

第2節

ICTが支えるイノベーションとグローバル展開による競争力強化

キーワード

イノベーションによる高付加価値な財・サービス創出の必要性、独自の観点に基づく我が国のイノベーション環境の検証、イノベーション環境が一国全体に及ぼす経路の明確化、効率的なイノベーション環境整備に向けた日本の課題、我が国の起業活動の現状（起業家割合（TEA）、会社登記数）、若者（76世代）によるベンチャー、創業各段階における「人・組織」「戦略」「ファイナンス・資本市場」面でのICT活用事例、経営者自身によるICTを用いた情報発信、安価な外部ICTサービス活用による本業への資金集中投下、ICTによるコミュニケーション活性化及び自発性向上、地方でICTを活用して起業することの優位性、グローバル展開による競争力強化、ICTを用いたユーザーとの協働、UGD、現地市場・消費者のニーズの吸い上げ、消費者の洗練度、日本の強み、課題先進国としての経験・ノウハウ、ICTを組み込んだ社会インフラシステム、災害、環境・省エネルギー、技術力、アジアに立地する地理的優位性、他国の課題解決に貢献、アジアの成長を日本の成長に

本格的な少子高齢化社会に向かっている成熟社会の我が国では、国家や企業のみならず、個人も含めてこれまでとは違う新しい思考で成長への道筋を切り開いていく必要がある。そこで本節では、イノベーションが主導する成長の必要性とそれを支えるICTの役割について検証するとともに、ICTを活用して利用者と協働し又は我が国の強みを生かしグローバル展開することにより、競争力を強化する道筋について検証する。

1 イノベーションの必要性と我が国のイノベーション環境の検証

(1) イノベーションの必要性

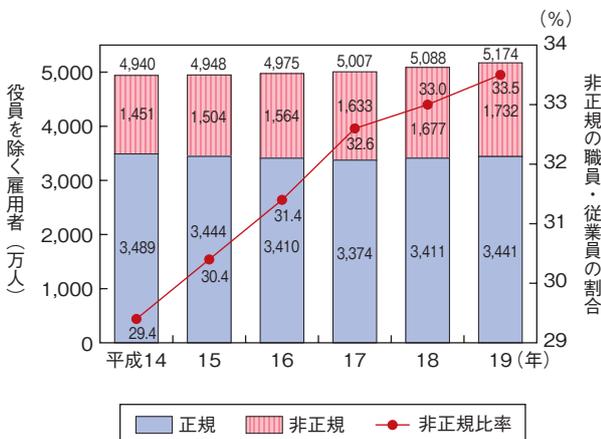
●成熟社会の我が国では、イノベーションによる高付加価値な財・サービスの創出が成長に不可欠

不良債権処理等以降の平成14（2002）年2月から平成19（2007）年10月までの69か月間は過去最高の景気拡大期（いわゆる「いざなぎ越え」）であったとされる。この間の年平均成長率は実質で約2.1%、名目で約1.0%と確かに近年においては比較的高い成長を示していた。しかし、国民の雇用面に目を向けると、全体の雇用者数は微増傾向にあるものの、非正規雇用者が占める割合は継続的に増加してきた（図表3-2-1-1）。

また、このような状況を背景として、年収300万～700万の中間所得層が減少する一方で、300万以下の低所得者層は増加するといった事象も見受けられる（図表3-2-1-2）。

図表3-2-1-1 正規雇用者数と非正規雇用者数の推移

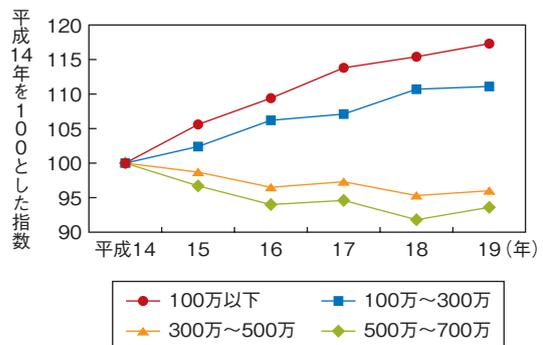
「いざなぎ越え」の期間、非正規雇用者が占める割合は増加の一途



総務省「労働力調査」により作成
<http://www.stat.go.jp/data/roudou/index.htm>

図表3-2-1-2 給与階級別給与と所得者数の推移 (平成14年=100とした指数)

「いざなぎ越え」の期間、低所得者層の増加と中間所得層の減少が同時に発生



※（年収100万～300万:平成14年=約1,250万人、平成19年=約1,390万人
 年収500万～700万:平成14年=約780万人、平成19年=約730万人）

国税庁「民間給与実態統計調査」により作成
<http://www.nta.go.jp/kohyo/tokei/kokuzeicho/minkan/top.htm>

このように、我が国では経済成長の恩恵が雇用や賃金の面では国民の一人ひとりまで行き渡っていないといった現実がある。その理由には多くの要因が考えられるが、平成21年版通商白書では、世界的規模での「一物一価の法則」「要素価格均等化定理」が働くことにより、賃金が安価な中国等で提供できる低付加価値な財・サービスを国内で提供する生産者の賃金が、それらの国の生産者の賃金に次第に近づいていくといった要因が示されている。従って、今後我が国の経済成長を考える上で、我が国ならではの付加価値な財・サービスをイノベーションにより創出し、その結果としての生産性向上及び経済成長を実現するといった道筋にこそ光明を見いだす必要があるが¹、その新たな道筋にICTがいかに貢献できるかについて検証する。

(2) 我が国のイノベーション環境の検証

●我が国のイノベーション環境を定量データにより国際比較

以下では、イノベーションの考え方を整理するとともに、我が国がイノベーションにより高付加価値な財・サービスを創出しやすい環境であるかを、定量データを用いて国際比較しながら評価してみる。

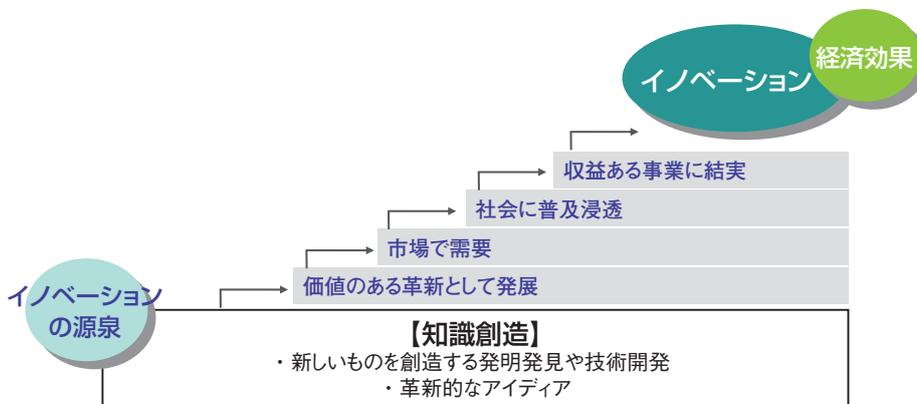
ア イノベーションの考え方

●技術革新のみにとどまらず、社会へと普及浸透し、経済効果をもたらすことこそがイノベーション

一橋大学イノベーションセンターによると、イノベーションとは「経済効果をもたらす革新」を指す。注意すべきは、新規の発明、発見や技術開発はイノベーションの重要な源泉とはなるが、それだけでは経済効果に結びつかないという点である。つまり革新的なアイデアが価値ある技術革新につながり、さらに市場で受容される商品となった上、社会に普及浸透し、収益ある事業に結実して経済効果をもたらされる一連の過程こそがイノベーションとされている(図表3-2-1-3)。以降ではイノベーションをこのような概念として扱うこととする。

図表 3-2-1-3 イノベーションの構造

創造された知識が価値ある革新につながり、そこから生み出された商品が市場さらには社会に普及浸透し、収益に結実するプロセスがイノベーション



東洋経済新報社「一橋ビジネスレビュー」(2008年SPR、55巻4号)所収 青島、楠木「システム再定義としてのイノベーション」により作成
<https://www.toyokeyzai.net/shop/magazine/hitotsubashi/detail/BI/16a422fe7767318c489c0b6421c5e19d/>

イ 既存の国際調査による日本のイノベーション環境評価

●既存調査では決して低くない日本のイノベーション環境評価

まずは、日本のイノベーション環境が既存の国際調査においてどのように評価されているかを、図表3-2-1-4で概観する。いずれの調査結果においても日本のイノベーション環境の評価は上位に位置しており、特にEIUの調査では米国やスイス、フィンランド、スウェーデンといった西欧諸国等を抑えて1位という結果となっている。

¹ イノベーションによる高付加価値創出の必要性については、多くの研究・文献において触れられているが、平成21年版通商白書では、「内需を刺激するには魅力的な製品・サービスが新たに提供されることも効果的である。その意味でもイノベーションの追求、結果として生産性向上を図ることは重要である(P.168)」「日本の将来は他国には真似のできない世界最高品質の商品やサービス(ナンバーワン)、独創的で個性的な商品やサービス(オンリーワン)を常に生み出せるかどうかにかかっている(P.250)」とある。また、中小企業白書2009年版では、「研究開発費が売上高に占める割合が高い企業(中小製造業)ほど、営業利益率も高い傾向にある(P.44)」「イノベーションを実現し、売上高に占める新製品の比率が一定程度高い中小企業ほど、売上高が増収傾向にある(P.45)」とある

図表 3-2-1-4 既存の国際調査によるイノベーション環境評価のランキング（10位まで掲載）

いずれの既存調査においても、日本のイノベーション環境はトップ10位以内と高評価

順位	ITIF“ <i>The Atlantic Century</i> ” (2009) 「イノベーションに基づく国際競争力」	EIU“ <i>A new ranking of the world's most innovative countries</i> ” (2009) 「イノベーション力」	WEF“ <i>The global Competitiveness Report</i> ” (2009–2010) 「イノベーション環境」※
1位	シンガポール	日本	米国
2位	スウェーデン	スイス	日本
3位	ルクセンブルグ	フィンランド	スイス
4位	デンマーク	米国	スウェーデン
5位	韓国	スウェーデン	ドイツ
6位	米国	ドイツ	フィンランド
7位	フィンランド	台湾	デンマーク
8位	英国	オランダ	台湾
9位	日本	イスラエル	オランダ
10位	NAFTA ²	デンマーク	シンガポール

※ WEF“*The global Competitiveness Report*”については、総合指標ではなくイノベーション関連の構成指標である“*INNOVATION AND SOPHISTICATION FACTORS*”のランキングを掲載

総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」（平成22年）により作成

そして、このことを裏付けるように、一部の日本企業はイノベーションによって優れた業績を達成している事実がある。一例をあげると、平成21年版情報通信白書第2章第1節では、今般の不況下でも情報通信技術を経営に積極的に活用することにより、多くの企業が業績を悪化させる中で過去最高益の業績を達成または見込む企業を紹介（<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h21/html/l2132000.html>）したが、これらの企業のうち、国内最大のインターネットショッピングモール「楽天市場」や旅行サービス販売サイト「楽天トラベル」等を運営する楽天³、携帯電話向けサイトの「モバゲータウン」を運営するディー・エヌ・エー⁴、国内SNS「GREE」を運営するグリー⁵などのイノベーションにより急成長したとされる企業は2009年度業績についても引き続き過去最高益を達成している。

●既存のイノベーション環境調査からでは、一国全体への波及経路がみえない

しかし、これらの調査でイノベーション環境が充実していると評価されている諸国（すべての調査で10位以内に入っている日本、米国、デンマーク、スウェーデン、フィンランド）について、2000年以降の経済成長を比較すると、実質GDP成長率（図表3-2-1-5 左図）は、日本が多くの年において最も低い値を示している。また、一人当たり名目GDP（図表3-2-1-5 右図）に関しても、他の諸国が順調に値を伸ばしているにもかかわらず、日本一国のみがほぼ横ばいとなっている。

² 北米自由貿易協定に加盟するアメリカ、カナダ、メキシコの3カ国

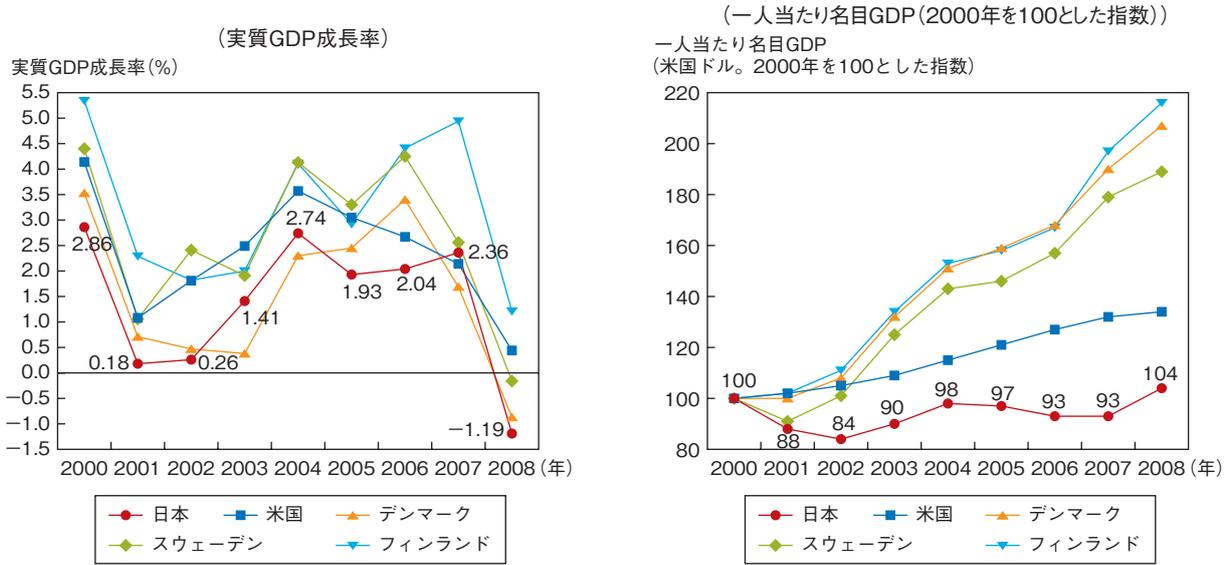
³ (出典) CNET Japan (2010年2月12日 (<http://japan.cnet.com/news/biz/story/0,2000056020,20408492,00.htm>)) を参照

⁴ (出典) Sankei Biz (2010年4月30日 (<http://www.sankeibiz.jp/business/news/100430/bsb1004301535007-n1.htm>)) を参照

⁵ (出典) Sankei Biz (2010年1月27日 (<http://www.sankeibiz.jp/econome/news/100127/ecc1001271813014-n1.htm>)) を参照

図表 3-2-1-5 イノベーション環境評価が高い諸国の実質 GDP 成長率及び一人当たり名目 GDP の推移

日本はイノベーション環境の高評価が経済成長に結びついていないようにみえる



IMF "World Economic Outlook Databases (April 2010 edition)"により作成
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/01/weodata/index.aspx>

これらの事実から一見、日本ではイノベーションの環境が充実しているにもかかわらず実際の経済成長に波及していないようにみえる。別の見方をすれば、既存のイノベーション環境調査がいずれも、日本のイノベーション環境が我が国全体の経済成長に適切に結びついているかを十分に把握できていないといった捕らえ方もできよう。

ウ 独自の観点に基づくイノベーション環境評価

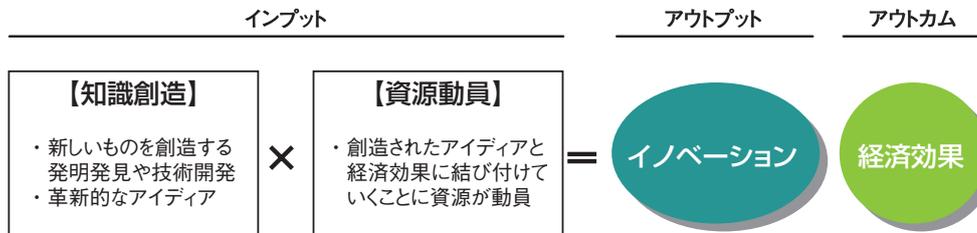
(ア) イノベーション環境の評価手法

●独自の評価により、イノベーション環境が一国全体に及ぼす経路を明確化

このような問題意識の下、日本のイノベーション環境が一国全体の経済効果にどのような経路で結びついているのかについて、独自の観点に基づいた定量的な評価を行った。まず、基本的な考え方として、一橋大学イノベーションセンターによると「イノベーションが生まれるためには、革新的なアイデアなどの「知識創造」だけではなく、それを経済効果に結びつけるための「資源動員」が必要である。」とされていることから、インプット（投入）、アウトプット（直接効果）、アウトカム（最終成果）の3段階に分けてイノベーション環境測定の指標を整理することとした。

図表 3-2-1-6 本白書におけるイノベーション環境評価の基本的な考え方

知識創造と資源動員をインプット、イノベーションをアウトプット、一国全体に及ぼす経済効果をアウトカムとしてイノベーション環境関連の指標を整理



東洋経済新報社「一橋ビジネスレビュー」(2008年SPR、55巻4号)所収 青島、楠木「システム再定義としてのイノベーション」により作成
<https://www.toyokeizai.net/shop/magazine/hitotsubashi/detail/BI/16a422fe7767318c489c0b6421c5e19d/>

そして、具体的な評価手法としては、既存の国際調査で用いられてきたイノベーション環境に関連する21項目の指標⁶を選択した後、因子分析⁷でこれらの指標からイノベーション環境に影響を与える因子を抽出することにより、イノベーション環境のインプットとみなすこととした。同時に21項目の指標から主成分分析⁸で1つの指標を抽出、これを「イノベーション総合力」としてイノベーション環境の高さがもたらすアウトプットとした。最後に、1人あたりGDPと労働生産性を一国全体の経済効果であるアウトカムと定義することとした。また、評価対象国は、地域バランス及び指標データの存在等を考慮し、29か国⁹とした。

(イ) イノベーション環境の評価結果

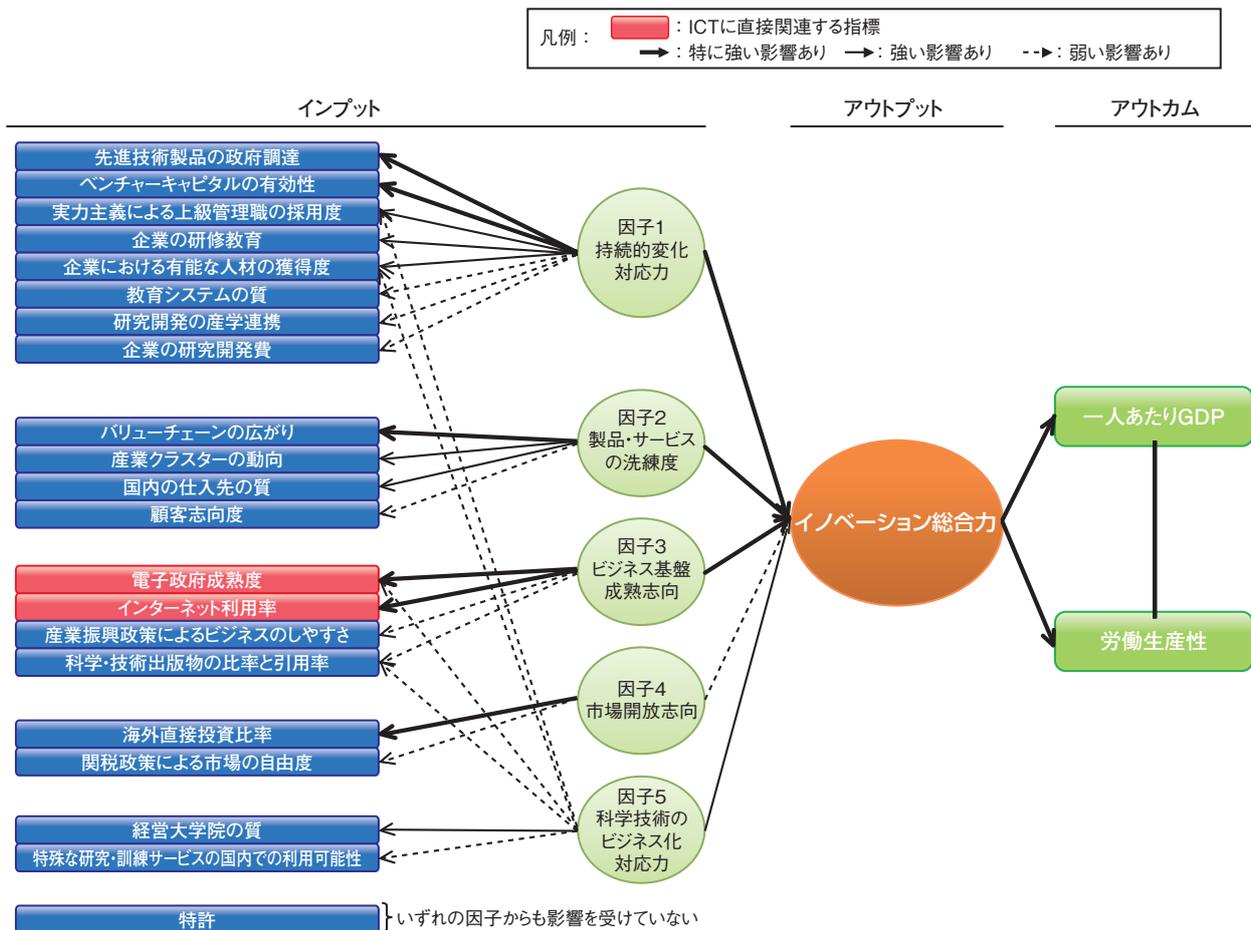
●イノベーション環境のインプットを5つの因子に集約し、アウトプットやアウトカムとの関係性を分析

評価手法に基づき、インプット、アウトプット、アウトカムの各値を具体化し、さらに互いの関係性を分析した結果が図表3-2-1-7である。インプットについては、評価対象29か国のイノベーション環境に関連する21の指標を分析した結果、「因子1：持続的変化対応力」「因子2：製品・サービスの洗練度」「因子3：ビジネス基盤成熟志向」「因子4：市場開放志向」「因子5：科学技術のビジネス化対応力」の5つの因子が抽出された。

以下、本結果について詳述する。

図表3-2-1-7 イノベーション環境の因子分析結果

29か国のイノベーション環境に関連する21の指標から因子分析により5つの因子を抽出



総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」(平成22年)により作成

⁶ 種類及び出典については付注10を参照

⁷ 多数の変数の相関関係に基づいて、直接測定できない因子を求める統計解析手法

⁸ 複数個の変数を合成して、1個、又は少数個の総合指標を求める統計解析手法

⁹ [1] 日本、[2] 米国、[3] 英国、[4] 韓国、[5] シンガポール、[6] スウェーデン、[7] デンマーク、[8] イタリア、[9] インド、[10] オーストラリア、[11] オーストリア、[12] オランダ、[13] カナダ、[14] ベルギー、[15] スペイン、[16] ドイツ、[17] ギリシャ、[18] フィンランド、[19] アイルランド、[20] フランス、[21] ポーランド、[22] ボルトガル、[23] スロバキア、[24] チェコ、[25] ハンガリー、[26] ロシア、[27] 中国、[28] メキシコ、[29] ブラジルの計29か国

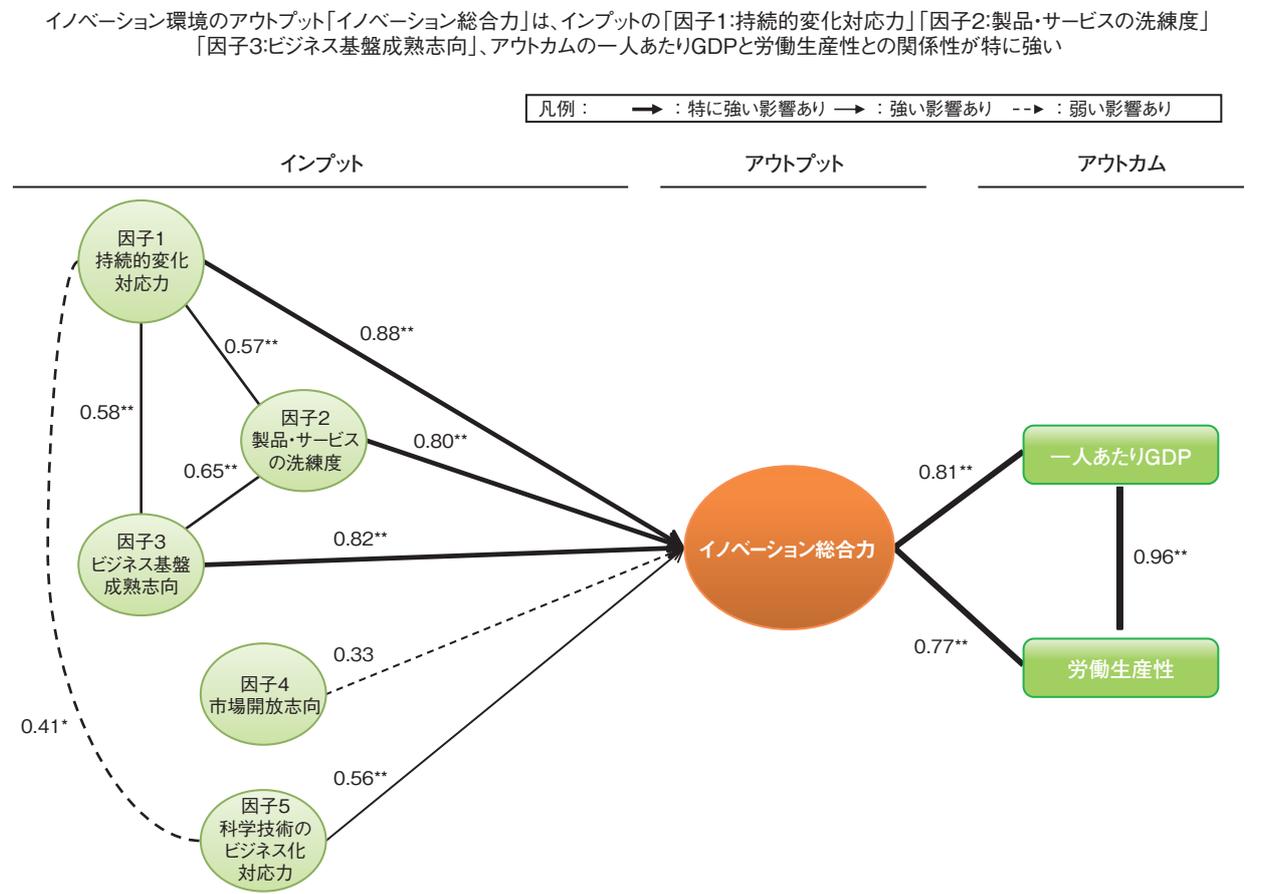
A イノベーション環境のインプット、アウトプット、アウトカムの関係性の分析

●インプットの「因子1:持続的变化対応力」「因子2:製品・サービスの洗練度」「因子3:ビジネス基盤成熟志向」「因子5:科学技術のビジネス化対応力」が、アウトプットの「イノベーション総合力」さらにはアウトカムの経済指標に影響

まず、「イノベーション総合力」とインプット及びアウトカムとの関係性をみると(図表3-2-1-8)、「イノベーション総合力」との関係性が特に強いのはインプットのうち「因子1:持続的变化対応力」「因子2:製品・サービスの洗練度」「因子3:ビジネス基盤成熟志向」の3つであり、「因子5:科学技術のビジネス化対応力」との間も強い関係性が認められる。また、「イノベーション総合力」はアウトカムの一人あたりGDPと労働生産性の双方と関係性が強い。

すなわち、イノベーション環境整備の進展度合いを表すインプットの5つの因子が高められると、アウトプットである「イノベーション総合力」が強まり、それがさらに一人あたりGDPや労働生産性の上昇に結実するといった、イノベーション環境が一国の経済成長に結びつく経路が存在しているといえよう。

図表3-2-1-8 イノベーション環境のインプット、アウトプット、アウトカムの関係性



※ 数値は相関係数で、**は有意水準1%、*は有意水準5%を示す

総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」(平成22年)により作成

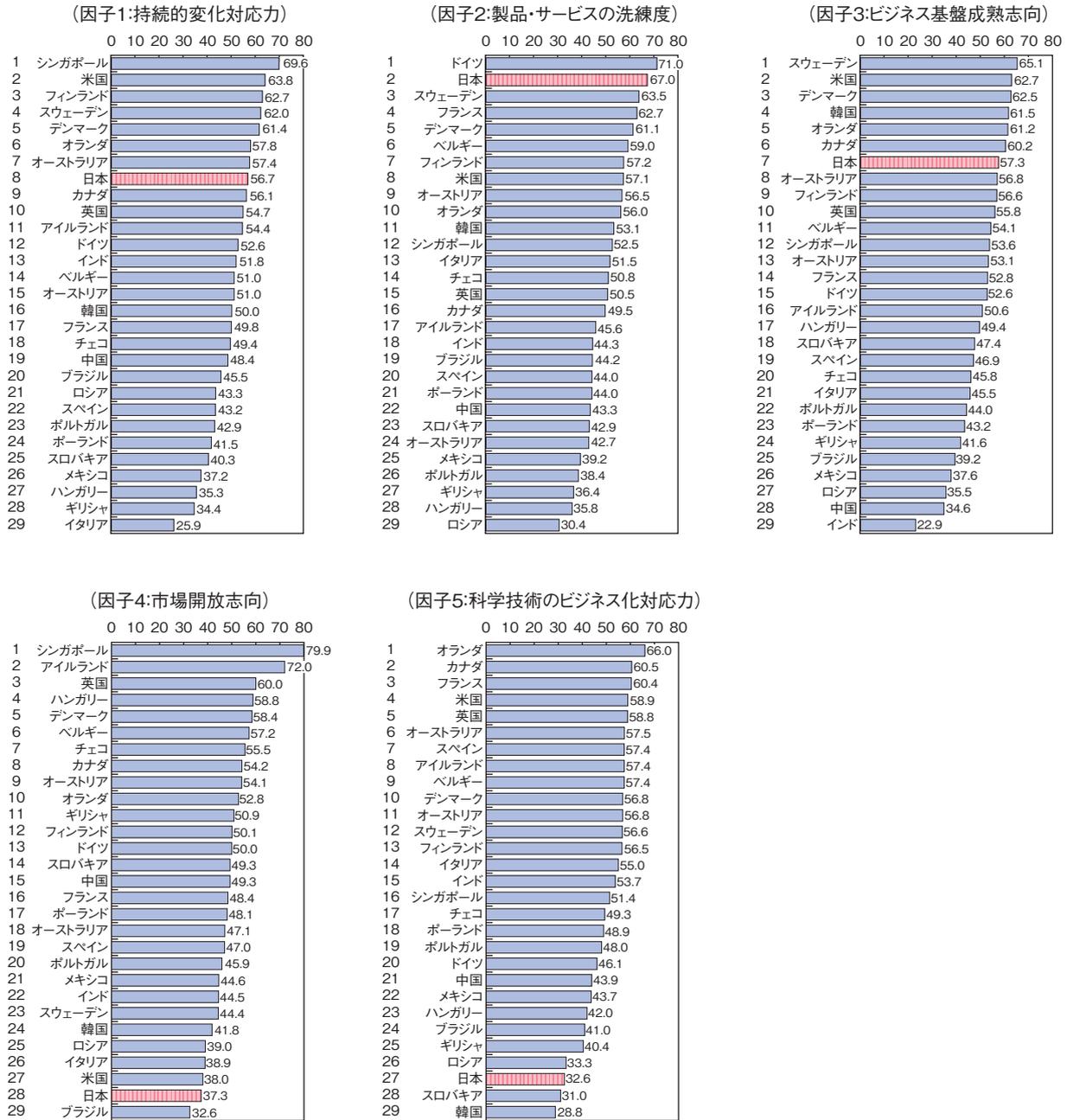
B イノベーション環境のインプットの評価

●イノベーション環境に強い影響を与える5つの因子が存在し、我が国は「製品・サービスの洗練度」は強い反面、その他の因子は改善の余地がある

次に、インプットについてみてみよう。我が国は、「因子2:製品・サービスの洗練度」(29か国中第2位)は突出しているが、「因子1:持続的变化対応力」(29か国中第8位)、「因子3:ビジネス基盤整備志向」(29か国中第7位)については上位国に一步譲り、「因子4:市場開放志向」(29か国中第28位)、「因子5:科学技術のビジネス化対応力」(29か国中第27位)については多くの国と比べて見劣りしている状況がある。

図表 3-2-1-9 イノベーション環境に関する5因子の29か国比較

我が国は、他国と比較して「因子2:製品・サービスの洗練度」は29か国中第2位だが、「因子4:市場開放志向」は29か国中第28位、「因子5:科学技術のビジネス化対応力」は29か国中第27位となっている



※ 数値は偏差値、小数点第二位以下四捨五入

総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」(平成22年)により作成

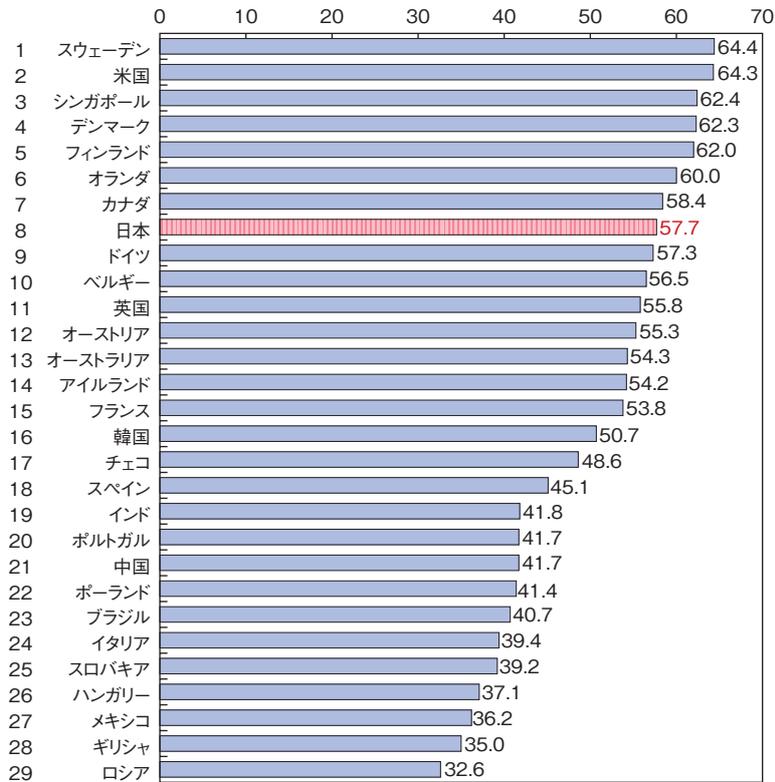
C アウトプット「イノベーション総合力」の評価

●我が国の「イノベーション総合力」は29か国中第8位で、上位5か国（スウェーデン、米国、シンガポール、デンマーク、フィンランド）との間に格差が存在

続いて、評価対象29か国のイノベーション環境に関連する21の指標から主成分分析により抽出したアウトプットの「イノベーション総合力」について29か国の偏差値を比較した結果（図表3-2-1-10）、我が国は29か国中第8位に位置することが明らかになった。数値をみると、我が国が57.7であるのに比べて、スウェーデン（64.4）、米国（64.3）、シンガポール（62.4）、デンマーク（62.3）、フィンランド（62.0）の上位5か国はいずれも60を超えている。

図表 3-2-1-10 アウトプット「イノベーション総合力」の29か国比較

29か国のイノベーション環境に関連する21の指標から主成分分析により抽出した「イノベーション総合力」を比較すると、我が国は29か国中第8位である



※ 数値は偏差値、小数点第二位以下四捨五入

総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」(平成22年)により作成

D 効率的なイノベーション環境整備に向けた日本の課題

●イノベーション環境のインプットのうち、「因子1：持続的変化対応力」「因子3：ビジネス基盤成熟志向」「因子5：科学技術のビジネス化対応力」について、ICTを活用しつつ注力することが今後の課題

さらに、インプットとアウトプットとの関係性について、インプットの各因子がアウトプットの「イノベーション総合力」に及ぼす影響の度合いを横軸、各因子における29か国の因子得点偏差値を縦軸に取り、我が国と「イノベーション総合力」が特に高い5か国との間で詳細に比較してみよう(図表3-2-1-11 上図)。

まず、この図からは横軸の幅が大きい、すなわち「イノベーション総合力」への影響が強い因子1、2、3や5といった因子の改善への注力こそが、イノベーション環境の効率的な整備を意味するといった示唆を得ることができる。

このことを念頭において他国の傾向をみると、スウェーデン、米国、デンマーク、フィンランドは、「因子1：持続的変化対応力」「因子2：製品・サービスの洗練度」「因子3：ビジネス基盤成熟志向」「因子5：科学技術のビジネス化対応力」のいずれもがバランス良く高い値を示している。

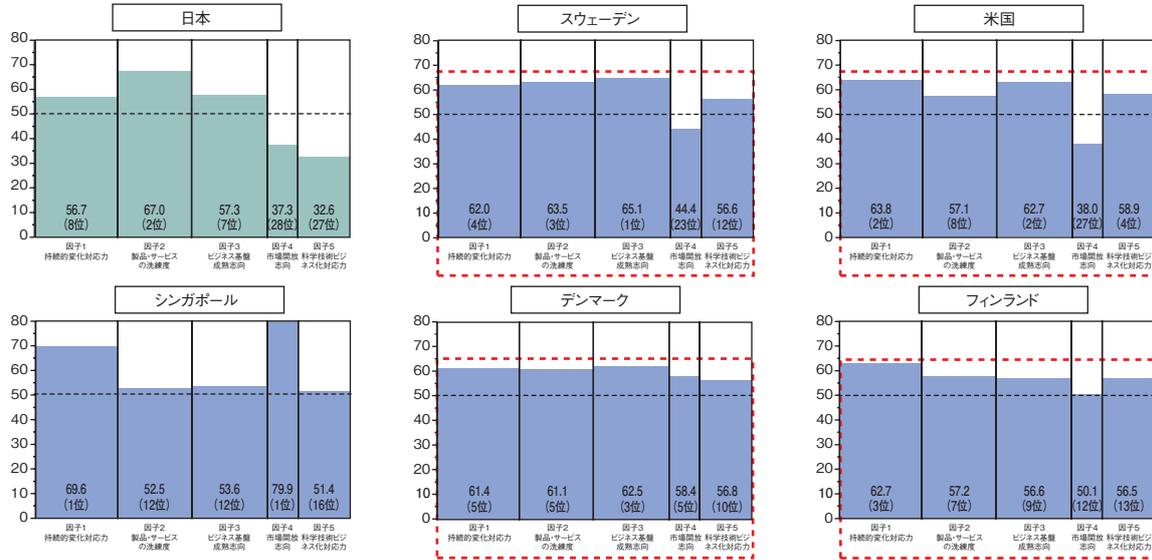
一方、我が国は、先述したように「因子2：製品・サービスの洗練度」が高い一方で、新しい製品・サービスを生み出す「因子1：持続的変化対応力」や、ICTの利活用を促す「因子3：ビジネス基盤成熟志向」についてはこれら諸国に一步譲り、高度人材育成等の「因子5：科学技術のビジネス化対応力」に至っては29か国平均を大幅に下回っている現状にある。

従って、今後我が国は「因子1：持続的変化対応力」や「因子3：ビジネス基盤成熟志向」、とりわけ「因子5：科学技術のビジネス化対応力」に注力することにより、「イノベーション総合力」を効率的に向上させ、ひいてはアウトカムの経済効果に波及させることが課題であるといえよう(図表3-2-1-11 下図)。

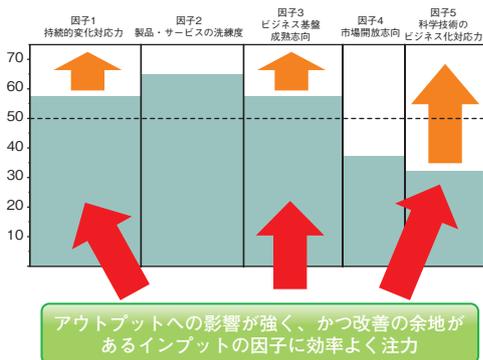
図表 3-2-1-11 イノベーション環境のインプットとアウトプットの関係性の比較 (6 か国) と我が国の課題

我が国はインプットの「因子2:製品・サービスの洗練度」のみが突出しており、今後は「因子1:持続的変化対応力」「因子3:ビジネス基盤成熟志向」「因子5:科学技術のビジネス化対応力」へのバランスのとれた注力が必要

(5か国間の比較結果)



(我が国のイノベーション環境に係わる課題)



※ 図表3-2-1-7において、因子1、3、5との関係が「特に強い影響あり」「強い影響あり」である指標

注力すべきテーマ(因子)	強化を要する指標※
因子1：持続的変化対応力	先進技術製品の政府調達
	ベンチャーキャピタルの有効性
	実力主義による上級管理職の採用度
	企業の研修教育
因子3：ビジネス基盤成熟志向	企業における有能な人材の獲得度
	電子政府成熟度
因子5：科学技術のビジネス化対応力	インターネット利用率
	経営大学院の質

総務省「ICT利活用による地域活性化と国際競争力強化に関する調査研究」(平成22年)により作成

そして、このような課題に対しては、例えば、図表 3-2-1-7 で「因子3：ビジネス基盤成熟志向」と関係の強い「電子政府成熟度」や「インターネット利用率」といった指標には、ICT 利活用促進が直接プラスの影響を与えることができる上、「因子1:持続的変化対応力」と関係の強い「企業における有能な人材の獲得度」「企業の研修教育」「教育システムの質」などについては、第1章第1節1や前節でみたようにICTによってプラスの影響を与える余地があるといったように、ICTが貢献する可能性があるといえよう。

2 若者が生み出すベンチャー

● ICTを最大限活用している若者のベンチャービジネスに注目

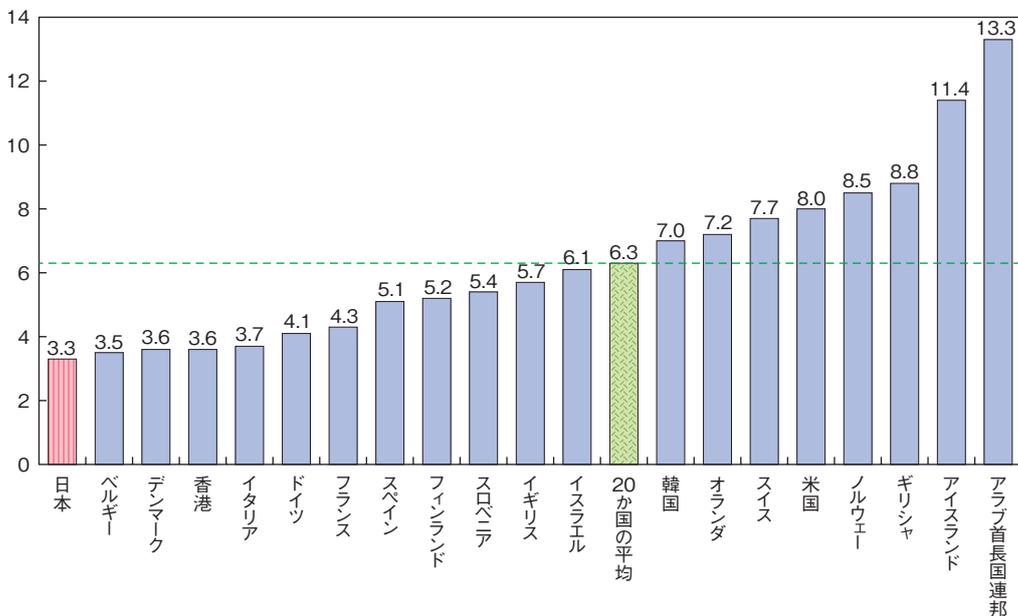
イノベーションの担い手として期待されているのが先進的、独創的な技術やビジネスモデルによりニュービジネスを創出するベンチャーである。そこで、次世代を担う若者を中心とした事例ベースの分析を行う。さらに、昨今のクラウドコンピューティング等により実現した安価なICTサービスはベンチャーのスタートアップのハードルを大きく引き下げられると思われるので、ベンチャービジネスを展開する際に、ICTサービスをどのように活用したかといった観点の分析も実施する。

(1) 我が国の起業の現状

日本の起業活動については、2009年における生産を担う層に占める起業家の割合を主な20か国と比較すると、最下位（図表3-2-2-1）といった状況がある。

図表3-2-2-1 主要国における起業家の割合（TEA）の比較（2009年）

日本全体の起業活動は国際的にみて極めて低水準



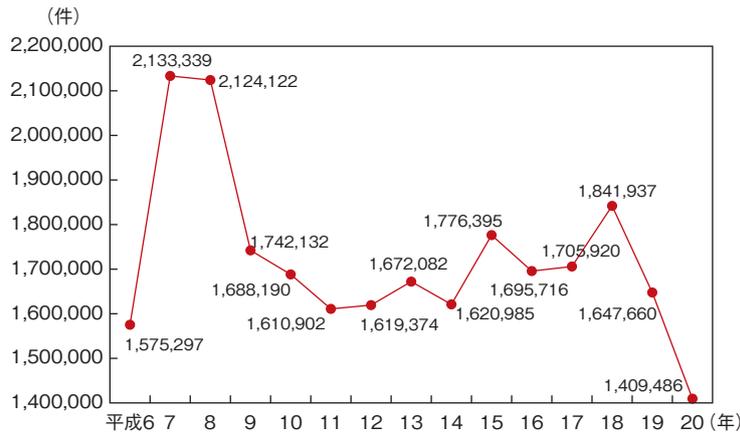
※ 起業家の割合(TEA(Total earlystage Entrepreneurial Activity)):18歳から64歳までの人口に占める起業活動を行っている者(起業準備中の者および起業後3年半以内の者)の割合
 ※ 出典のレポートにて、イノベーションけん引型経済(Innovation-Driven Economies)と定義される20か国の値を掲載

Global Entrepreneurship Monitor(GEM)“GEM 2009 Global Report”により作成
 (http://www.gemconsortium.org/about.aspx?page=pub_gem_global_reports)

そして、日本の年間会社登記数は平成7年の約213万件をピークとして減少傾向で、平成20年においては約141万件となっている（図表3-2-2-2）。1で分析したように、我が国のイノベーション環境は、新しい製品・サービスの開発や人材育成の面が弱いことが明らかになっている。そこで、以下ではイノベーションの担い手として期待される若者のベンチャーについて分析する。

図表 3-2-2-2 日本の商業登記（会社）数の推移

日本の会社登記数は、平成7年の約213万件をピークに減少傾向



法務省「登記統計」により作成

http://www.moj.go.jp/housei/toukei/toukei_ichiran_touki.html

(2) 分析の観点

●創業の各段階で、ICTを活用してビジネスをどのように拡大したかを創業者へのインタビューに基づき分析

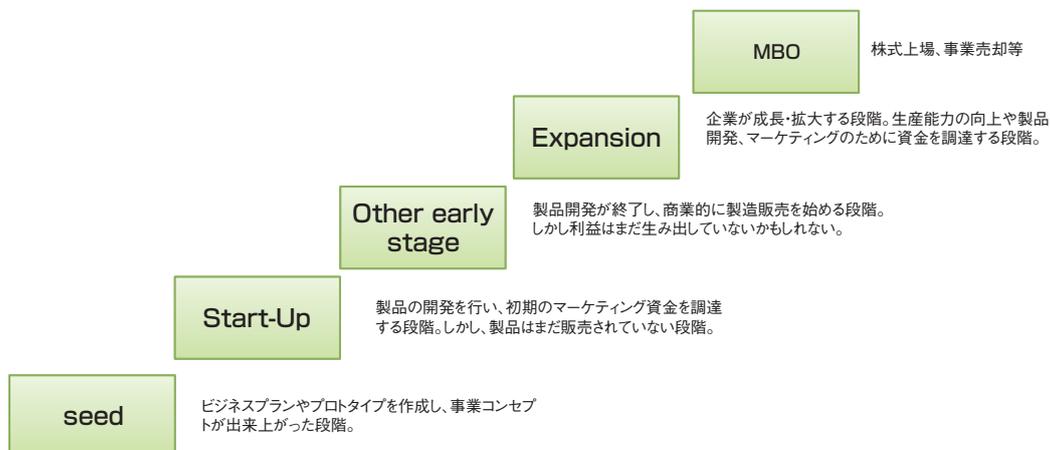
我が国と起業活動が盛んな米国¹⁰との差を比較すると、「人材・組織」「戦略」「ファイナンス・資本市場」において次のような固有の課題があると指摘¹¹されている。

- 人材・組織：日本では、米国に比べて起業家を育成する教育・社会環境が整っておらず、起業そのものが高リスクで、敬遠される傾向にある。
- 戦略：日本のベンチャーは、比較的短期の視点で経営を行っており、米国のベンチャーは、グローバル市場で急成長させることを念頭に置いて戦略を立てている。
- ファイナンス・資本市場：日本のベンチャーへの投資額の規模は、大規模な資本を取り入れやすい米国のベンチャーに比べると小さい。

また、British Private Equity & Venture Capital Association はベンチャービジネスにおける成長段階を、“seed”、“Start-up”、“Other early stage”、“Expansion”、“MBO”の5つに分類（図表 3-2-2-3）している。

図表 3-2-2-3 ベンチャービジネスの成長段階

ベンチャービジネスの成長段階を、seed、Start-up、Other early stage、Expansion、MBOの5つに分類



総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

¹⁰ 図表 3-2-2-1 の起業家の割合（TEA）でも平均（6.3）を超える値（8.0）を示している

¹¹ 総務省「ICTベンチャー・グローバル・マネジメント・プログラム」（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02ryutsu02_000004.html）による

これらを踏まえ、第1章第3節で紹介した76世代付近の若者が創業したベンチャー企業が、seedからExpansionまでの創業ステージの各段階で、「人・組織」「戦略」「ファイナンス・資本市場」の3分野でICTをどのように活用して、直面した課題を解決したり、業績向上や業務効率化を達成したか等について、各社の創業者へのインタビュー¹²に基づいた事例をあげつつ図表3-2-2-4のとおり分析していく。

図表3-2-2-4 若者のベンチャービジネス事例の分析フレーム

創業ステージの各段階の「人・組織」「戦略」「ファイナンス・資本市場」面におけるICT活用について事例をベースに分析

	人・組織	戦略	ファイナンス・資本市場
seed	それぞれの分野、段階において、ICTをどのように有効に活用したか		
Start-Up			
Other early stage			
Expansion			

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

(3) 若者によるベンチャー事例の分析結果

●若手経営者がICTを活用して独自にサービスや製品を企画・開発しているベンチャー5社が分析対象

分析対象とするのは、1970及び80年代生まれの若手経営者がICTを活用し、かつ自らサービス・製品を企画・開発（大手企業の社内ベンチャーや出資企業等は除く）しているベンチャー企業5社¹³である。

ア J社（カーシェアリングサービス）の事例

●ICTにより、立ち上げ段階からの積極的な宣伝・広告、企業運営にかかるコスト負担低減による自社サービスへの集中的な資金投下を実現

(ア) J社（カーシェアリングサービス）の基本情報

平成19（2007）年11月に設立されたJ社は、当時日本ではまだ実施されていなかったカーシェアリングサービスに注目し、専業としている独立系の事業者である。経営理念は、誰も出来ないことをやりたい、新しいものを創造していきたいということである。

カーシェアリング用のシステムは、国内数社から供給を受けている。現在次期システムを構築中であり、平成22年4月にリリース予定（インタビュー当時）である。次期システムは欧州でデファクトスタンダードとなっているシステムを日本に持ち込んだ上、自社だけで利用するのではなく外部にも提供する予定である。

また、当初、数千万円規模の外部資金を活用した事業計画を描いたが、自分のやりたいことができないという想いから、自己資金で運営可能な規模のビジネスを手がけている。

(イ) J社（カーシェアリングサービス）の事業におけるICT活用

J社では、主に事業戦略面での課題解決にICTを全面的に活用している。一例をあげると、カーシェアリングの予約業務については、電話予約では顧客の利便性を損なう上、運用コストもかさむと想定されたため、完全にシステム化している。

seed段階でのネットを使った情報収集により、カーシェアリングという用語を知ることができた。さらに同社のビジネスモデルの構築に際して、ネット上から大量に入手した他社事例やノウハウを活用できたことが、ICTによる最大の効果であると実感している。

さらに、利用者を増やすため広告、宣伝についても、Webサイトのアクセス件数を向上させるためのSEO¹⁴対策を実施する等、ICTに注力している。一方で紙ベースのチラシは10回くらい製作、配布した程度である。他にもホームページやブログにより情報を発信しており、最近ではマイクロブログ（Twitter）も利用している。

¹² 平成22（2010）年2～3月に実施

¹³ 詳細については付注11を参照

¹⁴ Search Engine Optimizationの略で、検索エンジン最適化ともいう。ホームページを、サーチエンジンの検索結果の表示順の上位に表示されるような作りとすること

また、社員がノートパソコンを常に携帯しており、顧客からの問い合わせ・トラブル連絡があった場合、遠隔操作で問題を解決している。定額で高速なモバイル回線が利用できるため、コールセンターを設置しなくても済み、低コストでの事業運営につながっている。

事業全般において、外部の安価なICTサービスを利用することにより、自社内の情報共有の仕組みを低コストで運用している。その結果、カーシェアリングサービスの構築・維持といった事業面への資金の集中投下が可能となっている。

図表 3-2-2-5 J社（カーシェアリングサービス）のビジネス展開に際してのICT活用事例分析

ICTは経営上必須で、起業のハードルを引き下げ、電子媒体による広告宣伝や外部サービスの利用で運営コスト低減を実現している

	人・組織	戦略	ファイナンス・資本市場
seed 会社設立 2007年11月		課題：事業計画作成。欲しいサービスを検討。制度面の課題を検討 解決策：市場調査(Web検索)、人的チャネル(先輩経営者からのアドバイス)	
Start-Up サービスイン 設立後半年程度経過 (2008年5月)		課題：普及活動、営業力向上 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、プレスリリース、チラシ)	課題：自己資本でのサービス化を前提。自身の意志を貫くため 解決策：自己資本でのサービス化を前提
Other early stage サービス拡大 (ステーション、会員定着) 設立後2年半程度経過 (2010年3月)		課題：普及活動、営業力向上 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、プレスリリース、チラシ) 課題：業務効率化(関係者との会議、日程調整) 解決策：電話会議システム(Skype)、外部サービス(GoogleAPPS) 課題：顧客問い合わせ、トラブル対応 解決策：システム遠隔操作(ノートパソコン、高速モバイル通信環境)	
Expansion			

※ 網掛は現時点(2010年)でのJ社の位置する段階
※ 下線部はICTを特に活用している施策

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

イ K社（タクシー相乗り・配車手配サービス）の事例

●迅速さ重視、かつコア事業へのリソース集中投入といった戦略に従い、ICTを随所で活用

(ア) K社（タクシー相乗り・配車手配サービス）の基本情報

平成20(2008)年7月に設立されたK社は、従業員数は5名で、20～30代中心の構成であり、代表取締役は76世代となる。携帯電話からの利用に特化したタクシー相乗り、配車サービスを開発・提供しているほか、インターネット関連の情報サイト運営及びインターネット関連コンサルティング等を業務としている。経営方針は、人から「ありがとう」と言われるような「意義のあること」をしたいため顧客の視点からのサービスを構築すべき、「こんなのがあったらよいな」と思った事に取り組むといったことである。他にも単に利益を追求するのではなく、サービスで得られた利益はユーザーや協力者に還元していくべきと考えている。サービスを開始後、会員数が増えてきており、2010年時点ではOther early stageの後半に差し掛かっており、Expansionはユーザー数10万人を達成してからの段階との認識である。

戦略面においては、情報通信分野のビジネスはニッチな市場を見つけ、いち早くサービスインし顧客を獲得した企業が残っていく構造であるとの認識から、アイデアはできるだけ早く形にして市場投入すべきといった姿勢をとっている。さらに、資金投入は少額に抑え失敗時の被害は最小限にすること、基本は自己資金で賄える規模のサービスをしていくといった資本戦略をとっている。

(イ) K社(タクシー相乗り・配車手配サービス)の事業におけるICT活用

サービス立ち上げ前の企画段階において、会社設立のノウハウやタクシー相乗り・配車手配サービスの市場性について、ネットを活用した情報収集、調査を実施した。また、ブログを通じて知り合った弁護士、税理士、デザイナーの知人から、検討していたサービスに社会的意義を感じたということで、無償での協力を受けることができた。さらに、Other early stageではデザイナー、経営企画ができるといった優秀な人材が必要になる一方で、常に若い考えを入れるため経営人材の若返りも図る必要があるが、ICTによる情報発信はここでも威力を発揮できると考えている。

事業展開に際しては、先述の各種戦略に従い、自社にとって一番強い部分にリソースを特化し、周辺部分には外部から優れたものを取り入れるためのツールとして、ICTは極めて有効であると考え、活用している。具体的には、利用者を増やすための広告、宣伝については、自社だけで登録者を増やすことには限界があり、外部の人に自社サービスを宣伝してもらうため、APIを公開して外部サイトからのアフィリエイト利用をしやすいようにしている。アプリケーション開発についても、例えばGoogleマップのような他社サービスをAPI連携により自社サービスに取り込んでいる。

Start-Up及びOther early stageでの最大の課題は企業の認知度の向上であるが、ICTがなければマスメディアに取り上げてもらう手段が少なくなり効果をあげることができなかつたと考えている。

他には、社内外との迅速かつ効率的なコミュニケーションのためにパソコン及び携帯電話(スマートフォン)を最大限に活用している。具体的には、社内外メンバーとの毎日の打ち合わせにパソコンの電話会議システム(Skype)を活用していること、スマートフォンを通話、メール、ウェブサイトの閲覧に利用し、特にメールについては会社宛のメールを転送し、どこからでも確認可能としていることがあげられる。

最近ではマイクロブログを会社の情報発信と知人の状況を知るために利用している。マイクロブログは知人が他のだれと知り合いであるかが視覚化されているため、新規の人脈形成を支援する効果がある。

図表 3-2-2-6 K社(タクシー相乗り・配車手配サービス)のビジネス展開に際してのICT活用事例分析

設立時の情報収集、その後の広告、宣伝、社内外での迅速かつ効率的なコミュニケーション実現、人材獲得といった課題に対してICTを活用

	人・組織	戦略	ファイナンス・資本市場
seed 会社設立 2008年7月	課題：会社設立やサービスの実現上のハードルが不明(法的な課題の存在・解決) 解決策：人的チャネルによる相談(無償、ブログ読者)	課題：会社設立やサービス実現上のハードルが不明(法的な課題の存在・解決) 解決策：市場調査(Web検索による)	
Start-Up サービスイン 設立後半年程度経過 (2008年12月)		課題：普及活動、営業力向上 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、プレスリリース、FAX)	課題：自己資本でのサービス化を前提。市場投入へのスピード感を重視するため自己決定が重要 解決策：携帯電話に特化したシステム開発。開発期間の短縮と開発費用の低減を実現
Other early stage サービス拡大(会員数増) 設立後1年半程度経過 (2010年3月)	課題：①人材獲得(デザイナー、経営企画能力)、②経営人材の若返り 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、マイクロブログ)	課題：普及活動、営業力向上 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、プレスリリース、FAX)、自社システムの開放(API公開)による外部からの誘客 課題：業務効率化(業務関係者との会議、連絡) 解決策：携帯電話メール、テレビ電話会議システム(Skype)	
Expansion			

※ 網掛は現時点(2010年)でのK社の位置する段階
 ※ 下線部はICTを特に活用している施策

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

ウ L社 (Web系サービス) の事例

● ICTによって独特の社風を確立しつつ、高能力、高意欲の人材採用が可能に

(ア) L社 (Web系サービス) の基本情報

平成10(1998)年8月に設立されたL社は、従業員数は約90名で、Webクリエイターを中心とした人材によるWeb系サービス事業を展開している。ビジネスにおける価値観については、利益のみを追求する時代が一巡した結果、社会貢献が重視されるようになるといった考えを有している。

職場は大都市部から若干離れている(約2時間程度)地域に立地している。このことにより、大都市部に多く存在する高い能力を持つ人材へのアクセスと、大都市部から離れている同社をあえて職場に選ぶ高い意欲を持った人材の確保が両立できると考えている。

(イ) L社 (Web系サービス) の事業におけるICT活用

ICTがなければ、情報発信が不可能となり営業ができず事業が成立しない、そもそも起業できなかったとさえ考えている。ICTを主に業務を円滑に進めるためのコミュニケーション用途で利用しており、大都市部の支社や社外とは、テレビ会議システムを用いた会議を行っている。さらに、seedからExpansion(現在)に至る、すべての段階で、ICTを活用した情報発信により同社の考え方やサービス内容を効果的に周知、宣伝ができたため、能力のある人材の採用につながったと認識している。

他にも、人・組織の課題に対して社内評価システムを自社構築したことにより、客観的な評価情報を社内でも参照でき、マネジメントに貢献している。

図表 3-2-2-7 L社 (Web系サービス) のビジネス展開に際してのICT活用事例分析

ICTを創業から一貫して情報発信に用いると共に、コミュニケーションの円滑化、社員の人事評価といった用途にも活用している

	人・組織	戦略	ファイナンス・ 資本市場	
seed 会社設立 (1998年8月)		課題：いかに自社を知ってもらうか 解決策：情報発信(Webサイト、ブログ、マイクログ)		
Start-Up サービスイン 設立後1年程度経過 (1999年7月)			課題：自己資本の範囲内での業務(合資会社) 解決策：情報発信(「戦略」参照)	
Other early stage 事業確立 設立後3年程度経過 (2001年11月)	課題：社員の業務別コミットメント割合の把握・マネジメント 解決策：社内人材評価システム(社員相互評価システム)		課題：業務効率化(関係者との意思疎通) 解決策：テレビ会議システム	
Expansion サービス拡大 設立後11年半程度経過 (2010年3月)	課題：社員の業務別コミットメント割合の把握・マネジメント 解決策：社内人材評価システム(社員相互評価システム)			

※ 網掛は現時点(2010年)でのL社の位置する段階
※ 下線部はICTを特に活用している施策

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

エ M社 (地域の育児関連情報提供サービス) の事例

● 電子掲示板で収集した地域の育児関連情報の雑誌化、左記ビジネススキームのフランチャイズ展開といった個性的なビジネスを地方都市で実践

(ア) M社 (地域の育児関連情報提供サービス) の基本情報

平成13(2001)年5月に設立されたM社は、従業員数は7名で、地方都市において地域の育児関連情報(幼稚園、保育園、託児所の情報、公園、子連れ可能な飲食店などのお出かけ情報、病院情報や子どもの健康など)を扱う情報誌の発行を主な業務としている。発行紙は、妊娠後出産前の母親や未就学児童をもつ母親を主な読者層とし、さらに同社の電子掲示板に書き込まれたクチコミ情報をベースに取材を行い記事にするスタイルをとっている。

他にも、このビジネススキームを他の地域にフランチャイズ展開しており、平成22(2010)年4月時点では14地域において事業を行なっている。

(イ) M社(地域の育児関連情報提供サービス)の事業におけるICT活用

seed段階では、創業者が考案した電子掲示板と雑誌の連動というアイデアがすでに実践されていないかをテレビ、新聞、ラジオ、そしてインターネットを活用して調査した。今のICT環境がなければ、きめ細かな地域情報を電子掲示板で収集して雑誌にするM社のビジネスモデルが成立しないため、情報が不足しがちな地方都市でICT環境が整備されているメリットは極めて大きいと考えている。

Start-UpからExpansionまでは、いかに主婦の利用者を増やして電子掲示板に書き込みをしてもらうかが重要という課題認識の下、M社及び発行している情報誌、さらには電子掲示板の認知度を上げるため、Webサイトやブログを設置して情報発信に注力した。特に、創業者自身が毎日ブログを更新するなど早い段階から創業者自らによるICTを使った情報発信に注力したことが、各面においてプラスに働くといった好循環をもたらしている。例えば、M社のことが県外にも知られるようになり、社員(雑誌記事ライター)の応募やフランチャイジーからの連絡が来るようになってきたこと、サービスを始めてから比較的早い段階で地元自治体や金融機関が活動に賛同し、支援してもらえたことがあげられる。

M社のビジネスの心臓部にあたる電子掲示板システムは、創業者自らが仕様を決め、外部の企業に構築を依頼することで完成させた。この際、委託先の選定にあたっては地元の企業であることにこだわった。理由としては、地元で距離的に近い企業の方が、コミュニケーションを緊密化でき、やりたいことのイメージが伝わりやすいほか、トラブル発生時に迅速に対応するサポート体制を構築できるためである。

また、地方でICTを活用してベンチャービジネスを行うことは、大勢の競合の中に埋もれてしまいがちな大都市よりも知名度を高めやすい、地方都市で他と違うことをしていると認知されるのが早く、先述したような自治体や地元金融機関による支援が受けやすいなどの理由から、大都市部で起業するよりも優位な点もあると考えている。

図表 3-2-2-8 M社(地域の育児関連情報提供サービス)のビジネス展開に際してのICT活用事例分析

早い段階から、創業者自身によるICT(Webサイト、ブログ)を用いた情報発信に注力したことが、各領域での成果や課題解決に結びついている

	人・組織	戦略	ファイナンス・資本市場
seed 会社設立 (2001年5月)		課題：雑誌(タウン誌)業界に将来、販売不振の時代が到来することを予見。また、地域特化型のメディアが存在しないことを懸念 解決策：市場調査(人的チャネル)	課題：同左 解決策：雑誌制作会社から独立、自己資金にて設立(有限会社)
Start-Up サービスイン 設立後半年程度経過 (2001年9月)	課題：システム開発体制の構築 解決策：地元企業にこだわって発注。コミュニケーションの緊密化、トラブル発生時の早期サポート体制を構築	課題：利用者獲得、コンテンツ制作、認知度向上 解決策：掲示板システムの開発・提供(外部発注、PC/携帯用)、掲示板情報を基にした誌面作成、経営者自らによる情報発信(Webサイト、ブログ)	課題：安定運営、サービス拡大 解決策：地元行政や金融機関からの支援
Other early stage サービス拡大(FC化) 設立後4年程度経過 (2005年)	課題：人材獲得(ライター)、フランチャイジーの発掘 解決策：経営者自らによる情報発信(Webサイト、ブログ、地元テレビ出演)	課題：全国展開、営業力向上 解決策：自社システムのフランチャイジーへの提供、ECサイト開発・設置、マスメディアからの取材(ブログが情報源となる)	課題：安定運営、サービス拡大 解決策：地元行政や金融機関からの支援。情報誌・ECの販売額の再投資
Expansion サービス拡大 (FC拡大、新事業展開) 設立後9年程度経過 (2010年3月)	課題：人材獲得(ライター)、フランチャイジーの発掘 解決策：経営者自らによる情報発信(Webサイト、ブログ、地元テレビ出演)	課題：全国・アジア展開、営業力向上 解決策：利用者コラボ製品開発、提供(Webでの過程公開、誌面・ECサイト販売)	

※ 網掛は現時点(2010年)でのM社の位置する段階
※ 下線部はICTを特に活用している施策

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

オ N社 (ICT 関連の最先端技術開発) の事例

● ICT 関連における技術指向のビジネスを、オンラインコミュニケーションを活用したフラット型組織¹⁵によって展開

(ア) N社 (ICT 関連の最先端技術開発) の基本情報

平成 13 (2001) 年 3 月に設立された N 社は、Web プロデュース、システムインテグレーション、アートクリエイティブ、及び統計・確率的手法、自然言語処理、データマイニング、テキストマイニングを用いた最先端技術の開発を事業としている。経営方針としては、日本再生をミッションとしており、そのために技術と文化が融合した優れたサービス¹⁶を創造するといったことである。

創業資金はゼロであり、活動を休止していた親族の有限会社を譲り受け、自宅アパートにおいてパソコン 1 台で起業した。その後も、外部からの資金調達はメリットよりも企業活動を制約するリスクの方が大きいとの判断に基づき実施していない。

(イ) N社 (ICT 関連の最先端技術開発) の事業における ICT 活用

Start-Up 段階において、非常に大量の情報があふれる社会になると、そこで生きていくための新たな情報プラットフォームが必要になると考え、レコメンデーションエンジン¹⁷や検索エンジンを自社で開発した。従って、N 社のビジネスにおいて、ICT が無いという環境は全く想像できないと考えている。

また、N 社の事業である最先端技術開発においては、技術とデザインとを融合させる形での開発を進める必要があることから幅広い知見が求められる一方で、技術革新のスピードが非常に速いため各メンバーは狭い領域での専門性を深堀せざるを得ない事情がある。このような矛盾を解決するために、業務毎に毎回プロジェクトチームを編成してあたっており、社長もプロジェクトマネージャーの下でプロジェクトメンバーの 1 人として参加している。こうした経緯を踏まえ、情報は全てオンラインで取得している上、社内外との情報のやりとりはメール、メッセージ、ブログ、マイクロブログなどを使っている。

なお、Other early stage 以降の段階では、優れた商品・サービスを創造すれば、それが自然と情報発信に結びつくとの考えから、情報発信には必要以上に注力しない方針をとっている。

図表 3-2-2-9 N社 (ICT 関連の最先端技術開発) のビジネス展開に際しての ICT 活用事例分析

レコメンデーションエンジン、検索エンジンを自社開発するなどの技術指向のビジネスを支えるため、ICTを活用しつつ組織のフラット化を実現

	人・組織	戦略	ファイナンス・資本市場
seed 会社設立 大学4年 卒業時点 (2000年頃)		課題：日本を再構築する使命感を持っていた。高校卒業時にインターネットに衝撃を受ける。日本にはICTの技術オリエントな会社が必要だがない。 解決策：自ら起業	
Start-Up サービスイン 設立1年程度経過 (2001年頃)	課題：一人だけの経営では不安。仲間がいると楽しく進めることができる。 解決策：クチコミベースで人材獲得(信頼できる仲間を中心に5人で起業)	課題：超大量の情報であふれる世の中になる。 解決策：情報プラットフォームが必要。レコメンデーションエンジン、検索エンジンを自社開発	課題：資金なし 解決策：有限会社での出発。休眠状態の会社を活用した
Other early stage 事業確立 設立2年程度経過 (2002年頃)	課題：技術とデザイン(アート)を融合することでこれまでにない製品・サービスが生まれる。ある技術を追いすぎると狭くなりすぎ、専門家一人で追えることが少なくなる。 解決策：プロジェクトごとのチーム編成。メンバー全員が全ての工程に関わる。情報をオンライン上に上げフラット化し、メンバーの意思疎通を円滑にした。	課題：同左 解決策：業務の柱に、技術に加え、文化・アート分野を据える。	課題：－ 解決策：自己資本
Expansion サービス拡大 設立後4年程度経過 (2004年頃)	同上	課題：－ 解決策：事業再建、コンサルティング業務等も事業に据える。	課題：－ 解決策：自己資本

※ 網掛は現時点(2010年)でのN社の位置する段階

※ 下線部はICTを特に活用している施策

総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

¹⁵ 上下の階層がない組織形態。自由な意見交換や、それに基づく発想が創出されやすい風土を生み、組織を活性化させるとされている

¹⁶ N社はこのようなサービスを、若者言葉を用いて「ヤバいもの」と表現している

¹⁷ インターネットで商品を購入する際に、自身の過去の購買行動履歴や他の購入者の購買行動をもとに、自動的に商品を推薦するといった機能を指す

(4) 事例から得られた示唆

● 76世代のベンチャー経営者は我が国の先進ICT環境を、自然な感覚で、かつ最大限活用することにより、積極的な情報発信、本業への資金の集中投下、瞬時の情報共有によるコミュニケーションの活性化などを実現

ア 5社のICT活用事例分析結果のまとめ

これまでにみた、J社（カーシェアリングサービス）、K社（タクシー相乗り・配車手配サービス）、L社（Web系サービス）、M社（地域の育児関連情報提供サービス）、N社（ICT関連の最先端技術開発）のICT活用事例の分析結果を以下にまとめる。

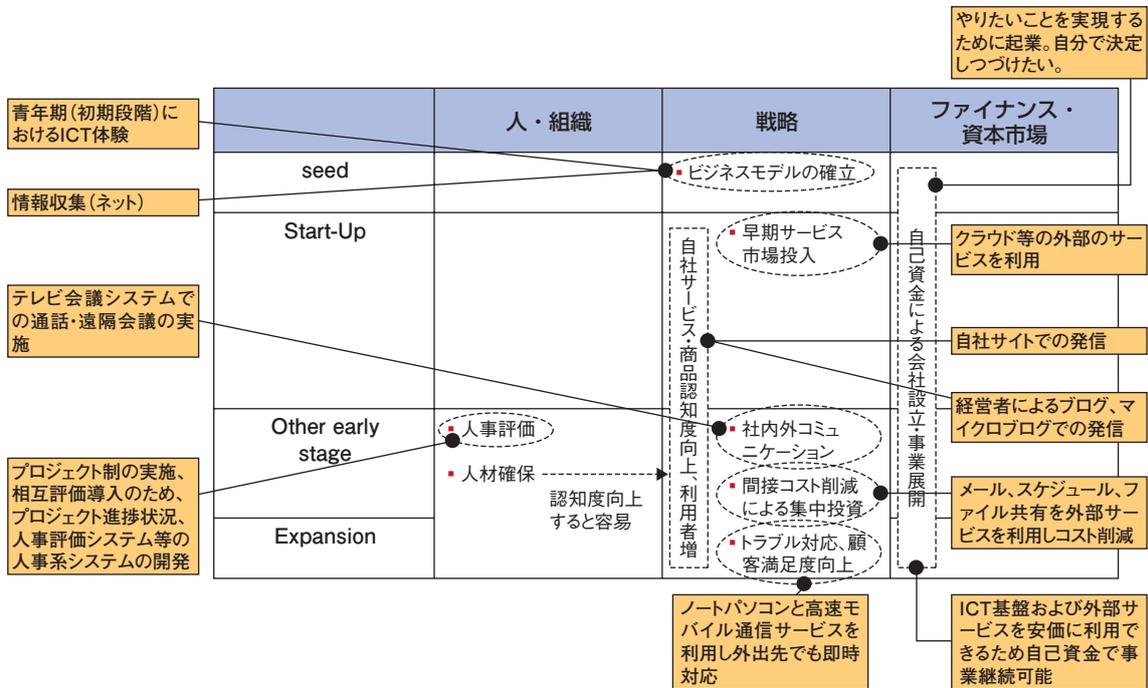
まず、我が国のICT基盤（ブロードバンド環境、モバイル環境）が経営に寄与していることは5社とも疑う余地がないと断言していることがあげられる。このような姿勢の下、経営者自らがICTを駆使し、自社・サービス・商品について、積極的に情報発信を行うことで注目を集め、認知されることで「人・組織」「戦略」「ファイナンス・資本市場」の各面にプラスの効果を与えている。

次に、ICT活用によって、どのような効果が得られているかを成長段階別にみると、seed段階での「情報収集面」、Start-Up段階以降での「情報発信面」という点で5社とも共通している。他にもStart-Up段階以降、社内マネジメント（情報共有・評価）、顧客向けサービス用の情報システム等を、クラウドを含む安価な外部サービスを活用して構築、維持することによりコストダウンを実現し、浮いた資金を本業部分に集中投下する傾向もみられる。

さらに、ICTによるコミュニケーションのフラット化を強く意識している若手経営者も存在する。すなわち、ICTを活用することで従業員の誰もが瞬時に情報を共有できるようになっているため、従来のような階層型組織を必要とせず、フラット型組織での運営スタイルを確立している企業も複数存在した。このことにより、従業員ひとりひとりの自発的な行動を引き出し、モチベーションを高める効果を得られている。

図表 3-2-2-10 若者のベンチャービジネスにおけるICT活用事例分析の結果

経営者自身による積極的なICTを用いた情報発信、外部の安価なICTサービス活用でねん出した資金の本業への集中投下、ICTによる従業員のコミュニケーション活性化及び自発性向上といった点が特徴



総務省「我が国ベンチャー企業における課題克服のためのICT活用方策に関する調査研究」により作成

イ ICTがビジネスの前提：76世代ならではのビジネス観

76世代の若手経営者は、10代後半でパソコンやインターネット等のICTに触れており、それ以降、生活の中に積極的にそれらを取り入れている世代である。このような背景から、我が国のブロードバンド、モバイル環境を当然の選択肢として「自然に」取り入れICTの利用を前提としつつ、ICTユーザーの視点に立ったビジネスを立案し既存のビジネスの枠組みを超えた新たなビジネスモデルを構築している。

他にも、76世代の若手経営者には、ベンチャービジネスの起業をやりたいことを実現するための手段としてとらえることから、増資や負債借入等を経営の自由度が減少するリスクが高まると考え、自己資金での会社設立及び運営にこだわる傾向が認められる。

ウ ICTを活用するベンチャーを地方で起業することの優位性

我が国では、既にICT基盤（ブロードバンド環境、モバイル環境）が全国に整備されており、ICT関連サービスを提供する企業が立地場所を選ばずに全国一律のサービスを展開しやすい現状があるため、都市部ではなく、むしろ地方に立地してこそICTを最大限活用するベンチャーが優位に立てる素地が存在する。

(ア) 戦略及びファイナンス上の利点

地方で起業したベンチャー企業は、業種や業態によっては近隣におけるライバルの数が限定され、大都市部ほど激しい競争に巻き込まれない可能性がある。さらに、地方で起業後、ある程度の期間が経過し認知度が高まると、地域内での信用が得やすくなる上、地元の自治体や金融機関から注目されることによりビジネスにつながるような情報面での支援及び資金的な支援を受けやすくなる傾向がある。他にも、「地域発ベンチャー」として話題になりやすく、マスメディアからの取材を受けるなど全国からの注目が得やすいといった利点が存在する。

(イ) 人・組織面での利点

ベンチャービジネスにおいては、何よりも人材の確保が重要である。ただし、一般的には地方は都市部よりも人口が少ないため、専門性が高くなればなるほど、自社のビジネス要件に適合する人材を地域内で探し出すことが困難となる傾向がある。

しかし、都市部から適度に離れた地域に立地すると共に、ICTで情報発信を積極的におこなうことにより、都市部で立地する場合と同程度に専門性を持つ人材を確保することが可能となる。それに加えて、気軽に自社にアクセスできないことから、真にその企業で働きたいと考える熱意ある人材のみがアプローチしてくるため、自然とスクリーニングされた状態となり、採用活動への自社負担の減少と優秀な人材の確保の両立も可能となる。

みんなで作る情報通信白書コンテスト2010

一般の部 優秀賞受賞コラム

進化したやりとり

執筆 ^{いえき}家城 ^{たけひさ}武尚さん (看護師・愛知県名古屋市)

コメント：時代の進化によって、デジタルは冷たいという印象が強いけれど、僕はそうは思わないという事。

一人暮らしを始めた頃、まめな父から毎日のように手紙が届いていた。朝はきちんと起きているか、遊んでばかりではないか、野菜は食べているか。たまには顔を見せに帰ってこい。実家での毎日の出来事を綴った文章の終わりは、必ず僕を心配していた。

父から初めての手紙が届いた時、僕が迷わずメールで返事をする、携帯電話が震えた。電話の主は勿論父で、「俺は古い人間だから、デジタルじゃなくアナログがいいんじゃない。手紙が届いたら、手紙で返すのが常識だと思わんのか」と怒られた。あまりの声の大きさと勢いに押し、片目をつぶり、携帯電話を10cmほど耳から離れた。仕方なしに、家になかった便箋を買いに行き、持つことの少なくなったペンをとり、父に手紙で返事をする毎日が続いていた。

しかし、父も年を重ね、手の震えから字を上手に書けなくなってしまったようで、毎日の手紙は途絶えてしまった。そんな父を心配に思い、実家へ帰った僕は、父が嫌いな事を知りながら、ボタン一つで文字を書く事の出来るメールを教えた。案の定、頑なに「メールなんかじゃ気持ちは伝わらんわ」みたいな事ばかり言っていたが、覚えるうちに面白さに気づいたのか、メールを使い始めていった。その事をきっかけに、父の好奇心はパソコンやインターネットへと波及し、サーバが重いとか、CPUは最低限これぐらい必要だとか言い始めた。「アナログがいいんじゃない」と言った言葉はどこへ行ったのやらと思いつつも、僕がパソコンやインターネットで困った事があると、父に教えてもらうまでとなった。そして今では、自分で作ったパソコンで、ホームページを作成したり、世界中の人達とメールをしたりする事が、白髪まじりの60歳の男の生きがいとなっている。

父とのやりとりは、毎日の手紙から毎時間のメールへと変わった。返信に追われる僕は、どちらが大変か良く分からなくなったのだが、父とのやり取りが途絶えずにすみ、とりあえず安心している。

手紙という伝達手段は、文字から発する温かみがあり、とても良い物だと思う。しかし、文字を書く事の出来なくなった父からのメールは、変わらず温かい。大事なものは、手紙とかメールという過程ではなく、伝えたいという気持ちなのだということ。伝え方が変わっただけであって、気持ちが変わったわけではないと感じた。

3

利用者との協働する製品・サービス開発とグローバル展開

●グローバル展開に際しては、ICTを活用した利用者（ユーザー）との協働が有効

我が国ならではの高付加価値な財・サービスをイノベーションにより創出することは、内需振興のみならず、外需獲得すなわちグローバル展開においても必要かつ強力な武器となる。他方、平成21年版通商白書において、我が国の企業は高い技術力を販売に結びつけるプロセスに課題があり、例えば、現地市場の嗜好を把握し、製品・サービス開発に反映できていない可能性が示唆されている¹⁸。

また、同白書は、我が国企業が今後売上拡大を見込む地域について、中国やASEAN4（タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア）、ベトナム、インドを中心とした新興国市場であることを紹介した上で、今後の新興国市場では中所得層（ミドルエンド）からなるボリューム・ゾーン¹⁹をターゲットとした展開が重要であるとしているが、その際に、高い性能・品質やブランドイメージを生かしつつ、価格帯も含めてボリューム・ゾーンのユーザーから満足を得られる製品やサービスの開発と提供に向けて、研究開発戦略やマーケティングやブランディング等を含めたビジネスモデル全体を工夫すべきことについても述べている。

すなわち、グローバル市場においては「現地のユーザーにとり高付加価値」となる製品・サービスを開発・提供できるかが大きな課題となる。このような課題に対して、ICTによるユーザーとのコミュニケーション強化が有効であると考えられる。

上記を踏まえ、ICTを上手に活用し、ユーザーと協働したUGD（User Generated Device）²⁰をタイプ別に分類し、グローバル展開に成功している事例を紹介する。

(1) UGD の分類

●日本の消費者の洗練度はグローバル企業も高く評価、世界展開に活用

日本の消費者の洗練度は、世界経済フォーラム（WEF）が公表する「ICT競争力ランキング」で国際的に高い評価を受けている²¹ほか、一部の大手海外企業によっても高く評価されている。例えば、LGは、「日本の消費者の要求水準は、世界のどの国よりも高い。日本で鍛えられれば、世界での競争力強化につながる」と考え、携帯電話を日本向けに開発し、販売を開始するなどしており、日本をテストベッドとしてとらえている²²。また、P & Gは、「日本の消費者は世界トップクラスの厳しい目を持っており、その要求に応えられる製品は他の先進国に展開しても大抵通用する」と日本の消費者を評価している²³。

また、本節1で、「イノベーション総合力」に影響を与える因子として、日本の「製品・サービスの洗練度」が高いとの分析結果を紹介したが、こうした日本の「洗練された消費者」を背景にした企業の顧客志向度などが反映されているものと考えられる。

●多くの企業がUGDにより製品・サービスを開発、販売、また、UGDで製品・サービスを提供する企業とユーザーとの関係が多様化

日本の消費者の洗練度が高いとしても、企業がグローバル展開をする上では、日本の製品・サービスの品質や販売方法をそのまま展開するのではなく、展開先市場の実情や消費者のニーズに応じた展開をすることが重要である²⁴。

先述の通り、グローバル市場において「現地のユーザーにとり高付加価値」となる製品・サービスを開発・提供する上で、ユーザーとのコミュニケーション強化が有効と考えられるが、ICTはその有力なツールとなりえる。近年、ブロードバンド環境や携帯電話端末の普及等により、ユーザーが企業に対してこれまでよりも深くその製品・

18 平成21年版通商白書第2章第2節

19 平成21年版通商白書によると、日本を除くアジア地域の世帯可処分所得5,001ドル以上35,000ドル以下の家計人口は約8.8億人であり、1990年の約1.4億人の約6.2倍になったとしている

20 『日経エレクトロニクス（2009年3月23日号）』が初出の模様（<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20090316/167277/>）。ユーザーが機器やサービスの開発に参加し、メーカーが提供するハードウェアの機能モジュールやソフトウェアなどを組み合わせて自分仕様のデジタル機器を作り上げる動きのこと

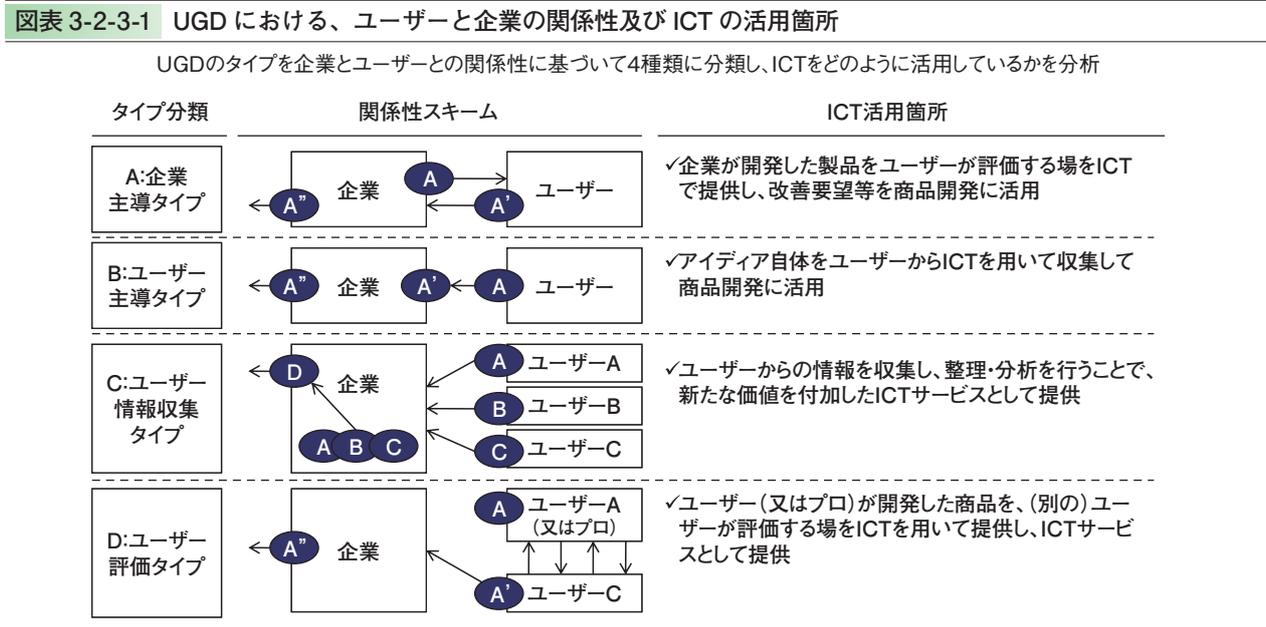
21 2008 - 2009年版で2位（[http://networkedreadiness.com/gitr/](http://networkedreadiness.com/gitr/main/previous/)）の評価を受けた

22 日経ビジネス（2009年10月12号）

23 日経情報ストラテジー（2009年11月号）

24 BOP層（Base of the Economic Pyramid層）を対象とするビジネスの展開について、総務省「グローバル時代におけるICT政策に関するタスクフォース」国際競争力強化検討部会の「中間取りまとめ」（平成22年5月）（http://www.soumu.go.jp/main_content/000066361.pdf）においても同様の指摘がされている

サービスの企画、開発、改善に関する事例が増加しているが、ICTを活用したUGDのタイプとして、ユーザーと企業との関係性の別により、「企業主導タイプ」、「ユーザー主導タイプ」、「ユーザー情報収集タイプ」、「ユーザー評価タイプ」に分類することができよう（図表3-2-3-1）。



日経コンピュータ(2008年8月15日号)、各社Webサイト、upnext*User input development case studies*により作成

「企業主導タイプ」は、企業が開発した製品をユーザーが評価する場をICTで提供し、改善要望等を商品開発に活用するというもので、ユーザーと企業との関係性は従来のマーケティングの延長ともいえる。

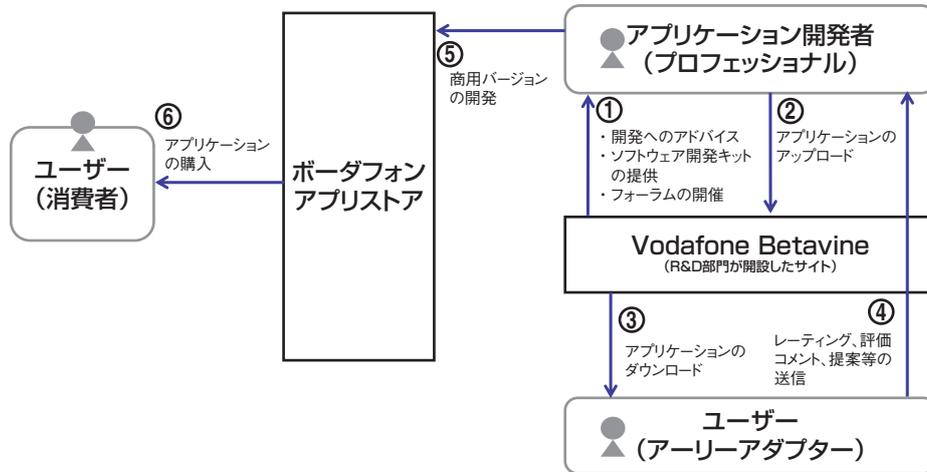
「ユーザー主導タイプ」は、アイデア自体をユーザーからICTを用いて収集の上、商品開発に活用するものである。

「ユーザー情報収集タイプ」は、複数のユーザーからの情報を企業が収集し、整理・分析を行うことで、新たな価値を付加したICTサービスとして提供するものである。

「ユーザー評価タイプ」は、ユーザーが開発した商品を、別のユーザーが評価する場をICTにより提供し、ICTサービスとして提供するもの（プロが開発した商品を、ユーザーが評価する場をICTにより提供し、ICTサービスとして提供するもの）であり、ユーザーの評価が、企業の製品開発に生かされる点では「企業主導タイプ」と共通するものの、商品開発に企業外部の力がより取り入れられた進化形であるといえる。「Vodafone Betavine」はこの具体例であるが、これは、英国ボーダフォンが、コミュニティサイトを用い、独立系開発者（プロフェッショナル）の開発したテスト版アプリケーションを、最新のトレンドを求めるユーザーに評価、コメントしてもらい、その中で最も人気の高いアプリケーションを、ボーダフォンの一般顧客を対象に有料アプリケーションとして製品化するという試みであり、2007年2月より開始された（図表3-2-3-2）。

図表 3-2-3-2 Vodafone Betavine のイメージ図

Vodafoneはコミュニティサイトを用い、プロの開発したアプリケーションをユーザーに評価、コメントしてもらい、それらを反映させた魅力的な新製品をタイムリーに販売



Upnext“User input development case studies”により作成

このように、UGDには様々なタイプがみられ、製品・サービスを提供する企業とユーザーとの関係性は、一方から双方向、多方向と多様化し、その相互作用もスピードアップしていること、その媒介役としてICTが活用されていることが見て取れる。

(2) UGDを用いたグローバル展開

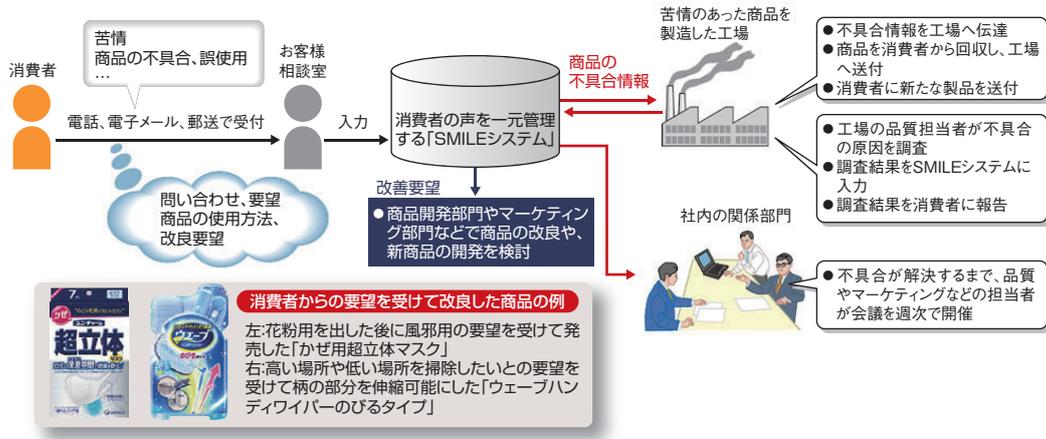
●製品に対する消費者の声を、お客様相談室だけでなく、工場やマーケティング、研究開発部門など関係各部署で共有するシステムを構築、中国とタイにも展開済み

このようなUGDをグローバル展開にうまく活用している我が国の企業の例として、ユニチャーム「SMILEシステム」を見てみよう（図表3-2-3-3）。

同社は、電話や電子メール、手紙などで寄せられる消費者の声を、問い合わせ、苦情を含めて一元管理し、お客様相談室だけでなく、工場やマーケティング、研究開発部門など関係各部署で共有し、商品開発に活用する「SMILEシステム」を2008年4月より稼働させた。おむつやマスクなど、肌に直接触れる商品を開発する同社にとって、商品の不良は利用者には不快感を与える場合が多く、苦情の放置はリコールやそれを通じたブランドイメージの低下に直結し、「消費者への対応が企業競争力を左右する」、苦情にせよ要望にせよ「寄せられた声を適切に処理することが欠かせない」（同社）との考えによる。このシステムを用い、商品に不具合があった場合は即座に対応するとともに、商品開発のアイデアになる情報を研究開発部門などで共有する。消費者の声を受けて3カ月ごとに改良している商品もある。また、売り上げの35%が海外である同社は、この消費者の声を商品開発に活用する仕組みをグローバル展開に生かすべく、「SMILEシステム」を既に中国とタイにも展開しているところであり、今後、台湾やインドネシアなどに広げ「アジアでナンバーワンの消費者対応」の実現を目指す考えを持っている。

図表 3-2-3-3 ユニチャーム「SMILE システム」のイメージ図

ユニチャームは製品に対する消費者の声を全社で活用する「SMILEシステム」をアジア諸国に展開



(出典)日経コンピュータ(2008年8月15日号)

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20090309/326213/>

● ICTを用いたユーザーとの協働（UGD）は、グローバル展開での現地市場・消費者のニーズの収集にますます重要に

かつて、日本の企業は、現地に根を張り、足で稼ぐ、ローカライゼーションを進めながらグローバル展開をしてきた。また、グローバル展開をする上で有効な手段である国際見本市への出展だが、最近では中国、韓国企業などに押され、日本企業のプレゼンスは小さくなっている。

グローバル展開における現地市場・消費者のニーズの収集やタイムリーな製品開発、販売、営業等において、これらの手段は引きつづき有効であると考えられるが、ICTを用いたユーザーとの協働（UGD）も有効な手段であり、今後、企業の国内展開のみならず、グローバル展開においても、ますます重要になっていくだろう。

4 日本の強みを生かしたグローバル展開

●災害対策、環境・省エネルギー対策など「課題先進国」日本の経験を生かしたICTシステムのグローバル展開で他国の課題解決にも貢献

現地市場の嗜好を把握し、製品・サービス開発に反映するということに加え、日本が強みを有する分野、サービスにおいてグローバル展開していく視点も重要であろう。

ICT分野そのものについては、例えば、「地上デジタル放送」「ワイヤレス」「次世代IPネットワーク」といった3分野が、日本が強みを発揮しうる分野と言われてきており²⁵、そのうち、地上デジタル放送は、標準化された規格の海外展開において成果を上げつつある²⁶。しかし、こうした技術力や規格の海外展開を関連製品、サービスの販売に結び付けるため、関連企業が結集し、その総合力を発揮した展開をすることが重要である。

これに加え、我が国は、経済発展と環境保全・省エネルギーとの調和、地震をはじめとする自然災害発生を前提としたシステムづくり、少子高齢化など様々な社会的課題について、「課題先進国」として課題解決や克服に対処してきた経験・ノウハウを有する。こうした課題は他国も共有するものであるが、それに対処するための社会インフラにICTを組み込んだシステムについて日本発のプロジェクトを組成し、これをグローバル展開することにより、アジアをはじめとする各国の課題解決に貢献することが可能と考えられる。

そこで以下では、日本の強みを生かしたグローバル展開について、どのような分野でどのように展開することが考えられるかを検討の上、「課題先進国」としての経験を有すること等を強みに既にグローバル展開を実現している事例、今後グローバル展開が期待される事例を中心に紹介する。

(1) 「課題先進国」日本の経験等を生かし、何をどのようにグローバル展開するか

●個々の要素技術、製品のみならず、オペレーションやマネジメントまで意識したシステム・パッケージによるグローバル展開を

日本がかつて経験してきた課題の対処のノウハウを生かした社会インフラシステムの他国への展開について、どのような分野が考えられるだろうか。

日本は地震をはじめ自然災害が多い国であり、その対策を目的として、ICTを用いて、日本各地に配置された地震、雨量、水位等の計測データを収集し、警報として発するとともに、災害発生後、災害情報を送り届けるシステムは、国民の安心・安全を支えている。こうした最先端のICTを活用したインフラをトータルパッケージとして災害の多い国へ提供することにより、他国での安心・安全の確保とのニーズに応えることが考えられる。

また、鉄道システムに関して、日本は、都市における人口密集、人口密集した都市の連続、地震大国等を背景に、都市内の鉄道、都市間の高速度鉄道等に関して、ICTを用いた高度の運行管理システムなど、安全かつ高度の技術や運営ノウハウを有する。鉄道に関して、製品のみならずその運行ノウハウも含めシステムとしてグローバル展開することは、安全運行や都市の渋滞解消にも資する。

さらに、日本は、石油等のエネルギー源を他国に依存する制約を背景に、経済発展と、環境負荷軽減及び省エネルギーとを両立させてきた歴史を有しており、関連する技術の蓄積や優位性を有している。このような、環境負荷軽減及び省エネルギー関連のICTプロジェクトについて、全体をパッケージ化して他国へ普及、展開することは、展開先のみならず世界の環境負荷軽減に資する。例えば、各国において積極的に取組が進められているスマートグリッド/スマートメーターは日本が技術的優位性を発揮しうる分野であり、「低炭素社会の実現」「エネルギー安全保障」「新産業の育成」といった相互に関連する諸課題を解決する観点からも、政府全体の取組みとして推進した上で、グローバル展開することが考えられる。

このように、日本がかつて経験してきた課題の対処のノウハウを生かした社会インフラシステムを他国へ展開する場合、個々の要素技術、製品のみならず、オペレーションやマネジメントまで意識したトータルなシステム・パッケージによるグローバル展開を推進するとの視点が必要であると考えられる。技術、製品を「単品売り切り」するのではなく、オペレーションやマネジメントまで一括して手掛ければ、日本の課題解決の経験・ノウハウを十分に生かすことができると考えられ、また、長期的に安定した収入が見込まれるためである。また、その展開先については、その課題解決を現在求めている国への展開が必要だろう。

²⁵ ICT国際競争力強化プログラム（平成19年5月）（http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2007/pdf/070522_3_1.pdf）において、重点3分野とされている

²⁶ 第5章第1節4(3)において詳述するが、地上デジタル放送については、ブラジルに続き、2009年秋以降、ペルーを始めとした諸外国で、日本方式の採用が相次いでいる

(2) 日本の強みを生かしたグローバル展開の具体的な事例

日本の強みと考えられる課題対処の経験・ノウハウを生かしたグローバル展開として、以下「ICTを組み込んだ高速鉄道システム」と「スマートグリッドに活用できる110万ボルト超高压送電(UHV)技術」の2事例を取り上げるとともに、その他事例を含め、[図表 3-2-4-1](#)に整理して示す。

ア 既にグローバル展開を実現している事例 (ICTを組み込んだ高速鉄道システム (台湾新幹線))

●地震大国としての経験を生かし高速鉄道システムを受注

2000年、日本連合7社コンソーシアムが、史上初の新幹線技術の輸出となる台湾新幹線プロジェクトを受注した。台湾新幹線は、台湾の二大都市である台北-高雄間345キロを最速90分で結ぶものであり、2007年に開業したプロジェクトであるが、日本連合は、入札の結果、コアシステム(車両、信号システム、電化システム、通信システム、運行管理システム、運行シミュレーター等)の設計、供給、据付等を受注し、担当することとなった。

このプロジェクトの受注の要因として、日本連合が地震大国ならではの機能を有していた点等が挙げられる。当初は、車両についてドイツ方式が有力とみられていたが、98年、ドイツの高速鉄道で脱線事故があり、約100人が死亡し、その翌年、2,400人を超える死者を出す台湾大地震が発生した。このような事態を受け、欧州方式は地震に対する防御策が十分ではなかったと評価された一方、日本方式は、新幹線開業以来、乗客の死傷事故がゼロであること、ダイヤ編成、運行上のノウハウ(信号システム、運行管理システム、運行シミュレーターなど)等技術的優位性を有していた点が評価されたことに加え、地震対策技術等も受注への一助となった。なお、配電・制御は欧州、土木工事は国際入札という結果になった。

イ 今後グローバル展開が期待される事例 (スマートグリッドに活用できる110万ボルト超高压送電(UHV)技術)

●送電効率の高さという技術的優位性に加え、省エネルギーが不可欠な中国を味方につけ標準化に成功

電力会社、メーカー等が参画し、日本が長年取り組んできた110万ボルト超高压送電(UHV)技術が、2009年5月、国際電気標準会議(IEC)で国際標準として認められ、110万ボルトが標準電圧値の一つとして国際標準に盛り込まれた。

110万ボルトUHVは日本で現在運用している55万ボルト送電線に比べ約3～4倍の大量送電が可能で、送電ルート(回線)削減や送電ロスの低減でコスト削減と省エネルギーが図れるといわれている。また、「超高压送電」(UHV)の技術はスマートグリッドに活用可能と考えられているが、スマートグリッドへの活用、中国、インド等電力需要の旺盛な市場への展開により、標準化を梃子に、今後20年間で1,000兆円とも言われる市場への参入が期待されている。

110万ボルト超高压送電(UHV)技術は、日本が30年かけて開発してきたものであり、現在の送電線の3、4倍の大量送電によるコスト削減、省エネルギーが可能という技術的優位性を有していた。それに加え、日本の電力会社は、電力需要が急拡大し、省エネルギーが不可欠な中国に技術協力を行ってきたことを踏まえ、標準化プロセスで、電力の「大市場」中国を通じた働きかけを行った。その働きかけにより、日本の110万ボルト超高压送電(UHV)技術に反対すると見られたドイツ、スウェーデンが、最終的に支持をしたとされている。

図表 3-2-4-1 日本の強みを生かしたグローバル展開の事例

日本の強みを生かして既にグローバル展開を実現している事例、今後グローバル展開が期待される事例

(既にグローバル展開を実現している事例)

分類	グローバル展開した製品、サービスなど (企業の種別)	内容
製品そのものにICTを活用してグローバル展開	耐久性、防水性、防塵性を備えたPC (PCメーカー)	(成果) 米国の警察車両等に採用 (成功のポイント) ・「どんな環境でも使用できる」という強い独自性を製品に付加した点 ・他社がこぞ「できない」と断言していた製品を忍耐強く開発した点
	ICTを組み込んだ高速鉄道システム (日本連合7社コンソーシアム)	(成果) 2000年に、日本連合7社コンソーシアムが日本の新幹線をベースとした台湾新幹線プロジェクトを受注 (成功のポイント) ・地震大国ならではの機能を有していた点 ・新幹線開業以来、乗客の死傷事故がゼロであること、ダイヤ編成、運行上のノウハウ(信号システム、運行管理システム、運行シミュレーターなど)等技術的優位性を有していた点
グローバル展開する際にICTを活用	ICTを用い現地ニーズを製品作りに生かした冷蔵庫 (家電メーカー)	(成果)「中国生活研究センター」のマーケティング施策(現地家庭での調査を長期かつ大規模に実施)により、冷蔵庫の幅を5cm縮めることで、売上を前年比10倍に拡大 (成功のポイント) 現地(中国)のマーケティング調査結果を日本の拠点からもリアルタイムで共有し、現地ニーズに合致した製品作りに生かしている点
	センサー、GPS等を用いた建設機械管理 (建機メーカー)	(成果)海外の建設機械の走行距離、土砂積載量、位置情報等を収集し、部品交換、盗難対応、生産計画最適化等に活用 (成功のポイント) 建設機器の稼働状況、燃料の使用状況などを収集、分析できる仕組みを、建設機械に組み込んだセンサーやGPSにより構築した点。(稼働状況の分析から、最適な時期の部品交換の顧客への提案、生産計画の最適化が可能。盗難に遭った場合にGPSで位置情報を取得可能)

(今後グローバル展開が期待される事例)

分類	グローバル展開が期待される製品、サービスなど (企業の種別)	内容
国際標準化に基づくグローバル展開 (グリーンICT関連)	スマートグリッドに活用できる110万ボルト超高压送電(UHV)技術 (電力会社など)	(成果) ・日本の110万ボルト超高压送電(UHV)技術が2009年5月、国際電気標準会議(IEC)で国際標準として認められ、110万ボルトが標準電圧値の一つとして国際標準に盛り込まれた ・スマートグリッドへの活用、中国、インド等電力需要の旺盛な市場への展開により、今後20年間で1,000兆円とも言われる市場への参入が期待される (成功のポイント) ・電力需要が急拡大し、省エネルギーが不可欠な中国に技術協力を行ない、標準化プロセスで、「大市场」中国を通じた働きかけで、UHV技術に反対すると見られた欧州主要国の支持を得た点 ・30年かけて開発してきた技術的優位性(現在の送電線の3、4倍の大量送電によるコスト削減、省エネルギーが可能)を有していた点
ICTを用いた災害対応システム等のグローバル展開 (安心・安全関連)	災害シミュレーションシステム (防災科学技術研究所)	・防災科学技術研究所は、地震、津波等災害のシミュレーションシステムを研究・開発 ・例えば、災害の進行状況をモニタリングしつつ、災害の進行や対応行動をシミュレーションし、緊急対応・復旧活動の効果を予測するシステムでは、自治体の意思決定を支援
	災害情報公開・提供システム (国土交通省、東京都下水道局、JAXA)	・国土交通省は、ポータルサイト「防災情報提供センター」で、降雨情報、河川水量情報、地震・津波・地殻変動・火山情報、潮位情報、波浪情報等を提供 ・東京都下水道局は、レーダー基地局と地上雨量計で降雨状況を観測し、リアルタイム(10分おきに更新)で降雨状況(250mメッシュ)をWebで表示する「東京アメッシュ」サービスを提供 ・JAXAは、陸地観測技術衛星「だいち」を用いて、災害直後の状況把握や迅速な復旧活動に役立てるべく、全国の自治体と実証実験を行う協定を締結。JAXAは、同衛星を用い、アイスランド火山や四川地震に関する画像も提供
	レスキューロボット (ロボットベンチャー会社、北九州市消防局)	・レスキューロボット(人が近づけない危険な地域で人の代わりに作業)は多くの大学、研究機関、企業で開発が進んでいるものの、導入事例は少ないが、北九州市消防局と共同開発し実用レベルにまで開発している例がある

各社・機関・NHKWebサイトなどにより作成

(3) 日本の強みを生かしたグローバル展開に向けて

●技術力、課題先進国としての経験、アジアへの立地などの「強み」を生かしたグローバル展開を

台湾新幹線では、災害大国日本が蓄積してきた災害対策機能が、地震大国台湾のニーズに合致した。また、超高压送電（UHV）の標準化においては、大量送電によるコスト削減、省エネルギーといった日本の技術が、経済発展の中で電力需要が急拡大し、省エネルギー対策が不可欠な中国のニーズに合致した。いずれも、課題先進国として、災害対策、環境・省エネルギー対策を行って来た²⁷日本の経験やノウハウが、現地のニーズに合致し、グローバル展開に成功した良い事例と考えられ、同様に、日本の抱える課題解決の経験やノウハウを生かし、ICTを有効に活用し作られた社会インフラシステムを、日本発のプロジェクトとして組成しグローバル展開することは、グローバル展開の有望分野であると考えられる。

また、耐久性、防水性、防塵性を備えたPCのように、日本が長年培ってきた技術を具体的な商品・サービスに展開することでグローバル展開にこぎつけたり、センサー、GPS等を用いた建設機械管理のように、技術の製品化の際に、その管理や顧客対応も含めたサービス面の付加価値をうまく付与している事例がみられる。このような基礎的技術の掘り起こしや、製品化に当たっての高付加価値化を通じたグローバル展開も有望であると考えられる。

以上のように、我が国としては、「高い技術開発力や技術の蓄積」、「環境・省エネルギー対策、災害対策といった課題先進国としての経験」、「今後世界経済の中心となり、かつ日本のかつての課題対処の経験を現在求めているアジアに立地する地理的優位性」などの「強み」を生かしたグローバル展開で国際競争力強化を図ることが重要であろう。

●優れた技術、課題解決の経験に加え、人、資金面を含めトータルで展開をし、相手国と協働し共に課題解決を

ただし、日本が有する優れた技術、システムを、各国の実情を踏まえ、いかに導入先の国、地域で利用しやすい形に変えるかがグローバル展開を進める上での課題である。社会インフラシステムの展開では、相手国と協働し、共に課題解決を図るために、システムのオペレーションやマネジメントなどに関して人材育成を含めた人的貢献を行ったり、システム導入に必要なファイナンス面の目配りを行なうことも必要であろう。また、オペレーションやマネジメントまで一括してパッケージとして展開するとの観点では、関連する日本企業や公的主体が、情報共有、連携、受注を目的としたコンソーシアムを組織することも考えられる²⁸。さらに、企業のグローバル展開、特に公共的な性格を有する社会インフラシステムのグローバル展開に関して、各国政府がさまざまな支援策を講じている²⁹中、日本政府として、これらの問題意識を踏まえ、どのような支援が可能か十分検討する必要がある³⁰。

●日本の技術、経験をグローバル展開することにより、現地の課題解決に貢献するとともに、彼らと共に成長を

平成21年12月に閣議決定された「新成長戦略（基本方針）」では、「今日のアジアの著しい成長を更に着実なものとしつつ、アジアの成長を日本の成長に確実に結実させるためには、日本がこれまでの経済発展の過程で学んだ多くの経験をアジア諸国と共有し、日本がアジアの成長の「架け橋」となるとともに、環境やインフラ分野等で固有の強みを集結し、総合的かつ戦略的にアジア地域でビジネスを展開する必要がある。」としている。

世界的にプレゼンスを増している中国、インドをはじめとするアジア地域に位置するという地理的な優位性を改めて認識し、ICTを有効に活用し、日本の技術、経験をこれら地域に展開することを通じ、彼らと協働し、共に課題解決を図り、彼らの成長に貢献するとともに、日本自らも彼らと共に持続的な成長を実現していくことが重要ではないだろうか。

²⁷ 災害対策については、その監視、シミュレーションといったシステムの構築が進められているほか、鉄道、電力、通信、道路等各種社会インフラシステムや建築等社会の隅々で、災害発生を前提としたシステムが構築されている。環境・省エネルギー対策についても、送電効率の高さといった直接的な対策のみならず、国、企業、個人がいわば国全体として取り組んで来たといえる

²⁸ 原子力発電については、政府、電力会社等が、海外での原子力発電の受注を目指す新会社を今秋までに設立することで合意したことが報道されている

²⁹ 例えば、原子力発電のUAEへの売り込みに関して、韓国が60年間という長期間の原子力発電の運営保証を付け、日米連合などに競り勝った事例が報道されている

³⁰ 公的支援に関して、貿易保険、国際協力銀行（JBIC）の融資範囲の拡大などについての報道がある