

特集 中国で本格化する「都市型成長」と「高齢化」——今後の成長市場と事業機会

4 「都市化成長」から「都市型成長」への
転換の時代に移行する中国 葉華

14 中国の高齢化社会が抱える課題と
日本企業の事業機会 杜蓉

24 中国の都市型成長を支える「物聯網（ウーレン
ワン）」と日本企業の事業機会
連盟活動を通じて得られた教訓 井上泰一
早川明宏
亀井卓也

NAVIGATION & SOLUTION

36 ビッグデータ社会におけるプライバシー
「個人情報」から「プライバシー」の保護へ 小林慎太郎
八代拓
伊藤智久
奥見紗和子

CHINA FINANCIAL OUTLOOK

56 中国自動車保険市場の魅力と参入の課題 野崎洋之

NRI NEWS

58 全社型業務改革の意義とITの役割 村上勝利

NRI SURVEYS

62 企業情報システムのセキュリティに関する分析結果（2012年版）
——「サイバーセキュリティ 傾向分析レポート 2012」より

FORUM & SEMINAR

68 中国自動車保険市場の発展と展望

イノベーション

経営企画、コーポレートコミュニケーション、
法務・知的財産担当執行役員 経営企画部長

白見好生



東日本大震災から2年目の夏を迎えた。関西電力大飯原子力発電所は再稼働したが、全国的に電力需給はひっ迫しており長期的見通しも不透明である。昨年来、いろいろなことが発生した。ギリシャ経済危機に端を発した欧州経済危機は、世界経済にとっても大きな懸念材料となっている。タイで発生した大洪水では日本企業もさまざまな被害を受けた。こうしたなか2011年度決算では、ソニー、シャープ、パナソニックが巨額の赤字を計上し大きなニュースとなった。日本をけん引する企業の業績悪化は、日本の競争力の低下を象徴しているようにも見える。

個人に目を転じれば、自殺者数は14年連続で3万人を超え、精神疾患により医療機関にかかっている人は2008年に323万人にまで急増している。大学生の就職活動も厳しい状況が続いている。最近、書店に行くと自己啓発をはじめビジネス本が目立つ。新書の売れ筋ランキングでもそのようである。3大幸福論の1つアランの『幸福論』など、「幸福」をテーマとした書籍もいくつか出版されている。厳しい状況のなかで、人々の自己啓発や心の安定を求める意識の表れのように感じられる。

東日本大震災、原発事故という未曾有の危機は、一過性の問題でなく、日本の長期的あるいは構造的な問題をあらためて痛感させた。

日本の人口は、2010年10月1日の「国勢調査」で1億2535万人となり、5年間で37万人減少した。すでに本格的な人口減少社会に転じており、36年後に日本の総人口は1億人を割り込む見通しだ。一方で高齢化が急速なスピードで進展し、社会保障システムの負担は

ますます増大している。従来の社会保障システムが転換を迫られていることは周知のとおりである。また、日本の国内総生産（GDP）は2010年に中国に抜かれ世界第3位となった。1968年以來の「世界第2の経済大国」の地位を明け渡したのだ。海外の機関投資家の関心も、日本企業よりもアジアの成長企業に移っている。日本の影響力・存在感は徐々に低下しつつある。

日本が成長から成熟の時代に移りつつあることは以前から予見されていたが、なかなか適切な対応を打ててこなかった。これは国、企業、個人それぞれに依ることであろう。確かに日本の市場規模は大きく、国内で成長していくことが可能であった。そのことが、グローバルスタンダードと異なる日本独自の進化へとつながり、国際競争力を弱めていった一面もある。たとえば携帯電話は日本国内で独自に進化してきたが、それが、スマートフォンに比較してガラパゴス化した原因ともいわれている。

これまでの仕組みや生活を大きく変えることは難しい。ギリシャでは、緊縮財政を掲げる連立与党が、2012年5月の議会総選挙で過半数割れとなった。その後、「EUに残留するかどうか」といった選択肢を明確にして、6月17日の再選挙でようやく与党が過半数を確保した。国民は現実を直視することで初めて厳しい選択を受け入れることになった。

一方、日本はその変化がゆっくりしているだけに、対応策が遅れがちである。しかし、現状のままでいることは、長期的な閉塞感を高めていくことになる。

今求められているのは、国、産業界、企業、個人など、さまざまなレベルにおける「イノベーション（『変革』『革新』）」である。企業活動でいえば、「新商品・新サービス」「新市場」「新機軸」などにおいて、従来とは異なる発想で新しい価値を生み出していくことが必要になっている。

イノベーションの1つのキーワードは「グローバル化」である。ここ数年、中国、ASEAN（東南アジア諸国連合）への日本企業の進出が増加しているが、東日本大震災後はその動きをより加速しつつある。これは地域的な展開にとどまらず、発想の転換をも迫っている。このグローバル化を推進できる人材の育成が企業の重要課題となっている。さまざまな企業がグローバル人材育成の取り組みを強化し、研修やセミナーも盛んに開催されている。グローバル人材に求められるのは、業務を遂行するための知識・スキルに加え、それを実行できる高い行動力である。

日本社会は、「和」を大切にし、そのことが新たな発想や独創性を生み出しにくくしてきたともいわれている。イノベーションを推進するためには、一人ひとりが自立し、より「個」を発揮できるような組織風土やコミュニケーションがますます重要になっている。

明治という一大転換期に福沢諭吉は、学問の重要性、独立自尊の重要性を説いた。日本はこれから世界に先駆けて高齢化社会に入っていく。そうしたなかで、活力のある社会を実現していくには、それを推進する人材の育成と「個」を尊重する組織・風土づくりが求められている。

（うすみよしお）

「都市化成長」から「都市型成長」への 転換の時代に移行する中国

葉 華



CONTENTS

- I 今、なぜ中国の「都市化」なのか
- II 中国の「都市化」の実態
- III 「都市化成長」から「都市型成長」へ

要約

- 1 中国の第十二次五カ年計画の基本的な考え方は、経済・社会発展構造のツインチェンジを図ることである。経済構造転換の中核は産業構造の転換で、社会構造転換の中核は「民富国强」への転換である。これまでの高度成長は急激な「都市化」に集大成され、その趨勢は今後も衰えることがない。
- 2 都市人口の捉え方や都市エリアの捉え方は国によって差があるため、都市化の概念はそれぞれに異なる。中国の場合、独特な土地制度、人口制度および開発制度などによって、都市化は複雑な国情をまとっている。ゆえに中国における都市化の実態を考察することは、中国のこれからの経済成長のポテンシャルをうかがい、構造転換の方向性を察知するのに寄与する。
- 3 中国の都市化では、「空間（土地）の都市化」が先行し、「人（人口）の都市化」が後れ、その結果、産業・生活の都市化が進まないなどの課題が常態化している。約51.3%という中国の公式都市化率（2011年末時点）は過大評価であるのみならず、そこには多くの社会問題が隠されている。まさに今、これからの中国経済社会の構造転換における都市化の新たな役割が問われ始めている。
- 4 今後、従来の都市化推進に加え、「再都市化」、すなわち「人（人口）の再都市化」や「空間（土地）の再都市化」などの動きは必至である。さらに、都市化がこれからの中国の経済成長を持続可能な形で牽引していくには、「都市に『する』」ための「都市化成長」から、「都市に『なる』」ための「都市型成長」への基本的な視座および取り組みの転換も新たな潮流となる。

I 今、なぜ中国の「都市化」なのか

1 国策としての「都市化」

2012年は、中国共産党トップ指導層が10年ぶりに交代する節目の年である。世界情勢や国内情勢がさまざまに変化するなかで、人口13億人強の中国という国を、成長性と安定性を保ちながらいかに政権運営していくのか、不確定なところもあるが、国家発展戦略および経済社会政策における一貫性は、基本的に第十二次五カ年計画（2011～15年）に沿って継続されると考えられる。

第十二次五カ年計画の基本的な考え方は、経済・社会発展構造のツインチェンジを図ることである。経済構造転換の中核は産業構造の転換であり、社会構造転換の中核は「国富民強」から「民富国強」への戦略視座の転換である。

国の経済活動と社会活動の集積地は、人（人口）の活動が最も高度に集中する「都市」であるのは世界に共通する。中国政府が2012年1月に公表した統計によると、11年末に、中国大陸の人口総数は13億4735万人、うち都市人口は6億9079万人で、都市に集住し、生業・生活の基盤を置く人口の割合は51.27%となり、都市人口が農村人口を超えた。

経済・社会発展構造のツインチェンジを支える受け皿として、都市の役割がより重要視され、「都市化」の推進をもって安定成長を維持していくことは、中国の総合的国策として定着しつつある。都市化にまつわる制度設計も、中国のこれからの成長により影響をもたらすと想定される。

本稿では、中国の都市化の実態に着目し、

その概念の見直しとともに、「都市化成長から都市型成長へ」の基本的成長段階の転換という、今後の中国における都市化の方向性を提起したい。

2 政府主導の「都市化」

ここで、中国の改革開放政策がスタートした1970年代末に始まる中国の都市化の流れについて簡単に振り返りたい。

- ①1970年代末から80年代初頭にかけて、中国改革開放のフロンティアである沿海地域の都市化を推進した
- ②1997年のアジア金融危機時、「農民から市民へ」を通して内需を育成した
- ③1998年、中央政府が「三農問題（農民問題、農業問題、農村問題）解決の糸口は都市化にある」と提唱した
- ④2001年公布の第十次五カ年計画で「積極的かつ継続的に都市化を推進」と規定し、都市化を初めて戦略的な国策として位置づけた
- ⑤2006年公布の第十一次五カ年計画で「都市化の健全な推進」と記述され、都市化の質の問題も意識し始めた
- ⑥2011年公布の第十二次五カ年計画では「積極的、安定的、妥当的に都市化を推進」とし、15年の都市化率の予期目標を51.5%に設定した（現実には、この予期目標は12年末に突破する見込み）

3 「都市化」がねらう効果

中国の都市化政策の基本的なねらいは、経済格差の是正と国家競争力の増強にある。

1970年代末から第十二次五カ年計画に至る都市化の流れを通じて、都市化による効果は、

以下の5つに分けて考えることができる。

①**土地開発権の売買による財政収入の確保**
都市化は都市開発エリアの新設や拡大が基本である。その際には農用地から都市開発用地への土地の用途転換が発生し、地方政府が土地開発権の売買によって、土地の価値上昇分を財政収入として確保できる。この財政資金を経済成長、そして都市サービスに充て、「強い地方政府」をつくることができる。

②**都市エリアの拡大に伴う投資需要による内需の創出**
都市エリアの拡大に伴い、都市インフラ整備、都市ユーティリティ整備、都市アメニティ整備などの投資需要がいち早く発生し、既存産業の高度化などよりも「インスタント内需」を創出でき、外需依存経済からの脱却の一助になる。

③**サービス産業化の促進による産業構造の転換**
都市化によって、量・質ともに新たなサービス需要が喚起され、都市の産業構造、広くは国の産業構造の転換に寄与できる。

④**所得向上による消費の底上げ**
都市は基本的に個人消費の拠点であり、従来の都市住民の消費拡大とともに、農民の都市移住と都市での兼業が所得向上につながり、社会全体の消費の底上げになる。

⑤**経済格差の縮小による社会的安定**
さまざまな格差が拡大している中国社会最大の格差は、農村と都市、そして農民と市民

との格差である。都市化政策は「三農問題」や「土地問題」などの社会システムの根幹にかかわる政策ともからみ合い、都市化の推進は中国社会の安定維持にも貢献できる。

II 中国の「都市化」の実態

1 「都市化」とは

都市化には2つの見方がある。

①「人（人口）の都市化」、すなわち非都市人口が都市人口になる過程、②「空間（土地）の都市化」、すなわち非都市地区が都市地区になる過程である。

国際連合統計局の「World Urbanization Prospects」によると、2005年の世界平均都市化率は約50%、30年には約60%としている。

都市化率とは、国内で都市地区に集積する都市人口の割合を指すが、気をつけなければならないのは、「集積」の基準や都市の地理的範囲の定義によって具体的な数値が異なることである。

たとえば、「World Urbanization Prospects」による日本の公式都市化率は65.8%である（The 2005 Revision）。これは日本の市区町村内で人口密度が1 km²当たり4000人以上の基本単位区が互いに連担して人口5000人以上となる地区、つまり「人口集中地区」（Densely Inhabited Districts：DID）に居住する人口が適用されている。もし「市部人口」の割合を日本の都市化率とすれば、実際は90%を超える。

2 中国の「都市化」とは

都市化の実態を考察する際に、まずはその概念の根幹にある中国における「都市」の定

義と都市の規模に関する規定について触れておく必要がある。

中国の都市を定義する根拠法は中華人民共和国城市規劃法（1989年改正、以下、都市計画法）である（表1左）。同法によると、都市とは国の行政決定によって設立された「直轄市」「市」および「鎮」であると明文化されている。ちなみに、「鎮」はもともと農村地域における人口・経済集積地である。

都市計画法では都市の規模に関する規定が3つある。

- ①非農業人口50万人以上の都市は「大都市」
- ②同20万人以上50万人未満の都市は「中都市」
- ③同20万人未満の都市は「小都市」

——すなわち非農業人口で都市の規模を規定している。

次に中国の都市化の概念を見る（表1右）。都市化は中国語で「城鎮化（以下、本稿では便宜上すべて都市化）」と表記する。「鎮」を入れるのは、都市計画法の都市の定義と整合させるためである。

中国には都市化に対する法律上の定義はなく、あくまでも統計上の規定である。都市化

率は総人口に占める「城鎮人口の割合」、すなわち「都市人口の割合」となる。

注意しなければならないのは、ここでの「都市人口」とは、都市計画法が都市の規模を規定する際に用いる非農業人口ではなく、都市に6カ月以上住み続けている「都市常住人口」を指す点である。

それでは非農業人口と都市常住人口とは何が違うのか。都市常住人口は、

- ①常住している都市の戸籍を持つ非農業人口
- ②常住している都市以外の別の都市の戸籍を持つ非農業人口
- ③都市の戸籍を持たずに都市に移住している農業人口

——の3つに大別できる。

都市の規模を非農業人口で規定するのには、農業人口を含む都市常住人口で都市化を規定していることは、中国の都市化の特徴であり、次節で検討する中国の都市化の特異性の根源ともいえる。

3 中国の「都市化」の特異性

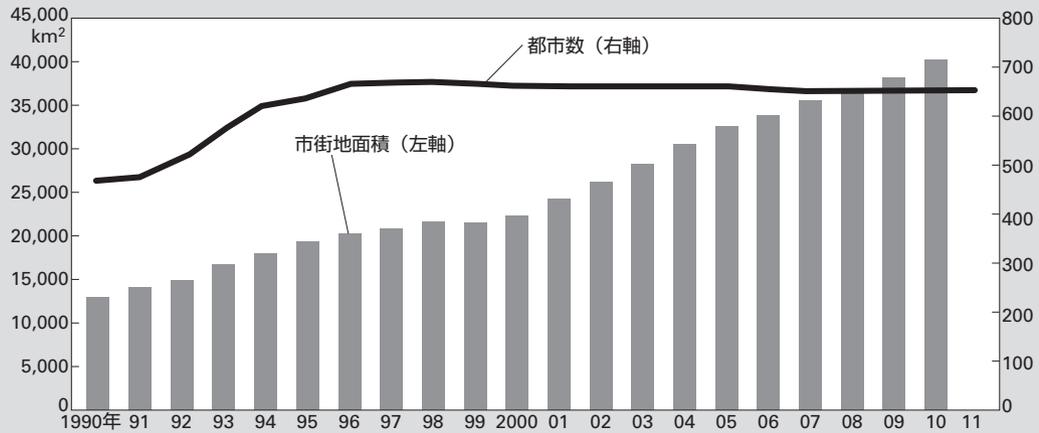
ここでは、中国の都市化の特異性を、「空間（土地）の都市化」と「人（人口）の都市

表1 中国における「都市」と「都市化」の定義・規定

	「都市」の定義・規定	「都市化」の定義・規定
根拠法	中華人民共和国城市規劃法（中国都市計画法、1989年改正）	特になし
称呼	「直轄市」「市」「鎮」	「城鎮化」
通称	「城鎮」	「城市化」
定義	国の行政規定によって設立された「直轄市」「市」および「鎮」	（統計上）：総人口に占める「城鎮人口」の割合（総人口に占める都市人口の割合）
都市の規模に関する規定	大都市：非農業人口50万人以上 中都市：非農業人口20万人以上50万人未満 小都市：非農業人口20万人未満	（統計上）：都市に半年以上定住している「都市常住人口」（都市の戸籍を有する非農業人口に加え、半年以上定住の戸籍を持たない農業人口も含む）
都市の人口密度に関する規定	特になし	特になし
要点	「非農業人口」（＝純粋都市人口）で規模を規定	「都市常住人口」（＝純粋都市人口＋一部定住農業人口）で規模を規定

出所）中国都市計画法（1989年改正版）、中国統計年鑑（各年版）より作成

図1 都市数と市街地面積の推移



注)「市街地面積」の原文は「城市建成区面積」
出所) 都市数は中国住房和城乡建设部編「中国城市建设統計年鑑」、市街地面積は中国国家统计局「中国統計年鑑」各年版より作成

化」の両面から分析する。

(1) 「空間（土地）の都市化」

① 都市の数が減っても市街地面積は増加

図1に示したとおり、中国の都市の数は2000年末で663あり、08年末には655へと減少し、数としては09年以降も増加していない。ただし、市街地面積は2000年末の約2万2500km²から10年末の約4万km²に増加している。

都市の数は減っても市街地面積が増加している背景には、主に3つの動き、すなわち、

1. 従来の市が鎮を吸収し、より上位の都市あるいはより規模の大きな都市となる、都市の吸収合併

2. 従来の都市がその行政区域範囲内で各種の「開発区」や「新区」「新都市」などを新規設置することによる、大規模都市開発エリアの拡大

3. 従来都市の市街地の拡大
——があった。

ここでの「空間（土地）の都市化」は、特に農用地の都市開発用地への用途転換（都市計画決定）を指す。

中国国土資源部副部長（副大臣）胡存智氏の発表（2012年3月）によると、1990年から2000年の空間（土地）の都市化速度は、人口の都市化の1.71倍であり、00年から10年の間にさらに1.84倍に上がった。

また、1981年から2008年までの中国の規模

表2 都市規模別の人口・市街地面積の変化

都市人口規模	1981年		2008年		人口増加率	市街地面積増加率
	人口(万人)	市街地面積(km ²)	人口(万人)	市街地面積(km ²)		
200万人以上	4,676.6	3,035.7	14,426.3	12,587.7	308.5%	414.7%
100万以上200万人未満	1,376.9	1,254.8	3,694.8	3,971.7	268.3%	316.5%
50万以上100万人未満	1,937.4	1,738.7	5,341.0	5,510.8	275.7%	317.0%
20万以上50万人未満	762.4	798.0	2,147.5	2,482.0	281.7%	311.0%
20万人未満	81.1	138.8	187.2	266.1	230.9%	191.7%

出所) 中国發展研究基金会「中国發展報告2010」人民出版社

別都市人口と市街地の変化を見ても、20万人未満の小都市を除き、市街地面積の増加率は人口の増加率を上回っている（表2）。

このいずれの場合も、農業人口から都市人口への統計転換を伴うことになる。その結果、都市化された空間（土地）に、都市化されていない人（人口）が存在することになる。

②国家標準を突破して「空間（土地）の都市化」が進む

都市の土地利用に関する国家標準は、1990年に制定され、翌91年に施行された「都市用地分類および計画・建設用地標準（GBJ137-90）」（以下、国家標準）である。この国家標準は、都市人口当たりどれだけの空間（土地）の開発が必要であるかを規定する重要な都市開発指標である。

建国（1949年）以来の中国の都市人口（非農業人口、以下同）1人当たり市街地面積（土地使用規模）の変化を見ると、V型の推移が観察できる。1958年の都市人口1人当たり市街地面積は94.9m²だったものが、81年には同72.7m²まで低下していた。その後、2003年には約123m²まで上昇し、国家標準の上限である120m²を初めて突破した（表3）。その後、国家標準は実質的に機能しなくなった。一部の都市では国家標準に合致した数字をつくりたいがために、都市人口の水増しや都市開発エリアの隠し（統計上、都市郊外の集中工業用地をカウントしない等）を繰り返すことで新規開発を強行・維持している。

国家標準の制定の根拠となっている基礎調査は1987年から行われたため（222都市対象）、その後の中国の都市発展の実需に応じているとはいいいくいが、国家標準を突破し

表3 都市人口1人当たり市街地面積の変化

年	1人当たり市街地面積（m ² 、非農業人口対象）
1987	84
1988	87
1989	87
1990	87
1991	94
1992	97
1993	100
1994	102
1995	104
2001	112
2002	118
2003	123（国家標準上限突破）
2004	129（国家標準上限突破）

出所「中国城市建设統計年鑑」（1987～2005年）、中国国家統計局「中国統計年鑑」（1987～2005年）、元中国建設部公式Webサイトより作成

て空間（土地）の都市化が進む根本的な要因は、農業人口から都市人口への統計転換を前提としない国家標準が、実態から乖離してしまっただけにある。

(2) 「人（人口）の都市化」

① 6億9000万人の都市人口には約2億人の農業人口が存在

次ページの図2に示したとおり、中国の公式の都市化率、すなわち都市常住人口の割合は、1990年の26.4%から2011年末の51.3%へと、22年間でほぼ2倍となる急増ぶりを示している。

一方、都市常住人口ではなく非農業人口（≒都市戸籍人口）の割合で算出すると、おおむね35%程度になる。すなわち、統計上約6億9000万人の都市人口には約2億人の農業人口が存在していることになる（次ページの図3）。

都市常住人口の割合による都市化率と、非農業人口の割合による都市化率のギャップは都市政策にさまざまな影響を与え、中国の有識者にも、「偽都市化」や「半都市化」とま

図2 公式都市人口と都市化率の推移

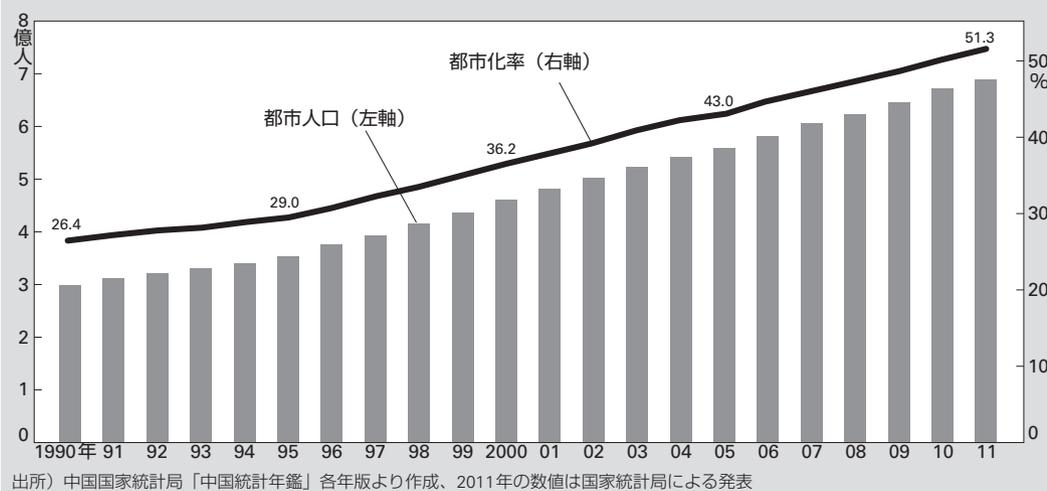
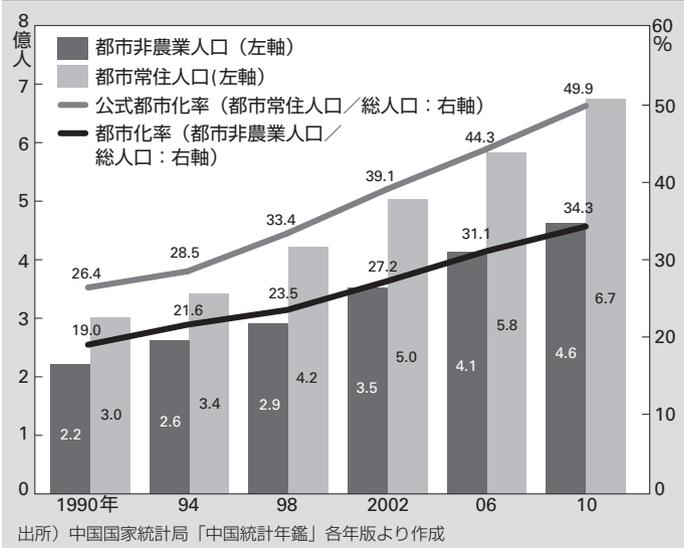


図3 都市非農業人口と都市常住人口による都市化率のギャップ



で揶揄され始めている。

②中国特有の「戸籍制度」が「人（人口）の都市化」の足枷に

中国の戸籍制度は1958年に法制化され、全国民をカバーした制度として、戸籍登記条例によって厳格に運用されてきた。この制度は中国特有の人口所在管理および人口移動管理に対処する基本的人口管理制度の一環であ

る。

戸籍は主に、「非農業戸籍」と「農業戸籍」に分けられる。一般的に非農業戸籍を持つ人口は「非農業人口」、農業戸籍を持つ人口は「農業人口」という。要は、すべての国民は生まれながら世帯主の戸籍に従い、特定都市の「市民」か特定地域の「農民」かの「身分」がつくことになる。

この制度に従い、中国での生活および仕事のための人口移動は、主に2つに大別される。①戸籍変更許可を伴う移動、②戸籍変更許可を伴わない移動である。

①の場合は、さらに都市別の定住地変更許可と農業戸籍の非農業戸籍変更許可に分けられる。いずれも簡単に変更することはできず、農村に直接募集した雇用者、大学の卒業生、軍隊の退役者、その他の特別業種転換者などしか許可対象者にならないのが実態である。

②の場合は、戸籍上の定住地や身分は変わらずに、本人が戸籍所在地から離れ行政区域の範囲を越えてほかの場所で生活し、各種の

経済活動に従事するものである。戸籍変更許可を得ていないため、移転先での教育、医療、社会保障などの都市サービスでは市民待遇を得られない。たとえば、出稼ぎのために都市で生活している「農民工」のほとんどがこれに属する。

しかし、都市化率を表す現行の都市人口の統計には、戸籍上の定住地や身分を変えないために上述の都市サービスを安価に受けられない人口もカウントされている。

また、中国の政府系シンクタンクである中国国務院発展研究センターの韓俊副主任によると、同研究センターが実施した中国の都市で生活・生業を立てる農民工を対象とした調査（2011年、20都市約7000人を対象にすべて対面ヒアリングで実施）では、次の結果を得た。

- ①農民工（中国では「新世帯農民工」という言い方もする）のうち、農作業に全く従事したことのない人は85%超
- ②戸籍制度の緩和がなくても（＝都市戸籍を得ず）都市に滞留したい人は80%超
- ③大都市に定住したい人は50%超
- ④鎮などの小都市に定住したい人は40%未満
- ⑤都市生活をしばらくしてから農村に戻りたい人は10%未満

農業人口が生存あるいは生活の質を高めるために都市へ流入するのは、今後も続くと考えられる。

(3) 特異な「都市化」がもたらした課題

都市化された空間（土地）に都市化されていない人（人口）が存在する。その人々は戸籍を変えなければ都市サービスでは完全な市民待遇を受けられない。しかし実際、戸籍の

変更は、農業人口戸籍から非農業人口戸籍への変更はもちろん、非農業人口戸籍の都市間での変更も決して容易ではない。結局、中国の都市化は真の都市化とはいえ、この点からも、人（人口）よりも空間（土地）が早く都市化されているという実態がわかる。

国策として中国が都市化でねらう効果を再び考えると、「人（人口）よりも空間（土地）が早く都市化されている」ような都市化は、土地開発権の売買による地方政府の財政収入の確保や、都市エリアの拡大に伴う投資需要の創出が短期的にできたとしても、サービス産業の促進による産業構造の転換や所得向上による消費の底上げ、および経済格差の縮小による社会的安定の確保の面での効果は限定的である。

Ⅲ 「都市化成長」から「都市型成長」へ

1 「都市型成長」への転換

改革開放以降、特に1980年代の後半から高速で進行している都市化は、この間の中国の経済成長にとって大きな役割を果たし、さまざまな事業機会を創出してきた。

しかしながら、これまで述べたとおり、真の都市化に不可欠な人口問題、土地問題および都市産業や都市サービスの高度化といった課題への対応は十分とはいえない。

経済と社会の安定成長を図るという中国のこれからの発展において都市化を推進していく基調は変わらないが、公式の都市化率がようやく50%を超えた今は、むしろ「都市化の本質」が問われ始めている。

これからの中国の経済成長を都市化により

持続可能な形で牽引していくには、「工業化時代の都市化からサービス経済化時代の都市化へ」という時代背景と発展段階のなか、中国の都市は「投資・生産主導型から内需・サービス主導型へ」の大きな転換が必要となる。すなわち、都市常住人口を集積させて「都市に『する』」ための「都市化成長」から、産業の高度化によって「都市に『なる』」ための「都市型成長」への基本的な視座および取り組みの転換である。

表4はこのような転換に伴う都市のイシュー（課題）とソリューション（解決）を展望

したものである。都市化成長から都市型成長への転換は、「人（人口）」の再都市化と「空間（土地）」の再都市化によって先導される。

2 「人（人口）」の再都市化

人（人口）の面では、居住する都市の戸籍を持たない都市常住人口に対する都市サービスの段階的適用が必要になる。

特に農民工などに代表される人々の教育、医療、住居、社会保障サービスの適用が重要である。これは都市サービスストックの新設や増設などの需要を喚起する。また、他都市

表4 「都市化成長」と「都市型成長」の比較

	「都市化成長」	「都市型成長」
時代背景と社会経済環境	農業国家の工業化（1980年代後半～2025年ごろ） <ul style="list-style-type: none"> ・ フロー経済 ・ 投資・生産主導型高度経済成長 ・ 格差社会（特に社会サービス面） ・ 広範な政府機能と強力な公権力 ・ 労働生産人口の豊富さ（若年層社会） 	工業国家のサービス経済化（2010年ごろ～将来に向けて） <ul style="list-style-type: none"> ・ フロー経済からストック経済への移行 ・ 内需・サービス主導型安定経済成長 ・ 基本的社会サービスの確保による格差の低減 ・ 政府・企業・国民の役割分担と非公権力の台頭 ・ 高齢化
都市化の意味合い・特徴	人（人口）の集積化によって「都市に『する』」 <ul style="list-style-type: none"> ・ 安価な農用地の価値転換、安価な農村過剰労働力（「農民工」）の活用、既存都市サービスによる安易な対応、大規模不動産開発 ・ 都市行政区画形成＞都市人口集積＞都市型産業集積 	人（人口）・空間（土地）の「再都市化」によって「都市に『なる』」 <ul style="list-style-type: none"> ・ 都市・農村一体的な価値・利益配分 ・ 市民待遇の取得、都市サービスおよび広域都市サービスネットワークの高度化、生活・産業開発 ・ 人口集積・産業集積・市街地形成の一体化
都市化がねらう効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 投資財源確保 ・ 即効的内需創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全・安心な生活や企業の高度なビジネスの営み ・ 消費およびサービス産業の促進による地域社会の経済力と国際競争力の確保 ・ 機会均等による格差の低減、社会的安定
イシュー	主な人口問題	「一人っ子政策」による量の規制 「戸籍制度」による遷移の規制
	主な土地問題	所有形態 価値の格差
	主な環境問題	局地的な汚染
ソリューション	鍵となる都市整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模都市開発エリア（開発区、新区、新都市、大規模団地、CBDなど） ・ 大規模インフラ整備拠点（港湾、空港、総合交通ハブなど）
	鍵となる都市政策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務地区の用途地域転換と再開発（産業構造転換による既存開発区や業務集積区の再開発など） ・ 市街地再開発（旧市街地・過疎市街地などの高度化） ・ 都市インフラ・ユーティリティの老朽化対応 ・ 都市機能の広域化対応（ネットワーク機能の増強など）
必要な都市マネジメント能力	人口・土地・都市開発・産業開発など政策ごとの実行 優遇政策・特別地区政策依存の財源確保、企業誘致、空間造成	人口制度、土地制度、広域計画制度・都市計画制度・市街地整備制度、社会保障制度、環境保全制度などの再構築 政策間の整合性と連携・協働 産業高度化支援、民力活用、エリア・コミュニティ・マネジメント、シティセールス
主な推進組織	行政トップダウン型 政府、政府系企業中心	プラットフォーム型 産・官・学、国内外によるオープンイノベーション組織

注）CBD：中心業務地区

の戸籍を持つ「都市移民」には、地域間・都市間の社会サービスのシフト制度や移転システムの構築が必要になる。

この場合、中国全土をカバーする巨大な横断型情報システムの構築と運用が不可欠になる。この動きはさらに地域間・都市間における広域的な都市型サービスネットワークビジネスを誘発し、結果として遠隔医療やネット教育などの普及と高度化が期待できる。

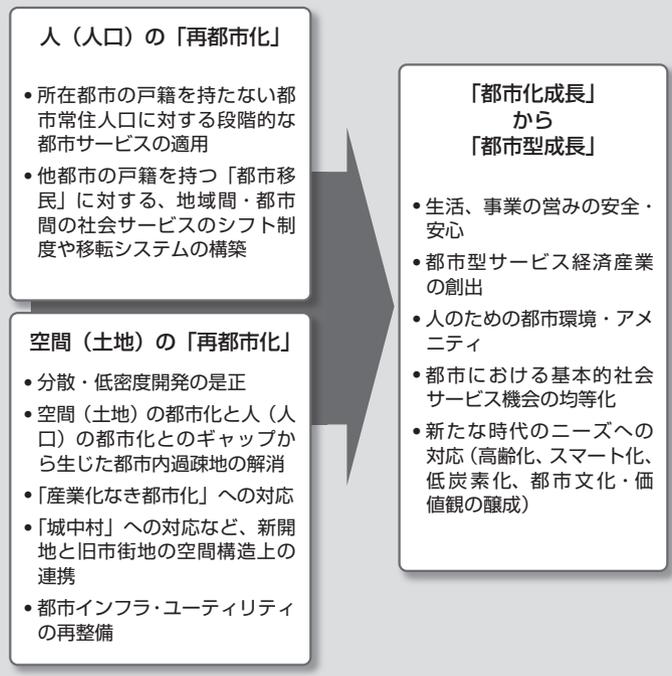
3 「空間（土地）」の再都市化

空間（土地）の面では、急速な開発がもたらした分散・低密度開発の是正、都市内過疎地や「城中村（都市の中の農村）」の解消、「都市化」の速度に追いつけない産業育成・サービス育成の遅れからくる「産業化なき都市化」、防災・安全都市づくり、および都市文化の醸成への対応などが、多くの都市にとって急務であるとともに、長期的な取り組みにもなる。

さらに、中国の都市化は始まってからすでに約30年が経過しており、都市インフラ・ユーティリティの老朽化対策も必要となる。たとえば、2012年7月21日の首都北京市の豪雨では、排水システム、交通システム、および防災システムなどの貧弱さから都市機能が一時麻痺し、78人の死者が出る大きな災害となった（2012年7月末現在）。都市インフラ・ユーティリティ老朽化の判断基準を30年と考えると、「再都市化」に伴う都市インフラ・ユーティリティ再整備の必要性が高いといえる。

このような都市インフラ・ユーティリティの再都市化実現のためには、ICT（情報通信

図4 「人（人口）」の再都市化と「空間（土地）」の再都市化



技術）ソリューションが果たす役割も大きいと考える。ICTソリューションは、個別都市の情報の集約化、見える化、リアルタイムのコントロールだけでなく、今後の中国の都市成長の方向性の一つである都市圏形成をにらんで、個別の都市の壁を越えたクロスオーバーの広域経営の実現にも大きく寄与するだろう（図4）。

本論の統計資料整理については、NRI上海のコンサルタント王文氏の協力を得た。

著者

葉華（イエファ）

野村総研（上海）諮詢有限公司（NRI上海）副董事長、工学博士

専門は都市計画、都市政策、社会システム

中国の高齡化社会が抱える課題と 日本企業の事業機会

杜 蓉



CONTENTS

- I 中国の高齡化社会の背景
- II 高齡化社会が直面する課題
- III 高齡化に関する中央政府の基本政策・計画と地方政府の動き
- IV 市場形成が進む中国シルバー産業
- V 日本企業の事業機会と参入における留意点

要約

- 1 中国の経済は、「都市化」と「人口ボーナス」に支えられて成長してきた。将来、経済発展を減速させる大きな要因に高齡化がある。中国は1人当たりGDPが2000年時点で約1000ドルと、経済基盤が脆弱なまま高齡化社会を迎えた。
- 2 中国の高齡者人口の増加速度は速く、居住、環境、健康・医療・福祉を含む社会サービスが対応できていない。ハード面では住宅の間取り・設計、高齡者施設の数、高齡者関連の公共施設の建設など課題が多い。ソフト面では社会保障制度や高齡者活動の整備・確保に時間がかかる。
- 3 第十二次五カ年計画（2011～15年）の時期に中国は1回目の高齡者人口のピーク期を迎え、高齡化はさらに加速する。中央・地方政府は民間資本の投資を促したい意向が見て取れ、社会保障制度の整備、健康管理サービス、介護サービスおよび高齡者活動などに集中して政策を打ち出している。
- 4 中国政府はシルバー産業を推進しており、民間からの注目度も高い。そして最近ではシルバー産業にICT（情報通信技術）などを活用して、高齡者への支援サービスの普及・拡大のための環境を整備する先駆的な取り組みも始めている。
- 5 「高齡化先進国」として商品・サービスを提供してきた日本企業は、実績・ノウハウ・技術を有する。ICTを活用した高齡者支援サービスにかかわる分野にも有望な参入機会がある。

I 中国の高齢化社会の背景

1 中国の経済発展と人口の変動

中国は2001年末にWTO（世界貿易機関）に加盟し、それ以後、年率10%程度の高い経済成長を続けてきた。世界経済における中国のプレゼンス（存在感）が拡大しているなか、2010年には日本を追い抜いて米国に次ぐ世界第2位のGDP（国内総生産）に達した。

中国の経済発展を支えてきた一つの要因は「都市化」の拡大にある。中国では改革開放政策で都市人口が急増し、1990～2010年の間に、3億人から6億7000万人へと2倍以上になった。2010年11月、中国の都市化率は00年の36.2%から49.9%へと、10年間で13.7ポイント上昇した。都市人口のほうが農村人口よりも1人当たりGDPが高い。それは生産性の低い農業から、より生産性の高い製造業・サービス業に労働人口が移転し、都市化のためのインフラ整備も先行して行われたためである。

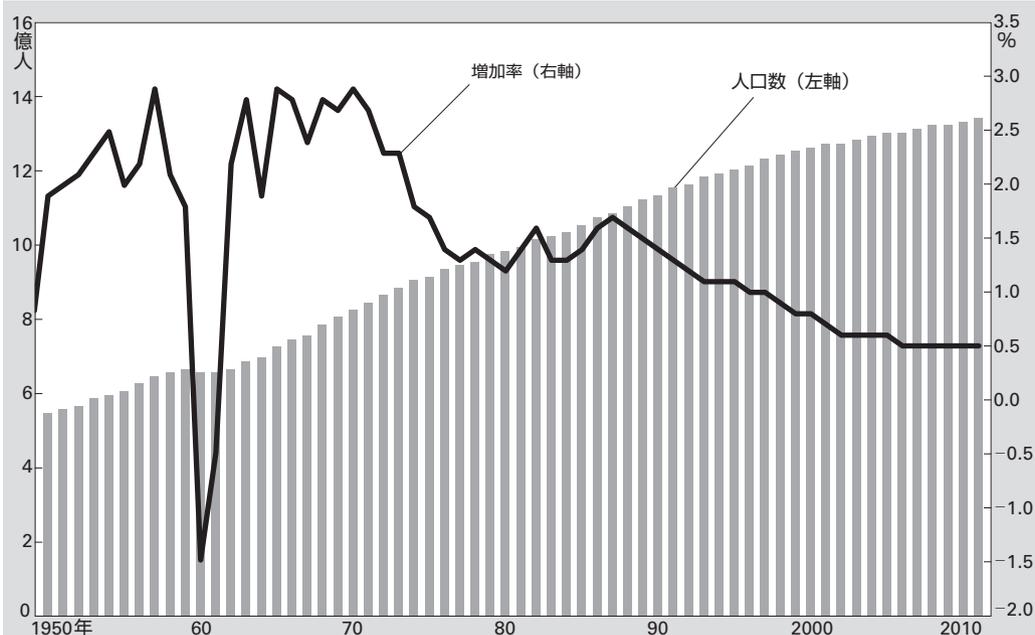
もう一つの要因は、いわゆる「人口ボーナス」である。中国では1950年代、60年代、70年代と3回のベビーブームが30年間にわたってあり、人口ボーナスの時代が続いた。それが労働集約型産業を支え、生産と消費の両面で経済成長を牽引した。

2 中国の人口政策と高齢化

中国は1950年に実施された「多生多育」という政策により、人口が30年間で5億5000万人から約10億人にまで増加した。この間の人口の増加率が高すぎたため、1970年代後半からは「一人っ子政策」に転換された（図1）。この政策により人口はある程度抑制されたものの、一方で、出生率の低下が続いたこと、および平均寿命が延び続けていることによつて高齢化社会を招くことになった。

「中国国家人口十二次五カ年計画」によると、中国の総人口は2015年まで約13億9000万人に抑えられ、65歳以上の高齢者数が2億人

図1 1950～2011年の中国の人口と増加率



出所) 中国国家统计局『中国統計年鑑』各年版より作成

超と、多くの高齢者人口を抱えることになる。

3 中国の人口高齢化の特徴

中国の経済発展を将来減速させる要因として懸念されている大きな問題が高齢化である。中国の高齢化社会の特徴として、以下の4つが見られる。

① 高齢者人口の基数が大きい

2010年の第6回全国人口センサスによると、10年11月1日時点で中国の60歳以上の人口はすでに1億7765万人に達し、総人口に占める割合は13.3%である。また、65歳以上の高齢者人口は1億1883万人で、総人口の8.9%を占めている。中国は1億人以上の高齢者人口を抱える世界唯一の国である。

② 高齢者人口の増加速度が速い

国家人口高齢化戦略研究グループの予測によると、2015年に中国の60歳以上の人口は2億人を超え、25年には3億人になる見込みである。

③ 高齢化と経済発展が同時に進行している

全国	8.9	吉林	8.4
重慶	11.6	河南	8.4
四川	11.0	黒龍江	8.3
江蘇	10.9	河北	8.2
遼寧	10.3	甘肅	8.2
安徽	10.2	福建	7.9
上海	10.1	海南	7.8
山東	9.8	雲南	7.6
湖南	9.8	江西	7.6
浙江	9.3	山西	7.6
広西	9.2	内蒙古	7.6
湖北	9.1	広東	6.8
北京	8.7	寧夏回族	6.4
貴州	8.6	青海	6.3
陝西	8.5	新疆ウイグル	6.2
天津	8.5	チベット	5.1

注) 65歳以上の人口比率
出所) 中国国家统计局『中国統計年鑑』(2011年)より作成

中国は2000年から高齢化社会に突入しており、この時期の1人当たりGDPは約1000ドルしかなかった。2010年によく4000ドルを超えたが、当時の先進国の同約5000ドル～1万ドルの水準と比較すると、工業化よりも高齢化が先行していることがわかり、いわゆる「未富先老（豊かになる前に高齢化が進む）」の状態
で中国は高齢化社会を迎えてしまった。

④ 高齢化の地域格差が大きい

中国では行政区により高齢化率に差がある。直轄市の重慶市、上海市、および四川省、江蘇省などは高齢化率が高く、経済基盤が弱い地域（チベット自治区、新疆ウイグル自治区、青海省など）は相対的に高齢化率が低い（表1）。

II 高齢化社会が直面する課題

1 居住・生活環境の現状と問題

都市部では、子どもたちと別々に高齢者だけで生活している「空巣家庭」と呼ばれる世帯（独居老人も含む）が急増しており、福祉の面などからも重大な問題となりつつある。2008年に中国高齢者工作委員弁公室が発表した「中国都市在宅養老サービス研究報告」によると、中国都市部の空巣家庭は平均で約49.7%となり、00年と比較すると7.7%増加した。

現在、中国の高齢者は、老人ホームなどの従来の高齢者施設に入居する以外は基本的に以下の居住スタイルになっている。

① 親子同居生活

伝統的な家庭養老方式であるが、上述のようにこのスタイルはかなり減少している。

②高齢者独居生活

健康的な高齢者の独居生活が急速に増えている。特に一人っ子政策の第一世代の親たちでは一般的になっている。

③親子近隣生活

高齢者と子どもは独立して生活しながらも近くに住み、何かあったときに子どもがすぐ駆けつけられる。

このような多様な居住スタイルに関連し、以下のようなさまざまな新しい課題が出てきている。

(1) 住宅関連の課題

高齢者夫婦2人暮らしに適している小型住宅や、子どもと自分たちのプライバシーを守りながら同居できる二世帯住宅が少ない。しかも住宅設計には、バリアフリーの視点や高齢者の生活習慣への理解など、高齢者に向けた配慮が足りない。

(2) 高齢者施設の未整備

①高齢者施設が未整備である。「中国都市在宅養老サービス研究報告」によると、2010年までで全国の各種高齢者施設は合わせて約4万あり、養老ベッドは約315万床に上る。ただし、高齢者人口に占め

る養老ベッドの割合は1.6%しかなく、先進国の5～7%を下回り、途上国の2～3%よりも低い。

②高齢者施設は「人」の視点から設計されていないようで、生活空間は狭く、交流できる空間など生活を楽しむ場所が少ない。

③高齢者施設の全体的な配置が合理的ではない。これまでの都市のマスタープランには老人ホームなどの計画は入っていない。このため、公共の高齢者施設は都会から離れた交通が不便な場所に多い。一部の住宅街のなかにある施設も面積が狭いため活動できる場所がなく、環境の悪いところも多い。

2 健康・医療・福祉を含む社会サービスの課題

(1) 社会保障制度の未整備

中国では都市部と農村部を、都市戸籍（城鎮戸口）と農村戸籍（農業戸口）の2つに大きく分けており、それにより養老保険も異なっている（表2）。2009年以降、都市部では基本養老保険（城鎮居民社会養老保険：国民年金保険）と基本医療保険の拡大に、また農村部では、一部の養老保険を改善した新型農

表2 中国の養老保険の概要

	種類	条件	構成
都市部	城鎮居民社会養老保険 (国民年金保険)	都市部に住んでいる16歳以上（学生は含まない）、城鎮職工基本養老保険に入っていない人を対象とする。自由加入である	基礎養老金口座と個人養老金口座
	城鎮職工基本養老保険 (厚生年金保険)	労働者は必ず加入する。個人事業者など一部の人が自由加入である	基礎養老金口座と個人養老金口座
農村部	新型農村養老保険 (国民年金保険)	農村に住んでいる16歳以上の人（学生は含まない）を対象とする	基礎養老金口座と個人養老金口座
	(改正前) 旧農村養老保険 (国民年金保険)	農村に住んでいる16歳以上の人（学生は含まない）を対象とする	個人口座 (政府から補助金を出している基礎養老金口座がない)

出所) 公開情報より作成

村養老保険の拡大に積極的に取り組んでいる。中国の養老保険は2010年時点で都市部の加入率が約38.4%、農村部は約15.3%と低い。

(2) 高齢者向け活動の課題

高齢者向けの娯楽やレジャー、学習などの施設が不足し種類も少ない。中国の高齢者が最も親しむ娯楽はマージャンであるが、こうした娯楽ばかりではなく、最近は観光旅行、高齢者向けの生涯学習、サークル活動などに対するニーズも高まっている。

III 高齢化に関する中央政府の基本政策・計画と地方政府の動き

1 中央政府の基本政策・計画

中国は1999年に国務院の協力機構として全国高齢者委員会を設立し、高齢者事業関連の機能を強化した。主な役割は以下のとおりである。

- ① 高齢者事業の戦略政策づくりをし、高齢者事業を推進する
- ② 他部門と連携して高齢者の合法的権利を保護する
- ③ 高齢者事業の総合的な管理と高齢者活動を支援する
- ④ 各省・直轄市など地方政府の高齢者事業を管理・監督する
- ⑤ 国際連合および国際的なイベント活動との交流を促進する

2005年には、民生部（日本の厚生労働省に相当）内に「全国高齢者委員会弁公室」を設立して体制をさらに強化した。第十二次五カ年計画期間中（2011～15年）に中国は第1回目の高齢者人口のピーク期を迎え、15年には

高齢者人口の占める割合が13.3%から16%に上昇して2億人を超える。そのうち80歳以上が約2400万人に達し、高齢者人口に占める割合は約11.1%となる。中国は2050年までに、65歳以上の人口が約3億3000万人以上の超高齢化社会に入る見込みである。

中国の高齢化が急速に進行するなか、2011年8月17日に国務院常務会議は、「中国高齢者事業発展の第十二次五カ年計画」を採決した（表3）。これは高齢者事業に関する中国初の中長期計画で、社会保障制度、公共福祉施設、サービスネットワークの不備など、深刻化している問題への対策意識が高まったためである。

2 地方政府の動き

各地方政府も現地の高齢化状況に基づいて高齢者事業への政策を講じており、社会保障制度の整備、医療衛生事業の推進、機関（施設）・在宅介護の発展、シルバー産業の管理・支援などに注力する。

各地方政府は独自に第十二次五カ年高齢者事業計画を策定し、同事業に対して優遇政策を打ち出している。さらに直轄市は、それぞれ具体的な数値目標を設定して政策の推進を加速させようとしている。北京市、上海市、天津市での取り組みは以下のとおりである。

(1) 北京市：具体的な目標値の設定

北京市では「9064」という新しい発展戦略に取り組んでいる。「9064」とは、2020年を目標年に定めた高齢者の住まい方の指針で、同年までに北京市全体の「90%」の高齢者は自宅で家族の協力を受け、「6%」の高齢者は自宅のある団地（コミュニティ）内で社会

表3 「中国高齢者事業発展の第十二次五カ年計画」の基本目標

基本目標 (2011～15年)	主な内容
中長期戦略を作成	高齢化社会に向け、高齢者事業の中長期戦略づくりを行う
社会保障制度を整備	初期の段階で、社会保障制度を全国に普及させ、条件を満たしたすべての高齢者が保障を受けられる体制を整える
健康管理サービスを充実	医療衛生機関は管轄する地域の65歳以上の高齢者に定期的な健康診断を行う
介護サービスを推進	高齢者施設の建設を推進し、養老ベッド数は1000人当たり30床を目指す
高齢者向け活動を充実	高齢者向けの教育・サークル施設の建設を加速し、楽しめる施設とプログラムの種類も増やす
高齢者向け社会管理を強化	各地域で高齢者工作委員会を設立し、80%以上の退職者をサービス対象とする
高齢者施設を改善	高齢者を対象にした活動スペースあるいは施設を、バリアフリーの視点で設計する

出所) 中国高齢者事業発展の第十二次五カ年計画

的な協力を受け、「4%」の高齢者は高齢者施設に入居して養老生活を送るとしている。

(2) 上海市：高齢者向け活動と教育を充実

上海市は、社会保障制度や医療サービス、高齢者のニーズに合わせた教育・サークル活動の充実という「十百千万」政策を打ち出している。高齢者に関する理論研究、情報管理、プログラム開発などを行い、市内に「10カ所」の高齢者教育センターをつくり、「100カ所」の高齢者社会教育のモデル地区を建設、さらに「3000カ所」の標準老人教室を開き、合計で「1万人」の高齢者学習チームを形成する計画である。

(3) 天津市：高齢者事業に対する資金調達面での支援

天津市では主に施設、サービス、資金調達、税金などの分野で優遇政策を打ち出している。

- ①新規に養老ベッドを増やす民営高齢者施設には1ベッド当たり約1000元（1万3000円）、公営施設に対しては600元（7800円）の補助金を出す

- ②介護人材の育成に対して1人当たり200元（2600円）の補助金を出す

- ③条件を満たす民営高齢者施設に対して、最高50万元（650万円）の貸出保証をする。事業用不動産を購入する際には最高10万元（130万円）の利子補給をする

IV 市場形成が進む 中国シルバー産業

中国のシルバー産業は、他の産業に比べて、社会の認識不足、人材不足、脆弱な政策支援などもあり、市場化などの面で大きく立ち遅れている。巨大な潜在市場があるにもかかわらず、供給できる商品・サービスは極めて少ない。

1 シルバー市場の形成

(1) 中国のシルバー市場の分類

中国のシルバー市場は、4つの事業領域で構成される。

①高齢者サービスと介護

主に家庭サービス、介護、保健・衛生、医療サービスと考えられる。中国で最も

優先的に育成する領域となっている。

② 高齢者施設と高齢者住宅

主に老人ホームなど的高齢者施設、高齢者住宅などの不動産関連である。

③ 高齢者に供給・提供される商品

主に高齢者向けの日常生活用品・サプリメント等の健康食品、金融保険商品、観光商品などを指す。

④ 高齢者向けの教育と介護人材の育成

高齢者向けの再教育、就職などのトレーニングおよび介護人材の育成が考えられる。

(2) 拡大するシルバー市場

前出の第6回全国人口センサスによると、2030年までの中国の65歳以上の高齢者人口は約2億4000万人に達すると予測され、高齢者人口の増加に伴いシルバー産業の成長も期待されている。2012年5月22日の中国シルバー産業協会のニュースリリースによると、同産業の市場規模は、30年までに約20兆元に達すると見込まれている。

(3) 民間参入の促進

第十二次五カ年計画では、中国政府が民間の資本投資を促したい意向が見て取れる。具体的には、

① 政府が高齢者施設、あるいは高齢者サービスに出資して、運営を民間企業に任せるとして高齢者事業を推進

② 政府が民間高齢者施設の建設と運営資金を補助し、民間資本の参入を支援——としている。

今後、民間高齢者施設の一層の発展が期待される。

2 ICTなどを活用した高齢者支援サービス・システム構築の先駆的取り組み

中国は高齢者人口の基数が大きすぎ、それに対して資格を有す介護専門人員が非常に不足していることから、政府は「在宅介護」と「社区介護」（団地を通じた在宅介護サービス）を積極的に推進している。そのため、ICT（情報通信技術）等を活用して高齢者支援サービスの普及・拡大のための環境を整備する取り組みが進行している。具体的には行政施策として、必要に応じて医療、居住移動に関する高齢者の情報を入手し、それを利用した積極的な活動ができるシステム環境を構築するという動きがある。

なかでも長江デルタの一部の都市と北京市をはじめ各地域では、「高齢者を支援する智能化モデル」を試み始めており、高齢者家庭に対する「物聯網」（モノのインターネット）とIT（情報技術）の応用は特に注目されている。

■事例1

杭州市西湖区に政府主導の「高齢者智能プラットフォーム」

杭州市の西湖区では、政府主導で「高齢者智能プラットフォーム」が構築・運営されている（図2）。高齢者智能プラットフォームは、

- 高齢者コールセンター
- 高齢者情報サービスセンター
- 高齢者智能クラウドコンピューティング・サービスセンター

——から構成される。

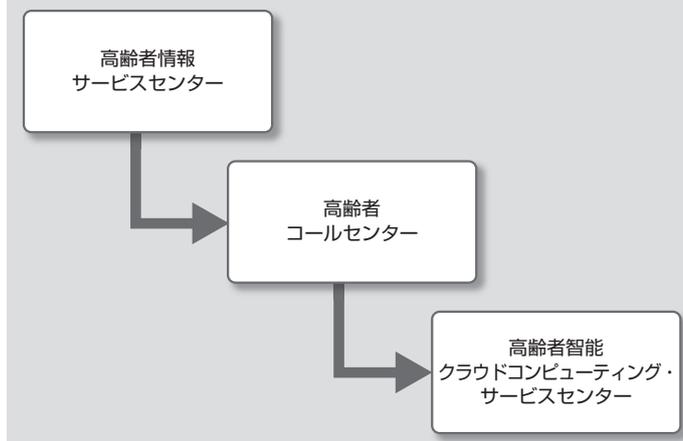
高齢者コールセンターは2010年からスタートし、高齢者の緊急用件などに即時対応して

いる。緊急の場合、高齢者の家に設置された装置の赤いボタンを押せばすぐに担当者が駆けつける。一般的な用件の場合は緑のボタンを押せば担当者に相談でき、利用しやすいと評価されている。このサービスにはすでに約1万世帯が加入し、年間5万件以上の対応をしている。しかも24時間態勢なので、どのような突発用件でもすぐに対応してもらえる。

高齢者情報サービスセンターは2011年から導入され、サービス・システムの管理と運用をしている。対象エリアの高齢者の基礎情報データベースに基づいて、高齢者の健康状態のチェックや政府補助金の申請、資産管理、高齢者支援サービスの提供とアフターサービスなどをICTで一元的に管理している。

西湖区は2012年5月から、高齢者情報サービスセンターと高齢者コールセンターのもとで前述の高齢者智能クラウドコンピューティング・サービスセンターを構築し、「雲サービス」を率先して提供している（「雲」は「遠隔」を意味する）。遠隔医療保険、遠隔在宅介護、インターネット通販、遠隔娯楽、遠隔教育、バーチャル（仮想）サークルなど、高

図2 杭州市西湖区の高齢者智能プラットフォーム



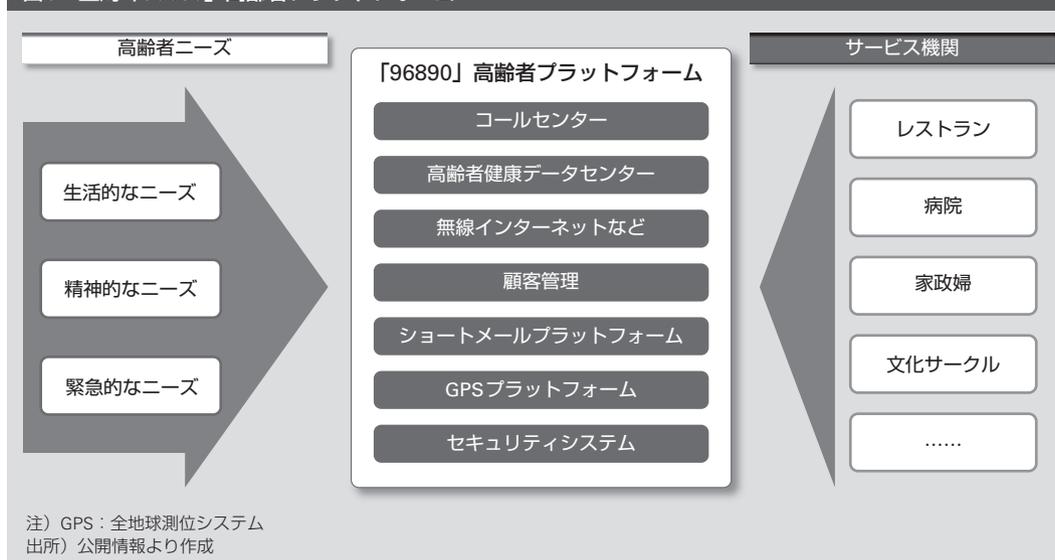
齢者向けのサービス提供のために、各種のICTを全面的に活用することにより、警報予測、血圧や心臓の動きのモニタリング、遠隔心理治療など豊富なサービスを提供しており、高齢者の日常生活を守りながら、多様で個人的なサポートを実施する先行エリアである。

■事例2

上海「96890」高齢者プラットフォーム

上海市は2008年から、同市で高齢化率が最も高い楊浦区において、「96890」高齢者プラ

図3 上海「96890」高齢者プラットフォーム



ットフォームを構築した（前ページの図3）。

このプラットフォームは官民共同で運営されており、区政府はIT企業の海陽グループに一部補助金を出し、同グループがシステム管理と運営を行っている。すでに3万6000人が利用し、楊浦区の高齢者の生活上のさまざまな困難に対応している。

コールセンターには家庭から電話をかけることもできるが、高齢者向けのワンタッチ電話もあり、ボタン1つで緊急事態を通報できる。GPS（全地球測位システム）による位置情報の確認もでき、現場への急行も可能である。緊急事態以外にも、高齢者のニーズに応じて食事、宅配、掃除などのサービスもこのプラットフォームを通して提供している。

V 日本企業の事業機会と 参入における留意点

世界に先駆けて高齢化社会を迎える日本は、1960年代から老人福祉法を制定している。中心となる施策は、老人福祉施設の設置、健康診査の実施、社会参加の奨励などである。同法は高齢者に対し、心身の健康の保持、および生活の安定のために必要な措置を講じて老人福祉を図ることを目的としている。その後、老人保健法や介護保険法など、医療サービスと福祉サービスの分野で高齢者に向けて総合的なサービスを提供する法律も整備された。こうした法整備を進めてきたことが日本の高齢者事業の発展につながっている。

日本は「高齢化先進国」であり、この市場に向けて日本企業は、技術・サービス、制度をうまく組み合わせることでこれまでに優れ

た商品・サービスを生み出し、日本の高齢化問題の解決に貢献してきた。日本企業のこうしたノウハウを活かせば、中国の高齢化社会の「安全・安心」な生活環境づくりや予防医療・健康増進などの方面で大いに貢献できるであろう。

中国の高齢化社会は市場としては初期段階にあり、先行する日本企業に事業機会はあると考えられる。しかし、参入戦略を検討する際には、中国の市場構造への正確な理解が不可欠である。

たとえば沿岸部は高齢者の比率も高く経済基盤も強いいため、養老保険制度などの政策のインフラ整備も進んでいる。政策動向を見すえつつ、政府系案件のビジネスチャンスもありうる。

また、沿岸部の都市部に居住する高齢者は養老年金などの安定した収入があり、経済的に余裕がある。消費力のあるこうした一部のハイエンド層の市場に対してはまだ十分なサービスが提供されていないため、参入するには好機と考えられる。日本で高付加価値有料老人ホームの人気の高いように、中国でもハイエンド層を対象とした同様のビジネス展開は十分可能である。

一例を挙げれば、北京滙晨老人ホームは北京市民生局の出資で建てられ、北京滙晨陽光投資管理が管理・運営をしている大型総合福祉施設である。2007年改装後、ハイエンド層をターゲットとする老人ホームに転身した。自立型と介護型の施設があり、居室と関連施設も整備されており注目度の高い高齢者施設である。介護つき有料老人ホームは2008年に日本の有名な高齢者介護サービス企業ライフコミュニケーション（中国語では来福宮）と協力関係

を結び、介護の必要な高齢者に高品質なサービスを提供している。加えて、2012年3月にはNECと提携してICTを活用する環境を充実させ、さらに富裕層向けサービスの提供を検討している。

こうした施設以外としては、高齢者に適した機能を備える商品や、高品質の商品（保健商品や着やすい素材の洋服など）の人气が高い。在宅介護で使われる介護ベッドやシステム浴槽等の福祉機具、大人用オムツ等の介護用品が口コミで広がっている。そして、介護サービスや観光商品などの分野にもチャンスが潜んでおり、これらの分野にも日本企業が進出して事業を拡大することが期待できる。

ICTを活用した高齢者向け諸サービス・システムの構築に強い日本企業は多く、その実績から品質・ユーザビリティともに高く評価

されている。在宅介護、社区介護を積極的に推進している中国では、ICTを活用した高齢者支援サービス・システムにかかわる分野も有望な参入機会の一つと考えられる。

中国の膨大な高齢者は今後さらに増加し続ける。巨大なシルバー産業とはいえ、初期段階に参入することのリスクはもちろん高いが、市場構成を見極め、成功要因と実行可能性を十分検討したうえで進出すれば、成功する可能性は十分に考えられる。

著者

杜 蓉（ト ヨウ）

NRI上海主任コンサルタント

専門は観光、医療、新興産業における中国の産業政策と事業戦略、マーケティング戦略、M&A戦略、新規事業構築支援など

中国の都市型成長を支える「物聯網（ウーレンワン）」と日本企業の事業機会

連盟活動を通じて得られた教訓

井上泰一



早川明宏



亀井卓也



CONTENTS

- I 都市型成長を支える物聯網活用
- II NRI・北京郵電大学による中日物聯網推進連盟の設立と活動
- III 連盟活動を通じて得られた教訓
- IV 連盟の存在価値と強化すべき役割

要約

- 1 中国は、「都市化成長」から「都市型成長」へ移行する段階にある。国の戦略新興産業である物聯網は、都市型成長を支える手段の一つであり、2011年11月に公布された「物聯網第十二次五カ年發展計画」に今後の方向性が定められている。それは、①物聯網の技術開発と国際標準の獲得、②国内10カ所の産業集中エリア、合計1000社以上の中堅企業の育成、③9大重点分野での実用化の推進—であり、この達成に向けて地方政府間で競争が起きている。
- 2 2011年1月、野村総合研究所（NRI）と北京郵電大学は、日中にまたがる産学連携組織「中日物聯網推進連盟」（以下、連盟）を設立した。ねらいの一つは、地方政府単位での調達が行先する物聯網市場への、外資である日本企業の参入機会を増やすことである。現在、連盟によるプロジェクト提案活動は、北京市などを対象に、交通、物流、医療、防災の分野で実施している。
- 3 日本が持つ物聯網に関する技術・製品・システム・サービスへの中国の関心は高い。しかし、日本企業の強みである「顧客カスタマイズ志向」や「考えてから走る姿勢」は、中国市場では弱点となる場合があり、意識改革が必要である。
- 4 連盟の存在価値はプラットフォーム機能にあり、中国側が日本の技術・製品・システム・サービスを知るゲートウェイとして、日中のニーズとシーズをマッチングさせる役割を担っている。
- 5 今後の連盟のさらなる発展には、日中両国政府の支援を得たモデルプロジェクトの実施や、日中企業をwin-winに導くコンサルティングが求められる。

I 都市型成長を支える物聯網活用

1 物聯網活用による都市の課題解決への期待

中国では、急激な都市化と経済成長が対をなして進められてきた。その一方で、社会インフラや公的サービスは一朝一夕に拡充されるものではなく、深刻な都市問題が発生していることは、本特集第1論考・葉華「『都市化成長』から『都市型成長』への転換の時代に移行する中国」で取り上げたとおりである。

このような問題を克服し、人々が「安全・安心・快適」な都市生活を享受でき、企業が高度なビジネスの営みを実現するとともに、高齢化や低炭素化など新たな時代のニーズにも対応できる都市へと発展（＝都市型成長）するのを支える手段として注目を集めるのが、「物聯網（中国語の発音でウーレンワン）」である。

物聯網は「モノ同士を接続したネットワーク」を意味し、実際は、「ネットワークに接続された各種センサーを利用して、システムがモノ（個体）の固有属性やある時点の状態・場所などを自動認識し、複数のモノの属性・状態・場所を総合的に分析して価値ある情報を創出し、その情報に基づき装置や設備を自動制御すること」を指す場合が多い。

日本での「ユビキタスネットワーク」、欧米での「IOT（Internet of Things：モノのインターネット）」や「M2M（Machine to Machine communication：機器同士による直接通信）」に相当し、膨大なデータをコンピューターで高速に処理する必要がある「クラウドコンピューティング」や「ビッグデータ」といった概念と併せて注目を集めている。

中国の物聯網は、都市型成長を支える技術としてのみ注目を集めるのではなく、研究開発やその応用を手がける有力な企業、大学・研究機関を国内外から呼び入れ、産業として発展させようとする政府の強い意向も働いている。そしてその主体は地方政府であり、地方政府間の企業誘致競争の一面をものぞかせている。

2 物聯網第十二次五カ年発展計画の公布

現在、物聯網は、中国の発展の大きな方向を定めた第十二次五カ年計画（2011～15年）の7つの戦略新興産業の1つ「次世代情報技術」のなかに明確に位置づけられている。この動きは、さかのぼれば2009年8月、江蘇省無錫市にある中国科学院無錫センサーネットワーク研究センターを温家宝首相が訪問した際、「感知中国」（センシング中国）という概念と、これを実現するための物聯網に言及したことに端を発する。さらに、2010年3月、全国人民代表大会（全人代）で温家宝首相が、物聯網を戦略新興産業の一つとして着実に成果を出す必要があると言及したことで動きが加速することになった。

物聯網の具体的な発展計画については、2011年11月、所管する中国工業情報化部より、「物聯網第十二次五カ年発展計画」（以下、物聯網発展計画）が公布されている（次ページの表1）。以下に本計画のポイントを述べる。

(1) 現状の達成段階と課題

中国における物聯網は現在発展の初期段階にあり、さらなる発展に向けて技術・産業の

表1 物聯網（ウーレンワン）第十二次五カ年発展計画の構成

I. 現状と情勢	1. 発展状況 2. 直面している情勢
II. 指導方針、発展原則、発展目標	1. 指導方針 2. 発展原則 3. 発展目標
III. 主要任務	1. コア技術の開発に尽力する 2. 標準化メカニズムの構築を加速する 3. 産業発展を全面的に推進する 4. 中堅企業の育成に注力する 5. アプリケーションの開発を積極的に展開する 6. 各地域の産業構造を合理的に設計する 7. 情報セキュリティを強化する 8. パブリックサービスの提供力を向上させる
IV. 重点プロジェクト	1. コア技術イノベーションプロジェクト ①センサー技術 ②情報伝送技術 ③情報処理技術 ④情報セキュリティ技術 2. 標準化推進プロジェクト 3. 「十地区百企業」産業発展プロジェクト 4. 重点分野アプリケーション・モデルプロジェクト 5. パブリック・サービス・プラットフォーム構築プロジェクト
V. 保障措置	1. 統合的な協調メカニズムの構築 2. 政策、法律面の環境整備 3. 財政的、税制的支援の増大 4. 海外との技術提携の重視 5. 人材育成の強化

表2 物聯網第十二次五カ年発展計画で指摘されている課題（ボトルネック）

<ul style="list-style-type: none"> • 先進国に比べてコア技術の開発力が弱い • ハイエンド製品の性能が低い • 物聯網産業の発展をリードする中堅企業が不足している • アプリケーションのレベルが低い • 特定技術の活用規模が小さい • 情報セキュリティに欠陥がある
--

基盤が確立しつつあり、幅広い分野で応用され始めていると評価されている。

ただし、物聯網の国内市場はすでに立ち上がっており、2010年時点で約2000億元（2兆5000億円、1元：12.5円で換算）に達し、そのうちRFID（無線電子タグ）市場が100億元（1250億円）超、センサー市場が900億元

（1兆1250億円）超となっていると分析している。

研究開発およびその標準化活動にも積極的であり、センサーネットワークの国際標準化組織であるISO/IEC JTC1 WG7で中国が主要メンバーを務めていること、および一部の国際標準案は初期段階（NP：新業務項目提案）の投票をパスしたことを挙げ、一定の成果を上げたとして自己評価している。

一方、今後の拡大に向けた課題（ボトルネック）も指摘されている（表2）。

（2）2015年に向けた発展目標

このようなボトルネックを解消したうえで物聯網は、2015年までに3つの具体的な成果を上げることが目標に設定している。

- ①500以上の重要なコア技術を創出し、200以上の基準を策定すること
- ②産業集中エリアを10カ所、中堅企業をそれぞれに100社以上育成すること（通称「十地区百企業」産業発展プロジェクト）
- ③9つの重点分野でアプリケーション・モデルプロジェクトを数多く構築すること

①については、センサー、ネットワーク、コンピューティング、セキュリティの4つの技術領域で、性能向上とコスト低減を実現し、その国内技術を国際標準にすることを目指している。

②については、具体的なエリアは特定されていないが、2009年に国家級の物聯網モデル都市に認定された無錫市が典型例である。産業集中エリアの一つの特徴は、大企業ではなく多数の中堅企業の誘致を目標としていることで、将来、この企業から物聯網産業を発展

させていこうという意欲がうかがえる。

③については、表3に示す9つの重点分野のアプリケーションが例示されている。ここに挙げられている重点分野は、日本では2000年以降にユビキタスネットワークとして、近年ではスマートシティとして技術開発、アプリケーション開発、実用化を進めてきた分野とも重なる。すなわち、日本企業が物聯網発展計画の遂行にも参加しうることを意味している。

3 地方政府の動き

中国工業情報化部から物聯網発展計画が示されたのを受け、各省や市などの地方政府の動きが加速している。先に示した発展目標に対し、自らの地域がどれだけ貢献できたのが中央政府に対するアピールポイントになる。

各地方政府は、有力な企業や大学・研究機関を国内外から呼び入れ、物聯網のモデルプロジェクト（特定の地域、あるいは施設で先

行的に実施するプロジェクト）という形で実現に向けていくと思われる。たとえば、前述の無錫市では、新しく開発された区（新区）に「感知中国センター」を立ち上げ、国内の有力大学や研究機関、大手通信企業やソフトウェア企業などを集積させている。この区には物聯網の展示施設を開設して、物聯網に関するデモンストレーションシステムの展示や企業を紹介しているほか、ITS（高度道路交通システム）や無線通信に関する大規模なモデルプロジェクトを計画している。

II NRI・北京郵電大学による中日物聯網推進連盟の設立と活動

1 中日物聯網推進連盟の設立とそのねらい

2011年1月、野村総合研究所（NRI）と北京郵電大学²¹は、北京市経済情報委員会所管の業界団体である北京通信情報協会傘下の組

表3 物聯網第十二次五カ年発展計画で示された9大重点分野

重点分野	例示されているアプリケーション
スマート工業	生産プロセスコントロール、生産環境モニタリング、製造・サプライチェーンのトレーサビリティ、製品ライフサイクルのトレーサビリティ、安全な生産、省エネルギー・廃棄物の削減
スマート農業	農業リソースの最適活用、農業生産の集約管理、農業用地と養殖現場の環境モニタリング、農産品の品質安全管理とトレーサビリティ
スマート物流	在庫モニタリング、配送管理、トレーサビリティシステムの開発、業界間パブリック・サービス・プラットフォームの構築、電子マネー、物流・配送の一元管理
スマート交通	交通状況のモニタリング、カーナビゲーション、自動車の位置認識、自動車遠隔モニタリングと関連サービス、自動車と道路の統合管理、オープンな総合交通プラットフォームの構築
スマート電力網	電力設備モニタリング、変電所の最適管理、配電ネットワークの自動化・最適化、電力使用の最適化、遠隔検針、安全・安定・高信頼な電力ネットワークの構築
スマート環境保全	汚染源モニタリング、水質モニタリング、大気モニタリング、生態モニタリング、環境保全のためのセンサーネットワークと情報プラットフォームの構築
スマートセキュリティ	社会安全モニタリング、危険物・化学品・薬品運送モニタリング、食品安全トレーサビリティ、橋梁・建築物・交通ルール・水利施設など、都市インフラ設備のモニタリング、早期警報、危機管理
スマート医療	薬品安全トレーサビリティ、医療施設管理、医療関連データの収集と解析による家庭やコミュニティへの遠隔医療サービス
スマートハウス	家庭用通信ネットワーク、ホームセキュリティ、家電製品のコントロール、エネルギー消費量の測定、省エネルギー・低炭素対応、遠隔教育

出所) 中国工業情報化部発表資料より作成

織として「中日物聯網推進連盟」（以下、連盟）を設立した。2012年6月末現在、日本11会員、中国16会員で構成されている（図1）。

前述の9大重点分野で見たように、物聯網は社会インフラ・公共サービスに応用されるが、この領域では政府調達が行われると考えられる。巨大市場の出現が期待されるものの、一方で、中国の政府調達案件を日本企業が単独で受託することは難しい。そのため連盟という日中にまたがる産学連携組織を構築し、日中会員相互の技術交流と協業を実現する土台を築くこととしたのである。

物聯網の応用は、すでに地方政府単位において、地域や規模を限定したモデルプロジェクトの形でスタートしている。前述のとおり、地方政府は自地域の産業発展を強く意識しており、したがって、調達は国内、特に地場に拠点を置くIT（情報技術）企業、サービス事業者、メーカーに発注する意向が強い。こ

うした案件のうち、中国国内もしくは地場の企業だけでは実現が難しいプロジェクトに日本の技術・製品・システムが採用され、その結果、win-winの関係を相互に築くことができれば、日本企業は、政府調達が行われる物聯網市場に参入できると考えられる（図2）。

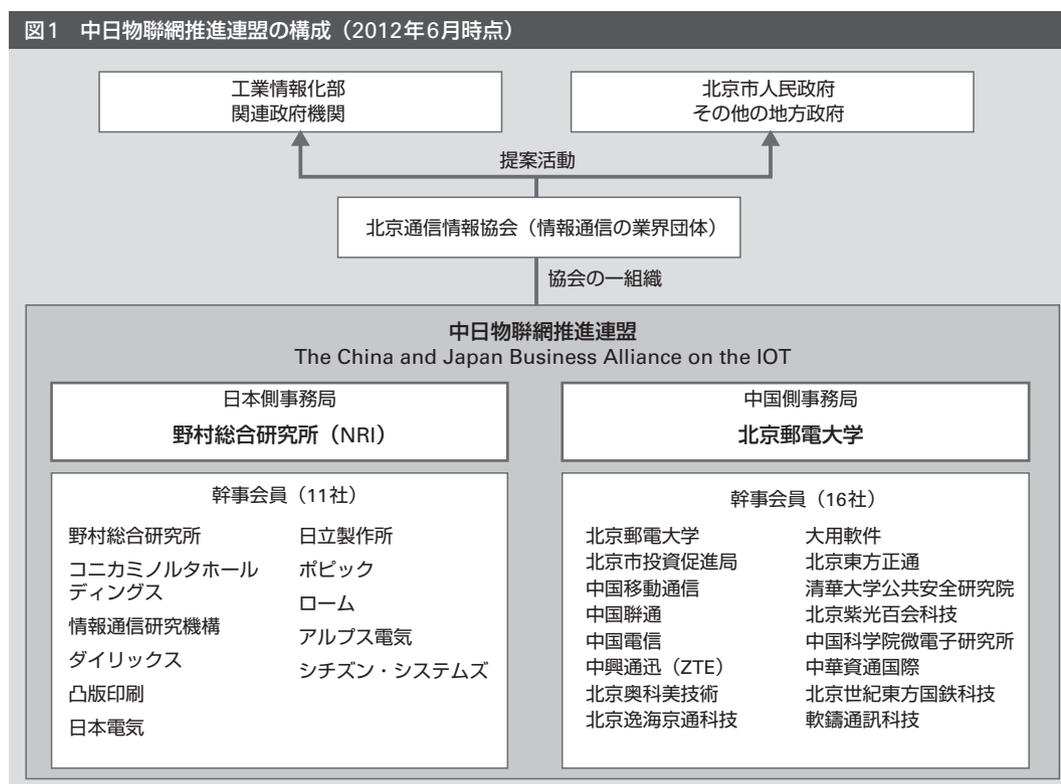
2 連盟の活動状況

(1) プロジェクトの提案活動

連盟は設立以来、設立を支援いただいた北京市政府への提案活動を先行している。実際には、連盟の日本会員の技術・製品・システムの強みと各社の意向を踏まえ、交通、物流、医療、防災の4分野でそれぞれワーキンググループを形成して提案活動を進めている。

たとえば交通ワーキンググループでは、北京市政府との間で「駐車施設の総合マネジメントシステム」や「災害や事故発生時の道路

図1 中日物聯網推進連盟の構成（2012年6月時点）



管理システム」「車内センサー、車載器、路側システムとの統合システム（中国では車聯網という）」について意見交換を行い、現在は、北京市が推薦した企業や大学との協議を始めている。

物流ワーキンググループでは、物流の効率化や物流産業の発展を目指し、北京市として取り組むべき課題とアプローチを取りまとめて同市に提案し、市政府の見解およびワーキンググループへの支援方法について意見をj得ている。また、物流は民間事業者が調達の中心となることから、北京市物流協会との交流を開始し、同協会傘下の現地物流事業者に、日本のソリューション（課題解決策）を直接提案する活動も進めている。

医療ワーキンググループでは北京市に対し、「センサーを用いた健康管理や高齢者の見守り」を中心テーマとする提案をしている。現在は、提案システムを実際に展示して見学者が体感できるよう、デモンストレーションルームを計画中である。本テーマは、日本をはじめ世界でも競争が激しいが、中国では都市への人口集中や高齢化の進展から必要性が高まっており、北京市だけでなく中央政府や他の地方政府へのアピールも有効と考えている。

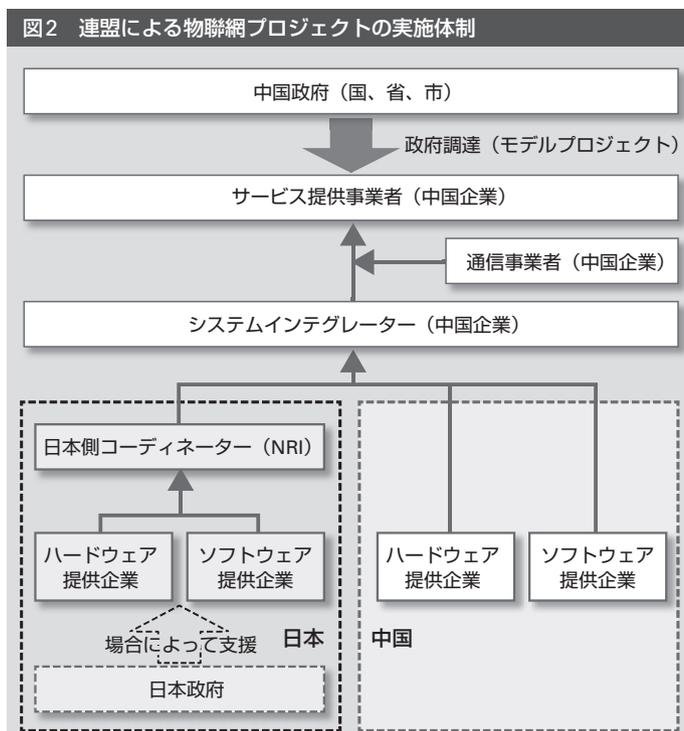
防災ワーキンググループでは、「地震計と連動した地震防災・減災情報システム」をテーマに、中国地震局と連携したプロジェクトの実現について調整に入っている。日本ではあまり知られていないが、東日本大震災時に稼働した緊急地震速報システムや新幹線早期地震検知システム、携帯電話向けのエリアメールシステムなど、日本で導入されている一連の防災情報システムの効果は、中国政府の

防災関係者の中で評価が高い。

そもそも北京市では、2009年から「感知北京モデルプロジェクト」が実施され、市政府は物聯網に関するさまざまなモデルプロジェクトを支援してきた。また、有力大学や研究所、ソフトウェア産業が集積する中関村地区では、「中関村科学タウン発展計画」のもと、物聯網に関連する研究機関や企業を誘致し、「物聯網ビル」「イノベーションセンター」の建設も計画されており、連盟からの提案は、これらの動きに連動しようとするものともいえる。

(2) ネットワーキング活動

連盟の活動はプロジェクトの提案だけではない。人脈が重要である中国を意識して、情報発信やネットワーキング活動にも注力している。たとえば2011年11月に北京市から、北京市人民政府の朱炎副秘書長を団長とし、北京市政府関係部署、北京郵電大学、連盟の中



国会員で構成される20数人の訪日団を迎え、日本会員の保有する先進的な技術や応用事例を視察いただいた。

このほかにも、2012年2月には清華大学公共安全研究院、5月には江蘇省無錫市政府、7月には交通運輸部公路科学研究院および天津市からの訪日団を受け入れ、日中との連携方法について検討している。

このような交流を通じて連盟は、中国の物聯網分野における存在感を高めるとともに、具体的な物聯網プロジェクトの獲得に向けた人脈形成・情報収集を行っている。

III 連盟活動を通じて得られた教訓

1 日本企業の事業機会

連盟では、プロジェクトの提案やネットワーク活動において、これまで北京市政府を含む中国の政府関係者や中国企業とさまざまな意見交換を行ってきた。これらの活動を通じて、われわれが中国に対する認識を深めた点が3つある。

1つ目は、日本企業が持つ高い技術やサービスの品質について、中国の政府関係者や企業は高い関心を持っていることである。これまで日本企業が実現してきた高い技術力をベースにした製品やシステム、細部にまで行き届いたサービスの運用実績から、日本企業が持つポテンシャル（潜在能力）を高く評価している。

2つ目は、中国は実用的・実的であることを強く求めるということである。競争の激しい中国市場では、製品やシステム、サービスの投入が少し遅れるだけで事業機会を逸してしまう。したがって、中国はすぐに導入で

きるもの、すでに実績のあるもの、効果が明確であるものを求める。

一方で、3つ目として、中国は、日本のみならず国外の事例について非常に熱心に調査・研究をしており、導入できる技術・製品・システム・サービスがないか、常に目を光らせていることである。当然、韓国や欧米企業とも交流を図っており、必ずしも日本だけを見ているわけではない。中国企業が日本企業と意見交換する際にも、中国市場での展開を念頭にアグレッシブ（積極的）に質問する姿がよく見られる。

今後、成長が見込まれる中国物聯網市場は、関連する実績を持つ日本企業にとっては事業機会と映るが、この市場を獲得するには、グローバルな競争環境のなかで実績および明確な効果をアピールし、対応速度を高めていく努力が必要である。

2 日本企業が乗り越えるべき壁

第II章1節の連盟設立のねらいで述べたように、政府調達が先行する中国物聯網市場に日本企業が単独で参入するのは困難である。実際、公募参加条件として中国企業であることが求められるケースが多い。したがって、日本企業が参入する場合には、信頼できる中国側のパートナーが必要となる。

これまでの連盟活動を通じて、中国の政府機関や企業と日本企業とが物聯網の分野でパートナーとなって活動していく際には、乗り越えるべき壁、解決すべき問題があると考えている。

(1) 強すぎる顧客カスタマイズ志向

急激な経済成長を遂げている中国では、高

付加価値産業の発展やサービス産業の高度化など先進国同様の政策課題がある一方で、成長の過程で生じるさまざまな問題への早急な対応も求められている。それには極めて多種多様なニーズがあり、そこに向けて世界各国からさまざまな提案が寄せられている状況である。

一方、顧客志向の強い日本企業は、「まずはニーズを確認したうえで提案する」という顧客カスタマイズの考えが強い。それにより、非常に繊細で配慮の行き届いた「かゆいところに手が届く」提案を丁寧に行おうとする。実はこの点に日中双方の考え方の違いが見られるケースが多い。

現在、中国都市部で生じている問題、たとえば交通渋滞、未発達な物流網、病院の混雑と末端医療施設の低いサービスレベルなどは、問題としてわかりやすいが解決は容易でない。したがって、中国側は問題解決に効果があるものならばどのような提案でも欲しいという気持ちが強い。まして「高い技術力で問題解決し成長してきた日本」への期待が高い。

中国側の姿勢は「プロダクトアウト」「ソリューションありき」である。自分たちのニーズを掘り下げ、時間をかけて丁寧にカスタマイズされた提案を求めている。日本企業はこの点を認識したうえで、過度な顧客志向に陥ることなく、提案においても実績と効果を積極的にアピールすることが求められている。

(2) 弱いアウトカム志向

中国の政府機関は、アウトカム志向が極めて強い。「何をやったのか」よりも「どんな

効果を上げたのか」に非常に敏感である。したがって日本企業の提案も、「どんな効果があるのか」「ビジネスモデルとして自立できるのか」といった点が明確でないと評価されない。初期の提案段階から政府にこれらを示すことができなければ、中国側は、そもそも価値がある相手と見なさず、会合は継続されず打ち切りとなる。

中国のアウトカム志向の強さは、日本の実証実験と中国のモデルプロジェクトの違いにも表れている。中国のモデルプロジェクトとは、実用化初期段階のものを政府が後押しするプロジェクトであり、事業主体とビジネスモデルが明確になっている必要がある。日本の実証実験に慣れている企業は、意識を変えなければならない。

(3) 考えてから走る姿勢

日本企業は、周到的な準備をして着実な進捗を求める。半年から1年程度のスケジュールを立て、マイルストーン（作業工程の節目）を設定し、それに従って活動する。いわば「考えてから走る」姿勢であり、それが日本の良さであり強みでもあろう。

一方、中国は、テーマや実施内容が具体化するまではほとんど動かないように見える場合がある。しかし、動き出すと猛スピードで走り出す。最終段階までをトータルで見れば日本企業の動きが遅いとは必ずしもいえないが、局面ごとのスピードが違うため、双方にとって不満・不安が出てくるケースがある。つまり、動き始めるまでは日本企業は中国に対し、「前進しているのかわからない」「話が遅々として進まない」という不安を感じているが、動き出した後は中国側から、「日本企

業は意思決定が遅い」「スピード感に欠ける」という不満が出てくる。

日本企業が中国でビジネスをしようとする場合、中国式の「走りながら考える」に慣れる必要がある。

以上、取り上げた点は、NRIが連盟活動を通じて実感した「中国物聯網市場参入のために、日本企業が乗り越えるべき壁、問題」であるが、その多くは、中国ビジネス全般を通じていえるのではないと思われる。日本企業が、これらの壁をうまく乗り越えて、問題解決していくことが求められている。

IV 連盟の存在価値と強化すべき役割

連盟の活動を通して実感する連盟の存在価値を一言で表せば、日本企業が中国の物聯網市場へ参画するための「プラットフォーム」機能である（図3）。連盟の設立当初からこの存在価値を具体的に予測していたわけではなく、第Ⅲ章で説明した教訓を、事務局自ら

が試行錯誤を繰り返しながら体得してきた。

プラットフォームはまだ発展の余地があるが、本章では、「プラットフォーム機能とは何か」「なぜ役立つのか」について述べたうえで、今後さらに強化すべき役割について論じたい。

1 プラットフォーム機能

(1) 日本の技術・製品・システム・サービスを知るゲートウェイ機能

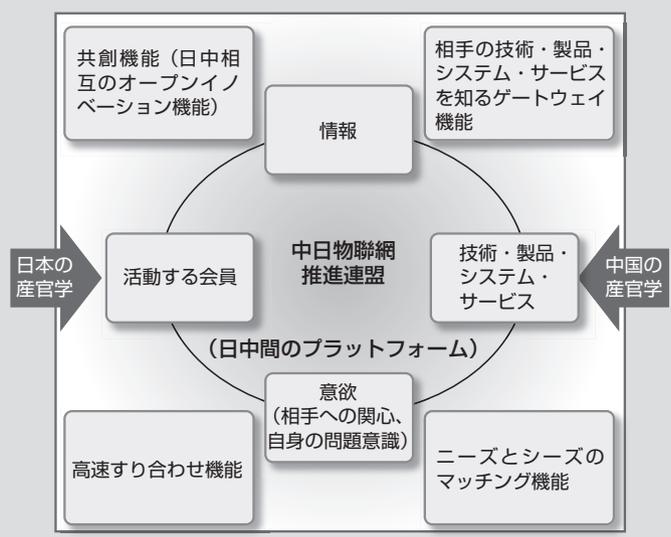
中国の政府や企業は、日本で実用化されている技術・製品・システム・サービスに強い関心を持っている。NRIが中国の政府や企業から日本への調査視察団の受け入れ要望を多く受けるのはその表れであろう。

中国側からすれば、携帯電話など中国国内に普及している情報通信機器はすでに身近なものであるし、RFIDなどの技術もよく理解している。しかし、これらの機器や技術から構成される大規模な社会・産業のシステムが日本でどのような効果を上げているのか、また、その実用化を支えている官民の役割、法制度や業界ルール、組織や業務プロセス、運用ノウハウ、ビジネスモデルについて、日本の実際の経験から学ぼうとする気持ちが強い。

また中国側は、自身の問題意識が漠然としたまま日本を訪問するものの、実用例を見ることで、自身が解決すべき優先課題や実行すべき施策を見出すケースも多いようである。

このようなニーズを持つ中国の政府や企業にとって、日本の技術・製品・システム・サービスやこれらを実現している日本企業について、連盟を通じて知ることができるのは貴重である。

図3 連盟=プラットフォームの機能



一方、日本側の連盟参加のメリットは、中国側のニーズをリサーチしたり、顧客や協業相手となりうる中国の政府や企業との関係づくりに活かせたりする点にある。すでに中国に拠点を持ち活動する日本企業にとってはチャンネルが1つ増えることになり、新規進出予定の日本企業にとっては、最初の有効な足がかりとなる。

海外へのインフラ輸出をめぐる昨今の日本の議論では、「日本企業の課題はトータルソリューションを提案できるようになることである」と聞く。しかし連盟の活動を通じて感じるのは、中国側は日本企業に対して、トータルソリューションのような「総合性」よりも、「個別の実益性と即時性」を求めているということである。たとえば、ETC（自動料金支払いシステム）の決済システムを事業とする中国企業から求められたのは、ETC車載器に搭載するETC用チップであった。つまり、ETC路側システムや決済システムとしてのトータルソリューションを持たない日本企業であっても、個別の実益性と即時性があれば連盟を通じてアピールが可能である。

(2) ニーズ・シーズのマッチング機能

日本企業が日本で実用化している、または実証実験段階にある物聯網システムを、中国で導入主体となる政府、企業、業界団体に提案する場の設定も、プラットフォームとしての連盟の一つの重要な機能である。逆に「こんな問題を日本の技術・システムではどのように解決できるのか」という質問が中国の政府や企業から来ることもある。いわゆるニーズとシーズのマッチングで、ここに重要なポ

イントがある。

完全にトップダウンである中国では、政府、企業、業界団体で意思決定力のある幹部クラスが会議に出席する意味は非常に大きい。さらに人脈社会の中国では、同じ大学や地方の出身である友人や知人への信頼が厚く、一人の幹部が会議の出席に同意すれば、その人脈を通じて他社の幹部を呼んでくれることもある。

一方で、政府、企業、業界団体のこれらの幹部は、自身の影響力の大きさを理解しているため、会議に出席することのプラスとマイナスの効果を慎重に見極める。特に外資である日本企業との接触であればより慎重となる。

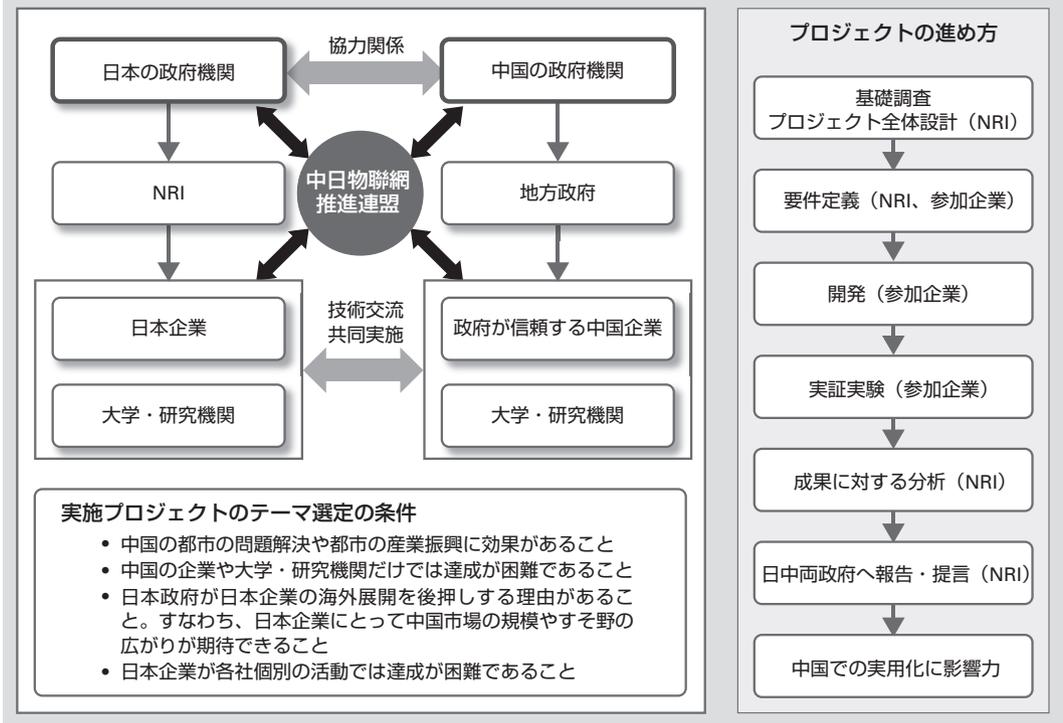
そのような状況にあって連盟は、日中にまたがる複数の企業や大学・研究機関から構成され北京市政府の支援も受けていることから、中国の政府、企業、業界団体の幹部が顔を出しやすい環境を備えている。

中国人幹部が出席する会議では、日本企業はできるだけ具体的な提案をする必要がある。「具体的」とは技術的に細部を詰めるという意味ではなく、「日本で実際に稼働し効果を上げているシステム」であることや、「ビジネスモデルも確立している」点を具体的な事実としてアピールし、こうした提案を受けて中国人幹部がその日本企業と付き合う価値があると判断すれば、会議は成功である。

(3) 高速すり合わせ機能

付き合う価値ありと判断されたら、「走りながら考える」中国側と、「考えてから走る」日本側との間のすり合わせ作業に速やか

図4 日中両国政府の支援を得たモデルプロジェクトの実施



に移行する。「日々の変化のなかで考え決定しながら、着実に先に進む」中国では、相手が日本の提案に関心を持ち意思決定しようとするタイミングを逃してはならない。

こうして「お見合い」に成功した日中の企業同士が個別の商談に完全移行するまでの期間は、両者の考え方やスピードの違いから行き違いが生じるケースもある。そのような場合、日本と中国双方をよく知る連盟の事務局スタッフが両者に説明して納得してもらい、相互に信頼し合ってゴールにたどり着けるようにするのも連盟の重要な機能である。

(4) 共創機能

医療分野での物聯網活用のように、日本でもまだ確立した技術・製品・システム・サービスが存在しない領域については、日本と中

国双方が技術や経験、アイデアを持ち寄って、それまで両国にはない新しい技術・製品・システム・サービスを共同で創発していくことも連盟の機能なら実現しうることである。

2 連盟のさらなる発展方向

参加企業にとって、連盟が今後さらに存在価値のあるプラットフォームとなるために強化すべき役割について論じる。

(1) 日中両国政府の支援を得たモデルプロジェクトの実施

中国は、中央・地方ともに政府の影響力が大変大きい。そのようななか、物聯網市場は地方政府単位での政府調達が先行し、事業化は政府が信頼する中国のIT企業・サービス事業者・メーカーが主体になるとと思われる。

このような構図を考えると、日本企業は、物聯網活用を所管する中国の中央・地方政府の信頼を得ながら、彼らが信頼する中国企業とビジネスパートナーを組む必要がある。欧米企業が中国の政府機関との関係づくりを積極的に進めている理由はまさにここにあると思われる。

一方、日本で物聯網活用に相当するシステムは、日本政府や公的機関の調達に応じて企業が納入したものが多く、そのケースでは知的財産権や運用ノウハウは日本政府や公的機関に属している。この場合、日本企業は日本政府や公的機関の理解を得る必要がある。すなわち、日本企業は日中両国政府の支援を得ながら、物聯網発展計画で示された9大重点分野のモデルプロジェクトを企画立案し、特定の都市で実行に移していくことが求められる(図4)。

(2) 日中企業に対するwin-win関係づくりのコンサルティング

日本企業の多くは中国の物聯網市場を、その大きさの魅力と同時に技術流出というリスクも感じている。一方、中国には「自主创新」という技術の自前主義がある。

連盟はこの両者の整合を図り、日中双方の企業がwin-winとなる成功モデルを創出するノウハウを持たねばならない。NRIは、中国にすでに拠点をもち経験豊富な日本企業はもとより、新規進出の日本企業に対する的確なコンサルティングを目指している。

そのポイントは単純ではないが、

- 日本企業が中国企業に提供する技術・製

品・システム・サービスについての、オープン部分とクローズ部分をしっかり切り分けること

- 双方が付加価値と利益を得られる領域を共に話し合っ得ること
——にあると思われる。

連盟が強化すべき役割とした上述の2点は個別のものではなく、現在提案中のプロジェクトのなかに実際に反映させ、連盟事務局自らも成功事例を積み重ねるなどしてノウハウを積んでいきたい。

近い将来、この成果を日本企業に有益なノウハウとして本誌で紹介できることを約束したい。

注

- 1 情報通信、電気、コンピューター、ソフトウェアなど13の学部と、ネットワーク技術、光通信技術、センサー技術の3つの研究院を持つ中国の有力大学。フルタイムの学生数は約2万2000人。1955年設立

著者

井上泰一 (いのうえたいいち)

未来創発センターICT戦略研究室長

専門はユビキタスネットワーク、地域情報化、ITSなど

早川明宏 (はやかわあきひろ)

経営情報コンサルティング部上級コンサルタント

専門は事業戦略、ICT利活用、業務改革など

亀井卓也 (かめいたくや)

未来創発センターICT戦略研究室主任コンサルタント

専門はスマートコミュニティ、IT政策など

ビッグデータ社会におけるプライバシー 「個人情報」から「プライバシー」の保護へ

小林慎太郎 八代 拓 伊藤智久 奥見紗和子



CONTENTS

- I 個人情報の保護では守れないプライバシー
- II ビッグデータ社会で生じるプライバシー侵害事件
- III プライバシーに対する消費者の意識
- IV 米国、EUそれぞれの規制強化の動き
- V ビッグデータ社会で求められるプライバシー保護のあり方

要約

- 1 スマートフォン（高性能携帯電話端末）やソーシャルメディアの普及、ビッグデータビジネスの台頭によって、これまで非個人情報とされていた情報から特定の個人を識別しやすくなり、既存の個人情報保護法ではプライバシーの保護が困難になりつつある。
- 2 プライバシー侵害事件は国内外で生じている。国内はスマートフォンの急速な普及に伴う過渡的な問題であるのに対し、グーグルなどのグローバル企業の活動は、個人情報・プライバシーの保護のあり方への挑戦であり、制度的・社会的な仕組みが問われている。
- 3 日本の消費者は、自身の個人情報がネット上を流通していることをあまり認識していないなど、プライバシー侵害に対する自衛意識が低く、企業や社会の保護対策に委ねる傾向が見られる。
- 4 米国、EUともに2012年初にプライバシー法制の改正案を発表した。米国が自主規制、EUは法制の強化を指向するものの、同様の問題意識に基づき対処を模索している。①行動ターゲティング、②自動プロファイリング・個人データ売買、③子どものプライバシー保護——の規制案は日本への影響も大きい。
- 5 到来しつつあるビッグデータ社会に対応するには、「プライバシー・バイ・デザイン」の実践など、「個人情報」から「プライバシー」の保護へと対応を見直す必要がある。マイナンバー法の施行はその試金石となる。

スマートフォン（高機能携帯電話端末）やソーシャルメディアの普及とともに、個人に関するデータが日々大量に生成されるようになった。ビッグデータビジネスが推進される一方で、データの不正利用をはじめとするプライバシー侵害事件が頻発し、ネット社会への不安が高まっている。

ビッグデータは、次代の成長領域と目されるものの、プライバシー問題への対処が大きな課題の一つである。個人に関する情報を安心して利用・提供できる「ビッグデータ社会」に向けて、消費者の意識変化や欧米の政策動向を踏まえ、「個人情報」の範囲に収まらない「プライバシー」をめぐる課題について指摘し、それへの対処のあり方を提起する。

本稿では「個人に関する情報」「個人情報」「プライバシー」を明確に区別して用いるため、最初にその定義と相互の関係を整理する（図1）。

「個人に関する情報」は、個人に関連する情報の最も広い集合を意味する用語として用いる。

「個人情報」は、個人情報保護法で定義されているとおり、「生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む）」である。

「プライバシー」は、法令上の定義はないが、一般に、個人や家庭内の私事・私生活、または個人の秘密を指すものであると理解されている。プライバシーは、個人に関する情

図1 「個人に関する情報」「個人情報」「プライバシー」の関係



報（個人情報を含む）の一部の私事・私生活に関する情報が該当し、個人情報と1：1の関係にはない。

I 個人情報の保護では守れないプライバシー

1 解消されない個人情報保護への不安

2005年に施行された個人情報保護法は、当初こそ、学校の連絡網が作成できなくなったなどのいわゆる「過剰反応」を引き起こしたものの、その後、次第に理解が進み、現在ではわれわれの社会生活にとって重要な制度の一つとして定着した感がある。事実、消費者庁の調査^{注1}によると、個人情報にかかわる苦情相談件数と個人情報の漏えい事案件数は、いずれも減少傾向にある。

ところが、消費者の個人情報保護への不安は大きいままである。総務省の調査^{注2}によ

ると、インターネット利用で感じる不安の内容として、「個人情報の保護に不安がある」と回答した消費者の割合は7割を超えており、増加傾向にある。また事業者における個人情報保護対策の位置づけについては、経済産業省の調査^{注3}によると、重要性がますます高まるか、高いまま維持されていると回答した事業者の割合が8割を超えている。では、いったい何が消費者の個人情報に関する不安を助長し、事業者の対応を要請しているのでしょうか。

2 ネットを取り巻く3つの環境変化

この消費者の不安心理や事業者の高い個人情報保護対策への意識の背景には、ネットを取り巻く3つの環境変化があると考えられる。

(1) スマートフォンの急激な普及

スマートフォンは、2011年度の携帯電話端末の出荷台数で初めて従来のフィーチャーフォン（一般型携帯電話端末）を上回り、国民生活に急速に普及しつつある。スマートフォンを利用するとインターネットの利便性が格

段に向上するため、まさにいつでもどこでもネットサービスを利用できることに加え、GPS（全地球測位システム）が標準搭載されており、ユーザー自身の居場所を取り込んだサービスも多数提供されている。この結果スマートフォンには、電話帳などの個人情報が、Webサイトの利用履歴、さらにはリアルな移動履歴といったプライバシーにかかわる情報とともに大量に蓄積されることになり、次章で述べるように、不適切なアプリ（ソフトウェア）によるプライバシー侵害事件が頻発する状況にある。

(2) ソーシャルメディアの利用拡大

ソーシャルメディアは、スマートフォンの普及に伴って若年層を中心に急速に利用が拡大している。10億人以上のユーザーを抱える世界最大のSNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）「Facebook（フェイスブック）」は実名での利用を義務づけているため、個人情報そのものが日々大量に生成され、友人・知人間を流通している。

SNSでは登録情報の種別に応じて公開範囲を、「友人」「友人の友人」「インターネット全体」といったように細かく設定できるのが一般的である。しかし、初期の公開設定では「インターネット全体」となっているケースがあり、内緒話で書き込んだつもり情報が公になってしまう事態も生じている。

(3) ビッグデータビジネスの台頭

整理されていない非構造の大量データを処理することで事業に有意な知見を取り出そうというビッグデータビジネスも、個人情報・プライバシー保護にとっては大きな脅威とな

図2 個人情報と非個人情報（従来）の例示

個人に関する情報		個人の識別可能性	
		個人情報 —個人を識別できる—	非個人情報（従来） —個人を識別できない—
オープン性 (公開/非公開)	公開 (される)	<ul style="list-style-type: none"> 基本4情報（氏名、性別、住所、生年月日） 電話番号、電子メールアドレス 	<ul style="list-style-type: none"> 航空写真、街路写真 統計データ
	非公開	<ul style="list-style-type: none"> 所得、保有資産 健康状態、病歴 思想信条 	<ul style="list-style-type: none"> 行動履歴（閲覧、購買、移動など）

特定個人を識別できる情報になりうる

りうる。

個人情報保護法では、「容易照合性」（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別できるかどうか）を判断基準に、個人情報と非個人情報を区別している。しかし、これまで非個人情報とされていた情報であっても、個人に関する情報がネット上に大量に流通するようになり、さらにビッグデータビジネスによって個人の識別が容易にできる社会となりつつある（図2）。

たとえば、ニュース記事に掲載された事件現場の写真を、「グーグルマップ」などのインターネット上の地図情報提供サービスの航空写真と照合することで住所を特定できたり、匿名化処理をした行動履歴のデータを市販データベースと照合することで、特定個人の行動履歴データを識別できたりする事例が報告されている^{注4}。また、ネット上を流通するさまざまな情報を収集して特定個人の人物像を描き出す（プロファイリング）サービスも登場している。

個人情報保護法は、「個人情報を保護することで、個人の権利利益を保護する」ことを謳っており、ここでいう「個人の権利利益の保護」にはプライバシーの保護も含まれてい

る^{注5}。しかし、

- 個人情報と非個人情報との明確な区別は難しいこと
- ネットビジネスで収集されるデータは、非個人情報であってもプライバシーの侵害につながる可能性があること
- 非個人情報は、本人の知らぬ間にネット上を流通し、本人の行動追跡や人物像が描かれるプロファイリングに利用されていること

——から、既存の個人情報保護法では、ビッグデータ社会におけるプライバシー問題に対処することは困難である。「個人情報」から「プライバシー」の保護へと、民間事業者、行政機関ともに対応が求められている。

II ビッグデータ社会で生じる プライバシー侵害事件

1 近年のプライバシー侵害事件の 類型

スマートフォンやソーシャルメディアの急速な普及により、新たなプライバシー侵害事件が数多く発生している。近年の主なプライバシー侵害事件の発生要因を、事業者の意識

表1 ビッグデータ社会で生じた主なプライバシー侵害事件とその類型

サービス名	日本		米国	
	ビューン	AppLog（アップログ）	Google Buzz（グーグルバズ）	フェイスブック
事業者	ビューン	ミログ	グーグル	フェイスブック
問題点	ユーザーのページ閲覧履歴を無断で収集し、サーバーに送信する機能がついていた点	同意を取得していない、または取得時の説明が不十分であった点と、送信される情報がユーザーにとって不透明である点	ユーザーの事前同意を取得せずに、「Gmail」の情報を「Google Buzz」の初期設定時のユーザー名などに利用したこと	ユーザーに通知することなく、非公開に設定していた情報の公開設定を変更した点
問題の類型	事業者の認識不足やセキュリティ対策が不十分だったことによる問題		法制度の規範が曖昧な領域に対する事業者の挑戦による問題	
	スマートフォンの急速な普及に伴って過渡的に生じている。セキュリティ対策の普及などによって次第に解消される		個人情報やプライバシーの保護について、本質的な制度的・社会的仕組みが問われている	

面の特徴から整理すると、大きく2つに類型化できる（前ページの表1）。

1つ目の類型は、スマートフォンなどの新たな情報端末の急速な普及と、サービス提供事業者のプライバシー保護への認識不足から生じた事件である。スマートフォン向けアプリを提供している事業者にはベンチャー企業も多く、プライバシーに対して十分な配慮が行き届いていないことがある。さらに、急速に普及した新たなサービスであるため、ガイドラインなどの各種制度が未整備な状態であることも事件発生の要因の一つである。ただし、事業者の認識不足によって生じたこれらの事件に対しては、スマートフォン向けの不正アプリを検出するセキュリティ対策ソフトが普及しつつあり、法制度の整備も検討されている。すなわち、これらは過渡的に生じている事件であり、次第に解消されうる。

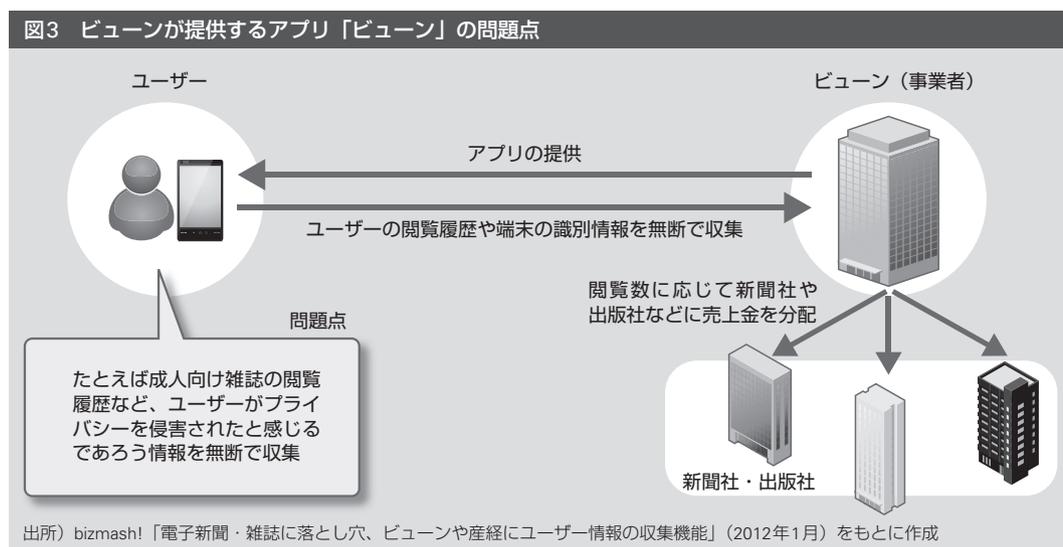
もう1つの類型は、ビッグデータ社会におけるプライバシーという曖昧な領域に対する事業者の挑戦によって生じた事件である。グーグルやフェイスブックなど米国の大手プラットフォームは、自らが提供した新たなサービスに対して法的な訴訟が発生していたと

しても、プライバシーという曖昧な領域に向けて果敢に挑戦するサービスを提供している。これらのサービスに対しては、個人情報やプライバシーの保護のための本質的な制度的・社会的仕組みづくりが求められる。

2 類型1：事業者の認識不足によるプライバシー侵害事件

事業者の認識不足によって発生した主なプライバシー侵害事件として、「ビューン」と「AppLog（アップログ）」を取り上げる。両事件とも、既存の個人情報ではなく、非個人情報の取得によってプライバシーを侵害したという点で、ビッグデータ社会における特徴的な事件である。

ビューンとは、ビューン（事業者）が「iPhone（アイフォーン）」や「iPad（アイパッド）」「Android（アンドロイド）」の情報端末向けに提供する、電子新聞・雑誌を定額料で購読できるアプリである。問題となったのは、2011年11月にビューンが公開したアプリに、ユーザーの閲覧履歴や端末識別情報を無断で収集する機能がついていたことであった^{注6}（図3）。



ビューンは、記事を掲載している新聞社・出版社への売上金分配のために閲覧履歴を取得し、特典適用の有無を確認するために端末識別情報を収集していた。取得した情報から個人は識別できないため、ビューンは個人情報には当たらないと認識していた。確かに、閲覧履歴から個人を特定することは困難である。しかし、ユーザーは自分が他人に知られたくないような雑誌（たとえば成人向けの雑誌）などの閲覧履歴を無断で取得された場合、プライバシーが侵害されたと感じるであろう。閲覧履歴の無断取得についてネット上で指摘を受けたため、ビューンは利用規約を変更し、現在では閲覧情報などを取得することを明記している。

一方、AppLogの事件²⁷は、ユーザーの同意を取得する際に十分な説明がされなかった点が問題であった。ミログのAppLogは、Android携帯端末にインストールされたアプリの利用状況を監視・取得するプログラムで、アプリ開発者はこのAppLogを組み込んだアプリを配信し、ユーザーのダウンロード数に応じてミログから報酬が得られる。一方ミログは、広告会社にユーザー情報を分析し

て提供することで報酬を得る仕組みである（図4）。なおミログは、このプライバシー侵害事件の影響により、2012年4月に会社を解散・精算した。

AppLogの問題は、AppLogが組み込まれたアプリの利用開始時に、「端末情報を送信して広告配信の最適化などに利用する」という旨の簡単な説明のみが表示される点であった。実際には、端末にインストールされているすべてのアプリの利用に関する情報を取得することや、ユーザーの年齢層や性別などのデータと合わせて分析される点については、ミログのプライバシーポリシーを読み込まないとわかりにくい。ユーザーは、すべてのアプリの利用に関する情報が取得されることを想定しておらず、プライバシーを侵害されたと感じた。

以上のように、ビッグデータ社会では、非個人情報の取得においてプライバシー侵害事件が生じている。特に上述の事件は、スマートフォンなどの新たな情報端末の急速な普及と、サービス提供事業者のプライバシー保護への認識不足から生じた事件である。ユーザ

図4 ミログの「AppLog（アップログ）」の問題点

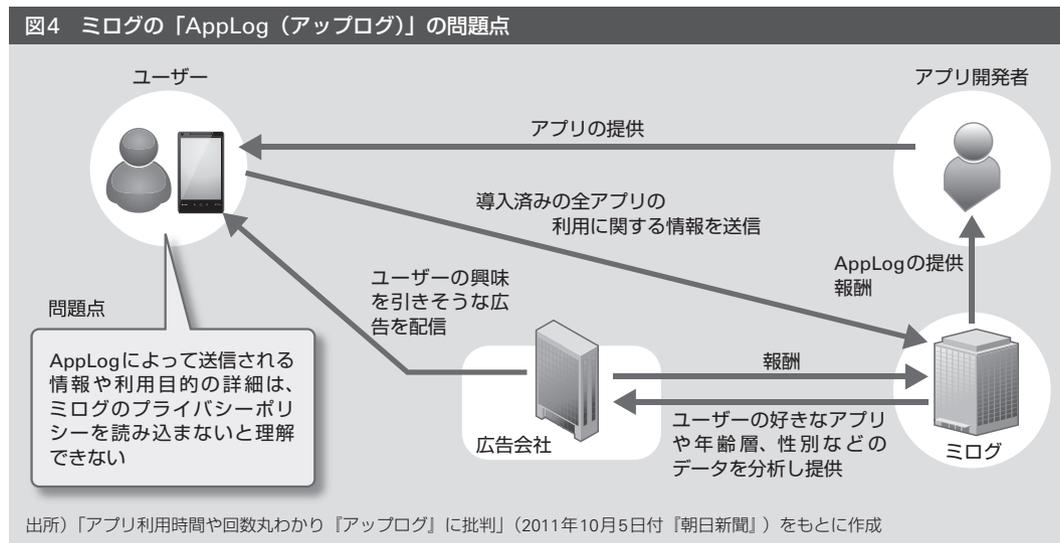
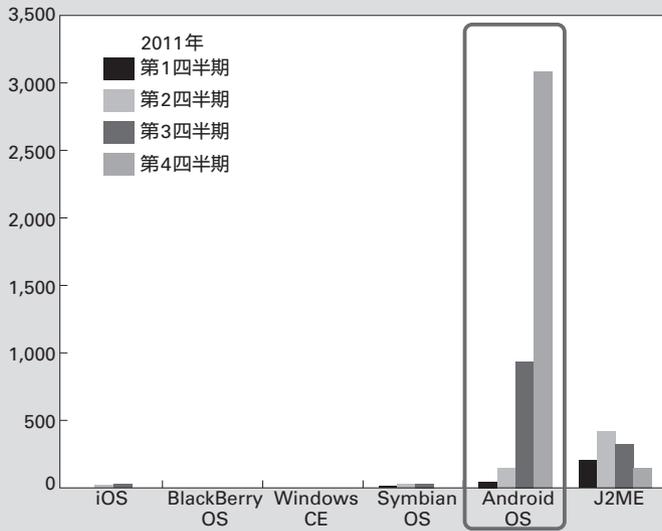


図5 モバイル向けマルウェア数



注) マルウェア：悪意のある不正ソフトウェアや不正プログラムの総称
出所) 日本スマートフォンセキュリティ協会「マルウェア対策WG活動報告」2012年

ーがプライバシー侵害とを感じる方法でスマートフォンなどから情報を取得するアプリは、ビューンやAppLogにとどまらず数多く存在している。特にAndroid端末向けの不正アプリは、2011年の後半から急増しており、11年で4000件以上も確認されている（図5）。

これらの事件は大きな問題ではあるものの、スマートフォン向けの不正アプリを検出するセキュリティ対策ソフトの普及や、官公庁、業界団体などによる法制度の整備が進むことによって次第に解消されうる。

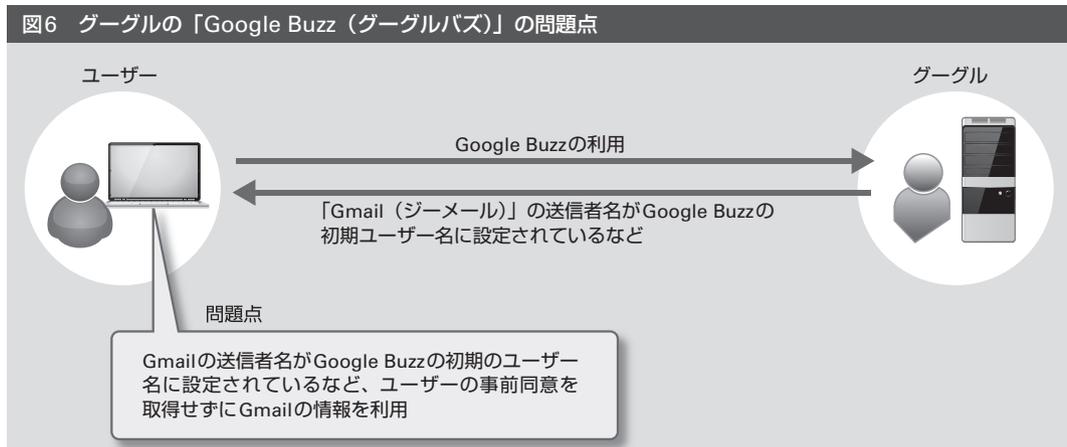
3 類型2：事業者による法制度への挑戦

法制度に対する事業者の挑戦として、グーグルの「Google Buzz（グーグルバズ）」とフェイスブックの事件を取り上げる。

Google Buzzは2010年2月、グーグルのメールサービス「Gmail（ジメール）」の機能として組み込まれたソーシャルサービスである。Google Buzzの問題は、ユーザーの事前同意を取得することなく、Gmailで収集した情報をグーグルが利用した点である^{注8}。グーグルは、「Gmailで収集した情報をGmailのみに用いる」という利用目的を提示しており、他に利用する場合は事前に同意を取得するというポリシーを掲げていたにもかかわらずGoogle Buzzで利用し、それにユーザーがプライバシーを侵害されたと感じた（図6）。

また、フェイスブックは2009年12月、ユーザーが非公開に設定していた可能性のある「Friends List（友だちリスト）」などの情報を、ユーザーの事前同意を取得することなく、すべてのユーザーから閲覧可能とした。フェイスブックはそのほかにも、外部のアプリケーションソフト提供者が必要以上の個人データにアクセスできる状態にするなどしており、同社のこうした複数の行為に、ユーザ

図6 グーグルの「Google Buzz（グーグルバズ）」の問題点



ーはプライバシーを侵害されたと感じた⁹。

米国連邦取引委員会（FTC）は、Google Buzzやフェイスブックのサービスが、消費者に損害を及ぼす「不公正または欺瞞的行為」に該当すると判断し、両社に対して今後20年間にわたって総合的なプライバシー保護プログラムを実施し、第三者による隔年の監査等を義務づけるなどの是正措置を命じた。

しかしグーグルは、FTCによる是正措置が命じられているにもかかわらず、プライバシーという曖昧な領域に対して果敢に挑戦するサービスを提供している。たとえば、同社は2012年3月に、これまではサービスごとに策定していたプライバシーポリシーを一元化し、各サービスにおけるユーザーのデータを統合して、よりパーソナライズしたサービスを提供することを宣言した。

グーグルと同様にFTCから是正措置を命じられているフェイスブックも、ユーザー情報の初期設定時の公開範囲を年々拡大するなど、プライバシー保護とは逆行するとも取れるビジネスを展開している。

プライバシーという領域に挑戦するグーグルやフェイスブックのような事業者に対しては、個人情報やプライバシー保護についての本質的な制度的・社会的仕組みづくりが求められると考える。

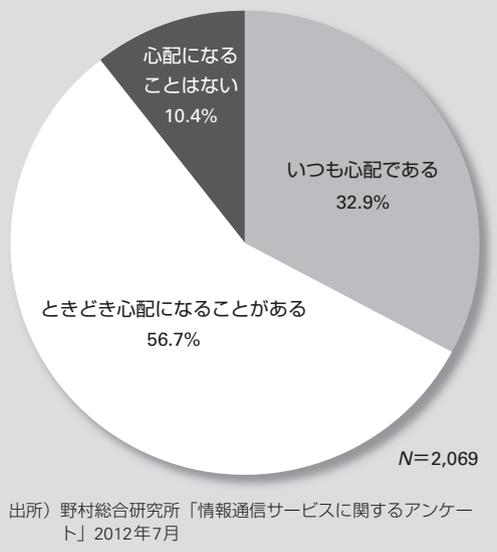
Ⅲ プライバシーに対する消費者の意識

1 具体的な被害に対する認識が不十分な日本の若年層

前章に示したとおり、プライバシー侵害につながりかねない事件が多数発生している。

図7 インターネット利用における個人情報・プライバシー保護に対する消費者の意識

[Q39] インターネットを利用する際に、個人情報やプライバシーの保護が心配になることはありますか。（ひとつだけ）



頻発するこうした事件に対し、消費者はどのような意識を持っているのだろうか。

野村総合研究所（NRI）が2012年7月に実施した「情報通信サービスに関するアンケート」調査では、インターネット利用の際に個人情報・プライバシー保護に対して、「いつも心配である」「ときどき心配になることがある」と感じている消費者は、合計すると約9割に上ることが明らかとなっている（図7）。

一方、情報処理推進機構（IPA）によると、個人情報の外部利用に対する日本の消費者（特に若年層）の意識は、欧州諸国の消費者に比べて低いという結果が出ている。2010年にIPAが日本の15～25歳の若年層を対象に実施したインターネット調査の結果と、IPTS（Institute for Prospective Technological Studies）¹⁰が同様に、EU（欧州連合）に加盟する英国、ドイツ、フランス、スペイン

の4カ国の若年層を対象に実施した調査結果とを比較した(図8)。その結果、「私の個人情報、私の知らないところで使われている」という項目に対して、「非常に懸念している」「いくぶんか懸念している」と回答した人の割合は、日本の若年層が65%、EUの若年層が82%であり、日本のほうが自分の個人情報の外部利用に対する認識が約20ポイント低かった。

オンライン上に掲載した個人情報が、自分の知らないところで利用されていること自体は認識しつつも、具体的にどのように利用されるかについての認識が低いということは、被る可能性のある被害の大きさを十分に想像できていないと考えられる。

2 保護対策の実施率が低い 日本の若年層

また、外部利用の内容が具体的に説明されている項目「いろいろなところから個人情報をういて、私がどんな人であるかという情報が形成されている」「オンラインでは、個人情報によって、私の考えていることや行っていることがゆがめて伝わる場合がある」「オンラインでは、個人情報によって、私は、評

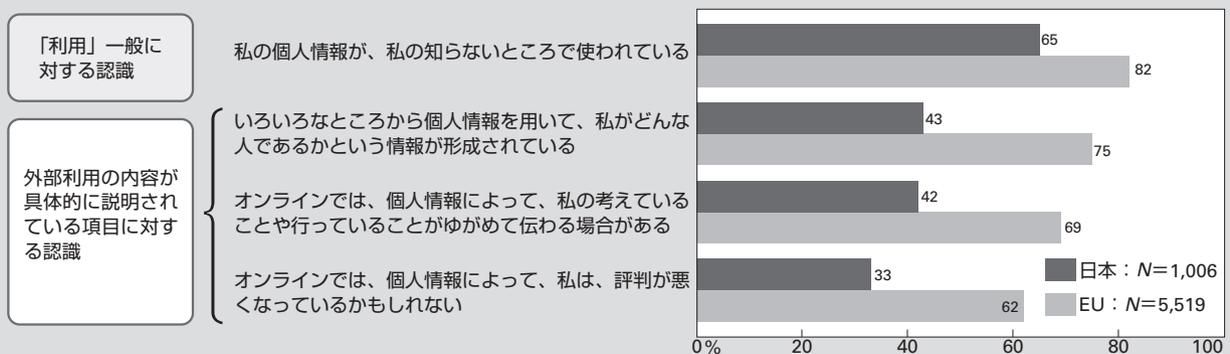
判が悪くなっているかもしれない」については、日本の若年層の認識はEUの若年層に比べて約30ポイント低い。この結果から、日本の若年層はEUの若年層に比べて、自分がオンライン上に掲載した個人情報を他者が利用する場合の具体的な影響範囲を、十分に想像できていないことがうかがえる。

さらに、自らが個人情報の保護対策を実施しているかどうかの状況は、日本の若年層はEUの若年層に比べて全体的に低い(図9)。

具体的には、「ウェブサイトのプライバシーポリシーを読む」「自分を特定されないように偽の電子メール・アカウントを使用する」「クッキー^{注11}を消去する」「個人情報を少しアレンジする」「プライバシーを確保するためにブラウザのセキュリティ設定を変える」「コンピュータから個人情報を収集するのを制限するツール(例えばファイアウォール、クッキー・フィルタリング)を使用する」などの対策について、「常にする」「頻繁にする」と回答した日本の若年層の割合は、EU若年層に比較して低かった。

日本の若年層がEUの若年層に比べて唯一高かったのは、「重要な個人情報を入力する前に、取引が保護されている、あるいは、サ

図8 個人情報の利用に対する若年層の認識度合い(日本・EU(欧州連合)比較)



注)「非常に懸念している」「いくぶんか懸念している」と回答した人の割合
出所) IPA(情報処理推進機構)「eIDに対するセキュリティとプライバシーに関するリスク認知と受容の調査報告」(2010年8月)、IPTS「Young People and Emerging Digital Services: An Exploratory Survey on Motivations, Perceptions and Acceptance of Risks」(2009)より作成

イトが安全であるという表示を持っていることを確認する」であり、自衛策ではなく第三者による安全性の保障を示した項目である。

3 他者に保護を期待する 日本の若年層

そもそも、EUの若年層に比べて日本の若年層の個人情報保護対策の実施率はなぜ低いのか。

要因の1つと考えられるのが、EUに比べ日本の若年層は、個人情報保護の責任の所在を企業に委ねる傾向が強いことである。図10

に示したように、個人情報保護の責任の所在がどこにあるかを、企業、個人、社会全体、政府、警察・検察・裁判所それぞれについて聞いたところ、「企業が責任を持つべき」に「全くそのとおりだ/そのとおりだ」と回答した割合は40%と、EUの若年層に比べて10ポイント以上高かった。

以上から日本の若年層は、オンライン上の個人情報保護についての自衛意識がEUの若年層に比べると低く、企業による保護施策に期待しているのが比較的大きいことは明らか

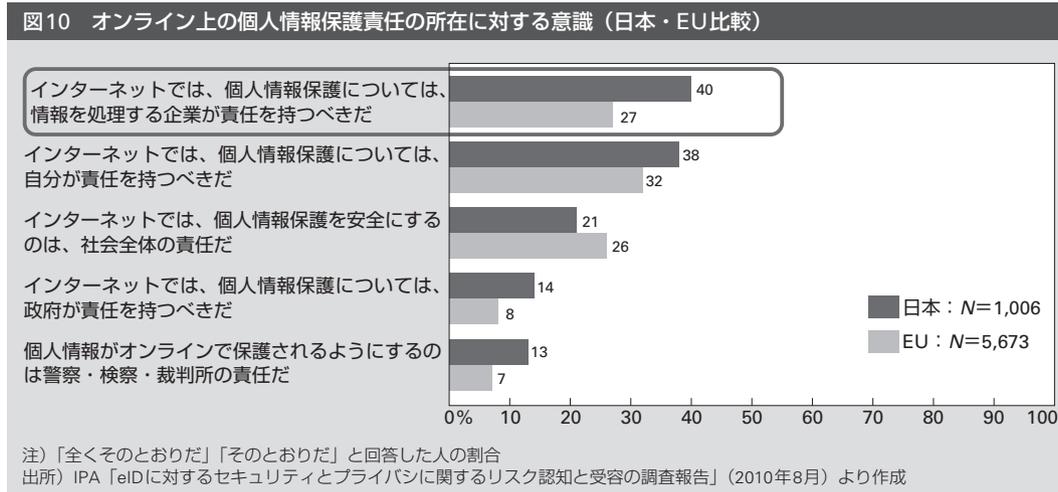
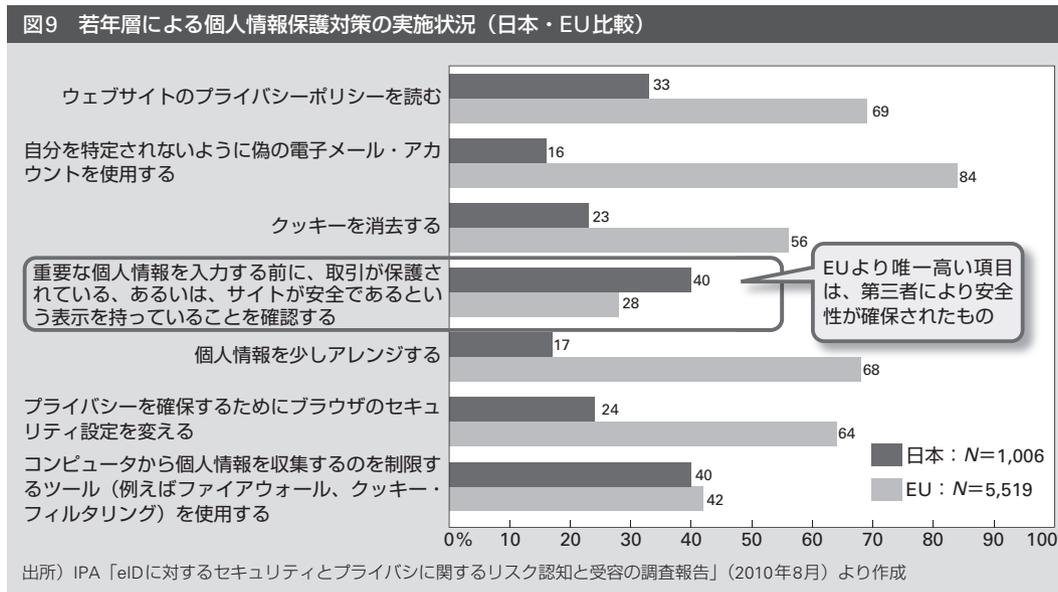


表2 米国の「消費者プライバシー権利章典」で示されている権利の概要

個人によるコントロール	消費者は、事業者が収集する自身の個人データおよび利用目的について、コントロールする権利を有する
透明性	消費者は、事業者によるプライバシーおよびセキュリティ遵守に関する情報について、容易にアクセスし理解できる権利を有する
脈絡（コンテキスト）の尊重	消費者は、自身が意図したコンテキスト（脈絡）に沿って、事業者による個人データの収集・利用・開示が行われることを期待する権利を有する
セキュリティ	消費者は、個人データが安全に管理され、責任を持って扱われる権利を有する
アクセスおよび正確性	消費者は、機微情報や不正確なデータが本人にリスクを与えるような場合、適切かつ利便性の高い方法で、本人のデータにアクセスし修正する権利を有する
適切な範囲の収集	消費者は、事業者が収集および保持する個人データを適切な範囲にとどめる権利を有する
説明責任	消費者は、個人データが、本権利章典に沿って取り扱われる権利を有する

出所）米国の消費者プライバシー権利章典より作成

である。プライバシー侵害事件が急増しつつあることや、サービス提供者には国内法の及ばない外国企業が多いことなどに鑑みると、危機的な状況であると認識すべきであろう。

IV 米国、EUそれぞれの規制強化の動き

海外に目を転じると、プライバシー保護は焦眉の課題となっており、米国、EUともに法制の見直しの動きが活発化している。どちらも規制強化の方向では一致しているものの、あくまでも自主規制を基調とする米国と、行政による厳格な法制執行を指向するEUとでは、アプローチの方法が大きく異なっている。本章では、米国、EUそれぞれの新しいプライバシー法案の主なポイントを比較しながら、わが国にも対処が求められる3つの論点について解説する。

1 米国：プライバシー保護と産業振興の両立を模索

米国の個人情報保護法制は、業種や分野別に個別法を定める「セクター形式」を取っており、わが国の個人情報保護法に相当する一般法はない。主な個別法には、

- ①信用情報分野における公正信用報告法（FCRA）
 - ②医療分野における医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律（HIPAA）
- などがある。

一般法がないことから、対応する個別法のない業種・分野における個人情報・プライバシー保護は事業者の裁量に委ねられている。すなわち一般法のあるわが国やEUよりも、米国は個人に関する情報の利用は比較的自由な環境にあり、このことから、産業振興を優先する同国の姿勢がうかがえる。

しかし、第II章で述べたグーグルとフェイスブックの事例に見られるように、個人に関する情報を活用するビジネスが興隆する一方で、消費者のプライバシーを侵害する事件が頻発し、規制強化を要請する機運が高まっていた。こうした状況のもと、オバマ政権は2012年2月に「消費者プライバシー権利章典」を取りまとめ、消費者のプライバシー権をこれまでよりも明確にし、事業者の自主規制を促すこととした¹²。これは、プライバシー保護を強化するための議員立法の提出が相次ぐ状況下において、法的拘束力のない消費者の権利章典を定めることで、新たな義務規制を事業者に課すことを回避する策と見ることもできる。

同章典では消費者の権利を7つ定めている（表2）。それには、

①消費者には、事業者が収集する消費者自身の個人データおよび利用目的をコントロールする権利を有する「自己情報コントロール権」

②消費者自身が意図した脈絡（コンテキスト）で、事業者による個人データやプライバシーにかかわる情報の取り扱いがなされることを期待する権利

——などがあり、消費者自らがプライバシー保護に積極的に関与することを奨励しつつも、事業者の自主的な取り組みを促す内容となっている^{注13}。

2 EU:「人権」としてのプライバシー保護を強化

EUでは、1995年施行のEUデータ保護指令に基づいて、EU構成国がそれぞれ国内法を制定し、個人情報およびプライバシーの保護措置を講じている。しかし、同指令はインターネットの普及以前に策定された内容であり、めまぐるしく進化するネット社会に対応するため、かねてより改正の議論が重ねられ

てきた。

その成果として、欧州委員会は2012年1月に、EUデータ保護指令を全面的に見直したEUデータ保護規則（General Data Protection Regulation^{注14}）案（以下、新EU規則案）を公表した。EUデータ保護指令が、各国に国内法化する際の裁量を残すルールであったのに対し、新EU規則案はEU全域を拘束する統一ルールに位置づけられる。背景には、急速な変化に適応するため国ごとの差異をなくし、EUが一体となってプライバシー保護を推進しなければならないという強い危機感がある^{注15}。

「プライバシーは重要な人権の一つである」との基本認識^{注16}に立脚する新EU規則案では、「忘却される権利」や「自動プロファイリングされない権利」などの個人の新たな権利が創設される。併せて、罰則をはじめとする事業者への規制も大幅に強化されている。同規則案では、EU域内に事業所がなくとも、EU市民を対象としたサービスを展開する事業者も規制対象にしており、わが国の事

表3 EUデータ保護規則案で示されている権利の概要

名称	EUデータ保護規則案	
基本思想	人権保護	
同意取得のあり方	オプトイン（本人の事前同意の取得を義務化）	
特徴	「自己情報コントロール権」	透明なプライバシーポリシー（11条）や明示的な同意の取得（7条）、自己情報への容易なアクセスの保証（15条）に加え、「忘却される権利」（17条）等を通じ、消費者の自己情報コントロール権を強化
	セキュリティ	プライバシー強化技術（30条）やプライバシー認証制度（39条）の促進に加え、同規則違反時における、24時間以内の監督機関への届け出義務（31条）等を明示
	データ管理者の責任	プライバシー侵害の予防対策をサービス設計段階から講じる「プライバシー・バイ・デザイン」原則（23条）や機微情報にかかわるデータ保護影響評価（33条）等を通じて、データ管理者の説明責任を強化
	異議申し立ての権利	自動プロファイリングをされた異議申し立てを行う権利（19条）、および「自動プロファイリングのみに依拠して評価されない権利」（20条）を規定
	子どものプライバシー	13歳未満の子どものデータの取り扱いについては、親権者の事前同意を義務づけ（8条）
	非EU地域への言及	EU内に事業所がなくとも、EU市民を対象としたサービスを展開する事業者を規制対象と規定（3条）

出所) EUデータ保護規則案より作成

業者にとっても看過できない内容となっている（前ページの表3）。

3 対処が求められる3つの論点

欧米のプライバシー保護政策の見直しを踏まえ、わが国への影響が大きいと想定される3つの論点、①行動ターゲティング、②自動プロファイリング・個人データの売買、③子どものプライバシー保護——についてそれぞれ述べる。いずれもわが国の個人情報保護法には収まらない領域にあり、国際協調の観点からも対処が必要と考えられる。

(1) 行動ターゲティング

行動ターゲティングとは、広告配信事業者などが、クッキーやビーコン^{注17}などを用いて、ネット上の個人の行動履歴を収集・分析し、個人の嗜好に合わせたオンライン広告表示やサービスを提供するための行為のことで、多くの関連ビジネスが展開されている。

しかし、この行為はプライバシーを侵害するものである^{注18}として、米国の消費者団体やEUのデータ保護機関から規制強化を要請する機運が高まってきた。その際に論点となったのは、個人の嗜好に合わせたオンライン広告表示を「希望するユーザー」と「希望しないユーザー」のそれぞれの意思をどのよう

なメカニズムを通じて尊重するかという点であった。

こうした要請を踏まえ米国では、「Do Not Track（追跡禁止）」という仕組みによる「オプトアウト^{注19}」を基調とする自主規制が推進されてきた。Do Not Trackは、ユーザー本人がWebブラウザ上で追跡の可否を設定できる仕組みを導入することで、行動ターゲティングに基づくオンライン広告表示やサービス提供を「希望しないユーザー」の意思を尊重するものである（図11）。

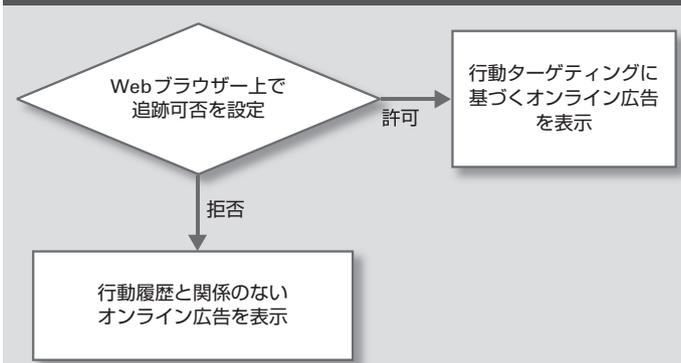
しかしFTCは、Do Not Trackにかかわる自主規制が必ずしも十分な効果を生んでいないとの認識のもと、Do Not Trackの監督を強化することを表明した^{注20}。その後マイクロソフトは、同社のWebブラウザ「インターネットエクスプローラー」の初期設定でDo Not Trackを有効にすると表明している。なおオンライン広告業界は、マイクロソフトのこの決定に反対の姿勢を示している^{注21}。

一方、EUでは、本人の自己情報コントロールを尊重し、事業者がクッキーなどを用いて行動ターゲティングを行う場合は、ユーザーから事前に明示的な同意を取得することを義務づける（オプトイン）政策を取っている^{注22}。しかし、クッキーはインターネット利用に欠かせないツールとなっており、すべてをオプトインにすると利便性が損なわれ、運用に支障を来すため、オプトアウトがそのまま運用されているサイトも一部残っている。

(2) 自動プロファイリング・個人データ売買

自動プロファイリングとは、クッキーなどを用いて個人の行動を追跡・推測したり、

図11 米国の「Do Not Track（追跡禁止）」の仕組み



Webサイト上に掲載されている個人情報を収集したりして、個人のプロフィールを自動作成する行為である。たとえば、SNSやブログなどに書き込んだプライベートな情報がプロファイリング事業者によって収集され、正確性が担保されないまま個人の「歴史」として公表されてしまうこともありうる。

問題は、「本人の意思に関係なく」「自動でプロファイリングされ」「正確性が担保されないまま」「公開される」ことにある。また、プロファイリングされたデータの蓄積に伴って、そうしたデータを売買するデータブローカーも多数存在し、誤った人物像が流通してしまう状況にもある。

米国は2000年初から、プロファイリングの可否を本人が決定できるよう、また、収集されたデータへの本人からのアクセス性、データの安全性を担保するよう推進してきたが^{注23}、こうした自主規制では不十分であるとして、FTCは2012年3月、データブローカーを規制する立法を示唆している^{注24}。実際、すでに2012年6月には、プロファイリングデータを販売したSpokeoがFTCから80万ドルの罰金を科される^{注25}など、プロファイリング事業者の規制強化が始まっている（図12）。

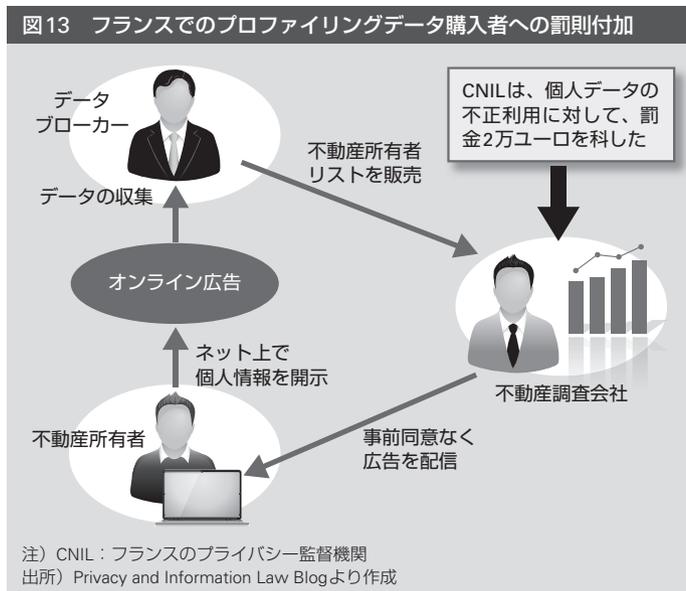
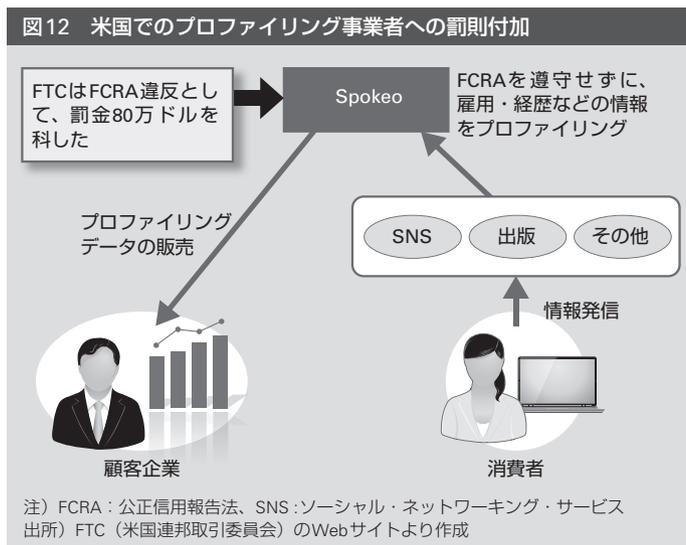
一方、EUは新EU規則案で、本人の個人的側面の評価や業績、経済状況、所在する場所、健康、趣味嗜好、信頼性、行動などがプロファイリングされない権利を創設し、権利を侵害しかねないプロファイリングサービスを牽制している。

すでにフランスでは、プロファイリングデータの購入者が罰せられる事件が発生した。本事件では、オンライン広告などの閲覧履歴をもとにデータブローカーが不動産所有者の

個人情報を収集し、不動産調査会社にそのデータを販売していた。不動産調査会社は、購入データを利用して不動産所有者に向けて、事前同意を取得しない状態で広告を配信した。これに対してフランスのプライバシー監督機関であるCNILは、データの購入者である不動産調査会社に対し、2万ユーロの罰金を科したのである（図13）^{注26}。

(3) 子どものプライバシー保護

SNSをはじめ、若年層がユーザーの中心を



占めるオンラインサービスが普及するなか、子どものプライバシー保護が、米国、EUともに重要な課題として認識されている。オンラインサービスをゲーム感覚で利用する子どもは、習熟が早い一方で、社会経験や言語能力が乏しいため、私生活を不用意にネット上に公開してしまうことが多い。書き込んだ内容が、後に不適切であったと思って消去しようとしても、ネット上にいったん拡散してしまった情報を消去することは非常に困難である。

米国では、子どもオンラインプライバシー保護法 (COPPA) によって、13歳未満の子どもがオンラインサービスを利用する際には親権者の同意を義務づけてきた。しかし、この法令が事業者によって十分に遵守されていないことから、監督が強化される見込みである^{注27}。

EUも米国と同様に、新EU規則案では13歳未満の子どもの個人データの処理には親権者の同意取得を新たに義務づけた。これによりEUと米国の、子どものプライバシー保護にかかわる足並みがそろったことになる。また、創設される忘却される権利は子どものプライバシー保護を念頭に置いており、ソーシャルメディアなどの個人データを公開してい

る事業者は、本人からの求めに応じて、当該データのリンクやコピーをネット上から削除することに責任を負うこととしている。

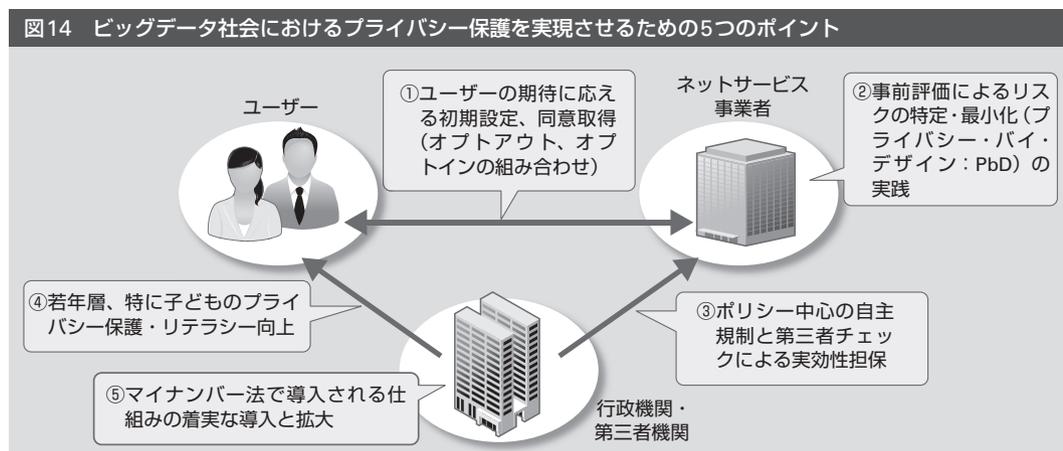
V ビッグデータ社会で求められるプライバシー保護のあり方

前章までに見たとおり、到来しつつあるビッグデータ社会に向け、わが国でもプライバシー保護への対処は急務である。本章では、「ユーザー」「ネットサービス事業者」「行政機関・第三者機関」の3つの主体が相互に関係し合うプライバシー保護のポイントを5つ提示し(図14)、それぞれの対処のあり方を考える。

1 ユーザーの期待に応える初期設定、同意取得 (オプトアウト、オプトインの組み合わせ)

本人の意思を尊重して個人情報を取得・利用することは原則であるものの、EUのように、Webサイトを閲覧する際に挿入されるクッキーなどに対して必ず同意を求めているのは利便性が低下するため、多くの日本人は欲していないであろうと推測できる。一方で、クッキーを通じて事業者が収集する閲覧履歴

図14 ビッグデータ社会におけるプライバシー保護を実現させるための5つのポイント



などの行動履歴情報を、複数の事業者の間で共有されることについては不快と感ずることもある。

このため、コンテキストに沿って、ユーザーが期待する、すなわちユーザーが想定できる情報の取得、利用・提供の範囲を評価し、その結果に基づいて、情報の公開に関する初期設定や同意取得すべき場面を設定するよう提案する。

たとえば、多くの日本人は氏名や顔写真の提供を忌避する傾向にあることから、SNSでの個人情報の公開範囲は「友人」までを初期設定とする、軽微なポリシー変更（管理者名の変更など）はオプトアウトとし、当該サイト以外へ情報を提供するときは、本人の同意をオプトインで取得するといったものである。また、同意を取得するための通知文に、「アフターサービスに利用する」などの一般的に受容される内容は省略し、本当に伝えたい内容だけに絞り込むことも重要である。

ただしこのような取り組みが、競争の激しいネット業界で自発的に生まれることを望むのは困難である。事業者が利害を超えてビジネスの健全な発展に向かうには、まず公的機関が指針を明確にし、業界団体などにおいて各事業者が協調して対策を図る環境を整備することが不可欠であろう^{注28}。

さらに、米国のFTCが推進するDo Not Trackのように、ユーザーのプライバシー設定を情報システムが判読して自動的に対処する仕組みも、今後の発展が期待される。たとえば、本人が希望するプライバシー保護のレベルを高・中・低の3段階で設定しておくと、アクセス先のサイトが初期設定を自動的にチューニングし、オプトインが必要なサー

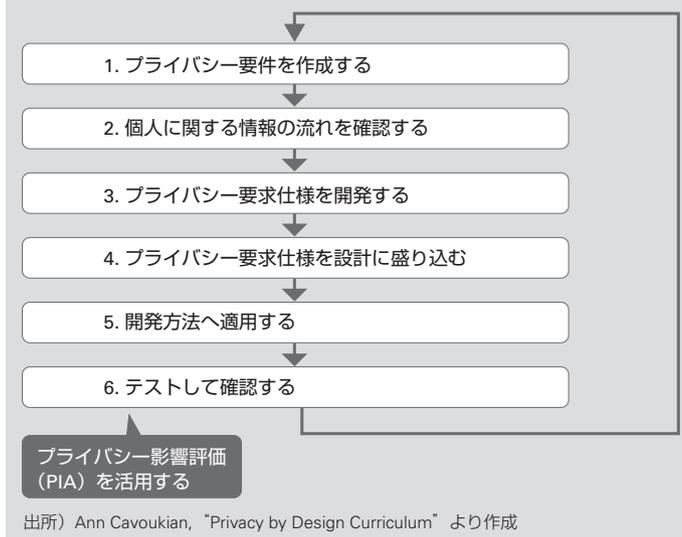
ビスを絞り込むことができれば、ユーザーの安心および利便性向上に寄与すると考えられる^{注29}。

2 事前評価によるリスクの特定・最小化（プライバシー・バイ・デザイン：PbD）の実践

ビッグデータ社会では、これまで非個人情報と見なされていた情報であっても、特定の個人が識別される蓋然性が高くなる。このため個人に関する情報を収集する場合は、サービス開始に当たって発生する可能性があるプライバシー侵害を事前評価して、リスクを特定し最小化する取り組みである「プライバシー・バイ・デザイン（Privacy-by-Design、以下、PbD）」の実施（図15）が望まれる。

PbDを実施する手法としては、「プライバシー影響評価（Privacy Impact Assessment：PIA）」があり、米国、カナダ、オーストラリアなどでは電子政府プロジェクトに伴って行政機関に義務づけられ、定着している。またEUの新EU規則案では、PIAの実施が官民間問わず要請されている。わが国のマイ

図15 プライバシー・バイ・デザイン（PbD）の実施プロセス



ナンバー法では、「情報保護評価」として行政機関に義務づけられる予定である。

このPIAの実施時には、経済的損失リスクを定量把握することを提案する。サービスの期待収益とプライバシー侵害による経済的損失リスクとを比較衡量すれば、プライバシー保護対策に投資すべき予算を正当化することができ、PbDを円滑に進めることにつながる。

3 ポリシー中心の自主規制と第三者チェックによる実効性担保

第Ⅱ章のグーグルやフェイスブックの事例で見たように、米国では、プライバシーポリシーを、事業者による顧客とのプライバシー保護に対する約束事であるとして、運用実態に不正や欺瞞行為が認められたときは、FTCがFTC法5条に基づいて是正措置を命じることができる。また、前述のようにEUの若年層は、自身のプライバシーを守るために、Webサイトに掲載されたプライバシーポリシーを読む割合が高く（45ページの図9）、同ポリシーは、事業者のプライバシー保護を律するツールとして機能している。

わが国でも、個人情報保護法に収まらないプライバシーへの対処は、事業者自らがプライバシーポリシーを掲げて自主的に取り組むことが望まれる^{注30}。このためには、まず公的機関や業界団体が、プライバシーポリシーで表示すべき事項を定める必要がある。

また、プライバシーポリシーの実効性を高めるには、第三者による監視の仕組みが必要である。わが国は米国やEUのようなプライバシー保護の監督機関を有しないため、民間の監査事業者や認定個人情報保護団体などの民間団体を活用することが考えられる。

4 若年層、特に子どものプライバシー保護とリテラシーの向上

若年層は、新しい技術への適応能力に優れている一方で、社会経験が乏しいためにプライバシーへの配慮が不足し、攻撃対象となりやすい。事実、若年層を標的にした不適切なアプリが急増しつつあり、特に子どものプライバシー保護は、焦眉の課題となっている。13歳未満の子どものネットサービス利用については、米国、EUとも保護者の同意を義務づけることで一致していることは前述のとおりで、わが国でも早晚、同等の対応が求められると考えられる。

また、EUの提唱する忘却される権利は、特に若年層を意識して議論されており、最近ではカナダの連邦プライバシーコミッショナーが、「今日の若者が犯した多くの過去の電子的記録が何十年も残り続けることは深刻な懸念のもととなる」^{注31}と表明している。ただし、忘却される権利を実現するための方法はいまだ模索段階にある^{注32}ことから、まずはプライバシー教育などを通じて、若年層のプライバシーリテラシーを育成することから着手するのが適切であろう。

5 マイナンバー制度で導入される仕組みの着実な導入と拡大

社会保障・税の番号（マイナンバー）制度では、個人情報保護に関する特別法としてマイナンバー法^{注33}が施行される予定である（図16）。同法は、マイナンバーに関する情報に限定しているものの、明確にプライバシー保護を射程にしており、前述のPIAに相当する情報保護評価が導入されるとともに、個人番号情報保護委員会という個人の権利利益

を保護する第三者機関が設置される予定である。わが国でプライバシー保護を推進するには、その第一歩としてマイナンバー制度を着実に運用することが重要であると考えられる。

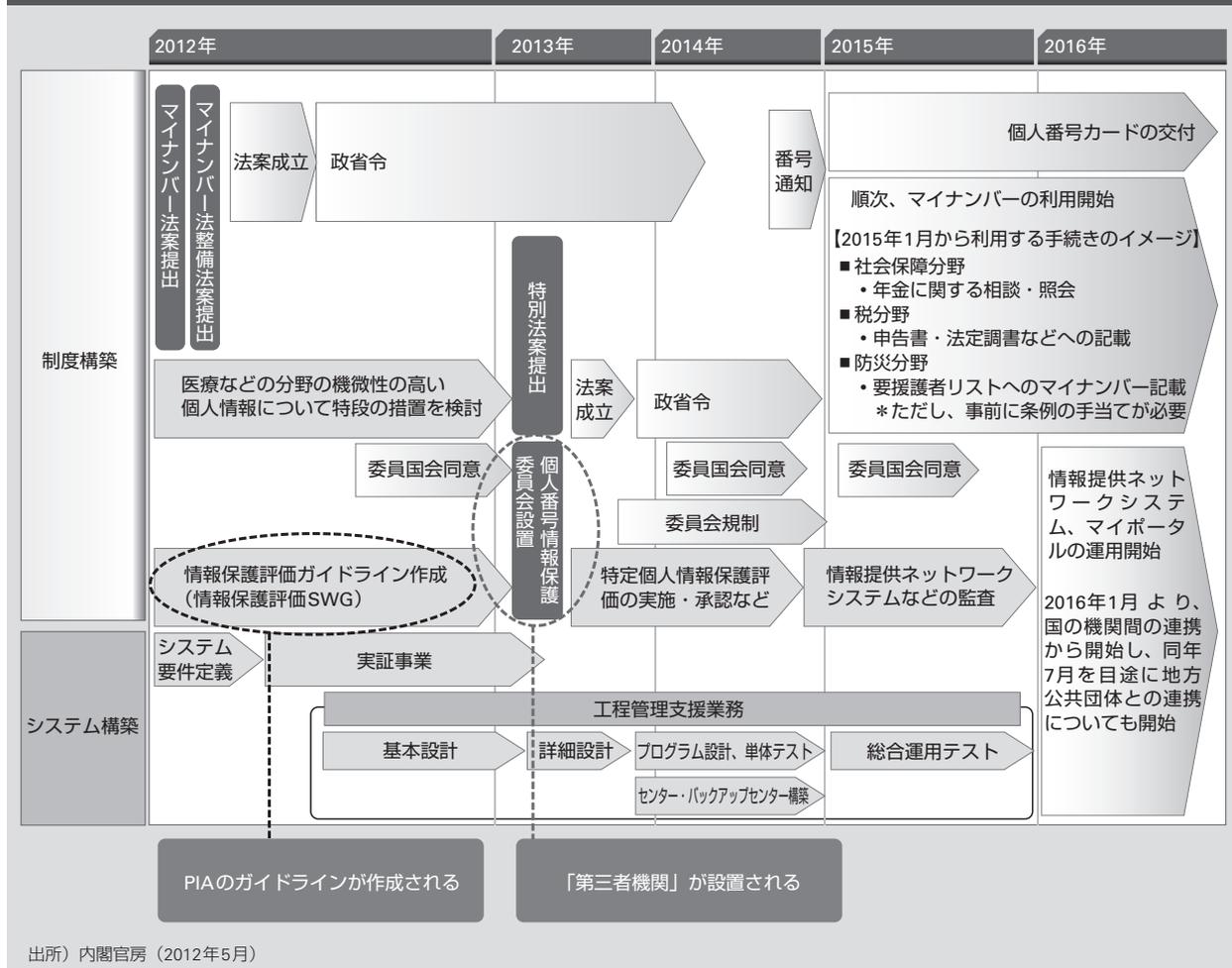
2012年上期は、米国、EUともにプライバシーに関する法規制の見直し案の発表が相次いだ。わが国もマイナンバー制度によってプライバシー保護へ動き出している。まさに「プライバシー元年」といった様相である。

到来しつつあるビッグデータ社会に向け、「個人情報」から「プライバシー」の保護へ踏み出す覚悟が、官民ともに求められている。マイナンバー法の施行はその試金石となろう。

注

- 1 消費者庁「平成22年度個人情報の保護に関する法律施行状況の概要」2011年8月
- 2 総務省「平成18年通信利用動向調査」2006年、総務省「平成22年通信利用動向調査」2010年
- 3 経済産業省「平成23年度 個人情報の保護に関する取組実態調査」2011年3月
- 4 Paul Ohm, "Broken Promises of Privacy : Responding to the Surprising Failure of Anonymization," *UCLA Law Review*, Vol. 57, 2009
- 5 宇賀克也『個人情報保護法の逐条解説』（有斐閣、2005年）による個人の権利利益の解説では、「個人の人格的な権利利益と財産的な権利利益の双方を含む」とされている
- 6 「『ビューン』サービスに関わる閲覧履歴等のデ

図16 社会保障・税の番号（マイナンバー）制度の導入に向けたロードマップ（抜粋）



出所) 内閣官房 (2012年5月)

- ータの取り扱いについて (2012年1月12日)」ビューンのWebサイト (http://www.viewn.co.jp/news/20120112_01.html)
- 7 「株式会社ミログ 第三者委員会報告書 2011年12月16日」
 - 8 Federal Trade Commission, "FTC Charges Deceptive Privacy Practices in Google's Rollout of Its Buzz Social Network," March 30, 2011 (<http://www.ftc.gov/opa/2011/03/google.shtm>)
 - 9 Federal Trade Commission, "Facebook Settles FTC Charges That It Deceived Consumers By Failing To Keep Privacy Promises," November 29, 2011 (<http://ftc.gov/opa/2011/11/privacysettlement.shtm>)
 - 10 IPTS (Institute for Prospective Technological Studies) は、EU政策に対して科学的な視点で評価する仕組みを構築することで、EU政策立案プロセスに対して消費者の視点によるサポートを提供することをミッションとして設立された科学機関
 - 11 Webサイトの提供者が、Webブラウザを通じて訪問者のパソコンなどに一時的にデータを書き込んで保存させる仕組みで、利用者に関する情報や最後にサイトを訪れた日時、そのWebサイトの訪問回数などを記録しておくことから、認証など利用者の識別に使われる
 - 12 The White House, "We Can't Wait: Obama Administration Unveils Blueprint for a "Privacy Bill of Rights" to Protect Consumers Online," February 23, 2012 (<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/02/23/we-can-t-wait-obama-administration-unveils-blueprint-privacy-bill-rights>)
 - 13 Federal Trade Commission, "Protecting Consumer Privacy in an Era of Rapid Change," FTC REPORT, March, 2012 (<http://ftc.gov/os/2012/03/120326privacyreport.pdf>)
 - 14 EUROPEAN COMMISSION, "Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation)" Jan. 25, 2012
 - 15 欧州委員会副議長の発表時のコメント (European Commission, "Commission proposes a comprehensive reform of data protection rules to increase users' control of their data and to cut costs for businesses," January 25, 2012)
 - 16 欧州人権 (保護) 条約 (1950年) の8条1項において、「すべての者は、その私生活、家族生活、住居および通信の尊重を受ける権利を有する」と規定されている
 - 17 Webサイト等に埋め込まれた、小さな容量の画像で、ユーザーがWebサイト等へアクセスしたという事実を、把握するために用いられる
 - 18 "Self-Regulatory Principles For Online Behavioral Advertising," FTC Staff Report, February 2009
 - 19 ユーザーの明示的な同意を事前に取得せずに、ユーザーの個人情報を利用し、本人からの求めに応じてその個人情報の利用を停止するルール。ただし、オプトアウトを採用する場合は、個人情報の利用目的を事前に通知・公表することが前提となる
 - 20 Bloomberg, "FTC Calls for Laws to Boost Consumer Privacy Protections," Mar 27, 2012 (<http://www.bloomberg.com/news/2012-03-26/ftc-calls-for-laws-to-boost-consumer-privacy-protection-online.html>)
 - 21 "Microsoft Windows 8 includes default Do Not Track privacy feature" *The Washington Post*, May 31, 2012 (http://www.washingtonpost.com/blogs/post-tech/post/microsoft-windows-8-includes-default-do-not-track-privacy-feature/2012/05/31/gJQAQ8N74U_blog.html)
 - 22 Directive 2009/136/EC (Cookie Directive)
 - 23 Federal Trade Commission, "Online Profiling: A Report to Congress," JUNE, 2000
 - 24 Federal Trade Commission, "Protecting Consumer Privacy in an Era of Rapid Change,"

- FTC REPORT, March, 2012 (<http://ftc.gov/os/2012/03/120326privacyreport.pdf>)
- 25 Federal Trade Commission, "Spokeo to Pay \$800,000 to Settle FTC Charges Company Allegedly Marketed Information to Employers and Recruiters in Violation of FCRA," JUNE 12, 2012 (<http://ftc.gov/opa/2012/06/spokeo.shtm>)
- 26 Privacy and Information Law Blog, "France: Sending of direct marketing communications: list brokers and clients: CNIL finds liability on both sides," February 13, 2012 (<http://privacylawblog.ffw.com/category/sanctions>)
- 27 Thompson Coburn LLP, "United States: FTC Strengthens Law Protecting Children's Personal Information," 12 March, 2012 (<http://www.mondaq.com/unitedstates/x/168174/Privacy/FTC+Strengthens+Law+Protecting+Childrens+Personal+Information>)
- 28 総務省では、利用者視点を踏まえた ICT サービスに係る諸問題に関する研究会を組織して「スマートフォンを経由した利用者情報の取扱いに関するWG 最終取りまとめ・スマートフォンプライバシー イニシアティブ (案)」(2012年6月)を策定。同案には、プライバシー保護のための基本原則が示されている
- 29 類似のコンセプトにP3P (The Platform for Privacy Preferences Project) プロジェクトがある。P3Pは、Webサイトの運営事業者がプライバシーポリシーを、サイトを訪問する個人のコンピューターのツールが自動的に解読できるよう、記述方式を標準化した仕様である。実装が難しく普及していない

- 30 わが国では、プライバシーポリシーは、一般に「個人情報保護方針」と呼称されている。個人情報保護法では、個人情報保護方針の規定はないが、第24条 (保有個人データに関する事項の公表等) において、公表すべき項目が提示されている
- 31 カナダ連邦プライバシーコミッショナーWebサイト (2012年6月)
- 32 グーグルは、「ダッシュボード」というツールで、個人に関する情報が検索結果に表示されないようにするサービスを提供している
- 33 正式名は、行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律案

著者

小林慎太郎 (こばやししんたろう)

ICT・メディア産業コンサルティング部兼未来創発センター金融・社会システム研究室上級コンサルタント
専門はIT公共政策・経営

八代 拓 (やしろうたく)

公共経営コンサルティング部副主任研究員
専門は情報法、開発金融政策、東南アジア政治経済情勢など

伊藤智久 (いとうともひさ)

経営情報コンサルティング部副主任コンサルタント
専門は情報通信・金融・消費財・サービス分野における事業戦略、マーケティング、IT戦略。また、情報通信分野における法制度の構築支援など

奥見紗和子 (おくみさわこ)

金融コンサルティング部コンサルタント
専門はクレジットカード業界における業務改革・システムPMO、個人情報保護政策など

中国自動車保険市場の魅力と参入の課題

野崎洋之

中国の自動車保険市場は成長の余地が大きく魅力的である。また、強制保険が外資に開放されたことで、日本の損害保険会社にとっても参入の機会が拡大した。しかし、成功を得るにはロスプレベンションなどを意識した「チャンネル戦略」が重要となる。

中国の損害保険市場と日本の損害保険会社の中国展開の現状

成熟した日本の損害保険市場が内需の低迷に苦しむなか、海外に目を向けてみると、そこには着実な成長を遂げ、まだまだ拡大の余地がある中国の損害保険市場がある。実際に直近の10年を振り返ってみても、経済の発展や国民の生活水準の向上に伴って、年率10%以上、2008年の世界金融危機のときでさえ17.0%と、高い増収を実現している(図1)。また、日本の損害保険会社にとっての中国は、現地法人を独資^{注1}で設立することが可能な国であり、日本の製造業などの中国進出に帯同し、ホ

ールセールや再保険取引を中心に事業拡大を図ってきた。

しかし、中国の損害保険分野における収入保険料の8割近くを占める自動車保険^{注2}およびリール市場への展開は、自動車交通事故責任強制保険(以下、強制保険)の取り扱いが「中国資本の損害保険会社」に限られていたことが障壁となって困難を期していたはずである。

中国自動車保険市場の開拓に、強制保険の外資開放がなぜ必要なのか

中国も日本と同様に、自動車保険は「強制保険」と「任意保険」の2

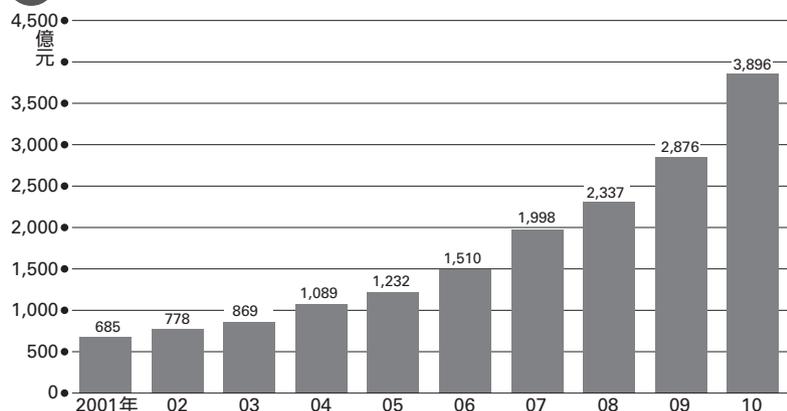
階建て構造になっている。しかし、中国には日本のような強制保険と任意保険の間の一括請求制度^{注3}がないため、両者を異なる損害保険会社で契約してしまうと、保険事故に遭遇した場合、保険金の請求に二重の手間が生じてしまう。そのため中国では、自動車保険の契約者のほとんどが、強制保険と任意保険を同じ損害保険会社で契約する^{注4}。

強制保険の取り扱いについては、日本も中国政府に対し、外資の損害保険会社への開放を強く求めてきた。そして、2012年3月30日の国务院令618号の発表によって、同年5月1日よりその開放が決定した。中国のWTO(世界貿易機関)加盟からすでに10年以上経ってしまったが、日本の損害保険会社は今まさに、「中国」という大陸への進出の切符を手にしたことになる。

日本とは異なる自動車保険の募集・販売の実態を把握してチャンネル戦略を考える

中国における自動車保険の募集・販売は、「新規契約」と「継続契約」とによって取扱者(チャンネル)が異なり、新規契約については約8割が自動車販売店で加入する。一方、2

図1 中国における損害保険会社の収入保険料推移



出所) 中国保険年鑑編委会「中国保険年鑑」2011年より作成

年目以降の継続契約は、自動車販売店の継続率は35%程度と低く、全体の約7割が損害保険会社による電話販売（以下、直販）に切り替わってしまう。日本の経験からは考え難いことであるが、そもそも自動車販売店を介して引き受けていた損害保険会社が、契約者に直接電話して同販売店から契約を奪取することも当然行われている（図2の「旧契約を保有する保険会社」）。

日本の損害保険会社は、この実態を把握したうえで、自動車販売店で新規契約を獲得し継続率を高める仕組みを構築するのか、または他社の契約（他社新規）を直販で獲得していくのかの戦略を定める必要がある。

強制保険が外資に開放されても、まだ残る「リテール」「自動車保険市場」への参入の障壁

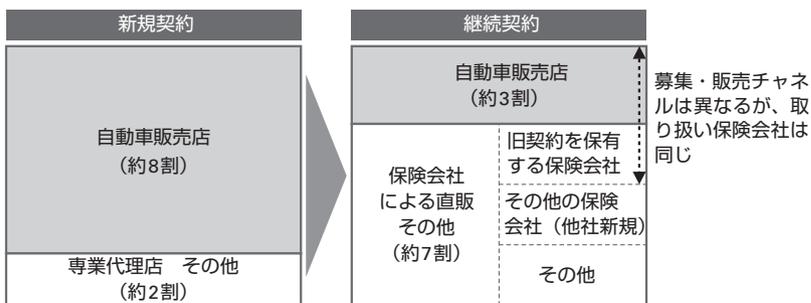
強制保険が外資に開放されたとしても、中国自動車保険市場への参入が即座に容易になるわけではない。以下のような障害が横たわっているのが現状である。

(1) 収支の償わない強制保険

2006年7月に強制保険制度が発足して以来、強制保険は順調にその収入保険料を伸ばしており、10年1月1日から12月31日までの契約件数は1億100万件^{注5}（加入率73.5%^{注6}）となっている。しかし、損害保険会社にとって強制保険が収益性の高い保険商品かという点を決してそうではなく、保険引き受けによる利益を計上できたのは2008年のみであり、10年については97億元の引受損失を出している^{注5}。

このように収支の償っていない強制保険であるが、ノーロス・ノープロフィットの原則^{注7}に立ち返れば、中国保険監督管理委員会は、収支の安定化を目的に強制保険料率の改定（引き上げ）を実施することが適当

図2 中国における自動車保険の募集・販売チャネル



出所) 中国社会科学院金融研究所研究チームからの報告をもとに作成

と考えられる。しかし、実際には2008年2月1日に、補償内容の拡充を図るとともに、保険料率を引き下げている。

(2) 不適正な保険募集・販売

中国では、強制保険はもちろんのこと任意保険についても、補償内容や保険料率はすべての損害保険会社で同一、または類似のものである。また、こうした保険商品を募集・販売することで得る損害保険代理店の手数料率は地域の保険業協会によって定められており、強制保険は4%、任意保険は15%程度になっている。

しかし実際には、損害保険会社間や代理店間の競争のなかで不適正な募集・販売は増加傾向にあり、損害保険会社による代理店手数料の過払いや保険料の割り戻しなど、不祥事案は絶えない。外資の損害保険会社は、こうした不適正な募集・販売に巻き込まれない方策を採る必要がある。

中国における消費者の自動車保険の加入動向から、自動車販売店および直販は有力なチャネルといえる。そして、日本の損害保険会社にとって、前述のとおり、どのチャネルに注力するのかが重要な検討課題である。

しかし、中国でのリテール展開では、単に消費者へのアクセシビリティを考えるだけではなく、収支の安

定のためのロスプレベンション^{注8}やアンダーライティングの仕組み、不祥事件に巻き込まれない方策を考慮したチャネル戦略の検討が必要である。

注

- 100%外資で中国の出資者を有さないことをいう
- 本稿では、特別な説明を付した場合を除き、強制保険と任意保険をまとめて「自動車保険」と記す
- 日本では、任意保険の引受保険会社が自賠責保険部分も含めて保険金を支払う一括払いが実務的に行われている
- 野崎洋之『中国自動車保険市場——急成長市場への参入と課題』保険毎日新聞社、2012年7月
- 中国保険業協会「中国保監会による2010年度の強制保険業務状況についての公告（保監公告（2011）15号）」2011年8月4日
- 加入率は、強制保険の契約件数を自家用車および商用車の和で除して算出した
- 強制保険を取り扱う損害保険会社に、利潤も損失も生じないこと
- 損害につながることを事前に予見し、被害を最小限に抑えようとすることをいう

『金融ITフォーカス』2012年8月号より転載

野崎洋之（のぎきひろゆき）
社会システムコンサルティング部
上級コンサルタント

全社型業務改革の意義とITの役割

村上勝利

従来の「カイゼン」や部門レベルの改革から、部門横断で業務プロセスを改革する「全社型業務改革」に専任部署を設置して取り組む企業が増えている。戦略実行力の強化、コスト構造の抜本的改革、基幹システムの刷新、M&Aにおけるシナジー創出といったことがその背景にある。こうした全社型業務改革を遂行するうえでは、業務プロセスに先進的なITを導入し、有効活用することが必須であり、企業のIT部門は、ユーザー部門に適切な情報を提供しつつ業務に適した技術を選定するとともに、全社型業務改革の先導的推進役となることが求められる。

日本企業が抱える経営課題

日本企業を取り巻く外部環境は、リーマン・ショック以降、大きく変化している。そのなかで日本企業は以下のような経営課題を抱えており、全社レベルの「全社型業務改革」に取り組むケースが増えている（図1）。

①事業戦略の転換と戦略実行力の強化

昨今、国内市場の成熟・飽和や急激な円高などを背景に、事業構造改革を断行し、成長の源泉をグローバルに求める動きが多くの日本企業の間で加速している。競争力強化を目的に競合関係にある企業との間でM&A（企業の合併・買収）を行う企業や、新たな市場

の創出のために製品やサービスのイノベーション（革新）に取り組む企業も多い。

従来の企業の事業戦略は、自国の市場や顧客という環境の下でコスト競争力や差別化を追求するものであったが、現在は複数の市場でコスト競争力と差別化を同時に追求する新たな事業戦略が必要になっている。また、事業戦略を業績向上につなげていくためには、これまで以上にその戦略の実行力が求められる。

②コスト構造の抜本的改革

コスト構造を根本から見直して筋肉質の企業体質に自らを変革することも求められている。外部調達コストのほか、間接部門やグル

ープ会社など、従来は手をつけてこなかった領域を含む聖域なきコストダウンも必要である。

③基幹システムの老朽化と刷新

長年、厳しい経営環境が続いたため、不要不急の投資を抑制するという観点から、基幹システムの刷新を凍結・先送りしてきた企業も多い。そのような企業のなかには、これまでの各種の「延命措置」では間に合わなくなり、いよいよシステムの刷新をしなければ業務が立ち行かないといった企業も少なくない。

④M&Aにおけるシナジー創出

日本でも最近ではM&Aが普及しており、PMI（M&A後の実質的統合）の一環として業務改革を行い、シナジー（相乗効果）を創出したいという企業が多い。

以上の4つの経営課題を解決するためには、企業能力としての「実行力」の強化が求められ、それを可能にする全社型業務改革が必須になる。

全社型業務改革とは

今、企業に求められている全社型業務改革は、現場の知恵を結集

図1 全社型業務改革の全体像

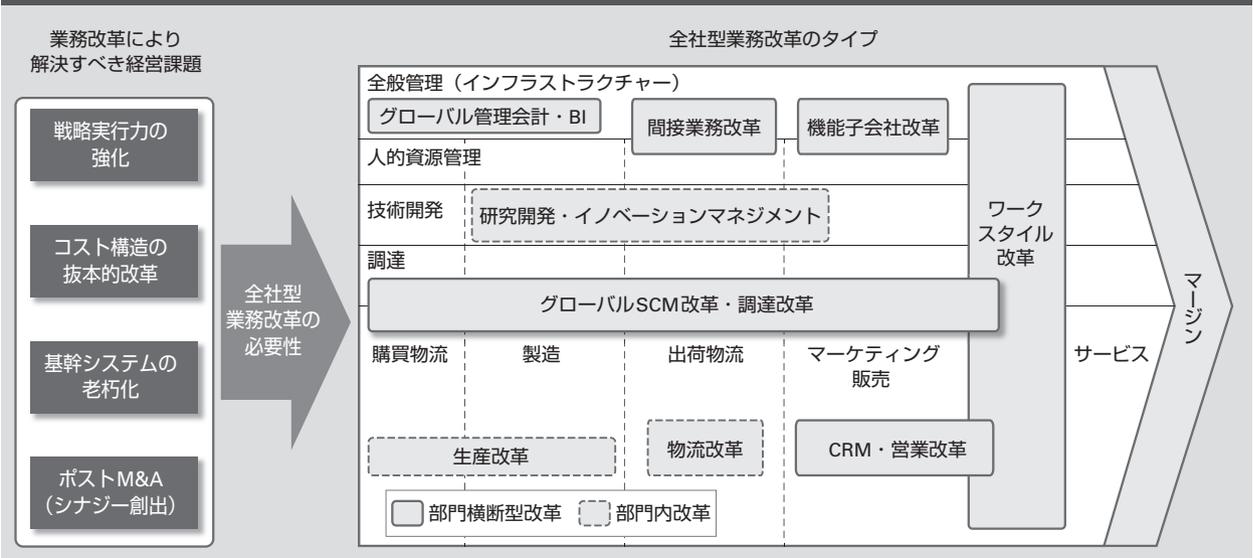
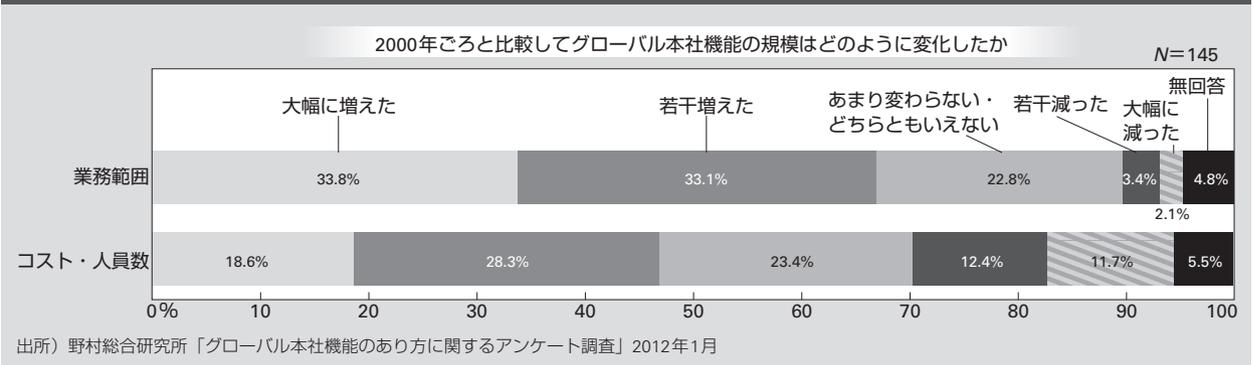


図2 日本企業におけるグローバル本社機能の規模の変化



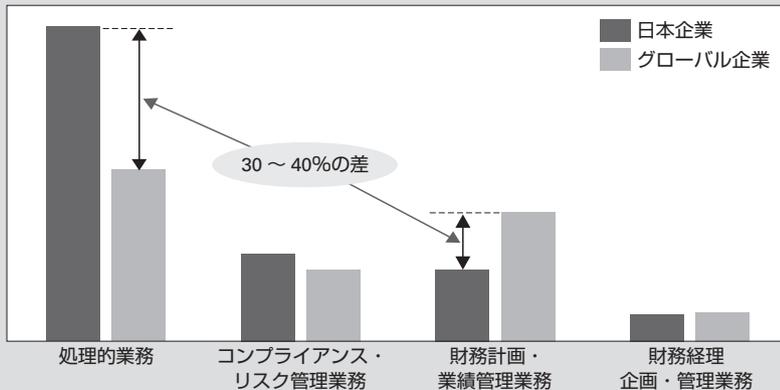
した、いわゆる「カイゼン」とは異なる性質のものである。カイゼンは日本企業の文化ともいえ、継続的な生産性向上、品質向上の取り組みとして今後も重要である。しかし、円高や国内市場の縮小など、従来の業務すべてをカイゼンのレベルを超えて、ゼロから見直す全社型業務改革でなければ解決

できない経営課題が多くなっている。

経理・人事・総務といった本社部門について考えてみよう。野村総合研究所（NRI）が2012年1月に日本企業を対象に実施した「グローバル本社機能のあり方に関するアンケート調査」の結果によると、本社部門が担うグローバル本

社機能の業務範囲は2000年ごろと比べて拡大したという企業（「大幅に増えた」と「若干増えた」と回答した企業の合計）が67%に達している。そのために割かれるコストや人員についても47%の企業で増加しており、減少したとする企業（「若干減った」「大幅に減った」と回答した企業の合計）は

図3 財務・経理部門の人員数



注) 日本企業・グローバル企業の各業務を担当する平均的な人員数を相対的に比較したものであり、グラフの高さは絶対数を表すものではない
出所) 野村総合研究所「グローバル・ベンチマーキング・サービス」の結果に基づき作成

24%ほどにすぎない（前ページの図2）。

では、本社部門の業務範囲の拡大に対してどのように人員が投入されているのだろうか。NRIが米国のハケットグループ（Hackett Group）と提携して日本企業向けに提供している「グローバル・ベンチマーキング・サービス」に基づいて日本企業とグローバル企業を比較すると、日本企業は今でも定型の処理的業務に人員を投入することが多く、企画・管理的な業務への人員投入は少ない（図3）。業務範囲の拡大に合わせて単純に人員を増やしては、グローバルな競争で生き残っていけない。そのため、本社業務についても人員配置を含めて業務効率化などの

改革が必要である。

サプライチェーンマネジメント（供給網管理：SCM）については、販売市場だけでなく、調達先や生産拠点がグローバルに広がるなかで、国や地域ごとの需要変動に合わせて在庫を最適化しながら製品を供給していくために、国や地域を横断したサプライチェーン全体の改革が必要となる。

業務改革におけるITの位置づけ

ITの導入が必ずしも期待どおりの効果を挙げなかったという事例は多数あるが、一方で、業務改革はITの活用なしに成し遂げられるものではない。

今日のようにグローバルな規模

で目まぐるしく変化する事業環境において、情報を早く正確につかんで次の事業展開に有効に活用できる能力は、企業にとって必須となっている。マーケティングや営業業務では、従来にも増してより早く正確に顧客のニーズや状況を把握・分析し、適切なタイミングで顧客への提案や販促活動を行うことが求められる。そのため、企業内部に眠っている「ビッグデータ」をマーケティングに活用しようという動きがCRM（顧客関係管理）システムの潮流になりつつある。

SCMにおいては、前述のように企業内だけでなく取引先や販売先まで含めたバリューチェーン（価値連鎖）の情報を一元的に集約し、業務の流れや在庫を「見える化」することが売り上げ・利益の最大化につながる。

事業活動が計画どおり適切に行われているか、経営的な観点でKPI（重要業績評価指標）をモニタリングしながら意思決定を行っていくBI（ビジネスインテリジェンス）システムも必要になっている。

前述の①～④の4つの経営課題を解決するための全社型業務改革においては、これらの業務プロセ

スに先進的なITを導入し有効に活用することが必須である。

IT部門が全社型業務改革で果たすべき役割

全社型業務改革プロジェクトの成否は、ユーザー部門のリーダーシップにかかっているといわれる。実際に業務を遂行するユーザー部門が業務をどう変えたいのか、そのニーズや業務要件を明確にしなければ、IT部門はそれに合ったシステムを開発・提供することはできないからだ。

一方、IT部門はユーザー部門に対して次の3つの役割を果たすことが求められる。

第1に、ユーザー部門に対してITに関するさまざまな情報を提供することである。ユーザー部門の関心は、現場の業務を着実に遂行することに集中しており、大局的な見地から現状を分析したり、同業他社や異業種でどのようなやり方で業務が行われているかを把握したりする機会は比較的少ない。これに対してIT部門は、さ

まざまなベンダーからITに関連する情報提供や提案を受ける機会が多い。IT部門は、成功事例を含むこれらの外部情報を定期的にユーザー部門に提供するとともに、自社での適用可能性とその予想効果を検討し、社内の業務を変えるきっかけづくりを行うことが重要である。

第2に、ユーザー部門の要望を整理し適切な実現手段を提供することである。ユーザー部門は表面的なユーザーインターフェースや特定機能の有無にこだわる傾向がある。ユーザー部門が実現したい業務は本質的に何なのかをITの専門家の目で整理したうえで、どのような技術やアーキテクチャーによってそれを実現するのか、また安定的に運用するためのシステム基盤はどうするのかなどを提案することは、IT部門の本来の役割である。

第3に、部門横断の業務改革プロジェクトのマネジメント機能を担うことである。通常、全社型業務改革では、それを主導する運営

組織は、経営層のほか専任の業務改革部署、ユーザー部門の代表者によって構成される。各ユーザー部門の代表者は、自部門の業務については精通しているが、必ずしも業務の最初から最後までの一連の流れ全体を捉えているわけではない。そのため、IT部門がPMO(プロジェクト・マネジメント・オフィス)の役割を担い、業務を全体的に見渡しながらか適切な提案やアドバイスをを行うことが有効である。IT部門は専任の部署とともに積極的に業務改革推進の先導的な役割を果たすべきである。

今後、日本企業で取り組みが本格化していくであろう全社型業務改革においては、ユーザー部門とともに新業務を企画・設計・実現することに貢献できるIT部門への期待が一層高まるであろう。

『ITソリューションフロンティア』
2012年8月号より転載

.....
村上勝利 (むらかみかつとし)
経営情報コンサルティング部長
上席コンサルタント

企業情報システムのセキュリティに関する 分析結果（2012年版）

——「サイバーセキュリティ 傾向分析レポート 2012」より

NRIセキュアテクノロジーズ（以下、NRIセキュア）は、2011年度に顧客企業に提供した情報セキュリティ関連サービスを通じて得たデータ^{※1}をもとに、「サイバーセキュリティ 傾向分析レポート 2012」をまとめた。このレポートは、企業や公的機関のシステムをウィルスやハッカーから守るセキュリティ対策を推進、支援することを目的に、2005年度以降、毎年公表しており、今回で8回目である。

2011年度のデータ分析結果から、企業情報システムについては次の3点が、大きな問題点として挙げられる。

- ①海外拠点を持つ日本企業は、情報システムのセキュリティ管理を現地任せにしていることが多く、海外拠点Webサイトの半数は危険な状態
- ②企業の公開Webシステムの3割強で、ファイアウォールでは防御できない危険度の高い脆弱性への対策が不十分
- ③ソーシャルメディアの普及により、標的型メール攻撃の脅威が高まってきているが、それに向けた対策が不十分

（注1）分析対象データ：

NRIセキュアテクノロジーズが、2011年度（2011年4月1日～2012年3月31日）において、顧客企業に提供した情報セキュリティ関連サービスから得られたデータ（2007年度からの経年データを含む）

1 海外拠点Webサイトに対する脅威

世界中に点在する海外拠点Webサイトの半数が、致命的な脆弱性を保有
——Webサイト基盤の集約、WAFによるアクセス経路の統合などで対策が可能

海外拠点を持つ日本企業のWebサイトに対して、簡易的に実施したセキュリティチェックの結果、海外拠点Webサイトのほうが、国内拠点Webサイトと比べて、一般的にセキュリティレベルが低いことがわかった。たとえば、海外拠点Webサイトの40%で、メンテナンスポート（システムのメンテナンスを行うための通信ポート）がオープンであった。また、海外拠点Webサイ

トの49%で、外部からの攻撃に対して脆弱なバージョン（危険度の高い脆弱性〈離れた場所から任意のコードが実行可能であったり、DoS攻撃が可能であったりするもの〉が公表されているバージョン）の製品が利用されていることがわかった（図1）。

海外拠点のWebサイト一つひとつに対して、個別にセキュリティ管理を行うことの難しさが背景にある。NRIセキュアが2011年8月から9月に、東証一部・二部上場企業、大証上場企業を主な対象として実施した「企業における情報セキュリティ実態調査2011」によれば、海外拠点を持つ日本企業の66.2%が、海外拠点の情報セキュリティ対策の結果確認を「日本からは特に報告を要

求せず、現地の裁量に任せている」としている。

こうした状況への対策の一つとして、世界各地に点在するWebサイト基盤を集約することが考えられる(図2)。そうすることで、セキュリティ対策を一元化できる。この際、クラウド基盤サービス(IaaS)を利用すれば、サーバーの新設・廃止の負荷は低くなると考えられる。また、世界をいくつかの地域(リージョン)に分割し、その地域ごとにWebサイト基盤を集約すれば、集約によるリスク(遠距離による遅延、経路集中によるボトルネックの発生)などを緩和できると考えられる。

もう一つの対策案としては、世界中に点在するWebサイトへのアクセス経路を、WAF(Web Application Firewall: Webアプリケーションへの攻撃を防ぐシステム)で統合し、危険度の高い

問題(SQLインジェクションなど)に一元的に対応できるようにすることも有効である(次ページの図3)。クラウド(SaaS)型WAFサービスを利用すれば、比較的容易に実現可能となろう。また、WAFを地域ごとに分けることで、通信経路の集中によるリスクを緩和できる。

2 インターネットからの脅威 (Webネットワーク)

ファイアウォールでは防げないリスクに対して、3割強の公開Webシステムが未対応

——危険度の高い脆弱性に的を絞った対策から確実に実施することが必要

ファイアウォール経由で行ったプラットフォーム

図1 簡易なセキュリティチェックの結果(国内外のWebサイト比較)

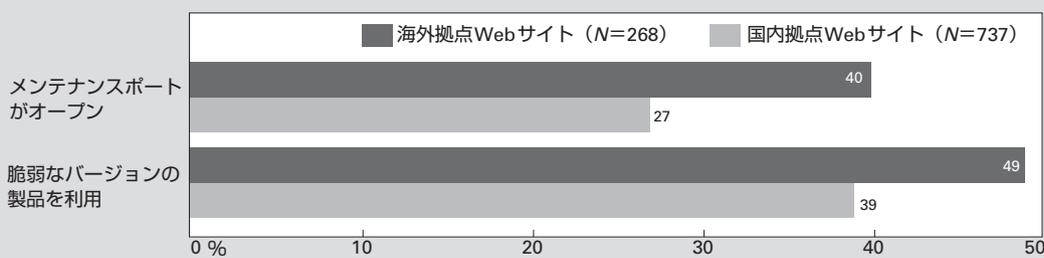


図2 Webサイト基盤の集約

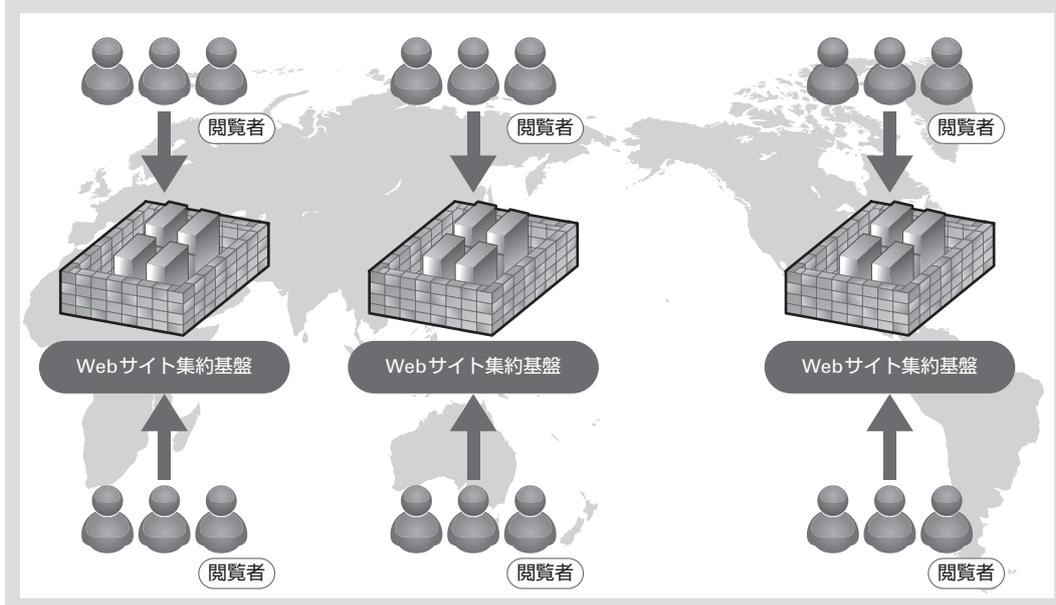
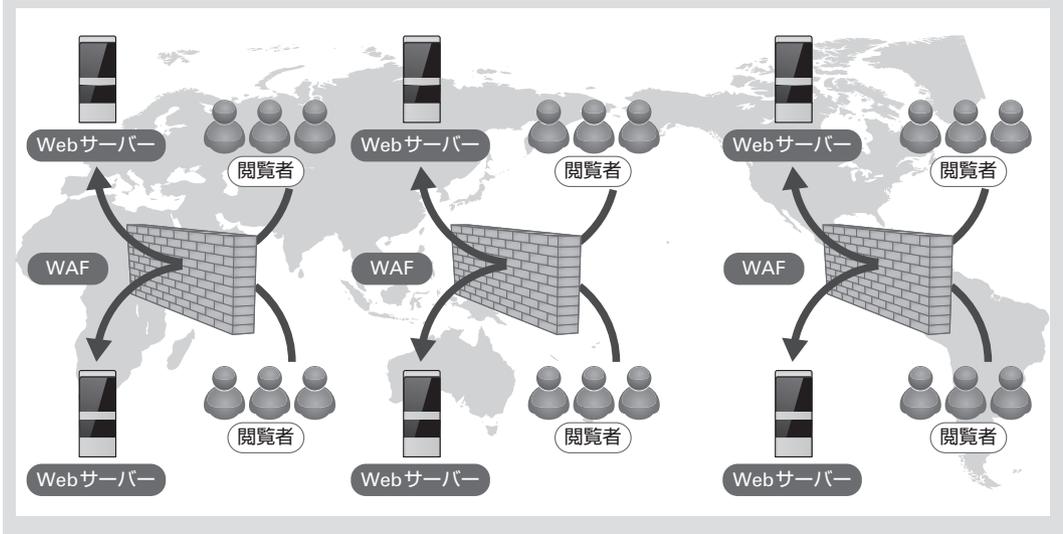


図3 WAFによるアクセス経路の統合



ム診断（リモート診断）の結果によると、2011年度は32%のシステムにおいて、インターネットから即座に攻撃可能な問題が存在していることがわかった（図4）。この割合は、2010年度と比較して大きく増加しており、その原因は、同年度にはなかった「ファイアウォールで防ぐことができない危険度の高い脆弱性」（Apache HTTPサーバー〈以下、Apache〉）のDoS脆弱性が2011年8月に公表されたのに対し、大半のシステムがそ

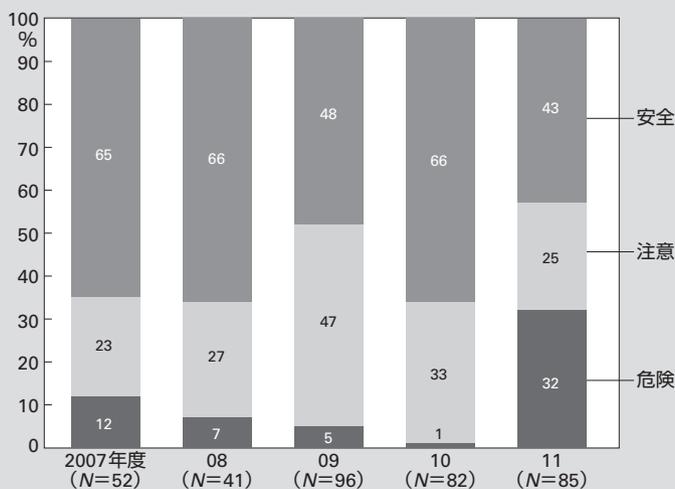
れに対応できていなかったからと見られる。2011年9月以降にファイアウォール経由でプラットフォーム診断を実施した63システムのうち、約43%（27システム）でこの脆弱性に対応していないことが確認された。

また、図5は、ファイアウォールの内側から直接行ったプラットフォーム診断（オンサイト診断）の結果を示している。2011年度に「危険」と判定されたシステムの割合が増加しているのは、リモート診断の結果と同じく、ApacheのDoS脆弱性が原因と考えられる。図4と比較すると、企業のシステムはインターネットからの攻撃に対して、相変わらずファイアウォールに大きく依存した状況にあることがわかる。

公開Webシステムには、Webサービス、メールサービス、DNSサービスなど、サービス要件上必ず外部からの通過を許可しなければならない通信があるはずである。その許可された通信を利用した攻撃は、ファイアウォールで防ぐことはできない。多層防御の考え方に基づき、ファイアウォールでのシステム保護に加え、サーバー単体のセキュリティレベルを向上させることが重要であろう。

理想的なパッチマネジメントを実行することはハードルが高いと考えられるが、何もしなければこうした公開サービスに対する危険度の高い脆弱性が公表された際、非常に大きなリスクとなる。

図4 システム基盤の危険度割合の推移（ファイアウォール経由）



注) 「安全」：下記のいずれの問題も発見されなかったシステム
「注意」：条件付きで攻撃可能な問題が発見されたシステム
「危険」：即座に攻撃可能な問題が発見されたシステム

まずは公開サービスに対する危険度の高い脆弱性に的を絞って情報を収集し、「本当に危険な脆弱性」に対しては、パッチを速やかに適用できる体制を整備するべきであろう。本当に危険な脆弱性とは、公開サービスに対する脆弱性のうち、システムを乗っ取られる可能性があり、攻撃コードが公開されているものが挙げられる。

それに加え、システムに合わせて、対応する脆弱性を検討・判断していけばよいと思われる。たとえば、特に重要な情報を扱うシステムは、情報漏えいに関する脆弱性に対応すべきであろうし、停止が許されない重要システムはDoS脆弱性に対応する必要があるだろう。

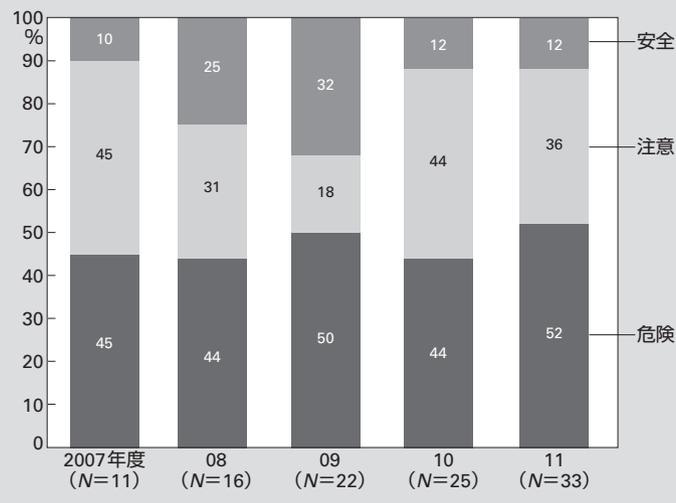
なお、2011年度は危険度の高い脆弱性が公表されてから1～3週間で、その脆弱性に対する攻撃が発生していることが確認できたが、その程度の期間内にパッチを適用することが難しい場合、適用までの暫定措置としてWAFを利用することも有効と考えられる。

3 標的型メール攻撃の脅威

ソーシャルメディアの普及により標的型メール攻撃の脅威が増大
 ——対策の基本は多層防御

2011年9月以降、わが国の防衛産業企業や衆

図5 システム基盤の危険度割合の変化（ファイアウォール非経由）



議院・参議院に対する標的型メール攻撃が話題になった。標的型メール攻撃は、ターゲットの関心を引きそうな内容のメールを作成し、そこにマルウェア（悪意のあるプログラム）を添付したり、マルウェアに感染させるURLを記述したりしてターゲットへ送りつけるものである。メールの開封でターゲット（受信者・従業員）の端末がマルウェアに感染したら、そこを起点に社内情報を窃取するという方法で、図6のように行われる。受信者が疑いを持たないように、メールの差出人アド

図6 標的型メール攻撃

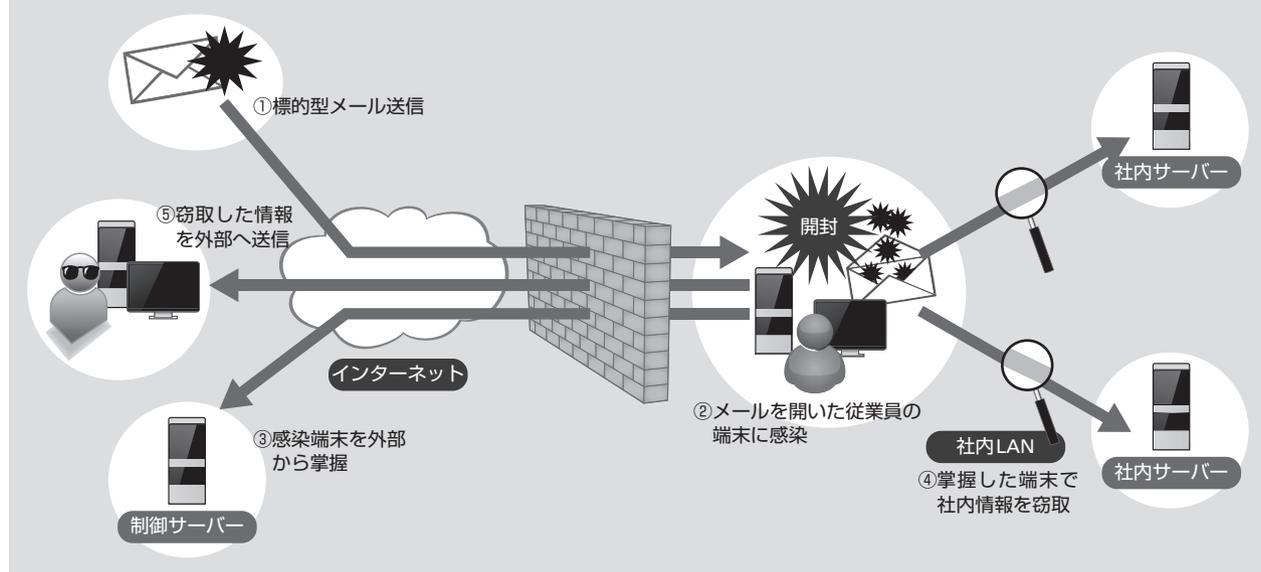


図7 ソーシャルメディアの情報を利用して標的型メールを作成

①ソーシャルメディアで同じ勤務先のユーザーを何名か検索

出身地

検索結果

大学

勤務先

検索結果

	鈴木花子 勤務先: エグザンプル株式会社	友達になる
	山田太郎 勤務先: エグザンプル株式会社	友達になる
	野村一郎 勤務先: エグザンプル株式会社	友達になる

②そのうち1名の特定のユーザーに関する情報を調査

出身地

検索結果

大学

勤務先

検索結果

	鈴木花子 勤務先: エグザンプル株式会社
--	--------------------------------

友達

	野村一郎
	野村次郎

本を出しました

拙著「太郎と花子」が本日発売されました。
お手に取っていただけると幸いです。 コメント0

社内旅行

会社で社内旅行を行いました。
社員とのつながりができ

③調査した情報に基づき標的型メールを作成

差出人:

宛先:

件名:

差出人名をソーシャルメディアで見つけたターゲットの友達に詐称

鈴木さん

野村です。
鈴木さんの著書「太郎と花子」読ませていただきました。
私のブログで添付ファイルに記載したような形で紹介させていただきたいと思うのですが、ご了承いただけますでしょうか。

添付:  紹介記事.doc

ターゲットがソーシャルメディアで投稿した最近の記事に関連づけた内容

マルウェア付きの添付ファイル

レス、件名、本文、添付ファイル名などを偽装していることが特徴である。

標的型メール攻撃自体は新しい攻撃ではないが、「フェイスブック」や「ツイッター」といったソーシャルメディアの普及により、より多くの個人属性や言動情報を第三者が収集しやすくなるなど、標的型メール攻撃しやすい環境ができてきている。このため、標的型メール攻撃についてはあらためて大きな脅威として認識する必要がある(図7)。

こうした標的型メール攻撃への対策の基本は、一つで完全な対策はなく、多層防御を行う必要があるという考え方である。大きく分けると、以下の4つの対策が考えられる。

まずシステムの対策として、以下の①～③がある。

- ①入口対策：標的型メールがユーザーへ届くことを防止
- ②エンドポイント対策：標的型メールを開封した際に感染することを防止
- ③出口対策：感染してしまった場合、社内情報を外部に送信されることを防止

次に人（ユーザー）への対策として、④がある。

- ④ユーザー教育：標的型メールを開封しないように教育を徹底

まずは現状の「耐性」を確認することから始めるとよいであろう。侵入検証などを行って、システムの耐性を確認するとともに、「標的型メール攻撃訓練」などを行い、人の耐性を確認するとよいと考えられる。この訓練により、従業員に標的型メール攻撃を体感させることで、「自分が狙われることはない」という認識を変革できる。また、大きな権限を持つ役員や管理職を訓練対象にすると、さらに効果的と考えられる。

なお、セキュリティ診断により問題が発見された情報システムについては、NRIセキュアから診断結果とともに具体的な対策案を提示し、早急な対応が図られている。

「サイバーセキュリティ 傾向分析レポート 2012」の詳細は、下記のWebサイトで公開されている。

http://www.nri-secure.co.jp/news/2012/0705_report.html

「日中自動車保険市場比較研究」成果報告会

中国自動車保険市場の発展と展望

主催：野村総合研究所 未来創発センター 2012年3月27日（東京） 会場：損保会館
 中国社会科学院 金融研究所 2012年7月8日（北京） 会場：北京国際飯店

野村総合研究所（NRI）未来創発センターは、かねてより交流のあった中国の代表的な政府系のシンクタンクである中国社会科学院金融研究所と、2011年度に「日中自動車保険市場比較研究」と題する共同研究を実施し、その成果報告会を日本と中国の両国で開催した。

■日本における成果報告会

NRI主催による日本での報告会では、谷川史郎取締役専務執行役員と中国社会科学院金融研究所の王国剛所長の挨拶に次いで、日本損害保険協会の浅野広視専務理事、金融庁監督局保険課の鮫島大幸課長補佐から祝辞を頂戴した。また、来賓として日本損害保険代理業協会の岡部繁樹会長や野元敏昭専務理事、外国損害保険協会の瀧下行夫専務理事にご出席いただいた。

報告会は、第1部、第2部ともに未来創発センターの木村靖夫戦略企画室長が司会・モデレーターを務め、第1部では、中国社会科学院金融研究所の郭金龍所長助理と未来創発センター広瀬真人金融・社会システム研究室長が、日中それぞれの立場から「中国自動車保険市場の発展と展望」について共同研究の成果を報告した。また、第2部では、日本損害保険協会の栗山泰史常務理事や日本保険学会の江澤雅彦理事長のほか、日中の有識者が登壇し、①中国自動車保険の自由化への課題と日本の制度からの示唆、②日中の強制保険制度の違いと将来の方向性、③日中の自動車保険にかかわるサービス品質向上のための取り組み——について活発な議論を展開した。

当日は100人を超える参加で会場からも多くの質

問が上がり、関心の高さが実感された。

■中国における成果報告会

中国社会科学院金融研究所主催による北京での報告会では、中国社会科学院金融研究所の王国剛所長の司会のもと、開会に当たって中国社会科学院の李揚副院長と谷川史郎取締役専務執行役員が挨拶し、日本損害保険協会の栗山泰史常務理事が来賓として祝辞を述べられた。

中国での成果報告会は日本と同様に、第1部が共同研究の成果の報告、第2部はパネルディスカッションという構成であった。

第1部では未来創発センターの広瀬真人金融・社会システム研究室長と中国社会科学院金融研究所の郭金龍所長助理が「中国自動車保険市場の展望」について報告し、第2部では中国保険監督管理委員会、中国保険業協会、中国保険学会および中国における研究者・実務家のほかに、在北京日本大使館の原田幸三等書記官、早稲田大学の李洪茂教授、三井住友海上火災保険の水谷彰伸北京支店長など計11人が登壇し、各々の経験・専門的知見から中国自動車保険市場の発展に向けた提言などを行った。

中国の損害保険市場は、成熟した日本の市場に比べて成長の余地が大きい。また、2012年5月1日に強制保険の外国保険会社への市場開放が決定し、日本の損害保険業界にとっても注目の市場といえる。

日中両国で開催した共同研究報告会は、強制保険開放決定という重要な時期に開催ができた。

本報告会についてのお問い合わせは下記へ

未来創発センター 中国自動車保険市場研究チーム
 電子メール：ins-china@nri.co.jp