

# M2Mクラウドによる業際ビジネスの実現に向けて

木村聡・星嘉一

## 要旨

顧客ニーズの多様化、複雑化などを背景に、さまざまな業種において、異なる事業分野と連携した業際ビジネスの検討が進んでいます。またシステムのオープン化、クラウド化に伴い、システム間の連携が図りやすくなっています。そのような中で、M2Mクラウドは、業際ビジネス、更にはクロスインダストリーを実現する重要なITインフラの1つとして考えられます。本稿では顧客及び社会ニーズの動向を踏まえ、現状のM2Mサービスの業際ビジネスへの広がりについて、更にはM2Mクラウドにより業際ビジネスを実現していくうえでの課題について紹介します。

## キーワード

●M2Mクラウド ●業際ビジネス ●クロスインダストリー ●情報流通基盤

## 1. まえがき

顧客及び社会ニーズの多様化、複雑化などに伴い特定の事業分野に閉じた価値提供では済まなくなっています。またシステムのオープン化、クラウド化に伴いシステム間の連携が図りやすくなったことなどから、既に業際ビジネスの検討が進んでいる金融業、流通業などだけでなく、さまざまな業種において、異なる事業分野にまたがった業際ビジネスの検討が進んでいます。

業際ビジネスを実現するうえで、重要な要素の1つは、異なる事業分野で連携を図るための共通軸となる“情報”の流通基盤です。CONNEXIVE M2Mクラウド（以下、M2Mクラウド）は、多様かつ大量な機器・装置（センサ、情報端末、機械、設備機材など）がネットワークを介しセンターに接続され、データを収集・集約/処理/共有化することで、さまざまなクラウドサービスを実現する基盤となるものです。共有化されたデータからさまざまな価値が生まれ、異なる事業分野で連携を図るための共通軸となる“情報”になっていきます。昨今、M2Mクラウドは、業際ビジネスを実現する重要なITインフラの1つとして考えられてきています。

本稿の第2章では、M2Mクラウドを取り巻く顧客及び社会ニーズの動向について、第3章では、現状のM2Mでのサービス例とM2Mクラウドによる今後の業際ビジネスへの広がりについて考察します。最後に第4章では、M2Mクラウドによる業際ビジネスを実現していくうえでの課題について整理します。

## 2. M2Mクラウドを取り巻く環境

環境問題（CO<sub>2</sub>削減など）、加えて東日本大震災により、顕在化した電力問題（省電力など）に対し、エネルギーマネジメント（Energy Management System：EMS）が注目され、さまざまな取り組みが始まっています。EMSにおいては、従来求められているシステム単体としての価値提供（例：システム単体の省エネ）に加え、さまざまなシステムから構成される地域全体としての価値提供（例：地域でのエネルギーの最適化）にニーズが広がっています。すなわち、“エネルギー”という共通軸での業際ビジネスが考えられ始めています。

EMSの例に限らず、さまざまな業種において、従来の個々のシステムの独立性、独自性を有する「個別最適」の視点と、個々のシステムで閉じず、共通軸でとらえた全体としての協調性、一貫性を有する「全体最適」の視点の両面でのシステム検討が求められています。

M2Mクラウドには、「個別最適」と「全体最適」を両立させるための実現手段の1つとして、データに対するハブの役割と異なる事業分野、異なるシステムで連携を図るための情報流通基盤を担うことが期待されます。M2Mクラウドにおけるデータの収集・集約/処理/共有化には、以下の要件が挙げられます。

### (1) データ収集・集約

デバイス（端末）とのインタフェース標準化、リアルタイムデータ収集、セキュリティ管理、信頼性管理など

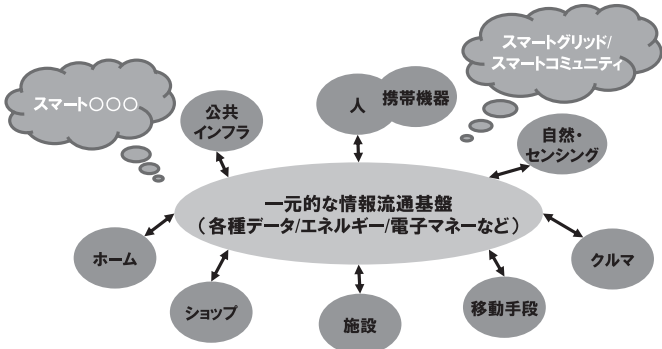


図1 情報流通基盤のイメージ

(2) データ処理

大量データ処理、分析、予知・予防など

(3) データ共有化

データベース管理、アプリケーションインタフェース標準化など

図1 に示すとおり、さまざまなものがつながり、各種データ、エネルギー、電子マネーなどに対し、一元的な情報流通基盤を実現することで、「エネルギー対策」という共通軸でのスマートグリッド/スマートコミュニティといったように、「スマート〇〇〇」の世界が実現されるものと考えます。

3. M2Mでのサービス例

現状のM2Mでのサービスは、図2 に示すとおり、大別されます。

(1) SCM (Supply Chain Management)

製造（産業機械リモート管理など）に代表されるような、製造メーカのSCMの一環としての機器の稼働管理、保守管理サービスなど

(2) センシング・制御

エネルギー（電力見える化、EMSなど）、農業（スマートアグリなど）に代表されるような、機器のモニタリング、機器制御サービスなど

(3) コミュニケーション

広告（デジタルサイネージなど）に代表されるような、情報提供サービスなど

図2のとおり、さまざまな業種でさまざまなM2Mのサービスが導入されていることに加え、クルマのようにSCM、センシング・制御、コミュニケーションでの複合サービスを導入することが増えてきています。

クルマを例に取り、M2Mでのサービスについて、具体的に説明します。現状、テレマティクスサービスとして、クルマ

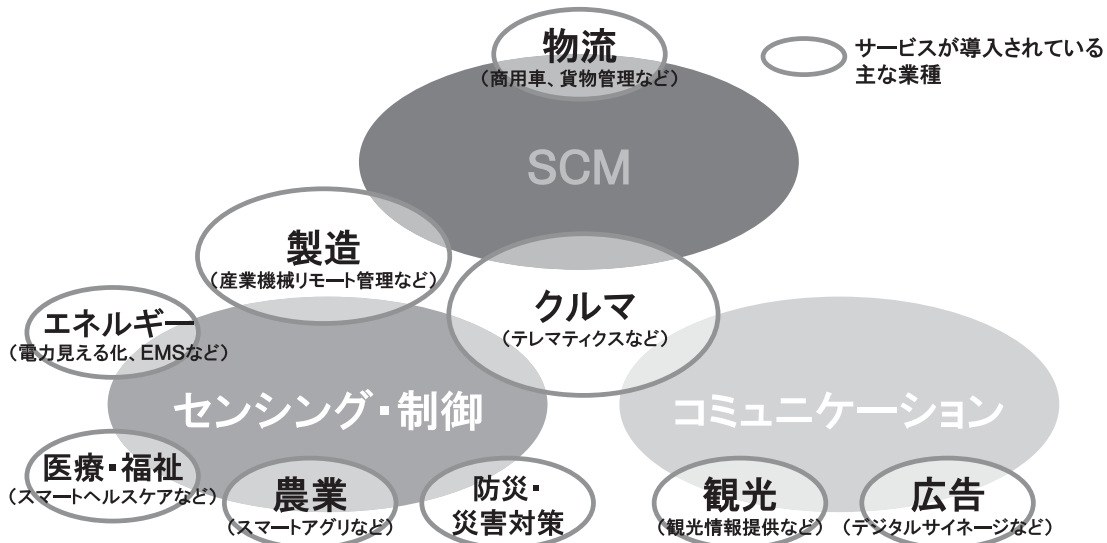


図2 M2Mサービス分類 (例)

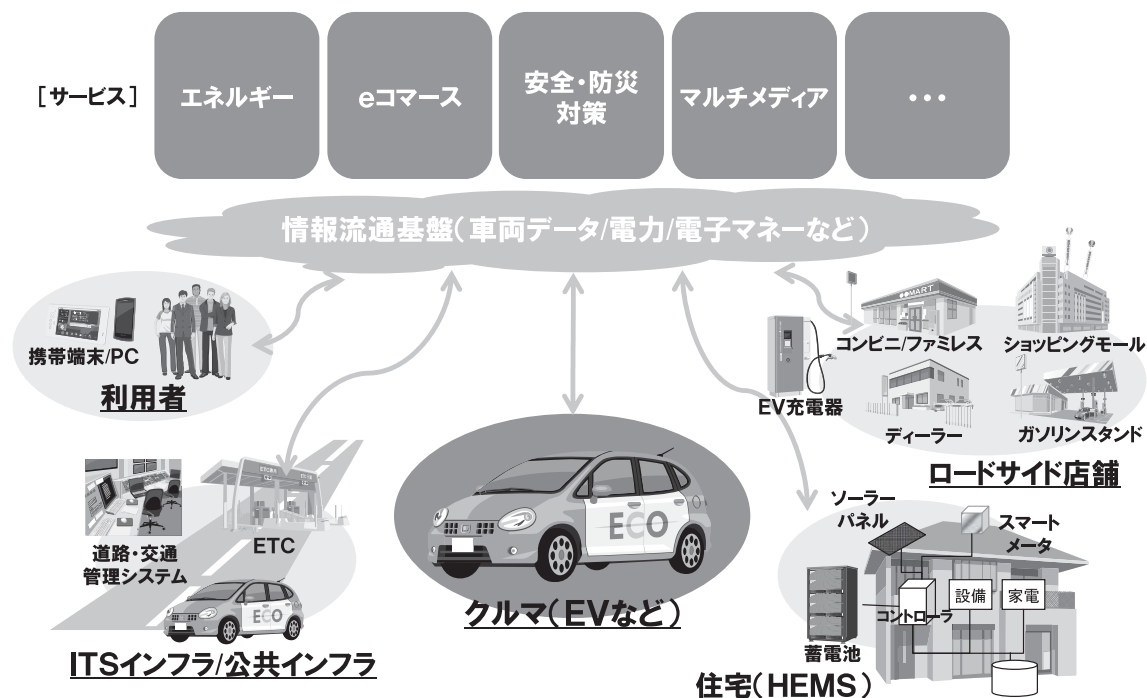


図3 クルマとクルマを取り巻くシステム (例)

(車載端末) とセンターが3Gなどの無線通信を介してつながり、以下に示すサービスが実現されています。

#### (1) SCM

車両のリモートメンテナンス (故障通知、ソフトウェア更新)、車両稼働管理など

#### (2) センシング・制御

車両データ管理、EV電池データ管理、リモートセキュリティ (車両盗難防止など) など

#### (3) コミュニケーション

交通情報提供、各種マルチメディアサービスなど

更には、クルマ本来の移動手段としての“クルマ単体の価値提供”に対するサービスに加え、経済産業省により2010年度から進められている「次世代エネルギー・社会システム実証」での取り組み (神奈川県横浜市、愛知県豊田市などでの実証) にみられるように、ユーザー及びクルマの行動動線を考えた際のクルマを取り巻くシステムと連携した価値提供、

すなわち社会システムの一環としてのクルマのサービスに広がりつつあります。具体的には 図3 に示すとおり、情報流通基盤を介し、クルマを取り巻くシステムが連携し、さまざまな共通軸 (エネルギー、eコマース、安全・防災対策、マルチメディア) でのさまざまな価値提供を実現しようとしています。

#### ・ エネルギー

電気自動車 (EV) と住宅でのエネルギー (電力) に関する連携 (例: EVとHEMS (Home Energy Management System) での蓄電管理)

#### ・ eコマース

クルマとロードサイド店舗での情報提供サービスに関する連携 (例: 車載端末によるロードサイド店舗の広告配信、商品の電子決済)

#### ・ 安全・防災対策

クルマとITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通シ

システム) インフラ、公共インフラでの道路交通情報、安全運転支援、防災情報に関する連携 (例: カーナビへの防災情報提供)

#### ・ マルチメディア

クルマとユーザーの携帯端末、PCでのマルチメディアサービスに関する連携 (例: 車載ディスプレイとデジタルオーディオプレーヤー、スマートフォンの接続によるデータ共有)

特にクルマにおいては、膨大な車両からの車両データ (車両センサーデータ、乗員データなど) をリアルタイムに収集・集約/処理/共有化することで、よりダイナミックな情報流通が図られ、今までに想定していない業種、事業分野とのまったく新しい業際ビジネスの実現の可能性を秘めています。

クルマでの例のように、M2Mクラウドとして、複数の共通軸に対する一元的な情報流通基盤を担うことで、さまざまな業種において、異なる事業分野のシステムが連携し、さまざまな共通軸での、さまざまな価値提供、すなわち業際ビジネスを実現していくことが期待されます。

#### 4. 業際ビジネスの実現に向けた課題

M2Mクラウドにより業際ビジネスを実現し、拡大していくうえでは、「技術」「グローバル標準化」「マーケット」の領域において、それぞれの課題解決を図り、整合を取った発展プロセスが必要です。

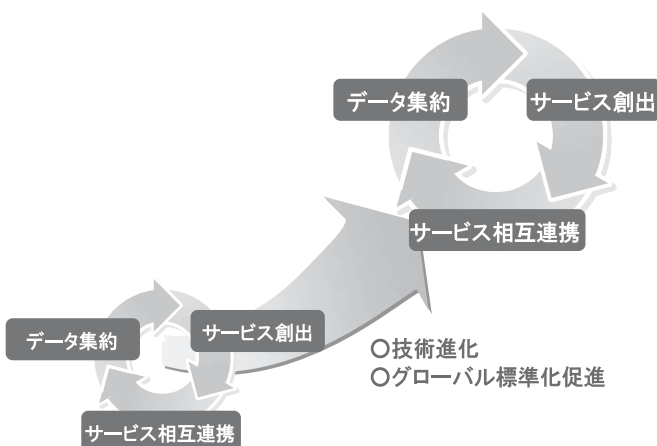


図4 マーケットの発展プロセス

「技術」での課題としては、前述したデータの収集・集約/処理/共有化における要件の実現に加え、1) ICTの時代進化への対応、2) オープン化への対応、3) M2Mクラウド機能として、「競争領域」と「非競争領域」の区別、「不変的機能」と「変更・抜き差し機能」の区別を考慮した論理アーキテクチャ確立が挙げられます。特に3) のアーキテクチャ確立に関しては、業際ビジネスを考えていくうえで、さまざまな業種、さまざまなシステム間で整合を図っていくことが重要です。

「グローバル標準化」としては、上記、アーキテクチャの標準化に加え、さまざまなデバイス、アプリケーションとの連携を図っていくうえでのデバイスとのインタフェース、アプリケーションとのインタフェースの標準化が挙げられます。

「マーケット」としては、個々のサービスとしてのビジネスモデル確立を前提として、1) データの集約 (マス (mass) の獲得)、2) その集約したデータからの新たなサービスを創出、3) サービス間連携による新たなサービスの創出の“ループ”を回し、ビジネスを確立していくことが必要です。図4に示すとおり、マーケットの“ループ”を技術進化させ、グローバル標準化をドライブフォースとして、“ループ”を大きくしていくことが求められます。

#### 5. むすび

M2Mクラウドは、デバイス (端末) からサービスまでワンストップで提供するビジネスを構築するうえで、1) 接続されるデバイスとしてのバリエーションへの対応、2) ネットワーク/サービス基盤としてマス、スケーラビリティへの対応、3) サービスとしての拡張性、柔軟性 (時代進化、サービススタイルの変化など) への対応を実現します。加えてグローバルのより広範な領域 (業種、サービス) に適用する可能性を秘めています。このようにデータの収集・集約/処理/共有化を担うM2Mクラウドは、業際ビジネスの実現、更には業際での結びつきが強まりクロスインダストリーへ発展していくための重要なITインフラの1つとして考えられます。

M2Mクラウドを通じ、広範な領域 (業種、サービス) でのワンストップで提供するビジネスの実現と、それらに対し共通軸を持って水平方向につなげていくこと、つなげていく中での異なる事業分野間での共創を通じ、さまざまな「スマート○○」の実現、ひいてはスマートシティを支える社会インフラ基盤の1つとして進化していくものと考えます。

#### 参考文献

- 1) 経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証マスタープラン」、2010年

#### 執筆者プロフィール

木村 聡  
新事業推進本部  
グループマネージャー

星 嘉一  
新事業推進本部  
エグゼクティブエキスパート

# NEC 技報のご案内

NEC技報の論文をご覧くださいありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

## Vol.64 No.4 Network of Things特集

Network of Things 特集によせて  
NECが取り組むM2M事業

### ◇ 特集論文

#### M2M事業実現のための取り組み

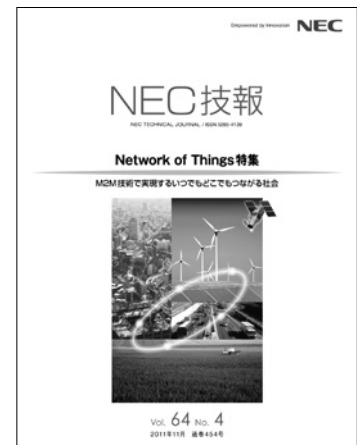
M2Mサービスの現状と展望  
M2Mサービスプラットフォームの開発  
M2Mグローバル展開の取り組み  
M2M標準化動向と遠隔管理技術の標準化活動

#### M2Mサービス

農業ICTにおけるM2Mサービスプラットフォーム活用  
「NECオートモーティブクラウド」への取り組み  
ITSにおけるM2Mサービスプラットフォーム活用  
M2Mを活用したxEMS(エネルギーマネジメントシステム)  
宇宙からの地球観測とM2M～知の構造化に向けて～  
産業機械・工作機械業界におけるM2M技術の活用  
自販機電子マネー決済におけるM2Mの活用  
M2Mクラウドによる業際ビジネスの実現に向けて

#### M2Mサービスを支えるデバイス及び要素技術

近距離無線規格「ZigBee」への取り組みと開発  
M2Mサービスを支えるデバイス製品と活用事例  
M2Mデバイスにおける組込みモジュールへの取り組み  
エネルギーマネジメントに最適な「スマート分電盤」  
M2Mサービスプラットフォームにおける大規模リアルタイム処理技術  
画像認識を用いた個体識別による農産物のトレーサビリティ



Vol.64 No.4  
(2011年11月)

特集TOP