

京都府内高等学校における平成19年学校管理下の災害 (第2報：体育・スポーツ活動時の被災および重症度の高い被災)

木村みさか¹⁾ 山口貴子¹⁾ 榎本妙子¹⁾ 反町吉秀²⁾

1) 京都府立医科大学医学部看護学科

2) 大妻女子大学家政学部公共健康学研究室

Accidents that Occurred under School Supervision in Kyoto Prefectural High Schools in 2007 (Report 2: Accidents during Gym Classes and Sports Activities and Severe Injuries)

Misaka Kimura¹⁾, Takako Yamaguchi¹⁾, Taeko Masumoto¹⁾, Yoshihide Sorimachi²⁾

1) Kyoto Prefectural University of Medicine

2) Otsu Women's University

要約

学校管理下で発生する災害（怪我）を予防するための基礎資料にすることを目的に、平成19年に発生した京都府内高等学校における学校管理下の災害2,745件について、個別の資料を収集した。第二報では、最も報告の多い体育・スポーツ活動時（教科体育と体育クラブ）の被災、および特に重症度の高い被災に着目し、解析を行った。

全被災の62.4%が体育クラブ、22.7%が教科体育であった。体育クラブの被災の82.6%、教科体育の66.3%は球技で、両者ともに上肢に比べ下肢のケガが多く、傷病名は捻挫が最も高率であったが、約30%は骨折していた。球技に限ると、体育クラブの場合は下肢（足・足首）のケガ（捻挫）が多いが、教科体育の場合は上肢（手・手首）のケガが多かった。特に教科体育での上肢（手部）のケガは、バレーボール、ハンドボールは捻挫（突き指）が多く、バスケットボールは約半数が骨折（突き指骨折）であった。

体育・スポーツ活動時は他の場合に比べ、2週間未満が少なく、1ヶ月以上の被災が高率であった。被災の程度が重症化するほど女性の割合が高くなり、全治3ヶ月以上38件のうちの23件、全治6ヶ月以上13件のうちの10件は女子で、バスケットボールの膝の受傷が多かった。

学校管理下の体育・スポーツ活動時の災害（怪我）を予防するためには、本調査結果等を参考にプログラムを再構築し、これを学校教育の中で普及・定着させる方策と科学的に検証するための方法論の確立の必要性が示唆される。

キーワード：学校管理下災害 高等学校 教科体育 体育クラブ 重症度

Abstract

To obtain basic data for the prevention of accidents (injuries) that occur under school supervision, data concerning the 2,745 accidents that occurred under school supervision in Kyoto prefectural high schools in 2007 were collected. In Report 2, the accidents during gym classes and extracurricular sports activities, which accounted for the highest percentage, and severe injuries were analyzed.

Of all accidents, 62.4% and 22.7% occurred during extracurricular sports activities and gym classes, respectively. Of the accidents that occurred during extracurricular sports activities and gym classes, 82.6% and 66.3%, respectively, were caused by ball games. Injuries of the lower limbs were more frequent than those of the upper limbs during both extracurricular sports activities and gym classes. Among injury types, sprain was the most frequent, and fracture accounted for slightly less than 30%. Concerning injuries caused by ball games, sprains of the lower limbs (foot and ankle) were frequently observed during extracurricular activities, but those of the upper limbs (hand and wrist) were frequently observed during gym classes. Of the injuries of the upper limbs (hand) sustained during gym classes, sprain (jamming of the finger) was caused frequently during volleyball and handball, and about half the injuries that occurred during basketball were fracture (fracture of the jammed finger).

The severity of injuries that occurred during gym classes and sports activities was less frequently less than 2 weeks and more frequently 1 month or longer until cure compared with injuries that occurred in other situations. Severer injuries tended to occur more frequently in girls, and girls suffered 23 of the 38 injuries that required 3 months or longer until cure and 10 of the 13 injuries that required 6 months or longer until cure. Knee injuries sustained during basketball were notable among severe injuries.

The results of this study suggest that restructuring of the program, evaluation of measures to have the revised program widely accepted and practiced in school education, and establishment of the methodology to scientifically validate the effect of the program are necessary for the prevention of accidents (injuries) during gym classes and sports activities under school supervision.

Key words: accidents occurred under school supervision, high school, gym classes, sports activities under school supervision, severe injuries

I. はじめに

わが国には、学校管理下における児童生徒等の災害に対して、災害共済給付を行う制度がある。災害共済給付制度¹⁾は、昭和35年から始まり、現在は、独立行政法人日本スポーツ振興センターがその業務を行っている²⁾。ほぼ全ての児童生徒がこの制度に加入しており、本研究が対象にした平成19年度の災害共済給付制度の加入者数は約1766万人（約97%）で、給付対象となったのはこのうち約121万人であった³⁾。

全国的な統計値から、災害共済給付の対象となった学校管理下の災害の総数は、年々増加していることが明らかにされている。このような災害（負傷・疾病）の中には、治療に数ヶ月を要したり、障害が残ったり、あるいは死亡例という重症で深刻な状況もあり得る⁴⁻⁵⁾。児童生徒にそのような学校管理下災害に被災させないことは、学校保健活動上の重要な課題で、地域や学校の実態に則した安全対策の整備や、児童生徒自身が安全教育を通じて、災害から身を守る能力を身に付けることが重要とされている⁶⁾。最も基本になるのが、災害の実態を正しく把握し、発生原因や発生機序を明らかにすることである。

一方、京都府においては、「京都府児童生徒の健康と体力の現状」（府教育委員会）を昭和46年より発刊しており、ここには、児童生徒の体格・体力の結果（学校体育）とともに、疾病・異常（学校保健）と事故災害（学校安全）の現状と統計資料が記載されている⁷⁻⁹⁾。このうち、年度比較が可能な昭和53年度から現在までの約30年間にわたる高等学校における学校管理下災害を検討した木村ら¹⁰⁾は、被災（injury：ケガ）件数そのものは昭和60年～63年をピークに徐々に減少しているが、発生率（被災件数／生徒数）でみると、毎年増加傾向を示しており、とりわけ体育・スポーツ活動時の被災の占める割合が多いことを報告している。体育・スポーツ活動時の被災の30年間の経年的な変化を見ると、教科体育は調査期間を通じて全被災の2割程度であるのに対し、体育クラブ時での被災は年々増加し、近年では全被災の約6割に達していることが示されている¹⁰⁾。

本研究は、学校管理下で発生する災害（ケガ）を予防するための基礎資料にすることを目的に、平成19年に発生した京都府内高等学校における学校管理下の災害の個別資料を収集し、その実態を整理するとともに、特に重症度の高い被災や高等学校で最も報告の多い体育・スポーツ活動時（教科体育と体育クラブ）の被災に着目して、発生状況の解析を試みた。被災状況の概要は第一報¹¹⁾に述べたので、ここでは、第二報として、体育・スポーツ活動時の被災および重症度の高い被災について述べる。

II. 方法

1. 対象

本研究では、学校管理下の災害給付を受ける際に提出された「事故報告書」を資料とした。学校管理下の災害は、各学校から独立行政法人日本スポーツ振興センターと設置者（京都府：担当部局は京都府教育委員会）に報告されている。資料収集の手続きとして、我々は、先ず、京都府教育委員会に対して、研究計画全般についての説明と資料提供の申請を行った。「事故報告書」の記載事項は、京都府教育委員会で検討された後、最終的には、京都府における個人情報保護規定等から、個人や学校名が特定できない形で提供を受けた。

その結果、本研究では、京都府立高等学校（47校）から提出された平成19年1月から12月までの交通事故以外の2,918件の「事故報告」のうち、定時制における災害および個人情報保護規定により資料の提供が不可能なものを除く2,749件（94.2%）を分析対象とした。なお、平成19年度の学校基本調査に基づく京都府公立学校（高等学校）在籍数は全日制34,617名、定時制1,428名である。

「事故報告書」記載項目は、（1）区分（一般、交通および学校管理内、学校管理外、登下校時）（2）氏名（3）学年（4）性別（5）年齢（6）災害発生の場合（7）対象物（8）期日（月、日、曜日、時刻）（9）災害の発生状況（10）災害の原因（11）災害発生の場所（12）主な負傷部位（13）傷病名（14）災害程度（15）備考となっている。記載内容には不備や空欄のあるケースもあったが、他の記載欄で読み取りや推測可能な場合も多かった。一般的には、この「事故報告書」への記載は養護教諭が行っている。

2. 調査項目

第二報では、第一報の情報（（1）学年、（2）性別、（3）被災（報告書では被災を災害としている）の場合、（4）期日、（5）原因、（6）被災場所、（7）主な負傷部位、（8）傷病名、（9）被災程度）に加え、（10）教科体育の内容、（11）教科体育の状況、（12）クラブの内容、（13）クラブの状況を調査項目とした。このうち、「教科体育の内容」「教科体育の状況」「クラブの内容」「クラブの状況」については、「事故報告書」の記載内容から情報を抽出した。この項目へのカテゴリーは、京都府教育委員会「京都府児童生徒の健康と体力の現状」と、独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校の管理下の災害21基本統計（負傷・疾病の概況）」¹²⁾の区分を参考にした。

なお、第一報¹⁰⁾と同様、記載内容の不備や空欄部分の読み取りや推察には、「災害発生状況」や「備考」欄の自由記載欄の記載内容を利用した。

3. 集計・分析方法

データの集計・解析にはPASW statistics 18を用いた。第二報では、¹⁾ 体育・スポーツ活動時の被災として件数の多い体育クラブと教科体育を抽出し、種目（競技）、被災部位、傷病名、原因に注目した頻度（割合）集計を行うとともに、²⁾ 重症度の高い被災の発生状況については、研究対象とした全被災を対象に、調査項目ごとに、重症度×カテゴリのクロス集計により頻度（割合）を求めた。出現率の検定にはχ²検定を用い、5%以下を有意とした。

III. 結果

1. 教科体育と体育クラブにおける被災状況

1) 教科体育と体育クラブにおける種目別被災件数(表1)

内容としては、教科体育の場合は球技66.3%が最も多く、次が陸上13.4%、武道8.5%であった。体育クラブもこの順位は変わらず、それぞれ82.6%、4.2%、3.7%で、球技が占める割合は教科体育より高率であった。球技の中では、教科体育412件のうち154件（37.4%）がバスケットボール、体育クラブでは1432件のうち295件

表1 教科体育と体育クラブにおける種目別被災件数

種目	件数(%)					
	教科体育		体育クラブ			
球技	野球	3 (0.7)		295 (20.6)		
	サッカー	71 (17.2)		221 (15.4)		
	テニス	17 (4.1)		99 (6.9)		
	ソフトボール	43 (10.4)		84 (5.9)		
	卓球	3 (0.7)		7 (0.5)		
	ラグビー	2 (0.5)		124 (8.6)		
	バスケット	154 (37.4)		291 (20.3)		
	バドミントン	20 (4.9)		77 (5.4)		
	バレーボール	58 (14.1)		161 (11.2)		
	ハンドボール	32 (7.8)		65 (4.5)		
	ホッケー	3 (0.7)		10 (0.7)		
	フットサル	4 (1.0)		0 0.0		
	ゴルフ	1 (0.2)		0 0.0		
	ラクロス	1 (0.2)		0 0.0		
	小計	412 (100.0)	412 (66.3)	1434 (100.0)	1434 (82.6)	
	陸上	長距離・持久走	46 (55.4)		1 (1.4)	
		陸上競技	27 (32.5)		68 (93.2)	
砲丸投げ		3 (3.6)		0 0.0		
陸上その他		7 (8.4)		4 (5.5)		
小計		83 (100.0)	83 (13.4)	73 (100.0)	73 (4.2)	
武道	剣道	3 (5.7)		29 (44.6)		
	柔道	48 (90.6)		7 (10.8)		
	なぎなた	2 (3.8)		3 (4.6)		
	弓道	0 0.0		3 (4.6)		
	空手	0 0.0		9 (13.8)		
	相撲	0 0.0		1 (1.5)		
	レスリング	0 0.0		13 (20.0)		
	小計	53 (100.0)	53 (8.5)	65 (100.0)	65 (3.7)	
体操		51 (8.2)		16 (0.9)		
水泳		1 (0.2)		8 (0.5)		
スキー		1 (0.2)		0 0.0		
その他		14 (2.3)		33 (1.9)		
不明		6 (1.0)		108 (6.2)		
合計		621 (100.0)		1737 (100.0)		

(20.6%) が野球、291件 (20.3%) がバスケットボールであった。武道の中では、教科体育では53件のうち48件 (90.6%) が柔道、体育クラブでは65件のうち29件 (44.6%) が剣道であった。

2) 教科体育と体育クラブにおける被災の部位、傷病名、原因(表2)

教科体育、体育クラブともに、全体で見た場合、被災部位、傷病名、原因とも、その内容に大きな差異は認められなかった。負傷部位は約半数（教科体育の45.8%、体育クラブの47.1%）が下肢、次に上肢（同じく32.5%、22.6%）、頭部（15.5%、18.4%）の順であった。下肢では約8割が足・足首、上肢では約9割が手・手指、頭部では約7割が顔の負傷であった。また、傷病名としては、捻挫が最も多く（教科体育の40.6%、体育クラブの32.1%）、次が骨折（同じく28.6%、25.7%）、打撲（20.9%、23.5%）の順であった。被災の原因としては、約半数が不注意（教科体育の51.4%、体育クラブの49.2%）で、次いで技術未熟（同じく21.6%、13.5%）であり、オーバーワークの件数は少ないが、体育クラブ（6.9%）が教科体育（1.1%）より高率であった。

表2 教科体育と体育クラブにおける被災の部位、傷病名、原因

部位・傷病名・原因	件数(%)				
	教科体育		体育クラブ		
部位	上肢	手・手指・手首	188 (92.6)		321 (82.7)
		上腕・前腕・肘	15 (7.4)		67 (17.3)
		小計	203 (100.0)	203 (32.5)	388 (100.0)
	下肢	足・足首・足指	217 (75.9)		541 (67.0)
		下腿・大腿・膝	67 (23.4)		257 (31.8)
		股関節	2 (0.7)		10 (1.2)
		小計	286 (100.0)	286 (45.8)	808 (100.0)
	体幹	腹部	1 (2.8)		10 (5.3)
		腰	10 (27.8)		90 (47.9)
		肩・胸	25 (69.4)		88 (46.8)
小計		36 (100.0)	36 (5.8)	188 (100.0)	188 (11.0)
頭部	頭	14 (14.4)		67 (21.2)	
	顔	87 (69.1)		242 (76.6)	
	頸	16 (16.5)		7 (2.2)	
	小計	97 (100.0)	97 (15.5)	316 (100.0)	316 (18.4)
全身		2 (0.3)		9 (0.5)	
不明		0 0.0		7 (0.4)	
合計		624 (100.0)		1716 (100.0)	
傷病名	骨折		138 (28.6)		317 (25.7)
	脱臼		15 (3.1)		47 (3.8)
	捻挫		196 (40.6)		395 (32.1)
	打撲		101 (20.9)		289 (23.5)
	挫傷擦過傷		16 (3.3)		85 (6.9)
	切傷裂傷		13 (2.7)		83 (6.7)
	歯折		4 (0.8)		14 (1.1)
	その他		0 0.0		2 (0.2)
合計		483 (100.0)		1232 (100.0)	
原因	不注意		321 (51.4)		844 (49.2)
	技術未熟		135 (21.6)		232 (13.5)
	不可抗力		51 (8.2)		165 (9.6)
	失敗		42 (6.7)		90 (5.2)
	オーバーワーク		7 (1.1)		118 (6.9)
	プレー中のアクシデント		16 (2.6)		75 (4.4)
	接触		16 (2.6)		48 (2.8)
	不慮の事故		19 (3.0)		56 (3.3)
	その他		9 (1.4)		41 (2.4)
	不明		8 (1.3)		47 (2.7)
小計		624 (100.0)		1716 (100.0)	

本稿では、種目（競技）別被災数が極端に少ない競技（教科体育10件以下、体育クラブ20件以下）を除いた競技について、①まず教科体育、体育クラブの両者において被災の件数が一定以上ある競技の特徴を述べ、②次に教科体育、体育クラブのいずれかでとりあげられた競技の特徴を述べる。

① 教科体育、体育クラブの両者において被災の件数が一定以上ある競技の特徴

教科体育と体育クラブの両者で負傷部位や傷病名の似ている競技と、両者で異なる競技が見られた。負傷部位がよく似ているのは、サッカー（下肢：教科体育の49.3%、体育クラブの52.0%）、ソフトボール（上肢：同じく41.8%、40.6%）、陸上競技（下肢：同87.0%、70.3%）である。これらの競技は負傷した傷病名もよく似ており、サッカーでは捻挫（教科体育の40.7%、体育クラブの29.2%）、打撲（同じく32.2%、25.5%）、骨折（20.3%、28.6%）が上位を占め、ソフトボールでは打撲（33.3%、35.8%）、骨折（27.8%、34.3%）、陸上競技（長距離・投てき種目を除く）は捻挫（51.9%、70.0%）が上位を占めた。教科体育と体育クラブで負傷部位や傷病名が異なるのは、テニス（教科体育は顔64.7%で打撲40.7%、体育クラブが下肢52.5%で捻挫34.4%）、バスケットボール（教科体育が手部57.1%で骨折49.6%、体育クラブが下肢60.5%で捻挫51.0%）、バレーボール（教科体育が手部43.1%で捻挫60.5%、体育クラブが下肢50.9%で捻挫44.1%）、ハンドボール（教科体育が手部46.9%で捻挫52.2%、骨折30.4%、体育クラブが下肢41.5%で捻挫46.3%）であった。

② 教科体育、体育クラブのいずれかで被災の件数が一定以上ある競技の特徴

体育クラブでは被災件数が少ないのに教科体育で一定の件数があったのは、長距離（持久走）40件と柔道17件、体操28件である。長距離の負傷は下肢87.0%で捻挫51.9%の発生率が高く、柔道は下肢35.4%で打撲48.7%、体操は下肢55.0%で捻挫57.5%の発生率が高値であった。一方、体育クラブのみで被災件数が多かったのは、野球295件、ラグビー124件、剣道29件である。野球の負

傷は手部22.7%と顔部24.4%で、打撲36.7%と骨折30.8%の発生率が高く、ラグビーは下肢29.9%と頭部（頭・顔・頸部）29.8%の負傷が多く、骨折26.0%、打撲24.0%、捻挫22.1%が同程度発生し、剣道の負傷は下肢44.8%が多く、捻挫35.0%の発生率が高値であった。

2. 被災の重症度

1) 全対象者での調査項目別重症度の概要（表4-1、表4-2、表5）

本調査での主な調査項目と重症度との関連について、全対象者を対象に解析した結果を表4-1、表4-2に示し、表5には性と被災原因の関連を示した。また、表6には、今回調査した被災例から治療に3ヶ月以上を要した全ケースを個別に上げた。

表4-1 重症度別被災状況（I） 件数(%)

		3ヶ月以上	1ヶ月以上 3ヶ月未満	2週間以上	2週間未満	合計	
学年	1年生	17 (1.5)	77 (6.7)	679 (59.1)	375 (32.7)	1148 (100.0)	
	2年生	14 (1.3)	95 (8.7)	630 (58.0)	347 (32.0)	1086 (100.0)	
	3年生	7 (1.4)	34 (6.8)	269 (53.7)	191 (38.1)	501 (100.0)	
	合計	38 (1.4)	206 (7.5)	1578 (57.7)	913 (33.4)	2735 (100.0)	
性別	男性	15 (0.9)	131 (7.8)	951 (56.6)	582 (34.7)	1679 (100.0)	
	女性	23 (2.2)	75 (7.1)	626 (59.3)	331 (31.4)	1055 (100.0)	
	合計	38 (1.4)	206 (7.5)	1577 (57.7)	913 (33.4)	2734 (100.0)	
	場合	教科体育	4 (0.6)	32 (5.1)	379 (60.5)	211 (33.7)	626 (100.0)
体育行事	2 (2.4)	10 (12.0)	43 (51.8)	28 (33.7)	83 (100.0)		
体育クラブ時	31 (1.8)	148 (8.7)	1008 (59.0)	521 (30.5)	1708 (100.0)		
休憩（始業前）	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (53.8)	6 (46.2)	13 (100.0)		
休憩（放課後）	0 (0.0)	3 (7.5)	23 (57.5)	14 (35.0)	40 (100.0)		
休憩（業間）	0 (0.0)	6 (6.3)	45 (46.9)	45 (46.9)	96 (100.0)		
その他の教科	0 (0.0)	1 (5.3)	3 (15.8)	15 (78.9)	19 (100.0)		
その他	1 (0.7)	6 (4.0)	70 (46.7)	73 (48.7)	150 (100.0)		
合計	38 (1.4)	206 (7.5)	1578 (57.7)	913 (33.4)	2735 (100.0)		
月	1月	2 (0.9)	18 (8.0)	130 (57.8)	75 (33.3)	225 (100.0)	
	2月	0 (0.0)	8 (5.0)	100 (62.1)	53 (32.9)	161 (100.0)	
	3月	0 (0.0)	11 (11.7)	50 (53.2)	33 (35.1)	94 (100.0)	
	4月	5 (1.8)	30 (10.8)	166 (59.5)	78 (28.0)	279 (100.0)	
	5月	1 (0.4)	16 (6.6)	153 (63.2)	72 (29.8)	242 (100.0)	
	6月	7 (2.0)	18 (5.2)	210 (60.7)	111 (32.1)	346 (100.0)	
	7月	2 (1.0)	30 (15.5)	99 (51.3)	62 (32.1)	193 (100.0)	
	8月	7 (2.8)	8 (3.2)	147 (59.5)	85 (34.4)	247 (100.0)	
	9月	4 (1.4)	27 (9.1)	168 (56.8)	97 (32.8)	296 (100.0)	
	10月	4 (1.6)	13 (5.2)	134 (53.8)	98 (39.4)	249 (100.0)	
	11月	5 (1.8)	18 (6.6)	143 (52.2)	108 (39.4)	274 (100.0)	
	12月	1 (0.8)	9 (7.0)	78 (60.5)	41 (31.8)	129 (100.0)	
合計	38 (1.4)	206 (7.5)	1578 (57.7)	913 (33.4)	2735 (100.0)		
原因	接触	1 (1.3)	2 (2.6)	58 (75.3)	16 (20.8)	77 (100.0)	
	オーバーワーク	7 (5.1)	24 (17.5)	85 (62.0)	21 (15.3)	137 (100.0)	
	不注意	16 (1.1)	91 (6.4)	819 (57.4)	501 (35.1)	1427 (100.0)	
	失敗	0 (0.0)	3 (2.1)	102 (70.8)	39 (27.1)	144 (100.0)	
	技術未熟	4 (1.0)	31 (7.9)	221 (56.1)	136 (34.7)	392 (100.0)	
	不可抵抗力	7 (2.1)	30 (8.8)	189 (55.6)	114 (33.5)	340 (100.0)	
	プレー中のアシッド	1 (1.1)	13 (13.3)	41 (45.1)	36 (39.6)	91 (100.0)	
	その他	1 (1.7)	5 (8.6)	20 (34.5)	32 (55.2)	58 (100.0)	
	合計	37 (1.4)	199 (7.5)	1535 (57.6)	895 (33.6)	2666 (100.0)	
	場所	教室	0 (0.0)	1 (2.0)	17 (33.3)	33 (64.7)	51 (100.0)
		廊下等	1 (1.1)	5 (5.7)	55 (63.2)	26 (29.9)	87 (100.0)
		体育館等	17 (1.7)	71 (7.1)	628 (62.9)	283 (28.3)	999 (100.0)
校舎内その他		0 (0.0)	3 (5.9)	15 (29.4)	33 (64.7)	51 (100.0)	
運動場等		13 (1.2)	85 (8.1)	571 (54.5)	378 (36.1)	1047 (100.0)	
校舎外その他		0 (0.0)	4 (7.5)	27 (50.9)	22 (41.5)	53 (100.0)	
道路		0 (0.0)	3 (11.1)	13 (48.1)	11 (40.7)	27 (100.0)	
体育施設		6 (2.1)	27 (9.2)	182 (62.3)	77 (26.4)	292 (100.0)	
校舎外その他		0 (0.0)	4 (4.8)	47 (56.6)	32 (38.6)	83 (100.0)	
合計		37 (1.4)	203 (7.5)	1555 (57.8)	895 (33.3)	2690 (100.0)	
校舎内外、学校外		校舎内	18 (1.5)	80 (6.7)	715 (60.2)	375 (31.6)	1188 (100.0)
		校舎外	13 (1.2)	89 (8.1)	598 (54.4)	400 (36.4)	1100 (100.0)
	学校外	6 (1.5)	34 (8.5)	242 (60.2)	120 (29.9)	402 (100.0)	
	合計	37 (1.4)	203 (7.5)	1555 (57.8)	895 (33.3)	2690 (100.0)	

表4-2 重症度別被災状況（Ⅱ）

件数(%)

		3ヶ月以上	1ヶ月以上 3ヶ月未満	2週間以上	2週間未満	合計	
部位	頭	0 (0.0)	1 (0.9)	23 (21.7)	82 (77.4)	106 (100.0)	
	顔	1 (0.3)	7 (2.0)	141 (39.4)	209 (58.4)	358 (100.0)	
	体幹	9 (3.2)	18 (6.4)	153 (54.6)	100 (35.7)	280 (100.0)	
	上肢	4 (0.6)	64 (9.3)	434 (62.8)	189 (27.4)	691 (100.0)	
	下肢	24 (1.9)	116 (9.1)	820 (64.6)	309 (24.3)	1269 (100.0)	
	全身	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (20.0)	16 (80.0)	20 (100.0)	
	合計	38 (1.4)	206 (7.6)	1575 (57.8)	905 (33.2)	2724 (100.0)	
	体幹部	頭	0 (0.0)	1 (3.3)	11 (36.7)	18 (60.0)	30 (100.0)
		肩	2 (2.2)	6 (6.7)	51 (56.7)	31 (34.4)	90 (100.0)
		胸	1 (3.3)	2 (6.7)	18 (60.0)	9 (30.0)	30 (100.0)
腹		0 (0.0)	0 (0.0)	3 (23.1)	10 (76.9)	13 (100.0)	
背		0 (0.0)	0 (0.0)	3 (50.0)	3 (50.0)	6 (100.0)	
腰		6 (5.7)	7 (6.7)	66 (62.9)	26 (24.8)	105 (100.0)	
尻		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	2 (100.0)	
その他		0 (0.0)	2 (50.0)	0 (0.0)	2 (50.0)	4 (100.0)	
合計		9 (3.2)	18 (6.4)	153 (54.6)	100 (35.7)	280 (100.0)	
下肢部		大腿	0 (0.0)	5 (6.2)	43 (53.1)	33 (40.7)	81 (100.0)
	膝	13 (6.2)	22 (10.4)	127 (60.2)	49 (23.2)	211 (100.0)	
	下腿	1 (1.1)	12 (13.6)	49 (55.7)	26 (29.5)	88 (100.0)	
	足関節	10 (1.5)	57 (8.5)	468 (69.4)	139 (20.6)	674 (100.0)	
	足・足指	0 (0.0)	9 (6.1)	92 (62.6)	46 (31.3)	147 (100.0)	
	その他	0 (0.0)	3 (25.0)	5 (41.7)	4 (33.3)	12 (100.0)	
	合計	24 (2.0)	108 (8.9)	784 (64.6)	297 (24.5)	1213 (100.0)	
	上肢部	上腕	2 (20.0)	1 (10.0)	6 (60.0)	1 (10.0)	10 (100.0)
肘		0 (0.0)	5 (11.4)	27 (61.4)	12 (27.3)	44 (100.0)	
前腕		0 (0.0)	4 (18.2)	15 (68.2)	3 (13.6)	22 (100.0)	
手関節		1 (1.1)	5 (5.4)	54 (58.1)	33 (35.5)	93 (100.0)	
手・手指		1 (0.2)	45 (9.1)	316 (64.2)	130 (26.4)	492 (100.0)	
合計		4 (0.6)	60 (9.1)	418 (63.2)	179 (27.1)	661 (100.0)	
傷病名		骨折	9 (1.7)	86 (16.3)	417 (79.0)	16 (3.0)	528 (100.0)
	脱臼	3 (4.3)	7 (10.0)	41 (58.6)	19 (27.1)	70 (100.0)	
	捻挫	3 (0.5)	32 (4.8)	405 (61.4)	220 (33.3)	660 (100.0)	
	打撲等	0 (0.0)	12 (2.3)	164 (31.9)	338 (65.8)	514 (100.0)	
	挫創等	0 (0.0)	0 (0.0)	27 (38.0)	44 (62.0)	71 (100.0)	
	切創等	0 (0.0)	2 (1.5)	58 (42.3)	77 (56.2)	137 (100.0)	
	歯折	0 (0.0)	2 (8.7)	13 (56.5)	8 (34.8)	23 (100.0)	
	その他	23 (3.2)	65 (8.9)	450 (61.9)	189 (26.0)	727 (100.0)	
	合計	38 (1.4)	206 (7.5)	1575 (57.7)	911 (33.4)	2730 (100.0)	
	教科体育の内容	水泳	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
		体操等	0 (0.0)	0 (0.0)	28 (63.6)	16 (36.4)	44 (100.0)
陸上競技		1 (1.2)	4 (4.9)	55 (67.9)	21 (25.9)	81 (100.0)	
球技		2 (0.5)	25 (6.0)	255 (61.0)	136 (32.5)	418 (100.0)	
武道		0 (0.0)	0 (0.0)	26 (48.1)	28 (51.9)	54 (100.0)	
スキー		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	
その他		1 (4.8)	2 (9.5)	12 (57.1)	6 (28.6)	21 (100.0)	
合計		4 (0.6)	31 (5.0)	376 (60.6)	209 (33.7)	620 (100.0)	
体育クラブの内容	水泳	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	
	体操等	0 (0.0)	4 (25.0)	10 (62.5)	2 (12.5)	16 (100.0)	
	陸上競技	3 (4.3)	7 (10.1)	46 (66.7)	13 (18.8)	69 (100.0)	
	球技	27 (1.9)	122 (8.5)	849 (59.2)	436 (30.4)	1434 (100.0)	
	武道	0 (0.0)	5 (9.8)	31 (60.8)	15 (29.4)	51 (100.0)	
	ボート	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	4 (66.7)	6 (100.0)	
	その他	0 (0.0)	1 (3.7)	19 (70.4)	7 (25.9)	27 (100.0)	
	合計	30 (1.9)	139 (8.7)	957 (59.7)	478 (29.8)	1604 (100.0)	

重症度には学年差は認められず、3割強が2週間未満、約3割が2週間以上1ヶ月未満であった。また、3ヶ月以上の被災は、男子（15名：0.9%）に比べ女子（23人：2.2%）が有意に多かった（ $p=0.011$ ）。体育・スポーツ活動時（教科体育、体育行事、体育クラブ）における被災は、休憩時やその他の教科に比較し、2週間未満が少なく、1ヶ月以上3ヶ月未満、あるいは3ヶ月以上が多かった（ $p<0.001$ ）。特に3ヶ月以上の被災38件のうち37件は体育・スポーツ活動時で、6月（7件：2.0%）と8月（7件：2.8%）に多い傾向を示した（ $p=0.001$ ）が、曜日や時刻には差が認められなかった。オーバーワークを原因とする被災割合は、他の原因によるものと比

べ、2週間未満（オーバーワーク15.3% vs 他の原因 20.8%～55.2%）が少なく、1ヶ月以上（同じく17.5% vs 2.1%～14.3%）と3ヶ月以上（5.1% vs 0.0%～2.1%）が多かった（ $p<0.001$ ）。また、原因別に男女の被災数を比較すると（表5）、オーバーワークにおいてのみ女子75件が男子62件より多く、他の原因は被災総数の多い男子が女子を上回っていた（ $p<0.001$ ）。被災場所としては、体育館、運動場、体育施設が教室等の他の場所に比べ、1ヶ月以上の被災が多かった（ $p<0.001$ ）。また、校舎内外で見ると、学校外での1ヶ月以上の被災が多い傾向にあった（ $p=0.065$ ）

表5 原因別、性別別被災状況

		接触	オーバーワーク	不注意	失敗	技術未熟	不可抗力	プレー中のアクシデント	その他	合計
男性	件数	62	62	886	88	248	209	51	34	1640
	%	80.5	45.3	61.9	61.1	62.6	61.3	55.4	57.6	61.3
女性	件数	15	75	545	56	148	132	41	25	1037
	%	19.5	54.7	38.1	38.9	37.4	38.7	44.6	42.4	38.7
合計	件数	77	137	1431	144	396	341	92	59	2677.0
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

主な負傷部位でみると、体幹部、下肢部の被災は、他の部位に比べ、3ヶ月以上（体幹部・下肢部3.2%~1.9% vs 他の部位0.0%~0.6%）が多かった（ $p < 0.001$ ）。全治3ヶ月以上の被災について、身体部位を詳細に見た場合、体幹部では腰の被災の5.7%（6件/105件）、下肢部では膝の被災の6.2%（13件/211件）、上肢では上腕の20.0%（2件/10件）がこれに該当した。傷病名では、骨折の16.3%（95件/528件）、脱臼の14.3%（10件/70件）は、治療に要する期間が1ヶ月以上で、このうち骨折9件、脱臼3件は3ヶ月以上の治療期間を要した。一方、打撲等や挫創等、切創等の6割は、治療期間2週間未満であった。教科体育の被災について、その種目を見ると、陸上競技と球技の重症度が他の種目より高く、1ヶ月以上が陸上競技6.1%（5件/81件）、球技6.5%（27件/418件）であった。体育クラブの被災についても、種目で検討すると、陸上競技と球技が水泳や武道、ボートなどの他の種目より重症度が高く、1ヶ月以上が陸上競技14.4%（10件/69件）、球技10.4%（149件/1434件）であった。水泳、体操、武道等の被災では全治3ヶ月以上は皆無であった。球技を更に競技別に検討すると、全治3ヶ月以上を要する被災はハンドボール（4.6%：3件/65件）、バスケットボール（4.1%：12件/290件）が高率であった。

3. 重症度の高い被災例（表6）

全治3ヶ月以上の被災38件のうち、15件（39.5%）が1年生で、23件（60.5%）が女子、体育クラブでの被災が32件（84.2）であり、また、原因としては、不注意16件（42.1%）、不可抗力8件（21.0%）、オーバーワーク7件（18.4%）が多かった。この38件のうち全治6ヶ月以上を要するケースが約3割（13件）あった。この13件の内訳は、女子が約8割（10件）、体育ク

ラブ時が約9割（12件：そのうち7件がバスケットボール部）を占め、傷病では膝十字靭帯損傷および断裂（6件）が約5割を占めていた。

全治1年以上の重症ケース2例の記載内容を以下に記す。

ケース①：全治2年、1年生の女子、バレーボール、オーバーワークのため中学時代から腰の痛みがひどくなり、座骨神経ヘルニアと診断される。

ケース②：全治1年、1年生の女子、ハンドボール、技術未熟のため試合中に相手のシュートを止めるためにジャンプをして着地に失敗し右膝を痛めた（十字靭帯損傷）

表6 全治3ヶ月以上を要したケース一覧

被災程度	学年	性別	被災の場合	種目	月	日	曜日	時刻	原因	場所	主な負傷部位	傷病名
2年	1	女	体育クラブ	バレーボール	4	中旬	金	午後	オーバーワーク	体育館等	腰	座骨神経痛ヘルニア
1年	1	女	体育クラブ	ハンドボール	11	中旬	日	午前	技術未熟	体育施設	右膝	靭帯損傷
10ヶ月	3	女	体育クラブ	バスケットボール	4	月上旬	土	午前	オーバーワーク	体育館等	腰	腰椎椎間板症
6ヶ月以上	2	女	体育クラブ	バスケットボール	5	中旬	火	放課後	不注意	体育館等	左膝	靭帯損傷
6ヶ月以上	2	女	体育クラブ	バスケットボール	7	中旬	土	午前	不可抗力	体育館等	右膝	靭帯断裂
6ヶ月以上	3	男	教科体育	サッカー	11	下旬	火	午後	その他	運動場等	右手第五指	骨折
6ヶ月	2	女	体育クラブ	ソフトボール	8	下旬	木	午後	不可抗力	運動場等	右腕	骨折
6ヶ月	3	女	体育クラブ	ハンドボール	6	月上旬	水	放課後	不注意	運動場等	右膝	靭帯損傷
6ヶ月	2	男	体育クラブ	不明	6	月上旬	日	午後	技術未熟	体育施設	右膝	靭帯断裂
6ヶ月	1	女	体育クラブ	バスケットボール	10	中旬	日	午前	プレー中のアクシデント	体育施設	左足	捻挫
6ヶ月	3	女	体育クラブ	バスケットボール	4	月上旬	木	放課後	オーバーワーク	体育館等	腰	捻挫
6ヶ月	2	女	体育クラブ	バスケットボール	4	月上旬	月	午後	オーバーワーク	体育館等	両膝	軟骨軟化症
6ヶ月	2	男	体育クラブ	バスケットボール	11	月上旬	月	放課後	不注意	体育館等	右アキレス腱	アキレス腱断裂
6~7ヶ月	2	女	体育クラブ	バスケットボール	8	月上旬	水	昼	技術未熟	体育館等	右膝	靭帯損傷
5ヶ月以上	2	女	教科体育	スポーツテスト： 反復横跳び	4	中旬	水	午前	不可抗力	体育館等	左膝	半月板・靭帯損傷
5ヶ月	1	女	登下校中		6	月上旬	水	放課後	不注意	廊下等	腰	ヘルニア
5ヶ月	1	男	体育クラブ	ソフトテニス	8	月上旬	金	午前	不注意	運動場等	左手首	骨折
5ヶ月	3	男	体育クラブ	ラグビー	11	中旬	金	放課後	不注意	運動場等	左足首	骨折
4ヶ月	2	女	体育クラブ	バスケットボール	7	下旬	月	午前	不注意	体育館等	膝	靭帯断裂
4ヶ月	1	女	体育クラブ	バスケットボール	8	下旬	日	午後	オーバーワーク	体育館等	腰	筋・筋膜性腰痛症
3~4ヶ月	1	男	体育クラブ	野球	9	中旬	火	放課後	不注意	運動場等	腰	脊椎分離症
3ヶ月以上	1	女	体育クラブ	ハンドボール	10	月上旬	水	放課後	不注意	体育館等	肩	脱臼
3ヶ月以上	1	男	体育行事	体育祭：障害物競走	10	下旬	火	午前	不注意	運動場等	上腕	骨折
3ヶ月以上	2	男	体育クラブ	バスケットボール	6	中旬	火	放課後	不可抗力	体育館等	左足首	靭帯損傷
3ヶ月	2	男	体育クラブ	サッカー	1	下旬	水	放課後	不可抗力	運動場等	左足首	靭帯断裂
3ヶ月	3	男	体育行事	体育祭：サッカー	10	中旬	火	午後	接触	不明	右足首	骨折
3ヶ月	3	男	体育クラブ	ソフトテニス	6	月上旬	水	放課後	不可抗力	運動場等	膝	半月板損傷
3ヶ月	1	男	体育クラブ	野球	8	月上旬	水	午後	オーバーワーク	運動場等	左膝	関節ガングリオン滑膜炎
3ヶ月	1	男	体育クラブ	バレーボール	9	下旬	日	午後	不可抗力	体育館等	左足首	骨折
3ヶ月	2	女	教科体育	馬跳び	9	月上旬	月	午前	不注意	体育館等	右膝	靭帯損傷
3ヶ月	1	女	体育クラブ	サッカー	1	下旬	木	放課後	転倒	運動場等	右肩	脱臼
3ヶ月	1	男	体育クラブ	陸上	11	月上旬	日	午前	不注意	体育施設	左足首	靭帯断裂
3ヶ月	2	女	教科体育	バスケットボール	12	中旬	木	午前	技術未熟	体育館等	右足首	靭帯損傷
3ヶ月	1	女	体育クラブ	バスケットボール	6	中旬	火	放課後	不注意	体育館等	左膝	靭帯損傷
3ヶ月	1	女	体育クラブ	陸上	8	月上旬	木	午前	不注意	体育施設	右膝	捻挫
3ヶ月	2	女	体育クラブ	テニス	6	下旬	火	放課後	不注意	運動場等	左足首	靭帯損傷
3ヶ月	1	女	体育クラブ	陸上	9	月上旬	日	午後	オーバーワーク	体育施設	左脛	骨折
3ヶ月	1	男	体育クラブ	ラグビー	8	月上旬	金	午前	不注意	運動場等	左鎖骨	骨折

IV. 考察

本研究の目的は、平成19年の学校管理下の災害の実態を把握するとともに、「事故報告書」に記載されている個別資料に基づいて、このような被災（injury）を予防するための基礎資料を得ることである。

その結果、第一報¹¹⁾で示したように、今回の京都府統計資料における学年、性別、被災の場合、被災場所、傷病名等、調査項目別にみた概要は、日本スポーツ振興センターが公表している全国資料とよく一致しており¹²⁾、現在の日本の高等学校における学校管理下災害の被災状況を表すものであった。

また、今回の調査においても、高等学校の学校管理下の被災件数の62.4%が体育クラブであり、22.7%が教科体育、3.1%が体育的行事であった。つまり、全体の9割が体育・スポーツ活動を目的とした場合の被災であり、ここへの対応が早急な課題と考える。そのため、第二報では、一つは、体育・スポーツ活動時の被災について検討することを課題とした。その場合、日本スポーツ振興センターの資料^{3,12)}では、体育・スポーツ時の被災については、教科体育と体育クラブ（部活動）と体育的行事を合わせ、体育的活動として統計値を求めているが、今回は被災数の多い教科体育と体育クラブに注目し、これを分けて集計・解析を行った。

一方、成長期にある児童生徒の健全な発育発達のためには、特に大きなケガをしないことが非常に重要である。学校管理下災害を報告しているこれまでの統計資料には、災害の重症度を詳細にみたものがない。そのため、本報では、被災の重症度に注目し検討することを第二の課題とした。

1. 教科体育と体育クラブの被災

日本スポーツ振興センターが公表している全国資料で、高等学校における学校管理下災害で最も多いのは体育的活動であるが、本調査結果でも同様であった。運動会などの体育行事での被災数は少ないため、本報告では教科体育と体育クラブについて解析・検討した。全般的結果を見ると、両者の傾向はよく似ており、場合では球技の被災が最も高率で、部位では上肢より下肢の被災が多かった。

球技での被災について、これを競技別に見た場合、体育クラブでは野球とバスケットが上位に上がったが、教科体育ではバスケットについては体育クラブと同様に上位であったが、野球は3件（0.7%）に過ぎなかった。被災率は、体育クラブを例にすると、クラブ所属者がどの程度存在し、年間の活動時間がどの程度なのか、危険に対する暴露量を考慮しなくてはならないが、今回収集したデータのみでは、そのような情報を得ることはできな

い。教科体育の場合も同様で、年間のカリキュラムの中で、どのような競技・種目がどの程度（時間）実施されているのか不明である。それでも、被災件数でみた場合、体育クラブでは一定以上あっても教科体育で極端に少ない野球やラグビーのような競技は、教科体育の中ではほとんど実施されていないと言えよう。その一方で、球技全体としてみると球技の被災は高率である。球技系の競技が教科体育・体育クラブの両者においてよく普及して実施者も多いことに加え、ボールを介して複数の相手と対戦するという種目特性にもよる（ネットを挟んで1:1の競うテニスや卓球、バドミントンのような例もあるが）¹³⁾。この点は、陸上、体操、水泳などとは異なる。本調査でも、体育クラブに限ると、長距離は1件（0.05%）、体操は16件（0.9%）、水泳は8件（0.5%）の被災であった。ただし、教科体育においては、水泳は1件（0.2%）のみであったが、長距離（持久走）は46件（7.4%）、体操は51件（8.2%）と体育クラブの被災率を上回った。長距離や体操が教科体育でよく実施される内容（競技）であることに加え、体育クラブ所属者に比べ教科体育の対象者には、運動経験が少なく、技術が未熟で、体力の不足する者が多いことを示唆する結果でもあろう。

負傷部位として、全体では上肢に比べ下肢のケガが高率であったが、教科体育・体育クラブを別々に競技別で検討すると、異なる特徴が認められた。バスケットボール、バレーボール、ハンドボールについては、体育クラブの場合は他の競技と同様、部位としては下肢の被災率が高いが、教科体育の場合は上肢、それも手部（手・手指・手首）の被災率が高率であった。傷病名としては、体育クラブでは競技にかかわらず捻挫が最も多いが、教科体育の場合、バレーボール、ハンドボールは捻挫（突き指）、バスケットボールは骨折（突き指骨折）であった。この結果は、教科体育にこのような競技種目を取り入れる場合は、まずは、手と指の準備運動を欠かさないこと、ボールハンドリング技術を習得することなど、手部のケガ予防の授業展開の必要性を示唆するものである。教科体育のテニスにおいて、顔の被災が64.7%（傷病名は打撲40.7%）に達することも、カリキュラム展開上留意すべき事項と考える。

本調査では、全体的に見ると、下肢部のケガが最も多く、その7割は足関節、残りが膝および脚で、傷病名としては捻挫が最も高率であった。先行研究においても、アスリートが受傷する大半の傷害は捻挫で、バレーボールや女子バスケットボール¹⁴⁾に多いとの報告や、足首と足の傷害は若いアスリートに多く¹⁵⁾、バスケットボールで最も多いスポーツ障害は足関節捻挫である¹⁶⁾との報告、高校生のバスケットプレイヤーの足関節傷害のうち96%が捻挫¹⁷⁾との報告があるが、今回の結果もそれらに一致

するものであった。傷害発生は接触スポーツに多い¹⁸⁾が、バスケットボールのように故意の身体接触が禁じられている種目においても、それでも身体接触は避けられず、加えて急激なジャンプやストップ・方向転換といった動作によって、足関節や膝への負担が大きくなる。最近、ケガ予防の身体づくり・動きづくりを目指す各種プログラムが開発されている¹⁹⁾が、とりわけ体育クラブにおいては日々の練習メニューにこれらのプログラムを取り入れる意味は大きいと考える。

2. 被災の重症度

本研究での重症度は被災（災害）の程度からみた。特徴としては、体育的活動がそうでない場合に比べ、2週間未満が少なく、1ヶ月以上の被災が多かった。また、全治に3ヶ月以上、あるいは6ヶ月以上を要する被災は、それぞれ38件と13件であったが、重症例ほど女子の割合が高く、体育クラブの被災が高率であった。全治3ヶ月以上の被災の原因としては、不注意16件、不可抗力8件、オーバーワーク7件であった。このうち、オーバーワークは、全被災に占める割合は低いものの重症例では上位にあげられた。一般に、組織化された運動競技の機会の増加はオーバーユース傷害を増加させると言われている²⁰⁾。体育クラブでの活動はまさに組織化された運動競技の機会を増加させる。日々のクラブ活動で生ずる疲労は回復した上で次の活動を行うのが理想であるが、試合を念頭にした練習スケジュールや、例えば新生で運動に慣れていない、あるいは技術が未熟などの個人の特性により、疲労回復の十分でない状況も多々見受けられる。このような状態になるとプレーに集中できずに、不注意による受傷も増えると予想される。オーバーワーク（あるいはオーバーユース）の長期化は、慢性のスポーツ障害にもつながる。オーバーユース傷害へのかかりやすさには、発育などの個別要因がある²⁰⁾と言われ、骨や筋肉の発達を考慮したプログラムの必要性が示されている²¹⁻²²⁾。一方、京都府の小中高等学校の学校管理下における骨折事故要因においては、児童生徒の生活要因が背景にある²³⁾ことが示唆されている。疲労回復をはやめオーバーユースに陥らないためには、トレーニング内容とともに食事や睡眠などの望ましい生活習慣の確立もきわめて重要と考える。

重症例の負傷部位として最も件数の多かったのが膝である。膝は障害を残す代表的な部位であり²⁴⁾、外科治療が必要な傷害の60.3%が膝との報告がある²⁵⁾。膝のケガは重症化しやすく、ケガからの復帰を長期化させる。全治3ヶ月以上の膝のケガ13件のうち、男子は3件、女子は10件（女子は男子の3.3倍）であった。先行研究でも、女子に膝のケガの発生率が高く、中には前十字靭帯損傷といった重症例も多いこと、膝を受傷したケースに再受

傷する割合も高いことなどが報告されている²⁶⁻³⁰⁾。女子の膝受傷が重症化する危険性を本調査から探ってみると、全治6ヶ月以上を要した7件のうち6件が女子で、その6件が膝（十字靭帯損傷）の負傷であった。成長期の子どもの対象にした調査では、膝痛治療開始後1年半以上を経過しても、時折症状を認めるものが20~40%ある³¹⁾との報告が見られる。前十字靭帯損傷はその7割が非接触型と言われ、ジャンプでの着地や無理な方向に踏ん張ったりした時に断裂する³²⁾。knee in toe outといい、つま先が外側を、膝が内側をむく姿勢での着地やターンが危険で、こんな時、関節内圧縮力が高くなって、損傷を起こすという説が有力になっている³²⁾。膝のケガ予防、とりわけバスケットボール女子クラブ員においては、膝を守る大腿部筋力の強化トレーニングとともに、不幸にも受傷した場合には、適切な治療・ケアによって再受傷のリスクを減らすことの重要性が示唆される。高校スポーツ傷害の10.4%は、競技からの離脱期間を長期化させ、競技への復帰を難しくする¹⁴⁾との報告がある。この時期に特に重症なケガをさせないことは、将来にわたるスポーツライフの確立のためにも重要な視点となる。

以前より、中学校および高等学校の学校管理下事故は体育的活動に多いことが報告されてきた。そのため日本スポーツ振興センターの学校災害防止調査研究委員会第一部会では、平成20・21年度を調査研究期間として、「課外指導における事故防止対策（体育的部活動における事故の現状と事故防止のための管理と指導）」と称する研究テーマを設定し、平成22年3月に調査報告書³³⁾を提出している。報告書の内容は日本スポーツ振興センターホームページ³³⁾にて閲覧可能である。報告されている事故の現状は、本研究と同じ平成19年の災害共済給付対象となった事例を、日本スポーツ振興センター支部管内（仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡）から災害共済給付オンラインシステムの利用率の高い県を1県選んで、そこからさらに抽出する方法で、中学校10784件、高等学校7721件のデータを収集している。種目別（競技別）解析も行われており、概要としては、本調査結果にほぼ一致するものであった。しかしこれには、教科体育に関してのデータは全く収集されておらず、また被災の重症度に関する分析もなされていない。学校災害防止調査研究委員会第一部会では、この事故現状分析に基づいた事故防止のプログラムと学校管理を提示し、全国の研究協力校（中学校・高等学校各々7校）において介入を行っている。報告書を見る限り、介入による事故の減少効果については十分解明されているとは言いがたい。

事故は健康を障害する事象として科学的に分析し、具体的な予防策を考える必要がある。その場合、①重症度が高い事故、②発生頻度が高い事故、③増加している事

故、④具体的な解決方法がある事故について優先的に取り組むべきである³⁴⁾とされている。このような理論に立つと、学校管理下の体育・スポーツ活動時の事故（ケガ）予防では、本調査結果や前述の日本スポーツ振興センターの調査研究報告等³³⁾も参考にしながら、予防の観点に立ったプログラムを再構築し、これを学校教育の中で普及・定着させる方策の検討や、予防効果を科学的に検証するための方法論の確立の必要性を感じる。

V. まとめ

学校管理下で発生する災害（怪我）を予防するための基礎資料にすることを目的に、平成19年に発生した京都府内高等学校における学校管理下の災害2,745件について、個別の資料を収集した。第二報では、最も報告の多い体育・スポーツ活動時（教科体育と体育クラブ）の被災、および特に重症度の高い被災に着目し、解析を行った。

全被災の62.4%が体育クラブ、22.7%が教科体育であった。体育クラブの被災の82.6%、教科体育の66.3%は球技で、両者ともに上肢に比べ下肢のケガが多く、傷病名は捻挫が最も高率であったが、約30%は骨折していた。球技に限ると、体育クラブの場合は下肢（足・足首）のケガ（捻挫）が多いが、教科体育の場合は上肢（手・手首）のケガが多かった。特に教科体育での上肢（手部）のケガは、バレーボール、ハンドボールは捻挫（突き指）が多く、バスケットボールは約半数が骨折（突き指骨折）であった。

体育・スポーツ活動時は他の場合に比べ、2週間未満が少なく、1ヶ月以上の被災が高率であった。被災の程度が重症化するほど女性の割合が高くなり、全治3ヶ月以上38件のうちの23件、全治6ヶ月以上13件のうちの10件は女子で、バスケットボールの膝の受傷が多かった。

学校管理下の体育・スポーツ活動時の災害（怪我）を予防するためには、本調査結果等を参考にプログラムを再構築し、これを学校教育の中で普及・定着させる方策と科学的に検証するための方法論の確立の必要性が示唆される。

VI. 謝辞

本論文の作成にあたり、ご協力頂いた京都府教育委員会をはじめとする関係機関の方々には厚くお礼申し上げます。

参考・引用文献

- 1) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 災害共済給付の沿革
<http://naash.go.jp/anzen/saigai/enkaku/tabid/82/Default.aspx>, 2012. 02. 15
- 2) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 平成23年度学校安全・災害共済給付ガイド, 2011; 1-23.
- 3) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 学校の管理下の災害22—基本統計—傷・疾病の概況), 2010; 98-99.
- 4) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 学校管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点, 特集: 学校保健安全, 2010; 1-184.
- 5) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 学校管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点, 特集: 熱中症, 2010; 1-182.
- 6) 石樽清司. 学校管理下の傷害発生と学校環境要因. 日本衛生学雑誌, 1996; 50: 1067-1076.
- 7) 京都府教育委員会. 昭和46年度京都府児童生徒の健康と体力の現状. 1972
- 8) 京都府教育委員会. 平成22年度京都府児童生徒の健康と体力の現状. 2011
- 9) 京都府教育委員会. 平成17年度京都府児童生徒の健康と体力の現状. 2006.
- 10) 木村みさか、榎本妙子、反町吉秀. 京都府内の高等学校における学校管理下の災害の過去30年間（昭和53年～平成18年）の経年変化. 第2回日本セーフティプロモーション学会学術大会抄録, 2008; 48.
- 11) 木村みさか、山口貴子、榎本妙子、反町吉秀. 京都府内高等学校における平成19年学校管理下の災害（第一報：被災状況の概要）. 日本セーフティプロモーション学会誌, 2012; 5 (1) .
- 12) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 学校の管理下の災害21—基本統計—（負傷・疾病の概況）, 2008; 3.
- 13) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 特集: 体育的活動時の事故防止の留意点（球技編）. 学校管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点<平成19年度版>, 2008; 120-123.
- 14) Julie A. Rechel, Ellen E. Yard, Dawn R. Comstock. An Epidemiologic Comparison of High School Sports Injuries Sustained in Practice and Competition. *Athl Train*, 2008; 43(2): 197-204.
- 15) Kelly L. Vanderhave, Derek Miller. Foot and ankle problems in the adolescent athlete. *Current Opinion in Orthopaedics*, 2005;16(2):45-49.

- 16) 三木英之. バスケットボールとスポーツ障害・外傷治療, 2006; 88(6): 1693-1696.
- 17) Timothy M. Hosea, Christopher C. Carey, Michael F. Harrer. The Gender Issue: Epidemiology of Ankle Injuries in Athletes Who Participate in Basketball. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2000; 372: 45-49.
- 18) Stevenson M., Finch C., Hamer P., Elliott B. The Western Australian sports injury study. *Br. J. Sports Med*, 2003; 37(5): 380-381.
- 19) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 下肢のけが防止プログラム
http://naash.go.jp/anzen/anzen_school/bousi_kenkyu/iinkai/ichibukai/tabid/354/Default.aspx, 2012.02 閲覧
- 20) Joel S. Brenner, the Council on Sports Medicine and Fitness. Overuse Injuries, Overtraining, and Burnout in Child and Adolescent Athletes, *PEDIATRICS*, 2007; 119(6): 1242-1245.
- 21) 笠次良爾. 学校管理下における児童生徒のケガの特徴について. *KANSAI学校安全011*; 6: 2-7.
- 22) 鳥居俊. 小児骨折の疫学的検討. *日本小児整形外科学会誌*, 2005; 14(2): 125-130.
- 23) 榎本妙子, 木村みさか, 三橋美和, 堀井節子, 福本恵. 学校管理下における骨折事故発生要因の検討. *京都府立医科大学看護学科紀要*, 2008; 15: 59-67.
- 24) Urho M. Kujala, Simo Taimela, Ilkka Antti-Poika, Sakari Orava, Risto Tuominen, Pertti Myllynen. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ*, 1995;311(7018):1465-1468.
- 25) John W. Powell, Kim D. Barder-Foss. Injury Patterns in Selected High School Sports: A Review of the 1995-1997 Seasons. *J Athl Train*, 1999;34(3):277-284.
- 26) Louw Q.A., Manilall J., Grimmer K.A. Epidemiology of knee injuries among adolescents: a systematic review. *Br. J. Sports Med*, 2008;42(1):2-10.
- 27) Loes M.D, Dahlstedt L.J., Thomee R. A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12 sports. *Scand J Med Sci Sports*, 2000; 10(2): 90-97.
- 28) Kevin R. Ford, Gregory D. Myer, Harrison E. Toms, Timothy E. Hewett. Gender Difference in the Kinematics of Unanticipated Cutting in Young Athletes. *Medicine & Science*, 2005; 37(1): 124-129.
- 29) Parkkari J., Pasanen K., Mattilia V.M., Kannus P., Rimpela A. The risk for a cruciate ligament injury of the knee in adolescents and young adults: a population-based cohort study of 46500 people with a 9 year follow-up. *Br. J. Sports Med*, 2008; 42(6): 422-426.
- 30) Mitchell J. Rauh, Caroline A. Macera, Denise L. Wiksten. Subsequent Injury Patterns in Girl's High School Sports. *Journal of Athletic Training*, 2007; 2(4): 486-494.
- 31) 古賀良生, 大森豪, 関口秀隆. 成長期スポーツ選手 の膝痛. *臨床スポーツ医学*, 1998; 15(1): 7-11.
- 32) Eric G. Meyer, Roger C. Haut. Anterior cruciate ligament injury induced by internal torsion or tibiofemoral compression. *Journal of Biomechanics*, 2008; 41: 3377-3383.
- 33) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 課外活動における事故防止対策、最終報告書. 2011; 1-244.
http://naash.go.jp/anzen/anzen_school/bousi_kenkyu/iinkai/ichibukai/tabid/1008/Default.aspx, 2012.02閲覧
- 34) 山中龍宏. Injury prevention (傷害予防) に取り組む—小児科医は何をすればよいのか—. *小児内科*, 2007; 39(7): 1006-1015.