

機能性食品の摂取が 波に及ぼす影響について ～カフェインとGABA

良峯ゼミ2年：

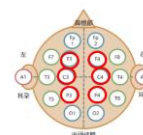
清水 翔・鈴木 心・中川 皓太・酒井 翔斗
篠山 奏斗・星 遥斗・本多 海琉・八代 遼介

実験（その1）

GABAやカフェインなどの機能性食品は何の機能も持たないプラセボ食品と比較して脳波にどのような変化をもたらすのかを盲検法を用いて実験

<実験手順>

- 最初に、実験参加者は目を閉じてリラックスした状態で2分間の脳波を測定
- 脳波測定箇所は10・20法におけるF3、F4、C3、C4、P3、P4の6箇所。
- 1回目の脳波測定後、機能性食品（GABA、カフェイン）またはプラセボの入った封筒をランダムに選び、服用
- 20～30分後、1回目と同じ条件で2分間脳波を測定



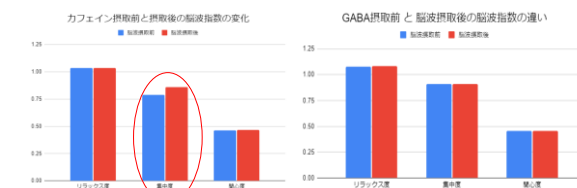
今回の実験で測定した脳波の場所（6箇所）

実験（その2）

- 実験（その1）では、GABAやカフェインなどの機能性食品摂取前後の脳波指数の差が統計的に有意には至らなかったため、追加実験を行う
- GABAとカフェインを1重盲検法により摂取し、実験（その1）と同じ要領で脳波を測定・分析

実験結果：

実験（その1）と実験（その2）を合わせたGABAとカフェインの摂取前後の脳波の違い



- 追加実験後のデータ分析で、明確な違いが見られたのは、カフェイン摂取前後の集中力指数の増加のみ
- GABAでは、摂取前後の脳波にほとんど影響が出ていない（GABAは脳血管門を通過しないため、脳活動に対する直接的な影響がないと考えられる）
- カフェインの集中度への影響も、T検定のP値が0.1440691469で、統計的な有意には至らず。

結論および今後の課題

- カフェインを摂取後、脳波による集中力指数が増加することは一貫して示された
- 実験データの不足により、統計的に有意には至らなかった
- GABAでは摂取前後での脳波の変化はほとんど見られない
- 1件の実験を行うのに、脳波の調整や摂取前後の待機時間などの関係で、約45～60分かかる
- ゼミ時間を利用しての実験の回数には限界があるため、実験方法や実験内容を見直す必要がある。
- 脳波測定装置はBluetoothによる無線接続を行うため、2機を同時に接続すると信号が混線し、正しい測定ができない。実験場所を離すなどして、複数の実験を同時に行えるようにしたい

<参考文献など>

- GABAについて
高畑宗明『GABAを摂取すると脳はリラックスできるの?』(https://www.om-x.co.jp/web/magazine_bn/20120802/)
 - 機能性食品について
消費者庁「食品表示企画」(https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/about_foods_with_function_claims/pdf/150810_1.pdf)
 - カフェインについて
栗原久「カフェインと脳の働き」(<https://www.nestle.co.jp/sites/g/files/pydnoa331/files/asset-library/documents/nhw/interview10.pdf>)
- 脳波に関する参考資料については、過去の発表スライドからコピーする