

# 大学女子サッカー部における 2年間の傷害調査

Epidemiology of female collegiate football team injuries for two years

小田桂吾\*<sup>1,2</sup>, 大垣 亮\*<sup>3</sup>, 山口貴久\*<sup>1</sup>, 宮川俊平\*<sup>4</sup>

キーワード：Collegiate female football, Injury, Injury rate  
大学女子サッカー, 傷害, 傷害発生率

【要旨】 大学女子サッカー部で発生した外傷・障害(以下, 傷害)の実態を把握し, その結果を傷害予防の一助とすることを目的として調査を行った. 2年間での傷害発生件数は76件でその内訳は外傷が82.9%, 障害が17.1%であった. 傷害発生率は4.6/1000 player hoursであった. 下肢の傷害が全体の85%で受傷部位は足関節が最も多く, 疾患も足関節捻挫が最も多かった. また試合中に発生する傷害の方が重症度が高い傾向が見られ, 月別では4月と10月に発生数が多く, チーム環境の変化や競争が傷害の発生に関係している傾向が見られた. 傷害の予防対策としては, 時期別, 練習前, 試合前でそれぞれプログラムを確立する必要性が示唆された.

## はじめに

サッカーは世界中で行われており, その競技人口は約2億6500万人と報告されている<sup>1)</sup>. 近年は女子の競技者数も増加し, 世界中では約2600万人<sup>1)</sup>, 日本においても増加傾向で2014年度は約2万7000人の女子選手が登録されている<sup>2)</sup>.

サッカーはキック, ダッシュ, ジャンプ, ターンなど瞬発的な動作が必要とされ, コンタクトプレーも多く男女にかかわらず, 下肢を中心に多くの傷害(外傷, 障害)が発生する競技である<sup>3,4)</sup>. 先行研究においてサッカーに関する傷害報告は多くされているが, その多くは男子サッカーであり女子サッカーの傷害に関する報告は男子サッカーと比較すると少なく<sup>5)</sup>, 特に日本国内における大学女子サッカー選手を対象とした報告はさらに少なく, その実態は不明な点が多いと考えられる.

そこで本研究は国際サッカー連盟(Federation

International de Football Association, 以下FIFA)が推奨する定義<sup>6)</sup>を用いて大学女子サッカー部で発生した傷害についてその実態を把握することで, その結果を傷害予防の一助とすることを目的として調査を行った.

## 対象および方法

### 1. 対象

対象は全日本大学女子サッカー選手権出場レベルのS大学女子サッカー部に2014年から2015年に所属した32名(2014年:24名, 4年生:4名, 3年生, 4名, 2年生:10名, 1年生:6名, 2015年:28名, 4年生:4名, 3年生, 10名, 2年生:6名, 1年生:8名)とした. 対象者の平均身長は $159.3 \pm 7.1$ cm, 平均体重は $57.0 \pm 7.3$ kg, 競技歴は $11.6 \pm 3.3$ 年であった.

### 2. 方法

2014年から2015年の2年間に発生したすべての傷害を対象として調査した. 記録は日本体育協会公認アスレティックトレーナーの資格を有するトレーナーが行い, 発生した傷害は整形外科医の診断によって確定した.

調査項目は傷害の発生状況(試合中または練習

\*1 仙台大学体育学部

\*2 筑波大学大学院人間総合科学研究科

\*3 筑波大学スポーツ Research & Development コア

\*4 筑波大学体育系

表 1 外傷・障害発生件数および外傷・障害発生率

	Number of injuriesn (%)	Incidence of injuries (1000 player-h) (95% CI)	
All injuries	76 (100)	4.6	3.6-5.7
Trauma	63 (82.9)	3.9	2.9-4.8
Overuse	13 (17.1)	0.8	0.1-1.2

表 2 試合時および練習時の外傷・障害発生件数

		injuries (%)	Incidence of injuries (1000 player-h) (95% CI)	
Game	Trauma	21 (87.5)	4.3	2.5-6.1
	Overuse	3 (12.5)	0.6	0.1-1.3
	Trauma + Overuse	24 (100)	4.9	3.0-6.9
Practice	Trauma	42 (80.8)	3.6	2.5-4.7
	Overuse	10 (19.2)	0.9	0.3-1.4
	Trauma + Overuse	52 (100)	4.5	3.3-5.7

中、接触または非接触)、傷害のタイプ(外傷もしくは障害)、受傷部位、受傷した疾患、重症度、月別の傷害発生件数、再受傷について調査した。

傷害の定義は「サッカーの練習および試合中に発症した傷害で1日以上練習および試合に参加できなかったもの」とし、競技中に1回の外力で発生したものを「外傷」、段階的に症状が悪化して発生したものを「障害」とした。重症度はFIFAによって推奨された定義を用いた<sup>6)</sup>。受傷から復帰までの日数が1~3日までのものを「minimal」、4~7日を「mild」、8~28日を「moderate」、29日以上を「severe」の4段階に分類した。再受傷の定義は調査期間内に受傷した傷害と同部位、同種類の傷害であり、選手が完全復帰した後、再度受傷した場合とした。

練習参加時間および試合参加時間を個人毎に記録し、Exposure Timeとした。傷害発生率(Injury Rate, 以下IR)は1人の選手が練習および試合に参加した1000時間あたりの傷害発生件数を意味する1000 players-hours (以下、1000ph)の単位を用いた。傷害発生率とその比(Rate ratio)については95%信頼区間(以下95%CI)とともに算出した。傷害発生率の比較には95%CIのオーバーラップの有無を確認し、有意差を判断した。

傷害の発生要因、重症度、月別の発生数の比較には $\chi^2$ 検定を行い、競技復帰までの日数の比較にはt検定を用いて、危険率5%未満を有意差ありとした。

なお本研究は仙台大学倫理委員会(承認番号27-18)の承認を得て実施した。

## ■ 結 果

### 1. 傷害発生件数および傷害発生率について

2014年から2015年の2年間の間に所属した32名中、25名(78.1%)の選手が受傷した。Exposure Timeは練習時間が11638.9時間、試合時間が4879.9時間、合計16349.8時間であった。傷害発生件数は76件でIRは4.6件/1000ph(95%CI: 3.6-5.7)であった。内訳は外傷が63件(82.9%)でIRは3.9件/1000ph(95%CI: 2.9-4.8)。障害が13件(17.1%)でIRは0.8件/1000ph(95%CI: 0.1-1.2)であった(表1)。

試合時の傷害発生件数は24件(31.6%)でIRは4.9件/1000ph(95%CI: 3.0-6.9)であった。内訳は外傷が21件(87.5%)でIRは4.3件/1000ph(95%CI: 2.5-6.1)、障害が3件(12.5%)でIRは0.8件/1000ph(95%CI: 0.1-1.3)であった。練習時の傷害発生件数は52件(68.4%)、IRは4.5件/1000ph(95%CI: 3.3-5.7)であった。内訳は外傷が42件(80.8%)でIRは3.6件/1000ph(95%CI: 2.5-4.7)、障害が10件(19.2%)でIRは0.9件/1000ph(95%CI: 0.3-1.4)であった。傷害発生件数は全体、試合中、練習中いずれも外傷の方が有意に多かった(表2)。

### 2. 発生要因について

発生要因は接触プレーが26件(34.2%)で非接

触プレーが50件(65.8%)で非接触プレーでの受傷が有意に多かった( $p < 0.05$ ). そのうち試合中においては接触プレーが13件(54.2%), 非接触プレーが11件(45.8%)でほぼ同じであったが, 練習中においては接触プレーが13件(25%), 非接触プレーは39件(75%)で練習中の方が非接触プレーでの受傷が有意に多かった( $p < 0.01$ ) (表3).

### 3. 受傷部位および疾患について

受傷部位は下肢の傷害件数は65件(85.5%), 体幹部が5件(6.6%), 上肢が4件(5.3%) 頭部・頸部が2件(2.6%)であった. 内訳は大腿部が25件(32.9%), 足関節が18件(23.7%), 膝関節が13件(17.1%), 股関節が4件(5.3%)の順であった. 試合時の受傷部位は足関節が9件(37.5%), 膝関節が5件(20.8%), 大腿部が4件(16.6%)であったが, 練習時は大腿部が21件(40.4%), 足関節が9件(17.8%), 膝関節が8件(15.4%)で試合時と練習時では最も受傷する部位は異なる結果となった.

全体の受傷疾患は足関節捻挫が18件(23.7%). 大腿四頭筋の肉ばなれが11件(14.5%). ハムスト

リングスの肉ばなれが8件(10.5%). 大腿部筋挫傷が5件(6.6%), 膝関節内側側副靭帯損傷と膝関節半月板損傷がともに3件(3.9%)の順であった. 試合中の受傷疾患は足関節捻挫が9件(37.5%), 大腿部肉ばなれが3件(12.5%), 膝関節内側側副損傷と骨盤打撲がともに2件(8.3%)であった. 練習中の受傷は足関節捻挫が9件(17.3%), ハムストリングスの肉ばなれが8件(15.4%), 大腿四頭筋の肉ばなれが7件(13.5%), 大腿部筋挫傷が5件(9.6%)で練習中では筋損傷が多い傾向であった (表4).

### 4. 重症度について

全体では moderate が36件(47.4%), severe が22件(28.9%), minimal と mild はともに9件(11.8%)であった. 練習中の重症度は moderate が minimal や mild と比較して有意に多く, 試合中は severe が minimal, mild よりも有意に多かった( $p < 0.05$ ). また試合中の傷害の方が練習中に起こる傷害より重症度が高い傾向が見られた. 重症度が高い疾患は足関節捻挫が5件(22.7%), 膝関節半月板損傷が3件(13.6%), 膝関節前十字靭帯(以下, ACL) 損傷と腰痛症が2件(9.1%)であった (表5-1~3).

競技復帰までの日数は全体では  $25.6 \pm 43.2$  日であった. 練習中と試合中の傷害を比較してみると練習中の傷害は  $17.1 \pm 19.8$  日, 試合中の傷害は  $46.9 \pm 69.3$  日で試合中の傷害の方が復帰までに有意に長かった. ( $p < 0.01$ ). 外傷と障害の競技復帰までの日数を比較してみると外傷は  $21.7 \pm 47.3$  日, 障害は  $93.5 \pm 6.0$  日で有意に障害の方が復帰ま

表3 試合時および練習時の発生要因

	Situation	Total	%
All injuries	contact	26	34.2
	non-contact	50	65.8
Game	contact	13	54.2
	non-contact	11	45.8
Practice	contact	13	25.0
	non-contact	39	75.0

表4 受傷部位および疾患 (Injuries/1000 h)

Location	Game			Practice			Total		
	n	%	Incidence	n	%	Incidence	n	%	Incidence
face	1	4.2	0.2	0	0.0	0.0	1	1.3	0.1
neck/cervical	0	0.0	0	1	1.9	0.1	1	1.3	0.1
elbow	0	0.0	0	1	1.9	0.1	1	1.3	0.1
hand/finger	1	4.2	0.2	2	3.8	0.2	3	3.9	0.2
lower back/pelvis	2	8.3	0.4	3	5.9	0.3	5	6.6	0.3
hip/groin	0	0.0	0	4	7.7	0.3	4	5.3	0.2
thigh	4	16.6	0.8	21	40.4	1.8	25	32.9	1.5
knee	5	20.8	1.0	8	15.4	0.7	13	17.2	0.8
lower leg/achilles	1	4.2	0.2	2	3.8	0.2	3	3.9	0.2
ankle	9	37.5	1.8	9	17.3	0.8	18	23.7	1.1
foot/toe	1	4.2	0.2	1	1.9	0.1	2	2.6	0.1
Total	24	100.0	4.8	52	100.0	4.5	76	100.0	4.6

表 5-1 外傷・障害の重症度（試合時+練習時）

		minimal	mild	moderate	sever	Total
		<3 days	4-7 days	8-28 days	29 days<	
ankle	sprain	2	1	10	5	18
knee	MCL	1		2		3
	ACL				2	2
	LCL	1				1
	cartilage				1	1
	contusion			1		1
	popliteal fossa			1		1
	meniscus				3	3
lower back	hernia				1	1
	LBP				2	2
pelvis	contusion	1	1			2
hip	groin pain			1		1
	sprain			2		2
	strain			2		2
thigh	strain		1	1	1	3
	contusion		2	3		5
	strain	1	2	4	1	8
hamstrings	strain		2	6		8
lower leg	contusion				1	1
	strain			1		1
	shin splint				1	1
finger	fracture				1	1
	dislocation	2				2
elbow	MCL			1		1
face	fracture				1	1
neck	hernia			1		1
femur	stress fracture				1	1
foot	strain	1				1
sesamoid	fracture				1	1
		9	9	36	22	76

での日数が長かった ( $p<0.05$ ).

### 5. 月別外・障発生件数

月別の傷害発生件数は4月が最も多く16件(21.1%),次いで10月が13件(17.1%)で他の月と比較して有意に発生件数が多かった( $p<0.05$ ).試合中と練習中では試合中の傷害発生数は5月が5件(20.8%)で最も多かったが他の月はあまり差が見られなかった.練習中は4月が最も多く16件(30.7%),次いで10月が10件(19.2%),6月が6件(11.5%)であった.

傷害別を比較してみると,どちらも4月,10月に発生が多くみられた(図1).

### 6. 再受傷

再受傷はすべて下肢に発生し,発生件数は8件(外傷:7件,障害:1件)で再受傷率は10.5%であった.疾患はハムストリングスの肉ばなれが4

件,足関節捻挫が2件,大腿四頭筋の肉ばなれと膝窩筋炎がそれぞれ1件であった.再受傷のIRは1.0件/1000ph(95%CI:0.3-1.7)であった.

## 考 察

### 1. 傷害発生件数および傷害発生率について

試合中,練習中を含めた1000時間当たりの傷害発生率は4.6件で,諸外国のプロ男子サッカー選手の傷害発生率12~35件<sup>7)</sup>,諸外国の同年代の女子サッカー選手の外・障発生率6.8~9.7件<sup>8,9)</sup>より低かった.

今回の調査結果は,女子サッカーの傷害発生率は男子サッカーより低い<sup>10)</sup>という報告の通りであったが,諸外国の同年代の女子サッカー選手の調査と比較すると低い結果となった.Hawkinsらは試合中の傷害発生率は練習中の4倍になると

表 5-2 外傷・障害の重症度（練習時）

		minimal	mild	moderate	sever	Total
		<3 days	4-7 days	8-28 days	29 days<	
ankle	sprain	2	1	5	1	9
thigh	contusion		2	3		5
	strain	1	2	4	1	8
hamstrings	strain		2	6		8
knee	ACL				1	1
	MCL			1		1
	LCL	1				1
	popliteal fossa			1		1
	meniscus				3	3
lower back	hernia				1	1
	LBP				2	2
finger	dislocation	2				2
elbow	MCL			1		1
lower leg	strain			1		1
	shin splint				1	1
hip	groin pain			1		1
	sprain			2		2
	strain			2		2
foot	strain	1				1
neck	hernia			1		1
		7	7	28	10	52

表 5-3 外傷・障害の重症度（試合時）

		minimal	mild	moderate	sever	Total
		<3 days	4-7 days	8-28 days	29 days<	
ankle	sprain			5	4	9
knee	MCL	1		1		2
	ACL				1	1
	cartilage				1	1
	contusion			1		1
pelvis	contusion	1	1			2
thigh	strain		1	1	1	3
lower leg	contusion				1	1
finger	fracture				1	1
face	fracture				1	1
femur	stress fracture				1	1
sesamoid	fracture				1	1
		2	2	8	12	24

報告している<sup>11)</sup>が、今回の調査では練習中、試合中と比較して傷害発生率に大きな差は見られなかった。その背景として本研究対象チームは公式戦の試合数が他の報告と比較して少なく、練習試合の対戦相手のレベルも様々（女子高校生や男子中学生）であったことも影響していると考えられる。また諸外国の方が、試合中の激しい接触プレーで傷害が起こるケースが多いことが考えられる。

外傷と障害の発生件数の割合は外傷が約80%、障害が約20%で障害より外傷の発生件数の方が多く、他の先行研究と同様の結果であった。ただし競技復帰までの日数を比較してみると外傷は21.7±47.3日、障害は93.5±6.0日で有意に障害の方が長かった ( $p>0.05$ ) ことから、日頃から選手のコンディションを確認し、障害の早期発見につとめ、長期離脱にならないよう注意が必要である



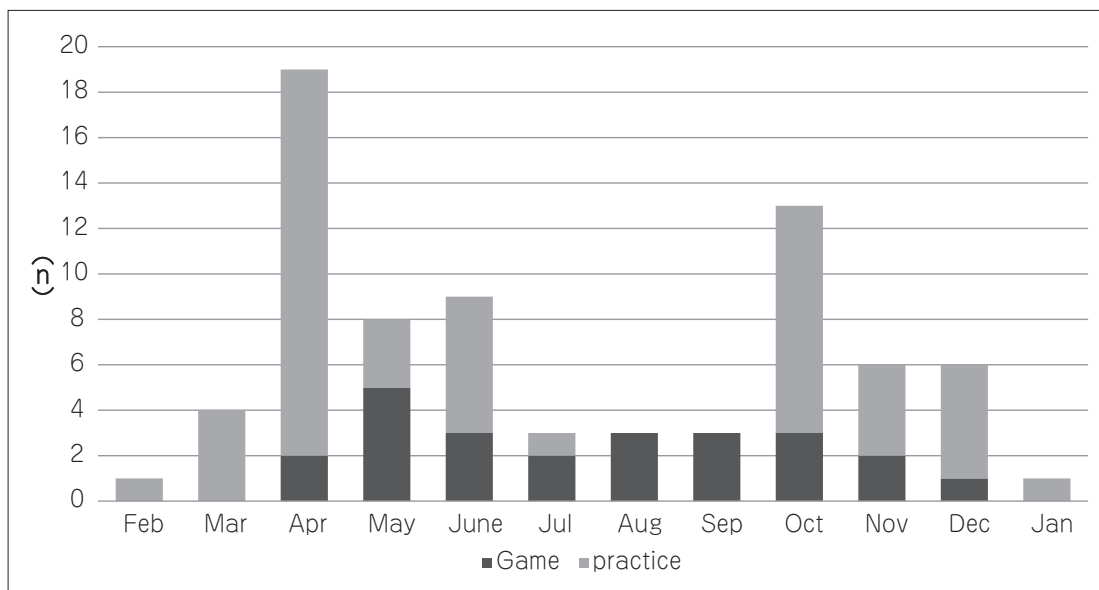


図1 月別の外傷・障害の発生件数 (試合時+練習時)

と考える。

## 2. 傷害の発生状況について

試合での傷害は接触プレーの方が非接触プレーより多く、練習では非接触プレーの方が接触プレーより多かった。これは他の報告と同様であり<sup>4,11)</sup>、試合時のプレーの方がタックルやファールによる接触の機会が多く<sup>12)</sup>、接触時の強度が練習時より強いことが影響したと考えられる。

## 3. 受傷部位および疾患について

サッカーにおける受傷部位は下肢に発生することが多く<sup>3-6)</sup>、本研究も下肢の傷害が約85%発生しており同様であった。疾患は足関節捻挫が最も多く、次いで大腿四頭筋の肉ばなれ、ハムストリングスの肉ばなれという結果であった。足関節捻挫の発症が最も多いのは先行研究と同様であった<sup>8,13)</sup>。他の傷害調査では大腿部の肉ばなれが最も多いという報告もあるが<sup>3,13-16)</sup>、これらはいずれも男子選手の報告であり、足関節捻挫と大腿部の肉ばなれはサッカー選手において多い疾患であるが、女子選手においては足関節捻挫の方が受傷しやすい疾患であると考えられる。大腿部の肉ばなれは大腿四頭筋の方がハムストリングスより発症が多かった。Hawkinsらは試合中より練習中の方が大腿前面の肉ばなれが多く発生すると報告しており<sup>13)</sup>、我々の調査も同様であった。不十分なウォーミングアップは肉ばなれ発症のリスクになる可能性があることから<sup>14)</sup>、練習前のウォーミングアップにおいて、その対策の必要性が示唆され

た。

## 4. 重症度について

本調査においては全体および練習中では moderate が最も多かったが、試合中は severe が最も多かった。また競技復帰までの日数を比較してみると、試合中に起こった傷害の方が、練習中に起こった傷害よりも有意に復帰までの日数が長かった。その原因として試合中の方が、練習中よりも接触の機会や、無理な体勢でのプレーが多いことが考えられ、傷害が発生した際の重症度が高くなる要因になると考えられる。その対策として練習前と試合前ではウォーミングアップの方法を変えるなど検討する必要がある。

重症度が高い疾患は足関節捻挫、ACL 損傷、膝半月板損傷、腰痛症であったが特に膝関節の傷害は重症度が高く、Faudeらも同様の報告をしている<sup>15)</sup>。ACL 損傷は急激な方向転換やストップ動作で起こることが多い<sup>19)</sup>。Mandelbaumらはユース年代の女子サッカー選手を対象に神経筋トレーニングを2年間実施した結果、ACL 損傷発生率は有意に減少したと報告している<sup>16)</sup>。膝関節や足関節の傷害の受傷機転は同様の動作が多いので、日頃のトレーニングやウォーミングアップで傷害予防を目的としたジャンプ、バランス、筋力、アジリティ、動作指導等の複数の要素を組み合わせたトレーニングプログラムを作成し、その対策を行わなければならないと考えられる。

重症度を先行研究と比較すると mild が多いと

いう報告<sup>12,15)</sup>や, moderateが多い<sup>8,19)</sup>という報告があり結果は一定ではない. その原因として今回我々はFIFAの推奨する4つの重症度の分類を用いたが, 他の報告と比較してみると重症度の定義が異なっていることがあげられる. 今後は統一した傷害の定義や重症度の区分けをしつつ, 対象者を増やした検討を行う必要があると考える.

### 5. 月別傷害発生件数

欧米ではシーズン開始当初から2~3カ月が最も外・障が発生しているという報告が多い<sup>12,15,22)</sup>. 我々の調査では月別の傷害発生件数は外傷, 障害ともに4月が最も多く, 次いで10月に多く発生していた.

本調査において4月から6月にかけての傷害発生数は33件で全体の43.2%を占めていた. Hawkinsらはシーズン開始当初に傷害の発生は多く見られるのは, フィジカルレベルが適切なレベルに達していないことが要因であると報告している<sup>13)</sup>. 特に日本の場合, 大学の新学期は4月から始まるが, 進級や入学といった生活環境と練習環境の変化によって肉体的, 精神的ストレスが生じ, 特に新入生はフィジカルが適切なレベルに達していないことが要因となり, このような結果になったと考えられる.

10月に発生数が多かった原因として大学女子サッカーのシーズンが本格的に開幕する時期ではほぼ毎週末に公式戦が行われている. 試合による疲労や, チーム内における競争等が原因となっていることが考えられる. どちらも試合中より練習中に傷害が発生しているケースが多かったことから, FIFAが推奨するFIFA 11+<sup>22)</sup>を参考に体幹筋群の強化, バランス, 正しい動作獲得を含んだ適切な予防策を検討する必要性が示唆された.

### 6. 再受傷

先行研究による女子サッカー選手の再受傷率は4.4~41%と報告されているが年齢層が低いと再受傷率が高く, 競技レベルが高いと再受傷率が低い<sup>8,12,23,24)</sup>. 本調査では再発率が10.5%で, 疾患は他の報告と同様に足関節捻挫と肉ばなれの再受傷が多かった. 初回受傷時の重症度が低いと痛みの消失も早いと, 早期に復帰しがちだが, 患部が完治していないと再受傷のリスクが高くなっている場合も考えられる. その予防としてエビデンスに基づいた治療と, フィジカルテストを行い選手が復帰するのに十分なレベルに達しているのか確認

する指標の確立が必要であると考え.

本研究は大学女子サッカー選手を対象に傷害の発生状況の調査を行った. 女子のサッカー選手は男子サッカー選手と比較してACL損傷の発生率が男子の4~6倍<sup>25,26)</sup>で着地時よりも方向転換時に好発することから<sup>27)</sup>, 本調査以前より対象チームは傷害の予防を目的として週2回行うフィジカルトレーニングの中でコアトレーニングやターン, カutting動作を多く取り入れたアジリティトレーニングを行っている. そのため他の報告に比べて, ACL損傷の発生率が低かった可能性がある.

一方で, 今回の調査で試合中は足関節捻挫が多く発生し, 練習中は大腿部の肉ばなれの発生が多かったことから, 試合前と練習前ではウォーミングアップの内容を変えたり, 通常のトレーニングにおいても今後, 協調性トレーニングやプライオメトリクストレーニングをさらに導入する必要があると考える.

また本研究の限界として, 単一チームを対象にしているため, 傷害の傾向は競技レベルや練習環境, 地域性等により異なる可能性がある. 今後は対象者数を増やし, 傷害予防を目的とした傷害発生の原因, 発生状況の検証の必要性があると考え. これらの課題を明確にし, 傷害発生の予防を目的としたトレーニングプログラムを確立し, 競技レベルの向上に向けてさらなる研究の必要があると考える.

## まとめ

本研究は, 同一大学女子サッカー部を対象に2年間の傷害調査を行い, 傷害発生を分析した.

1. 傷害の発生件数76件でその内訳は外傷が82.9%, 障害が17.1%であった. 下肢の傷害が全体の85%で受傷部位は足関節が最も多かった.
2. 試合中の傷害は接触プレーの方が非接触プレーより多く, 練習中は非接触プレーの方が接触プレーより多かった. また試合中に発生する傷害の方が重症度が高い傾向がみられた.
3. 月別では4月と10月に発生数が多く, チーム環境の変化や競争が傷害の発生に関係している傾向がみられた.
4. 傷害の発生メカニズムを明確にし, 練習前, 試合前, 時期別それぞれで予防を目的としたトレーニングプログラムを確立すると同時に, 更に

継続した調査の必要性が示唆された。

### 利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

### 文 献

- 1) FIFA Communications Division, Information Services, 31.05.2007
- 2) 公益財団法人日本サッカー協会, 組織, データボックス, 選手登録数, [http://www.jfa.jp/about\\_jfa/organization/databox/player.html](http://www.jfa.jp/about_jfa/organization/databox/player.html) (2016年6月10日アクセス)
- 3) 藤高紘平ほか. 大学男子サッカーチームにおける10年間の傷害発生状況. 臨床スポーツ医学. 2014; 22: 463-472.
- 4) 山本 純. プロサッカーチームにおける3年間の傷害調査. Football Science. 2013; 11: 36-50.
- 5) Engström, B, Johansson, C, Törnkvist, H. Soccer injuries among elite female players. Am J Sports Med. 1991; 19: 372-375.
- 6) Fuller, C et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. Br. J. Sports Med. 2006; 40: 193-201.
- 7) 大島 襄. 疫学的情報. In : F-MARC サッカー医学マニュアル. 19-22, 2007.
- 8) Söderman, K et al.. Injuries in adolescent female players in European football: a prospective study over one outdoor soccer season. Scand J Med Sci Sports. 2001; 11: 299-304.
- 9) Clausen, MB et al.. High Injury Incidence in Adolescent Female Soccer. Am J Sports Med. 2014; 42: 2487-2493.
- 10) Health and Fitness for the Female Football. [http://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/medical/59/78/19/ffb\\_gesamt\\_e\\_20035.pdf](http://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/medical/59/78/19/ffb_gesamt_e_20035.pdf)
- 11) Agel, J et al.. Descriptive epidemiology of collegiate men's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2002-2003. J. Athle. Train. 2007; 42: 270-277.
- 12) Le Gall, F et al.. Injuries in Young Elite Female Soccer Players: An 8-Season Prospective Study. Am J Sports Med. 2008; 36: 276-284.
- 13) Hawkins, RD, Fuller, C.W.. A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. Br J Sports Med. 1999; 33: 196-203.
- 14) Liu, H et al.. Injury rate, mechanism, and risk factors of hamstring strain injuries in sports: A review of literature. Journal of Sports and Health Science. 2012; 1: 92-101.
- 15) Faude, O et al.. Injuries in Female Soccer Players.: A Prospective Study in the German National League. Am J Sports Med. 2005; 33: 1694-1700.
- 16) Mandelbaum, BR et al.. Effectiveness of a Neuromuscular and Proprioceptive Training Program in Preventing Anterior Cruciate Ligament Injuries in Female Athletes 2-Year Follow-up. Am J Sports Med. 2005; 33: 1003-1010.
- 17) Ekstrand, J, Häggglund, M, Waldén, M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. Br. J. Sports. Med. 2011; 45: 553-558.
- 18) Eirale, C et al.. Epidemiology of football injuries in Asia: A prospective study in Qatar. Journal of Science and Medicine in Sport. 2013; 16: 113-117.
- 19) 池田 浩ほか. 最近10年間におけるJリーグでの主な外傷統計. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2012; 20(3): 418-421.
- 20) Le Gall, F et al.. Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study. Am J Sports Med. 2006; 34: 928-938.
- 21) Hutchinson, MR, Ireland, ML. Knee injuries in female athletes. Sports Med. 1994; 19: 288-302.
- 22) Bizzini, M, Dvorak, J. FIFA 11 + : an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide—a narrative review. Br J Sports Med. 2015; 49: 577-579.
- 23) Jacobson, I, Tegner, Y. Injuries among female football players: with special emphasis on regional differences. Ady Physiother. 2006; 8: 66-74.
- 24) Jacobson, I, Tegner, Y. Injuries among Swedish female elite football players: a prospective population study. Scand J Med Sci Sports. 2007; 17: 84-91.
- 25) Gray, J et al.. A survey of injuries to the anterior cruciate ligament of the knee in female basketball players. Int J Sports Med. 1985; 6(6): 314-316.
- 26) Ireland, M.L.. The female ACL: why is it more prone to injury? Orthop Clin North Am. 2002; 33(4): 637-651.



27) Agel, J et al. Anterior cruciate ligament injury in national collegiate athletic association basketball and soccer: a 13-years review. Am J Sports Med.

2005; 33: 524-530.

(受付：2017年1月20日，受理：2017年8月3日)

## Epidemiology of female collegiate football team injuries for two years

Oda, K.<sup>\*1,2</sup>, Ogaki, R.<sup>\*3</sup>, Yamaguchi, T.<sup>\*1</sup>, Miyakawa, S.<sup>\*4</sup>

<sup>\*1</sup> Faculty of Sports Science, Sendai University

<sup>\*2</sup> Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

<sup>\*3</sup> Sports Research & Development Core, University of Tsukuba

<sup>\*4</sup> Faculty of Health and Sports Science, University of Tsukuba

**Key words:** Collegiate female football, Injury, Injury rate

**[Abstract]** The aim of this study was to investigate injuries that occurred in Japanese female collegiate football players during two seasons by using the definitions established by FIFA.

Seventy-six injuries were documented in 25 players among 32 candidates (78.1%). The injuries were classified into traumatic (82%) and overuse (17.1%) injuries. The incidence of injury per 1000 player-hours was 4.6, while 31.6% of the injuries occurred during games and 68.4% during practices. Most injuries (85.5%) were located in the lower extremities, and affected the ankles, thighs, and knees. The time it took until return to play after injuries obtained during games and during practices were  $46.9 \pm 69.4$  and  $17.1 \pm 19.8$  days respectively. By month, injuries were more frequent in April and October.

The results suggest that the establishment of individual programs for seasons, practices and games is necessary to prevent injuries in female collegiate footballs.