

# 大学生アスリートにおける慢性足関節不安定症の競技別有病率の特徴

Prevalence of chronic ankle instability in college athletes

中島千佳<sup>\*1,2</sup>, 吉田昌弘<sup>\*3</sup>, 石川 凌<sup>\*1</sup>  
小林 匠<sup>\*4</sup>, 吉田 真<sup>\*3</sup>, 沖田孝一<sup>\*3</sup>

キー・ワード : Ankle sprain, ankle instability, sports injury  
足関節捻挫, 足関節不安定性, スポーツ外傷・障害

〔要旨〕 慢性足関節不安定症 (CAI) は足関節内反捻挫の後遺症としてスポーツ活動等に支障をきたすが、本邦において CAI 有病率の報告は少なく、大学生アスリートを対象とした CAI 有病率は不明である。本研究の目的は大学生アスリートを対象に CAI 有病率を競技別に調査することとした。大学体育系部活動に所属する 364 名を対象に、International Ankle Consortium の推奨基準に準じた質問紙を用いて調査した結果、CAI 有病率は 8.2% であった。競技別の CAI 有病率は男子バスケットボール (23.5%) において高かった。足関節捻挫の既往率が高かったのは男子バスケットボールと男子テニス (100%) であり、足関節捻挫が多く発生する競技において CAI 有病率が高い結果となった。以上のことから、初回捻挫の予防や捻挫後のアスレティックリハビリテーションなど CAI への移行を予防する方法を確立する必要がある。

## 1. 緒言

足関節外側靭帯損傷 (以下、足関節捻挫) は発生率が高いスポーツ外傷で、再受傷や後遺症に悩むアスリートも少なくない。National Collegiate Athletic Association (NCAA) に所属する 25 競技で行われた 6 シーズンの疫学調査では、足関節捻挫の発生率は 4.95/10,000 Athlete Exposure (以下、AE) で全ての外傷で最も多かった<sup>1)</sup>。競技別の足関節捻挫発生率ではバスケットボールが男女ともに最も高く、男性は 11.96/10,000AE で、女性は 9.50/10,000AE であった。また、181 編の傷害調査を対象に男女別発生率を分析したメタアナリシス<sup>2)</sup> では、足関節捻挫の発生率は男性 (6.94/1,000AE) よりも女性 (13.6/1,000AE) で有意に高いこ

とが明らかになっている。本邦においても同様に足関節捻挫の発生率が高いことが報告されている。大学女子サッカー選手を対象に 3 シーズンの傷害発生数を調査した結果、足関節捻挫は 22.1% と最も多かった<sup>3)</sup>。また、30 歳以下の男女バレーボール選手を対象とした傷害調査<sup>4)</sup> では、足関節傷害が男性 21% で、女性 15% であり、足関節傷害のうち足関節捻挫は男性 63% で、女性 71% と大部分を占めていた。足関節捻挫は頻度の高い下肢外傷であり、繰り返しや着地動作の多い競技において頻発し、女性に多い傾向が明らかとなっている。

複数回にわたる足関節捻挫の受傷により慢性足関節不安定症 (Chronic Ankle Instability: 以下、CAI) へ移行することが知られている。CAI に関しては、これまでにいくつかの病態モデルが報告されている<sup>5)</sup>。Hertel ら<sup>6)</sup> は CAI を病的弛緩性や関節キネマティクス異常、関節変性などの構造的不安定性、筋力低下、バランス能力低下、固有受容感覚障害などの機能的不安定性が組み合わさり、反復性足関節捻挫を受傷する状態であると定義し

\*1 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究所

\*2 医療法人社団愛和会メディカルフィットネスとかち

\*3 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科

\*4 北海道千歳リハビリテーション大学健康科学部リハビリテーション学科

表 1 競技種目および所属人数, 競技歴

	計 (名)	男性 (名)	競技歴 (年)	女性 (名)	競技歴 (年)
硬式野球	79	79	12.2±1.9	—	—
バレーボール	50	25	9.2±3.5	25	10.9±1.8
サッカー	42	42	12.7±2.3	—	—
バスケットボール	39	17	9.0±2.4	22	11.2±1.8
陸上競技	39	29	7.4±2.3	10	7.9±3.5
バドミントン	35	20	10.2±3.1	15	12.1±2.3
ラクロス	26	12	2.6±0.8	14	2.6±0.8
ソフトテニス	16	8	9.4±2.2	8	11.3±2.5
スキー	16	16	9.8±5.8	—	—
器械体操	15	15	9.9±3.7	—	—
テニス	7	7	7.9±2.6	—	—
計	364	270	10.2±3.8	94	9.6±3.8

(平均値±標準偏差)

た. その後, Hertel ら<sup>7)</sup> は 2019 年に新たな CAI の病態モデルを発表した. この病態モデルでは足関節捻挫による一次組織損傷によって病理機械的障害, 感覚・知覚障害, 運動行動障害が生じ, 個人要因や環境要因によって各患者で症状は異なる と定義されている. CAI にはいくつかの病態モデルが報告されているが, 長年 CAI を対象とした選択基準は統一されていなかった.

CAI の有病率はこれまで複数の研究で報告されているが, CAI の選択基準が様々であり, 有病率において一致した見解が得られていない. バレエダンサーを対象に CAI 有病率を調査した研究<sup>8)</sup> では 53.2% が CAI と判定された. この調査では質問紙に Identification of Functional Ankle Instability (以下, IdFAI) を用いており, スコアが 11 点以上の場合 CAI と判定された<sup>8)</sup>. また, 高校生および大学生アスリートを対象に CAI 有病率を調査した結果, 高校生アスリートで 31.1%, 大学生アスリートで 18.7% であった<sup>9)</sup>. この研究では質問紙に Cumberland Ankle Instability Tool (以下, CAIT) を調査し, スコアが 24 点以下を CAI と判定した<sup>9)</sup>. 先行研究では CAI 有病率の調査方法が異なるためアスリートの CAI 有病率は 18~53% とばらつきがあり, 競技種目による CAI 有病率の違いも十分に明らかにされていない. 本邦において CAI 有病率の報告は少なく, 大学生アスリートを対象とした CAI 有病率の報告は競技が限定されている.

したがって, 本研究の目的は大学生アスリートを対象に CAI 有病率を競技別に調査することと

した. さらに, CAI 有病率の性差を明らかにすることとした. また, 本研究は 2013 年に International Ankle Consortium<sup>10)</sup> が提唱した CAI を対象とした研究に用いる推奨選択基準 (以下, IAC 基準) を用いて CAI 有病率を報告する.

## 2. 対象および方法

### 対象者

H 大学体育会に所属する体育系部活動のうち 5 名以上在籍する部活動で研究参加に同意した大学生アスリート 364 名 (男性 270 名; 年齢 19.6±1.2 歳, 女性 94 名; 年齢 19.4±1.1 歳) を対象とした. 学年ごとの人数は 1 年 107 名, 2 年 111 名, 3 年 91 名, 4 年 55 名であった. 競技種目および所属人数, 競技歴は表 1 に示した. 調査時期は 2018 年 6 月であった.

### 調査項目

CAI の包含基準は IAC 基準 (図 1) に準じた<sup>10)</sup>. 本研究のフローチャートを図 2 に示した. 全ての対象者に質問紙にて捻挫歴の有無, 初回捻挫の時期, 3 ヶ月以内の捻挫歴, 足関節くずれの頻度, 再発性捻挫の有無を確認し, 推奨されている 3 種類のアンケート調査 (IdFAI, CAIT, Ankle Instability Instrument (以下, AII)) を実施した (図 3). 本研究では以下の条件が同側に該当する場合に CAI と判定した. 包含基準 1) ①初回捻挫が 1 年以上前である, ②3 ヶ月以内に捻挫歴がないに該当し, 包含基準 2) ③同じ足関節で 2 回以上捻挫したことがある, ④足関節くずれを 6 ヶ月以内に 2 回以上経験したことがある, ⑤「IdFAI で 11 点以

1. 最低 1 回以上の足関節捻挫の既往がある。
  - ・初回捻挫は研究参加時点の少なくとも 12 ヶ月以上前に経験している。
  - ・受傷時に炎症症状（疼痛、腫脹等）を経験している。
  - ・受傷時に最低 1 日以上身体活動を中断する。
  - ・直近の捻挫受傷は研究参加時点の 3 ヶ月以上前である。
  - ・足関節内反捻挫の定義は過度な後足部の内反もしくは足部の底屈・内旋の複合運動によって生じた足関節外側靭帯複合体の急性外傷であり、通常は結果としていくつかの機能低下や障害を生じる。
2. “足関節くずれ”や“捻挫の再発”、“不安定感”の既往を有している。
  - ・“足関節くずれ”は規則的に生じる予測不可能な後足部の過度な内反（通常歩行やランニング中の初期接地にて生じる）で、急性外側靭帯損傷は生じないものと定義される。一特に研究参加時点の 6 ヶ月前に最低 2 回の“足関節くずれ”を経験しているべきである。
  - ・“捻挫の再発”は同じ足関節に 2 回以上の捻挫であると定義される。
  - ・“足関節の不安定感”は日常生活やスポーツ活動中における足関節の不安定感であり、通常は急性足関節捻挫受傷の恐怖感に関連した状況と定義される。一特に自己報告された足関節不安定感は検証済みの足関節不安定感に特化したアンケート調査におけるカットオフ値を用いて確認されるべきである
  - ・推奨されるアンケート調査は以下の通りである。
    - － Ankle Instability Instrument：最低 5 つの質問に“はい”と回答（質問 1 および他に 4 つが含まれる）
    - － Cumberland Ankle Instability Tool：24 点以下
    - － Identification of Functional Ankle Instability：11 点以上
3. 一般的な自己申告による足部および足関節機能に関するアンケートとしては、集団の機能障害レベルの記載を推奨するが自己申告による機能レベルが研究課題において重要な場合のみ包含基準に含めるべきである
  - ・推奨されるアンケート調査は以下の通りである。
    - － Foot and Ankle Ability Measure：ADL 項目 90% 未満，スポーツ項目 80% 未満
    - － Foot and Ankle Outcome Score：3 つ以上のカテゴリでスコアが 75% 未満

図 1 本研究において Chronic Ankle Instability を抽出する際に用いた International Ankle Consortium による推奨包含基準

上]もしくは「CAIT で 24 点以下」,「AII で少なくとも 5 つの質問（質問 1 および他 4 つ）に“はい”と回答」の全てに該当する場合とした。以上の調査から片側または両側に CAI を有する割合を参加者全体と競技種目ごとに算出した。また、少なくとも片側に 1 回以上の足関節捻挫の既往がある参加者の割合と 1 年以上前に初回捻挫を受傷した参加者のうち 3 ヶ月以内に捻挫歴がある割合を算出した。統計学的解析には、 $\chi^2$ 検定を用いて男女間の CAI 有病率を比較した。統計処理には SPSS (version 27.0, IBM Japan) を使用し、統計学的有意水準は 5% 未満とした。本研究は、人を対象とする医学研究の倫理原則「世界医師会ヘルシンキ宣言」に基づいて計画され、北翔大学研究倫理審査委員会の承認（承認番号：2017-011）を得て実施された。

### 3. 結果

CAI の有病率を表 2 に示した。全体の CAI 有病率は 8.2% (男子 7.8%, 女子 9.6%) であった。CAI 有病率に男女間で有意な差は認められなかった ( $p=0.59$ )。

CAI の有病率が高い競技は、男子ではバスケ

トボール (23.5%), バレーボール (16.0%), 器械体操 (13.3%) であった。女子ではバレーボール (16.0%), ソフトテニス (12.5%), 陸上競技 (10.0%) であった。足関節捻挫の既往率が最も高い競技は男子ではバスケットボールとテニス (100%) で、女子ではバスケットボール (95.5%) であった (表 2)。CAI の除外基準となる「1 年以上前に初回捻挫を受傷した参加者のうち 3 ヶ月以内に捻挫を受傷した」割合が最も高い競技は、男子ではラクロス (16.7%) で、女子ではバスケットボール (9.1%) であった (表 3)。

### 4. 考察

本研究は大学生アスリートを対象に CAI 有病率を競技別に調査した結果、全体の CAI 有病率は 8.2% (男子 7.8%, 女子 9.6%) で、競技別では男子バスケットボール (23.5%) と男子および女子バレーボール (16.0%) において高いことが明らかとなった。

本研究の CAI 有病率は 8.2% と先行研究と類似した結果を示した。IAC 基準に基づいて女子大学生アスリートにおける CAI 有病率を調査した研究<sup>11)</sup>では全体の CAI 有病率は 9.4% であった。本

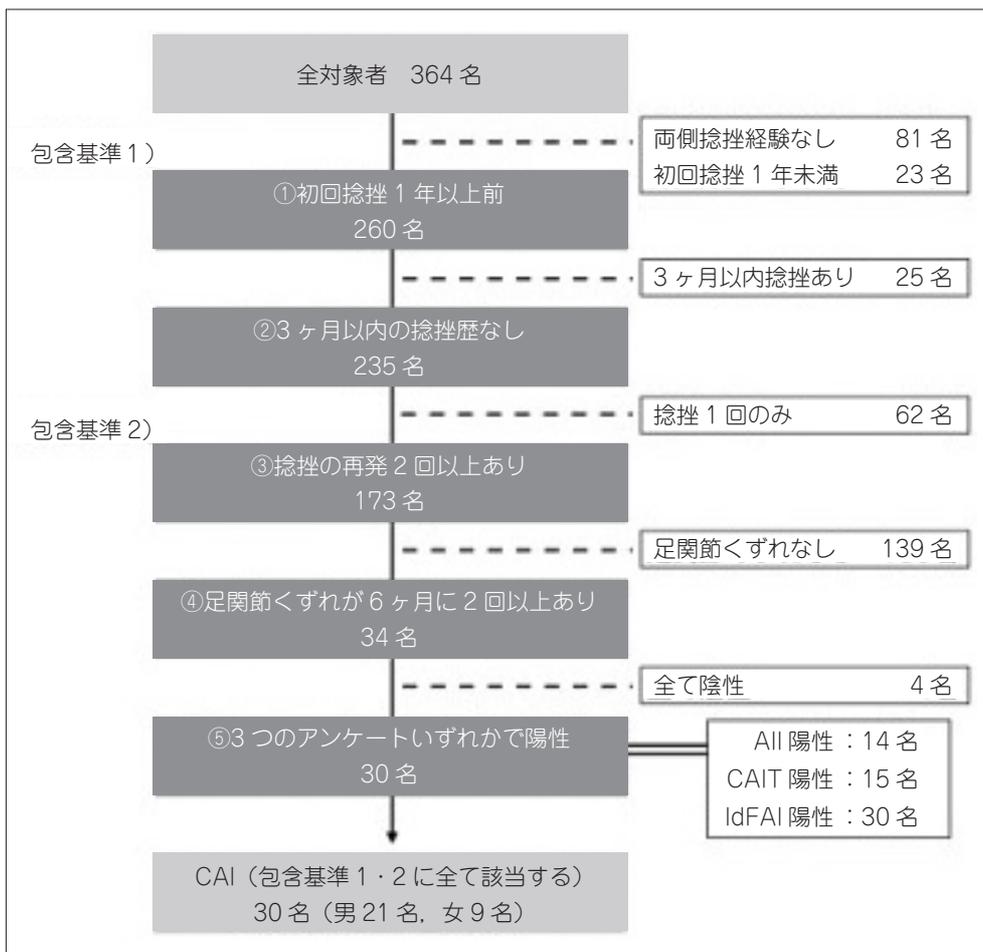


図 2 International Ankle Consortium に基づいた包含基準に全て当てはまったのは 364 名 (男 270, 女 94) のうち 30 名 (男 21, 女 9) であった。

Cumberland Ankle Instability Tool

- 足関節に痛みがありますか?  
0: 平地の歩行, 1: 不整地の歩行, 2: 平地の走行, 3: 不整地の走行, 4: スポーツ中, 5: 全くない
- 足関節の不安定感がありますか?  
0: 日常生活で頻りに, 1: 日常生活でたまに, 2: スポーツ中にいつも, 3: スポーツ中にたまに, 4: 感じない
- 全般的な方向転換で足関節に不安定感がありますか?  
0: 歩行中, 1: 歩行中いつも, 2: 歩行中たまに, 3: 感じない
- 階段を降りるときに足関節に不安定感がありますか?  
0: 毎日, 1: たまに感じる, 2: 美早く降りた時に感じる, 3: 美早く降りた時に感じる, 4: 全くない
- 片脚立ちで足関節に不安定感がありますか?  
0: 平地で立っているとき, 1: ボールの上に立つとき, 2: 全くない
- 以下の条件で足関節に不安定感を感じますか?  
0: ジャンプ, 1: その場でホップ, 2: サイドホップ, 3: 全くない
- 以下の条件で足関節に不安定感を感じますか?  
0: 平地の歩行, 1: 不整地の歩行, 2: 不整地のジョギング, 3: 不整地のランニング, 4: 感じない
- 足関節をひねりそうになったとき、防ぐことができますか?  
0: 止められない, 1: たまに止められる, 2: ほぼ止められる, 3: 瞬時に止められる, 4: ひねらない
- 足関節を捻挫した場合、回復するまでどれくらいの期間で回復しますか?  
0: すぐに回復する, 1: 1日以内, 2: 1~2日, 3: 2日以上, 4: ひねらない

陽性: 32点中 24点以下

Identification of Functional Ankle Instability Ankle Instability Instrument

- 足関節捻挫をした回数は何回ですか?  
0: 経験なし, 1: 2年以上前, 2: 1~2年前, 3: 6~12ヶ月前, 4: 1~6ヶ月前, 5: 1ヶ月以内
- 最近の捻挫はいつですか?  
0: 経験なし, 1: 2年以上前, 2: 1~2年前, 3: 6~12ヶ月前, 4: 1~6ヶ月前, 5: 1ヶ月以内
- 医師や理学療法士などに説明を受けた重症度はどの程度でしたか?  
0: すべてもらっていない, 1: 軽度, 2: 中等度, 3: 重症
- 足関節捻挫が原因で杖などを使用していた期間は最大でどのくらいですか?  
0: 使用していない, 1: 1~3日, 2: 4~7日, 3: 1~2週, 4: 2~3週, 5: 3週以上
- 最近で足関節くずれを経験したのはいつですか?  
(足関節くずれ: 規則的に生じる予期可能な足関節の過度な内反)  
0: 経験なし, 1: 2年以上前, 2: 1~2年前, 3: 6~12ヶ月前, 4: 1~6ヶ月前, 5: 1ヶ月以内
- 足関節くずれはどのくらいの頻度ですか?  
0: 経験なし, 1: 年に1回, 2: 月に1回, 3: 週に1回, 4: 日に1回
- 足関節をひねりそうになったとき、自力で止められますか?  
0: ひねらない, 1: 瞬時に止められる, 2: たまに止められる, 3: 止められない
- 足関節をひねったとき、たいたいどの程度で通常の状態まで回復しますか?  
0: ひねらない, 1: すぐに回復する, 2: 1日以内, 3: 1~2日, 4: 2日以上
- 日常生活で、足関節の不安定感を経験する頻度は?  
0: 経験なし, 1: 年に1回, 2: 月に1回, 3: 週に1回, 4: 日に1回
- レクリエーションやスポーツ活動で足関節の不安定感を経験する頻度は?  
0: 経験なし, 1: 年に1回, 2: 月に1回, 3: 週に1回, 4: 日に1回

陽性: 37点中 11点以上

- 足関節捻挫をしたことはありますか?  
はい / いいえ
- 捻挫をして医師の診察を受けましたか?  
はい / いいえ
- 捻挫後、休養がかけられずに杖などの道具を使用しましたか?  
はい / いいえ
- はいと答えた方は杖などの道具をどれくらいの期間使用していましたか?  
1~3日 / 4~7日 / 1~2週 / 2~3週 / 3週以上
- 足関節くずれ: 規則的に生じる予期可能な足関節の過度な内反)  
はい / いいえ
- はいと答えた方は杖などの道具をどれくらいの期間使用していましたか?  
1ヶ月以内 / 1~6ヶ月以内 / 6~12ヶ月前 / 1~2年前 / 2年以上前
- 平地歩行にて足関節の不安定感がありますか?  
はい / いいえ
- 不整地歩行にて足関節の不安定感がありますか?  
はい / いいえ
- レクリエーションやスポーツ中に足関節の不安定感がありますか?  
はい / いいえ
- 階段を昇るとき、足関節の不安定感を感じますか?  
はい / いいえ
- 階段を降りるとき、足関節の不安定感を感じますか?  
はい / いいえ

陽性: 5つの質問 (質問1かつその他4つ) に「はい」と回答

図 3 本研究で用いた足関節不安定感に特化したアンケート内容

結果において足関節捻挫の既往率は 77.7% と高値を示したが、図 2 に示したとおり「捻挫の再発が 2 回以上」に該当したが、「足関節くずれが 6 ヶ月に 2 回以上ある」で CAI から除外された者が多

かった。足関節くずれは初回捻挫による足関節の靭帯や腱の損傷による固有感覚障害が主な原因のひとつであるとされており<sup>12)</sup>、足関節捻挫受傷後に残存する後遺症としてしばしば認められる。し

表2 競技種目別の捻挫既往率とCAI有病率

	男性			女性		
	n	捻挫既往率 n (%)	CAI有病率 n (%)	n	捻挫既往率 n (%)	CAI有病率 n (%)
硬式野球	79	54 (68.4)	5 (6.3)	—	—	—
バレーボール	25	20 (80.0)	4 (16.0)	25	17 (68.0)	4 (16.0)
サッカー	42	35 (83.3)	4 (9.5)	—	—	—
バスケットボール	17	17 (100)	4 (23.5)	22	21 (95.5)	1 (4.5)
陸上競技	29	22 (75.9)	0	10	7 (70.0)	1 (10.0)
バドミントン	20	16 (80.0)	2 (10.0)	15	13 (86.7)	1 (6.7)
ラクロス	12	6 (50.0)	0	14	11 (78.6)	1 (7.1)
ソフトテニス	8	5 (62.5)	0	8	7 (87.5)	1 (12.5)
スキー	16	11 (68.8)	0	—	—	—
器械体操	15	14 (93.3)	2 (13.3)	—	—	—
テニス	7	7 (100)	0	—	—	—
小計	270	207 (76.7)	21 (7.8)	94	76 (80.9)	9 (9.6)
計	364	283 (77.7)	30 (8.2)			

カイ二乗検定を行った結果、CAI有病率は男女間で有意な差は認められなかった (p=0.59)

表3 競技種目別の「3ヶ月以内の捻挫歴」により除外された割合

	計		男性		女性	
硬式野球	0%	(0/79)	0%	(0/79)	—	—
バレーボール	2%	(1/50)	0%	(0/25)	4%	(1/25)
サッカー	11.9%	(5/42)	11.9%	(5/42)	—	—
バスケットボール	7.7%	(3/39)	5.9%	(1/17)	9.1%	(2/22)
陸上競技	5.1%	(2/39)	6.9%	(2/29)	0%	(0/10)
バドミントン	0%	(0/35)	0%	(0/20)	0%	(0/15)
ラクロス	7.7%	(2/26)	16.7%	(2/12)	0%	(0/14)
ソフトテニス	0%	(0/16)	0%	(0/8)	0%	(0/8)
スキー	0%	(0/16)	0%	(0/16)	—	—
器械体操	6.7%	(1/15)	6.7%	(1/15)	—	—
テニス	0%	(0/7)	0%	(0/7)	—	—
計	3.8%	(14/364)	4.1%	(11/270)	3.2%	(3/94)

かしながら、本研究の対象者では、直近6ヶ月以内の足関節くずれ経験が少なく、これによりCAI基準から除外されたケースが一定数認められた。以上の点が、本研究においてCAI有病率が低値であった要因と推察された。

本研究では、CAI有病率に有意な性差は認められなかった。足関節捻挫の発生率を報告したメタアナリシス<sup>2)</sup>では女性の発生率が有意に高いことが示されており、CAIを生じる可能性も女性においてより高いと推測したが、本研究ではCAI有病率に有意な性差は認められなかった。CAIに至るには発生率以外にも受傷回数やその重症度、競技歴などが複合的に関連しており、性差以外の要因による影響が大きかったと考えられる。また、IAC

基準に基づいてCAIの危険因子を検討した研究は少なく、足関節捻挫の発生率およびCAI有病率の性差については研究者間により見解が分かれるところであり、今後さらなる調査が必要である。

本結果では男子バスケットボールにおいてCAI有病率が高く、足関節捻挫の発生率<sup>1)</sup>に類似した傾向となった。アメリカのNBAに所属する30チームを対象とした4シーズンに渡る足関節捻挫発生調査<sup>13)</sup>によると、延べ2341名のうち389名(796件)が足関節捻挫を受傷し、過去1年以内に足関節捻挫の経験がある選手はない選手よりも試合中の足関節捻挫の発生率が41%も高く、再発率が高いことが明らかとなった。また、CAI有病率について報告したシステマティックレビューで

は、バスケットボールを対象としてCAIの病態の一つである機能的不安定性について報告した2編から平均値を算出した結果、バスケットボール選手の28%が機能的不安定性を有していると報告した<sup>14)</sup>。バスケットボールはスプリントやジャンプ、カッティング動作を多く含む多方向性スポーツであり、足関節捻挫の受傷機転に類似した場面を多く含むため足関節捻挫の再発が多くなると考えられている<sup>1)</sup>。さらに、バスケットボールでは足関節捻挫の受傷後24時間以内に競技復帰する割合が40%を超えると報告<sup>1)</sup>されており、捻挫後の損傷部位が十分に回復されておらず機能低下したまま競技復帰していることが再発率やCAI有病率に影響を与えている可能性がある。先行研究のデータが示す通り、バスケットボールの競技特性と足関節捻挫の発生率およびCAI有病率には関連性があると言える。本研究対象のバスケットボール選手においても足関節捻挫の既往率が高く、CAI有病率が高値を示した要因の一つと推察される。

一方で足関節捻挫の発生率が高いとされるサッカーにおいては、本研究が対象競技とした中ではCAI有病率が9.5%と低い傾向を示した。サッカーは“包含基準1)の②3ヶ月以内に捻挫歴がない”という項目で除外された割合11.9%(5/42名)であり、男子バスケットボールの5.9%(1/17名)と比べて高かった(表3)。足関節捻挫の発生率が高いサッカーにおいても、3ヶ月以内の捻挫歴により除外された者が多くいたため、CAI有病率が低い傾向であったと考えられる。同様に、女子バスケットボールにおいても3ヶ月以内の捻挫歴によってCAIから除外される割合が高い傾向を示した。これは、CAI有病率の調査が捻挫の発生により影響を受けることを意味するため、実施時期について検討する必要がある。足関節捻挫は、練習中と比較して試合において発生率が高まることから、シーズン中では上述の除外基準に該当する割合が増え、CAI有病率が実際よりも低くなる可能性がある。今後、IAC基準を用いてCAI有病率を報告する際は3ヶ月以内の捻挫歴を除外すべきか議論が必要である。

今回の調査では、CAI有病率はバスケットボールとバレーボールで高い傾向を示した。CAI有病率は足関節捻挫の発生率の影響を受けることから

初回捻挫の予防や捻挫後のアスレティックリハビリテーションなどCAIへの移行を予防する方法を確立する必要があると考える。競技特性によって足関節捻挫の発生率が高いバスケットボールやサッカーにおいては捻挫後24時間以内の競技復帰も多いため競技復帰基準についてもさらなる検討が必要である。

本研究の限界は足関節捻挫の受傷機転を聴取していないため所属する部活動以外で発生した足関節捻挫が含まれている可能性がある。また、CAI有病者が少ないため今後対象者を増やし、性差や競技間の差などさらなる調査比較が必要である。

## 5. 結語

本研究は大学生アスリートを対象にCAI有病率を競技別に調査することを目的とした。大学生アスリート364名を対象に、IACの推奨基準に準じて作成した質問紙を実施した。全体のCAI有病率は8.2%(男子7.8%、女子9.6%)であった。競技別のCAI有病率は男子バスケットボール(23.5%)と男子および女子バレーボール(16.0%)において高かった。競技別のCAI有病率は足関節捻挫の発生率による影響が高いため、初回捻挫の予防や捻挫後のアスレティックリハビリテーションなどCAIへの移行を予防する方法を確立する必要がある。

## 謝辞

本研究の調査にご協力いただきました選手および監督の皆様に感謝申し上げます。

## 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) Roos K G, Kerr Z Y, Mauntel T C, et al. The Epidemiology of Lateral Ligament Complex Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med.* 2017; 45: 201-209.
- 2) Doherty C, Delahun E, Caulfield B, et al. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Med.* 2014; 44: 123-140.
- 3) 小田 桂, 大垣 亮, 村上 憲, 他. 大学女子サッカー部における3シーズンの傷害調査. *理学療法科*

- 学. 2018; 33: 267-271.
- 4) 野田 優, 古川 裕, 松本 晋, 他. 性差によるバレーボールの傷害発生の特徴. ヘルスプロモーション理学療法研究. 2017; 6: 197-200.
  - 5) Gribble P A, Delahunt E, Bleakley C, et al. Selection Criteria for Patients With Chronic Ankle Instability in Controlled Research: A Position Statement of the International Ankle Consortium. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2013; 43: 585-591.
  - 6) Hertel J. Functional Anatomy, Pathomechanics, and Pathophysiology of Lateral Ankle Instability. *J Athl Train*. 2002; 37: 364-375.
  - 7) Hertel J, Corbett R O. An Updated Model of Chronic Ankle Instability. *J Athl Train*. 2019; 54: 572-588.
  - 8) Simon J, Hall E, Docherty C. Prevalence of chronic ankle instability and associated symptoms in university dance majors: an exploratory study. *J Dance Med Sci*. 2014; 18: 178-184.
  - 9) Tanen L, Docherty C L, Van Der Pol B, et al. Prevalence of chronic ankle instability in high school and division I athletes. *Foot Ankle Spec*. 2014; 7: 37-44.
  - 10) Gribble P A, Bleakley C M, Caulfield B M, et al. Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med*. 2016; 50: 1496-1505.
  - 11) Kobayashi T, Takabayashi T, Kudo S, et al. The prevalence of chronic ankle instability and its relationship to foot arch characteristics in female collegiate athletes. *Physical Therapy in Sport*. 2020; 46: 162-168.
  - 12) Freeman M A. Instability of the foot after injuries to the lateral ligament of the ankle. *J Bone Joint Surg Br*. 1965; 47: 669-677.
  - 13) Herzog M M, Mack C D, Dreyer N A, et al. Ankle Sprains in the National Basketball Association, 2013-2014 Through 2016-2017. *Am J Sports Med*. 2019; 47: 2651-2658.
  - 14) Attenborough A S, Hiller C E, Smith R M, et al. Chronic ankle instability in sporting populations. *Sports Med*. 2014; 44: 1545-1556.
  - 15) Gulbrandsen M, Hartigan D E, Patel K A, et al. Ten-Year Epidemiology of Ankle Injuries in Men's and Women's Collegiate Soccer Players. *J Athl Train*. 2019; 54: 881-888.

---

(受付：2021年11月3日，受理：2022年4月28日)

## Prevalence of chronic ankle instability in college athletes

Nakajima, C.<sup>\*1,2</sup>, Yoshida, M.<sup>\*3</sup>, Ishikawa, R.<sup>\*1</sup>  
Kobayashi, T.<sup>\*4</sup>, Yoshida, M.<sup>\*3</sup>, Okita, K.<sup>\*3</sup>

<sup>\*1</sup> Northern Regions Lifelong Sports Research Center, Hokusho University

<sup>\*2</sup> Medical Fitness Tokachi, Aiwakai

<sup>\*3</sup> Department of Sports Education, School of Lifelong Sport, Hokusho University

<sup>\*4</sup> Department of Rehabilitation, Hokkaido Chitose College of Rehabilitation

**Key words:** Ankle sprain, ankle instability, sports injury

**[Abstract]** Chronic ankle instability (CAI) is a sequela of ankle sprain, and interferes with sporting activities. However, the prevalence of CAI in college athletes has not been reported in Japan. The aim of this study was to investigate the prevalence of CAI in healthy college athletes by each kind of sport. We surveyed 364 participants according to the selection criteria of the International Ankle Consortium. College athletes who participated in college athletics were surveyed using a questionnaire designed following the International Ankle Consortium's recommendations. The prevalence of CAI was 8.2%. The highest prevalence of CAI was in men's basketball (23.5%). The highest number of athletes with a history of ankle sprain was found in men's basketball and men's tennis (100%). The prevalence of CAI was higher in sports where ankle sprain was seen more frequently. It is therefore necessary to find methods of preventing the transition to CAI, such as prevention of the original sprain and proper athletic rehabilitation after the sprain.