

令和 2 年 6 月 25 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K00712

研究課題名(和文) 医薬品情報の探索と活用を促進する情報デザインの開発と実験心理学的基礎研究

研究課題名(英文) Development of Information Design to Promote Exploration and Utilization of Drug Information and Basic Studies from Experimental Psychological Perspectives

研究代表者

小山 慎一 (KOYAMA, Shinichi)

筑波大学・芸術系・教授

研究者番号：40420913

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：研究代表者らの今までの研究によって消費者がブランドやロゴ等の「わかりやすいシンボル」に過度に依存した医薬品情報収集を行い、詳細な情報や商品そのものに十分な注意を向けていない傾向が示唆された。このため本研究課題ではそのような行動の背景にあるリスク認知などの消費者心理を実験心理学的手法によって調べるとともに、店舗や医薬品通販サイトにおいて医薬品情報探索と活用を促進するための情報デザインの開発を試みた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

専門家(主に薬剤師)と一般消費者の医薬品情報探索行動やリスク認知を比較することによって一般消費者の医薬品情報探索行動とリスク認知の特徴を示すことができた。また、手に取った医薬品に関する情報を自動的に小型タブレット画面上に提示するシステムやタブレット端末を用いた店舗用医薬品販売システムを提案することによって、薬剤師と一般消費者のコミュニケーションがとりやすい店舗の姿を提案することができた。

研究成果の概要(英文)：Our previous studies suggested that consumers rely excessively on "easy-to-understand symbols" such as brands and logos when they collect drug information and do not pay sufficient attention to detailed information and the product itself. In the present research project, we examined consumer's information-collecting behavior and risk evaluation from experimental psychological approaches, and tried to propose information design to promote exploration and utilization of drug information. We proposed a digital signage system that automatically presents information about the drug that was picked up by the consumer, on a small tablet screen, and a drug vending system using a tablet terminal which facilitates communication between pharmacists and consumers.

研究分野：デザイン学

キーワード：医薬品情報デザイン リスクコミュニケーション 情報リテラシー 消費者行動研究 実験心理学

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

医薬品による重大な副作用は今でも頻繁に報告されており、消費者は医薬品の安全性に対して強い不安を抱いている。その一方で、かぜ薬をはじめとする一般用医薬品(Over-The-Counter Medicines, 以下OTC医薬品)の副作用リスクについては専門家が繰り返し警告しているにも関わらず、消費者はリスクをあまり認識していない。医薬品の安全・リスクに関する情報を発信するのは薬剤師等の専門家であり、情報を受け取る側の一般消費者は専門知識を持たないことから両者の間に知識や理解の大きなギャップが存在する。

専門家・消費者間のギャップを埋め、専門家からの情報を消費者に分かりやすく伝えるため、国内外において医薬品包装や情報表示に関する様々な研究が行われてきた(例:小川ら 2013; Wogalter & Vigilante 2003)。研究代表者のグループも実験心理学的アプローチによる医薬品表示デザインの研究を推進してきた(例:崔ほか, 2012)。当初、研究代表者らは専門家・消費者間の知識や理解のギャップによって生じるコミュニケーション上の問題を「情報ユニバーサルデザイン」の問題ととらえ、医と食の安心・安全の情報ユニバーサルデザインの研究に取り組んできた。この研究の主な成果の一つはイラストを用いたわかりやすい食品リスク表示デザインの開発であった(朴ほか, 2014)。従来の文字のみの残留農薬表示を見た消費者は残留農薬量が基準を大幅に超えた場合もわずかに超えた場合も一律にリスクを高く評価したのに対し、イラストと文字を併用した残留農薬表示を見た消費者は専門家と同様に基準を超えた量に応じて段階的にリスクを評価した。この結果はイラストを用いたリスク表示が消費者の正確なリスク評価を助ける効果をもつ可能性を示唆している。

しかし、一連の研究の過程でこのような視覚的にわかりやすい表示の一部がもつ弊害も次第に明らかになってきた。すなわち、ブランドやロゴ等の「わかりやすいシンボル」が商品上に表示されている場合、消費者は「わかりやすいシンボル」に過度に依存した商品選択を行うようになり、詳細な情報や商品そのものを見なくなる危険性が示唆された。例えば、研究代表者らがかぜ薬購入時の視線の動きを調べたところ、消費者は著名なブランド(National Brand, NB)のかぜ薬の中から1種類を選択して購入する際には薬品名および製薬会社名を比較的長時間注視したのに対し、成分は短時間しか見なかった。しかし、上記のかぜ薬と同じ成分で作られたプライベートブランド(PB)のかぜ薬を用いて同様の実験を行った場合には薬品名・製薬会社名に対する注視時間が減少し、成分を注視する時間が増加した(河瀬ほか, 2015)。このような薬品名・製薬会社名に対する視点の集中は消費者が中身をよく吟味しないままブランドやロゴなど一目でわかるシンボルに頼って医薬品を選択しがちであることを示唆している。

本来はブランドやシンボルマークを見て安心しつつも詳細な情報を探索し、よく吟味するのが賢い消費者の姿であると考えられることから、研究代表者らは消費者に表示された情報を積極的に探索し、活用する行動を促すような医薬品表示デザインの開発を試みた。インタラクティブ性を強調したインターネット医薬品販売サイト(Mukai et al., 2015)やイラストを用いて消費者の視線を詳細な情報へと誘導する添付文書(倉田ほか, 2017)をデザインしたものの、医薬品外箱・添付文書および医薬品通販サイトのデザインだけで消費者の行動を変えることには限界があった。消費者の情報活用を理解・促進するためには店舗での医薬品購入手続きを含めた消費者行動全体の理解が重要である。

### 2. 研究の目的

本研究課題では店舗における医薬品陳列、医薬品通販サイト、医薬品外箱および添付文書等における医薬品情報提示方法のデザインが消費者行動に与える影響について実験心理学的手法を用いて検討するとともに、その背景にあるリスク認知などの消費者心理を調べるための実験・調査を行った。さらに、医薬品情報の探索と活用を促進する情報デザインの開発を試みた。

### 3. 研究の方法

本研究課題は「研究1: 模擬店舗におけるシミュレーション実験」「研究2: 実際の店舗における消費者行動観察」「研究3: 光センサーとタブレット端末を用いた医薬品情報提供システムの試作と検証」の3つの研究から構成されていた。「研究1: 模擬店舗におけるシミュレーション実験」では、医薬品の陳列方法が消費者の医薬品情報探索行動に与える影響について、ウェアラブルタイプの視線追跡装置を用いて詳しく検討した。「研究2: 実際の店舗における消費者行動観察」では、陳列方法の実態調査を行なうとともに、実際の店舗において陳列方法が消費者行動に与えている影響について質問紙調査等を通じて検討した。「研究3: 光センサーとタブレット端末を用いた医薬品情報提供システムの試作と検証」では光センサーとタブレット端末を用いた医薬品情報提供システムと複数の情報コンテンツを試作し、検証実験を行った。

### 4. 研究成果

#### (1) 研究1: 模擬店舗におけるシミュレーション実験

研究1では陳列方法が消費者行動に与える影響について詳細に検討するため、研究室内に陳列棚を設置し、医薬品購入シミュレーション実験を行なった。メガネ型の視線追跡装置(Tobii Glass2)を用いて視線データを収集し、陳列方法が消費者の情報探索に与える影響について検討した。その結果、ブランド別陳列で医薬品外箱への注視回数がやや増加する傾向が見られた。また外箱を手取る等の情報収集のための行為と批判的思考傾向等の性格要因の関係について検

討したところ、批判的思考傾向の強い消費者ほど陳列方法の影響を受けにくいという結果が得られた。一方、批判的思考傾向の弱い消費者はブランド別陳列方法でブランドへの注視回数が増加する傾向が見られた。以上の研究成果は日本デザイン学会、日本医薬品情報学会、日本感性工学会大会、日本感性工学会春季大会、日本心理学会シンポジウム、および7th International KANSEI Engineering & Emotion Research Conference 2018 (マレーシア・クチン)にて報告した。

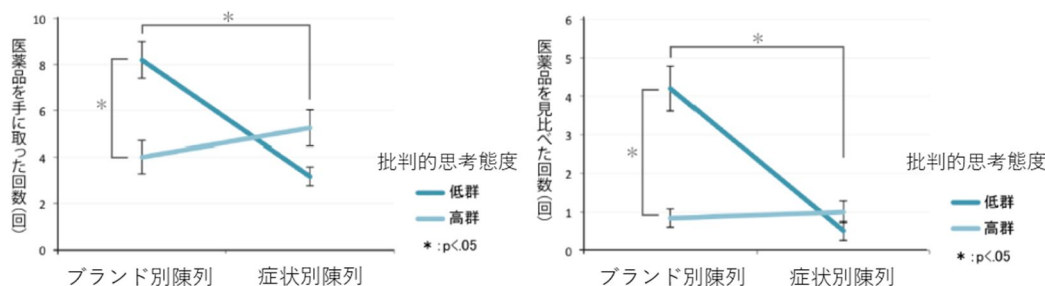


図1 各陳列方法における医薬品を手にとった回数(左)と見比べた回数(右)

## (2) 研究2：実際の店舗における消費者行動観察

研究2ではドラッグストアに勤務する薬剤師および一般消費者を対象にアンケート調査を行い、医薬品のリスク評価を比較した。その結果、薬剤師と消費者では一般用医薬品に対するリスク評価が異なること(例：薬剤師は血液製剤のリスクを放射線治療よりも高く評価するが消費者は放射線治療のリスクを血液製剤よりも高く評価する)が示唆された。さらに、ブランド認知とリスク認知の関係を調べる研究の一環として、警備会社のロゴマークにおけるブランド認知とリスク認知の関係について調べる研究も日本人消費者とメキシコ人消費者を対象に行った。その結果、警備会社のロゴマークにおいても医薬品と同様、日本人ユーザーでは安心感がブランドの知名度に依存する傾向が顕著であることが示唆された。以上の研究成果は日本医薬品情報学会および Journal of the Science of Design 誌にて報告した。

## (3) 研究3：光センサーとタブレット端末を用いた医薬品情報提供システムの試作と検証

研究3では光センサーを用いた医薬品情報提供システムを構築し、消費者の情報収集行動に与える影響について検討した。このシステムでは消費者が医薬品を手にとると、光センサーが自動的に検出し、陳列棚に取り付けられたタブレット端末に医薬品に関する情報を自動的に表示する。消費者に実際に医薬品購入行動をシミュレーションしてもらい、評価実験を行った結果、表示された情報に興味を持ったという回答が多く得られた。

また、棚に医薬品を陳列する代わりにタブレット端末にバーチャルな医薬品陳列棚を表示することによって消費者の情報探索行動が促進されるかどうかについて検討するため、タブレット端末に医薬品陳列棚を表示した場合と実際に陳列棚に医薬品を陳列した場合の消費者行動を比較する実験を行った。その結果、タブレット端末に医薬品陳列棚を表示した場合と実際に陳列棚に医薬品を陳列した場合で医薬品選択にかかる時間等に差は見られなかったものの、タブレットでは添付文書を読覧する行為など、店舗で販売した場合には生じない情報探索行動が見られた。

このため、近未来の薬局でタブレット型情報端末を用いた医薬品販売が導入されることを想定し、使いやすく、かつ操作ミスの少ない画面インターフェースをデザインするための基礎研究を行った。研究では、主に会話形式で症状等を入力する「会話型インターフェース」と画面上に表示されたメニューの中からあてはまるものを選択していく「メニュー型インターフェース」の2種類のプロトタイプを試作し、質問紙調査および視線追跡実験によって評価を試みた。質問紙調査では会話型インターフェースとメニュー型インターフェースの双方を評価者に体験してもらい、信頼感や人の実在感を評価してもらった。視線追跡実験では評価中の評価者の視線の動きを記録した。その結果、会話型インターフェースではメニュー型インターフェースよりも信頼感や人の実在感を感じやすく、表示部分への注目度も高い可能性が示唆された。以上の研究成果は日本デザイン学会、日本医薬品情報学会、日本感性工学会春季大会、および日本心理学会シンポジウムにて報告した。

## < 引用文献 >

- 小川 直茂, 三上 訓顯, 川崎 和男, 薬剤服用におけるユーザビリティの最適化デザイン - 薬包紙のデザインモデル提案を事例として, デザイン学研究, 60 巻 2 号, 2013, 77-84
- Michael S. Wogalter and William J. Vigilante, Effects of label format on knowledge acquisition and perceived readability by younger and older adults, Ergonomics, vol. 46 issue 4, 2003, 327-344
- 崔 庭瑞, 小山 慎一, 泉澤 恵, 白神 誠, 赤澤 智津子, 日比野 治雄, 眼球運動計測を用いた一般用医薬品外箱記載項目に対する注目度の評価, 日本感性工学会論文誌, 11 巻 1 号,

2012, 69-78

朴 ソラ, 増田 知尋, 村越 琢磨, 川崎 弥生, 内海 建, 木村 敦, 小山 慎一, 日比野 治雄, 日野 明寛, 和田 有史, イラストを用いた食品中の残留農薬量の理解度の検討, 日本健康教育学会誌, 22 巻 2 号, 2014, 100-110

河瀬 絢子, 崔 庭瑞, 泉澤 恵, 日比野 治雄, 小山 慎一, OTC 医薬品外箱記載情報に対する視点のブランドによる変化, デザイン学研究, 62 巻 4 号, 2015, 35-42

Shioko Mukai, Satsuki Tanaka, Yuichiro Mizuno, Haruo Hibino, Shinichi Koyama, Design of web screens that promote viewing of detailed information about over-the-counter drugs by warning about potential side effects, International Association of Societies of Design Research 2015 Proceedings, 2015, 2829-2837

倉田 佳奈, 高橋 由佳, 岩崎 后穂, 朴 京子, 小山 慎一, 日比野 治雄, 山下 純, 一般用医薬品添付文書の理解度向上に有効なピクトグラムの開発方法, 医薬品情報学, 18 巻 4 号, 2017, 223-234

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Hisa Martinez Mini, Juan Carlos Chacon, Shinichi Koyama, Algirdas Paskevicius, Kenta Ono, Makoto Watanabe	4. 巻 3
2. 論文標題 Risk and Safety Perception of Security Brand Logos Applied on Dissuasive Signs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Science of Design	6. 最初と最後の頁 37-44
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11247/jsd.3.1_1_37	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 朴 京子, 小山 慎一, 山下 純, 望月 眞弓, 日比野 治雄	4. 巻 20
2. 論文標題 OTC医薬品添付文書におけるピクトグラム表示の試み	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 医薬品情報学	6. 最初と最後の頁 20-28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11256/jjdi.20.20	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 河瀬 絢子, 崔 庭瑞, 泉澤 恵, 日比野 治雄, 小山 慎一	4. 巻 63
2. 論文標題 日本人とアメリカ人におけるOTC医薬品選択時の視線の比較	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 デザイン学研究	6. 最初と最後の頁 37-46
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11247/jssdj.63.6_37	査読の有無 有
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 -

1. 著者名 Shinichi Koyama, Kana Akiyama, Saki Nakamura, Mayu Kamifuji, Hikari Tachino, Seiya Ishihara, Ayaka Hayashi and Megumi Izumisawa	4. 巻 1
2. 論文標題 The Effects of Store Display and Consumer's Personality on Information-Seeking Behavior for OTC Drugs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 7th International Conference on Kansei Engineering & Emotion Research 2018 Proceedings	6. 最初と最後の頁 188-192
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13件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 張 銘, 小山 慎一
2. 発表標題 セルフサービス型OTC医薬品販売システムへの会話型インターフェース導入の試み
3. 学会等名 第15回日本感性工学会春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 居波悠人, 中島大貴, 張銘, 上野晃汰, 神藤真優, 立野光梨, 亀井美和子, 小山慎一, 泉澤恵
2. 発表標題 O T C 医薬品陳列方法と利用者の批判的思考が情報探索行動に与える影響 ~ 第2報 ~
3. 学会等名 第21回日本医薬品情報学会総会・学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小山 慎一
2. 発表標題 Shopping is Education? オンラインショッピングは賢い消費者を育てられるか?
3. 学会等名 第20回日本感性工学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 篠田 夏於, 平野 琢也, 中ダイク和巨, 小山 慎一
2. 発表標題 デジタル画面を用いた医薬品陳列表示用インターフェースデザインの試み
3. 学会等名 第14回日本感性工学会春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小山慎一, 秋山佳菜, 中村早希, 立野光梨, 神藤真優, 石原聖也, 林彩夏, 泉澤恵
2. 発表標題 OTC 医薬品の陳列方法が消費者の情報探索行動に与える影響 性格テストを用いた基礎研究
3. 学会等名 第64回日本デザイン学会春季研究発表大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石原聖也, 小山慎一, 古野真菜実, 泉澤恵
2. 発表標題 光センサーとタブレットPCを用いた医薬品情報提供装置の開発
3. 学会等名 第64回日本デザイン学会春季研究発表大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石原聖也, 小山慎一, 泉澤恵
2. 発表標題 光センサーとタブレットPCを用いた店舗用医薬品情報提供装置の試作および評価
3. 学会等名 第20回日本医薬品情報学会総会・学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小山慎一, 中村早希, 秋山佳菜, 立野光梨, 神藤真優, 石原聖也, 林彩夏, 泉澤恵
2. 発表標題 OTC医薬品陳列方法と利用者の批判的思考が情報探索行動に与える影響
3. 学会等名 第20回日本医薬品情報学会総会・学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 望月里穂, 小山慎一, 泉澤恵
2. 発表標題 子宮頸癌ワクチンに対する専門家・一般消費者のリスク評価の相違
3. 学会等名 第20回日本医薬品情報学会総会・学術大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 神藤真優, 中村早希, 秋山佳菜, 立野光梨, 石原聖也, 林彩夏, 泉澤恵, 小山慎一
2. 発表標題 OTC医薬品陳列方法が購買時の情報探索行動に与える影響
3. 学会等名 第19回日本感性工学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小山慎一
2. 発表標題 デザインにおける注意の問題
3. 学会等名 日本心理学会第81回大会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山崎 志帆, 山中 敏正, 小山 慎一
2. 発表標題 虚偽記憶発生時の視線の分析 -健康食品広告を用いた検討-
3. 学会等名 第13回日本感性工学会春季大会
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 Shinichi Koyama, Kana Akiyama, Saki Nakamura, Mayu Kamifuji, Hikari Tachino, Seiya Ishihara, Ayaka Hayashi & Megumi Izumisawa
2. 発表標題 The Effects of Store Display and Consumer 's Personality on Information-Seeking Behavior for OTC Drugs
3. 学会等名 7th International Conference on Kansei Engineering & Emotion Research 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 小山 慎一ほか52名(三浦 佳世、河原 純一郎(編))	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ミネルヴァ書房	5. 総ページ数 216(6ページ担当)
3. 書名 美しさと魅力の心理	

〔産業財産権〕

〔その他〕

筑波大学芸術系小山研究室ホームページ <a href="https://www.geijutsu.tsukuba.ac.jp/koyamalab/">https://www.geijutsu.tsukuba.ac.jp/koyamalab/</a> 筑波大学芸術系小山研究室ホームページ <a href="https://koyamalab.geijutsu.tsukuba.ac.jp/">https://koyamalab.geijutsu.tsukuba.ac.jp/</a>
--

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
連携研究者	泉澤 恵  (Izumisawa Megumi)  (70176246)	日本大学・薬学部・講師   (32665)	