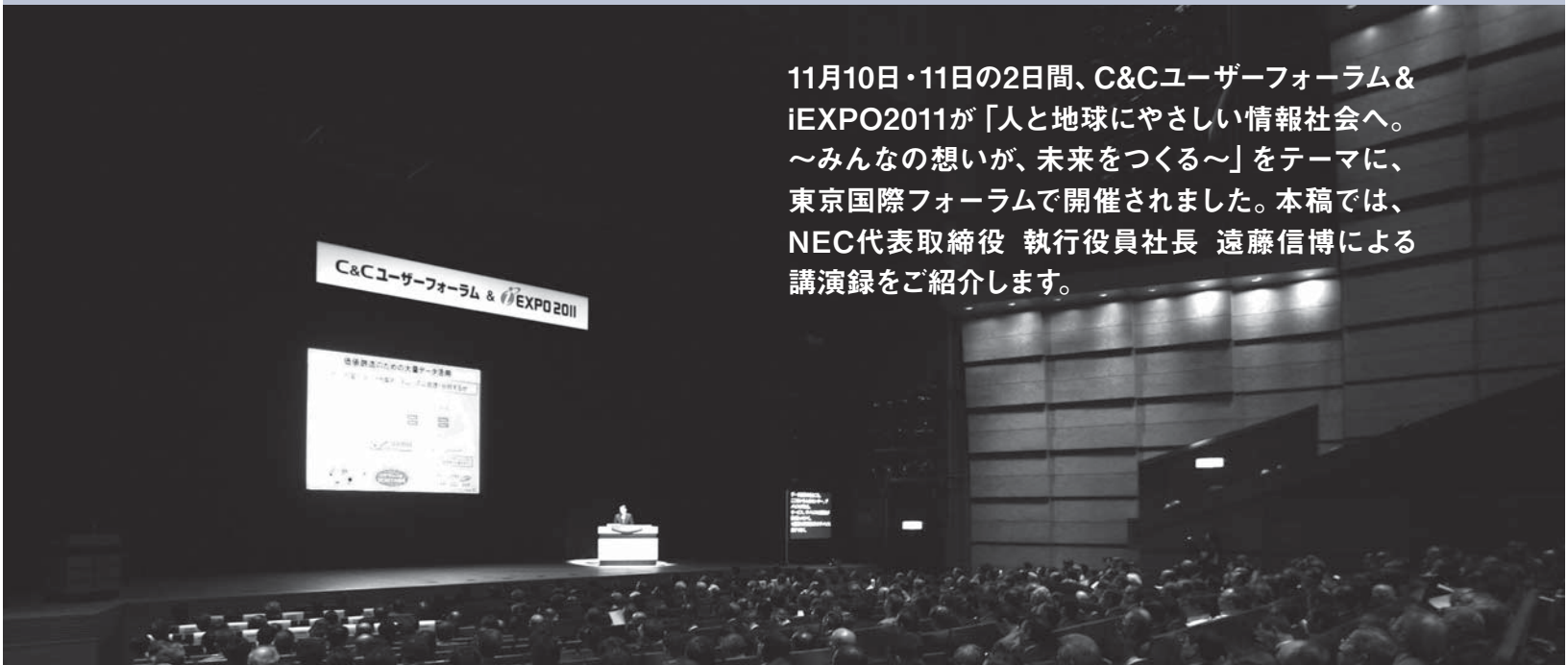


人と地球にやさしい情報社会へ。～みんなの想いが、未来をつくる～

11月10日・11日の2日間、C&Cユーザーフォーラム&iEXPO2011が「人と地球にやさしい情報社会へ。～みんなの想いが、未来をつくる～」をテーマに、東京国際フォーラムで開催されました。本稿では、NEC代表取締役 執行役員社長 遠藤信博による講演録をご紹介します。



NEC 代表取締役 執行役員社長
遠藤 信博

人と地球にやさしい情報社会とは

本日は、「人と地球にやさしい情報社会へ。～みんなの想いが、未来をつくる～」というテーマで、NECがどのような領域で貢献できるかについてお話しさせていただきます。

「人と地球にやさしい情報社会をイノベーションで実現するグローバルリーディングカンパニー」。これは、NECグループビジョン2017です。このビジョンは、2007年からNECグループ

の社員によって検討され、10年後に私たちがやりたい姿として作り上げたものです。

2007年は、元会長の小林宏治が1977年の「インテルコム'77」において「C&C」というコンセプトを提唱してからちょうど30年目にあたります。当時のC&Cとはコンピュータとコミュニケーション、今で言うITプラットフォームとネットワークに相当しますが、これらが融合することにより、豊かな情報社会を作り上げることができることを提唱したのです。

「豊かな情報社会」と言いましたが、NECグループビジョン2017の中では、「人と地球にやさしい情報社会」と表現しています。人がいつでもどこでも自由に情報にアクセスでき、リアルタイムに便利なソリューションを利用できる。そして、そうした人間の活動全てにおいて地球環境への負荷が軽減される。そうした社会こそが「人と地球にやさしい情報社会」であり、私たちが実現したい社会なのです。

このほど、世界人口は70億人を超えましたが、水や食糧、あるいは工業製品を作り上げるための資源は有限です。有限なものをいかに有効に使い、どう生活を豊かにしていくのか。これが私たちに共通する現在の社会の課題です。その課題に対

*本稿は2011年11月10日「C&Cユーザーフォーラム&iEXPO2011」NEC講演を要約したものです。

して、私たちはより広く、緊密にコミュニケーションを取ること
でこれらの大きな問題を解決していかなければなりません。
また、そうした課題がある中でもいろいろな情報を集め、その
変化をとらえながら、有用なサービスを提供していく必要があ
ります。

NECは「C&C」として定義したコンピュータとコミュニケー
ション、すなわちITプラットフォームとネットワークの進化に創
業以来力を入れてきました。今は「C&C」を「C&Cクラウド」
という言葉に置き換え、その発展に注力しています。いろい
ろな情報を使って有用なサービスを作り上げ、誰もが自由に、ど
こからでもそのサービスにアクセスできる。しかも、そのサー
ビスをリアルタイムでダイナミックに利用できるようになる。こ
れがC&Cクラウドで実現される「人と地球にやさしい情報社
会」です。

クラウドを支える一番大きな要素は、ITプラットフォームと
ネットワークです。これら双方について、ここ10年、20年の間
に非常に大きな革新がありました。特にワイヤレスネットワー
クのプロードバンド化は、個人がどこでも情報にアクセスでき、
サービスの提供を受けられるという点で非常に有用です。コン
ピューティングの領域についても、基本的な処理能力の向上を
はじめ、仮想化技術などによってより効率的なハードウェアの
使い方ができるようになりました。コンピューティング性能の向
上と、コミュニケーションのプロードバンド化。これらがクラウ
ドのインフラとなり、その結果としてIaaS (Infrastructure as
a Service)、PaaS (Platform as a Service)、SaaS (Software
as a Service) といったサービスが実現されたのです。

クラウドは、その中核にある「ITプラットフォームとネット
ワーク」と、そのプラットフォーム上にある「サービス」、そして
クラウドにデータを提供し、サービスを利用するための「セン
サやデバイス」という3つのコンポーネントで構成されていま
す。NECは、これら3つのコンポーネントの全てをアセットと
して保有しており、それらを組み合わせてエンドツーエンドで
様々なクラウドのソリューションを作り上げることができます。

クラウドの価値

クラウドが価値を生むようになった、最も大きなキーポ
イントは「情報の電子化」です。紙の上にはしかなかった情報がデー
タとして蓄積されれば、違うカテゴリのデータとリンクして新た

な価値を創造することができます。例えば、交通情報とクルマ
の情報がリンクすることで、事故が起こりやすいことを予見で
きる。そして、それらに雨の情報を加えることで、事故の発生
を少なくすることができる。また、ブレーキを踏む回数を少な
くし、消費エネルギーを減らすことができることなどです。い
ろいろな情報がリンクすることで、これまでになかった新たな
サービスができ上がる。これがクラウドの世界です。

クラウドにおけるサービスで一番重要なキーワードは「リア
ルタイム」と「ダイナミック」です。リアルタイムにデータが収集
され、利用者に対してダイナミックにレスポンスやサービスが返
せることに新たな価値が出てきます。

また、クラウドでは大量の情報を扱うことができることから、
それらを過去の蓄積データと比較することでちょっと先の
ことを予知できるかもしれません。ちょっと先の予知ができれば、
予防や行動支援につなげることができます。そして、ワイヤ
レスネットワークを介してどこでもそのサービスを使うことが
できます。「リアルタイム」、「ダイナミック」、「予知/予測」、「予
防/行動支援」、そして「どこでも利用可能」の5つがクラウド
のキーワードであり、今後はそれらの価値を実現する様々な
サービスが創造されていくことになるでしょう。

ビッグデータにおける課題とNECの取り組み

最近、「ビッグデータ」とも言われていますが、クラウドで価
値あるサービスを利用しようとする、そのために大量のデー
タを扱う必要がでてきます。例えば、国内で使われている携帯
電話のうち、スマートフォンが占める割合は、2010年9月には
約3%、2011年9月には約15%でした。1年でわずか12%増え
ただけですが、その間にモバイルトラフィック量は2倍以上に
増えています。このように、便利なサービスが利用されると、扱
うデータの量が大きく増えるため、それに対応するコンピュー
ティングパワーが必要になってきます。リッチコンテンツの利用
拡大によるデータサイズの増加や、デバイスの多様化による
データ発生源の増加、さらには実社会で発生するイベント情
報のリアルタイムデータ化。この3つの軸で、データの量がどん
どん増えてきます。

こうした大量データの活用においては、リアルタイムデー
タの収集、データトラフィックの処理、価値創造のためのデー
タ分析という3つの要素が重要になります。

実世界のさまざまなリアルタイムデータを検知

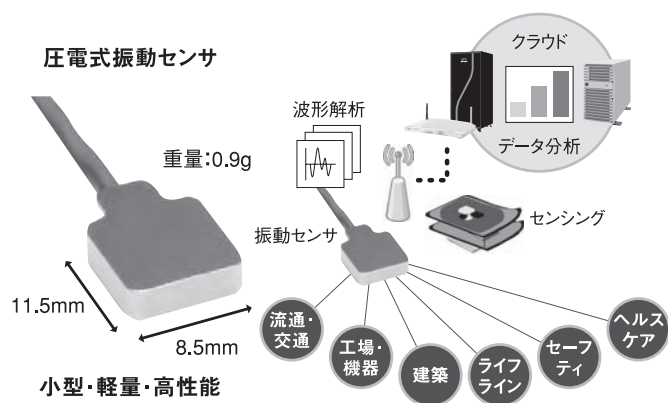


図1 リアルタイムデータの収集／高度なセンサ技術

まずデータを収集することに関して、クラウドに集まるデータには携帯電話などの端末から集まるデータだけではなく、物理的な情報を集めるためのセンサデータもあります。ここでは、最近開発した「圧電式振動センサ」を紹介します(図1)。大量にデータを集めるには、センサが小型・軽量、かつ高性能である必要があります。今回開発したセンサは、小型で高感度、広帯域を実現し、これまで検知できなかったデータを集めることができます。例えば、建物の非常に緩い振動から高い周波数の細かいきしみまでを検知できることから、水道の漏水やガス漏れの兆候などを把握できるようになります。

次は、集まってきたデータをどう効率よくネットワークに通すかということです。NECは「プログラマブルフロー」というネットワーク製品を開発しました。OpenFlowという技術を採用した世界初の製品であり、米国・日本のInteropなどで表彰を受けています。プログラマブルフローは、データ内容から判断し、どういうルーティングが良いかを定めることができます。ネットワークの輻輳をなくし、大量のデータが来ても種類を考えながら有効にネットワークのパスを使えます(図2)。

さらに、集まってきたデータをどう処理していけばよいかということがあります。NECではリアルタイムに収集されるデータをどう処理すれば、効率よくサービスを提供できるかということを研究しています。まずデータを蓄積し、ある程度の過去データがたまると「マシンラーニング」、つまりコンピュータ自身がデータの属性や、ある属性を持ったデータ同士がどういう相

OpenFlowが作り出す効率的なネットワーク

■ネットワークの仮想化、シンプル化

■通信トラフィックの集中制御

- 最適ルートの選定
- 最適なサーバロケーション
- エコ対応

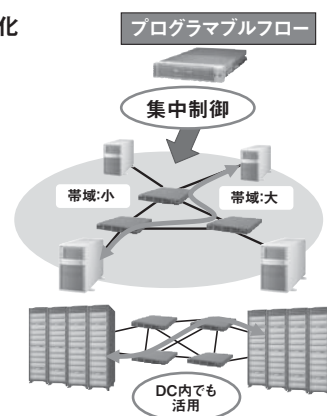


図2 データトラフィックの処理／ネットワークの効率的な運用

関関係を持っているかを理解するという技術を活用することができます。コンピュータが理解した相関関係に基づいてあるルールを作り、そのルールを現在流れているリアルタイムデータに適用することで、その先に起こることを予測することができる可能性があるのです。

大量のデータを分析し、有用なサービスを作り上げるためには、過去のデータと現在の状態との相関関係を取ることがポイントになります。

例えば、NECには不鮮明な画像を鮮明に見えるようにする「超解像」という技術があります。これまでは画像として認識することができなかった非常に少ないデータ量でも、マシンラーニングでルールを与えることによって鮮明に見えるようになるという技術です(図3)。

また、顔認証システムでは、人間の顔の特徴を理解し、大量の蓄積されたデータから特徴を合致させ、その人物が誰であるかを認証します。このシステムは、大量のデータを処理しながら、ある特定の相関関係の結果を出すということがポイントです。NECの顔認証システムは、昨年度アメリカの国立標準技術研究所で実施された精度評価で“No.1”の評価をいただきました。

昨年5月に発表した病理画像診断支援システム「e-Pathologist」は、癌の診断を支援するものです(図4)。癌の診断をする病理医は、内視鏡などで切除された組織切片を顕微鏡で観察し、癌かどうかの判定・最適な治療法の選択の

超解像技術を活用した大規模映像監視システム

■学習型の解析技術により、従来認識できなかった小さな画像が認識可能に

- 広範囲や遠方の映像監視において、ナンバープレートや人物の視認性向上に貢献

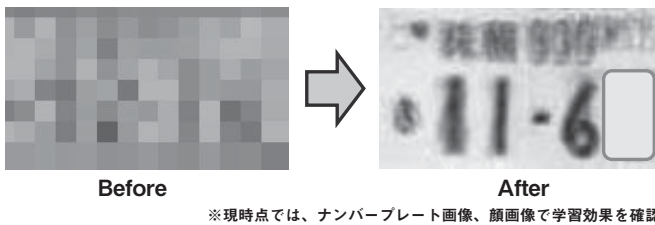


図3 価値創造のためのデータ分析／高度な分析アルゴリズム

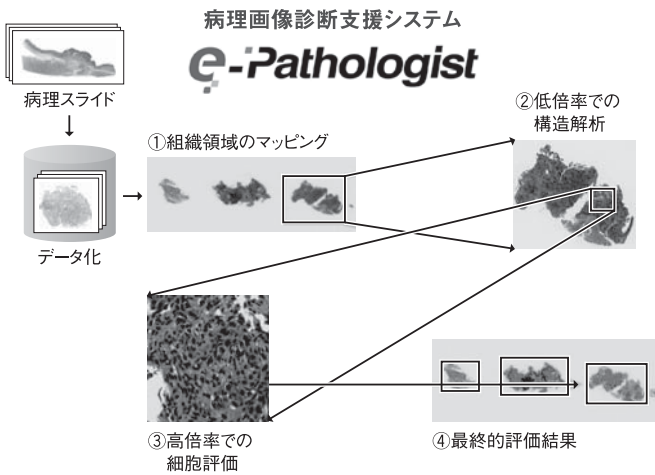


図4 高度な分析アルゴリズムの応用例

判断などを行います。この病理診断を行う病理医には高いスキルと経験が要求され、また誤診があってはならないためストレスがかかります。このような病理診断を画像処理や機械学習と呼ばれる人工知能技術を使って支援するシステムです。

先に述べた「リアルタイム」と「ダイナミック」、「予知／予測」と「予防／行動支援」。そして「どこでも利用可能」という5つの側面から、NECは、有用なサービスとは何かを皆さんと一緒に考えながら、開発を進めていきたいと考えています。

“人と地球にやさしい”スマートシティの実現へ

これまでお伝えしてきたとおり、クラウドによるソリューションの実現には、まずネットワークのブロードバンド化とITプラットフォームの性能向上が欠かせません。その基盤の上で実現されるサービスと、クラウドにアクセスするためのデバイスやセンサ。これらがそろって、初めて一つのソリューションができて上がります。

昨今、スマートシティが話題になっています。スマートシティにはいくつかのレイヤがありますが、そのうちエネルギー資源のレイヤについて、NECは家庭用も含めて新しい電池の開発を推進しています。2011年の初めにはイタリアの大手電力会社であるエネル社と協業し、スマートグリッドの実現に向けた蓄電システムの開発を進めています。

ここまでご紹介したのは、いずれも大量のデータを活用した新たなクラウドサービスです。それらのサービスの中では予知ができ、それが次の行動支援につながり、さらにそれがどこでも使えるということが大きなポイントになっています。こうした新たな価値を、今後皆様と共に作り上げていくことが私たちNECの願いです。引き続きのご支援をどうぞよろしくお願いいたします。本日はご清聴、誠にありがとうございました。

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覧ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

Vol.65 No.1 スマートエネルギー特集

スマートエネルギー特集によせて
NECのスマートエネルギー事業
特別寄稿：情報と電力の融合したデジタルグリッドとその適用

◇ 特集論文

EV充電インフラ

電気自動車向け充電インフラ整備を支える技術開発
蓄電・充電統合システム(BCIS)の開発
電気パワートレインを試験評価するEV開発試験装置
充電インフラを形成する大容量急速充電器「TQVC500M3」とCHAdeMOプロトコル
EV充電サービス用充電コントローラの開発

蓄電システム

効率的な電力管理と環境対応を実現した家庭用蓄電システム
大規模蓄電システムの開発とグローバル展開の戦略
高い安全性と長寿命を実現したリチウムイオン二次電池技術とその応用
リチウムイオン二次電池の長寿命化技術
多様なエネルギーを高効率で活用するマルチソースパワーコンディショナー

エネルギーマネジメントシステム(EMS)

HEMSソリューションへの取り組み
業務改善につなげるエネルギー見える化の推進
オフィスの省エネを支援する「エネパル Office」
エネルギー需要を最適に制御するBEMS「スマートビル」
ICTを活用したエネルギーマネジメントシステム
電力検針自動化に向けた取り組み

エネルギーデバイス

表面実装対応焦電型赤外線センサ
有機ラジカル電池の開発
待機電力ゼロの電子機器を目指す不揮発ロジック技術の開発

◇ 普通論文

省エネに貢献するLEDシーリングライト連続調光・調色照明器具
低損失金属磁性材“センティクス”を用いた大電流用チョークコイル「MPCG」

◇ NEC Information

C&Cユーザーフォーラム& iEXPO2011

人と地球にやさしい情報社会へ～みんなの想いが、未来をつくる～
NEC講演
展示会報告

NEWS

2011年C&C賞表彰式開催

NECグループ会社紹介

電気自動車から蓄電システムまで広がる用途独自技術で高い安全性と高出力を両立



Vol.65 No.1
(2012年2月)

特集TOP