

◆カフェイン (caffeine) について (「食品安全情報」から抜粋・編集)
ーその2 (2016年1月～2018年6月)ー

「食品安全情報」(<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/index.html>)に掲載した記事の中から、カフェインについての記事を抜粋・編集したものです。

公表機関ごとに古い記事から順に掲載しています。

- ・世界保健機関 (WHO : World Health Organization)
- ・欧州議会 (European Parliament)
- ・欧州食品安全機関 (EFSA)
- ・英国国営保健サービス (NHS)
- ・ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR)
- ・米国国立衛生研究所 (NIH) のダイエタリーサプリメント局 (ODS)
- ・米国食品医薬品局 (FDA)
- ・オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ)

記事のリンク先が変更されている場合もありますので、ご注意ください。

●世界保健機関（WHO：World Health Organization）

1. 国際がん研究機関（IARC）

IARC モノグラフはコーヒー、マテ、非常に熱い飲料を飲むこと、を評価する

IARC Monographs evaluate drinking coffee, maté, and very hot beverages

15 June 2016

http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2016/pdfs/pr244_E.pdf

「食品安全情報」 No.13 (2016)

本日、*The Lancet Oncology*に最終評価の要約が発表された。詳細は IARC モノグラフ 116 巻として発表される。

ワーキンググループは、次のように結論した。

- ・ コーヒーを飲むことについては、発がん性について結論できない
- ・ 非常に熱い（注：65℃以上）飲料を飲むことについては、おそらくヒト食道に発がん性がある
- ・ 非常に熱くはないマテを飲むことについては、決定的根拠はない

このことは非常に熱い飲料を飲むことはおそらく食道がんの原因であるが、その理由は飲み物そのものではなく温度であるようだ、と IARC の Christopher Wild 長官は言う。

以下、IARC 分類と根拠について。

非常に熱い飲料

非常に熱い飲料を飲むことは、「おそらくヒトに発がん性がある（グループ 2A）」に分類した。これは、食道がんと非常に熱い飲料を飲むことの間に関連性があることを示す疫学調査による限られた根拠（limited evidence）に基づく。動物試験でも超熱水による発がん性について限られた根拠がある。

マテ

非常に熱い温度ではないマテを飲むことは、「ヒトに対する発がん性については分類できない（グループ 3）」に分類した。これは、冷たい温かいマテを飲むことによるヒトでの発がん性と冷たいマテによる実験動物での発がん性について根拠が不十分（inadequate evidence）であることに基づく。

コーヒー

コーヒーを飲むことは、「ヒトに対する発がん性については分類できない（グループ 3）」に分類した。ワーキンググループは、ヒトと動物に関する 1000 以上の試験をレビューし、総合的にコーヒーを飲むことによる発がん性について根拠が不十分（inadequate evidence）であるとした。

Q & A

http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/Monographs-Q&A_Vol116.pdf

(一部抜粋)

コーヒーについては 1991 年に疫学の「限定的根拠 (limited evidence)」に基づき「ヒトへの発がん性の可能性がある (グループ 2B)」に分類されていた。当時より多くの、強い根拠に基づき決定した。グループ 3 に分類したことは、この物質の安全性が証明されたということを意味しない。がんの原因としての結論ができないということの意味する

マテについては 1991 年に「熱いマテ」をグループ 2A に分類し、温度を特定しないマテについてはグループ 3 にしていた。新しい評価では、非常に熱くはないマテはグループ 3 に分類し、「非常に熱いマテ」の評価は非常に熱い飲料の中に含まれる。

モノグラフについての神話を暴く：6つのよくある誤解を解く

DEBUNKING THE MYTHS OF THE MONOGRAPHS: Six Common Misconceptions Dispelled

<http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/2016/DebunkMyth.php>

・ IARC の分類は、コーヒーは安全だということか？

ノー。そのような意味ではなく、既存の科学的データではがんを起こすかどうかについて結論を出せないという意味である。

・非常に熱い飲料を飲むことは同じグループ 2A の DDT 暴露と同じくらい危険なのか？

ノー。分類は同じだが、危険性が等しいわけではない。IARC の分類は発がん性の科学的根拠の強さを示しているのであり、暴露によるリスクの大きさを示しているわけではない。従って、それぞれがどのくらい危険なのか、がんを生じるのにどの程度の暴露が必要なのかを言うことは出来ない。

・どのくらいの回数や期間非常に熱い飲料を飲むとがんになるのか？

わからない。

・非常に熱い飲料を飲むことに関連する食道がんはどのくらい？

多くの国では食道がんの主な原因は喫煙と飲酒であり、現在の研究からは非常に熱い飲料の症例の割合は推定できない。

・非常に熱い飲料を飲むのはどのくらい危険？

わからない。IARC 評価では、がんの可能性のあるかのみを言える。

・コーヒーの分類が格下げされた。IARC が最初は間違っていたことを意味する？

ノー。科学的評価は、その時点で利用可能な根拠に基づくものである。しかし、科学的知見は進歩するもので、モノグラフの評価も新しいデータの利用とともに更新される。コーヒーについても、以前よりも多くの知見、よりよい試験データを入手できた。

*The Lancet Oncology,

Published online 15 June 2016

[http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(16\)30239-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(16)30239-X)

● 欧州議会 (European Parliament)

1. 欧州議会はエネルギードリンクの「覚醒」強調表示を拒否

Parliament vetoes energy drink “alertness” claims

07-07-2016

<http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/20160701IPR34496/Parliament-vetoes-energy-drink-%E2%80%9Calertness%E2%80%9D-claims>

「食品安全情報」 No.15 (2016)

欧州委員会のカフェインを含む砂糖入り飲料やエネルギードリンクに「覚醒」や「集中力」を高めるという強調表示を認める計画について、木曜日に欧州議会が拒否した。このような表示をすることで青少年の砂糖の摂取量が増える可能性があるとして欧州議会議員が言う。

「コーヒーやエネルギードリンクを飲むなどと言っているわけではない、ただ青少年にふさわしくないと思う健康強調表示で企業が金儲けをすることの手助けをしたくない」と Christel Schaldemose 議員は言う。

カフェインが「覚醒」や「集中力」を高めるという強調表示は、子どもや青少年を対象にした製品に使うべきではないとした。エネルギードリンクは主に青少年が摂取している。

● 欧州食品安全機関 (EFSA : European Food Safety Authority)

1. EFSA 加盟国のリスクコミュニケーションハンドブック改訂

EFSA-Member State risk communication handbook updated

24 May 2017

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/170524-0>

「食品安全情報」 No.12 (2017)

EFSA 加盟国の共同出版物「食品が嵐を呼ぶとき：実績のあるリスクコミュニケーションレシピ」の第三版が出版された。この改訂版には食品中のカフェインとアクリルアミドに

関する新しい事例研究、科学の不確実性の伝達に関する新しい概要、ソーシャルメディアの利用に関する最新章が含まれている。

このガイドラインは、欧州の食品安全に関するリスクの評価と伝達の際に生じる可能性のある、多種多様な状況での適切なコミュニケーションアプローチについて、意思決定に役立つ枠組みを提供する。EFSA、加盟国、欧州委員会からのメッセージを伝達する人はEFSAのコミュニケーション専門家ネットワークと一緒に働いている。このグループの主な目的は、リスクコミュニケーションでの、特に加盟国とEFSAのリスク評価者間の協力と一貫性を促進すること—EFSAの戦略2020の主な優先事項である。

- ・食品が嵐を呼ぶとき：実績のあるリスクコミュニケーションレシピ

When Food Is Cooking Up a Storm – Proven Recipes for Risk Communications

24 May 2017

<http://www.efsa.europa.eu/en/corporate/pub/riskcommguidelines170524>

2. 健康強調表示関連

紅茶と注意力の改善: 規則(EC) No 1924/2006 第13条5項に基づく健康強調表示の評価

Black tea and improvement of attention: evaluation of a health claim pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC)

No 1924/2006

First published in the EFSA Journal: 24 May 2018

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5266>

「食品安全情報」 No.12 (2018)

アイルランド当局を通じて Unilever NV 社は、紅茶と注意力の改善との関連性についての健康強調表示を新たに作成した科学的根拠に基づいて申請した。NDA パネルは、紅茶と健康効果との関連が十分に特徴づけられており、また注意力の改善は有益な生理学的効果であると結論付けた。申請者は、主張する健康効果は紅茶の固体成分に含まれるカフェインとL-テアニンの協調作用であると説明したが、NDA パネルは申請者が提出した3件のヒト介入試験における紅茶による注意力への影響はカフェインの量により説明できると考えた。従って、因果関係があると結論した。科学的根拠を反映した文言は「カフェイン量により、紅茶は注意力を改善する (Owing to its caffeine content, black tea improves attention)」である。健康強調表示どおりの効果を得るためには、少なくとも 75 mg のカフェインを摂取できるよう紅茶を 90 分以内に 2~3 杯飲む必要がある。

●英国 NHS (National Health Service、国営保健サービス)

1. Behind the headlines: アルコール飲料とエネルギードリンクを混ぜ合わせると「危険なカクテル」になる可能性がある

Mixing alcohol and energy drinks 'may be a risky cocktail'

Thursday March 23 2017

<http://www.nhs.uk/news/2017/03March/Pages/Mixing-alcohol-and-energy-drinks-may-be-a-risky-cocktail.aspx>

「食品安全情報」 No.8 (2017)

「アルコール飲料とエネルギードリンクを混ぜ合わせると危険な組み合わせになり、より大きな事故やけがのリスクにつながる。」と BBC News は報道している。

根拠のレビューはたくさんの可能性のあるリスクを見つけたが、全体像は報告されているほど明確ではない。

エネルギードリンクはカフェインの含有量が高い飲み物である。ウォッカのような蒸留酒と混ぜる人もいる。カナダの研究者はエネルギードリンクとアルコールを混ぜることが損傷やけがのリスクを増加させることに関与があるかどうかについて公表されたエビデンスを調べることを目標とした。研究者は 13 件の研究を確認した。全体としてそのうち 10 件はアルコール飲料そのものを飲んだ場合と混合したものを飲んだ場合を比較すると、けがのリスクが増加したと報告していた。

レビューにおいて議論された一つの可能性は、カフェインの興奮作用がアルコールの抑制低下作用と組み合わせると、人がより危険を冒しがちになるのだろうというものである。カフェインはまたアルコールの鎮静作用を覆い隠し、そのため人は自分がどれくらい飲んだかの認識が低下するようになる。この現象は「wide-awake drunk (覚醒酩酊状態)」と言われるものである。

しかし、レビュー対象研究は、アルコールや薬物使用のようなライフスタイル要因を考慮しているかどうかを含め、研究方法でかなり異なる。このレビューはリスクを定量化できず、特定の飲みものとの組み合わせあるいは特定の量との関連を定めることができない。

ただし、どのくらいアルコールを飲むかという観点と潜在的にどの程度傷害しやすくなるかという観点から考えれば、いわゆる「社交上の飲酒」は危険がないわけではないということを一般に注意喚起することになる。

研究はカナダ・ブリティッシュコロンビアのビクトリア大学 Centre for Addictions Research の研究者 2 名が実施したものであり、カナダ健康研究所から資金提供され、研究者らに利益相反はない。研究は *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* にオープンアクセスで公表されている。

2. Behind the headlines : レビューによるとコーヒー4杯は「体に悪くない」

Four cups of coffee 'not bad for health' suggests review

Tuesday April 25 2017

<http://www.nhs.uk/news/2017/04April/Pages/Four-cups-of-coffee-not-bad-for-health-suggests-review.aspx>

「食品安全情報」 No.10 (2017)

「1日に4杯コーヒーを飲むことは健康にリスクはない、と専門家は言う。その上限を守っている人は心配の必要はないと科学者は言った。」と The Sun は報道している。

これはカフェインの健康への影響を調べた研究のレビューに基づいたものであった。研究者は成人が1日にカフェイン 400 mg (コーヒー4杯に相当) 程度での影響、または妊娠している女性で 300 mg (コーヒー3杯) の影響を特に調査した。これらの量 (成人 400 mg と妊娠している女性 300 mg) は以前 2003 年に実施されたカフェインの安全性の大規模なレビューから推奨された1日の摂取上限であった。

全体として、利用できる証拠は、これらの量のカフェインを摂取することは骨の健康、心臓の健康、行動あるいは生殖や成長に関して悪影響はないことを示すことを研究者が発見した。彼らは不安の増加、高血圧のさらなる上昇及び頭痛と関連があることを発見した。これらの症状は長期的な健康への悪影響に必ずしもつながるわけではないだろうが、さらに研究は必要である。

現在 NHS は妊娠している女性に1日に 200 mg 以上のカフェインを取らないよう、つまりこの研究で推奨される上限未満を推奨している。妊娠している女性はさらにリスクを減らすであろう1日 200mg を守ることを目標とすべきである。覚えておくべき重要なことは、カフェインはコーヒーだけでなく、茶、コーラ飲料、エネルギードリンク及びチョコレートを含むたくさんの食品に存在するということである。

3. Behind the headlines : コーヒーで寿命が延びるか？

Does coffee make you live longer?

Wednesday July 12 2017

<http://www.nhs.uk/news/2017/07July/Pages/Does-coffee-make-you-live-longer.aspx>

「食品安全情報」 No.12 (2017)

「1日3杯のコーヒーを飲むと寿命が延びる可能性がある」と研究は示す」と Metro は報道している。

これは人がコーヒーをどれくらい飲むかと死亡の関連を調査したヨーロッパと米国の研究結果によるものである。

ヨーロッパの研究では 45 万人以上を対象とした。最も多くコーヒーを飲んだ男性グループは、がん及び心血管、消化及び呼吸器疾患を含む原因による死亡リスクが追跡調査で全

体として 12%減少したと研究者は発見した。女性の場合は全体で 7%のリスク減少だったが、コーヒーを飲む量が多いほどがん死亡リスクは高かった。この結果は慎重に解釈する必要がある。つまりこの研究はコーヒーが死亡リスクを減少させることを証明してはいない。影響を与えたであろう多くの他の要因が考慮されていない。

コーヒーを飲むことは健康でバランスのとれた食生活の一部になりうる。現在のガイドラインは 1 日に 4 杯以上飲まないことを推奨している。妊娠している女性は 1 日のカフェイン摂取を 200 mg 未満、つまりインスタントコーヒーのマグカップ 2 杯程度の量にすることを勧められている。

良好な健康と長寿の魔法の近道（あるいは魔法のコーヒー豆）はない。多様で健康的な食事を取り、定期的な運動をするという健康的なライフスタイルを送ることがこれを達成するために一番良い方法である。

4. Behind the Headlines : 1 日 1 杯の茶は緑内障の予防に役立つか？

Can a daily cup of tea help prevent glaucoma?

Monday December 18 2017

<https://www.nhs.uk/news/food-and-diet/can-daily-cup-tea-help-prevent-glaucoma/>

「食品安全情報」 No.1 (2018)

「茶（ティー）を飲むことは本当に緑内障のリスク低下に関連があるだろうか？」英国大手日刊紙 The Guardian は問う。この疑問は、2005～06 年に実施された米国の調査が引き金となっており、この調査では、参加者に過去 12 ヶ月間に飲んだものを尋ね、現在の緑内障の診断と何らかの関連があるかどうかを検討された。

緑内障は、眼圧上昇により視神経に損傷が引き起こされる疾患である。診断を受けて治療をしないと、失明につながる恐れがある。

カフェインが眼圧上昇に影響するかどうか(陽性か陰性か)については、憶測が持たれていた。研究者は、1 種類を除き、カフェイン入り飲料にもカフェイン抜き飲料にも関連がないという知見を得た。その 1 種類は、この米国の調査において最も飲まれることの少なかった飲料であるカフェイン入りのホットティーであった(アイスティーとは対照的)。ホットティーを飲んだ人では、飲まなかった人と比較して緑内障の診断を受ける例が少ない傾向が見られた。ティーの摂取例はあまり多くなかったため、研究者は、これ以上ティーを飲むことによる影響を調べることはできなかった。

こうした種類の研究では、ある 1 つの時点で行動や健康の状態が調べられており、そうした状態となった原因や原因と考えられることが本当にそうした状態を生じるかどうかは証明できない。さらに、既に述べたように、最終的な分析の対象とされた人の中で、ホットティーを飲んでいていた人の数は少なかった。このように小さな集団の分析では、偶然に結果が歪められる可能性は高い。

緑内障は、大抵の場合目立つ症状が出る前に検眼士による眼の定期検査で発見され、早期の治療により視覚に損傷が及ぶのを予防することができる。少なくとも 2 年ごとに眼の定期検査を受けるべきである。

●ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR : Bundesinstitut für Risikobewertung)

1. あなたの朝の元気づけの一杯についての多くのこと : コーヒーのもたらすリスク評価の課題

Quite a few things in your morning pick-me-up: coffee poses a challenge to risk assessment

16.06.2016

http://www.bfr.bund.de/en/press_information/2016/22/quite_a_few_things_in_your_morning_pick_me_up_coffee_poses_a_challenge_to_risk_assessment-197783.html

「食品安全情報」 No.14 (2016)

6 月 15 日に世界保健機関(WHO)の国際がん研究機関(IARC)が行ったコーヒーの分類を受けて、ドイツ連邦リスク評価研究所(BfR)は、食品のような複雑な混合物のリスク評価は消費者には限られた情報価値しかないことを指摘する。「各食品は通常、一般的にほんの僅かではあるが、発がん性の可能性のある物質を含む可能性がある。だが同時に、健康を促進する物質も影響を与える」と BfR 長官 Dr. Andreas Hensel 氏は述べた。「コーヒーや肉のような食品は、通常複雑な混合物すぎて発がん性について消費者に実用性のある一般的な言明はできない。」本日発表された研究の中で、IARC はコーヒーを「ヒトに対する発がん性について分類できない(グループ 3)」と分類した。

様々な健康を促進する物質のほかに、コーヒーは単独ではヒトに発がん性物質として作用する可能性のある、ある種の活性成分も含んでいる。例えば、フラン、アクリルアミド、多環芳香族炭化水素(PAHs)である。さらに、カフェインは健康に悪影響がある恐れがある。だが、入手可能な研究全体では、コーヒーの発がん性の可能性は証明されていない。他の食品と同様に、個々の活性成分と全体としてのその食品の影響が異なることには 2 つの理由がある。一つには、食品には他の物質の潜在的な有害影響を軽減する、あるいは中和する物質が含まれている可能性がある。他方、望まれない物質の含有量が低すぎて典型的な摂取量での入手可能な研究では有害影響が見られない可能性がある。

設立以降、IARC は発がん性の可能性のある 989 の化学物質、物質、食品、活動を調査してきた(IARC による、2016 年 2 月時点)。その中で、「おそらくヒトに発がん性がない」というグループ 4 に分類されたのはたった一つの物質である。IARC の分類は許認可手続きとは独立して行われている。健康リスクの可能性を評価する BfR とは違って、IARC は物質

のハザードの可能性を評価するだけである。リスク評価はハザードの可能性に加えて、実際の経口摂取量（暴露）も考慮する。

IARC は、熱い飲み物、マテ茶、コーヒーに関するモノグラフの概要を発表した。その中で、IARC はコーヒーを「ヒトの発がん性に関して分類できない(グループ 3)」と分類し、「ヒトに発がん性の可能性がある(グループ 2B)」とランク付けしていた 1991 年のコーヒーの分類を格下げしている。

コーヒーの発がん性の可能性の分類とは無関係に、BfR は消費者に対してカフェインの健康リスクに繰り返し注意している。成人では、カフェインは、神経質、不眠症、心不整脈、高血圧、胃腸の問題を引き起こす可能性がある。

成人では、短時間で最大 200 mg のカフェイン摂取は安全だと考えられている。これはおよそフィルターコーヒー2杯分に相当する。一日の間では、成人はその約 2 倍の量を飲むことができる。妊婦と授乳中の女性はコーヒーを飲むのは 2 杯未満にするべきで、子供は完全にコーヒーを避けるべきである。コーヒーへの感受性は人により大きく異なる。例え 1 杯のコーヒーでもある種の人には不眠症になる恐れがある。過敏症の人は、特に大量のコーヒー摂取を控えるべきである。

2. エネルギードリンクとその仲間：BfR の映像はカフェイン含有飲料が引き起こす健康リスクについての情報を提供する

Energy Drinks & Co: BfR film provides information on health risks posed by caffeine-containing beverages

30/2016, 03.08.2016

http://www.bfr.bund.de/en/press_information/2016/30/energy_drinks_und_co_bfr_film_provides_information_on_health_risks_posed_by_caffeine_containing_beverages-198197.html

「食品安全情報」 No.17 (2016)

双方向形式「消費者が尋ね-BfR が答える」は、エネルギードリンクに関する最も一般的な消費者の質問に答えた。

BfR のインタラクティブシリーズ「消費者が尋ね-BfR が答える」の新しいウェブ映像は、特にエネルギードリンクによるカフェイン摂取が引き起こす健康リスクについての情報を提供する。「カフェイン含有飲料がヒトの健康にどのように影響するかについて、国民に疑問がある」と BfR 長官 Dr. Andreas Hensel 教授は述べた。「短時間で過剰なエネルギードリンクを摂取し、それと同時に大量のアルコールを飲み、激しい運動を行い、短い睡眠しかとらないならば、特定の状況下で深刻な健康問題に苦しむことになる。」

BfR の双方向オンラインフォーラムを通して消費者はこの話題についての質問をし、その後最も重要な質問を決める機会を得る。BfR は www.bfr.bund.de で発表したばかりのウ

ウェブ映像で最も人気のある3つの質問に答えている。

(ビデオ資料公開)

エネルギードリンクは、通常タウリン、イノシトール、グルクロノラクトンなどその他の物質と共に、たいてい高濃度のカフェインを含む飲料である。ある事例報告ではエネルギードリンクの摂取後の重大な健康問題を説明している。エネルギードリンクに含まれるカフェインは心血管系と中枢神経系を刺激する。多量のカフェインを摂取した場合には、興奮性の増加、激しい動悸、不整脈、血圧上昇などの有害反応が起こりうる。

BfRの見解では、エネルギードリンクを多量摂取すると健康リスクを生じる恐れがある。さらに、特に多量のエネルギードリンクと多量のアルコールの同時摂取およびまたは激しい運動は健康への悪影響リスクが増すという兆候がある。そのため子供、妊婦、授乳中の女性、カフェインの感受性が高い人などの消費者グループには、そのようなエネルギードリンクの摂取を控えるよう推奨する。

「消費者が尋ね・BfRが答える」というオンラインツールでは、消費者は他のカフェイン含有飲料と比較したエネルギードリンクのリスク評価に関する質問に特に興味がある。エネルギードリンクは、最も多量のカフェインを含む飲料の中で、フィルターコーヒーとならび、1缶(250 ml)あたり約80 mgのカフェインを含んでいる。1本のエネルギードリンクはフィルターコーヒーのラージカップ(200 ml)と同量の、また1カップの紅茶の約2倍のカフェイン量を含んでいる。コーラ缶や1カップの緑茶と比べると、エネルギードリンクは2倍以上のカフェインを含む。

健康的な成人では、短時間で最大200 mgのカフェイン、すなわち約2カップのコーヒー、あるいはエネルギードリンク2缶の摂取は安全だとみなされる。一日を通して成人はその量の2倍を飲むことができる。これは妊婦と授乳中の女性には当てはまらず、一日を通して2カップ以上のコーヒーを飲むべきではない。体重が少ないため子供と青年はより少ない量しか耐えられない。

この情報はBfRによる勧告ではなく、一般に健康な人では安全だと考えられている上限量を述べているに過ぎない。カフェインへの感受性は個人個人で大きく異なる。一部の人は、1カップのコーヒーでも睡眠障害を生じることもある。そのため、感受性の高い人は上記の量より少ないカフェイン摂取を目指すべきである。たとえば循環器系疾患の患者など、ある人口集団では、高カフェイン摂取が特別な健康リスクにつながる恐れがある。そのような人はカフェインの摂取を、特に多量では、控えるべきである。

ドイツでは、成人の大部分はコーヒーからカフェインを摂取している。一般的に、青年ではエネルギードリンクがカフェインの全摂取量に寄与する恐れがある：2012年以降のドイツの青年での調査ではエネルギードリンクは約10%の割合を占めることが示された。すでに子供たちでさえ、特にチョコレートからカフェインを摂取している。1本のダークチョコレートバーにはエネルギードリンク1缶のおよそ半分に相当する、1カップの紅茶とほぼ同量のカフェインが含まれている。1本のミルクチョコレートバーにはエネルギードリンク

1 缶のカフェイン含有量の 4 分の 1 が含まれている。

カフェインの影響とカフェイン摂取の反対意見についてのさらなる情報は、ドイツ連邦食糧農業省(BMEL)のポータルで提供されている：www.check-deine-dosis.de

3. 「カフェインが子供や青少年の心血管系に及ぼす潜在的影響」 専門家会議の結果

Outcomes of the expert discussion "Potential Effects of Caffeine on the Cardiovascular System of Children and Adolescents"

BfR Communication No 018/2017 of 9 August 2017

<http://www.bfr.bund.de/cm/349/outcomes-of-the-expert-discussion-potential-effects-of-caffeine-on-the-cardiovascular-system-of-children-and-adolescents.pdf>

「食品安全情報」 No.25 (2017)

2017 年 4 月 26 日、BfR は、カフェインが子供や青少年の心血管系に及ぼす潜在的影響について、ベルリンで専門家会議を開催した。

この専門家会議の目的は、青少年のカフェインの長期多量摂取が心血管系の病気の発生の原因となるかどうか、またどの程度の量が影響を及ぼすのかを、用量-反応関係を考慮に入れて議論することである。この会議には小児心臓病学、毒性学、薬理学、疫学、栄養医学の分野の専門家や、RKI(Robert Koch Institute: ロベルトコッホ研究所)、BMEL(Federal Ministry of Food and Agriculture: 連邦食糧農業省)、BZfE(Federal Centre for Nutrition: 連邦栄養センター)の代表が出席した。この件に関する最新の知見や考察を概説した発表が行われ、その後討論が行われた。

カフェインの長期多量摂取（エネルギードリンクの形状も含む）と子供や青少年の心臓と循環系における長期的影響との間に何らかの関連性があるかを調べた試験の情報は、現時点では得られていないということで一致した。また、この分野のデータはかなり不足しているが、この情報不足を補う試みには方法論上の大きな難題が伴われることが明確にされた。

BfR は、何年もの間、子供や青少年によるエネルギードリンクの過剰摂取が健康リスクを生じる可能性をすでに概説している。カフェインによる既知の急性影響を考慮すると、エネルギードリンクの過剰摂取は青少年に安全と考えられているより多くのカフェインを摂取することにつながり、心血管系に悪影響を及ぼす恐れがある。

BfR は子供や青少年におけるこの確認された潜在的健康リスクを最小限にするよう助言している。この助言は、対象者に向けた情報提供情報と教育的手段、さらに必要に応じて、特に青少年のエネルギードリンクの過剰摂取を防ぐことを企図した追加的手段の形を取って行われる。

◇カフェインの話題に関する BfR ウェブサイト上の追加情報

- ・カフェインについて BfR の索引 A-Z

http://www.bfr.bund.de/en/a-z_index/caffeine-129927.html

・「カフェインとエネルギードリンクを含むカフェイン含有食品についての FAQ」2015年7月23日 BfR FAQ

http://www.bfr.bund.de/en/frequently_asked_questions_on_caffeine_and_foods_containing_caffeine_including_energy_drinks-194902.html

・"Gesundheitliche Risiken durch den übermäßigen Verzehr von Energy Shots"(エネルギーショットの過剰摂取による健康リスク)2009年12月2日 BfR Opinion No. 1/2010 (ドイツ語のみ)

http://www.bfr.bund.de/cm/343/gesundheitsliche_risiken_durch_den_uebermaessigen_verzehr_von_energy_shots.pdf

・"Neue Humandaten zur Bewertung von Energydrinks"(エネルギードリンクの評価についてのヒトの新データ)2008年3月13日 BfR Information No. 16/2008(ドイツ語のみ)

http://www.bfr.bund.de/cm/343/neue_humandaten_zur_bewertung_von_energydrinks.pdf

● 米国食品医薬品局 ((FDA : Food and Drug Administration))

1. FDA は、危険なほど高濃度の超濃縮物または純カフェインを含むダイエタリーサプリメントに対して消費者保護に一步踏み出す

FDA takes step to protect consumers against dietary supplements containing dangerously high levels of extremely concentrated or pure caffeine

April 13, 2018

<https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm604485.htm>

「食品安全情報」 No.9 (2018)

FDA は、2018年4月13日より、高濃度に濃縮されたカフェイン製品と純カフェイン製品による危険から消費者をより保護するための重要な対策に着手する。これらの製品は、間違っただけで過剰用量や危険と考えられる用量で使用するリスクが高いため、重大な健康への脅威がある。こうした製品は、しばしば大容量包装で販売され、摂取しなければ健康だった人における少なくとも2件の死亡事例に関連している。

FDA は、新しいガイダンス「事業者向けガイダンス：ダイエタリーサプリメント中の高濃縮カフェイン (Guidance for Industry: Highly Concentrated Caffeine in Dietary Supplements)」を発表し、その中で、純カフェインもしくは高濃縮カフェインを粉末または液体の形状で含有するダイエタリーサプリメントは、大容量包装のまま直接消費者に販

売された場合、違法とみなされることを明確に示した。公衆衛生上の懸念が大きいことを受けて、このガイダンスは直ちに効力を発揮するものとし、FDA は違法な製品の市場からの排除開始を直ちに進める施策を準備した。

FDA 長官は、以下のように述べている。「過去に何回も活動を行ったが、高濃縮カフェインや純カフェインを含む製品がダイエタリーサプリメントとして販売され、1 箱あたり数千回分にもなる大容量の製品が今も継続して消費者に直接販売されている。こうした製品は時として危険な使われ方をされる。例えば、10 代の若者は、活力向上の感覚を求めて、危険なほどの用量の超濃縮カフェインを混ぜて、トレーニング用カクテルとして飲んでしまう例がある。超濃縮品が大容量包装で販売されているため、その使用量はいとも簡単に考えている以上の多量となる場合がある。このような販売の仕方は現行法のもとではほぼ違法であることを業界に対して明確にし、市場から危険な大容量包装製品を除去していく。」

高濃縮液状カフェインは、半カップで約 2,000 mg のカフェインを含んでいる場合があり、純粋な粉末カフェインでは、ティースプーン 1 杯で約 3,200 mg のカフェインが含まれている場合がある。これらの量は、コーヒー 20 杯ないしは 28 杯に相当し、カフェインが毒性を示し得る用量に匹敵する。実際、純粋な粉末カフェインの製品の中には、大さじ 2 杯未満でほとんどの成人に致死的となり、はるかに少量でも子供には命を脅かしかねない。高濃縮カフェインが大容量包装で売られていたり、消費者に非常に少量の推奨量を正確に計測することを求めているような製品の場合、濫用や誤用のリスクが高まる。製品に注意書きが付されているかどうかにかかわらず、そうした製品は、消費者に病気を引き起こしたり身体的損害を与えたりするリスクを著しくかつ不合理に引き起こす。

高濃縮カフェインもしくは純カフェインの製品について、推奨される安全な 1 回量はカフェインとして 200 mg とされている場合が多い。この量は、純粉末の場合はティースプーン 16 分の 1 杯であり、液体ではティースプーン約 2.5 杯である。1 回量がこんなに少ないにも関わらず、粉末カフェインは大袋で売られており、液体商品は 1 ガロン以上(4 L 以上)入りの瓶で通販されている。消費者が正確にこのような少量を測り取れないことも多い。もし消費者がそうできるとしても、単純によくある間違いが 1 回分のカフェインの量を増加させてしまう。例えば、粉末がぎっしりと包装されていたり、「すり切り一杯」のはずを「山盛り一杯」にしてしまうことが起こり得、有害影響という結果がもたらされる。液体のカフェイン製品の場合も同様の間違いが起こり得る。缶入りカフェイン炭酸飲料中には約 35 mg のカフェインが含まれているが、高濃縮液状カフェインの場合はその分量だとティースプーン半分にも満たない。

さらに、これらの製品は他の安全な家庭用製品とよく似ている場合も多く、偶発的で危険な摂取が起こりかねない。透明な液状の高濃縮カフェインは、水や蒸留酢と紛らわしく、純粉末カフェインは、小麦粉や粉砂糖と混同しやすい。こうした混同により、有害影響を被ったり死亡したりすることさえ起こりうる。

適切に調製され販売されていれば、カフェインはダイエタリーサプリメントの成分であ

り得る。例えば、今回のガイダンスでは、カフェインを含有する特定の形態のダイエタリーサプリメントについて、どうすれば安全性のリスクを生じないようにすることができるかが説明されている。そうした方策には、あらかじめ適量に小分けした包装で販売する、錠剤やカプセルなどの固形剤として販売する、高濃度にならないように調製して販売するなどが含まれている。

なお、今回のガイダンスは、処方薬、店頭販売薬、伝統的にカフェインを含む飲料などの従来からある食品については対象外である。

2015年から2016年にかけて、FDAは、純粉末カフェインを販売していた7業者に警告文書を送っている。それらのいくつかには、製品が危険であり、消費者に病気を引き起こしたり身体的損害を与えたりするリスクを著しくかつ不合理に生じることが書かれている。その後も、FDAは、同様の製品が通信販売される例が増加するのを目の当たりにしてきた。FDAは、どのような形状であれ、危険とみなされる量のカフェインを含むダイエタリーサプリメント製品は、全て入念に調査する意向であり、製品が消費者を危険にさらす際には、対処の行動を取り続けていく。

事業者向けガイダンス：ダイエタリーサプリメント中の高濃縮カフェイン

Guidance for Industry: Highly Concentrated Caffeine in Dietary Supplements

<https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ucm604318.htm> (見出し)

<https://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/UCM604319.pdf> (本文)

純カフェイン又は高濃縮カフェインから成る製品又はそれらを含む製品の多くはダイエタリーサプリメントとして販売されている。FDAは、いくつかの製品は、表示に示された通りに使用した場合や、使用量が表示に記載されておらずいつも通りに使用した場合でも重大な又は理不尽な疾病や傷害のリスクがあるとして、連邦食品医薬品化粧品法 (FD&C Act) section 402(f)(1)(A)の「食品が不良である (adulterated)」に該当すると考えている。本ガイダンスは、純カフェイン又は高濃縮カフェインを含むダイエタリーサプリメントの製造者及び販売業者が実施すべきことを提示しており、自らが扱う製品が違法となるかを判断するのに役立つものである。ガイダンスに法的強制力はないが、FDAが本件について現在どのように考えているかを示している。

安全なカフェイン含有ダイエタリーサプリメントの製造に関するガイダンス

適切に計画し販売したいなら、重大で理不尽な疾病や傷害のリスクがないダイエタリーサプリメントの成分としてならカフェインを利用できる。FDAは、次のようなダイエタリーサプリメントについては違法とみなさないであろう。

A. 錠剤やカプセルのような、1回分のカフェイン量が過剰量にはならない固形の剤型で販売されるダイエタリーサプリメント。そのような製品であれば、消費者が適量を正確

に計量する必要がない。

- B. 粉末カフェイン又は液状カフェイン（希釈用/非希釈用）を含み、カフェイン量が過剰にならない 1 回分となるよう計量済みの包装又は容器入りで販売されるダイエタリーサプリメント。予め計量されて販売される製品は、消費者が適量を計る必要がない。
- C. ありがちな計量の間違い、説明書の読み違い、製品の特徴を誤解したとしても、通常は有害影響や生死にかかわる症状には至らないような十分に低い濃度までカフェイン量が希釈されている、大容量型の粉末又は液状カフェインのダイエタリーサプリメント。

2. FDA は危険かつ違法な純粋あるいは高濃縮カフェイン製品の販売を中止するよう企業に警告

FDA warns companies to stop selling dangerous and illegal pure and highly concentrated caffeine products

June 5, 2018

<https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm609862.htm>

「食品安全情報」 No.13 (2018)

警告を受けたのは、liquidcaffeine.com 社および Dual Health Body and Mind 社。

liquidcaffeine.com 社は液状カフェインの 1 袋 16 オンス（カフェイン約 8 g）の製品や 2 ガロン（カフェイン約 128 g）の製品を販売し、Dual Health Body and Mind 社は純粉末製品の 1 袋 8 オンス（1,000 回分）や 5 ポンド半（12,500 回分）の製品を販売していた。これらの量は致死量に相当する。

高濃縮カフェインや純カフェイン製品について安全な一回分量として 200 mg を勧めていることがよくあり、純粉末ならティースプーン約 1/16 杯、液体だと約 2 杯と 1/2 杯であるとしている。しかし、多くの消費者はそれらを正確に計量することが不可能である。警告対象の製品についても、家庭用一般計量器で安全な量だけ計ることは困難であり、専用の計量器も付けられておらず、指示書も不完全であった。

FDA は 5 月にガイダンスを発行し、純粋あるいは高濃縮カフェインを含むダイエタリーサプリメントをバルク包装で直接消費者に販売することは違法であることを明示している。ガイダンスでは、カフェインを含むダイエタリーサプリメントを安全な組成で販売できる方法も提示されている。

● 米国国立衛生研究所 (NIH) のダイエタリーサプリメント局 (ODS)

1. 運動能力向上のためのダイエタリーサプリメント

消費者向けファクトシート

Dietary Supplements for Exercise and Athletic Performance

Fact Sheet for Consumers

Updated: October 4, 2017

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/ExerciseAndAthleticPerformance-Consumer/>

「食品安全情報」 No.2 (2018) 別添

(一部抜粋)

成分：カフェイン

カフェインは飲料（コーヒー、ティー及びエネルギードリンク）中やハーブ類（例えば、ガラナやコーラナッツ）中の刺激物である。カフェインはいくつかのダイエタリーサプリメントにも添加されている。少量のカフェインは数時間エネルギー量を増加させ、疲れを軽減する可能性がある。

効き目はあるか？

カフェインはチームスポーツにおいて耐久性、筋力及びパワーを向上させるかもしれない。耐久運動（例えば長距離走）や激しい断続的な活動が必要になるスポーツ（例えばサッカーやテニス）に最も役立つようである。カフェインは短距離走やウェイトリフティングのような短時間の激しい運動の役には立たない。人によってカフェインへの反応は異なる。すべての人の運動能力を向上させるものでなく、また、パフォーマンスをわずかにしか向上させないかも知れない。パフォーマンス向上に役立つ一般的なカフェインの用量は、体重 1 キロあたり 2~6 mg、または体重 154 pound (70 kg) の人で約 210~420 mg である。（ちなみに、コーヒー1杯は約 85 から 100 ミリグラムのカフェインを含む）。より多く摂取することはおそらくパフォーマンスをさらに向上させることはなく、副作用のリスクを増大させる可能性がある。

安全であるか？

成人において、1日あたり 400~500 mg を上限とするカフェインの摂取は安全であるようだ。10代の青少年はカフェイン摂取を1日 100 mg 以下に制限すべきである。1日 500 mg 以上を摂取すると肉体的なパフォーマンスは向上よりもむしろ低下し、睡眠障害及び神経過敏や神経不安を引き起こす可能性がある。1回に 10,000 mg 以上（純カフェイン粉末で大匙 1 杯）を摂取すると死に至る可能性がある。

結論

スポーツ医薬品専門家は、カフェインが、一定の強度レベルでより長く運動すること、および疲労感を減らすことに役立つ可能性があるということで一致している。彼らは、運動 15~60 分前に体重 1 キロあたり 2~6 mg を摂取するように勧めている。全米大学

体育協会と国際オリンピック委員会は、選手が試合前に摂取してよいカフェインの量を制限している。

2. 減量用ダイエットサプリメント

消費者向けファクトシート

Dietary Supplements for Weight Loss: Fact Sheet for Consumers

Updated: November 1, 2017

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/WeightLoss-Consumer/>

「食品安全情報」 No.3 (2018) 別添

(一部抜粋)

成分：カフェイン

カフェインは興奮剤であり、注意力を高め、エネルギーを増加させ、カロリーを燃焼し、脂肪分解を増大させる。減量用ダイエットサプリメントにしばしば添加される。茶、ガラナ、コラの実、マテ、ハーブ類などに天然に含まれる。カフェインを含むサプリメントのラベルには必ずしもカフェインが表示されていない。そのためサプリメントにカフェインが含まれていることに気づかないこともあるかも知れない。

効き目はあるか？

カフェイン入りの減量用ダイエットサプリメントは少しずつ体重を減らすか体重増加を抑えるのに役立つかもしれない。しかし、定期的にかフェインを取っていると、カフェインに対して耐性がつくようになる。この耐性が徐々に体重に対するカフェインの影響を弱めるかも知れない。

安全であるか？

カフェインは多くの成人にとって1日最大400～500 mgの用量では安全である。しかし不安、神経過敏及び震えを感じさせる可能性がある。睡眠に対しても有害影響がある。高用量では吐気、嘔吐、頻脈及び発作を起こす可能性がある。他の興奮剤成分とカフェインを組み合わせると、カフェインによる影響が増大する可能性がある。

成分：グリーンコーヒー豆抽出物

グリーンコーヒー豆は、焙煎していないコーヒー豆のことである。グリーンコーヒー豆抽出物は、脂肪の蓄積を抑え、血糖を体細胞が利用できるエネルギーに転換するのを促すとされている。

効き目はあるか？

グリーンコーヒー豆抽出物は、体重を少量減らすのに役立つかもしれない。

安全であるか？

グリーンコーヒー豆抽出物は安全なようである(1日最大200 mgを12週間摂取した場合)。頭痛、尿路感染を引き起こすかもしれない。グリーンコーヒー豆抽出物は、興奮剤であるカフェインを含んでおり、高用量の摂取や他の興奮剤と組み合わせると摂取した場合、

問題を引き起こす可能性がある(カフェインの項を参照)。

成分：ガラナ (カフェインの項を参照)

成分：コラの実 (カフェインを参照)

成分：マテ (カフェインを参照)

成分：イェルバ・マテ (カフェインの項を参照)

●オーストラリア・ニュージーランド食品基準局

(FSANZ : Food Standards Australia New Zealand)

1. 警告文および注意書き (上記記事の『アレルギーの表示について』 関連)

Warning and advisory statements

December 2015

<http://www.foodstandards.gov.au/consumer/labelling/advisory/Pages/default.aspx>

「**食品安全情報**」 No.20 (2017)

注意書き

一部の消費者に健康リスクを引き起こす恐れのある特定の食品や成分については、注意書きを提示しなければならない。

(注：カフェイン関連のみ抜粋)

- ・ ガラナやガラナ抽出物：ガラナやガラナ抽出物（天然のカフェイン源である）を含む食品のラベルには、食品がカフェインを含んでいることを示さなければならない。
- ・ カフェイン：添加したカフェインを含むコーラ飲料のラベルには、その飲料がカフェインを含んでいることを示さなければならない

注意書きの全リスト

食品基準規約は、特定の製品に注意書きを付するよう求めている。規約の求める注意書きは、以下の表の通り。

食品	注意書き
ガラナあるいはガラナ抽出物を含む食品	製品がカフェインを含んでいる旨の文言
カフェインが調合された飲料	以下の趣旨の文言 1. 製品がカフェインを含む。;および 2. 製品は子供、妊婦、授乳中の女性、カフェインの影響を受けやすい人には薦められない。 消費量についての文言――日当たりの摂取量の上限〔一日摂取量(缶数、瓶数、あるいは mL で表記)〕

カフェインを含むコーラ飲料、あるいは添加されたカフェインを含むコーラ飲料を Standard 1.2.4. で定義される成分として含んでいる食品

製品がカフェインを含んでいる旨の文言

最終更新： 2018 年 6 月

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

食品安全情報ページ (<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/index.html>)