

# 公的施設建設における客観的社会合意形成方法論の検討

## Examinations of Objective Approaches on the Social Consensus Formation Methodology in Public Facility Construction

白百合女子大学文学部	井波 真弓	Mayumi INAMI	Non Member
東北大学流体科学研究所	遠藤 久	Hisashi ENDO	Member
法政大学工学部	齋藤 兆古	Yoshifuru SAITO	Member
白百合女子大学文学部	堀井 清之	Kiyoshi HORII	Non Member

The wavelet transform multi-resolution analysis for articles has revealed the lines of thought. The articles have carried in papers concerning a local referendum about the construction of a nuclear power station in a residential area, a seaside, a farm and a town. Employing this new method has clarified the line of thought in these four areas has been clarified. In the seaside three strong support opinions appeared in the first, middle and last part of the press, with a small number of adverse opinions at the beginning and at the end. In the town no adverse opinion was found but a small number of supporting opinions appeared in the middle of the article. Our method contributes to establishing an objective social consensus because the lines of thought would be based on interviewer's knowledge that contributes to mutual understandings.

**Keywords:** Social Consensus, Locality, Chains, Wavelet Transform, Multi-Resolution Analysis

### 1. 緒言

原子力施設の立地を円滑に進め、原子力産業の健全な発展とわが国のエネルギーの安定供給を図る上では、国民の間の社会的合意形成特に、原子力施設の立地場所における住民の社会的合意形成が極めて重要である。こうした社会的合意形成に関連しては、原子力工学のみならず、社会学、心理学等の様々な学問領域との連携によって研究が進められている[1]-[4]。しかし、社会合意形成への試みとしては、アンケート調査結果などの統計的処理を行った例はある[5][6]が、一続きの報道記事などの文献における文脈の流れを分析した結果は未だないようである。

本報では、この文脈の流れに視点をおき、新潟日報に掲載されたインタビューの記事を解析対象に、新聞報道のあり方と社会合意形成の方法を検討した。日本は他国と比べて報道機関に対する信頼度が高い国である[7]から住民の意見を探ることは社会合意形成の上からも有効であると考えられる。

原子力発電所やごみ処理場のような公的施設は、豊かな生活環境には必要である。しかし、その社会合意形成は難しく遅延による経済的損失等により社会全体

の利益を損なう場合が多い。社会合意形成を促進するためには、公的施設の必要性、周辺環境、健康への影響等について、賛成派、反対派の間で、社会科学的、人文科学的、科学技術的視点での客観的な定量的指標に基づいて議論を行う必要がある。原子力発電に関してはさまざまな立場から書物や出版され、円卓会議、アンケートなど社会合意形成のための方法が試みられている。一般の人々の原子力発電に対する態度を1998年の世論調査[8]で見ると、原子力発電の重要度を認めているのは全体の80%近くであるが、「積極的に推進する」と「全面的に廃止する」という極端な意見はそれぞれ一割にも満たない。「現状を維持する」「推進の方向」「廃止の方向」の三つがほぼ拮抗している。その一方、原子力発電所建設反対の声をあげる地域があり、国民全体の意識と受苦の住民との意識の違いは次第に乖離していく感がある。

社会合意を形成するにはアンケート調査等の統計処理方法等が有力な手段となるが、反対運動の活発な地域では調査自体行えず、意識の把握が不可能となることも多い[9]。よって原子力発電所建設予定地の住民の意識を把握したものは極めて少なく、また、アンケートに使用する質問項目によっては、感情や本音が十分把握できない恐れもある。したがって、原子力発電所建設予定地の住民の感情や本音を把握するために直接生の声を聞いたインタビュー記事は貴重な資料といえる。具体的な解析対象として、5回にわたり掲載され

連絡先:井波真弓、〒182-8525 東京都調布市緑ヶ丘1-25、白百合女子大学堀井研究室、電話: 03-3326-7604、e-mail:mayumimi@interlink.or.jp

た原子力発電所建設予定地周辺に住む住民のインタビュー記事を用いて、数学的手法であるウェーブレット多重解像度解析により記事構成を一つの文脈の流れ[10]-[12]と捉え、キーワードがどこに現れるか、どのような変化で時系列上に現れるのかを明らかにする。すなわちこれを暗黙知と本論では定義し解析を試みる。

## 2. 新聞記事の解析

### 2.1 解析対象

解析対象の記事は、原子力発電所建設をめぐる住民投票を1996年8月4日に控え「新潟日報」が同年7月29日から8月2日まで「一票への思い 町民108人インタビュー」と題して5日連続5回シリーズで掲載した記事である。インタビュー対象は新潟県西蒲原郡巻町の町民である。インタビューの手法は住宅地、海岸部、商店街周辺、農村部の4地域で各25人以上、合計100人以上を目標に17人の記者が7月13、14、20、21日の土、日曜日を中心に家々を訪ね歩き、「住民投票をどう思う」「原発に対する思い」など10項目の設問をもとにインタビューしたものである。156人に申し込み108人(年齢など不回答者も除く)が回答した。記事は17人の記者のメモをもとにアンカーと呼ばれる別の記者がまとめあげたものである。

シリーズの一回目は「流れ」と題して全体を総括した記事となっており、以下順に「住宅地で」「海辺で」「農村部で」「中心街で」となっている。

### 2.2 解析方法

本研究で用いる解析方法は、記事構成とその流れを明らかにすることが目的である。データ数から客観的でない点があることは否めないが、一つの方法論としての妥当性を検討する。

新聞記事の記者の記述とインタビューの会話に注目してテキストを4種類に分類する。句点で区切られる一文を単位とするが、文の中にある鍵括弧に囲まれた住民の意見は句点のあるなしにかかわらず一文とした。また、鍵括弧と鍵括弧をつなぐことばも一つと数えた。例えば「会社員の男性は『安全性に不安がある』としながら『しかし・・・』とかたった。」という文章は、／会社員の男性は／「安全性に不安がある」／としながら／「しかし・・・」／とかたった。／というように5つの文とした。このようにして得られた各回の記事の要素数(節・文章数)は記者の記述した部分と住民の意見の文章とに分け、住民の意見の文章部分はさ

らに、賛成、反対、その他に細分化し、その結果をTable 1に示す。

Table 1 Number of Elements

	Journalist	Supporting opinions	Adverse opinions	Other opinions	Total
Summary	51	9	8	19	87
Residential area	24	11	10	16	61
Seaside	32	12	10	9	63
Farm	32	5	12	14	63
Town	33	4	0	24	61
Total	172	41	40	82	335

Table 1に示された各回の記事の生データを相互に比較検討するために出現頻度率を計算し、そのデータに離散値系ウェーブレット変換の多重解像度解析を適用する。任意の一文に対して、該当する評価は1、該当しない評価は0として、ベクトル $S_i, i=1, 2, \dots, 4$ を作成し、 $S_i, i=1, 2, \dots, 4$ それぞれに、離散値系ウェーブレット変換を適用する。離散値系ウェーブレット変換を適用する場合、ベクトルの要素数は2のべき乗である必要がある。ここではゼロ要素を追加して所望の条件を満たした。 $S_i$ の次元はTable 1の各回の記事の要素数である。この評価データに対して(1)式で示されるウェーブレット変換を実行した[13]。

$$S_i' = WS_i, \quad i=1, 2, \dots, 4 \quad (1)$$

ここで、 $S_i', i=1, 2, \dots, 4$ はそれぞれの評価データに対するウェーブレットスペクトラムである。また、 $W$ は、ウェーブレット変換行列を示す。ウェーブレット変換行列の作成には対象データの一定値成分を抽出することが可能であるDaubechies 2次基底を用い、記事の中での意見配置を可視化する。

評価データ $S_i, i=1, 2, \dots, 4$ は、多重解像度解析より各レベルに分解することができる。

$$S_i = W^T \sum_j [S_i^j], \quad i=1, 2, \dots, 4, \quad (2)$$

(2)式において、 $W^T$ は $W$ の転置行列、 $j$ はレベルを示す。レベル毎に記事の中での意見の配置を可視化し考察する。なお、再現された各レベルのデータから追加した0は削除した。

## 3. 解析結果

### 3.1 主な記事構成とその流れの抽出

新聞記事の解析結果から記事の主な要素は記者の記

述であり、インタビューでの賛成、反対、その他の意見には地域ごとの違いが現れた。以下、それぞれの記事内容と本解析結果との相関について述べる。

記事の主要な要素を把握するために、ウェーブレット多重解像度解析のレベル0の結果を Fig. 1 に示す。Fig. 1 はそれぞれ、「総括記事」「住宅地」「海辺」「農村部」「中心街」における解析結果であり、記者、賛成、反対、その他のそれぞれの平均である。レベル0では全体のトーンがわかる。縦軸は記事を「記者」「賛成」「反対」「その他」の4つに分類したものの出現頻度率の変化を示している。レベル0以外場合、縦軸の「振幅」は前後の出現頻度率の差をとっているために、負になる場合がある。横軸は記事要素の時系列で、節・文章総数と一致している。「総括記事」「住宅地」「海辺」「農村部」「中心街」の5つの記事はともに記者の記述が最も高い割合を占めている。次に「その他の意見」が主要な要素となり、「賛成・反対の意見」の差は小さく要素としてもその他の意見より低い割合を占めていて、記者の記述とその他の意見によって記事全体が構成されていることがわかる。

次に、記事を順に見ていくこととする。「総括記事」は記者が全体をまとめたもので特に地域を限定していない。賛成派、反対派の意見は僅かに賛成派が多いが、ほぼ同じ割合であり、中立であろうとする記者の態度が伺える。

「住宅地で」の住宅地とは旧来からの街区、集落を取り巻くように開発された地域で新潟県、県央圏のベッドタウンの役割も担っている。ここでは地域とのしらがamiが少なく自分の意見を言う人が多い。5つの記事の中で引用が一番多く、記者の記述は少なくなっている。

「海辺」では三つの要素の差が全体で一番低い。賛成が一番多く意見をはっきりさせない人の割合も一番少ない。漁業補償を受けた人は態度をすでに明らかにしていること、また漁業は危険を伴う個人的な仕事が多いことから意見をいう傾向が認められると考えられる。

「農村部」は昔ながらの農村集落で、新しい住宅がめだってきたところである。ここは唯一反対意見が賛成意見を上回っている。

「中心街」は人口が密集した昔ながらの家並みが軒を連ねる巻町の中心部である。個人営業が多い土地柄で、答えた人は主に自営業の人たちである。ここでは反対意見を述べず、態度も明らかにしない。それは自

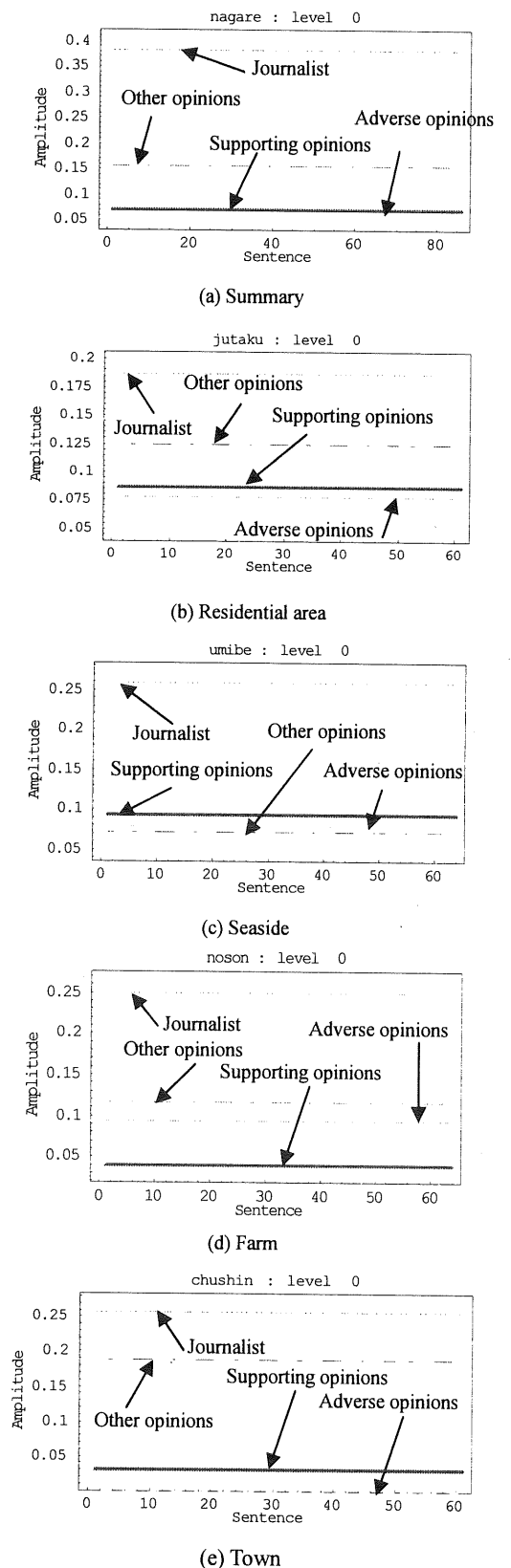
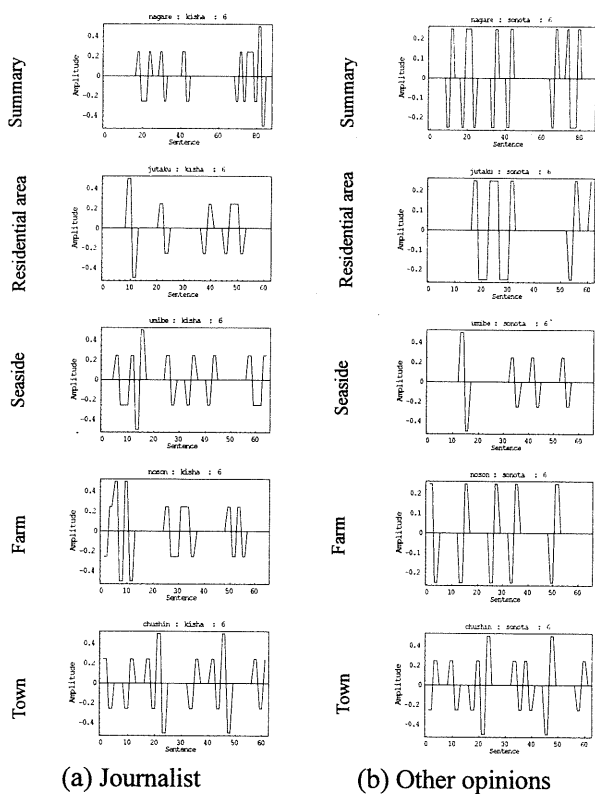
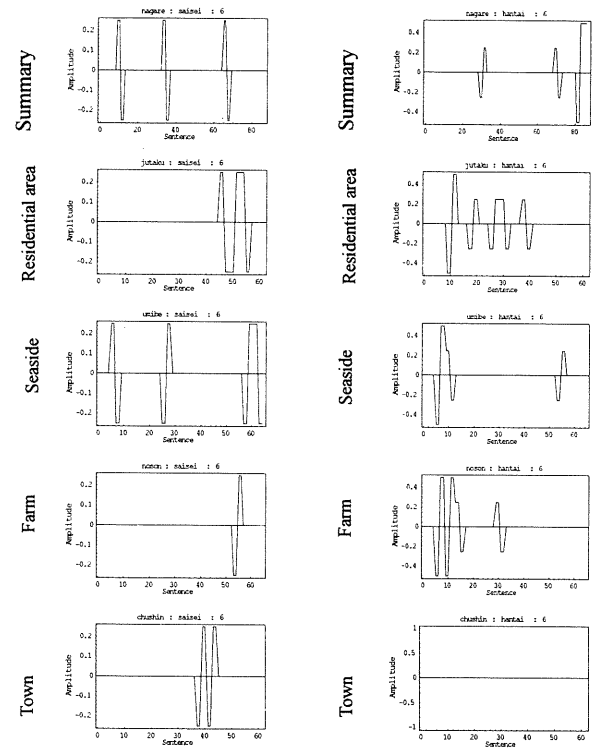


Fig. 1 Level 0 of the wavelet multi-resolution analysis.



(a) Journalist

(b) Other opinions



(c) Supporting opinions

(d) Adverse opinions

Fig. 2 Level 6 of wavelet multi-resolution analysis.

分の立場を明確に述べれば影響が直接経営に跳ね返ってくるためと思われる。

以上のことから、意見の表明には地域差が存在し、それは自らの生活形態とも大きなかわりがあることがわかった。日本人の場合、言語習慣として中間的な回答をすることが多い[14]ことが指摘されるが、これは人間関係を優先させるためのもので、スタンスを明確にして意見を述べるのではなく、互いに主張を認め合いながらも知識や感情の間で揺れながら自己の判断を行おうとする日本型のコミュニケーションが行われていると考えられる。地域住民の場合、原子力エネルギーの必要性そのものの議論よりも地域生活に結びついた仕事や人間関係を優先してインタビューに答えていると解釈される。

### 3.2 構成要素の時系列変化

Fig. 2はFig. 1で見た記事の主要な要素に関するウェーブレット多重解像度解析結果のレベル6を示す。レベル6とは、記事を時間軸方向に64に要素分割した場合の要素の出現頻度率の変化を示す。縦軸は記事を4つに分類した各々の要素の出現頻度率の変化を示し、横軸は記事要素を時系列に一例に並べたもので、Table 1の要素数と一致している。レベル6はひとつの記事の文の進行を一つの時系列と考えたとき、それぞれの出現頻度率の変化に対応するものであり、初め、中、終わりのどの位置にどの様な要素が多く出現するかによって、読み手の印象は変化する。つまり論理の展開が明らかになり、読み手の印象を把握することができる。一つのみとまりある記事のような主張ある文章は単に箇条書きされた文を並列しただけではない。重要なことは論証の流れであり、要素の論理的な結合が説得力を持ち、記者のインタビュー印象と深い関わりがある。例えば、肯定と否定の順序により、記者のインタビュー印象を察することができると思われる。図は「総括記事」「住宅地」「海辺」「農村部」「中心街」の順に縦に並べてある。記者のとらえた住民の意見は「総括記事」で述べられているが、記者は賛成・反対意見を交互にとりあげ、目立った偏重は見られない。このように記者には常に中立を保とうとする態度が見られる。しかし、反対意見でもって記事を終えている。

住宅地では、反対、賛成の意見が他の地域に比較して、多く出現しており、賛成意見でもって記事を終えている。海辺での調査では、賛成意見が主導であり、賛成意見で記事を閉じ、農村部はどちらつかずの意見

主導で、反対意見から賛成へと変化している。中心街では、反対ゼロと言う結果が出ており、全体としては、態度表明しないトーンで進んでいる。

Fig. 1を見ると記者の記述は「総括記事」の部分が一番多く、「住宅地」が一番少なく、その他はほぼ一定の割合であることがわかる。最初の「総括記事」は記者が全体の流れの方向を示すため引用部分が少なく記者自身の記述割合が高い。次の「住宅地」は意見も割合自由に言える雰囲気の中、インタビューからの引用も多く、主体を記者から住民へと移している。「海辺で」「農村で」「中心街で」では、記者とインタビューの構成割合は同じであるが、意見を言わない、言えない割合が増加する順に配置されている。

Fig. 2から意見の現れ方を見ると賛成は後半で、反対は前半で述べられる傾向にある。

## 4. 考察

### 4.1 地域性にみる「しがらみ」と社会合意形成

ここでは、解析結果と「しがらみ」について検討することにする。インタビューの中にも「しがらみ」は数回用いられており、意見表明においても影響を与えている。地域のしがらみが比較的少ないといわれる住宅地では「知らん人ばかりだから人間関係が楽…町内ではいろんなしがらみがある。…だから正直な気持ちを投票で表せるのはいい。実は私ら夫婦も原発推進の人に頼まれて表向きは原発賛成。でも本心は反対」と述べる。しかし、中心街となると、「商売人がどっちに入れるかなんて、口が裂けても言わんねて」と意見表明が困難であると述べている。Fig. 2の中心街の調査結果において反対意見が全くないことが「しがらみ」の存在を裏付けている。このように、「しがらみ」は経済活動と古くからの習慣、人間関係とのかかわりから生じており、住民の言動を規制していることが窺える。従って、時系列の結果の影に本音が隠れている可能性が高い。社会合意形成を必要とする地域において住民が隠蔽している真意を暗黙知と捉え、記者という媒体を通して単にことばで表現されたことを表面的に理解するのではなく、可視化された暗黙知を手がかりに住民の文化を理解することが、必要であると考えられる。

山室[15]は「しがらみ」の二面性を「共同性維持装置」と「抑圧装置」とし、原子力発電所建設計画などのような国家が推進する計画においては「抑圧装置」として作用すると捉えている。巻原発計画においては推進

派が強い状況があり、計画に違和感を持つ住民は自分の立場を明確にしないようにしながら、家や孫などの社会的単位に責任を一時的に帰属させながら意思表示をする「かこつけ」を行っていると述べている。

公的施設の建設には地域の人々の合意が重要であるから生活環境を理解し、住民の立場に立った対応策をとらなければ社会合意を形成するのは極めて難しいと思われる。

日本には議論の土壌が十分になく、その上自分の立場を鮮明にすることで地域の住民は経済生活を脅かされ、人間関係が破壊される恐れがある。地方の住民にとって原子力発電所建設をめぐっては原子力発電そのものの必要性より生活を維持すること優先させている。社会合意を形成するにはその部分をケアすることが必要ではないだろうか。新潟日報の記事はこのようは事情を踏まえて意思表示を促したと考えられる。

相互理解による合意形成を得るためには単にことばで表現されたことを表面的に理解するのではなく、可視化された暗黙知を手がかりに住民の文化を理解することが、必要である。本研究は住民が「しがらみ」によって隠蔽している真意を暗黙知と捉え、記者という媒体を通して掴もうとする試みである。

### 4.2 新聞報道のあり方と社会合意形成

新聞報道のあり方を Fig. 1 及び Fig. 2 から考察する。Fig. 1を見ると、記者は日常会話に上ることの少ない原子力発電所建設について、まず全体の流れを知らせ、次に自由な意見を掲載して主体が住民であることをアピールしている。それから自己の立場をはっきり表明できない地域を掲載している。このように配列順を工夫することで、住民の共感を得ながら意見を出すよう促していったのではないかと考えられる。

新聞記事の書き方としては、大事な主張は前半に言われることが多いのではないだろうか。Fig. 1は賛成意見が反対意見より高い割合を示しているが、Fig. 2では反対意見を前半に持つことで、より中立を目指していることがわかる。

新聞記事報道における日本語の特徴が社会合意形成に影響を与えると考えられるものに間接表現が上げられる。ここでインタビューに答えた人たちの会話を日本語の特徴と合わせて考えて見たい。

森田[16]によると日本語は、発話者がどんな視点に立っているかを認識した上で、場合に応じて表現を選択していくことで言語生活を円滑に進めているから、外

部現象を把握していく表現者の意識を追う姿勢が理解者にとっては必要であると指摘する。この指摘をこの場合に当てはめると、自己の外部に起こったさまざまな出来事を外部現象、すなわち原子力施設の設置に関する事、それに対し意見を述べる住民を表現者とし、話を聞いてその内容を理解する人を理解者、つまり記者となる。記者の記述が、原発に対して住民がどのような考えを持っているかを知らせる情報としての役割を担っているため、記者が話者側の視点に立ってインタビューを選択する必要があると考えられる。

インタビューに述べられた間接表現に、しがらみを口にする事、察してほしいと望む事、周囲のうわさを話す事などがある。間接表現であっても、相手の事情や言わんとすることが聞き手である記者にすぐ理解されるため、あるいは、状況を察することに重点が置かれるため、会話の中断に追い込まれることが多く、本音が聞き出しにくい。

他の人を気にして自分の意見を表明しにくい状況の中では、自己の意思表明を避け、建前と本音を使い分けているようである。発話者が真に意図する内容を理解するには場面や発話者の置かれた状況を理解、考慮する必要があり、字面の背後にある暗黙知を探らなければならない。

## 5. 結言

ウェーブレット解析を用いた新聞記事の文脈解析により原発立地予定地域住民の意思表明に関して、次のような知見が得られた。

### 1) 文脈の流れ

住宅地、海辺、農村部、中心街におけるそれぞれの意見の相違が文脈の流れに現れた。住宅地では、前半から中間部にかけて反対意見が見られ、後半に賛成意見が見られた。農村部では住宅地と同様の傾向見られるが、相対的に意見数が少ない。しかしながら、海辺では、前半、中間、後半部に賛成意見が分布し、少数の反対意見が前半と、後半に現れている。中心街では、反対意見が全く見られず、中間部に少数の賛成意見が現れた。

### 2) 新聞報道のあり方

新聞記者の記述には記者の中立的態度が現れている。これは採用するインタビューの配列が賛成・反対・その他に偏ることのないよう要素数、即ち文章の数において配慮されていることからわかる。

## 参考文献

- [1] 下川純一、“原子力利用—フランス国民の受けとめ方と事業側の社会的対応”、原子力工業、Vol.36, No. 12、1990、pp.41-69.
- [2] 電力新報社、“クロスオーバーファイル 日本のエネルギー政策に強い不信感 エネルギー不足を予測する有識者”、エネルギーフォーラム、486、1995、pp.23-24.
- [3] 傍島真、“原子力受容問題の論点”、日本原子力研究所 JAERI - Review、1999、p.206.
- [4] 原子力安全システム研究所 社会システム研究所、“安心の探求”、株式会社プレジデント社、2001.
- [5] 林知己夫、守川伸一、“国民性とコミュニケーション 原子力発電に対する態度構造と発電側の対応のあり方”、(株)原子力安全システム研究所、1、1994、pp.93-158.
- [6] 木村浩、“原子力政策や立地に影響を与える因子は何か”、エネルギー、34[5]、2001、pp.115-117.
- [7] B. アーモンド、B. ウィルソン編、玉井治、山本慶裕訳、“価値 新しい文明学の模索に向けて”、東海大学出版会、1994、pp.45-46.
- [8] 柴田哲治、友清裕明、“原発国民世論一世論調査に見る原子力意識の変遷”、ERC 出版、1999、pp.124-125.
- [9] 角田勝也、“社会的問題の解決プロセス”、“安心の探求”、(株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所、株式会社プレジデント社、2001、pp.126-139.
- [10] H.Iwasaki, K.Miyazawa, H.Tsuchiya, Y.Saito, K.Horii, “Linear Space analysis for Literary Style” , Proceedings of PSFVIP-3, Hawaii, USA, 2001, pp.18-21, F3384.
- [11] 堀井清之、齋藤兆古、特許「文学作品解析方法および解析装置」、特願 JP10-102673A.
- [12] 諸星典子、堀井清之、文学研究における可視化の位置、堀井清之、宮沢賢治・角山茂章 編、“「文系知」と「理系知」の融合 コンピュータによる文学における暗黙知可視化”、近代文芸社、2002、pp. 5-14.
- [13] 齋藤兆古、“ウェーブレット変換の基礎と応用—Mathematica で学ぶ”、朝倉書店、1998.
- [14] 永井廉子、原子力発電に対する態度を測定する、“安心の探求”、(株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所、株式会社プレジデント社、2001、pp.181-190.
- [15] 山室敦嗣、原子力発電所建設問題における住民の意思表示、“境社会学研究 4”、1998、pp.188-201.
- [16] 森田良行、発話の場面、発せられる表現、“日本人の発想、日本語の表現”、中央公論社、1996、pp. 5-14.