

# 高地滞在とそこでの運動が身体組成および

# エネルギー代謝量に及ぼす影響

熊本県立大学環境共生学部食健康科学科4年 松本研究室 Happy Summer Training☆

海士野愛美、今給黎綾乃、地村香織、中尾沙織、米村春香

## 研究背景と目的

### ●目的

連携先である阿蘇温泉観光旅館協同組合では、阿蘇地域への観光客誘致拡大のため、「阿蘇高原滞在型ダイエットプログラム」を開発している。そこで、現在開発中のこのプログラムにおいて提供される糖質制限食や運動プログラムの効果を生理学的に検証し、連携先と共同して改善を図り、このプログラムを利用する宿泊客の増加を目指すことで阿蘇地域の活性化に貢献することを目的とした。



阿蘇温泉観光旅館協同組合「ゆうすげ会」の皆様

## 方法

被験者：女子大学生9名  
 年齢：21.3±0.5歳  
 身長：160.3±4.7cm  
 体重：53.1±4.0kg

プログラム実施前後で下記の生理的指標の測定を行い、その結果からダイエットプログラムの効果を検討した。

### プログラム実施前後の測定項目

#### <身体組成>

身長、体重、体脂肪率、皮下脂肪厚、腹囲、脂肪量、体水分量

#### <呼吸・循環系の指標>

CAVI(動脈硬化指標)  
 血圧、心拍数、呼吸交換比(糖質と脂質の利用割合)

#### <血中の生理指標>

血中脂質(LDL・HDLコレステロール、中性脂肪)  
 血糖値、インスリン



上腕足血管指数(CAVI,動脈硬化度の指標)の測定の様子

## プログラム内容

活動内容	1日目	2日目		3日目	
	ゴルフ	ウォーキング	サイクリング	トレッキング	
場所	阿蘇グランヴィリオ	大観峰	阿蘇市一帯	杵島岳(標高1321m)	阿蘇火口付近
実施時間	159分	129分	214分	111分	67分
距離	約4km	約9km	約20km	約4km	約3km

- ・活動中は、活動量計を装着。
- ・食事は全て「糖質制限食」とした。

\*糖質制限食\*  
 炭水化物を控え、タンパク質や野菜を中心とした食事。



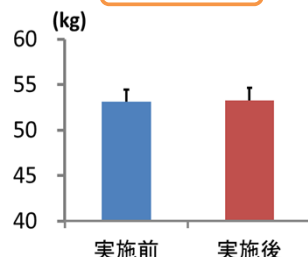
杵島岳でのトレッキング

## 結果

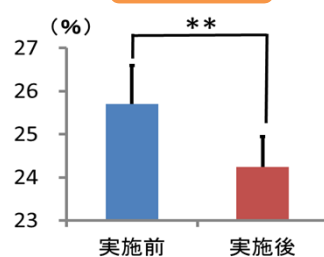
### <エネルギー消費量>

活動内容	ゴルフ	ウォーキング	サイクリング	トレッキング	
				杵島岳	阿蘇火口付近
総消費量(kcal)	414±56	485±20	603±16	781±21	459±13

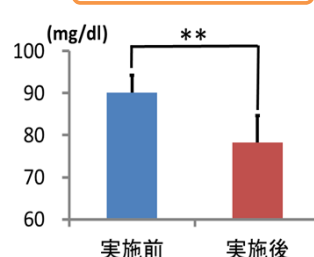
### 体重



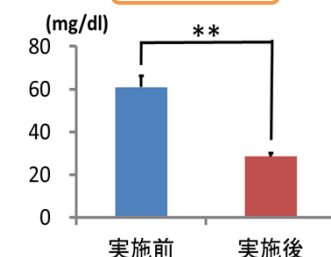
### 体脂肪率



### LDL-コレステロール



### 中性脂肪



\*\*p<0.01

このように、糖質や脂質を抑えた食事と有酸素運動を取り入れたこのダイエットプログラムを行うことで、体重に変化は見られなかったものの、体脂肪率、LDL-コレステロール、中性脂肪などの脂質関連の指標が減少したことから、このダイエットプログラムは生活習慣病のリスク低減につながる可能性があると考えられる。ダイエットというと、体重の数値を気にしがちであるが、体重に関しては減少しなかったものの、体脂肪量が減ったということは、基礎代謝の源である筋肉が減っていないことを意味し、このダイエットプログラムを行うことで本当の意味での良いダイエットができたのではないかと考える。