

情報通信政策における行動インサイトの有効性の検討

齋藤長行[†]

概要: 今日、欧州諸国を主とした多くの国々において公共政策への行動インサイトの適用が進められている。この行動インサイトを基にした公共政策は、多様な政策分野において導入されている。本稿では、情報通信政策における行動インサイトの有効性の観点から、OECDの報告書で報告されている8件の政策事例に対する量的分析を試みた。分析の結果から、通信業務における通信料金や契約内容認知過程において発生する認知バイアスへの対処として行動インサイトが適用されており、その様なバイアスの発生に対処するための政策が講じられていることが明らかとなった。

キーワード: 行動インサイト, ナッジ, 情報通信政策, テキストマイニング

Study on the Effectiveness of Behavioral Insight in Telecommunication Policy Field

NAGAYUKI SAITO[†]

Abstract: Recently day, many countries, mainly European countries have been promoting the application of behavioral insight to public policy. Public policy applying behavioral insight is introduced for various policy fields. This paper analyzed quantitatively the eight policy cases reported by OECD from the viewpoint of the effectiveness of behavioral insight in telecommunication policy fields. From the results of the analysis, these things become clear: behavioral insights are applied to prevent cognitive biases that occur in the process of recognizing the contents of terms and conditions.

Keywords: Behavioral Insights, Nudge, Information and Communication Policy, Text Mining

1. はじめに

近年、欧米諸国では、行動インサイトを適用した政策介入が講じられている。この行動インサイトを用いた公共政策は、行動インサイトを用いることにより、政策介入の対象者^aの行動を変容させることにより、政策目標を達成しようとする方策である。Thaler & Sunsteinは、この行動インサイトを公共政策に援用するための方策として、人々の行動変容を促すためのナッジを提唱している[1]。

この行動インサイトは、情報通信政策へも、その適用が進んでいる。英国では、行動インサイトの観点から、パーソナルデータの利活用に関する政策が講じられている。2013年に英国で講じられたMidata政策では、通信事業者に対して、データ開示の要求があった場合に、データの開示を強制する規制が導入されている。この規制において、開示されるデータは、消費者が自分の利用状況を視覚的に容易に判断できるように、情報の要点を理解しやすく表示することが義務付けられている[2]。

また、EUは消費者権利指令(Consumer Rights Directive)において、オンラインショッピングで商品やサービスを購入する際に、購入画面にあらかじめオプション商品にチェックをつけて表示することを禁止している。これは、人間は

無意識的にデフォルトを選択してしまうというデフォルト理論に基づき、販売者側が著しく有利になるような取引を制限するものである[3]。

さらに、EUのJoint Research Centreは、消費者がオンラインショッピングで電子機器を購入する際に、互換性の無い商品を購入してしまうリスクに関する実験をおこなっている[4]。

この様に、欧州諸国では、行動インサイトを踏まえた公共政策が講じられており、情報通信政策においてもその適用が進められている。

2. 先行研究レビュー

本章では、行動インサイトを適用した公共政策の先行研究を見ていくこととする。Oliverは、ナッジのアプローチを用いた公共政策（彼は“Behavioural public policy”と呼んでいる）を「公共政策の目的を達成するために、人々の行動変容を生じさせる政策手段」と定義付けている[5]。言い換えれば、「規則を設けることなしに規制成果を得る方法として可能な方法、すなわち同一の公共政策目的を達成するように設計された規制以外の代替的方法[6]」により公共政策の目標を達成しようとするものであると言える。

[†] 慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究所
Keio University Institute of Media Design

^a ここで言う政策介入対象者は、国民、消費者、組織における従事者等が

該当する。

この政策アプローチは、情報通信政策においても、各国政府によりその導入が試みられている。コロンビアでは、コロンビア通信規制委員会（Comisión de Regulación de Comunicaciones: CRC）が、2015年に、消費者が電話やインターネットの契約に際して、十分な知識と認識を持たずに、契約してしまうことが問題となっていることを受け、消費者が契約内容を十分理解できない要因を明らかにし、その要因に対処するための方策を検討するための比較対象実験を行っている。実験結果では、簡潔な言葉での説明と読みやすいフォントサイズの契約書フォーマットが効果的であることが示された[7]。

次に、英国の先行事例をみてみると、Huck & Wallace は、Ofcom の依頼を受け、消費者利益の観点から、情報通信サービスにおける消費者の事業者乗り換えプロセスに関する実験を行った[8]。実験で検証された事業者乗り換えプロセスは、乗り換えたい事業者で手続きを行う「乗り換え先主導プロセス」と契約を解除したい事業者で手続きを行う「乗り換え元主導プロセス」であった。実験の結果から、被験者は、乗り換え先主導プロセスの方が、乗り換え元主導プロセスよりも最適な選択をしたことが示された。

Crawford et al. は、Ofcom のプリティッシュ・テレコム(BT) に対する規制政策に向けた研究として、電話の自動更新契約における市場の流動性に関する計量経済分析を行った[9]。分析では、BT の顧客 18 万人を無作為抽出し、自動更新契約を契約している消費者と自動更新されない契約をしている消費者の乗り換え状況を比較した。その結果、自動更新契約を契約している消費者の乗り換え率は、自動更新されない契約をしている消費者よりも 54.8%低いことが明らかとなった。Ofcom は、この分析結果を基に、2011 年に、オプトアウト方式による電話サービスの自動更新契約を禁止する決断を下している。

この様に、国際社会では、情報通信政策に行動インサイトのアプローチが用いられている。では、情報通信政策のどのような政策課題に行動インサイトが用いられているのだろうか。そこでは、人間の習性のどのような要因が、政策

課題を隆起させているかを検証する必要がある。

3. 検証コンセプト

本研究では、情報通信政策のどのような政策課題にどのような行動インサイトが適用されているのかを明らかにするために、OECD が 2017 年に公開した報告書である“Behavioural Insights and Public Policy - Lessons from Around the World”に収集された、各国政府の行動インサイト適用事例のテキストデータに対する量的分析を行う[10]。OECD の公共ガバナンス・地域開発局（Public Governance and Territorial Development Directorate）規制政策課（Regulatory Policy Division）は、国際社会における行動インサイトを適用した公共政策の導入状況やその政策の有効性を総合的に検証するために、加盟国に対する調査を行っている。本報告書では 159 件の政策事例が報告されており、その内、情報通信政策に関する事例は 8 件報告されている（参照：表 1）。

本報告書において、行動インサイトを適用した情報通信政策の施行事例を報告している国は、英国、コロンビア、オランダの 3 各国であり、各国の情報通信政策分野の規制組織が行動インサイトを適用している（参照：表 2）。

本研究では、これら 8 事例の報告文書を対象として、テキストデータに対する量的分析を行うことにより、行動インサイトを用いた情報通信政策の特性を明らかにすることを目指す。分析の各分析項目は以下のものとする。

自然言語処理の一方策である形態素解析により、報告書文書を最小単位の意味を持つ語句に分化し、その語句に対しする使用語特徴分析を行う。形態素解析には、英文の形態素解析プログラムである Stanford POS Tagger を用いる。また、語彙の抽出及び解析には、KH Coder を用いる。

KH Coder を用いた分析では、重要名詞の比較分析、複合名詞句の重みづけ評価を行う。重要名詞の比較分析と複合名詞句の重みづけ評価を行うことにより、情報通信新政策分野と他の政策分野との特徴の違いを明らかにすることができるであろう。

表 1：OECD (2017)の文字・文書データ数

	総抽出語数	異なり語数 ^b	文
全政策報告事例 (159 件)	97,850	6,111	3,339
情報通信分野の政策事例 (8 件)	8,737	1,415	265
その他の政策分野の事例 (151 件：消費者保護、教育、エネルギー、環境、金融、公衆衛生、労働、公共サービス提供、税)	89,113	5,873	3,074

^b 文中において、同一の単語が何度出現しても、これを一語として数え、全体で異なる単語がいくつあるかを数えた語数。

表 2 : OECD (2017)による各国政府の情報通信分野の行動インサイト適用事例

事例	国	機関	介入年	介入目的
1	コロンビア	通信規制委員会 (CRC)	2013 年	消費者に合致した消費者保護制度の再設計
2	コロンビア	通信規制委員会 (CRC)	2015 年	インターネットサービス契約書に対する理解向上
3	オランダ	消費者・市場機構 (ACM)	2011 年	企業のサービス電話番号管理費の遅延防止
4	英国	通信庁(Ofcom)	2009 年	価格透明性の向上を目的とした費者行動の検証
5	英国	通信庁(Ofcom)	2010 年	情報通信市場における最適な消費者の乗り換え方法の検討
6	英国	通信庁(Ofcom)	2008 年	自動更新契約の消費者への影響と市場流動性の検証
7	英国	通信庁(Ofcom)	2010 年	最適なサービスパッケージの情報提供方法の検討
8	英国	通信庁(Ofcom)	2011 年	非地理的電話の通話料金確認方法の検討

4. 分析

4.1 頻出語の抽出と基礎統計

KH Coder を用いて語彙の抽出を行ったところ、行動インサイトを適用した情報通信政策に関する 8 事例の報告文書における抽出語数は 5,049 語、テキスト分析の対象となった異なり語数は 1,260 語、出現回数平均は 4.01 回、出現回数の標準偏差は 10.47 となった。頻出回数が多い名詞を順にみても、「consumer (122)」、「information (86)」、「contract (63)」、「call (58)」、「service (53)」の順となった (参照 : 表 2)。これらの名詞が、情報通信政策における主要な単語として、報告内容を特徴づけていることが読み取れる (参照 : 表 3)。

一方、その他の政策分野である 151 事例の抽出語数は 51,404 語、テキスト分析の対象となった異なり語数は 5,331

語、出現回数平均は 9.64 回、出現回数の標準偏差は 42.43 となった。頻出回数が多い名詞を順にみても、

「consumer (452)」、「information (324)」、「group (235)」、「product (230)」、「letter (214)」の順となった (参照 : 表 3)。

情報通信政策分野とその他の政策分野を比較してみると、両者において最も頻出回数が多い名詞は「consumer」であり、次に「information」となっている。このことから、両者において、「consumer」と「information」は、その文書内容を特徴づけている名詞であることが分かる。しかし、これらの名詞の出現率を比較した場合、情報通信政策の方が出現率が高く、 χ^2 乗検定の結果においても、有意な差が示された。この結果から、情報通信政策分野は、他の部政策分野よりも「消費者における情報の問題」が政策課題となっていることを読み取ることができる。

表 3 : 情報通信政策分野とその他の政策分野の抽出回数と出現率

順位	情報通信政策 (5,049語)			情報通信政策以外の政策分野 (51,404語)			p値
	名詞	出現回数(TF)	出現率	名詞	出現回数(TF)	出現率	
1	consumer	122	2.416%	consumer	452	0.879%	**
2	information	86	1.703%	information	324	0.630%	**
3	contract	63	1.248%	group	235	0.457%	-
4	call	58	1.149%	product	230	0.447%	-
5	service	53	1.050%	letter	214	0.416%	-
6	experiment	49	0.970%	effect	199	0.387%	-
7	price	48	0.951%	intervention	197	0.383%	-
8	user	38	0.753%	price	187	0.364%	**
9	choice	35	0.693%	rate	184	0.358%	-
10	provider	34	0.673%	result	180	0.350%	-

4.2 4.1.2. 専門用語と重要度スコア

次に、8 事例の報告文書の特徴づける複合語を抽出するとともに、そのスコアリングを行うことにより、8 事例に

共通する情報通信政策の傾向を明らかにすることを試みた。複合語の抽出とスコアリングには、テキストデータから専門用語を取り出すためのモジュールである Term Extract を使用した。Term Extract では、複合語のスコアリングを TF-

IDF 値により算出している。TF-IDF 値は、単語の出現頻度と逆文書頻度の積で算出される値であり、その値は、次の式で求められる。 $n_{i,j}$ は文書 d_j における単語 t_i の出現回数であり、 $\sum_k n_{k,j}$ は文書 d_j における単語すべての出現回数の和である。 $|D|$ は総文書数であり、 $\{|d : d \ni t_i\}$ は、単語 t_i を含む文書数を意味する。

$$tfidf_{i,j} = tf_{i,j} \cdot idf_i$$

$$tf_{i,j} = \frac{n_{i,j}}{\sum_k n_{k,j}}$$

$$idf_i = \log \frac{|D|}{\{|d : d \ni t_i\}}$$

複合語のスコアリングの結果では、「price information (161.15)」、「call charge information (71.2)」、「consumer protection (55.52)」、「rollover contracts (44.57)」、「superfluous information (43.43)」、「call price information (42.86)」等の複合語のスコアが高かった（参照：表 4）。このことから、8 事例の報告内容を特徴づける語句として、価格や通話料金に関わる情報、それらに関する過剰な情報、更に自動更新契約等が 8 事例の報告内容を特徴づけていると言え、情報通信サービスにおける消費者保護上の政策課題に言及されていることを読み解くことができる。

表 4：OECD (2017)の情報通信政策事例文書における専門用語と重要度スコア

順位	複合語	スコア	順位	複合語	スコア
1	price information	161.15	11	minute call charge	24.87
2	call charge information	71.20	12	consumer psychology	21.53
3	consumer protection	55.52	13	service providers	20.87
4	point of call	45.31	14	consumer information	20.40
5	rollover contracts	44.57	15	broadband service	20.07
6	superfluous information	43.43	16	mobile phone users	19.53
7	call price information	42.86	17	consumer behaviour	18.89
8	colour coding	26.56	18	consumer protection regime	18.70
9	service charge	25.62	19	price search	18.65
10	consumer welfare	25.60	20	london economics	17.05

5. 検討

5.1 行動インサイトを適用した情報通信政策の導入要因

結果から、行動インサイトを適用した情報通信政策の政策導入要因を考察していきたい。頻出語の抽出結果では、出現回数が多い名詞として「consumer」、「information」、「contract」、「call」、「service」が挙げられた。特に、「consumer」と「information」においては、他の政策分野と比較しても、有意に出現割合が高いという結果となった。TF-IDF 値を用いた報告文書の特徴づける複合語のスコアリング評価の結果では、「price information」、「call charge information」、「consumer protection」、「rollover contracts」、「superfluous information」、「call price information」等の複合語のスコアが高いという結果となった。

これらの分析の結果から、主に行動インサイトが適用されている情報通信政策上の政策課題としては、情報通信サービスにおける通信料金や契約内容に関する情報の問題への対処であり、その状況から発生する認知上の諸バイアス

への対処が試みられていることが理解できる。さらに、その問題への政策上の介入は、実験により得られたエビデンスを基に講じられていることが理解できる。

5.2 行動インサイトの適用の有効性

情報通信政策の政策課題は多岐に及んでいる。総務省では、情報通信政策を放送政策、コンテンツ政策、電話通信政策、データ通信政策、個人情報・プライバシー保護政策の各分野に体系化し、それぞれの政策課題について言及している[11]。本研究が分析の対象とした 8 件の情報通信政策事例は、電話通信政策としての電話料金やインターネット接続料金に関連する消費者問題に対するものであった。この政策課題は、通信サービスの契約プランの複雑性、通信サービス利用料の不透明性の問題を内包しており、通信サービスを利用する消費者保護の必要性が指摘されている (Ofcom, 2011, 総務省, 2015) [12][13]。

くしくも、表 1 の事例 6 にみられるように、英国 Ofcom は、

電話サービスの契約における自動更新契約の是非を議論するために、行動インサイトの知見を基にして検証を行い、Crawford et al.の計量分析結果を根拠として、オプトアウト方式の自動更新契約を禁止することを決定した[9]。一方、我が国における電話役務契約における自動更新契約問題への対処アプローチをみてみると、2016年に日本政府は電気通信事業者法の改正において、事業者に対して説明責任を課している[14]。

しかし、行動インサイトを基にして考えると、我が国の消費者保護アプローチは、契約時に消費者に発生する認知バイアスの問題に十分に対応できているとは言えない。何故なら、消費者が自身に発生した認知バイアスに気づく時は、役務の契約時ではなく、役務の解約時なのだからである。一方、英国の政策アプローチは、人間には認知バイアスが生じてしまうことを前提として、そのバイアスの発生根源に対する対策を講じているものであると言えよう（齋藤，2017）[15]。

6. まとめ

本稿では、近年欧米社会において公共政策に取り入れられてきている行動インサイトを適用した政策アプローチについて、特に情報通信政策にフォーカスして、その導入要因の検討を行った。OECDの報告書にあげられる8つの政策事例から、情報通信政策において行動インサイトが適用されている政策課題は、消費者保護が主であり、消費者が通信サービスを契約する際にサービス内容や契約内容において発生する認知上の錯誤が起因する問題への対処が講じられていることが認識できた。

今後の研究の課題として、行動インサイトの効果を明らかにするために、本稿で取り上げた8つの政策事例の政策影響評価をすることが求められるであろう。我が国においては、行動インサイトの政策アプローチを拡大させるためには、その効果を鮮明に示す必要があると言える。長期的な視点から、今後も8つの政策事例の進展や社会への影響を追っていきたい。

参考文献

[1] Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness*, Yale University Press, London.

[2] The Behavioural Insights Team (2014). *EAST: Four simple ways to apply behavioural insights*, The Behavioural Insights Team, London.

[3] The European Parliament and the Council of European Union (2011). Directive 2011/83/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on Consumer Rights, Amending Council Directive 93/13/EEC and Directive 1999/44/EC of the European Parliament and of the Council and Repealing Council Directive 85/577/EEC and Directive 97/7), Official Journal of the

European Union, European Union.

[4] Joint Research Centre (2016). The Effect of Warning Messages on Secure Behaviour Online, *Publications Office of the European Union*, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/effect-warning-messages-secure-behaviour-online-results-lab-experiment>

[5] Oliver, A. (2013). *Behavioural public policy*, Cambridge University Press, Cambridge.

[6] Lunn, P. (2014). *Regulatory Policy and Behavioural Economics*, OECD Publishing, Paris.

[7] OECD (2016). *Protecting Consumers through Behavioural Insights - Regulating the Communications Market in Colombia*, OECD Publishing, Paris.

[8] Huck, S. & Wallace, B. (2010). Consumer switching: Experimental economics research, *London Economics*, https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0021/68043/economics-research.pdf (Accessed 10 March 2019)

[9] Crawford, C. & EMST Competition Analysis (2010). Empirical analysis of BT's automatically renewable contracts, *EMST Competition Analysis*, http://eca.com/sites/default/files/annex_07.pdf (Accessed 10 March 2019)

[10] OECD (2017) *Behavioural Insights and Public Policy - Lessons from Around the World*, OECD Publishing, Paris.

[11] 総務省 (2018) 『情報通信白書 ICT 白書 人口減少時代の ICT による持続的成長』総務省

[12] Ofcom (2011). *Automatically Renewable Contracts: Decision on a General Condition to prohibit ARCs*, The Office of Communications, London.

[13] 総務省 (2015) 「期間拘束・自動更新付契約に係る論点とその解決に向けた方向性 利用者視点からのサービス検証タスクフォース」
http://www.soumu.go.jp/main_content/000368928.pdf (2018年10月1日確認)

[14] 総務省 (2017) 「電気通信事業者法の消費者保護ルールに関するガイドライン」
http://www.soumu.go.jp/main_content/000406001.pdf (2018年12月1日確認)

[15] 齋藤長行 (2017) 「消費者保護政策における行動公共政策の有効性の検討—日英の通信役務の自動更新契約に対する規制政策を題材にして—」国際公共経済学会誌第28号, pp.71-82.