

# 行動分析学ワークブック

(著者 :

吉野智富美 淑徳大学大学院社会学研究科社会福祉学専攻臨床心理学コース修了 なんば太田  
クリニック心理士 ABA サービス&コンサルティング主宰

吉野俊彦 早稲田大学大学院文学研究科心理学専修修士課程修了・博士後期課程単位取得満  
期退学 日本行動分析学会理事)

## はじめに&本書の目的と使い方

創始者 : B.F.スキナー (Burrhus Frederic Skinner,1904-1990)

本書に取り入れられている**プログラム学習**について

- (1) 目標・習得したいことを**小目標**にわけ
- (2) 各**小目標**を次のステップで習得する
  - ① 学習内容の解説・説明文を読む
  - ② 上記の内容に関する問題や課題を読んで回答
  - ③ 直ぐにその場で解答をチェック

小目標に分かれていない場合  
は自分で設定する必要あり

問題や課題がない場合は自  
分で設定する必要あり?

## 1. 人の行動のなぜ

問題行動の原因を性格や意志（やる気）に求めても直らない

性格や意志（やる気）などは**問題行動を言い換え**ただけであり、解決策や修正案を生むものではない

例. 彼が仕事をできないのはやる気がないからだ

→ 「仕事をできない」ことを「やる気がない」と言い換えているだけ

例. 彼が私に仕事を教えてくれないのは意地悪だからだ

→ 「仕事を教えてくれない」ことを「意地悪」と言い換えているだけ

★上記でわかるように、問題行動の原因を性格・意志の問題として**個人の責任**にしても解決しないことが多い。（個人攻撃のわな）

### 基本的用語

#### 行動 (behavior)

- 狭義には … 筋や腺による活動の全て
- 広義には … 「死人にできること」以外のこと ×否定形 ×状態 ×受け身
- さらに広義には、上記に「思考・認知」「感情・情動」も含める

**学習 (learning)** : 行動をしたり、しなくなったりする変化

(より正確には、「経験によって生じる比較的永続的な行動や認知の変化」と定義)

**レスポント行動 (respondent)** : 特定の刺激により誘発 (elicit) される行動

→ 意図的にコントロールしにくい

**オペラント行動 (operant)** : 生体が自発 (emit) する行動

→ 行動の前後の環境変化によって行動の起こりやすさが変化しやすい

cf) 行動・認知の変化における要因で学習以外のもの

- (1) 本能によるもの (2) 発達によるもの (3) 疲労によるもの (4) 薬物によるもの

## 2. レスポンド行動

### (1) 定位反応と中性刺激

#### 基本的用語

**定位反応** (orienting response OR) : 何らかの刺激に対し、小～中程度の反応をすること



**中性刺激** (neutral stimulus NS)

**馴化** (habituation) : 中性刺激を繰り返して経験し、定位反応が生じなくなる

**鋭敏化** (sensation) : 中性刺激が比較的強い場合に、定位反応の強度や頻度が強くなる

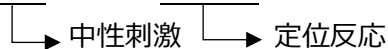
cf) 馴化が起こる意味

もし、馴化が起こらず、様々な刺激に対していちいち反応するようであれば、日常は大変煩わしく、不経済

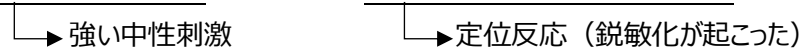
#### 馴化の特徴

- (1) 中性刺激が弱いほど、馴化が起こりやすい → 強い場合は主に鋭敏化が起こる
- (2) 強い中性刺激に馴化が生じると、弱い刺激には反応が起こらない
- (3) 中性刺激の呈示回数が多いほど馴化が生じやすい
- (4) ある中性刺激に馴化が生じた後、別の中性刺激を呈示されたときに一時的に先ほどの中性刺激によって生じた定位反応が起こる場合がある (脱鋭敏化)

例. 外で物音が聞こえて窓を見る



例. マンションで「ドンドン」とうるさい音が繰り返され、音が鳴るたびに気にするようになる



#### <考察>

特定の教科についてのみ勉強しているだけでは能率が下がることが知られているが、これは学習において馴化が起こっているといえるのだろうか？ (例えば勉強の休憩には他教科を勉強することを推奨するものが多い。) 特に勉強する内容は自学習 (文字) にしろ、授業 (声) にしろ、弱い中性刺激と考えることができるかもしれない。

## (2) 無条件反応と無条件刺激

### 基本的用語

**無条件反応** (unconditioned response UR) : ある刺激に、生まれつき特定の反応をすること



**無条件刺激** (unconditioned stimulus US)

例. 目の前に物が飛び込んできたら、目を閉じる

→ 無条件刺激                      → 無条件反応

例. レモンを口に入れると、口の中で唾液が広がった

→ 無条件刺激                      → 無条件反応

※以上の例で「目を閉じる」「唾液が広がる」行為そのものは意図的にも制御が可能のものであり、これだけで無条件反応とはいえない。無条件刺激と1セットで考えるべき。

※以上の例からわかるように無条件反応と無条件刺激には生得的結びつきがある。

### (3) 条件反応と条件刺激

#### 基本的用語

**条件反応** (conditioned response CR) : 無条件刺激と中性刺激を対呈示することを繰り返した後に中性刺激が無条件反応と類似した反応を生じさせることがあり、この反応を無条件反応

**条件刺激** (conditioned stimulus CS)

**パヴロフ型条件づけ** : 以下2つの行動に対する介入の総称で、古典的条件づけ、レスポナント条件づけともいう

(1) **興奮性条件づけ** : 無条件刺激と中性刺激を対呈示していく中で中性刺激が条件刺激になり条件反応を生じさせるようになる過程

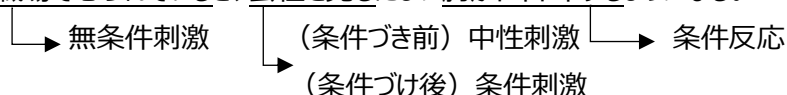
(2) **抑制性条件づけ** : 興奮性条件づけ後に、条件刺激のみを呈示することを繰り返していると条件反応が起こらなくなるという過程

※なお、上の下線部手続きを「**消去**」という

**自発的回復** (spontaneous recovery) : 消去の手続きにより抑制性条件づけが行われた後、時間を置いて再び条件刺激を呈示すると条件反応が生じることがあり、これを自発的回復

#### (興奮性条件づけ)

例. 毎回職場で怒られていると、会社を見るたびに胸がドキドキするようになる。



#### (抑制性条件づけ)

例. 前例で会社を見るたびに胸がドキドキしていたが、仕事に慣れて会社に対しても怒られないようになると会社を見ても胸がドキドキしなくなった。



#### (自発的回復)

例. 前例で会社を見てもドキドキすることはなくなったものの、しばらく在宅勤務が続き会社に行かなかったが、久しぶりに出勤したときに会社を見て胸がドキドキしてしまった。

#### cf) パヴロフ型条件づけの発見

イワン・パヴロフ (Ivan Petrovich Pavlov 1849-1936) が発見。イヌが食べ物をお口にした途端、胃液が分泌されることを発見した後、食べ物をお口にする度にベルを鳴らすようにすると、ベルを鳴らしただけで唾液が出ることを実験により確認した。

#### (4) 刺激般化

##### 基本的用語

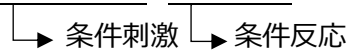
**刺激般化** (stimulus generalisation) : 類似した条件刺激に対して同じように条件反応が誘発されること

**刺激分化** : 特定の条件刺激にのみ条件反応が起こり、類似していても別の刺激には条件反応が生じなくなったこと

**般化勾配** : 類似した刺激も類似性 (色、形、大きさ、強さ…等) が変化していくと、条件反応の強さも変化すること

##### (刺激般化)

例. 梅干を見る度に唾液がでる。この梅は最初に食べた梅と形や色が多少変わっていても唾液が出る。



##### (刺激分化)

例. 髪型や服装がかわっても、A 君を見る度に「A 君だ」と気づく。しかし、A 君でないと似ている人でも「A 君だ」と認識しない。



cf) 刺激般化と刺激分化の境目は? (実験神経症)

バヴロフがイヌに円と楕円を分化させる手続きをした後に、長軸と短軸の比が 9:8 の楕円を見せたとき、イヌは暴れた。これを実験神経症と呼ぶ。

cf) 味覚嫌悪学習 : 牡蠣や生魚などを食べた後に嘔吐や下痢 (無条件刺激) を経験すると、その後にカキや生魚を (中性刺激 → 条件刺激) を見ると不快になる (条件反応) という現象

下記の点で他の興奮性条件づけとは異なる

- ① 1 回または数回の繰り返し (中性刺激 & 無条件刺激の呈示) で学習される
- ② 中性刺激 (牡蠣や生魚) と無条件刺激 (嘔吐や下痢) の間に時間的に間隔があっても学習される
- ③ 中性刺激と無条件刺激の組合せに連合しやすいものとそうでないものがある

└─▶ 準備性 (preparedness) (Seligman & Hager, 1972)

(味覚嫌悪学習における準備性)

牡蠣や生魚を見て嘔吐や不快感が生じることはあっても、それらを食べたときにレストランで流れていた音楽を別の場所で聴いても不快になることは珍しい。

### 3. オペラント行動

#### (1) レスポンデント行動とオペラント行動の違い

オペラント行動は、レスポンデント行動と異なり、周囲の状況に対する影響やそれによるフィードバックで対象の行動が増加したり、減少したり、違う形になったりする。

<ポイント>

オペラント行動とその前後の環境の相互作用を把握することができれば、そのオペラント行動は比較的修正しやすい。 → **その問題行動を「意志」「性格」「やる気」「能力」で片づけなくてよくなる**

例.

仕事をして怒鳴られることがあった。その人を見る度に心臓がドキドキするようになった。それからその人とは極力コミュニケーションをとらないようになった。

↳ レスポンデント行動（興奮性条件づけ）

↳ オペラント行動の問題 → 介入によって修正が比較的可能

※オペラント（operant）は「動く・機能する・作用する（operate）」を語源にするスキナーの造語

#### (2) オペラント行動の構造

基本的用語

(行動の変化に関して)

**強化**：行動が増加する or 強度が強くなること

**弱化**：行動が減少する or 強度が弱くなること

(行動の変化する要因に関して)

**好子**（positive reinforcer）：増加すると行動が強化し、減少すると行動が弱化するもの

**嫌子**（negative reinforcer）：増加すると行動が減少し、減少すると行動が増加するもの

好子・嫌子を合わせて行動の**強化子**と呼ぶ

(オペラント行動の構造)

① ある日・ある時に「A」という行動をした/しなかった → 結果「B」が起こった/起こらなかった

② また、別の機会に「A」という行動をした/しなかった → 結果「B」が起こった/起こらなかった

③ 以上によって「A」という行動が強化 or 弱化した

以後、Aを修正するためにBについて介入を行うのが行動分析的アプローチ

## 強化子の種類

強化子は次のように生得的なもの、または習得的なものの2種類にわけられる。

**1次性（生得的）強化子**：生まれたときから強化子として作用するもの

- ・1次性好子（primary (unlearned) positive reinforcer）…食べ物、飲み物、休息、疲労…等
- ・1次性嫌子（primary (unlearned) negative reinforcer）…痛み、かゆみ、苦み…等

**2次性（習得的）強化子**：様々な経験を通していく中で強化子としての機能を持つようになるもの

- ・2次性好子（secondary (learned) positive reinforcer）…お金、新知識や情報、グッズ…等
- ・2次性嫌子（secondary (learned) negative reinforcer）…罰金、降格…等

例.

お金は赤ちゃんのときには強化子として機能せず単なる中性刺激であるが、食べ物・グッズなどの好子と対呈示される経験を通して2次性強化子となっていく

＜考察＞ 上記例のように、過去に対呈示された強化子によって単なる中性刺激が2次性強化子になることがあるわけで、これが個人の好き嫌い、ひいては価値観・生き方に通じていくので、正に「個人があって経験があるのではない。経験があって個人がある」（『善の研究』（西田幾多郎））である。

## 強化随伴性の種類

強化随伴性は外部から与えられるものか内在的に存在しているかで2種類にわけられる。

### 付加的強化随伴性（adjunctive contingency）

：外部から好子の出現や嫌子の消失が生じることで行動が強化されること

### 行動内在的強化随伴性（behavior intrinsic contingency）

：行動に伴う結果を通じて、好子の出現や嫌子の消失が生じることで行動が強化されること

例.

同じ「皿洗い」をするという行為でも、強化子が「お金がもらえること」「褒められるから」「叱られないように」であれば、それらは付加的強化随伴性であるし、「きれいになるという結果」を強化子にしていればそれは行動内在的強化随伴性である。

＜考察＞ 何でもかんでも「褒める」「叱る」教育の問題点は、それらが「付加的強化随伴性」であるといえるからではないか。本来は行動内在的強化随伴性で起こるはずの「部屋を掃除する」「勉強して新しい知識を得る」などが他人によって操作されているならば、それは「褒める」「叱る」教育から来ているといえないか。何事も他人に委ねず、「自分で考える」人間は「褒める」「叱る」では育たないのではないか。やはり、坐禅は悟るまで自分で行い続けるものである。学問も然りである。



## 確率操作

### 基本的用語

**確率操作** (establishing operation) : 好子や嫌子に対する感受性を変化させる操作や手続き

**飽和化** (satiation) : 呈示し続けることで好子や嫌子の機能が下がるような操作

**遮断化** (deprivation) : 好子を一定期間呈示しないでおくことと好子の機能が高まること

**反応強化随伴性** (response reinforcer contingency) : 行動の増減及び結果の関係性

— 反応強化随伴性は「行動」と「強化子」の関係性である

## 消去

### 基本的用語

**消去** (extinction) : 行動直後に環境の変化がなくなることで行動が弱化的ること

※これまでに好子出現や嫌子消失によって既に強化された行動 ←

※レスポナント条件づけ、オペラント条件づけそれぞれの過程に対し、消去の手続きが存在する

**復帰** : 嫌子出現および好子消失により弱化的されていた行動に対し、弱化的の手続きを中断することで以前の強度で行動が起こるようになること

※叱責や罰則は復帰を起こさせやすい (応用行動分析学)

**自発的回復** (spontaneous recovery) : 行動が消去される機会がない状況が続いた後、行動が強化されていた状況と同じ状況に再び置かれると、その行動が一時的に生じること

### cf) 消去誘発性行動

消去誘発性行動 (extinction-induced variability) : これまでに強化されていた行動が消去されるときに、強化されていた行動とは違った行動が一時的に生じること

消去誘発性行動には下記2つの種類がある

- ① 反応のバースト (extinction burst) : 一時的に消去された行動の強化や頻度が増加して起こること
- ② 消去誘発性攻撃行動 (extinction-induced aggression) : 行動が消去されているとき、近くに何かあった場合にそれに対する攻撃行動が生じること

※反応のバーストは時間の経過とともに徐々に消失していく

## 刺激性制御

### 基本的用語

**刺激性制御** (stimulus control) : 時と場所、相手、その他様々な状況に応じて、ある行動をしたり、しなかったりすること

**S<sup>D</sup>下** : 弁別刺激がある状態

**S<sup>A</sup>下** : 弁別刺激がない状態

**刺激般化** (stimulus generalisation) : 弁別刺激がある、もしくはない状態と物理的に類似しているときに同じような行動をするようになること

cf) 刺激般化はレスポナント条件づけとオペラント条件づけでは意味合いが異なることに注意する

(弁別刺激)

S<sup>D</sup>下では行動の前後で環境が変化し、行動が強化 or 弱化する

S<sup>A</sup>下では行動の前後で環境が変化せず、S<sup>D</sup>下で強化 or 弱化した行動が消去 or 復帰される

S<sup>D</sup>、S<sup>A</sup>、行動、その前後の環境変化の関係性を3項随伴性 (three term contingency) という

例. 子供や学生は平日に学校に行くが、休日には行かない

行動 → 登校する、S<sup>D</sup>下 → 平日、S<sup>A</sup>下 → 休日

(平日)

「学校に行く」が強化される

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
授業なし		学校に行く		授業あり

(休日)

平日に強化された「学校に行く」が消去される

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
授業なし		学校に行く		授業なし

## 阻止の随伴性

### 基本的用語

**阻止の随伴性** (prevention contingency) : 行動をしないうでいると、もしかしたら生じてしまうかもしれない状況の変化を阻止することによって、その行動が強化されている

#### 阻止の随伴性の種類

- ① 嫌子出現の阻止による強化 — 回避行動
- ② 好子消失の阻止による強化
- ③ 好子出現の阻止による弱化
- ④ 嫌子消失の阻止による弱化

行動分析の趣旨や姿勢からは外れているのでは？

「生じてしまうかもしれない」という表現があまりしっくりこない

## 回避条件づけを行う実験

(実験)

- ・ラットを箱に入れる
- ・箱は①光や音が出る度に、出す度に電流が流れる部屋②光や音が出ない部屋をそれぞれ用意
- ・予め①の部屋においてラットに光や音（中性刺激）と電流（無条件刺激）を対呈示し、パヴロフ型条件づけし、その後に②の部屋に移動するようになるが、ラットは別の部屋では電撃を受けない

(結果)

- ・ラットは光や音が呈示されると、②へ移動するようになる
- ・嫌子は電撃である
- ・強化は「嫌子消失の出現による阻止による強化」である
- ・以上の条件づけを回避条件づけという

cf) 逃避行動は嫌子が出現したのちにとる行動であり、逃避条件づけ (escape conditioning) はそれを用いた条件付けである

## 回避条件づけの特徴

- ① 消去抵抗が強い

嫌子消失の阻止により強化された回避行動は消去するのが難しい

(行動する必要がない条件においても行動は消去されず、維持される)

実験のラットは電撃を流さなくなっても、光や音を呈示しなくなっても移動行動をする

- ② 能動回避と受動回避

能動回避 (active avoidance) : 行動により嫌子を回避しようとする行動

例. 上の実験のネズミ

受動回避 (passive avoidance) : 行動しないことで嫌子を回避しようとする行動

例. 雨の日に外に出ない

cf) 「行動しない」は死人バスを通らず、行動として定義するべきではないが、日常生活の行動を説明する上でよく使われる

親や上司が怒鳴り声で叱るのは効果があるかもしれないが、本人を委縮させる可能性がある

## 強化スケジュール

### 基本的用語

**強化スケジュール** (reinforcement schedule) には下記の2種類がある

- ① **連続強化スケジュール** (continuous reinforcement schedule) : 毎回好子が呈示/嫌子が除去される
- ② **連続強化スケジュール** (intermittent reinforcement schedule) : 何回かに1度好子が呈示/嫌子が除去される
- ・**定時隔** (fixed interval FI) : 好子呈示後、一定期間後の最初の行動で好子を呈示
- ・**変時隔** (variable interval VI) : 好子呈示後、平均してある時間が経過後、最初の行動で好子を呈示
- ・**定比率** (fixed ratio FR) : 行動の、何回か1回に好子を呈示
- ・**変化率** (variable ratio VR) : 行動の、平均して何か1回に好子を呈示

連続強化スケジュールで強化された行動は部分強化スケジュールより消去抵抗が低い

定時隔/定比率で強化された行動は変時隔/変比率より消去抵抗が低い

cf) ギャンブル依存症 (パチンコ、競馬、…) は部分強化スケジュールの消去抵抗が高いことから起こる

## 言語行動

言語行動はヒト特有のものであるが、他の行動と同様に獲得・維持されている（Skinner, 1957）

cf) ラクシュアル（誤字行動）、ディクテーション（書取行動）、コピーイング（書写行動）などもあるが、ここでは取り上げない

### 基本的用語

**言語行動** (verbal behaviour)

**マンド** (mand、要求言語行動)：特定の好子出現/嫌子消失によって形成/維持される行動「ビール！」「肩が痛い！」「マッサージして！」、質問行為

**タクト** (tact、報告言語行動)：何らかの弁別刺激があるときに生じ、般性好子によって形成/維持される言語行動

**エコーイック** (echoic、反響言語行動)：相手が発した言語に続いて、それを真似して同じように言い返す言語行動でこれも般性好子によって形成/維持される

**イントラバーバル** (intraverbal、言語観制御)：相手の質問や疑問に答えるような言語行動、相手が発した言語刺激が弁別刺激によってそれに答える形で言語行動が生じ、般性好子によって形成/維持される

cf) 上記における「般性好子」は聞き手の「へえ！」「そうですね！」という反応が考えられる

cf) タクトとエコーイックはどちらも般性好子によって維持/形成される言語行動であり、イントラバーバルと違い質疑に対する応答とも異なるが、エコーイックは弁別刺激と言語行動が全く同じであり、タクトは異なるという点で違いがある

例. マンドの例

「ビール！」が強化される過程

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
ビールなし		「ビール！」		ビールあり

質問行為が強化される過程

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
情報なし		質問行為		情報あり

例. タクトの例

S<sup>D</sup> : 休暇直後に大学で友人に会っている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
返事 <b>なし</b>		「久しぶり！」		返事 <b>あり</b>

S<sup>D</sup> : 仕事場で上司に会っている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
褒め言葉 <b>なし</b>		報・連・相		褒め言葉 <b>あり</b>

例. エコーイックの例

S<sup>D</sup> : 相手が「おはよう」と言っている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
笑顔 <b>なし</b>		「おはよう！」		笑顔 <b>あり</b>

S<sup>D</sup> : お母さんが赤ちゃんに「ブーブー」と言っている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
褒め言葉 <b>なし</b>		赤ちゃんが「ブーブー」		褒め言葉 <b>あり</b>

例. イントラバーバルの例

S<sup>D</sup> : 「今日の天気は？」と聞かれている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
返事 <b>なし</b>		「降水率 80%だよ」		返事 <b>あり</b>

S<sup>D</sup> : 「今日の夕ご飯は？」と聞かれている

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
返事 <b>なし</b>		「ハンバーグだよ」		返事 <b>あり</b>

## ルール支配行動と随伴性形成運動

### 基本的用語

**ルール支配行動** (rule-governed behavior) : 行動直後に状況の変化がなくても、行動が維持されたり、これまで実際にその行動を一度も行ったことがなくても行動が形成されたり維持されたりすること

**随伴性形成運動** (contingency-shaped behavior) : ルール支配運動を続けていく内に、実際の随伴性に基づいて行動を修正していくようなこと

cf) ルールとは行動の随伴性を記述したもの (ある状況下で行動をするとどのような結果になるか) を指す

cf) 迷信言動 (superstitious behavior) は「行動とそれによる偶然得られた結果」により獲得した行動

cf) ルールを守ることによって社会的な好子を得られる場合には、ルール支配行動が維持されることがある

(ルール支配行動)

例. 受験勉強、資格勉強、大型顧客獲得のためのプレゼン資料の作成、給料を貰うための仕事は結果が直ぐに得られるものはないが、行動が維持され強化されるのでルール支配行動である

(随伴性形成運動)

例. 食ベログで高評価の店に行ったが不味かったので行かなくなる、高評価の参考書を使ってみると、自分に合わず、使わなくなる

### ★ルール支配行動と嫌子出現阻止による強化の親和性★

嫌子出現の阻止の随伴性によって強化されている行動はもともと消去抵抗が高いが、ルールがあることでより一層その消去が難しくなることがある

例. 熱心なお祈りは、「悪いことが起こらないのは祈っているから」というルールのもとで消去が難しい行動になる

### <考察>

ルール支配行動が強化されるためには、①行動直後に快感を得ること②ルール支配行動によって最終的に好子を得られたという経験の両方が得られる。例えば、受験勉強の場合は①勉強によって知的好奇心が満たせたり、達成感が得られたりする必要がある。さらに最終的には合格をした、などの好子を得れば、②の要素も満たせると思われる。

また、日々の習慣は、意識せず繰り返し行っていることルール支配行動といえよう。勉強や自己研鑽の習慣化に関してはルール支配行動の強化の構造を理解するのが良いと思われる。

さらに、ルール支配行動と嫌子出現阻止による行動の強化の親和性は、宗教の支持に限らず、価値観や考えのとらわれをも説明することができる。生活習慣や問題解決に対する方法を変えられないのは、その方法以外をとれば失敗するというルールを自身で保持し、そのルールに基づいて行動することにより特段問題が起こらないために、強化される。一方で、とらわれが全面的に悪いわけではなく、それが個性ということもできよう。とらわれによって障害が起きている場合にはこうした構造に注意するべきではないか、と思われる。

#### 4. 生活への応用—応用行動分析学

行動分析学の応用範囲は広い

例. 自閉症スペクトラム障害、発達障害、知的障害のある子供や大人への言語獲得支援 & 生活スキルの獲得支援、問題行動の減弱、…

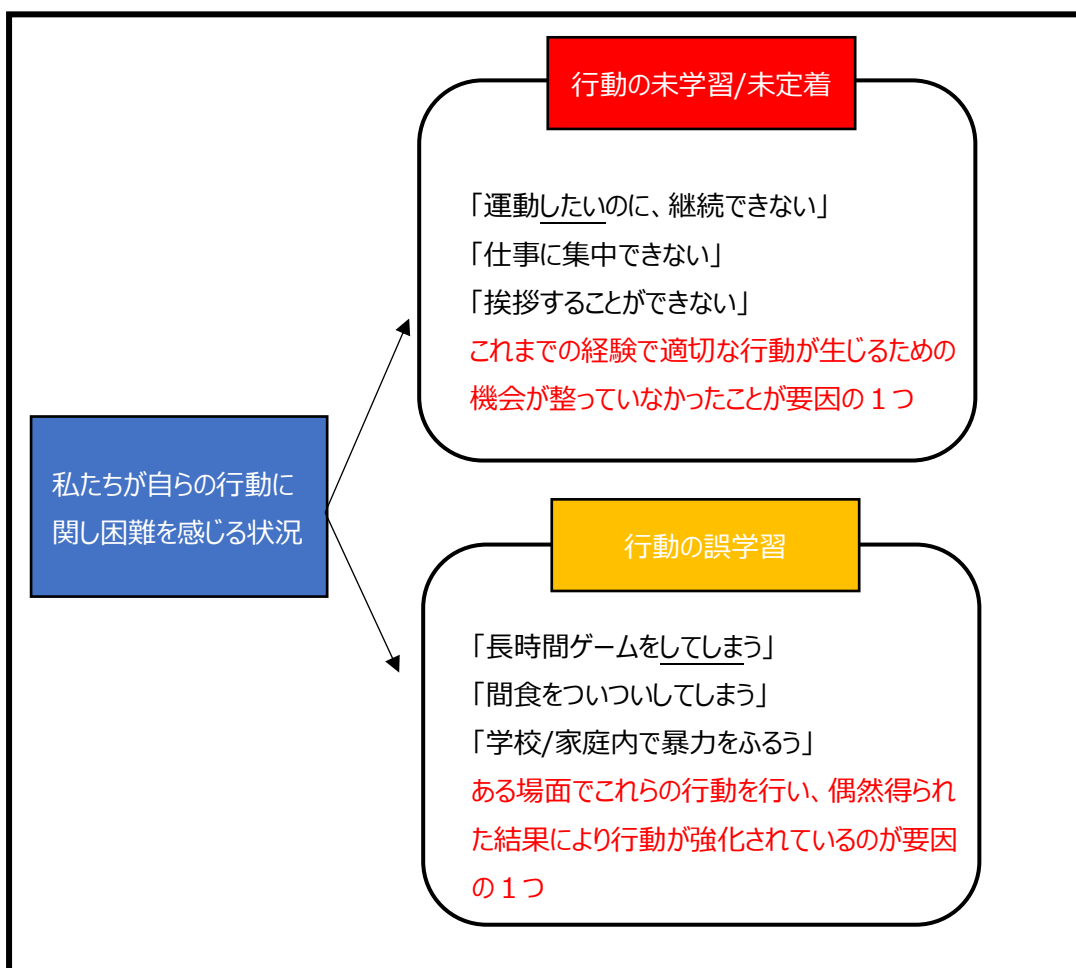
例. 医療機関における認知高齢者への生活支援、対応方法の検討

例. うつ、不安障害、強迫性障害への介入 & リハビリ

例. 社員のトレーニング & 業務パフォーマンス

例. 家庭犬や警察犬のドッグトレーニング

※上記の例で頻繁に使用される応用行動分析学は、行動療法、行動変容（B.F.スキナー「治療ではなく、行動の変容である」の精神に基づく）、臨床行動分析という別の名前で呼ばれることもある





## 行動の形成（行動の未学習/未定着が問題の場合）

行動の未学習/未定着が問題の場合、行動が強化されるように周囲の状況を調整する  
（具体的には以下の step1～step7 で行動を形成する）

### step1.目標行動を決める

- ・目標行動は死人テストをパスするような行動
- ・「しっかり」「ちゃんと」「まじめに」などの言葉を具体的な数量や頻度で記述する

例. ちゃんと英語を勉強する → 毎日、Duolingo で英語を 15 分以上プレイする

例. ちゃんと掃除する → 1 週間に 1 回は掃除機をかけ、洗濯をし、ゴミ箱をとりかえる

### step2.行動に結果を伴わせる

- ・行動が強化されるような環境の調整
- ・好子出現 or 嫌子消失によって行動を強化するよう介入

例. step1 で「資格勉強の時間確保」を「1 日 40 分勉強 & キーワード 10 個覚える」とする

→ step2 で、「勉強後、すぐに友達に勉強した旨を報告し、返信が嬉しくて勉強行為が促進された」

※上記の例にあるように、行動のフィードバックを受けることが好子になる場合がある

例) 体重計、読書量をグラフにして比較可能にする、試験の点数、…

※行動の所産 (products of behavior) : 目的の行動を何らかの形で記録することで好子になる

例) 写真、ブログ、カレンダー記入、…

※複数の方法をとったときに、どれが一番効果的だったのかを知るには統制された実験を行うことが必要だが、日々の生活習慣の改善だけを目的にするのであればその限りではない

### step3.好子を探る

(注) 好子は直後に呈示したときに行動が増加するもので、好きか嫌いかは関係がない

#### (1) プレマックの原理 (Premack's principle)

高頻度行動は低頻度行動の好子になる (Premack, 1965)

→ このプレマックの原理を使って、目標行動、形成したい行動を高頻度行動に付随させて行うことで、低頻度の目標行動を強化する方法が考えられる

#### (2) トークンエコノミー法 (token-economy method)

行動が増加したときに、一定量溜まれば何らかの好子と交換できるトークン (alternative reinforcer) を呈示する (バックアップ好子、backup reinforcer)

例. 不登校の児童への適用 (奥田、2015)

例. 地域清掃活動の促進、商店街の活性化への適用 (浅野、2015)

例. 児童が椅子に着席する行動を形成するための適用 (永富、吉野、上村、2011)

(注) トークンとバックアップ好子の交換率や行動直後に呈示されるトークン量は適切に調整される必要がある

#### (3) 確率操作

好子や嫌子の機能を高めるために確率操作を行う (内容は先述)

例. 遮断化によって、大好きなショートケーキの好子としての機能を高めるなど

#### <考察>

高頻度行動としては、ゲームや依存している行為 (飲酒・タバコ)、さらには水を飲む、トイレに行くなどのふとした動作などが考えられるだろう。プレマックの原理の背景には、高頻度行動をしているときにドーパミンが出ていることで低頻度行動がドーパミンと結びつく、ということがあるかもしれない

#### step4.未獲得の行動を形成する（シェイピングと漸次接近法）

シェイピング（反応形成、shaping）：現在行っていない行動を形成すること

漸次接近法（successive approximation）：段階ごとに分けてそれぞれの段階で順次、目標行動に近い行動が生じた場合に強化する介入

例. ラットの「レバー押し」を漸次接近法によって強化していく

- ① 行動とは関係なくエサを呈示 — エサを呈示する音とエサの関係をラットに学習させる
- ② ラットがレバーを見たらエサを呈示 — ラットのエサに対する注目行動を強化
- ③ ラットがレバーに近づいたらエサを呈示
- ④ ラットがレバー近くのものに触ったらエサを呈示
- ⑤ ラットがレバーを押したらエサを呈示

- ・段階が進むにつれて質の低い行動は消去し、質の高い行動を強化させるのが漸次接近法
- ・質の低い行動の消去をすることで、行動の変動性が高まり（消去誘発性行動変動）、質の高い行動（次段階で強化する行動）が生じやすくなる

例. 高校生の呼応式野球ボール投球技能指導への適用例（安生/山本、1991）

例. ベダルをつけた自転車から普通の自転車へと移行する

#### <考察>

漸次接近法では行動の変動性に着目してこれを行動の形成に活用しているところが興味深い。何もないところから宇宙が生まれるきっかけと似たような印象を持った。また、漸次接近法を使用する場合は、段階の分け方で効果が変わるように感じた。特に、自然に行動が連鎖するようなものに関しては段階を分ける必要はないし、自然に連鎖していないものに関しては詳細に段階を考える必要があるように感じた。

## step5.課題分析とスモールステップ化

課題分析 (task analysis) : 目標行動を単純な行動ユニットに分解する作業

スモールステップ化 : 学習しやすいように一連の流れに順序づけを行い、簡単にできる部分を繋げて、その人にとって適切な過程に構成し直すこと

例. 「カレーライスを作って」と子供に指示しない (子供は何も学んでいない状態でカレーは作れない)

例. 自動車学校で最初から公道を走らせない

例. 和服の着付け行動の課題分析 & 49 の行動ユニット (庭山/松見、2012)

例. 合気道技の習得を課題分析 & 9 の行動ユニット (根木/島宗、2009)

## step6.行動連鎖

行動連鎖 (chaining) : step5 で確認した行動ユニットを順に形成し、繋げていく

└ 逆行連鎖 (backward chaining) : 最後の行動ユニットを形成するよう他の行動ユニットは支援して行い、形成後は遡って後ろから各行動ユニットを形成して繋げていく方法

└ 順行連鎖 (forward chaining) : 最初の行動ユニットを形成し、形成後は順番に各行動ユニットを形成して繋げていく方法

行動連鎖	メリット	イメージ
逆行連鎖	毎回、目標行動の完了という好子が出現	サッカーのシュートは必ず決めさせる
順行連鎖	最初から順番に学習が行える	教科書に沿った授業

### <考察>

学校での授業や勉強は順行連鎖が多いような気がする。これにより最終的な目標行動に辿り着けないことで本来の「学ぶ楽しさ」がわからないという現象も起きるのではないかと。サッカーのシュートを必ず決めさせるような逆行連鎖は、考える側は難しいが成功すればより強力な行動形成方法になるだろう。

## step7.行動が起こりやすくなるような支援

### (1) 身体誘導（身体的ガイダンス）

：行動を教える側が、教わる行動の身体を誘導して動かし、行動を直接的に教えていく方法

### (2) モデリング

：行動を教える側が、行動の見本を見せて、学習する側の模倣を促す方法

例．陸上、水泳、野球、ダンスのフォーム誘導への適用（根木/島宗、2009、中村/松貝、2009）

例．子供の着替え、歯磨き、おもちゃ遊び、買い物を教えるときに使われる（嶋田/清水/氏森、1998）

### (3) 言語教示

：行動を教える側が、言葉で何をしたらよいのかを教えたり、いつ行うかを指示したりすること

例．「ノートを出しましょう」「一列に並びましょう」「このレポートのこの部分を直してください」

### (4) 視覚呈示

：メモやポスターなどを使って行動が起こりやすくなるような方法

## 行動の誤学習への対処（行動の誤学習が問題の場合）

行動の誤学習が問題の場合、その場面に望ましい行動になるよう介入を行ったり、他の適切な行動を強化したり、行動そのものを弱化したりするように周囲の状況を調整する  
（具体的には以下の step1～step4 で行動を形成する）

### step1.機能分析（機能的行動アセスメント）

機能分析（functional analysis）

：機能的行動アセスメント（functional assesment）ともいって、行動がどのような随伴性で強化されているのか、困った行動にどのような機能があるのか調べること

機能分析

└ 間接分析：問題行動を行っている本人や周りの人に聞く

└ 直接分析：本人が問題行動を行っている場面を実際に観察

└ 実験的分析：本人が行動を起こすような状況、起こさないような状況を実験的に用意

→ 機能分析の結果（行動、行動の前後の状況、弁別刺激）は随伴性ダイアグラムで纏められる

★行動の形態（topography）が似ていても機能が異なることがあるので、機能分析が重要

例. 目に見える行動としては「暴力をふるう、モノを壊す」というものであっても…

・弁別刺激：誰に対して？どんな時に？

・好子出現によって強化されている？：「注目」が好子になっている？「おもちゃ」が好子になっている？

・嫌子消失によって強化されている？：「叱られた」が止まるのが嫌子になっている？

行動分析を用いない医学モデルの心理学や精神医学では、診断（ラベリング）をしてその診断名に基づき原則として同じ介入をすることが一般的である

<考察>

行動を表現するときに、行動そのものに注意しがちだが機能分析であるように行動の前後の状況や背景、弁別刺激にまで注意を向けなければならない。これは「りんごを描け」と言われたときに「りんごの陰」まで描いて初めてりんごの絵になることに似ている。行動の背景全てを表現することは理論上不可能であっても、介入したときに効果的になるためにはできるだけ詳細に行動を表現する必要があると思われる。また、より詳細に述べようとすればするほど各個人の問題になるだろう。したがって、個人の悩みの問題に対処する王道などではなくて、各個人が奮闘するしかないと思われる。

## step2. 予防策をとる、予め問題行動が起こらない状況にしておく

- ・問題行動を引き起こす弁別刺激を取り除く
- ・望ましい行動を引き起こすような別の弁別刺激に置き換える

例. 子供が家を汚損しないように、クレヨンなどを高い場所に置いておく

例. 解く問題の難易度を一時的に下げて勉強する行動を強化する

## step3. 望ましい行動の分化強化 & 困った行動の消去

step2 で弁別刺激を調整しても、根本的な解決にはならないので分化強化を行う

- ・強化の随伴性を中断する（消去）ことで問題行動に対処する — 消去に伴うバーストに注意する
- ・問題行動の消去と同時に、その場面において実行可能な望ましい行動を強化する

分化強化（differential reinforcement）：ある行動だけを強化し、他を消去する手続き

代替行動分化強化（differential reinforcement of alternative behavior, DRA）

：問題行動と同じ機能を持つ別の行動を強化することで、問題行動を減少させる手続き

→ 別の行動を強化する場合は先述の行動形成を参照すること

他行動分化強化（differential reinforcement of other behavior, DRO）

：状況下における問題行動以外のあらゆる行動を強化することで、問題行動を減少させる手続き

対立行動強化（differential reinforcement of incompatible behavior, DRI）

：問題行動とは同時に行えない行動を強化することで、問題行動を減少させる手続き

### ★行動分析学における誤解

×行動分析学の介入は介入側が被介入側を操っている

○介入計画、支援実行をしている側も相手の行動によりそれらの行動を強化/弱化/消去されている

→ 介入側も被介入側も相互に制御されている

### <考察>

行動分析における介入側と被介入側の相互制御はドゥルーズ・ガタリのリゾームに似ている。これは複雑系によって説明することができるが、単なる因果関係で説明できることはこれから少なくなるだろう。人間の相互関係を扱っている点においても、行動分析学にはこの手の話が関係してくるだろう。

step4.弱化の原理を使った介入（できるだけ使うのはさけない…）

- ・スピード違反に対する罰金、スポーツの厳しいルール → 好子消失による弱化を応用
- ・怒鳴り声、体罰により行動を止めさせる → 嫌子出現による弱化を応用

★弱化の問題点（副次的側面）

- （１） 弱化を受ける側に望ましくない情動状態を引き起こす  
例. 叱られた相手に恐怖を感じる or 自分自身をダメに思う
- （２） 社会的な混乱の危険性  
例. 弱化を受けた側が、受けた場所や場面、弱化を使った相手を避けるようになる
- （３） 弱化を使用することが社会的に強化される危険性  
例. 体罰教師が社会的に高い評価を受けてしまう
- （４） 弱化の効果は一時的  
弱化は一時的に行動を減少させても、再び行動が生じやすい（行動の復帰）
- （５） 望ましいとされる目標行動が不明瞭
- （６） 乱用される可能性  
弱化により一時的に効果があるとエスカレートした弱化を使う可能性がある  
例. より大きな声、より高い罰金、体罰のエスカレート
- （７） 応用場面での効果が不明確

cf) 行動分析学に基づいた学校教育場面での予防的、教育的プログラム（大久保、2015）

例. 生徒が騒ぐ行為を「叱る」行為により弱化させる

（生徒側）

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
叱責なし		騒ぐ		叱責あり

（教師側）

直前の状況	→	行動	→	直後の状況
騒がしさあり		叱責する		騒がしさなし



★最終的な方法としての弱化介入の例

(1) レスponseコスト (response cost)

困った行動直後にその人がもっている好子の一部を取り除くこと

例. 駐車違反、スピード違反に対する罰金やトークンエコノミー法

(2) タイムアウト (time out)

好子消失による弱化を応用したもの

正式には「好子に触れる機会からのタイムアウト」

例. ラグビーで危険なプレーをした選手に対する 10 分間の退場ルール

(3) オーバーコレクション (過剰修正、over correction)

嫌子出現による弱化を応用したもの

減少させたい問題行動が生じた場合はその行動によって変化した状態を修正し、行動前より良い状態に修正する

例. トイレを汚く使用したら、使用前より綺麗な状態にするようなルールを設ける

※専門家が介入の手段を選択するには、定められた倫理規定を順守することが求められる

(ベイリー・バーチ、2015)

<考察>

弱化の問題点として「設けた罰則」にあたらなような行動を誘発するだけで根本的な解決にならない、というもあるのかもしれない。例えば、スピード違反による罰金は安全運転を促すのが本来の目的であるが、警察の監視下だけでスピードを落とすという本末転倒な結果を引き起こしている。一方で、こうした問題点は弱化に限らないという指摘もあるかもしれない。単に行動を変えただけで満足してはいけないということだろう。

さらに弱化した行動が復帰する構造を理解するためには、先述の生徒の騒ぎの例がわかりやすい。弱化したい問題行動を機能分析しなければ、既にその問題行動は強化されているのであり、弱化する要素を失えば忽ち復帰する。さらに先述の例から分かるが、イタチごっこのようにそれぞれの行動を強化し、最終的に生徒の騒ぎを抑えることはできず、指示する方が「叱る」を強化し終わることになり得る。

## あとがき

行動分析の精神

「自由意志はない」 → スピノザの精神を引き継いでいる？

「行動分析学は行動の文法でとつきにくい」

Rachlin (1980)

“To scientists, a scientific treatise may be as beautiful as ballet.”

Lattal (1992)

“As Mozart’s ideas indelibly changed the world of music, so have Skinner’s ideas affected psychology.”