（別添１）トランポリンの特性に関する検証

公式競技に使用され、一部の遊戯施設にも設置されているトランポリン（以下「競技用トランポリン」という。）及び一般向けに販売されているトランポリン（以下「一般向けのトランポリン」という。）を使用し、トランポリンの特性に関する検証を行いました。

（１）検証実施期間

検証期間：令和２年９月～10 月

（２）検証に用いたトランポリン等

１）競技用トランポリン

一部の遊戯施設でも使用されている競技用のトランポリン（輸入販売者：セノー株式会社）で、外形は、縦が約 3.1m、横が約 5.2m（ベッドサイズは、縦が約 2.1m、横が約 4.3m）の長方形で、高さが約 1.2mのもの（写真１）。

写真１　競技用トランポリン

２）一般向けのトランポリン

市販されている商品の中の比較的大型のトランポリンで、外形は、直径が約 3.9mの円形で、高さが約 0.8mのもの（写真２）。

写真２　一般向けのトランポリン

３）おもり

各トランポリンの特性を検証するため、砂鉄入りの直径約 40cm のボール型のおもりを使用した。重量は約 20 kg。

垂直方向への落下の検証では、クレーンで吊り上げてトランポリン上に落下さ

せるため、これに直径約 18cm、厚さ約 1.5cm の円盤型の約５kgの鉄板を取り付けました（写真３）。

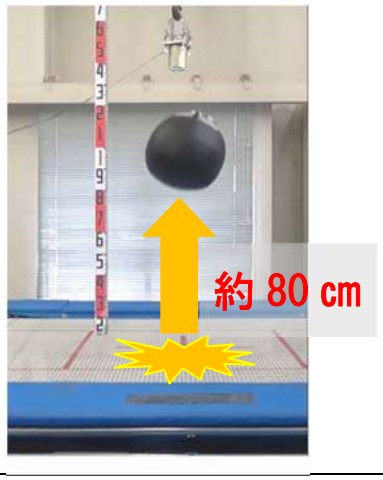
写真３　おもり

（３）検証結果

１）垂直方向の跳ね返り高さの比較

約 100 cmの高さからおもりを自由落下させたところ、競技用トランポリンでは約 80cm の高さまで跳ね返り、一般向けのトランポリンでは約 40cm の高さまで跳ね返りました（表１）。競技用トランポリンでは、一般向けのトランポリンよりも跳ね返りが強いため、予想よりも高く跳躍し、体勢を崩して体に負荷がかかる可能性や、墜落や転落した際には衝撃が強くなり、けがの程度が重くなることが考えられます。

表１　約 100cm の高さから落下させたときの跳ね返り高さの比較

	競技用トランポリン	一般向けのトランポリン
落下前		
跳ね返り度合い		

２）斜め方向の跳ね返り

競技用トランポリンに、側方から中心付近に向かっておもりを投げ入れたところ、着地前までの角度とは異なる角度で跳ね返りました（写真４）。

この結果から、トランポリンの特性として、斜め方向から着地した場合には、垂直方向に沈んで強く跳ね返る力が働くため、体勢を崩す可能性や、水平方向の速度によっては、トランポリンの外へ跳び出してしまう可能性もあると考えられます。

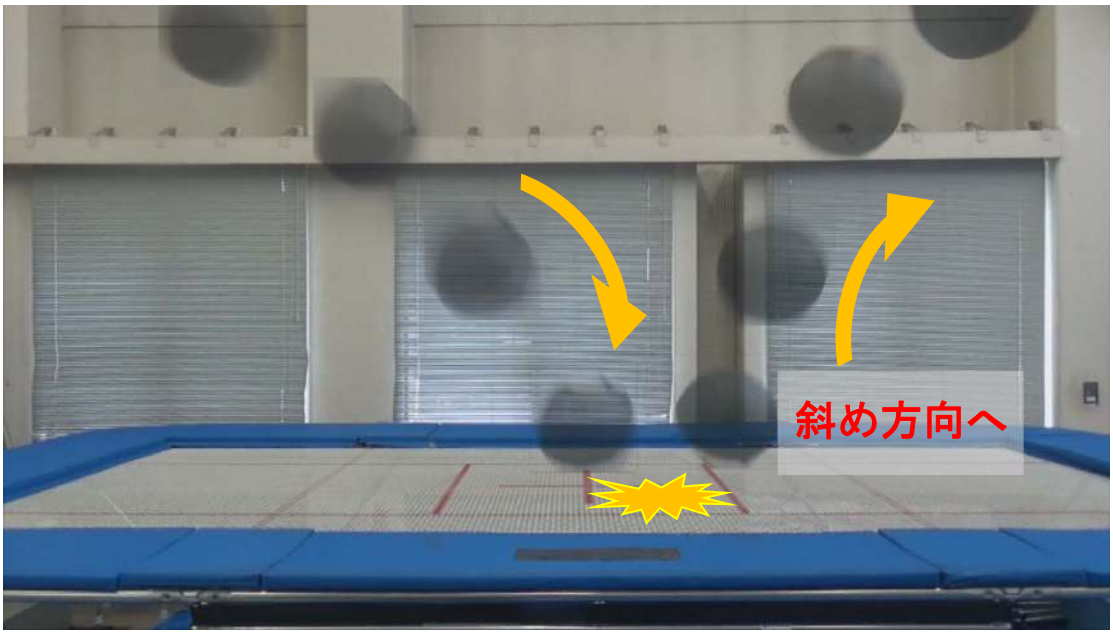


写真４　斜め方向から落下させたときの跳ね返りの様子
※連続写真を貼り合わせたもの

３）複数人使用時の跳ね返り高さの比較

複数人の跳躍を想定して、競技用トランポリンで成人男性（身長約 180cm、体重約 70kg）が約 50cm の跳躍を繰り返しているときに、約 100 cmの高さからタイミングを変えておもりを落下させる検証を行いました。

成人男性の跳躍によりトランポリンのベッドが下がっているときに、おもりがベッドに着地した場合、おもりは高く跳ね返りました。逆に、おもりが先に落ちてベッドが下がっているときに、成人男性がベッドに着地した場合、おもりは高くは跳ね返りませんでした（表２）。

これらの結果から、複数人が使用した場合、着地のタイミングによっては、予想よりも高く跳躍する場合と、予想していたほど高くは跳躍しない場合があり、それにより体勢を崩し、体への負荷がかかることがあると考えられます。高く跳躍して墜落や転落した際には、衝撃が強くなりけがの程度が重くなることが考えられます。

表２　複数人使用時の跳ね返り高さの比較

	成人男性が先に着地し、 ベッドが下がったときに、 おもりが着地した場合	おもりが先に着地し、 ベッドが下がったときに、 成人男性が着地した場合
おもり落下前		
タイミングを変え着地		
おもりの跳ね返り度合い		

（別添２）消費者庁が行った遊戯施設を対象としたアンケート調査

（１）調査概要

遊戯施設におけるトランポリンの利用に関するルールや施設管理状況などについて把握するため、全国の遊戯施設を対象としたアンケート調査を実施しました。

実施期間：令和２年９月８日～18 日
集計対象：体操教室を除き、トランポリンで遊ぶことを主たる目的としている全国 28 の遊戯施設[1]

（２）調査結果

１）設置されているトランポリンについて

国際体操連盟（FIG）又は日本体操協会（JGA）オフィシャル認定シール[2]が添付されている、又は同様の性能を持つトランポリン（以下「競技用トランポリン」という。）が１台以上設置されていたのは、半数の 14 施設でした。

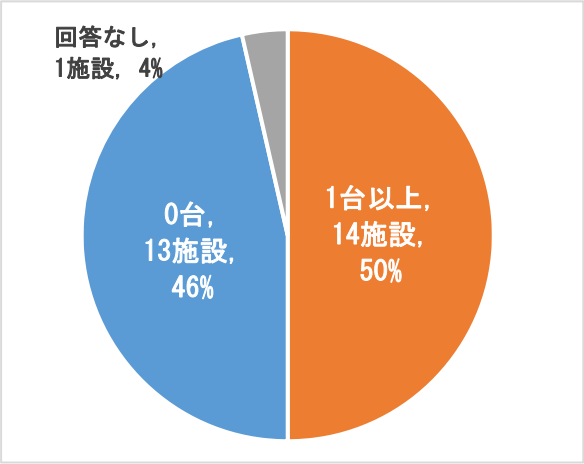


図１　競技用トランポリンの設置台数

[1] 調査対象の選定方法：複数のインターネット検索エンジンにて条件を替え検索し、上位 50 件の検索結果のうち複数店舗を運営していることが確認できた施設、又は複数回検索結果として表示された施設。17 事業者から、合計 31 施設の回答がありましたが、３施設は幼児向けの施設であったため、集計対象からは除外しました。
[2] 日本体操協会「器械・器具検定規程」第2条により「(1) オフィシャル 1 検定品（国際体操連盟（以下、「FIG」という）規格準拠・公式競技会用）(2) オフィシャル 2 検定品（国内規格・トレーニング規格・ジュニア規格）」とされています。

その他のトランポリン（以下「一般向けのトランポリン」という。）の設置台数は、21 台以上が 11 施設（41%）、６～20 台が８施設、５台以下が６施設でした。

また、一般向けのトランポリンは設置せず、競技用トランポリンのみを設置しているところも３施設ありました。

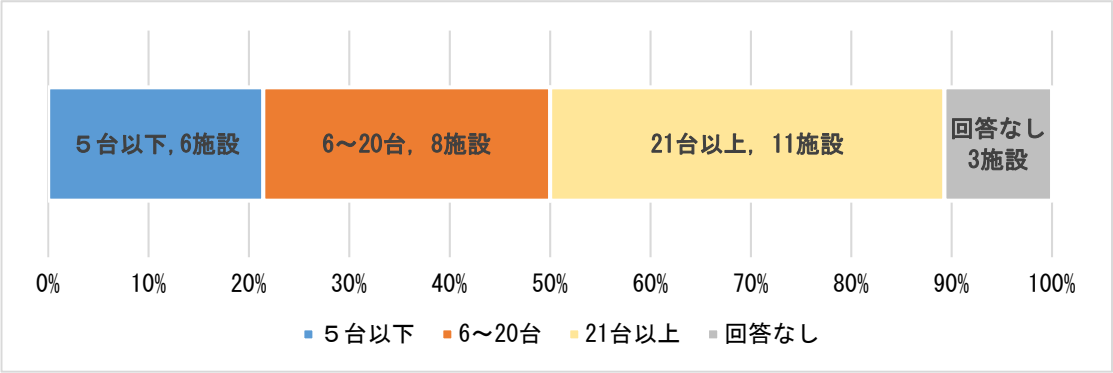


図２　一般向けのトランポリンの設置台数別施設数及び割合

トランポリンの設置環境については、四方にマットを配置していると回答があったのは 20 施設、保護ネットを設置していると回答があったのは 20 施設でした。いずれかが必ず設置されており、どちらも置いていない施設はありませんでした。その他、必要箇所にマット・ネットを配置している等の回答が得られました。

２）施設について

年間利用者数については、以下のとおりでした。

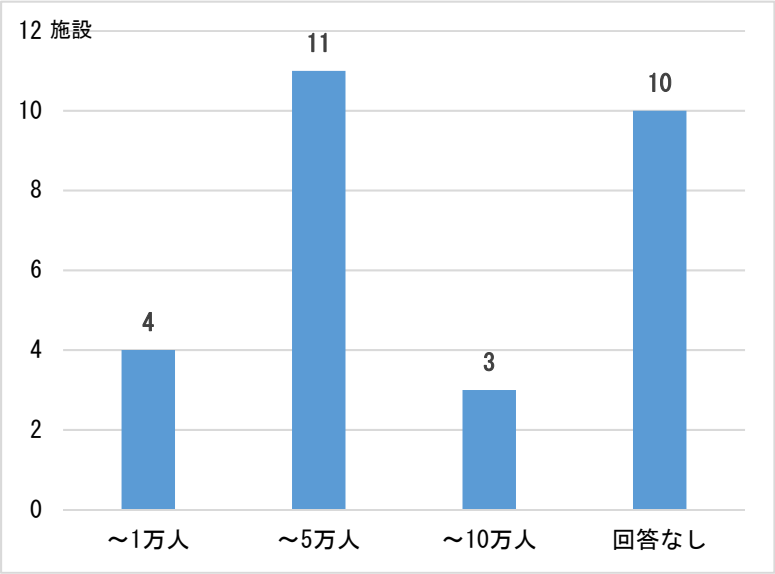


図３　年間利用者数別施設数

３）利用者の制限について

①年齢制限、子どもの利用条件

年齢に何らかの制限を設けているのは 17 施設、制限なしは 11 施設でした。利用条件に未就学児は保護者同伴を必須としているとの回答が多く見られました。また、身長と体重で制限をしている施設もありました。

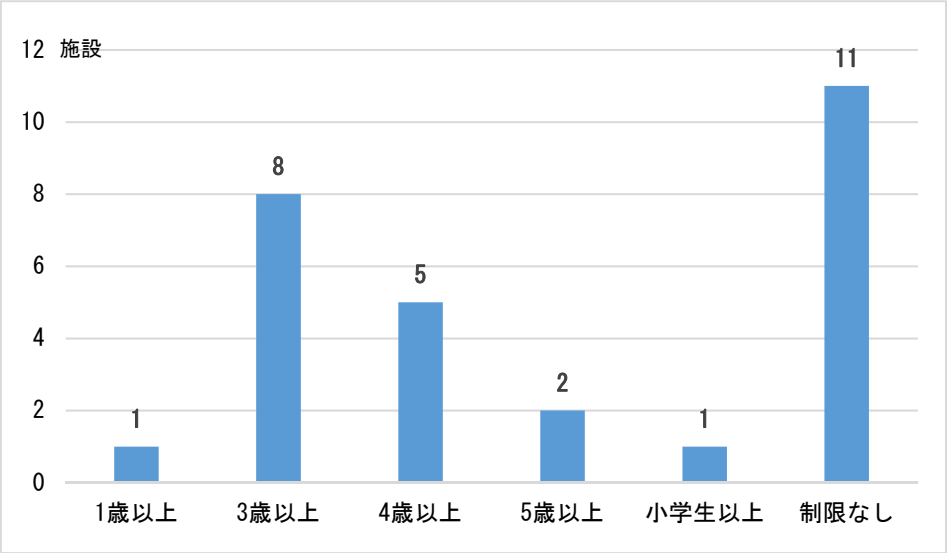


図４　子どもの年齢制限実施施設数

②禁止事項について

宙返りを全面的に禁止していたのは 12 施設で、特定のエリア内など条件を付けて宙返り可としている施設もありました。言及のない５施設は、競技用トランポリンが設置されていませんでした。高く跳躍できる競技用トランポリンが導入されている施設では、「未経験者の宙返り禁止」又は「スキル不足の利用者に難度の高い技の練習を禁止する」等の何らかの措置が採られていました。そのほか、多くの施設で「飲酒をしてからの来店、酒気を帯びての入場」、「アクセサリーの装着」等について禁止されていました。

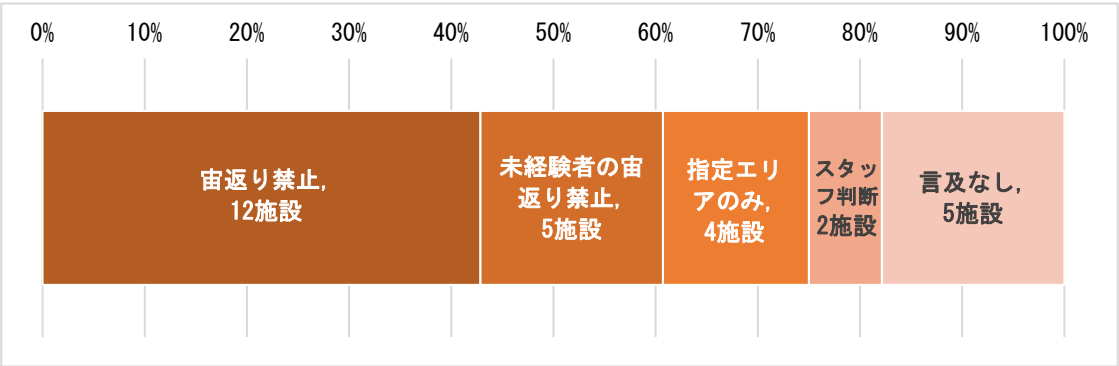


図５　「宙返り」に関する制限条件

③利用者への禁止事項の伝達方法について

全ての施設で、何らかの方法で利用者に禁止事項を伝えていました（図６）（複数回答）。ウェブページ上で公開している、との回答が最も多く 23 施設、書面で確認後署名、との回答が 17 施設でした。そのほか、映像の視聴をお願いしているとした施設もありました。

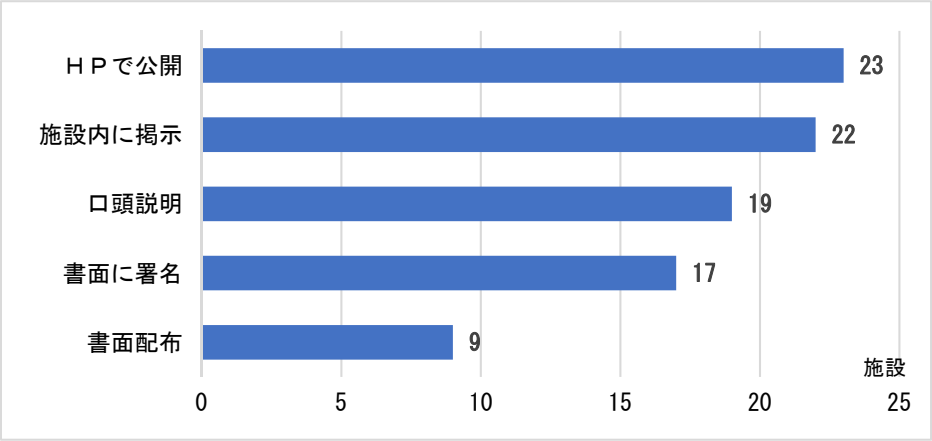


図６　禁止事項の伝達方法（複数回答）

④トランポリン１台当たりの同時利用人数制限について

トランポリン１台に対して同時に利用できる人数は、23 施設で１人のみとしていましたが、２人や３人までと回答した施設が５施設ありました。複数人が可能と回答した施設はいずれも、家族・友人との利用、合計体重などの条件を満たす場合のみ、同時利用が可能としていました。

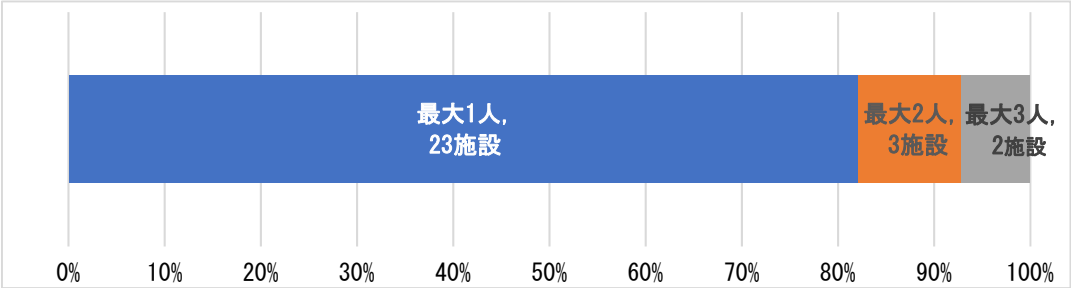


図７　同時に利用できる人数の制限

⑤準備運動について

利用者への準備運動を実施させている、と回答したのは５施設のみでした。

４）監視・指導の状況について

①監視員の人数について

「職員が監視又は補助を行っている」と回答したのは 24 施設で、１人の担当する台数は１台以下と回答したのは７施設、２～10 台との回答は６施設、11 台以上と回答したのは７施設、回答なしは２施設でした。

②普及指導員資格[3]の有無について

「トランポリンの指導員資格を持つ者が常駐している」と回答したのは７施設、「定期的にいるが常駐はしていない」と回答したのは３施設、「いない」と回答したのは 18 施設でした。

③技術指導の有無について

「技術指導を行っている」と回答したのは 23 施設、「していない」と回答したのは３施設、「回答なし」が２施設でした。

④高難易度の技の制限について

スキル不足の利用者に、「難易度の高い技の練習を禁止している」と回答したのは 17 施設、「一部禁止している」と回答したのは８施設、「禁止していない」と回答したのは３施設でした。

５）過去５年間の事故の発生状況について

施設により、開業からの年数が異なり、未回答の施設を含みますが、回答があった全ての施設で事故が発生していました。脱臼は 103 件、骨折は 63 件発生していました。なお、開業からの年数が長い施設では、骨折が 20 件以上発生している例も見られました。切傷・裂傷は 53 件、挫傷・打撲傷は 45 件発生していました（図８）（複数回答）。各施設において、ルールが設定され、監視員がいたとしても、事故は発生しています。

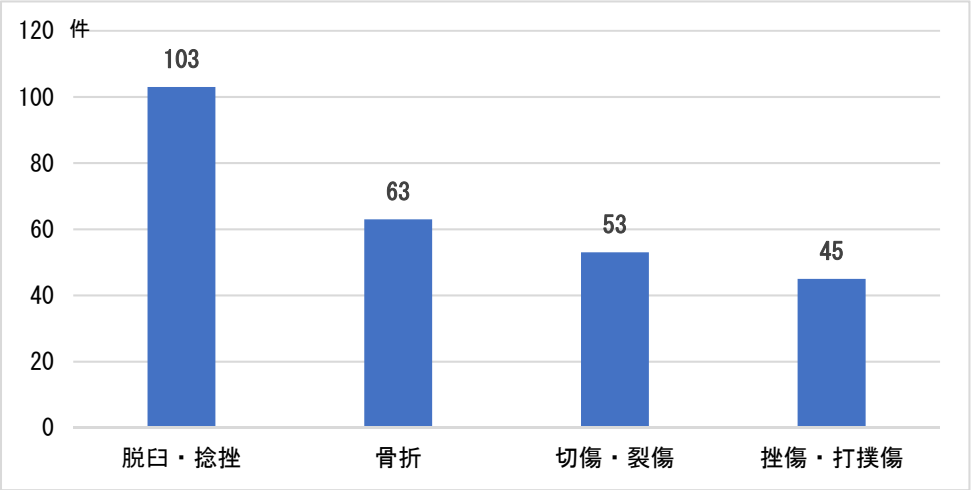


図８　過去５年間の事故の発生状況（複数回答）

[3] 普及指導員は、競技普及とは別に、トランポリン運動の普及・指導を目的に養成し所定の手続を経て公益財団法人日本体操協会が認定するものです。（公財）日本体操協会制定のトランポリン段階練習表の 30 番までの種目が指導範囲とされています。

６）点検の実施について

①点検頻度について

日に１回以上点検を行っている施設が多く見られましたが、点検を行っていない施設もありました（図９）。また、メーカー等に点検を依頼するのは「不具合を把握したとき」と回答した施設が最も多く、19 施設でした。定期的に点検を依頼している施設は２施設、依頼したことがない施設が７施設ありました。

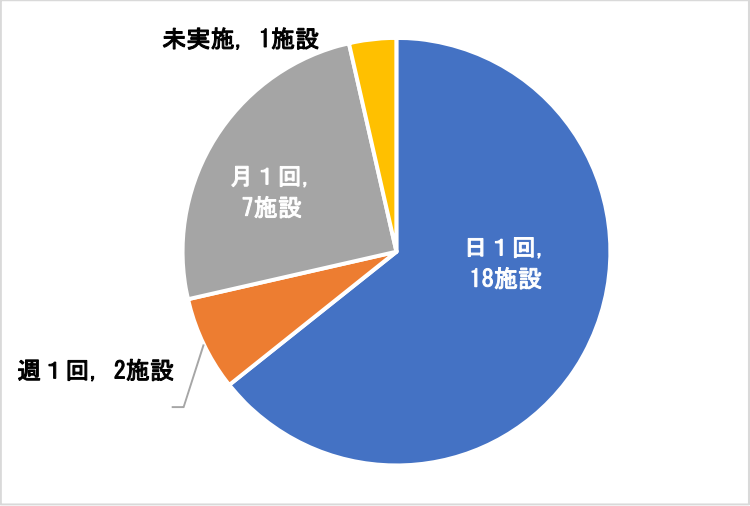


図９　点検の頻度別施設数

②部品の交換実績について

トランポリンのベッドやスプリング、ゴムケーブル等は消耗品で、使用期間、頻度によっても交換に必要な期間は異なると考えられますが、交換実績があったのは９施設のみでした。