

プロジェクト事例発表

「スマートシティ と ITを活用したエネルギー管理」

日本アイ・ビー・エム株式会社
スマート・シティ事業 加茂 義哉



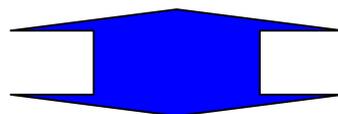
本日のご紹介内容

- 「スマート・シティ」とは
- 世界の先進事例のご紹介
- 3.11以降のエネルギー事情と「スマートなエネルギー」に
- 秋田市のスマートシティ・プロジェクトと情報技術を活用したエネルギー管理

現在、世の中には多くの非効率・無駄が多い

今後起きる様々な問題に対して、
IT(コンピュータや情報端末機器)を駆使し

より賢く(Smarter)生きる社会を作る
必要がある



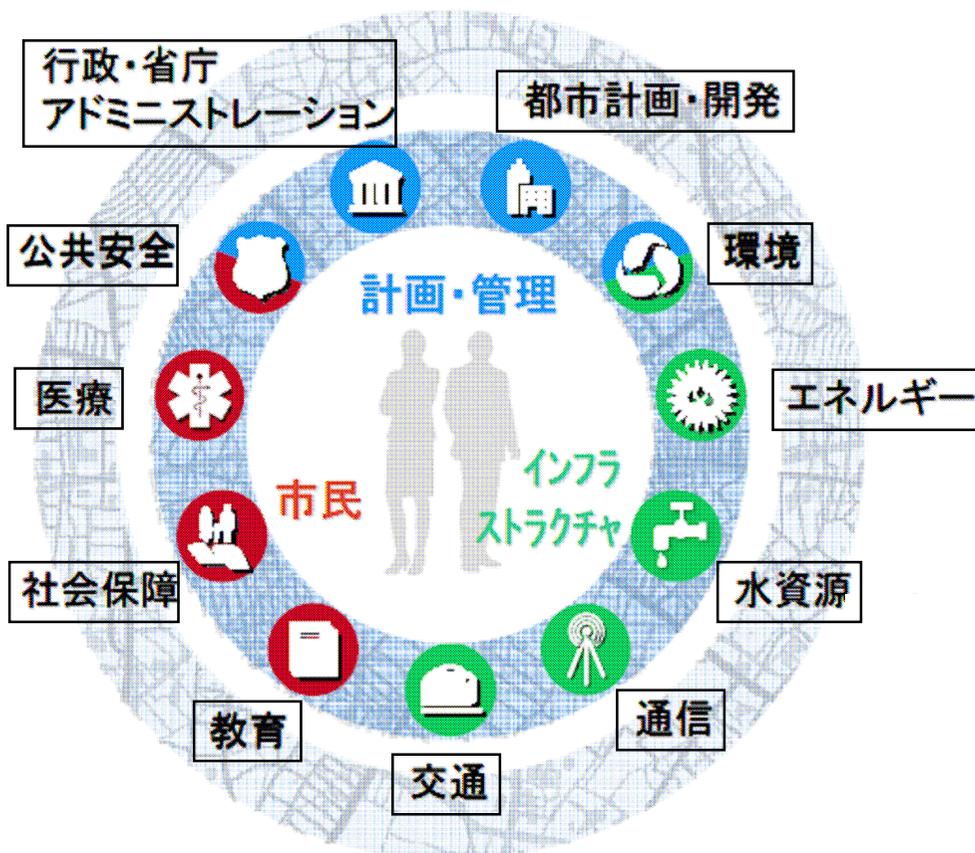
SmarterCities
「スマート・シティ」



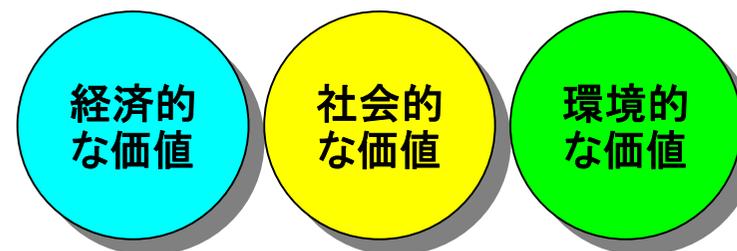
鍵は、さまざまな社会での情報(データ)を情報技術(ICT)で連携させ
収集、分析、更に予測(評価)し 行動することです。

IBM の考える Smarter Cities と11のシステム(事業分野)

ITで都市をより賢くスマートにする「スマーター・シティ」
 その目標は「行政の枠を超えた産官学・市民の協業・連携による、数々の都市の問題の解決と、高い生活の質(Quality of Life)の 実現」です。



IBMの考えるスマーター・シティは
 エネルギー政策や地方公共団体に
 限定されたものではなく 都市を住みやすく
 し「持続的に価値を創造し経済発展する」
 ために関係するすべてが
 「スマーター・シティ」の対象と 考えます。



世界で2400以上の都市のプロジェクトの実績抜粋

 マルタ共和国	送電経路損失減少、柔軟な電気料金体系導入、エネルギー効率の向上	 スペイン: マドリッド	地域100万人を対象とした治療情報共有で利便性と効率向上を両立
 アラブ首長国連邦	CO2のネット排出量ゼロ都市の建設 (MASDAR)	 スウェーデン ストックホルム	ロードプライシングによる交通量25%減少、CO2等排出ガス14%削減
 ニューヨーク	リアルタイム犯罪センターにより2009年犯罪件数2001年比 34%減による安心安全	 瀋陽	エコ・シティの実現に向けた国際共同研究プログラム
 ケンタッキー パイオニア郡	学区内PCの効率的活用で授業の質向上、システム構築コスト62%削減によるスマートな教育	 オランダ: ロッテルダム	水資源管理・水害対策能力の強化による環境保全
 シカゴ	監視機能の強化による 防犯能力の向上による住み良い街づくり	 アイルランド	ガルウェイ湾の潮位・潮流モニタリング機能 向上による水害対策強化
 ニューヨーク	建築物の構造と強度分析とによる防災対応力の向上	 アイルランド: ダブリン	分散した都市交通システムでの共通発券化によるスマートな移動
 ニューヨーク	市が保有する建物の エネルギー効率最大化による賢いエネルギー	 チェコ: ピルゼン	行政機能の効率化と 情報提供能力の向上によるスマートな行政サービス
 ポートランド	公共投資効果分析モデリングによる開発効果の最大化	 スペイン: マドリッド	警察・救急・消防機能の連携強化による市民の安心・安全
 ダビューク	各種手法の活用による総合的なスマート・シティの 設計・実現	 ブラジル: リオデジャネイロ	オペレーションセンターで都市状況を一元的に把握・予測

スマートな医療海外事例:



IBMのソリューションは、保健医療システムの改良や、健康への脅威に対する予防と対応に関して、情報を収集・共有・分析すること、更には成果をあげるための連携を高めることを支援します。



フランスでは、ある医療機関が中心となって**地域の情報通信・管理ソリューション**を構築し、**医療効率の改善、誤診リスクの削減、救急対応の改善**を実現した。



スペインでは、公的な医療機関であるServicio Extremeno de Salud(SES)が**地域の統合システム**を構築し、**当該地域内の医療機関であればどこであっても患者の医療記録をすべて閲覧し、適切な処置をすばやく提供**できるようにした。



スマートな公共安全海外事例:

IBMのソリューションは、戦略的な洞察・分析方法を応用して、公共安全の担当組織が関連機関と協力しながら、より効率的に犯罪のパターンの把握、脅威の特定、質の高い対応を可能とします。



ニューヨーク市警察の**犯罪情報ウェアハウス**は、犯罪に関する苦情、逮捕、電話通報などの情報、1億2000万件以上のほか、犯罪歴や仮釈放の記録、写真など500万件が集約され、**現場警察官がモバイル・アクセス**できるようになっている。犯罪情報ウェアハウスの活用により、犯罪は27%減少した。



マドリッド市は緊急対応センターを設置。**緊急通報の電話は緊急対応センターが一元的に処理し、連絡を受けた警察、救急、消防など適切な組織が対応**を行う。この体制強化により、応答時間が25%短縮された。

スマートなエネルギー:「日本のエネルギー需給の前提変化」

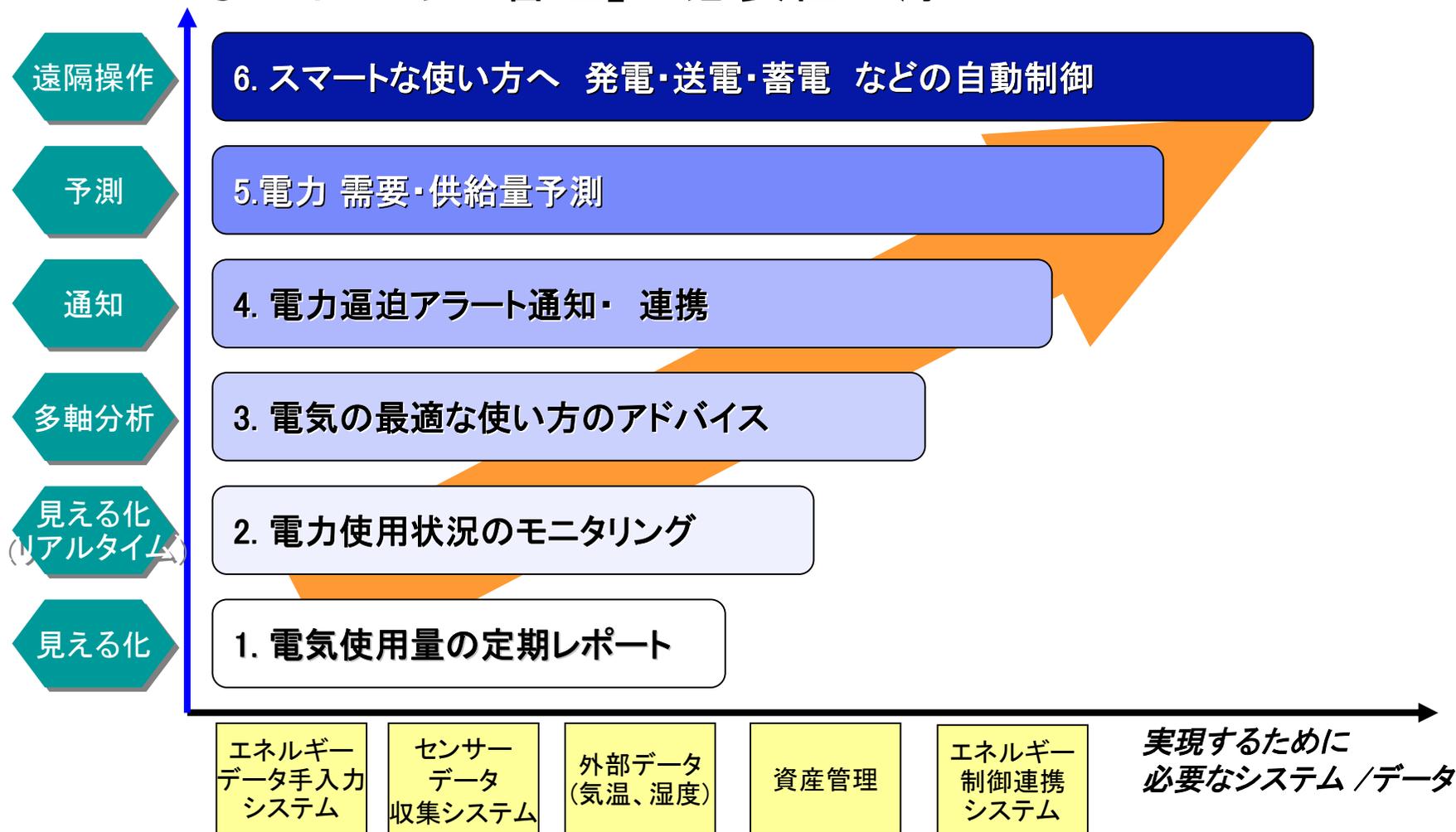
3・11以前

- エネルギーは求めれば、潤沢に供給されるという印象
- 原子力によるエネルギーは安定供給はされており、今後もさらに拡大する
- 再生可能エネルギーの導入意欲は高いものの、導入のメリットが？
- 地球温暖化対策など「CO2削減にフォーカス」しての省エネ活動

3・11以降

- エネルギー供給は、全国的に平等に安定供給されない可能性がある
- 全国的に、長期にわたり原子力によるエネルギー安定供給は困難
- 化石燃料由来のエネルギー源の増設や運用は、中長期的にCO2削減に課題がある
- 電力料金の上昇は避けられず、需要家の対応により、削減効果にさらに差が出る
- ビル・家庭は、自らが行動する必要に迫られ、次のような環境、志向に変わりつつある
 - 事業継続性やライフラインの維持が何よりも大切
 - 停電になるよりは、電力使用の優先順位を決めるなど、今までの利用形態を変えてもよいが必要以上はしたくない
 - 再生可能エネルギー導入のメリットは高くなる可能性が高い
 - 全体の需給状態、自分達の消費パターンや実績の把握できればよりよい判断ができる

「スマートなエネルギー管理」の必要性が浮上



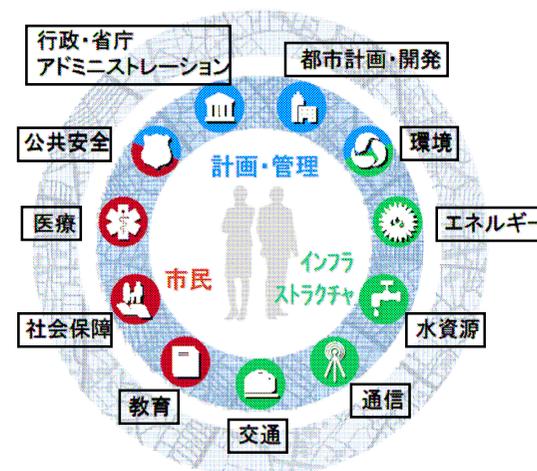
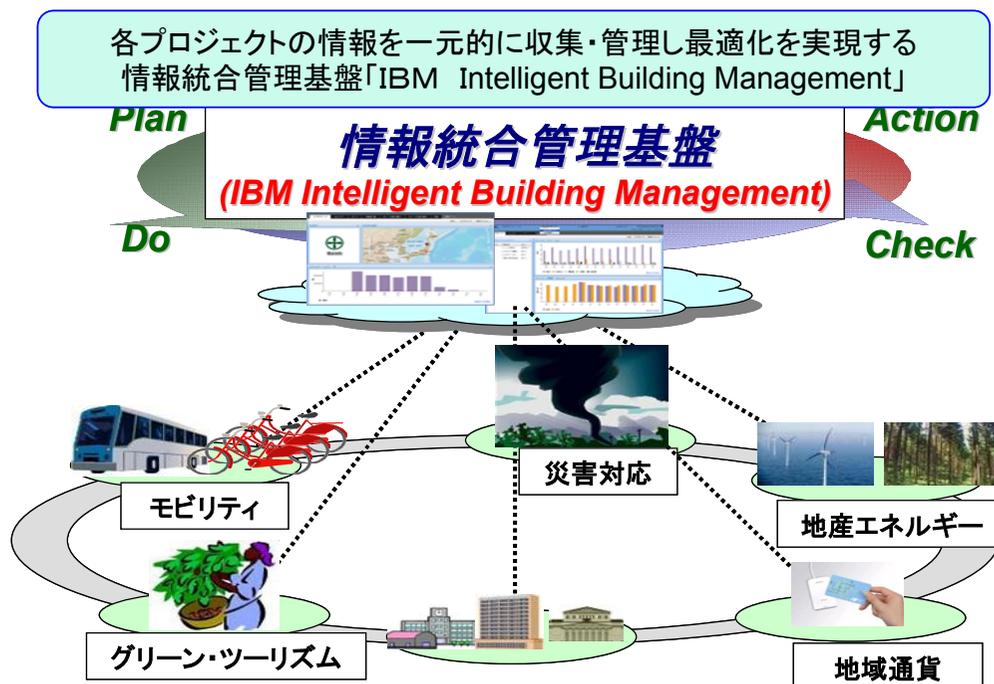
- 単なる見える化だけのサービスから、将来的にはお客さまの様々なデータを元に判断し遠隔操作をするようになるまでサービス範囲は広がっていくと考えられます。

秋田市での「スマート・シティ取り組み」とエネルギー管理

日本の中でも最も高齢化が進む秋田県にあって、経済と環境の両面から市政の具体策を講じることが急務だった同市が立ち上げたのは、行政が主導して市民と企業に都市再生への主体的な参加を促す、秋田市独自のスマートシティ・プロジェクトでした。2011年3月に「あきたスマートシティ・プロジェクト基本計画」を策定。同年10月には第1フェーズとして、市内の建物・施設のエネルギー使用量や道路、橋などの社会インフラに関する基本情報や交通状況など多様な情報を一元的に集約して可視化し、最適化していくための「スマートシティ情報統合管理基盤」の構築に着手し、プロジェクトの第一歩を踏み出しています。

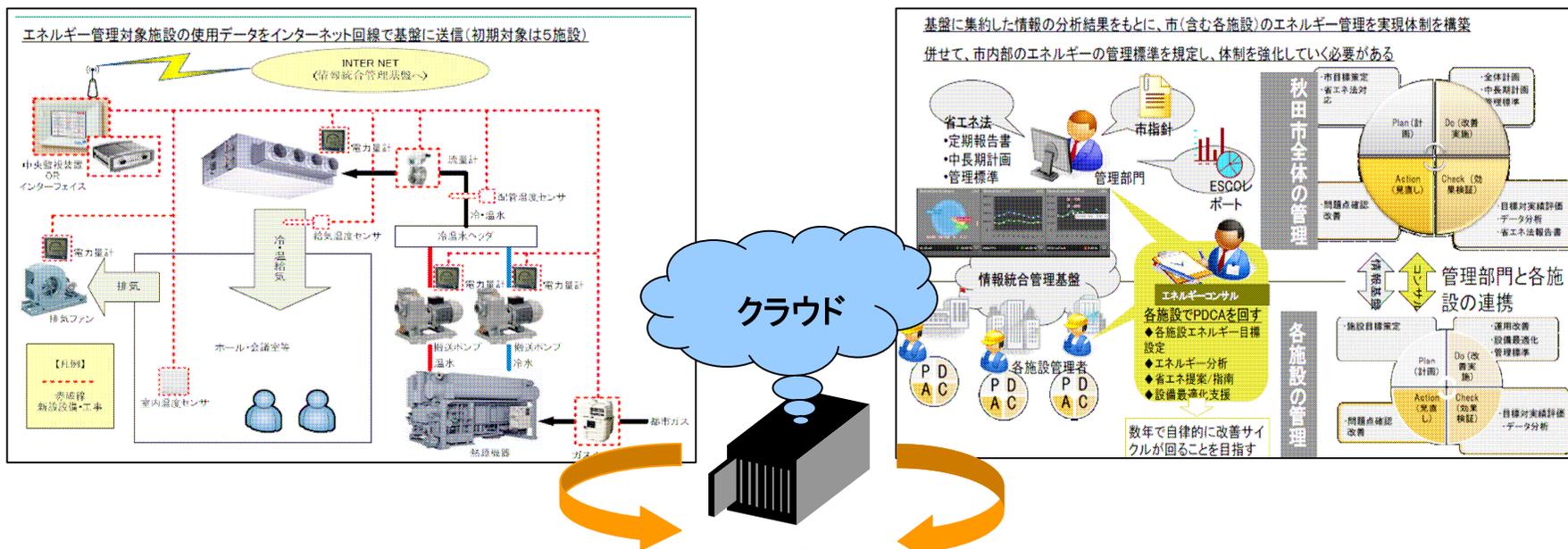


あきたスマートシティ情報統合管理基盤



あきたスマートシティ情報統合管理基盤活用による「エネルギー管理」

エネルギー管理運用支援内容(エネルギー目標設定、エネルギー分析、省エネ提案、設備最適化支援)



Executiveダッシュボードイメージ

■445施設のエネルギー情報は Executiveダッシュボードで表示

- ① エグゼクティブスコアボード
エネルギー・コスト、エネルギー消費量などを表示
- ② エネルギーコスト
電気やガスなどの月別コストを示すグラフを表示 (テーブル表示に切替え可能)
- ③ 二酸化炭素排出量
月別排出量、前年比較などをグラフで表示 (テーブル表示に切替え可能)
- ④ エネルギー消費量
施設・部門毎の月別消費量、前年比較をグラフ表示
- ⑤ 地図情報
445施設の所在地にマークを表示 (クリックで住所情報等を表示)

Energyダッシュボードイメージ

■センサリング5施設のエネルギー情報は Energyダッシュボードで表示

- ① エネルギースコアボード
ピーク電気需要、電力利用等の状況を表示
- ② エネルギー消費量
選択した種別のエネルギー消費量データを、月、日、時間単位でグラフ表示(テーブルに切替え可能)
- ③ エネルギー消費リスト
施設を選択した場合に使用されたエネルギーの詳細をリスト・テーブルで表示

表示時間の切替え (月/日/時)

エネルギー種別の選択

スマートな都市構築 成功の条件

リーダーシップ +



標準化

グローバルな互換性



オープン&イノベーション

地球規模の課題に対し、新たな価値創造を



コラボレーション

産官学と市民の協調