

# **The Next Stage of Digital Development and Risk Management**

**須藤 修**

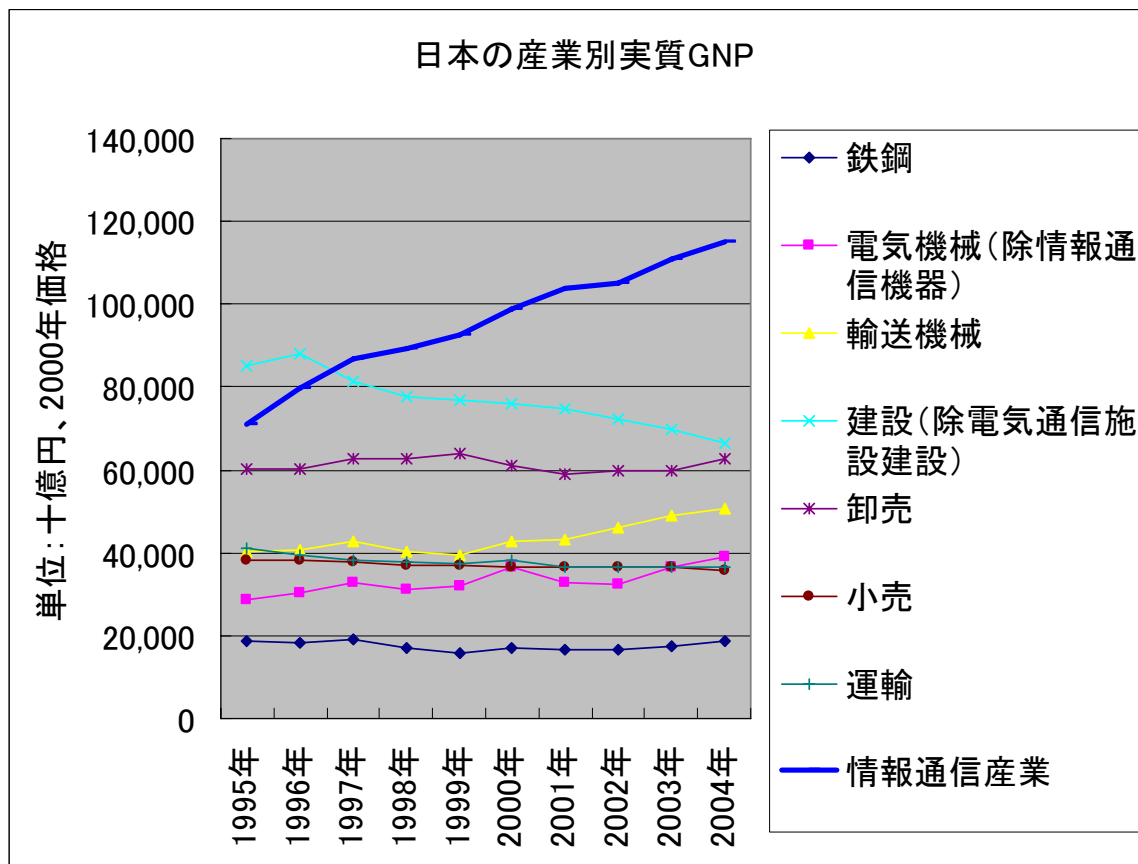
東京大学大学院情報学環教授

**Osamu Sudoh**

**Professor, Ph.D.**

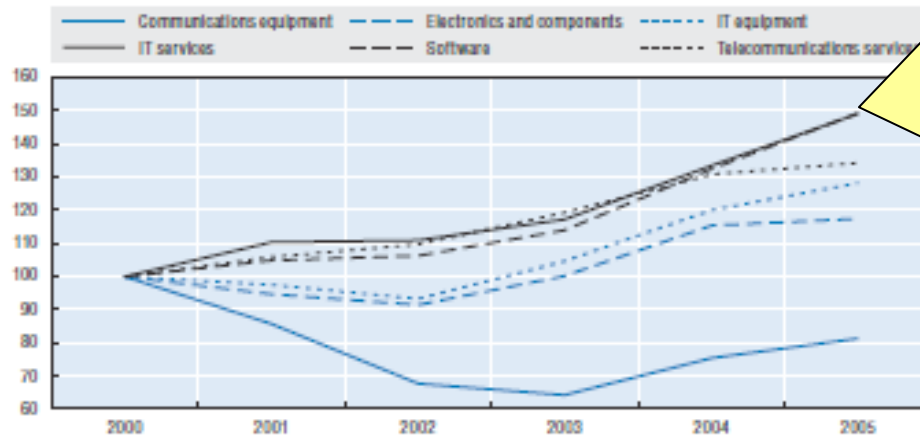
**The University of Tokyo**

# 日本の産業別実質GNP



# 主要ICT企業の売り上げ推移

Figure 1.8. Top 250 ICT firm revenue trends by sector, 2000-05  
USD current prices, index 2000 = 100



Note: Preliminary 2005 data are based on financial year reported in 2005 or most recent four quarters.  
Source: OECD, Compiled from annual reports, SEC filings and market financials.

StatLink: <http://dx.doi.org/10.1787/450640348023>

重要セクター: ITサービス

ASP  
(Application Service  
Provider)

SaaS  
(Software as a Service)

SOA (Service Oriented  
Architecture) の構築

Java、  
J-Rubyなどのオープンソー  
スによる開発

# イノベーションとは何か？

- イノベーションとは、経済活動の中で生産手段や資源、労働力などを今までとは異なる仕方で新結合して価値を生み出すことである。
- ✓ Joseph A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development*, 1926

# オープン・イノベーション

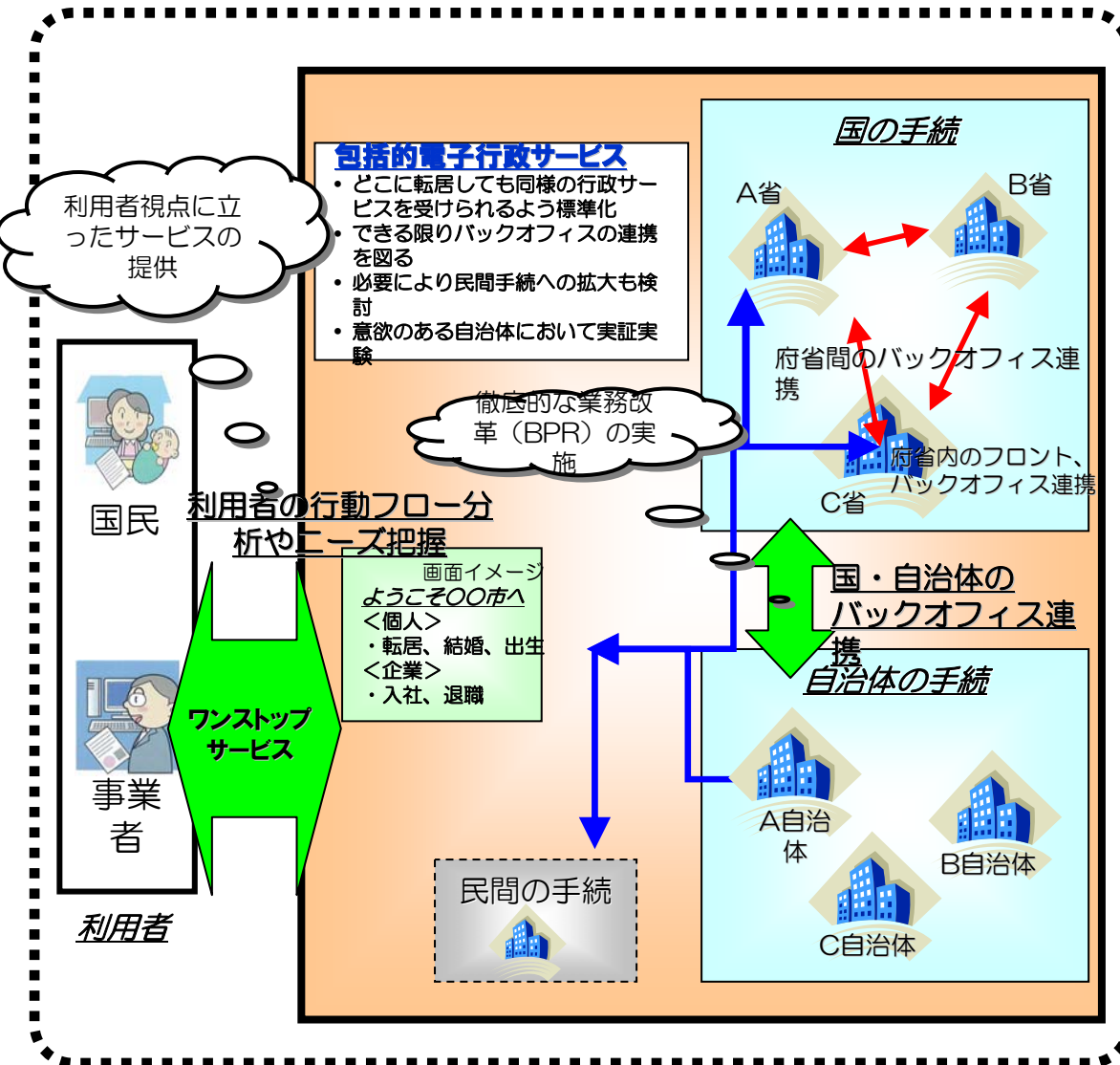
- オープン・イノベーションとは、内部資源のみを活用したイノベーションとは異なり、ネットワークを基盤にして外部資源を有効に活用し、複数の主体が協働して行うイノベーションである。
- 競争 : Network-versus-Network Competition

# 創造的破壊

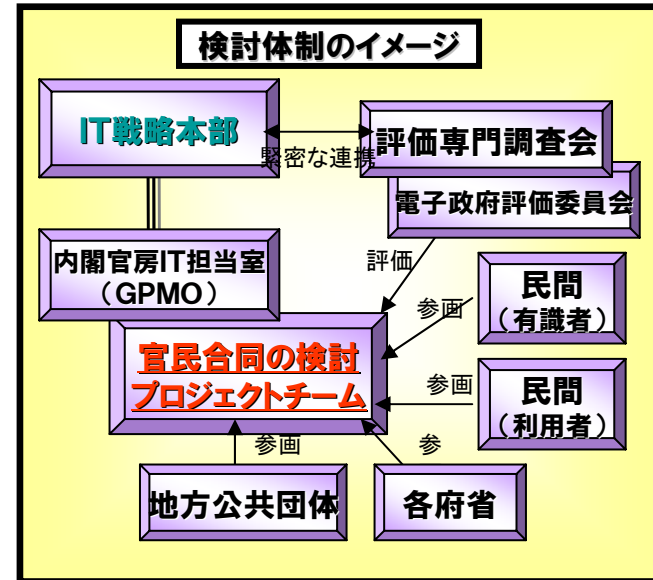
- 「パラダイム破壊型イノベーション」
- 「パラダイム持続型イノベーション」
- ✓ 山口栄一『イノベーションー破壊と共鳴』NTT出版、2006年
  
- われわれは<パラダイム破壊型オープン・イノベーション>を志向する。

# 世界最先端の電子政府実現に向けた取組

## 次世代電子行政サービスのグランドデザインのイメージ

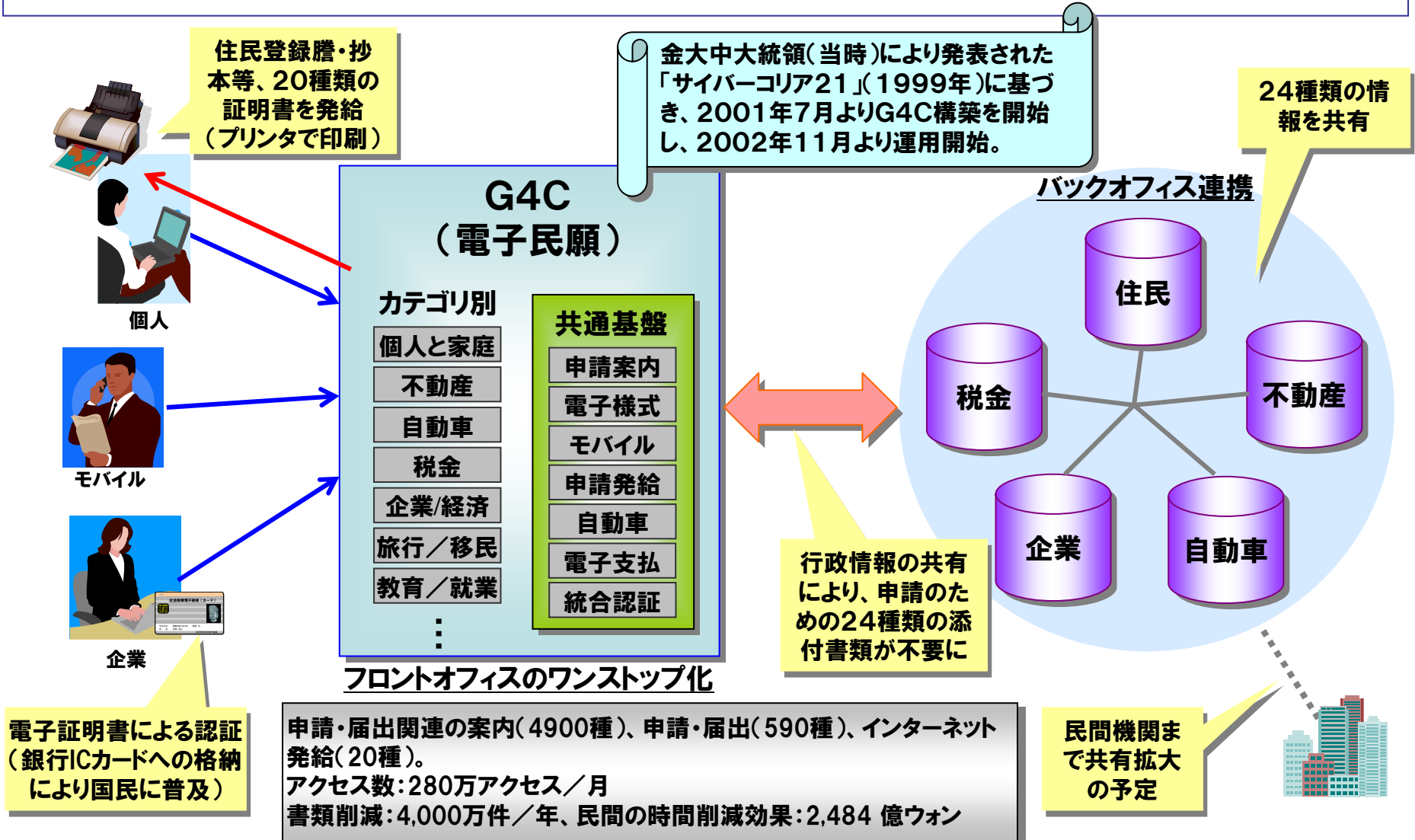


国・地方の枠を超えた電子行政サービスの展開を念頭に置き、  
第2世代の電子行政サービス基盤の標準モデルの構築を検討



# 3. 韓国(G4C)

住民、不動産、自動車、企業、税金といった行政の5大分野、24情報をバックオフィス連携したうえで、2002年11月より電子政府ポータル(Gov. For Citizen)において、電子民願サービスを提供。さらに2003年5月から、行政が発行する証明書のインターネットを通じた発給を開始し、20種類が対象に。

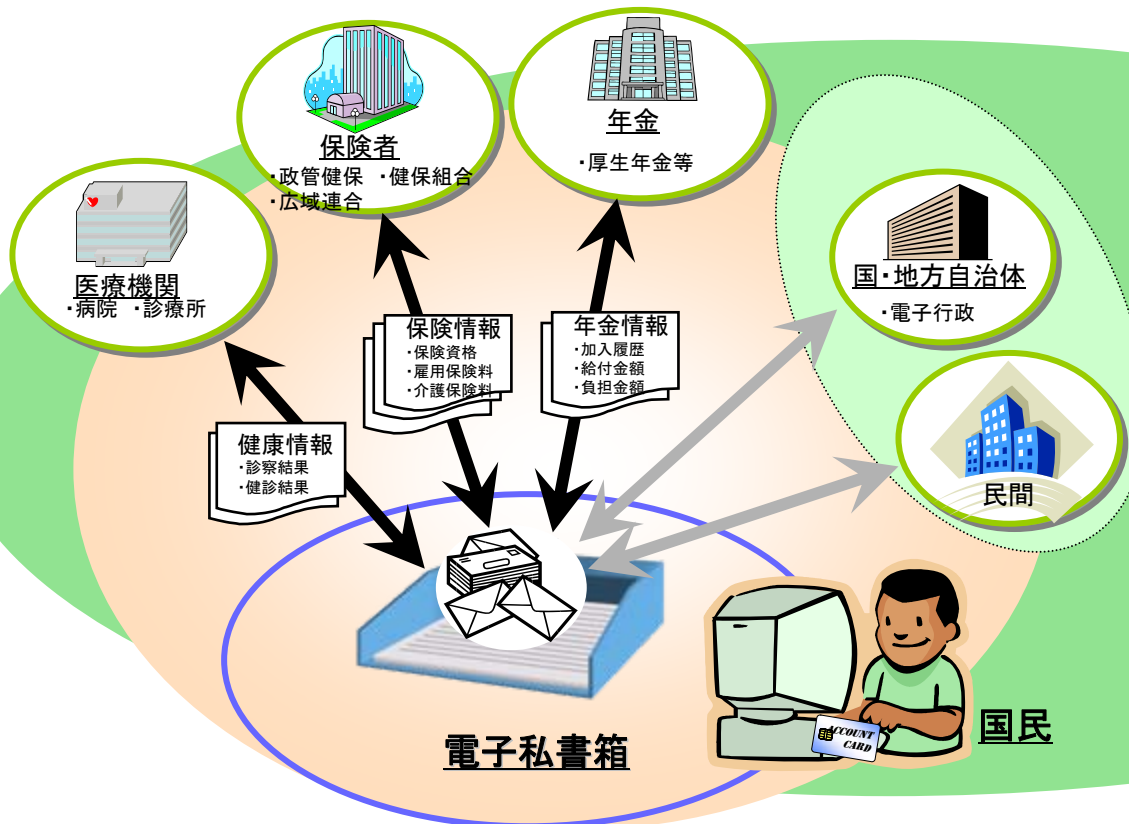




◆電子私書箱の利用は、国民、医療機関、保険者、民間企業等に、メリットをもたらすと期待。

◆国民のメリット

- 個別の情報保有機関で持つ情報を容易に入手・閲覧
- 国民側で自己の情報を一元的に統合・管理
- 情報を適切に活用し、第三者からのアドバイス等の各種サービスの提供を受けることが可能



◆医療機関のメリット

- 健診結果の通知手段
- 個人への情報開示の簡便化・コストの削減

◆保険者のメリット

- 標準報酬決定通知の着実な実施、医療費通知の簡便化
- 個人への情報開示の簡便化・コストの削減

◆民間企業のメリット

- 情報を利用した新たなサービスへの参入
- 各種明細表の通知コストの削減

◆公的機関のメリット

- 国民への通知コストの削減(例 ねんきん定期便などとの連携)
- 事務手続きの簡素化

# 我が国政府の情報セキュリティ問題への 取り組みについて

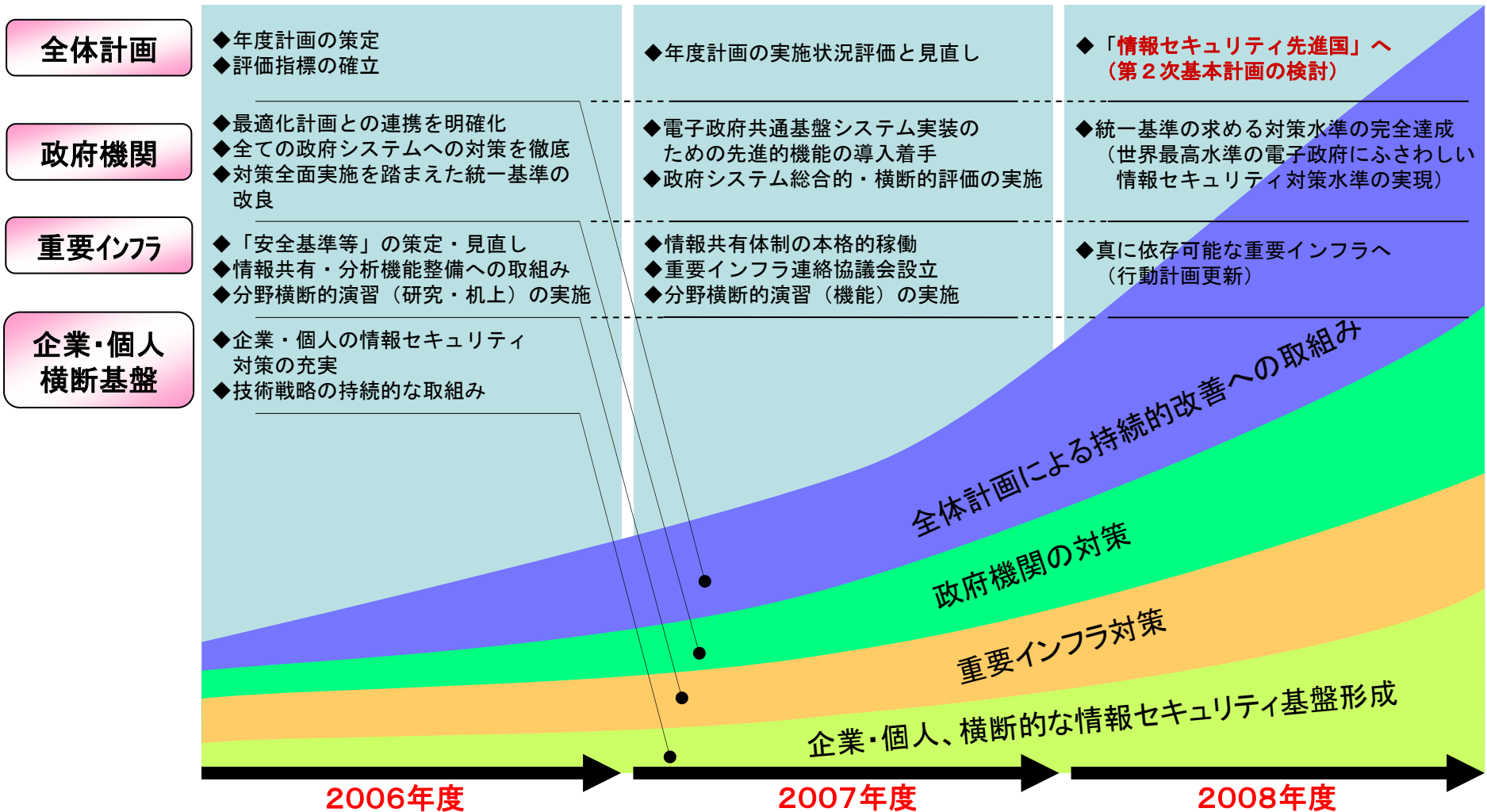
2008年1月16日

内閣官房情報セキュリティセンター  
(NISC)

<http://www.nisc.go.jp/>

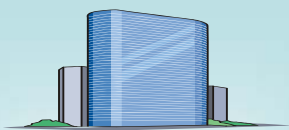
# 3年間（2006年度～2008年度）のマイルストーン全体像

○「全体工程表」(基本計画)と「個別詳細設計図」を組み合わせ、毎年度のマイルストーンを明確にしなが  
 「情報セキュリティ先進国」への進展を目指す

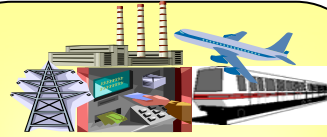


# 「第1次情報セキュリティ基本計画」策定後の取組み

○ 全主体が適切な役割分担を果たす「**新しい官民連携モデル**」の構築に向けて、2006年度からの3年間、政府は「第1次情報セキュリティ基本計画」に基づき、各種対策を強化



## 政府機関・地方公共団体



## 重要インフラ



## 企業



## 個人

主な取組み  
(4領域)

- ◆ 「政府機関統一基準」の策定及び見直し(H17.12.13策定、H19.6.14改訂)
- 重点検査及び評価結果公表(H18.7.25,H19.8.3)
- セキュリティマネジメントに関する評価結果公表(H19.8.3)
- ◆ **サイバー攻撃等への緊急対応能力の強化(GSOCの構築)(H19FY以降)**

- ◆ 重要インフラ行動計画策定(H17.12.13)
- 安全基準等策定指針改定(H19.6.14)
- 情報共有・分析機能の整備
- 重要インフラ連絡協議会(仮称)の検討の場設置(H19.3.29)
- **分野横断的な演習(H19.2.7)、相互依存性解析の実施**

- ◆ **情報セキュリティ監査等第三者評価制度の活用推進**
- ◆ コンピュータウイルス等への対応体制の強化

- ◆ 「情報セキュリティの日」の創設等広報啓発の強化(H19.2.2)
- ◆ 情報セキュリティ教育の推進

主な取組み  
(横断的事項)

### 情報セキュリティ技術戦略の推進

- ◆ 技術戦略専門委員会報告書(H17.11.17、H19.6.29)
- ◆ 高セキュリティ機能を実現する次世代OS環境の開発(H18FY以降)

### 国際連携・協調の推進

- ◆ 情報セキュリティ分野における「国際協調・貢献」の策定(H19.10.3)
- ◆ サイバーセキュリティ日米会合の開催(H19.8)

### 情報セキュリティ人材の育成確保

- ◆ 情報セキュリティの資格制度を体系化(H19.1.23)(人材育成・資格制度体系化専門委員会報告書)

### 犯罪の取締り、権利利益の保護救済

- ◆ サイバー犯罪の取締りのための技能水準の向上
- ◆ **デジタルフォレンジックに係る知見の集約・体系化の推進**

- 社会変動は均質的には起きない。
- リスクは常に発生する。
- 経済学では、リスクは予測可能なものであり、不確実性は予測不可能なものである。
- リスクに対してどう対応すべきか？

# サービスイノベーション研究会

東京大学産学連携本部  
研究推進部

# 1 研究会発足の背景

- サービス産業の比重増大→ GDP比70%
- パルミザーノ レポート(米国競争力評議会)  
複合領域研究の推進 ⇒ サービスサイエンスの重要性  
計算機科学、産業技術、数学、管理工学、社会科学、法学などの知恵を集め  
ビジネスと技術のイノベーションを進める方策を研究すること  
→2007年8月 米国競争法(America COMPETES Act.\*)が議会通過  
政府がサービス科学に戦略的に対応出来るよう一年以内にNSAが  
施策を提言

(\*The Creating Opportunities to meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act.)

- 欧米での産学連携研究の立ち上がり  
UCバークレイ、MIT、  
テキサス大、ノースキャロライナ大  
オックスフォード(Grand Challenges in Services)

## 2 研究会 発足と概要

- ・名称 UCR-WG “サービスイノベーション研究会”
- ・目的 企業側のニーズ分析のもと学側の先端科学を含むマルチデシプリナリーなアプローチによりサービス学の中核となる新しいサービスモデリングの手法、方法論を産学協同で研究する。  
さらに具体的な産学共同研究を起こすことにより日本のサービス産業、事業及び社会システムの革新に貢献を図る。
- ・活動内容  
次のようなサービス学を研究ドメインに設定し サブワーキンググループ体制のもと 課題解決型の産学連携研究を行う
  - 1) サービスの可視化
  - 2) サービスの最適化
  - 3) サービスの創造
- ・本研究活動により 具体的共同研究に進むことを前提とする
- ・マルチデシプリナリーな人材育成のための検討は長期的視野で検討する。



# 運営委員会メンバー

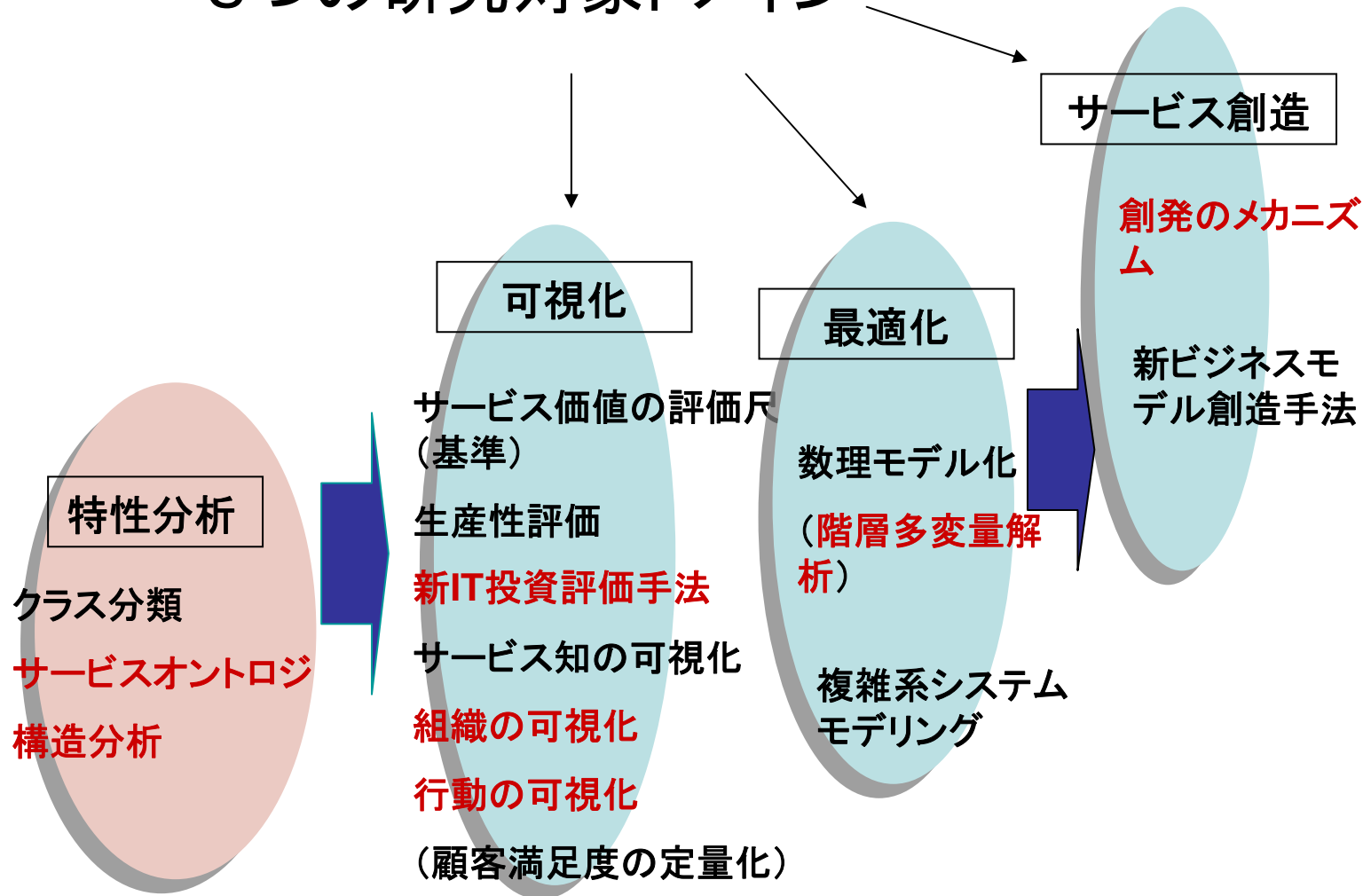
- ・ 委員長 情報理工学系研究科 武市正人教授
- ・ 副委員長 人工物工学研究センター長 上田完次教授
- ・ 委員 学側 工学系研究科 宮田秀明教授  
工学系研究科 新井民夫教授  
工学系研究科 古田一雄教授  
情報理工学系研究科 杉原厚吉教授  
情報理工学系研究科 室田一雄教授  
情報学環 須藤 修教授  
先端科学技術研究センター 南谷 崇教授
- 企業側 富士通 上原三八取締役(富士通研究所)  
NEC 笠原 裕支配人(中央研究所)  
日本IBM 日高一義部長(東京基礎研究所)  
日立 赤津雅晴部長(システム開発研究所)

注) 企業側は 代表メンバー

- ・ 事務局 産学連携本部研究推進部  
Proprius21プログラムオフィサー 海老野征雄

応用  
分野

### 3つの研究対象ドメイン



基礎的  
分野

探索研究の流れ →

# 情報爆発時代に向けた 新しいIT基盤技術の研究

領域代表者

東京大学生産技術研究所

喜連川 優 教授

# 情報爆発時代の日本発のITコア技術の創出

＜情報爆発に耐える次世代サーチ＞

A01 柱長 喜連川 優（東京大学教授）

＜情報爆発を支える超安定・安全システム基盤＞

A02 柱長 松岡 聡（東京工業大学教授）

＜情報爆発に翻弄されないための新世代対話エンジン＞

A03 柱長 松山 隆司（京都大学教授）

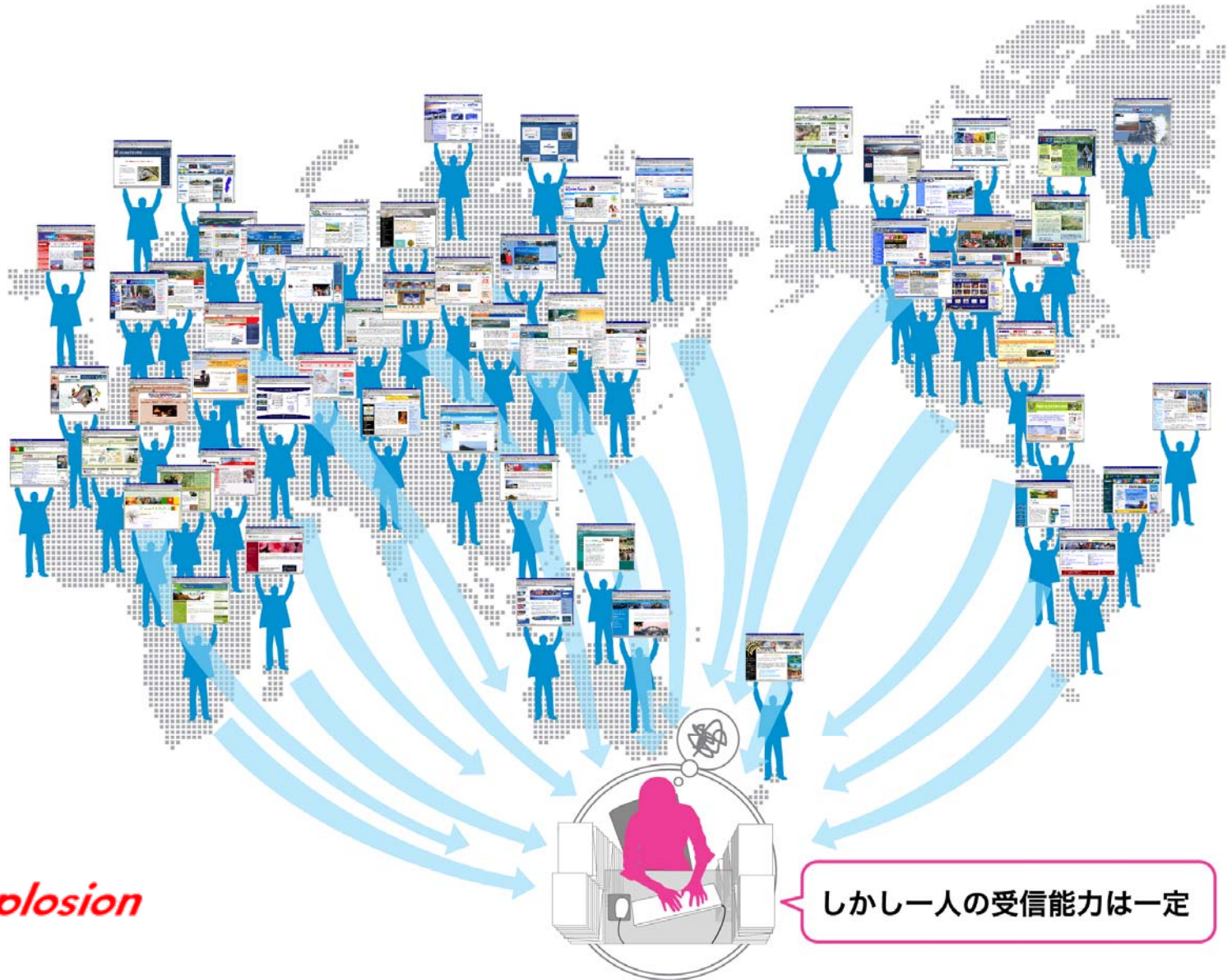
＜情報爆発時代における高度技術と社会のガバナンス＞

B01 柱長 須藤 修（東京大学教授）

＜高速コンピューティング支援＞

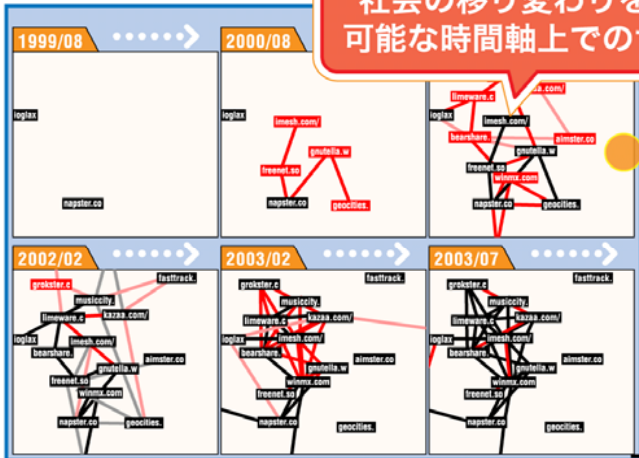
支援班長 安達 淳（国立情報学研究所教授）

# 全人類が情報発信





社会の移り変わりを把握  
可能な時間軸上でのサーチ



自然言語  
格フレーム抽出  
省略照応解析  
Sentiment Analysis

データベース  
稠密クローラ  
トンネリングクローラ  
アーカイブ

アルゴリズム  
テキスト融合ページランク  
最大流  
高速クリーク抽出

情報検索  
データベース  
ページ検索

マイノリティも  
きちりサーチ

Microsoft Internet Explorer

ゆとり教育

多数意見(反対)

少数意見(賛成)

①「総合学習 ようやく成果が見えてきた」(愛媛新聞社説)  
「総合的な学習の時間」について、小中学校との保護者の半数が肯定的にとらえ、子供たちが「知りたいことを進んで学ぶようになった」と評価している。

「ゆとり教育」との  
高い共起

①「ゆとり教育の畏」(ブログ)  
最近、ゆとり教育見直しの風潮ですね。偏差値世のワタシとしては見直し反対です。...だから、そういう個性を育てるにはゆとり教育が必要だと思う。

①「総合学習の成果を受け、市が通学路整備」(教育新聞)  
中学3年生の2人が、「地域再発見と題した単元で通学路の点検に取り組み。...危険箇所ガードレールなどが設置されたのだ。『問題提起型』の学習の成果だと思う。」

多数意見中の  
頻出語

①「コラム:ゆとり教育の畏」(ブログ)  
学力低下をゆとり教育だけのせいにするのは酷だ。...元に戻せばいいという解決法で満足してはいけない

情報爆発  
定量評価基盤

10000プロセッサ  
による情報管理

Microsoft Internet Explorer

地球温暖化

具体的にはどのようなページをお探しですか?  
下のカテゴリから選ぶか、直接フォームに入力してください

最近のビジネスの動向は?

京都議定書 環境白書 ビジネス

Microsoft Internet Explorer

具体的にはどのようなページをお探しですか?  
下のカテゴリから選ぶか、直接フォームに入力してください

最近のビジネスの動向は?

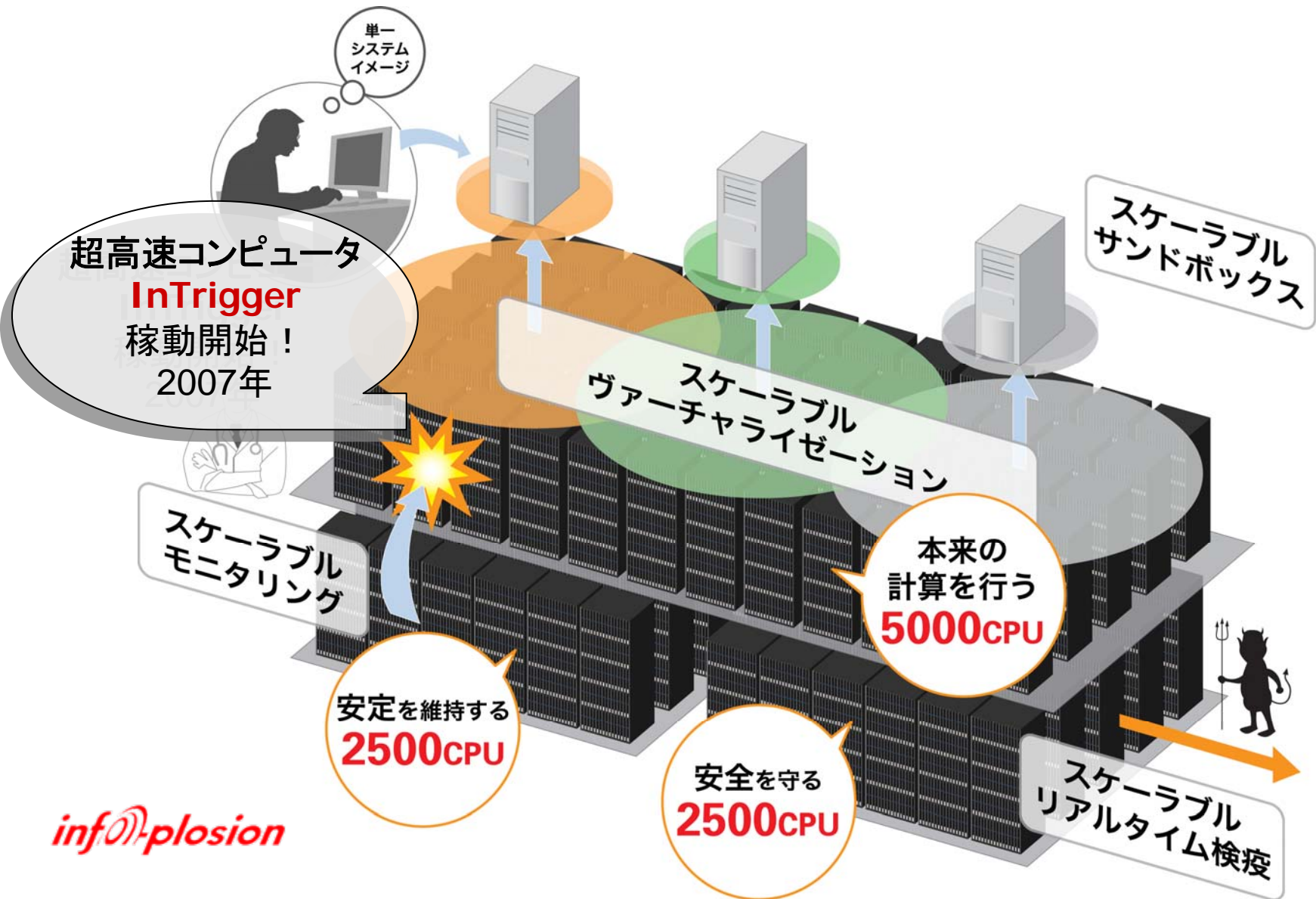
地球温暖化とビジネスに関して  
次のようなページが見つかりました。

CO2排出権 環境会計 燃料電池

森林ビジネス バイオマス 電気自動車

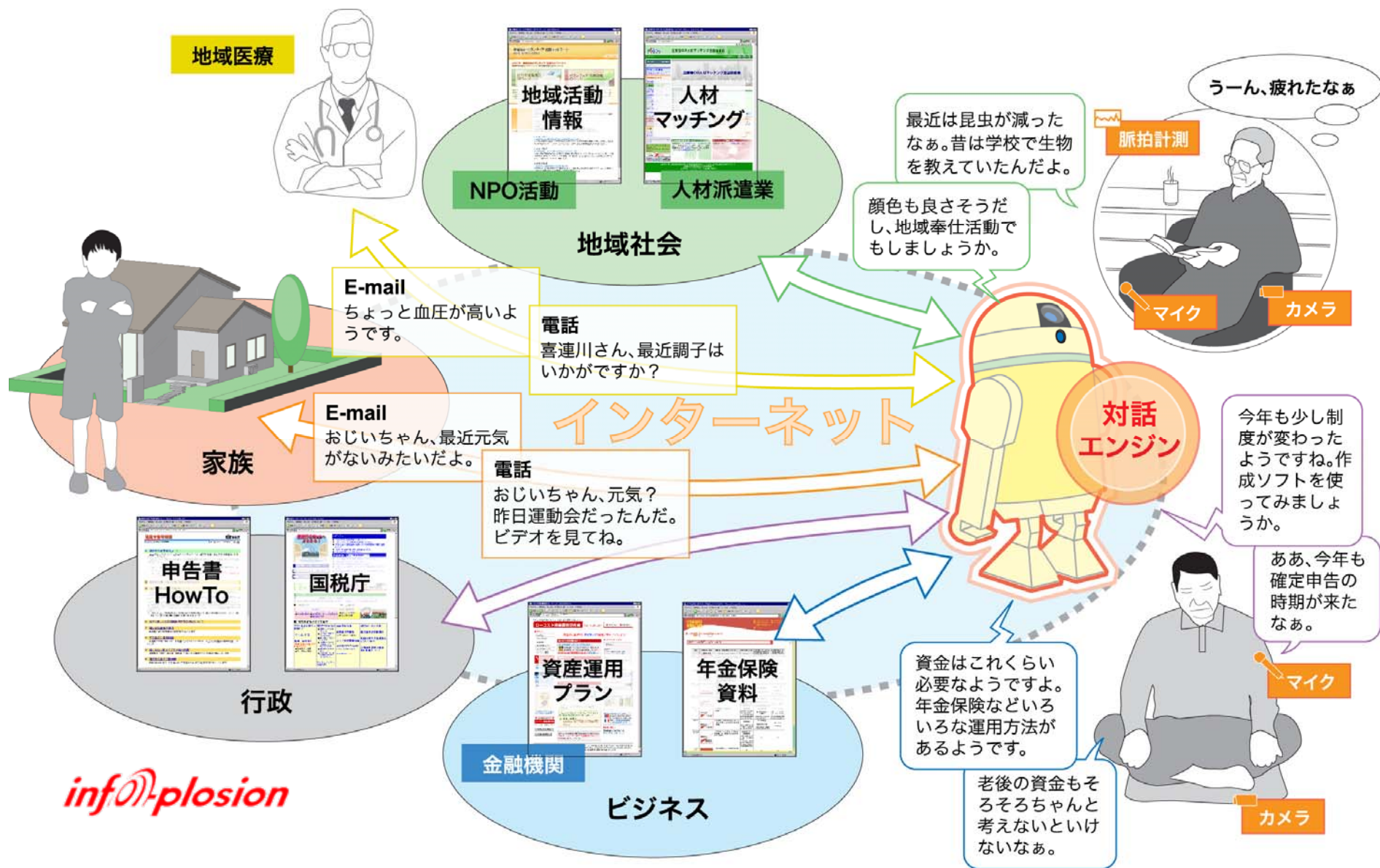
インタラクティブに  
サーチ

# A02 安定・安全な大規模システム基盤





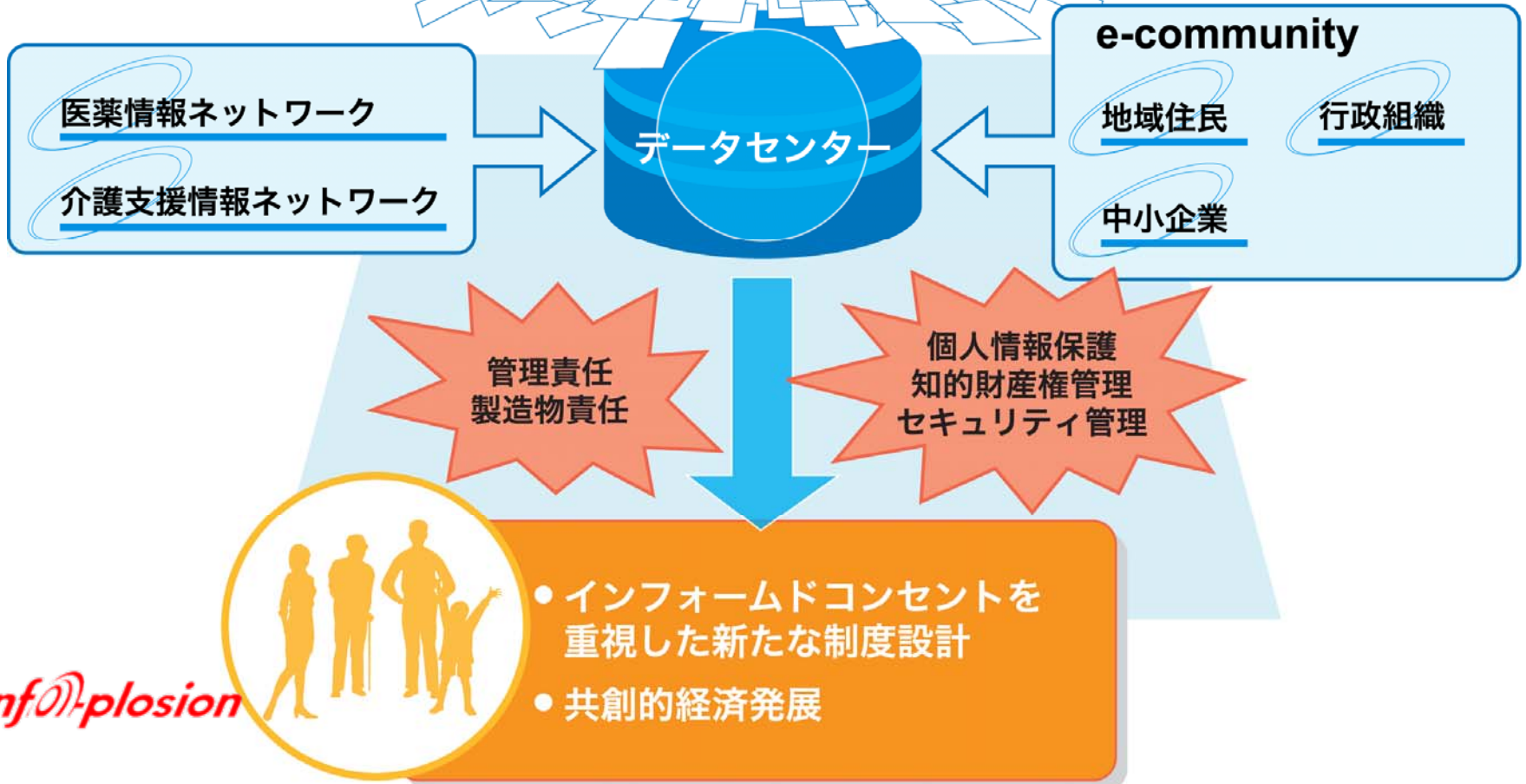
# A03 情報弱者と世界をつなぐ対話エンジン





# B01 社会と密着した研究の推進

情報爆発



# 「情報爆発IT基盤」研究成果発表会 2008年3月3日、4日開催！ 入場無料



*inf@plosion*

参加申込み

<http://www.ifoplosion.nii.ac.jp>

または、検索エンジンで「情報爆発」！

情報処理学会 第70回全国大会サテライトイベント

情報社会の未来を予感する2日間

# ワクワクIT@あきば2008

2008年3月12日(水) 10:00~19:00

13日(木) 9:30~19:15

入場無料

秋葉原コンベンションホール(秋葉原ダイビル2階)

主催: 社団法人 情報処理学会



情報処理学会 第70回全国大会サテライトイベント

## ワクワクIT@あきば2008

~情報社会の未来を予感する2日間~

2008年3月12・13日  
秋葉原に日本を代表  
するITのナショナル  
プロジェクトが集結!



「情報爆発IT基盤」の須藤修研究班の  
センサーネット予防医療実験も参加!



**柱B01 情報爆発時代における知識社会形成ガバナンス**

**計画研究**

**知識社会経済システムの共創的發展と  
そのガバナンスに関する研究**

**研究代表**

**須藤 修 Osamu Sudoh**

# イノベーション重要課題

## ■ 能力開発

- National Innovation Education Strategy for New Workforce

## ■ 投資

- Multidisciplinary Research
- Entrepreneurial Economy

## ■ 重要領域

- **the healthcare**

- Council on Competitiveness USA 2005

# 医療機関等の情報基盤整備の推進

## 重点計画2007

### ■ 地域における医療機関間の情報連携の支援（厚生労働省）

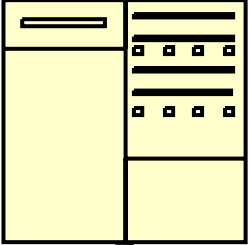
- 地域における情報連携を促進するために、地域の中心的な医療機関に整備された電子カルテシステムを、連携する医療機関がネットワークを介しWebブラウザ等を用いて活用できる体制の構築、または行政機関等が設置するデータセンターに地域の医療機関の診療情報を集約し、各医療機関が共同利用できるシステムの構築などに対し、必要な機器・ソフトウェア等の整備を支援する。

アルゴリズム構築  
須藤修 (東京大学)  
中島直樹医師(九州大学)  
井上創造准教授(九州大学)



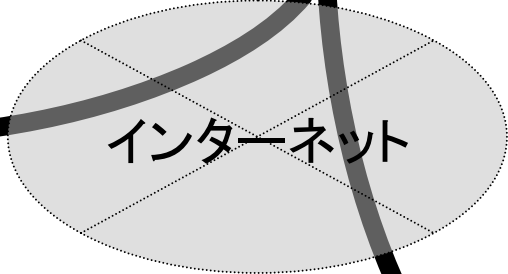
データ解析者

他のセンサからのバッチデータ、  
データ問い合わせ、  
ジョブ投入



コントロールサーバ

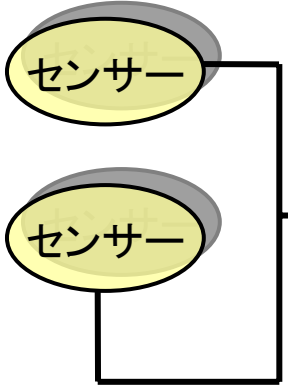
ゲートウェイPC



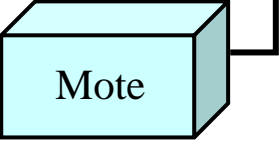
インターネット



被験者



エンド  
デバイス



Mote

ZigBeeコーディネータ



i-explosion  
情報爆発

InTrigger  
コンピュータ  
クラスター

inf@plosion

センサーネット予防医療実験(須藤修研究班)

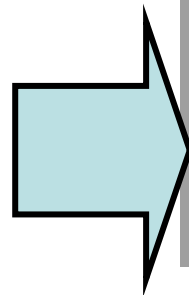
# 新たな情報基盤の社会システムへの埋め込み

*inf@-plosion*

- アプリケーション

## ■ 従来のプラットフォーム

- ミドルウェア
- OSレイヤー
- HWレイヤー



## ■ 次世代プラットフォーム

- アプリケーション

## ■ i-ex克服基盤

- 可視化技術
- 測定技術
- モデリング技術
- 知識DB

*inf@-plosion*  
情報爆発

- ミドルウェア
- OSレイヤー
- HWレイヤー