

# 地球温暖化関連報道に見るメディア・アテンションの変遷 —1980年代～1999年までの新聞報道の分析から— Media Attention of Reporting about Global Warming -Analyzing News Papers from 1980's to 1999-

永井 健太郎  
Kentaro NAGAI

早稲田大学大学院 政治学研究科博士後期課程 Graduate School of Political Science, Waseda University

**要旨**・・・本発表では、80年代から99年までの地球温暖化関連報道を対象にメディア・アテンションの変遷を概観した。大量のデータを処理できるテキスト・マイニングのソフトを使用することで、メディア・アテンションの変遷を視覚的に記述することができた。分析の結果、全国紙3紙全体のアテンションの推移からは、1992年の地球サミットよりも97年京都議定書後にアテンションの傾向が多く変化した可能性が示された。各紙の間でのアテンションの違いでは、各紙に特徴的な傾向がある可能性が示唆された。

**キーワード** 地球温暖化, 気候変動, 内容分析, アテンション, 新聞報道

## 1. はじめに

人為的に排出された温室効果ガスにより生じる地球温暖化問題は、この20年間日本国内でも国際政治の場でも依然として重要な問題として扱われ続けてきた。日本国内では2011年の東日本大震災による福島原発事故をきっかけに、政治も報道も地球温暖化から原子力問題へと移っていった。また、温暖化対策が原子力の増設に依存していたために、日本の排出量削減そのものが難しくなり、大きな転換期を迎えている。もちろん、このような転換は日本の温暖化問題史において非常に重要な時期である。しかし、個人が直接体験できない地球温暖化がマス・メディアによって報道され伝えられることで、そのイメージや情報は社会的に蓄積されてきたこともまた重要である。その間にどのような報道が行われていたかを示すことは、環境報道において歴史的にも社会的にも意義があり、この大きな転換期を捉えるための基礎として重要であろう。

海外では1990年前後から地球温暖化の報道分析は行われてきた。米国では地球温暖化の議論を世界的に広めたと言われており、米国のマス・メディアが温暖化へ向ける注目の増減傾向が他の英語圏での増減傾向と似ていると言われていた (Mazur, 1998; Mazur, 2009)。また、米国では長年にわたって地球温暖化の科学論争が注目されてきた (Trumbo, 1996; McManis & Shanahan, 1999; Boykoff & Boykoff, 2004; Boykoff & Boykoff, 2007)。そして、そのような科学論争への注目が米国の温暖化対策の政策を遅らせてきたことが指摘されている (McKnight & Dunlap, 2010)。2000年以降欧州でも地球温暖化報道に関する分析が広がりつつある。英国では気候変動の危険性が1997年を境に高級紙で多く言及されるようになった (Carvalho & Burgess, 2005; Doulton & Brown, 2009)。その他にも欧州諸国の報道傾向が分析されている (e.g. Pasquaré & Oppizzi, 2012; Dirks & Gekker, 2010)。そして途上国の報道傾向の知見も報告されつつある (e.g. Takahashi, 2011)。

しかし、先進国の一つである日本の地球温暖化関連の報道分析を行った研究は限られている。例えば、気候変動に関する政府間パネル (朝山・石井, 2011; Asayama & Ishii, 2012) やCO2回収貯留技術 (Asayama & Ishii, 2013)、議題設定効果 (Sanpei & Aoyagi-Usui, 2009) をテーマに報道分析が行われている。これらは特定の組織、政策や理論モデルなどの焦点から分析されており、地球温暖化問題関連の報道全体を示す基本的な研究が行われていない。地球温暖化報道の長期的な流れを押さえる分析が必要と考えられる。

## 2. 目的と方法

### (1) 目的

そこで、本研究では1980年代～1999年までの地球温暖化問題に関連する新聞報道がどのような点に注目していたのかという

メディア・アテンションを概観する。地球温暖化問題に関連する報道とは、地球温暖化という科学的な事象から、温暖化問題が社会的に、政策的に浸透していく中で関連付けられる政策や問題などの周辺領域も含む新聞報道である。その関連報道全体を大きく地球温暖化問題を構成する要素とみなしデータを収集した。そして、その全体の要素へのアテンションの推移を調べ、次に各紙の間でのアテンションのどのような違いがあるのか、この二点を中心に分析を行った。

## (2)方法

上記の目的のために、日本の全国紙である朝日新聞、読売新聞、毎日新聞の3紙の各オンラインデータベース「聞蔵II ビジュアル」「ヨミダス歴史館」「毎索」から、「温暖化」「気候変動」「温室効果」を含む記事を全文検索にて収集した。結果、朝日 4,541 件、読売 4,208 件、毎日 4,676 件、全体で 13,425 件が収集できた。そこからさらに、各社の紙面カテゴリから「地域面」に掲載された記事、及び、スポーツ、読書・書評の記事を除外し、最終的に残った 13,415 件を地球温暖化関連の記事として分析対象とした。

本研究では、形態素解析ソフトと計量分析ソフトを組み合わせて作成公開されている「KH Coder」を使用する(樋口, 2004)。まず、形態素解析を行ない、各記事に含まれる語を形態素に分解する。例えば、次の文を形態素解析すると、下記のような形態素に分割される。

地球/温暖化/と/は/、/地球/表面/の/大気/や/海洋/の/平均/温度/が/長期的/に  
/上昇/する/現象/で/ある/。/

この解析をテキストデータ全体に対して行なうことで、それぞれの語の頻度が集計される。その後、この形態素解析をもとにしたテキストデータのデータベースが作成される。形態素解析を行った後、データ全体、各年、3紙に対してそれぞれ次の分析を行った。1) 頻出語の中から特徴語の特定、2) 特徴語の共起ネットワークを作成し語同士のつながりを分析、3) 指定した回数出現する語群を用い対応分析(コレスポンデンス分析)、の3つを行った。本発表では、メディア・アテンションを語の出現回数として作業化し、それを頻出語とみなしている。共起ネットワーク分析とは、語と語の共起頻度をもとにネットワーク図を作成するものである。次に示す対応分析を解釈する際に参照するために使用した。また、対応分析はデータ表の行と列の対応関係を次元に圧縮し、散布図にプロットすることで視覚的にデータを表現することを目的とした分析である。この対応分析を使用することで、アテンションとしての頻出語の散布図において各年や各紙がどのような特徴を持つかを見ることができる。中心に集中する語は共通に使用され、どの年にも見られる語として解釈でき、離れた位置にプロットされる語は頻出語の中で他の語とは使用されない特徴的な語として解釈できる。そこから各年や各社の特徴的な語を特定することでメディア・アテンションがどこに集中していた可能性があるのかを探索的に明らかにすることができる。なお、対応分析で示される次元はあくまでも分析対象となる頻出語同士の共起関係をプロットするための次元であり、主成分分析の成分とは異なることには注意したい。

これらの分析を通して、全体の傾向、各年の傾向、各新聞社の傾向が示された。ネットワーク分析と対応分析の結果を相互に参照しながらデータの解釈を行った。その際に、各年や各紙のアテンションが、対象記事全体のなかで、どのような位置・特徴があるのか、また、各年の3紙のアテンションの違いがあるのかどうかなどに着目した。

## 3. 結果と考察

### (1) 全国紙3紙全体のアテンションの推移

対応分析の結果を見ると、1992年、1997年、1998年、1999年がほかの年と相対的に特徴がある年として配置されている(図1)。92年は「サミット」という用語によって特徴付けられれていることから、ブラジルのリオで開催された地球サミットがメディア・アテンションを集めたと考えられる。97年は「京都」「京都会議」から特徴付けられており、第3回気候変動枠組条約締約国会議(京都会議)にメディア・アテンションが集中したと考えられる。一方で、80年代後半～91年、93年～95年は比較的アテンションが低いことも示された。そして、1997年以降は、アテンションが1995年までの位置には戻らず、プロット図の下に移動するように配置されている。近くには「原子力」「原発」「自動車」「発電」「中国」などが配置されている。1997年の京都議定書が採択されたことにより温室効果ガス90年度比マイナス6%削減が日本の削減目標に決まる。このことが、より具体的な対策に焦点を移すきっかけになったのではないかと考えられる。この文脈から、政策において「原子力」が温暖

化対策として位置づけられていく一方で、99年に東海村 JCO 臨界事故が発生したため、メディア・アテンションが高まったと考えられる。また、発電における二酸化炭素排出が議論された可能性は高い。自動車においては97年にハイブリッド車が一般に販売され、99年には軽自動車再び注目されるようになった。97年以降自動車の燃費改善が温暖化対策と強く関連付けられ始めた時期と考えられる。98年を「中国」が特徴付けている理由としては、98年に中国の長江で大規模な洪水が発生したことや、00年以降の経済発展を見越した中国の国際的な影響力の増加や、経済発展に伴う温室効果ガスの総排出量が米国と肩を並べることが予想されたこと、さらに、京都議定書で決まった共同実施の制度から中国への融資により削減分として回収しようとする動きなど様々な複合的な要因が考えられる。残念ながら、今回の分析では細かい温暖化と関連した中国へのアテンションの分布まではわからない。今後記事や時期を限定する方法などを用いて分析する必要があるだろう。

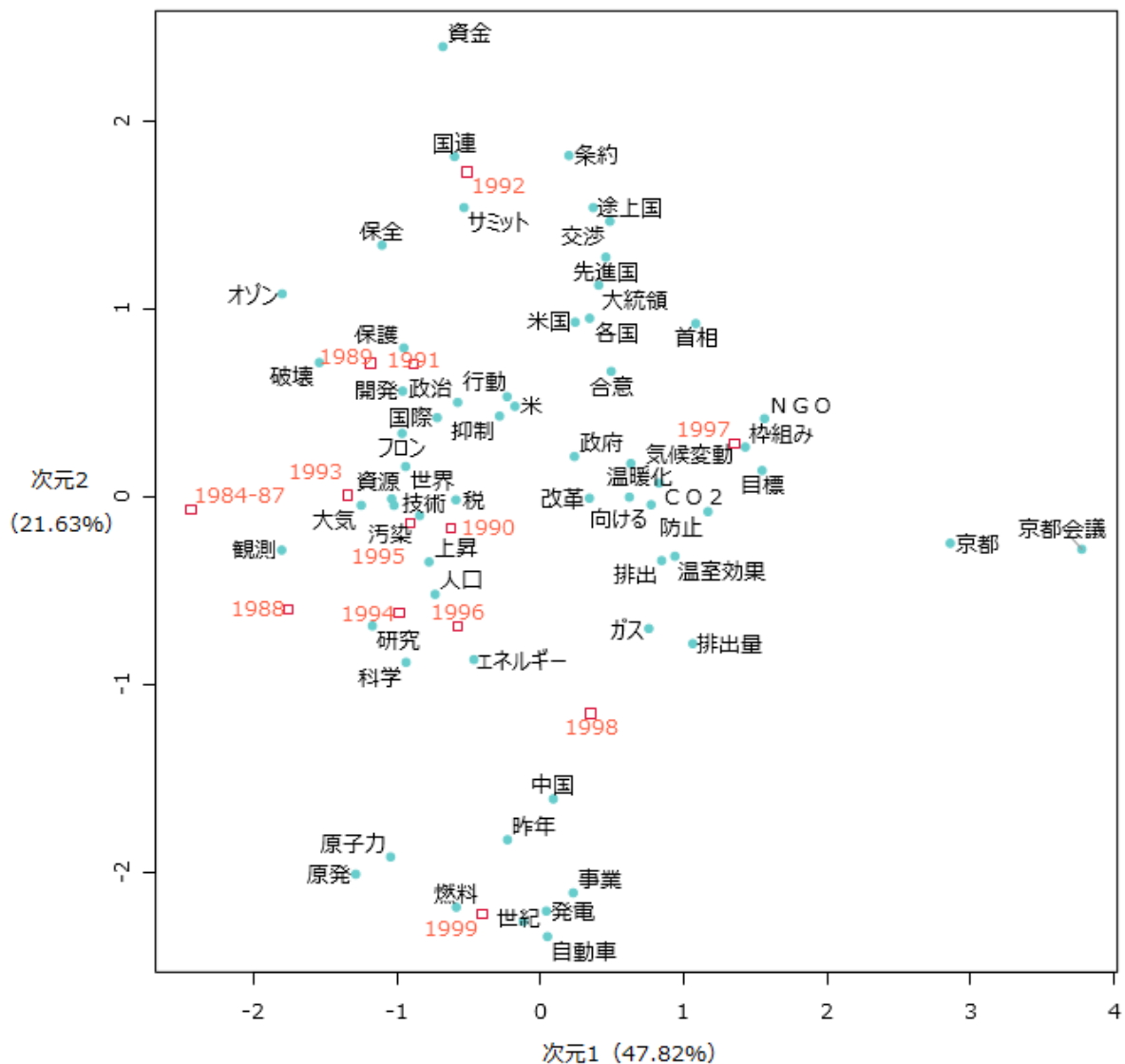


図1 各年の頻出語の対応分析の結果

(2) 各紙の間でのアテンションの違い

図1では3紙を合計した頻度を使用している。同じデータを用い、各年の3紙をそれぞれ配置されるように設定し対応分析を行っても、当然図1の各年の周辺に似たように配置される。これは主要な報道対象へのアテンションは共通していることを示している。ならば、共通するアテンションの周辺で差異が見られるのではないかと考えられることから、各年の3紙の記事を対応分析し、その結果とそれぞれの年の共起ネットワーク分析の結果と相互に参照し、3紙のアテンションの違いを探索的

に解釈することを試みた。例えば、1988年の2つの分析の結果を相互に参照し、それらで見られる語がどのような記事に見られるのかを確認していった。対応分析の結果から、朝日がプロットされた周辺には、「オゾン」「フロンガス」「原発」「原子力」「事故」「規制」「米国」などの単語が配置されている。共起ネットワーク分析を見ると、「原発」「原子力」「事故」が共起ネットワークで結ばれており当時判明したチェルノブイリ原発事故などの原子力関係の事故への言及であると考えられる。また、「オゾン」「フロンガス」が「破壊」と結ばれていることから、オゾン層破壊への言及であることも推測できる。よって、朝日が、温暖化関連報道において原子力の事故とフロンガスによるオゾン層破壊にアテンションしていた可能性が高いと推察できる。一方で、読売は「気象」「異常」「気候」など単語によって右側に配置されている。共起ネットワークではこれらの単語は米国で起こった干ばつ、異常気象とネットワークされているのがわかる。ちなみに毎日このことはまだ記事数が少なく特徴を捉えられる結果にはなっていない。このような作業を各年に行ない、各紙がどのような点にアテンションしていたかを探索的に調査した<sup>5</sup>。

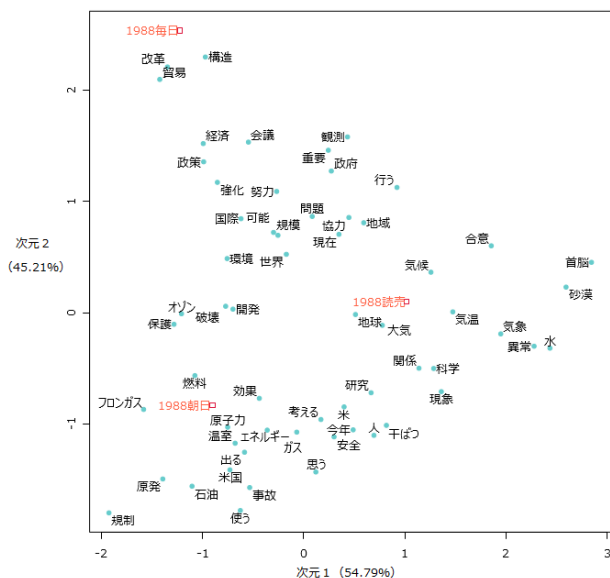


図2 88年の朝日・読売・毎日を配置した対応分析

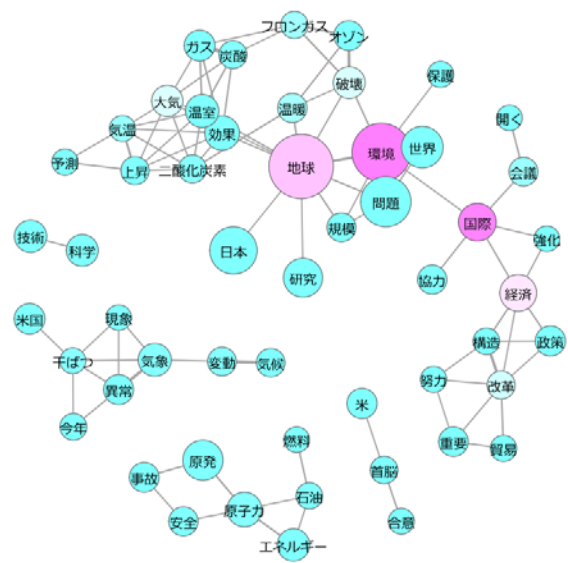


図3 88年の共起ネットワーク

朝日は、80年代後半は、核、原子力・原発の政策や事故、そして、二酸化炭素の規制にアテンションしていたと考えられる。実際に、朝日は地球温暖化関連記事の中で、「核の冬」や冷戦、チェルノブイリの原発事故などを扱っていた。また、近くに「米国」が頻繁に言及されている。これは、二酸化炭素排出量規制の国際的な動向を報じていたことから説明できる。特に二酸化炭素の規制へのアテンションは92年の地球サミットまで続いている。その後は原子力利用(93年)、二酸化炭素に関連する観測結果(94年)、森林破壊(95年)、97年以降は市民の環境運動などにアテンションしていたと考えられる。

読売は、80年代後半は米国で起こった異常気象などにアテンションしている。また、一貫して「経済」「技術」へのアテンションを維持している。これは読売が経済と環境の関係、温暖化の科学技術的な解決へのアテンションしているためと考えられる。また、1994年以降「中国」や「アジア」への言及が見られるようになった。図1に見られるように中国への全体のアテンションは97年以降であるが、読売は他の2紙よりも早くアテンションを向けている可能性が高いと考えられる。98年と99年の科学技術によって特徴付けられている。また、自動車も近くに配置されていることから、自動車や科学技術が温暖化とともに報じられていた可能性が見受けられる。

毎日は、80年代後半はまだ地球温暖化関連の記事が少ないため傾向はつかみにくいだが、89年を見ると途上国の債務援助にアテンションしていることがわかる。また、CO<sub>2</sub>や抑制によって特徴付けられているが(90年)、これは言葉の使い方の違いが反映されていると考えられる。朝日は二酸化炭素、削減、毎日はCO<sub>2</sub>、抑制していると推察できる。また、他の2紙くらべて、「保全」や「保護」によって特徴付けられる傾向がある。また、96年は「人類」「危機」という単語で特徴付けられているが、これは毎日がこの年に「21世紀危機警告委員会」を設置し年間を通してキャンペーン報道を行っていたためであると考えられる。

#### 4. 結論

以上、朝日、読売、毎日の1999年までの地球温暖化関連報道の記事を用い、KH Coderによるメディア・アテンションの分析を試みた。全国紙3紙全体のアテンションの推移からは、1992年の地球サミットよりも97年京都会議の後にアテンションの傾向が多く変化した可能性が示された。各紙の間でのアテンションの違いでは特徴的な傾向がある可能性も示唆された。

今回の用いた分析方法を通して、メディア・アテンションを頻出語として作業化し、対応分析や各年の共起ネットワーク分析を行うことでメディア・アテンションの変遷を概観することができることがわかった。今回の結果はこのようなテキストマイニングの手法を用いることで様々な争点や新聞全体のアテンション分析が可能であることを示している。対応分析、共起ネットワーク、そして、実際の記事やその年の出来事などを相互に参照することで、より妥当性のある推論や探索的な発見が得られるだろう。

今後の課題としては、今回扱ったような概観としてのアテンションの遷移から、アテンションされた要素群（単語群）の中でのアテンションの遷移を記述することであろう。このレベルでの妥当性のある分析が可能になれば、第2レベルのアジェンダセッティングにおいて必要となる内容分析や、特定のパターンやロジックで記述されるフレーム分析など共起関係のみでは特定することが難しい分野にも応用できるかもしれない。今後、他の争点などで使用され、より妥当性を確保しつつ、詳細な分析へと発展していくことを期待したい。

#### 参考文献

- 1) Mazur, A. (1998): Global Environmental Change in the News 1987-90 vs 1992-6. *International Sociology*, 13(4), 457-472.
- 2) Mazur, A. (2009): American generation of environmental warnings: Avian influenza and global warming. *Human Ecology Review*, 16(1), 17.
- 3) Trumbo, C. (1996): Constructing climate change: claims and frames in US news coverage of an environmental issue. *Public Understanding of Science*, 5(3), 269-283.
- 4) McComas, K., & Shanahan, J. (1999): Telling stories about global climate change measuring the impact of narratives on issue cycles. *Communication Research*, 26(1), 30-57.
- 5) Boykoff, M. T., & Boykoff, J. M. (2004): Balance as bias: global warming and the US prestige press. *Global environmental change*, 14(2), 125-136.
- 6) Boykoff, M. T., & Boykoff, J. M. (2007): Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage. *Geoforum*, 38(6), 1190-1204.
- 7) McCright, A. M., & Dunlap, R. E. (2010). Anti-reflexivity The American conservative movement's success in undermining climate science and policy. *Theory, Culture & Society*, 27(2-3), 100-133.
- 8) Carvalho, A., & Burgess, J. (2005): Cultural circuits of climate change in UK broadsheet newspapers, 1985-2003. *Risk analysis*, 25(6), 1457-1469.
- 9) Doulton, H., & Brown, K. (2009). Ten years to prevent catastrophe?: Discourses of climate change and international development in the UK press. *Global Environmental Change*, 19(2), 191-202.
- 10) Pasquaré, F. A., & Oppizzi, P. (2012): How do the media affect public perception of climate change and geohazards? An Italian case study, *Global and Planetary Change*, 90, 152-157.
- 11) Dirlikx, A., & Gelders, D. (2010): To frame is to explain: A deductive frame-analysis of Dutch and French climate change coverage during the annual UN Conferences of the Parties, *Public Understanding of Science*, 19(6), 732-742.
- 12) Takahashi, B. (2011): Framing and sources: a study of mass media coverage of climate change in Peru during the V ALQUE, *Public Understanding of Science*, 20(4), 543-557.
- 13) 朝山慎一郎, & 石井敦. (2011). 地球温暖化の科学とマスメディア—新聞報道による IPCC 像の構築とその社会的含意 (特集 地球温暖化問題). *科学技術社会論研究*, (9), 70-83.
- 14) Asayama, S., & Ishii, A. (2012). Reconstruction of the boundary between climate science and politics: The IPCC in the Japanese mass media, 1988-2007. *Public Understanding of Science*, 0963662512450989.
- 15) Asayama, S., & Ishii, A. (2013). Exploring media representation of carbon capture and storage: an analysis of Japanese newspaper coverage in 1990-2010. *Energy Procedia*, 37, 7403-7409.
- 16) Sanpei, Y., & Aoyagi-Usui, M. (2009). Mass-media coverage, its influence on public awareness of climate-change issues, and implications for Japan's national campaign to reduce greenhouse gas emissions. *Global Environmental Change*, 19(2), 203-212.
- 17) 樋口耕一 (2004): 「テキスト型データの計量的分析 —2つのアプローチの峻別と統合—」 『理論と方法』 (数理学会) 19(1): 101-115.

- 18) 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—」 『理論と方法』 (数理社会学会) 19(2): 161-176.

---

## 補注

<sup>i</sup> 使用した KH Coder の機能上、句読点を含まないテキストは設定を超えた長い一文とみなされ分析が中段することがあった。そのため句読点を含まない記事を KH Coder が特定した場合、その記事を除外し分析を行った。

<sup>ii</sup> トヨタが 1997 年にハイブリッド自動車「プリウス」を発売し、1999 年には「ヴィッツ」を発売した。

<sup>iii</sup> KH Coder を使用した分析においてはこのように複数の分析方法を相互に参照しつつ、記事内容で確認を行うことは開発者の樋口によって推奨されている (樋口、2004)。