

Mak//ax 太陽工業株式会社
www.taiyokogyo.co.jp/architecture/dome/



東 京	〒154-0001 東京都世田谷区池尻2-33-16	Tel: 03-3714-3461
大 阪	〒532-0012 大阪市淀川区木川東4-8-4	Tel: 06-6306-3065
名古屋	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2-8-11	Tel: 052-541-5120
東 北	〒980-0022 仙台市青葉区五橋2-11-1	Tel: 022-227-1364
中 国	〒732-0052 広島市東区光町1-12-16	Tel: 082-261-1251
九 州	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-15-19	Tel: 092-411-8003

〈営業所〉

東 関 東	〒260-0028 千葉市中央区新町3-13	Tel: 043-243-4770
北 関 東	〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2	Tel: 048-667-7651
沖 縄	〒901-0155 那覇市金城2-11-10-302	Tel: 098-859-7660

〈工 場〉

枚 方	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近3-20	Tel: 072-856-9116
瑞 穂	〒622-0324 京都府船井郡京丹波町八田大砂利2-6	Tel: 0771-86-1691

〈研究所〉

技術研究所	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近3-20	Tel: 072-856-9119
-------	--------------------------	-------------------

太陽工業関連会社(海外)

シンガポール 111 North Bridge Road #13-03 Peninsula Plaza, Singapore 179098
Tel: +65-6338-8704 / Email: taiyo.sg@makmax.com

中国/タイ/カンボジア/インドネシア/UAE/ドイツ/オーストラリア/アメリカ/メキシコ

一級建築士事務所
国土交通大臣許可特定建設業(特-28)第381号
(一社)日本公園施設業協会正会員
(一社)日本膜構造協会正会員
(公財)日本体育施設協会特別会員
光触媒工業会正会員



張替えなどで生じる使用済みの膜材を、すべて回収し、リサイクルする仕組みを有しています。

©2019年 太陽工業株式会社(禁無断複製・転載)



ふわふわドーム

The dome which is the most popular among children

Mak//ax

ふわふわドームって何!?



テーマパークで!

遠足の
人気公園で!

学校帰りの
子供の
遊び場として!

「ふわふわドーム」は、空気の利用した膜のトランポリンです。
子供たちがとんだり・はねたり・すべったりと、自然の中で伸び伸びと遊べます。
「ふわふわドーム」は、全国各地で高い人気と集客力を得ています。

公園デビューで
お母さんが殺到!

何回でも
来たくなる!

パパもママも
これなら安心!

ふわふわドームは 子供たちに大人気!

ふわふわドームの実績は、全国140ヶ所(2019年1月現在)を越えています。
どの公園でも、その人気は非常に高く、たくさんの子供たちがふわふわドームで遊んでいます。



B type

▲ かしまわんぱく広場(福島県南相馬市) 施主:南相馬市 面積:68㎡(2山)



C type

▲ あがた公園(石川県津幡町) 施主:津幡町 面積:237.8㎡(2山)



屋上公園から
美しい夜景を
のんびりお楽しみ
ください。

▲ 富山県美術館 オノマトへの屋上(富山県富山市) 施主:富山県 面積:108㎡(2山)



D type 他

▲ 十六沼公園(福島県福島市) 施主:福島市 面積:442.4㎡(4山)+38.5㎡(1山)



立山連峰まで
ジャンプ!!



▲ 御所湖公園(岩手県奥州市) 施主:岩手県 面積:130.6㎡(2山) 身障者用ステージ付き



F type

▲ 淡路島公園(兵庫県淡路市) 施主:兵庫県 面積:167㎡(3山)



A type + B type

▲ 西条公園(愛媛県西条市) 施主:西条市 面積:103.9㎡(1山)+68㎡(2山)



E type 他

▲ 国営讃岐まんのう公園(香川県満濃町) 施主:国営まんのう公園事務所 面積:551.5㎡(6山)+140.3㎡(2山)



▲ 十勝エコロジーパーク(北海道音更町) 施主:北海道 面積:632.9㎡(4山)+29.1㎡(1山)



A type

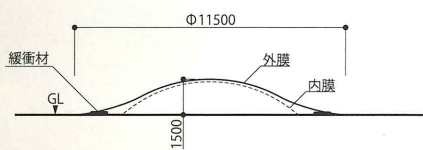
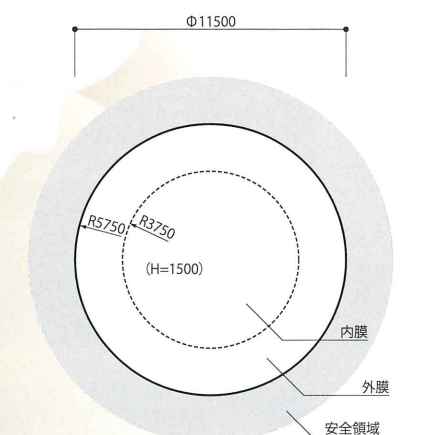
▲ 天理駅前広場コフワン(奈良県天理市) 施主:天理市 面積:103.9㎡(1山)

photo:Takumi Ota

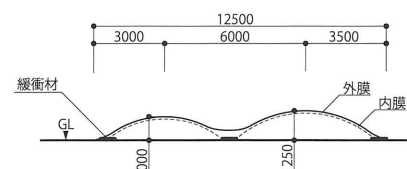
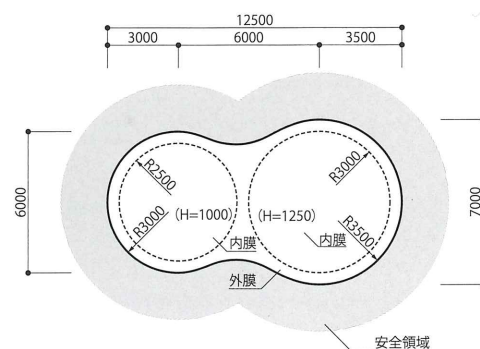
スペースや状況に応じて選べる、 6タイプのバリエーション。

「ふわふわドーム」は、敷地の面積などお客様のニーズに合わせて選べる6タイプのバリエーションを用意しています。また、この6タイプ以外にも、大面積のふわふわドームや敷地形状に合わせたふわふわドームなど、オーダーメイドの対応も行っています。

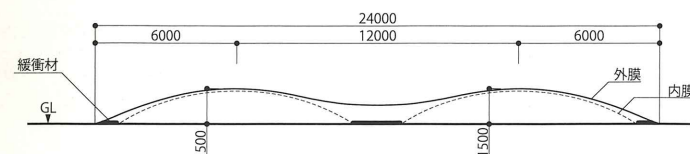
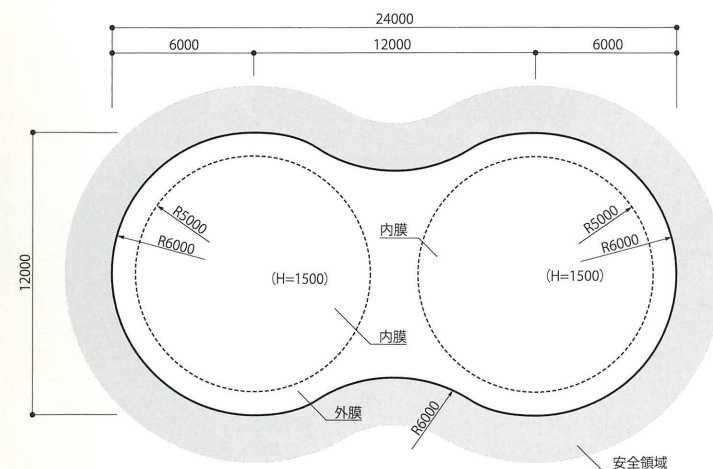
A type



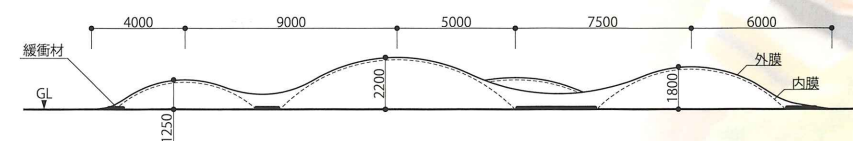
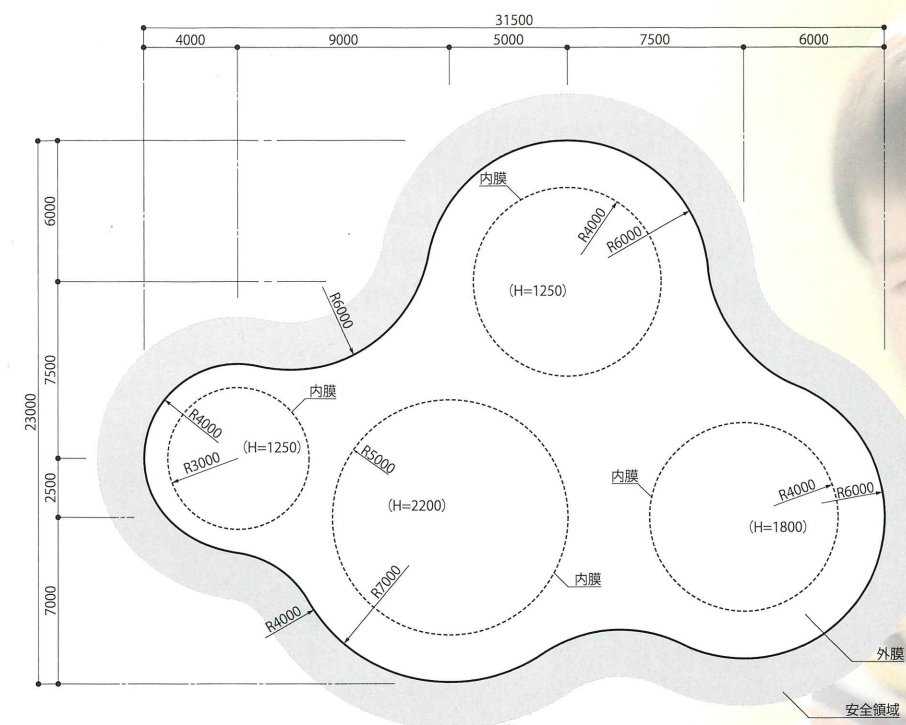
B type



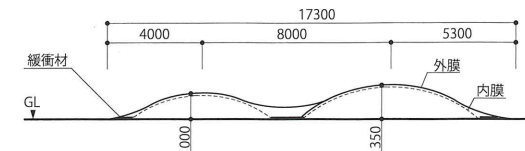
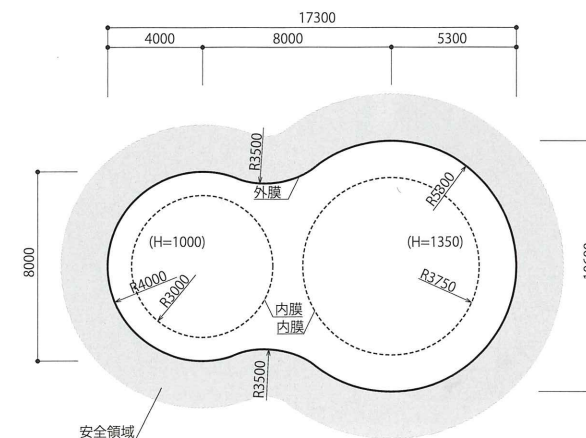
C type



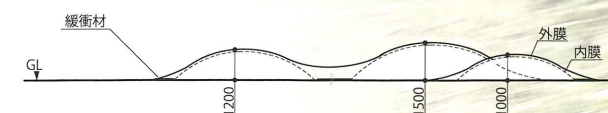
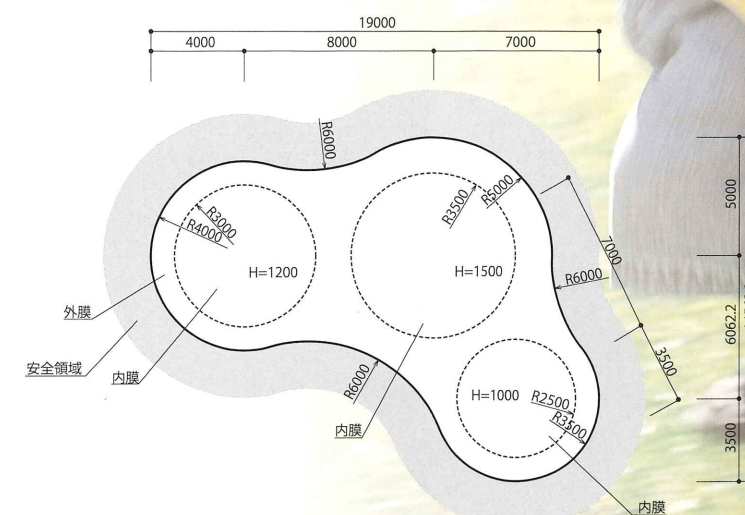
D type



E type



F type



A～Fタイプ 標準仕様

外膜：TT200-UH(耐摩耗、シックハウス対策品)
内膜：TT200-S
緩衝材：ウレタン t=100mm
基礎：鉄筋コンクリート

レーシングパイプ：P-42.7φ×3.2t
(溶融亜鉛メッキ処理)
基準風速：Vo=20m/sec
安全領域：サンドクッション又は豆砂利

※安全領域はふわふわドームの周囲に2m以上必要です。

*製品仕様は予告なく変更する場合があります。

設備のご紹介

「ふわふわドーム」を安全にお使いいただくために、看板の設置や、送風機の設置場所、周辺環境の設備などにも、配慮しています。

子供が親しみやすく分かりやすいサイン表示

*オプション（表示内容については別途打ち合わせが必要です）



（一社）日本公園施設業協会 指定サイン



送風設備



周辺環境



県立秦野戸川公園（神奈川県秦野市）

サインはふわふわドームの周辺に掲示。また、大人の目が届くよう、ベンチ・日除けを近くに配置することをお勧めします。

ふわふわドームは様々な方面から高い評価をいただいています。

笑顔のメッセージ

導入施設の声

- 年配の方が童心に返ってドーム上で飛び跳ねる姿も見られます。
- ふわふわドームを活用したさまざまなイベントを企画していたものの、イベントを行う余地がないほどの高い利用率を実現しています。
- ふわふわドーム目的で入園料を払って来園されるお客様も増えています。
- ふわふわドームで遊ぶ時間は1時間から2時間半と、他の遊具と比較すると非常に長くなっています。
- 利用客が増えたために駐車場の増設を行いました。
- 県内でもっとも利用客の多い県立施設になっています。

バリアフリー & セーフティ



身体に障害のある方にも対応しています。

ランドスケープデザイン



自然に馴染む景観になります。

観音山ファミリーパーク（群馬県高崎市）
施主：群馬県都市公園事務所
面積：442.4㎡（4山）+103.8㎡（1山）+56㎡（2山）



県立あいかわ公園（神奈川県愛川町）
施主：神奈川県厚木土木事務所 設計：セントラルコンサルタント
面積：78.5㎡（1山）+237.8㎡（2山）

■ 観音山ファミリーパーク（群馬県高崎市）

- パーク内の目玉遊具としてアピールしており、オープン後の利用状況も、遊具のなかでは群を抜いて高い人気を得ています。
- 飛んだり、跳ねたりといった全身運動を、子供たちが自由に行えることが最大の魅力です。子供だけでなく、大人達と一緒に遊べる姿も多く見られ、まさにファミリーエンターテインメント遊具と言えるでしょう。

■ 箕郷中央公園（群馬県箕郷町）

- 既存遊具での計画を取りやめ、ふわふわドームで再計画をしました。
- 公園オープン後、利用客が多すぎるため、駐車場の増設を行いました。
- 毎日、小児を連れてくる年輩の方も多数いらっしゃいます。

Point 笑顔のヒミツ

1. 小さなお子様から年配の方まで、幅広い年齢層に楽しんでいただけます。※
2. 身体に障害のある方にもお楽しみいただけるよう対応いたします。
3. 国土交通省の「都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改訂第2版）」に沿った製品です。

※対象年齢については導入施設ごとに異なります。

「どんな仕組みなの？」など、

1 ふわふわドームって どのくらい人気があるのですか？

実際に「ふわふわドーム」を設置いただいている公園施設の担当者の方々にお聞きしたところ、以下のようなお声をいただきました。

- ・各公園・テーマパーク内で、最も人気のある遊具の1つとなっています。
- ・他の遊具で遊んでいる時と子供の目が違いますし、砂糖に群がる蟻の様に子供が沢山集まります。
- ・保護者の方が疲れる位、長く遊べます。
(平均40分～2時間位)
- ・市民公園では、毎日、年輩の方に連れ立って、公園に通う小児の姿を沢山見かけます。
- ・インターネットの個人のHPでも、ご好評の声を沢山頂戴しております。

2 ふわふわドームの 一日の使用状況は？

市民公園の例では、時間帯によって、いろんな年齢層が遊んでいます。

■年齢層と使用時間帯の例

- 朝……………エアアップ
- 9:00～12:00 小児を連れたお母様方(または年輩の方)
 - 12:00～13:00 お母様方が芝生広場で、敷物の上で、昼食&団楽
 - 13:00～14:30 小児を連れたお母様方(または年輩の方)
 - 14:40～15:30 小学生低学年 ～小児は帰宅～
 - 15:30～17:00 小学生中学年
- 夕方……………エアダウン

3 どのような構造になっているの？

内膜(饅頭型)を配置した上から、①外膜を覆い
②送風機から ③地中配管を通して内膜に空気を送ること、ドーム全体を膨らませています。ドームは地中で基礎に固定しています。(図1)
送風機は常に送風し、上に人が乗って荷重が加わると、排気口から排気が行われることで、ドーム内圧を一定に保とうとする構造になっています。

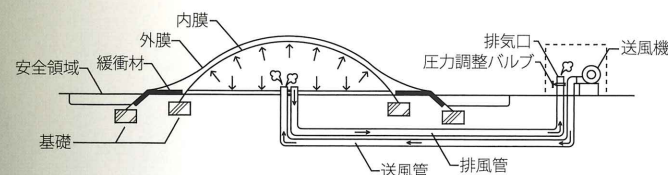


図1

4 どのような操作方法で 作動させるのですか？

●運転方法

運転スイッチによる手動運転。
もしくはタイマーによる自動運転があります。

●内圧の調整

送風・排気共に、調整弁が付いていますので、内圧計を目安に調整します。

5 ふわふわドームで遊ぶとき、 靴は脱ぐのでしょうか？ 安全面にも関係してくると 思うのですが…？

「接触時、靴を履いていると事故の大型化につながる!」ということで、着地時に足を滑らせることよりも、これを優先して『靴脱ぎ』を推奨している施設が多いです。
*各施設のご担当者と協議の上、決定して頂いております。

6 夜間エアダウンすることで 膜が傷んだりすることは ありませんか？

耐久性のある膜でも紙(ペーパー)と同様に傷みます。毎日、エアアップ～ダウンを繰り返す行いは、『紙を丸めて～また広げる』という行為に似ておりますので、メーカーとしては、毎日のアップ～ダウンはなるべく控え、ドームを長持ちさせて頂くことを推奨しています。
注意) 夜間のイタズラ対策の為、タイマー制御によるアップ～ダウンを毎日行っている公園もあります。(最終的なご判断は各施設の管理方針にお任せしています)

素朴な質問にお応えします。

7 公園管理者がいない公園でも 設置しているのですか？

管理者不在の公園、管理者常駐の公園ともに、多数の実績があります。

8 ということは管理者不在の公園 では、夜間どのようにしているの ですか？ また夜間のイタズラ対策は どのようにしているのですか？

管理者不在の公園では、タイマー制御により、早朝エアアップし、夕方自動エアダウンを行うことで、夜間はドームを使用できないようにしている例があります。(* 8 参照)
最近では公園内に監視カメラを設置し、録画している公園もあります。(ダミーのカメラを設置し、『只今カメラにて監視中』と表示するのも効果的かもしれません。)

9 カッターナイフ等で切られたり、 タバコによるコゲ等のイタズラは ないのですか？

イタズラが発生している施設もありますが、ほとんどの場合は現場溶着補修による『部分補修』で対応することができます。

10 その場合、どのような補修方法に なるのでしょうか？また費用は どの程度かかりますか？

補修方法は、自転車のパンク修理と似ております。

●お薦めの補修として

- ① 弊社指定業者による『現場熱溶着による補修』
- 現地管理の方による方法として
- ② 接着剤による同生地貼付け
- ③ テント補修専用材料による補修

*費用の目安

- ①のケース: ¥30,000～¥50,000
(地域・場所・箇所数・大きさによる)
- ②③のケース: 生地材料費のみ
: ¥10,000～¥25,000(作業は別途)

*詳しい対応については営業担当までお尋ねください。

11 ふわふわドームの形状・大きさは 自由に設計できるのでしょうか？

自由に設計できます。形状～予算の目安として、タイプA～Fまで規格サイズをご用意しています。
これに該当しない場合は、都度対応させて頂いておりますので、営業担当までお尋ねください。

12 安全対策はどのようなことで対応 されていますか？

以下の指針・規準に基づき設計しています。

- 1) 「都市公園における遊具の安全確保に関する指針(改訂第2版)」(H26.6月国交省発表)
 - 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)
- *詳細は11-12ページをご参照ください。

付帯設備～環境整備についての提案

- ① 利用者向けサインの設置
- ② 保護者の居場所確保(ベンチ・日除けなど)
- ③ アナウンスや、監視カメラ等による注意喚起の実施 など

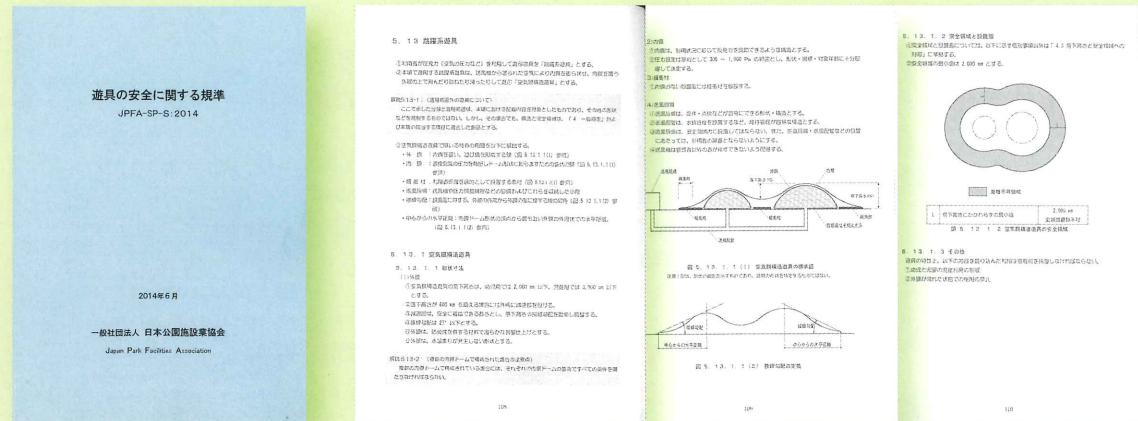
13 毎月の電気代はどのくらいかかる のですか？

ふわふわドームの大きさにもよりますが、終日運転した場合の月間電気代は2000～4000円程度です。
(街路灯1灯程度の電気代となります。)

安全への取り組み

ふわふわドームは [JPFA-SP-S:2014] 適合遊具です

『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S:2014』P. 108～「5.13 跳躍系遊具」として記載されています。



太陽工業はJPFAの「SP表示認定企業」です

SP認定とは(一社)日本公園施設業協会(JPFA)の会員企業が『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S:2014』に準拠して、遊具の設計、製造、販売、施工、点検、修繕を行うことができることを、外部審査委員会の審査により認定しているもので、認定取得のためにはISO9001:2000 及び JIS規格に準拠する高い品質管理能力と安全管理能力を要求されます。SPマークは安心・安全な遊具の目印で、SP認定企業のみが表示することを許可されています。



[JPFA-SP-S:2014]に準じた年1回以上の定期点検

『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S:2014』とは？

2014年6月 (一社)日本公園施設業協会

本規準を策定した(一社)日本公園施設業協会(JPFA)は、1980年に設立された「公園施設」を製造あるいは販売する企業の集団で、遊具から景観施設製品まで多岐に渡って日本全国の施設で安全性や快適性に関する調査研究及び技術開発を実施しています。本規準は『都市公園における遊具の安全確保に関する指針(改訂第2版)』(平成26年6月・国土交通省)の内容に沿って、子どもにとっての「遊びの価値」を尊重し、重大事故を予防するという観点から策定されており、同指針の中でも多数の引用が盛り込まれています。

本規準の目的は、点検によって遊具の劣化や規準不適合によるハザードを早期に発見し、遊具による事故を予防するとともに、適切な維持管理業務が実施されることとしています。

この中で「定期点検は年1回以上、専門技術者が機器・器具を使用して行う」と規定されています。

太陽工業はJPFAの正会員です。

有資格者による品質管理とお客様へのご報告

◆JPFA認定 専門技術者

太陽工業ではJPFAの定める安全・安心な公園施設を提供するために、下記の技術者を有しております。(2018年3月現在)

公園施設製品安全管理士 16名 公園施設製品整備技士 1名 公園施設点検技士 1名

◇公園施設製品安全管理士

遊具や一般公園施設の計画・設計・製造・施工から点検・修繕まですべての段階の業務を、管理技術者として関係法令、規準等に基づいて適正に遂行及び管理・統括する能力を有することを、JPFAより認定された技術者です。

◇公園施設製品整備技士

遊具や一般公園施設の計画・設計・製造・施工から点検・修繕まですべての段階の業務を「公園施設製品安全管理士」の指導・監督のもと、担当技術者として適正に遂行する能力を有することを、JPFAより認定された技術者です。

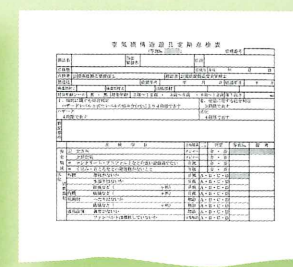
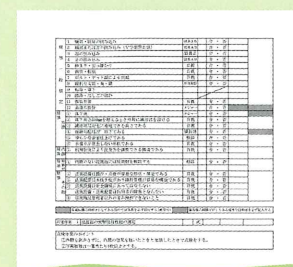
◇公園施設点検管理士／点検技士

上記の「公園施設製品安全管理士」と「公園施設製品整備技士」の業務範囲のうち、点検部分の対応のみに限定したもの。公園施設の定期点検業務において、管理技術者として、国やJPFAが定めた規準・マニュアル等に基づいて、適正に業務を遂行及び管理・統括できる能力を有する者として認定された「公園施設点検管理士」と、担当技術者として「公園施設点検管理士」の管理の下、業務遂行する能力を有する「公園施設点検技士」があります。

◆点検報告書と点検済みシール

JPFA規準の定期点検リストに基づき、写真入で分かりやすい報告書を提出いたします。

また、点検完了後にはSP認定企業だけに許される点検済みシールを貼り付けることができます。



[JPFA-SP-S:2014] 書式22. 空気膜構造遊具の定期点検表 (左) とSP点検済みシール (上)

ご推奨するメンテナンス・サイクル

長年に渡ってご愛用いただくためには、メンテナンスが不可欠です。弊社ではメンテナンスも請け負っております。

ここにメンテナンス・サイクルの一例を示します。(ご使用環境・条件などにより各部品の交換時期が早まる場合がございます。)

メンテナンス部品	推奨サイクル[年]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	～	
外膜・ウレタン	5～7																						
内膜	10～14																						
レーシング金物	7～14																						
送風設備機械	10年程度																						
送風機小屋・ 配管・サイン等	都度																						
定期点検		定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	内部点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	内部点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	内部点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	

納入先への点検・補修対応～張替工事の対応～送風設備機械の交換まで、太陽工業が一貫して対応いたします。

生産物賠償責任について

(一社)日本公園施設業協会の『団体賠償責任保険』に加入しています。

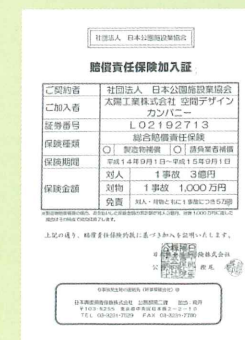
●加入者:太陽工業株式会社

●金額:対人=3億円/1事故 対物=1000万円/1事故

●免責:対人/対物共に5万円/1事故

●種類:生産物賠償責任保険と請負業者賠償責任保険

(会社単独でも、一般工事組立保険・工事組立保険の他に、生産物賠償責任保険等に対応すべく、賠償責任保険に加入しています。)



遊戯中の注意事項について

禁止行為として・・・

- アクロバットや飛び降り・飛び乗り等
- 自転車・バイクなどでの乗り上げ
- ドームが濡れている時の使用(雨・夜露・雪)
- とがったモノを身に付けての使用
- 荷物をもったままでの使用
- 大変混雑している状況での使用
- 火気類の使用、持込み
- ドーム上での飲食
- 安全領域内での砂遊び
- 炎天下や薄暮・夜間の使用 など

その他注意事項として・・・

- 小さな子供がいる際は周囲に注意
- 日常点検・定期点検の実施 *日常・定期点検リストを用意しています。
- 内圧計の確認

設置上・立地条件の留意点について

《基本留意事項》

- 必ずフラットな場所に設置してください。(洗い砂等の流出により危険になります!)
- ドーム本体と送風設備の距離は、40m以内としてください。
これを越える場合は、ご相談ください。
- 使用者に向けた『注意書き(サイン)』を必ず設置してください。
(表示内容については、別途打合せが必要です。)

《運営上の安全対策として》

- 保護者の方が、長時間、安心して付き添える環境整備を心がけてください。
例) ドーム周囲にベンチ・日除けの設置またはアナウンスによる注意の放送、監視カメラによる危険な遊び方の歯止め など。

《安全領域について》

- 安全領域として
ドーム外周には、必ず『洗い砂もしくは豆砂利』を敷設することが必要です。(W=2.0m以上)
また、公園の砂場と同様に、
① 砂場が硬くなったら、掘り返して柔らかくする。
② 砂が少なくなったら補充する。
などの管理をしていただくようお願いしています。
* ウレタンマット・体育用マットなどで対応をお考えの際は、別途お問合せ下さい。

●設置計画時の留意事項として

- ・周辺の排水計画も併せてご検討願います。
- ・ドーム周辺の法面勾配や土壌性質によっては、豪雨後、ふわふわドームの外周に水溜まりが発生したり、水抜用マンホール内に雨水が流入(又は、地下水位が上昇)するケースがあります。

太陽工業のシェルター



西淡町 海の展望広場 設計: 兵庫県 設計監修: 大阪大学笹田研究室 施工: 森長組



葛西臨海水族園 休憩施設 設計: 谷口建築設計研究所 施工: 山内工務店

