

## 第5章 ITによる産業の高次化と社会システムの革新

### 【ポイント】

- これまでの『ヒトとヒトとのネットワークの時代』を超え、モノとセンサがネットワークで繋がることによって、『あらゆるモノとモノ、モノとヒトが結びつく社会』への革新が始まっている。
- これらの未来像は『Internet of Things』、『ユビキタス社会』といったコンセプトでこれまで提唱されてきたところであるが、情報通信インフラコストの劇的低減を背景に、いよいよ現実化のフェイズを迎えている。
- 現在、『スマートグリッド』という形でエネルギー分野での革新に係る検討が先行する形となっているが、ITの利活用を通じて、農業、ものづくり、サービス、交通、ワークスタイル、教育といったあらゆる産業や社会システムが高次化した社会像を大胆にイメージした上で、戦略的に日本の強みが発揮できる領域を構築していくことが重要である。
- 今後もITは『経済社会の神経系』として至る所に浸透していき、電力や水道のように誰でも当たり前を使うことのできる環境になることで、その存在を意識しなくなる。一方で、一度トラブルが起これば計り知れない損害をもたらす極めて重要な社会基盤への進化していることに留意する必要がある。

### 1. ITによる産業の高次化①産業横断的な高次化

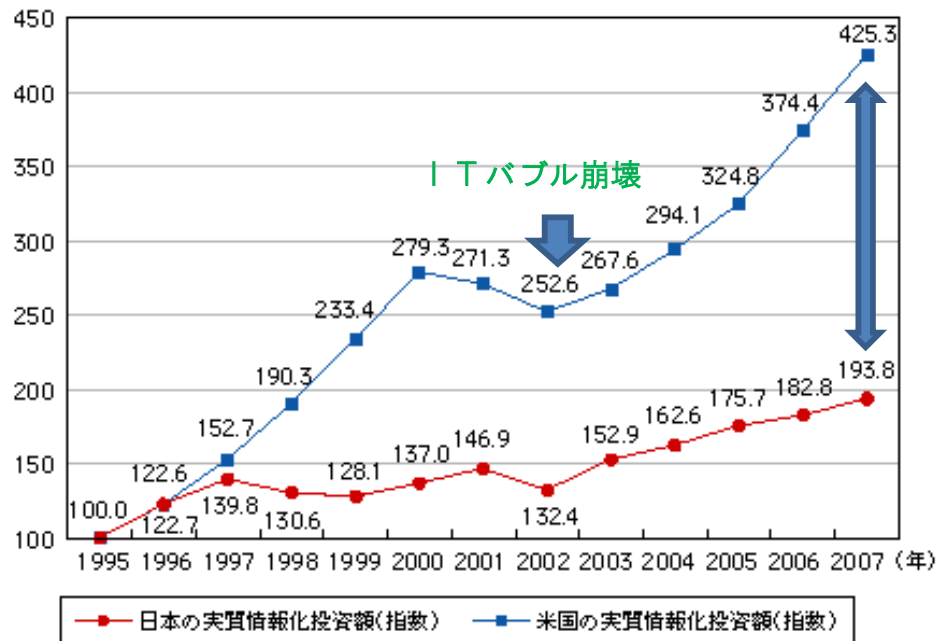
- 1990年代後半以降、一貫してIT投資の水準は米国と比較して低い水準であり、近年その差が拡大している。
- IT投資量で諸外国に大きく引き離されている上、IT投資の質を図る指標であるIT経営の度合いも諸外国に遅れをとっている。

#### 政策対応1：IT経営の推進

- IT投資の質を高めるため、企業の中でITを活用した業務改革に取り組んでいるCIOを中心に「CIO戦略フォーラム」を組織化し、経営者が実践すべき「IT経営憲章」や「IT経営ロードマップ」を取りまとめたところ。これまでの取組を更に拡充する。

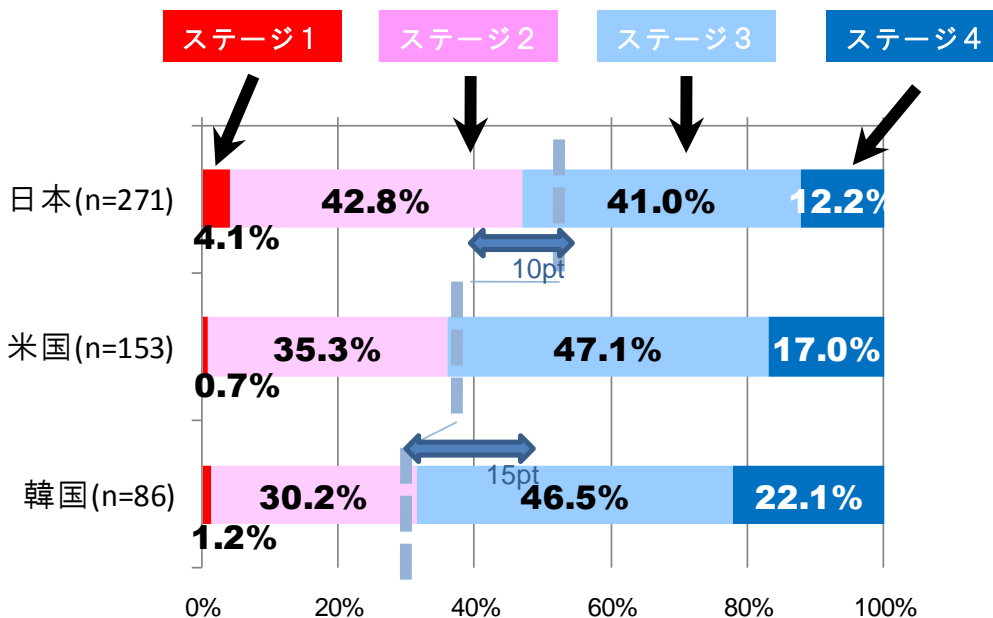
## 情報化投資の推移の日米投資

(2000年価格、1995年 = 100として指数化)



出典：総務省「ICTの経済分析に関する調査」(平成21年)

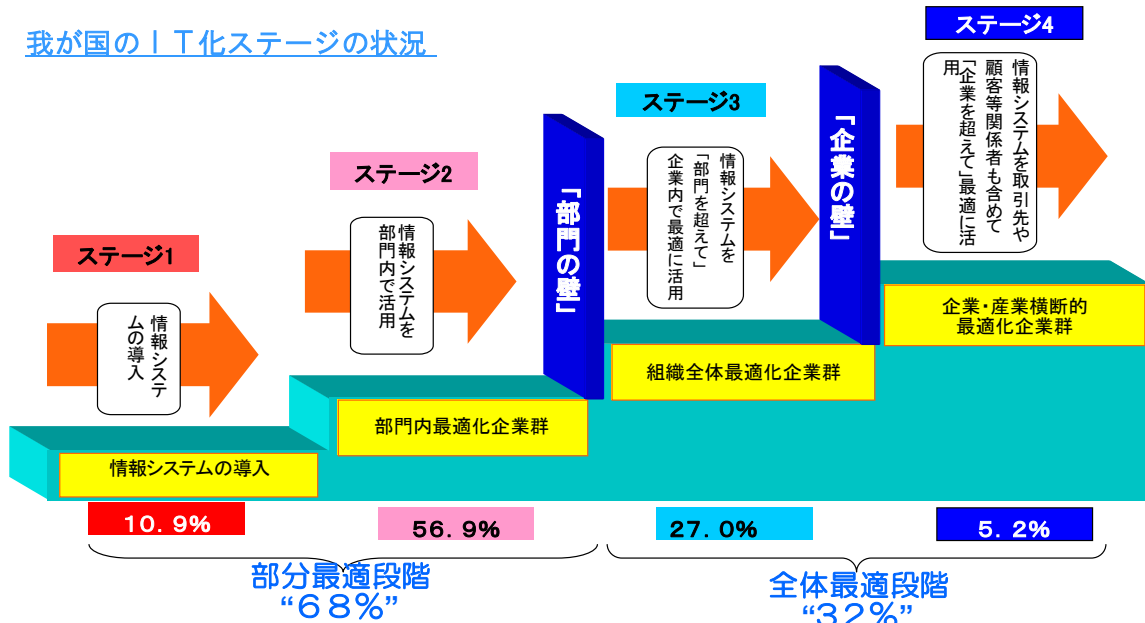
## 従業員1,000人以上の企業におけるIT経営の度合



出典：経済産業省「IT経営力指標」を用いた企業のIT利活用の現状(平成22年)

(参考) IT経営のステージ：経済産業省では、経営者が取り組むべき事項をまとめた『ITの戦略的導入のための行動指針』をベースに、その達成度合いを4つのステージに分け、『IT経営力指標』として企業のIT活用度合いを客観的に測るための指標を作成している。

#### 我が国のIT化ステージの状況



出典：「IT経営力指標」を用いた企業のIT利用の現状調査（平成22年3月）

#### (1) IT投資の効率化

- IT投資の投資対効果（ROI）について評価する『手法』と『指標』を整備する（ガイドライン及びホームページ作成）。
- 必ずしも一つの数値で評価出来ないIT投資もあることから、投資効果や経営のパフォーマンス向上を的確に把握・説明するために、企業経営や市場の実態に応じた幅広い評価方法を提案する。
- ただし、最終的には、①CIOが経営トップに対し、②経営トップが株主等のステークホルダーに対し、それぞれの説明責任を果たすことが重要であることに留意が必要。
- また、あいまいな契約によってシステム開発に無駄なコストや時間が生じるなど、非効率的なIT投資を回避するため、モデル取引・契約書の普及を促進する。

#### (2) 成功事例の収集と分析とその普及

- 中小企業IT経営力大賞等を通じて、農業分野（一次産業）、ものづくり分野（二次産業）、サービス分野（三次産業）等において、IT経営の成功事例を収集・分析・公表する。
- それらを集大成したIT経営ロードマップの普及や、IT経営に取り組むCIOによる情報交換・交流の場の設置を通じ、成功事例の収集・普及を図る。

さらに、これまでの中小企業 IT 経営力大賞の受賞企業の事例を海外に紹介する。

### (3) ユーザサイド人材 (CIO) の育成

- ITを使う側において、特に中核的なシステム構築のためには、ビジネス構造(ビジネスデザイン)とITの両方に秀でたグローバルに通用する人材の確保が必須。
- CIO育成やITスタッフ強化のため、民間主導によるCIO人材育成と連携しつつ、セミナー等を通じてIT経営ロードマップの普及やCIO人材の交流を図る。また、電子政府・電子行政に取り組む行政におけるCIOとの交流を図る。

### (4) 情報共有、企業間・官民バリューチェーンの構築のあり方

- 民に任せること(企業経営の高度化)と、官が果たすべきこと(行政の高度化・効率化)は明確に区別する一方、そのインターフェースの統一や情報の共有には国が率先して取り組む。
- 国や自治体が保有する情報の公開にあたっては、それを受け取る民間サイドでの情報利活用に役立つよう、標準化されたフォーマットで提供することで、新規事業・新規サービスの創出が期待される。
- 情報を利用する方の視点に立って、官のサービスと民のサービスがシームレスに繋がる効率的なバリューチェーン構築のあり方を検討する。

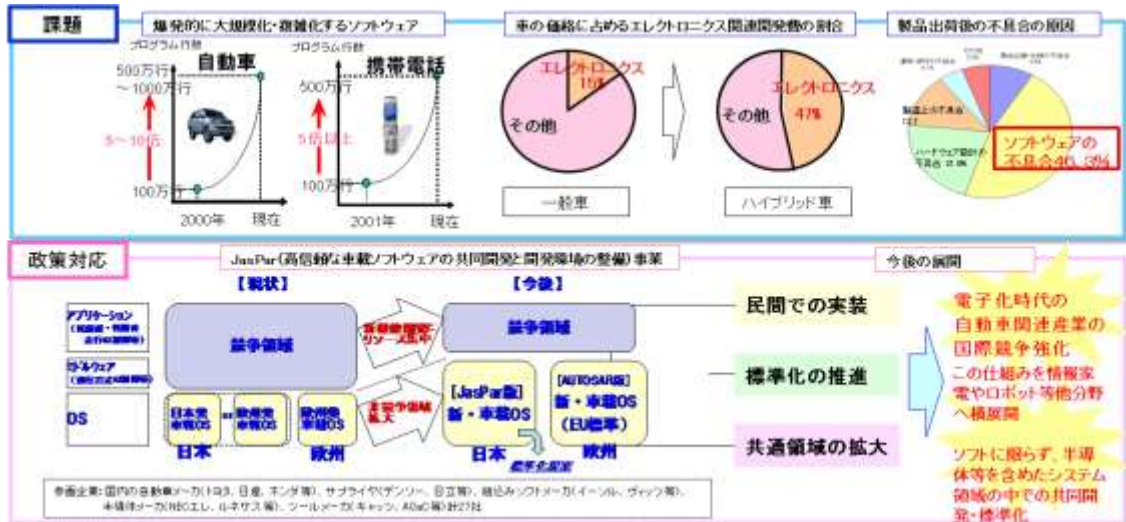
## 1. I Tによる産業の高次化②製造・物流業の高次化

- 製造業において、自動車や情報家電を始めとする製品には、組込みソフトウェアが搭載されている。消費者ニーズの高度化に伴う製品の高機能化やシステム制御の複雑化に伴い、製品の組込みソフトウェアは爆発的に大規模化し、より複雑なものへと変貌している。これに伴い、製品の信頼性の確保や開発の効率化が大きな課題になっている。
- また、製造・物流業では、企業独自のEDIやバラバラな企業ID、標準的な情報共有の基盤やルール不在によって、サプライチェーンの効率化が極めて困難になっており、我が国産業が生産性向上を実現できない要因の一つとなっている。
- 上記課題に対し、ITを活用することによって解決し、産業を高次化することが必要である。

### 政策対応1：組込みソフトウェアの標準化・信頼性向上

- 組込みソフトウェアの場合、制御対象となるハードウェア素子や中央演算装置(CPU)、オペレーティングシステム(リアルタイムOS)などのプラットフォームが多種多様に組み合わせられており、従来のソフトウェア開発にはない様々な制約が存在する。これが組込みソフトウェアの開発を一層難しいものとしているが、こうした製品では、より早期の市場投入がより大きな利益を生み出すため開発期間も短くなる傾向がある。
- この結果、我が国産業の競争力を維持・強化するためには、『より複雑で規模の大きいソフトウェアをより短い期間でより高い品質を維持しながら開発する』ことが不可欠である。
- 車載制御システムにおいて、こうした課題を解決するため、ソフトウェアのみならず、半導体などのハードまで含めた共通領域について、業界横断的に共同開発を行い、標準化を実現していくことが重要である。また、これらを実現するため、併せて、システムエンジニアリング手法を確立していくことが不可欠である。
- 組込み分野では、製品出荷後に判明した脆弱性対策としてセキュリティパッチ・アップデートパッチを配布・適用する方法についてデファクト標準が存在せず、実態としてリスクを放置せざるを得ない状況が発生している。今後の組込製品の普及を促進するためにも、確立すべき標準化に脆弱性対策を含める。また、フォーマルメソッド(形式手法)や関数型言語といった脆弱性を作りこまないための開発技術について、組込み分野への適用を図っていく。

- また、こうした成果を情報家電やロボットなどの他産業分野へ横展開することも重要である。
- さらに、より一層の信頼性の確保に向けて、第三者検証の枠組みの検討など業界一体となった検証の高度化に向けた取組を促進する。

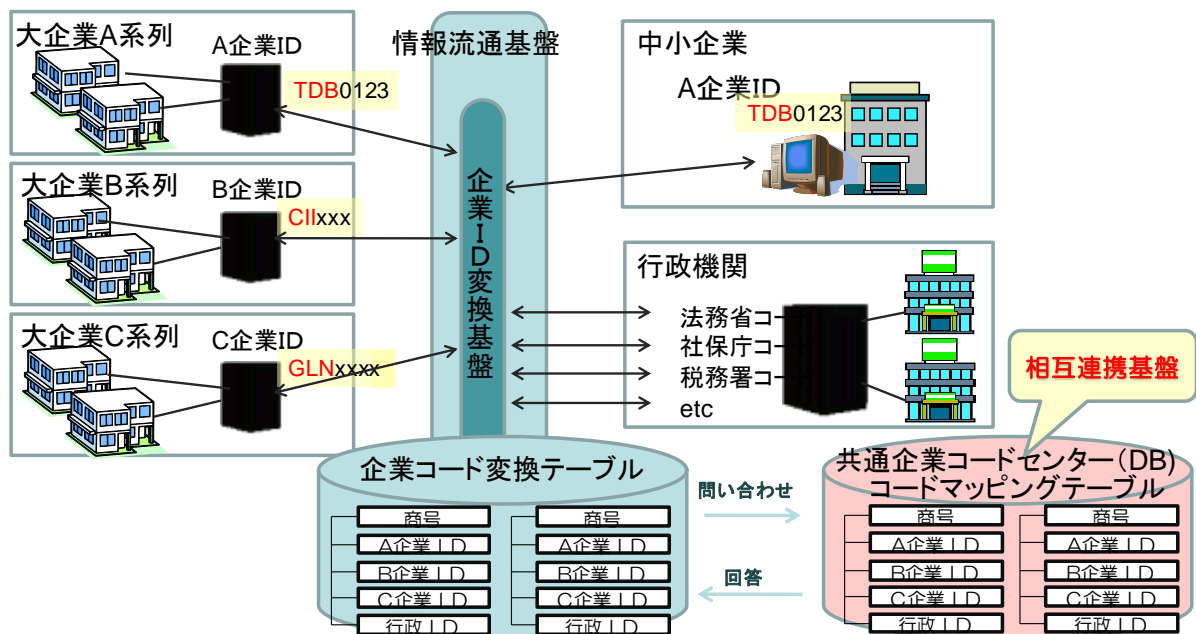


## 政策対応2：ビジネスインフラの構築

- 中小企業や業界団体のニーズに基づき、企業や業界を越えて自由自在に情報の交換や共有が行える基盤（ビジネスインフラ）に成りえる『望ましい業界標準EDI』の要件を策定し、望ましい業界標準EDIの『国際性』『業際性』『健全性』要件を実現するツールとしての『業界横断EDI仕様』を策定しているところであるが、さらに『次世代EDI推進協議会』（JEDIC）を我が国にとって真に活用できる基盤を構築するITベンダ企業、ユーザ企業、業界団体が一堂に会して推進できる組織へと再編し、ビジネスインフラの推進を図る。
- 地域中小企業に対して継続的な広報普及活動の実施やビジネスインフラを支えるソリューション認定等を実施することで、中小企業でも真に活用できる様々なビジネスインフラソリューションの普及促進を図る。
- 特に、企業IDについては、次世代EDI推進協議会（JEDIC）では、EDI利用に係る企業ID（企業コード）について国際標準に準拠したID（コード）の使用を推奨しているが、EDI利用企業における平成19年度の『利用企業コードの状況』を見ると、『独自の企業コード』を利用している企業の割合が67.3%と多数を占め、標準化された企業ID（企業コード）の利用が遅れている。
- 企業間でデータ交換（EDI、化学物質管理等）を行う際には、各社独自

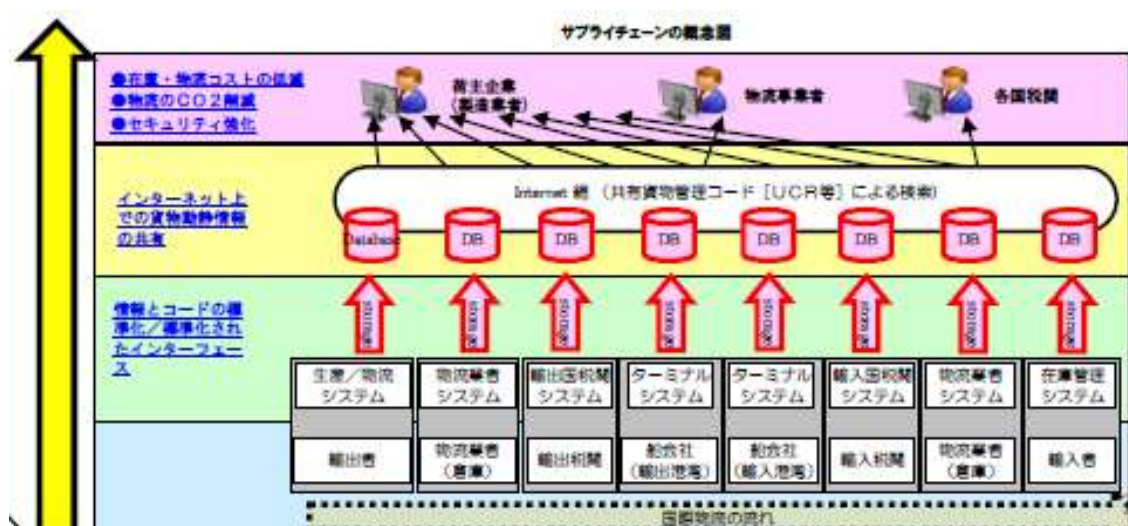
のIDを含む多種類の企業IDがオープンでかつ無償閲覧が望ましく、そのデータ交換サービス上で独自IDを指定して押しつけるのではなく、その異種の企業IDが変換されることが適当である。このことにより多くの系列やサービスで取引する企業にとっては負担が軽減され、特に中堅や中小企業がグローバル取引へとスムーズに展開できる環境整備を進める。

- なお、企業間電子商取引（EDI）においては、下請法に基づく素形材産業取引ガイドラインにおいて独自仕様のEDIによる取引を強要することが禁止されている。同様に企業IDについても各社独自の企業IDの利用を強要することを禁止するように素形材産業取引分野のみならず、他の自動車や電気電子分野等の他の分野にも働きかける。
- 政府や自治体が管理するデータベースについても、民間でのデータ変換等のサービスで活用できるようにオープンなものが望まれ、会社法人等番号等の特定性のある企業ID体系と民間での企業IDのひも付けを行うことで、他機関への申請履歴の参照サービスや官民でのシームレスなサービス連携等が実現され、社会全体の利便性向上について検討する。
- また、事業所IDについても、企業IDに基づいて発行することができたり、企業IDと双方向にひも付けができるよう、オープン化や発行ルールのあり方について検討する。



政策対応3：国際物流における貨物動静共有ネットワークの構築

- 荷主から受荷主に至までの貨物動静については、それらの情報を共有するための標準的な基盤やルールが存在しておらず、リアルタイムでの把握を進めるためには、電子タグを活用したグローバル・サプライチェーンのネットワーク化を進めることが必要である。
- 今後2年間で、実証実験と事業モデルの構築や電子タグそのもの（電波の周波数帯や通信プロトコルの方式等）、共有すべき情報の種類やそれを表現・検索するコード、情報共有基盤などの国際ルールの確立に向けた取組みを行うとともに、物流拠点における情報化を推進する。
- 2012年度までにグローバル・サプライチェーンの最適化を図り、企業の在庫・物流コストの削減、無駄な物流の削減による環境負荷の低減、テロ対策などのコンテナセキュリティの確保を実現する。



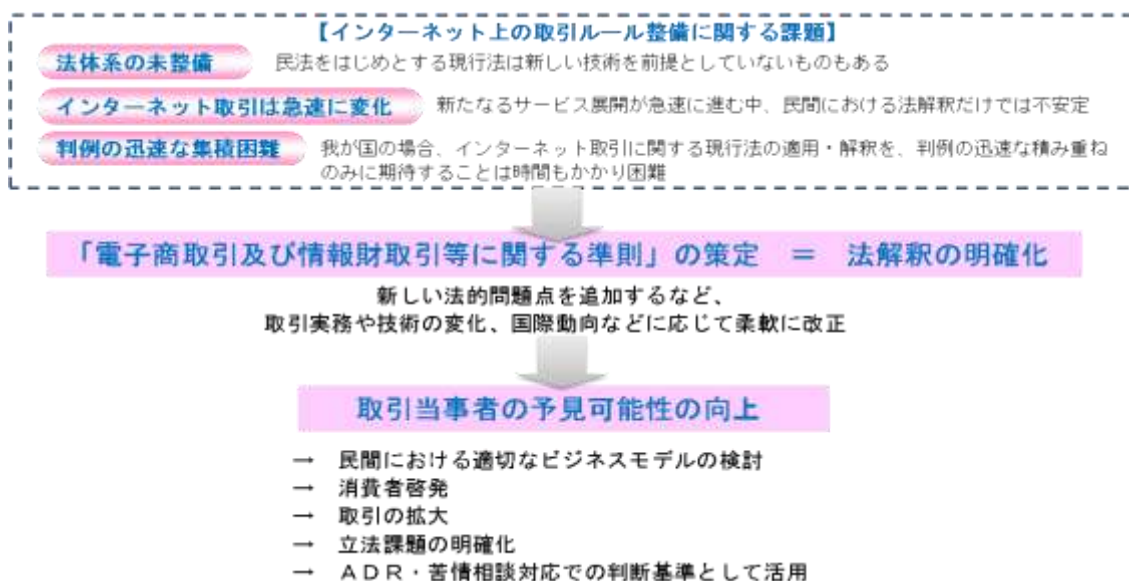


## 1. ITによる産業の高次化③商取引の高次化

- インターネット上で新たなサービス展開が急速に進む中、法体系自体に新たな技術を前提としていないものや、民間における法解釈だけでは不安定なもの、判例の迅速な積み重ねに時間のかかるものが存在。
- また、国際的な電子商取引が拡大する中で、国境を越えた電子商取引のトラブルが後を絶たず、事業者などのグローバル化を阻害する要因の一つとなっている。
- 上記課題に対応することで、今後も旺盛な成長が見込まれるITを活用した取引の健全な発展のために不可欠である。

### 政策対応1：インターネット上の取引ルールの整備

- 経済産業省では、平成14年以降、インターネット上の取引に関する既存法の解釈等を示した『電子商取引及び情報財取引等に関する準則』の策定・改定を重ねてきている。例えば、ウェブサイトの利用規約の有効性やなりすましによる意思表示に関する問題、インターネット・オークションにおけるオークション事業者の責任の範囲等について、法的論点と考え方を明らかにしてきている。
- 引き続き、インターネット上でのトラブルや取引実態等を踏まえつつ、ルールの整備・明確化を図っていく。



## 政策対応 2 : 国際的な電子商取引基盤の整備

- 事業者や消費者が安心して国際的な電子商取引に参加できるような基盤を構築するためには、諸外国との法制度協調に向けた情報交換や、トラブル解決のための国際連携に取り組むことが重要。
- 引き続き、国際的な議論を通じて得られた情報を国内に積極的に発信していくとともに、諸外国等との協力関係の強化を図っていく。
- また、アジア太平洋地域を中心に、各国のインターネット・IT利活用に係る制度・規制等のハーモナイゼーションや、各国の保護主義的な動きに対する連携・協調を強化するための検討を推進。

### 【国際的な電子商取引に関する実施施策】

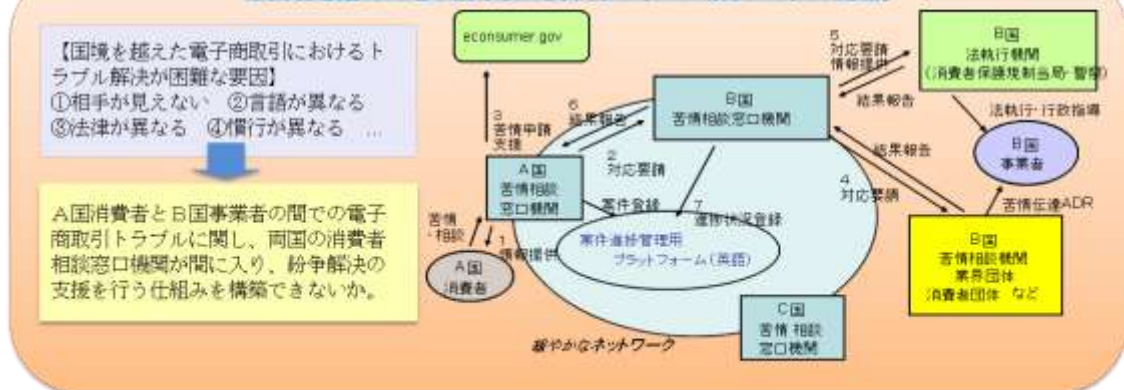
#### ◎アジア諸国との法律専門家会合の実施

- ✓ 両国の法制度の理解深化・協調を目的とし、法制度の比較研究、法改正等に関する情報交換を実施。  
 韓国 (2001年～)  
 台湾 (2003年～)  
 ベトナム (2009年～)

#### ◎国境を越えた電子商取引に関する法的問題の検討

- ✓ 日本の事業者が海外向けのネット通販を行うことを想定し、紛争等が生じた場合に何れの国の法律が適用されるか等について、有識者からなる研究会で検討。

#### ◎国境を越えた電子商取引に関するトラブル解決に向けた検討



## 1. ITによる産業の高次化④中小・ベンチャーの高次化

- 我が国中小企業、とりわけサービス業においては、一般的に経営を『勘や経験』に頼る傾向が強く、多くの経営者がIT化の重要性を認識しておらず、IT化推進のための資金力と人材も不足している。
- 我が国経済の太宗を占める中小企業、サービス業の生産性向上のためITの活用を促進する必要がある。

### 政策対応1：中小企業（ITユーザ企業）に対するIT化の支援

- 大企業に比べIT化の進展が遅れている中小企業に対し、IT経営応援隊等によるIT経営実践事例等を活用した研修等を実施していくとともに、特に資金力や人材が不足する小規模企業等に対する研修の充実を図る。また、中小企業のIT化を支える地域・中小ベンダとの連携（マッチング）等を促進する「地域イノベーションパートナーシップ」を着実に実施する。
- J-SaaSについて、財務会計アプリ等に加え、生産管理アプリ等を追加することでユーザにとっての利便性を向上させ、IT経営応援隊と連携しながら、中小・小規模企業のIT化支援ツールとして促進する。
- 中小企業の更なるIT利活用促進により、企業内・企業間の連携強化を進め、生産性の向上・国際競争力の底上げを図るため、「中小企業情報基盤強化税制」の普及を促進する。

### 政策対応2：サービス産業のIT化の推進

- サービス産業においても、複雑化・大規模化する業務管理の効率化のためにIT化は避けられず、必要最小限のIT投資を実施しているところであるが、SaaSは、導入コスト、運用コストの低価格化、専門的な知識・技術が不要となることが期待されるだけでなく、事業規模に応じて段階的に必要な機能単位で導入することが出来ることから、IT投資を計画しているサービス企業からも注目を集めている。
- SaaSはサービス産業IT化の一つの鍵となりうる一方、アプリケーションを段階的に追加する場合や他企業・他業種間の業務連携を図る場合など、既存システムとの連携や、サービス事業者主に利用している販売、財務・会計、人事・給与などの業務管理効率化のための基盤系アプリケーション間の連携に課題がある。
- かかる観点から、データ構造、通信プロトコル、API (Application Programming Interface)などの標準化を行うことでSaaSの普及促進を図る。

## 1. ITによる産業の高次化⑤農業/医療産業

---

- 農業は、土地・人・技術といった長年培ってきた資産があり、これを最先端のITと組み合わせられれば、高い潜在力の発揮が期待される分野である。
- また、我が国では平均寿命が世界一の水準に達する等、世界最速で高齢化が進んでおり、高齢者が安心して暮らせる社会を実現する観点から、医療・介護・生活関連産業をITによって高次化することが不可欠となっている。
- さらに、日本は高度な医療技術や優れた医療機器を有するが、医療分野におけるIT利活用を進めることにより、日本国民への健康サービスの質の一層の向上や医療機器メーカーの更なる国際展開はもちろんのこと、世界中の患者の日本への呼び込みも期待できる。

### 政策対応1：ITによる農業の高次化

- クラウド・コンピューティングを活用した農業生産等、ITを活用した先進的な農業ビジネスモデルの普及拡大（平成22年度以降実施を検討）
- ITを用いた環境や生育のモニタリングを基礎として高度な環境制御と生育予測を行うことで野菜等の植物の周年・計画生産を実現する先進的な食料生産システムである植物工場システムの国内外の普及拡大に向けて、
  - ・平成21年度に全国8ヶ所に設立された植物工場基盤技術研究拠点を通じた植物工場関連機器（空調や光源等）・システムの研究開発
  - ・植物工場に関係する事業者や行政機関等を集めた植物工場推進協議会（仮称）における植物工場や植物工場産農産物の、①コスト低減、②需要拡大、③海外展開等の課題についての検討
  - ・植物工場の海外進出に向けた市場調査・戦略の検討等を推進。

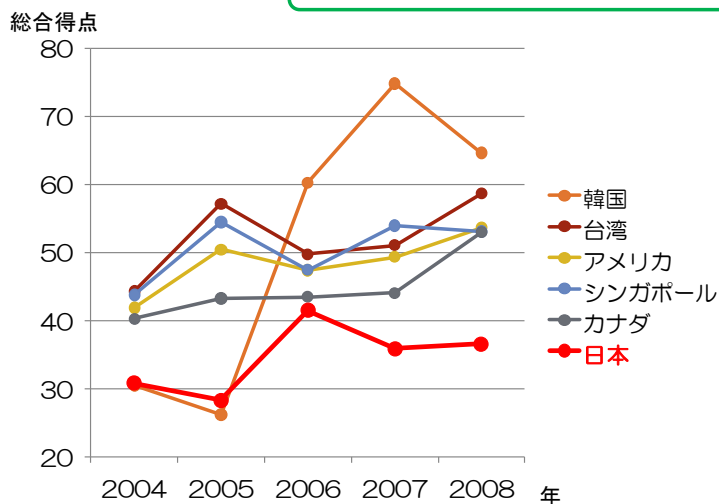
### 政策対応2：ITによるヘルスケアの高次化

- 国民が自らの健康・医療情報等を生涯通じて収集・活用し、より効果的なサービスを受けるための情報活用基盤の構築及び健康情報サービス産業の創出を図るため、国際標準をベースとした国内標準の策定、関係機関への導入促進、集積した医療情報等を医療技術の革新につなげる方策の検討、多様な事業者が参画する場合の個人情報の取扱いルールの策定を行う。
- また、地域見守りサービス基盤の確立のため、
  - ①ITを活用した多職種連携（医療・介護・福祉・生活分野の連携）や民間サービス事業者の参入等の実現を妨げる現行制度や規制上の課題抽出
  - ②地域の実態に応じた「持続可能な産業としてのあり方」の検討・検証を行う調査・実証事業を実施
  - ③必要となる健康・医療・介護情報の標準化を推進（ルール・項目）
  - ④遠隔医療の安全性、有効性等を評価するための指標・手段の策定及び関係データの収集と、それらを基にした費用負担のあり方の検討を行う。

## 2. ITによる社会システムの高次化①電子政府分野

- 社会インフラの中でも大きな存在感を占める政府・自治体分野において、その高次化を進めていくことは極めて重要である。
- 我が国電子政府は、これまでe-govの開設や通信インフラの整備、業務のシステム化などインフラ面の整備を実施し、住民基本台帳ネットワークや霞が関WAN、LG-WANの設置等の政策が進んできた。
- しかし、同様に推進されてきた行政手続のワンストップ化や電子申請のオンライン化については、十分に国民ニーズに合致したシステムとなっておらず、利用率なども低迷している。本審議会における「アイデアボックス」での意見募集においても、納税等における電子手続きについて、所管ごとに縦割りのシステムとせず、インターフェースを一体化する、データ連携を図り手間を軽減する等のユーザ視点に立ったシステムにしていくべきとの意見が寄せられた。
- 諸外国と比較しても、ブルッキングス研究所のランキングでは2008年で37位となるなど、取組みが遅れていることがわかる。

各国の電子政府評価



順位	国名	総合得点
1(1)	韓国	64.7
2(3)	台湾	58.7
3(4)	アメリカ	53.7
4(2)	シンガポール	53.1
5(6)	カナダ	53.0
・		
・		
・		
<b>37(40)</b>	<b>日本</b>	<b>36.6</b>

2008年の順位と総合得点。( )は、2007年の順位

ブルッキングス研究所  
E-government Country Ranking, 2008より

## 政策対応1：電子政府・電子自治体の推進

- 電子政府の取組みが遅れている状況を改善していくためには、ユーザ視点に立った業務改革の実施を徹底して進めていくことが必要と考えられる。既存の行政サービスや業務等を、ユーザ視点からの業務改革を行わずそのままシステム化してしまったため、ユーザ視点に欠けた、使い勝手の悪いサービスが提供されることとなっている。
- 米国や英国においては、ユーザの声を集めること自身にITを積極活用し、ユーザ視点からさらに一步進んでユーザ主導の電子政府を実現する取組が進められている。こうした取組は、電子政府という分野に限らず、オープンな行政を実現する「オープンガバメント」の取組の一環として進められているものであり、「行政への国民参加」と「行政の透明性向上」のためにITが活用されている。
- こうした取組を日本でも進めるため、本審議会においても、日本初の試みとして、アイデア投稿・議論のためのインターネットサイト「アイデアボックス」を設置し、IT政策について国民から意見募集を行い、議論に取り入れた。アイデアボックスにおいて、電子政府の関係では、アイデアボックスの更なる活用や、予算執行の見える化、審議会の議論の見える化、米国において透明性向上のために整備されているメタデータのデータベースであるData.govを日本でも開設するなど、オープンガバメントの関係の御意見も多く寄せられ、オープンガバメントの推進に対する国民の期待の大きさが伺えた。(注)

(注) なお、こうした御意見を受け、本審議会も早速、Web中継への対応を行った。

- ユーザ主導の電子政府を実現していくためには、さらに、行政システムがAPI (Application Programming Interface) を公開し、民間の創意工夫によって利便性の高いシステムを開発されるようにしていくことも重要と考えられる。こうした取組は、官民の垣根を超えて連携したサービスの創出も期待でき、企業活動の活性化にもつながると考えられる。
- また、行政等の公共機関の保有する情報資源を社会的に十分に活用するためには、行政情報については公共の財産との立場に立って、知的財産権の設定を2次利用しやすいものとしていくことも必要である。
- 今後、オープン化の推進を前提として、徹底的にユーザ視点に立った業務改革を推進し、国民の利便性を高めるため、以下の施策を推進する。

## (1) ユーザ（国民）主導のサービス設計

### ①行政のオープン化の推進

- ・インターネットの双方向性を利用し、経済産業省が本審議会において活用した『アイデアボックス』のような取組みをさまざまな政策立案・執行場面に展開し、国民の声を集積・共有し、施策に反映をする仕組みを構築する。
- ・また、統計情報など行政が保有する情報資源の2次利用しやすいかたちでの提供や、予算執行等の行政過程の見える化などにより、行政の透明性向上を図る。特に、行政情報の提供に関しては、わかりやすく提供するためのメタデータの整備や、活用のしやすいXML形式等のデータ形式への対応、行政システムに直接アクセスするためのAPIの整備、2次利用を可能とする知的財産権の設定等を進めていく。

### ②手続き等の徹底的な簡素化（業務改革）、ユーザである国民・企業にきめ細かく対応したワンストップサービスの検討

- ・各種証明書の発行や手続等、公的サービスの種類は無数にあるが、それぞれの国民・企業が要求するサービスは、まちまちである。利用者の利便性向上のため、必要とするサービスを利用者自身がカスタマイズして利用できる仕組みを検討する。
- ・さらに、各行政機関間にまたがる手続については、一回で手続ができるよう公的サービスのワンストップサービスを推進する。
- ・なお、ワンストップサービスを行うためには、国民ID・企業IDの整備によって、一つのIDで各サービスに対応する仕組みや、安全のためインターネット上で本人であることを確認できる仕組みを構築する必要がある。
- ・また、民間のIDとも連携を図り、官民の垣根を越えたサービス提供を実施するための環境の整備を行う。

## (2) 電子行政実施に必要な基盤の整備

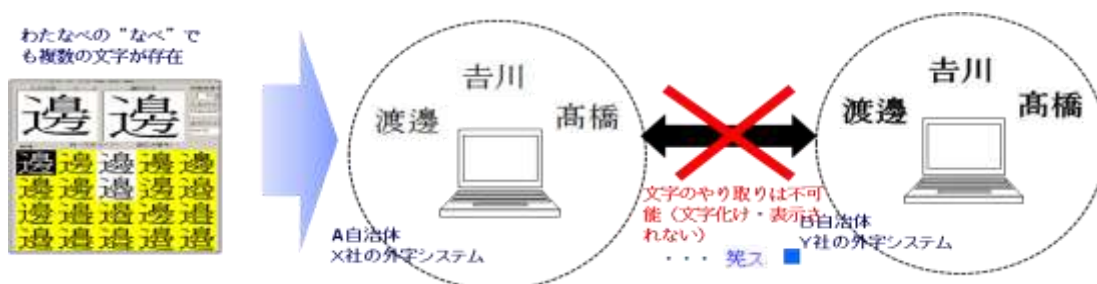
### ①国民ID（税・社会保障等共通番号）の整備

「2. ITによる社会システムの高次化 ⑤ID・地理空間分野」を参照。

### ②行政・民間で共通利用可能な文字基盤（フォント）整備

- ・コンピュータの文字システムにあらかじめ登録されておらず、システム（メーカー）ごとに独自に作成された文字である『外字』の存在が、異なる機関の間で情報をやりとりする際の障害要因となっており、大きな社会的コストとなっている。この解決のためには、官民の機関が共通に利用できる外字フォントや文字コードの変換表の整備が必要であるが、フォント著作権等の権利関係が複数社にまたがり存在するため、これまで、こうした文字

基盤の構築は進んでこなかった。そのため、国が主体となって、権利関係を整理した上で行政・民間で共通利用可能な文字基盤を構築する。



### ③政府における IT 調達手法の改革

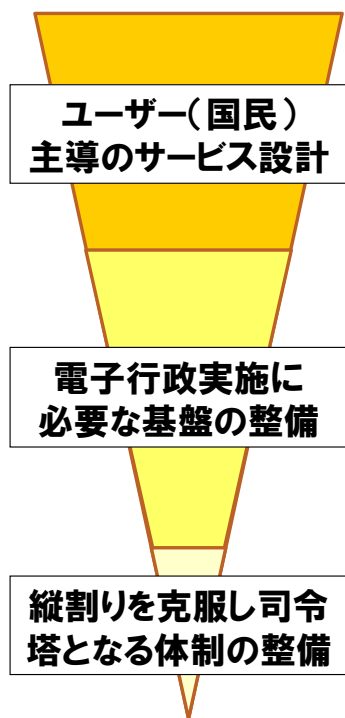
- ・競争促進によるコスト低減や予算執行の透明化を図るため、平成19年度に、情報システムに係る政府調達の基本指針が策定された。
- ・しかし、この現在の調達指針は、技術や周辺環境の変化に対応しておらず、非効率な手続き、開発方法となってしまっている。結果として、導入・運用コストの低下には必ずしも貢献していないだけでなく、開発リスクを増大させているため、民間等の先進事例を参考に、効率的、合理的なIT調達の仕組みの導入を早急に図る。また、その際には、公正な競争の下でIT産業を育成する視点も重要であり、バイドールの活用促進や、現調達指針にも定められている損害賠償限度の設定・遡及契約の禁止等のルールのしっかりとした運用等を行っていくとともに、クラウドなどの新サービスの調達への対応等の整備、改善を行っていく。

### (3) 縦割りを克服し司令塔となる体制の整備

- ・電子政府・電子自治体を推進していく際には、各省庁・各自治体が保有しているデータベースの連携、統合や、システム間連携が必要である。また、業務改革についても、各省・各自治体でバラバラの取り組みではなく、足並みをそろえた実施が不可欠である。
- ・政府全体の司令塔となる強力な権限やリーダーシップを持った政府CIOを創設し、継続的に電子政府・電子自治体に向けた業務改革に取り組む体制を構築することが重要である。内閣の主導によって、政府CIOの下に、スタッフ、予算、権限を付与・一元化し、現在各府省にいるCIOや補佐官を政府のCIOオフィスに一本化していくなどの抜本的な改革も検討すべきである。



## 国民主導の電子行政実現に向けた政策展開



### 具体的施策

#### ・行政オープン化の推進

アイデアボックス等の、**行政への国民参加の仕組み**をさらに活用  
統計情報等の**行政保有情報について二次利用可能な形式で提供**

#### ・手続き等の徹底的な簡素化（業務改革）、国民1人1人にきめ細かく対応したワンストップサービスの検討

例えば、住民票取得の手続きを市役所まで行かずとも行えるようにするとともに、将来的には国民の手を介さずオンラインで住民票情報を受け渡す業務改革により住民票自体を不要とする等

#### ・国民ID（税・社会保障共通番号）の整備

国民IDの整備により、

- ①行政機関のデータ連携により書類削減(申請負担軽減)等の効率化
- ②国民に対してネットを通じて年金等の自己情報を確認できるようにするとともに、ワンストップの行政サービスを提供
- ③国民1人1人に対するきめ細かい政策対応等を可能とする。

こうした国民IDの整備のためには、不正なアクセスを防ぐための**認証基盤の整備**や情報の不正な利用を防止しつつ民間サービスとの連携するための諸制度の整備等が課題。

#### ・行政・民間で共通利用可能な文字基盤（フォント）整備

外字に関し、**共通利用可能な文字基盤を構築し**、社会全体のコストを削減

#### ・政府におけるIT調達手法の改革

等

#### ・政府C I Oの設置

政府全体の**行政業務改革と行政情報化の司令塔となる政府CIO**の設置等

## 2. ITによる社会システムの高次化②インフラ分野

---

- 各国で社会的な課題となっている交通問題は経済損失も極めて大きく、ITの活用による高度道路交通システム(ITS: Intelligent Transport Systems)の革新によって、課題解決することが求められている。
- 加えて、電気自動車(EV)を始めとする次世代自動車が電力・情報ネットワークと連携することで、バリューチェーンの各段階で様々なサービスが創出されつつある。
- ネットワーク化されたIT社会では、単体の取組みやひとつの基盤整備だけでは有効性が限定的なものとなるため、政策面でも、より複合的な取組みが求められてくる。交通問題への対応として、持続可能なエネルギーの確保と同時に、子どもや高齢者が安全・安心に移動できる環境整備やCO2排出削減への対応など 多面的な戦略が必要とされる。
- また、インフラ全体の維持・補修の分野では、我が国の道路橋のうち、建設後50年を超える道路橋梁が2011年では12%、2031年には48%に増加する見込みとなっているなど、鉄道、電力、港湾等を含め、社会基盤の老朽化が進展している。また、気候風土が似たアジア諸国においても今後顕在化していくことが見込まれる。

### 政策対応1：プローブ情報等ITS技術の活用による交通システムの高次化

- プローブ情報とITを活用した運転支援システム(車車間、路車間通信等インフラとの協調)等との組み合わせにより、渋滞の解消、物流・交通最適化による省エネルギー・CO2削減、そして安全な車両走行の実現による交通事故の削減を目指す。
- 今後3年程度で、各事業者のプローブ情報を集約化し、共有化する技術を確立した上で、プローブ情報が相互作用できる環境を整えることにより、広範囲かつ精度が高い交通情報(渋滞情報)の提供による従来よりも正確な渋滞を回避した経路誘導が実現され、省エネルギー・Co2削減を目指す。
- 具体的には、2010年度内に各事業者が収集しているデータを出し合い、それらを集約した上で交通情報を生成し、シミュレーションにより当該交通情報の有効性を評価する。2011年度は各事業者が収集した過去データを基に生成する交通情報と各事業者が単独で生成する交通情報とをそれぞれ実車走行で活用し、両者の情報精度を比較検証する。2012年度は各事業者がリアルタイムで走行中のデータを収集したものを集約し、そのデータを基に生成する交通情報をリアルタイムで実車に配信し、その有効性を検証する。

## 政策対応2：社会インフラの維持に係るクラウド・データベースの作成支援

- 近年の団塊世代の経験豊富な技術者の退職に伴い、技術者の絶対的不足や過去の現場対応等に関するスキル・ノウハウが十分に伝わらず技術力が低下しているとの指摘もあり、熟練したインフラの維持・管理に係る技術者の知見・ノウハウをデータ化し、インフラ補修の高度化を図るとともに後進の人材育成に活用することが重要。
- 具体的な取組みとしては、点検時の打音のデータベースの作成支援や、ネットワークを介して類似する打音を検索し、内部の状態を予測する検査支援アプリケーションや構造物、部位の亀裂、陥没などの損傷を記録したデータベースの作成を支援することによって、異常箇所を発見した場合、類似の損傷とその補修履歴・補修方法を検索、表示するアプリケーションの普及を推進する。

## 2. ITによる社会システムの高次化③テレワーク・教育分野

- 我が国の労働生産性が低い要因の一つとして、テレワークの普及が諸外国と比較して進んでいない背景があり（日本:10.4%、米国 32.2%、オランダ 26.4%など）、ITを最大限活用し、働き方自体の革新を通じ、生産性の向上を促す必要がある。
- また、将来、我が国を支える児童生徒に対しては、教育段階からIT利活用の実施環境を整備することで、広くITリテラシーの向上を促す必要がある。その際、産業界が今まで培ってきたノウハウを教育現場に生かすことで、学校運営等のサービスの質向上や教育効果の向上を促すことが重要である。

### 政策対応1：テレワークの推進

- 企業への普及啓発の継続的な実施やテレワーク実施環境の整備によりテレワークの推進が図られ、高齢者などの社会参加促進や子育て・介護を抱える助成など、様々な働き方を希望する者の働く機会が確保されるとともに、その就業者が居住する地域の活性化、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方をする就業者の増加、テレワークセンターの増加など、住宅勤務等の普及により、生産性向上を通じた我が国の競争力強化を図る。
- 具体的には、関係4省（総務省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省）及び毎年開催される「テレワーク推進フォーラム」と連携してテレワークの普及啓発活動を行うとともに、商店街等が行う商業活性化の取組の一環として、商店街の空き店舗を活用した地域におけるテレワーク拠点整備への支援の取組等を推進する。加えて、関係4省と連携し、公務におけるテレワークの活用の在り方、必要な環境整備について検討する。

### 政策対応2：ITによる教育の高次化

- 教育現場でのIT利活用促進を効果的に実施するため、授業現場でのデジタルコンテンツの利活用にあたっての著作権等の制約を含む環境整備については、関係府省（文部科学省等）と連携して進める。
- 具体的には、ヒト（産業界からのサポート体制）・コンテンツ（デジタル教材）・システム（クラウド型システム等）を融合した教育現場におけるIT利活用の実践展開を行うとともにITパスポート試験等の高等学校・高専等への普及を推進する。

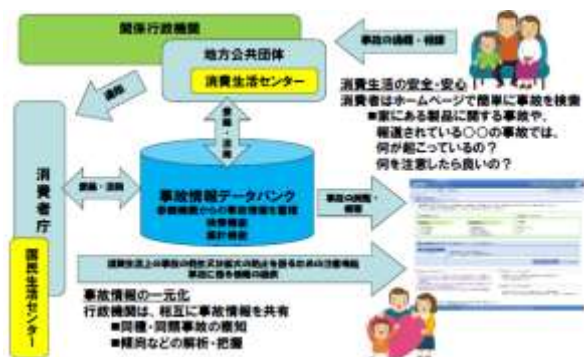
## 2. ITによる社会システムの高次化④安全・安心分野

- 身の回りの製品事故情報などの消費者安全や防犯面での不安などの生活の安全・安心へのニーズは年々高まってきている。
- 製品事故情報や犯罪に関するデータを集約・分析・予想し、必要な情報を必要とする人にプッシュ型で届けることによって、生活の安全・安心や同様な事故の未然の対応を実現する必要がある。

### 政策対応1：ITによる安全の高次化

- 本年4月から消費者庁を中心に、生命・身体に係る消費生活上の事故情報を関係機関から一元的に集約して提供するシステム『事故情報データバンク』の運用を開始しており、経済産業省としてもこの取組みに貢献する。
- さらに、関係府省が連携し、地域の金融機関、商業施設、自治体等との官民連携を進め、犯罪や防災などの安全に関するデータ連携の仕組みと基盤を整備する。

#### (事故情報データバンクの概要)



(出所) 消費者庁

### 政策対応2：ITによる防犯の高次化

- 例えば、全国清涼飲料工業会と日本自動販売機工業会は、警視庁と共同で『自販機犯罪通報システム』を開発及び運用し、自販機に小型の自動発報装置を取り付け、発報装置は自販機をこじ開けようとする時携帯電話回線を通じて全清飲の管理するホストコンピュータに伝達し、ホストコンピュータで情報を記録するとともに自販機近隣の警察署の専用電話に自動音声で異変を知らせるシステムを構築しており、関係省庁と連携してこうした先進的な取組みを促すことを検討する。

## 2. ITによる社会システムの高次化⑤ ID・地理空間分野

- IDコード（ID code もしくは identifier、以下 ID と略す）は、情報量が爆発的に増大する中において、キーとなる情報同士を結びつけるために必要不可欠な基盤である。
- 我が国において、技術水準や IT インフラ整備の面で世界最高レベルに達しているにもかかわらず、IT の利活用が進んでいない要因の一つとして、ID 関連の制度・環境の未整備があり、ID 関連制度・環境の標準化や普及を進める必要がある。

### 政策対応 1：国民 ID と認証基盤の整備によるサービスの創出

- 現在、行政基盤となる国民 ID 制度について、社会保障・税の共通番号の検討と整合性を図りつつ、個人情報保護を確保し、府省・地方自治体間のデータ連携が可能な形で、2013 年までに導入することが検討されている。
- 国民 ID を活用することで、まず、行政機関においては、これを国民に関する行政事務の共通番号（もしくは紐付け番号）として利用し、行政機関間のバックオフィス連携を進めることで、行政手続きのワンストップサービスを実現し、申請者の手続負担を軽減するとともに、行政事務の効率化を進めることが重要である。
- 同時に、個人情報保護の観点に留意しつつ、国民の利便性向上の観点から、国民 ID の民間活用についても、検討を進めていくことが必要である。官と民の間で ID の紐付けが行えれば、官民の連携による新たな国民サービスの創造も期待できる。
- 官民いずれの利用にしても、ネットを通じて個人情報を含むサービス提供を行うためには、本人によるアクセスであることを確認する認証基盤が必要となる。従って、サービス・情報の類型ごとのセキュリティレベルを整理するとともに、各レベルに応じた認証基盤を構築することが必要である。
- 一般的に、認証強度は、認証技術（パスワード、PKI など）と発効・更新時の本人確認をどこまで厳格に行っているかの両者に依存する。社会的に必要とされる認証基盤は、官民が役割分担をして構築していくことが必要であるが、セキュリティレベルが高いものについては、行政機関等公共機関の本人確認業務とうまく連携していくことが重要である。また、一方でセキュリティレベルが低いものについては、日常的に用いる民間 ID 認証（例えば、民間 OpenID プロバイダによる認証）をうまく使っていくことが有効である。認証情報の受け渡し（認証連携）についても、OpenID 等のプロトコルをさらに活用していくことが考えられる。

## 政策対応2：地理空間情報の活用による新サービス創出

- 緯度・経度・高さからなる3次元空間情報をIDとし、時間情報や個人の嗜好などの様々な関連データ等（地理空間情報）を紐付けて、分析・活用することによって、例えば、商業施設内という精度で、自動的に利用者が求める商品や場所案内などを行うサービスなどを創出する。
- 経済産業省では、『e空間プロジェクト』において、GPS・無線LAN・可視光通信等を利用した屋内外位置測位とAR（拡張現実/Augmented Reality）等の表現技術を活用した新サービスを実証し、『G空間プロジェクト』では、屋内の地理空間情報を取り扱うための共通基盤となる3次元地理空間情報データベースの構築や情報流通のためのフォーマット仕様の作成、屋内外のシームレスな測位環境基盤の構築を行う。こうした、生活空間に連動した情報による人と物を結びつけや、高齢者や子供の行動支援、災害時の避難経路案内、施設管理の効率化などの利用者の視点に立った地理空間情報利活用の取組を推進し、新産業の創出を目指す。



### 3. 課題解決型システム『スマートコミュニティ』

- 街全体の設計思想は、あらゆる社会システム構築の最上流部に当たり、街を構成する様々な産業分野に波及して大きな影響を及ぼす。先進国では日本と同様の環境問題や医療問題などの社会的課題を抱え、新興国では、急激な経済成長による都市部への人口流入と交通量の増大、産業構造の複雑化などの課題に既存の都市構造では対応できなくなっていることから街レベルでの再開発のニーズが各国で高まってきている。
- こうしたニーズを適切に捉え、街全体の設計思想から大胆に構想・ビルトインすることで、ゼネコン、プラントなどの建設・建築系産業、電力・ガス供給、水資源管理、鉄道等のインフラ産業のみならず、幅広い我が国産業に対して海外進出する重要な機会となる。
- 特にこれまでの『ヒトとヒトとのネットワークの時代』を超え、モノとセンサがネットワークで繋がることによって、『あらゆるモノとモノ、モノとヒトが結びつく社会』への革新が進む中で、エレクトロニクス・ITが果たす役割は大きい。
- かかる観点から、世界・日本が抱える環境問題や医療問題などの社会的課題に対応する形で、あらゆる産業・社会システムが高次化した課題解決型社会システム『スマートコミュニティ』を大胆にイメージし、これの実現に向けた体制整備、技術開発、標準化、制度環境整備を進める。



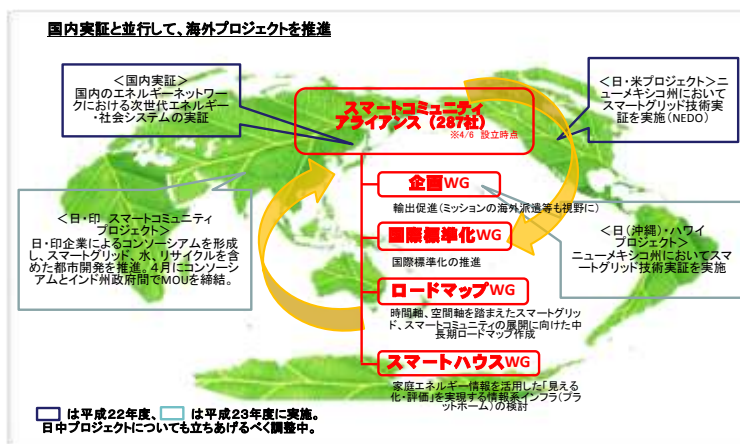
(出所)スマートコミュニティ関連システムフォーラム資料、三菱重工資料より経済産業省作成



## 政策対応：スマートコミュニティの推進

### (1) スマートコミュニティ関連システムフォーラム及びスマートコミュニティ・アライアンスの設置

- ・関連する複数分野の企業が一堂に会し、民間主導で議論を深めていく場として、経済産業省が事務局を務める形で『スマートコミュニティ関連システムフォーラム』を12月に設置。これまでに、国際標準戦略化や課題解決型の企業体を構成していくためのアライアンスのあり方を含む海外展開戦略についての検討を実施。
- ・さらに、同フォーラムを核として、より幅広い関係者の連携を図り、国際標準の獲得に向けた様々な情報発信やロードマップの作成など、スマートコミュニティの共通的な課題に取り組むための実務組織として、約270社からなる『スマートコミュニティ・アライアンス』を4月に設立。
- ・スマートコミュニティに関する国内、海外の情報共有、欧米における事業者の取り組みやプロジェクトについての情報共有、意見交換を行うとともに、当アライアンスの方針検討等を行う場として総務会及び企画委員会を設置するほか、4つの実務レベルでのWGを設置し、輸出促進、国際標準化、中長期ロードマップの作成を進める。
- ・同アライアンスの活動の第1段として、スマートグリッド関連ビジネスが多く創発されている米国の政府（DoE）やスマートグリッド団体（Grid Wise Alliance）との協力関係を構築するため、4月に官民ミッションを実施し、スマートコミュニティ・アライアンスとGrid Wise Alliance 間でMOUを締結している。今後は互いに連携して標準化やプロジェクト等の取り組みを行っていく。なお、米国での実証実験に続き、ヨーロッパやアジア諸国での実証実験も検討する。
- ・既に国際標準規格となっている、ECHONET など、日本が先行している技術を活かして、スマートハウスのシステム構築を進め、海外展開を推進する。



## (2) デリー・ムンバイ・スマートコミュニティ

- ・昨年末、鳩山総理が訪印した際に、日本の情報技術や環境技術を活用して、デリー・ムンバイを結ぶ産業回廊において環境配慮型の都市開発を進める『スマートコミュニティ構想』に合意。本合意に基づき、『スマートコミュニティ』の開発プラン策定に向けた事業化調査を実施。

### <2009年12月：鳩山総理訪印>

- スマートグリッド、水、リサイクル、都市交通など、日本の環境システム技術を活かした「スマートコミュニティ」の開発について、**首脳間で合意**。
- デリー・ムンバイ開発公社とJETROが**協力覚書を締結**。

### <2010年4月：直嶋経産大臣訪印>

- 直嶋大臣、シャルマ商工大臣立会いの下、**州政府と日本企業コンソーシアムが協力覚書を締結しFSを開始**。
- 日印ビジネスリーダー対話**を開催。
- 日本企業コンソーシアムの幹事会社(東芝、日立製作所、三菱重工業、日揮)の**トップを同行**。

○ONEDOが、技術面に関して**システム実証実験**。

○**政策ツールを総動員**し、民間投資によるビジネス展開を支援。インド企業とも連携。

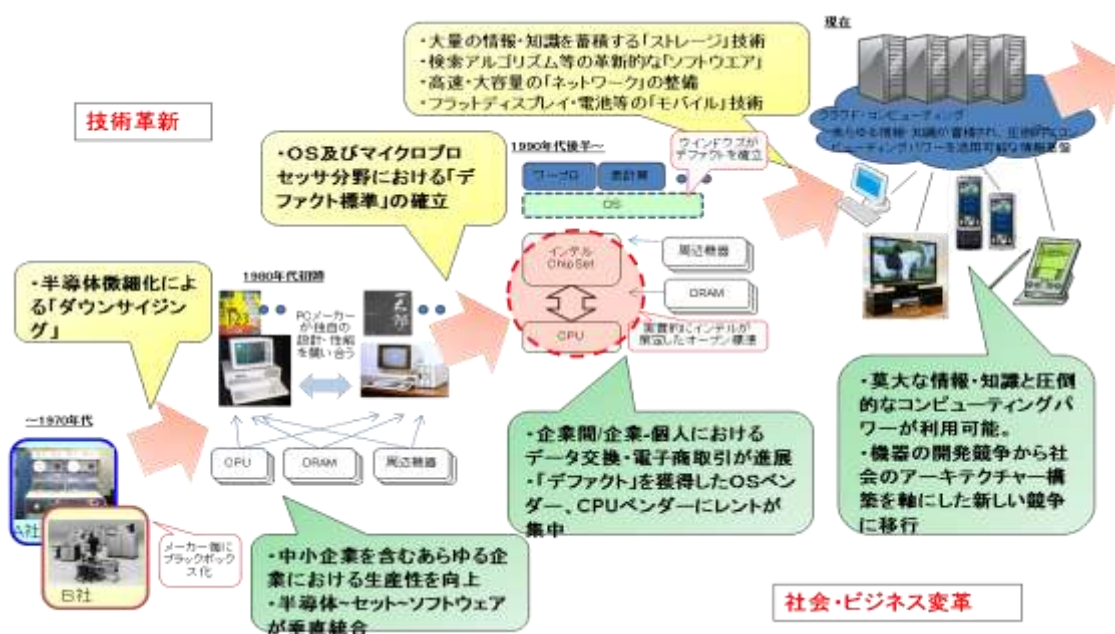


## (3) 次世代エネルギー・社会システム実証事業

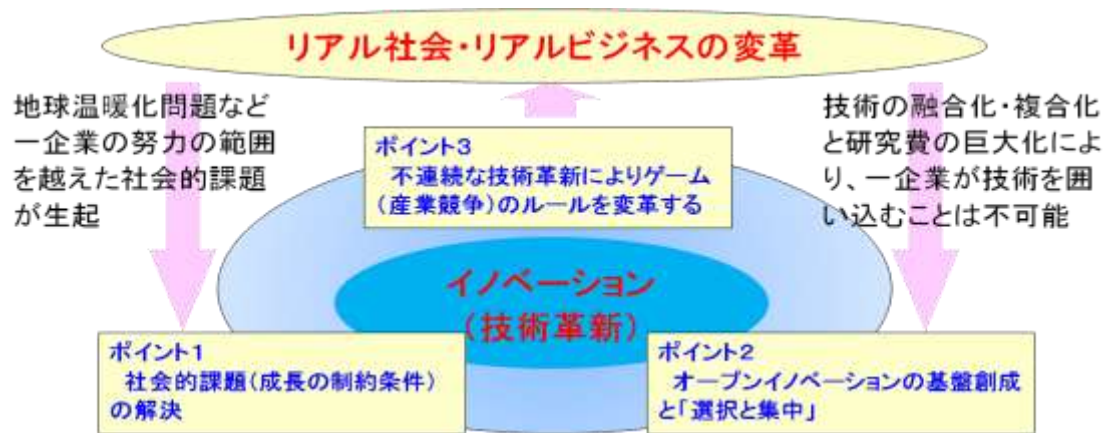
- ・4月に横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州市の4地域を次世代のエネルギー・社会システムの実現に向け高い目標を掲げて先駆的な取り組みを行う『次世代エネルギー・社会システム実証地域』として選定。エネルギーや関連機器を中心としつつも、通信、都市開発、交通システム、ライフスタイルなどを含め、様々な実証を行う予定。

## 4. リアル社会・リアルビジネスの変革に繋がる技術革新・人材育成の推進

- 技術革新によって社会やビジネスに大きな変革をもたらされる。これまでも、情報通信技術は、半導体微細化技術によるダウンサイジング、デファクトを確立したOS技術やプロセッサ技術、インターネット技術やモバイル技術等によって、社会やビジネスの変革をリードしてきた。今後とも、ITの技術革新によって、リアルな社会の高度化、リアルなビジネスの高付加価値化を先導し続けることが必要である。



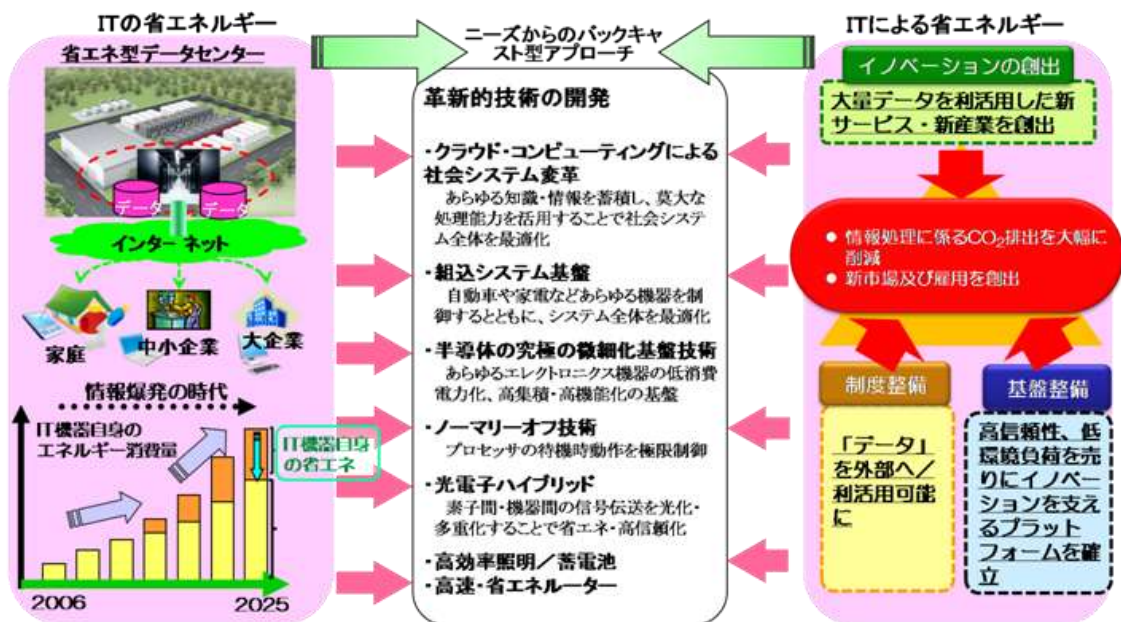
- その際、社会・ビジネスが求める技術革新の視点として、①社会や産業が抱える課題の技術による解決、②技術の融合化・複合化と研究費の巨大化に対応するオープンイノベーションの基盤創成、③不連続な技術革新によるゲーム（産業競争）のルールの変革、の3点が上げられる。



政策対応1：社会的課題を解決する社会システム基盤技術の研究開発

- 地球温暖化問題をはじめ、世界が共通に直面する社会的課題を解決する基盤技術の開発に、産学官の英知を結集して取り組む。
- その際、世界市場全体を視野に入れ、要素技術の積上げから全体像を点描するボトムアップ型アプローチからの脱皮し、まずシステム全体の輪郭を描き、そこから浮かび上がる課題を解決するための方策を模索するバックキャスト型アプローチを指向。

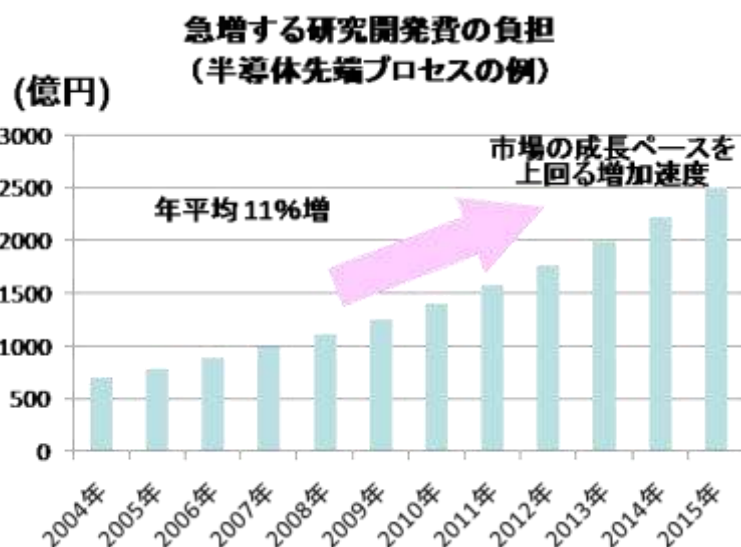
(地球温暖化問題に挑む革新的技術開発の例)



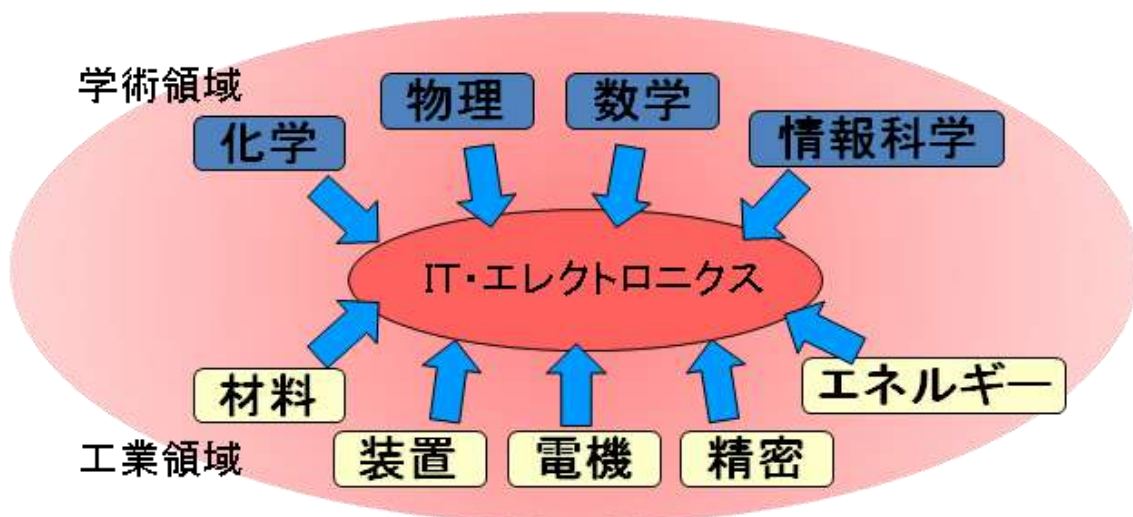
- 未来の社会システムを世界に先駆けて実現することを目指し、地球環境や資源エネルギー等の社会的制約を突破するための革新技術の開発で世界をリードするとともに、それを積極的に取り入れたライフスタイルやインフラの転換を図る。
- 具体的には、このような未来の社会システムの実現には、リチウムイオン電池やLED、低消費電力型半導体・ディスプレイなどIT機器の省エネルギーに資するデバイスのさらなる性能向上や低コスト化等とともに、社会システムを構成するあらゆる機器を効率的に制御するための組み込みソフトウェア技術やセンサーネットワーク技術、情報検索・認識技術、高速情報通信技術等の技術革新にも取り組む必要がある。
- さらに、このような個別の要素技術を適切に組み合わせ、クラウド・コンピューティングのような新しい情報システムや、自動車をはじめあらゆる機器の機能を司る組み込みシステムの高度化・高信頼化、コンテンツ・アプリケーションを制作・流通・利用するための基盤技術を実現することで、はじめて、社会システム全体のアーキテクチャに変革をもたらすことができる。
- このような社会システム全体の構造改革をもたらす要素技術は、その技術開発の困難性や長期に渡る開発期間から一企業の開発努力の限界を超えるものである。また、新しい情報システムの実現には多岐に渡る要素技術を組み合わせる必要があることから、業種の枠を越えた多くの企業が連携し、また産学等の多くの英知を結集して取り組む必要がある。このような困難を乗り越え、産学官が協力して世界に先駆けた未来の社会システムの実現・普及に取り組むため、国として地球環境問題への貢献、豊かな社会の実現と国際競争力の確保等の観点から、積極的な支援を行う。

#### 政策対応2：国際的なオープンイノベーション基盤の創成

- 技術革新の深化や研究設備の大規模化等によって、研究開発コストが急増。また、技術の複合化・融合化の進展に伴い、IT・エレクトロニクスに係る技術領域は、化学・物理・数学などのサイエンス・学術領域、材料・装置・精密・エネルギーなどの広範な工業領域等に広く拡大。この結果、全ての技術領域を一企業が囲い込む（自社保有）することは困難であるとともに経済的にも不合理な状況が生起。



(出典) 財務省産業投資ワーキンググループにおける出井伸之ソニー元会長プレゼンテーションに基づき作成



- IT・エレクトロニクス企業に限らずそのユーザ産業や部材・装置メーカーなどの関係各社が、事業戦略の中でオープン領域と差別化領域を明確に峻別し、オープン領域について保有技術・ノウハウ、人材、研究資材・設備等のリソースを提供しあい、研究成果を共有するオープンイノベーションを促進する。さらに、これら極めて多岐に渡る領域の研究人材・頭脳を世界中から結集することも念頭に、オープンイノベーションのための基盤・拠点を整備する。これらの施策の中に、「イノベーションが次のイノベーションを次々に誘発」する自律的な仕組みをビルトイン。
- また今や、情報機器に限らず、自動車や産業機器、家電などあらゆる機器・製品に、組込みソフトウェアが搭載されており、利用者・消費者ニーズの

高度化、製品の高機能化やシステム制御の複雑化に伴い、製品の組込みソフトウェアは爆発的に大規模化し、より複雑なものへと変貌。制御対象となるハードウェア素子や中央演算装置（CPU）、オペレーティングシステム（リアルタイムOS）などのプラットフォームが多種多様に組み合わせられており、オープンイノベーションの仕組みによって、より機能・信頼性が高いシステムを、より短期間に開発する仕組みを早期に構築することが必要。

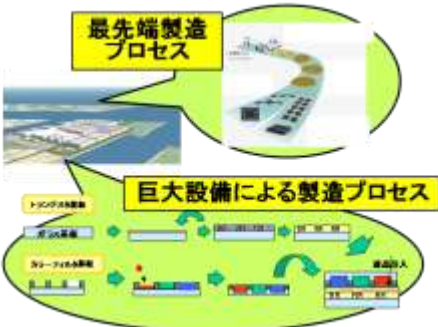
- 例えば、車載制御システムにおいて、こうした課題を解決するため、ソフトウェアのみならず、半導体などのハードまで含めた共通領域について、業界横断的に共同開発を行い、標準化を実現していくことが重要である。また、これらを実現するため、併せて、システムエンジニアリング手法を確立していくことが不可欠。また、こうした成果を情報家電やロボットなどの他産業分野へ横展開することも重要。
- また、半導体に代表されるナノテクノロジー分野においても、ナノ化（微細化）の進展に伴い、材料技術・プロセス技術・設計技術・検査技術など全ての技術を一企業が囲い込むことは困難・不合理になっており、オープンイノベーションへの依存と期待が高まっている。材料技術や製造装置技術など我が国の強みも活かしつつ、グローバルな企業・研究者が結集できるようなオープンイノベーションの基盤を整備することが必要。
- このようなオープンイノベーションの基盤整備においては、次代のエレクトロニクス技術を担う研究人材育成の視点が極めて重要であり、関係省庁や大学との緊密な連携を図る。

### 政策対応3：技術革新によってゲーム（産業競争）のルール・構造を変革

- 従来技術の延長線上にある技術開発では、いずれキャッチアップされ、技術のコモディティ化は不可逆的に進行する可能性が高い。また、コモディティ化の進行によって、市場における競争の軸が技術の優劣から消耗戦的な設備投資競争に移行し、我が国の技術の優位性が産業競争に活かしにくい。
- これに対し、従来技術の延長線上にはない不連続な技術革新によって、ゲームのルール及び構造を変革。いわば、やみくもに「競争に勝つ」から「勝てるルールを作る」ことに研究開発の方向性をパラダイムシフト。

(例) プリントド・エレクトロニクス技術による「ルールチェンジ」

巨大設備産業となった現行のエレクトロニクス



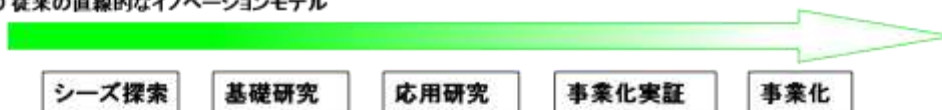
プリントド・エレクトロニクス

- ◆ **高速・安価生産の実現**
  - ・現状の真空プロセスを脱却し、高速かつ安価な清算プロセスを実現する。
- ◆ **フレキシブルデバイスの実用生産の実現**
  - ・従来のシリコン基板等の活用から、有機材料上への基板作成の実現。(フレキシブル実装等)
- ◆ **高自由度生産の実現(多品種オンデマンド大量生産)**
  - ・現状の、韓国や台湾企業に有利に働いている、一極集中型の大量生産から、分散生産型への移行。

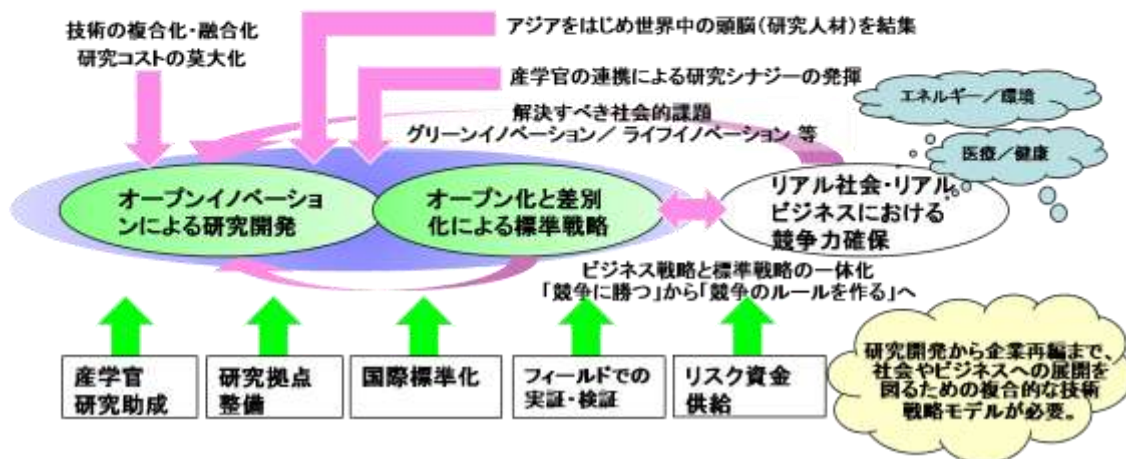
- また、このようなゲームのルール・構造の変革は、技術革新によってのみ引き起こされるものではない。技術革新は必要条件であるが十分条件ではなく、技術改革以外の施策を整合的かつ一体的に実行することが必要。
- このためには、革新的な技術の研究開発に積極的に取り組みつつ、常に産業界における競争の現状や市場の動向を踏まえ、将来のグローバル市場で如何に競争していくのか描くことが重要。その際、既存の産業構造を所与のものとはせず、必要があれば、産業再編等を通じて産業の構造を大胆に組替えることも含めた包括的な取組が求められる。このため、研究開発への助成、研究拠点の整備に加え、戦略的な国際標準化、フィールドにおける実証・検証、産業革新機構等を通じたリスク資金の供給と企業再編への動機付け等の施策ツールを一体的に講じる。



○従来の直線的なイノベーションモデル



○ゲームのルール・構造を変革するイノベーションモデル



## 5. スマートな情報セキュリティによる社会革新、情報システムの信頼性確保

- 社会経済活動がITへの依存度を高める中、あらゆる機器がネットワークに繋がり、情報が国境を越えて自由に流通することなどから、従来以上に情報セキュリティ・情報システム上のリスクが増大しており、これらの新たに顕在化しつつあるリスク・脅威等の環境変化に対し柔軟に対応可能なスマートな情報セキュリティ、情報システムの信頼性確保を図る。

### 政策対応1：スマートな情報セキュリティによる社会革新

#### (1) 次世代の情報セキュリティのあり方

- ・スマートグリッド、クラウド・コンピューティングは、これまでのコンピューティングやビジネスを根本から変革する大きな可能性を秘めており、加えて、デジタルテレビの家庭への導入が急速に進んでおり、今後、デジタルテレビをハブとした、いわゆるホームコンピューティングの機運が高まるとともに、白モノを含む家庭内の様々な情報家電を連携させ、管理等する利用スタイルが進むものと考えられる。
- ・このような次世代のITサービスや機器の利用について、例えば、情報セキュリティ上の弱点(脆弱性)が発見された場合に、どのように修正するか、その手間やコストをどうするかは、ビジネスモデルにも関係しうる課題である。(注1)日本の産業界がこれを奇貨として新しい次世代ビジネスモデルを構築していくことが望まれる。
- ・他方、このような状況の下で提供される各々のサービス、システム、機器の情報セキュリティ上のリスクに、社会全体としてどう“スマートに”対応していくか、例えば、ユーザとベンダの間における、発生しうるリスクに関する責任をどう適切に分担するか、行政はどう関わっていくかなど、社会的合意形成の醸成の観点を含めて検討する。(注2)

(注1) PCやインターネットを前提としたOSやアプリケーションのソフトウェアにおいては、脆弱性があり得ることを前提とし、修正プログラムをユーザにダウンロードしてもらう負担を期待するスタイルが定着している。

(注2) このような議論は、異なる主体や異なる分野間のリスクについての調整という意味で『リスクコミュニケーション』と呼ばれている。

#### (2) 負担感の少ない情報セキュリティ対策等の実現

- ・情報セキュリティ対策は、主として、情報資産等の安全性の確保のために機密性、完全性、可用性の3つを実現するための対策を求めてきた。(注3)

- ・その一方で、内部統制、不正競争防止をはじめとして、個人情報保護、事業継続といった別の政策目的や経営目的の実現のための対策が、対策項目レベルで見ると、情報セキュリティの側が求める対策と、時として重複してしまうことがあり、企業などの IT ユーザに対して追加的な対策コストや監査コストが発生し、場合によっては逆に対策が進まないという指摘がある。

(注3) 情報セキュリティに対する国際的な関心の高まりを受けて、OECD は 1992 年に『Guidelines for the Security of Information Systems (情報システムのセキュリティに関するガイドライン)』を策定。その中で『情報セキュリティ』とは、情報の機密性 (Confidentiality)、完全性 (Integrity)、可用性 (Availability) を維持することと定義されている。  
(<http://www.oecd.org/dataoecd/16/22/15582260.pdf>)

- ・対策が進まないことが、結果として、外部からの不正アクセスや内部者の過失・故意によるセキュリティ事故のリスクを高めることにつながっているとすれば、企業の新たな事業展開や経済成長そのもののリスク要因となる。このため、新たなリスクマネジメント等に関する手法の導入において情報セキュリティが明確に位置づけられるような方策を推進する。
- ・具体的には企業の情報セキュリティ対策の普及に当たっては、重複類似する対策項目について、言わば、制度間の“単位互換性”を進め、また、その共通項目を標準とし、対策の『見える化』を促進することで、ムダのない対策を実施できる『スマートな』環境整備を行っていく。
- ・上記の環境整備にあたっては、クラウド・コンピューティングやスマートグリッドの今後の展開もにらみながら、検討していくことが肝要である。

### (3) 企業の経営リスクの把握に寄与するインテリジェントな情報提供体制の検討

- ・近年、標的型攻撃やサイバーテロなどの様々な新しい脅威が発生しており、その態様も国家機関を狙うだけでなく、企業の営業秘密を狙うものもある。
- ・こうした新たな脅威は、攻撃元が高い技術力を持ち、組織化されているため、企業などの被攻撃側は情報収集等について集団で協力して対抗しなければ、こうした脅威に対抗することは難しい。
- ・こうした脅威への対策としては、各国の関係機関等と国際的な連携を強化し、脅威そのものに対する対処を容易にするとともに、情報収集力の強化、得られた情報の分析、結果を各国の関係機関や我が国の国家機関、民間事業者等に提供できるような公的機能の重要性が高まっている。
- ・また、企業や消費者に安心・安全なビジネス基盤を提供するためには、新たな脅威の情報を蓄積し、その情報に基づいて、現在発生しつつある攻撃の目標や手段、対策方法などを分析し、これを提供する基盤の充実が求め

られている。

- ・他方、近年、コンピュータ・ウイルスや悪意のあるプログラム（これらをマルウェアと総称する）については、これらが指数関数的に増えてくる中で、新たなマルウェア情報を五月雨式に提供する従来方式の対策は、記憶容量や演算処理・通信速度等の制約の中で遠からず限界に達することが予想されている。こうした状況を踏まえ、実際に対策実施を行うに当たって、処理が軽快で手間もかからない革新的なツールやサービスが生み出されることが期待される。
- ・このように、巧妙化が進む攻撃側の情報を効率的・自動的に収集・分析し、社会に提供し、必要に応じて対応することのできる知的かつ洗練された『システムの開発に関する検討を行う。

#### （４）業務システム等の入れ替え時における情報セキュリティ対策の推進

- ・企業の内部統制においては、IT を利用した統制が明確に位置付けられており、経済産業省においても、2007 年に『財務報告における IT 統制ガイドランス（注４）』を公表している。
- ・新たな業務システム等の入れ替えが、企業の事業成長に大きな足枷とならぬよう、企業は適切に適応することが求められる。リスクの影響を低減するための円滑な移行に向けた対応について、普及・啓発活動を通じ、情報セキュリティガバナンスが経営課題として位置づけられ、経営者の意識改革が行われることを促すとともに、新たなリスクマネジメント等に関する手法の導入において情報セキュリティが明確に位置づけられるような方策を推進する。
- ・情報セキュリティガバナンス事業において確立されたフレームワーク（情報セキュリティガバナンス導入ガイダンスを参照）において、情報セキュリティ指標（KPI 及び KGI）のモニタリングが要求されることから、これら 企業活動に対するモニタリングを、ガバナンス活動、リスクマネジメント活動、コンプライアンス活動（これらの頭文字をとって GRC と呼ぶ）とも合わせ、包括的、合理的に行う手法について検討を行う。

（注４） <http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/downloadfiles/guidance.pdf>

#### 政策対応２：情報システムの信頼性向上

- 日本発のシステム信頼性水準を世界に見える化することにより、グローバルなシステムの安全・安心に貢献するために、以下の取り組みを進める。
- ・ソフトウェアエンジニアリングの高度化・普及を推進する。具体的には、信頼性ガイドライン・信頼性評価指標などを活用し、情報システム・ソフ

トウェアの信頼性が見える化する手法について検討を行うとともに、システムに対する要求の実現度合いを管理・評価するためのソフトウェアメトリクス等の整備を行い、信頼性指標の国際標準化を推進する。

- また、重要インフラを中心とした情報システムの障害事例を収集・分析し、その原因や対策方法について共有できるような環境を整備する。
- システム・ソフトウェア開発に係る紛争トラブルを防止するため、要件定義の精緻化手法について検討し、その成果の普及を進めると共に、アジャイル開発などの非ウォーターフォール型開発手法の研究及び研究成果を踏まえたモデル取引・契約書への反映等の検討を行う。