

【資料】

運動疫学分野における「筋力向上活動」という用語の提案

原田 和弘^{1,2)} 柴田 愛²⁾
岡 浩一朗²⁾ 中村 好男²⁾

1) 日本学術振興会

2) 早稲田大学スポーツ科学学術院

【要約】目的：「健康づくりのための運動指針 2006」では、生活活動の一部でも筋力向上が期待できると提案されている。この提案に関する議論を進めていくには、筋力向上に関する行動の概念や用語の整理が求められる。本稿では、米国とカナダの身体活動ガイドラインで記述されている、筋力向上に関する行動を指し示す用語、概念、具体例を紹介したうえで、対応する日本語と、今後期待される研究課題を提案した。

米国の身体活動ガイドライン：muscle-strengthening activity という用語が用いられ、また、「中等度以上の強度または労作を伴うものであり、かつ身体の主要筋群を働かせるものであれば、すべて muscle-strengthening activity とみなす」と記述されている。具体例として、レジスタンストレーニング、穴掘り、荷物運びなどが挙げられている。

カナダの身体活動ガイドライン：ガイドライン用語集では muscle-strengthening activity という用語が採用され、「骨格筋力、筋パワー、筋持久力または筋量を増大させる身体活動であり、運動を含む」と記されている。重りを持ち上げること、きつい庭仕事などが具体例として挙げられている。

結論：「筋力向上活動」という用語を、muscle-strengthening activity の和訳として新たに提案する。筋力向上活動と従来の類似語（筋力トレーニングなど）との最も大きな差異は、生活活動の一部も含んだ概念である点である。今後は、筋力向上活動の実施を効果的に促す方法論の構築に寄与する研究や、筋力向上活動と健康アウトカムとの関連性を検討する研究が行われることが期待される。

Key words：筋力、身体活動ガイドライン、生活活動、普及

1. 目 的

「健康づくりのための運動指針 2006 (エクササイズガイド)」¹⁾では、日常生活の中で行われる行動（以下、生活活動）でも、筋力向上が期待できると提案¹⁾されている(図1)。この提案は、筋力向上に関して、「運動」以外の行動にも目を向けるという意味で、運動疫学分野に新しい視点をもたらすものと考えられる。もっといえば、この提案は、「運動」から「身体活動」への概念の拡張²⁾と同様の考え方と位置付けられるかもしれない。ただし、エクササイズガイドでは、この考え方をまとめ上げ、概念として整理されるには至ってお

らず、「階段や坂道の上り下り」以外では、具体的にどのような生活活動で筋力向上が期待できるかは例示されていない。筆者らの知る限り、日本語で記された他の文献においても同様である。

したがって、この提案に関する議論を進めていくには、まず、筋力向上に関する行動の概念や用語を整理することが求められる。また、学術的議論の促進という観点のみならず、この提案を国民に普及定着させるという観点から考えても、適切な用語を当てはめることが求められる。類似語として「筋力トレーニング」、「レジスタンストレーニング」、「筋力増強運動」等がある。しかし、これらの用語は、その語尾が象徴するように、あくまでも「運動」の概念³⁾の枠内にとどまる。この提案の意図を国民に発信する際には、これらとは差別化された新しい用語を用いるべきであろう。

概念や用語を整理する方法の1つとして、国外で既になされているものを日本語に導入すること

連絡先：原田和弘、〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島
2-579-15 早稲田大学荒尾孝研究室, harada-ka@fuji.waseda.jp

投稿日：2011年4月25日, 受理日：2011年6月13日

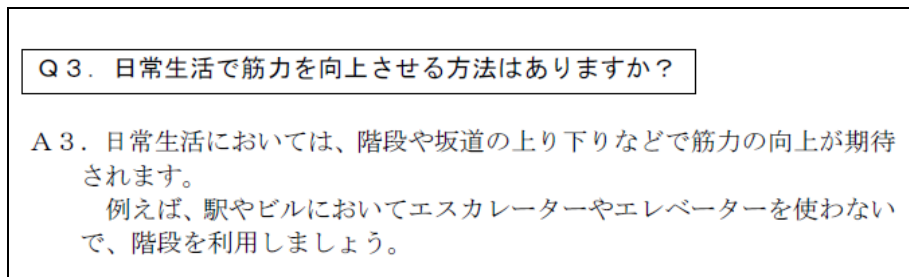


図1 「健康づくりのための運動指針 2006」¹⁾における日常生活での筋力向上に関する記述（19 ページ）

が有効である。我が国と同様に、米国やカナダの身体活動ガイドラインでも、生活活動の一部で筋力向上が期待できるという提案がなされている。更に、米国とカナダのガイドラインでは、統一された用語が用いられているとともに、概念や具体例の整理が図られている³⁻⁵⁾。

そこで本稿では、米国およびカナダの身体活動ガイドラインで記述されている、筋力向上に関する用語、概念、具体例を紹介したうえで、対応する日本語の訳語と、今後期待される研究課題について提案する。

2. 米国の身体活動ガイドライン

2-1. 用語

米国における身体活動ガイドラインは、「2008 Physical Activity Guidelines for American」³⁾である。このガイドラインでは、筋力向上に関する行動に、*muscle-strengthening activity* という用語が充てられている。

2-2. 概念

このガイドラインでは、*muscle-strengthening activity* は、「普段の生活よりも、筋肉を活動させるものである」と述べている。また、「中等度以上の強度または労作を伴うものであり^{注1}、かつ身体の主要筋群（下肢、腰、背部、胸、腹部、肩、上肢）を働かせるものであれば、すべて *muscle-strengthening activity* とみなす。すべての主要筋群に対して、*muscle-strengthening activity* は、週2日以上、実施されるべきである」（24 ページ）と明

記されている。

2-3. 具体例

muscle-strengthening activity の具体例として、成人の章では、ウェイトトレーニングを含むレジスタンストレーニング、レジスタンスバンドを利用したもの、自重負荷の体操（腕立て伏せ、腹筋運動、背筋運動など）、重い荷物を運ぶこと、きつい庭仕事（穴掘りや鍬すきなど）が挙げられている（23～24 ページ）。また、高齢者の章では庭仕事の1つとしての穴掘りや荷物運び、エクササイズバンドを利用したもの、ウェイトマシンを利用した運動、携帯可能な器具を使用した運動、健康体操（体重を抵抗とする）、食料雑貨類の運搬、一部のヨガ、一部の太極拳、重りを持ち上げること、階段昇りが挙げられている（31 ページ）。

3. カナダの身体活動ガイドライン

3-1. 用語

カナダにおける身体活動ガイドラインは、2011年に改定された「Canadian Physical Activity Guidelines」⁴⁾である。このガイドラインの要旨⁴⁾では *muscle and bone strengthening activity* が、用語集⁵⁾では *muscle-strengthening activity* という用語が充てられている。

3-2. 概念

このガイドラインの用語集の定義の個所では、以下の2つの箇条書きがなされている。

○ *muscle-strengthening activity* : 筋力トレーニング

注1 原文では「involve moderate to high level of intensity or effort」と表記されている。ただし、これ以上の具体的な記述がないため、*moderate to high level of intensity or effort* がどのような強度を表現しているのかなどの判断はできない。

グ、レジスタンストレーニングまたは、筋力および筋持久力運動

- 骨格筋力、筋パワー、筋持久力、および筋量を増大させる身体活動であり、運動を含む

3-3. 具体例

この活動の具体例として、成人および高齢者の部分では、重りを持ち上げること、レジスタンスバンドを使ったもの、自重負荷の運動（腕立て伏せ、腹筋運動など）、きつい庭仕事（穴掘り、シャベルなど）が挙げられている。

4. 考 察

米国およびカナダの身体活動ガイドラインの推奨内容を要約すれば、筋力向上に関する行動＝**muscle-strengthening activity** の概念は、「主要筋群に対して、中等度以上の負荷をかける身体活動（運動および生活活動）」と整理できる。

そこで本稿では、この概念を指し示す用語（**muscle-strengthening activity**）の和訳として、「筋力向上活動」という用語を新たに提案する。この表現に至った意図として、筆者らで協議を行い、1) 生活活動にも目を向ける以上、「トレーニング」や「運動」という表現を用いるべきではなく、2) 日本語として今まで未使用の表現であり、かつ、3) 英語 [**muscle-strengthening activity**] と対応関係のある表現にすべきと判断した。筆者らの協議では、“**muscle**” “**strengthening**” “**activity**” の3つの要素に分け、それぞれの要素に対応する表現を検討した。具体的には、“**muscle**” は「筋」「筋機能」「筋力」「筋肉」の4通り、“**strengthening**” は「改善」「負荷」「強化」「増強」「向上」の5通り、“**activity**” は「活動」「身体活動」の2通り（組み合わせで計

40通り）が候補の表現として上がったが、最終的に上記の表現に至った^{注2}。

本稿の意義として、概念とともに「筋力向上活動」という用語が存在することによって、我が国で運動および生活活動と筋力向上に対する議論が円滑に進むと予想される点と、人々を筋力向上へ誘う取り組みを計画・実行しやすくなると予想される点が挙げられる。

筋力向上活動と従来の類似語との最も大きな差異は、生活活動の一部も含んだ概念である点に集約される。今後の運動疫学分野に期待される研究の分析モデルを図2に示した。本稿の提案を行動科学の観点からとらえると、次の利点があるだろう。すなわち、「生活活動の一部でも筋力向上が期待できる（必ずしも運動でなくともよい）」というメッセージは、人々を筋力向上へと誘ううえで、筋力向上に対する障壁（バリア）を下げる役割を果たすことが期待できる。今後は、このような観点を含む、心理社会的要因や環境要因などさまざまな観点から、筋力向上活動の実施を効果的に促す方法論の構築に寄与する研究が盛んに行われることが期待される。

一方で、我々の知る限り、生活活動でも健康づくりや筋力向上に役立つというエビデンスは、身体活動ガイドラインの推奨（すなわち、権威・専門家の推奨）というレベルにとどまる。身体活動・運動と健康アウトカムとの関連性に関するエビデンスの強化が、運動疫学研究の目的の1つであれば、筋力向上活動の促進に関する研究・実践活動と並行して、筋力向上活動と健康アウトカムとの関連性に関する知見を蓄積していくことが期待される。

注2 これらの表現から最終的に「筋力向上活動」に至った経緯は以下のとおりである。すなわち、“**muscle**” に関しては、「筋」と「筋機能」は日常会話で使用しない表現であるとみなし除外した。「筋肉」と「筋力」とでは、「筋力」のほうが多くの支持があったため、最終的に“**muscle**” に対して「筋力」をあてることとなった。

次に、“**strengthening**” について、「改善」は元々悪いものを直す印象を、「負荷」は否定的な印象を受けるとの意見が出たため、除外した。また、「強化」に含まれる「化（化ける）」というニュアンスに違和感があるとの意見が出たため、「強化」を除外した。同様に、広辞苑⁹⁾における「増強」の定義が「増して強くすること。強化。」であり、「強化」と同一になるため除外した。残った「向上」は、広辞苑⁹⁾で「上に向かって進むこと。前よりすぐれた状態に達すること。進歩。」と記されており、筆者らの想定するところに近い定義と判断したため、“**strengthening**” の訳語として「向上」を採用した。

また、“**activity**” に関しては、「身体活動」では単語が長くなることから、「活動」を採用した。

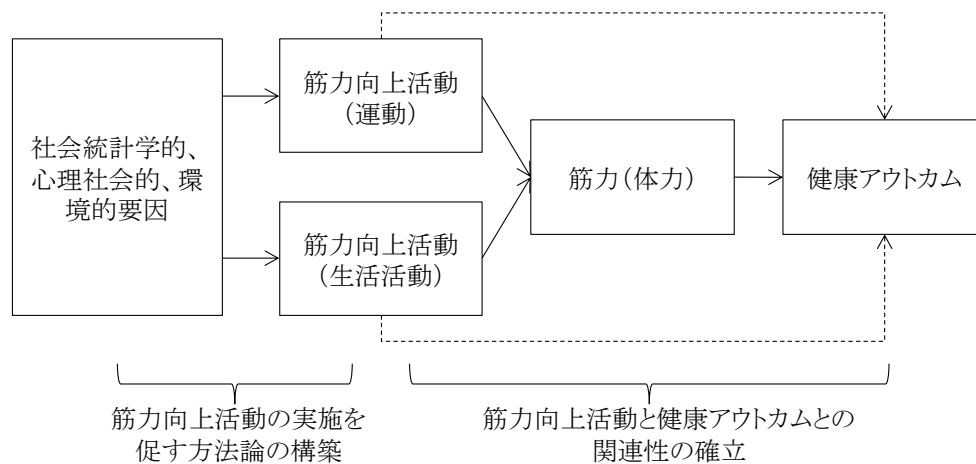


図2 運動疫学分野において期待される筋力向上活動に関する研究の分析モデル

謝辞

本稿は、日本学術振興会特別研究員奨励費(20-6333/23-7878)、早稲田大学特定課題研究助成費(2010A-093)、および文部科学省グローバルCOEプログラム「アクティヴ・ライフを創出するスポーツ科学」による研究の一環としてまとめた。

本稿を着想するに際し、身体教育医学研究所うんなんの鎌田真光先生から貴重なご助言をいただきました。記して感謝の意を表します。

文献

- 1) 厚生労働省. 健康づくりのための運動指針2006. 2006. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf> (2010年9月11日アクセス)
- 2) 中村好男. Physical Activity Promotion の系譜と今後の課題. 運動疫学研究. 2002; 5: 13-16.
- 3) US Department of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for American. 2008. www.health.gov/paguidelines (2011年6月13日アクセス)
- 4) Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian Physical Activity Guidelines for adults. <http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP-InfoSheets-adults-ENG.pdf> (2011年6月13日アクセス)
- 5) Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian Physical Activity Guidelines: Glossary of Terms. http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/PA-GuidelinesGlossary_E.pdf (2011年3月15日アクセス)
- 6) 新村 出(編著). 広辞苑第四版. 岩波書店, 東京, 1992.

【Practice Article】

Suggestion of “kinryoku-kojo-katsudo” as a Japanese Translation of
“muscle-strengthening activity”

Kazuhiro Harada^{1,2)}, Ai Shibata²⁾, Koichiro Oka²⁾, Yoshio Nakamura²⁾

Abstract

Objective: The Japanese physical activity guideline proposes that some lifestyle physical activities can improve muscle strength. In order to discuss about this proposal, it is necessary to clarify the concept and term of behaviors that can improve muscle strength. The purpose of this article was to introduce the term, concept, and examples of muscle-strength behaviors described in the physical activity guidelines of the U.S. and Canada, and to suggest Japanese term and further studies in exercise epidemiology.

American’s physical activity guidelines: The term of “muscle-strengthening activity” is used. The guidelines mention that “muscle-strengthening activities count if they involve a moderate to high level of intensity or effort and work the major muscle groups of the body”. The examples of this behavior include resistance training, digging, and carrying groceries.

Canada’s physical activity guidelines: The term of “muscle-strengthening activity” is also used. The guidelines indicate that “physical activity, including exercise, that increases skeletal muscle strength, power, endurance, and mass.” Lifting weights and heavy gardening are regarded as the examples of this behavior.

Conclusion: The term “kinryoku-kojo-katsudo” might be appropriate as a translation of muscle-strengthening activity. The novel aspect of muscle-strengthening activity is that the concept of muscle strength activity includes some lifestyle physical activities. Further studies exploring effective promotion strategies of muscle-strengthening activity and examining relationship between muscle-strengthening activity and health outcome would be expected.

Key words: muscle strength, physical activity guidelines, lifestyle physical activity, promotion

1) Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo, Japan

2) Faculty of Sport Sciences, Waseda University, Saitama, Japan