

「NECオートモーティブクラウド」への取り組み

小笠原 浩・酒井 昌也

要 旨

世界的に自動車の生産・販売が拡大していくなかで、テレマティクス及び関連市場についても同様に増加していくことが予想されています。このネットワーク化された自動車の基盤の上で、さまざまなサービスや付加価値が創出されることが期待されています。この市場に対して、NECの保有しているクラウドやネットワーク、オープンプラットフォームの技術を活用して、自動車ユーザー及び自動車会社、関連事業者にさまざまなサービスを提供する基盤となる「NECオートモーティブクラウド」構想を推進しています。本稿では、その活動について紹介します。

キーワード

●オートモーティブ ●クラウド ●テレマティクス

1. まえがき

NECでは、自動車会社向けの各種ソリューション・サービスの提供を従来より実施してきました。そのなかでも、自動車のテレマティクスサービス及びその周辺技術領域に関して「NECオートモーティブクラウド構想」として取り組んでいます。

国内の自動車の販売・生産台数は減少傾向ですが、世界的な自動車の生産・販売台数は、新興国の需用も拡大することで大きく増加していくことが予想されています。また、テレマティクス市場に関しても同様に拡大が見込まれています。この技術領域に対して、弊社の保有しているクラウドやネットワーク、オープンプラットフォーム技術を活用することで自動車ユーザーや自動車会社、関連事業者にサービス基盤や付加価値を提供しようと考えています。

この取り組みに関して、第2～3章では、取り巻く市場環境と顧客への価値訴求について説明します。第3～4章では、想定するサービス機能や活用技術に関して説明します。

2. テレマティクスを取り巻く状況

自動車のテレマティクスは過去10年以上の歴史があり、90年代後半より個々の自動車会社を中心に一部のサービスが提供されています。自動車全体の保有台数の割合からするとサービスを提供している台数は、まだ少ない状況です。ただ

し、今後10年間では大きく拡大すると予想されていることが、各種調査会社などのデータとして発表されています。例えば2020年度時点では、テレマティクスを利用できる車（ネットワーク化された車）としてグローバルで約1億台のポテンシャルがあると推定しています。

また、サービスを提供する車載端末としては、現在普及しているナビゲーション専用機から、より安価なPND（Portable Navigation Device/Personal Navigation Device）が市場を拡大してきています。更に、ここ1～2年でスマートフォンベースのナビゲーションがサービスを開始し、利用者を拡大しています。このように、ナビゲーションというサービスに関しては、高価な専用機から低価格かつオープンな技術での製品・サービスへシフトする状況が発生しています。自動車の車載機器も、これまで専用機や専用アプリケーションが中心だった世界から、よりオープンなプラットフォームを活用するニーズが発生しています。これは、車のライフサイクルと利用者が求めるインフォテイメント系の製品・サービスのライフサイクルが異なるため、情報機器に関してはより早いサイクルで、製品・サービスをユーザーへ提供していく必要性が発生しているためです。このため、オープンプラットフォーム及びオープンプラットフォーム上で動作するさまざまなアプリケーションやコンテンツを活用することで、ユーザーの期待に答えていくことが求められる状況となっています。

次に、サービス提供者という視点で見た場合、従来は各自動車会社が単独でサービスを提供していましたが、新たに

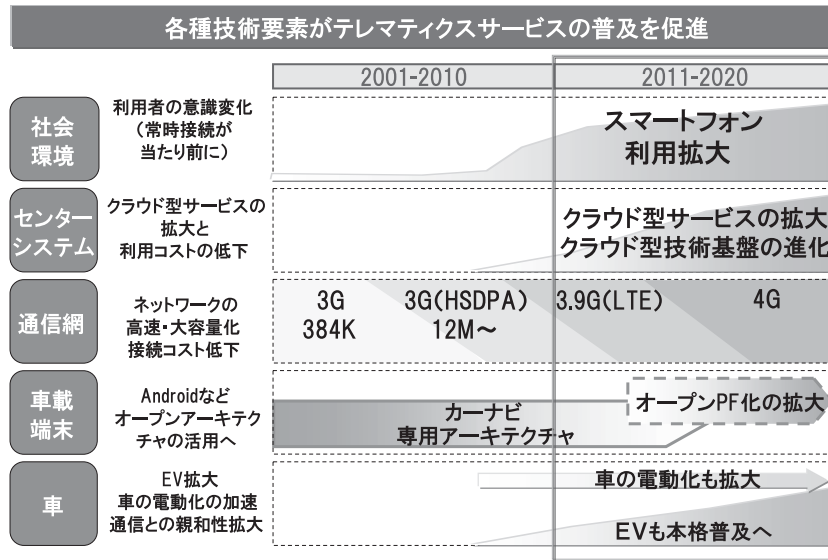


図1 社会・技術動向

キャリアネットワーク企業がサービスを提供したり、個別のサービスプロバイダ（例えば地図サービス専用など）が得意な領域でのサービスを開始するなど、1社もしくは単独ですべてを提供する世界から、さまざまなサービスを活用して相互連携しながら顧客のニーズに応じていくことが求められる状況となっています。

社会・技術の動向としても、以下の5つの視点において、今後の10年間でテレマティクスが普及する環境となっています（図1）。

第1に社会環境（利用者の意識変化）という視点で見た場合、スマートフォンの劇的な拡大によって、常時接続でいつでもネットワークのさまざまなサービスを活用することが可能です。この、常時接続が当たり前という意識の変化が、一般ユーザーの中で広がっていくことが想定されます。第2にサーバ側のソリューションについても、テレマティクスをサポートするクラウド型のサービス基盤や技術が進化・拡大を続けています。第3にネットワークに関しても、より高速なサービスの基盤が整備されることで、自由度の高いサービスの提供が可能となってきています。第4に、車載機器に関しても専用アーキテクチャからAndroidなどオープンなアーキテクチャの活用の検討が本格化しています。第5に、ここ1~2年でEVの

本格販売も開始されたように、車の電動化が拡大することで、車とネットワークとの親和性が高くなり、それが車の必須機能もしくは付加価値として位置付けられる状況となっていくことが想定されます。

このような、ライフスタイルの変化、EV社会の到来、さまざまな技術の進化により、車が単なる移動個体ではなくネットワークを最大限活用した“走る情報通信端末”として乗員の安全性、快適性、環境性を更に高めていく方向に進んでいます。

3. 期待される効果

車がネットワークにつながり、そこにさまざまな製品・サービスを提供することで、「快適・利便」「安心・安全」「環境・エネルギー」それぞれの視点で、自動車ユーザー及び自動車会社、関連事業者の“うれしさ”の創出につなげていくことを狙っています。

それぞれ、3つの視点でのサービス例としては、次のものが挙げられます。「快適・利便」としては、ネットワークから必要な情報をいつでも得られるサービス、「安心・安全」としては、事故が発生した際に発生した場所や内容、運転者の

情報などを緊急サービス業者に自動的に通知するサービス、「環境・エネルギー」としては、車から収集された情報をデータセンターで集約し、環境に即した運転状況の見える化やフィードバックにつなげるなどのサービスに適用し、利用者の利便性を向上させることが期待されています。このように、ネットワーク化された車の機能に対して3つの視点でサービスを提供することで利用者のニーズに応えるとともに、自動車自体のブランド力や魅力として位置付けて推進していくことが狙いとなります。

また、利用者のライフサイクルをサポートするという観点では、サービスをクラウド化することで自動車の乗車中だけでなく、自宅や街中など自動車に乗車していない時間も含めて、トータルでの利用者の生活をサポートすることが可能となります。

一般ユーザーに直接見える“うれしさ”、サービスだけでなく、ネットワークで収集したデータを自動車会社や関連事業者で活用することも重要な狙いです。自動車がネットワーク化されることによって、利用者と自動車会社は常につながっている状態となるため、車の購入時だけでなく、その後のさまざまなカーライフの中で顧客接点が強化されます。ネットワークでの常時接続で初めて得られる車の走行情報や自動車の各センサなどの情報を、自動車会社の内部プロセスのなかでさまざまなフェーズで活用することによって、車の製品開発・品質・販売・アフターサービスなどの業務に生かすことが可能となります（図2）。

このように、ネットワーク化された車から得られる情報をクラウドサービスとして活用することで、ユーザーと自動車

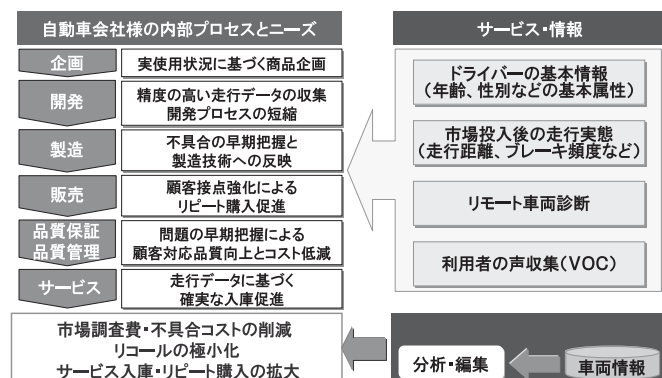


図2 自動車会社内での利用例

会社及び関連事業者との接点を強化し、そのなかでそれぞれの“うれしさ”を相乗的に生み出すことを狙いとしています。

この基盤を利用して提供するサービス機能としては、例として次のような項目が挙げられます。

(1) 利用者向けサービス

- ・ 交通情報関連サービス（最新交通情報など）
- ・ 運転支援サービス（エコ運転支援など）
- ・ 遠隔サービス（リモートメンテナンス、緊急通報など）
- ・ 車両情報サービス（車両情報のモニタリングなど）
- ・ EV向けサービス（バッテリー情報管理など）
- ・ インフォテイメント機能（音楽、映像など）
- ・ 共通基盤（通信制御、認証・課金、セキュリティなど）

(2) 自動車会社向けサービス

- ・ 大量の自動車情報の蓄積と加工、配信
- ・ データ分析機能（データマイニング、故障診断など）

(3) 関連事業者向けサービス

- ・ 蓄積データを基にした他業種連携（広告・保険など）

4. NECの取り組み

これまで説明しているニーズや狙いに対して、提供する基盤としてクラウド型サービスの企画を推進しています。

テレマティクスの利用環境としては、これまで、一部の自動車会社で個別の専用サービスが存在しています。今後、さまざまなサービスプロバイダが特徴のあるサービスを提供する状況にあって、すべてを自前で提供することが困難になってくると想定しています。このため、共同利用型、更には他業種連携型でのサービス提供が必要になると考えています（図3）。

共同利用型もしくは他業種連携型でのサービスを提供する

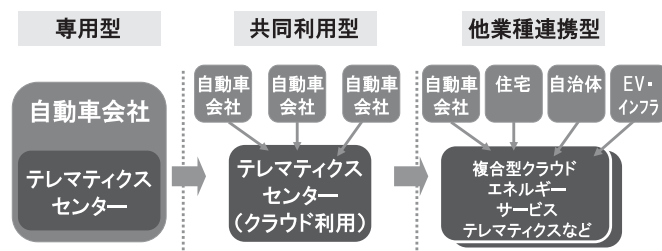


図3 利用形態の変化

「NECオートモーティブクラウド」への取り組み

基盤として「NECオートモーティブクラウドセンター」を推進し、クラウド型でのサービス基盤の実現を目指しています。

オートモーティブクラウドセンターは、次の3点を狙っています。

・ 共同利用型サービス基盤

複数の自動車会社もしくは事業者の基盤として共通化できる領域に関してはシステムの共有化を実施します。これにより、共通化による運用負荷やコストの低減、相互利用する価値のあるデータの集約と活用を狙います（例えば渋滞プローブなどは、共有化することで相互メリットが生まれます）。また、各事業者の競争領域に関しては、個別にサービスを開発もしくは外部サービスの活用を考えています。

・ オープンプラットフォームで柔軟なサービス基盤

弊社は、オープンプラットフォームでの各種システムやアプリケーションといった製品の開発体制を有しており（パソコン、スマートフォン、ネットワーク、サーバ関連製品など）、このノウハウを車の世界に活用していくことを考えています。これまでの専用アーキテクチャを中心とした

車載機器から、よりオープンな技術の採用により、個別のサービス業者との連携やスマートフォンとの連携など、ユーザーの求めるサービスをいち早く提供できるようなオープン技術を志向した基盤を提供します。

・ ワンストップモデルでのシナジー効果

弊社全体では、クラウド技術、ネットワーク、車載機器、組込み機器などをトータルで対応する体制や能力を有しています。クラウドセンターを軸に、これらの必要技術要素やインテグレーションをワンストップで提供をしていくことが可能です。ただし、1社ですべてのサービスを提供するのではなく、必要なサービスプロバイダや車載機器メーカーとは積極的に連携を実施し、自動車ユーザー及び自動車会社、関連事業者にとって最大限メリットのある総合的なサービスを提供していくことを考えています。

また、弊社がこれまで実施してきた自動車会社の社内業務対応経験を、テレマティクスに生かしていきたいと考えています。具体的には、常時接続が実現されることによって生まれる新しいCRM（Customer Relationship Management）、PLM（Products Lifecycle Management）や品質管理などの業務

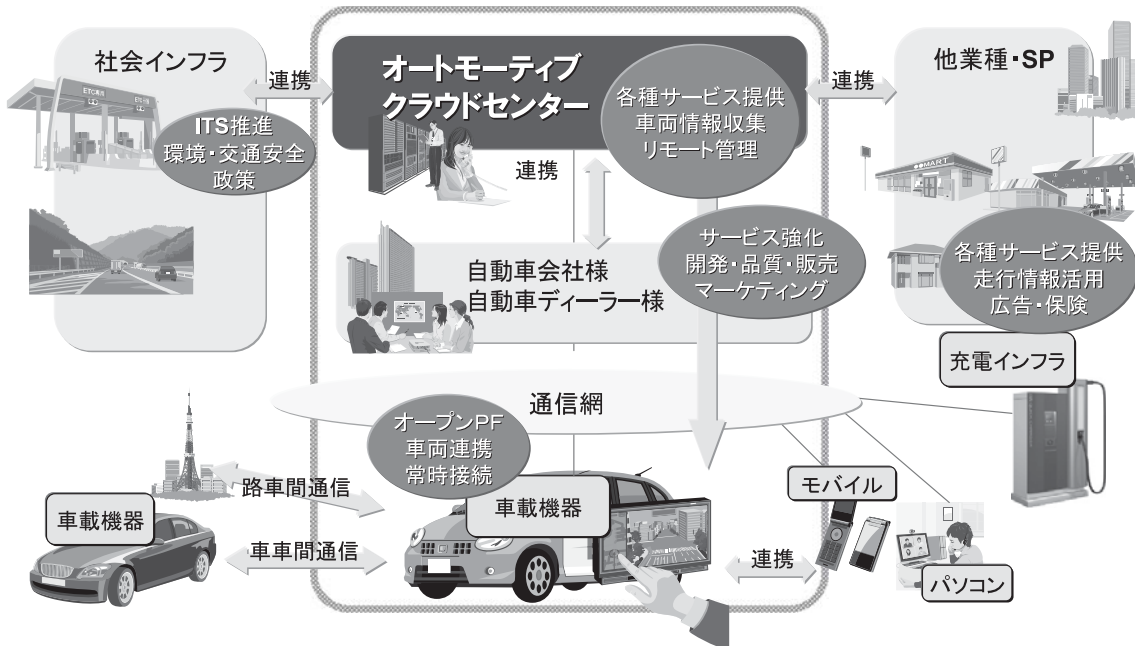


図4 オートモーティブクラウドセンターの全体イメージ

ソリューションをテレマティクスと合わせて提供していくことを考えています。

現在、弊社のM2M基盤（CONNEXIVE）を活用し、保有する各種技術を組み合わせることで、オートモーティブクラウドセンターの実現に取り組んでいます（図4）。

サーバ、ネットワーク、端末のそれぞれの領域でこの基盤を実現するうえでキーとなる技術要素の例を説明します。

(1) サーバ側技術

ネットワーク化された自動車のセンサなどから発生する、小さなサイズの大量のデータ（データストリーム）をリアルタイムで効率的に処理する技術や、収集された情報から利用者の行動分析を実施する技術、また、蓄積されたデータを有効に活用するためのデータマイニングの技術などをサーバ側のサービス基盤として活用します。これによって、収集された情報をより利用者のニーズにあった形で提供することをサポートしていきます。

(2) ネットワーク関連

M2M基盤を活用し、安心・安全なデータ伝送をグローバルで実現するためのセキュリティ機能やデータ圧縮、通信制御の機能を提供します。また、サーバと端末間でのデバイスマネジメントの技術を、遠隔監視やリモートメンテナンスなどに活用していく予定です。

(3) 車載端末、デバイス

車載端末やデバイスに関しては、さまざまなサービスを活用するためのオープンプラットフォーム技術（Androidなど）や、車でのネットワーク利用を容易かつ安全に行うためのUI技術（音声認識、画像認識など）を提供します。また、今後、重要なキーとなるスマートフォン連携の技術もサポートします。

5. むすび

現在、テレマティクスサービスは米国及び日本を中心に提供されています。今後は、中国や新興国を含めてグローバルで拡大していくことになります。このようななかで、弊社が保有するM2M基盤及び各種技術を活用することで、自動車ユーザー及び自動車会社に対して「快適・利便」「安心・安全」「環境・エネルギー」での付加価値サービスや業務効果を提供できるよう推進していきたいと考えています。

*Androidは、Google Inc.の商標または登録商標です。

執筆者プロフィール

小笠原 浩
製造・装置業ソリューション事業本部
第二製造業ソリューション事業部
事業部長代理

酒井 昌也
製造・装置業ソリューション事業本部
第二製造業ソリューション事業部
マネージャー

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

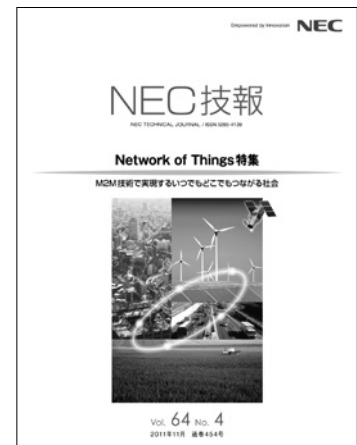
M2Mサービスの現状と展望
M2Mサービスプラットフォームの開発
M2Mグローバル展開の取り組み
M2M標準化動向と遠隔管理技術の標準化活動

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(エネルギー管理システム)
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
エネルギー管理に最適な「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