

Internet of Everything の積極的な推進で 14.4 兆ドルの可能性を日本に

より密接で価値のある「つながり」によってイノベーション、生産性、
効率性、カスタマー エクスペリエンスの向上を実現

ジョセフ・ブラッドレー
ジョエル・バルビエ
ダグ・ハンドラー



IoE から最大の価値を得る
ため、ビジネス リーダーは、
最も日本に当てはまる事例
から得られる教訓に基づき、
組織の改革に着手する必要
があります。

概要

- Internet of Everything (IoE) は、全世界の企業において 14.4 兆ドルの経済価値 (Value at Stake, VAS) を生み出すと予測されています。これは、2013 年から 2022 年の間に発生する(または企業や業界間で移転する)収益増加とコスト削減の金額を組み合わせた結果です(本分析には、公共部門と消費者セグメントは含まれません)。
- 日本の IoE の価値は、今後 10 年で 7,610 億ドルになると予測されています。これは、全世界における価値の合計の 5 % に相当します。
- 日本において IoE の価値を押し上げる要因と想定金額は、以下の通りです。(1)イノベーション(市場投入までの時間短縮)2,390 億ドル、(2)カスタマー エクスペリエンス(顧客の増加)2,130 億ドル、(3)サプライチェーンとロジスティクス(無駄の排除)1,810 億ドル、(4)資産の利用(コストの削減)820 億ドル、(5)社員の生産性(労働能率の向上)460 億ドル
- 技術的なトレンド(クラウド/モバイル コンピューティング、ビッグデータ、Machine-to-Machine、処理能力の増大、日本で顕著な高速でユビキタスなブロードバンド アクセスなど)と、ビジネス経済学(メカーフの法則など)が、IoE エコノミーを牽引しています。
- IoE から最大の価値を得るため、ビジネス リーダーは、最も日本に当てはまる事例から得られる教訓に基づき、組織とポリシーの改革に着手する必要があります。こういった事例としては、たとえば、スマート ファクトリ、コネクテッド マーケティング/広告、市場投入までの時間短縮、スマート グリッドなどが考えられます。
- IoE に対応しなければ、企業は 10 年間で 1 年分の利益を超える額を失うことになると予測されるほど、IoE には高い可能性があります。今すぐに行動を起こすべきです。
- IoE エコノミーの実現には、強固なセキュリティ機能(論理的/物理的)とプライバシーポリシーが不可欠です。IoE の価値の予測は、今後 10 年間で民間企業が幅広く IoE を導入するようになるという前提に基づいています。セキュリティ技術と、企業情報および顧客情報を保護するためのポリシーやプロセスとが結合されない場合、この成長が阻害される可能性があります。

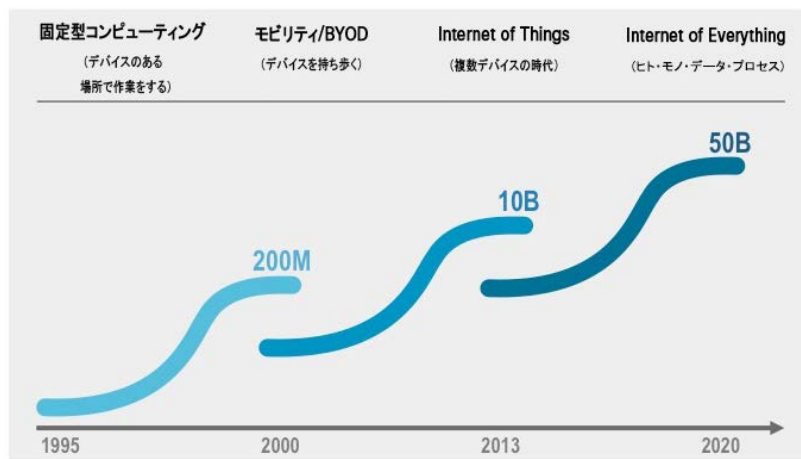
インターネットは、人、プロセス、データ、モノを組み合わせた Internet of Everything (IoE) に大きく成長します。

Internet of Everything の出現

シスコの推定では、現実世界に存在するモノの 99.4 % はまだ接続されていません。¹ 全世界に 1.5 兆個あるモノのうち、接続されているのは約 100 億個にすぎないということです。² 現在、全世界の人口に換算すると 1 人あたり約 200 個の接続可能なモノがあります。³ これらの事実は、つながっていないモノをつなげた場合の潜在的価値の大きさを物語っています。

インターネットは空前の勢いで発展しています(図 1 参照)。シスコの試算では、2000 年には約 2 億個のモノがインターネットにつながっていました。モバイル コンピューティングなどの技術の進歩により、現在ではこの数字は約 100 億に増加し、まさに、Internet of Things (IoT) 時代が到来しています。次の劇的なインターネットの成長は、ヒト・モノ・データ・プロセスを組み合わせ合わせた Internet of Everything (IoE) によりもたらされます。⁴

図 1. インターネットにつながるモノの数が急増



出展: Cisco IBSG, 2013 年

世界的に見ると、次の要因が IoE を牽引しています。第 1 の要因は、テクノロジーとビジネスのトレンドです。これまでにない価格低下の一方で、処理能力、記憶域、帯域幅については劇的に能力が向上しています(ムーアの法則は今も有効です)。クラウドやソーシャル メディア、モバイル コンピューティングも急成長しています。ビッグデータを分析し、実用的な情報を抽出する能力や、技術(ハードウェア、ソフトウェアのいずれにおいても)をより強力な方法で組み合わせる能力も向上しています。これらのトレンドが、「つながること」からのより大きな価値の実現を可能にしています。日本における IoE の有効性について考えられる大きな要因は、国内ほぼ全域に広がっている超高速ブロードバンド接続です。たとえば日本では、家庭向けインターネット回線の速度を 10 ギガビットにすることが計画されています。これは、米国で一般的に使用可能な速度の数百倍です。⁵ 高速接続は、IoE の普及を促進し、日本が他の国々に先駆けて IoE をリードする大きな要因となります。

第 2 に、接続性に対する障壁は低くなり続けています。たとえば、IPv6 は IPv4 の制限を克服し、従来と比較して 340,282,366,920,938,463,374,607,431,768,211,456 個も多くの、ヒト・モノ・データ・プロセスをインターネットにつなげることを可能にしました。IPv6 は、現在認識されている宇宙空間内のすべての星にそれぞれ 4.8 兆個ずつのアドレスを割り当てられるだけの容量を持っています。

IoT をうまく活用することに成功した日本企業は、テクノロジー イノベーションから生み出される新しい価値を獲得するか、IoT の活用や投資に後れを取った他の企業に対して競争優位性を獲得し、市場シェアを高めます。

第 3 に、形状の小型化が進んでいることです。今日では、1 ミリ立方の塩粒ほどの大きさのコンピュータに、太陽電池セル、薄型フィルム バッテリー、メモリ、圧力センサー、無線、アンテナを内蔵することができます。1 ミリ立方のカメラでも、250 X 250 ピクセルの解像度を実現しています。さらに 0.05 X 0.005 mm という小さなチリほどの大きさのセンサーで、温度、圧力、動きを検知し、伝達することができます。将来的には、人間の目で見ることさえ困難なモノがインターネットにつながれる可能性があります。

最後に、IoT は、接続の力、より具体的に言えば、そのような接続からインテリジェンスを生み出す能力こそが、ビジネス価値創造の源になりつつある現実を反映しています。企業は、もはや社内の中核事業や社員の知識だけに頼ることはできず、数々の外部ソースから素早くインテリジェンスを獲得する必要に迫られています。これを実現するのが、Internet of Everything です。

IoT は 14.4 兆ドルの経済価値を生み出す

ここで言う「経済価値」とは、IoT の活用によって、民間企業/業界で発生する潜在的な推定価値(収益の増加とコストの削減)です。シスコは、今後 10 年間で全世界の IoT の経済価値は 14.4 兆ドルになると予測しています(図 2 参照)。⁶ 今後 10 年間でグローバル企業の収益を約 21 % 増加させる可能性があります。⁷

言い換えると、2013 年から 2022 年にかけて、全世界の企業は 14.4 兆ドルの価値(純利益)を手にできる可能性があるのです。これを牽引するのが IoT です。IoT は新しい価値を生み出します。IoT のもたらす機会をどれだけ活かすことができるかによって、成功するかしないかが決まります。⁸

シスコの分析では、世界的に見れば、潜在的な価値の大部分(66 %、9.5 兆ドル)は、スマートファクトリや、スマートグリッド、スマートビルなど、ある業界に固有の案件を変革することで生まれます。残りの 34 %、4.9 兆ドルは、市場投入までの時間短縮やビジネスプロセスのアウトソーシングなど、業界横断的な案件から生み出されます。

日本における IoT の経済価値は、今後 10 年間で 7,610 億ドルになります。このうち、5,810 億ドルが業界固有の案件から得られるもので、1,800 億ドルが業界横断的な案件から得られるものです。

図 2. 日本の IoT エコノミーにおける価値の推定額



出展: Cisco IBSG, 2013 年

定義上、IoE には Machine-to-Machine (M2M)、Person-to-Machine (P2M)、Person-to-Person (P2P) の 3 種類の接続が存在します。

IoE をうまく活用することに成功した日本企業は、次のいずれかの方法で、この価値を得ることになるでしょう。

- ・ テクノロジー イノベーションから生み出される新しい価値を獲得する
- ・ IoE の活用や投資に後れを取った他の企業に対して、競争優位性を獲得し、市場シェアを高める⁹

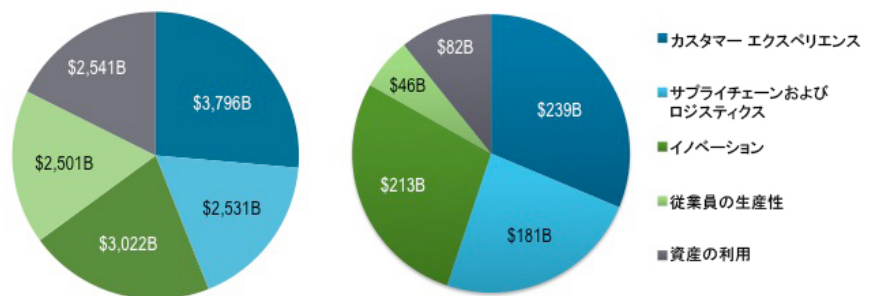
IoE の推定価値を押し上げる 5 つの要因

世界的に見て、価値を押し上げる主な要因が 5 つあります(図 3 の左側を参照)。日本において価値を押し上げる要因も、世界と同様です(図 3 の右側を参照)。日本における各要因の価値の見積額を、カッコ内に示します。ビジネスおよび政治のリーダーは、この情報を参考に、IoE エコノミーの恩恵を受けるための計画づくりに取り組むことができます。

- ・ **イノベーション:市場投入までの時間短縮など(2,390 億ドル)** - R&D 投資利益率を上げ、製品やサービスの市場投入までの時間を短縮し、新しいビジネスモデルとビジネス機会から収益源を生み出します。
- ・ **カスタマー エクスペリエンス:顧客の増加など(2,130 億ドル)** - 顧客のライフタイムサイクル価値を高め、顧客を増やすことによって市場シェアを拡大します。
- ・ **サプライチェーンとロジスティクス:無駄の排除など(1,810 億ドル)** - 無駄を排除し、プロセスの効率を向上させます。
- ・ **資産活用:コスト削減など(820 億ドル)** - ビジネス プロセスと資本効率を改善することで、販売管理費(SG&A)と売上原価(CoGS)を削減します。
- ・ **社員の生産性:労働効率の向上など(460 億ドル)** - 工数の削減や、生産性の向上を実現します。

図 3. 世界と日本での価値の比較

経済価値 14.4 兆ドル(全世界) 経済価値 7,610 億ドル(日本)



出展: Cisco IBSG, 2013 年

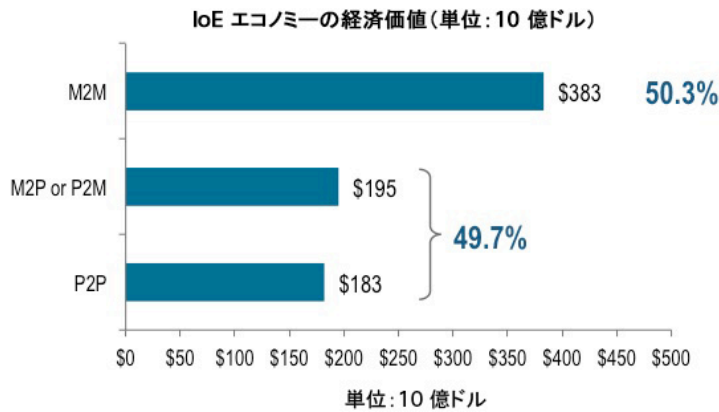
さらに、企業が IoE から恩恵を受けるには、セキュリティ技術(論理的および物理的な)と、企業情報および顧客情報のプライバシーを保護するためのポリシーやプロセスとを結びつける必要があります。今後 10 年間の企業における IoE の成長可能性は、企業のセキュリティとプライバシーに関する取り組みの成功に大きく左右されます。

興味深いことに、これらの事例によって生まれる価値が全体に占める割合は、日本と他の国々とで大きく異なっています。

どの「つながり」が重要か

定義上、IoE には Machine-to-Machine (M2M)、Person-to-Machine (P2M)、Person-to-Person (P2P) の 3 種類の接続が存在します。2022 年までには、P2M と P2P を合わせたものが IoE の価値の合計の 55 % を占め、M2M が残りの 45 % を占めます (図 4 を参照)。ここで重要なことは、M2M は急速に大きな価値をもたらす、最終的な目的は人に利益をもたらすことであるという点です。IoE によって、人の生産性や効率が上がり、より良い意思決定や生活の質の向上が実現されます。

図 4. 日本では他の国と比べて M2M 接続が多い



出展: Cisco IBSG, 2013 年

日本では他の国と比べて M2M 接続がより大きな役割を果たします。これは、M2M 接続によって日本独自の課題に取り組むことができるからです。総務省は、以下に対応するうえで、M2M が役立つと述べています。¹⁰

- 自動化によるサービスおよび生産効率の向上
- テクノロジー イノベーションによる業界競争力の強化
- 高齢者に優しい交通や住宅、ユーティリティ
- 災害時の意思決定と情報共有の高速化
- 停電への効果的な対応

その実現のためには、以下が必須となります。

- サービスおよび生産に対する創造性、柔軟性、多様性
- 社会および環境への影響についての観測と制御
- 災害対応時のタイムリーな分析と意思決定
- 重要なインフラにおける自己適応/自己回復機能 (例えば電力や交通など)

スマート ファクトリは、世界的には経済価値が最も大きい 2 つの事例のうちの 1 つですが、日本における価値の推定額は他の国々より少なくなっています。

IoT のインパクトと可能性の実例

IoT から最大の価値を得るために、日本のビジネスおよび政治のリーダーは、IoT の実例から得られる教訓に基づき、組織やポリシーの変革に着手しなければなりません。このホワイト ペーパーで取り上げる事例は、日本における経済価値の合計 7,610 億ドルのうち 3,750 億ドルを占めます。ここでは、価値の額が大きい事例から順に紹介します。

興味深いことに、これらの事例によって生まれる価値が全体に占める割合は、日本と他の国々で大きく異なっています。これは、人口高齢化、デフレ経済、巨額の政府赤字、エネルギー供給課題、輸出中心経済など、日本企業が直面している日本独特の課題によるものと考えられます。

それぞれの事例では、概要と日本の経済価値の合計に占める額に加え、2013 年と 2022 年の状況の違いを比較することで、IoT の影響力を示します。また、IoT の価値、主な推進要因、接続タイプ、テクノロジーの実現要因、価値が創出されるか、あるいは移転されるのかについて解説します。

1. スマート ファクトリ: 経済価値 1,390 億ドル

製造プロセスやアプリケーションに接続性を付加することで、工場の生産性を高め、リアルタイムの供給によって在庫を減らし、製造とサプライチェーン コストを削減します。スマートファクトリから得られる価値の大部分は、センサーの改良、他の機械との接続性の向上、より直感的なユーザ インターフェイスによって、機械のインテリジェンスがさらに強化されることから生まれます。これらの新しい機能によって、機械のプログラミングが容易になり、状況に対応しやすくなるので、より効率的な作業が可能になります。さらに、バックエンドでクラウドに接続して分析を行うことで、労働力、資本、テクノロジーをより効果的に統合することができます。

スマートファクトリは、世界的には経済価値が最も大きい 2 つの事例のうちの 1 つですが、日本における価値の推定額は他の国々より少なくなっています。これは、日本にはすでに、世界トップクラスの進化を遂げた製造業が存在しているからです。日本でスマートファクトリから得られる利益の大部分は、既存の優れた製造インフラストラクチャをさらに改良することで生み出されます。

2013 年 現在の状態 (IoT なし)	2022 年 IoT がもたらす可能性
自動組立機械は高価で、開発と設置が複雑	製造や展開を行う自動ツールの価格が下がり、コストが削減される
製品ラインの変更には柔軟性がなく、多額の費用がかかることが多い	さまざまな材料で複数の製品を製造できるため、収益が増加する 製品のきめ細かいカスタマイズが可能になり、製品ラインを小型化できる
品質は人間の知覚と器用さに左右される	センサーを使って製品品質を向上する
低コストの製造国に依存。IT とデータ解釈のスキルを備えた従業員は高給で数も限られている	知識の共有によってスキル曲線が平坦になる。IoT によって人材プールを低コストで活用できる
生産に重要な原材料の使用が非効率的。組立を行う場所の柔軟性に欠ける	資材やエネルギーの無駄の削減。生産場所の再配置や原材料の最適化について自由度と俊敏性が向上

- **価値:** インテリジェントな機械設計、操作性と製造環境の向上
- **主な推進要因:** 資産の利用、サプライチェーン、ロジスティクス
- **接続のタイプ:** Machine-to-Machine

IoE を活用すれば、顧客の全体像(行動、好み、属性)を把握し、最もよい影響を与えるタイミングと場所を選んで、あらゆるデバイスに、個々人に向けたメッセージや提案を配信することができます。

- **テクノロジーの実現要因:** 機械設計ツール、製造用センサー、社員のトレーニング
- **価値の創出か移転か:** 効率性の低い製造業者や国からの価値移転

日本では、スマートファクトリの価値はコスト削減と収益増加から得られます。製造業の経営者は、このことを念頭に置いて、IoE テクノロジーの導入を促進し、コストを削減するだけでなく、製造プロセスの柔軟性を高めて顧客によりきめ細かく対応するためのイニシアチブを検討する必要があります。

2. 「つながる」マーケティングおよび広告: 経済価値 1,070 億ドル

マーケティングや広告向けの幅広い IT およびソーシャル アプリケーションにより、企業における顧客エンゲージメント、顧客行動の分析、顧客とのコミュニケーションのインパクト最適化を変革します。具体的な例としては、ロケーションベースのサービス、バイラル マーケティング、モバイル広告などがあります。

現在存在する多様なチャネル(テレビ、ラジオ、インターネット、店頭など)を通じて、一貫したマーケティング/広告戦略を策定し、実施することは容易ではありません。IoE を活用すれば、顧客の全体像(行動、好み、属性)を把握し、最もよい影響を与えるタイミングと場所を選んで、個々人に向けたメッセージや提案を配信することができます。この新しいパラダイムでは、企業はリアルタイムで市場を評価し、素早い対応を取ることができます。つまり、顧客の状況や支払い能力に応じた価格設定を提示することで利益を増やしたり、顧客の要望やニーズを総合的に評価し、他の製品やサービスと組み合わせた販売を行うことで収益を拡大するといったことが可能になるのです。

2013 年 現在の状態 (IoE なし)	2022 年 IoE がもたらす可能性
販売機会を逃す、または営業機会に気が付かない	リアルタイムでの市場評価および対応による売上増加
非効率的な地域別の営業体制	ロケーションベースの販売による売上増加
製品ラインナップに柔軟性がない	インターネットを活用した「フリーミアム」の利用による売上増加
競争激化や時期逸失による売上減少	営業状況や顧客の支払い能力に応じた価格設定による売上増加
顧客の要望やニーズに対する全体的評価の欠落	他の製品およびサービスとの組み合わせ提案によって売上が増加

- **創出される IoE の価値:** 複数のソースから得られる顧客の属性データおよび購買履歴の一元化や分析
- **主な IoE 推進要因:** カスタマー エクスペリエンス、イノベーション
- **IoE 接続のタイプ:** Machine-to-Machine、Person-to-Machine、Person-to-Person
- **IoE テクノロジーの実現要因:** クラウド コンピューティング、ビッグデータ、リアルタイム意思決定ツール
- **価値の創出か移転か:** 両方

データ主導型ビジネスの即応性は、コネクテッド マーケティングや広告から価値を得るための中核でもあります。リーダーは、日本の重要なテクノロジー資産である、超高速ブロードバンド ネットワークを活用した IoE への取り組みに注力する必要があります。さらに、企業全体の意思決定を改善するために、ビッグデータとクラウド コンピューティングも活用しなければなりません。成功のためには、マーケティング、営業、サービス、サポートなど、すべての顧客と向き合う部門が、IoE エコノミーのなかで急速に変化する顧客の要望に素早く対応できるようになることが重要です。

ビジネスリーダーは、日本の最も重要なテクノロジー資産である、超高速ブロードバンド ネットワークを loE の活用に注力する必要があります。

3. 市場投入までの時間短縮: 経済価値 710 億ドル

loE を活用すれば、製品開発のチームは、製造や配送のチームとより密接にコラボレーションすることが可能になります。そして先行者利益を得ると同時に、顧客との関係を強化することができます。

市場投入の時間短縮は、商品開発だけでなくサービス開発にも関係します。この事例における価値は、消費者および企業のこれまで満たされていなかった(または意識されていなかった)ニーズの発見に重点が置かれます。この事例から最大の価値を得るために、企業は(1)ビッグデータを使用して顧客ニーズを明確にし、(2)競合他社よりも早く製品やサービスを市場に投入するためにスピードアップしなければなりません。この事例は、新しいタイプの消費を生み出し、また新しい輸出市場における成長につながる可能性があることから、日本のマクロ経済成長にとって特に重要です。

2013 年 現在の状態 (loE なし)	2022 年 loE がもたらす可能性
非効率的なミーティング管理	使用可能なリソースの自動管理
専門領域のエキスパートが誰なのか不明、あるいはつかまらない、または見つけられない	蓄積された専門知識へのアクセスが容易、ユビキタスなアクセスが可能なデバイス
ランダムな製品開発着想	過去の成功と失敗に関する分析に基づいた製品開発着想
製造および配送プロセスが他部門(マーケティングや財務など)と直線的な関係	主要業務部門が早い時期から製品開発プロセスに参加
思考プロセスの重複	ベストプラクティスの蓄積と適切な再利用

- **創出される loE の価値:** 製品開発部門と R&D チームの間で効果的にコラボレーションし、ビジネスの即応性を高め、関連情報を再利用できる
- **主な loE 推進要因:** イノベーション
- **接続のタイプ:** Machine-to-Machine、Person-to-Machine、Person-to-Person
- **loE テクノロジーの実現要因:** コラボレーション、ビデオ、ワークスペース ツール
- **価値の創出か移転か:** 両方。先行者利益、製品品質の向上、顧客関係構築から生まれる利益

R&D 部門と製造部門の社内コラボレーション、および顧客との社外コラボレーションが価値を獲得するために必要なイノベーションを達成するため必須となります。また、世界市場で競争力を高めるにはコストの抑制が不可欠であるため、スマートグリッドおよびサプライチェーンのプロセスを改革することも必要です。

4. スマート グリッド: 経済価値 580 億ドル

効果的なスマート グリッドは、生産者から顧客までのネットワーク接続を使用してユーザの行動パターンを理解し、効率よく、確実な発電と送電を実現します。

今日の電力会社は一般的に、「ベスト エフォート」方式で運営されています。つまり、資産を最大限に活用せずに発電および送電を行っています。そのため、送電網は障害に対して脆弱になり、電力会社から消費者へという一方通行でしか電気を送ることができません。さらに、瞬時に変化するエネルギー利用サイクルに合わせて発電量を調整することが難しいため、システムは非効率にならざるを得ません。また、2011 年の震災と津波によって原子力発電所が大きな被害を受けたことからわかるように、エネルギー インフラは自然災害に対して脆弱です。

IoE は、問題の自動検知や修復、リアルタイムの需要に基づく電流制御、発電機利用率の向上、風力や太陽光といったより持続可能性の高いエネルギー源の活用により、送電網を改善します。

2013 年 現在の状態 (IoE なし)	2022 年 IoE がもたらす可能性
故障やセキュリティ脅威、自然災害に対して脆弱	自動検知および自己回復機能によって送電網の信頼性が向上
電力の流れが一方通行	電流を方向付ける機能によって柔軟性を高め、分散発電機を実現
ピーク需要のみに対応する生産調整、予備が必要なため非効率的	発電機の利用率と送電網の効率性が向上
再生可能エネルギーは安定しないため広範な導入が難しい	風力や太陽光など、より持続可能性の高いエネルギー源からの送電

- **創出される IoE の価値:** 検知、測定、制御の機能をリアルタイムにつなげることで需要と供給のバランスをとり、信頼性を高め、コストを削減する
- **IoE の主な推進要因:** サプライチェーンとロジスティクスの効率化
- **接続のタイプ:** 主に Machine-to-Machine
- **IoE テクノロジーの実現要因:** 統合型ネットワーク アーキテクチャ、スマート センサー/メーター、プライベート クラウド コンピューティング、セキュリティ技術
- **価値の創出か移転か:** あらゆる企業にとってのエネルギー コストの純減

IoE は、問題の自動検知や修復、リアルタイムの需要に基づく電流制御、発電機利用率の向上、風力や太陽光といったより持続可能性の高いエネルギー源の活用により、送電網を改善します。

日本が IoE のもたらす恩恵を得るには、(特に新規参入企業と小規模企業に向けて)資本市場へのアクセスを拡大し、スキルを持つ人材の企業間流動を促進するよう、労働力市場を改革し、整備する必要があります。

いかに始めるか

IoE の領域は気が遠くなるほど広く感じられるかもしれませんが。しかし実際には、次に示すいくつかのシンプルなステップを踏むことで、IoE の経済価値の獲得に踏み出すことができます。

- **IoE に関して自社が現在どの段階にあるかを見極める。**ヒト、データ、モノの間につながりを確立する必要があります。企業は高度な IT インフラストラクチャと分析スキルを備えなければなりません。
- **IoE の恩恵を受けるために IT がどのような役割を果たすかを理解する。**コスト削減のために IT を利用する場合、利益は小さくなります。一方、顧客基盤の強化や拡大のために IT に投資する場合には、ほぼ無限の成長可能性があります。
- **自社システムのセキュリティとプライバシーを最大に強化するための対策を早急に取り。**セキュリティとプライバシーは、IoE の価値の実現に不可欠な要因であるとともに、潜在的な阻害要因です。IoE のセキュリティには、ネットワーク型のテクノロジーを使用することになります。ネットワークに接続するデバイスは、ネットワークが提供する内在的なセキュリティを活用することになるでしょう(デバイス レベルでセキュリティを確保しようとするのではなく)。一方、プライバシーについては、企業が技術と効果的なプロセスおよびポリシーを組み合わせる対処しなければなりません。IoE の恩恵を受けるには、企業と顧客の期待を満たす、新しいプライバシー モデルを作り上げる必要があります。

企業にとって最も重要なことは、IoE を受け入れるために必要な企業文化の変革を考慮する必要があります。IT 投資の価値は、IT 部門の外でどれだけのことを実現できるかによって決まります。IoE の価値は、マーケティング、人事、財務、製造、営業など、企業の各部門から創出されます。IT に関する意思決定においては、これらの部門の要件を考慮する必要があります。IoE 主導のベストプラクティスを受け入れるために、雇用や資材調達、顧客対応などの企業ポリシーを調整する必要があるかもしれません。

日本は、デフレに立ち向かう手段として IoE がもたらす経済成長を実現し、巨額の政府赤字の削減に向けて歳入を増やすための投資を行う必要があります。産業界は、競争優位性の確立と需要拡大につながる新製品およびサービスを生み出すために、生産性を重視した投資を行わなければなりません。さらに、語学スキルを含む技術教育への投資を増大することが、このような経済的な変化を生み出すために必須となるでしょう。

日本は世界経済フォーラムの「国際競争力レポート」のビジネス洗練度の項目の多くで上位にランキングされているにもかかわらず、ベンチャー キャピタルの利用可能性では 42 位、解雇と雇用では 134 位という結果になっています。¹¹ 日本が IoE のもたらす恩恵を得るには、(特に新規参入企業と小規模企業に向けて)資本市場へのアクセスを拡大し、重要なスキルを持つ人材の企業間流動を促進するよう、労働力市場を改革し、整備する必要があります。

今後 10 年間で日本における loE の経済価値は 7,610 億ドルに達すると予測されています。loE は、市場シェアの拡大、競争優位性の確保、効率性と収益性の向上に貢献し、現在日本が直面している、高齢化、デフレ経済、政府赤字、エネルギー供給問題、輸出中心の経済といった課題を克服する機会をもたらします。

ゲームはこれから ...

今日のリーダーはたくさんの課題を抱えています。急速な変化は混乱を生み、誤った意思決定や、活動の停滞につながる可能性があります。価格の透明化とグローバルなサプライチェーン、loE を牽引するテクノロジートレンドを組み合わせることで、数年どころか数週間や数カ月で、新規参入企業でも実質的な脅威となり得ます。

このような環境では、これまでにない速さで勝者と敗者が決まります。今後 10 年間で日本における loE の経済価値は 7,610 億ドルに達すると予測されています。loE は、市場シェアの拡大、競争優位性の確保、効率性と収益性の向上に貢献し、現在日本が直面している、高齢化、デフレ経済、政府赤字、エネルギー供給問題、輸出中心の経済といった課題を克服する機会をもたらします。loE のリターンは巨大です。loE を受け入れなければ、企業は 10 年間で 1 年分の利益を超える額を失うことになるのです。今こそ行動に移すべきです。

本ホワイトペーパーの執筆にあたり、マイケル・アダムス氏、デイブ・エバンズ氏、ジェレミー・ハートマン氏、ジェフ・ロークス氏、ジェームズ・マコーレー氏、ボブ・モリアーティ氏、ユアン・モリソン氏、アンディ・ノローニャ氏、キャシー・オコンネル氏、およびノエレ・リサーレ氏の貴重なご助力に感謝いたします。

ディスカッションへの参加：
#InternetofEverything
#loE

巻末注

1. 出展: Cisco IBSG、2013 年
2. 同上
3. 同上
4. シスコは、Internet of Everything を、ヒト・モノ・データ・プロセスを結び付け、これまで以上に密接で価値あるつながりを生み出すものと定義しています。loE は、企業、個人、国家において、情報を、新しい能力や素晴らしい体験、類のないビジネスチャンスを生み出すための活動に変換します。
5. 出典: Knowledge @ Wharton、2012 年 5 月
6. 経済価値 (VAS) は、インターネット市場規模や最大市場規模 (TAM) とは異なります。経済価値とは、今後 10 年間で Internet of Everything を活用する能力に基づいて創出される、または全世界の企業や業界の間を移転する、潜在的な収益の価値に関する予測です。シスコは、この価値が今後 10 年間で 14.4 兆ドルになると推定しています。一方、インターネット市場規模、すなわち TAM は、2016 年までに、すべての参加ベンダーの年間収入のうち 4.1 兆ドルに達すると予測されます。これには情報通信技術 (ICT) だけでなく、E コマースと広告が含まれます。シスコは、このインターネット市場のうち 2,580 億ドル (6 %) に関与することになるでしょう (出典: Cisco SMO、2012 年)。推定価値には、ある業界の競合企業間での利益のシフト、異なる業界間での利益のシフト、イノベーションによる新しい収益の拡大、プロセスの効率化によるコスト削減、実装コストに対する値引きが含まれます。価値には、変革しない企業における損失、消費者または政府の利益、社会的利益、事業運営リスクの減少に対する価値評価は含まれません。

7. 期間を 10 年間にした理由は、企業が IoE の経済価値を獲得するために評価し計画を立て実行するのに妥当な期間であるからです。14.4 兆ドルは、価値の正価（ネット）です。価値の総額（グロス）は 18.7 兆ドルです。言い換えると、10 年間で 14.4 兆ドルの正味推定価値を達成するには、4.3 兆ドルの投資が必要です。さらに、シスコの推定では、14.4 兆ドルの価値は、10 年間に増加する企業利益総計の 21 % に相当します。
8. できる限り正確を期すために、シスコは民間企業のみで 50 を超える事例（業界固有のもの、業界横断的なもの両方）が生み出す価値を考察し、それらを最も多くのモノおよび価値を生み出す 21 の例に統合するというボトムアップ アプローチを採用して、経済価値を計算しました。同時に徹底したボトムアップ アプローチの検証のために、トップダウン解析も実行しました。最後に、複数の事例にまたがる価値を二重にカウントしないように注意しています。Internet of Everything が提供する機会を評価する際にボトムアップ アプローチを採用する唯一の企業がシスコであると確信しています。本報告書では、調査結果をできる限り多くの企業や業界に適用するために、民間企業の価値の額に焦点を当てています。14.4 兆ドルは非常に大きな数字ですが、この数字には、消費者セグメントまたは公営企業、あるいはこの分析の範囲外である社会的利益から得られる可能性のある推定価値は含まれていません。
9. シスコは、価値の 59 % はテクノロジー イノベーションから生まれ、41 % は競争を通じて市場シェアを獲得した企業が生み出す価値であると予測しています。
10. 出典：総務省（MIC）、日本、2011 年 10 月
11. World Economic Forum Global Competitiveness Report、2012 ~ 2013 年

©2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先: シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>