

【研究資料】

スポーツ系学科の大学生における身体的・体力的特徴について ～第3報 2019年度調査～

禿 隆一^{*1} 土田 洋^{*1} 井上元輝^{*1} 安達詩穂^{*1} 窪田友樹^{*1} 本田亜紀子^{*1}

I. 緒言

我々は、2017年度に保健医療学部健康スポーツ科学科（以下、本学科）が開設されて以来、1年生を対象とした身体的・体力的データの収集を継続的に実施しており、その結果を朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科紀要に報告してきた²⁾³⁾。本学科1年次の体力水準を評価するうえでも、また学生自身が個々のデータを評価しパフォーマンス向上のために活用するうえでも、継続してデータを収集していくことは重要であると考えられる。本研究は、その第3報として2019年度に実施した本学科1年次学生の身体的・体力的特徴について、および測定年度別の比較について報告する。

II. 方法

1. 被検者

被検者は2019年度に、「スポーツ実技I（体づくり運動）」を初めて履修した1年次の男子102名（以下、2019男子）、女子25名（以下、2019女子）であった。また、測定年度別の比較のため、2017年度および2018年度に実施し、得られたデータ²⁾³⁾も分析対象とした。本研究を行うにあたって、学生には研究の目的を説明し、データ解析について同意を得られた者のみを分析対象とした。なお、本研究は本学科の研究倫理審査委員会の承認を得た上で行った。

2. 形態計測および体力測定

形態計測および体力測定項目は2018年度の実施項目とし、先行研究³⁾に準じて、同じ測定機器、測定手順にて実施した。簡潔に、体重・体脂肪率はポータブル体成分分析装置Inbody470（インボディ・ジャパン社製）を用いて計測した。体力測定としては、文部科学省の新体力テストを実施した。また、閉眼片足立ちテストを測定項目として追加した。なお、測定時期は2019年6月、または11月から12月であり、午前中に全ての測定を行った。

3. 統計処理

データは平均値±標準偏差で示した。統計にはSPSS 25.0（IBM SPSS社製）を用い、有意水準は5%以下とした。2019年度に得られたデータは、スポーツ庁発表の「平成30年度体力・運動能力調査結果の概要及び報告書」による、運動部に所属する19歳男女の平均¹⁾（以下、全国平均）と対応のないt検定を実施した。また、測定年度別の比較には一元配置分散分析を用い、有意差が認められた場合にはTukeyのHSD方を用いて群間の比較を行った。2019年度の運動部別データには人数にばらつきがあるため、これまでと同様に統計処理は行わなかった。なお、測定日に欠席、あるいは怪我等で測定ができなかった被検者がいるため、データ数は種目ごとで異なる。

受付日 2020.1.10

*1 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科

Ⅲ. 結果および考察

1. 運動部別被検者数 (表1)

2017年度からの全被検者数を運動部別に表1に示した。2019男子はラグビーフットボールが最も部員数の多い運動部となり、次いで、硬式野球、剣道となった。一方2019女子は、剣道、フィールドホッケー、卓球の順に人数の多い運動部であった。

表1. 本学科運動部別被検者数

部活動名 (体育会)	男子				女子				部活 男女合計 2019	部活 男女 総計
	2019	2018	2017	2017- 2019	2019	2018	2017	2017- 2019		
剣道	13	16	23	52	8	10	8	26	21	78
硬式野球	22	25	21	68					22	68
ラグビーフットボール	23	12	10	45					23	45
ハンドボール	6	9	15	30					6	30
フェンシング	5	5	8	18	2	2	6	10	7	28
フィールドホッケー	8	5	5	18	7	1		8	15	26
卓球	2	3	4	9	4	4	2	10	6	19
自転車	1	3	14	18			1	1	1	19
バレーボール	4	8	7	19					4	19
相撲	1		5	6		4	1	5	1	11
硬式テニス	3	4	1	8		2	1	3	3	11
スキー (学友会)			3	3					0	3
バスケットボール (学友会)	3			3					3	3
バドミントン (学友会)		2		2					0	2
軟式野球 (学友会)	1	1		2					1	2
アメリカンフットボール (学友会)			1	1					0	1
水泳 / ボウリング (学友会)	1			1					1	1
ライフル射撃 (学外)			1	1					0	1
未所属・不明	9	7	2	18	4		2	6	13	24
合 計	102	100	120	322	25	23	21	69	127	391

2. 2019年度と全国平均との比較

1) 2019男子 (表2) (表3)

2019男子と全国平均(男子)の身体的特徴を表2に、体力的特徴を表3に示した。2019男子の体重は、全国平均と比較し有意に高かった($p < 0.01$)。また、BMIは $23.8 \pm 3.7 \text{ kg/m}^2$ 、体脂肪率は $17.8 \pm 5.5\%$ という結果となった。新体力テストにおいては、2019男子は全国平均と比較し、ハンドボール投げ($p < 0.01$)と握力($p < 0.05$)は有意に高く、反復横跳び($p < 0.01$)と立ち幅跳び($p < 0.05$)は有意に低かった。

ハンドボール投げが有意に高い値となった要因の一つとして、投動作との関係性が高い硬式野球部およびハンドボール部所属の学生の多さが考えられるが、部員数が2018年度に比べ両部とも若干名減少していることから、部の所属に関係なく、投動作および巧緻性の高い学生が全国平均に比べると多かったと推察された。また、握力が有意に高かった要因として、筋力が必要とされるラグビーフットボール部員数が増加したことが考えられる。一方で反復横跳びおよび立ち幅跳びが有意に低い値であったことから、2019男子は上半身を中心とした測定項目の記録が高い反面、跳躍能力や敏捷性といった下半身を中心とした測定項目の記録が低かったことがわかる。敏捷性は、どの運動部の競技能力にも関係するものであると考えるため、2019男子は下肢を中心とした敏捷性トレーニングを行う必要性が挙げられる。なお、2017年度の調査からこれまでの総合的な結果²⁾³⁾と全国平均との比較において、体重が3年連続で有意に高い値となり、ハンドボール投げは3年連続で有意に高く、反復横跳びは有意に低かった。

表2. 2019男子 身体的特徴

	n	身長 (cm)	n	体重 (kg)	n	BMI (kg/m ²)	n	体脂肪率 (%)
2019男子	102	171.7 ± 5.8	102	70.5 ± 12.4**	102	23.8 ± 3.7	89	17.8 ± 5.5
全国平均	334	171.7 ± 5.5	323	63.6 ± 8.0				

平均値±標準偏差

**p < 0.01, vs. 全国平均^(※1)

(※1) 平成30年度体力・運動能力調査結果(男子)¹⁾より

表3. 2019男子 体力的特徴

	握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (点)	20mシャトルラン (回)	50m走 (秒)	立ち幅跳び (cm)	ハンドボール投げ (m)	閉眼片足立ち (秒)
2019男子	98 44.9±6.5*	92 31.6±5.1	97 49.1±10.7	91 56.2±7.3**	88 87.1±28.1	92 7.31±0.91	92 227.4±29.5*	96 32.4±6.3**	96 68.4±46.9
全国平均 ^(※1)	335 43.0±6.7	335 32.1±5.4	338 50.7±10.8	332 59.9±5.9	221 90.2±26.8	335 7.18±0.52	333 236.1±22.6	336 27.6±5.5	

平均値±標準偏差

*p < 0.05, **p < 0.01, vs. 全国平均^(※1)

(※1) 平成30年度体力・運動能力調査結果(男子)¹⁾より

2) 2019女子 (表4) (表5)

2019女子と全国平均(女子)の身体的特徴を表4に、体力的特徴を表5に示した。全国平均と比較して、体重は有意に高く(p<0.01)、身長に有意差はなかった。また、BMIは22.2 ± 2.2kg/m²、体脂肪率は24.9 ± 5.8%という結果となった。新体力テストにおいては、立ち幅跳び(p<0.01)、および長座体前屈(p<0.05)が有意に低かった。

2019女子は長座体前屈と立ち幅跳びが有意に低かったことから、柔軟性と跳躍能力の要素が低い学生が多かったと考えられた。また2017年度からこれまでの総合的な結果²⁾³⁾と全国平均との比較において、男子と同様に体重が全国平均と比べ3年連続で有意に高い結果となった。新体力テストの項目は2017年度から全国平均との比較において有意差の項目が年度別で異なる結果となった。その要因としては年度別の部活動所属人数に偏りがあることが考えられ、部活動による特徴を示すためにはより多くのデータを得る必要があるため、女子については今後も引き続きデータ蓄積が必要であると考えられる。

表4. 2019女子 身体的特徴

	n	身長 (cm)	n	体重 (kg)	n	BMI (kg/m ²)	n	体脂肪率 (%)
2019女子	25	159.6 ± 5.2	25	56.7 ± 6.6**	25	22.2 ± 2.2	25	24.9 ± 5.8
全国平均 ^(※1)	168	158.8 ± 5.0	162	52.8 ± 6.0				

平均値±標準偏差

**p < 0.01, vs. 全国平均^(※1)

(※1) 平成30年度体力・運動能力調査結果(女子)¹⁾より

表5. 2019女子 体力的特徴

	握力 (kg)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (点)	20mシャトルラン (回)	50m走 (秒)	立ち幅跳び (cm)	ハンドボール投げ (m)	閉眼片足立ち (秒)
2019女子	25 28.0±3.2	25 26.8±4.6	25 46.5±8.8*	25 50.3±6.0	22 55.6±20.5	24 9.22±2.18	25 171.1±26.6**	25 16.7±3.7	25 96.4±64.5
全国平均 ^(※1)	168 27.9±4.9	167 27.1±5.4	170 50.7±8.5	170 52.1±5.2	123 60.3±17.3	168 8.61±0.71	169 184.2±21.2	165 15.9±4.4	

平均値±標準偏差

*p < 0.05, **p < 0.01, vs. 全国平均^(※1)

(※1) 平成30年度体力・運動能力調査結果(女子)¹⁾より

3. 年度別の変化 (表6) (表7) (表8) (表9)

本学科男子の年度別の身体的特徴を表6に、体力的特徴を表7に示した。同様に、女子の年度別の身体的特徴を表8に、体力的特徴を表9に示した。年度別の比較において、2019男子の50m走とハンドボール投げが2018年度よりも有意に低かった ($p < 0.05$)。その他の項目においては、男女ともに有意差はなかった。2019男子と全国平均の比較において既に述べたように、2019男子はハンドボール投げの結果において全国平均よりも有意に高かったが、硬式野球部やハンドボール部などの投動作との関係性が高い部に所属する被検者が2018年より減少した影響が一つの要因として挙げられる。加えて、体力・技能の差には各部活におけるポジションの違いが影響しているとも考えられるため、ポジション別の比較を含め、より詳しい調査を引き続き行う必要があると考える。女子において、年度別による差が見られなかったが、所属する部活動の種目、人数の変化が大きく影響していると考えられるため、こちらも継続してデータの蓄積を行う必要性が考えられる。

表6. 学年別男子 身体的特徴

	n	身長 (cm)	n	体重 (kg)	n	BMI (kg/m ²)	n	体脂肪率 (%)
2019 男子	102	171.7 ± 5.8	102	70.5 ± 12.4	102	23.8 ± 3.7	89	17.8 ± 5.5
2018 男子	96	172.1 ± 5.7	96	70.1 ± 10.5	95	23.6 ± 3.0	92	17.1 ± 5.2
2017 男子	116	172.3 ± 5.5	116	71.1 ± 11.8	116	24.0 ± 3.8	99	17.0 ± 6.5

平均値±標準偏差

表7. 学年別男子 体力的特徴

	握力 n (kg)	上体起こし n (回)	長座体前屈 n (cm)	反復横跳び n (点)	20mシャトルラン n (回)	50m走 n (秒)	立ち幅跳び n (cm)	ハンドボール投げ n (m)	閉眼片足立ち n (秒)
2019 男子	98 44.9±6.5	92 31.6±5.1	97 49.1±10.7	91 56.2±7.3	88 87.1±28.1	92 7.31±0.91*	92 227.4±29.5	96 32.4±6.3*	96 68.4±46.9
2018 男子	98 45.2±6.5	98 30.3±5.3	97 52.3±9.5	96 57.5±7.8	91 86.8±23.7	90 7.06±0.42	93 234.0±23.7	94 34.9±6.3	96 62.8±57.2
2017 男子	113 45.9±6.6	116 30.8±6.5	117 51.7±10.4	113 56.9±8.0	114 86.5±33.6	101 7.17±0.66	115 232.3±23.3	101 34.0±7.7	75 50.2±43.3

平均値±標準偏差

* $p < 0.05$, vs. 2018 男子

表8. 学年別女子 身体的特徴

	n	身長 (cm)	n	体重 (kg)	n	BMI (kg/m ²)	n	体脂肪率 (%)
2019 女子	25	159.6 ± 5.2	25	56.7 ± 6.6	25	22.2 ± 2.2	25	24.9 ± 5.8
2018 女子	23	159.0 ± 5.2	22	58.6 ± 8.9	23	22.1 ± 5.7	21	26.1 ± 6.0
2017 女子	21	159.6 ± 3.9	21	56.4 ± 6.1	21	22.2 ± 2.4	21	26.3 ± 5.7

平均値±標準偏差

表9. 学年別女子 体力的特徴

	握力 n (kg)	上体起こし n (回)	長座体前屈 n (cm)	反復横跳び n (点)	20mシャトルラン n (回)	50m走 n (秒)	立ち幅跳び n (cm)	ハンドボール投げ n (m)	閉眼片足立ち n (秒)
2019 女子	25 28.0±3.2	25 26.8±4.6	25 46.5±8.8	25 50.3±6.0	22 55.6±20.5	24 9.22±2.18	25 171.1±26.6	25 16.7±3.7	25 96.4±64.5
2018 女子	23 31.3±6.3	22 28.5±6.0	22 52.3±9.9	18 52.0±8.3	17 53.8±15.0	17 8.47±0.64	19 183.7±18.9	22 19.0±4.5	22 72.0±42.2
2017 女子	21 28.8±6.3	19 27.3±6.9	20 51.7±7.9	19 47.8±9.7	19 59.4±24.6	20 8.69±0.63	19 178.9±21.2	20 18.2±5.9	

平均値±標準偏差

4. 2019年度運動部別身体的・体力的特徴

1) 2019男子 (表10) (表11)

2019男子の運動部別身体的特徴を表10に、体力的特徴を表11に示した。表1の運動部別被検者数において、いずれかの測定項目が2名に満たない体育会運動部、または運動部に所属していない学生はその他として示した。2019男子運動部それぞれの特徴を以下に示した。

- 剣道：握力が高値を示し、50m走・立ち幅跳びで最低値を示した。
- 硬式野球：身長・握力・上体起こし・長座体前屈・50m走で最高値を示し、立ち幅跳びも高値を示した。
- ラグビーフットボール：体重・BMI・体脂肪率で最高値を示し、反復横跳び・20mシャトルランで最低値を示した。
- ハンドボール：ハンドボール投げにおいて最高値を示し、上体起こしでは最低値を示した。
- フェンシング：長座体前屈・20mシャトルランで高値を示し、BMIで最低値を示した。
- フィールドホッケー：20mシャトルランで高値を示し、閉眼片足立ちで最低値を示した。
- バレーボール：反復横跳び・20mシャトルラン・立ち幅跳び・閉眼片足立ちで最高値を示し、ハンドボール投げも高値を示した。
- 硬式テニス：身長で最高値を示し、体脂肪率・長座体前屈で最低値を示した。

表10. 2019男子 部活動別 身体的特徴

	身長		体重		BMI		体脂肪率	
	n	(cm)	n	(kg)	n	(kg/m ²)	n	(%)
剣道	13	168.6±7.0	13	68.5±10.1	13	24.0±2.3	12	17.8±4.0
硬式野球	22	174.3±7.0	22	70.9±12.4	22	23.2±3.2	19	16.4±6.0
ラグビーフットボール	23	172.2±4.7	23	83.2±10.9	23	28.1±3.3	20	22.3±5.0
ハンドボール	6	171.3±4.8	6	70.2±5.6	6	23.9±1.2	5	17.7±1.4
フェンシング	5	171.9±4.8	5	60.4±4.4	5	20.4±1.1	2	14.0±0.6
フィールドホッケー	8	171.8±5.2	8	66.3±14.4	8	22.3±3.9	7	17.5±8.7
バレーボール	4	169.4±5.0	4	61.3±4.0	4	21.4±2.0	4	13.3±2.3
硬式テニス	3	174.5±4.3	3	62.6±3.7	3	20.6±1.4	3	10.8±0.8
その他	18	170.4±4.9	18	63.1±7.1	18	21.7±2.2	17	17.0±3.4
2019男子	102	171.7±5.8	102	70.5±12.4	102	23.8±3.7	89	17.8±5.5

平均値±標準偏差

表11. 2019男子 部活動別 体力的特徴

	握力		上体起こし		長座体前屈		反復横跳び		20mシャトルラン		50m走		立ち幅跳び		ハンドボール投げ		閉眼片足立ち	
	n	(kg)	n	(回)	n	(cm)	n	(点)	n	(回)	n	(秒)	n	(cm)	n	(m)	n	(秒)
剣道	12	46.2±6.8	12	30.9±5.1	12	47.0±7.0	11	55.6±7.7	8	78.0±25.6	9	8.33±2.14	9	206.7±41.0	12	28.8±6.6	11	72.5±54.5
硬式野球	22	47.7±7.6	21	34.8±5.9	22	53.1±10.9	22	58.8±7.2	22	87.6±29.0	22	6.92±0.54	22	244.0±26.9	22	35.0±5.7	22	74.7±48.1
ラグビーフットボール	23	45.1±6.1	19	29.5±5.3	22	50.3±10.1	17	50.9±7.2	17	64.9±30.4	19	7.47±0.69	19	217.1±32.0	20	31.4±6.2	23	62.4±36.9
ハンドボール	6	45.1±3.1	6	27.8±2.1	6	46.1±14.3	6	55.3±7.3	6	85.2±5.7	6	7.08±0.41	6	221.8±21.7	6	42.2±3.2	6	68.0±61.8
フェンシング	5	41.1±3.7	4	29.8±3.7	5	51.0±9.3	5	57.0±4.5	4	101.8±9.4	4	7.73±0.50	4	231.8±14.3	4	27.8±2.6	5	74.4±46.4
フィールドホッケー	8	42.1±5.9	8	31.6±5.6	8	47.4±11.1	8	56.6±5.5	7	108.9±17.1	7	7.30±0.67	7	213.0±30.5	7	31.1±4.5	8	36.1±28.5
バレーボール	3	41.2±2.9	3	33.3±1.5	3	49.0±9.8	3	65.0±5.3	4	118.8±9.5	4	6.98±0.50	4	259.0±14.3	4	38.5±3.0	3	100.0±62.4
硬式テニス	3	45.8±14.2	3	31.3±3.2	3	37.3±6.5	3	58.3±12.2	3	92.0±12.5	3	7.00±0.17	3	230.0±20.0	3	30.3±6.0	3	62.7±40.5
その他	16	42.7±5.0	16	32.1±3.2	16	46.9±12.2	16	56.4±5.8	17	93.1±26.3	18	7.24±0.43	18	227.3±16.4	18	29.9±3.7	15	75.5±54.8
2019男子	98	44.9±6.5	92	31.6±5.1	97	49.1±10.7	91	56.2±7.3	88	87.1±28.1	92	7.31±0.91	92	227.4±29.5	96	32.4±6.3	96	68.4±46.9

平均値±標準偏差

2) 2019 女子 (表 12) (表 13)

2019 女子の運動部別身体的特徴を表 12 に、体力的特徴を表 13 に示した。表 1 の運動部別被検者数において、いずれかの測定項目が 2 名に満たない体育会運動部、または運動部に所属していない学生はその他として示した。2019 女子運動部それぞれの特徴を以下に示した。

- 剣道：体脂肪率で最低値を示し、体力的特徴では握力・閉眼片足立ち以外の項目で最低値を示した。
- フィールドホッケー：体重・BMI・体脂肪率・握力・50m 走・立ち幅跳びで最高値を示した。
- 卓球：長座体前屈・反復横跳び・20m シャトルランで最高値を示し、体重・握力・閉眼片足立ちで最低値を示した。

表 12. 2019 女子 部活動別 身体的特徴

	n	身長		n	体重		n	BMI		n	体脂肪率	
		(cm)			(kg)			(kg/m ²)	(%)			
剣 道	8	160.1 ± 5.7		8	56.0 ± 4.8		8	21.9 ± 1.6		8	22.1 ± 4.3	
ホッケー	7	158.6 ± 5.9		7	59.9 ± 9.1		7	23.8 ± 2.8		7	27.3 ± 6.2	
卓 球	4	159.0 ± 6.1		4	54.7 ± 2.2		4	21.7 ± 1.9		4	23.7 ± 6.5	
その他	6	160.7 ± 4.3		6	55.4 ± 7.5		6	21.4 ± 1.8		6	26.5 ± 6.2	
2019 女子	25	159.6 ± 5.2		25	56.7 ± 6.6		25	22.2 ± 2.2		25	24.9 ± 5.8	

平均値±標準偏差

表 13. 2019 女子 部活動別 体力的特徴

	n	握力	上体起こし	長座体前屈	反復横跳び	20m シャトルラン	50m 走	立ち幅跳び	ハンドボール投げ	閉眼片足立ち
		(kg)	n (回)	n (cm)	n (点)	n (回)	n (秒)	n (cm)	n (m)	n (秒)
剣 道	8	28.5±2.3	8 25.6±6.3	8 43.9±13.4	8 46.6±4.6	6 32.7±19.7	8 11.4±2.6	8 145.4±20.9	8 15.1±2.1	8 103.4±76.8
ホッケー	7	29.1±2.6	7 26.0±2.8	7 46.7± 6.0	7 49.0±2.7	7 63.7±11.7	7 7.9±0.2	7 187.1±18.7	7 17.4±5.1	7 75.7±56.2
卓 球	4	24.4±2.0	4 26.8±6.2	4 49.3± 3.3	4 57.3±6.1	4 77.8±12.0	4 8.3±0.4	4 177.3±12.8	4 16.8±2.6	4 64.5±23.8
その他	6	28.5±4.4	6 29.5±1.2	6 47.8± 7.3	6 52.0±6.9	5 54.2± 2.3	5 8.3±0.6	6 182.5±25.7	6 18.0±4.2	6 132.5±67.4
2019 女子	25	28.0±3.2	25 26.8±4.6	25 46.5± 8.8	25 50.3±6.0	22 55.6±20.5	24 9.2±2.2	25 171.1±26.6	25 16.7±3.7	25 96.4±64.5

平均値±標準偏差

IV. まとめ

本研究は、本学科の 1 年次における学生の身体的・体力的特徴に関する基礎的資料を得るため、学科開設の 2017 年度から継続して実施している形態計測および体力テストを実施し、今回は 2019 年度のデータをまとめ報告した。

2019 男女を全国平均と比較した結果、2019 男子は体重・握力・ハンドボール投げは有意に高く、反復横跳び・立ち幅跳びは有意に低かった。2019 女子は、体重は有意に高く、長座体前屈・立ち幅跳びは有意に低かった。以上のことから、2019 男子は瞬発力と跳躍能力、2019 女子は跳躍能力と柔軟性の項目に対するトレーニング強化が必要であることが示唆された。また、年度別の比較において、2019 男子は 2018 年度に比べ、ハンドボール投げと 50m 走が有意に低かった。そのほかの項目については男女とも有意差はなかった。しかしながら、年度別で部活動の所属人数に増減があることに影響が見られる可能性があるため、来年度も引き続き調査を行い、より多くのデータ蓄積が必要である。

今後の展望として、これまでの調査に加え、運動部別ならびにポジション別等による比較を行い、本学科の学生自身がより適切で科学的な観点からのトレーニング計画の立案・実践が行えるよう、調査を継続していきたい。

参考文献

- 1) 政府統計の総合窓口(e-Stat). 調査項目を調べる－体力・運動能力調査－平成30年度(スポーツ庁)－「運動部・スポーツクラブ所属の有無と体格測定・テストの結果－18、19歳(男・女子)」. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00402102&tstat=000001088875&cycle=0&tclass1=000001133904> (参照日 2019年12月15日)
- 2) 禿 隆一・土田 洋・井上元輝・安達詩穂・本田亜紀子(2018) スポーツ系学科の大学生における身体的・体力的特徴について～第1報 全国平均との比較～. 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科紀要, 1(1), 59-66.
- 3) 禿 隆一・土田 洋・井上元輝・安達詩穂・本田亜紀子(2019) スポーツ系学科の大学生における身体的・体力的特徴について～第2報 2018年度調査について～. 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科紀要, 2(1), 1-7.

