

障害の重い子どもたちのためのポケットオルゴールの製作と活用

**Creating a Pocket Music Box for Children with Severe Disabilities  
and its Practice**

山之内 幹

Miki Yamanouchi



# 障害の重い子どもたちのためのポケットオルゴールの 製作と活用

## Creating a Pocket Music Box for Children with Severe Disabilities and its Practice

山之内 幹

Miki Yamanouchi

### はじめに

2020年以降、多くの人々が新型コロナウイルスの感染予防のため他者との接触を避けてきた。特別支援学校の児童生徒も例外ではない。中でも重い障害や疾患等のため家庭や病院等で訪問教育を受けている児童生徒は、教師の訪問回数が減ったり、接触する時間が少なくなったりした。またその他の児童生徒も交流学習や校外学習等、対外的行事が中止になったり、延期になったりした。

コロナ禍において室内での生活を余儀なくされ外部との接触が少なくなっている子どもたちを少しでも励まし、元気づけようと製作したのがポケットオルゴールである。そしてこの1年間、ポケットオルゴールを子どもたちに贈る活動をしてきた。

ポケットオルゴールとはガチャガチャのケースに18弁のオルゴールのムーブメント（既製品）を取りつけたものである。ポケットオルゴールには固定式、回転式、移動式の3種類があり、児童生徒はいつでも



写真1 ポケットオルゴール

どこでも手にとってオルゴールの音を楽しむことができる（写真1）。

2020年10月から2021年11月まで、特別支援学校（19）や児童発達支援センター（2）、障害児者施設（7）、子ども病院（6）、保育園（1）に3～9個ずつ贈った。多くの教師や看護師、スタッフの方々からお礼の言葉とともに使っている子どもたちの様子や活用しての感想、意見等を得ることができた。そこには筆者が予想していなかったポケットオルゴールの活用法や子どもたちの反応が記されていた。本稿では、これらの記述に記されているポケットオルゴール活用の成果と課題について整理し報告する。そして、今後の製作と汎用化に生かしたい。

### I ポケットオルゴールの製作

#### 1 ポケットオルゴール製作のきっかけ

筆者は肢体不自由特別支援学校に10年間、病弱特別支援学校に8年間勤務した。どちらも病院の併設校である。そこで数年間、訪問学級の児童生徒の授業を担当した。訪問学級の授業は病棟や院内の特別教室で行われる。授業では毎回、わらべ歌遊びをしたり、鈴やガラガラを振らせて音を楽しませたり（図1）、静かな曲に合わせてマッサージやストレッチを行ったりした。

訪問学級の授業で感じたことは、天気の良い日に児童生徒を戸外に連れ出し、ベランダや中庭の木陰で静かな音楽を聴かせながらマッサージやストレッチを行ったり、風や草花の香りや色を感じさせたりするこ



図1 ベッドサイド授業 フリーハンドベルで音を楽しむ  
(2009 山之内)

とはできないか、ということであった。またそんな時に児童生徒をリラックスさせるためのBGMはないか、ということであった。

その後、筆者は自立活動の専任になり、学校のプレイルームで障害の重い脳性麻痺や筋ジストロフィーの児童生徒を対象に1対1で授業を行うようになった。毎回、授業の導入時に側弯が進みつつある児童生徒の体幹をゆっくりと開いたり、拘縮が進みつつある児童生徒の手首や肘、膝のマッサージやストレッチを行ったりした。その時に対象児の心や体の緊張を少しでも和らげようと言葉かけと一緒にいろいろなBGMをCDで流した。

児童生徒が一番リラックスしたと感じたのはCDから流れてくるオルゴールの音とメロディーだった。その時、CDのオルゴール曲もいいがオルゴールそのものの音を味わわせてみたらどうだろうか、と思った。

さらに授業以外でも訪問学級の児童生徒が病室の他の患者に気兼ねなくベッドの中で手にとって聴くことができるオルゴールは作れないか。またポケットに入れたまま、あるいは車いすのテーブルに置いて移動しながらも聴くことができるオルゴールは作れないか。そういう思いで製作したのがポケットオルゴールである。

## 2 材料 (固定式ポケットオルゴールの場合)

- ・オルゴールのムーブメント (18弁 日本電産サンキョー製)
- ・ガチャガチャのカプセル (内径約 60mm)
- ・円板 (60mm×10mm ホームセンターの工作コーナーで購入) 1枚
- ・木ネジ (長さ10mm 太さ2mm) 3本
- ・爪楊枝3本

- ・ミックスモザイク (10mm×10mm×5mm ホームセンターの工作コーナーで購入) 3個
- ・六角ナット (M3.5またはM4 厚さ2~3mm) 1個
- ・速乾性木工用ボンド
- ・カラー紐 (3mm×200mm) 1本
- ・ビーズ1個

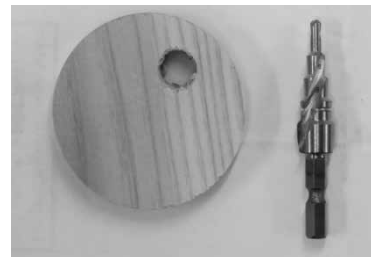
## 3 用具

- ・錐
- ・十字ドライバー (小)
- ・電動ドリル
- ・インパクトドライバー
- ・スパイラル式ステップドリル3-14
- ・ドリルビット (木・プラスチック対応: 直径1.5mm 2mm)
- ・ラジオペンチ
- ・爪切り

## 4 固定式ポケットオルゴールの作り方

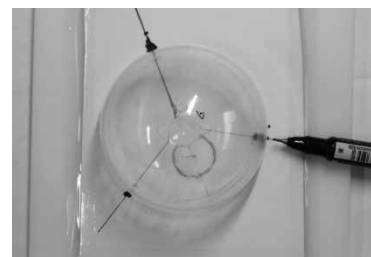
(1) 円板にスパイラル式ステップドリル3-14で

直径14mmの穴をあける。穴の中心点は円板の縁から15mm内側である。穴あけにはインパクトドライバーを用いる。



(2) 円板にガチャガチャの上カプセル (透明) を固定する時に爪楊枝を等間隔に3か所にさしこむ。

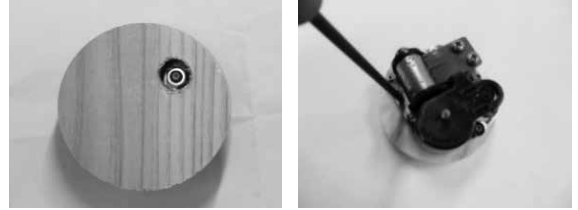
上カプセルの爪楊枝をさしこむ位置にマジックで印をつける。



- (3) 上カプセルにつけた印に電動ドリルで直径1.5mmの下穴を開ける。さらにドリルビットを直径2mmのサイズのものに交換し、穴を2mmに拡げる。穴はカプセルの縁から3～4mm上に開ける。



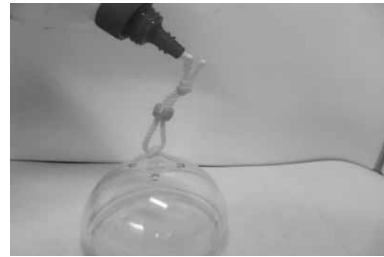
おさまるように、またネジ巻き芯が円板の穴の中心にくるようにムーブメントを円板に置き木ネジで固定する。ネジ穴はムーブメントのシリンダーの上、振動板の右、ゼンマイの左下の3か所である。1つずつ錐で下穴を開け、ドライバーを用いて木ネジで固定する。



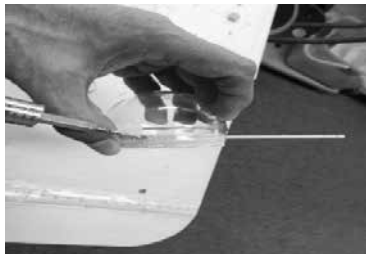
- (4) 円板に上カプセルをかぶせる。カプセルと円板が重なり合う幅は5～6mm。円板とカプセルの穴が重なった位置に鉛筆で印をつける（印をつける穴は1つだけでよい）。



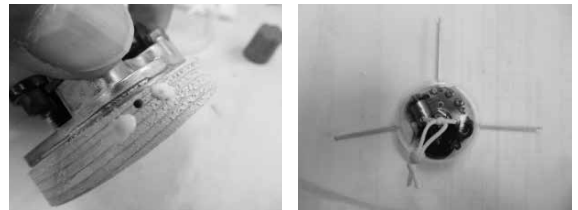
- (7) 紐でとってを作る。上カプセルの穴にカラー紐を通し、さらに紐にビーズを通して紐を結ぶ。紐先がほつれないよう紐先にボンドをつける。



- (5) 上カプセルを外し、円板の側面に記した鉛筆の印に電動ドリルで1個目の横穴を開ける。穴は直径2mm、深さ約10mm。円板の中心に向けて開ける。1個目の穴を開けたら上カプセルをかぶせ、1本目の爪楊枝をさし、上カプセルを円板に固定する。2個目、3個目の穴は1本目の爪楊枝をさしこんだまま（上カプセルを円板にかぶせたまま）開ける。2本目の穴を開けたら2本目の爪楊枝をさし、3個目の穴を開け、3本目の爪楊枝をさす。



- (8) 円板の3つの穴の両脇に少量のボンドをつけ、円板の穴と上カプセルの穴が重なるように上カプセルを円板にかぶせる。そして爪楊枝の先10mmにボンドをつけ、穴にさしこむ。



- (6) 六角ナットをネジ巻き芯の根元までねじこむ。3か所にさしてある爪楊枝を抜いて円板から上カプセルを外す。ムーブメント全体が円板の内側に

- (9) 円板をひっくり返し、ネジ巻き芯に巻きネジをはめる。円板の底面にボンドで脚（ミックスモザイク）を3個接着する。

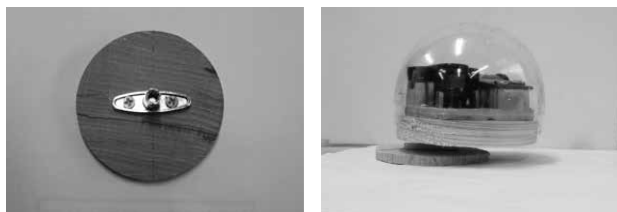


- (10) ボンドが乾いたら爪楊枝の飛び出し部分をラジオペンチと爪切りで切り取り、上下のカプセルを合わせる



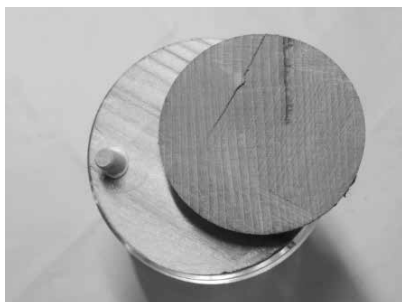
### 5 回転式ポケットオルゴールの作り方

木ネジ（太さ 2.1mm 長さ 6.3mm 2 個）で巻きネジを円板（50mm×4mm）に固定する。子どもが自分でネジを巻きやすくなる。



### 6 移動式ポケットオルゴールの作り方（開発中）

回転式ポケットオルゴールの円板の内側 8mm の所に高さ 9～10mm の柱をつける。重心がネジ巻き円板の縁にかかると、少しずつゆっくりと動き出す。



### 7 使い方

聴く時は下カプセルを外して巻きネジを回し、硬めのテーブルの上に置いて聴く。固定式ポケットオルゴールは指で上カプセルを真上から押さえると響きがよくなる。逆に音量を小さくしたい時は下カプセルをはめて聴くとよい。移動式ポケットオルゴールも回転式ポケットオルゴールもネジ巻き円板を回してネジを巻く。

## II ポケットオルゴールの活用の様子

固定式ポケットオルゴールを特別支援学校（病弱・身体虚弱、肢体不自由 知的障害）、児童発達支援センター、重症心身障害児通所施設で活用してもらい、その時の児童生徒の様子や教師やスタッフの方々の感想を紹介する。

### 1 肢体不自由特別支援学校

- ・ポケットオルゴールが小さいのでベッドサイドや車椅子のテーブルにのせて、音を楽しむことができた。またいろいろな場所や場面で聴くことができる（図2）。



図2 足湯をしながら音と振動を楽しむ生徒

- ・病棟で授業を行う時に音が大きすぎず、やわらかい音色なので、他の患者さんに対してもあまり迷惑にならない。
- ・ベッドの中でも触れることができ、布団の中でも聴くことができる。手作りなので作り手の優しさが伝わる。

### 2 知的障害特別支援学校

- ・発達障害の児童でムーブメントの動きに興味を示す児童がいた。音を聴くだけでなくムーブメントの動きをずっと見入っていた。
- ・自閉症の女児が気に入って毎日、教室で鳴らしている。4 個全部を一斉に鳴らして聴いているが、それぞれの曲（♪パプリカ、♪紅蓮華、♪ Pretender、♪マリーゴールド）をしっかりと聴き分けているよ

うだ。

- ・高等部生の卒業作品として自分たちで作ってみたい。経費がいくらかかるか知りたい。(回答約700円)。
- ・子ども病院(訪問学級)で児童に紹介すると、挙手をして「もう1回聴きたい」と意思を表示することができた。

### 3 病弱特別支援学校

- ・自立活動の授業でテーブルに置いてあるポケットオルゴールに手を伸ばす動きや、プレイルームの床にポケットオルゴールを置き、そこまで腹這いや寝返りやで移動する動きをひき出すことができた。
- ・手指関節が拘縮し指先を開くことが難しい児童生徒も形が球状なので握りやすく、感触やムーブメントの振動を楽しむことができた。
- ・カプセルに感触の異なる素材(布やテープ)を巻いて身体の上を転がし、音と感触の刺激を同時に味わうことができた。
- ・病棟内に持ちこむ教材全てを消毒するため、カプセル状のポケットオルゴールは消毒や衛生管理がしやすい。
- ・医療的ケアを行っている時や給食時間(経管栄養)に、素敵な音色を楽しみながらケアを受けることができた。

### 4 聴覚特別支援学校

- ・高等部の生徒に聞かせたが反応はさまざまだった。骨導式補聴器を使っている髭男(Official 髭男dism)が好きな生徒が♪Pretenderがわかり、欲しいと言ったのであげました。
- ・幼稚部の児童ではオルゴールを初めて見る子も多く、耳に当て「聞こえる!」と言って、母親と♪パプリカを歌う子もいた。

### 5 児童発達支援センター

- ・知的障害の幼児に音探しゲーム(ポケットオルゴール探しゲーム)を行った。療育室でポケットオルゴールのネジを巻いて帽子や箱に入れて隠し、子どもを部屋に入れる。子どもは音の出ている方向を探そうとし、頭や体の向きを変える。また這ったり歩

いたりしながら音に近づいていく。音の出る方向がわからない時は困った表情でいろいろな方向を指でさしたり、スタッフの手を引っ張ったりしてポケットオルゴールの場所を教えてもらおうとした。

### 6 障害児者施設

- ・以下のような手紙をいただいた【音楽を聴いてドラえもんの映画の主題歌「♪ひまわりの約束」だと思いました。とてもきれいな音色でした。これからもみんなで順番に聴きたいと思いました】【どうやったら綺麗なオルゴールが作れるのですか?】
- ・ベッドサイドでも手軽に聴け、触って遊ぶ園生もいた。テーブルに置くとゆらゆら揺れて見え、とてもかわいい。
- ・ベッドにつるして聴いたり、耳元でスタッフと一緒に聞いたり、顔や手を動かしたり、うっとりとした表情で聴き入っていた。

### Ⅲ 今後の課題等

教師やスタッフの方々からいくつか課題や要望、提案が出された。

- ・ベッドやテーブルから落とした時にケースにヒビが入ったり割れたりする。上カプセルの穴に紐を通し、ベッドやテーブルに下げられるようにしてはどうか。
- ・児童生徒に自分の好きな絵やデザインをカプセルに描かせる。それによってポケットオルゴールへの愛着が増す。
- ・力加減が分からずネジを巻き切ってしまう生徒がいた。使用前にしっかりとネジの巻き加減や、巻ける回数(4~5回転)をしっかりと伝えておく。
- ・数人で使う時はその都度、カプセルを消毒する。
- ・予め児童生徒の好きな曲を聞き、その曲でポケットオルゴールを製作する。また教師と一緒に製作する。
- ・オーソドックスなオルゴールの曲も好きなので、そのバージョンも聴いてみたい。
- ・大きさがカプセルサイズでフレーズの長さ(10~15秒)が限られている。一緒になって歌っていて、「もっといっぱい(長く)歌いたいなあ」とつぶや

く児童もいた。

- ・移動式のポケットオルゴールを完成させる。
- ・巻きネジを大きくしたり、形を変えたりして子どもが自分でネジを巻けるようにする。

#### Ⅳ まとめ

実際に学校等で使ってもらったのは固定式ポケットオルゴールであった。活用法として児童に握らせ音と一緒にムーブメントの感触（振動）を味わわせ、音色を楽しみながら医療的ケア（経管栄養摂取）を行う、教室のどこかに隠し音探しゲーム等を行うということがあった。また音よりもムーブメントの動きに関心を示す児童生徒もいた。

病室で用いる時、消毒がしやすいという利便性の一方で、落とすとカプセルが割れやすい、生徒がネジを巻き切ってしまうという問題も指摘された。また、もっと長い曲のポケットオルゴールはできないか、という要望も出された。これらについては、今後、改善していきたい。

#### おわりに

現在、開発中の移動式ポケットオルゴールは動きが遅く、移動範囲も狭い。動きが児童生徒にとってわかりにくいのではないかと思われる。一方、オルゴール

は音を味わわせることが一番のねらいである。オルゴールが回転したり、移動したりすると、むしろ子どもは音ではなく動きに注目し、オルゴールの音への関心が薄れていくのではないか、ということも考えられる。

いずれにしても、回転・移動式のポケットオルゴールも学校等におくり、感想等を聞きつつよりよいものに作りかえていく必要がある。

今後も障害の重い児童生徒が喜び、かかわる人も一緒に和めるようなポケットオルゴールを製作し、子どもたちに届けたい。

#### 参考文献

山之内幹 自発行動を促す教具の開発 ～音を楽しむフリーハンドベルの製作～ 実践障害児教育研究 456 学習研究社 2009

#### 謝 辞

ポケットオルゴールの開発と特別支援学校、施設等への寄贈活動は公益財団法人はるやま財団の助成を得て行うことができました。又、ポケットオルゴールの製作ではドリームカプセル（イオンモール筑紫野店）の協力をいただきました。深くお礼を申し上げます。