

# カフェインやブドウ糖で運動パフォーマンスは向上するのか

## 1. 研究の背景

カフェインには長時間激しいトレーニングに耐えるように蓄積された脂肪の使用を促進し、集中力を高め、論理的思考を向上するなど複数の利点があるといわれている。また、ブドウ糖にも同様な作用があるとのことから、カフェインとブドウ糖を摂取する前後でのパフォーマンスの変化を比較し、それぞれを摂取することによる効果を研究する。

## 2. 実験方法

被験者 (A~C) の3人に①ベンチプレス(最大筋力)②前屈(柔軟性)③ぶら下がり(筋持久力)④計算(集中力)についてそれぞれ実施し、カフェインとブドウ糖を摂取する。45分後再度測定し、記録の変化を測る。先行研究より摂取量についてはカフェイン(ブラックコーヒー2缶)200g/人(3g/kg)ブドウ糖(タブレット7錠)21g/人とする。

### ①ベンチプレス (最大筋力の測定方法)

被験者 (A~C) の3人のベンチプレスを限界回数まで行い、RM換算表を利用し、最大筋力を求める。

例) 80kgを10回持ち上げ時、最大筋力は100kgと求めることができる。

### ②前屈の測定 (柔軟性の測定方法)

上体を下方に倒して前屈し、両手を伸ばして両手で目盛りをつけたものさしに触れる。そこからさらに何cm前屈させられるか、両手の指先が到達したポイントを測る。

### ③ぶら下がり(筋持久力の測定方法)

手足を伸ばした状態で握り方は順手で限界になるまで行い、耐久時間を測る。

### ④計算(集中力の測定)

100マス計算を行い30秒間に何問正解できるかを実験し、正解数を測る。

ただし摂取前後の問題内容は異なるものとする。

## 3. 結果

### ①最大筋力に関する実験について(ベンチプレス) (kg)

	カフェイン			ブドウ糖			両方		
	前	後	差	前	後	差	前	後	差
A	58	62	+4	62	62	+0	55	56	+1
B	65	70	+5	73	74	-1	72	76	+4
C	91	96	+5	101	104	+3	103	108	+5

### ②柔軟性に関する実験について(前屈) (cm)

	カフェイン			ブドウ糖			両方		
	前	後	差	前	後	差	前	後	差
A	5	6	+1	8	7	-1	7.1	8.1	+1
B	13	14	+1	13	13	±0	13	14	+1
C	13	13.3	+0.3	13	11.9	-1.1	13	14	+1

## 4. 考察

カフェインを摂取した時、最大筋力、柔軟性の結果は大きく変化し、ブドウ糖を摂取した時、微量に変化した。カフェインを摂取した時、最大筋力、柔軟性ともにブドウ糖を摂取した時よりも効果が大きく表れた。

集中力、筋持久力においてもカフェインを摂取した時の方がブドウ糖を摂取した時よりも効果がみられると推測する。

## 5. 今後の課題

③④の実験を行う。①②については複数回実験を行い、数値に関する正確性を高める。

## 6. 参考文献

『マウスの自発運動に及ぼすカフェインの影響』(山口大学論文)『高濃度糖質溶液によるマウスリンスは持久性運動能力を向上させるか?』(広島大学研究論文)

ベンチプレスMAX重量早見表(RM換算表)

<https://workout.sakuranbou.com/BenchPerssMax.html>