

新聞記事を対象としたクラスター分析による平成30年間の水資源の社会的価値認識の評価

名古屋大学 学生会員 加藤 佑朋
 名古屋大学 正会員 中村 晋一郎

1. はじめに

近年頻発する豪雨災害による被害は、社会の関心を大きく引くこととなっている。平成30年7月豪雨や令和元年台風19号では、河川の氾濫、浸水害、土砂災害等が発生し、死者、行方不明者が多数となった。また全国各地で断水や電話の不通等ライフラインの被害、交通被害も発生した。また近年では、少子高齢社会の到来を受けて、水道や農業施設などの水インフラの老朽化や維持管理、さらには水資源管理そのものに対しても関心が高まっている¹⁾。個人や社会における関心や社会的な価値認識が、人間の意思決定や行動の変化につながるとされていることから、社会的価値認識の変化を定量的に捉えることは重要である。

既往研究では、新聞記事を用いて経済発展と環境の持続性に対する水資源の社会的価値認識の変化を長期間にわたって捉えたものがある²⁾。同様の調査を日本で行うにあたって、オーストラリアと日本では、気候や地形、災害、経済発展の仕方など多くの条件が異なっている。その為、先の研究で用いられている分類わけではなく、日本特有の分類分けが必要である。

そこで本研究では、日本における水資源の社会的価値認識の変化を明らかにすることを目標として、新聞記事を対象に、水に関する記事データを収集し、ビッグデータから似た要素のものを集めて分類を作るクラスター分析を用いて、水の社会的価値認識に対する日本特有の分類分けを作ることを目的とする。

2. 評価手法

本研究では毎日新聞社と読売新聞社のそれぞれ東京朝刊を対象とする。毎日新聞は、1872年に創刊された現存する全国紙の中で最も歴史がある新聞である。また読売新聞も1874年に創刊されており同様に長い歴史を持つ。各新聞社が提供している記事データベースの「毎索」と「ヨミダス歴史館」を使用する。データ

表-1 各社の対象記事面

毎日新聞	1-3面, 社会, 解説, 内政 国際, 経済, 科学, 特集
読売新聞	1-3面, 社会, 解説, 政治 国際, 経済, 科学, 特集

ベース上には、閲覧できない記事も存在するが、1社において約6000件を超える記事を収集するため影響が小さいとして考慮しない。対象とする記事面は表1に示す。この条件に当てはまる水に関する新聞記事を平成30年間(1989~2018)において収集する。

今回クラスター分析を行うにあたって、テキスト型データの定量分析(コンテンツ分析/テキストマイニング)用プログラムである「KH Coder」を使用する。「KH Coder」を使用した既往研究として、サラリーマンを題材とした新聞記事の計量的分析³⁾を参考としている。このソフトウェアを用いることで、データ中から以下のように言葉を自動的に取り出し、単語ごとに分割して基本形に戻した上で集計することができる。

台風/19号/の/記録的な/大雨/で/河川/の/氾濫/などに/見舞われた/被災地/

現段階では、1989~2010の22年間の読売新聞において分析を行った。非階層クラスター分析を行うと共に、頻出語において共起ネットワークを作製した。対象単語は、地名、人名を除く漢字からなる名詞とした。非階層クラスター分析においては動詞も含むものとして、最小出現回数550回以上の単語を中心とした分類を12個作製されるように設定した。共起ネットワークにおいては、頻出語の最小出現回数を550回以上、共起関係を上位150語以内の条件で作製した。

3. 結果

表2のクラスター分析の結果と J. Wei et al (2017)で用いられた分類の比較から、日本では水害だけでなく、地震災害が分類として現れた。オーストラリアよりも地震の多い日本特有の分類と言える。また原子力に関しても同様のことが言える。オーストラリアには原子力発電が存在しないが、日本には存在するため1つの分類として現れることになった。他の異なる分類においては、対象期間の違いによって異なる結果が生まれたと考えられる。

表-2 クラスター分析による分類とオーストラリアの分類

J. Wei et al (2017)	結果
Water for urban use	事故 (死亡, 水死, 海水浴, 事故, 救助, 県警)
Water for industry	施設・利用 (利用, 施設, 処理, 開発, 管理, 事業)
Water for agriculture	研究 (研究, 海洋, 観測, 検査, 化学)
Water for the environment	環境 (保全, 河川, 事業, 環境, 保護, 流域, 自然)
Water storage and river regulation	治水 (ダム, 建設, 貯水, 湧水, 取水, 用水)
Water policy reform and integrated management	国際協力 (地球, 世界, サミット, 温暖化, 会議, 各国)
Water quality and health	水質問題 (汚染, 検出, 化合物, 基準, 水質, ヒ素)
Alternative water supply	支援活動 (水道, 政府, 支援, 整備, 協力, 活動)
Recreational use	レクリエーション (人, 川, 行く, 入る, 大切, 子供)
Natural hazard	地震災害 (被災, 地震, 避難, 復旧, 救援, ライフライン)
Exploration for water sources	水害 (大雨, 被害, 台風, 気象庁, 浸水, 豪雨)
Water for navigation	原子力 (原子, 東京電力, 放射能, 漏れる, 原発, 発表)

図1の共起ネットワークから語のつながりを位置関係によって追うことができる。環境についての語と、建設や事業についての語は完全に切り離されたものではなくお互いに近い存在であると言える。

また、独立しているグループを除き、上下で大きく環境に関する語とインフラに関する語とに分けることができそうである。今後 J. Wei et al (2017)と同様に、水資源の社会的価値認識を経済成長と環境持続性の2つに分け変化を調査した時、災害は経済成長やインフラ整備を推進する力となり、J. Wei et al (2017)とは異なる災害の多い日本独自の変化を示す可能性があると考えられる。

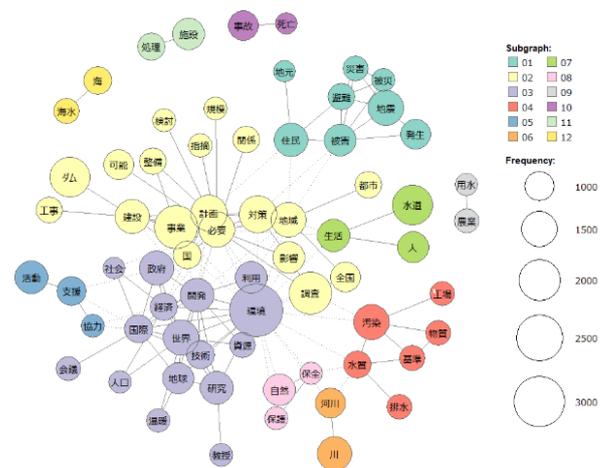


図-1 共起ネットワーク

4. 終わりに

新聞を対象にクラスター分析を行い、水資源の社会的価値認識にどのような分類があるのかを調査した。今後、読売新聞の残り8年分と毎日新聞30年分のデータを収集し、新聞社による差異が生まれるのか否かも検討を行っていく。また自己組織化マップを作成する。

参考文献

- 1) 平成30年度水循環施策 (水循環白書) http://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/pdf/h30_mizujunkan_shisaku.pdf
- 2) Jing Wei, Yongping Wei, Andrew Western. 2017 : Evolution of the societal value of water resources for economic development versus environmental sustainability in Australia form 1843 to 2011
- 3) 樋口耕一, 2004 : 計算機による新聞記事の計量的分析—『毎日新聞』にみる「サラリーマン」を題材に—