

研究ノート

「注意」と行動的モメンタム（行威）： ADHDの支援方法への示唆（2）¹⁾

武藤 崇²⁾

A Conceptual Analysis of “Attention” from a View Point of Behavioral Momentum: Some Implications of Supports for Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder (Part II)

MUTO Takashi

This article examined “attention” from a view point of “Behavioral Momentum”, which is proposed by Nevin, Mandell, & Atak (1983), and pursued some implications of supports for children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. This paper was constituted of (1) what is Behavioral Momentum, (2) Behavioral Momentum in applied and clinical researches, and (3) some implications of supports for children with attention-deficit/ hyperactivity disorder from Behavioral Momentum theory. These considerations suggested that “attention-deficit” of ADHD was possible to analyze operationally and support comprehensively with Stimulus Control Topography and Behavioral Momentum.

Key words : attention, ADHD, behavioral momentum, matching-to-sample, compliance

キーワード : 注意, ADHD, 行動的モメンタム (行威), 見本合わせ, コンプライアンス

・問題と目的

前稿（武藤, 2003）では, 刺激性制御トポグラフィ（stimulus control topography; 以下SCTとする）という概念を導入することによって, 「注意」という概念を行動分析的に再検討し, ADHDの支援方法に関する方向性を探究した。特に, その概念導入によって, 見本合わせ課題において一般的に不注意とされる事態は, 異なる刺激性制御のトポグラフィをもつ

複数のオペラント行動（ここでは観察反応）が並立して生起し, それぞれの生起頻度に差があるという事態に変換して捉えることができるようになる。この捉え方により, 不注意を対象児の内的な「認知能力」に還元させ, 問題を放置・先送りにするということを回避できるようになるのである。

しかしながら, そのような捉え方を呈示したものの, そのような複数のオペラントが並立して生起し, それぞれの生起頻度に差を生じさせている要因それ自体については前稿で取り扱うことができなかった。その要因とは, 当該オペラントに対する結果事象の随伴性に関する要因

1) 本稿は平成14 - 16年度文部科学省科学研究費補助金（若手研究（B）：課題番号14710105）の助成を受けて作成された。

2) 立命館大学文学部

である (Kennedy, 1992; McIlvane & Dube, 2000)。特に、その要因を検討する際に、「行動的モメンタム (Behavioral Momentum; Nevin & Grace, 2000)」という概念で焦点化される「変化に対する行動的抵抗 (behavioral resistance to change)」という次元が重要な示唆を提供すると考えられる。

そこで、本稿では行動的モメンタムの検討を通して、1) 並立オペラントに対する結果事象の要因を再整理し、2) ADHDの教育・支援に対する具体的な方法についての方向性をさらに探究することを目的とした。

・行動的モメンタムとは何か

従来、オペラント行動に対する従属変数の主要な次元 (dimension) は、ある定常条件における反応の生起率であった。しかし近年において、オペラント行動の強さ (strength) を、ある条件が変更された時に生じる変化への抵抗という次元で検討しようという研究がなされるようになった (Nevin, 1982; Nevin & Grace, 2000)。そして、その変化への抵抗と強化との関係を、ニュートンによる運動の第2法則のアナロジーを援用して分析パラダイムとしたものが、行動的モメンタムである。そこで、この行動的モメンタムというパラダイムを明確にするために、本節では、1) ニュートンによる運動の第2法則、2) アナロジーの構成、3) 日本語訳の試案、4) 典型的な実験パラダイム、という順序で整理していくこととする。

1. ニュートンによる運動の第2法則

ある一定の条件下において、ある一定の速度で、ある質量をもつ物体が移動している。そして、当該物体に対して外的な力が加えられたとする。その場合の速度変化 (つまり加速度) は、以下の方程式で表される。

$$V = f / m$$

この方程式にある、 V は加速度 (V は速度)、 f は外部からの力、 m は物体の質量を表している。さらに、その方程式は加速度と質量の積が外部から加えられた力と等しいということを表している。例えば、質量が異なるが、速度が同一である2つの物体に対して、ある一定の力が2つの物体に等しく加えられたとしよう。その場合、質量が大きい物体の方が小さい物体より加速度は小さい。つまり、質量が大きい方が外部からの力に対する抵抗が大きいということである。また、質量が不明で、かつ速度が同一である2つの物体に対して、ある一定の力が2つの物体に等しく加えられた結果、物体1の加速度の方が物体2より大きかったとしよう。その場合は、物体1の質量が物体2より小さかったということが推測される。後者の例を上述の方程式で表現すると以下ようになる。

$$m_1 = f / V_1$$

かつ

$$m_2 = f / V_2$$

それゆえ、

$$m_1 / m_2 = V_2 / V_1$$

よって、

$$V_1 > V_2$$

ならば、

$$m_2 > m_1$$

となる。

2. アナロジーの構成

上述の運動の方程式のアナロジーによって、行動的モメンタムに関する方程式が表現される。まず、定常状態の反応生起率（ B と表記する）は速度 V に対応する。そして、その定常状態を妨害する外的な変数（ x と表記する）は外部から加えられた力 f に対応する。さらに、その外的変数による反応生起率の変化（ B と表記する）は加速度 V に対応する。以上より、「行動的質量（ m_b ）」は、以下の等式で表される。

$$m_b = x / B$$

もちろん、「行動的質量」というものは存在しない。この「行動的質量」で評価したい内容とは1)で触れた「外部からの力に対する抵抗」のことである。そのような変化に対する抵抗は、この行動の方程式で表されるように、「外的変数による反応生起率の変化（ $= B$ ）」の逆数という従属変数によって評価される。つまり、反応生起率の変化が小さいほど当該の抵抗が大きいことを表し、逆に反応生起率の変化が大きいほど当該の抵抗が小さいことを表すのである。

3. 日本語訳の試案

現時点で Behavioral Momentum に対する日本語による定訳はない。本項では Behavioral Momentum の理論をさらに明確にするために、その用語を指示する内容を適切に表象するような日本語訳を検討することとする。

そこで本稿においては、この Behavioral Momentum という用語を「行威（こうい）」という造語で訳出することを提案したい。この造語は「球威」のアナロジーによって考案された。一般的に野球解説では、投手が投げる球の威力を「球威」と表現するが、それを評価する次元として「球速」と「球の重さ」で表現すること

が多い。球速はスピードガンと呼ばれる球速計によって客観的に測定されている。一方、球の重さは打者が打ち返した打球の飛距離で評価される（もちろん、全ての投手が投げる球の質量は均一であり、球の軽重はあくまで比喻である）。球が「重い」とは当該の飛距離が「短い」場合を指し（つまり、投手が投げた球の抵抗が「大きい」）、球が「軽い」とは飛距離が「長い」場合を指す（つまり、投手が投げた球の抵抗が「小さい」）。さらに、速球派の投手の中には「一発病」と評されるようなホームランなどの長打を多く浴びる者もいることからわかるように、「球速」と「球の重さ」とは独立の次元であると認識されている。

このように、「行動的質量」、「球の重さ」ともに同様に比喩的表現であり、間接的な測度によって評価される概念である。また、その測度はともに「変化への抵抗」に関係するものである。さらに、「速度（あるいは反応生起率）」と「重さ」は互いに独立した次元であることも共通している。以上のような類似から Behavioral Momentum という用語を「行威」と訳出することが適切であると考えられる（次項以降、Behavioral Momentum という用語は「行動的モメンタム（行威）」と並記していくとする）。

4. 典型的な実験パラダイム

Nevin (1974) は、ハトを被験体として以下のような実験を行った。ハトは、1分間、赤あるいは緑のライトが点灯している時に、1つのキーを押すという反応を食餌性強化子によって訓練された。その反応は、多重（multiple）スケジュールと呼ばれる強化スケジュールによって強化された（多重スケジュールは複数の異なる強化スケジュールを複合せたものを意味し、それぞれの強化スケジュールをコンポーネントと呼ぶ）。赤のライトが点灯している時には、VI (Variable Interval; 不定時) 強化スケジュールが組まれており、1時間につき60回強

化子が呈示された (VI 60/hr; コンポーネント 1)。一方、緑のライトが点灯している時にも、VI 強化スケジュールが組まれていたが、1 時間につき 20 回強化子が呈示されただけであった (VI 20/hr; コンポーネント 2)。コンポーネントとコンポーネントの間は 30 秒間のタイムアウト (キーの色が消灯される) が設定された。その設定条件の下で 30 セッションのベースライン訓練が実施され、各コンポーネントにおける反応生起率の定常状態が測定された。その訓練後、「変化に対する抵抗」を測定するプローブテストが実施された。そのテストでは、外的変数 (disputers) として、反応生起と連動せずに (独立に)、様々な呈示率で食餌強化子をコンポーネント間のタイムアウトの時間に呈示するという手続きが採られ、反応生起率の変化が測定された。結果は Figure 1 のように、縦軸がベースライン訓練条件とプローブテスト条件の反応比率 (対数尺度)、横軸がある外的変数の設定条件であるような関数関係を表す図としてまとめられた。各コンポーネントにおける相対的な「変化による抵抗」は、この関数関係を表す直線の傾きの差異で判断された。Figure 1 によれば、VI 60/hr で強化呈示された赤ライト下でのキー押し反応の線分の傾きは、VI 20/hr で強化呈示された緑ライト下でのキー押し反応の線分の傾きより小さい。傾きが大きいほど抵抗は小さく、逆に傾きが小さいほど抵抗は大きい。つまり、この実験結果では、前者は後者より「変化による抵抗 (行動的質量)」が大きいことを示している。さらに、ベースライン条件では同様の反応生起率を示していた 2 つのキー押し反応だったが、ベースラインでの強化呈示率が高い方が抵抗が大きかったという結果であった。

Nevin (1974) 以降、このパラダイムに基づく一連の実験が実施され、同様の結果が得られた (Nevin, 1992; Nevin, Tota, Torquato, & Shull,

1990)。その結果を要約すると、変化に対する抵抗は、(a) 当該の行動が生起するペースライン条件下の強化呈示率と正の相関があり、(b) 多くの環境下で反応生起率とは独立している、というものである。特に、前者の実験的事実によれば、従来の反応生起率においてはある反応と強化刺激の間の「反応 - 刺激」という随伴関係に法則性があるのに対し、変化に対する抵抗においてはある先行刺激と強化刺激の間の「刺激 - 刺激」の随伴関係に法則性があるのではないかと主張されている (Nevin, 1992; Nevin & Grace, 2000; Nevin, Tota, Torquato, & Shull, 1990)²⁾。

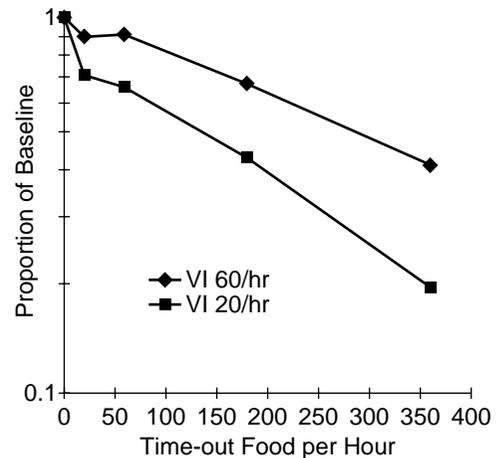


Figure 1 Nevin (1974, 実験 1) の結果 (Nevin, 1998 より抜粋)。

・行動的モメンタム (行威) の応用・臨床的研究

近年、行動的モメンタム (行威) は応用・臨床的研究者から注目されるようになり (Belfiore, 2002; Banda, Neisworth, & Lee, 2003; Davis & Brady, 1993; Killu, 1999; Mace, 1996; 2000; Plaud & Gaither, 1996a, 1996b; Plaud & Plaud, 1998; Strand, 2000), 実証的な研究も展開されつつある (Dube, Mazzitelli, Lombard, &

McIlvane, 2000; Dube & McIlvane, 2001; Dube, McIlvane, & Mazzitelli, 2003; Mace, Lalli, Shea, Lalli, West, Roberts, & Nevin, 1990)。本節では、行動的モメンタム（行威）の応用・臨床的研究の2つの主たる研究テーマに関して概観することとする。

1. 見本合わせ手続きにおける刺激性制御に関する研究

McIlvane & Dube (2000) は、SCTと行動的モメンタム（行威）との関係に関する示唆を提供している。見本合わせ課題において、異なる刺激性制御のトポグラフィーをもつ複数のオペラント行動が並立して生起し、それぞれの生起頻度に差があるという事態が頻繁に生じる。その際、標的となるトポグラフィーをもつ弁別オペラントの頻度だけをより高くする（つまり、研究者が想定する刺激性制御の確立や転移を生じさせる）ために、強化スケジュールに対する考慮が必要となってくる。

まず、McIlvane & Dube (2000) では、以下のような事例が挙げられている。見本合わせ課題では、形状（form）に刺激性制御を持たせたい場合に、既に弁別偏向のある色（color）を付加するといったプロンプトが使用されることがある。そして、そのプロンプト（つまり色）は段階的にフェイドアウトされ、もしある段階で弁別反応の正答率が下がった場合、プロンプトは前段階まで戻される。しかしながら、この手続きを実施していても、ある段階以上フェイドアウトできないことが多々ある。このような事態を、行動的モメンタム（行威）の観点から検討すると以下になる。そこでは、プロンプト（色）による弁別オペラントと標的（形状）弁別オペラントがある。前者はトレーニング初期段階から高密度な（rich）強化スケジュールで強化されており、「行動的質量」が大きい。一方、後者は新奇な刺激性制御であるため強化スケジュールの密度は相対的に低く

（lean）、「行動的質量」は小さい。そのため、行動的モメンタム（行威）の方程式から言えば、ある段階でプロンプトのフェイドアウトが停滞する場合は、その前段階における強化スケジュールは次の段階より低密度でないと、標的となる刺激性制御へ移行しないことになる。しかしながら、実践的にそのような強化スケジュールの変更に対して考慮されることはほとんどないというのが現状と言えよう。以上の手続き的な配慮は系統的に次のようなに要約される。その配慮とは、a) プロンプト刺激による安定した制御が確立した後は、その刺激性制御を維持する最低限のスケジュールを組むことによってプロンプト制御の行動的質量を下げる、b) プロンプトと標的刺激とを同時呈示する試行は連続強化スケジュールを使用する、c) プロンプトのみ試行の中に同時呈示試行を組み込んだ試行配列で訓練する（その場合プロンプトのみ試行に対しては低密度な強化スケジュールを組む必要がある）、という手順である。

また、ある弁別オペラントを確立した後、そのオペラントがテスト条件で強化随伴を撤去されたり、文脈により弁別関係が反転（reversal）するという「消去（extinction）」される場合がある。従来では、消去条件に入る前の条件が「連続強化（continues reinforcement；CRF）条件」よりむしろ「間けつ強化（intermittent；INT）条件」の方が消去抵抗が大きいという「部分強化による消去効果（partial reinforcement extinction effect；Mackintosh, 1974）」と呼ばれる研究知見に基づいて、もし標的オペラントを維持させるためには消去条件導入前に間けつ強化条件にすることが適切であると考えられていた。しかし、行動的モメンタム（行威）の理論によれば、強化呈示率の高い方（つまり、連続強化条件の方）が変更に対する抵抗が大きい（つまり維持がより見られる）ことが予測される（Nevin, 1988）。この拮抗する知見に対して、

Dube & McIlvane (2002) は次のような実験を行った。彼らは9名の知的障害者に対して2選択の単純弁別課題の弁別反転訓練が実施された。その際、連続強化で正反応が強化された後に弁別反転される条件と、間けつ強化で正反応が強化された後に弁別反転される条件とが、反転訓練の誤反応の生起率を従属変数として比較された。その結果、8名の対象者において連続強化条件の方が誤反応の生起率が高かった。つまり、この結果は行動的モメンタム(行威)の理論を支持したものと言える²⁾。

2. コンプライアンスにおける刺激性制御に関する研究

コンプライアンス (compliance) とは、他者からの教示や指示による刺激性制御のことである。このコンプライアンスは発達障害をもつ児童・生徒に重要な行動レパートリーであるとされている (Martens & Kelly, 1993)。

Mace, Hock, Lalli, West, Belfiore, Pinter, & Brown (1988) は、中・重度の知的障害者におけるコンプライアンスの促進を教授するために、行動的モメンタム(行威)を応用した非嫌悪的な手続きを最初に報告した。その手続きは、高確率・指示順序手続き (high-probability instructional sequences (or high-probability requests)); 以下、HPIS 手続きとする) と呼ばれている。その手続きでは、まず提示される指示が2群に分類された。その群とは、高確率で従うことのできる指示群 (high-probability commands; 以下、High-*p*) と、低確率でしか従うことのできない指示群 (low-probability commands; 以下、Low-*p*) であった。その同定後、最初に複数の High-*p* 群の指示 (例えば「あなたのパイプを見せて、パート(人名)」など) が与えられ、そして実際に生起したコンプライアンスが強化された。その直後に、Low-*p* 群の指示 (例えば「パート、あなたのお弁当箱を片づけてきてください」など) が与えられ、

コンプライアンスが生起するかどうかを検討された。その結果、Low-*p* 群の指示に対するコンプライアンスの生起率が上昇したばかりでなく、活動開始までの潜時や課題完了までの時間が短くなった。

この手続きと行動的モメンタム(行威)との対応関係は、以下のものである。-4のNevinによる実験のベースラインの反応に対応するのが、複数の High-*p* 群の指示が与えられ、生起したコンプライアンスが強化されるという手続きの構成要素である。次に外的変数に対応するのが High-*p* 群の指示から Low-*p* 群の指示へと変更されたという構成要素である。High-*p* 群の指示と Low-*p* 群の指示ともに同じコンプライアンスという行動クラスであるため、High-*p* 群の指示でのコンプライアンスが高頻度で強化されていたので(行動的質量が増加したので)、Low-*p* 群の指示でのコンプライアンスが生起率が上昇したと考えられる。

この Mace et al. (1988) 以降、同様の手続きが他の標的行動にも適用され、またコンプライアンスがより上昇するような条件を検討した研究が数多く報告されている (Ardoin, Martens, & Wolfe, 1999; Belfiore, Lee, Scheeler, & Klein, 2002; Belfiore, Lee, Vargas, & Skinner, 1997; Davis, Brady, Hamilton, McEvoy, & Williams, 1994; Davis, Brady, Williams, & Hamilton, 1992; Davis, Reichle, & Southard, 2000; Davis, Reichle, Southard, & Johnston, 1998; Dowson, Piazza, Sevin, Gulotta, Lerman, & Kelley, 2003; Ducharme & Worling, 1994; Harchik & Putzier, 1990; Horner, Day, Sprague, O'Brien, & Heathfield, 1991; Houlihan, Jacobson, & Brandon, 1994; Kennedy, Itkonen, & Lindquist, 1995; Killu, Sainato, Davis, Ospelt, & Paul, 1998; Mace & Belfiore, 1990; McComas, Wacker, & Cooper, 1998; McComas, Wacker, Cooper, Peck, Golonka, Millard, & Richman, 2000; Ray,

Skinner, & Watson, 1999; Romano & Roll, 2000; Rortvedt, & Miltenberger, 1994; Sanchez-Fort, Brady, & Davis, 1995; Smith, & Lerman, 1999; Wehby, & Hollahan, 2000; Zarccone, Iwata, Hughes, & Vollmer, 1993; Zarccone, Iwata, Mazaleski, & Smith, 1994)。

・ ADHD に対する支援への示唆

ここでは、ADHD に対する支援を考えていく上で、1) 行動的モメンタム（行威）の概念導入から得られる示唆、2) 行動的モメンタム（行威）に関連した具体的な支援手続きに関する可能性について検討していく。

1. 行動的モメンタム（行威）の概念導入から得られる示唆

従来から ADHD に対する結果事象の随伴性の影響については検討されている (Douglas, & Parry, 1983; 1994; Iaboni, Douglas, & Baker, 1995; Iaboni, Douglas, & Ditto, 1997; Parry, & Douglas, 1983; Wigal, Swanson, Douglas, Wigal, Wippler, & Cavoto, 1998) 。しかし、それらの研究では、結果事象の随伴性と関連づけられる側面は情緒的な側面に限られていると言っても過言ではない。特に、ADHD と診断された児童は、間けつ強化条件下での学習効率が悪いとされる。さらに、その理由として、彼らはその条件下では簡単にフラストレーションをためてしまい、耐性が未発達なためであるとされている (Wigal, et al., 1998) 。

しかしながら、上述の間けつ強化とフラストレーション蓄積の早急さや耐性の未発達との関係に関する論理はトートロジーであると言える。なぜなら、理由として挙げられているフラストレーションや耐性に関する仮説は、彼らの間けつ強化条件下での課題遂行の悪さに依拠しているからである。このようなトートロジーが見見過されることによって、当該の問題は

ADHD と診断された個人の問題に還元され、支援者側の環境条件に対する配慮への感受性を鈍くさせる。さらに、注意は認知能力と関係し、結果事象の随伴性は情緒の制御能力に関係するといった短絡的な二分法的発想は上記の傾向をより強めてしまっていると考えられる³⁾。

このような傾向に対して、SCT と行動的モメンタム（行威）という概念の導入により、注意と結果事象の随伴性が直接結びつけられることになる。それによって、注意というオペラントを先行事象と結果事象とで記述し、操作することがさらに可能となると言えよう。

2. 行動的モメンタム（行威）に関連した具体的な支援手続きに関する可能性

1) 見本合わせ手続きへの応用可能性

前稿 (武藤, 2003) にて取り上げたように、岡崎・川久保・細川・前川 (2001) や Shue & Douglas (1992) で検討されている Go/ No-Go 課題において、ADHD 児は有意に課題遂行が芳しくないことが報告されている。しかし、両研究では結果事象が随伴されない課題である。そのため、類似の日常生活場面で強められている行動的モメンタム（行威）に関するアセスメントが少なくとも必要と考えられる。また、「待つ」という表現で記述される状態を行動的に強める (強化呈示率を上昇させる) ことで、衝動的に比較刺激を選択するという行動に対して抵抗を高める (行動的質量を上昇させる) ことも考えられる。これは遅延見本合わせ手続き (McIlvane, Kledaras, Dube, & Stoddard, 1989; McIlvane, Kledaras, Stoddard, & Dube, 1990) において、見本刺激呈示前に比較刺激に触れるという反応が弱化されるという嫌悪的な事態を設定せずにすむという可能性もあるということを示唆していると言えよう。

2) コンプライアンス手続きへの応用可能性

DSM-TR による ADHD の診断基準の <不注意> の項目 (d) にも「しばしば指示に従え

ず、学業、用事、または職場での義務をやり遂げることができない(反抗的な行動、または指示を理解できないためではなく)」とあるように、コンプライアンスはADHD児の支援において重要な位置づけとなっている。一方、行動的モメンタム(行威)を応用して開発されたコンプライアンス促進手続きであるHPIS手続きは、前節で取り上げたように多数の適用例があるものの、ADHD児を対象にした研究は現時点では報告されていない。おそらくADHD児へ当該手続きを適用するまでには至っていないと考えてよいだろう。

このような状況は何に起因しているのだろうか。おそらく、それはHPIS手続きの研究において、コンプライアンスが生じない、あるいは低頻度であるという「機能(function)」が重要視されていないことがまず挙げられよう。このようなスタンスはHPIS手続き導入前に機能的アセスメントが実施されている研究が少ないことから窺える。例えば、Zarcone et al. (1993)では、コンプライアンスが生じないという事態が積極的に指示・教示から逃避しているという事で維持していることをアセスメントで同定している。そのような対象者に対しては、HPIS手続きだけではコンプライアンスは上昇せず、消去手続き(逃避の随伴性を撤去した)を付加した条件ではないとコンプライアンスが上昇しなかった。同様の結果は、Zarcone et al. (1994)とDawson et al. (2003)においても報告されている。

さらに、集団での学習場面ではコンプライアンスが生じない、あるいは低頻度であるという事態はより複雑な随伴性のネットワークがあると考えられる。例えば、指示・教示から積極的に逃避・回避している随伴性の存在ばかりでなく、逸脱行動が仲間から強化されるという随伴性の存在が容易に想像できる(特に小学校低学年まで)。そのような自然な状態でHPIS手続き

が適用されている研究は、Belfiore, Lee, Scheeler, & Klein (2002)とBelfiore, Lee, Vargas, & Skinner (1997)のみである。しかも、仲間関係、集団や学級環境の随伴性を構造的にアセスメントするまでには至っていない。

以上のような、コンプライアンスに対する機能分析、対象となるセッティングに対する多次元な随伴性分析がHPIS手続きの応用可能性を考えた場合に必要であると考えられよう。また翻って、これらの分析によって、HPIS手続きが行動的モメンタム(行威)のパラダイムに合致しないのではないかという議論(Nevin, 1996; Plaud & Gaither, 1996a)にも何らかの知見を提供してくれると考えられる。

注

- 1) 後者の法則性における随伴関係とは、Nevin (1974)の実験において、「赤ライト - VI60/hr」「緑ライト - VI20/hr」の関係を指している。
- 2) 同様の結果は、自傷行動が標的行動ではあるが、Lerman, Iwata, Shore, & Kahng (1996)においても報告されている。
- 3) 例えば、Lawrence, Houghton, Tannock, Douglas, Durkin, & Whiting (2002)の研究では、6-12才のADHD児群と非ADHD児群で、間けつ強化条件に曝され、かつ認知的な能力を要求されるアドベンチャー型のテレビゲームを遂行させたところ、優勢になっている反応、あるいは継続中の反応を抑制する能力において、両群に有意差が見られなかったという報告がある。

引用文献

- American Psychiatric Association (2000) Quick reference to the diagnostic criteria from DSM-TR. American Psychiatric Association: Washington D.C.
- Ardoin, S. P., Martens, B. K., & Wolfe, L. A. (1999) Using high-probability instruction sequences with fading to increase student compliance during

- transitions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32 (3) , 339-351.
- Banda, D. R., Neisworth, J. T., & Lee, D. L. (2003) High-probability request sequences and young children: Enhancing compliance. *Child and Family Behavior Therapy*, 25 (2) , 17-29.
- Belfiore, P. J., Lee, D. L., Scheeler, M. C., & Klein, D. (2002) Implications of behavioral momentum and academic achievement for students with behavior disorders: Theory, application, and practice. *Psychology in the Schools*, 39 (2) , 171-79.
- Belfiore, P. J., Lee, D. L., Vargas, A. U., & Skinner, C. H. (1997) Effects of high-preference single-digit mathematics problem completion on multiple-digit mathematics problem performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30 (2) , 327-330.
- Davis, C. A., & Brady, M. P. (1993) Expanding the utility of behavioral momentum with young children: Where we've been, where we need to go. *Journal of Early Intervention*, 17 (3) , 211-223.
- Davis, C. A., Brady, M. P., Hamilton, R., McEvoy, M. A., & Williams, R. E. (1994) Effects of high-probability requests in the acquisition and generalization of social interactions skills of young children with severe disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27 (4) , 619-638.
- Davis, C. A., Brady, M. P., Williams, R. E., & Hamilton, R. (1992) Effects of high-probability requests on the acquisition and generalization of responses to requests in young children with behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25 (4) , 905-916.
- Davis, C. A., Reichle, J. E., & Southard, K. L. (2000) High-probability requests and a preferred item as a distracter: Instructing successful transitions in children with behavior problems. *Education and Treatment of Children*, 23 (4) , 423-440.
- Davis, C. A., Reichle, J., Southard, K., & Johnston, S. (1998) Teaching children with severe disabilities to utilize nonobligatory conversational opportunities: An application of high-probability requests. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 23 (1) , 57-68.
- Douglas, V. I., & Parry, P. A. (1983) Effects of reward on delayed reaction time task performance of hyperactive children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 11 (2) , 313-326.
- Douglas, V. I., & Parry, P. A. (1994) Effects of reward and nonreward on frustration and attention in attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22 (3) , 281-302.
- Dowson, J. E., Piazza, C. C., Sevin, B. M., Gulotta, C. S., Lerman, D., & Kelley, M. L. (2003) Using of the high-probability instructional sequence and escape extinction in a child with food refusal. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36 (1) , 105-108.
- Dube, W. V., Mazzitelli, K., Lombard, K. M., & McIlvane, W. J. (2000) Assessing behavioral momentum in humans with mental retardation and unstable baselines. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 18, 6-11.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (2001) Behavioral momentum in computer-presented discriminations in individuals with severe mental retardations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75 (1) , 15-23.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (2002) Reinforcer rate and stimulus control in discrimination reversal learning. *The Psychological Record*, 52 (4) , 405-416.
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., & Mazzitelli, K. (2003) Reinforcer rate effects and behavioral momentum in individuals with developmental disabilities. *American Journal of Mental Retardation*, 108 (2) , 134-143.
- Ducharme, J. M., & Worling, D. E. (1994) Behavioral momentum and stimulus fading in the acquisition and maintenance of child compliance in the home.
- Harchik, A. E., & Putzier, V. S. (1990) The use of high-probability requests to increase compliance with instructions to take medication. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 15 (1) , 40-43.
- Horner, R., Day, H. M., Sprague, J., O'Brien, M., & Heathfield, L. (1991) Interspersed requests: A nonaversive procedure for decreasing aggression and self-injury during instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24 (2) , 265-278.
- Houlihan, D., Jacobson, L., & Brandon, P. K. (1994) Replication of a high-probability request sequence with varied interprompt times in a preschool setting. *Journal of Applied Behavior*

- Analysis, 27 (4) , 737-738.
- Iaboni, F. Douglas, V. I., & Baker, A. G. (1995) Effects of reward and response costs on inhibition in ADHD children. *Journal of Abnormal Psychology*, 104 (1) , 232-240.
- Iaboni, F. Douglas, V. I., & Ditto, B. (1997) Psychophysiological response of ADHD children to reward and extinction. *Psychophysiology*, 34 (1) , 116-123.
- Kennedy, C. H. (1992) Concurrent operants: A model for stimulus control transfer using delayed prompting. *The Psychological Record*, 42, 525-540.
- Kennedy, C. H., Itkonen, T., & Lindquist, K. (1995) Comparing interspersed requests and social comments as antecedents for increasing student compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28 (1) , 97-98.
- Killu, K. (1999) High-probability requests research: Moving beyond compliance. *Education and Treatment of Children*, 22 (4) , 470-494.
- Killu, K., Sainato, D. M., Davis, C. A., Ospelt, H., & Paul, J. N. (1998) Effects of high-probability request sequences on preschooler's compliance and disruptive behavior. *Journal of Behavioral Education*, 8 (3) , 347-368.
- Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G., Durkin, K., & Whiting, K. (2002) ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30 (5) , 447-462.
- Lerman, D. C., Iwata, B. A., Shore, B. A., & Kahng, S. W. (1996) Responding maintained by intermittent reinforcement: Implication for the use of extinction with problem behavior in clinical setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (2) , 153-171.
- Mace, F. C. (1996) In pursuit of general behavioral relations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4) , 557-563.
- Mace, F. C. (2000) Clinical applications of behavioral momentum [commentary]. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 105-106.
- Mace, F. C., & Belfiore, P. (1990) Behavioral momentum in the treatment of escape-motivated stereotypy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23 (4) , 507-514.
- Mace, F. C., Hock, M. L., Lalli, J. S., West, B. J., Belfiore, P., Pinter, E., & Brown, D. K. (1988) Behavioral momentum in the treatment of noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21 (2) , 123-141.
- Mace, F. C., Lalli, J. S., Shea, M. C., Lalli, E. P., West, B. J., Roberts, M., & Nevin, J. A. (1990) The momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54 (3) , 163-172.
- Mackintosh, N. J. (1974) *The psychology of animal learning*. New York: Academic Press.
- Martens, B. K., & Kelly, S. Q. (1993) A behavioral analysis of effective teaching. *School Psychology Quarterly*, 8 (1) , 10-16.
- McComas, J. J., Wacker, D. P., & Cooper, L. J. (1998) Increasing compliance with meical procedures: Application of the high-probability request procedure to a toddler. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31 (2) , 287-290.
- McComas, J. J., Wacker, D. P., Cooper, L. J., Peck, S., Golonka, Z., Millard, T., & Richman, D. (2000) Effects of high-probability requests procedure: Patterns of responding to low-probability requests. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 12 (2) , 157-171.
- McIlvane, W. J. & Dube, W. V. (2000) Behavioral momentum and multiple stimulus control topographies [commentary]. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 109.
- McIlvane, W. J., Kledaras, J. B., Dube, W. V., & Stoddard, L. T. (1989) Automated instruction of severely and profoundly retarded individuals. In J. Mulick & R. Antonak (Eds.) , *Transitions in Mental Retardation* (Vol.4, pp. 15-76) . Norwood, NV: Ablex.
- McIlvane, W. J., Kledaras, J. B., Stoddard, L. T., & Dube, W. V. (1990) Delayed sample presentation in MTS: Some possible advantage for teaching individuals with developmental limitations. *Experimental Analysis of Human Behavior*, 8, 31-33.
- 武藤 崇 (2003) 「注意」と刺激性制御トポグラフィー : ADHDの支援方法への示唆. *立命館人間科学研究*, 6, 81-91.
- Nevin, J. A. (1974) Response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis*

- of Behavior, 21 (3) , 389-408.
- Nevin, J. A. (1988) Behavioral momentum and the partial reinforcement effect. *Psychological Bulletin*, 103 (1) , 44-56.
- Nevin, J. A. (1992) An integrative model for the study of behavioral momentum. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 57 (3) , 301-316.
- Nevin, J. A. (1996) The momentum of compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4) , 535-547.
- Nevin, J. A. (1998) Choice and momentum. In W. O'Donohue (Ed.) , *Learning and behavior therapy* (pp. 230-273) . Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Nevin, J. A. & Grace, R. C. (2000) Behavioral momentum and the Law of Effects. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 73-130.
- Nevin, J. A., Mandell, C., & Atak, J. R. (1983) The analysis of behavioral momentum. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39 (1) , 49-59.
- Nevin, J. A., Tota, M. E., Torquato, R. D., & Shull, R. E. (1990) . Alternative reinforcement increases resistance to change: Pavloian or operant contingencies? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53 (3) , 359-379.
- 岡崎慎治・川久保有紀・細川美由紀・前川久男 (2001) 注意欠陥／多動性障害児における反応の実行ならびに抑制の自己制御の検討 連続遂行課題の遂行成績から . *特殊教育学研究*, 38, 1-10.
- Parry, P. A., & Douglas, V. I. (1983) Effects of reinforcement on concept identification in hyperactive children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 11 (2) , 327-340.
- Plaud, J. J., & Gaither, G. G. (1996a) Behavioral momentum: Implications and development from reinforcement theories. *Behavior Modification*, 20 (2) , 183-201.
- Plaud, J. J., & Gaither, G. G. (1996b) Human behavioral momentum: Implications for applied behavior analysis and therapy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 27 (2) , 139-148.
- Plaud, J. J., & Plaud, D. M. (1998) Clinical behavior therapy and the experimental analysis of behavior. *Journal of Clinical Psychology*, 54 (7) , 905-921.
- Ray, K. P., Skinner, C. H., & Watson, T. S. (1999) Transferring stimulus control via momentum to increase compliance in a student with autism: A demonstration of collaborative consultation. *School Psychology Review*, 28 (4) , 622-628.
- Romano, J. P., & Roll, D. (2000) Expanding the utility of behavioral momentum for youth with developmental disabilities. *Behavioral Interventions*, 15 (1) , 99-111.
- Rortvedt, A. K., & Miltenberger, R. G. (1994) Analysis of a high-probability instructional sequence and time-out in the treatment of child noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27 (2) , 327-330.
- Sanchez-Fort, M. R., Brady, M. P., & Davis, C. A. (1995) Using high-probability requests to increase low-probability communication behavior in young children with severe disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 30 (2) , 151-165.
- Shue, K. L. & Douglas, V. I. (1992) Attention deficit hyperactivity disorder and the frontal lobe syndrome. *Brain and Cognition*, 20, 104-124.
- Smith, M. R., & Lerman, D. C. (1999) A preliminary comparison of guided compliance and high-probability instructional sequences as treatment for noncompliance in children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 20 (3) , 183-195.
- Strand, P. S. (2000) A modern behavioral perspective on child conduct disorder: Integrating behavior momentum and matching theory. *Clinical Psychology Review*, 20 (5) , 593-615.
- Wehby, J. H., & Hollahan, M. S. (2000) Effects of high-probability requests on the latency to initiate academic tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33 (2) , 259-262.
- Wigal, T., Swanson, J. M., Douglas, V. I., Wigal, S. B., Wippler, C. M., & Cavoto, K. F. (1998) Effect of reinforcement on facial responsivity and persistence in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Behavior Modification*, 22 (2) , 143-166.
- Zarcone, J. R., Iwata, B. A., Hughes, C. E., & Vollmer, T. R. (1993) Momentum versus extinction

effects in the treatment of self-injurious escape behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26 (1) , 135-136.

Zarcone, J. R., Iwata, B. A., Mazaleski, J. L., & Smith, R. G. (1994) Momentum and extinction effects

on self-injurious escape behavior and noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27 (4) , 649-658.

(2003.11.27. 受理)