

# 「監視」を支える基盤としての信頼に関する実験研究

## An Experiment study on trust as a basis of surveillance

後藤 晶 <sup>\*1</sup>

Akira GOTO

<sup>\*1</sup> 明治大学情報コミュニケーション学部 Meiji University School of Information and Communication

**要旨:** 本研究においては、情報技術の進展に伴う情報社会の発展に付随して生じる「情報社会における監視」に着目して、その監視の許容の程度について信頼ゲームをもとにした想定状況におけるオンライン実験を行った。その結果、監視主体と監視媒体および監視情報の間に交互作用が認められた。この結果は、監視主体と監視対象および監視情報の組み合わせによって監視の許容の程度が異なることを示唆している。さらに、特徴的な結果としては社会信用システムに対する許容の程度が高い、私人による検索履歴の監視に対する許容度が低いといった結果が得られた。

**キーワード:** 監視, オンライン実験, 信頼, クラウドソーシング

**Abstract:** In this research, we have focused on surveillance in the information society, that accompanies the development of the information society attending the progress of information technology, and conducted online experiments in a hypothetical situation based on a trust game for clarifying the permissibility of the surveillance. As a result, we observed an interaction between the monitoring subject, the monitoring medium, and the monitoring information. This result suggests that the degree of permissible monitoring differs depending on the combination of the monitoring subject, the monitoring target, and the monitoring information. Also, individual results showed that the degree of tolerance for the social credit system was high, and the degree of tolerance for monitoring the search history by private individuals was low.

**Keywords:** Surveillance, Online Experiment, Trust Game, Crowdsourcing

### 1. 問題

現代の情報社会では、我々の行動のほぼ全ての行動は監視対象となる(Lyon, 2001)。特に、インターネットに関連する監視はその傾向が顕著である。ライアンは統治・管理のプロセスにおいて情報通信技術に依存する社会は監視社会であると述べて、監視社会は高度情報社会の必然的な帰結であると指摘し、情報社会における監視には①監視対象、②監視媒体、③監視主体の三者関係の重要性が示唆されている。後藤らはこの三者関係の中でも監視対象および監視主体に着目して、監視カメラを例として否定的な人を対象とした調査により、監視主体と監視対象の組み合わせに応じて監視の許容度が異なることを指摘した(後藤・本田, 2018)。

ある第三者による監視を許容することは、ある第三者に対して信頼を示していることになる。ここでいう信頼とは、社会的不確実性が存在する状況下で、相手が利己的に振舞い、自身が不利益を被ることはないだろう、と期待することと定義する(山岸, 1994)。この観点から言えば、監視主体および監視媒体に情報を提供して、監視を許容するということは、両者が自身に対して意図に関わらず不利益を与えることはない信頼していることになる。

さらに、どのような情報であれば監視媒体・監視主体に提供を認めるかも論点となる。提供を許容する情報もあれば、許容できない情報もあると考えられる。したがって、監視情報・監視媒体・監視主体の組み合わせによって、監視の許容傾向が異なることが想定される。この観点から、後藤

はオンライン上での監視についても監視媒体および監視主体の組み合わせによって、監視の望ましさが異なり得ることを指摘している（後藤, 2019a, 2019b, 2019c）。

これらの観点を踏まえて、本研究においては、監視対象がどのような①監視情報をどのような②監視媒体を通じて③どのような監視主体に提供することを許容するのか、すなわちどのような監視媒体・主体を信頼するのか検討する。

## 2. 方法

本研究においては、「Yahoo!クラウドソーシング(<http://crowdsourcing.yahoo.co.jp/>)」を用いた。調査は2019年11月15日から11月19日までの4日間にかけて実施した。調査参加者は1,748名（年齢  $M=43.57$ ,  $SD=10.44$ ），内訳は男性が1,061名、女性が687名であった。

本研究においては、監視情報3条件（行動情報(BehavInfo)・購入情報(PurchInfo)・検索情報(SearchInfo)）×監視媒体3条件（SNS(SNS)・ECサイト(EC)・検索サイト(Search)）×監視主体3条件（公的機関(Official)・民間人(People)・社会信用システム(SocialTrust)）の27条件の実験を実施した。

具体的な実験手続きは以下の通りである。各条件において、実験参加者は監視対象として10ポイントの価値のある監視情報を、以下の状況下で提供するかどうかを尋ねられた。その情報は監視媒体によって2倍にされることがわかっている。その監視情報を監視主体に提供しなかった場合に監視情報は2倍の価値のあるものとして提供されるために20ポイントになって監視主体である実験参加者の手元に戻ってくる。しかし、監視情報を提供した場合には監視主体がその提供された監視情報をさらに0倍から2倍の間で変化させて監視主体である実験参加者の手元に戻ってくることになる。したがって、実験参加者にとっては、ポイントが0ポイントから40ポイントの間のいずれかのポイントを獲得できることになる。つまり、監視情報の非提供はリスクを背負わず確実なポイント獲得を目指すことであり、監視主体への非信頼を反映している。一方、監視情報の提供はリスクのある状況下でのポイント獲得を目指すことであり、監視主体への信頼を反映しているといえる。その他、BRET(Holzmeister and Pfurtscheller, 2016)、一般的信頼尺度、SVOスライ

ダー(Murphy et.al, 2011)、CRT(Fredrick, 2005)、情報処理スタイル尺度短縮版(内藤ら, 2004)などをあわせて調査している。これらの実験・調査プログラムはoTree(Chen, et.al, 2016)によって開発した。

## 3. 結果

図1には10期に渡る平均信頼率を、図2には10期をまとめた各条件における平均信頼率を示している。

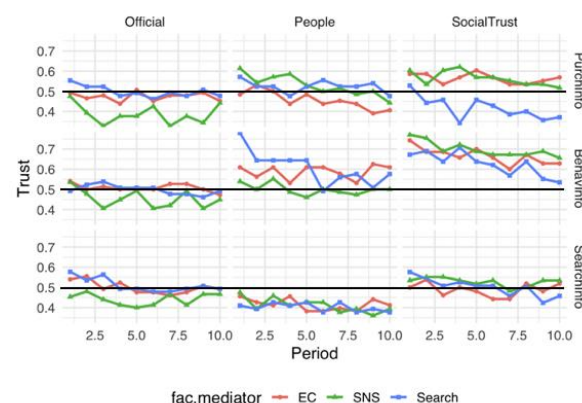


図1. 10期の平均信頼率

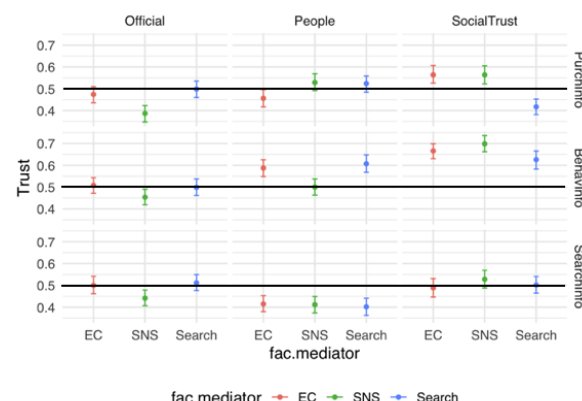


図2. 10期をまとめた各条件における平均信頼率

全般的な傾向としては、特に個人による検索履歴に対する監視はどのようなサイトを通じても情報提供を望まない傾向が示されている。社会信用システムによる監視は購入情報および行動情報に対しては、社会信用システムによる検索サイトを通じた監視に対する購入情報の提供を除いて、監視情報の提供に積極的な傾向が示されている。

これらの結果について、どの要因が強く影響を与えているのか検証するために、一般線形混合モデルのロジスティック回帰分析モデルを用いた。一般線形混合モデルを用いたのは、10期繰り返しという1人について複数回繰り返し測定を行っ

たデータであるためであり、ロジスティック回帰分析モデルの理由は、応答変数が投資するか否かという 01 の値を取るデータであることによる。

表 1. 分析結果

	Model 1		Model 2		Model 3	
Predictors	Odds Ratios	p	Odds Ratios	p	Odds Ratios	p
(Intercept)	0.94 (0.43 – 2.04)	0.871	1.14 (0.27 – 4.72)	0.858	0.13 (0.01 – 3.02)	0.204
行動情報	3.52 (1.72 – 7.21)	<b>0.001</b>	1.62 (0.22 – 12.18)	0.637	2.38 (0.30 – 19.07)	0.416
検索情報	0.69 (0.33 – 1.41)	0.305	1.26 (0.16 – 9.93)	0.829	1.1 (0.12 – 10.02)	0.935
SNS	0.74 (0.36 – 1.52)	0.417	0.22 (0.03 – 1.93)	0.173	0.36 (0.04 – 3.43)	0.376
検索サイト	0.84 (0.41 – 1.73)	0.645	1.74 (0.22 – 13.53)	0.597	1.23 (0.14 – 10.71)	0.850
個人	1.07 (0.53 – 2.16)	0.852	0.63 (0.08 – 4.99)	0.659	0.74 (0.08 – 6.63)	0.791
社会信用システム	4.16 (2.01 – 8.62)	<b>&lt;0.001</b>	5.18 (0.60 – 44.78)	0.135	8.21 (0.90 – 74.59)	0.061
Period	0.91 (0.89 – 0.93)	<b>&lt;0.001</b>	0.91 (0.89 – 0.93)	<b>&lt;0.001</b>	0.91 (0.89 – 0.93)	<b>&lt;0.001</b>
行動情報:SNS	1.64 (0.08 – 33.18)		1.03 (0.05 – 22.32)	0.747	1.03 (0.05 – 22.32)	0.984
検索情報:SNS	2.2 (0.12 – 41.62)		1.95 (0.09 – 43.21)	0.599	1.95 (0.09 – 43.21)	0.674
行動情報:検索サイト	0.39 (0.02 – 7.26)	0.525	0.37 (0.02 – 7.85)	0.524	0.37 (0.02 – 7.85)	0.524
検索情報:検索サイト	0.89 (0.05 – 16.11)	0.936	1.9 (0.09 – 41.22)	0.682	1.9 (0.09 – 41.22)	0.682
行動情報:個人	4.57 (0.24 – 86.81)	0.312	2.73 (0.13 – 57.18)	0.518	2.73 (0.13 – 57.18)	0.518
検索情報:個人	0.36 (0.02 – 6.98)	0.500	0.38 (0.02 – 8.73)	0.545	0.38 (0.02 – 8.73)	0.545
行動情報:社会信用システム	2.69 (0.13 – 54.63)	0.519	1.58 (0.08 – 32.02)	0.764	1.58 (0.08 – 32.02)	0.764
検索情報:社会信用システム	0.19 (0.01 – 4.18)	0.291	0.25 (0.01 – 6.39)	0.400	0.25 (0.01 – 6.39)	0.400
SNS:個人	10.3 (0.52 – 202.79)	0.125	4.08 (0.18 – 90.58)	0.374	4.08 (0.18 – 90.58)	0.374
検索サイト:個人	1.46 (0.08 – 27.71)	0.803	1.99 (0.09 – 44.75)	0.665	1.99 (0.09 – 44.75)	0.665
SNS:社会信用システム	3.64 (0.16 – 83.69)	0.419	1.71 (0.07 – 41.51)	0.740	1.71 (0.07 – 41.51)	0.740
検索サイト:社会信用システム	0.04 (0.00 – 0.75)	<b>0.032</b>	0.03 (0.00 – 0.75)	<b>0.032</b>	0.03 (0.00 – 0.75)	<b>0.032</b>
行動情報:SNS:個人	0.06 (0.00 – 4.25)	0.199	0.19 (0.00 – 13.70)	0.442	0.19 (0.00 – 13.70)	0.442
検索情報:SNS:個人	0.2 (0.00 – 13.11)	0.453	0.32 (0.00 – 25.16)	0.610	0.32 (0.00 – 25.16)	0.610
行動情報:検索サイト:個人	1.63 (0.02 – 110.09)	0.820	2.28 (0.03 – 180.31)	0.712	2.28 (0.03 – 180.31)	0.712
検索情報:検索サイト:個人	0.33 (0.01 – 21.18)	0.599	0.16 (0.00 – 13.21)	0.418	0.16 (0.00 – 13.21)	0.418
行動情報:SNS:社会信用システム	1.76 (0.02 – 145.69)	0.801	3.85 (0.05 – 299.38)	0.544	3.85 (0.05 – 299.38)	0.544
検索情報:SNS:社会信用システム	0.91 (0.01 – 71.71)	0.968	1.29 (0.01 – 119.72)	0.913	1.29 (0.01 – 119.72)	0.913
行動情報:検索サイト:社会信用システム	17.33 (0.24 – 1248.12)	0.191	21.64 (0.29 – 1634.49)	0.163	21.64 (0.29 – 1634.49)	0.163
検索情報:検索サイト:社会信用システム	20.92 (0.29 – 1488.12)	0.162	6.61 (0.08 – 558.86)	0.404	6.61 (0.08 – 558.86)	0.404
BRETスコア			1.04 (1.03 – 1.06)	<b>&lt;0.001</b>	1.04 (1.03 – 1.06)	<b>&lt;0.001</b>
一般的信頼尺度			1.09 (1.04 – 1.15)	<b>0.001</b>	1.09 (1.04 – 1.15)	<b>0.001</b>
SVOスライダー			0.98 (0.94 – 1.01)	0.162	0.98 (0.94 – 1.01)	0.162
CRT			0.57 (0.43 – 0.77)	<b>&lt;0.001</b>	0.57 (0.43 – 0.77)	<b>&lt;0.001</b>
合理性得点			1.03 (0.99 – 1.07)	0.108	1.03 (0.99 – 1.07)	0.108
直感性得点			1.02 (0.98 – 1.06)	0.343	1.02 (0.98 – 1.06)	0.343
<b>Random Effects</b>						
o2	3.29		3.29		3.29	
t00	26.78		26.5		26.88	
ICC	0.89		0.89		0.89	
N	1746		1746		1746	
Observations	17460		17460		17460	
Marginal R2 / Conditional I	0.033 / 0.894		0.058 / 0.896		0.192 / 0.912	
AIC	11940.667		11945.505		11777.871	

表 1 には分析結果を示している。Model 1 では交互作用のないモデルについて検討している。このモデルにおいては対象となる個人情報が行動情報である場合、ならびに監視主体が社会信用システムである場合には監視を許容する傾向にあることが示されている。

続いて、Model 2 では交互作用のあるモデルとして分析を行っている。このモデルでは検索サイトおよび社会信用システムの交互作用が認められている。この結果は、検索サイトを通じて社会的

信用システムに対する情報の提供を許容しない傾向にあることを示している。

最後に、Model 3 では交互作用のあるモデルに加えて、BRET によるリスク傾向、一般的信頼尺度、SVO スライダーによる利他性傾向、CRT による認知スコア、情報処理スタイル尺度に基づいた合理性スコアならびに直感性スコアを含めた分析結果を示す。Model 3 については社会経済的要因として、性別・世代・居住地域・個人年収・未婚・子の有無を統制している。この分析では、Model 2 の結果に加えて、BRET によるリスク傾向、一般的信頼尺度がポジティブな影響を、CRT による認知スコアがネガティブな影響を及ぼすことを示している。すなわち、リスク追求傾向が高い人ほど、人を信頼しやすい人ほど情報を提供する一方で、さらに認知的能力の高い人ほど情報を提供しない傾向にあることが示されている。

## 謝 辞

本研究は公益財団法人電気通信普及財団、ならびに JSPS 科研費 19K20634 の助成により実施しました。ここに記して感謝申し上げます。

## 文 献

- Chen, D.L, M. Schonger and C. Wickens, oTree—An open-source platform for laboratory, online, and field experiments, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 9, 88-97, 2016
- Frederick, S., Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42, 2005.
- 後藤晶, 本田正美, 監視カメラの社会的許容度に関する一考察, *社会情報学*, 6(3), 63-78, 2018.
- 後藤晶, 我々は誰に何を監視されたいのか：情報社会における監視と信頼を巡って, 2019 年度社会情報学会全国大会, 於中央大学市谷田町キャンパス, 2019a.
- 後藤晶, 我々は誰に何を監視されたいのか：情報社会における監視の許容状況に関する一考察：クラウドソーシング調査と大学生調査から, 2019 年度情報文化学会全国大会, 於東京大学本郷キャンパス, 2019b.
- 後藤晶, 「監視」を支える基盤としての信頼に関する調査および実験研究, 情報処理学会社会システムと環境研究会第 150 回記念大会, 於名桜大学, 2019c.
- Holzmeister, F. and A. Pfurtscheller. OTree: The "bomb" risk elicitation task. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 10, 105-108, 2016.
- Lyon,D.: *Surveillance Society: Monitoring Everyday Life*, p.189, Open University Press, Berkshire, 2001.
- Murphy, R. O., K. A. Ackermann, and M. J. J. Handgraaf, Measuring social value orientation (SVO). *Judgment and Decision Making*, 6, 771-781, 2011.
- 内藤まゆみ, 鈴木佳苗, 坂元章, 情報処理スタイル尺度の作成, パーソナリティ研究, 13(1), 67-78, 2004.
- 山岸俊男: 「信頼の構造: 心と社会の進化ゲーム」, p.224, 東京大学出版会, 1998