



# ビッグデータ利活用に潜むリスクへの対応

KPMG コンサルティング株式会社

シニアマネジャー 土方 宏治

企業が経営や業務にデータを活用することは昔から行われています。近年、利活用されるデータは量・種類共に著しく増え「ビッグデータ」と呼ばれます。このビッグデータの時代、業務へのデータの取り込みに過度に身構えると、新たなリスクは増えないものの、今日ますます進展する情報技術の恩恵をとりこぼし、事業の拡大や業務の効率化等の機会を見逃します。一方、世の中の動きに煽られリスクに対する十分な検討と備えがないままに目の前のチャンスに飛びつくと、顕在化したリスクに足元をすくわれ、場合によっては企業の存続を危うくするかもしれません。本稿では、データの持つ可能性を積極的かつ最大限に活かすために求められる、ビッグデータ利活用時における効率的・効果的なリスク対策について考察します。

なお、本文中の意見に関する部分は筆者の私見であることをあらかじめお断りいたします。



ひじかた こうじ  
土方 宏治  
KPMG コンサルティング株式会社  
シニアマネジャー

## 【ポイント】

- これまでもデータは経営や業務に活用されてきた。近年、その量と種類が著しく増えた。
- ビッグデータの利活用を行う際は、ビッグデータ特有のリスクに着目する必要がある。
- 適切なリスク管理によって、ビッグデータの潜在力を企業の競争力に昇華できる。

## I はじめに ～「ビッグデータ」とは

「ビッグデータ」という用語は一見するとわかりやすい用語で、さしたる根拠もなく理解できた気になります。一方で、関連する書籍にあたりと決まってビッグデータという言葉の定義から始まることから、ビッグデータについての共通認識は

存在していないようです。本稿では、ビッグデータを「近年における情報技術（IT）の著しい進歩により取り扱うことが可能となった多種多量のデータ」と定義し、考察の対象とするリスクを「近年における情報技術の著しい進歩により取り扱うことが可能となった多種多量のデータを、経営や業務に利活用する際に、何らかの事由により想定された目的が達成されない可能性」と定義します。企業がデータを分析し、経営・業務に活用することはビッグデータという用語が提唱される前から行われており、かつてはDSS（Decision Support System：意思決定支援システム）、EUC（End User Computing：エンドユーザーコンピューティング）、DWH（Data Warehouse：データウェアハウス）、BI（Business Intelligence：ビジネスインテリジェンス）等という流行語が唱えられていました（図表1参照）。「ビッグデータ」の時代が過去と大きく相違する点は、従来に比して取り扱われるデータの種類や量・発生頻度が増え、データが高頻度で処理されるようになったことです。

図表1 企業によるデータ利活用にまつわる流行語の歴史

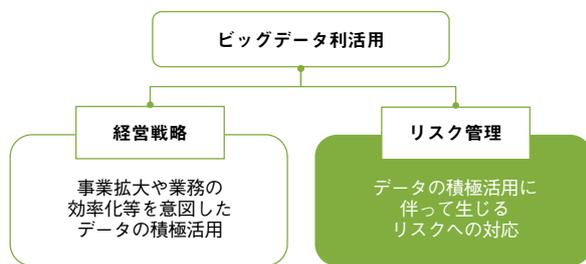


## Ⅱ 「守り」の要 ～ リスク管理

どのようにデータからインサイト（新たな知見）を引き出し、どのような形で経営や業務に取り込み、事業の拡大、業務の効率化、経営リスク管理の高度化等を実現するか、これは、企業の経営戦略であり、各企業の内外の状況と経営方針に応じて判断していくこととなります。KPMGが実施したアンケート<sup>1)</sup>によると、経営者の多くはデータのさらなる利用で得られるメリットが残されていると感じている一方で、データ分析に対するシステム投資や経営への取り込み方の難しさに直面しています。

一方、ビッグデータの経営への利活用に伴って新たにリスクが生じてきます。こちらも各企業の内外の状況と経営方針に応じた適切な施策が求められます。一般的には、リスクを洗い出し、許容度に応じた対応策を決め、必要な統制を整備・実施します。以降、このビッグデータの利活用に伴って生じるリスク管理について論じます（図表2参照）。

図表2 ビッグデータ利活用時のリスク管理の考え方



ビッグデータ特有のリスクの検討においては、ビッグデータの特徴を示す5V、すなわちVolume（多量）・Variety（多種）・Velocity（高頻度・高速度のデータ発生・処理）・Veracity（低精度のデータから得られる高精度の知見）・Value（価値への変換）の切り口での、従来のデータからの変化点が鍵となります。データが大きく複雑になり、それを処理するシステムと業務・体制が変わるにつれてリスクが変わります。この変化点に着目することで、ビッグデータ特有のリスクに効果的かつ効率的に対応できます。

ビッグデータ特有のリスクについて、データを収集・加工する業務を例に具体的に考察します。データが少なければ自社で管理することも容易です。データが売買や在庫管理など従来の業務処理で使われる構造化可能なデータであれば、リレーショナルデータベース（RDB）等の情報技術を用いて社内のリソースだけで対応できるでしょう。ところが、データ量が膨大

になってくると、管理に高度な知識や技術が必要となり、自社での管理が難しくなることが増えてきます。また、ウェブサイトへのアクセスログやソーシャルメディアでのつぶやきなど大量の非構造化データを処理の対象とする場合、Hadoop（ハドープ）といった分散処理プラットフォームやNoSQL（ノーエスキューエル）と呼ばれる新しい情報技術でデータを処理することがあり、自社内だけでの対応が難しい可能性が出てきます。その結果、システムや業務の社外への依存度が高まります。これが変化点です。この変化によって、委託先の複雑化する業務の品質確保が難しくなり、また業務委託先に求める要件も厳しくなります。たとえば、データの保護体制は十分か、今後も継続してサービスを提供できるか、今後の情報技術の進歩についていけるかといった点であり、これらについて確認するよう手順を見直すことがリスクの低減に有効です。

## Ⅲ リスク対策

ビッグデータ特有のリスクを、データ（情報技術）との関連の濃淡で二分します。データに直接関連するリスクは、直感的にわかりやすいためリスクの洗い出しに漏れが生じにくく、その対応も比較的实施しやすいといえます。一方、データに直接の関連がないリスクは、それが顕在化するまでは気付きにくいいため、企業経営という一段高い視点から俯瞰するようにします。後者は、対応策が変革管理やプロジェクト管理など多岐に渡り、企業の総合力が問われることにご留意ください。以下、企業で想定されるリスクとその対応策を挙げます（図表3参照）。

図表3 ビッグデータ利活用による変化点(例)

### データ（情報技術）に直接関連するリスク

- ・データの高度化
- ・匿名性
- ・導出する知見

### 人や業務に関連するリスク

- ・判断の根拠
- ・業務の専門性
- ・システム開発

### 1. データ（情報技術）に直接関連するリスクと対策案

#### (1) データの高度化①

リスク	データ処理業務に対する外部委託先の管理不足
背景	データ作成や分析等といった業務の複雑化や、データ量の増加による外部への業務委託の増加
懸念	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 委託業務が複雑化し委託先の業務の品質確保が不十分となる恐れ</li> <li>■ その結果、個人情報等の営業機密が漏洩する恐れ</li> </ul>

1 データの更なる先へ：データと分析（D&A）から得られる洞察を行動に結びつけるために（2014年、KPMG）  
<http://www.kpmg.com/jp/ja/knowledge/article/research-report/pages/insight-data-analytics-140408.aspx>

<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外部委託先の選定基準の見直し・厳格化</li> <li>■ 委託業務の執行状況のモニタリング強化や日々の業務監査の実施</li> </ul>
------------	---

<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一定の誤りを想定したうえでの事業推進の見極め</li> <li>■ 自動算出された相関関係の検証の強化</li> <li>■ 相関関係の算出過程の監査</li> <li>■ 相関関係の算出の正当性に関する外部機関による保証取得</li> </ul>
------------	---

(2) データの高度化②

<b>リスク</b>	法規制の未整備による人権侵害と機会損失
<b>背景</b>	プライバシー意識の高まりや情報技術の発達により、保護すべき個人情報の範囲が広がっているが、対応する法規制が未整備
<b>懸念</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 個人の権利利益を侵害する恐れ</li> <li>■ 個人データの利活用が萎縮し、事業機会を逸する恐れ</li> </ul>
<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プライバシー保護方針の見直し</li> <li>■ 法規制の改正動向の事前把握・対応</li> </ul> <p>たとえば、一定のプライバシーを確保しながらもデータの積極的な利活用による新しいビジネスの創造や産業の育成を目指し、匿名処理を施して個人を特定できないようにすれば、データ利用に関する本人からの承諾を不要とする動きがある</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ データ（プライバシーデータ）利用に関する許諾手続の見直し</li> </ul> <p>「オプトアウト」（許諾されなかった場合のみデータを利用しない）から「オプトイン」（許諾された場合のみデータを利用）への許諾手続の変更や、データ利用に関する通知においてウェブサイトでの掲示から本人への直接連絡への変更等、許諾手続を適時適切に見直す</p>

2. 人や業務に関連するリスクと対策案

(1) 判断の根拠

<b>リスク</b>	既存業務へのこだわりによる業務改革遅延
<b>背景</b>	業務上の判断の根拠が、ベテランの知見からデータに内在する知見へ変わることに対する従業員の抵抗感
<b>懸念</b>	データ分析による新たな知識や洞察が業務に活かされない
<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 従業員の意識改革</li> </ul> <p>業務担当者から新しい手順に対する懸念や不安を取り除いたうえで、とにかく一度やってみようという環境・風土を築く</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ データ分析結果利用による成功体験の共有</li> </ul> <p>課題が明確で、成果が出やすく確認しやすい業務で試行し、成功体験を積み重ね、横展開する</p>

(2) 業務の専門性

<b>リスク</b>	事業の核となる業務の空洞化
<b>背景</b>	データ作成や分析等といった業務の複雑化による、外部への業務委託の増加
<b>懸念</b>	市場での競争優位の基盤となる業務を外部に委託することによる、自社の競争力の失墜や過度の外部依存の恐れ
<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水平分業戦略の立案</li> </ul> <p>他社との協業を前提とし、資本提携も視野に入れて、外部に委託する領域と自社で抱える領域を適切に定義する</p>

(3) 匿名性

<b>リスク</b>	データの組み合わせによる意図しない個人の特定
<b>背景</b>	現在の個人情報保護法の観点では、匿名処理を施した位置情報や購買履歴に特別な配慮が求められていない。しかし、SNS等で公開された別の匿名情報と組み合わせ、最新の情報技術で分析することで、個人を特定できるようになってきている
<b>懸念</b>	匿名の位置情報や購買履歴の流通によって、合法であっても企業倫理が問われる恐れ
<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 法の定めよりも幅広く個人情報を認識</li> </ul> <p>法規制の改定動向を把握し遅滞なく対応することに加え、法の定めよりも幅広く利用者の視点で個人情報を捉える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 適時適切なプライバシー保護方針の見直し</li> </ul>

(3) システム開発①

<b>リスク</b>	プロジェクトの失敗
<b>背景</b>	システムに必要なデータや機能が設計段階に明確に定まっておらず、開発段階での試行錯誤の過程で処理内容が確定
<b>懸念</b>	システム利用者の求める機能を新システムが実現できず、新システムに移行できない、あるいは十分な成果を発揮できない恐れ
<b>対応策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 企画構想段階から本番稼働までのシステム利用部門の十分な参画</li> </ul> <p>企画構想段階から企画やマーケティングなどシステムの利用部門が参画し、その意見を十分に汲み取る</p> <p>開発中に具体化する要件を柔軟かつ迅速に反映するため、システム利用者による操作性や画面イメージの確認工程を確保する</p> <p>全体の工程はウォーターフォールモデルであっても、部分的にスパイラルモデルを取り入れる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経営者の参画や強い意志の表明（コミットメント）</li> </ul> <p>関与する部門が多くなる場合は経営者がプロジェクトの成功に向けてリーダーシップを発揮する</p>

(4) 導出する知見

<b>リスク</b>	分析結果（導出された相関関係）の誤り
<b>背景（例）</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>① ネット通販：人を介在させず購買の履歴や傾向から機械的に推奨販売商品を選択・提示する仕組みの増加</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>② 新型保険：顧客属性と病气・怪我・事故等の相関に基づくリスク細分型保険や実走行データに基づく自動車保険等、データ分析結果に則り価格が決まる商品やサービスの出現</p> </div> </div>
<b>懸念</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>① 不適切な推奨品の提示による販売の機会の損失</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>② 価格の算定誤り</p> </div> </div>

## (4) システム開発②

リスク	プロジェクトの失敗
背景	データから知見を抽出する「情報系」システムの場合、システムで達成すべき目標設定や導入後の効果測定が困難
懸念	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新規や追加での投資判断を誤る恐れ</li> <li>■ ソフトウェアやデータ分析ツールの導入そのものを目的とする恐れ</li> </ul> <p>目標が不明確なままプロジェクトを開始して、新システムによる業務改革を目的とせず、本来は手段であるはずの新システムの導入自体を目的とする(プロジェクトをフェーズに分割し、初期フェーズの目的を「システム導入」に限定し、投資の回収を次期フェーズに先送りする、等)</p>
対応策	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 業務改革目標の事前設定と関係者による合意形成</li> <li>■ 効果測定指標の事前設定と関係者による合意形成</li> </ul>

## IV 今後に向けて

図表4は、企業の成熟度（データの活用度）と競争力の関係を表したものです。ビッグデータ活用に着手したばかりの企業は、グラフ左下の原点から少し右上に進んだところにあり、現在、一部の先進的な企業を除き、多くはこの状態にあると想定されます。

行先は3つの道に分かれます。1つ目はもう少しその場に留まる、あるいは、ゆっくりと右上へ進む道です。これは、慎重になるあまりに、ビッグデータを経営や業務に積極的には活用

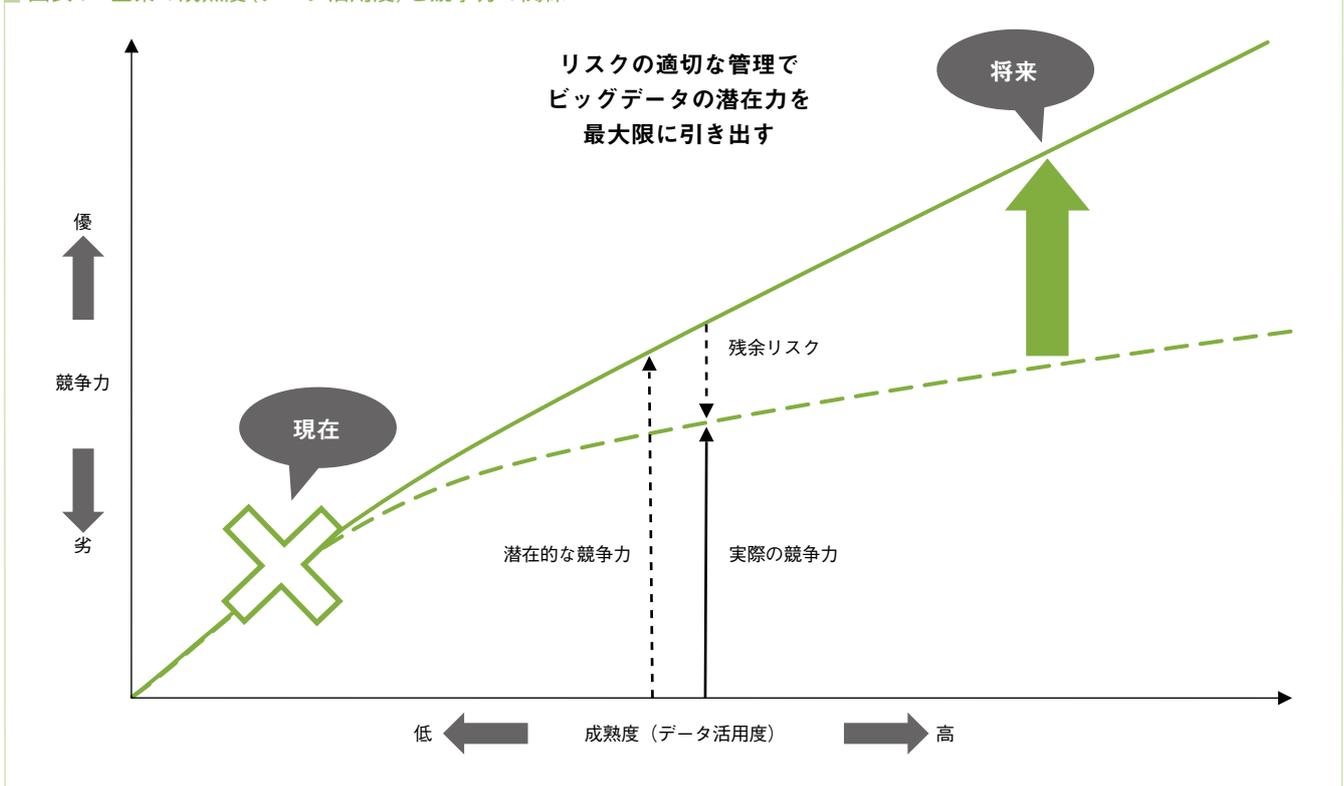
しないことを意味します。この場合対処すべきリスクは増えませんが、企業の競争力も高まらず、相対的に競合他社に後れを取るようになるかもしれません。2つ目は猪突猛進して、世の中の動きに煽られてリスクに対する十分な備えがないままに眼前のチャンスに飛びつく道です。これをグラフの破線で表しています。本来であればデータの活用が進むと競争力が伸びていきますが、次第に増えるリスクがその効果を打ち消していく、つまりマイナスに振れる可能性が大きくなって競争力の期待値が伸び悩む様子を示しています。3つ目の道は、グラフの実線で図示したもので、リスクを適切に管理することで、ビッグデータの持つ潜在力を最大限に引き出すことができます。

前項で紹介したリスクは、KPMGの知見を元に整理したものです。各社に当てはまらないリスクについては、発生の可能性が小さい、あるいは、すでに各社で適切な管理が行われていると考えられます。ビッグデータの時代への備えができていますので、グラフの実線の上をこのまま突き進んでください。

もしそうでなければ、事業に内在するリスクを評価し管理する際、近年の情報技術の著しい発展やそれに伴う利用者と法規制の動向に対し、注意が足りない恐れがあります。そうした変化が事業に与える影響について予測・対応をせず、リスクの評価や対処を従来の取組みの単純な延長で十分だと安易に判断してしまうと、リスクへの対応に大きな抜け漏れが生じることになりかねません。

今日、最も注意を払うべきは個人情報の保護です。今は個人情報保護法で定められた個人情報を法に則して適切に取り扱っている企業でも、他社との競争で優位に立つために利用

図表4 企業の成熟度（データ活用度）と競争力の関係



するデータの種類を増やすことにより、気付かぬうちにパーソナルデータと呼ばれる新たなリスク要因を抱え込んでいることもあり得ます。こうしたリスクに正しく対処するために、情報システム部門の役割を見直して、最新の情報技術に加え関連規制を継続的に調査し自社の取り組みに反映させる機能を持たせることも一案です。

データの持つ可能性を積極的に活かすか否か。そのリスクを適切に取り扱うことができるのか。本稿が、貴社のビッグデータの価値を最大限に利活用する一助となれば幸いです。

本稿に関するご質問等は、以下の者までご連絡くださいますようお願いいたします。

KPMG コンサルティング株式会社  
シニアマネジャー 土方 宏治  
TEL: 03-3548-5305 (代表番号)  
koji.hijikata@jp.kpmg.com

KPMG ジャパン

marketing@jp.kpmg.com

www.kpmg.com/jp



本書の全部または一部の複写・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2015 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Japan.

© 2015 KPMG Tax Corporation, a tax corporation incorporated under the Japanese CPTA Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Japan.

The KPMG name, logo and "cutting through complexity" are registered trademarks or trademarks of KPMG International.