

情報未来[®]

Info-Future[®]

2014年度 総集編



巻頭鼎談

安全学とオープンイノベーション、 そして未来の人材像を語る

レポート：

- なぜ人口流出超の大都市が増えているのか
↳ 北九州、静岡、浜松にみる流出超都市の果敢な取組み
- 消費財流通ビジネスにおける次代の競争原理
- 複雑系商品のサービスモデルを根底から覆す次世代の競争ルール
↳ 金融投資系サービス・保険商品・教育サービス等に押し寄せる「顧客へのパワースhift」の波
- マイナンバー対応から見えてくる行政の今後の姿
- 医療分野における番号制度への期待
- 東京オリンピック×IoTの可能性 ↳ 2020年に向けて、イノベーションを起こそう
- スマート時代の新しい社会づくり
- 脳科学と人工知能が創るインテリジェント社会と日本産業衰退の危機
- 地方創生戦略の描き方 ↳ 都市と地方の共生という基本理念
- 金融機関店舗の課題と脳科学・心理学を活用した空間デザイン
- テクノロジー進化に迫られる金融機関のIoT戦略再定義

コラム：

- 大宅映子のちょっと辛口「格差はバランスが大切」
- IT's for You 「民間標準化の新しい形」

格差はバランスが大切

格差拡大論が盛んである。フランス学者ピケティの過去の膨大なデータから結論を導き出した学説に関して、そういう説も成り立つのだろう、という感想しかない。そもそもあの厚さの論文を読む気力はなかったので、欧米で話題になっていると知ってはいたが、読まないで議論に参加するわけにはいかないの
で、発言はしないときめて来た。

ただ日本でこれ程本が売れ、話題になるとは思っていなかった。

格差というのはあつてはならないもののなか。そうではないだろう。格差をゼロにする、つまり結果を皆同じ、にすると一体どうなるか、人間は残念^{なが}乍ら努力しなくなるだろう。

崩壊直前のソ連を訪ねたことがあるが、会社へは朝出勤簿にサインをしたら、あとは妻の仕事を手伝っている人とか、道路工事に従事しているのに個人の住宅の改造を頼ま

れたら、本来の仕事そっちのけで、そちらに専念する人などに会った。

頑張つて成果をあげたとしても大部分はとり上げられてしまう富裕層もやる気は無くすし、サボつても食わせてもらえる人も働く気を無くしてしまう。これがモラルハザードの結果だろう。

ただ無秩序な競争では底がぬけてしまう危険性がある。要は格差の1か0かではなく、どの程度でバランスを取るかであろう。

日本で問題なのは、格差ではなく一番底の貧困のレベルが下りて数が増えてきていることだと思う。

昔からいわれているように「貧しさを憂うにあらず、等しからざるを憂う」といわれてきたが、ここまです豊かになった今の世では、実は等しさより貧しさを憂うことになっているのだ、と思われる。



大宅映子

OHYA, Eiko

評論家

1941年、東京生まれ。63年、国際基督教大学卒業後、PR会社勤務を経て、78年から始めたマスコミ活動では、国際問題・国内政治経済から食文化・子育てまで守備範囲広く活躍中。また多くの審議会などの委員や企業のアドバイザー・リーボードメンバー等も務める。

『情報未来』ANNUAL edition 2014 は、鼎談、コラムのほか、
2014 年度に発行した『情報未来』からレポートを再掲載しています。

コラム	大宅映子のちょっと辛口④ 格差はバランスが大切 評論家 大宅映子	2
巻頭 鼎談	安全学とオープンイノベーション、そして未来の人材像を語る 向殿 政男 × 坂田 一郎 × 三笠 武則 明治大学名誉教授 東京大学工学系研究科教授 兼 同政策ビジョン研究センター長 NTTデータ経営研究所 公共行政ビジネスユニット アソシエイトパートナー	4
レポート	なぜ人口流出超の大都市が増えているのか ～北九州、静岡、浜松にみる流出超都市の果敢な取組み～ NTTデータ経営研究所 取締役会長 山本 謙三	14
	消費財流通ビジネスにおける次代の競争原理 NTTデータ経営研究所 法人戦略コンサルティング部門 事業戦略コンサルティングユニット長 パートナー 加藤 賢哉	16
	複雑系商品のサービスモデルを根底から覆す次世代の競争ルール ～金融投資系サービス・保険商品・教育サービス等に押し寄せる“顧客へのパワーシフト”の波～ NTTデータ経営研究所 法人戦略コンサルティング部門 事業戦略コンサルティングユニット アソシエイトパートナー 武藤 健	22
	マイナンバー対応から見えてくる行政の今後の姿 NTTデータ経営研究所 社会システムコンサルティング部門 公共行政サービスコンサルティングユニット長 アソシエイトパートナー 上瀬 剛	26
	医療分野における番号制度への期待 NTTデータ経営研究所 社会システムコンサルティング部門 ライフ・バリュー・クリエイション コンサルティングユニット コンサルティングユニット長 パートナー 本多 周一、シニアマネージャー 米澤 麻子、シニアコンサルタント 小林 洋子	30
	東京オリンピック × ITの可能性 ～2020年に向けて、イノベーションを起こそう～ NTTデータ経営研究所 法人戦略コンサルティング部門 情報戦略コンサルティングユニット ビジネスソリューションコンサルティンググループ マネージャー 河本 敏夫	36
	スマート時代の新しい社会づくり NTTデータ経営研究所 社会システムコンサルティング部門 社会・環境戦略コンサルティングユニット長 パートナー 村岡 元司	40
	脳科学と人工知能が創るインテリジェント社会と日本産業衰退の危機 NTTデータ経営研究所 情報未来研究センター長 兼 ニューロイノベーションユニット長 エグゼクティブコンサルタント 萩原 一平	46
	地方創生戦略の描き方 ～都市と地方の共生という基本理念～ NTTデータ経営研究所 社会システムコンサルティング部門 ライフ・バリュー・クリエイションコンサルティングユニット アソシエイトパートナー 矢野 勝彦	52
	金融機関店舗の課題と脳科学・心理学を活用した空間デザイン NTTデータ経営研究所 金融戦略コンサルティング部門 金融コンサルティングユニット長 パートナー 佐藤 哲士	54
	テクノロジー進化に迫られる金融機関のIT戦略再定義 NTTデータ経営研究所 金融戦略コンサルティング部門 金融コンサルティングユニット シニアマネージャー 河原 陽一	58
コラム	IT's for You 民間標準化の新しい形 慶應義塾大学 常任理事／総合政策学部教授 株式会社NTTデータ経営研究所アドバイザー 國領 二郎	62

『情報未来』は、株式会社NTTデータ経営研究所が編集・発行している情報誌です。NTTデータ経営研究所のコンサルタントによる研究活動や日ごろのコンサルティングを通じて得られた“IT活用の新しい視点やコンセプト”、“実証事例”などから厳選し、皆さまの問題解決に役立てて頂けるようお届けしています。

・情報未来、Info-Futureは、株式会社NTTデータ経営研究所の登録商標です。
・この雑誌の中で言及している会社名、製品名はそれぞれ各社の商標または登録商標です。
・社外からの寄稿や発言は必ずしも当社の見解を表明しているものではありません。

安全学とオープンイノベーション、 そして未来の人材像を語る

技術が進歩すると新しいリスクが生まれる。

そのリスクをいち早くマネジメントすることでリスクをチャンスに転換できる。

今回は安全学の第一人者である明治大学の向殿政男名誉教授と東京大学の坂田一郎教授に

安全学とオープンイノベーションについて語り合っていた。

なぜいま安全学を

社会に問いかけるのか？

三笠 昔、日本人は水と安全は無料です。手に入ると思っていました。最近、そうした安全意識が変化してきたように思うのですがいかがでしょうか？

向殿 たしかに、わが国の安全意識は大きく変わりつつあるように見えます。食品安全では少しく

い高くても国産のものを食べようという傾向にありますし、製造メーカーが欠陥品を出荷したときは、国に事故報告をするようになり回収やリコールを行うようになりました。しかし、安全といえ

ばリスクは一切ないものだと考えている人が多く、リスクの概念や安全の定義に関する議論はまだまだ不十分だと言わざるを得ません。

三笠 リスクや安全に対する日本

人のとらえ方と海外のとらえ方は全然違うと思います。グローバルの時代ですから安全もグローバルに考えていかなくはいけないと思います。いかがでしょうか？

向殿 日本人というのはみなさん親切に仲良くしましょう、安全に関してもまあ人を信頼してあまり疑わないという傾向があります。ところが海外に行くと自分の家族にだけは気を許すけど、それ以外

には疑ってかかるという意識があります。ある意味自分の身は自分で守る、それ以外は信用しないという文化があります。

三笠 安全文化の違いを知らないまま、われわれ日本人の考えでつきあうとひどい目にあうという可能性もありますね。

向殿 グローバルな時代にどうすればいいかというと、いろんな文化の違いを認めたうえで、われわ

リスクの概念や安全の定義に関する議論は まだまだ不十分だと思います

—— 向殿 政男



向殿 政男 (むかいどの・まさお)
明治大学名誉教授

1942年4月生まれ
1989年4月明治大学 理工学部 教授
2013年4月明治大学 名誉教授
2014年5月安全工学会 北川学術賞
2006年7月厚生労働省 厚生労働大臣表彰(功労賞)
2005年10月経済産業省 経済産業大臣表彰(工業標準化功労賞)

これはこういう立場でやってますと
きちんと情報公開して理解しても
らう必要があると思うんです。
三笠 文化だとか宗教だとかが絡
んでくると単純にはいきませんよ
ね。
坂田 時間軸によってもリスクに
対する考え方が大きく違うと思い
ます。世界経済フォーラムもリス
クに関するレポートを出していま
すけれども、おもしろいのはどう
いうリスクが重要かということに
ついて毎回順位が違います。本

来、起こり得る確率もそれほど変
わるわけではないし、もし変わ
るとすればそれは単に未知だっ
たということであって、重要度
においても本来それほど変わるも
のではないはずなんです。しかし社
会の認識は時代によって、しか
かなり短い時間軸で変わり得る
ということも考えておく必要がある
と思います。
向殿 いずれにしても、リスクを
ゼロには絶対できませんからどこ
までバランスよく抑えるか、どこ

新しい技術が 新しいリスクを生む

までならわれわれが許容できるか
といった合意を得る必要があります。
そういう共通の形をみなさん
に知ってもらう必要があるのでは
ないかというのが、私が安全学を
言い出した理由の一つです。
三笠 技術の進歩が新しいリスク
を生むということがあると思うの
ですが、そこでも安全学が重要に

なつてきますよね。

向殿 新しい技術から生まれるリスクにどう対応するかというとき、また技術で対応する場合もあれば、社会制度で対応する場合もあります。そういう意味では一種の挑戦なんですよ。

三笠 その挑戦にわれわれがどう応戦できるかということですね。

向殿 安全学というのは、ベネフィットとか利益とか楽しみというものを追い求めていくときに必ずリスクがともなうということを認識し、どの程度のレベルなら受け入れられるかを考えていくことなんです。

三笠 ある時代には認められなかったことが今では当然だということもあります。逆に、ある時代では危なくて駄目だと言っていたことが今の時代では、これだけのメリットがあるなら当然許容すべきだろうということになることもありますよね。

向殿 たとえば今の時代に初めて自動車が発売されるとしたら発売禁止になるかもしれません。自動車は社会全体に与えるベネフィットが大きいので、長い時間をかけ

て今日でもある程度のことは受け入れられるようになりました。警察制度だとか保険制度だとかいろいろなものが出来上がってようやく安心して自動車に乗ったりすることができるようになりました。

三笠 ITの世界はまだまだこれからですね。

向殿 たしかに、ネット社会はこれからです。ですから、リスクはどういうものでどういう社会制度が必要なのかということを合意しながら徐々に作り、安心に向かうことが重要だと思うんです。

三笠 まずリスクアセスメントとして作る側がどこまでリスクを担保するかという話があります。そのあと担保できないリスクを利用者に転嫁しなければいけないとなると、そこでリスクコミュニケーションが生じてリスクの持ち合いが生じてきます。自動車の場合は、かなり高いところでリスクの持ち合いが合意されているという事例かなと思います。

向殿 セキュリティの世界を安全から見てみると、要するに誰のため誰がどうやって安全を保つかという話になります。たとえばアップ



三笠 武則 (みかさ・たけのり)

NTTデータ経営研究所
公共行政ビジネスユニット アソシエイトパートナー

デートしないとOSはウイルスにやられますよというとき、それは誰に責任があるのかということなんです。そこでの役割分担が実はあまり明確になつてなくてしかも変化が激しすぎるという問題があります。

三笠 サイバーセキュリティ分野は、ある意味ソフトウェアやプログラムの世界なので、どこまで想定できるかというのは確かに難しいです。想定できることはやっておきましょう、ということが必ずしもやられていないし、制度的にも熟成していないと思っていいます。たとえば、これからの時代、個人の家庭でみなさんが使っているルーターのファームウェアが古

いまだと、セキュリティホールとなつて悪意を持った攻撃者のサイバー攻撃インフラとして悪用される恐れがあります。あれは誰の責任かと言われると、ベンダーの責任かもしれないし、ユーザーの責任かもしれない。現状はユーザー側がアップデートしないから悪いんだということになっていきます。そのあたりの線の引き方というのはやっぱりサイバーセキュリティの場合はまだ十分熟成していないという感じがします。

向殿 ひとつの問題に複数の分野が絡まると責任の所在が不明確になります。実は、安全には相当共通部分があるのに分野が違うと話

リスクというのは非常に幅広い、 多種多様なものがあります

—— 坂田 一郎



坂田 一郎 (さかた・いちろう)

東京大学工学系研究科教授 兼 同政策ビジョン研究センター長

1966年生まれ、1989年、東京大学経済学部卒業。

2003年 東京大学より博士号(工学)取得

1989年通商産業省入省、2008年 経済産業政策局 政策企画官で退官し東京大学へ。

2013年工学系研究科教授。

が通じないことがあるのです。ですから、リスクとか安全に関しては理念とか合意を形成していく必要があるのです。たとえば、製品における規制の考え方と原子力の規制の考え方は違いますが、共通部分を探して包括的に総合的に見るべきだと思っています。

リスクに関する関係性が
複雑になってきた

三笠 安全に対する共通の理念や

合意が必要だということですが、どのように進めていけばいいのでしょうか？

向殿 安全には必ず価値観がとまないますから、一つにならないことは当然あり得ます。そのときに、これは受け入れられるけど、これはいやだ、しかし事実はこうだということを認めましょうという、理解や合意を積みあげていかなければ、うまくいかないんじゃないかと私は思っています。

三笠 安全というものの定義にし

ても、時代によって変わっていくものです。その都度みなさんで決めていくべきものであると思うのですが、なかなか日本ではみんな決めていくということができないように思うのですが、いかがですか？

向殿 たしかに、日本では、なかなか主体的に決めるという文化がなく、誰かに決めてもらってそれに従えばいいだろうという文化があるように思います。しかし、安全は実はそういうものではなく、

巻頭鼎談

安全学とオープンイノベーション、そして未来の人材像を語る

自分で主体的に入ってどこまで達成して合意するのかというプロセスをきちんと知っていることが大事なのです。

三笠 考えられるすべての危険源に対して、前もって安全対策が施されて許容可能なリスクまで下げられているとき、安全であるといえるわけですね。

向殿 その許容可能なリスクに関しては国際規格があります。「その時代の価値観に基づく所与の状況下で受け入れられるリスク」と定義されています。

坂田 リスクというのは非常に幅広い、多種多様なものがあります。私どもの研究所でリスクランドスケープというのがあります。リスクを各分野から俯瞰したときの展望図です。経済、社会、環境、地政学上のリスク、それから技術そのものが生み出すリスク、他にもあると思いますけども、大別してそういったようなものがあると思います。さらに、そういったリスクの間の関係性は結構複雑であるということがわかります。

三笠 ひとつのリスクに対して各分野が複雑に絡み合っているとい

うことですね。

坂田 たとえば、iPS細胞をみてみましょう。iPS細胞は非常に社会的な価値がありますが、ガン化のリスクがあると言われています。ガン化のリスクをどうやって下げるかというような研究が行われていて、たとえば網膜であればガン化がすぐにわかるというような具合でリスクを最小限にする試みをしています。

三笠 iPS細胞は社会的な仕組みを作るといふ要素も必要となりますよね。

坂田 そうですね。よく言われて

いるのは、iPSバンクみたいなものが必須ではないかということです。つまり、早急に治療を求めておられる方々の社会的な要請にどう応えるか、医学的な分野と技術的な要素と社会的な要素と、それからコストという意味では政治的な要素もあるでしょう。

安全も広範なメンバーによるオープンイノベーションが必要

三笠 リスクに関して各分野が複雑に関係してくると、オープンイノベーションが必要になってきま

すね。

坂田 オープンイノベーションというのはもともと工学分野で複数の工学にまたがって、もしくはそのために組織を超えて、イノベーションのチームを作ろうという発想から作られた言葉なんです。最近ではオープンサービスイノベーションといつて、サービス分野でもオープンイノベーションは大事だと言われるようになってきています。

三笠 広く交流を持つて技術やアイデアを組み合わせっていく時代なんでしょうね。

坂田 オープンイノベーションの裏側にあるベネフィットにしても、工学的なことだけで実現できるわけではありませんし左右されるわけではありません。経済的だとか社会的だとか場合によっては環境的だとか、そういった要素を考えるような知恵者をグループに招き入れ、より広範なメンバーによるオープンイノベーションが必要になっていると思います。

三笠 安全の問題もオープンイノベーションで解決していく時代なのかもしれませんね。



向殿 私の安全学はモノづくりから入ったんですけども、それを抽象化していくいろんな分野にも適用できると思います。分野や立場を越えて、ベネフィットを受ける立場と被害を受ける立場との境界を越えて、広く議論しないと解決できない問題がどんどん出てきます。原子力発電所の問題もそうです。そこでは、技術だけでは駄目、やっぱり制度だとか、経済だとか、住んでいる人間の文化だとか、国によっても違ってきます。

安全はサステナビリティの重要な鍵となる

三笠 サステナビリティという言葉が現代のキーワードだと思っています。サステナビリティを実現

するには安全学がどうしても必要だと思うのですが、いかがでしょうか？

向殿 サステナビリティというのは、おもしろいことに誰も反対できないんですよ。だから、サステナビリティを実現するためにはどんな制度にしようかという議論ができます。しかも、短期じゃなくて長期的に判断しましょうということになります。安全の理念

においては、サステナビリティは皆が集まって議論するためのいい標語だと思っています。

坂田 サステナビリティという言葉が広く使われるようになった背景には、社会のいろいろなものが存続の危機にあるという認識があるからだと思います。日本では特にエネルギー分野です。私どものところで研究・課題マップを作っています、海洋資源、土壌汚染、

エコツーリズム等が出てきます。そのマップをみると、日本にいて感じるよりも幅広なものが存続の危機にさらされているという認識が世界的に広がっていることがわかります。

三笠 企業も存続の危機を感じているということでしょうね。

坂田 企業のサステナビリティという面では、外的環境がかなりのスピード感を持って大きく変わっているという状況があります。最近話題になっているアメリカのシェールガスがいい例です。開発企業がいくつもつぶれているということですし、太陽電池のメーカーもかなりつぶれました。激変する環境下においては、企業は自分の会社のサステナビリティを考える際、外部環境の変化に対して

安全は自分で主体的に入ってどこまで達成して合意するのか というプロセスをちゃんと知っていることが大事なのです

—— 向殿 政男



高いアンテナを持ち、かつその情報意思決定の中に取り入れる仕組みを作っておく必要があります。

三笠 それは簡単なことのように見えて、実はそう簡単ではないのですね。

坂田 多くの会社や政府においてさえ、自分の都合の悪い情報は得てしてスクリーニングされがちです。それによって外で生じているリスクに対して感度が下がってしまい、会社の存続が脅かされるということがあります。意思決定に外的な変化の情報をスクリーニングせずに反映させるという仕組みは極めて重要だと思っています。**三笠** 環境の変化に対応して、企業も進化していかなければいけませんね。

向殿 それはやはりトップの考え方がどれだけ柔軟かによると思います。考え方が古くなって固定化すると下から情報が上がってこなくなつて悪化します。外食産業でニュースになりましたが、食の安全が脅かされるような事故があると、売り上げが激減しますからね。**坂田** 日本の食に対する社会的な

評価は非常に高いわけです。そのぶん値段も高くなっています。食品については、常にいろんなリスクをとまいます。しかし、それをうまくマネジメントすることによって日本はチャンスに転換していると思います。

制度設計だけでなく、 明言することの重要性

三笠 リスクはチャンスに変えられるというお話が出てきましたけど、たしかにそうですね。

坂田 たとえば、日本はエネルギー分野で過去に国家的リスクを何度も経験しているわけですが、それをチャンスに転換してきたと思います。だから早くそれを認識してトップが適切に決断をして適切にマネジメントすることができれば、これほどのチャンスはないと思います。他の国も会社も同じようなリスクに直面しているわけですから。

向殿 安全というと、みんなネガティブになって静かにして動かない方がいい、最後は何もしない方がいいだろうという負のスパイ

ラルに陥る可能性があります。しかし私は、安全は楽しいもので前向きなものだと思います。リスクがあるということはベネフィットがあつて生きがいがあるということだととらえたいですね。

三笠 リスクをまったくゼロにしろと言っていたら、何もできなくなつてしまいますよね。

向殿 リスクは絶対にゼロにはならないのだと、きちんと言う機関や人が必要なのだと思います。事故を起こした当事者は言えないし、国もまた言えない。そうなる、われわれ第三者の安全を専門にする人やリスクを専門にする人たちが、このリスクは当然なんだと、敢えて挑戦してるんだと、はっきり言えなければいけませんね。

三笠 いまの日本の状況を見ると、まだ受け入れてもらえない気がしますね。

向殿 そうですね。このベネフィットを享受するためには、このリスクは我慢しましょうと、誰かが言う必要があると思います。

三笠 それは難しい問題ですね。**坂田** おもしろい事例があります。2012年のことですが、イタリ

アの裁判所がラクイラ地方の大地震で警報を出さなかったという理由で、世界的な地震学者らに実刑判決を言い渡しました。訴えられた国立災難予測・対策委員会は、地震が発生する可能性が低い状況で警報を出せば、より大きな被害が発生する可能性があるという結論を出したそうです。姿勢を明らかにすることについて政府も専門家も、それにともなうリスクが高くなっています。そういう時代になっているのだと思います。

三笠 行政の制度設計の中で誰がどのリスクを分担するかというところをうまく設計してそれを作り込む必要があります。しかし、それでも事故が起こるわけですね。

向殿 起こったときは、この責任は国が取ります、あとは保険で面倒を見ますよ、とはつきりさせることが重要です。制度設計をするときに考えることは、被害者が誰なのか、その時に国はどういう役割なのか、監視なのか、後で悪いことをした者を捕まえるためにあるのかなど、そういう議論が不十

分だと思っています。

三笠 政府が保険を提供するという方法もありますよね。

坂田 それによって安心が提供されるというのは典型的なことではないかと思います。したがって、ルールを決めればいいというだけでは

なく、国民が求めているのは「安心」です。ので、社会システムの考え方というものを国民に対してはつきり言えるようにならないと、そこは担保されないでしょうね。



保険を含めた 新しい制度設計を

三笠 リスクが多様化し、リスクの処理の仕方も多様化し、受け入れ方も多様化していると思います。たとえば損害保険みたいなものの動きを見ていくことで海外とのリスクに対する受け止め方の違いが透けて見えてくるのではないかなと思うのですが、いかがでしょうか。

向殿 アメリカだと保険会社が入って基準を決めていきます。それで事故が起きたら保険会社は自分が金を払わなくてはいけないから関与してくるわけです。そういう意味では保険が安全に対してうまく機能していると思いますね。ところが日本の場合はそこに保険

会社は強く関与しなくて、新しいものに手を出さないというところがあります。そうすると素晴らしいものが世の中に出て行かないですよ。

三笠 もう少し保険会社が重要な役割を果たしてくれるといいですね。

向殿 世の中の安全の基準などを決めるときにもっと積極的にリスク評価をして料率を決めるっていう形で保険会社も入って来ていただきたいなと思っています。

三笠 安全コミュニティの中では、リスクを処理するために保険みたいなものは議論されるのですか。
向殿 議論しますけど、日本の保険会社はあまり積極的ではありません。私がアメリカで家を借りるとき損害保険へ入ろうと思った

リスクが多様化して、リスクの処理の仕方も多様化していて、受け入れ方も多様化していると思います

—— 三笠 武則



ら、保険会社の人がわざわざ家を見に来て鍵を調べてこの鍵は認証された鍵かどうかチェックしてそれで料率が変わりました。日本の保険会社は見に来ないです。文化が違うという気がしますね。

坂田 誰が保険を提供するかということも今後は検討する余地があると思います。たとえば、自動車は自賠責保険があつて、自賠責は實際上強制ですので、国が提供しているのに近いものです。車のよりにリスクが大きいけどベネフィットも大きい商品は、経済的なインパクトが大きいが故に国がそこまでやっているわけです。

向殿 これから新しく出てくるものには、新しいリスクがあります。

そのリスクに対する制度設計をもう少し柔軟性のある形で対応していかないとダメですね。そうしなければ、日本にせっかく良い種があつても育たないのではないかなという気がします。

坂田 どういうイノベーションが発展しようかという方向を、想像力をもつて予測して準備をしているのが政府の役割だと思います。政府自体も大きなプレーヤーです。そういう政府の役割が果たせないといふ日本の将来はないと私は思っています。そういうのに熱心な国はやはり多くの企業のチャレンジングな試みを受け入れていきます。

オープンイノベーションに必要な教育とは

三笠 イノベーションを生むためには、あるいは安全を作っていくためには、教育がどのように役立っているのか少し議論してみたいと思うのですがいかがでしょうか。

向殿 当面は「みんなの安全学」というくくりで、子どもから老人までを対象に教えていく必要があると思います。安全について、「これぐらいは最低限は知っておきましょう。完全な安全なんてないんだ、人間は間違えるもので機械はいつか壊れるものだ、制度だつて穴だらけだつてことぐらいはちゃんと知っておきましょう」という常識から始めるべきだと思います。

三笠 学校でもきちんと教えるべきですよ。

向殿 いろいろなところで教育する必要があると思います。大学では理工系と文系で違うと言いますが共通は全く同じですから。文部科学省で消費者教育とか安全教育を入れてくださいと言っても、

そんな時間もゆとりもありませんって拒否される状態です。リスクだとか安全だとかを内容に盛り込んだ教材を提供して先生がそれを使って自分の教科を教えられるようにすればいいんじゃないかという提案を今しているところです。

坂田 われわれの時代と変わったことが二つあると認識しています。「環境に関する教育」と「情報に関する教育」です。この二つは小学校レベルでもかなりの紙面を割いて教えているようです。安全に関しても、そういうふうに行うしていくというのは一つの方角性だと思います。

三笠 そのためにはやはり安全に関する基本概念を決めておく必要がありますね。

坂田 最低限これだけはみんなが学んでおきましょうというものが作れるかどうか、というのが非常に大きいんじゃないかと思います。大学に行きますとどうしても専門分野ごとのリスクや安全の話になりがちです。

三笠 大学では、もっと安全について議論するべきですよ。

坂田 実は社会システムについて学生にチームを作って検討させています。理工学部だけでなく法学部の学生もいます。たとえば「インターネットリジェンス車いす」というのを作りましたが、最も安全で快適なものを作るとなればどうしても重量が重くなり、歩道を走ると誰かにぶつかったときのリスクが大きくなるわけです。実際今は歩道を走れません。学術的には最もいいものをとことんまで追求したいんだけど、社会との関係ではそれは必ずしも、リスクという観点から見て適切とは限らないのです。そういう議論を学生たちにさせています。こういったことも学術を実際に社会に適用していく場においては、かなり重要じゃないかと私は思っています。

三笠 そうしたことを、小・中学生にどうやって教えられるのでしょうか？

向殿 小学校の授業で実際の危険性というものを体験させる実技学習があってもいいと思うんですね。うちは子供が二人いて孫が二人いてこの前鍋をやって楽しんだんですけどね、一人の孫が触りた

がって暴れるんです。お母さんが駄目だって止めても触ろうとする。ところが、もう一人の孫は決して手を出さなideじつと見ています。どうしたのかと聞いてみると、「いやこの前触って痛かったからもう二度とやらないんだ」って言うんです。こんなふうに、少し痛い目にあった方がいい場合が教育ではあり得るという気がします。

坂田 答えのないものを考えるために体験することとはやっぱり重要じゃないかと思えますね。質量と運動エネルギーがもたらすリスクは非常に多いわけで、それをいくつか体験すれば他のものにも応用が利くので自分で考えられる能力が養われるのではないのでしょうか。あらゆるものについて全て一個一個答えを教えていくというのは現実的には不可能です。だから、体験してもらって他にどう適用できるかを自分で考えてその都度自分で判断するということにしない限り、実用性がないと思うんです。そういうのが教育だと



思います。

向殿 学生たちは自分で考えることができなくなっています。答えは人によってもグループによっても違うというのが大事だと思うのです。

坂田 イノベーションの方向性だとか安全をどうマネジメントするとか、そういったことについては答えが用意されているわけではありません。ディスカッションというのにはそこに答えが用意されていないことをディスカスするということなんです。答えが用意されているに違いないと思ったとたんにおそらく萎縮して議論できないでしょう。

三笠 そういう学生は議論に参加

しないでしょうね。

坂田 安全に関する対応策を設計する場合も、答えが必ずしも決まっているわけではありません。選択肢を用意してその上でどれを取るか、自分なりに考えをまとめるということをしなければ安全をマネジメントできないのです。世の中には答えのない問題がたくさんあるんだという意識転換をしてもらうのが重要じゃないかと思っています。

三笠 そろそろ時間が来たようですので終わりにしたいと思います。お忙しいところ今日はどうもありがとうございました。

向殿・坂田 どうもありがとうございました。

[J]

なぜ人口流出超の大都市が増えているのか ～北九州、静岡、浜松にみる流出超都市の果敢な取組み～



NTTデータ経営研究所
取締役会長
山本 謙三
YAMAMOTO, Kenzo

やまもと けんぞう
1954年生まれ。1976年に東京大学教養学部教養学科(国際関係論)卒業、日本銀行入行。金融市場局長、米州統括役、決済機構局長、金融機構局長などを経て、2008年理事。2012年日本銀行退任後、現職に就任。専門分野は、金融機関・金融システム、金融政策、決済。

7つの地方大都市が流出超に

1年前、東京23区および政令指定20都市のなかで、札幌市、福岡市への人口流入が顕著であることを書いた(2014年2月「札幌、福岡はなぜ人口流入超トップ3なのか」参照*)。先般、2014年中のデータが公表されたので、最近の動きを改めて確認しておきたい(図表)。

2014年までの4年間合計で人口転入超の多い大都市は、引き続き東京23区、札幌市、福岡市の順となった。2014年だけでみれば、東京23区、札幌市、福岡市、大阪市、川崎市の順である。前年とは大阪

市と福岡市が入れ替わったが、顔ぶれに大きな変化はない。

2014年中の最大の特徴は、人口転出超に転じた地方大都市が増えたことである。前年までの北九州市、静岡市、浜松市、堺市に加え、神戸市、新潟市、熊本市が転出超に転じ、計7都市となった。転出超の大都市は2012年以来年々増えており、「3大都市圏だけでなく、地方大都市にも人口が流入する」という近年の図式に変化が窺われ始めている。

団塊世代の退職が一巡し、地元回帰が減り始めた

地方大都市の人口転出入に

は、これまでいくつかの特徴があった。

第1に、幼児期(0～9歳)の人口は、3大都市圏と同様、地方大都市の一部も転出する傾向がみられる。緑や遊び場の多い郊外で子供を成育したいとの子育て世代の意向を反映している。

第2に、10代、20代の人口は、多くの場合、進学や就職を機に県内他地域から大都市に大量に転入する傾向がある。

第3に、50代以降は、3大都市圏に就職した地方出身者の一部が地元に戻り始める。ただし、出身地そのものでなく、出身地に近く住環境に恵まれた地方大都市に住居を構える

図表：21大都市の人口転出入超過数推移

(人、マイナスは転出超過)					
	2011年中	2012年中	2013年中	2014年中	2011～2014年計
東京都特別区部	35,435	49,655	61,281	63,976	210,347
札幌市	10,254	9,108	10,088	8,363	37,813
福岡市	11,129	9,221	8,186	7,458	35,994
大阪市	8,777	7,742	8,729	7,162	32,410
仙台市	6,633	9,284	4,772	2,280	22,969
さいたま市	5,239	4,704	6,572	5,776	22,291
川崎市	2,317	4,062	6,929	6,553	19,861
名古屋	1,679	3,998	5,229	5,280	16,186
横浜市	1,388	3,235	5,359	5,332	15,314
京都市	1,335	1,722	876	1,278	5,211
千葉市	1,213	889	612	2,169	4,883
広島市	1,999	1,308	1,043	375	4,725
岡山市	1,304	1,655	635	1,123	4,717
神戸市	2,774	804	1,339	-618	4,299
相模原市	1,214	-414	904	1,214	2,918
新潟市	1,743	709	370	-314	2,508
熊本市 (2012～14年)	—	1,057	141	-88	1,110
堺市	758	442	-662	-928	-390
浜松市	83	-62	-411	-390	-780
静岡市	-188	78	-775	-962	-1,847
北九州市	186	-559	-1,080	-2,483	-3,936

出所：「住民基本台帳人口移動報告」(総務省統計局)を基にNTTデータ経営研究所が作成

例が少なくない。これが地方大都市への転入超を加速させてきた（Ｊターン）。

しかし、3大都市圏から地方大都市への回帰は、団塊世代の退職一巡に伴いピークアウトしてきた。この結果、一部の地方大都市では50代以降の転入者数が減少し、全体として転出超に転じている。逆に、3大都市圏の転入超数は、これと対をなすかたちで増加傾向を辿り始めている。

北九州、静岡、浜松にみる新産業の創出

こうした転出超の地方大都市の典型例は、北九州市、静岡市、浜松市だろう。転出超数が相対的に多く、かつ増加している。これら3都市には共通する要因がある。第1に、いずれも製造業が盛んな都市であり、製造業の海外移転を反映して雇用吸収力が低下した。第2に、近隣にさらに大きな都市があるため、進学・就職年代がむしろ

転出超となつていく。北九州市にとつての福岡市、静岡市にとつての東京圏、浜松市にとつての名古屋市がこれに当たる。しかし、これら3都市はこれまで手をこまぬいてきたわけではない。

いずれも長年にわたり新しい産業の育成に尽力してきた。この結果成果が着実に挙がり、都市としての魅力はむしろ増しているようにみえる。

たとえば、北九州市は「世界の環境首都」を謳い、スマートコミュニティづくりに果敢に取り組んでいる。再生可能エネルギーの導入等によるCO2削減への取組みは速い。また、リサイクルなどの環境関連ビジネスが拡大し、アジア域内との技術支援・交流も活発に行われている。

静岡市、浜松市も、県内他市町村と有機的に結びつき、リーディング産業育成の主翼を担っている。静岡県下では、「ファルマバレー（医療・健康関連）」、「フーズサイエンスヒルズ（食品関連）」、「フォトンバレー（光・電子関連）」といった構想が推進され、相互の連携も強い。金融面からも、県内の貸出金残高が大幅な伸びを示すなど（2003～2014年＋32%、同全国平均＋11%）、支援は手厚い。

これら3都市の新産業は、もともと比較優位をもつ技術や産業を基盤としていることに特徴がある。北九州市の場合、公害克服への長い取組みが環境関連産業を生み出してきた。静岡市、浜松市も、自動車・輪車、医薬品、光技術、農業など、競争力の高い技術や産業の上に新産業が成り立っている。

また、新産業の核心が、設計、開発、デザインなどの分野にあることも特徴である。製造業等のなかの、いわゆる「サービス部門」（設計等）の拡大を図ること、新興国との競合が避けられ、より高い付加価値の創出が期待される。

地方における新産業の創出は、こうした地域の比較優位に立脚し、他地域・他国との間で補完関係を生み出すものでなければならぬ。人口の流れを一変させることは難しいが、そうした新産業の創出は地域の所得向上に貢献し、都市を魅力あるものとしていくことになるはずである。

J

レポート

消費財流通ビジネスにおける次代の競争原理



NTTデータ経営研究所
法人戦略コンサルティング部門
事業戦略コンサルティングユニット長
パートナー

加藤 賢哉
KATO, Kenya

かとう けんや
大手システムインテグレータを経て、1994年NTTデータ経営研究所入社。主に生産財、サービス財の事業戦略、製品市場戦略、顧客戦略の立案などマーケティング・マネジメント分野のコンサルティングに携わる。ECビジネス事業化や流通業における次世代ソリューションの戦略策定、ワイヤレスソリューションを用いた新規事業開発などに取り組む。また、グループ経営改革や管理会計などの経営管理分野でも実績をもつ。

自動車や電子部品など国際競争力が高い製造業が牽引する形で、上場企業の利益水準はリーマンショック以前で最高益であった2008年3月期の9割まで回復した。この間の構造改革によつて高めた収益力と近年の歴史的な円高が海外投資の好機となり、経営資源を海外に振り向けるグローバルシフトのスタンスがより鮮明になってきた。

国内の消費財流通ビジネスに關していえば、懸念された消費税増税の影響は今のところ軽微であり、デフエンスシブであった消費者も「ブチ贅沢」といった余裕がみられるなど、明るさを取り戻しつつある。しかしながら、円安に伴う輸入物価上昇、パート

タイマーの人手不足と賃金上昇などのコストプッシュをうまく値上げや販売増などで吸収できなければ、更なる利益圧迫要因になりかねない。

消費財流通ビジネスが抱える「内憂外患」

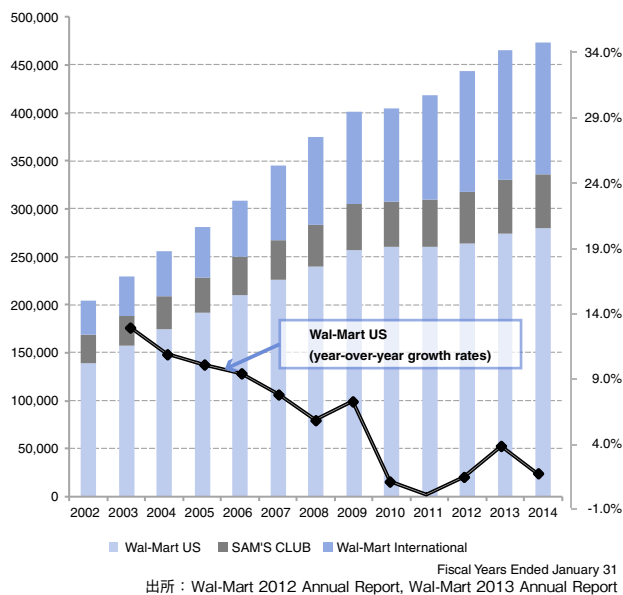
日本の消費財流通ビジネスは、人口減少による国内市場の縮小は避けられず、必然的に海外、特にアジア新興国の成長を取り込めるかが鍵となる。一方で主力市場である国内においても厳しい環境の中で生き残りをかけた競争に勝つことが最重要課題である。どの企業も、進出市場と主力市場における攻守

のバランスが重要になり、単なる経営資源のポートフォリオではないビジネスの構想力、ダイナミックな環境変化への的確な判断力と実行力が問われることになる。

成長市場の取り込み急務は欧米企業も同じ「外患」

中間層が急拡大しその購買力が経済の成長を押し上げる新興国は、消費財流通ビジネスにとって魅力的であることは言うまでもない。特に、アジアについては2050年には世界のGDPの50%を占めるという予測（アジア開発銀行）もあり、現状が30%程度であることに鑑みれば、短

図表1：Net Sales(Amounts in millions)



期的には様々なリスクや成長屈折に直面することはあっても、中長期的には消費市場が底固い成長を続けると考えられる。加えて、新聞等のメディアで特集される新興国の消費財流通業界からのラブコールをみると、やはりアジアの国々からすると日本へのあこがれや日本企業への期待が大きいことが伺える。

では、日本企業の成長市場取り込みは安泰であろうか。成長市場を取り込もうと躍起になっているのは、何も日本企業だけではない。世界最大の消費財企業であるウォルマートでさえ、主力市場である自国(米国)では急激に成長が鈍化しており(図表1)、彼らが得意とする郊外のスーパーセンターは出店しつくしたとして今後の大幅な成長は見込めないといわれている。ウォルマートに限らず、グローバルトップクラスの消費財企業が、主力市場で伸び悩むトップラインを新興国市場で牽引しようとしてぞって進出している(図表2)。

当然ながら、日本企業はこれらの企業と直接競争することになる。新興国といっても、政治・政策、市場規模、インフラ整備、流通システムなど様々であり、十把一絡げでは対応できない。特に消費財

ビジネスの場合、何より消費者の認知と支持を得ることが重要であり、それに合わせたマーケティング展開やビジネススキームの構築が求められる。成長市場だからといって、進出してすぐに収益が見込めるとは限らず、多くの進出企業でまだ採算がとれていないといわれている。また、多くの新興国では自国企業(産業)防衛の観点から流通外資規制を敷いている。最近になって徐々に緩和されてきたとはいえ、進出して成果を得るまでには相当の投資体力が求められることは想像に難くない。つまり、商品力やサービス力といった直接的な競争だけでなく、それを下支えする持続的な企業体力が重要になってくる。にもかかわらず、日米欧の消費財ビジネスのトッププレイヤーを比較してみると、「収益性(営業利益率)」と「資本効率(ROE)」に歴然たる差があることがわかる(図表3)。「規模(売上高)」をも考慮すると、その差がさらに拡大することは想像に難くない。

図表2：世界の消費財企業の新興国への進出状況

Retail revenue rank (2012) ^{※1}	name of enterprise	country	Sales (2012) ^{※1} [US\$m]	出店数調査時点	中国		インド		マレーシア		タイ		インドネシア		ベトナム	
					Retail	Wholesale	Retail	Wholesale	Retail	Wholesale	Retail	Wholesale	Retail	Wholesale	Retail	Wholesale
1	Wal-mart Stores, Inc	米	469,162	2014.01現在	402	10	-	20 ^{※3}	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Tesco PLC	英	101,269	2014.05現在	134	-	-	15 ^{※4}	49	-	160	-	-	-	-	-
4	Carrefour S.A.	仏	98,757	2013.12現在	236	-	5 ^{※3}	-	-	-	-	-	83	-	-	-
7	Metro AG	独	85,832	2014.05現在	-	64 ^{※3}	-	14 ^{※3}	-	-	-	-	-	-	-	19 ^{※3}
13	Aeon Co., Ltd. ^{※2}	日	63,100	2014.01現在	54 (13.03現在)	-	-	-	59	-	66	-	-	-	1	-
17	Seven & I Holding s Co., Ltd. ^{※2}	日	58,329	2012.12現在	18	-	-	-	1	-	-	-	14	-	-	-

※1 Source: [売上ランク・売上高]は「Global Powers of Retailing 2013」(Deloitte)。SalesはRetailとWholesaleの両方を含む。/[出店数]は各社のHPおよびAnnual Reportより。 ※2 店舗数はCVSを除く ※3 キャッシュアンドキャリー形態 ※4 店舗名はStar Bazaar (Trent Hypermarket Limited (THL)が運営)、Trent Ltd. (Tata groupのひとつ)がフランチャイズ 出所：各Sourceを元にNTTデータ経営研究所にて作成

先に、「進出市場と主力市場における攻守のバランスが重要になる」と記したが、主力市場での虚弱体質は、進出市場での競争の継続性や取りうる戦略の選択肢を狭めることになりかねない。

消耗戦ともいえる国内の消費財流通ビジネス「内憂」

では、なぜ日本企業は収益性が低いのか。ひとことでいえば、主力市場である国内で消耗戦を繰り広げているからといえる。成長が期待される新興国とは対照的に、日本は人口減少が避けられない。2008年の1億2800万人をピークに既に減少に向かい、2050年には9500万人となり、高齢化率は40%に達すると推計される。食品であれば、胃袋が少なくなるだけでなく、ひとつの胃袋のキャパシティも少なくなるのである。にもかかわらず、小売業の売り場面積はいまだに増加し続

けており、このままでいけば、オーバーフロア・オーバーサプライに拍車がかかり更に競争が激しくなることは明白である。

また、質的な側面で見れば、日本は世界有数の洗練された消費市場といわれる。安心安全志向や高品質低価格志向の強さなど消費者の満足水準は極めて高い。少し古いが、2002年の内閣府の調査によると、店頭の加工食品を選ぶ際に80%の消費者が「賞味期限」を気にしているという。さらに、新商品への信奉の強さは、矢継ぎ早の新商品投入と短命化を常態化させている。即席麺カテゴリーでは、リニューアルも含めると週に12〜13アイテム（もしくはそれ以上）の新商品が投入されているといわれるが、そのほとんどが短期間で店頭から消えていく。

このような厳しい事業環境の中で、製（メーカー）、配（卸）、販（小売り）が高度なオペレーションを組み立て、消費者の強いプレッシャーにとことんまで応

えようとすることはイノベーションの源泉であり、決して否定されるものではない。しかし、それが際限なく続けば「勝者なき消耗戦」に陥ることになる。

環境が厳しくなればなるほど、各企業とも生き残りをかけることになるが、日本の取引制度（慣行）も相まって、「消費者の支持の獲得」という本来の競争とは別のベクトルの行動を加速させる。

日本の消費財流通構造の多くは、製・配・販の階層取引であり、当然、それぞれが自社の事業範囲での最適を指向する。しかし、個別最適の総和が全体最適になるとは限らず、相反する利害は交渉で調整される。このギャップの多くは、個別最適指向の結果として生じるリスクや過剰であり、交渉の多くはそれの他社への転嫁をめぐる駆け引きとなり、結局取引コストに埋没していく。仮に全体最適の構造が実現できれば、製配販それぞれにメリットが生じる、つまり収

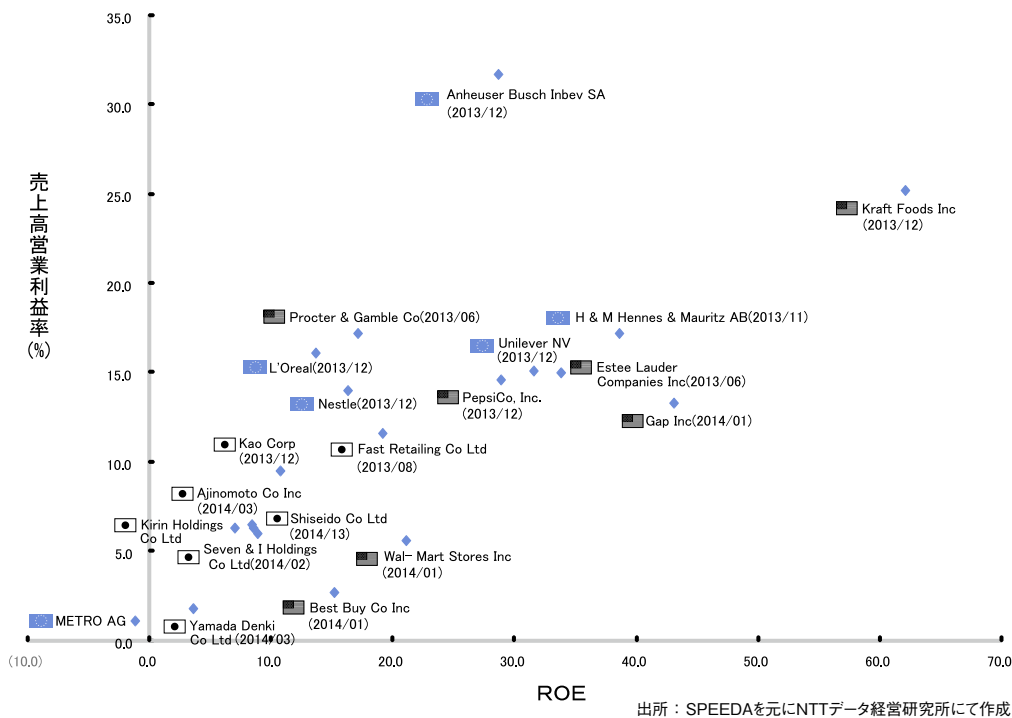
益性を向上させることは理論的には理解できても、それだけでなくとも厳しい状況の中では、その都度のパワーゲームでの勝利に注力せざるを得ない。これらは今に始まったことではなく、製配販の取引制度改革は試みられるも、抜本的な全体最適にまでは至っておらず、これが「古くて新しい根源的な問題」といわれる所以である。

ここで言いたいのは、事の善し悪しではなく、仮にこの消耗戦で生き残ったとして、果たして成長市場で本格化する競争への余力が残っているのだろうか。つまり主力市場で体力を極限まですり減らしながら、先述したように収益性や資本効率で上回る欧米のグローバルトップ企業に持続的に太刀打ちできるであろうか、ということである。

革新的なビジネスモデルのインパクト

一方で、国内の消費財流通ビ

図表3：日米欧の主要消費財企業の比較（最新決算期）



ジネスが直面しているのは、消費市場の構造的な厳しさだけではない。楽天やアマゾンといった革新的なビジネスモデルに消費者の支持が集まり、急速に台頭してきている。

楽天を例にとれば、年間の総流通金額が1・5兆円にのぼり、既に国内の流通大手と肩を並べる規模となっただけでなく、継続的に成長し続けている。「楽天S A L E」一日あた

りの流通総額は、全国の百貨店の日商に匹敵するともいわれる。縮小する国内消費市場での成長は、裏を返せば、確実に既存のプレイヤーから顧客（需要）を奪っていることになり、もはや「所詮ネット通販、リアル需要が全て置き換わる訳ではない」と高を括っていられない状況である。

今や、アマゾンや「書籍のネット通販」、楽天を「ネット通販モール」とだけ捉えている人はいないであろう。楽天を例にとれば、「楽天24（日用品・雑貨・食品の人気・定番商品のまとめ配送により重複配送料負担というウィークポイントを克服）」「楽天スーパーロジ（出店者のフルフィルメントサービス受託により配送リードタイムの短縮）」「楽天マート（生鮮食品やお取り寄せグルメ（人気商品）を前日午前0時までの注文で翌日配送）」「楽天うまいもの大会（大手百貨店のグルメ催事でリアル消費者を取り込み）」など、次々に繰り出すサービス

は、もはや「ネット」の枠組みを超えている。

また、これらのサービスをエントリーにして、旅行やコンテンツ、金融など様々なサービスへ誘引しながら回遊性を高め、楽天カードを急速に普及して決済を抑え、多くの企業との連携が担保された「楽天ポイント」を軸とした強力なマーケティングで囲い込み、随所から収益を上げていくビジネスモデルは、単に「真新しいサービス・便利なサービス」「リアルなサービス・ネットのサービス」といった機能論の次元を超えた「新しいエコシステムの創造」さながらである。この「楽天経済圏」ともいわれる彼らのエコシステムは、大きな枠組みでの競争優位を根本から変えるほどのインパクトがあるのではなかろうか。

また、彼らの成長が「消費者の合理的な賢い消費行動」の結果であるとすれば、消費者のレベルでは「ネットがどうの、リアルがどうの」といった二元論をとうに超えてしまっていることに

なり、これが、今起きていることの本質だとしたら、追隨的に個別のサービス機能で対抗軸を打ち出すだけで消費者の支持を得られるであろうか。

消費者と直結するしかない

では、既存の消費財流通企業はどうやってこの状況を打破すべきであろうか。この点について、消費財流通に造詣が深いメルリンチ日本証券リサーチアナリスト青木英彦氏が「製配販全体が消費者に直結するしかない」と仰っている。私も全く同感である。

唐突に聞こえるかもしれないが、これが革新的なビジネスモデルとの競争原理そのものであると同時に、根源的な問題を抱える機能分担型の企業間取引を個別最適から全体最適に向かわせ、貢献に応じた成果の配分は結果として個々の企業の本来の儲ける力(収益性)を高めることにつながると思われる。

では、「製配販全体が消費者

と直結する」とはどういうことか。製が配や販を出し抜いて直販することでも、販がやみくもに店舗出店を加速させることでも、ネットの露出度を高めることでも、募った会員に高頻度でDMやメルマガを送りつけることでもない。その本質は製配販全体で、「刻一刻と変わる消費者の心理変容を的確に捉え」、「行動変容に合致した形でタイムリーに商品やサービスを提供すること」である。

まず、前者については、ビッグデータ解析に代表されるITが強力にサポートすることになるであろう。SNSが社会に浸透し、直接的・間接的に影響を及ぼす様々なコーザル情報^{*1}や、その結果としての消費行動情報^{*}が蓄積され、文章・音声・画像などの多様で大量の非構造化データの解析は、消費者の心理変容と行動変容を雄弁に語るかもしれない。しかしながら、初期の段階ではIT投資や分析力(統計解析・仮説構築)の差が競争優位につながるものの、

蓄積された知見は時間とともに同質化し、多くのプレイヤーが一定のレベルになればそれを維持することは厳しくなるとも考えられる。

そうすると後者、すなわちビジネスの需要感応度をどこまで高められるかが鍵となる。ビッグデータ解析の本質は、消費者への深い洞察であると同時に即時性であるといえる。POSに代表される購買履歴データの分析結果が自社の顧客の“過去”であるのに対して、ビッグデータ解析は、より広い範囲で消費者の心理や行動について、“現在(変容)”と“未来(意思)”が捉えられる可能性を秘めている。しかしながら、それにフィットする商品やサービスを開発し、行動に即した形でタイムリーに提供できなければ、真に「消費者と直結する」ことにはならない。どんなに消費者との接点をオムニチャネル化しても、その最前線の需要感応度が低ければ十分に真価を発揮できないであろう。

つまり、次代の消費財流通ビジネスの競争軸は、「サプライチェーンの効率性」から、「需要起点でのバリューチェーン全体の柔軟性と機動力(瞬発力)」に移っていくと考えられる。

自社で全てを築くのか、企業間連携で実現するのか

では、競争力の源泉となる需要起点でのバリューチェーンの柔軟性と機動力をどう築くのか。これに果敢に挑んで成功しているのがSPA^{*2}のユニクロであるといえる。ユニクロの強さの要因として、高度な技術に裏打ちされた高付加価値機能商品の企画開発力はもちろんだが、需要感応度を高める試行錯誤を自社で一貫してコントロール(＝製配販機能を二元化)できると、言い換えれば、より「消費者に直結する」ための進化を続けていることが挙げられる。このSPA型(製造小売型)のビジネスモデルは、コンビニのロー

^{*1} コーザル情報・・・販売に影響を与える要因についての情報。

^{*2} SPA・・・Specialty store retailer of Private label Apparelの略。企画から生産・販売までを一貫して行うアパレル製造小売企業。

ソン(パスタ・スイーツ分野)、眼鏡専門店のJINS、靴販売大手のABCマート、自転車販売専門大手のあさひなどの躍進の原動力にもなっているようだが、「消費者と直結する」ことを指向する企業にとつての必然といえるのかもしれない。

一方、自社で全てを築く以外にも、企業間連携によって実現するという方策がある。改革の実効性やその効果という意味において、多くの消費財流通企業にとつてはむしろこちらの方がターゲットになるのではなからうか。

もちろん、これまでもサプライチェーンの効率化に向けた製配販の企業間連携は様々な形で取り組まれてきた。しかし、その多くは基本的に「機能分担型連携」、つまり、機能分化した製配販が自己の事業範囲が最適になることを指向し、そこで生じるギャップを埋めるための取り組みともいえる。

今や世界最大の消費財流通

企業となったウォルマートの成長の歴史は、顧客への価値協創のための企業間コラボレーション高度化の軌跡でもある。双方の事業の究極の目的が「顧客への価値を最大化すること」とであると認識した両社が、それまでの敵対的ともいえるバタフライ型の取引を、戦略からオペレーションまでダイヤモンド型の取り組みに変えた話は有名である。ECR (efficient consumer response)・CM (category management)・CFR (collaborative planning forecasting and replenishment) といった協業の進化は、双方のアイデンティティという基盤の上で、過去(POS)・現在(店頭・流通在庫)・未来(需要予測・ビジネスプラン)の情報を共有し、消費者起点でバリューチェーン全体の柔軟性と機動性を高め(sense & response)・販売力強化と需給調整を戦略的な協業によって進めてきた。CMやCFRは、かつて日本でも注目されたが、CMは単なる

棚割の一手法、CFRは単なるPOS共有による需給調整(コストダウン)の一手法と捉えられ、価値協創という本質の理解や、その真価を発揮することなく消えていつてしまった。復古主義、欧米流経営手法至上主義を唱えるつもりはないが、企業間連携で「製配販全体が顧客に直結する」モデルのひとつとして、学ぶべきところは大きいのではなからうか。

最後に

今から約二年前、日本の成長戦略・国際展開戦略の一環として、日本の「強みのある技術・ノウハウ」を最大限に生かして、世界の膨大なインフラ需要を積極的に取り込むことにより、我が国の力強い経済成長につなげていく(以上、「総論」より抜粋)としてインフラシステム輸出戦略が発表された。インフラは社会基盤であることから、主要分野としてはエネルギー、

交通、情報通信、生活環境などが挙げられている。

日本の消費財流通も、個々の機能レベルでみれば高度なオペレーション能力と、その運用を担保する様々なビジネスシステムを有しており十分「強み」といえる。コールドチェーン(マルチ温度帯管理物流)などは、その最たるものであろう。これら個々の「強み」が下支えする形で「製配販全体が消費者に直結する」モデルが実現できれば、「最強」の「流通スキーム」になるかもしれない。

「協調は絶対有利な戦略」といわれる。今こそ日本の消費財流通ビジネス全体で「価値協創型の企業間連携」を構想し、それへの取り組みを通して様々な課題を乗り越え、オールジャパンで新興国に「流通スキーム」を輸出するという発想はいかがだろうか。

日本の消費財流通ビジネスの更なる発展とグローバル競争力強化の一助なれば幸いである。

J

レポート

複雑系商品のサービスモデルを根底から覆す次世代の競争ルール

「金融投資系サービス・保険商品・教育サービス等に押し寄せる」顧客へのパワースhift“の波”



NTTデータ経営研究所
法人戦略コンサルティング部門
事業戦略コンサルティングユニット
アソシエイトパートナー

武藤 健

MUTOU, Takeshi

むとう たけし
米国大手コンサルティングファーム、大手AV機器メーカーのシステム子会社を経て現職。向社を通じCRM領域の戦略立案、システム企画・開発マネジメントを経験。現職では主に、IT組織・マネジメント改革、CRM・営業改革を手がける。

金融投資系サービス(個別株式・投信販売等)・保険商品販売等の「複雑系商品・サービス」ビジネスにおいて、これまで展開されてきた「任・委託型」のサービスモデルが限界を迎えつつある。今後の主力顧客層である「団塊ジュニア世代」のサービスニーズと合わなくなってきたのだ。

本稿では、こういったビジネスの競争ルールを根底から覆す事業環境の変化に関して考察し、今後のビジネスモデルの方向性について整理したい。

本稿で取り扱う「複雑系商品・サービス」の定義

最初に、本稿で取り扱う「複雑系商品・サービス」の定義を明

確にしておく。筆者が「複雑系商品・サービス」と呼んでいるのは、特定の専門知識なしでは、消費者が自身のニーズの把握やニーズに合った商品の選定を行うことが困難な商品・サービスのことである。

このような定義をみると何やら非常にニッチな商品・サービスを思い浮かべるが、一般消費者に広く浸透している商品も多い。

こういった商品・サービスの代表的な例は個別株式・投資信託等の金融投資商品や保険商品である。前者については経済動向や金融投資商品の値動き等の知識がなければ、自身の資産運用ニーズに合った商品を選ぶことは困難であるし、保険商品についても豊富な商品知識がなければ自身のニーズに合った商品を選べない。

この他に、こういった商品・サービスの一例として、不動産や教育サービス等があげられる。

「顧客へのパワースhift」とは無縁であった複雑系の商品・サービス

製造業や流通・サービス業界においては、「顧客へのパワースhift」が叫ばれるようになってから久しい。「インターネットの登場により、買い手側は自社及び競合他社の商品・サービスの情報を簡単に得られるようになり、買い手側が自分のニーズに最も合致する商品・サービスを吟味して買う時代になった」、すなわち、「購買プロセスにおいて、従来売り手が握っていた主導権が、買い手に移った」と

する事業環境の捉え方で、こういった事業環境を背景に、前記の製造業や流通・サービス業の企業においては、顧客の製品・サービスの評価や顧客のニーズを綿密に分析して、それを商品開発・サービス開発に生かしていくことが当たり前になってきている。

「複雑系商品・サービス」ビジネスにおいては、これまで、この「顧客へのパワーシフト」とは無縁であった。特定の専門知識なしでは、消費者が自身のニーズの把握やニーズに合った商品の選定を行うことが困難な商品・サービスだからである。

買い手側である消費者が主導して、自分のニーズに最も合致する商品・サービスを吟味して買うためには、高いレベルの知識を得るための「勉強」が必要になる。こういった「勉強」をすることに抵抗を感じる大多数の消費者が、専門家に任せる「売り手側に主導権を預ける」「任・委託型」のサービスを受けざるを得ない状況であった。

こういった状況の背景には、これまでの購買行動の主力であった壮々高年層の「世代特性」もある

と考えている。

① 現在の壮々高年層はインターネットに慣れ親しんだ世代ではなく、売り手の主導権を奪うほどの情報を持つ買い手が少ない。

② また、バブル期前の右肩上がりの成長期に就職し、年功序列や終身雇用が当たり前であった頃に社会人としてのスキルを確立しているため、一般的には「ステレオタイプ」の消費者が多いと言われている。

こういった壮々高年層の「世代特性」も、これまで「任・委託型」のサービスが受け入れられてきた大きな背景であろう。

複雑系商品・サービスの競争ルールを根底から覆すパラダイムシフト

こういった背景を踏まえて、これまで「顧客へのパワーシフト」とは無縁であった複雑系商品・サービスビジネスにおいて、ビジネスの競争ルールを根底から覆すパラダイムシフトが始まりつつある。「主力顧客層の変化」である。

購買行動の主力は、これまで

の壮々高年層から、国内の人口ピラミッドにおいてボリュウムゾーンに当たる、「団塊ジュニア世代」を中心とした、現在の40代以下の世代に移りつつある。この世代が、社会人になって一定の期間が経ち収入も上がり、結婚して子供を持つようになり、購買行動の主力をなすようになってきた。更にこの世代は、現在の高齢層のボリュウムゾーンである「団塊世代」の子供世代である。今後5～10年の間に相続や資産の権限移譲により、これまで以上に購買力を持つようになってくる。

団塊ジュニアの世代は、壮々高年層と比較して特性や購買行動が大きく異なるといわれている。

子供の頃から自室を有し、核家族化した家庭の中で育ったこの世代は、バブル崩壊後の年功序列や終身雇用が崩れた時代に社会人時代を過ごしていることもあり、「個人主義」・「自己責任主義」の傾向が強い。また、若年時代にパソコンや携帯電話等の情報機器が普及期を迎えたこともあり、インターネット等の情報ツールとの親和性も上の世代と比べて格段に高い。

こういった特性を背景に、購買行動も、次のように上の世代とは大きく異なる。

① 営業サイドのセールス・トークには耳を貸さず、インターネットや口コミ等を利用して情報を収集し、じっくりと製品を見極めてから購買判断を行う。

② インターネットを利用した購買行動に抵抗がなく、コスト意識も強いいため、コスト差に見合う付加価値がなければ、インターネット販売を利用する等、「コスト」視点で販売チャネルを選択する。

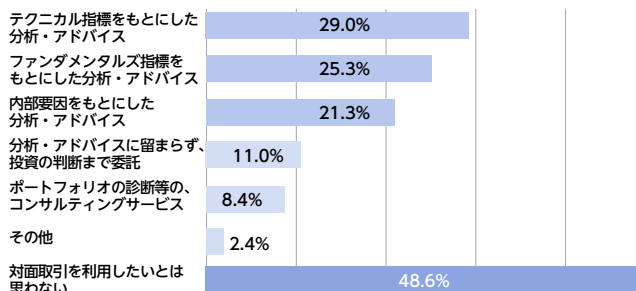
複雑系商品・サービスの購買においても、この世代は同様の購買行動をとる。インターネット等の情報ツールを難なく使いこなせるこの世代は、商品・サービスの必要性を感じれば、複雑系商品・サービスの購買判断が必要となる「勉強」にも抵抗を感じない。また、「自己責任意識」が強いので、「勉強」が不十分な商品・サービスには、手を出さない、もしくは大きなお金を投じない。

こういった購買特性を前提に、複雑系商品・サービスにおいてこれまで展開してきた「任・委託

複雑系商品のサービスモデルを根底から覆す次世代の競争ルール

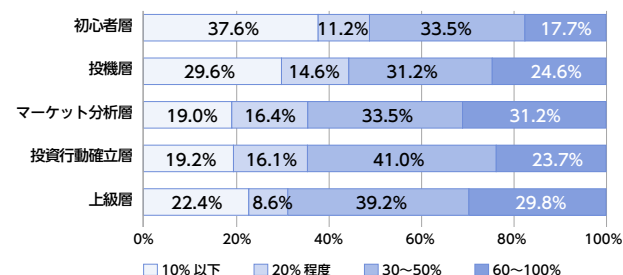
～金融投資系サービス・保険商品・教育サービス等に押し寄せる“顧客へのパワーシフト”の波～

図表1：個人投資家が金融商品販売の対面営業に求めるサービス



出所：「金関連商品（現物、ETF、CFD、先物）に関する投資実態調査結果（2011年3月）」（NTTデータ）を元にNTTデータ経営研究所にて作成

図表2：投資習熟度別の金融資産に対する金融投資商品保有額の割合



各層の定義は以下の通り
 初心者層：ポートフォリオ、銘柄選択、モニタリング・決済のいずれも十分に検討できない。
 投機層：ポートフォリオ、銘柄選択を十分に検討しておらず、値動きのモニタリングや決済タイミングについてののみ実施/検討ができていない。
 マーケット分析確立層：ポートフォリオは十分に検討していないものの、銘柄選択は十分な検討ができていない。
 投資行動確立層：過去データをもとにしたポートフォリオの策定と見直しまで検討ができていない。
 上級層：ポートフォリオ、銘柄選択、モニタリング・決済のいずれも十分な検討ができていない。

出所：「デリバティブの裾野拡大に向けた個人投資家の投資実態調査結果（2014年1月）」（NTTデータ）を元にNTTデータ経営研究所にて作成

型」のサービスモデルが受け入れられなくなりつつある。図表1は、

弊社が30～40代を中心としたインターネットユーザーの中で、株・FX等の投資を手がける人たちに、「投資ビジネスの対面営業に対するサービスニーズ」を確認した結果であるが、半数の投資家は対面サービスを望んでいない。また、

対面サービスを望んでいる人たちの中でも「委託・信託」型のサービスを望む投資家は10%しかない。

これまで提供してきた「任・委

託型」のサービスモデルが、新しい主力顧客層のニーズに合わなくなってきたおり、サービスモデルを抜本的に見直していく必要がある。

「任・委託型」サービスモデルから「情報・アドバイス提供型」サービスモデルへの転換が必要

では、具体的にどのような形でサービスモデルを見直していく必要があるのだろうか。サービスモデル転換のポイントは次の3点と考えている。

① 商品・サービスに関するリテラシー向上に向けた啓発の実施

② 顧客の商品・サービスリテラシーに合わせた段階的な製品・サービス提供

③ 有料のアドバイス情報提供サービス等、付加価値サービスの提供による収益の拡大

まず、①について。複雑系商品・サービスを扱う業界の関係者の方と話をすると、「製品・サービスに関するリテラシーが上がると、本来に必要なもののしか買わなくなるので、顧客単価は下がるのではないかと考えている方が多いのだが、実際は逆である。

図表2は、保有金融資産に対する株式・投信等の金融投資商品の保有額の割合を、弊社で統計解析処理を行ってグループ化した「投資習熟度」別に見たものだが、投資の習熟度が上がるほど、金融投資商品の保有額の割合は高くなっている。

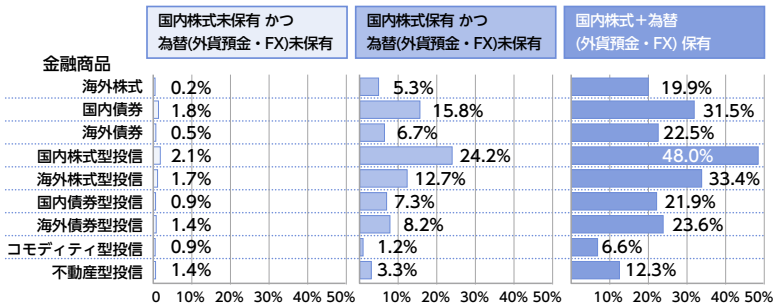
商品・サービスに関する知見がない顧客に対しても、「専門家にお任せください」といったスタイルの営業から、商品・サービスの詳細な仕様や商品・サービス評価の

視点等を明確に示し（＝商品・サービス知識に関する啓発）、顧客の購買判断をサポートしていく営業スタイルに変革していく必要がある。

次に、②について。顧客の商品・サービスに関するリテラシーは、商品・サービスを利用しながら段階的に上がっていくものである。最初からあれもこれもと販売しようとして、まずは初心者向けの商品・サービスから始めてもらって、徐々に色々な商品・サービスを利用してもらうように誘導していくことで顧客単価を上げていく形をとるのが望ましい。

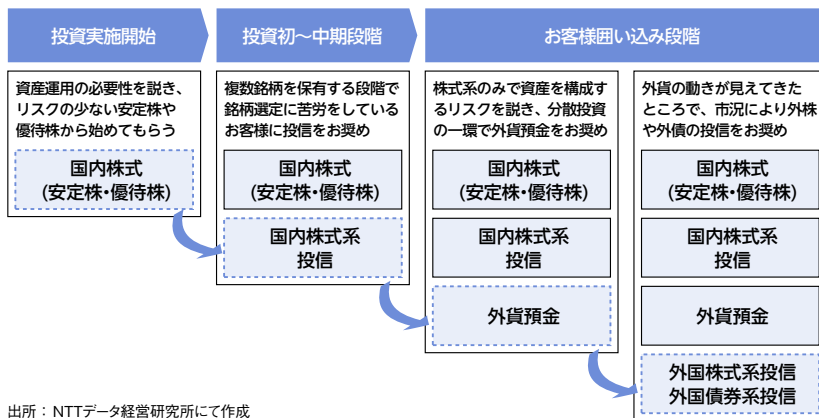
ここで、「初心者向け」の商品・サービスは何かという点について、もう一度新しい主力顧客層の視点で見直す必要がある。図表3は、個人投資家を「（a）株式も為替（外為預金・FX）も未保有」、「（b）株式保有／為替未保有」、「（c）株式・為替共に保有」という3つのセグメント毎の、主要な金融投資商品の保有率を見たものだが、（a）のセグメントにおいては、投資信託等の金融商品を保有する人はほとんどいない。投資の初心者には、まず「国内株式」を

図表3：主要金融商品の保有率



出所：「デリバティブの裾野拡大に向けた個人投資家の投資実態調査結果(2014年1月)」(NTTデータ)
を元にNTTデータ経営研究所にて作成

図表4：顧客の商品・サービスリテラシーに合わせた段階的な囲い込みの例



出所：NTTデータ経営研究所にて作成

導入商品としていのである。
このデータは、金融機関の投資商品販売に携わる方にとっては驚愕のデータであろう。ほとんどの方が「投資信託」こそが初心者向けの導入商品と認識していたのではないだろうか。
業績や配当・株主優待等の投資家の実質的なメリットのイメージが具体的に湧きやすい有名企業

の個別株式と違って、投資信託は投資未経験者にはイメージが湧きにくい。株式投資を知らなければ、国内株式型投資信託の商品の仕組みや特性を理解できず、銘柄の善し悪しも判断がつかないため、導入商品として投資信託よりも国内株式を選択する。
また、国内における投資人口の裾野も「国内株式」の方が広い

ことも影響していると考えられる。身近にいる人が手がけている割合も「国内株式」の方が高く、相談できる人が多いことも、導入商品として国内株式を選択する一因となっていると想定される。
いずれにしても、投資信託のような「お任せ型パッケージ商品」が必ずしも初心者向けの導入商品とはならないことを意識しておく必要がある。

前記の「徐々に色々な商品・サービスを利用してもらうように誘導していくことで顧客単価を上げていく形」を、金融投資商品販売を例にとると、図表4のような顧客囲い込みモデルが考えられる。顧客を商品・サービスリテラシーでセグメント化し、セグメント毎に顧客の知識レベルや状況に合わせた具体的な提案をしていくことで、顧客の購買意欲を向上させることが可能だと考える。
次に、③について。前記図表1をもう一度みると、銘柄選定や購入タイミング・決済タイミングの見極め等の投資判断に必要な分析情報やそれに基づくアドバイスを望む顧客は一定数存在する。こういった情報には、新しい主力顧

客層も付加価値を感じるのだ。弊社が行ったアンケートにおいて、個人投資家の30%がこういった情報提供・アドバイス提供サービスを有料でも利用したいと答えている。
個人で入手することが困難な情報提供や、顧客個人の実態を踏まえた第三者的なコンサルティングサービスを有料で提供することも、収益拡大に向けて有効と考える。

①～③ともに、新しい主力顧客層の確保・囲い込みに向けてのポイントには「情報提供・アドバイス提供」である。新しい主力顧客層の取り込みに向けては、「二任・委託型」サービスモデルから「情報・アドバイス提供型」サービスモデルへの転換が望まれる。

最後に、私事で恐縮ではあるが、本論稿を金融投資商品ビジネスに当てはめて詳述した拙著「2020年のリテール金融投資サービス 個人投資家の世代交代で変貌するビジネスモデル(NTT出版)」が7月末に上梓される。本論稿にご興味を頂き、拙著についてもご読頂けたら幸いです。

J

レポート

マイナンバー対応から見えてくる 行政の今後の姿



NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
公共行政サービスコンサルティングユニット長
アソシエイトパートナー

上瀬 剛

KAMISE, Takeshi

かみせ たけし
郵政省(当時)、外資系コンサルティング
ファームを経て現在に至る。専門は、IT
政策、電子政府等の公共分野から、新
規事業立案支援、アウトソーシング、情
報システム構築に係る企業間取引、IT人
材育成まで多岐にわたる。特に公共分野
については、民間経営と行政の基幹とな
る法律等制度との接点に係るコンサル
ティングを多数手がける。

はじめに

マイナンバーについては、今後政府、地方公共団体、公的機関及び民間企業等における導入準備及び今後の本番対応が本格化していく。弊社でも様々な調査、プロジェクトの中で法制度面での調査、検討支援や関係機関における導入支援等を行っているが、本稿ではマイナンバー対応全体像の枠組みに基づく、こうした直近での対応の先にある、中長期的な行政運営、行政サービスの今後の姿等について考察を行う。(図表1)

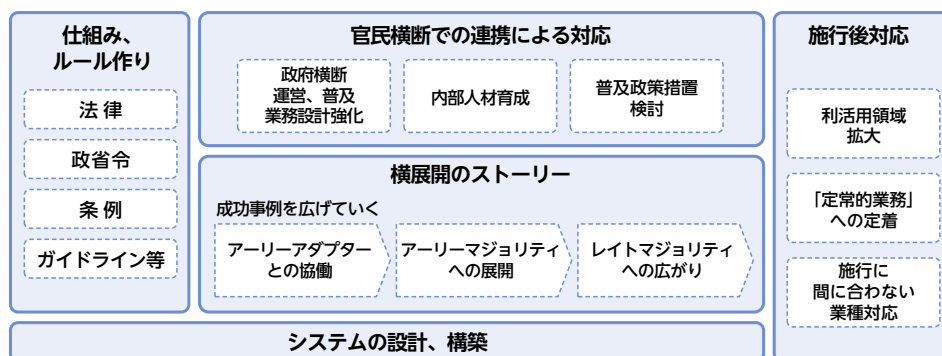
府省、組織横断での業務、制度の最適化

マイナンバーについては、法律、政省令、条例、各種のガイドライン等の順で取り組み内容が詳細化、具体化され、政府、関係機関、民間企業等におけるこうしたルールの遵守の下でも番号制度への具体策が今後本格化されていく。現在は、関係機関による取り組みが個別に進む一方で、全体最適の視点で、横断的に番号制度を踏まえて何を実現させるべきか、どのような成果を出すべきなのか振り返るべき時期にある。すなわちA省、B省といった個別府省による自己完結型運

営を前提とし、業務面で府省間の重複や不整合はある程度やむを得ないものとしていたところから、番号対応を機に府省横断的対応を前提としたマネジメント、情報共有、業務運営をいかに実現するかという、従来の行政運営のパラダイムシフトに差し掛かっている。

こうした転換にあたっては、利用者視点に立った業務設計、フロント対応及びそれらを支えるマネジメントの横断実施の仕組みを制度的に担保するとともに政治のリーダーシップも活用して実現していくことが必要となる。これまで内閣官房が制度面、情報システム整備面では中心となつて調整、連絡機

図表1：マイナンバー対応 全体像



出所：NTTデータ経営研究所にて作成

能を担ってきたが、今後は、英国政府において納税者視点から大規模プロジェクトの進捗、品質等を監視する「Major Projects Authority」¹ あるいは米国連邦政府のデータ交換基盤N I E Mの活用における政府横断のコミュニティ活動等も参考に、横断的案件に関するリーダーシップ発揮の仕組みと実行手段の担保が期待される。

人材育成の強化

政府、地方公共団体等が今後番号制度及び関連業務を運用するにあたっては、制度の正確かつ柔軟な運用、情報セキュリティの担保、質の高いサービス提供と様々な要件が課されるが、これらの鍵を握るのは対応した人材育成である。

人材育成については、従来型の研修、教育の実施に加え、行政が番号制度の導入を機に高いレベルを目指していくという前提での新たなあり方を考

えていかなければならない。グローバルで見ると、国連の関係機関が中心となつて「ICTリーダー育成マテリアル」² が取りまとめられ、新興国政府におけるICT幹部人材の育成に活用されているが、日本においてもICT×政府・地方公共団体業務に係るリーダー層育成のフレームワーク確立の好機といえる。

コンシェルジュ型人材

国民、企業視点で番号制度をどう活用していくに係る視点、考察力を政府、地方公共団体の職員が持つとともに、そのサポート、コンサルティングを職員が自発的に担っていくことが求められる。「コンシェルジュ型」の行政サービスについては、電子行政・電子政府施策の中でも何度も言及されてきたが、番号を機に、国民、住民視点のサービスを開発、提供するとともに、その利用を促進することのできる人材の育成を、民間の助言・支援を得つつ進め

ていく必要がある。

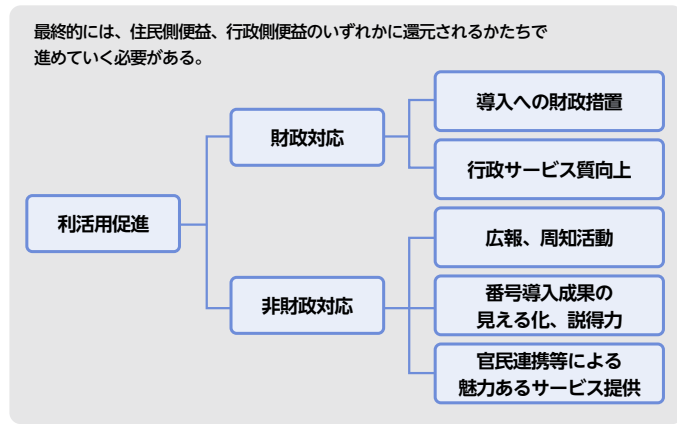
情報セキュリティ人材

従来機密情報へのアクセスは業務に関連する特定の現場、職員に限られていたが、番号制度導入により庁内での情報連携が業務、ICT両面で進むことで、個人情報情報の安全性確保のあり方が問われていく。こうしたセキュリティ面での対策にあたっては、情報資産が果たすべき役割や要件を踏まえたうえで、業務やサービス等全体感を見据えたセキュリティ管理をできる人材の育成がポイントとなる。

利活用促進に向けた政策措置の在り方

マイナンバー及び番号カードの国民、関係機関等による利用の促進に向けては、制度やICT面での基盤を整備するだけでは不十分で、国民による利活用促進に向けた様々な政策、施策が必要となる。な

図表2：利活用促進措置全体像



出所：NTTデータ経営研究所にて作成

かでも効果が直接的に表れるのが、番号制度を活用する側にあたる関係機関、民間企業等に対するマイナンバー活用の誘因措置（インセンティブ等）である。

こうしたインセンティブのうち財政支出をとともなうものは、過去行政においても、例えばエコポイント、e-Taxの普及に向けた控除措置等の様々な財政措置、政策手法が用いられて

きた。番号制度の利活用促進でもこうした財政措置は魅力的だが、一方で効果的な打ち出しをしなければ十分な成果（費用対効果）を発揮できない。そうした点で、番号制度の導入時におけるコスト支援のみならず、導入後の利活用によるインセンティブ付与をどのような対象とし、どのような形で還元するかについて中長期的な視点からの検証が必要となる。

ただし、もともと重要なのは、インセンティブによるメリットではなく、番号を実際に活用することによる真のメリットを理解してもらうことにある。

一方で、広報、宣伝等の戦略も欠かせない。既にマイナンバーのキャラクターが設けられる等政府による普及活動は継続的に行われているが、導入側での効果の実現について早期に成功事例を構築し、全

国に横展開させることも必要となる。（図表2）

成功事例の構築と横展開

「成功事例の共有」は、新たな施策、事業の中で不可欠だが、特にマイナンバーにおいては、「小さな成功」を必ずしも共有できていないことは、政府全体が直面している大きな課題である。

成功事例を作るにあたっての鍵は様々あり、例えば組織内部での情報の連携や共有、組織外との番号に付随する情報の連携等が挙げられる。ただし、こうした実証事業にあたっては「成功」ありきとはせず、実証の中で失敗点や課題について浮き彫りにしたうえで、本番までの学習効果として幅広い共有が進むことも必要となる。

スマートフォン、タブレット活用

我々の日常的なICTの利活用シーンの中ではスマートフォンやタブレットの活用は切っても切り離せないものとなっている。これは日常的な娯楽、生活上のシーンのみならず、ビジネスにおいてもスマートフォンでの利活用を前提とした画面やサービスは、やがては行政サービスの利活用においても当然のものになるう。

番号制度に関連する施策の中でもマイポータル及びマイガバメントについては、官民から様々な提案、ユースケース等が示されているが、海外の先進事例等（例…エストニアでの選挙、投票への活用）も踏まえることやがてはこうしたデバイス対応は切っても切り離せなくなる。新たなサービスを、最新のデバイスやWeb技術と連携させることは、日本が電子政府先進国としての地位を確保するにあたって大きな鍵を握る。また、

具体的なサービス、アプリケーションの開発にあたっては、昨今のオープンデータに係る取り組みと同様にハッカソンやコンテストの活用により、地方や若手人材からの積極的な提案が期待される。

PDCAの継続的なパフォーマンス評価の仕組み

昨今のIT投資は、成果への直結が求められる厳しい環境にある。近年は日本政府においてもIT投資のパフォーマンス評価を見える化させる仕組みが整備されてきたが、特に大きな予算が投じられる番号関係の各種IT整備において、投資がどの程度の成果を生み出しているかを国民に対して見える化し、評価を受けることが必要になる。

政策の進捗を監視、評価する仕組みについては、予算査定を行う財務省、番号制度全体の取りまとめ役である内閣官房、総務省行政評価局等がある一方、各府省においても政策評価の仕組みを有している。日米におけるITプロジェクトの進捗を可視化させる仕組みである「ITダッシュボード」等も活用して、番号制度導入に係るPDCAマネジメントの強化を政府、地方公共団体横断的に進めていくことが必要である。

最後に

番号導入後の長い道のり

国民及び民間企業においても、税、雇用、社会保険、医療等様々な場面において番号制度との関わりが増してくる。一方で現時点では番号制度に関する関心、情報収集は十分進んでいないというのが実態であろう。その背景には、普及、広報活動が進んでいないこと、導入までには多少時間があることに加え、行政事務が我々の日常生活において占める割合が必ずしも高くなく、番号がないことで特段何か困っているわけではない点も挙げられよう。

改めて、そうした環境で我々ピンとくるマイナンバーを有効活用した手続きやサービスを考えていくのは非常に難しい。そうしたなかで民間や地方公共団体等の技術、ノウハウを政府が提供する番号制度の基盤と融合させて、利用者ニーズを喚起する新たなサービスを生み出すにあたっては、今後の公共サービスの提供における新たな官民の連携、イノベーションのあり方なしに前に進むことは難しい。

従来の政府、行政主導の各種の大型プロジェクトについて指摘されてきた問題点の代表的なものとしては、「入口、スタートは華々しく、ただし（運用フェーズの中で）徐々に息切れしていく」ことがあった。今回の番号制度導入においては、番号カードがどれだけ国民の手に行き届くか、マイポータルがどれだけ使われるか等が番号制度の成否を握る鍵となるが、仮にこれらが期待値を大きく下回るようだと、その後尻すぼみとなるリスクも否定できない。番号導入後を見据えた各種の改

革、施策、政策については、導入までに取り組むべきこと、および導入後の二の矢、三の矢も含めて早い時点でプランを練っておくとともに、それらを適切なタイミング、手順でいかに繰り返し出すのかについても、この時期にこそ官民が知恵を絞るべきことだろう。

[J]

(参考文献)

内閣官房社会保障改革担当室HP

米国オバマ政権のIT Dashboard <https://www.itdashboard.gov/>

米国連邦政府のデータ交換スキームNIEMにおけるコミュニティ

<https://www.niem.gov/communities/emc/Pages/emerging-communities.aspx>

韓国におけるITを活用した行政改革

<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g11102m08j.pdf>

英国のMajor Projects Authorityによる省庁横断での大規模プロジェクト連携

<https://www.gov.uk/government/groups/major-projects-authority>

国連による政府のICTリーダー育成マテリアル

<http://www.unapcict.org/academy>

英国のshared service map

http://www.local.gov.uk/productivity/-/journal_content/56/10180/3511353/ARTICLE

※1 ハッカソン……IT技術者などが集まり、1日～数日間であるテーマに沿ってソフトを開発するイベント。

レポート

医療分野における番号制度への期待

NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
ライフ・バリュー・クリエイション
コンサルティングユニット
シニアマネージャー
米澤 麻子
YONEZAWA, Asako



NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
ライフ・バリュー・クリエイション
コンサルティングユニット長
パートナー
本多 周一
HONDA, Syuichi



はじめに

国民一人ひとりに二つの番号（マイナンバー）を付して、社会保障や税、災害対策分野で活用することで、社会保障や税制度等の効率性や透明性を高め、国民にとって利便性が高く公平・公正な社会を目指す番号制度が導入される。急速な高齢化・少子化、女性の社会進出、雇用形態の多様化等、社会構造の変化によって、社会保障や生活の安心が揺らいでいる今の日本社会において、番号制度は新しい社会基盤となりうるイ

ンフラである。

社会保障のなかで医療等分野へのマイナンバーの活用は今後の検討事項とされている。しかし、高齢者の増加や人口流出が進む地域において、医療、介護などの生活基盤の構築や経済活性化に携わってきた経験からすると、筆者らは番号制度の定着と今後の活用の広がりには期待している。

本稿では、地域医療における情報連携や情報連携基盤の構築の観点から、番号制度への期待を論じてみたい。

番号制度における医療分野の位置づけ

マイナンバーは、将来的には幅広い行政分野で利活用することが検討される予定であるものの、現時点では、社会保障制度、税制、災害対策に関する分野の主に行政事務について利用することとされている。医療分野については医療保険が対象とされており、被保険者等の資格管理、保険料等の徴収、保険給付（現金給付）等が利用範囲に含まれている。医療保険については急激に進行する少子高齢

こばやし ようこ
会計事務所系の税理士法人を経て2006年6月より現職。主にマイナンバーやヘルスケア分野の情報化など今とこれからの暮らしに役立つITのあり方に関するコンサルティングと調査に携わる。

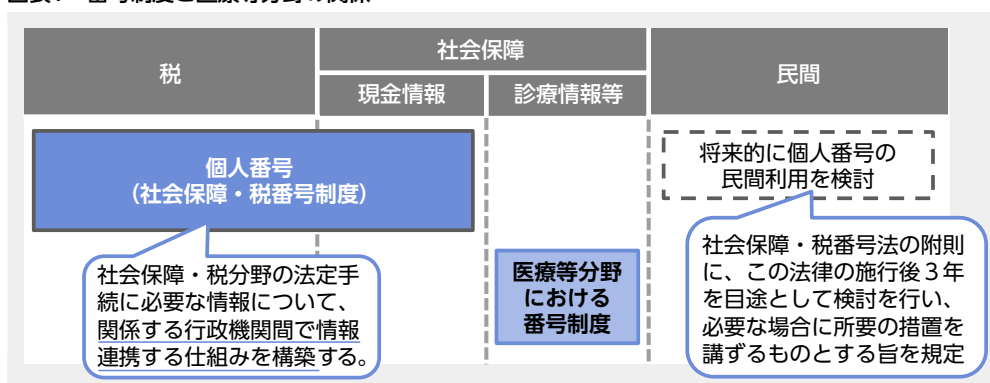
よねざわ あさこ
大手保険会社においてヘルスケア領域の事業開発を経て現職。遠隔医療、企業や保険者の健康経営やメンタルヘルス、地域の健康増進や疾病予防、高齢化対策やケアマネジメントを中心に医療・保健・福祉分野のコンサルティング・調査に取り組んでいる。専門はヘルスケアビジネス、社会保障。

ほんだ しゅういち
大学病院、外資系製薬企業勤務後、外資系コンサルティング企業において製造業、印刷業、商社、ソフトウェア開発等の中小企業及び病院、医薬品、医療機器メーカー等のコンサルティングを担当。現在、NTTデータ経営研究所にて、主に地域産業の活性化と生活基盤整備に関するコンサルティングを行っている。

NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
ライフ・バリュー・クリエイション
コンサルティングユニット
シニアコンサルタント
小林 洋子
KOBAYASHI, Yoko



図表1：番号制度と医療等分野の関係



出所：厚生労働省「医療等分野における番号制度の活用等について」（これまでの議論の経緯、研究会の検討事項等）
（第1回 医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会 資料3）

化に伴って、医療保険者における財務状況の悪化が進んでおり、現行制度の維持が大きな課題となっている。こうした状況を解消するための一つとして、番号制度により、延べ1800近くもの医療保険者（市町村国保を含めると約3400）と関係者間で事務の効率化や情報連携によるデータの活用等を進めるための環境が整備されることの意義は大きい。筆者らのグループも厚生労働省の受託事業として医療保険者の番号制度対応をご支援しているところである。

一方、保険給付（現物給付）、保健事業、診療情報等の医療分野は現時点では利用範囲に含まれていない。これは、番号制度を導入する検討過程において、診療情報、健診情報、調剤情報等は機微な医療情報であるため、情報の機微性や特性に配慮した特段の措置を定める法制を整備することが前提とされたためである。（図表1）

しかし、高齢化・少子化が進行するわが国において、国民皆保険制度を維持し、質の高い医療や介護サービス等を確保していくことが求められている。具体的には医療機関の機能分化と医療提供者間の機能連携、住み慣れた地域で患者が暮らし続けるための在宅医療・介護体制の整備、感染症から生活習慣病という疾病構造の変化に伴い、患者等が自分の医療・健康データを活用して健康を維持管理する環境整備等が重要であり、医療情報の活用、ネットワーク化の基盤整備は欠かせない。

医療等分野における番号制度

医療情報活用の具体例を

考察する前に、医療情報の活用とそのため個人を一意に識別する番号の導入について、政府における検討状況を概観する。2012年4月に、「社会保障分野サブワーキンググループ及び医療機関等における個人情報保護のあり方に関する検討会」が合同開催され、同年9月にとりまとめられた報告書において、①医療等分野では情報を利活用

する必要性が高い反面、取り扱う情報の特性から、マイナンバーと異なる医療等分野のみで使える番号や安全で分散的な情報連携の基盤を設ける必要があること、②番号や情報連携の基盤については利用場面をわかりやすい形で提示し、必要性を含め検討する必要がある、とされた。この指摘を踏まえ、2014年5月に「医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会」が設置され、年内

に一定の結論を得ることとされている。

番号制度の活用に関する議論においては、「マイナンバー」が着目されがちであるが、番号制度で活用しうるインフラには「法人番号」、「情報提供ネットワークシステム（符号を含む）」、「個人番号カード」、「マイ・ポータル」がある。それぞれ用途と民間利用等の取り扱いが異なっている（図表2）。つまり、ユーザーによっては、マイナンバーそのものを使うことなく、番号制度を活用できるやり方もある点は注目すべきポイントである。前述した研究会においても、視認性のあるマイナンバーと電磁的な符号を用いるべきか、個人番号カードの証明書シリアル番号と符号の関連付けによる情報連携の可能性等が議論されており、番号制度の導入を契機に、医療情報の活用を促進し

うる環境が整備されたことは重要と考えている。

医療情報の活用例から見る番号の可能性

前述したように高齢化・少

子化が進行するわが国において持続可能な制度が求められる社会的背景の下、情報技術（ICT）の進歩に伴い、医療情報の活用は医療課題の解決を支援する方策として進みつつある。地域医療の課題解決を目的とした医療情報連携ネットワークや、医療費適正化を目指したデータヘルス計画における分析は、医療情報活用の一例である。

活用を進める際に常に話題となるのが、個人を一意に識別する番号への期待である。いずれも異なる機関間の情報の集約、閲覧、分析を必要とするからである。以降に医療情報の活用の際し番号に對

し期待されていることについて、医療情報連携ネットワークとデータヘルスを例に示したい。

医療情報連携ネットワークの構築

医療情報連携ネットワークは、地域の医療資源を有効に活用し医療提供体制を確保するために地域医療連携を進める際の手段の一つである。わが国では高齢者数の増加にともない患者数は増加すると予想される。一方、地域や診療科による医師の偏在、高度な医療設備の偏在や不足、地域拠点病院への患者の集中等のため、十分な医療提供体制を準備することが困難な状況である。このような状況では、全ての地域に同水準の高度な医療施設を整備することが現実的に難しく、地域における医療・介護・福祉を新たな段階へと進めて

図表2：番号制度のインフラと用途、民間利用の取り扱い

インフラ		用途	民間利用の可能性
マイナンバー		名寄せ・突合	認められない (マイナンバー法改正が必要)
法人番号		名寄せ・突合	法的制約なし
情報提供ネットワークシステム (符号を含む)		システム上のみで用いられる 電磁的な符号による 名寄せ・突合情報保有機関等 からの情報入手	認められない (マイナンバー法改正が必要)
個人番号カード	券面(基本4情報、顔写真、 マイナンバー)	対面での本人確認	法的制約なし
	公的個人認証サービス (証明用電子証明書)	非対面での本人確認	公的個人認証法の改正 により民間開放される
	公的個人認証サービス (署名用電子証明書)	電子申請時の署名	公的個人認証法の改正 により民間開放される
		基本4情報の確認	公的個人認証法の改正 により民間開放される
	マイ・ポータル	自己情報の入手、自己情報の 提供、お知らせ・通知機能	法的制約なし

出所：金融税制・番号制度研究会「金融所得一体課税とマイナンバー制度の推進」(2012年11月)に基づいてNTTデータ経営研究所にて作成

いくためには、住民の医療を
個々の医療機関のみで完結さ
せるのではなく、地域内、地
域を超えて適切な医療を提
供できる体制、すなわち「連

携」が重要であると考えられ
ている。更に高齢者の増加に
より医療と介護・福祉との有
機的連携も必要となる。この
ような「連携」を実現するた

めには、ICTを活用した医
療情報連携ネットワークを地
域に整備し、医療資源の偏在
や不足を補い効果的に活用
するための体制を築くことが
有効な手段となる。

全国では150以上の医療
情報連携ネットワーク^{※1}が既に
取り組まれている。しかしな
がら実態として稼働している
ネットワークは、その3分の1
程度と弊社は推測している。

導入していても利用者(医療
機関、患者)が少ない、運営
費が確保できない、必要なタ
イミングに必要な情報にアクセ
スできる仕組みになっていない
等の課題が山積している。

課題の要因には、運用面と
技術面の2側面がある。運用
面では、医療情報連携ネット
ワークの構築目的や目的達成
のための仕組みとメリット、必
要な情報とシステム、構築方
法、普及方策、構築組織が
定義されておらず、参加者で

共有もできていないことや、
運営体制やルールが定まってい
ないこと、収益源・課金体系
が決まっていないこと、個人情
報などの取り扱いルールが未
整備であること等がある。技
術面では、最低限共有するこ
とが望ましい情報項目が未整
備であること、必要な機能が
不明確であること、高コスト
なシステム構成となっているこ
と、等が挙げられる。

このような多くの課題の中
には、個人を一意に識別する
番号が存在すれば、解決が
容易になるものもある。異な
る医療機関間を同一患者が紹
介、逆紹介により移動した際
に、現在は、各医療機関が持
つIDを紐づけるためのシステ
ムロジックを開発したり、名前
と生年月日を手作業で照合
したりしているが、システムコ
ストが高額になったり正確性
を担保できないという課題が
ある。特に生活習慣病のよう

※1 日本医師会総合政策研究機構(日医総研)「ITを利用した地域医療連携」全国調査

な長期にわたる患者情報の捕捉が必要な場合には、このような業務の効率化は不可欠である。個人を一意に識別することが容易にできれば、システムが簡素になり、運用も簡単になることから、業務効率化は格段に向上すると思われる。

また医療データの紐付が実現し長期にわたるデータの蓄積が可能になれば、個々の患者の状態にあった質の高い治療やケアをすることができるようだけでなく、データ分析による政策の立案・運営に役立てることも可能になる。このため、医療情報連携ネットワークにおいて個人を一意に識別する番号への期待は大きい。

保険者におけるデータ活用

データヘルス計画は、健康寿命延伸や医療費適正化を目的に、健康保険組合（健保）や市町村国保（国保）等の医

療保険者が健診やレセプトデータ分析により現状を明らかにし、加入者個々の状態に応じた適切な保健指導等の効果的な保健事業を促進するものである。

同一健保内の健診やレセプトデータ情報は、加入者番号で一意につなぐことができるため、分析が可能である。しかし健保間をまたぐ転職の場合や退職して国保に移る場合は、加入者番号が変わるため、それまでの健診や医療費データを引き継ぐことが現状では難しい。加入者が継続して受けてきた保健指導の記録や蓄積した歩数などの生活習慣データも、転職や退職を契機に途切れてしまう状態にある。生涯にわたり健康維持、増進の取り組みを進めるためには、これらの医療情報や健康情報の断絶が障壁になっていることが懸念される。

国保においても、同一国保

内の健診・レセプトの分析は可能であるが、国保のレセプトと後期高齢者レセプト、さらに介護レセプトを結び付けることは、加入者の番号が異なることから困難な状況にある。更に地域住民の健康状態の全容を把握するためには、国保だけでなく、当該地域に住む加入者の所属する健保や協会けんぽの情報が必要となるものの、保険者間の加入者の番号が異なり、住所データとの紐づけもできていないため、情報集約や分析は困難である。

このように保険者においても、複数の保険者が個々に加入者番号を管理しているため、継続的な情報に基づく保健事業が困難である。個人を一意に識別する番号が実現すれば、医療保険者を含む関係者間の事務の効率化のみならず、加入者の健康増進を促進するデータヘルス計

画にも寄与すると思われる。

以上のように医療情報連携ネットワークや保険者のデータヘルス計画においても個人を一意に特定する番号への期待は大きい。様々な難しい課題が山積している。個人情報への漏えいリスクへの対応や、一意に情報を追跡可能であればよい情報と個人を特定する必要がある情報との区別、視認性のある番号を用いるべきか、番号をICカードにより発行するか、等の議論がある。これらの議論については、前述の医療等分野における番号制度の活用等に関する研究会で進められているところである。

番号制度への期待

ここまで述べてきた事を整理すると、高齢者の増加に伴って患者は増えるわけだが、現

在の人口推移からみて高齢者数は一時的増減はあるものの、2041年以降は減少に転じると推計されており、施設整備等での対応は将来的に供給過剰になる事を意味する。従って、まず、可能な限り今の供給体制で乗り切る事を考えないといけない。そのためには、大きく2つの取り組みを有機的に組み合わせた対策が必要になる。

第二に、医療供給の効率化である。効率化には、患者の状態に合わせて適切な医療機関で受診する仕組みが最も重要となり、需要対応力を高める事ができる。急性期や救急といった高度医療は大病院などの専門医療が担い、生活習慣病の日常管理や風邪などの軽傷に対する医療はかかりつけ医が担うといった仕組みである。一時的な病気であればそれぞれ個別で受診すれば良いわけだが、治療が長

期にわたる場合は、状態変化に合わせて医療機関を移動する事が必要になる。円滑に機能させるためには、患者の移動だけではなく医療情報も共有されなければならない。医療情報の連携、ネットワークの構築が必須となるということである。ネットワークにおいては、患者と情報を一体的にマネジメントする(当該患者の情報を担当医療機関で参照できる)事が重要であり、これを実現するためには、名寄せ、本人確認等を正確に、タイムリーに実施できる事が前提となる。番号制度の寄与は大きい。

第二に、医療需要のコントロールである。医療需要のコントロールとしては、可能な限り患者を増やさないという事があげられる。短期的には、重複・頻回受診の抑制や早期発見による早期治療が重要であり、中長期的には、予

防・健康施策を浸透させて予防的行動や健康維持を図る事が重要である。重複・頻回受診についてみると、現在では、多くの場合診療情報が医療機関に閉じており、保険者等に集積されたレセプトを分析することによっておおよそ把握できるもののリアルタイムではないという問題と、抽出が大変であるなど活用する情報としては扱いにくいという問題がある。番号制度の導入によって個人データの集約が容易になればタイムリーな指導等が可能になると期待される。早期発見については、健診や人間ドックの結果の活用が有用である。現在では、

多くのデータが単年度毎に管理されていたり転職などで保険者が変わりになった場合はデータが分断されていたりして活用しにくい。番号制度で個人のデータを紐づける事ができれば経年変化を追うこと

が可能となる。その結果、徐々に悪化の方向に向かっていること等が明確にでき、早期受診や予防への取り組みタイミングを確実にすることができると、更に、忘れてならないことがモチベーションの問題である。予防だけではなく健康維持は、運動や食事などの取り組みに対する改善状況が見えにくい。また、症状が現れない状況での取り組みにはそれなりの決意と努力が求められる。データの経時変化などを見える化することは、取組者にとって大きな刺激となり、継続性を維持するためのインセンティブになることが期待される。

これまで述べてきたように、高齢化・少子化の時代で医療を継続的に確保するために有用となる方策を考えるうえで、番号制度は、縁の下での力持ちとして大いに役立ってであろうと期待している。

J

レポート

東京オリンピック×ＩＴの可能性

～2020年に向けて、イノベーションを起すところ～



NTTデータ経営研究所
法人戦略コンサルティング部門
情報戦略コンサルティングユニット
ビジネスソリューションコンサルティンググループ
マネージャー

河本 敏夫
Kawamoto, Toshio

かわもと としお
総務省を経て現職。中長期の成長戦略立案、新規事業開発、事業構造改革を得意とする。通信・メディア・エネルギー・教育・ヘルスケアなど幅広い領域が守備範囲。著書に『マイナンバー 社会保障・税番号制度―課題と展望』、『ソーシャルメディア時代の企業戦略と実践』(ともに、金融財政事情研究会)など。

東京オリンピックに期待される“質的”な特徴とは？
―“おもてなし”は

謳い文句で終わるのか―

東京での開催は、1964年以来2度目となるが、当時と今回では意味合いが違う。1964年は戦後の復興を経てまさに先進国の仲間入りをしようとする日本を、発展途上国の模範として示そうという狙い・期待があったといえる。「新幹線」「首都高速」「東京モノレール」といった都市インフラが整備され、「ハード重視」のオリンピックだった。「発展途上国型の五輪」といえよう。2020

年は、「インフラクライシス」「環境問題」「少子高齢化」など先進国が抱える様々な課題に対してどう対処していくか、課題先進国における「成熟国型の五輪」として、「ソフト・サービス」による課題解決を期待されている。ソフト・サービスというと、ボランティア精神に基づく見返りなしの「おもてなし」のイメージが先行するが、ビジネスとしてどう定着させるかが企業に求められる役割だ。

ＩＴ技術の活用が期待される領域

ソフト・サービス分野における

る新ビジネスの創出に向けて、ＩＴが果たす役割は大きいと考えられる。自民党・ＩＴ戦略特命委員会でも、今年6月「デジタル・ニッポン2014」をまとめて2020年に向けたＩＴイノベーションを推進しようとしているし、政府のＩＴ戦略本部の「世界最先端ＩＴ国家創造宣言」のターゲットイヤーも2020年である。

本稿では、イメージを持っていただきやすいように、「メディア・コマース」「観光・交通」「健康・運動」分野を取り上げて、ＩＴ技術によってもたらされる具体的なインパクト・2020年に向けて期待されるサービス

の例について紹介したい。

【メディア・コマー্স】

まず大きく変わるのはテレビの存在感だ。単に高精細な4K／8Kテレビが普及するといっただけでなく、TVというデバイスの形が既成概念と異なるものになるだろう。Googleや

図表1：今後期待されるサービス(例) 【メディア・コマー্স】

メディア・コマー্স	認知	① 動画広告サービス	スマートTVやデジタルサイネージ等の動画再生デバイスとスマートフォンやウェアラブルデバイスを連携させて、新たな広告視聴体験を創出するサービス(イオンのタッチネットなど)
	興味・関心	② 映像同期型マルチスクリーンサービス	音声等により放送番組を識別し、放送内容に沿った情報をスマートフォンやタブレット等の可搬型のデバイスに配信するサービス(マルチスクリーン型放送研究会「Synccast」など)
	購買	③ 簡易型決済サービス	スマートフォンアプリ等を活用して、「レジに並ぶこと」や「日本円を持ち歩くこと」無しに気軽に買い物ができる環境が整う(モバイルPOSレジ、顔パス認証など)

図表2：今後期待されるサービス(例) 【観光・交通】

観光・交通	移動	① ロケーションベース案内サービス	既にO2O (Online to Offline) サービスが普及しているが、今後は、サイネージ等のPull型のメディアとPush型のiBeaconの組み合わせによりきめ細かいサービス提供が可能になる(競技場案内や災害時対応など)
	滞在	② P2Pシェア型サービス	個人が提供できる商品やサービスをネット上で仲介できるような場を提供するスタイルが加速するだろう(自宅を旅人に貸す空き部屋シェアサイト「Airbnb」やタクシー配車サービス「Uber」など)
	コミュニケーション	③ AR型自動翻訳サービス	外国人が安心して旅行できるように標識や看板等を自動で翻訳表示してくれるサービス

Appleなどの参入により、従来放送局―広告代理店―TVメーカーが作り上げてきたモデルが瓦解するのは目に見えている。ネットワーク環境の変化も大きい。2020年頃には現在主流の4G／LTEの次の世代(5G)の実用化が始まると予測されているし、また

図表3：今後期待されるサービス(例) 【健康関連(ヘルスケア)】

健康・運動	予防	① 遺伝子解析サービス	遺伝子情報の解析により病気になるやすいリスクを事前に発見できるサービス(すでにDeNA、Yahoo!が参入)。今後、医療・保険分野との連携によるビジネスモデルの進化が期待される。
	管理	② 生活モニタリングサービス	食事の履歴や生活リズムなどの情報を、スマートフォンやウェアラブルデバイスで簡単に記録し、効果的な健康管理を行うサービス。いかにストレスなくモニタリングできるか、どのような付加価値を提供するかがポイント。
	実践	③ 簡易型運動環境提供サービス	デジタルコンテンツや体感型デバイスを用いて、気軽にいつでもどこでもリアルティあるエクササイズを可能とするサービス(あるいは街中の各所で小規模なスペースを物理的に提供してもよい)

出所：NTTデータ経営研究所にて作成

Wi-Fi整備も加速するだろう。従来以上に「パーソナル」「マルチデバイス連携」「インタラクティブ」の要素が重要になる。また、通貨の壁を超えた、簡易決済サービスへの需要も高まるだろう。(図表1)

【観光・交通】

観光関連は、ハード重視からソフト重視へのシフトが特に顕著であり、今回の五輪での成否が1つの試金石となるだろう。この分野で着目すべきIT技術として、屋内測位技術(Beaconなど)が挙げられる。"コンテンツ"と"場"と"人"が、より面的・立体的に連携することにつながるからだ。また、都市の限られた社会インフラを最大限活用するために、空いているリソースと需要をリアルタイムで結合させることが重要になる。カーシェアリングのような「シェア」の発想がポイントだ。さらに、外国人観光客を想定した場合、「言語の壁」が大きい。多言語対応サービスへの需要も高まるだろう。(図表2)

【健康関連(ヘルスケア)】

スポーツ用品やフィットネスサービス関連の需要増が期待される。健康長寿社会を迎え

るにあたって、スポーツをきつかけとして、食事・睡眠・美容などの健康関連全般の市場拡大にもつながるだろう。実際、

2008年の北京オリンピックでは富裕層を中心にフィットネスブームが到来したという話だ。この分野で注目すべきIT技術は、センシング技術だろう。歩数計、体組成計に始まり、心拍数や血糖値、ストレスまで測る技術が開発されている。収集できる情報の種類・量が一定の水準(閾値)を超えることで、これまで成長が鈍かった市場に、急激な拡大のチャンスが訪れるだろう。また、遺伝子解析(ゲノム)分野の技術革新も無視できない。(図表3)

技術起点でビジネスを作りあげるには？

ITへの期待は高まるばかりだが、実際にビジネスとして作り上げることが、そう簡単ではない(そもそも誰でも簡単に

できるならビジネスにならない)。以降に、目標達成に向けたポイントを挙げる。

① 自社の事業領域に関わる先進技術を知る

(スポーツ、食品、観光、流通、医療など)非IT企業が自社の事業において、ITを活用した新規事業を創出したいという場合、まずは世の中にIT技術としてどのようなものが存在するのか、全体像を理解することが肝心だ。一般に、事業会社から見えているIT技術は、新聞や雑誌で取り上げられており、既に業界のトレンドとなっているものばかりである。よくある例として、社長が日本経済新聞をみて「おい、他社ではこんなこともやっているらしいぞ。我が社もやらないのか」と担当部門に指示を出して、プロジェクトが動き出すというもの。これでは、既に普及しコモディティ化した技術を後追い採用するに過ぎず、競争優位

にはつながらない。ビジネスを変える起爆剤となりうる先進技術に目をつけて、早いうちから囲い込んでいくことが重要だ。一方で、あまり先の未来を見過ぎていても実用化の目途が立たず夢物語に終わってしまうだろう。

また、先進技術を知るうえで、「ビッグデータ」や「オムニチャネル」などのbuzzwordに惑わされやすいということにも気を付けなければならない。何が重要で何が重要でないのかという取捨選択の判断が重要であり、技術としての成熟度や自社事業との親和性等の観点からの「目利き」が求められる。

② 技術が提供可能な「価値」を知る

技術起点でのビジネス開発での失敗は、技術者(開発者)による想定利用シーンや想定ニーズに基づいて製品化・商品化してしまうことに起因する場合が多い。我々コンサルタントから

見て「魅力的な技術」を持っていても、ターゲット顧客を間違えている、売り方が地味過ぎる、など「もったいない」使い方をしているケースがある。当該技術が持つ「本質的な価値」を理解することで、新たな市場への進出やよりマーケットに訴求する商品の開発が実現するだろう。

技術の「価値」を最大限発揮して成功した事例として、住友スリーエムのケースを紹介する。元々「暑さ対策」として開発された窓ガラス用のフィルム技術を、地震災害時の「飛散防止」、「省エネ」、「防犯」、「寒冷地での断熱」などへ利用シーン・ターゲット層の幅を広げることで市場開拓してきた。

③ “競争ルール”と“勝ちパターン”を知る

採用すべき技術と狙うべきターゲットが定まったら、次は“どう戦うか”だ。競争市場においては、多様な競争変数

が存在しているため、技術だけで勝てるほど甘くない。

製品・サービスを市場に送り出す際に、どのような仕組みや仕掛けを打っていくべきなのか、対象市場における競争のルールを知り、勝利をもぎとるための「勝ちパターン」を見極めることが重要である。

例えば、アップルは、iPodを作ったが、製品としてただ販売するだけでなく、iTunesという音楽配信サービスを作った。大手レーベルと交渉して膨大な楽曲を手に入れ、1曲わずか2ドルという格安で販売し、ユーザーにとつて魅力的なコンテンツプラットフォームを構築した。情報機器の市場では、それを使って利用するサービスを普及させることが「勝ちパターン」であることを知っていたからである。

ほかにも、ソフトバンクは、インターネットの世界で大規模プラットフォームを構築する際に米国で成功しているYahoo!を

日本に輸入した。「タイムマシン経営^{※1}」がインターネット黎明期における「勝ちパターン」であることを知っていたからである。

④ 有力なパートナー企業を獲得する

非IT企業であれ、技術を有するIT企業であれ、ITを活用した新規事業・新規サービスを開発するということは、自社にとつて未経験・不得手な領域に飛び出すことを意味する。

非IT企業は、自社が競争優位として取り込むべき技術を「逆引き」して発掘することが必要になる。発掘した技術を保有する企業をパートナーとして味方につけることで、競合他社に差をつけることができる。

一方、技術を有するIT企業は、「顧客」を持っている企業や、自社が持っていない機能を持っている企業(例えば優れたデバイスはあるのにアプリケー

ションがないなど)と組み合わせる必要がある。

どのような相手と組むのが望ましいのか、まずどのようにコンタクトをとるべきか、どうすれば魅力的なパートナーとして認めてもらえるか、といった論点をクリアにし、パートナーとの関係を構築していく必要がある。

パートナー戦略として特徴的なケースとして、NTTドコモとオムロンヘルスケアの合併によるドコモヘルスケアの設立が挙げられる。NTTドコモが有する「顧客基盤」「販売チャネル」「コンテンツ^{プラットフォーム}PF」と、オムロンヘルスケアが持つ「ヘルスデータ測定技術」を組み合わせ、「スマート向け健康管理サービス」を実現した。

非ITとITの組み合わせにより実現される効果・効用の1つが、リアル・バーチャルの連携・融合である。「ネットとリアル^{融合}」がいわれて久しいが、まだまだ変革の余地は大

きいと認識している。

「的確な戦略」と「迅速な実行」で勝ち組になれ

「東京オリンピック」は、多様なビジネスの可能性を秘めている。また、ソフト・サービス分野のビジネスは、「ハコモノ」と異なり大会開催中だけでなく、準備期間や開催後にも活かされる。的確な戦略と迅速な実行が伴えば、企業の新たな成長を創出することができる。NTTデータ経営研究所では、東京オリンピックに向けてITでイノベーションを起こしたい、という仲間を募集している。本稿にご興味を持たれた方は、是非一度ご相談いただきたい。

[J]

※1 タイムマシン経営・・・海外で成功したビジネスモデルを国内にいち早く持ち込む経営手法。

スマート時代の新しい社会づくり



NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
社会・環境戦略コンサルティングユニット長
パートナー

村岡 元司
MURAOKA, Motoshi

むらおか もとし
大手商社、シンクタンクを経て、2001年6月より現職。環境エネルギー分野を中心に、地球温暖化対策、事業戦略策定など、幅広い実績を持つ。寄稿、講演多数。著書に「PFI ビジネス参入の戦略」、「図解 企業のための環境問題」、「環境倒産」、「実践 PFI適用事業」、「成功する!地域発ビジネスの進め方」、「詳解 排出権信託 制度設計と活用事例」、「環境ビジネスのいま」(いずれも共著)等

スマートフォン、スマートハウス、スマートコミュニティなど、スマートを冠した言葉が増加している。スマートグリッドに始まり、時間の経過とともに変化してきたスマートというコンセプトは、今や、まちづくりの分野にまで拡大しつつある。本稿では、スマート概念の変遷を概観し、その可能性と課題を紹介することとした。

はじめは電力のIT化

今ではかなり陰りがみら

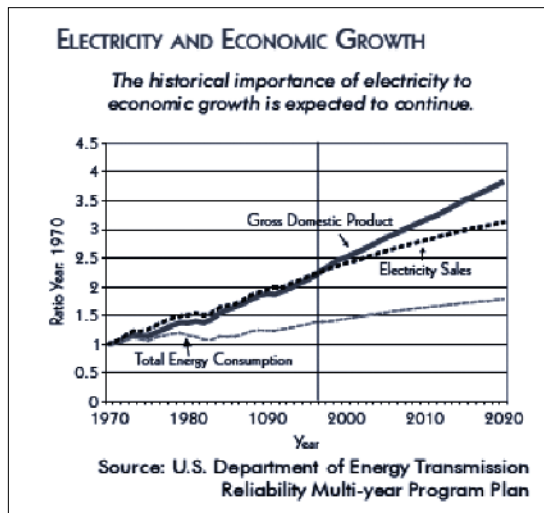
れるが、世界の羨望と注目を集め、米国でオバマ大統領が就任した後、大々的に打ち出したコンセプトの一つがスマートグリッドであった。

世界に冠たる米国の電力供給網は、経済力や軍事力とは比較にならないほど、脆弱であった。米国に限らず、いずれの国においても、経済発展とともにエネルギー消費が増大し、特に、エネルギーの中でも電力の消費比率が拡大することは一般に知られた事実である。米国においてもこの傾向は顕著で、経済発展(GDPの

増加)に伴いエネルギー消費は増大し、特に電力の消費量が増大した(図表1)。

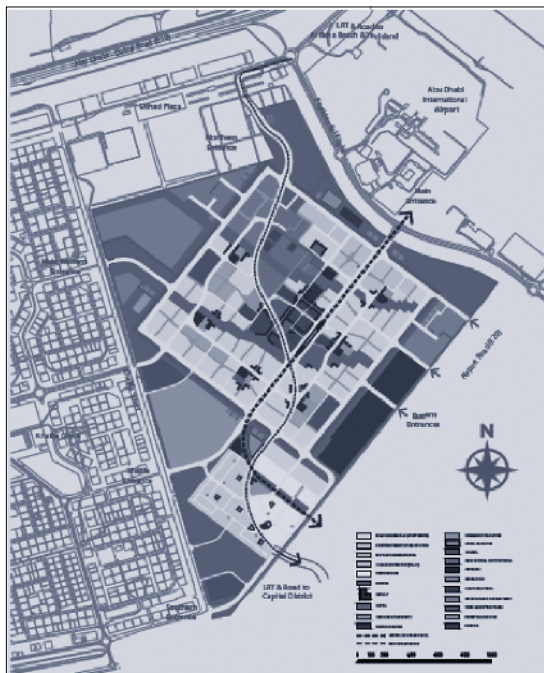
ところが、米国では、電力需要の増大に應えるように発電所の整備は進んだものの、送配電網への投資が進まなかった。その結果、停電が起きて、どこで発生したかを確認するのに24時間も要するなど、米国の送配電網は非常にお粗末なレベルにとどまっていた。そこに再生可能エネルギーの接続の増加など、送配電網への攪乱要因が増加し、送配電網の脆弱性はさらに悪

図表1：米国における経済成長(GDP)とエネルギー消費と電力消費の推移



出所：米国DOE Transmission Reliability Multi-year Program Plan

図表2：マスダール・シティのマスタープラン等



出所：Masdarホームページ

設等が整備され、ガソリン車は市内からは締め出し、CO₂などの排ガスを出さない電動の交通手段を整備する、市内に整備される家ではスマート家電が用いられる計画であった(図表2)。不動産バブルがはじけ、計画は

化することとなった。こうした事態に対し、オバマ大統領が登場する前から米国の脆弱な電力システム改善の必要性はあちこちで指摘されており、脆弱な電力システムを改善するなら世界一のものにしようということで打ち出されたコンセプトがスマートグリッドであった。従って、そのコアコンセプトは、当時の「電力のIT化」という言葉に象徴されたとおり、脆弱な電力ネッ

ワークをITによりデジタル化し、家庭にはスマートメータを普及させ、送配電網そのものを強化し、電力システムの安定化・高品質化を実現させようとするものであった。

低炭素型まちづくりへの展開

を新しいビジネスチャンスとして捉える動きが活発化した。そして、UAEにおいて、マスダール・シティ計画が打ち出された。マスダール・シティは、市内で利用する全てのエネルギーを再生可能エネルギーで賄い、CO₂排出量をゼロとする新しいまちづくりコンセプトであった。電力供給網はスマートグリッド化され、全ての建物の屋根には太陽電池が搭載され、太陽熱発電・太陽熱温水器・地熱利用施設等が整備され、ガソリン車は市内からは締め出し、CO₂などの排ガスを出さない電動の交通手段を整備する、市内に整備される家ではスマート家電が用いられる計画であった(図表2)。不動産バブルがはじけ、計画は

縮小、完成時期は延期されたものの、現在でもまちづくりは続けられている。

このマスター・シティ計画により、電力のIT化というスマートグリッドは新しい低炭素型のまちづくりに組み込まれ、さまざまな低炭素型技術やITを活用したまちがスマートなまちと称されるようになった。スマートなまちづくりの概念は、欧米だけでなくわが国や中国にも普及し、世界の各地で、スマートシティやスマートコミュニティという構想や計画、実証事業、あるいは現実のまちづくりが行われるようになってきた。

わが国における“スマートなまちづくり”の進化

スマートなまちづくりのために、まずわが国で行われた大規模な活動は実証活動

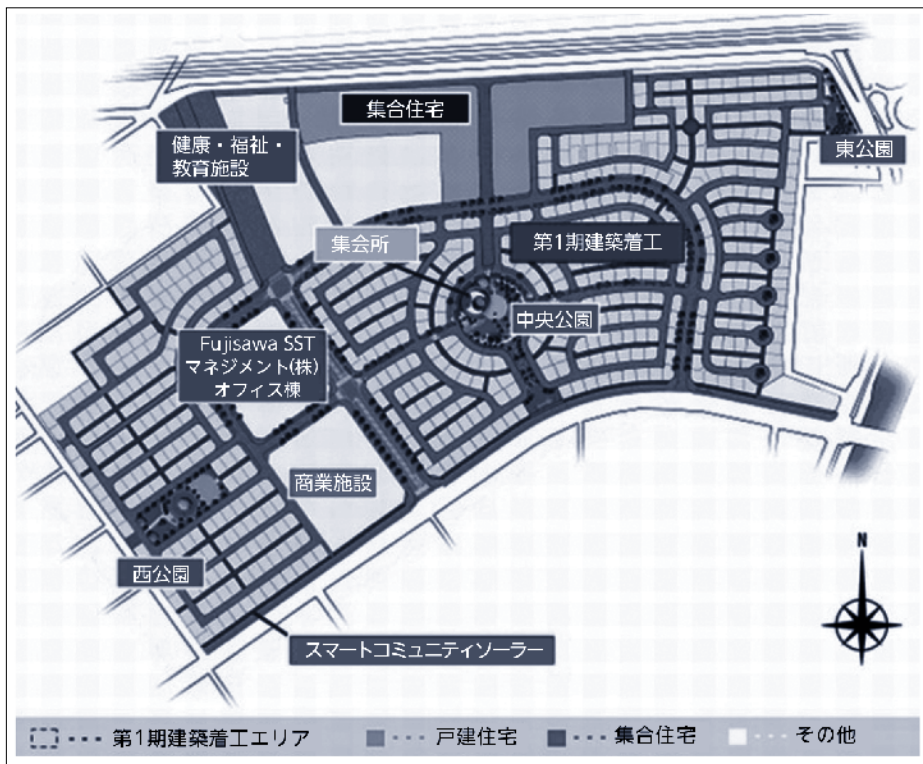
であった。横浜市、豊田市、けいはんな、北九州市の4地域でスマートグリッドを源流とする各種先端技術の実証が行われ、家やビル等の単体の建物のエネルギーを管理するHEMS（家のエネルギー管理システム）やBEMS（ビルのエネルギー管理システム）に比べ、エリア内の建物全体のエネルギー消費データを集約し、地域全体でエネルギーを管理するCEMS（コミュニティ全体のエネルギー管理システム）等の実証が行われた。この実証活動の途中で東日本大震災が発生し、引き続き原発事故の影響を受けて、黙っていたれば安定的に供給されるものと思われていた電力が供給されないばかりか、「計画停電」という名のもとに行われた無計画な停電により、医療機関等の社会的

にも重要な機能を担う施設に電力が供給されないという事態も発生した。こうして、エネルギーセキュリティを含めた安全安心なまちづくりの重要性が再認識されることとなり、スマートなまちの概念の中に安全安心やエネルギーセキュリティという考え方が包含されるようになった。さらに、被災地等を中心に地域再生を進める際、同地域をスマートコミュニティとして再生させようという動きも強まってきた。地域の中に存在する再生可能エネルギー源をPPS（新電力）等の仕組みを利用してエネルギーの地産地消を図ろうとする動き、電気自動車を普及させ、そのバッテリーに蓄積された電力を緊急時には地域内の生活に活用しようという動き等も活発化していった。

そして、最近では、スマートなまちとは、電力やエネルギーをIT化するだけでなく、ITを用いてまちの中で生活する人々の利便性や快適性を高めたまちであるという考え方も増えてきた。また、具体的にスマートなまちづくりをビジネスとして展開する例も生まれてきた。例えば、千葉県柏市の「柏の葉スマートシティ」、千葉県船橋市の「スマートシアタウン」、神奈川県藤沢市の「Fujisawaサステイナブル・スマートタウン(FSST)」等である。ここでは、紙面の都合があるので一例だけを紹介することとした。

FSSTは、1000世帯もの人々が暮らすことになる元パナソニックの工場跡地に生み出される新しいまちである。「技術起点」ではなく、「くらし起点」からま

図表3：FSST（Fujisawaサスティナブル・スマートタウン）の概念図



出所：Fujisawaサスティナブル・スマートタウンホームページ

ちのデザインを考え、100年先のビジョンを描き、その実現に向けて生活者が暮らし交流しつつ、まちが持続的な発展を目指すように工夫されている。具体的には、生活者の声を吸

い上げ、まちの中に新しいサービス・技術を取り入れ持続的な発展を実現するため、タウンマネジメント会社が設立されている。また、住宅エリアで販売されるスマートハウスには太陽光発電

と蓄電池が標準搭載されており、まちの中の公共スペースには太陽光発電設備を設置し、平常時は売電、非常時には生活者向けの非常用コンセントとして開放することになっている。その他、特別養護老人ホームやサービス付き高齢者住宅・各種クリニックに保育所や学習塾を一体化した複合施設、商業施設、公園などがまちの中に配置されている（図表3）。約19haの開発プロジェクトであるが、滑り出し（第一期の販売）は非常に順調であるという。

このプロジェクトには幾つかの特徴がある。第一は、一部公的補助を受けているものの、基本的には民間資金による開発プロジェクトであるという点である。これまでスマートシティやスマートコミュニティは、世界的に見ても、公的資金を活用した実証、

あるいは、公的資金による開発プロジェクトが多かった。その背景には、民間企業がリスクをとってスマートなまちづくりを行うにはリスクが読み切れないという判断があったものと思われる。ところが、わが国には、既述のとおり、FSST以外にも柏の葉スマートシティや船橋のスマートシェア・タウンなど、幾つかの民間主導のスマートなまちの開発事例があり、現在のところ、いずれも成功を収めている。このことは、スマートなまちという価値を市場化すること、にわが国の開発企業が成功したことを示しているといえる。

では、スマートなまちの価値は具体的にはどこに反映されたのだろうか？それは、FSSTの不動産価格に反映されているものと思われる。これが第二の特徴

である。すなわち、スマートなまちづくりを実現するために通常以上の投資が必要となるが、それらの投資が不動産価値に反映されることで、ビジネスとして成立するようになったからこそ、民間企業がリスクをとって投資を行うことができたものと推定される。

第三の特徴は、不動産は販売して終わりではなく、その価値を維持・向上させるための仕掛けが不可欠ということである。F S S T の場合、100年先のビジョンを描き、その実現に向けて生活者の声を反映させるためのタウンマネジメント会社が設立されている。従来であれば時間の経過とともに価値が減少してしまうのがわが国の住宅等の常識であった。この常識を覆すべく、持続的に価値を維持・向上させる仕組み

を取り入れたことが、将来まで含めて不動産価値を高めることに貢献したものである。

以上のとおり、わが国では世界に先駆けてスマートなまち、すなわちスマートコミュニティやスマートシティのビジネス化に成功しつつある。エネルギー・マネジメント技術、バッテリー、太陽光発電やそれらのハードを支えるIT等は不動産価格に組み込まれる形で市場化され、民間ビジネスの中で取引が成立するようになりつつある。これがスマートビジネスである。実は、前述のU A E のマスター・シティをはじめ中国における数多くのスマートシティ開発プロジェクトは、必ずしも成功を収めたとは言いがたい状況にある。その二つの原因は将来まで不動産価値を維持・向上させる仕組みが必ずし

も導入されておらず、長期的なまちづくりを進めていくという視点やサービスが不足しており、不動産としての魅力が十分ではないことにあるのではないかと筆者は推察している。現在、東南アジア各国でも、スマートシティ開発プロジェクトが活発化しつつある。世界に先駆けて、スマートなまちづくりのビジネス化に成功しつつあるわが国には、現地のニーズを取り入れることにより、東南アジア諸国でのまちづくりビジネス展開も期待されるのである。

では、わが国のスマートビジネスは成功軌道に乗っており、このまま放置しておけば、どんどん発展していくのであろうか？そこに死角はないのだろうか？答えは否である。スマートビジネスには、まだまだ、大きな課題が残されている。最後に

この点をみていこう。

住む人を選ばれることが真のスマート化

スマートなまちづくりやスマートビジネスに残された課題として、2つのことを指摘したい。

第一は、既存のまちのスマート化という課題である。狭い国土に1億2千万もの人々が暮らすわが国では、F S S T のように一定の広さを有するエリアをスマートなまちとして再開発する余地は必ずしも多くなく、大半は既に開発され人々が生活しているまちである。従って、スマートコミュニティやスマートシティのビジネス化という観点から見ると、この既存のまちのスマート化の方が圧倒的にマーケットは大きく、本来のスマートビジネス

の主戦場であるといえなくもない。

ところが、既存のまちのスマート化のビジネス化は容易ではない。最も大きな理由は、既存のまちのスマート化に必要な技術やシステムのコストとメリットのバランスがとれていないからである。例えば既存の家に家庭用のエネルギーマネジメントシステムであるHEMSを導入するケースを考えてみよう。HEMSの導入を促進するためには、HEMSの導入コストをHEMS導入により生み出されるメリットが上回ることが必要である。しかし、現状、HEMS導入のメリットは、例えば家庭の電気料金の削減であるが、電気料金の削減で導入コストを賄うには時間がかかりすぎるという課題がある。このため、HEMS導入により、電力料金削減以外の

付加価値を生み出すための工夫が続いているが、生活者に受け入れられる付加価値を創出し切れていないのが現状である。

既存のまちのスマート化をビジネス化するための方法として、既存のまちの中にある一区画を中心にスマート化を進め、次第にそのネットワークを拡大していくアイデアがある。その場合でも大切なことは、自治体、不動産関連企業、ハウスメーカー、エネルギー企業、通信企業など関連する多くのプレーヤーが生活者(すなわち消費者)のニーズ、生活者自身も気づいていない潜在ニーズに応えるサービスを見出していくことである。そして、新しいまちづくりとしてスマートコミュニティ等がビジネス化した例を参考にすれば、既存のまちについても、それをスマート化する

ことが既存のまちの不動産価値を高めるような仕組みをつくっていくことも一案である。今後の関連プレーヤーの創意工夫と奮起に期待したい。

第二は、スマート化の究極の目的を見誤ってはならないということである。電力のIT化であれ、ITを用いた各種サービスであれ、まさに住む人の利便性や快適性を高め、人々が住みたくなるまちをつくっていくことが目的である。屋根には太陽光パネル、家の中にはバッテリー、全体の管理はHEMS等のエネルギーマネジメントの充実した家については、家の家電化という批判がある。それらの批判の意味するところは、家電の寿命よりも家の寿命は長く、家電と同じレベルで家を捉えてはならないというものである。同様に、家や

ビル等が集まったまちは、家よりも寿命が長く、それこそ100年の計でビジョンを描き、まちに暮らす人々が自らつくり上げていくものである。エネルギーやIT等のインフラや技術が注目されているが、スマートなまちづくりの本質は、人々に選ばれるまちづくりであり、インフラも技術もそのためのツールである。この点を忘れず、全国各地が、その個性を生かしたスマートなまちづくりを実現すること、地域創生のための二つのアプローチではなからうか。

□

(参考文献)

1. DOE Transmission Reliability Multi-year Program Plan
2. Masdarホームページ
3. Fujisawaサステイナブル・スマートタウンホームページ

レポート

脳科学と人工知能が創る インテリジェント社会と日本産業衰退の危機



NTTデータ経営研究所
情報未来研究センター長 兼
ニューロイノベーションユニット長
エグゼクティブコンサルタント

萩原 一平
HAGIWARA, Ippei

はぎわら いっぺい
大手電機メーカー、シンクタンクを経て現職。
専門分野は、ニューロコンサルティング、新規
事業化支援、マーケティング戦略、環境分野全
般、地域経営、コミュニティネットワーク、地域
情報化。横浜国立大学大学院環境情報学府客
員教授。名古屋大学未来社会創造機構客員教
授。講演、論文、雑誌寄稿など多数。最新刊に『脳
科学がビジネスを変える～ニューロイノベーショ
ンへの挑戦』（日本経済新聞出版社）がある。

脳科学が必要とされる

3つの不可避な世界潮流

「脳は人間の司令塔」という言葉があるが、人間の意思決定、その結果として起こる行動は全て脳の指令に基づくものである。それゆえ、いいかえれば、脳を知ることが人間を知ること、脳を知らなければ人間を知ることができないといっても過言ではない。

例えば、社会は市民という人の集合体である。企業は従業員という様々な専門知識を持った人の集合体である。そして市場も、あるモノやサービスを欲する人の集合体である。人の集合体とは、いいかえれば、脳

の集合体、脳のネットワークであるともいえる。脳を知ることによって、社会、企業、市場、そしてそれらを構成している人間を知ることができる。脳を知る学問である脳科学が最近脚光を浴びているのは、多くの人がその重要性を認識し出したからであろう。具体的には、脳科学が必要とされる3つの不可避な世界的社会潮流がある（図表1）。

第一の潮流…高齢社会化、長寿命社会化、高ストレス社会化による脳関連疾患の増加

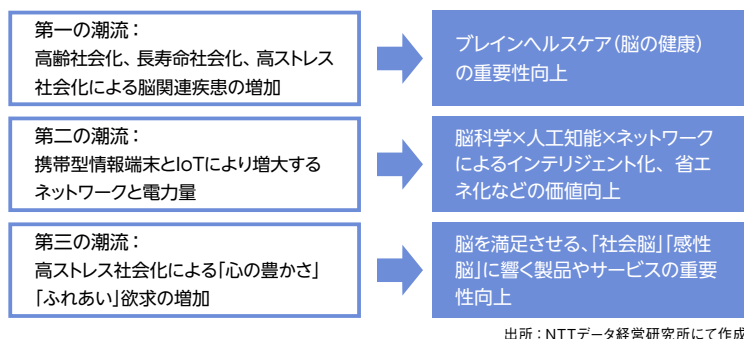
高齢社会化、長寿命社会化、

高ストレス社会化は脳科学と密接に関係している。とりわけ問題なのは、医療（治療）技術の目覚ましい発展による長寿命化である。世界的に人の平均寿命は年々延びている。日本は世界でも有数の長寿命国であり、2013年における女性の平均寿命は86・61歳で世界一、男性は80・21歳で初めて80歳を超え世界第8位である^{※1}。

この長寿命化の影響もあり、認知症、脳卒中など高齢者に多い脳疾患が増加している。2030年には、65歳以上人口に対して、認知症患者は約10人に1人（350万人）、軽度認知機能障害（MCI）患者は約3人に1人（1050万

※1 厚生省プレスリリース「平成25 年簡易生命表の概況」※2 H20年度 エコイノベーション推進事業「新規な認知症スクリーニング技術とその事業化に向けた調査研究」※3 Alzheimer's Disease International 「World Alzheimer Report 2010」※4 平成24年人口動態統計月報年計（概数）の概況 ※5 厚生労働省：平成22年国民生活基礎調査の概況、<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/> ※6 世界脳卒中機構（WSO）、<http://www.worldstrokecampaign.org/learn/wso-declares-public-health-emergency.html> ※7 厚生労働省：みんなのメンタルヘルス総合サイト、http://www.mhlw.go.jp/kokoro/specialty/detail_depressive.html ※8 OECD Factbook 2009 ※9 The Human Brain Project、<https://www.humanbrainproject.eu/-/the-human-brain-project-begins?inheritRedirect=true>

図表1：3つの不可避な世界的社会潮流と求められる脳科学研究の関係



人)になると推測される。^{*2}この傾向は日本だけではなく、世界の認知症の発生率は20年毎に倍増し、2030年には約6600万人に達成する見込みであるといわれている。^{*3}

また、脳卒中(脳血管疾患)については、日本ではかつて長期にわたって病気による死亡原因の第1位であったことから対策が講じられ、第4位まで下がっ

た。^{*4}しかし、死亡率は下がったものの高齢者の増加により、新たに発症する患者数は減っておらず、生命は助かっても後遺症が残る可能性もある。要介護または要支援の状態になる最大の理由は脳卒中であり、全体の約2割を占め、「寝たきり」の30%は脳卒中が原因といわれる。^{*5}日本では脳卒中の有病者数は今後も増加すると考えられているが、世界中でも毎年1500万人が脳卒中を起こし、60歳以上の死亡原因の第2位といわれている。^{*6}

一方、高ストレス社会化によりうつ病、統合失調症などの精神疾患も年々増加している。厚生省の調査によれば、1996年に43・3万人だったうつ病等の気分障害の総患者数が、2008年には104・1万人と9年間で2・4倍に増加したという。^{*7}うつ病患者の受診率は低いことがわかっており、有病者数はさらに多いと推測されている。この傾向は日本だけではなく、WHO(世界

保健機関)によれば、世界のうつ病有病者は全人口の5%にあたる約3億5000万人で、ストレス社会といわれる先進国だけでなく発展途上国でも目立ち、地域に関係ない「世界的現象」であるという。^{*8}人間は生物学的限界を超えて環境を改善し自分たちの子孫を増やしてきたが、もしかすると、その方法論に限界が来ており、高ストレス社会といわれるようなあまり生存に適していない環境を作りだしているのかもしれない。

このような脳・精神関連疾患による治療費、介護費用等の社会コストの増加は国や企業の財政を圧迫し、EUでは97兆円の社会コストがかかっているといわれ、日本でも当社の試算では約27兆円の社会コストがかかっている。^{*10}高齢社会化、高ストレス社会化による新たな社会コストの増加は世界的に大きな課題である。

今後、脳を健康に維持すること、すなわち、「ブレインヘルスケア」が非常に重要になり、脳

の健康を維持するための脳科学研究が求められる。

第二の潮流…携帯型情報端末とIoTにより増大するネットワークと電力量

モバイル・タブレット端末の技術的進化はITの主役をPCからスマートフォンに変えつつある。また、IoT(Internet of Things)により無限に拡大するネットワークと、それに伴うデータ量、電力の増加は今後、ますます深刻になる。

携帯電話の普及でネット人口が増加し、日本のインターネット利用者は9652万人(2012年末)、^{*11}世界では27億4000万人(2013年)で、1年間で2億人以上増加しているという。^{*12}ネット接続端末は2020年までに500億台に急増し、^{*13}2010年から2020年でデータトラフィック量は1000倍になると予測されている。^{*14}全人類は既に約3エクサ(10¹⁸)バイト/日の

※10 応用脳科学リサーチプロジェクト2013, <http://www.keieiken.co.jp/aboutus/newsrelease/140401/> ※11 総務省 平成25年版 情報通信白書 インターネットの利用状況, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h25/html/nc243120.html> ※12 ITU (International Telecommunication Union), <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> ※13 Intel's vision for the future: Intel inside everything, Fortune, <http://fortune.com/2014/07/08/intels-vision-for-the-future-intel-inside-everything/> ※14 電波政策ビジョン懇談会 ヒアリング資料2014, NTT docomo, www.soumu.go.jp/main_content/000312578.pdf

コンピュータデータを送出し、2020年には40ゼタ(10²¹)バイトの情報が溢れ出す。^{*15}

情報量の増加に伴い、国内におけるICT機器、システム全体の消費電力量は2025年には約2400億、3000億kWhに達すると予測されている。^{*16}電力需要が約9000億kWhであり、その1/3、1/4を占めることになる。このままではデータトラフィック量と通信情報インフラのエネルギーの増加が経済成長のボトルネックになりかねないともいわれている。

このような状況で着目されているのが「脳」である。人間の脳の消費エネルギーは20W程度といわれており、思考しているときに1Wほどさらに増加するとい^{*17}う。20WというのはLED電球1個分であり、スーパーコンピュータ「京」の消費エネルギーが13MW、約3万世帯分の電力使用量であることを考えると、脳がどれだけ省エネで素早く意思決定をしている

かが理解できる。このような脳の仕組みを参考にしたり、脳の機能を模倣したりしてコンピュータを作ることができれば、データトラフィック量と通信情報インフラのエネルギーの増加というボトルネックの解消が可能になる。情報量・伝達時間・エネルギーの観点から脳の機能やネットワークシステムを模倣したICTのイノベーションが求められるゆえんである。

第三の潮流…高ストレス 社会化による「心の豊かさ」 「ふれあい」欲求の増加

グローバル化に伴う経済競争の激化や貧富の格差拡大等がもたらす世界的な高ストレス社会化により「心の豊かさ」「ふれあい」欲求が増加している。

内閣府の国民生活選好度調査によれば、1980年代から生活に満足している層が減少し、何となく不満、どちらともいえないというような明確な理由がない無意識の不満足層が

増加する傾向が続いている。また、国民生活に関する世論調査では、モノの豊かさを求める層が減少し心の豊かさを求める層が増加の一途をたどっている(図表2)。これは、様々なモノを安価に入手できモノ余りになる一方、核家族化、ネット社会化でリアル・コミュニケーションが減少している世界の先進国に共通の傾向であろう。

最新の脳科学研究のなかで、人の社会的行動に伴う脳の反応を理解しようという「社会脳」研究や、五感などの感覚器官から入力される情報を脳がどのように処理し、どのように快、不快の情動反応を引き起こすかを明らかにする「感性脳」研究といわれる分野の研究が活発になっている。

例えば、「社会脳」の研究の一例を挙げれば、報酬としてお金をもらったときと褒められたときでは、脳の報酬系は同じような反応を示すことがわかっており、褒めることの重要性が明らかになっている。^{*18} また、数字

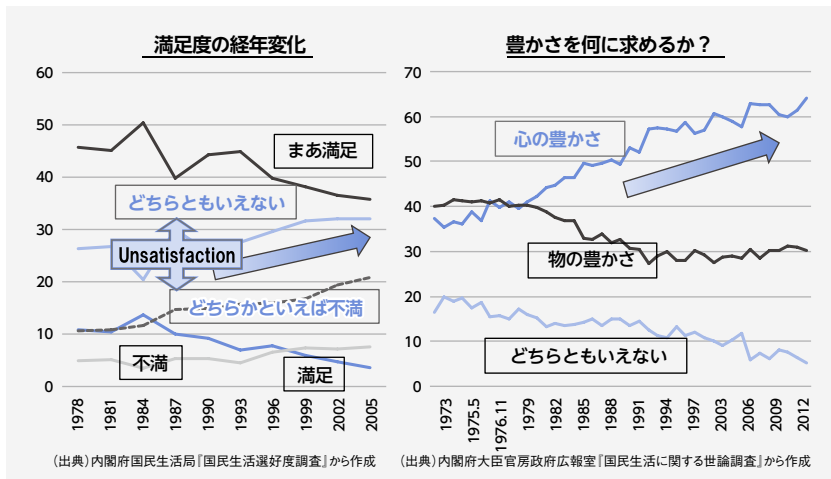
で評価したり、叱責をすることによって不快情動といわれる情動が脳に起こり、その状態から逃れようと攻撃してその状態を消そうというような行動(不快情動行動という)を取るため、積極的に物事に関われなくなり、能力を十分発揮できない可能性があることも指摘されている。^{*19} 第二次世界大戦時、連合艦隊司令長官を務めた軍人であり、人間的にもたいへん高く評価されている山本五十六の有名な言葉「やつてみせ、言つて聞かせて、させてみて、褒めてやらねば人は動かじ」というのは脳科学の観点からも名言であるといえる。

「感性脳」研究分野で大学等の研究機関だけではなく、民間企業でも盛んに研究が行われているテーマの一つが、「クロスモダリティ」といわれる五感と脳の関係性に関する研究である。例えば、バーチャルリアリティの技術を使って、マグロ(赤身)の握り寿司をトロの握りやサーモンの握りに見えるようにして食

^{*15} スマートマシンがやってくる、ジョン・E・ケリー3世ほか、日経BP社 ^{*16} ICTの潮流 No.13, http://www.ntts.co.jp/publish/magazine/ict/13/pdf/13_p1-2.pdf

^{*17} 柳田敏雄、1分子から脳へ：複雑システムを理解する新概念、臨床神経2011;51:826。 ^{*18} Izuma K, Saito DN, Sadato N. Processing of social and monetary rewards in the human striatum. Neuron. 2008 Apr 24;58(2):284-94。 ^{*19} Rock D. Managing with the Brain in Mind, Early publication of the full SCARF Info-Future® ANNUAL edition 2014 48 theory. strategy+business, 2009。

図表2：生活満足度と豊かさに求めるものの経年変化



出所：日本の消費者はなぜタフなのか、三浦俊彦著、有斐閣、2013を基に改編

すると、マグロの赤身を食べているのに、トロやサーモンの味がするという現象がある。これは、視覚から入ってくる情報が味覚から入ってくる情報とともに脳にインプットされるときに、脳の中にあるマグロ、トロ、サーモンの味や美味しさに関する情報と照合され、視覚情報が優位に働き、自分が食べているのは

トロだからこういう味、美味しさだと判断してしまう現象である。実は、この現象は、既にCM、パッケージ、商品名など現実の商品やサービスの中で、視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚など五感を中心に人間の持つ感覚器官から情報が入ってくる

ことにより、様々な形で脳に影響を与えている。ただし定量化が難しかったこともあり、今までは経験的にそれらを理解している人が商品開発やマーケティングに活用していただけであったが、科学的にアプローチすることによって、感性や五感のクロスモダリティ効果の定量的評価をはじめいろいろなことが可能になってきている。もちろん、この分野の研究は、欧米のグローバル企業でも盛んに行われて

いる。

人間特有の向社会性、感性などの研究は、脳科学、心理学の分野でも比較的新しい研究分野であり、前述のように今までの常識ではわからなかったことなど多くの研究成果が出はじめている。

また、関連する分野では、ニューロエコノミクスやニューロマーケティングといわれる脳科学分野の研究も欧米を中心に盛んになっている。人の意思決定と行動の95%は無意識に行われているといわれており、意識的に行われているのは僅か5%に過ぎない。^{*21} アンケート調査やグループインタビューがこの5%の意識の中を探る手法である以上、95%の無意識を探ることは極めて難しい。脳科学や心理物理学といわれる分野の研究は、この95%の無意識で、何が行われ、どのように脳が動いているかを研究するものであり、マーケティングやコミュニケーション分野での活用が始まっている。残念ながら、日本はこの分野の研究者

が少なく、欧米の後塵を拝しているのが現状である。もちろん、優秀な若手研究者は何人もいるのだが、彼らの多くは日本ではなく、欧米で研究活動が続けている。当然、その影響は企業にも及んでいる。欧米の研究者は必ずしも皆がずっと研究機関の研究者として生きていくわけではない。多くの研究者が企業のR&D部門だけではなく、マーケティング部門などに転出している。したがって、企業における脳科学、心理学の研究層も厚くなり、研究成果の活用も可能になる。いわゆる産学連携のエコシステムができていく。

着目すべき人工知能とニューロモーフイックチップ

さて、これら3つの不可避免な社会潮流に乗り、脳科学研究は、基礎分野、応用分野ともに、今後、ますます盛んになっていくことは間違いない。なかでも、ICTの関連から最も着目すべき分野が人工知能とニューロモー

*20 クロスモーダル設計調査分科会、第三回クロスモーダルデザインワークショップ(2014) , <http://crossmodal-design.tumblr.com/post/72640591893>

*21 Lakoff G, Johnson M. Philosophy in the Flesh : The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought, Collection of Jamie and Michael Kassler, Basic Books. 1999.

フィックチップである。人工知能研究は必ずしも脳科学研究と同じものではないし、研究者によつては、違う研究だと断言する人もいる。というのは、人間の脳の仕組みをそのままコンピュータで模倣して構築するとは今の技術ではまだ難しく、脳科学研究は人間の脳の機能や仕組みを解明することである一方、人工知能研究は人間の意思決定や行動をコンピュータやロボットで模倣し、部分的かもしれないが人間の能力を超えることを目指して取り組んでいるからである。すなわち、後者は必ずしも脳と同じ仕組みでそのゴールを実現する必要はない。ただし、大局的にみれば、脳の知見が人工知能の研究開発に有益であることは間違いなく、欧米では、両分野の研究者が連携して研究開発を行っているところもある。日本でも、ATRや豊橋技術科学大学等、脳とロボットの両方を研究している機関もあり、その成果が期待される。

やや前置きが長くなったが、重要なことは、この人工知能やニューロモーフイックチップの研究が急速に発展し、今や実用化の領域に入ってきているということである。まず人工知能であるが、IBMの「ワトソン」という人工知能(彼らは人工知能とはいわずコグニティブコンピュータというクイズ番組で、人間のチャンピオンに勝ってしまったことから急に脚光を浴び出した。今、IBMはワトソンを医師のパートナーとして活用できるような最新の医療に関する知見(病気の症状、薬、治療方法等)を蓄積し、必要に応じて、それらの知見を医師に提供できるように医師とチームを組んで開発を行っている。また、金融機関等と組んでマーケティングやコールセンター業務の高度化にも取り組んでいる^{※22}。まだまだその用途は限定的であるが、ビッグデータ時代において、人工知能はデータ活用の切り札になることは間違いなく、どのような人工

知能を構築するか、技術競争が激化していくであろう。この分野で日本の研究者のレベルは決して低くはないが、技術とデータを束ねて融合する力が弱く、今のままの体制と投資で欧米に勝てるかどうかは疑問である。一方、脳の仕組みを模倣した機能をチップ化するという技術開発が、IBM、インテル、クアルコム等で進められており、商用フェーズに入るのは間近であるといわれている。このチップの特徴は、現在のCPUと異なり、人間の信号処理を模倣して動作するため、画像認識等人間が行っている処理を効率的に行うことができるといわれている。また、今のCPUはクロックに同期する形で動作するため、常にCPUが動いているが、ニューロモーフイックチップでは、外部から信号入力があった時だけ動作するため、省エネ型であるともいわれている。これらのチップがビジネスフェーズに乗ってくると、自動車、ロボット、スマートハウス、インテリジェント

ビル、交通システム、スマートシティなど、何らかの形で人との接点がある様々な産業分野において活用される可能性が高い。こうなると、実は、現在、日本企業がグローバルで競争力を有し得意としている、ロボット、自動車などの分野における優位性を一気に失う恐れがある。というのは、PCやスマートフォンでもそうであつたが、脳が人間の司令塔だとするならば、ニューロチップが自動車やロボットの司令塔(中央制御装置)に置き換わることは十分あり得る話であり、そこを握る企業が市場で圧倒的に優位となる可能性が高い。日本の半導体産業はこの分野では大きく出遅れており、今後、巻き返しを図ることはかなり困難であるともいわれている。

しかし、ニューロチップ分野では勝てないとしても、CPUだけでシステムが動いているわけではないため、アプリケーション分野や、より人間のインターフェースに近いHMIの分野における

※22 Putting Watson to work, IBM, http://www-03.ibm.com/innovation/ca/en/watson/watson_in_finance.shtml

開発はこれからであり、まだまだ勝負の余地はある。そして、この人間と機械の接点をいかに円滑にシームレスで意識せずにつなげるかということが、新しいシステムや装置が開発されることに最も重要なポイントになることは想像に難くない。

さらに重要なことは、ネットワークの最適化である。スーパーコンピュータで構築される人工知能と、ニューロチップを搭載したロボット、自動車、家電、情報機器、医療器械、等をネットワークでどう結び付けるのか。例えば、人間が経験を積むことで成長するように、人工知能も最新の知見を大量に吸収することによって成長できる。そうすると、それらの情報をどこに蓄積し、どうやって常に最新の情報にブラッシュアップするのかが性能に大きく影響する。今や過去のバズワードとなりつつあるクラウド(雲)コンピューティングに代わり、フォッグ(霧)コンピューティング、エッジ(端末)コンピューティングという概念が

IT企業や研究者の間で話題になっている。どのレベルで、どんな情報を持たせるか、どういう情報処理を行うかということが、効率的、効果的な知的情報処理の大きな「鍵」となってくる。スーパーコンピュータベースの人工知能とニューロチップベースのモノをどうネットワークするか、その方法論の標準化を含め、ネットワークの構築をどのようにデザインするかが極めて重要になる。

次世代インテリジェント社会 実現の鍵は「応用脳科学」

今まで述べてきた脳科学の範囲は非常に広く、厳密に言えば脳科学ではないものも含まれている。筆者らは、NTTデータ経営研究所が事務局をしている応用脳科学コンソーシアム^{※25}で、応用脳科学という言葉を使い、応用脳科学を「脳に関する様々な研究成果や知見を産業(医療・福祉・教育を含む)に

に関する知見を中心に神経科学・心理学・認知科学・行動科学・社会学・経済学・工学・情報学・教育学・経営学(マーケティング・人材育成・組織論等)などの異なる研究分野との融合を通じて、出口として産業発展への貢献を目指す研究^{※26}と定義している。これは、脳科学研究は他の基礎研究分野のみならず実社会で起こっているさまざまな課題に対する研究と融合し、その価値を発揮する

残念ながら、現在の私たちの生活では、人間と情報の関係は、まだ「情報に人間が使われている」状態であって、「人間が情報を快適に活用する」状態にはほど遠いのではないか。人工知能やニューロモフィックチップなどの出現により、脳科学×人工知能×ICTで快適な情報環境を構築し、人間が情報を有効かつ快適に活用できるようになる。

脳科学、正確に言えば「応用脳科学」は、インテリジェントで、快適で豊かな新しい社会を構築するイノベーションのキーサイエンス、キーテクノロジーである。それゆえ、日本の国家としても、企業としても、ますますグローバル化していくなかで「応用脳科学」の重要性を認識し、取り組みを強化すべきではないだろうか。

[J]

人の脳を知ることにより、より知的で快適であり、かつ省資源省エネな社会が実現できる。お客様の脳が満足する製品やサービスを開発、適切なマーケティング活動を行い、ヒット商品の成功確率を高めることが可能である。また、製品開発、マーケティングを効果的、効率的に行うことができれば、省資源、省エネルギーにもつながる。さらに、脳の健康を維持・向上すれば、自律可能でより豊かな生活を楽しめる。

【参考文献】 脳科学がビジネスを変える、萩原平、日本経済新聞出版社

※23 Cisco Technology Radar Trends, <http://www.cisco.com/web/solutions/trends/tech-radar/fog-computing.html>
※24 Pacific Northwest National Laboratory, US Department of Energy, <http://vis.pnnl.gov/pdf/filers/EdgeComputing.pdf>
※25 応用脳科学コンソーシアム, <http://www.keieiken.co.jp/can/>
※26 応用脳科学コンソーシアム概要 - NTTデータ経営研究所, http://www.keieiken.co.jp/can/join/pdf/2014_CAN_outline.pdf

レポート

地方創生戦略の描き方

「都市と地方の共生」という基本理念」



NTTデータ経営研究所
社会システムコンサルティング部門
ライフ・バリュー・クリエイションコンサルティングユニット
アソシエイトパートナー

矢野 勝彦
YANO, Katsuhiko

やの かつひこ
都市銀行、シンクタンク等を経て現在に至る。ライフケア産業(生活・介護・健康・医療・交通・住宅等)分野の事業化支援・政策支援、高齢化・人口減少時代の地域産業創出・地域活性化に取り組む。民営化・地域経営、IT・ビッグデータ活用、ロボット化による持続可能な地域モデル創出に向け、政策(官)と事業(民)の双方からアプローチしている。

限界集落から

消滅可能性都市へ

1991年に提唱された限界集落。それから20余年を経た今、消滅可能性都市を巡る議論が賑やかだ。限界集落は、中山間地域や山村地域、離島など社会経済的条件に恵まれない地域を中心とした議論であったが、消滅可能性都市はいわゆる条件不利地域に限らない。例えば秋田県は大潟村を除いてすべてが消滅危機であり、東京都の豊島区さえも該当する。

こうした危機感を背景に、地方では、大都市二極集中の防波堤となる拠点都市(非地方中核都市)の機能を高めるべきとの提案がな

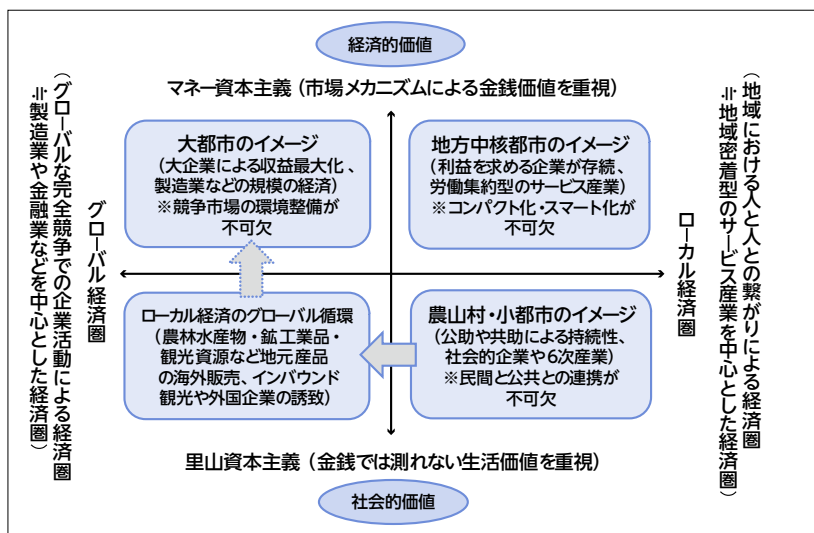
されている。総務省は3大都市圏以外の人口20万人以上の都市を「地方中核拠点都市」として周辺市町との連携で医療などの機能を集約する構想を描く。国土交通省は拠点への機能集中によるコンパクト化と複数の都市を高速道路などで結ぶ30万人規模の「高次地方都市連合」で60〜70カ所の都市圏を維持する構想を打ち出した。いずれも、これからは地方では選択と集中で拠点都市に投資するべきで、農山村などを中心とした限界集落は切り捨てざるを得ないという諦めが垣間見える。

切り捨てるべき地方とは

しかし現実にはどうか。2006

年の調査で10年以内に消滅する可能性のある限界集落は約400、10年以降に消滅する可能性があるのは約2200と予測されたが、多くの限界集落は今もしたたかに生き残り、実際に消滅した集落は少ないと言われている。それは何故か? 限界集落であつても(であるほど)高齢者は基本的に孤立していないからだ。親・子・孫それぞれが農山村・地方都市・大都市に分かれて住みながらも、様々なかたちで互いに繋がりが、助け合っている。歴史的にみても、家族が広域的に分散し、農山村と都市の2つの暮らしや産業が組み合わさることで、農山村は維持され、大都市に若い労働力が集中して経済大国を生み出

図表1：地方創生戦略を描くための4つの方向性



出所：NTTデータ経営研究所にて作成

してきた。そして、農山村を守ることは、食料の安定供給に加え、エネルギーや水資源の供給、災害の防波堤としての機能等の維持・増進にもつながる。

そう考えれば、むしろ見直すべきは、人口増加時代に人工的に開発された都市郊外かも知れない。この8月に大規模な土砂災害に見舞われた広島市はもと

平野部が少なく、無理をして地盤の弱い丘陵地に住宅団地を造成し増加する人口を吸収してきた。今回の土砂災害では不幸にもこの丘陵地が被害を受けたことは記憶に新しい。

一律の地方創生戦略から脱却せよ

では各地域はどのように地方創生に向けた戦略を描くべきだろうか。

グローバル経済圏とローカル経済圏^{※1}、マネー資本主義と里山資本主義^{※2}をクロスさせ4象限^{※3}に分けると、各地域の戦略の方向性が見えてくる。

第1象限には大都市、まさに世界を競争相手にする地域が該当する。そこは大企業中心の収益最大化・効率化による競争社会である。ここでは東京都のアジアヘッドクォーター特区のように規制改革を進めて、企業が自由に活動できる事業基盤や競争環境を整える戦略が必要となる。

第2象限は地方中核都市。ここ

はサービス産業中心の経済圏であるが故に、コンパクト化（中心市街地等のまちなか再生、郊外からの退出）とスマート化（ITSやロボット導入等による労働生産性の向上）を図り、高密度の消費構造と効率的なサービス提供に繋げることが不可欠となる。

農山村は第4象限に該当する。例えば社会的企業は、地域課題の解決のための事業であることから農山村に起業ニーズが存在する。農林漁業をベースとした6次産業を含めて地域に密着した事業だ。

ここでは公共の果たす役割が大きくなるが、農山村が公共事業に依存することなく、これらの事業の持続性を担保するには、第3象限（ローカル経済のグローバル循環）を目指す必要がある。農山村と海外を繋ぐことでアウトバウンド・インバウンド双方の好循環をローカル経済に呼び込むわけだ。2020年の東京オリンピックはその良い契機となるに違いない。

このように、地方創生に向けて、4つの象限ごとに戦略の方向性は異なるが、それぞれ独立するのではな

く相互に連携することで相乗効果が生まれる。例えば、東京都杉並区と静岡県南伊豆町の取り組みがヒントになる。南伊豆町は、高齢化問題を抱える杉並区から若者ではなく特別養護老人ホームごと高齢者を誘致する。南伊豆町は介護コストへの懸念よりも福祉・介護関連サービス等の創出による雇用増などへ期待を寄せる。「都市が「農村が」と言うのではなく、各地域が相互に連携を図ることで都市も地方もメリットを享受することができ

る。地方創生関連法案が成立すれば、各地域は地方版の地方創生戦略を描くこととなる。各地域において、自分たちの地域が取るべき戦略の方向性を認識しながら、都市も地方も共に活性化に繋がるような、多様な地方創生戦略が描かれることを期待したい。

弊社では様々な地方創生のソリューションやコンサルティングメニューを提供している。以降、その中からいくつかの事例をピックアップして紹介する。各地域が新しい地方創生の姿を描き、実現するため

に役立てて頂きたい。

※1 富山和彦「なぜローカル経済から日本は甦るのか」(PHP研究所、2014年)
 ※2 落谷浩介・NHK広島取材班「里山資本主義」(角川書店、2013年)
 ※3 神津多可思「地方創生、必要なのは多様性」(Japan In-Depth、2014年)

レポート

金融機関店舗の課題と脳科学・心理学を活用した空間デザイン

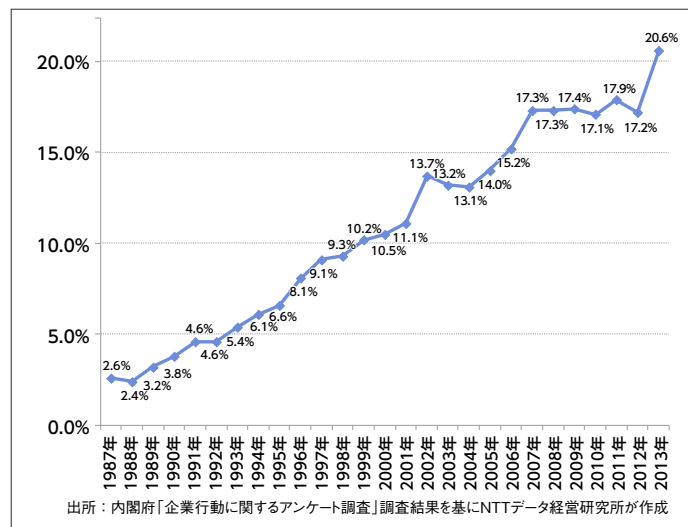
さとう てつし
都市銀行の個人金融部門において事業戦略策定等に従事したのち、コンサルティングファームを経て現在に至る。主に、リテール分野における事業計画・マーケティング戦略、業務プロセス設計、各種統計・リサーチ業務等のコンサルティングに従事。

NTTデータ経営研究所
金融戦略コンサルティング部門
金融コンサルティングユニット
パートナー

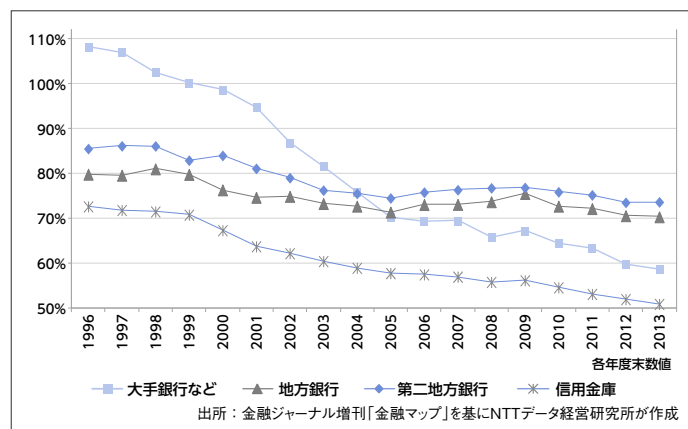
佐藤 哲士
SATO, Tetsushi



図表1：日本の製造業における海外生産比率



図表2：金融業態別預(貯)貸率の推移



従来の金融機関の店舗戦略は、合理化や効率化を目的に、不採算店舗や重複店舗の統廃合による総店舗コストの削減、店舗内事務処理のペーパレス化や集中化などによる一店舗当たり運営コスト削減など、どちらかと言えば、ローコスト

オペレーションの実現を主眼としたものであった。ところが近年、金融機関に対する顧客ニーズの多様化と合わせ、各種店舗規制の緩和が進展したこともあって、多くの金融機関が、顧客と直接対話できる唯一のチャネ

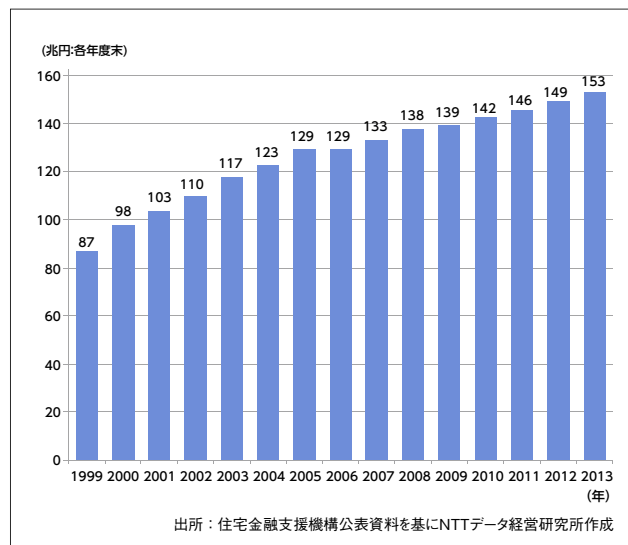
ルとして、有人店舗のあり方を見直し始めている。

デザイン性に富み斬新な外観を施した店舗、先進性をアピールするフラッグシップ店舗、非金融サービスを拡張したコミュニケーション型店舗など、多様化する顧客意識に合わせた店舗改革により、コストセンターからマーケティングセンターへの進化を志向している。

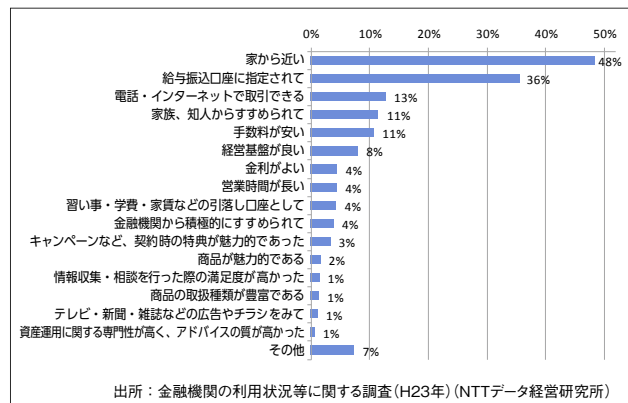
リテールビジネスへの戦略シフト

図表1は、日本の製造業における過去25年間の海外生産比率の推移であるが、年々、その比率が上昇し、直近では20%を超える水準になっている。生産拠点が海外に移転すると、それに係る設備資金や運転資金の需要等も、合わせて、海外に移転するため、金融機関にとっては、国内企業融資が伸

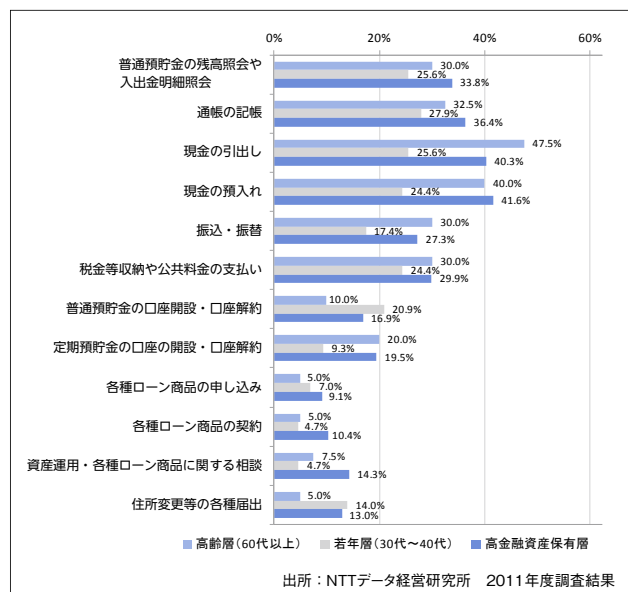
図表3：民間金融機関における住宅ローン貸出残高



図表4：金融機関と取引を開始した理由



図表5：店舗での利用取引・サービス



び悩み、預貸率が低下するなどの影響を受けることになる(図表2)。

国際基準行であれば、その余資をグローバルビジネスに振り向けることもできるが、海外事業に制限がある国内基準行は、それが叶わず、現在は、国内企業融資の減少をリテールビジネスで補う構図となっている。

図表3は、民間金融機関における住宅ローン総貸出の推移であるが、1999年に87兆円であった残高が、現在は150兆円を超える水準になっており、低迷する国内企業融資に対し、個人向

け貸出が順調にその業容を拡大させていることが分かる。

住宅ローンビジネスの潮目

国内金融機関において、これまで順調に残高を伸ばしてきた住宅ローンであるが、中長期的に見ると、潮目を迎えるいくつかの問題点が指摘されている。

第二に、日本の人口は既に減少局面にあり、今後、住宅ローン・個人向け貸出を増やそうにも、全体の市場やパイは、それとは逆に縮小していくこと、第二に、住宅金融公庫(現住宅金融支援機構)

の融資残高の減少により、これまでのような借り替えを中心とした住宅ローン推進が難しくなっていること、第三に、消費税増税により、今後、住宅着工件数そのものの減少が懸念されていることである。

その意味では、リテールビジネスの強化に向けて、個別金融機関にとっては、住宅ローン残高が増加している現在のうちに、新たな事業の柱を構築する必要がある。

店舗の重要性

図表4は、個人の顧客が金融機関

との取引を開始するアンケート調査結果であるが、「金融機関の店舗が家から近い」という理由が48%と圧倒的な比率になっている。この手のアンケート調査は、弊社においても、過去に何度か実施したことがあるが、結果は、基本的にどれも同じであり、個人との取引において店舗の重要性を再認識できる結果となっている。

では、顧客は金融機関店舗に何をしに来るのか、図表5は、顧客が店舗で実際に行う取引・サービスに関する、アンケート調査結果であるが、現状では、現金の入出金・通帳記帳・税公金支払いなど

の基本的な取引が中心となつている。

金融機関における最近の店舗改革の大きな目的として、「相談強化」を掲げるケースが多いが、アンケートを見る限りでは、ローン・資産運用等の相談・契約を目的とした店舗利用は、今のところ低位にとどまつており、改善の余地が見受けられる結果となつている。

また、図表6は、同じく、顧客が金融機関店舗に求めることであるが、待ち時間の短縮や休日営業等の基本的な利便性に関する項目が上位を占めており、金融機関職員による質の高い接客や専門的なアドバイスなど、高度な相談サービスへの要望は下位にとどまるなど、顧客は依然として金融機関の店舗を「相談の場」と認知していない状況が窺える結果となつている。

ではどうするか…

金融機関が店舗において、顧客との相談強化を基に取引活性化を実現するためには、顧客のニーズを喚起し、最適な商品を案内・選択させ、期待に応えることで契

約につなげる場にしなければならない。

そのためには、まず、顧客を知ること、次に、顧客の意識や特性・特徴に合わせて、「来店を促す仕組み」を作り、来店顧客に対して「相談を促す空間」を構築する必要がある。

弊社が提供する店舗トータル構築サービス

「来店を促す仕組み」「相談を促す空間」また「長く滞在しなくなる空間」作りに向けて、弊社が提供する店舗構築トータルサービスを紹介させていただきます。

一般に、金融機関における店舗構築は、店周分析・店舗コンセプト作成の「コンサルティングフェーズ」、レイアウト・設計図面作成から施工・機器配置等を行う「設計・施工フェーズ」、店舗職員向け研修等を実施する「出店準備フェーズ」からなる。弊社が提供するサービスは、脳科学や心理学研究の成果等を活用し専門のデザイナーや設計事務所と連携することによって、来店顧客の「心」を満

たし、「脳」を満足させる店舗の構築を目指している(図表7)。

店周分析から顧客ターゲット選定までの流れ

店周分析は、あくまで一般的な統計データ等を用いて行う。弊社では、通常、「顧客特性」「エリア特性」「競争環境」の3区分に基づき、定量情報・定性情報の収集・分析を通して、当該地域特性やマーケットポテンシャルを見極めている。

場所にもよるが、分析対象は半径1km〜2km圏内に設定し、顧客特性であれば、人口動態・昼夜間人口比率・最寄駅乗降客数・一人世帯比率、エリア特性であれば、全産業事業所数・小売業年間商品販売額・エリア内商業施設数、競争環境であれば、エリア内金融機関店舗数・1日あたり来店客数等のデータや情報を活用し、当該店舗においてターゲットとなる顧客、必要なサービス等を定義していく。

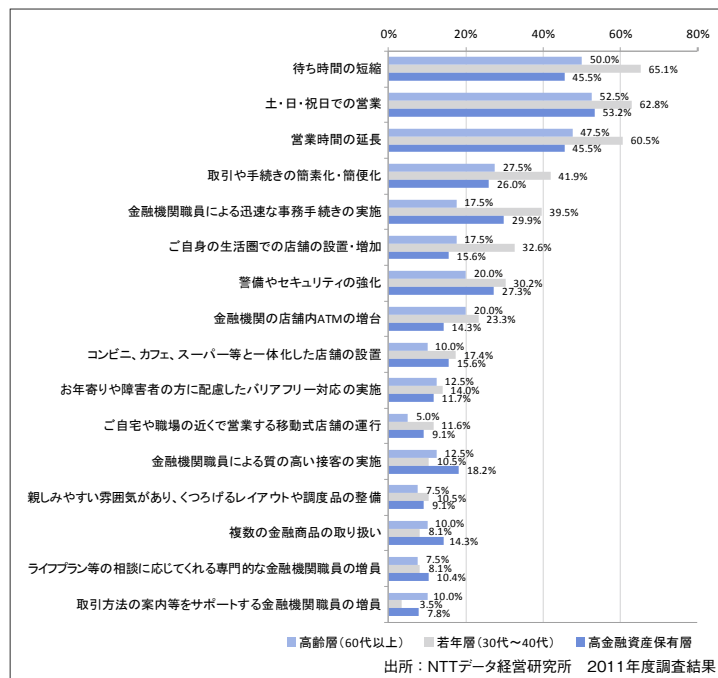
想定される来店顧客は、高齢者か勤労者か主婦層か、各々の顧

客は、じっくりと親身な相談を求めているのか、短時間での的確なアドバイスを求めているのか、提供する商品は、資産運用かローンかなど、ターゲットのプロファイルやニーズに即し、店舗に必要なコンテンツを定めていく流れとなる。

脳科学・心理学を活用した店舗デザイン

次に店舗コンセプト作成であるが、人は、何かを決断する時、無意識の情報処理によって意思決定がサポートされると言われている。例えば、人は、「丸みを帯びた」デザインをより美しく、好ましいと感じるため、部屋の要所にカーブを施すと、無意識に好ましい・居心地が良いと感じ、滞在時間が長くなる傾向がある。また、例えば、天井の高さは、天井が低ければ集中力が増すため、緻密な作業環境に適する一方、天井が高いと、抽象的で開放的な情報処理が行われやすくなるため、クリエイティブな作業に適すると考えられている。最近の脳科学研究によつて、さまざまな人間の特性が明らかに

図表6：顧客が金融機関店舗に求めること



図表7：店舗構築トータルサービスの全体像



店舗構築トータルサービスの全体像

店舗構築トータルサービスの全体像

店舗構築トータルサービスの全体像

店舗構築トータルサービスの全体像

店舗構築トータルサービスの全体像

店舗構築トータルサービスの全体像

① 光の質(照明と採光)

人のサーカディアンリズムに従い、季節や時間に合わせて照明

② 音の質(騒音対策とBGM)

購買行動の促進や、長時間滞在しても気にならないように音楽や環境音などをデザイン

③ 空気(香り)と空調)

店舗や商品への印象評価が高まるよう香りによる店舗空間の演出をデザイン

④ 空間の質(レイアウト、壁面、床面、天井面、通路と動線)

顧客の導線や購買行動につながる配置やわかりやすさとコンセ

⑤ モノの質(什器、壁材等の形、色、質感)

ブトが伝わるデザイン

これらの各要素を全体の空間デザインとしてまとめたものが、人の心理特性に配慮した空間になっているか、実際の店舗空間として機能性を伴っているかなどの検証を行うとともに、その店舗でサービスを行う店舗職員への説明や研修を合わせて実施する。

最後に…

一般的に、人間の意思決定や行動は、顕在的、意識的なものが5%で、残り95%は、その人自身も気付いていない潜在的、無意識的な意思決定や行動だと言われている。また、このような無意識的な意思決定や行動には、何らかのバイアスがかかっていることが多い。金融取引行動においても、基本的には同様で、店舗に入るかどうか、職員と相談するかどうか、その商品を契約するかどうか、実は、潜在的、無意識的なバイアスにより、その人自身が気づかず意思決定や、その結果としての行動につながっていると考えられる。

「店舗をコンセプトに即した色彩で統する」「機械音や空調音が気にならないように音楽を流す」「店舗の印象が高まるような香りを施す」など、それぞれ「見何気ない工夫にみえるが、このような工夫が、日本の金融機関店舗で実践されているケースは、意外に多くない。

金融機関の店舗を「相談の場」として機能させるため、是非一度、弊社が提供するトータルサービスを検討いただきたい。

レポート

テクノロジー進化に迫られる 金融機関のIT戦略再定義



NTTデータ経営研究所
金融戦略コンサルティング部門
金融コンサルティングユニット
シニアマネージャー

河原 陽一
KAWARA, Yoichi

かわら よういち
大手損害保険会社にてリテール営業、自動車保険契約管理システムの開発・運用業務に携わる。2008年より現職。金融機関の内部統制構築やシステムリスク管理などのITガバナンス、業務BPRやシステムグラウンドデザイン、障害分析によるシステム開発・運用プロセスの見直しなどのシステムコンサルティングを得意とする。

加速し続けるIT進化

金融機関がコンピュータを業務に導入してから既に半世紀が経過した。この半世紀の間、コンピュータの計算機としての基本機能は変わることなかったが、処理速度や通信速度の飛躍的な向上、小型化による産業機械への組み込み、ディスプレイ装置の高精細化による情報の見せ方の進化、携帯端末の普及による「いつでも・どこでも」のユビキタス社会の実現など、ヒトと情報のかかわり方は一変させてしまった。IT進化の肝となる半導体の進化は、半導体製造技術の物理的な限界

まで少なくともあと数十年は続くと言われている。これまでの半世紀で我々が目の当たりにしたIT進化による社会変革は、ムーアの法則と同期して指数関数的インパクトをもつて、これから数十年も続くことになるのだ。

一方、金融機関におけるIT戦略の進化は、テクノロジーのそれと歩みを同じくしているわけではないようだ。商品戦略やチャネル戦略実現のためのIT基盤の更改計画が頓挫したり、モダンイゼーションが思うように進まないなど、IT戦略不全ともいえる状況に陥っている金融機関もあるようだ。

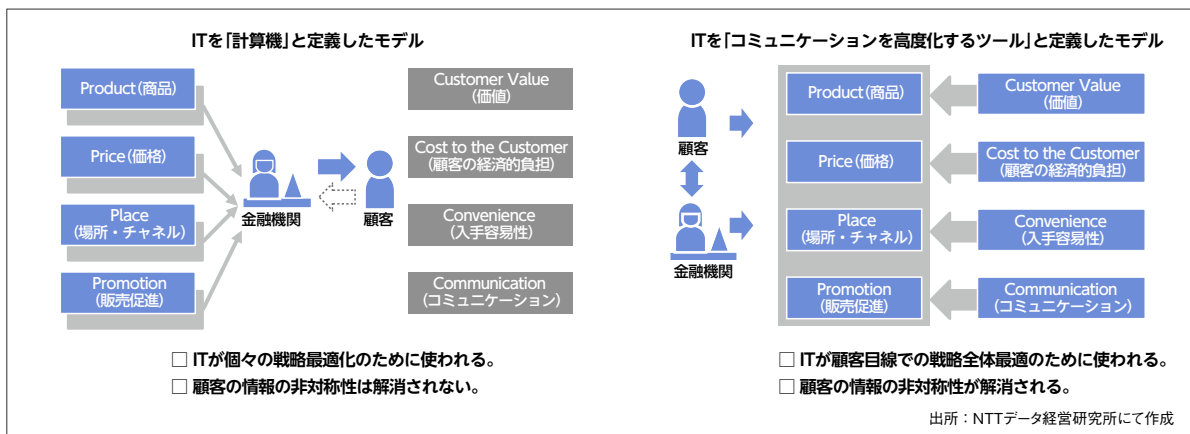
本稿ではIT戦略を再定義し、近未来の金融機関のIT戦略のあるべき姿の仮説を展開していく。

IT戦略とは？

そもそもIT戦略とはなんだろうか？ビジネス戦略との関係性を考えることで定義を明確にしてみよう。

ビジネス戦略とは端的に言えば「(市場やライバル企業と)戦うための強みあるいは手段」と言うことができる。古典的なフレームワークとしては4P(Product：商品 Price：価格 Place：場所・チャネ

図表1：ITの定義で変わるIT戦略の価値



ル Promotion：販売促進）
や、これを顧客目線で置き換えた4C（Customer Value：顧客にとっての価値 Cost to the Customer：顧客の経済的負担 Convenience：入手容易性 Communication：コミュニケーション）が挙げられる。

これらフレームワークの構成要素である商品やチャネルなど、個々の戦略を独立して立案することもできるが、顧客に受け入れられないとビジネス戦略としての意味は失われてしまう。顧客の価値判断は商品の機能だけ、価格だけというように個々の要素だけでされるものではなく、これら要素を総合判断して行われるからだ。これを踏まえてビジネス戦略を再定義すると、「商品・価格・チャネル・プロモーションの各戦略を顧客にとって最大の価値を持つようにデザインすること」とするのが適切だろう。顧客にとつての価値は時代背景

（人口動態や経済状況、技術革新など）で変わってくるため、先を見据えて、バックキャストिंग的な手法でビジネス戦略を立案する必要がある。

では、IT戦略とは何であろうか？ ITそのものは企業にとつても顧客にとつても直接的な価値はないため、前述した4P、4Cのようなビジネス戦略フレームワークの新たな構成要素とはならない。商品・価格・チャネル・プロモーションの個々の課題を解決する、あるいはこれら要素に付加価値を付けるための手段であると定義するのが適切であろう。もう少し具体的に書くと、「商品の持つ価値を顧客に数値化して示す手段として商品をIT化する」「コストダウンする手段として社内業務プロセスをIT化する」「24時間365日のサービスを提供する手段としてチャネルをIT化する」「顧客のオンデマンドニーズ、あるいは潜在ニーズに応えるためにコールセンター

業務をIT化する」などとなる。

これら個々の要素のどれかを突出したカタチでIT化することで経営資源（資本）配賦のバランスが失われることになりかねないため、全体最適とする必要がある。業務とシステムを見える化し、全体最適の観点で同時に改善する手法としてEA（エンタープライズ・アーキテクチャ）が挙げられる。

IT戦略の価値とIT戦略成熟度

金融機関における新商品発売を例として、ビジネス戦略の4P、4Cフレームワークを用いてIT戦略の価値を説明してみよう（図表1）。ITを単なる「計算機」として定義するか、それとも「コミュニケーションを高度化するツール」として定義するかで、金融機関のビジネス戦略も顧客にとつての金融機関の価値も全く変わってしまう。

ITを「計算機」と定義したモデルでは、既存の商品・チャネル・コミュニケーションの担当組織が、いまのビジネスロジック・事務処理の自動化やミス回避・軽減のためにITを使い、その結果を自らの担当組織を通じて顧客にフィードバックすることとなる。どうしても足下の課題解決のためにITが使われる傾向があり、顧客にとつての新たな価値とはなりにくい。

一方、ITを「コミュニケーションを高度化するツール」と定義したモデルでは、商品・チャネル・コミュニケーションにかかわるシテムを顧客視点で作るため、ITが顧客にとつての新たな商品理解や、チャネル、コミュニケーションのツールとなるという可能性を秘めている。これは目に見えない商品・サービスの提供が特徴である金融機関にとつては大きなインパクトである。金融機関のビジネス戦略は、この「目に見えない」ということをいか

に見える化するか、顧客との情報の非対称性を無くすか、と戦ってきた歴史とも言えるからである。インターネットやスマートフォンが個人生活のインフラと言えるまで定着し、さらに進化し続けている現在、ITの位置付けを「コミュニケーションを高度化するツール」として再定義すべきであろう。ITの位置付けは、IT戦略を考える組織の成り立ちや、人材に求められる能力、技術導入のための調査・研究のあり方に大きく影響する。紙面の都合上限られた設問数となるが、IT戦略の成熟度を計るチェックリストを用意した(図表2)。非常に簡易なものなので成熟度を厳密に評価できるものではないが、おおまかな傾向は把握することができる。

YESを1点、NOを0点として集計いただきたい。

Q. 1～3は「組織成熟度」、Q. 4～6は「IT人材育成成熟度」、Q. 7～9は「技術先

進性」を表している。それぞれ3点ならば成熟度は「高」、2点なら「中」、0～1点であれば「低」となる。

いかがだったろうか。組織成熟度にかかわるQ. 2とQ. 3、およびIT人材成熟度にかかわるQ. 4～6に関しては「NO」とお答えになった方が多いのではなからうか？ここでNOがある金融機関の抱える問題は深刻である。IT活用を自分事として考えるためには自社のバリューチェーンや顧客のすがたを良く知っている必要がある。IT人材の定義や調達は、一朝一夕に解決できる問題ではなく、長い時間をかけて、かつカルチャーとして醸成しなければならぬテーマであり、すぐに対策を検討する必要がある。

また、技術先進性に関するQ. 7～9に関して「NO」がある場合は、システム化領域が自社のバリューチェーンに閉じてしまっている可能性が高い。この

ままではシステムが「ガラパゴス化」してしまい、顧客にとつての価値を発揮できなくなる可能性が大きい。既存システムのモダナイゼーションと新技術取り込みの検討が必要であろう。なお、モダナイゼーションの必要性とクリアすべき課題については小林コンサルティングが「金融機関のITイノベーションを妨げる3つの壁」にて掘り下げた考察をしている。是非参照されたい。^{*}

近未来の金融機関の IT戦略のあり方

冒頭に述べたように、IT進化はまだまだ続く。現在から数年後の近未来にかけては、次のような技術が社会を席卷することが予想される。これらを自社にどのように取り込むかがIT戦略の要となろう。

① ビッグデータ活用による情報の非対象性の解消

図表2：IT戦略成熟度セルフチェック

	チェック内容	YES	NO
Q.1	IT部門は商品部門や事務部門と同等の権限を持ち、これらの従属組織ではない。		
Q.2	IT部門社員の平均年齢は他部門と同等である。		
Q.3	IT企画のコンサルティングファームやSIerへの依存度は低い（人員構成比率で50%未満）。		
Q.4	IT部門に既存業務・システム運用とは直接関係のないR&D（調査・研究）ミッションが割り当てられている。		
Q.5	IT部門が独自にシステム化企画や商品・事務処理の改善をできる環境（予算配賦やアイデアソン、ハッカソンのようなコンテストの存在）がある。		
Q.6	商品部門・事務部門・IT部門の人事ローテーション、あるいは合同会議や研究会のようなアクティビティが制度として確立している。		
Q.7	自社内のデータの発生源、処理プロセスおよびデータの顧客に対する価値を把握している。		
Q.8	オープンデータやIOTデータなど外部データと自社内データの連動によって、顧客に新たな価値提供ができている、あるいはその研究をしている。		
Q.9	スマートフォンやウェアラブルデバイスなど、新たなデバイスに最適な情報発信方法、表現方法を採用している、あるいはその研究をしている。		

出所：NTTデータ経営研究所にて作成

SNSやM2Mの更なる普及により、顧客と顧客を取り巻く環境のデータは現在と比べ物にならないくらい大量、かつ頻繁にネット上に蓄積されていく。ビッグデータには金融機関と顧客の関係をより好ましいものにしていく法則や付加価値が眠っている可能性がある。

② 顧客目線での情報プラットフォームの構築

ビッグデータから新たな法則や付加価値を見いだしたとしても、企業としてそれを取り込んでビジネス戦略に昇華させることができれば意味がない。顧客目線Ⅱ自社利益となるエコシステムを構築することが要求される。アライアンス企業や代理店、これらのサプライチェーンまで巻き込んだ情報プラットフォームが一般的になっていく可能性がある。

③ 情報機器の進化に応じた新しいインタフェース

スマートフォンセンストリクスとも言うべき、スマートフォンが企業と人をつなぐHUBとなる時代は既に到来した。これから出てくる新たなデバイスの特性に応じた情報表現の研究が必要となる。例えば、メガネ型デバイスであればAR（拡張現実）による視覚情報の拡張、時計型端末であればノンバーバルインタフェース（ジェスチャーや、ウイंकなど身体の一部を使った言語以外の表現）が一般化していく可能性がある。

経済成長と人口増加というマーケット拡大に応じて増加・複雑化する事務処理の自動化や効率化を目的とした旧来からのIT戦略は、縮小均衡経済と人口減少がトレンドなるこれからの日本では心許ないものとなる可能性が高い。進化し続けるITをターゲットにしたテクノロジーオリエンテッドのIT戦略が望まれるのではなからうか。

J

学生の論文作成に付き合う中で、学習することが多い。最近では、深見嘉明が仕上げた博士論文が、ウェブの民間標準化組織である World Wide Web Consortium (W3C) がいかにして激烈な競争を繰り広げているグーグル、アップル、マイクロソフトなどを取りまて、HTML5の標準化に成功したかについての分析が秀逸だったように思っている。この成功の意義は過去の失敗と比較すると良くなる。HTML4・1の時は、ExplorerとNetscapeで規格が分裂して相互運用性が高いと言えないものとなった。それに対してHTML5の上で動くウェブアプリケーション(オフィスのようなアプリケーションを端末上ではなくウェブサーバー上で動かす)については標準化がまがりなりにも成立したのだ。深見論文はそれがどのようにに実現したかを、時系列的に詳細に分析した労作となっている。

具体的なプロセスは博論をご覧いただくとして、この論文は従来のデジリ(国の強制力による標準化) vs. デファクト(強い企業の覇権による標準化)という標準化の分類を超えて、競争的な企業による協調的な標準化の世界が広がってきていることを伝えている。

IT's for You

コラム



民間標準化の新しい形

それが可能となったのは、W3C が優れていただけでなく、客観情勢としてネットワーク化が進むにつれてアプリケーション提供企業の発言力が高まり、プラットフォーム提供企業にインターフェースの分裂を許さない状況が醸成されていくことも一因だったと言っているだろう。そしてW3Cはそのようなユーザの力を上手に取り込むことによって、標準化を進めていった。そのプロセスは必ずしも初めから作られたものではなく、調整の努力を続ける中で進化的に発達してきたものであることも深見論文を読むとわかる。

そのような、世界の標準化の進化の中で、日本がどのような戦略をとればいいのかについて、真剣に考えなければいけない局面にきていると思う。ネットワーク化された世界では、20世紀のようにスタンダードアロンで優れた製品を出すだけでは成功できない。世界の事業者コミュニティの中に入りこんで、できることならプラットフォーム形成のリーダーシップを取りたいところだし、それがかなわないまでも、声をしっかりと反映させられるプレゼンスを持ちたいものである。



國領 二郎

KOKURYO, Jiro

慶應義塾大学 常任理事／総合政策学部教授
株式会社NTTデータ経営研究所アドバイザー

1959年生まれ。82年、東京大学経済学部経営学科卒業後、日本電信電話公社入社。86年よりハーバード・ビジネススクールに留学し、88年ハーバード大学経営学修士号(MBA)、92年同大学経営学博士号(DBA)を取得。93年より、慶應義塾大学大学院経営管理研究科助教授、2000年より同教授。2006年より同大学総合政策学部教授などを経て、2009年より総合政策学部長。2013年より慶應義塾常任理事に就任し、現職に至る。また、当社のアドバイザーも務める。

情報未来[®]

Info-Future[®]
ANNUAL edition 2014

ANNUAL edition 2014

発行日 2015年3月25日

発行 株式会社NTTデータ経営研究所
〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9
JA共済ビル 10階

発行人 佐々木 康志

編集人 唐木 重典

編集 野々山 清、井上国広、松浦米穀

情報未来、当社サービスに関するお問い合わせは、
NTTデータ経営研究所
コーポレート統括部
プラクティスサポート部 広報担当
Tel 03-5213-4016
Fax 03-3221-7022
E-mail info-future@keieiken.co.jp
まで お寄せください。

『情報未来』は弊社Webサイトでもお読みいただけます。

<http://www.keieiken.co.jp/pub/infofuture/>

電子メールによる発行のお知らせをご希望の方は
下記URLページよりご登録ください。

<https://www.keieiken.co.jp/forms/mirai/>

© 株式会社NTTデータ経営研究所2015

本紙掲載記事・写真の無断転載および複写を禁じます。



情報未来[®]

Info-Future[®]

株式会社NTTデータ経営研究所

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9 JA共済ビル10階

Tel : 03-5213-4016 Fax : 03-3221-7022

<http://www.keieiken.co.jp/>