

1 インタビュー

# 企業競争力強化に向けて ビッグデータ活用の 最適なシステムをインテグ レートしていきます

ビッグデータ活用への期待が高まる中、国内外で先進的な活用事例が発表されている。ビッグデータ活用を早期から取り組んできたNECでは、データ収集、蓄積・処理、分析といった各レイヤの製品群を活用して、お客様に最適なシステムをインテグレートしてきた。ビッグデータ活用効果の最大化を目指すNECの取り組みについて、清水隆明取締役 執行役員常務 CMO（チーフマーケティングオフィサー）にうかがった。



日本電気株式会社  
取締役 執行役員常務  
CMO（チーフマーケティングオフィサー）  
清水 隆明氏

## ビッグデータからビジネスや 社会に有用な知見を取り出す

—多種多様なデータを分析して抽出された知見から、新しいサービスやビジネスの創出が期待されているビッグデータについて、昨今の市場動向をどのように捉えていますか。

**清水** 世の中にあふれている多種多様なデータを活用すれば、コスト削減、売上拡大、リスク回避など、新たな価値創造を実現できるのではないかと。このようなビッグデータに対する期待を多くの企業や人々が抱いています。企業内の膨大なデータを蓄積・分析・加工して、企業の意思決定に活用しようとする手法としてBI（ビジネスインテリジェンス）があります。BIは、EPRパッケージやCRMソフトなどの業務システムから蓄積されたデータを専用のツールを活用し、経営者や社員

が必要な情報へと自在に分析して、経営計画や企業戦略などに活用することを目的としています。このBIと昨今のビッグデータ活用の違いのひとつは、活用の対象となるデータとして、構造化されたデータのみを扱うか、そうではない非構造化のデータも対象とするかということです。通常、ビッグデータとは、単に量が多いだけではなく定型化（構造化）されていない様々な種類や形式のものも含めたデータを指します。これまで活用しきれないために見過ごされてきたデータを解析することで、ビジネスや社会に有用な知見を得たり、これまでになような新たな仕組みを生み出すことができる、それを可能にする技術革新への期待が高まっていると思います。

—技術革新への期待を裏付けるように、直近におけるICTの重要項目として、ビッグデータが考えられていますね。

**清水** ICTの重要項目として「ソーシャル」「モバイル・センサ」「クラウド」「ビッグデータ／インフォメーション」の4領域があげられています。「ソーシャル」「モバイル」から生成された非構造化データを「クラウド」上の「ビッグデータ／インフォメーション」として収集、分析していく。この4領域のシナジー効果により、多種多様なデータから知見をうまく取り出し、新サービスや新ビジネスを創出できるのではないかと、期待が膨らんでいます。実際に、ここ数年の間で、先進的なビッグデータの活用事例が様々な領域で生まれています。

## 高度な与信評価や交通事故の 予測など、先進的な活用が拡大

—交通・流通や電力・エネルギー、金融、官公庁など、国内外の様々な

領域でビッグデータの活用が進んでいます。その中で、先進的な活用例をご紹介しますか。

**清水** はじめに海外での事例ですが、金融機関向けに与信評価アルゴリズムを提供する企業が、一般的な金融機関がFICOのクレジットスコア（20程度のパラメータ）で与信を判断するのに対し、1,000近い変数を用いた与信評価を行い、真の返済能力を予測することで、回収率を業界平均より90%高める実績を上げました。

自動車保険においては、移動体と通信システムを組み合わせ提供されるテレマティクスを活用して、「安全運転ならば保険料が安くなる」という運転行動に基づいた保険料金支払（PHYD：Pay How You Drive）が普及し始めています。

また通信分野では、トラフィックの集中する時間帯や場所では通話料を高くして、脆弱なインフラでも耐

えられるよう使用を平準化し、利用料と顧客満足度の向上を実現したところもあります。

国内では、関東の自治体の道路政策課が、未来の交通事故をビッグデータで予測して、交通行政の現場に活かす取組みを進めています。ひと月に5回以上急ブレーキのあった特に危険な場所を特定し、作成した160ヶ所の交通事故予測マップに基づき、職員が実際に事故が予測される箇所を確認、対策を行いました。例えば、通学路にあたる片道1斜線の緩やかなカーブの箇所にはラインを描き、ドライバーに道の狭さを意識させることで急ブレーキの回数を3分の1に減少させました。こうした安全対策の結果、前年に比べ人身事故を2割削減するという効果をあげています。

また製薬メーカーでは、ネット上のニュースや書き込みといった“声”から、リアルタイムにインフルエンザの流行状況を把握し、流行してい

る地域を重点的にカバーするとともに、今後流行しそうな地域を予測して、営業活動に利用しています。

### ビッグデータ活用を最大化する3つの重要ポイント

——ビッグデータに関連したNEC様の取組みをご紹介しますか。

**清水** 弊社では、データ収集、蓄積・処理、分析まで、ビッグデータ基盤製品と、世界トップクラスの分析技術を活用し、ビッグデータ活用の専門家がお客様に最適なビッグデータ活用システムをインテグレートしています。これまでのビッグデータ活用の実績から、ビッグデータ活用における重要なポイントは「多様なデータ収集」「高度な分析」「データ活用の専門家」の3つであると感じています。

——重要ポイントについて、ご説明いただけますか。

**清水** 1つめの「多様なデータ収集」では、様々なセンサ・デバイス、カメラなど、実世界で収集されるデータの多様化が進んでいます。これらのデータを収集し、情報のアクセス方法を統一する収集基盤によって、情報活用の効率化を可能にします。例えば、新東名高速道路では、ドライバーの「安全・安心・快適」確保を目的に、道路に設置された交通量計測センサや気象センサ、交通監視カメラの映像など、6,500ものセン

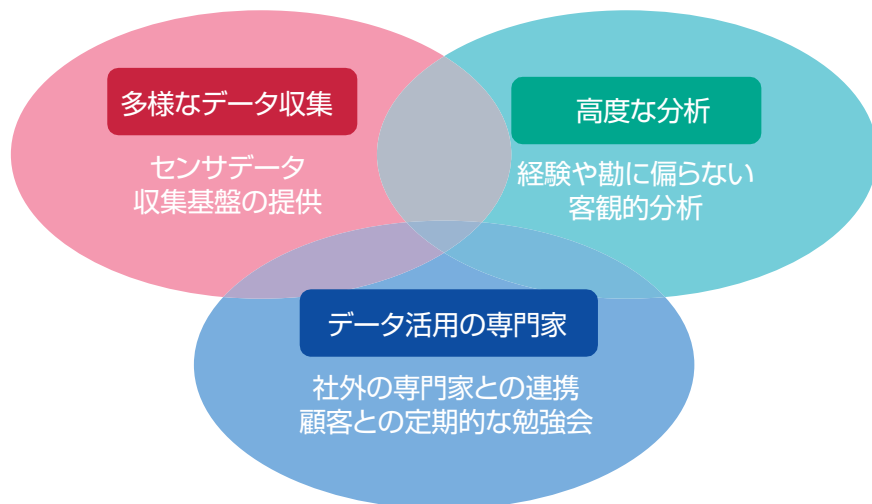


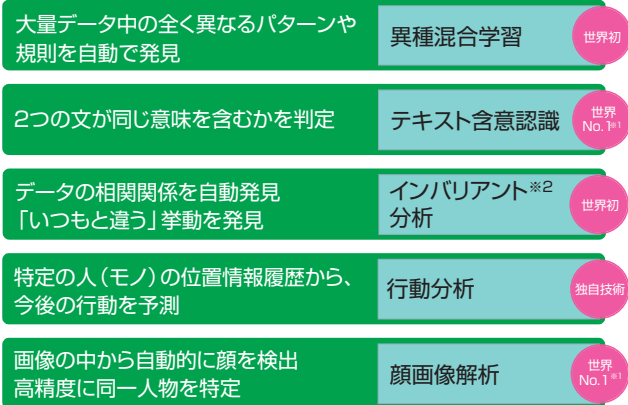
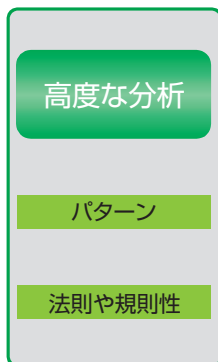
図1 ビッグデータ活用における3つのポイント

サからの大量な情報をリアルタイムに収集、加工し、道路管制センターへの連絡・指示、ドライバーへの交通情報の提供を行っています。

2つめの「高度な分析」では、大量かつ多様なデータから法則・規則性を見出していきます。弊社では、大量のデータから知見を取り出す世界トップレベルの分析エンジンを揃えています。データの中に混在する多数の規則性を発見する「異種混合学習」や、いつもと違う挙動を発見する「インバリエント分析」、特定の人やモノの位置情報履歴から行動を予測する「行動分析」は、いずれも弊社独自の技術です。また、テキストデータから高精度に意味を抽出する「テキスト含意認識」や、画像の中から自動的に顔を検出し同一人物を特定する「顔画像解析」などは、NIST（米国国立標準技術研究所）主催のコンテストで世界No.1と評価された分析エンジンです。

—これらの分析エンジンを活用した事例をご紹介しますか。

**清水** 小売業における販売数量予測の適用例を紹介します。お客様（小売業）では、商品の不足が生じないように大目に発注を行うため、特に生鮮食料品などの廃棄ロスが大きな問題となっていました。そこで、弊社は過去の販売データや気象情報、キャンペーン情報などの相関関係を、異種混合学習技術を利用して解析しました。その結果、これまでは、人の経験や勘、心理状態に左右されて



\*1:米国国立標準技術研究所(NIST:National Institute of Standards and Technology)主催コンテストでの結果  
 \*\*2:インバリエント:2つの性能情報間の関係において、不変的に成立する強い相関関係(不変関係)

図2 データから知見を取り出す世界トップレベルの分析エンジン群

いた予測が、人的なバイアスがかからない精度の高い販売需要予測ができるようになり、発注作業にかかる時間と商品廃棄ロスを大幅に削減することを可能にしました。

—3つめのポイントは「データ活用の専門家」ということですが、これは、どのような取組みでしょうか。

**清水** センサ技術の普及により、収集できるデータの種類が益々多岐に渡る上、データ解析により解決すべき社会課題も多様化しています。そうした中で、データ解析により適切な課題解決に導く、広義のデータ分析者の必要性は急速に拡大しています。

弊社は、データ分析のプロフェッショナルである分析エキスパートと、ビジネスや業務に詳しいドメインエキスパートが連携し、お客様の課題解決に最適な分析手法で、事業戦略にあったビッグデータの活用を

お客様視点でサポートしています。

さらに、データ分析者を2014年度までに200人を目標に要員育成を進めており、個別業種／業務に精通する人員の獲得や企業アライアンス等も積極的に進めていく予定です。

### 重要ポイントの連携で高度な予兆監視を実現

—ご紹介いただいた3つの重要ポイントを活用した事例がありましたらご紹介ください。

**清水** 弊社は、工場や発電所など大規模施設（プラント）における故障の予兆を分析し、故障に至る前に設備の不健全な状況が把握できるインバリエント分析技術を活用した「大規模プラント故障予兆監視システム」を開発しました。このシステムでは、プラントに設置されている大量かつ多様なセンサの情報を収集し、インバリエント分析技術を用い



NECは、データ収集、蓄積・処理、分析各レイヤの製品群を活用し、お客様に最適なビッグデータ活用のシステムをインテグレートします。

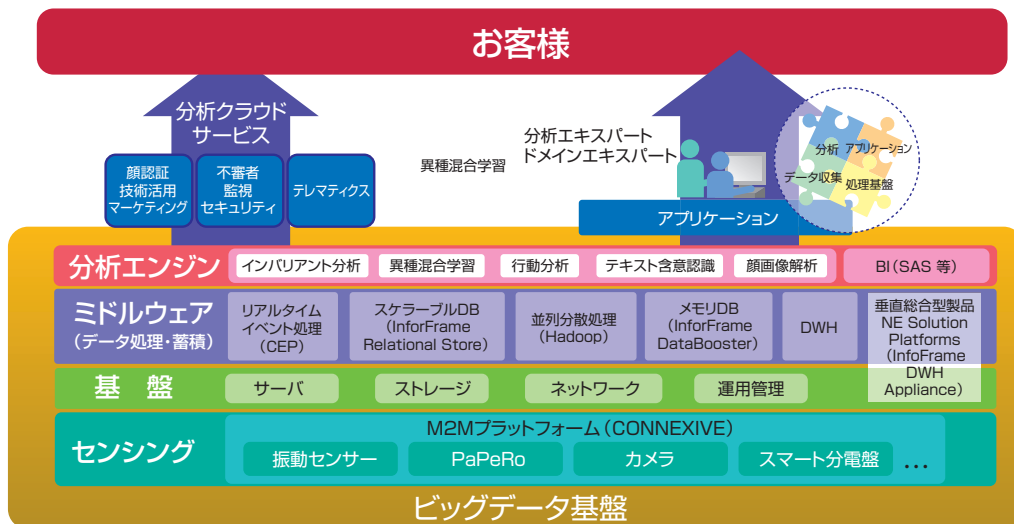


図3 NECのビッグデータソリューション

**清水** 第一に、前述しました弊社の世界トップレベルの分析エンジンをはじめとした関連技術に磨きをかけ、ビッグデータ基盤製品およびサービスとあわせて、お客様にビッグデータ活用の最適なシステムをインテグレートしていきます。次に、ビッグデータ活用により、お客様の価値創造を支援するビジネスモデルの確立を目指します。そのためには、3つの重要ポイントの更なる連携強化が必要と

て設備の平常時のモデルを自動的に構築、常時収集するセンサデータと比較・分析を行なうことで、いつもと違う状態を「故障の予兆」として、いち早く検出・把握します。例えば、発電所が停止すると、数億から数十億円の事業機会損失が発生するといわれていますが、本システムを活用することで、発電所の予防保全が可能となり、安全性の向上や効果的な運用につながります。

システムの開発にあたり、中国電力様の協力のもと、同社の島根原子力発電所において実証実験を行いました。2011年8月から2012年11月まで設備状態監視用センサ情報の解析を行い、過去の不具合事例などについて予兆を検出。さらに、2012年10月からは、本システムを技術訓練用施設に試験的に導入し、疑似

的に様々な設備故障を発生させ、故障予兆検出を行いました。本実証実験では、発電所1基あたりのセンサ数3,500、100件/センサ・秒のデータなど「多様なデータを収集」を実施。3,500×3,499組のセンサの相関関係から「高度な分析」を行い「いつもと違う」を発見。そして、両社の「プラント運用の専門家」と「データ活用の専門家」の緊密な連携により、高度な予兆監視を実証しました。

### ビッグデータ活用による豊かな社会づくりに貢献

——最後に、NEC様のビッグデータ関連事業について、今後の取組みと抱負等をお聞かせください。

考えています。

また、ビッグデータは、社会問題の解決にも活用できると期待されています。弊社は、エネルギーのロスや、重大事故・犯罪災害脅威の抑制、食物生産量拡大・ロス低減などの社会課題に対し、ビッグデータ技術を活用したソリューションを、今後とも積極的に提供していきます。既に衛星と地上センサを組み合わせた大規模農業生産性の向上など、中央アジア地区での実証も進めています。衛星を含めた高いセンシング技術と高度分析技術の活用により、豊かな社会づくりに貢献していきます。

——本日は有り難うございました。

(聞き手・構成：編集長 菊地勝由)