



# 精油が高校生の運動パフォーマンスに与える影響

## ～ スイートオレンジ精油は新体カテストにどのような影響を与えるか ～



### 研究背景・研究目的

スポーツアロマにおいて、スイートオレンジを含む複数種の精油が効果をもたらすとされている

しかし、精油が運動パフォーマンスを向上させるという量的データはほとんどない

新体カテストを用いた実験で測定値を分析することで精油の効果を示せるのではなからうか

#### 精油

植物から抽出した天然素材。有効成分を高濃度に含み、各植物に特有の香り機能をもつ。スイートオレンジ精油は果皮から抽出され、甘く爽やかな柑橘系の香りがする。

#### スポーツアロマ

精油を用いて、運動後の疲労回復や運動パフォーマンスの向上を促進するケアの方法。

#### 新体カテスト

文部科学省が全国の小中高生を対象に毎年実施する運動能力の調査。本研究では握力・立ち幅跳び・上体起こし・長座体前屈・反復横跳びの5種目を扱う

- ①新体カテストの測定値からスイートオレンジ精油の特性に応じた運動能力の向上傾向を明らかにする
- ②運動能力の向上傾向に関与する心理的要因を明らかにする

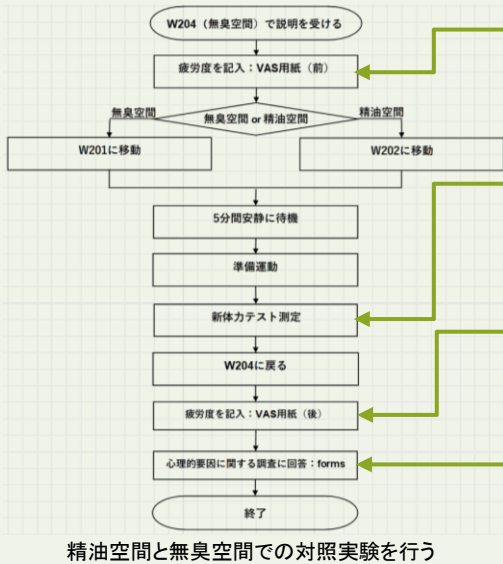
### 研究の意義

- ・ 高校生を対象とした精油効果のエビデンス構築
- ・ 精油 × 運動科学の研究領域の拡大

現状として、精油はメディカルケアやリラックス効果と関連した研究が盛んである一方、高校生を対象とした研究やスポーツアロマの研究はまだ少ない。

### 研究方法

#### STEP① 新体カテスト測定実験の実施



調査項目	調査方法
測定前疲労度	VAS
握力	新体カテスト
立ち幅跳び	
上体起こし	
長座体前屈	
反復横跳び	
測定後疲労度	VAS
香りの好感度	リッカート尺度 (5段階)
香りの強さ	
測定時集中度	
快適度	二次元気分尺度
覚醒度	

#### STEP② 測定値を統計的に分析する

全調査項目について以下2点を分析する  
I 精油空間と無臭空間での値の有意差の有無  
II 精油がもたらした影響の大きさ (III 心理的要因間の相関)

調査項目	分析方法
新体カテスト5種目	I t検定
疲労度	
快適度	II 効果量
覚醒度	I II Wilcoxon符号付順位検定
香りの好感度	
香りの強さ	
測定時集中度	III Spearmanの順位相関係数

#### 倫理的配慮

- ・ 倫理申請研究同意書による保護者の同意下での実験実施
- ・ 体調不良者の実験中断
- ・ 個人情報匿名化

### 研究結果・考察

#### ①運動能力の向上傾向

##### 新体カテスト5種目の分析結果

項目	p値 (対応あり) (n=17)	効果量 (n=17)
握力 (kg)	0.11	0.41
長座体前屈 (cm)	0.65	-0.1
立ち幅跳び (cm)	0.84	-0.05
上体起こし (回)	0.68	0.1
反復横跳び (回)	0.49	0.17

握力に小～中程度の効果量がある

#### ②心理的要因

##### 香りの好感度・香りの強さ・測定時集中度の分析結果

尺度	環境	中央値	n'	W	Z	効果量 r
好感度	無臭	3	13	9	-2.55	0.71
	オレンジ	4				
強さ	無臭	1	14	5	-2.98	0.8
	オレンジ	3				
集中度	無臭	3	7	4	-1.69	0.64
	オレンジ	3				

\*n'はスイートオレンジ精油空間での値-無臭空間での値=0の被験者数を示す。  
WはWilcoxon符号付順位検定の検定統計量であり、正の順位和と負の順位和の小さい方を用いた。効果量rは $r=|Z|/N'$ により算出した。

香りの好感度、香りの強さに有意差があり、同項目と測定時集中度に中～大の効果量がある

##### 心理的要因間の相関の分析結果

項目	相関係数 (n=19)
好感度 × 集中度	0.50886
強さ × 集中度	0.341203
好感度 × 強さ	0.31048

いずれの項目間にも中～強い相関がある

運動能力よりも心理的要因に強く変化が見られた

精油は運動パフォーマンスに直接影響を及ぼすのではなく、心理的要因を媒介して運動パフォーマンスに影響を及ぼす可能性

スイートオレンジ精油は筋力発揮型の運動パフォーマンスに対し、特に香りに対する好感度や、その香りの強さから生じる感情を介して影響を及ぼす可能性がある

### 結論

スイートオレンジ精油は、使用者が感じる香りの好感度や香りの強さ由来の感情に作用することで、間接的に筋力発揮型の運動パフォーマンスを上げる可能性がある。

本研究は分析した標本数や実験回数に制約がある点で結果の一般化に限界があるものの、精油の影響を運動と心理的要因の両方に結び付けた点で精油 × 運動科学の研究分野に基礎データを提供することができた。

### 今後の展望

- ①結果の一般化  
標本数を増やし、安定した傾向を入手する
- ②実験条件の多様化  
実用的な場面に精油を導入する

### 参考文献

- ・ MELLO, M. 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [1] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [2] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [3] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [4] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [5] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [6] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [7] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [8] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [9] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)
- ・ 香りの効果: 香り成分の運動能力向上への影響に関する研究報告 [10] (掲載) | 健康 × スポーツ (MELLO) (閲覧日: 2024年10月10日)