

## 第4章 運動遊具を用いた音楽療法への応用の試み

従来の楽器の中において「踏む」動作は音楽をする上で手の操作の補完として使われるのみで、「踏む」或は「握る」ことそのものの動作を目的とした楽器は皆無といってよい。高齢者・歩行障害者、或は脳卒中患者等には足、指、手、腕の筋肉を使うことが理学療法上重要なポイントの一つとなっている。そのための治療機器・道具はそれなりに工夫されているが、音楽を楽しみながら効果的にリハビリを行えるものは特に無く、ここでは音のでるマットや、握り棒の応用を試みた。既存の楽器と異なるが、その例が下記のものである。

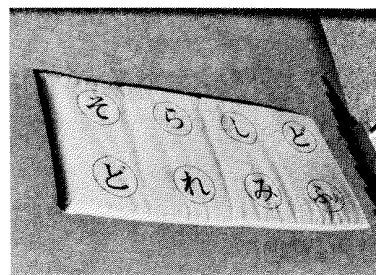
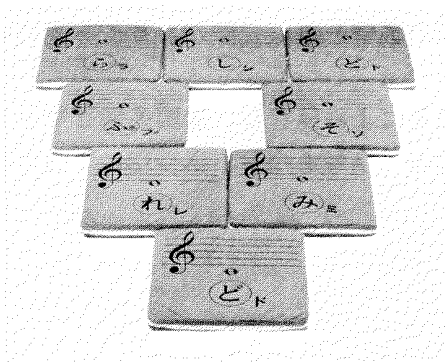


図. 18 サウンドマット

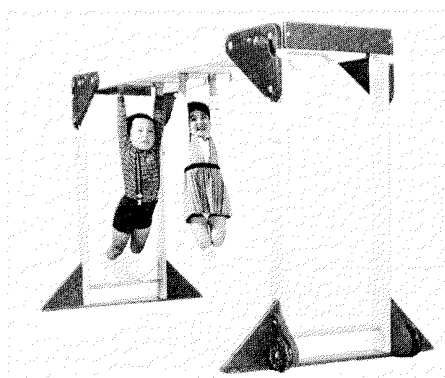


図. 19 音階雲梯

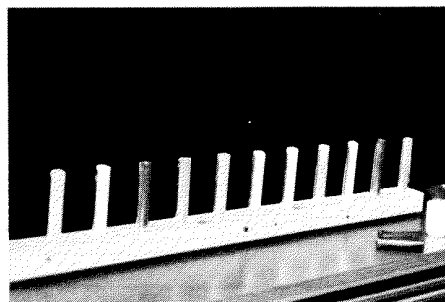


図. 20 グリプトーン

これらの機器を音楽療法に應用して、予測される効果は次の点などである。

	手の運動					足の運動				
	触る 押える	押す	握る	腕の運 動、屈伸	指先の 運動	踏む 歩行	跳躍	開脚	起坐	這う
サウンドマット	△	△		△	△	○	○	○	○	○
音階雲梯 グリップトーン	○		○	○	○	○				

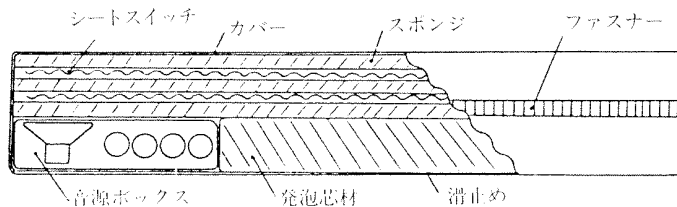
注) ○印は適当と思われるもの、△印は可能と思われるもの

#### 4.1 サウンドマットの應用研究

サウンドマットはスピーカが内蔵されている音源内蔵型と無線式型があり、下図の構造になっている。

音源内蔵型は上下のシートスイッチが接触することにより発音し、無線式型はマットの中に送信機を内蔵、上下シートスイッチの接触によって信号を出し、送受信によって発音する。

(音源内蔵型)



(無線式型)

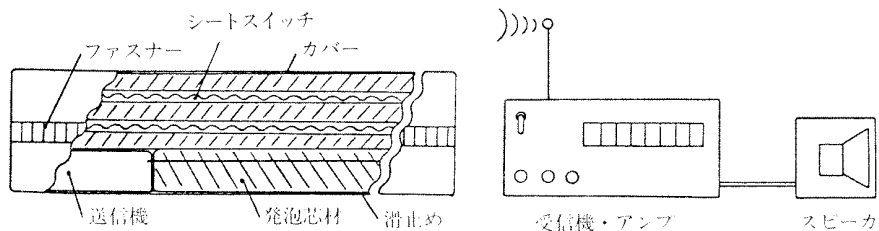


図. 21 サウンドマットの構造

マットの検討におけるポイントと対応は次の通りである。

項 目	ポ イ ン ト	対 応
(1)形状	高齢者の歩幅は30cm位で狭い。 そのため形状は長方形にして 音程間の距離の短かい方がよい	(1)30cm四方のマット (2)30×50cmのマット (3)布製カーに複数音を入れられる 180×90cmmm長方形マット
(2)固さ	柔らか過ぎは転倒を招き、骨折 のおそれがある	中身を発泡芯材にして固くする
(3)厚さ	(2)同様転倒の危険性がある	厚さを5cmにする
(4)滑り止め	床との接触面が滑り易いと危 険である	底面に滑り止めをつける
(5)色彩	汚れと見た目から白地よりカ ラの方がよい	オレンジ系の色に統一する
(6)カー	洗濯出来ること	ファスナーを開け、カーをはずして洗濯 が可能
(7)音質	持続音にならず、減衰音にし たい	
(8)低音域化	高齢者用には1オクターブ下げる、或 は必ずしもcスケールでなくとも キを移調してもよい	
(9)音量調整装置	難聴者のために音量レベルの 可変装置が付いているとよい	
(10)堅牢性	特に子供の場合、乱暴な取扱い が考えられる	体育用具に使われる布地で作る

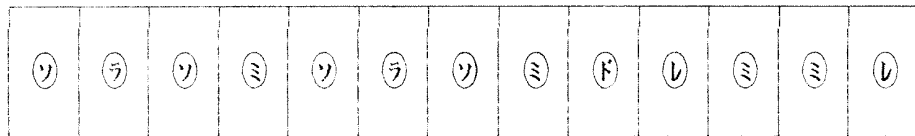
こうしたマットの使い方の例をあげてみる。

1) 歩行訓練用

(1) 直進法

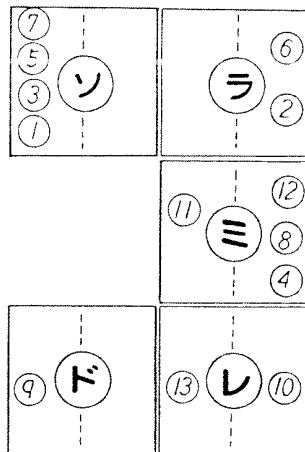
各音階マットを複数組用い、手すりなどに沿ってメロディ順に並べ、順次踏んで行くことによって音楽を奏でることが出来る。

(例) たき火



(2) 重心移動訓練及び跳びはね訓練法

足の前後・左右移動の割付にもとずいて合理的にマットを配列し、左右の足の送りによって音楽を奏でることが出来る。下図は「たき火」の曲の例であるがマットの左側①は左足、右側②は右足となり、数字の順に踏んでいく。



た き 火

編 曲 作 詞  
孫 惣 次 作 詞  
教 師 茂 作 曲

図. 22 重心移動等の訓練法

2) 腕の上下運動と上体の屈伸運動用

音階マットを壁面に高低様々の状態に吊り下げ、手で押しながら音を発し、上下移動によって腕の上げ下げ、腰の屈伸をしながら音楽を奏でる。

又長椅子にマットを並べ、その上に腰を下ろしたり立ち上がったりを繰り返すことによって音楽を奏でる。さらに数人で自分の受持を決め、同じような動作で音楽を楽しむことも出来る。

以上のようにマットの置き方、並べ方を工夫することによって遊びながら、楽しみながら音楽で機能訓練をすることができる。

#### 4.2 音階雲梯及びグリプトーンの研究

握りの部分にタッチセンサーが付いていて、握る、或はさわると静電容量の変化を感知して回路を作動させ、発音する機構である。グリプトーンは次の通りである。

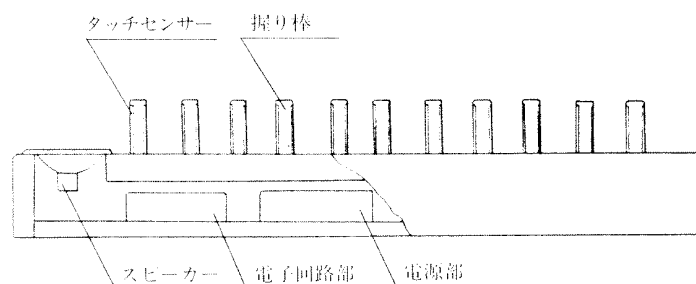


図. 23 グリプトーンは構造

雲梯やグリプトーンの研究における要点は次の通りである。

項目	主な要点
(1) 高さ	障害児などがバーの下をくぐる場合があり、低く調整できること
(2) 角度	前後の角度調整ができること
(3) 長さ	2人で遊ぶ場合を考え、児童の身長2倍の長さがよい
(4) バーの間隔	握ってスムーズに音階移動できる間隔

(5) 音域	12音程度
(6) 色分け	楽譜を読む能力のない人のために音別に色分けする

次に使い方の例をあげてみる。

### 1 手の開閉訓練用

音階雲梯を背の高さより高めにセットし、手を上げてバーを握り音階に従って前後歩き、或は左右歩きをしながら音楽を奏でる事ができる。

又ぶら下がりながら行う方法もある。他に雲梯の上部を支柱からとりはずし、壁面に任意の高さに吊り、左右に移動しながら握ることにより音楽遊びができる。さらにグリップトーンは雲梯の応用であるが、ベッドの上でも台に置いて畳の上でも操作ができる。また合奏の場でも演奏に参加が可能である。

た き 火



左右左右 左右左右 左右左上右下

これは奏法の1例であるが、バーを左手・右手交互に握り、同音の場合はバーの上、又は下を握ることによって両手の移動をし、音楽を奏する。

日常生活において手の役割は大きい。このように音楽を楽しみながら手の基本的な運動機能を高めることは、脳卒中患者や幼児の発達機能上有効と考えられる。