

## クラウドの可能性と市場拡大への取り組み ～産業特化型や社会インフラ向けサービスへの広がり

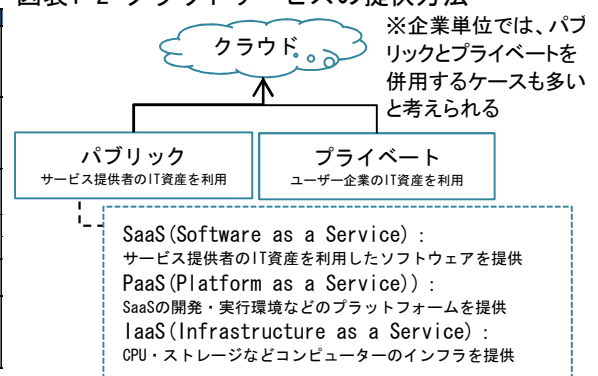
- ・光ファイバー等の高速通信回線の普及やサーバー仮想化技術の進展等により、クラウドコンピューティング（Cloud Computing：以下、「クラウド」）によるサービスが注目されている。自社内にサーバーを設置するといったIT資産を「所有」することから、自社では資産を持たずデータセンター等からサービスを受ける「利用」形態へと移行しつつある。
- ・クラウドの利点としては、サーバー等をデータセンターに集約し、規模の経済性によって、設備導入費等を低減させ、複数ユーザーでアプリケーションを同一のサーバー群の中で共有することで、維持管理を含めてIT設備を安価に使用できること（「経済性」）、新たなサービスを開始する際に必要なときに必要な分だけ使うといった「利便性」があること、大量のデータを高速に解析することによるサービスの高度化や、設備の集約化による電力消費量の削減が可能になること（「社会全体の効率化」）、災害時でも防災機能が整ったデータセンターからのサービス提供が可能であること（「災害時の安全性や対応等」※補論1参照）等が挙げられる（図表1-1）。
- ・サービスの提供方法として、全てのIT資産がサービス提供者の資産であるのが「パブリッククラウド」であり、ソフトウェアを利用ニーズに応じて提供するSaaS、SaaSの開発・実行環境などのプラットフォームを提供するPaaS、CPU・ストレージ等コンピューターのインフラを提供するIaaSといった形態に分類される。一方、ユーザーがIT資産を所有しているのが「プライベートクラウド」であり、こちらは自社が所有するサーバーにソフトウェア等を集約して利用すること等によりIT設備を効率的に運用するものである（図表1-2）。
- ・クラウドの導入に対する米国、日本など13カ国（各国100人、計1,300人）での企業のIT担当者へのアンケートによると、既にクラウドによるサービスを「使用している」と答えた回答者は全体の18%であり、ブラジル（27%）、ドイツ（27%）、インド（26%）、米国（23%）等で高い導入率となっている（図表1-3）。
- ・また、ほとんどの企業は今後、3年以内に会社のデータやアプリケーションの一部をプライベートまたはパブリッククラウド上で保存または利用すると述べており、クラウド化への流れは一層進むものと考えられる（図表1-4）。

図表1-1 クラウドの利点

クラウドのメリット	クラウドを利用した場合	
「経済性（コスト）」 （サーバーの導入・維持管理等コストが安価）	サーバー等の設備やOS、ミドルウェア等の導入コストや維持管理コストが安価であり、「利便性」等の理由により、投資を効率的に行える。ビジネス成立の見込みが不透明でもトライアルしやすい。	
「利便性」	「拡張性」 （スモールスタート、オートスケール、ピーク時対応等）	サーバー等を最小限の利用ではじめるといったスモールスタートが可能であり、利用者の増大等に応じて規模を拡大できる。また、ピーク時のみシステムを増強することもできる。
	「即時性」 （調達時間の短縮）	各種ミドルウェアやアプリケーションが用意され、短期間で新しいシステムやサービスを導入し、利用できる。
「社会全体の効率化」	「大量データの処理」	大規模分散処理技術により、大量データ処理を高速に行うことができ、高度なサービスを提供するシステムを構築できる。
	「環境負荷の低減」	サーバー等はデータセンターに集約されるため、効率的に運用されるため、電力消費量を削減できる。
「災害時の安全性や対応等」	耐震設計や自家発電設備が整ったデータセンター内にサーバー等があり、バックアップもあるため、組織の事業継続を支えるソリューションの一つとなる。自社が被災を受けた場合でもITシステムを迅速に構築できる。	

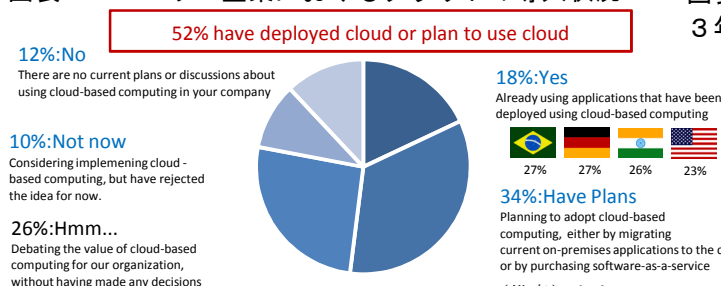
（備考）日本政策投資銀行作成

図表1-2 クラウドサービスの提供方法

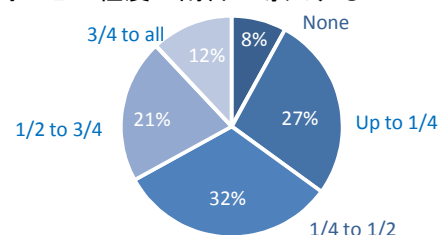


（備考）日本政策投資銀行作成

図表1-3 ユーザー企業におけるクラウドの導入状況



図表1-4 クラウドの利用を計画した場合、今後3年間でどの程度の割合で導入するかについて

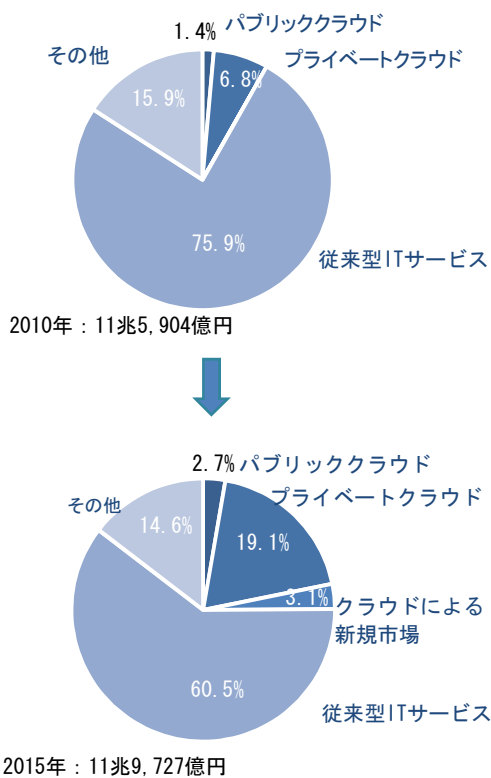


（備考）ともにCisco Systems資料（10年12月）により作成

## 2. クラウドコンピューティング市場の動向

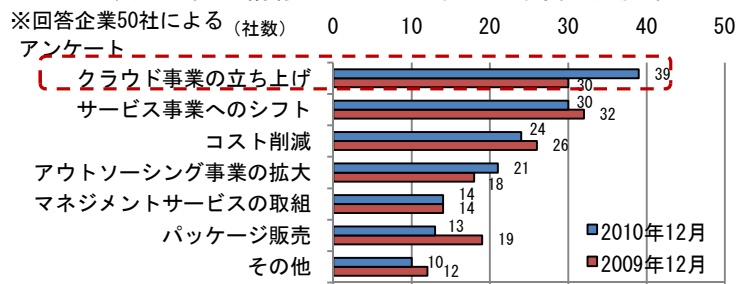
- ・システムインテグレーション（以下、「SI」）事業等を行う企業の事業環境は、ユーザー企業のIT関連投資が鈍いことから、厳しいものとなっている。ユーザー企業は、円高等の理由から経済の先行き不透明感がぬぐえておらず、費用削減を優先しIT投資に慎重になりつつあることが理由の1つとして考えられる。また、自治体の財政難の影響で自治体関連のビジネスも低調で、少ない案件を巡り価格競争が激化している模様である。
- ・今後、SI関係市場は全体では緩やかな伸びのなか、従来型のSI業務からクラウドによるサービス提供への移行が加速するであろう。この市場に占めるクラウドの割合は2010年の8.2%から2015年には24.9%に拡大すると予測されている（図表2-1）。
- ・そうした状況下で、SI事業等を行う国内情報サービス企業の11年度の重点施策として、成長市場と見込まれるクラウド市場への参入を掲げる企業が多くなっている。クラウド事業の立ち上げを考える事業者は全体の8割近くまで上昇しており、各社が同事業へ乗り出す模様である（図表2-2）。
- ・ただし、クラウド市場は、インターネットサービス企業がパブリッククラウドサービスを提供する等、既存のSI企業のみならずハードウェア会社、通信事業者等様々な企業が参入しており、競争環境は厳しいものと予測される。各企業は自社の優位性をどう活かしていくか等の成長戦略を考えていくこととなろう（図表2-3）。
- ・クラウドは「経済性」に加え、「利便性」、「社会全体の効率化」、「災害時の安全性や対応等」に優れていることから、クラウド提供企業は、例えば中堅・中小であり導入が進んでいないというユーザー企業内の収益を向上させる戦略的投資や災害時における事業継続性確保のニーズを開拓したり、個々の産業や特定の社会インフラに特化したサービスをクラウドにより効率化し、付加価値を向上させるといった新規の市場を育成する必要があるであろう（図表2-4）。

図表2-1 SI関係市場予測



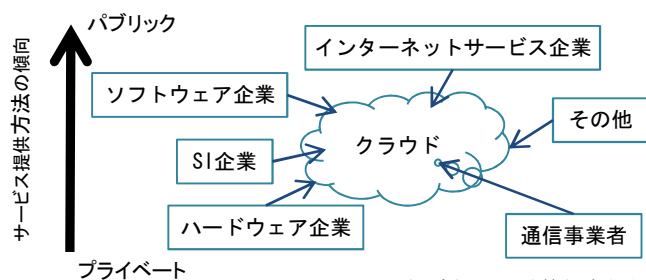
（備考）富士カメラ総研資料により作成

図表2-2 国内情報サービス企業の11年度重点施策



（備考）電波新聞社資料により作成

図表2-3 クラウド市場への参入企業イメージ



（備考）日本政策投資銀行作成

図表2-4 クラウド市場拡大への取り組み

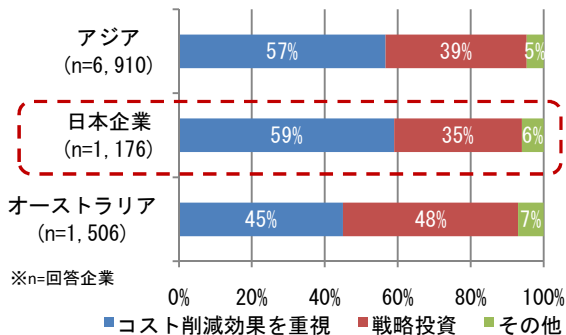
市場拡大への取り組み	活用場所	例
ユーザー企業の新たな投資の開拓	ユーザー企業	ビジネスインテリジェンス、BCM等
クラウドによる新規市場の創出	ユーザー企業	農業、医療、教育等
	社会インフラ等	エネルギー、環境、防災、交通等

（備考）日本政策投資銀行作成

### 3. ユーザー企業の新たな投資の開拓

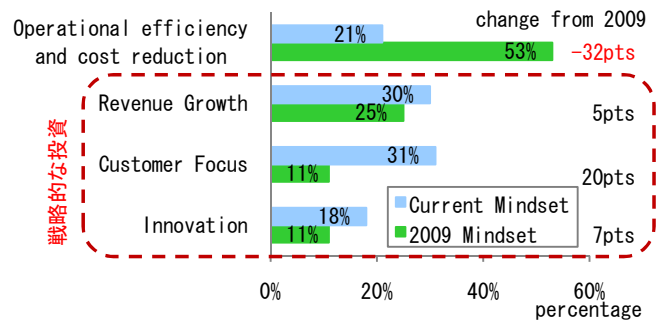
- ・クラウドを含めたSI関係市場全体の伸びが緩やかなものになると予測されるなか、SI企業等のクラウド提供企業は、ユーザー企業の新たな投資ニーズを開拓する必要がある。ユーザー企業に対して、クラウドによるコスト削減に加え、企業の競争力を強化するような戦略的なIT投資や災害時の事業継続性を確保するための投資（BCM：Business Continuity Management）等を促すことが求められる。
- ・従来のシステムやソフト開発では、ユーザー企業は実際にITシステム等を開発・導入してみなければ、その効果の把握は難しい面があったため、開発のプロセスや成果に対する評価は不透明になりがちであった。しかし、クラウドでは「拡張性」（スモールスタート）等の利点により、少額の費用で導入効果についてある程度可視化することが可能となり、システム導入のメリットが実際に確認しやすい。ユーザー企業の収益を向上させるような戦略的なIT投資のニーズをより具体的に汲み取りやすいものと考えられる。
- ・しかしながら、日本のユーザー企業はIT投資について、インシャルコストやランニングコストの削減を重視しており、クラウドに対しても同様の期待が大きいようである。コスト削減は重視されるべきことではあるが、国際的にみると、国内企業は企業競争力の強化、変革力の創造といったものに対する意識が他国よりも低い傾向にある（図表3-1）。
- ・近時の動きをみると、世界中堅・中小企業のIT投資意識は「戦略的な投資」が増加し、コスト削減の意識は減少している（図表3-2）。今後は国内外問わず、スマートフォンやiPad等のメディア・タブレットといったスマート・ワイヤレス・デバイス（SWD）の普及により、クラウドに適した環境整備が確実に進展していくなか、日本の中堅・中小企業による戦略的なIT投資等のニーズが開拓されていくことが期待される（図表3-3）。クラウド提供企業は、こうした外部環境の進展にあわせて、個々のユーザー企業のニーズにあったサービスを提案できる力をつけていくことが求められる。
- ・ユーザー企業においては、システムを企業管理外へ構築することになり、クラウド自体に問題が起きた場合の原因追及には困難が伴うため、セキュリティ等には十分留意することが必要であろう。

図表3-1 クラウドが企業にもたらす価値について



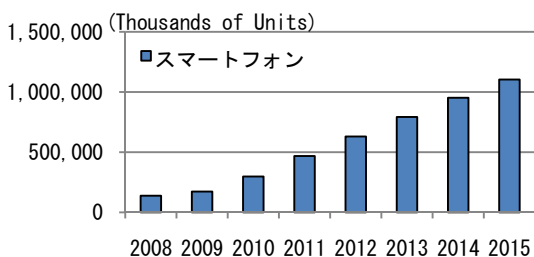
（備考）スプリングボードリサーチ及びVMware資料（10年12月）により作成

図表3-2 世界中堅・中小企業のIT投資意識の変化

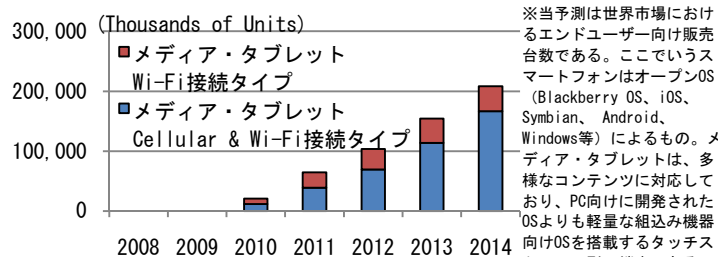


（備考）IBM Inside the Midmarket: A 2011 Perspective（11年1月）  
[http://www-304.ibm.com/businesscenter/cpe/download/0/212133/Inside\\_the\\_Midmarket\\_Global\\_Report.pdf](http://www-304.ibm.com/businesscenter/cpe/download/0/212133/Inside_the_Midmarket_Global_Report.pdf)により作成

図表3-3 SWD（スマートフォン、メディア・タブレット）の普及予測



（備考）Gartner, "Forecast: Mobile Devices, worldwide, 2008-2015, 1Q11 Update" 17 March 2011により作成



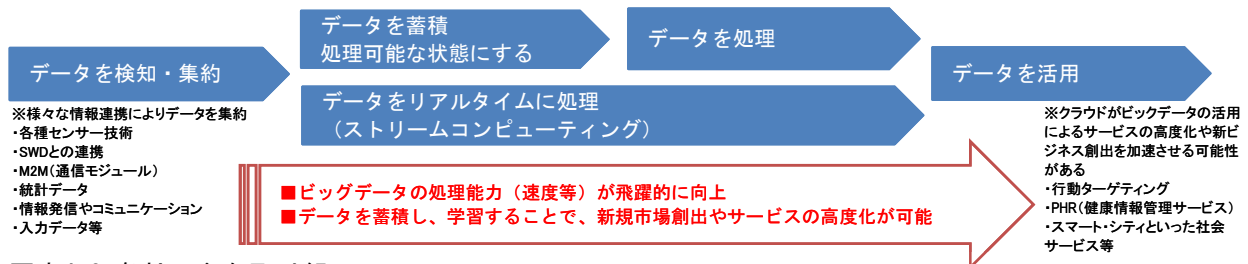
（備考）Gartner, "Forecast: Connected Mobile Consumer Electronics, Worldwide, 2008-2014, 4Q10 Update" 22 December 2010により作成

※当予測は世界市場におけるエンドユーザー向け販売台数である。ここでいうスマートフォンはオープンOS（BlackBerry OS、iOS、Symbian、Android、Windows等）によるもの。メディア・タブレットは、多様なコンテンツに対応しており、PC向けに開発されたOSよりも軽量の組み込み機器向けOSを搭載するタッチスクリーン型の端末である。

#### 4. クラウドによる新規市場の創出

- ITシステムのすべてがクラウド化されるわけではないが、今後、社会全体でクラウドが使われる領域は広がるものと思われる。クラウド上のサーバーには、従来とは桁違いに大量の情報（ビッグデータ）が集約・蓄積されることになる。クラウドの巨大なコンピューティングパワーにより、ビッグデータを迅速に分析、処理することが可能となるため、データを活用した新しいサービスの創出が期待される。データを活用すること自体は既存のシステムでも可能だが、クラウドを活用すれば情報処理能力は飛躍的に向上する（図表4-1）。
- クラウドの活用により、例えば農業分野では様々なデータを用いて、個々にとって効率的な農薬の散布量を瞬時に算出したり、防災分野では公共構造物にセンサーを搭載し、データを集約することで都市の安全を確保するシステムを構築することが可能となる。日本は高齢社会を迎えていることや公共構造物の経年化対応を迫られている等の理由から課題先進国という位置づけにあるといえる。このような日本特有の経験値や課題をもとに他国に先んじて、かかる課題を解決するようなシステムを構築できれば、国際競争力のある大きな強みになろう。
- そのなかで、各社とも農業や教育等の産業に特化したものや、公共構造物や防災等の社会インフラといったこれまでIT化が進んでいない領域に対してもIT化の広がりを期待し、様々な情報連携により新しいサービスを創出する取り組みを始めている（図表4-2）。

図表4-1 ビッグデータ活用のプロセス



図表4-2 各社の主な取り組み

(備考) 日本政策投資銀行作成

企業名	新規分野への取組	推進体制
富士通	<p>【産業に特化したもの】 (農業クラウド) 栽培管理や経理ができるシステムにより農家やJAを支援。 (医療(ヘルスケア・クラウド)) 地域ごとの医療機関で電子カルテを共有することから、今後、カルテの内容によって、得意分野ごとに病院が治療の役割分担ができるようなシステムを目指す</p> <p>【社会インフラ】 (防災) 公共構造物等にセンサーを搭載し、「自律的な網の構築」「大量センサー情報の効率的な処理」「多種多様なセンサーの一元管理」をおこなう (交通) 全国の自動車から様々な情報を収集して、渋滞情報や運転サポートの情報を提供するというプロジェクトを進める</p>	クラウドビジネス企画本部、クラウドビジネスサポート本部等に加え、09年12月、現場に密着した業種/業務ノウハウをクラウド構築のために集約する「クラウドアーキテクト室」と集めたノウハウをインフラ上にポートリングしてすぐに実行できるようにする役割を持つ「クラウド実装・検証センター」を設置
日本電気	<p>【産業に特化したもの】 (医療) トータルヘルスケアシステム、地域医療情報の連携システム、がん画像診断システムへの取組等</p> <p>【社会インフラ】 (公共施設) 高度交通情報システム、水道や電気といったインフラの監視や制御システムへの取組等 (環境・エネルギー) 電気自動車分野でのクラウドと急速充電器の連携(課金決済システムや運用管理等)や積水化学工業と提携し、HEMS(ホームエネルギー・マネジメント・システム)への取組(スマートグリッド分野を視野)</p>	10年10月、「クラウド戦略室」を設置し、当社の総合力でクラウドサービスを拡大する方針
日立製作所	<p>【社会インフラ】 社会インフラの開発に携わってきた強みを活かし様々な領域を融合しつつ、新たな社会インフラの創出に取り組む方針。「ログ情報」「センサ」「LSI情報」「スマートコミュニティ」との連携を有望視</p>	10年6月、クラウド事業統括本部を設置し、日立グループ一体となってクラウド事業を推進
日本IBM	<p>【社会インフラ】 (環境・エネルギー分野) 10年4月、北九州市の「次世代エネルギー・社会システム実証実験」に参画(スマートグリッド)</p>	研究開発では交通システム、エネルギー、医療システム等を重点分野に研究開発を推進
NTTデータ	<p>【産業に特化したもの】 (医療) 慢性疾患の管理など患者を中心とした地域ぐるみの連携システムと医療情報連携プラットフォームを軸に、地域連携EHRを実現するとともに、この取り組みを健康・医療・福祉・介護に関わるクラウドサービスに発展させる</p>	11年2月、「スマートビジネス推進室」を設置。社会インフラを支える新たなITプラットフォームサービスの検討・構築を開始し、エネルギー消費の拡大、都市への人口集中、少子高齢化などの社会的な課題を解決するための社会システムの構築に注力
野村総合研究所	<p>【社会インフラ】 オーストラリアの公的研究機関「NICTA」と提携し、インフラビジネスにおけるICT活用の研究を進めている。「ITS(高度道路交通システム)」「スマートグリッド(次世代電力網)」「水供給管理」「農業」の4分野に注力</p>	09年10月、システムのコンサルティングや構築・運用で培った業務知識やノウハウを活かして、クラウドの導入を支援するコンサルティングサービスを開始

(備考) 日本政策投資銀行作成

### 5. 市場拡大への取り組み（今後、求められる人材や組織等について）

- ・多種多様な企業がクラウド市場への参入を進めるなか、米国等の海外企業によるクラウド関連企業の買収や研究開発の動きが活発化している（※補論2参照）。国内企業は海外企業の動きを十分に認識し、他企業との効果的な連携も視野に入れつつ、自社の持つ強み（例えば課題先進国としての先進的な試み）を活かしたサービスを創出するといったことが必要であろう。
- ・クラウド提供企業では様々なクラウドサービスをインテグレートする人材やユーザー企業の戦略的投資ニーズ等を開拓する人材、大量のデータを活用する人材等を国際的な視野で育成する必要がある。他方、ユーザー企業側でもITを活用して、ビジネス自体を高度化することのできるCIOの育成等が求められる（図表5-1）。既に国内企業の一部では海外案件の開拓や国内ユーザー企業の海外進出に伴うシステム構築のため、欧米やアジアで活躍できる人材の育成強化を進めており、今後の展開が期待される（図表5-2）。
- ・政府にはクラウド提供企業やユーザー企業の事業環境を整える制度設計が求められる。そのためには、個人情報保護の問題、クラウド提供企業の事業継続性を補完する仕組みや国際間でのデータセンターのデータ保護についてのルール作り等の課題を克服していく必要がある。
- ・また、国内企業からは、海外のクラウドに関する企業買収や研究開発の最新動向等の適切な情報を一元的に把握し、提供できる機関が必要といった声もある。今後、産業に特化したクラウドや、クラウドによる社会インフラの効率化といった新規市場を創出するためにも、官民一体となった推進体制を構築する必要があるといえよう。
- ・そうしたなかで、企業、団体、業種の枠を超え、わが国のクラウドによるサービスの普及・発展を産学官が連携して推進する組織「ジャパン・クラウド・コンソーシアム」が10年12月に設立された（図表5-3）。
- ・当コンソーシアムは、クラウド関連企業・団体等によるクラウドサービスの普及・発展に向けた様々な取り組みについて、横断的な情報の共有、新たな課題の抽出、解決に向けた提言活動等を行うことを目的としている。6つのワーキンググループにより、3年間を目処に課題認識や導入効果について検討していく予定である。個別企業だけでは難しい社会インフラ等への新規サービスの実証実験の場の提供やユーザー企業のIT投資を促進する方策等を検討するといった市場拡大への取り組みが期待される。

図表5-1 クラウド化により求められる人材像

市場拡大への取り組み		活用場所	求められる人材像		例
			クラウド提供企業側	ユーザー側	
ユーザー企業の新たな投資の開拓	ユーザー企業内の収益向上等の戦略的投資や災害時の事業継続性ニーズの開拓	ユーザー企業	■クラウドサービス間（例えば様々なSaaS群）をインテグレートできる人材	グローバルな人材 CIOの育成	ビジネスインテリジェンス、BCM等
クラウドによる新規市場の創出	データを蓄積し、学習することで個々の産業に特化したサービスを高度化 データを蓄積し、学習することで特定の社会インフラ等を効率化		■ビジネス（収益等）に関するITを理解し、ユーザー企業の戦略的投資ニーズを開拓できる人材 ■集約、蓄積される大量のデータをマネジメントし、活用できる人材 ■社会システム自体をデザインし、社会的な効率化やサービスの高度化をおこなう人材		デジタルリテラシーの向上

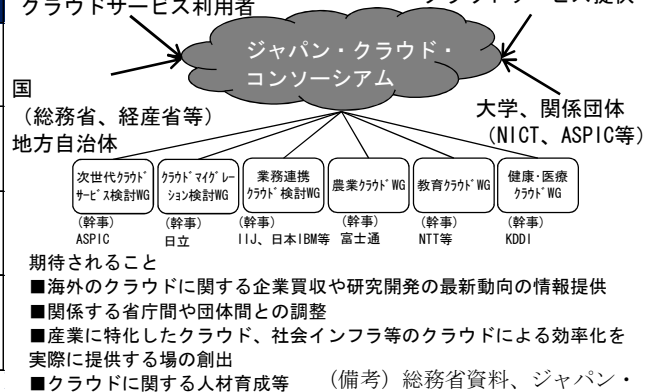
図表5-2 国内大手企業のグローバル人材育成策と海外事業の規模

会社名	主な施策	育成対象者の人数*1	目標とする海外売上高*2
富士通	・30代前半までの若手社員を、海外現地法人に2～5年間派遣 ・20代の若手社員を海外の研修施設に1週間程度派遣	約220人 (7.3%増)	2兆円 (14.3%増)
NEC	・30代の幹部候補を東軟集団（Neusoft）と合併で設立した「日電東軟情報技術」などに3ヵ月～2年間派遣 ・新入社員を海外現地法人に1～2年間派遣	約360人 (数%増)	1兆円 (40.8%増)
日立製作所	・30代前半までの若手社員を海外の研修施設に1～2ヵ月間派遣 ・入社数年目の若手社員をインドやフィリピンの現地ITベンダーに2～3ヵ月間派遣	約260人*3 (348.2%増)	8000億円*3 (113.2%増)
NTTデータ	・入社2～6年目の若手社員をインドの子会社に2ヵ月間派遣 ・40代前後の中堅社員を海外のビジネススクールに約1週間派遣。日本人だけでなく、海外現地法人が採用した外国人も対象に	約165人 (15.3%増)	3000億円 (328.5%増)

\*1 2012年3月期の目標。カッコ内は2011年3月期との比較  
\*2 NECとNTTデータは2013年3月期、日立は2016年3月期、富士通は2012年3月期。  
カッコ内はそれぞれの2010年3月期との比較  
\*3 情報・通信システム社のみ

（備考）日経コンピューター11年1月6日号により作成

図表5-3 ジャパン・クラウド・コンソーシアム  
クラウドサービス利用者  
クラウドサービス提供



期待されること

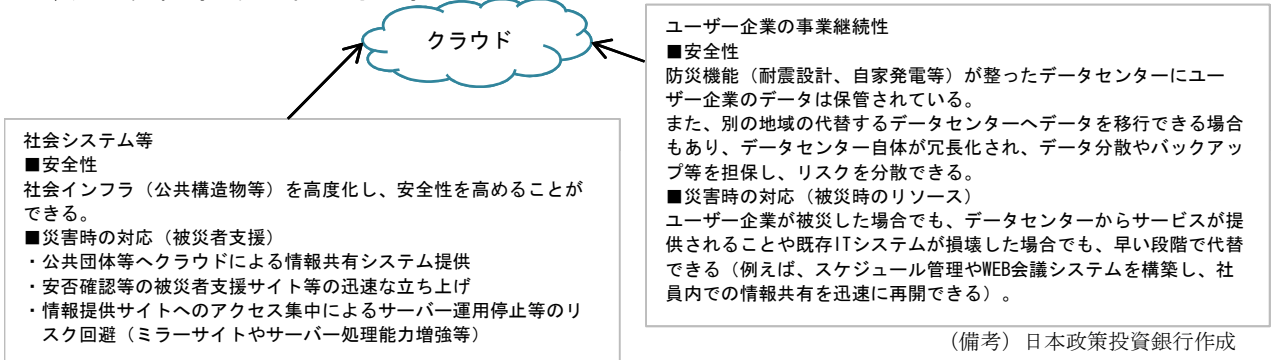
- 海外のクラウドに関する企業買収や研究開発の最新動向の情報提供
- 関係する省庁や団体間との調整
- 産業に特化したクラウド、社会インフラ等のクラウドによる効率化を実際に提供する場の創出
- クラウドに関する人材育成等

（備考）総務省資料、ジャパン・クラウド・コンソーシアム資料により作成

補論 1. 災害時の安全性や対応等の利点

- ・クラウドは、企業の事業継続経営（BCM）を支える有力なツールの1つと考えることができる。耐震設計や自家発電等の防災機能が整ったデータセンター内にサーバーを設置することに加え、自社又はクラウド提供企業においてデータセンターを複数保有することによって冗長化が可能となり、災害時にはデータセンター間で速やかにデータを移行できる。データ分散やバックアップ等も可能であり、リスクを分散できる。また、被災によって、既存ITシステム自体がダメージを受けた場合でも、早い段階での復旧、代替といった対応が従来より迅速にできるというメリットがある（図表-1）。
- ・クラウドは社会インフラを高度化し、安全性を高めることにも寄与する。例えば公共構築物にセンサーを搭載して、構築物の状態にかかるデータをクラウドにより集約・分析することで、適切な修繕計画策定等の安全管理システムを構築できる。
- ・災害時における被災者支援としてもクラウドが活用された。近時の東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）では、クラウド提供企業がNPOや地方自治体等に対して様々なクラウドサービスを無償提供することにより、メール等の情報共有や被害状況の把握、緊急支援物資の管理といったシステム等の迅速な立ち上げに貢献している（図表-2）。
- ・また、クラウド提供企業自身によるクラウドの利点を活用した貢献も見られた。被災情報等が掲載されたウェブサイトへアクセスが集中することで閲覧が難しい状況となった際、クラウドを活用して迅速にミラーサイトを開設したり、サーバーリソースを追加することで処理能力を増強する等により被災関連の情報受発信機能維持・確保が可能となった（図表-3）。情報受発信機能は、過去の被災時に比し、大きく進歩したといえよう。

図表-1 災害時の安全性や対応等の利点



図表-2 東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）において無償提供された主なクラウドサービス

企業名	提供
Google ソフトバンク テレコム	メールなどが使用不可となった企業、各種団体を対象にEメールのほかスケジュール管理等のグループウェア機能を搭載したクラウド型のアプリケーションサービス「Google Apps for Business 1年間無料提供プログラム」を実施
日本IBM	「東北地方太平洋沖地震対策 IBM Smart Business Cloud 無償提供プログラム」等を実施し、公共性の高い緊急情報提供向けサーバーが必要な地方公共団体等へ提供
日本マイクロソフト	アクセス集中回避や緊急情報提供用 ウェブサイト構築等に対して「Windows Azure Platform」を提供することやメールや緊急支援物資管理等の用途にクラウドサービス「Exchange Online」「SharePoint Online」「Lync Online」「Dynamics CRM Online」を公共団体等へ提供
NTTコミュニケーションズ	被災者支援情報等を提供するウェブサイトへアクセスが集中した際に、クラウド型ホスティング「Bizホスティング」によりサーバーリソースを提供
富士通	「東北地方太平洋沖地震 クラウド/保守サービス特別ご支援プログラム」により、「オンデマンド仮想システムサービス」等を提供することや安否確認等のSaaSを公共団体や企業等へ提供
セールスフォース・ドットコム	安否や被害状況把握のためなどの管理データベースを必要とする企業や団体などを対象にSalesforce CRMを提供
インターネットイニシアティブ	公共団体等を対象として、クラウド型グループウェアサービス「IIJ GIOサイボウズ ガルーン SaaS」や情報配信基盤として「IIJ GIOホスティングパッケージサービス」を提供
日本ヒューレット・パッカード	公共団体等へIaaSサービス「グローバルクラウドサービス」や企業等へはSaaS型のWebオンライン会議システム「HP Virtual Rooms」等を提供

図表-3 クラウド提供企業等による被災者支援（被災者支援サイトやミラーサイトの迅速な構築）

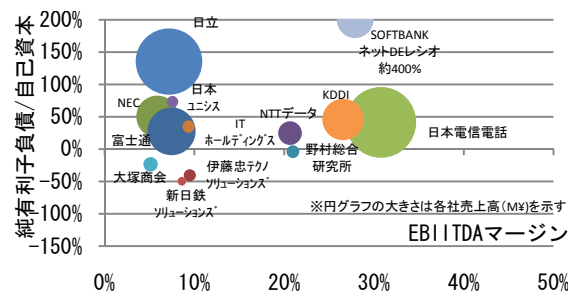
企業名	提供
Google	安否情報登録・確認サイト「Person Finder」や災害情報や被害状況サイト「Google Crisis Response」を開設し、被災者支援を実施。Googleマップ上では、吹き出し実施場所、緊急避難場所等を記したものと本田技研工業と連携し被災地近辺の道路通行実績を確認できる「自動車・通行実績情報マップ」を提供
Amazon Web Serviceと AWS User Group Japan	ITリソースの調達やクラウドサービスの無料枠を通じて支援を展開。例えば、アクセス集中により接続が不安定になったウェブサイトや、有用な情報提供のために公開するウェブサイトやJAWS-UGのコミュニティメンバーがデータ移行やシステム構築を支援
さくらインターネット	震災情報等を提供するウェブサイトへのアクセス集中によるサーバー運用停止等リスクを回避するため、ミラーサイト（代替サイト）を提供
インターネットイニシアティブ	被災地域の自治体ウェブサイトへのアクセス集中や、被災環境下で思うようにシステム増強ができない自治体が存在する状態を想定し、ミラーサイトを提供
ヤフー	支援首脳官邸サイト等の公共性の高いウェブサイトへのアクセス負荷軽減等を目的にキャッシュサイトを提供

（備考）各種資料により作成

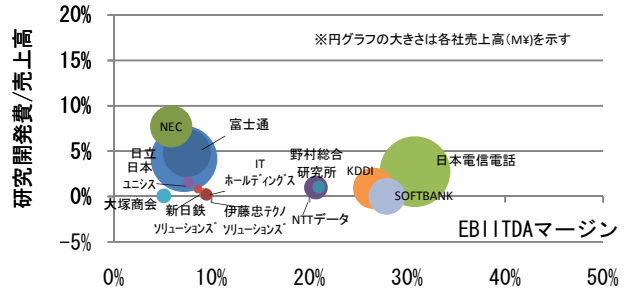
補論2. 国内企業や海外企業の買収等の動向

- ・国内のクラウド提供企業は米国等の海外企業に比べて、自己資本に占める純有利子負債の割合が高く、EBITDAマージンは低い傾向にあり、手元流動性が潤沢でないといえる(図表-1、3)。また、海外企業に比べて国内企業によるクラウドに関連する企業への投資や買収の事例は少なく、買収動向をみても、関係子会社再編や連携強化を中心に行っている模様である。
- ・また、海外企業に比べて、売上高に占める研究開発費の比率は全般的に低い傾向にある。そのなかで、大手ハードウェア会社は比較的高いが、多額の研究開発費を必要とする分野等幅広く事業展開していることが一因であろう(図表-2、4)。
- ・一方、米国等の海外企業は、クラウドに関連する技術開発を行う企業やサービスを提供する企業等への投資・買収が活発化している。手元資金が潤沢で、高い水準のEBITDAマージンを確保している企業ほど、事業範囲の拡大や自社の強みをより深化させる方向で、スピード感を持って買収を進めているように見受けられる。また、売上高に占める研究開発費の割合も高く、クラウドに関する研究開発を積極的に進めている模様である(図表-5)。
- ・このような状況のなか、国内のSI企業等は広がりゆくクラウド市場で競争力を強化するために、速やかな財務体質の改善を行うと同時に、自社の戦略にあわせた他企業との連携検討や、日本特有の課題への対応経験を活かした国際競争力のあるシステムやソフトウェアの開発を進める必要があるだろう。

図表-1 国内企業のEBITDAと純有利子負債

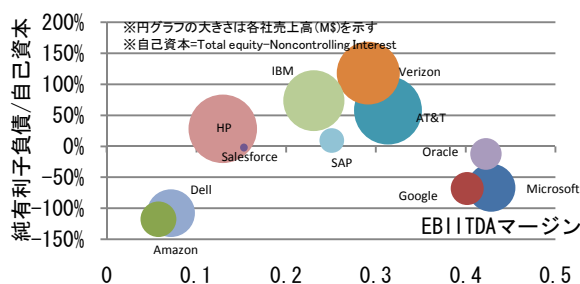


図表-2 国内企業の研究開発費の動向

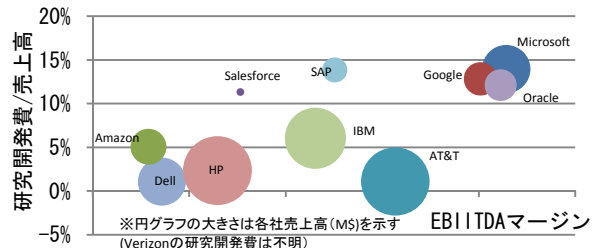


(備考) 大塚商会は10年12月期、その他は10年3月期の決算資料等により作成

図表-3 海外企業のEBITDAと純有利子負債



図表-4 海外企業の研究開発費の動向



(備考) Oracleは10年5月期、Microsoftは10年6月期、HPは10年10月期、Google、Amazon、AT&T、Verizon、IBM、SAPは10年12月期、Salesforce、Dellは11年1月期の決算資料等により作成

図表-5 海外企業のクラウドに関する動向

海外企業	クラウドに関する最近の主な動き	海外企業	クラウドに関する最近の主な動き
IBM	<ul style="list-style-type: none"> <li>「IBM Smarter Cities Challengeプログラム」で世界の24都市を選出し、スマートシティ化の方法を分析し提案する(11年3月)。</li> <li>Netezza(10年11月)を買収し、BI分野を強化、クラウド向けにサーバー最適化を行うネットワークスイッチ会社のBLADE Network Technologies(10年10月)を買収。</li> </ul>	HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>法人や個人が対象のクラウドサービスを12年までに開始することや研究開発費の増額、販売担当者の増員を発表(11年3月)。</li> <li>HPはセキュリティプラットフォームを提供するArcSight(10年10月)、外部記憶装置メーカーの3PAR(10年9月)等を買収し、クラウドを包括的に提供するための体制を強化している。また、大量データ分析会社Vertica Systemsの買収を予定(11年2-4月)。</li> </ul>
Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小企業を主に対象にしたIT資産管理サービス「Windows Intune」を開始(11年3月)、サービス医療情報システムを提供するAthebna healthと合弁会社を設立(11年2月)、クラウド等モニタリング企業AVIcode(10年10月)等の買収等により、クラウド事業の強化を図る。</li> </ul>	Dell	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITサービスを提供するPerot Systems(09年11月)、クラウド関連企業Boomi(10年11月)を買収し、クラウド戦略の強化を図る。また、医療用クラウドを開発するInSite Oneや仮想化ストレージ企業Compellentを買収すると発表。</li> </ul>
Verizon	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラウドサービスや管理サービスを提供するデータセンター会社Terremark買収表明(11年1月発表)し、クラウド戦略を加速。</li> </ul>	Amazon	<ul style="list-style-type: none"> <li>東京都内にデータセンターを開設し、IaaSなどのサービス提供を開始(11年3月)。</li> </ul>

(備考) 各種資料により作成

【産業調査部 徳田 慎治】

- ・本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所：日本政策投資銀行と明記して下さい。
- ・本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。

お問い合わせ先 株式会社日本政策投資銀行 産業調査部

Tel: 03-3244-1840

E-mail: [report@dbj.jp](mailto:report@dbj.jp)