

インターハイ入賞選手に対するスポーツ障害に関する質問紙調査

鳥居 俊¹⁾ 阿江通良²⁾ 石井好二郎³⁾ 杉浦克己⁴⁾

- 1) 早稲田大学スポーツ科学学術院 2) 筑波大学体育科学系 3) 同志社大学スポーツ健康科学部
4) 立教大学コミュニティー福祉学部

日本陸上競技連盟科学委員会ではインターハイ佐賀大会から島根大会までの4大会で、各種目の入賞者を対象に質問紙調査を実施してきた。質問紙には栄養摂取、サプリメント使用、コンディション管理などの幅広い項目に関する調査が含まれるが、本稿ではさまざまなスポーツ障害に関する項目を分析した結果を報告する。

1. 対象者

佐賀大会入賞者86名、千葉大会入賞者108名、大阪大会入賞者58名、島根大会入賞者62名、のべ314名からの回答が分析対象である。性別は男子162名、女子152名である。

対象者の学年別の人数は表1のように3年生が219名(69.7%)と圧倒的に多く、2年生が82名(26.1%)、1年生はわずかに13名(4.1%)である。

回答の結果は性別、短距離、跳躍、投擲などの瞬発系種目と長距離、競歩などの持久系種目に大別して比較する。

2. 障害歴に関する回答

この質問では、過去に経験したスポーツ障害を自由記述させる形で調査が行われている。本稿では高校入学後の障害歴について集計して分析した。回答数の多かった障害を表2に列挙する。4位までの項目は男女差がなく、男女とも腰痛に悩む選手が非常に多い(28.7%)ことが明らかになった。男子ではアキレス腱痛、女子ではシンスプリント、疲労骨折が下位ながら男女差のある項目として見られた。

3. 内科的障害に関する回答

貧血、肝機能障害、オーバートレーニングに関する回答の結果を分析した。

貧血の既往は男子で18.6%、女子で36.4%との回答があり、明らかに女子で高率であった。貧血になった時期は男子で中学2年生、高校2年生が多く、女子では中学2年生、高校1, 2年生で多く見られた。瞬発系種目では18.9%の既往に対して、持久系種目では50.0%の既往であり、有意に持久系種目で高率であった。特に、持久系種目の女子選手では69.2%の既往であった。

肝機能障害の既往は女子で1名回答があったのみであり、この年代では発生が少ないと考えられる。

オーバートレーニングの既往は特に診察を受けて診断されたという条件を問わなかったため、自覚的な既往を含めたものである。男子では27.7%に、女子では23.5%に既往ありとの回答があった。オーバートレーニングになった時期は男子では高校1, 2年生に、女子では高校2, 3年生に多く見られた。なお、瞬発系種目、持久系種目での既往の差はなかった。

4. 初経発来時期、無月経の既往

女子選手では初経や無月経既往などに関する質問を実施した。

初経発来時期は回答のあった146名のうち、小学校6年までが57名、中学1年が47名、中学2年が26名、中学3年が11名であり、高校1年以降が5名あった。

無月経の既往は全体で36.7%に見られたが、瞬発系種目で28.3%、持久系種目で60.5%の既往となり、有意に持久系種目で高率であった(図5)。

無月経既往の選手のうち、現在の月経状態について回答のあった52名中完治したとの回答は15名で、時々再発は9名、治療中は3名、治療せずが25名であり、約半数が放置していたことになる。

5. 筋損傷

筋損傷の既往は全体の35.6%に見られ、男女差はなかった。種目系別に比較すると、瞬発系種目で39.6%、持久系種目で25.6%の既往であり、瞬発系種目で有意に高率となった(図6)。筋損傷の部位は既往ありと回答した110名中、大腿後が49名と最も多く、次いで大腿前が36名、ふくらはぎが27名、大腿内側6名であった。損傷部位は先行研究とほぼ同様であった。

筋損傷の発生時期は高校2年が最も多く、次いで高校1年、中学3年の順であった。性別で比較すると、男子では高校2年で最も多く、女子では高校1年、中学3年で多くなっていた。

6. 腱損傷

腱損傷の既往は全体の25.5%に見られた。男子では21.7%に、女子では29.5%に既往があり、わずかに女子で多かった。

腱損傷の部位はアキレス腱が25名で最も多く、以下足関節外側17名、足背17名、足関節内側12名、膝蓋腱11名、足底腱膜10名、腸脛靭帯9名の順であった。男女で発生部位の違いを見ると、足関節外側、足底腱膜は男子でやや多く、女子では膝蓋腱、足関節内側、足背は女子で多かった。腱損傷の発生時期は男子では高校2年生で最も多く、全体として高校生時期に多かったが、女子では高校2年生で最も多いことは同様であるものの、中学生から発生が増加していた。

7. 疲労骨折

疲労骨折の既往は全体の16.9%に見られた。男子で12.5%、女子で21.6%に既往があり、女子で有意に高率であった。なお、種目系別では差がなかった。

疲労骨折の発生時期は男子で中学3年が最も多く、女子では高校1年が最も多かった(図9)。

なお、疲労骨折の部位については十分な分析ができておらず、今回は報告できない。

8. 考察とまとめ

今回分析した調査はインターハイの入賞選手を対象にしたもので、約7割が高校3年生であることから、ある程度の重複はあるものの、高校生のトップ選手の状況を知るためには十分な情報を与えてくれると考えられる。

全体的な障害については腰痛が最も多く、3割近くの選手が回答したことから、陸上競技選手を悩ませる非常に大きな問題と考える必要がある。腰痛の詳細については質問紙調査のため不明であるが、筋性腰痛、腰椎分離症、椎間板障害など多彩な原因が考えられる。跳躍や投擲では腰椎分離症の保有が多いが、最近の調査や研究により腰椎分離症は大部分が中学生期の腰椎後部の疲労骨折が進行したものとされ、中学生期のトレーニングのしかたに影響を受けるはずである。椎間板障害は骨格の成熟がある程度進んだ高校生以降で多くなるが、軟骨である椎間板の障害は修復されないため、発生予防が肝要である。

内科的障害では貧血が予想どおり女子で多く、特に持久系種目で多い結果が明らかになった。男女ともに中学2年生に発生が多く、中学生期のトレーニングや栄養摂取に注意が必要である。特に夏季には発汗により鉄の喪失が増えるため貧血の進行もおこりやすい。貧血は血液検査により診断が明らかであり、また治療効果も検査で確認できるため、定期的な検査が望ましい。オーバートレーニングは原因不明の体調不良とパフォーマンス低下を主症状とするが、確定診断が難しく、貧血、肝機能障害など体調不良を呈する他の疾患を除外して診断に到るのが通常である。本調査では自覚症状でオーバークに近しい状態まで含めた回答と思われる。全体の約1/4に既往ありの回答があり、インターハイ入賞者レベルの選手では高い割合でオーバークによる体調不良やオーバートレーニングの発生が見られると考えられる。

女子選手の月経の問題はこれまで長距離走選手で多く検討されてきた。初経発来は2/3で中学1年までにあり、1/3でやや遅いあるいは遅延していた。無月経既往は全体の1/3以上に見られ、特に持久系種目の選手では60%に既往が見られた。なお、無月経の治療は十分に行われておらず、約半数が放置している現状は望ましくない。無月経は女性ホルモンの減少の一つの徴候であり、骨量減少や筋損傷のリスク増加ももたらすと考えられている。

筋損傷の発生は瞬発系種目で多く、部位的には大

腿後のハムストリングで最も多かった。発生時期は男子で高校2年、女子で高校1年が多く、中学3年から高校2年にかけての時期に発生が多いことが明らかになった。この時期はまだ骨格成長の影響を受けて筋の柔軟性が低下しており、強い筋力発揮とあいまって損傷をおこしやすいと考えられる。

腱損傷はアキレス腱、足関節部、足背、足底、膝蓋腱などに発生が多かった。発生時期は男子が主に高校生時期であるのに対して、女子では中学生時期から発生が見られた。従って、女子では中学生時期より腱損傷の予防を考える必要がある。

最後に、疲労骨折は女子に高率であり、発生率として男子の2倍近かった。発生時期はこれまでに報告されているのと同様に高校1年を中心とした時期に多かった。

スポーツ障害の発生は選手のレベルが高くなり、トレーニングが激しくなるほど高率になることが考えられるが、発育途上の身体では同年齢であっても発育の進んだ選手と発育の遅めの選手でも違いがこりうる。将来の競技力発揮の可能性を期待して、影響の残るようなスポーツ障害を発生させない配慮が指導者に求められる。どのような時期に、どのようなスポーツ障害が発生しているかに関する情報は予防を立案する上で重要である。本調査の結果が陸上競技選手の指導の参考となり、スポーツ障害の発生予防に資することを期待する。

参考文献

1. 鳥居俊、来田吉弘：男子高校駅伝選手のランニング障害の発生状況－疲労骨折を中心に．臨床スポーツ医学 10:1529-1532, 1993.
2. 鳥居俊、梶原洋子：中学生長距離走選手のランニング障害の発生状況．ランニング学研究 4:1-4, 1993.
3. 鳥居俊、横江清司、萬納寺毅智、中嶋寛之：女子長距離ランナーの月経異常に伴う骨量減少．臨床スポーツ医学 6:667-672, 1989.
4. 鳥居俊：女子長距離走選手における初経発来前のトレーニング開始は初経発来遅延や骨密度低下と関係する．発育発達研究 32:1-6, 2006.
5. Watson MD, DiMartino PP: Incidence of injuries in high school track and field athletes and its relation to performance ability. Am J Sports Med 15:251-254, 1987.

表1 対象の学年別人数

高校1年生	13名 (4.1%)
高校2年生	82名 (26.1%)
高校3年生	219名 (69.7%)

表2 障害歴の回答数の多かった障害

男子	女子
1. 腰痛 50名	腰痛 40名
2. 膝痛 19名	膝痛 21名
3. 筋痛 17名	筋痛 19名
4. 足痛 11名	足痛 17名
5. アキレス腱痛 7名	シンスプリント 12名
6. 肘痛 6名	疲労骨折 11名
疲労骨折 6名	

表3 腱損傷の部位

全体	男子	女子
1. アキレス腱 25名	アキレス腱 13名	アキレス腱 12名
2. 足関節外側 17名	足関節外側 10名	足背 12名
3. 足背 17名	足底腱膜 6名	足関節内側 8名
4. 足関節内側 12名	足背 5名	足関節外側 7名
5. 膝蓋腱 11名	膝蓋腱 4名	膝蓋腱 7名
6. 足底腱膜 10名	足関節内側 4名	腸脛靭帯 5名
	腸脛靭帯 4名	

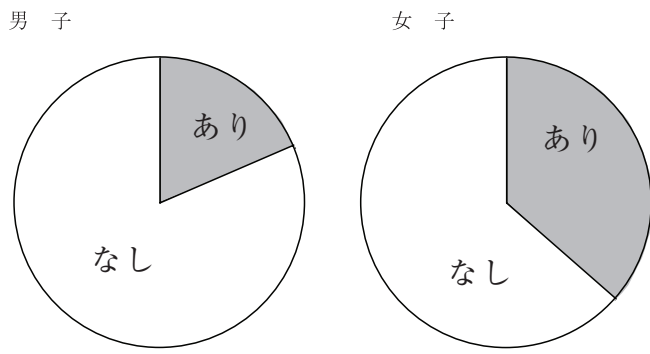


図1 貧血の既往

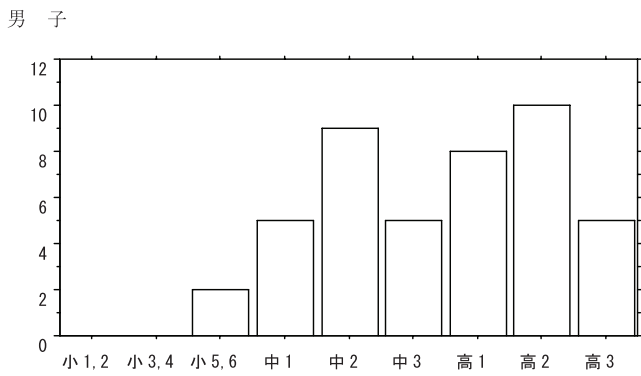
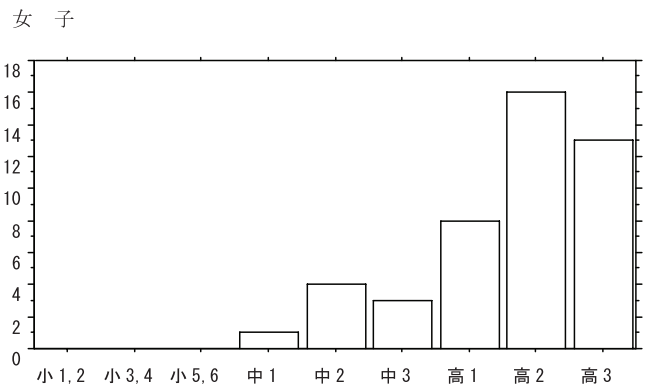
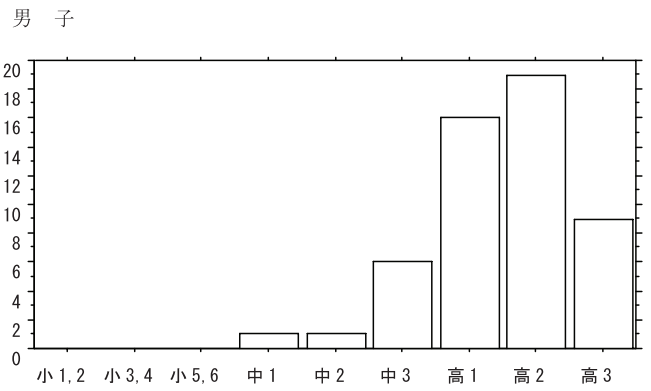


図4 オーバートレーニングの時期

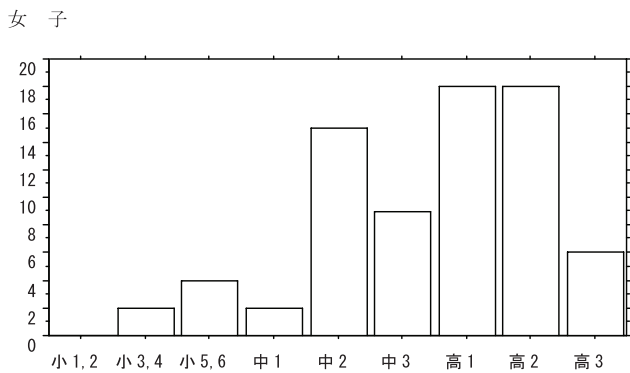


図2 貧血の時期

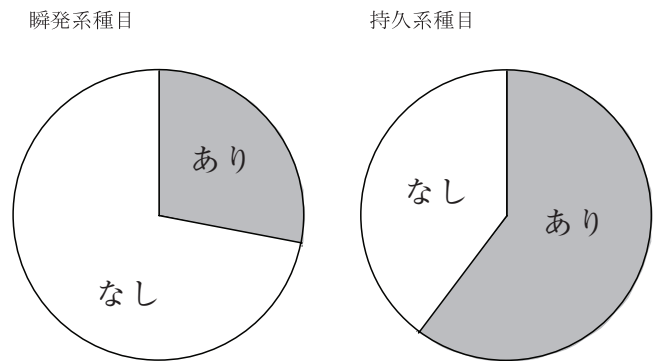


図5 無月経の既往

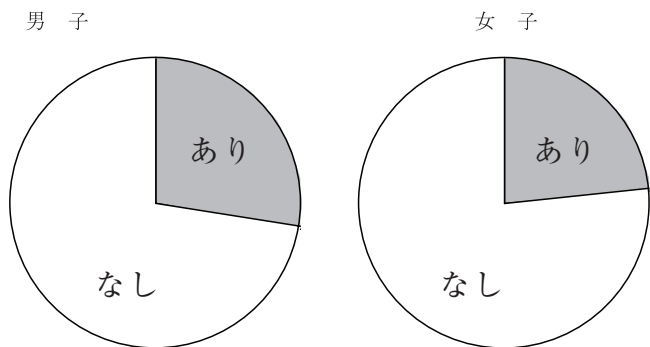


図3 オーバートレーニングの既往

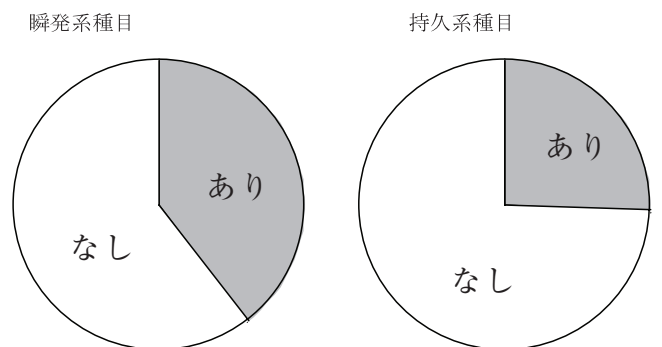
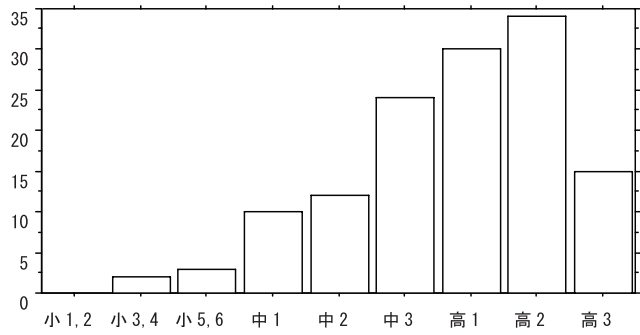
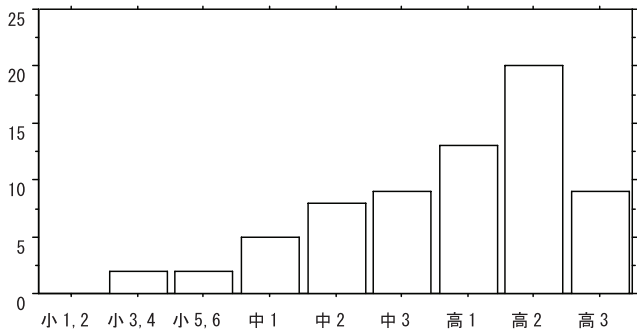


図6 筋損傷の既往、種目系別の比較



男子



女子

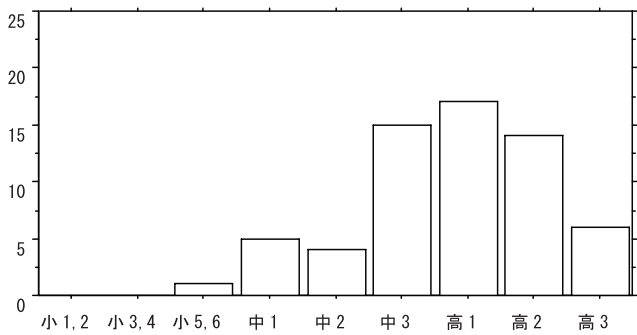
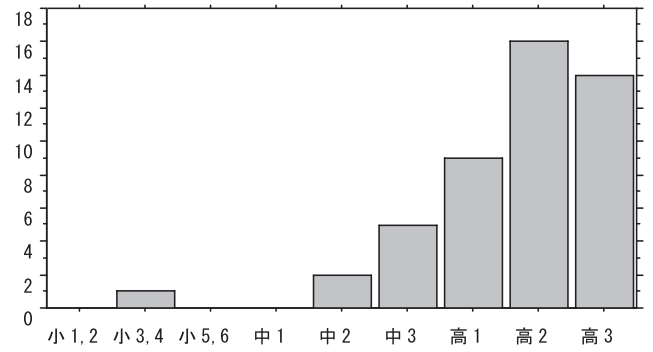


図7 筋損傷の発生時期

男子



女子

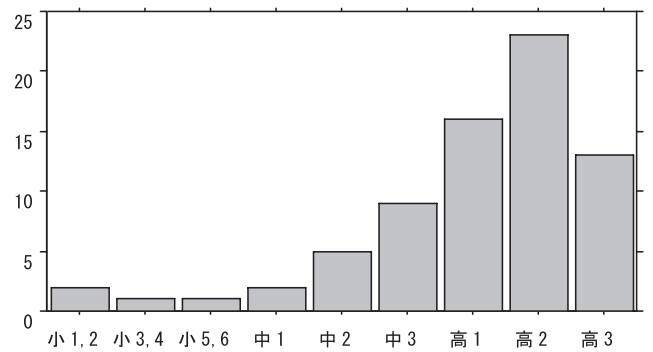
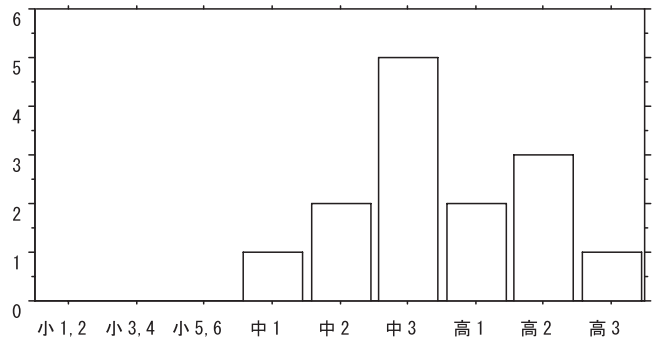


図8 腱損傷の発生時期

男子



女子

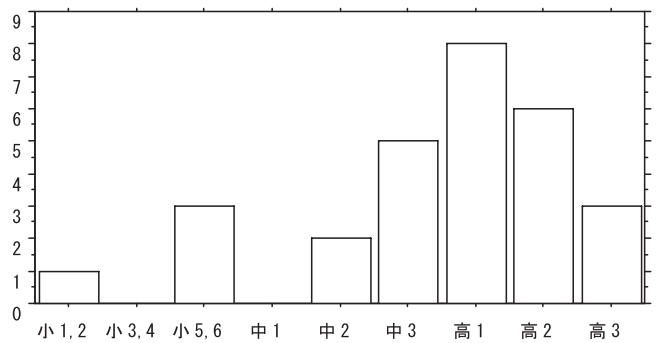


図9 疲労骨折の発生時期