

# ◆データサイエンティスト育成クラッシュ・コース

<第1回>

## データサイエンティストとは

株式会社ブレインパッド

佐藤 洋行

[h.sato@brainpad.co.jp](mailto:h.sato@brainpad.co.jp)

# データサイエンティストとは

## 概要

データサイエンティストという人材がどのような人材なのか理解するために、それが求められるようになった背景や、必要とされる技術、実際の仕事を学ぶ

1. データサイエンティストが求められる背景
2. データサイエンティストに求められるスキル
3. データサイエンティストの仕事(弊社事例から)
4. データサイエンティストの将来

# 1. データサイエンティストが求められる背景 ～分析力が競争力になる時代～

Davenport and Harris (2008) 「分析力を武器とする企業」

- 主に米国の企業におけるデータ活用先進事例を紹介
- データ分析を活用した経営の必要性を論理的に説明
- データ分析活用のための企業のあり方についても論じる



# 1. データサイエンティストが求められる背景 ～分析力が競争力になる時代～

なぜ、そのような時代になったのか

# 「情報爆発」が起こっている

消費しきれない膨大な情報が流通

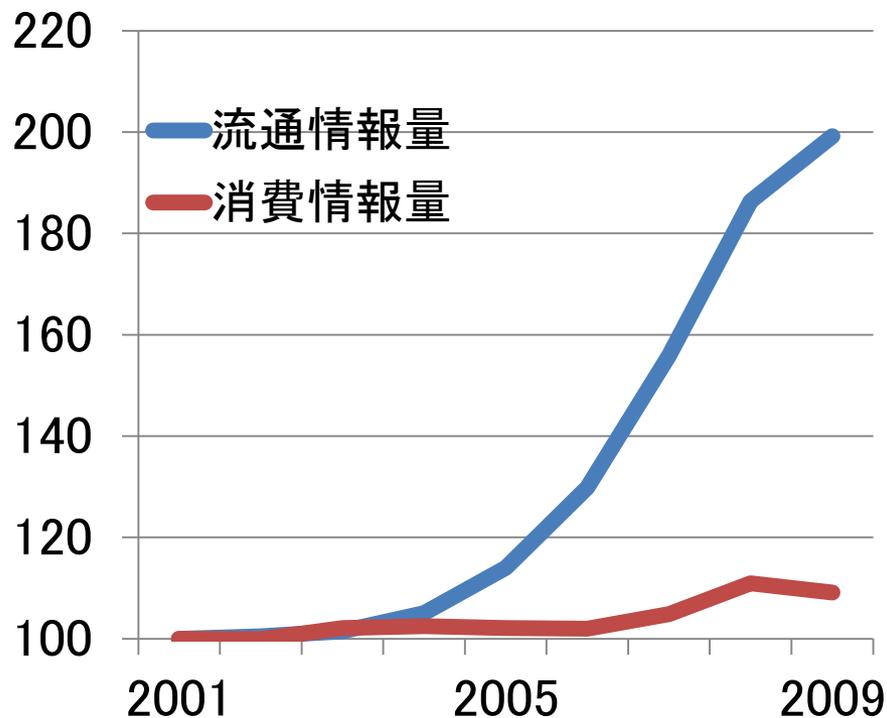


図. 情報量の推移(2001年=100、総務省, 2011)

# 「情報爆発」が起こっている

## インターネットに接続するデバイスの多様化



# 「情報爆発」が起こっている

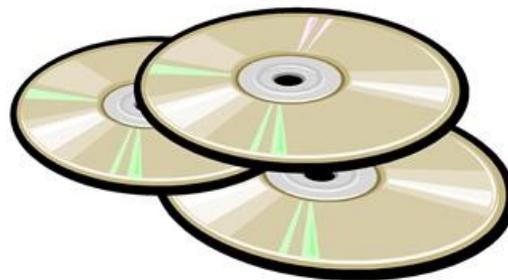
ビジネスのインターネット化は進み続ける



株式取引



EC



音楽ダウンロード

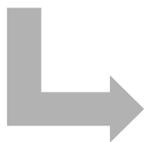
...

...

# 「情報爆発」が起こっている

ビジネスに一見矛盾する二つの変化がもたらされる

対面の接触機会が減り、  
直接的には顧客のことが  
分からなくなる



社内に蓄積される顧客に  
関するデータは増加する



# 分析力が競争力になる時代の到来

データを分析できるかどうか、ビジネス成功の鍵に



データをうまく分析すれば、対面の取引以上に  
顧客のことを理解できる。

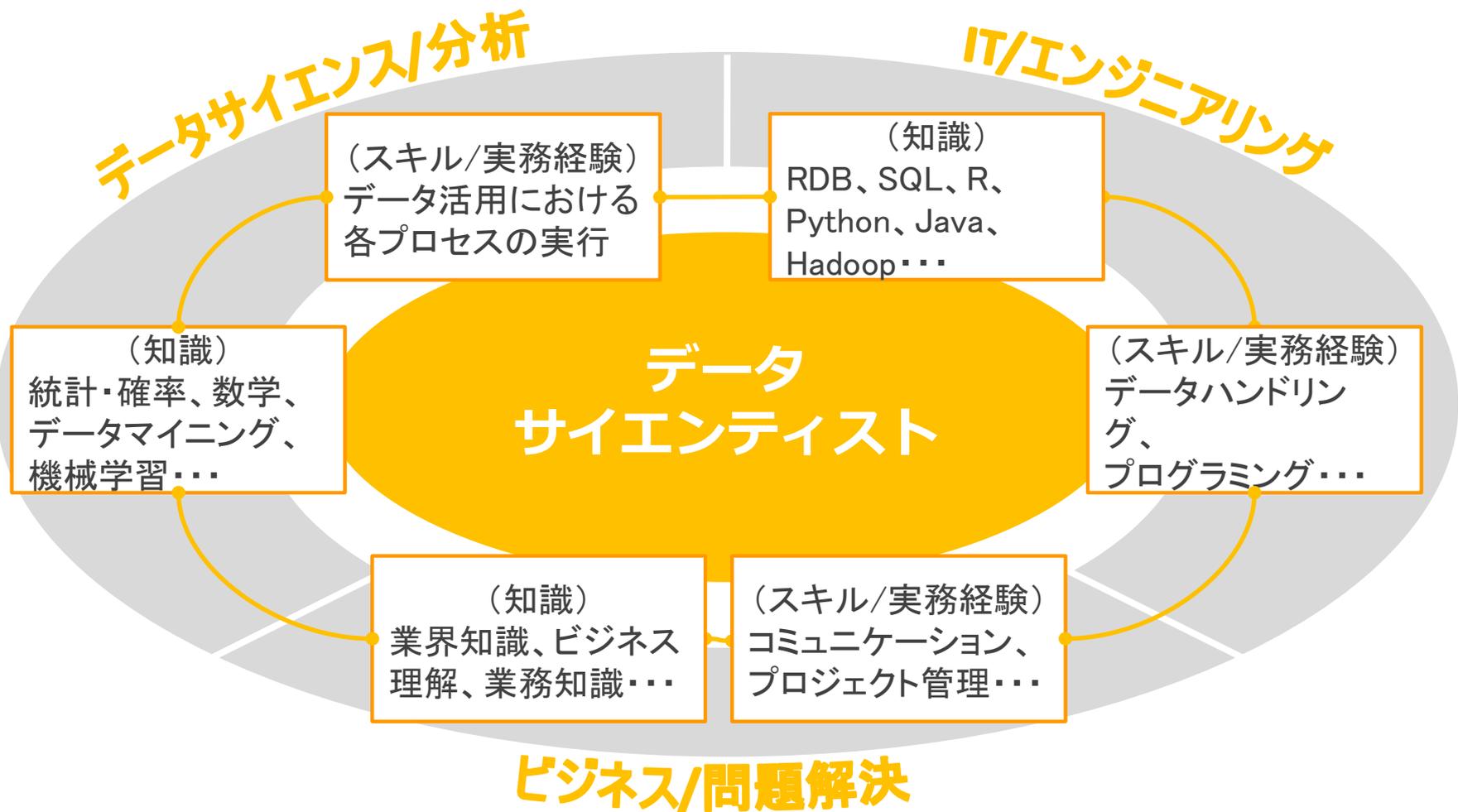


データを分析できないと、  
対面での取引が減った分、  
顧客のことが分からなくなる。

# 分析力が競争力になる時代の到来

データを分析できるかどうか、ビジネス成功の鍵に  
⇒ データ分析を担う職種 = データサイエンティスト

## 2. データサイエンティストに求められるスキル



## 2. データサイエンティストに求められるスキル

すべてはデータをビジネスに活用するために

- 何よりもまず、ビジネスでデータを活用する構想を描けることが重要
  - データを操作するスキルについて、幅広く一定以上の知識があることは最低要件
  - 最も欠くことができないのはビジネス理解と問題解決力

# まず、コミュニケーターであれ

ひとりでビジネスをすべて理解することは難しい

⇒ 理解している人物から情報を引き出し咀嚼する

# まず、コミュニケーターであれ

ひとりでビジネスをすべて理解することは難しい

⇒ 理解している人物から情報を引き出し咀嚼する

- 経営陣の話を聞き、理解し、提案する

- 彼らは経営課題を理解している

- ただし、経営課題＝分析課題ではない

- 経営課題を解決に導くための有効な分析課題を設定し、提案する必要がある

# まず、コミュニケーターであれ

ひとりでビジネスをすべて理解することは難しい

⇒ 理解している人物から情報を引き出し咀嚼する

- システム担当者に分析の意義を理解してもらい、  
良きデータ提供者になってもらう
  - 彼らの優先課題はシステムの安定運用
    - 探索的に分析するからといって、自由なタイミングで  
様々なデータにアクセスしようとするのは運用の妨げ
    - 分析の意義を正しく理解していただき、彼らと良く協力  
するための環境構築を共に行わなければならない

# まず、コミュニケーターであれ

ひとりでビジネスをすべて理解することは難しい

⇒ 理解している人物から情報を引き出し咀嚼する

- 施策の担当者に分析結果を信用してもらい、データ活用の良き実行者となってもらおう
  - 彼らはこれまでも独自の工夫で施策を改善してきている
    - 経験に基づく人間の判断は、あながち間違っていない
    - 分析結果の利用に当たっては、彼らのこれまでの改善効果を大幅に超える改善が見込めるか、改善幅は小さくても実行が容易な施策にまで落とし込む必要がある

### 3. データサイエンティストの仕事（弊社事例）

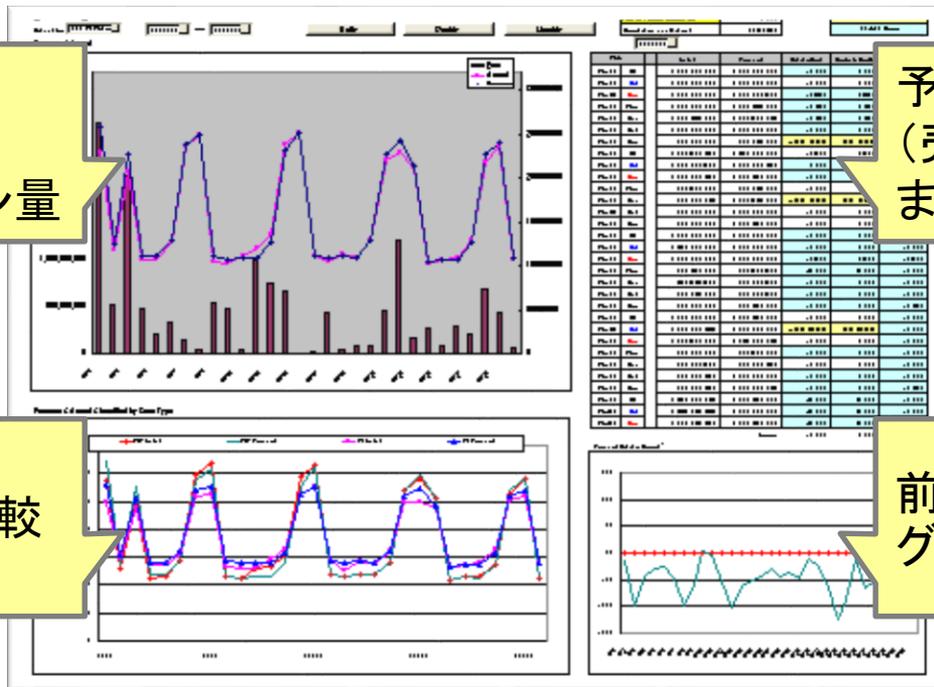
分析を主業務とする企業として創業10年、  
継続してニーズのある分析業務は・・・

マーケティング分野における各種数値の予測と、  
それに基づくシミュレーション/最適化

# 3. データサイエンティストの仕事(弊社事例)

## 分析事例: 外食チェーンの売上げ・来店客数予測

青線: 目標値  
赤線: 予測値  
赤棒: プロモーション量



予測の詳細  
(売上と来客数、前日  
までの予測の誤差など)

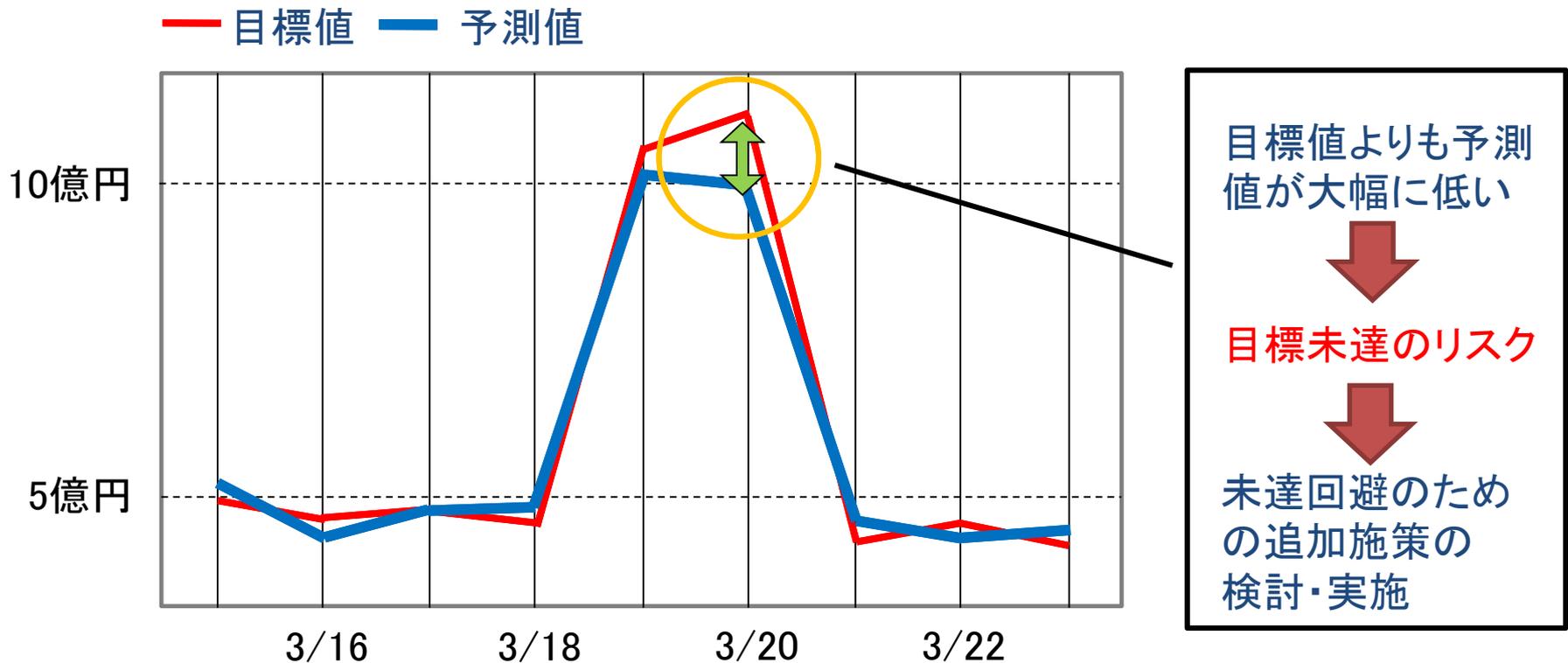
前年同月同週との比較

前日までの予測の誤差  
グラフ(上下最大4%)

図. ある外食チェーン企業向け帳票画面例

# すべてはデータをビジネスに活用するために なぜ売上げや来店客数を予測するのか？

# すべてはデータをビジネス利用するために 予測することでプロモーション戦略を変化させられる



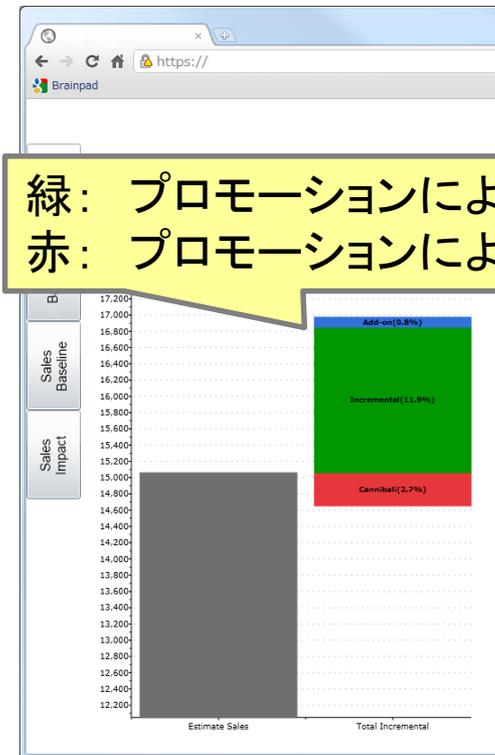
# すべてはデータをビジネス利用するために シミュレーションによる効率的なプロモーション予算投下

左： 昨年プロモーションプラン  
右： 今後のプロモーションプラン



プロモーションの追加・変更が可能

緑： プロモーションによる増加  
赤： プロモーションによる減少



## 4. データサイエンティストの将来

データサイエンティストは不足する見通し？

- マッキンゼー社のレポート(2011)における報告
  - 大量のデータを活用するために必要な「people with deep analytical skills」が、米国だけでも14～19万人不足
  - 分析チームを統率するマネージャーや、大量のデータを経営判断に有効活用するノウハウをもつ人材になると、150万人程度不足

# 活躍の場は増えていく

人材不足が予想される中、活躍の場は着実に  
増えている

# 活躍の場は増えていく

人材不足が予想される中、活躍の場は着実に  
増えている

- 分析の価値は急速に浸透している
  - 金融やECを中心に、様々なデータ活用の成功事例が出てきている
  - データ利用のための環境整備や、分析部署の創設が相次いでいる

# 活躍の場は増えていく

人材不足が予想される中、活躍の場は着実に  
増えている

- 分析に利用できるデータが増大している
  - ウェアラブルコンピュータの本格的な普及
  - 安価なセンサーの普及
  - オープンデータの普及

# 活躍の場は増えていく

多様な現場で柔軟に活躍できる  
データサイエンティストが求められる

- 一人のトッププレイヤーでは対応しきれない
- 多様なサイエンティストの混成チームが必要
  - 異なるプロセスに精通したデータサイエンティスト
  - 異なるビジネス背景を持つデータサイエンティスト

今後は、それぞれの役割に必要なスキルや経験が  
整理され、それぞれのキャリアが形成される

## 参考文献

1. 総務省, 我が国の情報通信市場の実態と情報流通量の計量に関する調査研究結果 (2011)
2. Harvard Business Review, October 2012 (2012)
3. Thomas H. Davenport, Jeanne G. Harris, Competing on Analytics: The New Science of Winning (2007)
4. Petrison et al. "Database marketing: Past, present, and future", Journal of Direct Marketing (1993)
5. Miglautsch "Thoughts on RFM scoring", Journal of Database Marketing (2000)

## 参考文献

6. “Pivotalが目指す「企業が生き残るための新世代アプリプラットフォーム」って何？”  
<http://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1305/09/news033.html>
7. Azevedo “ KDD, SEMMA AND CRISP-DM: A PARALLEL OVERVIEW ”, IADIS European Conference on Data Mining (2008)
8. 川本薫, 会社を変える分析の力 (2013)
9. 工藤卓哉, 保科学世, データサイエンス超入門 (2013)
10. 佐藤洋行 他, データサイエンティスト養成読本 (2013)