

# 仕掛学、アフォーダンス及び行動学

松村 真宏

ジェームズ・J・ギブソン

人間の行動の習性を利用して**仕掛**をしていくと  
**新しいモノづくり**ができる

出典：「仕掛学」(著者:松村 真宏 発行 東洋経済新報社)

<http://mtmr.jp/ja/>

<http://mtmr.jp/en/>

<http://www.mana-biz.net/2016/12/post-175.php>

<https://www.slideshare.net/akihiromoriyamaureka/ss-71261871>

男子トイレにある的やてんとう虫に  
当てると**飛散が抑制**できる



てんとう虫に当てたくなる



動物園の入口にあるライオンの口  
に手を入れると**消毒薬が噴霧**  
出典: <http://mtmr.jp/ja/>



口に手を入れたくなる



伝説に基づき悪ふざけで「真実の口」に手を入  
れて、抜けないという演技『ローマも休日』

# メロディーロード 一定スピードで走ると聞こえる

【長野県茅野市 信州ビーナスライン】

スカボロー・フェアが聞けます。

子供は知らないかもしれないので、走る前に元歌を聞いておいたほうがいいでしょう。

スピードを落とすために



YouTube YouTube

ビーナスライン メロ...

【山梨県南都留郡富士河口湖町 富士スバルライン】

出典: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_Gamsr45qkM](https://www.youtube.com/watch?v=_Gamsr45qkM)

混雑時に上りと下りの流れを作りたい

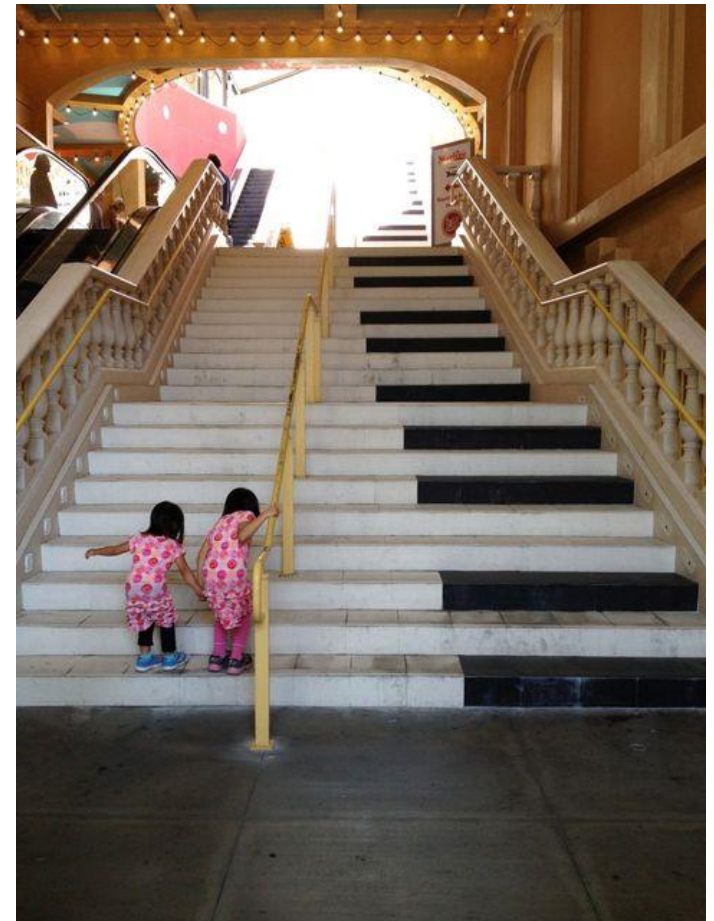


混雑時にエスカレータでなく階段を使用して欲しい



ピアノの鍵盤のように色付けてある階段を登ると音が出る

飛び石があると  
地面に足が触れないように





他人と距離をおいて座っていくので  
スペースがムダ



色で識別



5Sでやってますね

直線になるように並べる



姿置きに入れたくなる



壁に鳥居を描いておくと周辺にゴミ  
を捨てない



映像を見ていただければわかるのですが、ゴミを放り投げると地下深くに落ちていくような音が流れます。

ゴミかごの上にバスケットのゴール  
を置くとゴミを散らかさない



ゴミを捨てた人は、予想外の音にそのゴミ箱に興味津々。

音になるゴミ箱は、近くにある普通のゴミ箱の約1.5倍のゴミが捨てられたそうです。

<https://youtu.be/4wOe0aqYguY>

缶 → 丸い穴  
雑誌 → 四角の穴  
？ → 三角の穴





街路の据え置き灰皿もフタが平らだと空き缶や  
たばこの空き箱を放置する人が絶えない



2



3

やせたい → 頑張って登るか



負の誘引性の例「次発列車案内表示板」



## ■ 紙コップ利用を減らす

コーヒーカップの廃棄量を減らすためのアイデアコンペをスターバックスが開催しました。

優勝したアイデアが、「**Karma Cup**」という企画。



店頭ボードを置き、マイカップを使った人がいたら、チェックをつけます。その数が10、20人とキリのいい人の飲み物が無料になるというアイデア。

そこに書かれたメッセージ。A shared problem. A shared reward. (問題を分かち合い、報酬も分かち合おう)

出典: [https://greenz.jp/2011/02/01/karma\\_cup/](https://greenz.jp/2011/02/01/karma_cup/)

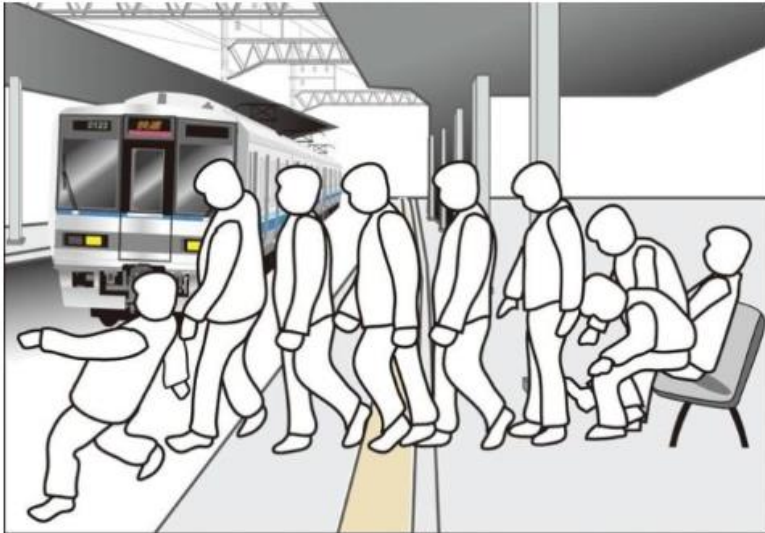


## ■ 酔っ払い線路転落防止策

酔っ払いの転落事故が、全国で2013年までの10年間で“4倍”に増えています。

この数をどうすれば減らすことができるか？

酔客の動きを調べてみると、線路と平行に歩いていて足を踏み外すのが意外と少なく、約1割。下記の画像のように、線路に突然歩き出してそのまま落ちる酔っ払いが、全体の約6割という結果でした。



そこから生まれたアイデアがこちら。



ホームに向かうようにベンチを建てず、横向きになるようにベンチの向きを変えたのです。こうすることにより、酔っぱらいの人が起きて、急に家に帰ろうとまっすぐ歩き出しても、ホーム上なので安心ですね。

# 事故・犯罪防止のアイデア

青色だと冷静になれる  
→ 犯罪防止

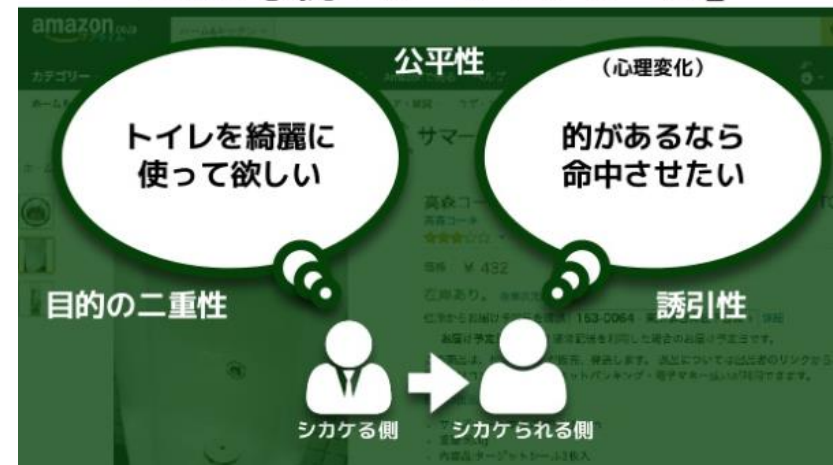


出典: [https://www.gizmodo.jp/2015/04/jr\\_150401.html](https://www.gizmodo.jp/2015/04/jr_150401.html)

# シカケとは



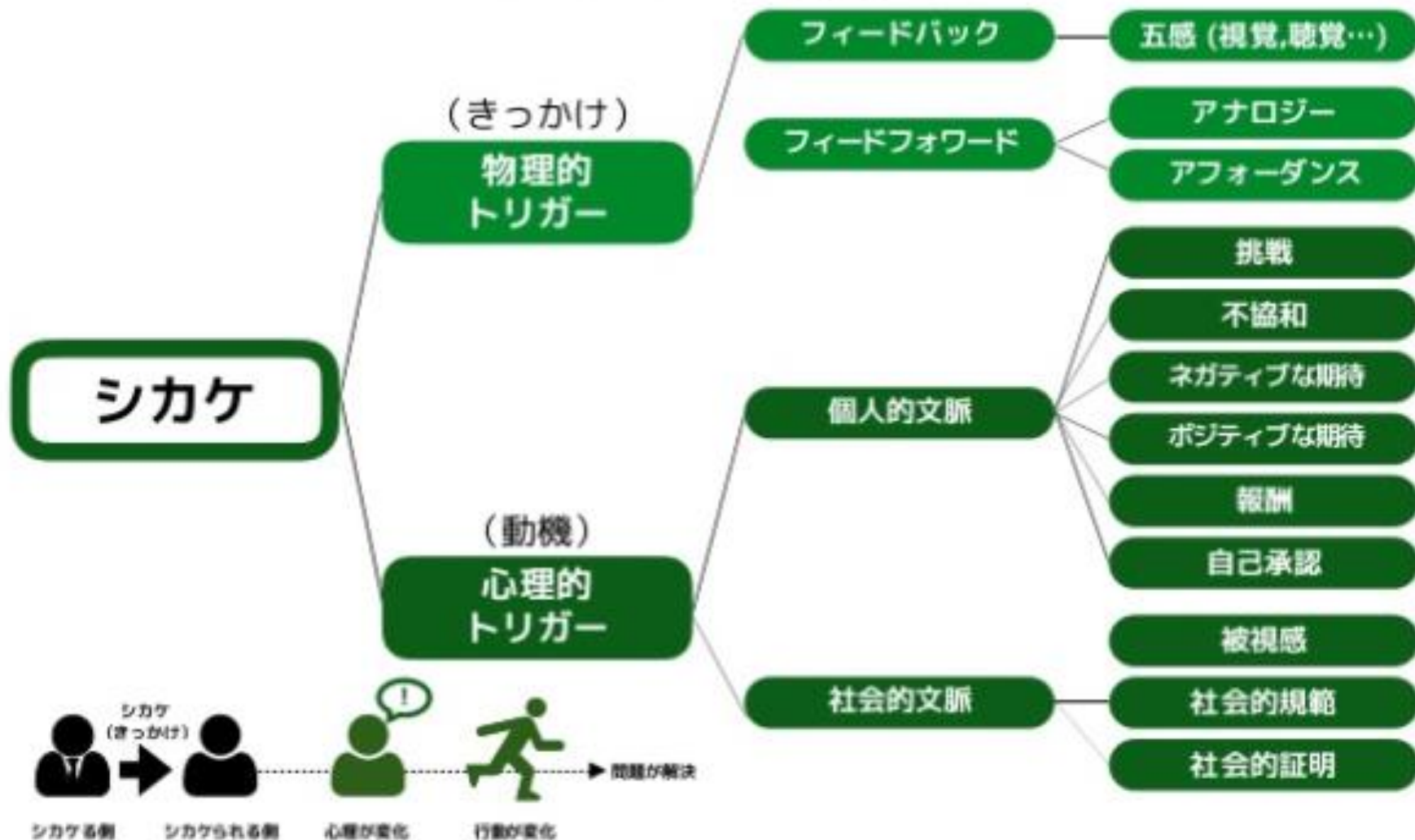
## シカケ事例「ターゲットシール」



## シカケの3要件

1. 公平性 - 誰も不利益を被らない
2. 誘引性 - 行動が誘われる
3. 目的の二重性 - 仕掛ける側と仕掛けられる側の目的が異なる

# シカケの原理





## アナロジーとアフォーダンスを使う

- どちらもシステムの意味や操作方法を直感的に伝えるために使われるデザインテクニック

アナロジー（類推）



名称未設定フォルダ

これがフォルダならば、中に書類を入れられるはずだ。

アフォーダンス（意味提供性）



これは机だが、この形と材質なら上に座れるはずだ。

## 個人的文脈に由来する動機

### 挑戦

- チャレンジ精神に訴えかける。



的があるのなら、命中させたい…。

### 不協和

- 調和のとれた状態に戻したいという美意識に訴えかける。



全巻揃えたい…。

## 「五感」を刺激して心理と行動を変化させる

- 嗅覚や聴覚の刺激が、過去の心地よい体験の記憶を呼び覚ます。



うなぎ美味しかったなあ…。



あの時は大勝ちしたなあ…。

## 個人的文脈に由来する動機

### ネガティブな期待

- 行動しなければ損をするだろうと思わせる



苦い！これは毒にちがいない！

### ポジティブな期待

- 行動すれば得をするだろうと思わせる

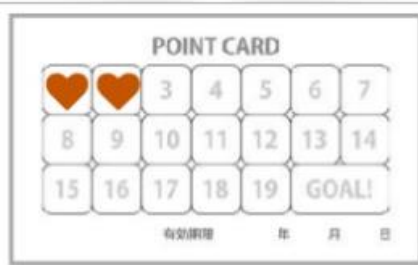


音になる！楽しい！

## 個人的文脈に由来する動機

### 報酬

- 行動した人に報酬を提供する  
(当選のチャンスでもよい)



20回来店でコーヒー1杯  
プレゼント！やった！

### 自己承認

- 自分の思い描くあるべき自分になりたいと願う欲求



この髪型おかしくない！？

## 社会的文脈に由来する動機

### 社会的規範

- 法律や道德



並べと書いてある…  
並ばなくっちゃ。

### 被視感

- 他人に見られている  
感覚



ハリボテ？  
でも気になる…。

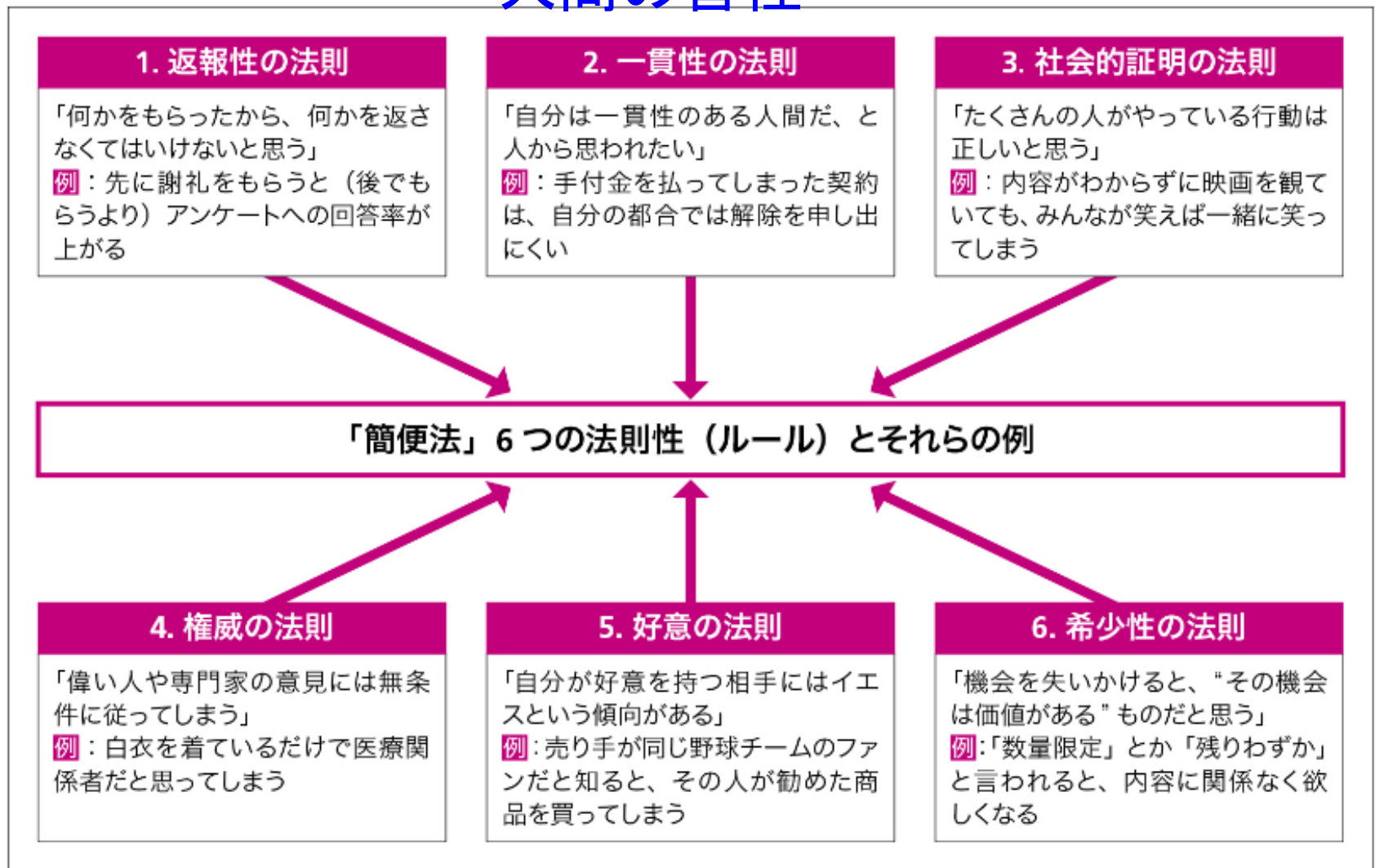
### 社会的証明

- 皆がやっているから  
自分もやるべきだ、  
という感覚



あれ？エスカレータ  
は左に寄っちゃいけ  
ないんだっけ？でも  
みんな寄ってる…。

# 人間の習性



## 01 チャルディーニの6つの法則

アメリカの社会心理学者、ロバート・B・チャルディーニ（1945～）は、「人は、急いでいる、関心がない、疲れているといったときには、効率的に正しそうな答えを導いてくれる“いつもの方法”に頼りがちだ」という。「簡便法」には6つの法則性があると分析 出典：ロバート・B・チャルディーニ著『社会行動研究会訳「影響力の武器（第二版）～なぜ、人は動かされるのか」』（2007年／誠信書房刊）

出典：[https://book.mynavi.jp/wdonline/detail\\_summary/id=43918](https://book.mynavi.jp/wdonline/detail_summary/id=43918)



① 急かされると、人は動く

急かされると気持ちがおおられてしまい、つい冷静さを失う

④ 限定されると、人は動く

時間限定、数量限定……それだけで「その機会を失いたくない」という気持ちに

⑦ 挑発すると、人は動く

自尊心が傷つけられると、つい冷静さを失い、挑発に乗りやすくなる

② 対決させると、人は動く

敵・味方の関係をつくると、人はどちらかを応援してしまう

⑤ 対比があると、人は動く

新・旧、東・西、保守・革新……対比されると理解が進み、反応率が上がる

⑧ 選択（投票）させると、人は動く

選択を迫られると、人は一方を選びたくなり、選んだほうを応援してしまう

③ 食べ物にすると、人は動く

人は食べ物に喜びを感じるので、関心を惹きやすい

⑥ 帰属意識を刺激されると、人は動く

人は何か集団に帰属していないと安心できない

⑨ サイズを変えると、人は動く

見慣れたものは、目に入ってもスルーしがち。たまに大きさを変えると急に注目する

⑩ お膳立てされると、人は動く

自分の分を誰かが肩代わりするなら、楽なのでやってもいいと思う

⑬ 口実があると、人は動く

「自分にご褒美」、「一回だけなら」「みんながそうなら」……人は言い訳の天才だ

⑬ 名前をつけると、人は動く

名前は社会的承認の象徴。名前がつくものはみんなが知っていることだと思う

⑪ お墨付きがあると、人は動く

人は権威や社会的証明に非常に弱く、信用してしまいがち

⑭ ファッションで、人は動く

以前とまったく同じ機能でも、外見が流行のデザインだと、つい欲しくなってしまう

⑮ 本気が伝わると、人は動く

ガチのメッセージは人の心を強く揺さぶる。無視できない

⑫ 現場が来てくれると、人は動く

自分からは面倒だが、相手から来てくれるなら楽だからやってもいいと思う

⑮ 体が動くと、人は動く

何か小さな行動をさせると、気持ちがついてきて、より大きな行動に発展する

⑯ 子ども心で、人は動く

子どもは楽しいことを我慢しない。大人をその頃の自分に返してあげる

02 行動デザインの18の「ツボ」

行動デザインのツボ



# 無意識の行動

アフォーダンス(affordance)は、「与える、提供する」  
特定の行為を誘発する力、あるいはカタチが持つ意味

ヒトは木株があると座りたくなる

熊は木株を見ると爪を研ぐ



芝生があると昼寝したくなる



適度な高さで座れる形状のモノがあると、  
それが椅子でなくても人は座る



ガードレールに直接  
座らないように

出典: <https://ogis.kansatsu.jp/blog/detail/28>

では、**アフォーダンス**とはなんだろうか。

例えば、ここに一枚のティッシュペーパーがある。

私たちはこれを「やぶる」こともできるし、「たたむ」こともできる。もちろん「鼻をかむ」こともできるし、「机を拭く」こともできる。しかしこれらの行為は、ティッシュペーパーの表面から発される放射光の刺激を網膜が受けて、心が処理していることだろうか（刺激—情報処理モデル）？ ギブソンの発想ではそうではない。これらの行為を導く情報は、ティッシュの側に「実在」する、ティッシュペーパーの「アフォーダンス」である。

そしてアフォーダンス理論では、こうした行為者と環境の関係性を、**ティッシュペーパーが「たたむことをアフォードしている」**と表現する。**イスは座ることをアフォードし、大地は立つことをアフォードし、鉛筆は握ることをアフォードしている。**

出典：<http://blog.jma-net.jp/article/391325785.html>



カメラから入ってきた映像を基にAI(人工知能)はどう考えるか？

## 生き物とカメラの「見る」の違い

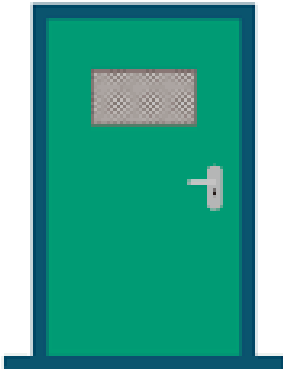
	生物の眼	カメラの眼
構造	身体と有機的に結び付いている。	無機的/独立。
誰が見るか？	目の持ち主(身体)	カメラを使うもの(使用者)
何を見るか？	認識・意思決定・行動に必要なもの(能動的)	見えているもの(受動的)
何が見えるか	作用空間・知覚空間	画素
どのように見るか？	身体を動かして	カメラを動かして
いつ	身体の状態に応じて	客体の運動に即して
なぜ	生きるために	撮るために
どこで	身体において	どこでも

# アフォーダンスを利用した工夫

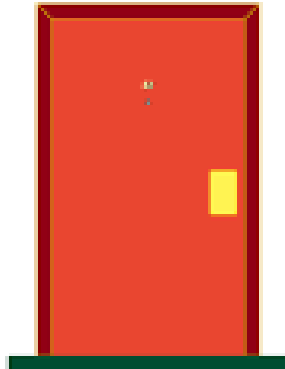
## エレベータのドア開閉

押す方はノブなし

Pull



Push



出典: <http://www.aiship.jp/knowhow/archives/26185>



こちらの方が  
わかりやすい？



こちらをクリック！

[こちらをクリック！](#)

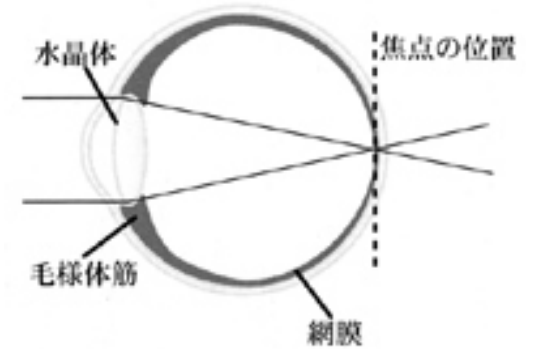
クリックしたくなる

穴が開いていると覗きたくなる

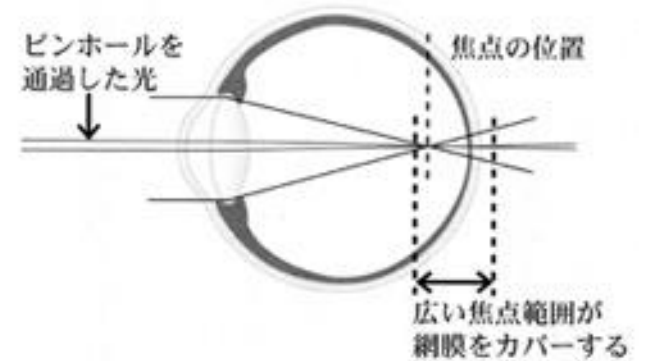


小さい孔から見るとハッキリと見える

ピンホールメガネ



恋人岬



〈ピンホール効果〉

被写界深度が広い

動物も覗きたくなる？



出典：  
<http://blogs.yahoo.co.jp/noriran/61114042.html>



富士山が綺麗



プチプチとつぶしたくなる



おもちゃ

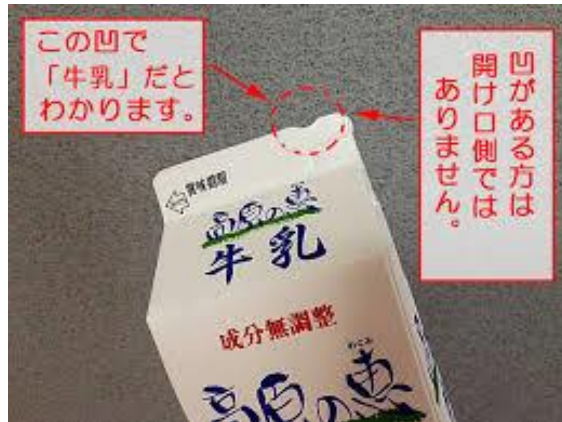
<http://www.bandai.co.jp/releases/J2007062201.html>



音が出ると何回も遊びたくなる



# ユニバーサルデザイン



出典: <https://matome.naver.jp/odai/2137455825114404901>  
<https://matome.naver.jp/odai/2137455825114404901>

## ユニバーサルデザイン Universal Design



### ユニバーサルデザイン

- ・握りやすいへこみリブ
- ・ガラス瓶点字
- ・開栓時に指かかりの良いでこぼこ形状キャップ

### 環境対応

- ・環境にやさしい「軽量瓶」(継続改良:発売当初比)  
340g 瓶で 22%軽量、170g 瓶で 17%軽量
- ・はがしやすいラベル(剥)

### 安全・安心

- ・開栓が分かるセーフティーボタン
- ・開栓日メモ

※ 太字が今回の改良点です。



出典: <https://matome.naver.jp/odai/2137455825114404901>  
<https://blogs.yahoo.co.jp/rightmanrandd/34197748.html>  
[https://www.kewpie.co.jp/company/corp/newsrelease/2005/2005\\_010.html](https://www.kewpie.co.jp/company/corp/newsrelease/2005/2005_010.html)



## ① 波形手すり「クネット」の機能特性

### ■ 従来の手すり

従来のまっすぐな手すりは、手すりを握る手首の角度が不自然になり不安定です。

手首の角度が不自然なため手すりを強く握り込みにくく滑りやすくなっています。「上る下り」という運動は相反するにも関わらず従来からの手すりはまっすぐのものばかりです。



### ■ 波形手すり「クネット」

波形手すり「クネット」は握り込みやすく滑りにくい設計となっています。

上るときには、手すりの垂直部を引き付けながら楽に身体を移動することができ、下るときには、手すりの水平部に体重をのせることで膝の負担を軽減できます。



階段を上るとき/立ち上るとき: 手すりが手元に近い位置で自然な手首の角度で体を引き寄せながら楽に移動することができます。



階段を下るとき/座るとき: 手すりの手元に近い部分を手首に負担をかけずに体重をのせながら楽に移動することができます。

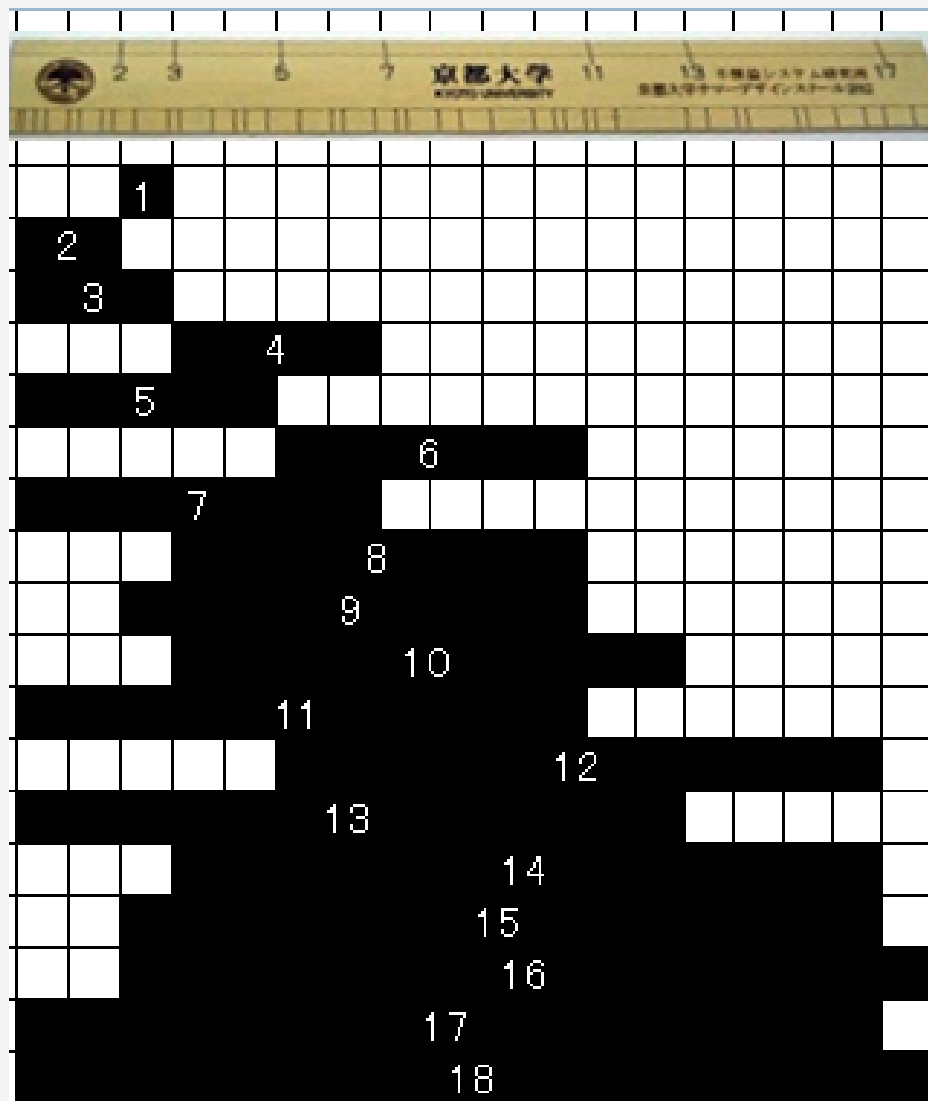


出典: <http://www.qunetto.co.jp/about/>



# 素数ものさし

手間と頭を使う分、計測ミスが減るらしい



出典: <http://claimant.cocolog-nifty.com/blog/2013/03/post-8b97.html>

注) 0と18は素数でないけど  
使わずにはできません

# ユニバーサルデザインフード

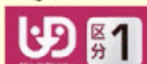
出典：[http://www.goldenlife.jp/71\\_tokushu/](http://www.goldenlife.jp/71_tokushu/)



キューピーの「やさしい献立」シリーズ  
区分1「鶏だんごの野菜煮込み」  
やわらかく仕上げた鶏肉だんごを、大根やにんじんの野菜と一緒に和風だしで煮込んだ一品



商品パッケージのここに注目!



「ユニバーサルデザインフード  
認定マーク」が入っています。  
かたさや粘度の目安は、1～4  
の区分で表記してあります。



種類も豊富な「やさしい献立」  
シリーズ 活用例も無限大  
主食からデザートまで全て  
「やさしい献立」で揃う

「その人に合った食品を選べる!」  
～ユニバーサルデザインフード区分表～(日本介護食品協議会)

区分	区分1 容易にかめる	区分2 歯ぐきでつぶせる	区分3 舌でつぶせる	区分4 かまなくともよい
かむ力の目安	かたいものや大きいものはやや食べづらい	かたいものや大きいものは食べづらい	細かくてやわらかければ食べられる	固形物は小さくても食べづらい
飲み込む力の目安	普通に飲み込める	ものによっては飲み込みづらいことがある	水やお茶が飲み込みづらいことがある	水やお茶が飲み込みづらい
かたさの目安	ごはん	普通のごはん～やわらかいごはん	全がゆ	ペーストがゆ
	さかな	焼き魚	煮魚	白身魚のうらごし
	たまご	厚焼き卵	だし巻き卵	スクランブルエッグ



←コーンスープ味をみそ汁に加えたり、↑豆腐や和風だし、醤油と一緒に火にかけるだけで栄養価の高い1品に

「メイバランスMiniカップ」味のバリエーションはバナナやヨーグルトなど10種類。



「生涯美食くらぶ」の「鶏ごぼうご飯とさば煮弁当」見た目は普通の食事と変わらないが、歯ぐきでつぶせるやわらかさ(区分2)



「もっとエネルギー」シリーズは効率良いエネルギー摂取が可能。麺類は短くカットして食べやすいように配慮

人間の行動の習性を利用して仕掛をしていくと  
新しいモノづくりができる