

データサイエンティストとは

目次

1. データサイエンティストとは
2. データサイエンティストの業務内容
3. 活用事例
4. 引用

目次

1. データサイエンティストとは
2. データサイエンティストの業務内容
3. 活用事例
4. 引用

データサイエンティストという職種

- 2009年頃に登場した比較的新しい職種。※1
- 高度な統計解析ツールを使いこなし、
大量のデータを収集、加工、分析してビジネスに生かす職種。

※2

I keep saying that the sexy job in the next 10 years will be statisticians.

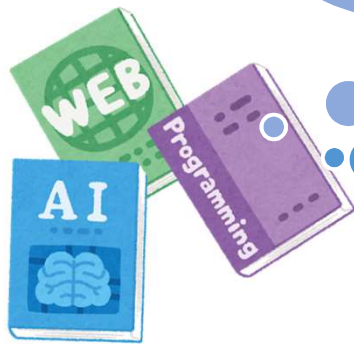
(訳：今後10年で最もセクシーな職業は統計家だ。)
米グーグル チーフエコノミストのハル・バリアン氏

※3

Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century.

(訳：データサイエンティストは
21世紀で最もセクシーな職業。)
米ハーバード・ビジネス・レビュー2012年10月号

※2



データサイエンティストに必要な能力



一般社団法人

データサイエンティスト協会

が定義 ※4

ビジネスカ

(business problem solving)

データを用いて課題を
解決する能力



データサイエンスカ

(data science)

統計量の意味や分析の概念を
理解し、活用できる能力

データエンジニアリングカ

(data engineering)

データ集計・加工のシステム
を使用・構築できる能力

データサイエンティストに必要な能力

ビジネス力

(business problem solving)

データを用いて課題を解決する能力

データサイエンティスト 以前の方は…

- ビジネスは**勘と経験**！
- 課題を解決する際に、**定量化する意識がない**。



データサイエンティストは…

- 仮説や既知の問題が与えられた中で、必要なデータに当たりをつけて、**データを用いて改善**することができる。



データサイエンティストに必要な能力

ビジネス力
(business problem solving)



業務・

ビジネスに対する理解

- データの解釈や業務改善の提案をするためには、対象の業務やビジネスに対する理解が必要
- 得たい知見や扱うデータによって、分析に用いるモデルや分析観点が異なる

データサイエンティストに必要な能力

ビジネス力
(business problem solving)



✓ ドキュメンテーション・プレゼンテーション能力

- 最終成果物はドキュメンテーションやプレゼンテーションとなることが多い
- 分析結果を分かりやすく伝えるスキルが重要

データサイエンティストに必要な能力

データサイエンス力 (data science)

統計量の意味や分析の概念を理解し、活用できる能力

データサイエンティスト 以前の方は…

- 「平均年収」をそのまま鵜呑みにしたりする。

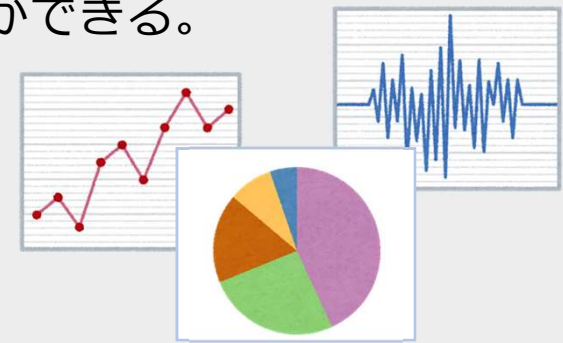
平均値 / 中央値
421万円 / 359万円

- グラフ・チャートの使い方が不適切。



データサイエンティストは…

- 基本統計量（平均、中央値など）の知識を有し、指示されれば**データの抽出、グラフ作成を正しく行う**ことができる。



データサイエンティストに必要な能力

データサイエンス力
(data science)

✓ 数学



- 数学はデータ分析の共通言語
- 統計の基礎として、
高校数学の知識(確率・統計、
微分積分、行列)が必要
- 専門書を理解するために
大学初級程度の数学知識が
望ましい

データサイエンティストに必要な能力

データサイエンス力
(data science)

✓ データ分析手法の理解



- 分析の結論を導くために、どのような分析手法を用いれば良いか検討する必要がある
- 統計処理手法、データマイニング手法を理解している必要がある

データサイエンティストに必要な能力

データエンジニアリング力 (data engineering)

データ集計・加工のシステムを
使用・構築できる能力

データサイエンティスト 以前の人とは…

- アクセス解析システムを使っていない。
- ExcelやAccessは数字しか入れない。



データサイエンティストは…

- 一般的なアクセス解析システムを使うことができる。
- ExcelやAccess等の統合環境を用い、目的に応じた処理をすることができる。



データサイエンティストに必要な能力

データエンジニアリング力
(data engineering)



✓ ソフトウェアスキル・プログラミングスキル

- 様々な分析手法を用いるためには、分析ツールを使用
- Excel、R、Python、SAS 等を用いたプログラミング

データサイエンティストに必要な能力

データエンジニアリング力
(data engineering)



【DB=データベース】
検索や蓄積が容易にできるよう
整理された情報の集まり

- ✓ 大規模データ処理やDBに関する知識
 - SQLによるDBのデータ操作
 - 高速処理や並列処理等の処理パフォーマンスに関する知識
 - 効率の悪い操作は、分析の遅延につながる

目次

- 1. データサイエンティストとは
- 2. データサイエンティストの業務内容
- 3. 活用事例
- 4. 引用

データサイエンティストの業務内容

データを収集・加工することで、
分析できる形にデータを整備する。



データサイエンティストの業務内容

分析データを集計・分析することで
意思決定に繋がるような知見を探る。



データサイエンティストの業務内容

集計・分析から得られた結果の報告をするためのレポート作成を行う。

データ
収集
加工

集計
分析

レポート
作成

※5

✓ 適切な項目・粒度の
データを掲載

✓ 伝わりやすい表現

✓ 視覚化した情報



目次

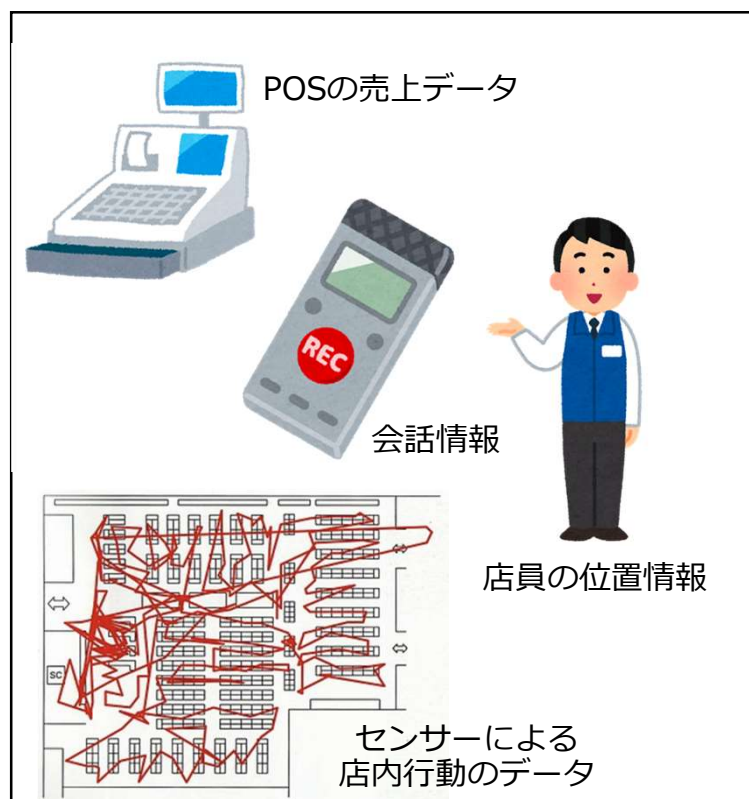
- 1. データサイエンティストとは
- 2. データサイエンティストの業務内容
- 3. 活用事例
- 4. 引用

活用事例

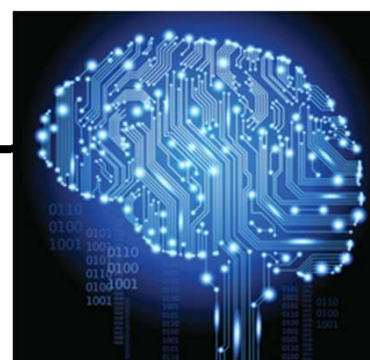
コンピュータ自身が仮説を立て、 提示した施策で顧客単価15%アップ ※6

マーケティング実践情報サイト
2015年3月6日公開記事

分析データ



人工知能ソフトウェア



分析結果

店員がいると
客単価がアップする
「高感度スポット」が
あることを発見

検証結果

高感度スポットに可能な限り
店員が滞在するようにした結果
顧客単価が15%アップ

ホームセンターの売上を向上すべく、
左記のような様々な種類の大量データを
人工知能ソフトウェアを用いて分析。

分析結果の通りに店員を配置したところ、
顧客単価が15%アップした。

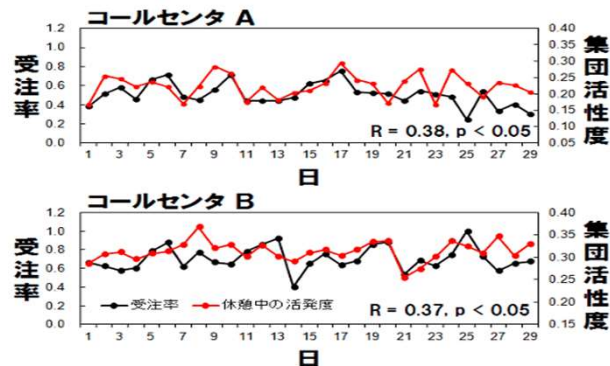
ちなみに、専門家が立てた施策では、
売上の向上は確認できなかった。

活用事例

休憩中のスタッフ同士の雑談を増やして 売り上げ27%アップ※7

ヒューマン・ビッグデータ・クラウド

休憩中の集団活性度と受注率が相関



◆データ分析

受注率の異なる2つのコールセンターAとBを比較し、なぜBの方が受注率が高いのか、両者の人員に名札型のセンサーを装着してもらい、体の動きのデータを計測し、日立製作所が開発した人工知能ソフトウェア「H」で検証。その結果、Bのスタッフの方が休憩中の体の動きが活発であることが判明。



◆施策

各自バラバラにっていた休憩時間を複数人でとるようにしたところ、より多くの雑談が生まれ、受注率も13%増加。



更に、スーパーバイザ（管理職）が順番に声をかけると、休憩が更に盛り上がることも分かり、コミュニケーションが必要な人の情報を「コミュニケーションサポート対象者」としてクラウドで共有、休憩中の活発度を上げるような施策を1年間適用したところ、コールセンターの売上が27%増加。

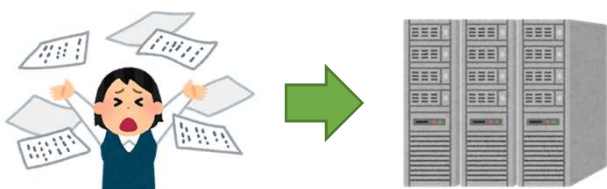
活用事例

ヤクルト社：自社商品による顧客の奪い合いを解消して売り上げ20%増加 ※8

ITmedia エンタープライズ：2015年12月16日



社内分散していたデータを一元管理



アナリスト、アナリティクスソフト「Spotfire」を導入し、データ分析



- ・ 通常サイズの7本パックの隣に15本パックを並べると、どちらの売上も伸びることを証明。
- ・ ヤクルトのヘビーユーザは主に一人暮らしまたは二人暮らしの高齢者世帯。また統計から、女性客は少しずつ頻繁に購入するが、男性客は大量のパックをまとめ買いする傾向にある。
- ◆ このような分析と改善を繰り返した結果、20%の売り上げ増につながった。
⇒ データの背景にある事象を分析により明らかにしている



目次

- 1. データサイエンティストとは
- 2. データサイエンティストの業務内容
- 3. 活用事例
- 4. 引用

引用

1. Potepan Style働くエンジニアマガジン「21世紀で最もセクシーな職業？データサイエンティストの年収とは」
<https://style.potepan.com/articles/9822.html>
2. 日経XTECH「データサイエンティストって何なのさ」
<https://tech.nikkeibp.co.jp/it/atcl/watcher/14/334361/111900118/>
3. Publickey「次の10年、「統計分析」こそテクノロジー分野でいちばんホットな職業になる」
https://www.publickey1.jp/blog/10/10_3.html
4. データサイエンティスト協会
「データサイエンティスト協会、データサイエンティストのミッション、スキルセット、定義、スキルレベルを発表」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/0000000005.000007312.html>
5. ボクシルマガジン「データサイエンティストとは | 職業内容・必須スキル」
<https://boxil.jp/mag/a3051/>
6. HITACHI「業績改善の立案者はコンピュータ」
<http://www.hitachi.co.jp/products/it/bigdata/column/column05.html>
7. ビッグデータ+人工知能と人間の幸福感がビジネスの業績を向上させる
<https://webtan.impress.co.jp/e/2015/03/06/19423>
8. ヤクルトの売り上げを大幅に伸ばしたデータアナリティクスの秘密
<https://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1512/16/news017.html>