

# ASE 活動中の心拍数測定による運動強度の評価

下西 仁 (生涯スポーツ学科 野外スポーツコース)

指導教員 中野 友博

キーワード: ASE 活動, 心拍数, 運動強度, 評価

## 1. 序論

ASE は, 小グループが 1 人では解決できない精神的, 身体的課題に対し, メンバー 1 人 1 人の諸能力を出し合い, 協力しながらその課題を解決する活動で, 社会性を養うとともに決断力や挑戦意欲などの強化, さらに長時間の実施による体力の向上等の効果がある. 井村ら (1999) は ASE 活動中の心拍数を測定し, 各種目の運動強度を推定した. このことから, 個人ごとの酸素摂取量と心拍数の回帰による評価がより詳細な運動強度推定につながると考えられる. さらに ASE では, 同じ種目においても役割ごとの運動強度は大きく異なる

と考える. そこで本研究では, ASE 活動中の酸素摂取量に基づいた運動強度推定により, ASE 活動中の役割ごとの運動強度を評価することを目的とした.

## 2. 研究方法

【対象者】 大学男子学生 10 名.

(体重  $70.2 \pm 7.9$  kg, 年齢  $21.6 \pm 0.5$  歳)

【調査方法】 ASE 活動中の心拍数をハートレートモニター (ポラール社) を用い測定した. また, 活動中の役割を確認するために, ASE 活動をビデオで撮影した. ASE 活動実施後に対象者に, 最大酸素摂取量 ( $VO_{2max}$ ) の測定を行った.

【活動】 プログラムとして, ビーム, 斜めウォール, タイヤ抜き, ウォールを実施した.

## 3. 結果と考察

各活動中の最高心拍数, 平均心拍数, 最高運動強度, 平均運動強度を表 1 に示した. リーダーシップを執っていた被験者に○を付けた. 経験者には色を付けた.

【ビーム】 所要時間は 13 分で, 運動強度は高い被験者と低い被験者の二つに分かれた. このことから, 積極的に参加している人と, そうではない人に分かれていたと考えられる. 平均運動強度は 45% であった.

【斜めウォール】 所要時間は 15 分で, ビームと同様に運動強度は, 高い被験者と低い被験者の二つに分かれた. このことは, 運動強度が低い被験者は自分が上に上がった後はただ見ているだけだったと考える. 運動強度が高かった被験者は上に上がってからも, 次の人を引き上げるなど, 積極的に参加していたからだと考えられる. 平均運動強度は 47% であった.

【タイヤ抜き】 所要時間は 12 分で, 最初の 2

種目とは違い, 運動強度の差はあまりなかった. タイヤ抜きは全員が繋がっていないといけないうルールがあるため, 全員が積極的に活動を行っていたことから, 運動強度の差があまりなかったと考えられる. 平均運動強度は 42% であった.

【ウォール】 所要時間は 30 分で, 運動強度の差は少なかった. 活動の中で最も運動負荷が高い種目だったため, 全員が積極的に参加し高かったと考えられる. 平均運動強度は 47% であった.

表 1 各活動中の被験者の最高心拍数, 平均心拍数, 最高運動強度, 平均運動強度 (…は欠損値である.)

種目	被験者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
リーダーシップ											
ビーム	最高心拍数 (拍/分)	146	140	156	119	…	138	155	…	156	145
	平均心拍数 (拍/分)	103	105	113	110	…	109	107	…	114	110
	最高運動強度 (%)	30	83	67	48	…	67	73	…	74	81
	平均運動強度 (%)	…	57	34	42	…	49	42	…	48	46
リーダーシップ											
斜めウォール	最高心拍数 (拍/分)	166	122	…	153	152	124	148	…	163	163
	平均心拍数 (拍/分)	118	98	…	108	121	89	115	…	121	107
	最高運動強度 (%)	39	70	…	68	75	58	67	…	90	95
	平均運動強度 (%)	…	53	…	41	56	36	38	…	53	52
リーダーシップ											
タイヤ抜き	最高心拍数 (拍/分)	147	130	169	147	152	130	147	…	128	136
	平均心拍数 (拍/分)	103	103	128	98	111	81	105	…	108	96
	最高運動強度 (%)	31	76	77	65	75	62	66	…	57	74
	平均運動強度 (%)	…	57	46	35	50	32	30	…	43	43
リーダーシップ											
ウォール	最高心拍数 (拍/分)	…	140	165	…	175	132	168	…	169	…
	平均心拍数 (拍/分)	…	98	133	…	129	91	119	…	106	…
	最高運動強度 (%)	…	83	90	…	84	63	85	…	82	…
	平均運動強度 (%)	…	53	50	…	56	38	42	…	43	…

## 4. まとめ

本研究の結果から, 心拍数は被験者ごとの差はあまり見受けられなかったが, 運動強度は, 被験者ごとで差が見受けられた. このことから, 積極的に活動に参加している被験者は運動強度が高く, 指示を出しているだけの被験者は, 心拍数は高いが運動強度は低いことが考えられる. また, リーダーシップを執っていた被験者は共通して最高運動強度, 平均運動強度が高い傾向にあった. そのことは, 自ら体に負担がかかる役割を長く行っていたことから, 高かったと考えられる. しかし, リーダーシップを執っていても体に負担がかかる役割を行わないと運動強度が上がらないと考えられる.

今回の ASE 活動の平均運動強度はどれも, 野球のキャッチボール時の運動強度の 52% よりも低い運動強度であった. また, ビームは, 水泳のクロールとほぼ同じの 45% であり, 斜めウォールとウォールは, 卓球のゲーム時とほぼ同じの 47% であった.

## 参考文献

- 1) 井村仁・飯田稔・田嶋幸三・関根章文 (1999) JFA・S 級コーチ育成コースにおける ASE 活用に関する基礎的研究, 野外教育研究, 2, pp37~42