

パネルディスカッション

# つながるデータで築く未来

## パネリスト

ベッコフォートメーション 川野様

埼玉県 森田様

ゼンリンデータコム 金城様

ウェルモ 鹿野様

日本電気 若目田様

## モデレーター

JIPDEC 坂下



## ■Webの案内文

- 「データの利活用は今後の社会を支える重要な基盤となります。その実現には、相互運用性が高い「つながるデータ」を如何にして構築するかが鍵となります。」

## ■案内文から読み取れる視点

- 今後の社会は、**データの利活用**だ。
- 実現には、「**相互運用性**」の向上が重要だ。
- システム側の相互運用ではなく、**データの側からみた相互運用性を高めることを目指そう。**

•それが「つながるデータ」だ！



---

# ここまで振り返り

## ■データをつないで自動制御

- データの違い（似て非なるデータ）の連携が課題

## ■水平型アーキテクチャが理想だが、現場ではつながらない。

- 複数のデータベースのFederation（連邦化）
  - IDが大事。語彙と意味の共通化。

## ■識別基盤 (Identification)

- IDと意味基盤

## ■運用に耐えられるのかが大事（相互運用性）

➤土の中の水道管、高いビルの下の下水、大事なものは表に出ない。

## ■EDIのように、外から使えるAPI等使い易い形式で参照モデルを推進

## ■民間にあまり知られていないので、これから連携を進めたい。

- 各パネラーの皆さんから話題提供

- 以下について、進行！。



## ➤つながるデータの実現のために乗り越える壁は何？

- 制度（何か必要な規制緩和があるかなど）
- 技術（研究開発しないといけない技術ってある？標準化は必要？など）

## ➤壁を乗り越えた先にあるデータ利用社会の姿はどんなもの？

- 駿河精機、ミスミと実証実験。（国内外50拠点以上）
- 匠のデータを紙でつないでいたものを、デジタルで連携。管理シェル（ゲートウェイ）を構築し、異種機械の連携を実現。
- プログラムの自動化、どこに何があり、どのように動いているかプロファイルが必要。→チューニングが重要。（良品判定の自動化など）
- **つながることで、伝承時間が増えた。**
- **中国へ指示書を3週間かけて出していたものが、数分間で出来るようになった。**
- 管理シェルを協力会社へ展開し、自社工場がいっぱいのときにダイナミックにラインを連携したい。
- サプライチェーンをつなげていく。（30秒で3Dデータで発注。特注品が納期とコストが算出できる。）
- **単純労働は自動化を活用。知識労働はAI。ヒトは創造的な活動。**



- 県と県内市町村でデータ連携を開始。63団体中20団体が参加。（これまで15団体しかやっていなかった。）
- 価値を見出せない。
- **共通のデータを一斉に出す。** 42団体が公開。
- 進んだ理由は、どういう情報を出すかを決め、データフォーマットを決めた。
  - **どこの自治体でも持っているもの。** 効果は後で考える。
- ゼネラリストの職員には、「こうやればできる」と具体化する事が大事。
- 面で出せば価値が上がる。
- 今後の課題
  - データの拡大
  - 方法の拡大 (CSVだけでなく、共通部分をLODで公開)
    - インターネットから自動で情報を取り出す。
      - CSVだとダウンロードして、必要部分を取り出す。
  - 最新の状態にする手段が無いので、更新の自動化が必要。
  - データのクレンジングが必要。
    - CSVであげるので、間違いがある。
  - **入力段階の仕組みが必要**



- 介護領域でデータを収集し、AIでケアプランを作成。
  - データが無い。生産性が上がらない。
  - **介護分野では、市民が適切なサービスを選択できない。**
    - 事業所は、1万6000以上あるが、アナログ。
    - ケアマネージャー1100人 介護事業所2105箇所（福岡七区）
      - 1軒やも多い。（民間とブラッシュアップ）
- オープンデータの利用で総務省から表彰。
- 福祉ビッグデータ
  - 人工知能によるケアプランのオートメーション化
  - 703法人に導入。
  - **ケアマネ自身が大変。横断的な知識が必要。経験則によっている。**
    - 課題に対するケア選択のオートメーション化
    - 給料を上げられる。
  - **アセスメント**
    - **表現技法を共通化しないと機械が判読できない。**
      - 出身などで粒度がバラバラになっている。
  - 輸出も検討中。



- Shape形式でデータを生成。
- 位置情報ビッグデータというサービスも展開。道路開通の効果検証
  - 経済計測に使える。
- 混雑統計
  - どこも地図ナビのAutoGPSを使ったもの
  - 自宅、職場の所在地が推定。  
→ **交通量調査を民間のデータで行えるのでは**
- 位置情報解析
- 動態管理支援（位置がつながっている）
  - ジオロケーション
    - メディカルベースキャンプ
  - 屋内地図を作るのが大変 → **オープンデータのニーズ**
- 避難所データ
  - 種別が自治体によってバラバラ。
    - 定義はあるが使われていない。
    - 機械可読ができない。 ·



---

# ディスカッションのポイント

## ■運用に耐えられるか？

→運用できるようにするのは何ができるか？

- 更新は民間がやって、自治体へ提供など
-

- 共通するときにゼロからフォマットをつくるのが難しい。経産省のパブリックドラフトの場が大事。
- 福岡県はPDFで毎月窓口でもらい、入力する。
- 自治体に使ってもらうのはありなのではないか。県と市でデータが異なっている部分がある。整合性がバラバラである。3社間のバラバラは社会コストが高い。一緒に作るのが良い。
- 民間で合わせていくのはあるだろう。フィードバックができる。
- 製造業も同じで、課題は、①標準化、②デジタル化。根性インテグレーションになっている。
- 標準化がボトムアップで育てるデファクト。ISO、IECのような標準化を進める。
- 大きなハードルはデジタル化。生産財がオートメーション化されても紙台帳が多い。
- 公開やオープン化が手段であって、マネーフォワードは2600のサイトを監視し、キャッチアップし、工数をかけてやっている。

- 森田：埼玉県では県民サービスプラットフォームを作っている。画一的な情報発信から、その人に必要な情報を渡す基盤づくりを目指す。
- 鹿野：地域ごとにリスクが異なるが、防災データは生活に関するデータを利用し、意思決定できるような仕組みになるのではないか。しらないところを教えるには、つなぐことが大事。
- 金城：欲しい情報が手に入るために、地図を介してつなぐ。
- 若目田：トレーサビリティができる社会
- 川野：スマートものづくりでは、製造業の民主化で実現するのだろう。標準化とデジタル化がとにかく課題。FAXを禁止するなどデジタルを使わざるを得ない仕組みも大事なのではないか。デファクトスタンダードではなく、ある程度強制力を持って進めると良いのでは。

---

# 今日のまとめ

## ■ レオナルド・ダ・ヴィンチ (クローズ)

- 自分の知識を印刷して公開することを拒絶。
- 活動は王侯貴族のパトロンによる支援で推進



## ■ アルブレヒト・デューラー (オープン)

- 公開によってこそ、新しい知の可能性が開かれるが持論。
- ニュールンベルグ出身
  - 交通の要衝。
  - 活字産業が勃興する基盤となる活字鋳造に不可欠な金属細工師、機械工の時計職人が集住。
    - アントン・コーベルガー：24台の印刷機を保有し、100人の職人を雇用。
  - 自分の知識を出版し、広めていくことによって地位を築く考え方を中心。特に、**職人層**（大学や修道院など知識から疎外されてきた層）は、**知識を印刷物**によつて広めることで、**職人全体の知的水準の向上を意図**。（識字率も向上）
- イタリアの芸術家のエリート主義を排して、幾何学を実用化し、全ての職人に公開。（**精緻な写術**は、**現代のVR**などに相当）
  - 『定規とコンパスによる測定教則』（1525年）
    - ドイツ語で出版
    - 『都市・城郭・小都市の建造物について』（1527年）、『人体均衡論』（1528年）



## ■ 15世紀までの学問の基礎：トマス・アクティナス以来のスコラ哲学

- 論証と分類に基づく学問（ギリシャ哲学を参照した学問）
  - 経験的なデータが重要な基盤

## ■ 16世紀以降、変化。（『新』の付く出版物の増加）

- チコ・ブラーイ『新しい天文学の機械』（1589年）、ケプラー『新天文学』、ベーコン『ノヴム（新）・オルガヌム』（1620年）、ガリレオ『新科学対話』（1938年）等。
- 日常的な生産実践や地球などの観測などのデータから考証する学問へ変化。
- 担い手は、従来の聖職者などではなく、**知的技能を持った商人や職人など**。
- 絶対王政に基づく国家的な科学制度の中で体系化（貴族的性格の強い組織が、担い手として台頭）
  - フランス
    - アカデミー・フランセーズ（1635年）
  - イギリス
    - ロンドン王立協会（1662年）



国家から俸給を得る卓越した研究者集団が、国家的に重要な先端的な研究を推進し、国の開発政策を支える体制の確立

## ■ Webの案内文

- 「データの利活用は今後の社会を支える重要な基盤となります。その実現には、相互運用性が高い「つながるデータ」を如何にして構築するかが鍵となります。」

## ■ 案内文から読み取れる視点

- 今後の社会は、データの利活用だ。
- 実現には、「相互運用性」の向上が重要だ。
- システム側の相互運用ではなく、データの側からみた相互運用性を高めることを目指そう。
  - それが「つながるデータ」だ！

今回の「つながり」は誰の知的技能を上げていくのだろう？必ず誰かの技能を上げるはず！

2017/6/29 METI/IPA IMI関連イベント公開資料



- データ利用は、①識別する、②関連づけたり、統合したりする、③作法（規格化、標準化）や利用のかたち（データ形式など）が整理されていくという段階を踏む。



## 利用層

関連づけられた「もの」の使い方の作法を考え、デザインを通じて「かたち」にする。

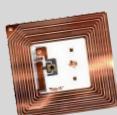
利用のかたちと作法



関連づけ・統合

識別された「もの」同士を関連づけ統合する。

識別

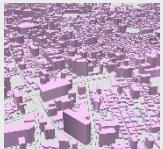


## 基盤技術層

データ・情報、サービス、人・モノ、事象を識別する

資料元：JIPDEC連携イベント公開資料

利用のかたちと作法



関連づけ・統合

識別

識別された  
表現をつな  
げる

「同じ意味  
を持つ異な  
る表現」を  
識別する。

# つながるデータが生み出す未来

- 電子契約は、印紙税が不要なため建設業等を中心に増加。



送るのみ

- 電子機械可読契約は

建築請負契約書

注文者 \_\_\_\_\_  
請負人 \_\_\_\_\_  
工事名 \_\_\_\_\_

注文者と請負人とは、上記工事の施工について、次の条項と添付の工事請負契約書、請負代金内訳明細書、瑕疵補修方法一覧表、設計図一枚、仕様書一冊、現場説明書一枚、質問回答書一枚に基づき、工事請負契約を締結する。

1 工事場所 \_\_\_\_\_

2 工期 着手 \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日  
または、契約の日から \_\_\_\_\_日以内  
完成 \_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日  
または、着手の日から \_\_\_\_\_日以内

3 引渡しの時期 空欄の日付を記入

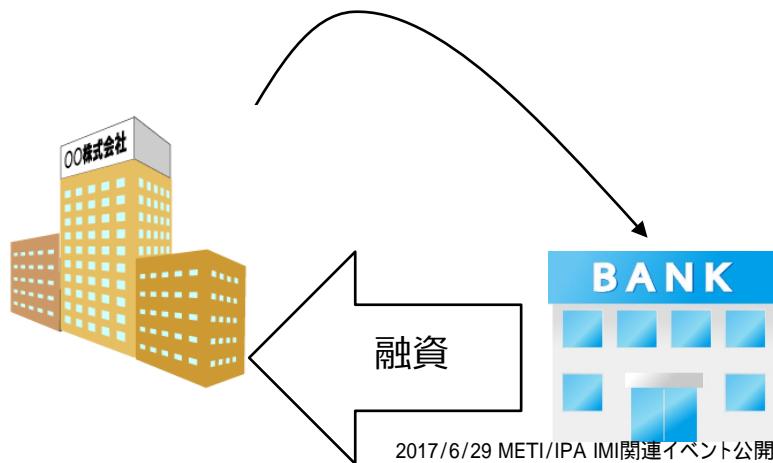
4 請負代金額 金 \_\_\_\_\_円  
工事価格 \_\_\_\_\_円  
取引税 \_\_\_\_\_円  
(注) 請負代金額は工事価格に取引に係る消費税及び地方消費税の額を加えた額とする。

5 請負代金の支払 前払 契約成立時に \_\_\_\_\_円  
完成引渡し時に \_\_\_\_\_円  
引渡しから2か月後に \_\_\_\_\_円

6 その他特記事項  
この契約の証として本書3通を作り、当事者、保証人が記名押印して、当事者が各1通を保有する。



AIによる  
資金繰り  
判断



2017/6/29 METI/IPA IMI関連イベント公開資料

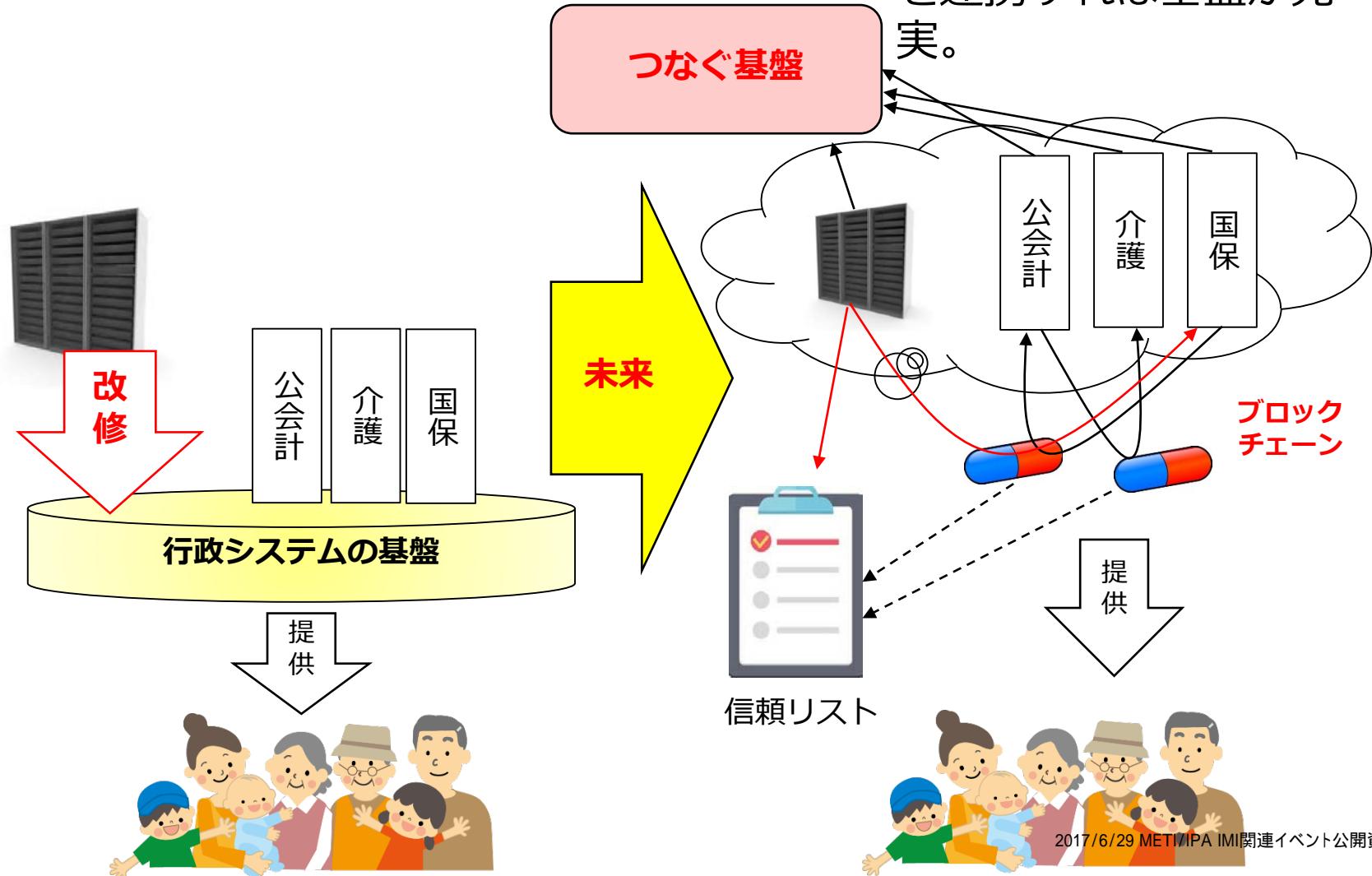
## ■ 大規模経営による林業の活性化（共通語彙でデータ連携）

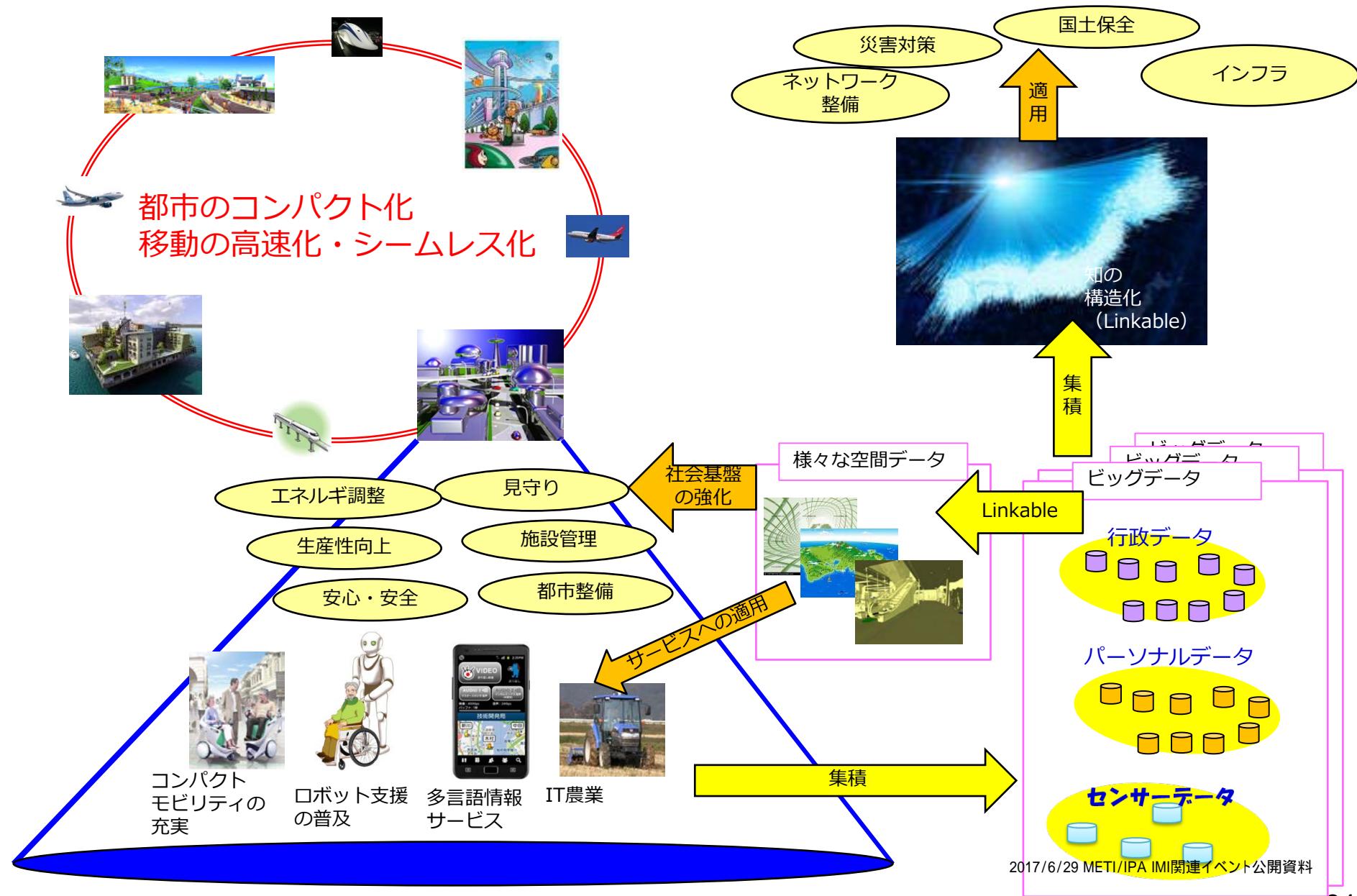
- 日本は山林が国土の65%
  - 林業の衰退で、荒れ放題
- 機械化、IT化の推進によって、製材輸出を図り、制度改正によって国内の消費も進める。（地域産業（森林関連、建築関連）の創出）
  - オーストリア（人口900万人、東北地方とほぼ同じ面積）のモデル



# 【未来の事例】システム改修を最小化した基盤

- 従来はシステム改修をして基盤を充実。





ありがとうございました。  
ご登壇の皆様へ、もう一度  
大きな拍手を御願いします