

# 臨床心理学領域における行動変動性研究の応用

中齋 美咲 大月 友 桂川 泰典 早稲田大学

## Applications of studies on behavioral variability to clinical psychology

Misaki NAKASAI, Tomu OHTSUKI, Taisuke KATSURAGAWA (Waseda University)

Relational Frame Theory (RFT) suggests that the immobilization of behavior causes mental problems; that is, low behavioral variability may cause mental health problems. Studies on behavioral variability may provide a new viewpoint for clinical psychology, and may contribute to the development of future studies. Therefore, the present study aimed to examine ways to apply of behavioral variability to clinical psychology. First, it was found that persons with depression or autism exhibited low behavioral variability, which may have caused their problems. Second, findings suggested that appropriate feedback on clients' own behaviors could raise their behavioral variability, which in turn would help solve their problems. These results reflect the need to identify the best way to reinforce or provide feedback on clients' actions in order to improve their behavioral variability. Furthermore, the need to examine the relationship between behavioral variability and schedule sensitivity was suggested.

**Key words:** Relational Frame Theory (RFT), behavioral variability, clinical psychology, schedule sensitivity

*Waseda Journal of Clinical Psychology*

2017, Vol. 17, No. 1, pp. 107 – 113

近年、行動分析学の領域で言語行動に関する研究が発展しており、言語が人間の行動に与える影響について注目されている。人間の言語と認知に関する理論である関係フレーム理論 (Relational Frame Theory; 以下 RFT とする) では、言語が人間の精神健康に与える影響が指摘されている (Törneke, 2010 山本監修 2013)。RFT では、精神的健康には複数の要素が機能する必要があるとされる (Villatte, Villatte, & Hayes, 2015)。具体的には、自分の行動と文脈を観察し記述すること、様々な刺激の中で何が自分に関係しており何が関係していないかに気づくこと、そしてそれらを吟味し状況や目的に応じて行動を選択すること、である (Villatte et al., 2015)。これらが機能せず言語ルールに囚われると様々な行動を選択できなくなり行動の幅が狭められてしまう。このルールによる過剰な行動制御によって精神健康上の問題が生じることが指摘されている (Hayes, Strosahl, & Wilson, 2012 武藤・三田村・大月監訳 2014)。

このように特定の行動が繰り返し生起し、行動が固定化している状態は行動変動性が低い状態と考えられる。行動変動性とは行動のばらつきまたは予測不可能

性と定義されており (Neuringer, 2002)、実験的行動分析の領域において研究が進められている。行動変動性には等確率性と周期性の2つの性質があり、等確率性が最も高く周期性が最も低い時つまり様々な行動がランダムに生起するとき、行動変動性は最も高いとされる (村井, 2014a)。これより行動変動性が高い状態とはルールによって行動が制御されておらず、そのため直接的な環境との接触機会が多い状態と考えられる (中齋・大月・桂川, 2017)。もちろんルールによる行動制御が適応的な場合もある。問題となるのは機能しないルールが行動を制御する場合である。このような状態において行動変動性が高められれば、直接的な随伴性との接触機会が増大する。その結果、行動を取り巻く環境に気づきやすくなるため、これまで従ってきたルールを吟味してより適応的な行動を選択できると行動変動性の向上は、機能しないルールに制御されている者に対して、精神健康の向上に寄与する可能性があると考えられる。

これまで人間を対象とした行動変動性研究も進展してきているが、多くは行動変動性という現象そのもの

に焦点を当てている（例えば八賀，2008）。一方で，先行研究で得られた行動変動性に関する知見を実践に応用するという観点からなされた研究はほとんどない。しかし，基礎研究の知見が実践に応用されることでより有意義な研究へ発展していくと考えられる。武藤（2008）も主張するように，「基礎」と「応用」の双方向的，互恵的な関係を推進していく必要がある。

行動変動性が精神健康と関連する可能性があることから，行動変動性の基礎研究を応用する領域として，臨床心理学が考えられる。臨床心理学とは個人の人格ないし適応上の困難を扱う心理学の一領域であり，疾患理解と支援という2点が重要な柱である（下中編，1988）。この点で，行動変動性研究の知見を臨床心理学領域に応用することができれば，疾患理解と支援の双方にとって新たな知見を提供することができるのではないかと考えられる。

そこで本研究では，臨床心理学領域に着目し行動変動性研究の応用について検討することを目的とする。本研究によって近年の行動変動性研究の知見を臨床心理学領域へ応用するための手がかりを得ることができると考えられる。さらに，行動変動性研究の領域において「基礎」と「応用」の双方向的，互恵的な関係を推進し，研究の発展に寄与できるであろう。

## 近年の行動変動性研究による知見

行動変動性に関する基礎研究の動向を明らかにするために，文献のレビューを行った。近年の研究動向を調査するため，調査対象は2000年1月～2017年4月までに出版された文献とした。文献の検索には文献データベースとしてCiNii, PsycINFO, PubMed, およびWeb of Scienceを用いた。PsycINFO, PubMed, Web of Scienceは『“behavioral variability” OR (“behavior” AND “variability”)』, CiNiiは『行動変動性 OR (行動 AND 変動性)』の式によって検索をかけた。その結果多数の文献が見つかったため，以下の適格基準をもとに照らし合わせ選定を行った。

- (1) タイトルに「行動変動性 (behavioral variability)」もしくは「行動 (behavior)」と「変動性 (variability, vary, variable)」の両方が入っていること。
- (2) 実験研究であること。
- (3) 心理学領域の学術論文であること。
- (4) 実験の対象が人間であること。

選定の結果，最終的に7本の論文が抽出された。また，上記式で検索にかかった文献のうち，内容は妥当であるが基準(1)に関して「行動 (behavior)」ではなく「反応 (response)」が用いられていた文献5本と，抽出された文献で引用されていた文献のうち，内容が妥当であった2本を追加した。対象となった文献の概要をTable1に示した。臨床心理学領域で重要とされる疾患理解と支援の観点から行動変動性研究の知見をまとめることで，臨床心理学領域への応用について整理して考察することができると考えられた。そのため本研究では，疾患理解に関する研究1本，支援方法に関する研究11本，精神健康と支援方法の理解に関する研究2本に分類し，整理した。

## 1. 行動変動性と疾患理解

疾患理解に関して，自閉スペクトラム症や抑うつ傾向，精神健康について，行動変動性の観点から症状を検討した研究が見受けられた。Bancraft, Thompson, Peters, Dozier, & Harper (2016) は，定型発達児と自閉スペクトラム症児を対象に，どちらの群でより行動変動性が高いのかを検討した。実験課題は3種類であり，異なる色や形の刺激（ビーズなど）が11個提示された状態で実験参加者にどれか1つを選択させる内容であった。その結果，全ての課題において定型発達児と比較して自閉スペクトラム症児は行動変動性が低かった。また後述するHopkinson & Neuringer (2003) や村井 (2014b) でも，精神健康の低い者は行動変動性が低いことが示された。

## 2. 行動変動性と支援方法

行動変動性を高めるための方法として，本研究では3点の知見が得られた (Figure1)。1点目に，低頻度の行動や以前と異なる反応を分化強化することで行動変動性は高められることが示された (Miller & Neuringer, 2000; Ross & Neuringer, 2002; 山岸, 2008; Doolan & Bizo, 2013)。Doolan & Bizo (2013) は，大学生を対象に行動変動性強化手続きの効果を検討した。実験参加者を3群に分けキーボードの1と2を好きな順に6回押す内容のコンピュータ課題を実施した。その結果，あらかじめ決められた特定の反応の強化に加え，生じた反応の相対頻度が基準より低い場合にVIスケジュールで強化された変動群は，特定の文字列反応のみ強化された統制群よりも行動変動性が

Table 1  
レビュー論文一覧

著者（年）	実験参加者	行動変動性指標	変動的なスケジュール	条件・群設定
Bancraft et al. (2016)	定型発達児30名（男性15名、女性15名） 自閉スペクトラム症児30名（男性25名、女性5名、診断あり）	選択種類数 変動性の高い者の割合	—	〈被験者間デザイン〉 ・群2（定型発達・自閉スペクトラム症）×年齢5（2歳、3歳、4歳、5歳、6歳以上）
Miller & Neuringer (2000)	自閉スペクトラム症者5名（男性3名、女性2名） 大学生5名（男性3名、女性2名） 健常児4名（男性3名、女性1名）	反応頻度 U値 <sup>1)</sup>	DRL <sup>2)</sup>	〈混合デザイン〉 ・群（実験・統制1・統制2）×フェーズ2（A/B/A）
Lee, McComas, & Jawor (2002)	自閉スペクトラム症者3名（児童2名、成人1名） （診断あり）	適切で変動的な応答数の割合 累積新規応答数	lag <sup>3)</sup>	〈A/B/A/Bデザイン〉
Ross & Neuringer (2002)	研究1：大学生41名（男性16名、女性25名） 研究2：大学生40名	U値 適応的反応率 <sup>4)</sup>	DRL	〈被験者間デザイン〉 ・群2（実験・ヨークト）
Maes (2003)	研究1：大学生22名（男性13名、女性11名） 研究2：大学生16名（男性10名、女性6名）	適応的反応率 U値 系列反応ごとの相対比率 <sup>5)</sup>	Lag × DRL	〈被験者間デザイン〉 研究1：群2（E-C・O-E） <sup>6)</sup> × フェーズ2 研究2：群2（C-NC・NC-C） <sup>7)</sup> × フェーズ2
Lee & Sturmey (2006)	自閉スペクトラム症者3名（診断あり）	適切で変動的な応答数 累積新規応答数 応答反応種類数	Lag	〈A/B/A/Bデザイン〉
小野 (2008)	大学生27名（男性13名、女性14名）	ボタンの選択数 pre/postの変化値の平均偏差	並立連鎖（FR、VR）	〈被験者間デザイン〉 ・群2（FR <sup>8)</sup> 履歴・VR <sup>9)</sup> 履歴）
山岸 (2008)	大学生8名（男性4名、女性4名）	U値 S値 <sup>10)</sup>	Lag	〈被験者内デザイン〉 ・条件2（弁別、消去）
Doolan & Bizo (2013)	大学生39名（男性12名、女性27名）	ターゲット反応の生起率 U値 強化子の平均呈示数 平均反応率	DRL	〈被験者間デザイン〉 ・群3（統制・Any・変動）
Seli et al. (2013)	大学生82名	RRTs <sup>11)</sup>	—	〈被験者内デザイン〉 ・条件3（課題集中・マインドワンダリング（自覚あり）・マインドワンダリング（自覚なし））
大塚他 (2014)	大学生89名	U値	FT <sup>12)</sup>	〈被験者間デザイン〉 ・事態2（獲得・回避）×FT2（1分、6分）
村井 (2016)	大学生118名（男性50名、68名）	U値 O値 <sup>13)</sup> 反応パターン数	Lag	〈被験者間デザイン〉 ・群6（S群 <sup>14)</sup> ・E群 <sup>15)</sup> ・A群 <sup>16)</sup> ・O群 <sup>17)</sup> ・N群 <sup>18)</sup> ・対照群）
Hopkinson & Neuringer (2003)	大学生90名（男性43名、女性47名）	U値	DRL	〈混合デザイン〉 ・抑うつ傾向2（有・無）×講義2（有・無）×フェーズ2 〈被験者間デザイン〉 ・群2（実験群・統制群）
村井 (2014b)	大学生53名（男性11名、女性42名）	ポイント獲得数 U値 O値 反応パターン数	Lag	〈被験者間デザイン〉 ・群4（他者・自己・選択・対照）×精神健康2（高・低）

**Notes.** <sup>1)</sup>U 値=等確率性の指標。 <sup>2)</sup>DRL=低頻度反応分化強化スケジュール（differential reinforcement of least frequent responses）。本研究では、反応の生起頻度が基準以下の場合に強化されるものはすべて DRL とした。 <sup>3)</sup>Lag=直前 N 試行と異なる反応が強化される分化強化スケジュール。 <sup>4)</sup>適応的反応率=適応的に反応した試行の割合。強化を受けた数を可能な最大強化数で割った値。 <sup>5)</sup>系列反応ごとの相対比率=第 2 フェーズにおける各系列反応の生起頻度を第 1 フェーズのそれで割った値。 <sup>6)</sup>E-C 群=消去・フィードバック（Extinction-variability contingent feedback）群。 <sup>7)</sup>C-NC=反応依存的フィードバック・反応非依存的フィードバック（contingent feedback-noncontingent feedback）群。 <sup>8)</sup>FR=固定比率強化スケジュール（fixed ratio schedule）。 <sup>9)</sup>VR=変動比率スケジュール（variable ratio schedule）。 <sup>10)</sup>S 値=乱数的反応との類似度を示す指標。 <sup>11)</sup>RRTs=メトロノームと反応の誤差時間の分散（rhythmic response times）。 <sup>12)</sup>FT=定時強化スケジュール（fixed time schedule）。 <sup>13)</sup>C 値= 周期性の指標。 <sup>14)</sup>S 群=自己選択反応提示群（self-chosen responses）。 <sup>15)</sup>E 群=自己選択反応以外提示群（excluding self-chosen responses）。 <sup>16)</sup>A 群=全反応提示群（all possible responses）。 <sup>17)</sup>O 群=自己選択反応とそれ以外の 1 つの反応提示群（an alternative that they had not chosen）。 <sup>18)</sup>N 群=反応提示なし群（no feedback）群。

有意に高かった。

2 点目に、選択肢の提示によって行動変動性の低下が防止されると示された。村井（2016）は、大学生を対象にフィードバックの仕方の違いがその後の行動変動性に与える影響を検討した。ゲーム間に提示されるフィードバックの違いによって実験参加者を 6 群に振り分け、コンピュータ課題を実施した。課題はコン

ピュータマウスの左右のボタンを好きな順に 3 回押す内容であり、行動変動性を低下させる手続き後に直前 3 試行と異なる反応が強化される条件（Lag3 スケジュール）で行動変動性を測定した。その結果、フィードバックなし群は他群より行動変動性が低かった。一方で実験参加者の行った反応やその他の生起可能な反応系列をフィードバックした群の多くは行動変

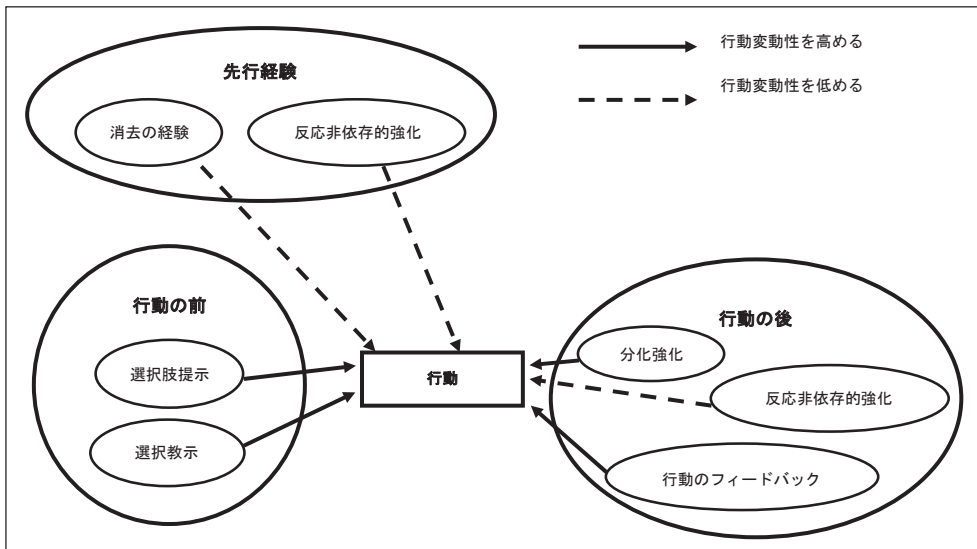


Figure 1. 行動変動性に影響を与える条件

動性があまり低下しなかった。また後述する村井 (2014b) でも実験参加者に選択の余地を与えることが行動変動性の低下防止に有効だと考えられた。

3点目に、特定の先行経験が行動変動性に影響を与えることが示された (Maes, 2003; 小野, 2008; 大屋・武藤・中鹿, 2014)。Maes (2003) は大学生を対象に2つの研究を行い、消去や反応非依存的強化の経験が行動変動性に与える影響を検討した。研究1では実験参加者をランダムに2群に振り分け、キーボードの3つのキーを好きな順に3回押す内容のコンピュータ課題を実施した。強化は直前2試行と異なる反応であり、かつ生起頻度が設定された基準よりも低い場合に与えられた。実験の結果、変動的行動が強化される条件の後に消去条件が続く群 (variability contingent feedback-extinction: C-E 群) は強化条件で上述した変動性の基準を満たす行動が多く、消去条件に移行後、基準を満たす行動は減少した。一方、先に消去を経験したE-C群では、強化条件に移行後も基準を満たす行動が顕著に増加しなかった。研究2では消去の代わりに、反応とは独立して強化を与える条件を用いて同様の実験を行い、同様の結果が得られた。

大屋他 (2014) は大学生を対象に反応非依存的強化が行動変動性に及ぼす影響を検討した。実験参加者には2つのボタンを好きな順に5回押す内容のコンピュータ課題を実施した。その際、反応に関係なく定時強化スケジュールで得点が獲得されていく獲得事態

と、得点が減少していく回避事態を設定し、実験参加者はどちらかの事態を経験した。その結果、反応非依存的強化は行動変動性を低下させるが、とりわけ獲得事態と比較して回避事態のほうが行動変動性は低くなることが示された。

実際に行動変動性を高める介入研究も行われており、例えば Lee, McComas, & Jawor (2002) と Lee & Sturmey (2006) は、自閉スペクトラム症児3名を対象に、「What do you like?」や「How are you?」に対する応答の変動性を高める ABAB デザインの介入を行った。その結果、適切な応答が全て強化されるフェーズと比較して、直前1試行と異なる適切な応答が強化される Lag1 フェーズでは、応答種類が多く応答行動の変動性が高まった。

### 3. 精神健康と支援方法の理解

いくつかの先行研究において、同じ方法でも精神健康の程度によって行動変動性に与える効果が異なるかどうかを検討されていた。そして抑うつ傾向や精神健康の程度にかかわらず行動変動性を向上させられることが示された (Hopkinson & Neuringer, 2003; 村井, 2014b: Figure1)。Hopkinson & Neuringer (2003) は、大学生を対象に抑うつ傾向と行動変動性の関連について検討した。実験参加者を抑うつ群と非抑うつ群に分類し、キーボードの1キーと2キーを好きな順番に5回押す内容のコンピュータ課題を実施した。第1



フェーズではあらかじめ決められた反応が反応非依存的に強化され、第2フェーズでは直前23試行における各反応の相対頻度を算出し、基準よりも低頻度の反応が強化される仕組みとなっていた。その結果、第1フェーズにおいて非抑うつ群と比較して抑うつ群は行動変動性が低かった。しかし第2フェーズでは、抑うつ群は非抑うつ群と同水準まで行動変動性が高まった。

村井（2014b）は大学生を対象に、精神健康および教示方法と行動変動性の関連を検討した。初めに実験参加者を精神健康の高低で2群に分類した。その上で両群を均等に統制群、他者教示群、自己教示群、選択教示群に分類した。そして他者教示群には得点獲得方法を教示し、自己教示群には、自分で得点獲得方法を決定させた。一方で選択教示群には、得点獲得方法を複数提示し、その中から選択させた。課題はフィードバック画面の提示がないこと以外は村井（2016）と同様であった。その結果、精神健康の低い者は他者教示、自己教示で行動変動性が有意に低くなったが、選択教示群では精神健康の高い者と同程度であり行動変動性は低下しなかった。

## 臨床心理学領域への応用

本研究の目的は、人間の行動変動性に関する基礎研究の動向をまとめ、臨床心理学領域への応用について検討することであった。

### 1. 臨床心理学的疾患理解に行動変動性研究を応用する

精神疾患のメカニズム解明や日常生活上の問題の原因追求は、臨床心理学の大きな関心の1つである。この点において Bancraft et al. (2016) や Hopkinson & Neuringer (2003) より、精神疾患や自閉スペクトラム症の問題の生起、維持には行動変動性の低さが関わっていると考えられる。例えば「活動すると苦しくなる」のような不適切なルールによって「1日中寝ている」うつ病のクライアントで考える。この状態は行動変動性が低い状態であり、活動することで得られる強化子に触れることができていないためにルールから抜け出せず不適応行動「1日中寝ている」が持続していると考えることができる。このように行動変動性の観点から疾患や日常生活上の問題を捉えることで、新たな

面が見えてくる。

しかし、行動変動性の低さだけでは説明困難な問題も考えられる。例えば注意欠如・多動症は、離席行動や立ち歩きなど行動変動性が高いと予想されるが、適応的な状態ではない。この場合には、環境への感受性など行動変動性以外の観点も含めて疾患理解を深める必要がある。

### 2. 臨床心理学的支援に行動変動性研究を応用する

臨床心理学領域においては、疾患を理解することに加えて、クライアントが抱える日常生活上の問題を解決できるよう支援することが求められる（下中編, 1988）。ここで臨床心理学的支援を検討する上で、2つの異なる場面、すなわちクライアントが問題を抱え支援を求める日常生活場面とセラピー場面を考える必要があると指摘されている（Törneke, 2010 山本監修 2013）。困難を抱えるクライアントに対してセラピストが影響を与えられるのは多くの場合セラピー場面に限られる。そのためセラピストは、日常生活に般化できるようにセラピー場面でクライアントを支援し、新たな学習を提供する必要がある（Törneke, 2010 山本監修 2013）。

そのための支援を行動変動性の観点から考える。村井（2014b）より、行動変動性を高める工夫としてセラピストはクライアントには常に選択の機会を与えることが重要である。また Lee & Sturmey (2006) や村井（2016）より、クライアントの行動が新規またはまれに生じたものであるときにより一層の強化を与え、さらに他の可能な選択肢を提示することが期待される。これらによって、クライアントが様々な行動をするようになり、より多くの直接的な環境刺激と接触する可能性が増えると考えられる。一方で Maes (2003) や大屋他（2014）より、セラピストがクライアントの反応に対して不適切なフィードバックを与えたり反応しなかったりすると、その後適切なフィードバックを与えても十分機能しない可能性がある。そしてその不適切なフィードバックは、嫌悪刺激を回避するような事態の場合に、より一層クライアントの行動変動性を下げる。そのためセラピストは適切なタイミングで一貫したフィードバックを行う必要がある。

クライアントの反応に対するフィードバックは従来から重要視されてきたが、それに加えて本研究では選択肢の重要性が示されている。クライアント自身が

様々な選択肢から行動を選択できるよう支援することが、クライアントが実際に様々な行動を生起させるきっかけとなりうると考えられる。その結果、クライアントは様々な直接的随伴性に触れる機会が与えられ、既存のルールを吟味する機会が増える。そして不適応的なルールから脱却し、新たな学習をできるようになると思われる。しかし、様々な行動を生起させることができても、直接的随伴性による結果に気づくことができなければ、不適応行動は改善されない。この点において、支援をする上で環境への感受性という点も重要となる。

### 今後の課題

これまで述べてきたように、行動変動性研究の知見を臨床心理学領域に応用することで、疾患理解および臨床心理学的支援に対して有益な知見を提供することができると考えられる。今後はより具体的にセラピストのフィードバックの仕方を検討していく必要がある。

一方で疾患理解および支援に関して、行動変動性の観点から検討するだけでは十分でないことも考えられる。先述したように、行動変動性は低いことが常に悪く高いことが常によいわけではない（例えば Seli, Cheyne, & Smilek, 2013）。すなわち適切な行動をしており行動変動性が低い場合は、臨床心理学的問題とはみなされない。問題となるのは機能しないルールが行動を制御するために直接的随伴性との接触機会が減少し、より適切な行動に気がつかない状態である（中齋他、印刷中）。さらに行動変動性を高める支援を行ったとしても、直接的な随伴性に接触する中で行動とその結果に気づくことができなければ、より適切な行動を選択することはできない。そして適切な行動を選択できれば日常生活における問題の解決にはつながらない。そのため環境への適応や精神健康の向上においては、行動変動性を高めることに着目するだけでは十分ではなく、行動変動性と環境への感受性の2つの側面から考える必要がある。先行研究でも、環境の変化に応じて行動を変化させる度合いであるスケジュール感受性と行動変動性の関連が研究されている（松山・高浜, 2014）。しかし現状では両者の関連を検討した研究は十分ではない。そのため今後は、行動変動性とスケジュール感受性および精神健康の関連を検討

し、それを基にセラピストの関わり方を検討する必要がある。そして、行動変動性研究において「基礎」と「応用」の双方向的、互恵的な関係が推進され、研究が発展することが期待される。

### 引用文献

- Bancraft, S.L., Thompson, R. H., Peters, L. C., Dozier, C. L., & Harper, A. M. (2016). Behavioral variability in the playoff children with autism and their typically developing peers. *Behavioral Interventions*, 31, 107–119.
- Doolan, K. E. & Bizo, L.A. (2013). Reinforced behavioral variability in humans. *The Psychological Record*, 63, 725–734.
- 八賀洋介 (2008). 行動変動性の強化可能性に関する概念的検討 行動分析学研究, 22 (2), 120–140.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance and Commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd ed.). New York, NY, US: Guilford Press.
- (ヘイズ, S. C., ストロースル, K. D, ウィルソン, K. G. 武藤 崇・三田村 仰・大月 友 (訳) (2014). アクセプタンス&コミットメント・セラピー (ACT) 第2版—マインドフルな変化のためのプロセスと実践— 星和書店)
- Hopkinson, J. & Neuringer, A. (2003). Modifying behavioral variability in moderately depressed students. *Behavioral modification*, 27, 251–264.
- Lee, R., McComas, J. J., & Jawor, J. (2002). The effects of differential and lag reinforcement schedules on varied verbal responding by individuals with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 391–402.
- Lee, R. & Sturmey, P. (2006). The effects of lag schedules and preferred materials on variable responding in students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (3), 421–428.
- Maes, J. H. R. (2003). Response stability and variability induced in humans by different feedback contingency. *Learning & Behavior*, 31 (4), 332–348.
- 松山豊・高浜浩二 (2014). 異反応分化強化手続きがルール支配行動における柔軟性に与える影響について—うつ病に対する行動活性化についての基礎

- 研究— 日本認知・行動療学会大会プログラム・抄録集, 40, 411-412.
- Miller, N. & Neuringer, A. (2000). Reinforcing variability in adolescents with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 151-165.
- 村井佳比子 (2014a). 行動変動性研究における不規則性指標 日本大学総合社会情報研究科紀要, 15, 75-81.
- 村井佳比子 (2014b). 行動変動性に及ぼす強化履歴の影響—選択教示使用の有効性の実証的検討— 行動療法研究, 40 (1), 23-32.
- 村井佳比子 (2016). 反応変動性に及ぼす選択反応提示の効果 行動療法研究, 42 (2), 215-224.
- 武藤崇 (2008). 「オペラント変動性」は「応用」に何をもたらすのか?—ブリッジ研究の新たな可能性— 行動分析学研究, 22 (2), 154-163.
- 中齋美咲・大月友・桂川泰典 (2017). ルール制御下の行動変動性と心理的柔軟性の関連 行動療法研究, 43, 181-190.
- Neuringer, A. (2002). Operant variability: Evidence, functions, and theory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (4), 672-705.
- 小野浩一 (2008). 人間の選択行動における先行経験と異種選好—VR スケジュールがもたらす変動性— 行動分析学研究, 22 (2), 174-183.
- 大屋藍子・武藤崇・中鹿直樹 (2014). 反応非依存的な獲得事態と回避事態が行動変動性の減少に及ぼす影響についての比較検討 行動科学, 53 (1), 11-20.
- Ross, C. & Neuringer, A. (2002). Reinforcement of variations and repetitions along three independent response dimensions. *Behavioural Processes*, 57, 199-209.
- Seli, P., Cheyne, J. A., Smilek, D. (2013). Wandering minds and wavering rhythms: Linking mind wandering and behavioral variability. *Journal of Experimental Psychology*, 39 (1), 1-5.
- 下中直也 (編) (1988). 新版心理学事典 平凡社
- Törneke, N. (2010). *Learning RFT: An introduction to relational frame theory and its clinical application*. Oakland, CA, US: Context Press/New Harbinger Publications.
- (山本淳一 (監修) 武藤 崇・熊野宏昭 (監訳) (2013). 関係フレーム理論 (RFT) を学ぶ—言語行動理論・ACT 入門— 星和書店)
- Villatte, M., Villatte, J. L., & Hayes, S. C. (2015). *Mastering the clinical conversation; Language as intervention*. New York: The Guilford Press.
- 山岸直基 (2008). 変動的な系列反応と定型的な系列反応に及ぼす消去手続きの効果 流通経済大学流通情報学部紀要, 13 (1), 15-25.

