

# 陸上競技ジュニア選手の スポーツ外傷・障害調査

インターハイ出場選手調査報告  
～第1報（2014年度版）～

日本陸上競技連盟



# JAAF

Japan Association of  
Athletics Federations





# 前を向け。 未来たち。

追いかけて来い。追い抜いて行け。  
若い君たちの可能性こそが未来だ。



スポーツは育てることができる。



toto・BIGの収益は、未来のメダリストの  
発掘・育成に役立てられています。



# 目次

目次	1
ご挨拶	2
調査の概要	3
選手背景	4
スポーツによる外傷・障害歴	6
骨折	7
腱・靭帯損傷	8
肉離れ	9
疲労骨折	10
外傷・障害の既往と経過	13
練習状況	15
オーバートレーニング	17
食事摂取	18
生活環境	19
内科疾患	21
月経と月経異常	22
編集後記	26

## ご挨拶

ジュニアアスリートが障害を発症せずに、パフォーマンスを向上させることのできる至適トレーニングの量や方法について十分なデータはなく、多くの指導者の経験と勘によってトレーニング指導が行われてきたと言っても過言ではありません。時として、行き過ぎたトレーニングにより外傷・障害が繰り返され、陸上競技から引退せざるを得ないこともあります。発達途上にあるジュニアアスリートが外傷・障害を起こすと、メンタルにも大きな影響を及ぼすため、ジュニアアスリートが障害なく競技することは、健全な成長に重要と考えます。

おりしも国際オリンピック委員会や国際陸上競技連盟では、競技会における「疾病障害予防プロジェクト」を広く展開しており、競技会での外傷・障害発生はトレーニング中の障害が基で発症しやすいことが明らかとなっています。現在活躍中のジュニアアスリートは、さらに成長し2020年東京オリンピックへの出場と活躍が期待されています。ジュニアアスリートの外傷・障害発生の頻度、部位、治療などについて現状を把握することにより、次に続くジュニアアスリートの外傷・障害予防に役立つことができれば、2020年以降の国際競技力は更に高まると考えられます。

本研究は、日本陸上競技連盟医事委員会が高等学校体育連盟陸上競技関係者やその他の多くの関係者の協力を得て、2013年インターハイ陸上出場全選手及び2014年都道府県インターハイ予選出場選手に対して、外傷・障害とそれに関連した原因や背景に関する詳細なアンケート調査を実施し、得られた成果であります。このような多数かつ広範な競技レベルのジュニアアスリートを対象とした大規模調査はこれまで類を見ず、外傷・障害予防に関する新しい知見が多く得られることが期待され、競技力の向上に繋がるものと考えられます。今後は対象者をさらに広め、ジュニアアスリートの外傷・障害予防に関して知見を集積する予定となっています。多くの指導者およびジュニアアスリートに活用していただきたく思います。

本研究にご協力いただいた皆様に深謝いたします。

日本陸上競技連盟医事委員会  
委員長 山澤文裕

## 調査の概要

### 対象

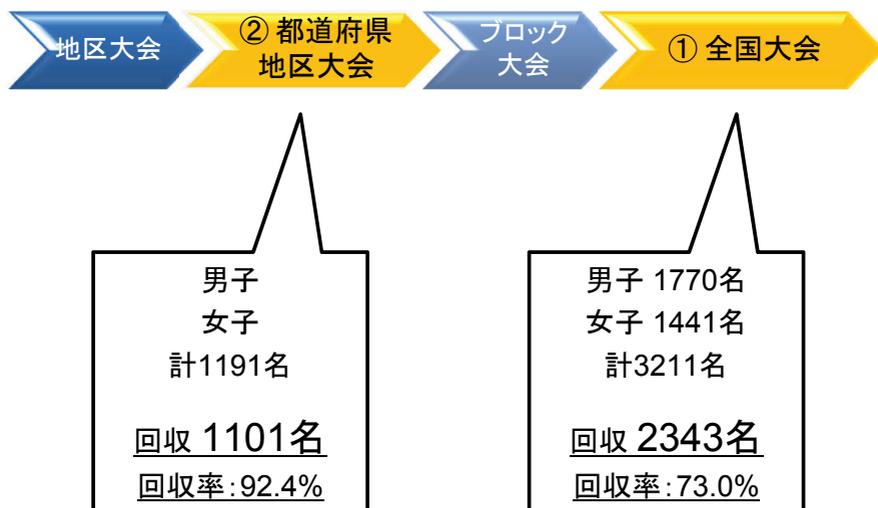
1. 2013年度 インターハイ全国大会出場全選手（図1：①）
2. 2014年度 都道府県大会出場選手（1都道府県を選出）（図1：②）

### 方向

1. 障害調査項目を含んだアンケート用紙を作成  
（無記名記載方式であり個人を特定することはない）
2. アンケートを配布し記録
3. アンケートを回収  
配布・回収に関しては、全国高体連陸上競技専門部・都道府県委員長、各高校監督、日本陸連強化部長、医事委員長に協力を依頼
4. 回答を集計  
\*回答に不備があったものは除外

### 回答数

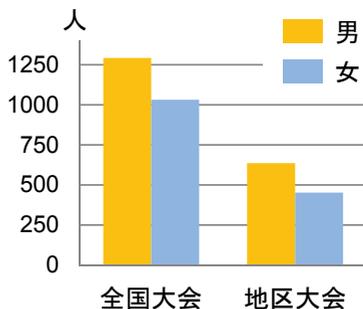
図1：対象者



# 選手背景

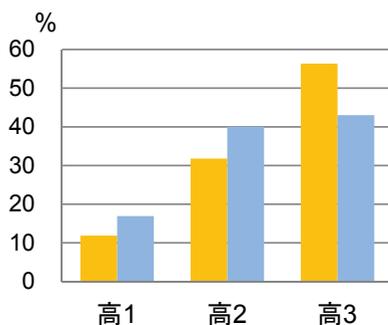
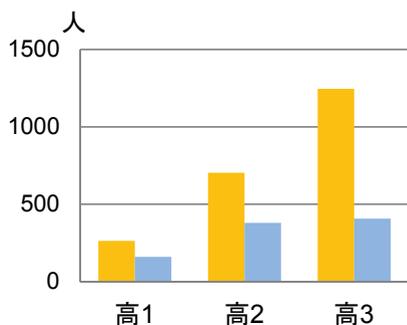
## 性別

人	男子	女子	計
全国大会	1298	1032	2325
地区大会	636	452	1088



## 学年

■ 全国大会出場選手  
■ 地区大会出場選手

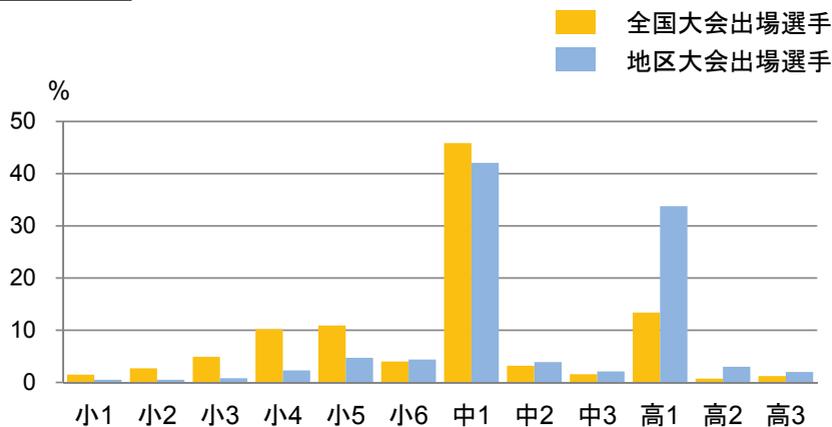


## 体格

	男子		女子	
	身長 (cm)	体重 (kg)	身長 (cm)	体重 (kg)
全国大会	173.2	64.5	161.4	52.0
地区大会	170.8	60.6	159.2	50.5

## 選手背景

競技開始学年



種目

	全国大会		地区大会	
	男子	女子	男子	女子
短距離 (≦ 400m))	544	446	256	184
ハードル	141	160	51	69
中・長距離 (800m ≦)	229	219	214	156
競歩	25	25	22	14
跳躍	245	147	99	88
投擲	192	146	83	52
混成	39	48	20	13

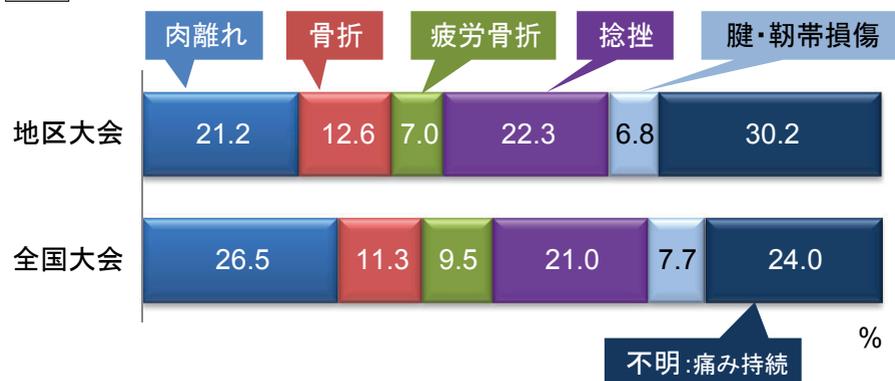
(人)

## スポーツによる外傷・障害歴

有無

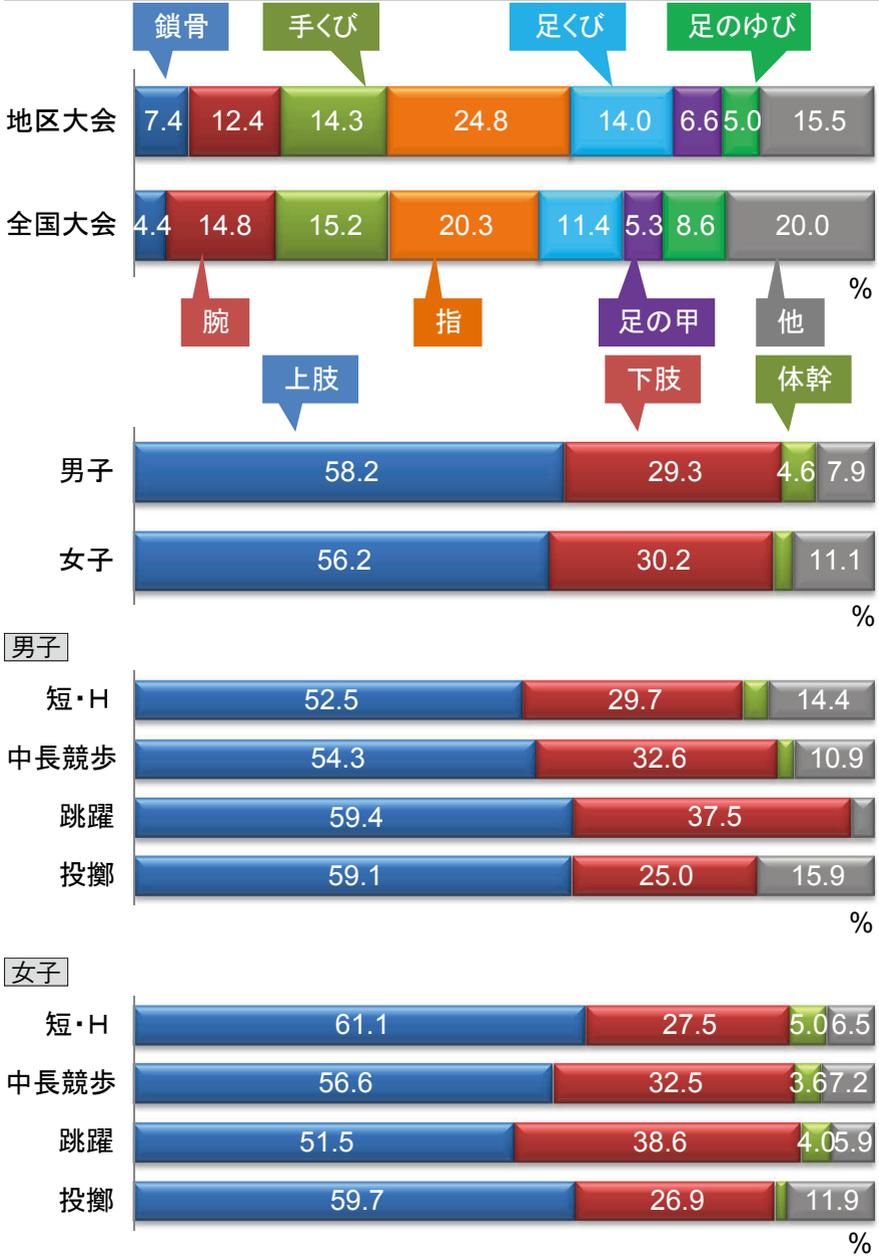


内容

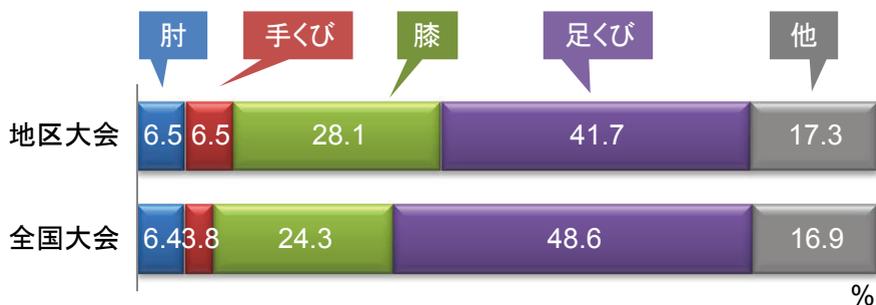


- 県大会出場者・全国大会出場者とも70%かそれ以上の競技者がスポーツ外傷・障害の受傷歴があり、けがを克服することの重要性がわかります。両群を比較すると全国大会出場者の方が既往のある競技者の比率が統計学的に有意に高くなっています。競技力の優れた選手はケガを起こす危険が高いため、一層の注意が必要と言えるでしょう。
- 内容では、肉離れや捻挫の比率が高くなっています。スポーツ全体では足関節捻挫の比率が高いことが知られていますが、陸上競技では肉離れがほぼ同等の比率を占めているのが特徴的です。また、県大会出場者の30%、全国大会出場者の24%が自分のケガの内容を把握していないことがわかりました。適切な対応をするためには傷病名を明らかにする必要がありますので、スポーツ医やアスレティックトレーナーなどに相談するような教育・啓発が必要と思われます。

# 骨 折



## 腱・靭帯損傷

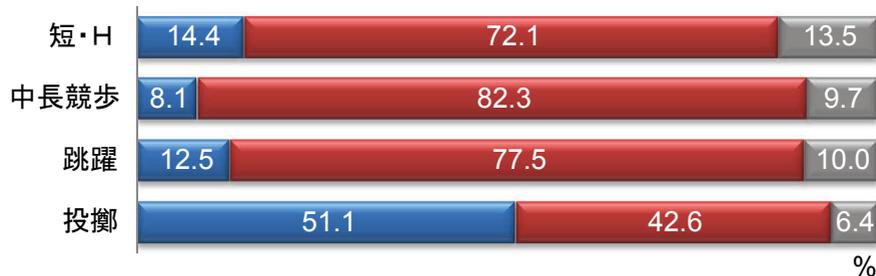


%



%

### 男子



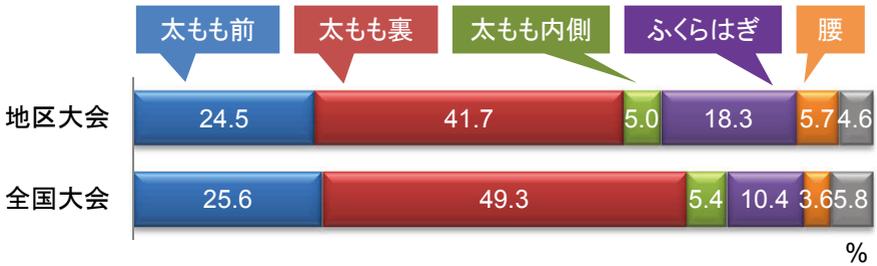
%

### 女子



%

## 肉離れ



### 種目別比較

#### 男子



#### 女子



- 肉離れは全体では太ももの裏の比率が高いですが、中長距離ではふくらはぎの比率が高く、投擲では腰部の比率が高いという特徴が見られました。これらは以前の調査でも知られていたことですが、高校生の調査でも同様の結果が得られました。
- 男子と女子を比較すると、全ての種目群で太ももの前にある膝伸展筋群の既往が女子に多く、膝の伸展に頼るといふ女子特有の動きを反映していると考えられました。
- 種目による違いと男女による違いを認識し、受傷リスクの高い部位を中心に十分なケアを心掛ける必要があります。

## 疲労骨折

**男女比較** 男子は全体の14.0%、女子は16.7%に疲労骨折が認められました。



**全国大会・地区大会比較**



- 疲労骨折とは、慢性的に小さな外力が繰り返し骨の一部に作用する結果、微小な骨折のような変化を起こし、ついには完全骨折にいたることもある状態と定義されています。一度生じると、競技からは長期離脱を強いられることになり、ランナーにとって、最も気をつけなければならない障害のひとつです。
- 今回の結果からは、男女とも「足の甲」に最も多く（男子23.4%、女子31.6%）、次に「すね」（男子17.2%、女子21.3%）に好発していました。
- 疲労骨折は、一般的には脛骨に最も多くみられるとの報告が多いのですが、高校生ランナーでは中足骨に多い傾向が認められました。その原因については、路面の影響、シューズ、トラックかロード練習が多いか、など多方面からの分析が必要です。
- 「骨盤」周りの疲労骨折が女子よりも男子に（男子10.0%、女子4.0%）比率的に多くみられたのも興味深いことです。

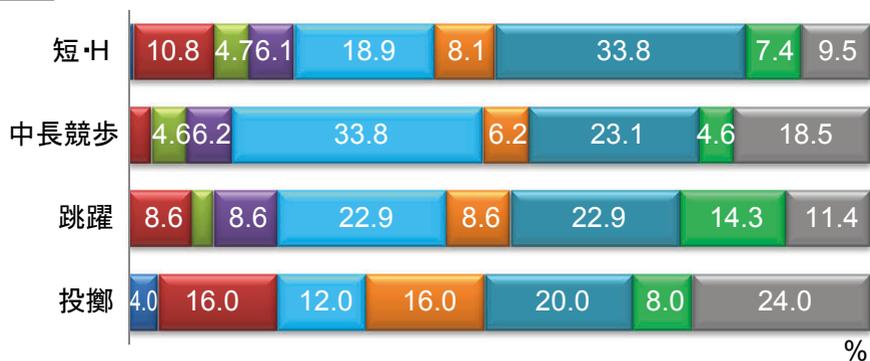
# 疲労骨折

## 種目別比較

### 男子



### 女子



- 競技別では、短距離で「足の甲」、中長競歩では「すね」での疲労骨折が多くみられました。
- 女子中長競歩の選手中19.0%に疲労骨折が認められました。
- 跳躍、投擲においては、特に男子において背骨の疲労骨折（腰椎分離症）が多く、体幹のひねり動作が関係しているものと思われます。

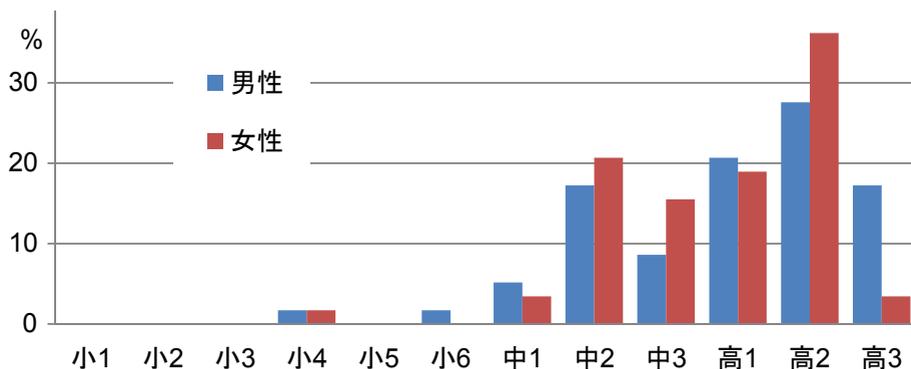
## 疲労骨折

### 女性 - 疲労骨折：月経異常との関連



- 月経異常ありの選手では「すね」「足の甲」の疲労骨折が多い傾向にありました。月経異常は女性アスリートの三徴候 female athlete triad の一つ（他は摂取エネルギー不足・低骨密度（骨粗鬆症））で注意が必要です。
- ここには示していませんが、疲労骨折を起こした選手のうち24.5%は無月経の既往がある選手でした。

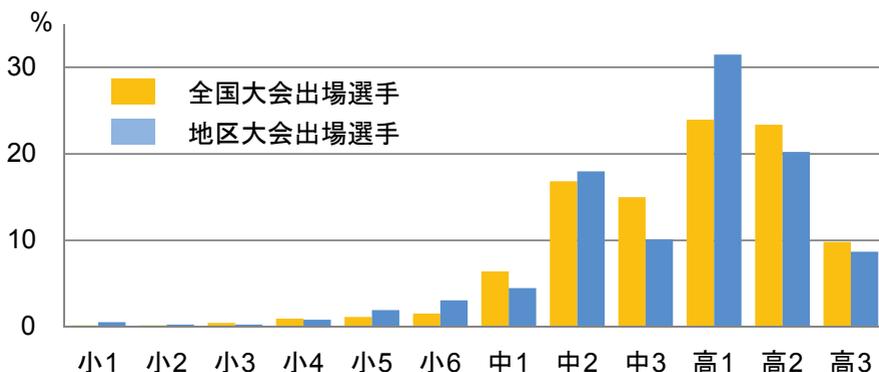
### 疲労骨折発症時期



- 他の障害と同様、中学2年、高校2年において発生率が高い傾向にありました。特に女子においては高校2年が大きなピークであり、運動量、月経など関連性について検討していきたいと思えます。

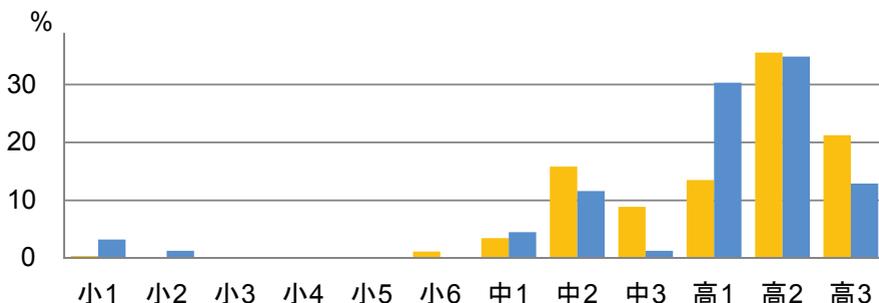
## 外傷・障害の既往と経過

今までの障害の中で特に競技に影響が出た学年：％



- 地区大会、全国大会出場者ともに発生時期には2峰性のピークがあり、まず中学2年に発生率のピークが訪れます。その後、障害の発生は若干低下したのち高校1年から2年にかけて再び急増して中2の発生率より高くなっています。
- 中学生では体格や身体の成長度の個人差が、高1生にとっては生活環境や練習環境の変化、練習内容や練習量の変化、指導法の変化等が関与しているものと推察されます。

オーバートレーニングを自覚した学年：％



- オーバートレーニングを自覚した学年にも2峰性のピークがあり、そのピークが中学2年と高校1～2年であることから、「オーバートレーニング」と「競技に影響が出た障害」とは何らかの関連性があるものと推察されます。
- 高1で障害発生率が高いことは指導者サイドも注意すべき事象と思われます。
- 症状の自覚は高校1年生、2年生で多く、この時期に注意が必要です。

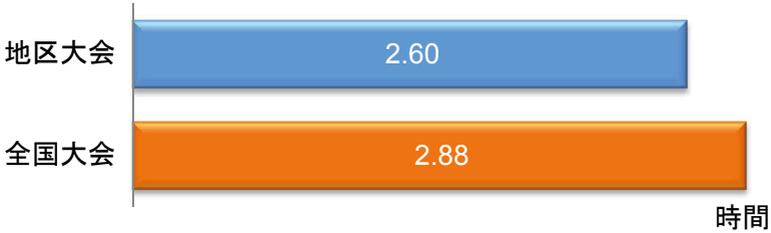
## 外傷・障害の既往と経過



- 大会参加時での完治率は、地区大会出場者より全国大会出場者のほうが高くなっていました。驚くことに、地区大会出場者の40%強が治療中もしくは症状が持続したままでの出場という結果でありました。しかし、全国大会出場者でも30%強の選手が治療中もしくは症状が持続したままでの出場となっており、決して完治率が高いとは言えない状況です。
- 今回のアンケートの結果のみでは、障害の治療状況とパフォーマンスとの関連性に関しては不明でしたが、いろいろな推測が可能です。県内の地方大会→地区大会→ブロック大会→全国大会と連続でやってくる大会の中、途中で怪我をしてしまう選手がいると予想されます。再発をおこさないようにするため、後遺症を残さないようにするためには、シーズン途中であっても治療に専念しなければならぬことも考えなければなりません。また、比較的軽い障害であっても、シーズン中では競技と治療の並行も難しいことも想定されます。シーズン中であれば復帰に向けた適切なケアを、シーズンオフであれば完治していない障害に対する積極的な受療や再発予防のための対策、障害や怪我予防のためのチームとしての取り組みが重要と思われます。

## 練習状況

### 1回の練習時間



### 1週間の休み



### 1週間のうち筋トレ



- 地区大会と全国大会出場選手で大きな違いはありませんでした。
- 練習を休むのは週に1日という回答が最多でしたが、休みなしと答えた選手は6%程度もいました。
- 筋トレを行う日数も地区大会選手と全国大会選手とで差がありませんでした。

## 練習状況

ウォーミングアップにかかる時間



ストレッチにかかる時間



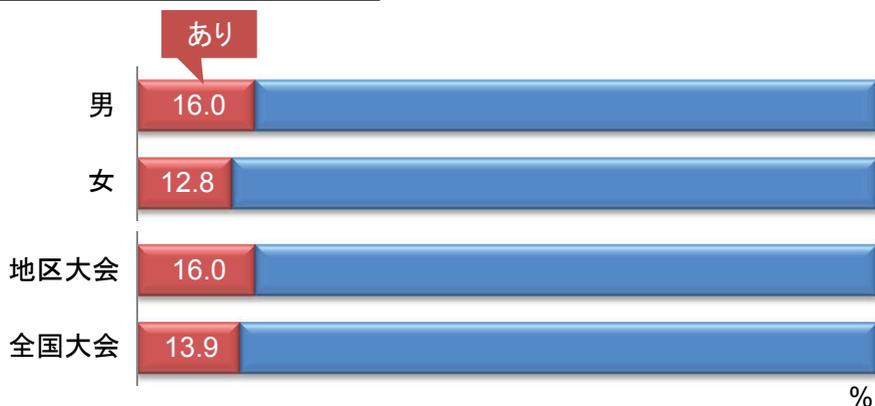
ダウンにかかる時間



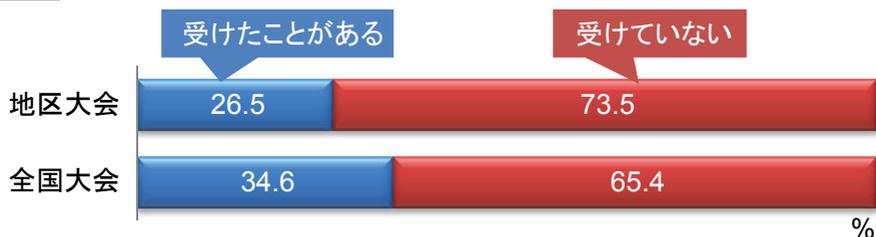
- ウォーミングアップに費やす時間は全国大会出場選手の方が少し長い傾向にありました。ストレッチングの時間にはあまり差がないことから、ストレッチング以外の動きに時間をかけて、徐々にウォーミングアップしているものと考えられます。
- これらの練習状況の項目は直接、けがや故障の予防にどの程度つながっているか、現状ではわかりません。もう少し分析を進めることで明らかになることも多いと思いますので、今後も分析を進めていきます。

# オーバートレーニング

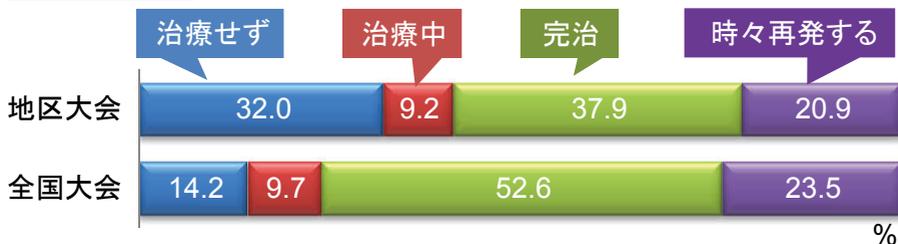
## オーバートレーニング症候群自覚



## 治療



## 現在の治療状況



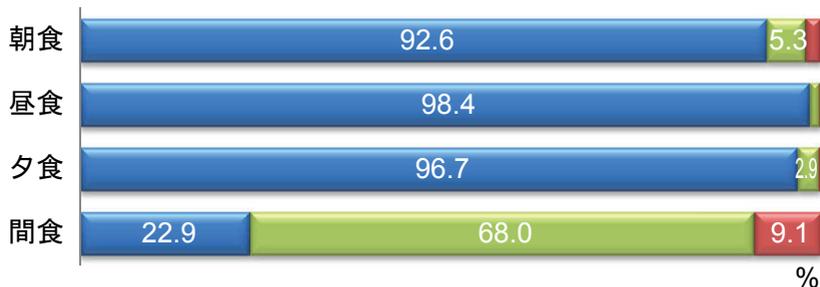
- オーバートレーニングを自覚した選手は6～7人に1人ということになります。
- その治療に関しては、全国大会出場の選手の方が受けている割合が高くなっていきます。逆に地区大会出場の選手は治療しなかった選手が多いことが気になります。

## 食事摂取

### 全国大会



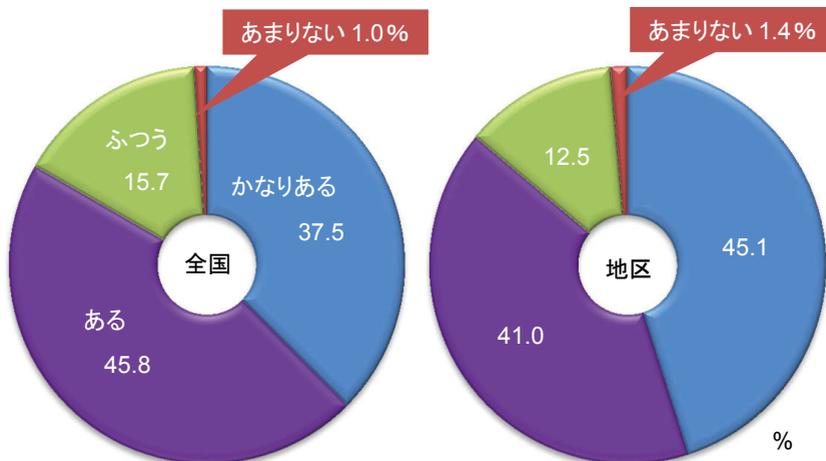
### 地区大会



- 朝食の欠食率（毎日食べない者）は全国大会出場選手で3.7%、県大会出場選手で7.4%、昼食の欠食率は0.5%および1.6%、夕食の欠食率は0.9%及び3.3%でした。朝食の欠食率が最も高く、3食とも全国大会出場選手より地区大会出場選手の方が高い傾向にありました。
- 日本陸連食育プロジェクトの調査結果では、全国小学生陸上競技交流大会に出場した小学生選手の朝食欠食率は1.9%、U-15トップトレーニングキャンプに参加した中学生選手の朝食欠食率は3.2%であり、今回の調査と比較すると、年齢層が上がるほど朝食欠食率が高くなると考えられます。
- まずはジュニア選手の基本的な食生活のあり方について、積極的な栄養教育が必要と言えます。
- 間食（補食含む）は85～90%の選手が摂取していました。スナック菓子・チョコレート菓子・清涼飲料水などに偏らないよう、補食に関する指導も必要だと考えます。

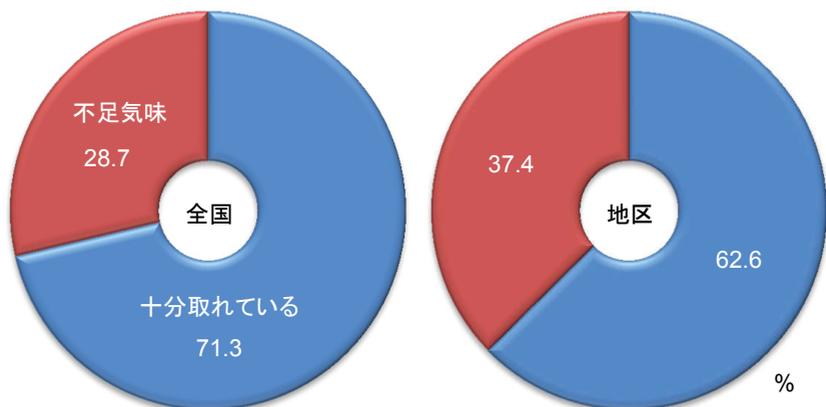
## 生活環境

### 食欲



- 「かなりある」「ある」「ふつう」「あまりない」という4段階で調査したところ、「かなりある」と答えた選手は地方大会出場選手の方が高い傾向でしたが、食事の内容などに大きな違いはありませんでした。

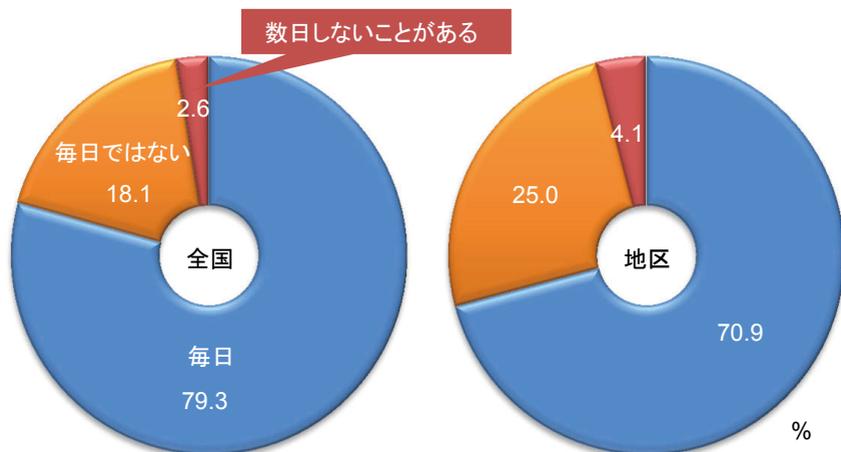
### 睡眠



- 「十分」「不足気味」の選択において、全国大会出場選手の方が「不足気味」と答えた選手がやや少なく、十分に睡眠をとることができる生活環境の安定を示していることが分かりました。

## 生活環境

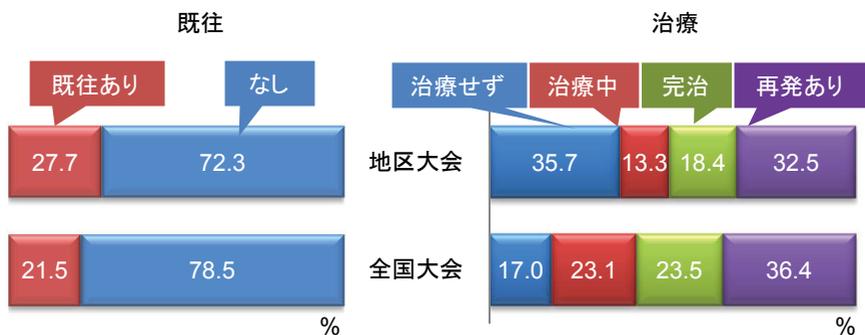
### 排便



- 「毎日する」「毎日ではない」「数日しないことがある」の3段階で調査を行ったところ、全国大会出場選手において「毎日する」と回答した選手が79.3%で地方大会出場選手よりも高い結果でした。
- ストレスによって腸内環境が変化すること、また、合宿や試合などのストレスが原因で、便秘や下痢などの症状や炎症性腸疾患様の症状を呈する選手が多いことが過去の研究においても報告されています。このことから、全国大会出場レベルの選手は、普段の練習から合宿や試合にともなう環境変化においても、ストレスに適応できる能力が高い可能性が考えられます。
- 「食欲」「睡眠」「排便」の3項目の調査を通じて、全国大会出場および地方大会出場レベルの選手層において、大きな違いがあった項目は「排便」でした。排便状態は間接的に食事摂取や消化吸収にも関連しています。全国大会出場レベルの選手に、「毎日する」という安定した排便状態を示す者が多かったことは、普段の練習に対する適応や、競技会の出場経験が豊富であることで、環境変化に対する慣れなど、種々のストレスに対する消化吸収系の維持をはじめとする心身のコンディションをコントロールできる環境変化のストレスに対する適応能力が潜在的に高い、もしくは養われていることが考えられます。
- 環境変化に適応できる強い選手を育成するという視点から、トップアスリートとして将来的に世界で活躍できる選手を育てるためには、ジュニア選手の時代から合宿や試合での遠征など、環境変化のストレスに対応できる能力を養うための経験値を高めるチャンスも必要なのかもしれません。

# 内科疾患

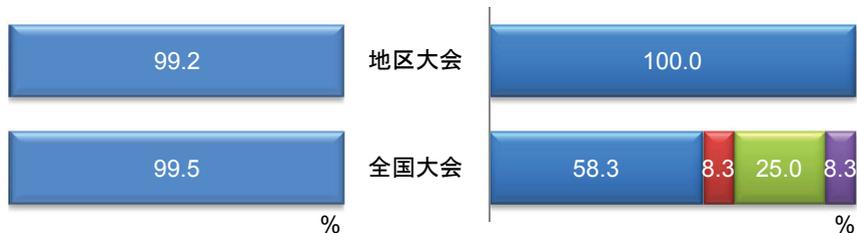
## 貧血



## 喘息



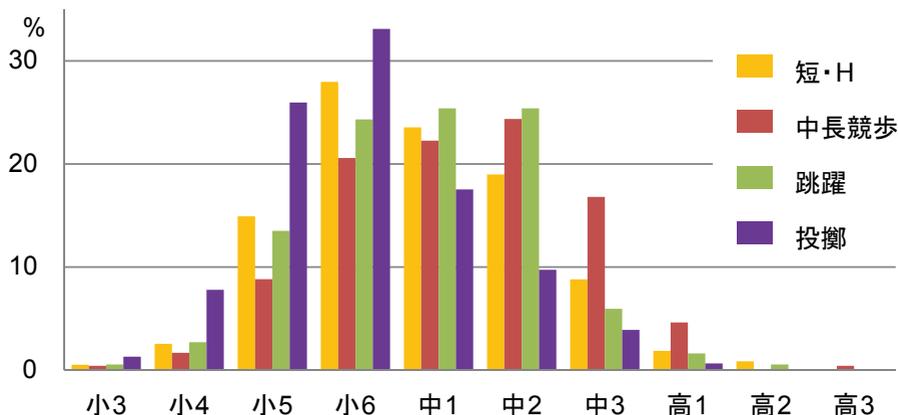
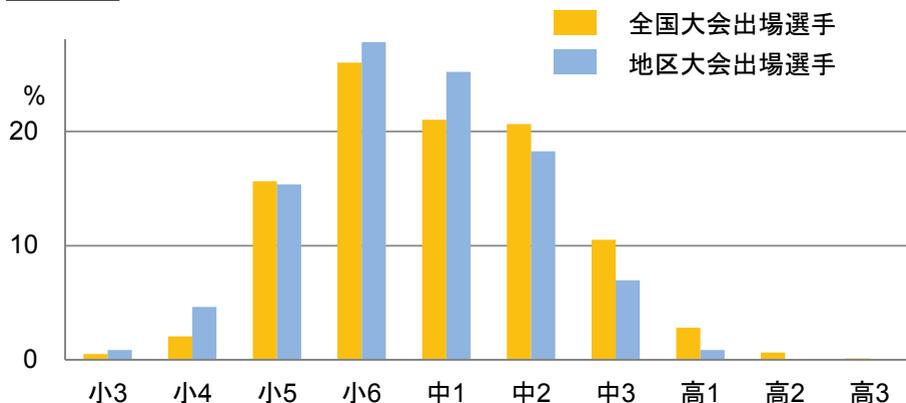
## 肝障害



- 貧血はジュニアアスリートの4～5人に1人、喘息は10人に1人という既往歴を有することがわかりました。
- 全国大会出場するジュニアアスリートの方が、地区大会選手よりもいずれの疾患に対しても積極的に治療している可能性が高いと思われました。

## 月経と月経異常

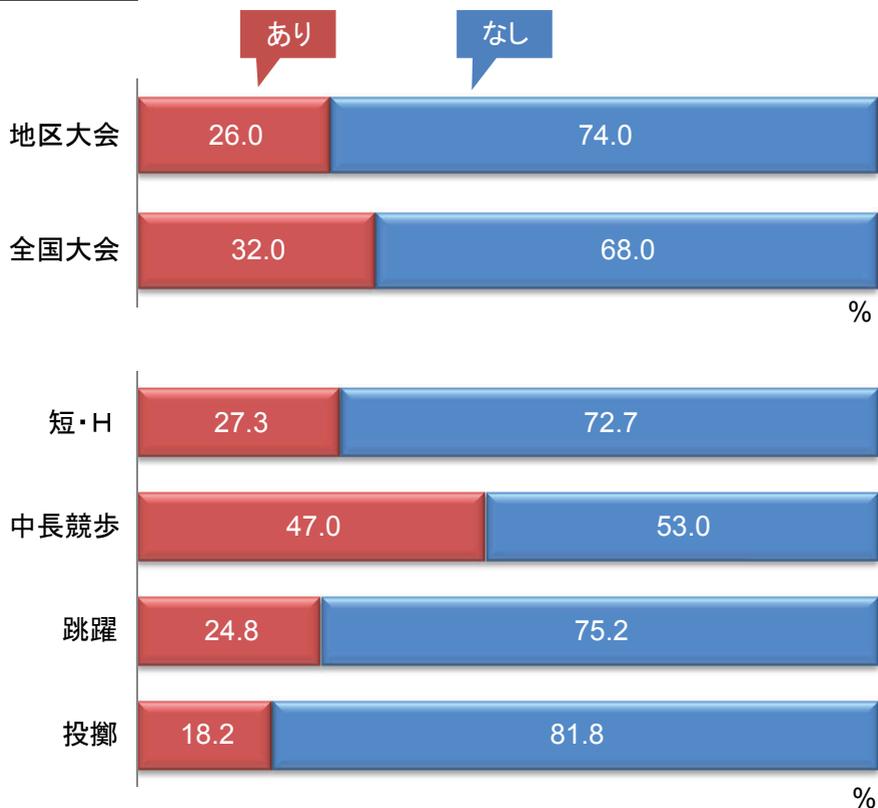
### 初経発来



- 初経発来は最頻値が小学6年、中央値が中学1年となっており、日本人の平均初経発来年齢（12.4歳）とほぼ同等でした。
- 高校生になってから初経が発来した者の頻度は全国大会出場選手の方が、地区大会出場選手よりも高く、競技レベルが高いほど初経発来遅延の選手が多いと思われました。
- 種目別では投擲→短・H→跳躍→中長競歩の順に初経発来時期が遅れる傾向が認められ、投擲と中長競歩では2学年ほどの差が認められました。
- 短・H選手の初経発来年齢がもっとも一般女性に近く、跳躍・中長競歩が遅延傾向、投擲が早発傾向といえます。

## 月経と月経異常

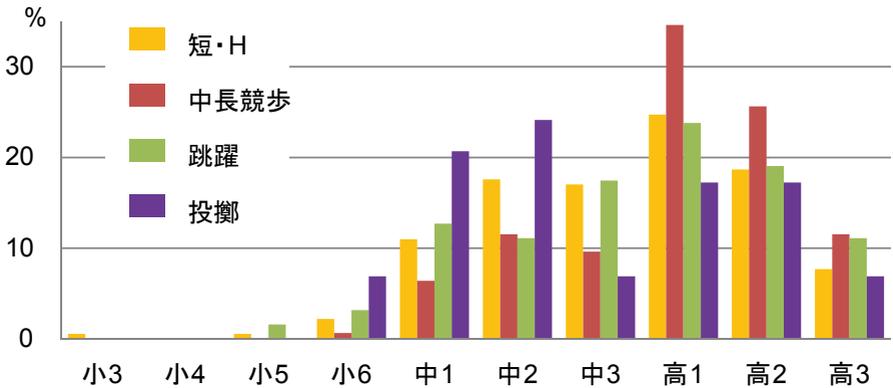
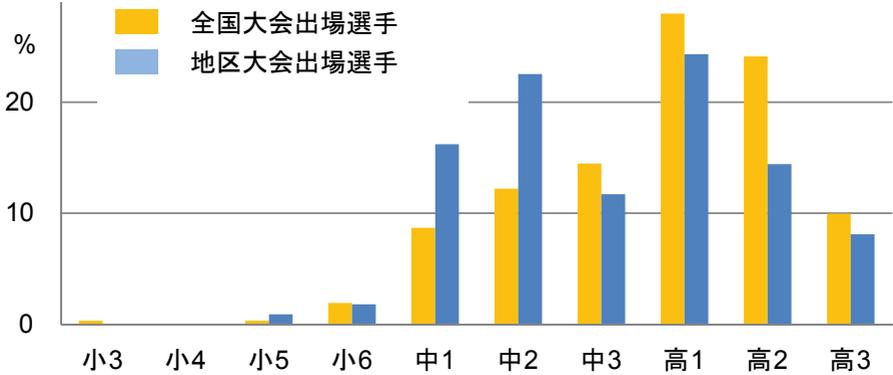
無月経既往



- 無月経を経験している頻度は約3割で、全国大会出場選手の方が、高い傾向を認めました。
- 種目別にみると中長競歩の選手で圧倒的に多く、半数近い選手が無月経を経験していることが示されました。
- 無月経の経験頻度は短・Hと跳躍が同程度で、投擲がもっとも少ないことが示されました。

## 月経と月経異常

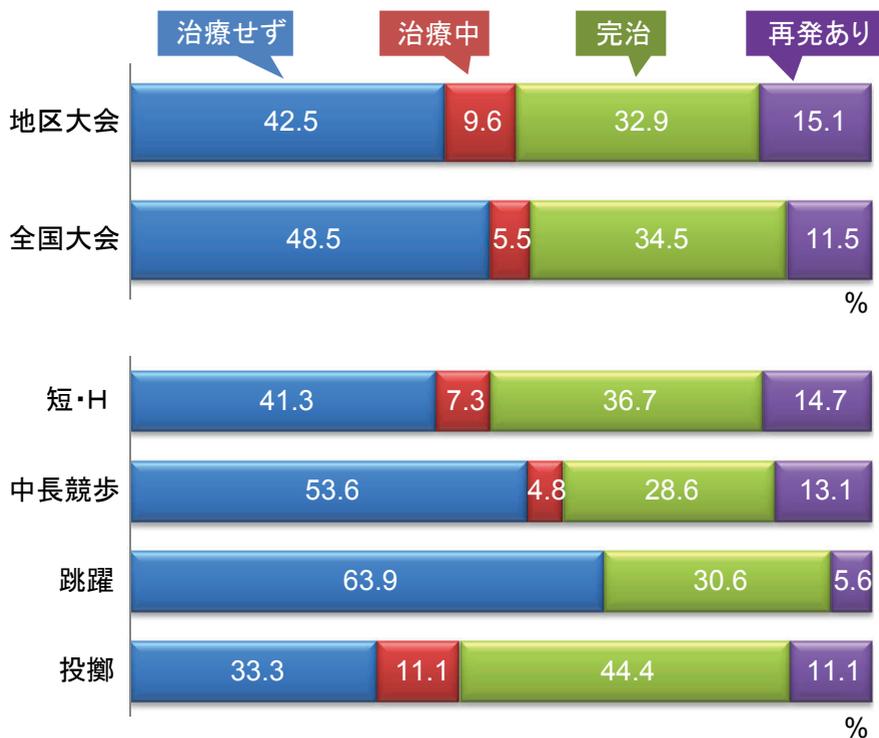
### 無月経時期



- 無月経となる時期は中 1～2、高 1～2 で 2 峰性のピークを示しました。
- 特に高 1～2 に無月経となる場合が多く、投擲以外の全ての種目でここに無月経のピークがありました。
- 中でも、無月経の頻度自体が高い中長競歩種目では、高 1～2 のピークが著明でした。
- この時期に急激に練習の質・量がアップすることが外傷・障害だけでなく無月経の頻度を高めると考えられます。疲労骨折の頻度ピーク（高 2）にやや先んじているといえます。

## 月経と月経異常

治療



- 無月経に対して、治療中の者及び治癒している者が約4割いましたが、無治療のものが4割以上と多い結果でした。
- 特に、(無月経の頻度が高い) 中長競歩、跳躍の選手では半数以上が無治療のまま放置されているという憂慮すべき結果でした。

## 編集後記

このたび、公益財団法人日本陸上競技連盟・医事委員会では、陸上競技の将来を担う若い選手に対して、よりよい医学的なサポートをしていくためにインターハイ出場者を対象とした広範囲の調査を行いました。

この調査により、ジュニア選手のトレーニングに関連して経験するけがや病気の原因や背景が明らかとなり、その予防策を充実させていく基礎になればと考えています。予防策を実施することで、より安全で科学的なトレーニングが期待されます。

この調査は、全国高等学校体育連盟陸上競技専門部、各都道府県委員長、各高校監督、日本陸連強化部の皆様に多大なご協力をいただき実現しました。また、アンケート集計に関しましては、筑波大学医学陸上部に多大な御協力をいただきました。この場をかりて御礼申し上げます。また、調査項目も多く、分かりづらい煩雑なアンケートにも関わらず、多くの選手より御回答いただきましたことにも感謝いたします。

今回は皆様にアンケートで得られました情報をいち早くお示ししたいと考え、第一段としてご報告させていただきました。皆様の参考になれば幸いです。今後、引き続きさまざまな方面から調査を行い、ジュニアの選手に対する指針をお示しすることができるよう、取り組ませていただきます。これらの貴重なデータは、今後も解析をしてまいりますので、随時情報を発信していきたいと思っております。

なお、今回のアンケートに関しまして、調査以外で情報を使用することは決してありません。プライバシーは堅く守り、結果も個人データではなく、集団のデータとして取り扱いますので個人を特定されることは決してありません。

ご質問等ございましたら、以下までご連絡いただけましたら幸いです。

今後とも、日本陸上競技連盟・医事委員会の活動にご協力いただけます様、よろしくお願いたします。

アンケート内容に関する問い合わせ：

日本陸連医事委員会・アンケート実施委員 鎌田浩史（筑波大学整形外科）

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL：029-853-3219 Fax：029-853-3162

E-mail: hkamada@md.tsukuba.ac.jp

【編集】

公益財団法人日本陸上競技連盟：ジュニアアスリート障害調査委員会

山澤 文裕  
鳥居 俊  
櫻庭 景植  
向井 直樹  
菅原 誠  
前澤 克彦  
真鍋 知宏  
難波 聡  
田口 素子  
松生 香里  
鎌田 浩史

陸上競技ジュニア選手のスポーツ外傷・障害調査  
インターハイ出場選手調査報告 ～ 第1報（2014年度版）～

---

2015年3月17日 発行

発行人 公益財団法人日本陸上競技連盟

〒163-0717 東京都新宿区西新宿2-7-1

小田急第一生命ビル17階

TEL：03-5321-6580 FAX：03-5321-6591

<http://www.jaaf.or.jp>

印刷所 株式会社イセブ

〒305-0005 つくば市天久保2-11-20

TEL 029-851-2515 FAX 029-852-8501

