

## <展 望>

# エクスポージャーの治療効果促進のための方略に関する最近の研究動向

佐藤 友哉<sup>\*\*</sup>, 前田 駿太<sup>\*\*</sup>, 山下 歩<sup>\*\*</sup>, 千先 純<sup>\*\*</sup>,  
茶原 仁美<sup>\*\*</sup>, 嶋田 洋徳<sup>\*</sup>

### 要 約

不安障害に対する心理臨床的介入のひとつとしてエクスポージャーがある。エクスポージャーは不安障害に対する有効性が確立されているものの、不安症状の再発を示す者が存在するなどいまだ改善の余地があると考えられる。そのような限界点を踏まえ、近年では、エクスポージャーの背景メカニズムである制止学習の成立を促進する方略（たとえば、予期の妨害など）や、人間の言語や認知が消去学習に及ぼす影響を検討した基礎研究がみられはじめている。そこで、本論考では、制止学習を促進する方略の効果を検討した研究を概観するとともに、人間の言語や認知に対して行動論的記述を試みた関係フレーム理論の立場からこれらの方略を再理解することを目的とした。先行研究を概観した結果、制止学習の成立を促進する方略の一部を関係フレーム理論から再理解することが可能であり、これらの方略の心理臨床場面への応用可能性が示唆された。

**キーワード** : エクスポージャー, 関係フレーム理論, 制止学習

### はじめに

不安障害に対する心理臨床的介入としては、おもに「エクスポージャー」が用いられる (Choy, Fyer, & Lipsitz, 2007)。エクスポージャーにおいては、患者を恐怖となる刺激やそれに伴う諸反応に十分に曝すことで恐怖反応の減少を再学習することが目的とされる。エクスポージャーは不安症状の改善に対する有効性が明らかにされているものの (e.g., Norton & Price, 2007)、エクスポージャーの治療を受けた患者の多くが、臨床的に有意な症状の軽減にまでいたらないこと (Craske, Liao, Brown, & Vervliet, 2012) や、エクスポージャーを実施したおよそ 30~50% の者が不安症状の再発を体験すること (Choy et al., 2007) が指摘されている。このことから、

エクスポージャーは不安障害に対する中核的な治療と言えるが、いまだ改善の余地があると考えられる。そのため、エクスポージャーの治療効果を促進する方略を改めて検討する必要性がある。

エクスポージャーにおいては、レスポナント条件づけを背景理論とした消去手続きが用いられる。具体的には、恐怖反応の獲得においては、もとは恐怖反応を生起しない中性刺激 (neutral stimulus; NS) が、恐怖反応などの無条件反応を誘発する無条件刺激 (unconditioned stimulus; US) と反復対提示されることで、恐怖反応 (条件反応) を誘発する条件刺激 (conditioned stimulus; CS) となるとされる (レスポナント条件づけ)。その一方で、消去手続きにおいては、CSのみを単独提示することで条件反応の消失が試みられる。レス

\* 早稲田大学人間科学学術院

\*\* 早稲田大学大学院人間科学研究科

ポンドメント条件づけをはじめとした背景理論の発展とともに、エクスポージャーに分類される技法として、系統的脱感作法 (Wolpe, 1958) や、曝露反応妨害法 (Barlow, 2002) など、いくつかの治療的手続きが開発されてきた。現在では、このようなエクスポージャーの作用機序を記述する有力な背景理論として、「制止学習 (inhibitory learning) モデル」が重要視されている (Bouton, 1993)。制止学習モデルにおいては、CS と US の連合 (以下、興奮連合とする) は、消去手続きでは、完全に消失しないことが想定されている。そのため、もとの興奮連合にかかわる、US の非到来を予期する刺激 (制止子) との連合、すなわち、制止連合の形成 (制止学習) によって、相対的に興奮連合が弱まることこそが、エクスポージャーが作用する背景メカニズムであるとされている。すなわち、エクスポージャーにおいては、従来、心理臨床上重要視されてきた時間経過に伴う恐怖反応の減弱 (馴化) の体験ではなく、恐怖刺激と制止子 (noUS) との間に、あらたな CS-noUS の連合を形成することが重要であるとされている (e.g., Craske, Kircanski, Zelikowsky, Mystikowski, Chowdhury, & Baker, 2008)。このような観点から、最近になって、制止学習を促進するための種々の手続きが検討されるようになってきている。具体的には、「予期の妨害」、「深められた消去」、「安全信号や安全確保行動の除去」、「エクスポージャーにおける変動性」などの要素が挙げられる (e.g., Craske et al., 2008)。

また、近年では、人間特有に認められる「言語」や「認知」がエクスポージャーの背景メカニズムである消去学習に与える影響性を検討した基礎的研究も報告されており (e.g., Olsson & Phelps, 2004)、このような基礎的知見を応用した新たな治療的技法の開発も期待される。そこで、本論考では、近年のエクスポージャーの治療効果を促進する方略を検討した研究と、人間

の「言語」や「認知」が、エクスポージャーに与える影響を検討した研究をあわせて概観し、エクスポージャーの治療効果を促進するための種々の方略を展望することを目的とする。

## エクスポージャーにおける 制止学習を促進する手続き

### 予期の妨害

制止学習の成立を促進する方略のひとつとして、消去手続きの際、予期 (たとえば、嫌悪事態の生起) と一致しない現象 (たとえば、嫌悪事態の不一致) を生起させる「予期の妨害 (Expectation violation; Craske et al., 2012)」がある。先行研究においては、予期の妨害を目的として、嫌悪的結果が生起する比率や頻度 (Rescorla & Wagner, 1972)、嫌悪的結果の強度 (Davey, 1992) に関するネガティブな予期を妨害するような方略が用いられてきた。たとえば、Prenoveau, Craske, Liao, & Ornitz (2012) は、人間を対象として、CS の単独提示の提示時間を操作することが、消去の効果に及ぼす影響について検討した。実験参加者は、CS と電気ショックが2分間対提示され、恐怖の条件づけがなされた。その後、実験参加者は、無作為に3群に割り振られた。この3群は、消去手続きの際に、CS が提示される時間の長さが異なり、CS の単独提示が1分間、2分間、3分間の群にそれぞれ振り分けられた。これら3群の間で、消去手続きの後において、CS を単独提示した際の、恐怖反応の程度を比較したところ、CS の提示が、1分間であった群が、もっとも恐怖の減弱の程度が大きいことが明らかにされた。このことから、エクスポージャーの際、「事前の予期 (ここでは、嫌悪事態が2分間つづくであろう予期)」を反証するような体験をすることが、制止学習を促進する可能性が考えられる。このような基礎的知見を臨床場面に応用した研究のひとつとして、Baker, Mystkowski, Culver,

Mortazavi, & Craske (2010) は、高所恐怖症状を示す者を対象に、事前の予期を反証するような体験を加えたエクスポージャーの治療効果を検討している。具体的には、エクスポージャーを実施する前に、実験参加者は、高所に対してエクスポージャーを実施した際、どの程度の時間その場に曝露されると嫌悪の結果（たとえば、落下など）が生起するかについての予期を求められた。その後、実験参加者は、予測した時間を、超えた時間、同じ時間、および短い時間高所に曝露されるエクスポージャーに無作為に割り当てられた。その結果、予測した時間を超えた時間エクスポージャーを実施した場合は、予測した時間と同じ時間エクスポージャーを実施した場合と比較して、少ない回数の曝露で恐怖反応が低減することが明らかとなった。したがって、事前の予期を反証するような体験をさせるエクスポージャーは、従来のエクスポージャーで実施される曝露の回数と比較して少ない曝露の回数で、従来のエクスポージャーと同等の治療効果を得られる可能性が考えられる。

### 深められた消去

制止学習の成立を促進する他の方略として、消去手続きの際に、単独のCSの提示ではなく、複数のCSを提示する、「深められた消去 (Deepened extinction; Rescorla, 2006)」がある。たとえば、Rescorla (2006) は、恐怖条件づけの消去におけるCSの複合提示と単独提示の差異を検討した。具体的には、ラットに対して、ノイズとライトに対する恐怖条件づけを行い、単独提示群ではライトのみに対して消去手続きを行い、複合提示群ではノイズとライトの複合提示に対して消去手続きを行った。その結果、複合提示群における消去の程度は単独提示群に対する消去の程度よりも強かった。これらのことから、消去手続きの際には、複数のCSの提示が、制止学習を促進することが考えられる。この「深められた消去」の効果を、ヒトを対象

として直接的に検討した研究知見は見受けられない。しかしながら、動物を対象とした基礎研究などの知見を踏まえると、エクスポージャーの際は、恐怖「場面」に曝露することのみならず、その「場面」に曝露することで生じる恐怖反応の内的感覚、思考、背景情報など複数の刺激に対するエクスポージャーを同時に実施することで、制止学習が促進されることが推察される。

### 安全信号や安全確保行動の除去

制止学習を妨害するとされる要因として、たとえば、恐怖場面における他者やセラピストの存在、薬物の服用、飲食などの「安全信号 (Safety signal)」や、恐怖場面において恐怖反応を低減するために生起するオペラント行動である「安全確保行動 (Safety behavior)」が挙げられている。安全信号とは、条件反応の生起を抑える条件性制止子とされ、USの非生起を予測する刺激である (Craske et al., 2012)。消去手続きにおいて、安全信号は、一時的には条件反応の生起を抑えるものの、安全信号がなくなると、ふたたび恐怖反応が生起することが明らかにされており (Siddle & Bond, 1988)、このことが制止学習を妨害していると考えられる。最近では、このような安全信号および安全確保行動を除去することで、制止学習が促進されることが明らかにされている。たとえば、Sloan & Telch (2002) は、閉所恐怖症状を示す46名の大学生を3つの群に無作為に振り分け、エクスポージャーを行った。3つの群は、エクスポージャーに加えて脅威刺激に注目し再評価するよう教示される群、エクスポージャーに加えて安全確保行動（たとえば、エクスポージャー実施中に窓を開けるなど）を行うように教示される群、エクスポージャーのみを行う統制群であった。これら3つの群に対して、エクスポージャー実施中の不安の程度と心拍数が、治療前、治療後、2週間後のフォローアップ期の3時点において

測定された。その結果、エクスポージャー中の安全確保行動を行った群は、エクスポージャー中に脅威刺激に注目し再評価した群と比較して、ポスト期、フォローアップ期における恐怖反応の程度が大きいことが明らかとなった。このことから、エクスポージャー中に、安全信号、安全確保行動を除去することで、制止学習の成立が促進されることが考えられる。

### エクスポージャーにおける変動性

制止学習を促進する他の方略として、「変動性 (Variability; Kircanski, Mortazavi, Castriotta, Baker, Mystkowski, Yi, & Craske, 2012)」を取り入れたエクスポージャーがある。「変動性」を取り入れたエクスポージャーにおいては、曝露する恐怖刺激の提示順序や、提示時間を無作為に設定するエクスポージャーが実施される。Kircanski et al. (2012) は、汚染恐怖症状を示す 50 名の大学生を対象に、2つのエクスポージャーを行った。ひとつは固定された一定のエクスポージャー (blocked and constant exposure; BC group) である。BC group においては、恐怖刺激に曝露される時間を一定にし、曝露する対象の脅威度を漸増させていくエクスポージャーが実施された。もうひとつは、無作為で変動的なエクスポージャー (random and variable exposure; RV group) であった。RV group においては、恐怖に曝露される時間が、2分間から 12分の間で変動的な時間となり、曝露する対象の脅威度も変動的に選択された。これらの手続きの治療前、治療後、2週間後のフォローアップ期において、不安の主観的、行動的、生理的指標が測定された。その結果、BC group と RV group の両方が、プレ期からポスト期、2週間後のフォローアップ期にかけて、主観的不安の減少を示したが、群間差は認められなかった。これらのことから、変動性を取り入れたエクスポージャーは、従来の手続きを用いたエクスポージャーと同程度の効

果を有することが考えられる。

### エクスポージャーのメカニズムにおける「認知」や「言語」の役割

最近になって、先述した制止学習を促進する方略に加え、恐怖の獲得や、消去のメカニズムにおける「認知」や「言語」の役割が注目されるようになってきた。たとえば、言語指示に基づく恐怖学習が、レスポデント条件づけや観察学習と同程度の恐怖反応を獲得できること (Olsson & Phelps, 2004)、言語指示によって恐怖反応が般化すること (Vervliet, Kindt, Vansteenwegen, & Hermans, 2010) などが明らかにされている。これらの研究から、人間は、直接的な恐怖体験がなくとも、言語指示などの認知的側面に基づいて、恐怖反応の獲得や般化を生起させることが可能であることが推察される。したがって、これらの認知的側面が、エクスポージャーの治療過程や治療効果に対して影響を及ぼしている可能性が考えられる。そのため、その基礎メカニズムを改めて検討する必要があると考えられる。

### 人間の言語や認知のメカニズム (関係フレーム理論)

このような人間の言語や認知が恐怖反応の獲得や消去に及ぼす影響の基礎メカニズムを、関係フレーム理論 (Relational Frame Theory; RFT; Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001) の枠組みから記述する試みが見受けられるようになってきた。RFT においては、人間の「言語」や「認知」にかかわる中心的能力は、「特定の文脈下で、複数の刺激を恣意的に関係づけること」とされており (Ramnerö & Törneke, 2008 武藤・米山監訳 2009)、このような刺激を関係づける行動は、「関係フレームづけ」と呼ばれる。この関係フレームづけに基づいて形成される刺激関係にはさまざまな種類 (たとえば、more

than / less than) が存在するが、そのひとつに、「刺激等価関係」がある。Sidman (1994) は、刺激Aの提示下で刺激Xを選択し（以下、A→Xとする）、刺激Aの提示下で刺激Yを選択する（以下、A→Yとする）という学習をすると（ただし、刺激は恣意的なものである）、さらなる訓練の実施なしに、X→A、Y→A、X→Y、Y→Xという関係が派生的に形成されることを明らかにした。そのような刺激関係が観察された場合を「刺激等価関係」の形成、刺激等価関係が形成された刺激の集合を「等価クラス」と呼ぶ (Sidman, 1994)。この関係フレームづけの観点から、直接体験に基づかない恐怖反応の般化（象徴的般化）のメカニズムを実験的に検討する研究が見受けられるようになった。たとえば、Dymond, Schlund, Roche, Whelan, Richards, & Davies (2011) は、等価クラスを形成した刺激のひとつに対して、不快な画像と音声を提示して、回避反応（ボタンを押すことで不快画像が消失する）のオペラント条件づけを成立させた際の等価クラス内の他の刺激の恐怖反応の程度を測定した。その結果、直接回避反応のオペラント条件づけを実施していないにもかかわらず、等価クラスを形成する他の刺激においても、回避反応が生起することが明らか

にされた (Dymond et al, 2011)。このような現象は、「機能の転移／変換」と呼ばれ (Hayes et al., 2001)、直接体験に基づかない恐怖反応の拡大の背景にあるメカニズムであるとされており、エクスポージャーの作用機序に対しても影響を与えうる現象であると考えられる。

### エクスポージャーの治療効果促進のための手続きに対する言語や認知のメカニズムからの再理解

エクスポージャーは、従来レスポナント条件づけとオペラント条件づけに基づいて記述されてきたが、先述した関係フレーム理論を含めた3つの学習原理が同時に作用する治療的手続きである (Ramnerö & Törneke, 2008 武藤・米山監訳 2009)。とくに、エクスポージャーの作用機序を関係フレーム理論を含めて改めて再理解することで、言語や認知に焦点を当てた新たな治療的枠組みを提供することも可能であると考えられる。そこで、本研究で概観した制止学習を促進する方略を、従来のレスポナント条件づけ、オペラント条件づけに、関係フレーム理論を加えた3つの枠組みから再理解した (Figure)。

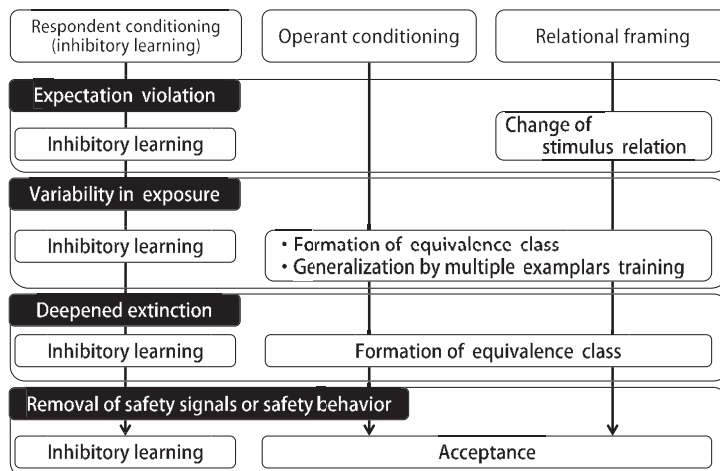


Figure 制止学習を促進するための方略の統合的理解

### 予期の妨害の再理解

予期の妨害においては、個人が予測する嫌悪事態を妨害するように操作することで、制止学習を促進することが目的となる。このような個人が予測する嫌悪事態は、過去に直接的に体験した嫌悪事態のみならず、直接体験していない嫌悪事態も含まれることが推察される（たとえば、パニック障害の場合は、「窒息死」という言語刺激）。このような、個人が直接体験していない言語的な嫌悪事態を恐れている場合には、関係フレームづけによる刺激関係の形成が含まれている可能性がある。たとえば、社会的状況と「窒息死」を、時間の刺激関係 (Hayes et al., 2001) で関係づけることで、直接体験していない嫌悪事態を予期するようになると考えられる。このような認知の影響性によって、予期の妨害を実施した後においても、新たな興奮連合が形成される可能性が考えられる。そのため、エクスポージャーの際は、恐怖反応獲得時の状況（場所、脅威刺激の提示時間など）のみならず、その後、個人がそれらと言語的な刺激をどのように関係づけているかをアセスメントする必要があると考えられる。たとえば、社会的状況に対してエクスポージャーを実施して恐怖反応の減少が確認されたとしても、その後、個人がその状況を「失敗」と関係づけた場合には、今後、その場面を回避する可能性がある。このように、エクスポージャーを実施しても、言語刺激の機能を変容せず、症状が再び生起する状態像が存在する可能性がある。

### 深められた消去、変動性の再理解

深められた消去、変動性を取り入れたエクスポージャーには、「複数の」刺激に対する消去手続きが含まれるという点で共通している。これを関係フレーム理論の枠組みから記述すると、深められた消去や、変動性を取り入れたエクスポージャーは、形態的には異なる刺激からなる等価クラス（概念）を形成する手続きであると

も考えられる。等価クラスを形成した刺激のひとつに対して消去学習を行うと、その他の刺激に対しても、消去の効果が転移することが明らかにされているため (Roche, Kanter, Brown, Dymond, & Fogarty, 2008), このような方略が、結果的に、消去の効果が転移を生起させることが推察される。また、高所へのエクスポージャーの際、同一の刺激（たとえば、ビルAの10階）ではなく、異なる複数の刺激（たとえば、場所（たとえば、ビルB）や階（たとえば、15階）の異なる高所）に対してエクスポージャーを実施することは、複数の刺激に対して、同様の機能（ここでは、接近行動）を獲得するための「複数の範例による訓練」として機能していると考えられる。「複数の範例による訓練」が成立した場合、その刺激に共通する中核となる特徴（ここでは、高所）が明確となり、消去手続きの効果の般性化が促進され、新奇に体験する高所（たとえば、訪問したことのないビルCの20階）に対しても、接近行動が認められる可能性が考えられる。また、エクスポージャーにおいては、恐怖となるCSが治療の直接的なターゲットとされるが、刺激の連合のネットワークは、そのまま残存している可能性が指摘されている (Dymond, Schlund, Roche, & Whelan, in press)。このような残存する刺激のネットワークは、直接的な恐怖体験に基づくネットワークのみならず、関係フレームづけによってCSと同様の恐怖反応誘発機能を獲得した言語刺激も含まれる可能性がある。このような言語刺激が有する恐怖反応誘発などの嫌悪的機能を改善するため、関係フレーム理論を理論的土台として開発された心理臨床的技法である Acceptance & Commitment Therapy (以下、ACTとする) においては、「脱フュージョン」方略が用いられる。この「脱フュージョン」を目的とした代表的な技法に、Word repeating technique (以下、WRTとする) がある。WRTにおいては、言語刺激を単なる文字列と感じるまで何度も声に出

すことで、言葉の恣意性に対する気づきを高め、言語刺激が有する嫌悪的機能を改善することが目的とされる。そのため、WRTをはじめとした脱フュージョンをエクスポージャーと複合することで、直接体験に基づくCSのみならず、直接体験に基づかない言語刺激の恐怖反応の改善に有効である可能性が考えられる。

#### 安全信号や安全確保行動の除去の再理解

安全信号の生起や、安全確保行動は、行動の結果、恐怖反応減少が随伴することに基づく回避行動の生起確率の増加（負の強化）によって維持されるオペラント行動ととらえることが可能であると考えられる。また、安全信号や安全確保行動は、顕在的な行動のみならず、ネガティブな感情、あるいは痛みを伴う感情や、その感情に関連する思考、記憶、身体感覚を消そうとしたり、コントロールしようとしたりする試みとして定義される「体験の回避」と同等の機能を有している可能性がある。このような「体験の回避」を減弱させることを目的としたACTの技法のひとつに、「アクセプタンス」方略がある。アクセプタンスにおいては、種々のエクササイズ（たとえば、「モンスターとの綱引き」のメタファー）を用いて、不快感情をコントロールすることの困難さを体験させることで、回避行動を生起させていた不快な私的出来事に対する接近行動を生起させることが目的となる。安全信号や、安全確保行動の除去は、結果として、恐怖反応にとどまるというオペラント行動を促進するため、「アクセプタンス」方略の効果が促進される可能性がある。

#### さいごに

本論考では、制止学習モデルに基づく、エクスポージャーの治療効果促進を目的とした手続きを概観するとともに、人間の認知や言語が、エクスポージャーにおいて果たす役割を関係フ

レーム理論の枠組みから検討し、あらたな治療方略の展望を行った。今後は、従来の治療効果を促進する方略のみならず、人間の言語に焦点を当てた介入手続きを加えることで、さらなる治療効果の促進が可能となるかもしれない。

また、近年では、本論考で取り上げた制止学習促進の手続きのみならず、記憶の再固定化（Schiller, Monfils, Raio, Johnson, Ledoux, & Phelps, 2010）や、情動の言語的ラベリングなど（Kircanski, Lieberman, & Craske, 2012）、認知神経科学的知見に基づく治療方略も検討されはじめている。今後は、そのような手続きに対して、3つの条件づけを含めた統合的観点からそのメカニズムを再理解していく必要があると考えられる。

#### 【引用文献】

- Baker, A., Mystkowski, J., Culver, N., Yi, R., Mortazavi, A., & Craske, M. G. (2010). Does habituation matter? Emotional processing theory and exposure therapy for acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, **48**, 1139-1143.
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic*. (2nd ed.) New York: Guilford Press.
- Bouton, M. E. (1993). Context, time, and memory retrieval in the interference paradigms of Pavlovian learning. *Psychological Bulletin*, **114**, 80-99.
- Choy, Y., Fyer, A. J., & Lipsitz, J. D. (2007). Treatment of specific phobia in adults. *Clinical Psychology Review*, **27**, 266-286.
- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N., & Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour*

- Research and Therapy*, **46**, 5-27.
- Craske, M. G., Liao, B., Brown, L., & Vervliet, B. (2012). Role of inhibition in exposure therapy. *Journal of Experimental Psychopathology*, **3**, 322-345.
- Davey, G. C. (1992). Classical conditioning and the acquisition of human fears and phobias: A review and synthesis of the literature. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, **14**, 29-66.
- Dymond, S., Schlund, M. W., Roche, B., Whelan, R., Richards, J., & Davies, C. (2011). Inferred threat and safety: Symbolic generalization of human avoidance learning. *Behaviour Research and Therapy*, **49**, 614-621.
- Dymond, S., Schlund, M. W., Roche, B., & Whelan, R. (in press). The spread of fear: Symbolic generalization mediates graded threat-avoidance in specific phobia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Kluwer Academic.
- Kircanski, K., Lieberman, M. D., & Craske, M. G. (2012). Feelings into words: Contributions of language to exposure therapy. *Psychological Science*, **23**, 1086-1091.
- Kircanski, K., Mortazavi, A., Castriotta, N., Baker, A. S., Mystkowski, J. L., Yi, R., & Craske, M. G. (2012). Challenges to the traditional exposure paradigm: Variability in exposure therapy for contamination fears. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, **43**, 745-751.
- Norton, P. J., & Price, E. C. (2007). A meta-analytic review of adult cognitive-behavioral treatment outcome across anxiety disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, **195**, 521-531.
- Olsson, A., & Phelps, E. A. (2004). Learned fear of "unseen" faces after Pavlovian, observational, and instructed fear. *Psychological Science*, **15**, 822-828.
- Prenoveau, J. M., Craske, M. G., Liao, B., & Ornitz, E. M. (2012). Human fear conditioning and extinction: Timing is everything...or is it? *Biological Psychology*, **92**, 59-68.
- Ramnerö, J. & Törneke, N. (2008). *The ABCs of human behavior: Behavioral principles for the practicing clinician*. Oakland: New Harbinger & Reno: Context Press.  
(ランメロ, J., トールネケ, N. 松見淳子(監修)武藤崇・米山直樹(監訳)(2009). 臨床行動分析のABC 日本評論社)
- Rescorla, R. A., & Wagner, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. In A. H. Black, & W. F. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 64-99). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Rescorla, R. A. (2006). Deepened extinction from compound stimulus presentation. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, **32**, 135-144.
- Roche, B., Kanter, J. W., Brown, K. R., Dymond, S., & Fogarty, C. C. (2008). A comparison of "direct" versus "derived"



- extinction of avoidance. *The Psychological Record*, **58**, 443-464.
- Schiller, D., Monfils, M. H., Raio, C. M., Johnson, D. C., Ledoux, J. E., & Phelps, E. A. (2010). Preventing the return of fear in humans using reconsolidation update mechanisms. *Nature*, **463**, 49-53.
- Sidman, M. (1994). Equivalence relation and behavior : A research story. Boston, MA. Authors Cooperative.
- Siddle, D. A. T., & Bond, N. W. (1988). Avoidance learning, Pavlovian conditioning, and the development of phobias. *Biological Psychology*, **27**, 167-183.
- Sloan, T. & Telch, M. J. (2002). The effects of safety-seeking behavior and guided threat reappraisal on fear reduction during exposure: An experimental investigation. *Behaviour Research and Therapy*, **40**, 235-251.
- Vervliet, B., Kindt, M., Vansteenwegen, D., & Hermans, D. (2010). Fear generalization in humans: Impact of verbal instructions. *Behaviour Research and Therapy*, **48**, 38-43.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford: Stanford University Press.

## Recent Issue of Strategies That Improve Therapeutic Outcomes in Exposure Therapy

Tomoya SATO<sup>\*,\*\*</sup>, Shunta MAEDA<sup>\*\*</sup>, Ayumi YAMASHITA<sup>\*\*</sup>, Jun SENSAKI<sup>\*\*</sup>  
Hitomi CHAHARA<sup>\*\*</sup>, and Hironori SHIMADA<sup>\*</sup>

\* Faculty of Human Sciences, Waseda University

\*\* Graduate School of Human Sciences, Waseda University

### Abstract

Exposure is one of the clinical psychological treatments for anxiety disorder. Numerous studies have shown the effectiveness of exposure, but some individuals experience a relapse of anxiety symptoms after the treatment has been completed. Therefore, there may be room for improving this treatment method. Based on this limitation, many studies have examined the effectiveness of strategies that encourage inhibitory learning (e.g., violation of expectation), and the effect of cognition on extinction. Thus, this review aimed to investigate recent findings on the effect of strategies that encourage inhibitory learning, and rethink these strategies in terms of relational frame theory (RFT), which explains human cognition and language. The results suggested that some of these strategies could be recognized from RFT, and may provide a possible future direction for the application of these strategies in clinical psychology.

**Key words:** exposure, Relational Frame Theory, inhibitory learning