

# 情報活用サイクルをつなげて真価を発揮 BAOが次の10年の日本の競争力を押し上げる



日本アイ・ビー・エム株式会社  
専務執行役員  
ソフトウェア事業担当

**川原 均**  
**Hitoshi Kawahara**

Vice President  
Software  
IBM Japan, Ltd.

効率性や投資対効果に、かつてない大きな発想の転換が求められる「ニューノーマル」の時代に競争力を高めるために、過去のIT投資を最大限に生かしながら独自の仕組みを実現し、業務で蓄積した情報を経営に活用したい。こうした昨今のお客様の課題を解決するために今まさに求められているのが、「Business Analytics and Optimization (BAO)」としてIBMが提言する世界です。IBMは、技術やビジネスのトレンドを見極める「Global Technology Outlook (GTO)」に基づき、データ管理、可視化、予測分析、最適化まで、情報活用に必要な製品や技術を取りそろえ、この一連のサイクルをつなげて新たな知見を得ること、つまりBAOを可能にしました。そして、技術の進化により、今やBAOはさまざまな分野や規模に適用可能となり、特に、最新技術を迅速に取り入れて飛躍的な成長を遂げている新興国や、Smarter Planetのビジョンを社会システムとして実現しつつある先進国を中心に、BAOを実現するソリューションの活用が顕著に始まっています。日本のお客様の情報活用力と競争力を高め、ひいては日本の競争力を高めるために、IBMはBAOのご提案、ご提供に積極的に取り組んでまいります。

Management Forefront—②

SPECIAL ISSUE: Business Analytics and Optimization

## BAO Proves its Value by Driving the Information Utilization Cycle: BAO will Increase Japan's Competitiveness over the Next Decade

With the aim of increasing efficiency, returns on investment, and competitiveness in the age of the "new normal," which demands more radical shifts in thinking than ever, customers wish to have their own individual systems while making the most use of old IT assets so that they can utilize information accumulated in the course of their operation for the management of their enterprises. The world that is demanded by such customers as a solution to such current issues is exactly what the "Business Analytics and Optimization (BAO)" advocated by IBM offers. Based on "Global Technology Outlook (GTO)," which enables the identification of technology and business trends, IBM has prepared products and technologies that are necessary for information utilization in the series of activities that ranges from data management, visualization, and prospective analysis to optimization. IBM has made BAO, which is to obtain new knowledge by driving the cycle of these activities, possible. Thanks to the advancement of technology, BAO can now be adopted in a variety of fields and scales. Early use of solutions that enable BAO has already been notable mainly in emerging countries, which have been showing significant growth by rapidly adopting the latest technologies, and advanced countries, which are gradually progressing toward achieving our vision of a Smarter Planet, IBM initiative designed to realize smarter social systems as infrastructure, in particular. IBM will actively engage in suggesting and providing BAO in order to enhance Japanese customers' ability to utilize information and competitiveness, and thereby enhancing the competitiveness of Japan.

## お客様のご要望の中に見られる BAO の必要性

BAOという言葉は、市場ではまだ十分認知されていませんが、BAOの意味するところは、実は多くのお客様のご要望の中に現れています。その1つ目は、ERP (Enterprise Resource Planning) や SCM (Supply Chain Management) などの IT システムで蓄積した情報を経営にも生かしたいというご要望です。経営者の方々は、経営の指標となる情報や先を予測するような情報が欲しいと常に考えていらっしゃいます。

2つ目のご要望は、新しい時代を勝ち抜く One and Only となるビジネスを支えるシステムを手に入れたいということです。80年代から90年代前半の右肩上がりの時代は、ERP、SCM などをはじめとして、どのお客様のシステムも、目指すところはそれほど大きな差異はありませんでした。その後、バブル経済が崩壊したゼロサム時代、「失われた10年」ともいわれる時代には、他社があるシステムを導入したら遅れをとらないように追随し、また、他社に先行してシステムを導入するというように、他社に対する競争力を付けることが求められていました。そして、金融危機による世界同時不況を経た今、「ニュー・ノーマル (New Normal: 新しい常態、価値観)」ともいわれるこれからの時代は、以前とは違った新しい経済、新しい秩序の中で競争力を高めるために、自社のデータや関連する外部データを活用し、自社にしかできない戦略を生み出し、経営層に提案できるような仕組みを実現したいというニーズが高まっています。

つまり、構築してきた業務システム内に蓄積されている業務情報やデータを可視化し、さらに将来的に何が起こるのかを予測します。その予測に基づき、いかに業務を最適化するのか、あるいは、いかに経営を強化するのかをお客様は真剣に検討されています。IBM が新たに提唱する BAO は、まさにこうしたニーズにお応えするためのものなのです。

## 市場データが示す BAO へのニーズ

さまざまな市場データからも、BAO のようなソリューションが求められていることが見て取れます。例えば、IBM が行っているソフトウェア製品の市場規模予測において、その結果を IMF (国際通貨基金) の GDP 成長予測と照合してみると、BRICs などの高成長が見込める国ほ

ど、BAO 関連製品への投資意欲が高いことが分かっています。つまり、戦略実現投資を積極的に行い、情報を戦略的に活用することで、競争力強化と高成長を実現しようとしているのです。また、韓国やドイツなど、GDP の底上げを目指している国も、BAO 関連ソリューションの導入が活発です。日本における BAO 関連ソリューションの導入は、まだそれほど進んでいませんが、先ほど述べたようにニーズは高まってきています。世界の中で、日本の競争力をより高めていくためにも、今後さらなる導入が推進されることを期待しています。

また、企業ではこの2、3年で、情報活用を推進するために、BAO のようなソリューションの導入を検討する組織も大きく変わりました。さまざまな外部の調査によると、BAO ソリューションに含まれる IBM の Cognos<sup>®</sup> に類する BI (ビジネス・インテリジェンス) ソリューションは、経営プロセスでの利用が飛躍的に拡大しており、複数部門を横断するデータ活用の推進も拡大しています。従来のデータ分析・活用は、営業部門、財務部門など各部門が個別に行っていたのに対して、現在は部門をまたがる業務や経営そのものに積極的に推進されるようになってきているのです。

さらに、実際に BAO のようなソリューションを活用する人も、この2、3年で大きく変わっています。従来は現場のスタッフや主任、係長などが中心となって利用していましたが、最近では上位マネジメントの利用が増加してきました。つまり、経営の現場で、戦略的に情報活用できるソリューションが求められていることを示しています。1990年代後半から、事業ユニットの強化などにより進められた個別最適型が限界に達し、全体最適型経営を考えるときに、それをつかさどる経営者が十分な指標もなく全体を判断することはできません。経営においてスピードが重視

インフラの柔軟性を向上させつつ、コストを低減して戦略投資を増やせば、ファンダメンタルズが強い日本は元気になる

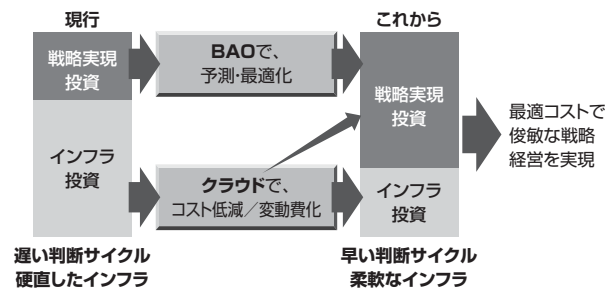


図1. 日本と新興国のIT投資構造の比較

される今、アクセルかブレーキのどちらを踏むか、迅速に決断できる情報が求められているのです。

戦略的な投資を増やし、柔軟なインフラと予測・最適化の手段を手に入れることができれば、ファンダメンタルズが強い日本は、必ずや競争力を高めることができます。IBM が注力しているクラウド・コンピューティング技術は、コストを低減して戦略実現投資比率を高めることを可能とします。また、クラウド・コンピューティングにより実現した柔軟なインフラと BAO 関連ソリューションを活用していただくことで、判断サイクルを早め、戦略的な経営を実現していただくことが可能となります (図 1)。

## 情報活用の課題を解決するためのテクノロジーの進化

IBM が BAO を提唱するに至るまでには、さまざまな取り組みの積み重ねがありました。その 1 つが GTO です。IBM では、基礎研究部門が主体となり、今後重要となる技術のトレンドを予測する GTO を毎年策定し、事業戦略に生かしています。BAO は、この GTO による技術動向の調査と深い洞察に基づいて、ソフトウェア事業が中心となって、技術戦略を実現する中で生まれたものです。

企業における IT の進化の歴史をたどってみると、データの所在、データ量の変化が明らかになります。つまり、1980 年代、大型コンピューターと端末を組み合わせで利用していた時代は、ほとんどのデータは 50 対 1 の割合で、ホスト・コンピューター側にありました。1990 年代中盤からのオープン・クライアント・サーバー型の時代には、データはホスト側にも端末側にもあり、その比率はほぼ 1 対 1 で

した。そして 2000 年代の Web サービスの時代。センサーがいたるところに組み込まれるなど、人間の入力によらずデータを生むデバイスが多種多様に増殖したことで、データは 1 対 100 でデバイス側に遍在しています。90 年代には GUI の発達にも起因してデータ量は増加していますが、現在の増加のレベルはその比ではありません (図 2)。

このような背景の中で、今から 5 年前である 2005 年の GTO では、全部でテーマが 6 つあるうちの 1 つが「メタデータ」でした。絶え間なく指数関数的に増大するデータに対し、社会や企業がどう取り組み、有効な情報をどのように抽出していくことができるかを考え、膨大なデータを抽象化した「メタデータ」が、情報、アプリケーション、ビジネス・プロセス統合に重要な役割を果たしていくという結論に達しました。そして、従来のデータベース管理だけでは新しい時代のニーズに応えられないと判断し、新たなデータ・マネジメントの仕組み作り着手するために、2005 年、IBM は偏在するいろいろな形のデータを吸い上げて活用するためのソリューションを持つ Ascential Software 社を統合しました。また、データを別の拠点に移動することが可能なコンテンツ・マネジメント・ソリューションとして FileNet<sup>®</sup> 社を 2006 年に統合し、2008 年には膨大なデータを抽象化して分析、または最適化するソリューションとして Cognos 社と ILOG<sup>®</sup> 社、さらには将来起こり得ることを予測しそれに先駆けたアクションを可能にする予測分析ソリューションとして SPSS<sup>®</sup> 社を相次いで統合しました。

また、2006 年の GTO では 5 つのテーマがあり、その 1 つが「イベント・ドリブン・ワールド」でした。世の中のあらゆるデバイスが生み出す大量のデータを、時間的制約の中でいかにリアルタイムに処理し、例えば不正行為や異常を検知する監視システム、SCM などで活用するかという課題です。

さらに、2008 年の GTO では、大量データがリアルタイム処理される時代になり、ビジネスの分析・制御の応答性が格段に向上することで、いかに多くの高付加価値ビジネスを創出するかという「実世界包摂<sup>ほうせつ</sup>: real world aware solutions」がテーマの 1 つとなりました。すなわち、どれだけ早くデータ処理し、事象を分析して経営に生かすかということです。これに対して IBM は、2009 年、膨大なデータをリアルタイムに分析し、意思決定に不可欠な正確な

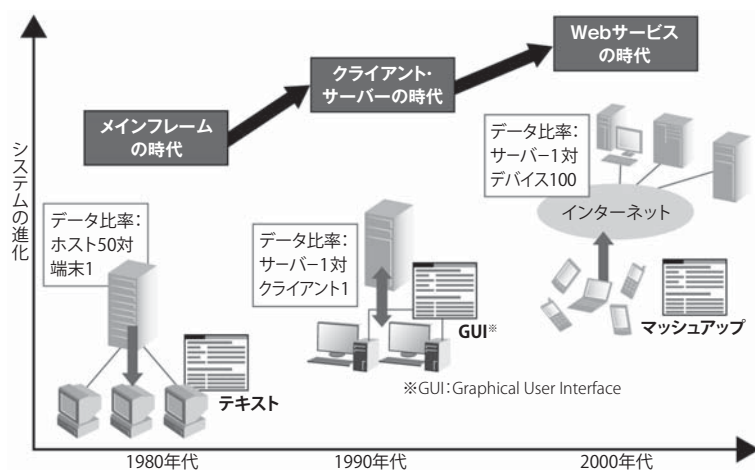


図2. 企業におけるITの進化とデータ

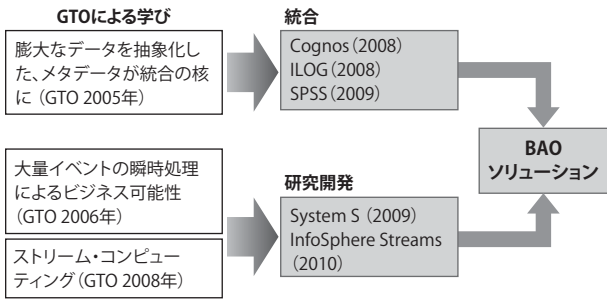


図3. BAO提唱に至るIBMの取り組み

洞察を高速に提供することを可能にするストリーム・コンピューティング・ソフトウェアである IBM System Sを発表。今年3月には、情報活用のための情報統合やマスター・データ管理などの機能を提供する InfoSphere™ の製品ファミリーの1つに追加し InfoSphere Streamsとして製品化しました(本誌 39 ページ以下:解説②参照)。

BAOは、情報から知見を得てビジネスに生かし、大量のデータをタイムリーに処理して多くの高い付加価値ビジネスを創出するという新しい情報活用の在り方として、GTOの洞察に基づきIBMがご提唱するものであり、また、長期的な技術戦略に基づきIBMが独自に開発した新しいテクノロジーや、すでにある技術や製品群を持つ会社を統合することにより、お客様にご提供する新しい時代のソリューションなのです(図3)。

## BAOにおける情報活用サイクルを構成するソフトウェア製品群

こうして充実させてきたソフトウェア製品群、ソリューション群は、データを経営に生かせる情報に変えるという一

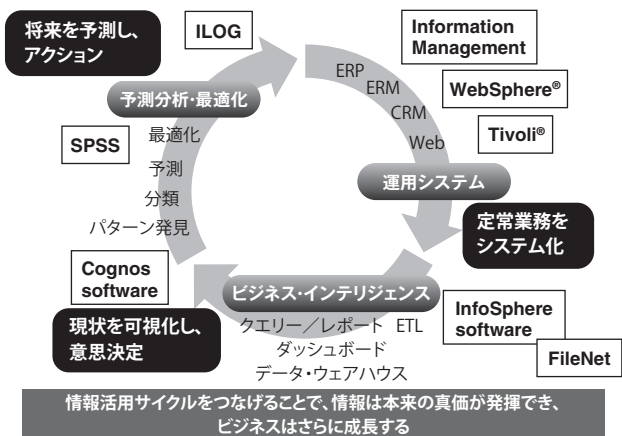
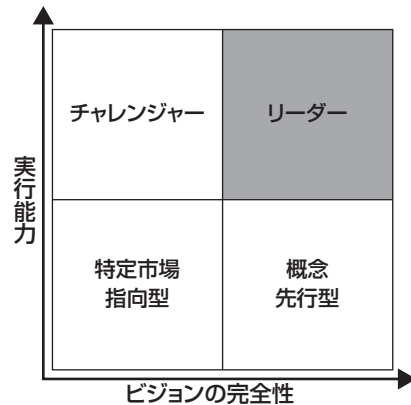


図4. IBMソフトウェア製品による情報活用サイクル

連の流れをすべてカバーしています(図4)。

多くのお客様は、ERP、SCM、CRM (Customer Relationship Management) といった定常的な業務を行うシステムをすでに構築済みですが、IBMは、これらをより効率化するために、定常業務をシステム化する製品群をご提供しています。InfoSphereは、これら定常業務システムから信頼性の高いデータを抽出し、活用するためのツールです。次に、ビジネス・インテリジェンスの領域では、これらの定常業務が生み出すデータから現状を把握し、知見に基づいて意思決定を行います。先述の通り、CognosのBIは、さまざまな観点からデータを分析し、横断的にビジネス・パフォーマンスを可視化するソリューションです。

そして、これまでのBIとは異なり、BAOで重要視している点は、将来を予測し、アクションするというその先の領域です。それらの領域を実現するために、IBMはSPSS



Gartner "Magic Quadrant for Data Integration Tools" Ted Friedman et al. 25 November 2009, "Magic Quadrant for Data Warehouse Database Management Systems" Donald Feinberg et al. 28 January 2010, "Magic Quadrant for Master Data Management of Customer Data" John Radcliffe, 16 June 2009, "Magic Quadrant for Enterprise Content Management" Toby Bell et al. 15 October 2009, "Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms" Rita L. Sallam et al. 29 January 2010.

本マジック・クアドラントは、2009年、2010年よりガートナーが著作権を有しており、その許諾を得て再掲したものです。マジック・クアドラントは、特定の時点や期間における、特定の市場を図式的に表現したものです。これは、ガートナーの採用した定義に基づいて、当該市場向けの基準に特定のベンダーを当てはめた場合の評価をガートナーが分析したものです。ガートナーは、マジック・クアドラント内に掲載された特定のベンダー、製品またはサービスを推奨するものではありません。また「リーダー」クアドラント内に位置付けられたベンダーのみを選択するようテクノロジーの利用者に助言するものではありません。マジック・クアドラントの用途はリサーチ・ツールに限定されており、特定の行為に導く意図を有していません。ガートナーは、明示または黙示を問わず、本リサーチの商品性や特定目的への適合性を含め、一切の保証を行うものではありません。

出典：ガートナー

図5. ガートナー社「マジック・クアドラント」

と ILOG をご用意しています。ILOG では、経営用の予測値のデータを、さまざまなビジネス・ルールにて速やかに運用することによりビジネスの最適化を支援します。

例えば、携帯電話の業界では、次々と新しい料金割引サービスなどが投入されますが、その新しいルールに基づいて契約変更をする場合、従来はシステムを組み替える必要があれば対応できなかったのですが、ILOG では、ルール・エンジンを切り替えるだけで対応できます。このように、分析したデータに基づきルール・エンジンを切り替えるだけで迅速にビジネス・エンジンに反映させ、実際のビジネスに生かせるようにするのがです。

ちなみに、これらの IBM 製品群は、市場でも非常に高い評価をいただいています。例えば、ガートナー社のマジック・クアドラント（図 5）では、データ統合ツール、データウェアハウス・データベース管理システム、エンタープライズ・コンテンツ管理、顧客データ・マスター・データ管理、BI プラットホームといった主だった BAO 関連分野において、IBM が、ビジョンの完全性と実行能力に基づいた評価により「リーダー・クアドラント」に位置付けられています。

もちろん、お客様に BAO ソリューションを活用いただくためには、製品をご提供するだけではなく、それらの製品をいかに業務に併せて活用していただくかを考える必要があります。そのためには、お客様が何を実現されたいのか、何を求めているのかというニーズをフィードバックしていただくパートナー各社様とのチームワークが重要です。また、IBM 内でも、研究チームの新しい視点や技術をプラスしたり、サービス部門、ソフトウェア部門、ハードウェア部門と一体となって、さらに一歩進んだご提案をしていきたいと考えています。

データの管理、分析、予測、ルール・エンジンまで、それぞれをカバーする製品・ソリューションが一通りそろい、経営に生かすことができる情報に変えるという BAO の一連のサイクル。今後は、新しいルールや新しいデータ・ソースの登場など、ビジネスの変化や市場のさらなるニーズに応じて機能を追加していくことで、サイクルを拡大していく予定です。また、各ステージの間を埋める新たな技術を、IBM の基礎研究部門やソフトウェア研究部門が開発することで、さらに洗練されたサイクルとなり、全体がより高速化されることも考えられます。IBM は、今後も、

GTO を中核とする洞察に基づき、BAO に、常に先端の製品群とテクノロジーを投入し続けます。

BAO は、One and Only の戦略的なソリューションと位置付けられるため、残念ながら公開できない例が多いのですが、新しい次元の情報活用はすでに各方面で始まっています。BAO により深刻な課題に取り組み、競争力を高めて戦略を生み出されている幾つかの事例をご紹介します。

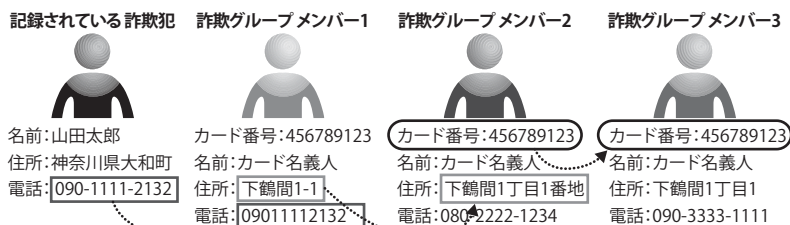
## すでに始まっている BAO のアプローチ

### ● 犯罪情報のデータ・ウェアハウスを構築

#### 断片情報を分析する IBM の先端技術が防犯に寄与

1980 年代まで、危険な街というイメージが付きまとっていたニューヨークは、先代のルドルフ・ジュリアーニ市長の時代から治安の回復を目標に掲げて対策を講じ、犯罪の街という暗いイメージを一新。1990 年代には、経済やエンターテインメントの中心として活況を呈しましたが、その結果、シンボリックにテロの対象となってしまいました。

ニューヨーク警察本部様では、この新たな課題に立ち向かい、市民の安全を確保するために、リアルタイム・クラ임・センター（RTCC）に、犯罪情報データ・ウェアハウスを構築。書類棚やインデックス・カード、手書きのメモなど、解決の糸口となり得る何億、何兆というあらゆるデータをセンターに集積されています。情報インフラの構築には、IBM がご提供する Cognos、InfoSphere Warehouse などの BAO ソリューションを構成する製品が多数採用されていますが、中でも、断片情報から身元を分析できる IBM InfoSphere Identity Insight Solutions は、個人情報保護を考慮しつつ、テロなどの



### IBM InfoSphere Identity Insight Solutions

#### 身元を分析、クレジットカード不正使用の詐欺グループを発見した事例

- ・個人同士の関係を見出し、身元を特定
- ・世界中の名前の高度なマッチング・あいまい検索が可能
- ・想定業務: リスク管理、詐欺検知(マネー・ロンダリング対策)、顧客管理(CRM)、従業員選考

図6. 断片情報から身元を特定する

凶悪犯罪を未然に防ぐためのシステムとして注目されています。これは、IBMのR&D部門が開発した技術です。例えば、Aが使っていた電話番号をBが使っている、Bの住所はCと同じ、Cが持っているカード番号と同じ番号をDが使っている、DがBと似たような名前を使っているというように、さまざまな断片データの類似性を確認することで犯罪組織のネットワークが見えてくるのです(図6)(本誌45ページ以下:解説③参照)。

## ● 情報の見える化により、業務の効率化を実現

IBMは、パートナー各社様とも協業し、BAOソリューションをお客様にお届けしています。例えば、リコーテクノシステムズ株式会社様は、株式会社リコー(以下、リコー)電子デバイスカンパニー様において、IBM Cognos 8 BIを導入することにより情報の見える化し、分析レポート作成のための業務効率化を実現されました。

画像機器を中心に高度なデジタル技術製品を提供するリコー様の中で、電子デバイスカンパニー様は、コピー機やプリンターなどで利用される半導体デバイスを担当されています。そして、これらのデジタル機器類は、モデル変更サイクルが極めて短いため、生産や販売、開発の状況をリアルタイムに把握することが求められます。そのためには、社内の大量の情報を活用し、市場変化に迅速に対応するための仕組みが必要でした。

しかし、以前は、情報分析にはMicrosoft® Excel®を使い、各基幹系システムからCSVファイルで情報抽出して集計、加工を行っていたため、レポート作成には早くても1カ月を要していました。さらに、そのレポートには、無意識のうちに作成者の意図が入ってしまうことも課題でした。

そこで、社内の35の基幹系システムすべての情報を一元的に見るために、IBM Cognos 8 BIのダッシュボードを導入し、情報の見える化を実現。これにより、従来1カ月以上かかっていたレポート作成が約2週間で終了するなど、作業時間は大幅に削減されました。また、作業効率向上により、分析レポートを作成する担当者が13名から2名に削減され、社内の別分野の業務を強化することができるようになりました。

さらに、経営者にも分かりやすいダッシュボード、Webベースでの情報公開、グラフなどを駆使した理解しやすい環境、経営者層でも容易に利用できるインターフェース、ドリルダウンなど対話的な分析環境などにより、経営層自

ら業績管理のための分析を行うことが可能となりました。

電子デバイスカンパニー様は、日本版SOX法対応におけるログ管理や予算管理の精度向上などにもIBM Cognos 8 BIを活用されており、今後は、環境対応への適用も検討されているとのこと。製品の変更サイクルがますます早くなっている中、業界で打ち勝っていくためにも、情報を最大限活用することにより、さらなるスピード化に向けた検討がすでに始まっています。

## BAOで日本のGDP向上に貢献

情報活用は、その重要性が認識されながらも、従来は、データを分析した結果をどう活用するかという段階で有効性が実感できないことが多かったかもしれません。しかし、新しいテクノロジーも加わり、現実にも実効性の高いソリューションをご提供できる段階を迎えました。また、従来は、複数の独立したシステムを接続するために、かなりの投資や労力が必要でしたが、これらのシステムを融合して、データを統合する技術が開発されたことで、その後の分析に注力することが可能となり、情報活用の範囲が格段に拡大されています。

そして、データを分析するだけにとどまらずに、そこからビジネスに役立つ予測を導き出すBAOは、全社的な経営課題や大規模なプロジェクトだけではなく、身近な業務でも価値を発揮します。先にご紹介したBAO関連製品のIBMの市場予測においては、GDP伸び率の高い国々が、BAO関連製品により高い興味を示しているという結果でしたが、これらの国々における、それぞれの案件規模は日本よりも小さいのです。つまり、ビジネスの1つ1つは小さくても、いち早くBAOソリューションを適用し、活用することで、競争力をつけ、成長しようとしているのです。このことから、BAOは規模の小さなビジネス、身近な業務にも有効であるといえます。

また、新しいことにチャレンジし、ほかと違うことをやろうというエネルギーを持った企業が、これらの国の経済を押し上げているともいえます。日本のお客様は、情報活用の重要性を十分理解されていますので、そのためのツールを存分に活用していただき、予測、最適化する力を強化することで、世界的な競争力を高めていただくことができます。IBMは、日本のGDP向上に貢献するという夢と期待を持って、BAO関連のツールやソリューションのご提案、ご提供に積極的に取り組んでいきたいと考えています。