

第1分科会 自立活動

「重力軽減環境訓練システム

（愛称：楽スタ）7年目の取り組み」

提案者	北野 繁	（大阪府立岸和田支援学校首席）
助言者	西村 誠三	（大阪府立交野支援学校校長）
司会者	白坂 駿	（大阪府立岸和田支援学校教諭）
記録者	小浦 亜由里	（大阪府立岸和田支援学校教諭）

1 はじめに

本校では平成24年から、新たな自立活動指導である「重力軽減環境訓練システム」（愛称：楽スタ）に取り組んでいる。

楽に立位や座位がとれることは勿論のことであるが7年目を迎え、取り組みをさらに深化させている。今回、ヘッドコントロール支援システム（以下ヘッドサポート）の改良、マイナス免荷、地域へ向けての取り組みの3点について報告する。

2 ヘッドコントロール支援システム（以下「ヘッドサポート」）

ある時、頭部が不安定な子どもに対して、Headpod という商品があることを知り、このアイデアを楽スタの中で応用できないか試行錯誤していた。

イメージは頭部を何らかの装置で固定し、フレーム天井からロープを吊り下げ、引っ張りすぎず緩まない所で固定し頭部の重さを免荷して、わずかな筋力で頭を保持し、動きを引き出すことである。ロープの調節は、カムクリート付ブロック（図1）を楽スタフレーム両側面につけ、直上部に滑車、天井にカラビナを付けて張り調節ができるようにした。この装置は本来、ヨットの帆の張り調節をするために使われるもので、ロープの脱着が容易にできる。適度な張りを保ち、体幹の上に頭部がくるように調節する。そのことで、頭部～体幹のアライメントが整い、わずかな力で頭部保持が可能になる。

平成26年、ウエットスーツ用の素材に着目した。この素材は、伸縮性があり皮膚に密着し、着脱が容易にできる。これをまず頭部周囲に巻き、もう1本のベルトを下顎骨から両側頭骨へあて、その両上端にDカンをつけて上方へ引っばるように工夫する。（図2）すると注視や目と手の協応動作ができ、周囲が見れるようになった。特に低緊張でいつも頭部が前方に垂れている子どもには最適である。しかし、ベルトの装着面が時間の経過ですれてくる等の課題があった。やはり頭部を効果的に吊るには、本来の目的である、頚椎牽引装置に使われる、頚椎固定バンドが最適であると考え、タイガー医療器（株）の合成皮



図1 カムクリート付ブロック



図2 ヘッドサポート



図3 皮製ヘッドサポート



図4 手作りヘッドサポート

マジック固定式（図 3）を試みた。固定性がよく、強度もあるため、時間とともにずれるという課題は解決できた。ただ小児用の装置は、どこのメーカーも販売してなく、見た目が少し大きすぎる感はいない。そこで皮製を型どりし、サイズを縮小し布に、ビニールレザーを縫い付けて試作した。（以下布製）（図 4）軽くて装着感がよく、頭部を少しでも支える能力がある子どもには、適応できた。

今後は事例数を増やしてさらに検討していきたい。

3 マイナス免荷

本校では、評価指標として免荷率を取り入れている。免荷率とは、四方からゴムバンドを斜め上方に引っ張ることで、体重の一部を軽くする割合のことである。

例えば体重 40 kg の子どもが、楽スタの中で 20 kg ならば免荷率は 50% になる。また現体重と楽スタの体重が同等ならば、免荷率は 0% になる。ただ四方向から引っ張られて安定感があるため、子どもは軽くなったように錯覚することがある。逆に体重 40 kg の子どもが、楽スタの中で 50 kg なら免荷率は -25% になり体重以上に負荷がかかることになる。多くの子どもたちは、免荷することで姿勢が安定し、成功感・自己肯定感を育むことができた。

しかし、姿勢保持が不安定なアテトーゼタイプの脳性麻痺児は、ゴムバンドの張力が引き金となり、より伸展方向の緊張が入り、姿勢が崩れ、まとまりのない動きをすることが度々みられた。

今回、試行錯誤の末にたどり着いたのは、部分免荷という発想ではなく、過負荷（マイナス免荷）を加えることで、足底及び骨盤の支持面が安定し、腰から上部の姿勢が良くなることが確認された。

さらに骨盤ベルトを 2 本つける場合、従来は上下のベルトの 4 箇所にはセフティフックをつけ、一体のユニットとして使っていたが（図 5）、アテトーゼの子どもには、上下のベルトの目的が異なるため、分離したほうが使いやすいこと



図 5 一体型



図 6 分離型

ことがわかった。（図 6）この発想を具現化するのに数年かかったが、座位保持が不安定なアテトーゼタイプは、この理論で取り組むと、改善される事例が複数みられた。

4 地域連携の戦略

数年前、楽スタ指導を通して地域の児童生徒に継続した指導がしたいと考え、「楽スタ体験型教育相談」のパンフレットを作成し、学校見学会や各市町村の就学支援委員会で配布した。さらに、近隣の肢体不自由学級のある小学校へ出向き、支援学級の先生方を対象に、楽スタについてのプレゼンテーションを実施し、保護者にもパンフレットを配布した。

そのさなか、貝塚市立の小学校から、教育相談の問い合わせがあり指導すると、まさに楽スタ適応の児童であった。教員、保護者、子どもに、現状の課題や自立活動プログラムを説明し、後日、岸和田で楽スタ体験の約束をとりつけた。実際に指導すると、今まで受けたことのない訓練法に、本人は勿論、保護者も感動したらしく、終了後、即座に継続指導の希望があり、両校の校長、教育委員会の了承のもと、平成 26 年 11 月より月 2 回の放課後指導が始まった。今春から地域の中学校へ進学後も、継続した指導が続いており 11 月で 4 年を迎える。

地域に向けて、「楽スタ体験型教育相談」を実施し、校区の生徒に自立活動定期指導を実践しているこの取り組みが、府下のモデル的な事例として、多くの支援学校で広がっていけば、楽スタの認知度が高まりもっと子どもたちの指導環境が変わってくると思われる。

質疑のまとめ

1 質疑応答

(1) 大阪府立西淀川支援学校

ア 本年度から楽スタを導入した。ヘッドサポートに布製と革製を購入した。布製は、頭部から抜けやすく、革製はうまく装着できるが、サイズが大きいので甲状軟骨(喉の辺り)が赤くなってしまう。うまく装着するポイントは？

⇒布製は、顎に当てて止めようとする安定が悪いのであまり使っていない。革製は、甲状軟骨付近に当たらないように、顎より少し前を出して装着している。医療用の製品は子供用がないので、川村義肢などの専門の業者に依頼してサイズを子供用にカットしてもらうのがよいだろう。児童の中で誰かをモデルにしてサイズを合わせるのがよいと思う。

イ ヘッドサポートをしていた頭上から引っ張っているゴムは位置がずれないか？

⇒ずれない。

ウ 頭部が回旋するので、頭上から引っ張る際には1か所で引っ張るほうがよいか？

⇒頭部だけが不安定な生徒であれば、真上から引っ張るのがよいが、体を反らしてしまう傾向のある生徒は、前から斜めに引っ張ると安定する。引っ張る位置は、児童生徒の体の癖を見て決めるのがよいだろう。

エ よだれが多く、タオルを顎に敷くとサイズが変わってしまう。

⇒ペーパータオルを敷いて使用している。

(2) 大阪府立藤井寺支援学校

ア 体験型教育相談を通じ、地域との連携の取り組みをみての質問です。楽スタに適応する生徒とそうでない生徒を見分けるポイントは？

⇒向いている生徒は、クラッチやPCWなどを使って歩行練習をしている生徒だと思われる。向いていない生徒は、運動能力面ではなく、こだわりが強く自閉的傾向のある生徒が多いと思う。決まったルーティーンがある生徒はフレームの中に入るのを嫌がる。

イ マイナス免荷について、骨盤ベルト2連結では、胸ベルトと腰ベルトを連結せずにゴムバンドをつけると、胸ベルトがどんどん上に上がっていくと考えられるが、工夫していることはあるのか？

⇒マイナス免荷に関して、座位で行っている。胸ベルトにつけるゴムバンドは体幹を保つ目的で、安定を図るため水平につけているので、胸ベルトが上がることはない。立位姿勢では、マイナス免荷を試していないので、今後、考えていきたい。

(3) 奈良県立奈良養護学校

ア 残念ながら、奈良県にはスパイダーを取り入れて授業をしている学校はない。地域と連携した取り組みで、楽スタに取り組んでいた生徒が保護者と一緒に歩いていた姿はよかった。楽スタの指導を見ていて前庭系への刺激を入れているのがよいと思った。楽スタがなければ、バランスボールで揺らして刺激を入れることになると思う。次の課題は、骨盤の回旋の指導と思われるが刺激を入れすぎると興奮することになるので難しい部分でもある。楽スタでは、どのような動きで回旋の動きの指導ができるのか？

⇒楽スタの中で回旋の動きを指導していくには、後方の物を体をねじってとる、フイジオロールを使って、教員と一緒に座位姿勢をとり、体を揺らすなど、環境設定の工夫が大切だと考えている。楽スタのゴムバンドの高さに関しても生徒の体調に合わせて普段より高い位置につけたりすることもよいだろう。

(4) 大阪府立西淀川支援学校

ア 柔道の帯を使うことの利点とは？

⇒小学部の小柄な児童は、小パットでも大きく、たるんでしまう。その点、柔道の帯であれば長さの調整がきく。また、体幹保持能力の苦手な児童では体幹の高い位置に骨盤ベルトをつけることも可能になるのである。柔道帯は、可能であれば使い古した帯の方がやわらかくてよいだろう。

2 助言者からの助言・質問・感想

(1) 助言者からの質問

ア 楽スタを導入するにあたって、価格はいくらか？

⇒(北野)フレームが 29 万 8000 円、ゴムバンド 1 本 1000 円ほど、カラビナをつけると 1500 から 2000 円、骨盤ベルト、股パット等の付属品を含めると一式で 40 万円は見ておいたほうがよいだろう。

イ 導入した際の使用方法について

⇒(北野)フレームを購入すると、簡単な DVD が付属されているが、日本に最初にスパイダーを導入した「びわこ学園医療福祉センター草津」の高塩先生を訪問し、アドバイスをもらうのがよいと思う。また、学校の指導で広めていくには、特定の教員が楽スタを使用してほかの教員に指導していく方法がよいだろう。

ウ 楽スタでの指導は、回転軸が発達していくと感じた。指導を受けた児童生徒は、寝ていることが不快に感じるようになってしまった。楽スタの使い方は難しいが、連携をとっていくことが大事だと思う。連携をとるためにはどうしていけばよいか…

⇒(北野)大阪府下では、自立活動研究会で発表し、連携をとっていく方法もある。

⇒(大阪府立藤井寺支援学校首席：織田)近畿地区においては、学校間で連携をとっていきけるように仕組みを作ることが必要ではないかと思う。

エ 楽スタで実践したことが日常生活の中で出てくることは？

⇒(北野)楽スタの指導後、介助量が変わることがある。指導の積み重ねで児童生徒の ADL が変わっていけばよいだろう。低負荷・高頻度の運動で、ADL は変わってくる。例として、高等部 2 年生になって今までは介助が二人だったのが一人になった。小学部の時に座ってトイレをしていたが中学部で初めて立ってできたなど、変化はある。指導を積み重ね、学期ごとで見えていくと児童生徒の変化が見えてくるであろう。

(2) 助言者の感想（報告・公開授業スパイダー・楽スタの見学）

ア 公開授業で、スパイダーを見学した。その際、教師が児童生徒と向かい合って指導している姿がとてもよかった。

イ この日の公開授業では、スパイダーをしながら眠った生徒がいた。指導者は「安定すると眠ってしまう」と言っていたが、いいことではないと思う。酸素不足も考えられるので検証していくべきで、この生徒を起こして活動させるにはどのようにしていくことがよいのかを考えてほしい。

ウ 教科・領域を結ぶ、地域をつなぐ、自立活動をつなぐという楽スタ・スパイダーのウェーブが広がっていくことを願っている。