

# ユニットプール「きらきら」

Unit Pool Kira Kira

前田 文雅 増田 尚士

## 製品紹介



図1 ユニットプールきらきら

### Abstract

A pool for nursery schools and day-care centers that can be assembled from sections has an advantage in that it can be assembled and filled in the summer swimming season and then disassembled and stored compactly in a store house or a corner of the nursery grounds during the off-season, thus allowing more efficient use of the school or center's grounds. Since Yamaha introduced the first such assemble-disassemble type "unit pool" in 1984, it has won a favorable reputation in the market.

In this report we introduce the new "Unit Pool Kira Kira" as the first full-model change of the Yamaha unit pool in 17 years, featuring improved water-tightness and greater ease of use.

## 1 はじめに

幼稚園・保育園向け組立式プールは、夏になったら組み立てて設置し、オフシーズンは分解して倉庫や園庭の片隅にコンパクトに収納・保管することができる。このコンセプトが、敷地の有効利用を求めるユーザー層に支持され、1984年の発売以来、好評を得てきた。

今回、水密性の改良や使い勝手の向上などを織り込んで、17年ぶりにフルモデルチェンジした「ユニットプールきらきら」(図1)の紹介をする。

## 2 開発のねらい

全国の幼稚園および保育園の総数はおよそ36,500カ所。年間のプール購入件数は約500件、その多くは過去設置されたプールの代替需要である。近年、少子化・予算削減・他社競争の激化など市場を取り巻く状況は厳しさを増してきている。

そこで、他社との差別化を図るべく「組み立てやすく、漏れにくい」「らくらくお掃除」をキーワードに、お客様満足度の高い商品を開発し、代替需要の促進を図ることとなった(図2)。

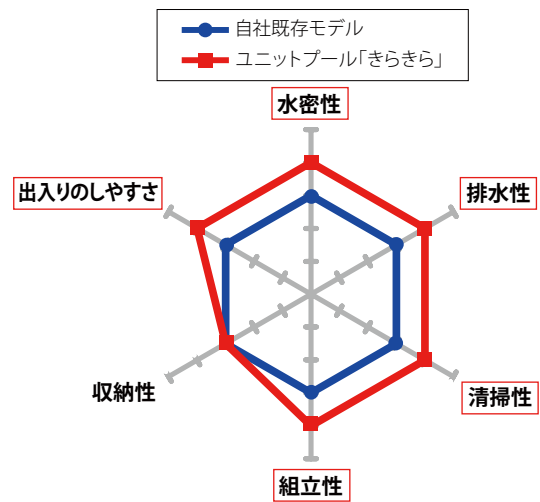


図2 既存モデルとの比較

## 3 開発のポイント

### 3.1 水密構造の見直し

パッキンの形状や材質はもとより、ユニット本体の剛性や構造まで抜本的に見直すことで、組立式でありながら従来にない高いシール性能を目指した(図3~4)。

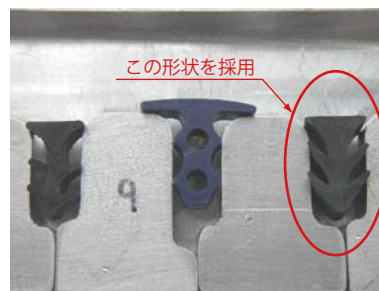


図3 パッキン検討



図4 実機テスト

### 3.2 使い勝手の向上

幼稚園・保育園では、短時間に子供を遊ばせ、少ない空き時間にプールの管理(清掃)を行っている。そこで、使い勝手向上のために、階段まわりの手摺りやステップの形状の見直しや、踏面拡大など(図5)を行った。また、毎日のプール掃除を楽にするために、排水構造やスリップレスパターンの見直しなど細部にもこだわって開発を進めた。

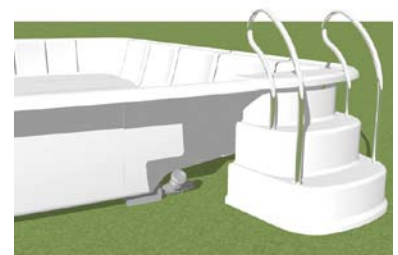


図5 階段まわり

### 3.3 質感あるデザイン

FRP(Fiber Reinforced Plastics)素材のやわらかさを波形で表現するとともに、収納性や安全性にも考慮しながらボリューム感を持たせることで、優しい表情をしたプールを目指した(図6)。

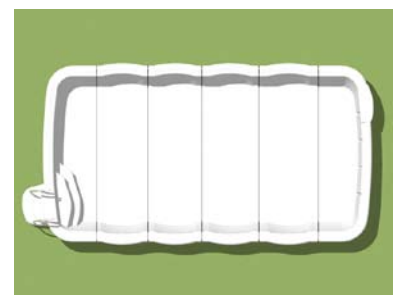


図6 平面デザイン

## 4 製品の特徴

### 4.1 組み立てやすく漏れにくい

新開発のパッキンと接合構造の見直しにより、簡単な組立作業でも水密性を確保した(図7~8)。

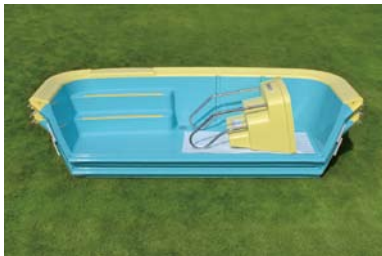


図7-1 収納状態



図7-2 ユニット仮置

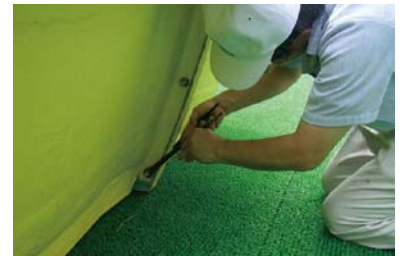


図7-3 ニュット接合



図7-4 パッキンセット



図7-5 完成状態



図8 パッキン差込状態

### 4.2 らくらくお掃除

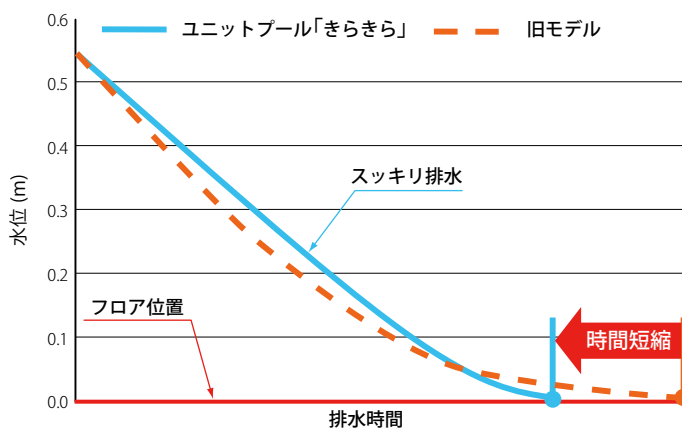
落とし込み排水方式(図9~10)を採用し、排水時間の短縮とともに清掃時の水ハケを格段に向上させた(図11)。



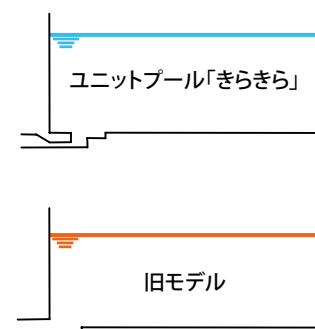
図9 床上排水口



図10 床下排水ボックス



a) 排水時間と推移



b) 排水口構造

図11 排水グラフ



### 4.3 選べる階段レイアウト

子供たちの入れ替えをスムーズに行いたいとの声に応え、従来の1カ所階段仕様に加えて2カ所階段仕様も設定した(図12)。

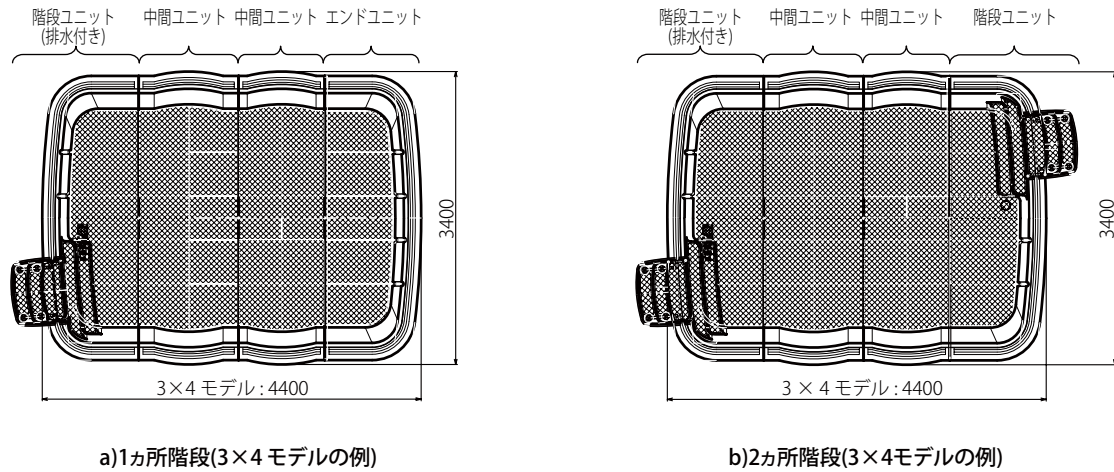


図12 階段レイアウトの種類

### 4.4 伸ばせるプール全長

ユニット分割構造なので、敷地や利用人数に合わせたプールサイズを選択が可能である。プール設置後に園児が増えた場合も、中間ユニットを追加することでプールを延長することができる(図13)。

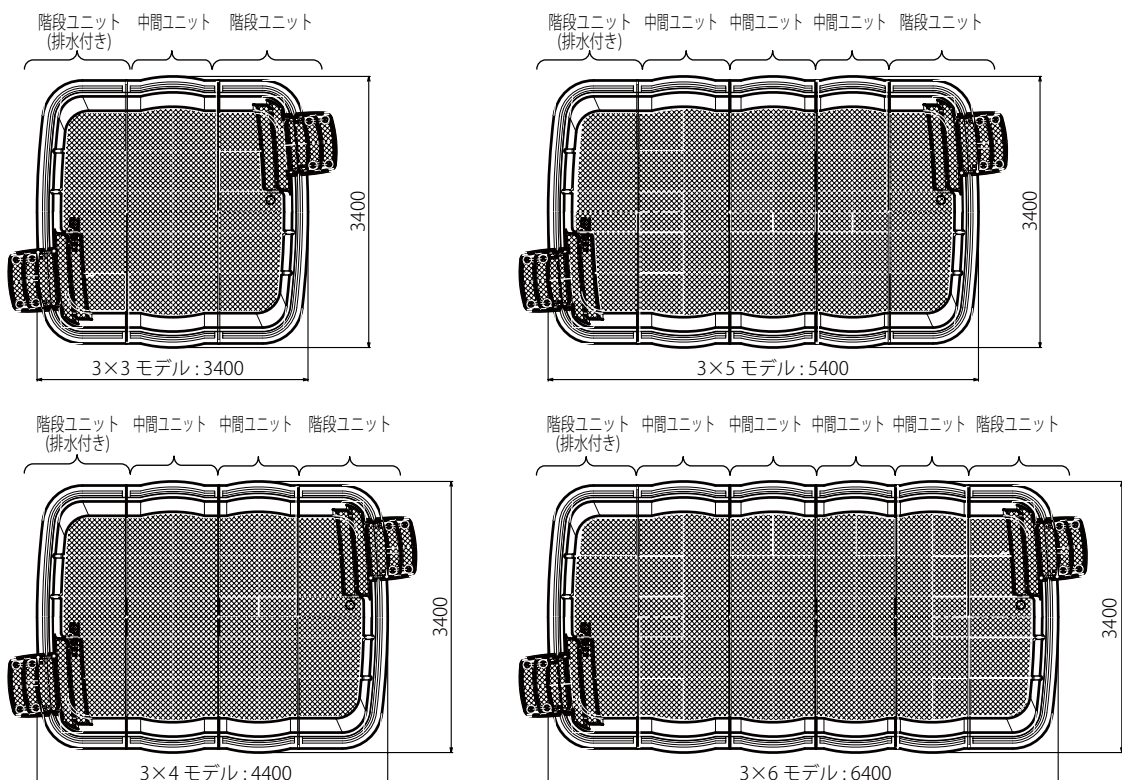


図13 プールサイズの種類

ユニットプール「きらきら」のスペックを表1に示す。

表1 ユニットプール「きらきら」のスペック

	仕様	全幅 (mm)	全長 (mm)	全高 (mm)	水深 (mm)	重量 (kg)	容量 (m <sup>3</sup> )	水面積 (m <sup>2</sup> )
1カ所 階段仕様	3×3モデル	3,400	3,760	690	550	170	4.2	8.4
	3×4モデル	3,400	4,760	690	550	218	5.8	11.4
	3×5モデル	3,400	5,760	690	550	266	7.3	14.3
	3×6モデル	3,400	6,760	690	550	314	8.8	17.3
2カ所 階段仕様	3×3Sモデル	3,400	4,120	690	550	188	4.1	8.4
	3×4Sモデル	3,400	5,120	690	550	236	5.7	11.4
	3×5Sモデル	3,400	6,120	690	550	284	7.2	14.3
	3×6Sモデル	3,400	7,120	690	550	332	8.2	17.3

## 5 品質への取り組み

### 5.1 市場モニターによる事前品質評価の実施

モニター機の貸し出しを行い、水密性能ほか各改良ポイントのフィールド評価を実施するとともに、園児や先生に実際に使ってもらい感想を聞かせてもらうなど、販売前に妥当性の検証と細部のブラッシュアップを行った(図15)。



図15 市場モニター

### 5.2 構造の簡素化による品質向上

従来はフロア接続部のガタツキを接合面の差し込み構造で抑えていた(図16)。この構造では、FRP型成形の場合そのままの形状では脱型できないので、中子型をセットして製品と一緒に脱型する成形方法をとっていた。この工程は加工時間がかかる上に不良の発生率も高かった。

そこで、目標の品質を確保するため、差込構造によらずにガタツキを抑える構造と形状を検討した。本モデルでは、プール本体の剛性を高めてたわみ量を抑えるとともに、多少の上下があっても水密を保てるようにパッキン材質の選択と形状の作り込みを行った(図17)。

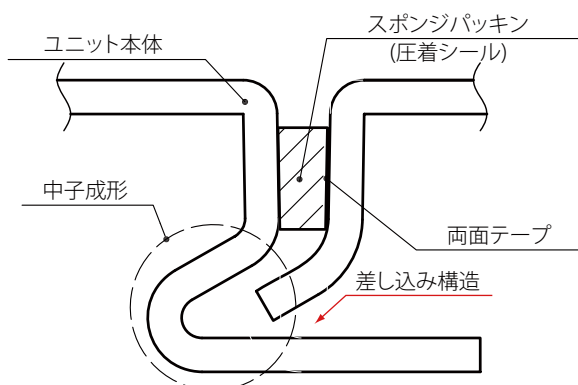


図16 従来モデルの接合断面

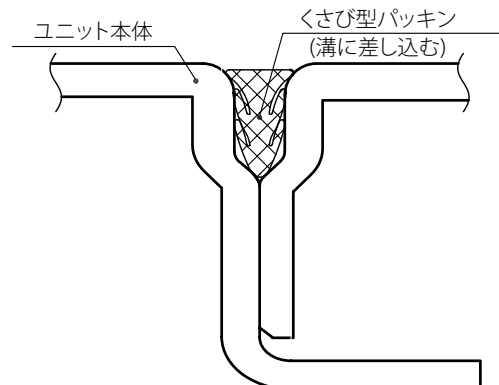


図17 ユニットプールきらきらの接合断面

## 6 おわりに

幼稚園・保育園でのプール遊びは、子供たちにとって夏一番の楽しみであり、プールは水に慣れ親しむための必要不可欠なアイテムとなっている。

今後とも、安全・快適な製品を提供するとともに、子供たちの思い出に残るプールを目指して商品開発に取り組んでいきたい。

### ■著者



前田 文雅  
Fumimasa Maeda  
プール事業部 製造部  
研究開発グループ



増田 尚士  
Hisashi Masuda  
プール事業部 営業部  
商品企画グループ