

平成30年度データ解析プロジェクト成果発表会

財務指標とビジュアル化 ～わかりやすく伝える資料作成術～

<名前>

塚越美晴、紋谷春香、山口史恵

(担当：新井康平)

発表概要

日経NEEDSデータを使って、経営
分析のための財務指標を算出



見やすくビジュアル化



データをわかりやすく提示

目次

1. はじめに
2. 準備
3. ビジュアル表現
 - 3-1. 単純なテキスト
 - 3-2. ヒートマップ
 - 3-3. 棒グラフ
4. 終わりに

1. はじめに

2. 準備

3. ビジュアル表現

3-1. 単純なテキスト

3-2. ヒートマップ

3-3. 棒グラフ

4. 終わりに

データと情報の違い

データ	情報
事実に基づく入力値（計測値）	データを、ある目的に沿って加工（集計、分析など）したもの
（例）降水量、気温、気圧など	（例）天気予報

➤ 今回は企業データを取り扱っていく

動機と用語説明

- 「会計学Ⅰ」という授業で、企業の財務諸表や財務指標など、いわゆる企業データをもとに経営分析を行った

財務諸表…企業の業績や経営状況を数字で理解するためのもの

財務指標…企業の業績や経営状況を評価するためのもの

経営分析…企業経営の問題点などをさまざまな観点から分析すること

財務諸表の例

トヨタ自動車 (7203) 2018年3月期 決算短信

トヨタ自動車 (7203) 2018年3月期 決算短信

3. 連結財務諸表

(1) 連結貸借対照表

(単位:百万円)

	前連結会計年度 (2017年3月31日)	当連結会計年度 (2018年3月31日)	増	減
資産の部				
流動資産				
現金及び現金同等物	2,995,075	3,052,269		57,194
定期預金	1,082,654	901,244	△	181,410
有価証券	1,821,598	1,755,360	△	53,238
受取手形及び売掛金 <貸倒引当金控除後>	2,115,938	2,219,562		103,624
貸倒引当金控除: 2017年3月31日 50,110百万円 2018年3月31日 25,925百万円				
金融債権<純額>	6,196,649	6,348,306		151,657
未収入金	498,867	489,338		9,529
たな卸資産	2,388,617	2,839,789		451,172
前払費用及びその他	796,297	833,788		37,491
流動資産合計	17,833,695	18,150,696		317,001
長期金融債権<純額>	9,012,222	9,481,618		469,396
投資及びその他の資産				
有価証券及びその他の 投資有価証券	7,679,808	7,999,323		319,515
関連会社に対する投資 及びその他の資産	2,845,639	3,162,917		317,278
従業員に対する 長期貸付金	25,187	22,562	△	2,625
その他	1,185,406	1,221,500		36,094
投資及びその他の資産合計	11,735,040	12,406,302		671,262
有形固定資産				
土地	1,379,991	1,404,611		24,620
建物	4,470,996	4,659,753		188,757
構築物	11,357,340	11,838,381		481,041
貸貸用車両及び器具	5,966,579	5,934,393	△	32,186
繰取戻勘定	474,188	509,851		35,663
小計	23,649,094	24,043,999		394,905
減価償却累計額<控除>	△ 13,451,955	△ 13,776,316	△	324,361
有形固定資産合計	10,197,139	10,267,683		70,564
資産合計	48,750,186	50,306,249		1,556,063

(単位:百万円)

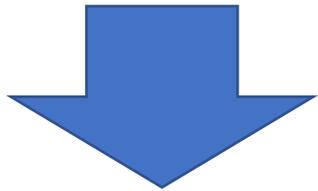
	前連結会計年度 (2017年3月31日)	当連結会計年度 (2018年3月31日)	増	減
負債の部				
流動負債				
短期借入債務	4,953,682	5,154,913		201,231
1年以内に返済予定の 長期借入債務	4,290,449	4,186,277	△	104,172
支払手形及び買掛金	2,566,382	2,586,657		20,275
未払金	936,938	1,048,216		111,278
未払費用	3,137,827	3,104,260	△	33,567
未払法人税等	223,574	462,327		238,753
その他	1,210,113	1,254,241		44,128
流動負債合計	17,318,965	17,796,891		477,926
固定負債				
長期借入債務	9,911,596	10,006,374		94,778
未払退職・年金費用	905,070	931,182		26,112
繰延税金負債	1,423,726	1,118,165	△	305,561
その他	521,876	533,561		11,685
固定負債合計	12,762,268	12,589,282	△	172,986
負債合計	30,081,233	30,386,173		304,940

※トヨタ自動車2018年3月期決算短信
連結貸借対照表

http://www.toyota.co.jp/pages/contents/jpn/investors/financial_results/2018/year_end/yousi.pdf

問題点

- 財務諸表は単なる数字でしかなく、見てもよくわからない
- 財務指標をわかりやすく視覚化したものが少ない



ビジュアル化（視覚化）したらどうか？



1. はじめに

2. 準備

3. ビジュアル表現

3-1. 単純なテキスト

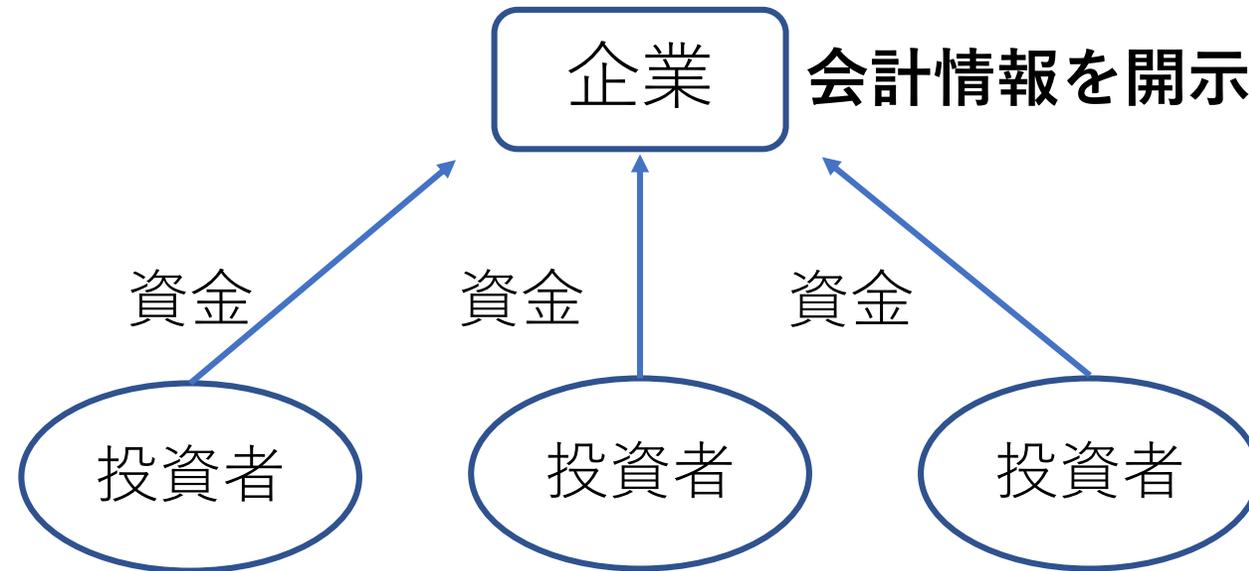
3-2. ヒートマップ

3-3. 棒グラフ

4. 終わりに

企業データについて

▶企業の資金調達の仕組み



企業は事業に必要な資金を外部の投資者から調達しており、自己の会計情報を投資者全体に向けて開示している

今回使用したデータ

日経NEEDSデータ

- 上場企業の過去数十年の財務データが収容されたすごいデータベース

財務データ…企業基本情報、株式、財務情報など

- NEEDSを使って指標を算出、ファクトシートを作成
- わかりやすく提示することを目指した

業種一覧

ガラス・土石製品

ゴム製品

サービス業

その他

その他金融業

その他製品

パルプ・紙

医薬品

卸売業

化学

海運業

卸売業

化学

海運業

機械

金属製品

空運業

建設業

鉱業

小売業

証券、商品先物取引業

情報・通信業

食料品

水産・農林業

精密機器

石油・石炭製品

繊維製品

倉庫・運輸関連業

鉄鋼

電気・ガス業

電気機器

非金属

不動産業

保険業

輸送用機器

陸運業

1. はじめに
2. 準備
3. **ビジュアル表現**
 - 3-1. 単純なテキスト
 - 3-2. ヒートマップ
 - 3-3. 棒グラフ
4. 終わりに

ビジュアル化の方法



- 『Google流資料作成術』
コール・ヌッスバウアー・ナフリック著
- 「どんなに複雑なデータでも、シンプルにわかりやすく伝える」資料作成術を紹介する一冊

ビジュアル化の方法

◆持っているデータを表現する最善の方法の選択法を学ぶ。

➤12種のビジュアル表現

- **単純なテキスト**

- 散布図

- 表

- 折れ線グラフ

- **ヒートマップ**

- スロープグラフ

- **縦棒・横棒グラフ**

- 積み上げ縦棒・横棒
グラフ

- 滝グラフ

- 面積グラフ

1. はじめに

2. 準備

3. ビジュアル表現

3-1. 単純なテキスト

3-2. ヒートマップ

3-3. 棒グラフ

4. 終わりに

単純なテキスト

単純なテキスト（文字）

- 1つか2つの数字を相手に伝えればよい時に優れたビジュアル表現
- ✓数字をそのまま使い、それをできるだけ目立たせる
- ✓ポイントを説明する簡潔な文章を添える
- ✓テキストやスペースの無駄がない

単純なテキスト

- 1つか2つしかない数字を表やグラフにすると、わかりにくく、数字そのもののインパクトをそいでしまう

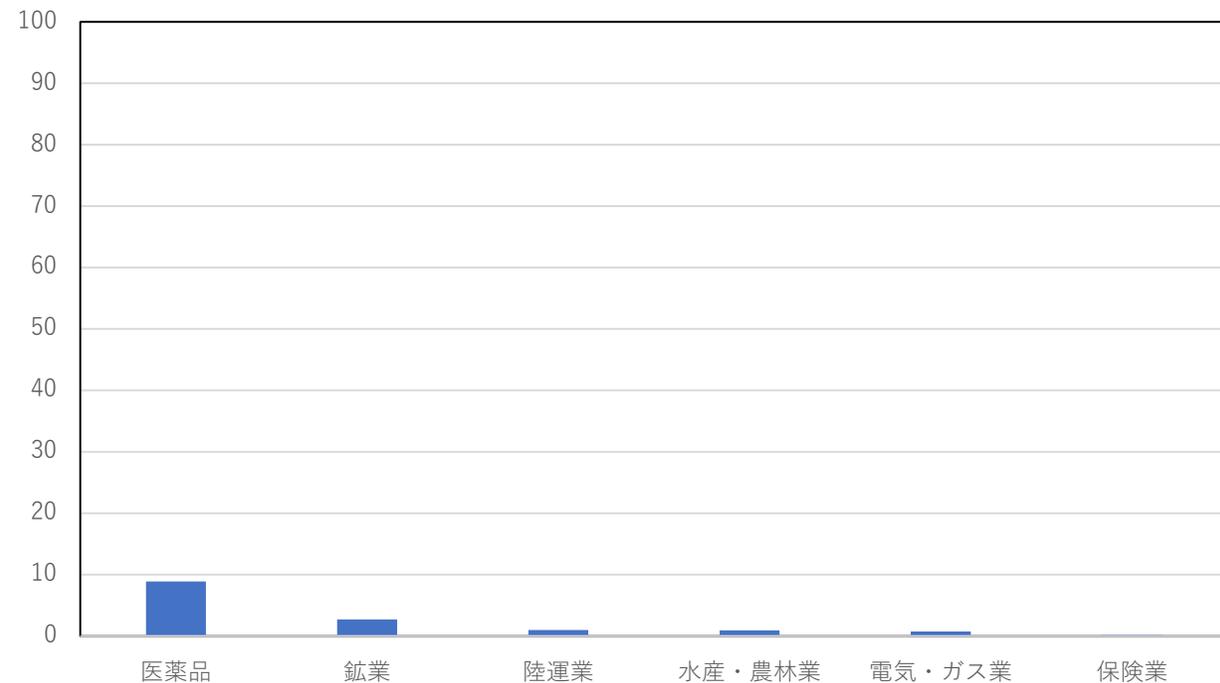


数字があるからといって、必ずグラフが必要となるわけではない！

どちらが見やすい？

棒グラフ

のれん比率



テキスト

のれん比率

医薬品

8.89%

水産・農林業

0.93%

鉱業

2.70%

電気・ガス業

0.75%

陸運業

0.99%

保険業

0.18%

1. はじめに
2. 準備
3. ビジュアル表現
 - 3-1. 単純なテキスト
 - 3-2. ヒートマップ**
 - 3-3. 棒グラフ
4. 終わりに

ヒートマップ

- 表で表現できる詳細な情報と、視覚的な図を組み合わせたもの
 - 表形式でデータを示しつつ、数字の相対的重要性をセル色で表現
 - 色の濃淡で解釈プロセスを省き、重要ポイントを発見しやすくする
 - 凡例が必須

ヒートマップを見る前に

これがヒートマップを適用する前の状態

流動比率

年度 業種	2012	2013	2014	2015
水産・農林業	178%	195%	177%	183%
鉱業	242%	227%	215%	274%
医薬品	437%	683%	778%	754%
電気・ガス業	87%	104%	107%	125%
陸運業	80%	81%	84%	87%
保険業	160%	175%	203%	180%

重要なポイントは
どこだろう…



ヒートマップで表すと

低-高

流動比率

年度 業種	2012	2013	2014	2015
水産・農林業	178%	195%	177%	183%
鉱業	242%	227%	215%	274%
医薬品	437%	683%	778%	754%
電気・ガス業	87%	104%	107%	125%
陸運業	80%	81%	84%	87%
保険業	160%	175%	203%	180%

どこが重要なのか
すぐわかる！



- 青が濃くなるほどより高い数字を表す
- こうすることで、数字の分布、最小値（80%）、最大値（778%）をより早く簡単に認識できるようになる

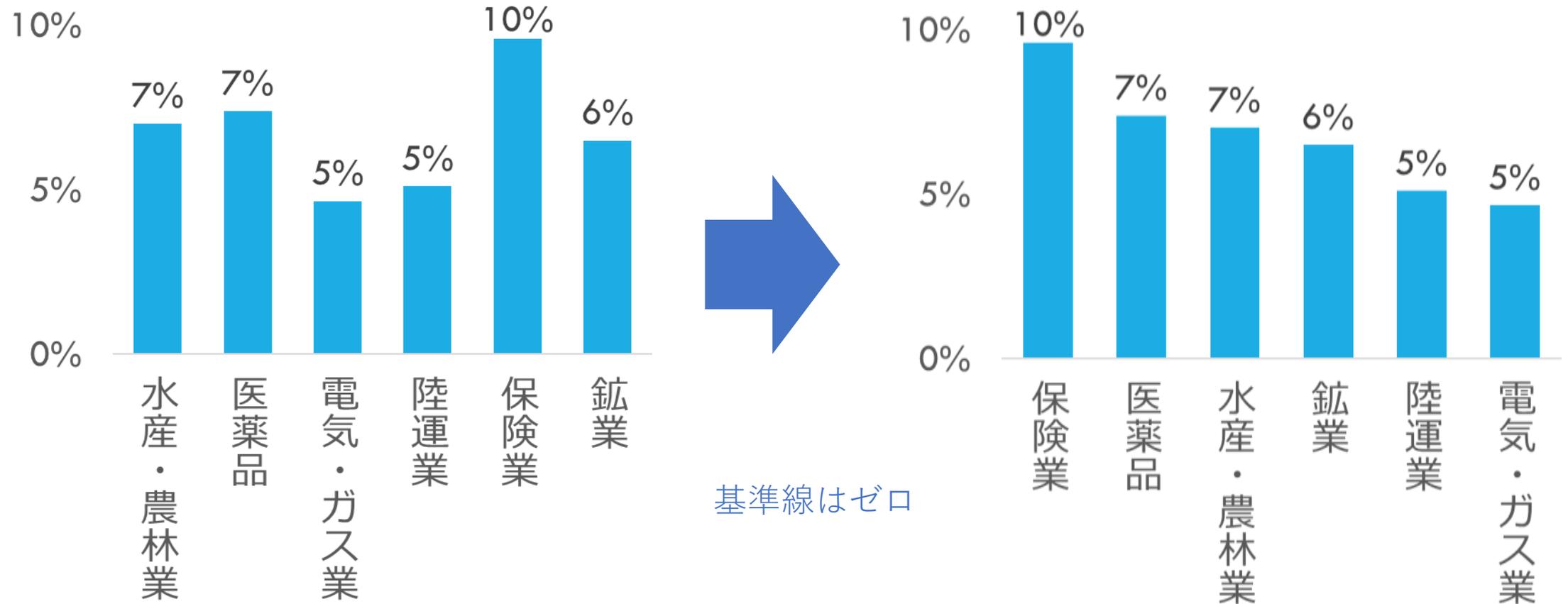
1. はじめに
2. 準備
3. ビジュアル表現
 - 3-1. 単純なテキスト
 - 3-2. ヒートマップ
 - 3-3. 棒グラフ**
4. 終わりに

棒グラフ

- ◆ カテゴリーごとにデータを整理したい時に有用
 - ✓ ただし、棒グラフが始まる基準線は常にゼロである必要がある
 - ✓ 棒の高さを自然に比べるので、最大・最小をすぐ認識できる

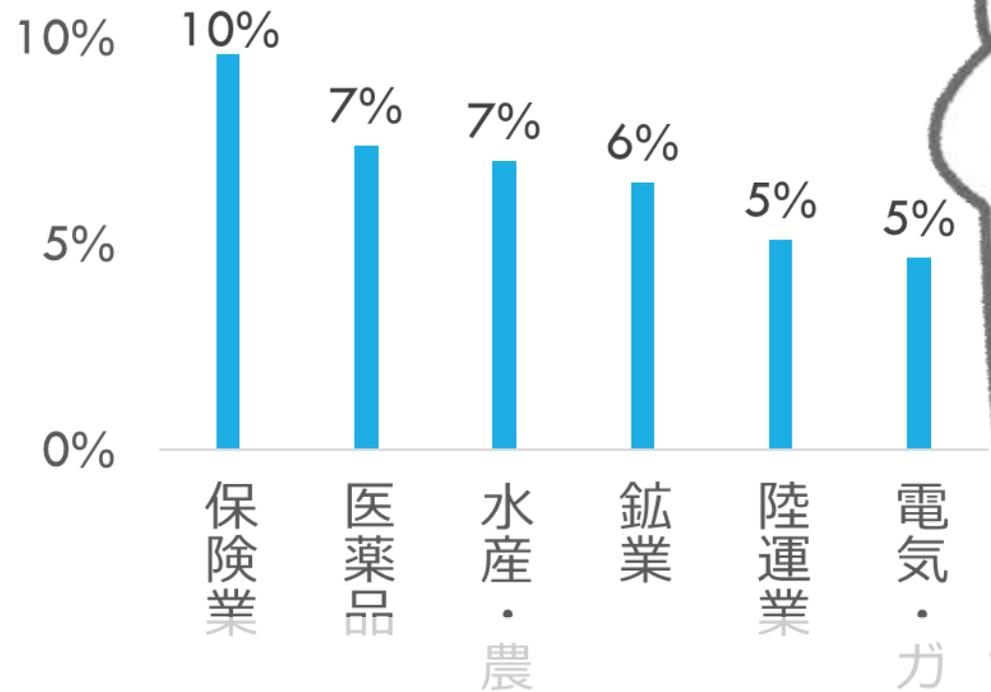
棒グラフのルール

2015年 6業種ROA平均値

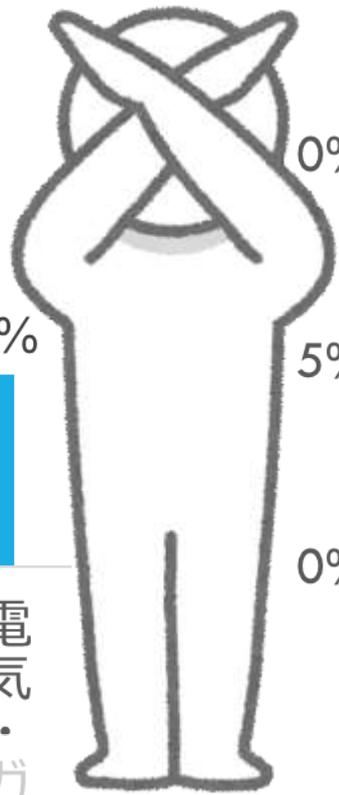
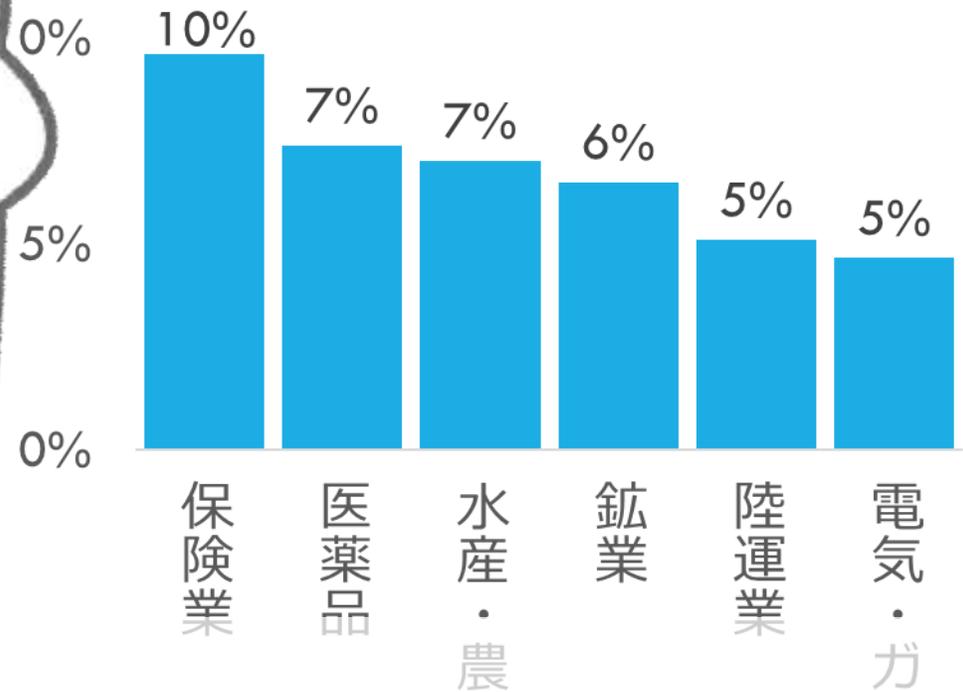


棒グラフの太さ

細すぎる

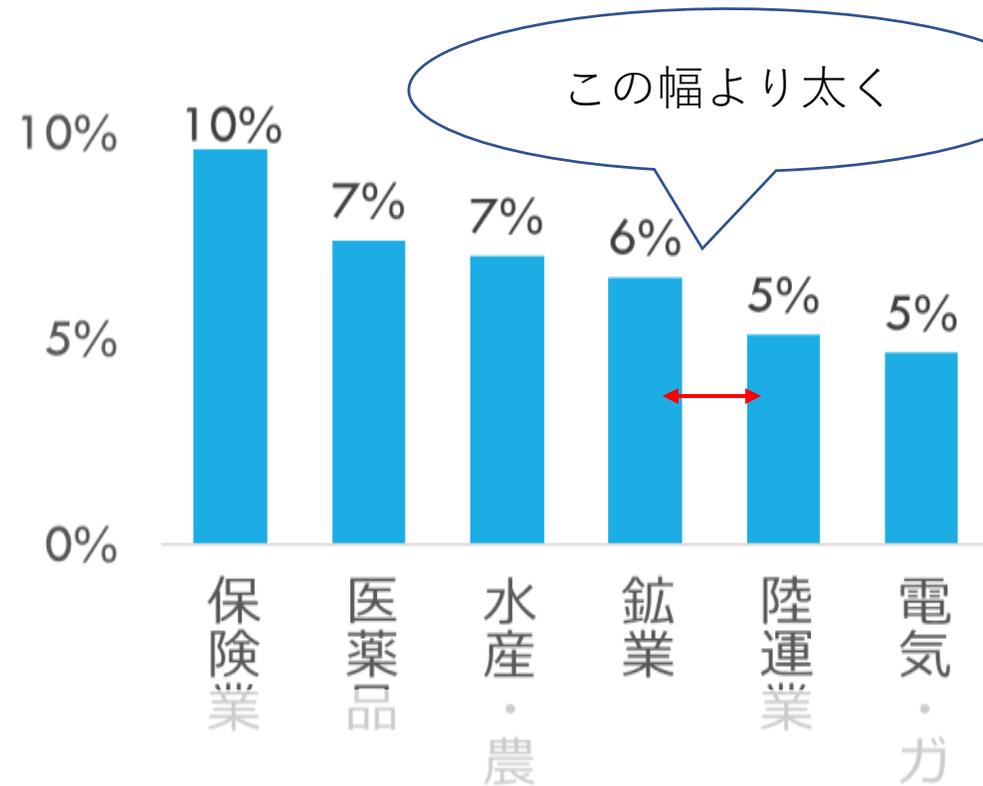


太すぎる



棒グラフの太さ

- 各棒は、その間隔の幅よりも太くするが、太すぎてはいけない



ちょうどよい



棒グラフ（横棒グラフ）

◆横棒グラフは「**とても読みやすい**」

- グラフで使うカテゴリー名が長い時に便利
- 情報を読み取る時の視線の動き（左上から「Z」の形）にそって「カテゴリー名→データ」と配置されているので理解がスムーズ

棒グラフ（横棒グラフ）

2015年 6業種売上高・営業利益平均値・中央値



電気・ガス業

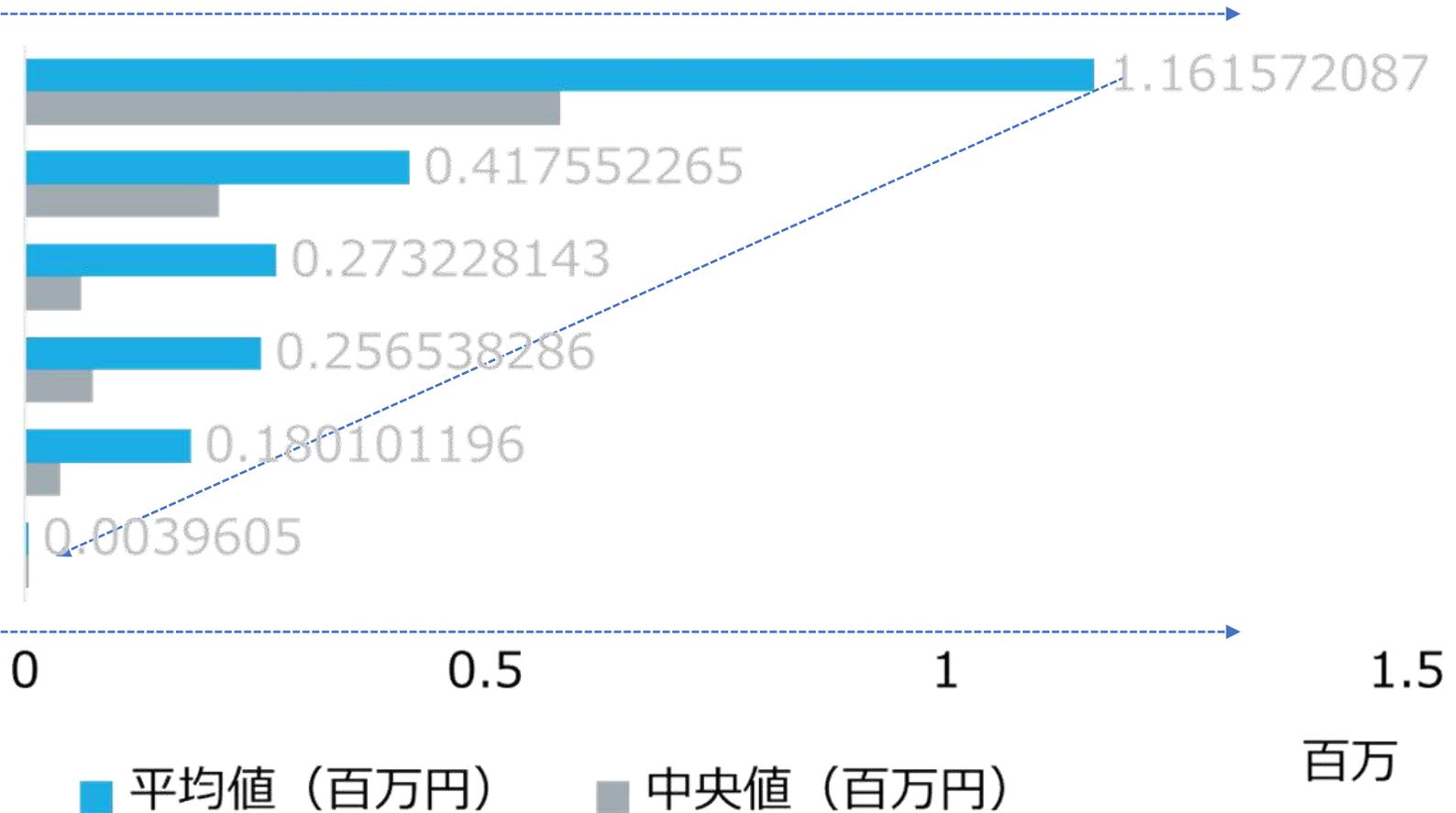
陸運業

農林業

鉱業

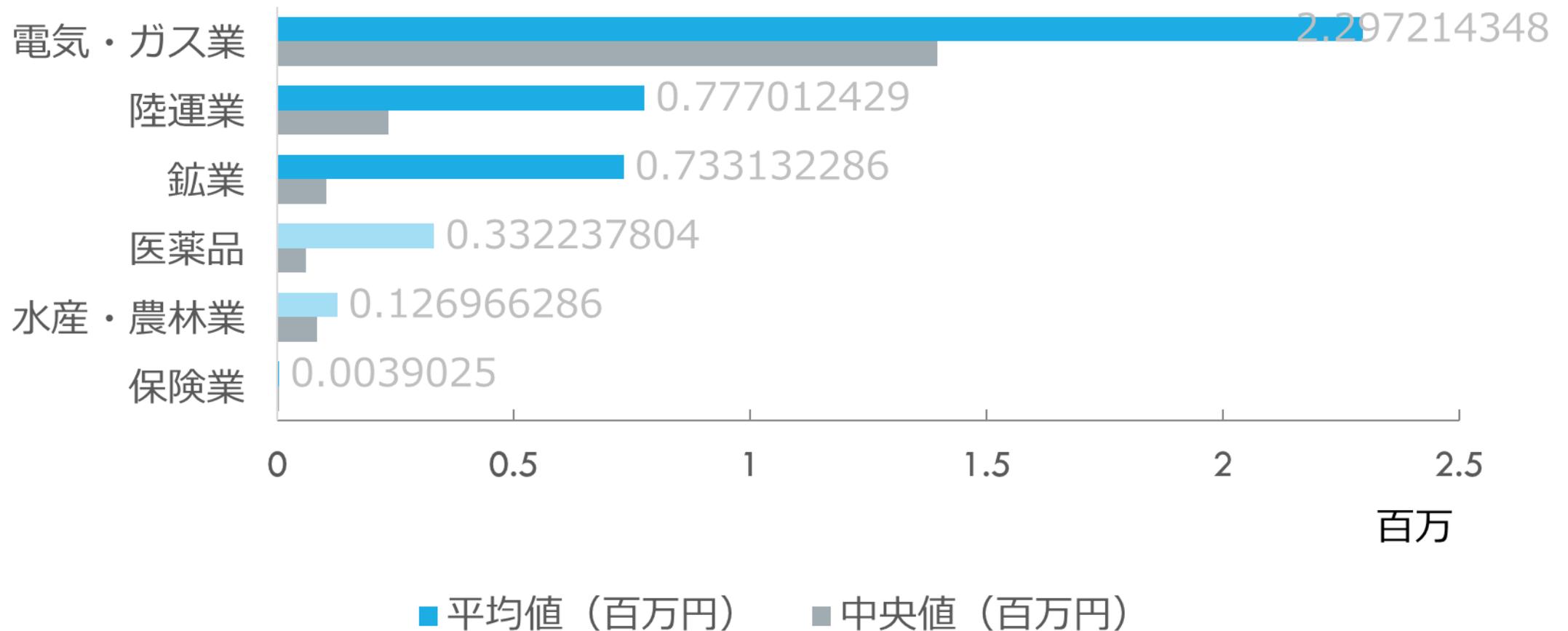
医薬品

保険業



棒グラフ（横棒グラフ）

2015年 6業種期首資産合計平均値・中央値



1. はじめに
2. 準備
3. ビジュアル表現
 - 3-1. 単純なテキスト
 - 3-2. ヒートマップ
 - 3-3. 棒グラフ
4. **終わりに**

ビジュアル化をするにあたって

1. 「何を相手に知ってもらう必要があるのか」を念頭に置いて、それを明確に表現できるビジュアルを選ぶ
2. 「今、使用すべきグラフ」 = 「**相手が最も読みやすいもの**」
 - どこに注意がいくか、何が見えるか、何が分かるか、どのような質問が浮かぶか などのフィードバックを受けて改善につなげる
3. データの持つ特性によって見せ方が変わる
 - 特性を理解し、最適な見せ方を見つけよう

ご清聴ありがとうございました