

言語が心理的柔軟性を引き起こす作用機序

—実況生中継と代替行動の介入が効果をもつ条件¹⁾—

Mechanism of Verbal Function Leading to Psychological Flexibility:

The Effective Condition for Live Reporting and Alternative Behavior

野 畑 友 恵²⁾ (作新学院大学大学院心理学研究科)

高 浜 浩 二 (作新学院大学人間文化学部教授)

要 約

本研究は、アクセプタンス & コミットメント・セラピー（以下 ACT）における行動変容のメカニズムを明らかにするために、「集中している」の介入による参加者自身の実践が、スケジュール感受性やルール形成に及ぼす影響について、「オープンになる」の介入と比較して、その効果の違いを検討した。実験は、モニターに提示されるボタンをクリックすると得点が獲得できるゲームを用いた。参加者は、多くの得点が得られるように得点の与え方（強化スケジュール）の変化に沿って、行動やルールを変容させることが求められた。「集中している」の介入では、実況生中継をしながら課題をするように求めた。「オープンになる」の介入では、計算しながら課題をするように求められた。参加者は、いずれかの手続きで実験に参加した。その結果、実況生中継を求められた参加者は、適切な言語報告ができず、やり方を理解しても自分自身で実践していくことが困難だと考えられた。また、実況生中継と計算では、スケジュール感受性とルール形成に及ぼす影響は異なり、行動変容メカニズムが異なることが示唆された。

目的

アクセプタンス & コミットメント・セラピー（以下 ACT）は、機能的文脈主義のもと

¹⁾ 本研究は、平成26年度作新学院大学大学院心理学研究科修士論文の一部を加筆・修正したものである。

²⁾ 現所属：獨協医科大学基本医学基盤教育部門心理学

づく認知行動療法である。ACTは、人が適応することも不適応になることも、言語の影響を受けていると考え、不適応を引き起こすものから適応を促すものへ、言語の機能を変容させる介入を行う。不適応を引き起こす言語は、過去や未来に対する私的出来事に固執させ、あらゆることを回避しようと行動させる機能を持つ（心理的非柔軟性）。そこで、過去や未来ではなく、「今」に注目させて私的出来事から言語を切り離し、建設的な行動を引き起こす言語の獲得を促す（心理的柔軟性）。このような心理的柔軟性は、「アクセプタンス」「脱フュージョン」「『今、この瞬間』との接触」「文脈としての自己」「価値の明確化」「価値に沿った行動」という6つのコア・プロセスで表現される。本研究では、これらのコア・プロセスが心理的柔軟性をもたらすのか、そのメカニズムを検討する。

心理的柔軟性は、3つの反応スタイルにわけられる。1つ目は「オープンになる」で、これまでの経験にもとづくルールや思い込みにとらわれることなく、今起きていることを受け流していく態度で、「脱フュージョン」と「アクセプタンス」が含まれる。2つ目は「集中している」で、今この場で起きている随伴性に注目する態度で、「『今、この瞬間』との接触」と「文脈としての自己」が含まれる。3つ目は「従事している」で、行動を積極的に行い、強化にもとづいた行動とルールを獲得していく態度で、「価値の明確化」と「価値に沿った行動」が含まれる（Hayes, Strosahl, & Wilson, 2012）。

3つの反応スタイルを獲得するためにどのような介入が効果的なのかは、ACTの土台となっている行動分析学の研究から知見を得ることができる。行動分析学では、言語が行動を制御する働きをルール支配行動とよび、実験では、強化スケジュールの下でのフリーオペラント反応を用いて検討される。具体的には、ボタンを押すと得点が獲得できるプログラムを用いて、得点の与え方を強化スケジュールで操作する。そして、実験参加者が強化スケジュールの種類やスケジュール値の変化に対応して行動が変容する度合いを、反応率や反応パターンを測定することによって、スケジュール感受性を評価する。また、行動を記述させることによって、強化随伴性にもとづくルールを形成することができるのかを評価する。実験参加者が、過去や予測にもとづくルールや思い込みにとらわれず、今の行動と結果に注目し、柔軟にボタンを押して適切なルールを更新していく状態は、スケジュール感受性が高いといえる。

スケジュール感受性を高める要因について調べた研究として、Laties & Weiss（1963）の研究がある。彼らは、時間制限付きFIスケジュールを用いて、多くの得点を獲得できるようにボタンを押す課題を実施した。課題中に1000から17、16、15の3つの数字を順に引いていくという引き算を行いながら課題を実施させ、参加者の内的な言語の影響を妨害し、スケジュール感受性への影響を検討した。内的な言語とは、実験課題の最中に参加者が頭の中で巡らせている考えなどで、私的出来事の内的なタクト（叙述的言語行動）である。つまり計算は、私的出来事のタクトの代替行動であった。実験の結果、参加者は、強

化後の反応を休む時間が短くなり、強化スケジュールに沿った反応になったことが示された。これについて、ACTの反応スタイルで捉えたと、代替行動は、課題中の私的出来事の影響を妨害することによってスケジュール感受性を高めていることから、反応スタイルの「オープンになる」へ介入してすべての言語行動を妨害し、「従事している」行動の変容をもたらしたアプローチだと考えられた（図1左）。

随伴性を適切に記述するルールの形成に関する研究として、Catania, Matthews, & Shimoff (1982) がある。彼らは、ボタンを押して得点を獲得する課題において、試行後に得点を多く稼ぐためのやり方を記述させた。そして、記述されたルールに対し、実際の強化スケジュールへの適切さによって0点から3点で採点を行い参加者へフィードバックした（随伴性FB）。適切さによって強化の大きさが異なるため、分化強化手続きといえる。その結果、フィードバックを行うと、参加者の記述は正確になっていくことが報告された。これについて、ACTの反応スタイルで捉えたと、随伴性FBは、記述したルールとは異なる別の行動やルールの可能性を提示することによって、反応スタイルの「従事している」に介入して「オープンになる」と「集中している」を活性化し、それぞれの相互作用を促すアプローチだと考えられた（図1中央）。

このように、行動分析学の基礎研究は、ACTの変容メカニズムについて有用な知見があるが、明らかになっていない点もある。それは、反応スタイルの中で「集中している」の介入による行動変容について検討されていないことである。「集中している」は、目の前の随伴性へ注目することによって、ルールや思い込みを妨害し、あるがままに受け流す「オープンになる」態度や、強化にもとづく行動やルールを形成する「従事している」状態へと行動変容をもたらすと考えられる（図1右）。したがって、「集中している」への介入は、代替行動や随伴性FBとは異なる行動変容であり、心理的柔軟性をもたらすメカニズムを明らかにする上で検討することは必要不可欠である。

そこで本研究は、「集中している」の反応スタイルへの介入が行動変容に及ぼす影響を検討した。具体的には、実験参加者に「実況生中継」をさせながら得点を獲得するボタン

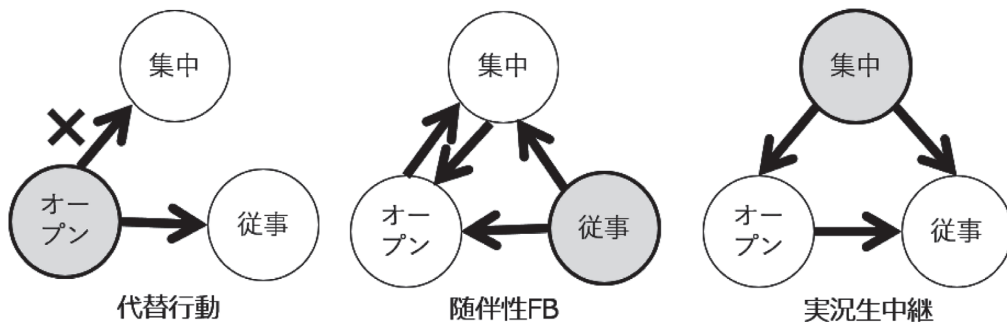


図1 各介入がACTの反応スタイルに及ぼす影響

押し課題を行わせた。実況生中継は、スマナサーラ（2004）によって提案されたマインドフルネスをするための方法であり（熊野、2011、2012）、自分が今何をしているのかを心の中ではっきりと確認することで、今の瞬間に集中して観察し、それを途切れることなく行うことである。また、この場合の自分とは自分の身体を指しており、思ったり考えたりしていることではなく、自分の体に起きていることや行動を言語化することである。このような実況生中継によって私的出来事を切り離し、自己を観察することができるようになる。

また、本研究では、「集中している」への介入が日常場面でどのように実践されるのかを検討することにした。臨床場面において、セラピストとの面接におけるマインドフルネスの介入は、日常で用いるための練習であり、クライアントはそれを応用して日常場面で自ら実践することが求められる。そのため、教示や練習後、1人で行う際にどのように実践されるのかを明らかにすることは、効果的な介入の実施方法を考える上で重要な情報になると考えられる。そこで本研究では、実況生中継に関する教示や練習は必要最低限とし、その後、参加者がどのようなやり方で実況生中継を続けていくのか言語報告を分析して、実況生中継のやり方を評価した。そしてそのような実践の結果、課題に対する反応やルール形成がどのように行われるのかを検討した。

そして実況生中継は、行動に対する言語報告であるため、実験参加者の内的なルールや言語を妨害しており、代替行動と同様な機能も持っている。そのため、参加者の反応が変容した場合、「集中している」による効果なのか、「オープンになる」による効果なのかを区別することができない。そのため両者の機能の違いを明らかにするために、実験では、代替行動と実況生中継の両方の手続きを行い比較した。

方法

参加者 10代から20代の大学生4名（P1、P3、P4は男性、P2は女性）が実験に参加した。参加者は過去に実験参加の経験のない者だった。

倫理的配慮 参加者には、研究の目的及び方法について説明し、研究への参加および協力は自由意思であること、途中で参加しない、あるいは同意を撤回しても不利益は生じないことを口頭で説明し、同意を得た。

実験装置 実験室の状況を図2に示した。刺激提示には液晶ディスプレイ（21.5型ワイド）を用い、実験を制御するノートパソコンとつないで使用した。実験の制御と反応の記録は、ノートパソコン（TOSHIBA

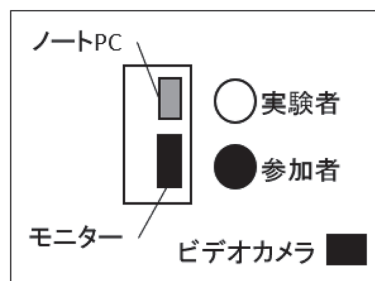


図2 実験室の状況

dynabook) によって行われた。実験プログラムは、Microsoft Visual Basic 2010で作成した。実験状況は、デジタルビデオカメラ (SONY 製) で撮影し、参加者の言語反応を記録した。

手続き 実験は1人ずつ行った。参加者は、ディスプレイの前に座り実験の説明を受けた。実験の課題の手順は図3に示した。課題は、2つのゲームを行うことであり、それぞれのゲームで画面に提示されるボタンをクリックし、得点をたくさん得ることであった。スタート画面にある「ゲーム開始」ボタンをクリックすると、緑のボタンのゲーム画面がスタート画面とは別に提示された。スタート画面とゲーム画面は重ならないようにディスプレイに示された。スタート画面には獲得得点が示され、得点が入るたびにリアルタイムに加算された。ゲームは、最初に緑のボタンのゲームを行わせ、10秒の休憩をはさみ、赤いボタンのゲームを行わせた。それぞれのゲームは、後述する基準に達するまで行った。両ゲームとも、正しいやり方でクリックをすると得点が1点入り、正しくない場合は得点が入らなかった。得点が入った際は、画像と音が提示された。画像と音は両ゲームで異なり、緑のボタンのゲームでは、キャラクター A の画像と音 (ピンポンピンポン)、赤のボタンのゲームでは、キャラクター B の画像と音 (パパパパン) だった。1 ゲーム実施ごとに、参加者にはどのようにすると得点が入るのか、「緑のボタンは すると得点がたくさんもらえる」「赤のボタンは すると得点がたくさんもらえる」と書かれた用紙を渡し、空白部分に記入させた。

獲得した得点は、1点を1円に換算し、すべての実験終了後に謝金として渡した。実験は、1回最大90分とし、参加者の課題ペースに従って、3から4回を別日で行った。1回の実験中は、数回、数分間の休憩を挟んだ。

実験は、練習、ベースライン期 (BL)、介入期、プローブ期 (PR) に分かれ、ベースライン期、介入期、プローブ期は、それぞれ分化手続き、非分化手続きに分かれていた。分化手続きは、2つのパターンがあった。それぞれの手続きで得点が入る強化スケジュールを表1に示した。FR スケジュール (fixed-ratio schedule of reinforcement: 定比率強化スケジュール) は、決められた回数の反応後に強化されるスケジュールであり、FR25回は25回クリック後に強化された。DRL (differential reinforcement of low rate: 低反応率

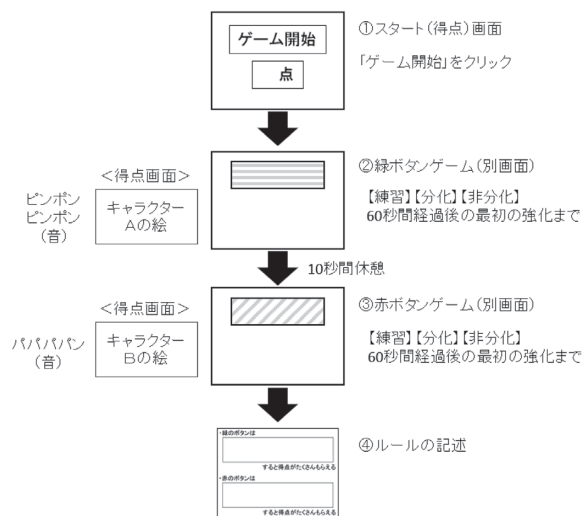


図3 試行の流れと参加者のモニター画面

表1 緑と赤のボタンゲームの強化スケジュールとゲーム終了基準

	練習試行				BL／介入／PR 共通	
	1	2	3	4	分化	非分化
緑ボタン	FR5回	FR10回	FR15回	FR20回	FR25回	FI * 秒
赤ボタン	DRL1秒	DRL2秒	DRL3秒	DRL4秒	DRL5秒	FI * 秒
ゲーム終了	60秒経過後の最初に強化された反応まで					

分化強化)は、前の反応の決められた時間後の最初の反応が強化されるスケジュールであり、DRL5秒は、前の反応から5秒経過後の最初の反応が強化された。非分化手続きは、FI スケジュール (fixed interval: 固定時隔) を用いた。FI スケジュールは、最後に強化された反応の後、決められた時間後の最初の反応が強化されるスケジュールであり、FI5秒は、前の反応から5秒経過後の最初の反応が強化された。FI スケジュールは、強化された反応から決められた時間経過後の反応が強化され、その時間の中で反応が何度みられても、経過時間はリセットされることはない点が DRL スケジュールと異なっている。実験で用いる FI スケジュールの時間間隔は、分化手続きでの平均強化間隔値を参加者ごとに求めて設定した。強化間隔値は、1 強化を受けるまでかかった時間 (秒) のことである。各参加者の分化手続きの最終5 試行について FR スケジュールと DRL スケジュールそれぞれで各ゲームの強化間隔値を求め、その平均値を求めた (平均強化間隔値)。さらに FR の平均強化間隔値と DRL の平均強化間隔値の平均を FI スケジュールの時間間隔とした。この計算方法は、松本・大河内 (2001) を参考にした。

練習試行は、本試行の際、参加者がゲームの強化スケジュールに沿って反応を形成できるように、試行が進むにつれて強化スケジュールを段階的に変更して4 試行を行った。

ベースライン期は、介入を行う前の参加者の反応を測定するために行った。課題は、分化手続きを行った後に非分化手続きを行った。分化手続きは、緑と赤のボタンの2つのゲームでは異なる強化スケジュールで行い、一定のルールを形成することを目的に行われた。参加者が一定のルールを形成した基準は、両ゲームそれぞれで、同じ機能のルール記述が連続6 試行になることとし、その基準が満たされるまで試行を継続した。各ゲームは、60秒経過後で最初に強化された反応まで実施された。非分化手続きは、分化手続きから得点を与える強化スケジュールを変更し、変更後の新しいスケジュールに沿って反応できるかを測定する目的で行われた。各ゲームは、60秒経過後で最初に強化された反応まで実施し、6 試行を行った。

介入期は、介入手続きが参加者の反応やルール記述に及ぼす影響を調べるために行った。分化手続きおよび非分化手続きの手順は、ベースラインと同様であった。介入期では、参加者は、実況生中継または計算課題を行いながらゲームを行った。どちらの条件に参加

するかはランダムに決められ、実況生中継は2名、計算課題は2名が割り振られた。実況生中継は、ゲーム中に自分が行った行動および行動の結果どうなったのかを報告しながら行うことであった。実況生中継について説明した後、参加者が実況生中継を理解したかを確認するために、実況生中継をしながら「自分の名前をひらがなで紙に書く」という作業を行わせた。実況生中継が適切に行われていることを確認した後、ゲームを行った。参加者が行うゲーム中の実況生中継で、行動や結果の報告が行われていない場合は、最初の2試行に限って、ゲーム後にそれを指摘し修正をさせた。その後のゲームにおいては、参加者が理解したやり方で、実況生中継をさせながら、ゲームを行った。計算課題は、ゲーム中、100から7を引き続ける減算を行うものであった。参加者が計算課題を理解したかを確認するために、ゲームをせずに計算させた。課題を適切に行っていることを確認した後に、ゲームを行った。

プローブ期は、介入期後、介入手続きを取り除いたときの参加者の反応やルール記述に及ぼす影響を調べるために行った。手続きは、ベースライン期と同じであった。

結果

各参加者のFIスケジュールの強化間隔は、直前の分化手続きの最終5試行のFRスケジュールとDRLスケジュールの実際の強化間隔から算出された。最終5試行の分化手続きにおける強化スケジュールの平均値と、それにもとづいて設定されたFIスケジュールの強化間隔を表2に示した。

実況生中継の言語報告

実況生中継の参加者が行っていた実況内容について、「行動」「行動説明」「思考内容」「状況説明」「結果」の5つに分類し、それぞれの参加者が行っているものについて、表3にまとめた。○がおおむねすべての試行で行っていたもの、△がときどき行っていたもの、空欄は行っていなかったものであった。「行動」は、実際に行っている行動そのものの報告で、具体的には「クリック」「押す」などであった。「行動説明」は、実際の行動を説明している報告で、具体的には「今心の中でカウントしています」「25回クリックします」などであった。「思考内容」は、ゲーム中に考えたことを報告しているもので、具体的には「1、2、3」などであった。「状況説明」は、得点が得られる方法について報告するもので、具体的には「連続で押すと得点がもらえるバージョンだと思う」などであった。「結果」は、行動した結果、得点が入ったかどうかに関して報告するもので、「得点が入った」「キャラクターAが出た」などであった。

P1は、「作業を繰り返しています」といった行動、「連続してクリックしようと思う」といった行動説明、「得点が入りました」という結果をおおむねすべての試行で報告してい

表2 分化手続き最終5試行の平均強化間隔とFIスケジュールの強化間隔（単位は秒）

参加者	条件	FR	DRL	FI
P1	BL	5.6	7.3	6.5
実況	介入	5.3	6.8	6.1
	PR	5.3	6.4	5.8
P2	BL	6.3	6.6	6.5
実況	介入	5.7	6.4	6.1
	PR	5.5	7.5	6.5
P3	BL	5.7	6.8	6.2
計算	介入	7.4	9.0	8.2
	PR	6.6	7.7	7.1
P4	BL	5.4	8.7	7.0
計算	介入	5.7	10.3	8.0
	PR	10.6	8.1	9.4

表3 参加者が実況生中継で報告している言語内容

言語内容	P1	P2
行動	○	
行動説明	△	○
思考		
状況説明	○	
結果	○	○

た。また、「先ほどと同じようにクリックすれば得点が入る」などの状況説明もときどき行っていた。

P2は、「クリックしています」と行動の説明や「得点が入りました」という結果を報告していた。また、すべてのゲームで同じセリフを同じタイミングで行っており、報告からは行動が弁別できないものになっていた。

反応率

それぞれのゲームについて、反応数と反応時間を用いて、試行ごとに1分間当たりの反応数（反応率）を参加者ごとに算出した。実況生中継の参加者の結果を図4と図5に、計算課題の参加者の結果を図6と図7に示した。

実況生中継条件 P1は、ベースライン期の1試行目で、緑のボタンのゲームは反応率が高く、赤のボタンのゲームの反応率が低かった。2つのゲームの反応率の差は大きく、反応が分化した。非分化手続きになり強化スケジュールが変わっても、それぞれのゲームで2試行目までは分化手続きと同程度の反応率を維持しており、分化していた。しかし、

3 試行目は、緑のボタンのゲームの反応率が低くなり、2つのゲームで反応率が接近し、反応は分化していなかった。そして、4 試行目以降になると、緑のボタンのゲームの反応率は、徐々に上がり、それぞれのゲームの反応率の差が大きくなり、反応は分化した。介

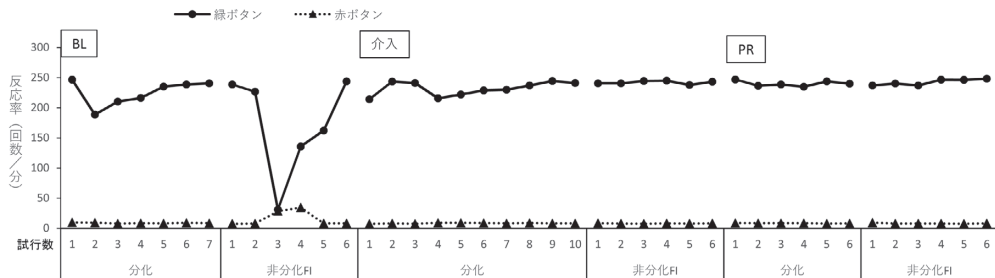


図4 実況生中継を実施した参加者 P1の反応率

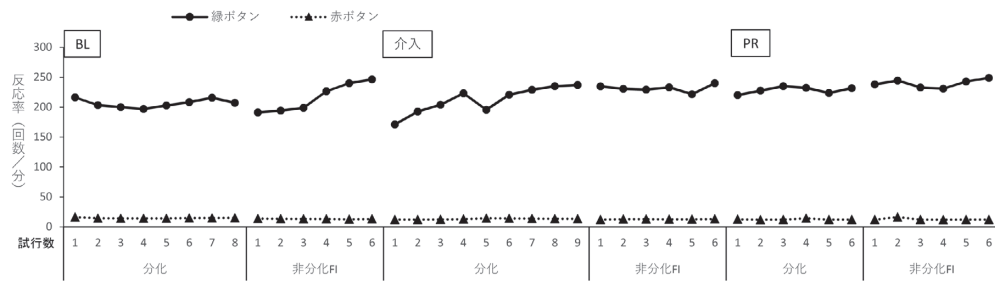


図5 実況生中継を実施した参加者 P2の反応率

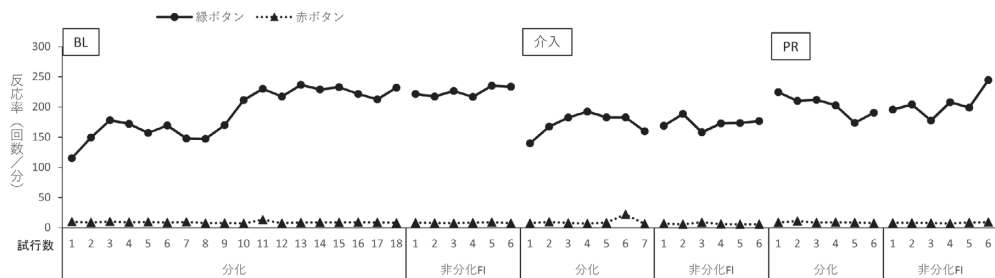


図6 計算課題を実施した参加者 P3の反応率

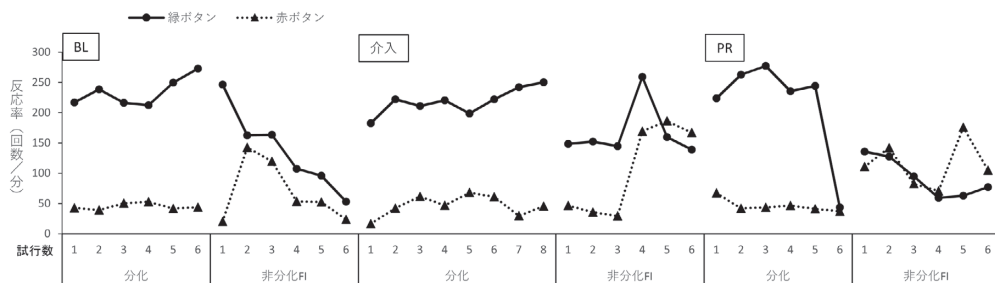


図7 計算課題を実施した参加者 P4の反応率

入期では、分化手続きも非分化手続きも、すべての試行で2つのゲームの反応率の差が大きく、緑のボタンのゲームは高い反応率、赤のボタンのゲームは低い反応率で維持され、反応が分化していた。プローブ期も介入期と同様であった。

P2は、ベースライン期の1試行目で、緑のボタンのゲームは反応率が高く、また赤のボタンのゲームの反応率が低かった。2つのゲームの反応率の差が大きく、反応が分化した。非分化手続きに入り、強化スケジュールが変わっても、同様な反応が続いた。介入期およびプローブ期は、ベースライン期と同様であった。

計算条件 P3は、ベースライン期の1試行目で、緑のボタンのゲームは反応率が高く、赤のボタンのゲームの反応率が低かった。2つのゲームの反応率の差が大きく、反応が分化した。非分化手続きに入ってから強化スケジュールが変わっても、分化手続きと同様な反応が続き、2つのゲームで反応は分化していた。介入期およびプローブ期は、ベースライン期と同様であった。

P4は、ベースライン期において、分化手続きの1試行目で緑のボタンのゲームは反応率が高く、赤のボタンのゲームの反応率が低かった。2つのゲームの反応率の差が大きく、反応が分化した。非分化手続きに入ってから強化スケジュールが変わっても、1試行目は2つのゲームで反応率の差が大きく、反応が分化していた。しかし、2試行目では、2つのゲームの反応率が接近し、3試行目以降でしだいに2つのゲームの反応率が同じように低下した。介入期の分化手続きでは、2つのゲームで反応率に差がみられ、緑のボタンの反応率が高く、赤のボタンの反応率が低かった。したがって、反応は分化した。非分化手続きに入り、強化スケジュールが変わっても、3試行目までは、2つのゲームで反応率の差がみられ、反応が分化していたが、その差は、分化手続きよりも小さかった。4試行目では2つのゲームで反応率が接近し、5、6試行目は、同程度の反応率だった。プローブ期の分化手続きでは、2つのゲームの反応率の差がみられ、緑のボタンのゲームは反応率が高く、赤のボタンのゲームの反応率は低かった。したがって、反応は分化した。しかし6試行目では、2つのゲームの反応率が、低い反応率で接近した。非分化手続きになると、1試行目で反応率が接近し、これまでの反応率の振れ幅のうち、中程度の反応率で維持された。

ルール記述

分化手続きで用いたスケジュールは、FR25回とDRL5秒であり、得点をたくさん得るための適切なルールは、それぞれ「速く一定の間隔でクリックする」と「ゆっくり一定の間隔でクリックする」であった。また、非分化手続きで用いたFIスケジュールの得点をたくさん得るための適切なルールは、「ゆっくり徐々にクリックする」であった。ルールは、速さと反応間隔について記述することが必要であり、これらはスケジュールを区別する上で、また得点をたくさん獲得する上で必須の要素であると考えられた。

それぞれの参加者が記述したルールについて、速さと反応間隔の言及があったか、また、

それは適切な内容だったのかについて分析した。言及があった場合は○、言及があったが間違っていた場合は●、ない場合は空欄でそれぞれのルールの記述に対して評価し、表にまとめた。実況生中継条件は表4と表5に、計算条件は表6と表7に示した。

実況生中継条件 P1は、ベースライン期の分化手続きにおいて、緑のボタンのゲームに対し、スケジュールに沿った速さの言及はあったが反応間隔については記述されなかった。一方、赤のボタンのゲームの記述は、速さも反応間隔についても言及されなかった。非分化手続きでは、緑のボタンのゲームには、1、2、4 試行目で速さの言及はあったがスケジュールに沿っていなかった。赤のボタンのゲームでは、速さも反応間隔も言及がなかった。介入期の分化手続きにおいて、緑のボタンのゲームでは、1 試行目と 3 試行目は、速さも間隔についても言及がなかったが、2 試行目や 4 試行目以降はスケジュールに沿った速さの言及がみられた。一方、赤のボタンのゲームは、速さも反応間隔の言及もみられなかった。非分化手続きでは、緑のボタンのゲームでは、速さの言及があったがスケジュールに沿っていなかった。赤のボタンのゲームでは、速さも間隔についても言及がなかった。そしてプローブ期は、緑のボタンのゲームでは、スケジュールに沿った速さの言及がみられ、赤のボタンでは、速さも反応間隔も言及がみられなかった。非分化手続きの緑のボタンのゲームは、速さの言及がみられたが、スケジュールに沿った内容ではなかった。赤のボタンのゲームは、速さも間隔の言及もみられなかった。

P2は、ベースライン期、介入期、PR 期のすべてで、速さと間隔の言及もみられなかった。また、緑のボタンと赤のボタンのゲームのそれぞれで、記述の変化が少なかった。

計算条件 P3は、ベースライン期、介入期、PR 期のすべてで、速さと間隔の言及もみられなかった。また、緑のボタンと赤のボタンのゲームのそれぞれで、記述の変化が少なかった。

P4は、ベースライン期、介入期、PR 期のすべてで、速さと間隔の言及もみられなかった。また、緑のボタンのゲームは、分化手続きと非分化手続きで記述が変わり、分化手続きでは「連打」、非分化手続きでは「待機」と記述して、試行ごとののばらつきはみられなかった。赤のボタンのゲームは「待機」で、課題中、ほとんど変更しなかった。

考察

行動の言語化の特徴

実況生中継を行った参加者の内容をみると、行動と結果だけでなく、それ以外の報告も多かった。このことから、人は、自分の行動とその結果だけに注目して報告することは難しいことが考えられた。

参加者が報告した行動と結果の内容を詳しくみると、行動を弁別できるような報告に

表4 P1が記述したルール (介入：実況生中継)

		試行	緑ボタン	速さ	間隔	赤ボタン	速さ	間隔
BL	分化	1	連打速度を上げる	○		リズム感覚をつかむ		
		2	連打の速度を上げる	○		一定の長さクリックする		
		3	連打速度を上げる	○		一定の長さでクリック		
		4	連打速度を速く	○		一定の長さクリック		
		5						
		6						
		7						
	非分化	1	連打速度を速く	●		一定の長さクリック		
		2						
		3						
		4	一定の長さクリックするか連打するか速い方を選ぶ	●				
		5	一定の長さクリックするか、一定の長さ分連打する					
		6	一定の長さ分のクリック					
介入	分化	1	一定の長さ分のクリックか連打			一定の長さ分のクリック		
		2	連打の速度を速く	○		一定の長さクリック		
		3	一定の長さ分のクリック					
		4	一定の回数クリック（連打速度を速く）	○				
		5	連打速度を速く	○				
		6	連打速度を速く（一定回数クリック）	○				
		7	連打速度を速く	○				
		8						
		9						
		10						
	非分化	1	連打速度を速く	●		一定の長さクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
PR	分化	1	連打の速度を速く	○		一定の長さクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
	非分化	1	連打の速度を速く	●		一定の長さクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						

表5 P2が記述したルール（介入：実況生中継）

		試行	緑ボタン	速さ	間隔	赤ボタン	速さ	間隔
BL	分化	1	25回クリック			5秒クリック		
		2	23回クリック					
		3	25回クリック					
		4						
		5						
		6						
		7						
		8						
	非分化	1	23回クリック			5秒クリック		
		2	25回クリック					
		3	20回クリック					
		4						
		5	25回クリック					
		6	20回クリック					
介入	分化	1	20回クリック			5秒クリック		
		2				長押し		
		3	たくさんクリック					
		4						
		5				長くクリック		
		6						
		7						
		8						
		9						
	非分化	1	たくさんクリック			長くクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
PR	分化	1	たくさんクリック			長くクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
	非分化	1	たくさんクリック			長くクリック		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						

表6 P3が記述したルール（介入：計算）

		試行	緑ボタン	速さ	間隔	赤ボタン	速さ	間隔
BL	分化	1	25回押す			5秒間押す		
		2	20回押す					
		3	20回押す					
		4	23回押す					
		5	25回押す					
		6						
		7	20回押す			6秒間押す		
		8	25回押す					
		9	連打			6秒間ずつ押していく		
		10	連打しまくる					
		11	連打			6秒間押し続ける		
		12				6秒間押す		
		13				5秒間押す		
		14						
		15						
		16						
		17						
		18						
	非分化	1	連打			5秒間押す		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
介入	分化	1	連打			2秒押す		
		2				4秒間押す		
		3				4秒間押し続ける		
		4						
		5						
		6						
		7						
	非分化	1	連打			5秒間押し続ける		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
PR	分化	1	連打			5秒間ずつ押す		
		2						
		3						
		4				5秒間押す		
		5						
		6						
	非分化	1	連打			5秒間押す		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6	25回連打			5秒長押しのループ		

表7 P4が記述したルール（介入：計算）

		試行	緑ボタン	速さ	間隔	赤ボタン	速さ	間隔
BL	分化	1	連打			待機		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
	非分化	1	連打			待機		
		2	?			?		
		3	一定時間の経過			一定時間の経過		
		4	待機			待機		
		5						
		6						
介入	分化	1	待機			待機		
		2						
		3	連打					
		4						
		5						
		6						
		7						
		8						
	非分化	1	待機			待機		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
PR	分化	1	連打			待機		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
	非分化	1	待機			待機		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						

なっていなかった。具体的には、「クリックしています」のような言語報告がみられ、このような大雑把な表現は、どのような反応にも当てはまってしまう表現であった。したがって、実況生中継で行動や結果に注目させても、行動を弁別できるような言語化をすることは難しいと考えられた。

参加者が報告した行動と結果以外の内容、状況説明や行動説明に関する内容をみると、

これまでの経験から推測した行動パターンや行動計画の報告であり、今現在の行動ではなく、過去や未来、または経験にもとづく思い込みであった。このことから、人が今の自分の行動を報告しようとする、行動だけでなく、私的出来事を報告する傾向があることが考えられた。

本研究では、実況生中継のやり方について、介入期の導入時に説明と練習を行い、実際の実験課題とは異なる課題で適切に実況できることを確認した。しかし実験場面で参加者は行動と結果のみを言語化できなかった。このことから、行動を言語化しようとした場合、練習ではできたとしても、実際の場面で本人が実践することは難しいと考えられた。

その理由として2つの可能性が考えられた。1つは、転移の失敗である。練習課題における言語行動の弁別刺激は書字行動であり、実験課題ではマウスのクリック行動であった。どちらも利き手の行動を観察して報告するという点で類似性が高く、練習課題から実験課題への転移は生じやすい条件であった（杉山・島宗・佐藤・マロット・マロット, 1998）。このことから、この可能性は低いと考えられた。

2つ目は、練習の失敗である。本来、練習では、「ひらがなで名前を書く」課題を用い、書字行動の観察を弁別刺激に言語行動することを学習させる計画だった。しかし、「ひらがなで名前を書いてください」という教示のもとで、実況生中継をしながら練習課題を行わせた結果、名前を発言することを弁別刺激に書字行動をするルール支配行動の学習をしてしまった可能性が考えられた。練習課題の場合、ルール（ひらがなで名前を書く）は実験者と参加者と共有されているため言語化が抑制され、その結果、実際にやっている行動だけが言語化され、一見、適切な実況生中継が行われていたように観察されたが、実際は、ルール支配行動であったために、参加者は、本番の課題において、今度は実験者と共有されていない状況説明や行動説明を報告しながら、課題を行ったことが考えられた。

課題中の内的な言語行動が行動に及ぼす影響

参加者に実況生中継をさせた結果、参加者は課題中の内的な言語行動について報告した。先行研究では、課題中の内的な言語行動がスケジュール感受性を低下させることが想定されていたが（Laties, & Weiss, 1963）、それを妨害するとスケジュールに沿った行動に変容することにもとづいて言語の影響を考察しており、課題中、参加者が実際にどのような言語化を行っているのかについては、報告されていなかった。そのため本研究は、課題中の内的な言語行動が課題に対する行動にどのように影響しているのかを顕在化し、確認することができた。

参加者は、課題をスタートすると、ボタンの色を弁別して、これまでの経験にもとづいて形成したルールを発言し、その後にそれと一致した行動をしていた。したがって、この行動は、ルールを弁別刺激に行動を起こすルール支配行動の現象を示していると考えられた。このことから、先行研究（Laties, & Weiss, 1963）で想定されていたように、内的な言

語行動がスケジュール感受性を低下させていることが示唆された。

「集中している」の介入効果

本研究では、実況生中継をして「集中している」の介入を行った。今回、参加者によって、ベースライン期の反応が異なることから、スケジュール感受性に個人差があったと考えられた。ある参加者は、強化スケジュールの変化によって反応が変化せず、スケジュール感受性が低いと考えられた。一方、別の参加者は、強化スケジュールの変化によって、反応に変動があり、その時のルール記述は、変動していたことから、スケジュール感受性が高いと考えられた。しかし、実況生中継の介入を導入すると、どちらの参加者も強化スケジュールが変化しても、反応が変動せず、それはプローブ期でも同様だった。このことから、「集中している」の介入はスケジュール感受性を高めない、または低下させると考えられた。その理由として、参加者の実況生中継が適切でないために、随伴性に注目できなかったからだと考えられた。また、参加者の報告内容が私的出来事であったことから、私的出来事に注目することによって過去にとらわれ、行動の柔軟性を低下させた可能性が考えられた。特に、本研究で使用した強化スケジュールは、分化手続きの反応パターンを非分化手続きで引き続き行っても得点が獲得できる。これは、教示に従うことが最適ではないとしても強化が得られる場合は、教示に従うというルールの影響を示した研究と一致する (Galizio, 1979; 藤田・福島・佐藤, 1983; 藤田・佐藤, 1986)。したがって、これまでの経験にもとづいたルールを言語化し、それにもとづいて行動して強化されることは、「これまでの方法で行うと得点が獲得できる」というルール支配行動を強化したと考えられた。このことから、「集中している」の介入は、随伴性への注目ができない場合は、心理的非柔軟性をもたらす、逆効果になる可能性が示唆され、ACT の心理的非柔軟性をもたらす言語機能のメカニズム (田中, 2011) を示していると考えられた。

また、随伴性に注目を促しても、使用した3種類の強化スケジュールに対して、行動を弁別できる適切なルールは記述できなかった。しかし、実況生中継の報告に行動と結果が含まれていた参加者は、部分的に適切なルール記述がみられた。このことから、「集中している」の介入は適切なルール形成を促す可能性が考えられた。ただし、参加者が記述したルールは、最適ではないものの、得点が獲得できないルールではなかった。このことから、参加者があいまいなルールの記述を明確になるよう変化しなかったのは、あいまいなルールでも、ゲームで得点が得られるため、ルール記述を書き変えていく行動が強化されなかったと考えられた。そして行動を弁別できないあいまいなルールは、そのルールに含まれる強化スケジュールが複数該当するため、スケジュール変化によるルールと行動の不一致に気づきにくく、スケジュール感受性を低下させたと考えられた。

「オープンになる」の介入効果

計算課題を行い、「オープンになる」の介入を行った効果は、参加者によって異なる結

果となった。ベースライン期において、強化スケジュールが変化しても、ある参加者は、行動が変化せず、スケジュール感受性が低いと考えられた。またその反応パターンは、介入期やプローブ期でも同様であった。一方、別の参加者は、ベースライン期において、強化スケジュールが変化すると、行動変容がみられ、スケジュール感受性が高いと考えられた。またその反応パターンは、介入期、プローブ期でも同じようにみられた。このことから、「オープンになる」の介入効果は、個人の特性に依存し、もともとルールに支配されやすい人には、行動を変容させず、スケジュール感受性を高めないこと、一方、もともとルールに支配されにくい人は、スケジュール感受性を維持すると考えられた。

先行研究では、計算課題などによる代替行動によって行動変容がみられ、スケジュール感受性を高めることが報告されており (Laties & Weiss, 1963; Barnes & Keenan, 1993)、本研究はそれらと異なる結果であった。その理由は、本研究の試行時間や手続きが影響していた可能性が考えられた。言語行動の妨害による行動獲得は随伴性形成行動である。したがって、学習するためには、随伴性への接触が十分になされることが必要である。しかし、本実験では、試行時間は約60秒で区切られるため、課題中の言語を制御しても、行動を変容するには随伴性への接触時間が短かったと考えられた。また、試行間でルールの記述を求められることによって、過去のルールに注目しやすい可能性が考えられた。しかし、過去のルールへの注目は、もともとルールに支配されにくい特性を持っている人には影響しにくいと考えられた。以上のことから、ルールの影響を受けやすい人に対して「オープンになる」の介入が効果を持つためには、ルールの生成をすることなく随伴性に接触させ続けることが必要であると考えられた。

また、「オープンになる」の介入では、使用した3種類の強化スケジュールに対して、行動を弁別できる適切なルールは記述できなかった。またスケジュール感受性の高い参加者であっても、ルールの記述を適切に行うことはできなかった。このことから、言語行動を妨害されると、スケジュール感受性が高くても、適切なルールの記述を促すことは難しいと考えられた。

「集中している」と「オープンになる」の介入の違い

「集中している」と「オープンになる」の介入は、過去のルールや私的出来事の影響を妨害するという点で共通する。しかし今回の結果から、両者は言語行動に及ぼす機能が異なり、スケジュール感受性やルール形成に対して異なる変容プロセスが考えられた (表8)。

「オープンになる」は、代替課題によって言語機能を妨害し、随伴性形成行動を促す方法である。そのため、スケジュール感受性を高めるには、随伴性への十分な接触が必要となる。また、言語機能を妨害する方略であるため、ルールの形成は困難だと考えられた。一方「集中している」は、言語を活用して随伴性への注目を促し、随伴性に沿ったルール

表8 「オープンになる」と「集中している」における介入プロセスの違い

介入	言語の機能	スケジュール感受性を高めるために必要なこと	ルール形成
オープンになる	・言語の影響を妨害し、 随伴形成行動の促進	・十分な随伴性への接 触が必要	・困難
集中している	・言語を活用して随伴 性に注目させ、随伴 性に合ったルールの 選択を促進	・随伴性への注目を促 す報告行動の指導が 必要 ・報告行動の指導が不 十分な場合、私的出 来事に注目しやすく、 スケジュール感受性 が低下	・随伴性への注目を促 す報告行動によって、 ルール形成を促す可 能性

の選択を促す方法である。そのため、スケジュール感受性を高めるには、随伴性へ注目できるように報告行動を獲得することが必要となる。適切な報告行動の獲得が不十分だと、私的出来事にとらわれ、逆効果になる恐れが考えられた。また、随伴性への注目は、ルール形成を促すと考えられた。

本研究の限界

本研究では、「集中している」の介入による行動変容について、実況生中継の手続きを用いて検討したが、参加者が適切な実況生中継ができなかったため、実況生中継がスケジュール感受性やルール形成に及ぼす影響については明らかにできなかった。そのため、参加者の実況生中継のやり方を指導し、適切な随伴性の報告行動を行うことで、スケジュール感受性を高めルール形成を促すのか、確認する必要がある。

また、「オープンになる」や「集中している」のほかに、「従事している」の反応スタイルがあり、それぞれの介入がどのように相互作用するのかについては、検討が行われていない。ある1つの介入で行動変容が不十分だった場合、複数の介入を組み合わせる行うことは、臨床場面における自然なやり方であり、ACTの行動変容メカニズムを解明するうえで重要であると考えられる。

引用文献

- Barnes, D., & Keenan, M. (1993). Concurrent activities and instructed human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 501-520.
- Catania, A., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- 藤田勉・福島直子・佐藤方哉 (1983). ヒトにおける DRL パフォーマンスに及ぼす教示の効果 基礎心理学研究, 2, 47-54.

- 藤田勉・佐藤方哉 (1986). ヒトにおける DRL パフォーマンスに及ぼす教示の効果 [Ⅱ] 基礎心理学研究, 5, 93-97.
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experiment Analysis of behavior*, 31, 53-70.
- Hayes, S.C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. D. (2012). Acceptance and Commitment Therapy: The Process and Practice of Mindful Change, 2nd edition. The Guilford Press.
- 熊野宏明 (2011). マインドフルネスそして ACT へ 二十一世紀の自分探しのプロジェクト 星和書店
- 熊野宏明 (2012). 新世代の認知行動療法 日本評論社
- Latties, V. G., & Weiss, B. (1963). Effects of concurrent task on fixed-interval responding in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 431-436.
- 松本明生・大河内浩人 (2001). 言語-非言語行動の連鎖への分化強化による自己教示性制御の成立 行動分析学研究, 16, 22-35.
- 杉山尚子・島宗理・佐藤方哉・マロット, R. W.・マロット, A. E. (1998). 行動分析学入門 産業図書
- スマナサーラ, A. (2004). 自分を変える気づきの瞑想法 サンガ
- 田中善大 (2011). ACT の基礎理論: ルール支配行動 武藤崇 (編者) ACT ハンドブック 臨床行動分析によるマインドフルなアプローチ 星和書店 Pp53-77.