

ボクシング選手の外傷・障害に 対する質問紙調査—男女選手間の検討—

原 著

Questionnaire survey of injuries in Japanese Olympic-style boxers
examined by gender

泉 重樹*1,2, 梅下新介*1,3, 小松泰喜*1,3, 荒牧 勇*1,4
石橋 勇*1,5, 佐藤義裕*1,6, 相澤 徹*1,7, 小山田裕二*1,8

キー・ワード：female boxing, injury survey, concussion
女子ボクシング, 外傷・障害調査, 脳振盪

〔要旨〕 男女のオリンピック型(アマチュア)ボクシング選手を対象に外傷・障害および頭部に受けたパンチによるノックアウト(KO)経験に関するグーグルフォームによる調査を行った。対象は女子選手60名, 男子選手590名の計650名であった。外傷・障害部位は男女で有意差が認められ, 男子選手は顔面部19%, 指12%, 手11%と直接打撃の加わる部位の外傷・障害が多かった。女子選手は男子選手よりも外傷・障害経験は少なく, 足部・足趾14%, 膝関節9%, 肘関節8%といった直接打撃の加わる部位以外の外傷・障害も多くみられていた。KOの経験があるものは女子選手で34~48%, 男子選手で66~69%であり, 女子選手の方が男子選手よりも有意に少なかった。KO後に症状がみられたものは女子選手で14%, 男子選手は36%であり, 女子選手の方が男子選手よりも有意に少なかった。本邦におけるオリンピック型ボクシングでは女子選手の方が男子選手よりも外傷・障害およびKOの経験が少ないことが示唆された。

緒 言

オリンピックにおけるボクシング競技は2016年のリオオリンピックよりプロ団体所属選手も出場可能となり, それまで残っていたアマチュアとプロという分け方は実質的になくなった。一方でルールに関しては現在でもオリンピック型のボクシングは1ラウンド3分×3ラウンド制で男女ともに行われる一方, プロボクシングでは最長で世

界タイトルマッチが1ラウンド3分×12ラウンド制で行われるなど, ルールは異なっている。本研究ではオリンピック型のボクシングをかつてのアマチュアボクシングという名称で呼ぶことで, プロボクシングと分けて論じることとする。

女子のアマチュアボクシング競技は2012年のロンドンオリンピックから正式競技として行われている。本邦は日本アマチュアボクシング連盟が2003年に女子部を公認し, 日本選手権を開始し正式に女子選手の強化を始めている¹⁾。その後本邦の女子ボクシング選手が初めてオリンピックに出場したのは2021年の東京オリンピックであり, 出場した女子2選手がそれぞれ優勝と3位の成績を収め2つのメダルを獲得している²⁾。海外において女子ボクシング競技を対象にした研究³⁻⁵⁾は散見されるが, 本邦では女子ボクシング選手を対象とした研究は非常に少なく, また女子アマチュアボクシング選手を対象にした外傷・障害調査はこれま

*1 日本ボクシング連盟

*2 法政大学スポーツ健康学部

*3 日本大学スポーツ科学部

*4 中京大学スポーツ科学部

*5 福山平成大学健康福祉学部

*6 帝京平成大学ヒューマンケア学部

*7 高知リハビリテーション専門職大学

*8 駒澤大学

Corresponding author: 相澤 徹 (taizawa19630716@gmail.com)

でのところ涉猟しえない。そこで本研究はアマチュアボクシング選手に対して外傷・障害に対する質問紙による調査を行い、男女選手ごとに外傷・障害およびノックアウト経験について調査することを目的とした。

■ 対象および方法

1. 対象および調査方法

アマチュアボクシング選手および元選手を対象とし、グーグルフォーム (Google Form, Alphabet Inc.) を用いて質問紙調査を行った。日本ボクシング連盟より各都道府県のボクシング連盟に協力いただき、調査を実施した。調査実施期間は2020年5月～9月とした。

2. 質問紙調査

質問内容は、泉ら⁶⁾の質問紙を一部改変して実施した。最初に「性別」「年齢」「身長」「体重 (普段)」「体重 (試合時)」「競技歴の有無 (競技歴のある人には最高成績)」「競技もしくは経験年数」「現在も競技としてボクシングを行っているか」を質問した。

1) 外傷・障害全体について

外傷・障害の経験について以下の質問を行った。「ボクシングをはじめから現在までに、ボクシングが原因で練習、試合などに何らかの支障をきたしたことがある怪我・故障・病気等の経験があれば、それらに該当するすべての部位の番号に○をつけて下さい。なお怪我や病気の名称や内容は問いません」本質問に対し、全身を24部位に分け選択式で回答を得た。さらにその「外傷・障害の発生状況」についても、10の場面に分け⁷⁾選択式で回答を得た。

2) 頭部への打撃の影響について

「現在までに試合および練習中に頭部にパンチを受けてノックアウト (以下KO) された経験」に関する質問⁷⁾を行った。KOについてはさらに、「練習・試合のいずれだったのか (発生時期)」、「KOに至るまでに何回の打撃を受けたのか (打撃数)」、「KOされた後、どのような症状がみられたか」、「KOされた後、自分自身で行っていること (気をつけていること)」についてそれぞれ選択式⁶⁾で回答を得た。なおKOは試合および練習でパンチを受けたことにより倒れるまたは一時的に競技継続不能になる状態とし、練習中では自己判断や指導者による中止を含むこととした⁶⁾。

3. 倫理的配慮

本研究を行うに際しヘルシンキ宣言に準じて行い、法政大学スポーツ健康学研究科倫理委員会の承認を得て行った (承認番号2020-02)。

4. 統計処理

質問紙の各質問項目に対して単純集計を行った。得られた回答結果は女子選手・男子選手の2群間で検討することし、KOされた経験のある人数およびKO経験の詳細については χ^2 検定、他はWilcoxon符号付順位和検定を行った。有意水準は5%とした。

■ 結 果

1. 対象者について

調査の結果、806名から回答を得た。回答数のうち研究への同意を得られなかった9名および記載に不備のあった1名およびボクシングを選手として行っていないと回答した146名の計156名を除いた650名 (女子選手60名、男子選手590名) を本研究の対象とした (表1)。

2. 外傷・障害全体について

これまでに負ったすべての外傷・障害の経験のある部位の回答結果を表2に示した。発症部位において男女間で有意な差が認められた ($p < 0.001$)。女子選手は多かった順に「足部・足趾」14%、「怪我をしたことがない」13%、「顔 (目・耳・鼻を含む)」10%、「指」9%、「膝」9%、「肘」8%等であった。男子選手も同様に「顔 (目・耳・鼻を含む)」19%、「怪我をしたことがない」14%、「指」12%、「手」11%、「手関節」8%等であった (表2)。

最も重い外傷・障害の発生状況に関する質問の回答結果を表3に示した。発症状況において男女間で有意な差が認められた ($p = 0.008$)。女子選手は多い順に「パンチを打ったとき」33%、「その他」18%、「練習のしすぎ」12%、「パンチを受けたとき」10%等であった。男子選手は多い順に「パンチを打ったとき」35%、「パンチを受けたとき」28%、「その他」19%、「練習のしすぎ」8%等であった。

3. ノックアウト経験の有無について

これまでのKO経験の有無の回答結果を表4に示した。KO経験の有無では男女間で有意な差が認められた ($p = 0.002$)。女子選手が48%、男子選手が68%にKO経験があることが明らかになった。

KOが練習・試合のいつ発生したかの回答結果

表 1 対象者の年齢と経験年数

n = 650

	1年未満		1年以上～ 3年未満		3年以上～ 5年未満		5年以上～ 10年未満		10年以上		総計	
女子選手	1	2%	30	50%	11	18%	15	25%	3	5%	60	100%
15歳以上～19歳未満	1		28		7		9		3		48	80%
19歳以上～30歳未満	0		2		4		5		0		11	18%
30代	0		0		0		1		0		1	2%
男子選手	8	1%	201	34%	117	20%	199	34%	65	11%	590	100%
15歳以上～19歳未満	7		171		64		82		11		335	57%
19歳以上～30歳未満	1		25		44		85		24		179	30%
30代	0		2		2		9		12		25	4%
40代	0		2		6		13		11		32	5%
50代	0		1		0		8		5		14	2%
60代	0		0		1		1		2		4	1%
70代以上	0		0		0		1		0		1	0.2%
総計	9	1%	231	36%	128	20%	214	33%	68	10%	650	100%

値は人数、割合の順で示した。縦軸に本調査対象者の年齢、横軸に経験年数を示した。

表 2 これまでに負った外傷・障害等の経験部位（複数回答）

n = 1228

女子選手*		男子選手	
足部・足趾	15 14%	顔（目・耳・鼻を含む）	214 19%
怪我をしたことがない	14 13%	怪我をしたことがない	156 14%
顔（目・耳・鼻を含む）	11 10%	指	133 12%
指	10 9%	手	128 11%
膝	10 9%	手関節	85 8%
肘	9 8%	足部・足趾	55 5%
手関節	7 6%	肘	50 4%
手	7 6%	肩・鎖骨	44 4%
肩・鎖骨	5 5%	腰椎・下背部	43 4%
腰椎・下背部	4 4%	膝	38 3%
足関節	4 4%	頭部	32 3%
胸骨・肋骨	3 3%	胸骨・肋骨	30 3%
アキレス腱	3 3%	足関節	27 2%
頸部・頸椎	2 2%	母指	24 2%
母指	2 2%	アキレス腱	10 1%
頭部	1 1%	前腕	9 1%
骨盤・仙骨・臀部	1 1%	頸部・頸椎	8 1%
上腕	1 1%	上腕	8 1%
前腕	1 1%	股関節	7 1%
下腿	1 1%	大腿	5 0.4%
胸椎・上背部	0 0%	下腿	4 0.4%
腹部	0 0%	腹部	3 0.3%
股関節	0 0%	骨盤・仙骨・臀部	3 0.3%
鼠径部	0 0%	胸椎・上背部	1 0.1%
大腿	0 0%	鼠径部	0 0%
	111 100%		1117 100%

値は人数、割合の順で示した。女子選手・男子選手それぞれ回答の多かった順に示した。

*：女子選手 vs 男子選手 $p < 0.05$

表3 これまで最も重い外傷・障害等の発生状況（複数回答）

n=727

女子選手*			男子選手		
パンチを打ったとき	23	33%	パンチを打ったとき	230	35%
その他	18	26%	パンチを受けたとき	182	28%
練習のしすぎ	8	12%	その他	124	19%
パンチを受けたとき	7	10%	練習のしすぎ	53	8%
ロードワークのとき	7	10%	ロードワークのとき	35	5%
反則行為を受けたとき	3	4%	パンチ動作以外のジムワークのとき	13	2%
パンチ動作以外のジムワークのとき	2	3%	反則行為を受けたとき	13	2%
ダウンしたとき	1	1%	練習以外の不注意	3	0%
練習以外の不注意	0	0%	ダウンしたとき	3	0%
準備運動・整理運動中	0	0%	準備運動・整理運動中	2	0%
	69	100%		658	100%

値は人数，割合の順で示した。女子選手・男子選手それぞれ回答の多かった順に示した。

*：女子選手 vs 男子選手 p<0.05

表4 ノックアウト経験の有無

n = 650

	女子選手*		男子選手		総計
ある	29	48%	401	68%	430
ない	31	52%	189	32%	220
総計	60	100%	590	100%	650

値は人数，割合の順で示した。

*：女子選手 vs 男子選手 p<0.05

を表5に示した。KOの発生時期では有意な差は認められなかった (p=0.14)。男女ともにKOは「試合時」,「練習時」のいずれにおいても発生していた。

KOまでに要した打撃数の回答結果を表6に示した。KOまでに要した打撃数では男女間で有意な差が認められた (p<0.001)。

KO後にみられた症状についての回答を表7に示した。KO後の症状では男女間で有意な差が認められた (p=0.003)。女子選手は「KOされたことはない」と「症状はなかった」を合わせて87%であり、みられた症状では「頭痛」が5名(8%)で最も多かった。一方、男子選手は「KOされたことはない」と「症状はなかった」と合わせて63%であり、みられた症状では「頭痛」が110名(16%)と最も多かった他、「聴力障害」以外のすべての症状において回答者がみられていた。

KOされた後に自分自身で行っていることについての回答を表8に示した。KO後の自分自身で行っていることでは男女間で有意な差が認められた (p=0.01)。

考 察

本研究では質問紙 (Google Form) を用いてアマチュアボクシング競技選手および元選手を対象に外傷・障害等の経験とKO経験に関する調査を行った。回答した女子選手数は60名であり、男子選手回答数(590名)の10.2%と少なかった。女子選手の年齢は「15歳以上19歳未満」が全体の80%(48名)を占めており、競技経験年数は「1年以上3年未満」が半数の50%(30名)であった。一方男子選手の年齢は「15歳以上19歳未満」が57%(335名),「19歳以上30歳未満」の30%(179名)と合わせて全体の87%であった。男子選手の競技経験年数は「1年以上3年未満」が34%,「3年以上5年未満」が20%,「5年以上10年未満」が34%であった。本対象の女子選手は男子選手に比べ年齢が若く、競技経験年数も少ない選手が多かった。

1. ボクシングによる外傷・障害の経験

これまでに経験した全身の外傷・障害に関する質問では、男子選手は「顔(目・耳・鼻を含む)」19%,「怪我をしたことがない」14%,「指」12%,「手」11%,「手関節」8%とボクシング競技における直接打撃の加わる部位である手部・手関節・顔面部の外傷・障害経験が多かった。Zazryn TRら⁸⁾は男子ボクシング選手の外傷・障害で最も一般的な部位として頭部・頸部・顔面部が89.8%であったとしている。Loosemoreら⁹⁾がイギリス代表男子ボクシング選手団に行った5年間の調査では手部の外傷・障害が最も多かったとしている。Potterら¹⁰⁾は米国全体の165,602人のボクシング選手を

表5 ノックアウトの発生時期

n = 650

	女子選手		男子選手		総計
なし	39	65%	200	34%	239
試合中	7	12%	160	27%	167
試合中, 練習中いずれもある	11	18%	113	19%	124
練習中	3	5%	117	20%	120
総計	60	100%	590	100%	650

値は人数, 割合の順で示した.

女子選手 vs 男子選手 : p=0.14

表6 ノックアウトまでに要した打撃の数

n = 650

	女子選手*		男子選手		総計
なし	38	63%	206	35%	244
1発のパンチによるダメージ	11	18%	198	34%	209
複数のパンチによるダメージの蓄積	11	18%	186	32%	197
総計	60	100%	590	100%	650

値は人数, 割合の順で示した.

* : 女子選手 vs 男子選手 p<0.05

表7 ノックアウトされた後にみられた症状 (複数回答)

n = 764

	女子選手*		男子選手		総計
KOされたことはない	40	66%	219	31%	259
症状はなかった	13	21%	228	32%	241
頭痛	5	8%	110	16%	115
めまい	1	2%	45	6%	46
二重にものみえる	1	2%	13	2%	14
吐き気	1	2%	23	3%	24
耳鳴り	0	0%	15	2%	15
聴力障害	0	0%	0	0%	0
手足の震え	0	0%	8	1%	8
筋力低下	0	0%	6	1%	6
嘔吐	0	0%	5	1%	5
物忘れ	0	0%	25	4%	25
その他	0	0%	6	1%	6
総計	61	100%	703	100%	764

値は人数, 割合の順で示した. 女子選手の回答の多かった順に示した.

* : 女子選手 vs 男子選手 p<0.05

対象にした1990~2008年の19年間の調査において, 平均8716件/年の外傷・障害が報告されており, 部位は手(33%), 頭と頸(22.5%)であり, 報告件数自体は年々増え続けていたとしている. Loosemoreら¹¹⁾のボクシング選手の外傷・障害に関するシステマティックレビューによると頭部の

外傷が多いことが明らかであり特にプロでは74~96%(アマチュアは9~75%)と多かった. ただし頭部の外傷のうち顔面部の裂傷等の報告が多くを占めており, 脳振盪は0~75%でみられたとしている.

女子選手は「足部・足趾」14%と最も多く、「怪

表 8 ノックアウトされた後、自分自身で行っていること (複数回答)

n=916

	女子選手*		男子選手		総計
KOされたことはない	39	63%	211	25%	250
何もしない	9	15%	80	9%	89
自宅で安静にする	8	13%	232	27%	240
練習を控える	2	3%	118	14%	120
飲酒を控える	2	3%	58	7%	60
遊びを控える	1	2%	52	6%	53
その他	1	2%	12	1%	13
つきそいを依頼する	0	0%	43	5%	43
医療機関を受診する	0	0%	48	6%	48
総計	62	100%	854	100%	916

値は人数, 割合の順で示した. 女子選手の回答の多かった順に示した.

* : 女子選手 vs 男子選手 p<0.05

我をしたことがない」13%,「顔(目・耳・鼻を含む)」10%,「指」9%,「膝」9%,「肘」8%と続いていた. Bianco ら¹²⁾は2年間の女子ボクシング選手の試合後の診察による642名の調査において19名(2.9%)に20件の外傷・障害がみられ,内訳は鼻血6件,顔面部の血腫8件,眼部の打撲1件等であり,直ちに病院での処置が必要な外傷等はなかったとしている. Massimiliano ら⁵⁾は6年間の女子ボクシング競技の試合後に診察を受けた2800名のうち51名(1.8%)に外傷等がみられ,すべて軽度の外傷(顔面部の軟部組織の外傷,鼻血,手や手首の外傷等)であったとしている. 女子ボクシング選手の外傷・障害は少ないことが報告されており^{5,12)},本研究でも同様の結果であった. 女子選手は男子選手よりも手部・手関節・顔面部といった直接打撃の加わる部位の外傷・障害は少なかった. これはヘッドギアの適用ルールの違いも影響していると考えられる. 男子のアマチュアボクシング競技ではロンドンオリンピック後の2013年から国際ボクシング協会がそれまで義務付けていた試合時のヘッドギア着用を男子エリート(18歳以上の部)のみ行わないこととした. 男子エリート以外のカテゴリでは試合時のヘッドギア着用は現在も必須である. 女子選手は試合時を含め常にヘッドギアを装着していることも顔面部の外傷・障害が少ない要因の一つと考えられる. また女子選手は,「足部・足趾」「膝」「肘」といった競技上で直接打撃が加わる部位以外の訴えが上位にみられた. この点は外傷・障害が起こった際の発生状況(表3)にも表れていた. 女子選手は多い順に「パ

ンチを打ったとき」33%,「その他」18%,「練習のしすぎ」12%,「パンチを受けたとき」と「ロードワークのとき」がともに10%であった. 競技は異なるがハンドボールでは膝前十字靭帯損傷¹³⁾や肩関節障害¹⁴⁾など特定の外傷・障害では,女子選手の方が男子選手よりも外傷・障害発生率が高いという報告がみられており¹⁵⁾,その要因として,解剖学的要因や神経筋的要因,ホルモンの要因等^{13,14)}が挙げられている.

女子選手における外傷・障害が起こった際の発生状況の2番目に多かったのが「その他」であり26%を占めていた. Bianco ら¹²⁾は女子ボクシングでは女性特有の生殖器系や乳房にも外傷や障害はなかったとしている. 本邦では女子選手がボクシングの実践競技に出場する際には,最初に女子申告書¹⁶⁾として事前に安全対策の観点から妊娠の有無,下腹部痛の有無,月経に関する質問,乳房に関する質問などを書面で提出することを義務付けている. 本研究の限界として外傷・障害部位さらに外傷・障害の発生状況の中で,女子選手特有の部位や症状についての設問がなされていないことが挙げられる.

2. 頭部に受けたパンチによるノックアウト経験と症状

KOの経験については回答結果にばらつきがみられていた. 表4では女子選手の31名(52%)がKOの経験がないと回答していた一方,表5~8ではKOの経験がないと回答していたものは38~40名(63~66%)なのであった. 男子選手も同様に表4では「KO経験なし」が189名(32%)で

あったが、表 5~8 では 200~219 名 (31~34%) であった。本研究のような調査方法では想起バイアスの影響により重症度の高い外傷・障害が報告されやすい¹⁷⁾ことが明らかにされている。泉ら⁶⁾は今回と同様の質問を行ったアマチュアボクシング選手の調査において、大学生以上の男子選手で 28.9%、高校生の男子選手で 25.0% に KO 経験があったとしている。前述のように 2013 年以降男子エリートは試合時のヘッドギア着用を行っていない。この影響が先行研究⁶⁾と本研究の男子選手の KO 経験の違いとして影響している可能性は否定できない。Ohhashi ら⁷⁾は同様の質問をプロボクシング選手に行っており 60.2% に KO 経験があったとしている。本結果から男子選手の KO 経験率はプロボクシング選手よりも高いことが示された。アマチュアボクシングではプロボクシングとは異なり、安全管理面から頭部打撃の際の競技停止が練習時・試合時ともに早いため、今回の質問の様な KO 経験がプロボクシング選手よりも多くなった可能性がある。また元選手にも質問していること、男子選手では対象者の年齢が 70 代までと多岐に渡ることも本結果の解釈には注意が必要である。本研究では本邦の女子選手の KO 経験者数も明らかにすることができた。Massimiliano ら⁵⁾は女子ボクシング試合後の健診において、全 2800 件中、病院搬送が必要だったのは 2 件のみであり、うち 1 件のみが頭部へのパンチでのノックアウトにより意識と記憶障害を起こした例であったとしている。KO の発生時期に関してはアマチュアボクシングでは練習時に KO がよくみられることがわかっており、本結果においても「試合中、練習中いずれもある」と「練習中」を合わせた値は女子選手で 23%、男子選手で 39% と、いずれも「試合中」(女子選手 12%、男子選手 27%) よりも多かった。関野ら¹⁸⁾は日本のアマチュアボクシング選手におきた急性脳損傷の半分以上 (55.9%) が練習中に発症したと報告している。アマチュアボクシングにおいて、練習時に行うスパーリング (試合形式で打ち合う実践練習) を中止するタイミングが難しいとともに、競技現場では危ない場面で早めにスパーリングを中止している結果、練習時の KO 経験者数が多くなっているとも考えられる。若年のボクサーはそれ以降の年代に比べて身体が小さく生み出すパンチの力が小さいため脳振盪自体が少ないという指摘があ

る¹⁰⁾。女子選手が KO 後に症状が少ないのは先行研究¹⁰⁾ 同様に身体が小さいとともに同じ体重であっても男子選手よりも筋肉量が少ない関係でパンチの力が小さいことが影響していると考えられる。また本対象の女子選手は男子選手に比べ年齢が若く、競技経験年数も少ない選手が多く KO 経験自体も少ないことも影響していると考えられる。

KO 後にみられた症状では、男子選手は症状がみられたものが 36% であり、女子選手は症状がみられたものが 14% と女子選手の方が有意に少なかった。KO 後にみられた実際の症状として男女ともに「頭痛」が最も多く、女子選手は他「めまい」「二重にものみえる」「吐き気」が 1 名ずつであった。一方男子選手は「めまい」「物忘れ」「吐き気」等、「聴覚障害」以外のすべての症状がみられていた。泉ら⁶⁾は前出のアマチュアボクシング選手の調査において、KO 後に症状がみられたものは大学生以上の男子選手で 30.3%、高校生の男子選手で 50.0% であったとしている。谷ら¹⁹⁾はプロボクシング選手を対象とした調査の中で KO 経験のあるボクサーのうち約 30% が記憶障害を経験し、約 80% が試合後に頭痛、嘔気、嘔吐、耳鳴り、めまいなどいわゆる post concussion syndrome に関連する症状を有していたと報告している。本結果においても男子選手で「物忘れ」が 4% にみられるなど、プロボクシング選手同様の症状もみられていた。様々なスポーツにおいて一度脳振盪を起こした選手は起こしたことの無い選手に比べ繰り返し起こす確率が数倍高いことが指摘されている²⁰⁾。日本ボクシング連盟では、ボクシング競技における安全対策の実際とその啓発を指導者・選手に大会参加時に行うとともに、その一環として医事ハンドブック¹⁶⁾をホームページでも公開している。本結果からは選手の KO 後の対応に関しては十分ではなく KO 後に何らかの症状がみられた場合には必ず医療機関に行くように指導するといった選手・スタッフや関係者を含めた指導・啓発が必要であることが改めて明らかになった。アマチュアボクシングはプロボクシングとは異なり KO・TKO を競技の目的としている訳ではないが、競技として脳振盪を予防することは不可能²⁰⁾であるため今後も継続して安全対策を進めていく必要がある。

まとめ

ボクシング選手および元選手に対して質問紙による外傷・障害経験に関する調査を行った結果、以下のことが明らかになった。

1. 女子選手は男子選手に比べ外傷・障害の経験は少ないものの、足部・足趾・膝関節・肘関節といった直接打撃の加わる部位以外の外傷・障害もみられる。
2. 男子選手は顔面部や手指の外傷・障害経験者が最も多い。
3. KOの経験があるものは女子選手で34～48%、男子選手で66～69%であり、女子選手の方が男子選手よりもKO経験は少ない。
4. KO後に症状がみられたものは女子選手で14%、男子選手は36%であり、女子選手の方が男子選手よりもKO後に症状がみられたものは少ない。

謝 辞

本研究にご協力いただきました日本ボクシング連盟をはじめ都道府県ボクシング連盟の方々、ご協力いただいた選手や元選手、関係者の方々に心より感謝いたします。

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) 大槻稜治. 日本における女子ボクシングの発足と健康管理. 臨スポーツ医. 2008; 25: 1208-1211.
- 2) 日本ボクシング連盟. 【東京五輪・報告会】開催のお知らせ. 入手先: <https://jabf-revival.com/jabf-reporter/boxingteam2021/> [参照日 2022年3月10日].
- 3) Howell DR, Meehan, William P, Loosemore MP, et al. Neurological tests improve after olympic-style boxing bouts: A pretournament and post-tournament study in the 2016 women's world boxing championships. Br J Sports Med. 2017; 51: 1279-1284.
- 4) Davis P, Benson PR, Waldock R, et al. Performance analysis of elite female amateur boxers and comparison with their male counterparts. International Journal of Sports Physiology & Performance. 2016; 11: 55-60.
- 5) Massimiliano B, Nicola S, Sante B, et al. Female boxing in italy: 2002-2007 report. Br J Sports Med. 2011; 45: 563-570.
- 6) 泉 重樹, 金岡恒治, 宮本俊和, 他. アマチュアボクシング選手の外傷・障害調査. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2009; 17: 225-231.
- 7) Ohhashi G, Murakami S, Kamio M, et al. Problems in health management of professional boxers in Japan. Br J Sports Med. 2002; 36: 346.
- 8) Zazryn TR, Finch CF, McCrory P. A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of victoria, australia. Br J Sports Med. 2003; 37: 321-324.
- 9) Loosemore M, Lightfoot J, Palmer-Green D, et al. Boxing injury epidemiology in the great britain team: A 5-year surveillance study of medically diagnosed injury incidence and outcome. Br J Sports Med. 2015; 49: 1100-1107.
- 10) Potter MR, Snyder AJ, Smith GA. Boxing injuries presenting to U.S. emergency departments, 1990-2008. Am J Prev Med. 2011; 40: 462-467.
- 11) Loosemore M, Lightfoot J, Beardsle C. Boxing injuries by anatomical location: A systematic review. Sports Medicine Journal/Medicina Sportivã. 2015; 11: 2583-2590.
- 12) Bianco M, Pannozzo A, Fabbricatore C, et al. Medical survey of female boxing in italy in 2002-2003. Br J Sports Med. 2005; 39: 532-536.
- 13) Myklebust G, Maehlum S, Holm I, et al. A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite norwegian team handball. Scand J Med Sci Sports. 1998; 8: 149.
- 14) Andersson SH, Bahr R, Clarsen B, et al. Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: A cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. Br J Sports Med. 2017; 51: 1073-1080.
- 15) 眞下苑子, 吉田成仁, 森脇 龍, 他. 高校ハンドボール選手における傷害発生の実態. 体力科学. 2021; 70: 79-89.
- 16) 日本ボクシング連盟. アマチュアボクシング競技医事ハンドブック. 入手先: https://jabf-revival.com/wp-content/uploads/2020/10/post_3432-1.pdf [参照日 2022年3月16日].
- 17) Bahr R, Holme I, Bahr R, et al. Risk factors for sports injuries--a methodological approach. Br J Sports Med. 2003; 37: 384-392.

- 18) 関野宏明, 服部光男, 片山容一, 他. わが国のアマチュア・ボクシングにおける急性脳損傷 アンケート調査による. 臨スポーツ医. 1996; 13: 227-231.
- 19) 谷 諭, 大橋元一郎, 大槻穰治, 他. プロボクシングにおけるパンチの影響 全国規模のアンケート調査より. 日臨スポーツ医会誌. 2001; 9: 413-416.
- 20) 大槻穰治, 谷 諭, 野中雄一郎, 他. スポーツと脳震盪 国際ルールとわが国における現状 我が国のプロボクシングにおいて発生する脳震盪の現状と対策. 日臨スポーツ医会誌. 2013; 21: 367-369.

(受付: 2022年3月29日, 受理: 2022年9月9日)

Questionnaire survey of injuries in Japanese Olympic-style boxers examined by gender

Izumi, S.^{*1,2}, Umeshita, S.^{*1,3}, Komatsu, T.^{*1,3}, Aramaki, Y.^{*1,4}
Ishibashi, T.^{*1,5}, Sato, Y.^{*1,6}, Aizawa, T.^{*1,7}, Oyamada, Y.^{*1,8}

*1 Japan Boxing Federation

*2 Faculty of Sports and Health Studies, Hosei University

*3 College of Sports Sciences, Nihon University

*4 School of Health and Sport Sciences, Chukyo University

*5 Faculty of Welfare and Health Science, Fukuyama Heisei University

*6 Faculty of Health Care, Teikyo Heisei University

*7 Kochi Professional University of Rehabilitation

*8 Komazawa University

Key words: female boxing, injury survey, concussion

[Abstract] A questionnaire survey of male and female Olympic-style boxers was conducted regarding injuries and the experience of knock out (KO) by a punch to the head. The total number of participants was 650, including 60 female and 590 male boxers. There was a significant difference in injuries between female and male boxers, with male boxers suffering more injuries of the face area (19%), fingers (12%), and hands (11%), due to a direct hit or strike by a punch. Female boxers had fewer injuries than male boxers, with 14% of injuries in the foot, 9% in the knee joint, and 8% in the elbow joint, as well as in areas affected by direct blows. Those that experienced KOs ranged from 34-48% for female boxers and 66-69% for male boxers, with significantly fewer female than male boxers. Symptoms were present after KO in 14% of female boxers and 36% of male boxers, significantly fewer in female than male boxers. Injuries and KOs are less common among female than male boxers in Olympic-style boxing in Japan.