

〔原 著〕

救急救命学科学生の体組成、体力テストの特性

千葉 智博¹⁾、山田 礼仁²⁾

要 旨

消防職員は、災害現場、消防活動、救急活動と緊急を要する活動から常に身体の管理を行う必要があるとしている²⁾。そこで、体組成計測、体力テストを計測し、体組成、及び体力レベルがどのように変化するかを解明することを目的とした。被験者は弘前医療福祉大学短期大学部に在籍している救急救命学科男性27名、女性6名計33名とした。

本研究は本学救急救命学科の学生を対象として、4月、7月、10月の年3回体組成計測、体力テストを計測した。本学科学生は、運動・スポーツの実施する時間を常に確保し、トレーニングを行うサイクルを一定に保つ必要があると考えられた。

キーワード：消防職員、体組成、体力テスト

I. 緒 言

消防職員は、災害現場、消防活動、救急活動と緊急を要する活動から常に身体の管理を行う必要があるとしている²⁾。また、消防署の年齢構成、職種別、正しい体力測定によって、個人の体力を把握し、その約60%に負荷値を測定することが望まれる⁸⁾。特に加齢による体力低下が懸念されることから、消防職員の体力評価を実施し、体力レベルについて研究が行われている^{2)、3)、9)、10)}。消防職員へ勤務中にトレーニングを実施させた研究において、消防活動に適切な体力とは体幹、下肢の筋持久力、及び全身持久力が大きく関与すると報告している²⁾。さらに、加齢にともないこれらの体力が低下しやすいことから、体力維持・向上に努めるべきであると示唆している^{9)、10)、11)}。さらに、山田ら⁸⁾は、トレーニングはさまざまな種目を行うことが原則であるが、消防職員のトレーニング時間には限界があることから、消防体育の時間内で、効率的に消防活動に必要な体力を維持・向上させておくべきであると報告している。また、三野ら⁴⁾は、トレーニングを行うことにより受傷しにくいトレーニング

を考案している。消防学校入校前の体力トレーニングとして鶴澤ら⁶⁾は、体幹、下肢トレーニングプログラムを作成し採用予定者に指導を行った。このように、消防職員は採用前、採用後において身体管理し、体力維持・向上を常に実施しなくてはならない。本学科の在籍生においても消防職員を目指す者が多く、在学時から身体管理、体力レベルの維持・向上が必要不可欠であると考えられる。

そこで、本研究は本学救急救命学科の学生を対象として、体組成計測、体力テストを計測し、体組成、体力レベルがどのように変化するかを解明することを目的とした。

II. 研究方法

1. 被験者

被験者は弘前医療福祉大学短期大学部に在籍している救急救命学科男性27名、女性6名計33名とした。被験者はスポーツトレーニングⅠ、スポーツトレーニングⅡの授業中に体力テスト、及び体組成を2015年4月、7月、10月の計3回計測した。図1に今までのスポーツ暦を示す。

1) 弘前医療福祉大学短期大学部 救急救命学科 (〒036-8104 青森県弘前市扇町2丁目5番地)

2) 弘前医療福祉大学短期大学部 (〒036-8104 青森県弘前市扇町2丁目5番地)

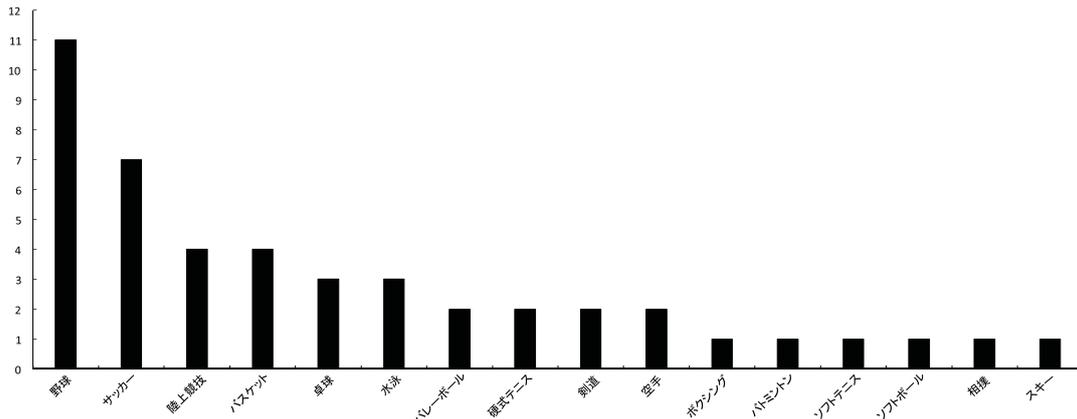


図1. スポーツ暦一覧（複数回答あり）

2. 体組成測定

体組成はデュアル周波数体組成計（DC-320・タニタ社製）を用いて体力テストと同時に実施した。測定項目は体重・体脂肪量・脂肪量・除脂肪量・筋肉量・体水分量・推定骨量・基礎代謝量・体内年齢・内臓脂肪レベル・脚点・BMI・肥満度の13項目である。

3. 体力テスト

本研究における体力テストは文部科学省新体力テスト実施要項をもとに12歳から19歳までを対象とした項目を選択し実施した。測定項目は握力・上体起こし・長座体前屈・反復横とび・20mシャトルラン・50m走・立ち幅跳び・ハンドボール投げの8項目である。学生の中には19歳を越える学生も在籍しているが、全ての学生を新体力テスト（12歳～19歳対象）で項目を計測した。

4. 運動・スポーツの実施状況、1日の運動・スポーツ実施状況（学校体育の授業を除く）

運動・スポーツの実施状況、1日の運動・スポーツ実施状況は体力テストと同じ時期に実施した。運動・スポーツの実施状況の内容は「ほとんど毎日（週/3回程度）」・「ときどき（週/1、2回程度）」・「ときたま（月/1、2回程度）」・「しない」で回答を求めた。1日の運動・スポーツ実施状況の内容は「30分未満」・「30分以上1時間未満」・「1時間以上2時間未満」・「2時間以上」で回答を求めた。

5. 統計解析

救急救命学科を対象とした実験において、4月、7月、10月の体力テスト変化を比較検討のために、一元配置分散分析を行った後に多重比較検定（Ryan法）を用いた。また、統計処理において有意水準5%で判定をした。統計にはANOVA on the Webを使用した。

6. 倫理的配慮

研究協力は自由意志によるもので、データは厳重管理し、研究目的以外には使用しないこと、個人が特定されないようにコード化することを対象者に書面と口頭で説明し、研究参加の同意を得た。本研究は、弘前医療福祉大学短期大学部研究倫理委員会の承認を受けた（申請受付番号15-06）。

Ⅲ. 結果

1. 男女体組成

男性の体組成計測の結果、体脂肪、脂肪量、体内年齢、内臓脂肪レベル、脚点、BMI、肥満度において有意差が認められた。体脂肪において主効果は有意であった（ $F = 4.05, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、4月と7月（ $P < 0.05$ ）、7月と10月（ $P < 0.05$ ）の間において有意であった。脂肪量で主効果は有意であった（ $F = 3.277, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、7月と10月（ $P < 0.05$ ）の間において有意であった。体内年齢で主効果は有意であった（ $F = 4.27, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、4月と10月（ $P < 0.05$ ）、7月と10月（ $P < 0.01$ ）の間において有意であった。内臓脂肪レベルにおいては、主効果は有意であった（ $F = 3.26, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、7月と10月（ $P < 0.05$ ）の間において有意であった。脚点において主効果は有意であった（ $F = 3.71, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、4月と10月（ $P < 0.05$ ）の間において有意であった。BMIでは主効果は有意であった（ $F = 4.27, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、7月と10月（ $P < 0.01$ ）の間において有意であった。肥満度において主効果は有意であった（ $F = 4.20, P < 0.05$ ）。多重比較を行った結果、7月と10月（ $P < 0.01$ ）の間において有意であった。

女性の体組成計測の結果、体重、体脂肪率、脂肪量、

表1. 体組成測定 (男子、n = 27)

男子	4月 (n = 27)		7月 (n = 27)		10月 (n = 27)	
身長(cm)	173.0	± 5.4	173.0	± 5.4	169.4	± 17.7
体重(kg)	67.6	± 10.7	66.5	± 11.2 *	66.7	± 12.0
体脂肪率(%)	18.9	± 7.8	16.6	± 5.8	18.7	± 5.9
脂肪量(kg)	12.6	± 6.2	11.6	± 6.4 *	13.1	± 7.0
除脂肪量(kg)	55.0	± 5.4	54.9	± 5.6	53.6	± 5.9
筋肉量(kg)	52.1	± 5.1	52.1	± 5.3	50.8	± 5.6
体水分量(kg)	37.3	± 4.1	37.5	± 4.4	35.8	± 4.6
推定骨量(kg)	2.9	± 0.3	2.9	± 0.3	2.8	± 0.3
基礎代謝量(kal)	1605.4	± 168.7	1598.6	± 177.3 *	1562.5	± 184.2
体内年齢(才)	21.6	± 7.2	20.3	± 6.7 **	22.5	± 7.8
内臓脂肪レベル	5.1	± 3.4	4.6	± 3.5 *	5.3	± 3.7
脚点(点)	98.6	± 8.9	100.7	± 8.7	95.6	± 8.3
BMI	22.5	± 3.0	22.1	± 3.3 **	22.2	± 3.6
肥満度(%)	2.3	± 13.9	0.8	± 14.8 **	1.1	± 16.5

平均値±標準偏差
 *:有意差, P<0.05
 **:有意差, P<0.01
 ***:有意差, P<0.005
 ****:有意差, P<0.001

表2. 体組成測定 (女子、n = 6)

女子	4月 (n = 6)		7月 (n = 6)		10月 (n = 6)	
身長(cm)	159.5	± 5.3	159.5	± 5.3	159.5	± 5.3
体重(kg)	54.1	± 8.1	53.0	± 8.3	53.1	± 8.2
体脂肪率(%)	26.1	± 6.4	24.0	± 7.4	25.4	± 6.5
脂肪量(kg)	14.5	± 5.7	13.1	± 6.0	13.9	± 5.7
除脂肪量(kg)	39.6	± 3.2	39.9	± 3.3	39.3	± 3.1
筋肉量(kg)	37.3	± 2.8	37.6	± 3.0	37.0	± 2.9
体水分量(kg)	28.4	± 2.5	28.4	± 2.5	27.8	± 2.5
推定骨量(kg)	2.3	± 0.3	2.3	± 0.3	2.3	± 0.3
基礎代謝量(kal)	1241.5	± 105.9	1237.7	± 109.6	1221.2	± 105.6
体内年齢(才)	22.3	± 6.7	21.2	± 6.4	22.2	± 7.3
内臓脂肪レベル	2.3	± 1.8	2.3	± 1.8	2.3	± 1.8
脚点(点)	103.2	± 12.4 *	107.5	± 14.4 *	104.3	± 12.0
BMI	21.2	± 2.2 **	20.7	± 2.2 *	20.8	± 2.3
肥満度(%)	-3.6	± 10.0 **	-5.9	± 10.0	-5.6	± 10.4

平均値±標準偏差
 *:有意差, P<0.05
 **:有意差, P<0.01
 ***:有意差, P<0.005
 ****:有意差, P<0.001

脚点、BMI、肥満度において有意差が認められた。体重において主効果は有意であった ($F = 4.75, P < 0.05$)。そのため多重比較を行った結果、全ての間において有意ではなかった。したがって体重に変化はなかった。体脂肪において主効果は有意であった ($F = 6.13, P < 0.05$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.01$) の間において有意であった。脂肪量において主効果は有意であった ($F = 7.27, P < 0.05$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.005$) の間において有意であった。

脚点において主効果は有意であった ($F = 5.17, P < 0.05$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.05$) の間において有意であった。BMIにおいて主効果は有意であった ($F = 6.85, P < 0.05$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.01$)、4月と10月 ($P < 0.05$) の間において有意であった。肥満度において主効果は有意であった ($F = 6.68, P < 0.05$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.01$)、4月と10月 ($P < 0.05$) の間において有意であった (表2)。これらの結果から、

男性では、体脂肪率、脂肪量、体内年齢は4月から7月で一度減少しているが、7月から10月で増加していることがわかった（表2）。特に、7月から10月で脂肪量、肥満指数を表すBMI、肥満度において増加していることがわかった。さらに、脚全体の筋肉量を示す脚点の傾向は、4月から7月へ増加し7月から10月で減少することがわかった。女性の脚点に関しては男性と同じ傾向を示した。しかし、体脂肪率、脂肪量、BMI、肥満度の結果から4月から7月の間では脂肪が減少し、7月以降増減がみられなかった。（表1、2）。

2. 男女体力テスト

男性の体力テストの結果においてすべての項目において有意差が認められなかった（表3）。男性の体力テストには有意差が見られなかったが、立ち幅跳び、ハンドボール以外の項目数値の増減をみると、4月から7月に項目が増加し、7月から10月と減少していることが分かった。

女性の体力テストの結果において反復横とび、立ち幅跳びの項目において有意差が認められた。反復横とびにおいて主効果は有意であった（ $F = 15.3, P < 0.001$ ）。

表3. 体力テスト（男子、n = 27）

男子	4月			7月			10月		
握力	45.6	±	6.0	46.7	±	5.5	46.5	±	6.2
上体起し	33.3	±	8.4	36.7	±	4.7	36.5	±	3.1
長座体前屈	56.6	±	12.6	58.1	±	11.8	58.2	±	13.8
反復横とび	63.6	±	6.4	65.7	±	4.6	64.5	±	4.6
20mシャトルラン	85.3	±	29.7	88.6	±	23.6	81.1	±	20.9
50m走	7.0	±	0.5	6.8	±	0.5	7.1	±	0.4
立ち幅跳び	245.8	±	17.0	235.1	±	45.1	235.5	±	25.5
ハンドボール	28.1	±	3.9	27.7	±	3.6	25.5	±	3.1
総合点数	62.0	±	9.4	65.3	±	6.5	62.6	±	6.5
総合評価	B			A			B		

平均値±標準偏差
 *:有意差, $P < 0.05$
 **:有意差, $P < 0.01$
 ***:有意差, $P < 0.005$
 ****:有意差, $P < 0.001$

表4. 体力テスト（女子、n = 6）

女子	4月			7月			10月		
握力	32.6	±	4.4	32.5	±	5.0	31.1	±	3.0
上体起し	33.0	±	4.3	33.0	±	3.1	33.0	±	3.5
長座体前屈	51.5	±	8.3	56.1	±	6.4	54.1	±	6.1
反復横とび	54.5	±	2.8	57.3	±	3.5	55.8	±	2.6
20mシャトルラン	54.3	±	11.0	59.0	±	14.3	52.7	±	17.0
50m走	8.1	±	0.6	8.1	±	0.9	8.4	±	0.6
立ち幅跳び	187.7	±	10.8	205.3	±	15.8	198.3	±	11.9
ハンドボール	17.3	±	3.7	17.3	±	5.4	17.7	±	4.2
総合点数	65.0	±	4.9	67.3	±	4.5	65.2	±	3.5
総合評価	A			A			A		

平均値±標準偏差
 *:有意差, $P < 0.05$
 **:有意差, $P < 0.01$
 ***:有意差, $P < 0.005$
 ****:有意差, $P < 0.001$

多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.005$)、4月と10月 ($P < 0.05$)、7月と10月 ($P < 0.05$) の間に有意であった (表4)。また、立ち幅跳びにおいて主効果は有意であった ($F = 13.1$, $P < 0.005$)。多重比較を行った結果、4月と7月 ($P < 0.001$)、4月と10月 ($P < 0.05$) の間に有意であった (表4)。体力テストの結果では、男女ともに、4月から7月で数値が増加し、7月から10月と低下している傾向が見受けられる (表3、4)。特に、女性の反復横とび、立ち幅跳びの種目において、群の間に有意差が存在した。女性は素早く動作を繰り返す能力である反復横とび、跳躍力であり瞬発力である立ち幅跳びの項目で有意差が認められた。

IV. 考 察

1. 3ヶ月ごとの体組成変化

男性の体組成計測の結果体脂肪、脂肪量、体内年齢、内臓脂肪レベル、脚点、BMI、肥満度において有意差が認められた。鶴澤ら⁶⁾は、消防学校入校後消防活動訓練に必要な体力づくりとして、採用予定者が効果的な体力トレーニングを自主的に行い採用予定者が体力トレーニング方法に不安を感じていたが、体力トレーニングを行うことで不安を解消することができたとしている。さらに、三野ら⁴⁾は、消防活動及び訓練・演習時において受傷しにくい身体づくりのトレーニングについて、当番中に短時間で効果的なトレーニングを行う。器具を使用しない、適切な負荷をかける。士気の高揚がトレーニングすることで向上すると報告している。特に、アウトマッスルとともに、インナーマッスル・エクササイ

ズを鍛えることは、消防活動、及び訓練・演習時における怪我等の受傷事故の未然防止、安全・確実・迅速な消防活動の遂行に有効であると示唆している。今回、男性の体脂肪率、脂肪量は4月から7月で一度減少し、7月から10月の間で増加している。この4月から7月の減少はスポーツトレーニングIを受講している期間であるが、週に一度の身体活動を行っていることや、運動・スポーツの実施状況 (図2)、1日の運動・スポーツ実施状況 (図3) からわかるように4月、7月においては運動、スポーツ活動が確保されたため脂肪が減少したと考えられる。一方、筋肉量に関しては4月から7月と同じ値であった。授業であるスポーツトレーニングI、及びそれ以外での身体活動において脂肪を燃焼し減少したが、筋肉の増加までには至らなかった (表1)。よって、4月から7月において体重が1.1kg減少した要因は脂肪のみが減少したと言える。さらに、7月から10月の体脂肪率、脂肪量においては有意差が認められた。これは、運動・スポーツの実施状況 (図2)、1日の運動・スポーツ実施状況 (図3) の結果から、身体活動の頻度、及び時間が減少したことが影響していると考えられる。特に、男性では、週に3回程度、週に12回程度の数が4月、7月と徐々に減少し、10月では月に12回程度と運動・スポーツをする時間が低下している。これは、長期の夏期休暇、前期試験と4月から7月で行っていた生活習慣の変化が、運動、スポーツ活動の減少に影響している可能性が考えられた。さらに、7月から10月の内臓レベルに有意な差が認められたことから、この期間、脂肪が内臓に蓄積した可能性が考えられる (表1)。また、筋肉量において全ての群間において有意差が認め

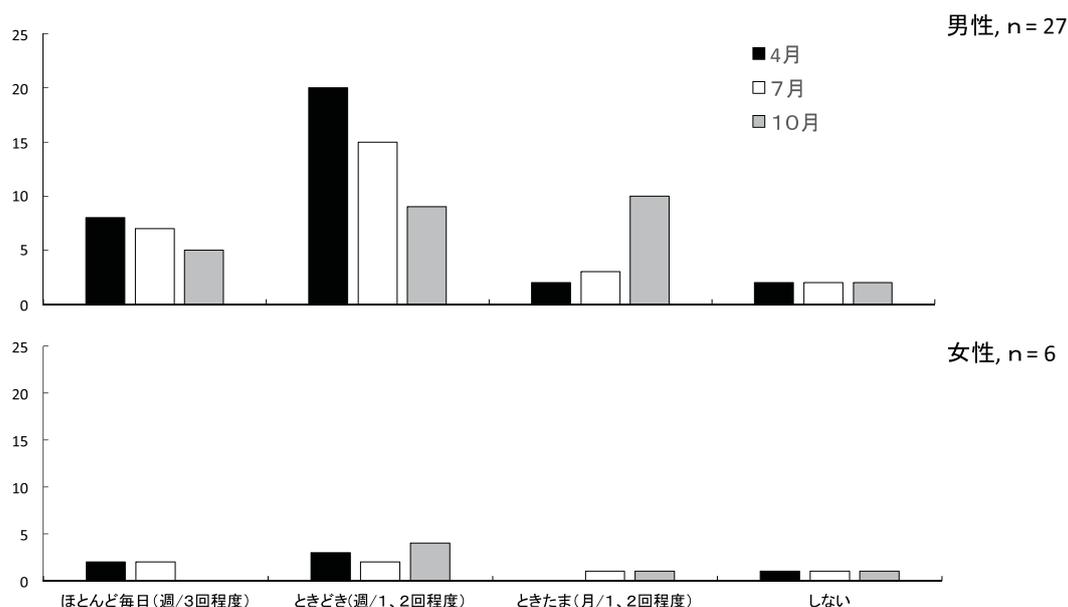


図2. 運動・スポーツの実施状況 (学校体育の授業を除く)

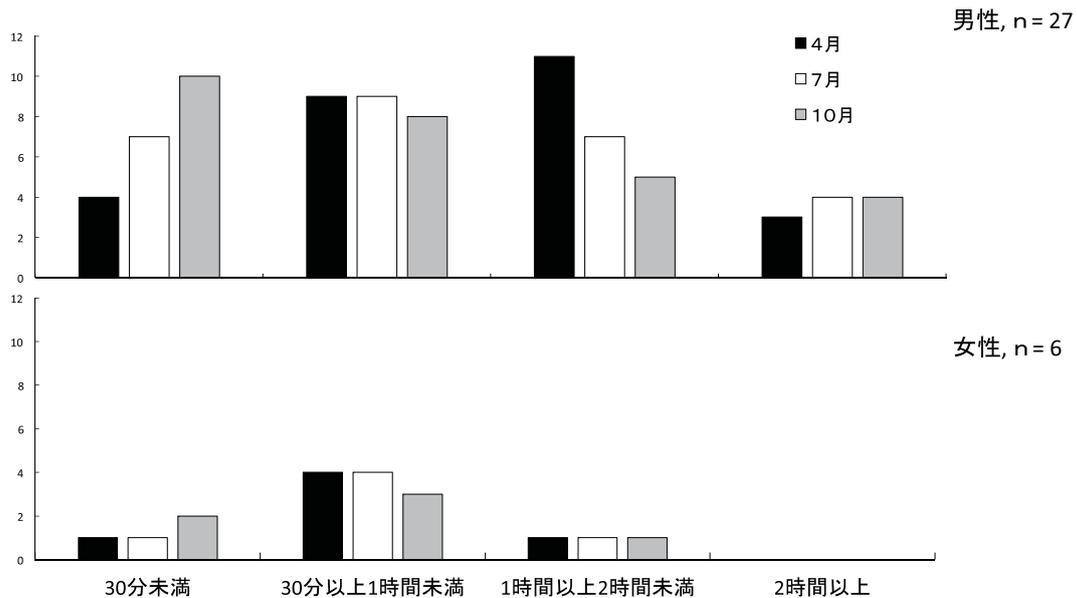


図3. 1日の運動・スポーツ実施状況 (学校体育の授業を除く)

られなかったが、4月、7月に比べ10月は1.3kg減少していることがわかる (表1)。このことは、脚点の項目において4月と10月に有意な差が見られたことから脚の筋力の減少が考えられる。しかしながら、体全体と脚点のみを比較しているもので上肢の筋肉量を計測していないため、一概に脚の筋肉量が減少したと言い切れない。

女性の体組成計測の結果、体重、体脂肪率、脂肪量、脚点、BMI、肥満度において有意差が認められた。女性においては4月から7月で体脂肪、脂肪量が減少し、7月から10月では有意な差が認められなかったため、脂肪が増加しなかった。この結果は男性との違いであった。女性の脚点においては、4月から7月において有意差が認められた。統計的な有意差は見られなかったが、筋肉量が4月から7月で増加したことが、影響を与えている可能性が考えられる (表2)。このことは、BMI、肥満度の関係性からも、4月から7月で脂肪量が一度減少し、その後、脂肪量が一定に保たれた。女性の運動・スポーツ実施状況では、4月、7月、10月と大きな数値の増減が起きていない。このことから、女性は週に1～3回は運動・スポーツを実施 (図2、3) していることから、筋肉量の減少、脂肪量の増加にならなかったと考えられた。

山田ら⁸⁾は、体力の3要素である体幹、下半身、筋持久力・全身持久力について一定期間 (約3ヶ月) 実施した結果、体力測定値とともに消防活動能力の向上が確認されたとしている。また、深作ら¹⁾は、消防活動を迅速に遂行できる体力を身につけるためには、基礎体力を向上させる体力練成と並行して消防活動モデルを用い

た体力トレーニングを行うことが大切であると述べている。さらに、伊藤ら²⁾は、消防活動における体脂肪率と活動能力の間には負の相関関係が存在し、太っていることが活動能力低下につながると述べている。消防活動を行うにあたって、継続的なトレーニングを行い、常に身体管理をすることが消防活動の遂行にあたるのではないかと考えられる。このことから、消防活動を安全、確実に遂行させるためには、体力トレーニングを計画的に行う必要があると考えられた。

2. 男女の体力テスト変化

本研究において、4月、7月、10月に体力テストを実施した。男性において全ての項目において有意差が認められなかった。項目の傾向として、握力、上体起こし、長座体前屈の3項目においては、4月から7月の間に増加した後、値を維持していることがわかる (表3)。反復横とび、20mシャトルラン、50m走、総合得点の4項目において4月から7月と数値が増加したが、7月と10月で減少した。それ以外の項目においては、4月から7月で減少し、その後、維持する傾向にあった。女性においては、反復横とび、立ち幅跳びの項目において、4月、7月、10月の群間に差が認められた。伊藤ら²⁾は、消防活動に必要な適切な体力として、体幹、下半身の筋持久力、全身持久力が大きく関与していると報告している。また、Willifordら⁷⁾は、消火活動と体力の関係において、腕立て、15マイル走、上体起こしの項目において関連しているとしている。さらに、深作ら¹⁾は、消防署に所属する消防士を対象とした研究において、ト

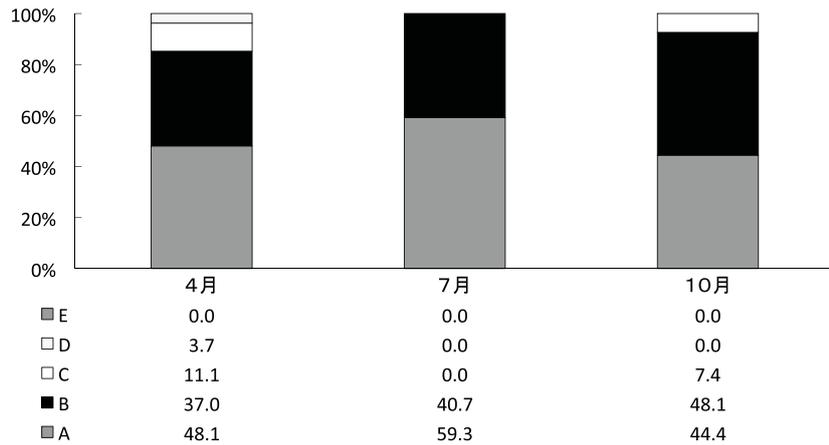


図4. 男性 (n = 27) 体力テスト総合評価割合

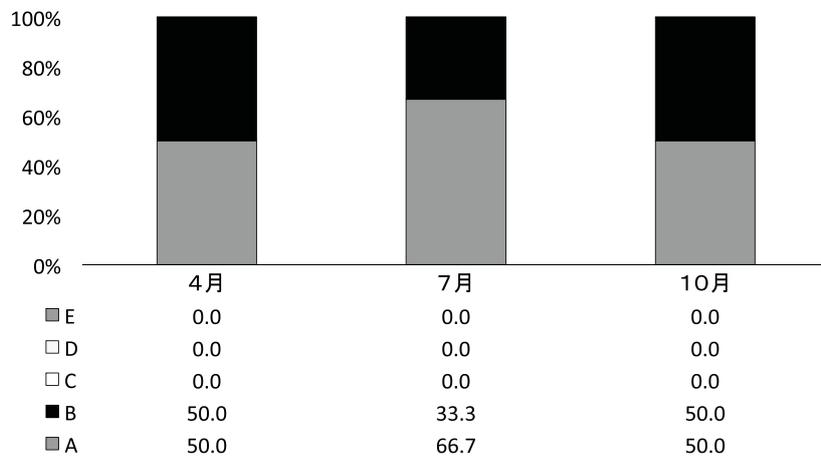


図5. 女性 (n = 6) 体力テスト総合評価割合

レーニングを処方し体力レベルがどのように変化したのか研究を行った。トレーニング処方後では、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、立ち幅跳びの項目において有意差が認められたとしている。本研究において、女性の反復横とび、及び立ち幅跳びに有意差がみられたことは深作ら¹⁾の結果と類似する結果となった(表4)。これらのことから、4月、7月、10月と3ヶ月おきに体力テストを行った結果、女性においては、参考文献で報告されている消防活動に必要な体力^{1)、2)、9)、10)、11)、12)}である下肢筋力が増加したのではないかと考えられる。男性の体力テストの結果において全ての項目で有意差が認められなかった。男性の運動・スポーツの実施状況では、4月から7月、7月から10月と運動・スポーツの実施頻度、活動時間は減少傾向にあるが、週に1~3回程度実施していた(図2)。男性の中にも日常的な運動・スポーツを行っているものがあるが、体力テストの結果に影響を与えていない。吉田ら^{9)、10)}は、年代別、配置別に体力テストを行った結果、総合評価の割合は、

Aで7%、Bで24%、Cで38%、Dで24%、Eで7%であったとしている。本研究の体力テストの総合評価は、男性では4月、10月とB評価、7月でA評価、女性では、全てA評価であった(図4、5)。吉田ら^{9)、10)}の体力評価基準と本研究の計測は同一ではないが、総合評価のみでの割合で検討した場合、救急救命学科の体力レベルは上位に位置している可能性が考えられた。救急救命学科の学生は将来、災害現場での活動が考えられることから、常に体力の向上を考えた運動・スポーツ活動を行う必要があると推察される。

V. まとめ

本研究は本学救急救命学科の学生を対象として、年3回体組成計測、体力テストを計測し、体組成、体力レベルがどのように変化するのか解明することを目的とした。今回の研究において、体組成、体力テストを分析した結果、次の知見が得られた。

1. 消防活動における体脂肪と活動能力の影響を与えることから、日頃からトレーニングを実施し、体脂肪率、脂肪量を増加しない、または、減少し維持する必要があることから、本学科学生は、運動・スポーツの実施する時間を常に確保し、トレーニングを行うサイクルを一定に保つ必要性があると考えられた。
2. 本学科学生の体力レベルは、男女ともに高い位置にあることがわかった。

共同研究者役割分担

本研究における役割分担を下記に示す。

1. 研究の創案、データ収集、データ分析、参考文献収集、論文執筆（千葉 智博）
2. データ分析、参考文献収集（山田 礼仁）

（受理日 平成27年12月9日）

参考文献

- 1) 深作 友明, 三野 正浩, 落合 博志, 下畑 行盛, 飯田 稔 (2004) 消防活動モデルを用いた効率的な体力トレーニングに関する検証的研究, 消防科学研究所報 41 号, pp.103-111.
- 2) 伊藤 昌夫, 正木 豊, 小原 朗敬 (2001) 消防隊員の体力管理に関する研究—消防活動に適した体力のあり方—, 消防技術安全所報 36, pp.98-105.
- 3) 川内 健太郎, 橋本 好弘, 森谷 梨 (2006) 運動介入による消防職員の体力と自覚的感覚の改善, 北海道大学大学院教育学研究紀要, 99, pp.139-147.
- 4) 三野 正浩, 高井 啓安, 日高 一誠, 宮澤 裕, 下畑 行盛, 宮尾 雄三 (2009) 受傷しにくい身体づくりを図るための効果的なトレーニングに関する検証 (消防インナーマッスル・エクササイズのコ案), 消防技術安全所報 46, pp.63-66.
- 5) 文部科学省 (1998) 新体力テスト実施要項 (12 ~ 19 歳対象)
- 6) 鶴澤 崇, 久保 善正, 細谷 昌右, 山口 至孝, 小堀 百合子, 千葉 博 (2012) 消防学校入校前の体力トレーニング, 消防技術安全所報 49, pp.85-89.
- 7) Williford HN, Duey WJ, Olson MS, Howard R, Wang N (1999) Relationship between fire fighting suppression tasks and physical fitness, Ergonomics. Sep; 42(9): 1179-1186.
- 8) 山田 羊一, 小原 朗敬, 山口 勝也, 飯田 稔 (2001) 消防活動に適した体力トレーニングの検証的研究, 消防科学研究所報 38 号, pp.134-143.
- 9) 吉田 圭佑, 坂口 智久, 下畑 行盛 (2006) 消防職員の体力評価基準の作成, 職種別体力評価, 消防技術安全所報 43 号, pp.54-60.
- 10) 吉田 圭佑, 坂口 智久, 下畑 行盛 (2006) 消防活動基礎体力測定の評価基準の作成, 消防技術安全所報 43 号, pp.61-68
- 11) 吉田 圭佑, 坂口 智久, 下畑 行盛 (2007) 消防隊員の体力評価に関する検証, 消防技術安全所報 44 号, pp.47-50.

Body composition of the Department of Emergency Medical Technology students, characteristic of the fitness test.

Tomohiro Chiba¹⁾ Norihito Yamada²⁾

1) Department of Emergency Medical Technology Hirosaki University of Health and Welfare Junior College

2) Hirosaki University of Health and Welfare Junior College

Abstract

Fire officials, disaster site, firefighting, always has been and it is necessary to carry out the management of the body from emergency activities and activities that require emergency. As for students of this study university emergency department, body composition measurement, measures the physical fitness test, was intended to clarify whether the body composition, physical fitness level is how to change. A subject is Department of Emergency Medical Technology students 27 male, 6 female, 33 in total. Students of this department, the time for implementation of the exercise and sports always secured, it was considered that there is a need to keep constant the cycle of performing the training. It is possible to improve the physical fitness test items, it is especially the abdomen, lower limb muscle strength, muscle endurance, it is disaster site to improve the endurance, important when working in firefighting. Fitness level of the department, was found to be in a higher position in both men and women.

Key Words: Firefighter, Physical fitness test, Body composition.