

AJCA NEWS

NO.380 2018年 8月

発行：一般社団法人 全日本コーヒー協会

目 次

- I 全協関係の動き
- II トピックス
- III 委員会等の動き
- IV 行事のお知らせ
- V 人事異動
- VI 協会日誌

I 全協関係の動き

「コーヒーと健康」はコーヒー消費の牽引車

2018年1～6月のコーヒー消費は対前年同期比 1.7%増の 240 千トンであった。後半もこの勢いで消費が伸びれば、過去最高の消費量を更新することは夢ではないが、楽観も禁物である。食品は傾向として人口減という逆風下にあり、現状を維持するだけでも大変なことである。通常、1人が1年に持つ食事回数は1,100食程度であろう。食後又は食間に飲むのはコーヒー、お茶、水、ジュースなどであろうが、これらの飲料を消費者がどう選択するかで、提供する業界の浮沈が決まる。幸い、コーヒーは日本でも海外でも選択機会が増える傾向にある飲料である。

日本のコーヒー消費の中心世代は、40代～60代、更に団塊世代の高齢化で70代の消費も増えつつある。この40歳から74歳までの人口は590万人強で総人口の47%を占める。この層は、職場において中堅以上、資産もそれなりに持つが子供の養育もあり、健康に関心が高い年代である。この層で一番人口構成の高いのは45歳から49歳で7.9% (950万人) を占める。因みに、20歳～29歳の人口は1,254万人で総人口に占めるシェアは9.9% (25歳～29歳のシェア5%) である。

全協に非会員（主として喫茶店やカフェ）から小冊子「コーヒーとからだのおいしい話4」の購入希望が年々増える傾向にある。毎年400部近く購入する店の方にお聞きしたところ、中高年を会費制で集め、コーヒーの話をし、最も関心の高いのは「コーヒーと健康」なので、小冊子を購入するとのことであった。筆者がこの原稿に取り組んでいる最中にも北海道のコーヒー店より80冊の購入希望が寄せられた。

例外はあろうが、日本人の食生活の多くはかなり満たされたもので、食に美味しさ以外

の付加価値を求めていると考える。医食同源という言葉がかって流行ったが、今は食の楽しさが健康につながることを消費者は求めていると思う。食後の一杯、仕事の合間の一杯が健康に直結しておればこれほどうれしいことはないであろう。割高でよく理解できない健康食品を購入するより、普段飲んでいるコーヒーに様々な健康機能があればこれほどありがたいことはない。

全協は、ISIC (Institute for Scientific Information on Coffee) から毎週届くメールを和訳し提供するほか、研究助成発表の優秀なものについて COFFEE BREAK に分かりやすい文章で掲載し、更に国立がん研のコーヒーに関するコホート研究などを会員に紹介するなどし、「コーヒーと健康」の知見を増やすよう努めている。

全協ホームページの「コーヒーと健康」については、様々なメディアが紹介するほか、企業の機関誌にもよく紹介されている。従業員の健康情報の一つとしてコーヒーの機能を知らせたいとするものが多い。コーヒーはカフェインで有名であるが、クロロゲン酸類はポリフェノールの一つであり、抗酸化物質としての機能が優れているとみられている。現代の日本人はポリフェノールのかなりをコーヒー摂取で体に取り入れ、健康に役立たせているとみられている。とはいえ、食品であるコーヒーを健康食品のように宣伝することはよくないことである。あくまでコーヒー飲用による付随的機能として捉え、伝えていくことが大事である。

江戸末期に徳川幕府が津軽藩などの東北諸藩にコーヒーを持たせて蝦夷地の防衛に当たらせたのは、コーヒーの健康機能について幕府は出島を通じて知っていたからであろう。コーヒーはその健康機能を理解しやすい形で訴えていけば、市場はまだまだ拡大するのではないだろうか。

全日本コーヒー協会は9月6日（東京）及び7日（大阪）に「コーヒーと健康：科学的知見の今」と題して研修会を開催する。講師は、全協顧問ドクターの古野純典九州大学医学部名誉教授（前国立健康栄養研究所理事長）である。古野先生は疫学研究がご専門で、コーヒー飲用と2型糖尿病の関係も防衛医大時代から研究をされている。また、全協のISIC論文の翻訳も担当され、世界の医学論文などからコーヒー研究の現状を日本で最も理解されている先生と考える。「コーヒーと健康」に関心のある会員には是非研修会に参加いただきたいと考える。

Ⅱ トピックス

（トランプ大統領）

筆者は6月中旬にオランダ美術館巡りを楽しみました。フラマンタンのオランダ・ベルギー絵画紀行（岩波文庫）に倣ったようなものです。ただ、ベルギーは7年ほど前に終えており、オランダだけにしました。もちろん、休息を兼ねカフェやコーヒー販売店も冷やかししました。ユトレヒトのコーヒー販売店の販売単位が1KGとあったのには驚きましたが、500gも可となっており安心しました。いずれにしても日本よりかなり大きな量で販売しているようです。オランダですから旧植民地のインドネシア産ロブスタコーヒーも結構販売しており、深い煎りのものが多いように感じました。

ユトレヒトのマーケットにSPECIALTY COFFEEと刻印した30KG程度の麻袋を並べている露店があったので聞いたところ、コーヒー生産者が判るコーヒーとのことでした。レインフォレストやフェアトレードなどのマークを付した商品もありました。あるイタリアの缶入りコーヒーも販売しており、定義はかなり幅広いようです。

全協ホームページのコーヒービジネス最前線に掲載したロッテルダムのカフェも訪れました。女子大生らしい客が主体で、結構流行っていましたが、店の作りは写真とはかなり異な

り、コンクリート打ち放し、テーブルも廃材利用のようで、元コーヒー豆の保税倉庫の雰囲気は十分でした。コーヒー代は1杯2.5€, 女房の飲んだジンジャーティーが3€だったと思います。安いので客が多いのかもしれませんが。残念ながら全協のホームページに店を紹介していることは知りませんでした。

本題はトランプ大統領についてです。小生はアムステルダム中央駅に近いインターコンチネンタル系のホテルに7泊しました。エレベーターに同乗した米国人夫婦の旦那が質問してきて、日本人と応えると、突然、「トランプ大統領をどう思うか」と聞いてきました。自分は全日本コーヒー協会に勤めているが、米国政府が大統領の意向で国際コーヒー機関を脱退したため、日本政府は分担金の負担増で困っていると応えました。すると米国人は「そうだ、あいつはばかだ！何でも否定すれば米国のためになると思っている。」と言いました。米国人はトランプ大統領について他国の人間にまで「俺んちの大統領は馬鹿だ」と言うようになったのかと驚きました。自分はハッピーアワーのワインサービスを受けるためにエレベーターに急いで乗ったのですが……。引き止められてしまいました。

（おしごと年鑑 2018）

全日本コーヒー協会は朝日新聞の発行する「おしごと年鑑 2018」（非売品）に協力しました。この年鑑は66千部印刷し全国の小中学校や海外の日本人学校に無償配布されます。全協は将来のコーヒー消費者である小中学生にコーヒーの基礎的知識を知っていただくということで協力したものです。「コーヒーはどうやって作られているの？」と題し、コーヒー生産地を中心に紹介しています。次年度は日本の港へ到着してから製品化までの流れを想定しています。

この年鑑のスポンサーは全協のような業界団体や企業です。掲載範囲は食品、化粧品、薬品、輸送、流通、証券、土木建設、不動産、公認会計士等々極めて広いものです。内容はどれも子供にも理解できるよう噛み砕いた説明となっており、大人が読んでも「そうだったのか」と理解できます。将来の顧客に業界や製品を学んでいただくのは大事なことです。年鑑は会員社には送っていますので、是非手に取ってみてください。

（「10月1日国際コーヒーの日」の行事について）

本年は、昨年に続き東京及び関西地区（京都）の2か所で同時にイベントを行います。東京は第3回「Life with Coffee フォトコンテスト 2018」の表彰式、京都は前年の大阪に続きサンバステージを設けサンバレッスン等を行います。両会場を中継画像で結び一体性を持ったイベントとします。また、会員のご協力により、昨年に続き両会場でコーヒーの試飲やサンプリングを行います。

1. 第3回「Life with Coffee フォトコンテスト 2018」（東京会場）

（1）フォトコンテスト3年目となり、応募数の多いInstagramについては昨年に続きゴールド賞（10万円）、シルバー賞（5万円）、ブロンズ賞（3万円）を設けます。

（2）表彰式は、11時より池袋サンシャインシティ噴水広場で行います。

（3）5団体及びInstagram賞（賞金各10万円）、各団体の受賞作及びInstagram賞の中より全協会長賞（グランプリ；賞金20万円）を選定。

（4）5団体及びInstagram賞等

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ① くつろぎ with Coffee | 全日本コーヒー商工組合連合会賞 |
| ② 愛する人と with Coffee | 日本家庭用レギュラーコーヒー工業会賞 |
| ③ アウトドア with Coffee | 日本インスタントコーヒー協会賞 |
| ④ 仕事の合間 with Coffee | 日本グリーンコーヒー協会賞 |
| ⑤ 旅先で with Coffee | 日本珈琲輸入協会賞 |
| ⑥ Instagramで with Coffee | Instagram賞（ゴールド賞、
シルバー賞、ブロンズ賞） |

応募者のうち500名にオリジナルクオカード（500円）をプレゼント。

(5) フォトコンテスト表彰式等

①日時

平成30年9月29日(土) 11時～16時
表 彰 式 11時～12時20分
試飲・サンプリング 13時半～16時

②開催場所

池袋サンシャインシティ噴水広場

③ゲスト 原田龍二さん

④サンプリング等

全日本コーヒー商工組合連合会 コーヒーバックの配布及び試飲
日本家庭用レギュラーコーヒー工業会 コーヒー製品の配布
日本インスタントコーヒー協会 インスタントコーヒー製品の配布

2. サンバステージ(関西地区)

(1) 開催会場(京都)

イオンモール京都桂川(竹の広場) 京都市南区久世高田町 376-1

(2) 開催日時

平成30年9月29日(土) 13時～16時半
サンバステージ 13時～15時50分
試飲・サンプリング 14時半～16時半

(3) サンプリング等

全日本コーヒー商工組合連合会 コーヒーバックの配布及び試飲
日本家庭用レギュラーコーヒー工業会 コーヒー製品の配布
日本インスタントコーヒー協会 インスタントコーヒー製品の配布

ISIC 論文和訳

1. 食品中の内分泌攪乱物質としてのフタル酸エステルと重金属：包装コーヒー製品の研究 (毒性学レポート 2017 年 4 巻)

フタル酸エステル可塑剤及び重金属は、男性化等の重要な発達過程を障害する汚染物質として広く認識されている。金属、生物分解性材料及びプラスチック等の様々な材料から製造されている1杯分用コーヒー容器を使って入れたコーヒー中のフタル酸エステルと重金属を調べた。GC-MSで分析した結果、いろいろな種類のカプセルタイプのコーヒーで調製したコーヒーのすべてで、耐容1日量レベルより低い、少量のフタル酸エステルを検出した。具体的には、サンプル間のバラツキは大きかったが、ジ(2-エチルヘキシル)フタル酸及びDiBP(ジイソブチルフタル酸)が広範に存在していた(範囲0.16～1.87 $\mu\text{g/mL}$ と0.01～0.36 $\mu\text{g/mL}$)。一方、検体標本4種類のうちの1つでジエチルフタル酸(範囲0.20～0.26 $\mu\text{g/mL}$)が、3つでジ-n-ブチルフタル酸(範囲0.02～0.14 $\mu\text{g/mL}$)が検出された。一方、ミネラル化試料の原子質量分析によってサンプルコーヒーのすべてで重金属の鉛(Pb)とニッケル(Ni)を検出した。Pbレベル(0.32～211.57 $\mu\text{g/杯}$)は耐容1日摂取量の42～79%を占め、Niレベル(166.25～1950.26 $\mu\text{g/杯}$)は耐容1日摂取量の100%を超えていた。ヒト曝露の複数経路、消費製品におけるこれらの汚染物質の普遍的存在及びヒト健康への長期的影響について以前から懸念があるが、今回の結果はこの懸念をさらに強めるものである。(K)

2. パーキンソン病の対症治療としてのカフェイン(Café-PD)：無作為化試験

(神経科学、オンライン出版)

目的：パーキンソン病に対するカフェインの影響を評価すること。

方法：この多施設共同群間比較試験では、パーキンソン病患者をカフェイン200mg1日2回服用群とプラセボ服用群に無作為化割り付けをおこない、それぞれ6～18ヶ月間服用しても

らった。患者は、有病期間が1～8年、ホーン・ヤール (Hoehn&Yahr) ステージがI～IIIで、安定した対症療法を受けている者とした。一次評価項目は6ヶ月後の客観的運動スコア、すなわち運動障害学会のパーキンソン病統合評価尺度 MDS-UPDRS-III である (有用性証拠クラス I)。副次的アウトカムは、運動症状 (MDS-UPDRS-II)、運動症状の日内変動 (motor fluctuation)、睡眠、非運動性症状 (MDS-UPDRS-I)、認知能 (モントリオール認知評価) および QOL (生活の質) である。

結果：患者 60 名がカフェインを、61 名がプラセボを服用した。カフェインは良好な耐容性を示し、副作用の有病率はプラセボと同様であった。プラセボと比較して、カフェイン服用による運動パーキンソニズム (主要アウトカム) の改善はなかった (MDS-UPDRS-III スコア差 -0.48 、95%信頼区間 $-3.21 \sim 2.25$)。同様に、副次的アウトカムでは、いずれの時点でも運動徴候あるいは運動症状 (MDS-UPDRS-II) に変化はなく、生活の質にも差はなかった。最初の6ヶ月間には傾眠がわずかに改善したが、この効果は時間とともに減少した。カフェインによるジスキネジー (不随意運動) のわずかな増加があり (MDS-UPDRS $-4.1 + 4.2 = 0.25$ ポイント高い)、カフェインは認知試験スコアの悪化と関連していた (モントリオール認知評価がプラセボよりも 0.66 ポイント悪く、95%信頼区間 $0.01 \sim 1.32$)。

結論：カフェインは、パーキンソン病運動症状の臨床的改善をもたらさなかった (証拠レベル、クラス I)。カフェインとパーキンソン病の低リスクとの疫学的関連性は、症状に対する影響によっては説明されないようである。

臨床試験識別情報：NCT01738178。

証拠の分類：この研究は、パーキンソン病患者においてカフェインが運動症状を有意に改善することはないというクラス I の証拠を提供する。(K)

3. コーヒー消費は非アルコール性脂肪肝疾患における心血管病イベントにつながる無症候性心血管病有病率に関連しない：アテローム性動脈硬化多民族研究の結果

(代謝 2017 年 75 巻オンライン出版)

背景：アテローム性動脈硬化とその臨床的続発症は、非アルコール性脂肪肝疾患 (NAFLD) 患者の主要な死亡原因である。疫学的データでは NAFLD におけるコーヒーの肝保護効果が示されているが、コーヒーが NAFLD と関連する心血管病リスクを改善するか否かは不明である。

方法：解析対象は、アテローム性動脈硬化多民族研究 (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis, MESA) コホートにおける 3710 名の参加者である。対象者は、肝疾患の既往がなく、120 項目の食品摂取頻度調査票からコーヒーのデータが利用できる者である。ベースライン調査で非造影心臓 CT を受けており、NAFLD の定義は肝 CT 値:脾 CT 値 <1.0 とした。冠動脈石化病変有を無症候性心血管病とした。心血管病の主要イベントは、初発の心筋梗塞、心停止、狭心症、脳卒中及び心血管病死亡とした。対数二項回帰を用いて、コーヒー摂取別及び NAFLD 有無別の無症候性心血管病の調整有病率比を算出し、調節コックス比例ハザード回帰モデルを用いて群間のイベント頻度を比較した。

結果：参加者の 17% ($N = 637$ 人) が NAFLD の基準を満たしていた。NAFLD を有する者は、BMI が高く (28.0 ± 5.2 kg/m² に対して 31.1 ± 5.5 kg/m²、 $p < 0.0001$)、糖尿病の頻度が高かったが (11% に対して 22%、 $p < 0.0001$)、コーヒー消費に違いはなかった ($p = 0.97$)。NAFLD を有する者の中で、コーヒー消費はベースラインの冠動脈石化病変の有無と関連していなかった (調整有病率比 1.02 、95%信頼区間 $0.98 \sim 1.07$)。平均 12.8 年の追跡期間に NAFLD の 93 名と非 NAFLD の 415 名で心血管病イベントがあった。しかし、NAFLD の者でも (ハザード比 1.05 、95%信頼区間 $0.91 \sim 1.21$)、非 NAFLD の者でも (ハザード比 1.03 、95%信頼区間 $0.97 \sim 1.11$)、コーヒー摂取は心血管病イベントと関連していなかった。

結論：大規模住民コホートにおいて、NAFLD の有無にかかわらず、コーヒー消費は無症候性心血管病の有病率と関連しておらず、主要心血管病イベントの将来リスクにも影響していなかった。(K)

4. コーヒーあるいはカフェインの消費と炎症マーカーの血清濃度：体系的レビュー (食品科学と栄養学のクリティカルレビュー、2017 年オンライン出版)

コーヒー消費は、生理病理学的基盤として低レベル炎症が根底にある病態のリスク低下と関連している。本論文では、コーヒーあるいはコーヒー成分が炎症マーカーの血清レベルに及ぼす影響を要約した。炎症マーカーに対するコーヒー、カフェイン又は他のコーヒー成分の影響を評価した臨床試験を、出版日に制限なく、検索した。本報告は 15 件の研究（コーヒー 8 件とカフェイン 7 件）に基づいた。フィルターコーヒー又はカフェイン入りコーヒーとプラセボとを比較した試験あるいは中等度・高度焙煎コーヒーの消費前後値を比較した試験の合計 7 つのうち 4 つで、アディポネクチンレベルの増加が認められたが、カフェインの試験ではそのような変化は見られなかった。コーヒーの影響を評価した 5 つの研究のいずれでも C 反応性タンパク質（CRP）の変化はみられなかったが、3 つの試験のうち 1 つでカフェインに反応した CRP レベルの低下がみられた。4 つのコーヒー試験のうち 1 つで、インターロイキン IL-6 がプラセボと比較してカフェイン入りコーヒーにより増加した。カフェインは、3 つの試験のうちの 2 つにおいて、IL-10 レベルを増加させた。これらのデータは、カフェインではなく、コーヒーの抗炎症作用を示唆する。更に、カフェインに対する炎症誘発性応答及び抗炎症性応答は、炎症反応に対するカフェインの複雑な影響を示唆するものである。（K）

5. 妊娠前母親の飲料摂取と体外受精アウトカムとの関連

（妊娠のしやすさと不妊、2017 年印刷前オンライン出版）

目的：母親の飲料摂取が体外受精アウトカムに影響するか否かを検討する。

デザイン：前向き研究。

設定：大学附属 3 次医療センター

患者：2014 年から 2016 年までに不妊症のために体外受精を受けた女性あるいは常染色体劣性疾患の前診断のために受診した女性の合計 340 名に卵巣刺激期間に参加してもらい、通常の飲料消費に関する質問調査票に回答してもらった。

介入：なし。

主要アウトカム測定：体外受精のアウトカムは医療記録から抽出した。総カフェイン摂取量は特定飲料のカフェイン含有量と摂取頻度の積の総和によって推定した。特定タイプの飲料と体外受精アウトカムとの関連は、交絡の可能性のある要因を調整したポアソン回帰モデルおよびロジスティック回帰モデルを用いて分析した。

結果：加糖炭酸飲料の摂取量が多いほど、卵子刺激後の卵子全体、成熟卵子、受精卵および高品質胚の数が少なかった。加糖炭酸飲料を消費していない女性に比べて、加糖炭酸飲料を飲んでいていた女性は、平均して回収卵子数が 1.1 個少なく、成熟卵母細胞が 1.2 個少なく、受精卵数が 0.6 個少なく、高品質胚が 0.6 個少なかった。さらに、加糖炭酸飲料を消費していない女性に比べて、出生にいたる排卵サイクルの割合は、加糖炭酸飲料 0.1~1 杯/日および >1 杯/日を摂取する女性で、それぞれ 12%と 16%少なかった。コーヒー、カフェインあるいはダイエットソーダの摂取と体外受精転帰との間に関連は見られなかった。

結論：カフェイン含有量とは独立して、加糖飲料はカフェインや無糖カフェイン飲料よりも生殖成功に対して大きな脅威になる可能性がある。（K）

6. カフェイン摂取および閉経後ホルモン使用によるパーキンソン病リスクの違い

（パーキンソン病雑誌、2017 年オンライン出版）

背景：カフェイン摂取はパーキンソン病のリスク低下と関連している。この関連は男性では一致してみられるが、女性においては一致していない。閉経後ホルモン使用との相互作用の可能性があるとと思われる。

目的：（1）カフェイン摂取とパーキンソン病リスクとの関連を検討し、（2）女性における閉経後ホルモン使用の影響修飾を評価する。

方法：看護婦健康調査（NHS）（N = 121,701 女性）及び保健専門職追跡研究（HPFS）（N = 51,529 男性）においてカフェイン摂取とパーキンソン病罹患リスクとの関連を調べた。両方のコホートにおいて、妥当性検証済みの半定量食品頻度調査票を使用して、コーヒーと他の摂取源からのカフェイン摂取データを 4 年ごとに収集した。生活習慣とパーキンソン病罹患

の診断に関する情報は2年ごとに更新し、パーキンソン病の診断は医療記録を参照して確認した。コックス比例ハザードモデルを用いて、ハザード比と95%信頼区間を推定した。

結果：追跡期間中に合計1,219例のパーキンソン病症例が記録された。カフェイン摂取量5分位の最低カテゴリに対する最高カテゴリの多変量調整ハザード比は、HPFSにおいて0.50（95%信頼区間0.37~0.68、傾向性 $P < 0.0001$ ）であった。女性ではコーヒー摂取と閉経後ホルモン使用の相互作用が示唆された（ $P = 0.08$ ）。男性と閉経後ホルモン使用が一度もなかった女性を合わせた分析では、コーヒー摂取量が増加するにつれてパーキンソン病のリスクが低下していた（傾向性 $P < 0.001$ ）。

結論：今回の結果は、カフェイン摂取の増加が男性及び閉経後ホルモン使用経験のない女性のパーキンソン病のリスク低下と関連している可能性を指摘した以前の知見を支持するものである。（K）

7. カフェインは習慣的低カフェイン消費者の感情と感情反応を変える

（カナダ生理学・薬理学雑誌、2017年印刷前オンライン出版）

カフェインは、間違いなく感情覚醒度を高めるが、感情価のような感情の他の次元に影響を与えるか否か、どのように影響するのかは不明である。本実験では、カフェインが感情及び感情制御の手段選択とその成功（感情制御がうまくいくこと）に影響するかについて検討した。カフェイン非消費者あるいは少量消費者（最大100 mg/日）が被験者である。カフェイン400 mg又はプラセボを摂取する前、摂取後45分及び75分後に、状態不安 state anxiety、ポジティブ情動、ネガティブ情動及び唾液中コルチゾールを測定した。被験者は、感情制御の手段選択課題（実験1）と認知再評価課題（実験2）の心理学的実験を受けた。実験1は、感情価の強さが違う2つのネガティブ画像に応答して、感情制御の手段として認知再評価 cognitive reappraisal ^{注1}と気分転換 distraction のどちらを選択するかを見るものである。実験2は、ネガティブ画像とニュートラル画像に応答して認知再評価の手法をとるか否かをみるものである。プラセボと比較して、カフェイン摂取後45分と75分に、不安感、ネガティブ感情、唾液中コルチゾールが高かった。実験1では、カフェインは認知再評価又は気分転換を選択する頻度に影響しなかったが、画像に対するネガティブ評価の度合いを減少させた。実験2では、カフェインは認知再評価の手段で感情制御がうまくいくこと（認知再評価の成功）に影響しなかった。このように、カフェインはネガティブな状況に対する情動反応を緩和したが、感情制御の手段選択あるいはその手段による感情制御が成功するか否かには影響しなかった。

訳者注1）ものごとを再評価して、ネガティブな感情・思考をポジティブな感情・思考に換える心理プロセス。（K）

8. 日本人健康男性において血清γ-グルタミルトランスフェラーゼは食事ポリフェノール総摂取量及びコーヒー由来ポリフェノール摂取量と負に関連する

（欧州栄養学雑誌、2017年オンライン出版）

目的：血清γ-グルタミルトランスフェラーゼ（GGT）は酸化ストレスマーカーになると指摘されている。抗酸化特性を有するポリフェノールの食事からの摂取量と血清GGTとの関連を検討した。

方法：健康診断を受けた静岡県日本人健康男性（22~86歳）7960人を対象として横断調査を実施した。臨床的血清パラメータと食事性ポリフェノール摂取を含む生活習慣についてを分析した。我々が作成したポリフェノール含有量データベースをもとに自記式調査票による食品摂取データからポリフェノール摂取量を推定した。

結果：ポリフェノールの平均摂取量は 1157 ± 471 mg/日であった。緑茶はポリフェノール摂取量の40%を占め、ポリフェノール源として最大であった。次いで、コーヒーが36%を占めた。ポリフェノール総摂取量の5分位で5群に分類すると、コーヒーからのポリフェノール摂取量の群間差は、緑茶からのポリフェノール摂取量の群間差よりもはるかに大きかった。年齢、喫煙習慣、エネルギー摂取量及び飲酒量を調整した後、ポリフェノール摂取量は、収縮期血圧、拡張期血圧、GGT及びアラニンアミノトランスフェラーゼ（ALT）と負に関連していた。

GGT レベルは、コーヒーからのポリフェノール摂取と負の関連を示したが、緑茶からのポリフェノール摂取とは関連していなかった。多変量線形回帰分析では、GGT レベルがポリフェノール摂取量と独立して負に関連していた。

結論：コーヒーが主要な供給源である総ポリフェノールの摂取は、日本人男性の血清 GGT 濃度と負に関連する。

訳者注：原文に沿って翻訳しているが、結果の最後の文章は「ポリフェノール摂取量が（他の生活習慣要因と）独立して GGT レベルと負に関連していた」が正しい。また、結論の「GGT 濃度」の表現はあり得ない。血清の酵素活性を測定しているので、「GGT 活性」が正しい。(K)

9. カフェイン摂取は疲労で誘発される筋肉トルク複雑性の減少を軽減する

(スポーツと運動の医学と科学、2017 年オンライン出版)

筋肉のトルク（ねじりモーメント）出力の経時的構造、すなわち複雑性は、神経筋疲労とともに減少する。このプロセスにおける中枢性疲労の役割は不明である。

目的：カフェイン投与が疲労誘発性トルク複雑性の低下を軽減するという仮説を検証した。

方法：被験者は 11 名の健常人である。体重 1 kg 当たり 6mg のカフェイン又はプラセボの摂取 60 分後に膝伸展筋の断続的等尺収縮を出来なくなるまで実施した。負荷時間率 duty factor 60%（収縮 6 秒と休憩 4 秒）で、最大随意収縮（MVC）の 50%を目標トルクとした。筋肉トルクと表面 EMG（筋電図）の信号を連続的に記録した。近似エントロピー（ApEn）とトレンド除去変動解析法（DFA）のスケール指数 α を用いて、筋肉トルクの複雑性とフラクタル（自己相似性）を定量化した。大腿神経刺激による最大随意収縮を用いて、全身、中枢性及び末梢性の疲労を定量化した。

結果：カフェイン摂取は持久力を $30 \pm 16\%$ （平均 $\pm$ SD、 $P = 0.019$ ）増加させた。全身疲労、中枢性疲労及び末梢性疲労が強まるにつれて（それぞれ $P < 0.01$ ）、両方の試験（カフェインとプラセボのそれぞれ）においてトルクの複雑性が減少した（ApEn 減少および DFA α 増加、両方とも $P < 0.01$ ）。カフェイン摂取後には、複雑性の減少は、有意に、より緩やかであった（ApEn： -0.06 ± 0.01 に対して -0.04 ± 0.02 、 $P = 0.004$ 、DFA α ： 0.04 ± 0.03 に対して 0.03 ± 0.02 、 $P = 0.024$ ）。カフェイン摂取後は、全身疲労（ -23.0 ± 17.4 N.m.min に対して -18.2 ± 14.1 N.m.min、 $P = 0.004$ ）と中枢性疲労（ $-5.7 \pm 3.9\%$ ・min に対して $-3.5 \pm 3.4\%$ ・min、 $P = 0.02$ ）の起こる速度も緩やかであったが、末梢性疲労（ -7.9 ± 6.3 N.m.min に対して -6.1 ± 4.1 N.m.min、 $P = 0.06$ ）の起こり方に違いはなかった。

結論：カフェイン摂取は、疲労で誘発されるトルク複雑性の低下を遅らせ、断続的等尺性収縮が出来なくなるまでの時間を延長させた。中枢性メカニズムによるものと思われる。

訳者注：近似エントロピー（ApEn）、トレンド除去変動解析法（DFA）のスケール指数などは運動力学で使われる専門用語であるので具体的にイメージしにくい、カフェインが運動力学的にも好ましい影響を及ぼすことを指摘した報告である。(K)

10. コーヒー摂取と勃起不全の罹患 (米国疫学雑誌、2017 年印刷前オンライン印刷)

コーヒー摂取は慢性疾患に対して好ましい役割を果たすことが示唆されている。しかし、勃起不全（ED）などの泌尿器疾患におけるコーヒーの役割は不明である。コーヒー摂取と ED 発生との関連を調べた。保健専門職追跡研究を用いて、40～75 歳の 21,403 名の男性の前向き分析を行った。コーヒー全体、レギュラーコーヒー及びデカフェコーヒーの摂取量は、自記式食品頻度調査票で調べた。ED は、2000 年、2004 年及び 2008 年の調査票で調べた。多変量調整のクックス比例ハザードモデルを使用して、ED 罹患（ $N = 7,298$ ）のハザード比（HR）を計算した。摂取量が最も低いカテゴリ（1 日 0 杯）に対する最も高いカテゴリ（1 日 4 杯以上）の比較で、コーヒー全体（HR = 1.00、95%CI：0.90～1.11）とレギュラーコーヒー（HR = 1.00、95%CI：0.90～1.11）については ED 発生率に有意な違いはなかった。デカフェコーヒーでは、最も低いカテゴリとくらべて最も高いカテゴリで ED リスクの 37% の増加がみられ（HR = 1.37、95%CI = 1.08～1.73）、有意な傾向性があった（傾向性 $P =$

0.02)。層別分析では、現在喫煙者において関連がみられた（傾向性 $P = 0.005$ ）。前向きコホート研究において、全体として、長期間コーヒー摂取は ED リスクと関連していなかった。

訳者注：Lopez らは、以前に (PLoS One 2015)、米国国民健康・栄養調査 (NHANES 2001-2004) のデータを用いて、カフェイン摂取量 1 日 170~375 mg（コーヒー1 日 2~3 杯相当）の男性で ED（自己申告）の有病オッズ比が低いことを報告している。ただし、量・反応関係はなかった。(K)

11. 喫煙増加はコーヒー消費を増加させる：メンデル無作為化分析の知見

（国際疫学雑誌、2017 年オンライン出版）

背景：喫煙者のタバコとコーヒー消費量との間には正の関連がある。タバコ煙はカフェインの代謝を増加させるので、喫煙がカフェイン摂取に影響する因果関係を示しているかも知れない。

方法：英国バイオバンク (N = 114 029)、ノルウェーの HUNT 研究 (N = 56 664) 及びコペンハーゲン一般集団研究 (CGPS) (N = 78 650) において、メンデル無作為化分析をおこなった。全体で喫煙重症度の指標として遺伝子変異 rs16969968 を使用し、英国 Biobank 及び CGPS においてコーヒー消費の指標として rs4410790 と rs2472297 を使用した。統計解析では、線形回帰と研究をまとめたメタ分析をおこなった。

結果：現在喫煙者においてタバコ 1 日 1 本の増加はコーヒー消費量の増加と関連していた（1 日当たり 0.10 杯の増加、95%CI 0.03~0.17）。タバコ 1 日 1 本の増加に対する茶消費量の増加について、証拠は弱かった（1 日あたり 0.04 杯の増加、95%CI -0.002~0.07）。現在喫煙者で rs16969968（タバコ消費量を増加させる遺伝子多型）のマイナーアレル数が 1 個増加するとコーヒー消費量が増加することを示す強い証拠が得られた（1 日当たり 0.16 杯の増加、95%CI 0.11~0.20）。茶消費量の増加についての証拠は弱いものであった（1 日当たり 0.04 杯の増加、95%CI -0.01~0.09）。多型 rs16969968 が、生涯非喫煙者又は以前喫煙者のコーヒーあるいは茶の消費と関連しているとの明確な証拠はなく、コーヒー消費関連の遺伝子多型がタバコ消費に関連しているという明確な証拠もなかった。

結論：タバコ消費量が多いほどコーヒー摂取量が増加する。これは喫煙者でカフェイン代謝がより速いことと整合性があるが、喫煙のコーヒー飲用に対する行動影響も反映しているようである。(K)

12. 5 日間の慢性的睡眠制限の期間とその後の期間におけるカフェインの限定的有効性と回復コスト：カフェインと睡眠制限

（睡眠、2017 年オンライン出版）

目的：睡眠制限中及びその後の回復睡眠中の精神運動覚醒と眠気に対するカフェインの影響を調べる。

方法：被験者は睡眠に問題のない健常者 48 名である。被験者には睡眠実験室において 5 日間十分な睡眠を取ってもらい（就床時間 10 時間）、引き続き 5 日間の睡眠制限（就床時間 5 時間）と 3 日間の回復睡眠（就床時間 8 時間）の期間を過ごしてもらった。睡眠制限の間には毎日 8 時と 12 時にカフェイン（200 mg）またはプラセボをチューインガムで摂取した。睡眠制限と睡眠回復の期間に、1 時間ごとに 10 分の精神運動覚醒検査 (PVT) を、4 時間ごとに改訂版覚醒維持検査 (MWT) を受けた。

結果：プラセボと比較してカフェインは睡眠制限の最初の 3 日間は客観的に注意力（覚醒度）を維持したが、この効果は 4 日目以降には明らかでなかった。カフェイン群では（プラセボと比較して）、MWT の入眠潜時 sleep latency（寝付くまでの時間）でも同様のパターンが見られ、2 日目以降にはベースラインを超える覚醒維持はみられなかった。プラセボと比較して、カフェイン群では、回復期間（就床 8 時間）を通して注意力と覚醒度の両方とも元の状態（ベースライン）への戻りが緩徐であった。また、カフェイン群は回復期間（就床 8 時間）の睡眠段階 N3（深睡眠に相当する段階）の時間が長くなっていた。

結論：5 日間の睡眠制限の期間、注意力と覚醒度の維持に対するカフェインの有効性は限られているようである。おそらくもっと重要なことに、長期の睡眠制限後の回復にはカフェイン使用による不利があるかもしれない。

訳者注：精神運動覚醒検査 (psychomotor vigilance test、PVT) は注意力 (alertness) で

覚醒度を調べる機器検査で、画面にランダムな間隔で点灯する数字に反応する(手元のボタンを押す)までの反応時間で注意力の持続を検査する。覚醒維持検査 (Maintenance of Wakefulness Test、MWT) は、眠りを誘う環境 (暗室内など) において脳波等の睡眠判定指標を用いて入眠潜時 (sleep latency、寝付くまでの時間) を測定する。入眠潜時が短いほど寝入りがよいことになるが、MWT 覚醒度は低い (眠気が強い)。Vigilance の元来の意味は「不寝番 (寝ずの番)」であるが、専門用語としては「覚醒」と訳される。Wakefulness は「目を覚ましていること」を意味し、「不眠」あるいは「寝ずの番」の訳もある。(K)

13. 気分、睡眠及び健康関連 QOL に及ぼすコーヒーとカフェインの影響

(カフェイン研究雑誌、2017 年 7 巻)

目的: 情緒的気分、睡眠及び健康関連 QOL (HRQL) に対するカフェイン入りコーヒーとデカフェコーヒーの効果を測定した。

方法: 18~45 歳の健常者 49 名が被験者である。本研究はデカフェコーヒーを対照とした無作為化二重盲検試験である。試験期間は、ウォッシュアウト 5 日間、治療 5 日間及びウォッシュアウト 5 日間とした。反復測定の共分散分析及び通常最小二乗仲介モデル分析によりデータ解析をおこなった。

結果: カフェイン入りコーヒー群は、睡眠、不安、及び HRQL のストレス領域 domains に有意な直接効果を示した。さらに、仲介分析では、睡眠の質・量の減少及び不安の増大を通じて HRQL 全般的領域が、間接的に影響を受けていた。デカフェコーヒー群では有意な変化はみられなかった。

結論: カフェインの睡眠及び不安に対する強い影響並びに HRQL に対する間接的影響を考慮すると、ストレス応答性疾患を有する人は高用量のカフェインを控える方がよいかもしれない。様々なストレス関連疾患を有する人でもカフェインの影響についてさらに検討すべきである。うつ病に対するカフェインの結果は、以前の研究とは逆の結果であり、使用量や集団の特性 (大うつ病患者集団および健常人集団) で影響が違うかを調べる必要がある。(K)

14. 習慣的コーヒー消費の標的プロテオーム解析

(内科学雑誌、2017 年オンライン出版)

背景: コーヒー飲用は、死亡率及び様々な疾患に関与しているが、これらの関連の根底にあるメカニズムは不明である。大規模システムの疫学的アプローチはコーヒーと健康との関連を担うメカニズムについて新しい知見を提供するかもしれない。

目的: ウブサラ高齢者の脈管構造前向き研究 (PIVUS、n = 816) において、心血管疾患に関連した既知及び新規のタンパク質マーカーの分析をおこない、習慣的コーヒー摂取との関連を検討した。さらに、成人男性のウブサラ縦断研究 (ULSAM、n = 635) 及びエピヘルス EpiHealth (n = 2418) においての重要タンパク質マーカーについて追試研究をおこなった。

方法: PIVUS と ULSAM では、7 日間の食事記録によりコーヒー摂取量を測定し、EpiHealth ではコンピュータ版食品頻度調査票を使用した。最大 80 種の血漿タンパク質のレベルを近接伸展アッセイ proximity extension assay によって評価した。

結果: PIVUS では、年齢、性別、喫煙及び BMI を調整して、4 つのタンパクとコーヒーとの関連が統計学的有意性基準を満たした (偽発見率 FDR < 5%、 $P < 2.31 \times 10^{-3}$)。すなわち、レプチン (LEP)、キチナーゼ-3 様タンパク質 1 (CHI3L)、腫瘍壊死因子 (TNF) 受容体 6 及び TNF 関連アポトーシス誘導性リガンドである。コーヒー摂取と LEP との逆の関連は、ULSAM (コーヒー杯数 SD あたりの回帰係数 -0.042、 $P = 0.028$) 及び EpiHealth (コーヒー回数 SD あたりの回帰係数 -0.025、 $P = 0.004$) でもみられた。コーヒーと CHI3L の負の関連は、EpiHealth では再現されたが (回帰係数 -0.07、 $P = 1.15 \times 10^{-7}$)、ULSAM では再現されなかった (回帰係数 -0.034、 $P = 0.16$)。

結論: 本研究は、コーヒー摂取と LEP 及び CHI3L1 の血漿レベルとの間に負の関連を示した。コーヒーと CHI3L1 との関連は新規の知見であり、コーヒーと健康状態との関連に及ぼす CHI3L1 の影響についてさらに検討する必要がある。

訳者注：回帰係数は説明変数（独立変数）であるコーヒー摂取量（杯数あるいは回数）の1単位の量の変化に対応する従属変数（結果変数）である各タンパクの変化量を示すものである。説明変数の単位が違う場合には、回帰係数の大小を比較できないので、比較可能のように標準偏差 SD 量の変化に対応する回帰係数が使われる。コーヒー摂取量の単位が杯数あるいは回数と異なるので、標準偏差 SD 当たりのタンパク変化量を示している。偽発見率 false discovery rate (FDR)は、ゲノムワイド関連研究 (GWAS)、プロテオーム解析などの探索的研究で起きる多重比較の問題を解決するための1つの方法である。(K)

15. 日本におけるコーヒー及び緑茶の消費と急性骨髄性白血病と骨髄異形成症候群のリスク (国際癌雑誌、オンライン出版)

コーヒーと緑茶はいくつかの種類のがんのリスクを軽減することが指摘されているが、急性骨髄性白血病 (AML) と骨髄異形成症候群 (MDS) のリスクに対する影響を調査した疫学研究はごくわずかである。日本における地域集団の大規模コホート研究においてコーヒー及び緑茶の消費と AML 並びに MDS のリスクとの関連を調べた。対象は日本人 95,807 名 (男性 45,937 名、女性 49,870 名、ベースライン時年齢 40~69 歳) である。追跡期間は 2012 年末までの平均 18 年間である。ベースライン時のコーヒー並びに緑茶の消費との関連を潜在的交絡因子を調整したハザード比 (HR) と 95%信頼区間 (95%CI) で評価した。観察期間 1,751.956 人年の間に、AML 85 症例と MDS 70 症例の罹患があった。コーヒー消費と AML、あるいは緑茶消費と AML 並びに MDS との間に有意な関連はなかった。対照的に、男性において、コーヒー消費と MDS リスクとの間に量・反応関係を示すリスク減少がみられた (ほとんど飲まないを基準として、週 1-4 回、HR = 0.83、95%CI 0.43~1.62、1 日 1 杯以上 HR = 0.47、95%CI 0.22~0.99、傾向性 P = 0.049)。喫煙状況別の層別分析では、コーヒー非飲用者に対するコーヒー飲用者の AML 及び MDS の相対リスクが喫煙による残存交絡による可能性があることが示唆された。これらの知見は今後の研究でさらに検討する必要がある。

訳者注：残存交絡 residual confounding は統計学的に調整できていない交絡のことである。調整しようとする要因の測定が正確でないと、統計学的調整は不十分である。生涯非喫煙者のみで検討すれば、喫煙による交絡はない。(K)

16. 適量のカフェインはストレプトゾトシン誘発糖尿病ラットの骨格系に影響を与えなかった

糖尿病があると骨粗しょう症が起りやすい。コーヒー飲用はその健康上の有益性とは別に、骨粗しょう症の危険因子であると考えられている。コーヒーやカフェインの骨への影響についてのヒトや動物の研究成績は一定していない。この研究の目的は適量のカフェインのストレプトゾトシンで誘発された二種類の実験糖尿病モデルラットの骨格系への効果を研究することである。カフェイン投与開始 2 週間前にストレプトゾトシン (腹腔内 60 mg/kg) のみを投与しておくか、ニコチナミド (腹腔内 230 mg/kg) 投与後にストレプトゾトシンを投与しておいた 3 か月齢雌ウィスターラットで、カフェイン経口投与 (20 mg/kg/日、4 週間) の効果を研究した。骨代謝指標、骨量、骨塩量、組織形態計測パラメーター、機械的性質を調べた。ストレプトゾトシンは骨吸収増加と骨形成低下による重篤な骨格系の変化を伴う糖尿病を誘発した。ニコチナミドの後にゾトシンを投与させると実験開始時にわずかな血糖レベルの上昇を誘発し、骨格系にわずかであるが有意な好ましくない変化が認められた。カフェインの投与はストレプトゾトシン誘発糖尿病の検討した範囲のラット骨格パラメーターに影響しなかった。結論として適量のカフェインは糖尿病ラットの骨格系に損傷効果を示さなかった。(I)

17. フラン(furan) 濃度と種々の扱い方による市販コーヒー製品の官能特性

今研究では、普通にコーヒーを飲む場合のコーヒー中のフラン (furan) 濃度を研究した。検討したコーヒータイプの内では淹れたてのコーヒー中のフラン濃度が最も高く、平均で 110.73 ng/mL であった。そして缶コーヒーの 28.08 ng/mL、インスタントコーヒーの 8.55 ng/mL と続いた。インスタントコーヒーと淹れたてのコーヒーのフラン濃度は、蓋のないカップに注ぐと 5 分後に、それぞれ平均で 20%と 22%減少した。どのコーヒータイプでも減少程

度は蓋のないカップに注いだときに大きくなった ($p < 0.05$)。缶コーヒーを蓋なしの状態にて摂氏 60 度で保存した後ではフラン濃度は平均 14%低下した。そしてコーヒー中のフラン減少程度は冷温保存 (摂氏 4 度) よりも温かい温度での保存 (摂氏 60 度) で大きかった。種々の処理条件が存在する市販コーヒーでは、時間依存性の官能特性の強度は異なり ($P < 0.05$)、蓋つきカップに入れたコーヒーは、蓋なしカップに入れられたコーヒーより長くコーヒーの香りを保つことが示唆された。

キーワード：コーヒー、フラン、処理条件、減少のための実際応用：

過去の数年間で韓国ではコーヒー消費が急速に増加した。その結果、コーヒー製品中の化学的有害物に暴露される可能性が増加する。フランは主にメーラード反応で形成される、ヘテロ環式化合物であり、コーヒー製品に存在する。この研究では、韓国でコーヒーを飲む場合の普通のシナリオとしての缶コーヒー、インスタントコーヒー、淹れたてコーヒーのフラン濃度を研究することで、個々の消費者レベルでコーヒー製品中のフラン濃度を低下させる戦略を示した。この研究の知見は、コーヒー消費に伴うフラン暴露のリスクを減少するための、製造業、行政、そして消費者代理店へ実際的なガイドとなり得る。(I)

18. コーヒーは子宮体がんのリスクを減少させる：前向きコホート研究の用量反応メタ解析

目的：この研究の目的はコーヒー摂取と子宮体がんリスクの関連について包括的メタ解析を行うことであった。

方法：PubMed と EMBASE のデータベースを検索して適格である研究を選出した。最少のコーヒー摂取区分に対する最大のコーヒー摂取区分の子宮体がんリスクとともに、用量反応関係も検討した。潜在的交絡因子を明らかにするために、閉経とレセプターの状態、喫煙状況、BMI を考慮した下位集団解析も行った。

結果：メタ解析のために全部で適格な 12 研究を選んだ。用量反応メタ解析では子宮体がんリスクの減少が示された。さらに、下位集団解析ではコーヒー摂取が有意に閉経後のがんリスク減少に関連していたことが示された。一日にコーヒー摂取が 4 杯増加するたびに子宮体がんのリスクは 20%低下し (相対リスク (RR) 0.80、95%信頼区間 (CI) 0.72~0.89)、閉経後のがんリスクは 24%低下していた (RR 0.76、95%CI 0.69~0.83)

結論：われわれの発見はコーヒー摂取が増加すると子宮体がんのリスクが減少すること、そしてこの関係は閉経後のがんでも観察されることを示唆している。(I)

19. クロロゲン酸：薬理学的レビューとさらなる研究の必要

フェノール酸はそれが持つ種々の実用的、生物学的で薬理学的効果のために最近かなりの注目を集めている。クロロゲン酸 (CGA、3-CQA) はカフェオイルキナ酸の異性体 (3-, 4-, 5-CQA) のなかで最も豊富に存在する異性体で、国際純正・応用化学連合 (IUPAC) の指標で 5-CQA として現在知られている。それはコーヒー生豆抽出物や茶に天然に発見されたフェノール酸化合物のなかでは最も入手しやすいものである。CGA は重要で生物学的に活性な食事性ポリフェノールで、抗酸化活性、抗菌、肝庇護、心臓保護作用、抗炎症、解熱、神経保護、抗肥満、抗ウイルス、抗微生物、抗高血圧、フリーラジカルスカベンジャー、中枢神経系 (CNS) 刺激といったいくつかの重要な、健康維持に役立つ役割を果たしている。それに加え、CGA は遺伝及び生活習慣の関係する代謝関連疾患において、脂質代謝と糖代謝を調節できることが知られてきた。CGA は脂質と糖代謝調整で重要な役割を担うことが考えられ、脂肪肝、心血管疾患、糖尿病、肥満のような多くの疾患を治療するのに助けてくれる。さらに、このフェノール酸 (CGA) の肝庇護効果によって化学的物質やリポポリサッカライド誘発性傷害から動物を守る。CGA のコレステロール低下作用はアミノ酸、ブドウ糖、脂肪酸 (FA) を含む栄養素の代謝の変化によって生じるようだ。このレビューの目的はその生物学的、薬理学的効果の秘密を明かし、最大限に利用出来るように、この主題についてもっと研究を実施すべく、研究者の知識の範囲を広げることであった。結果の一つとして、CGA は天然の保護的食品添加物として実用に供され、合成抗生物質に置き代り、その結果医薬代を減少させるかも知れない。(I)

20. 茶とコーヒー摂取と神経膠腫の関連：症例対照研究

目的：茶・コーヒー摂取と神経膠腫リスクの関連についての成績には異論がある。我々はイラン人成人における茶・コーヒー摂取と神経膠腫リスクの関連を検討することを目的とした。

方法：この病院ベースの症例対照研究で、我々は 128 人の病理学的に確認された神経膠腫新症例と 256 人の年齢・性をマッチさせた対照を登録した。研究参加者の茶・コーヒー摂取も含めた食事摂取は妥当性が認められたブロック形式 123 項目の半定量的 FFQ を使用して評価された。参加者は茶とコーヒーの摂取 3 分位を基に区分された。潜在的交絡因子に関するデータは予め行ったアンケートで集められた。

結果：最大の茶摂取の人々は最小の摂取の人々に比較して神経膠腫に罹ることが少なかった (0.36; 0.20-0.68)。この負の関連性はエネルギー摂取を調整しても変化しなかった。赤肉や加工肉、豆やナッツ、果物、塩、茶とコーヒー摂取の相互効果など含む他の潜在的交絡因子を考慮しても、関連性は統計学的に有意であった (0.33; 0.13-0.86)。BMI を追加して調整しても関連性は変化しなかった。食事摂取と BMI を含む潜在的交絡因子を調整した後も、コーヒー摂取は神経膠腫の可能性と逆相関した；コーヒー摂取の最上区分の人々では最下区分の人々に比較して 91%も神経膠腫に罹りにくかった (0.09; 0.03-0.24)。コーヒーと茶の摂取を合わせて考えると、最上 3 分位の人々は最下 3 分位の人々に比較すると神経膠腫に 65% 罹りにくかった (0.35; 0.15-0.83)。

結論：我々は茶とコーヒー摂取と神経膠腫リスクの間に、広範囲の交絡要因の調整後も負の関連性を見出した。(I)

21. コーヒー摂取は 1 マイル走の成績を向上させる

目的：カフェインは、しばしばコーヒーとして、運動中の成績向上の手助けになるとして運動選手により補足的に摂取される。この研究の目的は 1 マイル (1609m) レースの前に心身機能を高める助けとしてのコーヒー摂取の効果を研究することであった。

方法：二重盲検、無作為、クロスオーバー、プラセボ対照デザインで、13 人の訓練された男性走者が 0.09 g/kg のコーヒー (COF)、0.09 g/kg のデカフェコーヒー (DEC)、あるいはプラセボ (PLA) を摂取 60 分後に 1 マイルレースを完走した。どのトライアルの場合も 300 ml のお湯で溶解した。

結果：レース完了時間は COF 摂取 (04:35:37±00:10:51 mm-ss) 後では DEC (04:39:14±00:11:21 mm-ss; P=0.018; 95%CI: -0.11, -0.01; d=0.32) と比較して 1.3%速く、PLA (04:41:00±00:09:57 mm-ss; P=0.006; 95%CI: -0.15, -0.03; d=0.51) と比較して 1.9%速かった。唾液カフェイン濃度に関して COF 摂取後に非常に大きな増加 (6.40±1.57 µg/ml, 95%CI: 5.5, 7.3; d=3.86) があり、大きなトライアル・タイム相互関係が観察された (P<0.001; $\eta^2 P$ =0.69)。しかし、DEC と PLA の間には些細な差が観察されたに過ぎなかった (P=0.602; 95%CI: -0.09, 0.03; d=0.17)。さらに血糖 (P=0.839; $\eta^2 P$ =0.02)、乳酸塩 (P=0.096; $\eta^2 P$ =0.18)、最大心拍数 (P=0.286; $\eta^2 P$ =0.13) とトライアル間に些細な差が認められただけだった。

結論：この研究の結果は 0.09 g/kg のカフェイン含有コーヒーを摂取の 60 分後、訓練された男性ランナーによる 1 マイルレースの成績がプラセボ、デカフェコーヒー摂取に比較してそれぞれ、1.9%、1.3%向上したことを示している。(I)

22. リゾフォスファチジルコリンに対するコーヒーの影響：標的メタボローム解析

背景と目的：リゾフォスファチジルコリン (lysoPC) は酸化 LDL の病理学的因子であることは知られている。in vitro においてその前炎症性はいくつかの研究で明らかにされている。しかし、コーヒー中のフェノール酸のような生理活性化合物が LDL の酸化を阻止するかもしれない。ヒトにおけるコーヒー摂取と lysoPC との関連はこれまで報告されていない。本研究の目的は成人においてコーヒー摂取とプラズマ中の lysoPC レベルとの関係を解明することである。

方法：データはサンパウロ市の健康調査研究 (ISA-Capital) から得たもので、サンパウロ市の 20 歳以上の 169 名について実施されたクロスセクション集団ベース調査研究である。この集

団は3群に分けられた。すなわち、コーヒーを非摂取の群、(0 mL/日-G1群)、少量摂取群 (≤100 mL/日-G2群)及び多量摂取群 (>100 mL/日-G3群)。

通常のコーヒー摂取は2回の24時間調査と1回の食物摂取頻度調査 (FFQ) から多元法によって算出した。代謝物の確定には質量分析法 (FIA-MS/MS および HPLC-MS/MS) によって行い14種の lysoPC を同定した。コーヒー摂取と lysoPC との関連は年齢、性別、世帯収入、喫煙、運動、BMI、全摂取エネルギー、薬服用、野菜と果物の摂取、コーヒーの摂取を調整した多線型回帰で分析した。

結果： lysoPC レベルは C16:1 の lysoPC ($\beta = -0.56$; $p = 0.014$), C18:1 の lysoPC ($\beta = -2.57$; $p = 0.018$), および C20:4 の lysoPC ($\beta = -1.14$; $p = 0.037$) に関して G1 群より G3 群におけるほうが有意に低かった。反対に、C16:0/C16:1 及び C18:0/18:1 の比は G3 群において高かった (それぞれ G3 ($\beta = 5.04$; $p = 0.025$ 及び $\beta = 0.28$; $p = 0.003$))。

結論： lysoPC の分析結果はコーヒー摂取量によって異なり、炎症や酸化の過程においてコーヒーが健康に有効である可能性を示唆した。(N)

23. クロロゲン酸類及びその代謝物によるヒト血管機能に対するコーヒー誘導性改善効果の調整：2種類のランダム化対照クロスオーバー介入試験

背景と目的：2種類のランダム化対照クロスオーバー介入試験

背景と目的： ポリフェノール摂取がヒトの血管機能の改善に関わることが知られている。しかし、クロロゲン酸 (CGA) のようなヒドロキシシナメートに関するデータはまだ得られていない。我々はクロロゲン酸が豊富なコーヒーの摂取がヒトの血管機能に対する影響を調べ、その中で CGA 類が有効に寄与するかを調べることを目的にする。

方法： 2種のヒトを対象にした急性無作為、クロスオーバー介入試験を行った。15名の健康な男性を対象に、カフェイン量を一定にして CGA 量を (89mg と 310mg) に変えたコーヒーを摂取した時に血流依存性血管拡張反応 (FMD) に与える影響について評価した。24名の健康な男性を対象にした第二の介入試験ではコーヒー中に存在する 5-カフェオイルキニン酸 (5-CQA、450mg と 900mg) と CGA の FMD に対する影響も調べた。

結果： 低量及び多量のポリフェノール (CGA を 89 mg および 310 mg) を摂取すると、2相の FMD 応答を示した。コーヒーを摂取した1時間後、それぞれ ($1.10 \pm 0.43\%$ 及び $1.34 \pm 0.62\%$) に増加し、5時間後は ($0.79\% \pm 0.32$ 及び $1.52\% \pm 0.40$) の増加を示した。コーヒー摂取に対する FMD 応答は血清中に CGA の代謝物、特に1時間後に 3-、4-、5-フェルロイルキニン酸とフェルリック-4'-O-スルフェートが、5時間後にはイソフェルリック-3'-O-グルクロニドとフェルリック-4'-O-スルフェートの出現と密接に相関があった。純粋の 5-CQA (450mg) の介入は FMD 応答を導いた。対照群では (介入1時間後 $0.75 \pm 1.31\%$, $p = 0.06$) となり、付随して血清中の代謝物の出現に関連していた。

結論： コーヒーはヒトの血管機能を著しく改善する。一部分 5-CQA の作用による効果とその生理学的代謝物の影響によるものである。(N)

24. 急性カフェイン摂取は健常者においてインスリン感受性を低減させる：系統的レビューとメタアナリシス

背景： 既報のメタアナリシスによれば、コーヒー摂取は2型糖尿病のリスクを低減させると報告されている。しかし、根本的なメカニズムは未知である。コーヒーの主要成分であるカフェインは血糖の恒常性と抗糖尿病効果に有効であるかどうかは特に論争中である。本研究の目的は急性カフェイン摂取が健康な男性におけるインスリン感受性への影響を要約する。

方法： EMBASE, PubMed および Cochrane Library のデータベースを用いて、2016年以前に発表された論文を包括的に文献検索した。糖尿病でない健常者におけるカフェインのインスリン感受性への影響をランダム化比較試験 (RCTs) で解析した。無作為効果メタアナリシスは Review Manager 5.3 を用いて解析した。

結果： 分析の結果、カフェイン摂取は単一分散として7種のランダム化比較試験を見出した。プラセボと比べてカフェイン摂取はインスリン感受性指数を有意に低下させた。標準化平均値差は -2.06 (95%、信頼範囲 $-2.67 \sim -1.44$, $I^2 = 49\%$, 異質性 P 値 $= 0.06$) であった。

結論：急性カフェイン摂取は健常者においてインスリン感受性を低減させる。それゆえ、短期間でカフェインは血糖恒常性から高血糖へと進む。コーヒーによる抗糖尿病果におけるカフェインの役割を研究する長期的試験の必要がある。(N)

25. コーヒー摂取、心血管疾患及び全原因死亡率:95,000-223,000 人における観察研究とメンドランダム化解析

背景：メタ解析においてコーヒーは心血管疾患及び全原因死亡率のリスクを若干低減することに関連すると知られている。しかしこの因果関係は分かっていない。我々は第一に観察研究によってコーヒー摂取と心血管疾患及び全原因死亡率との関連を調べ、第二に、以前に示されたカフェイン摂取と遺伝子変異との関連性が、コーヒー摂取との関連性にも見られるかを、第三に遺伝子変異が心血管疾患及び全原因死亡率に関連するかを調べた。

方法：第一に Cox 比例ハザード回帰モデル多変量解析を用いて、95,366 人のデンマーク白人において観察研究による関連性を調べるために制限 3 次 スプラインモデルで評価した。

第二に、AHR 遺伝子(rs4410790; rs6968865) 及び CYP1A1/2 遺伝子 (rs2470893; rs2472297; rs2472299) 近傍の 5 種の遺伝子変異によって平均的コーヒー摂取量を算出した。第三に、性別及び年齢で調整した Cox 比例ハザード回帰モデルを用いて 112,509 人のデンマーク人における心血管疾患および全原因死亡率との遺伝的関連を調べた。最後に、性別及び年齢で調整したロジスティック回帰モデルを用いて全体で 223,414 人における虚血性心疾患との関連性をカルディオグラムと C4D コンソルティアで解析した。我々は同様の方法で ApoE 遺伝子型とポジティブコントロールとして血漿コレステロールレベルとの間の相関を分析した。

結果：観察研究において、コーヒー摂取量と心血管疾患および全原因死亡率との間に U 字型相関があることを見出した。中程度量のコーヒー摂取ではリスクが最も低かった。カフェイン摂取対立遺伝子スコア (rs4410790 + rs2470893) は 42%増加のコーヒー摂取量と関連を示した。カフェイン摂取対立遺伝子のハザード比は虚血性心疾患に対して 1.02 (95% CI: 1.00-1.03)、虚血性脳梗塞には 1.02 (0.99-1.02)、*虚血性血管疾患*に対しては 1.02 (1.00-1.03)、心血管疾患死亡率には 1.02 (0.99-1.06)、全原因死亡率に対しては 1.01 (0.99-1.03)であった。国際コンソルティア分析ではカフェイン摂取対立遺伝子のオッズ比は虚血性心疾患において、rs4410790 に対して 1.00 (0.98-1.02)、rs6968865 に対して 1.01 (0.99-1.03)、rs2470893 に対して 1.02 (1.00-1.04)、rs2472297 に対して 1.02 (1.00-1.04) および rs2472299 に対して 1.03 (0.99-1.06)であった。逆に、ApoE 遺伝子型による 5%コレステロール値減少は虚血性心疾患のオッズ比が 0.93 (0.89-0.97)であったことによる。

結論：観察研究によると、コーヒー摂取は心血管疾患及び全原因死亡率のリスク低減には U 字型相関を示した、が、遺伝的研究から見るとコーヒー摂取と心血管疾患と全原因死亡率のリスクとの関連性はなかった。

26. コーヒーによる肝臓保護効果の根底にある分子基盤

コーヒーは世界中でもっとも消費されている飲料である。前向きコホートの疫学的研究ではコーヒー摂取はカフェイン含量とは関係なく心血管疾患と全原因死亡率の低下に関連することが示されている。コホートとケースコントロール研究では、コーヒー摂取は肝がんの進行と同様に肝繊維症のレベルに逆相関があると報告されている。更に、最近の大規模なメタ分析によってコーヒーの有効な効果が確認された。最近の 20 年間に in vitro, in vivo の種々の研究においてコーヒーによる肝臓保護効果に関する分子学的解明がなされた。本論文では、われわれは慢性肝臓疾患に対するコーヒーに含まれる活性成分と有効性の根底にある分子機構に関わる実験的証拠を克明にレビューすることを目的にした。ほとんど全ての研究はカフェインやクロロゲン酸の信頼性のある役割を示す確かな結果による肝繊維症に対するコーヒーの有益な効果解明に集中している。特に、繊維症の実験モデルではカフェインはアデノシン受容体をブロックして肝星状細胞活性化を阻害し、またカフェインが好ましくも血管新生および肝血行動態に影響お与える可能性を示す証拠が出てきた。一方では、有効なフ

ェノール抗酸化物質であるクロロゲン酸は肝臓の線維形成と発がんを抑制する。その機構は酸化ストレスを低減させ、肝臓においてグルコースや脂質のホメオスタシスを調節することを通して脂肪合成を阻止することによる。結局、これらの分子科学的視点は今後の研究への橋渡しの意義があり、コーヒー成分の臨床評価の必要性を示唆している。

27. 特定のインフラマゾーム遺伝子モジュールの発現は高齢者を両極端の臨床的及び免疫学的状態に導く

軽度の慢性炎症は老化による多くの疾病と関連がある。しかし炎症を起こす原因のメカニズムは未だ解明されていない。インフラマゾームは感染症や細胞ストレスの状況下から慢性炎症に導かれる。インフラマゾームはインターロイキン-1 β (IL-1 β) の成熟をトリガーする。ここでわれわれは特定のインフラマゾーム遺伝子モジュールの発現は高齢者において両極端の状態に分別することを見出した。すなわち IL-1 β とヌクレオチド代謝不全の構成的発現による酸化ストレスや高い率の高血圧、動脈硬化の発症が見られるグループとこれらの特性を欠損している IL-1 β の構成的発現を持たないグループとに分けられた。マウスにおいて、前のグループの血中に検出され得るアデニン、N⁴-アセチルシチジン、ヌクレオチド代謝物が発動し、NLRC4 インフラマゾームを活性化して IL-1 β の生成、血小板および好中球の活性化、血圧の上昇に導く。85 歳を越える高齢者において、インフラマゾーム遺伝子モジュールの発現の上昇は全原因性死亡率と関連があった。したがって、インフラマゾーム成分に焦点をあわせる研究によって慢性炎症や老化による症状が改善されるであろう。

28. クロロゲン酸とアシルキナ酸：発見、生合成、生物学的利用能、生物活性

このレビューではアシルキナ酸に焦点を当てる。アシルキナ酸は今までに報告されているおよそ 400 のクロロゲン酸類のなかで最も研究されたグループである。最初の物は 1846 年に特徴が示されたが、アシルキナ酸は主にヒドロキシケイ皮酸と 1L-(-)-キナ酸のエステル化によって産成される植物に由来する多様な化合物グループである。このレビューで取り扱う話題は混乱を招く命名法、NMR や MS による定量化や特徴づけ、植物体における生合成と役割、コーヒー中のアシルキナ酸の存在、焙煎とコーヒーを淹れる時に生じる変化などである。コーヒーはアシルキナ酸の世界的規模の主要な食事性起源であり、上部消化管と異化産物形成に微生物が重要な役割を果たす結腸での吸収と代謝に考察を加える。アシルキナ酸による in vivo での代謝産物と異化産物が消費者の健康を促進させる潜在力についての証拠を評価してみる。(I)

29. 大腸がん診断後のコーヒー摂取と死亡率減少の関連

背景と目的：大腸がん (CRC) と診断された後のコーヒー摂取と生存についての関連を検討した研究は少ない。我々は CRC の診断後のコーヒー摂取と死亡率の関連を研究するために前向き研究を行った。

方法：我々はステージ 1 ないし 2 の CRC の診断を受けた 1599 人の患者を追跡した Nurses' Health Study (1984-2012) と Health Professional Follow-up Study (1986-2012) からデータを集めた。CRC はアンケート調査により報告され、診療録と病理報告を再調査して確認された；半定量食事頻度調査 (FFQ) への回答によって、食事と飲料の摂取が調査された。参加者は前年に標準サイズのカップとして一日に何回コーヒーを飲んだか聞かれた。診断後の摂取を調べるために行われた最初のアンケート調査への回答は診断後少なくとも 6 ヶ月後、しかし 4 年間は経たない時期に集められた (診断から食事評価までの時間は中央値で 2.2 年)。診断の前に行われた最後の半定量 FFQ が診断前の食事摂取評価に使われた。

結果：中央値 7.8 年の追跡中、803 人の死亡が記録された。その内、188 人が CRC による死亡であった。多変量調整モデルで、コーヒーを飲まない患者に比較して、少なくとも 1 日に 4 杯飲む患者は CRC そのものによる死亡リスクは 52% 低く (ハザード比 [HR] 0.48; 95%CI, 0.28-0.83; P for trend=.003)、総死亡率は 30% 低かった (HR, 0.70; 95%CI, 0.54-0.91; P for trend<.001)。カフェイン含有コーヒーとデカフェコーヒーを多く摂取することに (一日に 2

杯あるいはそれ以上) CRC による死亡率の低下と総死亡率の低下が伴っていた。CRC 診断の前後のコーヒー摂取を検討してみると、少量のコーヒー (一日 2 杯未満) を飲み続けた患者に比較して多量のコーヒー (一日 2 杯かそれ以上) を飲み続けた患者では CRC そのものによる死亡リスクは低下しており (多変量 HR、0.63; 95%CI, 0.44-0.89)、総死亡率も低下していた (多変量 HR、0.71; 95%CI, 0.60-0.85)。

結論: Nurses' Health Study と Health Professional Follow-up Study からのデータを分析し、我々は CRC 診断後カフェイン含有コーヒーとデカフェコーヒーの摂取と CRC 特異的な死亡と総死亡リスクの低下を関連づけた。今後コーヒーが CRC の進行を遅らせる機構について研究していく必要がある。(I)

30. 少量のカフェイン投与は主なうつ病性障害における抗うつ薬の効果と根底にある神経基質の作用を高める

目的: カフェインは最も頻繁に使用されている向精神性物質で主に飲料や食品から摂取される。主なうつ病性障害は深刻で、壊滅的な精神疾患である。明らかになっている証拠はげっ歯類においてカフェインは一般の抗うつ剤に似た抗うつ薬様活性を増強させる事実がある。しかし、うつ病患者に少量のカフェインを共投与することによって抗うつ活性が増強されるかどうかは解明されていない。

方法と結果: 全体で 95 名の男性入院患者を 3 つの群に分け、現在服用中の抗うつ薬の投薬にあわせて、1 日カフェイン (60、120mg) またはプラセボ (豆乳粉末) を 4 週間服用してもらった。低用量のカフェイン (60mg) を常時投与した群ではうつ病評価スコアは低下し、急速に抗うつ薬の活性が上がった。さらに低用量のカフェインはうつ病患者の認知効力を改善した。しかし、夜を通して睡眠ポリグラフで測定した結果、カフェインは睡眠に影響しなかった。その上、慢性的カフェイン摂取は社会的ストレステストの評価から誘導される唾液コルチゾールの正常化によって視床下部一下垂体一副腎系の活性化の阻害を誘発する。

結論: これらの結果は、カフェインが主なうつ病性障害においてうつ病の進行を後退させ、抗うつ薬の治療効果を高めるという理由から、カフェインをサプリメント的に扱うことの有用性を示唆している。(N)

31. コーヒーの摂取は非アルコール性脂肪肝疾患、C 型肝炎、B 型肝炎の患者における肝硬度の低下に関連する

肝臓疾患を持つ患者にとってコーヒー摂取の有望な効果や有益な新しい証拠が出てきた。われわれは肝線維症の非侵襲的マーカーに対するコーヒーの影響を確認するために非アルコール性脂肪肝疾患 (NAFLD)、C 型肝炎ウイルス症 (HCV)、B 型肝炎ウイルス症 (HBV) の患者について後ろ向き横断的研究を行った: 肝硬度は超音波エラストグラフィ (TE) で測定した。1018 名の NAFLD, HCV 及び HBV 患者 (内 155 名が NAFLD, 378 名の HCV 及び 485 名の HBV) についてコーヒー及び茶の摂取を調べ、TE を測定した。交絡因子の計算に単変量及び多変量回帰モデルを用いた。肝硬度は女性より男性のほうが高かった ($p < 0.05$)。HBV 患者の肝硬度は HCV 患者と NAFLD 患者の肝硬度より低かった。年齢、性別、喫煙、飲酒、M 又は XI プローブ、及び病態 (NAFLD, HCV と HBV の進行状態) の因子を調整した後で、1 日にコーヒーを 2 杯以上摂取する患者の肝硬度は低かった ($p = 0.044$)。茶の摂取には効果がなかった ($p = 0.9$)。コーヒーの摂取は肝硬度を低下させる、これは病状に関わらず、肝線維症や炎症を低減する。本研究は肝臓疾患の患者にとって有益な概念にさらに根拠を加えるものである。(N)

32. 神経変性疾患におけるメチルキサンチン類の健康への有効性

メチルキサンチン類 (MTXs) は世界中のどの地域においてもほとんどの人に消費されている。この化合物群の中でカフェイン、テオフィリン、テオブロミンは最もよく知られた化合物である。これらはとりわけコーヒー、茶、カカオ、マテ茶、コーラ飲料に含まれている。MTXs は消化管ですぐに吸収され、中枢神経系に浸透することができる。そこで重要な

精神刺激作用を発揮する。急性摂取ではより顕著に発現する。コーヒーは多くの病気において禁止されてきた。この否定的考えは急速に変わった。神経系での細胞死が伴う病気においてメチルキサンチン類が健康上の有益性を示す証拠が出てきた。本論文では種々の神経変性疾患において MTXs が予防もしくは治療にも有効性を示すデータをレビューする。将来的展望として、MTX を使ってとりわけアルツハイマー病 (AD) とパーキンソン病 (PD) の病態生理学的知識をさらに得ること、加えて新しい効果の高い薬剤の基礎としてメチルキサンチン類の化学的視点からの利用が考えられる。(N)

33. 運動後の血圧応答に対するコーヒーの投与量による影響

身体運動後の血圧低下を運動後低血圧 (PEH) と呼んでいる。これまでの研究では 3 杯のコーヒーに含まれる量のカフェインを投与することによってこの現象が打ち消されると報告されている。従って、我々は 12 名の PEH における高血圧患者に種々の量のコーヒーを投与してその影響を評価した。被験者はサイクルエルゴメーターを使って有酸素運動の 4 つの実験セッション (最大心拍数の 60% から 80% の強度で 40 分間継続) を行い、その後、含カフェインコーヒーを 1 杯 (CAF-1)、2 杯 (CAF-2) または 3 杯 (CAF-3) 摂取の群、あるいはデカフェインコーヒー (DESC) を 3 杯摂取した群で実験をした。安静時と、運動後回復時の 120 分間に 10 分おきに血圧を測定した。DESC の実験群では全ての計測時間における収縮期 PEH に関して、運動後 1 時間と 2 時間でそれぞれ平均 -4.1 ± 1.2 mmHg 及び -1.8 ± 1.3 mmHg を示した。CAF-1 群においては運動に対して収縮期の血圧低下や血圧上昇応答が確認され、運動後 1 時間と 2 時間でそれぞれ平均 -1.2 ± 1.7 及び 0.5 ± 0.4 mmHg を示した。逆に、安静時血圧に比べて全ての計測時において収縮期血圧上昇応答が起こった。運動後の 1 時間と 2 時間時の計測では CAF-2 はそれぞれ 4.5 ± 1.1 および 6.5 ± 1.1 mmHg を示し、CAF-3 では 5.1 ± 0.9 及び 6.5 ± 1.0 mmHg を示した。拡張期 PEH はどの実験セッションでも見られなかった。それゆえ、含カフェインコーヒーを 2 杯、3 杯摂取すると PEH を完全に鈍らせたが、1 杯の摂取では PEH は一部打ち消された。(N)

34. コーヒー摂取は血漿リポプロテイン (A) 濃度を変えるか? システマティック・レビュー (系統的レビュー)

コーヒー摂取により血漿中の脂質とコレステロール濃度は変わる。しかし、リポプロテイン (a) (Lp(a)) に対するその影響はほとんど研究されていない。PRISMA に準拠したこのシステマティック・レビューの目的は血清 Lp(a) に対するコーヒーの作用を確認することである。本研究は PROSPERO 2015:CRD42015032335 として登録された。PubMed, Scopus, Web of Science and Cochrane Central の最初から 2016 年 1 月 7 日までの期間に掲載された、ヒトにおけるコーヒーの血清 Lp(a) 濃度に対する影響の疫学的研究を探索した。我々は種々のデザインからなる 9 種の実験的取り組みが記載された 6 報の関連文献を確認した。全ての研究、実験グループにわたって 640 名の参加者があった。短期間のコントロールスタディーにおいては、コーヒー摂取またはコーヒーのジテルペン成分摂取において 11 mg/dl 以下 (6 件、被験者 275 名) の血清 Lp(a) 量の減少効果と効果なし (5 件、被験者 56 名) の結果であった。逆に、309 名についてのクロスセクションスタディーによると、フィルターコーヒー摂取者の血清 Lp(a) 量の中央値は 7.9 mg/dl (範囲 0-144) に比べてボイルドコーヒーの常習摂取者の Lp(a) 量中央値は 13.0 mg/dl (範囲 0-130) と上昇していた。コーヒーの Lp(a) に対する影響は複雑で二相性のタイムコース研究が必要であろう。コーヒーのタイプ、調整法が Lp(a) への影響を確認するために重要であることが明らかになった。(N)

35. クロロゲン酸は in vitro でも in vivo においても肝臓細胞がんを阻害する

肝臓細胞がん (HCC) の患者の根治治療は難しい。HCC による化学的制御のためのより効果的戦略の開発が急務である。クロロゲン酸 (CGA) は食品に含まれるポリフェノールの一種であるが、特にコーヒーに含まれ、多くの生理活性を発現する。ウィルス性肝疾患を持つ患者

のなかで、毎日コーヒーを摂取する患者にはHCCの発症を低減することがみられた。本研究において我々はHCCにおけるCGAの効果を確認する。CGAは*in vitro*においてHepG2細胞の増殖と*in vivo*におけるHepG2異種移植の進行を阻止した。CGAはERK1/2の非活性化を導き、HepG2異種移植組織においてMMP-2とMMP-9の発現を阻止した。これらのデータはCGAが多くの経路を経てHCCの進行を防ぐことができることを証明している。CGAは肝臓細胞がんの効果的な化学的防御剤と認められる。(N)

36. 食品接触素材から食品へのアルミニウムの移入—消費者に対する健康リスクか？

3報の内の第1報：アルミニウムへの暴露、アルミニウムの放出、許容週間摂取量(TWI)、アルミニウムの毒性学的影響、研究計画及び方法

背景：天然にはアルミニウムは広く存在しているにもかかわらず、現在までこの元素をその生物学的機能のために必要とする生物体は知られていない。人類に対して、アルミニウムを摂取することによって造血系、神経系及び骨への有害な効果が出るという健康リスクが発生する可能性がある。アルミニウムは広い分野で使われ、膨大な食品素材に存在する。アルミニウムを含む食品接触素材は食物中のアルミニウムの人為的発生源となる。

結果：一般家庭で頻繁に使用されているという理由から、この金属がアルミニウムからできている飲料容器、コーヒーポット、グリル鍋、キャンプ調理器具から食品素材への移入を確認するためにこの研究は行われた。

結論：全てのグループの人々に対してヨーロッパ食品安全委員会が定めた体重あたり1mg/kgの許容週間摂取量(TWI)に基づいて消費者の健康リスクを算定した。

いくつかの事例において食品接触や食品そのものによってTWIの基準値を有意に超えた事例もあった。(N)

37. 食品接触素材から食品へのアルミニウムの移入—消費者に対する健康リスクか？

3報の内の第2報：アルミニウム製の飲料ボトルやモカポットから飲料にアルミニウムが移入する

背景：アルミニウム製の飲料ボトルや直火式モカポットは非常にポピュラーになっている。ボトルに貯蔵した飲料やモカポットで煎れたコーヒーはアルミニウムが飲料に移入する可能性がある。

結果と結論：アルミニウム製飲料ボトルの系統的研究において、リンゴジュースとミネラルウォーターの混合物をアルミニウムボトルに入れたものを飲むと大人で規定の許容週間摂取量(TWI)の86.6%に達し、アルミニウムボトルに入れた紅茶を飲むと15kgの子供ではTWIを越えてしまう(145%)ことが示された。反対にアルミニウム製のモカポットでコーヒーを煎れた場合は、1週間に3.17Lのコーヒーを飲んでも、また、たとえメーカーの具体的な指示に反してポットをディッシュウォッシャーで洗ったとしても、TWIの最大4%であった。(N)

38. コーヒー摂取と健康：多様な健康成果のメタ解析についての包括的レビュー

目的：コーヒー摂取と多様な健康成果の関係について現存のエビデンスを評価する。

方法：コーヒー摂取と何らかの健康成果に関する観察及び介入研究のメタ解析で得られたエビデンスを包括的にレビューする。

データソース PubMed, Embase, CINAHL, Cochrane Database of Systematic Reviews、引用論文の選別 適格な研究を選出するための基準 すべての国と環境に住む成人人口におけるコーヒー消費と何らかの健康成果の関連を検討した観察及び介入研究についてのメタ解析

結果：包括的レビューで、67の無類の健康成果を示した201の観察研究のメタ解析と9つの無類の健康成果を示した17の介入研究のメタ解析を明らかにした。少量に対し多量摂取、飲まないのに対し少しでも飲む、一日に一杯余分に飲むなど、コーヒーを飲むことで、広範にわたる健康成果について、害よりも益を伴うことが多かった。飲まないのに対し一日に3~4杯の摂取で総死亡率(相対リスク0.83、95%信頼区間0.83~0.88)、心血管死亡率(0.81、0.72~0.90)、心血管疾患(0.85、0.8~0.90)などリスク減少が最大であると評価され、コーヒー

摂取といくつかの健康成果の間で非直線相関関係が認められた。低摂取に対し高摂取でがんのリスクが18%減少していた(0.82、0.74~0.89)。コーヒー摂取にはいくつかの特定のがん、神経、代謝、あるいは肝臓疾患のリスク減少を伴っていた。有害と思われる関連性は喫煙についての適正な調整でほとんど消失するが、妊娠は例外で、低摂取あるいは非飲用にに対し高摂取では低出生時体重(オズ比 1.31、95%信頼区間 1.03~1.67)を、最初の3ヵ月(1.22、1.00~1.49)、次の3ヵ月(1.12、1.02~1.22)の早産増加を、そして妊娠喪失(1.46、1.06~1.99)を伴っていた。コーヒー摂取と骨折リスクの関連は女性では認められたが、男性では認められなかった。

結論：コーヒー摂取は通常のレベルの摂取では一般に安全に思われた。要約で種々の健康成果については一日に3~4杯で最大のリスク減少を示し、害より益をもたらすという評価となった。観察された関連に因果関係があるのか理解するためにしっかりしたランダム化比較試験が必要である。重要なこととして、現存のエビデンスから妊娠は別として、害を起こす重大なリスクなしに介入によりコーヒーをテスト出来ることが示唆された。骨折のリスクが高い女性は恐らく除外すべきであろう。(I)

39. 米国人男性におけるカフェイン含有飲料摂取と性ステロイドホルモン血清濃度

背景：性ステロイドホルモンと性ホルモン結合グロブリン(SHBG)の濃度を調整することによって、カフェインは前立腺がんを含む、男性の何らかの健康状態を変化させる要因となっているかもしれない。この研究の目的はカフェイン摂取が男性の性ステロイドホルモンとSHBG濃度に関連するかを検討することであった。

方法：第3回 National Health and Nutrition Examination Survey(第3回国民健康栄養調査、1988年~1991年)に参加した20歳以上の1,401人の男性が分析に含まれた。コーヒーとソフトドリンク摂取が食品頻度調査票によって評価された。一日のカフェイン摂取は1カップあたりのカフェイン含量とコーヒー、茶、ソフトドリンク摂取頻度を掛けて算出した。血清ホルモン、SHBG濃度は免疫アッセイで測定した。飲料摂取の頻度や推定カフェイン摂取量とホルモン濃度の関連は多重線形回帰分析を使って検討した。

結果：コーヒー摂取は生活スタイルの要因を考慮してもSHBG濃度と正相関した($p=0.045$)。しかしテストステロンとエストラジオール双方で調整すると相関は弱まった。SHBGとソフトドリンク摂取やカフェイン摂取の間に相関は認められなかった。カフェイン含有飲料摂取とアンドロゲンやエストロゲン濃度の間に相関は認められなかった。

結論：より頻繁にコーヒーを飲む男性では循環SHBG濃度が高いかも知れない。しかし、ソフトドリンクやカフェイン摂取との間には一定の相関はなかった。(I)

40. カフェインはアデノシン受容体に拮抗してcAMPとは独立に肝星細胞の活性化を抑制する

肝臓に障害があると肝星細胞(HSCs)が種々のサイトカインによって活性化され、肝臓繊維化の主原料であるコラーゲンを生成する筋繊維芽細胞様に活性化されたHSCsに分化転換される。したがってHSC活性化の抑制は肝臓繊維化に対する治療標的とみなされる。いくつかの疫学的研究によればカフェイン摂取は肝臓疾患のリスクを低減する。それゆえ、本研究ではマウスから単離したの初期のHSCsの活性化に対するカフェインの影響を調べた。カフェインは濃度依存的にHSCの活性化を抑制した。分子内 Ca^{2+} キレーターのひとつであるBAPTA-AMはカフェインによるHSC活性化抑制にはなにも影響しなかった。フォスフォジエステラーゼ1~5のアイソフォーム選択的インヒビターのいずれも活性化中のHSCの形態には影響しなかった。アデノシン受容体アンタゴニストであるCGS-15943がこれらを阻害した。カフェインは分子内cAMPレベルや細胞外シグナル制御キナーゼである(ERK)1/2に影響を与えなかった。逆にカフェインはAkt1のリン酸化を有意に低下させた。これらの結果はカフェインがアデノシン受容体に拮抗してHSCの活性化を阻害し、Akt1のシグナル化の活性化に導いていることを示唆している。(N)

41. コーヒーと自己免疫： ホット飲料以上のもの！

コーヒーは世界中で最も消費されている飲料である。最近の10年間にコーヒーの摂取は健康への影響の理由で多くの研究が注目されている。最近の科学的証拠では、コーヒーの摂取は心血管及び神経疾患、Ⅱ型糖尿病、さらに子宮内膜及び肝臓がんなどの疾病による死亡率の低減に関わっていることが明らかになった。本レビューでは、研究論文から得られるデータを根拠に、コーヒー摂取と免疫系及び最も重要な自己免疫の抵抗への影響の関連性を明らかにすることを目的とする。いくつかの研究では相反する結果を報告されているが、大勢は確認された。コーヒー摂取は間接リウマチ（RA）の進行とⅠ型糖尿病（T1DM）のリスクを増すように見える。反対に、コーヒー摂取は多発性硬化症、原発性硬化性胆管炎、及び潰瘍性大腸炎に対して防御的に働く。全身性エリテマトーデス、乾癬、原発性胆汁性胆管炎、及びクローン病などの自己免疫疾患には、コーヒー摂取は有意な関連性は認められなかった。他の研究では、コーヒー摂取は疾患の経過と管理オプションに影響することが見られた。また、コーヒー摂取はT1DMにおけるインスリン感受性、RAにおけるメトトレキサートの有効性、そして橋本病におけるレボチロキシンの吸収において低下作用を示した。さらに、コーヒー摂取はセリアック病患者におけるグリアジン抗体との交差反応性と関連した。全身性硬化症、シェーグレン症候群、及びベーチェット病などのような自己免疫疾患に関するデータは現在ある論文には欠けている。したがって、さらなる研究が必要である。(N)

42. コーヒー（含カフェインコーヒーと脱カフェインコーヒーを含む）及び肝細胞がん： 系統的レビューと用量依存的メタアナリシス

目的： コーヒー（含カフェインコーヒーと脱カフェインコーヒーを含む）と肝細胞がん（HCC）との関連を調査し、HCCの病因と既存の肝疾患による影響を評価する。

計画： 我々は系統的レビューとメタアナリシスを行った。無作為の容量依存的メタアナリシスを用いて含カフェインと脱カフェインのコーヒー摂取による相対危険度（RRs）を算出した。われわれはHCCの病因と既存の肝疾患による影響の推定の修正を調べた。GRADEシステムの基準を用いてエビデンスの質を判定した。

結果： 我々は2,272,642名の被験者と2,905件のケースを含む18件のコホート研究を見出し、1,825件のケースと4,652件のコントロールからなるケースコントロールスタディを見出した。コーヒーを1日に2杯余分に摂取するとHCCのリスクが35%低下した（RR 0.65, 95% CI 0.59 to 0.72）。コホート研究では逆の関連性は弱かった（RR 0.71, 95% CI 0.65 to 0.77）。これは一般にケースコントロールスタディより高い質を示した（RR 0.53, 95% CI 0.41 to 0.69）。この関連性は肝疾患の病態の段階、多量のアルコール摂取の有無、高BMI値、Ⅱ型糖尿病、喫煙、B型及びC型肝炎によって有意に変わることはなかった。含カフェインおよび脱カフェインのコーヒーを2杯多く摂取すると2コホートと3コホート研究ではそれぞれHCCのリスクにおいて27%（RR 0.73, 95% CI 0.63 to 0.85）と14%（RR 0.86, 95% CI 0.74 to 1.00）の低下を示す関連が見られた。しかし、無作為コントロール試験の欠如、潜在的公表バイアス、コーヒーの受け入れられる定義の欠如によって、GRADE基準によるエビデンスの質は「非常に低い」と判定された。

結論： 含カフェインコーヒー摂取の増加とやや少ない程度の脱カフェインコーヒーの摂取の増加はHCCと既存の肝疾患のリスクを低下させるのに関連がある。これらの知見は世界的に益々増えるHCCの発症とその予後不良にとって重要である。(N)

43. 中程度コーヒー消費と上皮性卵巣がんのリスクの評価： メンデル無作為化研究

（国際疫学雑誌、オンライン公表）

背景： コーヒー消費は様々な健康アウトカムと関連していることが観察研究において示されている。しかし、上皮性卵巣癌との関連の証拠には一貫性がなく、これらの関連の因果関係は不明である。

方法： コーヒー及びカフェイン消費に関連する一塩基多型を用いて、上皮性卵巣癌リスクについてメンデル無作為化分析を実施した。卵巣癌関連研究コンソーシアムにおけるヨーロッ

パ系祖先の 44,062 人の遺伝子データを用いた 2 標本メンデル無作為化分析をおこなった。Wald 回帰比を用いて操作変数の推定値を求めた。

結果：遺伝的予測によるコーヒー1日1杯に対する上皮性卵巣癌の因果オッズ比は 0.92 (95%信頼区間 0.79~1.06) であった。高悪性度漿液性卵巣癌の因果オッズ比は 0.90 (95%信頼区間 0.73~1.10) であった。カフェイン 80 mg 摂取に相当する遺伝的予測摂取量の因果オッズ比は上皮性卵巣癌全体で 1.01 (95%信頼区間 0.92~1.11)、高悪性度漿液性卵巣癌で 0.90 (95%信頼区間 0.73~1.10) であった。

結論：上皮性卵巣癌リスクとコーヒー又はカフェインの遺伝的予測摂取量との強い関連を示す証拠は得られなかった。しかし、今回の推定値は以前の観察研究の結果と統計学的に矛盾しておらず、わずかな防御的関連を除外することはできなかった。

訳者注：全ゲノム関連研究 GWAS により生活習慣や教育年数などの曝露要因についても関連する遺伝子多型が指摘されている。遺伝子多型を組み合わせる曝露要因の状態（例えばコーヒー摂取量）を反映させる操作変数を作り、この操作変数と病気との関連を調べるのがメンデル無作為化分析である。本論文の操作変数は、コーヒーあるいはカフェインの遺伝的予測摂取量である。観察研究でみられる特定要因との関連は「交絡要因」あるいは「因果の逆転」による結果かもしれないが、メンデル無作為化分析では、いくつかの前提のもとで、このような影響が無視できるので、関連の指標であるオッズ比に「因果オッズ比 causal odd ratio」なる用語も使われる。(K)

44. 糖尿病の予防・管理のための機能性食品および生活習慣アプローチ

(栄養素、オンライン公表)

機能性食品には、2 型糖尿病などの慢性疾患の予防や管理に有益な生物学的活性成分が含まれている。機能性食品の定期的な摂取は、抗酸化、抗炎症、インスリン感受性、及び抗コレステロールの機能を高める可能性がある。これらは 2 型糖尿病の予防・管理に不可欠であると考えられている。地中海料理に使われる果物、野菜、油の多い魚、オリーブオイル、ナッツなどの食材は、ポリフェノール、テルペノイド、フラボノイド、アルカロイド、ステロール、色素、不飽和脂肪酸などの天然栄養補助成分を含む機能性食品モデルである。地中海料理のポリフェノールとコーヒー、緑茶、紅茶、マテ茶のようなポリフェノールに富むハーブは、代謝と微小血管の活動、コレステロールと空腹時血糖の低下、抗炎症作用並びに抗酸化作用の観点で、2 型糖尿病の高リスク者及び患者において、臨床上有効であることが示されている。機能食品摂取と運動を組み合わせることで、代謝と心血管に対するいくつかの保護効果が誘発、亢進される可能性があるが、2 型糖尿病患者及び肥満手術患者に対する研究はまだ十分ではない。機能性食品の有効性は、分子遺伝子学、トランスクリプトミクス、プロテオミクスおよびメタボロミクスなどの「オミクス」と言われる生物学的プロファイリングに基づいておこなうことができるが、多要素介入では十分に検討されていない。2 型糖尿病の個別化予防・管理の取り組みの中に、生物学的並びに行動科学的モデルを考慮し、生活習慣・糖尿病予防研究の一環としての栄養教育を組み込むべきである。そうした取り組みが、機能性食品の有効性を益々高めていくだろう。

訳者注：トランスクリプトミクスは特定の条件下にある細胞又は組織の mRNA の総体（トランスクリプトーム）の網羅的研究解析、プロテオミクスは蛋白質（プロテイン）の構造や機能を総合的に研究する解析、メタボロミクスは代謝物（メタボライト）を網羅的に検出・解析する。(K)

45. コーヒーは帝王切開後の腸機能に影響を及ぼすか？

(欧州産科婦人科生殖生物学雑誌、オンライン公表)

目的：術後腸閉塞は、腹部手術後におこりやすいが、それにより入院期間が延長する傾向があり、医療経済的にはかなりのコストがかかることになる。コーヒーは、健康な若年成人の胃腸運動指数に有効であることが証明されている。本研究では帝王切開後の腸機能に及ぼすコーヒーの影響を調べた。

対象・方法：随意に帝王切開を受ける患者 100 名を、手術前に無作為に对照群と介入群に割り当てた。介入群には手術 8 時間後、12 時間後及び 20 時間後に 100cc のコーヒーを飲んでもらい、对照群には同じ間隔で 100cc のお湯を飲んでもらった。術後最初の腸音、ガス、排便及び滞在期間を 2 群で比較した。

結果：最初のガスが出るまでの平均時間は、对照群が 22.54 ± 5.09 h、介入群が 17.28 ± 4.44 h で、統計学的に有意であった ($p = 0.000$)。しかし、最初の排便までの平均時間 (介入群 37.22 ± 16.31 h、对照群 36.82 ± 16.5 h、 $p = 0.647$)、退院までの平均時間 (介入群 30.08 ± 9.50 h、对照群 32.16 ± 11.82 h、 $p = 0.518$)、最初の腸音 (介入群 5.84 ± 1.41 h、对照群 6.16 ± 1.33 h、 $p = 0.326$) に、統計学的な有意差はなかった

考察：帝王切開後にコーヒーを飲むことで、最初のガスが出るまでの時間が短縮される。随意的帝王切開後の腸閉塞に対するコーヒーの効果を調べるためには、さらなる研究が必要である。(K)

46. フェノール酸の食事摂取と前立腺癌：南イタリア・シチリア州における症例対照研究 (分子、オンライン公表)

食物中のポリフェノールは、一般的に摂取される様々な植物由来食品や飲料 (果物、野菜、コーヒー、紅茶、ココアなど) に幅広く含まれていることから科学界の関心を集めている。南部イタリアにおいて、食物中のフェノール酸摂取と前立腺癌との関連について調査した。2015 年 1 月から 2016 年 12 月までの期間に、南イタリア・カタニア県の 1 施設において地域集団ベースの症例対照研究を実施した (登録番号：41/2015)。PSA 高値あるいは前立腺癌疑のために経会陰前立腺生検を受けた患者が対象である。組織病理学的に前立腺癌と診断された症例は 118 名で、2044 名のサンプルから合計 222 名の対照を選択した。食物データは、2 つの食品頻度調査票を用いて収集し、食品中のフェノール酸含有量に関するデータは、フェノールエクスプローラーデータベース (www.phenol-explorer.eu) から得た。フェノール酸の食物摂取と前立腺癌との関連は、ロジスティック回帰分析によって計算した。対照と比較して、前立腺癌患者のカフェ酸 (2.76 mg/日に対して 2.28 mg/日、 $p < 0.05$) 及びフェルラ酸 (4.04 mg/日に対して 2.80 mg/日、 $p < 0.01$) のレベルが低いことがわかった。多変量ロジスティック回帰では、カフェ酸 ($OR = 0.32$ 、 $p < 0.05$) とフェルラ酸 ($OR = 0.30$ 、 $p < 0.05$) が前立腺癌リスクの低下と関連していた。ヒドロキシ安息香酸及びカフェ酸の高摂取は前立腺進行癌のリスク低下と関連していた。カフェ酸とフェルラ酸の高摂取は、前立腺癌のリスク低下と関連しているかも知れない。(K)

47. 純品カフェインの経口摂取が酸化ストレスに及ぼす有益な効果

(臨床トランスレーショナル内分泌学雑誌、第 10 巻、オンライン公表)

コーヒー (1000 種類以上の水溶性物質の混合物) の摂取は、2 型糖尿病とその合併症並びに血液や組織の酸化損傷の増加と関連する他の慢性疾患を予防することが知られている。

この予防効果は、一般にポリフェノール及びメラノイジンに起因する。数日間のカフェイン投与後に誘発される酸化的ストレスの古典的血液マーカーの改善については、ほとんど研究されておらず、結果も様々である。カフェイン自体がコーヒーの短期的な抗酸化特性を説明できるかどうかを評価するために、男性健常者ボランティア ($n = 15$) において純品カフェインの摂取 (7 日間連続で 5 mg/kg 体重/日を 1 日 2 回) による 6 つの生化学的指標の血漿レベルの改善を検討した。これら 6 つの指標は、総抗酸化能 (TAC)、グルタチオン

(GSH)、酸化型グルタチオン (GSSG)、GSH/GSSG 比、脂質ヒドロペルオキシド (LHP) およびマロンジアルデヒド (MDA) である。すべての指数が好ましい方向に有意に変化した ($P < 0.05$ 又は $P < 0.01$)。減少は GSSG の 41% から LHP の 70% の範囲にあり、増加は GSH の 106% から GSH/GSSG 比の 249% の範囲であった。特定の指数の変化に外れ値はなく、増減が逆転した者はいなかった。カフェインには間違いなく抗酸化特性があると言える。(K)

48. アルツハイマー病の修正可能な経路：メンデル無作為化解析

目的：社会的経済的要因、生活習慣・食事、循環器代謝性要因及び炎症関連因子などの修正

可能な危険要因のどれがアルツハイマー病と関連しているかを検討する。

デザイン：修正可能な危険因子と関連する遺伝的変異を操作変数としたメンデル無作為化研究。

設定：アルツハイマー病の国際ゲノミクスプロジェクト。

参加者：アルツハイマー病 17,008 症例と対照 37,154 名。

主要アウトカム指標：メンデル無作為化分析で推定されたそれぞれの修正可能な危険因子に対応する遺伝的予測変数（操作変数）の特定量当たりのアルツハイマー病のオッズ比。

結果：24 の修正可能なリスク因子について分析した。Bonferroni 補正閾値 $P = 0.002$ を有意な関連であるとし、 $P < 0.05$ は示唆的関連とした。教育到達度の遺伝的予測値は、アルツハイマー病と有意に関連していた。教育期間 1 年当たりのオッズ比は 0.89（95%信頼区間 0.84～0.93、 $P = 2.4 \times 10^{-6}$ ）であり、大学修了オッズ対数の 1 単位増加当たりのアルツハイマー病オッズ比は 0.74（0.63～0.86、 $P = 8.0 \times 10^{-5}$ ）であった。関連する形質である知能は、アルツハイマー病と示唆的関連を示した（遺伝学的予測値 1SD 増加あたりのオッズ比 0.73、95%信頼区間 0.57～0.93、 $P = 0.01$ ）。示唆的な結果であったが、高喫煙量の遺伝的予測値（1 日 10 本あたりのオッズ比 0.69、95%信頼区間 0.49～0.99、 $P = 0.04$ ）と 25-ヒドロキシビタミン D 濃度（20%高値のオッズ比 0.92、95%信頼区間 0.85～0.98、 $P = 0.01$ ）はアルツハイマー病オッズの低下と関連し、コーヒー消費（1 日 1 杯あたりのオッズ比 1.26、95%信頼区間 1.05～1.51、 $P = 0.01$ ）はアルツハイマー病オッズの高まりと関連していた。アルコール消費、血清葉酸、血清ビタミン B12、ホモシステイン、心筋代謝因子、及び C 反応性タンパク質の遺伝的予測値はアルツハイマー病と関連していなかった。

結論：教育歴が高いことがアルツハイマー病のリスク低下と関連していることを支持する結果であった。（K）

49. コーヒー消費と高血圧のリスク：前向き研究の量・反応メタ分析

（欧州栄養学会誌、オンライン公表）

目的：最近の大規模前向き研究により、習慣的コーヒー摂取と高血圧リスクとの関連の可能性について情報追加があった。広範な文献の系統的レビューと関連研究のメタ分析を実施して、この問題に関する知見を更新した。

方法：言語制限なしで、出版された一般集団の前向き研究（1966 年～2017 年 8 月）を体系的に検索した。研究ごとの相対リスク（RR）と 95%信頼区間をまとめるために、ランダム効果の量・反応メタ分析を実施した。限定的 3 次曲線の手法を用いて潜在的な非線形性関係を検討した。

結果：4 つの研究（参加者総数 196,256 人、高血圧診断 41,184 例）が包含基準を満たした。コーヒー摂取量は食事質問調査票によって評価された。量・反応メタ分析は、コーヒー消費と高血圧リスクとの間に非線形の関連を示した（非線形性 $P < 0.001$ ）。コーヒー非飲用と比較して、1 日 1～2 杯のコーヒー摂取は、高血圧リスクと関連していなかったのに対し、1 日 3 杯のコーヒー飲用では高血圧リスクとの予防的関連がみられ（RR = 0.97、95%CI = 0.94～0.99）、それ以上の消費量でもリスク低下が確認された。

結論：習慣的な中程度のコーヒー摂取は、一般集団において、高血圧リスクの高まりと関連しておらず、実際には、コーヒー消費と高血圧リスクとの間に負の非線形量・反応関係がある。（K）

50. カフェイン刺激腸上皮細胞は、脂肪細胞における脂質蓄積を抑制する

（栄養学・ビタミン学雑誌、第 63 巻（5））

カフェインは、コーヒー豆や茶葉などの植物由来のメチルキサンチンであり、生理的反応や幾つかの疾患に対して複数の生物活性を有する。インビトロでの抗脂質蓄積に対するカフェインの直接効果に関するいくつかの報告があるが、腸上皮細胞の刺激による脂肪細胞における脂質蓄積に対するカフェインの効果は不明である。3T3-L1 細胞へのカフェイン直接処理は脂質蓄積に影響しなかったため、カフェイン刺激の腸管上皮 Caco-2 細胞が 3T3-L1 脂肪細胞における脂質蓄積に影響するかどうかを検討した。Caco-2 細胞を、24 時間、カフェイン有りまたは無しのトランズウェルインサート上で培養した。続いて、トランズウェル上の

Caco-2 細胞培養の基底外側成分を収集した。ここではこれをカフェイン処理培地 (CCM) と呼ぶ。3T3-L1 脂肪細胞を CCM と共にインキュベートすると、CCM は脂質蓄積を減少させ、3T3-L1 脂肪細胞における増殖因子活性化受容体 (PPAR) γ 及び CCAAT/エンハンサー結合タンパク質 (C/EBP) α の遺伝子発現を抑制した。更に、CCM は、タンパク質レベルでは C/EBP β 及び C/EBP δ の発現を減少させたが、mRNA レベルでは低下させなかった。プロテアソーム阻害剤 MG132 が、C/EBP β 及び C/EBP δ タンパク質の CCM によるダウンレギュレーションを阻害し、CCM が C/EBP β 及び C/EBP δ タンパク質のユビキチン化を促進した。タンパク質マイクロアレイ分析では、カフェインが、Caco-2 細胞からの炎症性サイトカイン、インターロイキン-8 及びプラスミノージェンアクチベーターインヒビター1 の分泌を抑制することが示された。これらの結果は、カフェインが、Caco-2 細胞からの炎症性サイトカインの分泌減少を介して、間接的に 3T3-L1 脂肪細胞における脂質蓄積を抑制することを示唆している

訳者注) トランズウェルインサート transwell insert は細胞培養用の小さな穴があるプレート

トの製品名。(K)

51. 膀胱癌の発生・再発予防：栄養と生活習慣

(泌尿器科学における現在のオピニオン、第 28 巻 (1 号))

レビューの目的： 栄養と生活習慣が膀胱癌の発生と再発に及ぼす影響をレビューし、医師が患者への説明で優先させたい食品、食事及び生活習慣について要約する。

最近の調査結果： 最近の調査結果では、肉、果物、野菜、乳製品及び油などの食品が膀胱癌発生と関連することが示されている。微量栄養素欠乏症は膀胱癌リスクと関連している。しかし、微量栄養素の補給が膀胱癌発生を減少させることができるかどうかは不明である。更に、液体摂取総量、アルコール、コーヒー、紅茶は膀胱癌の発生には影響していないようである。ストレス、不安、睡眠不足が膀胱癌の発生リスクを高める可能性を示す弱い証拠があり、運動は膀胱癌の死亡リスクを低下させる可能性がある。

要約： 膀胱癌の発症と再発にはいくつかの食事項目と生活習慣が関連している。しかし、禁煙の他には、特定の食生活や生活習慣が膀胱癌の発生を低下させうるという証拠はない。(K)

52. カフェイン・チューインガム及び市販カフェイン飲料によるカフェインの薬物動態

評価の無作為化 2 元クロスオーバー試験 (カフェイン研究雑誌、第 7 巻 (4 号))

背景： カフェイン・チューインガムと市販カフェイン飲料 (インスタントコーヒー) からのカフェインの薬物動態を 16 人の健康成人ボランティアで比較した。

材料・方法： 本研究はオープンラベル、無作為化、2 期間のクロスオーバー試験である。1 回量としてカフェイン約 50mg を含むカフェイン・チューインガムとカフェイン入りインスタントコーヒーを投与し、投与開始前及び投与後 24 時間まで血液サンプルを採取した。血漿カフェイン濃度を、タンデム質量分析法と組み合わせた液体クロマトグラフィーを用いて分析した。

結果： 2 つのカフェイン製品で薬物動態の指標である t_{max} ($p = 0.3308$) 及び k_a ($p = 0.3894$) に統計学的な差異はなかった。それぞれ約 50 mg のカフェインを含んでいたが、チューインガムからのカフェインは、飲料からのカフェインより平均で約 18% 少なかった。濃度・時間曲線の用量正規化面積 (AUC_{0-t} 、 $AUC_{0-\infty}$ 及び C_{max}) は、両方で類似していた。同等性の基準を事前に設定しておらず、生物学的同等性を確定するための検出力はないが、90% 信頼区間は 80%~125% の生物学的同等性の範囲内に収まった。**結論：** カフェイン飲料のデータに基づくカフェインに関する既存の科学的文献は、チューインガムからのカフェインの安全性評価に活用でき、カフェイン用量の安全制限値はカフェイン送達 (delivery) の方法に関係なく適用可能である。(K)

53. コーヒー豆の粉碎レベルとコーヒー入れ方 (エスプレッソ、アメリカン、トルコ風) はコーヒー1杯の抗酸化活性と生物活性物質にどのように影響するか

(食品・農業科学雑誌、オンライン公表)

背景：地理的起源と文化的伝統に応じて、世界ではコーヒーを入れるのにさまざまな方法が使われている。本研究では、3種類の粉碎度合いのコーヒー粉末と3種類のコーヒーの入れ方についてコーヒー1健杯中の康的化合物及び物理化学的特性に対する影響を検討した。コーヒーの入れ方3種類は、ろ過（アメリカン）、沸騰（トルコ式）及び圧力抽出（エスプレッソ）である。

結果：粉碎レベルはコーヒー品質にわずかに影響したが、調製方法の違いはすべての特性に有意に影響した。1杯当たりで比較すると、アメリカンはエスプレッソ及びトルココーヒーより抗酸化活性が高く、フェノール総含有量が多かった。カフェイン含有量は、アメリカン 316 mg、トルコ 112 mg、エスプレッソ 64 mg であった。

結論：カフェイン量でみると、アメリカン1杯（316 mg）、トルココーヒー3杯（336mg）、エスプレッソ5杯（320mg）までは、欧州食品安全機関（European Food Safety Authority）が設定した1日最大消費量（400mg /日）を下回っていた。抽出方法は、コーヒーの生物活性物質及び抗酸化物質の摂取に影響を及ぼす。（K）

54. 小児及び青年における急性暴露後のカフェイン及びノンカフェイン飲料の強化値

（カフェイン研究雑誌、7巻（4号））

背景：カフェインを飲料に添加すると、飲料の好み及び反復暴露後のこれらの飲料の相対的強化値（relative reinforcing value）が増加する。本研究の目的は、カフェインへの単回急性曝露が、プラセボと比較して、加糖甘味飲料（sugar-sweetened beverages, SSB）消費の好みと動機づけを高めるという仮説を検証することである。

方法：参加者は、8歳～9歳の子供（n = 36）と15歳～17歳の青年（n = 41）で、男女数はほぼ同数であった。二重盲検プラセボ対照クロスオーバー試験を実施した。初回訪問日にカフェイン（1 mg/kg あるいは 2 mg/kg）入り SSB を選び、2回目訪問日にプラセボ SSB（キニーネ 0.01 mg/kg あるいは 0.02 mg/kg）を摂取してもらった。3回目訪問日に飲み物の獲得ポイントのコンピュータゲームを行い、好みと味覚を評価した。さらに、1週間のウォッシュアウト後に、別の組合せの SSB を摂取してもらった。

結果：高用量カフェインへの急性暴露は、SSB の RRV をプラセボと比較して増加させたが、第1週でのみ、女性でのみみられた。高用量カフェイン含有 SSB の好みは、いずれの時点でもプラセボより低かった。

結論：カフェイン SSB への単回曝露は、相対的強化値及び嗜好に影響を及ぼす可能性があることを示唆しているが、特定の条件下でのみ、女性においてのみである。カフェインが SSB の摂取欲求を高めることを示唆した先行研究を支持するものである。

訳者注：抄録だけでは方法の具体的内容と結果の解釈を理解しづらい。キニーネ入り SSB がプラセボのはずであるだが、これは2日目に投与されている。高カフェイン SSB、低カフェイン SSB、キニーネ SSB（プラセボ）のクロスオーバー試験であれば、普通には3週の実験になる。（K）

55. 北部サウジアラビアのアラル市住民における胃食道逆流症

（電子医師、第9巻（10号））

背景：症状に基づく胃食道逆流症（GERD）の有病率に関するいくつかの研究によれば、最近10年間に有病率が増加している。厄介な典型的症状に加えて、胃食道逆流症にいくつかの合併症が知られており、生活の質に影響する可能性もある。

目的：北部サウジアラビアのアラル市住民において、GERD の有病率、主要な特徴及び危険因子を検討する。

方法：2016年10月1日から2017年5月30日までの期間にアラル市住民の302人について、研究者が作成した調査票とチェックリストを使って横断研究を実施した。調査はオンラインで行った。記述統計量の計算及びカイ2乗検定を SPSS22 版によっておこなった。

結果：調査回答者の GERD 有病率は 61.8% であった。11.8% には重度の痛みがあった。関連症状の頻度は、食欲減退 61.8%、吐き気と嘔吐 57%、消化不良 55.9%、食物逆流 55.4%、胸痛 41.4%、頭痛 35.5% であった。主なリスク要因としては、脂肪の多い食事 84.9%、コーヒー飲用 77.4%、ストレス 71%、辛味食品 58.1%、NSAD 24.7%、喫煙 17.2% であった。

性別、年齢、教育水準、婚姻状態、職業は GERD 発生（訳者注：正しくは有病状態）に有意な影響がなかった（ $p > 0.05$ ）。

結論：これは北部サウジアラビアのアラル地域住民における最初の GERD 有病率調査である。有病率 61.8% はかなり高い数値である。コーヒー飲料、ストレス、辛味食品、NSAID の長期使用、脂肪の多い食事及び喫煙がリスク要因であった。集団ベースの内視鏡検査調査が推奨される。

訳者注：リスク要因の割合が示されているが、回答者全体 302 人の割合と思われる。GERD の有無別にこれらの割合をみるか、関連の有無をオッズ比で示す必要がある（それぞれに P 値も必要）。(K)

56. コーヒー、紅茶あるいはソフトドリンクを摂取する個人の緑内障診断の頻度

（英国眼科学雑誌、2017 年オンライン公表）

目的：米国の 2005～2006 年国民健康栄養調査（NHANES）の参加者においてコーヒー、紅茶あるいはソフトドリンクの摂取と緑内障との関連性を検討すること。

方法：この後向き断面研究における曝露変数は、カフェイン入りコーヒー（通常のコーヒー）、デカフェコーヒー、アイスティー、ホットティー及びソフトドリンクである。アウトカム変数は、ロッテルダム基準に基づく緑内障の臨床診断である。ロジスティック回帰モデルを用いて、年齢、BMI、性別、人種、喫煙及び糖尿病を調整し、各種飲料の消費頻度と緑内障との相関を分析した。NHANES の多段階標本抽出デザインを用いてデータの重み付けをおこなった。

結果：合計 1678 名の調査参加者の中で、緑内障の有病率は 5.1%（ $n = 84$ ）であった。参加者の大半は非ヒスパニック系白人であった（ $n = 892$, 53.2%）。カフェイン入りコーヒー、デカフェコーヒー、アイスティー、ホットティー及びソフトドリンクと緑内障の間に統計学的に有意な関連はなかった。毎日少なくとも 1 杯のホットティーを摂取していた参加者は、ホットティーを飲んでいなかった人と比較して、緑内障オッズが 74% 低下していた

（調整後オッズ比 0.26、95%信頼区間 0.09～0.72、傾向性 $P = 0.004$ ）。しかし、デカフェのホットティーと緑内障との間に統計学的に有意な関連はなかった。

結論：NHANES では、毎日ホットティーを摂取していた参加者は、ホットティーを飲んでいなかった人よりも緑内障を有する可能性が低かった。コーヒー、アイスティー、デカフェ茶及びソフトドリンクの消費と緑内障リスクの間に有意な関連は見られなかった。断面研究であることと多重検定が本研究の短所である。茶消費と緑内障リスクの減少との関連を検討するためには、より大きな前向き研究が必要である。

訳者注：NHANES のデータは一般に公開されており、データが乱用されているの傾向がある。今回のホットティーと緑内障との関連も偶然の産物であるように思われる。結論では「緑内障リスク」の用語が使われているが、断面研究であるので正しくは「緑内障有病オッズ」である。(K)

報道ダイジェスト

1. ヒットの地球儀 エジプト グリーンコーヒー ダイエット効果、女性に人気

エジプトで中間層の女性を中心に「グリーンコーヒー」が人気となっている。普通のコーヒーとは異なり、焙煎していないコーヒー豆を使った飲料だ。ダイエットに効果があるという触れ込みで話題に火が付いた。食品大手も商品の開発・販売に乗りだし、スーパーの売り場にもグリーンコーヒー専門の棚があるほどだ。「最近ではグリーンコーヒーを買うお客さんが増えているね」。カイロのギザ地区でコーヒー豆の販売店を営んでいるアフマド・オタイフィさんは笑顔でこう話す。アフマドさんによると、グリーンコーヒーはカフェインが少なく、体脂肪を減らす効果があるとして、主に女性客がかっていくという。ブームのきっかけとなったのは、数年前にテレビで放映された情報番組だった。その番組ではダイエットに効くという触れ込みで、グリーンコーヒーが紹介された。その後、他の番組でも取り上げられるようになり、瞬く間に中間層の女性たちの間で関心の高い話題となった。通常のコーヒーは輸入した豆を焙煎機で煎った後に、パウダー状に粉砕する。対症的に、グリーンコーヒーは焙煎などのコーヒー加工をしないことが特徴だ。豆を乾燥させたうえで粉末状にし、ティーバッグに詰め込むだけ。熱湯を注げば豆の成分が抽出される。液体は緑色で、

通常のコーヒーのような苦みはない。見た目は緑茶で、においはハーブティーのようだ。愛飲者は着実に増えており、スーパー店頭のコffee売り場の棚にはグリーンコーヒーが所狭しと並べられている。ネスレをはじめ大手の食品会社もグリーンコーヒーを発売しており、各社の販売競争も生じている。カイロに住む50代の主婦、サミアさんも愛飲者のひとりだ。「毎日、朝と昼食後にグリーンコーヒーを飲んでいる」と語り、飲み始めてから「体重が減った」と喜ぶ。副作用もないといい、友人たちに1日数回飲むことを勧めている。エジプト国立熱帯医学研究所のハデル・ハルミー氏は「エジプト人が抱える糖尿病や高血圧といった代表的な疾病に効果がある」と指摘する。グリーンコーヒーは体内のインスリンを正常化させるなどの働きがあるとされ、生活習慣病に効果が期待されるという。カイロの街中ではかっぷくのいい男性、ふくよかな女性を多く見ることができるが、肥満はエジプトの社会問題となっている。日本人の感覚からするとエジプトの料理は油っぽい傾向があるうえ、付け合わせには薄いパンの「アエーシ」やご飯が山盛りだ。また、イスラム教徒が多数を占めるだけにアルコールは飲めず、炭酸飲料などジュースを飲みながら食事をする人が多い。食後にはシロップをたっぷり染み込ませたアラブ菓子。店員に客が何も言わなければ、砂糖水と間違ってしまうかのような甘いコーヒーや紅茶が運ばれてくる。放っておけば、体重は加速度的に増えていく仕組みだ。エジプト保健省によると、国民の6割が体重の増加に悩み、3割が肥満に悩んでいる。エジプトの肥満の割合は人口の30%台半ばに達しており、世界で4番目に高い比率だと米国の研究機関は指摘している。中間層を中心に、健康志向から食事制限や運動を取り入れる動きも広がってはいる。ただ、圧倒的に多い貧困層までは及んでいない。政府も国民に肥満への注意を呼び掛けているが道半ばだ。グリーンコーヒーはエジプトの社会問題を解決することができるだろうか。(日経産業新聞(5.21))

2. データで見る地域 人口千人当たりの喫茶店数

高知首位全国の3倍 岐阜・愛知など続く

海外で話題のコーヒーショップ上陸や純喫茶の人気復活など、新旧勢力が乱れる喫茶店の世界。総務省の経済センサス(2014年)などによると、人口千人あたりの喫茶店数が都道府県で最も多いのは高知県で1,56店。全国平均(0.55店)の3倍だ。お酒好きの印象がある高知県民はコーヒー好きでもある。高知県に喫茶店が多い背景として、話し好きの県民性や共働き世帯の比率の高さなどと指摘される。さらに土佐弁で元気な働き者の女性を意味する「はちきん」の存在も見逃せないようだ。高知県喫茶飲食生活同業組合(高知市)によると、「企業が少なく経済基盤の弱かった高知では、戦後や高度経済成長期に、家計収入を支えようと比較的手軽な喫茶店を始める女性が多かったとみられる」。高知県では、個人経営の割合が91.1%と全国で2番目に高いこともそんな状況を反映しているようだ。全国の喫茶店の数は約7万店。経営組織別にみると、チェーン店などの法人が1万7千店で24%に対し、家族などの個人経営が5万3千店で76%と比率が高い。ただ、09年から5年間で法人は若干増えたものの、個人経営は7千店(11.8%)減っている。人口千人当たりの喫茶店数で2位の岐阜県、3位の愛知県は充実してモーニングサービスで知られる。そのほか上位には西日本の府県が並び、中小事業者が集積する地域は比率が高くなる傾向が見られる。(日本経済新聞社(5.28))

3. 教えてヨミドック からだCafé 子供にカフェイン、大丈夫？

脳に影響か 控えめに

Q カフェインは眠気覚ましにいいけれど、取りすぎると良くないって本当？

ヨミドック コーヒーやお茶を飲むと眠気や疲労感が抑えられ、作業の効率も上がりますよね。ただ、大量に取ると悪い影響も出てきます。

Q どんなこと？

ヨ 脳が興奮することによる不眠や不安感のほか、心臓への刺激作用で心拍数の増加や動悸などを引き起こします。吐き気やふるえなどの症状が出ることもあります。

Q コーヒーに多く含まれていると聞くけど？

ヨ 100㏄あたりレギュラーで60㏄、インスタントもほぼ同じ。煎茶、ウーロン茶、紅茶などにも20～30㏄含まれています。コーラはペットボトル1本(500㏄)で約50

ミリ・グラム、エナジードリンクと呼ばれる清涼飲料水は多いもので1本150ミリ・グラムになります。

Q お茶は子供によく飲ませるけど、大丈夫なの？

ヨ 子どもへの影響はデータが少なく、日本には摂取量の基準がありません。カナダでは健康への影響が懸念される目安として、1日当たりの最大摂取量を設けており、4～12歳で45～85ミリ・グラム。13歳以上は体重1キログラム当たり2・5ミリ・グラムで計算します。

Q 子どもへの影響って？

ヨ 脳は6歳頃までに急速に発育すると言われています。脳を刺激するカフェインは、思考力や社会性、人格などをつかさどる「前頭前野」の発育に影響を与える可能性があります。代謝速度が大人より遅いため、体内に入ると影響が長く続きます。

Q 授乳中は？

ヨ 母親が飲食した物は母親を通じて赤ちゃんに影響します。臓器、特に脳が十分に発達しておらず、また、カフェインが体内にとどまる時間が非常に長いため、まれに興奮して眠らなくなったり、落ち着きがなくなったりすることもあります。

Q どうすればいいの？

ヨ まずはどれくらい取っているか調べてみましょう。チェックシート (<http://www.asahiinryo.co.jp/l6cha/sp/column/>) を提供する飲料メーカーもあります。過度に心配する必要はありませんが、気になるなら、カフェインが入っていないコーヒーやお茶を選ぶのも良いでしょう。

子どものカフェイン取りすぎを防ぐ目安 日本には目安がない
カナダ保健省が推奨する1日当たり最大摂取量 (ミリ・グラム)

子 ど も	4～6 歳	45
	7～9 歳	62.5
	10～12 歳	85
	13 歳以上 体重1キログラム当たり	2.5
妊婦・授乳婦		300
成人		400

飲み物に含まれるカフェインの量 (ミリ・グラム)

レギュラーコーヒー (100ミリ・グラム)	60
インスタントコーヒー (100ミリ・グラム)	57
玉露 (100ミリ・グラム)	160
紅茶 (100ミリ・グラム)	30
煎茶・ほうじ茶・ウーロン茶 (100ミリ・グラム)	20
エナジードリンク・眠気覚まし用飲料 (1本)	36～150

*内閣府食品安全委員会の資料を参考に作成 (読売新聞 (06.02))

4. 幼児の水分補給 カフェイン注意

水分補給が欠かせない暑い季節。幼児に飲み物を与える際、注意すべきはカフェインの摂取量だ。子供は体が小さく脳機能が発達途中にあるため、成人よりも興奮作用が強く出たり、脳の発達に悪影響を及ぼしたりする恐れがある。飲み物の含有量を知り、適切に管理する習慣をつけたい。

過剰摂取は禁物

身近な飲み物の100ミリ・グラム中のカフェイン量は、コーヒー60ミリ・グラム、紅茶30ミリ・グラム、緑茶20ミリ・グラムなど。エナジードリンクは製品によって32～300ミリ・グラム含まれている。海外の研究によると、5歳前後の幼児が体重1キログラム当たり5ミリ・グラム以上のカフェインを1日に取ると、疲労感や意欲低下などのリスクが高まる可能性があるという。日本では基準値は定められて

いないが、カナダのように、4～6歳の摂取目安を1日当たり45ミリアグラム未満と設定している国もある。東京都北区の富士見幼稚園では5月下旬、夏場の水分補給に関する説明会が行われた。講師を務めた予防医療コンサルタントの細川モモさんは、「のどの渇きを感じる前から1時間に1回80～100cc」という水分補給の目安を示し、「夏場は子供の疲れが出やすい時期なので、疲れがたまらないようカフェインが入った水分の補給は控えめに」と注意喚起した。

興奮作用や脳発達に影響も

細川さんは「特にほうじ茶は、妊娠期に貧血予防として医者から勧められるケースが多く、意識せずに子供に与えがち。何にどれだけカフェインが入っているかを十分把握して補給させてほしい」と呼び掛ける。5歳の娘と参加した足立区の女性（35）は「カフェインのことを考えずにウーロン茶やほうじ茶を与えていた。今後は購入前にラベルを見て含有量を確認したい」と話す。カフェイン研究の第一人者で元東京福祉大教授の栗原久さんは「5歳前後は高い精神活動をつかさどる前頭前野が急速に発達するので、脳を刺激する薬物の摂取は避けたい。コーラやエナジードリンクなどの甘い飲料は子供にとって飲みやすいので、飲み過ぎに注意が必要」と指摘する。水分の補給には、1リットル当たり3グラムの粗塩を溶かした水を作るのがお勧めで、栗原さんは「汗で流れた水分や電解質がバランス良く素早く補給できる」と話す。

飲み物	100 ml中のカフェイン量 (mg)
コーヒー	60
紅茶	30
緑茶	20
ウーロン茶	20
ほうじ茶	20
コーラ	10
エナジードリンク	32～300
麦茶	0

文部科学省「日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）」、農林水産省

「カフェインの過剰摂取について（2017）」などを基に作成

（東愛知新聞（06.09）、静岡新聞（06.10）、北羽新報（06.12）、長野日報（06.16）、苫小牧民報（07.05））

5. 清流 茶とコーヒー 意識的な差

「コーヒーには1杯500円以上払ってくれるのに、お茶はタダっていうイメージが強い」。茶業界関係者からよくこんな話を耳にする。当たり前すぎて気づかなかったが、確にお茶は食事と一緒に無料で振る舞われるという感覚が、なんとなく根付いている。

お茶は身近すぎるのか、同じ飲料でもなんの抵抗もなく1杯500円ほどで購入するコーヒーと、意識的な差が大きい。茶価は低迷傾向だが、駅前などで茶サービスが行われると、驚くほどの早さで人が集まり、不人気というわけではない。生産者や製茶問屋など、さまざまな手を介してようやく飲めるお茶。「タダではない」「価値があるからぜひ飲みたい」という意識付けが広がってほしいと思う。（静岡新聞（06.27））

6. 急性カフェイン中毒に注意を 知らずに過剰摂取も

残業や夜勤などのとき、眠気予防や気分転換にカフェインを含むコーヒーや栄養ドリンクを飲む人は多いだろう。しかし、カフェインを過剰に摂取すると急性の中毒症状を起こすことがある。健康な成人の場合、健康リスクが増大しない1日のカフェイン摂取量は400ミリアグラム以下とされる。

飲料や薬にも含有

カフェインには中枢神経を興奮させて眠気を払う作用や、疲労感を軽減させる作用がある。通常、摂取後 30 分ほどで、その効果が表れる。 コーヒーの場合、レギュラー、インスタントの別なく、マグカップ 1 杯 (237cc) に 100～150 ミリグラムのカフェインが含まれている。一般的な栄養ドリンクでは 1 本に 50 ミリグラム、エナジードリンクには 80～150 ミリグラム、眠気防止薬には 1 回量につき 100～160 ミリグラムが含まれる。風邪薬や鎮痛剤にもカフェイン含有のものがある。 関西医科大学総合医療センター (大阪府守口市) の寺嶋慎也医師は「カフェインを取ると、体内で代謝され血中濃度の値が半減するまで 4～6 時間かかります。その間に、さらにカフェインを摂取し続けると、重篤な急性の中毒症状が表れることがあります」と説明する。 中毒症状には、頭痛や吐き気、心拍数の増加、不安感、不眠、下痢、手足の震えなどがあり、嘔吐や意識障害を起こすこともある。

少量でもリスクに

同大学付属病院高度救命救急センターでは、2006～10 年には急性カフェイン中毒による搬送はなかったが、11 年～17 年には 5 件の搬送があったという。いずれも意図的な過剰摂取によるもので、寺嶋医師は、「薬局やインターネットなどの通信販売で、カフェインを含む眠気防止薬を容易に購入できることが背景にあるのではないかと指摘する。 日中、エナジードリンクやコーヒーを飲みながら仕事をして、夜に眠気防止薬を飲み、頭痛や肩凝りがつらく鎮痛薬をよく利用するといった人は、カフェイン中毒のリスクが高い。体重や年齢、体調によっては、少ない量でも中毒症状が表れる。 寺嶋医師は「カフェインの効果には個人差があります。大量に取ると心身に悪影響を及ぼすことは間違いありません。中毒症状の存在を認識し、自身の 1 日の摂取量を把握してください。中毒症状が疑われる場合、症状が治るまで安静を保ち、なかなか治まらず不快感が強いようなら医療機関を受診してください」と呼び掛けている。(十勝毎日新聞 (07.23))

Ⅲ 委員会等の動き

◎ 第 3 回定例理事会 (7 月 11 日)

議 案

1. 全協設立 40 周年記念事業推進委員会 (仮称) の設置について
⇒ 委員会の設置が承認され、5 団体より委員を推薦していただくこととなった。
2. 2018 年 24 カ国残留農薬及びカビ毒検査結果について
⇒ 検査結果について承認され、希望会員に配布することとなった。
3. コーヒー製品の課題について
⇒ 課題を報告し対応方針が承認された。
4. 第 122 回国際コーヒー機関理事会への派遣者について
⇒ 9 月 17 日からの理事会への派遣者が承認された。

報告事項

1. 新役員について
⇒ 新役員の三須俊宏理事を紹介した。
2. コロンビア産コーヒー生豆に対する検査命令の解除について
⇒ 命令は解除されたが、モニタリング 60 件クリアするまで自主検査を続けることを報告した。
3. 「コーヒーと茶の残留農薬基準値リスト」の取扱いについて
⇒ 会員へ残留農薬基準値を知らせるためコーヒー関係統計に掲載することとした。
4. アクリルアミド報道と全協 Q&A について

5. 食品衛生法の改正について
6. コーヒー製造の基準 B の検討状況について
7. 第 121 回国際コーヒー機関理事会に関する報告について
8. 平成 30 年研究助成対象者及び研究課題について
9. 「2018 年国際コーヒーの日」関係事業について
10. 2018 年の日本のコーヒー需給（1～5 月）について
11. 食品安全委員会のカフェインのファクトシートについて
12. 専務理事及び参与に関する件について

⇒ 専務理事は 11 月の総会で、参与は 10 月末で、それぞれ退任することとした。

13. その他事項の報告（ビジネスと人権について）

7 月 4 日に農林水産省よりコーヒー産業に係る「ビジネスと人権」について問い合わせがあり、外務省経済協力機構室の依頼で、1 時間半以内に調べて欲しいとの要請を受けた。

（農林水産省の問）

コーヒーについて、輸入に際し、人権、労働、環境等に配慮する規準、ガイドライン、第三者認証、エコラベル等の取組の推奨等に係る取組の有無。対応している事業者について、その具体的内容を報告して欲しい。企業のシンポジウム、セミナー等でサプライチェーン上（輸入（先国））の人権侵害（児童労働、長時間労働、違法な賃金、強制労働等）に対する普及啓発を行ったことがあるか、また、将来的にそのような機会はあり得るか。回答願いたい、というものであった。

（全協の回答）

以上に対して、調べるが時間的制約があるので、取り敢えず個人的な知見で応えとし、以下を回答。

- ①フェアトレードマークやレインフォレストアライアンスのマークを製品に添付している会員企業はある。
- ②マークを付すに当たって、当該製品が児童労働の有無、農民から適切な価格で購入、労働者保護等がなされているか第三者機関を使って調べ、保証書を有して付しているかは知らない。熱帯雨林保護マークも同じ。
- ③トレサビリティを売り物にするコーヒー販売者がいるとは聞くが、どのようになされているかは知らない。トレースしているのであれば人権、労働、環境などが分かるはずである。そのような商品について消費者庁や農林水産省で当該事業者をヒアリングされればいかがか。

（関連事項）

最近、オリンピックの開催もあり、オリンピック村などでの提供食材はエシカルなものをという要請が多いと聞く。このため、特に熱帯産品は児童労働や熱帯雨林保護問題など様々な点をクリアにせよ、と求められているようである。筆者も昭和 30 年代初め小学生低学年であったが稲刈りや田植えに容赦なく狩りだされた。今風に言えば児童労働であったのだろうか？

◎ 広報・消費振興委員会（7 月 24 日）

1. 「2018 年国際コーヒーの日」イベント（9 月 29 日（土））について

（1）東京及び京都会場における、イベントの展開並びにスケジュール

⇒ 東京は池袋サンシャインシティ噴水広場において 11 時からフォトコンテスト表彰式。ゲストは原田龍二さん。

京都会場はイオンモール京都桂川においてサンバステージ、サンバは 13 時からの予定。

両会場をモニター画面にて中継。

(2) 各会場のサンプリング数量やコーヒー試飲数

⇒ 試飲は両会場とも 1,000 杯、サンプリングは東京 1,500、京都 1,000 とした。

(3) その他

FNC 東京より、東京会場の「コーヒーの試飲に協力したい」との意向有

2. 既存コーヒー産地ネガを利用した一般消費者への紹介について

(1) コーヒー産地マスターテープ（ブラジル、コロンビア、インドネシア）を基に一般消費者向け番組を作成し、BS11 で放映。

(2) その他

① 予算額は 500 万円

② 著作権は全日本コーヒー協会

③ DVD を作成し配布

3. 「コーヒーが冷めないうちに」製作者からの協力要請について

映画観賞券購入の協力程度とする。(9 月 21 日公開)

◎ 科学情報委員会（6 月 15 日）

アルカディア市ヶ谷において、平成 30 年の研究助成発表会を行った。

顧問ドクターの評価の高かった都築 毅 東北大学准教授、田村 悦臣 慶応義塾大学教授、大石 勝隆 産業技術総合研究所グループ長の研究発表について、Coffee Break 誌上において順次紹介することとした。

◎ 国際委員会（5 月 31 日）

メキシコシティで開催された第 121 回国際コーヒー機関理事会の概要を報告。

今次会合は、米国の脱退に伴い、消費国の分担金をどのようにするかが大きな課題となった。日本政府の負担は倍増するとみられている。

横山会長の日本のコーヒー消費の状況のプレゼンテーションは、20 カ国以上の国々から素晴らしいとの賛辞を受け、いつもはシニカルな EU 代表も高い評価の賛辞を述べていた。

後日、農林水産省より、横山会長のプレゼンテーションの模様を農林水産省でも流したい、との要望があり、記録媒体を提供した。ICO では多くのプレゼンがあるが、スタンディングオベーションのような評価は初めての経験であった。横山会長はプレゼンを終えても各国代表から握手を求められ、佐伯参与と共に日本を代表するコーヒーの顔になった。

IV 行事のお知らせ

2018 年

9 月

17 日（月）～21 日（金）第 122 回国際コーヒー機関理事会（ロンドン：国際海事機関）

27 日（木）理事会（全協会議室）13：30～

29 日（土）国際コーヒーの日イベント（池袋サンシャイン噴水広場）11：00

国際コーヒーの日イベント（京都桂川イオンモール）13：00

V 人事異動（敬称略）

（平成 30 年 7 月 27 日付け）

新任 農林水産省食料産業局長 新井ゆたか

前任 井上宏司

新任 農林水産省大臣官房審議官（食料産業局付） 倉重泰彦

前任 新井ゆたか

新任 農林水産省食料産業局食品製造課長 東野昭浩

前任 横島直彦

（平成 30 年 7 月）

新任 農林水産省 食料産業局 企画課 食料産業専門官（食品製造課食品第 3 班 担当）
宮下寛隆

前任 五十嵐 勝彦

VI 協会日誌

2018 年

5 月

- 8 日（火）安全安心委員会（全協会議室）13：30～
- 10 日（木）広報消費振興委員会（全協会議室）14：00～
- 16 日（水）東日本コーヒー商工組合通常総会（アルカディア市ヶ谷）14：00
日本フードサービス協会総会後懇親会（帝国ホテル）18：00～
- 24 日（木）全日本コーヒー商工組合連合会通常総会（沖縄県）14：00～
- 28 日（月）日本食品機械工業会創立 70 周年記念祝賀会（帝国ホテル）18：30
- 31 日（木）国際委員会（全協会議室）13：30～

6 月

- 5 日（火）食品保健科学情報交流会（日本橋社会教育会館ホール）13：30～
- 7 日（木）食品団体連絡協議会（三会堂ビル）14：00～
- 12 日（火）需要動向調査打ち合わせ（全協会議室）13：30～
- 15 日（金）研究助成発表会（アルカディア市ヶ谷）14：00～
- 27 日（水）東日本コーヒー商工組合東北地区懇談会（仙台）12：00～14：30
- 28 日（木）東日本コーヒー商工組合東北地区懇談会（札幌）10：00～12：00

7 月

- 9 日（月）需要動向調査打ち合わせ（全協会議室）16：00～
- 11 日（水）理事会（軽井沢プリンスホテル）16：00～

18 日（水）FNC パルド局長訪問（全協会議室）10：00～
24 日（火）広報消費振興委員会（全協会議室）13：30～

8 月

1 日（水）宮城県企業立地セミナー（ロイヤルパークホテル）15：00～
7 日（火）需要動向調査打ち合わせ（全協会議室）13：30～
20 日（月）横山会長と専門紙意見交換会
21 日（火）倉重泰彦農林水産省大臣官房審議官及び東野昭浩食品製造課長の横山会長表敬
訪問（全協会議室）10：45～

一般社団法人 全日本コーヒー協会

ALL JAPAN COFFEE ASSOCIATION

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 6-2 マックスビル別館 3 階
TEL: 03-5649-8377 FAX: 03-5649-8388

E-mail : ajcaoff@iris.ocn.ne.jp

HP : <http://coffee.ajca.or.jp/>