

学校体育授業における器械運動系種目の障害事故

— 日本スポーツ振興センター「学校事故事例検索データベース」の分析から —

A study on serious accident of gymnastics in physical education class

— focusing on a database of JAPAN SPORT COUNCIL —

体育学部体育学科

平塚 卓也

HIRATSUKA Takuya

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

要旨：本研究は、器械運動系種目における障害事故の実態を日本スポーツ振興センターの学校事故事例検索データベースの情報をもとに、性別、学校種別及び学年別、障害種別並びに発生状況の視点から分析したものである。その結果から、①負傷・疾病事故の発生件数と障害事故の発生件数は、必ずしも比例しないこと、②障害事故は、小学校6年生以降に増加する傾向があること、③マット運動では、中学校における事故が多く、せき柱障害が多いこと、事故の多くは倒立技の失敗に起因していること、④鉄棒運動における障害事故は、そのほとんどが屋外での落下によって発生していること、⑤跳箱運動における障害事故は、男子の事故が女子の事故に対して2倍以上であること、上肢切断・機能障害が多いこと等を指摘した。

キーワード：器械運動、学校体育授業中の事故

I. はじめに

1. 研究の背景及び目的

かつて、「スポーツに怪我はつきもの」と言われていた時代もあったが、それはすでに終わったといえよう。近年、テレビニュースにおいて組み立て体操での10段ピラミッドが崩れる様子が放送されるなど体育・スポーツ活動中の怪我及び事故に関する社会的な関心は高まっているといえる。また、そのような社会的関心を受けて、行政も対応に迫られ、多くの自治体が組み立て体操に対する方針を発表した。例えば、東京都は、いわゆる「ピラミッド」や「タワー」を原則禁止とすることにし（東京都教育庁、2016）、千葉県柏市は、組み立て体操の全面禁止を発表している（柏市教育委員会、2016）。朝日新聞によれば、運動会において組み立て体操を2015年度には実施していたが、2016年度には実施しなかった学校は、小学校の2割、中学校の3割になるとされている（朝日新聞、2017）。このように、公的な教育活動においては安全性が担保できない体育・スポーツ活動は、その実施が忌避され

ようになってきている。

他方で器械運動に着目すると、日本スポーツ振興センターの「学校管理下の災害〔平成30年度版〕」では、小学校において跳箱運動¹⁾による負傷・疾病が1年間に14,533件発生しており、バスケットボールとともに「他の種目より格段に多い」ことが指摘され、マット運動による負傷・疾病は5,317件であり、次いで多いことが指摘されている（日本スポーツ振興センター、2018）。また、2019年5月10日付の朝日新聞では、産業技術総合研究所の分析をもとに「体育の授業で特に重い事故が多い種目」を報じている²⁾。ここでは、小学校の1位に跳箱運動、2位に鉄棒運動が、中学校の1位に跳箱運動が挙げられている。さらに、2019年8月24日には、一般財団法人日本スポーツ法支援・研究センター等が主催するシンポジウムのテーマとして跳箱運動が扱われた。その内容は、『季刊教育法第203号』において「繰り返される跳び箱事故から子どもを守る」として特集されている。このように、跳箱運動の事故を中心にして、器械運動系種目の事故に対して関心が高まっているといえ、器械運動系種目

の事故を予防するための知見を提供することは重要な研究課題の1つであると考え。

器械運動系種目の事故に関する先行研究としては、前述した『季刊教育法』における特集を挙げることができるが、「跳箱運動」に焦点化しており、「マット運動」及び「鉄棒運動」についてはその実態が明らかにされていない。また、これまでに器械運動に関する指導書も多数出版されており、そのなかで安全配慮や留意点等について若干の記述は見受けられるが³⁾、事故の実態について分析しているものではない。事故を予防するためには、まず、事故の実態について把握する必要があると考えられることから、本研究は、器械運動系種目における事故の実態を障害事故に焦点を当てて明らかにすることを研究の目的とした。

2. 研究の方法

本研究では、日本スポーツ振興センターの学校事故事例検索データベース⁴⁾の情報をもとに事故事例を把握する⁵⁾。本研究では、平成17年度から平成29年度までの事例について、検索条件を学校体育授業に限定し、検索した。また、「競技種目」を器械運動系種目である「鉄棒運動」、「跳箱運動」及び「マット運動」のそれぞれに指定、検索し事故事例を把握した。

以上の条件によって調査した結果、死亡・障害事故の発生件数は、102件であった。このうち、死亡事故は2件⁶⁾含まれているが、件数が少ないため本研究の分析の対象外とした。その2件を除外すると障害事故は100件であり、その内訳は、マット運動50件、鉄棒運動13件、跳箱運動37件であった。

この100件の障害事故事例をデータベースの項目⁷⁾を参考に、①性別、②学校種別及び学年別、③障害種別の視点から発生件数を単純集計し、考察した。さらに、事故事例の「発生状況」⁸⁾の記述をもとに発生状況について分析した。

II. 結果及び考察

1. 性別の発生件数

器械運動系種目における障害事故を性別で分類すると、表1の通りである。

表1 性別の発生件数

	男子	女子	計
マット運動	28	22	50
鉄棒運動	7	6	13
跳箱運動	26	11	37
計	61	39	100

(出典：筆者作成)

器械運動系種目100件中、男子61件、女子39件であり、男子の方が多い傾向にあった⁹⁾。さらに、種目別に分類すると、マット運動では男子28件、女子22件であり、鉄棒運動では男子7件、女子6件、跳箱運動では男子26件、女子11件であった。跳箱運動においては、男子の事故が2倍以上となっていることが指摘できる。

2. 学校種別及び学年別の発生件数

器械運動系種目における障害事故を学校種別及び学年別で分類すると、表2～4の通りである。

表2 小学校における発生件数

	小1	小2	小3	小4	小5	小6	計
マット運動	0	1	1	1	2	5	10
鉄棒運動	1	3	4	0	3	1	12
跳箱運動	1	2	4	4	3	7	21
計	2	6	9	5	8	13	43

(出典：筆者作成)

表3 中学校における発生件数

	中1	中2	中3	計
マット運動	11	7	7	25
鉄棒運動	0	0	0	0
跳箱運動	2	7	3	12
計	13	14	10	37

(出典：筆者作成)

表4 高等学校における発生件数

	高1	高2	高3	計
マット運動	10	4	1	15
鉄棒運動	1	0	0	1
跳箱運動	1	3	0	4
計	12	7	1	20

(出典：筆者作成)

器械運動系種目100件中、小学校43件、中学校37件、高等学校20件であった。件数としては小学校が多いも

の、小学校が6年間の集計であるのに対して、中学校及び高等学校が3年間の集計であることに留意する必要がある。すなわち、実質的には、中学校における事故が多い傾向にあるといえる。

また、種目別に見るとマット運動では全50件中、小学校10件、中学校25件、高等学校15件であり、鉄棒運動では全13件中、小学校12件、中学校0件、高等学校1件であり、跳箱運動では全37件中、小学校21件、中学校12件、高等学校4件であった。学校種別と種目別で見た場合、中学校におけるマット運動が最も発生件数が多いことが指摘できる。

さらに、器械運動系種目における障害事故を学年別で見ると、器械運動系種目全体では、中学校2年生14件、小学校6年生13件、中学校1年生13件、高等学校1年生12件、中学校3年生10件の順に多く、小学校6年生以降に多い傾向にあるといえる。これは、高学年になるにつれて児童・生徒の身長・体重が増加し、技を失敗した際の身体への負荷が大きくなること、また、実施する技の内容が高度化することが関係していると考えられる。

マット運動は、中学校1年生11件、高等学校1年生10件、中学校2年生7件、中学校3年生7件、小学校6年生5件の順に多く、小学校6年生以降に多い傾向にあるといえる。

鉄棒運動は、小学校3年生4件、小学校2年生3件、小学校5年生3件、小学校1年生1件、小学校6年生1件、高等学校1年生1件の順であり、顕著な傾向は確認できなかった。

跳箱運動は、小学校6年生7件、中学校2年生7件、小学校3年生4件、小学校4年生4件、小学校5年生3件、中学校3年生3件、高等学校2年生3件の

順であり、顕著な傾向は確認できなかった。

3. 障害種別の発生件数

器械運動系種目における障害事故を障害種別で分類すると、表5の通りである。

器械運動系種目全体では、全100件中、せき柱障害27件、精神・神経障害16件、上肢切断・機能障害15件、外貌・露出部分の醜状障害15件、視力・眼球運動障害11件、歯牙障害7件、手指切断・機能障害4件、下肢切断・機能障害3件、足指切断・機能障害1件、胸腹部臓器障害1件、聴力障害0件、そしゃく障害0件であった。器械運動系種目における障害事故の4件に1件は、せき柱障害であることが指摘できる。

種目別に検討すると、マット運動では、全50件中、せき柱障害21件、精神・神経系障害10件、視力・眼球運動障害8件、外貌・露出部分の醜状障害5件、歯牙障害4件、上肢切断・機能障害1件、足指切断・機能障害1件であった。マット運動においては、せき柱障害が約4割を占めており、顕著に多いことが指摘できる。また、器械運動系種目におけるせき柱障害27件中21件がマット運動において発生していることを指摘できる。

鉄棒運動では、全13件中、外貌・露出部分の醜状障害5件、上肢切断・機能障害3件、せき柱障害1件、精神・神経障害1件、視力・眼球運動障害1件、歯牙障害1件、胸腹部臓器障害1件であった。

跳箱運動では、上肢切断・機能障害11件、せき柱障害5件、精神・神経障害5件、外貌・露出部分の醜状障害5件、手指切断・機能障害4件、下肢切断・機能障害3件、視力・眼球運動障害2件、歯牙障害2件であった。器械運動系種目における上肢切断・機能障害

表5 障害種別の発生件数

	歯牙障害	視力・眼球運動障害	手指切断・機能障害	上肢切断・機能障害	足指切断・機能障害	下肢切断・機能障害	精神・神経障害	胸腹部臓器障害	外貌・露出部分の醜状障害	聴力障害	せき柱障害	そしゃく障害	計
マット運動	4	8	0	1	1	0	10	0	5	0	21	0	50
鉄棒運動	1	1	0	3	0	0	1	1	5	0	1	0	13
跳箱運動	2	2	4	11	0	3	5	0	5	0	5	0	37
計	7	11	4	15	1	3	16	1	15	0	27	0	100

(出典：筆者作成)

15件中、11件が跳箱運動において発生していることが指摘できる。

4. 発生状況の分析

(1) マット運動

マット運動に関して発生状況の記述から、どの技の実施中に事故が発生したのかを特定した。その結果、全50件中、倒立前転18件、倒立（壁倒立含む）8件、跳び前転8件、前方倒立回転4件、後転跳び2件、前方宙返り2件、前転1件、開脚前転1件、後転1件、首跳ね起き1件、不明4件であった。倒立前転及び倒立を合わせれば、26件であり、マット運動における障害事故の半数は倒立技の失敗によるものであった。

さらに、発生件数の多い倒立前転及び倒立について詳細に見れば、倒立前転18件中13件、倒立8件中4件がせき柱障害であった。マット運動によるせき柱障害21件中17件が倒立技の失敗によって起きていることが指摘できる。また、倒立前転について性別で見ると、男子7件、女子11件であり、マット運動全体の傾向と異なり、女子の方が多いたことが指摘できる。なお、マット運動における女子の障害事故は全22件であるから、倒立前転がその半数を占めていることも指摘できる。

さらに、倒立前転及び倒立について発生状況を分析すると、補助付きで、或いは、補助を外して1人で実施したところ事故が発生した事例が確認できる範囲でも6件あった。児童・生徒同士が相互に補助を用いて練習することは現実に行われているが、教員が児童・生徒に対して、補助の方法や補助を外すタイミングなどについても的確に指導をすることが求められると考えられる。

(2) 鉄棒運動

鉄棒運動の大半の事故に関しては、発生状況の記述からどの技の実施中に事故が発生したのかを特定することができなかった。ただし、鉄棒運動における障害事故13件中12件は落下による事故であり、13件中の11件が運動場等の屋外で発生していることから、屋外において落下したことが事故の原因といえる。

本研究では、どのような表面に落下したのかを把握することはできないが、表面の素材を柔らかいものにする等によって、鉄棒運動における事故による怪我の重傷化を抑制することができるのではないかと考えられる。

(3) 跳箱運動

跳箱運動の半数以上の事故に関しても発生状況の記述からは、どの技の実施中に事故が発生したのかを特定することはできなかった。全37件中、特定できたものは14件であり、不明は23件であった。特定できたものの内訳は、開脚跳び5件、台上前転3件、頭はね跳び2件、前方宙返り2件、前方倒立回転（屈腕含む）2件であり、顕著な傾向は確認できなかった。

また、跳箱運動における上肢切断・機能障害は11件であるが、発生状況を分析すると多くは、着地時に手・腕をついたことによるものであった。柔道において受け身の練習をするように、跳箱運動においては、跳躍に失敗した際の着地の仕方について指導、練習する必要があると考えられる。

Ⅲ. おわりに

本研究の結果をまとめると、以下の5点を指摘できる。

第1に、器械運動系種目における負傷・疾病事故の発生件数と障害事故の発生件数は、必ずしも比例しないことを指摘できる。負傷・疾病事故では、小学校の跳箱運動が最も発生件数が多いのに対して¹⁰⁾、障害事故では、中学校のマット運動が最も発生件数が多かった。

第2に、器械運動系種目の障害事故は、小学校6年生以降に増加する傾向があることを指摘できる。これは、学年の上昇につれて、身長・体重が増加することにより技を失敗した際の身体への負荷が大きくなること、また、学習内容が高度化していくことが要因と考えられる。

第3に、マット運動では中学校における事故が多いこと、せき柱障害が多いこと、事故の多くは倒立技の失敗に起因していることが指摘できる。

第4に、鉄棒運動における障害事故は、そのほとんどが屋外での落下によって発生していることが指摘できる。

第5に、跳箱運動における障害事故は、男子の事故が女子の事故に対して2倍以上であること、上肢切断・機能障害が多いことが指摘できる。跳躍に失敗した際の着地時に手・腕をついてしまうことが事故につながっている。

注

- 1) 表記としては「跳び箱」, 「跳箱」及び「とび箱」等が存在するが, 本研究では, 日本スポーツ振興センターの表記に依拠して「跳箱」と表記する。ただし, 引用文においては原文の表記に従う。なお, 学習指導要領においては「跳び箱」と表記されている。
- 2) ここでの「とくに重い事故」とは, 災害共済給付額が5万円以上のものを指している。
- 3) 例えば, 文部科学省『学校体育実技指導資料第10集 器械運動指導の手引』東洋館出版社, 2015年など。
- 4) 日本スポーツ振興センター: 学校事事故例検索データベース, https://www.jpnsport.go.jp/anzen/anzen_school/anzen_school/tabid/822/Default.aspx, 最終閲覧日: 2019年7月30日。
- 5) 学校事事故例検索データベースは, 日本スポーツ振興センターの災害共済給付業務において給付した死亡・障害事例を検索することができるデータベースである。なお, 障害とは学校の管理下の負傷及び疾病が治った後に残った障害を指している。
- 6) 内訳は, 鉄棒運動1件, 跳箱運動1件であった。
- 7) なお, データベースでは, 「記号」, 「死亡・障害」, 「死亡障害種」, 「発生年」, 「学校種」, 「被災学年」, 「性別」, 「場合1」, 「場合2」, 「競技種目」, 「通学方法」, 「発生場所2」, 「遊具等」及び「発生状況」の14項目に分けられている。
- 8) 事故の発生状況が記載されたものであるが, 簡潔に記載されているため, 詳細な発生状況を分析するには一定の限界がある。本研究が分析したものでは, 文字数が最少のもので26文字, 最大のものでも221文字であった。
- 9) 2019年度の「学校基本調査」によれば, 児童・生徒数は, 小学校では, 男子3,258,343人, 女子3,110,207人, 中学校では, 男子1,645,095人, 女子1,573,042人, 義務教育学校では, 男子20,805人, 女子19,942人, 高等学校では, 1,601,977人, 女子1,566,392人, 中等教育学校では, 男子15,967人, 女子16,186人であるから, 児童・生徒数自体は, おおよそ均衡した男女比である。
- 10) 日本スポーツ振興センターの「学校管理下の災害〔平成30年度版〕」によれば, 小学校における器械運動系種目の負傷・疾病事故は, マット運動5,317件, 鉄棒運動2,792件, 跳箱運動14,553件, 計22,662件である。中学校における器械運動系種目の負傷・

疾病事故は, マット運動5,645件, 鉄棒運動187件, 跳箱運動4,640件, 計10,472件である。高等学校における器械運動系種目の負傷・疾病事故は, マット運動1,644件, 鉄棒運動201件, 跳箱運動578件, 計2,423件である。

参考文献

- ・朝日新聞「組み体操中止 中学3割」, 2017年8月24日付朝刊。
- ・朝日新聞「体育の跳び箱落下 心にも傷」, 2019年5月10日付朝刊。
- ・東京都教育庁「平成29年度以降の都立学校における『組み体操』等への都教育委員会の対応方針について」報道発表資料, 2016年12月22日。
- ・柏市教育委員会「柏市立小・中学校の体育行事における組体操の実施について」報道発表資料, 2016年2月25日。
- ・日本スポーツ振興センター『学校管理下の災害〔平成30年度版〕』, 2018年。
- ・『季刊教育法第203号』エイデル研究所, 2019年。