B.LEAGUE

B.LEAGUE 2022-23 SEASON

INJURY REPORT

2023.09.12

JAPAN PROFESSIONAL BASKETBALL LEAGUE

00 MESSAGE

2016-17 SEASON B.LEAGUE開幕より、長くタフなシーズンの優勝争いや昇格争いの中で、クラブによる死力を尽くした戦いが繰り広げられています。多くのファンの皆様やステークホルダーの方々に支えられ、B.LEAGUEでの試合の強度や魅力は、年々高まっていると感じています。

多くの影響力のある外国籍選手が流入し、新たなコーチがジョインしています。さらにオンザコートレギュレーションの改正も受け、フロア内での競争力は常にステップアップしています。しかし一方で、それは必然的に負傷リスクの増大にも繋がりうるものです。長いシーズンを選手の離脱無く進行することの難易度は上がり、戦術戦略を磨くことに加え、選手のコンディションを維持しながら、更に個々のフィジカルパフォーマンスを高めることが結果を左右する、極めて重要なファクターになってきました。

すでに各クラブではこれらの領域に対するアプローチを続けている中、リーグの価値を高めていくためにも、この領域の専門家を束ねたチームを組成し、現状把握から必要な対応の検証と実行を進めていきます。本レポートもその取組のひとつとして、B.LEAGUEの実態を明らかにするとともに、選手の稼働を最大化するための一助となり、ひいてはトップカテゴリー以下、ユース世代で取り組むべきことにも繋がり、日本バスケットボール界全体にとって重要な指標になることと確信しています。

このレポートは一過性に留まることなく、継続的かつ網羅的に選手のフィジカルパフォーマンスの向上に資する取組へアプローチし続けることをお約束し、リーグの発展へ繋げていきます。

B.LEAGUE チェアマン 島田慎二

AGENDA

00 MESSAGE P.01

01 特記事項 P.03

a. 外傷・障害データの記録者
b. 調査項目
c. データの品質向上のための取り組み

02 サマリー P.06

a. 外傷・障害総数とシーズンごとの変遷
b. B1B2 リーグ間の差異（練習 / 試合）
c. 内訳構成
d. 離脱日数
e. 外国籍の状況
f. 脳振盪の発生

03 方法 P.13

a. 調査対象
b. 記録者
c. 調査期間
d. 定義
e. データの収集方法
f. データの質向上のための取り組み

04 結果 P.20

a. 外傷・障害発生件数
b. 試合における外傷・障害発生率
c. 月ごとの集計
d. 受傷部位ごとの集計
e. 外傷・障害種類ごとの集計
f. 重症度の集計
g. 発症様式・発症（受傷）メカニズムごとの集計
h. ポジションごとの集計
i. 年齢ごとの集計
j. 国籍区分ごとの集計
k. 頻発した外傷・障害の特徴

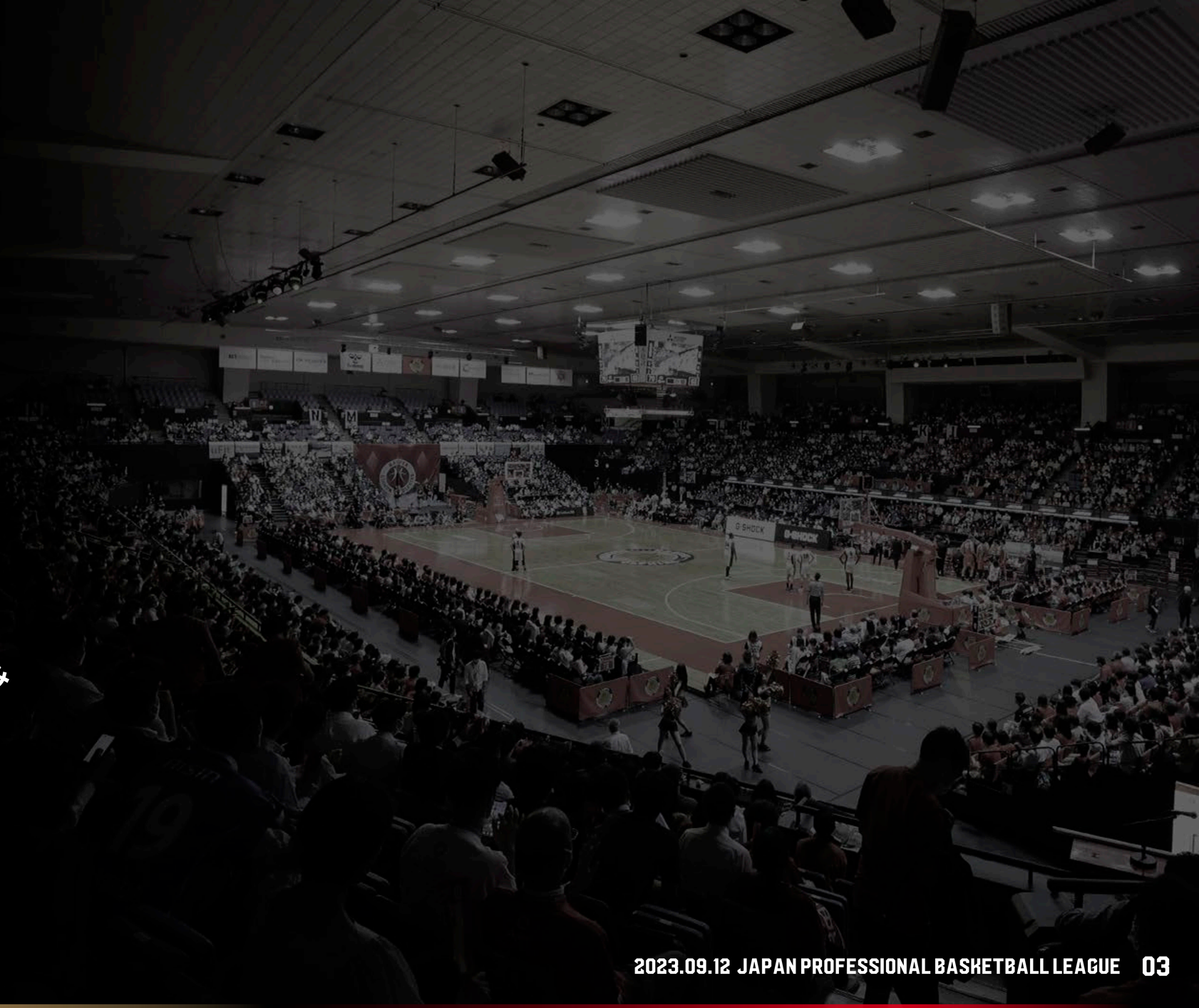
05 考察 P.51

a. 外傷・障害発生件数の増加に関して
b. 外傷・障害発生率の他競技との比較
c. 外傷・障害の部位および種類に関して
d. 脳振盪の発生件数の増加に関して

06 Appendix P.58

07 参考文献 P.64

【作成】公益社団法人ジャパン・プロフェッショナル・バスケットボールリーグ　【データ収集・集計】株式会社ユーフォリア　【監修】B.LEAGUE SCS 推進チーム



01

特記事項

a. 外傷・障害データの記録者

b. 調査項目

c. データの品質向上のための取り組み

a. 外傷・障害データの記録者

本調査はチーム内で発生した外傷・障害について、各クラブのメディカルスタッフが入力した情報に基づいている。日本臨床スポーツ医学会・日本アスレティックトレーニング学会が2022年に発表した「スポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書」において、外傷・障害データの記録者の属性としてはスポーツドクターやアスレティックトレーナーなどが想定されている。本調査で対象となった全てのクラブにて、医療系国家資格やアスレティックトレーニングに関連する専門資格[注1]保有者を含めたメディカル体制を整えており、当該メディカルスタッフが外傷・障害データの記録を担うことは妥当であり、記録されたデータは一定の信頼性があるものであると考えることができる。

b. 調査項目

本調査における調査項目[注2]は、上記の「スポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書」に基づいて設定した。なお、必ずしもスポーツ現場で発生する全ての外傷・障害について医師の診断を受けるわけではないという状況も鑑み、「診断名」の記録は必須とせず、集計にも包含していない。医師の診断を受けない場合には、クラブのメディカルスタッフが評価した結果を記録することとした。前項で述べたとおり、医療系国家資格やアスレティックトレーニングに関連する専門資格保有者が外傷・障害の評価を実施していれば、「診断名」を含まない調査項目を医師以外のメディカルスタッフが記録することは記録情報の精度の観点でも問題ないと考えられる。

[注1] 医師、歯科医師、日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー、全国体育スポーツ系大学協議会スポーツトレーナー、BOC-ATCなどの海外アスレティックトレーニング関連資格、看護師、理学療法士、柔道整復師、あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師、救命救急士など

[注2] 受傷日、活動（発生）区分、発症（受傷）歴、発症（受傷）メカニズム、発症様式、発症（受傷）部位、外傷・障害種類、完全復帰日

c. データの品質向上のための取り組み

集計に用いる外傷・障害データの品質を高めるためには、各クラブのメディカルスタッフが標準化された手法や定義を用いて外傷・障害を記録する必要がある。そのため、2022-23シーズンの開幕前に外傷・障害調査を専門領域とする研究者より外傷・障害データの記録に関する説明を提供した。 また、2022-23シーズンより、外傷・障害の未報告や調査項目の未入力を防ぐために、毎月初にデータのスクリーニングを実施し、各クラブのメディカルスタッフへ前月の外傷・障害発生件数の確認と未報告の外傷・障害の記録を促すリマインドを行った。

※上記を踏まえてもなお、実際に記録された外傷・障害の件数や各調査項目における報告内容には、誤りや記録者間での解釈の齟齬が含まれる可能性はあるため、それを考慮した上でレポートを読み進める必要がある。

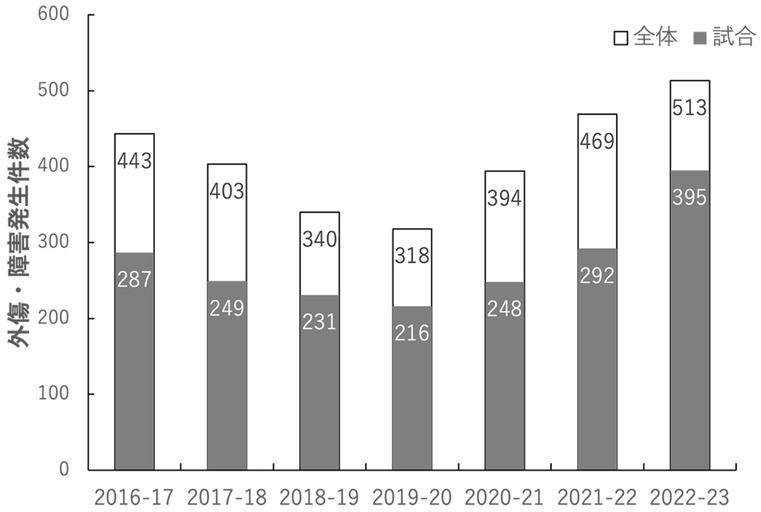
02

サマリー

a. 外傷・障害総数とシーズンごとの変遷
b. B1B2 リーグ間の差異（練習 / 試合）
c. 内訳構成
d. 離脱日数
e. 外国籍の状況
f. 脳振盪の発生

a. 外傷・障害総数とシーズンごとの変遷

- 2022-23シーズンにおける**B1・B2合計の外傷・障害件数は513件で過去シーズンと比較して最多**
- 全体の件数のうち**試合にて発生した外傷・傷害件数は395件であり、これも過去シーズンと比較して最多**
- 全体に占める**試合での外傷・障害の発生件数の割合は77.0%であり、これも過去シーズンと比較して最多**
- 他方、外傷・障害時の記録は当該クラブに委ねられていることから、実態の発生数と集計件数に乖離が生じる可能性がある。2021-22シーズンまではクラブへのフォローアップ体制が脆弱であり、2022-23シーズンにおいては綿密な対応を継続したことで記録精度の向上が件数増に繋がった可能性がある
- 2021-22シーズンにおいては新型コロナウイルス感染症の影響により115試合のリーグ戦が消滅（不開催）に至った一方で、2022-23シーズンは不戦敗を含み消滅は2試合に留まったことからも、試合の履行数を考慮する必要がある
- 2020-21シーズンより記録・集計方法を変更し、それまでの方式に比べ記録しやすい環境を構築したため、件数に影響した可能性がある



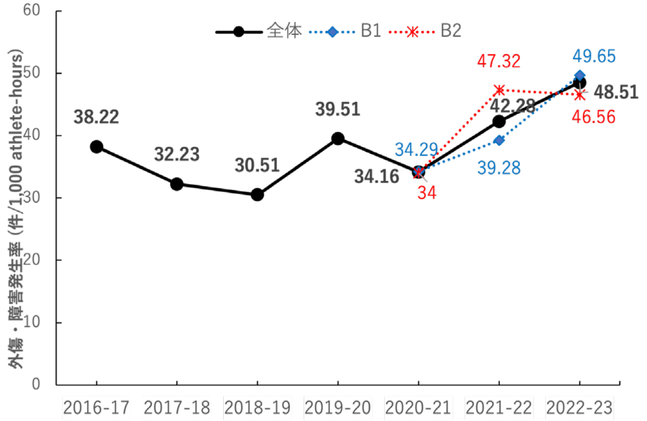
図．シーズンごとの外傷・障害発生件数の推移

b. B1B2リーグ間の差異（練習 / 試合）

- ▶ クラブごとの平均件数は**B2リーグの方がB1リーグよりも若干高く、特に練習における発生件数は平均で0.9件多い結果**
- ▶ **試合における発生件数はB1リーグの方が高く、平均で0.6件高い**
- ▶ 試合時間を考慮した発生率では、**B1の試合時における発生率が昨年対比で10.37ポイント増加**しており、他方で**B2は0.76ポイント減少**
- ▶ これらの結果と、各クラブ内の取組を加味すると、B1においては土日に加え平日での試合開催スケジュール等もあり、練習の負荷や回数自体をコントロールしていたことが練習における外傷・障害の発生を抑制することに繋がった可能性がある。他方で試合においては、影響力の高い外国籍選手の流入や、バスケットのスタイル自体が徐々に変わり、強度の高まりはリーグ内でも示唆されており、それが影響した可能性がある。
- ▶ B2においては土日中心の試合開催スケジュールであり、練習において負荷を高めるケースも有り、件数増に繋がった可能性がある

	B1		B2		全体	
項目	総数	平均	総数	平均	総数	平均
試合（件）	255	10.6	140	10.0	395	10.4
練習（件）	66	2.8	52	3.7	118	3.1
合計（件）	321	13.4	192	13.7	513	13.5

表．所属リーグおよび発症区分ごとの外傷・障害発生件数



図．シーズンごとの試合における外傷・障害発生率の推移

c. 内訳構成

- ▶ 部位別では**足関節の外傷・障害が最も多く、中でも足関節捻挫が最も多い**
- ▶ **足関節捻挫の76.7%は試合中に発生しており、離脱日数の中央値は9.5日**
- ▶ 外傷・障害種類別では**大腿部の肉ばなれが次いで多く発生しており、そのうち73.5%が試合中に発生。離脱日数の中央値は16日**
- ▶ 重症ケースに直結する**膝の靭帯断裂の発生率は1,000 athlete-hours※あたり0.74件。離脱日数の中央値で314日**

※ひとりの選手が1時間プレーした時の曝露量を表す単位

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における外傷・障害発生率（件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値（IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
足関節	103	75	28	24	79	9.72	9（19 - 3）
関節捻挫（靭帯損傷）	90	66	24	21	69	8.49	9.5（19.5 - 3）
膝	64	34	30	11	53	6.52	16（41.25 - 5）
靭帯断裂	6	5	1	0	6	0.74	314（336.5 - 276.5）
大腿	59	42	17	14	45	5.54	11（19.5 - 4）
肉ばなれ/筋断裂	34	26	8	9	25	3.08	16（26.75 - 10）
腰/腰椎	42	27	15	18	24	2.95	7（13 - 4）
頭部	36	24	12	4	32	3.94	8（12.25 - 6）
下腿	35	21	14	9	26	3.20	5（36 - 15）
足	34	21	13	5	29	3.57	12（27.75 - 5.25）

表．部位ごとの外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 離脱日数

- ▶ シーズン全体で発生した外傷・障害により、**合計12,547日分の離脱が発生**
- ▶ B1・B2ともに調査対象期間の9/26-5/28間で、各クラブの登録選手数が13.5人（調査対象512÷38クラブ）であったと仮定すると、player availabilityは90.0%であることから、**1.35人が常に離脱していることとなる**
- ▶ **離脱日数が1-7日の外傷・障害が最も多く、全外傷・障害件数に占める割合は42.7%。**
- ▶ **29日以上の離脱を要する外傷・障害も全体の18.5%を占める**

	全体	B1	B2
発生件数［件］	513	321	192
離脱日数中央値（IQR）［日］	10（23 - 4）	11（22 - 4）	9（23.25 - 3）
離脱日数合計［日］	12,547	8,493	4,054
競技可能日数［日］※1	112,893	70,152	42,741
player availability 概算（%）※2	90.0	89.2	91.3

表．2022-23シーズンに発生した外傷・障害の件数、離脱日数中央値、離脱日数合計、player availability

重症度（離脱日数）	外傷・障害件数（件）	割合（%）
Minor（1-7日）	219	42.7
Moderate（8-28日）	199	38.8
Severe（29日以上）	95	18.5

表．重症度カテゴリごとの外傷・障害件数とその割合

※1 ［調査対象日数 x 人数］－［外傷・障害による離脱日数合計］
※2 正確にplayer availabilityを算出する場合には、競技機会の合計から外傷・障害による離脱日数の合計を引いた、実際に競技に参加することができた日数の割合を％で表す。表に示すplayer availabilityは、1）512人の選手が2022年9月26日～2023年5月28日までの全日数分競技をしたと仮定したこと、そして 2）離脱日数には調査期間内に復帰していない外傷・障害も包含したことから、正確値ではなく、あくまで概算である

e. 外国籍の状況

- ▶ **外国籍（アジア特別枠選手を除く）の登録選手における外傷・障害発生割合は71.4%。日本人選手は54.4%であり、発生割合は外国籍選手の方が高い**
- ▶ また、**受傷者ひとりあたりの外傷・障害件数も外国籍選手1.9件、日本人選手1.6件で外国籍選手の方が高い**
- ▶ **外国籍選手に生じた外傷・障害の離脱日数の合計は3,899日。**調査対象期間の9/26-5/28間で、各クラブの外国籍選手数が3.1人（調査対象119人÷38クラブ）であったと仮定すると、player availabilityが86.6%であることから、**外国籍選手は0.42人が常に離脱していることとなる**（日本人選手では0.83人がシーズンを通して離脱していた計算であるものの、登録選手数が3.04倍であり登録者ベースでは低い）

国籍区分	外傷・障害件数（件）	受傷者人数（人）	調査対象人数（人）	発生割合（%）	受傷者1人当たり外傷・障害件数（件）	離脱日数中央値（IQR）［日］	外傷・障害による離脱日数合計	競技可能日数	player availability概算（%）
日本人	321	197	362	54.4	1.6	10（22 - 3）	7,744	80,946	91.3
外国籍	162	85	119	71.4	1.9	11（23.75 - 4）	3,899	25,256	86.6
アジア特別枠	17	8	16	50.0	2.1	12（27 - 8）	636	3,284	83.8
帰化	13	9	15	60.0	1.4	8（18 - 5）	268	3,407	92.7

表．国籍区分ごとの外傷・障害発生割合と離脱日数中央値、離脱日数合計、player availability

f. 脳振盪の発生

- 2022-23シーズンの脳振盪発生件数は31件で、2021-22シーズンの2.2倍。2021-22シーズンは新型コロナウイルス感染症により115試合のリーグ戦が消滅し、2022-23シーズンの試合履行数は昨対比で1.18倍であったことからも、発生件数の増加は顕著
- 試合における発生率の3.32/1,000 athlete-hours は過去のシーズンと比較して最多
- 試合時における受傷割合は全体の87.1%。中でも4Qでの受傷が最も多い
- 離脱日数の中央値は8日。90.3%は28日以内に復帰しているものの、9.7%は復帰までに29日以上を要した
- 終盤での競技強度の高まりや、疲労による姿勢制御能力や予測的姿勢制御能力の低下が影響している可能性がある

条件	脳振盪発生件数（件）	割合（%）
発症区分ごと		
試合	27	87.1
練習	4	12.9
重症度ごと		
Minor（離脱日数：1-7日）	11	35.5
Moderate（離脱日数：8-28日）	17	54.8
Severe（離脱日数：29日以上）	3	9.7
発症（受傷）メカニズムごと		
直達外力（他の選手）	29	93.5
直達外力（移動しないもの）	2	6.5

表．頭部脳振盪の各条件ごとの発生件数とその割合

受傷タイミング	脳振盪発生件数（件）	割合（%）
1Q	3	11.1
2Q	5	18.5
3Q	2	7.4
4Q	12	44.4
オーバータイム	2	7.4
不明	3	11.1

表．重症度カテゴリごとの外傷・障害件数とその割合

03

方法

a. 調査対象
b. 記録者
c. 調査期間
d. 定義
e. データの収集方法
f. データの質向上のための取り組み

a. 調査対象

本調査は2022-23シーズンにB1およびB2に所属した38クラブ、512名のバスケットボール選手を対象とした。なお、平均年齢や平均BMIは表1の通りである。

	クラブ数（クラブ）	選手人数（人）	平均年齢（歳）	平均BMI
B1	24	321	28.7	24.7
B2	14	191	29.2	24.7
全体	38	512	28.9	24.7

表1. B1・B2別のチーム数、選手の人数、平均年齢、平均BMI

※平均年齢は調査開始時点（2022年9月26日）の年齢をもとに算出
※選手人数はシーズン終了時点（2023年6月6日）時点でリーグ登録された選手の情報をもとに算出

b. 記録者

外傷・障害記録は各クラブのメディカルスタッフが担当した。メディカルスタッフの人数や教育的背景（i.e., 保有資格）はクラブごとに異なるが、外傷・障害記録に従事するメディカルスタッフはスポーツ医科学に係る資格を有しており、メディカルスタッフによる外傷・障害記録は一定以上の信頼性があると判断できる。

c. 調査期間

2022-23シーズンの調査対象期間は、以下の通りである。

開始：2022年9月26日（月）

終了：2023年5月28日（日）

対象となった試合数は表5に示す合計1,218試合である。

	B1	B2	全体
リーグ戦	718	420	1,138
チャンピオンシップ / プレーオフ	16	18	34
天皇杯	-	-	41
EASL Champions Week	-	-	5
合計			1,218

表5. 解析対象の試合数

d. 定義

外傷・障害

本調査で集計の対象とする外傷・障害は、バスケットボールの練習または試合で発生し[※]、1回以上の練習または試合を離脱した外傷・障害とした。離脱を伴わない外傷・障害を記録したクラブもあるが、離脱を伴わない外傷・障害は集計からは除外した。

外傷・障害発生率

本調査では試合における外傷・障害発生率を算出した。その際、外傷・障害発生率は 1,000 athlete-hours あたりの外傷・障害発生件数として示した。1 athlete-hour とは1人の選手が1時間プレーした時の曝露量を表す単位である。

外傷・障害発生割合

本調査では、ポジションごと、年齢カテゴリごとの発生割合を算出した。発生割合とは、調査対象全員のうち、調査期間中に外傷・障害を受傷した人（受傷者）の割合を示す。

重症度

本調査では発生した外傷・障害による練習・または試合からの離脱日数により重症度を評価する。また、重症度を分類する際には、次の基準を用いる。Minor: 離脱日数 1-7 日、Moderate: 離脱日数 8-28 日、Severe: 離脱日数 29 日以上。

※ 2021-22シーズン以前と異なる点

e. データの収集方法

B.LEAGUEは2020-21シーズンより、外傷・障害データ収集のツールとして、アスリートのコンディション管理システムONE TAP SPORTS（株式会社ユーフォリア）の利用をB1・B2に所属するクラブに義務付けている。各クラブのメディカルスタッフが外傷・障害発生時にONE TAP SPORTS内で外傷・障害報告を作成すると、入力された外傷・障害データはシステム内に蓄積される。集計の際には、研究倫理（個人情報の取り扱いを含む）の研修を受けた株式会社ユーフォリアの担当者がデータを抽出し集計する。

f. データの質向上のための取り組み

外傷・障害データの記録に関する説明

レギュラーシーズンが開幕する直前にB1・B2のメディカルスタッフが集まるカンファレンスにて、2022-23シーズンの外傷・障害サーベイランスのデータ収集に関する説明を提供した。

毎月のフォローアップの実施

外傷・障害データの未入力や必要なデータ項目の欠損を最小限にするために、株式会社ユーフォリアの担当スタッフが各クラブのメディカルスタッフに対して、毎月、月初に各チームで前月に発生した外傷・障害の件数を確認し、未入力の外傷・障害の登録を促すコミュニケーションを取った。

外傷・障害データの速報値の共有

レギュラーシーズンの中間、およびシーズン終了直後のカンファレンスにて、株式会社ユーフォリアの担当スタッフが、外傷・障害データの速報値を記録者である各クラブのメディカルスタッフに共有する機会を設けた。

なお、株式会社ユーフォリアの担当スタッフにはスポーツ外傷・障害調査を専門分野とする研究者が含まれており、シーズンを通して必要に応じて記録者に専門的な支援を提供した。

04

結果

a. 外傷・障害発生件数
b. 試合における外傷・障害発生率
c. 月ごとの集計
d. 受傷部位ごとの集計
e. 外傷・障害種類ごとの集計
f. 重症度の集計
g. 発症様式・発症（受傷）メカニズムごとの集計
h. ポジションごとの集計
i. 年齢ごとの集計
j. 国籍区分ごとの集計
k. 頻発した外傷・障害の特徴

a. 外傷・障害発生件数（1/2）

所属リーグ（B1・B2）ごと、発症区分（練習・試合）ごとの外傷・障害発生総件数と1クラブあたりの外傷・障害発生件数を表7・表8に示した。

- ▶ B1・B2いずれも試合での外傷・障害発生が練習と比較して圧倒的に多かったが、その割合はB1の方がより高かった（B1: 79.4% vs. B2: 72.9%）
- ▶ B1・B2の外傷・障害発生件数を比較すると、B1での件数が遥かに多いが、B1・B2それぞれの所属クラブ数で補正した、1クラブあたりの外傷・障害発生件数は同等である（B1: 13.4件 vs. B2: 13.7件）

	B1	B2	全体
試合（件）	255	140	395
練習（件）	66	52	118
合計（件）	321	192	513

表7. 所属リーグおよび発症区分ごとの外傷・障害発生件数

	B1	B2
試合（件）	10.6	10
練習（件）	2.8	3.7
合計（件）	13.4	13.7

表8. 所属リーグおよび発症区分ごとの1クラブあたりの外傷・障害発生件数

a. 外傷・障害発生件数（2/2）

所属リーグ（B1・B2）ごとの外傷・障害発生件数、調査対象人数、受傷者の人数、発生割合、受傷者１人当たりの外傷・障害発生件数を表９に示した。

- ▶ B1では全調査対象者（321人）の59.5%にあたる191人に外傷・障害が発生しており、受傷者１人当たりの外傷・障害件数は1.7件であった
- ▶ B2では全調査対象者（191人）の56.5%にあたる108人に外傷・障害が発生しており、受傷者１人あたりの外傷・障害件数は1.8件であった

	B1	B2	全体
外傷・障害 発生件数（件）	321	192	513
調査対象 人数（人）	321	191	512
外傷・障害 受傷者 人数（人）	191	108	299
外傷・障害 発生割合（%）	59.5	56.5	58.4
受傷者１人当たりの外傷・障害件数（件）	1.7	1.8	1.7

表９. 所属リーグごとの外傷・障害発生件数、調査対象人数、受傷者人数、発生割合、受傷者１人あたりの外傷・障害発生件数

b. 試合における外傷・障害発生率

所属リーグ（B1・B2）ごとの**試合における**外傷・障害発生件数、曝露量、発生率を表10に示した。

	B1	B2	全体
外傷・障害件数（件）	255	140	395
曝露量（athlete-hours）	5135.83	3007.08	8142.92
発生率（件/1,000 athlete-hours）	49.65	46.56	48.51

表10. 所属リーグおよび発症区分ごとの1クラブあたりの外傷・障害発生件数

c. 月ごとの集計（1/2）

調査期間中の月毎の練習と試合の外傷・障害発生件数と**試合における**曝露量をB1・B2に関してそれぞれ図2・図3に示した。また、**試合における**月毎の外傷・障害発生件数、曝露量、発生率をB1・B2に関してそれぞれ次ページ表11・表12に示した。

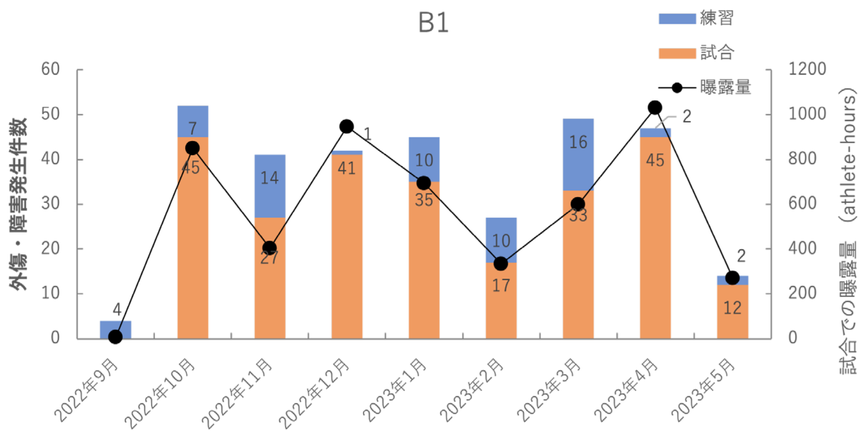


図2. B1における月毎の練習と試合の外傷・障害件数と試合における曝露量

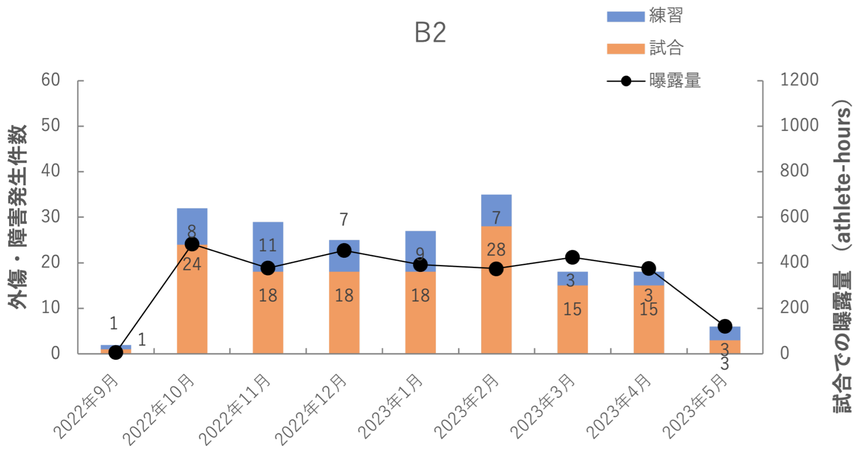


図3. B2における月毎の練習と試合の外傷・障害件数と試合における曝露量

c. 月ごとの集計（2/2）

B1	2022年 9月	2022年 10月	2022年 11月	2022年 12月	2023年 1月	2023年 2月	2023年 3月	2023年 4月	2023年 5月
外傷・障害件数（件）	0	45	27	41	35	17	33	45	12
曝露量（athlete-hours）	6.67	850.83	404.17	946.67	693.33	334.17	600.00	1030.00	270.00
発生率（件/1,000 athlete-hours）	0.00	52.89	66.80	43.31	50.48	50.87	55.00	43.69	44.44

表 11. B1における月毎の試合の外傷・障害発生件数、曝露量、発生率

B2	2022年 9月	2022年 10月	2022年 11月	2022年 12月	2023年 1月	2023年 2月	2023年 3月	2023年 4月	2023年 5月
外傷・障害件数（件）	1	24	18	18	18	28	15	15	3
曝露量（athlete-hours）	6.67	482.92	377.50	454.17	391.67	374.17	424.17	375.00	120.83
発生率（件/1,000 athlete-hours）	150.00	49.70	47.68	39.63	45.96	74.83	35.36	40.00	24.83

表 12. B2における月毎の試合の外傷・障害発生件数、曝露量、発生率

d. 受傷部位ごとの集計（1/14）

次ページ以降に受傷部位ごとの集計（発生件数、試合での発生率、離脱日数中央値）を掲載する。調査期間中に外傷・障害が10件以上発生した部位（足関節、膝、大腿、腰/腰椎、頭部、下腿、足、顔面、指、肩、股関節、手）に関しては、外傷・障害種類ごとの集計も実施し、それぞれの部位の単独の表に示した（表13 - 表24）。調査期間中に発生した件数が9件以下の部位に関しては、外傷・障害種類ごとの集計は実施せず1つの表にまとめた（表25）。

なお、離脱日数中央値は、全体の件数が5件以上ある外傷・障害（部位・種類）に関して算出し、試合における発生率は、試合における件数が5件以上ある外傷・障害（部位・種類）に関して算出した。

d. 受傷部位ごとの集計（足関節）（2/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
足関節	103	75	28	24	79	9.72	9（19 - 3）
関節捻挫（靭帯損傷）	90	66	24	21	69	8.49	9.5（19.5 - 3）
骨折	2	2	0	1	1	-	-
インピンジメント症候群	2	2	0	0	2	-	-
関節炎/滑液包炎/滑膜炎	2	2	0	1	1	-	-
骨挫傷	2	1	1	0	2	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	1	0	1	1	0	-	-
靭帯断裂	1	1	0	0	1	-	-
筋打撲傷	1	0	1	0	1	-	-
軟骨症状（半月板なども含む）	1	0	1	0	1	-	-
腱障害	1	1	0	0	1	-	-

表 13. 足関節の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（膝）（3/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
膝	64	34	30	11	53	6.52	16（41.25 - 5）
骨挫傷	13	7	6	2	11	1.35	10（18 - 5）
関節捻挫（靭帯損傷）	12	6	6	2	10	1.23	9.5（19.75 - 7.75）
軟骨症状（半月板なども含む）	6	5	1	2	4	0.49	39.5（159.75 - 28）
靭帯断裂	6	5	1	0	6	0.74	314（336.5 - 276.5）
打撲傷（表在性）	4	2	2	0	4	-	-
肉ばなれ/筋断裂	4	0	4	0	4	-	-
筋膜/腱膜炎	3	2	1	1	2	-	-
腱障害	3	1	2	2	1	-	-
骨折	3	2	1	0	3	-	-
筋打撲傷	2	0	2	1	1	-	-
関節炎/滑液包炎/滑膜炎	2	1	1	0	2	-	-
インピンジメント症候群	1	0	1	0	1	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	1	0	1	0	1	-	-
不明、または特定不能	1	1	0	0	1	-	-
疲労性骨損傷（疲労骨折も含む）	1	1	0	0	1	-	-
慢性の不安定症	1	1	0	1	0	-	-
腱断裂	1	0	1	0	1	-	-

表 14. 膝の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（大腿）（4/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
大腿	59	42	17	14	45	5.54	11（19.5 - 4）
肉ばなれ/筋断裂	34	26	8	9	25	3.08	16（26.75 - 10）
筋打撲傷	18	11	7	5	13	1.60	4.5（10 - 2）
筋膜/腱膜炎	5	3	2	0	5	0.62	4（14 - 4）
筋痙攣	1	1	0	0	1	-	-
腱障害	1	1	0	0	1	-	-

表 15. 大腿の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（腰 / 腰椎）（5/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件 /1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
腰 / 腰椎	42	27	15	18	24	2.95	7（13 - 4）
筋膜 / 腱膜炎	11	7	4	5	6	0.74	5（8.5 - 2.5）
関節捻挫（靭帯損傷）	9	6	3	4	5	0.62	9（13 - 5）
関節炎 / 滑液包炎 / 滑膜炎	4	3	1	2	2	-	-
筋打撲傷	4	0	4	2	2	-	-
筋痙攣	3	3	0	2	1	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	3	2	1	1	2	-	-
不明、または特定不能	2	1	1	2	0	-	-
軟骨症状（半月板なども含む）	1	1	0	0	1	-	-
疲労性骨損傷（疲労骨折も含む）	1	1	0	0	1	-	-
肉ばなれ / 筋断裂	1	1	0	0	1	-	-
骨挫傷	1	1	0	0	1	-	-
その他骨外傷	1	1	0	0	1	-	-
打撲傷（表在性）	1	0	1	0	1	-	-

表 16. 腰 / 腰椎の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（頭部）（6/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
頭部	36	24	12	4	32	3.94	8（12.25 - 6）
脳振盪/脳損傷	31	21	10	4	27	3.32	8（12.5 - 6.5）
その他のスポーツ外傷・障害	2	0	2	0	2	-	-
打撲傷（表在性）	1	1	0	0	1	-	-
裂創	1	1	0	0	1	-	-
筋打撲傷	1	1	0	0	1	-	-

表 17. 頭部の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（下腿）（7/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
下腿	35	21	14	9	26	3.20	5（36 - 15）
肉ばなれ/筋断裂	18	10	8	4	14	1.72	33（42 - 16.5）
筋膜/腱膜炎	7	4	3	3	4	-	5（10 - 3.5）
筋打撲傷	4	2	2	1	3	-	-
打撲傷（表在性）	2	2	0	1	1	-	-
骨折	2	2	0	0	2	-	-
骨挫傷	1	1	0	0	1	-	-
筋痙攣	1	0	1	0	1	-	-

表 18. 下腿の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（足）(8/14)

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
足	34	21	13	5	29	3.57	12（27.75 - 5.25）
関節捻挫（靭帯損傷）	8	5	3	2	6	0.74	8（20.75 - 6.75）
骨折	5	4	1	0	5	0.62	65（70 - 65）
肉ばなれ/筋断裂	5	4	1	1	4	-	22（28 - 14）
筋膜/腱膜炎	3	1	2	0	3	-	-
関節炎/滑液包炎/滑膜炎	3	3	0	1	2	-	-
筋打撲傷	2	2	0	0	2	-	-
腱障害	2	1	1	1	1	-	-
未入力	1	0	1	0	1	-	-
打撲傷（表在性）	1	0	1	0	1	-	-
脱臼	1	0	1	0	1	-	-
靭帯断裂	1	0	1	0	1	-	-
疲労性骨損傷（疲労骨折も含む）	1	0	1	0	1	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	1	1	0	0	1	-	-

表 19. 足の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（顔面）（9/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
顔面	18	7	11	5	13	1.60	2.5（9 - 2）
骨折	8	3	5	2	6	0.74	8（12.75 - 5）
裂創	5	2	3	2	3	-	2（2 - 1）
その他のスポーツ外傷・障害	2	1	1	1	1	-	-
打撲傷（表在性）	2	1	1	0	2	-	-
擦過傷	1	0	1	0	1	-	-

表 20. 顔面の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（指［母指以外］）（10/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
指（母指以外）	15	7	8	3	12	1.48	11（35.5 - 1.5）
脱臼	8	5	3	2	6	0.74	1.5（5.75 - 1）
骨折	4	1	3	0	4	-	-
関節捻挫（靭帯損傷）	3	1	2	1	2	-	-

表21. 指（母指以外）の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（肩）（11/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
肩	13	7	6	3	10	1.23	19（27 - 15）
関節捻挫（靭帯損傷）	5	3	2	1	4	-	20（27 - 17）
脱臼	2	1	1	1	1	-	-
関節炎/滑液包炎/滑膜炎	1	1	0	0	1	-	-
腱障害	1	0	1	1	0	-	-
筋膜/腱膜炎	1	1	0	0	1	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	1	0	1	0	1	-	-
軟骨症状（半月板なども含む）	1	1	0	0	1	-	-
肉ばなれ/筋断裂	1	0	1	0	1	-	-

表 22. 肩の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（股関節）（12/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
股関節	11	8	3	2	9	1.11	4（19.5 - 1.5）
肉ばなれ/筋断裂	5	4	1	0	5	0.62	18（21 - 11）
軟骨症状（半月板なども含む）	1	1	0	0	1	-	-
その他のスポーツ外傷・障害	1	1	0	1	0	-	-
骨挫傷	1	1	0	0	1	-	-
腱障害	1	0	1	0	1	-	-
筋膜/腱膜炎	1	0	1	0	1	-	-
インピンジメント症候群	1	1	0	1	0	-	-

表 23. 股関節の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（手）（13/14）

部位 外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における 外傷・障害発生率 （件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値 （IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
手	10	7	3	1	9	1.11	46.5（58.75 - 26）
骨折	10	7	3	1	9	1.11	46.5（58.75 - 26）

表 24. 手の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

d. 受傷部位ごとの集計（発生件数≦9件の部位）（14/14）

部位	外傷・障害発生件数（件）					試合における外傷・障害発生率（件/1,000 athlete-hours）	離脱日数中央値（IQR）［日］
	全体	B1	B2	練習	試合		
手関節	9	5	4	2	7	0.86	12（27 - 7）
頚部・頚椎	8	5	3	1	7	0.86	4.5（8 - 3.75）
肘	8	6	2	3	5	0.62	11（17.5 - 8.25）
胸部（胸部臓器を含む）	7	5	2	1	6	0.74	8（9.5 - 5.5）
アキレス腱	7	2	5	4	3	0.37	22（39.5 - 9.5）
腹部（内部臓器含む）	6	3	3	1	5	0.62	6（11 - 3.25）
鼠径部/内転筋	6	3	3	2	4	-	4.5（11.75 - 3.25）
指（母指）	5	4	1	2	3	-	16（41 - 2）
臀部・骨盤・尾骨	4	3	1	0	4	-	-
歯・口腔・顎	4	1	3	0	4	-	-
胸椎・上背部	4	1	3	1	3	-	-
前腕	2	1	1	1	1	-	-
上腕	2	1	1	1	1	-	-
不明・該当なし	1	1	0	0	1	-	-

表 25. 各部位の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

e. 外傷・障害種類ごとの集計（1/2）

次ページに外傷・障害種類ごとの集計（発生件数、離脱日数中央値）を掲載する。なお、離脱日数中央値は、全体の件数が5件以上ある外傷・障害に関して算出した。

e. 外傷・障害種類ごとの集計（2/2）

外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における外傷・障害発生率（件/1,000 athlete-hours）
	全体	B1	B2	練習	試合	
関節捻挫（靭帯損傷）	143	99	44	35	108	13.29
肉ばなれ/筋断裂	76	48	28	19	57	7.01
骨折	40	24	16	5	35	4.31
筋打撲傷	36	19	17	10	26	3.20
筋膜/腱膜炎	34	20	14	10	24	2.95
脳振盪/脳損傷	31	21	10	4	27	3.32
骨挫傷	20	13	7	2	18	2.22
その他のスポーツ外傷・障害	17	9	8	6	11	1.35
軟骨症状（半月板なども含む）	17	12	5	3	14	1.72
腱障害	15	4	11	7	8	0.98
打撲傷（表在性）	14	7	7	1	13	1.60
関節炎/滑液包炎/滑膜炎	14	12	2	4	10	1.23
脱臼	11	6	5	3	8	0.98

外傷・障害種類	外傷・障害発生件数（件）					試合における外傷・障害発生率（件/1,000 athlete-hours）
	全体	B1	B2	練習	試合	
裂創	9	4	5	2	7	0.86
靭帯断裂	9	7	2	0	9	1.11
筋痙攣	7	5	2	2	5	0.62
インピンジメント症候群	4	3	1	1	3	-
疲労性骨損傷（疲労骨折も含む）	3	2	1	0	3	-
不明、または特定不能	3	2	1	2	1	-
末梢神経損傷	2	1	1	1	1	-
腱断裂	2	1	1	0	2	-
未入力	1	0	1	0	1	-
擦過傷	1	0	1	0	1	-
脊髄損傷	1	0	1	0	1	-
歯の損傷	1	0	1	0	1	-
その他骨外傷	1	1	0	0	1	-
慢性の不安定症	1	1	0	1	0	-

表 26. 各外傷・障害種類の外傷・障害件数、試合における発生率、離脱日数中央値

f. 重症度の集計

2022-23シーズンに発生した外傷・障害の件数、離脱日数中央値、離脱日数合計を表27に、重症度カテゴリごとの外傷・障害発生件数とその割合を表28に示した。シーズン終了時点でまだ競技に完全に復帰していない症例に関しては、おおよその完全復帰日の目安（※各クラブのメディカルスタッフが記録）から重症度を判定した。

- ▶ 2022-23シーズン中に発生した外傷・障害によりB.LEAGUE全体で12,547日分の競技からの離脱（= 稼働の損失）がある
- ▶ Minorな外傷・障害の割合が最も高いものの（42.7%）、29日以上の離脱を要するSevereな外傷・障害も95件（18.5%）発生している

	全体	B1	B2
発生件数［件］	513	321	192
離脱日数中央値（IQR）［日］	10（23 - 4）	11（22 - 4）	9（23.25 - 3）
離脱日数合計［日］	12,547	8,493	4,054

表27. 2022-23シーズンに発生した外傷・障害の件数、離脱日数中央値、離脱日数合計

重症度（離脱日数）	外傷・障害件数（件）	割合（%）
Minor（1-7日）	219	42.7
Moderate（8-28日）	199	38.8
Severe（29日以上）	95	18.5

表28. 重症度カテゴリごとの外傷・障害件数とその割合

g. 発症様式・発症（受傷）メカニズムの集計

発症様式ごと、発症（受傷）メカニズムごとの外傷・障害件数とその割合をそれぞれ表29、表30に示した。

- ▶ 2022-23シーズンに発生した外傷・障害のほとんど（95.3%）が突発性の発症であった
- ▶ 他の選手との接触により最も多くの外傷・障害（56.7%）が発生していた

発症様式	外傷・障害件数（件）	割合（%）
急性・突発性の発症	450	87.7
負荷の反復による突発性発症	39	7.6
負荷の反復による緩徐発症	19	3.7
不明	5	1.0

表29. 発症様式ごとの外傷・障害発生件数とその割合

発症（受傷）メカニズム	外傷・障害件数（件）	割合（%）
直達外力（他の選手）	249	48.5
非接触	143	27.9
介達外力（他の選手）	42	8.2
不明	26	5.1
直達外力（移動しないもの）	23	4.5
オーバーユース	19	3.7
介達外力（移動しないもの）	7	1.4
直達外力（移動するもの）	4	0.8

表30. 発症（受傷）メカニズムごとの外傷・障害発生件数とその割合

h. ポジションごとの集計

ポジションごとの重症度カテゴリの件数・割合および発生割合・受傷者１人当たりの外傷・障害件数は表31・表32の通りである。

ポジション	Minor 件数（件［割合, %］）	Moderate 件数（件［割合, %］）	Severe 件数（件［割合, %］）	合計件数（件）
PG	39 (43.8)	30 (33.7)	20 (22.5)	89
PG/SG	23 (48.9)	16 (34)	8 (17)	47
SG	47 (44.8)	39 (37.1)	19 (18.1)	105
SG/SF	23 (57.5)	12 (30)	5 (12.5)	40
SF	19 (35.2)	27 (50)	8 (14.8)	54
SF/PF	9 (26.5)	19 (55.9)	6 (17.6)	34
PF	23 (44.2)	17 (32.7)	12 (23.1)	52
PF/C	23 (39.7)	27 (46.6)	8 (13.8)	58
C	10 (45.5)	7 (31.8)	5 (22.7)	22
不明	3 (25)	5 (41.7)	4 (33.3)	12

表31. ポジションごとの各重症度カテゴリの件数とその割合

ポジション	受傷者人数（人）	調査対象人数（人）	発生割合（%）	受傷者１人当たり外傷・障害件数（件）
PG	58	111	52.3	1.5
PG/SG	29	52	55.8	1.6
SG	54	80	67.5	1.9
SG/SF	22	40	55.0	1.8
SF	35	63	55.6	1.5
SF/PF	15	30	50.0	2.3
PF	31	55	56.4	1.7
PF/C	33	53	62.3	1.8
C	13	28	46.4	1.7
不明	9	-	-	-

表32. ポジションごとの外傷・障害発生割合と受傷者１人当たりの件数

i. 年齢ごとの集計

年齢カテゴリごとの外傷・障害発生割合は表33の通りである。なお、年齢は調査期間開始時点（2022年9月26日）での年齢である

▶ 22歳以下のカテゴリにおいて最も発生割合が高い（62.9%）

年齢	受傷者人数（人）	調査対象人数（人）	発生割合（%）
22≧	22	35	62.9
23-25	68	117	58.1
26-28	63	101	62.4
29-31	65	106	61.3
32-34	48	85	56.5
35-37	20	43	46.5
≧38	13	25	52.0

表33. 年齢カテゴリごとの外傷・障害発生割合

j. 国籍区分ごとの集計

国籍区分ごとの集計は表34の通りである。

▶「外国籍」選手は「日本人」選手より外傷・障害の発生割合が高く（71.4% vs. 54.4%）、受傷者1人当たりの外傷・障害件数も多い（1.9件 vs. 1.6件）

国籍区分	外傷・障害件数（件）	受傷者人数（人）	調査対象人数（人）	発生割合（%）	受傷者1人当たり外傷・障害件数（件）	離脱日数中央値（IQR）［日］
日本人	321	197	362	54.4	1.6	10（22 - 3）
外国籍	162	85	119	71.4	1.9	11（23.75 - 4）
アジア特別枠	17	8	16	50.0	2.1	12（27 - 8）
帰化	13	9	15	60.0	1.4	8（18 - 5）

表34. 国籍区分ごとの外傷・障害発生割合と離脱日数中央値

k. 頻発した外傷・障害の特徴

次ページ以降の3ページでは、特に発生件数が多かった以下3つの外傷・障害に関する集計を記載する。

- 足関節 関節捻挫（n = 90）　※表13参照
- 大腿 肉ばなれ/筋断裂（n = 34）　※表15参照
- 頭部 脳振盪（n = 31）　※表17参照

k. 頻発した外傷・障害の特徴（足関節 関節捻挫）

- 足関節捻挫の76.7%は試合で発生している
- 足関節捻挫の離脱日数の中央値は9.5日（参照：表13）であり、86.6%は離脱が発生してから28日以内に完全復帰しているものの、完全復帰に29日以上要するケースも13.3%あった
- 全症例の81.1%は他の選手との接触による受傷であった

条件	足関節捻挫発生件数（件）	割合（%）
発症区分ごと		
試合	69	76.7
練習	21	23.3
重症度ごと		
Minor（離脱日数：1-7日）	40	44.4
Moderate（離脱日数：8-28日）	38	42.2
Severe（離脱日数：29日以上）	12	13.3
発症（受傷）メカニズムごと		
直達外力（他の選手）	60	66.7
介達外力（他の選手）	13	14.4
直達外力（移動しないもの）	1	1.1
介達外力（移動しないもの）	1	1.1
非接触	14	15.6
不明	1	1.1

表35. 足関節関節捻挫の各条件ごとの発生件数とその割合

k. 頻発した外傷・障害の特徴（大腿 肉ばなれ/筋断裂）

- ▶ 大腿肉ばなれ/筋断裂による離脱日数の中央値は16日（参照：表15）で、足関節捻挫より復帰までに長い期間を要する
- ▶ 非接触の受傷が76.5%を占める

条件	大腿肉ばなれ/筋断裂発生件数（件）	割合（%）
発症区分ごと		
試合	25	73.5
練習	9	26.5
重症度ごと		
Minor（離脱日数：1-7日）	7	20.6
Moderate（離脱日数：8-28日）	20	58.8
Severe（離脱日数：29日以上）	7	20.6

表36. 大腿肉ばなれ/筋断裂の発症区分・重症度カテゴリごとの発生件数とその割合

条件	大腿肉ばなれ/筋断裂発生件数（件）	割合（%）
発症様式ごと		
急性・突発性の発症	25	73.5
負荷の反復による突発性発症	8	23.5
負荷の反復による緩徐発症	1	2.9
発症（受傷）メカニズムごと		
非接触	26	76.5
オーバーユース	2	5.9
不明	3	8.8
介達外力（他の選手）	2	5.9
直達外力（他の選手）	1	2.9

表37. 大腿肉ばなれ/筋断裂の発症様式・発症（受傷）メカニズムごとの発生件数とその割合

k. 頻発した外傷・障害の特徴（頭部 脳振盪）

- 試合での発症が87.1%を占めた
- 離脱日数の中央値は8日（参照：表17）で90.3%は28日以内に完全復帰をしているが、9.7%は復帰までに29日以上要した
- 試合では脳振盪は4Qで発生した割合が最も高い（44.4%）

条件	脳振盪発生件数（件）	割合（%）
発症様式ごと		
試合	27	87.1
練習	4	12.9
重症度ごと		
Minor（離脱日数：1-7日）	11	35.5
Moderate（離脱日数：8-28日）	17	54.8
Severe（離脱日数：29日以上）	3	9.7
発症（受傷）メカニズムごと		
直達外力（他の選手）	29	93.5
直達外力（移動しないもの）	2	6.5

表38. 頭部脳振盪の各条件ごとの発生件数とその割合

受傷タイミング	脳振盪発生件数（件）	割合（%）
1Q	3	11.1
2Q	5	18.5
3Q	2	7.4
4Q	12	44.4
オーバータイム	2	7.4
不明	3	11.1

表39. 試合におけるタイミングごとの脳振盪発生件数とその割合

05

考察

a. 外傷・障害発生件数の増加に関して
b. 外傷・障害発生率の他競技との比較
c. 外傷・障害の部位および種類に関して
d. 脳振盪の発生件数の増加に関して

a. 外傷・障害発生件数の増加に関して

2021-22シーズンと比較して、2022-23シーズンの外傷・障害発生件数は9.4%増加した（参照：図A-1 ※2021-22シーズン以前は練習・試合以外での発症も集計に含めていたが、同条件で集計すると2022-23シーズンは21.9%の増加）。この要因は、下記の通りいくつか考えられる。

1. 外傷・障害報告体制の強化による未報告件数の減少

2022-23シーズンより、データの質を高めるための取り組みとして、株式会社ユーフォリアの担当者による毎月の入力情報に関するフォローアップや速報値の共有を導入した（参照：方法1-6）。この取り組みにより記録者の外傷・障害入力の漏れを防ぐことができ、報告数が増加した可能性が十分に考えられる。重症度カテゴリーごとの件数の変化を見ると、minor（離脱日数 1-7日）の件数の増加が顕著であり（27.3%増加）、これまで報告漏れが発生しやすかったより重症度の低い外傷・障害が報告されるようになった可能性がある。

2. 試合数・プレータイムの増加

2021-22シーズンでは新型コロナウイルス感染症の影響により複数の試合が中止になったが、2022-23シーズンはほぼ予定通りの試合開催となった。それに伴い、選手が実際に競技に参加した試合数・プレータイム、すなわち外傷・障害リスクへの曝露量が昨シーズン比で大幅に増加した（17.7%増加）。B.LEAGUEでは例年試合での外傷・障害発生件数が大半を占めており、試合数の増加は件数の増加に直結する。B2における試合での外傷・障害発生に関して、件数は2021-22シーズンより14.8%の増加があるものの、プレータイムで補正した外傷・障害発生率は昨シーズンと同等であった。つまり、B2の試合での外傷・障害発生の増加に関しては、試合数・プレータイムの増加が主に起因した可能性が高い。B1に関しては、プレータイムで補正した発生率においても26.8%の増加が見られ、試合数・プレータイムの増加以外の要因も十分に検討する必要がある。

a. 外傷・障害発生件数の増加に関して

3. プレーの強度の増加

2022-23シーズンの外傷・障害発生件数は、2016-17シーズンに外傷・障害サーベイランスを導入して以降、最も多い件数となった。外傷・障害発生の増加の傾向は、米国National Basketball Association（NBA）でも観察されている。NBAでは、1986年から2006年にかけて[1]、そして2012年以降に[2]外傷・障害発生率が増加した報告がある。B.LEAGUEのこれまでの経緯と同様、外傷・障害の報告制度の変化なども増加の要因として考えられるものの、その他の要因として、ゲームがよりスピーディーに、そして力強く（hard-hitting）になった可能性が考察されている[1]。

ゲームのスピードと外傷・障害発生率が大きく関係していることはオーストラリアンフットボールの調査でも明らかになっている[3]。また、NBAで外傷・障害発生率が増加傾向にあった1986年から2006年では、選手の平均体重が4%程度増加していたとの報告がある[1]。トップスポーツ全般に言えることではあるが、近年、トレーニング方法や栄養摂取などに関するスポーツ医科学の発展により、選手がより速く、大きく、強くなり、プレーの強度が高まり、それに伴い、筋や腱などの軟部組織にかかる負担や、接触時のインパクトが大きくなっていることが予想される。B.LEAGUEで実際にプレーの強度が上がっているかどうかは未検証ではあるものの、今後も速さ・大きさ・強さなど求めるトレンドは間違いなく続くと考えられるため、高まる外傷・障害のリスクとどう対峙するかは喫緊の課題として検討する必要がある。

b. 外傷・障害発生率の他競技との比較

2022-23シーズンにおいて、試合における外傷・障害発生率はB1で49.81件/1,000 athlete-hours、B2で46.56件/1,000 athlete-hoursであった。B.LEAGUEにおける外傷・障害のリスクの程度を理解するために、他の競技やリーグとの比較を試みた。

1. サッカー < B.LEAGUE < ラグビー

ナショナルレベルの男性プロサッカー選手を対象とした44編の研究のメタアナリシス[4]では、試合における外傷・障害発生率は36.0/1,000 athlete-hours (95%信頼区間: 31.3 - 40.8) であった。プロ/セミプロのラグビー選手を対象とした研究では87 - 99.8/1,000 athlete-hours 程度の外傷・障害発生率が報告されている[5,6]。いずれも日本のスポーツに特化した調査ではなく、調査の方法論にも差異があるため解釈には注意が必要ではあるが、他のスポーツ環境と比較した場合に、B.LEAGUEのクラブにおいてリスクに応じた適切な安全対策が講じられているか (e.g., メディカルスタッフの人数、設備、備品など) ということを客観的・相対的に振り返るには参考になるかもしれない。

2. NBAとのシーズンを通した外傷・障害発生割合の比較

調査の方法論の違いによりNBAの報告とB.LEAGUEの結果を直接的に発生率で比較することはできなかったが、Morikawaら[7]の報告より発生割合を算出してみると、シーズン中に外傷・障害を負う選手の割合はNBAよりもB.LEAGUEの方が低かった (NBA: 64.1 - 78.5% vs. B.LEAGUE: 58.4%)。また、受傷者1人あたりの外傷・障害件数もNBAよりB.LEAGUEの方が低かった (NBA: 2.3 - 2.8件 vs. B.LEAGUE: 1.7件)。NBAの方が試合数が多いことが要因の一つと考えられる。

c. 外傷・障害の部位および種類に関して

NBA[8]、米国大学生バスケットボール選手（NCAA)[9]、そして日本における大学生バスケットボール選手の報告[10]と同様に、B.LEAGUEにおいても最も多くの外傷・障害が報告された部位は足関節であった。足関節の外傷・障害の件数は全ての外傷・障害の件数の20.1%を占め、そして足関節の外傷・障害の87.4%は関節捻挫であった。

1. 足関節捻挫の予防

足関節捻挫の受傷メカニズムの81.1%は他の選手との接触によるものであり、多くの場合、少なからずアクシデントの要素が含まれることが考えられる。しかしながら、予防できる余地がないわけではない。B.LEAGUEにおいて、予防策を検討する際には、どの程度の症例においてアクシデント以外の要素（例：静的・動的不安定性、筋力不足等）が寄与しているかなどをより詳細に調査する必要がある。また、何を介入できるかということに関しては、現時点で各クラブでどのような外傷・障害予防プログラムをどの程度実践しているかにも依存する。

足関節捻挫の特性として、受傷後慢性的な不安定性に発展する危険があり、その場合には足関節捻挫を繰り返しやすくなる可能性がある[11]。足関節捻挫のリスクは男性では15-19歳といったB.LEAGUEより若い年齢層において最も高くなると報告されており[12]、その年代、またはそれ以前に基礎的な予防トレーニングを開始し、受傷してしまった場合には適切な治癒期間を設けたりリハビリテーションを通して機能の回復に努める必要がある。それが若い年代、ひいてはバスケットボールの競技人生を通しての足関節捻挫予防に繋がる可能性があるので、足関節捻挫の受傷件数の多さはB.LEAGUEだけの問題と捉えずに、より若い年代カテゴリーのバスケットボール選手へも予防の啓蒙を普及させる必要があるかもしれない。

c. 外傷・障害の部位および種類に関して

外傷・障害の種類ごとに見ると、関節捻挫の次に多い外傷・障害は肉ばなれ・筋断裂（76件）であった。

1. 肉ばなれ・筋断裂の予防

前頁に記述した足関節捻挫と異なり、肉ばなれ・筋断裂は非接触受傷の割合も高く（大腿肉ばなれ／筋断裂の場合は76.5%）、その発症にアクシデントの要素は比較的小さいと考えられる。肉ばなれの発症のリスク要因としては、筋力・筋持久力不足や、高強度のランニング負荷の増加などが挙げられる[13-15]。また、調整することができない要素ではあるが、年齢を重ねること（より高齢であること）や肉ばなれの既往を有することなども重要なリスク要因である[16-18]。

詳細な予防策の計画・実践は各クラブに委ねられるが、肉ばなれ・筋断裂は発生した際の離脱日数が比較的多く、足関節捻挫と同様にB.LEAGUEにおいて大きな稼働の損失を招いた外傷・障害であるので、調整可能な要素（e.g., 筋力、筋持久力、負荷管理など）への予防的アプローチに改善の余地があるか各チームで検討する必要があるかもしれない。また、ハイリスクとされる、より高齢な選手や、すでに肉ばなれ・筋断裂の既往を有する選手に対してはより重点的な予防を実施したり、選手自身がそのリスクを理解することも重要と考えられる。

d. 脳振盪の発生件数の増加に関して

2022-23シーズンの脳振盪発生件数は31件で、これは2021-22シーズンの2.2倍、そして試合における脳振盪の発生率（3.32件/1,000-athlete hours）は外傷・障害サーベイランスを導入した2016-17シーズン以降、最も高い値であった（参照：図A-4）。

1. 脳振盪発生時の報告への意識の向上 vs. 実際に多く脳振盪が発生していた？

3-a（外傷・障害発生率の増加に関して）で考察した通り、2022-23シーズンは記録者（クラブのメディカルスタッフ）に外傷・障害の登録を促す施策を複数導入した。その影響で脳振盪に関しても報告への意識が高まり、発生件数に反映された可能性は十分に考えられる。しかしながら、入力への意識の向上のみで発生件数が倍増するとも考え難く、2022-23シーズンに実際に多く脳振盪が発生していたのだろうと予想される。

2. 今後の取り組みの可能性

2021-22シーズンから一貫して、脳振盪は試合で多く発生し、試合中の脳振盪受傷は4Qに最も多い（44.4%）。バスケットボールでは練習を含めいつでも脳振盪が起こりうると準備をすることは必要不可欠ではあるが、特に試合の後半では、審判やメディカルスタッフは瞬時の対応を取る警戒レベルを上げる必要があるかもしれない。海外の調査[19]ではバスケットボールにおける脳振盪はリバウンド時の受傷が多く、フロアや用具、または他の選手の肘への接触が主な受傷メカニズムであるという特徴が報告されている。B.LEAGUEにおいて試合後半で脳振盪受傷のリスクが増加することに関して、疲労や試合展開によってリバウンド時など特定のプレーにおいてリスクが高まる可能性なども踏まえ、受傷メカニズムの詳細把握を進めることで予防的な取り組みに繋げたい。

06

Appendix

	調査期間 総日数（日）	調査対象 人数（人）	調査対象 日数 × 人数	外傷・障害による 離脱日数	競技可能 日数 [注1]	player availability 概算（%）[注2]
リーグごと						
B1	245	321	78,645	8,493	70,152	89.2
B2	245	191	46,795	4,054	42,741	91.3
国籍区分ごと						
日本人	245	362	88,690	7,744	80,946	91.3
外国籍	245	119	29,155	3,899	25,256	86.6
アジア特別枠	245	16	3,920	636	3,284	83.8
帰化	245	15	3,675	268	3,407	92.7
日本人以外（外国籍 + アジア特別枠 + 帰化）	245	150	36,750	4,803	31,947	86.9
全体	245	512	125,440	12,547	112,893	90.0

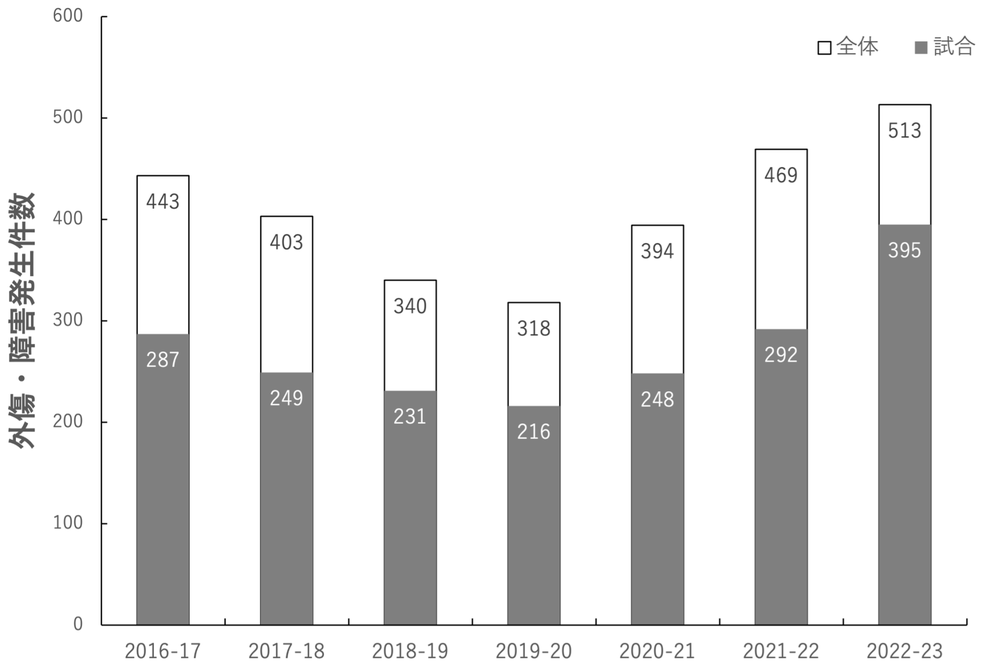
表 A-1. リーグごと、国籍区分ごとの player availability 概算

[注1] [調査対象日数 × 人数] − [外傷・障害による離脱日数合計]

[注2] 正確にplayer availabilityを算出する場合には、競技機会の合計から外傷・障害による離脱日数の合計を引いた、実際に競技に参加することができた日数の割合を％で表す。表 A-1 に示す player availability は、1) 512 人の選手が 2022 年 9 月 26 日〜2023 年 5 月 28 日までの全日数分競技をしたと仮定したこと、そして 2) 離脱日数には調査期間内に復帰していない外傷・障害も包含したことから、正確値ではなく、あくまで概算である

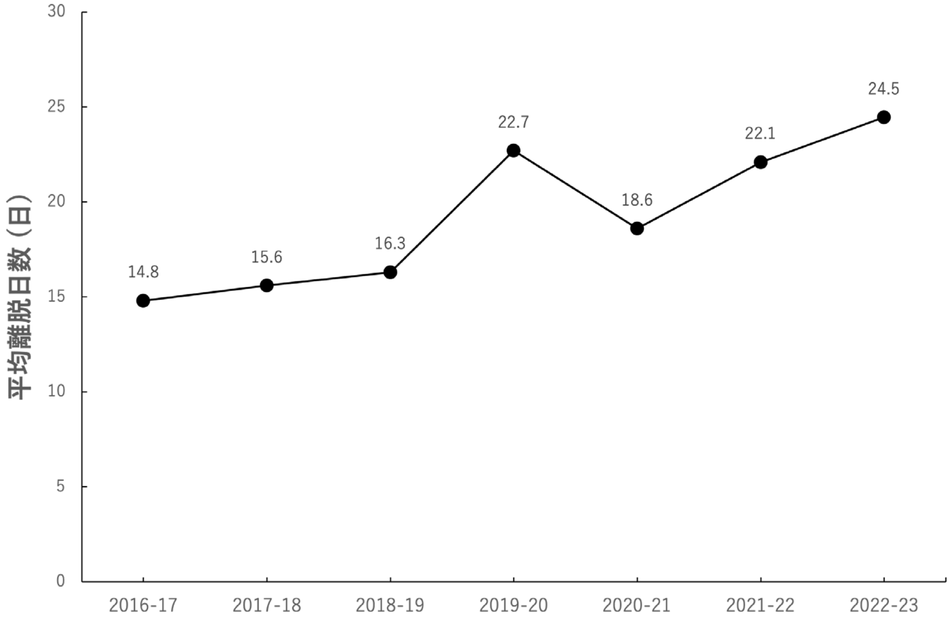
▶ 2022-23シーズンより集計対象を「試合」または「練習」で発症したものに限定したことに留意が必要

※2021-22シーズン以前は上記区分に加え個人でのワークアウトやクラブ活動以外での外傷・障害が一部含まれている



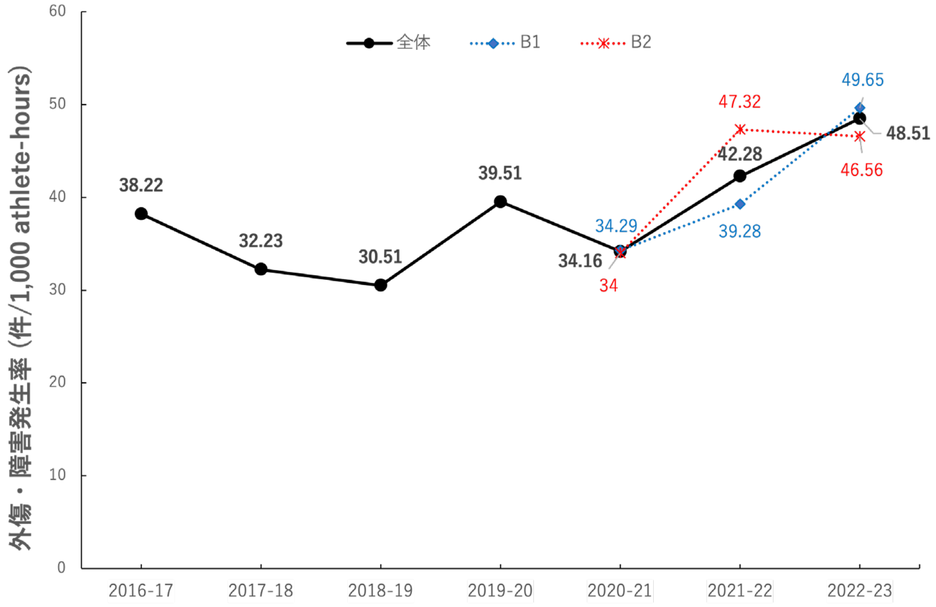
図A-1. シーズンごとの外傷・障害発生件数の推移

- 2022-23シーズンより、シーズン終了時点で未復帰の外傷・障害に関して「完全復帰日の目安」を入力してもらうことで、全ての外傷・障害の重症度を判定することができた
- 22021-22シーズン以前はシーズン終了時点で未復帰の外傷・障害を離脱日数の集計から除外していたために実際の状況より平均離脱日数が短く算出されていた可能性があり、留意が必要

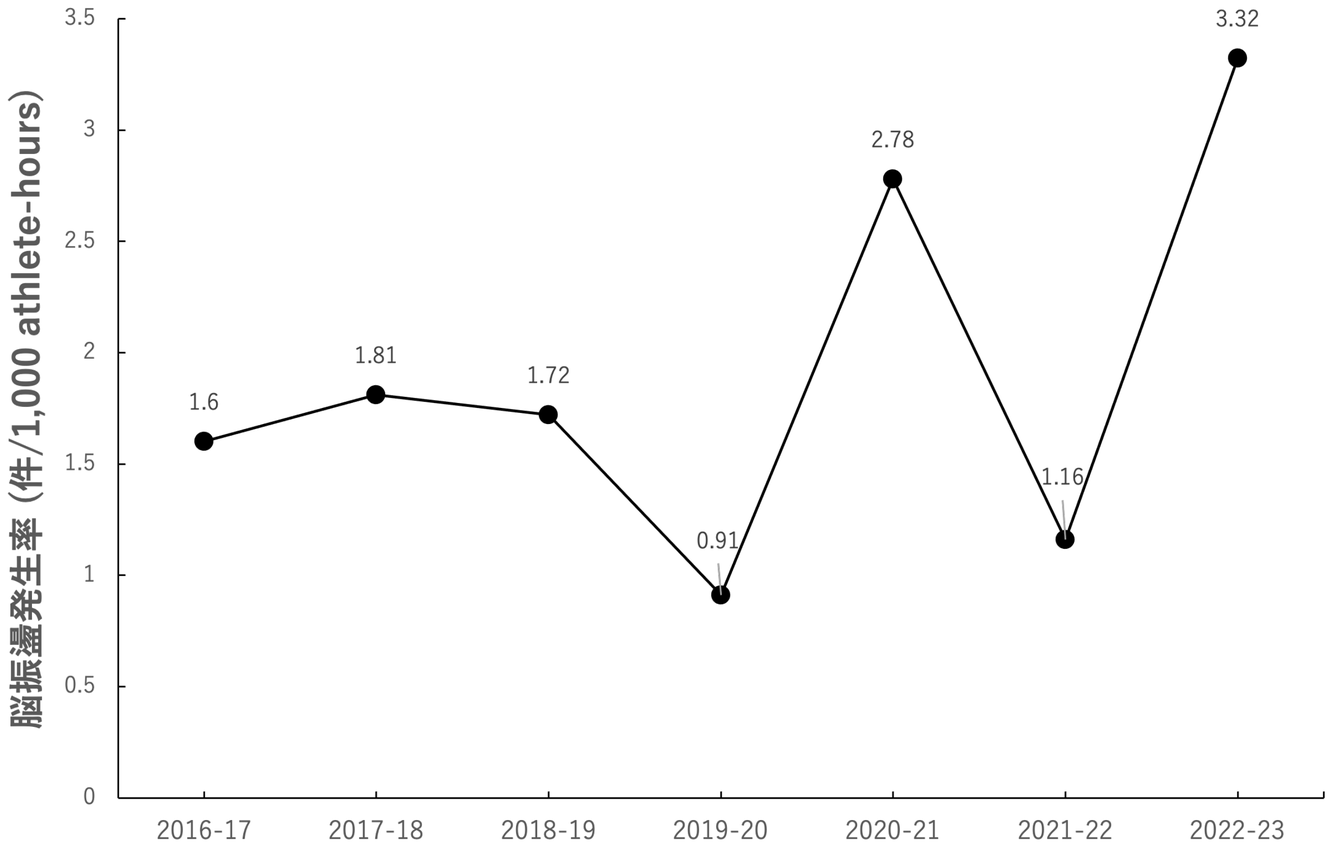


図A-2. シーズンごとの平均離脱日数の推移

▶ 2021-22シーズンから2022-23シーズンにかけて、B2では試合における外傷・障害発生率はさほど変化がなかったが、B1においては大きく増加した（39.28 → 49.65 件/1,000 athlete-hours, 26.4%の増加）



図A-3. シーズンごとの試合における外傷・障害発生率の推移



図A-4. シーズンごとの試合における脳振盪の発生率の推移

07

参考文献

07 参考文献

1. Podlog L, Buhler CF, Pollack H, et al. Time trends for injuries and illness, and their relation to performance in the National Basketball Association. *J Sci Med Sport.* 2015 May;18(3):278-82.
2. Bullock GS, Ferguson T, Vaughan J, et al. Temporal Trends and Severity in Injury and Illness Incidence in the National Basketball Association Over 11 Seasons. *Orthop J Sports Med.* 2021 Jun 14;9(6):23259671211004094.
3. Norton K, Schwerdt S, Lange K. Evidence for the aetiology of injuries in Australian football. *Br J Sports Med.* 2001 Dec;35(6):418-23.
4. López-Valenciano A, Ruiz-Pérez I, Garcia-Gómez A, et al. Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2020 Jun;54(12):711-718.
5. Evans SL, Davis OE, Jones ES, et al. Match and training injury risk in semi-professional rugby union: A four-year study. *J Sci Med Sport.* 2022 May;25 (5):379-384.
6. West SW, Starling L, Kemp S, et al. Trends in match injury risk in professional male rugby union: a 16-season review of 10 851 match injuries in the English Premiership (2002-2019): the Professional Rugby Injury Surveillance Project. *Br J Sports Med.* 2021 Jun;55(12):676-682.
7. Morikawa LH, Tummala SV, Brinkman JC, et al. Effect of a Condensed NBA Season on Injury Risk: An Analysis of the 2020 Season and Player Safety. *Orthop J Sports Med.* 2022 Sep 2;10(9):23259671221121116.
8. Bullock GS, Ferguson T, Vaughan J, et al. Temporal Trends and Severity in Injury and Illness Incidence in the National Basketball Association Over 11 Seasons. *Orthop J Sports Med.* 2021 Jun 14;9(6):23259671211004094.
9. Morris SN, Chandran A, Lempke LB, et al. Epidemiology of Injuries in National Collegiate Athletic Association Men's Basketball: 2014-2015 Through 2018-2019. *J Athl Train.* 2021 Jul 1;56(7):681-687.
10. Sekine Y, Kamada K, Koyama T, et al. Descriptive epidemiology of injuries in Japanese collegiate men's basketball: 2013/2014 to 2019/2020. *Inj Epidemiol.* 2022 Jan 17;9(1):4.
11. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, et al. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train.* 2019 Jun;54(6):603-610.
12. Delahunt E, Remus A. Risk Factors for Lateral Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train.* 2019 Jun;54(6):611-616.
13. Green B, Bourne MN, van Dyk N, et al. Recalibrating the risk of hamstring strain injury (HSI): A 2020 systematic review and meta-analysis of risk factors for index and recurrent hamstring strain injury in sport. *Br J Sports Med.* 2020 Sep;54 (18):1081-1088.
14. Ruddy JD, Pollard CW, Timmins RG, et al. Running exposure is associated with the risk of hamstring strain injury in elite Australian footballers. *Br J Sports Med* 2018;52:919–28.
15. Duhig S, Shield AJ, Opar D, et al. Effect of high-speed running on hamstring strain injury risk. *Br J Sports Med* 2016;50:1536–40.
16. Green B, Bourne MN, van Dyk N, et al. Recalibrating the risk of hamstring strain injury (HSI): A 2020 systematic review and meta-analysis of risk factors for index and recurrent hamstring strain injury in sport. *Br J Sports Med.* 2020 Sep;54 (18):1081-1088.
17. Freckleton G, Pizzari T. Risk factors for hamstring muscle strain injury in sport: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2013 Apr;47(6):351-8.
18. Green B, Pizzari T. Calf muscle strain injuries in sport: a systematic review of risk factors for injury. *Br J Sports Med.* 2017 Aug;51(16):1189-1194.
19. Zuckerman SL, Totten DJ, Rubel KE, et al. Mechanisms of Injury as a Diagnostic Predictor of Sport-Related Concussi on Severity in Football, Basketball, and Soccer: Results From a Regional Concussion Registry. *Neurosurgery*. 2016 Aug;63 Suppl 1:102-112.