

ICTの活用による事業革新の事例 ～地球を、より賢く、よりスマートに。～

日本アイ・ビー・エム株式会社



- **Smarter Planetの概要ご紹介**
- **SmarterCities - 改革の事例**

なぜ Smarter Planet か

- フラット化した世界の先にあるもの -

世界は、

「スモール化」している。

世界は、

「フラット化」している。

そしていま、世界は

「スマート化」しつつある。



なぜ Smarter Planet か - さまざまな非効率 -



日本の渋滞
38億時間、12兆円、
GDPの2%相当¹



在庫切れによる
北米小売業の
機会損失 9.3兆円²



この100年間で
世界の人口3倍、
水の使用量6倍³



金融のリスク把握困難、
市場の信用低下、
不確実性増大



世界の飢餓人口9.6億人、
日本人の食料9,000万トン
のうち21%を廃棄⁴



医療システムの
包括的な連携未実現

出所: 1 国土交通省道路局 平成17年度道路行政の達成度報告書/平成18年度道路行政の業績計画書(2006年6月)

2 IHL Consulting, 2008 Store Systems Study (2008年1月)

3 World Meteorological Organization (WMO) Report (1997年9月)

4 国際連合食糧農業機関 2008年12月9日プレスリリース、農林水産省平成20年12月 食品ロスの削減に向けた検討会報告資料

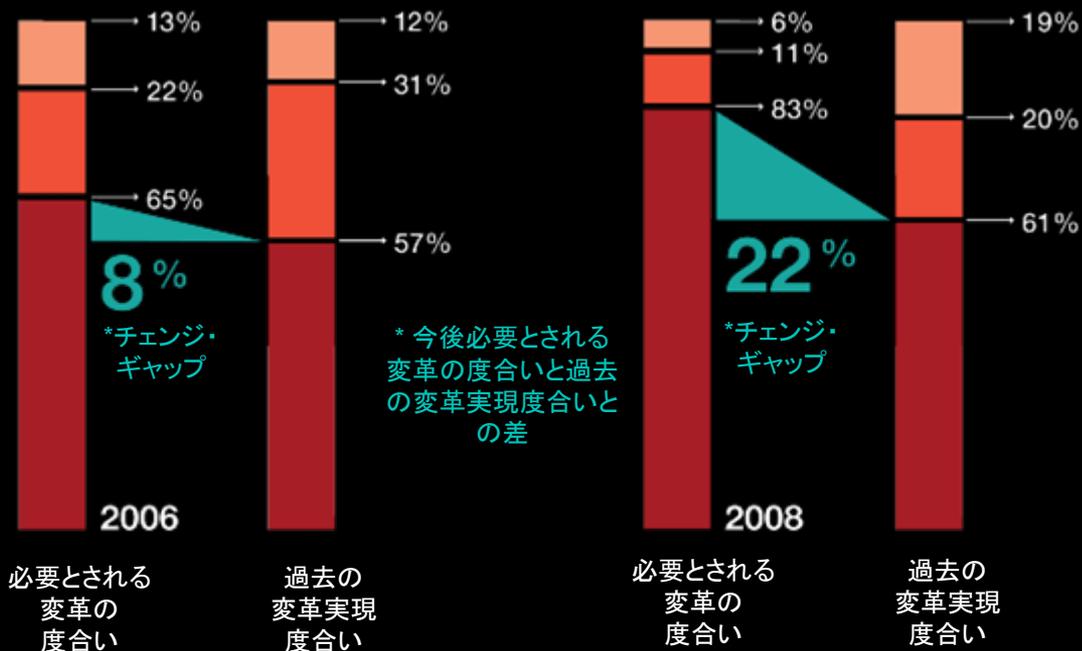
世の中の仕組みは変化し続け、リーダーは将来の見通しが立たない状況下でビジネスを牽引しなくてはなりません

10人中8人

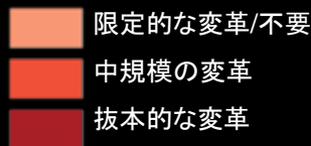
抜本的な変革が必要と考える世界のCEOの割合¹

3倍

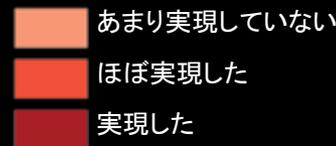
変革を必要とする割合と、過去に変革を成功させたとする割合の差の増加率¹



必要とされる変革の割合

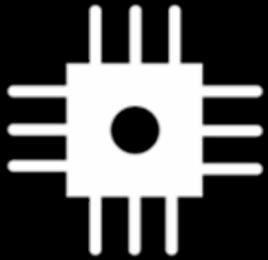


過去の変革実現割合



¹ 出典: 2008 IBM Global CEO Study

なぜ Smarter Planet か - 情報通信技術の進化 -



機能化 Instrumented

- 超集積回路: トランジスタ換算で10億個／人
- RFIDタグ: 13億個 (2005年) → 330億個 (2010年)
(ICタグ)



相互接続 Interconnected

- インターネット: 2008年利用者数 世界14億人、日本9千万人
- 携帯電話: 普及率(全世界) 12% (2000年) → 61% (2008年)



インテリジェント化 Intelligent

- スーパー・コンピュータ:
2008年毎秒1ペタフロップ突破 (IBM ロードランナー)
2015年毎秒1エクサフロップ到達
- 高い解析力を持つソフトウェア

* 1ペタ=10の15乗

世界はこれからますますスマートに



スマートな
交通



スマートな
油田



スマートな
食料生産・
流通



スマートな
医療



スマートな
送配電網



スマートな
小売・
サービス



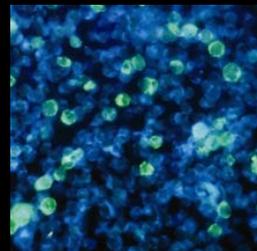
スマートな
水管理



スマートな
サプライ・
チェーン



スマートな
国家



スマートな
天気



スマートな
土地管理



スマートな
都市

スマートな世界の実現に向けて大きく4つの課題が考えられます

「激増し、断片的に
管理されている情報」

インサイトの 必要性

膨大な量の情報源からリアルタイムで得られる豊富な情報を活用し、より賢い選択をするためにはどうすればよいでしょうか

New
Intelligence

「新しいビジネスと
プロセスへの要求」

スマートな働き方の 必要性

変化を続ける購買方法、ライフスタイル、仕事のあり方のために構築された、柔軟で動的なプロセス・モデルを活用し、どのようによりスマートに働けるでしょうか

Smart
Work

「高額で柔軟性を欠く
インフラストラクチャー」

スピード向上の 必要性

コストを抑えつつ、安全かつインテリジェントで、今日のビジネス環境と同じくらいダイナミックなインフラストラクチャーを、どのように構築できるでしょうか

Dynamic
Infrastructure

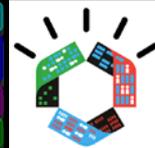
「限られた資源」

効率化の 必要性

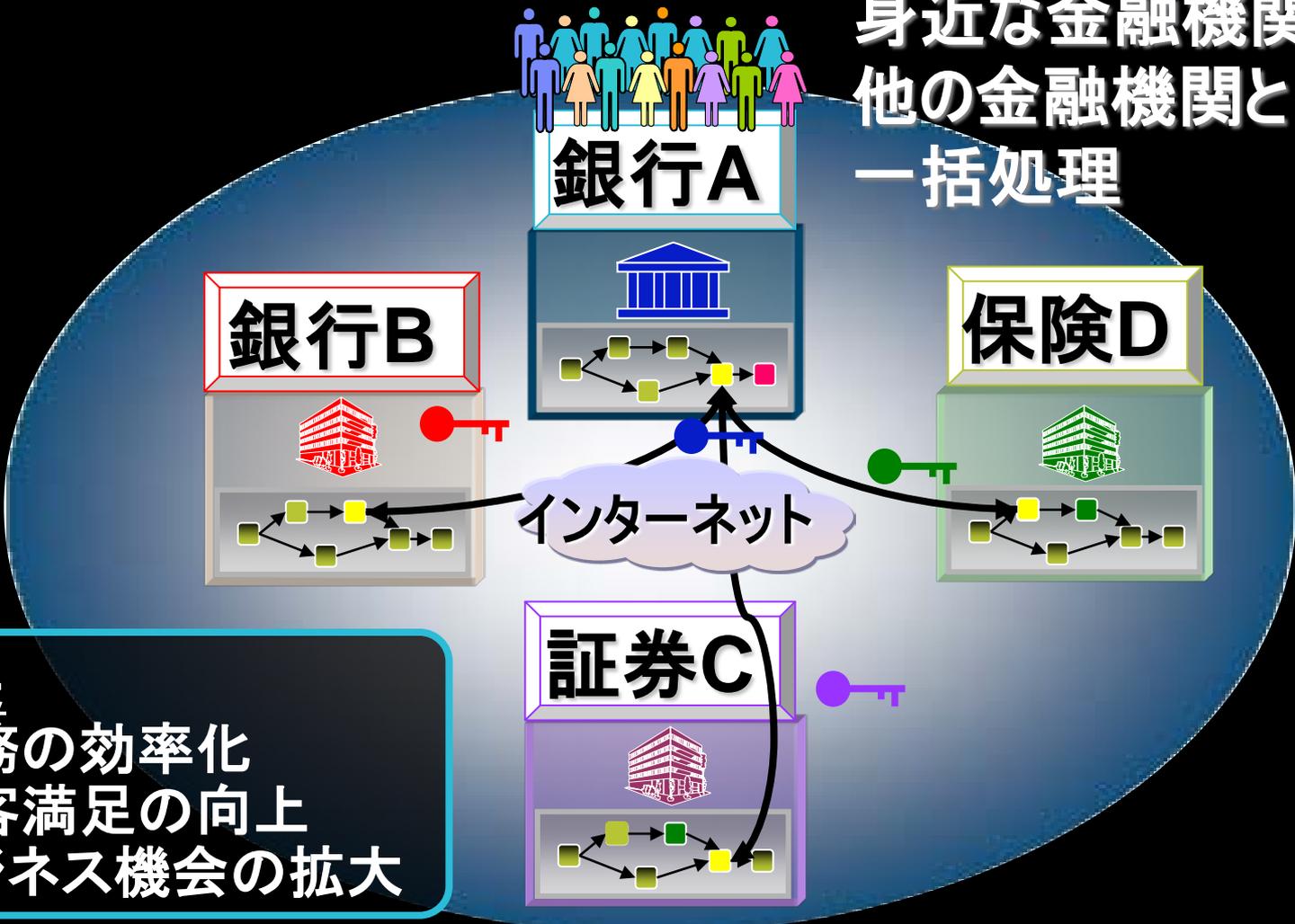
エネルギー、環境、持続可能性に関し今行動を起こすことによって、どのように効率性を高め、より効果的に競争し、より迅速に対応することができるでしょうか

Green &
Beyond

SOAによる金融機関のプロセス連携 (サービス指向アーキテクチャー)



身近な金融機関で、
他の金融機関と
一括処理



効果

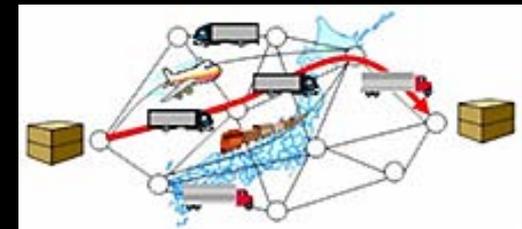
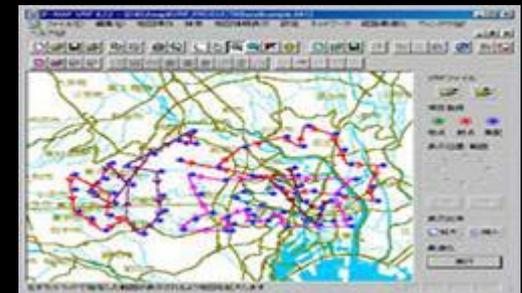
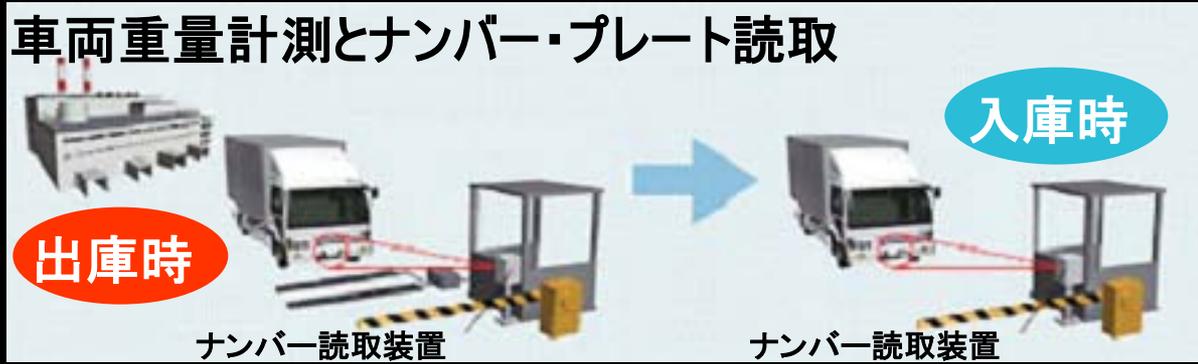
- 事務の効率化
- 顧客満足の上
- ビジネス機会の拡大

CO₂排出量の見える化による スマートな物流



輸送距離、車両重量を実測
OMRON

CO₂排出が最小になる
輸送ルート/単位の
計算アルゴリズム提供
IBM



$$\text{CO}_2\text{排出量} = \text{輸送距離} \times \text{重量} \times \text{車両重量別係数} \times \text{他の係数}$$

- Smarter Planetの概要ご紹介
- SmarterCities - 改革の事例

世界中の都市で起きていること

2007年、人類史上初めて都市に住む人口が過半に。
2050年までに、全人口の7割、64億人に到達。

都市化は社会資本コストやエネルギー効率の向上をもたらす反面、
渋滞対策、社会インフラ整備、治安維持等が必要。



Smarter Cities ～都市の観点でのスマート化～

情報連携による
業務品質と
利便性向上



行政サービス

渋滞の解消



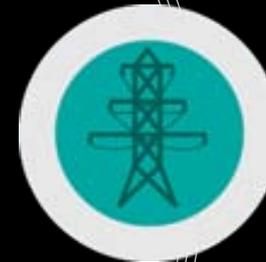
交通

教育基盤の
効率化

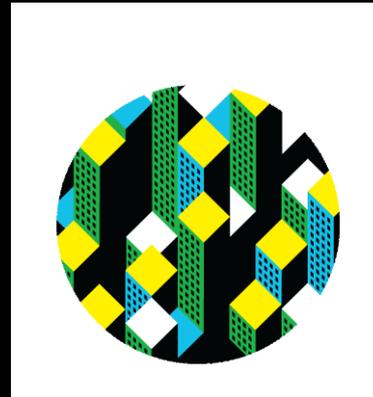


教育

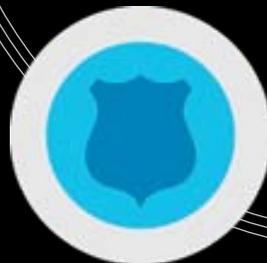
供給・消費量
最適化



エネルギーと
ユーティリティ

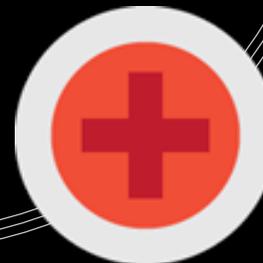


犯罪予防、
犯人の素早い特定



公共安全

医療費削減、
疾病予防



ヘルスケア

Smarter Citiesのビジョンでは、情報や通信テクノロジーを集中的に活用することは明らかです

インテリジェント交通システム

- 統合運賃管理
- 道路使用に対する従量課金
- 交通情報管理

公共の安全

- 監視システム
- 危機管理機能の統合
- 局地的な天気予報

エネルギー管理

- ネットワークのモニタリングおよび安定性
- スマート・グリッド – 需要管理
- インテリジェントな建物管理
- 自動的なメーター管理

通信

- 固定・携帯電話業者
- メディア放送局

水管理

- 水質のモニタリング
- 水利用の最適化
- 下水処理の最適化

環境管理

- 都市全域の測定
- KPI(重要業績評価指標)
- CO₂管理
- スコアカード
- レポート



交通：変革の取り組み例



ストックホルムでは、都市の中心にインテリジェントな通行料金システムを導入することで、交通量が20%が減少し、CO₂排出量が40%減少しました。また、公共交通システムの利用者が4万人増加し、1億ドルの年間収益とともに、多くの市民の賛同を得ました。



市民に対して複数の交通手段の利用を推奨し、交通コストとその環境に対する影響との調整をより容易にするために、近代的なアジアの都市は、バス、電車、タクシー、道路使用料金および駐車料金の支払いに利用できるスマート・カードを用いた料金管理を導入しました。

公共の安全 : 変革の取り組み例



NY市警のCrime Information Warehouse (CIW)は、捜査官に対して、1億2000万件以上の刑事告訴、逮捕、911番通報記録に加え、500万以上の犯罪歴、仮釈放ファイルや写真へのモバイル・アクセスを提供し、この結果、犯罪が27%減少するに至っています。



スペインの国際都市では、新規の緊急事態対応センターが構築されました。このセンターは、緊急通報のデータを集約し、警察、救急サービス、消防隊などの適切な機関に対して、即時に警報を発します。

シカゴ Operation Virtual Shield (都市監視システム)





行政サービス: 変革の取り組み例



アルバカーキ市では、市民、救急隊員などに対する実用的かつタイムリーな情報の提供を実現しつつ、散在する情報源からの手動でのデータ収集の必要性を削減したパフォーマンス管理システムを導入しました。これによって、およそ2,000%の投資収益率(ROI)の初期コスト削減を実現しました。



チェシャー州議会は、在宅高齢者訪問の実施に必要な時間とコストを20%削減することに成功し、高齢者に対する一連のヘルスケアおよび社会的ケアを積極的に管理する能力を向上しました。

イタリア サレルノ市

駐車場からヴェルディ市立劇場
までの視覚障害者向けルートガ
イド

旧市街地の有名な公園内のス
マートな観光者向けルートガイ
ド

「私は元気」遠隔住民の医療モ
ニタリング

市街地の交通量の監視、管理
と情報提供システム

通信：変革の取り組み例



アラバマ、インディアナ、ミシガン、バージニア各州の電力協同組合は、既存の電力線インフラストラクチャーを利用して、農村コミュニティ20万世帯の顧客にブロードバンド・インターネットのアクセスを提供しています。電力線ブロードバンド技術は、無線シグナルを変換して、電力会社の電力線上でボイスおよびインターネット・データを転送します。

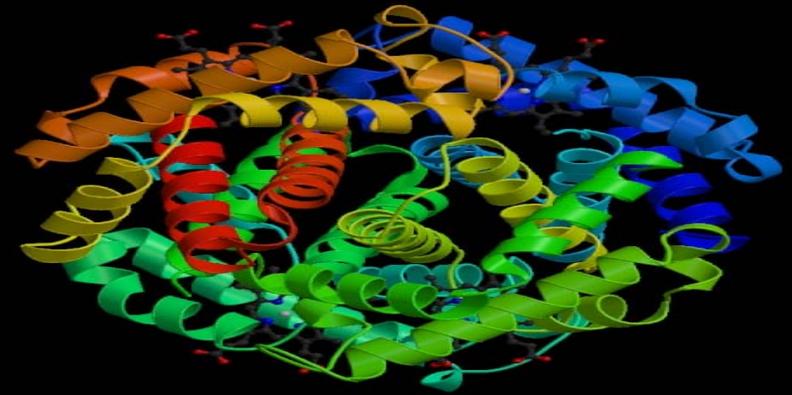


米国南西部のある都市では、ITインフラストラクチャーの変革を実施して広範囲に及ぶワイヤレス・モビリティ・プロジェクトを立ち上げ、全市民を対象とした市サービスの安全性、セキュリティ、アクセスの向上を図っています。同都市の職員は市のコンピューター・システムに接続している間は、どこからでも業務を遂行することができるようになったため、救援隊員との新たなレベルのコラボレーションを実現し、また市のアプリケーションへのアクセスが改善され、生産性が向上しました。

教育： 変革の取り組み例

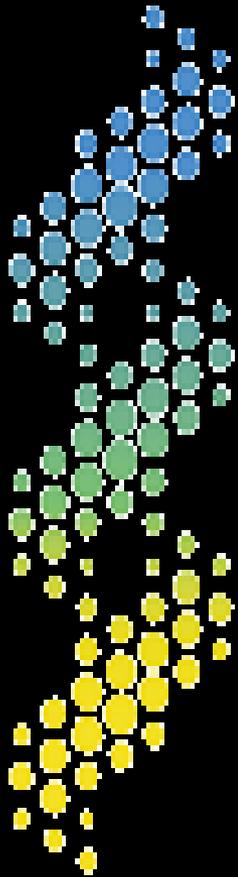


ノースカロライナ州立大学は、中央サービスを通じて、コンピューティング・リソースを州全体にわたった学校や大学に対して提供します。学生、学部、教師達は、彼らの学習ニーズを満たすために、コンテンツおよびアプリケーションをカスタマイズされたイメージの形で受け取ることができます。



マサチューセッツ州の名門大学の主要研究グループでは、IBMが支援するワールド・コミュニティ・グリッド (World Community Grid: WCG) を活用して革新的なエネルギー研究を実施する際に必要とされる強力なコンピューティング環境を取得しました。

IBMers Value



- **お客様の成功**
Dedication to every client's success
(お客様の成功に全力を尽くす)
- **イノベーション**
Innovation that matters – for our company and
for the world
(私たち、そして世界に価値あるイノベーション)
- **信頼と責任**
Trust and personal responsibility in all relationships
(あらゆる関係における信頼と一人ひとりの責任)

地球を、より賢く、よりスマートに。

Let's Build a Smarter Planet

