

## 2018年度会津大学短期大学部運動技術履修者の体力

渡部 琢也・君野 貴弘・中澤 謙・葉山 亮三・室井 富仁

会津大学短期大学部研究紀要 第76号抜刷

2019年3月

## 2018 年度会津大学短期大学部運動技術履修者の体力

渡部 琢也\*・君野 貴弘\*\*・中澤 謙\*\*\*・葉山 亮三\*・室井 富仁\*\*\*\*

【要旨】本研究の目的は、会津大学短期大学部に在籍し、運動技術を履修した学生の体力測定し、基礎となるデータを昨年、2015 年度から引き続き取得することを目的とする。対象は会津大学短期大学部に在籍し、運動技術Ⅱa を履修した1年生の男子4名、女子10名、2年生の男子7名、女子2名と食物栄養学科および幼児教育学科の運動技術Ⅰを履修した学生1年生の男子2名、女子63名、計65名、合わせて合計88名（男子13名、女子75名）であった。運動技術Ⅱa を履修した学生はすべて産業情報学科の学生であった。運動技術Ⅰの学科別の履修者は、食物栄養学科は男子2名、女子13名、幼児教育学科は女子50名であった。体格として身長と体重、新体力テストの握力（左右の平均値）、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20mシャトルラン（往復持久走）、立ち幅とびである。測定は新体力テスト実施要項にしたがって、4月中の運動技術の時間に測定を行った。体格及び新体力テストのデータは、男子は文部科学省2016年度体力・運動能力調査（2017年）の学校段階別体格測定とテストの結果の男子大学生（18歳）と女子は女子短期大学生18歳と比較した。男子学生の結果については、体力において、2017年度体力・運動能力調査の男子大学生18歳の結果と比較して、長座体前屈、反復横とび、立ち幅とびで高い結果となり、一方で握力はやや低く、20mシャトルランで低い結果となった。女子学生の結果については、2017年度体力・運動能力調査の女子短期大学生（18歳）の結果と比較して握力はやや低い結果となり、長座体前屈はほぼ同様の結果となった。他の測定項目では高い結果となり、特に反復横とびでは7回、20mシャトルランでは7回以上高い結果となった。幼児教育学科1年女子の結果については、体格については学校段階別体格と比較すると身長はほぼ同様に、体重はやや重い結果となった。体力の結果を2017年度体力・運動能力調査の女子短期大学生（18歳）の結果と比較すると握力はやや低い結果となったものの他の項目では高い結果となり、特に反復横とびでは6回、20mシャトルランでは7回以上高い結果となった。

\* 会津大学短期大学部幼児教育学科講師

\*\* 国際基督教大学非常勤講師

\*\*\* 会津大学コンピュータ理工学部上級准教授

\*\*\*\* 会津大学短期大学部非常勤講師

## 1. はじめに

会津大学短期大学部は2016年度に幼児教育学科が新設され、現在、産業情報学科、食物栄養学科、幼児教育学科の3学科で構成されている。我が国は少子高齢化がさらに進み、人口が減少する中、国、社会を支えるためにも国民一人一人の体力は非常に重要な位置を占めると考えられる。そして本学は学科の構成も踏まえると「健康」が一つのキーワードとなるのではないかと考えられる。体力の動向についても高等教育機関として小学校、中学校、高等学校に続き継続した取り組みと記録をする必要が幼児教育学科となり更に増すこととなっている。

会津大学コンピュータ理工学部では開学より、一部の体育実技において前期および後期の授業において体力測定および体脂肪の測定を継続して行い (Watanabe と Fujii 2015、渡部ら 2016a)、加えて会津大学短期大学部においても2015年度より前期授業開始の際に体力測定 (渡部ら 2016b) および体脂肪の測定を行っている。東日本大震災が2011年3月に起こり、その際に東京電力福島第一原子力発電所事故も起こった。被災地では避難所生活によって一時的に大きなストレスや物資不足、食糧不足など、また避難生活が長期化したり、長期間外での活動が制限された。震災後7年の歳月が流れたが、この事故を教訓とすべき研究成果がまだまだ薄いと考えられる。このような状況の中で我々は文部科学省から公表されている福島県のデータを基にウェーブレット補間モデルを適用し、身長のMPV (Maximum Peak Velocity : 思春期最大発育速度) 年齢を算出したところ、突然鈍化するという明らかに東日本大震災の影響を受けたと考えることが妥当な結果を得た (渡部ら 2017)。また、宮城県や岩手県においても同様の結果を得ている (上田ら 2018)。今後も継続的な研究が求められるが、こういった際に基礎的なデータが必要とされるが、何かが起こってからでは過去にさかのぼってデータを取得することができないものも多く存在する。そこで本研究においては、2015年度から引き続き (渡部ら 2016b、渡部ら 2017、渡部ら 2018)、会津大学短期大学部に在籍し、運動技術を履修した1年の学生に体力測定を実施し基礎となるデータを取得したので、その結果について報告する。

## 2. 方法

対象は会津大学短期大学部に在籍し、運動技術IIaを履修した1年生の男子4名、女子10名、2年生の男子7名、女子2名と食物栄養学科および幼児教育学科の運動技術Iを履修した学生1年生の男子2名、女子63名、計65名、合わせて合計88名 (男子13名、女子75名) であった。運動技術IIaを履修した学生はすべて産業情報学科の学生であった。運動技術Iの学科別の履修者は、食物栄養学科は男子2名、女子13名、幼児教育学科は女子50名であった。

測定項目は、文部科学省の学校区分においては、短期大学生は青少年 (12歳~19歳) 区分されるが、本取り組みにおいては今後長期間、成人 (20歳~64歳) に区分されることから成人の測定項目を実施することとする。体格として身長と体重、新体力テストの握力 (左右の平均値)、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20m シャトルラン (往復持久走)、立ち幅とびである。測定は新体力テスト実施要項 (文部省 2000) にしたがって、4月中の運動技術の時間に測定を行った。体格及び新体力テストのデータは、男子はスポーツ庁 2017年度体力・運動能力調査 (スポーツ庁 2018年) の学校段階別体格測定とテストの結果の男子大学生 (18歳) と女子は女子短期大学生 18歳と比較した。統計値については、男子については、本学は在籍者が少ないために1年生のデータをまとめて示し、女子学生については、学科ごとでは幼児教育学科のみまとめたデータを示すこととする。また、体格のデータも欠損値が多く幼児教育学科以外は統計値として示さないこととする。

### 3. 結果

会津大学短期大学部の男女の新体力テストにおける平均とその標準偏差を表1、2に示した。幼児教育学科1年女子の結果を表3に示した。また、2017年度体力・運動能力調査男子大学生18歳を表4に、女子短期大学生18歳を表5に示した。

#### ① 男子学生の結果について

男子学生の結果については、体力において、2017年度体力・運動能力調査の男子大学生18歳の結果と比較して、長座体前屈、反復横とび、立ち幅とびで高い結果となり、一方で握力はやや低く、20mシャトルランで低い結果となった。

#### ② 女子学生の結果について

女子学生の結果については、2017年度体力・運動能力調査の女子短期大学生（18歳）の結果と比較して握力はやや低い結果となり、長座体前屈はほぼ同様の結果となった。他の測定項目では高い結果となり、特に反復横とびでは7回、20mシャトルランでは7回以上高い結果となった。

表1 会津大学短期大学部運動技術履修者1年男子

|      | 握力(kg) | 上体起こし(回) | 長座体前屈(cm) | 反復横とび(回) | 20mシャトルラン(回) | 立ち幅とび(cm) |
|------|--------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|
| 平均   | 39.08  | 31.67    | 54.08     | 62.20    | 70.20        | 243.40    |
| 標準偏差 | 9.93   | 3.14     | 7.91      | 5.07     | 10.64        | 23.30     |
| 最大   | 49.7   | 36       | 70        | 67       | 80           | 267       |
| 最小   | 23     | 28       | 48.5      | 55       | 54           | 210       |
| 人数   | 5      | 6        | 6         | 5        | 5            | 5         |

表2 会津大学短期大学部運動技術履修者1年女子

|      | 握力(kg) | 上体起こし(回) | 長座体前屈(cm) | 反復横とび(回) | 20mシャトルラン(回) | 立ち幅とび(cm) |
|------|--------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|
| 平均   | 25.76  | 24.90    | 48.66     | 54.96    | 48.49        | 172.36    |
| 標準偏差 | 4.13   | 6.78     | 9.34      | 5.63     | 12.58        | 22.91     |
| 最大   | 33.6   | 54.0     | 63.5      | 65.0     | 81.0         | 230.0     |
| 最小   | 17.2   | 9.0      | 19.5      | 38.0     | 17.0         | 88.0      |
| 人数   | 72     | 72       | 72        | 71       | 72           | 72        |

#### ③ 幼児教育学科1年女子学生の結果について

幼児教育学科1年女子の結果については、体格については学校段階別体格と比較すると身長はほぼ同様に、体重はやや重い結果となった。体力の結果を2017年度体力・運動能力調査の女子短期大学生（18歳）の結果と比

較すると握力はやや低い結果となったものの他の項目では高い結果となり、特に反復横とびでは6回、20mシャトルランでは7回以上高い結果となった。

表3 幼児教育学科1年女子体格測定とテストの結果

|      | 身長(cm) | 体重(kg) | 握力(kg) | 上体起こし(回) | 長座体前屈(cm) | 反復横とび(回) | 20mシャトルラン(回) | 立ち幅とび(cm) |
|------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|
| 平均   | 156.35 | 53.22  | 25.96  | 24.34    | 50.74     | 54.31    | 48.54        | 170.18    |
| 標準偏差 | 5.34   | 7.29   | 4.02   | 5.82     | 8.14      | 5.75     | 12.56        | 19.66     |
| 人数   | 50     | 48     | 50     | 50       | 50        | 49       | 50           | 50        |

表4 学校段階別体格測定とテストの結果 男子大学生 (18歳)

|      | 身長(cm) | 体重(kg) | 握力(kg) | 上体起こし(回) | 長座体前屈(cm) | 反復横とび(回) | 20mシャトルラン(回) | 立ち幅とび(cm) |
|------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|
| 平均   | 171.36 | 61.75  | 40.92  | 31.42    | 50.19     | 59.4     | 89.5         | 228.26    |
| 標準偏差 | 5.7    | 7.35   | 6.04   | 5.76     | 10.96     | 6.01     | 21.72        | 20.23     |
| 標本数  | 596    | 583    | 595    | 596      | 598       | 597      | 381          | 595       |

スポーツ庁「2017年度 体力・運動能力調査」(2018)を一部改変

表5 学校段階別体格測定とテストの結果 女子短期大学生 (18歳)

|      | 身長(cm) | 体重(kg) | 握力(kg) | 上体起こし(回) | 長座体前屈(cm) | 反復横とび(回) | 20mシャトルラン(回) | 立ち幅とび(cm) |
|------|--------|--------|--------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|
| 平均   | 157.28 | 51.63  | 26.79  | 22.67    | 48.51     | 47.65    | 41.19        | 167.1     |
| 標準偏差 | 5.49   | 6.89   | 4.72   | 5.56     | 9.48      | 6.08     | 16.94        | 22.52     |
| 標本数  | 296    | 292    | 297    | 299      | 299       | 299      | 239          | 300       |

スポーツ庁「2017年度 体力・運動能力調査」(2018)を一部改変

#### 4. 考察

今年度の体力・運動能力調査の女子短期大学生(18歳)の体力テストの結果では、20mシャトルランと上体起こしの変動係数が0.2以上と他の体力測定項目よりも高くなっており、個人間の差が大きいことが分かる。この2つの項目(20mシャトルランと上体起こし)は、体力としては持久力と筋持久力である。この二つの体力自体の個人差が大きいと捉えることもできるが、運動種目として考えると20mシャトルランは、歩行はより効率よく運動することが求められるが、走行、走ることも効率よく身体を使うことが求められる。走る際に無駄な動きをすれば、たくさんのエネルギーを使うことになり、体力測定としては早く疲労困憊状態になってしまう。幼児体育の視点で考えてみると一因として少子化や近所に広い公園が少なくなっていることがあげられるのではないかと考える。それは幼児期に鬼ごっこ遊びなどをたくさん行うことによって、捕まらないために逃げ足を速くする工夫や長い時間走るための能力も身につけることにつながるのではないだろうか。結果的にこの遊びがより効率

のよい走りにつながるのではないかと考える。加えてその際に、例えばラダートレーニングやミニハードルなどの練習することによって、さらに効果的な動きを身につけることができるようになるのではないかと考える。一方で筋持久力としての上体起こしであるが、腹筋や体幹の筋肉を使って行う運動である。幼児体育の視点で見ると固定遊具など特に鉄棒運動が大きく関わっていることが考えられる。例えば逆上がりでは、鉄棒の上を重心から下半身が越えなければならないが、この際に腹筋や体幹の筋肉が使われる。このように筋肉や身体をうまく使うことが求められる運動の機会を増やすことによって体力自体を高めることにつながるのではないかと考える。幼児体育や小学校体育においてこれらのことを踏まえた教育を実践できるような人材育成を実践していく必要があると考える。

## 参考文献

- 上田燈、藤井勝紀、可兒勇樹、田中 望、渡部琢也 (2018) 「震災環境下で生起する局所的な身体発育の鈍化傾向のリスク分析」『生産管理』25, 125-130.
- スポーツ庁 (2018) 『2017年度 体力・運動能力調査』
- 文部省 (2000) 『新体力テスト-有意義な活用のために-』
- 文部省 (2000) 『新体力テスト実施要項』
- 渡部琢也、藤井勝紀、中澤 謙 (2016a) 「大学生の身体的経年変化から判断される東日本大震災の影響の有無」『教育医学』61, 276-283.
- 渡部琢也、中澤 謙、室井富仁 (2016b) 「2015年度会津大学短期大学部運動技術履修者の体力」『会津大学短期大学部研究紀要』73, 201-206.
- 渡部琢也、藤井勝紀、早川健太郎、小野覚久、田中光 (2017) 「高度経済成長と福島原発事故による生物学的パラメーターのリスク分析」『生産管理』24, 93-98.
- 渡部琢也、中澤 謙、葉山亮三、室井富仁 (2017) 「2016年度会津大学短期大学部運動技術履修者の体力」『会津大学短期大学部研究紀要』74, 167-172.
- 渡部琢也、中澤 謙、葉山亮三、室井富仁 (2018) 「2017年度会津大学短期大学部運動技術履修者の体力」『会津大学短期大学部研究紀要』75, 137-140.
- Takuya Watanabe and Katsunori Fujii (2015) Annual Trends in University Students' Physique and Physical Strength Seen from the Effects of the Great East Japan Earthquake. *The 12th international congress of physiological anthropology abstract book*, P45.

