

## シニア・ウェルネス大学受講生の体力の変化

石原 啓次 ・ 深山 元良  
高橋 光平 ・ 大塚 正美

### 【要旨】

本研究・調査報告の目的は、シニア・ウェルネス大学受講生の入学時と修了時における体力の変化を明らかにすることであった。

対象は、シニア・ウェルネス大学を開設した 2006 年度から 2015 年度に入学した受講生のうち、1 年次 5 月（以下、入学時）と 2 年次 1 月（以下、修了時）の新体力テストに参加した男性 33 名（年齢：64.5±5.0 歳）、および女性 61 名（年齢：59.2±6.1 歳）の計 94 名であった。

新体力テストの結果から、主に次のことが明らかになった。

- ① 64 歳以下男性群において、修了時の上体起こし、反復横とび、および総合得点は、入学時よりも有意に高くなった。総合評価（5 段階：A～E）については、A 評価（かなり高い）の受講生は入学時も修了時もないかったが、B 評価（高い）の受講生は入学時の 15%に対して、修了時は 54%であった。
- ② 64 歳以下女性群において、修了時の上体起こし、長座体前屈、および総合得点は、入学時よりも有意に高くなった。総合評価は、入学時に A、B 評価（かなり高い～高い）の受講生が 36%であったのに対して、修了時は 51%であった。
- ③ 65 歳以上男性群において、修了時の上体起こし、および総合得点は、入学時よりも有意に高くなり、10m 障害物歩行で有意に向上した。総合評価は、入学時に A 評価（かなり高い）の受講生がいなかったのに対して、修了時は 50%であった。
- ④ 65 歳以上女性群において、修了時の開眼片足立ち、および 6 分間歩行は有意に高くなった。総合評価は、入学時に A、B 評価（かなり高い～高い）の受講生が 55%であったのに対して、修了時は 73%であった。

以上より、各群によって向上した体力要素に違いはあるものの、入学時に比べて修了時に、体力要素 6 項目中いずれか 2 項目に向上がみられ、4 項目で維持されていた。総合得点は 64 歳以下男性群、64 歳以下女性群、および 65 歳以上男性群で有意に高くなった。また、総合評価は、A、B 評価（かなり高い～高い）の受講生の割合が修了時に各群とも 50%を超えた。体力の維持・向上の要因については本研究・調査報告では明らかにできないが、シニア・ウェルネス大学プログラムを受講している期間に、受講生の体力が維持・向上したことが示された。

## 1. はじめに

地域住民の生きがづくり、仲間づくり、および健康・体力づくりを目的として、2006年4月に城西国際大学はシニア・ウェルネス大学を東金キャンパスに開設した。

シニア・ウェルネス大学は2年制で、3つの柱から成っている。一つ目はシニア・ウェルネス大学受講生を対象とした独自のプログラムであり、内容は主に健康づくりに関する運動実技や講義・実習等から構成されている。表1は、2015年度の年間プログラムである。年間26回の授業のうち、1年次では13回、2年次では11回が運動実技のプログラムで、年間授業のほぼ半分を占めている。シニア・ウェルネス大学で行われている運動実技は、トレーニングルームで一人ひとりが個別に運動を行うのではなく、原則的には学年ごとに集団で同じ運動内容を実施するものである。二つ目は、学部授業科目の履修である。総合大学としての特徴を活かして、各学部で開講されている授業科目の一部を履修できるようにして、健康づくりに関する知識の習得だけでなく、生きがづくりにつながる幅広い学びを受講生に提供している。三つ目は、シニア・ウェルネス大学とは別に、本学が地域住民を対象に開講しているJIUコミュニティ・カレッジ（例：語学講座、美術関連講座など）の受講である。加えて、受講生は本学学生と同様に、図書館、美術館、情報科学センター、および学生食堂等の学内施設の利用が可能である。つまり、シニア・ウェルネス大学とは、地域住民がキャンパスライフを通じて、この地域でよりいきいきと生活するためのきっかけを提供しようとするものである。

前述した通り、シニア・ウェルネス大学は、その目的のひとつに「健康・体力づくり」を掲げている。先行研究では、シニア・ウェルネス大学受講生の入学時の体力について調査し、その結果、全身持久力と柔軟性が低く、その2つの体力要素を中心に総合的な体力向上につながる運動実技の必要性が示唆された。しかし、シニア・ウェルネス大学プログラム受講期間中に、受講生の体力がどのように変化するのかについては、これまで報告されていない。一方で、それを明らかにすることは、今後のシニア・ウェルネス大学のプログラムの在り方を検討する点で意義があると考えられる。

そこで、本研究・調査報告では、シニア・ウェルネス大学を修了した受講生（2006-2015年度に入学した受講生）を対象に、入学時と修了時における体力の変化を明らかにすることを目的とした。

表1 2015年度シニア・ウェルネス大学 年間プログラム

1年次

	授業形式	内容
1	講義	春学期オリエンテーション
2	講義	健康づくり概論
3	講義	血液検査や血圧の見方
4	実技	体カテスト①
5	実技	グラウンドゴルフ大会(1,2年合同)
6	実習	骨を丈夫にするための食事(合同)
7	実技	体カテスト結果説明、ストレッチ
8	実技	健康ヨーガ
9	講義	健康な生活のための運動・栄養
10	講義	食生活チェック
11	実技	ウォーキング
12	実技	リズム体操
13	講義	春学期まとめ 秋学期オリエンテーション
14	実技	健康づくりのための運動
15	実技	健康づくりのための運動
16	実技	体引き締め運動
17	実技	レクリエーション・スポーツ
18	実習	大学祭(合同)で活動報告掲示
19	実技	レクリエーション・スポーツ
20	実習	学外ウォーキング(合同):佐倉城址公園他
21	実技	姿勢・体を整える方法
22	講義	こころの健康
23	講義	老化のしくみと老化予防の知識
24	実習	日常生活に役立つ応急処置
25	実技	リズム体操
26	講義	まとめ

2年次

	授業形式	内容
1	講義	春学期オリエンテーション
2	講義	ウェルネス概論
3	実技	体カテスト②
4	実技	グラウンドゴルフ大会(1,2年合同)
5	講義	自然環境論
6	実習	骨を丈夫にするための食事(合同)
7	実習	緑化植物園見学
8	実技	レクリエーション・スポーツ
9	講義	ライフプランニング
10	講義	遊びと文化
11	実習	介護実習
12	実技	エアロビックダンス
13	講義	春学期まとめ 秋学期オリエンテーション
14	実技	健康づくりのための運動
15	実技	健康づくりのための運動
16	講義	ストレスマネジメント
17	実技	健康づくりのための運動(ノルディックウォーキング)
18	実習	大学祭(合同)で活動報告掲示
19	実習	学外ウォーキング(合同):佐倉城址公園他
20	実技	姿勢・体を整える方法
21	講義	行動変容論
22	実技	エアロビックダンス
23	実技	リンパマッサージ健康法
24	実技	体カテスト③
25	講義	ヘルスチェック、体力測定の結果説明
26	講義	まとめ
その他	食事相談	管理栄養士との個別相談

## 2. 方法

### 1) 対象

2006年度から2015年度までに入学した受講生のうち、シニア・ウェルネス大学受講生を対象とした独自のプログラム(年間26回×2年)に含まれている1年次5月と2年次1月の体力テストに参加した94名を対象とした。

対象となった男性は33名で、1年次5月時点の年齢は64.5±5.0歳、身長は166.5±5.8cm、体重は64.9±6.8kg、およびBMIは23.4±2.0であった。一方、女性は61名で、年齢は59.2±6.1歳、身長は154.9±4.7cm、体重は55.1±8.3kg、およびBMIは23.0±3.4であった(表2)。

## 2) 体カテストの実施方法と評価

文部科学省新体カテストを用い、その実施要領に則ってテストを実施し評価した。すなわち、シニア・ウェルネス大学受講生の対象年齢は 40-70 歳（開設当初は 40-75 歳）のため、受講生の年齢に応じて 20-64 歳対象、あるいは 65-79 歳対象のいずれかのテストを選択し実施した。

20-64 歳対象の新体カテストは、握力（筋力）、上体起こし（筋持久力）、長座体前屈（柔軟性）、反復横とび（敏捷性）、20m シャトルラン（全身持久力）、および立ち幅とび（瞬発力）の計 6 項目であった。また、65-79 歳対象の新体カテストは、握力、上体起こし、長座体前屈、開眼片足立ち（平衡性）、10m 障害物歩行（歩行の敏捷性）、および 6 分間歩行（全身持久力）の 6 項目であった。

体カテストは、1 年次の 5 月（以後、入学時）とそのテストから 1 年 8 ヶ月後の 2 年次の 1 月（以後、修了時）に城西国際大学東金キャンパススポーツ文化センターアリーナにおいて行われた。

なお、本研究・調査は、ヘルシンキ宣言、および人を対象とする医学系研究に関する倫理指針に基づき行われた。

## 3) 統計分析

テスト項目が異なることから、64 歳以下男性群、64 歳以下女性群、65 歳以上男性群、および 65 歳以上女性群の 4 群に分けて分析を行った。

各テスト項目の測定値および総合得点は平均±標準偏差で表した。入学時と修了時の測定値および総合得点の比較には対応のある t 検定を用いた。統計的有意水準は 5%とした。

また、総合評価は文部科学省新体カテスト実施要領に則って、5 段階（A：かなり高い、B：高い、C：ふつう、D：低い、E：かなり低い）で行った。

表 2 シニア・ウェルネス大学受講生の年齢および体格

	男性(n=33)	女性(n=61)
年齢(歳)	64.5±5.0	59.2±6.1
身長(cm)	166.5±5.8	154.9±4.7
体重(kg)	64.9±6.8	55.1±8.3
BMI	23.4±2.0	23.0±3.4

### 3. 結果と考察

#### 1) 64 歳以下男性群

##### (1) 体 格

表 3 は、64 歳以下男性受講生の体格を示している。入学時の平均身長は 167.9±5.4cm、体重は 67.2±7.7kg、および BMI は 23.8±2.1 であった。一方、修了時の平均身長は 168.1±5.6cm、体重は 67.6±7.8kg、および BMI は 23.9±2.0 であり、入学時と修了時で有意な差はなかった。

表 3 64 歳以下男性受講生の体格

	入学時	修了時	
身長 (cm)	167.9±5.4	168.1±5.6	NS
体重 (kg)	67.2±7.7	67.6±7.8	NS
BMI	23.8±2.1	23.9±2.0	NS

(n=16)

##### (2) 体 力

###### ①各項目別の体力と総合得点

表 4 は、新体力テストの各項目別の測定値と総合得点を示している。

握力、長座体前屈、20mシャトルラン、および立ち幅とびに入学時と修了時で有意な差はなかった。一方、上体起こしは 12.7±4.8 回から 16.4±4.5 回に、反復横とびは 38.2±5.1 回から 40.4±4.7 点に有意 ( $p<.01$ ) に増加した。また、総合得点も 22.6±3.8 点から 24.9±4.2 点に有意 ( $p<.05$ ) に増加した。したがって、筋力、柔軟性、全身持久力、および瞬発力で体力水準が維持され、筋持久力および敏捷性で向上したことが分かった。

表 4 64 歳以下男性受講生の体力

	入学時	修了時	
握力(kg)	41.8± 5.1	41.1± 4.3	NS
上体起こし(回/30秒)	12.7± 4.8	16.4± 4.5	**
長座体前屈(cm)	36.7± 8.6	40.3± 9.6	NS
反復横とび(点/20秒)	38.2± 5.1	40.4± 4.7	**
20mシャトルラン(回)	26.8±12.0	26.1±10.5	NS
立ち幅とび(cm)	175.1±23.8	180.6±18.0	NS
総合得点(点)	22.6± 3.8	24.9± 4.2	*

\* $p<.05$

\*\* $p<.01$

## ②総合評価

新体力テストの項目別得点表と総合評価基準表を用いて、A～E（かなり高い～かなり低い）の5段階で体力の総合評価を行った。なお、全ての体力テスト項目（6項目）を実施した者のみを対象とした。

図1は、64歳以下男性のA～E（かなり高い～かなり低い）の5段階評価の人数を相対的割合として示したものである。入学時はA評価0%、B評価15%、C評価62%、D評価15%、およびE評価8%であった。一方、修了時はA評価0%、B評価54%、C評価31%、D評価15%、およびE評価0%となり、A評価（かなり高い）は入学時同様に修了時もないなかったが、B評価（高い）の受講生は入学時の15%に対して、修了時は54%であった。

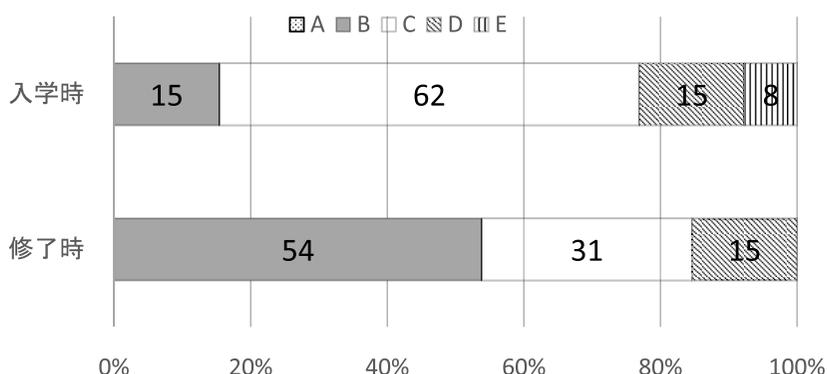


図1 64歳以下男性受講生の総合評価

## 2) 64歳以下女性群

### (1) 体格

表5は、64歳以下女性受講生の体格を示している。入学時の平均身長は155.5±4.9cm、体重は56.1±7.7kg、およびBMIは23.2±3.3であった。一方、修了時の平均身長は155.7±4.9cm、体重は55.8±7.6kg、およびBMIは23.1±3.2であり、入学時と修了時で有意な差はなかった。

表5 64歳以下女性受講生の体格

	入学時	修了時	
身長(cm)	155.5±4.9	155.7±4.9	NS
体重(kg)	56.1±7.7	55.8±7.6	NS
BMI	23.2±3.3	23.1±3.2	NS

(n=48)

## (2) 体 力

### ①各項目別の体力と総合得点

表 6 は、新体力テストの各項目別の結果と総合得点を示している。

握力、反復横とび、20mシャトルラン、および立ち幅とびに入学時と修了時で有意差は認められなかった。一方、上体起こしは 11.0±5.6 回から 13.5±5.5 回に、長座体前屈は 39.4±8.1cm から 42.2±8.0cm に有意 ( $p<.01$ ) に増加した。したがって、筋力、敏捷性、全身持久力、および瞬発力が維持され、筋持久力、および柔軟性の向上が明らかになった。また、総合得点も 29.2±6.5 点から 30.5±6.3 点に有意 ( $p<.05$ ) に増加した。

表 6 64 歳以下女性受講生の体力

	入学時	修了時	
握力(kg)	27.2± 3.7	25.7± 4.3	NS
上体起こし(回/30秒)	11.0± 5.6	13.5± 5.5	**
長座体前屈(cm)	39.4± 8.1	42.2± 8.0	**
反復横とび(点/20秒)	39.5± 4.8	39.8± 6.7	NS
20mシャトルラン(回)	20.8± 9.0	20.3± 9.5	NS
立ち幅とび(cm)	141.3±20.1	140.5±17.7	NS
総合得点(点)	29.2± 6.5	30.5± 6.3	*

\* $p<.05$

\*\* $p<.01$

### ②総合評価

図 2 は、64 歳以下女性の A～E の 5 段階評価の人数を相対的割合として示している。入学時は A 評価 15%、B 評価 21%、C 評価 52%、D 評価 9%、および E 評価 3%であった。一方、修了時は A 評価 18%、B 評価 33%、C 評価 43%、D 評価 6%、および E 評価 0%であり、A～B 評価 (かなり高い～高い) の受講生は入学時に 36%であったのに対して、修了時は 51%であった。

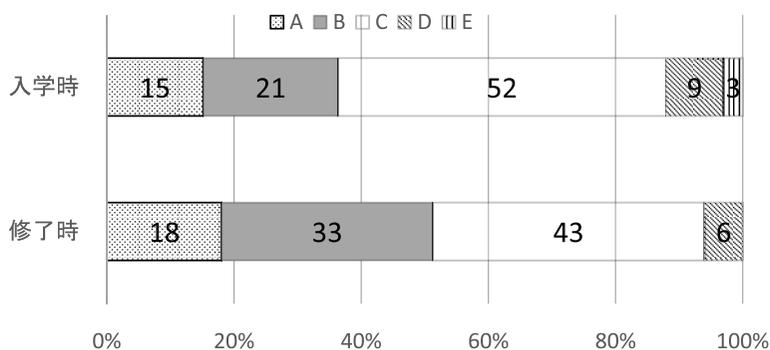


図 2 64 歳以下女性受講生の総合評価

### 3) 65歳以上男性群

#### (1) 体格

表7は、65歳以上男性受講生の体格を示している。入学時の平均身長は165.2±6.0cm、体重は62.6±5.2kg、およびBMIは23.0±2.0であった。一方、修了時の平均身長は165.9±5.4cm、体重は63.3±5.8kg、およびBMIは23.0±2.2であり、入学時と修了時で有意な差はなかった。

表7 65歳以上男性受講生の体格

	入学時	修了時	
身長(cm)	165.2±6.0	165.9±5.4	NS
体重(kg)	62.6±5.2	63.3±5.8	NS
BMI	23.0±2.0	23.0±2.2	NS

(n=17)

#### (2) 体力

##### ①各項目別の体力と総合得点

表8は、新体力テストの各項目別の結果と総合得点を示している。

握力、長座体前屈、開眼片足立ち、および6分間歩行には、入学時と修了時で有意差が認められなかった。一方、上体起こしは13.7±2.3回から16.9±5.2回に有意(p<.05)に増加し、10m障害物歩行は6.1±0.8秒から5.4±1.0秒に有意(p<.01)に減少した。したがって、筋力、柔軟性、平衡性、および全身持久力の体力要素が維持され、筋持久力、および敏捷性の向上が明らかになった。また、総合得点も40.2±4.9点から44.0±7.9点に有意(p<.05)に増加した。

表8 65歳以上男性受講生の体力

	入学時	修了時	
握力(kg)	38.4± 6.7	37.6± 4.9	NS
上体起こし(回/30秒)	13.7± 2.3	16.9± 5.2	*
長座体前屈(cm)	31.4± 9.2	33.7± 9.1	NS
開眼片足立ち(秒)	76.9±43.1	81.3±49.3	NS
10m障害物歩行(秒)	6.1± 0.8	5.4± 1.0	**
6分間歩行(m)	618.1±42.3	628.3±68.4	NS
総合得点(点)	40.2± 4.9	44.0± 7.9	*

\*p<.05

\*\*p<.01

## ②総合評価

図3は、65歳以上男性のA～Eの5段階評価の人数を相対的割合として示したものである。入学時はA評価0%、B評価57%、C評価29%、D評価14%、およびE評価0%であった。一方、修了時はA評価50%、B評価14%、C評価29%、D評価7%、およびE評価0%であり、入学時にA評価（かなり高い）の受講生がいなかったのに対して、修了時には半数の受講生がA評価であった。

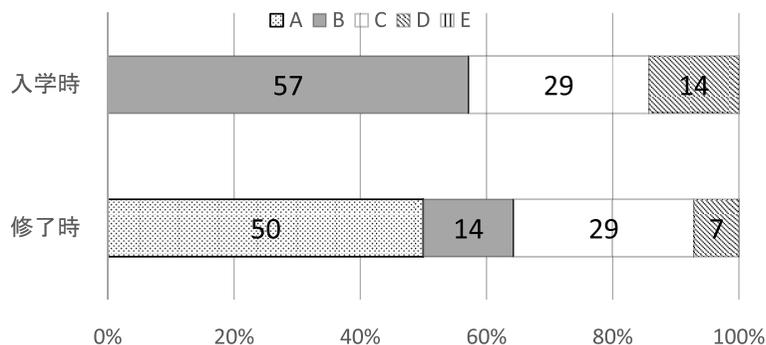


図3 65歳以上男性受講生の総合評価

## 4) 65歳以上女性群

### (1) 体格

表9は、65歳以上女性受講生の体格を示している。入学時の平均身長は153.5±3.6cm、体重は52.1±10.0kg、およびBMIは22.0±3.6であった。一方、修了時の平均身長は153.5±3.8cm、体重は51.4±9.7kg、およびBMIは21.8±3.5であり、入学時と修了時で有意な差はなかった。

表9 65歳以上女性受講生の体格

	入学時	修了時	
身長(cm)	153.5±3.6	153.5±3.8	NS
体重(kg)	52.1±10.0	51.4±9.7	NS
BMI	22.0±3.6	21.8±3.5	NS

(n=13)

### (2) 体力

#### ①各項目別の体力と総合得点

表10は、新体力テストの各項目別の結果と総合得点を示している。

握力、上体起こし、長座体前屈、および10m障害物歩行には、入学時と修了時で有意差が認められなかった。一方、開眼片足立ちは85.2±42.8秒から102.0±35.7秒に、6分間歩行

は  $565.8 \pm 70.7$  m から  $600.4 \pm 67.5$  m に有意 ( $p < .05$ ) に増加した。したがって、筋力、筋持久力、柔軟性、および敏捷性が維持され、平衡性、および全身持久力が向上した。また、総合得点は  $40.9 \pm 5.7$  点から  $43.7 \pm 7.7$  点で有意差は認められなかった。

表 10 65 歳以上女性受講生の体力

	入学時	修了時	
握力(kg)	$25.5 \pm 3.5$	$24.7 \pm 3.9$	NS
上体起こし(回/30秒)	$7.7 \pm 5.1$	$9.3 \pm 6.5$	NS
長座体前屈(cm)	$37.2 \pm 5.7$	$39.5 \pm 6.6$	NS
開眼片足立ち(秒)	$85.2 \pm 42.8$	$102.0 \pm 35.7$	*
10m障害物歩行(秒)	$6.8 \pm 0.8$	$6.2 \pm 0.8$	NS
6分間歩行(m)	$565.8 \pm 70.7$	$600.4 \pm 67.5$	*
総合得点(点)	$40.9 \pm 5.7$	$43.7 \pm 7.7$	NS

\* $p < .05$

## ②総合評価

図 4 は、65 歳以上女性の 5 段階評価の人数を相対的割合として示したものである。入学時は A 評価 9%、B 評価 46%、C 評価 45%、D 評価 0%、および E 評価 0%であった。一方、修了時は A 評価 27%、B 評価 46%、C 評価 27%、D 評価 0%、および E 評価 0%となり、A~B 評価 (かなり高い~高い) の受講生は入学時に 55%であったのに対して、修了時は 73%であった。

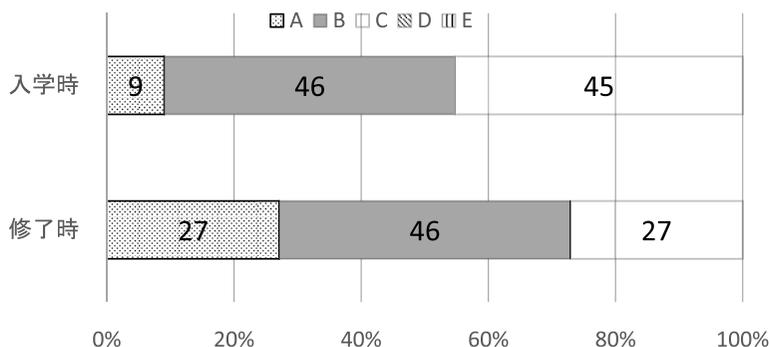


図 4 65 歳以上女性受講生の総合評価

## 5) 全体

各群によって向上した体力要素に違いはあるものの、修了時に測定した体力要素 6 項目のうちいずれか 2 項目で向上し、4 項目で維持していたことが分かった。総合得点は 65 歳以上女性群を除いた 3 群で有意に増加した。また、総合評価も A~B 評価 (かなり高い~高い) の

受講生の割合が、全ての群で修了時に50%を超えた。このことから、シニア・ウェルネス大学プログラムを受講している期間に、受講生の体力水準が維持・向上したことが明らかになった。

しかし、前述した通り、シニア・ウェルネス大学での運動実技のプログラムは、1年次に13回、2年次に11回であり、平均すると1ヶ月に1回(90分)の頻度で運動実技を行ったにすぎない。したがって、その運動実技だけが要因で体力が維持・向上したとは考えられない。要因になりうる可能性のひとつとして、プログラムを通して学んだ健康・体力づくりのための運動方法を日々実践したり、シニア・ウェルネス大学で知り合った健康意識の高い受講生仲間との交流を通じて、入学時よりも活動的なライフスタイルを送ったからではないかということも考えられるが、推測の域を出ない。今後、入学時と修了時の身体活動量等を調査することで明らかになるかもしれない。

#### 4. まとめ

シニア・ウェルネス大学受講生の入学時と修了時の体力を比較して、主に次のことが明らかになった。

- ① 64歳以下男性群において、修了時の上体起こし、反復横とび、および総合得点は、入学時よりも有意に高くなった。総合評価(5段階:A~E)については、A評価(かなり高い)の受講生は入学時も修了時もないなかったが、B評価(高い)の受講生は入学時の15%に対して、修了時は54%であった。
- ② 64歳以下女性群において、修了時の上体起こし、長座体前屈、および総合得点は、入学時よりも有意に高くなった。総合評価は、入学時にA、B評価(かなり高い~高い)の受講生が36%であったのに対して、修了時は51%であった。
- ③ 65歳以上男性群において、修了時の上体起こし、および総合得点は入学時よりも有意に高くなり、10m障害物歩行で有意に向上した。総合評価は、入学時にA評価(かなり高い)の受講生がいなかったのに対して、修了時は50%であった。
- ④ 65歳以上女性群において、修了時の開眼片足立ち、および6分間歩行は有意に高くなった。総合評価は、入学時にA、B評価(かなり高い~高い)の受講生が55%であったのに対して、修了時は73%であった。

各群によって向上した体力要素に違いはあるものの、修了時に測定した体力要素6項目のうちいずれか2項目で向上し、4項目で維持していたことが分かった。総合得点は、64歳以下男性群、64歳以下女性群、および65歳以上男性群で有意に増加した。また、総合評価は、A、B評価(かなり高い~高い)の割合が、修了時に全ての群で50%を超えた。以上より、シニア・ウェルネス大学プログラムを受講している期間に、受講生の体力が維持・向上したことが明らかになった。

## 【参考文献】

- 石原啓次、深山元良、高橋光平、大塚正美 (2017) シニア・ウェルネス大学受講生の入学時における体力。  
城西国際大学紀要（経営情報学部），25(1)163-175.
- 文部科学省（2002）新体力テストー有意義な活用のためにー。ぎょうせい：東京.