TEPA

特定非営利活動(NPO)法人

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

Japan Endocrine-disruptor Preventive Action

Jun. 2018

Vol. **111**



ジャガイモの花――

太陽と土の恵み。ありがたいことです。との花の咲くころ、土の下で、どんどんとイモが育って、やがて私たちをしっかりと養ってくれます。

CONTENTS

- 2 加熱式たばこも受動喫煙防止法の規制対象に
 - **──禁煙、分煙、嫌煙、新しいたばこにどう向き合う……**水野玲子
- 4 明らかになってきたネオニコチノイド系農薬のヒトや哺乳類への毒性······木村-黒田純子
- 6 EU、ネオニコチノイド3種を屋外使用禁止へ……橘高真佐美
- 7 「**香害110番」から見えてきたもの……**田中輝子
- 8 米国でコーヒーの発がん物質に警告表示
 - ──発がん物質アクリルアミドの少ないコーヒーの選び方……植田武智
- **10 東京都受動喫煙防止条例案……**成嶋悠子

身も心も暖められたことのある方は多いでしょう。ほくほくと湯気の上がるジャガイモ料理を頬張って、

・・ガイモは初夏に花を咲かせ、今の季節に収穫されます。



加熱式たばこも受動喫煙防止法の規制対象に

禁煙、分煙、嫌煙、新しいたばこにどう向き合う

理事 水野玲子



2020年のオリンピック・パラリンピックに向けて、国や東京都の受動 喫煙防止の法・条例が整備されつ つあります。「東京都受動喫煙防止条例(仮称)骨子案」では、当初「加熱式たばこ(蒸気たばこ、たばこべイパー)」と紙たばこは同一に 規制される予定でしたが、6月5日に 加熱式たばこの規制は緩和されることになりました。

非喫煙者には、加熱式たばこはあまり知られておらず、見たことがない人も多いと思います。しかし、ほんとうに加熱式たばこには受動喫煙の恐れはないのでしょうか。

3月末に東京大学で開催された 「加熱式タバコと健康 — 使用実態・科学的評価の現状と今後の課題」と題するシンポジウム(日本医 学会連合主催)には、数百人の参加者が会場を埋めつくしました。加熱式たばこの安全性は、今ホットな話題となっています。

急速に広がる加熱式たばこ

「副流煙がない」「室内の空気を 汚さない」「有害性が低い」をうた い文句に、2013年以降メーカーが 競って加熱式たばこの販売を始めま した。日本で加熱式たばこは急速に 売り上げを伸ばし、早くも世界シェ アの98%を占めるに至っています。 そして受動喫煙の問題が騒がれてい る昨今、職場では紙たばこ、自宅で は加熱式たばこと使い分け、併用す る人が巷に増えています。

加熱式たばこは、"heat-not-burn" といわれるように、加熱するが燃やさないという新型たばこで、ニコチンを含むエアロゾル*1を発生します。しかし、煙が見えなければ安全であると簡単にいえるのでしょうか。加熱式たばこから発生するのは、無害な蒸気などではなく、たばこの有害成分を含むエアロゾルなのです。

加熱式たばこは電子たばこ (VAPE:ベープ)とは違います。電子たばこは、ニコチンを含んだ溶液 (リキッド)などを加熱吸引する方式 です。ニコチン入りと無しがあり、 ニコチン入り電子たばこは、日本で は医薬品医療機器等法(旧薬事 法)で不認可なので、ネットで海外 から輸入する人もいます。一方、た ばこ事業法で認可されている加熱式 たばこは、葉たばこを加熱して吸引 します。葉たばこに含ませたグリセ リン類を熱し、煙とは違ったエアロ ゾルを発生させます。燃やさないの でタール量は大幅に減ります。

加熱式たばこにも 受動喫煙のリスクあり

それでは、加熱式たばこの喫煙では体内に入る有害物質は減るのでしょうか。また、非喫煙者の受動喫煙リスクは減るのでしょうか、加熱式たばこの方が紙たばこより安全という証拠はあるのでしょうか、いくつか疑問点があります。

見た目には煙が立たないので、副流煙が発生しないようでも、実験の結果、加熱式たばこを吸っている人から2m以内でPM2.5を測定したところ、100~800μg/㎡認められました。一見して副流煙は発生しないものの、受動喫煙に相当する汚染空気がでていることが判明しました。米国EPA(環境保護局)の空気質分類によればPM2.5が150μg/㎡以上の空気質は健康に差し支える値*2

図1 急速に普及する加熱式たばこ

日本における加熱式タバコ製品の急速な普及

アイコス IQOS (PMI) プルームテック Ploom TECH (JT) グロー glo (BAT)

2018 タバコ製品の20%以上(推定)





表1 | 加熱式たばこと電子たばこの分類

加熱式たばこ (たばこ事業 法で認可)	葉たばこを 直接加熱	IQOS (アイコス) フィリップモリスインターナショナル 銘柄: マールボロ 2016年より販売	
		glo(グロー): ブリティッシュ・アメリカン・タバコ 銘柄: ケント 2016年より販売	
	葉たばこを 直接加熱しない	Ploom TECH (プルームテック) 日本たばこ産業 (JT) 銘柄: メビウス 2016年より販売	
電子たばこ (海外ではENDS 販売可、日本では ENDS不認可)	ニコチン含有	Electronic nicotine delivery system (ENDS)	
	ニコチン非含有	Electronic non- nicotine delivery system (ENNDS)	

です。

現在日本でもっとも普及しているのがフィリップモリスインターナショナルの「IQOS(アイコス)」で、その意味は「私は普通の喫煙をやめました(I Quit Ordinary Smoking)」です。アイコスの主流煙中ニコチンの量は、紙たばこの約半分から同程度検出、または、ほぼ同じという報告があります。また、その他の有害物質、ニトロソアミンは標準の紙たばこの5分の1程度で、一酸化炭素は100分の1程度。有害物質のばく露量はかなり下がりますが、ニコチンの量はそれほど下がらないという結果です。

米国の食品医薬品局(FDA)や 英国のリスク評価(2015年)では、 アイコスから発生する有害成分は低 減しているものの、紙たばこよりも 健康リスクが低いとは現段階ではい えないとしています。詳しい毒性研 究がまだ十分蓄積されていないから です。

国や東京都の 受動喫煙防止法案

受動喫煙対策の努力義務(第25条)が盛り込まれた「健康増進法」が施行されたのは2003年です。そして、2018年3月に政府は受動喫煙対策を強化する健康増進法改定案を閣議決定しました。多くの人が利用する公共の場での禁煙を初めて罰則付きで義務付けるものです。これまで受動喫煙防止の努力義務しかな

かった飲食店も原則屋内禁煙となり、2020年の東京五輪・パラリンピックまでに全面施行される予定です。

この改正案では、加熱式たばこも 規制対象にすることが追加されてい ます。ただし、紙たばこが飲食不可 の喫煙スペースでのみ喫煙可なのに 対して、加熱式たばこは喫煙室での 飲食が認められており規制が緩く なっています。

2018年4月に発表された「東京都受動喫煙防止条例(仮称)骨子案」では、加熱式たばこと紙たばこが同一に規制されていました。ところが、東京都は6月5日に骨子案の一部を変更し、加熱式たばこの規制を緩めました。この変更によって、都の条例でも飲食店などでは分煙すれば加熱式たばこを吸えるようなりました。

子どもがいる室内では NG!

煙が目に見えないから油断しがちですが、乳幼児のいる部屋で加熱式たばこを吸うことは、紙たばこと同じような注意が必要です。最近では、ベランダで紙たばこを吸ってい

た若い父親が室内で加熱式たばこを 吸いはじめ、知らずに乳幼児に有害 物質をばく露させているケースが増 えているといわれています。自室内 で使用した場合、同居者は低濃度 であっても有害物質に長期間さらさ れることになるのです。

加熱式たばこについての知識がない人だけでなく、「加熱式たばこは 喫煙ではない」「禁煙の場所でも使用可」という間違った認識を持っている人がまだ多くいます。しかし、公共の場所、屋内に限らず屋外であっても "禁煙"の場所では原則として加熱式たばこを使用してはいけなくなるのです。自分の家なら "公共"の場所でないから、と安易な気持ちで使用することは、やめてほしいものです。

- *1 エアロゾルとは、気体中に浮かぶ微小な液体、個体の粒子の総称。例:虫ケア製品(殺虫スプレー)、台所用アルコールスプレーやミストサウナ。加熱式たばこから発生するエアロゾルは無害な水蒸気を連想させる「蒸気」ではなく、たばこの有害物質を含む霧・ミストです。
- *2 EPAの空気質分類ではPM2.5が150.5 ~250.4 μg/㎡は大いに危険(very unhealthy)、250.5 μg/㎡以上は危害を与 える(Hazardous) レベルとされています。

[参考文献]

『加熱式タバコと健康 — 使用実態・科学的評価 と今後の課題』(公開シンポジウム抄録集) —般社 団法人日本医学会連合、2018年3月25日



明らかになってきたネオニコチノイド系農薬の ヒトや哺乳類への毒性

環境脳神経科学情報センター 木村-黒田純子

ネオニコチノイド(以下ネオニコ)系農薬(殺虫剤)は、ハチへの毒性が科学的に確認され世界中で規制が強まっているが、日本ではいまだに多量に使用されているため、国内の生態・人体影響、ことに子どもへの低用量慢性曝露影響が懸念されている。一方この数年、ネオニコのヒト・哺乳類への影響に関する研究が多数報告されてきた。本稿では最近の研究概要を紹介する。

低用量ネオニコの 発達神経毒性

2016年、国立環境研究所のグ ループの論文*1では、低濃度、高濃 度 (1, 10mg/kg/day) のネオニコ 系アセタミプリドをマウスの胎仔期 から授乳期に母体経由で曝露する と、生まれた雄仔マウスの両群で特 定の行動異常が見られ、仔マウスの 脳内からはアセタミプリドが検出さ れた。この報告で注目すべきは、ご く低用量のアセタミプリド曝露で行 動異常を起こしたことだ。ヒトでは 自閉症、ADHD などの発達障害は 男子に多く、特定の行動のみ異常が みられる。マウスの結果をそのまま ヒトに外挿するのは議論のあるとこ ろだが、ヒトの発達障害の一部はア セタミプリドを曝露した雄仔マウス で再現されているとも考えられる。

2018年、神戸大のグループは、 若い雄マウスにネオニコ系クロチア ニジン、ジノテフランを投与し、そ の後の行動異常や脳の変化を報告 した*2·*3。無毒性量^{注)}(47.2mg/ kg) 以下もしくは同等量のクロチア ニジンを若い雄マウス (9-10週) に単回投与したところ、不安行動を 示し、海馬など脳に異常が確認され た。ジノテフランでは、無毒性 $\mathbb{L}^{(2)}$ (550mg/kg) を基準に低用量から高 用量を飲料水経由で、授乳期を過 ぎた雄仔マウス (3-8週) に3-6週 間投与すると、低用量でも脳の黒質 でドーパミン神経細胞の数に異常が 起こり、用量依存的に多動が確認さ れた。この二つの報告で注目すべき ことは、次の2点である。①農薬の 毒性試験で影響が出なかった濃度 のネオニコ曝露でも、行動や脳に異 常を起こすことがある。②脆弱な胎 児、乳児期を過ぎても、ネオニコを 曝露すると、行動や脳に異常を起こ す可能性がある。

注)無毒性量:ここでは農薬の毒性試験のうち、マウスを用いた試験で影響が出なかった量を示す。

日本の子どものネオニコ曝露状況

2016年の名古屋大のグループの 論文*4では、日本の子ども(3歳 児、223名)の尿中から有機リン 系、ピレスロイド系殺虫剤の代謝物 が100%、ネオニコ系が約80%検出 された。検出されたのはチアクロプ リド以外の6種のネオニコで、それ ぞれの検出率、最高値の値は、ジノ テフラン58%、308nM、アセタミプ リド12%、9nM、イミダクロプリド 15%、10nM、チアメトキサム 25%、13nM、クロチアニジン8%、35nM、ニテンピラム21%、4nMであった(モル濃度はデータより換算)。またジノテフランやネオニコ総量の曝露が高い子どもでは、有機リン系の曝露が高い傾向が見られた。

さらに2018年の環境化学会で発表された北海道大のグループの報告*5では、国内幼児46名のうち多くの幼児の尿中から、2種以上複数のネオニコが検出された。また、アセタミプリドの代謝物の一種では、検出率が83%以上、濃度は最高値で84nM(データより換算)と原体よりも高かった。以上、日本の子ども達がネオニコや有機リン系農薬に日常的に複合慢性曝露している実態がわかってきた。

低用量ネオニコによる ヒトへの環境ホルモン作用

これまでの動物実験で、ネオニコが卵巣や精巣などの生殖器官に悪影響を及ぼすことが複数報告され、ネオニコが内分泌攪乱(環境ホルモン)作用をもつことが示唆されていた。2017-8年、カナダ・ケベック大のグループは、ヒト胎盤培養系やヒト乳がん由来細胞を用いて、低用量のネオニコが内分泌攪乱作用を示すことを報告した*6・*7。

ヒト胎盤培養系では、ネオニコ系 チアクロプリド、チアメトキサム、 イミダクロプリドを100nM ~10μM 添加して24時間培養すると、女性ホ ルモン2種・エストラジオール、エ ストロンの濃度が上昇し、女性ホルモン・エストリオールの濃度が減少した。なかでもエストリオール濃度の減少は、100nMとごく低用量のネオニコ曝露で確認された。

ヒト乳がん由来細胞では、チアクロプリド、イミダクロプリドを添加して24時間培養し、女性ホルモン産生に必須の酵素・アロマターゼの濃度を調べた。チアクロプリドは100、300nM、10μMでアロマターゼの産生が増強された。イミダクロプリドは100nMでアロマターゼの産生を増強し、さらに環境ホルモン作用で報告されている逆 U 字型の影響が見られた。

これらの報告で注意を引くのは、 低用量のネオニコで環境ホルモン 作用が確認されていることだ。上述 したように、国内の子どもの尿で検出 されるネオニコは最高値で数 nM ~ 数百 nM、国内の成人女性の尿でも 数十 nM のネオニコが検出されてい る*8。ネオニコは子どもの発達期 に、脳や生殖器で重要な女性ホル モンを攪乱し、成人女性の乳がん 発症に関与している可能性がある。

さらに2018年、東北大のグループは、ラットの副腎髄質の細胞培養

系にイミダクロプリドを1-2日間曝露したところ、3µM以上でアドレナリン産生を攪乱することを報告しており*9、ネオニコが内分泌系に影響を及ばすことは明らかだ。

哺乳類ニコチン性アセチルコリン受容体 α7型の重要な機能を攪乱するネオニコ

ニコチン性アセチルコリン受容体 (以下ニコチン性受容体)は、サブグループが多く、ヒト・哺乳類でも 多様な種類がある。ネオニコ類はその中でも、脳で重要なヒト・ニコチン性受容体 a 4 β 2型に作用することが2011年に報告された*10。2017年、フランス・オルレアン大の論文*11では、ネオニコによるラット・ニコチン性受容体 a 7型に対する攪乱作用が報告された。ヒト・哺乳類ニコチン性受容体 a 7は、脳神経系で重要であるだけでなく、免疫系、生殖系など多くの臓器で多様な機能を担っている重要なサブグループである。

ラット・ニコチン性受容体 α7を 発現させた培養系に、ネオニコ系チ アクロプリド、アセタミプリド、チア メトキサムを投与したところ、チア クロプリド、アセタミプリドは数百 μM 濃度で興奮反応を起こした。ま た、実験系に予めネオニコを入れてから、アセチルコリンを投与して影響を調べた。その結果、アセチルコリンのニコチン性受容体α7に対する興奮反応を、チアクロプリド、アセタミプリドは10μM以上で増強し、チアメトキサムは1μM以上で抑制した。

α7型は種間を越えて相同性が高く、特にアセチルコリン結合領域の類似性が高い。従ってネオニコは、ヒト・哺乳類ニコチン性受容体α7の多様で重要な機能を阻害・攪乱している可能性がある。2017年の報告*12で、極めて低用量のイミダクロプリドを高カロリー食とともにマウスに長期投与すると、肥満度を高め、インシュリン抵抗性を高率に起こしたが、これは肥満細胞で機能しているニコチン性受容体α7が関わっているかもしれない。

以上、最近の研究から、ネオニコ系殺虫剤がヒト・哺乳類に悪影響を 及ぼしている可能性がより明らかに なっており、日本におけるネオニコ の多量使用は至急規制すべきと考え る。

[参考文献]

- *1 Sano K, et al., Front Neurosci. 2016, 10:228.
- *2 Hirano T, et al., Toxicol Lett. 2018, 282:57-63.
- *3 Yoneda N, et al., | Vet Med Sci. 2018, 80:634-637.
- *4 Osaka A, et al., Environ Res. 2016, 147:89-96.
- *5 池中良徳ら、第27回環境化学討論会、2018, 1C-16.
- *6 Caron-Beaudoin E, et al., Toxicol Appl Pharmacol. 2017, 332:15-24.
- *7 Caron-Beaudoin E, et al., Environ Health Perspect. 2018, 126:047014.
- *8 Ueyama J, et al., Environ. Sci. Technol. 2015, 49:14522-14528.
- *9 Kawahata I & Yamakuni T, Toxicology. 2018, 394:84-92.
- *10 Li P, et al., J Neurosci Res. 2011, 89:1295-301.
- *11 Cartereau A, et al., Br J Pharmacol. 2017 Aug 29.
- *12 Sun Q, et al., J Agric Food Chem. 2017, 65:6572.



EU、ネオニコチノイド3種を 屋外使用禁止へ

理事·弁護士 橘高真佐美

2018年5月、EUでは、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサムのネオニコチノイド3種の屋外での使用が完全に禁止されることになりました。

ネオニコチノイド3種を2013年に暫定使用禁止

EUでは、クロチアニジン、イミダクロプリド、チアメトキサム、アセタミプリド、チアクロプリドの5種類のネオニコチノイドが有効成分として承認されていました。

しかし、欧州食品安全機関(EFSA) が2012年に行ったリスク評価に基づき、欧州委員会はミツバチを守るために、トウモロコシ、菜の花、ヒマワリを含むハチを引き寄せる植物に、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサムの3種を使用すること(温室内での使用を除く)を暫定的に禁止し、さらなる科学的評価を行うことになりました。

EFSAによる 評価結果

EFSA は上記の3種類のネオニコチノイドの暫定禁止についての見解を公募し、多くのデータが寄せられたそうです。EFSA は、2018年2月28日に評価結果を記載した報告書

を公表しました。

EFSA の結論は、野生のハチやミ ツバチがネオニコチノイドにばく露 しており、ハチへのリスクが高いと いうものでした。なお、EFSA は、ア セタミプリドについては、ハチへの リスクは低いと結論づけています。

EUの規制 一屋外での使用は完全禁止へ

欧州委員会と EU 加盟国は EFSA の上記の報告を丁寧に検討し、既 に2012年に指摘されていたネオニコ チノイドの屋外で使用によるハチへ のリスクを確認しました。

2018年5月29日、EU 加盟国は欧州委員会が提案した上記のネオニコチノイド3種(イミダクロプリド、クロチアニジン、チアメトキサム)について屋外では完全に使用禁止とする規則を承認し、翌30日に公布しました。アセタミプリドについては、2033年2月まで有効成分としての承認が更新されています。

ネオニコチノイド暫定規制を 欧州司法裁判所も支持

イミダクロプリドとクロチアニジンを開発したバイエルクロップサイエンス社 (クロチアニジンはタケダ・ケミカル・インダストリーズ社

との共同開発)、チアメトキサムを開発したシンジェンタ社は、2013年の EUによるネオニコチノイド3種の暫 定禁止が違法であるとして、欧州司 法裁判所に訴えていました。

2018年5月17日、その裁判の判決が出ました。欧州司法裁判所は、予防原則とはヒトや環境に対するリスクについて科学的な不確実性があったとしても、はっきりとした被害が生じるまで待つことなく対策をとることができることであるとし、欧州委員会は予防原則を適用して暫定規制を行ったことに違法性はないと判断しました。

この裁判では、農業関係のロビーイストたちがバイエルとシンジェンタを支援し、反農薬ネットワーク・ヨーロッパや欧州養蜂協議会、グリーンピース、クライエント・アース、バグライフ、サム・オブ・アスの6つのNGOの連合が欧州委員会を支援していたそうです。反農薬ネットワーク・ヨーロッパは、EUのネオニコチノイド三種の屋外使用禁止の規制を支持するものだとこの判決を歓迎しています。

日本でも早急なネオニコチノイド の規制の実現が望まれます。

[参考]・欧州委員会のネオニコチノイドに関するサイト

https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/approval_active_substances/approval_renewal/neonicotinoids_en

- EFSA "Neonicotinoids: risks to bees confirmed"
- https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180228
- PAN Europe "Neonicotinoids: the European Court of Justice upholds the 2013 decision to impose restrictions on their use" https://www.pan-europe.info/press-releases/2018/05/neonicotinoids-european-court-justice-upholds-2013-decision-impose



「香害110番」から見えてきたもの

日本消費者連盟·洗剤部会 田中輝子

電話相談から見えてきた 「香害 |

日本消費者連盟(以下・日消連)では2017年7、8月に「香害110番」の電話相談を2回開設しました。当日、2台の電話は鳴りっ放しで、受話器の向こうから漏れる嗚咽が事態の深刻さを表していました。

「柔軟仕上げ剤のニオイを嗅ぐと脳が掴まれる感じがする」「家族から"あんたがおかしい"と言われて辛い」「コインランドリーの排気口が家の庭に向いていて窓が開けられなくなった」「職場で訴えても理解されず退職に追い込まれた」など、お一人お一人の心の叫びを聞き、何とかせねば大変なことになる、と心から実感しました。

2日間で213件の電話、FAX、メールが届きました。聞き取り票を元に話を伺った電話での相談65件を集約・分析したところ、以下のような結果になりました。

性別は圧倒的に女性が多く57名、年代は50代が最も多く22名、次に40代16名、60代12名と続きます。居住地は22都道府県で、東京都が一番多く17名、次に神奈川県8名で北海道から沖縄まで網羅されました。反応するものは複数回答がありましたが、圧倒的に多いのは柔軟仕上げ剤の43件、次が合成洗剤15件、芳香剤9件と続きます。原因も複数回答ありでしたが、隣人が44件で最も多く、職場6件、家族が5件と続きます。この結果から隣人が使用

する柔軟仕上げ剤による被害が一番 大きいことが浮き彫りになりました。 石けんで洗濯すれば柔らかに仕上が るので、柔軟仕上げ剤は必要ないも のです。

要望は「一般に知らせて」「メーカーに伝えて」「国・自治体に伝えて」「区Mやめて」「販売しないで」の順で、この苦境を人々に知らせて欲しい、という切実な声でした。

電話、FAX、メール共、化学物質過敏症をうかがわせる方が多いと感じました。

子ども達が 危ない

香料は鼻腔を通して直接脳に行くことが分かってきています。今、一番危惧されるのが子ども達のことです。教室に充満する柔軟仕上げ剤、制汗剤などの香料で、教室で授業を受けられない子ども達がいます。校庭の片隅で勉強したり、それすらも叶わない子どももいます。まだしっかりしていない子どもの脳が、人工香料でダメージを受けることは避けなければなりませんし、教育を受ける権利を奪われないようにしなければなりません。

香料や有害化学物質から 人々を守るための活動を

日消連では「香害110番」以後、 賛同の意を示してくださった国民会 議はじめ6団体の方々と各省庁、 メーカーに対する要請行動を開始し



日本消費者連盟製作・発行/ A5判/68ページ 頒価500円(日消連会員価格470円) ※ご注文は日本消費者連盟まで TEL 03-5155-4765/ FAX 03-5155-4767

ました。まず、消費者庁と話し合い、 続けて厚生労働省、文部科学省、 経済産業省とも話し合いました。 メーカー団体である日本石鹸洗剤工 業会にも面談を申し込みましたが断 られました。メーカーにとって一番 大事であるはずの顧客が苦しんでい る状況に目を向けようとしない企業 の姿勢は問題です。

5月22日には衆議院議員会館で7 団体主催の緊急院内集会を開催しま した。4省庁から12名の参加、全国 から100名以上の方が参加され熱の こもった討論が展開されましたが、 前向きな回答は得られず「メーカー と話し合い、容器包装に"使用量を 守り、周囲へ配慮しましょう"など の啓発をする」位の回答で、製品の 販売・製造をやめて、という私たち の願いとは程遠いものでした。

日消連では、今後も心ある人々と 知恵と力を出し合い、人工香料や有 害化学物質から人々を守るための活 動をしなやかに続けて行きます。



米国でコーヒーの発がん物質に警告表示

発がん物質アクリルアミドの少ないコーヒーの選び方

科学ジャーナリスト・国民会議事務局 植田武智

米カリフォルニア州では3月28日、州裁判所がスターバックスコーヒーをはじめとするコーヒー販売事業者に対して「コーヒーには発がん物質が含まれている」という警告表示をすべきとの判決を下した。

発がん性が指摘されたのは「アクリルアミド」という物質で、コーヒー豆を焙煎する段階で発生してしまうためゼロにすることは難しい。コーヒーの風味に影響を与えずにアクリルアミドだけを減らす技術を開発しようと、各国のコーヒー業界が努力しているが、現在のところ、実用化されたものは存在しない。

しかし風味に影響が出ることさえ 我慢すれば、アクリルアミドの比較 的少ないコーヒーを選ぶことは可能 で、一番大きな違いが出るのは豆の 焙煎度合だといわれている。以下ア クリルアミドの少ないコーヒーの選 び方を調べてみた。

コーヒーのアクリルアミドが なぜ問題にされるのか?

そもそも発がん物質アクリルアミドは、アミノ酸の一種であるアスパラギンや、ブドウ糖などを含む食品を120℃以上の高温で揚げる・炒める・焼くなど調理することにより発生する。アクリルアミドの発がん性は、放射線と同様のメカニズムで遺伝子を傷つけることで起こるため、どんなに微量であっても無害とはいえないと判断されている。

コーヒー以外の食品にも含まれて

おり、最も多い食品は、ポテトチップスやフライドポテトなどジャガイモを揚げた料理である。ジャガイモの保存方法や調理の仕方によっても差が出るが、ポテトチップス一袋にはコーヒー16杯分のアクリルアミドが含まれる。ただ一概にどちらが危険とも言い切ることはできない。食べたり飲んだりする量によって発がんリスクも変化するためだ。

またポテトチップスなどジャガイモ加工品のアクリルアミドを減らす技術は結構進んでいる。農水省が行った市販のポテトチップスの調査では、2007年と2013年を比較するとアクリルアミドが3分の1まで低減している。

コーヒーについてはアクリルアミドを減らす実用的な技術は未開発なままなのだが、コーヒー業界が主導する様々な研究の結果、コーヒーのアクリルアミドに濃度の違いが出る要因はいろいろ解明されてきている。

浅煎り豆のアクリルアミドは 深煎り豆の4倍

深煎りの真っ黒なコーヒー豆では、浅煎りの茶色の豆よりも、アクリルアミドの量が少ないという研究がある。アクリルアミドの発生は焙煎の前半でピークに達して、焙煎時間が長くなると揮発・分解すると考えられているためだ。

2009年のポルトガルでの研究 で、ブラジル産のアラビカ種のコー ヒー豆を浅煎り、中間、深煎りに し、発生したアクリルアミドの濃度 を比較したところ、最大4倍近い差 があった(図1)。

ただ、深煎り豆は苦みが強くなり、浅煎り豆の方は酸味が強いなど、焙煎度合はコーヒーの風味に大きな影響を与える。

コーヒー豆の 品種による違いも

このポルトガルの研究では、焙煎 度合とは別に、コーヒー豆の種類に よってもアクリルアミドの量に違い が出ている。

世界で流通しているコーヒー豆は、アラビカ種とロブスタ種が大半を占める。アラビカ種の方が品質は高いとされ、比較的高値で取り引きされている。ロブスタ種の方がアクリルアミドの発生は多いとされており、ポルトガルの研究では約2倍の差が出ている(図2)。

コーヒーチェーンに尋ねた範囲では、スターバックスコーヒー、タリーズコーヒー、カフェ・ベローチェは、アラビカ種の豆100%という回答であった。

また、UCCやKEY Coffee などスーパーやコンビニで購入するコーヒー豆・粉商品については、おおむね値段の高い商品には「厳選アラビカ種100%」などの表示がされているので、安い商品にはロブスタ種を混ぜていると思われる。

UCC に「アラビカ種100%の商 品はどれですか?」と尋ねたところ、 図1

浅煎り豆は深煎り豆の 4~7倍以上のアクリルアミド

豆の	コーヒー(粉 1kg)中の アクリルアミドの量(μg)	
焙煎度合	ブラジル産	ホンジュラス産
浅煎り	787.28	1243.14
中間	183.37	279.79
深煎り	131.79	185.54

図2

アラビカ種のアクリルアミドは ロブスタ種より少ない

コーヒー豆の種類	サンプル数	コーヒー中のアクリル アミドの濃度
アラビカ種	8	38.8
ロブスタ種	8	76.9

それぞれの豆をメディアムローストに焙煎してエスプレッソコーヒー を入れた時の、コーヒー1リットル当たりのアクリルアミドの平均濃度 (マイクログラム)

「UCCでは『ゴールドスペシャル香りの頂 濃香コクのプレミアムドリップコーヒー』だけです」との回答であった。KEY Coffeeの豆・粉商品ではアラビカ種100%とうたっているのは「有機珈琲」という商品だけであった。

エスプレッソとドリップ式 淹れ方による違いは?

コーヒーの淹れ方によってアクリルアミドの量は変わるのだろうか? 海外の研究で、エスプレッソとドリップの淹れ方の違いで差があるかを調べた研究が見つかった。

エスプレッソコーヒーは、高温の蒸気で一気にコーヒーを抽出する方法で、比較的ゆっくりお湯をかけて淹れるドリップ式と比べると、お湯がコーヒーの粉に接触している時間が短くなる。その結果、普通のドリップコーヒーでは、コーヒー豆に含まれるアクリルアミドがほぼ100%お湯に移るのに対して、エスプレッソコーヒーは70%程度にとどまっていた。

コーヒーから摂るアクリルアミド 危険性はどの程度?

日本の食品安全委員会は今回の 判決に関して、4月4日にフェイス ブックでの投稿の中で、「食品安全 委員会ではアクリルアミドを避ける ため、コーヒーの摂取をやめるなど 極端に心配する必要はないと考えて います」という見解を述べている。

心配する必要がない理由として食品安全委員会は、外国と比べて日本人のアクリルアミドの摂取量が少ないということを指摘している。しかしアクリルアミドの発がん性は、放射線と同様のメカニズムで遺伝子を傷つけることで起こるため、どんなに微量であっても発がんリスクは残ると判断されている。

2016年の日本の食品安全委員会の調査では、日本人の平均的な食事から1日当たりに摂取するアクリルアミドの中で、レギュラーコーヒーが占める割合は5%程度である。しかしこのデータはコーヒーを全く飲まない人たちも含めた平均値で計算されていて、コーヒーの摂取量は1

日当たり3分の1杯(3日に1杯)となっている。筆者は大体1日3杯のコーヒーを飲むが、そうなるとコーヒーからの摂取の割合は全体の35%に跳ね上がる。

コーヒー自体にはアクリルアミド 以外にもいろいろな成分が含まれて おり、人間への影響を調べた疫学調 査では、膀胱がんのリスクが増える というデータがある一方で、肝臓が んのリスクは減った、という矛盾す る結果が出ている。国際がん研究機 関は長年、コーヒーについては「人 への発がん性の可能性あり」と判断 していたが、2016年に再評価を行 い、「人への発がん性については分 類できない」という判断へ変更して いる。

しかし一方で、アクリルアミドについては、「人への発がん性はおそらくある」という強い判断を下している。コーヒーに含まれるアクリルアミドが少ないことに越したことはない。コーヒーの選び方の参考にしてもらえれば幸いである。



東京都受動喫煙防止条例案

広報委員会 成嶋悠子

東京都は、「東京都受動喫煙防止 条例(仮称)」の基本的な考え方を ふまえて、今年の4月20日に「東京 都受動喫煙防止条例(仮称)骨子 案」を発表しました。その後、東京 都は、条例骨子案を一部変更し、6 月12日に「受動喫煙防止条例案」 を都議会へ提出しました。

条例骨子案から変更された点は、加熱式たばこの取扱いです。条例骨子案の段階では、紙巻たばこと同様の規制となっていましたが、条例案では加熱式たばこの規制が緩和されました。条例案の主な概要は以下のとおりです(条例案は6月の都議会で審議される予定となっており、流動的である点をご了承ください)。

目的· 基本指針

条例案の目的は、屋内での受動 喫煙による健康影響を未然に防止 し、誰もが快適に過ごせる街を実現 するため、「人」に着目した都独自 の新しいルールを構築していくこと とされています。

健康影響を受けやすい子どもや、

受動喫煙を防ぎにくい立場である従 業員を受動喫煙から守ることが、対 策の柱とされています(図1・2)。

定義

条例での用語の定義は、以下の ように考えられています。

- ・たばこ=たばこ事業法に定める製造たばこ又は製造たばこ代用品
- 一般的な紙巻たばこのほか、葉巻、加熱式たばこなど喫煙に用いられるものも規制対象とされています。受動喫煙を防止することが目的であることから、煙を出さない「かみたばこ」及び「かぎたばこ」は規制対象外とされています。
- ・指定たばこ=たばこのうち、当該 たばこから発生した煙が他人の健康 を損なうおそれがあることが明らかで ないたばことして知事が指定するもの

健康影響が明らかになるまでの間 は、行政処分や罰則は適用しないこ ととされています。

・喫煙=人が吸入するため、たばこ を燃焼させ、又は加熱することによ り煙を発生させること •受動喫煙=人が他人の喫煙により たばこから発生した煙にさらされる こと

条例案の ポイント

●従業員を受動喫煙から守る 受動喫煙を防ぎにくい立場である

従業員を守るため、従業員を使用している飲食店においては、原則屋内禁煙とすることとされています。

2子どもを受動喫煙から守る

健康影響を受けやすい子どもなど 20歳未満の人を守るため、以下のよ うな対策が謳われています。

- ・幼稚園・保育所・小学校・中学校・高等学校においては、敷地内 禁煙
- ・喫煙可能な場所(喫煙室など) への子どもの立ち入り禁止
- 児童・生徒への禁煙教育(喫煙・受動喫煙の健康影響に関する教育)の徹底

対象となる施設と 喫煙禁止場所の範囲

多数の者が利用する施設等にお

図1

東京都受動喫煙防止条例(仮称)の制定目的

・屋内での受動喫煙による健康影響を未然に防止し、 誰もが快適に過ごせる街を実現する。

都独自の新しいルール

「人」に着目した対策

図2

条例骨子案の基本指針

「人」に着目した対策

「働く人や子ども」を受動喫煙から守る

受動喫煙を防ぎにくい 立場である 従業員を守る

健康影響を受けやすい <u>子どもなど20歳未満の</u> 人を守る ける喫煙が禁止されています (図3)。

- ●病院、児童福祉施設、行政機関等 敷地内禁煙(屋外喫煙場所設置 可)。ただし、幼稚園、保育所、小 学校、中学校、高等学校等は、屋 外喫煙場所設置不可。
- ②その他多数の者が利用する施設等原則屋内禁煙(喫煙専用室内のみで喫煙可。加熱式たばこについては、指定たばこ専用喫煙室及び喫煙専用室での喫煙可)。ただし、従業員がいない飲食店等においては、屋内の全部又は一部の場所を喫煙することができる場所として定めることができる。

なお、条例案が適用された場合 に規制対象となる飲食店は、約84% となることが想定されています。

喫煙場所の 整備に対する支援

事業者・区市町村が行う環境整備に対する整備を充実させることとされており、公衆喫煙所の整備又は改修のための区市町村への補助、飲食施設における喫煙室等の改修整備等のための事業者への補助の2点が示されています。

受動喫煙を防止するための 措置(実効性の担保)

条例の実効性を担保するための 方法として、知事による行政処分、 義務違反者に対する罰則(5万円以 下の過料)が定められています。

ただし、加熱式たばこについて

図3 対象となる施設と喫煙禁止場所の範囲(案) 喫煙禁止場所の範囲 施設の類型 下記以外の多数の者が利用する施設等 原則屋内禁煙 (例) 老人福祉施設・運動施設・ホテル 事務所・船舶・鉄道 (喫煙専用室内でのみ喫煙可) 客席面積100㎡以下で、個人又は中小企業 (資本金5千万円以下)が経営 飲食店 かつ従業員を使用していない場合は、 禁煙・喫煙を選択することができる。 病院・児童福祉施設・行政機関・ 敷地内禁煙 バス・タクシー・航空機 (屋外喫煙場所設置 可) 幼稚園・保育所・小学校・ 敷地内禁煙 中学校・高等学校 (屋外喫煙場所設置 不可)

図4 条例案の施行スケジュール 2018年 2019年 2020年 4月1日 *改正法の施行日に 6月5日 6月12日 公布の日から6ヶ月以内の 規則で定める日 条例の 可決の場合 一定告示 (条例案提出) 体制整備 都・都民・保護者 の責務等 a.学校・病院・児童福祉施設等 行政機関).店頭表示ステッカーの義務化

は、健康影響が明らかになるまでの 間、行政処分や罰則は適用しないと されています。

条例の 施行時期

都や都民等の責務等については、条例成立後できるだけ速やかに、また、学校等での取組みや店頭表示ステッカーの義務化等については、2019年ラグビーワールドカップの前までに段階的に施行し、2020年オリンピック・パラリンピック開催前には、罰則適用も含め、全面的に施行する予定とされています(図4)。

おわりに

受動喫煙が健康に与える悪影響 については、科学的に明らかにされ ており、受動喫煙による健康への影 響を未然に防止するための対策が求 められます。 特に、子どもについては、受動喫煙を自らの意思で避けることが難しく、また、受動喫煙による健康影響を受けやすいことから、子どもに対する対策は必要不可欠です。また、従業員については、受動喫煙にさらされることからすると、従業員への対策も重要です。条例案は、人に着目した対策をしており、健康増進法改正案よりも一歩進めていると言えます。

もっとも、加熱式たばこについて の取扱いについては、条例骨子案から後退しており、受動喫煙を防止するには不十分であると考えます。加 熱式たばこについては、化学物質に よる悪影響が懸念されており、従業 員と子どもを守るという条例案の制 定目的からすれば、紙巻きたばこと 同様の規制がされるべきであると考えます。 ▶5月9日 運営委員会 ▶ 6月13日 運営委員会

事務局からのお知らせ

●年次総会および記念講演会のご案内 年次総会および記念講演会を下記のとお り開催します。

•••••

日時:7月29日(日)

12:30~13:30 年次総会 記念講演会 13:30~16:00

場所:ワイムスペース市ヶ谷

新宿区市谷本村町3-26 ホワイ トレジデンス1階

東京メトロ南北線・有楽町線 「市ケ谷駅」7番出口より徒歩3分

参加費:1,000円

今年度の記念講演会のテーマは「腸内細 菌と化学物質 | です。まず京都大学名誉 教授の松井三郎先生に、生態系における 微生物の役割についてお話しいただき、 次に環境脳神経科学情報センターの木村-黒田純子先生に、体内の腸内細菌の働き と抗菌剤・殺菌剤の多用による健康影響 についてお話しいただきます。ぜひご参 加ください。

......

NPO法人 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

JEPAニュース Vol.111

2018年6月発行

発行所 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

〒136-0071

東京都江東区亀戸7-10-1 Zビル4階

TEL 03-5875-5410 FAX 03-5875-5411

E-mail kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jp

郵便振替 00170-1-56642 ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議

ホームページ http://www.kokumin-kaigi.org

デザイン 鈴木美里 組版 石山組版所 編集協力 鐵五郎企画

編集後記

世界環境デ

広報委員長 佐和洋亮

6月5日は、環境の日。1972年のこの日、ストックホルムで開催され た国連人間環境会議で「人間環境宣言」が採択され、国連環境計画 (UNEP) が誕生。

国連環境計画は、各国の政府と国民が将来の世代の生活の質を損なうこ となく自らの生活の質を改善できるように環境の保全に指導的役割を果た し、かつパートナーシップを奨励するとして、気候変動・生態系管理・環 境管理・有害物質と危険廃棄物・災害と紛争・資源効率(天然資源が環境 的にやさしい方法で生産され、加工・消費されること)などの6つの優先 課題が提起された。

また、その年、国連では、日本とセネガルの共同提案により、国連総会 でこの日を「世界環境デー」と定めた(日本では、1993〈平成5〉年制 定の環境基本法により、この日を「環境の日」と定める)。

1971 (昭和46) 年に、環境庁が新設され、初代長官に大石武一氏が就 任。同氏は、公害の四日市ぜんそくの対策にあたったほか、当時の田中角 栄通産相や関係知事の反対に抗して尾瀬の自動車道路の建設を中止させ た。また、水俣病の認定についても「疑わしきは認定する」として救済対 象を広げ、さらに、野鳥の保護など環境行政の基礎を固めた。その活躍ぶ りから「正義の味方、月光仮面」と呼ばれた。

さて、今の環境省のホームページ。重要なお知らせとして、東日本大震 災への対応と、放射性物質対策を掲載。放射性物質対策としては、放射性 物質汚染対処特措法の説明、除染、モニタリングなどについての情報提供 などがあり、原発の稼働は当然の前提。いったん事故があった場合の危機 的な状況についてはなんら説明するところがない。

また、今回のホームページの目玉は、クールビズについての「COOL CHOICE」。このクールチョイスというのは、国民ひとりひとりが省エ ネ対策を選択しましょう、というキャンペーン。中でも地球温暖化ストッ プのチョイスのための家電買換えキャンペーン。それは、普通の蛍光灯か ら LED 照明へ買い換えよう、ということ。なんともはや、国家の環境政 策がこれか、といいたくなる。

大石長官の志に学びたい。

(参考「環境省ホームページ|「ウィキペディア」ほか)