

マネージドモデル・セルフサービス BI の開発 と新市場への展開

Business Development and Market Penetration Strategy of “Managed Model Self-Service BI”

近年の Business Intelligence(BI)市場では、市場ニーズの変化からセルフサービス BI が急速に拡大している。セルフサービス BI は従来型のエンタープライズ BI に比べ情報提供の迅速性・柔軟性に優れているが、情報の一元管理・正確性の面では課題がある。当社は両者の中間に企業ニーズがあるととらえ「マネージドモデル・セルフサービス BI」という概念を提唱し、ソリューション化した。本稿で紹介する導入事例では 25%の工期短縮を実現した上で、両者の利点を活かした BI システムの構築に成功した。本稿では「マネージドモデル・セルフサービス BI」の開発にいたる背景、ソリューションの特長、具体的な導入事例と今後のビジネス展開について述べる。

加地 拓己	Kachi Takumi
佐々木 和也	Sasaki Kazuya
浅野 弘章	Asano Hiroaki
渡部 慶一	Watanabe Keiichi
吉部 正幸	Yoshibe Masayuki

1. はじめに

(株)日立ソリューションズ東日本(HSE)は1998年度より Business Intelligence(BI)・Business Analytics(BA)ビジネス¹⁾に参入し、以来、130社以上に対して各種 BI ソリューションを提供してきた。

BI 市場は当初は一部の部門向けの Online Analytical Processing(OLAP)機能の提供からスタートし、利用範囲の拡大とともに、その提供範囲が部門から全社すなわちエンタープライズの領域に拡張されるようになった。HSE はこうした市場変化に対応し、多くの企業向けに大規模なエンタープライズ BI²⁾ソリューションを提供してきたが、近年、ユーザー部門(Line of Business (LOB))が主導して自ら分析を行うセルフサービス BI³⁾が注目され始めている。

こうした市場変化の中、HSEはこれまでエンタープライズ BI 領域で培った知見を活かし、セルフサービス BI の領域に対する付加価値の高いソリューションとして「マネージドモデル・セルフサービス BI」を提唱し、ソリューション化した。

2. 従来の BI システムの課題

2.1 変化する BI 活用の現状とエンタープライズ BI の限界

BI は 1989 年に Howard Dresner 氏が提唱した概念⁴⁾であり、現在では企業が市場での競争優位性を獲得するために膨大なビジネスデータを収集・活用する情報分析基盤として広く認識されている。

2000年頃の BI 黎明期では、部門ユーザーが個別に OLAP 分析などを行うニーズが主流であったが、しだいに部門横断的あるいは全社でのビジネスデータ活用のニーズが高まり、「エンタープライズ BI」の提供モデルが成熟してきた。エンタープライズ BI は、メタデータと呼ばれるリポジトリでデータモデルを含むシステムリソースを一元管理するアーキテクチャーで、システム全体をシステム部門が管理し、LOB に対して分析環境を提供するモデルである。その際、Enterprise Resource Planning(ERP)システムなどの企業データを、Extract Transform Load Process(ETL)で加工・変換し、Data Warehouse(DW)に格納したデータをデータ・ソースとして利用する。図1に「エンタープライズ BI」のイメージを示す。

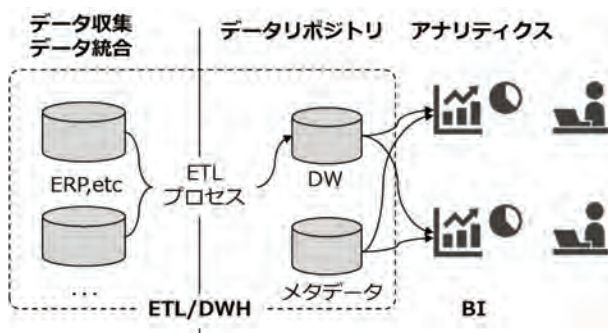


図1 エンタープライズBIのイメージ

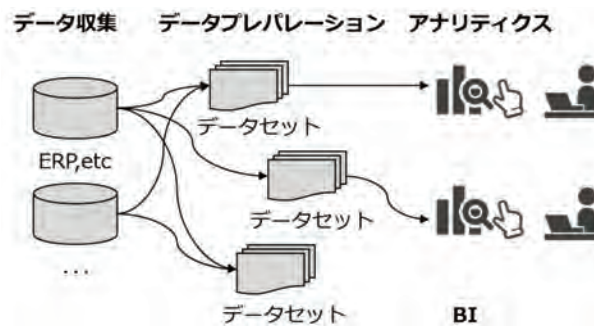


図2 セルフサービスBIのイメージ

このモデルの利点は、一般にデータガバナンスと呼ばれる手法で一元管理された信頼性の高いデータを効率的に提供できる点や、LOB に対し定型化されたレポート機能を提供することで、個人の分析リテラシーによらず、全社的に情報提供が可能な点にある。

その反面、データの統合・整備に構築期間を要するため、運用開始までに十分なリードタイムが必要となる。

また、新しい分析ニーズに対応するためのデータモデルの変更、Key Performance Indicator(KPI)³⁾の追加や新規ダッシュボードやレポート機能を追加する場合は、システム部門への依頼が必要となる場合が多く、時間的、費用的なコストがかかる点が課題として認識されている。

加えて、近年はIoTの普及に伴うデータ量の飛躍的な増加、クラウドサービスの活用やSNS、オープンデータなどの社外データの利活用が一般的になりつつある背景から、BIシステムには急速に変化する分析ニーズに柔軟に対応することが強く求められている。

2.2 セルフサービスBIの課題

前述した近年の市場の変化を背景に、多くの企業では従来のシステム部門主導ではなくLOBが主導してデータ分析を行うニーズが強まり、これをサポートする、データディスカバリーツールを用いた「セルフサービスBI」が急速に拡大した。

図2に「セルフサービスBI」のイメージを示す。セルフサービスBIは個人でデータプレパレーション(企業内のデータ分析を目的として、データの確認・抽出と簡単な加工を行う作業)したデータセットに対し、視覚的かつ直感的に操作可能なインターフェースを備えたデータディスカバリーツールを用いて、LOBが主導でデータ分析を行うモデルである。

このモデルの利点は、個人がデータセットの作成からレポートにわたり自由に操作できるため、ビジネス変化に対して柔軟に対応できる点にある。

一方で、一般的なセルフサービスBIはクライアントサイドにファイルベースで管理されるケースが多く、全社レベルでの一元管理・情報共有が難しい点が課題として認識されている。

また、個人の分析リテラシーやデータプレパレーションの手法によって得られる結果・価値が異なってしまう可能性がある。これらはBI黎明期で発生した「サイロ化」、すなわち情報の散在による信頼性の欠如が再び生じてしまっていると考えられる。

これまでに述べたエンタープライズBIとセルフサービスBIの課題を表1に整理した。

表1 エンタープライズBIとセルフサービスBIの課題

課題	
エンタープライズBI	
I.1 導入期間	運用開始までのリードタイムが長い
I.2 変更コスト	機能追加/変更のコストが高い
セルフサービスBI	
I.3 一元管理	情報の一元管理が難しい(サイロ化)
I.4 リテラシー	分析結果が個人のリテラシーに依存

3. マネージドモデル・セルフサービスBIの狙い

これまで述べてきたように、エンタープライズBI、セルフサービスBIはともに、それぞれの時代のニーズに合わせて提供されており、個別のケースでは最適化されている一方で、必ずしも全体では最適なソリューションが提供されていないのではないかと考えている。

HSEではこうした考え方のもと、企業のニーズは従来型のエンタープライズBIとセルフサービスBIの間にあるととらえ、「情報の正確性・一元管理」と「情報提供

の迅速性・柔軟性」を同時に実現するソリューションとして、「マネージドモデル・セルフサービス BI」という概念を提唱し、ソリューション化した。

HSE がこれまで手がけてきた多数の BI ソリューション導入経験から、多くの企業では、実際に求められる KPI はある一定のパターンが存在することがわかっている。そのため、企業毎に異なるデータモデルや可視化のニーズをフレームワークとしてとらえると、定型化し自動化できる部分がある。例えば小売業であれば、「販売組織」「商品」「期間」といった分析軸のもと、「販売金額・数量」「原価」「利益」「在庫」といった KPI で分析することが多い。

HSE が提供するマネージドモデル・セルフサービス BI ではこの考えをもとに、BI システムを「DB 層」「Application(AP)層」「User Interface(UI)層」の 3 層からなるフレームワークとして構成し、標準化することで、「情報の正確性・一元管理」と「情報提供の迅速性・柔軟性」を実現し、前述の課題 I.1 から課題 I.4 までを同時に解決する。図 3 にマネージドモデル・セルフサービス BI の概要を示す。

(1) DB 層

DB 層では、時間軸や地域軸などのディメンションの階層構造を定義する「ディメンションマップ」と、分析対象となる数値項目の集計方法を定義する「ファクト定義表」を決定する。本ソリューションでは、両者を合わせて「分析モデル」と呼ぶ。

HSE では、これまでの BI 構築経験から、業種毎の「分析モデル」をテンプレートとして準備しており、DW から必要な項目をマッピングすることで、「分析モデル」を効率よく設計することが可能である。これにより、運用開始までのリードタイムを短縮し、I.1 導入期間の課題を解決できる。

(2) AP 層

AP 層では、DB 層と UI 層を橋渡しするための仕組みを提供する。この層は、BI システムでは一般にメタデータと呼ばれ、DB 層の情報を、LOB が理解できる情報に構成する層である。

本ソリューションでは、DB 層で定義した「ディメンションマップ」と「ファクト定義表」をもとに、この AP 層を半自動的に生成する「メタデータ変換モジュール」を備えている。これにより、従来のエンタープライズ BI で必要だったシステム構築コストを大幅に削減することが可能になると同時に、LOB が共有できる基盤となるた

め、情報のサイロ化を防ぐことも可能になる。これにより、I.1 導入期間と I.3 一元管理の課題を解決できる。

(3) UI 層

UI 層では、DB 層、UI 層により一元管理された情報に対して、LOB が自由に分析可能な Web インターフェースを提供する。HSE では、これまでの BI 構築経験から、業種毎の「分析テンプレート画面」を開発し、本ソリューションで提供している。

分析テンプレート画面は業種毎の分析ニーズに合わせて、分析軸、KPI、抽出条件を事前に定義したものであり、個人の分析リテラシーに依存することなく、正確な結果を得ることが可能となる。これにより I.4 リテラシーの課題を解決できる。

また、分析テンプレート画面はドラッグ&ドロップ操作で分析軸、KPI、抽出条件を容易に変更することが可能である。これにより、LOB はシステム部門を経由することなく新しい分析ニーズに柔軟に対応することができ、I.2 変更コストの課題を解決できる。

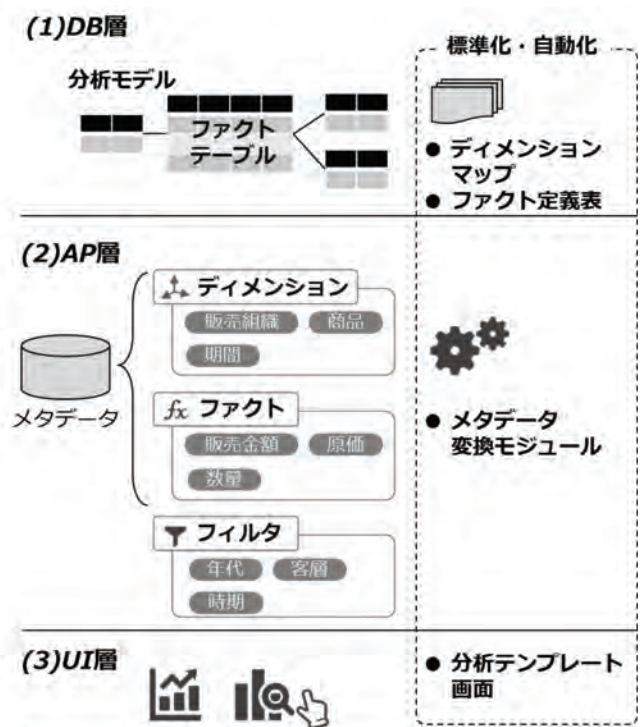


図3 マネージドモデル・セルフサービス BI の概要

4. 導入事例

ここでは卸売り・小売業でのマネージドモデル・セルフサービス BI 導入事例を紹介する。

(1) 要件定義

マネージドモデル・セルフサービス BI を使用した要件定義フェーズでは、まず UI 層で提供する標準的な分析テンプレート画面を公開することで部門ユーザーに具体的な分析イメージをつかんでもらうことを重視した。また、DB 層で提供する標準的な分析モデル(ディメンションマップ、ファクト定義表)をベースにヒアリングを進めることで、要件の過不足を効率的に整理した。図 4 に分析モデルの一部を示す。



図 4 ディメンションマップとファクト定義表 (一部)

(2) 分析モデルの設計, 実装

分析モデルの設計, 実装フェーズでは、図 5 に示すように、要件定義フェーズでの成果物であるディメンションマップとファクト定義表にもとづき、分析モデル詳細定義書を作成した。次に、AP 層で提供するメタデータ変換モジュールを使用し、作成した分析モデル詳細定義書から BI 製品で使用するメタデータを自動生成した。

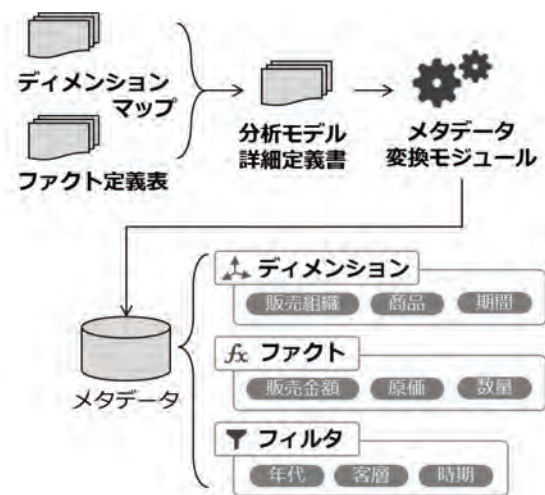


図 5 分析モデルの設計・実装の流れ

(3) バッチプログラムの設計, 実装

バッチプログラムの設計, 実装フェーズでは、図 6 に示すように、分析データの源泉であるトランザクションデータを入力とし、ファクトテーブルにデータを登録するバッチプログラムの設計・実装を行った。このバッチプログラムには個社特有の業務ロジックが含まれているため、業務に精通した有識者を加えて実施した。

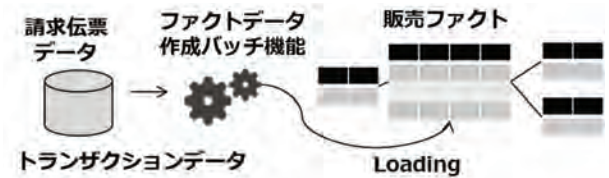


図 6 バッチプログラムの設計・実装の流れ

(4) モジュール統合, テスト

モジュール統合, テストフェーズでは、分析モデル, ファクトテーブルを含むメタデータ定義と、バッチプログラムを稼働環境へ配置した。また、ジョブスケジューラの設定やシステム監視など、システム運用監視の仕組みを設定した。

テストフェーズでは、基幹システム側での請求伝票, 購買伝票と数値が一致することを確認し、一元管理された情報の正確性を担保した。

5. マネージドモデル・セルフサービス BI の評価

前述の導入事例では、約 4.5 ヶ月の実装期間でマネージドモデル・セルフサービス BI を導入できた。これは、同規模のシステムに対する従来のウォーターフォールモデルでの導入実績(約 6 ヶ月)と比較すると、およそ 25%の工期短縮を実現している(図 7)。このように、マネージドモデル・セルフサービス BI によって I.1 導入期間の課題が解決できている。

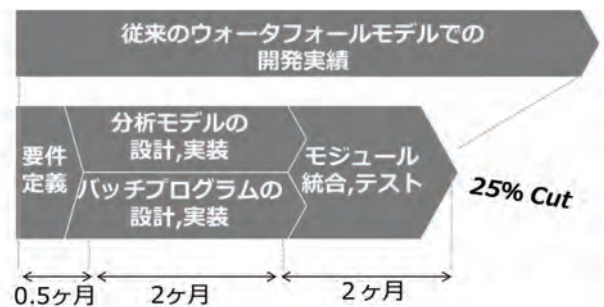


図 7 従来の開発実績と比較した工期の短縮

マネージドモデル・セルフサービス BI の UI 層で提供する分析テンプレート画面は、シンプルな操作性で集計表の形や抽出条件を変更することができる。これは I.4 リテラシーの課題が解決されているといえる。

BI システムの稼働後、LOB は、システム部門へ依頼することなく、自身の担当する商品や店舗に合わせて、自由なレイアウトで分析画面を作成、運用することができ、I.2 変更コストの課題が解決されている。

図 8 に LOB による実際の活用事例を示す。

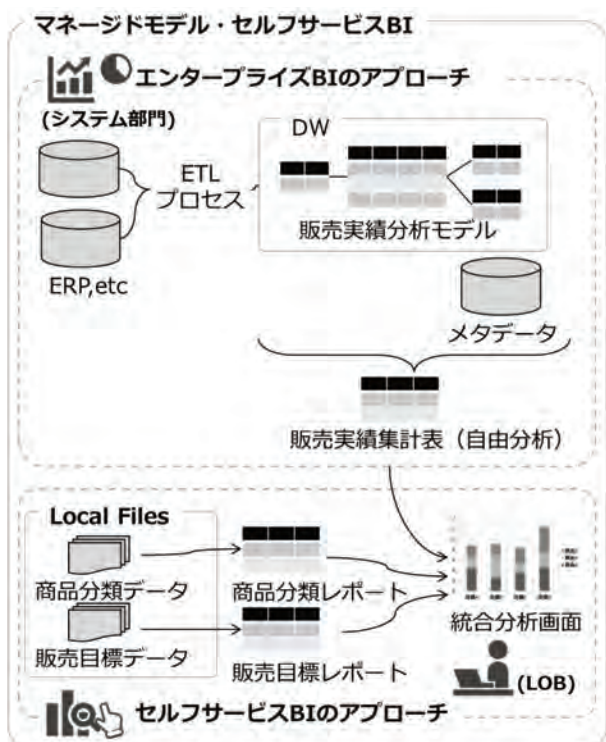


図 8 マネージドモデル・セルフサービス BI 活用事例

この事例では、LOB で検討している新たな商品分類とその販売目標データ(ローカルファイル)を BI システムへアップロードし、LOB 側で作成した自由分析レポートと組み合わせることで、新たな商品分類でのデータ分析を行っている。このとき、全社で一元管理された販売実績データを得ながら、アップロードした商品分類と販売目標データを使い、両者を統合した分析を BI システム上で行うことができる。

従来、この利用ケースでは、LOB が求めるデータが定型レポートで準備されていないため、システム部門へ販売実績データの抽出を依頼する必要があった。また、商品分類や販売目標などのデータはローカルにしか存在しないため、LOB 自身がこれらのデータを統合、整形する二次加工が必要だった。こうした利用ケースで、マネー

ジドモデル・セルフサービス BI では、全社で一元管理されたデータ(販売実績データ)とローカルファイル(商品分類、販売目標データ)を LOB 自身で組み合わせながら、共通分析基盤で柔軟に分析を行うことができる。I.3 一元管理の課題を解消し、かつエンタープライズ BI とセルフサービス BI の双方の利点を十分に活かしている。

6. 今後の事業展開

6.1 国内BI市場の動向

IDC Japan (株) の調査によると、国内/BI 分析ツール市場は 2015 年から 2020 年にかけて CAGR 7.7% と見込まれており、その市場規模は 2020 年には 1,000 億 7,500 万円に達すると予測されている⁹⁾。セグメント別の出荷額予測では、「エンドユーザークエリー/レポートティング/アナリシス」の分野が 2020 年には 664 億 5,200 万円(CAGR 7.6%)に達すると予測され、セルフサービス BI に対する企業の関心は今後も高い水準で維持することを示唆している。

6.2 ターゲット市場

マネージドモデル・セルフサービス BI は、基本的にあらゆる業務に適用が可能であるが、「販売」「物流」「生産」「財務」など、分析に必要なデータ量が豊富であり、また分析結果によってオペレーションの改善余地が大きい業務領域に適していると考えている。その中でも、特に「販売」領域では、売上高や利益率など、より直接的なビジネス価値につながる分析が可能であるため、本ソリューションによる業務改善効果が高いと考えており、主たるターゲット市場と位置づけている。

6.3 今後の機能エンハンス

本ソリューションでは、BI システムを 3 つの層からなるフレームワークで標準化することで、個別設計を大幅に簡略化することができ、コスト削減と導入までの期間短縮を実現した。今後は特に DB 層で提供する分析モデルと UI 層で提供する分析テンプレート画面を整備し、「物流」「生産」「財務」といった領域に対してもその価値を提供できるよう、機能拡充を図る計画である。

同時に、ソリューションのクラウドサービス化についても検討を進めている。近年、ERP などの基幹システムや、データ分析の基盤となるデータベースをパブリッククラウド上に持つ企業も増えている。こうした背景のもとに、マネージドモデル・セルフサービス BI ソリュー

ションも、より利用者にとって利用しやすいサービス形態としてクラウドサービスとして提供することも計画している。

7. おわりに

HSE ではこれまで 20 年以上にわたり、約 130 社に対してエンタープライズ BI ソリューションを展開してきた。それらの実績の中で蓄積した BI メタデータマネジメントに関するノウハウを活用し、真に企業が求めるニーズを具体化した「マネージドモデル・セルフサービス BI」を提供している。今後さらに成長が見込まれる国内 BI 分析ツール市場で、「マネージドモデル・セルフサービス BI」はエンタープライズ BI とセルフサービス BI の長所を取り入れたソリューションであり、他の BI ソリューションと差別化できると考える。今後もさらなる機能拡充・クラウドサービス展開を図り、事業の拡大をめざしていく所存である。

参考文献

- 1) エリザベス・ビット他：意思決定を支えるビジネスインテリジェンス，日経 BP(2007)
- 2) A. Simon: Modern Enterprise Business Intelligence and Data Management: A Roadmap for IT Directors, Managers, and Architects, Morgan Kaufmann (2014)
- 3) Gartner : IT Glossary,
<http://www.gartner.com/it-glossary/self-service-business-intelligence>(Accessed 2017 年 8 月)
- 4) Daniel J. Power: A Brief History of Decision Support Systems, version 2.8 (2008)
<http://dssresources.com/history/dsshistory.html>
(Accessed 2017 年 8 月)
- 5) D. Parmenter : Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs, Wiley 3rd ed. (2015)
- 6) 草地慎太郎：国内 BA ソフトウェア市場予測，2016 年～2020 年，IDC Japan (2016)



加地 拓己 2007 年入社
BA ソリューション G
BA 事業の推進
takumi.kachi.zt@hitachi-solutions.com



佐々木 和也 2004 年入社
BA ソリューション G
BA ソリューションの企画，設計，開発，および顧客への提供
kazuya.sasaki.kk@hitachi-solutions.com



浅野 弘章 2008 年入社
BA ソリューション G
BA ソリューションの企画，設計，開発，および顧客への提供
hiroaki.asano.zu@hitachi-solutions.com



渡部 慶一 2010 年入社
BA ソリューション G
BA ソリューションの企画，設計，開発，および顧客への提供
keiichi.watanabe.hz@hitachi-solutions.com



吉部 正幸 2013 年入社
BA ソリューション G
BA 事業の推進
masayuki.yoshibe.ey@hitachi-solutions.com