

気候療法を活用した福井県地域活性化のための調査事業

事業責任者： 金山 ひとみ（医学部・助教）

概 要	<p>越前市のハッ杉千年の森のコースを活用し、一般社団法人健康保養地医学研究機構と福井県気候療法士会および福井県気候療法参加者同窓会に協力を依頼し、本学学生が参加者となり、実験室とハッ杉気候療法用実コースの両方で運動中の心拍数と酸素摂取量の測定を行い、実コースにおける気候療法中の負荷を評価した。その結果、特に上り勾配の部分に対して、ワット数換算で負荷量を算出することができた。</p> <p>本事業により、医学部以外の本学学生に医学分野に関する体験を伴った学びの機会を提供できた。また、多数のマスコミ取材や講演の機会も得られ、広く本学の気候療法研究の取り組みを広報することができた。</p>
関連キーワード	気候療法、健康増進、心拍数、酸素摂取量、大学生

事業の背景および目的

山岳や海浜での気候療法は、ドイツを中心に医科学研究が行われ^{1), 2), 3), 4)}、現在では健康保険も利用できる。近年わが国においても、慢性疾患の症状緩和や再発防止・リハビリテーション・生活習慣病対策など、疾病予防と健康増進を目的として、自然の中に身を置きながら健康を目指すことへの関心が高まっている。

ドイツ・ミュンヘン大学グループが監修し、山岳気候療法地ガルミッシュ・パルテンキルヘンで実践されている気候療法を土台にして、日本人向けに短縮版気候療法プログラムを独自に開発した。4年前から、越前市（福井大学と協定を締結）のハッ杉千年の森と坂井市丸岡町の福井県総合グリーンセンターを活用し、本短縮版プログラムを使うことによる参加者の心身の状態の変化について調査研究を進めてきた。その結果、1回の実施で参加者の気分状態が速やかに改善すること、血圧・心拍数・皮膚温に有意な変化が見られ、プログラムを繰り返すことによる鍛錬・持久力向上が示唆されることが判明した⁵⁾。

本事業の目的は、越前市のハッ杉千年の森のコースで本学学生が気候療法中の運動生理学的データを収集し、実験室でのデータと比較対照して、気候療法プログラムに使用するコースの運動負荷強度を求めることにある。そして、本結果を同じコースを使ったこれまでの研究結果および、本事業終了後に予定する長期プログラムの結果と合わせて評価することにより、将来に向かって更にエビデンスレベルの向上を目指す。

事業の内容および成果

平成 29 年 4 月、福井大学文京キャンパスにおいて男子学生をリクルートし、18～23 歳（平均年齢 20.8 歳）の学部生・大学院生 10 名が実験に参加した。有酸素下での持久運動中の心拍数・酸素摂取量測定・評価のプロトコルについて、東京の運動療法専門家のアドバイスを心得、5 月に福井工業大学の実験室とハッ杉千年の森のコースを使って、負荷運動中および気候療法中の心拍数と酸素摂取量のデータを収集した。あわせて、運動開始時の状態チェックのために、血中乳酸値の測定も行った。ハッ杉コースでは、有資格の気候療法士リーダーが決められた速度 3.0km/h を維持してコースを歩くように指導・引率を行った。

運動習慣の全くない学生 3 名は HR_{70%} に達するのが早く、実験室内での運動負荷が最終段階まで到達する前に測定を打ち切った。運動負荷 vs. 心拍数、運動負荷 vs. 酸素摂取量ともに、線形回帰を用いても適合度が高かった。また、心拍数と酸素摂取量とは良く相関していた。ハッ杉コースでの計測値との比較により、上り勾配において、CP1 から CP2 まで（平均斜度+15.5%、距離 545.9m）は 87.5Watt 相当、CP2 からコース最高点まで（平均斜度+24.0%、距離 135.5m）は 107.9Watt 相当と算出された。

本事業に至るこれまで行ってきた一連の活動により、多数のマスコミ取材や講演の機会を得ることもできた。

参考文献・添付資料および特記事項等

[参考文献]

1. Amelung W and Hildebrandt G (1986) Balneologie und medizinische Klimatologie, Springer-Verlag, Berlin
2. Schuh A (1991) Ausdauertraining bei gleichzeitiger Kälteadaptation: Auswirkungen auf den Muskelstoffwechsel. Phys Rehab Kur Med. 1:22-28
3. Schuh A (1995) Angewandte medizinische Klimatologie. Sonntag, Stuttgart
4. Schuh A (2004) Klima- und Thalassotherapie. Hippokrates, Stuttgart
5. Kanayama H, Kusaka Y, Hirai T, Inoue H, Agishi Y, Schuh A (2017) Climatotherapy in Japan: a pilot study. Int J Biometeorol 61(12):2141-2143.

[特記事項]

1. 朝日新聞「この人に聞く 自然の中で健康増進 「気候療法」 効果は」（2017 年 5 月 1 日）
2. 福井新聞「心身に効く！ 気候療法」（2017 年 5 月 25 日）
3. FM 福井「虹いろ輪舞曲：気候療法について（第 1 回・第 2 回）」（2017 年 9 月 11 日・2017 年 9 月 18 日）
4. 福井放送「おじゃまっテレ：気候療法」（2017 年 10 月 24 日）

事業名称:気候療法を活用した福井県地域活性化のための調査事業

事業責任者: 金山ひとみ (医学部・助教)

関連キーワード: 気候療法, 健康増進, 心拍数, 酸素摂取量, 大学生

事業の目的

- ①越前市のハッ杉のコースで、福井大学の男子学生が気候療法中の運動生理学的データを収集し、実験室でのデータと比較対照して、気候療法プログラムに使用するコースの運動負荷強度を算出する。
- ②本事業で得られた結果を、同コースでのこれまでの研究結果および、本事業終了後に予定する長期プログラムの結果と合わせて評価し、将来へ向け、更にエビデンスレベルの向上を目指す。

概要

越前市のハッ杉千年の森のコースを活用し、本学学生が参加者となり、実験室とハッ杉気候療法実コースの両方で運動中の心拍数と酸素摂取量の測定を行い、実コースにおける気候療法中の負荷を評価した。その結果、特に上り勾配の部分に対して、ワット数換算で負荷量を算出することができた。

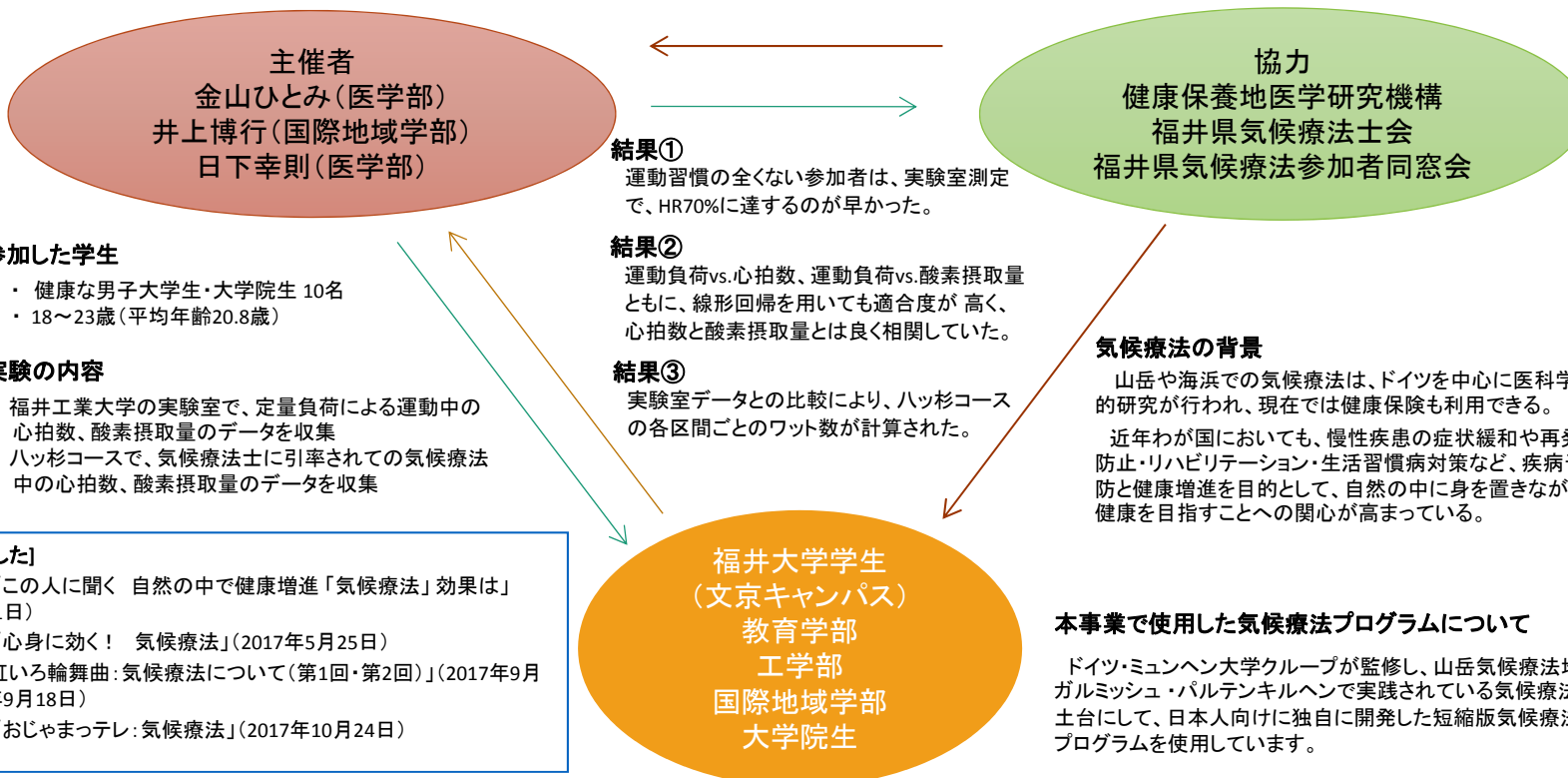
本事業により、医学部以外の本学学生に医学分野に関する体験を伴った学びの機会を提供できた。

一般社団法人 健康保養地医学研究機構

有酸素下での持久運動中の心拍数・酸素摂取量測定・評価のプロトコルについてのアドバイス

福井県気候療法士会

有資格の気候療法士リーダーが、決められた速度等を維持してコースを歩くように、ハッ杉コースで参加者に対して指導・引率



- 【報道されました】**
1. 朝日新聞「この人に聞く 自然の中で健康増進「気候療法」効果は」(2017年5月1日)
 2. 福井新聞「心身に効く! 気候療法」(2017年5月25日)
 3. FM福井「虹いろ輪舞曲:気候療法について(第1回・第2回)」(2017年9月11日・2017年9月18日)
 4. 福井放送「おじゃまっテレ:気候療法」(2017年10月24日)