

～消費者安全調査委員会からの一葉～

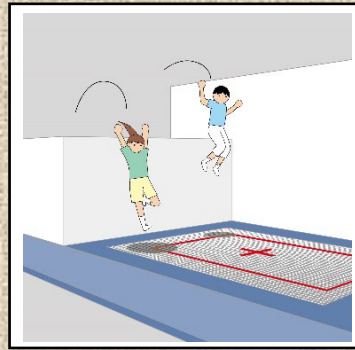
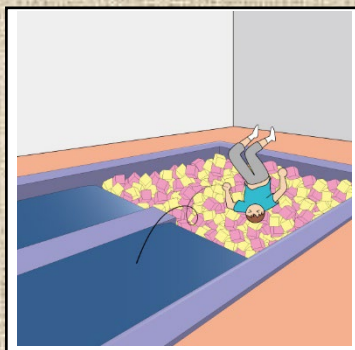
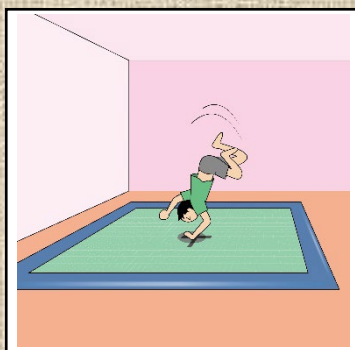
(第3号(令和5年1-4月期))

消費者安全調査委員会では、身の回りでおこる生命や身体を脅かす事故について、原因を科学的に究明し、同様の事故が繰り返されないためにはどうすれば良いのか、日々議論しています。最近終了した調査と、経過を報告した調査についてわかりやすく解説します。

トランポリンパーク等での事故 (4月20日報告書公表)

【どのような事故が起きているのですか？】

トランポリンパーク内で、宙返りからトランポリンに手をつく、複数人で高い台からトランポリンに飛び降りるなどの危険な行為をして、**骨折**などが起きています！



【なぜ事故が繰り返し起きているのでしょうか？】

- ① **トランポリンパーク等の施設運営者**がトランポリン遊戯自体の**リスクを認識しておらず**、結果的に**施設の安全管理が十分にされていないこと**がわかりました。
- ② **利用者が感じるリスクと実際のリスクがかけ離れていること**がわかりました。
利用者へのアンケートでは特に危険とされる3つの行為に関し、半数以下の人が危険性を認識していないことが明らかになりました。
 - ・宙返りなどの危険性を知っている…39.9%
 - ・フォームピットに頭から飛び込むことが禁止されていることを知っている…48.3%
 - ・1台のトランポリンの複数人利用の危険性を知っている…29.8%

【事故の再発防止のために消費者安全調査委員会はなにをしたのですか？】

経済産業大臣に、①**トランポリンパークの各施設運営者に対して個別に、安全への取り組みを要請、支援すること**、②中長期的には、**リスク低減策を継続的に実践すること、更には規格の策定を促すこと**を意見しました。その他、文部科学大臣には日本体操協会に協力を促すこと、消費者庁長官には消費者に対する周知と事故情報の関係省庁への提供を意見しました。

さらに詳しく知りたい方はこちら



「トランポリンパーク等での事故」報告書概要版

https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_020/assets/csic_cms101_230426_04.pdf

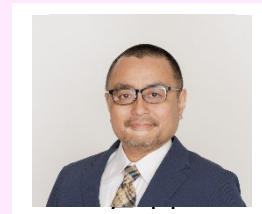
【調査を担当した専門委員のコメント】

<委員コラム>

トランポリンパーク等での事故調査を振り返る

「消費者と事業者のスキマ事故」

(消費者安全調査委員会 専門委員 木村哲也)



どのように使っても事故が起きない製品・サービス（以下製品等と略記）は有りませんから、製品等を利用する消費者は一定の注意を払う必要があります。また誤使用※1をしない消費者はいませんから、製品等に関わる事業者は誤使用を前提にした開発・運営が必要です。この消費者と事業者双方が注意をして合理的な安全を達成する考え方は、OKA トライアングル※2として図1のようにまとめられています。

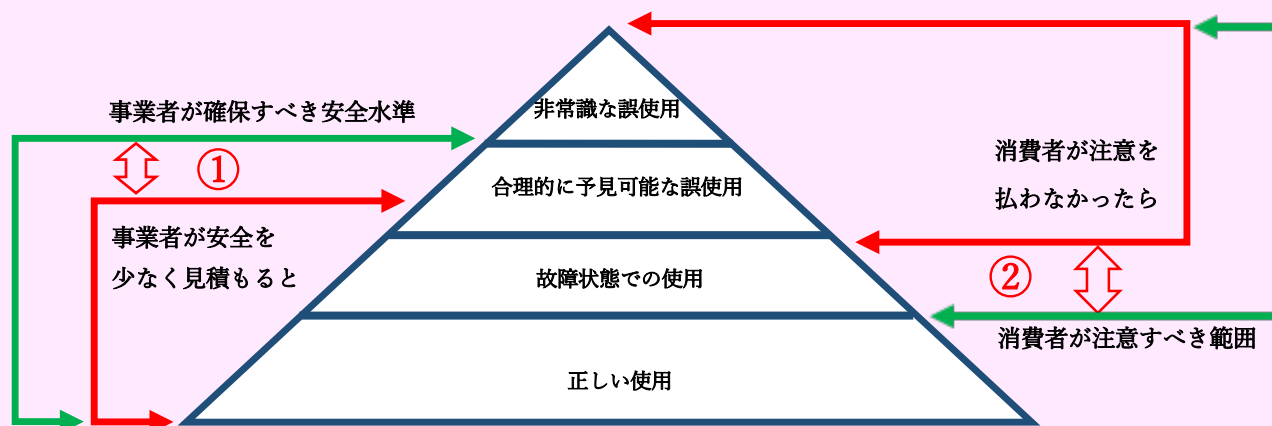


図1 OKA トライアングル参考図

図中で誤使用は「非常識な誤使用」と「合理的予見可能な誤使用」に分類され、事業者は合理的予見可能な誤使用が起こっても安全を確保することが求められています。また消費者は製品等の不具合（製品故障、運営不備）に注意を払うことが求められています。合理的予見可能な誤使用と製品等の不具合は多岐に渡り、またその発生も無視できない確率と考えられますから、消費者と事業者の双方が注意を払うことで必要な安全が確保されます。それでは双方の注意にスキマが生じたら何が起こるのでしょうか。事業者が合理的予見可能な誤使用を少なく見積もれば（図中①のスキマ）、消費者の不注意ですぐに事故につながります。消費者が製品等の不具合状態（例：いるべき監視者がいない）に注意を払わなければ（図中②のスキマ）、異常な使用状態となりいつ事故が起こってもおかしくありません。トランポリンパーク等においても、消費者と事業者の双方のスキマを無くす努力が、事故の未然防止に役立ちます。

※1 本文中の「誤使用」とは、製品・サービスで開発時に意図された使用とは異なる使い方を指す。

※2 1970年代に岡修一氏により提案された製品安全の基本的考え方。ここでは文献「PS（製品安全）ガイドブック～ものづくり編～、一般財団法人家電製品協会、2012」を参考に一部表現を変更して図に使用した。

木造立体迷路の床板の落下による事故（4月27日経過報告書公表）

【どのような事故が起きたのですか？】

2021年10月10日、兵庫県加東市の「東条湖おもちゃ王国」において、遊戯施設（**5層構造木造立体迷路**）の床板が抜け落ち、利用客7名が約2.4m下の2階床面に転落する事故が発生し、**6名に圧迫骨折・打撲等**の被害が起きました。



【これまでの調査状況は？】

対象施設は、2013年4月に開設した、**5層構造、高さ13m**、延べ床面積約800m²の屋外に建つ木造建築物で、中には仕掛けが複数あり、水平移動、上下移動を繰り返し、スタンプラリー方式でゴールを目指すアトラクションです。**一度に数百人入る**ことが可能です。

管轄する特定行政庁によると、**建築基準法の建築物、工作物には該当しない**とのこと、また、所轄する消防署によると、**消防法の防火対象物にも該当していない**とのことでした。

事故発生時の写真や関係者の証言などをもとに検証を行った結果、**床板の落下原因は梁の腐朽**であることが確認できました。

この結果を受けて、次のような観点で分析を進めています。

- ・ **なぜ大きな腐朽が発生したのか。**
- ・ **なぜ床が落下したのか。**
- ・ **なぜ腐朽を発見できなかったのか。**

この観点に基づいて以下の調査を現在継続中です。

- ① 事故当時の写真を基にした状況分析
- ② 木材腐朽の専門家へのヒアリング
- ③ 建築の専門機関へのヒアリング及び構造試験
- ④ 同じ仕様の梁のサンプル調査
- ⑤ 公園遊具の専門機関へのヒアリング
- ⑥ 同種施設の施設及び運営者へのヒアリング



梁と床板が落下した直後の状態

（梁の側面にある床受け木が腐朽して白くなっている）

引き続き、各調査によって得られた結果を踏まえて調査を進めていきます。

さらに詳しく知りたい方はこちら



木造立体迷路の床板の落下による事故に係る事故等原因調査について
（経過報告）



https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_023/assets/csic_cms101_230427_01.pdf

<委員コラム>

「壊れる物の叫び」

(消費者安全調査委員会 委員 小川武史)



物が壊れるときには音が出ます。ポッキリと折れる木の枝は、ボッキリと折れる枝よりも細くて脆そうです。なぜ音が出るのかというと、壊れる直前まで加えられた力によって物に蓄えられていたエネルギーが解放され、音という振動エネルギーに変換されるからです。だから、壊れるときの音は、蓄えられたエネルギーの大きさと、壊れ方によって異なるのです。壊れるときに発生した音の波形を調べると、破壊現象を推定することができます。



地震は振動周波数が低いので、音としてはあまり聞こえませんが、地下の岩石が壊れて起きた振動が地表に伝わってきて発生します。振動の伝搬速度と複数地点への到達時間差を使って震源の位置を求めることができます。同じような原理を使って、工場のタンクは音のセンサー（マイクのようなもの）を沢山付けた耐圧試験で壊れそうになっている場所を見つけます。実は人間の耳も同じ機能を持っています。左右の耳に聞こえる同じ音の時間差から、音源の方向を認識しています。マイクが1つでも、壊れた時に出た音の発生場所を求めることができます。1985年の日航ジャンボ機墜落事故では、尾翼の壊れた音が機体と客室空気の2経路を伝わってコクピットのボイスレコーダに記録されていました。機体の金属と空気中を音が伝搬する速度が異なるので、音の到達時間差でコクピットからの距離を推定できます。

音を物の検査に使うこともあります。強く締め付けられたネジと緩んだネジの頭をハンマーで叩くと異なる音色の音が出ます。コンクリートの表面やタイルも、剥がれそうになっていると叩いたときの音色が異なります。ハンマーを超音波探触子に持ち替えてお腹に当てると、腎臓結石が見つかることがあります。超音波エコー検査は、体内に超音波振動を送り込み、反射してきた振動から断層写真が作成されています。

物が壊れる前に音が出ることがあります。土砂災害の前兆現象として地鳴りが発生すると言われていますが、既に局所的な変形が開始して発生している音です。大規模な地滑りとなる前に、小さな崩壊が始まっているのです。自転車や自動車でも、走行中にギシギシと異音の聞こえることがあります。これは、緩んだネジや剥がれた接着部が擦れて出る音です。これらが自然治癒することはありません。使い続けていると、やがて本格的に壊れてしまうことになります。

このように、音は色々な情報を伝えてくれています。壊れる物から発せられる叫びに耳を傾けてみて下さい。少しでも安全に生活できるようになります。