

草刈リエクササイズ

森寿仁（人間形成系），久下潤（環境人間学研究科），柴崎浩平（環境デザイン系）

キーワード：農村，身体活動，疲労度，スポーツ

1. はじめに

草刈りは、農村の資源を管理していくうえでの基礎的かつ必要不可欠な作業である。草刈りの実施主体は、畦やため池の堤体、共有地などの実施場所によって異なるが、集落コミュニティで実施されるケースが多い。しかし、少子高齢化や集落機能の低下に伴い、地域の草刈りを継続して実施していくことが困難になっている。そこで、本プロジェクトは「草刈り」の新たな魅力および可能性を見出すことによる草刈り実施の付加価値の創出を目的に2023年度より開始した。今年度は実際の草刈り実施時の身体的負荷を予測最大心拍数に対する割合から評価し、昨年度の調査結果（調査①）に今年度の調査結果（調査②）を加え、さらなる検討を行った。

2. 調査方法

2.1 対象者

対象者は、日頃から草刈りを実施している高齢者14名であった。調査①は4名（年齢：68±2歳，身長：165±6cm，体重：63±4kg），調査②は10名（年齢：61±9歳，身長：170±6cm，体重：74±7kg）であった。測定に際して対象者から実施の承諾を得た上で実施した。

2.2 測定の概要

調査①：2025年2月16日，加古川市志方町広尾東地区において実施した草刈り時に測定を行った。草刈りは10時ごろから開始し，11時30分ごろには終了した。草刈り場所は2地点あり，1地点目は傾斜地を中心とした枯草の草刈りで約25分間，2地点目は裸木が合間にある傾斜地を中心とした枯草の草刈りを約35分間実施した。いずれの場所も刈り払い機を用いて草刈りを実施し，普段通りの草刈りを行ってもらうように特別な指示は行わなかった。

調査②：2026年1月18日，神戸市西区岩岡町12

号池周辺の草刈り作業において測定を行った。草刈りには地域の自治会員や手伝いを含め約40名が参加した。草刈りは8時ごろから開始し，9時45分ごろに終了した。その間，9時ごろから約15分間の休息を挟んだ。草刈りは刈り払い機を用いて実施し，普段通りの草刈りを行ってもらうように特別な指示は行わなかった。

2.3 測定方法・分析方法

対象者には草刈りを実施する前に心拍計（RC3 GPS，Polar社製）を装着させて測定を実施した。対象者の胸部に計測ベルトを装着し，1秒ごとに心拍数を記録し，60秒ごとの平均値で示した。各対象者の心肺への相対的な負荷（強度）を定量するため，年齢から推定される予測最大心拍数（ $206.9 - (0.67 \times \text{年齢})$ ）を用いて，その値に対する割合を示した（%HRmax）。

身体的負担度の評価として，アメリカスポーツ医学会（American College of Sports Medicine: ACSM）がガイドラインとして示している，予測最大心拍数に対する割合を用いた。すなわち，軽度（57～63%HRmax），中強度（64～76%HRmax），高強度（77～95%HRmax），最大強度（96%HRmax以上）に分類した。分析は各対象者の草刈り作業中（休息時間を除く）の平均値および作業中の各強度区分の時間割合を算出した。

3. 結果および考察

調査①の草刈り作業中の平均運動強度は83.0±13.3%HRmaxとなった。この強度はACSMのガイドラインにおける高強度の運動に分類される。したがって，運動習慣が少ない人にとっては心肺への負担度が高く，作業に身体的なリスクが伴う強度で実施している様子が窺える。調査②の草刈り作業中の平均運動強度は74.7±7.9%HRmaxとなった。この強度はACSMのガイドラインにおける中強度の運動に分類される。中強度の運動は，生活習慣病の改善などを目的とした有酸素性運動として適度な運

動強度であり、作業による身体的なリスクも少ない強度である。したがって、同じ高齢者の草刈りと言っても、調査によって強度が異なっていた。

図1は各調査の対象者における草刈り作業中の身体的負担度を区分別の時間割合で示したものである。調査①では、高強度を超える最大強度の区分(96%HRmax以上)で作業をしている時間が全体の約25%を占めていた。加えて、高強度レベルの時間も約40%あり、草刈り作業中のおよそ2/3程度の時間で身体的な危険性が高い状態で作業を行っていたことがわかる。一方で、調査②では、最大強度レベルでの作業時間はほとんど見られず、半分以上の時間で中強度以下の適度な運動強度で作業を行っていた。ただし、調査②でも約40%の時間割合で身体的なリスクの危険性が高い高強度区分で作業を行っている現状には注意すべきである。

したがって、高齢者における草刈り中の身体的負担度は中～高強度で行われている時間が多い現状が明らかとなり、高強度での草刈り時間を減らすための休息方法や草刈りの方法について、今後は考えていく必要がある。

4. 今後の展望

本プロジェクトは、フィールドで測定を実施するため様々な限界点はあるものの、草刈りの身体的負担度を可視化することにより、安全な草刈り作業を実現するとともに、健康維持や運動(エクササイズ)としての利用可能性を模索する上で有益な知見が得られた。

本年度の活動では、草刈り作業が心肺に対して高い負荷を与え得ることが明らかとなり、草刈り活動が意図せずとも過剰な身体的負荷となっている時間が多い可能性が示された。今後は、身体的負荷が高くなりやすい高齢者の特徴を明らかにするとともに、活動量の定量やエネルギー消費量などの詳細な検討を行っていく予定である。そして、安全性を含めた草刈りがエクササイズとして機能しうるための条件整備やエクササイズ目的で草刈りに参画する人材の確保など、草刈りの新たな可能性について考究していきたい。

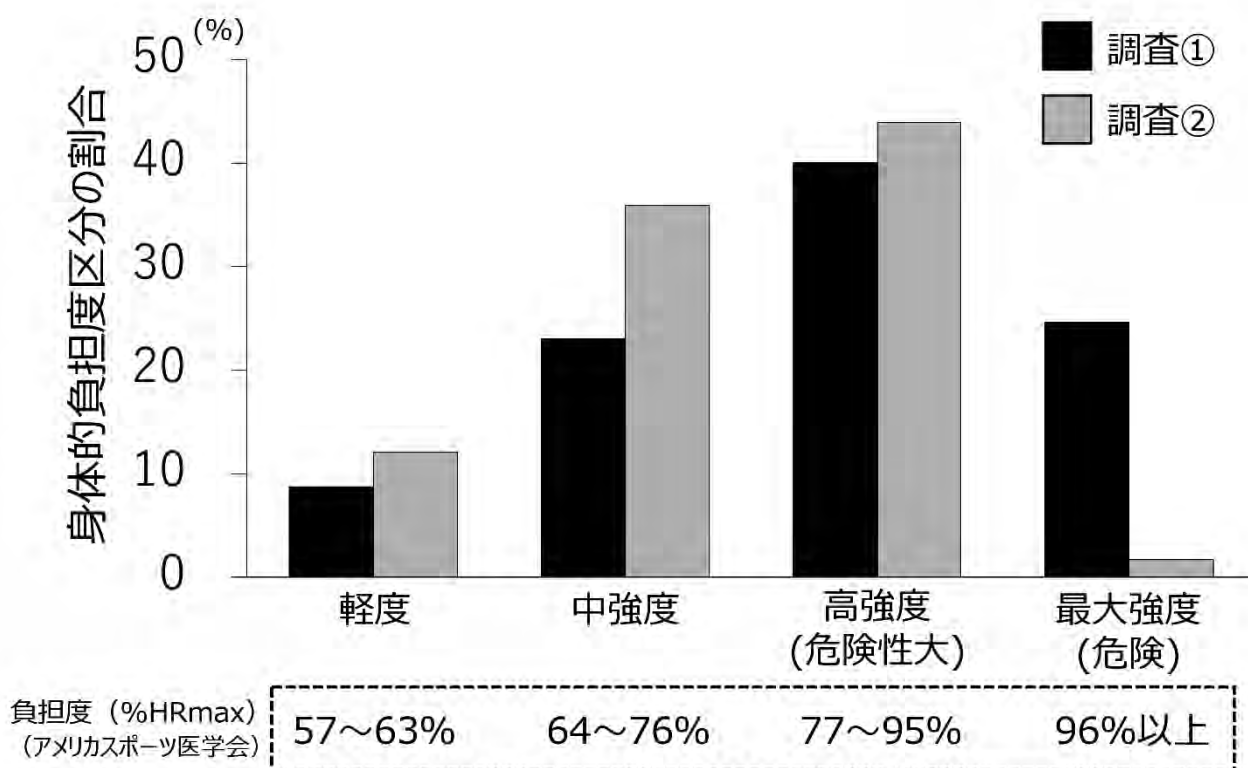


図1 各調査の対象者における草刈り作業中の身体的負担度区分の時間割合