

2024年10月10日  
東京科学大学  
獨協医科大学埼玉医療センター  
早稲田大学  
医療法人社団苑田会 苑田第三病院  
株式会社アクシス

## 人の運動器機能低下点は加齢に伴い変化する —Koji Awareness スクリーニングテストで見られる ピーク減少から得られる洞察—

### 【ポイント】

- 室伏広治 特命教授(本研究代表者)が開発した身体運動機能の自己評価法である **Koji Awareness テスト (KA)** (用語 1) のスコアは加齢に伴い低下することが明らかになりました。
- また、加齢に伴う KA のスコアの低下は 49.1 歳を境に急激に低下することを突き止めました。
- KA のスコアを用いることで、加齢に伴う運動機能の低下を把握できることから、アスリートのみならず多くの方に広く普及できる可能性があります。

### 【概要】

東京科学大学 室伏広治特命教授の研究グループは、獨協医科大学 埼玉医療センター、早稲田大学スポーツ科学学術院の金岡恒治教授、苑田会苑田第三病院と共同して、KA スコアと年齢の間の関連と 49.1 歳を境に KA テストの総スコアが急激に低下することを明らかにしました。本研究は、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)、課題名：予防・健康づくりの社会実装に向けた研究開発基盤整備事業 (健康・医療情報活用技術開発課題) の補助金の支援のもとでおこなわれたもので、その研究成果は、国際科学誌 *Scientific Reports* に、2024 年 8 月 14 日に公表されました。

### ●背景

超高齢化が進んでいる日本において、人生 100 年時代をその人らしく生き抜くためには、加齢に伴う運動機能の低下を予防することが非常に重要です。加齢に伴った運動機能の低下は多くの報告で明らかになっていますが、運動機能を簡便に評価できる KA のスコアと年齢との関連を分析した報告はありませんでした。そこで、KA のスコアと年齢の関連を明らかにすること、さらに KA のスコアが急激に低下する年齢を明らかにすることを目的に本研究を実施しました。

## ●研究成果

上記のような背景と目的を踏まえ、本研究では、723名(女性523名、男性209名)を対象にKAの総スコアを算出しました。併せて、得られたスコアから、上半身と体幹、下肢の部位に分けてスコアを算出しました。そのうえで、各スコアと年齢の関連と、急激に低下する年齢を分析しました。

その結果、年齢とKA総スコア、および各パートのスコアの間には負の相関関係を認めました(表1)。加えて、KA総スコアは、49.1歳を境に急激に低下することが明らかとなりました(図1)。また、性別の違いによる各パートのスコアの低下については、女性において上半身のスコアが男性よりも急激に低下することが明らかになりました(図2)。

表1：年齢と、KAスコアと各部位のスコアとの関連(UEパートは上半身、LEは下半身パターンを示す)

Score	Female		Male		Total	
	$\rho$ value	P value	$\rho$ value	P value	$\rho$ value	P value
UE part	-0.443	$p < 0.001$	-0.344	$p < 0.001$	-0.457	$p < 0.001$
Trunk part	-0.431	$p < 0.001$	-0.427	$p < 0.001$	-0.477	$p < 0.001$
LE part	-0.210	$p < 0.001$	-0.473	$p < 0.001$	-0.346	$p < 0.001$
KA total score	-0.433	$p < 0.001$	-0.507	$p < 0.001$	-0.506	$p < 0.001$

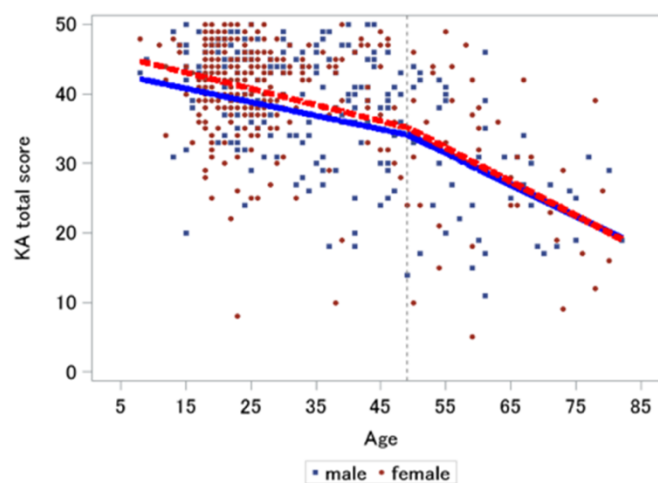


図1：男女別における年齢とKAスコア関連とKAスコアが低下する変曲点の推定

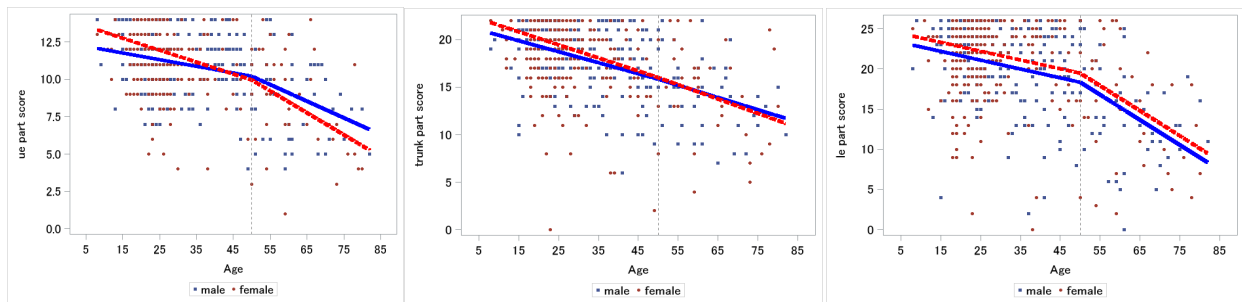


図2：性別ごとの加齢に伴う部位別スコアの低下の違い（左：上半身、中：体幹、右：下半身）

## ●今後の展開

KA のスコアと年齢の関連を明らかにした研究は、本研究が初めてです。本研究の結果から、運動機能は性別にかかわらず、加齢に伴って低下し、49.1 歳を境に急激に低下することが明らかとなりました。また、パート別にスコアを計測することによって、年齢に伴う運動機能の低下が生じている部位を把握することができる可能性が示されました。そのため、KA のスコアは、性別にかかわらず幅広い年代で、広く普及できる可能性があります。また、KA のスコアを定期的に計測し、スコアの低下を認めた場合には加齢に伴う運動機能の低下が示唆されるため、KA のスコアから運動機能の低下を改善するためのエクササイズを実施することの根拠となる可能性があります。その点で、未病の人が、サルコペニアやロコモティブシンドローム等の**運動器**（用語2）の障害へ進展しないための予防策にもなりうる点から、将来的な医療・介護費の軽減の一助となる可能性があります。

## 【用語説明】

- (1) **Koji Awareness テスト**：特別な道具を使用しない、誰でも手軽に行うことができる、運動機能に対するセルフ・スクリーニングテスト。テストは 11 の項目からなり、スコアは項目のスコアを合算。スコアが高いほど運動器の機能が良好であることを示す。
- (2) **運動器**：身体運動に関わる骨、筋肉、関節、神経などの総称のこと。

## 【論文情報】

掲載誌： *Scientific Reports*

論文タイトル： Exploring age-related changes in motor function: insights from the peak decline found in Koji Awareness screening test

著者： Koji Murofushi, Hiroki Katagiri, Sho Mitomo, Kenji Hirohata, Hidetaka Furuya, Ryoichi Hanazawa, Akihiro Hirakawa, Kazuyoshi Yagishita & Koji Kaneoka

DOI： 10.1038/s41598-024-69971-7

### 【研究者プロフィール】

室伏 広治（ムロフシ コウジ） Koji Murofushi

東京科学大学 特命教授

研究分野：

スポーツ・サイエンス領域：トレーニング科学、  
リハビリテーション科学、バイオメカニクス、コーチング学



### 【お問い合わせ先】

（研究に関すること）

東京科学大学

室伏 広治（ムロフシ コウジ）

E-mail : kojimuro.ssc@tmd.ac.jp

早稲田大学 スポーツ科学学術院

金岡 恒治（カネオカ コウジ） Koji KANEOKA

E-mail: kaneoka@waseda.jp

医療法人社団苑田会 苑田第三病院・苑田会東京脊椎脊髄病センター

古谷 英孝（フルヤ ヒデタカ）

E-mail : h\_furuya@sonodakai.or.jp

獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科

片桐 洋樹（カタギリ ヒロキ） Hiroki Katagiri

E-mail : hirokik@dokkyomed.ac.jp

株式会社アクシス

宮腰 行生（ミヤゴシ ユキオ） Yukio Miyagoshi

E-mail : miyagoshi@axisjp.co.jp

(報道取材申し込み先)

東京科学大学 総務企画部 広報課

申し込みフォーム：<https://forms.office.com/r/F3shqsN7zY>



Email: [media@ml.tmd.ac.jp](mailto:media@ml.tmd.ac.jp)

TEL: 03-5734-2975 FAX: 03-5734-3661

獨協医科大学 企画広報部

〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町大字北小林 880

TEL : 0282-87-2107 (内線 2072・2073) FAX : 0282-86-5678

E-mail : [kikaku@dokkyomed.ac.jp](mailto:kikaku@dokkyomed.ac.jp)

早稲田大学 広報室広報課 (担当：堀杉)

〒169-8050 東京都新宿区戸塚町 1-104

TEL : 03-3202-5454 FAX : 03-3202-9435

E-mail : [koho@list.waseda.jp](mailto:koho@list.waseda.jp)

医療法人社団苑田会 苑田第三病院・苑田会東京脊椎脊髄病センター リハビリテーション部

〒121-0807 東京都足立区伊興本町 2-5-10

TEL : 03-5837-5111 FAX : 03-5837-5115

E-mail : [h\\_furuya@sonodakai.or.jp](mailto:h_furuya@sonodakai.or.jp)

株式会社アクシス 経営戦略部

〒164-8721 東京都中野区本町 1-32-2 ハーモニータワー2F

TEL : 050-5527-5356 FAX : 03-6821-0017

E-mail : [axis-pr@axisjp.co.jp](mailto:axis-pr@axisjp.co.jp)