

01 ビッグデータ時代の次世代ダッシュボード

応
般

池内孝啓 ((株) ALBERT)

ビッグデータブームに対する期待と危機感～次世代ダッシュボードの必要性

今日、ビッグデータ、データ分析、オープンデータなどの言葉を紙面やネットニュースで見かけない日はないほど、組織におけるデータの利活用が注目を集め、本格的なビッグデータ時代が到来している。

一方、マネジメントの指標を整理した「ダッシュボード(計器盤)」が活用されはじめています。マーケティング領域においては、施策に対する効果としての売上や利益、認知率やリピート率など、さまざまな指標が「見える化」される必要があり、そのツールとしてのダッシュボードに注目が集まっているのである。

ビッグデータの利活用は、ますます進むであろうという期待は高まる一方だが、同時にこれからは落胆と失望のフェーズがやってくるのではないかと懸念もある。ビッグデータを用いたマーケティングを実施した企業・組織から「期待したほどの効果が上がらない」、「施策の効果が見えない」と落胆の声が聞こえてくるのではないかと懸念がある。

「ビッグデータ」という言葉は、登場した直後から「パスワードではないか」と疑いの目を向け続けられてきた。これまでも、多くのパスワードがマーケットを賑わせるために生み出されては消えていった。「ビッグデータ」もパスワードとなってしまうのだろうか。

ビッグデータを有効に活用しさまざまな課題を解決するためには、「ビッグデータを活用したマーケティング」と、「その結果を受けての改善アクション」の2つがキーになる。両輪と考えられるこの2つの軸は、「ダッシュボード」によって、それも「次世代型ダッシュボード」によって橋渡しされる。本稿では、ビッグデータとその周辺について触れつつ、次世代ダッシュボードの活用を中心に話を展開する。

性質	意味	例
Volume	ボリュームの大きさ	大量の Web アクセスログの分析
Variety	データの多様性	マルチチャネルの購買ログ、口コミデータなど非構造データ
Velocity	データ入出力の頻度が高いこと	センサデータ 効果測定データの即時利用

表-1 ビッグデータの代表的特徴

ビッグデータとその活用

■ ビッグデータとは

まず「ビッグデータとは何か」という話題に触れないわけにはいかない。冒頭でも述べたとおり、「ビッグデータ」は、明確な定義がないため、しばしば実体のないものと取り扱われることが多い。

表-1 はビッグデータの「3V」とも呼ばれている特徴である¹⁾。ここに「Veracity(正確さ)」や「Value(価値)」を加えた「5V」で表されることもあり、さらに Thomas H. Davenport 氏は 2014 年に発刊した「データ・アナリティクス 3.0」²⁾の中で、「『Venality(金次第)』も加わり『6V』になる」と(おそらく多少の揶揄をこめて)予想している。

さらに彼は、「このように定義上の問題があるため、私は(そして他の専門家たちも)この不幸な言葉が早晩消え去るだろうと予測している。だからと言って、『ビッグデータと呼ばれている現象』がどこかに消えるわけではない。そして多種多様の情報源から大量のデータが流れ込むという、ここ 10 年ほどの状況について何らかの言葉を当てはめようとするなら、今のところ『ビッグデータ』以上の言葉は見当たらない」と結論づけている。

「ビッグデータ」はブームに過ぎないという見方もあるが、データを分析してビジネスの課題を解決しようという本質的発想は決して色あせることはなく、永

遠に続くと考えてよいだろう。

■ DMP とは

ダッシュボードの話に入る前に、データマネジメントプラットフォーム（以下 DMP）について触れたいと思う。「DMP」は、企業の持つさまざまなデータを統合管理、分析し、マーケティングに直結させるという試みで、メールや Web 広告にとどまらず、実店舗との連携も含む大きなマーケティング構想と言える。EC サイトと実店舗の連動を狙うオムニチャネル・マーケティングの取り組みが着実に広がりつつあり、DMP も 2013 年頃から広まり 2014 年に入り実用の段階に入ったといわれる。しかし、DMP もまた、ビッグデータとともにバズワードと見られ続けてきたワードの 1 つで定義が分かりにくい。

DMP には 2 つの使われ方がある。オーディエンスデータとそれを利用する広告配信を中心に据えた「広告系 DMP」と、企業の保有する会員データや購買データを活用することを軸とした「プライベート DMP」だ。広告系 DMP のことを「DMP」と呼ぶこともあるが、ALBERT では次の 6 つの要素を持つマーケティング・プラットフォームが「プライベート DMP」であるという明確な定義を持っている。

- 統合データウェアハウス（以下 DWH）
- データマイニングエンジン
- キャンペーンマネジメント
- 行動ターゲティング広告システム
- ビジネスインテリジェンス（BI）ツール
- 統計解析ソフトウェア

プライベート DMP はこれらの要素を備えたプラットフォームで、Web、Eメール、コールセンタ向けなどマルチチャネルにマーケティング施策を展開できるものである。

各要素がどのようにつながりあっているかを示したものが、プライベート DMP 全体像である（図-1）。

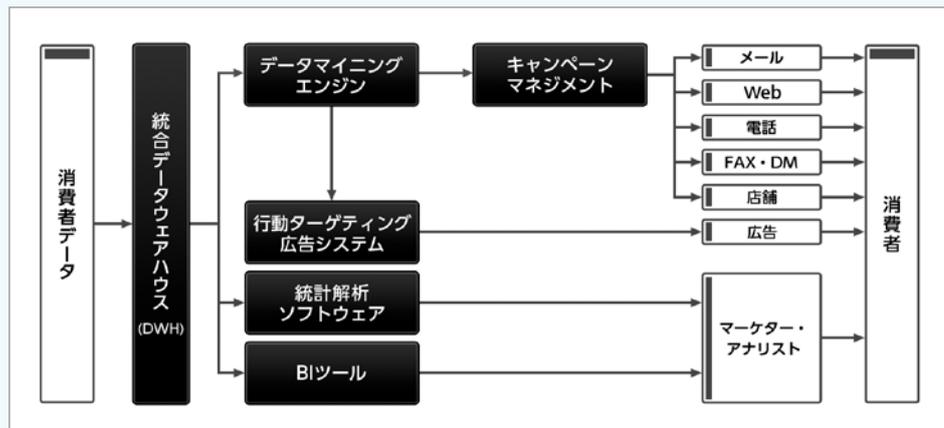


図-1 プライベート DMP 全体像

後のダッシュボードの話題にもつながるため、ここでは各要素について、順に掘り下げていく。

統合データウェアハウス

DWH は、散在するデータを集約、統合管理する巨大なデータベースである。クラウド・コンピューティングサービスである Amazon Web Service の Amazon Redshift の登場により、これまで高価だった DWH が安価かつオンデマンドに手に入るようになり、DMP というビッグ・スケールな構想をスモール・スタートすることができるようになった。

マーケティングに活用できるあらゆるデータを蓄積し、参照可能とする DWH は、DMP の屋台骨とも言える。

データマイニングエンジン

データの蓄積、参照は DWH の任務である。日次の売上高を求めるといった集計処理であれば、DWH 単体で実行が可能だが、今やマーケティングの現場では、以下のようなより高度なデータの活用が求められている。

- 併売商品の発見
- 顧客クラスタリング
- 需要予測
- 異常検知

これらを可能とするのが、データマイニングエンジンである。分散処理、機械学習アルゴリズムなども、データマイニングエンジンと関連の深い技術要素である。

キャンペーンマネジメント

データマイニングエンジンは、言わば知識発見のプロセスである。トレンド商品や併売商品が明らかにな

ったとして、企業の売上増に直接寄与するわけではない。発見された知識を、「いつ」、「誰に」、「どのチャネルを通じて」届ければよいか、これらを管理するのがキャンペーンマネジメントである。

DMPは「マルチチャネル」対応であるため、キャンペーンマネジメントは、Webシステム、メール配信システム、コールセンタシステムなどと接続可能でなければならない。

行動ターゲティング広告システム

広告系DMPとプライベートDMPを区別して話を進めてきたが、プライベートDMPといえど、広告配信システムを考慮しないでよいということではない。オウンドメディアの情報を活用した広告配信は、強力なマーケティングの打ち手の1つである。

広告系DMPからデータをインポートし、GRP(Gross Rating Point:テレビCMの定量指標)と広告効果の相関関係を探るといったデータ分析も有効である。

プライベートDMP自体が広告配信システムを保有していなくとも、外部のDSP(Demand Side Platform)や広告系DMPとのデータ交換が行えれば、マーケティングに活かすことができる。

ビジネスインテリジェンス(BI) ツール

ビジネスインテリジェンス(以下BI)ツールは、マーケティング効果を詳細に把握するために用いられる。本稿の論旨に触れる部分であるため詳細は後に譲るとして、プライベートDMPの導入効果を図る上でも欠かせないものである。

統計解析ソフトウェア

統計解析ソフトウェアは、DWHに蓄積したデータを、マーケターやアナリストがアドホックに分析するためのツールである。データマイニングエンジンがシステムの中でブラックボックス的・オートマチックに動作するのに対し、統計解析ソフトウェアは、人の手と目でデータを確認しながら試行を重ねるものである。

Visual Mining StudioやSASといった、統計・解析の分野で長く利用されているソフトウェアがある。

以上が、プライベートDMPを構成する各要素の説明である。



図-2 センサデバイス

M2M・IoT

ビッグデータ系のトピックで今や「M2M/IoT」のキーワードを無視することはできない。

センサデバイス(図-2)と通信技術の発達、スマートフォンの普及、スマート家電の登場などにより、あらゆるモノがネットワークに接続される時代が遠くない将来、到来する。

エレベーターや工業機械への適用はM2Mの中でも歴史が長いですが、最近ではゲームセンタの筐体や自動販売機から送信したデータを活用するなど、マーケティングの領域に近い分野での取り組みが盛んである。

M2M(Machine to Machine)、「モノのインターネット=Internet of Thing」を意味するIoT、さらには“Thing”を“Everything”に拡張した「IoE」とも呼ばれる領域が、今後ますます注目されることは間違いない³⁾。

マーケティングとダッシュボード

マーケティング施策を行う際、「PDCAサイクルを回すことが重要である」ということは当たり前に行われている。データ・オリエンテッドなPDCAサイクルの実行にはデータの可視化が不可欠で、ここで本稿の主題にもある「ダッシュボード」が登場する。

顧客を分析しセグメントした上で、Eメール・マーケティングを行うケースでは、Eメール配信自体のKPI(Key Performance Indicators:重要業績評価指標)としてはメール開封率やクリック率の数値が考えられ、マーケティング戦略全体のKPIとしては、顧客単価やリピート率、ロイヤルカスタマー会員数などの数値がKPIとして設定されることが考えられる。このKPIを

モニタリングし、継続的に追跡していくことが、マーケティング戦略成功の鍵を握ることは言うまでもない。

ところで、こうした KPI をモニタリングする試みは古くから行われてきた。改めて、ビッグデータ時代のダッシュボードという枠組みで、再定義を行う必要はどこにあるのだろうか。

■ 統合されるマーケティングデータ

ビッグデータやプライベート DMP の取り組みの中で外せない要件の1つが「データ統合」である。この「統合」には2つの意味が含まれている。

- あらゆるデータを DWH に集約するという意味での「統合」
- 複数 Web サービス間、EC サイトと店舗間で顧客を統一管理するという意味での「統合」

特に前者の「統合」が、これまでとまったく違う設計をダッシュボードに要求するようになる。

データは、DWH に「統合」されていく。したがって、1つのダッシュボード・アプリケーションを開発すれば足りるように見える。しかし、DWH に「統合」されるデータは、ビッグデータの 3V の性質を持つデータである。チャンネルが増えるたび、新たな KPI が加わり、分析軸が変化する。

ビジネススピードに追従するために、ダッシュボードも進化する必要があるだろう。

次世代ダッシュボードの出現

ダッシュボードの進化を紐解くにあたり、本章ではダッシュボード 1.0, 2.0, 3.0 という分類を試みる。これまで、ダッシュボードは x.0 という形では語られてこなかったため、3.0 という呼称は言わば後付けであり一般的な概念とは言えない。だがあえて今回はこのようなアプローチを取ってみたい。

なお、本章ではダッシュボードを広く「施策の効果数値を視覚的に確認・追跡の行えるソフトウェア・ツールのこと」と捉えることにする。Google Analytics や、DSP の Web 管理画面を想像していただいて差し支えない。

■ ダッシュボード 1.0 ~ 2.0

ダッシュボード 1.0 は、いわゆる Web サービスにバンドルされた「管理画面」である。KPI の指標はあらかじめ決定され、グラフ描画はないか、あったとしてもプアなビジュアルで、表による数値出力が主である。この 2000 年代前半の時期を、1.0 と考える。

その後、JavaScript、特に Ajax、jQuery というテクノロジーが生まれ広く普及したことによって、ビジュアルやユーザビリティが格段に向上した。このダイナミックな変化は 2005 年から 2006 年頃にかけて行われ、ダッシュボードは表現豊かになった 2 軸グラフや、範囲指定や指標の非同期切り替えといった進化を得た。この時期を 2.0 と捉える(図-3)。

ただし留意したいのは、1.0 から 2.0 への変化は、Web アプリケーションのプレゼンテーション層をサーバサイド依存からクライアントサイド依存へシフトさせていくというダイナミズムの恩恵を受けたものであり、ダッシュボードそのものの設計や思想に変化が見られたわけではなかったという点である。

また、あくまでもある特定のサービス向けに用意されたダッシュボードであり、サービス・アプリケーションとダッシュボード・アプリケーションは密結合の関係だった。さらに、最初に設計した「指標ありき」でダッシュボード・アプリケーションを設計・開発する言わばウォーターフォール・モデルであるため、指標の追加や軸の変更に弱く、変更には都度プログラマによる開発が必要であった。

Web のみ、メールのみという限られたチャンネルのマーケティングであれば問題は顕在化しない。しかし、ダッシュボード 2.0 は、マルチチャンネル・マーケティングを行う際に、以下のような問題を抱えていた。

- サービス・アプリケーションごとにダッシュボードが存在する。データが統合されていない。
- 性能面で、ビッグデータに対応できない。
- 集計軸、分析軸の変更に弱い。

■ ダッシュボード 3.0

マルチチャンネル・マーケティングのためのプライベート DMP 活用を視野に入れたとき、サービス・アプ

リケーションと密結合な関係にある従来型の管理画面的なダッシュボードではマルチチャネル・マーケティングには対応できないという問題が浮き彫りとなった。

ダッシュボード 2.0 の問題を解決するには、以下の要件を備えていれば良いことになる。

- ダッシュボードは 1 つに集約されている。参照するデータが統合されている。
- ビッグデータに対応している。
- 集計軸、分析軸の変更に強い。

個別のアプリケーションとは疎結合でよい代わりに、DWH に直接接続でき、ビッグデータを難なく取り扱える、そうしたダッシュボードが求められるようになった。

時期を同じくして、データ活用の重要性を企業経営層が認識し始めたこともあってか、BI ツールがこれまで以上に脚光を浴びるようになった。それに応えるように、BI ツールはクラウド・コンピューティング上で容易に構築できるようになり、DWH への接続の公式サポート、PC ブラウザだけではなくタブレットを含むマルチデバイス対応を進める。これが、2012 年から 2013 年にかけての流れである。

さて、ここで実は、管理画面型のダッシュボードは 2.0 で終焉を迎え、BI ツールがマーケティング・プラットフォームのダッシュボードを担う、というパラダイムシフトが起こっている。

BI ツールは元々、データベースと直結し、データをさまざまな軸、深度でスライスするというアドホックな集計を得意としていた。SQL やデータベースの知識が必要になる場面もあるものの、レポート、帳票を増やすためにプログラミング工程は発生しない。ビジュアライズも、元来 BI ツールの得意な領域だった。特定のアプリケーションのためのツールではないため、



図-3 ダッシュボード 2.0 (おまかせ! ログレコメンダー)

1.0	2.0	3.0
定型的な指標		柔軟な指標
静的なグラフ	動的なグラフ	静的で多彩なグラフ ドリルダウン、レンジ指定
同期処理	非同期処理	非同期処理
週次～日次更新		リアルタイム～毎時更新
データ最小～大		データ量中～極大
貧弱なビジュアル	豊かなビジュアル	非常に豊かなビジュアル
PC ブラウザ		PC ブラウザ、タブレット
単一のデータソース		複数のデータソース
レポートの追加難度高 (要プログラミング)		レポートの追加難度低
ウォーターフォール的		アジャイル的

図-4 ダッシュボードの変遷

サービスへの依存性もない。

つまり、ビッグデータに対応した BI ツールこそが、次世代ダッシュボード、ダッシュボード 3.0 になり得たのである。

1.0 から 3.0 までのダッシュボードの変遷を整理した (図-4)。

この、ダッシュボード 3.0 の要件を備えた BI ツールの 1 つが、Tableau Soft 社の「Tableau」である (図-5)。

ほかに、国内ではウイングアーク 1st 社の「Dr. Sum」が、海外では Pentaho 社の「Pentaho Business Analytics」などが著名である。

また、Microsoft 社は、「Office365」の拡大で Of-

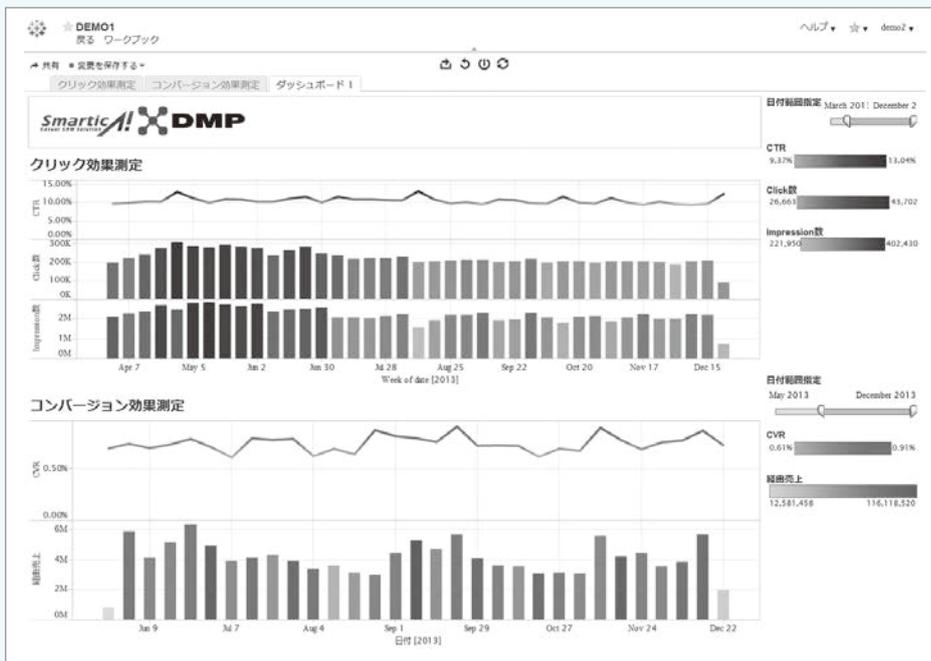


図-5 ダッシュボード 3.0 (Tableau Server で作成した smartic!DMP ダッシュボード)

ficie Sweet のクラウドプラットフォーム化を狙うとともに、「Power BI」を発表するなど、BI 領域に改めて力を入れようとしている。

ビッグデータ時代の次世代ダッシュボード

ここまで、ビッグデータの性質やそれを活用するプラットフォームであるプライベート DMP、従来型ダッシュボードの課題と、次世代ダッシュボードの可能性を駆け足で見えてきた。すでに述べたように、従来型ダッシュボードは終焉を迎え、今後求められるのは BI ツールにより設計される次世代ダッシュボードである。

しかし同時に、次世代ダッシュボードもあくまでもツールであるため、中長期的な戦略や適切な KPI 設定は今後も必要になることを忘れてはならない。そして、ダッシュボード 3.0 を真に活用するためには、よりデータ・オリエンテッド、データ・ドリブンな PDCA サイクルを実行し、意思決定していくことが求められる。アウトプットされた情報を正しく解釈するためのデータ・リテラシーもより一層求められるようになり、成功した企業・組織から、徐々に PPDAC サイクル(図-6)への転換も進んでいこう。

現在渦巻いているビッグデータの期待を一過性のものであることなく、これからのマーケティングにお



図-6 PPDAC サイクル

いて「当たり前」のものとするためには、ダッシュボード 3.0 の活用が必要不可欠である。

参考文献

- 1) Laney, D. : 3D Data Management : Controlling Data Volume, Velocity, and Variety (<http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>), META Group (2013).
- 2) Thomas H. Davenport 著, 小林啓倫 訳 : データ・アナリティクス 3.0 ビッグデータ超先進企業の挑戦, 日経 BP 社 (2014).
- 3) シスコ IoT インキュベーションラボ : Internet of Everything の衝撃, インプレス R&D (2013).

(2014 年 5 月 31 日受付)

■ 池内孝啓 takahiro.ikeuchi@gmail.com

2011 年 (株) ALBERT 入社. 2014 年 1 月執行役員, システム開発・コンサルティング部 部長に就任.