



Active Life は、スポーツ医科学や健康科学の科学的知見やトピックをとりまとめ、増田研究室（専門：運動生理学）で得られた知見を含みながら、運動選手や運動愛好家、市民の方々にその情報発信として刊行するものです。創刊号は、健康増進のための「運動のすすめ」というテーマでとりまとめてみました。

■ 運動の目安 ■

みなさんは普段どのくらい運動をしていますか？ 実際にどのくらい運動すれば良いのかご存じですか？ 健康増進のために推奨されている運動の目安を下に示しました。

- ・ 1 日 30 分以上、中強度に相当する運動をほぼ毎日行うこと（Pate et al. 1995）
- ・ 運動によって 100～300 kcal のエネルギーを消費すること（厚労省 1994）
- ・ 1 日に男性は 9200 歩、女性は 8300 歩の歩数を確保すること（多田羅 2001）

決して無理をしないで、続けることがポイントだね☆



ここで大切なのは「中強度」。つまり、辛すぎず楽すぎない強度の運動を行うことです。強度が高いと運動を続けるのは大変です。逆に強度が低すぎると効果も低くなってしまいます。身体の諸機能に効果的な運動は、中強度の有酸素性運動とされています。

■ 運動強度の目安 ■

中強度とはどのくらいの強度のことなのでしょうか。



① 心拍数 (HR)

HR は最も簡便に、かつ客観的に運動強度の目安として用いられています。HR は年齢や鍛錬度によって変化しますので、個々の目標 HR は下の式から求めましょう。

$$\text{目標 HR} = (\text{最高 HR} - \text{安静時 HR}) \times 0.4 \sim 0.6 + \text{安静時 HR}$$

※最高 HR=220-年齢、※0.4～0.6=HR 予備率の 40～60%を目標とするため

表1. 主観的運動強度

② 主観的運動強度 (RPE)

RPE は運動強度と心拍数の関係に基づいて作成されたスケールであり、運動をどのくらいの強度として自分が感じているかを推し量るものです。運動を行ったときに 11～13（楽である～ややきつい）に相当する強度が中強度に相当します。

20	
19	非常にきつい
18	
17	かなりきつい
16	
15	きつい
14	
13	ややきつい
12	
11	楽である
10	
9	かなり楽である
8	
7	非常に楽である
6	

③ METs (代謝当量)

表2. METsの代表値 (ACSM, 2000)

行動	METs
買物	3.1～4.1
ガーデニング	3.1～4.2
料理	1.6～2.1
掃除 (掃除機)	3.1～4.1
ウォーキング (3.2 km/h)	2～3
ジョギング (8 km/h)	7～8
水泳	4～8
卓球	3～5
ボウリング	2～4

METs は、酸素摂取量を 3.5 で除すことで求められ、運動時の代謝量（酸素摂取量）が安静時の何倍に相当するのかを表す尺度です（運動強度の上昇によって、酸素摂取量も上昇するため）。



表 2 は一般的な身体活動における METs です。3～6 METs の運動が中強度運動として推奨されています。

■ 運動の効果 ■

運動することは、身体の様々な諸機能を亢進させ、“健康に寄与する”ということはよく知られています（池上 1982, 加賀谷 1996）。

① 加齢に伴う身体機能低下の防止

体力は日常生活を送る上で必要不可欠なものです。しかしながら、体力は10代後半から20代後半をピークにして、加齢と共に低下します。ただし、運動を継続することで、体力の低下が緩やかになることが知られています。また、筋力や骨量の増加や柔軟性の改善、動作を行うスピードも改善します（岸&上田 1999）。



② 病気の予防

中性脂肪やLDLコレステロールの減少、HDLコレステロールの増加、上昇した血糖値を正常に戻す能力の改善、などの効果があります（岸&上田 1999）。これらは、肥満や心臓病、糖尿病などの慢性疾患の予防につながります。

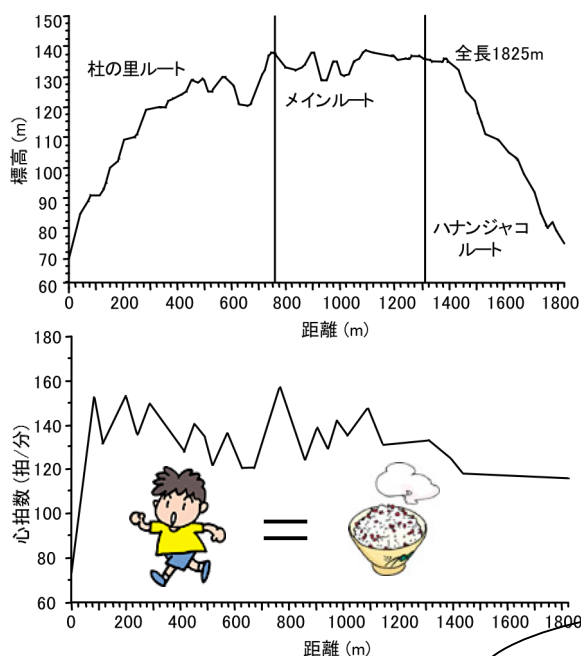


③ 精神面での効果

ストレスの減少（岸&上田 1999）、不眠症の予防や治療、うつ症状やパニック障害の抑制（Paluska & Schwenk 2000）などに効果的です。



■ 里山を歩けば！？ ■



運動の実施は身体機能の多方面に影響を及ぼしますが、森林の中を歩行することで、自律神経活動の活性化、気分の爽快化などの効果がもたらされます。

幸い、金沢大学には里山があり、様々な自然研究や教育活動が進められています。里山を散策していると、草花や昆虫観察などを通じて、季節の移り変わりを楽しむことができますね。

我々の研究室では、実際に里山を歩いたときの効果について調べたところ、「快適」と思う速度で歩くと、杜の里ルートからハナジャコルートまでは約25分でした。エネルギー消費量は約150 kcalであり、ご飯一杯弱分のエネルギーに相当します。また、この歩行中のRPEは約11、METsは約4.8となり、これらの値は推奨されている運動強度に相当していました。さらに、HRは約125拍でしたので、前頁の目標HRの範囲内（中強度に相当）でした。

里山散策も健康維持・増進に有効でしょう。里山自然学校での活動を通じて健康増進ができれば、一石二鳥(!?)



金沢大学 増田研究室（運動生理学）

〒920-1192 石川県金沢市角間町

Tel: 076-264-5568

Mail: masuda@ed.kanazawa-u.ac.jp

HP: <http://www.ed.kanazawa-u.ac.jp/~masuda/>