

コロナ禍で外出自粛生活が続く中、皆さまの健康づくりの一助となるよう、東京理科大学の柳田信也准教授に御執筆いただきました。ぜひ、御活用ください！

### 【柳田信也准教授プロフィール】



埼玉大学教育学部卒業、埼玉大学大学院修了、東京都立大学大学院理学研究科修了、博士（理学）を取得され、専門は行動生理学、運動生理学です。運動をはじめとしたさまざまな行動と生理反応の関係性について研究をされています。ソフトボールの指導者としても活動されており、全日本大学男子選抜監督、U-23日本代表スタッフを務められています。

## 身体不活動からの脱却

### ～オンラインフィットネスプログラムの効果～

東京理科大学教養教育研究院野田キャンパス教養部 柳田信也准教授

#### 新型コロナウイルス感染症と心身の健康

『外出自粛』、『テレワーク』、新型コロナウイルス感染症によって今までなじみのなかった言葉が一般的に流通することになりました。生活の中の“当たり前”が当たり前ではなくなった未曾有の2年以上の期間を我々は過ごしています。これまでは意識に上ることのなかった、歩くことや外の風を感じることの重要性に気づいたかもしれません。そのような制限がある生活は、我々の心身の健康にまで影響していることが報告され始めています。

その心身の健康に影響が及んでいる理由は、多岐にわたるとは思いますが、ひとつの大きな要因は、身体活動量の低下です。イギリスの調査機関、Institute for Employment Studiesの調査によると、60%以上の人々が“運動量の減少”をロックダウンやテレワークによる生活への影響として挙げています。日常的な運動は心身の健康を維持増進する重要なツールであることは言うまでもないことですので、この運動量の減少は我々の健康を阻害する要因となっている可能性は極めて高いと考えられます。一方で、前述したように外で身体を動かす恩恵を感じている状況もあるかと思えます。この“気づき”こそ、新型コロナがもたらした唯一の恩恵になるかもしれません。これまでの平穏な生活の中で、気に留めることのなかった身体活動の重要性に気づくことができたとすれば、人生100年時代に突入している現代において、我々の英知で必ず駆逐できるウイルスの脅威を大きく上回るメリットを得たと思って良いかもしれません。なぜならば、私たちは便利が当たり前になった世の中において、身体を動かす意味を忘れてしまっている部分があったからです。家の掃除もロボットが行い、ボタン一つで食事が届く現代において、身体活動は意識しなければ必要のないものになりつつあります。この流れに逆行するかのよう、メタボリックシンドローム※にはじまり、サルコペニア※やロコモティブシンドローム※、そしてフレイル※と、身体活動量の不足が健康寿命を短縮させる要因として明確に示されて続けています。（※の用語は最終ページに解説を掲載しています。）

我思うゆえに我あり、とはかの有名なデカルトの言葉ですが、アメリカ人の運動生理学者・カルポビッチは『我動くゆえに我あり』という言葉を残しています。身体活動は万能薬です。この価値に気づくことができたとしたら、コロナへの最高のレジリエンス（復元力・回復力の意）といえるかもしれません。

#### 身体活動/不活動とは

新型コロナウイルス感染拡大防止のための外出自粛要請、海外では明確なロックダウン戦略がとられている中で、座位時間の延長が世界中で問題になっています。これも2010年ごろから懸念されていたことではありますが、この問題に関する議論や研究が再燃しています。

疫学的な研究の結果によると、日本は世界で最も座位時間が長い国であると言われています。座位時間の長さは、ガンや循環器系疾患、さらには認知症の発症リスクと相関するという研究が多数報告されており、座位時間の延長・身体不活動のパンデミックはCOVID-19よりも先に存在し、COVID-19によって顕在化されたリスクであると考えられるかもしれません。そのため、世界では“Sitting is the New Smoking(座っていることは新たな喫煙)”や“Sitting is Killing you(座位があなたを殺す)”というような静かに迫りくる座位時間延長の恐ろしさを表すインフォグラフィックも続々と発表されています。

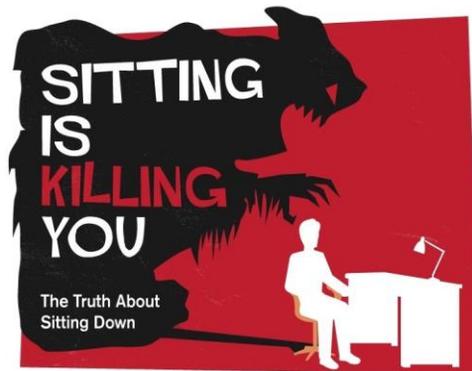


図 ネット上にみられる座位行動への警鐘を示す画像

(<https://blog.dacadoo.com/2016/10/28/sitting-new-smoking/>)

(<https://www.lifehack.org/articles/lifestyle/why-sitting-is-killing-you.html>)

この問題に対する対応も全世界的に進んでいます。2010年、世界保健機関（WHO）がインパクトのある刊行物を発行しました。そのタイトルは『Global Recommendation on Physical activity for Health』、健康のための身体活動の世界的な推奨というものです。この中で、私たちの死亡リスクを高める要因として、高血圧・喫煙・高血糖に続く第4の因子『身体不活動』が明記されました。“動かないと寿命が短くなる”と世界の健康の中樞が明言したわけです。

一方、我が国においても運動習慣が定着せず、生活習慣病の罹患者数が増加し続ける現状があります。厚生労働省では、健康日本21（第3次国民健康づくり対策）の柱として、健康寿命増進のための運動習慣者の増加を目標に掲げ、さまざまな施策を取っています。しかし、図に示したように、その対策の成果は十分にみられていません。特に、30歳～60歳未満のいわゆる“働く世代”においては努力むなしく、運動習慣者の割合が低下する傾向すら見られます。つまり、多くの人々はコロナに関係なく、それよりもずっと前から身体不活動状態であったといえます。

図 WHOが発行した刊行物

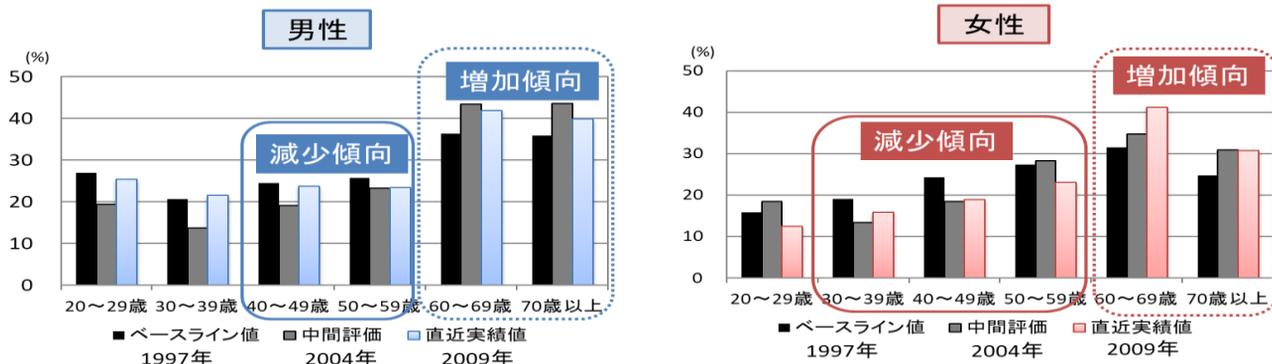
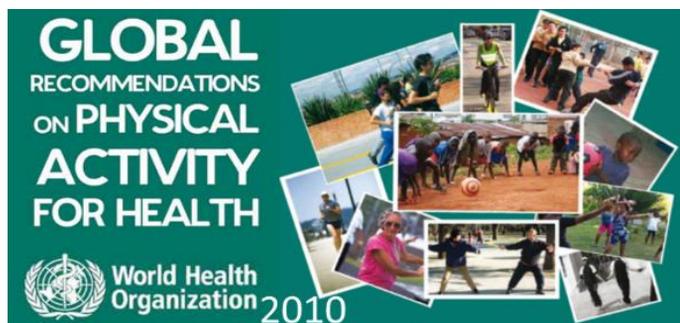


図 運動習慣者の割合（健康日本21最終答申より引用・改変）

## いまこそ“気づき”を生かそう～オンラインフィットネスの提案～

つまり、我々は良く思い返してみれば、この生活が始まる前から身体を動かしてないという人も少なくないのではないかと思います。『ピンチの後にはチャンスが訪れる』、これはスポーツ場面でよく言われる格言のようなものですが、まさに今こそ、この自粛生活を活用し、自分を見直すチャンスにできるはずです。実は苦痛な満員電車による通勤も身体活動としては意味があることかもしれません。その機会すら減少している現在、外出自粛が発令されていた時に感じたような『外に出て身体を動かしたい』という気持ちを忘れずに、新型コロナウイルスがもたらした苦難のある種のチャンスと捉えて、新しい身体活動様式をはじめてみることでできると、コロナからの真のレジリエンス（回復力、復元力）といえるかもしれません。運動をしてこなかった人々も、今のような制限された環境では運動不足を感じているという何だか矛盾したような話ではありますが、この“気づき”を無駄にしないことが大切ではないかと思います。今こそ、「不活動=不健康」というリスクのアピールだけではなく、日常生活の中で身体活動量を増加させるメリットをアピールするチャンスです。平穏な生活では、重要性を理解しながらも、仕方がないとあきらめてしまうハードルの高さが運動やスポーツには内在するのかもしれません。一方で、「わかっちゃいるけど、忙しくてスポーツをする暇もないし、朝のマラソンを習慣化させる自信もない…」そのように思う人が多いのではないのでしょうか。このハードルを下げる取り組みが求められます。

このような思いで、我々、東京理科大学野田体育研究室では、いまこそ“気づき”を生かす「いつでも・誰でも・どこでも」実施可能なオンラインフィットネスプログラムの立案に取り組みました。

### オンラインフィットネステスト

“いま”だからこそこの気づきを求めて、をキーワードにして身体活動量の重要性に気づくためのPDCAサイクルを検討しました。これはビジネスと同じかもしれません。その中で、私たちが最も重視したことは、『現状を知る』ことです。外出自粛、自宅学習（在宅ワーク）の生活が続く中で、自身のからだや体力の現状を見つめることから始めることが大切です。まず、自分の体力現状を知り、いまの自分に何が必要なのかを知ることが重要な第一歩になります。

屋外や体育館で平穏にスポーツができる状態ではないため、限られた空間の中で、体力の現状を知る方法を『TUS（東京理科大学）オリジナルオンラインフィットネステスト』として作成いたしました。これは図のような5つの項目で構成されており、持久力・筋力（腕・体幹・下半身）・敏捷性を総合的かつ簡易的に評価するものです。そして、この評価をすぐに視覚的にフィードバックすることで、自身の体力の現状と弱点を可視化します。

### TUSオリジナル オンラインフィットネステスト

#### ◆筋持久力

- ①【脚】椅子立ち上がりテスト
- ②【腹部】上体起こしテスト
- ③【胸・上腕部】プッシュアップテスト

#### ◆全身持久力

- ④スクワットテスト(Ruffier test)

#### ◆敏捷性

- ⑤座位ステップングテスト

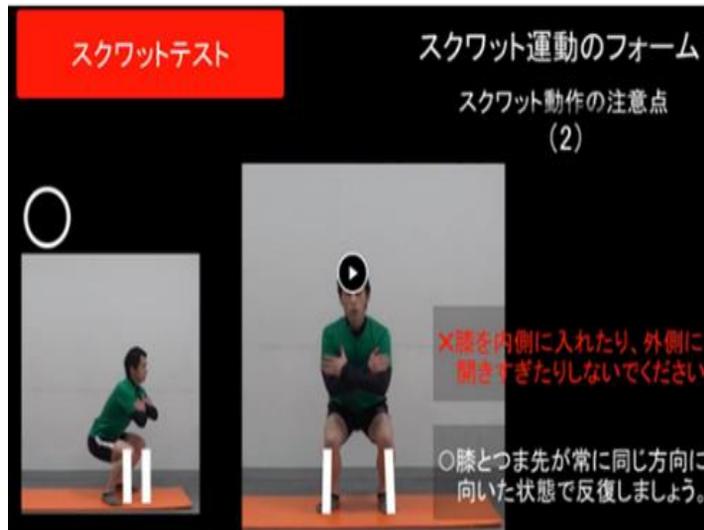
東京理科大学（TUS）オリジナルフィットネステストの項目

以下のリンクからフィットネステストの動画をご覧ください。動画の中ではテスト実施上の注意事項や測定方法やフォームの説明が詳しく解説されています。また、動画の中のモデルと一緒にテストを実施することができます。興味のある方はぜひチャレンジしてみてください。

フィットネステスト動画はこちら → <https://tus.box.com/v/fitness-test-tus>

紙媒体で対応したい場合は、以下からマニュアルと評価用紙を参照することができます。

フィットネステスト記録用紙&評価表はこちら → <https://tus.box.com/v/fitness-paper-tus>



配信されている動画

## 体力に自信がない方へ

日常的に運動を行っていない高齢の方や体力に自信のない方は、5種目をすべて実施すること自体における負荷が強すぎる可能性があります。ここでは「椅子立ち上がりテスト」のみを実施することをおすすめします。30秒間で20回の立ち上がりができるかどうかチャレンジをしてみましょう。

### ◆ 筋持久力

#### ①【脚】椅子立ち上がりテスト(CS-30テスト)



1. 椅子にやや浅く座る。両膝は握り拳1つ分あけ、両手を胸の前でクロスし、上体をやや前傾させます。
2. 椅子から立ち上がる。膝、腰、背中が完全に伸びるところまで立ち上がります。
3. 「椅子から立ち上がる⇄椅子に座る」動作を最大スピードで30秒間行い、回数をカウントします。

30秒間で20回以上を目指しましょう！

※椅子に座る際に、どっしりと座りすぎないようにしましょう  
※5~10回練習してから本番を行ってください。  
時間測定や回数カウントをお願いできる人がいる場合は頼みましょう。

公園のベンチなど固定された椅子の方が安全です。

加齢に伴う筋力の低下は上肢や体幹に比べて、下肢で起こりやすい傾向がありますので、椅子立ち上がりテストの結果をひとつの目安にして、体力の現状に“気づく”ことができると考えられます。

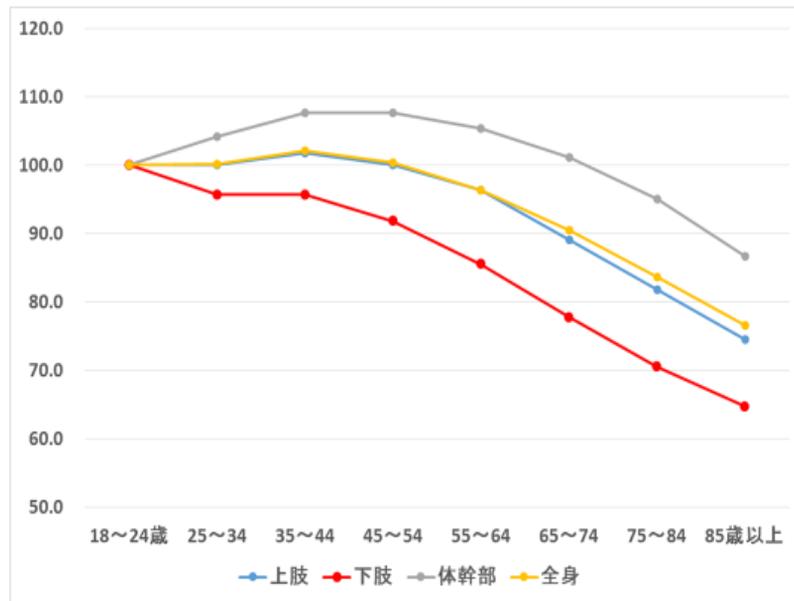
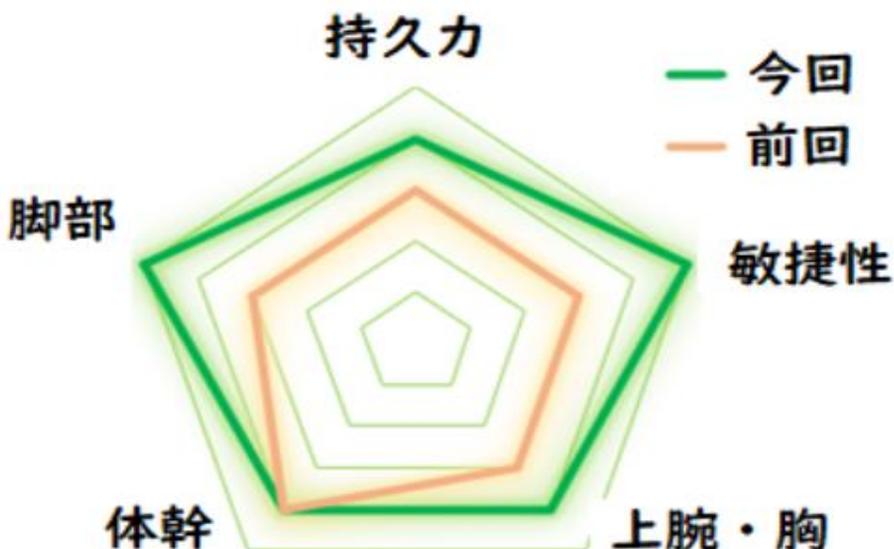


図 部位別の加齢に伴う筋量の変化  
 下肢の筋量が最も顕著に低下している。(日本人の筋肉量; 谷本ら, 日本老年医学会雑誌, 2009年より作図)

## 弱点克服プログラム

フィットネステストを実施すると、その点数から自身の弱点が見える化されます。その弱点を克服するようなトレーニング内容を明確化することがフィットネステストを実施する意義です。また、トレーニング効果は8週間~10週間程度継続することで現れると考えられますので、3か月ほどトレーニングを継続し、再度、フィットネステストを行い、自己評価を行うことも大切です、下に示した例では、3か月後のテストでほぼすべての項目の点数が上昇しており、トレーニング効果が現れていることがわかります。これがトレーニングを継続するためのモチベーションとしては大切です。また、この例では、脚部（下半身）に比べて、上半身（腕・胸・体幹）が弱い傾向がみられ、その対策が次のポイントとして挙げられます。



実施者へのフィードバックの例 ※この例の場合、上半身が弱点とわかる

我々は、ごくシンプルな弱点克服トレーニングについてもオンラインで公開しています。ご自身のフィットネステストの結果を基に、弱点克服のためにご活用ください。なお、トレーニングは全体的なバランスが最も大切です。いくら弱点克服とはいえ、特定の部位のみを集中的に鍛えることはケガの予防のために控えましょう。ケガをしてしまえば、弱点克服どころか全ての体力が低下してしまいます。また、持久力を鍛えたい場合は、30回以上できるだけ多くの回数を反復することができる軽い負荷の種目を選択していただければ効果が期待できます。

弱点克服プログラムの動画はこちら → <https://tus.box.com/v/weakpoint-tus>

## 大学生の実践結果

心身のフィットネスを高めることは社会で活躍する基盤であり、大学生にとって重要な資質のひとつです。しかしながら、SNSやゲームなどが中心的な余暇の過ごし方となっている学生も多く、身体不活動は深刻な問題となっています。

さらに、新型コロナウイルス感染症対策としてオンライン授業が求められました。そこで、我々は大学生を対象に健康スポーツ（実技）の授業として、オンラインフィットネスプログラムを配信し、その効果を検証しました。その結果、対面授業では未だかつて経験したことのない素晴らしい効果が確認されています。

半年間の授業をオンラインで実施し、その開始時、中間、最後にオンラインフィットネステストを実施しました。この半年の間、学生はフィットネステストの結果を基に弱点克服プログラムをはじめ、さまざまなオンラインによるトレーニングを行い、測定結果の推移を評価しました。その結果、驚くべきことに下の図に示したような、顕著なフィットネステスト結果の上昇が認められました。

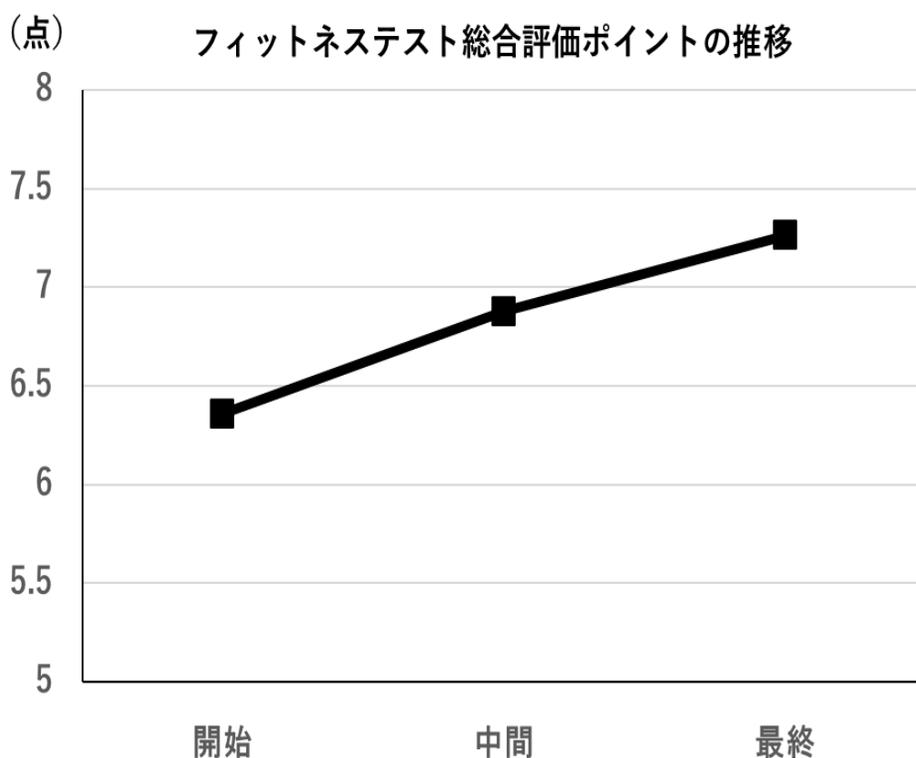


図 大学生における検証期間中のフィットネステスト結果の推移

また、この上昇は特に体力レベルの低かった学生や中間の学生に顕著にみられることがわかりました。身体活動が不足している学生に対する効果的な介入となったと考えられます。中間層や体力レベルの低い人にとっては、オンラインプログラムは、いつでもどこでも何回でも繰り返し確認をしながら実施することができることや、他者との比較をされないで済むことによる自己効力感に良好な影響をもたらしていることなど、対面では得られない効果があるのかもしれませんが。

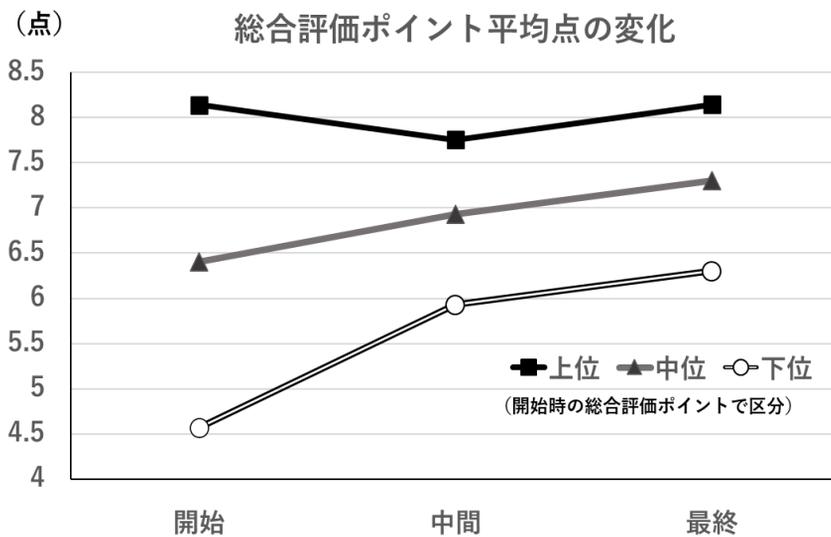


図 フィットネスレベルごとのフィットネステスト結果の推移  
オンラインプログラム開始時のフィットネステスト結果でレベル分けを実施

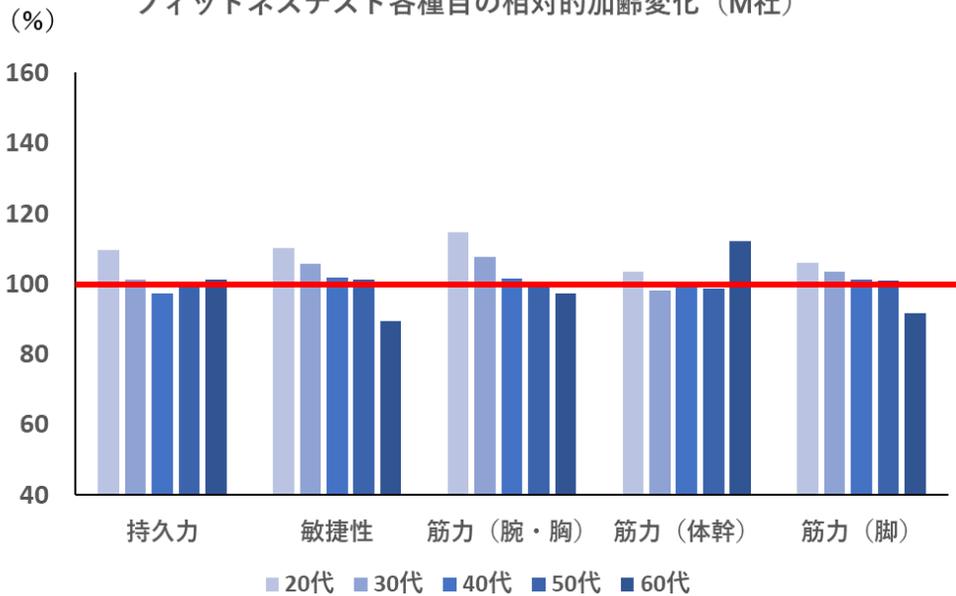
### 事業所における予備的調査結果

県内の事業者の皆様も在宅ワークが続き、“いま”だからこそその気づきが必要であると思われる。そこで、野田健康づくり協議会のご協力の下、2020年度において、野田市内の2事業所で予備的な調査を行いました。実施した内容は大学生に配信したものと同一ものとなりますが、評価方法を年齢ごとに対応できるように改変したものとなります。それぞれの評価自体は年齢段階に応じた評価点を確認いただければ良いかと思いますが、我々としてはプログラムの精度を確認するために、全体としての分析を行いました。

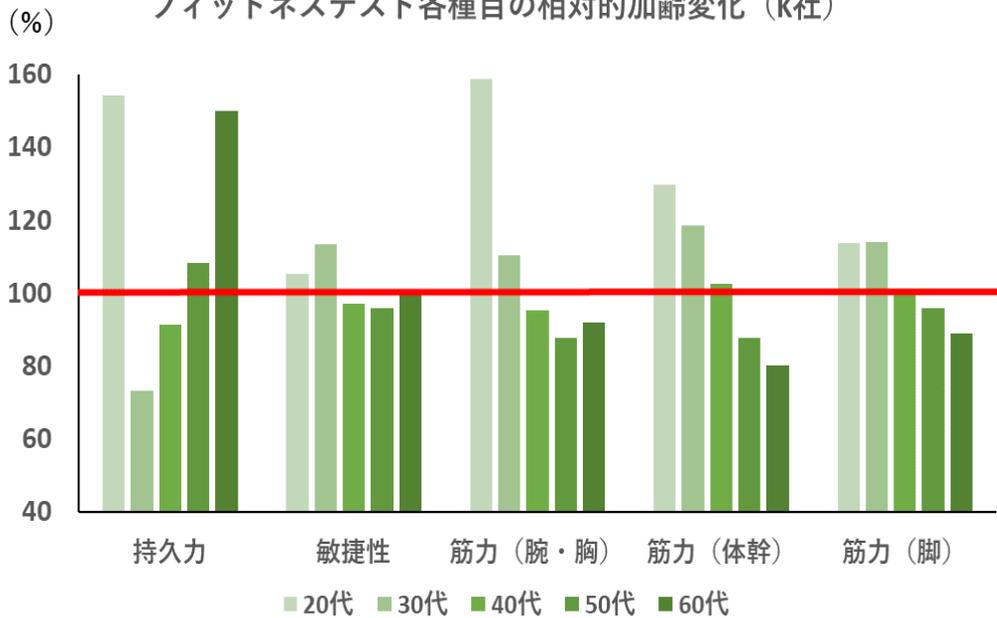
まず、調査にご協力いただいた全員の平均値を100%とした際に、各年齢段階の平均値がその何割に当たるのかについて分析を行いました。その結果、30代以降はすべての項目の平均値が明確に低値を示していることが分かります。やはり、30代まではこれまでの貯“筋”が生きているようです。この段階から新しい生活様式を取り入れることが大切かもしれません。貯金は使えば減りますが、貯筋は使えば増えるものです。また、大変興味深いのは、年代間の減少の幅に両社間で大きな違いがみられます。これは平均値(100%)の比較が必要なため、どちらの体力レベルが高いかについては議論できませんが、K社において世代間格差が大きいことがわかり、対応が事業所ごとに異なる可能性が考えられたことが予備調査の大きな成果のひとつです。

また、両社ともに60代の測定結果が突出している項目があり、これは生理学的な見地から考えれば測定誤差や測定ミスである可能性が極めて高いと考えられ、オンラインテストの課題と考えられます。いずれにせよ、大学の持つ知的シーズを企業のニーズに還元し、健康管理を舞台とした、単純な損益ベースではない産学官連携の取り組みとして今後の連携の強化に期待が持たれます。

フィットネステスト各種目の相対的加齢変化（M社）



フィットネステスト各種目の相対的加齢変化（K社）



### これからの展望

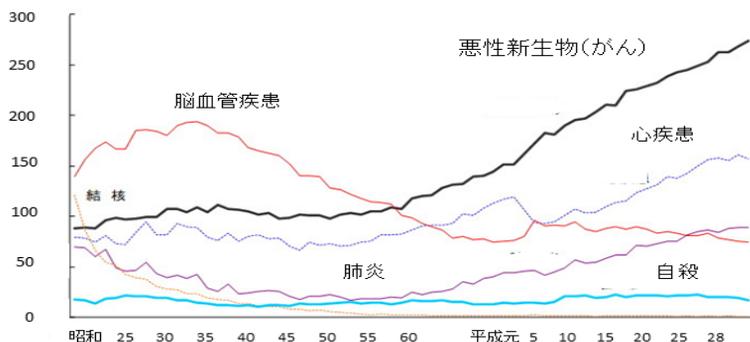
ここまで示してきたように、私たちにとって未曾有の事態であった新型コロナウイルス感染症は、多くのマイナスをもたらした一方で、そこから得られる何かがあるはず。外部環境への適応こそが生命の歴史であると考えれば、このコロナ騒動も人類がより進化するための試練と捉えるべきであると思います。その意味において、身体活動の重要性に気づくことができれば大きな成果となって数年後の未来を明るく照らしてくれるかもしれません。それが”コロナに負けるな“に繋がると考えています。明るい未来を想像して、身体を動かしながらポジティブに新しい身体活動様式を作り上げていきましょう。

# 2人に1人はがんに罹る時代！ 検診を受けていますか？

職場でがん検診を受ける機会がない方は、自治体のがん検診を受診しましょう！！

主な死因の死亡率(人口10万対)の年次推移

出典:平成28年人口動態統計(厚生労働省)



がんの死亡率は、平成以降急激に増加しています！！

野田市で実施しているがん検診

★胃がん ★子宮頸がん  
★乳がん ★大腸がん ★肺がん  
検診は平日だけでなく土日も実施しています。

がん検診を受けない理由は何ですか？

⇒「自覚症状がないから？」「時間がないから？」「お金がかかる？」

誰でもがんになる可能性がある時代  
がんは進行しないと自覚症状が出ません。

自覚症状がない今こそ、検診を定期的に受けることが大切です！！！！

【申し込み・問合せ】 保健センター04-7125-1188 関宿保健センター 04-7198-5011

野田市の検診に関するホームページはこちら

<https://www.city.noda.chiba.jp/kurashi/kenko/kenshin/index.html>



市内事業所

“飛鳥建設(株)技術研究所”の健康づくりの取組を紹介します！

飛鳥建設技術研究所は1987年に神奈川県厚木市より、緑豊かな野田市木間ヶ瀬の地に移転、開設しました。約28,000m<sup>2</sup>の敷地には音響実験棟、風洞実験棟、構造実験棟、多目的実験棟、一般実験棟、管理棟に加え広大な野外ヤードを擁し、環境・防災・都市再生と社会のニーズに応えるべく研究開発のコアセンターとして各分野の研究員が様々な研究開発を行なっています。

飛鳥建設は2021年3月に、健康経営優良法人2021(大規模法人部門)に認定され、技術研究所においても、毎月開催している安全衛生委員会をはじめ、各種の情報ツールを活用しメンタルヘルスやハラスメント研修の実施、健康保険組合や労働組合との共同で社内コミュニケーション向上を目的とするイベントを開催、また、テレワークの推進に加えフレックス制度を利用した時差出勤や半日休暇取得推進、感染症予防対策として予防接種費用の補助や、就業時間中の接種促進などの施策を行ない、社員が心身ともに元気に働ける会社を目指して「こころの健康づくり」に取り組んでいます。

今後わたしたちは『利他利己』という創業精神のもと、社会資本整備を担うことによる責任と誇りをもつとともに、全員の英知を結集し、社会に「なくてはならない企業」を目指します。



【創業】1883年

【設立】1947年3月

【従業員数】1,380名(全体)  
31名(研究所)

【事業内容】土木、建築工事および  
請負業他

<https://www.tobishima.co.jp/>

野田健康づくり協議会では、行政や職場、各団体が各々行ってきた健康づくり活動をつなぎ、地域の皆さんが生涯を通じた継続的な健康づくりができる環境づくりをしています。

事務局：千葉県野田保健所(野田健康福祉センター) Tel:04-7124-8155

【参加団体】(50音順) 柏労働基準監督署・(一社)柏労働基準協会・キッコーマン食品株式会社・キッコーマン総合病院・小張総合病院・JAちば東葛野田地区経済センター・敷島製パン株式会社パスコ利根工場・スポーツクラブルネサンス野田・全国健康保険協会千葉支部・東葛北部地域産業保健センター・野田市医師会・野田市国保年金課・野田市歯科医師会・野田商工会議所・野田市食生活改善推進委員会・野田市関宿商工会・野田市保健センター・野田市薬剤師会

## ★用語の解説★

### ○「メタボリックシンドローム」

内臓肥満に高血圧・高血糖・脂質代謝異常が組み合わさることで、心臓病や脳卒中などになりやすい病態のこと

【診断基準】ウエスト周囲径が男性85cm・女性90cm以上  
かつ血圧・血糖・脂質のうち2つ以上が基準値から外れている

### ○「サルコペニア」

高齢になるに伴い筋肉の量が減少していく現象  
(筋肉量が減少していく老化現象のこと)

### ○「ロコモティブシンドローム」

骨や関節の病気、筋力の低下、バランス能力の低下によって転倒・骨折しやすくなることで、自立した生活ができなくなり、介護が必要となる危険性が高い状態

### ○「フレイル」

要介護状態に至る前段階

自立障害や脂肪を含む健康障害を招きやすいハイリスク状態