

(要約版)

古典的条件づけの観点から考えるカフェインレスコーヒーの効能

福田 実奈 (北海道医療大学心理科学部)・丹野 貴行 (明星大学心理学部)

1. 研究目的

コーヒーの風味による認知機能向上効果を古典的条件づけの枠組みから理解することが本研究の目的である。本研究では、カフェインレスコーヒーの効果をより詳細に検討するために、水条件、カフェインレスコーヒー条件、カフェイン入りコーヒー条件の効果を被験者内デザインで検討し、カフェインレスコーヒーが主観指標、行動指標、生理指標に及ぼす効果をそれぞれ検討した。

2. 研究 1

2-1. 研究方法

参加者 月に1回以上コーヒーを飲む大学生 35名であった。

手続き 実験参加者は実験室へ来室し、単純反応時間課題を1セット行った (pre)。その後、実験参加者はコーヒー、カフェインレスコーヒー、水のいずれか (全て 140 ml) を摂取した。飲料摂取後、30分の待機時間を設け、その後、単純反応課題を3セット行った (post1-3)。セット間ではそれぞれ1分間の休憩があった。以上の手続きを1日以上の間隔を空けて3日間、3条件分を行った。

2-2. 研究成果および考察

研究1では、飲料の効果を主観指標および行動指標で検討した。その結果、水条件よりもコーヒー条件の方が、課題を行なっている間の主観的な覚醒感が高く、実際の反応時間も、コーヒー条件でのみ反応時間の遅延が見られなかった。一方で、カフェインレスコーヒー条件ではこのような効果は見られなかった。研究2では、生理指標でカフェインの効果を受けやすいと考えられる睡眠を対象に、再び飲料の効果について検討する。

3. 研究 2

3-1. 研究方法

参加者 月に1回以上コーヒーを飲む大学生 10名であった。実験前に参加者は (i) カフェインレスコーヒーの常用者でないこと、(ii) 睡眠に影響を与える薬物を服用していないことが確認された。

手続き 実験期間は9日間であった。研究の詳細な説明はオンライン会議システムである Zoom を用いて行われた。参加者は、ピッツバーグ睡眠質問票日本版と日本語版朝型-夜型質問紙に回答するよう求められた。参加者には睡眠記録機器であるアクチグラフと、飲料3種類 (コーヒー、カフェインレスコーヒー、水) 各3本ずつが配布

された。実験中、参加者全員に、研究で提供されたもの以外のカフェイン入り飲食物を摂取しないように指示した。また、飲料は就寝前 6 時間以内に摂取するよう指示した。実験期間中の睡眠の質を評定するため、参加者はアクチグラフを装着して就寝し、起床時にスタンフォード眠気尺度日本語版を記入するよう指示された。

3-2. 研究成果および考察

睡眠に関する各評定について、条件間に有意な効果は見られなかったが、実験参加者のプロフィールと睡眠の関連を検討するために、各指標同士の相関を検討したところ、朝型-夜型質問紙の値とコーヒーを摂取した際の就床時間および睡眠時間との間に負の相関が見られた。つまり、朝型の参加者ほど、コーヒーを摂取した際の就床時間および睡眠時間が短い傾向にあった。また、普段コーヒーを飲む量とカフェインレスコーヒーを摂取した際の入眠潜時および中途覚醒時間との間に正の相関が見られた。つまり、普段コーヒーを飲む量が多い参加者ほど、カフェインレスコーヒーを摂取した際の入眠潜時と中途覚醒時間が長いことがわかった。

4. 結論

本研究では、カフェインレスコーヒーの効果をより詳細に検討するために、主観指標、行動指標、生理指標を対象に、水条件、カフェインレスコーヒー条件、カフェイン入りコーヒー条件の効果を被験者内デザインで検討した。その結果、研究 1 では、水条件よりもコーヒー条件の方が、主観的な覚醒感が高かった。また、実際の反応時間は、コーヒー以外の条件で飲料摂取後に反応時間が長くなる効果が見られた。研究 2 では、朝型の参加者ほど、コーヒーを摂取した際の就床時間および睡眠時間が短く、普段コーヒーを飲む量が多い参加者ほど、カフェインレスコーヒーを摂取した際の入眠潜時と中途覚醒時間が長いことが明らかになった。

本研究は、カフェインレスコーヒーであってもカフェイン入りのコーヒーと同様の効果が生じることを予測していたが、研究 1 では、カフェインレスコーヒーによる効果は見られなかった。本研究では 30 分の待機時間を設けていたことに原因があるのかもしれない。一般に、条件反応は無条件反応よりも弱く、時間的に早く生起するため、本研究ではカフェインレスコーヒーの効果は検出できず、コーヒーの効果のみ検出できた可能性がある。一方、研究 2 では、条件間の差は見られなかったものの、個人のプロフィールと睡眠に摂取した飲料によって異なる関係が見られた。普段コーヒーを飲む量が多い参加者ほど、カフェインレスコーヒーを摂取した際の入眠潜時と中途覚醒時間が長いという結果についてである。普段コーヒーを飲む量が多いということは、日常的にコーヒーを飲む際に、無条件刺激（カフェイン）と条件刺激（コーヒーの見た目や香りや味）を多く経験していると考えられる。このように、対提示される際の刺激の大きさによって、条件反応がより大きく獲得され、カフェインによる影響があ

るとされている、入眠するまでの時間や中途覚醒してしまう時間が長くなってしまった可能性が考えられる。