

報道機関 各位

熊本大学

抹茶が不安を軽減するメカニズムの一端を解明

(ポイント)

- 抹茶を飲ませたマウスの不安様行動が軽減されることを、高架式十字迷路試験^{※1}によって明らかにした。
- 抹茶の80%エタノール抽出物に強い抗不安活性が認められた。
- 抹茶の抗不安効果に、ドパミンD1受容体およびセロトニン5-HT_{1A}受容体の活性化が関わることを明らかにした。
- 抹茶(Matcha)を世界に伝承することで、日常生活から健康を増進する新しいライフスタイルの提案が期待できる。

(概要説明)

熊本大学 大学院生命科学研究部 薬物活性学分野の倉内祐樹助教、香月博志教授らのグループは、抹茶に不安を軽減させる効果があることを明らかにしました。現在、抹茶(Matcha)は世界中で嗜好品として親しまれていますが、日本では古くは医薬品として扱われていた歴史があります。そのため、抹茶には様々な有益作用が期待されていますが、その科学的根拠は十分ではありません。研究グループは、実験動物の不安様行動を評価する高架式十字迷路試験により、抹茶および抹茶抽出物を摂取させたマウスの不安様行動が軽減されることを見出し、この効果に不安様行動と関連の深いドパミンD1受容体およびセロトニン5-HT_{1A}受容体の活性化を介した機序が関与することを明らかにしました。日本の文化や生活に根付いた抹茶(Matcha)を世界に伝承することで、日常生活から健康を増進できるライフスタイルの提案につながることが期待されます。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金、博士課程教育リーディングプログラム(HIGOプログラム)の支援を受けており、研究成果は、Journal of Functional Foods誌のオンライン版に2019年6月6日(日本時間)に掲載されました。

[背景]

抹茶は、チャノキ(*Camellia sinensis*)を棚式覆下栽培^{※2}という特殊な方法で栽培した後に摘まれた新芽の茶葉を茶臼で碾いた超微粉末であり、日本の伝統ある嗜好品です。現在では「Matcha」として世界中で親しまれていますが、日本において抹茶は医薬品のように扱われてきた歴史を持つため、リラックス効果、美白効果、肥満予防効果など、私たちの体にとって様々な有益作用が期待されていますが、その科学的根拠は十分ではありませんでした。

【研究の内容および成果】

今回、研究グループは、実験動物であるマウスの不安様行動を評価する高架式十字迷路試験(図1)により、抹茶に不安様行動を軽減させる効果があることを見出しました。また、様々な抹茶抽出物の抗不安活性を評価したところ、抹茶を熱水で抽出したエキス(水に溶けやすい成分が多く含まれるエキス)に比べ、80%エタノールで抽出したエキス(比較的水に溶けにくい成分が含まれるエキス)に強い抗不安活性が認められました(図2)。さらに行動薬理的解析^{※3}から、抹茶および抹茶抽出物が不安を軽減させる作用には、いずれも神経伝達物質と結合する「ドパミンD1受容体」および「セロトニン5-HT_{1A}受容体」の活性化を介した機序が関与することも明らかにしました。

【今後の展開】

茶の文化は世界各地に存在します。中でも抹茶は現在、日本のみならず世界中で「Matcha」として広く認知され、抹茶味の食品も定番となりつつあります。疫学調査研究等を実施する必要がありますが、今回の研究成果は、古くは医薬品として扱われてきた抹茶(Matcha)が私たちの体に有益な作用をもたらす可能性を示しています。嗜好品として生活に根付いている抹茶を世界に伝承することで、日常生活から健康を増進できる新しいライフスタイルの提案につながることを期待されます。

【用語解説】

※1. 高架式十字迷路試験(こうかしきじゅうじめいろしけん)

抗不安薬のスクリーニングや、実験動物の不安関連行動を評価する行動試験。

※2. 棚式覆下栽培(たなしきおおいしたさいばい)

新芽が伸び始める 4~5 月にかけて 25 日以上の間、茶園に遮光棚を設け、黒い寒冷紗(かんれいしゃ)で覆いをして栽培する方法。独特の鮮緑色および芳香のある茶葉を栽培できる。

※3. 行動薬理的解析(こうどうやくりがくてきかいせき)

実験動物などの行動に対する薬物の作用を研究する学問を行動薬理学という。

(論文情報)

論文名:

Anxiolytic activities of Matcha tea powder, extracts, and fractions in mice: Contribution of dopamine D1 receptor- and serotonin 5-HT_{1A} receptor-mediated mechanisms

著者:

Yuki Kurauchi, Hari Prasad Devkota, Kengo Hori, Yuiko Nishihara, Akinori Hisatsune, Takahiro Seki, Hiroshi Katsuki

掲載誌: Journal of Functional Foods

doi:10.1016/j.jff.2019.05.046

URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464619303093>

図1. 高架式十字迷路試験

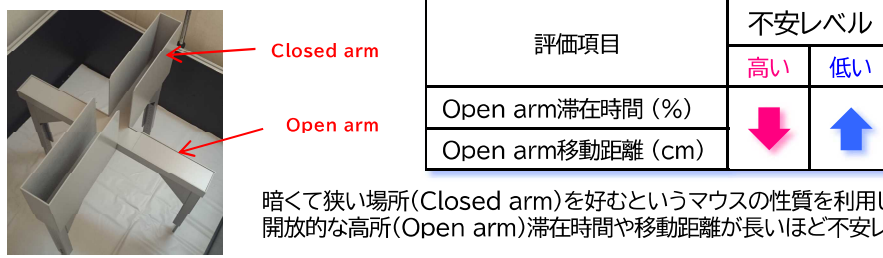
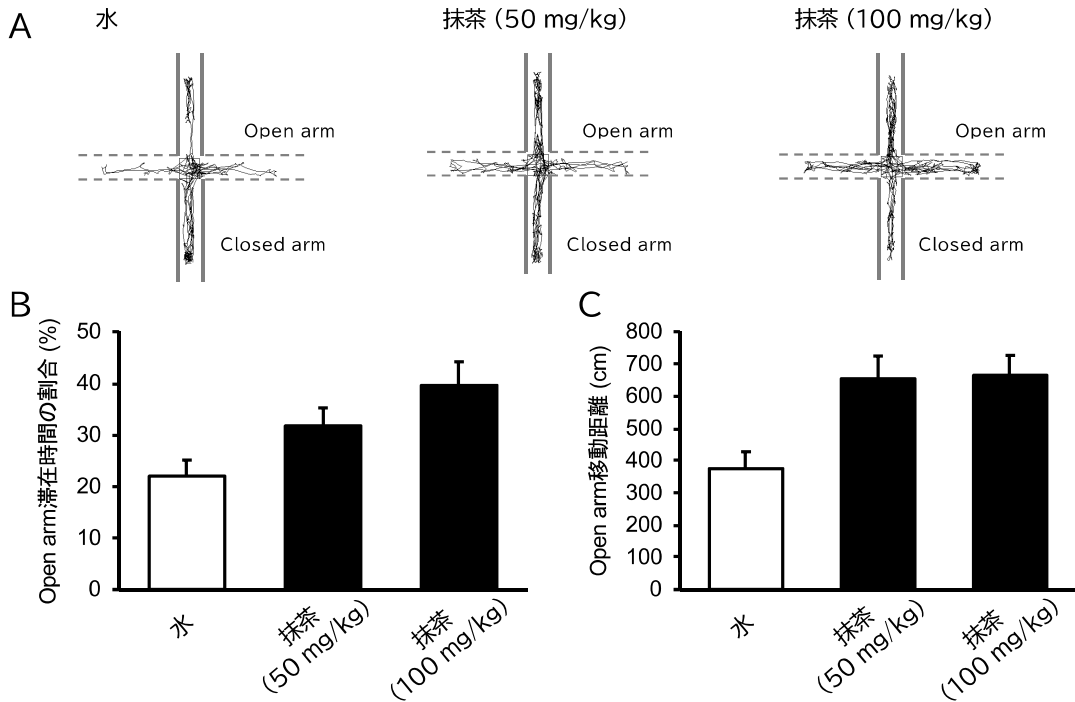


図2. 抹茶を飲ませたマウスは不安様行動が軽減される



(A) 高架式十字迷路試験におけるマウスの移動軌跡。水および抹茶をマウスに飲ませた1時間後にテストを実施した。(BおよびC) 高架式十字迷路試験におけるマウスのOpen arm滞在時間の割合 (%)および移動距離 (cm)の解析結果。抹茶を飲ませたマウスは各評価項目の数値が高く、不安様行動が軽減されていた。

【お問い合わせ先】

熊本大学大学院生命科学研究部 薬物活性学分野

担当: 助教 倉内祐樹(くらうち ゆうき)

電話: 096-371-4185

e-mail: kurauchy@kumamoto-u.ac.jp