

# 対話的景気・経済動向記事と

## その展望

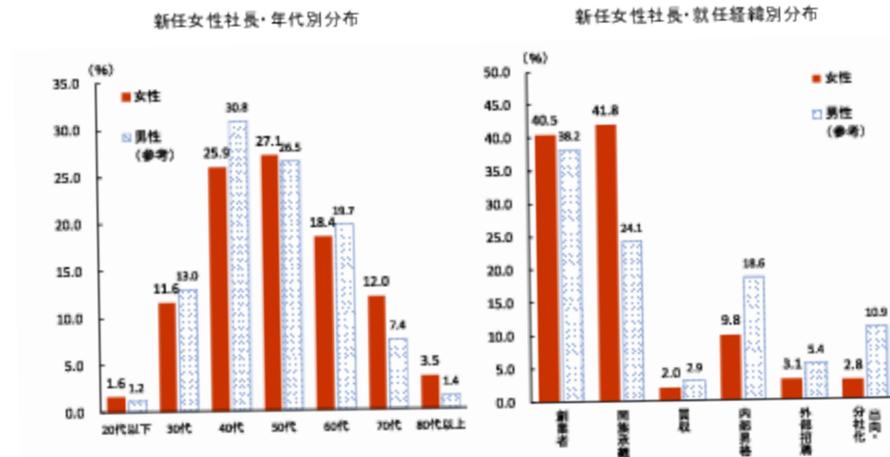
脇田 建 東工大情報理工学院  
有本 昂平 帝国データバンク



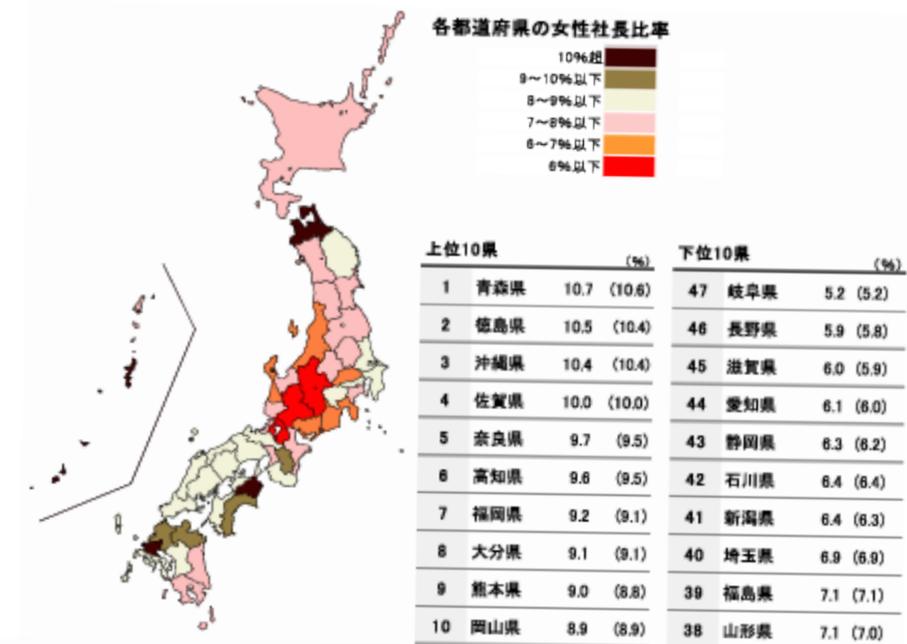
# TDB レポート

- 企業動向分析レポート
- **動向調査:** 雇用/設備投資/事業継続計画/賃金 /...
- **意識調査:** 業績/景気/改元/消費税率/TPP11/大阪万博/就活ルール  
雇用/賃金/休廃業・解散/倒産/人手不足/...
- **実態調査:** 社長分析/経営/老舗企業/海外進出 /...

新任女性社長の就任経緯をみると、最も割合が高いのは「同族承継」（41.8%）で、以下「創業者」（40.5%）、「内部昇格」（9.8%）の順。男性社長と比較すると、「同族承継」の割合が突出して高いほか、「創業者」の割合も高かった。他方、「内部昇格」の割合は男性社長に比べて約半分となったほか、「出向・分社化」（2.8%）は約4分の1程度にとどまった。



他方、最も低かったのは「岐阜県」（5.2%）となり、全国（7.9%）と比較して2.7ポイント低い水準となった。以下、「長野県」（5.9%）、「滋賀県」（6.0%）、「愛知県」（6.1%）、「静岡県」（6.3%）の順。下位には特に中部地方の県が多く目立った。



# TDBレポートの構成

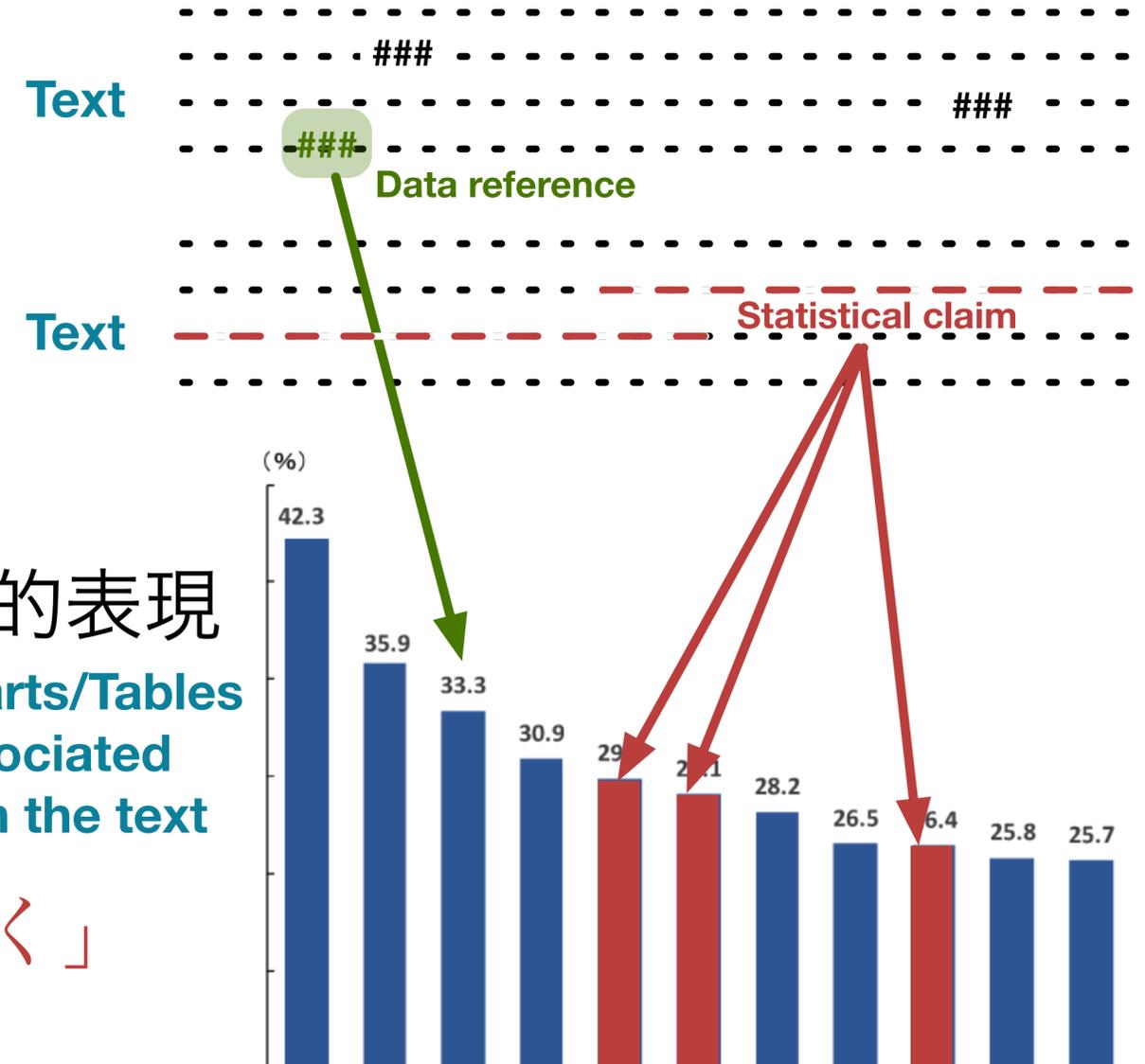
- (文章, 図画),  
(文章, 図画), ...

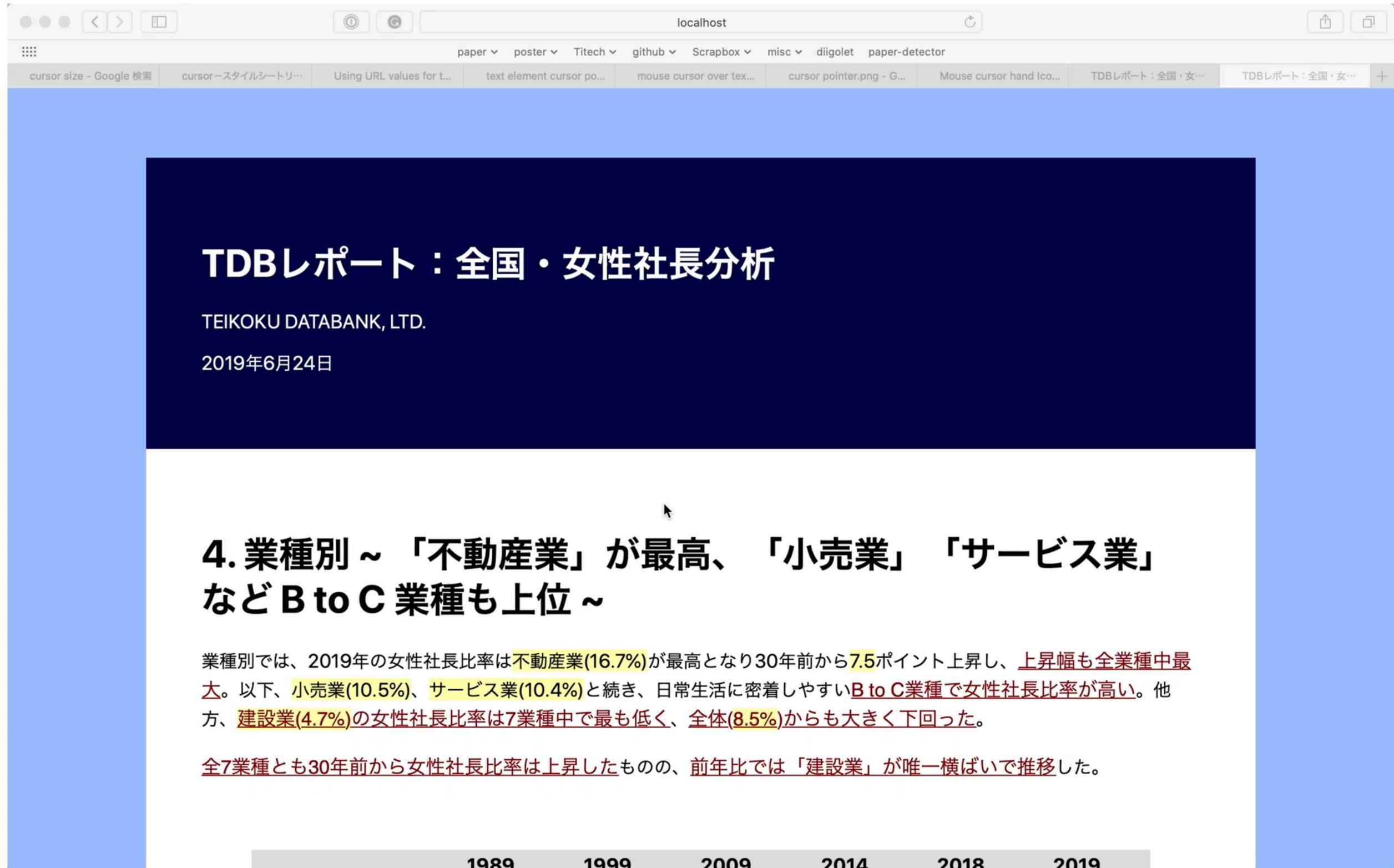
## データセルの参照

文章が言及する数値データ → 図表中の視覚的表現

## 主張 — 統計的事実

「建設業の女性社長比率は7業種中で最も低く」





# パターンと定式化

- **単純なデータ参照:** 「2019年の女性社長比率は不動産業 (16.7%) が最高」
- **複合的なデータ参照:** 「過去三十年における7.5%の増加は」

## • 主張 - 統計的事実

- **aはAのなかで一番**  
 $\Rightarrow A . \text{idxmax} \equiv a$
- **Aは (Bと比較して) 高い** 曖昧性  
 $\Rightarrow \min A > B . \text{mean}$
- **...な傾向が維持される/ない** **トレンド**  
 $D[Y] > D[Y'] \quad D[Y] \equiv D[Y']$
- **一般に...な傾向が見られる**  
 $\Rightarrow \forall x \in \text{Industries} . P(x)$

# 注目点と文脈 (比較対称)

- **注目点:** 文章が言及しているデータ項目 (群)
- **文脈:** 注目点を言及するにあたって暗に比較している対称データ群
- **例:** 「不動産は30年前から7.5ポイント上昇し点...」
  - **注目点:**  $D[2018, \text{"不動産"}], D[1988, \text{"不動産"}]$
  - **文脈:**  $D[2018, x], D[1988, x]$  for  $\forall x \in \text{全産業分野}$   
 $\Rightarrow (D[2018] - D[1988]).\text{idxmax} \equiv \text{不動産}$

# 研究のねらい

読者に文章の叙述から、それを裏打ちする図表にいざない、より**自主的、批判的、探求的な読書体験**を促すこと：

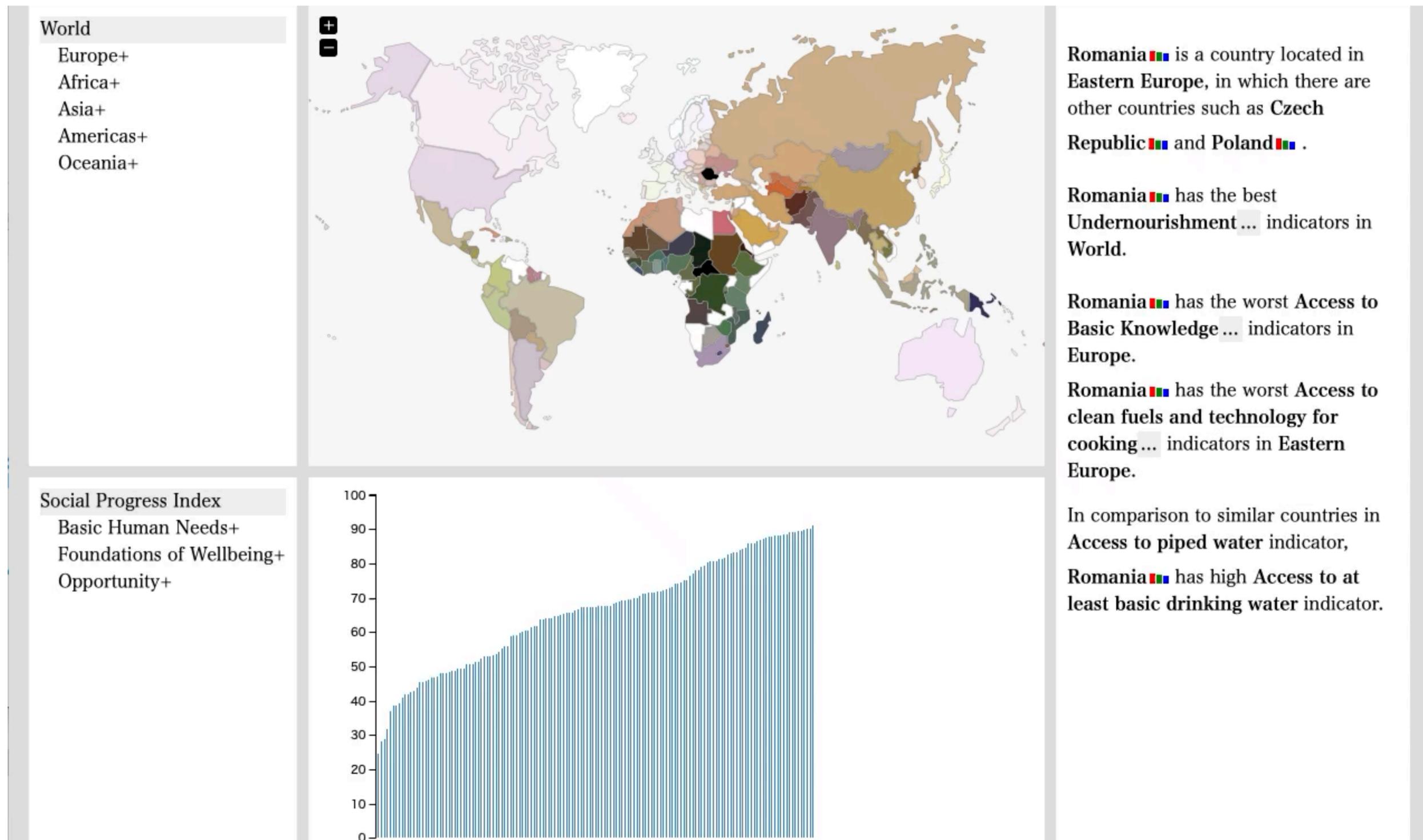
1. **確認** 叙述されたデータの所在を図表に見つけられること
2. **理解** 叙述に含まれる主張の根拠となる統計的な性質や基準を理解させること
3. **発見** 図表から文章に記述されていない事実を発見できること

# 今後の研究の方向性

- より多くのTDBレポートへの適用
- 心理実験: オンラインTDBレポートは**新たな意思決定**を産むのか？
- **テキスト自動生成技術**との連携 (細川夏生さんのSPIプロジェクト)
  - (編集者のための) **対話的なオーサリング**環境
  - (読者のための) **パーソナライズされた文章**の提示

# データからの文章の自動合成

細川夏生さんのSPIプロジェクト



# 今後の研究の方向性

- より多くのTDBレポートへの適用
- 心理実験: オンラインTDBレポートは**新たな意思決定**を産むのか?
- **テキスト自動生成技術**との連携 (細川夏生さんのSPIプロジェクト)
  - (編集者のための) **対話的なオーサリング環境**
  - (読者のための) **パーソナライズされた文章**の提示
  - (海外向けに) **英語版オンラインTDBレポート**の自動生成
  - (歴史的視点) **明治期のオンラインTDBレポート**
- 各種資料: <https://smartnova.github.io/tdb-reports/>
  - スライド、デモ、論文、ポスター



# 過去のTDBレポート

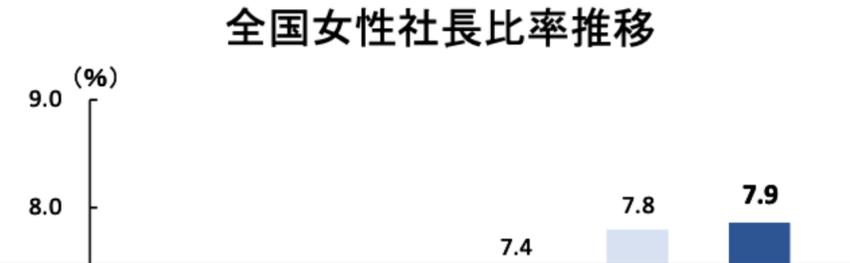
1919年4月末における女性社長の比率は %となった。30年前の1889年(明治22年)は %、20年前の1899年(明治32年)は %、10年前の1909年(明治42年)は %と、女性社長比率は…

歴史的なTDBのデータへの本技術の適用により  
実現できる見通し

# 英語版TDBレポート

## 1. 全国女性社長比率 ~ 日本企業の女性社長比率は7.9% ~

2019年4月末における女性社長の比率は7.9%となった。30年前の1989年(平成元年)は4.3%、20年前の1999年(平成11年)は5.5%、10年前の2009年(平成21年)は6.4%と、女性社長比率は緩やかな上昇傾向で推移。1989年比では3.6ポイント、2018年



テキストテンプレートの英語化により実現

- 業種別では、2019年の女性社長比率は {{不動産業における2019年の比率}} が最高となり...
- The ratio of female CEOs in 2019 was the highest in {{不動産業における2019年の比率}} ...

# 対話的なオーサリング

業種別	1989	1999	2009	2014	2018	2019	
建設業	2.6	3.4	4.3	4.6	4.7	4.7	最低値
製造業	3.1	3.7	4.3	4.7	5.1	5.2	低位群
卸売業	3.5	4.7	5.7	6.4	6.7	6.8	
小売業	6.9	8.2	9.2	10.1	10.4	10.5	高位群
運輸・通信業	3.7	5.0	5.9	6.6	6.8	6.9	
サービス業	5.8	7.4	8.3	9.8	10.3	10.4	高位群
不動産業	9.2	13.1	15.0	16.1	16.6	16.7	最高値
その他	3.7	5.3	5.7	6.5	6.8	7.0	

- 「2019年の女性社長比率は不動産業 (16.7%)が最高」

# パーソナライズされた文章

- 従来の出版物
- 今後の出版物
- 出版者、編集者の見方
- パーソナライズされた出版物