

氏名 **山本 正嘉** 教授



主な研究テーマ

□体力と健康を増進するための「登山処方」の開発と普及

平成28年度の研究内容とその成果

登山は、山という大自然の中で、長時間にわたり、荷物を背負い、坂道を上り下りする運動です。平地で健康のために行われる早歩きよりも一回り強度が高く、時間ははるかに長いという特徴を持つ、典型的な

有酸素性運動（エアロビクス）です。したがって登山を励行すれば、健康にとって、平地ウォーキング以上の効果を期待することもできます。図1は、登山が健康にもたらすメリットについて概念図にしたものです。

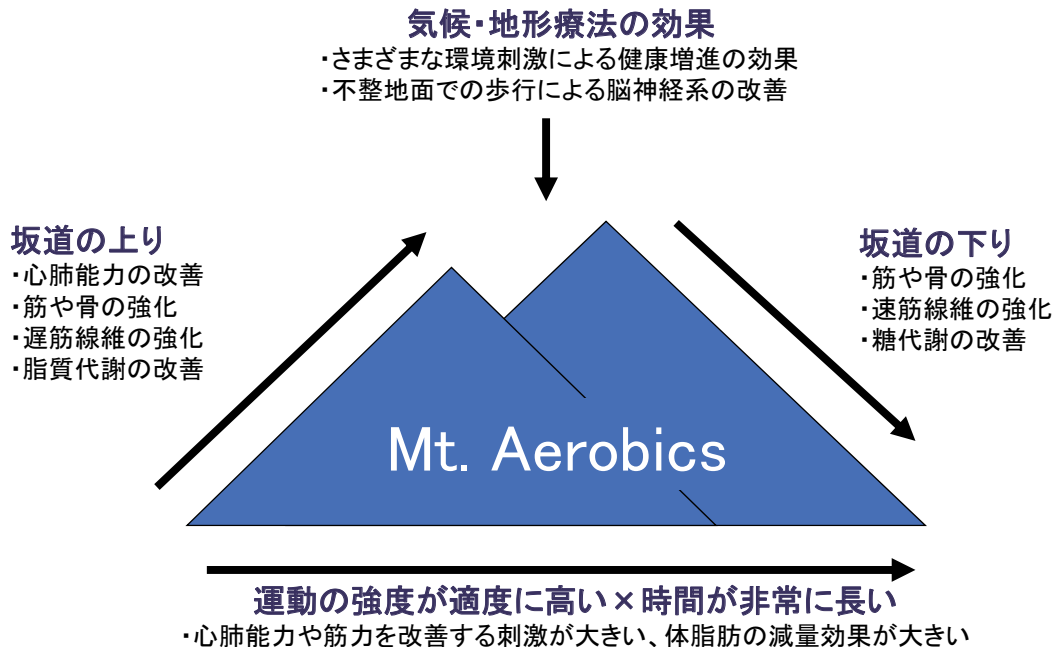


図1. 登山が健康や体力に及ぼす効果（図2の著書、p31より）

登山を上手に行えば、健康にとって多様な効果が期待できる。ただし不適切に行えば、ダメージもまた大きい。そこで「登山処方」という考え方にもとづいて、山で身体を上手に扱うための知識の習得と、普段からの体力トレーニングの励行も必要となる。

日本では、明治時代に西洋から様々なスポーツが輸入されました。しかし登山は、それよりずっと以前の室町時代ごろから盛んに行われていました。最近では、年代や性別に関わりなく登山者が増加し、おおよそ800万人もの愛好者がいると推定されています。2016年からは、8月11日が国民の祝日「山の日」に制定されました。今後も登山に親しむ人は増え、代表的な国民スポーツの一つとなっていくことでしょう。

ところで登山は、基本的には健康によいといえますが、一方で、やり方次第では健康を損ねたり、事故につながったりする可能性もあります。そして残念なことに、登山者の事故は増えているのが現状です。下界で健康のために運動を行う場合には、安全かつ効果的に実行できるように「運動処方」という言葉が使われ、そのやり方もほぼ確立されています。そこで私たちは、これにならって「登山処方」という用語を作りました。そして、安全性を確保しつつ、体力と健康の増進にもつながるような登山のあり方を研究してきました。

今年、過去40年にわたる研究成果を集大成して、著書を刊行しました（図2）。712頁の大部な本になりましたが、「登山と健康」の話から始め、「登山と疲労」「登山のための体力トレーニング」と続き、最終章は「登山における人間の可能性と限界」としました。子供、中高年、男女が配慮すべき点についても要所々々で述べました。健康の増進を願う一般の登山者だけでなく、極限的なレベルを追求する登山者、ク

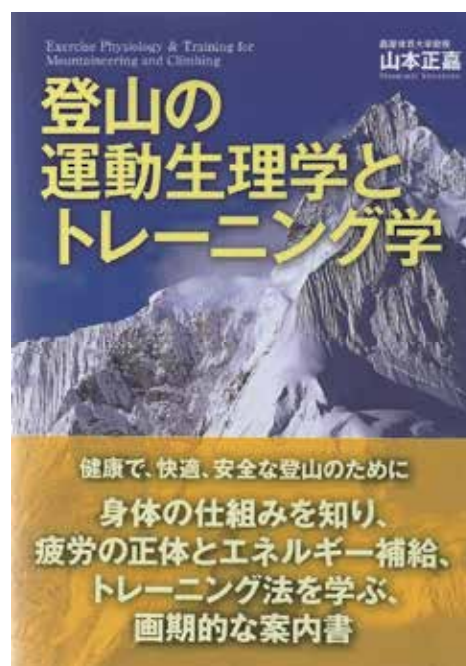


図2. 2016年に刊行した著書（東京新聞刊、712頁）
健康的な登山をするために必要な身体の知識や、日常でのトレーニングの方法について、運動の基盤となるエネルギーの視点で統一的に解説した。

ライマー、トレイルランナーの参考にもなることを願っています。

これからの研究の展望

上記の著書をまとめることで、登山処方の理論的な面についてはおおよそ整理ができました。そこで今後は、私たちが構築した理論をさまざまな実践現場で役立たせるために、より具体的な方法論に焦点を当てて取り組む予定です。以下に、現在行っている研究の一つを紹介します。

佐賀県の金立山（502m）に、水曜登山会という市民団体があります。春夏秋冬、毎週水曜日になると100名くらいの登山者

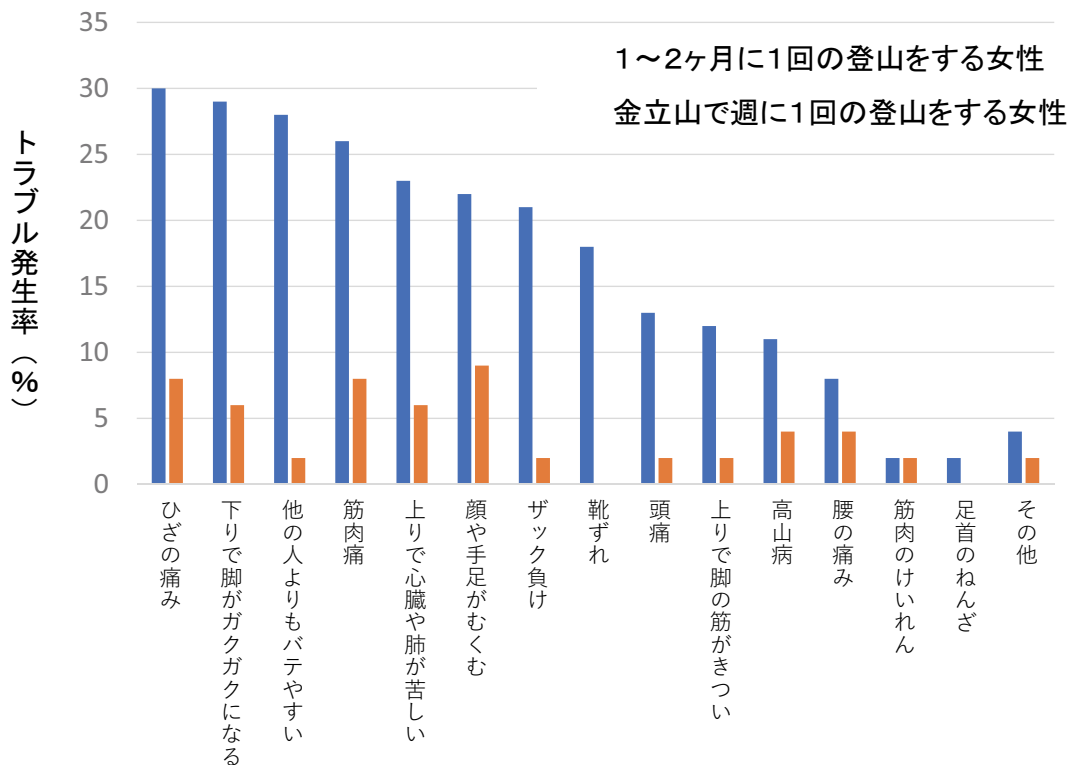


図3. 低山で毎週1回の登山をすることの効果

金立山で毎週1回の登山をしている60代後半の女性と、1～2ヶ月に1回の登山をする30～40代女性の、山での身体トラブルの発生状況

が集まり、様々なコースからこの山に登っています。この会に参加している人は、日本アルプスのような3000m級の山や、ヒマラヤでのトレッキングに出かけても、若い人と同等のスピードで、疲労することなく歩けるようになるといいます。また日常生活の場面では、心身の健康面でも大きな効果があるとのことでした。

そこでこの会の皆さんに協力を頂いて、体力や健康についての調査を始めました。図3は、金立山でほぼ毎週登山を行っている平均年齢67歳の女性(53名)と、1～2ヶ月に1回くらいの割合で山に行く30～40代の女性(約300名)とを対象に、本格的な

山に出かけたときに起こる身体トラブルの発生状況を調査し、比べたものです。前者の方がずっと年齢が上であるにもかかわらず、トラブル発生率は著しく低いという結果でした。

日本は山国で、全国津々浦々に古くから地元の人に親しまれてきた山があります。これらの山々で毎週登山が行われるようになれば、国民の健康増進にとって大きく貢献できるでしょう。毎週登山という形以外にも、山を媒体とした多様な「登山処方」のあり方が可能と思われます。さらに幅広い視点で、研究と実践を進めていこうと考えています。

私たちの研究を紹介した新聞記事
 佐賀新聞 (2017. 6. 18 付け)。ほかに朝日新聞 (2017. 6. 6 付け) でも紹介された。

佐賀新聞 2017年(平成29年)6月18日(日曜日)

毎週登山 効果の程は？

金立山愛好会を健康調査



佐賀市の金立山(標高 登山と健康の関係を探る(59)が始めた。地元の金立山愛好会(502名)に毎週登って調査を、鹿屋体育大(鹿屋市)の山本正嘉教授(69)が始めた。地元の水曜登山会メンバーが協力、心拍計を付けて心臓への負担を分析、膝や腰の調子も聞き取り、健康への効果をみる。6月で調査を終え、夏に分析結果をまとめる予定。

山本教授は高齢の登山者を対象に運動生理学やトレーニング科学を研究している。「体力に不応な高度の山にいざなり登って足腰を傷める人が多い」と登山の現状を指摘する。定期的な登山の効果をもとめるため、以前から交流のあった金立水曜登山会の石橋清志理事長(73)に調査の協力を依頼した。「週1回の頻度で登山する団体は珍しい」という。

5月中旬の調査は、登山参加者の中高年8人が心拍計を付け、登りと下りを4回に分けて心臓や足の疲労度を7段階で記入した。データを基に登山時の心臓への負担を分析する。これとは別に会員約150人に、足腰の調子など登山で実感した健康への効果や体力が増す状態を聞く。

水曜登山会では休憩を含め通常の1.5倍となる約4時間かけて登っている。大人数で登ること自然とペースが落ち、参加者から膝や腰の調子がよくなったとの声も上がるという。石橋理事長も「心肺機能が上がり、会が交流の場でもあるので心身ともに健康になった」と登山効果を実感している。(本山航大)

登山参加者に心拍計を測る山本正嘉教授(左)
 11日、佐賀市の金立山