

JCOA コロナ自粛後の身体変化に関するアンケート調査結果 ーコロナロコモとコロナストレスー

二階堂 元重

(目的) 新型コロナウイルスの感染拡大は、国民にとって広範囲の行動抑制を余儀なくされ、自粛解除後もなお、新しい生活様式として一定の社会活動の制限を求められている。長期間自粛生活を強いられたことがいかに個々の運動機能に影響を与えたかを検証すべく、整形外科外来などを受診した全世代の患者並びにその家族を対象に、身体の変化に関するアンケート調査を行った。

(対象) JCOA 会員医療機関などを訪れた患者並びにその家族

(方法) ウェブ` 選択肢回答形式又は用紙記入形式

(期間) 令和2年7月20日~8月12日 (実日数16日間)

(内容)

緊急事態宣言解除後2ヶ月経過から調査を開始、単純集計ならびにクロス集計により分析を行った。質問項目は以下の如くである。

1. 運動について

- 1) 自粛前・自粛中運動を行っていたか
- 2) 運動の種類
- 3) 自粛前の運動頻度
- 4) 自粛中の運動時間

2. 自粛後の身体の痛みと部位

3. 自粛後身体の変化の主観的評価

1) 運動器機能の変化 (コロナロコモ: ロコモ早期兆候3項目)

- ①つまづきやすくなった (静的バランス制御能)
- ②階段が昇りづらくなった(動的バランス制御能)
- ③速く歩けなくなった (動的バランス制御能)

2) 体調の変化 (コロナストレス: 身体的ストレス4項目)

- ①体力がなくなった ②疲れやすくなった ③気力がなくなった
- ④体重が増えた(コロナ肥満)

3) 子どもロコモ休校前、休校中における小・中・高校生の運動頻度・時間ならびにスマホ・ゲームに費やす時間が身体に及ぼすストレスおよび身体の痛み、体重、姿勢について

(結果)

1. 回答者の属性

有効回答者数は12,254名、男性4,799名(39.2%)、女性7,445名(60.8%)であった。最も多かったのは70代2,629名21.5%、以下60代、50代、40代、80代～、30代、20代～の順で、60代以上が全体の半数を超え51.4%を占めていた。一方学童生徒は全体の6.7%であった。(図1)

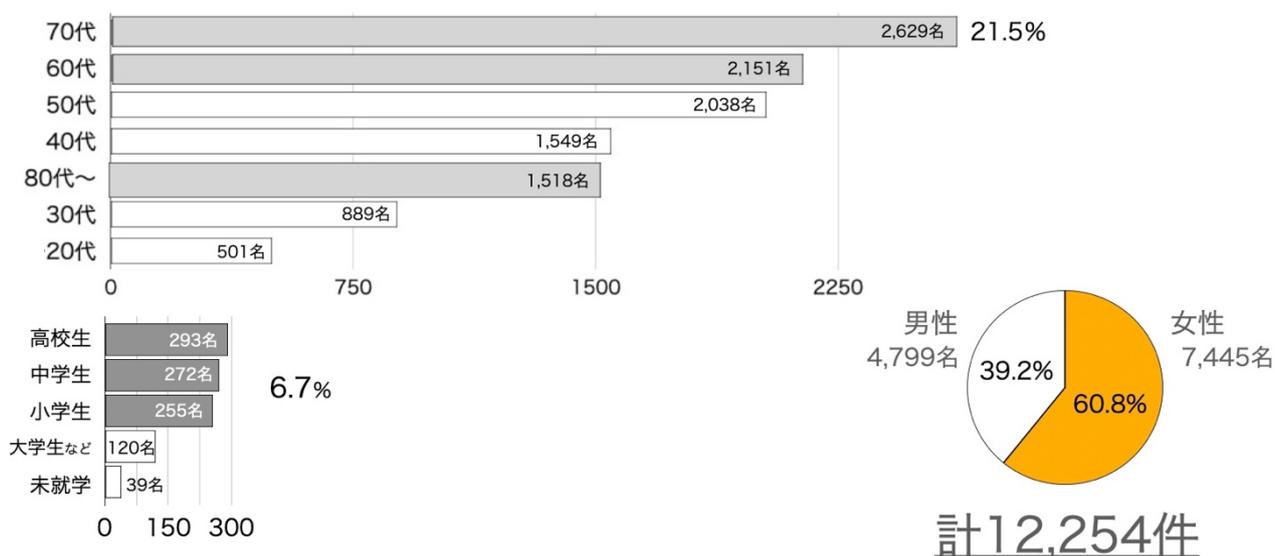


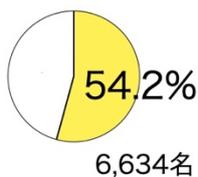
図1 各年代別回答者数 / 男女比

2. 運動について

1) 運動を行っていたか

自粛前運動をしていた人は6,634名 54.2%、自粛中は6,726名 55.7%とやや増加していた。運動者の年代別割合は学童生徒で82.5%と著明に高く、20代から50代の青壮年期では平均44.3%、特に30代で39.3%と最も低かった。高齢者になるとむしろ平均58.7%、特に70代では62.9%と高い割合を示していた。自粛中の運動者は特に30代で11.0%自粛前より増加、逆に学童生徒で5.4%、70代、80代で2.2%減少していた。(図2)

・自粛前



・自粛中

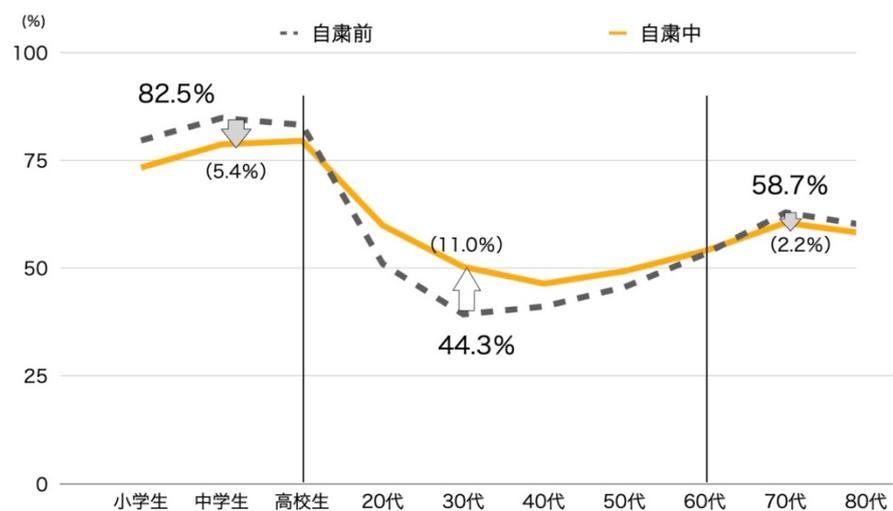
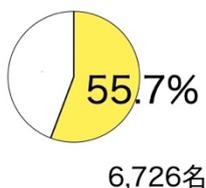


図2 自粛前・自粛中運動を行っていたか / 年代別割合

2) 運動の種類

“ジョギング”、散歩を含めウォーキング”が34.4%と最多で、次いで“ロコトレ・エアロビ”・フィットネス 13.5%、以下表の示す通りであった。最も多かったジョギング、散歩・ウォーキングの年代別割合は、20代以降では平均45.7%で、ほぼ年齢とともに増加し、70代では51.1%であった。(図3)

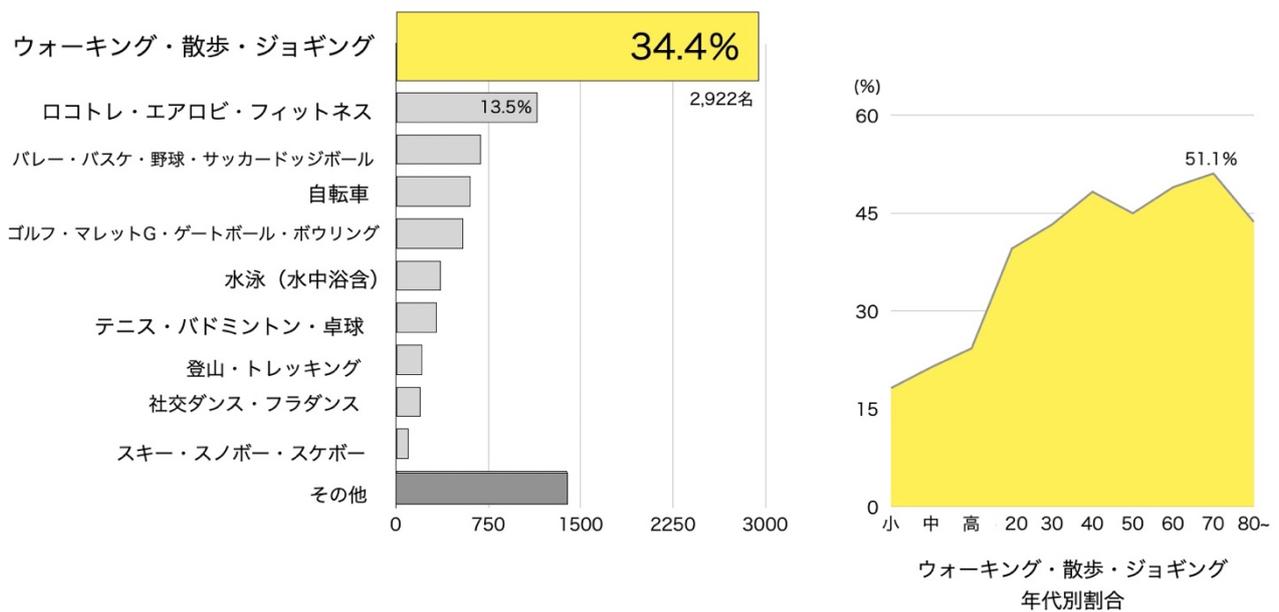


図3 自肅前の運動種類 (複数回答可 / 8,498名)

3) 自粛前の運動頻度

「週に2～3回」が最多24.1%で、高校生の55.5%、中学生の40.4%かつ80代～の24.5%が「毎日」運動を行なっており、両極で高い割合を示していた。(図4)

4) 自粛中の運動時間

「1時間以内」が45.1%最多で、高校生の12.7%、中学生の9.4%が「3時間以上」運動を行っていた。(図5)

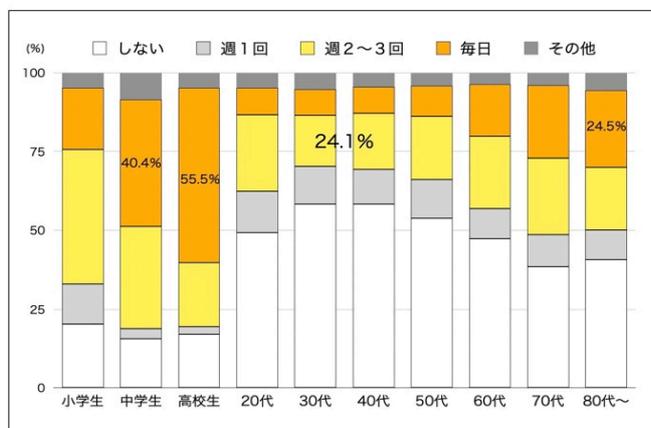


図4 自粛前の運動頻度

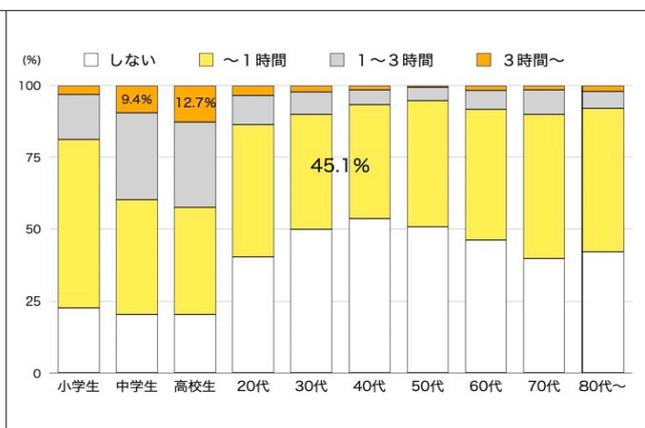


図5 自粛中の運動時間

3. 自粛後身体の痛み

3,724名30.4%の人が身体のどこかが痛いと回答した。小学生と～20代で20%以下と低かった以外、ほぼ年齢別割合は一定していた。内訳

では「頸・腰」の痛みが55.2%最多で、～20代をピークに子どもを除く全ての年代で半数以上を占めていた。一方小学生の40.5%、中学生の29.6%が「足・足関節の痛み」を訴えていた。（図6）

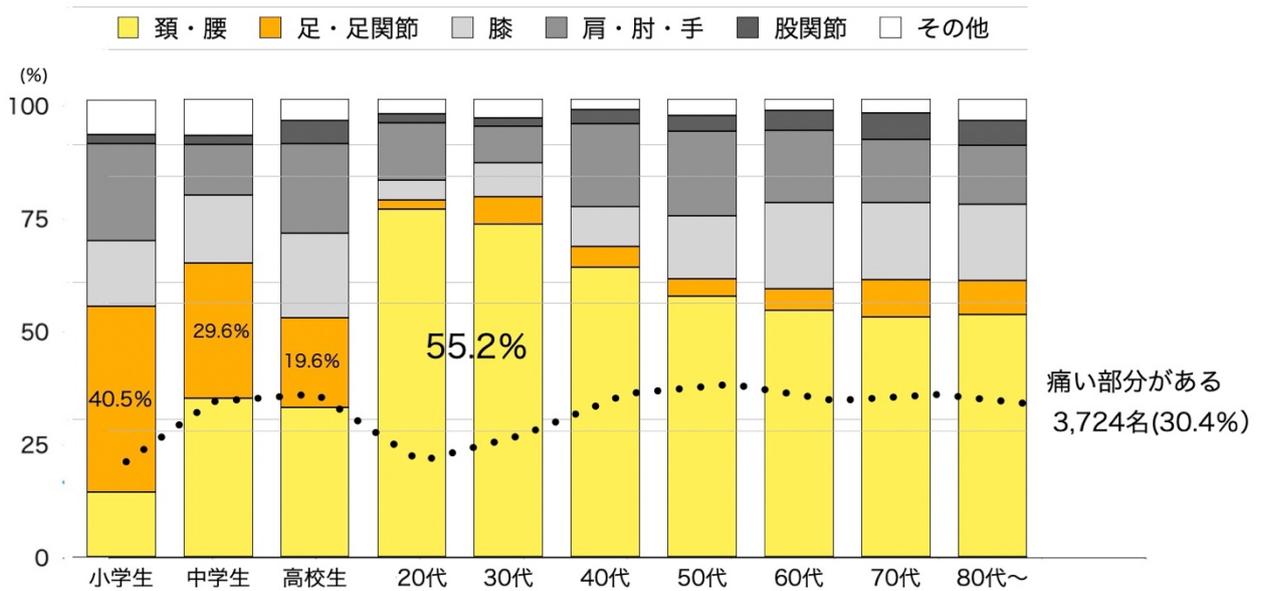


図6 自肅後身体の痛い部位

(複数回答可)

4. 自肅後身体の変化

「変化があった」と回答した人ではコロナロコモ 24.9%、コロナストレス 32.3%、子どもロコモ（学童生徒 820 名）29.5%であった。
(図 7)

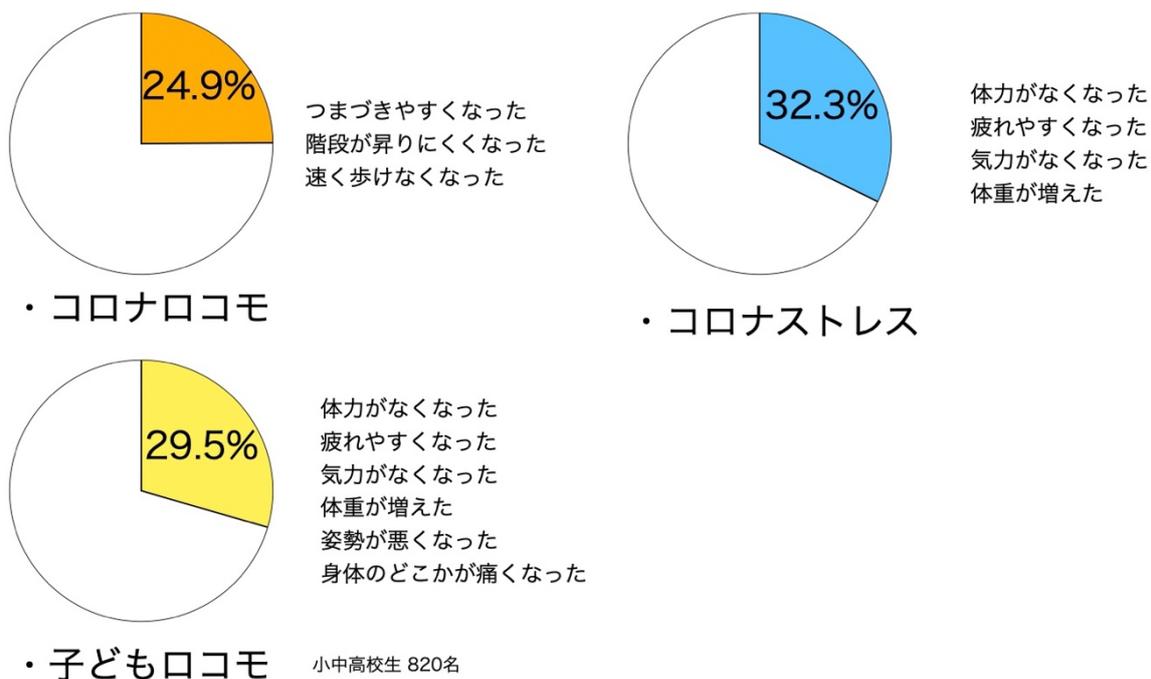


図 7 自粛後体調に変化があった人の割合

1) コロナロコモ

「階段が昇りづらくなった 28.9%」「速く歩けなくなった 27.7%」「つまづきやすくなった 18.0%」、いずれの項目も年代とともに増加し、全ての年齢層で動的バランス制御能の変化が静的変化を上回っていた。

(図8)

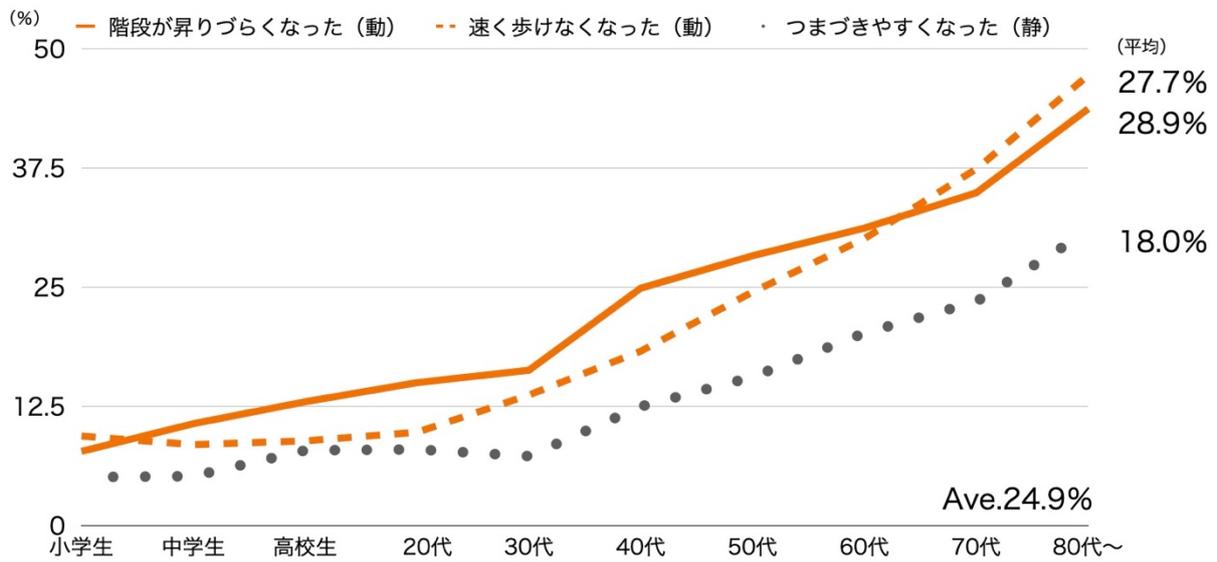


図8 コロナロコモ

2) コロナストレス

「体力がなくなった」で突出している高校生 55.1%を除けば、全世代でその割合は「体力がなくなった 38.5%」「疲れやすくなった 32.9%」「気力がなくなった 24.0%」の順でほぼ一定しており、年代とともに増加することはない、高齢者では60代 29.2%、70代 31.2%、80代~32.0%と全体の平均 32.3%をやや下回っていた。多くの年代の 35~40%が体重増加を自覚し、70代以降その割合は減少していた。(図 9)

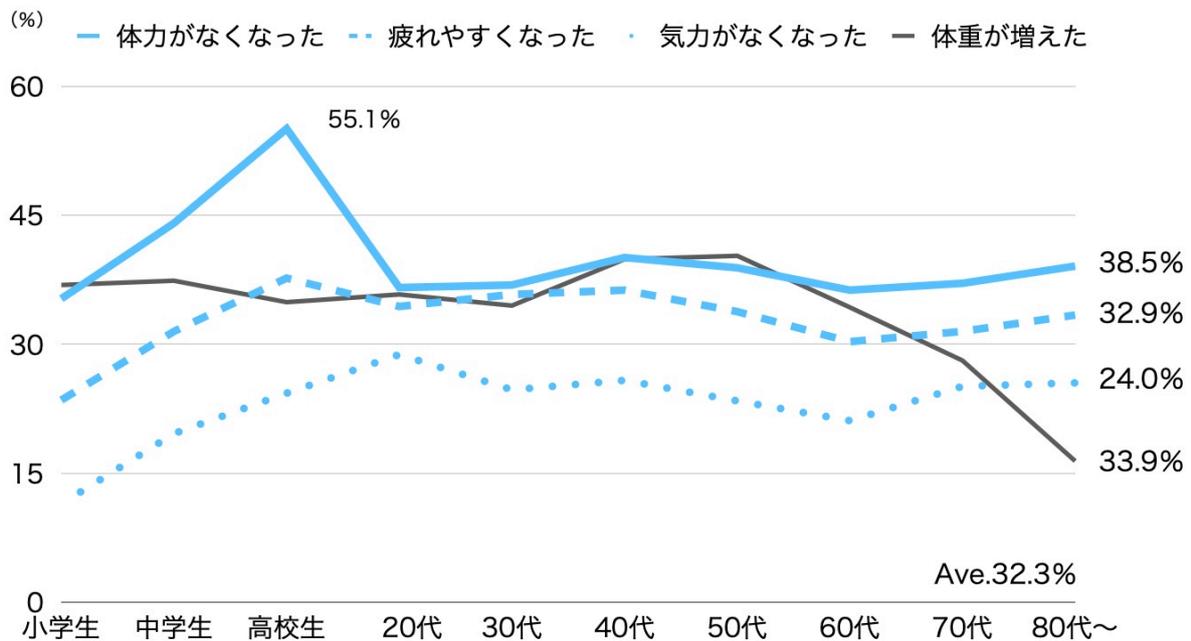
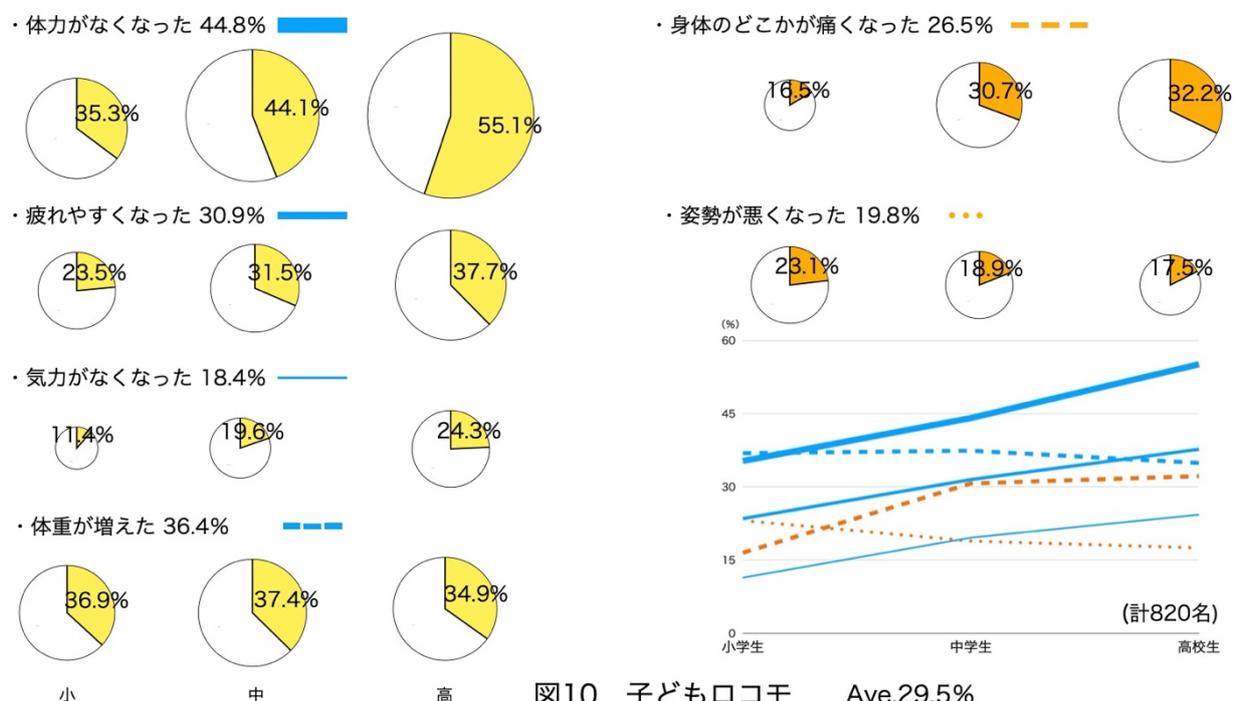


図9 コロナストレス

3) 子どもロコモ

全学年で「体力がなくなった」が最も多く、「疲れやすくなった」「気力がなくなった」の順にいずれの項目も学年が上がるとともに増加、高校生でピークを示していた。「身体のどこかが痛くなった」も同様の変化を示しており、「姿勢が悪くなった」は小学生に多く、「体重が増えた」は35%前後で一定していた。(図10)



自粛中「全く運動しなかった群」は小学生の22.7%、「自粛中1日3時間以上運動をした群」は高校生の12.7%が一番多く、「自粛中スマホ・ゲームに1日3時間以上費やした群」では高校生の42.5%と際立った結果を示していた。それぞれについて体調の変化をみると、運動不足群では「体力がなくなった」が最多、運動過多群では「疲れやすくなった」ほかほとんどの項目で中学生が最多であった。（図11）

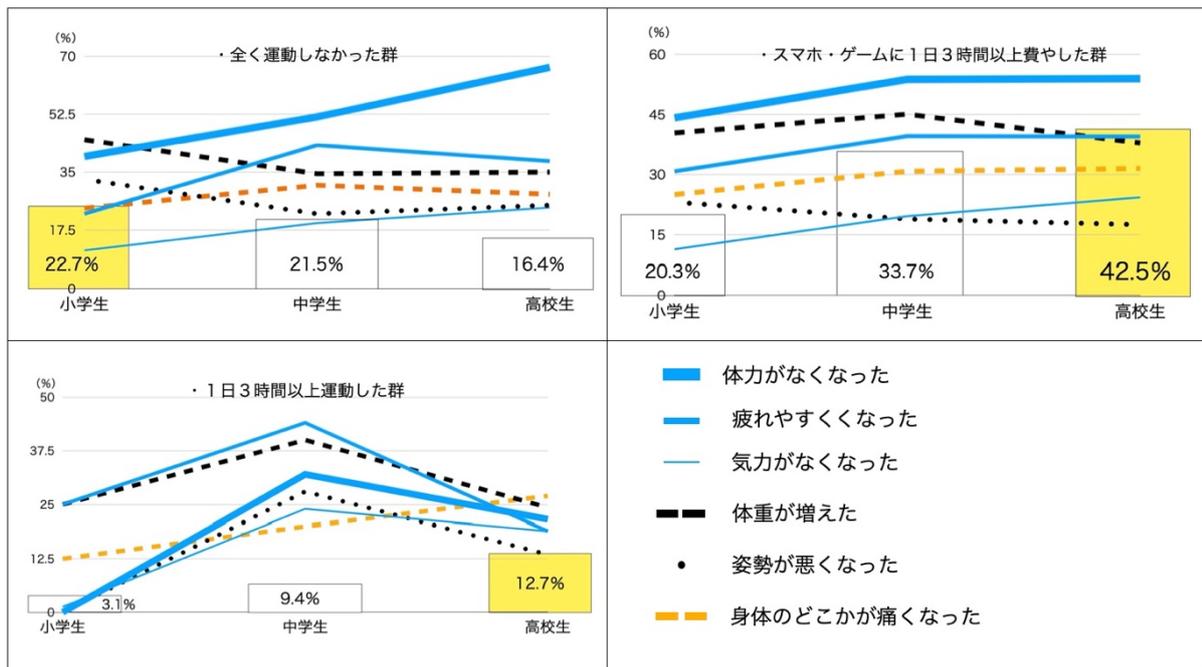


図11 子どもの体調変化

(考察)

自粛解除から調査開始まで2か月経過していたにもかかわらず、約4割弱の体調が通常の状態まで回復していないことが示された。

山田⁶⁾は、コロナ禍緊急事態宣言発令前の2月、5,000人の身体の変化について緊急ウェブアンケート調査を実施し、60歳以上で前年に比べ48%の身体活動量が減少し、38%が家での座りがちな時間が増え、外出機会が減った60歳以上のうち52%が買い物、43%が公共交通機関の使用が減ったと回答したと報告している。

今回の調査では、「つまづきやすくなった」「階段が昇りづらくなった」「速く歩けない」などロコモ早期兆候の割合が年齢とともに増加、70代で30%に達し、80代～では40%を超えていた(コロナロコモ)。

一方「体力がなくなった」ほか精神ストレスは、高校生39.0%を除き年齢とともに増加することはなく、30%台前半でほぼ一定であった。

(コロナストレス)。(図12)

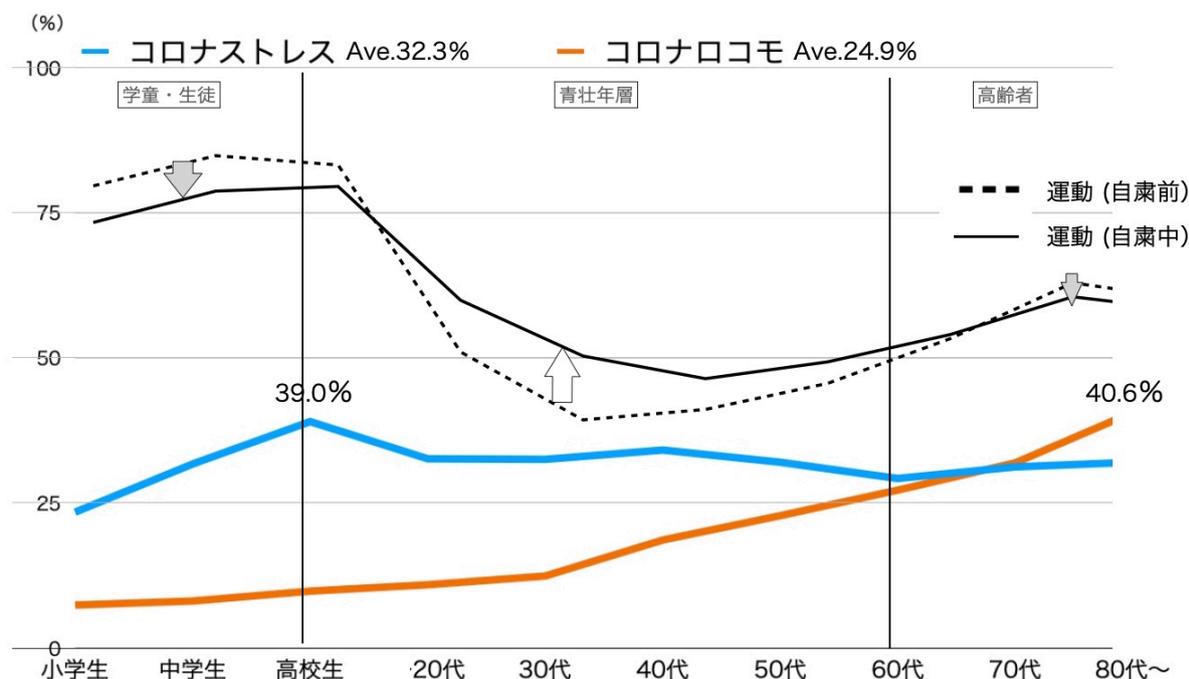


図12 自粛後の身体の変化

グラフからは、子どもはコロナストレス、高齢者はコロナロコモ優位であることが明確である。その中間に位置する30代では、ロコモ3項目・ストレス4項目計7項目割合の平均が22.5%あった。

吉村は大規模住民コホートROADスタディー第3回調査¹⁴⁾結果で、40歳以上ロコモ度1の臨床判断値¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾である「ロコモ25」7点以上の割合⁵⁾⁷⁾¹¹⁾が22.6%であったと報告している。今回の自粛解除2か月調査では30代で運動機能低下に陥っており、現状では既にロコモ度1が始まっているという考え方もできそうである。

山田ら¹³⁾は2020年ロコモ度テストの性・年代別基準値に関する横断研究の中で、ロコモ度1は立ち上がりテストでは30代、2ステップテストとロコモ25では40代から始まっていると述べている。

「運動の質と量」は各年代それぞれの運動機能異常ならびに身体ストレスの程度とも深く関わっている。

1) 学童生徒

全国一斉休校により全てのクラブ活動、スポーツ行事は休止を余儀なくされ、自粛中の運動割合は5.4%減少していた。

学童生徒が感じているストレスは、自粛中長時間のスマホ・ゲーム生活をもたらす身体のかたさと姿勢不良、さらに運動不足と運動過多二極化による生活運動習慣の急激な変化を背景としている。

特に高校生は、自粛前の運動頻度、自粛中の運動時間が最多であると同時に自粛中1日に3時間以上スマホ・ゲームに接した割合も最多と、明確な運動過多・運動不足の二極化を示しており、結果55.1%が体力の低下を自覚していた。

また自粛中1日3時間以上運動した群では、中学生が有意に体調の変化を訴えていた。小学生では自粛後40.5%が足関節周辺の痛みを訴えている。休校中の関節のかたさは荷重関節の中でも足関節に特化して影響を及ぼしていることがわかった。さらに小学生の23.1%が姿勢が悪くなっていたことを意識していた。

近年子どもの体がかたい・バランスが悪い・姿勢不良などに起因する運動器の機能異常が指摘されており、長期自粛がさらに運動機能を低下させ、運動を再開した際に通常では考えられないようなけがをするような状況を作っていると考えられた。

今回休校明けの6月、さいたま市内の中1男子第5中足骨骨折、中2女子腓骨遠位端骨折、いずれも「なわとびによる骨折」が報告されている。

独立行政法人日本スポーツ振興センター統計²⁾によると、中学生の骨折発生率は40年間で1.0%から3.0%と3倍に増加している。

林ら⁴⁾は明確な基礎疾患のない子どもの運動器機能異常を「子どもロコモ」と呼び、埼玉県学校運動器検診を通じ、保護者・学校医・学級担任・養護教諭・栄養士など多職種連携のもと広く予防啓発活動を行っている。

2018年のスポーツ庁の調査¹²⁾でも児童生徒の体力・運動能力の経年的低下が指摘されており、子どもロコモは年々確実に増えている。

2) 青壮年層

「社会の支え手」である青壮年層は、約7週に及ぶ外出自粛要請により、その多くが在宅での長期テレワーク業務など生活様式の転換を強いられたことで、様々な健康被害の危機に晒された。

今回の調査でも20代の76.0%、30代の72.7%は肩こり・腰痛を訴え、40代の39.9%、50代の40.3%は体重増加を自覚していた。長時間の座位によるエコノミークラス症候群発症のリスクも報告されている。

自粛前運動をしていた人の割合が低かったこの年代層において、自粛中特に20代、30代で運動者割合が増えていたことは、青壮年世代の健康への危機感が反映された結果とも考えられ、大変興味深い。

3) 高齢者

緊急事態宣言後、全ての運動施設は休館、団体スポーツ行事は中止され、さらには医療機関の診療抑制、通所リハ・介護施設の閉鎖などにより、高齢者もまた日常生活様式の急激な変化への対応を余儀なくされている。

こうした背景の中、今回の調査結果では、コロナロコモは年齢とともに増加しているにもかかわらず、コロナストレスは60代以降ではむしろ全体の平均をやや下回っていた。

ウォーキング人口については、20代以降は年齢とともに増加、70代では半数以上が行っており、さらに自粛中多くのスポーツ活動が制限される中、その割合も2%程度の減少に留まっていた。80代では4人に1人は毎日運動をしているという結果からは、もはや日課と捉えてよい。

ウォーキングは代表的有酸素運動であり、対メタボ・認知症のみならず精神的ストレス予防効果をも有していると考えられ、健康意識の高い高齢者にとって適度の運動は、physical というよりむしろ mental の衰えを抑止する効果があるように思われた。

そこで年齢とともに増加するコロナロコモ予防対策としては、有酸素運動だけでなく、低強度の筋力強化訓練でかつ静的バランス制御能改善を目的とした「ロコトレ」の介入が必要ということになる。

今回のアンケート結果では、ロコモ移動機能低下早期の兆候である静的バランス制御能変化の割合が、全ての年代で動的バランス制御能の変化を下回っていた。

このことは、バランス力の発達が生乳幼児期、動的制御能から静的制御能の順に確立し、老化では逆に静的制御能から動的制御能の順に劣化していくとい Frankenberg の理論³⁾に反する結果を示していた。

Murray MP⁸⁾は正常歩行の 80%は片脚支持「片脚立ち」であると述べている。

また代ら¹⁾は静的バランス制御能は動的バランス制御能（歩行）を支持、安定させる補助的役割を果たしているとしている。

静的バランス制御能劣化>歩行が不安定>つまづきやすいとする主観的評価の判断は難しく、さらに加齢に伴い動的バランス制御能は著しく低下するという小野⁹⁾の報告からも、高齢とともにつまづくことへの認識が益々希薄になっていたのではないかと考える。

（結語）

コロナ禍により、国民全体の 40%弱は精神的ストレスとりわけ体力不足を一致して感じている。その割合は高校生でピークに達し、高齢者ではむしろ平均以下に留まっていた。

運動過多と運動不足二極化は学童生徒の精神的ストレスを助長し、適度な有酸素運動は高齢者の精神的ストレスを軽減させていることがわかった。一方運動器の変調（コロナロコモ）に関しては、運動量とは無関係に年齢とともに増加し、かつコロナストレスとの相関も認められなかった。

コロナ禍収束への出口はいまだ見えず、国民には新しい生活様式への転換に向け、運動・生活習慣改善を目的とした行動変容が求められている。

今後長期化が予想されるウィズコロナ時代を見据え、学童生徒には規則正しい生活スタイルの構築と運動前後の適切なストレッチング、青壮年層には日常慢性的運動不足を解消するに見合う積極的なトレーニング、高齢者にはこれまでのウォーキングのみならず、ロコモフレイル予防として日々のロコトレ介入、それぞれの世代に見合ったオーダーメイドの運動生活習慣の改善が必要と考える。

加速度的に進行する少子高齢化社会の中、「健康な運動器」という一生の財産を得るためには、全ての年代それぞれに適したロコモ予防啓発活動の実践

により、健康寿命延伸を図っていくことが必要であり、その中で我々整形外科医がキーパーソンとして果たすべき役割は大きい。

稿を終えるにあたり、このたびの調査に際し終始ご協力いただいた JCOA 会員ならびに事務局の皆様には厚く御礼申し上げます。

(参考文献)

- 1) 代 駿：高齢者における動的ハ`ランス機能向上のための運動フ`ログラムの開発.コーチング`学研究. 24-1： 57-71, 2010.
- 2) 独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校の管理下の災害基本統計各年度」データより
- 3) Dr Frankenburg： Denver II Developmental Screening test. Connecticut USA, 1960.
- 4) 林承弘ほか：子どもロコモと運動器検診について. 日整会誌 91：338-344, 2017.
- 5) 岩谷力ほか：ロコモティブシンドロームの操作的意義.日整会誌 88：731-738, 2014.
- 6) Keiko Yamada et al： The COVID-19 outbreak limits physical activities and increases sedentary behavior： a possible secondary public health crisis for the elderly. J Orthop Sci. 25-6：1093-1094, Nov.2020.
- 7) 村本明生ほか：ロコモティブシンドロームにおける運動機能検査の閾値. J Orthop Sci; 18(4)：618-626, 2013.
- 8) Murray MP： Gait as a total pattern of movement. Am J Phys Med. 46：290-333, 1967
- 9) 小野 晃, 琉子友男：静的・動的姿勢制御能の若年者と高齢者の比較 . 日本生理人類学会誌 4(4)：7-12, 1999.
- 10) 佐久間真由美ほか：フレイルとロコモ概念の整理と展望ー. 日整会誌 93 :217-221, 201
- 11) Seichi A. et al： Development of a screening tool for risk of locomotive syndrome in the elderly： the 25-question Geriatric Locomotive Function Scale. J Orthop Sci.17：163-72, 2012.
- 12) スポーツ庁 平成 30 年度体力・運動能力調査結果の概要
- 13) Yamada. K et al： Reference values for the locomotive syndrome risk test quantifying mobility of 8681 adults aged 20–89 years: A cross-sectional nationwide study in Japan. J Orthop Sci. 25-6：1084-1092, Nov.2020.

- 14) Yoshimura N, Muraki S. et al : Epidemiology of the locomotive syndrome : The Research on Osteoarthritis/Osteoporosis Against Disability study 2005-2015. Mod Rheumatol. 27(1) : 1-7, 2017.
- 15) 吉村典子 : ロコモティブシンドロームの臨床診断値と有病率. 日老医誌 52 : 350-353, 2015.
- 16) ロコモチャレンジ！推進協議会 : ロコモ度判定法. <https://locomojoa.jp/>
- 17) 吉村典子 : ロコモの簡易測定法とその頻度. 理学療法学 45-5 : 342-343,