

富山高専(本郷)学生の体力調査(第2報) ～平成26年度入学学生の縦断的研究～

仁木康浩*, 日比端洋*, 泉敏郎**

Physical fitness level at Hongo students at National Institute of
Technology, Toyama College(No 2).

～In Case of a longitudinal study of students enrolled in 2014～

NIKI Yasuhiro*,

HIBI Naohiro*

IZUMI Toshirou**

In this study, we longitudinally investigated the physical fitness level at students in National Institute of Technology, Toyama College over five years. A group of 36 healthy male and 21 healthy female students, who entered in 2014, were focused on in this study. The subjects performed the standard fitness tests including a hand grip strength, sit-ups, hamstring and lower back flexibility tests, a side-to-side jump, 20 m shuttle run, 50 m running, a forward standing jump and hand ball throw. The fitness test values were collected over five years. The values of each year were surveyed and values of fourth and fifth grades were compared with national average of male and female (18yr and 19yr). As a result, male students improve in a hand grip strength (1yr<3yr), a forward standing jump (1yr<3yr, 5yr) and hand ball throw (1yr<2yr, 4yr) with growing up. However, the values 20 m shuttle run have decreased in the grade (5yr<1yr, 2yr, 4yr). There was no significant different between the average values of them and national male and female.

キーワード: 富山高専, 新体力テスト, 縦断的研究

1. 背景

富山高等専門学校(以下, 本校)の学生の体力調査は, 体育授業の中で毎年実施されているが, 調査結果をまとめた資料は少ない。筆者が「新体力テスト」を用いて体力調査を行った結果¹⁾, 全国平均と同等の体力レベルを有していることがわかった。それ以前の体力調査を調べてみると, 松井ら²⁾が昭和63年に在籍している1～3学年の学生を対象に, 「体力・運動調査」を用いて, 体力調査を実施していた。全国平均と比較すると体格は全国平均と同等であるが, 学年が上がるにつれて, 体力が伴っていないと報告している。特に, 三年次の有酸素運動能力(1500m 走)が劣っており, クラブ活動を含む運動不足が指摘されている。昭和から平成に変わり, 令和へと時代が変化している中, 生活環境も変化しており, 運動をする機会は少な

くなっている。しかしながら, 平成23年から施行している「スポーツ基本法」により, 運動習慣が見直され, 意識的に運動する機会を設けるようになった。結果的に, 本校の学生(1～3学年)の体力レベルは, 全国平均と同等の体力レベルを有していたことが考えられる。しかしながら, 高等専門学校は5年一貫教育としており, 15歳～20歳までの学生が在籍する学校となっているため, 4年次と5年次の体力レベルの変化も調査する必要があることが考えられる。

本校の授業形態は, 2期制(前期・後期)を取っており, 体育授業においては, 1から3年次が通年科目(前期と後期の開講), 4と5年次では前期のみの開講科目となっている。授業開講は週1回であり, 授業内容は, 各学年で異なる運動種目(表1)を実施している。陸上競技においては, スターティングブロックを用いた50m 走, 走り幅跳び, 円盤投げを実施している。その他の運動状況においては, 1～3年次までは, 高校総体へ出場する機会があり, クラブ活動への参加が積極的になることが考えられる。一方で, 4年次と5年次は基本的に7月に開催される高等専門学校体育大会への出場のみとなり, クラブ活動への参加が消極的にな

* 一般教養科 体育

(仁木)e-mail: niki@nc-toyama.ac.jp

(日比)e-mail: hibi@nc-toyama.ac.jp

** 帝京平成大学 現代ライフ学部経営マネジメント学科

(泉)e-mail: toshirou.izumi@thu.ac.jp

る。実際、クラブ部員登録をしているが、大会前でないと練習に参加しない学生も多いため、クラブ加入率調査が難しい。過去の調査報告でも3年次以降のクラブ活動加入率が低下し、運動能力が低下している報告³⁾もある。体力調査において、1年次、3年次、5年次の横断的研究を実施したが、学年が上がるにつれ、体力レベルは向上しているが、結果的に全国平均と比較すると、体力レベルが劣っているとの報告³⁾がされている。現在、「人生100年時代」といわれる中、本校の体力水準が低い状態では、将来の人生設計および健康保持に悪影響を与えかねないと考えられる。

以上の事から、平成26年度入学学生(以下、本校学生)を対象に、体育の授業で「新体力テスト」を実施し、4年次と5年次の体力水準の把握と1年次から5年次までの縦断的体力調査を行うことにした。

表1. 各学年における体育授業実施スポーツ種目

学年	スポーツ種目	
	前期	後期
1年次	新体力テスト 陸上競技 ソフトボール	武道(柔道・剣道) バスケットボール
2年次	新体力テスト ソフトボール サッカー	サッカー バレーボール バスケットボール
3年次	武道(柔道・剣道) 男子:軟式野球, 女子:硬式テニス	軟式野球, 硬式テニス バドミントン 卓球
4年次	新体力テスト 硬式テニス	
5年次	新体力テスト ゴルフ	
その他	タグ・ラグビー, ドッジボール, アルティメット	

2. 方法

2.1 対象者

平成26年度入学学生136名のうち、怪我等の影響なく、5年間「新体力テスト」の全ての種目を実施できた学生を対象とする。男子学生36名、女子学生21名で身体的特徴は表2に示した。調査をするにあたり、「新体力テスト」の測定開始前には、測定方法の正確性および統一性を高めるために、担当教員から実施方法及び注意事項について十分な説明を行い、同意を得られた学生のみを対象とした。

2.2 測定方法

身長・体重の値は、4月の定期健康診断の測定値を用いた。BMI(体重(kg)/身長²(m²))は、対象者の身長と体重の記録から算出した。新体力テストの実施時期は、各学年の授業シラバスの関係上、同時期に実施できないため、5月上旬から6月下旬の2か月の期間内に、屋内および屋外種目を2週連続の授業日程で実施した。新体力テストの項目の実施場所は、すべての測定において富山高等専門学校本郷キャンパス内のグラウンドおよび体育館であった。測定項目は、スポーツ庁「新体力テスト」の実施要項(12歳~19歳)に従い、8種目の体力テスト(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、ボール投げ)を実施した。上体起こし、20mシャトルラン以外の6種目について、それぞれ2回以上実施し、成績の良いデータを採取した。

2.3 分析および統計処理

スポーツ庁が集計している体力・運動能力調査報告において、高等専門学校の年齢区分が、4年次は18歳、5年次は19歳で調査報告されていた。本調査では、4年次の体力比較に平成29年度18歳データ⁴⁾(以下、18歳全国平均)、5年次の体力比較に平成30年度19歳データ⁵⁾(以下、19歳全国平均)を用いた。すべての算出項目の値は、平均±標準偏差で示した。本校学生の1年次から5年次の各測定項目は、有意差を対応のある一要因分散分析により検討した。4年次と18歳全国平均および5年次と19歳全国平均の各測定項目はt検定を用いて比較した。なお有意水準は、危険率5%未満とした。

3. 結果

3.1 1年次から5年次までの各測定項目の比較

本校男子学生および女子学生の身体的特徴を比較した結果(表2)、男子学生は年を重ねるごとに僅かながら身長と体重が増加する値を示したが、統計上有意差は認められなかった。女子学生は、身長および体重に大きな差が認められなかった。

各種測定項目において、本校男子学生1年次から5

表2. 本校男子学生および女子学生の1から5年次の身体的特徴の比較

男子学生 (36名)						
	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	多重比較
身長 (cm)	167.4 ± 6.3	168.7 ± 6.2	169.7 ± 6.8	170.6 ± 6.8	170.8 ± 6.7	n.s
体重 (kg)	59.6 ± 11.1	62.4 ± 11.9	63.4 ± 11.6	64.4 ± 11.6	65.9 ± 13.0	n.s
BMI (%)	21.2 ± 3.6	21.9 ± 4.0	22.0 ± 3.8	22.1 ± 3.9	22.6 ± 4.4	n.s
女子学生 (21名)						
身長 (cm)	158.4 ± 4.9	158.9 ± 5.0	159.1 ± 5.0	159.5 ± 5.3	159.4 ± 5.2	n.s
体重 (kg)	52.4 ± 7.7	53.3 ± 8.0	53.3 ± 7.6	53.1 ± 7.6	52.4 ± 7.6	n.s
BMI (%)	20.8 ± 2.4	21.1 ± 2.6	21.0 ± 2.4	20.8 ± 2.5	20.6 ± 2.5	n.s

n.s : no significant

表3. 本校男子学生の1年次から5年次の各測定項目結果の比較

男子学生 (36名)						
	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	多重比較
握力 (kg)	38.0 ± 6.0	40.1 ± 6.5	43.0 ± 7.1	41.4 ± 7.3	41.0 ± 5.6	*1<3
上体起こし (times)	29.8 ± 4.1	30.5 ± 4.7	30.9 ± 4.1	31.3 ± 4.5	30.4 ± 4.9	n.s
長座体前屈 (cm)	48.5 ± 11.2	52.4 ± 10.2	51.9 ± 11.6	49.9 ± 12.7	50.7 ± 13.4	n.s
反復横跳び (times)	57.0 ± 5.4	58.1 ± 4.9	60.6 ± 5.0	59.9 ± 4.9	60.5 ± 6.6	n.s
20mシャトルラン (times)	85.0 ± 19.8	88.4 ± 20.3	87.9 ± 23.9	81.9 ± 22.7	65.4 ± 30.6	5<***1,***2,***3,*4
50m走 (sec)	7.5 ± 0.5	7.3 ± 0.4	7.3 ± 0.4	7.3 ± 0.5	7.4 ± 0.5	n.s
立ち幅跳び (cm)	212.3 ± 18.5	223.4 ± 20.0	230.3 ± 15.7	227.3 ± 38.2	229.3 ± 23.2	1<*3,*5
ボール投げ (m)	25.7 ± 5.7	29.7 ± 6.2	29.6 ± 5.4	29.6 ± 5.5	29.1 ± 5.9	1<*2,*4

1:1年次, 2:2年次, 3:3年次, 4:4年次, 5:5年次, 1<2:1年次が2年次よりも優位に小さいことを表す, *:p<0.05, **:p<0.01, ***:p<0.001, n.s:no significant

表4. 本校女子学生の1年次から5年次の各測定項目結果の比較

女子学生 (21名)						
	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	多重比較
握力 (kg)	28.5 ± 4.5	28.8 ± 4.3	29.0 ± 4.3	28.7 ± 3.3	29.3 ± 4.1	n.s
上体起こし (times)	24.8 ± 5.5	25.9 ± 5.9	24.2 ± 6.0	25.4 ± 7.4	24.9 ± 5.9	n.s
長座体前屈 (cm)	51.8 ± 7.7	50.0 ± 9.3	52.7 ± 7.5	51.6 ± 8.8	52.9 ± 9.1	n.s
反復横跳び (times)	49.9 ± 3.7	51.0 ± 4.0	49.4 ± 4.1	50.6 ± 4.8	50.6 ± 5.0	n.s
20mシャトルラン (times)	56.9 ± 14.6	56.3 ± 17.3	49.3 ± 16.0	49.7 ± 17.8	43.9 ± 19.3	n.s
50m走 (sec)	8.6 ± 0.6	8.6 ± 0.5	8.5 ± 0.5	8.7 ± 0.5	8.8 ± 0.5	n.s
立ち幅跳び (cm)	184.3 ± 16.7	182.8 ± 18.7	180.4 ± 19.6	180.4 ± 19.6	180.1 ± 18.8	n.s
ボール投げ (m)	15.3 ± 3.8	16.3 ± 4.2	16.3 ± 4.1	16.3 ± 4.1	16.0 ± 3.9	n.s

n.s : no significant

年次の比較結果(表 3)では、握力(1 年次:38.0 ± 6.0kg < 3 年次:43.0 ± 7.1kg), 20m シャトルラン(5 年次:65.4 ± 30.6times < 1 年次:85.0 ± 19.8times, 2 年次:88.4 ± 20.3times, 3 年次:87.9 ± 23.9times, 4 年次:81.9 ± 22.7times), 立ち幅跳び(1 年次:212.3 ± 18.5cm < 3 年次:230.3 ± 15.7cm, 5 年次:229.3 ± 23.2), ボール投げ(1 年次:25.7 ± 5.7cm < 2 年次:29.7 ± 6.2cm, 4 年次:29.6 ± 5.5cm)の 4 種目において、大きな差があり統計上有意差が認められた。本校女子学生の 1 年次から 5 年次の比較結果(表 4)では、僅かながら向上した種目(握力, 長座体前屈)や低下した種目(20m シャトルラン, 50m 走, 立ち幅跳び)があるが、統計上有意差は認められなかった。

3.2 本校 4 年次学生と 18 歳全国平均の比較

本校 4 年次男子学生と 18 歳全国平均(男子)の身体的特徴と各測定項目の比較した結果を表 5 に示す。僅かながら本校 4 年次男子学生は 18 歳全国平均(男子)より、ボール投げの値が大きい値を示したが、全ての測定項目において統計上有意差は認められなかった。

表5. 本校4年次男子学生と18歳全国平均(男子)の比較

	男子学生4年次	全国平均 (18歳男子)	t検定
身長 (cm)	170.6 ± 6.8	171.0 ± 5.6	n.s
体重 (kg)	64.4 ± 11.6	61.7 ± 7.8	n.s
BMI (%)	22.1 ± 3.9		
握力 (kg)	41.4 ± 7.3	40.8 ± 6.3	n.s
上体起こし (times)	31.3 ± 4.5	30.3 ± 6.1	n.s
長座体前屈 (cm)	49.9 ± 12.7	49.0 ± 11.2	n.s
反復横跳び (times)	59.9 ± 4.9	57.9 ± 6.6	n.s
20mシャトルラン (times)	81.9 ± 22.7	81.3 ± 25.9	n.s
50m走 (sec)	7.3 ± 0.5	7.3 ± 0.4	n.s
立ち幅跳び (cm)	227.3 ± 38.2	227.0 ± 22.8	n.s
ボール投げ (m)	29.6 ± 5.5	25.4 ± 5.8	n.s

n.s : no significant

本校 4 年次女子学生と 18 歳全国平均(女子)の身体的特徴と各測定項目の比較した結果を表 6 に示す。僅かながら本校 4 年次女子学生は、全ての測定項目において 18 歳全国平均(女子)より大きい値を示したが、統計上有意差は認められなかった。

表6. 本校4年次女子学生と18歳全国平均(女子)の比較

	女子学生4年次	全国平均 (18歳女子)	t検定
身長 (cm)	159.5 ± 5.3	157.6 ± 5.2	n.s
体重 (kg)	53.1 ± 7.6	51.4 ± 6.5	n.s
BMI (%)	20.8 ± 2.5		
握力 (kg)	28.7 ± 3.3	26.5 ± 4.6	n.s
上体起こし (times)	25.4 ± 7.4	23.1 ± 6.0	n.s
長座体前屈 (cm)	51.6 ± 8.8	48.7 ± 9.6	n.s
反復横跳び (times)	50.6 ± 4.8	47.7 ± 6.4	n.s
20mシャトルラン (times)	49.7 ± 17.8	45.5 ± 18.1	n.s
50m走 (sec)	8.7 ± 0.5	9.0 ± 0.7	n.s
立ち幅跳び (cm)	180.4 ± 19.6	167.7 ± 22.9	n.s
ボール投げ (m)	16.3 ± 4.1	13.6 ± 4.1	n.s

n.s : no significant

3.3 本校 5 年次学生と 19 歳全国平均の比較

本校 5 年次男子学生と 19 歳全国平均(男子)の身体的特徴と各測定項目の比較した結果を表 7 に示す。僅かながら本校 5 年次男子学生は 19 歳全国平均(男子)より、長座体前屈, 反復横跳び, ボール投げの値が大きい値を示し, 20m シャトルランは小さい値を示したが、全ての測定項目において統計上有意差は認められなかった。

表7. 本校5年次男子学生と19歳全国平均(男子)の比較

	男子学生5年次	全国平均 (19歳男子)	t検定
身長 (cm)	170.8 ± 6.7	171.5 ± 5.6	n.s
体重 (kg)	65.9 ± 13.0	62.8 ± 8.1	n.s
BMI (%)	22.6 ± 4.4		
握力 (kg)	41.0 ± 5.6	41.6 ± 6.6	n.s
上体起こし (times)	30.4 ± 4.9	30.6 ± 5.6	n.s
長座体前屈 (cm)	50.7 ± 13.4	48.4 ± 10.9	n.s
反復横跳び (times)	60.5 ± 6.6	58.3 ± 6.4	n.s
20mシャトルラン (times)	65.4 ± 30.6	82.2 ± 25.6	n.s
50m走 (sec)	7.4 ± 0.5	7.3 ± 0.5	n.s
立ち幅跳び (cm)	229.3 ± 23.2	230.6 ± 22.8	n.s
ボール投げ (m)	29.1 ± 5.9	26.1 ± 5.8	n.s

n.s : no significant

本校 4 年次女子学生と 18 歳全国平均(女子)の身体的特徴と各測定項目の比較した結果を表 8 に示す。僅かながら本校 4 年次女子学生は、20m シャトルランを除いた測定項目において 19 歳全国平均(女子)より大きい値を示したが、統計上有意差は認められなかった。

表8. 本校5年次女子学生と19歳全国平均(女子)の比較

	女子学生5年次	全国平均 (19歳女子)	検定
身長 (cm)	159.4 ± 5.2	157.8 ± 5.1	n.s
体重 (kg)	52.4 ± 7.6	51.7 ± 6.1	n.s
BMI (%)	20.6 ± 2.5		
握力 (kg)	29.3 ± 4.1	26.1 ± 4.6	n.s
上体起こし (times)	24.9 ± 5.9	24.5 ± 5.4	n.s
長座体前屈 (cm)	52.9 ± 9.1	48.6 ± 9.3	n.s
反復横跳び (times)	50.6 ± 5.0	49.2 ± 5.4	n.s
20mシャトルラン (times)	43.9 ± 19.3	47.9 ± 16.7	n.s
50m走 (sec)	8.8 ± 0.5	9.0 ± 0.7	n.s
立ち幅跳び (cm)	180.1 ± 18.8	170.7 ± 22.2	n.s
ボール投げ (m)	16.0 ± 3.9	14.0 ± 4.0	n.s

n.s : no significant

4. 考察

4.1 本校学生の身体的特徴について

本研究の身体的特徴の結果(表2)から、本校男子学生と女子学生の1年次から5年次まで大きく変化しないことがわかった。一般的に身体の発育は、10歳頃から急速に成長し始め、20歳で成人の能力に達する。高等専門学校での在籍期間(15歳から20歳)は、第二次性徴から成熟期へと移行期間でもあるため、身長や体重に変化がみられる事を予想していた。しかしながら、大きな変化が確認できず、男子学生のみ僅かな差ではあるが、5年間で身長約3.4cm、体重約6.3kgの向上がみられた。一方、女子学生の身長と体重には、5年間で変化が確認できなかった。女性は男性に比べて、若い年齢で第二次性徴期が訪れるため、高等専門学校在籍期間までに成熟していたことが考えられる。4年次と5年次の身体的特徴を全国平均と比較した結果(表5,6,7,8)、男子学生と女子学生ともに同等の体格を有していることがわかった。

4.2 本校学生の体力調査について

本研究の各測定項目の体力調査の結果(表3,4)から、1年次から5年次までに女子学生は大きな変化が確認できなかったが、男子学生は1年次から向上する種目(握力、立ち幅跳び、ボール投げ)があった。一方、低下する種目(20mシャトルラン)もあることがわかった。変化が確認できた各測定項目の体力要素は、握力=筋力、立ち幅跳び=瞬発力(跳躍能力)、ボール投げ=巧緻性+瞬発力(投球能力)、20mシャトルラン=全身持久力に区別され、体力評価として用いられる。本校

の男子学生の体力要素は、1年次から筋力、瞬発力が大きく成長するが、5年次では全身持久力が大きく低下することがわかった。5年次における全身持久力の低下は、松井ら²⁾も指摘しており、報告から約30年たった今でも課題になっていることが考えられる。全身持久力低下の要因としては、体育授業(表1)が1年次から3年次では1年を通して体育授業が開講されているが、4年次の後期から体育授業が開講されておらず、半年間も運動をする機会がなくなる。さらに、松井ら³⁾が報告している3年次以降の部活離れも運動の機会を減らし、全身持久力の低下に繋がっていることが考えられる。本校の体育授業は、週1回90分しかないが、本校の学生の体力を考えると、重要な時間であることには違いない。部活動においても3年次(高校総体)で一線を退き、高専大会のみに専念するのではなく、学生選手権や地域・地方大会へ出場するなど、活動の場を増やし運動を続ける環境を作らなければならない。一方で、筋力と瞬発力が向上した要因については、授業で実施しているスポーツ種目が関わっていることが考えられる。握力については、1年次後期と3年次前期で武道(柔道・剣道)に携わり、ソフトボールで打撃練習をするなど、モノを握る機会が必然的に増えたことが要因としてあげられる。瞬発力の向上については、本校の体育授業での実施スポーツ種目として、1年次からソフトボール、バスケットボール、サッカー、バレーボール、軟式野球と、球技種目が途切れることなく実施されていることが要因として考えられる。また、授業展開として、基本動作・ルールを短時間で理解させ、より多くのスポーツ実践(試合)ができるように展開しており、競技に触れる時間が必然的に多くなる。特に、1年次のボール投げの結果が、2年次で約4m向上した要因は、競技特性を利用した授業展開の成果といえる。悪天候時は室内で実施するしかないため、多数の学生の運動量を上げるために、バスケットボールが実施されることが多い。バスケットボールは、走・跳・技の運動能力が必要なスポーツ種目である。その結果、バスケットボールの競技特性として身体能力が向上し、立ち幅跳びの記録が3年次で大きく向上したことが考えられる。以上の事から、身体の発育(15歳

～20歳)に、スポーツ種目が及ぼす競技特性の影響は大きく、成長過程に合わせたスポーツ種目の選択は必要であり、発育を妨げないためにも運動を継続しなければならないといえる。

本校の4年・5年生と全国の18・19歳の体力テストの結果(表5,6,7,8)を比較したところ、本校の学生は4年次、5年次ともに全国の同世代と同等の体力レベルを有していることがわかった。さらに、本校の女子学生は、4年次、5年次ともに僅かではあるが、すべての測定項目において18歳、19歳の全国平均を上回っている。本校は、女子学生の割合が全体の約3割程度と少なく、体育授業では基本的に男子学生とともに実施している。男女問わずスポーツができるように授業展開をしているが、性差による体力差は大きく、男子学生が歩み寄りながらスポーツを実施するしかない。しかしながら、本研究の4年次、5年次女子学生は18歳、19歳の全国平均より高い値を有していたので、授業展開としては良い傾向だといえる。

本校学生の体力調査を実施し、1年次から5年次まで全国平均と同等の体力レベルを有していることがわかったが、5年次の全身持久力の著しい低下については、大きな問題として捉えなければならない。本校の体力調査の報告が少ないが、既に30年前に全身持久力の低下が指摘されていたにも関わらず、授業展開の変更や学校の取り組みとして補われていない。発育の成熟に至る過程の中で、最も重要な期間を本校で学生は過ごすことになるので、学校全体の取り組みとして、4年次、5年次でも運動をする機会を設けなければならない。

5. 結論

平成26年度富山高等専門学校本郷キャンパス入学学生を1年次から5年次までの期間、身体的特徴と「新体力テスト」を実施した。5年間の測定項目を比較した結果、身体的特徴に大きな変化はみられなかったが、男子学生は1年次から5年次まで握力、立ち幅跳び、ボール投げにおいて向上するが、20mシャトルランにおいては、5年次で低下する。女子学生においては、1年次から5年次まで変化することなく同等の身体

的特徴および体力レベルであった。

平成28年度富山高等専門学校本郷キャンパス入学学生が4年次と5年次になった際の身体的特徴と体力レベルは、スポーツ庁集計の体力・運動能力調査報告(18歳、19歳)と同等の身体的特徴および体力レベルであった。

6. 今後の展望

5年次の筋持久力低下は、本校の長年の課題である。部活動の活性化、運動しやすい学校環境を作ることが必要であり、体育授業以外での運動の機会を増やさなければならない。その為にも低学年(1～3年次)だけでなく、4年次、5年次でも「新体力テスト」を実施し、本校の体力水準を常時、確認する必要がある。今後も継続して、体力調査の実施が望まれる。また、高等専門学校は、全国に国公私立合わせて57校あり、各校によって授業形態や実施しているスポーツ種目が異なっている。さらに、我が国は、地域によって気候も異なるため、体育授業で実施できるスポーツ種目に制限が出ることも考えられるため、授業内容の違いにおける身体特性の差が出ることが予想される。まずは、北陸地区4高専の比較をおこない、さらに、他地域の高等専門学校と連携し、体力レベルを調査することが、さらなる高等専門学校の学生の体力向上に結びつくと考える。

7. 引用文献

- (1)仁木康浩,日比端洋,泉敏郎,富山高専(本郷)男子学生の体力調査(第1報)～平成28年度第1学年から第3学年対象～,富山高等専門学校紀要,(5),1-5(2018)
- (2)松井紳一郎,立浪勝,本校学生の体格と体力(3),富山工業高等専門学校紀要,(24),81-87(1990)
- (3)松井紳一郎,尾崎秀男,本校学生の体格と体力,富山工業高等専門学校紀要,13巻(1),133-136(1979)
- (4)スポーツ庁,平成29年度体力・運動能力調査報告書の概要及び報告書について
- (5)スポーツ庁,平成30年度体力・運動能力調査報告書の概要及び報告書について