

# 食品安全情報（化学物質） No. 18/ 2015（2015. 09. 02）別添

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部  
(<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/index.html>)

## 目次

### [【EFSA】](#)

#### 1. 食品中のアクリルアミドに関する FAQ

### [【BfR】](#)

#### 1. カフェイン及びエネルギードリンクなどのカフェイン含有食品に関する FAQ

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

[http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_home.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_home.htm)

#### 1. 食品中のアクリルアミドに関する FAQ

FAQs on acrylamide in food

<http://www.efsa.europa.eu/en/faqs/acrylamideinfood>

Last Updated: 13 October 2014

アクリルアミドは、揚げる、焼く、オーブンで焼く、生産加工、120°C で低水分の場合も含む高温調理中にでんぷん質の食品に自然に形成される化学物質である。この原因となる主な化学的工程はメイラード反応として知られている：食品を褐色にして味に影響するのと同じ反応である。アクリルアミドは多くの食品に天然に存在する糖類とアミノ酸（主にアスパラギンと呼ばれるもの）から形成される。アクリルアミドはポテトチップス、ポテトフライ、パン、ビスケット、コーヒーなどの製品に見られる。食品では2002年4月に初めて検出されたが、人間が調理を行うようになってから食品中に存在し続けてきたようだ。アクリルアミドは食品以外に工業用にも広い産業用途があり、タバコの煙にも含まれる。

#### 1. アクリルアミドとは？

アクリルアミドは毎日の高温調理中にでんぷん質の食品に自然に形成される化学物質である。人間が調理を行うようになってから、アクリルアミドは食品に存在しているようだ。それは主に多くの食品に天然に存在する糖類とアミノ酸（主にアスパラギンと呼ばれるもの）から形成される。この原因となる化学反応はメイラード反応として知られている。食品を褐色にして味に影響するのと同じ化学反応である。アクリルアミドは食品以外に工業用にも広い産業用途があり、タバコの煙にも含まれている。

## 2. 「高温調理」とはどのような意味？

概してこれは、揚げる、焼く、オーブンで焼く、工業的加工も含む、低水分で 120°C 以上の温度で調理することを意味する。ケータリングや食品製造を含む商業的な食品調理にあてはまる一方、EFSA の意見では、ヒトが食事を通して暴露するアクリルアミドの量に家庭での調理方法の選択がかなり影響する可能性があるとはっきり述べている。

## 3. どの食品がアクリルアミドを含む？

フライドポテト製品（フレンチフライ、コロケ、オーブンで焼いたジャガイモを含む）、コーヒー/ コーヒー代用品は成人の食事からとるアクリルアミドの最も重要な原因で、ソフトブレッド、ビスケット、クラッカー、クリスピーブレッドが続く。

多くの子供にとってフライドポテト製品は、ソフトブレッド、朝食用シリアル、ビスケット、クラッカー、クリスピーブレッドを含むその他全てのアクリルアミド暴露の最大半分を占める。

ベビーフード（主にラスクとビスケット）は乳幼児の最も重要な暴露源である。

ポテトチップやスナックなどの他の食品は比較的多量のアクリルアミドを含むが、食事暴露の全体的な寄与はかなり限定されている（通常の/ 多様な食事に基づく）。

## 4. 消費者が食品中のアクリルアミドでがんになるリスクはある？

現在、ヒトでの研究は発がんリスク増加の証拠は限定的で矛盾している。だが、実験動物での研究は食事からのアクリルアミドの暴露は様々な臓器に遺伝子突然変異や腫瘍を発現させることを示してきた。

これらの動物研究に基づき、EFSA の専門家は食品中のアクリルアミドは全ての年代の消費者にがんになるリスクが増す可能性があるという以前の評価に同意した。これは全ての消費者に当てはまるが、体重あたりでは子供が最も暴露される年齢集団である。

## 5. 体内でアクリルアミドに何が起こるのか？

経口摂取したアクリルアミドは消化管から吸収され、全ての組織に分配され広く代謝される。グリシドアミドはこの工程からできる主な代謝物の一つで、おそらく遺伝子変異と動物実験で見つかる腫瘍の原因である。

## 6. がん以外の健康リスクはある？

EFSA の専門家は神経系、出生前と出生後の発育、男性の生殖についてアクリルアミドの有害影響の可能性を考慮している。現在の食事からの暴露量に基づき、これらの影響は懸念があるとはみなされなかった。

## 7. 食品中のアクリルアミド量を減らす方法は？

リスク評価の中心ではないが、EFSA の 2015 年の科学的意見は、成分の選択・保管方法・調理される食品の温度が、様々な種類の食品のアクリルアミド量にどのように影響するか、従って食事からの暴露量はどのくらいかを要約するデータと文献の概要を含んでいる。

以下がこのレビューの概要であるが、EFSA はこれら知見の妥当性を評価していないことを注記する。(注意、 $\mu\text{g}$  または  $\text{mg/kg}$  = マイクログラムまたはミリグラム/ キログラム)

成分の選択：

- ・ チコリから作られるコーヒー代用品( $3\text{mg/kg}$ )は、穀物ベースのコーヒー代用品( $0.5\text{mg/kg}$ )よりも一般的に平均して 6 倍多くアクリルアミドが含まれる。
- ・ ジャガイモ生地から作られる揚げ物 (クリスプとスナックを含む) は、一般的に生鮮ジャガイモから作られるもの( $392\mu\text{g/kg}$ )より含まれるアクリルアミドは 20%少ない( $338\mu\text{g/kg}$ )。
- ・ 硫黄の少ない土壌で育てられたジャガイモは通常アスパラギンの蓄積は少なく、加熱中のアクリルアミド形成は少ない。

保存方法

- ・  $8^{\circ}\text{C}$  以下でのジャガイモの保存は一般的にジャガイモの糖度を増し、その後の調理でアクリルアミドの量が多くなる可能性がある。
- ・ 水やクエン酸溶液にスライスしたジャガイモを浸すとクリスプのアクリルアミド量をそれぞれ最大 40% と 75%減らすことができる。

加工 (温度と持続時間)

- ・ 軽くローストしたコーヒーは一般的にミディアムやダークロースト (より長くローストされている) よりアクリルアミドを多く含み、平均 14%暴露を増す可能性がある。
- ・ 企業や消費者団体によるテストでは、温風フライヤー は一般的に従来型の深い油のフライヤーより 30-40%アクリルアミドを多く生産すると示している。
- ・ ポテトフライでは、一般的に調理時間より温度がアクリルアミド量を増やす ;  $175^{\circ}\text{C}$  以上の揚げ物は非常に量を増やす可能性がある。

家庭調理

- ・ クリスピーと茶色のポテトフライ、他のフライドポテト製品を好む消費者は平均して 64% (多量摂取者では 80%) 食事からの暴露が増す恐れがある。
- ・ 3 分間の代わりに 5 分間トーストしたパンは、パンの種類やトースターの温度によるが、 $31\mu\text{g/kg}$  から最大  $118\mu\text{g/kg}$  までアクリルアミドの含有量を増すことがある。だが、よくトーストしたパンを食べても、全食事暴露を平均して 2.4%増すだけである。

## 8. 食品中のアクリルアミドのリスクを減らすために消費者は何ができるか？

何よりもまず、国の食品安全担当機関が食品安全の助言をその国の食習慣や料理の伝統に合わせるので、消費者は国が提供する最新の助言を待つべきである。

一般的に食事からアクリルアミドを完全に除外することは事実上不可能なので、消費者

への公的助言の多くは、家庭の調理習慣の選択肢を広げ、食事に多様性を持たせることを目的としている。

アクリルアミドの量は直接食品の着色に関連するため、ある国々では次のように消費者に助言している「焦がしてはいけない、軽くきつね色に」。たとえば揚げたりオーブンで焼いたりするほかに、茹でる、蒸す、ソテーするといった様々な調理を実践し、より良いバランスを探ることが全体的な消費者暴露を減らすのにも役立つ。

バランスの良い食事は一般的に潜在的な食品リスクへの暴露リスクを減らす。たとえば肉、魚、野菜、果物とアクリルアミドを多く含む可能性のあるでんぷん質の多い食べ物などの広く多様な食品で食事のバランスを保つことは、消費者のアクリルアミド摂取を減らすのに役立つ。

## 9. 食品業界は役に立つ？

ある欧州食品企業組織（EFSA の関係者協議会の一員である FoodDrinkEurope）は、国家当局と欧州委員会との親密な協力のもと、加工食品のアクリルアミド濃度を減らす方法として「ツールボックス」を開発した。ツールボックスの短い抜粋は分野ごとの小冊子形式で展開している。これらの小冊子はその分野に関連する「ツールボックス」の項目を実行する食品事業者に役立つようにデザインされている。これらの小冊子は欧州 24 ヶ国の言語で入手可能である。

- ・アクリルアミドについての情報（Information on acrylamide）—欧州委員会

[http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/acrylamide\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/acrylamide_en.htm)

## 10. 公的機関はリスクを減らすために何かしている？

欧州及び国の意思決定者は食品中のアクリルアミドの消費者暴露をさらに減らすために他のあらゆる可能な手段を検討し、最終化された EFSA の科学的助言を使用する予定である。たとえば追加助言や食習慣や家庭調理に関する消費者への具体的なキャンペーン、企業の食品生産の管理などが含まれる：だが、EFSA はそのような方法を決定する直接の役割を持たない。

現在、EU 加盟国は食品中のアクリルアミド量を監視し EFSA にデータを提出している。欧州委員会は加盟国に対し、食品中のアクリルアミド量が委員会が設定したいわゆる「指針値」を超えた場合には調査を行うよう勧めている。

- ・EFSA の助言フォーラムに関する国家当局へのリンク（それらのうちいくつかは食品中のアクリルアミドに関する専用ページを提供）

<http://www.efsa.europa.eu/en/af/afmembers>

## 11. EFSA の役割とは？

EFSA の役割は科学的リスク評価を行い、フードチェーンの潜在的なリスクに関する科学的助言を与えることである。食品中汚染物質の分野では、この作業は EFSA のフードチェ

ーンの汚染物質に関する科学的パネル（CONTAM パネル）に所属する独立的な科学的専門家が行う作業である。EFSA は食品中の汚染物質濃度に関するデータも集めていて、加盟国によるデータ収集の調整と監視を支援している。

EFSA が提供する科学的助言、データ及び技術的援助は、リスク管理が規制やフードチェーン管理について情報に基づく選択を行うことを支援する。

## 12. EFSA は食品製造業を規制したり食品安全政策を作り出したりする？

いいえ。EFSA はアクリルアミドの消費者暴露を減らすことを目的とした欧州や国による措置の決定に直接的な役割はない。これらの仕事は欧州委員会、欧州議会、加盟国のリスク管理者の責任である。

## 13. EFSA はこの案をつくるのにどれだけオープンだったか？

公開性と透明性は EFSA の重要な価値基準である：EFSA は食品中のアクリルアミドに関する意見の作成を通じて、様々な段階で加盟国、科学的コミュニティ、社会市民団体、他の関係者と関わろうと模索してきた。

2013 年 4 月、EFSA は食品会社の管理者と他の関係者に 2010 年から集めた食品と飲料のアクリルアミド量に関する追加データを提出するよう要請を始めた。EFSA は食品中のアクリルアミドに関する進行中の最新研究について調べるために関係者協議会を通して消費者団体、NGOs、食品企業に意見を聞いたりもした。

2014 年 7 月 1 日から 9 月 15 日まで、EFSA の科学的意見案のアプローチ・使用された情報・結論案に関して批評してもらうために、科学者、国家当局、関係者、他の参加団体に科学意見案についてのパブリックコメントを募集した。

意見を最終化する前に、EFSA の科学的専門家は 2014 年 12 月に開催した公聴会でパブリックコメントの貢献者とともに意見案について議論した。この過程は EFSA の専門家がその科学的意見を微調整し、最新の研究（2015 年 3 月まで）を最終的な科学的意見に統合するのに役立った。

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

<http://www.bfr.bund.de/>

## 1. カフェイン及びエネルギーードリンクなどのカフェイン含有食品に関する FAQ

Frequently asked questions on Caffeine and Foods Containing Caffeine, including Energy Drinks

23 July 2015

[http://www.bfr.bund.de/en/frequently\\_asked\\_questions\\_on\\_caffeine\\_and\\_foods\\_containing\\_caffeine\\_including\\_energy\\_drinks-194902.html](http://www.bfr.bund.de/en/frequently_asked_questions_on_caffeine_and_foods_containing_caffeine_including_energy_drinks-194902.html)

カフェインを含む食品は、心血管及び中枢神経系に対する刺激作用により何百年もの間ヒトに消費されてきた。エネルギーードリンクやエナジーショットは高濃度のカフェインを含む飲み物である。それらはしばしば精神覚醒状態や身体能力を向上させる能力があると宣伝されている。カフェイン含有製品の摂取による神経過敏や不整脈のような健康への悪影響が発生する可能性は、カフェインに対する個人の感受性やこの種の食品の摂取量による。

BfR は既に 2008 年と 2009 年にエナジーショットとエネルギーードリンクの過度な消費による健康への悪影響の可能性を指摘している。欧州食品安全機関(EFSA)は 2015 年にカフェインの安全性に関する科学的意見を発表した。BfR への問い合わせに応じるため、カフェイン含有食品、特にエネルギーードリンクに関連した Q&A を示す。

\* カフェインとエネルギーードリンクに関する詳細情報は BfR の HP で入手可 :

[http://www.bfr.bund.de/en/a-z\\_index/caffeine-129927.html](http://www.bfr.bund.de/en/a-z_index/caffeine-129927.html),

[http://www.bfr.bund.de/en/a-z\\_index/energy\\_drinks-130012.html](http://www.bfr.bund.de/en/a-z_index/energy_drinks-130012.html).

\* カフェインの安全性に関する EFSA の科学的意見は以下参照 :

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/4102.pdf>.

### カフェインとは何か?

カフェインは主にその興奮作用によって何世紀もの間ヒトに消費されている天然のアルカロイドである。天然には特にコーヒー豆、茶葉、カカオ豆に存在しているが、ベーカリー製品、アイスクリーム、菓子、コーラ、エネルギーードリンクなど非常に多くの食品に人工的に添加されてもいる。

### カフェインにはどのような望ましい、あるいは望ましくない影響があるのか?

カフェインは心血管や中枢神経系を刺激し、適量では身体能力や精神覚醒状態を向上させる。

カフェインを多量に摂取すると、神経過敏、興奮、不眠、発汗発作、動悸の上昇のよう

な有害影響が起こる可能性がある。だが有害影響の発生は、カフェインへの個人の感受性と摂取量に強く左右される。長期間にわたる過度のカフェイン摂取は高血圧のような心血管障害を起こすことがある。妊婦では長期にわたるカフェイン摂取量の増加は胎児の発育を阻害する。

#### 体がカフェインを吸収し、排出する速さは？

経口摂取後、カフェインは体に急速に完全に吸収される。カフェインの刺激的な効果は摂取後 15～30 分で生じ、数時間続く可能性がある。カフェインは肝臓で代謝、分解され、最終的に腎臓を通して排出される。

#### カフェインはどのくらい安全か？

EFSA は 2015 年に一般の健康的な集団のための安全なカフェイン量を推定した。それによると、一回の摂取量として最大 200 mg あるいは短時間で摂取される同量（体重 1 kg あたり 3 mg に相当）は、一般の健康的な集団に有害健康影響の懸念を生じない。一日あたりカフェイン最大 400 mg は、健康的な成人に安全だと考えられている。

1 日当たり習慣的に最大 200 mg のカフェインを摂取する妊婦と授乳中の女性に関しては、胎児や母乳で育てている乳幼児への安全性の懸念は生じない。EFSA によると、子供と青年の安全なカフェイン摂取量を導出するには入手可能な情報が不十分である。EFSA は成人の急性カフェイン摂取量として導出される懸念のないカフェイン摂取量（1 日に体重 1 kg あたり 3 mg）は、カフェインの一回量と子供と青年に懸念のない一日のカフェイン摂取量を導出するための基本として使えるかもしれないと考えている。

#### 安全性の懸念が生じないと EFSA が計算したカフェイン摂取量は全ての人に適用される？

いいえ、EFSA が計算して導出したカフェインの摂取量は、一般の健康的な集団と、子供・青年・成人・老人・妊婦・授乳中の女性・運動をしている人のような特定のサブグループにのみ適用される。

EFSA の報告書は、病気や疾患にかかっている人、および/またはカフェインと薬物や医薬品を一緒に摂取したり大量にアルコールを飲む人のカフェインの有害影響の可能性を評価していない。それゆえ安全とされるカフェイン量はこれらの集団には適用されない。

EFSA によると、アルコールの適量消費（血中アルコール濃度最大 0.8 パーミル）は一回のカフェイン量最大 200 mg（健康的な成人の安全だとされる量）の安全性に影響はない。

#### カフェイン含有食品に表示義務はある？

1 リットル当たり 150 mg 以上のカフェインを含む飲料は以下の助言を記載しなければならない：「増量カフェインを含む。子供と妊婦と授乳中の女性にはお勧めしません」。この注意書は飲料名と同じ欄にカフェイン含量を記載して配置されなければならない。このルールの除外はコーヒー、茶、および/またはコーヒーや茶の抽出物を原料にした「コーヒー」、

「茶」という名の飲料である。

同等の表示要求はカフェインが添加されている飲料のほか、食品にも適用される。食品サプリメントについては一日当たりの推奨カフェイン含有量を表示しなければならない。

#### カフェインは主に何から摂取される？

EFSA が準備した意見によると、ドイツのカフェイン摂取は成人では主にコーヒー(85%)に、子供では主にチョコレートによる(最大 85%)。青年は特にコーヒー、チョコレート、茶でカフェインを摂取する。2006 年と 2007 年のエネルギードリンクによるカフェインの摂取はドイツの青年の間ではまだわずかだった。( <1%)。だが他の EU 加盟国のより最新のデータでは、カフェイン摂取にエネルギードリンクの寄与が関連することが示されている(最大 10%)。2012 年に EFSA に委託された別のエネルギードリンクの摂取調査では、ドイツの青年もカフェインの総摂取量のざっと 10%はエネルギードリンクによるものだと示唆されている。だが、EU 加盟国の摂取習慣はかなり異なることがある。

#### エネルギードリンクとは？

エネルギードリンクとは、タウリン、グルクノロラクトン、イノシトールのうち 1 つ以上の他にカフェインが添加されている清涼飲料である。それらは集中力と身体能力の強化を可能にすると宣伝されている。

エネルギードリンクは、運動によるエネルギー、水分、電解質の損失を補うための炭水化物を含むハイポトニック（低張性）やアイソトニック（等張性）のスポーツ飲料と混同するべきではない。

#### エナジーショットとは？

エナジーショットはその成分ではエネルギードリンクと似ているが、水分が少なく少量で提供される(25~75 ml)。エナジーショットのカフェイン濃度は通常エネルギードリンクよりかなり高いので、ごく短時間でかなりの量のカフェインが摂取される可能性がある。エナジーショットは製造業者によりダイエタリーサプリメントとして販売されているが、この理由から推奨摂取量（一日当たりの用量）を表示して販売されている。

#### エネルギードリンクが含む成分は何？

エネルギードリンクのレシピは製造業者により様々に異なるが、基本物質は大抵同じである。エネルギードリンクは通常、カフェインに加えてグルクロノラクトン、タウリン、イノシトール、砂糖または甘味料が含まれる。

#### タウリンとは？

タウリンは主にアミノ酸システインからの代謝物としてヒトの体内と組織に天然に生じている。タウリンは脳の発達と細胞膜の安定化に重要な役割を果たすといわれている。タ

ウリンは特に魚や肉など食品と一緒に摂取される。一日当たりの通常の食事からの摂取は10～400 mg と様々である。動物実験では一日あたり体重 1 kg につき最大 1000 mg のタウリン摂取量は有害な影響がないことが示されている。

EFSA によると、普通のエネルギーードリンクのタウリン(1 リットル当たり 4000 mg)は最大 200 mg の一回のカフェイン量の安全性には影響がない(健康な成人に安全だとされる量)。だが、250 ml のエネルギーードリンク標準缶を 3 缶摂取すると、カフェイン 240 mg を摂取する。追加的なタウリンの摂取が肉体的精神的な行動能力を向上させるかどうかという問題について今までに行われた実験は矛盾し、科学的な質が低く明らかな証拠はない。

### グルクロノラクトンとは何？

グルクロノラクトンはブドウ糖の代謝物質として体内で天然に形成されることもあるグルクロン酸のエステルである。グルクロノラクトンは食品からは少量摂取される結合組織の重要な成分である(一日あたり 1～2 mg)。動物実験では一日あたり体重 1kg につき最大 1000 mg のグルクロノラクトンの摂取量は有害影響が示されていない。

EFSA によると、通例のエネルギーードリンクの濃度のグルクロノラクトン(1 リットル当たり 2400 mg)は最大 200 mg の一回のカフェイン量の安全性について影響がない(健康的な成人にとって安全だとみなされている量)。だが、250 ml のエネルギーードリンクを慣習で 3 缶摂取すると、カフェイン 240 mg が摂取される。今日入手可能なデータからはエネルギーードリンクのグルクロノラクトンの慣習的な量が肉体的精神的な性能を増進させるというデータはない。

### イノシトールとは？

イノシトール(cyclohexanhexol)は植物と動物双方に存在する六価アルコールである。イソノシトールは体内で十分な量グルコースから生産されるので必須ではない。イノシトールは細胞内の信号伝達に重要な役割を果たし、細胞膜の形成に関係する。多くのエネルギーードリンクは 1 リットル当たり 200 mg のイノシトールを含むが、それは 250 ml 缶 1 缶で 50 mg のイノシトールが摂取されることを意味する。現在入手可能なデータに基づき健康の懸念はない。

### エネルギーードリンクはカフェインをどのくらい含む？

従来のエネルギーードリンクは 1 リットル当たり 320 mg のカフェインを含む。この表はエネルギーードリンクと比較して他のカフェインを含む飲料で摂取されるカフェイン量を示している。

飲料	一単位	一単位当たりの カフェイン量
フィルターコーヒー	1 カップ (200 ml)	90 mg

エネルギードリンク	1 缶 (250 ml)	80 mg
エスプレッソ	1 カップ (60 ml)	80 mg
紅茶	1 カップ (200 ml)	45 mg
コーラ飲料	1 缶(330 ml)	35 mg
ココア飲料	1 カップ (200 ml)	8 ~35 mg
緑茶	1 カップ (200 ml)	30 mg
プレーンチョコレート	バー半分 (50 g)	25 mg
ミルクチョコレート	バー半分 (50 g)	10 mg

全ての値はカフェイン含有が変動するため近似値である。

出典：EFSA から修正(2015)

#### エネルギードリンクにはどのくらいの糖類が含まれている？

エネルギードリンクは、ブドウ糖や蔗糖の形で平均して 1 リットル当たりおよそ 100 グラムの糖類を含む。それゆえエネルギードリンク 1 缶には比較的高カロリーが含まれる(25g の砂糖=100 キロカロリー)。ブドウ糖と蔗糖は簡単に変換されエネルギーを素早く提供するが、短時間だけである。一方で代替甘味料を含む無糖のエネルギードリンクも入手可能である。

#### エネルギードリンクはどのように効く？

カフェインの含有量によってはエネルギードリンクは刺激的な強壮剤としての効果がある。カフェインに加え大量の糖類が含まれることも短時間性能を上げる結果となる。だが、無糖製品では余分なエネルギー摂取は生じない。

#### エネルギードリンクはヒトの健康に有害？

エネルギードリンクの望ましくない効果は主にカフェインが原因だろう。カフェインは大量に摂取すると神経質や興奮性を増す原因となりうる。長期間過剰にカフェインを摂取すると高血圧のような心血管の問題につながることもある。

使用方法に従ってエネルギードリンクを適度に摂取するなら健康障害は予期されない。1 リットル当たり 320mg のカフェインを含む慣習的な 250ml のエネルギードリンク 1 缶では 80mg のカフェインが摂取される。このカフェイン量は健康的な成人には安全だとされており、およそカップ一杯のコーヒーと同等である。

だが、もしもエネルギードリンク 3 缶を短時間で摂取すると、健康的な成人に安全だとされるカフェインの一回量 200 mg を超える。ゆえにこれらのドリンクを大量に摂取すると、高濃度のカフェインを短時間で摂取するのと同様の健康リスクが生じる可能性がある。特に大量のアルコールとおよび/または激しい運動と同時にエネルギードリンクを大量に摂取すると、心血管系に関するさらなるマイナス効果がある恐れがある。EFSA によると、度を

越さないアルコールの摂取（血中アルコール濃度最大 0.8 パーミル）では最大 200 mg（健康な成人に安全だとされる量）の一回分のカフェイン量の安全性に影響はない。

#### どのくらいの量のエネルギードリンクが消費されている？

BfR が 2013 年に行った「エネルギードリンク大量摂取者のイベント関連調査」では、クラブを訪れる人と音楽やスポーツ関連のイベントを訪れる人はかなりの量のエネルギードリンクを消費する。大量摂取者はクラブで踊る際に、エネルギードリンクをストレートまたはアルコール飲料と混ぜて、平均しておよそ 1 リットル飲んだ。このような事例の 5%では 2.75 リットル以上が消費された。

<http://www.bfr.bund.de/cm/350/event-related-survey-of-high-consumers-on-energy-drinks.pdf> PDF-File (909.1 KB))

2012 年に EFSA が委託した EU16 ヶ国のエネルギードリンクの消費に関する調査では、青年のおよそ 16%と質問された成人の 6%が、一回の集いでエネルギードリンクを 3 缶以上飲むことが示された。これらが従来型の缶だとすると、安全とされる一回のカフェイン量 - 健康な成人に 200mg - を超えている。だが、EU 加盟国の消費習慣はかなり異なる可能性がある。

#### エネルギードリンクを避けるべき人は？

カフェイン量の増加は一部の集団には特に健康リスクとなりうる。子供、妊婦、授乳中の女性、カフェインへの感受性の高い人（たとえば心血管疾患の患者）などが含まれる。これらの集団はエネルギードリンクの消費を避けるべきである。

#### エネルギードリンクはアルコールと一緒に飲むことができる？

EFSA によると、適度なアルコールの消費（血中アルコール濃度最大 0.8 パーミル）は最大 200 mg の一回のカフェイン量（健康的な成人にとって安全だとされる量）の安全性に影響がない。だが 250 ml の従来型のエネルギードリンク 3 缶を消費すると、すでにカフェイン 240 mg を摂取したことになる。

BfR の見解では、特に大量のアルコールと一緒にエネルギードリンクを大量に消費すると、健康リスクが生じる可能性がある。過去には、しばしばアルコールと組み合わせて同時に摂取することで、致命的な結果も伴う不整脈などの深刻な健康障害がいくつかの症例報告に述べられている。だが、因果関係はまだ証明されていない。

#### エネルギードリンクはスポーツのパフォーマンスを高めるのに適している？

エネルギードリンクを、水と糖質の形で全ての液体とエネルギーを提供するスポーツドリンクと混同するべきではない。エネルギードリンクは低浸透圧性でも等張性でもなく、速やかに吸収されることはない。多くのスポーツドリンクもスポーツの持久力を高められるようにカフェインを含んでいる。

概してエネルギードリンクは比較的糖度が高い。これは、短期間で大量のエネルギーを提供することを意味しているが、高糖度は消化管を通した液体の吸収を遅らせる可能性がある。運動後にのどの渇きが高まると、より大量のエネルギードリンクを消費するリスクもあり、結果として大量のカフェインを摂取することになる。多くのカフェインを摂取することで、運動に起因する心血管系の影響がその後逆に高まることが起こりうる。

運動と組み合わせたカフェインの適量摂取の健康への問題はない。よって、EFSA は激しい運動前 2 時間以内に消費した場合でも、最大 200 mg のカフェイン 1 回量は健康的な成人に有害影響の懸念は生じないと述べた。

#### エネルギードリンクの成分に法的な最大基準はある？

次の 4 成分について、国の法的な最大基準がドイツで 2013 年より施行されている。

カフェイン： 320 mg/L

タウリン： 4,000 mg/L

イノシトール： 200 mg/L

グルクロノラクトン： 2,400 mg/L

加えられたカフェインの正確な量はエネルギードリンクの包装（表示）上に製造者に表示されなければならない。EU の他国では異なる規則が適用される可能性がある。

以上

---

食品化学物質情報

連絡先：安全情報部第三室