

国土交通省 成長戦略会議

日本の成長戦略

坂村 健

東京大学大学院教授

大前提-1

食料国内自給率が低く資源小国の日本にとって



外資を稼がないと長期的に成り立たない
儉約「だけ」ではじり貧

大前提-2

資源小国である日本における成長とは



突き詰めれば
人々の労働が生み出す「付加価値」の向上に等しい

大前提-3

民間にできないことを行うのが国



「国」は究極のコストセンター

「コストセンター」とは、直接的に利益を創出しない組織のこと
サービスレベルとサービス提供コストに責任を持つ
会社ならば、経理、人事などの部署を指す

これに対し日本のプロフィットセンターが「民間」

「プロフィットセンター」とは、利益に責任をもつ組織
会社ならば、営業部や支店などがプロフィットセンターにあたる

成長のための 戦略目標分析

成長のために必要なことは大きく分けて…



日本のプロフィットセンターの拡大

日本のコストセンターの圧縮

さらに加えて 日本のリスクの管理

カントリーリスクのある国に資本は集まらない

リスク管理が成長戦略の一部という意識がなければ
防災や安全保障を優先順位の評価軸として織り込めない

国がやるべきこと

「国」は究極のコストセンターという前提のもとで



「コストセンターの圧縮」でできることは国自身のコスト圧縮

「プロフィットセンターの拡大」でできることは環境整備

それ以上の指導的経済政策は有害であることが多い

「リスクの管理」としてカントリーリスクの管理は国がやるべきこと

プロフィットセンター 拡大の環境整備

環境整備には広い視野が必要

- 投資拡大 → すでに様々なご議論
- イノベーション
- 労働力生産性向上
- 労働人口の増加
- 公共インフラ高度化
- 国際市場拡大
- 国民のコンセンサス確立
- 前向きな雰囲気醸成

イノベーション の環境整備

制度

イノベーションを生む制度環境を整える

人材

イノベーションを生む人材環境を整える

インフラ

イノベーションを生むインフラを構築する

イノベーションを生む制度環境

■ 規制緩和

- 個別の話としては様々あるが、要点は規制をポジティブリスト方式からネガティブリスト方式にすること
 - 「やっていいこと」から、「やっていけないこと」の列挙へ
 - さらに根本的には大陸法的規制から英米法的規制への転換が望ましい
しかし、実際はこれは「国のカタチ」の根本的変更なので大きな困難を伴う
 - さしあたり、特区や限定的分野での規制のネガティブリスト方式化などで対応

■ 税制の戦略的変更

- 「税の公平性」の概念の「仕分け」を
 - 「税制の戦略的変更」を阻む大きな障害が「なぜあの土地だけ、あの会社だけ、あの業界だけ優遇するのか」という「公平性」の要求
 - 絶対的に「公平」でないといけない分野と、優先順位として「公平性」を低く見てもいい分野の仕分けを
 - 国民のコンセンサスが重要なので、優遇税制を求める側の要求に対し開かれた場で「仕分け」し国としての方針を打ち出すべき
そういうオープンな政策決定の場として「仕分け」の枠組みは有効

イノベーションを生む人材環境

■ 阻害要因としての人材のロックイン

- 日本は優秀な人材が大きな組織にロックインされて機動的にイノベーションを実現できない
- 大きな組織にロックインされ振り落とされないことが「勝ち組」という風潮により、冒険的事業を避ける傾向が助長されている



■ 人材の流動性を高める

- すでに年功序列や企業年金などのロックインの仕組みは破綻しているのに流動性を支援する方の仕組みが確立されていない



■ そのために「個」の確立を

- 多くの点で似ている欧州と日本だが「個の確立」について大きな差

「個」の確立

■ 資格のポータビリティ化を

- あらゆる専門技能評価や資格や年金などを属する組織や居住地と切り離し個人に紐付けてポータブルにすべき
 - 例えば建築現場を渡り歩いている労働者など
- 能力や職歴について、より客観的な指標があれば、定年や天下りや失業時支援について一律な悪平等的対応をしないですむようになる
- 「キャリアアップ」とか「ステップアップ」の意識が確立していない

■ 日本の個人の同定はいわばURL式だが、個の確立にはIPが必要

- ある人を同定するのに
 - URL式“//組織/部署/名前”
 - IP式“202.32.0.66”
- 居住地や組織と独立して個人を同定できる手段がない事は、人材の流動性に対して基本的問題

イノベーションを生むインフラ

■ イノベーションを生むインフラとは

- 例えば「インターネット」
 - インターネットが確立したことで、多くの新しい企業、新しい製品、新しいビジネスなどの多様なイノベーションが生まれた
 - 「電話」、「郵便」、「鉄道」なども
- 「オープンでユニバーサル」必須要件
 - だれでも使える、なんにでも使える
- イノベーションを生むインフラはある程度の規模で構築するまでリターンがないし、多くの場合、構築者自体は直接の利益がない
 - さらにイノベーションを生む力が強いインフラ程「オープンでユニバーサル」なので、その傾向が強い



■ 国が作るべき

- 立ち上がった後で民間化するかどうかは別にして、立ち上げ時点ではどうしても「公」の関与が必要
- インターネットができたのも米DoDの戦略的投資による

参考

イノベーションに関する 欧州の状況

EUの競争力向上を目指し

ICTの分野では「モノのインターネット」に注目

RFID、センサーネットワーク、組み込み、クラウドなどを統合するシステム化技術で
身の回りのモノが結ばれるネットワークを実現し
それを新たな社会インフラとして確立し
その上に福祉を含む公共サービスを載せて行く

CASAGRAS

■ Coordination and Support Action for Global RFID-related Activities and Standardization

- RFIDを中心として状況認識技術全般に関するEUの方針を決めるための大型プロジェクト

■ 2008年の1月末から開始され18カ月活動

- 2009年10月最終報告発表

■ EUの大型プロジェクトだが、EU外からも参加

- 要素技術の国際標準化が前提の「システム化」の新技術なので
- とくに日本を含むアジアならびに北米からの参加を強くすすめた
- 日本からは私の研究所が参加

CASAGRASから IoTへ

CASAGRASの最終報告として
ユビキタス・コンピューティングを哲学的にとらえ
RFIDや組込み技術との関係を踏まえ
EU的に整理した結果のコンセプトがまとめられた



“Internet of Things”

IoT

**ネットワークとRFIDを使い実世界と仮想世界を融合する
コンセプトに従った関連プロジェクトの総称**

「モノをインターネットのように結ぶ次世代環境」という意味で
現行の“The Internet”とは別物

ちなみに日本でいう「ユビキタス」という研究分野は
欧州では“Smart Environment”と呼ぶことが多かったが
これからは“IoT”に統合されていくと思われる

CASAGRAS

an EU Framework 7 Project

The CASAGRAS PARTNERSHIP

CASAGRAS (Grant Agreement 216803) is a Coordination and Support Action for Global RFID-related Standardisation Activities involving, in particular, organisations from China, Japan, Korea and the USA.



Ian G Smith



Prof. Dr. Ken Sakamura

AIM UK - Ian Smith, Co-ordinator, President of AIM UK
YRP, Ubiquitous Networking Laboratory, Japan
- Professor. Dr. Ken Sakamura



Prof. Dr. Anthony Furness



Ricky Ma

AIDC, UK - Professor/Anthony Furness, Technical Co-ordinator
Supply Chain Innovation Centre, Hong Kong Science and Technology Parks Corporation, China - Ricky Ma



Yong-Woon Kim



Eldor Walk

ETRI, Electronics and Telecommunication Institute, Korea - Yong-Woon Kim

FEIG Electronic gmbh, Germany - Eldor Walk

QED Systems, USA - Craig Harmon

Praxis Consultants - Paul Chartier

ETSI, European Telecommunications Standards Institute, France - Patrick Guillemin

RFIP Ltd - David Armstrong



Craig Harmon



Paul Chartier



Patrick Guillemin



David Armstrong

The partners extend their sincere appreciation to members of the Extended Experts Group who have advised on various aspects of the CASAGRAS Project, to our Project Officer at the EU and his colleagues, and the Project Evaluators.

Contents

Introduction

1 Background 8

- 1.1. EU Proactive Positioning
- 1.2. Defining the Internet of Things
- 1.3. Qualifying the CASAGRAS Definition
- 1.4. International Cooperation
- 1.5. Motivation for CASAGRAS

2 The CASAGRAS Framework 16

- 2.1. CASAGRAS Inclusive Model for the Internet of Things
- 2.2. Exploiting Edge Technologies
 - Automatic Identification and Data Capture
- 2.3. Natural Feature Identification in the Internet of Things
- 2.4. Important Developmental Influences upon the Internet of Things
- 2.5. Migration to an Inclusive Model for the Internet of Things

3 CASAGRAS Findings 24

- 3.1. Interfacing with the Physical World
- 3.2. Communications and Networking
- 3.3. Using Identifiers to Link with the Internet of Things
- 3.4. Realising the Internet of Things with Regulations using Standards
- 3.5. Standards and regulations
- 3.6. Privacy and Security
- 3.7. Applications and services framework
- 3.8. Governance

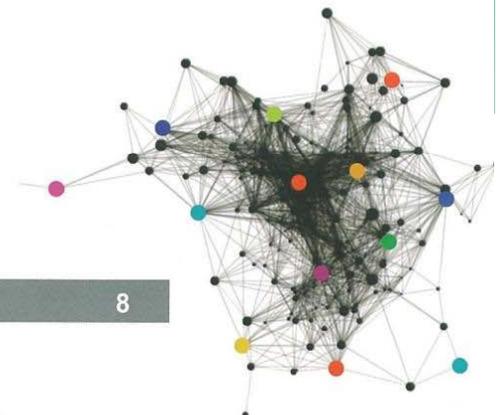
4 CASAGRAS Recommendations 75

- 4.1. Recommendations for EU goals
- 4.2. Recommendations for EU Plan of Action

Annex A 80

Annex B 83

Annex C 84



EUのコンセプトメイク に参加して…

当初は「頭でっかちな哲学議論ばかりしてないで
早く手を動かしたら」とこちらが言うぐらいだったが…

CASAGRASを通してUNLが世界でも突出して
先進的実証をやっていることが何度も言及されたくらい



回が進むにつれて文系官僚まで含めて関係者皆が
コンセプトを理解して進める着実さに驚くことに…

とにかく全体図を整理するのがうまい

米国のやり方

大学の研究はすぐベンチャーでビジネス化
論文よりも商品が先に出てくる

コンソーシアムも民間が主体
インフラ的でビジネス主導が難しい分野のみDoDがサポート

欧州のやり方

手を動かす前にまず哲学

関係者でまず哲学を議論

コンセプトを共有化してから要件定義

具体目標に細分化し個々のプロジェクトを起こし

さまざまな政府機関や民間からプールした予算を分配してつぎ込む



そのパターンがCASAGRASからIoT

欧州方式のメリット

取りかかるまでは遅いが
取りかかってからは皆が理解しているため
立体的にプロジェクトが進む



ソーシャルイノベーション
哲学レベルでの合意形成が必要な広範囲な研究開発に向く

日本のやり方は？

米国と欧州の中間



いいとこ取り？ それとも…

哲学が大事という話はでるが…

そこを深彫りする根気はなく、すぐ具体論になる日本

だから状況が変化したときに哲学に戻って戦略を組み替えられない

ウサギがカメか…

■ 米国

- イノベーションのインフラは「国防」を理由に政府がすでに構築
- それでできたインターネットなどオープンな情報基盤を軸として
- 民間主導のマッシュアップで多様なイノベーションにチャレンジ

■ 欧州

- コンセンサス形成がやっと終わり
- 具体的プロジェクトをやっと始めるが
- 取り組みが広く社会的・立体的に連携している

■ 日本

- 一部が突出しても周辺の動きが鈍く
- ナビやRFIDで先行しても軸になる情報基盤を確立できず
- クローズ応用のみで展開がなく
- それでいて「ユビキタスの次は」などという声も

米国の新たなインフラチャレンジ

■ 米国では「国防」の訴求力が弱まったせいもあり しばらく政府主導インフラ構築をしていなかった

- RFID関係については民間主導の標準化が早めに立ち上がったため政府は前面に出なかった
 - 近年はDoDもCOTS (民間製品の取り入れ) を進めていた
- 民間主導のRFID標準化の限界が見えてきた
 - 現状で需要があるSCM: (流通管理) 応用に特化してしまい、インネットのようなオープンでユニバーサルなものが



■ 再び政府主導のイノベーションインフラ構築へ

- 今度は「エコ」を前面にスマートグリッド
 - 関連技術開発や標準確立にすでに政府が積極的に動いている
 - 電気自動車もネットワーク端末としてその一部として考えられている
- その中でユビキタス関係に急速に注目してきている
 - 家庭などの電力使用把握と重要予測のために汎用の状況認識基盤が必要

システム志向の**な**い 日本

電気自動車も
従来の「売切り製品としての自動車」の延長線でしか
考えられない日本のメーカー
システム志向にはICTが重要



米国は古い体質のGMからシリコンバレー中心の新企業へ
携帯電話と同じサービスネットワークとその端末というモデルで電気自動車を考える

イノベーションとは

「技術革新」と訳したのは日本にとって不幸な誤訳

経済学的にはちゃんとした定義のある言葉

シュンペーター:オーストリアの経済学者

利益を生むための 「差」を新たに生む行為

差を生むのは技術だけではない
工場の移転や商売相手の変更、制度の変更でも…

社会インフラは 技術+制度

技術設計と同程度かそれ以上に制度設計が重要

例えば技術として不完全な道路交通網を
インフラとして成り立たせているのは
道路交通法や自賠責保険などの制度

日本はそこを誤解

技術だけでできても社会規模の
イノベーションに繋がられない日本

シンガポールのERPもフィンランドの国民IDカードも技術は日本製

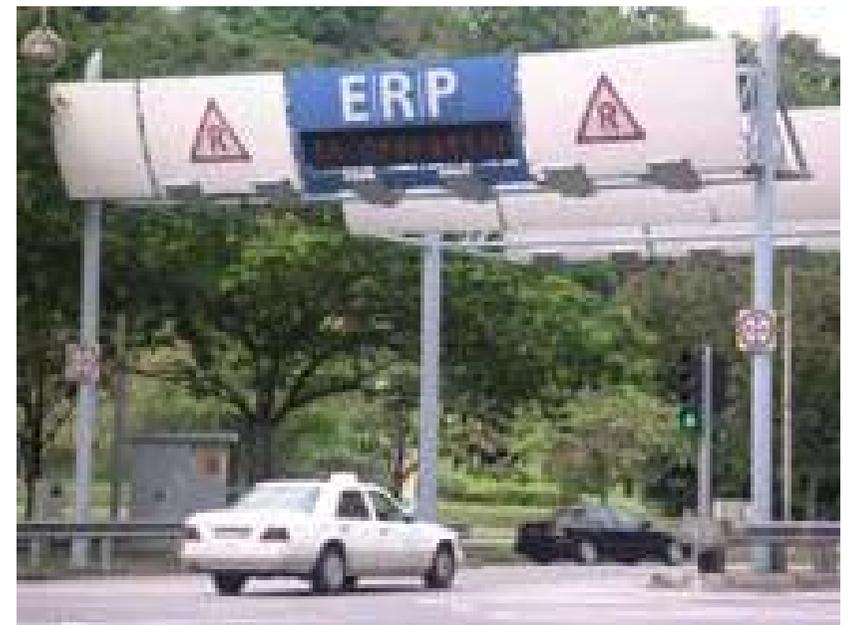
参考: シンガポールのERP

■ Electronic Road Pricing

- 電子式道路通行料金徴収システム
- 高速道路料金徴収より、都心部への車の流入規制が主眼

■ シンガポールではERP用車載器搭載が必須

- 車載器が搭載された状態で車両は販売
- 隣国マレーシアから入国している車など車載器がついていないとERP稼働時間中にその道路を走ることはいできない
- 車載器なしに走ればカメラでナンバーを撮影され、後日罰金を請求
- 通行が必要な場合は国境で機器を有料レンタルできる



ERPの特徴

- 1998年から本格的に利用開始
 - 簡潔なシステム構成により世界最初に実現
 - 技術は日本製（日本の交通系システムが売れている一例）
- 簡潔なシステム
 - 専用レーンもなくバーもない
 - そこを通ればとにかく課金
 - 100%の課金精度を求めている
- 法律で全員強制したことで「簡潔なシステム」が可能に
 - 100%ERP用車載器搭載車という前提

シンガポールではERPからGPSへ

- シンガポール政府では、そのERPからGPSベースに移行を計画中
 - 対象が都市サイズであることもあり、すばやい変化
 - 政府の力が強く、改革断行が容易

- GPSベースのERP
 - 位置がわかれば、規制・課金範囲にいるかわかり課金という考え方
 - さまざまな応用が可能

- 何よりもプライバシー問題
 - すべての車の位置を、完成側が把握できる可能性
 - それが可能なのはシンガポールだからだが…

参考: 市民IDカードの高度利用の例

- スウェーデン第二の都市イエテボリのフレックスルート
 - 北端の病院と南端の商業施設を結ぶルート非固定のデマンドバス
- ポイントは単純な予約システム
 - 日本でもデマンドバスの実験は多く行われているが、予約が面倒で使われなくなるケースがほとんど
 - 市民IDカードで各所のデマンド端末にタッチするだけでバスが来て自分の降りたいところに止まってくれる
- 市民がすべて持っている市民IDカードが前提
 - 現金利用者を考えなくていい
 - 複雑な予約インターフェースも不要
- 市民IDカードの「高度利用」だがシステムとしては「簡素」
 - システム維持費が低コストであることは、持続可能性にも寄与

インターネットの次の イノベーションインフラ

インターネットは「ネットの向こう側」で
多くのイノベーションを産んだ

次に必要なのは「ネットの向こう側」と現実世界を結ぶ
オープンでユニバーサルなインフラ

「ネットの向こう側」と 現実世界を結ぶ

現実世界の状況がどうなっているかが
ネットの向こう側に自動的に反映されるようにする
統合的なインフラ技術

GPSやRFIDや各種センサーを統合して現実世界の状況を認識し
それを標準的で汎用的なデータとしてネット側に送り
広く利用できるようにする

状況を自動認識 するために…

環境中に「遍在的」にコンピュータ要素を配置することから
「ユビキタス・コンピューティング」と呼ばれる

20年前と現在の変化

■ 要素技術の進歩



■ 超小型チップ

- センサー、プロセッサ、セキュリティ、超低消費電力、微小発電

■ RFID

- サブミリサイズ、アンテナ内蔵

■ 無線ネットワーク

- UWB、ソフトウェア無線



「あらゆるものにチップ」が現実的に

- RFIDや超小型チップをあらゆるものに付け…
- モノやモノの周辺の状況を認識する



これは今では…

ユビキタス・コンピューティング
パーヴェイシヴ・コンピューティング
インビジブル・コンピューティング
カーム・コンピューティング
さらに最近ではIoT
などと呼ばれる研究分野

ユビキタス・インフラにより考えられる イノベーション分野

- 労働力生産性向上
 - 発送伝票をはじめとする事務労働効率の向上
- 労働人口の増加
 - 障害者・高齢者の移動サポートにより労働可能人口化
- 公共インフラ高度化
 - ERP、交通負荷分散
 - スマートグリッド
 - 電気自動車ネットワーク
- 各種トレーサビリティによる透明性の確保、情報の非対称性の解消、安心・安全の実現とそれによる投資効果
 - 食品トレーサビリティによる優良生産者の努力の「見える化」による国内農家の競争力向上、賞味期限推定の精緻化による食品廃棄量の縮小
 - 建築トレーサビリティによる中古住宅市場の確立

オープンで ユニバーサルで あることが重要

このセンサーは防犯用だから、
照明制御には使えない…では困る

特に日本の法律では消防・防災関係のセンサーの多目的利用に制限



ボランティアから商業利用まで
省エネルギーにも安全・安心にも娯楽にも

会社には困い込まれない 標準基盤であること

私の携帯端末はN社製だから、
M社製のビルでは効果がない…では困る
特に家庭では設備機器を一社独占にすることはない
インターネットは多くのイノベーションを呼んだが
家電メーカーの主導した家庭内ネットワークはいまだに鳴かず飛ばず



民間主導の限界

ICTの世界では インフラ型の**の**効果が 特に大きい

ICTの世界では…

「すりあわせ」の相対コストが大きく

「ネットワーク」の効果が大きい

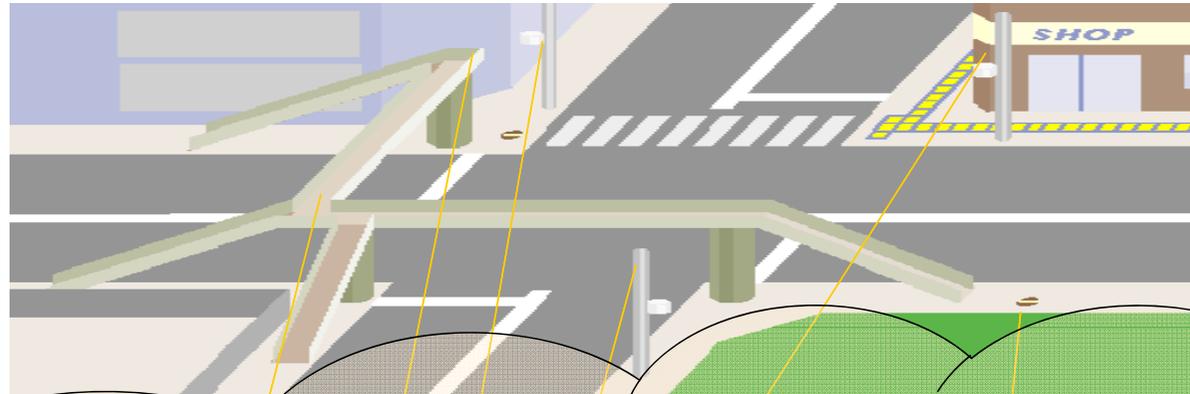
ユビキタス・インフラ とは

RFIDやセンサーネットワークなどにより
現実の物品・場所・状況などと情報空間をつなぎ…
「その時・その場・その人」に合った情報サービスを
「いつでも・どこでも」呼び出せるようにする

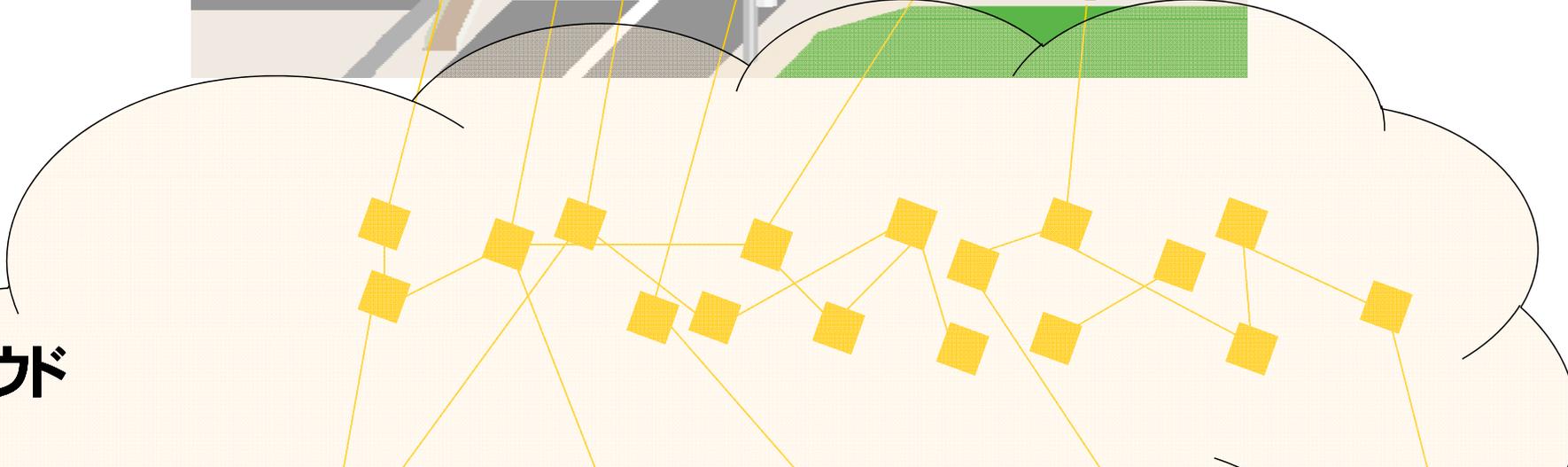


いわば実世界をも取込むクラウド・コンピューティング

[実世界]



クラウド



[コンテンツ・サービス空間]

歩行者案内
Map showing pedestrian routes and landmarks in Asakusa.

浅草九重
浅草でも口にした人気あげまんじゅう
住所: 東
TEL: 03-
休業日:
営業時間

ほぞん
仁王像を 모시는 浅草寺의 산신
寶藏門, 浅草寺의 산문입니다. 942
雷門 등고 영계 건립되었으 1649
仁王門으로 재건되었습니다. 그 후
금슬으로 수실되었다가 1964년에
대역으로, 명칭도 寶藏門으로 개칭
되었습니다. 상층부에는 국보인 법화경을
출토하여 귀중한 소장품이
보존되어 있습니다.

店舗・施設案内
神戸ランプミュージアム
ランプがともすハイカラ神戸
アートとロマンの世界がここに...
京都台東区浅草2-
3844-0577
営業時間: 10:00-18:00

身体障害者へのサービス
神戸ランプミュージアムでは
身体障害者の方も楽しめる
ように努めております
=== 入館料 ===
身体障害者手帳を提示の場合は無料
身体障害者手帳保持者が要する
介護人はお一人様まで無料です
=== 館内施設 ===
館内にはバリアフリー・トイレや
エレベーターを設けております

浅草 Asakusa
Map showing Asakusa area with various points of interest.

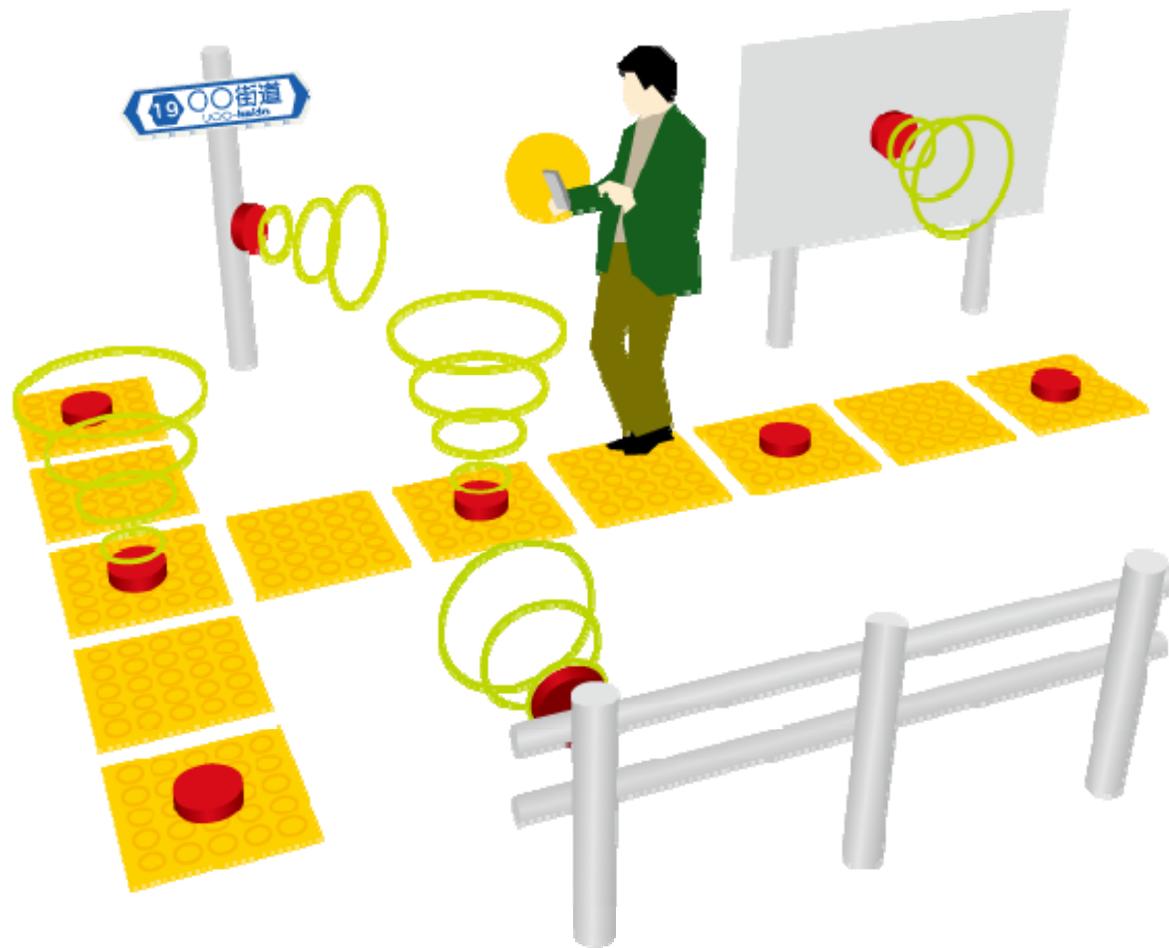
「その場」から 「その時に・その人が」に 合せた情報サービスを

同じ「道路上」のRFIDから…

「巡回時に・道路点検員が」ならば
点検履歴が呼びだせる

「駅に行く途中に・視覚障害者が」ならば
駅への音声誘導が呼びだせる

場所に埋め込まれたRFIDの多目的利用



公共インフラの 高度化

具体的国交省案件としては
交通インフラの高度化

交通インフラの 集中から分散へ

分散システムならハード投資は抑えられる
しかしただ分散しているだけではバラバラ
連携できる協調分散システムとして再構築



分散システムをつなぐためのマルチモード輸送システム
オープンでユニバーサルな物流管理機構が必要

ユビキタス・インフラ の可能性

港湾などでの空間の高度利用
マルチモーダル輸送のサポート
貨物のトラッキング



港湾システム、空港連携とも大きな関係

その上で 重要な分散ノードに 選択的投資を

例えば海港と空港のヴァーチャルな一体化

「横田・羽田・成田」連携のヴァーチャル巨大空港化

「神戸・横浜・東京」連携のヴァーチャル巨大港湾化

リアルに新規の巨大空港を作るよりは現実的



その方針が決まり連携の枠組みができれば
トライアングルを結ぶ交通路の効率評価が可能になる
その上で費用対効果で効果的ならリニアで結ぶなど

投資と補助金の戦略

国際競争力を持つまでにいくら補助が必要か

優先順位は

目的をはっきり

「食料安全保障や集落や棚田の維持のためにも米価を保証しなければならない」という、パッケージ化した議論ではなく、個々の目的について必要ならそのためのお金として費用対効果を明確化すべき

特に大きな方針として

「国家安全保障の優先順位」をどう見るか

それについての確たる方針がなければ、戦略も立てられない

安ければ外国から買えばいいが、正しい分野と正しくない分野の明確化を
他の目的の政策と抱合せで議論すると混乱するだけ

国際市場の拡大 サポート

国としてまずすべきは閣僚によるトップセールス

外交官に「トランジスターのセールスマン」という揶揄のトラウマ?

今や政治主導のトップセールスは世界の「当たり前」

ODAとのリンクも「当たり前」

**それ以外のサポートについては
分野により状況が違うので国の関与は見極めが重要**

ポイントはネットワーク外部性とコモディティ化の度合い

一本化して「国際売り込み部」を作る方針には疑問

国交省関連の国際競争力を持つ分野

■ 技術

- 鉄道
- 交通カード
- 港湾
- 道路交通
- 建築・土木
- ユニバーサル化
- 緑化・環境保護
- 防災・減災
- 公物管理

■ 観光

この中だけで見ても国の関与の適否はいろいろ

例えば鉄道システム

■ ネットワーク外部性は低い

- TGVなど
在来線乗り入れがあると事情は異なるが、新幹線、新交通等
では問題なし

■ コモディティ化はしていない



■ 国からの支援は政治のトップセールス以外はあまり必要ない

- 鉄道系は技術競争力も高く、受注総額が高く、時間も長期、閉じたシステム
- 日本のメーカーの得意分野
- 唯一の日本の問題点は政治問題だがこれが大きい (台湾新幹線での失敗)

例えばインバウンド観光のサポート

■ 大使館の活用

- 観光庁の現地でのプロモーションはそれなりの成果が見える
- 観光庁のオフィスを手早く設けるには大使館に
- 大使を含め外務省自体にインバウンド観光症例の職務を

■ ユビキタス・インフラ利用の可能性

- 地域情報の自己組織化
- 観光ガイド情報端末

政府自らの コストセンターの圧縮

政府の業務コストの圧縮

省力化、サービスの無人化

「電子政府」に行くしかないが問題は…



技術より制度
制度より最後は国民の理解

電子政府化を 進めるなら

単に「便利」ではダメ

「国の維持」のため電子政府化は避けて通れないとまで
言わないとコンセンサスは得られないだろう

「国の借金を減らしながら公共サービスの質を維持するには、
公務員を〇人減らしてもサービス可能な電子システムへの置換えが必要」

さらにその上で「ネットが使えない」「ネットを使いたくない」
という人をどうするかという課題

参考: フィンランドの国民ID

- 新生児は病院で生後二時間以内に登録され国民番号を与えられる
 - これを元に子ども手当も支給される
 - 「国民登録センター」への各種住民情報も集中化
 - そのため国勢調査もデータベースをさうだけ
 - それらの情報の公共機関や企業や研究機関への有料提供まで
 - 望ましくない利用を防ぐためのオンブズマン制度でサポート
 - 民間サービスでの利用も可能
- 公開鍵暗号技術を組み込んだIC国民カードによりセキュアにネットワークでサービスが受けられる
 - 携帯電話のSIMカード形状で携帯電話からも利用可能
 - 暗号カード技術は日本製

ネットによる サービス利用率は低い

国民番号自体はフルに利用されているので
問題は「ネットによるサービス」に対するバリア

日本の電子政府と違い操作性は練りにまれているので
最後のバリアは感覚的なもの

従来の窓口方式でも特に不利益はない並列状況なので「ならば従来方式でいい」

先に行くためには

フィンランドも少子高齢化で行政コストの圧縮も至上命題

「ネットでもできます」ではなく
「公共サービスはネットが基本」と…

シンガポールのERPのようにそれしか不可能でなくても少なくとも
窓口方式を不利にしないと

銀行ATMやネット利用が手数料が安いように

ここで問題は 正しさ**で**はない

たとえ正しい戦略だとしても
実現出来るかどうかは政治的手腕

政治は「妥協のアート」

シナリオが書けるか

経済学者が立てたような「理想の戦略」は
たいてい政治的には実現が非常に難しい

フィンランドの 長期戦略

まず「ネット接続権」を基本的国民の権利として宣言
いわば新たな21世紀的人権



それを確立してはじめて「ネットが基本」に移行出来る
ネットにつながれない国民は「つながる」ことを権利として要求出来る
同時に社会の一員となるための権利は義務をともなう
教育の権利が「義務教育」表裏一体であるように

国民の コンセンサス確立こそ

政府の大きな「成長」サポートの役割



国の方向性が見えないと投資する気になれない

説明すること方針を明確に示すこと

単に「便利な」電子政府ではなく
フィンランドは国の方向として「ネット接続権に基づく国」に舵を切った

ユビキタス・インフラ の可能性

多くの事務処理の省力化に寄与するのは当然として…

さらに公共サービスへのボランティア参加の枠組みに

できる時に、できる場所で、できる人が気軽に参加し
その成果は一本化して管理可能な枠組み

例えば子供の見守りボランティアを自動的に引き継ぐネットシステムでは
オープンでユニバーサルな場所状況の把握システムが必要

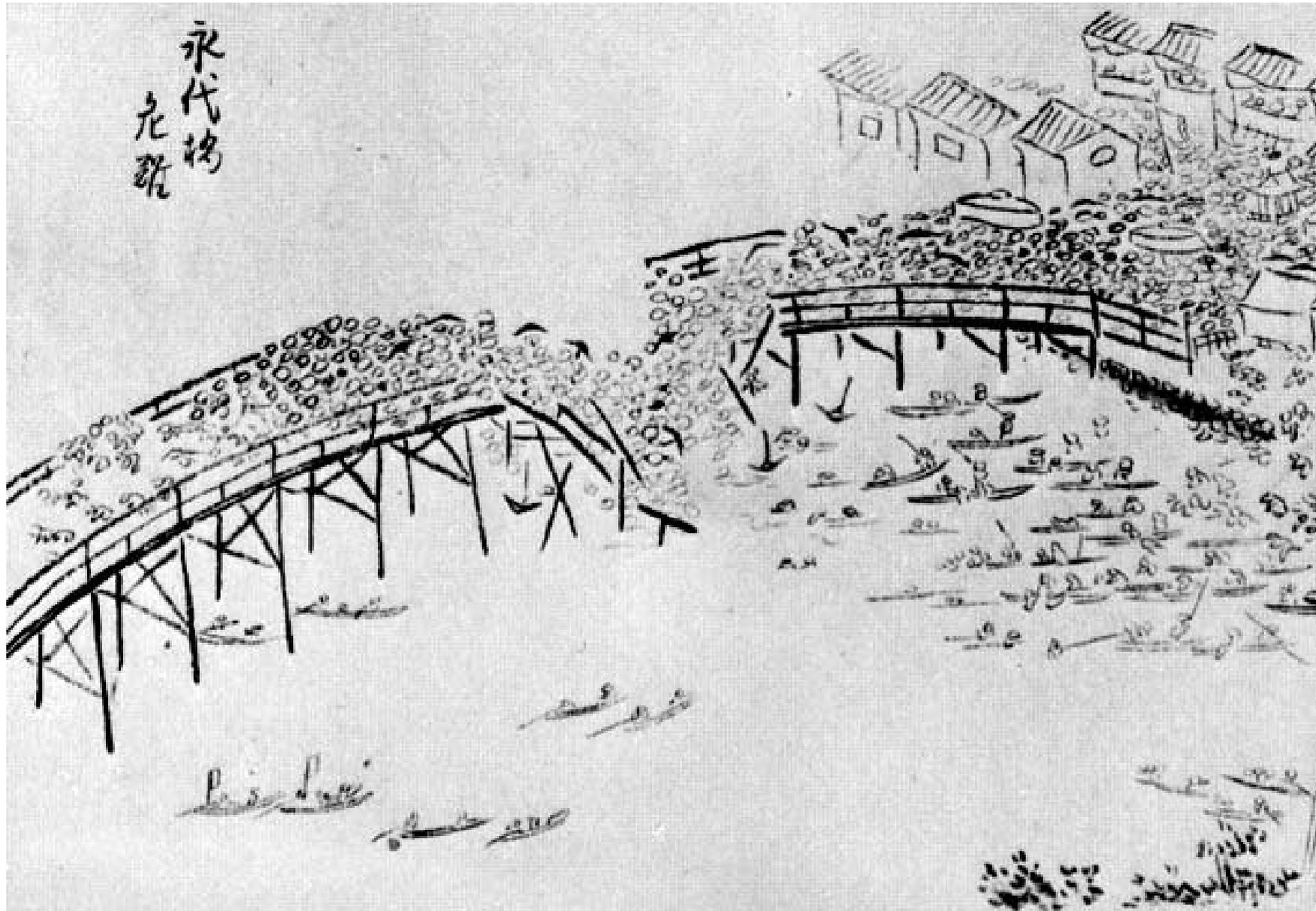
自宅療養の病人や老人の介護で何かあったときに近くのボランティアが駆けつけるにも
投薬状況や身体状況の把握システムが必要

国土の カントリーリスクの管理

防災・減災体制の確立

公物管理の省力化

永代橋の崩落(1807年)



永代橋の崩落

1807年

群衆の重さで崩落し1500名が亡くなる
財政問題によるメンテナンス不足が原因

当初、幕府の直轄→後年、財政難から地元に移管
通行料を取って管理・補修費の財源に充てたが不十分
メンテナンスがおざなりに



現代のインフラ管理につながる歴史的教訓

社会資本の老朽化

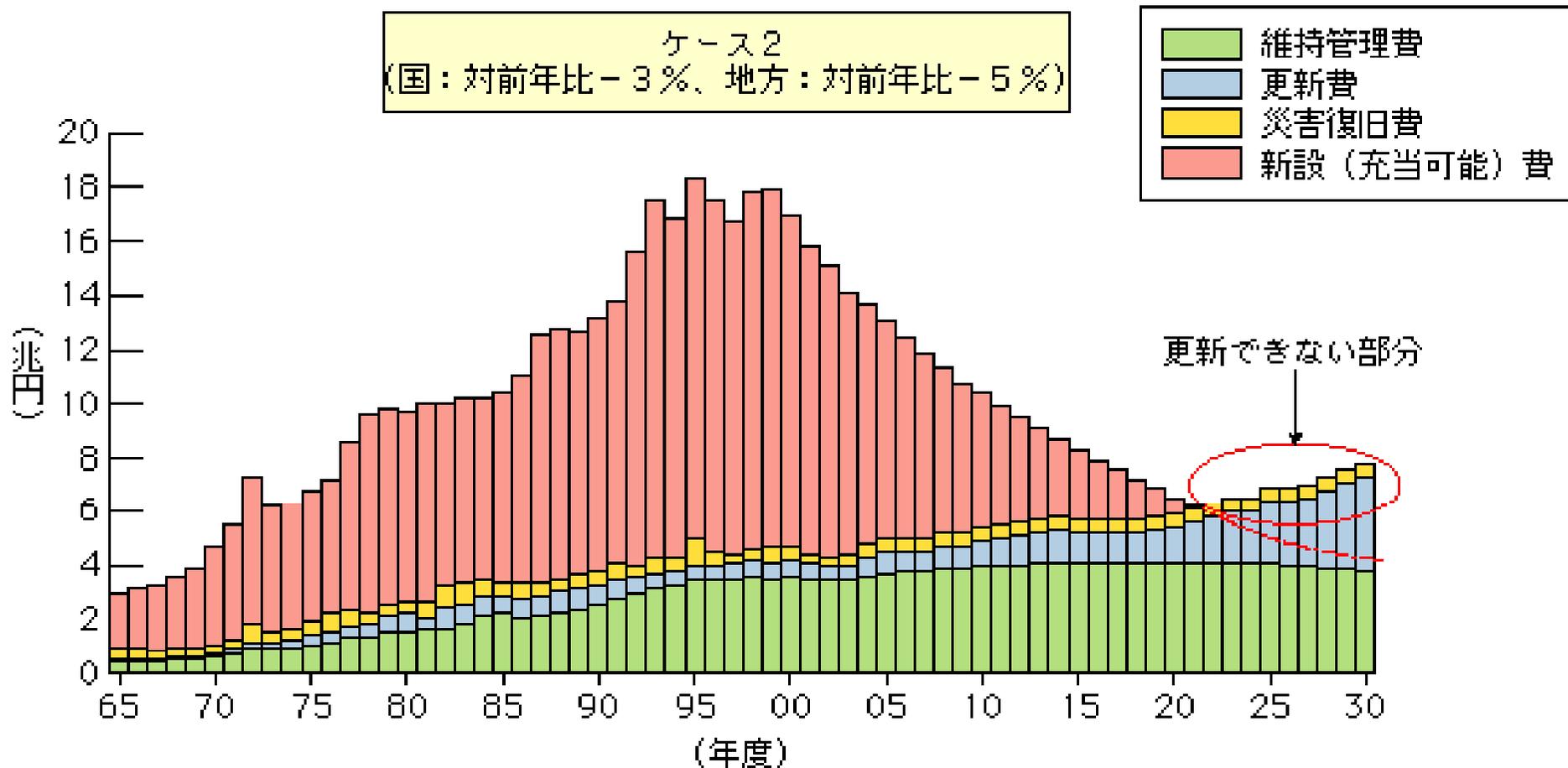
さまざまな社会資本が老朽化

社会資本整備が日本より30年早く始まった米国では
橋の崩落など多くの問題がすでに顕在化している



それらの管理は今後一層重要な課題

増大する社会資本の維持管理経費



出典：平成17年度国土交通白書

インフラ管理の新たな ビジネスモデル創出を

国の税収はますます苦しく・社会資本関係は削減され
税金だけで管理・保守費を賄うことは苦しくなる

PFIやPPPにしてもコスト自体が圧縮不能なら民間ベースに乗らない



管理・保守のための枠組みを多目的利用することにより
継続可能なモデルの実現を

民間ベースにしたときになりたつようにするインフラまでは国が用意すべき

ユビキタス・インフラ の可能性

管理・保守のための枠組みを
公物管理・測量・観光・身障者支援・さらに民間ビジネス
などにオープンにし多目的利用を促す



汎用インフラのコストは応用数で割り算出来る
道路は典型的汎用インフラ

ユビキタスによる公物管理の高度化

- 管理する公物の識別・位置情報の紐づけ
- RFIDを用いた公物管理履歴情報の収集・記録・現場での手軽な管理情報の読み出し
- 道路施設破損発見へのセンサネットワークの活用

など様々な応用が考えられる

究極は「電子国土」

日本の国土の似姿がネットの中に存在し
それをクリックすることで国土の状況がわかる

国土地理院の電子地図がリアルタイムに現地の状況を反映しているイメージ



平常時は政策決定、ビジネス利用、ボランティア連携
非常時には防災指揮にと、多様な応用に使える

情報のアクセス コントロールが大前提

古来地図が戦略情報であったように
これは国が管理すべきシステム

ただし実現はクラウド的に行われすべてを国がやるわけではない



国がやるべきは

クラウドの枠組みとインターフェースの標準化
アクセスコントロールに関する制度設計と
その裏付けとなるセキュアな国民IDの実現