

nested logit モデルを用いたテレビ視聴選択行動のモデリング

法政大学大学院 経営学研究科 小林和史

法政大学 経営学部 長谷川翔平

1、はじめに

テレビ広告の費用は一般的に視聴率をもとに計算され、テレビ広告費は非常に高額であるため、広告を出稿する際には、正確な視聴率の予測が必要となる。しかし、近年、視聴者の選択肢が増えたことで、テレビ視聴環境は複雑化しており、視聴率を正確に予測することは困難となっている。本研究は視聴者のテレビ視聴行動のモデリングにより、テレビ視聴率の正確な予測を行うことを目的としている。

2、モデル

Danaher and Dagger (2012)では、視聴率予測に際し、テレビ視聴行動には視聴選択とチャンネル選択の二段階の階層があると仮定し、集計データである視聴率に対して、nested logit モデルの特殊形である aggregated nested logit モデルを適用した。図 1 は aggregated nested logit モデルにおける階層構造を表したものである。式(1,1)、式(1,2)はそれぞれ、階層構造の中のチャンネル選択、視聴選択が簡単な回帰式で表せることを示している。

本研究ではまず、Danaher and Dagger (2012)のモデルをベースに視聴率予測を行う。次にモデルに録画視聴、ネット動画(Youtube 等)の視聴を組み込み、広義に動画コンテンツの視聴選択を説明するモデルを構築する。

タイムシフトとネット動画を含めたモデルの詳細とその推定結果は当日報告する。

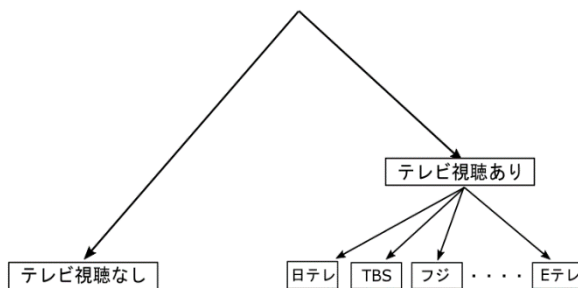


図 1、テレビ視聴選択の階層構造

$$\log\left(\frac{P_{c|w}}{P_{c^*|w}}\right) = \log\left(\frac{n_w^c/n_w}{(n_w - n_w^{c^*})/n_w}\right) \\ = \beta_c X_c + \delta_p^c + \varepsilon_c \quad (1,1)$$

$$\log\left(\frac{P_w}{1 - P_w}\right) = \log\left(\frac{n_w/n}{(n - n_w)/n}\right) \\ = \alpha Y + \theta I_w + \eta \quad (1,2)$$

c：チャンネル c*：基準チャンネル（NHKE テレ） n_w ：テレビ視聴人数

P_w ：テレビ全体の視聴率 $P_{c|w}$ ：チャンネル c の占拠率 P_c ：チャンネル c の視聴率

n_w^c ：チャンネル c の視聴人数 δ_p^c ：番組 p のランダム効果

I_w ：Inclusive value $(= \log(1 + \sum_{c=1}^C \exp \beta_c X_c))$

参考文献

Danaher, Peter and Tracey, Dagger. (2012). Using a nested logit model to forecast television ratings, International Journal of Forecasting , 28, 607–622.