

整形外科的疾患を持つ学生のための体育実技
の方法について—その2. 脳性マヒによる下
肢障害をもつ学生の事例について

兵頭 圭介* 中嶋 寛之* 渡辺 融*
川原 貴* 覚張 秀樹**

* 東京大学教養学部体育科

** 日本肢体不自由児協会心身障害児総合医療
療育センター（整肢療護園）

Physical Activity Course for Students with Orthopedic
Disease Part 2. Case Report of a Female Student of
Cerebral Palsy.

Keisuke Hyodo*, Hiroyuki Nakajima*, Takashi Kawahara*
Tohru Watanabe*, and Hideki Gakuhari**

* Department of Sports Sciences, College of Arts and Sciences, University of Tokyo

** The National Rehabilitation Center for Disabled Children

Abstract

Archery was introduced into rehabilitational physical activity course for students with orthopedic diseases or impairment in University of Tokyo. A female student who was diagnosed as cerebral palsy when she was 0 years old took part in this archery course for 2 years. Techniques for shooting (nocking, drawing, aiming and so on) improved much and attitude to student life and rehabilitational training became positive throughout the 2 years of archery training.

第二次大戦後、身体障害者のスポーツ活動は急速な発展をとげ、1952年にはイギリスで第1回国際ストーク・マンデビル競技大会が開催された。この競技大会はその後毎年開かれるようになり、1960年からはオリンピック開催年に国際身体障害者スポーツ大会（通称パラリンピック）として開催されるようになった。日本に於いても1964年に開催された第2回国際身体障害者スポーツ大会東京大会を契機に、身体障害者の間にもスポーツが普及するようになり、1965年からは国民体育大会の開催県において全国身体障害者スポーツ大会が行なわれるようになってきた。¹⁾ 東京大学教養学部体育科では、30年以上にわたって疾病・障害をもつ学生を対象とした体育実技のクラスを設けて、学生の健康状態にあわせた指導を行なってきた。今回は、脳性小児マヒによる下肢の障害をもつ学生の体育実技としてアーチェリーを導入し、リハビリテーションの効果を得ることができたのでその内容について報告する。

本人の病歴と運動歴：年齢18歳（大学入学時）女子。身長154cm、体重47kg。0歳の時に脳性小児マヒと診断され、右股関節脱臼に対して11歳の時に手術を行なったが、完治せず、大学入学時の健康診断でも、著しい歩行障害が認められた。また両下肢不全麻痺があり、日常の歩行には松葉杖を使用していた。小・中・高校とも健常児と同じ学校に通学していたが、体育実技は小・中学校では見学を続け、高校ではストレッチ体操とレポート提出により単位を取得していた。

本学での体育実技の内容について

1. 種目決定までの経過

痙性歩行のため、通学には、両松葉杖を使用していたが、50m程度であれば松葉杖なしでも歩行が可能であった。上肢の機能は、日常生活上問題がない程度であったので、種目としては、水泳、自転車エルゴメーターやユニバーサル(トレーニングマシン)によるトレーニング、アーチェリー等が候補に挙げられた。しかし、水泳はプールがないために実施不可能であり、トレーニングも、下肢関節の硬直のため自転車エルゴメーターが使えない状態であったこと、本例の症状は急速な改善が望めない性質のものであることなどから、特別体育グループ担当の整形外科医(中嶋)の判断によりアーチェリーをすすめ

ることとした。しかし、松葉杖を用いて歩行するような状態で、自力では直立姿勢を維持するのが困難であったので、身体を安定させるための補助具が必要となった。

椅子に座らせる、床に垂直に立てた畳に身体を寄り掛からせるなど、いくつかの方法を試みたのちに、上体にかかる負担が少なく、しかも下肢の機能回復への効果が期待できるような方法として、写真1に示すような学生用の授業機の天板を外したものに寄



写真1 アーチェリーの授業を始めた直後のものである。直立姿勢を保つための補助具(机を改造したものは臀部と大腿の境界に上の縁がくるようにした。また、尖足のため、写真に示すように畳を床に置いて、その上に踵部をのせて安定を増すようにしている。

り掛かるようにした。この方法では安定した状態でアーチェリーができるようになったが、上半身を支えるものがないための不安感からか、身体のバランスを取ろうとして円背の状態となるため、写真2-a, 2-bに示すような、体幹を支える板のついたものを木製の学生用の授業機を改造して作製し、用いた。

また、下肢関節の拘縮があり、尖足状態で、踵部を床につけることができなかったので、当初は畳の角に踵部をのせるようにした(写真3)。補助具をかえてからは、写真4のように、踵部の下に砂袋をいれるようにした。

弓は健常者用のものを使うことにしたが、本人の体力を考慮して、16ポンドの強さ(張力)のものを使わせることにした。的は競技用のものを使用し、的までの距離は、最初は約2mとした。そして慣れるにしたがって少しずつ距離をのばし、実技を開始

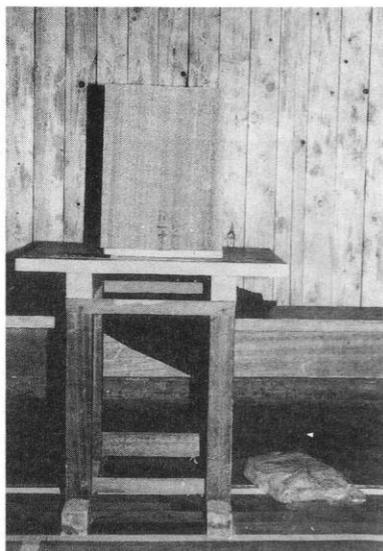


写真2-a 写真1の補助具では上半身が安定せずに円背になってしまうのと、補助具自体が軽いため補助者が補助具を押さえる必要があるなどの欠点があることがわかったので、木製の机を改造し、机の天板に垂直に上半身を支えるための板をとりつけたものを作製した。これは真横(アーチェリーの射線に対して垂直な方向)から見たものである。

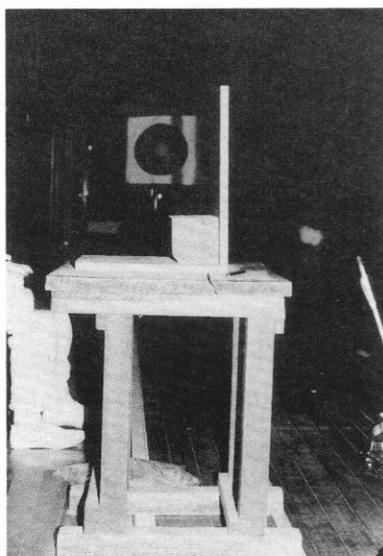


写真2-b 写真2-aの補助具を後方から見たものである。天板から垂直にでているのは上半身を支えるための板である。

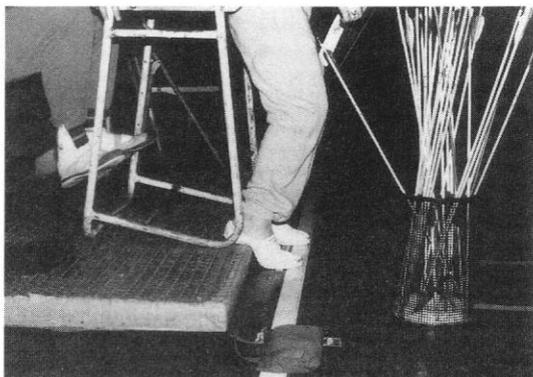


写真3 尖足のため、畳に踵部をのせて安定を保っている。

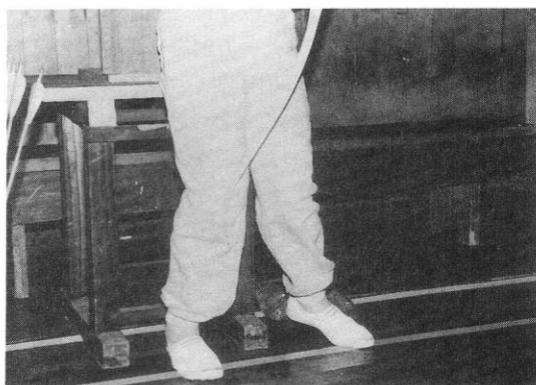


写真4 写真3の畳では踵部が上がりすぎるので、補助具の改良に伴い、砂袋を左足踵部の下に置いて安定を保つようにした。

してから3ヶ月後には約5mの距離から射つようになった。できるだけ下肢を使わせるようにという担当の整形外科医(中嶋)の指示により、矢取り(的から矢を抜いてもとの場所に戻ってくることは松葉杖などの補助具を使わずにおこなわせた。

2. 現在までの経過

2-1. 1年次前期(I学期)

幸い本人が選択した特別体育グループの授業と同じ時間帯に、アーチェリーのゼミ(少人数による授業。自由選択制で、教養課程の単位として認められているもの)が開講されていたので、施設・用具を共同で使用することができ、さらに技術的な指導を行なう際に専門家の適切な助言を受けることができた。アーチェリーの経験は全くなかったので、1年

次前期（Ⅰ学期）は、用具の使い方など、弓の操作法など、基本的なことに重点をおいた。

特別体育グループでは、各学期ごとに、授業の感想や反省、自分の健康状態等についてレポートを提出させているが、本人はこれの中で、「自分にも参加できるスポーツがあることを知って驚いた」と述べ、夏休みには、クラスの友人と旅行に出掛けるなど、大学入学までは控えていたクラス活動への参加も積極的になっている。

2-2. 1年次後期（Ⅱ学期）

弓の操作法にも慣れてきたので少しずつ的までの距離を伸ばし、授業開始1ヶ月後からは、的から10mの距離から射つようになった。また、競技形式で採点もおこなうようにした。6射を1単位として1回の授業のなかで30～40射程度（ウォームアップも含めて）行なわせ、6射ごとの点数を記録した。採点は、的の中央に当たったものを10点とし、満点は60点である。当初は30点台のことが多かったが、次第に矢が中央に集まるようになり、学期の終わり頃には、50点台の得点ができるようになった。

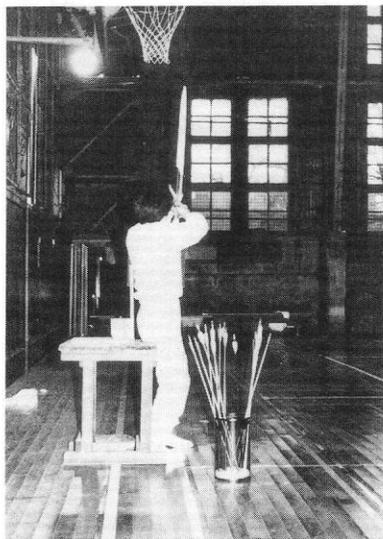


写真5 アーチェリーを始めて6ヶ月後のもの。安定した姿勢で射つことができるようになった。

また、写真5に示すように、矢を射るときの姿勢も安定がみられるようになった。

2-3 2年次前期（Ⅲ学期）

補助具の背中を支える板を使わずに射てるようになった（写真6）。

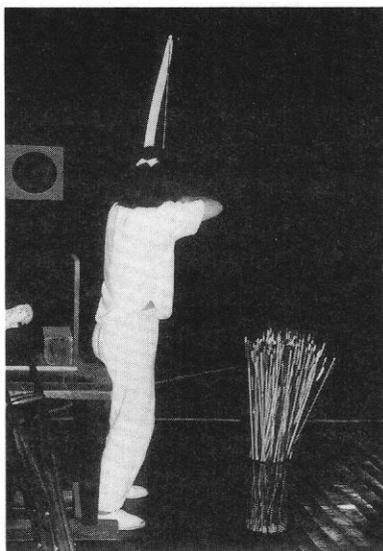


写真6 2年次前期のもの。写真5と比較すると、板に寄り掛からずに射つことができるようになったのがわかる。

さらにこの学期から、2週間に1度、自宅近くの障害者福祉センターで1回2時間程度のリハビリテーション・トレーニングを受けるようになった。内容は、拘縮した関節の可動範囲を広げるもので、本人にとっては、かなりの苦痛を伴うものである。このトレーニングを始めてから1ヶ月後には、5分程度ではあるが、自転車エルゴメーターも（負荷をかけない状態ではあるが）こぐことができるようになった。このトレーニングの効果からか、この学期の終わり頃には、松葉杖を外して歩く際に、以前より膝を伸ばすことができるようになった。また、踵部が床につくようになり（写真7）、補助具に殆ど頼らずに射つことができるようになった。（写真8）。

年度末の休暇など、カリキュラムの関係で1年次後期から2年次前期まで3ヶ月近いブランクがあったためか、6射ごとの点数は授業開始当初は30点台であったが、1ヶ月後にはほぼ前学期の水準に戻った。

リハビリテーション・トレーニングを受けるようになった動機について、本例は、学期末に提出したレポートの中で、「スポーツ（アーチェリー）をは



写真7 写真6と同時期のもの。踵部が完全に床につくようになったのがわかる。



写真8 2年次前期終了時のもの。写真4、5と比較すると、補助具に殆ど寄り掛からずに射つことができるようになったのがわかる。

じめてから、リハビリテーションもスポーツの一部と考えるようになった」と述べ、特別体育グループでの実技(アーチェリー)が、自己の身体機能を向上させようとする事への動機づけになったことを示唆している。

2-4 2年次後期(IV学期)

教養課程の体育実技としては最後の学期にあたる。

矢を射るときの姿勢の安定感が増した。矢も中央に集まるようになり、更に、うまく当たらない場合、

自分でフォームをチェックできるようになった。

まとめと結論

本例のように脳性小児マヒによる下肢の障害をもつ学生にアーチェリーを行なわせたのは、特別体育グループにとっておそらく初めての試みであったとおもわれる。

アーチェリーそのものは特別体育グループの実技にはすでにとりいれられており、運動禁止グループや軽運動グループの実技としておこなわれてきた。アーチェリーは適度の緊張感があつてしかも運動量が少ないので、特別体育グループの運動種目としては適当なものであると考えられている。²⁾³⁾⁴⁾しかし、運動量が少なすぎるために、特別体育グループを受講した学生のなかには、アーチェリーを実技として行なうことに対して不満を訴えるものも多かった。

本例は小・中・高校と健常児と同じ学校に通学していたために、体育実技では常に見学せざるを得ない状態であった。従つて本学の特別体育グループでのアーチェリーは本例が主体的に参加できる初めての体育実技であったといつても過言ではないだろう。

健常児と同じ学校に通学していたためにリハビリテーションを受ける機会が少なく、学校生活のなかでもおそらく級友の介助をうけることが多かったのではなからうか。このためにリハビリテーションの必要性を実感する機会が少なかったものと思われる。

それが、特別体育グループの授業のなかでアーチェリーを行なっているうちに、スポーツを通して自分の身体能力を向上させたいと考えるようになり、いままで消極的であつたリハビリテーションに参加するようになり、関節の可動域、歩行能力、直立姿勢の保持能力など、いくつかの身体機能の向上をみる結果になったものと思われる。

これらのことから、本例に対して実施したアーチェリーの授業は特別体育グループのなかでも成功したものと判断してよいとおもわれる。

要約

脳性小児マヒのため下肢に機能障害をもつ学生のための体育実技の授業でアーチェリーを2年間行ない、弓の操作、弓を射る時の姿勢などアーチェリーの技術的な面では大幅な向上を示した。さらにクラスの活動、リハビリテーションセンターでのトレーニングにも積極的に参加するようになるなど、日常

生活への姿勢にも向上が認められた。

文 献

- 1) 井手精一郎：身体障害者スポーツの歴史と現況，臨床スポーツ医学，3，1117-1125，1986.
- 2) 石原俊樹，市川宣恭：身体障害者スポーツの医学的諸問題 一適応および指導上の注意事項，臨床スポーツ医学，3，1126-1129，1986.
- 3) 高橋 寛：身体障害者のスポーツ種目 アーチェリー，臨床スポーツ医学，3，1155-1159，1986.
- 4) 徳永幹雄，藤島和孝，多々納秀雄：九州大学の体育実技（保健コース）授業について，九州大学健康科学センター年報，6，62-70，1984.