

福岡大学初年次学生の体力水準

—10年間の横断調査から—

古瀬 裕次郎¹⁾, 安方 惇²⁾, 檜垣 靖樹¹⁾

Physical fitness levels of first-year students at Fukuoka University in 10 years.

Yujiro KOSE¹⁾, Jun YASUKATA²⁾ and Yasuki HIGAKI¹⁾**Abstract**

This study aimed to examine the physical fitness levels of first-year students at Fukuoka University between 2009 and 2018.

We collected data on six physical fitness indices (hand grip strength, sit-ups, sit and reach, 20-second side stepping, standing broad jump, and aerobic fitness) from 28,750 (male: 17,031; female: 11,719; 18-19 years-old) students enrolled in the first year at Fukuoka University between 2009 and 2018. Additionally, we collected physical fitness data (excluding aerobic fitness) from 19-year-old national median college students from the Japan Sports Agency database.

The first-year students at Fukuoka University had poorer physical performance than the national median college students in the categories of hand grip strength (males: in the years 2010 and 2015-2018; females: in the years 2009-2018), sit-ups (males: in the years 2009-2012, 2015, and 2018; females: in the years 2009-2018), sit and reach (males and females: in the years 2009-2018), 20-second side stepping (males and females: in the years 2009-2018), and standing broad jump (males: in the years 2010, 2012-2016, and 2018; females: in the years 2009-2018). Among the first-year students at Fukuoka University, students in 2010-2018 showed better performance than those in 2009 in hand grip strength (female: 2010), sit-ups (male: 2012-2018; female: 2014-2018), sit and reach (female: 2013, 2014, and 2016), and 20-second side stepping (males: 2011 and 2013-2016; females: 2011 and 2014-2018). However, students' fitness indices were poorer in 2009 compared to the other years (males: in the years 2010 and 2013-2018; females: in the years 2013-2018), standing broad jump (males: in the years 2010-2018; females: in the years 2011-2013), and aerobic fitness (males and females: in the years 2010-2016).

The first-year students at Fukuoka University had poorer physical performance than those of the national median college at the age of 19. Additionally, the physical fitness level of first-year students at Fukuoka University in 2010-2018 showed slightly poorer hand grip strength (in both sexes) and standing broad jump performance (in males) compared to that of students in 2009. Students in 2010-2018 showed a slightly better performance regarding sit-ups and 20-second side stepping in both sexes, compared to those in 2009.

Keywords: physical fitness level, university, student

1) Faculty of Sports and Health Science, Fukuoka University, 8-19-1 Nanakuma, Jonan-ku, Fukuoka 814-0180, Japan.

2) Faculty of Human Sciences, University of East Asia, 2-1 Ichinomiyagakuen-cho, Yamaguchi 751-8503, Japan.

I. はじめに

福岡大学(以下、本学)では、初年次に履修する共通教育科目の一つとして生涯スポーツ演習Ⅰおよび生涯スポーツ演習Ⅱ(以下、本演習)を開講している。本演習Ⅰでは、生涯を通じて役立つ健康・保健教育の知識を修得、自己の健康・体力の維持増進のために日常的に運動する習慣の獲得、身体活動(スポーツ)を通して、運動技能および体力の向上を目指すことが到達目標として掲げられており、本演習Ⅱではそれに加えて多くのスポーツ種目に触れ、実践し、生涯にわたってスポーツを楽しむ態度を養うことを目的としている。また、生涯にわたってスポーツを楽しむことの他に、本演習における重要な目的の1つとして、高校卒業とともに失われた体育・スポーツに取り組む時間を確保し、大学受験時に低下した基礎体力の回復・向上を図ることにもある。そのため、2008年度より本演習に基礎体力テストを導入した。2009年より本格的に展開し(田原ほか, 2011; 飛奈ほか, 2013; 道下ほか, 2014; 森村ほか, 2015)、測定項目は文部科学省の体力・運動能力調査を基盤とした体力テスト(握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳び、ならびに有酸素能:ヘルスフィットネス)ならびに運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケート調査を採用した。履修学生には、体力テスト後に記録をフィードバックしており、高校時と比べて自分自身の現在の体力を把握させることで、生涯スポーツの重要性を理解してもらおう一助としている。

本学は、商学部、人文学部、経済学部、法学部、医学部、薬学部、理学部、工学部、ならびにスポーツ科学部と9つの学部を有し、西日本でも最大規模の総合大学である。2020年5月1日時点の学生数は19,012名(福岡大学, online)、一学年は約4,700名前後であることから、福岡大学在学生の体力調査は、福岡県民を中心とした学生の体力を反映している可能性も考えられる。大学生を対象とした疫学調査では、在学時に有酸素能が低いと、将来二型糖尿病を発症するリスクが高いことが報告

されている(Someya et al., 2014)。また、有酸素能はその後の健康にも強く関連しており、壮年期における有酸素能が低いと、悪性新生物(Sawada et al., 2003b)や二型糖尿病(Sawada et al., 2003a)といった生活習慣病発症リスクの増加のみならず、死亡リスクも高まること(澤田・武藤, 1999)が報告されている。そこで我々は、2008年度より展開してきた体力テストの結果を、2008年度-2012年度まで年次報告しており(田原ほか, 2011; 飛奈ほか, 2013; 道下ほか, 2014; 森村ほか, 2015)、本学初年次学生の体力が、総じて全国平均より低値を示す種目が多いことを明らかにしている。しかしながら、2013年度以降も体力測定を実施しているが年次報告は行われておらず、近年の本学初年次学生の体力水準は不明であった。

そこで本研究は、本格的に体力測定を導入した2009年度から10年の経過となった2018年度までの本学初年次学生の体力テストデータを用い、本学初年次学生の10年間の体力水準を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 対象者

本学において、2009年度以降に開講した「生涯スポーツ演習Ⅰ」を受講した者のうち、体力測定を実施した18-19歳の男女28,750名(男性: 17,031名; 女性: 11,719)を対象とした。年度毎の人数およびデータ除外基準は図1に示した。体力テストデータにおいては、データの正確性を高めるためデータの精査を行い、明らかなデータ誤記入と考えられるデータ(反復横跳びや上体起こしが100回以上、立ち幅跳びが500cm以上など)、ならびに「0」の場合は欠席とみなし不採用とした。ヘルスフィットネステストにおいては、算出された酸素摂取量が最大酸素摂取量の50%付近を算出する測定であることから、3.0METs未満(歩行強度未満)または、9METs以上に関して、心拍数の測定に不備があった、または走速度が一定ではなかった者として不採用(730名, 2.5%)とした(森村ほか, 2015)。体力

測定データが不採用または欠損している者においては、例えば握力が不採用であるが上体起こしが採用できる場合など、他の測定で有効なデータが存在する場合はデータ解析に含めた。受講学生には、体力テストの目的ならびに個人情報の保護、加えてデータ使用の可否が成績に影響を及ぼさないことを、口頭ならびに文面で説明した。

2. 測定方法

1) 年齢, 身長, 体重

年齢, 身長及び体重は, 自記式アンケートによって回答を得た。身長と体重においては, 実測した値と本人の自己申告による値が混在しており, 解釈には注意が必要である。

2) 体力測定

文部科学省新体力テストにならい, 握力, 上体起こし, 長座体前屈, 反復横跳び, 立ち幅跳びをそれぞれ実施した。測定方法は「新体力テスト実施要項(12-19歳対象)」(文部科学省, online)及び先行研究(田原ほか, 2011; 飛奈ほか, 2013; 道下ほか, 2014; 森村ほか, 2015)に準じ, 本学第二記念会堂トレーニング室, ならびに陸上競技場にて実施した。

有酸素能(全身持久力)の測定は安全性を考慮し, 最大下(体力の限界まで達しない程度)の運動負荷にて実施する簡易スタミナテスト(ヘルスフィットネステスト)(株式会社健康科学研究所)にて代替した。ヘルスフィットネステストは, 走行時の心拍数を測定し, 走速度と心拍数の関係から内挿法を用いて最大酸素摂取量の50%に当たる酸素摂取量(ヘルスフィットネス)を算出する方法である。測定に当たり, 対象者は最大酸素摂取量の約70%相当の心拍数に至るまで, 4分間の同速度での走行を1試行とし, 走速度を変えながら3-4回試行した。それぞれの試行において心拍数を測定した。心拍数は, 4分走行後すぐに立ち止まり, 15秒間の脈拍数(触診)を4倍し, 測定中に低下する脈拍数分として10拍を加算して算出した。測定は陸上競技場にて実施者が全員で2-3列に並び, 先頭を

ペースメーカーである教員が決められた速度で走行することで, 実施者全体の速度を一定にした。測定は時速4, 5, 6, 7kmをそれぞれ4分間走行し, それぞれの施行終了(4分)直後に心拍数を測定した。スタートや心拍数測定のタイミングは, 先頭の教員が全体に通知した。

3) 運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケート

自記式アンケートを用いて運動・スポーツ・食習慣に関する回答を得た。自身の状態に最も近い回答を一つ選択する形式で回答を得た。設問と回答の選択肢は以下のとおりである; (A) 現在の健康状態について(回答: 大いに健康; まあ健康; あまり健康でない); (B) 現在の体力について(回答: 自信がある; 普通である; 不安がある); (C) 現在のスポーツクラブ(運動部, 学外サークルを含む)への所属状況(回答: 運動部に所属している; 運動系サークルに所属している; 所属していない); (D) 運動・スポーツの実施状況について(回答: ほとんど毎日[3日以上/週]; とときどき[1-2日/週]; ときたま[1-3日/月]; 実施していない); (E) 朝食の摂取状況について(回答: 毎日食べる; 時々欠かす; 全く食べない); (F) 1日の睡眠時間について(回答: 6時間未満; 6時間以上8時間未満; 8時間以上); (G) 大学でも体育の授業は必要であると思いませんか(回答: そう思う; どちらとも言えない; そう思わない); (H) 体育の授業が終了したのち, 大学内の施設でどの程度運動・スポーツを実施したいですか(回答: できるだけ毎日, 学内の施設で実施したい; 気が向いたときに, 学内の施設で実施したい; 学外の施設なら実施してもよい; 今のところ実施する気はない); (I) 現在の運動の実施状況について(現在運動をしていないし新たに始めるつもりもない; 現在運動をしていないが6ヶ月以内に始めようと思っている; 現在運動をしているが定期的ではない; 現在定期的に運動をしているが始めてから6ヶ月以内である; 現在定期的に運動を実施しており6か月以上継続中)。

3. 統計処理

本研究における2009年度から2018年度までの体力水準と全国平均値との比較には、体力・運動能力調査報告書(スポーツ庁, online1)より、大学に所属している19歳の平均値と標準偏差を採用し、対応のないT検定を用いて検討した。

本学初年次学生の年度ごとの体力値は、一元配置の分散分析を用い、すべて2009年を基準として各年度を比較した。事後検定はBonferroniの多重比較検定を実施した。

本学初年次学生の運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケートにおいては、2009年度の回答状況を比較対象として、各年度のアンケートの回答状況との差異を χ^2 検定によって評価した。

統計処理はSPSS ver.26 for windowsパッケージ(IBM社)及びExcel (Microsoft社)を用い、有意確率は5%未満とした。

III. 結果

1. 福岡大学初年次学生と全国平均値の体格差(表1)

身長において、男性(2009-2015年度, 2018年度), 女性(2009-2012年度, 2013-2017年度)共に、福岡大学初年次学生が全国平均値に比して有意に低値を示した($P<0.05$)。体重においても、男性(2009年度, 2010年度, 2018年度), 女性(2009年度-2017年度)共に、福岡大学初年次学生が全国平均値に比して有意に低値を示した($P<0.05$)。

2. 福岡大学初年次学生と全国平均値の体力水準(表2, 図2)

男性において、握力(2010年度, 2015-2018年度), 上体起こし(2009-2012年度, 2015年度, 2018年度), 長座体前屈(2009-2018年度), 反復横跳び(2009-2018年度), 立ち幅跳び(2012-2016年度, 2018年度)が全国平均値の方が福岡大学初年次学生に比して有意に高値を示した($P<0.05$)。立ち幅跳び(2010年度)においては、福岡大学初年次学生が全国平均値に比して有意に低値を示した($P<0.05$)。

女性においては、握力(2011-2018年度), 上体起こし(2009-2018年度), 長座体前屈(2009-2018年度), 反復横跳び(2009-2018年度), 立ち幅跳び(2009-2018年度)で、全国平均値の方が福岡大学初年次学生に比して有意に高値を示した($P<0.05$)。

3. 福岡大学初年次学生の体力水準(2009年度との比較)(表2, 図2-3)

男性の2009年度に比して、握力(2010年度, 2013-2018年度), 立ち幅跳び(2010-2018年度), ヘルスフィットネス(2010-2016年度)が有意に低値を示し、上体起こし(2012-2018年度), 反復横跳び(2011年度, 2013-2018年度)が有意に高値を示した。

女性は、2009年度に比して握力(2013-2018年度), 立ち幅跳び(2011-2013年度), ヘルスフィットネス(2010-2016年度)が有意に低値を示し、握力(2010年度), 上体起こし(2014-2018年度), 長座体前屈(2013-2014年度, 2016年度), 反復横跳び(2011年度, 2014-2018年度)が有意に高値を示した。

4. 福岡大学初年次学生の運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケート(図4)

2009年度のアンケート回答状況を基準として、各年度の回答割合を比較した。(A)現在の健康状態について、2009年度の回答割合と差異が認められたのは、男性で2012年度(大いに健康:-3%, まあ、健康:+1%, あまり健康でない:+3%), 2016-2018年度(大いに健康:+8-10%, まあ、健康:-8~-7%, あまり健康でない:-1~0%), 女性では2011-2013年度(大いに健康:-5~-4%, まあ、健康:+0~1%, あまり健康でない:-1~0%), 2014, 2016-2018年度(大いに健康:+5~13%, まあ、健康:-12~-7%, あまり健康でない:-2~0%)であった($P<0.05$)。(B)現在の体力については、男性で2014-2015年度, 2017-2018年度(自信がある:+2~7%, ふつうである:-4~0%, 不安がある:-6~-3%), 女性では2011-2012年度(自信がある:-2~-1%, ふつうである:-5~-1%, 不安がある:+2~6%)

において、2009年度の回答割合と差異が認められた ($P<0.05$)。 (C) 現在のスポーツクラブへの所属状況においては、男性で2013-2017年度 (運動部所属: +1~2%, 運動系サークル所属: +3~7%, 未所属: -10~-5%), 女性では2012-2018年度 (運動部所属: -1~+2%, 運動系サークル所属: +3~7%, 未所属: -10~-5%) において2009年度の回答割合と差異が認められた ($P<0.05$)。 (D) 運動・スポーツの実施状況について2009年度の回答割合と異なったのは、男性で2011-2018年度 (週3-4日以上: 0~4%, 週1-2日程度: -5~+3%, 月1-3日程度: +1~6%, 未実施: -5~-2%), 女性で2011-2012年度, 2014-2018年度 (週3-4日以上: 0~+2%, 週1-2日程度: +5~9%, 月1-3日程度: +2~5%, 未実施: -14~-7%) となった ($P<0.05$)。 (E) 朝食の摂取状況については、男性で2012, 2017, 2018年度 (毎日食べる: -2~0%, 時々欠かす: -1~0%, 全く食べない: +1~+3%), 女性では2014, 2015, 2017, 2018年度 (毎日食べる: -3~-10%, 時々欠かす: +3~8%, 全く食べない: 0~+2%) において、2009年度の回答割合と有意に異なった ($P<0.05$)。 (F) 1日の睡眠時間については、男性の2011年度 (毎日食べる: +5%, 時々欠かす: -6%, 全く食べない: +1%), 女性の2012, 2016, 2018年度 (毎日食べる: -6~+3%, 時々欠かす: -4~+5%, 全く食べない: 0~+1%) において2009年度の回答割合と有意に異なった ($P<0.05$)。 (G) 大学でも体育の授業は必要であると思いますか、においては、男性で2014-2017年度 (そう思う: +4~10%, どちらとも言えない: -5~-4%, そう思わない: -6~-1%) の回答割合が、2009年度と有意に異なった ($P<0.05$)。 (H) 体育の授業が終了したのち、大学内の施設でどの程度運動・スポーツを実施したいですか、においては、男性の2013-2018年度 (今のところ実施する気はない: -3~+1%, 学外の施設なら実施してもよい: -3~+1%, 気が向いたときに、学内の施設で実施したい: -6~+2%, できるだけ毎日、学内の施設で実施したい: +1~4%), 女性の2017年度 (今のところ実施する気はない: +6%, 学外の施設なら実施してもよい: -2%, 気が向いたときに、学内の施設で実施したい: -5%, できるだけ毎日、学内の施設で実施したい: +1%) の回答割合が、2009年度と有意に異なっ

た ($P<0.05$)。最後に、(I) 現在の運動の実施状況については、男性で2010-2018年度 (現在運動をしていないし新たに始めるつもりもない: -5~+4%, 現在運動をしていないが6ヶ月以内に始めようと思っている: -8~+5%, 現在運動をしているが定期的ではない: 0~+7%, 現在定期的に運動をしているが始めてから6ヶ月以内である: -2~+4%, 現在定期的に運動を実施しており6か月以上継続中: -3~+5%), 女性で2011-2018年度 (現在運動をしていないし新たに始めるつもりもない: -7~-1%, 現在運動をしていないが6ヶ月以内に始めようと思っている: -9~+2%, 現在運動をしているが定期的ではない: +1~+8%, 現在定期的に運動をしているが始めてから6ヶ月以内である: +2~+5%, 現在定期的に運動を実施しており6か月以上継続中: 0~+3%) において、2009年度の回答割合と有意に異なった ($P<0.05$)。

IV. 考察

1. 福岡大学初年次学生と全国平均値の体格差について

福岡大学初年次学生は、全国平均値に比して、男女共に身長または体重が低値を示す年度が多く確認された。しかしながら、統計的には有意差を示しているが、絶対値の差異は身長が1cm前後、体重は1-2kg前後となっている。留意しなければならないのは、本研究の男女共に、身長と体重の値は実測値と自己申告の値が混在しているが、全国平均値は実測値であることである。自己申告によって若干の過大申告や過少申告を行っている可能性も否定できない。

2. 福岡大学初年次学生と全国平均値の体力差について

男女共に、多くの年度にまたがって、福岡大学初年次学生の体力は全国平均値に比して低値を示した。この結果は、2009-2012年度の年次報告 (田原ほか, 2011; 飛奈ほか, 2013; 道下ほか, 2014; 森村ほか, 2015) においても同様に報告されており、本研究では対象者を18-19歳 (再履修による重複者や20歳

以上の者を省いた) ことと、比較対象とした全国平均値を、19歳の国立大学生に限定したことから若干結果は異なるが、2013年度以降も先行研究の結果を追認した。

種目別の特徴としても、男女とも5種目のすべての年度において、全国平均値を上回る結果はほとんど得られていない。本学初年次学生の体力水準が全国平均値より劣る理由について、先行研究(田原ほか, 2011; 飛奈ほか, 2013; 道下ほか, 2014; 森村ほか, 2015)では福岡県の小学校期から高校期における体力水準が全国より男女共に低いこと、さらに本学の学生の約60%が福岡県出身であることが影響している可能性を指摘している。

本研究のデータはスポーツ科学部を除く8学部の平均値であり、本学初年次学生の運動部に所属する者は2009－2018年度で横ばいの10%前後、運動部と運動系サークル所属者を合わせた割合は約50%であり、未所属の学生の割合も約50%であった(図4・C)。森村らの年次報告(森村ほか, 2015)によれば、2012年度は本学の男子学生の約50%、女性学生の約70%近くが定期的な運動を“未実施”であったことが報告されており、2013年度以降の学生にも同様の傾向がみられることから、本研究のデータは、運動習慣のない学生が半数以上存在する学生の体力水準と考えるべきであろう。

全国平均値の集計においては、スポーツ庁によると、調査対象校となる大学は国立大学の学生(体育専攻学生を除く)である。2016年度における調査対象の大学は、北海道(“大学”を省略して記す)、帯広畜産、岩手、福島、筑波、群馬、電気通信、新潟、山梨、静岡、三重、大阪、兵庫教育、和歌山、広島、香川、福岡教育、鹿児島、琉球となっている(スポーツ庁, online2)。国立大学の中で大規模な体育(スポーツ科)学部学科を有している大学は希少であり、体育学部が存在しないか、体育専攻学科の定員数が1学年10人前後と少ない大学も存在する。そのため、運動部活動に焦点を当ててみると、大規模な体育系学部学科を有していない国立大学における、運動部活動に従事している学生の大部分は、必然的に体育系学部学科以外の

学部生となる。一方で、本学の対象学生の運動部活動の所属率は毎年10%前後であり、入試形態(特別推薦など)も国立大学とは異なることも影響しているが、運動部活動の部員構成の大部分は体育・スポーツ科学部の学生が占めている。したがって、全国平均値は体育専攻学生を除くデータであるが、大学の学部構成によっては、運動部活動に従事する高体力で高頻度な運動習慣を有する体育系学部以外の運動部活動生のデータが、多く含まれていると考えることも可能である。このようなデータの特性が、本学初年次学生の体力水準が全国平均値に比して毎年低値であることの理由の一つになりうるかもしれない。

また、道下らの年次報告(道下ほか, 2014)によると、本学の理系と文系の学生の体力を比較すると、理系学部所属する学生の方が、文系学部所属する学生より、男女共に体力が高いことを報告している。本学は文系4学部(商、経済、法、人文; 入学定員2,560名/学年)、理系4学部(工、医、薬、理; 入学定員1,400名/学年)＋スポーツ科学部(入学定員295名/学年)を有する総合大学であり、文系学生の割合が理系学生に比べて約1.8倍である(福岡大学, online)。全国平均値に採用されている国立大学の理系学部と文系学部の規模や、理系文系の体力差は明らかにできないが、理系文系の学生数の割合も考慮すべきかもしれない。

3. 福岡大学初年次学生の体力水準(2009年度との比較)について

本研究期間の10年間のうち、近年の体力水準の変化に着目したところ、後半の5年間(2013－2018年)にかけて常に2009年次と比較して体力水準が低値であった種目は、握力(男女共)、立ち幅跳び(男性)の2種目であった。全国平均値の変化と比べると、直近5年間のデータは2009年次より低値を示している年が多く、福岡大学の学生特有の変化というよりは、全国的な学生の体力変化を反映しているものと考えられる。先述したように、本研究の対象学生は、ほぼ定期的な運動習慣を有さない学生の集団であるため、立ち幅跳び(男性)のよう

に、全国平均の変化とは異なり、2018年度の記録が2009年度に比して約7cm低値を示しているような、全国平均の変化より低値を示す変化を有していたのではないだろうか。

一方で、男女共に近年5年間の上体起こし、反復横跳びの記録は、2009年次に比して高値を示す傾向にあり、全国平均値の変化の軌跡と一致する内容であった。現在の大学生の体力は、近年変容した社会背景や小中学校の教育といった社会的な風潮の影響を受けており、低下する一方ではなく、向上している体力要素も存在することを示しているのかもしれない。コロナ禍にもなり、これから先、5年、10年といった追認研究を実施していくことで、近年の社会情勢が大学生の体力に及ぼしている影響の一部分を観察できるかもしれない。

4. 運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケートと10年間の体力水準の関係について

現在の健康について (図4・A)、現在の体力について (図4・B)、1日の睡眠時間について (図4・F) の3項目は、大学生の健康に対する自己評価の一部と考えられる。望ましいことに、現在の健康度については、男女ともに、年々「大いに健康」と回答する学生の割合が増加している。また、1日の睡眠時間については、男女共に2017-2018年度にかけて、6時間未満の睡眠群が少なくなる傾向が見取れる。現在の体力に関しては、男性の2017-2018年度は「体力に自信がある」と回答した者は2009年度の割合の2倍近くになっており、「自信がない」と回答した者の割合が減少している。一方、女性は10年間ほぼその割合が変化していなかった。

このような自己評価の結果と相関するように、2009-2018年の10年間における本学初年次学生の体力水準は、男性の上体起こし、反復横跳びにおいて、2009年度に比して右肩上がりの傾向が見取れた (図2)。しかし、男女共に握力において右肩下がりの傾向を示しており、種目によっては学生の健康や体力の意識と、実際の体力が一致してい

るとは言い難い結果であった。つまり、学生自身の自己評価 (主観データ) における体力高評価者の割合が年々増加したとしても、実際の体力値 (客観データ) が年々向上するとは限らない。大学生に自身の体力をより正確に把握してもらうためには、主観による体力や健康の自己評価だけでなく、やはり実際に体力測定を実施し客観的な評価を行うことが必要であろう。

5. 学生の運動実施状況について

運動・スポーツ・食事に関するアンケートにおいて、定期的に運動を実施している者の割合を調査したところ、6か月以上継続して運動を実施している男性は10年間で毎年20%に満たず、女性ではわずか10%未満であった (図4・I)。さらに、大学の授業が終了した後に、大学内の施設でどの程度運動・スポーツを実施したいかを尋ねたところ、できる限り毎日学内の施設で運動したい、または、気が向いたときに学内の施設を利用して運動を実施したいと回答した者の割合は、男性が毎年70%前後、女性が毎年60%前後を占めていた (図4・H)。この結果は、運動を定期的に実施したいと思う学生が多いのに対し、学内で気軽に運動を実施できる環境が不十分であることを示しているのかもしれない。学内の施設は運動部活動で優先的に利用されており、第二記念会堂や総合体育館は夜間部 (商学部第二部) の授業でも使用しているため、個人で利用したいと考えた場合には第二記念会堂のトレーニング室が第一候補になる。そのため、本演習外に学内で定期的に運動を実施したいと考えた場合、トレーニング室で実施できる内容に限られてしまうことから、引き続き、本演習を通じて、室内の少人数で実施できる運動方法やその理論を教示していくことで、定期的に運動を実施する学生の割合を増やしていくことが必要であろう。

スポーツ科学部では、本演習の延長として、ASASPO (Active Smart Aggressive SPORts) 倶楽部を展開しており (福岡大学スポーツ科学部, online)、大学内の施設を利用した単発のスポーツイベントの

実施のみならず、定期的な運動習慣形成のために外部講師を招いた運動プログラムを展開している。ASASPO倶楽部は学内の施設を利用した生涯スポーツの実践の場として大々的に宣伝しており、スポーツや健康に興味関心の高い学生が多く参加している(水崎ほか, 2020)。そのため、このような活動が、2年次以降にもできる限り毎日学内の施設で運動したい、または、気が向いたときに学内の施設を利用して運動を実施したいと考えている学生の運動習慣形成の一助になることを期待している。今後さらに参加者が増え、生涯スポーツに自主的に取り組む学生が増加し、定期的な運動習慣を持つ学生が増加することを望む。

2020年度は新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) により、体力測定は中止となった。本学はすべて遠隔授業になり、構内への立ち入りも大きく制限された。2021年度には、コロナ禍で高校3年目を過ごした学生が多く入学する。新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) という世界共通の暴露が、学生の体力にどのような影響を与えたのか明らかにするためにも、今後も引き続き、客観評価である体力測定と主観的評価であるアンケート調査を併用して、本学初年次学生の体力水準や健康に関する意識調査を継続して実施していく必要がある。アンケート調査の中で実施した「大学体育の授業が必要だと思うか」の問いに対し、「必要だと思う」と回答した学生の割合は、近年 (2013-2017年度) の男子学生において、2009年度より7-10%程度増加していた(図4・G)。健康に対する世間の意識は年々高まっており、その意識はコロナ禍でさらに高まった可能性もある。学生が健康に対して高い意識を持つことは、今後の日本社会を担う人材として非常に重要であることから、本演習を通じて、学生が生涯スポーツを実践し、理解を深めた上で自身の体力を知り、生涯スポーツの重要性をより高く認識してくれるよう努めることが必要である。

V. 謝辞

本学初年次学生の体力測定は、2008年度に初めて実施した体力テストの成果を元に、2009年度以降も継続的に実施されています。本研究のデータ測定は、福岡大学スポーツ科学部助手室が主体となり実施しました。体力テストの企画・立案・測定に携わっていただいた皆さま、スポーツ科学部助手室の皆さま、ならびに本学学生の皆さまに深く感謝の意を表します。

VI. 文献

Sawada S. S., Lee I. M., Muto T., Matuszaki K., Blair S. N., (2003a). Cardiorespiratory fitness and the incidence of type 2 diabetes: prospective study of Japanese men. *Diabetes Care*, 26 (10) : 2918-2922.

Sawada S. S., Muto T., Tanaka H., Lee I. M., Paffenbarger R. S. Jr., Shindo M., Blair S. N., (2003b). Cardiorespiratory fitness and cancer mortality in Japanese men: a prospective study. *Med Sci Sports Exerc*, 35 (9) : 1546-1550.

Someya Y., Kawai S., Kohmura Y., Aoki K., Daida H., (2014). Cardiorespiratory fitness and the incidence of type 2 diabetes: a cohort study of Japanese male athletes. *BMC Public Health*, 14 : 493.

スポーツ庁 (online1). 体力・運動能力調査 : https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/1368159.htm (参照日2021年2月26日) .

スポーツ庁 (online2). 体力・運動能力調査 : 調査の概要 : https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/gaiyou/1368160.htm (参照日2021年2月26日) .

森村 和浩・道下 竜馬・桧垣 靖樹 (2015). 2012年度福岡大学初年次学生の体力水準. *福岡大学スポーツ科学研究*, 45 (2) : 59-71.

水崎 佑毅・古瀬 裕次郎・秀 泰二郎・川畑 和也・森本 百合香・朝野 新菜・桧垣 靖樹・田中 守 (2020). スポーツ活動を中心とした大学の正課外教育プログラムの登録者と非登録者の基本特性および登録を意思決定する要因の検討. *大学体育スポーツ学研*

福岡大学初年次学生の体力水準（古瀬・他）

究, 17 : 48-57.

田原 亮二・檜垣 靖樹・小清水 孝子・村上 純 (2011). 2009年度福岡大学初年次学生の体力水準. 福岡大学スポーツ科学研究, 42 (1) : 13-26.

道下 竜馬・森村 和浩・檜垣 靖樹 (2014). 2011年度福岡大学初年次学生の体力水準. 福岡大学スポーツ科学研究, 44 (2) : 77-89.

飛奈 卓郎・田原 亮二・道下 竜馬 (2013). 2010年度福岡大学初年次学生の体力水準. 福岡大学スポーツ科学研究, 43 (1-2) : 75-86.

福岡大学 (online). 情報公表 : <https://www.fukuoka-u.ac.jp/disclosure/number/> (参照日2021年2月26日) .

福岡大学スポーツ科学部 (online) . 在学生の方へ : <https://www.spo.fukuoka-u.ac.jp/for-fu> (参照日2021年2月26日) .

文部科学省. 新体力テスト実施要項 : https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm (参照日2021年2月26日) .

澤田 亨・武藤 孝司 (1999). 日本人男性における有酸素能力と生命予後に関する縦断的研究. 日本公衆衛生雑誌, 46 (2) : 113-121.

表1. 本学初年次学生と全国平均の対照者特性

項目	10年平均値	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
本学初年次学生 (18-19歳)											
男性	(n=17,031)	(n=1,703)	(n=1,871)	(n=1,144)	(n=1,828)	(n=1,921)	(n=1,858)	(n=1,856)	(n=1,875)	(n=1,272)	(n=1,703)
年齢, 歳	18.4 ± 0.5	18.5 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.5 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.5 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.5 ± 0.5	18.4 ± 0.5
身長, cm	171.3 ± 5.6	171.2 ± 5.7 *	171.1 ± 5.8 *	171.3 ± 5.9	171.3 ± 5.7	171.1 ± 5.4 *	171.4 ± 5.5 *	171.4 ± 5.4 *	171.4 ± 5.5	171.4 ± 5.6	171.4 ± 5.6 *
体重, kg	62.4 ± 9.0	61.9 ± 9.0 *	62.5 ± 9.4 *	62.3 ± 9.4	62.4 ± 9.0	62.2 ± 9.1	62.5 ± 8.9	62.4 ± 8.7	62.8 ± 9.1	62.9 ± 9.0	62.7 ± 8.9 *
BMI, kg/m ²	21.3 ± 2.7	21.1 ± 2.7	21.3 ± 2.9	21.2 ± 2.7	21.2 ± 2.7	21.2 ± 2.7	21.2 ± 2.7	21.2 ± 2.6	21.4 ± 2.8	21.4 ± 2.8	21.3 ± 2.7
女性	(n=11,719)	(n=1,178)	(n=1,086)	(n=1,058)	(n=1,009)	(n=1,174)	(n=1,255)	(n=1,271)	(n=1,327)	(n=1,108)	(n=1,253)
年齢, 歳	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.3 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5	18.4 ± 0.5
身長, cm	157.9 ± 5.3	158.0 ± 5.2 *	157.7 ± 5.2 *	158.3 ± 5.2	158.0 ± 5.3 *	157.8 ± 5.3 *	157.7 ± 5.4 *	157.8 ± 5.1 *	157.7 ± 5.1 *	157.7 ± 5.3 *	157.9 ± 5.4
体重, kg	50.2 ± 6.5	49.9 ± 6.0 *	50.2 ± 6.6 *	50.3 ± 6.6 *	50.1 ± 6.5 *	50.0 ± 6.6 *	49.9 ± 6.4 *	50.1 ± 6.1 *	50.4 ± 6.6 *	50.5 ± 6.3 *	50.8 ± 6.7
BMI, kg/m ²	20.1 ± 2.2	20.0 ± 2.1	20.2 ± 2.3	20.1 ± 2.3	20.1 ± 2.2	20.1 ± 2.3	20.1 ± 2.2	20.1 ± 2.1	20.2 ± 2.3	20.3 ± 2.2	20.4 ± 2.3
全国平均値 (国立大学生19歳)											
男性	(n=529-574)	(n=522-592)	(n=510-585)	(n=541-583)	(n=484-577)	(n=463-541)	(n=486-549)	(n=511-516)	(n=414-474)	(n=538-569)	(n=405-446)
身長, cm	171.7 ± 5.7	172.3 ± 5.4	172.3 ± 5.4	171.8 ± 5.5	171.4 ± 5.7	171.7 ± 5.8	172.0 ± 5.3	171.9 ± 5.4	171.6 ± 5.6	171.5 ± 5.6	172.0 ± 5.7
体重, kg	63.3 ± 8.1	63.8 ± 8.4	63.8 ± 8.4	62.5 ± 7.9	62.6 ± 8.3	63.0 ± 8.2	62.8 ± 8.0	62.8 ± 7.5	62.4 ± 7.6	62.6 ± 8.3	63.7 ± 8.4
女性	(n=507-569)	(n=510-585)	(n=541-583)	(n=541-583)	(n=484-577)	(n=444-536)	(n=439-535)	(n=500-511)	(n=408-471)	(n=520-556)	(n=392-435)
身長, cm	158.5 ± 5.5	158.7 ± 5.2	158.7 ± 5.2	158.7 ± 5.0	158.5 ± 5.0	158.4 ± 5.2	158.4 ± 5.3	158.5 ± 5.1	158.4 ± 5.3	158.2 ± 5.3	158.2 ± 5.1
体重, kg	51.5 ± 6.2	51.2 ± 6.4	51.2 ± 6.4	51.3 ± 5.7	51.2 ± 6.0	51.4 ± 6.4	51.0 ± 5.8	52.0 ± 6.4	51.9 ± 6.5	51.4 ± 5.9	51.5 ± 5.9

BMI: body mass index.

*P<0.05, 同年度の本学初年次学生と全国平均値の比較 (T-test) による。

福岡大学初年次学生の体力水準 (古瀬・他)

表2. 本学初年次学生と全国平均(19歳)の対照者特性(2009-2018年)

年度	握力 (kg)		上体起こし (回)		長座体前屈 (cm)		反復横跳び (回)		立ち幅跳び (cm)		ヘルスファイットネス (ml/kg/min)
	本学	全国平均	本学	全国平均	本学	全国平均	本学	全国平均	本学	全国平均	
男性	(n=1,082-1,847)	(n=454-594)	(n=1,086-1,824)	(n=450-594)	(n=1,100-1,847)	(n=456-598)	(n=1,112-1,841)	(n=450-592)	(n=1,107-1,838)	(n=451-589)	(n=816-1,602)
2009	43.1 ± 7.0	43.1 ± 6.7	29.1 ± 5.2	30.5 ± 5.8*	45.4 ± 9.6	50.5 ± 10.6*	52.5 ± 9.1	57.4 ± 6.5*	232.2 ± 22.5	231.0 ± 22.6	23.9 ± 3.9
2010	44.2 ± 7.0	44.8 ± 7.1	29.3 ± 5.4	30.9 ± 5.3*	45.9 ± 9.7	50.0 ± 10.9*	51.7 ± 7.8	57.1 ± 6.6*	228.1 ± 22.0	225.6 ± 23.8*	23.2 ± 3.8
2011	43.7 ± 7.5	43.7 ± 6.8	29.1 ± 5.2	30.8 ± 5.7*	45.6 ± 11.3	49.4 ± 10.5*	54.3 ± 8.5	57.0 ± 6.8*	225.7 ± 24.1	227.4 ± 20.7	21.8 ± 4.8
2012	43.5 ± 7.0	43.5 ± 6.8	30.0 ± 5.6	31.0 ± 5.3*	46.3 ± 10.8	49.7 ± 10.7*	53.2 ± 10.0	58.4 ± 6.0*	226.6 ± 22.8	229.8 ± 21.0*	21.9 ± 4.5
2013	42.1 ± 6.4	42.6 ± 6.8	30.0 ± 5.4	29.9 ± 5.9	46.0 ± 10.7	47.8 ± 10.9*	53.9 ± 9.0	57.2 ± 6.0*	226.4 ± 21.8	228.8 ± 20.9*	21.4 ± 4.7
2014	41.8 ± 6.4	42.1 ± 6.7	30.4 ± 5.5	30.7 ± 5.6	46.1 ± 10.0	49.1 ± 10.3*	54.5 ± 10.2	58.7 ± 6.3*	227.4 ± 21.6	229.4 ± 21.1*	22.0 ± 4.6
2015	41.5 ± 6.5	43.2 ± 6.4	30.6 ± 5.5	31.4 ± 5.4*	46.0 ± 10.5	50.4 ± 9.8*	56.0 ± 7.4	59.6 ± 5.7*	227.8 ± 23.8	232.5 ± 21.7*	22.6 ± 4.6
2016	41.2 ± 6.5	41.9 ± 6.7	30.4 ± 5.7	30.9 ± 5.5	46.5 ± 10.3	48.1 ± 10.8*	56.0 ± 6.8	57.8 ± 6.1*	227.8 ± 22.2	231.9 ± 21.8*	22.1 ± 4.7
2017	40.6 ± 6.3	41.7 ± 6.6	31.1 ± 5.6	30.8 ± 5.3	46.5 ± 10.0	48.6 ± 10.9*	55.6 ± 6.6	58.9 ± 5.9*	228.3 ± 24.1	228.8 ± 22.0	24.3 ± 4.1
2018	40.9 ± 6.2	42.0 ± 6.8	30.3 ± 5.5	31.7 ± 5.5*	45.0 ± 10.0	49.7 ± 10.7*	54.9 ± 7.3	59.1 ± 6.3*	225.1 ± 23.4	231.9 ± 22.6*	23.7 ± 4.2
女性	(n=989-1,305)	(n=405-579)	(n=984-1,284)	(n=408-564)	(n=984-1,302)	(n=409-578)	(n=994-1,300)	(n=410-535)	(n=991-1,302)	(n=408-574)	(n=866-1,101)
2009	26.5 ± 0.1	26.8 ± 4.7	20.3 ± 5.4	23.0 ± 6.2*	43.5 ± 9.2	48.8 ± 9.7*	42.8 ± 6.9	47.8 ± 5.9*	166.0 ± 24.9	170.3 ± 19.3*	21.5 ± 3.7
2010	27.6 ± 0.2	27.2 ± 4.8	20.5 ± 5.5	23.2 ± 5.9*	43.9 ± 9.3	48.3 ± 9.6*	42.2 ± 6.8	47.2 ± 5.7*	165.0 ± 22.4	167.4 ± 21.1*	20.8 ± 3.6
2011	26.9 ± 0.2	27.3 ± 4.4	20.5 ± 5.3	23.7 ± 5.6*	43.7 ± 9.2	48.7 ± 8.9*	44.1 ± 6.3	47.8 ± 5.2*	171.1 ± 23.6	171.1 ± 20.4*	19.5 ± 4.3
2012	26.1 ± 0.2	26.6 ± 4.9	20.5 ± 5.6	23.0 ± 5.6*	43.9 ± 10.0	47.9 ± 10.0*	42.7 ± 9.1	48.3 ± 5.5*	162.7 ± 22.5	169.1 ± 19.2*	19.0 ± 4.3
2013	25.0 ± 0.1	26.2 ± 4.6	20.4 ± 5.4	23.0 ± 5.4*	44.8 ± 9.8	47.4 ± 9.9*	42.8 ± 8.9	47.7 ± 5.5*	161.7 ± 21.5	170.3 ± 20.4*	19.5 ± 4.2
2014	25.1 ± 0.1	26.8 ± 4.6	21.1 ± 5.5	23.6 ± 5.6*	44.9 ± 9.5	48.1 ± 9.5*	44.2 ± 8.0	48.9 ± 5.4*	163.7 ± 21.0	172.3 ± 21.1*	19.0 ± 4.3
2015	25.1 ± 0.1	27.2 ± 4.9	21.4 ± 5.5	24.0 ± 5.8*	44.7 ± 10.2	49.1 ± 9.6*	45.1 ± 5.9	48.4 ± 5.4*	164.4 ± 20.7	173.6 ± 21.8*	18.6 ± 4.0
2016	24.9 ± 0.1	27.1 ± 4.9	21.8 ± 5.7	23.1 ± 6.2*	44.9 ± 10.1	47.9 ± 9.9*	45.6 ± 5.4	48.1 ± 6.6*	166.1 ± 22.1	169.9 ± 24.1*	19.2 ± 4.4
2017	25.1 ± 0.1	26.7 ± 4.6	21.8 ± 5.8	23.7 ± 5.6*	44.8 ± 9.3	48.6 ± 9.5*	45.0 ± 5.5	48.4 ± 5.4*	166.0 ± 25.0	171.3 ± 20.8*	21.8 ± 4.2
2018	25.3 ± 0.1	26.1 ± 4.7	22.0 ± 5.7	24.9 ± 5.3*	44.6 ± 9.8	49.8 ± 9.3*	45.6 ± 5.5	49.6 ± 5.0*	166.6 ± 23.8	171.1 ± 22.3*	21.3 ± 3.9

*P<0.05, 同年度の本学初年次学生と全国平均値の比較(T-test)による。
†P<0.05, 2009年度の本学初年次学生との比較(一元配置分散分析)による。
△: (本学) - (全国平均)。
ヘルスファイットネス: 約50%最大酸素摂取量に相当する。

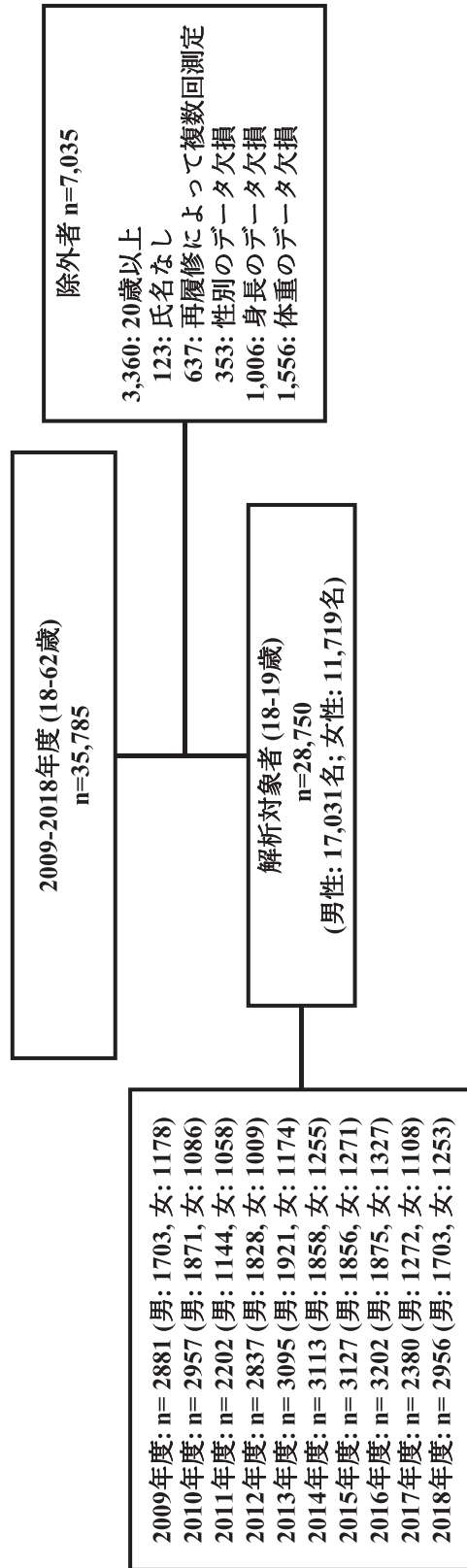
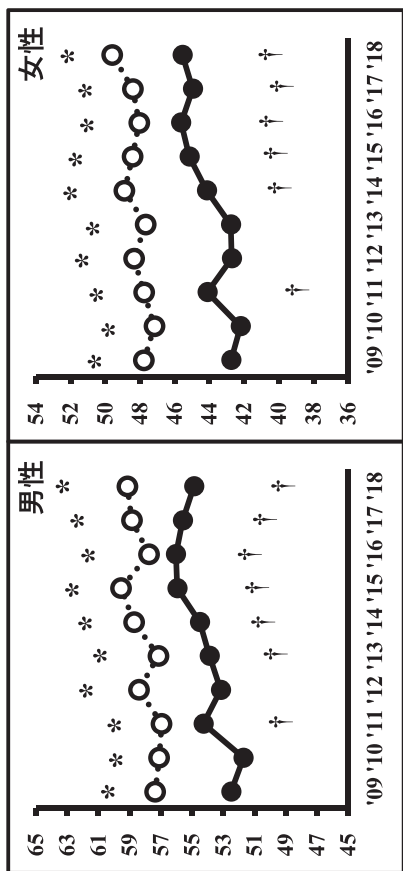
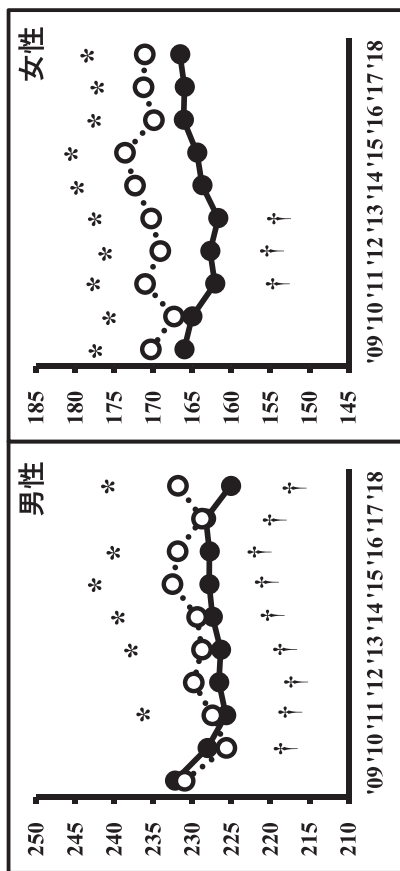


図1. 本研究の対象者について



D. 反復横跳び (回)



E. 立ち幅跳び (cm)

● 本学
○ 全国平均

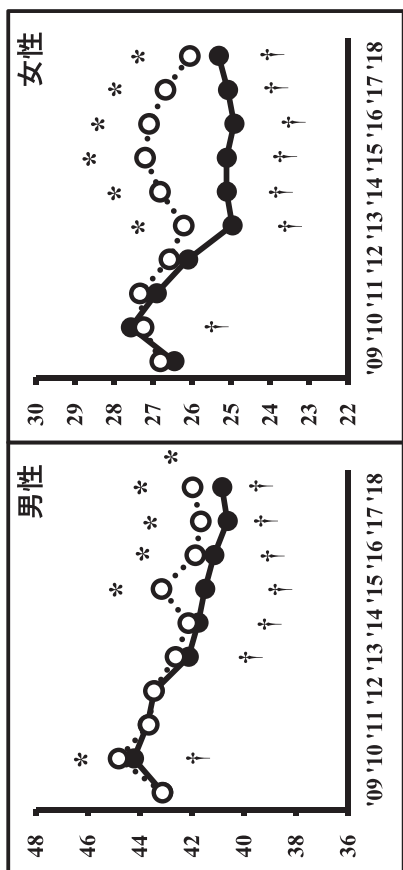
図2. 2009-2018年度における本学と全国平均の体力水準

数値は表2を参照.

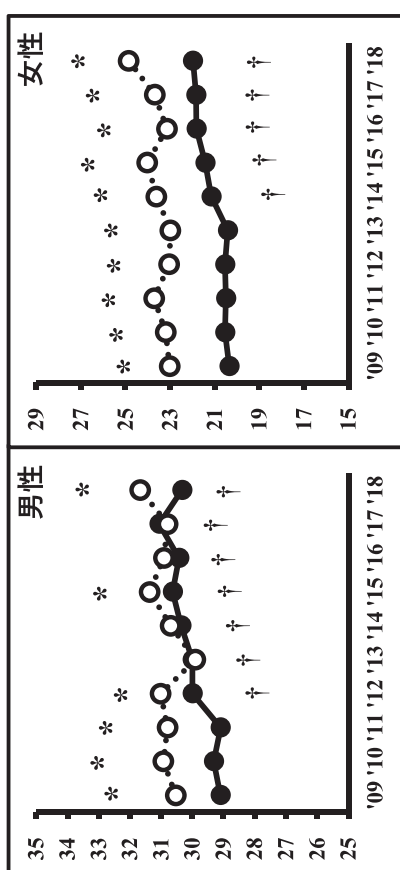
*P<0.05 vs 同年の全国平均

†P<0.05 vs 本学2009年度

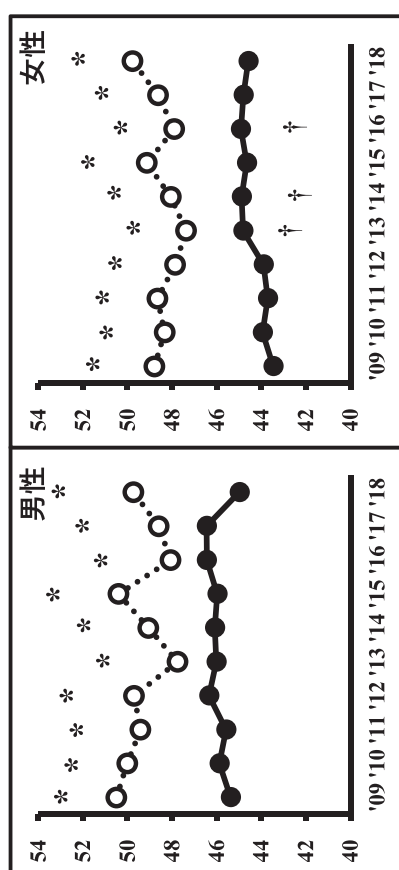
全国平均値は体力・運動能力調査 (スポーツ庁) より引用



A. 握力 (kg)



B. 上体起こし (回)



C. 長座体前屈 (cm)

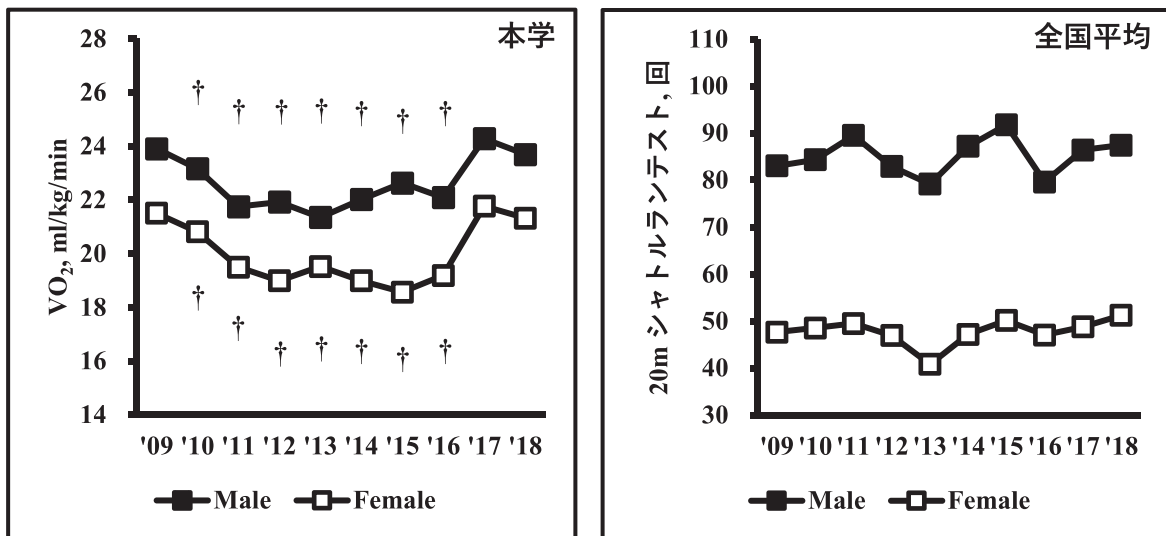


図3. 2009－2018年度における本学と全国平均の有酸素能の変化

左図: 本学におけるヘルスフィットネステスト

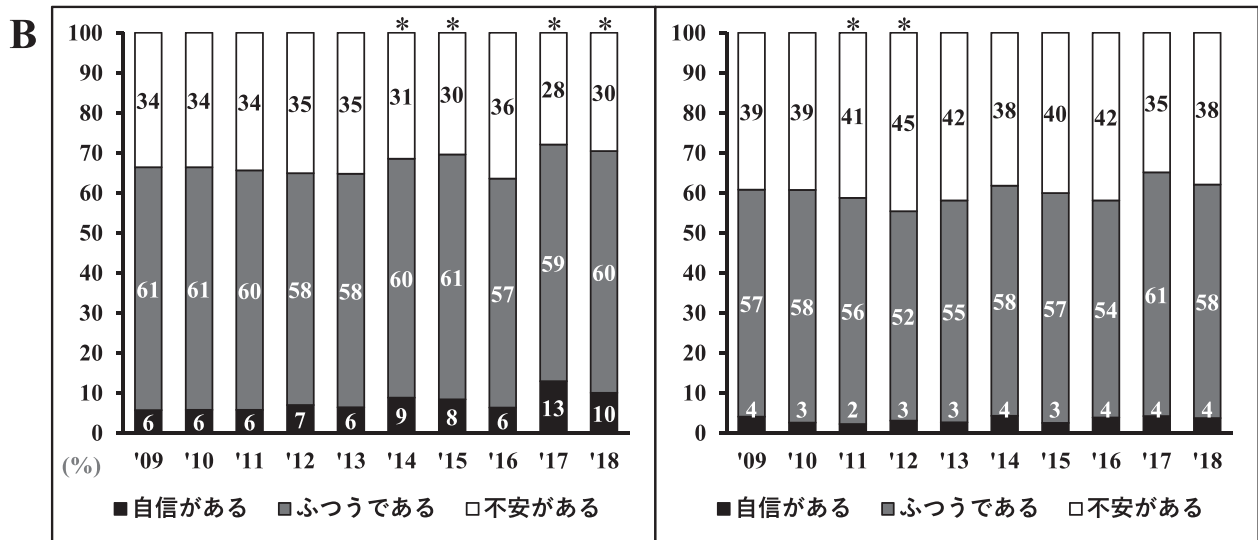
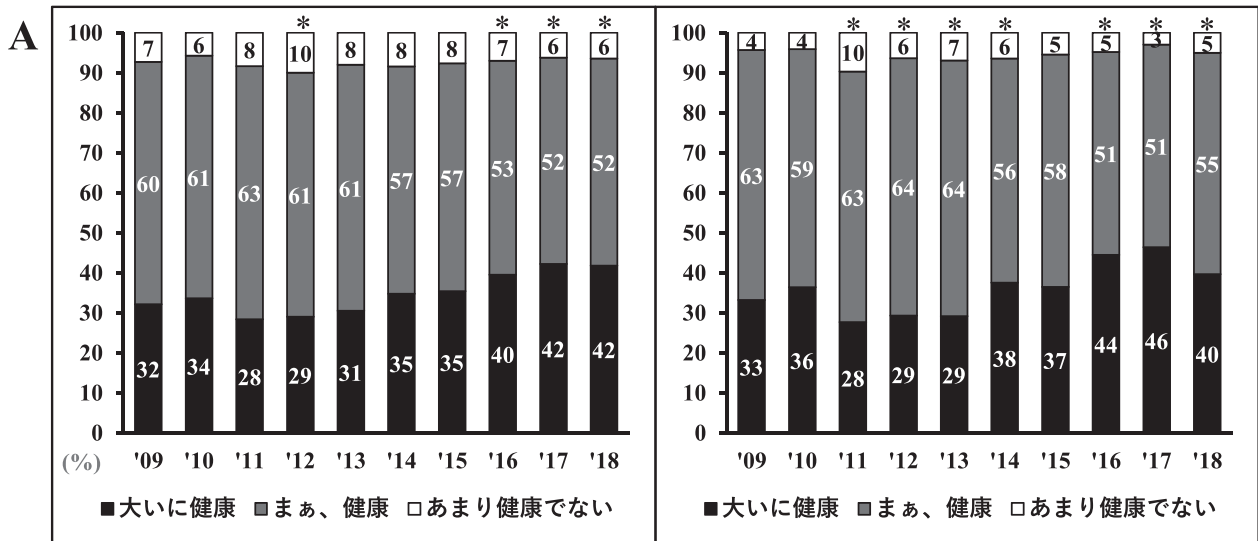
右図: 全国平均における20mシャトルランテスト

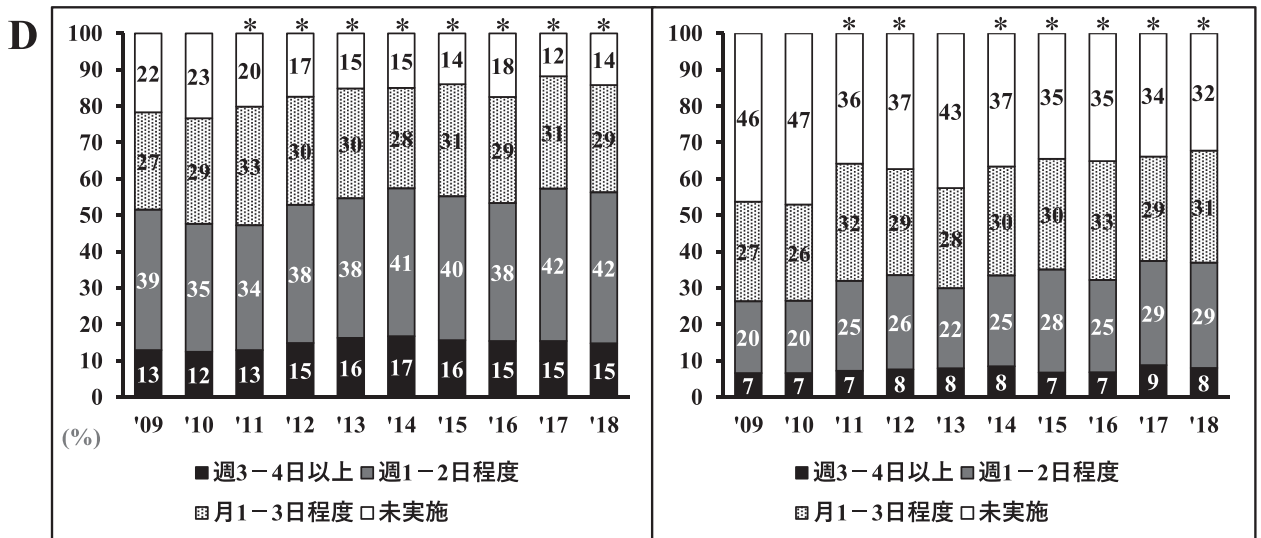
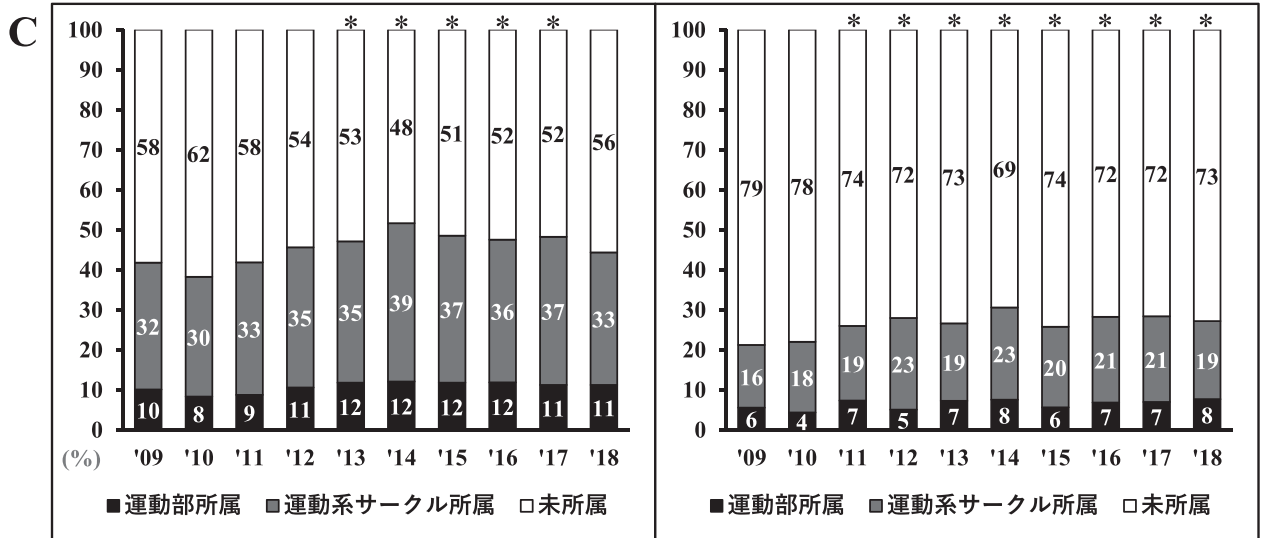
左図数値は表2を参照.

†P<0.05 vs 本学2009年度

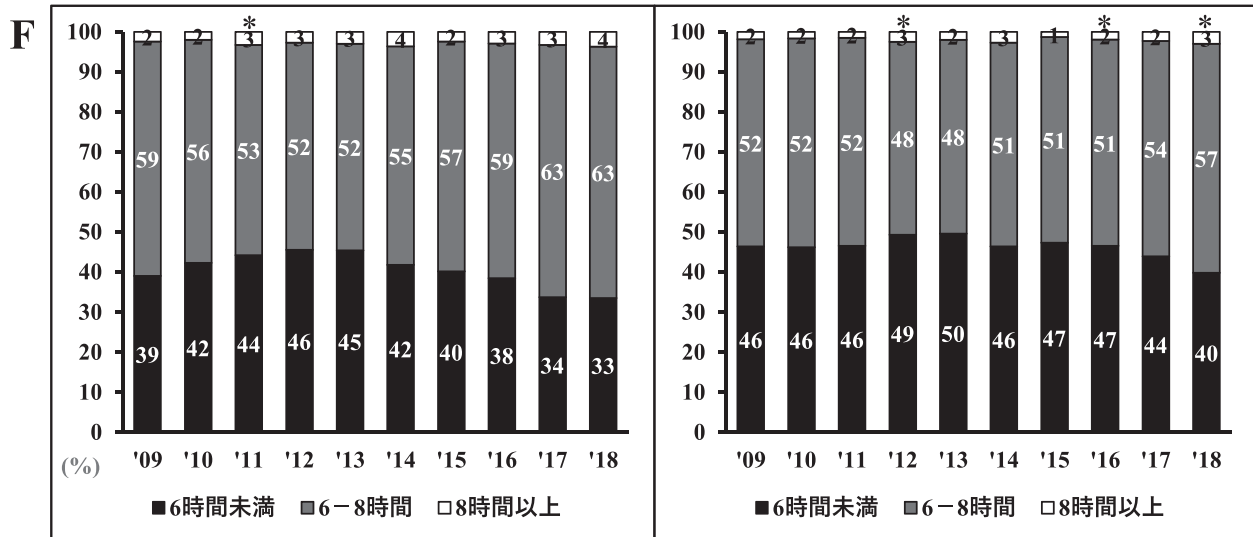
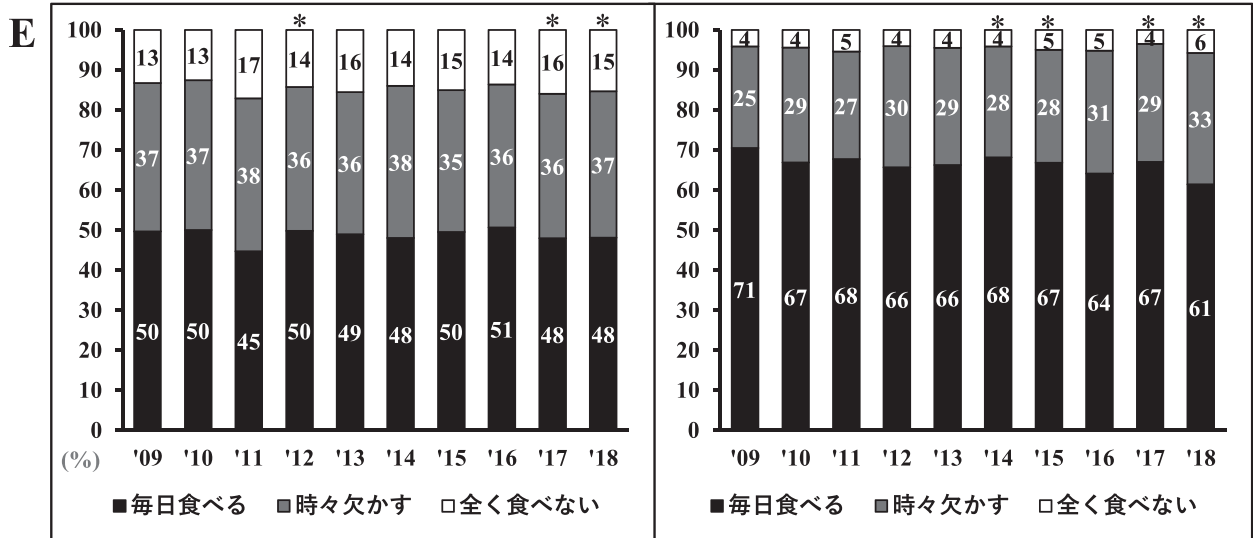
全国平均値は体力・運動能力調査(スポーツ庁)より引用

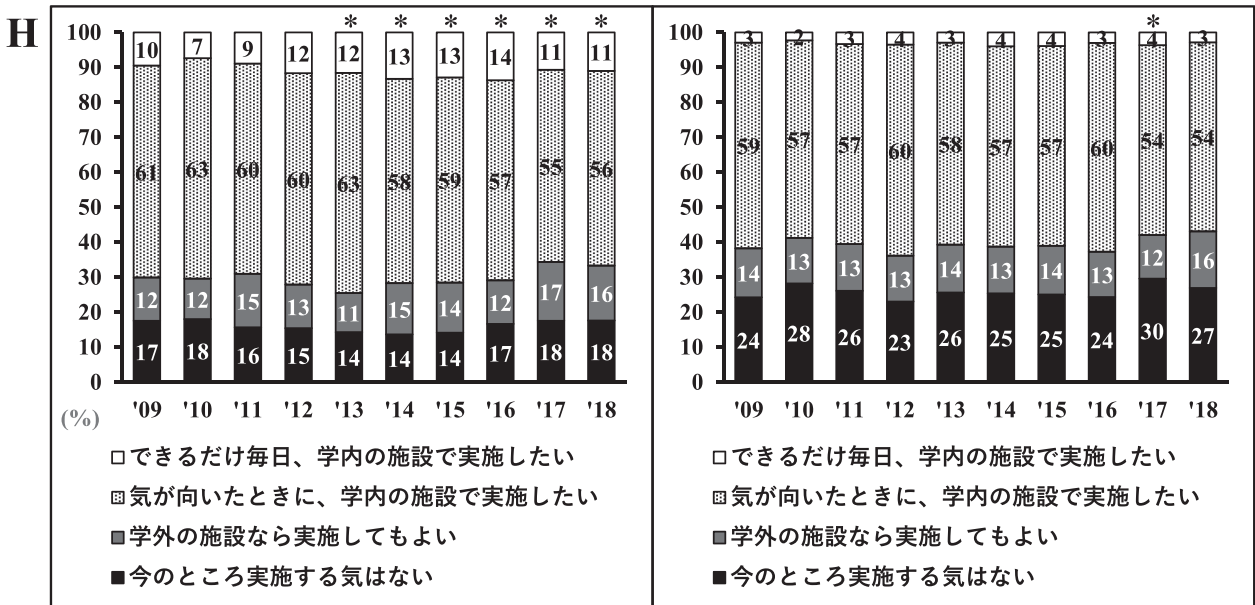
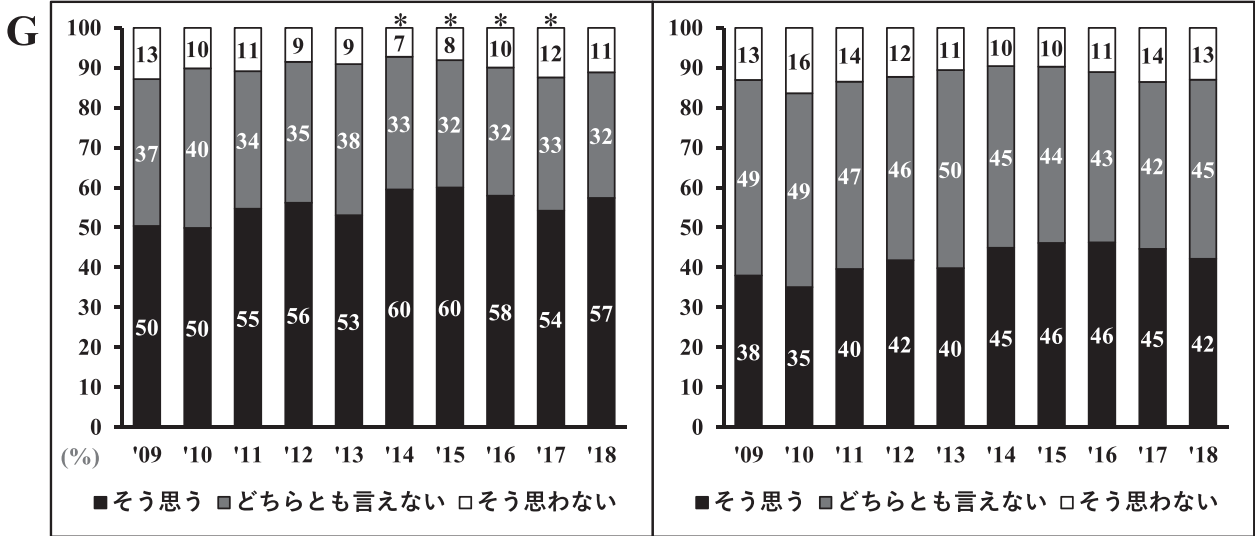
福岡大学初年次学生の体力水準（古瀬・他）





福岡大学初年次学生の体力水準（古瀬・他）





福岡大学初年次学生の体力水準（古瀬・他）

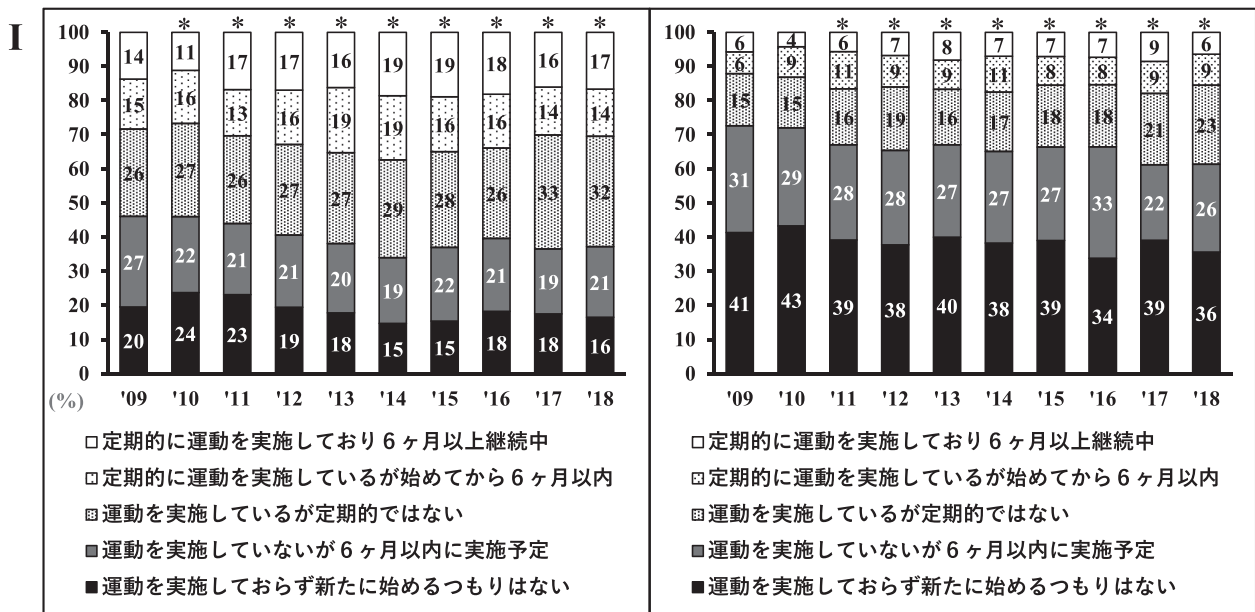


図4. 運動・スポーツ・食習慣と授業に関するアンケート

左図: 男性, 右図: 女性

*P<0.05 vs 2009年度 (χ^2 検定)

A: 現在の健康について

B: 現在の体力について

C: 現在のスポーツクラブへの所属状況

D: 運動・スポーツ実施状況について

E: 朝食の摂取状況について

F: 1日の睡眠時間について

G: 大学でも体育の授業は必要であると思いますか

H: 体育の授業が終了したのち, 大学内の施設でどの程度運動・スポーツを実施したいですか

I: 現在の運動の実施状況について (定期的: 週2回以上, 1回30分以上とする)