

(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20kg。

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 5 kg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飛び出してしまう可能性もあると考えられます。

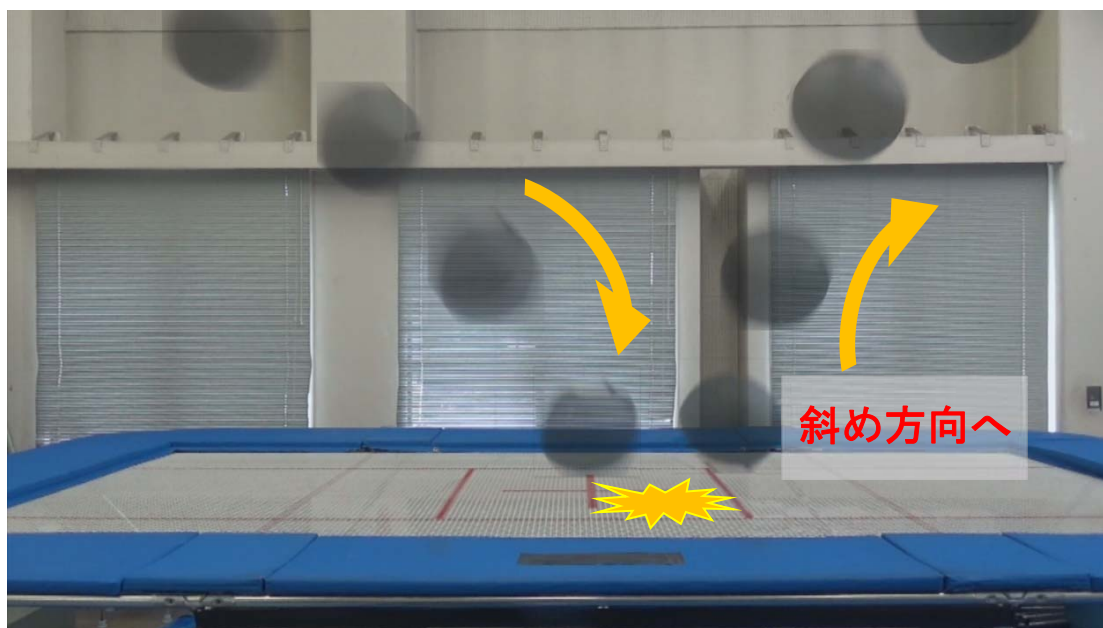


写真4 斜め方向から落下させたときの跳ね返りの様子
※連続写真を貼り合わせたもの


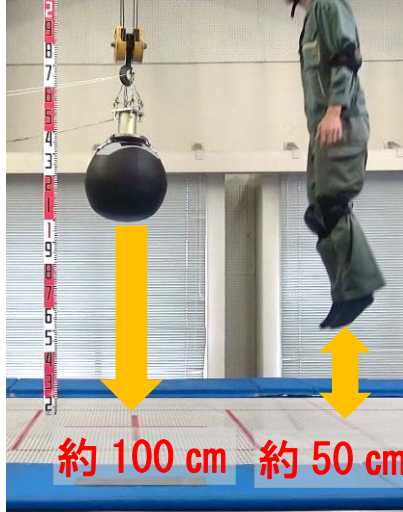

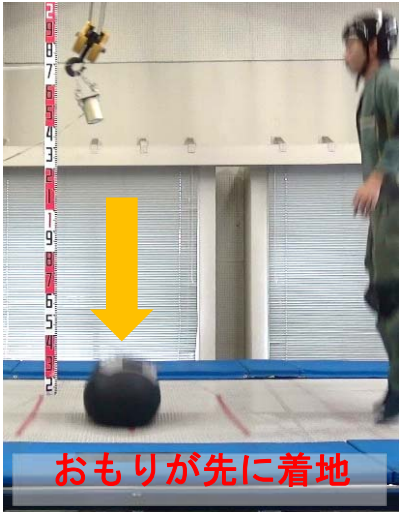


3) 複数人使用時の跳ね返り高さの比較

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100cm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、 ベッド下がったときに、 成人男性が着地した場合
おもり落下前	 <p>約 100 cm 約 50 cm</p>	 <p>約 100 cm 約 50 cm</p>
タイミングを変え着地	 <p>成人男性が先に着地</p>	 <p>おもりが先に着地</p>
おもりの跳ね返り具合	 <p>約 150 cm</p>	 <p>約 20cm</p>

(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。

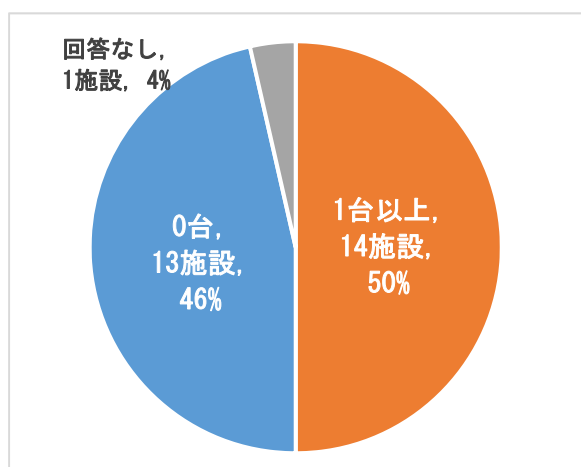


図1 競技用トランポリンの設置台数

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。

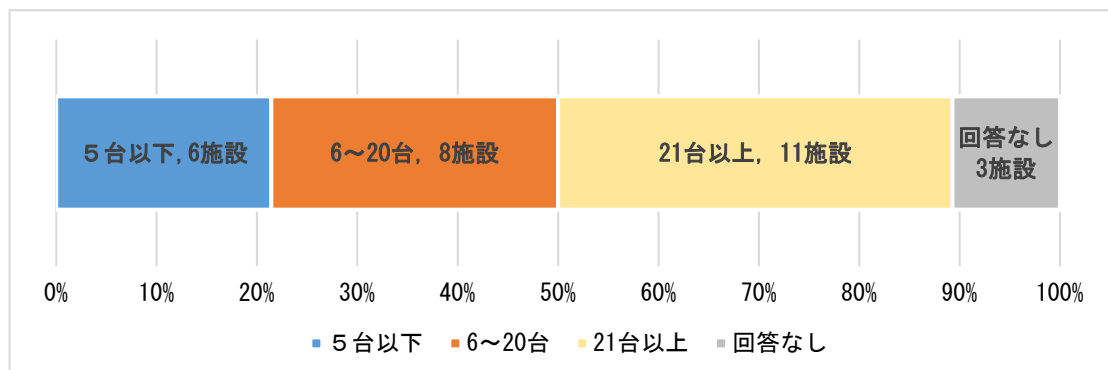


図2 一般向けのトランポリンの設置台数別施設数及び割合

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。

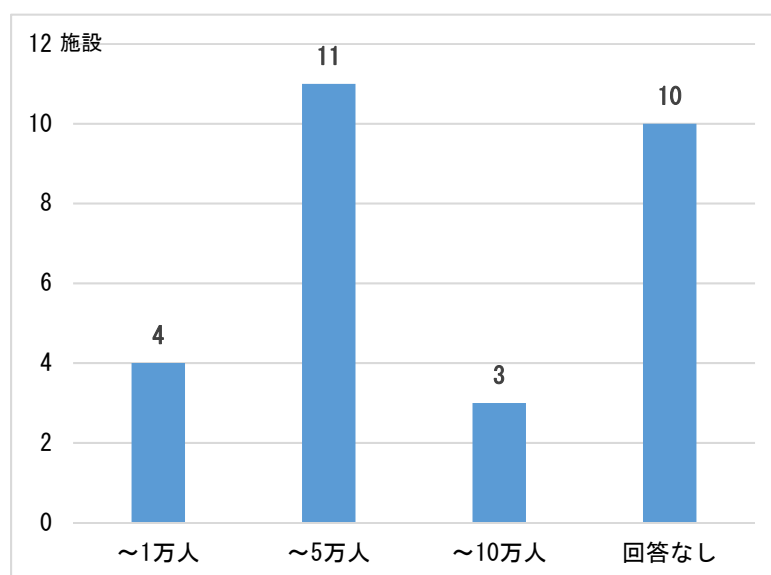


図3 年間利用者数別施設数

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。

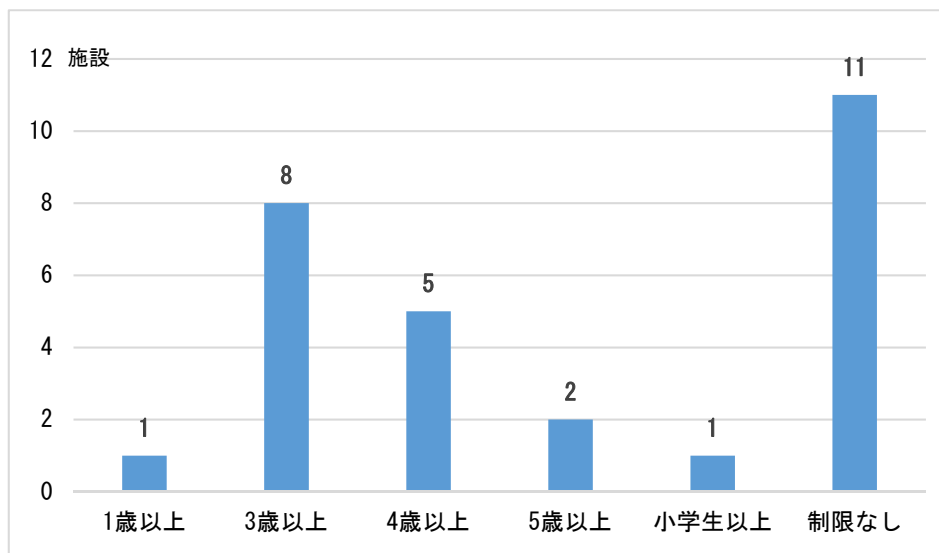


図4 子どもの年齢制限実施施設数

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。

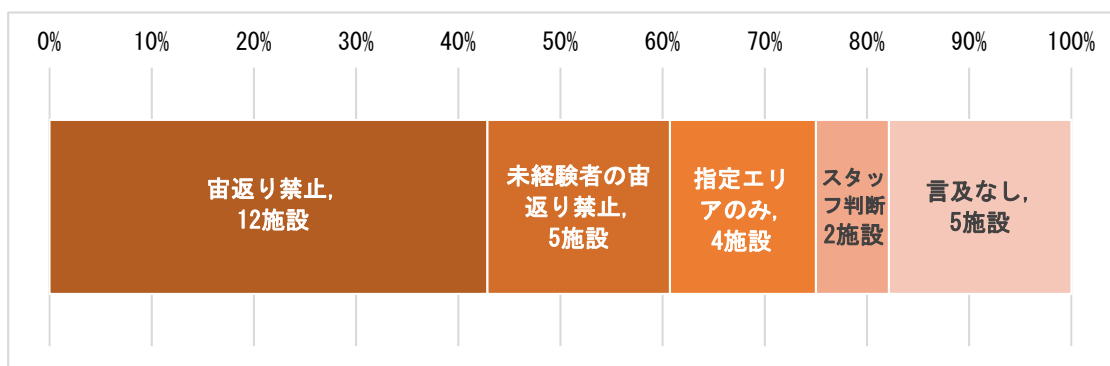


図5 「宙返り」に関する制限条件

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。

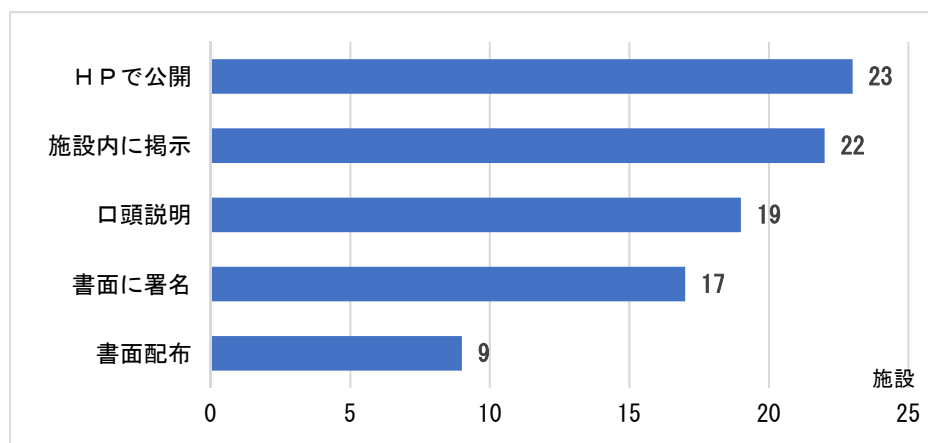


図6 禁止事項の伝達方法(複数回答)

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。

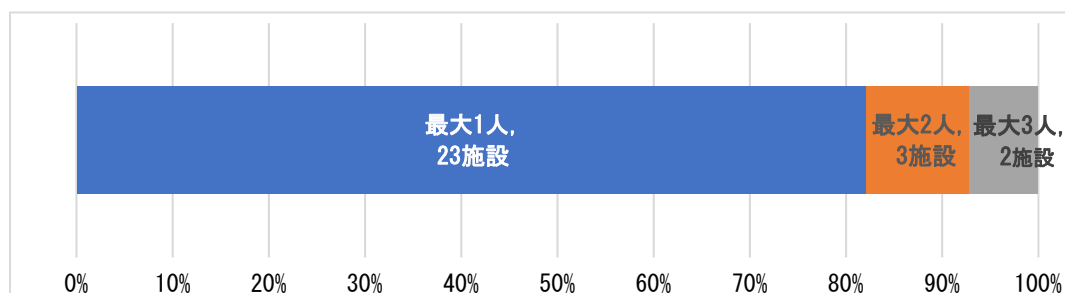


図7 同時に利用できる人数の制限

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。

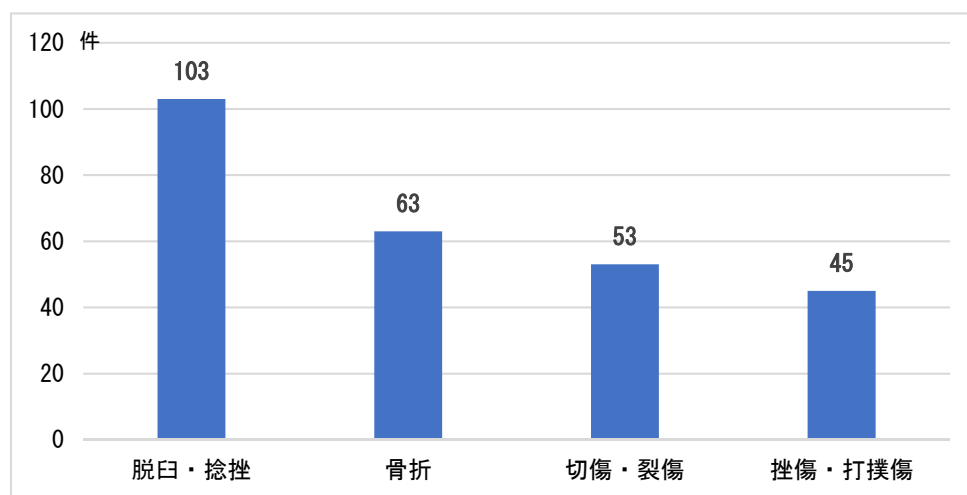


図8 過去5年間の事故の発生状況(複数回答)

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。

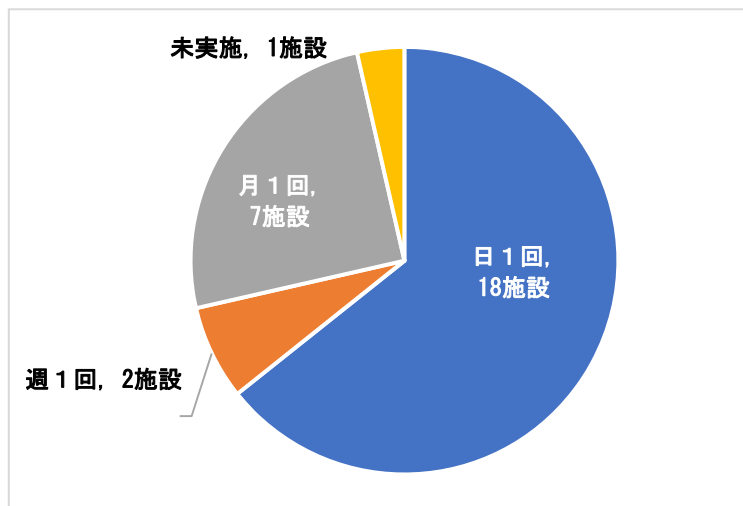


図9 点検の頻度別施設数

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。