

## テレビ局好意度に関する地域別コウホート分析

### Analysis of regional feature concerning the favor of TV Station by the Bayesian cohort model

森本 栄一<sup>1</sup>，渡邊 久哲<sup>2</sup>，久野 雅樹<sup>3</sup>

Eiichi MORIMOTO, Hisanori WATANABE and Masaki HISANO

<sup>1</sup>株式会社ビデオリサーチ Video Research Ltd.

<sup>2</sup>上智大学文学部新聞学科 Department of Journalism, Sophia University

<sup>3</sup>電気通信大学大学院情報理工学研究科 Graduate School of Informatics and Engineering,  
The University of Electro-Communications

**要旨**…近年スマートフォン等の通信デバイスが全国的に普及して動画視聴環境が大きく変貌するなか、人々のテレビに対する好感度も変化しつつあると思われる。しかしながら、日本の地上波民放テレビは地域免許が基本で都道府県によって置局数も異なることから、都道府県ごとにその変化の仕方は異なるのではないかと考えた。本分析の目的は、都道府県ごとに地上波民放とNHKそれぞれについての好感度の変化の仕方を探ることである。分析手法にはベイズ型コウホートモデルを用いて、好感度の変化を、時代効果、年齢効果、世代効果（コウホート効果）の3つに分離した。分析の結果、多くの都道府県において年齢効果とともに世代効果が存在し、また民放とNHKとでは明確に異なる結果が確認された。

**キーワード** 時系列データ、コウホート分析、ベイズ型コウホートモデル、世代効果、テレビ局好意度、地上波民放、NHK

#### 1. はじめに

近年の急速なメディア環境の変化の中、人々のメディアに対する意識や態度、価値観も大きく変化してきている。そのような中、メディアに対する意識や行動はどのように変化してきているのだろうか。またその変化をもたらす要因は何なのか。その要因の一つに、特に幼年期・年少期に接してきたメディアとの関わり方が、その後の人生においても一定の価値基準として、影響（「世代」としての影響）を与え続けていると考えられる。

これまで特にテレビを中心に「世代」の影響の存在とその大きさを明らかにするために、メディアに関する継続調査であるビデオリサーチのACR調査並びにJNNデータバンクの時系列データを中心に、統計数理研究所の中村隆氏の開発した「コウホート分析（ベイズ型コウホートモデル）」を用いて分析を行ってきた。分析の結果、テレビ他多くのメディアに対する意識や態度、価値観に世代の影響が存在し（世代効果）、その後の人生において一定の影響を与えていることを明らかにした（渡辺・森本、2008a,b,2009）。

#### 2. 研究の目的

インターネットの普及および様々な通信デバイスの登場によって多様な動画コンテンツの流通が促進される中、特に若年層における「テレビの存在感の希薄化」がしばしば指摘されている。スマートフォンがテレビに増してより身近なメディアとなったことがこの希薄化に大きく影響しており、AbemaTV、BeeTVなどスマホで見える新しい動画通信サービスの登場がテレビの存在感の希薄化にさらに拍車をかけていると考えられる。

このようなメディア環境の変化を背景に、本研究では人々のテレビに対する意識にどのような変化が起きているかを明らかにするために、特に2000年以降人びとの「テレビ局への好意度」に照準をあて、地上波民放テレビとNHKそれぞれに対する人々の好意度の「時代による変化」、「年齢による違い」、「世代（＝コウホート）の特徴」の3効果を抽出し実証的に分析するこ

とを目的とした。

なお、わが国では民放テレビの置局数や民放ローカルテレビの番組制作力など、都道府県によるテレビ視聴環境の差異が見られるため、分析は47都道府県ごとに行うことにした。また、上記3効果の解明には、全国県単位でテレビに関する意識データを継続的調査している時系列データを用いて、コウホート分析（ベイズ型コウホートモデル）を適用することにした。

### 3. 研究方法

本研究では、唯一全国都道府県ごとにメディアに関する調査を継続的に行っているビデオリサーチのJ-READ調査の時系列データを用いた。J-READはもともと都道府県別の新聞購読実態の把握を目的に、15歳以上69歳以下の各都道府県民（各県400～1,200サンプル、全国約28,800サンプル）を対象に郵送法（サンプリング及び協力依頼はRDDにより代表性を担保している）で毎年継続的に実施してきたものであるが、今回はその中のテレビ局への好意度に関する質問に着目して分析を行った。また、時代・年代・世代（＝コウホート）という3つの効果の分離のためには、これまでの研究と同様に統計数理研究所の中村氏の開発したコウホート分析（ベイズ型コウホートモデル）を用いて、地域ごとの「テレビ局に対する好意度（行為者率）」の変化の要因を探った。コウホート分析は、年齢×時代別の継続調査の時系列データ（コウホート表という：表1）から時代・年齢・世代（コウホート）の3つの効果を分離し、変化の要因を探る方法である。

表1. 比率型コウホート表の例（一般コウホート）

年 齢	調 査 時 点									
	2002	2003	2004	2005	2006	・・・	2013	2014	2015	2016
15-19	83.6	80.8	82.0	78.9	81.5	・・・	82.6	69.8	72.2	73.2
20-24	65.4	70.2	74.8	78.8	73.3	・・・	65.6	68.4	68.4	71.4
25-29	64.6	67.1	69.5	70.1	76.4	・・・	55.6	59.9	61.0	62.4
30-34	61.6	70.3	64.4	76.6	66.4	・・・	60.8	57.5	66.0	59.8
35-39	59.6	64.3	67.6	69.2	63.8	・・・	63.3	55.8	57.4	58.2
40-44	50.6	53.3	57.1	60.5	61.7	・・・	57.7	53.8	59.3	52.2
45-49	47.3	47.5	48.0	52.9	55.4	・・・	51.9	57.4	50.9	52.2
50-54	37.0	37.3	44.6	46.2	47.2	・・・	47.6	41.2	45.6	48.4
55-59	25.7	25.5	38.4	45.5	40.7	・・・	41.5	42.2	40.3	43.8
60-64	17.1	16.8	23.5	31.8	28.7	・・・	39.2	32.2	39.0	39.0
65-69	11.6	13.5	16.3	18.7	20.9	・・・	22.1	25.2	31.8	33.6

※調査間隔と年齢区分が一致しているものを標準コウホート表、一致していないものを一般コウホート表という。本研究では、5歳幅で各年調査の一般コウホート表を分析対象としている。

$$\begin{aligned} \left( \begin{array}{l} \text{ある時代の} \\ \text{ある年齢層を} \\ \text{特徴づける数量} \end{array} \right) &= \left( \begin{array}{l} \text{加齢による} \\ \text{変化} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{時勢による} \\ \text{変化} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{l} \text{世代固有の} \\ \text{部分} \end{array} \right) + (\text{サンプリング等}) \\ &= (\text{年齢効果}) + (\text{時代効果}) + (\text{コウホート効果}) + (\text{誤差}) \end{aligned}$$

本分析の指標は「テレビ局に対する好意度」で比率型モデルになるので、分析するにはこれをロジット変換したベイズ型ロジットコウホートモデルを用いる。このモデルは、第  $j$  調査年の第  $i$  年齢階級（本研究では調査データ各年、年齢階級5歳幅）の好意者の割合を  $\pi_{ij}$  とするとき、そのロジット変換した  $\eta_{ij}$  を下記の様に3つの効果に分解するモデルである。

$$\eta_{ij} \equiv \log[\pi_{ij}/(1 - \pi_{ij})] = \beta_0 + \beta_i^A + \beta_j^P + \beta_k^C, \quad i = 1, \dots, I; j = 1, \dots, J; k = j - i + I$$

ここで、 $\beta_0$  は総平均効果、 $\beta_i^A$ 、 $\beta_j^P$ 、 $\beta_k^C$  はそれぞれ年齢、時代、世代（コウホート）効果のパラメータであり、各効果のパラメータの和がゼロになるように基準化していく（ゼロ和制約）。ただ、この3効果には「時代 = 年齢 + コウホート」の一次従属の関係にあり、何らかの付加条件がなければ原理的に3効果を分離することが不可能という「識別問題（identification problem）」が存在する（Mason, Winsborough, and Poole, 1973; Fienberg and Mason, 1979）。この課題に対して、中村は「パラメータの漸進的変化の条件（緩やかな付加条件）」を取り込み、ABIC（赤池のベイズ型情報量規準）最小化により最適モデルを選択することにより、

この「識別問題」を克服した(中村, 1982)。

パラメータの漸進的变化の条件:

$$\frac{1}{\sigma_A^2} \sum_{i=1}^{I-1} (\mu_i^A - \mu_{i+1}^A)^2 + \frac{1}{\sigma_P^2} \sum_{j=1}^{J-1} (\mu_j^P - \mu_{j+1}^P)^2 + \frac{1}{\sigma_C^2} \sum_{k=1}^{K-1} (\mu_k^C - \mu_{k+1}^C)^2 \rightarrow \min, \quad 1/\sigma_A^2, 1/\sigma_P^2, 1/\sigma_C^2 \text{ は適当な重み}$$

赤池のベイズ型情報量規準ABIC:

$$ABIC = -2 \log \int f(n|\mu) \cdot \pi(\mu_* | \sigma_A^2, \sigma_P^2, \sigma_C^2) d\mu_* + 2h, \quad h \text{ は自由なパラメータ数}$$

中村のベイズ型コホートモデルの方法により、恣意的な付加条件ではなく、データドリブンに時系列データから、変化の要因である年齢による違い(年齢効果)、時代による変化(時代効果)、世代による違い(世代効果またはコホート効果)を分離することができ、分離した3つの効果の違いにより47都道府県別に人々とテレビの関係性を探った。なお、分析は全国47都道府県ごと、男女別、NHKと民放テレビ別に行ったので、47×2×2=188ケースという膨大なケースの分析を行なった。

#### 4. 分析結果・考察

コホート分析の結果、人々の「テレビ局に対する好感度」に対する時代効果は比較的小さく、年齢効果・世代効果(コホート効果)が大きく影響していた。また民放、NHKでその効果に大きな違いが存在し、都道府県ごとの差異も確認された。多くの都道府県に共通する傾向としては、民放は年齢効果で若年層で高く、高齢層では低い。世代効果では、若い世代ほど効果がプラスになる県があったものの多くの県でS42-46年生まれ(もしくはその前後の世代)で最も高くその他の世代では低い傾向がみられた。このことは80年代、90年代前半のテレビ番組(特に民放)が全盛で、この時若年層であったこの世代に最も影響を与え、それが世代効果として残存した結果と思われる。一方、NHKでは、年齢効果は民放とは逆に、若年層で低く高齢層で高く、コホート効果では戦中世代で最も高くS42-46年生まれで最も低くなる傾向が見られた。ただ、コホート効果については、それ以降の若い世代で下げ止まるかもしくは上昇傾向が見られる県もいくつか見られ、昨今のNHKの番組作りが出演タレントや番組の内容自体も民放に近づいていることから、その影響が若い世代に影響を与えだしている兆しも垣間見られた。全体的にNHKに関しては民放ほど都道府県間の差異が見られなかった。

図1. 好きなテレビ局・民放のみ選択者(関東・男女別)のコホート分析結果

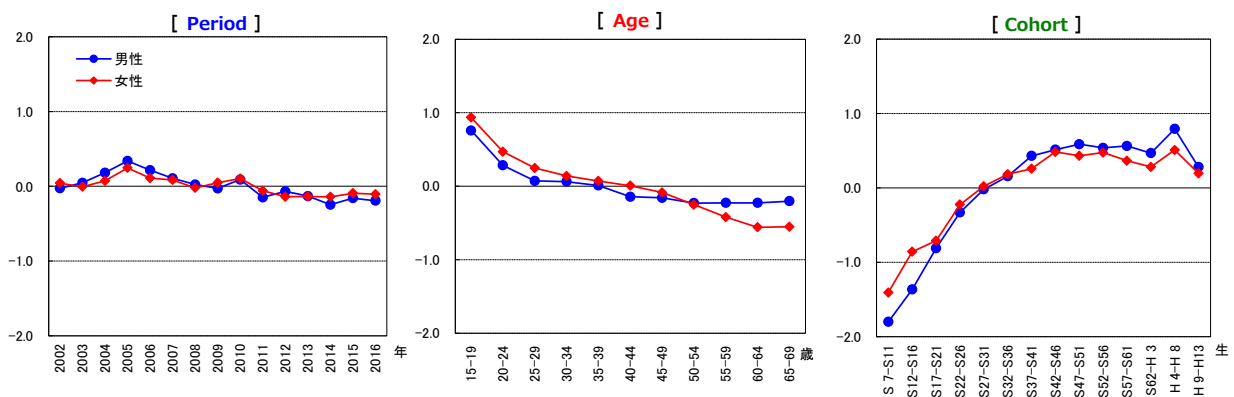
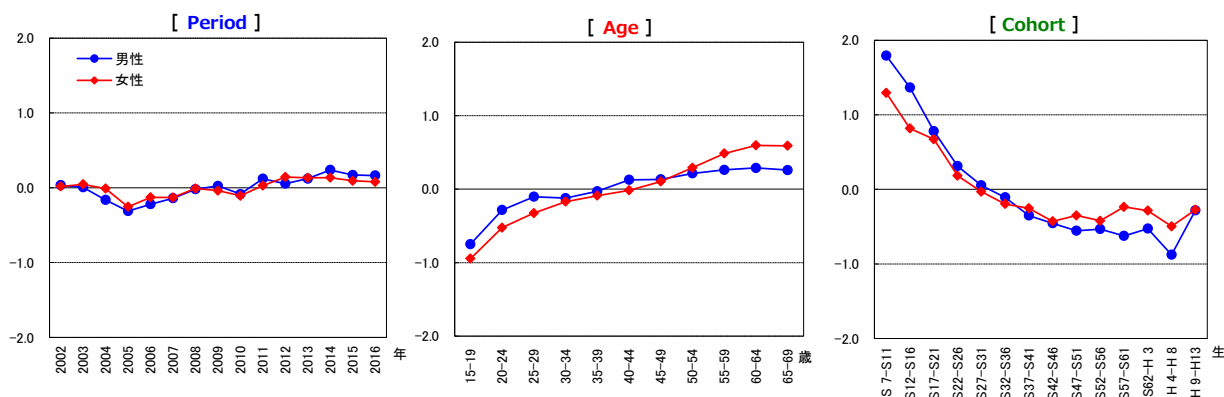


図2 好きなテレビ局・NHK選択者（関東・男女別）のコーホート分析結果



紙幅の制約上、188 ケースの表示は不可能なので、図 1 図 2 にコーホート分析結果の説明用として関東広域圏（1 都 6 県）の分析結果を示した。

本研究では、地上波テレビの好感度時系列データを分析対象としたが、今後は BS、CS 等も含めた好感度の変化を把握した時系列データを対象として分析を進めていきたい。

## 参考文献

- 1) Akaike, H. (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. In *2<sup>nd</sup> Inter. Simp. On Information Theory*, edited by B. N. Petrov and F. Csaki. Budapest: Akademia Kiado.
- 2) Akaike, H. (1980). Likelihood and Bayes procedure, in Bernardo, J. M., De Groot M. H., Lindly D. V. and Smith F. M. (eds), *Bayesian Statistics*, Valencia: University Press.
- 3) Fienberg, S. E. and Mason, W. M. (1979). Identification and estimation of age-period-cohort models in the analysis of discrete archival data. In Schuessler, K. F. (ed), *Sociological Methodology*, Jossey-Bass, pp.1-67.
- 4) Mason, W.M., Winsborough, H.H. and Poole, W.K. (1973). Some methodological issues in cohort analysis of archival data, *American Sociological Review*, 38, pp.242-248.
- 5) 中村隆 (1982) : ベイズ型コーホート・モデル—標準コーホート表への適用—, *統計数理研究所彙報*, 29(2), pp.77-97.
- 6) Nakamura, T. (1986). Bayesian cohort models for general cohort table analyses, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, 38(2, B), pp.353-370.
- 7) 中村隆 (1989) : 継続調査によって社会の変化を捉えるコーホート分析の方法, *理論と方法*, 4(2), pp.5-23.
- 8) 中村隆 (2005) : コーホート分析における交互作用効果モデル再考, *統計数理*, 53(1), pp.103-132.
- 9) 渡辺久哲・森本栄一 (2008a) : コーホート分析で見える団塊世代とテレビ, 『調査情報』, 東京放送, 484号, pp.18-21.
- 10) 渡辺久哲・森本栄一 (2008b) : コーホート分析で見えるアラフォー世代とテレビの親和性, 『調査情報』, 東京放送, 485号, pp.52-56.
- 11) 渡辺久哲・森本栄一・白石信子 (2009) : 継続調査データのコーホート分析によるメディア利用・態度構造の要因分析, *マス・コミュニケーション研究*, マス・コミュニケーション学会, No.74, pp.191-192.