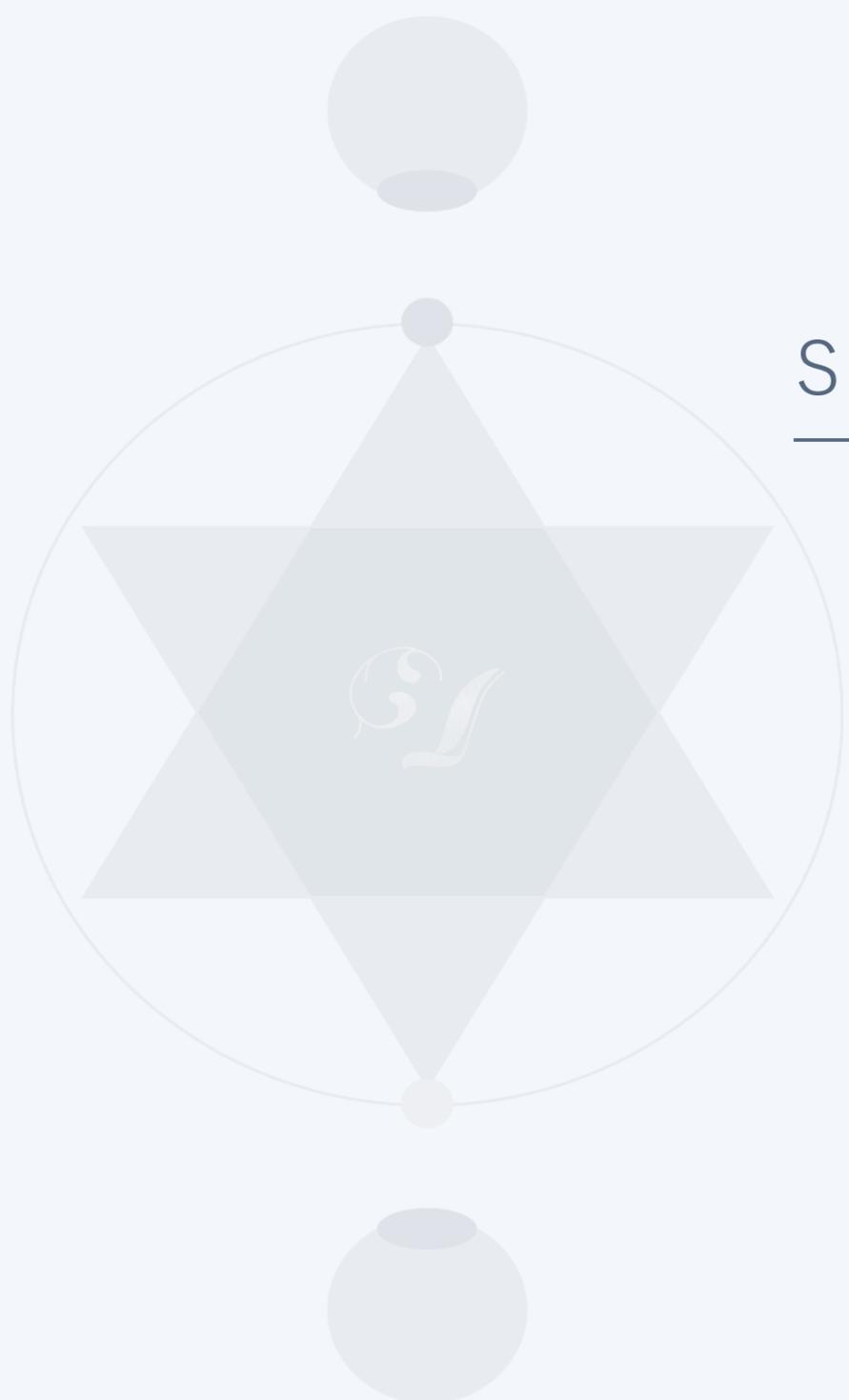


第10回仕掛学研究会



SOHT：仕掛け発想支援ツール

2021年1月20日

大阪大学大学院経済学研究科

山西 康太，松村 真宏



背景

仕掛学では、人の意識や行動を変化させ、社会的課題を解決するものを「仕掛け」と呼び、それらの体系的な理解と応用を目指している

「FAD要件」：仕掛けの定義

- 公平性 (Fairness)
誰も不利益を被らない
- 誘引性 (Attractiveness)
行動が誘われる
- 目的の二重性 (Duality of purpose)
仕掛ける側の目的と仕掛けられる側の目的が異なる

「仕掛けの原理」：事例から構築された分類体系



目的

仕掛学における研究報告は，仕掛けの実装や効果検証，事例分析を行ったものが大半であり，理論的な研究は現状殆ど行われていない



「仕掛け」の発想方法に焦点を当て，簡易かつ段階的なプロセスを経ることで仕掛けの発想を支援するツールの開発

「アイデア発想法」

経験則や合理性などに基づく多用なアプローチによって体系化されてきた

・ 発散技法…チェックリスト法など

フレームワークに沿って多くのアイデアを生み出す技法

・ 収束技法…KJ法など

発散させたアイデアを任意の基準でグループ化することで、アイデアの質を高める技法

・ 結合型技法…ワークデザイン法など

発散型の思考と収束型の思考の両方の特徴を含む技法

・ 態度技法…カウンセリングなど

直接的に発想を支援するのではなく、創造性を高める工夫をする技法

「アイデア発想ツール」

多くの人にとって手軽かつ楽しく利用可能な形で商品化されている



ブレスター
(IDEAPLANT)



ブレストカード
(面白法人
カヤック)



かけアイ
(株式会社ウサギ)



仕掛け発想支援ツール：開発要件

既往研究や既存のアイデア発想手法・ツールを踏まえて、以下7要件を設定

- ① ツールを利用して「仕掛け」をアウトプットでき、「仕掛け学」への理解を深められること
- ② 発想において内発的な要素を重視すること
- ③ 「類推」と「組み合わせ」を用いて発想に繋げること
- ④ テーマに対する「メタ認知」を行うこと
- ⑤ 汎用性と持続性が期待できること
- ⑥ 内発的動機を損なわない程度の外発的な制約を持たせること
- ⑦ ツール自体が仕掛けであること

仕掛け発想支援ツール：要点

1

「仕掛け」の発想と「仕掛け学」の理解を支援するツールである

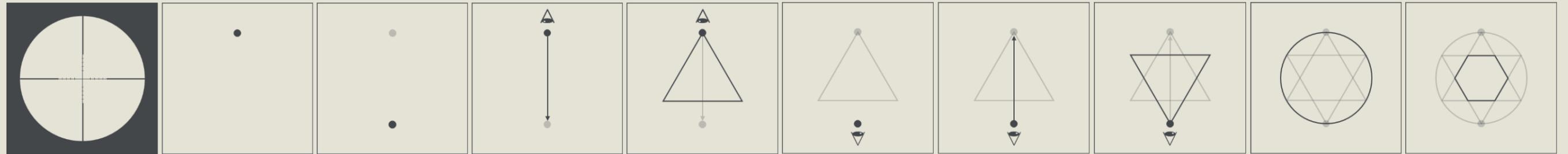
2

仕掛けを構成するFAD要件の中でも特徴的な視点である
「目的の二重性」を軸に発想を行える

3

FAD要件の一つ「誘引性」を引き出す鍵は内発的な要素にあるという
仮説に基づき、「類推」を重ねることで仕掛けをアウトプットできる

仕掛け発想支援ツール「SOHT」：概要



S h i k a k e
O u t p u t
H e x a g r a m
T o o l

利用人数：1名～

利用環境：アプリ式 (Microsoft PowerPoint),
印刷式 (ポストイット併用)

利用時間：1時間/回 程度

利用方法：全10工程の「問い」に従って思考→発想

仕掛け発想支援ツール「SOHT」：構成

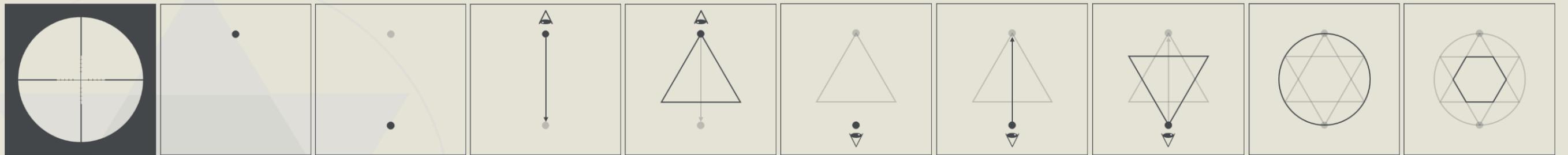
①

オープニング演出※



②

全10工程による仕掛け発想



③

エンディング演出※

※ ツール自体が仕掛けであり，モチベーション喚起と仕掛けの体感を狙いとしている

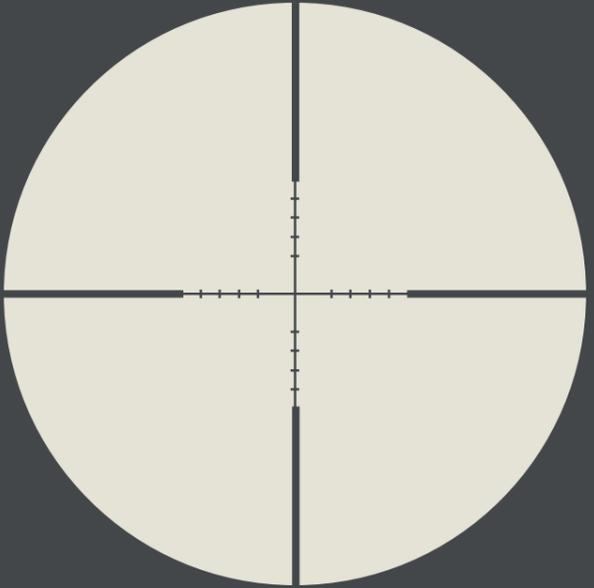
仕掛け発想支援ツール「SOHT」：各工程解説



S h i k a k e
O u t p u t
H e x a g r a m
T o o l



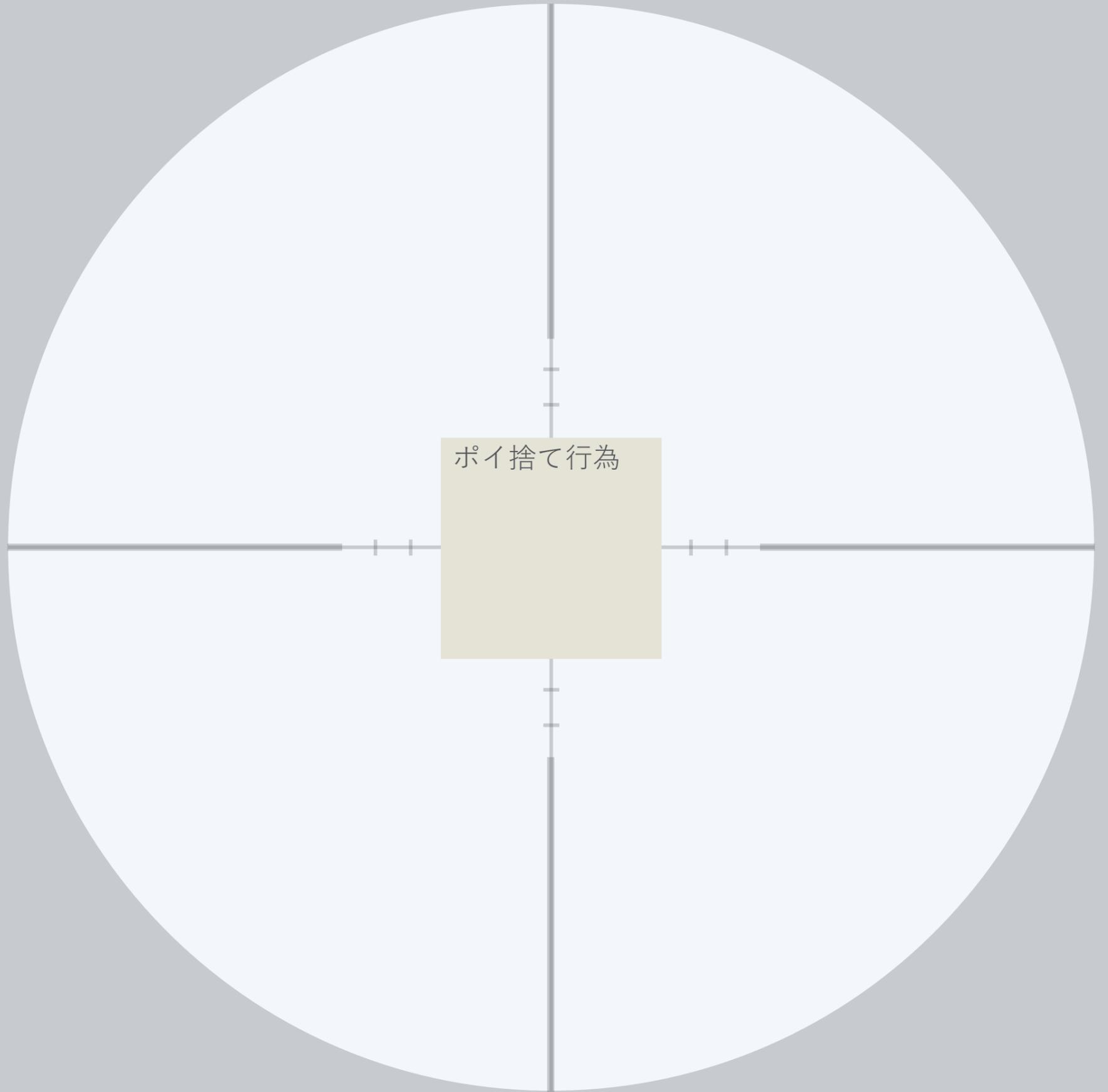
SOHTを利用してバスケットゴールゴミ箱を発想するシミュレーションを実施



①

“なにが問題なのか”

【テーマ設定】





①

“どうなりたいのか”

【理想の状態】



ゴミ箱に
ゴミが
捨てられる



②

“どうなっているのか”

【現実の状態】

ゴミ箱以外
の場所に
ゴミが
捨てられる





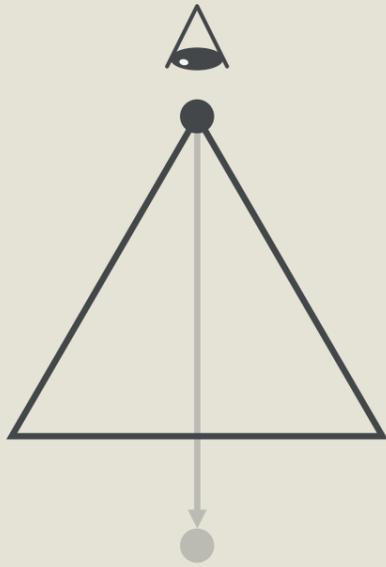
3

“どうしたらいいのか”

【トップダウン・アプローチ】



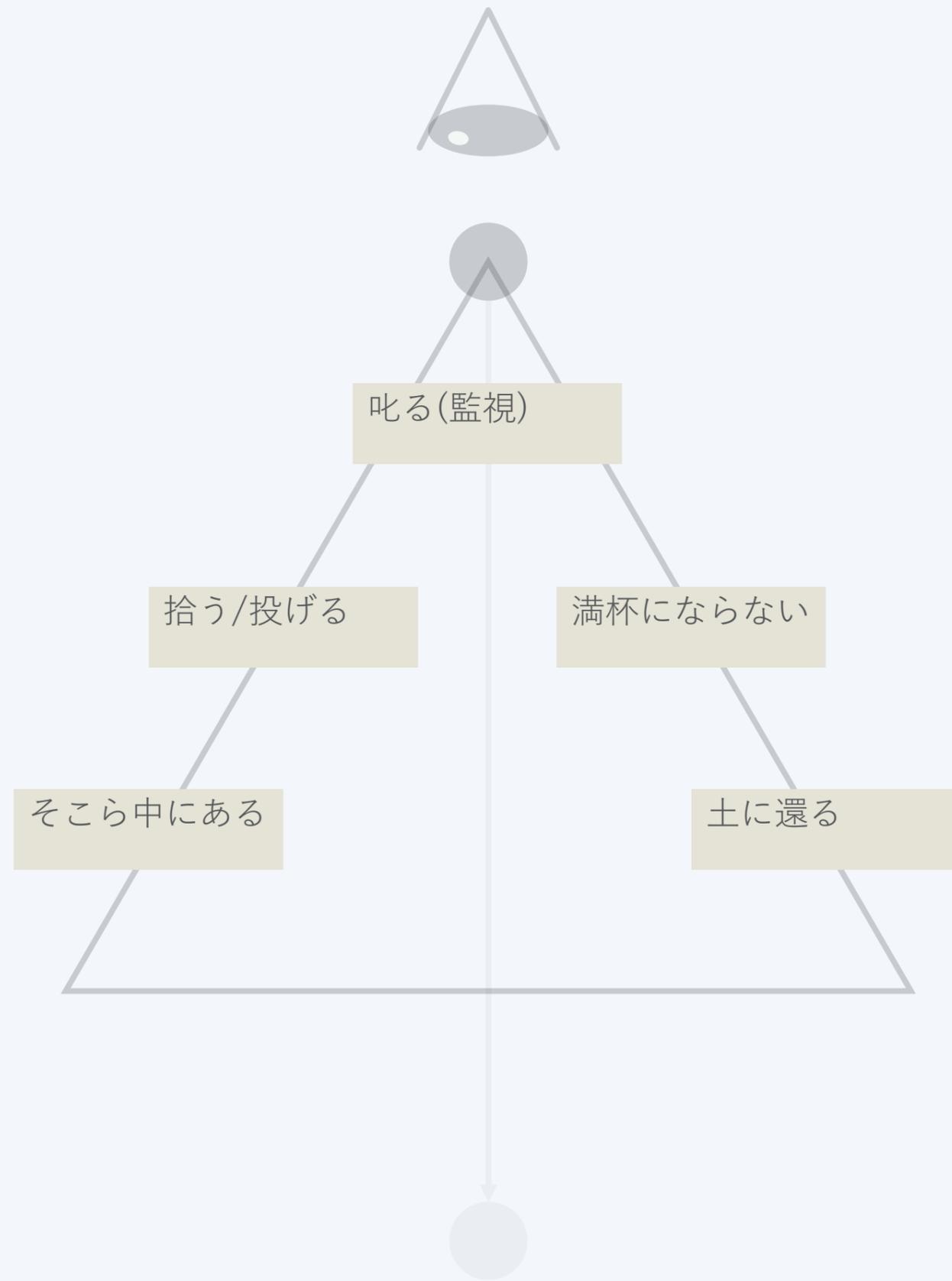
ゴミ箱に
ゴミを
捨てさせる

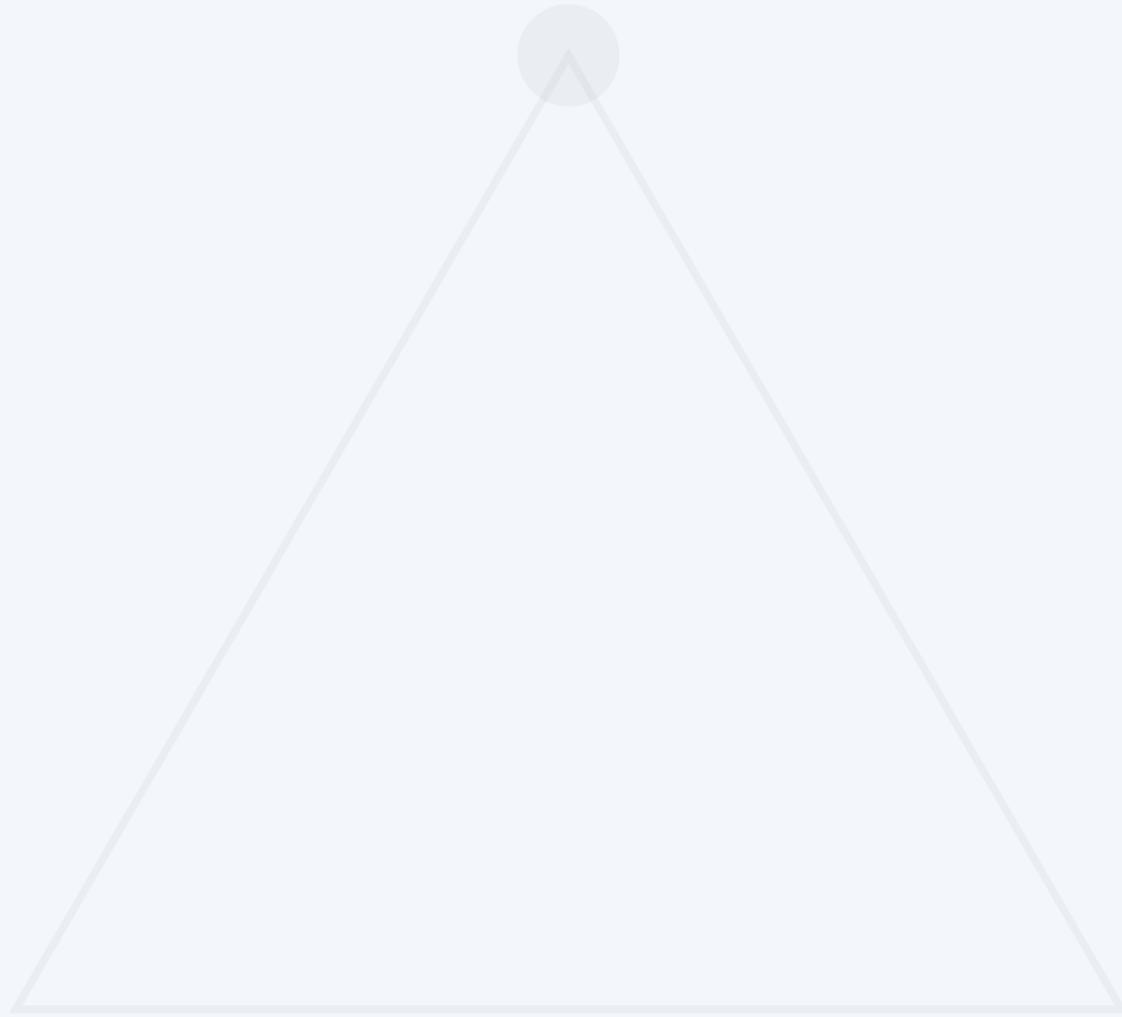


④

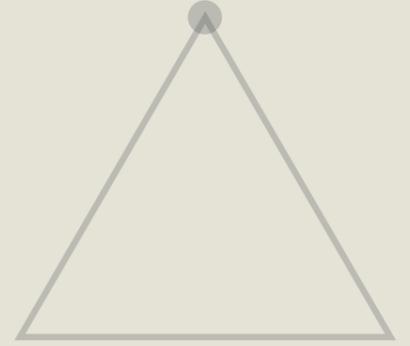
“どう広げられるのか”

【類推（連想）】





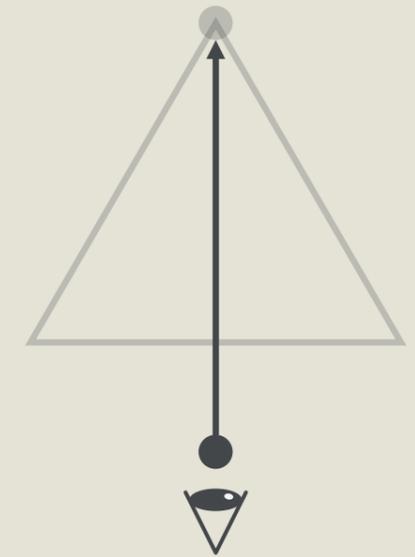
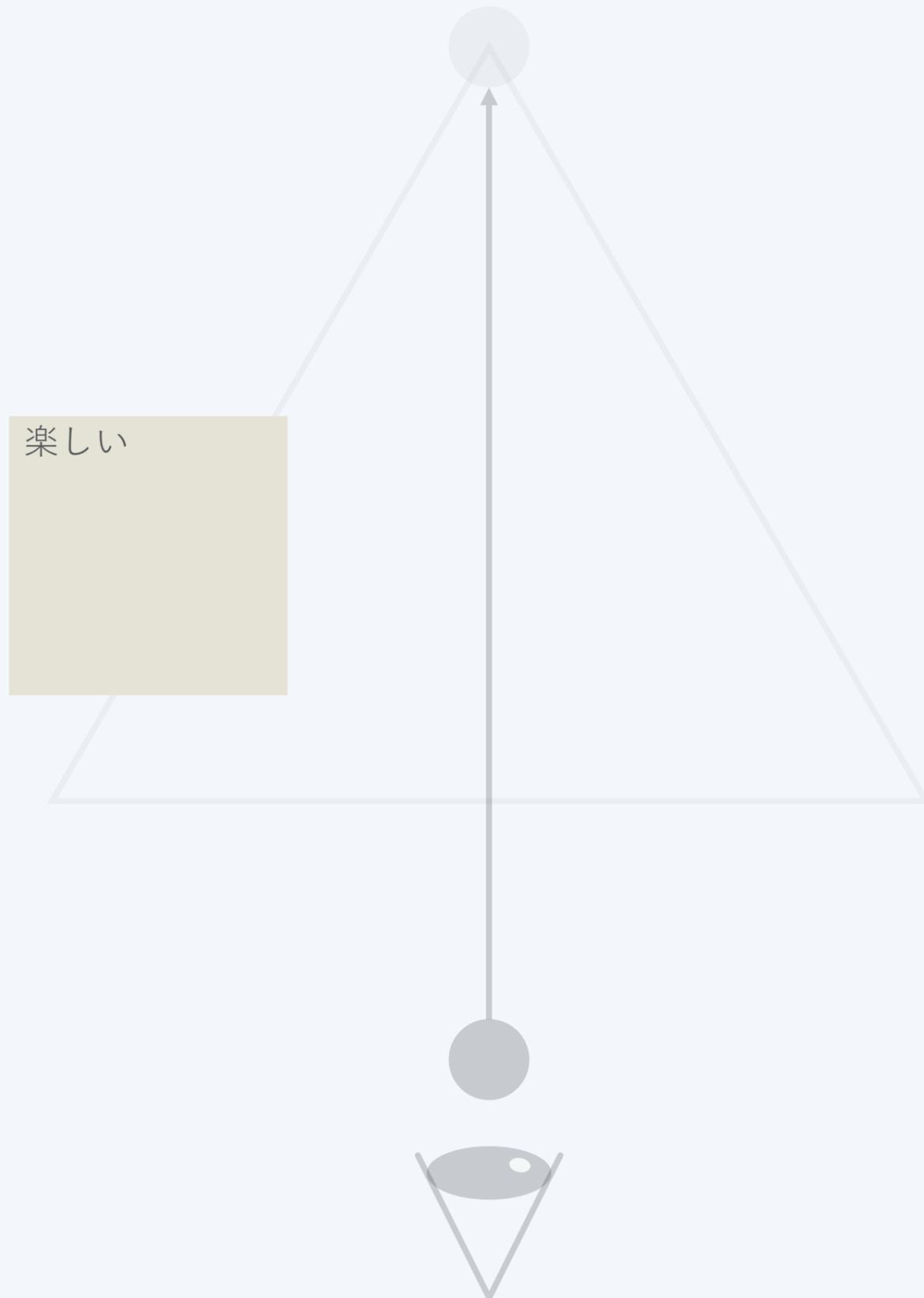
面倒くさい



5

“どうしてできないのか”

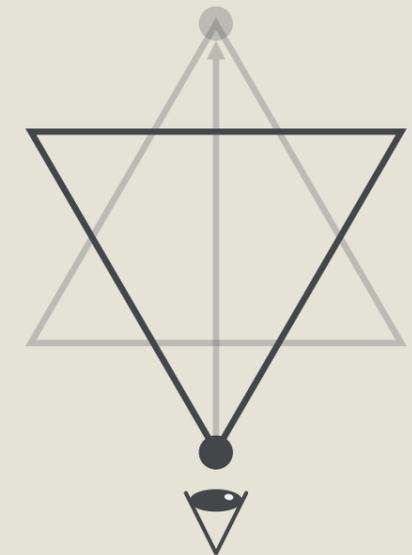
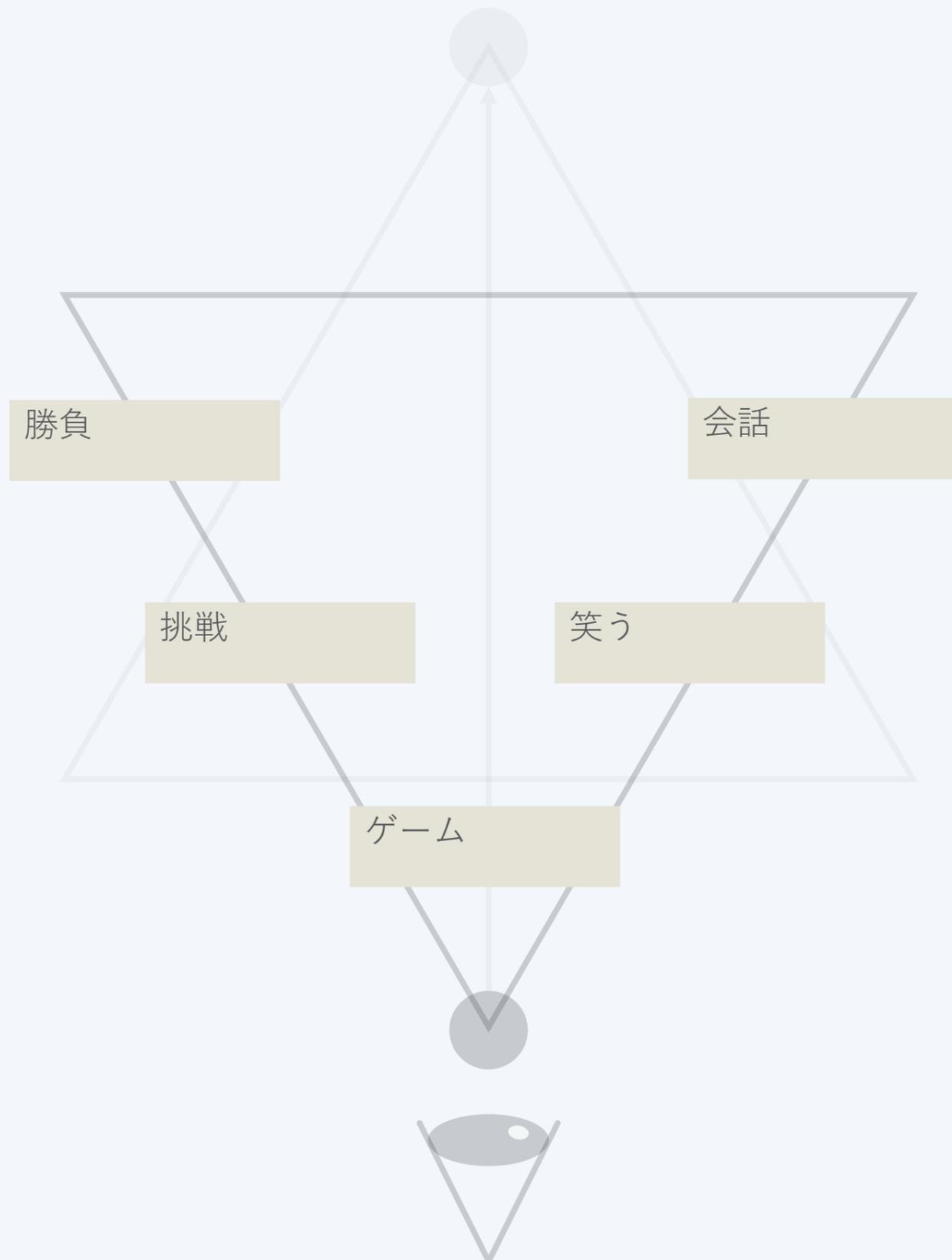
【ボトルネック】



6

“どうしたらできるのか”

【ボトムアップ・アプローチ】



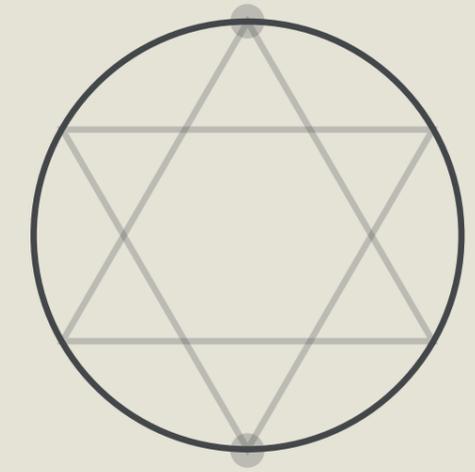
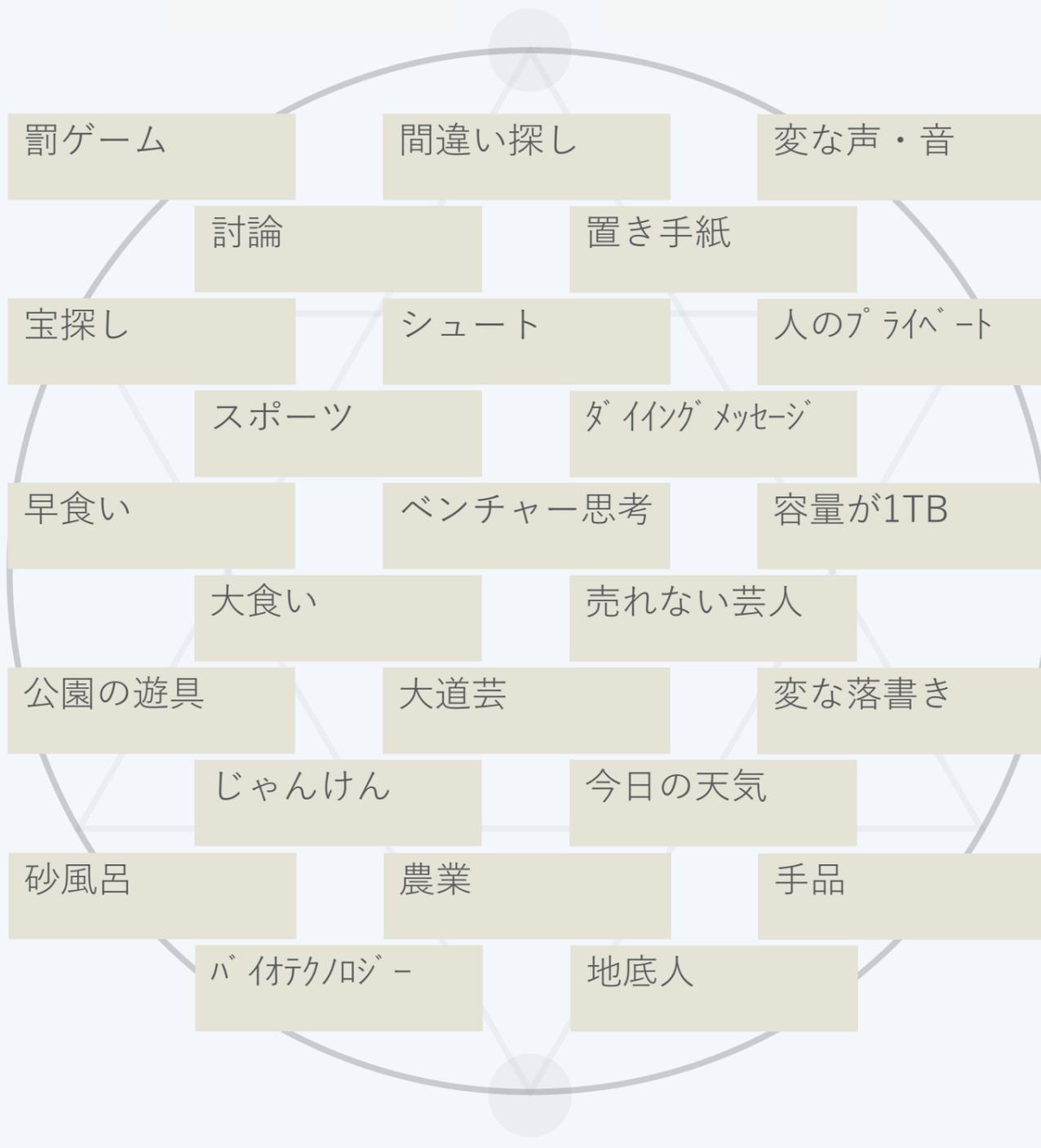
⑦

“どう広げられるのか”

【類推（連想）】

ゲーム 挑戦 笑う

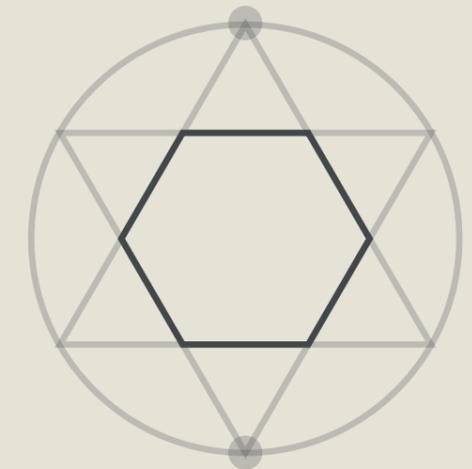
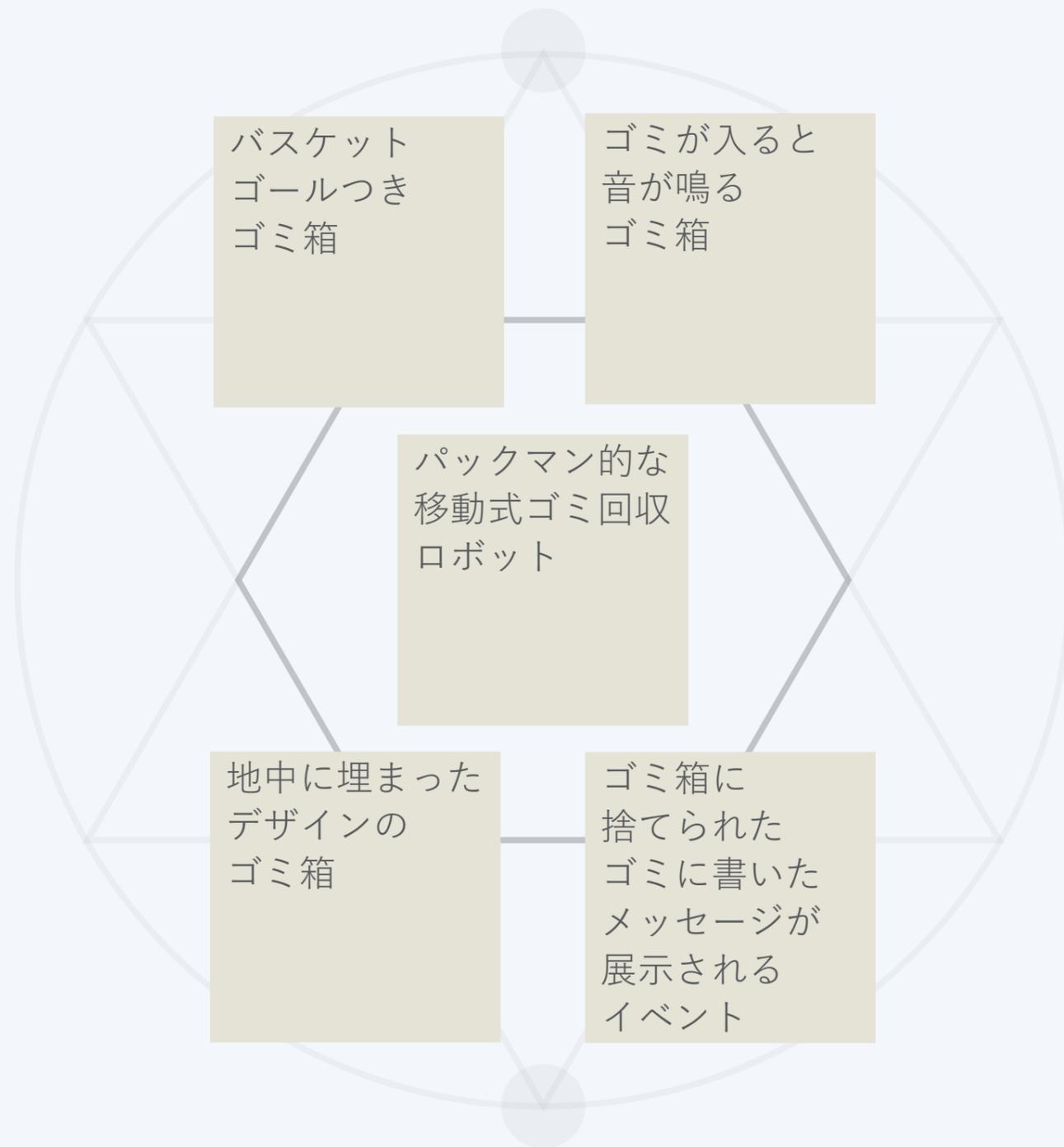
勝負 会話



8

“合わせるとなにが浮かぶのか”

【組み合わせ類推（連想）】



9

“どんな仕掛けがつくれるのか”

【仕掛け発想】

実験：23-26歳の9名（社会人5名，学生4名）に実施

※仕掛学の学習経験がない被験者を選出

1. 仕掛学および仕掛けについての簡単な解説
2. テーマ設定（SOHTにおける工程0と同様）
→本実験では被験者からのヒアリングに基づき，
「オフィス・研究室等の共有スペースが汚い」でテーマを統一
3. SOHT使用前にテーマに対する仕掛けを発想（1案/人）
4. SOHTを使用した仕掛け発想（5案/人）

実験結果：SOHT利用前後で発想された仕掛け（※一部）

SOHT利用前

- ペンや本を収納と対応するようにナンバリング
- 目のポスターを設置
- ゴミ箱を大量に設置
- 備品の正しい配置場所にシールを貼る
- 巨大なゴミ箱を置く
- 魔法使いみたいなほうきを設置
- 真っ赤なテーブルクロスをかけたりにして高級感を出す
- 一定時間片づけないと泣いてしまう収納箱を設置
- 不安な気持ちにさせるBGMを流す

SOHT利用後

- きれいor汚いのGood/Badボタンを設置
- 巻物を設置（広げて見るには長机の上を片づけなければならない）
- ホッケーセットを置いておく（きれいにしないと使えないから）
- 「全自動お掃除ロボット故障中」の掲示
- AI風の音声で「すみません、私に掃除はできません」
- なんでも入れていいが満杯になったらペナルティ（捨てられるなど）を課す箱を設置
- コレクション展示のフリースペース
- ブーブークッションを椅子に置く（仕掛けを介して人を想起する？）
- ものの散乱具合に応じて照明の明るさが変化（汚いと暗くなる）



実験結果：発想された仕掛けを「仕掛けの原理」に分類

	SOHT利用前 (N=9)	SOHT利用後 (N=45)
聴覚	2	5
触覚	0	9
嗅覚	0	0
味覚	0	0
視覚	3	16
アナロジー	4	14
アフォーダンス	2	9
挑戦	0	13
不協和	0	3
ネガティブな期待	1	2
ポジティブな期待	0	3
報酬	0	4
自己承認	0	5
被視感	4	12
社会規範	0	3
社会的証明	0	7



考察：SOHTの利用で発想の多様性が向上

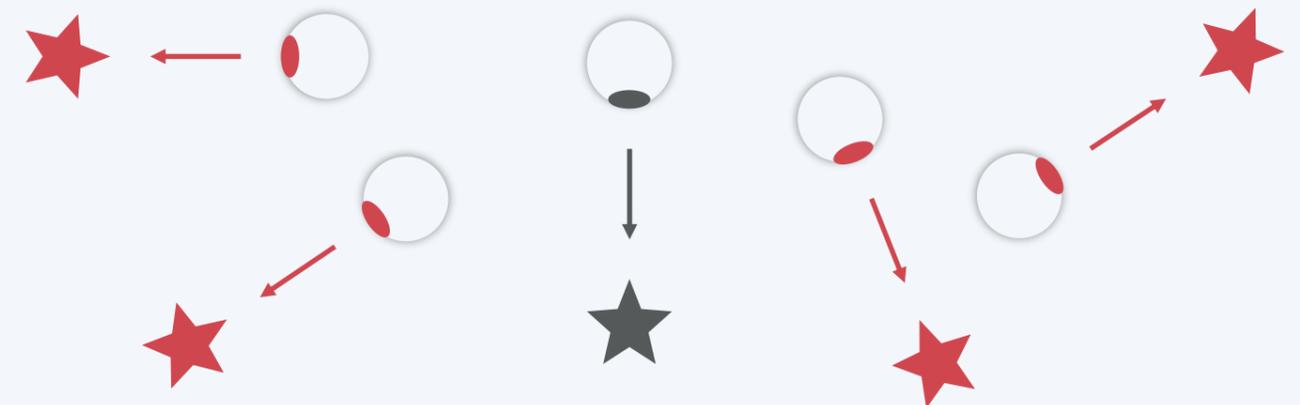
被験者が発想した個々の仕掛けを構成する要素数を集計し、
SOHTの利用前後での発想の広がりを確認するために、Welchのt検定を実施

実験	被験者	要素数	
		SOHT利用前 (発想数：1)	SOHT利用後 (発想数：5)
α	i	2	4, 3, 2, 2, 5
	ii	1	2, 3, 3, 1, 3
	iii	2	2, 1, 3, 2, 1
β	i	2	4, 2, 3, 2, 2
	ii	1	2, 3, 2, 2, 3
	iii	1	2, 2, 2, 3, 1
γ	i	2	1, 2, 2, 4, 2
	ii	2	4, 2, 2, 2, 4
	iii	3	3, 3, 2, 2, 2
1仕掛けあたりの 平均要素数		1.78	2.42

95% CI = -1.20 to -0.088;
p = 0.026



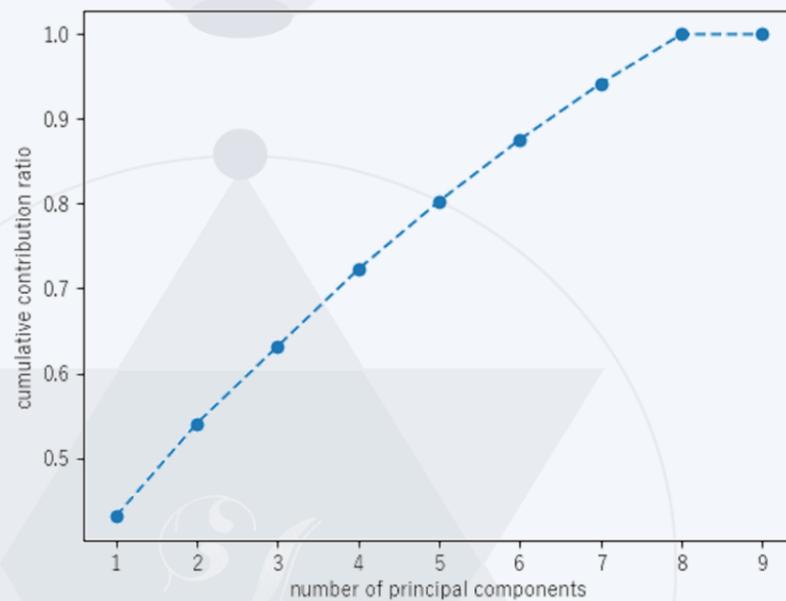
SOHT利用後の発想の多様性が
利用前より有意に高い



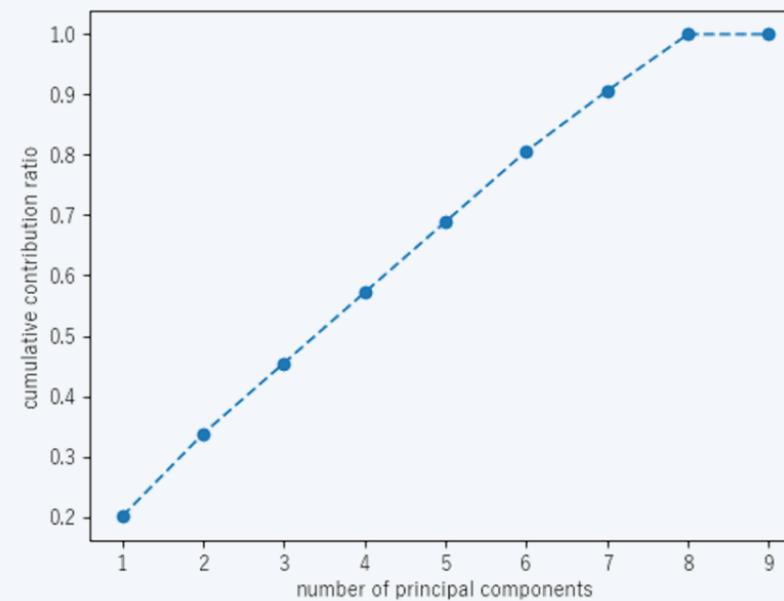
考察：視点の切り替えが発想の多様性向上に寄与

視点の切り替えによる発想の変化を確認するために、
類推を行う全3工程でアウトプットされたワードに対して主成分分析を実施

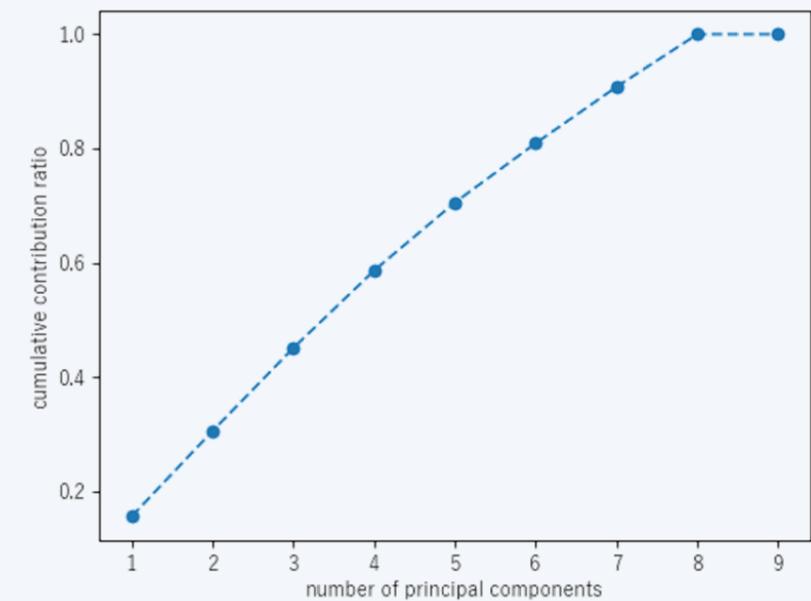
工程4
(トップダウン・アプローチの類推)



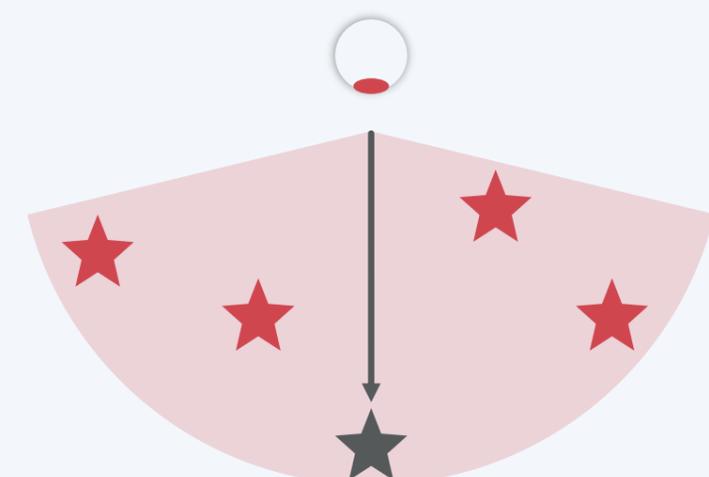
工程7
(ボトムアップ・アプローチの類推)



工程8
(組み合わせ類推)



工程	累積寄与率が80%に達する主成分数
4 (トップダウン・アプローチの類推)	4.9
7 (ボトムアップ・アプローチの類推)	5.9
8 (組み合わせ類推)	5.9



まとめと課題

まとめ

- 「目的の二重性」を軸に，類推を用いて仕掛けの発想と仕掛け学への理解を支援するツール「SOHT」を開発
- 実験の結果，SOHTが仕掛け学への理解と仕掛け発想支援を深められるツールであることが示唆

今後の課題

- 発想方法や工程の見直しによるSOHTの改善
- SOHTを利用して発想された仕掛けの評価，効果検証

第10回仕掛学研究会



SOHT：仕掛け発想支援ツール

2021年1月20日

大阪大学大学院経済学研究科

山西 康太，松村 真宏

