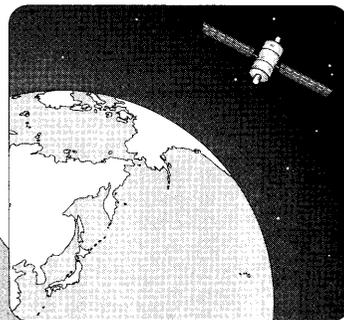


グローバル トレンド

その5



世界の覇者を目指す、 IBMの水戦略



グローバルウォーター・ジャパン代表
国連テクニカルアドバイザー

吉村 和就

昨年7月、世界のコンピュータ業界を牽引してきた米国・IBM社がオランダの治水改善プログラムに参入したことを本誌『海外ニュース』で伝えたが、コンピュータ会社がなぜ水の業界へ参入したのか、その意図はどこにあるのか、そして今後の水の分野でどのような考え方のもとにその活動を繰り広げようとしているのか、世界の水ビジネスの動勢を伝える吉村和就氏が、久方ぶりにトピックを追い、「グローバルトレンド」にまとめ寄稿した。

水ビジネス界には、新たなグローバル企業の出現であり、しかも異業種からの巨大企業の参入となることから、きわめて注目されるため、「グローバルトレンドその5」にまとめたものである。

IT業界の王者と言われたIBMが、水ビジネスに乗り出した。「IBMと水問題」一見、何も繋がりが無いように見える。なぜIBMが水ビジネス参入なのか、その背景と戦略に迫る。

1 IBMのプレスリリース
・ 究極の水管理は
情報の管理だ

今後の世界の水不足は、さらに深刻化する。IBMは独自に開発した水管理統合システム及びスーパーコンピュータを用いて世界の水資源の情報収集、管理及び顧客に応じた情報管理、記録、判りや

すい可視化した水情報を提供するシステムを提供する。

このIBMシステムを活用することにより、各国政府、多くの企業、水のユーザーは水の消費を最小限に抑えてコストの削減が可能になる、また水不足や水関連災害を事前に察知し、被害を最小限にすることができると、衛星等を用いた大規模モニタリングを行うことにより、国全体の水統合管理、流域水管理を効率的に行うことができるプレスリリースした。

つまり今後、究極の水の管理は「生きている情報管理が命であり、IBMはスーパーコンピュータを

用いて全球的な情報収集、管理、情報の加工、可視化した情報を提供し、世界の水不足解消に貢献する水ビジネスを開始する」という内容である。

2 IBMの歴史と、水にたどり着くまで

IBMは現在、世界170カ国で営業展開しており、08年度の売上げは約11兆円である。その売上げ比率は、①ハードウェア2割、②ソフトウェア2割、③サービス・コンサルティングが6割である。IBMと言えばコンピュータ業界において常に指導的な役目を果たしてきた。ハードからソフトウェアまで、業界の牽引車として支配してきた巨大企業である。

ピーク時の1986年には、世界中で約41万人の従業員を有していたが、パソコンの市場戦略を見誤り1991年に創業以来、初めて赤字決算。それ以来劇的なリストラ(人員削減、工場閉鎖)を行い、94年末までに、なんと18万人の人員削減を行った。それに要した費用は、200億\$(2兆200

“ビッグ・グリーン”イノベーションズのポートフォリオ「4つの中核分野」

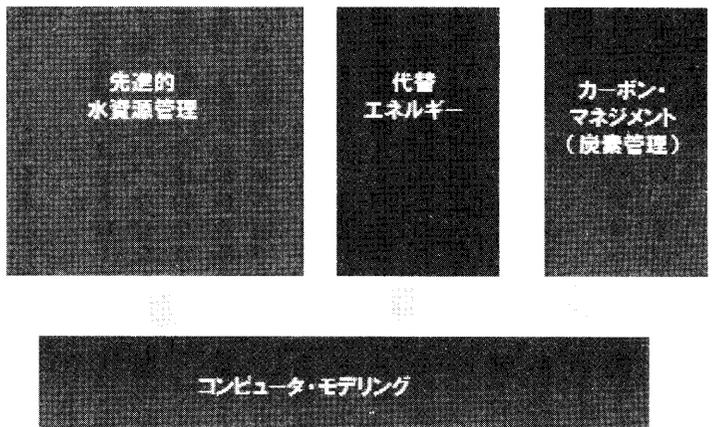


図1

水管理データの“病理”と予見

病状

- そもそもデータがない!
- 意思決定のためのデータが間違った時空間スケールにある
- データが異なるステークホルダー間に断片化されている(関係者がバラバラにデータを保持)
 - 異なるフォーマット、スケール、頻度、基準
 - データを何度も再取得する必要
- データが多すぎる
- 互換性がない、もしくは不完全なモデルでデータが使えない
- 情報の貧弱なビジュアライゼーション(可視化)が効果的な意思決定を阻害
- 「で、これが何を意味するの?」という症候群に陥る

予見

-我々がこれらの問題を解決しない限り、米国西部における水資源管理への投資のうち、相当の割合(30~50%と言ってしまうでしょう)は、無駄になると考えられます。

-しかし我々は、何か大きなブレイクスルーをなしえない限り、どの問題が30~50%の原因なのかを知る由がありません...

引用先: IBMのプレゼンテーション資料より(筆者邦訳)

図2

0億円)と言われている。最近、経営破綻し国有化された米国のGM(ゼネラル・モーターズ)の8万人削減も衝撃的だったが、その比ではなかった。

しかし、90年代後半から、金融工学時代に突入し、金融業界にとって大型コンピュータや大型サーバーが必須となり、大型コンピュ

ータが飛ぶように売れ大企業が競ってIBM機種を購入した。その際IBMは、顧客とシステムインテグレーターとして、長期に渡るオペレーション・メンテナンス・サービス契約を締結し、言わばコンサルティング型IBM

ビジネスモデルを構築し、高収益を誇った。

しかし、大企業と大型機種にか目が向いていなかったIBMは、2007年にヒューレット・パッ

カード(HP)にIT産業売上第1位の座を奪われることになった。HPは中小規模の企業を中心に格安サーバーやプリンターなどソフト・ハードを品揃えし、売上げの上乗せと利益の追求を強化した結果の反撃であった。

IT業界第2位に転落したIBMは今後生き残りのために、今後何をやるべきか。IBMのパルミサーノ会長は起死回生の策として、IBMの社員やクライアント、関係者を含む15万人が参加するインターネット・ジャム(インターネットを利用した世界規模の市場調査)を開始、その結果4万6000件のアイデアが寄せられた。その中から10件に絞り約100億円を投じて詳細マーケティングを行い、その結果、全社プロジェクト「ビック・グリーン・イノベーションズ」として環境(水)、エネルギー(電力制御)、交通(交通制御)の3件に絞った。

3 なぜIBMは

水に注目したのか

ではなぜ、水に注目したのか。

その結論はリアルタイムの情報量と密度の差である。

例えば電力制御や交通制御は人間が作ったハード(発電所、送電線、車や道路)が主体であり、そのグリッドを細かく探知・制御すれば、コントロールが可能である。事実、GE(ゼネラル・エレクトリック)のような送配電技術を持つ企業やGoogleのようなIT関連企業は、すでに参入して、大きなビジネスチャンスを求め行動している。

しかし水資源のコントロールは簡単に予測できない。なぜなら水の源は雲であり、全球的なカオス理論に基づく膨大な地球規模のリアルタイム気象情報が必須である。つまり、与えられるデータが膨大であればあるほど、IBMにとりIBMの高性能スーパーコンピュータの演算性能が生かされ、ビジネス活動の場が広がるからである。

さらに、人類すべてが顧客になる可能性である。水がなければ人類(いかなる生命体)は生きていけない、水は永遠のビジネスである。

4 IBMの

水戦略の具体策は

IT業界は顧客から与えられたデータを如何に早く演算・加工し顧客ののぞむ形で提供することを生業(なりわい)にしてきた。言わば「データ入手については、受け身の姿勢」であった。受け身から攻めに、IBMは世界水戦略の武器を2つ用意している。1つめは①自社開発したデジタル水センサーであり、次は②共同開発した新型の高性能水処理膜である。

ではIBMはどのようにして利益を上げようとしているのか。従来、水処理エンジニアリング会社はハードを販売し利益を得るビジネススタイルであったが、IBMは、デジタルセンサーや新型の膜処理装置を、各国政府や現地のエンジニアリング会社に提供し膨大なデータをインターネットや衛星回線で集め、IBMのコンピュータで高速演算処理し、顧客の欲するデータを可視化し、料金を受け取る、言わばロイヤルティ契約を進めようとしている。

最大の顧客は各国政府であり、途上国などは、自国でこれから組織やシステムを組み立てるより、IBMに一括し水資源の管理を任せた方が国土全体の水管理が効率的におこなえることは自明である。水の需要家はもちろんのこと、穀物商社や農業関係のグローバル企業が注目している。例えば、衛星から地球上の土壌の含水率まで計れるセンサーが開発されつつあるが、これは食糧の生産やバイオ燃料の生産をも含む、次年度の作物の作付けまで予想できるので、生産量の確実な予測ができ、また世界各地の食糧生産の予測がつけられる。世界の穀物貿易の8割を握っている食糧メジャーと呼ばれる、米国カーギル社やADM社は最大の顧客であろう。

IBMは、その具体的市場規模は、5年以内に200億\$(約2兆円)と予想している。このビック・グリーン・イノベーションズプロジェクトの責任者には、副社長のシャロン・ヌーンズ博士が任命されている。

IBMは用意周到である。今回、「ビック・グリーン・イノベ

IBMが水ビジネス参入

Big Green Innovations Project

「エネルギー管理、代替エネルギー、水資源管理」の一環として水ビジネス参入、5年以内に200億ドル(約2兆円)を超える市場規模と推定

1. 水資源管理ビジネス(独自のデジタルセンサー使用)
 - ・ 水源地、配水管、貯水設備の流量、水質総合管理
 - ・ 河川、海、湖沼の水総合管理
2. 膜処理を使った水処理ビジネス(水会社にライセンス契約)
 - ・ セントラル硝子と共同開発した塩基性応答水処理膜?
 - ・ ヒ素、ホウ素等も同時に除去可能
 - ・ 親水性膜、高流量透過膜

＜ IBMの水プロジェクトの取り組み例 ＞
 マルタ共和国と水管理(30%削減成功)
 オランダと河川デルタ地帯の先進的な予測、保護システム構築

図3

人口の増加、経済発展による水不足、さらには地球温暖化による水資源の偏在により、世界中が今、水資源の確保に国を挙げて取り組んでいる。水資源を語るときには、必ず食糧とエネルギーを加え、いわば三位一体で考えなければ解を間違えることになる。水資源と食糧との関係は誰でも理解で

「ヨンズ」を発表する3年前から、マルタ共和国での水資源管理(30%削減に成功)の実績、オランダとは河川デルタの先進的水予測や堤防の保護システムの構築を、ニューヨークのハドソン川では500 kmに渡りデジタルセンサーを布設し、水量、水質、水温はもちろんのこと、移動式センサーによる魚類や生物多様性の情報まで入手

5 水を制する者は、世界を制す

し、IBMワトソン研究所で開発されたストリーム型スーパーコンピュータを用いて実証済みであり「世界の水の管理はIBMに任せを・・・」と世界戦略に備えている。



Big Green Innovations

例1: REON (RIVER AND ESTUARY OBSERVATORY NETWORK)

河川・河口域の観測ネットワーク ～見える川の可視化(川のみえる化)～



センサーネットワークの構築

橋梁および堤防のワイヤレスセンサー(各センサーにコンピュータチップ付)から構成されるネットワークが、河川の物理・化学・生物学的な変化に関するリアルタイムデータの収集・送信します。

センサーのデータ処理と配信

IBMの新しい「ストリームコンピューティング」技術により、センサーネットワークの連続的なデータストリームから、物理・化学・生物学的リアルタイムデータを取得し、配信し、視覚化を付けます。

情報の統合により、パーソナルビューを構築

科学者や政策立案者、教育者は、パーソナルビューとして統合されたデータを見る事ができ、より深い生態系の理解、建設的かつ化学的な汚染の検出、人間活動の水質への影響や、魚の回遊などの理解に役立てることが出来ます。

アティロンタックスからニューヨークシティまで、センサーネットワークを15マイルにわたって設置

Mobile Sensor

移動センサー(橋梁や堤防)自立型無人観測装置(UM)が高解像度のリアルタイム観測測定を支援します。

Moored Sensor

定置センサー(橋梁や堤防)自立型無人観測装置(UM)が高解像度のリアルタイム観測測定を支援しています。



引用先: IBMのプレゼンテーション資料より(筆者邦訳)



水管理ソリューション提供

- センサーによって収集したデータを統合、分析、視覚化: 水位、水量、水質などのモデリング、管理可能な状態にする
- 堤防の監視、洪水管理など水インフラの監視
- 水供給者の投資効果の最大化、業務効率
- 様々な利害関係者からの情報の統合、水の需要と供給の提案—共同作業
- 国の水資源統合管理、国際河川統合管理

水は将来巨大なビジネスに...



図5

「究極の水の管理は情報の管理である」、IBMの全球的な水戦略に世界中が注目している。なぜなら水を制することとは、世界を制することになるからである。

IBM、今度は、「水」で世界制覇を狙っているのだろうか。

*

- ・その1 『ISO/TC 224 をめぐる各国の動き』2004年(平成16年)6月号
- ・その2 『米国の水道企業をめぐる第三の潮流』2004年(平成16年)11月号
- ・その3 『水道分野における国際協力と世界水道市場への展開策』2005年(平成17年)6月号
- ・その4 『グローバル巨大企業の戦略と中国市場』2006年(平成18)11月号

となつていきます。

きるが、水資源とエネルギー、古くは水力発電などがあげられるが、最近では、地球温暖化対策のためのバイオ燃料の生産が注目されている。人類が暮らしていくために、必要な「食糧とエネルギー」これを支えている水資源をpushする。これは世界を制することになる。

IBMはかつて優れたIT情報はすべて「技術内容の非公開」をしてきたが、今回はオープンシス

テム(顧客サービス指向型アーキテクチャー)を採用し、顧客とともに開発する予測アルゴリズムや、コスト重視の情報の品質管理など、幅広いアプリケーションを用意している。水資源は本来、地産地消であり、流域管理が基本であり、ステークホルダー(利害関係者)も多岐に渡る。IBMは、顧客と密接な関係を保ちながら、あらゆる水情報を手し、新たなアプリケーションを開発しようとしている。

IBM—世界水戦略

第5回世界水フォーラムで発表



IBM が世界水戦略と打ち出した世界水フォーラムの会場