

長良川河口堰論争に関する新聞記事の特性

Characteristics of Newspaper Articles on the Disputes of Nagara Coffe-Dam Construction

須賀 堯三*・柴山 学**・池田裕一*

Kyozo SUGA, Manabu SHIBAYAMA, Hirokazu IKEDA

ABSTRACT ; Characteristics of newspaper articles on the disputes of Nagara coffer-dam construction are dealt with in this paper. Information source and entropy hypothesis is applied to the data of newspaper articles of five popular papers. The data of two years from 1991 to 1992 are divided into those of supporter and those of oppositer to the construction and also classified into five categories from the points of contents. Analytical results show that the difference of the information entropy is little between the data of supporter and oppositer though the latter is much larger than the former. And also the results of factor analysis clarified the trend change in the tone of arguments and characteristics in each newspaper.

KEYWORDS ; Nagara coffer-dam, nature protection, newspaper, information entropy, factor analysis

1 はじめに

近年、人々は身の回りの自然環境に関心を深めるようになり、河川管理においても今までの治水、利水に、環境という項目の比重が増大した。多自然型川づくり、スーパー堤防等の工事も実施されている。しかし一部では、自然保護と開発の間で対立が生じている。現代は情報化社会といわれるように、この対立にマスメディアが大きく関っており、地方の地域的な対立も全国的な運動へと発展する一助を担っている。マスメディアから与えられる個々の情報は不十分な場合があるが、その情報は、一般大衆の意識形成に大きく関与している。そこで本研究では、開発と自然保護に関する論争がマスメディアにより発展していくプロセスを把握することを目的とし、長良川河口堰問題を例として、新聞記事の論調の変化を分析し検討を行った。

2 長良川河口堰問題

長良川河口堰は、1968年に河川審議会の議を経て、河川法に基づく工事実施基本計画の中で決定し、河口堰による水資源を含む地域全体の水資源計画が同年閣議決定された。計画発表後、地元漁民等による訴訟解決により、20年後の1988年に河口堰本体工事着工となった。建設事業の目的は、河道の大規模な浚渫を可能として計画高水流量毎秒7,500m³を安全に流下させるとともに、浚渫による塩水の遡上の防止、流水の正常な機能の維持を図ることである。同時に堰上流部の淡水化された水の一部は、尾張および北伊勢地域の都市用水として毎秒最大22.5m³が供給される。このことにより、地下水の過剰な汲み上げを主因として地盤沈下の進んでいる濃尾平野の地下水汲み上げの肩代わりを可能とするというものである。この長良川河口堰が全国的に大きな問題として報道されるようになったのは、1988年に天野礼子氏が「長良川河口堰に反対する会」を組織してからである。この団体の運動はマスコミを最大限に意識したもので、多くの有名人の協力を得て、環境保護を中心に反対運動を展開していった。これにつられるかのように河口堰に反対する団体が多数組織され同じように反対運動を行い、大きな社会問題へと発展した。

*宇都宮大学工学部 Faculty of Eng., Utsunomiya Univ.

**栃木県庁 Tochigi prefectural government

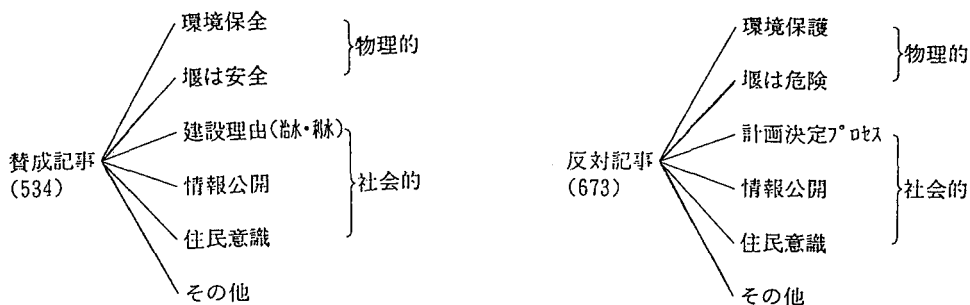


図-1 新聞記事の分類、()内は記事数

3 サンプルの決定および解析方法

本研究では全国と地元の傾向が把握できるように、新聞は全国紙として朝日、読売、毎日、また地元紙として岐阜、中日の、計5紙を取り上げ、1991年1月から1992年12月までの2年間に発行された記事(総数1207)を対象にして解析を行った。解析は以下の手順で行った。

- 1) 記事の分類
- 2) 単純集計
- 3) 情報エントロピーによる解析
- 4) 主成分分析

4 解析および考察

4.1 記事の分類

解析を始めるに当たってまず、こうした「開発.vs. 保護」論争に係るべき論点を挙げ、それをもとに報道された新聞記事の内容を整理することによって、今回の分類項目を検討した。青島ら¹⁾の検討結果も参考にして、試行錯誤の結果、繁雑にならないようにできるだけ単純なものを求めたところ、図-1のように賛成側と反対側の記事をそれぞれ6種類のカテゴリーで分類した。賛成・反対のカテゴリーが対になるようにしてあるのは、論点の対応と記事特性の比較を容易にするためである。ただし、対応する論点どうしがまるで同じ意味を有しているわけではないので、若干、用語を変えているところがある。たとえば、賛成側の「環境保全」とは、自然に人間の手を加えたいという観点であり、対応する反対記事の「環境保護」とは、自然には手を加えずにそのままにしておくべきという観点から生じた出来事および記事のまとめ方が際立っていたことから、論点として対応していても異なる用語を当てたことにした。

4.2 単純集計による考察

図-2は賛成・反対記事数の月別推移をグラフに示したものである。記事数では反対記事(673)が賛成記事(534)を上回っており、反対派の活動が活発であったことの反映と見ることができる。反対派に関する記事は、「長良川河口堰に反対する会」に代表されるような河口堰に反対する団体や自然保護団体が、シンポジウム・デモ・署名運動のような多くの活動を積極的に行っていたため、市民が目にする機会も多く、記事になりやすかったと思われる。賛成派に関する記事は、記事となるべき情報が国会・建設省・地方自治体・水資源開発公団などの行政側の行動、発言等が多いため、一般市民が目にする機会が少なく、その分記事になりにくかったと思われる。記事数が特に多いのは1991年10月~1992年1月の期間である。この時期は反対派が環境保護を訴えるデモや、堰建設中止の署名運動を行ったため、環境保護と住民の意識に関する記事がかなり多くなっ

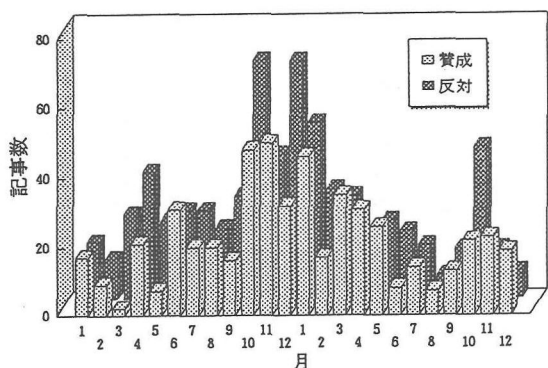


図-2 月別の賛成・反対記事数

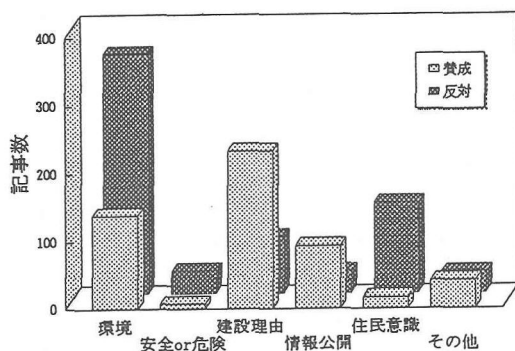


図-3 カテゴリー別の賛成・反対記事数

ている。またこの月は賛成記事も数が増えているが、これは反対派の運動に影響されて、地方自治体からの陳情や早期完成を求める要望書の提出があいついだことや、建設大臣の現場視察などが要因となった。このように、ある時期に特定のカテゴリーの記事が増加したり、減少したりする傾向が全体を通してみられる。

図-3は2年分のカテゴリー別記事数を表したグラフである。これを見ると賛成記事、反対記事の内容にかなりの差があることがわかる。反対記事はほとんどが環境保護である。賛成記事は建設理由が多い。このことから賛成派と反対派それぞれの論点にかなり差があったことがいえる。特に大きな違いがあるのは、住民意識の問題である。反対派は署名あるいはアンケート活動を行うなど、賛成派の動きの少ないカテゴリーにも力点を置いているのがわかる。

4.3 情報エントロピーによる解析

次に、単純な記事数ではなく、記事の集合体が情報の受け手に与える情報量^{2)~4)}に基づいて考察を加える。近代情報理論に携わった Shannon は、確率論的概念を用いて以下のように情報量の尺度を導入している。最も基本的なのは、発生確率(あるいは相対度数)の等しい事象が2個ある場合で、そのどちらかが発生したことを伝達することによって得られる情報の量を1bit ということにしている。この概念を拡張すれば、確率の等しい n 個の事象の中の 하나가発生した際の情報量は $\log_2 n$ bit、確率 p の事象が発生した場合には、 $\log_2(1/p)$ bit と考えることができる。すなわち、起きそうもないことが生じたと伝えられる方が、情報としてのインパクトは大きく、頻繁に生じていることを伝えたとしても、その情報の価値は低い、という具合である。今回の場合、総記事数を N 、そのうち i 番目のカテゴリーに属する記事の数を N_i とすれば、各個の記事の生起確率は $p = N_i/N$ であるから、その種の記事一つが報道された際に生ずる情報量は、 $I_i = \log_2(N/N_i)$ と考えることができる。また、そのカテゴリーの記事全体の持つ情報量は、 $H_i = N_i I_i = N_i \log_2(N/N_i)$ であり、これを全カテゴリーで合計したもの $\sum_i H_i$ は、情報エントロピーと呼ばれている。これはエントロピーの名に見られるように、情報の発し方の雑然度を表す指標である。すなわち、あるカテゴリーの記事が多数報道される場合、情報の質は偏るので、雑然度は低いものとなる。全体のエントロピーが大きくなるのは、各カテゴリーの情報に等しい頻度で伝えられる、つまり伝えられる情報の種類が最も多様になっている場合である。

図-4に月ごとの情報エントロピーの推移を示す。これは月ごとに、記事を分類・集計した結果から各カテゴリーの総情報量を求め、賛成側および反対側それぞれでの合計を算出したものである。この図を見ると、反対記事のエントロピーが賛成記事よりも多いが、単純集計(図-2)ほどの大きな差は見られない。特に記事数の多かった1991年10月~1992年1月の期間では、賛成側の環境保全ならびに決定理由の記事が、同じような割

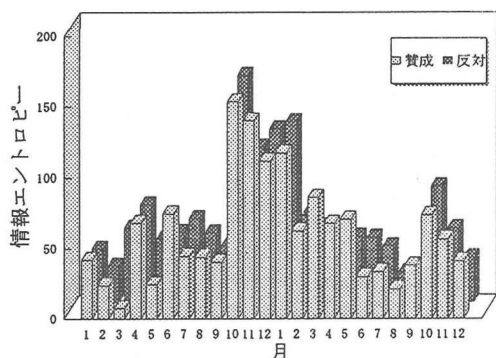


図-4 月別の情報エントロピー

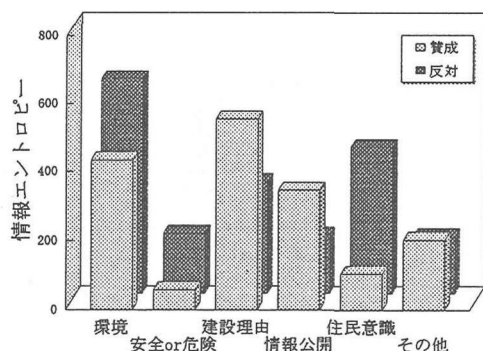


図-5 各カテゴリーの情報エントロピーへの寄与

合で多数報道されたため、両カテゴリーの総情報量が高くなり、結果として全体の情報エントロピーが大きい値を示した。同時期の反対記事は、環境保護に関するものがほとんどであるために記事の多様性に欠け、記事数では大きく上回るものの、情報エントロピーで比較するとそれほど差が見られない結果となっている。賛成側のこうした現象は、他の時期でも同様に生じている。環境保護の記事が多いときもあれば、署名活動を行った月では住民意識に関する記事が集中するなど、記事のカテゴリー分布に偏りが生じることが多いので、全体の情報エントロピーは記事数ほどには大きくないのである。

図-5に、各カテゴリーの情報エントロピーへの寄与を示す。これは、対象とした2年間を通しての総記事数に対する各カテゴリーの割合から算出したものである。カテゴリー別記事数(図-3)と比較すると、全体的に情報エントロピーは記事数ほどの差が生じていない。特に環境に関するカテゴリーについては、記事数では約2.5倍もの差があるのに対して、情報エントロピーでは1.5倍程度となっている。このように、反対側の環境保護に関する記事の数は極めて多く、その意味では一般大衆にアピールする効果はあるが、常に人の目に触れているために、記事全体が受け手に伝える「情報の量」には、それほど大きく貢献しないことがわかる。

4.4 主成分分析による考察

主成分分析とは、対象とするデータの特徴づける既存のファクターを組み合わせ、新しいファクターを見出す手法である⁵⁾。そして、このファクターをものさしとして、変数やサンプルの類似性あるいは位置づけを明らかにするものである。本研究では、基本的な傾向をはっきりさせようと試行錯誤の結果、あまり細かなファクターに分けずに、図-1に示すように、賛成・反対側それぞれを大きく物理的な内容のものと社会的なものと

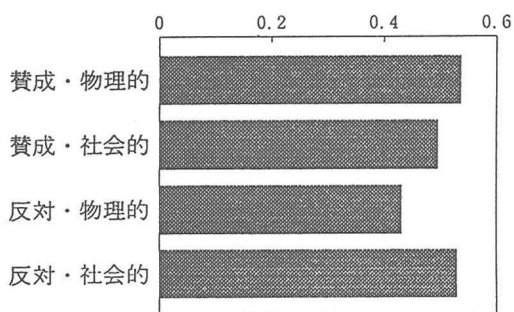


図-6 月別記事数の第1主成分の固有ベクトル

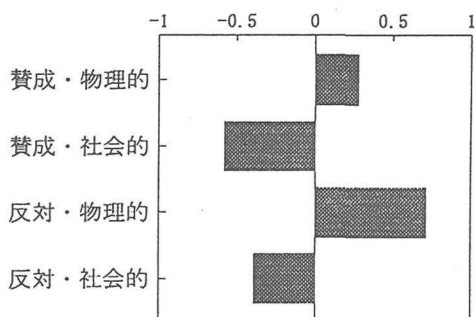


図-7 月別記事数の第2主成分の固有ベクトル

のに分けて分析を行った。

図-6、図-7はそれぞれ、月別記事数で主成分分析を行ったときの、第1、第2主成分に対応する固有ベクトルを示している。図-6では、すべての成分が+なので、第1主成分は総合的な記事の量を意味するものと考えてよいだろう。また図-7では、賛成・反対とも物理的なものが+、社会的なものが-となっているので、第2主成分は論調を示しており、+側が物理的、-側が社会的な内容の記事が集中していることを意味する。図-8は、こうした主成分に基づいた各月の位置づけを、散布図の形で示したものである。これを見ると、1991年は物理的な内容のものと社会的なものとの間で、論調がかなり揺れ動いていたことがわかる。特に大きい時期は、1991年1,2月～1991年3,4月ならびに1991年9,10月～1991年11,12月である。前者では統一地方選に反対派からも立

候補者が出たため、環境保護を訴える論調が強くなったため、後者では反対派の市民グループが環境保護を訴えるデモや署名運動を行ったためである。1992年に入ると記事数が少なくなり、前年のような大きな論調の変化は見られない。そして、環境一辺倒の報道が、決定理由や情報公開など社会的なものへと推移していったことがわかる。

次に、時間ではなく新聞社ごとに論調の相違が見られるか検討を加えた。図-9、図-10はそれぞれ、新聞社別記事数で主成分分析を行ったときの、第1、第2主成分に対応する固有ベクトルを示している。図-9ではすべての成分が+なので、さきと同様に総合的な記事の量を意味するものと考えてよいだろう。また図-10からは、第2主成分が論調の変化を意味し-側が賛成論的、+側が反対論的な内容の記事が多いことを示すことができる。図-11は、こうした主成分に基づいた各新聞社の位置づけを示したものである。これを見ると、読売新聞と毎日新聞はともに記事数がやや少なめで反対論的な傾向にあるのがわかる。朝日新聞は記事数が最も少なく、また他の全国紙とは異なり、賛成記事の割合が大きかったことがわかる。地元の岐阜・中日新聞については、どちらも全国紙に比べて記事数は多く、当然のことながら全国紙よりも地元紙の方が関心が高かったことがうかがえる。

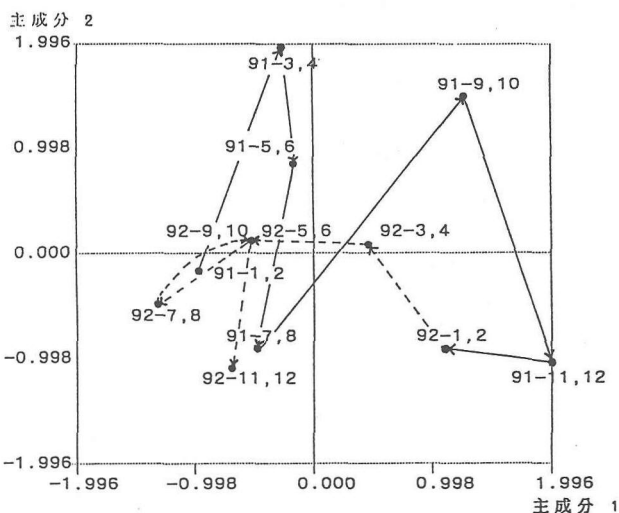


図-8 月別記事数の主成分分析結果

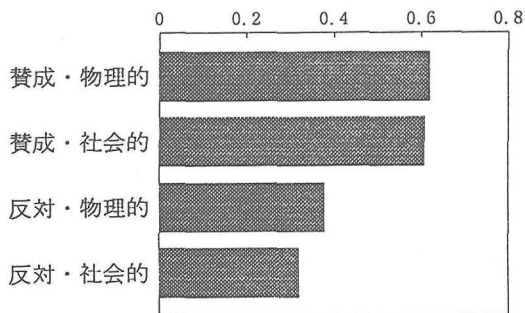


図-9 新聞社別記事数の第1主成分の固有ベクトル

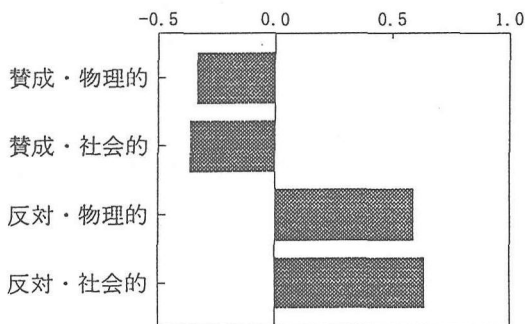


図-10 新聞社別記事数の第2主成分の固有ベクトル

岐阜新聞は賛成の論調が強く、中日新聞は反対論に傾いて報道していたことがいえる。

これらのことから、同じ長良川河口堰問題であっても、各新聞社によって受けとめ方、報道の仕方に大きな違いのあることがわかる。以上の結果はこの期間に中部地方において発刊された新聞記事に関する解析結果であって、他の期間・地域を含めると、必ずしもこのような結果になるものとは限らない。実際、個々の新聞記事の特性についても、かなり顕著な経年変化が見られる。このことについては、さらに検討を重ね、別の機会に報告したい。

5 まとめ

本研究では、長良川河口堰問題を例として、6種類の分類項目、情報エントロピー、主成分分析を用いることによって、新聞記事の論調の変化を分析した。その結果得られた知見をまとめると、以下の通りである。

1. 情報エントロピーによる解析を行ったところ、賛成・反対においてあまり大きな差は見られなかった。これは反対記事は個数は多いが、内容に偏りが大きく環境一辺倒の報道が目立ったからである。逆に賛成記事は反対記事に比べて数は少ないものの、記事の報道には多様性があることが認められた。
2. 主成分分析によって、新聞の論調の推移を明らかにすることができた。新聞の報道は初め論点に偏りが見られ、論調の変化が大きかったが、次第にまんべんなく報道するようになり、論点も落ち着いてくるような傾向が見られた。
3. 主成分分析から、1991年～1992年での各新聞社の論調を定量的に表すことができた。その結果、新聞社の間の論調にはかなりの差があり、情報の伝え方には大きな違いがあることがわかった。

当然のことながら新聞記事が読者の意識形成に与える影響は大きい。この影響を直接評価しようと、精密な読者アンケートを実行し解析を行っている研究も見られる⁶⁾。と同時に、影響を与える新聞自身の特性をいかに捉えるかについても、未だに確固としたものが得られていないのが現状である。マスメディアの論調を的確に把握し、論争の各ステージで次に発信すべき情報の内容と量を検討することは、今後ますます重要な課題となろう。本研究はまさに、そうした要請に一助をなそうとしたものである。

<謝辞>

この解析の基礎となった中部地方の新聞記事の資料は、水資源開発公団中部支社からの提供によるものである。また、(財)河川環境管理財団からは研究助成を受けた。ここに記して、謝意を表する。

参考文献

- 1) 青島弘和・須賀堯三・池田裕一：新聞情報における情報伝播形態，第21回関東支部講演概要集，1993。
- 2) 高橋英俊：情報科学の歩み，岩波書店，1983。
- 3) 宮川洋・原島博・今井秀樹：情報と符号の理論，岩波書店，1982。
- 4) 森下巖：サイバネティクス，森北出版，19977。
- 5) 菅民郎：多変量解析の実践，現代数学社，1993。
- 6) 小林良彰：公共事業と住民意識に関する計量分析，第1回河川整備基金助成事業成果発表会報告書，1993。

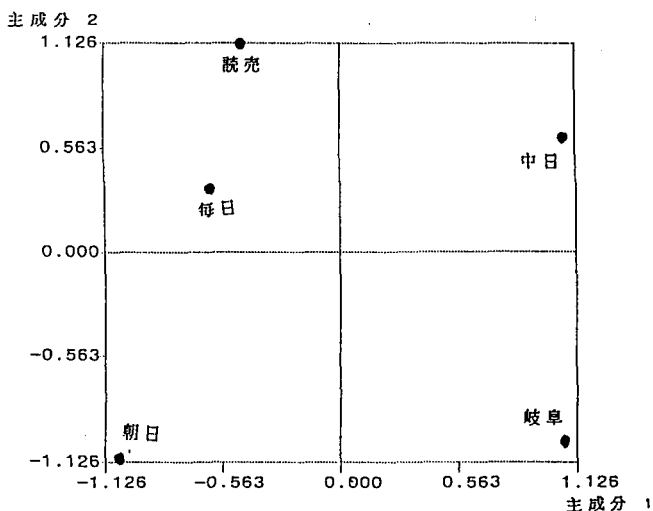


図-11 新聞社別記事数の主成分分析結果