

## 社会環境の変化と CGM

石田和成

†島根県立大学 総合政策学部

〒897-0016 島根県浜田市野原町 2433-2

E-mail: †k-ishida@u-shimane.ac.jp

**Abstract:** ブログなどのコンテンツマネジメントシステム(Content Management System, CMS)の普及により、消費者が生成したメディア(Consumer Generated Media, CGM)が急速に拡大している。本研究では、ブログ空間からキーワードを抽出し、マスメディアやCGMにおける関心の相違を調べる。ブロガーたちが共有する関心を調べるために、共有された関心(Shared Interest, SI) アルゴリズムを用いて、潜在的ブログコミュニティ(Latent Blog Community, LBC)を抽出する。ブロガーが共有する特定テーマを表すキーワードを選定するために、LBCを特徴付けるキーワードをのランキングを定義し、CGM 特有の関心の推移について考察する。

**Keyword:** ブログ, CGM, マスメディア, 共有された関心, 共起, 潜在的ブログコミュニティ

## Change of Social Environment and Consumer Generated Media

Kazunari Ishida†

†Faculty of Policy Studies, the University of Shimane

2433-2 Nobara-cho, Hamada-shi, Shimane, 897-0016, JAPAN

E-mail: †k-ishida@u-shimane.ac.jp

**Abstract:** Mass utilization of content management systems (CMS) leads to the rapid expansion of consumer generated media (CGM). This paper is concerned with differences between mass media and CGM in terms of their focus. To identify shared interests between bloggers, I extract latent blog communities (LBCs) using a shared interests (SI) algorithm. To select keywords describing LBC characteristics, I define a keyword ranking measure and compare the respective focuses of mass media and specific CGM.

**Keyword:** blog, CGM, Mass media, shared interest, co-occurrence, latent blog community

### 1. はじめに

本研究では、ブロガーの関心にもとづき、世論や社会の変化を考察する。そのため、ブログ間での他のページへの共参照にもとづき、興味の似ているブロガーと、その参照ページのクラスターを抽出し、そのクラスターを特徴付けるキーワードを分析することにより、話題の推移を調べる。

総務省の統計[8]によると、日本の社会にブログが浸透したことが分かる。ブログにより、人々の持つ考えがインターネット上に公表され、CGM(Consumer Generated Media)と呼ばれるようになった。CGM における最近流行りの話題を調べるのに、検索エンジンは役に立つ。話題のキーワードを検索したとき、検索結果で得られる件数が多いほど、話題になっている、と考えることができる。しかし、キーワード数にはノイズが多い。例えば、流行のキーワードなどは、日常生活の会話や報道などで、いつも目にする耳にするので、文脈に関係なく、気まぐれでブログに書く傾向がある。ブログなどのコンテンツマネジメントシステム(content management systems, CMS)により、

たくさんの人々が簡単に個人の持つ意見をページに書くことができるようになったため、CGM が拡大した。その反面、気まぐれな書き込み、自動生成情報、あるいは、スprogガー[8]による意図的な歪曲により、無意味なもの、あるいは有害な情報が排出されやすい。ブログ空間からブロガーの関心を出すには、無意味な情報や、意図的に歪曲された情報などを、分離したクラスターとして選別しなければならない。

本研究では、ブログ空間において、マスメディア、一般的な事柄に関心を示すブロガー、特定の事柄に関心を持つブロガー、それぞれの話題について調べるために、キーワードの抽出において、類似の関心を持つブロガーと参照ページのクラスターを用いる。クラスターの抽出には、局所的に共有された関心(Shared Interest, SI)にもとづくマルチクラスターアルゴリズム[4]を用いる。

### 2. ブログを用いた社会分析

これまでにブログを用いた社会分析には、支持政党の違い

によるブロガーの特徴の違いを分析したもの[1]や、相互認識にもとづくブログコミュニティの発見[2]、創発的な話題の抽出[7]、などがある。

支持政党の違いによるブロガーの特徴の違いを分析した研究[1]では、2つの政党支持グループにブロガーを分け、ニュースサイトや、お互いのグループ間でのリンクの張り方の傾向を明らかにした。しかし、この研究は、一般的な話題の推移は扱っていない。

相互認識にもとづくブログコミュニティの発見[2]では、ブロガー間で相互にリンクがあり、存在を認識している関係にもとづき、クラスターと、クラスターを特徴付けるキーワードを抽出した。また、創発的な話題の抽出[7]では、Newmanのモジュラリティーのアイデアにもとづくのアルゴリズム[5]を用いて、話題の盛り上がり方を調べた。これらの研究では、ブロガー間のトラックバック、コメントといった、直接の相互関係に注目してクラスターを抽出するため、1つのクラスターに複数の話題が混在する傾向がある。

ブロガーの興味にもとづくクラスターを抽出するために、これまでの研究で、潜在的ブログコミュニティ(Latent Blog Community, LBC)[3]を提案し、共有関心(SI)アルゴリズム[4]を開発した。これは、LBCとは、関心が近いにも関わらず、お互いの存在を知らないブロガーの集まりである。SIアルゴリズムは、膨大なデータがあるブログ空間から、効率よく、密なLBCを抽出するためのものである。このLBCを特徴付けるキーワードを抽出し、このこのキーワード数や、注目するキーワードを含むクラスター数を数えて、話題の推移を調べる。

### 3. 関心キーワード抽出方法

ブログ空間からブロガーの関心を抽出するための、キーワード抽出方法を提案する。そのため、まずクラスター抽出に用いるSIアルゴリズム[4]を説明し、その後、クラスターを特徴付けるキーワード抽出方法を説明する。

#### 3.1. 共有関心(SI)アルゴリズム

マルチクラスターを抽出するための、共有関心(Shared Interest, SI)アルゴリズム[4]は、ウェブグラフにおいて、ノードの代わりに、エッジをクラスタリングの基本単位として用いる。これは、ブログ( $f$ )から張られているリンク(エッジ( $f/t$ ))にブロガーの関心が表れると考えられるためである。これにより、ブロガーの持つ多面的な関心をそれぞれ抽出できる。

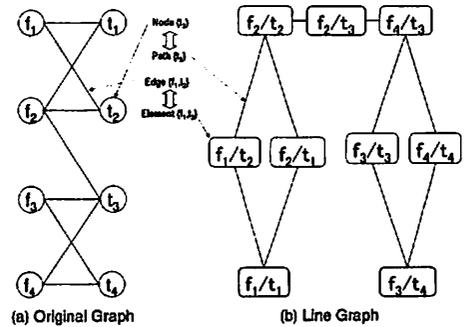


図1: 元のグラフとライングラフ

共有された関心の尺度として、エッジペア間の局所的な類似度を Jaccard 係数で定義する。密度の高いクラスターを抽出すると同時に、計算量を削減するために、エッジ両端のノードの次数による、エッジの半順序集合にもとづき、エッジ間を横断的に推移し、クラスターを抽出する。エッジ間の類似関係を示すために、元のグラフのノードとエッジを入れ替えた、ライングラフを用いる。用語の混乱を避けるために、元のグラフにおける「ノード」「エッジ」を、ライングラフでは「パス」「エレメント」と呼ぶこととする(図1)。「ノード」は「パス」に、「エッジ」は「エレメント」に対応する。

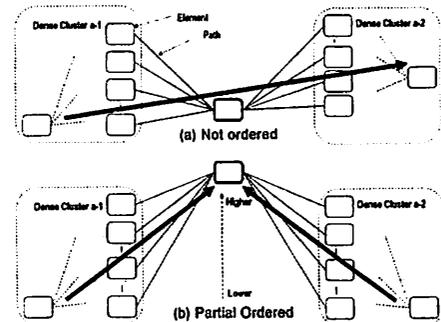


図2: ライングラフとクラスター分離

類似度の観点からクラスターにエレメントを加えるとき、エレメントの順序を考慮しない場合、図2(a)に示すように、2つの異なる密なクラスターが、密度の低下した1つのクラスターに結合される場合がある。これは次数の高いエレメントが、次数の低いエレメントより先に追加されることが原因である。これに対して、図2(b)のように、次数の小さい順にエレメントをクラスターへ追加していくと、密度低下をもたらすクラスターの結合を避けることができる(詳細は[4]を参照)。

本研究では、このSIアルゴリズムを用いて、ブログ空間か

ら共有の関心を持つクラスターを抽出する。ここでは、複数ブログ、複数参照ページを含み、それぞれの数が 100 以下(合計の最大は 200 以下)のクラスターのみを扱う。それ以外のクラスターは、1 人のブロガーがたくさんの参照ページへのリンクを持つリンク集のようなクラスターか、1 つの参照ページがたくさんのブロガーの被リンクを持つ、ポータルへの自動リンクのクラスターである。また、ブログやページ数が異常に多いものは、意図的に生成されたスブログ(スパムブログ)[7]である。

### 3.2. キーワードに関する関心度の定義

リンクを用いて、ページをクラスターにわけ、各クラスターを特徴付けるキーワードを選ぶことにより、ブロガーの意図したキーワードを抽出する。このため、キーワードの関心の高さを示す指標を定義する。

この定義には、ブログ空間から抽出できる、4 つの値を用いる。それらの値は、ブログや参照ページに含まれるキーワード頻度(Term Frequency, TF)、クラスター内キーワード頻度(Term Frequency in Cluster, TFC)、1 つのクラスター内で注目するキーワードが用いられるブログや参照ページの数(Document Frequency in Cluster, DFC)、あるキーワードが含まれるクラスター数(Cluster Frequency, CF)である。これらの値にもとづき、3 つの指標を定義する。

1 つ目は、キーワード頻度(TF)である。TF は、マスメディアの影響を受けやすいと考えられる。この理由は、ブログサイトにはニュース記事のヘッドラインとリンクを自動的に表示するものがたくさんあり、TF は自動表示のキーワードやリンクをたくさん含んでいると考えられるためである。そのため、TF を「マスメディアにおける話題」と呼ぶことにする。

2 つ目は、クラスター内キーワード頻度(TFC)である。TFC は、広い興味を持った、言い換えると、特定の目的を定めていない、一般的な出来事に対するブロガーの反応の影響が強いと考えられる。この理由は、クラスター内に含まれるキーワードを全てカウントしているため、ブロガーが興味を持った、流行キーワードが多く含まれる可能性があるためである。そのため、TFC を「一般ブロガーの関心」と呼ぶことにする。

3 つ目は、TFC、DFC、CF にもとづくランキングのトップ 10 キーワードに注目キーワードを含むクラスター数(CFTR, Cluster Frequency based on Term Ranking)である。各クラスターにおけるキーワードのランキングは、クラスター内のキー

ワード頻度(TFC)や、ブログと参照ページ頻度(DFC)が高く、他のクラスターにキーワードが出現する頻度(CF)が小さいキーワードが上位となるように、「 $TermRank = \log(TFC) * \log(DFC) / CF$ 」という式を用いる。これにより 1 人のブロガーしか使っていないキーワードは、「 $\log(DFC)$ 」が 0 になるので、ランク外として除かれる。つまり、クラスター内の多くのブロガーに共有された特有のキーワードのみを考慮した、特定の出来事の影響が強い指標となる。そのため、CFTR を「特定ブロガーの関心」と呼ぶことにする。

### 4. ブログ空間における関心キーワード抽出

実際のブログ空間データを、話題の関心の高さを示す 3 つの指標の観点から分析する。利用したデータは 2006 年 3 月 19 日から、7 月 15 日の間に、主要ブログサイトや PING サーバから収集した更新ブログと、ブログに参照されていたページである。このデータを 1 週間ごとに分け、クラスター、キーワードの抽出を行った。1 週間ごとのリンク数と URL 数の推移を図 4 に示す。URL 数は、更新ブログとブログに参照されていたページ数の合計である。全期間で重複のない、リンク、更新ブログ、参照ページの数はそれぞれ、17864221、927381、2604225 である。リンク数と URL 数の相関を調べたところ 0.9352<sup>\*\*\*</sup>と、関連が強い。

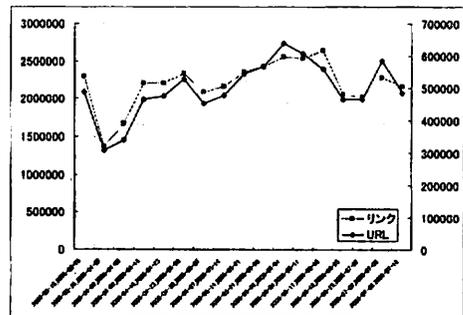


図 3: リンク数と URL 数の推移

日本を取り巻く社会環境に関する関心の推移を調べるため、キーワードとして、日本の政党について、「自民党」、「公明党」、「民主党」、日本内外の問題について、「共謀罪」、「拉致」、「竹島」、軍事について、「自衛隊」、「米軍」、近隣諸国について、「中国」、「韓国」、「ロシア」、「北朝鮮」を用いた。各キーワード数の推移を図 4 に示す。TF の大きなキーワードは、近隣諸国の「中国」「韓国」「北朝鮮」がある。国内の事柄に関しては「民主党」「共謀罪」が、平均すると「ロシア」を上回る TF

の値となっている。

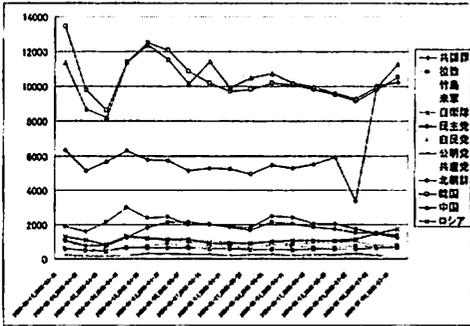


図4: キーワード数(TF)の推移

#### 4.1. TF にもとづく話題の推移

TF の変化は、3.2 で述べたように、自動的に配信されるマスメディアの報道が影響があると考えられる。ここでは、例として、国内の事柄に関して、TF が高い「民主党」と「共謀罪」の推移を観察する。2つのキーワードについて、3.2 で定義した3つの指標の推移の間で、無相関の検定を行ったところ、3つの指標は運動している、つまり、マスメディアの報道と、ブロガーの関心が重なっていることが分かった(注記1)。そのため、TF の変化にもとづき、関心を集めた話題を調べる。図5は、データ収集期間中で最大値のTFを100%としたときの、TFの推移を表している。

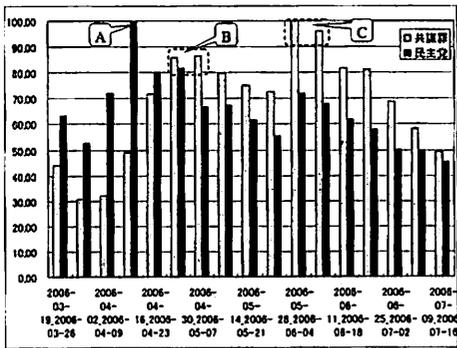


図5: 民主党、共謀罪の推移

図5によると、期間A(4月9日から15日までの週)で、民主党のTFが最大値となっている。関連報道には、4月7日の「民主党」代表選の結果、小沢氏が代表となり、翌週から、メディアへの出演を含め、新体制での活動が始まったことが挙げられる(報道1, 2, 3)。図5の期間Bに示す、4月23日から29日の週(報道9, 10, 11, 12)と、4月30日から5月6日の週(報道13, 14)において、「民主党」が与党案にもとづく「共謀罪」審

議に反発し議論が白熱した。このため、期間Bの前半の週では、2つのキーワードがともに高いTFを示したと考えられる。また、期間C(5月28日から6月3日まで週)の週では、民主党が「共謀罪」衆院委採決応じず・再改正に警戒を示したことが、盛んに報道された(報道15, 16)ため、ブロガーの「共謀罪」に関する関心が最大となったと考えられる。

#### 4.2. TFC にもとづく話題の推移

TFC の推移(図6)は、3.2 で述べたように、一般的ブロガーの関心の推移を表していると考えられる。マスメディアの影響が強いTFとCGMの影響が強いTFCとの間で大きな違いが見られるキーワードとして、「北朝鮮」がある。この違いについて、図4に示すTFでは、ミサイル発射問題が起きる前(6月25日から7月1日の週)に「北朝鮮」に関する報道量や関心が大きく落ち込んでいるのに対し、図6に示すTFCでは、大きな落ち込みが見られない。

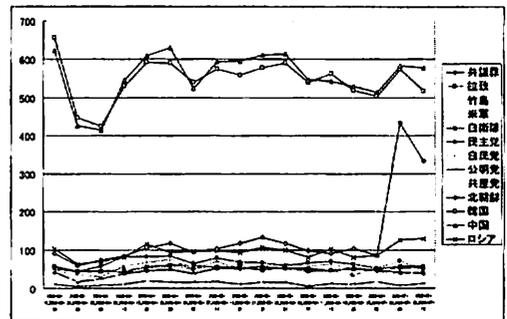


図6: クラスタ内キーワード数(TFC)の推移

図7は、TF, TFC について、ミサイル発射問題の発生した週(7月2日から8日の週)と前の週との値の変化を示している。TFはミサイル発射の直前の週には、前の週と比べ半分程度(前週比56.41%)にキーワード数が低下しているが、TFCでは大きな低下は見られない(前週比84.31%)。これは、マスメディアが嵐の前の静けさのようにニュースとなる出来事が減少したのに対し、ブロガーはマスメディアの影響を大きく受けずに、関心が継続していたと考えられる。

ここでTFCの高い期間の出来事を挙げる。期間A(4月23日から29日の週)で、南北閣僚級会談が行われ、金英男さん返還問題が議論された(報道17)。期間B(5月21日から27日の週)には、ミサイル「テドン2」発射準備の兆候や、北朝鮮のミサイル発射実験をアメリカがけん制し、米軍が沖縄に最新鋭迎撃ミサイル配備を検討した、などの報道があった(報

道 18, 19, 20)。また、24 日には、アメリカと北朝鮮との間で、米朝平和体制構築と核放棄の議論のすれ違いで緊張が高まった(報道 21, 22)。さらに、6 月 2 日には、北朝鮮がヒル米國務次官補の平壤訪問を要求したのに対し、アメリカはこれを拒否し、真っ向から対立していた(報道 23, 24)。プロガーはこの時期における一連の対立に対して危機感を感じた可能性がある。

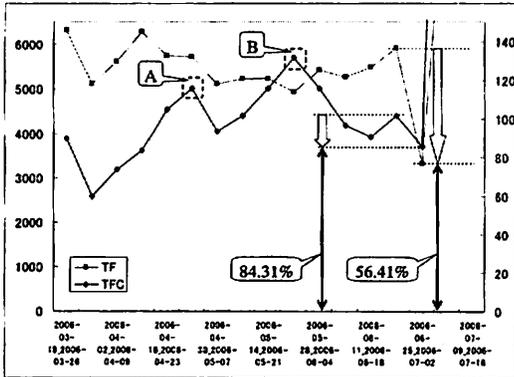


図 7: 北朝鮮に関する TF と TFC の推移の違い

#### 4.3. TF, TFC, CFTR の話題推移の差異

図 3 で示したリンク数と URL 数は、自動配信されるマスメディアの報道の影響を受けていると考えられる。リンク数、URL 数とキーワードの相関係数を調べたところ、「共謀罪」「米軍」「拉致」は無相関とは言えないことが分かった(注記 2)。つまり、これらのキーワードに関する TF の値は、他のキーワードと比べ、マスメディアとの連動性が高いと考えられる。「共謀罪」は、TFC、CFTR においてもリンク数、URL 数と連動性があり、「米軍」は、TFC において連動性があることが分かった(注記 3)。それらに対して、「拉致」については、TFC、CFTR ともに、リンク数や URL 数と無相関であることが分かった(注記 4)。つまり、「拉致」については、マスメディアの話題、一般プロガーの関心、特定プロガーの関心、それぞれの関心に差異が存在し、CGM 特有の関心の推移があると考えられる。そのため、ここでは「拉致」についての出来事を考察する。

図 8 は、データ収集期間中で最大値の TF, TFC, CFTR を 100% としたときの、それぞれ指標の推移を表している。期間 A ~ I (D'、J は除く) は、3 つの指標の何れかが、最大値の 80% を超えた期間を表す。各期間の出来事については、まず、図 8 の期間 A (4 月 23 日から 29 日の週) に、横田さんら拉致被害者家族とブッシュ大統領とが面会した(報道 27)。期間 B (4

月 30 日から 5 月 6 日の週) に、横田早紀江さんが帰国し、訪米で大きな成果が得られたこと、小泉首相が、拉致問題に関する世界の世論が喚起されたことと述べたこと、などの報道があった(報道 28, 29)。期間 C (5 月 7 日から 13 日の週) に、横田滋さんによる日韓被害者家族の連携の強調、金英男氏の母親と安倍官房長官との 29 日面会予定が報じられた(報道 30, 31)。期間 D (5 月 14 日から 20 日の週) に、訪韓中の横田さんが、初めて金英男氏家族と対面し、ハンナラ党代表と面会・拉致被害者救出へ協力を要請した(報道 32, 33, 34, 35, 36)。期間 E (5 月 28 日から 6 月 3 日の週) に、来日中の金英男さん家族、蓮池夫妻に面会した(報道 37)。期間 G (6 月 4 日から 10 日の週) に、日本政府が、金英男氏の家族再会による日韓分断を警戒感を示した(報道 38)。期間 G (6 月 18 日から 24 日の週) に、韓国と北朝鮮、離散家族再会始まり、28 日に金英男氏と母親が対面すると報じられた(報道 39, 40)。期間 H (6 月 25 日から 7 月 1 日の週) に、金英男さんと母姉が再会し、横田ご夫妻は複雑な心情を示した(報道 39, 40)。期間 I (7 月 2 日から 8 日の週) に、「ヘギョンさんは母めぐみさんの記憶なし」と金氏の姉が語り、韓国の拉致被害者団体は「めぐみさんの生存確信」と表明した(報道 39, 40)。

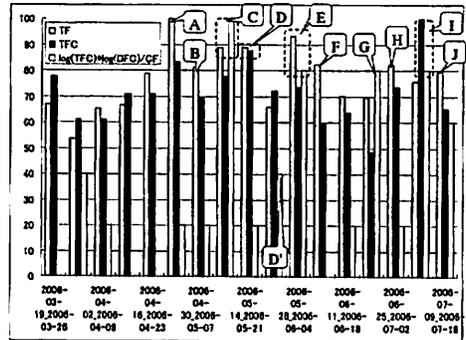


図 8: 拉致に関する話題推移の差異

図 8 において、指標の値が最大値の 80% を超えた期間は関心が高いという考えにもとづき考察を行う。まず、期間 A, B, C, D は、横田夫妻がアメリカで大統領と会談、日本へ帰国、韓国との連携強化を表明、訪韓と、マスメディアの関心が高かった。また、一般プロガーの関心は、期間 A の米大統領と会談、期間 D の訪韓が高まった。これに対し、特定プロガーの関心は、期間 C の韓国との連携強化において高まった。これに対し、期間 A、D' で特定プロガーの関心が低い。これは、横田夫妻が日本にいない期間にあたり、関連の深いプロガーのブログ更新が減っている可能性がある。

期間 E は、金英男氏の家族が来日し、横田夫妻と面会したため、マスメディア、特定ブロガーともに関心が高くなっている。期間 H は、金英男氏の家族が訪朝し、英男氏と再会したため、マスメディアの関心が高まっている反面、特定ブロガーの関心は高くない。ただ、この前後の期間である、期間 G、I は特定ブロガーの関心が高い。訪朝前の期間 H では、金英男さんと母姉再会を望む反面、北朝鮮からなんらかの譲歩を求められる要因とならないかと、横田夫妻らが複雑な心情を示していた。また訪朝後の期間 I では、めぐみさんの生存の可能性が高いことを知らされ、特定ブロガーの関心が高まった。

期間 F、H、J について、マスコミで「拉致」に関心が高まった原因としては、中東情勢の悪化にともなう拉致事件の頻発が挙げられる。関連の出来事として、期間 F(報道 45,16,47,48)、期間 H(報道 49,50,51,52)、期間 J(報道 53,54,55,56)が報じられた。

#### 4.4. キーワード間の相関と指標との関係

3 つの指標の時間的変化(キーワードの時間的共起)にもとづき、キーワード間の相関を調べる。TF と TFC によるキーワード間の相関関係をそれぞれ図 9、10 に示す。実線が  $p < 0.01$ 、破線が  $p < 0.05$  で、無相関とは言えない関係を示している。これらキーワード間の関係に関する事柄を調べる。

マスメディアの話題を示す図 9 において、「竹島」と「韓国」、「中国」との間に実線がある。この関連の背景には、日本の排他的経済水域 (EEZ) の問題があると考えられる。中国は尖閣諸島について、日本と対立しており、これら島の問題が多く報道されている(報道 57, 58, 59)。

「拉致」と「共謀罪」については、拉致問題のような国際犯罪防止に役立つという考えについての賛否両論がある(報道 4, 5, 6)。「拉致」と「公明党」については、公明党が早い時期に拉致問題を扱ったという主張と、党利党略目的の事実の歪曲という主張がある(報道 60, 61, 62)。「公明党」と「竹島」については、連立政権にある公明党は、竹島問題について、慎重な態度をとっている(報道 57, 58, 59)。

「ロシア」と「北朝鮮」「自衛隊」については、北朝鮮のミサイル発射着弾が、ロシア周辺で、海上自衛隊のイージス艦が即座に対処した報道がある(報道 25, 26)。韓国、中国は隣国で連動した報道が多く、民主党と自民党は政権と対立軸の関係で報道が多い。

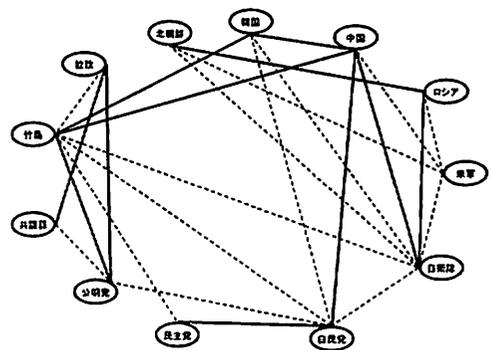


図 9: TF にもとづく関連図

一般ブロガーの関心を示す図 10 においては、図 9 で見られなかった、「拉致」「北朝鮮」の関連が浮かび上がる。「拉致」については、4.3 で詳細に述べた(報道 27~44)。このキーワード間の関係は、特定ブロガーの関心を示す CFTR において、相関係数が 0.4856 となり、無相関とは言えないことが分かった。また、図 10 で現れた関係として、「共謀罪」と「韓国」「中国」がある。これらの関係は、国家統制の問題として議論されている(報道 5.6)。また「共謀罪」と「自民党」は法案を提出した政権与党として報じられている(報道 7.11)。

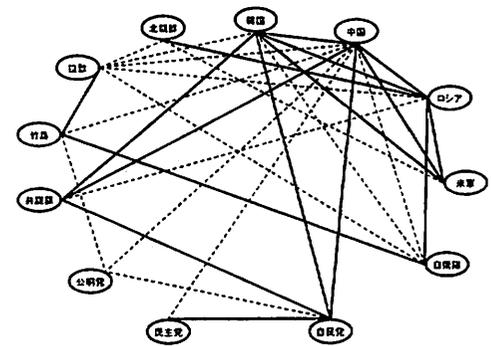


図 10: TFC にもとづく関連図

#### 5. まとめ

本研究では、ブログ空間における関心の推移を調べるために、3 つの指標を定義し、マスメディアの話題、一般ブロガーの関心、特定ブロガーの関心の推移を考察した。今後も継続的に、関心の推移を分析し、社会現象の分析を行うとともに、アルゴリズムや実装のさらなる開発を行う。

#### 注記

1. 「共謀罪」については、TF と TFC 間で 0.8113<sup>\*\*</sup>、TF と CFTR 間で 0.7535<sup>\*\*</sup>、TFC と

CFTR間で0.6880”となり、3つの指標全ての間で無相関といえないことが分かった。「民主党」については、TFとTFC間で0.7818”、TFとCFTR間で0.6380”が無相関と言えないことが分かった。TFCとCFTR間は0.4528で無相関である。

2. TFにもとづくリンク数、URL数との相関係数は、「共謀罪」は0.7038”と0.7235”、「米軍」は0.5884”と0.6380”、「拉致」は0.5065”と0.5484”であった。

3. TFCにもとづくリンク数、URL数との相関係数は、「共謀罪」は0.3630と0.6090”、「米軍」は0.6727”と0.5984”、「拉致」は0.4977”と0.2638”であった。

4. CFTRにもとづくリンク数、URL数との相関係数は、「共謀罪」は0.6133”と0.6415”、「米軍」は0.4977”と0.2938”、「拉致」は-0.0435”と0.1468”であった。

## 報道

1. 民主党ニュース・トピック, “【代表選】新代表に小沢一郎副代表選出 党再生へ1歩,” 2006-04-07, [http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060407\\_05ryoin.html](http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060407_05ryoin.html)
2. 民主党ニュース・トピック, “【テレビ出演】10日、小沢代表・菅代表代行・安住・松原議員,” 2006-04-10, [http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060410\\_01tv.html](http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060410_01tv.html)
3. 民主党ニュース・トピック, “小沢代表ら、衆参両院議長・副議長、各党党首へ就任挨拶,” 2006年04月10日, [http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060410\\_04saisatsu.html](http://www.dsj.or.jp/news/200604/20060410_04saisatsu.html)
4. Wikipedia, “共謀罪 (きょうぼうざい),” <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%85%B1%E8%A3%80%E7%B9%A4>
5. 共謀罪反対(ブログ), “(共謀罪、中国) 共謀罪を語る(5) 和田隆夫さん(ジャーナリスト),” 2005/12/05, [http://incidents.ecoclog-nifty.com/the\\_incidents/2005/12/5br\\_4ef8.html](http://incidents.ecoclog-nifty.com/the_incidents/2005/12/5br_4ef8.html)
6. 共謀罪反対(ブログ), “(共謀罪、韓国) 共謀罪を語る(6) 警察庁記者クラブ事件(14) 韓国で記者クラブが廃止されたいきさつ,” 2005/12/14, [http://incidents.ecoclog-nifty.com/the\\_incidents/2005/12/14br\\_ed2a.html](http://incidents.ecoclog-nifty.com/the_incidents/2005/12/14br_ed2a.html)
7. 日本経済新聞, “「共謀罪」、21日審議入り・与党の賛成多数で決定” 2006/04/19, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060419AT3S1801B18042006.html>
8. 日本経済新聞, “民主、「共謀罪」に修正案,” 2006/04/21, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060421AT3S200220042006.html>
9. 日本経済新聞, “共謀罪容疑に反発・民主と社民が法務委欠席,” 2006/04/25, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060425AT3S2500D25042006.html>
10. 日本経済新聞, “民主「共謀罪」修正案、27日提出へ,” 2006/04/26, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060426AT3S2600C26042006.html>
11. 日本経済新聞, “衆院法務委、与党「共謀罪」採決提案,” 2006/04/28, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060428AT3S2701M27042006.html>
12. 中国新聞, “(共謀罪) 拙速審議は許されない「共謀罪」法案,” 2006/4/28, <http://www.chugoku-np.co.jp/Syasetu/Sh200604280026.html>
13. 日本経済新聞, “共謀罪、適用対象が焦点・連休明けに修正協議,” 2006/05/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060502AT3S3000H30042006.html>
14. 日本経済新聞, “米同時テロのムサイイ被告に終身刑・連邦地裁、死刑見送る,” 2006/05/04, <http://www.nikkei.co.jp/news/main/20060504STXKE005904052006.html>

15. 日本経済新聞, “民主、「共謀罪」衆院採決応じず・再改正に警戒,” 2006/06/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060602AT3S0200K02062006.html>
16. 日本経済新聞, “民主、「共謀罪」衆院採決応じず・再改正に警戒,” 2006/06/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060602AT3S0200K02062006.html>
17. 日本経済新聞, “南北閣議総会談、金英男さん返還問題を議論,” 2006/04/24, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060424AT2M2300P23042006.html>
18. 日本経済新聞, “ミサイル「テポドン2」、発射準備の兆候か・北朝鮮,” 2006/05/18, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060519AT3S1900V19052006.html>
19. 日本経済新聞, “米、北朝鮮のミサイル発射実験をけん制,” 2006/05/20, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060520AT2M2000Q20052006.html>
20. 日本経済新聞, “米軍、沖縄に最新鋭迎撃ミサイル配備・06年度中にも,” 2006/05/21, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060521AT3S2000H20052006.html>
21. 日本経済新聞, “米大統領報道官「北朝鮮の核放棄が先,” 2006/05/24, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060524AT2M2400H24052006.html>
22. 日本経済新聞, “北朝鮮国連次席大使、米朝平和体制構築が核放棄より先,” 2006/05/24, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060524AT2M2301923052006.html>
23. 日本経済新聞, “ヒル米閣務次官補の平壤訪問を拒否、北朝鮮外務省が強硬,” 2006/06/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060602AT2M0101P01062006.html>
24. 日本経済新聞, “米、北朝鮮のヒル次席代表招請を拒否,” 2006/06/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060602AT2M0200A2062006.html>
25. 東京新聞, “北朝鮮ミサイル発射 横須賀基地は平静,” 2006/07/06, [http://www.tokyo-np.co.jp/00/kgw/20060706/icl\\_kgw\\_001.shtml](http://www.tokyo-np.co.jp/00/kgw/20060706/icl_kgw_001.shtml)
26. 中日新聞, “北朝鮮 ミサイル7発目発射,” 2006/07/06, [http://www.chunichi.co.jp/00/kok/20060706/mw\\_kok\\_000.shtml](http://www.chunichi.co.jp/00/kok/20060706/mw_kok_000.shtml)
27. 日本経済新聞, “米大統領、横田さんから拉致被害者家族と面会,” 2006/04/28, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajigai/20060428AT2M2803Q28042006.html>
28. 日本経済新聞, “横田早紀江さんから韓国「訪米、大きな成果」,” 2006/04/30, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060501AT1G3001230042006.html>
29. 日本経済新聞, “拉致問題で首相「世界の世論を喚起」,” 2006/04/30, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060430AT3S2800H28042006.html>
30. 日本経済新聞, “横田滋さん、日韓被害者家族の連携を強調,” 2006/05/08, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060508AT1G0700L07052006.html>
31. 日本経済新聞, “横田めぐみさんの夫の母親、安倍官房長官と29日面会,” 2006/05/11, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060511AT3S1000X10052006.html>
32. 日本経済新聞, “訪韓中の横田さん、初めて金英男氏家族と対面,” 2006/05/16, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060516AT1G1602S16052006.html>
33. 日本経済新聞, “チョルジュン氏、似顔絵「似ている」・金英男氏の家族,” 2006/05/16, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060516AT1G1600Q16052006.html>
34. 日本経済新聞, “韓国の拉致被害者家族、世論に動きかけ・横田さん訪韓,” 2006/05/16, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060516AT1G1600Q16052006.html>

35. 日本経済新聞, “横田さん、ハンナラ党代表と面会・拉致被害者救出へ協力要請,” 2006/05/17, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060517AT1G1604417052006.html>
36. 日本経済新聞, “「予想以上の成果」・横田さん、韓国から帰国,” 2006/05/18, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060518AT1G1703517052006.html>
37. 日本経済新聞, “来日中の金英男さん家族、盧池夫妻に面会,” 2006/05/29, <http://www.nikkei.co.jp/news/main/20060529AT1G2903M29052006.html>
38. 日本経済新聞, “政府、日韓分断を警戒・金英男氏の家族再会へ,” 2006/06/09, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060609AT3S0601Y06062006.html>
39. 日本経済新聞, “韓国と北朝鮮、離散家族再会始まる・28日に金英男氏と母親対面,” 2006/6/19, <http://www.nikkei.co.jp/sp2/mt25/20060619AS2M1901519062006.html>
40. 日本経済新聞, “ミサイル問題、外交努力で解決を・金大中氏と駐韓日本大使,” 2006/06/24, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060624AT2M2302423062006.html>
41. 日本経済新聞, “横田ご夫妻、複雑な心情・金英男氏家族再会へ,” 2006/06/27, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060627AT1G2603H27062006.html>
42. 日本経済新聞, “金英男さんと母親再会,” 2006/06/28, <http://www.nikkei.co.jp/news/main/20060628STXKD039428062006.html>
43. 日本経済新聞, “「ヘギョンさんは母めぐみさんの記憶なし」金氏の姉語る,” 2006/07/03, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060703AT1G0201702072006.html>
44. 日本経済新聞, “韓国の拉致被害者団体「めぐみさんの生存確信」,” 2006/07/04, <http://www.nikkei.co.jp/news/shakai/20060704AT1G0401104072006.html>
45. 日本経済新聞, “イラクでロシア外交官被爆、大使館員 4 人を拉致,” 2006/06/04, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060604AT2M0301H03062006.html>
46. 日本経済新聞, “ロシア大使館員 4 人解放と発表・イラク内務省,” 2006/06/04, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060604STXKAG14804062006.html>
47. 日本経済新聞, “ロシア大使館員 4 人解放で情報確認,” 2006/06/05, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060605AT2M0400004062006.html>
48. 日本経済新聞, “武装集団、市民 50 人以上を拉致か・イラク官報,” 2006/06/06, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060606AT2M0501005062006.html>
49. 日本経済新聞, “爆弾テロで 60 人以上死亡・バグダッドのシーア派地区,” 2006/07/01, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060701STXKQ039701072006.html>
50. 日本経済新聞, “イスラエル、ガザ地区を完全封鎖,” 2006/06/28, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060628AT2M2702A27062006.html>
51. 日本経済新聞, “イスラエル軍、ガザ北部にも侵攻・対立エスカレート,” 2006/06/29, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060629AT2M2300T29062006.html>
52. 日本経済新聞, “イスラエル兵を新たに拉致か・パレスチナ武装勢力,” 2006/07/01, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060701AT2M3002X30062006.html>
53. 日本経済新聞, “イラク各地、テロで 39 人死亡,” 2006/07/12, <http://www.nikkei.co.jp/sp1/nt57/20060711STXKC074811072006.html>
54. 日本経済新聞, “イスラエル軍、レバノン侵攻・兵士拉致に報復,” 2006/07/13, <http://www.nikkei.co.jp/news/main/20060712AT2M1202112072006.html>
55. 日本経済新聞, “イスラエル軍、民兵組織ヒズボラ本部を空爆,” 2006/07/14, <http://www.nikkei.co.jp/sp2/mt15/20060715AS2M1500815072006.html>
56. 日本経済新聞, “イスラエル軍、レバノン侵攻・兵士拉致に報復,” 2006/07/15, <http://www.nikkei.co.jp/news/kajiai/20060713AT2M1202112072006.html>
57. 日本経済新聞, “竹島海域が再び緊迫、韓国3日から海流調査の構え,” 2006/07/02, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060702NT001Y29002072006.html>
58. 産経新聞, “竹島周辺海軍調査、韓国に自衛隊を 官房長官,” 2006/07/03, <http://www.sankei.co.jp/news/060703/sei059.htm>
59. 日本経済新聞, “(竹島、白根碑) 官房長官「韓国調査船の拿捕はできない」,” 2006/07/04, <http://www.nikkei.co.jp/news/seiji/20060704AT3S0401C04072006.html>
60. 生いば鉄三氏ホームページ, “第4回公明党全国大会での質疑(要旨) 日朝交渉、イラク問題 - 「拉致」「核」解決が最優先 安島な武力行使には反対,” 2002/11/05, <http://fuyusiba.net/pc/toutakai/20021105c.html>
61. 日本共産党 滋賀県議団ホームページ, “拉致問題を党対党路につかう公明党 - 事実をまげ日本共産党を攻撃,” 2001/03/01, [http://www.jcp-shikagokendai.jp/kitayousen/kitayousen01\\_0301.html](http://www.jcp-shikagokendai.jp/kitayousen/kitayousen01_0301.html)
62. 公明党ホームページ デイリーニュース, “衆議院5年 景気回復、改革に成果 - 「格差」への安全網に課題 - 厚生、共済年金一元化の決定は困難的 - 記者会見で神崎代表,” 2006/04/27, [http://www.komei.or.jp/news/daily/2006/0427\\_02.html](http://www.komei.or.jp/news/daily/2006/0427_02.html)

## 参考文献

- Adamic, L. and H. Glance, “The Political Blogosphere and the 2004 U.S. Election: Divided They Blog,” Proc. of WWW2005 in WWW2005, May 10, 2005.
- Lin, Y., H. Sundaram, Y. Chi, J. Tatemura, and Bello Tseng, “Discovery of Blog Communities based on Mutual Awareness,” Proc. of WWW2006 in WWW2006, May 23, 2006.
- Ishida, K., “Extracting Latent Weblog Communities: A Partitioning Algorithm for Bipartite Graphs,” Proc. of WWW2005 in WWW2005, May 10, 2005.
- 石田和成, “ライティングラフと局所的類似度にもとづくマルチクラスティングアルゴリズム,” 情報処理学会研究報告, Vol.2006, No.59, pp. 69-76, 2006.
- Newman, M. E. J., “Fast algorithm for detecting community structure in networks,” Physical Review E, Vol. 69, No. 066133, 2004.
- 藤原, “ブログ・SNS(ソーシャルネットワークングサイト)の現状分析及び将来予測,” 報道資料, [http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050517\\_3.html](http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050517_3.html), 2005年5月.
- 内田健, 森田尚樹, “ブログ記事ネットワークからの emerging topic の抽出と可視化,” 第20回人工知能学会全国大会, 3D2-03, 2006年6月5-9日.
- Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Solo>