

ICTコトづくり検討会議

報告書

ーデータの開放・共有・活用による
新たな社会・経済構造への転換ー

平成 25 年 6 月

目次

1. はじめに	1
2. 検討の背景（なぜ「ICT コトづくり」か）	3
2.1. 社会・経済構造の変化	4
2.1.1. 国際競争力の低下	5
2.1.2. 技術力による差別化の限界	8
2.1.3. 社会構造の変化	9
2.2. ICT のトレンド	10
2.2.1. インターネットの社会基盤化	11
2.2.2. 情報機器の高度化	13
2.2.3. ビッグデータの利活用の進展	14
2.3. コトづくりに関する関心の高まり	16
2.4. コトづくりの先行事例	19
3. ICT コトづくりに関する基本的な考え方	20
3.1. ICT コトづくりとは	20
3.1.1. ICT の活用方策	21
3.1.2. 対象範囲	21
3.1.3. 実践すべき工程	21
3.1.4. ビジネス展開等	21
3.2. 今後の展開に向けた考え方	22
3.2.1. 背景と課題	22
3.2.2. 実現する社会イメージ	23
3.2.3. 達成すべき目標	23
4. 推進の方向性と期待される3つのイノベーション	25
4.1. 推進の方向性	25
4.1.1. データの社会インフラ化	25
4.1.2. モノの ICT 化	26
4.2. ソーシャルイノベーション	26
4.2.1. 背景	26
4.2.2. 推進イメージ	27
4.2.3. 効果	27
4.3. ビジネスイノベーション	27
4.3.1. 背景	27

4.3.2.	推進イメージ	27
4.3.3.	効果	28
4.4.	ユーザーイノベーション	28
4.4.1.	背景	28
4.4.2.	推進イメージ	28
4.4.3.	効果	28
4.5.	3つの領域におけるデータの利活用	28
5.	ICTコトづくりの推進に向けた取組	30
5.1.	新サービス創出に向けたデータのオープン化	31
5.2.	地理空間情報等の戦略的データベースの構築	32
5.3.	新規性・創造性あるアイデアの活用（新サービス・新事業の立ち上がり支援）	33
5.4.	ICTコトづくりの社会実装に向けた仕組みの確立	34
5.5.	ICTコトづくりの共通基盤技術の整備	34
5.6.	関係府省と連携した一体的な取組の推進	35
5.7.	スピード感を持った取組の推進	35
6.	おわりに	37

1. はじめに

「失われた 20 年」とも言われる長期に渡る景気低迷や、新興国の急速な経済成長等を受けて、多くの社会的・経済的課題が解決されないまま山積みになっている。こうした状況を受けて、国内には閉塞感が漂うとともに、国際的にも我が国の存在感が急速に低下するという状況が続いており、我が国が復活するためにはかけられる時間は残り少ないと言わざるを得ない。

従来、我が国が得意としてきた「ものづくり」分野にしても、中国、韓国、ASEAN 諸国等が世界の工場として台頭するに連れて、国際競争が激しさを増しており、我が国の優位性は薄れる一方である。

こうした状況から脱却し、我が国経済が再び成長軌道に乗るためには、事業者視点で性能の追求に重きを置いた製品・サービスを提供するビジネスモデルにとどまるのではなく、利用者視点に立った高い付加価値を有する製品・サービスを提供する新たなビジネスモデル（コトづくり）への転換を図ることが必要となる。

他方、先駆的な企業においては、コトづくりに既に取り組み始めている。米国の General Electric は、通信機能を持たせた自社製品からネットワークを介して得られる様々なデータを活用することにより、産業革命やインターネット革命に続く新たなイノベーションを創出できると期待を寄せている。例えば、航空エンジンに取り付けたセンサーから得られる多量のデータを分析することにより運行計画の最適化を行ったり、医療用電子機器から得られるデータを活用して患者の待ち時間の短縮を実現したりすることができるとしている。

また、国内企業においても、建設機械大手のコマツが、建設機械の遠隔管理システムである「KOMTRAX」を駆使して、顧客にとって最適なアフターサービスを提供している。「KOMTRAX」は建設機械に搭載されたセンサーが取得した位置情報、稼働情報等のデータをコマツのデータセンターに集積する仕組みを有しており、そのデータを基に効率的な保守管理等のサービスを実現している。

これらに代表されるコトづくりの先駆的な事例に共通しているのは、インターネットの社会基盤化、センサー等の情報機器の高度化、ビッグデータの利活用の進展等を背景とした高度な情報通信技術（ICT）の利活用である。コトづく

りを推進し、利用者視点の高い付加価値を創出する新たな産業構造を構築するためには、ICTの徹底的な利活用が鍵となる。

このような状況を踏まえて、総務省においては、2013年3月、「ICTコトづくり検討会議」（座長：三友仁志（早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授）、座長代理：谷川史郎（野村総合研究所取締役専務執行役員））を「ICT成長戦略会議」の下に立ち上げた。そして、我が国の企業がICTを活用した新たなビジネス戦略の確立と国際競争力の強化を図ることを可能とすべく、国内外における「コトづくり」の現状等を検証した上で、「コトづくり」力の強化に向けたICTの徹底的な利活用方策等について検討を開始した。

本検討会議は、座長、座長代理を含む13名で構成され、計7回の会合を開催した。また、第2回および第4回においては有識者をゲストスピーカーとして迎え、幅広い知見を取りこむなど、コトづくりにおけるICTの利活用について精力的に検討を重ねてきた。

本報告書は、本会議におけるこれまでの検討の結果を取りまとめ、今後、「ICTコトづくり」を推進するために、官民において取り組むべき事項について提言を行うものである。

2. 検討の背景（なぜ「ICTコトづくり」か）

我が国の産業は、国際競争力の低下、技術力による差別化の限界、超高齢社会の進展やエネルギー需要の拡大等の課題を抱えており、従来のビジネスモデルのみではグローバル競争における優位性を確保することが難しい状況に直面している。

他方、我が国を支える重要な社会基盤である ICT を巡る環境については、インターネットの社会基盤化、情報機器の高度化、ビッグデータ利活用の進展等、大きく変化してきている。

これらの変化を受けて、我が国の企業は、従来の産業構造から脱却して、ICTを活用した新たな産業構造への転換を図ることが求められている。このため、利用者視点に立って ICT を利活用することにより、高い付加価値を創出する新たなビジネス・仕組みを構築する「ICTコトづくり」への関心が高まっている。

本章では、ICTコトづくりを推進すべき背景として、社会・経済構造の変化と、ICTのトレンドという2つの大きな変化と、コトづくりに関する最近の動向について説明する。

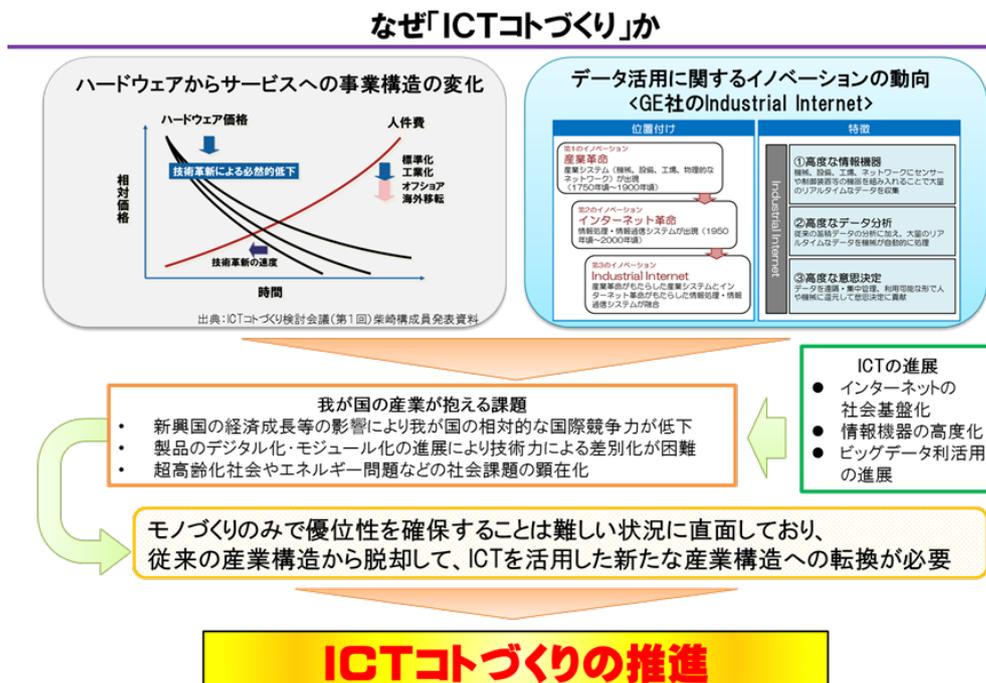


図1 なぜ「ICTコトづくり」か

2.1. 社会・経済構造の変化

我が国の企業は、国際競争力の低下、技術力による差別化の限界、社会構造の変化といった厳しい状況に直面しており、新しいビジネスモデルを模索する必要に迫られている。

製造業においては、単に性能のみを追求した製品やシステムを提供するだけでは優位性を維持することが難しくなっているため、モノにサービスを付加して提供するビジネスモデルや、ソリューションを中心とした高付加価値なビジネスモデルへの転換（製造業のサービス化）が進んでおり、中には事業ノウハウそのものをサービスとして提供する企業も出現している。

例えば、情報サービス産業におけるいくつかの企業は、元々、大型汎用機等のハードウェアを販売することを生業としていたが、独自設計の大型汎用機から標準化されたオープンシステムへの移行が進展するに連れて、システムの導入や運用・保守等の技術サービスによって利益を挙げるビジネスモデルにその業態を徐々に変えてきた。さらに、最近では人事や経理といった顧客の業務そのものを代行するアウトソーシング事業を手がけるなど、サービスへのシフトを加速している。

サービス産業においては、勘や経験にのみ頼るのではなく、データ等を活用することにより、賃金水準や生産性の低さ、中小事業者の活性化の遅れ等を克服するとともに、日本の強みを世界に展開していくことが課題として認識されている。

ICTコトづくりを推進すべき背景(社会・経済構造の変化)

国際競争力の低下	技術力による差別化の限界	社会構造の変化
<p>■GDP 2000年から2017年にかけて、新興国が25.0%から40.5%にシェアを拡大するのに対し、日本は10.8%から7.3%に縮小する見込み</p> <p>■競争力 世界製造業競争力指数において、中国やインド、ブラジルといった新興国が急成長し(米国・ドイツ・日本を逆転)、2018年には日本は上位10位以内から脱落し12位となる見込み</p>	<p>■技術の強みと事業優位性 製品のデジタル化・モジュール化の進展によって、一定の品質のものづくりが容易になり、単に性能が良いだけでは、すぐに海外諸国に追いつかれ、比較優位を長期間維持することが困難</p> <p>■付加価値を生む工程 知識集約型の「企画・マーケティング」、「研究開発」、「設計」による付加価値の割合が上昇、労働集約型の「組立」が低下する見込み</p>	<p>■社会課題 超高齢化の進展やエネルギー需要拡大などの社会課題が顕在化</p> <p>■ライフスタイル 大量生産、大量消費から、安全や信頼といった様々な豊かさを志向</p> <p>■開発プロセス プロダクトアウトからマーケットインがトレンドとなり、新たにパーソナル・ファブ리케이션によるものづくりが登場するなど、従来は受け手だったユーザーが開発に参加</p>

我が国の企業は厳しい状況に直面

企業は新しいビジネスモデルを模索

製造業においては、単に製品やシステムを提供するだけでなく、モノにサービスを付加して提供するビジネスモデルへの転換を志向。サービスの価値を明確にすることで新しいサービスとしての市場を創出。(製造業のサービス化、サービス産業の強化)

図 2 ICT コトづくりを推進すべき背景 (社会・経済構造の変化)

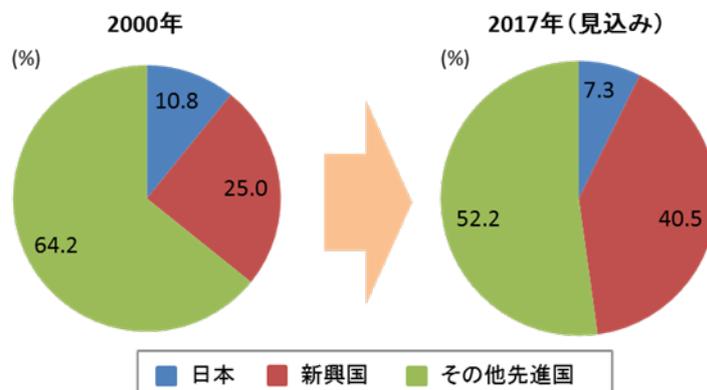
2.1.1. 国際競争力の低下

我が国は長らく、国内総生産において米国に次ぐ世界 2 位の経済大国の地位を維持してきたが、2010 年に中国に抜かれて 3 位に転落する等¹、新興国経済の急速な拡大により、国際社会における存在感が低下しつつある。

国際通貨基金 (IMF) の経済見通し²によると、新興国経済の世界経済に占める割合は、2000 年から 2017 年にかけて、25.0%から 40.5%に拡大することが見込まれているのに対し、我が国は 10.8%から 7.3%に縮小する見通しとなっている。

¹ 国連「国民経済計算データベース (National Accounts Main Aggregates Database)」

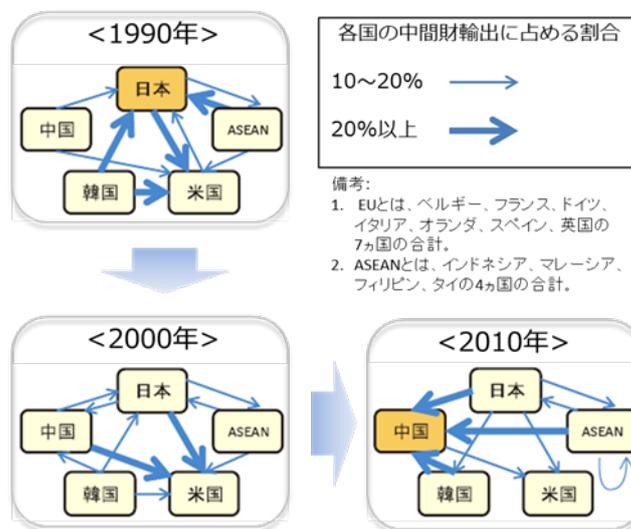
² IMF「World Economic Outlook, April 2012」



出典：IMF「World Economic Outlook , April 2012」を基に作成

図 3 名目国内総生産のシェア

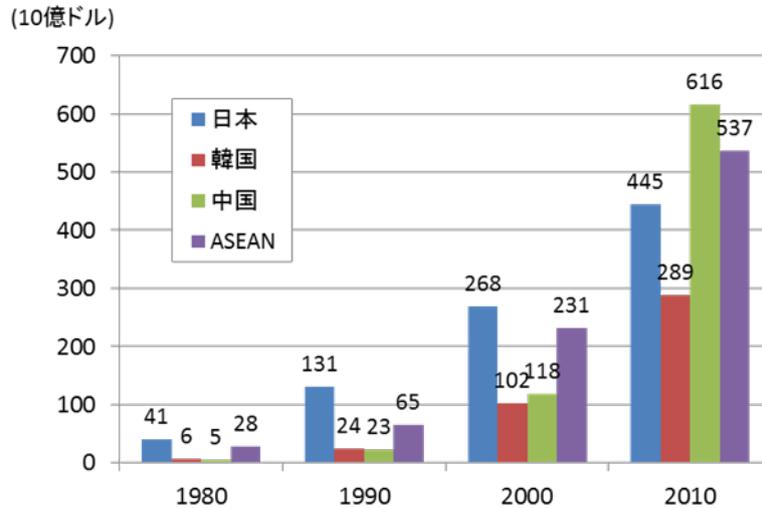
貿易構造に着目すると、1990年には、我が国は多くの国にとって中間財の主な輸出先であり、アジア太平洋の最終材生産拠点として中枢の地位を占めていたが、時間の経過とともに徐々にこの構造が崩れ、2010年には最終材生産拠点としての地位を中国に譲ることとなった。



出典：「ものづくり白書 2012」を基に作成

図 4 アジア太平洋の主な工業国間の中間財の貿易構造

最終材の生産だけでなく、中間財輸出においても新興国の成長が著しい。2010年には、全世界向け中間財輸出額で、我が国は中国及び ASEAN に追い抜かれ、相対的な地位を低下させた。



出典：「ものづくり白書 2012」を基に作成

図 5 全世界向け中間財輸出額の推移

米調査会社が発表している世界製造業競争力指数 においても、中国やインド、ブラジルといった新興国が急成長し、米国・ドイツ・日本は逆転されると予想されている。当該指標によると、我が国は 2018 年に上位 10 位以内から脱落し 12 位となる見通しである。

2010年			2013年			2018年		
順位	国名	スコア	順位	国名	スコア	順位	国名	スコア
1	中国	10	1	中国	10	1	中国	10
2	インド	8.15	2	ドイツ	7.98	2	インド	8.49
3	韓国	6.79	3	米国	7.84	3	ブラジル	7.89
4	米国	5.84	4	インド	7.65	4	ドイツ	7.82
5	ブラジル	5.41	5	韓国	7.59	5	米国	7.69
6	日本	5.11
7	メキシコ	4.84	10	日本	6.60	12	日本	6.46

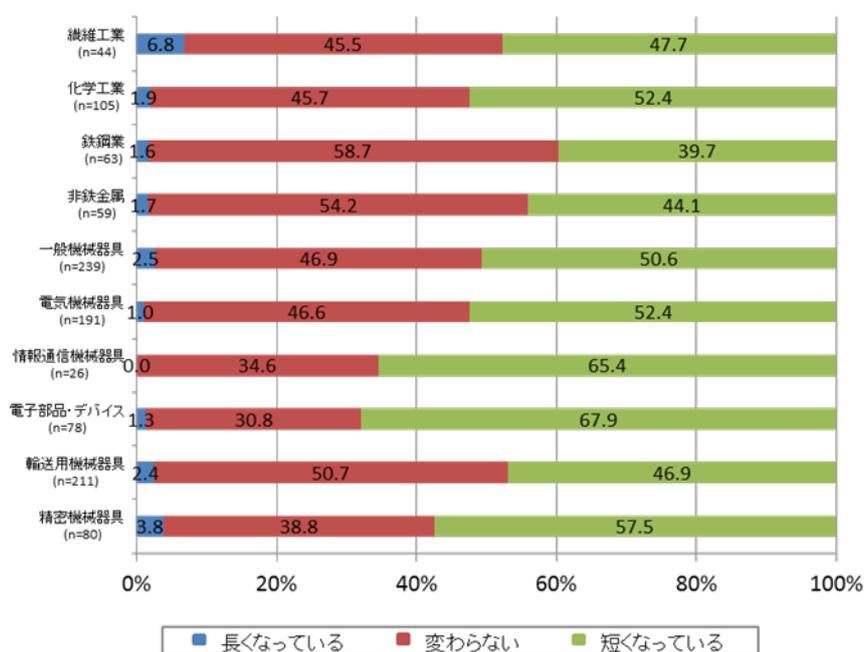
出典：Deloitte Touche Tohmatsu Global Manufacturing Competitiveness Index 2010, 2013 を基に作成

図 6 世界製造業競争力指数の推移

2.1.2. 技術力による差別化の限界

製品のデジタル化・モジュール化³の進展によって、一定の品質のものづくりが容易になり、単に製品の性能が良いだけでは、すぐに海外諸国に追いつかれてしまうため、比較優位を長期間維持することが困難になっている。

「ものづくり白書 2012」によると、技術の強みで事業優位を保てる期間はほとんどの業種で短期化する傾向にある。そのため、我が国の企業は知的財産権を多く保有するにも関わらず、事業優位の獲得が困難になりつつある。

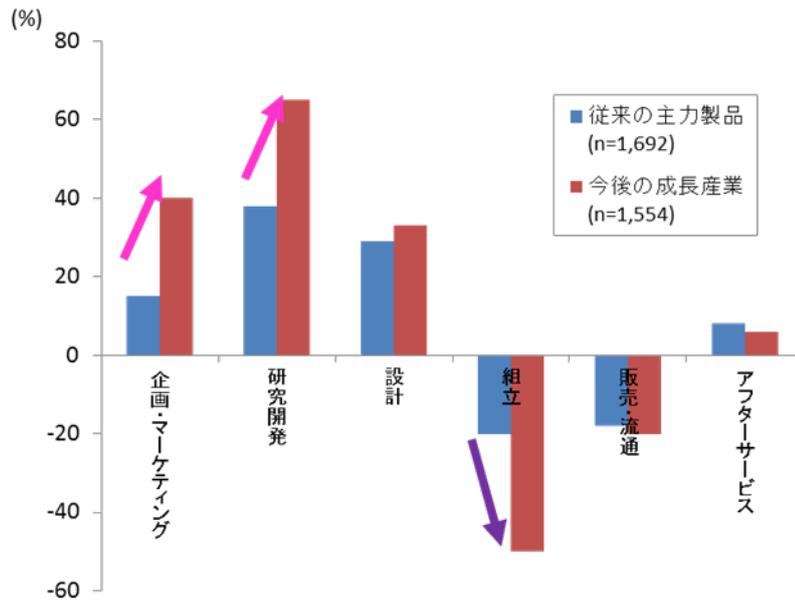


出典：「ものづくり白書 2012」を基に作成

図 7 技術の強みで優位を保てる期間（業種別）

また、今後の各工程の付加価値は知識集約型の「企画・マーケティング」、「研究開発」、「設計」、「アフターサービス」が上昇、労働集約型の「組立」が一層低下すると見込まれている。

³ 機能的に独立したパーツ（モジュール）を組み合わせることで製品が一応完成するよう内部設計が変化すること



出典：経済産業省「ものづくり白書 2012」を基に作成

図 8 付加価値が高い・低いと考えられる工程

2.1.3. 社会構造の変化

我が国は、超高齢化の進展やエネルギー需要の拡大等、多くの社会的課題を抱えている。既に高齢化率は世界でも最も高い水準となっており、出生率も低いため、今後ますます少子高齢化が進展すると予想されている。

また、世界のエネルギー需要が拡大傾向にある中、我が国のエネルギー資源の輸入依存度は原子力を除くと 96%と極めて高く、諸外国の中でも群を抜いている⁴。

そこで、従来とは異なるアプローチによって、地域ごとに異なる多様な社会課題を解決することが求められている。

さらに、ユーザーの価値観にも変化が見られ、かつての大量生産・大量消費の時代に比べ、安全や信頼といった様々な豊かさが求められるようになっている。

こうした需要の変化を受けて、パーソナル・ファブリケーションによるもの

⁴ IEA 「ENERGY BALANCE OF OECD COUNTRIES (2011 Edition)」、 「ENERGY BALANCE OF NON-OECD COUNTRIES (2011 Edition)」

づくりの登場等が示すように、企業の開発プロセスにおいても、技術を起点として製品やサービスを開発するプロダクトアウトから、利用者の視点を意識したマーケットインがトレンドとなり、従来は受け手だったユーザーが市場構造を主導する傾向が見られるようになっている。

(参考) パーソナル・ファブリケーションによるものづくり

FabLab (ファブラボ) と呼ばれる、3Dプリンタやカuttingマシン等の工作機械を備えた、誰もが使えるオープンな市民工房と、その世界的なネットワークが拡大

※「Fab」は「Fabrication (ものづくり)」と「Fabulous (素晴らしい)」という2つの意味

経緯

デジタル工作機械の急速な低価格化等を背景として、米国マサチューセッツ工科大学のニール・ガーシェンフェルド教授が提唱。同氏がセンター長を務めるCenter for Bits and Atoms (CBA) が、市民団体や海外等と連携する過程で全世界に拡大した。

※ 各ファブラボの運営形態は様々で、大学などの教育研究機関や地域のコミュニティセンター、文化施設と一体化したもの、NPO/NGO、あるいは個人によるものなど、それぞれが独自に運営している。



世界に拡大するきっかけとなったガーシェンフェルド教授の著書「ものづくり革命 パーソナル・ファブリケーションの夜明け」

1. 一般市民に開かれていること
2. Fab Charter (ファブラボ憲章) を掲示し、その理念に従って運営されていること
3. 標準的な共通機材を揃えていること
4. 世界のファブラボのネットワークに参加すること

FabLab の条件

FabLab の代表的な機材



立体造形系
(3Dプリンタ/3Dスキャナ)



カutting系
(ペーパーカッター/ビニールカッター/レーザーカッター)



作品例



手作りの楽器



手作りの家屋

図 9 パーソナル・ファブリケーションによるものづくり

2.2. ICT のトレンド

ICT をめぐる環境は、インターネットの社会基盤化、情報機器の高度化、ビッグデータ利活用の進展によって大きく変化しており、ICT を活用した新たな産業構造の構築への期待が高まっている。

我が国では、ICT による業務の効率化や簡素化といった守りの ICT 投資に重きが置かれてきたが、米国では、General Electric が高度化した ICT を活用した新たな付加価値の創出を、産業革命とインターネット革命に続く第3の革命と位置付ける等、ビジネスの中核に ICT を活用して新たなサービスの提供を目指すという攻めの ICT 投資が重視されている。

今世紀において ICT は汎用技術になりつつある。その利活用の対象は、医療、交通、農業、流通、環境・エネルギーといった様々な経済活動領域に拡大することが見込まれ、長い年月をかけて産業構造、経済構造、社会構造が変革していくと考えられる。

ICTコトづくりを推進すべき背景(ICTのトレンド)

インターネットの社会基盤化	情報機器の高度化	ビッグデータ利活用の進展
<p>■利用者数・普及率 インターネットの利用者数、人口普及率は増加傾向を維持(平成23年末の利用者数は、平成22年末より148万人増加して9,610万人で人口普及率は79.1%に上昇)</p> <p>■利活用領域 クラウド等のICTの利活用が様々な経済活動領域に拡大し、産業構造、経済構造、社会構造を変革</p>	<p>■センサー データの収集等を可能とするセンサーの小型化・低価格化が進展</p> <p>■通信モジュール センサーにより収集等したデータを送信する通信モジュールの低価格化が進展、契約者数も増加</p>	<p>■デジタルデータ量 国際的なデジタルデータの量は、2020年までに約40ゼタバイト※(2010年時の約40倍)へ拡大する見込み ※ゼタバイト=10の21乗</p> <p>■データの利活用範囲 企業では自らが保有するデータの利活用が進んでおり、今後は企業の枠を超えたオープンデータによる価値創出も進展する見込み</p>

ICTを活用した新たな産業構造の構築への期待

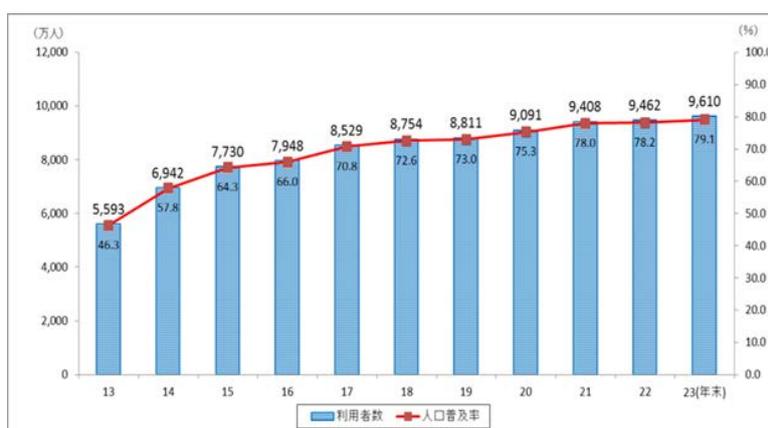
守りのICT投資から攻めのICT投資へ

我が国では、ICTによる効率化や業務の簡素化といった守りの視点に重きが置かれてきたが、米国では、GE社が高度化したICTを活用した新たな付加価値の創出を、産業革命とインターネット革命に続く第3の革命と位置付けるなど、ビジネスの中核にICTを活用して新たなサービスの提供を目指すという攻めの視点を重視。

図 10 ICTコトづくりを推進すべき背景 (ICTのトレンド)

2.2.1. インターネットの社会基盤化

我が国のインターネットの利用者数及び人口普及率は現在も増加傾向にあり、平成23年末の利用者数は、平成22年末より148万人増加して9,610万人であり、人口普及率は79.1%である。

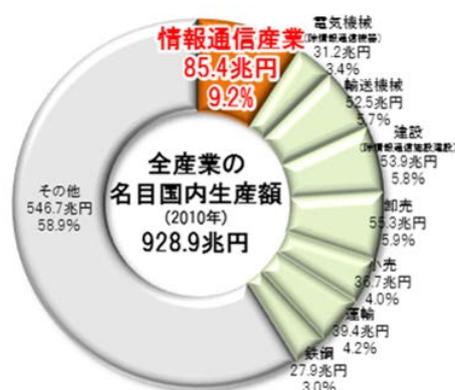


出典：総務省「通信利用動向調査」(平成 23 年)

図 11 インターネットの利用者数及び人口普及率の増加

また、我が国は世界で有数のブロードバンド環境を有しており、その普及も進んでいる。例えば、平成 24 年度第 3 四半期（12 月末）時点における固定ブロードバンドサービスの契約数が 5,359.1 万件であるほか、携帯電話加入契約数 1 億 3,836 万契約のうち 3.9 世代携帯電話パケット通信サービスの契約数は 1,362.8 万件で、その数は増加し続けている⁵。

さらに、実質国内総生産成長率への寄与度はいずれもプラスになっている。特に平成 19 年～22 年は実質 GDP が大幅にマイナスになっているのに対し、情報通信産業の寄与度はプラスを維持している。日本経済の活力源として情報通信産業への期待は大きい。



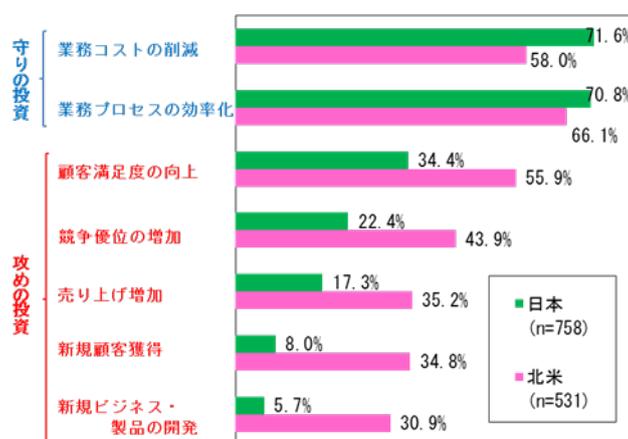
出典：総務省「ICT の経済分析に関する調査」(平成 24 年)

図 12 主な産業の名目国内生産額

⁵ 総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表（平成 24 年度第 3 四半期（12 月末））」

情報通信産業の経済への寄与という観点では、2010年の市場規模（名目国内総生産）は85.4兆円で全産業の9.2%を占めており、全産業の中で最大規模の産業である。

ただし、ICT利活用状況を用途別に見ると、我が国のICT投資の目的は業務コスト削減、業務プロセス効率化等、「守り」の投資が中心となっているのに対して、米国のICT投資の目的は、顧客満足度の向上、競争優位の獲得、売上げ増加、新規顧客獲得等の「攻め」の投資が中心である。



出典：経済産業省 IT 経営ポータル「IT 投資によって期待する効果・目的の日米比較」より作成
 (ガートナー(IT デマンド・リサーチ)「IT 投資動向報告書 2008 年-日本と世界-」(2008 年 11 月))

図 13 用途別 ICT 利活用状況

2.2.2. 情報機器の高度化

データの収集等を可能とするセンサーが小型化・低価格化し、センサーにより収集したデータを送信する通信モジュールについても、低価格化と契約者数の増加が進展している。

例えば、3方向の加速度を1デバイスで測定できる3軸加速度センサーについて、チップの大きさは2000年の10mm²から2010年の2~3mm²以下へ小型化し、平均販売価格は2000年の約240円以上から2010年の約56円程度へ低価格化が進展している。

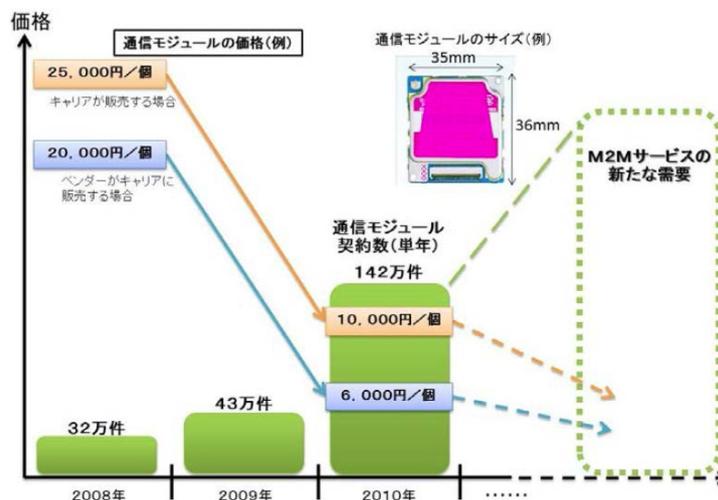
	2000年	2010年	将来 (2020年頃)
チップの大きさ (ダイ表面積)	10mm ²	約2～3mm ²	1～2mm ²
消費電力	0.1mW	0.05mW	0.05mW未満
平均販売価格※	\$3以上 (約240円以上)	\$0.70 (約56円)	\$0.50未満 (約40円未満)
世界生産量 (単位:百万個)	35	771	2500超

※ 1ドル=80円で換算

出典： Jean-Christophe Eloy=Yole Developpement

図 14 センサーの小型化・低価格化

また、カーナビや気象観測システム等に搭載される携帯電話の通信モジュールについて、2008年の約2～2.5万円から2010年の約0.6～1万円へ低価格化し、契約数は2008年の約32万件から2010年の約142万件へ増加している。



出典： 情報通信審議会答申「携帯電話の電話番号数の拡大に向けた電気通信番号に係る制度等の在り方」(平成24年3月1日)

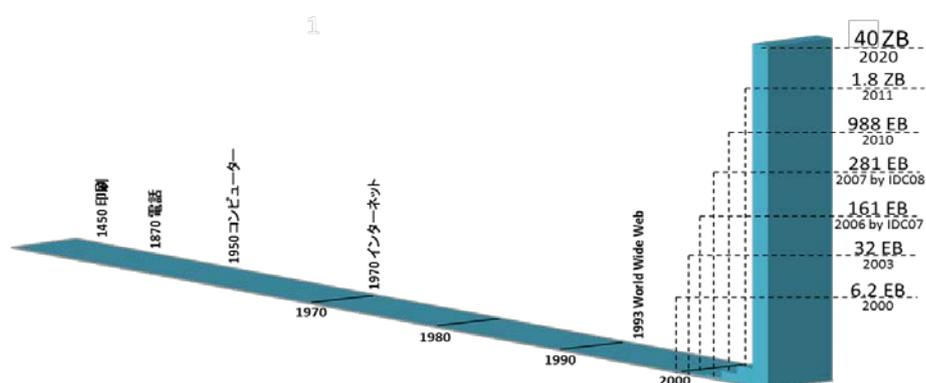
図 15 携帯電話の通信モジュールの価格推移

2.2.3. ビッグデータの利活用の進展

コンテンツ・アプリケーション、プラットフォーム、ネットワーク及びデバ

イスの各層における ICT の進展により、ビッグデータの生成・収集・蓄積等が可能・容易になっている。

米調査会社によると、国際的なデジタルデータの量は飛躍的に増大しており、2011 年の約 2 ゼタバイト（2 兆ギガバイト）から 2016 年には約 4 倍の 8 ゼタバイトに拡大すると予想されている⁶。この傾向は、クラウドビジネスの普及やセンサー、M2M 通信の進展等により今後も続くと考えられる。



出典：IDC 「The Digital Universe Decade in 2020」(平成 24 年 12 月) 等

図 16 ビッグデータによるデジタルデータ量の増加

ビッグデータの価値を定量的に評価すると、例えば、米国ヘルスケアで年間 3,000 億ドル（スペインの年間ヘルスケアコストの 2 倍）、EU の公共部門で年間 2,500 億ユーロ（ギリシャの国内総生産を上回る規模）、全世界において個人の位置情報を活用することで年間 6 千億ドルの消費者価値創造が見込まれている⁷。

世界中の企業において、革新的なサービスやビジネスモデルを生み出し、的確な経営判断を行い、あるいは業務の効率化を図る等の狙いから、このようなビッグデータを活用しようという動きが加速化している。

また、データを社会全体で共有することにも注目が集まっている。東日本大震災発生時には、自動車メーカー各社が双方向通信型カーナビによる通行実績情報を公開し、被災地域の居住者や支援者が道路通行状況を把握するのに大き

⁶ 総務省「情報通信白書」(平成 24 年)

⁷ McKinsey Global Institute「Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity」(平成 23 年 5 月)

な役割を果たした。今後は企業の枠を超えたオープンデータによる価値創出の進展が期待される。

2.3. コトづくりに関する関心の高まり

コトづくりについては、常磐文克・元花王会長が、平成 18 年に著書「コトづくりのちから」⁸において提唱しているのを始め、経済同友会「もの・ことづくり委員会」や産業競争力懇談会（COCN）等においても検討・提言を行っている。

経済同友会「もの・ことづくり委員会」の中間提言（平成 23 年 6 月 24 日）では、コトづくりを、「これまでの製造者視点での“ものづくり（ビジネスの入口論）”とは反対のマーケット側からの視点でものづくり・品質づくり・ビジネスづくり（ビジネスモデル・シナリオ・戦略・企画・デザイン・サービス）を見直す、ビジネスの出口論と言うべき概念」とした上で、多様化するグローバルマーケットでの徹底したマーケット側からの視点によるビジネスづくりの実践が鍵だとしている。また、中間提言の翌年に公表された最終報告書（平成 24 年 6 月 20 日）では、コトづくりのための人材の育成の必要性について提起し、求められる人材像と育成方針を示している。

産業競争力懇談会の平成 23 年度報告書では、「顧客価値による各種の欲求の達成あるいはそれによる行動様式の変化」をコトと定義し、「それを（ものづくりの強みを活かしながら）どうやって起こすか」がコトづくりであるとした上で、コト視点のお金・情報の流れの見える化とその活用の仕組み等について取りまとめている。さらに、同会議は、平成 24 年度報告書において、コトづくりプロセスにおける諸問題の解決のための支援ツール・仕組みを提案し、それらを実行するためのアクションプランを提示している。

また、これらに関連する政府の取組として、IT 総合戦略本部において、新たな IT 戦略に関する議論が進められ、「世界最先端 IT 国家創造宣言～第二次安倍内閣の新たな IT 戦略～」が平成 25 年 6 月に閣議決定された。同戦略において、「公共データの民間開放（オープンデータ）の推進」や「ビッグデータ利活用による新事業・新サービス創出の促進」が謳われている。このうち、特にコトづくりに関連する内容として、「ビッグデータ」の利活用を促進するため、デ

⁸ 日経 BP、2006 年 3 月（ISBN-13: 978-4822244958）

ータやネットワークの安全性・信頼性の向上や相互接続性の確保、大規模データの蓄積・処理技術の高度化など、共通技術の早期確立を図るとともに新ビジネス・新サービスの創出につながる新たなデータ利活用技術の研究開発及びその活用を推進」と明記されている。

さらに、経済産業省においても、異分野の産学官の連携促進、課題検討を進めている。「IT 融合フォーラム」を創設するとともに、同フォーラムの下で特定の領域でのデータを活用した新事業の創出や制度洗い出しを行うプロジェクトグループ（PG）として、プローブデータ融合 PG とエンジニアリングデータ融合 PG を設置し、具体的な検討を進めている。

ICTコトづくりを推進すべき背景(コトづくりに関する関心の高まり)

2006年3月「コトづくりのちから」[常磐文克・元花王会長、日経BP社]

『コトづくりとは、モノづくりに参加する人たち全員に夢やロマンのある旗印(目標や将来像)を明示し、その実現のためにみんなが奮い立ち、情熱を持って、力を合わせて働きたくなるような仕組みや仕掛け、システムを組み込むことである。』

2011年6月 経済同友会 もの・ことづくり委員会 中間提言

2012年3月 産業競争力懇談会2011年度 プロジェクト 最終報告

2012年6月 経済同友会 もの・ことづくり委員会 報告書

『“ことづくり”とは、これまでの製造者視点での“ものづくり(ビジネスの入口論)”とは反対のマーケット側からの視点でものづくり・品質づくり・ビジネスづくり(ビジネスモデル・シナリオ・戦略・企画・デザイン・サービス)を見直す、ビジネスの出口論と言うべき概念である。』

2013年3月 産業競争力懇談会2012年度 プロジェクト 最終報告

『…顧客価値による各種の欲求の達成あるいはそれによる行動様式の変化を「コト」と定義し、それを(ものづくりの強みを活かしながら)どうやって起こすかを「コトづくり」と置き、…』

図 17 ICT コトづくりを推進すべき背景 (コトづくりに関する関心の高まり)

(参考) 経済産業省における取組(IT融合フォーラム)①

IT融合フォーラムの創設

産業構造審議会情報経済分科会「中間取りまとめ」における指摘

- 融合分野の新たなシステム創出に際しては、異なる分野の産官学が集い、分野を超えた価値体系を作り上げる場が重要。
- 融合システム構築に向け、多種多様なプレーヤーから構成される「融合システム産業フォーラム(仮称)」を組成し、異業種間連携を促進。フォーラムにおいて、社会システム像の抽出・整理、事業アーキテクチャの検討、必要な情報開示や関連規制の見直し等について整理。



IT融合フォーラムの創設

- 異分野の産学官の連携促進、課題検討を進めるため、日本の目指すべき姿と実現に向けた政策の方向性について議論を行う場として、2012年6月1日にIT融合フォーラム有識者会議を開催。
- 議論を踏まえ、「IT融合フォーラム有識者会議 Kick-Off Statement」を取りまとめ。
- 今後、具体的な課題の抽出・検討や横断的課題の検討を実施。

【IT融合フォーラム有識者会議】

座長：村井 純(慶応義塾大学教授)
副座長：丸山 宏(統計数理研究所副所長)

図 18 経済産業省における取組 (IT 融合フォーラム) ①

(参考) 経済産業省における取組(IT融合フォーラム)②

IT融合フォーラム プロジェクトグループの概要

○IT融合フォーラムの下に、特定の領域でのデータを活用した新事業の創出や制度課題の洗い出しを行う、プロジェクトグループ(PG)を設置。

プローブデータ融合PG

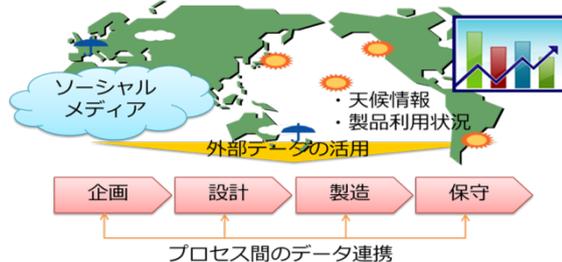
- 自動車から取得されるデータを活用した具体的なサービス創出を議論。その中で抽出される様々な課題を整理して取り纏める。
- 参加企業: インテージ、Google、日産自動車、博報堂、リクルートマーケティングパートナーズ
- アドバイザー: 東京大学 松尾准教授



プローブデータ活用による
新サービスの創出を検討

エンジニアリングデータ融合PG

- 日本の製造業の国際的な競争力の底上げに向けて、製造業が抱える課題の解決策や価値創出に向けたデータの利活用方法を検討
- 従来から行われている「品質・生産性向上」だけでなく、「顧客における付加価値向上」についても議論
- 参加企業: インクス、大林組、日立製作所、三菱電機、リコー
- アドバイザー: 中央大学 竹内教授



プロセス間のデータ連携

図 19 経済産業省における取組 (IT 融合フォーラム) ②

(参考) 経済産業省における取組(IT融合フォーラム)③

IT融合システム開発事業

○IT・データの活用により新産業の創出を目指す、IT融合システム開発事業をNEDOプロジェクトとして実施
 ○「都市交通」、「ヘルスケア」、「農商工連携」と、これらを支える基盤的技術「データ処理基盤」の4分野で計18件のテーマを採択



IT融合プロジェクトの事業イメージ

図 20 経済産業省における取組 (IT 融合フォーラム) ③

2.4. コトづくりの先行事例

後掲の事例集のとおり、利用者視点に立って ICT を利活用することにより、新たなビジネスの仕組みを構築する ICT コトづくりの取組は、国内外において先行している事例がある。

ICTコトづくり事例

	サービス名等	説明	
国内	建設機械の管理システム「KOMTRAX」(コマツ)	建設機械の稼働状況に基づいた需要予測や信頼性の確保等を実現	
	Pv6によるビル管理システム(清水建設)	きめ細やかなサービスと管理コスト低下を実現	
	健康管理サービス「ウェルネスリンク」(オムロン)	測定機器とWebサービスを組み合わせて楽しく健康管理を続ける仕組みを実現	
	「みまもほっとライン」(ポト) (象印)	使い慣れた生活用品を利用して高齢者のみまもりサービスを提供	
	「Global e-Service on TWX-21」(日立製作所)	機器のライフサイクル管理を実現	
	3Dフィッティングシステム(アシックス)	簡単ステップで最適なインソールを用意	
	農業×ICT(東京大学)	農作物の生育指標をセンサーネットワークを用いてリアルタイムに測定し、栽培・収穫の効率化を支援	
	「千代田Web図書館」(東京都千代田区)	本や雑誌などの媒体のみならずデジタル媒体等を含めた総合的な「情報」を利用者に提供	
	「iランドリーシステム」(ハイアールアクアセールス)	店舗での販売実績や稼働率のデータを顧客企業の代わりに集計し、その結果を提供	
	校務支援システム(沖縄県宮古島市)	システムで支援することによって、校務に係る教員の負担を軽減	
	「ショットノート」(キングジム)	手書きノートを手軽に素早くデジタル化、効率的に整理・活用	
	「トヨタフレンド」(トヨタ自動車)	人とクルマ、人と人のコミュニケーションによって、自動車で日常生活を楽しむための情報を共有	
	共通ポイント「Ponta」(ロイヤリティマーケティング)	会員と提携企業をつなぎ、双方に対してメリットのある情報を提供	
	子ども見守りサービス「エキッズ」(東急セキュリティ)	改札通過情報を活用して、交通手段だけでなく、安心という付加価値を提供	
	見守りケアシステム M-1 (フランスベッド)	センサーを内蔵したベッドにより、足腰の弱った方や認知症の方の転倒事故を防止	
	測量機管理システム「TSshield」(トプコン)	測量機とサーバーを連携させることにより、遠隔操作で様々なサービスを提供	
	東日本大震災アーカイブ「ひなぎ」(国立国会図書館)	震災に関する記録・教訓を次の世代に伝え、被災地の復旧・復興事業、今後の防災・減災対策に貢献	
	地域クレジット「ゆめば」(城之崎温泉観光協会)	地域内での支払いを後払い一括精算にすることで、顧客の利便性と経営改善の両方を実現	
	海外	「Intelligent Operations」サービス (GE)	トラブルを事前に予測し対処することで予定通りのフライトを実現
		ランニングシューズ「Nike+」(ナイキ・プラス) (Nike)	ランニングを続けるモチベーションの向上という付加価値を創出
デジタルコンテンツロッカー「iCloud」(Apple)		デジタルコンテンツの新しい消費スタイルを提案することにより付加価値を向上	
中古車両の履歴照会「CARFAX」(CARFAX)		行政が保有するデータを活用して、中古車両に新しい価値を付加	
位置情報と連動した広告配信「ShopAlerts」(Placecast)		位置情報を活用することで、より適切なタイミングでの広告配信を実現	
Amazon Popular Highlights (Amazon.com)		読者が下線を引いた箇所を共有する仕組みを提供することで、新しい読書スタイルを提案	
運転データに基づく自動車保険プラン(Progressive)		被保険者の運転傾向に関するデータ活用により、自動車保険の価格を個人ごとに決定	
ローカル情報サービス「Yelp」(Yelp)		自治体と連携し、衛生当局の検査データをレストラン情報に統合して掲載	

図 21 ICT コトづくりの事例

3. ICT コトづくりに関する基本的な考え方

これまで述べてきたような ICT コトづくりを取り巻く背景を踏まえ、本章では ICT コトづくりに対して今後どのような立場で臨んでいくべきか、その基本的な考え方について述べる。

3.1. ICT コトづくりとは

ICT コトづくりに対する基本的なスタンスを検討するにあたって、はじめに ICT コトづくりとは何か、その定義を明確にすることが重要である。ICT コトづくりは「ICT」と「コトづくり」の二つの単語から成立する造語であり、ICT を活用してコトづくりを実践するという意味に他ならない。従って、「コトづくり」の意味を明確にすれば、「ICT コトづくり」を定義することができる。

「コトづくり」というキーワードは 2000 年以降にビジネスの分野で用いられるようになってきた。

例えば、常磐は「モノづくりに参加する人たち全員に夢やロマンのある旗印（目標や将来像）を明示し、その実現のためにみんなが奮い立ち、情熱を持って、力を合わせて働きたくなるような仕組みや仕掛け、システムを組み込むこと」と定義している。

また、経済同友会（2011）⁹は「顧客が本当に求めている商品は何か、その商品を使ってやってみたいことは何か』を、そのマーケットに生活基盤を置き現地の人と共に感性を働かせて考えることで、真に求められている顧客価値を提供すること。さらには顧客以上に考え抜くことで、顧客の思いもしないようなプラスアルファの喜びや感動をつくりあげること」と位置づけている。その他、日本を元気にする産業技術会議（2013）¹⁰の「ユーザーに新しい価値の発見と満足をもたらす価値づくり。」との定義もある。

本検討会議においては、上述の定義等を参考にした上で、様々な議論を経て、

⁹ 経済同友会、『世界でビジネスに勝つ「もの・ことづくり」を目指して～マーケットから見た「もの・ことづくり」の実践～』、2011年6月

¹⁰ 日本を元気にする産業技術会議、『「日本を元気にする産業技術会議」提言ーモノ、コト、ヒトづくりで日本を元気にしよう！』、2013年1月

ICT コトづくりとは、非常に幅広い意味を持つものであるが、「利用者視点に立って ICT を利活用することにより、高い付加価値を創出する新たなビジネス・仕組みを構築すること」という一定の考えに至った。

3.1.1. ICT の活用方策

昨今の多種多量なセンシングデータやオープンデータ、ソーシャルデータ等の新たなデータが日々生成されている状況やそうした多種多量なデータを処理するクラウド等の ICT サービスが成熟してきた状況を鑑み、いわゆるビッグデータを活用して ICT コトづくりを実践していくことが重要である。

3.1.2. 対象範囲

コトづくりの概念は、製造業のサービス化という文脈でのみ語られるわけではなく、サービス産業の強化という文脈で登場することもある。

また、我が国において第3次産業はGDPの約7割を占める主要産業である¹¹。こうした現状を踏まえ、製造業に限らないサービス業等の幅広い分野を ICT コトづくりの対象範囲とする。金融や物流等のサービス産業の強化に着目することは製造業のサービス化と同様に重要である。

3.1.3. 実践すべき工程

製造業に注目した ICT コトづくりについて考える場合には、近年、製造・組立等の労働集約型の工程における差別化が難しくなっていることを考慮し、製品企画・開発、メンテナンス、アフターサービス等、付加価値の高い工程において実践するべきである。

3.1.4. ビジネス展開等

ICT コトづくりによってビジネスを展開していく際にはいくつかの留意事項が存在する。例えば、生産性向上や業務効率化に限らず新たな付加価値創出を目的として ICT を活用する、コモディティ化しやすい単体のビジネスから価値を維持できる複合的なビジネスに発展させる、新しいビジネスモデルをスピード感を持って実践・展開するといったことである。留意すべき点はケース毎に異なるものの、図 22 に示すような点を考慮しつつ事業展開をおこなうことが重

¹¹ 内閣府 2011 年度国民経済計算によると、我が国の名目 GDP 構成比において、第3次産業は 74.5%を占めている。

要である。

ICTコトづくりに関する基本的な考え方(定義等)

ICTコトづくりとは・・・ 利用者視点に立ってICTを利活用することにより、高い付加価値を創出する新たなビジネス・仕組みの構築		
ICTの活用方策	対象範囲	実践すべき工程
<ul style="list-style-type: none"> ・ 多種多量なセンシングデータやオープンデータ、ソーシャルデータ等の新たなデータ ・ ビジネスの知恵を凝縮したクラウド等のICTサービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業に限らない、サービス業等の幅広い分野 ・ 特に、製造業のサービス化やICTによる金融や物流等のサービス産業の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製品企画・開発、メンテナンス、アフターサービス等、付加価値の高い工程
ICTコトづくりのビジネス展開		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産性向上や業務効率化に限らず、新たな付加価値の創出を目的としたビジネスモデルを構築 ・ プロダクトアウトからマーケットインに発想を転換 ・ 技術偏重に陥ることなく、ユーザーの感情を動かすような新しい体験を提供できる製品を開発 ・ コモディティ化しやすい単体のビジネスから、価値を維持できる複合的なビジネスに転換 ・ サービスによる製品の価値の向上と、競争力のある製品によるサービスの価値の向上の両方を追求 ・ 日本の強みを生かしたビジネス展開や製品・サービスのローカライゼーションを強化 ・ 利益の創出を前提とし、ビジネスとしての継続性を確保 ・ 市場によるビジネスモデルの選別を重視 ・ 新しいビジネスモデルのスピード感のある実践・展開 		

図 22 ICT コトづくりに関する基本的な考え方 (定義等)

3.2. 今後の展開に向けた考え方

ICT コトづくりの今後の展開を考えるにあたっては、ICT コトづくりによってどのような社会を目指していくのかを検討することが肝要である。本節では、ICT コトづくりによって実現すべき社会イメージを明らかにするとともに、実現に向けて達成すべき目標について記述する。

3.2.1. 背景と課題

前章で述べたように、いくつかの産業分野において、我が国がこれまで強みとしてきた技術力のみによるモノ／サービスの差別化が困難な局面を迎えており、我が国は新興国に押され、国際競争力を失いつつある。そのため、モノ／サービスの提供者はプロダクトアウトからマーケットインに発想を変えたり、利用者視点でのニーズ把握・分析・反映を行ったりすることにより、単なるモノ／サービスにとどまらず、新たな付加価値を提供する複合的ビジネスに業態を転換していく必要がある。そして、その際には、ビッグデータの分野等の ICT

の高度化を追い風にして、ICTを大いに活用していくべきである。

3.2.2. 実現する社会イメージ

ICTコトづくりを推進することによって上述の課題を解消するとともに、「ICTによって生活者・企業・行政・社会がつながり、データが新たな価値を生み出す持続的成長が可能な社会」を実現することが重要である。

3.2.3. 達成すべき目標

先に述べた社会を実現するにあたっては、推進の目標を定めそれに沿って具体的施策を講じるアプローチが有効である。そのため、本会議においては以下の3つの目標を定め、具体的な施策について検討を行った。

□ 社会課題の解決

資源不足や高齢化社会など多様な社会課題を解決に導くとともに、獲得した解決策を海外に展開し、課題先進国として国際社会に貢献する。

□ 企業競争力の強化

従来のビジネスモデルにとらわれることなく、国際展開も視野に入れたデータ活用を中核とする新たなビジネスを積極的に展開することにより、持続的な経済成長を実現する。

□ 新たなサービスの創出

人の行動履歴等の多様な情報を積極的に活用したサービスを次々と生み出すことにより、生活の利便性の向上を実現する。

ICTコトづくりの展開に向けた基本的な考え方

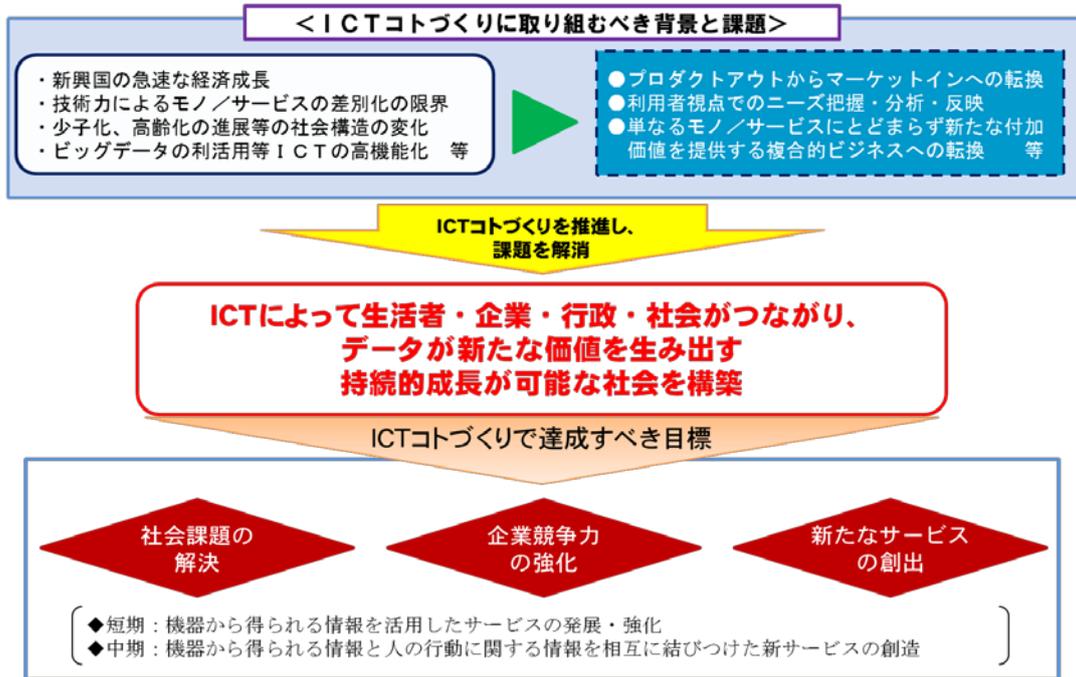


図 23 ICT コトづくりの展開に向けた基本的な考え方

4. 推進の方向性と期待される3つのイノベーション

ICTコトづくりの基本的な考え方を踏まえ、具体的な社会イメージや目標に関して述べてきたが、ICTを社会実装していく際には、「データの社会インフラ化」と「モノのICT化」という2つの推進の方向性に基づき、それぞれの目標ごとに特有のイノベーションの創出が必要である。

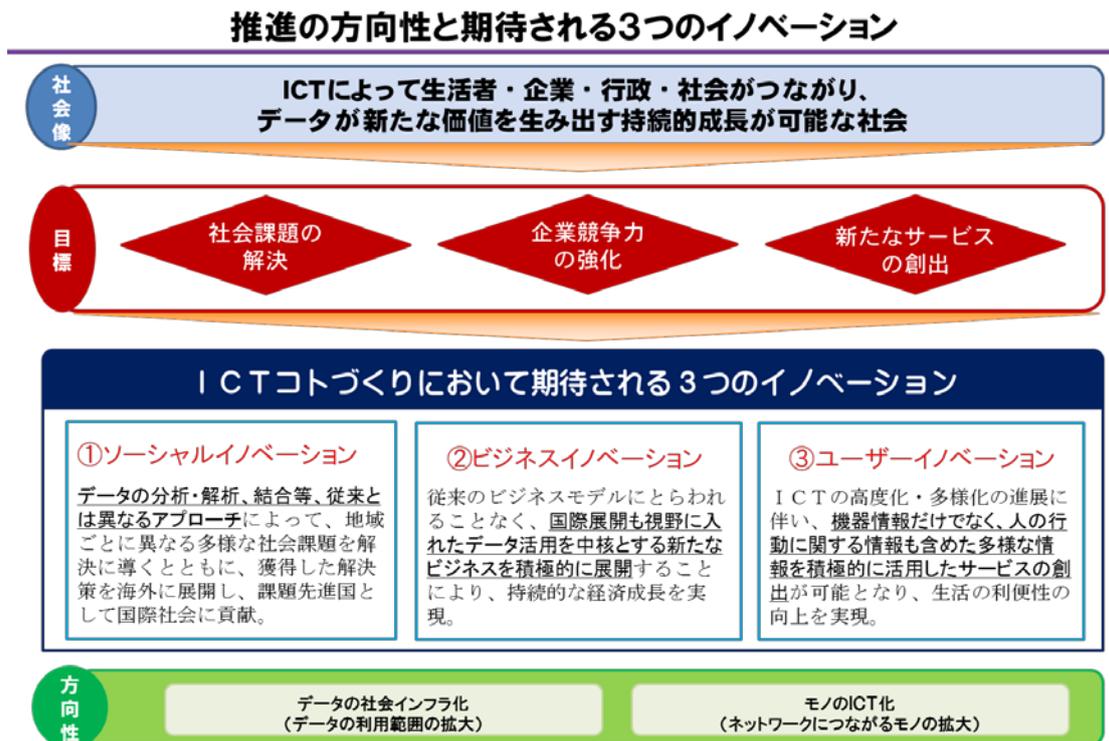


図 24 推進の方向性と期待される3つのイノベーション

4.1. 推進の方向性

先に述べた3つの目標を達成するためにICTコトづくりを推進すべき方向性として、「データの社会インフラ化」と「モノのICT化」の2つが挙げられる。

4.1.1. データの社会インフラ化

データの社会インフラ化とはデータの利用範囲の拡大を意味する。現状の企業内／組織内のデータのみを利活用している段階から、企業間／組織間でデータを共有する段階を経て、将来的には、オープンデータや世界中のビッグデータを利活用するように、データの社会インフラ化を進展させていく必要がある。

4.1.2. モノの ICT 化

モノの ICT 化とはネットワークにつながるモノの拡大を意味する。GE 社の「Industrial Internet」¹²に代表されるように部品や機械にはじまり、家や街、社会全体に至るまで、今までネットワークにつながっていなかったモノがほとんど全てつながるように、モノの ICT 化を進展させていく必要がある。

(参考)データの社会インフラ化／モノのICT化の進展

①データの社会インフラ化

企業内/組織内のデータのみを利活用していた段階から、企業間/組織間でデータを共有する段階を経て、将来的には、オープンデータや世界中のビッグデータを利活用



②モノのICT化

部品や機械(例:GE社「Industrial Internet」)から、家や街、社会全体に至るまで、今までネットワークにつながっていなかったモノにICT化が進展



出典：ICTコトづくり検討会議（第4回）林構成員発表を基に作成

図 25 データの社会インフラ化／モノの ICT 化の進展

4.2. ソーシャルイノベーション

先に挙げた社会課題の解決という目標の達成に向けて、ICTコトづくりを推進していくためには、ソーシャルイノベーションの創出が必要である。

4.2.1. 背景

エネルギー需要の拡大に伴う資源不足や超高齢化社会の進展、道路やトンネ

¹² GE 社が提唱する情報処理や情報通信が産業システムに広がる現象を産業革命とインターネット革命に続く第3のイノベーションとして位置づける考え方

ル等の社会インフラの老朽化といった様々な社会課題が顕在化している。我が国が直面している課題の多くは他国でも起こりうるものであり、世界に先駆けてこれらの課題に取り組み、その解決策を提示することで、リーダーシップをとることができる。

4.2.2. 推進イメージ

データを活用することにより、食・農業、健康・医療、教育、エネルギーと地域の活性化、交通、環境等の地域ごとに異なる多様な社会的課題の解決を加速化する。そして、得られた課題の解決策について、海外諸国に積極的に展開する。

4.2.3. 効果

データの分析・解析、結合等、従来とは異なるアプローチによって、資源不足や高齢化社会などの地域ごとに異なる多様な社会課題を解決に導くとともに、獲得した解決策を海外に展開し、課題先進国として国際社会に貢献する。

4.3. ビジネスイノベーション

企業競争力強化という目標の達成に向けて、ICT コトづくりを推進していくためには、ビジネスイノベーションの創出が必要である。

4.3.1. 背景

国内外を問わず、金融や物流をはじめとする様々な産業において、データの活用を中核としたビジネスモデルにより、高い付加価値を提供する先事例が誕生している。一方で、コンビニエンスストアに見られるフランチャイズシステムや宅急便サービス等、いわゆる日本らしさのように、我が国はコトづくりに関して強みを有しているにもかかわらず、その強みを活かすための環境の整備が不十分である。

4.3.2. 推進イメージ

データを活用したビジネスモデルの成功事例を共有するとともに、新たなアイデアをビジネスに結びつけることができる人材を育成する。また、データ活用によるビジネスを立ち上げ事業化するアントレプレナーを育成するための機能（インキュベーション機能）を強化する。

4.3.3. 効果

従来のビジネスモデルにとらわれることなく、国際展開も視野に入れたデータ活用を中核とする新たなビジネスを積極的に展開することにより、持続的な経済成長を実現する。

4.4. ユーザーイノベーション

新たなサービスの創出という目標の達成に向けて ICT コトづくりを推進していくためには、ユーザーイノベーションの創出が必要である。

4.4.1. 背景

大量のデータを活用可能とするセンサーやネットワーク、クラウド等の ICT が高度化する一方、本人認証や大量のデータ利用を想定したセキュリティを実装したシステムの運用実績が不十分である。また、データの自由な活用に必要な個人情報保護の扱い等に関する共通認識やデータの信頼性評価の仕組みが確立されておらず、企業はデータを活用したビジネスの立上げに躊躇する傾向にある。

4.4.2. 推進イメージ

利用者情報の活用など、利用者との共創、オンラインとオフラインの融合（O2O）による新たなサービス、ビジネスの展開が実現可能となるよう、各種データの収集・分析等に関する安全性・信頼性の高い環境を実現する。さらには、データを活用した有望な事業の展開が可能となるよう、課題となり得る制度等の在り方について整理する。

4.4.3. 効果

ICT の高度化・多様化の進展に伴い、機器情報だけでなく、人の行動に関する情報も含めた多様な情報を積極的に活用したサービスの創出を可能とし、生活の利便性の向上を実現する。

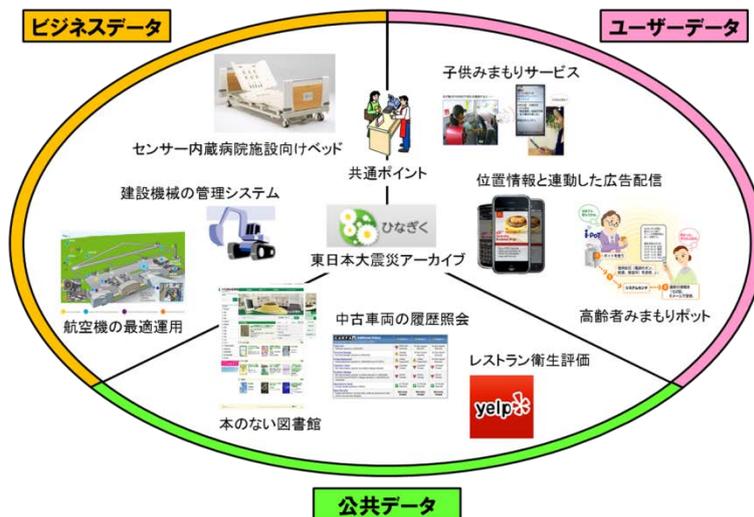
4.5. 3つの領域におけるデータの利活用

公共機関・企業・ユーザーが保有するデータの活用の活性化により、上述したイノベーションが創出され、生活者・企業・行政・社会がつながり、データが新たな価値を生み出す持続的成長が可能な社会が具現化される。なお、図 26

は各種データを活用した現存するサービス事例をまとめたものである。

3つの領域におけるデータの利活用

公的機関・企業・ユーザーが保有するデータを活用すると様々なサービスが創出される。



※ 出典を含む詳細については巻末掲載の事例を参照

図 26 3つの領域におけるデータの利活用

5. ICT コトづくりの推進に向けた取組

ここまで見てきたように、今後、経済再生に向けた成長による富を創出するためには、ビッグデータ、オープンデータ、M2M、センサー、クラウド等のICTの利活用が重要である。官民が保有する膨大なデータ（ソーシャルデータ、ビジネスデータ、ユーザーデータ）を戦略的に利活用することにより、ICTコトづくりにおける3つのイノベーション（ソーシャルイノベーション、ビジネスイノベーション、ユーザーイノベーション）が創出される社会を実現することが期待される。

こうした社会を実現するためには、「データの社会インフラ化」と「モノのICT化」という方向性に沿って、ICTコトづくりを推進することが重要である。

他方、「データの社会インフラ化」と「モノのICT化」を確立するにあたっては、制度面・技術面における環境整備（ICTコトづくりを支えるために必要な共通の要素）や、新規性・独創性のあるアイデアの活用（個々の取組を発展させるために必要な要素）が不可欠であり、具体的には以下の課題に取り組むべきである。

- 企業や国・地方公共団体等の官民が保有するデータの組み合わせによる製品・サービスの高付加価値化
- 戦略的活用によって新サービス／ビジネスの創出が可能となるデータの蓄積やその利用環境の整備
- 新たなビジネスの立ち上げを目指すスタートアップ企業を支援する仕組み等、ICTコトづくりに係る新しいアイデアを事業化する環境の整備
- 単なる最初の事例づくりにとどまらない、スピード感を持ってICTコトづくりを地域に根付かせるための仕組みの確立
- 今後の「モノのICT化」や「データの社会インフラ化」を見据えた、大量データの利活用を想定した基盤技術の確立

これらの課題に対して優先的に取り組むべき事項について、以下で明確化していくこととする。

ICTコトづくり推進に向けた取組の方向性と課題

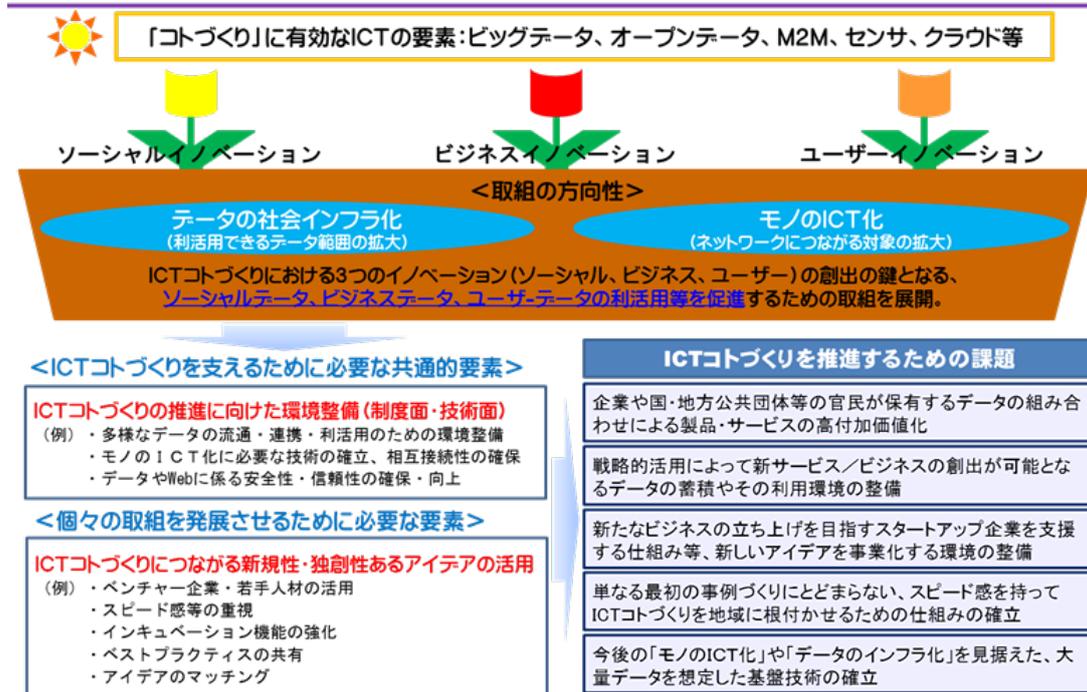


図 27 ICT コトづくり推進に向けた取組の方向性と課題

5.1. 新サービス創出に向けたデータのオープン化

従来、企業は自社が保有しているデータを活用して、製品・サービスを提供することが多く、データの自給自足とも言える状況が見受けられる。こうした閉鎖的なデータの利活用だけではイノベーションの創出につながる可能性は低いと言わざるを得ない。

こうした状況を脱却するべく、官民における多様なデータを結びつけて活用し、新サービス・新ビジネスの創出を活性化するためには、官民を問わず、データを可能な限りオープンにし、相互利用しやすい環境を整える必要がある。

他方、個人の行動・状態等に関するパーソナルデータにおける個人情報やプライバシーへの配慮等に代表されるように、政府、独立行政法人、地方公共団体等が保有する公共データも含めて、データのオープン化や利活用の推進に向けて取り組まなければならない事項は多い。

「世界最先端IT国家創造宣言～第二次安倍内閣の新たなIT戦略～」において、公共データの民間開放を推進するとともに、ビッグデータを活用した新事業・

新サービスの創出を促進する上で、利用価値が高いと期待されているパーソナルデータの利用を促進するための環境整備等を図るとされている。今後、IT 総合戦略本部の下で具体的な検討が進められることから、総務省においては、同本部と連携して、府省横断的なデータの利活用の促進に向けたルールの策定等に取り組むことが期待される。

なお、民間が保有するデータについては、その提供が各社の企業判断であり、公共データよりもオープン化に向けたハードルは高いと言えるため、データをオープンにすることで対価・メリットを享受できる仕組みの構築、民間データのオープン化による成功事例の共有等といった視点も重要となる。

5.2. 地理空間情報等の戦略的データベースの構築

現在、データ利活用に係る環境整備については、いかに円滑な利活用を促進するかという点に主眼が置かれており、データを蓄積・整理・検索するという視点が欠如している。海洋情報、地理空間情報等のように、多様な分野における新サービス・新事業の創出に寄与し、我が国の競争力の強化につながるキラータータとも言えるデータが存在する。世界中の専門家の耳目を集める情報の調達コストが低い国家の実現に向けて、当該データについては、国の関与の下、データベースを構築して、多様な分野において利活用しやすい環境を整備することが必要である。

このため、海洋情報、地理空間情報等の我が国の競争力の強化につながる分野での戦略的なデータベースを構築するとともに、その円滑な利活用を可能とするために、当該データについて、国際標準データ形式での公開や二次利用ルールの策定等の環境整備に取り組むことが期待される。

その際、総務省の「G 空間×ICT 推進会議」において、G 空間情報の利活用方策等の検討が進められていることから、同会議の検討成果との連携を図ることが必要である。

5.3. 新規性・創造性あるアイデアの活用 (新サービス・新事業の立ち上がり支援)

今後、イノベーションの創出につながるプロジェクトを推進し、3Dプリンタのような将来性のある分野で我が国企業が主導権を握るためには、ベンチャー企業・中小企業、若手人材といったように次世代を担う新たなプレイヤーがその力を最大限に活かし、失敗を恐れることなく市場の評価が定まっていない商品・サービスであっても市場に先行投入できる環境を整備することが必要である。

こうした新たなプレイヤーが新たな価値創造につながる既存概念にとらわれない新規性・創造性あるアイデアを展開できるよう、以下で述べるような仕組みの構築が期待される。

□ 産官学が連携して共創するため場の構築

優れたデータ活用による社会・地域の課題解決等に係るアイデアを社会に展開するためには、ベストプラクティスの共有やアイデアのマッチング等を促進するための体制が必要であることから、多様な企業・団体・業種の枠を超えて連携する共創の場の構築が期待される。

□ インキュベーション機能の充実

ICTコトづくりを推進するためには、データを利活用して社会・地域の課題を解決するといったアイデアを具体的なサービス・事業につなげていくことが重要であるが、我が国ではビジネスの立ち上がりを支援するスタートアップの機能が脆弱である。加えて、社会全体においてこうした新たなアイデアが生み出され、それが事業として展開されることが重要であるが、アイデアの所有者を支援することはごく一部の高収益なものにとどまり、社会への質的・面的な広がりにつながっていない。

このため、社会・地域の課題を解決するアイデアの発掘、新サービス・新事業の立ち上がりを支援し、これを育てていくスタートアップ・インキュベーション機能の充実を図るとともに、優秀な事業モデルを表彰するコンテストなどの起業文化を醸成するための取組が必要である。

また、新規性・創造性あるアイデアを保有する次世代を担うベンチャー企業や若手の人材を育成し、ICTコトづくりを担う層を拡充することも重要である。このためには、企業等の組織に頼らずとも誰もがアイデアを具体化することが

できる場を社会的に整備することが効果的と考えられることから、例えば、ファブラボのパーソナル・ファブリケーションに関する取組を踏まえ、新たな ICT 関連の商品・サービスの開発環境や共創のための議論の場の形成を支援していくことが望ましい。

なお、民間のみならず、行政においても新規性・創造性あるアイデアやサービスの積極的な活用に努め、行政機関自らが率先して ICT コトづくりに取り組むことも重要である。

5.4. ICTコトづくりの社会実装に向けた仕組みの確立

ICT コトづくりの推進に伴い、モノ・サービスの提供の在り方に変革が生じることが予測される。変革に柔軟に対応するためには、新サービスに対応したネットワーク上での新たな決済システムの開発・確立、モノづくりのネットワーク機能の強化、地域における高度な生産技術と ICT の連携等、社会性のある取組が必要となる。こうした取組を実証プロジェクトとして、地域において集中的に実施することが期待される。

なお、プロジェクトの選定に際しては、プロジェクトが単なる実証事業で終わらぬよう、ビジネスとしての今後の展開を十分に考慮するとともに、将来的な海外への展開の可能性、社会的な影響力の大きさ等といった視点にも出来る限り留意することが好ましい。

また、従来 of 国の事業においては、国が内容を細部まで設定し、企業がそれに合わせた提案を行うという形が見受けられた。新たな発想に基づくイノベーションの創出という観点に重きを置き、テーマの選定等も含めて民間のアイデアを幅広く活かすことができる仕組みとすることが重要である。

5.5. ICTコトづくりの共通基盤技術の整備

ICT の進展に伴い、ネットワークにつながる対象が拡大し、これまで以上に多様な端末からデータを収集・蓄積し、活用することが可能となっている。

今後、「データの社会インフラ化」や「モノの ICT 化」をさらに加速させるためには、複数の機関間等で情報を共有するための基盤が必要となることから、データの活用範囲やネットワークへの接続対象範囲の拡大に対応しうよう、

データや Web に係る安全性・信頼性の向上や相互接続性の確保のための技術を確立することが期待される。

5.6. 関係府省と連携した一体的な取組の推進

ICT コトづくりの推進に向けた上述の 5 つの事項に取り組む際には、「日本再興戦略－JAPAN is BACK－」（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）、「世界最先端 IT 国家創造宣言」を始めとする政府全体の各種戦略との整合性を図ることが重要である。また、取組の実施に当たっては、IT 総合戦略本部の司令塔機能も活用しつつ、関係府省と緊密に連携した上で、一体的に推進することが必要不可欠である。

5.7. スピード感を持った取組の推進

我が国の置かれた危機的な状況を踏まえると、新サービスや新事業の市場への投入が可能な限り早期に実現されることを目指し、ICT コトづくりの推進に向けた取組を早急に開始する必要がある。他方、ICT コトづくりの目指すべき方向がイノベーションの創出ということを鑑みると、短期的な成果のみを追い求めるのではなく、中長期的な視点も持って取り組まなければならないと考えられる。

このため、先ほど述べた 5 つの事項のそれぞれについて、「世界最先端 IT 国家創造宣言」の工程表との整合性を図りつつ、時間軸の概念をしっかりと念頭に置いて、可能なものから早急に取組を開始し、2015 年度を目途として、一定の成果を上げることを目標とする。

ICTコトづくりの推進に向けた五本の矢～一体的な取組の推進～

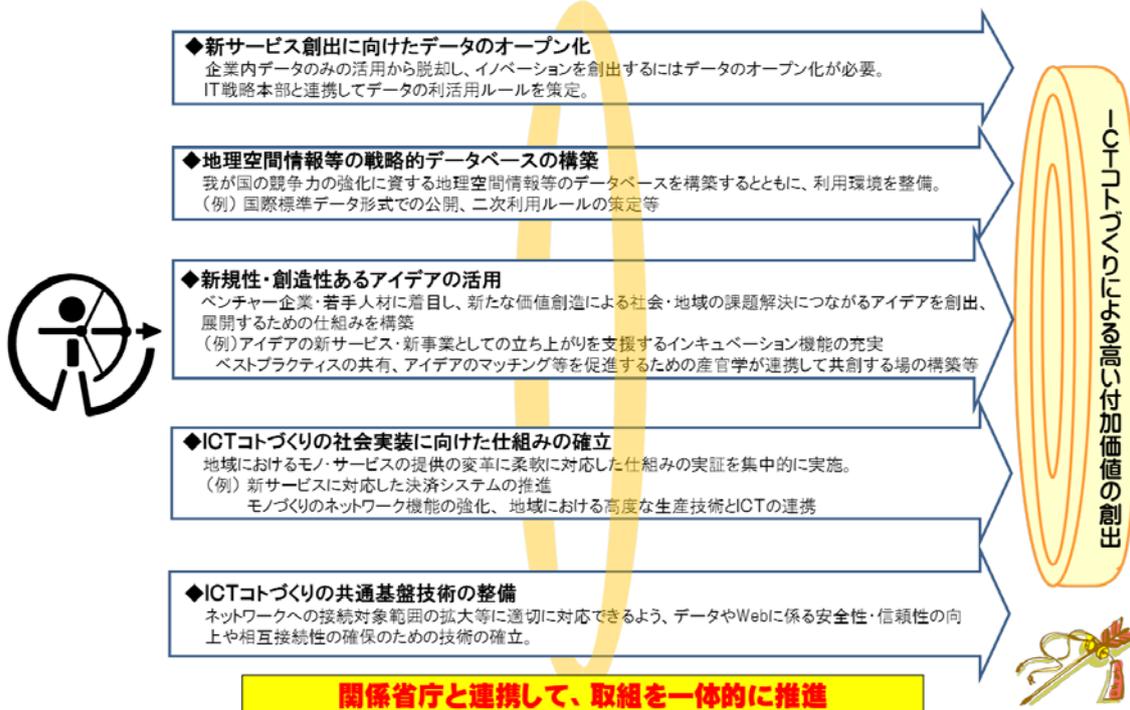


図 28 ICT コトづくりの推進に向けた五本の矢

6. おわりに

ICT コトづくり検討会議では、2013年3月から6月までに計7回の会合を開催して、我が国の企業がICTを活用した新たなビジネス戦略の確立と国際競争力の強化を図ることを可能とすべく、国内外における「コトづくり」の現状等を検証した上で、「コトづくり」力の強化に向けたICTの徹底的な利活用方策等について検討を進めてきた。

そもそもICTコトづくりとは何かという点から多様な議論が繰り広げられたが、「利用者視点に立ってICTを利活用することにより、高い付加価値を創出する新たなビジネス・仕組みの構築」という共通認識が得られた。

この共通認識の下、ICTコトづくりの推進することにより、「ソーシャル」、「ビジネス」、「ユーザー」の3つの領域において、新たなイノベーションが創出される「データが新たな価値を生み出す持続的成長が可能な社会」の構築を目指すべきであるとの結論が得られた。

こうした社会の構築に向けては、①官民が保有するデータの利活用範囲を拡大する「データの社会インフラ化」及び②ネットワークにつながるモノを拡大する「モノのICT化」の実現が必要不可欠であり、その実現のために取り組むべき事項として、次の5つが特に重要であるとした。

- 新サービスの創出に向けたデータのオープン化
- 地理空間情報等の戦略的データベースの構築
- 新規性・創造性あるアイデアの活用
- ICTコトづくりの社会実装に向けた仕組みの確立
- ICTコトづくりの共通基盤技術の整備

今後、本報告書の内容に基づき、関係府省とも連携して、上述の事項を中心に時間軸を考慮することによりスピード感をもって一体的に取組を進め、ICTコトづくりの着実な推進を図っていくことが必要である。

以上

ICTコトづくりのイメージ

1. ICT店づくり

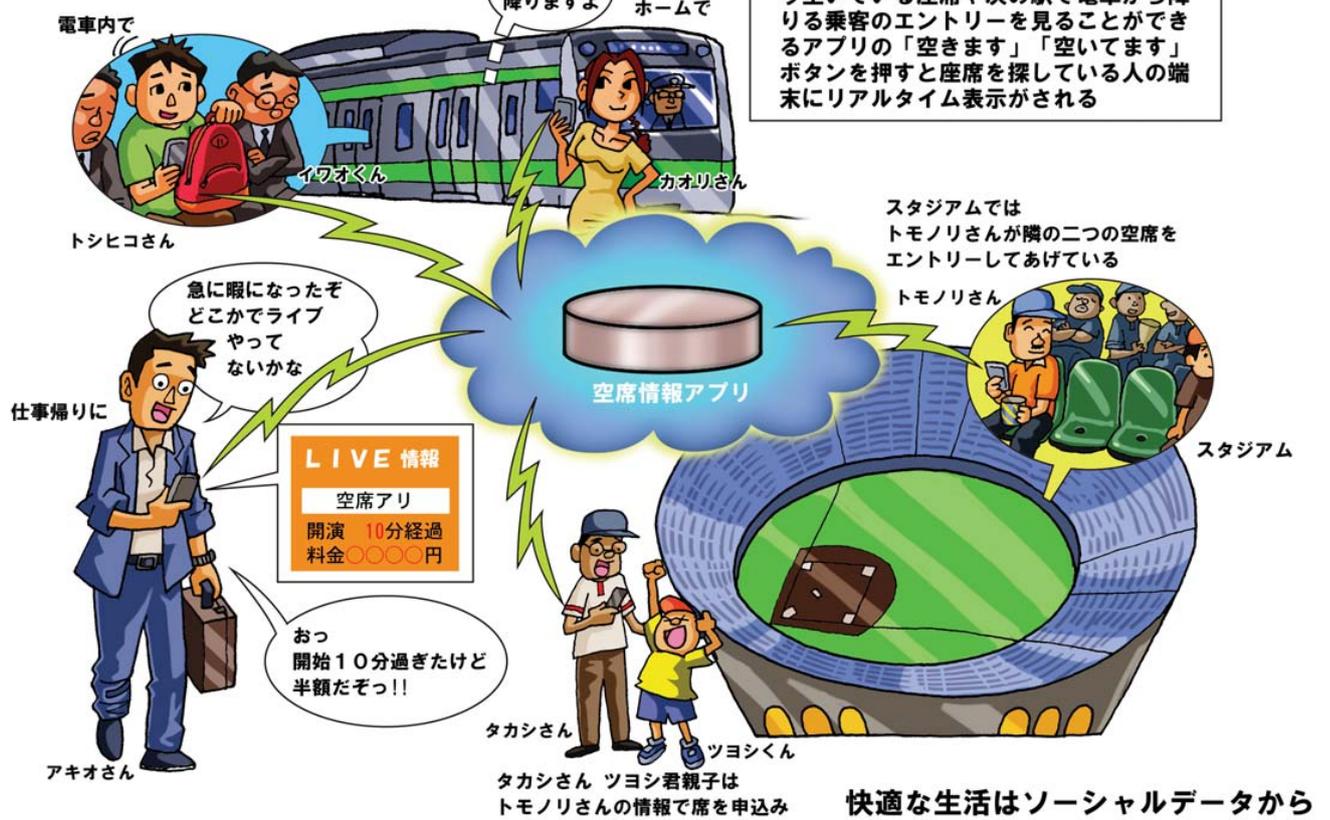
お買い物・実店舗市場の活性化
近所の商店街、食料店で。



購買データは主婦の味方

4. ICT暮らしづくり

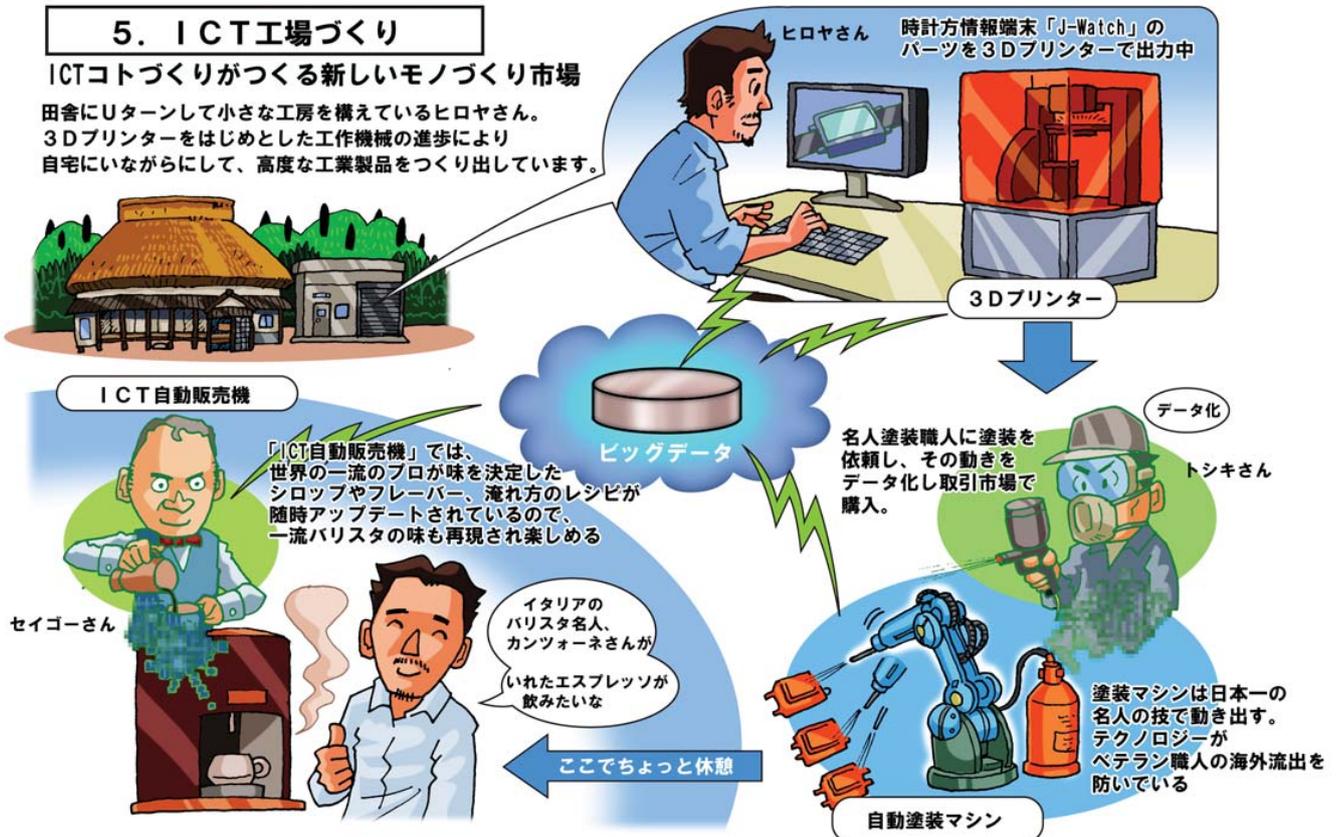
人のつながりが生み出す快適市場



5. ICT工場づくり

ICTコトづくりがつくる新しいモノづくり市場

田舎にUターンして小さな工房を構えているヒロヤさん。3Dプリンターをはじめとした工作機械の進歩により自宅にいながらにして、高度な工業製品をつくり出しています。



技能データでみんなが達人

6. ICT家づくり

家まるごとICT化で登場するさまざまな新サービス

外壁の情報

外壁が傷んでくると適切なタイミングで塗り替えのアドバイスをしてくれる



エイサクさん

住居エリアの情報

町内近隣での日照時間、降水の記録や様々な事件・出来事のデータが蓄積されている



・家と家とがネットワークでつながる
・家と街（自治体）のコントロールセンターがつながる



・自治体のコントロールセンター

家屋内部の情報

家中の様々な場所の温度、電灯の状態、エアコンのフィルターの汚れ、時計の電池仕様日数など、空調の効率運転を実現し、メンテナンスの時期や消耗を判断しウォーニングや自動発注などと連携する（インテリジェント・ハウス）

個人匿名情報の売買

家の健康状態とも言える光熱費の推移や、家・家具の傷み具合、電化製品の仕様年数、家屋の維持管理に必要な費用のデータなど

データで住まいが語り出す

7. ICT道づくり

国土のICT化で生まれる

街の安心化市場

交通量・振動等のセンサ

データは中央管理室で常にモニタリング



周辺の水位・水分量・変位などのモニタリングセンサ

保守点検時のデータ



カーナビは左の高台のルートを示している！



津波発生!!

道路ICTデータとカーナビが連携し、災害時の緊急避難経路が迅速に伝達される

道路がICT化され、蓄積されたデータが公開され、安全安心や様々な新ビジネスに利用される

モニタリングデータは国土を支える

8. ICT仕事づくり

公開データが多様な働き市場を創出

起業家を目指している

高校生のシロウ君



シロウ君

よーし！
今度こそユニークな
アプリを
考えるぞ！！

自治体が地域の
小中学校の給食の
献立データを公開した！！



国や自治体が多種多様な
データを公開することで
新たな起業が誕生する



これだ、
この給食
データで
ひらめいた！！

僕のつくった
料理アプリが
これです！！

学校名を
指定してね



ビッグデータ

あなたの食育の
ためだもの、
さっそく近所の
商店街へ
買物よ



フミコさん

ミチコさん

アプリのデータを
ICTマイバッグに
連携して食材の
お買い物ものに直結！



この「夕食パラダイス」が
保護者に大人気のサービス
に成長！！



学校名を指定すると、
毎日の給食に組み合わせて
栄養バランスが最適となる
夕食のメニュー・レシピが
受け取れるアプリ

オープンデータは発明の母

9. ICT未来づくり

新しいビジネス・データマーケットの創出

世界中の人々の
ライフログ・
経験を蓄積分析



解析データの
自由な利活用

波乱万丈の
人生を活用すると
小説がベストセラー！！

DMP
データマーケットプレイス

人生シミュレータの予測で10年後20年後の
暮らしや健康など注意点がわかる！



カズヨさん テルさん

シュンスケ君

マサミさん

ICTで素敵な
人生が送れそうよ

ライフログの解析で、
顧客にどういった家がお適か！！
不動産業界でも活用！

私の両親のデータと
私の生い立ちとで、
これからの人生を
占いたいわ！！

マサミさん

人生シミュレーター

不特定多数の経験やビジネスの情報なども
収集解析データ化して売買！！
データマーケットプレイス（市場）の形成

明日を拓くビッグデータ

ICTコトづくり事例

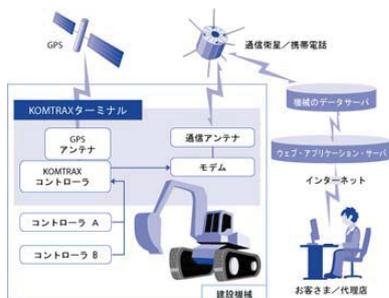
国内における先行事例

1

建設機械の管理システム「KOMTRAX」

- 建設機械に搭載されたGPS（全地球測位システム）等により、位置情報や車両内ネットワーク上の情報を収集し、稼働状況を遠隔監視。
- サーバー側システムにおいて、車両から送信されたデータを蓄積し、インターネットを通じて、顧客や販売代理店に提供。
- 自社の建設機械の稼働データをリアルタイムで把握することにより、建設需要が増大する地域の予測や顧客の信頼性の確保（割賦販売の際の与信確保）等を実現。

建設機械の管理システム「KOMTRAX」(コマツ)



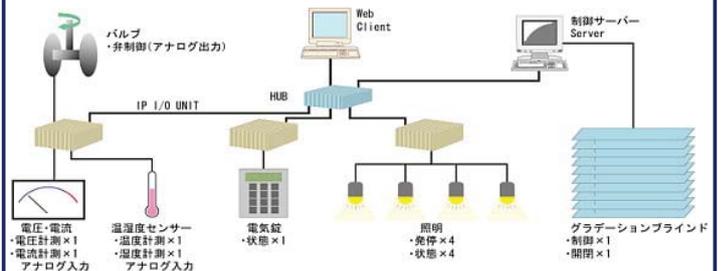
➡ **建設機械の稼働状況に基づいた需要予測や信頼性の確保等を実現**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

ネットワーク化されたオフィスビル

- 空調、照明、温・湿度、鍵制御システム等を一括に統合。
- ビル内のさまざまな設備・機器を個別によりきめ細かく、しかも容易に管理することができ、建物の環境を効率的に制御可能。
- 操作は、専用端末だけではなく、インターネットに接続した携帯端末やパソコン等からもアクセス可能。

IPv6によるビル管理システム（清水建設）



【IPv6】Internet Protocol Version 6の略。高いセキュリティを保ちながらインターネットに接続できる。ビル館内の照明の一台、空調の一台にまでIPアドレスを付与できるため、これらをインターネットの通信プロトコルで個別に管理・制御可能。

➡ **きめ細やかなサービスと管理コスト低下を実現**

[出典：同社報道発表資料等を基に作成]

健康管理サービス「ウェルネスリンク」

- ▶ 体組成計や血圧計で測定したデータをPCやスマートフォン経由でWebサイトに送信するとグラフ化して表示。
- ▶ 測定データと設定した目標に基づいたアドバイスやユーザー専用の掲示板、メッセージ機能等の健康支援コンテンツを提供。
- ▶ サービスに対応した測定機器を用いることで、測定データの送信をより簡易に行うことが可能。

健康管理サービス「ウェルネスリンク」(オムロン)



測定機器とWebサービスを組み合わせることで楽しく健康管理を続ける仕組みを実現

[出典：同社報道発表資料等を基に作成]

高齢者みまもりポット「i-pot」

- ▶ 無線通信機能を内蔵したポットの利用状況をインターネット通じてメールやホームページ等で確認できるサービス。
- ▶ ポットは高齢者が使い慣れている家電のため、意識することなく生活になじむことが特長。
- ▶ 企業にとってもメリットのある継続的に収入を得られる月額制のサービス。

みまもりほっとライン i-pot (象印)



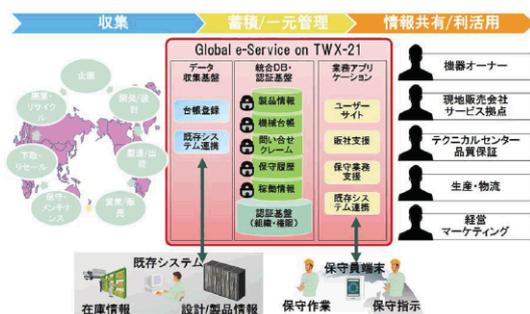
使い慣れた生活用品を利用して高齢者のみまもりサービスを提供

[出典：同社報道発表資料等を基に作成]

建設機械等の管理システム

- ▶ 機器の製造、販売、稼働や保守などの情報を収集・蓄積し、その情報を共有・利活用する事業支援サービスをSaaSの形態で提供。
- ▶ 農業機械、医療機器、工作機械などの製造・販売者は、販売した機器のライフサイクル管理が容易になり、メンテナンスなどのアフターサービスを拡充できるほか、取得した情報を分析し、設計・販売・保守部門などで活用することにより、新製品開発や販売、アフターサービスの改善などに役立てることが可能。

「Global e-Service on TWX-21」(日立製作所)



機器のライフサイクル管理を実現

[出典：同社ウェブページを基に作成]

フィットするウォーキングシューズ

- ▶ 4本のレーザー光と8台のCCDカメラで、メジャーでは測りきれなかった足の形状を立体計測。
- ▶ アーチの高さ、かかとの傾き角度など、20項目にわたる計測データから、コンピューターが足の形状と特徴を分析。
- ▶ 計測・分析結果をもとに必要なパーツを選択し、個々の足の状態に合わせたインソールの調整で、足への負担を小さくし、正しい歩行を支援。

3Dフィッティングシステム(アシックス)



足の形状の計測

簡単ステップで最適なインソールを用意

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

センサーを利用した農業の効率化

- 農作物の生育指標となる葉面積指数（LAI）を測定し、栽培や収穫の効率化を支援。
- 照度センサーを組み込んだ独自開発の計測機器で測定したLAIをネットワーク経由で収集することで、農作物の成長をリアルタイムに把握することが可能。

農業×ICT(東京大学)



計測機器を植物群落ごとに設置し、リアルタイムにLAIを測定

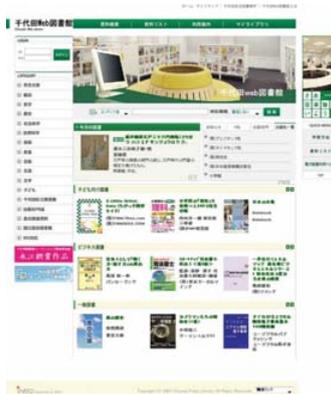
➡ **農作物の生育指標をセンサーネットワークを用いてリアルタイムに測定し、栽培・収穫の効率化を支援**

[出典：第1回 ICTコトづくり検討会議森川構成員発表資料を基に作成]

本のない図書館

- 電子書籍をインターネット経由で貸し出すサービスを提供。
- 24時間いつでも貸し出し・返却できるため、普段図書館に立ち寄ることが難しい人も利用可能。
- そのほか、図書の破損・紛失・盗難・延滞などの問題がない、蔵書スペースの制限がないといった点が特長。

千代田Web図書館(東京都千代田区)



特長

- ① 図書館外部から24時間365日サービス提供
- ② 提供が難しかった資料が蔵書可能に
- ③ 蔵書スペース制限の解消
- ④ 蔵書の保存・維持、紛失や延滞防止
- ⑤ 人員増加なくサービス拡大が可能
- ⑥ 区・図書館で作成した資料を容易に提供
- ⑦ 高齢者・障害者への配慮

➡ **本や雑誌などの媒体のみならずデジタル媒体等を含めた総合的な「情報」を利用者に提供**

[出典：千代田Web図書館ウェブページ等を基に作成]

ICTを活用したコインランドリー

- コインランドリーに設置した洗濯機や乾燥機に通信機器を搭載し、インターネット経由で稼働率や売り上げデータを収集・分析。
- 洗濯機にトラブルが発生した際に遠隔地から制御したり、ICカードと組み合わせ、利用者向けにポイント制度を運用したりすることも可能。

ITランドリーシステム(ハイアールアクアセールス)



ITランドリーシステム構成イメージ図

➡ **店舗での販売実績や稼働率のデータを顧客企業の代わりに集計し、その結果を提供**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

クラウドを活用した校務支援システム

- 小・中学校の校務をクラウドを活用したシステムで支援することにより、教員への負担軽減や勤務時間の短縮を実現。
- システムを導入した宮古島市においては、課題となっていた二次離島との連絡手段確保および連絡の迅速化にも大きく寄与。

校務支援システム(沖縄県宮古島市)



(左図)システムの利用者
(右図)システムの画面

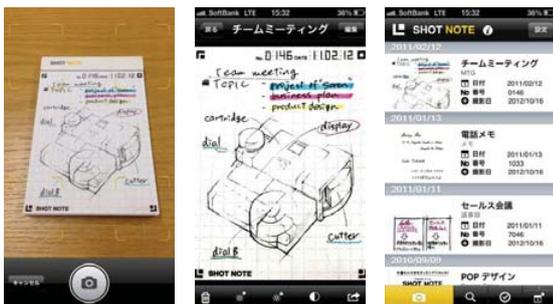
➡ **システムで支援することによって、校務に係る教員の負担を軽減**

[出典：総務省ウェブページ等を基に作成]

デジタルメモ用紙

- ▶ スマートフォンのアプリを起動してカメラで専用ノートを撮影すると、ノート四隅のマーカを読み取って自動でトリミング・台形補正を行い、画面を取り込み。
- ▶ 日付と番号をOCR処理するほか、「タイトル」や「タグ」などの検索情報を付加することができるため、目的のノートの検索が簡単。
- ▶ 取り込んだノートは、メールで送信したり、クラウドサービスに投稿して保存したりすることが可能。

「ショットノート」(キングジム)



▶ **手書きノートを手軽に素早くデジタル化、効率的に整理・活用**

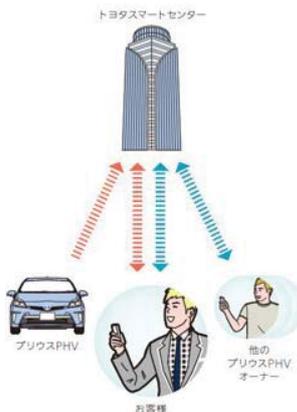
[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

クルマ向けソーシャルネットワーク「トヨタフレンド」

- ▶ 人とクルマ、販売店、メーカーを繋ぐソーシャルネットワークサービス。
- ▶ スマートフォンやタブレット端末を介して、カーライフに必要な様々な商品・サービス情報などを利用者に提供するほか、双方向のコミュニケーションをすることも可能。

トヨタフレンド (トヨタ自動車)

つぶやき事例



充電情報

“電池残量が現在XX%を切っていて残りが少なくなっています。”

エコ運転

“先月の燃費はXXkm/L、エコ運転スコアは〇〇でした。今月もスコアアップを目指してがんばりましょう！”

車両情報

利用者：“工具箱ってどこにある？”
クルマ：“助手席の下にあります。”

自車状況

“エンジンオイルが不足していることを検知しました。販売店でエンジンオイルを補充してください。”

点検情報

“大事に乗ってくれてありがとうございます。そろそろ6か月無料点検の時期ですね。”

▶ **人とクルマ、人と人のコミュニケーションによって、自動車で日常生活を楽しむための情報を共有**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

国内における先行事例

共通ポイント「Ponta」

- ▶ 提携店舗で利用する金額に応じてポイントをためる、つかうことのできる共通ポイントサービス。
- ▶ 利用者は1枚のポイントカードを様々な店舗（コンビニ、ガソリンスタンド、DVDレンタル等）で使え、企業は他提携企業の顧客の行動分析が行えるというように双方にメリット。
- ▶ 2013年4月1日現在、提携企業数は67社、提携ブランド数は83ブランド、利用可能店舗数は21,600店舗。

Ponta (ロイヤリティ マーケティング)

ポイントをためる・つかう



▶ **会員と提携企業をつなぎ、双方に対してメリットのある情報を提供**

[出典：Pontaウェブページ等を基に作成]

子ども見守りサービス「エキッズ」

- ▶ 交通系ICカードを利用して、小・中・高生が改札を通過したことを保護者にメール通知するサービス。
- ▶ 保護者は自分の子供が駅まで無事にたどり着いたことを確認したり、帰宅時間の目安を得たりすることができる。

エキッズ (東急セキュリティ)

お子様がPASMOで改札を通過すると・・・



▶ **改札通過情報を活用して、交通手段だけでなく、安心という付加価値を提供**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

センサー内蔵病院施設向けベッド

- ベッド本体に取り付けたセンサーによって患者の①動き出し、②起上がり、③端座位、④離床の動きを感知してナースセンターに通知し、転落等の事故を未然に防止。
- ログ解析ソフトを別途導入することで、患者のベッド上での行動特性を把握し、看護師による効率的な病棟見回りを実現。

見守りケアシステム M-1 (フランスベッド)



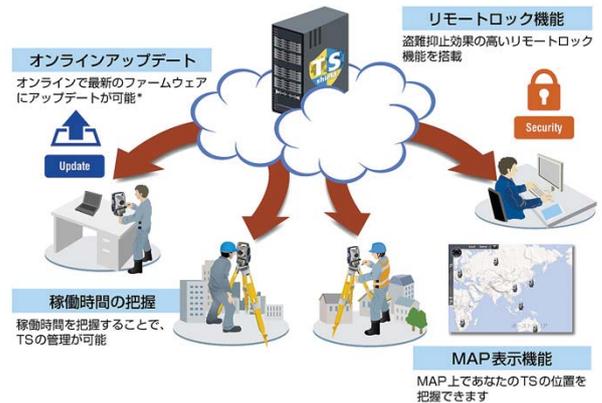
➡ **センサーを内蔵したベッドにより、足腰の弱った方や認知症の方の転倒事故を防止**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

測量機管理システム「TSshield」

- 測量機にGPSと通信機器を搭載し、稼働状況をリアルタイムにサーバー側に転送して管理。故障の早期発見や修理の効率化につなげる。
- その他、ファームウェアの更新、機能の無効化、MAP上での位置把握を遠隔で実施する機能を実装。

TSshield (トプコン)



➡ **測量機とサーバーを連携させることにより、遠隔操作で様々なサービスを提供**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

東日本大震災アーカイブ「ひなぎく」

- 東日本大震災に関する音声・動画、写真、ウェブ情報等のデジタルデータや、関連する文献情報を一元的に検索・活用できるポータルサイト。
- 同震災に関するあらゆる記録・教訓を次の世代へ伝え、被災地の復旧・復興事業、今後の防災・減災対策に貢献。

ひなぎく(国立国会図書館)



➡ **震災に関する記録・教訓を次の世代に伝え、被災地の復旧・復興事業、今後の防災・減災対策に貢献**

[出典：国立国会図書館及び総務省の報道資料等を基に作成]

地域クレジット「ゆめば」

- FeliCaチップを内蔵したICカードや携帯電話を用いて、外湯の入場料や土産屋、飲食店等での支払いを旅館で一括精算するためのシステム。
- 顧客が手ぶらで温泉街を散策できるようになる一方で、経営者は宿泊客の行動履歴データを観測することで従業員の最適配置等の事業活動への活用が可能。

ゆめば(城之崎温泉観光協会)



ゆめば加盟店ではFeliCaチップを内蔵したICカードや携帯電話を専用端末にかざすのみ。宿泊している旅館で一括精算する。

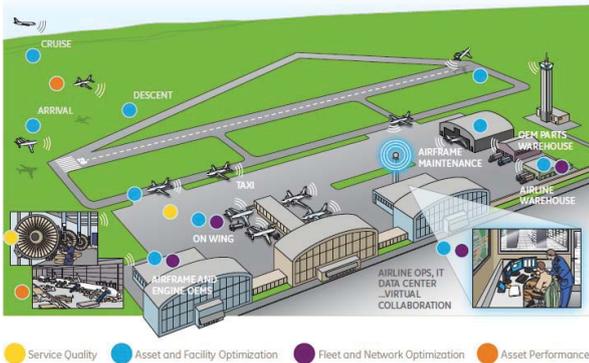
➡ **地域内での支払いを後払い一括精算にすることで、顧客の利便性と経営改善の両方を実現**

[出典：同協会ウェブページ等を基に作成]

航空機の最適運用

- ▶ 航空機のさまざまな部品等に設置されたセンサーから送信されるデータを監視することによりメンテナンス上の問題を診断、予測。
- ▶ 予測に基づき、メンテナンスのタイミングと飛行ルート計画を航空機到着前に最適化することで、不測の事態によって引き起こされる出発遅延とフライトのキャンセルを回避。

「Intelligent Operations」サービス (GE)



▶ **トラブルを事前に予測し対処することで予定通りのフライトを実現**

[出典： 同社報道発表資料等を基に作成]

ランニングシューズ「Nike+」

- ▶ センサーを入れたランニングシューズと音楽プレーヤー、スマートフォンを利用して、時間、距離、速度、消費カロリーを確認。
- ▶ ランニング中に音声でランニングデータをフィードバックするほか、走り終わってすぐにトレーニングの詳しい情報を表示。
- ▶ 専用のWebサイトと同期することで、これまでのランニングデータを確認したり、世界中のランナーと記録を競い合ったりすることが可能。

「Nike+(ナイキ・プラス)」(ナイキ)



(注) 最新モデルの音楽プレーヤー、スマートフォンのアプリではランニングシューズ内のセンサーではなく端末の加速度センサーを利用

▶ **ランニングを続けるモチベーションの向上という付加価値を創出**

[出典： アップル社ウェブページ等を基に作成]

デジタルコンテンツロッカー「iCloud」

- ▶ デジタルコンテンツ（音楽・写真・電子書籍等）をクラウドを介して複数の端末で共有できるサービスiCloudを提供。
- ▶ iPhoneやiPad等の製品を単体で売るだけではなく、デジタルコンテンツの新しい消費スタイルを利用者に提案することで製品自体の付加価値を向上。

iCloud (Apple)



[図の出典： Apple社HP <http://www.apple.com/ip/pr/products/icloud/icloud.html>]

▶ **デジタルコンテンツの新しい消費スタイルを提案することにより付加価値を向上**

中古車両の履歴照会「CARFAX」

- ▶ 車両登録等を担当する行政機関 (Department of Motor Vehicles) が管理する情報に基づく、中古車両の履歴情報のレポート提供サービス。
- ▶ 走行距離、修復歴などの情報により、見た目では判別しづらい車両の問題を把握可能。
- ▶ レポートは1件\$39.99からの有料にて提供。

中古車両履歴レポート (CARFAX (米))

サンプルレポート(一部抜粋)

CARFAX Additional History	Owner 1	Owner 2	Owner 3
Not all accidents / issues are reported to CARFAX.			
Total Loss Total loss reported on 09/04/2009.	Total Loss Reported	No New Issues Reported	No New Issues Reported
Structural Damage Structural damage reported on 09/04/2009.	Damage Reported	No New Issues Reported	No New Issues Reported
Airbag Deployment Airbag deployment reported on: 09/04/2009 and 03/12/2010.	Airbag Deployment	Airbag Deployment	No New Issues Reported
Odometer Check DIV title problems reported. Inconsistent mileage indicated.	Odometer Problem	Odometer Problem	Odometer Problem
Accident / Damage DIV title problems reported. Accidents reported on: 09/04/2009, 03/12/2010 and 07/03/2012. Damage reported on: 09/04/2009 and 10/22/2009.	Severe Damage	Severe Damage	Severe Damage
Manufacturer Recall No open recalls reported to CARFAX.	No Recalls Reported	No Recalls Reported	No Recalls Reported
Basic Warranty Original manufacturer warranty likely voided by manufacturer after vehicle was severely damaged.	Warranty Voided	Warranty Voided	Warranty Voided

車両骨格の歪み、エアバック作動履歴、走行距離計の改ざん、事故、メーカーリコールの有無等の履歴情報が記載されている。

▶ **行政が保有するデータを活用して、中古車両に新しい価値を付加**

[出典： CARFAX社 (米) ウェブページを基に作成]

位置情報と連動した広告配信「ShopAlerts」

- 事前に広告配信を承認した利用者に対して、携帯電話のGPS機能を活用して、位置情報と連動した広告やクーポンを配信。
- 提携企業は専用のセルフポータルサイトから、広告やクーポンの配信、集客結果の閲覧等を行うことが可能。

ShopAlerts (Placecast)

ShopAlerts Dashboard



ShopAlerts管理画面
(広告提供者が使用)



携帯電話にクーポンが
配信されているところ

➡ **位置情報を活用することで、より適切なタイミングでの広告配信を実現**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

電子書籍リーダー「Amazon Kindle」

- 「Amazon Kindle」は読者が面白いと感じた部分に下線を引き、記録する機能を搭載。
- さらに、そのような「どの電子書籍の、どの部分に下線を引いたのか」というデータはクラウドに蓄積され、他の利用者と共有が可能。
- Amazonではこれらのデータをもとに、下線の引かれた量が多かった箇所をWebサイトで公開

Amazon Popular Highlights (Amazon.com)



Popular Highlights

“Because sometimes things happen to people and they're not equipped to deal with them.”

27114 Highlighters

“Life in District 12 isn't really so different from life in the arena. At some point, you have to stop running and turn around and face whoever wants you dead.”

14696 Highlighters

下線の引かれた量と引かれた箇所をWebサイトで公開

➡ **読者が下線を引いた箇所を共有する仕組みを提供することで、新しい読書スタイルを提案**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

運転データに基づく自動車保険プラン

- 自動車などの移動体に通信機能を組み合わせた情報処理機能を実装する「テレマティクス」技術を応用し、被保険者の運転傾向を測定し、それに合わせた保険料金を設定するサービスを提供。
- 対象データは走行距離や運転時間帯、急ブレーキ・急発進の回数等で、車両に取り付けた計測器を用いて計測する。

運転データによる自動車保険プラン(Progressive)



運転データの計測装置「SHAPSHOT®」

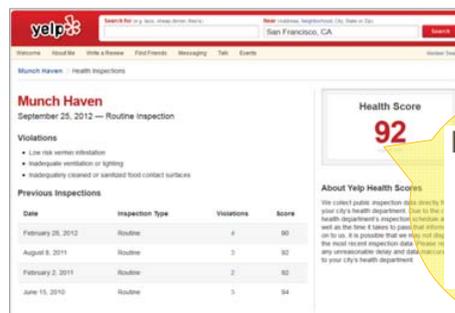
➡ **被保険者の運転傾向に関するデータ活用により、自動車保険の価格を個人ごとに決定**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

ローカル情報サービス「Yelp」

- レストラン等の地域のお店のクチコミ情報サイト「Yelp」において、自治体所管の衛生当局の検査データをレストラン情報に統合して掲載。
- 衛生評価を公開するためのオープンデータ標準は、Yelp社がサンフランシスコ市、ニューヨーク市と共同で開発。

Yelp (Yelp Inc.)



Health Score

92

out of 100

検査データは消費者にとってわかりやすい100点満点のスコアで表示されている。

➡ **自治体と連携し、衛生当局の検査データをレストラン情報に統合して掲載**

[出典：同社ウェブページ等を基に作成]

ICTコトづくり検討会議 開催要綱

1 目的

インターネットの社会基盤化、センサー等の情報機器の高度化、ビッグデータの利活用の進展等を背景として、ICTを活用して、利用者視点の高い付加価値を創出する新たな産業構造を構築することへの期待が高まっている。他方、新興国の経済伸長とそれに伴う日本経済の存在感の低下等により、我が国企業は厳しい状況に直面している。このため、従来のビジネスモデルにとどまらず、高度なICTを活用して利用者視点の高付加価値のサービスを一体で提供する新たなビジネスモデル（コトづくり）を強化することが必要な状況である。

そこで、本会議では、我が国の企業がICTを活用した新たなビジネス戦略の確立と国際競争力の強化を図ることを可能とすべく、国内外における「コトづくり」の現状等を検証した上で、「コトづくり」力の強化に向けたICTの徹底的な利活用方策等について議論する。

2 名称

本会議の名称は、「ICTコトづくり検討会議」と称する。

3 主な検討事項

- (1) 国内外におけるICTと「コトづくり」の現状分析
- (2) 「コトづくり」におけるICTの利活用の在り方
- (3) 「コトづくり」力の強化に向けたICTの利活用方策

4 構成及び運営

- (1) 本会議の構成員は、別紙のとおりとする。
- (2) 座長は、本会議を招集する。
- (3) 座長は、必要があると認めるときは、あらかじめ座長代理を指名することができる。
- (4) 座長代理は、座長を補佐し、座長不在のときは座長に代わって本会議を招集する。
- (5) 座長は、必要に応じ、構成員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。
- (6) その他、本会議の運営に必要な事項は、座長が定めるところによる。

5 議事の公開

本会議の議事及び会議で使用した資料については、次の場合を除き、公開する。また、本会議については、原則として、議事録を作成し、公開する。

- (1) 本会議の議事や会議で使用した資料を公開することにより当事者又は第三者の権利、利益や公共の利益を害するおそれがある場合
- (2) その他、非公開とすることが必要と認められる場合

6 開催期間

本会議は、平成25年3月から開催し、同年5月頃を目途に一定のとりまとめを行う。

7 庶務

本会議の庶務は、情報通信国際戦略局情報通信政策課が行うものとする。

(別紙)

ICTコトづくり検討会議 構成員名簿

(敬称略、座長、座長代理を除き 50 音順)

座長	三友 仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
座長代理	谷川 史郎	(株)野村総合研究所取締役専務執行役員未来創発センター長
	岩浪 剛太	一般社団法人デジタルメディア協会理事 (株)インフォシティ代表取締役
	岡村 和男	パナソニック(株)クラウドソリューションセンター所長
	梶浦 敏範	(株)日立製作所情報・通信システム社上席研究員
	神竹 孝至	(株)東芝常務待遇研究開発センター首席技監
	木谷 強	(株)エヌ・ティ・ティ・データ技術開発本部長
	柴崎 辰彦	一般社団法人日本経済団体連合会情報通信委員会企画部会委員 富士通(株)事業推進統括部戦略企画室長
	林 俊樹	(株)ゲオホールディングス社長室長
	藤山 知彦	三菱商事(株)執行役員
	三膳 孝通	(株)インターネットイニシアティブ常務取締役
	森川 博之	東京大学先端科学技術研究センター教授
	吉崎 敏文	日本アイ・ピー・エム(株)執行役員スマーター・シティー事業担当