

第2節 アナグリフ立体画像によるリズムカルな動きの流れ

新潟大学教育人間科学部 滝澤 かほる 新潟大学自然科学研究科大学院博士課程 松浦 史法
新潟大学自然科学研究科 藤沢 延行 新潟大学教育人間科学部 近藤 フジエ

Flow of rhythmical movement in a snapshot of anaglyph stereo image

Kaoru Takizawa, Fuminori Matsuura, Nobuyuki Fujisawa, Fujie Kondo

ABSTRACT

Rhythmical movements have such characteristics as “wholeness”, “rhythmical flow” and “harmony”. They are also characterized in the central movement theory. In the central movement theory, movement should flow from the center of the body to the peripheral parts of the body.

A snapshot of these rhythmical movements gives the impression of space, time and dynamics of a movement flow.

In this study, the rhythmical movements flow was visualized by anaglyph stereo image taken by two color CCD cameras side by side. Effective applications of anaglyph stereo image to the field of movement education were discussed in this research. Anaglyph stereo image helps the advanced gymnastics course students to understand the movement structure.

Keywords: anaglyph stereo image, rhythmical movement, movement education

1. 緒言

リズムカルで全身的な動きは、身体の中心から生じ抹消部に伝わる。見る者は、その一瞬の映像の中に、空間的・時間的・力動的印象を受けとめ、想像性を持って一連の動きとして再現する。

アナグリフによる立体画像は、動作の空間性と力動性をより高めると推測される。本研究では、そのリズム体操指導への応用の可能性について調査することを目的とした。具体的には、アナグリフによる立体画像および二次元画像の一コマを見たときの動きへの再現性の差を調査し検討を加える。

2. 研究方法

リズムカルで全身的な動きの二次元画像3枚とアナグリフによる立体画像3枚を被験者に見せて、どのような動きの1コマかをイメージさせた後、実際にその動きを再現させた。更に、具体的な運動経過、およびアナグリフによる立体画像と二次元画像との違いを聞き取った。以上をビデオにて記録し、後日分析した

2.1 画像の作成

3種類の動きを、10cmの間隔で横に並べた2台のカラーCCDカメラを同期させてビデオ撮影した。その中から動きの特徴をあらわす画像を選び、二次元画像およびアナグリフによる立体画像を合成した(Fig. 1, 2, 3)。実際に、立体的な画像として見る時には、赤色と青色のフィルターの付いたメガネを用いる。

被写体(写真モデル)はN大学のリズム体操部員1名である。3種類の動きは次の通りである。

- (1) はずみを使い、左腕を下から上へ押し上げる(はずみ押し上げ)(Fig. 4)
- (2) ジャンプして左足を後ろに上げ、空中で向きを変える(ジャンプターン)(Fig. 5)
- (3) 右から左へ体重を移動し、腕を右から左へまわす(水平運動)(Fig. 6)

2.2 調査対象

体操専門家(体操指導者) 8名
 体操経験者(体操専門授業履修済のN大学学生)
 7名リズム体操部員(N大学生) 1名(写真モデル)

Table1 動きの再現性の比較

3. 結果および考察

3.1 2次元画像と立体画像との動きの再現性の差
 体操専門家と体操経験者(学生)が再現した動きは、Table 1の通りであった。

(1) はずみ押し上げ

2次元、立体画像ともに、動きの解釈に差がみられた。

モデルとほぼ同様のはずみ押し上げ動きを行ったのは、専門家Sub.1およびSub.7の2次元画像の再現のみであった。

立体画像では、はずみや波動のほかねじりが見られるようになった。また、前足体重が強調されたと答えた者がいた。

(2) ジャンプターン

再現された動きは、次の通りであった。

ジャンプなしで足後ろ上げのバランス立ち姿勢をとる(6名)

ジャンプなしでアチチュードや足後ろ上げのバランス立ち姿勢でターンする(専門家3名)

その場反りとび(4名)

後ろに向きを変えてから反りとびをする(学生7名)

着地後ターンして向きをかえる者(専門家2名)

ジャンプしながら方向を変える者(7名)

その他(1名)

立体画像では、全体に跳ぶ動作をした人数が多くなり、学生群にジャンプターンが増えた。

(3) 水平回旋

体操専門家群にはモデルと同じ動きを行った者が8名中5名と多かった。

学生群は7名中1名のみで、体重を反対足に移して、腕を上げる者が4名であった。

立体画像の動きの再現では、ねじれが見られるようになった。

3.2 2次元画像と立体画像との差

聞き取り調査の結果はTable 2の通りまとめられた。

学生群からは、立体画像の方が、奥行きがあり前後・上下関係がわかりやすいという意見が多かった。動きの再現性という面からは、からだのねじれ、はずみ、振りについて効果があるといえる。このように運動構造の解釈に効果があるといえる。体操専門家からは、運動構造に関するよりも、躍動感、イメージが浮かびやすいなどの意見が多かった。動きの質的、および動きの細部の確認に役立つといえる。専門家は、Sub.6が答えているように、2次元でも、3次元と同様の動きが想像できる。この段階では、より詳細な動きの分析や観察用として、用いることができる。

立体画像は、動きの理解が可能になった段階のいわゆる中級程度の者が、運動財を増し、動きの質を高めていく

動き		はずみ押し上げ	
画像		1(2次元画像)	4(アナグリフ立体画像)
専門家	1	はずみ押し上げ	前足体重で振り上げ
	2	外回旋	打ち振り
	3	横まげ、腕横上げ	波動(はずみ)
	4	横まげ、腕横上げ	両腕上から片腕落とす
	5	波動して腕上げ	"
	6	人工衛星	"
	7	突き上げ	しゃがんでから突き上げ
	8	波動して腕上げ	波動して腕上げ(前後交差)
学生	11	外回旋	アーチ振り
	12	左右横振り上げ	"
	13	内回旋	腕振りで前方下がりがり
	14	腕の左右上げ	はずみ使って腕の左右上げ
	15	蛇動して振り上げ	後ろから斜め前へ振り上げる
	16	振り上げ	ねじり振り上げ
	17	横まげ、腕横上げ	"
	モデル	腕が静止	腕が伸びている、腰の傾きがわかる

動き		ジャンプターン	
画像		2(2次元画像)	5(アナグリフ立体画像)
専門家	1	ジャンプターン	産とび(その場)
	2	後ろ足あげバランス立ち	後ろあげジャンプ
	3	アチチュードでターン	"
	4	アチチュードでターン	ジャンプターン
	5	着地後ターン	"
	6	後ろ足あげバランス立ち	"
	7	そりとび	後ろ足あげバランス立ち
	8	後ろ足あげバランス立ち	"
学生	11	反りとび	"
	12	後ろ向いてから反りとび	ジャンプターン
	13	横を向いてから反りとび	"
	14	横へ反りとび	"
	15	ジャンプターン	ねじった上体から上に跳ぶ
	16	後ろ向いてから反りとび	ジャンプターン
	17	後ろ向いてから反りとび	ジャンプターン
モデル		跳んでいる感じがある	

動き		水平運動	
画像		3(2次元画像)	6(アナグリフ立体画像)
専門家	1	水平回旋ねじり体重移動	後ろ向きからねじりで正面向き
	2	水平回旋ねじり体重移動	"
	3	水平回旋ねじり体重移動	"
	4	後ろへ腕だし	後ろへ腕振り
	5	水平回旋ねじり体重移動	"
	6	水平回旋ねじり体重移動	"
	7	体の横倒し	左右回旋
	8	振り投げ	"
学生	11	ねじり体重移動腕上げ	"
	12	ねじり体重移動腕上げ	"
	13	ねじり体重移動腕上げ	"
	14	ねじり体重移動腕上げ	"
	15	水平回旋ねじり体重移動	"
	16	体重移動腕上げ	ねじり体重移動腕上げ
	17	腕上げ体重移動	腕上げひねって体重移動
モデル	ポーズ	動きの途中、今にも動きそう	

ときに有効といえる。

4. 要 約

アナグリフ立体画像のリズミカルで全身的な動きの教育への応用として、動きの再現性の面から、2次元画像との比較によって調査した。その結果、体操を授業で経験した段階の者にとっては、アナグリフ立体画像の方が2次元画像より、見やすいと感じていることがわかった。画像は奥行きがあり、動きの前後・上下関係がわかりやすいという意見が多かった。運動としては、からだのねじれ、はずみ、ジャンプの高さ、振りとして現われる。

また、体操専門家は、2次元画像を通して3次元像を想像する能力を身につけているので、動きの理解には特に立体画像が必要という声はなかった。しかしより詳細に動きを理解しようとする際に、有効であるといえる。今後、このような比較を通して、どこに視点を当てて動きを見ているかを探ることが可能と考えられる。

Table2 2次元画像と立体画像との差

	2次元画像	アナグリフ立体画像
専門家 1		1の乗り込み、不鮮明なところが強調、奥行き、ねじり
2		
3		イメージ浮かびやすい
4		ジャンプ、引き上げが見える
5 動きで見える		静止が見える、奥行きがでる
6 2次元でも3次元が想像できる		見やすい、躍動感がある
7		躍動感がある、見やすい
8 変わらない		
学生 11		
12		見やすい、1、4が違い振り上げがわかる
13		奥行きが見える、立体の方が見やすい
14 動きだけならかわらない		奥行きが見える、立体の方が見やすい前後関係がわかる、動きが強調される、上下、前後関係がわかる。
15		動きが見える、はずみ、奥行き。
16		浮き上がって見える。腕がどこから上がっているか解る
17		奥行きがあるので前後関係がやりやすい
モデル		奥行きがあるので前後関係がやりやすい

Science and Art International Symposium(4th)(2005)



Fig.1 はずみ押し上げ(アナグリフ立体画像)



Fig.2 ジャンプターン(アナグリフ立体画像)



Fig.3 水平運動(アナグリフ立体画像)

参考文献

- 1) K.Takizawa, F.Matsuura, N. Fujisawa and F. Kondo :
Flow of Rhythmical Movement,
Science and Art International Symposium(4th)(2005)

(本研究は、平成 15～17 年度文部科学省科学研究費「感性教育の ためのリズミカル・ムーブメント・プログラムの開発 (研究代表者: 滝沢かほる)」の研究成果の一部である。)