

# 職場ベースの健康増進 ：本学教職員向け体力測定会を起点とした運動習慣促進戦略の検討

## Workplace-Based Health Promotion: An Examination of Exercise Habit Promotion Strategies Initiated by a Physical Fitness Assessment Event for University Faculty and Staff

有川 一<sup>1)</sup>・柿島新太郎<sup>1)</sup>・後藤 健太<sup>1)</sup>

Hajime ARIKAWA, Shintaro KAKISHIMA, and Kenta GOTO

抄録：「学内向け体力測定会」を起点とした本学教職員の健康増進のための戦略を探求すること、そのための実践的な方法を検討することを目的として、運動・スポーツに関する意識調査、1週間の身体活動量の評価、職場にて取り組めるウォーキングコースを設定するための予備調査を実施した。この結果、本学教職員には運動実施のニーズがあり、特に運動習慣がない者は運動を始めるためのきっかけを必要としている傾向がみられた。また、特に64歳以下について、厚生労働省の身体活動量基準を満たしている者は非常に少なく、運動習慣がある者であってもその運動内容は不足している可能性が考えられた。これらの情報を基に、「身体活動量増加を促進する取り組みを主導する」および「その成果を確認するために体力測定会を実施する」という戦略が考えられた。加えて、仮設定したウォーキングコース周回は具体的な「職場を活用した運動モデル」として提示できると考えられた。

キーワード：体力測定会、教職員の健康増進、運動・スポーツの意識調査、身体活動量、ウォーキングコース

### I 研究目的

スポーツ健康科学部が2021年度から実施している「学内向け体力測定会」の参加者は、2021年度は18名(全教職員数の9.5%)、2022年度は14名(7.4%)に留まった。現状の体力を正しく把握することは体力向上・健康増進へ向けた第1歩となるが、これに対するニーズが低いことが考えられる。日本全国の18~79歳の男女を対象とした令和3年度「スポーツの実施状況等に関する世論調査」(スポーツ庁健康スポーツ課)<sup>1)</sup>(以下、全国調査とする)の結果によれば、運動不足を感じている者の割合が高く、運動・スポーツの実施回数や機会を増加させたいというニーズが高いことが明らかになっている。また、「職場を拠点として運動・スポーツを習慣化する取組があれば、今より運動・スポーツを実施する頻度は増えるか」という設問に対して「増えると思う」と回答した割合は43.5%もあり、職場での運動推進についての一定のニーズがある。本学教職員においても同様の傾向が予想されるが、本学および地域特有の異なるニーズ(運動実施よりも優先度が高い別のニーズの存在等)があるのかも知れない。

また、本学部の「学内向け体力測定会」では体力評価

のみであり、健康増進に向けた具体的なアドバイスができていないわけではない。運動・スポーツ実践を通じた健康の維持増進を一つの柱とする本学科としては、本学教職員の健康増進に貢献するために更なる努力が必要だと考えている。上述の全国調査結果<sup>1)</sup>では、実施している運動・スポーツの種目については「ウォーキング」、実践形式については「個人で自由に」の割合が最も高く、一人で自由に組み入れるものが好まれている、といった傾向がある。この傾向は本学教職員にもほぼあてはまると推測されるため、運動・スポーツの実施機会を確保するために「職場」を活用するとともに、個人で自由に組み入れることができる「ウォーキング」を中心とした具体的な運動方法を提示することができれば、本学教職員の運動実施率が高まり、健康増進に寄与できるのではないかと考えられた。

そこで本研究では、「学内向け体力測定会」を起点とした本学教職員の健康増進のための戦略を探求すること、そのための実践的な方法を検討することを目的として、①アンケート法を用いた運動・スポーツに関する意識調査を実施するとともに、②カロリーカウンターを用いた1週間の身体活動量の評価を行い、本学教職員における運動実施に関わるニーズの有無と、身体活動量から

1) スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科

みた運動実施の必要性の有無を明らかにするとともに、③業務時間前後や休憩時間に取り組める本学独自のウォーキングコースを設定するための予備調査を実施し、本学教職員に対する具体的な「職場を活用した運動モデル」を提示するための基礎的な情報を収集した。

## II 方法

### 1. 研究① 教職員の運動・スポーツを活用した健康増進についての意識調査

#### (1) 対象：

中部学院大学に勤務する全教職員190名のうち web アンケートに回答のあった106名を対象とした。

#### (2) データ収集：

web 上の入力フォーム (Google フォーム) を用いて 10~15分程度で回答できるアンケートを作成し、学内メールを用いて全教職員に依頼した。この web アンケートの内容は前述の全国調査<sup>12)</sup>を参考とし、健康や体力の状況、運動・スポーツの実施状況に関わる内容を設定した(使用した web アンケート内容は補足資料 1 参照)。なお、本調査は2022年11月~12月に実施した。本調査の実施にあたっては、中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究倫理審査部会(以下、研究倫理審査部会とする)の承認(承認番号：C22-0031)を得た。依頼メールに添付した書面にて研究の趣旨を説明し、web アンケートの冒頭において同意を確認した。

#### (3) データ解析：

対象である本学教職員は全員が就労しているため、まず、全国調査結果<sup>12)</sup>のうち就労している者のデータとの比較を行うために、全国調査のデータから学生が含まれる10~20代および定年退職者が含まれる60~70代を除いた30~50代のデータのみを抽出した(データ抽出方法の詳細は補足資料 2 参照)。次に、本研究データと上記全国調査の30~50代のデータとの比較を行った。解析には 2 群の比率の差の検定を用い、有意水準は 5%とした。なお、データの解析にあたっては、研究参加者のプライバシーや個人情報の保護について十分配慮を行った上で実施した。

### 2. 研究② カロリーカウンターを用いた教職員の身体活動量の現状把握

#### (1) 対象：

研究①のアンケート調査に回答をした本学の教職員のうち、身体活動量測定参加の希望があった65歳以上の3名(男性3名、年齢66~77歳)、および64歳以下の25名(男性12名、女性13名、年齢24~64歳)を対象とした。実施にあたっては、研究倫理審査部会の承認(承認番号：C22-0031)を得た後、参加者に対してその趣旨を書面に

て説明し、参加への同意は「研究参加への同意書」の提出にて確認した。

#### (2) 調査内容：

##### a. 1週間の身体活動量：

一軸加速度センサーのカロリーカウンター(ライフコーダー EX および GS (Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan))を用いた1週間の身体活動量調査を実施した。調査開始の前日までに対象者に配布し、調査開始日の起床時から1週間後の調査終了日の就寝前まで本機を腰部に装着させ、その翌日以降に機器を回収した。加えて、装着忘れ等の特記事項があれば別紙にて報告を得た。調査時期は2022年11月~2023年1月であった。なお、本研究で使用したカロリーカウンターは、身体活動量を調査する多くの研究でも使用されており<sup>1,5,8,10,11,13)</sup>信頼性は確保されている。

##### b. 全身持久力指標：

体力の指標のうち生活習慣病等の発症リスク低減に関連する科学的根拠が示されているのは、現時点では「全身持久力」のみである<sup>24)</sup>。身体活動量との関連を調査するために、希望者に対して、本学科が実施した「学内向け体力測定会(2023年3月7~8日、栄光館・運動学実習棟)」において、「文部科学省新体力テスト」の全身持久力指標(64歳以下：「急歩(男性1,500m、女性1,000mの速歩のタイム測定)」<sup>6)</sup>、65歳以上：「6分間歩行(6分間の歩行距離)」<sup>7)</sup>)の記録を測定した。なお、希望者は9名(64歳以下：7名(男性3名、女性4名)、65歳以上2名(いずれも男性))であった。

#### (3) データの解析

##### a. 1週間の身体活動量

2023年までの身体活動、運動分野の目標を定めた厚生労働省「健康づくりのための身体活動基準2013」<sup>14)</sup>(以下、厚生労働省基準(2013~2023)とする)によれば、18~64歳の場合、強度が3メッツ以上の身体活動(生活活動・運動)を23メッツ・時/週以上、65歳以上の場合、運動強度に関わらず身体活動を10メッツ・時/週以上行うことが望ましいとされている。本研究の調査で用いたライフコーダー EX および GS では加速度センサーからの加速度信号を基に9段階(強度1~強度9)の運動強度に分類して記録しており、これを専用の解析ソフト(ライフライザー05コーチ (Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan))を用いて強度4以上のメッツ換算値に運動実施時間を乗じて積算した値を1日の身体活動量(厚生労働省基準(2013~2023)における“メッツ・時”)として算出した。この測定値に基づき、65歳以上および64歳以下に分けて代表値(平均値±標準誤差)を算出し、身体活動量の評価を行った。加えて、1週間の身体活動量の達成状況と研究①のアンケート調査結果の関連を確認した。

## b. 全身持久力指標

「急歩」ならびに「6分間歩行」の測定値を性別・年齢に対応した全国平均値と標準偏差(2022年10月24日発表)<sup>9)</sup>を基に標準得点を算出した上で、1週間の身体活動量との相関を調査した。なお、身体活動量の代表値には平均値±標準誤差を用いた。

## 3. 研究③ 学内ウォーキングコース設定に向けた予備調査

### (1) 学内ウォーキングコースの仮設定

本研究では、これまでに運動習慣がない教職員でも気軽に実施できることを目指して、キャンパス内および周辺道路において無理なく短時間で周回できるコースを仮設定した。なお、今回は予備調査であるため関キャンパスのみとした。今回設定したウォーキングコースは以下の3種類である(各コース図については補足資料3参照)。

#### a. コース①「晴天時用の学外コース」

コース長は約1,500m、想定所要時間は約30分とした。関キャンパスの教職員には馴染みのある一般的な「外周コース」の一つである。

#### b. コース②「晴天時用の学内コース」

コース長は約600m、想定所要時間は約10分とした。これから運動習慣を構築しようとする教職員向けに設定した「短時間低強度コース」である。

#### c. コース③「雨天時用の学内コース」

コース長は約600m、想定所要時間は約10分とした。雨天時を想定した建物内を周回するコースである。

### (2) 各コース周回時の身体活動量・運動強度の測定

#### a. 対象

本学スポーツ健康科学部に所属する男子大学生10名を対象とした(年齢:  $21.7 \pm 0.7$  歳、身長:  $173.0 \pm 5.4$ cm、体重:  $68.2 \pm 10.3$ kg(値は平均値±標準偏差))。学生を対象とした理由は、教職員と同じ環境(関キャンパス)で活動しており施設や周辺道路を熟知しているため、初期段階でのテスト対象として適していると考えたためである。実施にあたっては研究倫理審査部会の承認(承認番号: C22-0032)を得た後、研究参加者に対して研究の趣旨を十分に説明し、書面にて同意を得て実施した。

#### b. 手順

事前に全ての研究対象者に対して最高酸素摂取量( $VO_2\text{peak}$ (mL/min/kg))を測定した上で、研究対象者が「ややきつい」と感じるペースでそれぞれのコースを1周した時の身体活動量(ライフコーダー EX 4秒版(Suzuken Co., Ltd., Nagoya, Japan)を使用)、酸素摂取量(ポータブル式呼気ガス分析装置 AT-1100A(Anima Corp., Tokyo, Japan)を使用)、心拍数(手首型心拍計 M200(Polar Electro Oy, Kempele, Finland)を

使用)、所要時間(ストップウォッチを使用)を測定した。そして、運動強度としての適切性を確認するために $VO_2\text{peak}$ に対するパーセンテージ(% $VO_2\text{peak}$ )および理論上の最高心拍数(HRmax)に対するパーセンテージ(%HRmax)を算出するとともに、厚生労働省基準(2013~2023)<sup>4)</sup>を満たすための活用方法を検討するために身体活動量(メッツ・時)を算出した(算出方法の詳細は補足資料4を参照)。

## III 結果および考察

### 1. 研究① 教職員の運動・スポーツを活用した健康増進についての意識調査

#### (1) アンケート回収数

アンケート回収数は106名(全教職員の55.8%)であり、想定していたサンプルサイズが確保できていた。その内訳は、男性54名(50.9%)、女性52名(49.1%)であり、年代別では、20代: 4名(3.8%)、30代: 18名(17.0%)、40代: 23名(21.7%)、50代: 29名(27.4%)、60代: 27名(25.5%)、70代: 5名(4.7%)であった(詳細は補足資料5を参照)。

#### (2) 健康や体力の意識に関する項目

「健康である」と回答した割合は全国調査と同様に高く(本学: 82.1%、全国: 79.8%、 $\chi^2=0.350$ ,  $p=0.554$ )、「体力に自信がある」と回答した割合は全国調査と同様に低い(本学: 38.7%、全国: 43.4%、 $\chi^2=0.917$ ,  $p=0.338$ )ことが明らかになるとともに、「運動不足を感じる」と回答した割合は全国調査と比較して有意に高い(本学: 91.5%、全国: 81.7%、 $\chi^2=6.870$ ,  $p=0.009$ )ことが明らかとなった(データは補足資料6を参照)。全国調査の概要<sup>12)</sup>において、特に30代~50代では他年代と比較して「運動不足を感じる」とする割合が高い傾向があるとされているが、本学教職員はより運動不足を感じている傾向があるとともに、全国的な傾向と同様に「体力」や「運動実施」は「健康」と直結しているわけではないことが考えられた。

#### (3) 運動習慣に関する項目

運動実施状況および今後の予定では、「週に1回以上」の運動習慣を有している割合は全国調査と比較してやや低い傾向がみられた(本学: 42.5%、全国: 51.2%、 $\chi^2=3.218$ ,  $p=0.073$ ) (表1)。また、特に「週に3回以上」について比較を行ったところ、こちらもやや低い傾向がみられた(本学: 17.9%、全国: 24.8%、 $\chi^2=2.675$ ,  $p=0.102$ ) (表1)。その一方で「現在運動・スポーツはしていないが、6ヶ月以内に始めようと思っている」の割合は全国調査より有意に高値を示した(本学: 14.2%、全国: 4.6%、 $\chi^2=21.338$ ,  $p<0.001$ ) (表2)。運動習慣の確立ができていない者がやや少ない一方で、新たな運動

表1 「この1年間に運動やスポーツを実施した日数を全部合わせると何日くらいになりますか」の回答(※)

	本学 (n=75)	全国(30代~50代) (n=8011)	(参考)全国(全年代) (n=16012)	$\chi^2$ 値	p値
週に1回以上 (「5日以上」+「3日以上」+「2日以上」+「1日以上」)	42.5 (45)	51.2 (5262)	70.6	3.218	ns
週に3回以上 (「5日以上」+「3日以上」)	17.9 (19)	24.8 (2550)	30.4	2.675	ns
週に1回未満 (「月に1~3日」+「3か月に1~2日」+「年に1~3日」)	28.3 (30)	23.0 (2367)	25.2	1.639	ns
わからない	0.0 (0)	3.7 (382)	4.2	4.091	*

※本設問のパーセンテージについては、全国調査(全年代)は「全回答者に対する比率」で算出しているため、本学の全回答者(n=106)、全国(30代~50代)の全回答者(n=10276)を用いて比率を算出した。

値はパーセンテージ(カッコ内は回答数) \* : p<0.05, ns : 有意差なし

表2 「運動・スポーツについて、実施状況と今後の予定について教えてください」の回答

	本学 (n=106)	全国(30代~50代) (n=9973)	(参考)全国(全年代) (n=19478)	$\chi^2$ 値	p値
定期的に運動・スポーツをしており、6ヶ月以上継続している	34.0 (36)	32.6 (3253)	37.7	0.086	ns
定期的に運動・スポーツをしているが、始めてから6ヶ月以内である	2.8 (3)	5.8 (574)	5.4	1.663	ns
定期的ではないが、ある特定の時期に継続して実施した	12.3 (13)	14.1 (1405)	13.6	0.289	ns
不定期で実施した	21.7 (23)	28.0 (2796)	25.5	2.091	ns
現在運動・スポーツはしていないが、6ヶ月以内に始めようと思っている	14.2 (15)	4.6 (459)	4.0	21.338	**
現在運動・スポーツはしておらず、今後もするつもりはない	15.1 (16)	14.9 (1486)	13.8	0.003	ns

値はパーセンテージ(カッコ内は回答数) \*\* : p<0.01, ns : 有意差なし

表3 「週に1日以上運動・スポーツを実施できなかった理由は何ですか」の回答(複数回答)(上位8項目のみ)

	本学 (n=75)	全国(30代~50代) (n=8009)	(参考)全国(全年代) (n=8704)	$\chi^2$ 値	p値
仕事や家事が忙しいから	74.2 (23)	48.7 (2449)	42.6	7.985	**
面倒くさいから	45.2 (14)	41.1 (2065)	39.2	0.210	ns
子どもに手がかかるから	25.8 (8)	14.9 (750)	10.1	2.860	ns
年をとったから	16.1 (5)	15.8 (793)	18.2	0.003	ns
場所や施設がないから	12.9 (4)	11.0 (554)	11.2	0.110	ns
病気やけがをしているから	9.7 (3)	7.3 (365)	8.4	0.266	ns
運動・スポーツ以上に大切なことがあるから	9.7 (3)	6.3 (317)	6.5	0.589	ns
コロナウイルス感染症対策によるスポーツの必要性に対する意識の変化	9.7 (3)	9.0 (450)	9.2	0.020	ns

値はパーセンテージ(カッコ内は回答数) \*\* : p<0.01, ns : 有意差なし

開始について検討する者の割合が高いため、運動習慣の確立に向けたの何らかの支援が必要だと考えられた。

週に1回以上運動・スポーツが実施できなかった理由(実施阻害要因)については、「仕事や家事が忙しいから」が最も高く、全国調査と比較して有意に高い割合を示す(本学:74.2%、全国:48.7%、 $\chi^2=7.985$ 、 $p=0.005$ )とともに、「面倒くさいから」「子どもに手がかかるから」が続き、これらは全国調査値と同程度だった(表3)。全

年代の全国調査値でも同様の傾向が見られるが、「仕事や家事が忙しいから」は20~40代で、「子どもに手がかかるから」は30代で割合が高くなることが報告されている<sup>12)</sup>ことを踏まえ、勤労世代である本学教職員も「仕事」「家事」「子ども」といった要因によって運動・スポーツ実施に新たな時間を割くことが困難である状況が窺えた。

この1年間に実施した運動・スポーツの種類では、



表4 この1年間に実施した運動・スポーツの種類および実施形態

a. 「あなたがこの1年間に行った運動やスポーツがあれば全部あげてください」の回答（複数回答）（上位5種目および非実施のみ）

	本学 (n=106)	全国 (30代~50代) (n=10276)	(参考)全国(全年代) (n=20000)	$\chi^2$ 値	p値
ウォーキング（散歩・ぶらぶら歩き・一駅歩きなどを含む）	54.7 (58)	61.3 (6295)	64.1	1.891	ns
トレーニング（筋力トレーニング・トレッドミル（ランニングマシン）・室内運動器具を使ってする運動等）	28.3 (30)	14.0 (1441)	14.4	17.590	**
体操（ラジオ体操・職場体操・美容体操等）	22.6 (24)	13.4 (1379)	15.2	7.634	**
自転車（BMX含む）・サイクリング	13.2 (14)	11.7 (1205)	11.8	0.222	ns
ランニング（ジョギング）・マラソン・駅伝	10.4 (11)	14.4 (1476)	12.8	1.359	ns
この1年間に運動・スポーツをしなかった	29.2 (31)	18.8 (1937)	17.3	7.380	**

b. 「この1年間に、運動・スポーツをどのような形で実施しましたか」の回答（複数回答）（上位5項目のみ）

	本学 (n=75)	全国 (30代~50代) (n=8009)	(参考)全国(全年代) (n=16012)	$\chi^2$ 値	p値
個人で自由に	81.3 (61)	77.3 (6188)	76.8	0.702	ns
家族と	37.3 (28)	22.7 (1820)	20.6	8.993	**
地域の友人と自由に	16.0 (12)	7.4 (593)	10.0	7.929	**
フィットネスクラブ等の民間の会員制スポーツクラブで	14.7 (11)	6.8 (542)	8.3	7.276	**
おおむね同じ県内の人が加入しているクラブや同好会に所属して	8.0 (6)	3.1 (249)	3.9	5.819	*

値はパーセンテージ（カッコ内は回答数） \*\*：p&lt;0.01, \*：p&lt;0.05, ns：有意差なし

「ウォーキング」の割合が全国調査と同様に最も高く（本学：54.7%、全国：61.3%、 $\chi^2=1.891$ 、 $p=0.169$ ）、「トレーニング」「体操」「自転車」「ランニング」と続いた（表4a）。「ウォーキング」については全国調査の全年代でも最も高い割合を示しており<sup>12)</sup>、現在の運動・スポーツの主流と言えるだろう。また、実施形態では、「個人で自由に」の割合が全国調査と同様に最も高かった（本学：81.3%、全国：77.3%、 $\chi^2=0.702$ 、 $p=0.402$ ）（表4b）。こちらも全国調査の全年代とほぼ同じ傾向であった。実施種目や実施形態は、全国的な傾向と同様に個別化が進んでいることが窺えた。また全国調査の概要<sup>12)</sup>では、運動頻度と実施形態の関連で見た場合に、「個人で自由に」は「週3日以上」実施者で割合が高いことを報告していることから、「個人で自由」な実施形態を推進することが運動・スポーツ実施を促進するための方向性とも考えられた。

運動実施頻度に対する満足度では、「もっとやりたいと思う」が全国調査と比較して有意に高い割合を示した（本学：76.0%、全国：50.6%、 $\chi^2=19.201$ 、 $p<0.001$ ）（表5a）。全年代の全国調査値と比較しても高い割合を示す傾向がみられたが、年代別にみると20代・30代の割合が高くなる傾向が報告されており（20代：56.3%、30代：56.1%）<sup>12)</sup>、これと比較しても高い割合を示す傾向があった。このことから、本学教職員は運動不足を実感

していることを含め、運動実施に向けたニーズが高いことが考えられた。

職場での取り組みがあれば今より実施頻度は増えるかの問いに対して、全国調査と比較して、「増えると思う」の割合が有意に高く（本学：73.6%、全国：43.3%、 $\chi^2=38.923$ 、 $p<0.001$ ）、「増えるとは思わない」の割合が有意に低かった（本学：22.6%、全国：35.6%、 $\chi^2=7.696$ 、 $p=0.006$ ）（表5b）。全年代の全国調査値と比較しても同様の傾向がみられたが、年代別にみると「増えると思う」の割合は20代で5割を超えることが報告されている<sup>12)</sup>。この20代は「運動・スポーツを実施したいという意欲はあるがその機会がない」と考えていると推測されるため、これを上回る「増えると思う」の割合を示した本学教職員は、職場における運動実施のきっかけを待っているとも考えられた。

## 2. 研究②カロリーカウンターを用いた教職員の身体活動量の現状把握

### (1) 身体活動量測定参加者の主観的な健康度および運動習慣について

主観的な健康度等に関しては、「健康である」は65歳以上：100%（3名）・64歳以下：84.0%（21名）、「体力に自信がある」は65歳以上：33.3%（1名）・64歳以下：40.0%（10名）、「運動不足を感じる」は65歳以上：66.7%

表5 運動実施頻度に対する満足度、職場を拠点とした取組みによる運動実施頻度の増加の有無

a. 「あなたは現在の運動・スポーツの実施頻度に満足していますか」の回答

	本学 (n=75)	全国 (30代~50代) (n=10292)	(参考)全国(全年代) (n=20000)	$\chi^2$ 値	p値
満足している	9.3 (7)	13.7 (1408)	17.7	1.194	ns
もっとやりたいと思う	76.0 (57)	50.6 (5209)	47.3	19.201	**
どちらともいえない	13.3 (10)	27.2 (2801)	27.7	7.260	**
わからない	1.3 (1)	8.5 (874)	7.4	4.938	*

b. 「あなたの職場を拠点として運動・スポーツを習慣化する取組みがあれば、今より運動・スポーツを実施する頻度は増えると思いますか」の回答

	本学 (n=106)	全国 (30代~50代) (n=7988)	(参考)全国(全年代) (n=12241)	$\chi^2$ 値	p値
増えると思う (「大いに増えると思う」+「ある程度増えると思う」)	73.6 (78)	43.3 (3461)	43.5	38.923	**
増えるとは思わない (「あまり増えるとは思わない」+「まったく増えるとは思わない」)	22.6 (24)	35.6 (2845)	35.7	7.696	**
わからない	3.8 (4)	15.1 (1206)	14.6	10.551	**
あてはまらない	0 (0)	6 (476)	6.1	6.711	*

値はパーセンテージ (カッコ内は回答数) \*\* : p<0.01, \* : p<0.05, ns : 有意差なし

表6 年代別の身体活動量基準の達成状況および身体活動量の平均値

	65歳以上 (n=3)		64歳以下 (n=25)	
	パーセンテージ (カッコ内は人数)	身体活動量 (メッツ・時/週)	パーセンテージ (カッコ内は人数)	身体活動量 (メッツ・時/週)
達成	100.0 (3)	45.1±26.0	8.0 (2)	44.0±16.6
未達成	60%以上100%未満	- (0)	12.0 (3)	
	40%以上60%未満	- (0)	32.0 (8)	10.3±0.8
	40%未満	- (0)	48.0 (12)	

(2名)・64歳以下：88.0%(22名)であった。また、運動習慣については、「週に1回以上」が65歳以上：100%(3名)、64歳以下：52.0%(13名)であった(データは補足資料7参照)。したがって、今回の身体活動量測定参加者は、運動習慣があるものがやや多い傾向がみられたが、研究①にて明らかになった本学教職員の実態と大きくかけ離れていないことが確認された。

(2) 65歳以上について

3名の身体活動量測定参加者全員が65歳以上の厚生労働省基準(2013~2023)(10.0メッツ・時/週以上)を達成していた(45.1±26.0メッツ・時/週)(表6)。また、「6分間歩行」を測定した対象者は2名だったが、データ数が少ないため相関分析は実施しなかった。このことから、身体活動量測定に参加した65歳以上の者は身体活動量確保の意識が高く、その実践が伴っていることが確認された。

(3) 64歳以下について

64歳以下の厚生労働省基準(2013~2023)(23.0メッツ・時/週以上)を達成していた者はわずか8.0%(2名)

であり、この2名の平均値が44.0±16.6メッツ・時であったことに対し、未達成者である92.0%(23名)の平均値は10.3±0.8メッツ・時と大幅に低いことが明らかになった(表6)。加えて、身体活動量達成率で分類すると、60~100%の者が12.0%(3名)、40~60%の者が32.0%(8名)、40%未満の者が48.0%(12名)であり、その分布は低い達成率に偏る傾向がみられた(表6)。

さらに、身体活動量が不足している者は、研究①において「健康である」と回答した21名の中の90.5%(19名)、「体力に自信がある」と回答した10名の中の80.0%(8名)、「運動不足を感じない」と回答した3名のうち33.3%(1名)に確認されたことに加え、「週に1回以上の運動習慣がある」と回答した13名の中の84.6%(11名)に確認され(データは補足資料8参照)、「健康である」「体力がある」「運動習慣がある」という良好な自己認識と実際の身体活動量に大きなズレが生じている実態が明らかとなり、現状では健康状態や体力に問題はなかったとしても、今後はそれが維持されなくなる可能性が示唆された。また「運動不足」の自己認識に関しては、ある程度実際の身体活動量を反映していると考えられた。一方で、前述の身体活動量達成率が低いグループは

表7 身体活動量達成率別の「あなたは現在の運動・スポーツの実施頻度に満足していますか」の回答

	身体活動量達成率		
	100~60% (n=3)	60~40% (n=6)	40%未満 (n=10)
満足している	33.3 ( 1)	- ( 0)	10.0 ( 1)
もっとやりたいと思う	33.3 ( 1)	100.0 ( 6)	80.0 ( 8)
どちらともいえない	33.3 ( 1)	- ( 0)	10.0 ( 1)
わからない	- ( 0)	- ( 0)	- ( 0)

値はパーセンテージ（カッコ内は回答数）  
64歳以下の身体活動量未達成者のうちこの1年間で運動・スポーツを実施した者のみ(n=19)

表8 身体活動量達成率別にみた「あなたの職場を拠点として運動・スポーツを習慣化する取組みがあれば、今より運動・スポーツを実施する頻度は増えると思いますか」の回答

	身体活動量達成率		
	100~60% (n=3)	60~40% (n=8)	40%未満 (n=12)
増えると思う 〔大いに増えると思う〕+〔ある程度増えると思う〕	33.3 ( 1)	100.0 ( 8)	66.7 ( 8)
増えるとは思わない 〔あまり増えるとは思わない〕+〔まったく増えるとは思わない〕	66.7 ( 2)	- ( 0)	33.3 ( 4)
わからない	- ( 0)	- ( 0)	- ( 0)
あてはまらない	- ( 0)	- ( 0)	- ( 0)

値はパーセンテージ（カッコ内は回答数）  
64歳以下の身体活動量未達成者のみ(n=23)

ど、「健康でない」「体力に不安がある」「運動不足を感じる」と回答している割合が高く（データは補足資料9参照）、主観的な健康度等に良くない自己認識を持っている者は、自身の低い身体活動量を適切に把握できている傾向がみられた。

「現在の運動・スポーツ実施頻度」について「もっとやりたい」と回答した割合は身体活動量達成率が低いグループで高い傾向(60~100%:33.3%(1名)、40~60%:100.0%(6名)、40%未満:80.0%(8名))がみられたこと(表7)、また、「職場を拠点とした運動・スポーツを習慣化する取組があれば実施頻度が増えると思うか」について「増えると思う」と回答した割合は達成率が低いグループにて高くなる傾向(60~100%:33.3%(1名)、40~60%:100.0%(8名)、40%未満:66.7%(8名))がみられたこと(表8)から、身体活動量が低いことが認識されており、何とか増加させたいとは考えている傾向がうかがえるため、その機会を創出できれば改善が可能ではないかと考えられた。

その一方で、前述の「職場を拠点とした取組」において、達成率40%未満の者のうち33.3%(4名)が「増えるとは思わない」と回答しているため(表8)、職場以外で運動・スポーツ以外による身体活動量増加の手法も求められていることが考えられた。厚生労働省基準(2013~2023)<sup>4)</sup>では運動のみならず日常の生活活動を推進しているため、各種ボランティア活動等を含めた様々な場

面で身体活動を促すことを視野に入れるべきであろう。

「急歩」を測定した7名について、身体活動量と全身持久力の相関を調査した結果、正の相関が得られた( $r=0.829$ ,  $p=0.021$ )（データは補足資料10参照）。データ数が少ないため明確ではないが、1週間の身体活動量が多いほど全身持久力が高くなる傾向がみられた。生活習慣病等の発症リスク低減に関連のある全身持久力<sup>24)</sup>の向上に向け、身体活動量の増加が望まれると考えられた。

### 3. 研究③ 学内ウォーキングコース設定に向けた予備調査

#### (1) 運動強度

それぞれのコース周回時の運動強度(%VO<sub>2peak</sub>、%HRmax)は、コース①:60.3±5.6%、57.7±1.1%、コース②:67.1±3.9%、62.8±2.4%、コース③:66.8±3.6%、58.8±2.6%であり、%VO<sub>2peak</sub>、%HRmaxのいずれもおおよそ60%前後となった。

厚生労働省基準(2013~2023)<sup>4)</sup>では健康の指標とされる「全身持久力」の向上を目指しているため、これを向上させるためには最大運動の60%程度の強度が必要とされている。本研究によって得られた運動強度は60%前後であり、おおよそ適度な運動強度で調査ができたと考えられた。また、身体活動量測定参加者に手順として説明した「『ややきつい』と感じるペース」という表現が適

切であり、今回の予備調査に続く本調査でもこの表現を用いることで、ほぼ同様の相対的な運動強度(60%前後)が確保できるものと考えられた。

## (2) 身体活動量および所要時間

それぞれのコース周回時の身体活動量と所要時間は、コース①：1.22±0.04メッツ・時、14.6±0.4分、コース②：0.48±0.02メッツ・時、5.5±0.1分、コース③：0.57±0.02メッツ・時、7.2±0.1分であった。

厚生労働省基準(2013~2023)<sup>4)</sup>では23.0メッツ・時/週が推奨されているため、1日あたり約3.3メッツ・時を達成する必要がある。研究②の結果から、この基準を満たしていない本学教職員の1週間の平均値は10.3±0.8メッツ・時/週であることが明らかになっているため、1日あたりの換算値1.5±0.1メッツ・時を考慮に入れると、コース①ならば2周、コース②または③ならば3~4週の身体活動量を加えると達成される計算となった。ただし、本調査で対象とした男子大学生は体力があるため歩行速度が速く、所要時間が想定よりも大幅に短縮されていた。したがって、本調査において対象とする予定である本学教職員(20~60代)の場合は所要時間が延長することが予想され、運動強度×時間で算出される「メッツ・時」が学生よりも高値を示す可能性がある。このことを踏まえても、勤務時間前・昼休み・勤務時間終了後等に分散して実施することが可能な周回数・所要時間に収まると推測された。

## 4. 総合的な考察と今後の展望

研究①から、運動習慣がある者がやや少ない傾向がみられるとともに、「もっと運動したい」というニーズが確認された。特に運動習慣がない者は、運動実施のための何らかのきっかけを必要としている傾向がみられた。

一方で、研究②の身体活動量調査からは、特に64歳以下について、1週間の身体活動量の基準を満たしている者は本学において非常に低い割合であることが明らかとなった。研究①において「週に1回以上の運動習慣あり」と回答した者であっても、その運動内容は身体活動量としては不足していることが推測された。

また、研究③の結果から、本学関キャンパスにおいて仮設定したウォーキングコースの周回は、研究②で明らかになった身体活動量不足を補うための具体的な「職場を活用した運動モデル」として例示できる可能性が示唆された。

ここで明らかになった本学教職員の「運動ニーズ」や「身体活動量不足」と、本学科が主催する「学内向け体力測定会」を起点とした健康増進を関連付ける方法としては、まず「身体活動量増加を促進する取り組みを主導する」と同時に、「その成果を確認するために『学内向け体力測定会』を実施する」という戦略が考えられた。

「身体活動量増加を促進する取り組みを主導する」た

めの方法としては、すでに運動習慣がある者の場合は、その“運動”内容のアップグレードをさせる(具体的には身体活動量が高いものに変更させる)ことが必要であろう。一方で、運動習慣がない者に対しては、少なくとも身体活動量を増加させるためのきっかけを提供することが重要だと考えられた。そのためには、「具体的な運動方法(日常的な身体活動含む)の提示」や、新たな時間の確保が困難だと考えられる各家庭での時間帯ではなく「勤務場所での身体活動量増加の時間確保」が有効かも知れない。したがって、職場において運動実施機会の増加を図る活動を考案し推奨する等、大学全体で運動・身体活動量を増やす取り組みの実施に繋げていく必要があると考えられた。運動の実施形態で最も高い割合を示した「個人で自由に」、そして、最も実施率が高い運動内容である「ウォーキング」を考え合わせると、勤務のスキマ時間を活用した本学周辺でのウォーキングが適していると考えられ、また、本研究において仮設定したコース周回によって1日の身体活動量がほぼ確保できるため、「職場を活用した運動モデル」の一つとして大学全体でウォーキングを推奨するという方策も考えられた。加えて、実際の身体活動量の少なさをよく反映していた「運動不足」というワードを前面に出し、「運動不足の解消のために取り組もう」という呼びかけ・キャンペーンの展開も有効だと考えられた。

「成果を確認するために『学内向け体力測定会』を実施する」方法としては、webアンケート結果から「体力に自信がない」と感じていても「健康である」と認識していることが明らかになったため、単に「健康増進のため」という広報では参加者増加は望めないと考えられた。そのため、例えば「生活習慣病等の発症リスクを低減させるとされる『全身持久力』を高めるために身体活動量を高め、この現状を確認するために『学内向け体力測定会』に参加しよう」という「健康増進」と「体力向上」を明確に関連づけたアプローチ方法も有効だと考えられた。

また、「学内向け体力測定会」の実施方法については、webアンケートの結果、運動実施方法について「個人で自由に」の割合が最も高かったことから、本学の教職員は体力測定においても個人で自由な(個別の)実施を望んでいるという見方もでき、これが体力測定会参加を妨げている可能性もある。したがって、他者の関与が極力少ない状況下で「個別」に体力測定ができる方策を講じる必要性も考えられた。

さらに言えば、本学科による「運動・スポーツの実践による身体活動量増加」という側面からだけではアプローチが十分ではないと考えられるため、本学の他学科が有する強み、例えば「医療」の観点からの身体機能チェック、「福祉」の観点からの介護予防のための取り組みなどを含めた「総合的な健康増進活動」として実施することも検討すべきだと考えられた。



## IV 結論

「学内向け体力測定会」を起点とした本学教職員の健康増進のための戦略を探索すること、そのための実践的な方法を検討することを目的として、①アンケート法を用いた運動・スポーツに関する意識調査、②カロリーカウンターを用いた1週間の身体活動量の評価、③業務時間前後や休憩時間に取り組める本学独自のウォーキングコースを設定するための予備調査を実施した。この結果、本学教職員には運動実施のニーズがあり、特に運動習慣がない者は何らかのきっかけを必要としている傾向がみられた。また、特に64歳以下について、厚生労働省身体活動量基準(2013~2023)を満たしている者は非常に少なく、運動習慣がある者であってもその運動内容は不足している可能性が考えられた。これらの情報を基に、「身体活動量増加を促進する取り組みを主導する」および「その成果を確認するために『学内向け体力測定会』を実施する」という戦略が考えられた。加えて、仮設定したウォーキングコース周回は厚生労働省基準(2013~2023)を満たすために日常的に実施可能な範囲であり、本学教職員に対する具体的な「職場を活用した運動モデル」として提示できると考えられた。

### 謝辞

本研究におけるデータ収集にご協力いただきました本学教職員の皆様および本学科学学生の皆様、研究の方針と成果に基づいた将来計画への有益な指導をしていただいた学部長 鈴木 壯 先生、学科長 中川雅人 先生、ならびに関係各位に心より感謝申し上げます。

### 付記

本研究は、「2022年度 スポーツ健康科学科 学科研究」の支援を受けて実施した。なお、本研究における開示すべき利益相反はない。

## 引用文献

- 1) 安部恵子. ライフコーダを用いた学校生活における児童の身体活動量向上に関する研究. 教育医学, 55(4), 321-331, 2010.
- 2) Carnethon MR, Gulati M, Greenland, P. Prevalence and cardiovascular disease correlates of low cardiorespiratory fitness in adolescents and adults. *Jama*, 294(23), 2981-2988, 2005.
- 3) Kodama S, Saito K, Tanaka S, Maki M, Yachi Y, Asumi M, Totsuka K, Shimano H, Ohashi Y, Yamada N, Sone, H. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *Jama*, 301(19), 2024-2035, 2009.
- 4) 厚生労働省「健康づくりのための身体活動基準2013」(最終閲覧日:2023年8月4日) <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html>
- 5) Kumahara H, Schutz Y, Ayabe M, Yoshioka M, Yoshitake Y, Shindo M, Ishii K, and Tanaka H. The use of uniaxial accelerometry for the assessment of physical-activity-related energy expenditure: a validation study against whole-body indirect calorimetry. *Br. J. Nutr.* 91:235-243, 2004.
- 6) 文部科学省「新体力テスト実施要項(20~64歳対象)」(最終閲覧日:2023年8月4日) [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/sports/detail/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079_03.pdf)
- 7) 文部科学省「新体力テスト実施要項(65~79歳対象)」(最終閲覧日:2023年8月4日) [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/sports/detail/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079\\_04.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/__icsFiles/afieldfile/2010/07/30/1295079_04.pdf)
- 8) 新本惣一郎, 山崎昌廣. 小学生の体力と身体活動量の関係. 発育発達研究, 2013(61), 9-18, 2013.
- 9) 令和3年度体力・運動能力調査. e-Stat 政府統計の総合窓口(最終閲覧日:2023年8月4日) [https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00402102&kikan=00402&tstat=000001088875&cycle=0&tclass1=000001170866&result\\_page=1&tclass2val=0](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00402102&kikan=00402&tstat=000001088875&cycle=0&tclass1=000001170866&result_page=1&tclass2val=0)
- 10) 清水和弘, 木村文律, 田辺匠, 小林大祐, 秋本崇之, 赤間高雄, 河野一郎. 日常生活における高レベルの身体活動が中高齢者の免疫機能に及ぼす影響. *スポーツ科学研究*, 5, 19-33, 2008.
- 11) 白岩加代子, 田中聡. 中高年女性における日常生活活動量の自己評価. *ヘルスプロモーション理学療法研究*, 4(4), 201-205, 2015.
- 12) スポーツ庁健康スポーツ課. 令和3年度「スポーツの実施状況等に関する世論調査」(最終閲覧日:2023年8月4日) [https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/toukei/chousa04/sports/1415963\\_00006.htm](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1415963_00006.htm).
- 13) 吉武裕. エネルギー代謝測定法の応用的展開. *臨床スポーツ医学*, 18, 419-425, 2001.