

仕掛けトリガの体系化

The Systematization of Shikake Trigger

松村 真宏*1

Naohiro Matsumura

*1大阪大学大学院経済学研究科

Graduate School of Economics, Osaka University

In this paper, we propose shikake trigger categories to describe the physical and psychological triggers for shikake specification systematically. We also show our preliminary results for 120 annotated shikake cases to overview the distribution of the usage as well as the co-occurrence patterns to explore rules of thumb.

1. はじめに

仕掛け学では人の意識や行動を変える「仕掛け」の体系的な理解とその応用を目指している。ここでの仕掛けは、1) 実体化したトリガである、2) 特定の行動を引き起こす、3) 引き起こされた行動が課題を解決する、の3つの要件を満たすトリガとして定義される [4]。仕掛けを体系的に理解するためには、まず仕掛けの特徴を記述するための語彙が必要となるが、仕掛けが分野横断的であるため統一的な語彙体系はまだ確立されていない。そこで本稿ではまず、仕掛けの120事例のトリガを記述するために選定したカテゴリについて述べる。

また、仕掛けを記述するだけでは仕掛けのよし悪しを区別することはできない。仕掛けは料理のようなものであり、食材や調味料や調理器具を揃えるだけでは美味しい料理ができないのと同じく、仕掛けの材料や工具を並べるだけでは人の意識や行動を変える仕掛けはできない。料理は切り方や味付けなど調理方法が確立されており、それらを創造的に組み合わせることで美味しい料理が生まれる。料理学校はまさにその方法論を教える場所である。しかし、「良い」仕掛けの作り方の体系的な知識は自明ではない。そこで、カテゴリを付与した仕掛けの120事例からカテゴリの共起パターンを定型的な「仕掛けパターン」として取り出した結果について述べる。なお、本稿の内容は [5] を要約したものであり、詳しく知りたい向きには元論文を参照することをお勧めする。

2. カテゴリ

仕掛けは基本的には形状のトリガ (physical trigger) と心理的トリガ (psychological) の組み合わせからなり、形状のトリガは主に心理的トリガの引き金として作用する。仕掛けの事例や先行研究を参考にして各トリガの構成要素を抽出し、概念の包含関係によって構築した階層的なツリー構造を図1に示す。形状のトリガはフィードバックとフィードフォワードからなる。フィードバックはユーザに情報をフィードバックすることで存在や変化に気づいてもらうときによく使われる。フィードフォワードは仕掛けを見た瞬間に伝わる情報であり、メタファーによる類推やシグニファイア (もしくはアフォーダンス) [6] などによって構成される。一方の心理的トリガはモチベーションと社会的影響からなる。これらは心理学の分

連絡先: 松村 真宏, 大阪大学大学院経済学研究科, 〒 560-0043 大阪府豊中市待兼山町 1-7, matumura@econ.osaka-u.ac.jp

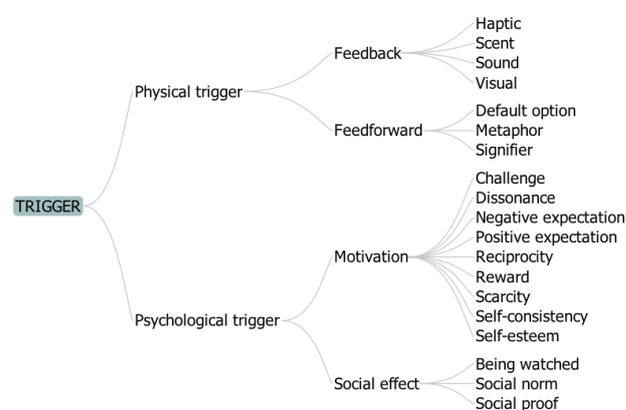


図 1: Shikake trigger categories.

野で長年に渡って知見を積み重ねてきたトピックであり、例えば Robert B. Cialdini はその成果を説得という観点から6つの要因 (reciprocity, liking, social proof, authority, scarcity, and commitment and consistency) にまとめている [2]。他にも様々な人が様々な観点から知見の体系化を行っており、図1の各カテゴリはそれらの知見を参考にして構築した。

次に、これらのカテゴリの使用頻度の分布を表1に示す。各層ごとに合計数は同じであり、下層になるほど内訳を示している。表1より、1つの仕掛けにつき平均して形状のトリガ1.01件、心理的トリガが1.33件含まれていることがわかる。全ての仕掛けが形状のトリガ、心理的トリガの組み合わせからなっているわけではないが、仕掛けの多くは形状のトリガと心理的トリガの組み合わせから成り立っていることがわかる。この組み合わせによって生まれる相乗効果がまさに仕掛けの核となる。また、紙面のスペースの都合上詳細は省略するが、形状のトリガに関してはフィードバックとフィードフォワードが同じ程度の割合で用いられていることや、社会的影響よりモチベーションの方が多く用いられていることなどが分かる。

図1は仕掛けの120事例を網羅する上で必要になったトリガを体系化したものであり、今後仕掛けの事例数を増やしていけばカテゴリは増減する可能性がある。現在も仕掛けの事例を追加しながらカテゴリを精練している段階にあり、まとまった結果が得られれば随時発表する予定である。

表 1: Category statistics for 120 shikake cases.

Hierarchy	Category	# of cases
First	Physical trigger	121
	Psychological trigger	160
Second	Feedback	56
	Feedforward	65
	Motivation	127
	Social effect	33
Third	Haptic	6
	Scent	1
	Sound	18
	Visual	31
	Default option	5
	Metaphor	27
	Signifier	33
	Dissonance	17
	Challenge	19
	Negative expectation	12
	Positive expectation	41
	Reciprocity	3
	Reward	17
	Scarcity	2
	Self-consistency	3
	Self-esteem	13
	Being watched	15
	Social norm	4
	Social proof	14

3. パターン

再利用できる知識を「パターン」として定型化することは、知識の利用を促すための有望なアプローチの一つである。実際、パターン化された知識は我々の身の回りに溢れている。学校教育の数学で学ぶ公式も特定の問題を解くための方法をパターン化したものであり、アルバイト先で配られる接客マニュアルも顧客との円滑なコミュニケーションを実現するためのベストプラクティスをパターン化したものである。知識をパターン化することにより物事を効率よく進められるようになるだけでなく、予測可能性を高めることで不測の事態や失敗を減少させるなど、様々なメリットをもたらす。

このようなパターンは創造活動にも応用されている。例えば、Christopher Alexander らは建築や都市の構成要素を 253 種のパターンで表し、それを組み合わせることで設計する方法を提案した [1]。パターンランゲージは建築家と市民のコミュニケーション手段となり、一緒に建築や環境の設計に参加できるようになった。また、Gamma らはプログラミングにおける再利用性の高い定形パターンをパターンランゲージとしてまとめ普及させることで、プログラムの可読性が高くなり、その結果として共同開発を容易にしたり、バグを見つけやすいといった様々な恩恵をもたらした [3]。

仕掛けにおいても、カテゴリの典型的な組み合わせをパターンとして抽出することができれば、仕掛けを設計する際に役に立つと考えられる。そのような目的から仕掛けの 120 事例に付与したカテゴリの共起パターンを抜き出した。共起頻度の上位 5 組を表 2 に示す。表をみると、Metaphor と Positive expectation の組み合わせが 13 件の仕掛けで用いられている

表 2: Top 10 co-occurrence patterns of triggers.

No.	Co-occurrence pattern	# of freq
1.	Metaphor & Positive expectation	13
2.	Positive expectation & Sound	11
3.	Positive expectation & Signifier	9
4.	Challenge & Visual	9
5.	Signifier & Social proof	8

ことや、Positive expectation と Sound の組み合わせが 11 件の仕掛けで用いられていることなどが分かる。図 1 の末端カテゴリは全部で 19 カテゴリあるので、単純に考えるとカテゴリの組み合わせは ${}_{19}C_2 = 342$ 通り存在するが、実際にはよく使われるカテゴリは特定の組み合わせに偏っている。それらの偏りこそ相性の良いトリガの組み合わせであり「仕掛けパターン」と呼ぶにふさわしい知識であると考えている。

4. 今後の活動

仕掛けはトリガに加えて、仕掛けによって引き起こされる行動やそれによって解決される課題、また仕掛けが機能する状況といった複合的な要因によって構成されている。本稿では仕掛けのトリガの側面だけについて述べたが、それに加えて行動、目的、状況などについても同様に体系化を試みており、仕掛けのより体系的な理解を目指している。

最終的には、市井の人々による市民科学を原動力とし、学术界が検証/体系化し、教育に還元するという壮大な仕掛けのエコシステムを実現することを目指している。また、このサイクルを通して、子供から大人までを巻き込んで、仕掛けによって社会を良くする草の根イノベーション構想を考えている [7]。そのための一歩として、体系化された仕掛けの知見の利用方法を探るための仕掛け作りワークショップを行う予定である。

参考文献

- [1] Christopher Alexander, Sara Ishikawa and Murray Silverstein: A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. Oxford University Press. (1977)
- [2] Robert B. Cialdini: Influence: The Psychology of Persuasion. HarperBusiness (2006)
- [3] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson and John Vlissides: Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley Professional (1994)
- [4] Naohiro Matsumura: Shikake as an Embodied Trigger for Behavior Change, AAAI Press Technical Report SS-13-06 (2013)
- [5] Naohiro Matsumura, Renate Fruchter: Shikake Trigger Categories, AAAI Press Technical Report SS-13-06 (2013)
- [6] Donald A. Norman: Living with Complexity. The MIT Press (2010)
- [7] 松村真宏, 山根承子: 仕掛けによる草の根イノベーション構想, 信学技報, vol. 112, no. 455, HCS2012-84, pp. 39-40 (2013)