

いぬはりに 環境 整備

interview 産業技術総合研究所 西田佳史さん

事件事例が知識化され 対策が生まれ実施へとつながる 「安全知識循環社会」の実現を

- 01 岡山県高梁市〈アルミ製遊具〉
地域性を豊かに表現したオリジナリティと
独自のJQ遊具安全規準がコンペの決め手に。
- 02 栃木県益子町〈鉄製遊具〉
存在感あふれるキャラクターと
バリエーションあふれる多機能遊具で人気施設に。
- 03 愛知県名古屋市長上郷〈アルミ製遊具(屋内)〉
デザイン的にも機能的にもユニークで斬新。
斜め構造のキューブタワー。
- 04 広島県広島市 西の保育園様〈木製遊具〉
夢の広場への第一歩。すでにある樹木を取り囲み
自然に馴染んだツリーハウス調遊具。

場所・素材を選ばず、どこでも後からでも施工できる

「JSコーディング」



vol.

05

事故事例が知識化され、 対策が生まれ実施へとつながる 「安全知識循環社会」の実現を

機械工学を専攻されていた西田先生が子どもの事故やキッズデザインに関わることになった経緯をお教え下さい。

日本では産業ロボットは成功を取っていますが、介護をサポートするロボットはほとんど未開発だったので、大学ではその分野の研究をしていました。

2002年に子どもが生まれ、歩き出すようになると、「これは危険がいっぱいだな」と痛感し、子どもの事故について調べ出しました。そのなかで小児科医の山中龍宏先生が本格的に研究していることを知り感銘を受け、会いに行ったのです。意見交換をするうちに「医療の分野だけで注意喚起しても弱い。産業分野で企業も一緒に取り組もう」と意気投合。そこから子どもの事故予防についての共同研究が始まりました。

同じ年に、六本木ヒルズで、回転ドアに子どもがはさまれる死亡事故が起きました。似たような事故は以前から多発しており、想定外ではありません。子ども

の行動は、情報が少ないから想定しづらいだけで実は規則性があります。想定内にするためには、それに応じた情報と技術が必要なのです。そこで、2005年に山中先生と事故サーベイランスプロジェクトを立ち上げました。

そうした研究の成果を、具体的にお教えいただけますか？

この仕事の二つに北九州で起きた遊具からの落下事故の調査研究があります。事故と同じ状況になるまでタミー人形を何度も落とし、その衝撃を人形に仕込んだセンサーでデータ化したのです。そして、安全処置を施した上で同タイプの遊具で子どもに遊んでもらい、背中に付けた位置センサーで遊び方を計測しました。その結果、遊具の危険な箇所が判明。この時は、危険部分に近寄りにくい「邪魔手すり」というものを考案し取り付け、費用は治療費よりはるかに安く済みました。これは事故データが知識化され役立つ

日本では、子どもの死因は「事故」が、いつも一位か二位だそうです。どうすれば子どもの事故は防げるのか。キッズデザイン賞の審査委員を務め、この分野の第一人者でもある西田佳史さんにお話をうかがいました。

Profile

西田佳史 (にしだ・よしふみ)

1998年東京大学工学系研究科機械工学専攻修了。博士(工学)。独立行政法人産業技術総合研究所デジタルヒューマン工学研究センター上席研究員。キッズデザイン賞審査委員。東京理科大学連携大学院客員准教授

最初のモデルケースです。たまたま起きた想定外の事故ではなく、科学的に分析し、再発防止のための知識として高められたおかげで、予防処置を施すことが出来たのです。

このように事故の情報や予防に関する知識や技術を適切に伝え、社会の仕組みに組み込んでいこうという動きから、2006年にキッズデザイン協議会が発足しました。

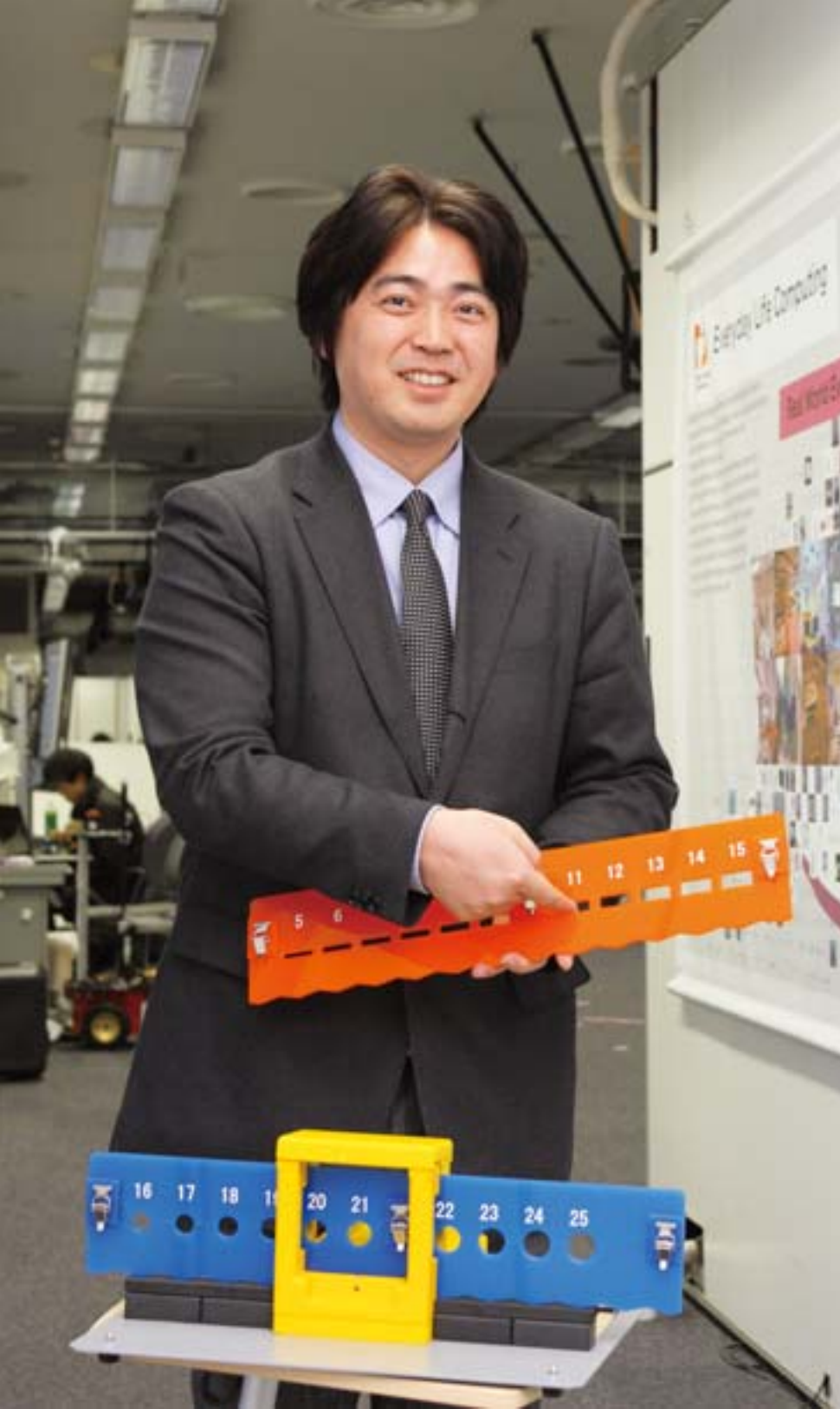
**キッズデザインが目指す考え
方、方向性とはどのようなものですか？**

キッズデザインは、デザインを通じて、「子どもたちの安全・安心に貢献」し、「創造性と未来を拓く」とともに、「子どもたちを産み育てやすい環境をつくる」という3つの理念があります。この理念を広げていくために、キッズデザイン賞も設けられました。



安全に配慮した専用の部屋で子どもの行動を観察する。地道な研究作業だ。

そのため、受賞作品は、遊具や玩具はもちろんです。子どもが触れる機会のあるもの、例えば、炊飯器や冷暖房機器などもすべて含まれます。すでに、事故や実験からデータを収集し、事故予防に活かされた製品も増えてきました。ものづくりを通じた子どもへの事故回避、安全知識の周知が、大きなトレンドとなって社会に浸透していくことを期待しています。



「指はさみ計測装置」を手に事故防止の研究について語ってくださった西田佳史さん。



何歳以上なら長押しができるか—
チャイルドロックの実験に使った装置。

キッズデザインと企業の取り組みについて現状と今後をお聞かせ下さい。

ジャクエツさんのように、社内で独自に情報収集から安全規準の作成、遊具管理までを行う先駆的な企業もあります。が、通常は「企業ではそこまで出来ないのが実情です。これからの時代は、企業間の情報共有と連携が必要になると思います。ジャクエツさんも参加された「ひやりはつと事例の分析〜チャイルドロックで防

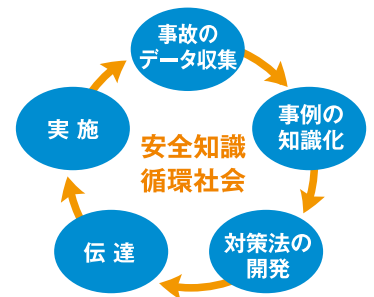
げる事故とその対策」は、異業種8社の共同研究による広範な連携の成果です。二十歳未満の人の死因は、「事故」が、いつも二位です。今後は、そうした認識を広めるとともに、「事故のデータ収集→事例の知識化→対策法の開発→伝達→実施」というループを描ける「安全知識循環社会」の実現を、立場の違いを超え、みなさんとともに目指していきたいと考えています。

ジャクエツの安全への取り組み

ジャクエツでは、自社で幼稚園・保育園を運営している強みを活かし、園にモニター機能を持たせ、そこで発見された事例などを「ひやりはつと報告書」にまとめ、絶えず商品の改善や新商品の開発に活かしています。この取り組みは、第1回キッズデザイン大賞経済産業大臣賞を受賞しました。また、国際標準規格ISO9001:2008を取得するとともに、乳幼児・幼児・児童の年齢層別に個別の安全規準値を定めた独自の「JQ遊具安全規準」を設けました。これは国の指針や他の規準より厳しいもので、各方面から高く評価されています。また、「JQ遊具安全管理システム」(左写真)は、弊社とお客様の両方で遊具の安全管理を行うシステムです。弊社が情報を管理するだけでなく、お客様も、設置日、標準使用期間や消耗部材などの維持管理情報を、遊具に付けたQRコードで容易に確認・管理できます。これもキッズデザイン賞を受賞しました。



携帯電話で、設置日・標準使用期間・消耗部材などの維持管理情報が読み取れる。



01★

岡山県高梁市
アルミ製遊具

地域性を豊かに表現した オリジナルテイと 独自の遊具安全規準が コンペへの決め手に。



高梁川の中流に位置し、自然と歴史に恵まれた岡山県高梁市。ただ、近隣には公園がほとんどなく、幼児が遊ぶのに適した場所に限られていました。そうしたなか、2010年に宝くじの助成金で公園や遊具を整備する計画が持ち上がり、企画コンペで設計・施工会社を選ぶことになりました。4社コンペの結果採用されたのが、ジャクエツのアルミ製遊具でした。

地域性を豊かに表現した オリジナル遊具

まず目を引くのが、戦国時代に地元で活躍した武将山中鹿之助のキャラクターです。遊具の上に設置したオブジェは、シンボリック

在として子どもたちを見守っています。1本の支柱には「しかのすけくんのほり」を付け、デッキ部分に上がると備中松山城に上がったような気持ちにさせてくれます。支柱の頭部には、市の花であるサクラや市の鳥であるヤマセミも取り付けるなど、高梁市ならではのオリジナルな遊具に仕上がっていると高い評価をいただきました。





地元高梁川に浮かぶ高瀬舟をイメージした幼児向け遊具



登り防止サインと、左右の黒い部分が静電気を除去するエレキトルライン

独自の遊具安全規準が 決め手に。

採用の決め手になったのは、すぐには目に見えない遊具の安全性でした。ジャクエツでは、国土交通省による「都市公園における遊具の安全に関する指針」をもとに、幼稚園・保育園経営などで蓄積したノウハウを加味し、2008年に自社独自のJQ遊具安全規準を作成。この遊具でも採用しています。さらに、弊社設計上の瑕疵による事故に対し最大5億円の賠償責任保険への加入、専門技師による迅速・的確な定期点検態勢など、安全のために最大限の配慮をしています。

目に見える部分でも、QRコードを活用したJQ遊具安全管理システム(3Pコラム参照)を採用しているほか、トンネル滑り台出口には、登り防止用サインや、子どもたちが静電気を気にせず遊べるエレキトルラインを設置。放電用バーに無意識のうちに触れることで静電気を除去できる斬新さから、キッズデザイン賞を受賞しています。

多世代で楽しめる ゾーニングと遊具

ゾーニングにも工夫を凝らしています。ひょうたん型の地形を活かし、メイン遊具のある児童ゾーンとは別に幼児ゾーンを設け、そこには、高梁川に浮かぶ船をイメージ



この健康遊具は、腹筋を強化する「お腹すっきりチェア」

ジした遊具を設置しました。隣接する広場にかけては「のびのびぶらさがり」「足裏マッサージ」など、親や高齢者の方が気軽に楽しめる健康遊具を10点設置。キャラクター付の説明板を見ながら、楽しくゲーム感覚で次々と試していただけます。休憩できる四阿(あずまや)は、山中鹿之助の兜をイメージしたデザインとなっています。

設置され1年が過ぎましたが、利用者の方にお話を聞くと、子どもを安心して遊ばせることができ、親も楽しく交流できる憩いの場として、すっかり定着していることが感じられました。近くの保育園では、毎月第二金曜日はこの公園に遊びに来ることが定例行事となっているそうです。小さいながらも、この高梁市ならではの遊具広場は、地域になくてはならない場所として長く親しまれていくことでしょう。



三日月の前立と鹿の角の脇立のある兜をイメージした四阿(あずまや)。山中家に代々伝わる兜だといふ



02★

栃木県益子町
鉄製遊具



存在感あふれるキャラクターと バリエーションあふれる 多機能遊具で人気施設に。



広い敷地に、野球場をはじめ、多目的広場・憩いの広場・遊具広場・体育館・テニスコート・花壇などが整備されている益子町北公園。その遊具広場にひとときわ大きく目を引くのが屋外遊具「ましっ子わんぱく大将」です。子どもたちの「夢と冒険と不思議」を育み、わんぱくでたくましく育ってほしいという願いを込めてネーミングされました。

巨大「マシコット」は 公園のシンボル

なんとといっても、高さ10メートルを越える益子町のマシコットである「マシコット」のオブジェが目を奪います。平成9年に応募総数991点の中から選ばれ、平成13年に「マシコット」という愛称も公募で付けられたものです。子どもたちにも大人気で、「にっこ公園」と呼んでいる子もいるそうです。県下最大級とも言われる複合型屋外遊具のある公園として、近隣市町村から車で遊びに来る家族も多いようです。



10mある「マシコット」は、まさにこの公園のシンボル

取材に訪れたのは2月の寒い時期でしたが、この日は天気恵まれ、数十人の子どもたちが、歓声をあげながら、元気に遊び回っていました。隣の茂木町から二人の兄弟を連れて遊びに来ていた蓮田さんご夫婦にお話をうかがったところ、「もう10回以上来ています。1回来ると2時間以上遊んでいます。おやつとかもつてくると3〜4時間は遊んでいます。全然飽きないみたいですね。もう帰ろうと言われたことはありません」とのことでした。お兄ちゃんの翔(しょう)くんは、螺旋階段のあるメインタワーが、妹の優姫(ゆき)ちゃんには、ローラーすべり台がお気に入りです。「マシンコット」をどう思うか聞くと、二人ともすぐ「カワイイ!」と答えてくれました。

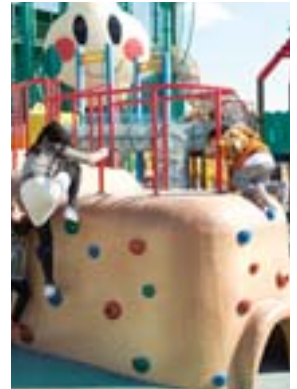


この公園が大好きな翔くんと優姫ちゃん



豊富な遊具の バリエーション

この公園の遊具の特徴は、メインタワーの「マシンコット」も然ることながら、遊具のバリエーションの豊富さにあります。機能で分類すると、登る機能28カ所、くぐる機能18カ所、渡る機能14カ所、滑る機能10カ所、学ぶ機能も4カ所あります。地域性にも配慮し、陶芸の街益子ならではの焼窯をデザインしたクライミング遊具や、益子駅に停車するSLをモチーフにした遊具も設けられています。



益子ならではの遊具「焼窯クライミング」



真岡線を走るSLにちなんで設置された幼児用遊具

工夫が凝らされた 機能的レイアウト

さらに、工夫を凝らしているのが幼児から高齢者まで、幅広くふれあい交流できる機能的なレイアウトです。「アクティブゾーン」と「ふれあいゾーン」との2つのゾーンに分け、前者はチャレンジ性の高い遊具を配置。後者は、踊り場を少なくし、全面にゴムマットを敷きつめた「幼児エリア」と、高齢者も使用できる健康遊具を配置した「高齢者エリア」とに分けています。「高

齢者エリア」は、「幼児エリア」を囲み、さらに「アクティブゾーン」まで見通せるように配置し、休憩スペースからゆっくりと子どもたちの遊んでいる様子を見守ることが出来ます。



高齢者エリアにあるベンチからは遊具で遊ぶ幼児を見守れる

益子町は、対外的には陶芸の街として知られていますが、この遊具を含む益子町北公園は、住民の豊かで文化的な生活を支える拠点として、これからも大きな役割を担っていくことは間違いありません。ジャクエツは、今後とも、住民から愛され喜ばれる遊具を通じて、自治体にとっても誇れる施設づくりのお手伝いをしていきたいと考えています。



広くて多機能。遊び飽きない人気の公園となっています

益子町役場 ご担当者様 の声

「案を最初に見たときは、益子町らしさがよく表現されたデザインであり、楽しさが伝わってきました。巨大なマシンコットは、来園者にも強く印象に残るのではないのでしょうか。創造性や安全性に優れ、当公園のシンボリックな存在になると思ったことが決定的決め手となりました。」

03★

愛知県名古屋市
丘の上こども園様
アルミ製遊具(屋内)

デザインのにも機能的にもユニークで斬新。 斜め構造のキューブタワー。



名古屋市では初めてとなる幼保一体型施設の「認定丘の上こども園」。保育業界でもさきがけとなるこの事業は、園様の並々ならぬ決意と熱意のもと、遊具の設計においても、これまでにないユニークな取り組みとなりました。

検討を重ね試作品までつくり設置されたのは、室内階段の吹き抜け空間を活かした高さ5.7メートルあるキューブタワー「BLOCKS」。外部をガラスカーテンウォールとして、ビジュアル的にも都会的で、遊具としても立方体を斜めにしたこれまでにない楽しさを味わえる独自かつ斬新なものに仕上がりました。

さまざまな機能を組み合わせ、迷路のような楽しさもあるこの遊具は、遊びながら、体力や想像力の向上にも役立ち、雨の日にも安心して遊べます。上部にはブリッジがあり、そのまま階段の踊り場に抜けられます。園長先生によれば「登り降りのスピードを競ったり、外の景色を眺めたり、毎日の遊びが違う楽しみが広がっており、いつも子どもの笑顔があふれている一番人気の遊具です」とのことでした。

他に例を見ない斜め構造のため、「めまい効果」による事故の心配もありました。そのため、各部材のコーナーには、クッション類をふんだんに使用し、床や天井になる部分には、発泡樹脂によるクッションを、ほぼ全面に配し、安全には万全の配慮をしています。

カーテンウォールの要所にはLED照明を設け、夕暮れ時や夜間には美しくライトアップされています。そのため、園にとつただけでなく、地元住民のみならずにとつても、美しく楽しめるシンボリックな景観として、いまでは地域にすっかり溶け込んでいます。







04★

広島県広島市
のんの保育園様
木製遊具

夢の広場への第一歩。 すでにある樹木を取り囲み 自然に馴染んだツリーハウス調遊具。



広島市にあるのんの保育園は、隣地に森のような空き地があり、取得できたら地域の子どもたちが遊べる広場にしたいという夢を以前からお持ちでした。念願かなって2009年に土地の取得ができ、遊具設置のご相談をいただきました。せっかくの広い土地があるので、スペース全体をいかし3〜5年かけて整備していく「わんぱく広場」の計画をご提案。とても気に入っていただき、2010年から着工。毎年ゴールデンウィーク時に工事をします。

その第二期計画で完成したのが「わんぱくとりで」です。すでに敷地にあった樹木を活かし、そのまわりを囲みツリーハウスのようなイメージで設計・設置しました。チューブ型の滑り台や滑り棒があるほか、壁面に動物のレリーフ、鍛金のとんぼ、てんとう虫を配し、子どもたちに大人気です。自然木を多用していますが、支柱などは強度の関係から、表面を木製風に加工した鉄製です。

園長先生からは「パースも素晴らしかったが、実際には想像した以上の遊具ができ大満足です。早く全部完成させてほしい」とのこと。父兄の方からも「残した木のバランスもよく、自然の木陰があり、この時期(8月当時)でも暑くない」と評判は上々です。すでに第二期工事の「ネコのステージ」も完成、第三期工事も2012年着工予定。主要遊具はほぼ完成。全工事終了は2013年の予定です。園入口には完成パースを掲示していますので、父兄の方々からも期待が大きく、会話はずんずん進みます。夢の実現まで、あともう少しです。



「JSコーティング」 場所・素材を選ばず、どこでも後からでも施工できる。

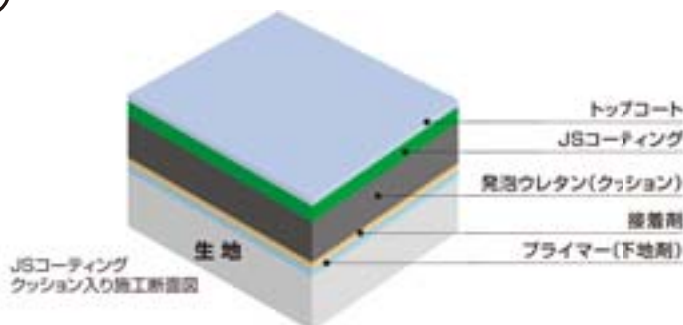
元気な子どもに転倒や転落などの事故はつきもの。少しでもダメージを和らげるには、硬い素材がむき出しの場所や、段差や角などに衝撃吸収材を施すのが一番です。しかし、入り組んだ場所や、起伏や凹凸がある部分など、後から施工するのは容易ではありません。その点、JSコーティングなら、場所はもちろん素材も問いません。スプレーにより超速硬化ウレタン系樹脂を吹き付ける工法なので、垂直面や曲面、デコボコのある所もOK。間に衝撃吸収材をはさんでコーティングすれば、どこでも簡単に安全対策が施せます。



JSコーティング



After



JSコーティングなら

- 1 何でも丸ごとコーティングしますので、金属・木材・樹脂など素材を選びません。間に衝撃吸収材をはさむクッション加工も可能です。
- 2 完全塗膜で水を一切シャットアウト。素材を錆や腐りから守り、劣化を最小限に抑えます。
- 3 塗膜が厚いため磨耗に強く、耐久性・耐候性にも優れ、ハードな使い方をする場所でも安心してご使用いただけます。

こんな場所に

コンクリートや鉄板がむき出しの出入口や階段・スロープなど

遊具の支柱や支柱基礎部の段差など

ヒューム管の出入口や飛び出た手すり部分など





2011年度グッドデザイン賞受賞 GOOD DESIGN

幼児向け遊具は、これまで機能性や安全性を重視したモノが優先され、デザイン性はそれらを満たしたときに初めて検討される傾向にありました。しかし、機能性や安全性とデザイン性とは、決してトレード・オフの関係ではなく、互いを高めながら共存し両立しうるものではないでしょうか。CUBEとOMOCHIは、それを証明することができた作品ではないかと考えています。素材としては、強度が高く軽量で腐食しにくいFRPを採用。補修や補強を施し再塗装すれば、遊具として世代を超えて半永久的にお使いいただけます。

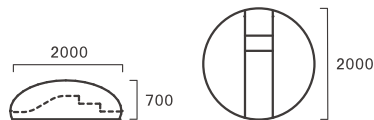


OMOCHI [オモチ]

価格 ¥980,000(税込)

サイズ W2000 x D2000 x H700

遊具にありがちな固定概念を問い直し、子どもたちから自由な遊びの概念を引き出すことを目的に開発した製品です。OMOCHIには“よじ登る”“あらゆる方向に滑り降りる”という要素が内在されており、単純ながら自由度が非常に高いのが特長です。



CUBE [キューブ]

価格 ¥1,806,000(税込) ◎安全マット付き

サイズ W2000 x D2000 x H1500(本体)

W4000 x D4000 x H50(安全マット設置スペース)

弊社に蓄積されてきた安全性のノウハウとデザイン性の共存を図りながら開発した製品です。CUBEには“通り抜ける”“潜り込む”“滑り降りる”“よじ登る”など多くの動詞的行為が含まれており、子どもの発想で自由に遊べる遊具となっています。

