

肢体不自由者におけるボッチャ投球に関する一考察

A study of contents on bocchia throw of the physical disability

阿 部 達 彦 ¹⁾	瀧 澤 聡 ²⁾
Tatsuhiko ABE	Satoshi TAKIZAWA
伊 藤 政 勝 ³⁾	石 川 大 ⁴⁾
Masakatu ITO	Dai ISHIKAWA

I ボッチャについて

1 ボッチャの概要

ボッチャの起源は古代ギリシャで行われていた球投げともいわれ、6世紀のイタリアで現在のボッチャに近いルールが考え出された。20世紀には重い障がいのある人々でも参加することのできるスポーツとしてルールが整備され世界に広まった。また、ボッチャは、重度の障害者のために開発されたスポーツであるともいえ、手や足、口や身体の一部を使い、補助具を用いてボールをあやつり、思いもよらない逆転劇が繰り広げられる、おもしろい競技であるとされる。(公益財団法人日本障がい者スポーツ協会2014)

また、日本ボッチャ協会のホームページでは、「ジャックボール(目標球)と呼ばれる白いボールに、赤・青のそれぞれ6球ずつのボールを投げたり、転がしたり、他のボールに当てたりして、いかに近づけるかを競いま

す。障害によりボールを投げるができなくても、勾配具(ランプ)を使い、自分の意思を介助者に伝えることができれば参加できます。競技は男女の区別のないクラスに別れて行われ、個人戦と団体戦(2対2のペア戦と3対3のチーム戦)があります。」と記載され競技を説明している。(日本ボッチャ協会 ホームページ)

競技ボッチャは1992年のバルセロナ・パラリンピックから正式種目になり、重度脳性麻痺者を対象とした競技となった。フランスの「ペタンク」や「ローンゲーム」と同じ競技方式であり、1988年ソウル・パラリンピックで公開競技として紹介され、日本でも障がい者やスポーツセンターなどで行われるようになった。(日本ボッチャ協会 2008)

ボッチャの競技における礼節などの心構えは、テニスと同じと考えて良いとされ、選手がボールの投球モーションに入っているときは、厳粛に観戦することが望ましいと競技規

-
- | | |
|-------------------------|---------|
| 1) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科 | 「Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ」 |
| 2) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科 | 「Ⅰ-1,2」 |
| 3) 北翔大学生涯スポーツ学部教育学科 | 「Ⅰ-3」 |
| 4) 北海道札幌視覚支援学校 | 「Ⅰ-4」 |

則に示されている。(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

ボッチャのボールは、赤6個、青6個、白のジャックボール1個で構成され、JBA(日本ボッチャ協会)が定める基準を満たしている必要があり、ボールの基準は、重量 $275\text{g} \pm 12\text{g}$ 、周長は $270\text{mm} \pm 8\text{mm}$ である。切れ目やシールを貼るなどの改造は不可であり、最終的には技術委員長が判断を下すことになっている。(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

ボッチャ競技の出場資格は、大会に出場する年の4月1日に13歳でなければならないとされ、競技は9つの部門があり、男女の区別はない。個人戦は6部門でBC1～4の4部門と日本独自のオープンクラスであるOP座位、OP立位の2部門が設けられている。ペア戦はBC3クラスとBC4クラスの2部門、チーム戦はBC1～2クラスが対象である。(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

BC1クラスでは、競技アシスタントを1名使用することができ、競技者の車椅子の安定や調整、ボールを渡す、ボールを丸めることを競技者の要請に応じて行うことができる。

BC3クラスで補助具であるランプを使用する場合は、競技アシスタントを使用することができる。(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

ボッチャ競技では、自分の持ち玉をジャックボール(目標球)に近づけるだけでなく、対戦相手との駆け引きが必要になってくる。最初にジャックボールをコート内のどの場所に置くか、自分の持ち玉を相手の投球コースの途中において邪魔するなど、一球一球をよく考えて投球する必要がある。この駆け引きを練習するには、単独では難しく、ある程度

の力量を持った仲間が必要とされる。(芝垣登・加藤颯翔2017)

2 クラス分け

日本ボッチャ協会によると、障害の程度によりBC1～BC4の4クラスに個人戦を分けている。

BC1クラスは、脳原性疾患が対象で投球が可能な者(足蹴り可)であるが、勾配具(ランプ)等は使用できない。車椅子を固定してもらう、ボールを渡してもらうなどの部分介助が必要な選手は、アシスタントの使用が認められている。

BC2クラスは、BC1と同じく脳原性疾患が対象で投球が可能な者で、勾配具(ランプ)等は使用できない。また、上肢での車椅子操作がある程度可能でアシスタントの使用はできないクラスである。

BC3クラスは、脳原性疾患と非脳原性疾患が対象で投球が不可能な者で、勾配具等が使用できる。自身での自力投球ができないため、アシスタントのサポートにより、ランプ等の補助具を使用して投球する。

BC4クラスは、非脳原性疾患が対象で投球が可能な者(足蹴り可)で、勾配具は使用できない。アシスタントは足蹴り選手のみ可能である。頸髄損傷、筋ジストロフィーなどBC1クラス、BC2クラスと同等の四肢運動障害を有する者を対象としたクラスである。

このBC1～BC4クラスがパラリンピック等の国際大会対象クラスとなる。

日本独自のクラスとして、座って投球する選手を対象としたクラスであるオープン座位クラスと立って投球が可能なオープン立位クラス(片麻痺や下肢の骨関節疾患等)が設け

られている。(日本ボッチャ協会ホームページ)

先に述べたように、ボッチャが正式競技になったのは、バルセロナ大会からであるが、1996年のアトランタ大会からBC 3クラスが追加され、2004年のアテネ大会からBC 4クラスが加わった。(吉川博史2017) 競技は、男女の区別がなく、個人戦の他BCとBC 2の選手が男女混合で3人ずつ戦うチーム戦、BC 3とBC 4が二人組で戦うペア戦がある。日本のボッチャの歴史は始まって20年ぐらいで、まだまだ浅く、競技人口も日本ボッチャ協会によると200名程度であるとされている。(吉川博史2017)



写真1 ハンディライフ社製ボール
(生産：デンマーク)
表面の皮革が少し固めで、扱いやすい



写真2 メイト社製ボッチャボールセット
皮革が少し柔らかい

3 用具と補助具 (アシスティブ・デバイス) について

1) ボッチャのボール

2) 勾配具 (ランプ)

BC 3クラスは、勾配具 (ランプ) でボールを転がし投球することができる。近年、支柱付きランプが多いが、木製やアクリル製など材質は様々である。

ボールのスピードを増すためにランプを長くしたり、ねらいが定めやすいよう、ランプを透明にして、裏から狙えるようにしたり、ランプが折れるようにするなど、工夫がなされている。ランプのサイズは支柱を含めて最大最長で横に倒したときスローイングボックス (長さ2.5m×幅1m) に収まる範囲までと決められており、ランプ自体にボールを射出



写真3 勾配具 (ランプ) 樹脂製



写真4 勾配具 (ランプ) 木製

するような装置の取り付けは認められていない。(日本ボッチャ協会 ホームページ) 投球と投球の間には補助具をはっきりと左右に動かさなければならない。また、補助具はスローイングラインより前には出はならない。複数の補助具を使用できるが、すべて選手のボックス内に置いておかなければならない。(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

3) リリーサー

選手は、ボールをコートに放つ際、球を直接身体に接触させなければならない。顔、腕、あるいは口に直接つけた補助具が含まれる。この場合の補助具は最長50cmとされている。

4 時計(計時)について

各サイドが競技をする上で、各エンドに制限時間が設けられ、タイムキーパーが計時を行う。制限時間になった時点で、そのサイドのまだ投げていないボールはすべて無効となり、デットボールに入れられる。

制限時間

- ・BC 1 (個人戦) 5分 (1エンド)
- ・BC 2・BC 4 (個人戦) 4分 (1エンド)
- ・BC 3 (個人戦) 6分 (1エンド)
- ・BC 3 (ペア戦) 7分(ペア) (1エンド)
- ・BC 4 (ペア戦) 5分(ペア) (1エンド)
- ・チーム戦 6分(チーム) (1エンド)

タイムキーパーは、残り時間が1分、30秒、1秒そして制限時間になったとき、大きな声で明瞭に告げる。

(日本ボッチャ協会競技規則2014-2015)

II ボッチャの投球動作について

ボッチャは、脳性麻痺者を主な対象としており、重度の痙性や関節の拘縮など動きの不自由さを抱えていることが多いが、選手はその緊張や不自由さを上手にコントロールしたり、利用したりしながら投球している。しかしながら、長時間にわたる競技や疲れなどから、集中を欠くことがあったり、緊張が過度に亢進し姿勢の歪みや過緊張で痛みを伴う場合も見られる。

また、その投球フォームにも様々なものがあり、一人一人違いが見られる。障がいの状況からフォームを固定化し、高い次元で保つことが難しく、競技をする者にとり、つらい状況になっている。

このような状態を少しでも改善したく、リラックスして緊張をほぐし投球できる方法はないか、上肢の車椅子操作がある程度可能なBC 2のアシスタントの使用はできないクラスで検討してみた。

1 BC 2クラスの投球フォームの分類

1) オーバーハンド投法(上手投げ投法)

緊張があっても、肩から首くらいまで腕(肘)が上がれば、腕を振り下ろすことで投げることができる。強い球を投げやすいが、肩に緊張があると、腕が上がりづらくなり、コントロールが難しくなる。

2) サイドハンド投法(横手投げ投法)

緊張等で十分に腕を上げることができない投球者が腕を横に広げ、水平に振ることにより投げる方法であるが、ボールを離すタイミングが難しくコントロールしにくい。

3) アンダーハンド投法(下手投げ投法)

車椅子に座り、腕が上がらない投球者が、下手投げで腕をぶらぶら振りながら反動をつけて投げたり、ゴロで転がして投げたりと、いくつかのバリエーションが見られる。ソフトボールの投げ方に近いが、麻痺や過度の緊張を抱えながらも、肩の可動域がある程度ある投球者は、腕全体を振り子のように使い、上手にボールをコントロールすることができる。

転がし方で相手の球をはじき、他のボールの上に重ねて積み上げるように投げることも球の上向き回転を計算してねらうことができるなど利点も多い。

4) プッシュ投法

これは、投球者がボールを利き腕(手)で持ち、球を肩の位置まで持ち上げ、肘を中心に弧を描くように、反動をつけリズムカルにプッシュするように押し出しながら投げる投法である。この投げ方は、オーバースローの一種であるが、腕が十分に上がらない脳性麻痺者の選手には比較的多く見られる。遠距離に投げるには、腕の振りのスピードや力強さがなければ難しいが、近距離から中距離であればねらいをつけてコントロールしやすく、同じようなボールを連続して投げるができる。肘を固定し手首のスナップを利かせることも



写真5 プッシュしての投法

できる。ポッチャのコートの近距離にジャックボールがあるときは、ねらいがつけやすいが、コートの左右奥(遠距離)にジャックボールをコントロールされると、投じたボールが届かないことも非力な競技者には見られる。

この投げ方をしている選手は、いかに力強いボールをコート奥にコントロールできるかが、課題になる。場合によっては、あえて手前にボールを置き、相手の次のボールを妨害するなど、戦略面での工夫ができるのも、ポッチャ競技を面白く知的なものにしている。

5) 足蹴り

BC 1クラスとBC 4クラスは、足蹴りが可能であるが、BC 2クラスとBC 3クラスでは足蹴りができない。

2 考察

ポッチャで、どのような投法がよいかは、一人一人個人差があり、障害の程度や身体をどの程度コントロールできるかなど違いがあるため一概にはいえない。しかしながら、ポッチャボールを床に転がすという特徴により、安定したボールの転がりを得るためには、下手投げが有利とされている。(石塚和重 2015)

腕が使えなければ、脚で蹴ることができ、障害がより重度になれば、勾配具(ランプ)や補助具を使用して投球することになる。その場合、アシスタントとの呼吸や意思の疎通がうまくいかなければ、スポーツとして楽しめないかもしれない。ポッチャにおいて補助具は、競技の可能性を広げるが、障害が重い競技者にとり、最も大切になるのは、アシスタントとのコミュニケーションや人間関係かもしれない。しかしながら、アシスタントは競技中、話すことやサインを送ること、ゲー

ム中にコートを見るのが禁止され、選手の指示どおりに補助具を動かすことが課せられている。また、競技中はチーム内で相談することを禁じる厳しいルールになっているが、このことは競技者（障害者）の主体性を尊重し、ボッチャをパラリンピックの競技として高めているが、アシスタント（補助者）が補助具や装置の一部としてだけでなくもうすこし、競技者と協力して援助できるルールになるとさらに広がるのではと考える。

ルールにとらわれないで、ボッチャを気軽に楽しむためには、競技ボッチャの規則を一部変更したレクリエーションボッチャが考え出されており、競技ボッチャとは異なる場面で有効に活用できそうである。筆者は、集団療法の一つの手法として、実験的にレクリエーションボッチャを取り入れたことがあり（写真6）、その効果に期待をよせている。

Ⅲ レクリエーションボッチャ

1 レクリエーションボッチャについて

競技ボッチャのルールを少し変更して、子どもから高齢者まで健常者も障害者も一緒にボッチャが楽しめるよう工夫したのがレクリエーションボッチャである。レクリエーションボッチャの解説書による楽しみ方では、「ボールをお隣さんへ」、「転がしてみましよう」、「的入れ」、「ジャックボールねらい」等の前段階の遊びがある。（日本ボッチャ協会 レクリエーションボッチャ解説書）

また、ルールのあるゲームボッチャは、団体戦ゲームで、3人ずつ赤・青2チームに分かれ、一人が2球を持ち、6回戦行う。2対2のペア戦では、3球持ちで、1体1の個人

戦では6球持ちで、4回戦行う。

幼児や初心者がボッチャで遊ぶ場合は、ルールを簡略化したり、コートの大きさをスペースに合わせたりする。また、ジャックボールをはじめから固定しておいたり、得点の仕方をわかりやすく工夫したりしながら楽しめるようにすることが普及に繋がると考える。

2 レクリエーションボッチャで大切なこと

筆者がレクリエーションボッチャで重要にしていることは、

- 1) 「投げたいと思うこと」
- 2) 「やれると思うこと」
- 3) 「リラックスすること（深呼吸：呼吸を吐く時に投げること）」
- 4) よく見ること（一瞬集中すること）
- 5) イメージすること（よい結果を心に描き出すこと）である。

後は、結果がどうなっても楽しむことである。そして、次もやってみたいと思うことである。これは競技用ボッチャにも繋がることかもしれない。



写真6 集団でのレクリエーションボッチャ

Ⅳ まとめ

脳性麻痺者が、ボッチャをする場合、自分

が抱えている身体の緊張と対面しなければならない。少しでも、競技をする前に緊張をコントロールできるようになれば、結果も違ったものになるかもしれない。筆者の知人の脳性麻痺の競技者も年齢とともに、身体の姿勢と関係する2次的緊張が増しており、長時間の競技を続けるのは厳しい状況になってきている。そこで、少しでも緊張をコントロールできないか、成瀬悟策の動作法の手法（成瀬2001）を参考にした車椅子での弛緩動作を検討してみた。

- 1) 車椅子での腕あげ動作
- 2) 車椅子での腕の内屈動作
- 3) 車椅子での肩上げ、肩落とし動作
- 4) 車椅子での胸広げ、両肩甲骨近づけ動作
- 5) 車椅子での左右の両軀幹ひねり、
- 6) 胸、背中、腰の軀幹部の屈伸、回旋動作
- 7) 股関節、腰部の左右の重心（体重）移動動作
- 8) 両肘の屈伸、回旋動作
- 9) 手首、手指の屈伸、回旋動作
- 10) 足底部の入力
- 11) 車椅子での腰の前屈、体幹反らし
- 12) 車椅子での腰の斜め前方屈、体幹の斜め後方反らし

実際に、まだ対象者に試みてはいないが、今後、予備調査を行い精査し実施したい。また、弛緩動作だけではなく、入力動作や一連の動きを伴う単位動作及び応用動作の中で動きを考えていく必要があると考えている。それには、ボッチャの各投法における動きの分析も必要である。

これらの弛緩動作や入力動作のコントロールにより、脳性麻痺の競技者が少しでもリラックスして、楽にボールを投げることができ

るようになれば、競技できる期間も伸び、競技人口も増えると予想する。

文 献

- 日本ボッチャ協会ホームページ（2017）
<http://www.japan-boccia.net>
 copyright©2014 JapanBocciaAssociation
 all rights reserved
- 公益財団法人 日本障がい者スポーツ協会
 （2014）「まるわかり！パラリンピック 限界を超える！－夏の競技③陸上競技・ボッチャ ほかー」文研出版
- 日本ボッチャ協会（年不明）「レクリエーションボッチャ解説書」株式会社 メイト
- 日本ボッチャ協会（2014）「日本ボッチャ協会競技規則2014-2015」日本ボッチャ協会
- 芝垣登・加藤颯翔（2017）「肢体不自由児が知的障害児とともに活動する部活動」肢体不自由教育228 日本自体不自由児協会
- 吉川博史（2017）「目指すは東京での金メダル－埼玉ボッチャクラブの取組－」肢体不自由教育228 日本自体不自由児協会
- 古賀稔啓・渡辺美佐子編集（1998）「ボッチャ競技規則集」日本ボッチャ協会
- 石塚和重（2016）重度脳性麻痺者のボッチャ競技用具の開発に向けた調査及び作成方法に関する研究 筑波技術大学テクノレポート VOL.24. NO1 PP85-PP87
- 石塚和重（2015）脳性麻痺の科学的トレーニングに関する研究 —脳性麻痺者の運動解析からとらえたトレーニング及びコーチング方法の開発—筑波技術大学テクノレポート VOL.22. NO2 PP66-PP68
- 成瀬悟策（2001）リラックスセッション 緊張を自分で緩める法 講談社