

ヒーローによる解説付きビデオセルフモデリングを用いた介入効果の検討

— ある自閉症スペクトラム障害児の手拭き行動を対象として —

高橋 彩* ・ 大竹 喜久**

本研究では、知的障害特別支援学校小学部に在籍する1名の自閉症スペクトラム障害児を対象として、対象児にとってのヒーローが標的行動を解説するビデオセルフモデリング(VSM)を用いた介入の効果を検討した。標的行動は「トイレで手を洗った後に自発的にポケットからハンカチを出し、手を拭く行動」であり、対象児はトイレに行く直前にビデオを視聴した。その結果、ビデオ単体での効果は現れず、ハンカチの所在を可視化する透明なウエストポーチや視覚的リマインダーを併用することによって行動が若干改善された。ヒーローを活用したVSMの効果に関与する要因として、言語能力、ヒーローと自身の同一行動に対する内在的な強化力の有無を取り上げ、考察を試みた。

Keywords：自閉症スペクトラム，特別な興味，ビデオセルフモデリング，日常生活スキル

I 問題と目的

近年、自閉症スペクトラム障害児(以下、ASD児)に対する教育的指導の手段として、ビデオセルフモデリング(以下、VSM)及びビデオヒーローモデリング(以下、VHM)を用いた実践が報告されている。VSMを用いた実践報告(Buggey, 2005; Sigafoos et al., 2005)では、対象となった児童生徒自身がモデルとなり、ビデオの中で標的行動をモデル提示する。VSM製作の方法も大きく分けて2通りあり、自身が望ましい行動を行っている映像を対象児が視聴する“Positive Self Review”，あたかも対象児自身が標的行動を行っているように見えるビデオを支援者が編集・製作し、対象児が視聴する“Feed Forward”がある。また、VSMの理論的背景にはBandura(1997)の社会的学習理論がある。ここでは、年齢や性別などの属性が学習者に近いモ

デルであるほど学習が促進されるといわれており、VSMで採用されるモデルは観察者自身であるため、属性において本人に最も近い人物がモデルとなっているといえる。

一方、VHMは比較的新しい介入方法である(Ohtake, 2015; Ohtake, Takahashi, & Watanabe, 2015)。VHMでは、アニメのキャラクターや昆虫など、対象児が強い興味を示す対象(以下、ヒーロー)が望ましい行動をモデル提示し、対象児を励ますという内容のビデオを製作し、それを対象児に視聴させるという手法である。この方法は、ASD児にしばしば見られる「特別な興味(special interests)」(Winter-Messiers, 2007)を活用した介入であるといえる。

これらの介入がどのような作用機序によって効果的に作用するかについては様々な仮説が考えられ

*兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科(博士課程) 673-1494 加東市下久米942-1

**岡山大学大学院教育学研究科 発達支援学系 700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

Effects of Video-Self Modeling with Hero-Instruction: A Case Analysis of Hand-Drying Behavior of an Elementary-Aged Student with Autism Spectrum Disorder

Ayaka TAKAHASHI* and Yoshihisa OHTAKE**

*The Joint Graduate School in Science of School Education (Doctor's Course), Hyogo University of Teacher Education, 942-1 Shimokume, Kato 673-1494

**Developmental Studies and Support, Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama 700-8530

る。これらの介入を実施する際、そこには動作をモデル提示する映像だけでなく、「がんばろう」「応援しているよ」など、対象児を称揚したり、行動の大切さを説明したりするような字幕や音声などの言語的要素が含まれることがしばしばあり (Buggey, 2005; Ohtake et al., 2015), このような言語刺激が介入効果に影響を与えている可能性がある。このことから、VHM及びVSMを使用した介入の作用機序仮説の1つとして挙げられるのが、「ルール支配行動」による説明である。

ルール支配行動とは、ルールによって制御される行動である。ここでのルールとは、行動随伴性を記述したタクトが生み出す言語刺激である (杉山・島宗・佐藤・マロット・マロット, 1998)。ルールによる制御では、行動を直接強化したり弱体化したりすることなしに、その随伴性を記述したこと (ルール) によって行動を制御できる。例えば、ルール支配行動の概念を用いてVSMの作用機序について説明を試みると、児童がVSMを視聴することによって、「自分は、標的行動に従事するよって (モデルである自分自身と同じように) 標的行動を適切に遂行することができる」という自己効力感 (Bandura, 1997) を記述したルールを生成することとなる。そして、このルールが確立操作として機能し、直接強化や弱体化されることなしに望ましい行動の頻度が増えたと考えられる。同様に、VHMに関しても、「標的行動をすればヒーローのようになれる」「標的行動をすればヒーローに褒められる」というルールを対象児が生成することによって行動の頻度が増加すると考えられる。

先行研究においては、VSMとVHMを組み合わせ使用した実践も報告されている。例えば、Ohtake, Takeuchi, and Watanabe (2014) では、1名の児童に関してはVSMの効果が弱かったため、ヒーローと一緒に対象児が標的行動に従事しているビデオを製作し、それを視聴させることによって介入効果が向上したことが報告されている。このように、VSMにVHMの要素を組合せることで、ビデオ視聴によって生成されたルールが確立操作として有効に作用しやすくなる可能性が示唆される。

しかし、VSMでは対象児自身をモデルとして採用するため、比較的容易にビデオ製作ができる一方で、VHMでビデオを製作する際には、ヒーローのマペットや模型を使い、それらがあたかも標的行動を行っているように動かして製作する場合がほとんどであり、労力がかかるのが現状である。加えて、ヒーローの形態によっては、標的行動を示すモデルとしてビデオを製作するのが難しい場合もある。例

えば、ヒーローが電車や車などの乗り物の形態をしている場合、手足を動かす体操や物の操作など、四肢を使った標的行動をモデリングするには限界がある。現場での介入の汎用性を高めるためにも、ヒーローをVSMに加える際、モデルとしてではなく、他の形でVSMと組み合わせる方法を模索することが求められる。

ここで提案したいのが、標的行動を解説し、励ますという解説者としての役割をヒーローに与えることである。ヒーローを解説者として採用することは、実際にヒーローの模型等を用いて動作をモデル提示する必要は無く、容易にビデオ製作ができると予想される。また、どのようなヒーローであっても解説者として使用することができ、汎用性が高い手法になると予想される。さらに、対象児が自分にとってのヒーローに「望ましい行動ができていて自分」を励まされることによって、適切な行動に従事できている自分の姿の強化価値を高めることができると考えられる。そこで、本研究では、ヒーローによる解説付きVSMを製作し、そのビデオの効果を検討する。

II 方法

1. 対象児

本研究の対象児は知的障害特別支援学校小学部1学年に在籍する男児であった。研究の開始に際して学校の副校長に連絡をとり、研究実施の承諾を得た。その後、対象児の担任教師と連絡をとり、担任教師を介して保護者に研究実施の承諾を得た。対象児童に関して、コミュニケーション面では自発的な言語は少なかったが、研究開始当時には単語による要求 (例:「おんぶ」「だっこ」) を行う様子を観察した。さらに、教師が日常で使う言語的な簡単な指示 (例:「席につこう」「お茶を飲もう」) に従うことができていた。スケジュールの変更などに関しては敏感であり、突然の予定変更などに「あー!」という短い大きな声を発し、苛立った様子を見せることがあった。学習面では、繰り上がりのない足し算や引き算などの学習を行っていた。

担任教師 (男女各1名) との情報交換から、対象児が強く興味を示す対象として、アニメーション映画「カーズ」のキャラクター (ライトニングマックイーン) が挙げられた。担任教師によると、①対象児がそのキャラクターに関する持ち物をよく持っていること、②キャラクターの柄などをよく注視していること、という2点から、対象児がそのキャラクターに興味を示していると判断したということであった。

2. 標的行動と評価方法

標的行動を決定するため、介入開始前に対象児の担任教師に対して聞き取り調査を行った。その結果、「手を洗った後にポケットからハンカチを出し、手を拭く」という行動が挙げられた。担任教師の話では、ハンカチを自発的に出すことは稀であり、ハンカチを自発的に出したとしても、手を拭くという行動が表出するには教師による反応プロンプトが必要なことが多いということであった。そのため、「トイレで手を洗った後に自発的にポケットからハンカチを出し、手を拭く」ことを標的行動として取り上げることとした。「ハンカチをポケットにしまう」行動に関しては教師側から標的行動候補として挙げられなかったため、今回は標的行動としては扱わなかった。

標的行動の評価方法は、観察機会1回につき、「ハンカチを出す」「手を拭く」のそれぞれに対して「生起無し」「プロンプト有で生起あり」「自発的に生起あり」の3水準のレベルを設定し、それぞれ0点、1点、2点で評価を第1著者が行った。そして、2つの行動の得点を合計し、各観察日における評定得点を算出した。例えば、「ハンカチを出す」という行動はプロンプト有で生起し、「手を拭く」という行動は自発的に生起した場合、1点+2点=3点というように算出された。なお、プロンプトには言語プロンプト・身体プロンプト（直接身体に接触し、対象児の手をポケットに誘導するようなはたらきかけ）が含まれた。

評定の信頼性を測定するために、訓練を受けた大学院生1名が第2評定者として全体の約30%のビデオデータを評定し、第1評定者である第1著者との評定者間一致率を算出した。評定者間一致率は、一致の総数を一致と不一致の総数で除したものに100を掛けて算出した（一致の総数÷（一致の総数+不一致の総数）×100）。その結果、81%の評定者間一致率が得られた。

3. 観察場面と観察機会

標的行動の観察は対象児の在籍する学級から1番近いトイレで実施した。このトイレは小学部のすべての児童が使用し、対象児がトイレを使用しているときに他の児童もトイレを使用していることがあった。

また、観察は1日に2場面（①10時半にトイレに行く「10時半場面」、②11時半にトイレに行く「11時半場面」）の観察を週に約3回実施した。いずれの時間帯も担任教師2名のうちの1名が付き添いとして対象児に同行した。

4. 手続き

以下に示す5種類の条件を順に実施した。

(1) ベースライン

教師に通常通りの指導をしてもらい、観察を行った。ベースラインでは、手洗い後、対象児がハンカチを出して手を拭かない場合は「ハンカチ」と言語プロンプトを行い、対象児がハンカチを出して手を拭くように促した。身体プロンプトは観察されなかった。

(2) 介入1：ヒーローによる解説付きVSM

手を洗った後にハンカチを出して手を拭き、ハンカチをしまう様子を映したVSMを製作した。まず、担任教師の協力の下、ベースライン期間中に遅延プロンプトを用いて対象児の標的行動を誘発した。その後、その映像から教師のプロンプトを取り除き、対象児自身が自発的に標的行動に従事しているようにビデオの編集を行った（Feed Forward）。次に、前述したように、対象児にはアニメーション映画「カーズ」のキャラクター（ライトニングマックイーン）に特別な興味があるという担任教師の話があったことから、対象児が手を拭くビデオ映像の中に対象児のヒーローが現れ、拭くべき手の箇所（例：「てのひら」「てのこう」）を音声で解説する要素を追加したビデオを製作した。また、最後の「やってみよう」という場面でもキャラクターの映像を登場させた（Table 1参照）。さらに、音声と連動して行動を文字で示した字幕（「はんかちでてをふこう」「①てあらい」「②はんかち」「③ごしごし」「④しまう」「やってみよう」）を吹き出しに挿入した。また、ハンカチを出す場面では、画面に赤丸マークを入れ、対象児がその動作に注目できるように配慮した。ビデオ編集にはAdobe After Effect®及びCorel® Video Studioを用いた。ビデオの提示時間は43秒であった。

Table 1 モデリングビデオの内容

時間	字幕	スクリプト
0:00～0:03	はんかちでてをふこう	ハンカチで手を拭こう
0:04～0:09	①てあらい	1番、手洗い 手洗いが終わったら
0:10～0:20	②はんかち	2番、ハンカチ
0:21～0:36	③ごしごし	3番、ごしごし 手を拭くときは 手のひら、手の甲、反対側の 手も拭いておしまい (手を拭く場所について、カーズ のキャラクターが登場し、 解説する。)
0:37～0:40	④しまう	4番、しまう
0:41～0:43	やってみよう	〇〇くん（児童の名前）もや ってみてね

対象児はトイレに行く直前にタブレット端末を用いて教師と一緒にビデオを視聴した。その際、教師は「やってみよう」などの声かけを適宜行った。

トイレ場面では、教師は対象児の行動の自発を待ち、自発されない場合は身体プロンプトや言語プロンプトによって行動を促した。

(3) 介入2：介入1＋透明なウエストポーチ

介入1によるビデオ視聴に加え、ハンカチが可視化され、かつポケットの中を濡らすことなく容易にハンカチを取り出せるよう、透明で取り出し口の大きいウエストポーチをつけたベルトを研究者側が作製し、本人がトイレに行く直前に装着するようにした。

トイレ場面では、教師は対象児の行動の自発を待ち、自発されない場合は身体プロンプトや言語プロンプトによって行動を促した。

(4) 介入3：介入1＋視覚的リマインダー

介入1に加え、ハンカチを出す様子と手を拭く様子を示したイラストの掲示を導入した。掲示場所はトイレの壁面であった (Fig.1)。介入2において導入したウエストポーチについては、着用時に教師の支援が必要であることから、本条件では着用を中止した。

教師は手洗い終了後、対象児の身体が壁面のイラストに向くように促し、イラストを指差した。その後、教師は対象児の行動の自発を待ち、自発されない場合は身体プロンプトや言語プロンプトによって行動を促した。

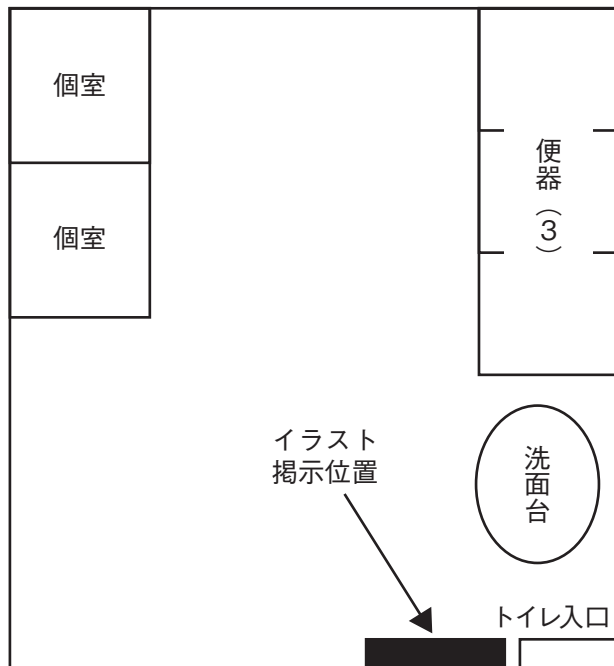


Fig.1 リマインダーの掲示位置

(5) 介入4：視覚的リマインダーのみ

ビデオ視聴を中止し、壁面のイラストのみの条件にした。

トイレ場面では、対象児の身体が壁面のイラストに向くように促し、イラストを指差した。教師は対象児の行動の自発を待ち、自発されない場合は身体プロンプトや言語プロンプトによって行動を促した。

Ⅲ 結果

1. ビデオ視聴の様子

対象児のビデオ視聴の様子を第1著者が直接観察したところ、初回の視聴において、ヒーローが登場した際に「カーズ」と単語でコメントした。また、その後のビデオ視聴でも、ビデオ視聴の間の視線はスクリーンに向いていた。ビデオの様子を一緒に視聴している担任教師と内容を共有するような行動 (例：視線を担任教師に向け、もう一度画面を見る、ビデオの内容について担任に向かってコメントする) は特に見られなかったが、時折ではあるものの、笑顔を見せながら視聴している姿が見られた。

2. 標的行動の推移

Fig.2に標的行動の評価得点 (折れ線グラフ)、及びそれぞれの観察機会における得点の内訳 (棒グラフ) を示す。ベースライン期間中、10時半場面における平均得点は2.3 (ハンカチ出し=1.3, 手拭き=1.0), 11時半場面における平均得点は1.1 (ハンカチ出し=0.7, 手拭き=0.4) であった。介入1は10時半場面においてのみ適用されたが、平均得点は2.1 (ハンカチ出し=1.0, 手拭き=1.1) であり、ベースラインと比べてやや行動の自発が減少した。また、この時期から教師のプロンプトによってハンカチを出すと、それを水道の蛇口に持っていき、水で濡らそうとする行動が観察され始めた。一方、10時半場面において介入1を実施し始めてから、11時半場面におけるハンカチの取出しと手拭きが若干改善された。

介入1の期間における観察からは、トイレに行く直前のビデオ視聴が対象児の行動変容を促進する様子は観察されなかった。この期間、対象児の「ハンカチ出し」「手拭き」の行動は、教師による言語プロンプトや身体プロンプトに依存しており、行動の自発性が乏しくなっていた。したがって、手洗いの直後に教師が直接行動にはたらきかける反応プロンプトではなく、他者からのほたらきかけを最小限にし、「注目すべき刺激を目立たせる」「すべき行動を視覚的に参照できるようにする」というような、刺激プロンプトが必要であるのではないかと考え

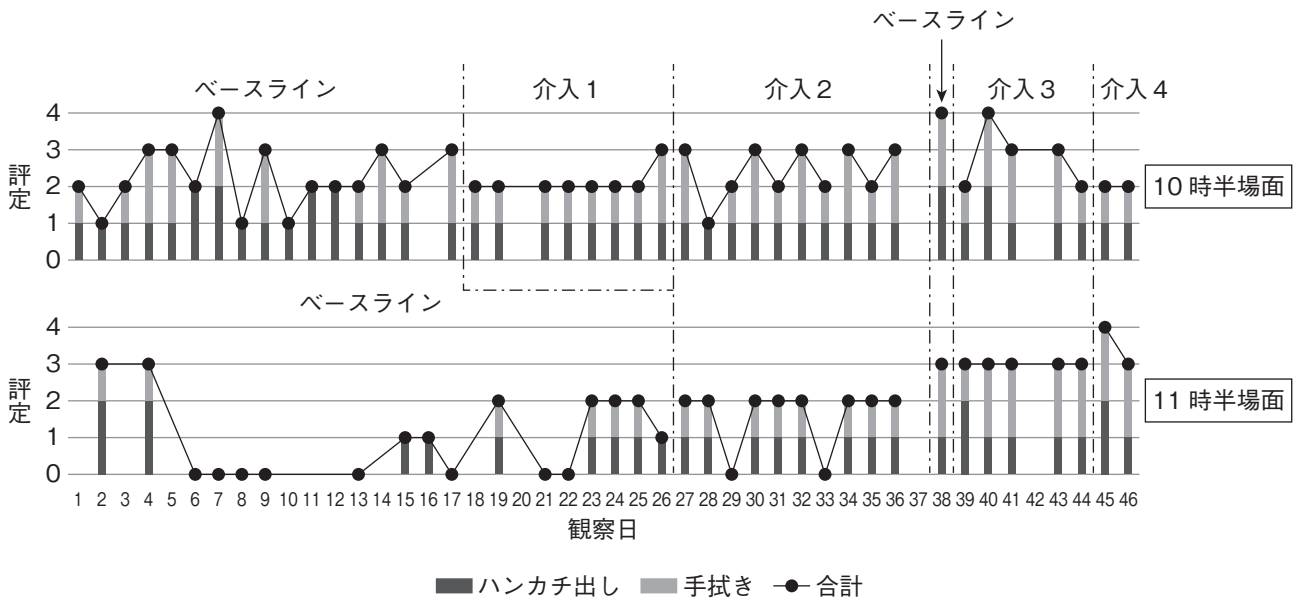


Fig.2 2つの異なる時間帯でのトイレ場面における標的行動の推移と評価の内訳

た。さらに、直接観察から、正反応の出現を阻止している要因として、①ハンカチの存在が視野に現れないため、手を洗った直後にハンカチに意識が向かないのではないか、②ハンカチを取り出すためには、濡れた手でズボンのポケットに手を入れることになり、ズボンが濡れてしまう。それが嫌であるがために、ハンカチ出しを回避する行動が生まれるのではないか、③ポケットという狭い場所からハンカチを取り出すことの困難さゆえに、ハンカチ出しを回避する行動が生まれるのではないか、という3つの仮説を立てた。これら3つの問題点を同時に解決する方法として、トイレに行く際、透明で取り出し口の大きいウエストポーチを着用させ、そこにハンカチを入れておくことにした(介入2)。透明なウエストポーチを用いれば、ハンカチが常に見える状態になると同時に、ズボンを濡らすことなくハンカチを取り出せる。また、ズボンの口に比べポーチの口は大きいので、ハンカチを取り出しやすくなる。さらには、手を洗い終えた段階ではハンカチが目に見える状態になっているので、行動が起りやすくなると考えられた。

担任教師の意向により、介入2については両場面に対して同時に適用されることとなった。結果、10時半場面における平均得点は2.4(ハンカチ出し=1.0,手拭き=1.4)であり、介入1の成績と比べると、わずかに得点が上昇した。特に、ハンカチをポーチから出した後に手を拭く行動を自発する割合は介入1よりもやや増加した。11時半場面における平均得点は1.6(ハンカチ出し=0.8,手拭き=0.8)であり、ベースライン期と比べるとわずかに得点が上

昇した。しかしながら、両場面共に、介入2においては自発的にハンカチを出す行動は生起せず、すべてプロンプトが必要であった。また、ウエストポーチ着用の際、ベルトのマジックテープをつけるのに時間がかかることがあり、教師の援助が必要なおことがあった。

38日目の観察日に一度ベースラインに戻した際には、10時半場面で自発的にハンカチを出し、自発的に手を拭く姿(評価4)が記録された。この際には、手を洗った後、対象児が水の付いた手を大きく振り、偶発的に対象児自身の袖が濡れた。それを拭く為に自発的にハンカチを出す様子が観察された。

その後、ビデオ視聴に加え、ハンカチを出す様子とハンカチで手を拭く様子を示した「視覚的リマインダー」を壁面に掲示し、手洗い直後にイラストを指さす介入3を導入した。ハンカチ出しと手拭きの生起が求められる瞬間、それらが描かれたイラストが対象児から見える状態にしておくことで、それら標的行動が出現しやすくなるのではないかと考えた。結果、10時半場面における平均得点は2.8(ハンカチ出し=1.2,手拭き=1.6)、11時半場面における平均得点は3.0(ハンカチ出し=1.2,手拭き=1.8)となり、若干の改善が確認された。とりわけ、11時半場面では、自発的に手を拭く行動が安定して生起するようになった。しかしながら、両場面共に、5日間の観察日において自発的にハンカチを取り出したのは1日のみであった。

45日目にはビデオ視聴を中止し、視覚的リマインダーのみを実施する介入4を2日間導入した。10時半場面では「ハンカチ出し」「手拭き」とともにプ

ロンプトが必要な状態に戻った。一方、11時半場面では2日間ともに評定3以上を記録した。46日目以降、年度が終了し、春休みになったため、それ以降の観察は実施できなかった。

IV 考 察

本研究事例においては、ヒーローによる解説付きVSM単体での効果は得られなかった。むしろ、ビデオを導入した介入1ではベースライン期よりも行動の自発がやや少なくなる傾向が見られた。そのため、介入1以降、様々な手立てを導入して行動の変容を図った。

「結果」で述べたように、ヒーローによる解説付きVSMを視聴させた条件下における対象児の手洗い後の様子（ハンカチ出しや手拭きが求められる場面）を観察した時、数分前に視聴したビデオから生成されるルールによって行動が制御されている様子は見られなかった。ハンカチ出しや手拭きが求められるまさにその瞬間に、標的行動が想起されやすい何らかの刺激プロンプトを与えることが必要であるように思われた。ウエストポーチ着用によるハンカチの可視化（ウエストポーチの着用）や標的行動を描いたイラストの壁面提示（視覚的リマインダー）は、そのような条件を満たす刺激プロンプトになりうるのではないかと考え実施したところ、若干の行動改善が確認された。

VSMで効果が現れなかった要因の1つとして、対象児の言語能力との関連が挙げられる。先にも述べたように、ヒーローによる解説付きVSMの作用機序はルール支配行動によって説明を試みることができる。すなわち、ヒーローによる解説付きVSMが有効に作用するためには、「標的行動に従事することによって（モデルである自分自身と同じように）標的行動を適切に遂行することができる」「モデルのようにすればヒーローが喜ぶ」といったルールを本人が生成する必要がある。したがって、因果を記述した言語教示を生成できる程度の言語能力が求められる。一方、ウエストポーチや視覚的リマインダーは、手洗いが終わった直後（つまり、標的行動の生起が求められる直前）に対象児の視界に入るように設定された。そのため、それ自体が行動を生起させるための手がかりとなり、ヒーローによる解説付きVSMのような言語能力は求められない。対象児は他者の簡単な指示の理解はできていたが、自発表現は少なかった。このことを考慮に入れると、今回のVSMによる介入では、対象児がビデオ視聴によって言語的なルールを生成するまでに至らなかったことが予想される。

一方、それ以外の要因として、ヒーローと自己の同一行動に対する内在的な強化力が挙げられる。先行研究においてVHMが有効に作用した児童には、日常生活で「ヒーローになりきって遊ぶ」「ヒーローの模倣をする」という姿が観察されていた（Ohtake, 2015; Ohtake et al., 2015）。これらの子どもたちの行動は、自分自身がヒーローと同一の行動を行うことに内在的な強化が存在していることを示唆している。一方、本研究の対象児に関して、ヒーローのなりきりや模倣が観察されるという情報は得られなかった。むしろ、対象児はヒーローをじっと見つめたり、関連する持ち物を多く持っていたりという、ヒーローの物理的な外見に対しての興味にとどまっておき、「行動の結果、ヒーローのようになれる」「行動の結果、ヒーローに褒められる」というような社会的強化力がヒーローに内在していなかった可能性も考えられる。もし、そうであるならば、ヒーローをVSMの解説者として用いたとしても、効果は期待できないであろう。今後、ヒーローを活用したVSMが機能するための適切なヒーロー選定の方法を考案していくことが求められる。

以上、本研究では1名のASD児を対象として、ヒーローによる解説付きVSMの効果を検証した。その結果、ビデオ単体での効果を確認することは出来なかった。その後、様々な手立てを導入し、対象児の行動の変遷を観察した。そして、行動の推移を考察することによって、介入効果に影響する可能性のある要因が2つ示唆された。今後も引き続き、VSMやヒーローを利用した手立てが有効に作用する条件や児童の特徴を詳細に検討していくことが求められる。

V 文 献

- Bandura, A. (1997) *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Buggey, T. (2005) Video self-modeling applications with students with autism spectrum disorder in a small private school setting. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20, 52-63.
- Ohtake, Y. (2015) Using a hero as a model in video instruction to improve the daily living skills of an elementary-aged student with autism spectrum disorder: A pilot study. *International Journal of Disability, Development and Education*, 62, 363-378.
- Ohtake, Y., Takahashi, A., & Watanabe, K. (2015) Using an animated cartoon hero in video instruction to improve bathroom-related skills of a student with autism spectrum disorder.

- Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50, 343-355.
- Ohtake, Y., Takeuchi, A., & Watanabe, K. (2014) Effects of video self-modeling on eliminating public undressing by elementary-aged students with developmental disabilities during urination. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49, 32-44.
- Sigafoos, J., O' Reilly, M., Cannella, H., Upadhyaya, M., Edrisinha, C., Lancioni, G. E., ... & Young, D. (2005) Computer-presented video prompting for teaching microwave oven use to three adults with developmental disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 14, 189-201.
- 杉山 尚子・島宗 理・佐藤 方哉・リチャード・W・マロット・マリア・E・マロット (1998) 行動分析学入門 産業図書
- Winter-Messiers, M. A. (2007) From tarantulas to toilet brushes: Understanding the special interest areas of children and youth with Asperger syndrome. *Remedial and Special Education*, 28, 140-152.