

思春期の感情調整に対する神経心理学的アプローチの応用可能性

—— 教育領域における多分野協働の促進に向けて ——

修士課程 1 年	北	原	祐	理
修士課程 1 年	館	野	弘	樹
修士課程 1 年	下	津	佐	綾
博士課程 3 年	樫	原		潤
博士課程 3 年	能	登		眸
博士課程 2 年	上	田	麻	美
博士課程 2 年	樋	口	紫	音
教授	下	山	晴	彦

1. はじめに

1-1. 学校現場における感情調整能力への着眼

近年子どもの不適応行動は多様化しており、教師やスクールカウンセラーは、不適応行動を示す子どもの心のケアを迫られている。特に中学校では、校内暴力件数が増加傾向にあり、いじめの認知件数は 2014 年に過去最高を更新した(文部科学省, 2015)。また、中学生の 37 人に 1 人は不登校児であり、長期欠席の最多理由となっている(文部科学省, 2015)。暴力、いじめ、不登校は、広く知られる学校不適応の状態像であるが、その根底にある心の問題の理解は容易ではない。例えば小泉(2006)は、「キレる」状態とは、自分の感情を適切に制御できず、一般的な限度をはるかに超える強さで攻撃行動をとることだと述べており、そこには感情面での衝動性が見受けられる。一方で、「怒らない子・怒れない子」の存在も指摘される(山田, 2008)。こういった子どもは、怒りの表出により他者との関係性が崩れることを懸念し、本来怒ってもいい場面でも怒りを感じなかったり、感情を抑制したりするため、周囲から怒らない子と認識され、いじめの標的や不登校、ひきこもりになりやすいと言われている。さらに、大河原(2010)は、学校適応は良好で、家庭でも「よい子」のふるまいをする子どもであっても、ストレスや不快感情に直面すると、その感情を処理するためにインターネットでの中傷的書き込みや自傷行為、薬物依存を引き起こす危険性があると指摘している。

このように多様化した不適応行動は、既存の学校上の問題を表す言葉や精神医学的診断名では捉えきれない。しかし、共通の背景のひとつとして、感情調整能力の乏

しさがあると考えられる。感情調整とは、自己の感情体験を認識し、より適応的な状態をもたらすために、その感情を理解した上で、評価、修正していくプロセスを指す(Gross & Thompson, 2007)。感情調整の方略には、感情の表出を抑える「抑制」、不快な感情から注意をそらす「気晴らし」などがあるが、感情の原因となる出来事を解釈し直し、ネガティブな感情の生起そのものを調節する「認知的再評価」が広く適応的であることが判明している。実際に、複数の研究から認知的再評価がポジティブ感情や well-being を増幅させ、ネガティブ感情やうつ様症状を軽減することが示されたのである(Gross & Thompson, 2007)。最近では、認知的再評価の神経心理学的機序にも関心が高まっている。そうした研究からは、感情を生起させる刺激を意識的に捉え直し、刺激のインパクトを変える方略である点で、認知的再評価は、刺激そのものには注目しない抑制や気晴らしとは質が異なることが示唆されている。さらに、認知的再評価は複数の情報を同時処理する性質をもつため、言語、ワーキングメモリ(以下 WM)、目的の表象などの高度な認知機能を伴う方略であるとも言われている。

1-2. 感情に関する心理教育の課題

感情を自覚しコントロールできる能力や感情体験を適応的に変えることのできる能力は、昨今の子どもが抱える感情への対処のしきれなさや衝動性を緩和すると考えられる。上述のように、感情調整の精神的健康への有用性が実証され始めていることから、欧米では、学校現場における感情に焦点をあてた心理教育プログラムの導入が進んでいる。その代表例としては Social and Emotional Learning (SEL) が挙げられる(山田, 2008)。同

プログラム内で認知的再評価の方略が単体で扱われることは少ないものの、「友人とのトラブルについての気持ちと解決法」、「短所の克服」、「ストレスの自己分析」など、自己の感情体験を捉え直す力を伸ばすためのテーマは多く含まれる。現行のプログラムでは、ロールプレイングやグループエンカウンター、筆記法などの体験的学習の手法が用いられているため、手順が明確で心理職のみならず教師も必要に応じて扱えるというメリットがある。

しかしながら、現行の感情に関する心理教育プログラムには以下の課題も存在する。そして、各課題に取り組むためには、プログラム内で実践を完結させるのではなく、隣接分野の知見やツールを組み合わせる工夫が必要である。

第1の課題として、感情調整能力を支える認知機能に対する視点の不足がある。認知機能の臨床的意義については、心理学的知見のみならず精神医学研究からも指摘できる。例えば、うつ病においては、記憶、注意、遂行機能の領域の障害が見られ、再発要因のひとつと示唆されてきた(山本他, 2011)。そのため、心理療法や薬物療法だけでなく、心的活動の基盤となる認知機能の訓練を併せて行うことが有効だとする見解がある(山本他, 2011)。うつ病で現れる認知の偏りは、ネガティブな感情を想起させる出来事を客観的・多角的に見ることができない感情調整能力の乏しさとも共通する。よって、感情調整能力の育成においても、行動や考え方の変化を促す体験的学習と、認知機能に焦点をあてた神経心理学的介入の併用が相乗効果を生む可能性がある。

第2に、ニーズに基づく予防的プログラムの提供がまだ盛んではない点が挙げられる。日本の現状では、プログラムの実施には、学級活動や道徳の時間が用いられることが多い(岡崎・安藤, 2012)。ところが、限られた時間で全員への心理教育を行うのは負担が大きく、継続的な実施を難しくする場合もある。そこで、客観的な指標を取り入れ、感情と上手に付き合うのが苦手な子どもを予め把握できれば、正確なニーズに基づいたプログラムの持続的な提供が可能となる。いわゆる二次的援助サービスとして心理教育を定着させることが学校不適応の予防に役立つだろう。

第3に、プログラムを実施する心理職の専門性が問われている。Fried (2011)によると、感情教育を円滑に進めるために教師がとりうる役割には、感情を表現できる環境づくり、体験の語りの促し、所属感を体感させる関わりがある。一方、心理職が強みを発揮できるのはエビデンスに基づく取り組みであり、性格検査や知能検査に

加え、症状・認知・行動・生理といった細かな観点から個人を見立てる技能、そして、介入の効果や妥当性を検討する技能が期待される(丹野, 2000)。心理職が神経心理学的知見を熟知すれば、教師との役割分担が一層明確となり、プログラムの活かし方や効果検証について、より建設的に議論する一助となる。

以上を踏まえて、各課題の改善には神経心理学的アプローチの導入が有用であると考えられる。そこで、本論考では、先行研究のレビューを通して、認知的再評価とその神経心理学的特徴の関連を把握し、思春期の子どもに対する感情教育の発展に向けた考察を得ることを目的とする。第2節では、認知的再評価の神経心理学的基盤についての知見を概観する。続いて第3節では、認知的再評価に関連する認知機能のアセスメントやトレーニングに利用できるツールを概観する。最後に第4節では、教育領域における感情の心理教育と多分野協働を促進するための神経心理学的アプローチの応用可能性を考察する。

2. 感情調整の神経心理学的基盤 — 認知的再評価と WM への着目 —

2-1. 再評価方略の神経心理学的検討：ニューロイメージング研究から

感情調整に関する研究では、2000 年頃までは嫌悪刺激を与えたときの感情反応を自己報告する実験研究が主であったが、この方法では脳の中でどのような部位が活性化しているのかを類推することしかできなかった。しかし、近年では神経心理学の技法を用いて、感情と認知の相互作用メカニズムを解明しようとする social and affective neuroscience (SCAN) という分野が発展してきている (Ochsner & Gross, 2008)。SCAN の特色は、単一の観点ではなく、複数の観点から事象を分析する点である。すなわち、行動・経験・生理学的反応の指標を、情報処理メカニズムの記述及び神経心理学的気質と結びつけて包括的な理解を深めることが推進されている。感情調整に関しても、その神経心理学的な基盤を解明する動きが盛んになりつつある。

神経心理学的アプローチの代表的な手法に、ニューロイメージングがある。ニューロイメージングとは、「画像化」によって脳の神経活動を明らかにする手法を指す(守口, 2011)。従来の神経心理学的研究では、ある神経活動にかかわる部位を直接視覚的に判断することはできず、行動から類推するしかないという限界があった。しかし、ニューロイメージングの導入により、視覚的に直接判断

を下すことが可能となったのである。この画像化のためには、脳の活性部位での血流変化に伴う磁化率変化を捉える fMRI（機能的磁気共鳴画像）が広く利用されている。

感情調整の一方略である認知的再評価方略についても、fMRI を用いて他の感情調整方略（抑制方略、気晴らし方略）と比較を行い、その特殊性が検討されている。例えば Goldin, McRae, Ramel, & Gross (2008) や、McRae, Hughes, Chopra, Gabrieli, Gross, & Ochsner (2010) では、実験参加者に「感情的な反応をできるだけ軽減するよう、客観的に刺激を見たり、捉えたりするようにしてください」と認知的再評価方略を促す指示を行い、他の方略をとった場合との脳の神経活動の差異を検討している。前者の研究では、認知的再評価方略と抑制方略を比較し、認知的再評価方略を用いた場合に内側前頭前皮質、左下側前頭前皮質が活性化していることを示した。後者では、認知的再評価方略と気晴らし方略を比較し、認知的再評価方略を用いた場合に内側前頭前皮質、腹外側前頭前皮質が活性化していることが示された。両研究で着目された内側前頭前皮質は、感情や心理状態に対する気づきに関連する部位とされる (Gilbert et al., 2006)。さらに Buhle et al. (2014) は認知的再評価方略に関するニューロイメージング研究 48 件のメタ分析を行い、背外側前頭前皮質、腹外側前頭前皮質、背内側前頭前皮質が活性化すると報告した。背外側前頭前皮質は物事に対する評価の操作に、腹外側前頭前皮質は評価の選択や抑制に、背内側前頭前皮質は刺激の意味精査や感情状態の内省に、それぞれ関わるとされる (Ochsner & Gross, 2008)。

このようにニューロイメージング研究により、感情調整と関わる脳部位が明らかにされつつあり、認知的再評価方略はその活動を前頭前皮質に依拠するという知見が繰り返し得られている。この前頭前皮質は、理性、判断、行動計画、記憶、学習など高次認知機能を担う部位であり、感情調整及び認知的再評価方略が高次の認知機能と関連していると考えられる。

2-2. 感情調整と認知機能：WM への着眼

上述のように、ニューロイメージングを用いた先行研究からは、再評価方略を行う際に高次認知機能を担う部位が賦活することが示されている。この高次認知機能との関わりが深い能力に WM があり、WM と感情調整との関連についても研究が蓄積されている。

WM とは「ある情報を保持しながら、他の情報を処理したり、認知的な操作を加えたりする能力」と定義される (三村, 2004)。この WM と感情調整との関連性を検

討した研究も存在する。例えば Schmeichel, Volokhov, & Demaree (2008) は、WM 容量と感情の表現・体験の自己制御の関連を見出し、それらが単一の認知機能に依拠している可能性があると考えしている。また、青林 (2011) は、感情プライミングの大きさは感情制御の機能の効率と反比例すると仮定した上で、実験により、WM 容量が大きいほうが、プライミングが小さくなることを示し、WM 容量が感情の制御に関わると結論づけている。

神経心理学的に見ると、WM が効果的に機能するためには背外側前頭前皮質の役割が重要だと考えられている。近年の研究では、情報の単純な保持は腹外側前頭前皮質が、すでに保持されている情報の操作・処理は背外側前頭前皮質がそれぞれ機能分担していると示唆されている。さらに、他の課題を遂行しながら中間産物・目標を維持するといった高次コントロールは前頭前皮質が担っており、課題に応じて背外側前頭前皮質と腹外側前頭前皮質の効率的な相互作用が生じることが WM の働きに関与すると考えられている (三村, 2004)。先述の認知的再評価方略のニューロイメージング研究のメタ分析を振り返っても、認知的再評価を行う際には、背外側前頭前皮質と腹外側前頭前皮質が活性化する傾向が示されている。すなわち、WM の活動に重要だと考えられる脳部位が、認知的再評価方略を用いた際に活性化するのである。以上より、神経心理学的観点から見ても、WM が感情調整と認知的再評価方略に関与するといえる。

2-3. WM の実用可能性

WM は、先述の通り、ある情報を保持しながら他の情報を処理したり認知的な操作を加えたりする能力であり、「感情体験を保持しながら、自分にとって適応的な状態に変化させるために情報を処理する」という認知的再評価方略のプロセスに深く関わると考えられる。そして、数多くの研究で、WM の個人差が他の認知課題や注意課題の成績に関係すると指摘されており (e.g., Engle, Kane, & Tuholski, 1999)、WM は認知制御の中心的役割を果たしていると考えられている。また、WM と認知的再評価方略の関連は、感情的な文脈如何にかかわらず確認されるものであるという知見も得られている (e.g., Mcrae, Jacobs, Ray, John, & Gross, 2012)。

このように、WM は感情と切り離して測定することが可能であり、この WM のアセスメントやトレーニングは実用的な価値を持ちうるだろう。さらには、WM に関しては具体的な神経心理学的アセスメントの手法や、トレーニングツールが開発されてきているという点も踏まえ、本論考では WM に注目し、次節以降でそのアセスメ

ント及びトレーニングツールについて概観していく。

3. WM のアセスメント及びトレーニングツール

本節では、認知的再評価に関わる認知機能として WM を取り上げ、学校現場への導入とそのアセスメント及びトレーニングツールについて概説する。諸ツールの中でも、特に、学校現場へ導入する際に、スクールカウンセラーなどの心理職が実践可能なツールを取り上げることとした。

3-1. 学校現場への WM 概念の導入

WM は、Baddeley & Hitch (1974) でマルチコンポーネントモデルが提案されて以来、認知心理学領域を中心に研究が進んでいる。2000 年には言語性と視覚性の情報の統合にかかわるエピソード・バッファ (Baddeley, 2000) が追加されるなど、比較的新しい概念も含んでいるものの、心理学では広く認知され取り入れられている。しかしながら、学校現場で WM を扱う必要性に関する理解は進んでおらず、WM のアセスメントやトレーニングを導入する際には次のような下準備が重要と考えられる。

第 1 に、WM の特性が及ぼす影響について教師に説明することが求められる。WM の脆弱性は、本稿で取り上げている感情調整能力のみならず、学習能力や ADHD をはじめとする発達障害と関連があることが既に示されている (e.g., Holmes, Gathercole, & Dunning, 2009)。つまり、WM は学校現場において示唆に富む概念である

ため、適切に説明し理解を得ることが重要である。

第 2 に、WM のアセスメント及びトレーニングの可能性についての説明が挙げられる。2 節ではニューロイメージングを用いた研究を紹介したが、脳の神経活動の観察をしなくとも WM はアセスメントできる。つまり、学校現場でもアセスメント及びスクリーニングが可能であり、その実現可能性が高いことは理解を得るために必要な情報であると考えられる。また、トレーニングに関しても近年研究が重ねられており、一定の成果を示し始めている。WM の向上は感情調整能力だけでなく、学習能力の向上につながる場合もあり (Holmes et al., 2009)、学校側にとっても大きな利点となるだろう。WM の脆弱性を指摘するだけでなく、WM がトレーニング可能であることは強調すべき点である。

3-2. WM のアセスメントツール

本項では、標準注意検査法 (CAT; Clinical Assessment for Attention) (加藤, 2006) にも含まれている 3 つの検査を紹介する。CAT は元来、脳損傷例に認められる注意の障害を定量化し、臨床的に評価することを目的に作成された検査バッテリーであり、20~70 歳代の各年齢別にカットオフ値を設定している。本稿が扱う思春期の年代用のカットオフ値は設定されていないが、検査手法自体は十分応用可能だろう。なお、各検査で WM のどの側面を測定しているかは異なっており、各検査の特徴には長短がある (Table 1)。対象とする生徒や測定したい能力にあわせて柔軟にテストバッテリーを組んで実施することが必要だろう。

Table 1 各検査のメリットとデメリット

	メリット	デメリット
PASAT	① PASAT の簡易版が認知リハビリテーションの効果評価に最もよく使用されている (三村, 2004) ② 特別な装置が必要なく、学校現場でも実施しやすい	① 簡易版は標準化がなされていないため、手続きやカットオフ値の検討が必要 ② 緘黙などにより口頭回答が難しい生徒には不向き
数唱	① 一切の道具が必要なく、実施が簡便であるにもかかわらず得られる情報が多い ② Wechsler (2003) では標準化がなされており、スクリーニングの役割を担うにも十分である	① 緘黙などにより口頭回答が難しい生徒には不向き
視覚性スパン	① 特別な装置が必要なく、実施が簡便である ② 緘黙などにより口頭回答が難しい生徒にも実施可能	① 身体障害などで指さし行為が難しい生徒には不向き ② カットオフ値の検討が必要

3-2-1. 定速聴覚的連続加算テスト (PASAT; Paced Auditory Serial Addition Test) PASAT は Gronwall (1977) によって開発されたテストである。難度は高いが、注意障害に関する認知リハビリテーションの効果評価に最もよく使用されている (三村, 2004)。

PASAT では、被検者は 1 から 9 までの数をランダムに配列した音声聞き、直前に聞いた数と今聞いた数の和を口頭で答え続けていく。本来の検査では、練習に続く 4 回の本試行にて、1 試行につき 61 の数が読み上げられる。本試行で使われる数列は全て同じであるが、数の提示される間隔が次第に速くなっていく (順に 2.4、2.0、1.6、1.2 秒)。所要時間は初回でも 15 から 20 分、2 回目以降であれば 15 分以内とされている。

しかし、リハビリテーション等で使用される際には簡易版が実施されており (三村, 2004)、学校現場でスクリーニングとして用いるのであれば、より柔軟な使い方もできると考えられる。例えば、橋本・横川・山崎・中川 (2013) では、数の提示間隔を 1 秒とした、合計 60 回の返答における正解数を記録として用いている。ただし、そのような簡易版では標準化がなされていないため、どのような手続きで行い、どの点でカットオフとするかについては改めて検討する必要がある。

3-2-2. 数唱 (Digit Span) 数唱は多くの検査 (e.g., Wechsler, 2003) に採用されており、現在幅広く用いられている下位検査の 1 つとなっている。本検査では、検査者が数列を読み上げ、それを被検者が口頭で再生するという手続きをとる。多くの場合、検査者が読み上げたものをそのままの順序で再生する順唱 (復唱) と、逆順で再生する逆唱が設定されている。この 2 つを設定することにより、それぞれの単純な再生数のみでなく、順唱と逆唱の成績の差といった情報も合わせて得ることができる。所要時間も 5 ～ 10 分程度と短時間であり、被検者への負担も少ない。

このように、実施が簡便であるにもかかわらず、得られる情報が多いという点で群を抜いている検査である。もちろん、多人数に行うことが想定される学校現場でも実施可能であると考えられる。また、特に Wechsler (2003) では標準化がなされており、スクリーニングの役割を担うにも十分である。

3-2-3. 視覚性スパン (Tapping Span) 視覚性スパンは Milner (1971) で Corsi のブロック課題として紹介された非言語的テストである。Milner (1971) では、ボード上に不規則に配置・固定された 9 つのブロックを検査者がタップしていき、被検者にも同様の作業を求めるという手続きをとる。CAT の下位検査としての視覚性ス

パンでも、Corsi のブロック課題 (Milner, 1971) に準拠した、9 つの正方形が描かれた検査図版を提示される。被検者は、検査者が指さしをした順、または逆順で正方形を指さすことが求められる (中上, 2003)。

数唱と本検査の手続きは似ているが、前者は聴覚的、後者は視覚的である点で大きく異なる。こちらも実施が簡便なことから、両者を併用してスクリーニングに用いることもできるだろう。ただし、Milner (1971) でもカットオフ値が設定されていないため注意が必要である。

3-3. WM のトレーニングツール

近年、WM のトレーニングとして様々なプログラムが開発されている。Melby-Lervåg & Hulme (2013) は WM のトレーニングプログラムに関する 23 の研究についてメタ分析による検証を行っている。しかし、効果量にばらつきがあり、効果の裏付けが乏しいものも残念ながら存在し、その臨床的妥当性、及び定型発達児や健康な大人の認知機能の向上法としての効果には疑いがあると結論づけている。一方で、世界的に普及率が高く、エビデンスに裏付けされているとして Cogmed というプログラムが注目されている (林・小林・豊重, 2014)。Melby-Lervåg & Hulme (2013) の中でも、論文内で独自に作成されたものではない、確立されたプログラムで、かつ高い効果量を多数の研究で示しているのは Cogmed のみである。また、すでに日本語版も完成しており、日本における実践研究も行われ始めている (林他, 2014)。そこで本稿では Cogmed を詳細に取り上げることとする。

3-3-1. Cogmed の概要 Cogmed の研究は 1999 年に始まり、現在も数多くの検証が行われている (Cogmed, 2015)。コグメドジャパン (2016) によると、日本では 2007 年に導入されている。

Cogmed には年齢別に 3 コース (Cogmed JM, Cogmed RM, Cogmed QM) が設けられており、本稿で扱う思春期の子どもには Cogmed RM が適用される。プログラムはコンピュータ上で行われ、場所を問わず実施が可能である。トレーニング前後を含めたコーチングが行われることも大きな特徴であり、実際のトレーニング期間には専属のコーチと毎週の進展を確認する仕組みとなっている。導入時の説明等以外のトレーニング自体は 5 週間、25 セッションからなり、1 セッション 30 ～ 45 分程度である。1 週間のうち 5 日、1 日 1 セッション取り組むことが理想とされている。セッション中には可変性を加味した多くのエクササイズが用意されており、全エクササイズを終えるとその日のセッションが終了となる。また、次のエクササイズに変わるごとに難易度が自動で調整されるようになっており、効果的にトレーニングをす

ることができる (Cogmed, 2011)。

3-3-2. トレーニングの学校現場への適用 日本でも既に Cogmed を導入している学校はあるが (コグメドジャパン, 2016)、その数は非常に少なく、未だ馴染みが薄いのが現状である。WM の向上による恩恵については 3-1 で述べた通りだが、Cogmed では PC などの装置やプログラム自体へのコストがかかることがデメリットとして挙げられる。もちろん個人利用として生徒が自宅で行うことも可能であるので、心理職は WM の向上可能性とプログラムの紹介のみという形を取ることもできるだろう。実現可能性や費用対効果を考慮して、どの程度学校側の取り組みとして行うかには議論の余地があると考えられる。

3-4. 小考察

以上に述べたように、学校現場で応用可能な神経心理学的ツールの選択肢は複数ある。学校では限定された時間の中で授業が組まれており、現実的に上述のような検査を行う時間を十分にとることは難しい。しかしながら、放課後の時間を利用して、スクールカウンセラーが検査を実施するといった工夫は可能である。さらに、検査の実施が難しい場合も、生徒の抱える困難を多面的に理解するためのツールを提案することには意義がある。よって、求める情報をより手際よく収集するために相応な神経心理学的スキルを習得することは、心理職にとって必要だといえよう。十分な知識と技術を身につけてはじめて教育領域との協働を進めることが可能となる。

4. 総合考察

本論考の目的は、学校不適応の多様化を感情調整能力の観点から捉え、(1) 適応を促す認知的再評価の神経心理学的基盤を概観すること、(2) 認知的再評価に関連する認知機能のアセスメント及びトレーニングツールを概観すること、(3) 思春期の子どもに対する感情教育の発展と、教育領域における協働を促進する神経心理学的アプローチの応用可能性を検討することであった。

これらを踏まえ、第2節では、認知的再評価の神経心理学的特徴をニューロイメージング研究から概観した。先行研究より、認知的再評価を行うときには、内省、刺激の意味精査、情報の同時処理といった高次認知機能を担う前頭前皮質の複数部位が賦活することが明らかになっている。これは、認知的再評価が、目的の保持、感情状態の読み出し、新たな認知的評価の創出、適応的な再評価の選択などの複雑な認知プロセスを踏むという仮説 (Ochsner & Gross, 2008) ととも一致する。本論考で

は、高次認知機能の中心的な役割をもつ点、意味や文脈に依存しにくい情報処理機能である点、研究やツールの開発が蓄積している点から、WM に着眼する意義を見出した。

第3節では、WM が学校現場において示唆に富む概念であることを述べ、アセスメント及びトレーニングの方法を概観した。その際、スクールカウンセラーなどが学校現場で実践可能なツールを取り上げることを重視し、標準注意検査法 (CAT) に含まれる3検査 (定速聴覚的連続加算テスト (PASAT)、数唱、視覚性スパン) と、邦訳版が一部の学校に導入されている Cogmed を紹介した。そして、扱いやすさや得られる情報量、聴覚的・視覚的検査などの特徴を理解し、実施可能性や子どもの特性を吟味してテストの選択をすることが推奨された。

以下では、上述の神経心理学的アプローチの認知的再評価の育成への応用可能性を考察する。第1に、従来のロールプレイングをはじめとする体験的学習に認知機能のトレーニングという観点を加えることができる。これにより、従来の感情教育が「うまくいかない」際の対応、そして感情教育を「より効果的に進める」ための取り組みを一層多様に考えることができる。前者の「うまくいかない」とは、例えば、ネガティブな感情を認識しつつ別の解釈を考え出す作業が難しい場合、あるいは、認知的再評価を促す練習を行っても持続的な効果が見られない場合である。その要因には、心理教育の進め方や実施者の技量もあるだろうが、感情調整の必要条件となる認知機能が十分に発達していないことも考えられる。そこで、感情教育を「より効果的に進める」ために、Cogmed 等の認知機能トレーニングを併用するという発想が生まれる。高次認知機能が発達する思春期に、感情の内省や捉え直しに常時関与する WM を鍛えることで、感情体験を変容させるための基本的な認知機能が伸びると同時に、体験的学習が円滑に進むようになる可能性がある。

第2に、実証に基づいたアセスメントが可能になる。岡崎・安藤 (2012) による学校現場での心理教育の実態とニーズに関する調査では、「児童生徒のどの部分にアプローチするか」、「アプローチの目指す方向とニーズの折り合い」などが不明瞭であることが課題として報告された。これらの課題の解決策として、妥当性・信頼性の保証される神経心理学的アセスメントを行い、心理教育の対象となる子どもを焦点化することが挙げられる。すなわち、CAT 等による認知機能の測定結果から感情調整に関するリスクがある子どもをスクリーニングすることで、心理教育の対象と目的を明確化し、積極的な働きかけができる。これは、限られた時間と資源を最大限に

活用すること、ひいては従来のプログラムを予防的介入と位置づけることにも繋がる。

第3に、学校現場で活動する心理職が感情調整能力の神経心理学的観点の有することで、専門性の向上と、教師との役割の差別化が期待できる。学校不応対への対応と予防において、教師は日頃から子どもたちの観察をし、必要に応じた個別対応や予防的な教室風土づくりができる。一方で、心理職は、問題を的確に見立て、専門的な知識を統合して対応することや、教師へのコンサルテーションを行うことが求められている。心理職が神経心理学的アプローチに精通すれば、多面的な見立てや検査に基づいた対応プランを作成すること、心理教育の背景に想定されるメカニズムを考慮して説明すること、さらには必要だと判断された場合に、より専門性の高い他機関に連携を求めることが可能になる。これにより、学校側も心理職の専門性を詳細に理解し、互いの役割を補完し合う協力的な関係を築けると期待できる。

本論考では教育領域で応用可能な神経心理学的アプローチについて述べた。現場の心理職は、以上に挙げてきたような神経心理学的ツールの知識を有するだけでなく、実際の支援に活かすための使い方を示すことが期待される。心理職自ら臨床心理学の隣接分野に関する研修等に積極的に参加し、スキルの向上に努めるとともに、教師をはじめとした他の職種に専門知を適切に説明し、協働を図るコミュニケーション能力を高めることも望まれるだろう。

引用文献

青林 唯 (2011). 作動記憶容量の個人差と感情制御
日本認知心理学会第9回大会発表論文集, 6.
Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 47-89). New York: Academic press.
Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
Buhle, J. T., Silvers, J. A., Wager, T. D., Lopez, R., Onyemekwu, C., Kober, H., & Ochsner, K. N. (2014). Cognitive reappraisal of emotion: A meta-analysis of human neuroimaging studies. *Cerebral Cortex*, 24, 2981-2990.
Cogmed (2011). *Cogmed Coaching Manual version 1.0. 9*. New York: Pearson Clinical Assessment.

Cogmed (2015). Company; History. Pearson Clinical Assessment. Retrieved from <http://www.cogmed.com/history>. (25 February, 2016.)
コグメドジャパン (2016). コグメドジャパン株式会社について Retrieved from <http://www.cogmedjapan.com/kogumedojapankabushikigaisha-gaiyou> (2016年2月25日)
Engle, R. W., Kane, M. J., Tuholski, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake, & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 102-134). Cambridge, England: Cambridge University Press.
Fried, L. (2011). Teaching teachers about emotion regulation in the classroom. *Australian Journal of Teacher Education*, 36, 117-127.
Gilbert, S. J., Spengler, S., Simons, J. S., Steele, J. D., Lawrie, S. M., Frith, C. D., & Burgess, P. W. (2006). Functional specialization within rostral prefrontal cortex (area 10): A meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18, 932-948.
Goldin, P. R., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J. J. (2008). The neural bases of emotion regulation: Reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry*, 63, 577-586.
Gronwall, D. M. (1977). Paced auditory serial-addition task: A measure of recovery from concussion. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 367-373.
Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford Press.
橋本直之・横川正美・山崎俊明・中川敬夫 (2013). 一過性運動の運動強度の違いが注意力に与える影響について 理学療法科学, 28, 377-381.
林 裕子・小林大晟・豊重 剛 (2014). 大学生におけるワーキングメモリトレーニングの効果とその持続性・汎化性の検証 佐賀大学文化教育学部研究論文集, 19, 71-94.
Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental Science*, 12, 9-15.

- 加藤元一郎 (2006). 標準注意検査法 (CAT) と標準意評価法 (CAS) の開発とその経過 高次脳機能研究, **26**, 310-319.
- 小泉令三 (2006). 自尊心とストレス耐性育成に向けた社会性と情動の学習 (SEL) の実際 津田彰 (編) 現代のエスプリ (No.469) (pp. 114-124) 至文堂
- McRae, K., Hughes, B., Chopra, S., Gabrieli, J. D. E., Gross, J. J., & Ochsner, K. N. (2010). The neural bases of distraction and reappraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **22**, 248-262.
- McRae, K., Jacobs, S. E., Ray, R. D., John, O. P., & Gross, J. J. (2012). Individual differences in reappraisal ability: Links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *Journal of Research in Personality*, **46**, 2-7.
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, **49**, 270-291.
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, **27**, 272-277.
- 三村 将 (2004). 前頭葉機能の評価 田川皓一 (編) 神経心理学評価ハンドブック (pp.111-128) 西村書店
- 文部科学省 (2015). 平成 26 年度「児童生徒の問題行動等 生徒指導上の諸問題に関する調査」について 文部科学省 Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/27/09/_icsFiles/afieldfile/2015/10/07/1362012_1_1.pdf (2016 年 2 月 29 日)
- 守口善也 (2011). 心身医学と、自己・他者の心の理解の脳科学 心身健康科学, **7**, 10-16.
- 中上美帆 (2013). 標準注意検査法 (特集 これで OK! 保存版 知っておきたいリハビリ評価 21 高次脳機能評価) リハビリナース, **6**, 38-41.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2008). Cognitive emotion regulation: Insights from social cognitive and affective neuroscience. *Current Directions in Psychological Science*, **17**, 153-158.
- 岡崎由美子・安藤美華代 (2012). 心理教育的アプローチに対する教育現場の実態とニーズ 岡山大学教師教育開発センター紀要, **2**, 33-42.
- 大河原美以 (2010). 教育臨床の課題と脳科学研究の接点 (1) ——「感情制御の発達不全」の治療援助モデルの妥当性—— 東京学芸大学紀要総合教育科学系, **61**, 121-135.
- Schmeichel, B. J., Volokhov, R. N., & Demaree, H. A. (2008). Working memory capacity and the self-regulation of emotional expression and experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, **95**, 1526-1540.
- 丹野義彦 (2000). 神経心理学ミニレクチャー 実証にもとづく臨床心理学と心理アセスメント——精神症状のアセスメントの最近の進歩—— 認知神経科学, **2**, 158-163.
- Wechsler, D. (2003). *Technical and interpretive manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children-fourth edition by David Wechsler*. New York: NCR Pearson, Inc.
- 山田 洋 (2008). 社会性と情動の学習 (SEL) の必要性と課題——日本の学校教育における感情学習プログラムの開発・導入に向けて—— 広島大学大学院教育学研究科紀要, **57**, 145-154.
- 山本哲也・山野美樹・田上明日香・市川 健・河田真理・津曲志帆・嶋田洋徳 (2011). 認知機能障害に焦点を当てた心理学的介入方法がうつ病の再発予防に及ぼす効果に関する展望 行動療法研究, **37**, 33-45.

(指導教員 下山晴彦教授)

付記

本研究は、文部科学省科学研究費の基盤研究A（課題番号 23243073）の助成を得て行われた。