

レクリエーションゲーム前後の疲労スコアの変動 —6種類の運動を取り上げて—

○服部伸一（関西福祉大学）
前橋 明（倉敷市立短期大学）

Key words : レクリエーションゲーム, 疲労スコア, レクリエーション効果

I. はじめに

本研究では、これまでの調査・文献研究の中より、レクリエーション的な運動として採用されているスポーツ種目を選んで、20分間の運動実践を試みた。そして、種目の違いによる疲労自覚症状の訴えの変動を調査した。すなわち、レクリエーション活動の効果の違いを疲労度との関連において明らかにしようとした。

II. 方 法

調査対象を女子学生48名（平均18.1歳）に求め、20分間のレクリエーションゲームを実施した。ゲームには、バドミントン、プリズンボール、バレーボール、ソフトバレーボール、インディアカ、バドテニスの6スポーツを採用した。これらの種目は、①勝敗や記録の向上を目的とせず、みんなで楽しく参加できる活動であること。②ルールが簡単で、特別な技術や習熟のための練習を必要とせず、その場ですぐに実施できる活動であること。③適度な運動量を持ち、疲労感の軽減と気分転換及び身体機能の亢進を同時に期待できる活動であることという三つの観点から、レクリエーションゲームとして選定した。

疲労調査は、運動前後に自覚症状しらべを行い、それと並行して運動時の20分間の歩数についても測定した。自覚症状しらべについては、日本産業衛生学会の調査票を用いた（表1）。その調査項目は、I群「ねむけとだるさ」、II群「注意集中の困難」、III群「局在した身体違和感」とされており、各群はそれぞれ10項目ずつの合計30項目から構成されている。調査は、各症状について、各自の自覚の程度に応じて点数化し、「症状がない」場合を0点、「少しある」を1点、「かなりある」を2点、「顕著にみられる」を3点として配点を行った。そして、各症状の訴えスコアの合計点を疲労スコア^{1,2)}として表した。

なお、資料の統計処理は、運動前後において、対応のある平均値の差の検定を用いた。

III. 結果と考察

20分間のレクリエーションゲーム実施後の歩数は、ソフトバレーボールでは937±389歩、インディアカでは1106±448歩、バレーボールでは1183±400歩、プリズンボールでは1213±401歩、バドミントンでは1312±400歩、バドテニスでは1448±428歩であった（表2）。

レクリエーションゲーム実施前後の疲労スコアの変動を全体的な傾向として捉えてみると、I群「ねむけとだるさ」の症状群、II群「注意集中の困難」の症状群の訴えスコアは低下し、III群「局在した身体違和感」

表1 疲労自覚症状の調査項目

I群 「ねむけとだるさ」	II群 「注意集中の困難」	III群 「局在した身体違和感」
1 頭がおもい	11 考えがまとまらない	21 頭がいたい
2 全身がだるい	12 話をするのがいやになる	22 肩がこる
3 足がだるい	13 いらいらする	23 腰がいたい
4 あくびがでる	14 気がちる	24 いき苦しい
5 頭がぼんやりする	15 物事に熱心になれない	25 口がかわく
6 ねむい	16 ちょっとしたことが思い出せない	26 声がかすれる
7 目がつかれる	17 することに間違いが多くなる	27 めまいがする
8 動作がぎこちない	18 物事が気にかかる	28 まぶたや筋肉がピクピクする
9 足もとがたよりない	19 きちんとしていられない	29 手足がふるえる
10 横になりたい	20 根気がなくなる	30 気分がわるい

表2 運動後の歩数

運動種目	歩数(歩)	歩数/分
ソフトバレーボール	937±389	46.9
インディアカ	1106±448	55.3
バレーボール	1183±400	59.2
プリズンボール	1213±401	60.7
バドミントン	1312±400	65.6
バドテニス	1448±428	72.4

平均値±標準偏差

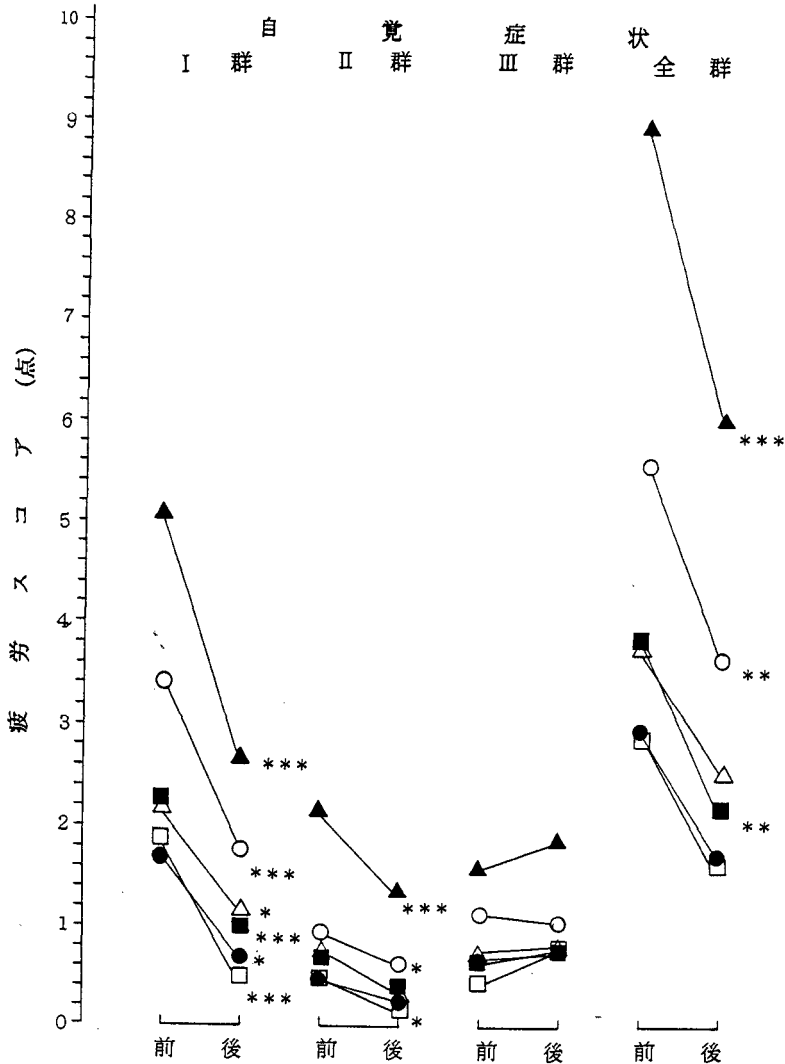


図1 運動前後の疲労スコアの変動

- : ソフトバレーボール (N=47)
- : プリズンボール (N=46)
- △ : インディアカ (N=47)
- ▲ : バドミントン (N=48)
- : バレーボール (N=47)
- : バドテニス (N=48)

運動前値に対する差(* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$)

表3 レクリエーション活動による運動自覚症状の消長

自覚症状	ソフトボール (N=46)			インディアカ (N=47)			バレーボール (N=47)			フリスビーボール (N=46)			バドミントン (N=48)			バドミニス (N=48)			
	前	後	検	前	後	検	前	後	検	前	後	検	前	後	検	前	後	検	
I	4 おくびがでる	0.53 ±0.81	0.18 ±0.53	1 ***	0.23 ±0.43	0.02 ±0.15	1 **	0.26 ±0.44	0.04 ±0.21	1 **	0.24 ±0.43	0.18 ±0.30	1 *	0.90 ±0.71	0.06 ±0.24	1 ***	0.44 ±0.71	0.08 ±0.35	1 ***
	5 頭がぼんやりする	0.44 ±0.58	0.13 ±0.50	1 **				0.19 ±0.45	0.04 ±0.21	1 *	0.20 ±0.40	0.13 ±0.15	1 **	0.58 ±0.67	0.27 ±0.53	1 **	0.21 ±0.41	0.04 ±0.20	1 **
	6 ねむい	0.71 ±0.88	0.31 ±0.66	1 ***	0.66 ±0.67	0.23 ±0.52	1 ***	0.51 ±0.69	0.13 ±0.34	1 ***	0.52 ±0.55	0.31 ±0.25	1 ***	1.15 ±0.91	0.33 ±0.62	1 ***	0.54 ±0.61	0.23 ±0.56	1 **
II	7 目がつかれる	0.36 ±0.64	0.18 ±0.48	1 **							0.20 ±0.45	0.18 ±0.15	1 *						
	12 膝をするのがいやになる						0.09 ±0.29	0	1 *										
	14 尻がらる	0.16 ±0.47	0.07 ±0.25	1 *							0.23 ±0.55	0.08 ±0.34	1 **						
III	15 物事に熱心になれない													0.17 ±0.37	0.02 ±0.14	1 **			
	17 することに間違いが多くなる													0.33 ±0.59	0.10 ±0.47	1 ***			
	18 物事が気にかかる													0.40 ±0.67	0.23 ±0.59	1 **			
IV	20 眠気がなくなる													0.40 ±0.67	0.23 ±0.59	1 **			
	22 肩がこる	0.38 ±0.57	0.18 ±0.38	1 **	0.34 ±0.56	0.15 ±0.36	1 **				0.30 ±0.59	0.11 ±0.38	1 *	0.65 ±0.82	0.35 ±0.56	1 ***			
	24 いき苦しい						0	0.13 ±0.40	1 *					0	0.17 ±0.42	1 **			
V	25 口がかわく	0.07 ±0.33	0.29 ±0.54	1 **	0.02 ±0.15	0.23 ±0.48	1 **	0.07 ±0.33	0.28 ±0.59	1 **	0.07 ±0.25	0.20 ±0.58	1 *	0.17 ±0.37	0.46 ±0.73	1 **	0.04 ±0.20	0.21 ±0.50	1 *
	27 めまいがする																0.08 ±0.28	0	1 *
	29 手足がふるえる										0.04 ±0.30	0.15 ±0.52	1 *						

★有意差のあった症状のみ抜粋。 * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001 (運動前値に対する差)

↑：訴えスコアの増加

↓：訴えスコアの減少

の症状群では、増加傾向を示すとともに、全体的な疲労スコアは低下した(図1)。つまり、20分間にわたって毎分47歩～72歩程度のレクリエーション的な運動であれば、大脳の活性化と精神的なリフレッシュを図り、疲労感を軽減する傾向があることを確認した。なお、I群の症状群の有意な低下は、いずれの種目においてもみられた。

種目による差異としては、ソフトバレーボール(47歩/分)のⅢ群において、訴えスコアに低下傾向がみられたほかは、すべて同じ変動パターンを示した。運動量が少なければ、肉体的な疲労感は20分後であっても増加しないことが確認された。

また、個々の症状別に訴えスコアの消長を表3でみると、全体的にレクリエーション活動後、「あくびがでる」「ねむい」「頭がぼんやりする」といったねむけ症状の訴えスコアが減少した($p < 0.05 \sim 0.001$)。

一方、バドミントンのように、疲労度がやや高いレベル(疲労スコア9.0程度)で運動を開始すると、Ⅱ群の精神的な疲労症状の減少が顕著であった。すなわち、レクリエーション効果を高めるためには、運動前における対象者の訴えのレベルに着目した適切な運動の選択と、指導者による運動種目の特性を考慮した指導法の工夫が望まれるといえよう。

また、運動種目の特性として、ソフトバレーボールやインディアカ、プリズンボール、バドミンツンのように、比較的ボールに触れる回数が多く、上肢を使う頻度の多い種目では、「肩がこる」という症状の軽減がみられた($p < 0.05 \sim 0.001$)。

その他、有意に訴えが増加した症状としては、バレーボールとバドミンツンの「いき苦しい」($p < 0.05 \sim 0.01$)、プリズンボールの「手足がふるえる」($p < 0.05$)であった。

中でも、プリズンボールはドッジボールとルールが類似しており、全身をフルに用いる活動的な運動種目であるため、「手足がふるえる」という症状が有意に増加したと考える。つまり、運動の特質によって、局所的な身体部位における疲労の発現がみられることが確認された。

IV. まとめ

平均年齢18.1歳の学生を対象にして、6種類の運動をとり上げ、運動前後の疲労スコアと歩数について調査した。その結果、

(1)20分間のレクリエーションゲーム実施後の平均歩数は、ソフトバレーボールでは937歩、インディアカでは1106歩、バレーボールでは1183歩、プリズンボールでは1213歩、バドミントンでは1312歩、バドテニスでは1448歩であった。

(2)運動前後の訴えスコアは、ソフトバレーボールを除き、共通してI群「ねむけとだるさ」、Ⅱ群「注意集中の困難」が減少し、Ⅲ群「局在した身体違和感」は増加するとともに、疲労スコアは低下する変動パターンを示した。

(3)すべての種目において、有意に減少した症状は、I群では「あくびがでる」、「ねむい」であり、増加した症状は、Ⅲ群の「口がかわく」であった。また、運動前の訴えのレベルが高かったバドミントンにおいては、Ⅱ群の「気がちる」、「物事に熱心になれない」、「物事が気にかかる」、「することに間違いが多くなる」、「根気がなくなる」の訴えスコアが減少した。

文 献

(1)Akira Maehashi and Kazuhisa Taketa : Scores of Fatigue Complaints in High School Students in Physical Education Classes, Acta Medica Okayama, Vol.50, No.3, 1996.

(2)服部伸一・前橋 明・中永征太郎 : レクリエーションの効果に関する研究(1)、保育専攻学生のレクリエーションに対する意識とレクリエーション活動前後の不定愁訴について、運動・健康教育研究6(1), pp.39-43, 1996.