

牛乳に関するネガティブ情報の 伝染プロセス解明と抑制要因調査 ～リスクコミュニケーションの視点から～

学習院大学：上田 隆穂
竹内 俊子

要 旨

本稿では、三条市における 2014 年 12 月から 2015 年 3 月までの市内の小中学校の給食における牛乳の試験的な中止を分析対象とし、ツイッターのデータをネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな情報に分け、日別にカウントし、目的変数としてのデータとする。ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな情報がその種類別に、テレビ放送等情報源（ネットの News、新聞、テレビ放送）の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか、という伝染プロセスの解明、およびネガティブな情報の抑制効果や各情報の影響関係をグラフ化や共分散構造分析により検討を行った。

具体的な検討事項は次の通りである。

- (1)ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな意見において、それぞれの中でもさらにどのような種類に分類できるのか。
- (2)それらが、その種類別に、TV 等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。
- (3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。
- (4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。
- (5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。
- (6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。

これに対して分析結果より示唆されることは次のようなことであった。

まず検討事項「(1)ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな意見において、それぞれの中でもさらにどのような種類に分類できるのか。」に関しては次の通りであった。

- ①メディアは対象期間後半も報じているが、ポジティブとネガティブの両ツイッターは最初の 2 ヶ月間のみ反応であり、それ以降はほぼ無反応である。
- ②本格的な報道は、3 月終盤であることを考慮するとメディアの効果は即時性が高く、また伝染性は非常に短期間で確定し、以降は収束する。ほぼ 1 ヶ月内で確定することになる。
- ③ニュートラルの「事実」に関するツイッターは、ポジティブ、ネガティブと比較すると後半も反応が見られる点で大きく異なる。

次に内容関連では、

- ④ネガティブ反応で、圧倒的に多いのは「中止支持」のツイッターであり、かなり少なくなつて、「態度（牛乳が嫌いなど）」、「牛乳有害説」のツイッターがある。

⑤ポジティブな反応では、「好き」「いい思い出」等の態度関連のツイッターが多い。ついで牛乳の栄養補給機能に関するもの。その他はやや無視しうるものである。ネガティブなツイッターに比べると数がかかなり少ない。

⑥ニュートラルのツイッターは、単純に記事紹介が多く、客観的な感想も見られるがそれほど多くない。

(2)～(6)に関しては以下の通りであった。

「(2)それらが、その種類別に、テレビ等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。」に関しては、ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルなツイッターは出現回数の多いメディア、特にテレビの全国放送、ネットの News の影響を強く受ける。そしてネガティブ、ポジティブ、ニュートラルなツイッターもその内容別に複雑な相互関係を示し、メディアからの間接的な影響も受けている。例えば、1 期前のテレビの全国放送はネガティブな態度の意見と、牛乳有害説に影響を与えるが、2 期前のテレビの全国放送は直接的に態度に影響を与え、かつニュートラルな客観的感想を経由してネガティブな態度にも影響を与えている。ネットの News も同様である。どのくらい前の情報が影響するかを見ると、極めて短く、2 期前までの情報が影響を与える程度で、3 期前の情報はもはやツイッターの意見には影響を与えていない。多くは $t-1$ 期か t 期の情報が t 期のツイッターの意見に影響を与えるという即時の効果が中心であり、いつまでも影響し続けると言うことはなかった。

「(3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。」に関しては、当期及び前期の「牛乳は栄養補給の効果がある」というポジティブなツイッターはむしろ反発を生み、牛乳に対するネガティブな態度や牛乳の給食における中止支持を煽ることにつながっているが、2 期前のこのポジティブなツイッターが当期の有害説を抑制する働きを示している。2 期前のニュートラルな事実のツイッターも当期の有害説の抑制に効果を見せているが数値が小さい。この「牛乳有害説」が最も抑制すべき意見とすれば、やはり「牛乳は栄養補給の効果がある」というツイッターが増えることが望ましい。これに対して「牛乳が好き」というポジティブなツイッターはネガティブなツイッターを抑制する効果はないと思われる。

「(4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。」に関しては、2 期前の事実をそのまま述べたニュートラルなツイッターは当期の有害説に影響を与えており、当期および 2 期前の客観的な感想も当期の有害説に影響を及ぼしている。また当期の客観的な感想はネガティブな態度にも影響を与えている。

「(5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。」に関しては、抑制効果は、前述のように 2 期前の「牛乳は栄養補給の効果がある」というポジティブなツイッターが当期の有害説を抑制する働きを示している。この 2 期前ということが示すようにこのようなポジティブなツイッターが出るよう早め早めにメディアで促す必要がある。ネガティブな事件が起これば、即座に対応した情報を出すことが重要であり、まずは「牛乳は栄養補給の効果がある」という対抗情報を準備しておくことが重要である。選択メディアはこの研究結果からはテレビの全国放送であることが望ましいと思われる。

「(6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。」については、この統合モデルだけから導き出すのは困難であるが、前述のようにテレビの全国放送で「牛乳は栄養補給の効果がある」というようなポジティブな情報を流し、同様のポジティブなツイッターでの意見が出るように促すことが重要ではないかと類推される。いずれにせよ、あらかじめこのような事態が起こりうることを想定し、即時にこれらのポジティブ情報を流せるように準備しておくことが望まれる。

以上のような結果が示唆されたが、多くの限界と課題が残されたのも事実である。これに関しては本文を参照されたい。

1. はじめに

まず我々の問題意識をここで説明する。2013年、日本において22年ぶりに横浜でワールド・デイリー・サミット（WDS）2013が10/28-11/1の期間で開催された。このWDS2013には、世界60か国の酪農乳業関係者、学術研究者の方々が集合し、参加者総数は約2,200名で、過去最高を記録した¹。このうち上田が共同 chair を担当したのが、「特別講演会 8：マーケティング Session3.Marketing for Communication」である。その概要が図表1であり、報告7本中2本がリスク・コミュニケーション関係であった。その内容に関する鳥瞰図を図表2に示しておく。

セッション 2 新しいコミュニケーションのカタチ (乳の価値を伝える新しいマーケティング)		座長: Richard Hall (Zenith International, イギリス), 上田隆徳 (学習院大学、教授、日本)
講演日時 : 10月31日(木) 11:55~16:00	場 所	横浜ベイホテル東急
セッションの概要	本セッションでは、世界各国、地域において特有な、乳製品の価値を消費者に伝えるために必要となる点や、マーケティング戦略に焦点を当てる。マーケティング手法は国によって大きく異なると思われるが、今回は従来から行われている方法とは異なる方法を巧みに活用したいくつかの実例報告を行う。いわゆるソーシャルメディアも含まれるが、それだけに限定はしない。	
時間	演 題	講 師 (所 属)
11:55-12:00	開会の辞	座長
12:00-12:15	ヨーロッパの乳製品に関する新しい価値伝達方法	Laurent Damiens (Communications Director, CNIEL, フランス)
12:15-12:30	乳のコミュニケーション：寄せ集めることの方	Sandy Wilkie(Sales & Marketing Director, Robert Wiseman & Sons Ltd, イギリス)
12:30-12:45	ソーシャルメディアの時代における消費者需要への対応策	Anat Gross Schon (Head of Marketing, Tnuva Dairy, イスラエル)
12:45-13:50	昼食	
13:50-14:05	米国における飲用乳販売を進めるために継続している新しい市場調査	Vivien Godfrey (CEO, MilkPEP, アメリカ)
14:05-14:20	最近のIMP-GDP会議で取り上げられたソーシャルメディアに対する見解	Ida Berg Hauge (CEO, Norwegian Dairy Council, ノルウェー)
14:20-14:35	ミルクインフルエンサーの自発的行動を促す新たなコミュニケーション戦略	前田浩史 (J・ミルク、日本)
14:35-14:50	インドの消費者とのコミュニケーション	R S Sodhi (GCMMLtd (AMUL),

リスク・コミュニケーション関連

←報告者の入換
Ms. Poisson

←報告者の入換
Dr. Tova

図表 1 報告概要 (WDS2013 配布資料より)

この図表2では各報告は2本の軸で分類され、コミュニケーションのターゲットがマスつまり一般であるか、プロフェッショナルな人々かで分類でき、次に扱うコミュニケーション内容が肯定的か否定的かで分類ができた。この図の第2象限と第3象限にリスク・コミュニケーション関連の報告があった。

¹ <http://www.wds2013.com/jpn/index.html>

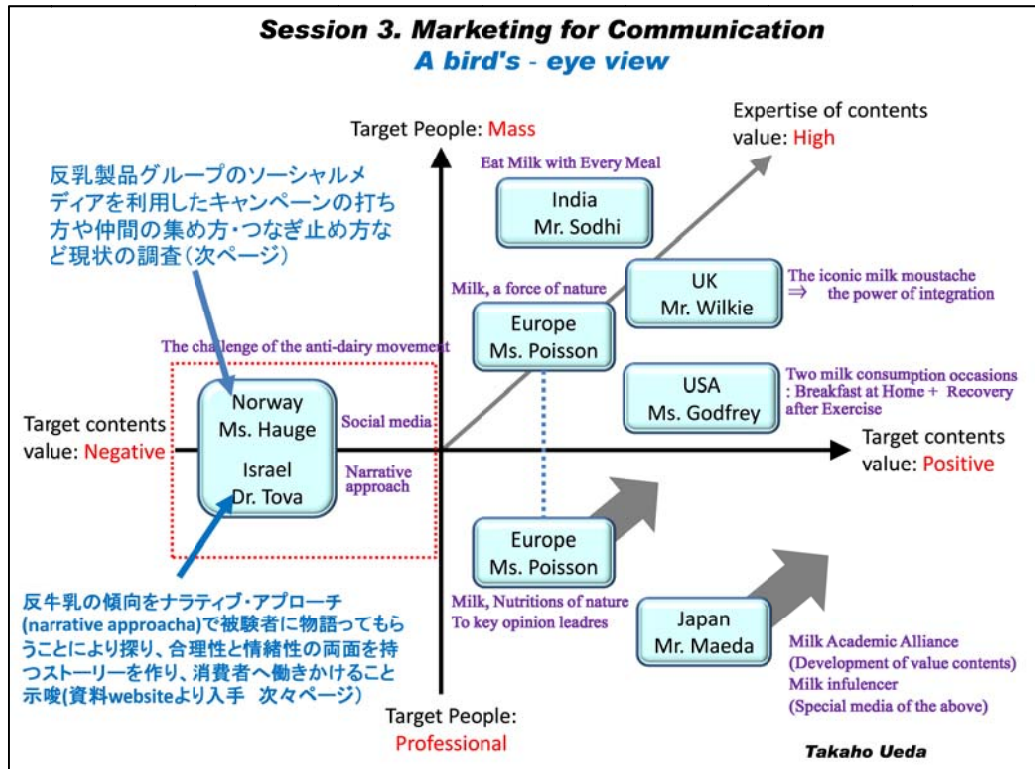


図 2 内容に関する鳥瞰図

“The challenge of the anti-dairy movement in social media” 出典:WDS2013のHPより(色づけは筆者)
Ida Berg Hauge, CEO Norwegian Dairy Council and Chair of the International Milk Promotion Group, IMP Norway

All over the world, the dairy industry is facing the challenge of anti-dairy communication, especially through social media.

This presentation is based upon research that was conducted on behalf of the Global Dairy Platform and IMP –International Milk Promotion group - and prepared specifically for the Global Dairy Marketing Meeting 2013.

Research has been ongoing almost six months and was conducted by **調査:アイルランドのリサーチ会社を使い、6ヶ月間実施継続中** Behaviour&Attitudes, a market research company from Ireland.

The core objective of the presentation is to provide an understanding of how anti-dairy groups and affiliates operate in the online space.

The presentation will focus on ideology of the groups and how they operate, the use of online media platforms to spread awareness and how they recruit members and create engagement.

In general, the anti-dairy groups are collectives of individual operators that provide the individuals with a social identity. They define an enemy and communicate through credible, persistent spokespersons.

Actual anti-dairy activists are a minority of the animal rights movement in the same way that vegans are a minority of first world consumers. However, by manufacturing associations with larger movements they frame their argument so that it receives the largest possible audience for their content. The old narrative is “best for animals”, the new narrative is “best for people”.

Using social media they are able to keep the membership connected, raise awareness quickly and spread their messages through link to articles, videos, tweets, FB posts and imagery.

They use both positive and negative reinforcement to maintain membership engagement.

図表 3 リスク・コミュニケーション報告 1

The anti – milk trend: the narrative approach

Dr. Tova Avrech

Chief Health Officer, Israel Dairy Board

Two sequential surveys conducted in Israel during January 2012 and January 2013 showed a change in the Ecosystem- the number of Israelis who decided to make a dietary change doubled. During that same time, many were exposed to negative posts and interviews describing milk.

An analysis of a large amount of those posts was made, using psychological methods of treatment called "the narrative approach". The lecture will show how anti- milk claims can be fragmented into 5 major intellectual themes that sink in even better when using methods for provoking certain emotions. After analyzing the means of influence used by the anti-milk speakers it is easier to respond to their claims and to do so rationally and effectively.

What remains to be done is to re-narrate, that is- to build up a story that will be able to address our consumers both intellectually and emotionally.

http://www.wds2013.com/eng/biography/abstract/Tova_Avrech.pdf

図表 4 リスク・コミュニケーション報告 2

図表 3 はノルウェイの Ms.Hauge の報告要旨であり、いまや世界中の酪農乳業界がソーシャルメディアを通じて反牛乳キャンペーンの嵐に晒されており、危険な状況に追い込まれていることを指摘している。そして反牛乳グループが具体的にどのような性格を持ち、どのように組織をつくり、維持し、どのように反牛乳キャンペーンを展開しているかを説明している。図表 4 はイスラエルの Tova 博士による報告である。これは大量の反牛乳に関連する新聞記事を分析し、その主要な根拠が 5 つの理論的なテーマであることを指摘し、どのように反論するかを説明したものである。その中心手法は、ナラティブ・アプローチと呼ばれるもので、消費者に対して合理性面と感情面の両方に働きかけるストーリーをつくり、働きかけることが重要と述べている。

この WDS2013 の報告から、疑問を感じた点を整理しておく。反牛乳・乳製品のネガティブ情報の拡散は、リスク・コミュニケーションにより防ぐことが可能であろうが、しかし、

- (1)ネガティブ情報の拡散実態が明らかになっていない。SNS の調査により反牛乳・乳製品グループの活動の方法を明らかにすることは調べられているが、肝心のネガティブ情報の拡散実態構造を明らかにすべきである。
- (2)従来型製品などの普及過程は、ロジャースの普及理論(後述)が理論フレームとして考え得る。しかし、インターネットが普及し、情報伝達速度の驚異的なアップの結果、情報拡散過程が従来型とは異なっている可能性が高い。すなわち、従来型の普及とは異なり、いわば情報普及の変異(アノマリー anomaly)となった形での普及もありうるので、特にこの辺りのチェックが必要である。
- (3)通常の普及であれば、仮説の利用モデルとしては革新と模倣の係数を持つ BASS モデルの適用がイメージしうる。しかし、果たして利用可能かデータレベルに戻ってその実態を調べる必要がある。

- (4)ネガティブ情報があれば逆にポジティブ情報も出ることが考えられる。もし、そうであればポジティブ情報がネガティブ情報の抑止効果につながるのではないかという仮説が想定しうる。この構造関係が明らかになると、ネガティブ情報の抑止となる方法を探り出せるのではないか。

これらの4点を考慮して、分析データに対する基本的なアプローチの考え方は、ネガティブ情報の拡散過程をみるために、SNSデータのツイッターを利用する。上記の疑問(2)に対応するため、これらの生データをじっくり観察することから始め、その後その拡散プロセス解明にふさわしいモデルを当てはめ、そこから仮説的ではあるが、あらたな findings を探ってみたい。これにより、いきなり決めうちでモデルを適用して犯す誤解を回避したい。

本研究の目的は、牛乳関連のネガティブな事象が生じた時、ネガティブな意見や態度が SNS 上でどのようなパターンで伝染していくのか。またそれを抑制できるものは何かを探ることである。具体的な検討事項は次の通りである。

- (1)ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな意見において、それぞれの中でもさらにどのような種類に分類できるのか。
- (2)それらが、その種類別に、TV 等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。
- (3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。
- (4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。
- (5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。
- (6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。

2. 先行研究

マーケティングにおける、この種の消費者間の情報伝播の研究に関しては、もともと口コミ研究として採り上げられていることが多い。とくに個人間の関連はネットワーク分析が用いられることが多かった。例えば、通常のコミュニケーション（広告）活動を行わず、口コミでマーケティング効果を得ようという研究に Reigen et al.(1986)⁵⁾や Brown et al.(1987)²⁾の研究があり、ケーススタディが手法として用いられている。個人間の結びつきの強さと情報伝播との関連を扱っている。またネガティブな口コミが発生するメカニズムとして、正義感が 31%の説明力を持つなどの構造を解明する研究例として Blodgett et al.(1993)¹⁾があり、アンケートによりデータが収集され、共分散構造分析により分析がなされている。共分散構造分析は因果関係を把握するのに向いていることがわかる。これらの研究はインターネット上ではない口コミの分析であったが、時代の推移でインターネットの普及により、e 口コミと言われる口コミの研究が増えてくる。Chu et al.(2011)³⁾は SNS の研究を行い、e 口コミが人々の社会的関係要因により影響されるなどの研究を実施している。ただし個人間の研究を進めるに当たってはアンケートを用いている。これら上記の研究はアンケートベースであったが、SNS 自体のデータを分析対象とするものも次第に出てくる。Yoganarasimhan(2012)⁷⁾は、Youtube を対象として、あるノードを取り巻くローカルネットワークの構造や大きさが、ビデオの普及にどのように影響を及ぼすかを検討している。この研

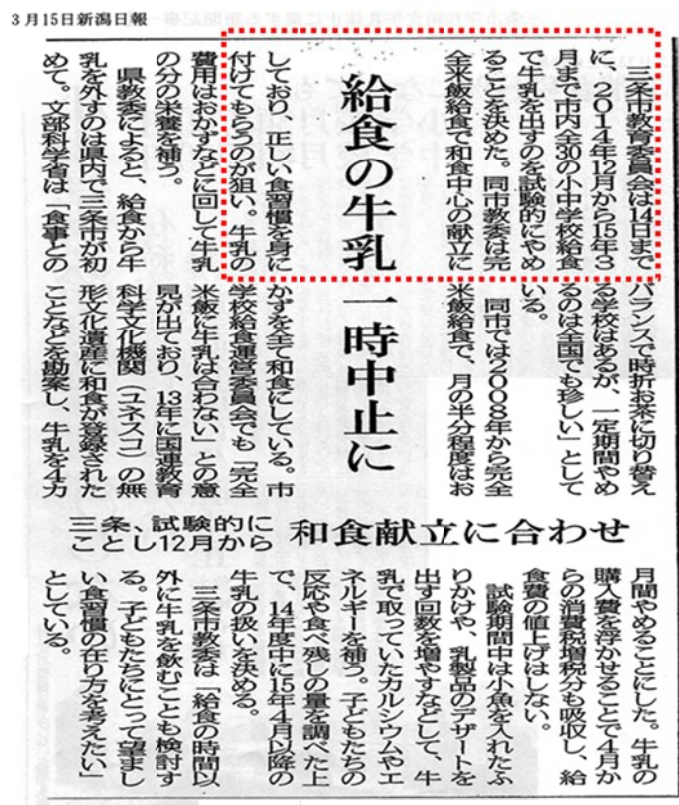
究における対象データは、Youtube をモニタリングすることからとられており、その SNS の投稿者に関連する「友達」のリストデータも利用されている。同様に Katona et al.(2011)⁴⁾も SNS からデータを採取して、個人間のつながりからその集団性に注目した情報の普及過程のネットワーク構造を分析している。変わったところでは、Wang et al.(2012)⁶⁾の研究がある。この研究では、時間と空間次元の両者を取り入れた偏微分方程式にもとづき、SNS 上の情報普及過程をモデル化した最初の研究である。つまり時系列的な推移のみならず、情報地点情報を考慮に入れているところが目新しい。SNS ニュースまとめサイト Digg の実際のデータを用いており、地点情報が採取可能となっている。以上のように情報の普及過程は、マーケティングにおいては、ロコミ研究から次第にインターネットの普及により、SNS から純粋にデータが採取され、多様なモデルにより分析が試みられるようになってきている。これらの発展過程を見るのは興味深い。ただし、これらの研究は主として個人間のつながりにフォーカスしており、ツイッターの述べられた内容から、種類の分類を行い、データを詳細に見ることから情報の伝播過程を理解しようとした分析は希少である。

したがって、この研究ではリスク・コミュニケーションの観点から、そのロコミの情報内容およびそれらの相互関係、それらに影響を与える可能性のあるマスコミ、ネットの News の影響を時系列的に見ていく。

3. 分析対象とする事象およびデータ

3.1 分析対象とする事象

三条市は2014年12月～2015年3月まで市内の小中学校30校で給食における牛乳を試験的に中止することを決め、「和食に牛乳は正しい食習慣ではない」と主張した。この事象から発生するツイッター群を分析対象とする。そして、三条市教育委員会は2014年2月23日にこのことを地方新聞で公表した。これが情報の伝播開始である。図表5に関連記事を掲載しておく。



図表 5 三条市の事件概要

3.2 利用対象データ（第1段階）

利用対象データは以下の通りである。期間は2014/2/23から7/13までを対象とし、次にこの期間から有効なデータ範囲を絞ることとする。データは、次の4種類からとることとする。

(1) ツイッター

「FUJITSU DataPlaza ソーシャルメディア分析ツール」を使用する。このデータの説明は図表6で示されている。これは大手のデータ取得・分析サイトであり、最大13ヶ月のツイッターデータ等を抽出可能としている。このデータ取得サイトからキーワード「牛乳+給食」で抽出した結果10,230データが取得できた。このデータ取得ツールはFacebookやブログ情報も取得できるが、これらのデータはツイッターとは情報の種類が違い、また件数もツイッターと比べると著しく少ないため、採用しないこととした。

(2) ネットのNews

「FUJITSU DataPlaza ソーシャルメディア分析ツール」を使用。キーワード「牛乳+給食」で抽出し、597データが入手できた。

DATA: FUJITSU DataPlaza ソーシャルメディア分析ツールからツイッターデータを採取

多種多様なソーシャルメディアデータより消費者の声を分析支援 FUJITSU Intelligent Data Service DataPlaza ソーシャルメディア分析ツール



- 多種多様なソーシャルメディアデータを活用**
分析対象となるソーシャルメディアデータは、Facebook、Twitter、各ニュースサイト、国内主要ブログなどで、多様で豊富なメディアを活用することができます。
- 13ヶ月前からの過去検索、分析が可能**
過去13ヶ月前からのソーシャルメディアデータを対象に分析、検索することができます。さらに日別・週別・月別に分析が可能です。
- きめ細やかな検索条件の指定が可能**
1つのワードだけではなく、複数のワードを組み合わせることで検索、分析が可能です。複数ワード検索の場合、ワードとワードの間に入る文字数を指定することで関連性の強弱をつけて検索することができます。
<http://www.fujitsu.com/jp/solutions/business-technology/intelligent-data-services/convergence/socialmedia/>

図表 6 FUJITSU DataPlaza ソーシャルメディア分析ツール

(3) 新聞（全国紙、地方紙、専門紙）

J-milk からの提供で42データ（全国紙11データ、地方紙26データ、専門紙5データ）が入手できた。

(4) テレビ放送（全国、地方）

J-milk からの提供で16データ（全国13データ、地方3データ）が入手できた。

3.3 利用対象データ（第2段階）

次に利用ツイッターデータから、その内容の分類を行った。3.2の三条市の給食牛乳停止関連のみの(1)ツイッターのデータを使用し、カテゴリー分けを行う。具体的な方法は次の通りである。「牛乳+給食」で抽出した10,230データから500データをランダムサンプリングして抜き出し、客観性を保つため執筆者2名により個別にカテゴリータイプ分類をし、終了後突き合わせで決定した結果が、図表7である。その後、無関係な情報を含むことが多いキーワード「あるある」、4～6月などにあった異物・異味・異臭事件関連の「違和感」、「体調不良」、「異物」、「異味異臭」、「被爆」、「変な味」を含むデータを除去し、除去後残った8,826データを対象データとする。

p o s i t i v e	①態度(牛乳好き、思い出、和食に牛乳は気にならない、など) ②酪農家の政治的動き ③酪農家への応援・心配 ④業者応援(メーカー含む) ⑤栄養補給 ⑥子供の成長促進
n e g a t i v e	①態度(牛乳嫌い、など) ②中止支持(食文化保護) ③業界の圧力(幕内氏) ④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) ⑤GHQ・進駐軍の圧力で定着
n e u t r a l	①事実 ②客観的感想

図表7 データのカテゴリー分類

そして、次に研究補助者3名を採用し、対象全データを執筆者分類の既存カテゴリーにコーディングを依頼し、2名以上が同じカテゴリー分けをした8,372データについてはその答えを採用し、客観性を保った。ただし、3名がすべて異なるカテゴリー分けをしたデータについては、我々の研究に関連が薄い内容であることを確認し、削除した。そして、日付ごとにデータ数をカウントし、その数値を分析に使用する。その結果が図表8であり、カテゴリーごとの典型文例を図表9に示す。

一致人数	データ数	
1名	454	} 8,372データ採用
2名	2,005	
3名	6,367	
合計	8,826	

→ 削除

図表8 カテゴリー分類後のデータ件数

	カテゴリ	具体例
ポジティブ	①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)	和食に牛乳が合わないから、給食の牛乳中止？なの？そうなの？ 合わないと思ったことが無いんだが
	③酪農家への応援・心配	牛乳が消費されなければ、酪農家も相当ダメージを受けるだろうに。給食での地産地消の効果は大きいと思う。増税で給食に影響が出るようでは、、、。
	⑤栄養補給	給食の牛乳を廃止するとかなんとか言ってるけど、牛乳なくなったら献立めっちゃ立てづらい。給食はちゃんと栄養摂取基準があって、カルシウムもこんだけ摂りなさいっていう量があるから、それを満たすにはやっぱり牛乳が一番効率いいというか…
	⑥子供の成長促進	子供というのに焦点を当てれば牛乳は成長に必須だろ？
	①態度(牛乳嫌い、など)	素晴らしい。給食の牛乳ほど不味いものはなかなか無いからな
	②中止支持(食文化保護)	これは正しい！ 小学生の時から感じていました。パンに牛乳なら解る、白米に牛乳、家ではそんな食べ合わせしないでしょ！
ネガティブ	③業界の圧力(幕内氏)	お米のご飯の時には、お茶が飲みたい子も多いのでは。給食を地産地消にしたり質を改善したりする活動をされている方々の「給食の牛乳に言及すると活動そのものが潰されるから手をつけられない」という話を思い出す… 業界の力が強く て改善できない分野って多々あるよね(´・`)
	④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)	米飯給食に牛乳はいらない？賛否 個人的には、牛乳は、そもそも子牛の飲むもので人間が飲むものではないと思っている。お腹がゴロゴロするのも、体内に入った異物を早く外に追い出したい防衛反応。牛乳の栄養素は、他のもので十分代替できる。 百害あって一利なし！アレルギー体質の原因の一つだ！
	⑤GHQ・進駐軍の圧力で定着	GHQの給食統制 とかがそもそもの始まりだって初めて知ったわ。
ニュートラル	①事実	正しい和食の食習慣学んで…試験的に学校給食の牛乳中止へ 新潟・三条市
	②客観的感想	新潟県三条市で、小中学校の給食から牛乳をやめる試みをするそう だ。どういう反応があるか楽しみなような怖いような。

* ポジティブ「②酪農家の政治的動き」と「④業者応援(メーカー含む)」は極めて少数のため省略。

図表 9 データのカテゴリごとの典型文例

4. 分析

4.1 グラフ

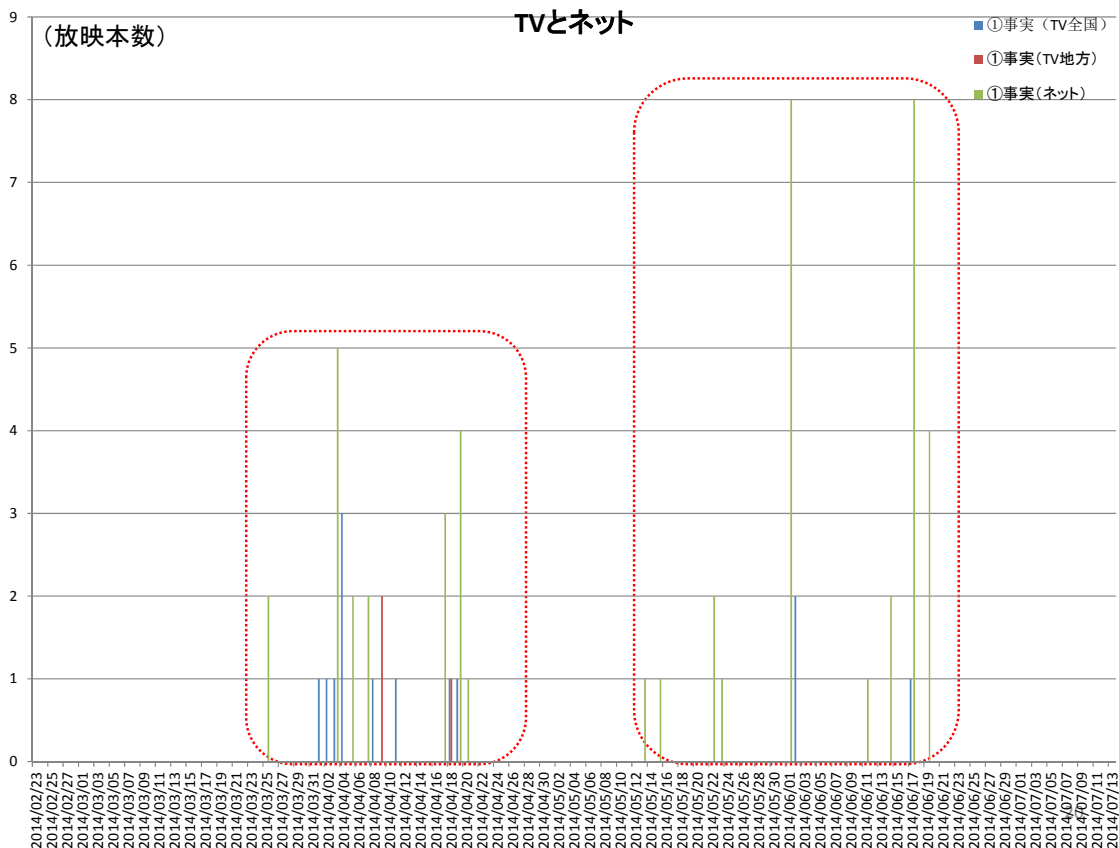
3.2 の(2)ネットの News 件数から(4)テレビ放送(全国、地方)件数までを、および 3.3 のツイッターのデータ件数を見てみる。

(4)テレビ放送(全国、地方)は、はじめの約 2 ヶ月に全国 10 回、地方 3 回と全国放送が相対的に多いことがわかる(図表 10)。

三條市学校給食関連ニュース放映一覧				
月日	放送局・番組名	時間	タイトル(大体的内容)	放送区域
4月1日	テレビ朝日系列グッドモーニング	6:52~	給食から牛乳が消える?	全国
4月2日	テレビ朝日系列モーニングパード	9:00~	給食から牛乳が消える?	全国
4月3日	TBS系列ひるおび!	11:24~	新潟県三條市 給食での牛乳提供が停止	全国
4月4日	フジテレビ系列とくダネ!	8:30~	給食から牛乳が消える?	全国
4月4日	NHKニュースウォッチ9	21:08~	新潟県三條市 給食での牛乳提供が停止	全国
4月4日	NHKニュース・気象情報	22:50~	新潟県三條市 給食での牛乳提供が停止	全国
4月8日	フジテレビ系列ノンストップ!	10:21~	新潟県三條市 給食での牛乳提供が停止	全国
4月9日	TeNY夕方ワイド新潟一番	18:30~	三條市 学校給食から牛乳が消える?	新潟
4月9日	NHKニュース	12:17~	三條市 給食の牛乳とりやめで賛否	新潟
4月11日	日本テレビ系情報ライブ ミヤネ屋	14:42~	三條市 給食の牛乳が廃止に?	全国
4月18日	テレビ朝日系列スーパーJチャンネル	18:43~	給食の牛乳いる? いらぬ? 三條市の“中止”に賛否の声	全国
4月18日	NHK 新潟ニュース610	18:10~	牛乳取りやめ新メニューは	新潟
4月19日	NHKニュース おはよう日本	6:36~	給食から牛乳止めます	全国
6月2日	TBS系列あさチャン!	6:53~	給食から牛乳消える? 新潟・三條の方針に賛否	全国
6月2日	TBS系列ひるおび!	11:13~	給食に牛乳 いらぬ?” やめます” 方針に賛否(朝日新聞)	全国
6月17日	TBS系列あさチャン!	7:51~	ご飯給食に牛乳は…あり? なし?	全国

出典:J-milk調査

図表 10 テレビ放送(全国、地方)の概要



図表 11 テレビ放送とネットのNews

図表 11 を見ると、テレビ放送と(2)ネットの News は途中で 3 週間くらい間が空いて前期・後期の 2 部分に分断されていることがわかる。そして、圧倒的にネットの News での報道が多かった。次にテレビ放送の全国放送が多く、最初の 2 ヶ月が多かったが、6 月になっても放送がなされていた。テレビ地方放送もあったが、それほど多くはなく、2 ヶ月以内で無くなった。

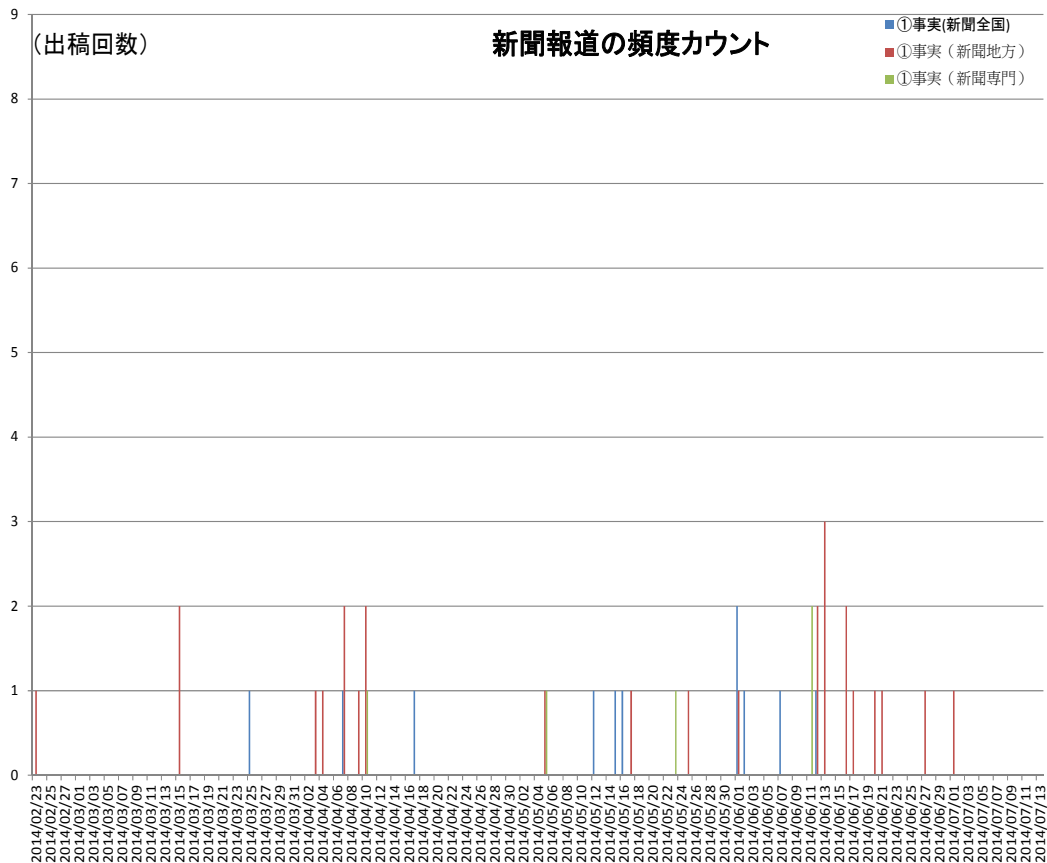
(3)新聞(全国紙、地方紙、専門紙)は、はじめの約 2 ヶ月でみると、全国紙 3 回、地方紙 10 回、専門紙 1 回となっている(図表 12)。地方紙は地域的に偏りがあるので、全国的なツイッターへの影響は多少偏りも見られるのではないかと思われる。専門紙に至っては見る人も限られるため、影響はやはり限定的ではないだろうか。

図表 13 を見ると、新聞情報件数はテレビ放送やネットの News に比べると対象期間に比較的広く拡散している。また、全国紙と地方紙が多く、その間に専門紙が報道している。むしろ対象期間の後半での掲載が多く、テレビ放送やネットの News ほどではないが、4 月後半から 5 月はじめまで空白地帯がある。

2014/02/23	三條新聞	小中学校給食費値上げしない
2014/03/15	新潟日報	給食の牛乳やめます
2014/03/15	新潟日報	給食の牛乳一時中止に
2014/03/25	産経新聞	正しい和食の食習慣学んで
2014/04/03	東京新聞	給食から牛乳消える?
2014/04/04	三條新聞	『学校給食から牛乳を外す』
2014/04/07	産経新聞	産経抄
2014/04/07	中国新聞	学校給食から牛乳消える?
2014/04/07	佐賀新聞	有明抄
2014/04/09	中国新聞	天風録
2014/04/10	新潟日報	「牛乳中止」に戸惑いも
2014/04/10	三条新聞	給食牛乳廃止に賛否
2014/04/10	全酪新報	新潟・三条市の学乳問題で
2014/04/17	毎日新聞	学校給食: 試験的に牛乳中止
2014/05/05	中国新聞	給食の牛乳中止を試行
2014/05/05	食品新聞	学給の牛乳休止
2014/05/12	毎日新聞	賛否割れる牛乳給食中止
2014/05/15	日本経済新聞	牛乳なし給食 手探り
2014/05/16	産経新聞	栄養計算やめ食文化守れ
2014/05/17	京都新聞	和の給食理想探す
2014/05/23	日本農業新聞	学校給食の牛乳休止が波紋
2014/05/25	読売新聞(大阪)	給食牛乳入札「時代遅れ」
2014/06/01	朝日新聞	社説 給食と牛乳 望ましい食事とは何か
2014/06/01	朝日新聞	給食に牛乳いらない?
2014/06/01	新潟日報	牛乳の日
2014/06/02	読売新聞	編集手帳
2014/06/07	朝日新聞	牛乳を飲んでいますか?
2014/06/11	日本農業新聞	学給から牛乳なくなったら...
2014/06/11	日本農業新聞	論説 学給の牛乳休止
2014/06/12	読売新聞	給食に牛乳は不要?
2014/06/12	信濃毎日新聞	「給食の牛乳中止」に賛否
2014/06/12	(共同通信)徳島新聞	牛乳、ご飯と合わない?
2014/06/13	(共同通信)岩手日報	牛乳はご飯とミスマッチ?
2014/06/13	(共同通信)京都新聞	ご飯に牛乳合わない?
2014/06/13	(共同通信)宮崎日日新聞	給食の牛乳中止賛否
2014/06/16	(共同通信)秋田魁新報	牛乳はご飯に合わない?
2014/06/16	(共同通信)高知新聞	牛乳はご飯と合わない?
2014/06/17	福島民報	あぶくま抄
2014/06/20	新潟日報	県内給食アイデア満載
2014/06/21	北海道新聞	給食の牛乳取りやめどう思う
2014/06/27	宮崎日日新聞	くろしお
2014/07/01	北海道新聞	給食 ご飯と牛乳論争

出典: J-milk調査

図表 12 新聞報道概要

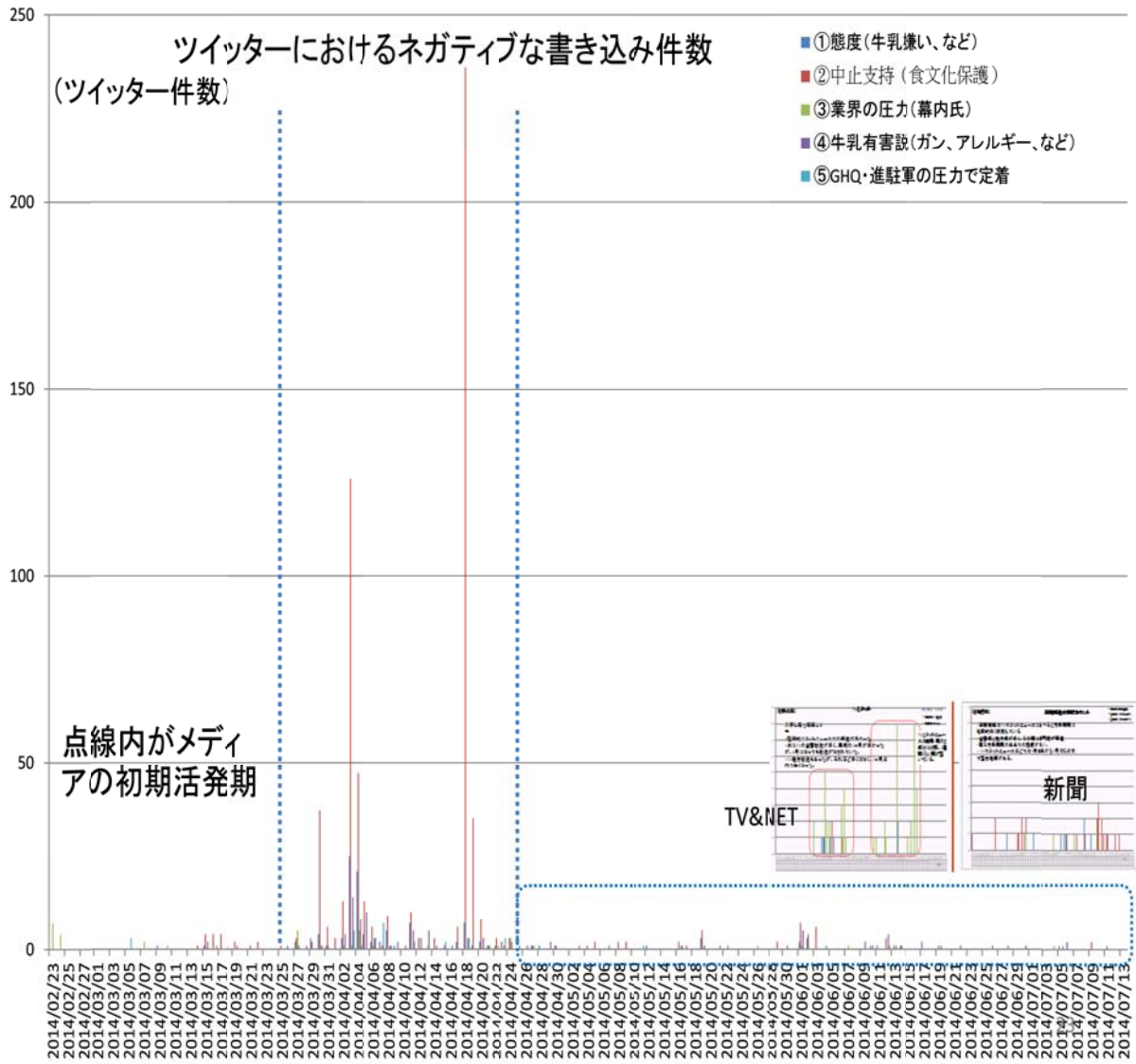


図表 13 新聞（全国紙、地方紙、専門紙）

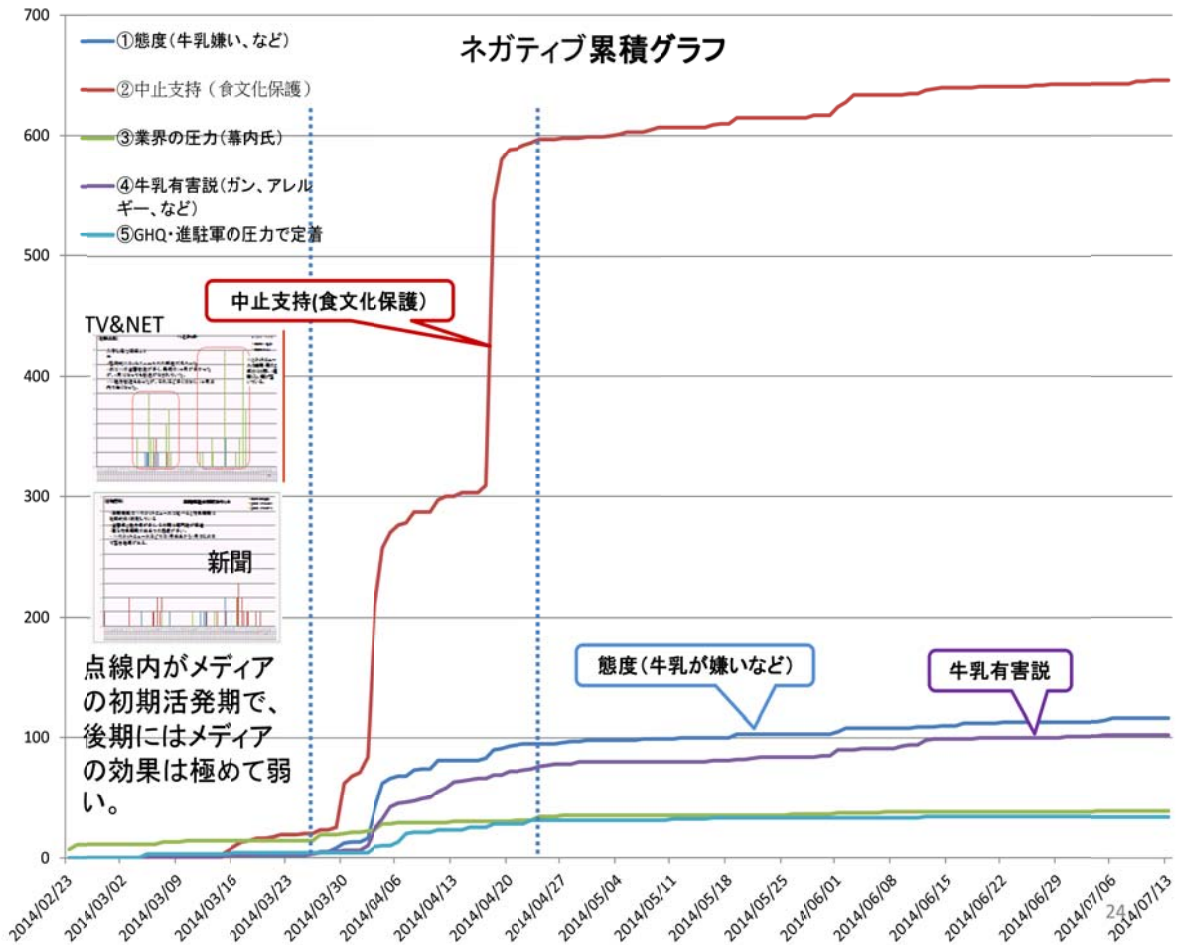
次に、ツイッターのデータをネガティブ、ポジティブ、ニュートラルの順に見てみる。

図表 14 はネガティブなツイッターの書き込み件数である。このグラフからは圧倒的に「中止支持」に関するツイッターが多いことがわかる。ついで「態度（牛乳が嫌いなど）」に関するもの、そして「牛乳有害説」に関するもの、最も避けたいツイッターはこの有害説であると思われる。テレビ放送とネットの News（図表 11）や新聞（全国紙、地方紙、専門紙）（図表 13）のメディアは対象期間後半も報じているが、ネガティブなツイッターでは、初期 2 ヶ月間のみの反応が顕著であり、それ以降はほぼ無反応であると言ってよい。図内の 2 本の縦点線の間が特にメディアの初期活発期を示している。本格的な報道は、3 月終盤であることを考慮すると最初の 1 ヶ月が敏感な反応期間となり、メディアの影響は即時性が高く、また非常に短期間で固定・収束の傾向が見られる。

図表 15 はネガティブなツイッターの書き込み件数の累積グラフである。この累積グラフから情報拡散の傾向がわかりやすい。圧倒的に多い「中止支持」のツイッターがあり、かなり少なくなつて、「態度（牛乳が嫌いなど）」があり、それと類似傾向のある「牛乳有害説」のツイッターがある。この 3 者がどうなるかを注目すべきである。繰り返しになるが、メディアは対象期間後半も報じている（図表 11、図表 13）が、最初の 2 ヶ月間のみの反応であり、それ以降はほぼ無反応に近い状態である。本格的な報道は、3 月終盤であることを考慮すると最初の 1 ヶ月が反応期間となり、メディアの影響は即時性が高く、また非常に短期間で固定・収束の傾向が見られる。つまり手を打つなら即座に打つことが重要であり、1 ヶ月以内であることが必要である。



図表 14 ネガティブなツイッター

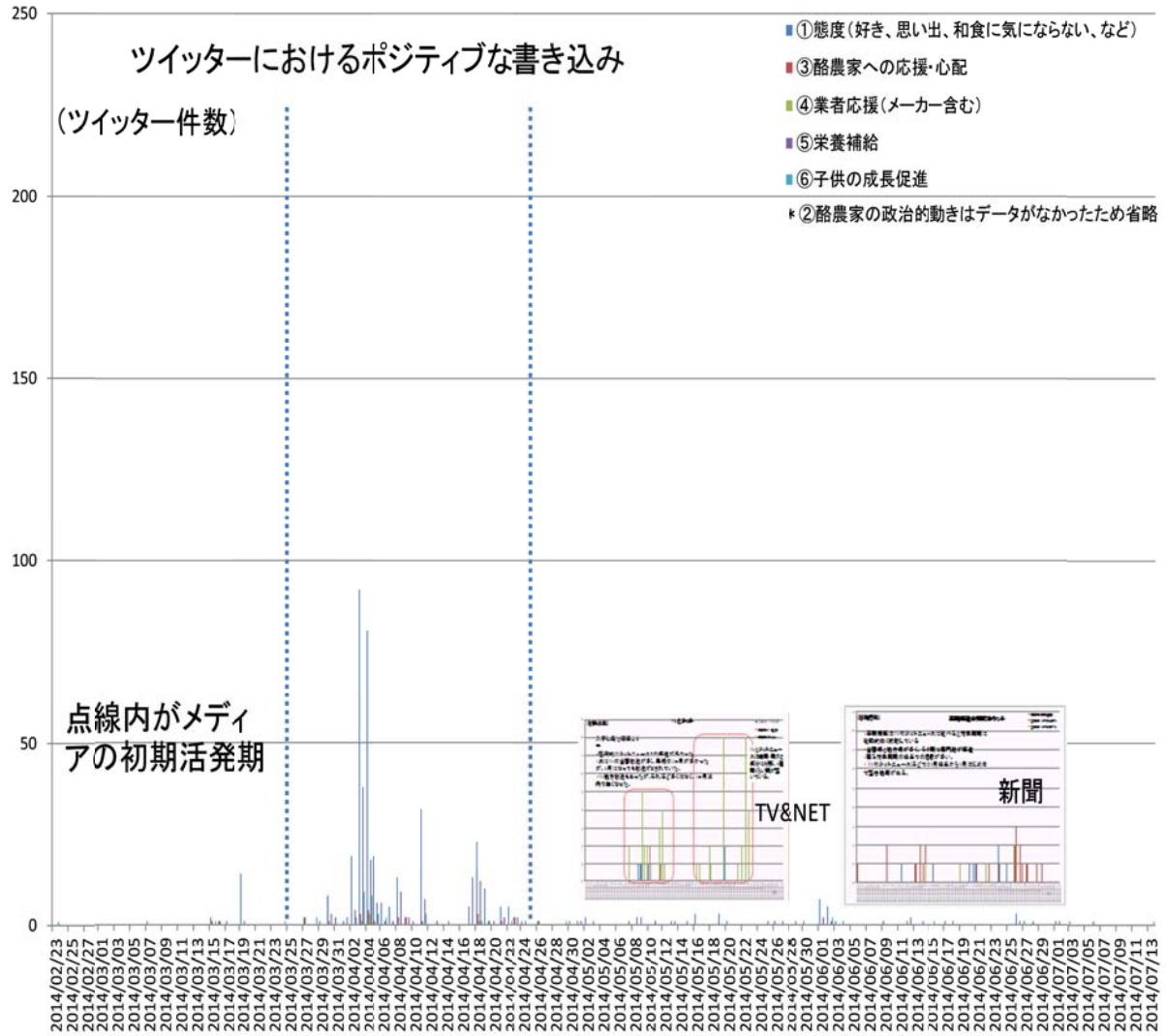


図表 15 ネガティブなツイッターの累積グラフ

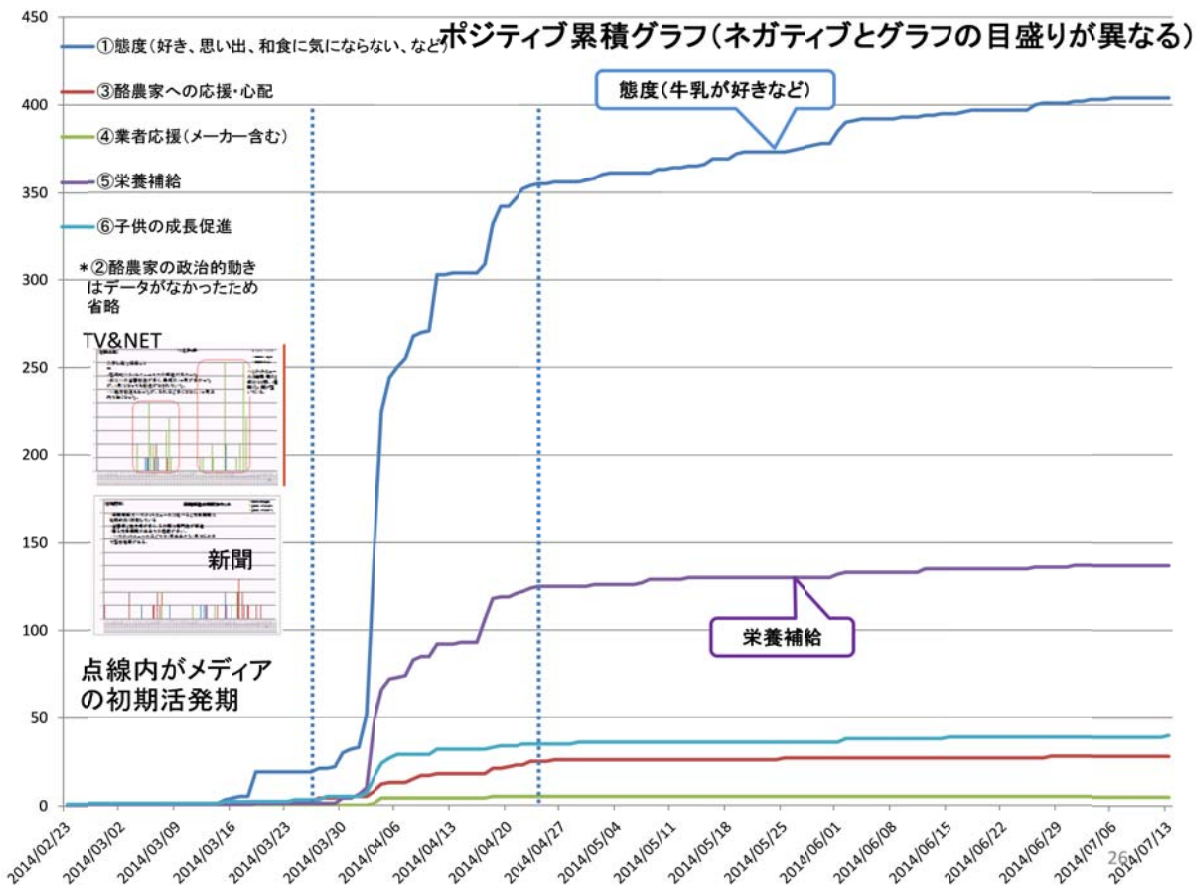
次にポジティブなツイッターについて見てみる。

図表 16 および図表 17 の肯定的な反応では、「好き」「いい思い出」等の態度関連のツイッターが多い。ついで牛乳の栄養補給機能に関するもの、その他はやや無視しうる程度のものである。その形状はネガティブツイッターと類似しているが、ネガティブなツイッターに比べると数がかなり少ないことがわかる。縦軸の数値上限がネガティブとポジティブでは異なることに注意を要する。

このポジティブツイッターはネガティブツイッターと同様最初の 2 ヶ月間のみの反応であり、それ以降はほぼ無反応である。メディアの効果は即時性が高く、また伝染性も高くなく、かつ非常に短期間で結果の固定・収束の傾向もネガティブツイッターと同様である。



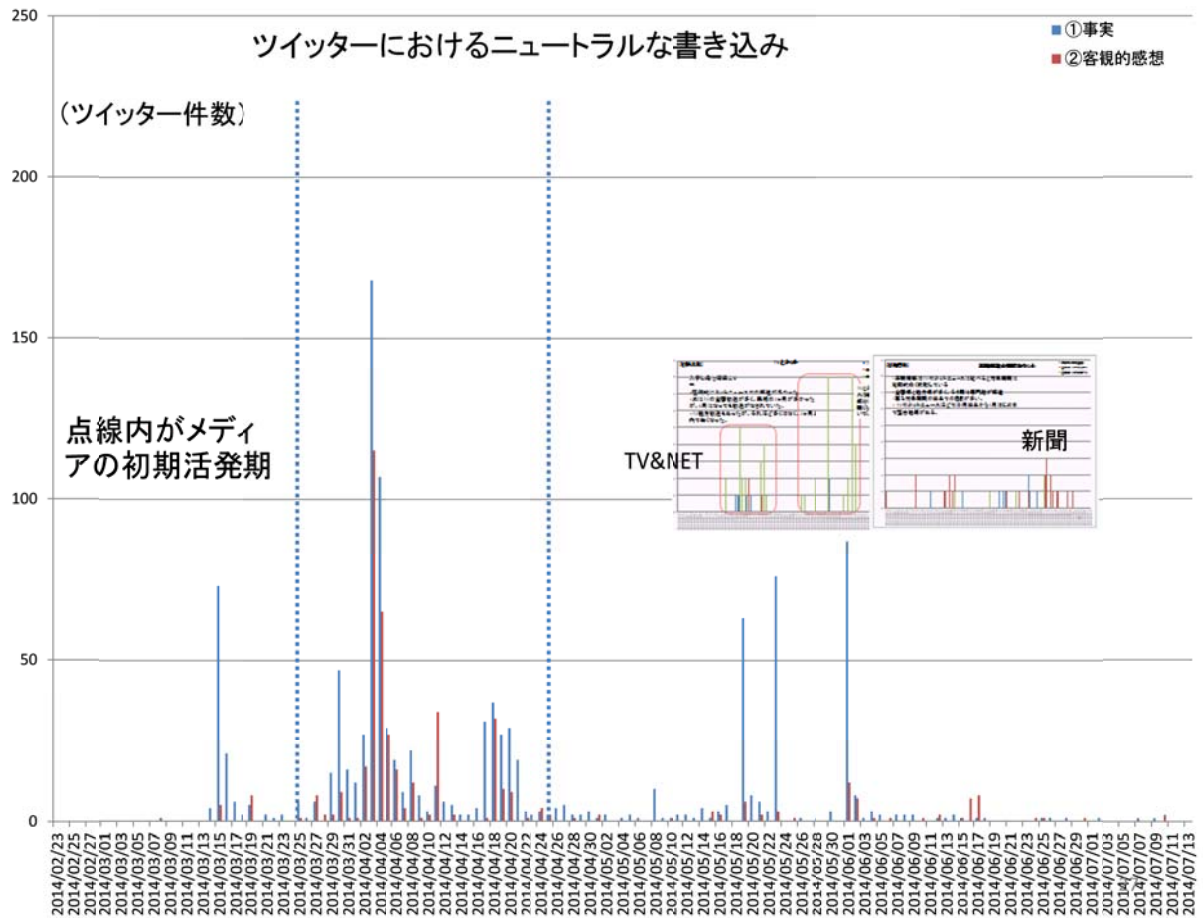
図表 16 ポジティブなツイッター



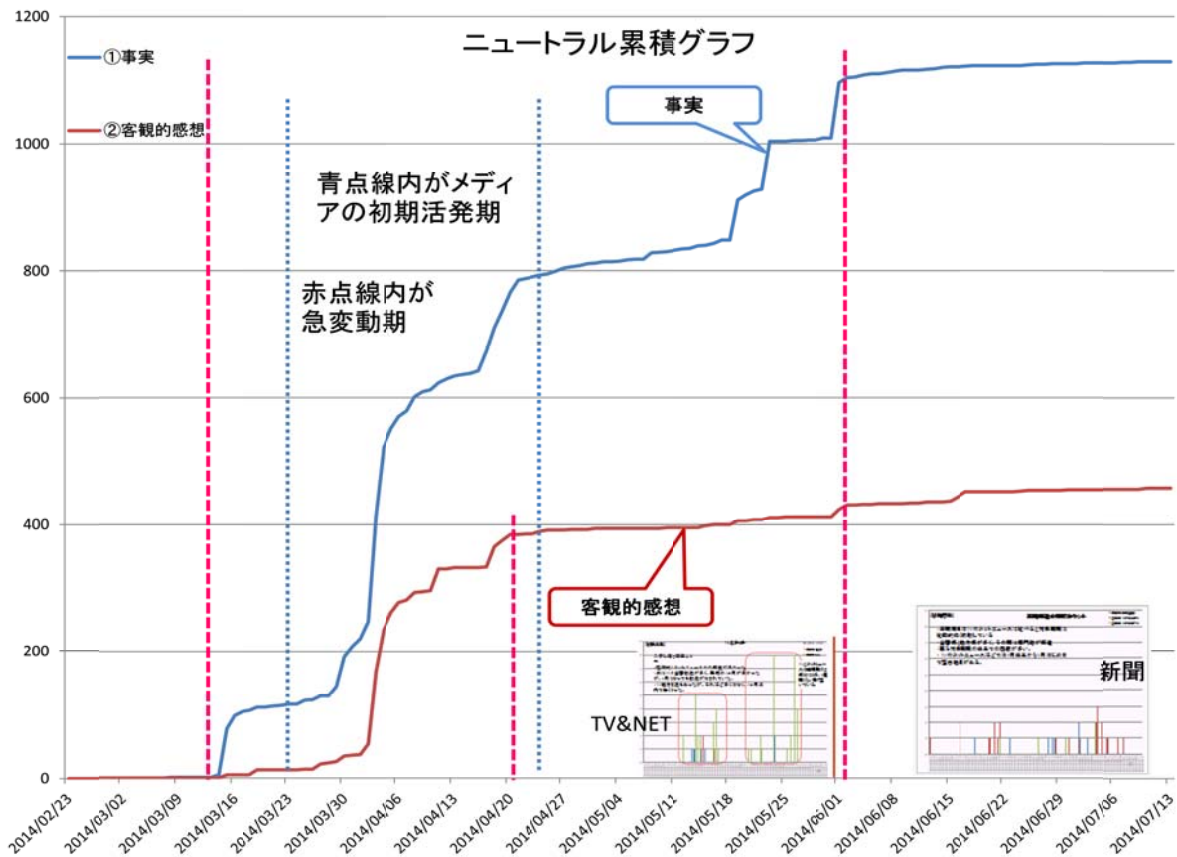
図表 17 ポジティブなツイッターの累積グラフ

最後にニュートラルなツイッターについて見てみる。

ニュートラルのツイッターは、単純に記事紹介が多い。客観的な感想も見られるがそれほど多くない。図表 18 を見ると、ポジティブ、ネガティブと比較すると後半もツイッターが出現する点が大きく異なる。図表 19 から、頻度は異なるがポジティブツイッター、ネガティブツイッターと比較すると後半もツイッターが見られる点が大きく異なる。反応が早く、そしてニュートラルツイッターの中でも「事実」に関しては比較的の結果が固定・収束するまでの期間が長く、後半でもメディアに反応している。したがって、ニュースがあったという書き込みで、中立的なメディアに近い性格の可能性はある。メディア的な効果があるのだろうか。これに関してはチェックを要するものである。



図表 18 ニュートラルなツイッター



図表 19 ニュートラルなツイッターの累積グラフ

4.2 まとめ (グラフ)

これまでの分析で明らかになった事実をまとめる。

まず、期間関係では以下の様になる。

- (1)メディアは対象期間後半も報じているが、ポジティブとネガティブの両ツイッターは最初の2ヶ月間のみの反応であり、それ以降はほぼ無反応である。
- (2)本格的な報道は、3月終盤であることを考慮するとメディアの効果は即時性が高く、また伝染性は非常に短期間で確定し、以降は収束する。ほぼ1ヶ月内で確定する。
- (3)ニュートラルの「事実」に関するツイッターは、ポジティブ、ネガティブと比較すると後半も反応が見られる点で大きく異なる。

次に内容関連では、

- (4)ネガティブ反応で、圧倒的に多いのは「中止支持」のツイッターであり、かなり少なくなって、「態度(牛乳が嫌いなど)」、「牛乳有害説」のツイッターがある。
- (5)ポジティブな反応では、「好き」「いい思い出」等の態度関連のツイッターが多い。ついで牛乳の栄養補給機能に関するもの。その他はやや無視しうるものである。ネガティブなツイッターに比べると数はかなり少ない。
- (6)ニュートラルのツイッターは、単純に記事紹介が多く、客観的な感想も見られるがそれほど多くない。

4.3 これからの検討事項

以上グラフを見てきた結果、

(1)ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルな意見に関して、どのような種類があるのか。加えて、どの程度の期間反応が続くかの概略は明らかとなった。

以後、以下の検討事項についての見ていくことになる。

(2)それらが、その種類別に、テレビ等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。

(3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。

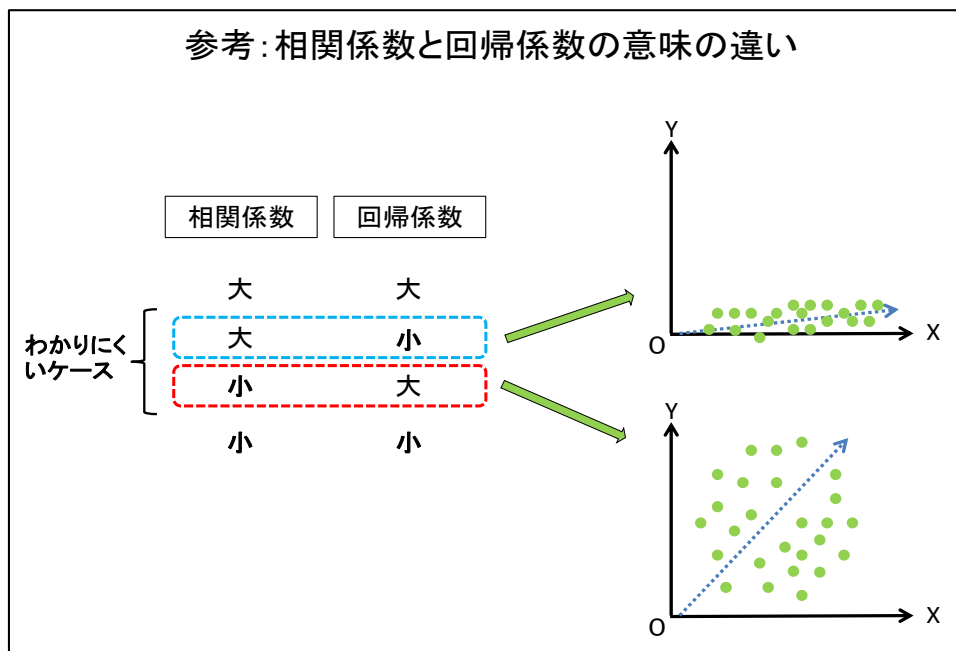
(4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。

(5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。

(6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。

ツイッターでは最初の2ヶ月間のみの反応しかないので、これ以降対象データは最初の2ヶ月間のデータと限定する。そして、従属変数をネガティブ・ポジティブ・ニュートラルな書き込み件数とし、独立変数は、他の書き込み、全メディアの件数とする。まずは、全体での構造解析に入る前に、各変数の当期同士、1期前、2期前、3期前、4期前・・・と相関を入念にチェックしておく。次いで単回帰分析を利用して、何期遅れの情報までが当期の情報に影響をもたらすのかを係数の統計的優位性でチェックを行う。最終的には、全体での分析に用いるデータ数が少ないため、関係性の当たりをつけ、影響関係の仮説をたて、部分モデルを推定した上で、全体モデルに統合し、その同時推定による構造解析を共分散構造分析により行うことにする。このデータ数の制約のため、適合度指標に関してはそれほど期待できないであろう。

参考として相関係数と回帰係数の違いを図表 20 で述べておく。これは相関係数が大きくとも独立変数自体の影響度が低い場合もあり、逆の場合もあることを示しておいた。両者を考慮しておくことが重要であろう。



図表 20 相関係数と回帰係数の意味の違い

4.4 相関分析

各変数の当期同士、1期前、2期前、3期前、4期前と相関をチェックする。網掛け部分は相関係数が0.2以上（以降も同様）のもののみをピックアップしている。

当期同士の相関係数を見ると、図表 21 より、新聞全国紙・専門紙・テレビ（地方）とツイッターの相関は低い。新聞全国紙・専門紙は対象期間には少なかったことが影響していよう。またテレビ（地方）も放送回数は少なかったためだろうか。ポジティブ、ネガティブのツイッターはメディアの影響でどちらも拡大しているが疑似相関であり、真に相関していないことも考え得る。相関の高いメディアは新聞地方紙、テレビ（全国）、ネットの News である。

図表 22 の t 期と $t-1$ 期の相関係数には t 期同士の相関と同様の傾向が見られる。相関の高いメディアは新聞地方紙、テレビ（全国）、ネットの News はいずれも対象 2 ヶ月間は割と出現頻度が高い。

図表 23 の t 期と $t-2$ 期の相関係数では、2 日間たつと相関は極めて小さくなるのがわかる。テレビ（全国）はまだ比較的高い相関を保持している。有害説は相関の高い項目を残している。

図表 24 を見ると、3 日間たつと意味のある相関はほぼなくなる。しかし、テレビ（全国）はまだ少々高い相関を保持している。

図表 25 を見ると、4 日間たつと意味のある相関はほぼなくなるのがわかる。

t期同士での相関分析 ツイッター反応のある2014/2/23~4/22に限定

	P① 態度	P③ 酪農家への応援・心配	P④ 業者応援	P⑤ 栄養補助	P⑥ 子供の成長促進	N① 態度	N② 中止支持	N③ 業界の圧力	N④ 牛乳有害説	N⑤ GHG・進駐軍の圧力で定着	NU① 事実	NU② 客観的感想	新聞 全国紙	新聞 地方紙	新聞 専門紙	TV 全国	TV 地方	ネット News	
P① 態度	1.00																		
P③ 酪農家への応援・心配	0.78	1.00																	
P④ 業者応援	0.80	0.74	1.00																
P⑤ 栄養補助	0.91	0.72	0.84	1.00															
P⑥ 子供の成長促進	0.95	0.86	0.75	0.83	1.00														
N① 態度	0.98	0.80	0.80	0.93	0.92	1.00													
N② 中止支持	0.57	0.65	0.52	0.64	0.46	0.59	1.00												
N③ 業界の圧力	0.28	0.33	0.39	0.16	0.31	0.29	0.05	1.00											
N④ 牛乳有害説	0.83	0.84	0.54	0.78	0.85	0.81	0.47	0.16	1.00										
N⑤ GHG・進駐軍の圧力で定着	0.48	0.33	0.27	0.49	0.41	0.44	0.44	-0.02	0.41	1.00									
NU① 事実	0.87	0.74	0.87	0.87	0.84	0.90	0.56	0.20	0.78	0.41	1.00								
NU② 客観的感想	0.97	0.74	0.69	0.93	0.93	0.96	0.63	0.22	0.88	0.52	0.89	1.00							
新聞 全国紙	-0.04	-0.10	-0.05	0.10	-0.08	-0.05	-0.05	-0.08	-0.08	0.33	0.02	-0.06	1.00						
新聞 地方紙	0.28	0.28	0.26	0.23	0.29	0.26	0.08	0.19	0.26	0.41	0.40	0.26	0.23	1.00					
新聞 専門紙	-0.04	-0.08	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.05	-0.01	-0.05	-0.05	-0.03	-0.03	0.49	1.00				
TV 全国	0.78	0.88	0.83	0.82	0.71	0.75	0.47	0.30	0.52	0.25	0.81	0.87	-0.08	0.18	-0.05	1.00			
TV 地方	0.03	0.40	0.10	0.10	-0.03	0.06	0.35	-0.07	0.08	0.07	0.03	0.05	-0.04	0.18	-0.02	0.06	1.00		
ネット News	0.47	0.21	0.14	0.61	0.46	0.48	0.32	-0.08	0.48	0.40	0.57	0.55	0.47	0.20	-0.04	0.20	-0.06	1.00	

* P②「酪農家の政治的動き」はデータがすべて「0」なので省略

図表 21 t期同士での相関分析

t期(表頭)とt-1期(表側)の相関分析 2014/2/24~4/22

t期 \ t-1期	P① 態度	P② 酪農家への応援・心配	P④ 業者応援	P⑤ 栄養補助	P⑥ 子供の成長促進	N① 態度	N② 中止支持	N③ 業界の圧力	N④ 牛乳有害説	N⑤ GHG・運転車の圧力で定着	NU① 事実	NU② 客観的感想	新聞 全国紙	新聞 地方紙	新聞 専門紙	TV 全国	TV 地方	ネット News
P① 態度	0.59	0.52	0.86	0.41	0.64	0.56	0.20	0.35	0.66	0.11	0.48	0.52	-0.06	0.19	-0.03	0.57	0.05	0.27
P② 酪農家への応援・心配	0.28	0.29	0.33	0.14	0.39	0.23	0.05	0.16	0.38	-0.06	0.23	0.23	-0.11	0.22	0.24	0.32	0.19	0.25
P④ 業者応援	0.29	0.23	0.24	0.18	0.37	0.24	0.08	0.11	0.49	-0.04	0.22	0.27	-0.05	0.02	-0.03	0.26	-0.04	0.34
P⑤ 栄養補助	0.63	0.65	0.82	0.44	0.64	0.61	0.41	0.42	0.56	0.15	0.51	0.53	-0.07	0.23	0.00	0.73	0.25	0.20
P⑥ 子供の成長促進	0.56	0.46	0.83	0.39	0.63	0.55	0.15	0.38	0.64	0.21	0.48	0.51	0.06	0.21	-0.05	0.50	-0.06	0.27
N① 態度	0.56	0.53	0.86	0.37	0.61	0.53	0.20	0.39	0.60	0.08	0.46	0.46	-0.05	0.20	-0.02	0.57	0.10	0.24
N② 中止支持	0.35	0.25	0.40	0.18	0.36	0.30	0.18	0.21	0.22	0.01	0.32	0.28	-0.05	0.07	-0.04	0.54	-0.01	0.48
N③ 業界の圧力	0.07	0.00	0.04	0.05	0.19	0.05	-0.02	0.26	0.20	-0.02	0.02	0.09	-0.03	-0.02	-0.05	-0.01	-0.07	0.09
N④ 牛乳有害説	0.56	0.44	0.82	0.40	0.63	0.54	0.15	0.38	0.61	0.29	0.48	0.50	0.01	0.24	0.04	0.52	-0.04	0.22
N⑤ GHG・運転車の圧力で定着	0.31	0.39	0.39	0.24	0.24	0.31	0.06	0.16	0.18	0.20	0.23	0.21	0.09	0.21	-0.05	0.54	0.03	0.14
NU① 事実	0.59	0.61	0.72	0.41	0.61	0.57	0.27	0.39	0.56	0.16	0.53	0.50	-0.05	0.20	-0.03	0.63	0.07	0.20
NU② 客観的感想	0.61	0.53	0.74	0.40	0.66	0.58	0.18	0.42	0.59	0.16	0.50	0.52	-0.02	0.23	-0.04	0.65	0.02	0.25
新聞 全国紙	0.06	0.34	0.14	0.19	-0.04	0.14	0.48	-0.09	0.01	0.15	0.05	0.10	-0.05	-0.07	-0.03	0.23	0.23	-0.06
新聞 地方紙	0.28	0.36	0.17	0.21	0.23	0.26	0.00	0.16	0.25	0.11	0.14	0.23	-0.08	0.10	0.22	0.37	-0.06	-0.04
新聞 専門紙	0.21	0.09	-0.03	0.11	0.19	0.16	0.00	-0.05	0.19	0.15	-0.01	0.20	-0.03	-0.04	-0.02	0.22	-0.02	-0.04
TV 全国	0.42	0.36	0.26	0.35	0.48	0.39	0.17	0.09	0.69	0.03	0.40	0.45	-0.08	0.10	-0.05	0.30	0.18	0.45
TV 地方	-0.02	-0.08	-0.04	-0.05	-0.03	-0.05	0.01	-0.07	-0.04	-0.07	-0.02	-0.02	-0.04	0.44	0.89	0.06	-0.03	0.18
ネット News	0.42	0.61	0.67	0.32	0.38	0.48	0.40	0.32	0.30	0.17	0.38	0.37	-0.06	0.07	-0.04	0.59	0.12	-0.04

* P②「酪農家の政治的動き」はデータがすべて「0」なので省略

図表 22 t期とt-1期の相関分析

t期(表頭)とt-2期(表側)の相関分析 2014/2/25~4/22

t期 t-2期	P① 態度	P② 酪農家への応援・心配	P④ 業者応援	P⑤ 栄養補助	P⑥ 子供の成長促進	N① 態度	N② 中止支持	N③ 業界の圧力	N④ 牛乳有害説	N⑤ GHQ・進駐軍の圧力で定着	NU① 事実	NU② 客観的感想	新聞 全国紙	新聞 地方紙	新聞 専門紙	TV 全国	TV 地方	ネット News
P① 態度	0.14	0.11	0.07	0.08	0.28	0.12	-0.01	0.11	0.48	0.20	0.13	0.20	0.00	0.08	0.08	0.04	-0.03	0.18
P② 酪農家への応援・心配	0.03	-0.02	-0.09	-0.02	0.13	0.05	-0.06	-0.06	0.32	0.19	0.03	0.12	-0.01	0.10	0.25	-0.03	-0.08	0.07
P④ 業者応援	0.01	0.00	-0.04	-0.01	0.15	0.03	-0.01	0.05	0.24	0.20	0.07	0.11	-0.05	-0.07	-0.03	-0.07	-0.04	0.05
P⑤ 栄養補助	0.15	0.10	0.02	0.09	0.26	0.12	0.03	0.02	0.50	0.13	0.16	0.22	0.00	0.11	0.15	0.07	-0.04	0.36
P⑥ 子供の成長促進	0.15	0.13	0.07	0.10	0.24	0.14	0.01	0.13	0.45	0.28	0.15	0.20	0.06	0.06	-0.05	0.04	-0.06	0.14
N① 態度	0.10	0.06	0.01	0.05	0.23	0.09	-0.02	0.06	0.45	0.16	0.11	0.17	-0.02	0.05	0.10	0.02	-0.07	0.17
N② 中止支持	0.03	0.14	-0.01	0.01	0.08	0.08	-0.01	-0.02	0.31	-0.01	0.13	0.11	-0.04	-0.03	0.00	-0.01	-0.05	0.18
N③ 業界の圧力	-0.01	-0.07	0.01	-0.04	0.04	0.03	-0.07	0.01	0.00	0.04	-0.02	0.01	-0.08	-0.10	-0.05	0.02	-0.07	-0.10
N④ 牛乳有害説	0.17	0.14	0.10	0.11	0.23	0.14	0.01	0.06	0.47	0.42	0.12	0.19	0.22	0.22	-0.01	0.09	-0.02	0.20
N⑤ GHQ・進駐軍の圧力で定着	0.00	0.25	-0.08	0.09	0.00	0.02	-0.06	-0.01	0.28	-0.08	0.03	0.03	0.03	0.13	0.05	-0.05	0.57	0.13
NU① 事実	0.16	0.11	0.04	0.11	0.26	0.13	0.02	0.05	0.44	0.14	0.16	0.21	-0.02	0.04	0.04	0.10	-0.04	0.23
NU② 客観的感想	0.13	0.13	0.04	0.08	0.23	0.12	-0.01	0.07	0.50	0.18	0.13	0.19	0.03	0.08	0.04	0.02	-0.04	0.19
新聞 全国紙	-0.02	0.25	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.02	0.32	-0.03	-0.09	0.00	-0.01	-0.06	0.06	-0.03	0.07	0.50	0.24
新聞 地方紙	0.00	0.08	-0.07	-0.02	0.04	-0.01	-0.06	-0.09	0.20	0.00	-0.05	0.02	-0.08	0.03	-0.05	-0.05	0.42	-0.05
新聞 専門紙	-0.05	-0.06	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.05	0.06	-0.05	-0.04	-0.05	-0.03	-0.04	-0.02	-0.05	-0.02	-0.04
TV 全国	0.33	0.24	0.25	0.27	0.42	0.34	0.11	0.27	0.50	0.27	0.35	0.39	-0.08	0.17	0.22	0.16	-0.06	0.16
TV 地方	0.16	0.12	-0.04	0.08	0.15	0.15	-0.01	-0.06	0.21	0.12	0.02	0.19	-0.04	-0.06	-0.02	0.18	-0.03	0.00
ネット News	0.05	0.19	-0.07	0.02	0.08	0.01	-0.01	0.13	0.23	0.06	0.06	0.06	0.08	0.11	-0.04	-0.01	0.18	0.35

*P②はデータがすべて「0」なので省略

図表 23 t期とt-2期の相関分析

t期(表頭)とt-3期(表側)の相関分析 2014/2/26~4/22

t期 t-3期	P① 態度	P③ 酪農家への 応援・心配	P④ 業者応援	P⑤ 栄養補助	P⑥ 子供の 成長促進	N① 態度	N② 中止支持	N③ 業界の 圧力	N④ 牛乳 有害説	N⑤ GHQ・進駐 軍の圧力 で定着	NU① 事実	NU② 客観的 感想	新聞 全国紙	新聞 地方紙	新聞 専門紙	TV 全国	TV 地方	ネット News
P① 態度	0.03	-0.02	-0.06	0.01	0.08	0.00	-0.05	0.01	0.14	0.58	0.01	0.07	0.30	0.27	-0.01	-0.03	-0.02	0.10
P③ 酪農家への 応援・心配	0.06	0.01	-0.09	0.01	0.02	0.02	-0.04	0.03	0.08	0.48	0.03	0.05	0.26	0.19	-0.06	0.01	-0.08	0.02
P④ 業者応援	-0.01	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	0.01	-0.01	0.67	-0.01	-0.01	0.50	0.43	-0.03	-0.07	-0.04	0.18
P⑤ 栄養補助	0.05	0.04	-0.03	0.02	0.12	0.05	-0.04	0.06	0.17	0.46	0.08	0.11	0.17	0.13	-0.03	0.02	-0.04	0.06
P⑥ 子供の 成長促進	-0.01	0.01	-0.07	-0.01	0.03	-0.02	-0.06	0.05	0.09	0.55	-0.01	0.03	0.29	0.27	-0.05	-0.06	0.08	0.09
N① 態度	0.04	-0.02	-0.07	0.02	0.09	0.02	-0.04	0.03	0.14	0.59	0.04	0.08	0.29	0.25	-0.05	0.01	-0.01	0.10
N② 中止支持	0.03	0.06	-0.04	0.02	0.05	0.01	-0.04	0.11	0.04	0.18	0.05	0.02	0.05	0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01
N③ 業界の 圧力	0.01	-0.02	-0.05	0.01	-0.02	0.01	0.01	-0.01	0.02	0.27	0.05	0.02	0.19	0.19	-0.05	-0.06	0.02	0.09
N④ 牛乳 有害説	0.01	0.07	-0.06	0.05	0.02	0.01	-0.02	-0.03	0.14	0.43	0.01	0.04	0.16	0.14	-0.01	0.02	0.06	0.05
N⑤ GHQ・進駐 軍の圧力 で定着	-0.02	0.07	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.09	-0.03	0.03	0.16	-0.04	0.01	-0.03	0.40	0.66	-0.05	0.30	-0.10
NU① 事実	0.10	0.01	-0.02	0.06	0.16	0.07	-0.02	0.05	0.20	0.51	0.08	0.14	0.20	0.21	-0.02	0.05	0.00	0.10
NU② 客観的 感想	0.02	0.01	-0.07	0.01	0.06	0.01	-0.05	0.04	0.13	0.49	0.02	0.06	0.19	0.19	-0.02	-0.03	0.04	0.04
新聞 全国紙	-0.08	-0.02	-0.05	-0.09	0.01	-0.06	-0.05	-0.09	0.03	-0.09	-0.03	-0.03	-0.06	0.24	0.57	-0.06	-0.04	0.00
新聞 地方紙	-0.10	-0.17	-0.07	-0.12	-0.09	-0.12	-0.09	-0.02	0.08	0.13	-0.11	-0.06	0.07	0.32	0.49	-0.13	-0.06	-0.05
新聞 専門紙	-0.04	-0.06	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	0.09	0.19	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	-0.02	-0.05	-0.02	-0.05
TV 全国	0.21	0.12	0.17	0.10	0.23	0.15	-0.02	0.12	0.24	0.59	0.10	0.17	0.39	0.39	-0.05	0.16	-0.06	0.16
TV 地方	-0.05	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07	-0.06	-0.04	0.00	0.05	-0.07	-0.02	-0.07	-0.04	-0.06	-0.02	-0.06	-0.03	-0.06
ネット News	-0.04	-0.01	-0.07	-0.04	0.07	0.00	-0.05	-0.03	0.07	0.11	-0.01	0.02	-0.08	0.04	0.23	-0.04	-0.06	-0.06

*P②はデータ
がすべて「0」
なので省略

図表 24 t期とt-3期の相関分析

t期(表頭)とt-4期(表側)の相関分析 2014/2/27~4/22

t期 t-4期	P① 態度	P② 酪農家への応援・心配	P④ 果畜応援	P⑤ 栄養補給	P⑥ 子供の成長促進	N① 態度	N② 中止支持	N③ 業界の圧力	N④ 牛乳有償税	N⑤ GHQ・連隊軍の圧力で定着	NU① 事実	NU② 客観的感想	新聞 全国紙	新聞 地方紙	新聞 専門紙	TV 全国	TV 地方	ネット News
P① 態度	0.05	0.13	-0.04	0.10	-0.02	0.05	-0.04	-0.08	0.04	0.59	0.02	0.04	0.35	0.37	0.00	0.09	0.07	0.12
P② 酪農家への応援・心配	0.07	0.10	-0.04	0.12	-0.01	0.07	-0.02	-0.05	0.13	0.33	0.04	0.05	0.17	0.19	-0.08	0.05	0.06	0.08
P④ 果畜応援	0.04	0.18	-0.04	0.12	-0.05	0.07	-0.03	-0.08	-0.03	0.23	0.01	0.01	0.13	0.10	-0.03	0.17	-0.04	0.01
P⑤ 栄養補給	0.04	0.09	-0.05	0.07	-0.03	0.01	-0.02	-0.06	0.06	0.81	0.02	0.02	0.42	0.41	-0.03	0.01	0.07	0.16
P⑥ 子供の成長促進	-0.01	0.10	-0.07	0.04	-0.08	-0.02	-0.07	-0.11	-0.03	0.53	-0.04	-0.03	0.34	0.42	0.11	0.08	0.15	0.07
N① 態度	0.10	0.14	-0.01	0.15	0.02	0.09	0.00	-0.05	0.09	0.59	0.08	0.08	0.36	0.39	0.01	0.12	0.04	0.16
N② 中止支持	0.10	0.03	0.01	0.10	0.10	0.08	0.02	-0.05	0.08	0.35	0.05	0.07	0.22	0.24	-0.01	0.01	0.00	0.13
N③ 業界の圧力	0.06	0.08	0.04	0.11	0.00	0.08	-0.02	0.01	-0.04	0.06	0.05	0.04	0.02	0.03	0.04	0.09	-0.07	0.00
N④ 牛乳有償税	0.00	0.12	-0.07	0.10	-0.07	-0.01	-0.03	-0.12	0.05	0.53	0.00	-0.01	0.46	0.47	0.09	0.01	0.40	0.20
N⑤ GHQ・連隊軍の圧力で定着	0.10	-0.04	-0.08	0.01	0.07	0.04	-0.05	-0.14	0.08	0.41	-0.08	0.08	0.21	0.31	0.25	0.13	-0.07	0.11
NU① 事実	0.22	0.18	0.05	0.23	0.11	0.17	0.04	-0.02	0.18	0.82	0.18	0.19	0.38	0.45	0.03	0.13	0.05	0.24
NU② 客観的感想	0.04	0.08	-0.05	0.07	-0.03	0.02	-0.04	-0.09	0.04	0.83	0.00	0.02	0.42	0.47	0.07	0.04	0.11	0.15
新聞 全国紙	0.09	0.07	-0.05	0.03	0.05	0.10	-0.04	-0.01	0.03	0.03	0.01	0.06	-0.08	-0.08	-0.03	0.07	-0.04	-0.08
新聞 地方紙	0.10	-0.01	-0.07	0.03	0.00	0.01	-0.07	-0.09	0.10	0.19	-0.09	0.06	0.07	0.03	-0.05	0.08	-0.07	-0.05
新聞 専門紙	-0.05	-0.08	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.03	-0.05	-0.02	-0.05	-0.08	-0.05	-0.03	-0.04	-0.02	-0.05	-0.03	-0.05
TV 全国	0.04	0.13	-0.07	0.10	0.01	0.05	-0.04	-0.08	0.14	0.29	0.01	0.04	0.08	0.04	-0.04	0.10	-0.08	0.03
TV 地方	-0.04	-0.09	-0.04	-0.06	-0.03	-0.06	-0.05	0.06	0.16	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.08	-0.03	-0.07	-0.03	-0.06
ネット News	0.02	0.07	-0.06	-0.01	-0.03	0.00	-0.07	-0.04	0.00	0.49	-0.02	0.00	0.39	0.41	-0.04	-0.02	0.23	0.11

*P②はデータがすべて「0」なので省略

図表 25 t 期と t-4 期の相関分析

4.5 単回帰分析

従属変数をネガティブ・ポジティブ・ニュートラルなツイッターのそれぞれの書き込み件数、独立変数は、自己以外の書き込みの件数、全メディアの件数とし、単回帰で関連性分析を実施してみる。効果は回帰の方が相関係数よりも確かめられる。

図表 26 より、ネガティブな 3 カテゴリーに対する有意な影響をもつ独立変数のメディアでは、t-2 期は 5%水準で有意なものが 2 つ（どちらもテレビ（全国）、10%水準のものが 1 つ（ネットの News）である。t-3 期では 10%水準のものが 1 つあるのみである（テレビ（全国））。

t-4 期以降では有意な独立変数はない。3 日遅れでツイッターが起こる場合もあるが、4 日以降では起こらず。相関分析とほぼ同様の結果が見られる。

図表 27 はポジティブな書き込みを従属変数とした場合である。有意な影響をもつ独立変数（メディア）は、t-2 期では 5%水準で有意なものが 2 つ（テレビ（全国））。t-3 期では統計的に有意な変数はない。t-4 期以降は 10%水準で有意な独立変数が 1 つあるのみである（ニュートラル事実）。

図表 28 はニュートラルな書き込みを従属変数とした場合である。有意な影響をもつ独立変数（メディア）は、t-2 期では 1%水準で有意なものが 2 つである（どちらもテレビ（全国））。また t-3 期以降では統計的に有意な変数はない。

図表 29 は参考としてネットの News 発信に影響を及ぼす他メディアがあるかを検討した。t-2 期では自分自身が 1%水準で有意、新聞全国紙が 10%水準で有意である。これはニュースの独立性より、ネットの News の自身の遅れの影響は考えにくい。t-3 期以降では統計的に有意なメディアはないことがわかる。

従属変数

赤字: p-値<=0.01
 青字: p-値<=0.05
 緑字: p-値<=0.10

独立変数

	N② 中止支持(食文化保護)t			N① 態度(牛乳嫌い、など)t			N④ 牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t		
	係数(x)	P-値(x)	R ²	係数(x)	P-値(x)	R ²	係数(x)	P-値(x)	R ²
N①態度(牛乳嫌い、など)t	4.766	0.000	0.354	-	-	-	0.483	0.000	0.664
N②中止支持(食文化保護)t				0.074	0.000	0.354	0.035	0.000	0.218
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t	6.311	0.000	0.218	1.373	0.000	0.664	-	-	-
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t	1.198	0.000	0.320	0.258	0.000	0.955	0.131	0.000	0.693
P⑤栄養補給t	3.813	0.000	0.416	0.683	0.000	0.856	0.341	0.000	0.607
NU①事実t	0.711	0.000	0.319	0.142	0.000	0.813	0.072	0.000	0.601
NU②客観的感想t	1.222	0.000	0.398	0.233	0.000	0.931	0.126	0.000	0.777
新聞全国紙t	-7.411	0.725	0.002	-0.994	0.705	0.003	-0.952	0.540	0.007
新聞地方紙t	5.918	0.528	0.007	2.300	0.046	0.068	1.372	0.045	0.069
新聞専門紙t	-10.207	0.776	0.001	-1.638	0.714	0.002	-0.241	0.927	0.000
TV全国t	33.041	0.000	0.219	6.634	0.000	0.567	2.700	0.000	0.267
TV地方t	42.476	0.007	0.123	0.860	0.669	0.003	0.678	0.570	0.006
ネットNewst	11.205	0.015	0.100	2.011	0.000	0.207	1.257	0.000	0.230
N①態度(牛乳嫌い、など)t-1	1.614	0.129	0.041	0.529	0.000	0.280	0.357	0.000	0.363
N②中止支持(食文化保護)t-1	0.178	0.181	0.032	0.037	0.023	0.089	0.017	0.092	0.050
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-1	1.987	0.270	0.022	0.904	0.000	0.288	0.610	0.000	0.374
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-1	0.422	0.133	0.040	0.148	0.000	0.312	0.103	0.000	0.430
P⑤栄養補給t-1	2.407	0.002	0.166	0.449	0.000	0.370	0.246	0.000	0.318
NU①事実t-1	0.344	0.038	0.075	0.089	0.000	0.324	0.052	0.000	0.311
NU②客観的感想t-1	0.340	0.188	0.031	0.141	0.000	0.339	0.085	0.000	0.352
新聞全国紙t-1	75.358	0.000	0.227	2.842	0.281	0.021	0.079	0.960	0.000
新聞地方紙t-1	0.275	0.977	0.000	2.285	0.049	0.067	1.290	0.062	0.061
新聞専門紙t-1	-0.211	0.995	0.000	5.456	0.223	0.026	3.807	0.150	0.037
TV全国t-1	11.833	0.208	0.028	3.406	0.003	0.150	3.601	0.000	0.476
TV地方t-1	0.904	0.956	0.000	-0.808	0.690	0.003	-0.367	0.760	0.002
ネットNewst-1	14.303	0.002	0.163	2.111	0.000	0.229	0.794	0.021	0.092
N①態度(牛乳嫌い、など)t-2	-0.139	0.898	0.000	0.088	0.513	0.008	0.268	0.000	0.205
N②中止支持(食文化保護)t-2	-0.010	0.941	0.000	0.008	0.647	0.004	0.023	0.019	0.096
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-2	0.193	0.916	0.000	0.234	0.303	0.019	0.470	0.000	0.222
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-2	-0.018	0.951	0.000	0.032	0.369	0.015	0.075	0.000	0.230
P⑤栄養補給t-2	0.201	0.802	0.001	0.089	0.369	0.015	0.217	0.000	0.247
NU①事実t-2	0.028	0.870	0.000	0.021	0.331	0.017	0.041	0.001	0.194
NU②客観的感想t-2	-0.024	0.926	0.000	0.029	0.376	0.014	0.072	0.000	0.253
新聞全国紙t-2	2.407	0.910	0.000	-0.352	0.895	0.000	-0.296	0.851	0.001
新聞地方紙t-2	-4.272	0.655	0.004	-0.117	0.922	0.000	1.067	0.127	0.042
新聞専門紙t-2	-7.518	0.836	0.001	-1.696	0.709	0.003	1.750	0.515	0.008
TV全国t-2	7.661	0.422	0.012	2.972	0.010	0.114	2.611	0.000	0.251
TV地方t-2	-0.652	0.968	0.000	2.272	0.264	0.023	1.891	0.114	0.045
ネットNewst-2	-0.182	0.970	0.000	0.041	0.945	0.000	0.612	0.080	0.055
N①態度(牛乳嫌い、など)t-3	-0.298	0.785	0.001	0.022	0.871	0.000	0.081	0.315	0.019
N②中止支持(食文化保護)t-3	-0.041	0.761	0.002	0.001	0.948	0.000	0.003	0.779	0.001
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-3	-0.302	0.871	0.000	0.021	0.929	0.000	0.140	0.303	0.020
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-3	-0.104	0.719	0.002	0.001	0.975	0.000	0.022	0.309	0.019
P⑤栄養補給t-3	-0.251	0.755	0.002	0.037	0.710	0.003	0.075	0.206	0.029
NU①事実t-3	-0.024	0.888	0.000	0.011	0.615	0.005	0.019	0.137	0.040
NU②客観的感想t-3	-0.093	0.725	0.002	0.003	0.939	0.000	0.018	0.351	0.016
新聞全国紙t-3	-8.352	0.699	0.003	-1.088	0.686	0.003	0.384	0.810	0.001
新聞地方紙t-3	-6.523	0.498	0.009	-1.053	0.380	0.014	0.420	0.555	0.006
新聞専門紙t-3	-10.764	0.769	0.002	-1.727	0.706	0.003	3.764	0.161	0.036
TV全国t-3	-1.176	0.903	0.000	1.339	0.263	0.023	1.264	0.072	0.059
TV地方t-3	-5.107	0.758	0.002	-0.845	0.682	0.003	0.432	0.723	0.002
ネットNewst-3	-1.891	0.697	0.003	-0.010	0.987	0.000	0.187	0.600	0.005
N①態度(牛乳嫌い、など)t-4	-0.030	0.979	0.000	0.094	0.492	0.009	0.052	0.522	0.008
N②中止支持(食文化保護)t-4	0.020	0.886	0.000	0.010	0.571	0.006	0.006	0.555	0.007
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-4	-0.379	0.840	0.001	-0.013	0.954	0.000	0.045	0.742	0.002
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-4	-0.078	0.790	0.001	0.013	0.722	0.002	0.007	0.752	0.002
P⑤栄養補給t-4	-0.139	0.865	0.001	0.011	0.914	0.000	0.025	0.679	0.003
NU①事実t-4	0.045	0.795	0.001	0.027	0.212	0.029	0.017	0.179	0.034
NU②客観的感想t-4	-0.081	0.761	0.002	0.005	0.889	0.000	0.005	0.783	0.001
新聞全国紙t-4	-6.801	0.755	0.002	2.051	0.449	0.011	0.359	0.823	0.001
新聞地方紙t-4	-4.699	0.630	0.004	0.122	0.920	0.000	0.545	0.447	0.011
新聞専門紙t-4	-7.907	0.831	0.001	-1.759	0.703	0.003	-0.333	0.903	0.000
TV全国t-4	-3.169	0.751	0.002	0.477	0.701	0.003	0.743	0.310	0.019
TV地方t-4	-6.056	0.717	0.003	-0.865	0.677	0.003	1.451	0.235	0.027
ネットNewst-4	-2.679	0.634	0.004	0.019	0.978	0.000	0.010	0.981	0.000

図表 26 従属変数：ネガティブな書き込み件数

従属変数

赤字: p-値<=0.01
 青字: p-値<=0.05
 緑字: p-値<=0.10

	P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t			P⑤栄養補給 t		
	係数(x)	P-値(x)	R ²	係数(x)	P-値(x)	R ²
N①態度(牛乳嫌い、など) t	3.697	0.000	0.955	1.254	0.000	0.856
N②中止支持(食文化保護) t	0.267	0.000	0.320	0.109	0.000	0.416
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) t	5.310	0.000	0.693	1.779	0.000	0.607
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t	-	-	-	0.326	0.000	0.828
P⑤栄養補給 t	2.541	0.000	0.828	-	-	-
NU①事実 t	0.520	0.000	0.765	0.186	0.000	0.764
NU②客観的感想 t	0.885	0.000	0.937	0.305	0.000	0.865
新聞全国紙 t	-2.774	0.780	0.001	2.738	0.440	0.010
新聞地方紙 t	9.181	0.035	0.076	2.749	0.079	0.053
新聞専門紙 t	-5.052	0.765	0.002	-2.103	0.728	0.002
TV全国 t	26.098	0.000	0.613	7.432	0.000	0.388
TV地方 t	1.878	0.805	0.001	2.021	0.458	0.010
ネットNewst	7.905	0.000	0.224	3.652	0.000	0.372
N①態度(牛乳嫌い、など) t-1	2.110	0.000	0.312	0.500	0.004	0.137
N②中止支持(食文化保護) t-1	0.163	0.008	0.119	0.031	0.166	0.034
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) t-1	3.582	0.000	0.316	0.918	0.002	0.162
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t-1	0.587	0.000	0.345	0.147	0.001	0.169
P⑤栄養補給 t-1	1.768	0.000	0.402	0.443	0.000	0.196
NU①事実 t-1	0.353	0.000	0.353	0.087	0.001	0.167
NU②客観的感想 t-1	0.560	0.000	0.375	0.131	0.002	0.161
新聞全国紙 t-1	6.255	0.532	0.007	5.164	0.146	0.037
新聞地方紙 t-1	9.268	0.035	0.077	2.449	0.122	0.042
新聞専門紙 t-1	26.386	0.118	0.043	4.982	0.413	0.012
t-1V全国 t-1	14.031	0.001	0.177	4.200	0.007	0.124
t-1V地方 t-1	-1.281	0.867	0.001	-1.096	0.690	0.003
ネットNewst-1	7.075	0.001	0.179	1.903	0.015	0.101
N①態度(牛乳嫌い、など) t-2	0.385	0.451	0.010	0.066	0.719	0.002
N②中止支持(食文化保護) t-2	0.015	0.820	0.001	0.002	0.925	0.000
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) t-2	1.052	0.220	0.027	0.254	0.410	0.012
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t-2	0.139	0.301	0.019	0.027	0.577	0.006
P⑤栄養補給 t-2	0.425	0.257	0.023	0.094	0.486	0.009
NU①事実 t-2	0.097	0.225	0.027	0.023	0.415	0.012
NU②客観的感想 t-2	0.120	0.331	0.017	0.028	0.534	0.007
新聞全国紙 t-2	-1.593	0.875	0.000	-1.204	0.739	0.002
新聞地方紙 t-2	0.087	0.985	0.000	-0.239	0.882	0.000
新聞専門紙 t-2	-6.286	0.714	0.002	-2.179	0.723	0.002
TV全国 t-2	10.898	0.013	0.107	3.201	0.044	0.072
TV地方 t-2	9.391	0.222	0.027	1.565	0.572	0.006
ネットNewst-2	0.894	0.693	0.003	0.129	0.873	0.000
N①態度(牛乳嫌い、など) t-3	0.166	0.748	0.002	0.026	0.888	0.000
N②中止支持(食文化保護) t-3	0.014	0.825	0.001	0.003	0.911	0.000
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) t-3	0.047	0.957	0.000	0.111	0.724	0.002
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t-3	0.029	0.831	0.001	0.002	0.960	0.000
P⑤栄養補給 t-3	0.150	0.694	0.003	0.016	0.906	0.000
NU①事実 t-3	0.060	0.460	0.010	0.012	0.682	0.003
NU②客観的感想 t-3	0.020	0.873	0.000	0.003	0.951	0.000
新聞全国紙 t-3	-6.289	0.536	0.007	-2.302	0.528	0.007
新聞地方紙 t-3	-3.367	0.459	0.010	-1.392	0.392	0.014
新聞専門紙 t-3	-5.382	0.756	0.002	-2.218	0.721	0.002
TV全国 t-3	7.045	0.118	0.045	1.211	0.457	0.010
TV地方 t-3	-2.863	0.714	0.003	-0.937	0.737	0.002
ネットNewst-3	-0.625	0.785	0.001	-0.217	0.791	0.001
N①態度(牛乳嫌い、など) t-4	0.386	0.457	0.011	0.201	0.279	0.022
N②中止支持(食文化保護) t-4	0.046	0.478	0.010	0.017	0.457	0.010
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など) t-4	0.024	0.978	0.000	0.229	0.468	0.010
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など) t-4	0.052	0.706	0.003	0.036	0.460	0.010
P⑤栄養補給 t-4	0.099	0.796	0.001	0.068	0.623	0.005
NU①事実 t-4	0.132	0.105	0.049	0.049	0.091	0.053
NU②客観的感想 t-4	0.033	0.796	0.001	0.023	0.610	0.005
新聞全国紙 t-4	6.628	0.518	0.008	0.827	0.822	0.001
新聞地方紙 t-4	3.314	0.470	0.010	0.410	0.803	0.001
新聞専門紙 t-4	-6.519	0.709	0.003	-1.241	0.843	0.001
TV全国 t-4	1.212	0.797	0.001	1.185	0.481	0.009
TV地方 t-4	-2.523	0.749	0.002	-1.169	0.678	0.003
ネットNewst-4	0.481	0.856	0.001	-0.048	0.959	0.000

独立変数

図表 27 従属変数：ポジティブな書き込み件数

赤字: p-値<=0.01
 青字: p-値<=0.05
 緑字: p-値<=0.10

従属変数

独立変数

	NU①事実 t			NU②客観的感想 t		
	係数(x)	P-値(x)	R2	係数(x)	P-値(x)	R2
N①態度(牛乳嫌い、など)t	5.740	0.000	0.813	3.990	0.000	0.931
N②中止支持(食文化保護)t	0.448	0.000	0.319	0.326	0.000	0.398
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t	8.316	0.000	0.601	6.145	0.000	0.777
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t	1.472	0.000	0.765	1.058	0.000	0.937
P⑤栄養補給t	4.107	0.000	0.764	2.840	0.000	0.865
NU①事実t	-	-	-	0.580	0.000	0.796
NU②客観的感想t	1.373	0.000	0.796	-	-	-
新聞全国紙t	2.083	0.901	0.000	-4.768	0.660	0.003
新聞地方紙t	22.331	0.002	0.159	9.629	0.043	0.070
新聞専門紙t	-10.534	0.711	0.002	-4.603	0.803	0.001
TV全国t	34.354	0.000	0.376	24.519	0.000	0.453
TV地方t	2.668	0.835	0.001	2.976	0.721	0.002
ネットNewst	15.897	0.000	0.320	9.968	0.000	0.298
N①態度(牛乳嫌い、など)t-1	2.944	0.000	0.215	1.965	0.000	0.226
N②中止支持(食文化保護)t-1	0.257	0.013	0.105	0.145	0.033	0.079
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-1	5.096	0.000	0.227	3.515	0.000	0.255
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-1	0.812	0.000	0.234	0.567	0.000	0.270
P⑤栄養補給t-1	2.369	0.000	0.255	1.631	0.000	0.286
NU①事実t-1	0.532	0.000	0.283	0.325	0.000	0.250
NU②客観的感想t-1	0.774	0.000	0.254	0.515	0.000	0.266
新聞全国紙t-1	6.764	0.688	0.003	8.467	0.438	0.011
新聞地方紙t-1	7.785	0.298	0.019	8.379	0.082	0.053
新聞専門紙t-1	-2.632	0.927	0.000	27.842	0.131	0.040
t-TV全国t-1	22.635	0.002	0.163	16.225	0.000	0.198
t-TV地方t-1	-1.601	0.901	0.000	-1.221	0.884	0.000
ネットNewst-1	10.689	0.003	0.145	6.814	0.004	0.139
N①態度(牛乳嫌い、など)t-2	0.668	0.435	0.011	0.713	0.199	0.030
N②中止支持(食文化保護)t-2	0.100	0.348	0.016	0.055	0.429	0.011
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-2	1.241	0.391	0.013	1.315	0.160	0.036
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-2	0.220	0.331	0.017	0.217	0.138	0.039
P⑤栄養補給t-2	0.732	0.245	0.024	0.677	0.097	0.049
NU①事実t-2	0.155	0.250	0.024	0.137	0.115	0.045
NU②客観的感想t-2	0.196	0.343	0.016	0.189	0.159	0.036
新聞全国紙t-2	-0.167	0.992	0.000	-0.444	0.968	0.000
新聞地方紙t-2	-2.755	0.716	0.002	0.804	0.871	0.000
新聞専門紙t-2	-7.964	0.782	0.001	-6.875	0.714	0.002
TV全国t-2	19.568	0.008	0.122	14.071	0.003	0.149
TV地方t-2	1.967	0.880	0.000	11.717	0.162	0.035
ネットNewst-2	1.559	0.681	0.003	1.124	0.649	0.004
N①態度(牛乳嫌い、など)t-3	0.240	0.781	0.001	0.347	0.538	0.007
N②中止支持(食文化保護)t-3	0.041	0.706	0.003	0.010	0.887	0.000
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-3	0.106	0.942	0.000	0.313	0.743	0.002
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-3	0.020	0.929	0.000	0.073	0.624	0.004
P⑤栄養補給t-3	0.260	0.684	0.003	0.320	0.441	0.011
NU①事実t-3	0.083	0.544	0.007	0.090	0.311	0.019
NU②客観的感想t-3	0.031	0.884	0.000	0.062	0.650	0.004
新聞全国紙t-3	-3.597	0.833	0.001	-2.686	0.809	0.001
新聞地方紙t-3	-6.101	0.423	0.012	-2.867	0.564	0.006
新聞専門紙t-3	-9.236	0.751	0.002	-4.964	0.793	0.001
TV全国t-3	5.367	0.481	0.009	6.068	0.220	0.028
TV地方t-3	-2.317	0.860	0.001	-4.262	0.617	0.005
ネットNewst-3	-0.165	0.966	0.000	0.342	0.891	0.000
N①態度(牛乳嫌い、など)t-4	0.491	0.572	0.006	0.345	0.544	0.007
N②中止支持(食文化保護)t-4	0.041	0.709	0.003	0.038	0.593	0.005
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-4	-0.015	0.992	0.000	-0.055	0.955	0.000
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-4	0.030	0.897	0.000	0.042	0.781	0.001
P⑤栄養補給t-4	0.073	0.910	0.000	0.047	0.911	0.000
NU①事実t-4	0.156	0.254	0.025	0.127	0.155	0.038
NU②客観的感想t-4	0.005	0.979	0.000	0.021	0.877	0.000
新聞全国紙t-4	0.712	0.967	0.000	5.288	0.638	0.004
新聞地方紙t-4	-5.026	0.513	0.008	2.256	0.653	0.004
新聞専門紙t-4	-12.556	0.668	0.004	-7.130	0.709	0.003
TV全国t-4	0.374	0.962	0.000	1.552	0.763	0.002
TV地方t-4	-6.199	0.638	0.004	-3.308	0.700	0.003
ネットNewst-4	-0.721	0.871	0.000	-0.094	0.974	0.000

図表 28 従属変数：ニュートラルな書き込み件数

従属変数

赤字: p-値<=0.01
 青字: p-値<=0.05
 緑字: p-値<=0.10

独立変数

	ネットNews t		
	係数(x)	P-値(x)	R2
N①態度(牛乳嫌い、など)t	0.103	0.000	0.207
N②中止支持(食文化保護)t	0.009	0.015	0.100
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t	0.183	0.000	0.230
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t	0.028	0.000	0.224
P⑤栄養補給t	0.102	0.000	0.372
NU①事実t	0.020	0.000	0.320
NU②客観的感想t	0.030	0.000	0.298
新聞全国紙t	2.119	0.000	0.225
新聞地方紙t	0.404	0.124	0.041
新聞専門紙t	-0.328	0.746	0.002
TV全国t	0.404	0.124	0.041
TV地方t	-0.199	0.662	0.003
ネットNewst	-	-	-
N①態度(牛乳嫌い、など)t-1	0.053	0.075	0.056
N②中止支持(食文化保護)t-1	0.013	0.000	0.227
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-1	0.086	0.090	0.050
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-1	0.016	0.040	0.073
P⑤栄養補給t-1	0.033	0.136	0.039
NU①事実t-1	0.007	0.135	0.039
NU②客観的感想t-1	0.014	0.059	0.062
新聞全国紙t-1	-0.345	0.564	0.006
新聞地方紙t-1	-0.089	0.738	0.002
新聞専門紙t-1	-0.333	0.744	0.002
t-1V全国t-1	0.891	0.000	0.200
t-1V地方t-1	0.623	0.172	0.033
ネットNewst-1	-0.039	0.770	0.002
N①態度(牛乳嫌い、など)t-2	0.038	0.213	0.028
N②中止支持(食文化保護)t-2	0.005	0.186	0.032
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-2	0.077	0.132	0.041
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-2	0.010	0.222	0.027
P⑤栄養補給t-2	0.060	0.006	0.130
NU①事実t-2	0.008	0.083	0.054
NU②客観的感想t-2	0.010	0.156	0.036
新聞全国紙t-2	1.056	0.077	0.056
新聞地方紙t-2	-0.094	0.729	0.002
新聞専門紙t-2	-0.339	0.741	0.002
TV全国t-2	0.328	0.222	0.027
TV地方t-2	0.000	1.000	0.000
ネットNewst-2	0.347	0.008	0.120
N①態度(牛乳嫌い、など)t-3	0.022	0.480	0.009
N②中止支持(食文化保護)t-3	0.000	0.919	0.000
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-3	0.020	0.707	0.003
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-3	0.006	0.443	0.011
P⑤栄養補給t-3	0.010	0.672	0.003
NU①事実t-3	0.003	0.480	0.009
NU②客観的感想t-3	0.002	0.762	0.002
新聞全国紙t-3	-0.006	0.992	0.000
新聞地方紙t-3	-0.098	0.719	0.002
新聞専門紙t-3	-0.345	0.739	0.002
TV全国t-3	0.324	0.231	0.026
TV地方t-3	-0.210	0.652	0.004
ネットNewst-3	-0.055	0.687	0.003
N①態度(牛乳嫌い、など)t-4	0.035	0.257	0.024
N②中止支持(食文化保護)t-4	0.004	0.349	0.017
N④牛乳有害説(ガン、アレルギー、など)t-4	0.076	0.147	0.039
P①態度(好き、思い出、和食に気にならない、など)t-4	0.007	0.379	0.015
P⑤栄養補給t-4	0.027	0.243	0.026
NU①事実t-4	0.009	0.077	0.058
NU②客観的感想t-4	0.008	0.268	0.023
新聞全国紙t-4	-0.365	0.552	0.007
新聞地方紙t-4	-0.103	0.709	0.003
新聞専門紙t-4	-0.352	0.737	0.002
TV全国t-4	0.066	0.815	0.001
TV地方t-4	-0.214	0.649	0.004
ネットNewst-4	0.122	0.443	0.011

図表 29 従属変数：ネットの News の件数

4.6 まとめ（相関分析・回帰分析）

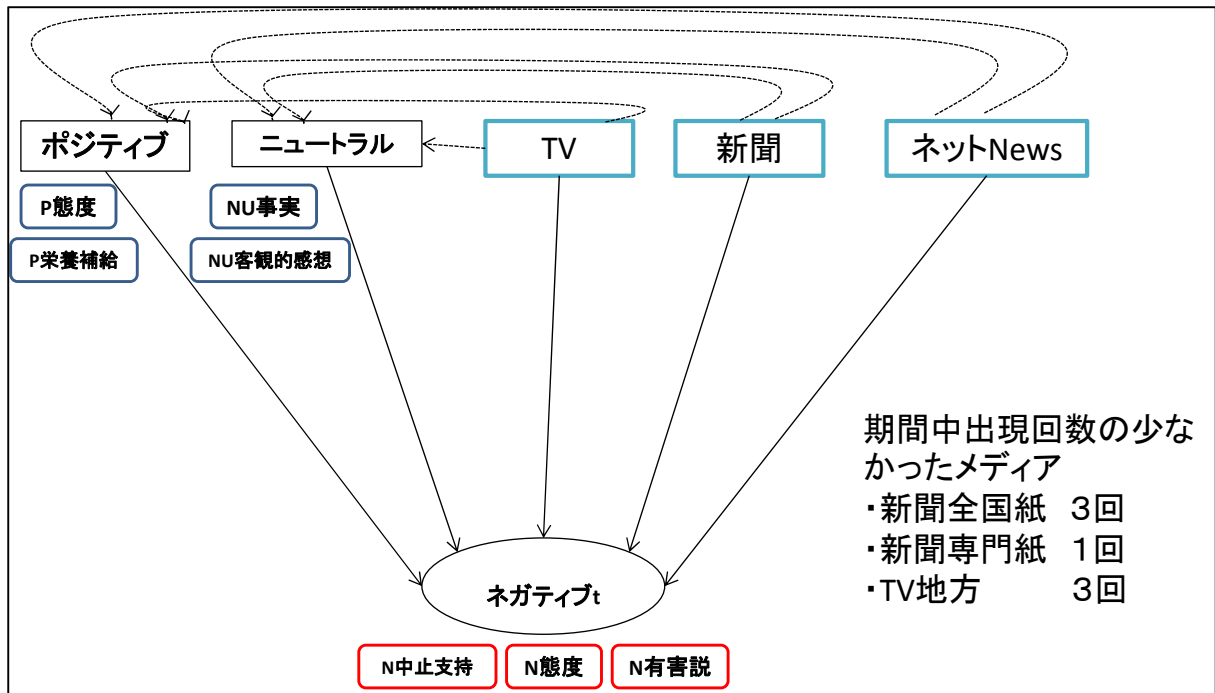
これまでの相関分析と回帰分析で明らかになった事実をここにまとめておく。（4.2 まとめ（グラフ）の(6)からの続きである）

- (7)相関分析から、 t 期同士、 t 期と $t-1$ 期の項目の相関は高い。しかし 2 日たつと(t 期と $t-2$ 期) 相関は極めて小さくなる。テレビ（全国）はまだ比較的高い相関を保持している。有害説は相関の高い項目を残す。そして、3 日間たつと意味のある相関はほぼなくなる。テレビ（全国）は少しまだ少々高い相関を保持している。4 日間たつと意味のある相関はほぼなくなる。
- (8)回帰分析から、ネガティブな書き込みの 3 カテゴリーに対する有意な影響をもつ独立変数（メディア）の遅れの影響は、 t 期、 $t-1$ 期ではほぼ影響がある。 $t-2$ 期では 5%水準で有意なものが 2 つ（どちらもテレビ（全国））、10%水準のものが 1 つ（ネットの News）。 $t-3$ 期では 10%水準のものが 1 つあるのみ（テレビ（全国））。 $t-4$ 期以降では有意な独立変数はない。
- (9)回帰分析から、ポジティブな書き込みを従属変数とした場合、有意な影響をもつ独立変数（メディア）の遅れの影響は、 t 期、 $t-1$ 期ではほぼ影響がある。 $t-2$ 期では 5%水準で有意なものが 2 つ（どちらもテレビ（全国））。 $t-3$ 期では統計的に有意な変数はない。 $t-4$ 期以降では 10%水準で有意な独立変数が 1 つあるのみ（ニュートラル事実）。
- (10)回帰分析から、ニュートラルな書き込みを従属変数とした場合、有意な影響をもつ独立変数（メディア）の遅れの影響は、 t 期、 $t-1$ 期ではほぼ影響がある。 $t-2$ 期では 1%水準で有意なものが 2 つ（どちらもテレビ（全国））。 $t-3$ 期以降では統計的に有意な変数はない。
- (11)回帰分析から、ネットの News 発信に影響を及ぼす他メディアの統計的に有意なのは、 t 期の新聞全国紙、 $t-1$ 期のテレビ（全国）、 $t-2$ 期の新聞全国紙（10%水準で有意）である。また $t-2$ 期の自身の効果が見られた（しかしながら、ニュースの独立性より、ネットの News の自身の遅れの影響は考えにくい）。 $t-3$ 期以降では統計的に有意なメディアはない。
- (12)回帰分析から、出現回数の少なかったメディア（新聞全国紙 3 回、新聞専門紙 1 回、テレビ（地方） 3 回）のツイッター出現への効果は小さかった。

以上から、ツイッターに関しては、だいたい 3 期前（ここでは期とは日を意味する）までのメディアの影響はあるが、それ以前のメディア情報は影響をほぼ及ぼしていないと言えよう。個々のツイッターをミクロ的にみるとだいたい 3 日前のメディア効果までしかみられないという仮説をたてることができる。

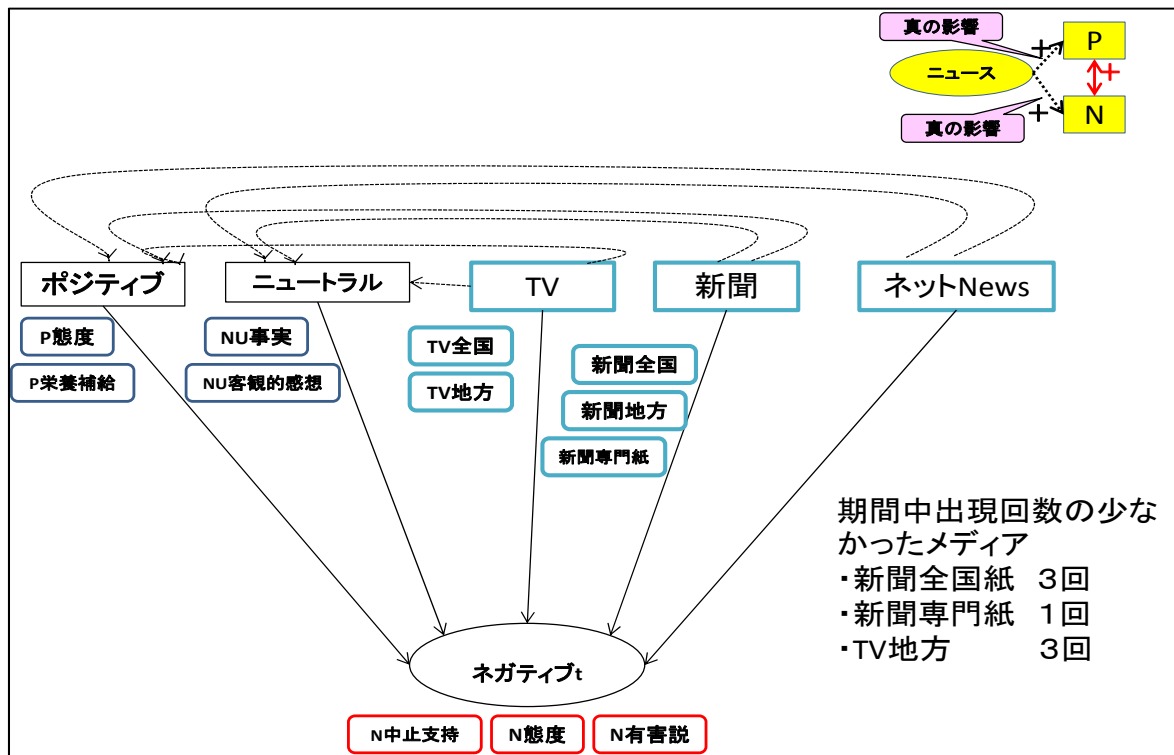
4.7 共分散構造分析

図表 30 はネガティブな書き込みに対する仮説モデルを俯瞰する基本イメージである。最初の約 2 ヶ月を分析対象とし、反応のほぼ無くなった後半 3 ヶ月は分析対象から外す。ただしデータの数が減ることは、分析上極めて大きなインパクトがあるが、そのことに注意しておく必要がある。

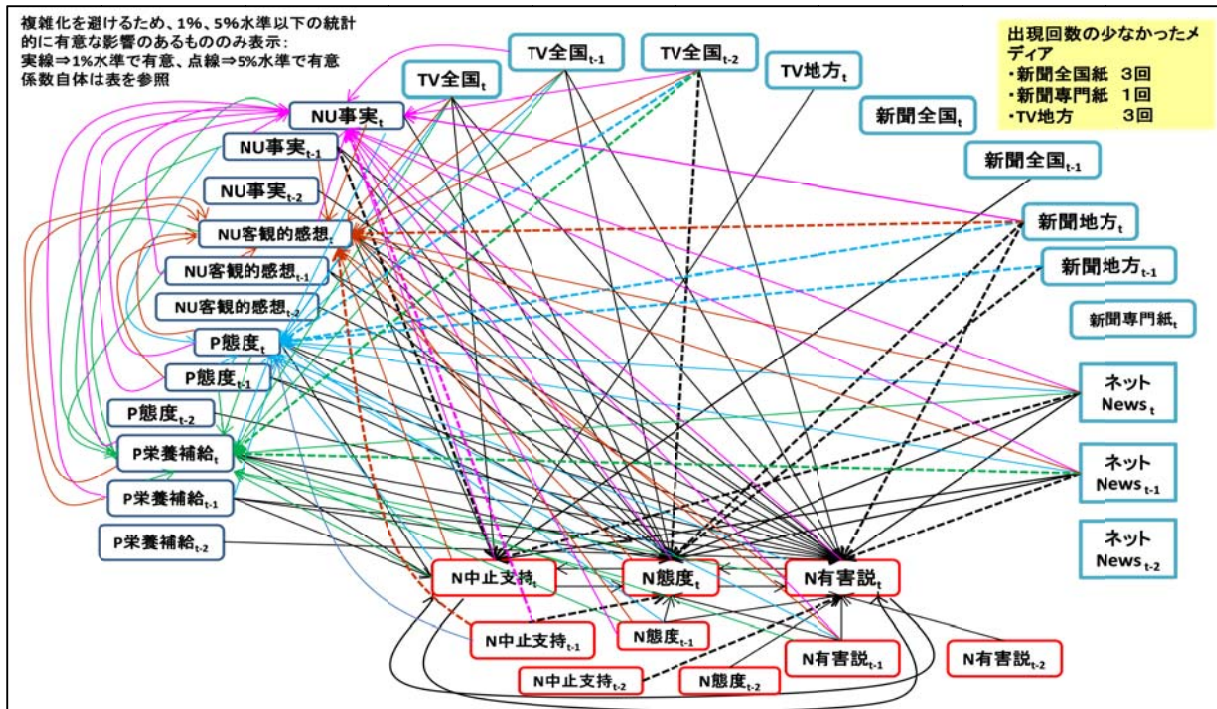


図表 30 ネガティブな書き込みに対する仮説モデルの基本イメージ

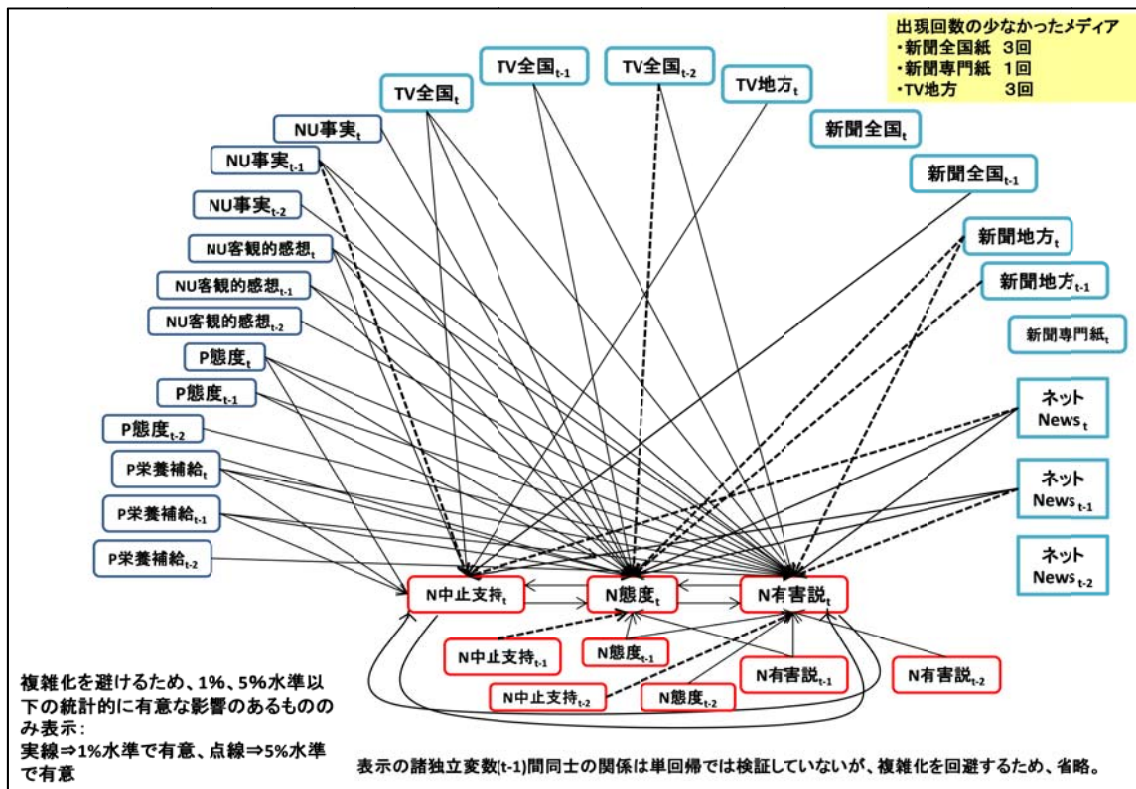
図表 31 は、図表 30 に単回帰分析の結果で採用する独立変数であるメディア変数を加えたものである。ただし、独立変数がネガティブ変数にもポジティブ変数にも影響を与えるとすると、両従属変数には擬似的な関係が生じることがあることに注意が必要である。またおそらくそういう結果になると容易に想定できる。また回帰結果は複雑化を避けるため、1%、5%水準の効果があるものまでを構造モデル仮説に採用することとする。



図表 31 単回帰分析の結果：ネガティブに対する結果



図表 32 単回帰分析の結果から想定しうる統合モデル基本イメージ



図表 33 ネガティブ変数に対する部分構造仮説モデル

図表 32 は単回帰分析の結果を示唆されるネガティブ・ポジティブ・ニュートラル情報に対して影響を及ぼすメディア群の全結果である。もちろん従属変数間の関連も示されている。これが全体の構造モデルの仮説となる。ただし前述のように擬似的な関係があることに注意が必要である。出現回数の高いメディアの影響は幅広く、テレビ（全国）、新聞地方紙、ネットの News であり、特にテレビは遅れの影響も顕著に示している。

これらを同時推定するのは、有効期間を約 2 ヶ月としたためデータ不足となり不可能であった。それゆえ、1 つの工夫として、まず従属変数ごとに分けて部分同時推定を行い、最後に変数を減らした部分構造モデルを統合し、これを統合モデルとして再同時推定を行うこととする。データの不足する中では取り得る 1 つの有効な方法であると思われる。

図表 33 はネガティブ変数に対する部分構造仮説モデルである。ネガティブ変数に対する有意な回帰係数の関係のみピックアップして、共分散構造分析で推定する。

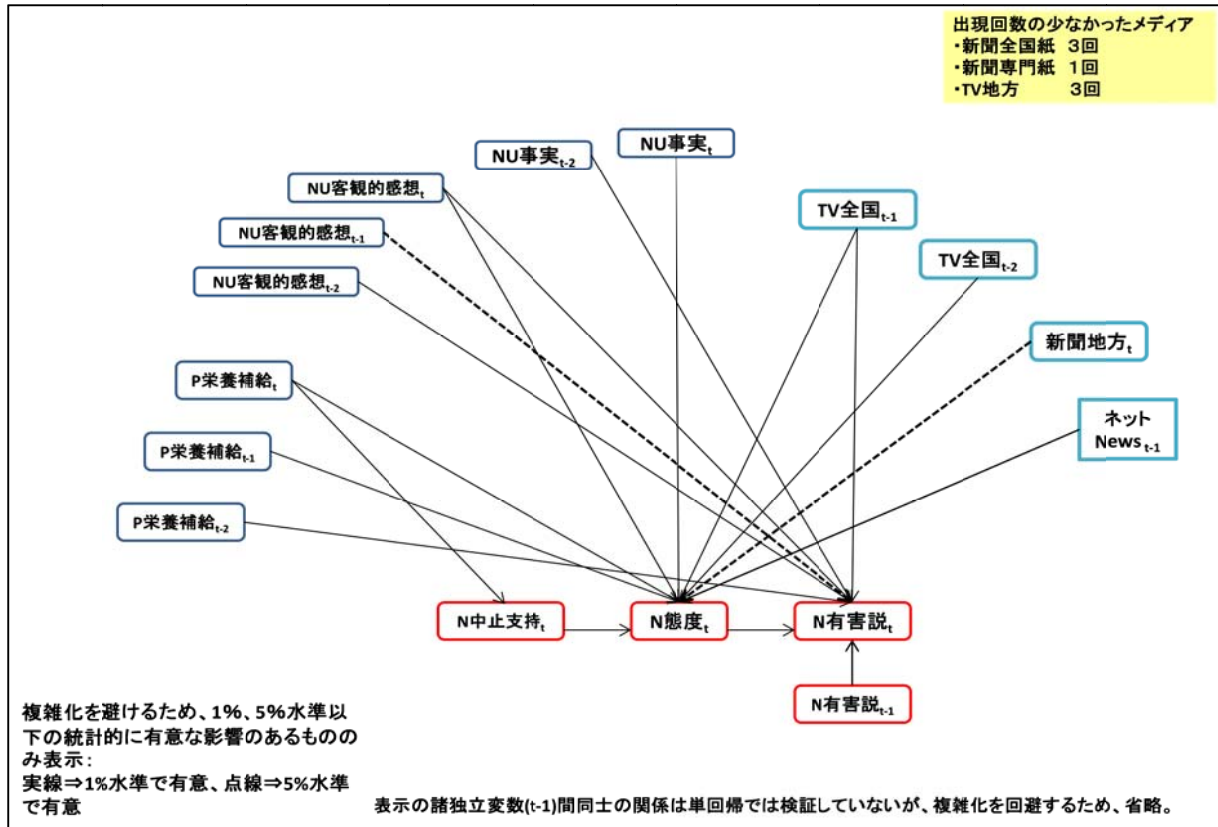
		推定値	標準誤差	検定統計量	確率
N有言説t	<--- N有言説t-2	0.144	0.094	1.541	0.123
N有言説t	<--- N有言説t-1	0.249	0.123	2.023	0.043
N有言説t	<--- N態度t-2	-0.073	0.098	-0.748	0.454
N態度t	<--- N有言説t-1	-0.049	0.159	-0.307	0.759
N有言説t	<--- N態度t-1	0.314	0.138	2.277	0.023
N態度t	<--- N態度t-1	0.202	0.157	1.283	0.2
N有言説t	<--- N中止支持t-2	0.002	0.005	0.467	0.64
N態度t	<--- N中止支持t-1	0	0.008	0.047	0.962
N態度t	<--- P栄養補給t-1	0.475	0.114	4.152	***
N中止支持t	<--- P栄養補給t	-5.392	5.081	-1.061	0.289
N態度t	<--- P栄養補給t	0.269	0.09	2.982	0.003
N有言説t	<--- P態度t-2	-0.068	0.033	-2.072	0.038
N態度t	<--- P態度t-1	-0.097	0.048	-2.007	0.045
N有言説t	<--- P態度t-1	0.07	0.041	1.714	0.087
N有言説t	<--- P栄養補給t	-0.026	0.063	-0.402	0.688
N中止支持t	<--- P態度t	-8.132	2.925	-2.78	0.005
N態度t	<--- P態度t	-0.172	0.071	-2.425	0.015
N有言説t	<--- P態度t	-0.025	0.046	-0.542	0.588
N有言説t	<--- NU客観的感想t-2	0.119	0.037	3.221	0.001
N態度t	<--- NU客観的感想t-1	-0.031	0.056	-0.553	0.58
N有言説t	<--- NU客観的感想t-1	-0.156	0.051	-3.043	0.002
N中止支持t	<--- NU客観的感想t	2.06	2.551	0.807	0.419
N態度t	<--- NU客観的感想t	0.302	0.056	5.421	***
N有言説t	<--- NU客観的感想t	0.235	0.056	4.239	***
N有言説t	<--- NU事実t-2	-0.028	0.006	-4.485	***
N中止支持t	<--- NU事実t-1	-0.053	0.391	-0.135	0.893
N態度t	<--- NU事実t-1	0.004	0.011	0.324	0.746
N有言説t	<--- NU事実t-1	0	0.007	0.007	0.994
N態度t	<--- NU事実t	0.026	0.011	2.25	0.024
N中止支持t	<--- TV全国t	7.718	22.764	0.339	0.735
N態度t	<--- TV全国t	-0.461	0.541	-0.89	0.374
N有言説t	<--- TV全国t	1.052	0.416	2.529	0.011
N有言説t	<--- TV全国t-1	1.595	0.427	3.732	***
N態度t	<--- TV全国t-2	-1.584	0.461	-3.434	***
N有言説t	<--- TV全国t-2	1.467	0.594	2.471	0.013
N中止支持t	<--- TV地方t	23.622	19.945	1.184	0.236
N中止支持t	<--- 新聞全国t-1	60.73	32.411	1.874	0.061
N態度t	<--- 新聞地方t	-0.665	0.302	-2.203	0.028
N態度t	<--- 新聞地方t-1	-0.047	0.291	-0.16	0.873
N中止支持t	<--- ネットNewst	8.105	10.391	0.78	0.435
N態度t	<--- ネットNewst	-0.231	0.271	-0.852	0.394
N有言説t	<--- ネットNewst	-0.026	0.187	-0.141	0.888
N中止支持t	<--- ネットNewst-1	-19.607	11.444	-1.713	0.087
N態度t	<--- ネットNewst-1	0.691	0.203	3.398	***
N有言説t	<--- ネットNewst-1	-0.07	0.218	-0.322	0.748
N態度t	<--- TV全国t-1	-2.264	0.739	-3.064	0.002
N中止支持t	<--- P栄養補給t-1	2.21	2.331	0.948	0.343
N有言説t	<--- P栄養補給t-1	0.015	0.083	0.177	0.86
N有言説t	<--- P栄養補給t-2	-0.2	0.064	-3.138	0.002
N有言説t	<--- 新聞地方t	0.126	0.165	0.766	0.444
N中止支持t	<--- N態度t	36.512	19.531	1.869	0.062
N態度t	<--- N中止支持t	-0.054	0.01	-5.661	***
N態度t	<--- N有言説t	0.324	0.232	1.398	0.162
N有言説t	<--- N態度t	-0.507	0.16	-3.172	0.002
N有言説t	<--- N中止支持t	-0.01	0.007	-1.341	0.18
N中止支持t	<--- N有言説t	-7.427	5.774	-1.286	0.198

カイ2乗	89.898
自由度	28
確率水準	0.000
GFI	0.933
AGFI	-0.113
RMSEA	0.199
AIC	963.898

***⇒ 0.1%水準で有意
 黒字⇒ 1%水準で有意
 赤字⇒ 5%水準で有意
 黄色⇒ 5%水準で非有意のため削除

図表 34 ネガティブ部分構造の共分散構造分析 1

図表 34 はネガティブ部分構造の共分散構造分析の最初の結果である。非有意な変数を外して再推定を行う。この操作を繰り返し、最終的なネガティブ部分構造が図表 35 であり、そのときの係数およびモデルの適合度が図表 36 である。改善はみられるもののまだモデルの適合度は悪い。統合モデルに期待し、部分構造モデルとしてはここで最終とする。



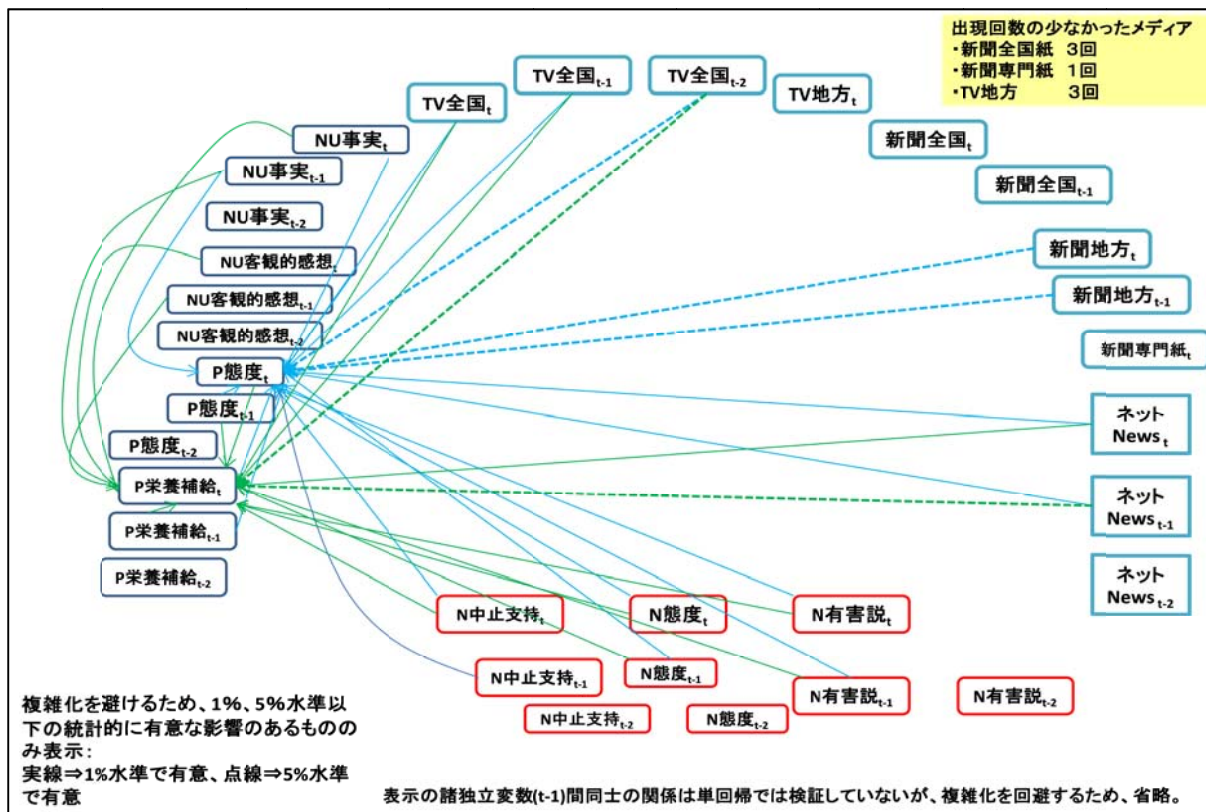
図表 35 ネガティブ部分構造の共分散構造分析 2

			推定値	標準誤差	検定統計量	確率
N中止支持 _t	<---	P栄養補給 _t	3.809	0.605	6.295	***
N態度 _t	<---	N中止支持 _t	-0.018	0.003	-6.589	***
N態度 _t	<---	ネットNewst-1	0.49	0.11	4.466	***
N態度 _t	<---	新聞地方 _t	-0.361	0.183	-1.971	0.049
N態度 _t	<---	TV全国 _{t-2}	-0.818	0.184	-4.449	***
N態度 _t	<---	TV全国 _{t-1}	-1.258	0.212	-5.929	***
N態度 _t	<---	NU事実 _t	0.024	0.007	3.427	***
N態度 _t	<---	NU客観的感想 _t	0.173	0.014	12.531	***
N態度 _t	<---	P栄養補給 _t	0.138	0.04	3.475	***
N態度 _t	<---	P栄養補給 _{t-1}	0.139	0.022	6.354	***
N有蓋説 _t	<---	N有蓋説 _{t-1}	0.228	0.08	2.871	0.004
N有蓋説 _t	<---	N態度 _t	-0.203	0.076	-2.669	0.008
N有蓋説 _t	<---	TV全国 _{t-1}	2.185	0.321	6.814	***
N有蓋説 _t	<---	NU事実 _{t-2}	-0.022	0.006	-3.545	***
N有蓋説 _t	<---	NU客観的感想 _t	0.149	0.018	8.236	***
N有蓋説 _t	<---	NU客観的感想 _{t-1}	-0.032	0.013	-2.464	0.014
N有蓋説 _t	<---	NU客観的感想 _{t-2}	0.09	0.013	6.701	***
N有蓋説 _t	<---	P栄養補給 _{t-2}	-0.168	0.041	-4.132	***

カイ2乗	82.137
自由度	24
確率水準	0.000
GFI	0.891
AGFI	0.385
RMSEA	0.208
AIC	306.137

***⇒0.1%水準で有意
 黒字⇒1%水準で有意
 赤字⇒5%水準で有意
 黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 36 ネガティブ部分構造の共分散構造分析 3



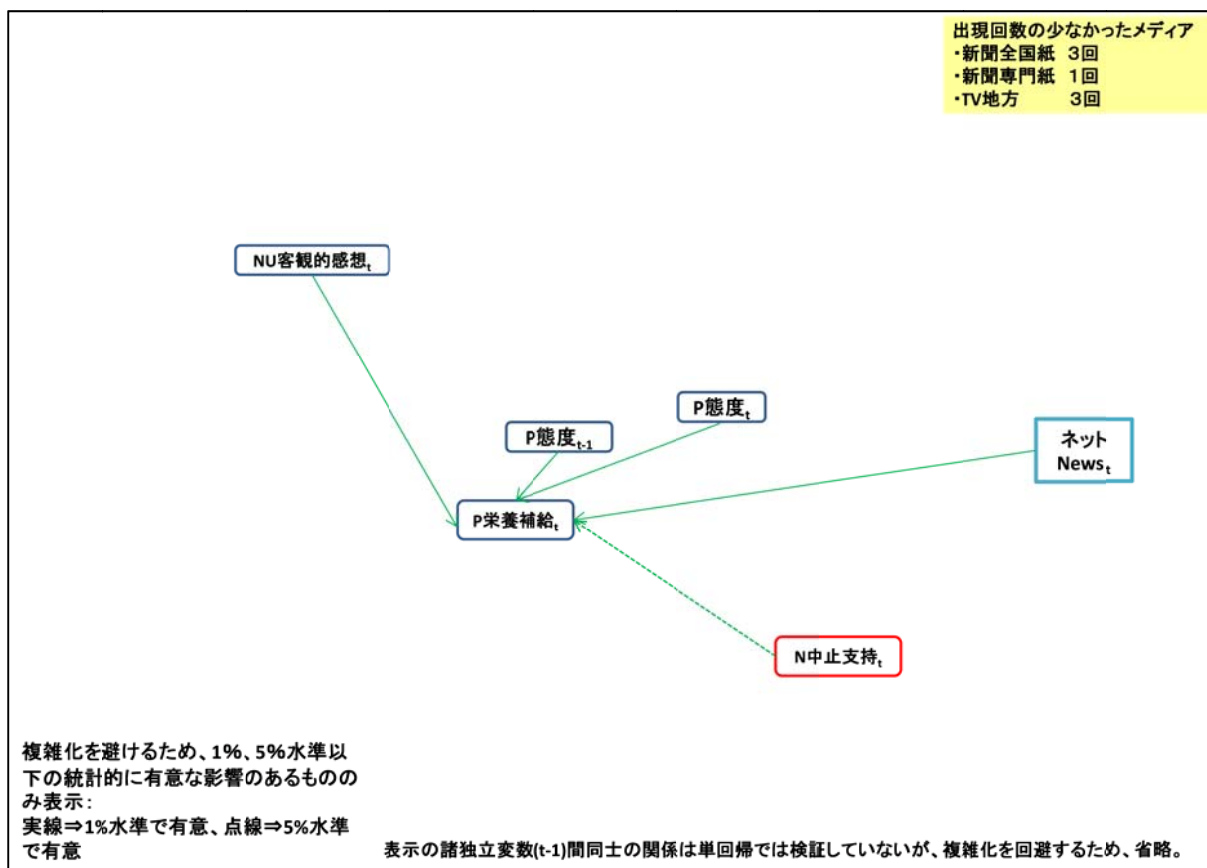
図表 37 ポジティブ変数に対する部分構造仮説モデル

		推定値	標準誤差	検定統計量	確率
P栄養補給t	<--- N中止支持t	0.082	0.026	3.182	0.001
P態度t	<--- N中止支持t	0.072	0.21	0.341	0.733
P態度t	<--- N中止支持t-1	-0.561	0.662	-0.848	0.396
P態度t	<--- N態度t-1	-1.414	2.841	-0.498	0.619
P栄養補給t	<--- N態度t-1	0.375	0.493	0.761	0.447
P態度t	<--- N態度t	8.199	10.295	0.796	0.426
P栄養補給t	<--- N態度t	0.482	0.548	0.879	0.38
P態度t	<--- N有害説t	-1.31	2.843	-0.461	0.645
P栄養補給t	<--- N有害説t	-0.586	0.48	-1.22	0.223
P態度t	<--- N有害説t-1	1.069	2.055	0.52	0.603
P栄養補給t	<--- N有害説t-1	0.848	0.438	1.937	0.053
P態度t	<--- ネットNewst-1	-5.31	6.872	-0.773	0.44
P栄養補給t	<--- ネットNewst-1	0.829	0.729	1.138	0.255
P態度t	<--- ネットNewst	21.639	26.296	0.823	0.411
P栄養補給t	<--- ネットNewst	1.506	0.452	3.331	***
P態度t	<--- 新聞地方t-1	6.578	9.312	0.706	0.48
P態度t	<--- 新聞地方t	-10.356	13.103	-0.79	0.429
P態度t	<--- TV全国t-2	1.085	7.69	0.141	0.888
P栄養補給t	<--- TV全国t-2	2.139	1.453	1.473	0.141
P態度t	<--- TV全国t-1	3.078	11.27	0.273	0.785
P栄養補給t	<--- TV全国t-1	3.242	1.879	1.725	0.084
P態度t	<--- TV全国t	19.93	21.547	0.925	0.355
P栄養補給t	<--- TV全国t	-2.026	1.571	-1.29	0.197
P態度t	<--- NU事実t	0.329	0.446	0.738	0.46
P栄養補給t	<--- NU事実t	0.031	0.029	1.06	0.289
P態度t	<--- NU事実t-1	-0.071	0.22	-0.325	0.745
P栄養補給t	<--- NU事実t-1	-0.069	0.033	-2.053	0.04
P栄養補給t	<--- NU客観的感想t	-0.915	0.259	-3.532	***
P栄養補給t	<--- NU客観的感想t-1	-0.483	0.172	-2.806	0.005
P態度t	<--- P態度t-1	-0.369	0.615	-0.6	0.549
P栄養補給t	<--- P態度t-1	0.406	0.136	2.986	0.003
P栄養補給t	<--- P栄養補給t-1	-0.744	0.297	-2.502	0.012
P態度t	<--- P栄養補給t-1	3.076	3.203	0.96	0.337
P態度t	<--- NU客観的感想t	0.423	0.796	0.532	0.595
P栄養補給t	<--- P態度t	1.227	0.35	3.504	***
P態度t	<--- P栄養補給t	-8.73	10.907	-0.8	0.423

カイ2乗	4.443
自由度	3
確率水準	0.217
GFI	0.993
AGFI	0.423
RMSEA	0.093
AIC	460.443

***⇒ 0.1%水準で有意
 黒字⇒1%水準で有意
 赤字⇒5%水準で有意
 黄色⇒ 5%水準で非有意のため削除

図表 38 ポジティブ部分構造の共分散構造分析 1



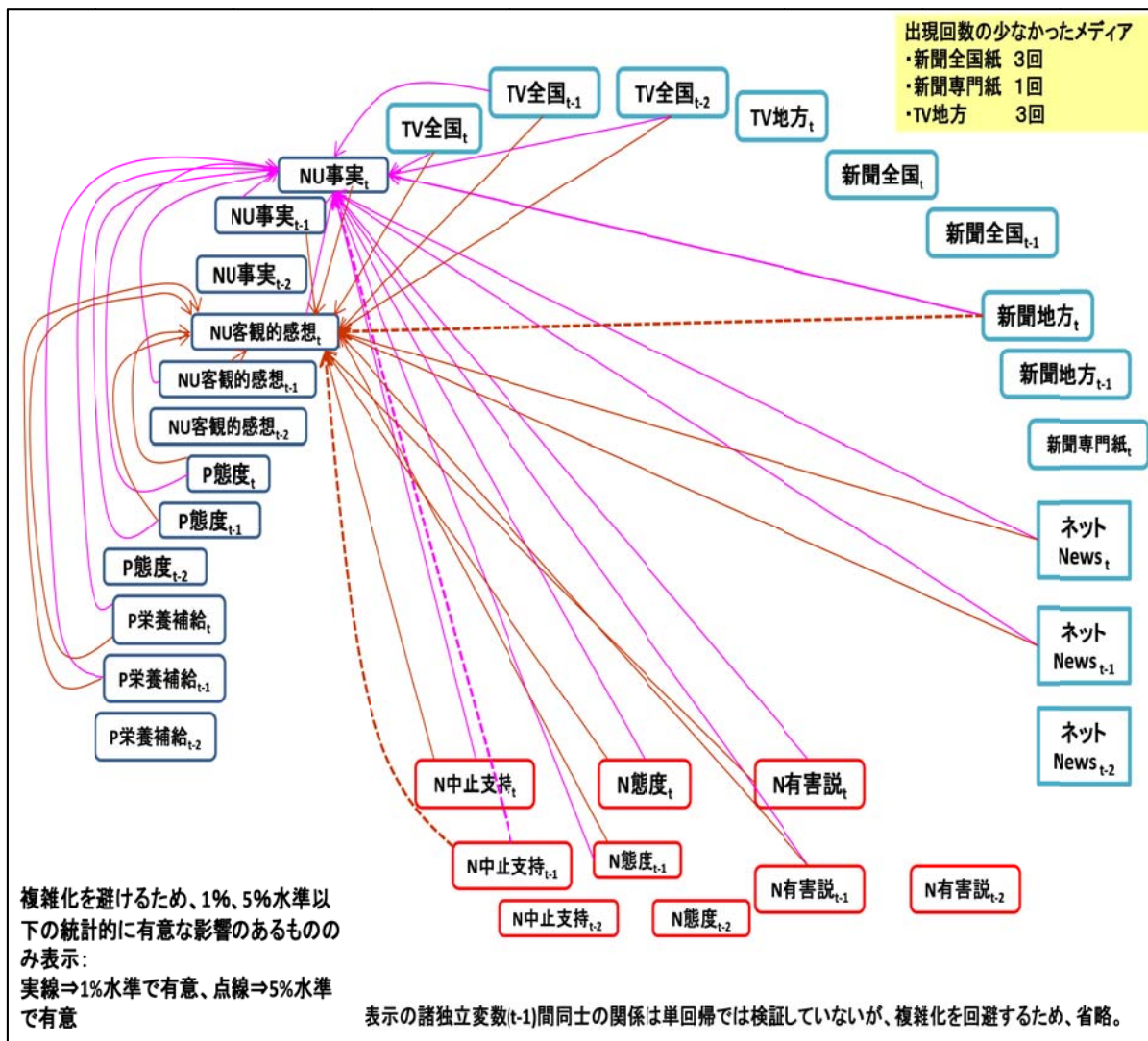
図表 39 ポジティブ部分構造の共分散構造分析 2

			推定値	標準誤差	検定統計量	確率		
P栄養補給 _t	<---	N中止支持 _t	0.02	0.009	2.25	0.024	カイ2乗	170.278
P栄養補給 _t	<---	ネットNewst _t	1.169	0.289	4.043	***	自由度	4
P栄養補給 _t	<---	NU客観的感想 _t	0.08	0.022	3.626	***	確率水準	0.000
P栄養補給 _t	<---	P態度 _{t-1}	-0.051	0.017	-2.978	0.003	GFI	0.759
P栄養補給 _t	<---	P態度 _t	0.214	0.015	14.783	***	AGFI	-0.265
							RMSEA	0.862
							AIC	204.278

***⇒0.1%水準で有意
 黒字⇒1%水準で有意
 赤字⇒5%水準で有意
 黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 40 ポジティブ部分構造の共分散構造分析 3

図表 37 はポジティブ変数に対する部分構造仮説モデルである。ポジティブ変数に対する有意な回帰係数の関係のみピックアップして、共分散構造分析で推定する。そして図表 38 はポジティブ部分構造の共分散構造分析の最初の結果である。モデルの適合度はかなり悪い値である。非有意な変数を外してネガティブ変数の推定の場合と同様に再推定を行う。この操作を繰り返し、最終的なポジティブ部分構造が図表 39 であり、そのときの係数およびモデルの適合度が図表 40 である。AIC の改善はみられるがかなり悪い値である。しかし、部分構造モデルであるため、やはりこれをもって最終とする。



図表 41 ニュートラル変数に対する部分構造仮説モデル

図表 41 はニュートラル変数に対する部分構造仮説モデルである。ネガティブ、ポジティブ両変数と同様に、ニュートラル変数に対する有意な回帰係数の関係のみピックアップして、共分散構造分析で推定する。

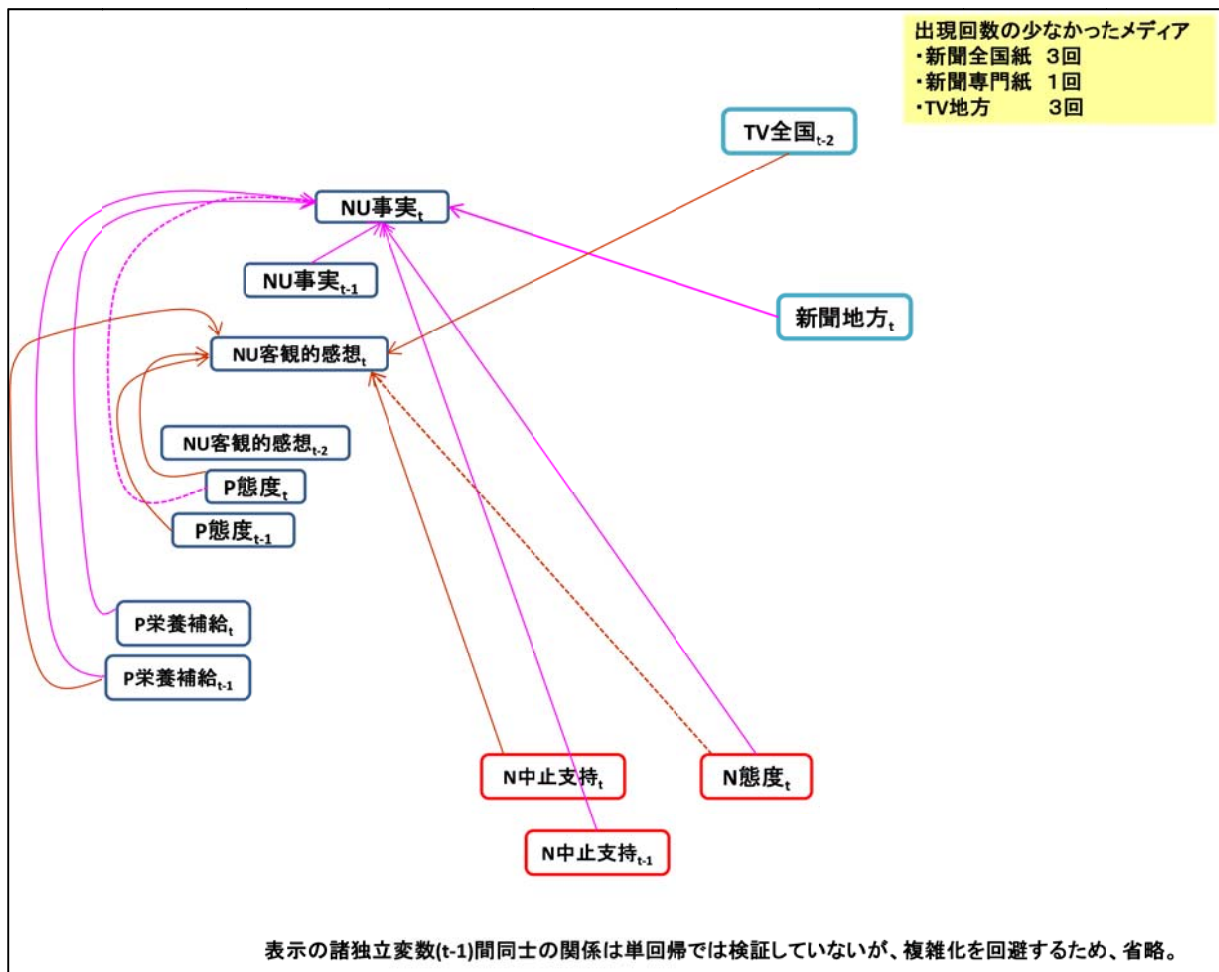
			推定値	標準誤差	検定統計量	確率
NU客観的感想t	<---	N中止支持t	0.091	0.013	7.242	***
NU事実t	<---	N中止支持t	0.12	0.068	1.783	0.075
NU客観的感想t	<---	N中止支持t-1	0.01	0.016	0.612	0.541
NU事実t	<---	N中止支持t-1	0.215	0.086	2.501	0.012
NU客観的感想t	<---	N態度t	1.742	0.304	5.736	***
NU事実t	<---	N態度t	5.625	1.63	3.45	***
NU客観的感想t	<---	N態度t-1	-0.415	0.351	-1.183	0.237
NU事実t	<---	N態度t-1	-1.395	1.883	-0.741	0.459
NU客観的感想t	<---	N有害説t	0.53	0.345	1.534	0.125
NU事実t	<---	N有害説t	1.51	1.854	0.815	0.415
NU客観的感想t	<---	N有害説t-1	-0.079	0.34	-0.233	0.816
NU事実t	<---	N有害説t-1	-2.252	1.822	-1.236	0.216
NU客観的感想t	<---	ネットNewst-1	-0.868	0.479	-1.811	0.07
NU事実t	<---	ネットNewst-1	-2.701	2.571	-1.05	0.294
NU客観的感想t	<---	ネットNewst	0.922	0.596	1.548	0.122
NU事実t	<---	ネットNewst	-4.478	3.198	-1.4	0.161
NU客観的感想t	<---	新聞地方t	0.466	0.515	0.905	0.365
NU事実t	<---	新聞地方t	12.324	2.762	4.461	***
NU事実t	<---	TV全国t	-5.256	6.181	-0.85	0.395
NU客観的感想t	<---	TV全国t	-0.046	1.152	-0.04	0.968
NU事実t	<---	TV全国t-1	4.492	6.956	0.646	0.518
NU客観的感想t	<---	TV全国t-1	2.202	1.296	1.699	0.089
NU客観的感想t	<---	TV全国t-2	3.51	0.87	4.036	***
NU事実t	<---	TV全国t-2	3.764	4.666	0.807	0.42
NU事実t	<---	NU事実t-1	0.295	0.108	2.72	0.007
NU客観的感想t	<---	NU事実t-1	-0.027	0.02	-1.351	0.177
NU客観的感想t	<---	NU客観的感想t-1	-0.068	0.127	-0.53	0.596
NU事実t	<---	NU客観的感想t-1	1.217	0.684	1.78	0.075
NU客観的感想t	<---	P態度t	0.661	0.088	7.512	***
NU事実t	<---	P態度t	-0.962	0.472	-2.038	0.042
NU客観的感想t	<---	P態度t-1	0.26	0.097	2.68	0.007
NU事実t	<---	P態度t-1	-0.516	0.52	-0.992	0.321
NU客観的感想t	<---	P栄養補給t	-0.491	0.19	-2.591	0.01
NU事実t	<---	P栄養補給t	2.287	1.017	2.248	0.025
NU客観的感想t	<---	P栄養補給t-1	-0.7	0.195	-3.584	***
NU事実t	<---	P栄養補給t-1	-2.411	1.048	-2.301	0.021

カイ2乗	1.488
自由度	1
確率水準	0.223
GFI	0.997
AGFI	0.451
RMSEA	0.093
AIC	419.488

***⇒0.1%水準で有意
黒字⇒1%水準で有意
赤字⇒5%水準で有意
黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 42 ニュートラル部分構造の共分散構造分析 1

図表 42 はニュートラル部分構造の共分散構造分析の最初の結果である。モデルの適合度はかなり悪い値である。非有意な変数を外して再推定を行う。この操作を繰り返し、最終的なニュートラル部分構造が図表 43 であり、そのときの係数およびモデルの適合度が図表 44 である。適合度はわずかに改善しているもののあまりよくない。しかし、部分構造モデルであるため、他と同様にこれをもって最終とする。



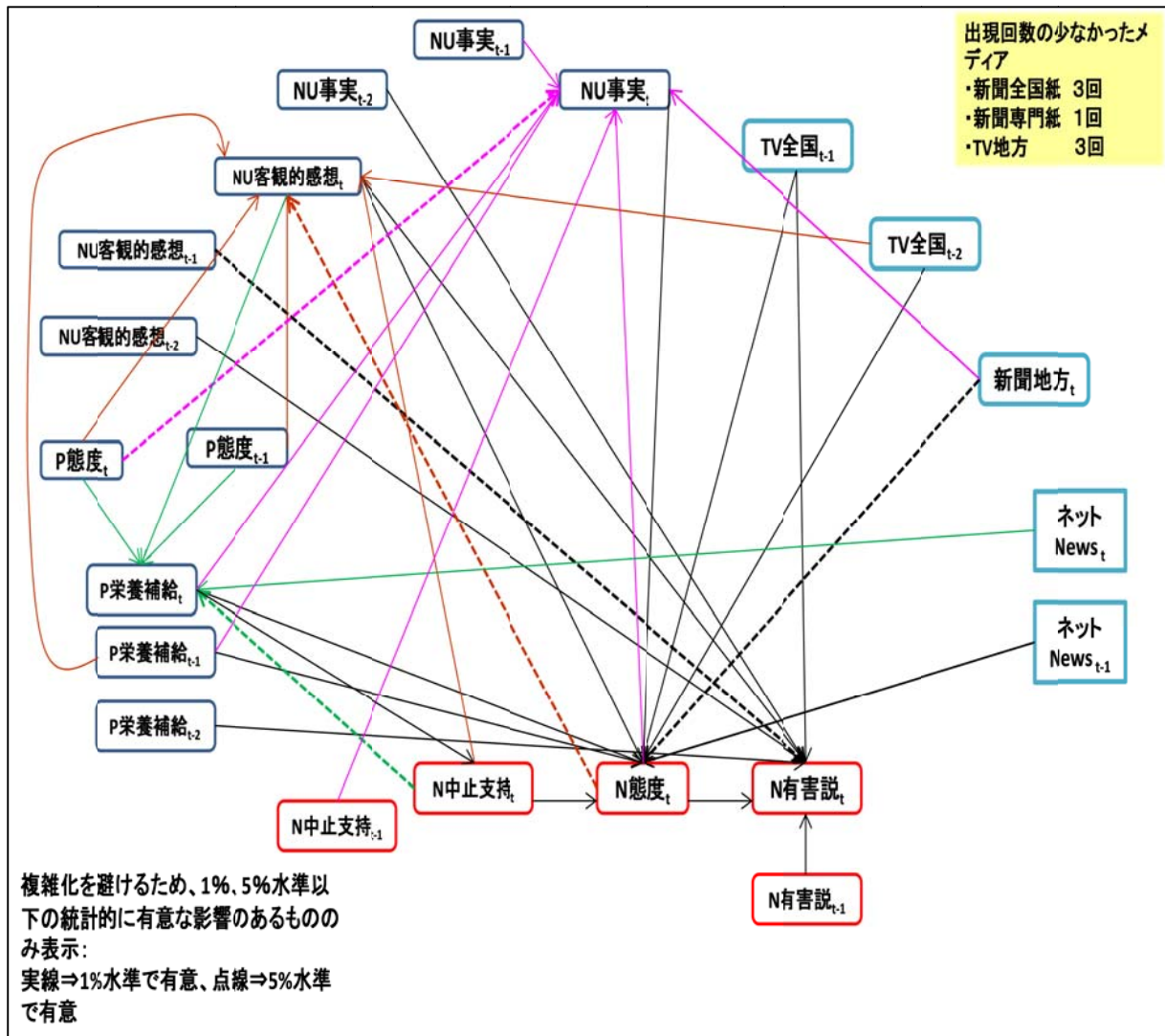
図表 43 ニュートラル部分構造の共分散構造分析 2

			推定値	標準誤差	検定統計量	確率		カイ2乗	21.289
NU客観的感想 _t	<---	N中止支持 _t	0.108	0.013	8.216	***		自由度	8
NU事実 _t	<---	N中止支持 _{t-1}	0.152	0.046	3.337	***		確率水準	0.006
NU客観的感想 _t	<---	N態度 _t	0.768	0.355	2.165	0.03		GFI	0.947
NU事実 _t	<---	N態度 _t	6.002	1.43	4.198	***		AGFI	0.487
NU事実 _t	<---	新聞地方 _t	12.281	2.576	4.767	***		RMSEA	0.172
NU客観的感想 _t	<---	TV全国 _{t-2}	3.123	0.714	4.372	***		AIC	161.289
NU事実 _t	<---	NU事実 _{t-1}	0.273	0.089	3.072	0.002			
NU客観的感想 _t	<---	P態度 _t	0.809	0.093	8.687	***			
NU事実 _t	<---	P態度 _t	-0.719	0.361	-1.995	0.046			
NU客観的感想 _t	<---	P態度 _{t-1}	0.327	0.055	5.91	***			
NU事実 _t	<---	P栄養補給 _t	1.653	0.588	2.81	0.005			
NU客観的感想 _t	<---	P栄養補給 _{t-1}	-1.326	0.156	-8.503	***			
NU事実 _t	<---	P栄養補給 _{t-1}	-1.716	0.476	-3.603	***			

***⇒ 0.1%水準で有意
 黒字⇒ 1%水準で有意
 赤字⇒ 5%水準で有意
 黄色⇒ 5%水準で非有意のため削除

図表 44 ニュートラル部分構造の共分散構造分析 3

データが過少のため全体の構造モデルを分析可能とするために、ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルの部分構造推定を行った結果を統合し、仮説としての統合モデルを作成したのが図表 45 である。これを全体モデル推定の出発点とする。図表 46 は統合モデルの共分散構造分析の最初の結果である。これをみるとモデルの適合度はあまりよくない値である。また、併せて行った共分散の最初の推定結果が図表 47 である。非有意な変数および非有意な共分散の変数を外して再推定を行う。



図表 45 部分構造推定を行った結果を統合した仮説統合モデル

		推定値	標準誤差	検定統計量	確率
N態度t	<--- ネットNewst-1	0.533	0.114	4.675	***
N態度t	<--- 新聞地方t	-0.204	0.193	-1.057	0.29
N態度t	<--- TV全国t-2	-0.86	0.195	-4.414	***
N態度t	<--- TV全国t-1	-1.236	0.22	-5.619	***
N態度t	<--- P栄養補給t-1	0.135	0.023	5.92	***
P栄養補給t	<--- ネットNewst	1.246	0.294	4.244	***
P栄養補給t	<--- P態度t	0.258	0.057	4.488	***
NU事実t	<--- N中止支持t-1	0.147	0.047	3.119	0.002
NU事実t	<--- 新聞地方t	12.219	2.611	4.68	***
NU客観的感想t	<--- TV全国t-2	3.563	0.861	4.137	***
NU事実t	<--- NU事実t-1	0.275	0.09	3.055	0.002
NU客観的感想t	<--- P態度t	1.25	0.142	8.783	***
NU事実t	<--- P態度t	-0.542	0.412	-1.316	0.188
NU客観的感想t	<--- P態度t-1	0.335	0.057	5.871	***
NU客観的感想t	<--- P栄養補給t-1	-1.385	0.162	-8.526	***
NU事実t	<--- P栄養補給t-1	-1.679	0.501	-3.354	***
P栄養補給t	<--- P態度t-1	-0.059	0.019	-3.188	0.001
N有害説t	<--- N態度t	-0.203	0.071	-2.864	0.004
N有害説t	<--- TV全国t-1	2.185	0.317	6.896	***
N有害説t	<--- NU事実t-2	-0.022	0.006	-3.543	***
N有害説t	<--- NU客観的感想t-1	-0.032	0.013	-2.484	0.013
N有害説t	<--- NU客観的感想t-2	0.09	0.013	6.719	***
N有害説t	<--- N有害説t-1	0.228	0.079	2.89	0.004
N有害説t	<--- P栄養補給t-2	-0.168	0.041	-4.142	***
N有害説t	<--- NU客観的感想t	0.149	0.016	9.258	***
N態度t	<--- N中止支持t	-0.019	0.003	-6.031	***
N態度t	<--- NU事実t	0.009	0.008	1.09	0.276
N態度t	<--- NU客観的感想t	0.191	0.013	14.32	***
N態度t	<--- P栄養補給t	0.147	0.041	3.535	***
P栄養補給t	<--- N中止支持t	0.006	0.012	0.484	0.628
P栄養補給t	<--- NU客観的感想t	0.058	0.059	0.982	0.326
NU客観的感想t	<--- N中止支持t	0.122	0.014	8.997	***
NU客観的感想t	<--- N態度t	-0.991	0.546	-1.815	0.07
NU事実t	<--- N態度t	5.088	1.643	3.097	0.002
NU事実t	<--- P栄養補給t	1.814	0.61	2.974	0.003
N中止支持t	<--- P栄養補給t	3.542	0.643	5.507	***

カイ2乗	181.223
自由度	69
確率水準	0.000
GFI	0.827
AGFI	0.421
RMSEA	0.17
AIC	505.223

***⇒0.1%水準で有意
 黒字⇒1%水準で有意
 赤字⇒5%水準で有意
 黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 46 統合モデルの共分散構造分析 1

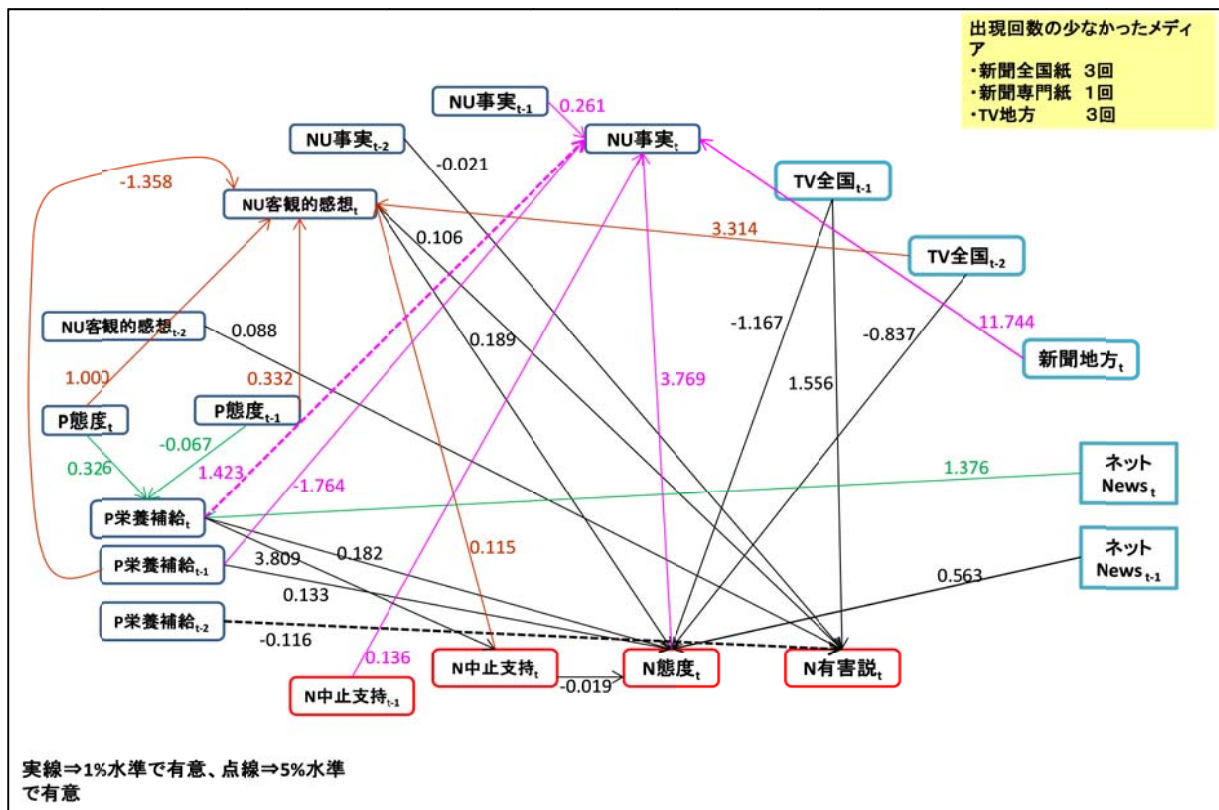
これらの再推定操作を繰り返すことによって得られた最終的な統合モデルが図表 48 であり、そのときの係数およびモデルの適合度が図表 49、共分散が図表 50 である。統合モデルの適合度は、部分構造モデルと比べると AGFI など向上を見せてはいるが、統計的な推定モデルとしては不十分であったため、モデルの完成形とは言い難い。しかしメディアに対してツイッターが反応して生成する期間が短いため、必然的にデータ数が不十分となる。それゆえ、これ以上の適合度結果の改善は難しいと思われる。それゆえ本研究では、適合度は不十分ながら、このモデルを基に解釈を行っていくこととしたい。

			推定値	標準誤差	検定統計量	確率				推定値	標準誤差	検定統計量	確率
NU事実t-2	(←)	NU事実t-1	419.346	118.927	3.526	***	N有言説t-1	(←)	P態度t	24.41	6.668	3.661	***
NU客観的感想t-1	(←)	NU事実t-1	454.677	91.294	4.98	***	ネットNewst-1	(←)	P態度t	7.012	2.409	2.911	0.004
NU客観的感想t-2	(←)	NU事実t-1	256.256	76.26	3.36	***	ネットNewst	(←)	P態度t	7.819	2.453	3.187	0.001
P態度t	(←)	NU事実t-1	276.321	72.427	3.815	***	P態度t	(←)	新聞地方t	2.376	1.132	2.099	0.036
NU事実t-1	(←)	P態度t-1	408.599	82.901	4.929	***	TV全国t-2	(←)	P態度t	2.724	1.171	2.326	0.02
P栄養補給t-1	(←)	NU事実t-1	146.116	29.667	4.925	***	TV全国t-1	(←)	P態度t	3.496	1.207	2.897	0.004
P栄養補給t-2	(←)	NU事実t-1	84.634	25.057	3.378	***	P栄養補給t-1	(←)	P態度t-1	90.603	17.99	5.036	***
N中止支持t-1	(←)	NU事実t-1	556.778	151.613	3.672	***	P栄養補給t-2	(←)	P態度t-1	63.168	15.769	4.006	***
N有言説t-1	(←)	NU事実t-1	56.657	12.362	4.583	***	N中止支持t-1	(←)	P態度t-1	332.743	90.387	3.681	***
ネットNewst-1	(←)	NU事実t-1	15.725	4.281	3.673	***	N有言説t-1	(←)	P態度t-1	36.258	7.574	4.787	***
ネットNewst	(←)	NU事実t-1	5.48	3.801	1.442	0.149	ネットNewst-1	(←)	P態度t-1	7.848	2.457	3.194	0.001
新聞地方t	(←)	NU事実t-1	2.72	1.862	1.461	0.144	ネットNewst	(←)	P態度t-1	4.48	2.301	1.947	0.052
TV全国t-2	(←)	NU事実t-1	5.637	2.016	2.796	0.005	新聞地方t	(←)	P態度t-1	1.495	1.106	1.352	0.176
TV全国t-1	(←)	NU事実t-1	8.549	2.191	3.901	***	TV全国t-2	(←)	P態度t-1	3.511	1.209	2.905	0.004
NU事実t-2	(←)	NU客観的感想t-1	256.501	76.381	3.358	***	TV全国t-1	(←)	P態度t-1	6.528	1.415	4.614	***
NU事実t-2	(←)	NU客観的感想t-2	456.922	91.583	4.989	***	P栄養補給t-1	(←)	P栄養補給t-2	15.814	5.217	3.031	0.002
NU事実t-2	(←)	P態度t	76.239	63.243	1.205	0.228	P栄養補給t-1	(←)	N中止支持t-1	135.819	33.516	4.052	***
NU事実t-2	(←)	P態度t-1	277.891	72.69	3.823	***	P栄養補給t-1	(←)	N有言説t-1	12.143	2.642	4.597	***
NU事実t-2	(←)	P栄養補給t-1	68.613	24.18	2.838	0.005	ネットNewst-1	(←)	P栄養補給t-1	3.626	0.931	3.892	***
NU事実t-2	(←)	P栄養補給t-2	146.628	29.76	4.927	***	P栄養補給t-1	(←)	ネットNewst	1.17	0.811	1.443	0.149
NU事実t-2	(←)	N中止支持t-1	271.485	137.215	1.979	0.048	P栄養補給t-1	(←)	新聞地方t	0.665	0.399	1.664	0.096
NU事実t-2	(←)	N有言説t-1	40.92	11.214	3.649	***	TV全国t-2	(←)	P栄養補給t-1	1.049	0.423	2.48	0.013
ネットNewst-1	(←)	NU事実t-2	5.591	3.81	1.467	0.142	TV全国t-1	(←)	P栄養補給t-1	1.856	0.47	3.951	***
NU事実t-2	(←)	ネットNewst	6.485	3.835	1.691	0.091	P栄養補給t-2	(←)	N中止支持t-1	86.006	30.459	2.824	0.005
NU事実t-2	(←)	新聞地方t	0.51	1.83	0.278	0.781	N有言説t-1	(←)	P栄養補給t-2	8.801	2.395	3.674	***
TV全国t-2	(←)	NU事実t-2	8.607	2.198	3.915	***	ネットNewst-1	(←)	P栄養補給t-2	1.181	0.812	1.455	0.146
TV全国t-1	(←)	NU事実t-2	8.853	2.216	3.996	***	P栄養補給t-2	(←)	ネットNewst	2.146	0.846	2.535	0.011
NU客観的感想t-1	(←)	NU客観的感想t-2	170.72	49.864	3.424	***	P栄養補給t-2	(←)	新聞地方t	0.319	0.392	0.815	0.415
NU客観的感想t-1	(←)	P態度t	185.52	47.524	3.904	***	TV全国t-2	(←)	P栄養補給t-2	1.862	0.47	3.957	***
NU客観的感想t-1	(←)	P態度t-1	294.128	56.502	5.206	***	TV全国t-1	(←)	P栄養補給t-2	2.195	0.495	4.43	***
NU客観的感想t-1	(←)	P栄養補給t-1	101.173	19.85	5.097	***	N有言説t-1	(←)	N中止支持t-1	43	13.602	3.161	0.002
NU客観的感想t-1	(←)	P栄養補給t-2	58.269	16.502	3.531	***	ネットNewst-1	(←)	N中止支持t-1	11.082	4.933	2.247	0.025
NU客観的感想t-1	(←)	N中止支持t-1	405.053	101.583	3.987	***	ネットNewst	(←)	N中止支持t-1	16.731	5.209	3.212	0.001
NU客観的感想t-1	(←)	N有言説t-1	41.946	8.477	4.948	***	N中止支持t-1	(←)	新聞地方t	1.211	2.309	0.524	0.6
ネットNewst-1	(←)	NU客観的感想t-1	9.877	2.763	3.575	***	TV全国t-2	(←)	N中止支持t-1	2.942	2.392	1.23	0.219
NU客観的感想t-1	(←)	ネットNewst	4.509	2.501	1.803	0.071	TV全国t-1	(←)	N中止支持t-1	8.24	2.603	3.165	0.002
NU客観的感想t-1	(←)	新聞地方t	2.059	1.22	1.688	0.091	ネットNewst-1	(←)	N有言説t-1	1.246	0.386	3.228	0.001
TV全国t-2	(←)	NU客観的感想t-1	4.046	1.332	3.039	0.002	N有言説t-1	(←)	ネットNewst	0.579	0.357	1.624	0.104
TV全国t-1	(←)	NU客観的感想t-1	6.116	1.466	4.172	***	N有言説t-1	(←)	新聞地方t	0.309	0.175	1.764	0.078
NU客観的感想t-2	(←)	P態度t	39.818	40.893	0.974	0.33	TV全国t-2	(←)	N有言説t-1	0.901	0.212	4.25	***
NU客観的感想t-2	(←)	P態度t-1	186.111	47.604	3.91	***	TV全国t-1	(←)	N有言説t-1	0.673	0.196	3.428	***
NU客観的感想t-2	(←)	P栄養補給t-1	43.576	15.657	2.783	0.005	ネットNewst-1	(←)	ネットNewst	-0.041	0.133	-0.308	0.758
NU客観的感想t-2	(←)	P栄養補給t-2	101.409	19.883	5.1	***	ネットNewst-1	(←)	新聞地方t	0.035	0.065	0.538	0.59
NU客観的感想t-2	(←)	N中止支持t-1	112.193	87.258	1.286	0.199	ネットNewst-1	(←)	TV全国t-2	0.222	0.073	3.047	0.002
NU客観的感想t-2	(←)	N有言説t-1	28.245	7.395	3.819	***	ネットNewst-1	(←)	TV全国t-1	0.099	0.068	1.464	0.143
ネットNewst-1	(←)	NU客観的感想t-2	4.509	2.501	1.803	0.071	ネットNewst	(←)	新聞地方t	0.105	0.067	1.582	0.114
NU客観的感想t-2	(←)	ネットNewst	3.456	2.471	1.399	0.162	TV全国t-2	(←)	ネットNewst	0.082	0.068	1.213	0.225
NU客観的感想t-2	(←)	新聞地方t	0.691	1.192	0.58	0.562	TV全国t-1	(←)	ネットNewst	0.222	0.073	3.047	0.002
TV全国t-2	(←)	NU客観的感想t-2	6.116	1.466	4.172	***	TV全国t-2	(←)	新聞地方t	0.042	0.033	1.283	0.199
TV全国t-1	(←)	NU客観的感想t-2	5.888	1.449	4.063	***	TV全国t-1	(←)	新聞地方t	0.025	0.033	0.761	0.447
P態度t	(←)	P態度t-1	162.862	43.027	3.785	***	TV全国t-2	(←)	TV全国t-1	0.074	0.035	2.137	0.033
P栄養補給t-1	(←)	P態度t	62.943	15.728	4.002	***	P栄養補給t-2	(←)	P態度t	15.195	13.459	1.129	0.259
P態度t	(←)	N中止支持t-1	202.327	83.124	2.434	0.015							

共分散を
1%、5%
水準で有意な
つながりのみ
残す。

***⇒0.1%水
準で有意
黒字⇒1%水準
で有意
赤字⇒5%水準
で有意
黄色⇒5%水
準で非有意の
ため削除

図表 47 統合モデルの共分散構造分析 2



図表 48 統合モデルの共分散構造分析 3

		推定値	標準誤差	検定統計量	確率		
P栄養補給t	<--- ネットNewst	1.376	0.292	4.712	***	カイ2乗	206.928
P栄養補給t	<--- P態度t	0.326	0.021	15.587	***	自由度	95
P栄養補給t	<--- P態度t-1	-0.067	0.019	-3.448	***	確率水準	0.000
N中止支持t	<--- P栄養補給t	3.809	0.628	6.065	***	GFI	0.774
NU客観的感想t	<--- N中止支持t	0.115	0.012	9.939	***	AGFI	0.548
NU客観的感想t	<--- TV全国t-2	3.314	0.708	4.682	***	RMSEA	0.145
NU客観的感想t	<--- P態度t	1	0.031	32.577	***	AIC	396.928
NU客観的感想t	<--- P態度t-1	0.332	0.046	7.207	***		
NU客観的感想t	<--- P栄養補給t-1	-1.358	0.135	-10.055	***		
N態度t	<--- N中止支持t	-0.019	0.003	-5.483	***		
N態度t	<--- ネットNewst-1	0.563	0.113	4.968	***		
N態度t	<--- TV全国t-2	-0.837	0.199	-4.194	***		
N態度t	<--- TV全国t-1	-1.167	0.227	-5.153	***		
N態度t	<--- NU客観的感想t	0.189	0.012	15.131	***		
N態度t	<--- P栄養補給t	0.182	0.033	5.567	***		
N態度t	<--- P栄養補給t-1	0.133	0.022	5.917	***		
N有害説t	<--- TV全国t-1	1.556	0.26	5.99	***		
N有害説t	<--- NU事実t-2	-0.021	0.007	-2.856	0.004		
N有害説t	<--- NU客観的感想t-2	0.088	0.015	5.849	***		
N有害説t	<--- P栄養補給t-2	-0.116	0.047	-2.474	0.013		
NU事実t	<--- N中止支持t-1	0.136	0.046	2.947	0.003		
NU事実t	<--- N態度t	3.769	0.865	4.355	***		
NU事実t	<--- NU事実t-1	0.261	0.092	2.823	0.005		
NU事実t	<--- P栄養補給t	1.423	0.574	2.48	0.013		
NU事実t	<--- P栄養補給t-1	-1.764	0.482	-3.661	***		
N有害説t	<--- NU客観的感想t	0.106	0.005	19.798	***		
NU事実t	<--- 新聞地方t	11.744	2.532	4.639	***		

***⇒0.1%水準で有意
 黒字⇒1%水準で有意
 赤字⇒5%水準で有意
 黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 49 統合モデルの共分散構造分析 4

		推定値	標準誤差	検定統計量	確率		推定値	標準誤差	検定統計量	確率	
NU事実t-2	<--> NU事実t-1	310.916	72.362	4.297	***	ネットNewst-1	<--> P態度t	6.517	1.9	3.43	***
NU客観的感想t-2	<--> NU事実t-1	181.111	44.847	4.038	***	ネットNewst	<--> P態度t	5.791	1.613	3.59	***
P態度t	<--> NU事実t-1	211.131	49.664	4.251	***	TV全国t-2	<--> P態度t	1.794	0.81	2.215	0.027
NU事実t-1	<--> P態度t-1	352.948	58.958	5.986	***	TV全国t-1	<--> P態度t	2.038	0.691	2.952	0.003
P栄養補給t-1	<--> NU事実t-1	128.018	22.095	5.794	***	P栄養補給t-1	<--> P態度t-1	79.353	12.981	6.113	***
P栄養補給t-2	<--> NU事実t-1	57.529	13.724	4.192	***	P栄養補給t-2	<--> P態度t-1	46.367	9.113	5.088	***
N中止支持t-1	<--> NU事実t-1	444.227	106.83	4.158	***	N中止支持t-1	<--> P態度t-1	240.12	57.815	4.153	***
ネットNewst-1	<--> NU事実t-1	11.951	3.126	3.824	***	ネットNewst-1	<--> P態度t-1	4.756	1.421	3.347	***
TV全国t-2	<--> NU事実t-1	3.035	1.18	2.571	0.01	TV全国t-2	<--> P態度t-1	1.618	0.581	2.787	0.005
TV全国t-1	<--> NU事実t-1	6.695	1.463	4.577	***	TV全国t-1	<--> P態度t-1	5.519	1.03	5.358	***
NU事実t-2	<--> NU客観的感想t-2	393.949	69.462	5.671	***	P栄養補給t-1	<--> P栄養補給t-2	9.954	2.462	4.044	***
NU事実t-2	<--> P態度t-1	215.361	45.659	4.717	***	P栄養補給t-1	<--> N中止支持t-1	114.753	24.717	4.643	***
NU事実t-2	<--> P栄養補給t-1	44.786	12.478	3.589	***	ネットNewst-1	<--> P栄養補給t-1	2.953	0.7	4.217	***
NU事実t-2	<--> P栄養補給t-2	120.174	20.645	5.821	***	TV全国t-2	<--> P栄養補給t-1	0.482	0.223	2.158	0.031
NU事実t-2	<--> N中止支持t-1	103.894	51.194	2.029	0.042	TV全国t-1	<--> P栄養補給t-1	1.473	0.301	4.89	***
TV全国t-2	<--> NU事実t-2	6.149	1.556	3.951	***	P栄養補給t-2	<--> N中止支持t-1	51.11	10.891	4.693	***
TV全国t-1	<--> NU事実t-2	6.748	1.549	4.355	***	P栄養補給t-2	<--> ネットNewst	1.001	0.282	3.551	***
NU客観的感想t-2	<--> P態度t-1	144.395	29.698	4.862	***	TV全国t-2	<--> P栄養補給t-2	1.208	0.292	4.141	***
NU客観的感想t-2	<--> P栄養補給t-1	26.89	7.605	3.536	***	TV全国t-1	<--> P栄養補給t-2	1.706	0.324	5.259	***
NU客観的感想t-2	<--> P栄養補給t-2	83.592	13.76	6.075	***	ネットNewst-1	<--> N中止支持t-1	11.967	3.377	3.543	***
TV全国t-2	<--> NU客観的感想t-2	4.383	0.985	4.451	***	ネットNewst	<--> N中止支持t-1	13.312	3.841	3.466	***
TV全国t-1	<--> NU客観的感想t-2	4.604	1.008	4.57	***	TV全国t-1	<--> N中止支持t-1	5.669	1.479	3.834	***
P態度t	<--> P態度t-1	115.447	27.469	4.203	***	ネットNewst-1	<--> TV全国t-2	0.169	0.049	3.422	***
P栄養補給t-1	<--> P態度t	49.36	11.331	4.356	***	TV全国t-1	<--> ネットNewst	0.119	0.038	3.154	0.002
P態度t	<--> N中止支持t-1	131.971	48.3	2.732	0.006						

***⇒0.1%水準で有意
黒字⇒1%水準で有意
赤字⇒5%水準で有意
黄色⇒5%水準で非有意のため削除

図表 50 統合モデルの共分散構造分析 5

4.8 統合モデルの検討

残された課題は、4.3の「これからの検討事項」から以下の通りである。

- (2)それらが、その種類別に、テレビ等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。
- (3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。
- (4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。
- (5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。
- (6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。

「(2)それらが、その種類別に、テレビ等情報源の発信の影響や SNS の情報発信に反応し、どのような速度で、いつまで伝わっていくか。」に関しては、ネガティブ、ポジティブ、ニュートラルなツイッターは出現回数の多いメディア、特にテレビの全国放送、ネットの News の影響を強く受ける。そしてネガティブ、ポジティブ、ニュートラルなツイッターもその内容別に複雑な相互関係を示し、メディアからの間接的な影響も受けている。例えば、1 期前のテレビの全国放送はネガティブな態度の意見と、牛乳有害説に影響を与えるが、2 期前のテレビの全国放送は直接的に態度に影響を与え、かつニュートラルな客観的感想を経由してネガティブな態度にも影響を

与えている。ネットの News も同様である。どのくらい前の情報が影響するかを見ると、極めて短く、2 期前までの情報が影響を与える程度で、3 期前の情報はもはやツイッターの意見には影響を与えていない。多くは $t-1$ 期か t 期の情報が t 期のツイッターの意見に影響を与えるという即時の効果が中心であり、いつまでも影響し続けると言うことはなかった。

「(3)ポジティブな意見がネガティブな意見の抑制変数となりうるか。」に関しては、当期及び前期の「牛乳は栄養補給の効果がある」というポジティブなツイッターはむしろ反発を生み、牛乳に対するネガティブな態度や牛乳の給食における中止支持を煽ることにつながっているが、2 期前のこのポジティブなツイッターが当期の有害説を抑制する働きを示している。2 期前のニュートラルな事実のツイッターも当期の有害説の抑制に効果を見せているが数値が小さい。この「牛乳有害説」が最も抑制すべき意見とすれば、やはり「牛乳は栄養補給の効果がある」というツイッターが増えることが望ましい。これに対して「牛乳が好き」というポジティブなツイッターはネガティブなツイッターを抑制する効果はないと思われる。

「(4)ニュートラルな意見はポジティブ、ネガティブな意見に影響を及ぼすか。」は、図表 48 に見られるように 2 期前の事実をそのまま述べたニュートラルなツイッターは当期の有害説に影響を与えており、当期および 2 期前の客観的な感想も当期の有害説に影響を及ぼしている。また当期の客観的な感想はネガティブな態度にも影響を与えている。

「(5)ネガティブな意見に対し、ポジティブな意見は、抑制効果があるとすれば、それが何であり、どのようなタイミングで、どのように抑制可能なのか。」については、抑制効果は、前述のように 2 期前の「牛乳は栄養補給の効果がある」というポジティブなツイッターが当期の有害説を抑制する働きを示している。この 2 期前ということが示すようにこのようなポジティブなツイッターが出るよう早め早めにメディアで促す必要がある。ネガティブな事件が起これば、即座に対応した情報を出すことが重要であり、まずは「牛乳は栄養補給の効果がある」という対抗情報を準備しておくことが重要である。選択メディアはこの研究結果からはテレビの全国放送であることが望ましいと思われる。

「(6)ネガティブな意見の伝播を抑える可能性の高い方法はどのようなものが望ましいのか。」については、この統合モデルだけから導き出すのは困難であるが、前述のようにテレビの全国放送で「牛乳は栄養補給の効果がある」というようなポジティブな情報を流し、同様のポジティブなツイッターでの意見が出るように促すことが重要ではないかと類推される。いずれにせよあらかじめこのような事態が起こりうることを想定し、即時にこれらのポジティブ情報を流せるように準備しておくことが望まれる。

5. この研究の限界と課題

この研究の限界については、以下の通りである。

- (1)これは給食において牛乳提供を中止する実験を行うという事象であり、他のネガティブな意見を生む事象とは異なるため、あらゆるネガティブな事件の影響抑制のための一般化が難しい。
- (2)独立変数として扱ったテレビの全国放送、地方放送、新聞全国紙、地方紙、専門紙、ネットの News などがあるが、いずれも頻度が異なり、影響を平等に測るのは困難である。
- (3)独立変数としたメディア等、従属変数とした諸意見の数に比べ、データの有効分析対象期間が短く、共分散構造分析にかけるにはデータ不足となり、適合度指標の値が小さく、正確なモデル化が難しい。これは影響する期間の短さ故、宿命的な問題となる。
- (4)全てのメディアが中立情報を流しているため、ポジティブな情報を流してネガティブな意見を抑える効果を探ることはできなかった。あくまでも想定で牛乳に対するポジティブな報道がポジティブなツイッターでの意見を生み、有害説などを抑えることができるのではないかとの想定がなされるのに留まる。

また、この研究の課題は、以下の2点が考えられる。

- (1)乳業界にとってさらに多くのネガティブな事象を捉え、多様な事例で同様の分析を積み重ねることで、事象に応じた一般化への対応を図ることが必要である。
- (2)今回用いた共分散構造分析手法以外に多変量時系列モデル、Agent Based Simulation、その他の手法があるが、やはりデータの有効期間は短いと想定されるため、データ不足に陥るだろう。手法の新たな開発の必要性も高い。

参考文献

- 1) Blodgett, J. G., Granbois, D. H., & Walters, R. G. (1993). “The effects of perceived justice on complainants' negative word-of-mouth behavior and repatronage intentions”. *Journal of Retailing*, 69(4), pp. 399-428.
- 2) Brown, J. J., & Reingen, P. H. (1987). “Social ties and word-of-mouth referral behavior”. *Journal of Consumer research*, pp. 350-362.
- 3) Chu, S. C., & Kim, Y. (2011). “Determinants of consumer engagement in electronic word-of-mouth (eWOM) in social networking sites”. *International Journal of Advertising*, 30(1), pp.47-75.
- 4) Katona, Z., Zubcsek, P. P., & Sarvary, M. (2011). “Network effects and personal influences: The diffusion of an online social network”. *Journal of Marketing Research*, 48(3), pp.425-443.
- 5) Reingen, P. H., & Kernan, J. B. (1986). “Analysis of referral networks in marketing: Methods and illustration”. *Journal of Marketing Research*, pp. 370-378.
- 6) Wang, F., Wang, H., & Xu, K. (2012). “Diffusive logistic model towards predicting information diffusion in online social networks”. In *Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW)*, 32nd International Conference on, June, pp. 133-139
- 7) Yoganarasimhan, H. (2012). “Impact of social network structure on content propagation: A study using YouTube data”. *Quantitative Marketing and Economics*, 10(1), pp.111-150
- 8) 朝野熙彦・鈴木督久・小島隆矢 (2005) 「入門共分散構造分析の実際」, 講談社