

空手道競技中における外傷

原 著

Injuries sustained during karate matches

今井俊一*

キー・ワード：karate, kumite, injury
空手道, 組手競技, 外傷

〔要旨〕〔目的〕空手道競技における外傷の頻度及び特徴について検討を試みる。〔対象と方法〕平成9年から平成29年12月までの21年間に、全日本空手道連盟に所属し、愛知県を主体に実施された空手道競技の組手競技に惹起した外傷を対象として検討を加えた。調査対象となった試合は、愛知県空手道選手権大会、愛知県高等学校総合体育大会空手道競技、名古屋市空手道選手権大会などであった。〔結果〕組手競技大会総数173大会、試合総数40385試合（男性29068試合、女性11317試合）、外傷件数は2047件（5.1%）で、男性1732件（6.0%）、女性315件（2.8%）であった。年齢別外傷件数はシニア30件（8.0%）、高校生968件（7.9%）、小学生512件（4.4%）の順に多かった。外傷の内訳は、指挫傷、鼻出血、頭部打撲の順に多かった。入院に至った外傷は32件であったが、死亡症例・重篤後遺症例は経験しなかった。また、平成22年以降のルール見直しにより、外傷頻度の低下傾向を認めた。〔考察及び結論〕全日本空手道連盟に所属の空手道競技は、形競技と組手競技からなり、組手競技は、非コンタクトスポーツ（いわゆる寸止め）である。しかし相手と直接対峙する組手競技は外傷の可能性が常に付きまとう。平成22年以降外傷頻度の低下傾向を認め、また過去21年間死亡症例・重篤後遺症例の経験はなく、更に平成24年文部科学省報告による中学校・高等学校での運動部活動中における死亡・重度の障害事故の競技種目別頻度に、空手道組手競技からの報告は散見しなかった。以上より、空手道組手競技は他の格闘技に比し安全性が担保されているスポーツ競技の可能性があると示唆された。

はじめに

全日本空手道連盟（全空連）に所属の空手道競技は、形競技と組手競技（図1, 2）から成る。その内、組手競技は、非コンタクトスポーツ（いわゆる寸止め）で、対戦相手と突き・蹴り・打ちにて技を競い合い、勝敗を決する。具体的には、対戦相手の頭部・顔面・頸部・腹部・胸部・背部・わき腹に、良い姿勢でコントロールされた突き・蹴り・打ちの技に対して得点が与えられ、勝敗を競う。コントロールされた突き・蹴り・打ちとは、頭部・顔面・頸部への場合、成人競技の際にはスキントッチ又は5cm以内の距離となり、高校生以下（カデット&ジュニア）の競技の際には、頭部・

顔面・頸部へのコンタクトは禁止となる¹⁾。また、得点距離は10cmとなる¹⁾。しかし相手と直接対峙するために、組手競技には常に外傷の可能性が付きまとう。

一方、空手競技の外傷についての報告^{1~10)}は、南^{6,8)}の報告を除けば、大規模かつ詳細ではなく、また多くはアンケート主体で、2020年東京オリンピックの正式種目に採用された空手競技は、その外傷についての調査・研究の必要性に迫られている。

そこで今回、愛知県を主体に実施された過去21年間に及ぶ外傷の頻度及び特徴について詳細な検討を試みた。

対象と方法

平成9年から平成29年12月までに、全空連に所属し、愛知県を主体に実施された空手道競技の

* 総合病院南生協病院関節リウマチセンター（愛知県空手道連盟ドクター）

認をした上で、大会会場に参加し待機することを原則としている。

■ 結 果

愛知県を主体に平成9年4月～平成29年12月までに実施された組手競技総数は、173大会で、試合総数40385試合（男性29068試合、女性11317試合）であった。組手競技外傷件数（頻度）は2047件（5.1%）で、男性1732件（6.0%）、女性315件（2.8%）で、男性に多かった（表1）。年齢別外傷件数（頻度）はシニア（40歳以上）30件（8.0%）、

高校生968件（7.9%）、小学生512件（4.4%）、中学生409件（4.1%）、成年128件（2.1%）の順に多かった（表1）。なお、外傷なしの大会は存在しなかった。

外傷の内訳は表2に示す如くで、指挫傷、鼻出血、頭部打撲、腹部打撲の順に多かった。また、陳旧性外傷の治療不完全なまま試合に臨み、再度受傷する例も少なからず存在した（表3）。

また、表3に示す如く、この21年間に入院を要した外傷は32件であった（嘔吐、見当識障害を伴う頭部外傷の経過観察などを含む）。呼吸停止1例、心室細動1例（いずれも回復¹²⁾を経験したが、過去21年間死亡症例・重篤後遺症例は経験しなかった。

更に、表4に示す如く、平成22年以降の改訂ルール、新ルール、ルール改正、競技規定変更¹¹⁾などのルール見直しにより、平成22年以降男性の外傷頻度の減少を認めた。具体的には、男性の外傷頻度は、平成9年～平成21年12月までは6.9%、平成22年4月～平成24年11月までは4.1%、平成24年12月～平成27年3月までは3.9%、平成27年4月～平成28年12月までは4.2%、平成29年4月～平成29年12月までは3.2%などと低下傾向を認めた。また、女性では外傷頻度に変化は観られなかった。

表1 組手競技における外傷件数及び頻度の内訳

外傷件数及び頻度（平成9年4月～平成29年12月まで）		
・件数及び頻度	2047件（5.1%）	
	試合総数40385試合（組手）	
・男女別件数及び頻度		
男	1732件（6.0%）	29068試合
女	315件（2.8%）	11317試合
・年齢別件数及び頻度		
小学生	512件（4.4%）	11647試合
中学生	409件（4.1%）	9987試合
高校生	968件（7.9%）	12259試合
成年	128件（2.1%）	6117試合
シニア	30件（8.0%）	375試合
外傷なしの大会は存在しなかった		

表2 組手競技における外傷の内訳

骨折及び脱臼骨折は、医療機関受診後報告も含め、これまでに19件（0.9%）であった。

外傷の内訳（平成9年4月～平成29年12月まで）	
・指挫傷ないし創*	220件
第1指	70件
第5指	60件
第4指	34件
第3指	32件
第2指	24件
・鼻出血*	154件
・頭部打撲	145件
・腹部打撲	132件
・足打撲（創）	105件
・母趾挫傷（創）	105件
・膝挫傷（創）**	103件
・腰部挫傷	82件
・下腿打撲（創）	71件
・胸部打撲	67件
・顎・頬部挫傷	53件
・手挫傷（創）	49件
・足底挫創	44件
・顔面打撲	44件
・頸部挫傷	43件
・門歯損傷	40件
・大腿打撲（創）	39件
・足関節捻挫	36件
・口唇・口腔内挫創	33件
・気分不良	28件
・足趾爪剝離	27件
・眼（球）挫傷	25件
・眼瞼挫創	19件
・前腕挫傷（創）	18件
・肩関節脱臼***	16件
・肩挫傷（創）***	15件
・第5中手骨骨折	8件
・その他	326件
（含むアキレス腱断裂、頸椎損傷、熱中症、橈骨骨折、足趾脱臼など）	

*含む骨折 **含む膝内障 ***含む関節唇損傷

表3 組手競技における陳旧性の外傷及び要入院症例の内訳

※陳旧性の外傷	
・足関節捻挫	29件 (36件中)
・肩関節脱臼	13件 (16件中)
・膝内障	14件 (14件中)
・第1指捻挫	9件 (15件中)
・第2指捻挫	8件 (10件中)
・第5指捻挫	4件 (5件中)
※要入院症例 32件 (経過観察入院を含む)	
・呼吸停止, 心室細動	各1件 (計2件) (第26回当学会で発表済)
・頭部打撲 (嘔吐, 見当識障害など)	13件
・腹部打撲 (嘔気, 嘔吐など)	6件
・開放性脱臼・骨折	6件
・肩関節脱臼 (整復不能)	2件
・その他	3件

表4 平成22年ルール見直し以降の外傷頻度の変遷

平成22年以降の改訂ルール, 新ルール, ルール改正, 競技規定変更の下での外傷頻度 (平均) の変遷	
・男女別外傷頻度 (平成9年～平成29年12月)	
男	6.0%
女	2.8%
・男女別外傷頻度 (平成9年～平成21年12月まで)	
男	6.9%
女	2.4%
・男女別外傷頻度 (平成22年4月～平成24年11月まで) 平成22年度改訂ルール導入	
男	4.1%
女	2.3%
・男女別外傷頻度 (平成24年12月～平成27年3月まで) 平成25年度新ルール導入	
男	3.9%
女	2.0%
・男女別外傷頻度 (平成27年4月～平成28年12月まで) 平成27年度ルール改正	
男	4.2%
女	1.9%
・男女別外傷頻度 (平成29年4月～平成29年12月まで) 平成29年度競技規定変更	
男	3.2%
女	2.1%

考 察

過去21年間に愛知県を主体に実施された組手競技173大会を詳細に振り返ると, まず強調すべきことは, 外傷が全く無かった大会は存在しなかったという事実である。格闘技である空手道組手競技には外傷は必ず惹起するという心構えと準備が, 大会主催者側に必要とされる。

外傷頻度を他の格闘技と比較検討すると, 過去21年間の空手道競技の組手競技に於ける外傷頻度は, 平均5.1% (男性6.0%, 女性2.8%)であり,

この間の大規模レビューなどを参考にすると, 柔道の11～12%¹³⁾, ボクシングの17.1%¹⁴⁾に比して, 外傷頻度の少ない可能性があることが推察される。また, 外傷頻度は, 男性に多かったが, 他の格闘技の報告においても男性に多く^{13,14,17)}, 格闘技の外傷は, 男性に多いことが推察される。

レスリング¹⁵⁾, テコンドー¹⁶⁾については, 外傷の定義と統計が異なり, 直接比較は不可能であったが, McPherson等¹⁷⁾は, 空手の外傷はテコンドーの外傷より頻度が高かったと報告している。少林寺拳法の外傷については渉猟した限りでは, 比較

対象となる報告は見当たらなかった。

空手道競技の組手競技における外傷の詳細は表2の如くで、指挫傷、鼻出血、頭部打撲、腹部打撲の順に多かったが、これまでの組手競技の外傷頻度報告^{1,4,6,8,9)}によれば、頭(頸)部が最も多いとの報告で、著者の報告と異なっていた。しかし、詳細に検討すると、著者の報告で、頭部打撲に、鼻出血、顎・頬部挫傷、顔面打撲、門歯損傷などを加えると、これまでの組手競技の外傷頻度報告の如く、頭(頸)部が最も多くなる。ただし、外傷防止の観点から考慮すれば、詳細な外傷部位別データが必要となる。

具体的には、詳細な外傷部位別データを検討することにより、例えば顔面・頭部安全具(メンホー)は、この21年間改良を重ねてきたが、更に改良を加える際に有利となり得る。また、手部安全具は、第1指・第5指に外傷頻度が多いことを念頭に置いた改良の必要性が示唆される。

また、年齢別外傷頻度はシニア(8.0%)、高校生(7.9%)、小学生(4.4%)、中学生(4.1%)、成人(2.1%)の順に多く(表1)、外傷頻度の相対的に高いシニア・高校生の組手競技に於いては、審判団・医療班の十分な配慮が求められる。具体的には、審判団の主審は競技を管理し適切にウォーニング・ペナルティーを科し、副審は適切に得点の合図を行使し、外傷の防止に努める。医療班は、審判団と緊密に連携し、ドクターコールに機敏に対応し、競技続行不可能ないしドクターストップも含め適切な外傷の判断を迅速に下し、競技を見守ることが求められる。

高校生の組手競技の外傷の頻度が高いことは、南^{6,8)}も、これまでに報告しているが、将来の選手生命担保という意味も含めて、更なる外傷頻度低下に向けた検討が求められる。

骨折の頻度は、これまでの空手道組手競技の報告^{2,3,5,6,8,10)}と同じく、その頻度は少なかった(表2)。ただし、McPherson等¹⁷⁾はカナダの格闘技の検討で、骨折の約半分(72/189)が空手で惹起したと報告しているので、空手道組手競技における骨折の頻度は少ないが、他の格闘技と比較すると、骨折の頻度は高い可能性があり、今後の検討が必要と考えられる。

表3に示す如く頻度は少ないが、陳旧性の外傷が散見し、足関節捻挫36件中29件、肩関節脱臼16件中13件、膝内障(前十字靭帯損傷、半月損傷

など)14件中14件(膝挫傷103件中)が陳旧性の外傷であった。指導者には、これらの外傷については、外傷の完治ないし完治に準ずる状態での空手道組手競技参加を促すことが望まれる。膝内障の内、当施設で2件の前十字靭帯再建術、1件の内側半月縫合術を施行したが、いずれも元のレベルの組手競技に復帰していた。保存療法に限界が認められた場合には、選手生命を担保する意味でも、陳旧性外傷を放置せずに関血的療法を考慮することが勧められる。

過去21年間に、空手道組手競技中に入院を要した件数は32件であった(表3)。そのうち呼吸停止1件、心室細動1件を経験¹²⁾したが、死亡例や重篤な後遺症例は認められなかった。また、この21年間に、日本全国からも組手競技中の死亡例や重篤な後遺症例の報告は経験していなかった。なお、図4は、平成24年に文部科学省より報告された「学校における体育活動中の事故防止について」の中の中学校・高等学校での運動部活動中における死亡・重度の障害事故の競技種目別頻度であるが、空手道組手競技からの死亡事故と重度障害の報告は散見しなかった。以上より、空手道組手競技は他の格闘技に比して安全性が担保されているスポーツ競技の可能性があることが示唆された。

Macan等⁴⁾は2000年のルール改正前後につき、改正前の1997年の公式空手道競技と改正後の2002年の公式空手道競技を比較検討し、外傷率が低下していると報告しているが、その後の検討報告は渉猟した限りでは見当たらなかった。そこで、その後の日本での外傷頻度について検討を試みた。

全空連は、平成22年以降組手競技ルールの見直し(改訂ルール、新ルール、ルール改正、競技規定変更)¹¹⁾を行ってきた。見直しの主な内容は、審判団(主審1名、副審4名、監査1名から成る)の役割を明確にしたことである。平成21年までは、主に主審が競技を主導していたが、平成22年以降は、主審が、競技の開始・中断・終了を告げ、ウォーニング・ペナルティーを科すなど競技を管理する権限を持ち、副審が得点・場外の合図を行使し、監査が競技全般を監督し、更に競技者の公認安全具着用もチェックし、審判団全員で試合をコントロールすることになった。また、成人競技の際には頭部・顔面・頸部へのスキンタッチ又は5cm以内の距離での得点付与の厳格化、高校生以

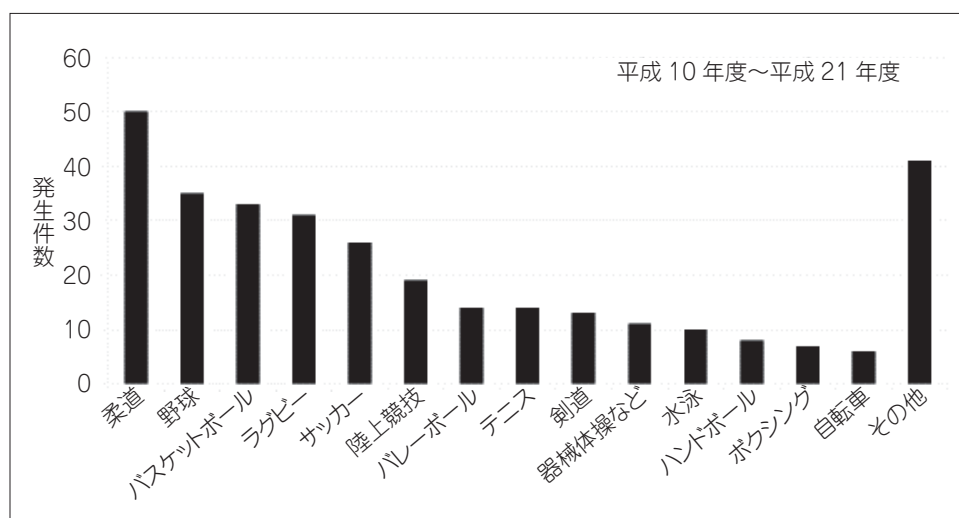


図4 運動部活動中の死亡事故と重度障害の内訳
文部科学省による「学校における体育活動中の事故防止について（報告書）」平成24年7月 体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議より引用（報告書中の表5-5及び図5-3を引用した）。空手道組手競技からの死亡事故と重度障害の報告は散見しなかった。

下(カデット&ジュニア)の競技の際には、頭部・顔面・頸部へのコンタクトは禁止、及び得点距離は10cmの厳格化があげられる。表4に見る如く、以上の見直しは、平成22年より、主に男性の外傷頻度の低下、特に高校生男子の外傷頻度の低下に有効であったことが推察される。

Bromley等¹⁸⁾はオリンピックの格闘技について、今後更にデータを蓄積し格闘技の外傷予防に努めることに言及しているが、空手道組手競技においても更にデータを集積し、空手道組手競技者の安全を担保する努力が望まれる。

今回の報告が、2020年東京オリンピックの空手道組手競技の成功と全日本空手道連盟の更なる発展の一助になれば幸いである。

まとめ

1) 平成9年から平成29年12月までに、愛知県を主体に実施された空手道競技中の組手競技に惹起した外傷を対象として検討を加えた。

2) 外傷はおよそ5%（男性6%，女性3%）の頻度で発生し、外傷の惹起しない大会は存在しなかった（平成22年以降男性の外傷頻度は低下傾向を認めた）。

3) また、過去21年間、死亡・重篤後遺症例は経験しなかったこと、及び文部科学省による「学校における体育活動中の事故防止について（報告書）」の結果などから、全日本空手道連盟所属の空

手道組手競技は、他の格闘技に比して比較的安全性が担保されたスポーツ競技の可能性があると示唆された。

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) 成田寛志, 石井清一, 松山敏勝, 藤崎俊英, 宮嶋俊定, 山村俊一, 倉 秀治, 岡村健司, 小堺 豊, 佐藤 貢. 空手道組手競技による外傷の統計的観察. 日本整形外科スポーツ医学会誌. 1989; 8: 329-332.
- 2) 田平史郎, 吉田和弘, 有吉 譲, 山中健輔, 井上明生. 空手における外傷・障害. 日本整形外科スポーツ医学会誌. 1989; 8: 337-339.
- 3) 半田哲人, 原田征行, 岡村良久. 青森県における大学高校生の空手部員の外傷障害の調査. 日本整形外科スポーツ医学会誌. 1989; 8: 345-347.
- 4) Macan, J, Bundalo-Vrbanac, D, Romić, G. Effect of the new karate rules on the incidence and distribution of injuries. Br J Sports Med. 2006; 40: 326-330.
- 5) Destombe, C, Lejeune, L, Guillodo, Y, Roudaut, A, Jousse, S, Devauchelle, V, Saraux, A. Incidence and nature of karate injuries. Joint Bone Spine. 2006; 73: 182-188.
- 6) 南 昌秀. 空手道競技における外傷. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2010; 18: 343-348.

- 7) 小出光秀, 飯出一秀, 岩本正敏, 今村裕行. 全日本空手道連盟ナショナルチーム所属選手における外傷・障害報告. 柔道整復接骨医学. 2013; 21: 58-68.
- 8) 南 昌秀. 高校空手道競技に於ける外傷. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2014; 22: 146-151.
- 9) Čierna, D, Lystad, RP. Epidemiology of competition injuries in youth karate athletes: a prospective cohort study. Br J Sports Med. 2017; 22: 1-5.
- 10) Arriaza, R, Inman, D, Arriaza, A, Saavedra, M A. Low risk of injuries in young adolescents participating in top-level karate competition. Am J Sports Med. 2016; 44: 305-308.
- 11) 財団法人全日本空手道連盟. 空手競技規定. 平成 22 年 4 月 1 日, 平成 24 年 6 月 17 日, 平成 27 年 4 月 2 日.
- 12) 今井俊一. 左顔面強打による心肺停止に至った 2 症例—空手道競技中に惹起した若年者の心肺停止—. 日本臨床スポーツ医学会誌. 2018; 26: 153-155.
- 13) Pocecco, E, Ruedl, G, Stankovic, N, Sterkowicz, S, Vecchio, FBD, Gutiérrez-García, C, Rousseau, R, Wolf, M, Kopp, M, Miarka, B, Menz, V, Krüsmann, P, Calmet, M, Malliaropoulos, N, Burtscher, M. Injuries in judo: a systematic literature review including suggestions for prevention. Br J Sports Med. 2013; 47: 1139-1143.
- 14) Bledsoe, GH, Li, G, Levy, F. Injury risk in professional boxing. South Med J. 2005; 98: 994-998.
- 15) Otero, JE, Graves, CM, Bollier, MJ. Injuries in collegiate wrestlers at an elite division INCAA wrestling program: An epidemiological study. Iowa Orthop J. 2017; 37: 65-70.
- 16) Lystad, RP, Pollard, H, Graham, PL. Epidemiology of injuries in competition taekwondo: A meta-analysis of observational studies. J Sci Med Sport. 2009; 12: 614-621.
- 17) McPherson, M, Pickett, W. Characteristic of martial art injuries in a defined Canadian population. BMC Public Health. 2010; 10: 795. doi: 10.1186/1471-2458-10-795.
- 18) Bromley, SJ, Drew, MK, Talpey, S, McIntosh, AS, Finch, CF. A systemic review of prospective epidemiological research into injury and illness in Olympic combat sport. Br J Sports Med. 2018; 52: 8-16. Doi: 10.1136/bjsports-2016-097313.
- 19) 体育活動中の事故防止に関する調査研究協力者会議. 学校における体育活動中の事故防止について (報告書). 平成 27 年 7 月.

(受付 : 2018 年 4 月 9 日, 受理 : 2018 年 11 月 20 日)

Injuries sustained during karate matches

Imai, S.*

* Rheumatoid Arthritis Center Minami Medical Health Cooperation

Key words: karate, kumite, injury

[Abstract] We examined injuries sustained during kumite matches in karate competitions held in Aichi Prefecture between 1997 and 2017. The mean incidence of injuries was 5.1%, and injuries occurred more frequently in men and, in descending order, senior, high-school, and primary-school students. As for the details of the injuries, finger contusion, nasal bleeding, head bruising, and abdominal bruising were reported frequently in this order. Although 32 cases of injury required hospitalization, none of the cases resulted in death or serious sequelae. As a trend toward a decrease in the incidence of injuries was observed, and no cases of death or serious sequelae occurred after amendment of the rules and the introduction of new rules in 2010, it was concluded that kumite karate matches comprise a competitive sport that is relatively safer than other kinds of combat sports.