

令和 3 年 6 月 11 日現在

機関番号：11301

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2020

課題番号：19K13674

研究課題名（和文）市場を介した消費者間の影響関係のネットワークがイノベーション普及過程に及ぼす影響

研究課題名（英文）The impact of market-mediated consumer networks on innovation diffusion processes

研究代表者

佐藤 正弘（Sato, Masahiro）

東北大学・国際文化研究科・准教授

研究者番号：60622214

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：他者の言動やその結果を観測することで行われる学習を社会的学習という。人々は、他者の言動等の情報を正確に伝達することを目的とする仕組みだけでなく、それよりもはるかに幅広い機会を捉えて多くを学ぶ。本研究では、製品安全危機後の製品の再普及過程を例として取り上げ、消費者がインフォーマルな社会的学習を行う構造モデルを構築し、マルコフ連鎖モンテカルロ・シミュレーションによる階層ベイズモデルで推計を行った。その結果、インフォーマルな社会的学習の仕組みが社会全体を真実に導く上で積極的な役割を果たしていること、それに人々の間の多様性やネガティブなニュースを忘却することが貢献していることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、製品普及過程におけるインフォーマルな社会的学習の役割を明らかにした。このようなインフォーマルな学習は、新型コロナウイルスの感染拡大過程を含む、生活様式や技術、意見やアイデアの伝搬の様々な側面に影響を与えていると考えられる。人々は、行政機関やメディアが伝えるフォーマルな情報だけでなく、スーパーやコンビニの混雑状況、SNS上の知人の旅行や外食の写真などから、新しい生活様式の有用性や感染リスクを学習している。そしてそれが後続の学習者に影響を与えることで、集団全体における伝搬の行方が左右される。本研究は、集団におけるこうした行動の伝搬メカニズムの解明に資するものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：We learn from all sorts of informal social learning devices, which convey information only inaccurately. Despite this, however, a case supporting a positive contribution of such a device has not been captured in the existing empirical literature. This study builds a discrete choice model of consumption in which informal social learning takes place in a Beta-Bernoulli process of information update. The model is estimated by the Bayesian statistical method with Markov chain Monte Carlo simulation. It provides evidence supporting the positive role of an informal device, to which individual heterogeneity and the effacing of bad news contribute.

研究分野：経済学

キーワード：消費者学習 社会的学習 製品安全 製品普及

1. 研究開始当初の背景

イノベーションの普及を介在するコミュニケーション・チャンネルについて、これまでのイノベーション普及研究では、マスメディア・チャンネルと対人チャンネルに焦点を当ててきた。特に後者では社会ネットワークを介した口コミが重要な役割を果たすとされ、経営学を中心に国内外で多くの研究蓄積がなされてきた。一方、伝統的なミクロ経済理論においては、他の経済主体は市場をクリアする価格ベクトルによってのみ表現され、消費者は市場で意思決定する孤立した点として描かれてきた。

しかし、知人間で影響し合う普及研究の消費者像と、孤立した点として意思決定する伝統的なミクロ経済理論の消費者像との間には欠落がある。すなわち、直接的な社会関係がなくとも、市場を介してとりわけ、購買決定に際し比較考量する消費可能集合の形成を通じて互いに影響を与え合う消費者像と、そうした影響関係のネットワークである。

そこで、研究開始当初、本研究では、市場を介した消費者間の間接的な影響関係のネットワークに焦点を当て、それがイノベーション普及過程に及ぼす影響を明らかにすることを企図していた。

2. 研究の目的

他者の言動やその結果を観測することで行われる学習を社会的学習という。人々は、他者の言動等の情報を正確に伝達することを目的とする仕組み(例：新聞記事や公統計)からも学習する一方、それよりもはるかに幅広い機会を捉えて多くを学ぶ。例えば、周りの人が特定のガジェットをどのように使っているか、服をどのように着こなすか、新しい商品やアイデアにどう反応するか、などである。

本研究では、このように、他者の言動等の情報の伝達を目的としてつくられたわけではなく、したがって、不正確で断片的な伝達の仕組みを、インフォーマルな学習の仕組み(informal learning device)と呼び、それが私的情報を社会全体に拡散させる上でどのような役割を果たすのかを検証する。中でも、こうした仕組みによる社会的学習が、社会を真実に導く上で生産的な役割を果たし得るか、人々の間の多様性はこの過程に貢献するのか、といった問いに取り組む。

3. 研究の方法

そのために、本研究では、日本で2013年末に発覚した冷凍食品の農薬混入事件を取り上げる。もし発覚後に問題企業の食品を消費した人数の全国合計(及び健康被害の発生件数)がわかれば、健康被害の発生確率は人々に容易に推測できるが、現実にはそのような数値は公表されておらず、公表されたとしても企業が信頼を失っている状況では数値の信憑性も疑われる。しかし、そのような状況においても、人々はインフォーマルな仕組み(ここでは、訪れた店先で個人が感じた製品の売れ行きを見て学習する。そこで、本研究では、ローカルな小売店舗での品揃えの観測を通じて、人々が健康被害の発生確率を学習し、製品の購入を再開する過程をモデル化し、企業の売上回復にインフォーマルな社会的学習がどのような役割を果たしたかを検証する。

具体的には、まず、計680,000製品以上の製品バーコード、常時50,000人以上のモニターの購入履歴を記録したスキャナー・パネルデータを用いて、期間中の冷凍食品の購入頻度が高かった100人の消費者が訪れた各小売店での販売製品のリストと価格の推移を復元した。これらのデータを用いて、消費者一人ひとりが、自分が訪れた小売店の商品棚の状況から当該製品の売れ行きについて主観的な認識を持ち、それによって健康被害が起こる確率についての信念を更新するベイズ学習モデルを推計した。社会的学習以外の要因を制御するため、製品価格への感応度、製品重量への感応度、個人が感じる製品の品質や好み、健康被害への感応度、健康被害に対するリスク態度、新聞記事などの公開情報からの印象からの影響とそれを忘却する度合いを表す変数もモデルに組み込み、階層ベイズ推計を通じて、個人レベルのパラメータまでの推計を行った。

4. 研究成果

推計の結果、第一に、期間中に問題企業の製品の購入を再開した消費者(以下、「再開者」)は、そうでない消費者(以下、「非再開者」)と比べ、インフォーマルな仕組みがもたらす情報への感応度(社会的学習の強度)と、過去の公開情報から蓄積した印象を忘却する度合いが平均的に高いことがわかった(表1)。第二に、それらの度合いについて、再開者の間の多様性は非再開者より大きいことがわかった。これは、図2の散布図からも明らかである。

これらの推計結果を考慮すると、売上回復の過程においては、インフォーマルな仕組みによる社会的学習が一定の役割を果たしており、また、こうした社会的学習においては、学習者が多様であることが貢献していると考えられる。

こうしたインフォーマルな仕組みによる社会的学習は、新型コロナウイルスの感染拡大の過程を含む、集団における生活様式や製品・技術、意見やアイデアの伝搬の様々な側面に影響を与えていると考えられる。人々は、行政機関やマスメディアを通じて伝えられるフォーマルな情報だけでなく、ふだん利用するスーパーやコンビニの混雑状況、SNSに投稿される知人の旅行や

外食の写真などから、新しい生活様式の有用性や感染リスクを学習している。そしてそうした先行者の行動が後続の学習者の行動に影響を与えることで、集団全体における伝搬の行方が左右される。高リスクの行動から感染確認までに時間的遅滞を伴う感染症の伝搬過程にあっては、学習の過程は一層複雑で制御が困難なものとなる。今後、様々な分野において、こうしたインフォーマルな社会的学習の果たす役割の解明が望まれる。

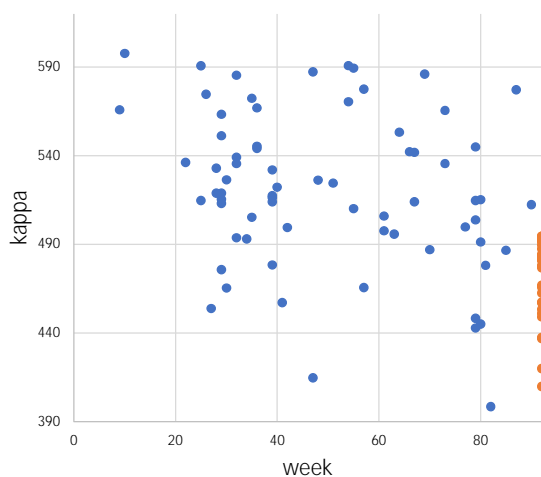
表 1 購入者と非購入者の個人レベル・パラメータ (一部)

(A) 社会的学習の強度 (κ_n)

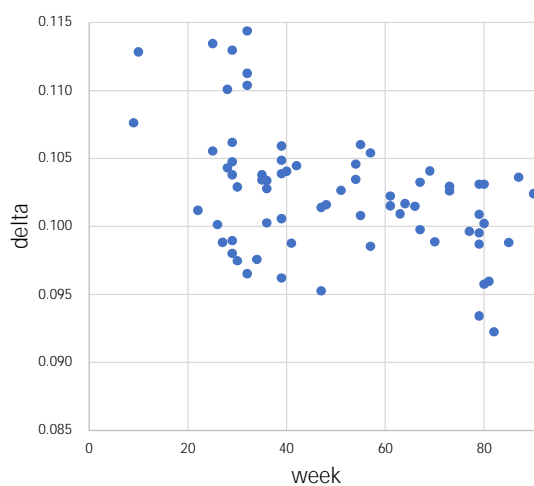
	Total	Non-returners (30)	Returners (70) (Early-returners (33))
Mean	506.0	471.0	521.1 (529.6)
Standard deviation	45.1	23.1	43.9 (35.6)

(B) 過去の公開情報からの印象の割引率 (δ_n)

	Total	Non-returners (30)	Returners (70) (Early-returners (33))
Mean	0.101	0.097	0.102 (0.104)
Standard deviation	0.005	0.003	0.005 (0.005)



(A) 社会的学習の強度 (κ_n)



(B) 過去の公開情報からの印象の割引率 (δ_n)

赤点は非購入者

図 2 購入再開時期と個人レベル・パラメータ (一部) の対応

(出典)

Sato, Masahiro, Rui Ota, Arata Ito, Makoto Yano, 2020, Three Minds Equal Manjushari's Wisdom: An Anatomy of Informal Social Learning with Heterogenous Agents by the Hierarchical Bayesian Approach, *RIETI Discussion Paper 20-E-092*.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Sato, Masahiro, Rui Ota, Arata Ito, Makoto Yano	4. 巻 20-E-092
2. 論文標題 Three Minds Equal Manjushari 's Wisdom: An Anatomy of Informal Social Learning with Heterogenous Agents by the Hierarchical Bayesian Approach	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper Series	6. 最初と最後の頁 1-32
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 張 澤宇, 佐藤 正弘
2. 発表標題 ダイヤモンド・リ spons 型の水資源管理システムの構築
3. 学会等名 環境経済・政策学会2020年大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石田森里, 太田壘, 佐藤正弘, 中園善行
2. 発表標題 A Drastic Increase in the Cigarette Tax and the Compensatory Behavior of Smokers
3. 学会等名 日本経済学会2020年度秋季大会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

Sato, Masahiro, Rui Ota, Arata Ito, Makoto Yano, "Social Learning after a Product-Harm Crisis," 経済産業研究所DP検討会, 2020年2月28日

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------