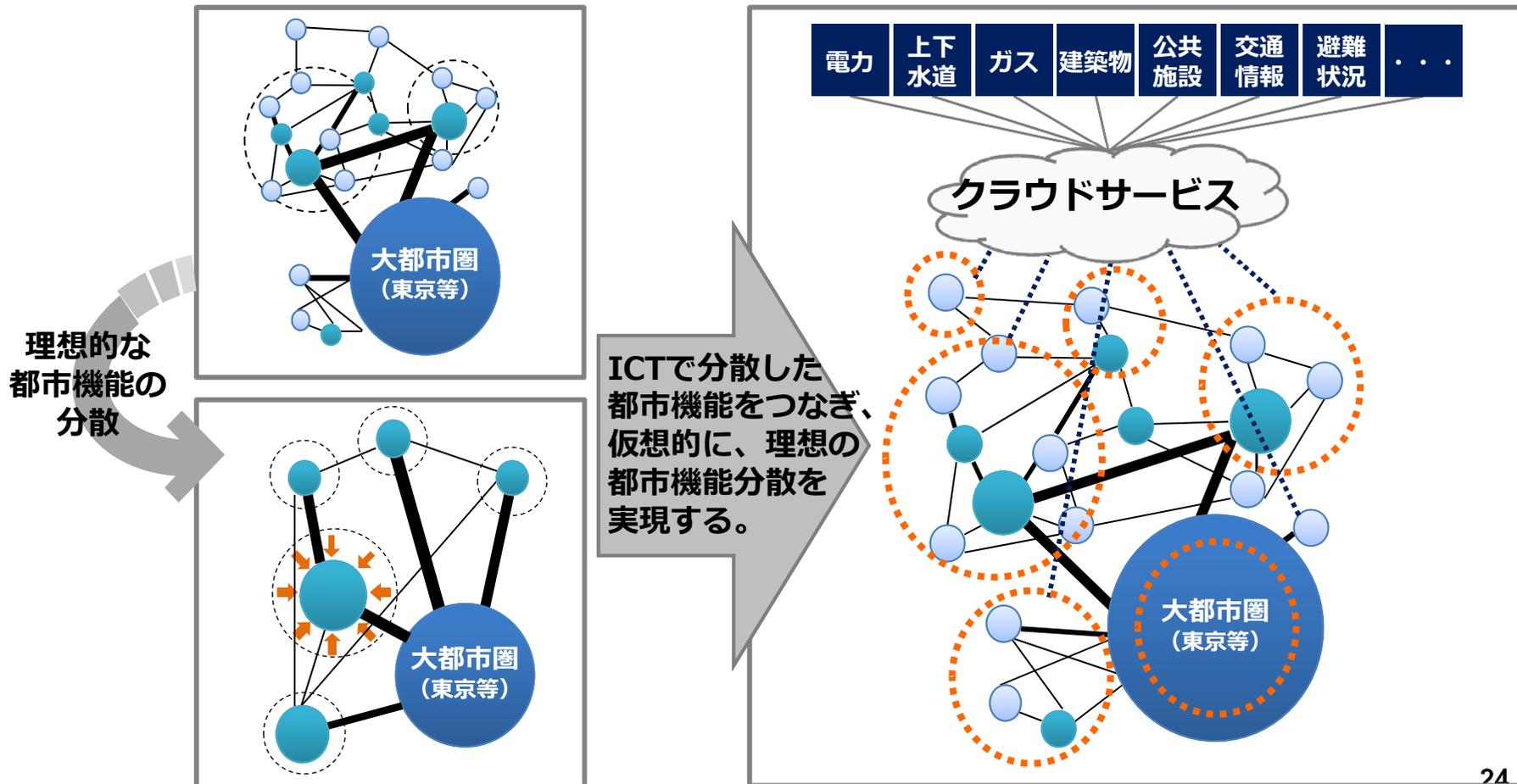


3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
 - 共通プラットフォーム

4. 重点アプリケーション分野
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

分散配置された都市機能をつなぐICT

懸念される巨大震災等を鑑みて、これまでの都市機能の大都市圏への一局集中から、自立した都市圏へ適切に分散される必要がある。しかしながら理想的な都市機能の分散には、解決すべき課題も多く、数十年単位の時間を要する。現状配置された都市機能をICTでつなぎ、都市機能の分散化を仮想的に実現することも考えられる。



参考資料

～重点アプリケーション分野～

主な意見(ポイント)

3

1. 基本的考え方・視点

- 住民に対するメリットの明確化
- 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること
- 自立し、持続可能な取り組みであること
- 民間投資を引き出す取り組みであること

2. 実施体制

- 地方公共団体の主体的な関与の明確化
- 民産学公官が連携した取り組みであること
- 地域の関係者が相互に連携し、地域コミュニティが一体となった取り組みであること

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通ID(番号制度)の活用
- 地理空間情報の活用
- オープンデータの活用
- 複数の街が連携・相互補完する取り組みの推進
- 共通プラットフォームの活用
- 特定ベンダーへの依存排除
- スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策

- ICTを活用した生活資源対策
- 教育分野への活用・コミュニティの再生
- 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり
- 老朽化した社会インフラの保守管理への活用
- 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の機展開、水平展開の推進
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

6. 評価、分析方法

- 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定
- 評価指標・評価基準
- PDCAサイクルによる評価、見直しを行い、ノウハウを共有しながら、実証プロジェクトを実施
- 合意形成、評価手法の検討

社会インフラ再生における課題解決に向けた方向性

社会インフラの強靱化にむけて災害や事故、テロ等のマルチインシデントに対して、インフラは以下の要件を満たす必要があると考える。

- ① それぞれのインフラが自律的な「強い」インフラであること。
- ② インフラが適切に分散し、状況に応じて相互に代替できること。
- ③ 重要インフラ相互における分野横断的な情報共有を可能とする制度・体制、及びシステム構築がなされていること。

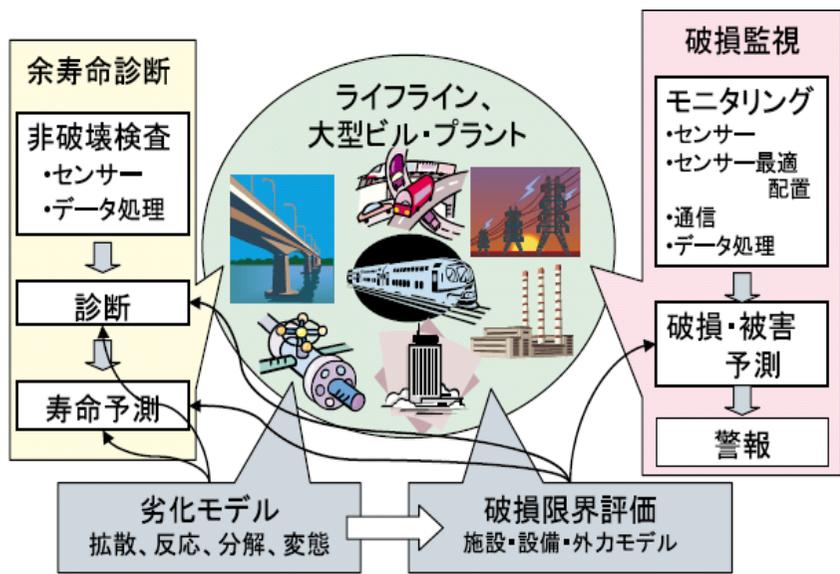


各々のインフラを強化するためのICT活用例

4. 重点アプリケーション分野
 ○ 老朽化した社会インフラの保守管理への活用

センサーネットワーク技術やデータマネジメント技術によって、インフラの状態の見える化が可能となるとともに、時系列でのデータ蓄積による新たな付加価値の創造が可能となる。また、技術不足や人員不足の課題を解消するためのICT活用方法も事例として挙げられる。

センサーネットワークによる対策例



出典：科学技術振興機構

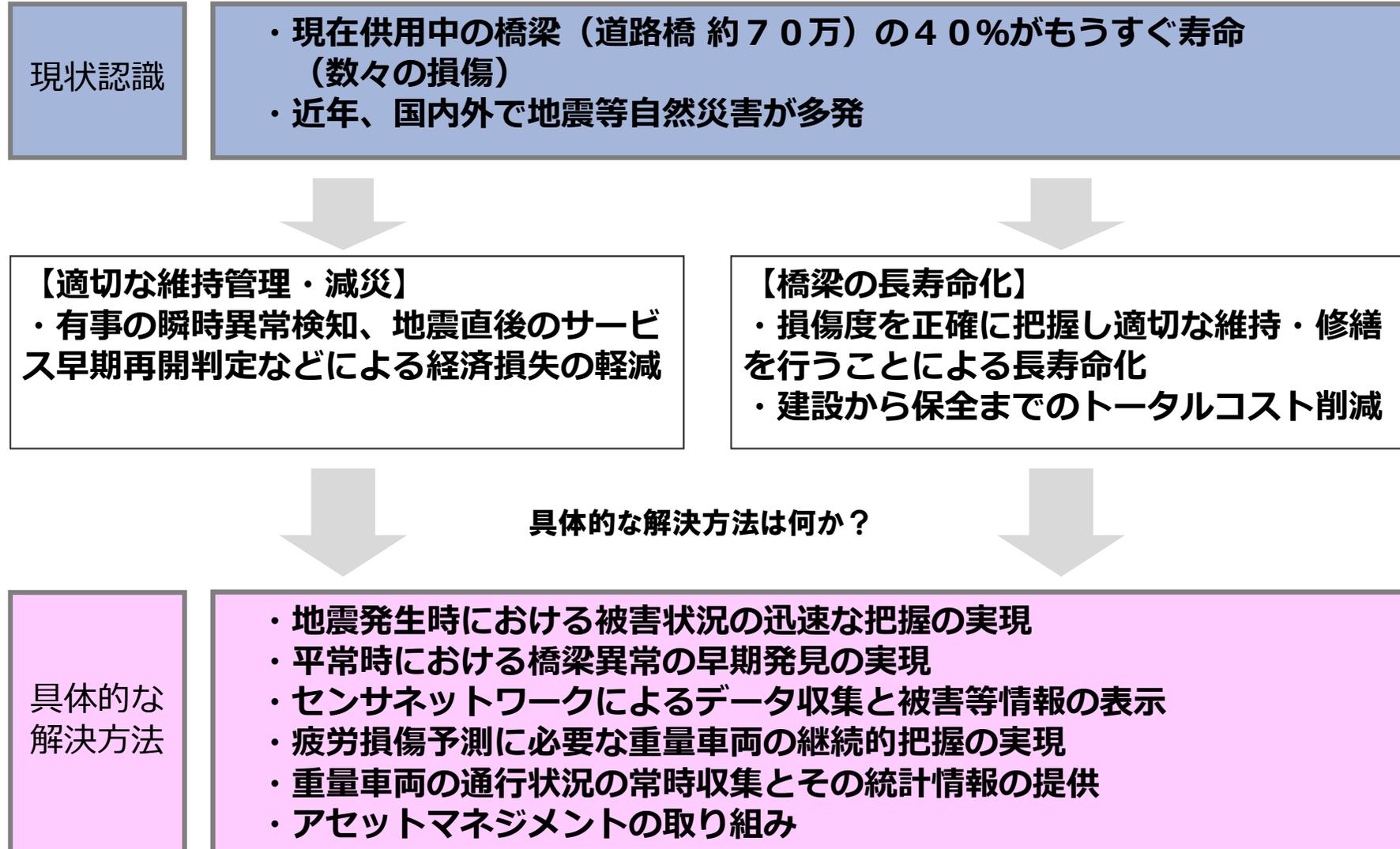
データマネジメントによる対策例

管理対象	自治体名	取り組みの概要
上下水道	兵庫県多可町	小松電機産業が提供するクラウドサービスを利用し上下水道を管理
	宮城県小林市	メタウォーターが提供するクラウドサービスを利用し上下水道を管理
橋梁	岩手県	土木研究所のチェックシステムを導入し、橋梁の安全性を管理
	青森県	伊藤忠テクノソリューションズの橋梁管理システムを使い、橋の点検や維持計画を策定
公共施設	さいたま市	インフラ資産管理システムを独自に構築し、公共施設などの管理や予算の計画を策定
	埼玉県宮代町	東洋大学が開発したソフトを使いインフラ維持の予算をシミュレーション、今後の更新計画を検討
	新潟市	地理情報システムを使い、人口密度や人口の推移に合わせた施設管理をシミュレーション

出典：日経コンピュータ2011年10月13日号

橋りょうモニタリング BRIMOS®

取り組みの背景



「ICTで解決したい！！」

橋りょうモニタリング

弊社橋りょうモニタリングシステム (BRIMOS®) は、橋りょうに**センサー**を取り付け、**異常検出**や**経年劣化予測**、**保守計画の策定**などに活用。車重・車種推定も行い、**大型車両情報の把握**にも活用。

東京ゲートブリッジ (恐竜橋)

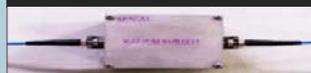
収集するデータ

- ひずみ
- 振動
- 傾斜
- 移動

活用方法

- 異常検出
- 保全計画策定

加速度計



ひずみ計



温度計



変位計



東京ゲートブリッジではセンサー (48個) により一秒あたり約2800程度のデータを測定。

参考資料

～普及・グローバル展開に向けた課題～

主な意見(ポイント)

3

1. 基本的考え方・視点

- 住民に対するメリットの明確化
- 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること
- 自立し、持続可能な取り組みであること
- 民間投資を引き出す取り組みであること

2. 実施体制

- 地方公共団体の主体的な関与の明確化
- 民産学公官が連携した取り組みであること
- 地域の関係者が相互に連携し、地域コミュニティが一体となった取り組みであること

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通ID(番号制度)の活用
- 地理空間情報の活用
- オープンデータの活用
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
- 共通プラットフォームの活用
- 特定ベンダーへの依存排除
- スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策

- ICTを活用した生活資源対策
- 教育分野への活用・コミュニティの再生
- 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり
- 老朽化した社会インフラの保守管理への活用
- 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の機展開、水平展開の推進
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

6. 評価、分析方法

- 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定
- 評価指標・評価基準
- PDCAサイクルによる評価、見直しを行い、ノウハウを共有しながら、実証プロジェクトを実施
- 合意形成、評価手法の検討

諸外国におけるスマートシティの実現に向けた取り組み(1)

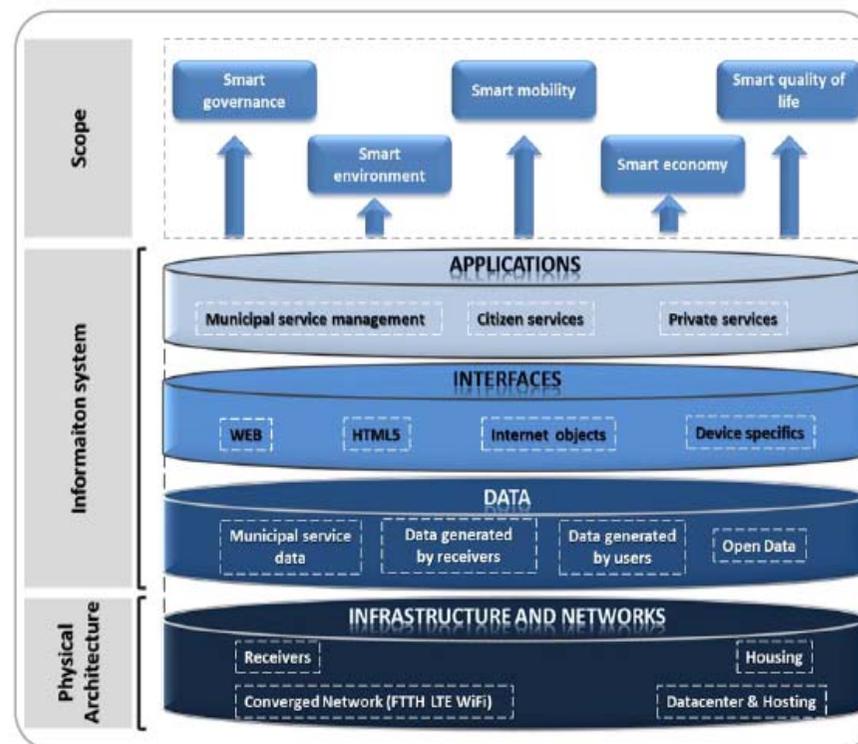
3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 共通プラットフォーム

5. 普及・グローバル展開に向けた課題
- 成功事例の横展開、水平展開の推進
 - ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
 - 成果の体系化、類型化、定量化、可視化

- Pike Researchでは、スマートシティを実現するための汎用的なアーキテクチャとしてSCOS(Smart City Operating System)を提唱している。汎用性の高い技術を採用し、相互運用性を高めることにより、ICTによる街づくりの横展開を促進することを目指している。
- 基本的なアーキテクチャは、「ICTスマートタウン」において示されたアーキテクチャと同様に、物理的なインフラ(通信基盤、センサーネットワーク)、センサーネットワークから収集される各種情報(オープンデータも含まれる)、データを利用するためのインターフェース、データを利活用するためのアプリケーションなどから構成される。



ICT街づくりにおける基本システムアーキテクチャ



Source: IDATE

Smart Cityのアーキテクチャモデル

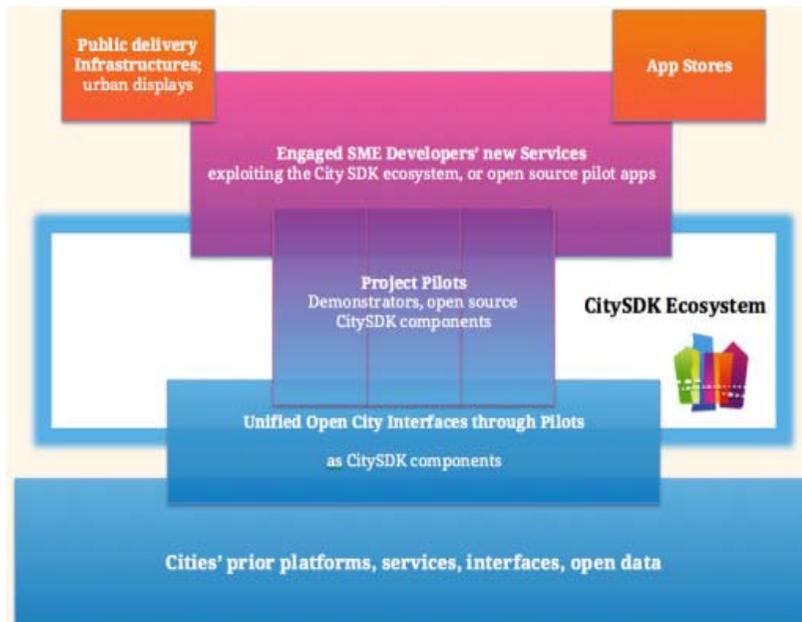
諸外国におけるスマートシティの実現に向けた取り組み(2)

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題
- 共通プラットフォーム

5. 普及・グローバル展開に向けた課題
- 成功事例の横展開、水平展開の推進
 - ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
 - 成果の体系化、類型化、定量化、可視化

■ City SDK (Service Development Kit) (<http://www.citysdk.eu/>)

- 欧州のICT PSP(Policy Support Programme)の一環として実施されており、3.4百万ユーロのプロジェクトとして実施されている。(2012年1月～2014年6月)
- 街においてデジタルサービスを構築するためのツールキットを提供することを目的として、立ち上げられたプロジェクトである。技術の汎用化を行うことで、ある都市で開発されたスマートシティのための各種アプリケーションを別の都市に展開容易にすることを目指している。プロジェクトでは、主にSmart Participation, Smart Mobility, Smart Tourismの3つの領域に焦点を当て、開発が進められている。Smart Participationは市民からのフィードバックを得やすい仕組みの構築を、Smart Mobility/Smart Tourismはリアルタイムな交通情報を活用する仕組みの構築を実現すべく実証が進められている。
- ヘルシンキ、バルセロナ、アムステルダム等のスマートシティプロジェクトと連携しながら進められている。



- Amsterdam, Netherlands
- Barcelona, Spain
- Helsinki, Finland
- Istanbul, Turkey
- Lamia, Greece
- Lisbon, Portugal
- Manchester, UK
- Rome, Italy

諸外国におけるスマートシティの実現に向けた取り組み(3)

■ City Operating System© (<http://www.urbiotica.com/>)

- Urbioticaが提唱しているシステムであり、都市の状況をリアルタイムに把握し、市民に対して最適なサービスを提供するための付加価値を提供することを目指しているシステムである。City Operating Systemは、技術的なプラットフォーム、ソフトウェア及びハードウェアから構成されており、以下に示す機能を提供するものとされている。

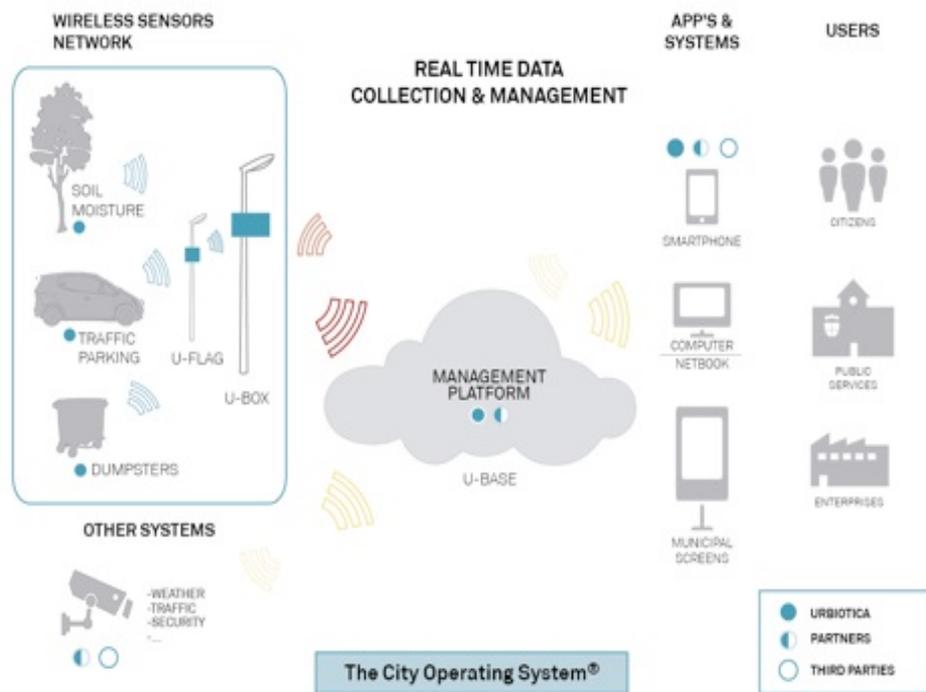
- リアルタイムでの情報収集システム
- 計測した各種データの情報システムへの配送
- 都市にある既存の各種情報システムの統合化
- 都市の日々の運用や、中長期の計画策定を目的としたデータの蓄積・処理、公開

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通プラットフォーム

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の横展開、水平展開の推進
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化



City Operating Systemの概念図

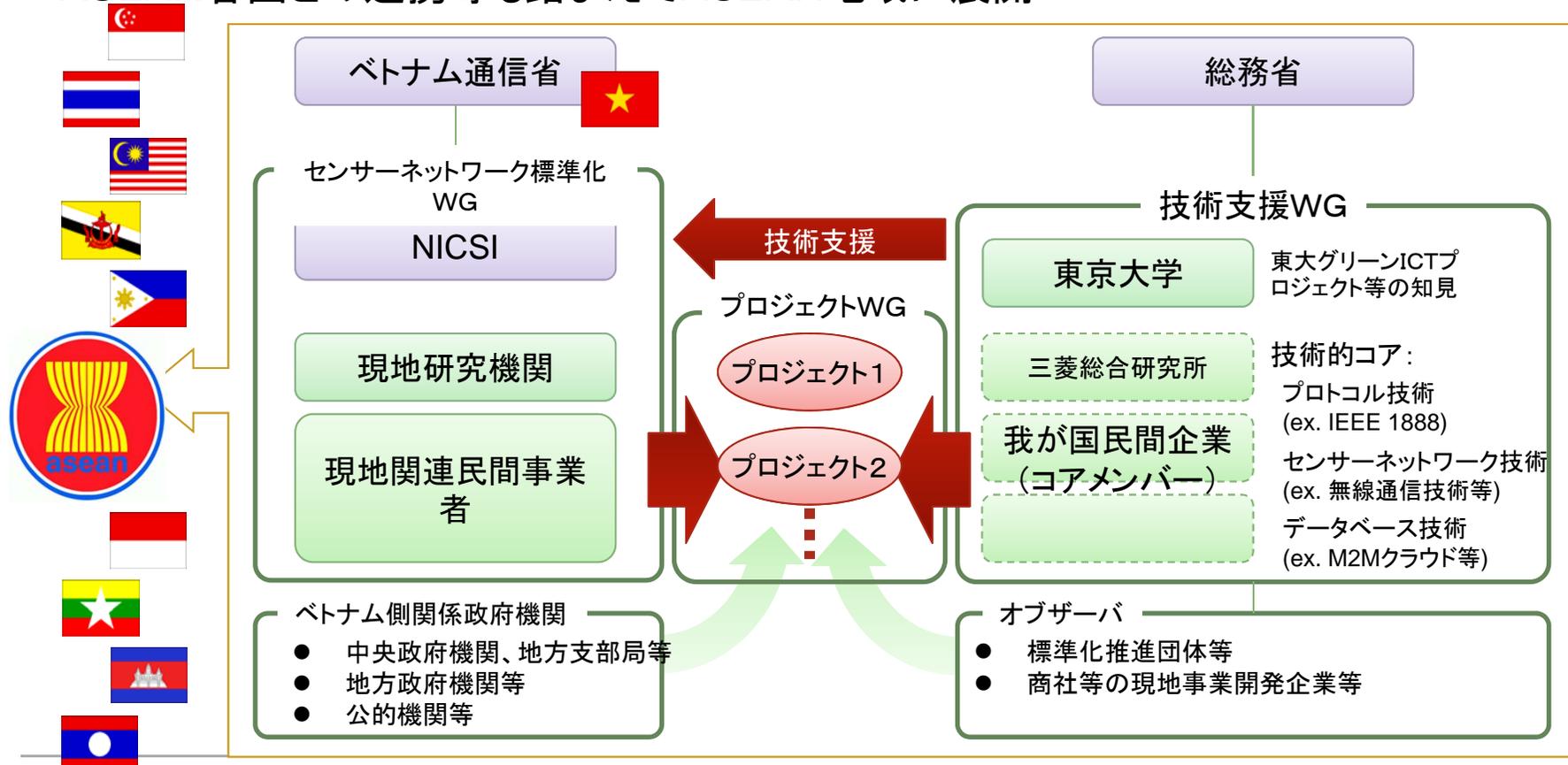
構成機器	機能
U-Box	U-Flagから提供されるセンサー情報等を情報システムに配送するためのシステムであり、wifiやGPRSを介してネットワークに接続される。
U-Flag	センサーから情報を収集し、U-Box間へ情報を配送する。電柱などに設置することが想定されている。
U-Flow	交通情報を収集することを目的としたセンサーであり、流量の他、乗り物の種類やその速度を計測可能。
U-Spot	路上に設置され、センサーが設置された場所における駐車状況を計測する。
U-Dump	ゴミ箱の溜まり具合を計測し、ごみ収集の最適経路選択等に利用される。
U-Environmental	環境センサーであり、気温、湿度、照度等を計測可能。
U-Sensor Platform	センサーやアクチュエータを管理するためのプラットフォームであり、収集した情報の分析やアプリケーションへの提供を行う。
City Service Platform	都市サービスを提供するための各種情報を統合的に処理するためのサービスプラットフォームであり、U-Sensor Platformも同プラットフォーム上に構築される。

City Operating Systemの構成要素

ASEAN諸国⇔日本における展開(国際連携)

5. 普及・グローバル展開に向けた課題
- 成功事例の横展開、水平展開の推進
 - グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

- ベトナムにおいて、ICT街づくり技術の展開に向けた礎となる以下の体制構築を推進中
- 我が国からの技術支援を踏まえて、現地におけるICT街づくり関連技術の標準化について検討
- ASEAN各国との連携等も踏まえてASEAN地域に展開



参考資料

～評価、分析方法～

主な意見(ポイント)

3

1. 基本的考え方・視点

- 住民に対するメリットの明確化
- 障がい者、高齢者、女性を含む利用者視点を踏まえた取り組みであること
- 自立し、持続可能な取り組みであること
- 民間投資を引き出す取り組みであること

2. 実施体制

- 地方公共団体の主体的な関与の明確化
- 民産学公官が連携した取り組みであること
- 地域の関係者が相互に連携し、地域コミュニティが一体となった取り組みであること

3. ICTスマートタウンの発展に向けた技術的課題

- 共通ID(番号制度)の活用
- 地理空間情報の活用
- オープンデータの活用
- 複数の街が連携・相互補完する取組みの推進
- 共通プラットフォームの活用
- 特定ベンダーへの依存排除
- スマートフォン、タブレット端末における、マルウェア等へのセキュリティ対策

4. 街づくりの明確なビジョンとICTによる解決策

- ICTを活用した生活資源対策
- 教育分野への活用・コミュニティの再生
- 地場産業、1次産業のICT化を核とした街づくり
- 老朽化した社会インフラの保守管理への活用
- 災害時の情報伝達・共有への積極的な活用
- 災害時におけるサービス継続性を念頭に置いたICTシステムの構築

5. 普及・グローバル展開に向けた課題

- 成功事例の機展開、水平展開の推進
- 成果の体系化、類型化、定量化、可視化
- ビジネスとして成り立つ成功事例の特定
- グローバル展開先となるターゲット地域の明確化

6. 評価、分析方法

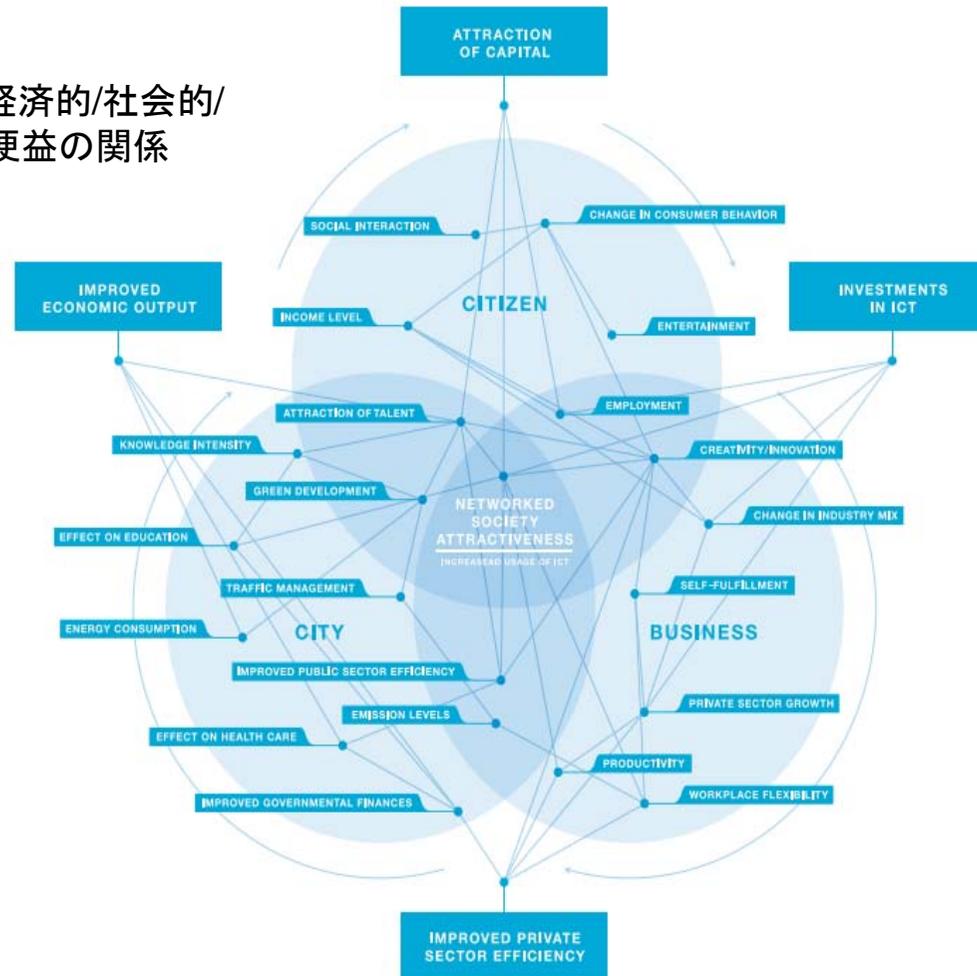
- 戦略的なマッピング(利活用分野、地域、技術等)の策定
- 評価指標・評価基準
- PDCAサイクルによる評価、見直しを行い、ノウハウを共有しながら、実証プロジェクトを実施
- 合意形成、評価手法の検討

街の”スマートさ“の評価指標(1) ～ 首都/大規模商業都市 ～

- Networked Society City Index (http://www.ericsson.com/thinkingahead/networked_society)
 - エリクソンがアーサー・D・リトルと協同で構築した指標であり、ICTの成熟が、都市の経済的、社会的、環境的な便益に寄与するはずという仮説に基づき、ICTの成熟度とICTによる経済的／社会的／環境的な成長の相関関係を評価しようとしている。

6. 評価、分析方法
○ 評価指標・評価基準

ICT成長と経済的/社会的/
環境的便益の関係



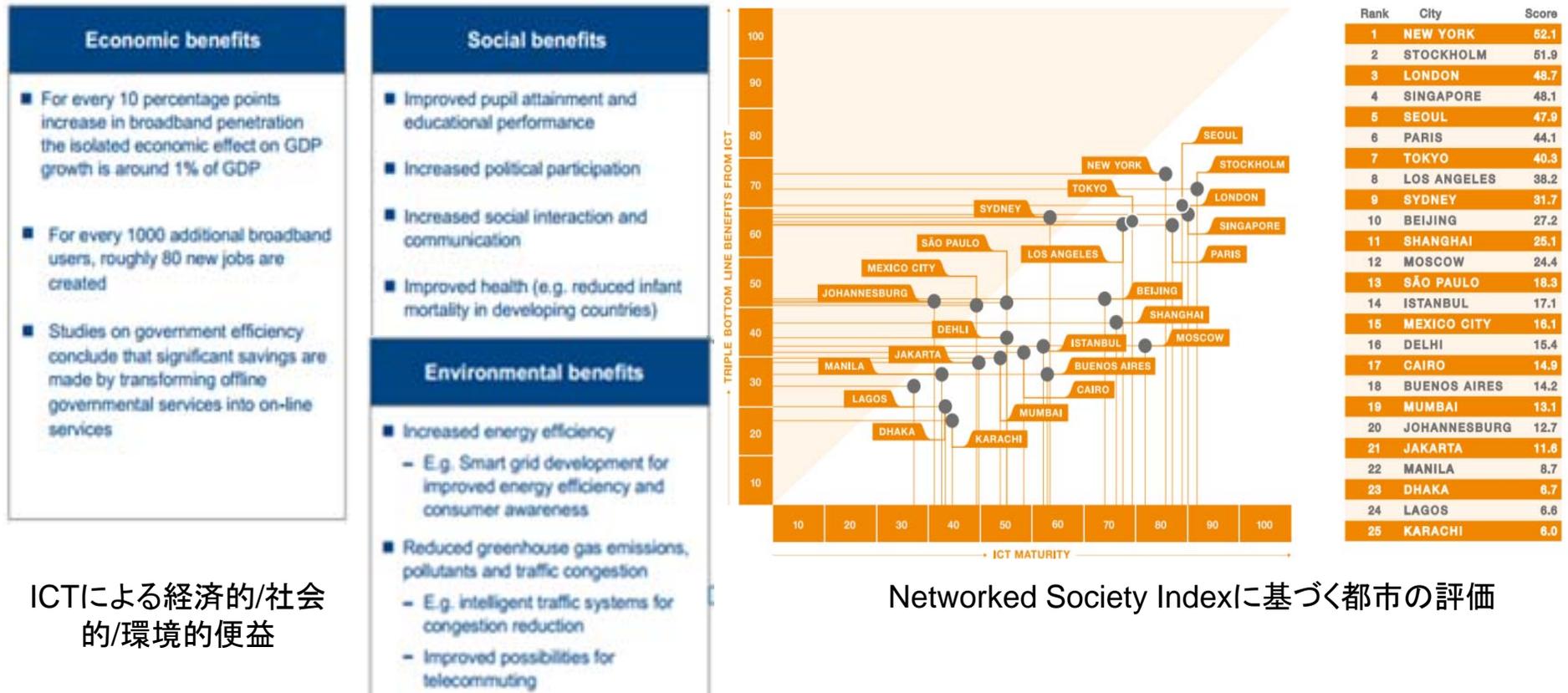
街の”スマートさ“の評価指標(1) ～ 首都/大規模商業都市 ～

■ Networked Society City Index (続き)

6. 評価、分析方法

○ 評価指標・評価基準

- 評価指標は合計28あり、都市のICT成熟度とICTによる経済的／社会的／環境的便益のそれぞれを評価する指標となっている。
 - ICT成熟度: ICTインフラの可用性/パフォーマンス、ICT利用に係る費用、サービスレベル等の計14指標
 - 経済的／社会的／環境的便益指標: 各領域に対して商業活動の観点から重要と思われる指標を抽出(計14指標)
- これら指標の相関関係から、街を評価。



街の”スマートさ“の評価指標(2) ～中規模/地域都市～

6. 評価、分析方法

- 評価指標・評価基準

- Smart cities – Ranking of European medium-sized cities – (<http://www.smart-cities.eu>)
 - 2007年にウィーン大学が中心となり、中規模な街(人口10万～50万、少なくとも1つ以上の大学が存在等の諸条件を満たすもの)のスマートさを評価するための指標を発表。(大都市の場合、グローバル化等別の指標が必要となる。)
 - SmartEconomy, SmartPeople, SmartGovernance, SmartMobility, SmartEnvironment, SmartLivingの6つの評価軸に対して、それぞれ評価項目を設定し、対象となる都市内でそれぞれランキング。項目別のランキングを総合評価し、最終的に街のスマートさを抽出。ランキングを行なっているが、都市毎に強み/弱みを浮き彫りにすることが目的でもある。

