

特別支援学校中学部在籍のASD児における 心理リハビリテーションの視点を踏まえた 自立活動での体づくり運動の実践

北村拓也*・須藤邦彦

Health-building Exercises with a View to Independence - from the Perspective of
Psychological Rehabilitation for ASD children at Special-needs Junior High schools

KITAMURA Takuya*, SUTO Kunihiko

(Received September 24, 2021)

はじめに

自閉症スペクトラム障害（以下ASDとする）は社会性の問題を主とする障害群であるが、姿勢保持の困難さや運動時の体の動かし方、自身の体を意識して動かすことに対して「ぎこちなさ」や「不器用さ」を併せ持つことが多い(岩永, 2014)。

このような「ぎこちなさ」や「不器用さ」について、「特別支援学校教育要領学習指導要領解説自立活動編(幼稚園・小学部・中学部)」では、「個々の児童又は生徒が自立を目指し、障害による学習上又は生活上の困難を主体的に改善・克服するために必要な知識、技能、態度及び習慣を養い、もって心身の調和的発達を基盤を培うもの」と示しており、日常生活上での指導支援の場として、自立活動の時間を活用するよう示している。

ところで、『心理リハビリテーション』は、当初脳性まひ児の運動障害の改善を主たる目的として実践が展開されたが、その後ASD児や知的障害児など他の障害児の姿勢保持や体の動かし方に対してもその有効性が報告されている(森崎, 2009)。

しかしこれらの心理リハビリテーションは、あくまで訓練会のような特殊な場で実施されていることが多く、自立活動のような、明確に位置付けられた学校教育場面での実践は少ない。

そこで今回の研究では、心理リハビリテーションの視点を踏まえた実態把握や課題整理がASD児への自立活動の指導を行う上で有効であるということを明らかにするとともに、自立活動の指導における、一つのモデル

ケースとなることをめざした。

目的

特別支援学校の教員からニーズのあがった中学部に在籍する生徒1名に対し、心理リハビリテーションの視点から当該生徒の現状の状態・課題を明確にし、支援を実施することとした。そして、その実践を踏まえて自立活動における心理リハビリテーションの在り方を検討することとした。

方法

研究参加者

特別支援学校中学部に在籍する自閉症生徒1名(クライアント)と、クライアントの自立活動の指導を担当する教員2名及び、当該地域に設置された大学の教員養成系学部において長期研修を受けている長期研修派遣教員1名(第一筆者)の計4名が参加した。

クライアント クライアントは、特別支援学校中学部に在籍するASDの中学2年男子(以下、A児)であった。A児は、小学校低学年の頃に医療機関よりASDの診断を受け、理学療法や作業療法などの支援を受けてきた。しかし、A児が中学1年の時にこれらの専門家や担任、そして保護者から姿勢の傾きや歩行動作、運動時の身体の使い方についてのニーズが示されるようになった。また、自立活動の指導を担当する教員からも、常時体が左側に傾いており、運動動作にぎこちなさや不安定さが見られ

* やまぐち総合教育支援センター

るとの指摘が示されていた。なお、A児の利き手と利き足は右であった。

支援者（長期研修派遣教員） 教職歴9年目（特別支援教育経験9年目）の教員であった。A児が在籍する特別支援学校に勤務（5年目）しながら、当該地域に設置された大学の教員養成系学部で特別支援教育の長期研修（1年間）を受けており、発達障害心理学、応用行動分析を専門とする大学教員（第二筆者）から行動コンサルテーションの基礎について習っていた。本研究においては、この大学教員と、心理リハビリテーションスーパーバイザー（SV）からのスーパーバイズを随時受けた。

なお、研究を実施する前に、紙面と口頭で本研究の目的や手続き、研究意義や保証される権利（研究参加をいつでも中断できること、研究参加を断っても日頃の教育活動には一切影響を及ぼさないこと等）について第一筆者が保護者に説明し、研究同意に関する承諾を紙面で得た。また論文として投稿し公表することについての同意も得た。

研究期間と場面

研究期間は、X年9月～X+1年1月までの5か月間であった。事前（9月19日）に介入前の状態をアセスメントし、10月にフェイズ1（8回）、11月以降にフェイズ2（13回）、1月にフェイズ3（2回）を実施した。

研究場面は、A児が在籍する特別支援学校の教室で、自立活動の指導の時間（週3日）のうちの一部（20分間）を用いて実施した。

事前アセスメント

9月19日に実施した事前アセスメントの結果から、立位姿勢（正面・側面・背面）、胡坐姿勢（正面・側面）、膝立ち姿勢（正面・側面・背面）、足首・足裏・指先、横方向への移動（横歩き）のニーズを確認した。立位姿勢では、姿勢のバランス（重心）が左側に片寄っており、左足踵の一点で体を支えている状態であった。重心が左に片寄っているため、左肩が下がり右肩が上がっていた。また、膝が反張しており、足首の緊張も強いいわゆる“突っ立った状態”であった。さらに、背中から腰にかけての緊張も強く、腰が反り腹部が前に突き出ている。胡坐姿勢では、股関節が内旋・屈曲しており、背中が大きく丸まった“G型の姿勢”であった。また、重心が正しい位置よりも後

ろ側にずれていた。膝立ち姿勢では、立位姿勢と同じく重心が左足の方に傾いており、右足に

は荷重されていない状態であった。また、腰の緊張が強く、その影響で胸が前方に反り出ている。さらに、脛部分が床面から離れているため、面ではなく点でしか体を支えることができていなかった。そして、両足ともつま先は左側を向いた状態であった。足首・足裏・指先では、まず指先に強い緊張があり右足の親指と、左足の親指以外の4本の指が常時上にあがった状態になっていた。また、足首に強い緊張があり、関節は回内していた。さらに足裏の緊張が強く、アーチは常に上がった状態であった。横方向への歩行（横歩き）では、立位姿勢が安定しておらず、前後左右に大きく体がふらついていた。また、対面する支援者に目を向ける様子はほとんど見られなかった（足元や周囲に目を向けていた）。さらに、右腰に引けがあり右足に重心を乗せられないために、右足の方向に横歩きを行うと、左足がすぐに右足を追い越してしまう様子が確認された。

以上のように、A児の姿勢や歩行の課題としては、足首や足指の緊張、股関節や腰回りの内旋や屈曲、そして立位・座位・膝立ち姿勢時における重心の偏りが相互的に関与している可能性が示唆された。

標的（改善を狙う）部位・動き

前述した対象児のニーズから、本研究では「足首・足裏」、「股関節・腰回り」、「姿勢のバランス」の3つの部位に着目し、標的とした。そして、部位ごとに課題とそれに対する支援方法、そして効果評価の方法を定めた（Table1）。本研究の介入支援では、足首・足裏と股関節・腰回りを対象とした2種類のストレッチを実施することとした。そして、足首・足裏への効果評価としてストレッチ中での足首・足裏に力が入った回数と「片足立ち姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）を、股関節・腰回りへの効果評価として「膝立ち姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）を、姿勢のバランスへの効果評価として「立位姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）を設定した。そしてこれら4種類の効果評価に、「立位姿勢」と「膝立ち姿勢」の静止画を支援の前後に撮影する方法を加え、合計5種類の効果評価方法を設定した。

Table1 ニーズのある部位毎の課題と支援方、ならびに効果評価の方法

ニーズのある部位	部位の課題	支援方法の概要	効果評価の方法
足首・足裏	常時、指先に強い緊張があり、また右足の親指と左足の親指以外の指が上に拳がっている。 足首に強い緊張があり、足首関節の回内がある。 常時、足裏に緊張があり、アーチが上がっている。	支援者の（言葉でのやり取りを含む）手指によるマッサージを用いた足首・足裏へのストレッチ	ストレッチ中、足首・足裏に力が入った回数 「片足立ち姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）
股関節・腰回り	膝立ちにおいて、重心が左足の方に傾き、バランスを保っている腰の緊張が強く、胸が前方に反り出ている。	バランスボールや運動器具「ジョーバ」を用いた股関節・腰回りのストレッチ	「膝立ち姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）
姿勢のバランス	立位において、重心が左側に片寄っており、左足踵の一点で体を支えている。 重心の片寄りから、左肩が下がり右肩が上がっている。 膝が反張しており、足首の緊張も強いいわゆる「突っ立った状態」になる。	上記、支援方法と同様	「立位姿勢」でのふらつき角度（左右毎の総和）

手続き

本研究ではTable 2 に記した流れで、「足首・足裏」、「股関節・腰回り」、「姿勢のバランス」のそれぞれについて介入と効果評価を実施した。

具体的には、前述した2種類の支援（足首・足裏のストレッチと股関節・腰回りのストレッチ）と5種類の効果評価を11行程に整理し、3段階のフェイズに分けて実施した。

フェイズ1 フェイズ1（1～8回）では、Table 3 の行程1、4から6、14を実施した。行程4から6の足首・足裏のストレッチでは、A児を椅子に座らせた状態で足首、指、足裏の順にストレッチを行い、緊張を弛めるように支援した。まず強く回内している足首と甲に支援者の手のひらと指を押し当てて、緊張を弛めるマッサージを片足ずつ（各90秒）行った。ここでは、足裏の母指球に両手の親指を当て、足背に残りの指を当てつつ、母指球を指圧した。次に足の指を緩めて広げるマッサージを片足ずつ（各90秒）行った。ここでは、足の指を一本ずつ、支援者の親指と人差し指で包み込み親指で足表の指の付け根を指圧する活動と、同じく包み込み親指で足裏の指の付け根をおさえながら指と指の間隔を広げるような活動を交互に行った。最後にA児の膝と足表を支援者の手で軽く押さえた（かつ、足裏にボールを置いた）状態で、足表を前後に動かすように身体ガイダンスし、ゴム製ボールが足裏の指先から踵の部分まで転がりながら接触するストレッチを片足ずつ（各90秒）行った。これらのストレッチ中に力が入った場合は、該当箇所をゆっくりと支援者の手でさすりながら「力を抜いて」と言葉をかけた。またストレッチ中は、適宜、A児に笑顔を向けながら活動に従事していることを褒めるような肯定的な言葉をかけた。また、緊張を弛めてストレッチができた時には、そのことを即座に言語賞賛した。このストレッチを実施している際に、効果評価の一環と

して、足首・足裏に力が入った回数をカウントし、合計した。カウントする基準は、2秒以上継続して緊張が入り、足首及び足裏が弛んだ状態にないと支援者が判断した場合とした。

行程1と14では、動画を撮影した状態で決められた場所にA児を誘導し、立位姿勢と膝立ち姿勢をするよう指示（一部身体ガイダンス）を行ったうえで、A児が正面に顔を向けたと支援者が感じた任意のタイミングの静止画を採用した。

フェイズ2 フェイズ2（9～21回）では、フェイズ1に股関節・腰回りのストレッチとそれぞれの評価を加え、全ての行程を実施した。ただし、A児と支援者の負担から、行程8と12は9回目から21回目までとした（図2のアスタリスク）。

行程4から6の足首・足裏のストレッチは、行程6で用いたゴム製のボールを、弾力性はあるが変形しにくいものに変更した。また、足首・足裏に力が入った回数について、行程毎に計測した。行程9から11の股関節・腰回りのストレッチでは、まず、床面に足裏をしっかりと接地した状態でバランスボールにA児を座らせ、体全体をバウンドさせる活動を実施した。その際、一人で行う試行と二人で行う試行を交互に設定し、支援者を行う場合は、例えば開始直前に「せーの」と声をかけるなど、互いにリズムを合わせてバウンドするよう試みた。また、A児の腰回りを適宜支え、体幹が正中線付近で正しく保持できるように支援しながら活動した。次に乗馬フィットネス機器（ジョーバEU6441 パナソニック）を使用し、毎回一定の運動メニューモード（ウエストモード・中速）で運動を3分間行った。上記活動中に、A児の上半身が左右に傾き、かつ数秒以上姿勢を元に戻せない場合は、支援者が後ろから体を支え、崩れた姿勢を元の位置に戻した（それ以外は、特に支援を行わなかった）。これらのストレッチ中は、フェイズ1と同様に、適宜、

Table2 支援の狙い、内容、実施フェイズ(支援の流れ)

行程	支援の狙い	支援・記録内容	実施フェイズ		
			フェイズ1	フェイズ2	フェイズ3
1	介入前の各姿勢の評価	「立位姿勢」、「膝立ち姿勢」などの静止画を撮影	○	○	○
2	介入前の「立位姿勢」の評価	「立位姿勢」の重心位置を記録		○	
3	介入前の「片足立ち姿勢」の評価	「片足立ち姿勢」を記録(左右毎のふらつき角度の総和)		○	○
4	足首・足裏へのストレッチ (足首・足裏の緊張回数も記録)	内旋している足首周辺を弛める、甲を弛めて広げる	○	○	○
5		指と指の間を弛めて広げる	○	○	○
6		ボールを使って足裏全体を弛めて広げる	○	○	
7	介入後の「片足立ち姿勢」の評価	「片足立ち姿勢」を記録(左右毎のふらつき角度の総和)		○	○
8	介入前の「膝立ち姿勢」の評価	「膝立ち姿勢」を記録		○*	
9	股関節・腰回りへのストレッチ	バランスボール(一人で)を行い、股関節・腰回りを弛める		○	○
10		バランスボール(二人で)を行い、股関節・腰回りを弛める		○	○
11		運動器具「ジョーバ」を使用し、股関節・腰回りを弛める		○	○
12	介入後の「膝立ち姿勢」の評価	「膝立ち姿勢」を記録		○*	
13	介入前の「立位姿勢」の評価	「立位姿勢」の重心位置を記録		○	
14	介入後の各姿勢の評価	「立位姿勢」、「膝立ち姿勢」などの静止画を撮影	○	○	○

肯定的な言葉をかけ、また緊張を弛めてストレッチができた時には即座に言語賞賛を提示した。行程3と7では、ストレッチ前後の片足立ち姿勢を記録した。A児が正面

を向き可能な限り自力で片足立ちができるようになった状況で10秒程度動画を撮影した（支援者は、可能な限り力を抜きながら、A児の浮かした足の脛と反対の腰に手を添えていた）。そして、この動画を1秒ごとに静止面で切り分け、足裏の中心と喉ぼとけを結んだ線分と床に接地した足から引いた垂線との角度差をふらつきの角度（垂線より左を正、右を負）として算出した。10枚（10秒間分）の角度差の合計をその回のふらつき角度の総和とした。行程8と12では、膝立ち姿勢の傾きを記録した。A児が正面を向き自力で膝立ちができるようになった状況で10秒程度動画を撮影した。そして、この動画を1秒ごとに静止面で切り分け、喉ぼとけと両膝の中間点を結んだ線分と、喉ぼとけから床に下ろした垂線との間の角度（垂線より左を正、右を負）を測定した。10枚（10秒間分）の角度差の合計をその回のふらつき角度の総和とした。行程2と13では、立位姿勢の重心位置の傾きを記録した。A児の両膝を決められた位置に誘動し、かつ身体と頭が正面を向いた状況で10秒程度動画を撮影した。そして、この動画を1秒ごとに静止面で切り分け、喉ぼとけと両足の間接点を結んだ線分と、喉ぼとけから床に下ろした垂線との間の角度（垂線より左を正、右を負）を測定した。10枚（10秒間分）の角度差の合計をその回のふらつき角度の総和とした。上述した3種類の記録はいずれも、A児の身体や頭が正面に向くように支援し、正しい姿勢になったと思われる一番早いタイミングから記録を開始するようにした。また同時に、姿勢保持を促し始めてから1分以内に記録をとることと、重心位置の矯正となるような支援を行わないこととした。

フェイズ3 前述した2種類のストレッチと片足立ち

姿勢の評価（行程7のみ未実施）、ならびに介入前後の各姿勢の評価（行程1と14）を実施した。ボールを用いたストレッチ（行程7）は、A児が自発的に足を動かしてストレッチを行おうとすることでかえって力が入ってしまうということを踏まえ、実施しなかった。

結果

足首・足裏に力が入った回数と片足立ち姿勢について

足首・足裏に力が入った回数と片足立ち姿勢のふらつき角度の総和について、Figure 1に示した。右足では、フェイズ1において平均は8.5、標準偏差は3.6であったがフェイズ2では平均が7.8、標準偏差は2となり、平均回数に若干の、標準偏差に一定の減少が認められた。フェイズ2の内訳では、足首へのストレッチ（行程4）時にばらつきが見られ、指先のストレッチ（行程5）時は、全体を通じて回数は少なく、17回目以降は全く生じなくなった。その一方で、ボールを用いたストレッチ（行程6）時では、14回目以降に回数が増加した。またこの頃から、A児はストレッチを行っている部位に視線を向けることが増え、さらに意図的に足を動かそうとしているという報告が支援者から得られた。左足では、フェイズ1の平均は7.8、標準偏差は3であったがフェイズ2では平均が2.9、標準偏差は1.8といずれも減少した。フェイズ2の内訳では、回数を重ねていくごとにどの行程時においても、回数が減少した。特にボールを用いたストレッチ（行程6）時では、17回目以降に全く緊張がみとめられなくなった。また当初は、支援者に触れられることで緊張して体に力が入る様子が確認されたが、回数が進むにつれてこういった様子もまったくみら

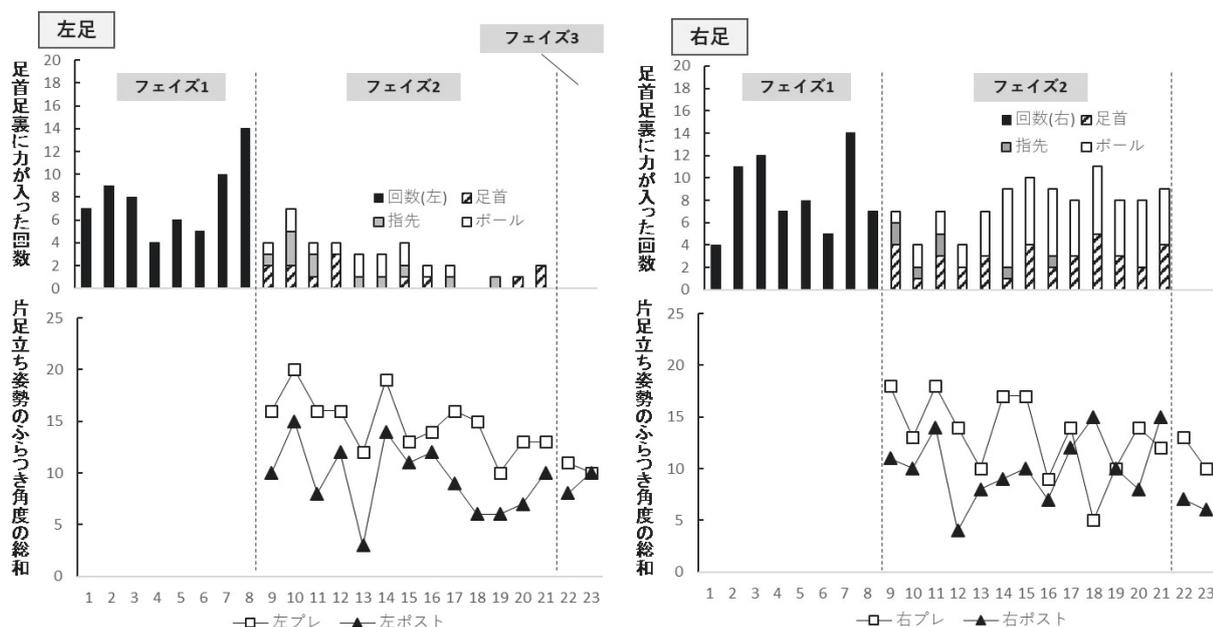


Figure1 足首・足裏に力が入った回数(上段)と片足立ちのふらつき角度の総和(下段)

れなくなった。

片足立ち姿勢のふらつき角度の総和について、右足は、フェイズ2において、いずれも支援前（プレ）が支援後（ポスト）よりも大きくなった。また、プレは20度から10度までの間を推移し、ポストは15度から3度までの間を推移したが、いずれもゆるやかに減少した。フェイズ3では、23回目のポストがプレと同じ角度になった。一方、左足は、フェイズ2において、18回目と21回目にポストの角度がプレを上回った。また、プレはゆるやかに減少したが、ポストは18回目以降、8度から15度の間でばらつき、減少傾向は認められなかった。しかしフェイズ3では、ポストがプレを下回り、またいずれも減少傾向を示した。なお、回数が進むにつれ、自ら片足で立とうと足をあげたり重心を動かそうとしたりするなど、自発的にバランスを取ろうとする様子が確認された。

膝立ち姿勢の傾きと立位姿勢の重心位置について

膝立ち姿勢の傾きと立位姿勢の重心位置の結果についてFigure 2に示した。膝立ち姿勢の傾きでは、プレにおいて全ての結果で重心が左側に傾いていたが、ポストではほぼ体の中心点(0)に近づく結果となった。立位姿勢の重心位置については、プレでは、10回目を除く全ての回で重心が左側に傾いていた。しかしポストでは、いずれもプレよりも右に重心が移動し、体の中心点(0)に近づく結果となった。また、プレに比べてポストにおいて、重心位置の変動が少なくなった。

立位姿勢と座位姿勢の静止画（行程1と14）について

立位姿勢と座位姿勢の静止画（いずれも正面）について、1回目の支援前（行程1）の様子と23回目の支援後（行程14）の様子を図3に示した。写真から、立位、

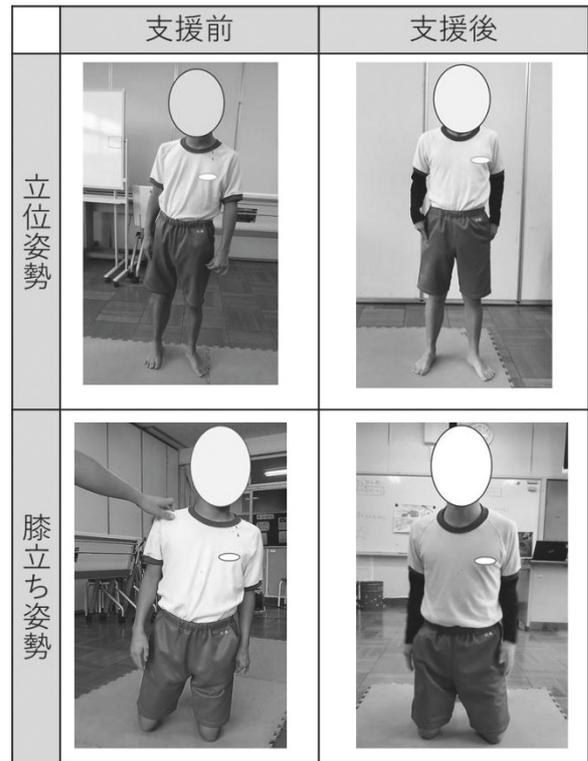


Figure3 立位姿勢の静止画(上段)と膝立ち姿勢の静止画(下段)

座位共に、左方向への重心の偏りが改善している様子が確認できた。

研究終了後に得られたエピソード

本研究終了後に、学校の教職員から、A児が、背中を伸ばした状態で一定時間座り続けることができるようになった旨の報告を得た。また保護者から、家庭での足の爪切りにおいて、それまでA児が示していた嫌悪感や抵抗感がなくなり、ストレスなくこれらを行えるようになったという報告を得た。

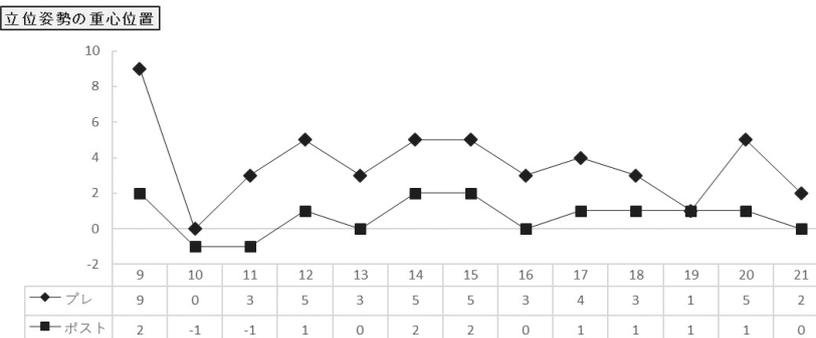
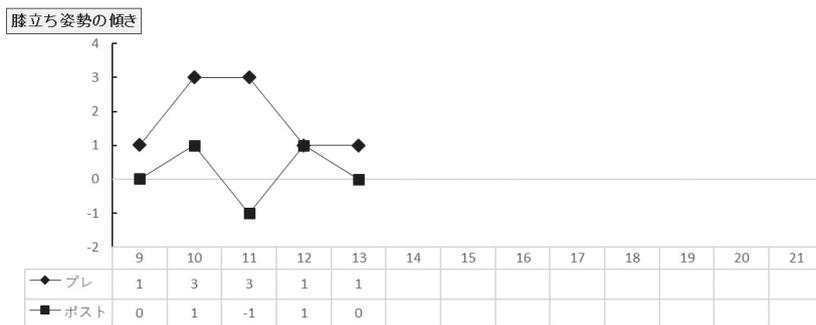


Figure2 膝立ち姿勢の傾き(上段)と立位姿勢の重心位置(下段)

考察

以下では、まず全体的な姿勢改善に繋がった効果について、次に心理リハビリテーションを踏まえた介入としたことによる複次的効果について考察する。

姿勢改善に繋がった効果について

全体的な姿勢改善については、介入前には左側に大きく重心が傾いていたが、「足首・足裏」と「股関節・腰回り」の両部位の緊張を弛める介入によって、体の正中線付近で重心が保持できるようになり、身体全体の立位バランス、及び膝立ち姿勢でのバランス矯正に繋がった可能性が確認された。西守(2003)は、

バランスを構成する要素のひとつである筋骨格系について、各関節可動域制限や筋力低下が、姿勢制御を行うための動きに制限を与える可能性を指摘している。そして、足関節背屈制限がある場合の立位姿勢では、下腿が後方へ押し出され、筋骨格系の影響で殿部が後方に引けてしまうことと、その結果安定しようとするために体幹が前方へ傾斜することを解説している。今回は各関節の中の「足首」と「股関節」への介入を行ったものであるが、緊張の強かったそれぞれの関節が弛んだことによる可動域制限の緩和が立位姿勢の安定に繋がるということを確認できたことは、先行研究の知見を指示する結果となった。

次に姿勢の保持については、今回の対象児は介入前には片足立ち姿勢で大きくふらつき、その姿勢の保持が困難であった。しかし「足首・足裏」への介入を行ったことで、緊張の強かった足首と足裏を弛めることができるようになり、結果としてリラックスした状態で片足立ち姿勢の保持ができるようになった。岩永（2014）では、「ASD児の多くは姿勢の保持が困難であることが多い」と述べており、自閉症児と定型発達児の姿勢の安定性を重心動揺計を使って比較した結果、自閉症児群のほうが有意に重心動揺が大きかったことを報告している。今回の実践では、介入後にA児の座位での姿勢保持時間が改善したことも確認されており、岩永（2014）の知見を指示するとともに、姿勢保持を改善する支援アプローチとしての方向性を示唆できるものとなったと推測できる。

最後に、「足首・足裏」への介入プログラムの一つである『ボールを使ったストレッチ（行程6）』において、特に右足について特徴的な結果が確認された。A児はこのストレッチにおいて、介入当初は受け身であったものの、フェイズ2の後半からは部位に注目し、主体的に動かそうとする姿が見られるようになった。しかしながら、恐らく足首を動かす際に力をうまく調整できた経験が少ないことから、かえって足首の緊張に繋がってしまったと推察された。成瀬（2011）では、誤った過度の慢性化した緊張を弛めることができれば身体は動きやすくなると述べている。本研究の結果は、先行研究の知見を支持しつつも、継続的な支援と結果のモニタリングを行いながらも、その過程で見えてきた変化に着目し、適宜支援を更新していくことが大切であると推測された。

心理リハビリテーションを踏まえた介入による複次的効果について

今回、身体接触を伴う指導を継続して行っていくうえで、対象児の身体接触に対する過敏さが軽減されていく様子を確認することができた。特に、足首・足裏への接触については、フェイズ1の後半からは支援者が接触し

てもほとんど力が入ることがなくなった。そしてこの変化は、家庭での爪切りにおけるエピソードにも般化した。また今回の支援では、ストレッチとともに、支援者の肯定的な注目や賞賛（特に、緊張が弛んだ時や介入者に身を任せて上手にストレッチができた時などには即座に賞賛）したところ、途中からA児の支援部位への注目と自発的な動きを確認できた。森崎（2009）は、心理リハビリテーションによる自閉症の子どもへの効果として、子どもと援助者との共同注意が成立しやすく、他者（援助者）の存在を自分との関係の中での体感できることと、その結果として他者と関わり“身を任せられる”感覚を育めることを示唆している。今回の結果は、上記先行研究が示唆した知見を裏付けるものであると推察できる。

さらに本研究では、介入回数を重ねていくごとに、A児自身が自分で緊張を弛めたり片足立ちでのふらつきを制御し安定を保つことができたりする様子が確認された。森崎（2009）は、自閉的な子どもを対象とした臨床動作法（心理リハビリテーション）では、動作そのものの改善が目的ではなく、身体を介して子どもが動きを細かく「自己調整」できるようにすることで、行動全体をゆっくりと自己調整する体験を重ねたり、姿勢や動作の獲得・安定を目指したりするものであると述べている。今回の結果は、本研究で採用した心理リハビリテーションは特定部位の緊張緩和に加え、対象児自身が『不要な緊張を弛めてリラックスした状態で立位姿勢を保持する』『体の正しいバランス（位置）を感覚として掴む』『他者（援助者）を意識して運動する』ということができるようになったと推察でき、先行研究の知見とも一致する結果となったといえよう。

文献

- 岩永竜一郎（2014）自閉症スペクトラムの子どもの感覚・運動の問題への対処法 東京書籍
 森崎博志（2009）自閉症児への動作法—理論的背景と基本的な手続きについて— 治療教育学研究, 29, 19-26.
 成瀬悟策（2011）動作訓練 心理リハビリテーション 研究所
 西守隆（2003）バランスの評価 関西理学, 3, 41-47