

県立金山総合公園事故検証委員会  
報告書

令和5年6月

県立金山総合公園事故検証委員会

## 目次

### はじめに

## 1 章 事故原因の究明

### 1. 検証委員会について

(1) 目的及び構成 . . . . . 2

(2) 開催経緯 . . . . . 2

### 2. 遊具の概要及び点検について

(1) ふわふわドームの概要 . . . . . 3

(2) ふわふわドームの設置状況 . . . . . 3

(3) 安全基準 . . . . . 4

(4) 点検状況及び点検結果 . . . . . 4

### 3. 事故の状況及び原因の分析について

(1) 事故の状況 . . . . . 6

(2) 分析方法 . . . . . 7

(3) 分析結果 . . . . . 7

### 4. 事故原因のまとめについて

(1) 遊具に関する要因 . . . . . 9

(2) 背景 . . . . . 9

### 5. 今後のふわふわドームの利用について . . . . . 10

## 2 章 再発防止に向けた提言

### 1. 遊具に対する再発防止策について

(1) ソフト面における再発防止策 . . . . . 11

(2) ハード面における再発防止策 . . . . . 12

### 2. 利用者に対する周知方法について

(1) 注意看板の更新による注意喚起 . . . . . 12

(2) パンフレット等の配布 . . . . . 12

(3) 掲示方法の検討 . . . . . 12

(4) 音声での周知 . . . . . 12

### おわりに

## はじめに

県立金山総合公園の遊具(ふわふわドーム)において、令和4年8月、9月に立て続けに2件の全治4ヶ月の骨折事故が発生した。

群馬県はこのことを重く受け止め、原因の究明など第三者機関に委ねるため、群馬県において県立金山総合公園事故検証委員会(以下、「検証委員会」という。)が設置された。

本報告書は、各専門分野6名による現地調査や施設の維持管理状況などを確認・検証し、原因の究明と再発防止策の検討を行い、群馬県に対して、検証結果及び提言を行うものである。

## 1章 事故原因の究明

### 1.検証委員会について

#### (1) 目的及び構成

事故原因の究明と再発防止策の検討及び提言を行うことを目的として、法律、教育・保健、医学、工学、安全の専門家6名による検証委員会が設置された。

#### (2) 開催経緯

##### 第1回

〈開催日〉令和4年11月24日(木)

〈開催場所〉群馬県太田合同庁舎・県立金山総合公園

〈議事概要〉現地調査、原因の分析及び検証

##### 第2回

〈開催日〉令和5年2月2日(木)

〈開催場所〉群馬県庁

〈議事概要〉原因の分析及び検証、再発防止策についての検討

##### 第3回

〈開催日〉令和5年3月22日(水)

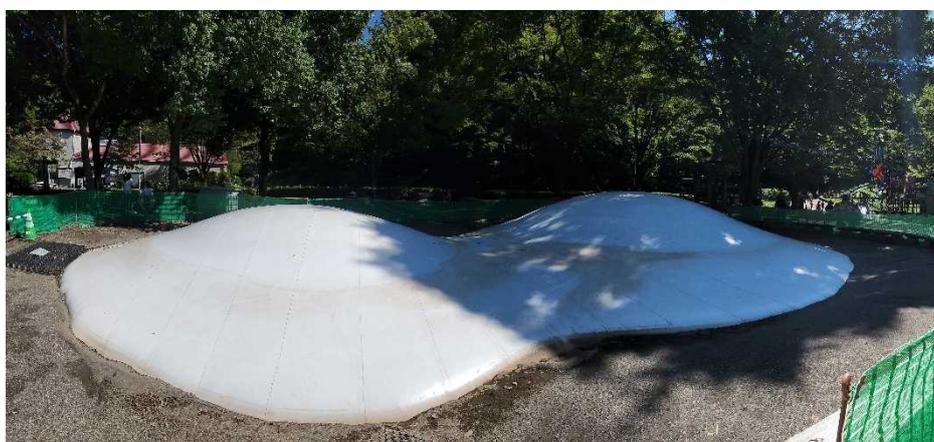
〈開催場所〉群馬県庁

〈議事概要〉再発防止策についての検討

## 2.遊具の概要及び点検について

### (1)ふわふわドームの概要

- ・空気によって膨らんだドームの上で、反発力を利用し、子ども自身の飛び跳ねる動きで遊ぶ「跳躍系遊具」であり、「空気膜構造遊具」とも呼ばれ、大勢の子どもと一緒にチャレンジ性の高い遊びができることから、子どもにとって魅力的で、人気の高い遊具である。
- ・なお、この遊具は、バランス能力が要求されること、また、近くで大きく跳ねると周辺にはその反動で予期せぬ挙動が生じ、転倒などの危険性があるため、年齢制限や保護者の見守りが必要となる。



〈県立金山総合公園 ふわふわドーム〉

### (2)ふわふわドームの設置状況

本遊具は、平成5年度に設置され、直近では平成28年度に更新を行っている。身体能力を考慮し、対象年齢を6歳から12歳とし、利用者に対しては、利用上の注意を記載した注意看板(下図)を設置し、注意を促している。



#### 〈利用上の注意〉

- ①手には何も持たないで遊びましょう
- ②雨の日や表面がぬれているときは登らないでください
- ③アクロバットや危険な行為はしないでください
- ④まわりの砂場では砂あそびはしないでください
- ⑤靴はぬいで遊びましょう
- ⑥小さな子どもはいたわって気をつけて遊びましょう
- ⑦近くの人には気をつけて遊びましょう
- ⑧小さいお子さまには必ず保護者がつきそってください

〈県立金山総合公園案内看板〉

### (3) 安全基準

県立公園における遊具の安全対策及び維持管理は「指針(※1)及び規準(※2)」に基づき実施している。なお、本遊具は「指針及び規準」に適合している。

(※1)「都市公園における遊具の安全確保に関する指針」(平成26年)(国土交通省)  
(以下、「指針」という。)

遊具の規格などに関する具体的な数値を盛り込んだものではなく、遊び場の安全はどのように確保すべきかという基本理念を示したものである。その中では、子どもの遊びにおける危険性と事故について、リスク(遊びの楽しみの要素で冒険や挑戦の対象となり、子どもの発達にとって必要な危険性)、ハザード(遊びが持っている冒険や挑戦といった遊びの価値とは関係ないところで事故を発生させるおそれのある危険性)と整理されている。

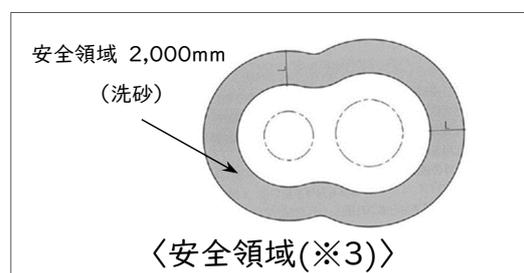
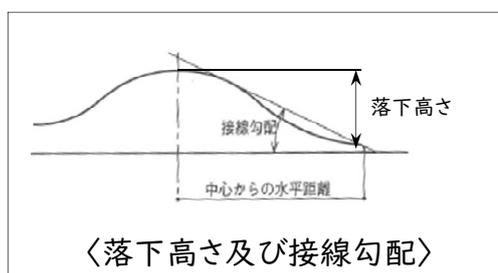
(※2)「遊具の安全に関する規準」(JPFA-SP-S:2014)(一般社団法人日本公園施設業協会)(以下、「規準」という。)

指針を補完する目的で、平成26年(2014年)に、日本公園施設業協会(JPFA)が改訂・公表している。遊具の安全確保のための数値規準を示したものである。

#### 〈跳躍系遊具数値基準〉

- ①空気膜構造遊具の落下高さは、幼児用では2,000mm以下、児童用では3,000mm以下とする。
- ②接線勾配は $27^\circ$ 以下とする。
- ③内膜の圧力設定は原則として300~1,000Paの範囲とする。
- ④安全領域の最小値は2,000mmとする。

県立金山総合公園ふわふわドームは、すべての数値に適合している。



(※3)安全領域は、遊具の安全な利用行動に必要とされる空間で、子どもが遊具から落下したり飛び出したりした場合に到達すると想定される範囲であり、遊具の外形線から外側のあらゆる方向(上部空間を含む)に必要である。

#### (4) 点検状況及び点検結果

##### ① 日常点検

日常点検は、指定管理者が毎月3回ほど実施し、膜及び機械部の劣化状況や異常などを点検し、必要に応じて有資格者（公園施設製品安全管理士・公園施設点検整備技士）による安全点検を行っている。

##### ② 定期点検

定期点検は、有資格者が、規準との整合性や劣化状況等の点検を行う。点検結果は、遊具台帳に記録し、次回以降の点検等の参考にしている。

定期点検の頻度については、指針に年1回以上と記載があるが、県立金山総合公園では年2回の定期点検を実施している。

〈ふわふわドーム点検状況表〉

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 令和4年3月14日   | 定期点検(R3年度2回目)     |
| 4月25日       | 劣化点検(※1)          |
| <b>毎月実施</b> | <b>月3回程度の日常点検</b> |
| 8月16日       | 日常点検(8月2回目)       |
|             | <b>事故発生</b>       |
|             | 現地確認              |
| 8月26日       | 日常点検(8月3回目)       |
| 9月06日       | 日常点検(9月1回目)       |
| 9月10日       | <b>事故発生</b>       |
|             | 現地確認              |
| 9月11日       | 緊急日常点検            |
| 9月16日       | 製造・施工会社による点検      |
|             | 日常点検(9月2回目)       |

※1 定期点検に準ずる点検。劣化状況のみ点検

##### ③ 点検結果

日常点検、定期点検において、また事故後の点検においても今回の事故に関連する遊具の異常などは確認されず問題はなかった。

### 3.事故の状況及び原因の分析について

#### (1) 事故の状況(※個人情報が含まれるため一部抜粋)

##### ア.令和4年8月 事故

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| ■天候                            | 晴れ 最高気温 36.8℃(気象庁:観測地点桐生)  |
| ■負傷者                           | 4歳男児   |
| ■受傷内容                          | 左上腕骨顆上骨折(全治120日)   |
| ■事故の詳細<br>※指定管理者にて保護者へヒアリングを実施 | ・ふわふわドームで遊んでいたところ、バランスを崩して山と山の間の谷部分に落下、左ひじを強打した。<br>・遊具は混雑していなかった。 |
| ■経緯                            | 保護者から指定管理者へ救急車の要請があったため、通報を行い病院へ搬送された。                             |
| ■対応状況                          | 事故発生後、指定管理者により現地確認。遊具に異常が無かったため、遊具の使用を継続。                          |

##### イ.令和4年9月 事故

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| ■天候                            | くもり 最高気温 28.9℃(気象庁:観測地点桐生)  |
| ■負傷者                           | 7歳男児  |
| ■受傷内容                          | 左上腕骨顆上骨折(全治120日)  |
| ■事故の詳細<br>※指定管理者にて保護者へヒアリングを実施 | ・ふわふわドームで遊んでいたところ、ジャンプの仕方を変えた際にバランスを崩し、前かがみになるような体勢で山と山の間の谷部分に着地してしまい、左ひじを強打した。<br>・遊具は混雑していなかった。<br>・着地の際に、硬いものに当たったと子どもから証言があった。                              |
| ■経緯                            | 保護者が自ら、救急車を要請。消防からこどもの国児童会館に連絡があり、児童会館から指定管理者へと伝わった。その後、病院へ搬送された。   |
| ■対応状況                          | 事故発生後、指定管理者により現地確認。翌日、指定管理者が緊急の日常点検を実施したが、異常を確認することができなかった。その後の施工業者による点検でも異常は確認できなかったが、2ヶ月連続で、全治4ヶ月の事故が発生したことを重く受け止め、検証委員会を立ち上げ事故原因の究明と必要な再発防止策を検討するため、使用中止とした。 |

## (2) 分析方法

### ア. 現地状況から分析

- ・委員による現地調査を実施。



〈委員による現地調査〉

### イ. 負傷した症状から分析

- ・負傷者の保護者に協力を得て、カルテを取得。
- ・「医学を専門とする委員」が分析。

### ウ. 委員の知見から分析

- ・委員による専門的立場からの検証。

## (3) 分析結果

### ア. 現地状況からの分析結果

- ① 県立金山総合公園のふわふわドームは、平成5年に設置され年数が経過しているが、平成28年に更新工事を実施しており、指針及び規準に適合していた。
- ② 周辺環境については、見守りを促すためのベンチが一部安全領域内に侵入していたが、今回の事故に関連するものではなかった。
- ③ 点検については、定期点検を令和4年3月14日に実施、8月の事故当日(8月16日)、9月の事故の4日前(9月6日)にも日常点検を実施。事故後についても、指定管理者や製造・施工業者による点検を実施したが、異常は無かった。検証委員会でも現地調査を実施したが、異常を発見することはできなかった。

## イ. 負傷した症状からの分析結果

医学を専門とする委員は、負傷者2名とも診断どおりの上腕骨顆上骨折（じょうわんこつかじょうこっせつ）であることを確認した。

また、レントゲン写真についても確認の結果、肘の上部がずれており、これは転倒の際に手首をついたことから、その姿勢が崩れてねじれてしまい、うまく支えることができずに、骨折した部分に圧がかかってしまったのではないかとの考察であった。

ただし、事故の際の映像等の資料がないため、正確に事故状況を特定することは難しく、あくまでも診断結果からの推測である。

## ウ. 委員の知見から分析結果

委員からは、「子どもの身体のコントロール能力の低下傾向が原因ではないか。」「遊具を使用するユーザーの低年齢化があるのではないか。」等の意見があった。

子どもの能力低下については、スポーツ庁から「令和3年度 全国体力・運動能力、運動週間等調査の結果（概要）について」が公開されており、小学校5年生と中学2年生を対象とした調査では、令和元年度から体力が低下していることが分かった。

また、島根大学の研究<sup>(1)</sup>では幼児（3～5歳）を対象に「ソフトボール投げ、25m走、立ち幅跳び」の3種目で測定した結果、25m走、立ち幅跳びは目立った変化がなかったが、ソフトボール投げの数値が低下していた。これは巧緻性（こうちせい）※という体の動きを調整する力を示しており、コロナ禍でこの巧緻性（こうちせい）を高める運動経験が不足している可能性があるとの見解が示されている。

さらに、名古屋大学の研究<sup>(2)</sup>では小学校1年生を対象とし、緊急事態宣言前と宣言後の身体機能を比較したところ転倒リスクが、1.899倍であったとの結果も出ている。

なお、ユーザーの低年齢化について、群馬県が実施している来場者アンケートをもとに分析した結果、直近の15年間では10代の子ども利用者の割合が減り、9歳以下の子ども利用人数が増加していることが分かった。

※巧緻性とは、運動の目的に合わせて巧みに調節された能率的な動作のことで、各種スポーツの技能と技術に関する運動能力である。

## 【論文情報】

### (1)【論文】

Fundamental movement skills in preschoolers before and during the COVID-2019 pandemic in Japan: a serial cross-sectional study

【著者】

Takafumi Abe, Jun Kitayuguchi, Noritoshi Fukushima, Masamitsu Kamada, Shinpei Okada, Kenji Ueta, Chiaki Tanaka, Yoshiteru Mut

【掲載誌】

Environmental Health and Preventive Medicine

【論文 URL】<https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00049>

### (2)【論文】

Effect of the COVID-19 Emergency on Physical Function among School-Aged Children

【著者】

Tadashi Ito, Hideshi Sugiura, Yuji Ito, Koji Noritake, Nobuhiko Ochi

【掲載誌】

International Journal of Environmental Research and Public Health

【論文 URL】<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/18/9620/htm>

## 4.事故原因のまとめについて

分析した内容について、(1)「遊具に関する要因」と(2)「背景」に分けて整理した。

### (1) 遊具に関する要因

遊具が危険な状況にあって、事故が発生すると予見しうる状況にあったのか、それを予見しえたのに、対策をとらなかったのかどうかとの視点では、今回のふわふわドームは、構造的に問題がなく、日常点検及び定期点検も適切に実施されているため、事故が発生すると予見しうる状況ではなかった。

また、事故後の点検や現地調査において、指針に示す「物的ハザード」として整理されている「遊具の不適切な配置や構造、不十分な維持管理による遊具の不良」を確認することができなかった。

これらのことから、遊具に起因する事故とは考えにくい。

### (2) 背景

設置してから30年(更新してから6年)が経過し、かつ、コロナ禍で利用者が減少していた中で、事故が連続で発生したことについて、偶然の可能性もある。しかし、全国的な傾向として、「子どもの運動能力低下や利用ユーザーの低年齢化」、また、「周囲の大人による監視などの関わり方」、「サイン看板等の注意喚起情報の提供方法のあり方」などの様々な要因が影響したと考えられる。

## 5. 今後のふわふわドームの利用について

遊具はリスクがあると、即時撤去されてしまう傾向がある。しかし、リスクには子どもの成長に不可欠なリスクもある。

本遊具（ふわふわドーム）は、今回の事故原因のまとめを踏まえ、設置を継続することにより子どもの成長に寄与すると考えられるが、継続使用を行う場合は、子どもがより安全に遊べるように、「4. (2) 背景」に示す時代や現状に合った再発防止策を実施する必要がある。

### 〈参考〉構造体の追加検証

製造メーカーが自主的に構造体の硬さについて追加検証を実施した。この検証方法は、遊具の設置面を測定する手法であり、ふわふわドームの硬さの検証方法としては確立されていないため、あくまでも参考値として取り扱うが、事務局立ち会いのもと、落下衝撃測定器(JPFA と長野県工業技術総合センター)を用いて最大加速度(Gmax)及び頭部傷害基準値(HIC)を測定した。

検証の結果、測定したすべての箇所において安全領域(砂場)より遥かに低い数値であった。

また、測定部位による上記を比較した結果、谷部>裾部>頂部の順で数値は上昇していたが、安全領域(砂場)より遥かに低い数値であった。



〈製造メーカーによる追加検証〉

## 2章 再発防止に向けた提言

### 1.遊具に対する再発防止策について

再発防止策はソフト面及びハード面の観点から、今回の検証結果を踏まえ提言する。

#### (1)ソフト面における再発防止策

##### ア.遊具の利用方法に関する注意喚起の強化

- ①遊具利用にあたってのリスクや適正な利用、周囲の大人の監視を周知する内容に看板を更新する。
- ②近年、子どもの体力が低下傾向にあることなど、利用者が使用判断するための情報を記載し周知する。(自分が子どもの頃などの、経験に基づく判断基準ではなく、最新の状況で判断してもらう必要がある。)

(例)

(旧表示)

本遊具は児童用です。幼児が利用する際は大人が必ず付き添って下さい。

(新表示)

遊び方によっては、骨折などの重大なケガが発生することがあります。特に、骨や関節が成長過程にある幼児は注意が必要です。また、近年子どもの体力が低下傾向にあります。利用に際しては、子どもの体力に合わせて、保護者など、大人の方々の適切な判断をお願いします。

- ③子どもが興味を持ち理解しやすいように、キャラクターを使用するなどした、子ども向け看板も別途設置する。

#### イ.周囲の大人への見守り・声かけ責任の周知

公園管理者としての対策には限界があるため、周囲の大人に見守りの徹底や園内放送による定期的な周知を行い、協力を依頼する。

## **(2) ハード面における再発防止策**

### **ア. フェンスの設置**

- ① ふわふわドームの周辺にフェンスを設置し、子どもの飛び出しによる衝突を防止する。
- ② フェンスの出入口に施錠を行い、開園時に指定管理者が遊具を確認した後、使用を開始する。また、高温時や雨天時には、即時使用を中止できるようにする。
- ③ フェンスの入口と出口を一定方向に整え、利用前に必ず注意看板を確認してもらう。

### **イ. 安全領域内の設置物の除却と見守りスペースの設置**

- ① 安全領域内にある見守り用ベンチを撤去し、新たに見守りスペースを安全領域外に設置する。

### **ウ. 事故に備えた監視体制の強化**

- ① 監視カメラを設置し、事故が発生した際に、正確に状況を把握し、原因の究明や以後の対策へ役立てる。
- ② 遊具の近くに緊急連絡先などを掲示し、事故情報を素早く管理者が把握できる体制を整える。

## **2. 利用者に対する周知方法について**

### **(1) 注意看板の更新による注意喚起**

現在の看板を「1. (1) ソフト面における再発防止策」のとおり更新する。

### **(2) パンフレット等の配布**

パンフレット等の配布により、安全に遊ぶための情報を提供する。

### **(3) 掲示方法の検討**

ふわふわドームの周辺にフェンスを設置することで、入口が限定されるため、入口に看板を移設し、利用者や周囲の大人の目に入るようにする。

### **(4) 音声での周知**

園内放送などで、利用方法の周知の他、近年の子どもの身体機能低下など最新情報を提供し、利用者にもリスクを把握してもらう。

## おわりに

子どもの遊びにおける危険性と事故について、指針では、「リスクは、遊びの楽しみの要素で冒険や挑戦の対象となり、子どもの発達にとって必要な危険性は遊びの価値のひとつである。」と記載されている。一方で、「リスクとハザードの境界は、社会状況や子どもの発育発達段階によって異なり、一様でない。」と記載されている。

そのため、検証委員会では、専門的分野の有識者と、様々な議論を行った。この議論を踏まえて、遊具のリスクを適切に管理するとともに、的確に伝え、利用者自身の体力や運動能力に応じて使用を判断できるような環境を整備することで、更に安全に遊具を使用できる環境が整うのではないかと考えられる。

なお、公園管理者に対しては、今回の事故を契機として、子どもの健全な成長に必要な遊具の安全性、利用方法、管理のあり方について検討のうえ実践し、今後とも多くの公園利用者が安全・安心に利用できるよう管理・運営されることを望む。