

オクラトキシンAの暴露状況の知見の整理表

* 網掛けは日本のデータ

資料8

整理番号	文献名		掲載年	著者	掲載誌名
33	Human exposure to ochratoxin A in areas of Yugoslavia with endemic nephropathy	・オクラトキシンAは、多くの国で食品中に検出されているが、最も高頻度での食品中オクラトキシンA汚染(食品1,553検体中10.3%)は、バルカン(風土性)腎症が流行しているユーゴスラビアの特定地域に認められている。ヒト血液試料にオクラトキシンAが検出されたことにより、この食品汚染による曝露が多いことが確認された。相対リスクを算出したとき、このカビ毒とバルカン(風土性)腎症との間に相関傾向がみられ、この疾病におけるオクラトキシンAの因果仮説を裏付けるものであった。	1990	Pleština, R., Čeović, S., Gatenbeck, S., Habazin-Novak, V, Hult, K., Hökby, E., Krogh, P. and Radić, B.	J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol.
36	The Balkan endemic nephropathy and urinary tract tumors.	・バルカン風土性腎症と泌尿器官腫瘍の組織的分布を、最も感染率の高い地域の中央セルビア(ユーゴスラビア)で調査した。データからは、風土性腎症と骨盤および尿管の腫瘍と相関があり、膀胱腫瘍とは相関がなかった。	1979	Radovanović, Z. and Krajinović, S.	Arch. Geschwulstforsch.
43	Endemic nephropathy and urinary tract tumors in the Balkans.	・バルカン風土性腎症は、腎盂、輸尿管、膀胱における癌の高い発生頻度に関係し、しばしば同じ家族の一員が影響を受ける。	1987	Castegnaro, M. and Chernozemsky, I.	Cancer Res.
79	Epidemiology of Balkan endemic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・バルカン風土性腎症(BEN)の最初の大発生は、1955～1957年に報告され、最初にセルビアで、その後すぐにクロアチアとボスニア・ヘルツェゴビナで報告された。 ・日でも高い地下水位に苦しんでいる地域である。この疾病の罹患率は、2～10%と報告されている。クロアチアの風土病地域において、1975年来、現場における症例の系統的調査が行われ、罹患率0.5～4.4%であることが示された。疑わしい症例を含めると、罹患率は20%かそれ以上に上がる。 ・1957～1984年間の死亡率の割合(公的統計資料に基づく)は、年平均1.54%であったが、調査によっては、実際はこの数字の2倍以上とも言われている。女性のほうが男性より影響されやすく、BENによる死亡頻度は女性が男性より高い。 ・致死性が極めて高い。BENの顕著な特徴は、病気の家族的発生である。 ・風土病地域への移住も病気に感染する。 ・泌尿器官の悪性腫瘍増加が、風土病地域に住む人に記録されている。 ・疫学的特性から、この病気は、家庭内状況に関係しおそらく他の家族にも関係することが示唆される。考えられる要因は、食品、水または長い密着接触である。感染した人はほとんど例外なく農夫であるため、農業活動に関して戸外で病気にかかる可能性もある。 	1992	Ceovic,S., Hrabar,A. and Saric,M.	Food Chem. Toxicol.

123	Beta2-microglobulin excretion as an index of renal tubular disorders with special reference to endemic Balkan nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの集団(合衆国の無作為の患者グループ、バルカン腎症の尿細管障害が風土病である領域からの無作為の集団)のルーチンスクリーニング調査を行った。 	1973	Hall,P. and Vasiljevic,M.	J. Lab. Clin. Med.
135	Ochratoxin A in human blood and Balkan endemic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・検出限界は、1～2 ng/g・血清 ・ユーゴスラビアの風土病地域から採取した600検体以上の血液試料のうち、約7%がオクラトキシンA陽性であった。最大濃度は40 ng/gであった。 	1982	Hult,K., Plestina,R., Habazin-Novak,V., Radic,B. and Ceovic,S.	Arch. Toxicol.
137	Exposure to ochratoxin A in Europe: Comparison with a region of northern Spain.	<ul style="list-style-type: none"> ・北スペイン地方の健常者と血液透析を受けている患者からの血液を採取した。OTAは、分析法をバリデータした蛍光HPLC法で通常分析した。 ・陽性検体の割合は、健常者で53.3%(75人)、患者で77.8%(72人)であった(検出限界:0.52 ng/ml・血漿)。平均濃度は、健常者0.71 ng/ml、患者1.97 ng/mlであった。この2つの間の差は統計的有意であった(P<0.001)。 ・多重直線回帰分析による多変量調整と、年齢、性別および採取月から想定される干渉影響を考慮した場合、6月～10月の間で有意に他と比べ低レベルであることが認められた。年齢と性別による偏差は認められなかった。 	1998	Jimenez,A.M., Lopez de Cerain,A., Gonzalez Penas, E., Bello,J., Betbeder,A.M. and Creppy,E.E.	J. Toxicol. Toxin Rev.
150→ 22	Mycotoxic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・疾病は、形態学的には腎臓尿細管の退化的変化、機能的には尿細管機能の損傷により特徴付けられる。自然発生の症例は、ブタや家禽類に起こっている。植物性製品、特に穀類がオクラトキシンAに一次汚染され、ブタやトリの肉への移行が認められている。 	1977	Krogh,P. and Elling,F.	Vet. Sci. Commun.
153	Risk Assessment of the Mycotoxin Ochratoxin A.	<ul style="list-style-type: none"> ・食品中のOTA存在が原因となるカナダ人に対する健康リスク評価を示した。 ・豚肉製品と穀類食品の消費量を用い、カナダ人について最悪の場合のOTA一日暴露量を、体重あたりでみて最高摂取群である幼児に対し約5 ng/kg・体重(平均摂取)と推定した。 ・ラットを用いたNTPのOTA発がん性試験に基づき、外挿法により推定したヒトの耐容一日摂取量は、0.2～4.2 ng/kg・体重となった。 	1989	Kuiper-Goodman,T. and Scott,P.M.	Biomed. Environ. Sci.

162	Ochratoxin A in human blood in relation to nephropathy in Tunisia.	<ul style="list-style-type: none"> ・チュニジアにおいて一般人の血液中OTAの濃度範囲は、0.7～7.8 ng/mlで、慢性の腎臓障害を患うヒトでは12～55 ng/mlであった。 ・疾病集団を慢性間質性腎症(CIN)、慢性腎糸球体腎症(CGN)、慢性血管性腎症(CVN)その他に分類したとき、最大のはCIN群で、他の群や対照と有意に異なっていた(P<0.005)。さらに、CIN群は、対照群、CGN群、CVN群およびチュニジアの特定地域(6～18 ng/ml)と比較し、最大の平均値(25～59 ng/ml)を示した。 	1995	Maaroufi,K., Achour,A., Hammami,N., Betbeder,A.M., Ellouz,F., Creppy,E.E. and Bacha,H.	Hum. Exp. Toxicol.
181	Epidemiological characteristics of urinary system tumours and Balkan nephropathy in an endemic region of Bulgaria.	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルガリアのヴラツァ市の風土病地域において、風土性腎症と泌尿器系腫瘍、特に腎盂と尿管の腫瘍との間に、密接な疫学的類似性が認められた。それらは地理的に相関があり、女性と中年層に感染者が多く、非常に高い発生率が明らかとなり、家族で集合的な症例がある傾向が示された。局所的地方の村では、100,000人あたりの年齢補正した発生率は、腎盂および尿管腫瘍では男性43.5、女性74.2であり、その結果の膀胱腫瘍については、男性38.7、女性24.6であった。 	1978	Nicolov,I.G., Chernozemsky,I.N., Petkova-Bocharova,T., Stoyanov,I.S. and Stoichev,I.I.	Eur. J. Cancer
187	Ochratoxin A in human blood in relation to Balkan endemic nephropathy and urinary system tumours in Bulgaria.	<ul style="list-style-type: none"> ・風土病地域の1)患者2)患者のいる家族の健常者3)健常者、4)患者のいない村の健常者、非風土病地域の5)健常者を比較した。 ・罹患率は風土病の村で17%、非風土病の村で6.0%であり、血中からの検出率も同様で、ブルガリアにおいて風土病地域18%、非風土病地域7.7%であった 	1988	Petkova-Bocharova,T., Chernozemsky,I.N. and Castegnaro,M.	Food Addit. Contam.
194	Aetiology of Balkan nephropathy: a reappraisal after 30 years.	<ul style="list-style-type: none"> ・バルカン風土病の病因について。 	1989	Radovanovic,Z	Europ. J. Epidemiol.
217	Epidemiological association between endemic nephropathy and urinary system tumours in endemic region.	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルガリアのヴラツァ市の高い発生頻度で風土性腎症(BN)を有する村落において、泌尿器系腫瘍(UST)特に腎盂および尿管腫瘍(KPUT)の発生に対する相対リスク増加が認められた。 	1978	Stoyanov,I.S., Chernozemsky,I.N., Nicolov,I.G., Stoichev,I.I. and Petkova-Boncharova,T.K.	J. Chron. Dis.
227	Pathomorphology of Balkan endemic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・16年間採集してきた腎疾患患者のデータを、病理学的、解剖学的、組織学的調査のために分類した。 	1992	Vukelic,M., Sostaric,B. and Belicza,M.	Food Chem. Toxicol.

228	Human ochratoxicosis and nephropathy in Egypt: A preliminary study.	<p>・エジプトにおけるオクラトキシン中毒の問題の大きさと、末期腎臓病(ESRD)または泌尿器系腫瘍との関連が調べられた。</p> <p>・高い血中オクラトキシンレベルが、ESRD患者(グループ1と2)で認められ(P<0.01)、対照群と比べて、透析していない群(グループ1)のほうでより高い血中レベルが検出され、おそらく透析によるオクラトキシンAのクリアランスと思われる。オクラトキシンAは、腎臓移植受容者(グループ3)の血清および尿中に検出され(P<0.01)、特に高いレベルが、ネフローゼ症候群患者(グループ4)に認められた(P<0.001)。泌尿器系腫瘍を持つ患者(グループ5)の群では、血清中、尿中、生検組織標本中にオクラトキシンが検出された(P<0.01)。</p>	1998	Wafa,E.W., Yahya,R.S., Sobh,M.A., Eraky,I., El-Baz,M., El-Gayar,H.A.M., Betbeder,A.M. and Creppy,E.E.	Hum. Exp. Toxicol.
255	How much should we involve genetic and environmental factors in the risk assessment of mycotoxins in humans?	<p>・チュニジアのJelma地区で、全て食事中的オクラトキシンAに暴露された21人からなる4つの田舎家庭を対象に、ヒトにおけるオクラトキシンAと特異的症例を調査した。</p> <p>・その結果、オクラトキシンAが、ヒトに慢性の尿細管腎症を誘発し、量的に同等以下の暴露でこの疾病により感受性のあるHLAハプロタイプA3、B27/35、DR7を持つ人々を標的とすることが確認された。そのようなハプロタイプを持つ人々は、細胞核肥大細胞を持つ慢性の間質性腎症に冒され、それ以外の人は明らかに健康であることが認められた。Goldinら(1996)は、フランスにおいて、HLAハプロタイプB35型を持つ血縁者(都会に住む兄弟姉妹)の中にも、β2-マイクログロブリン尿症などの穏やかなタンパク尿症を持つOTAに関係した腎尿細管疾患があることを報告している。</p>	2005	Creppy,E.E., Moukha,S., Bacha,H. and Carratu,M.R.	Int. J. Environ. Res. Public Health
282	Assessment of dietary exposure to ochratoxin A in the UK using duplicate diet approach and analysis of urine and plasma samples.	<p>・50人を対象に30日間陰膳法によるOTA摂取量、血漿及び尿中OTA濃度を調べた。検出限界はそれぞれ0.001 ng/g、0.1 ng/g、0.01 ng/gであった。</p> <p>・食品の分析から、30日間でOTAを0.26~3.54 ng/kg・体重/日の範囲で摂取していることが示された。</p> <p>・オクラトキシンAが、全ての血漿サンプルと46検体の尿サンプルから検出された。血漿中オクラトキシンA濃度とオクラトキシンA摂取量との間に有意な相関はみられなかった(95%信頼水準)。一方、オクラトキシンA摂取量と総排泄量で表わしたときの尿中オクラトキシンA濃度との間に、有意な相関が認められた。</p>	2001	Gilbert,J., Brereton,P. and MacDonald,S.	Food Addit. Contam.
286	Study of ochratoxin A as an environmental risk assessment that causes renal injury in breast-fed Egyptian infants.	<p>・40人の健常母親と4か月間母乳で養育した乳児を対象とし、HPLCによりOTAを定量した。</p> <p>・36人の母親(72%)とその乳児がOTAに汚染されていた。一変量解析の結果、幼児血清中の高濃度OTAと尿中の高濃度のβ2マイクログロブリンおよびマイクログロブリン尿症との間に有意な相関が示された。エジプトの母親と乳児は、高い汚染率(72%)のOTAで暴露されていた。</p>	2006	Hassan,A.M., Sheashaa,H.A., Abdel Fattah,M.F., Ibraham,A.Z., Gaber,O.A. and Sobh,M.A.	Pediatr. Nephrol.

287	Ochratoxin A and beta2-microglobulinuria in healthy individuals and in chronic nephropathy patients in the sentre of Tunisia: a hot spot of ochratoxin A exposure.	・チュニジアにおいて健常者と原因論が既知のおよび未知の異なる腎臓疾病を持つ患者のいくつかのグループ(腎臓病患者100人および健常者40人)について、血中OTAおよびβ2-マイクログロブリンのレベルを測定した。血中OTAおよびβ2-マイクログロブリンが高レベルであることと、原因論が不明のCINとは強く関連しているように考えられた。	2004	Hassen,W., Abid,S., Achour,A., Creppy,E. and Bacha,H.	Toxicology
311	Ochratoxin A as a potential etiologic factor in endemic nephropathy: lesions learned from toxicity studies in rats.	・OTAはDNAに結合せず、エピジェネティックな許容限界メカニズムによって腫瘍を誘発すると考えられる。 ・食料摂取量およびOTA血清濃度に基づいてみると、バルカンの特定地域のようなOTAを比較的高く摂取していた地域でさえ、ヒトへの暴露が腎毒性を引き起こすと知られていた摂取量より下のオーダーであるように見える。	2007	Mally,A., Hard,G.C. and Dekant,W.	Food Chem. Toxicol.
313	Induction of characteristic chromosomal aberrations, particularly x-trisomy, in cultured human lymphocytes treated by ochratoxin A; a mycotoxin implicated in Balkan endemic nephropathy.	・腎臓のミクロソーム代謝活性化システムの存在または非存在下で、少数のヒト末梢リンパ球における染色体異常を誘導能をin vitroで検査した。OAが地方病性腎症患者者のリンパ球に以前検出されたものと似たタイプのX染色体異常を誘導した。	1990	Manolova,Y., Manolov,G., Parvanova,L., Petkova-Bocharova,T., Castegnaro,M. and Chernozemsky,I.N.	Mutat. Res.
322	Ochratoxin A: the continuing enigma.	・オクラトキシンは、アポトーシス、ミトコンドリア呼吸および細胞骨格系の阻害の誘発、または実際にDNA付加体を生成することによって毒性影響を仲介することが、種々の研究者により示唆されてきた。その結果、支配メカニズムが遺伝毒性によるものか、エピジェネティック(後発的)な性質のものかは未だ不明確である。しかしながら、一つ明らかなのは、OTAの毒性が、多数の種に対し性特異的な差をもって示され、さらには、明らかに厳密な構造活性相関を持つということである。これらを考慮すると、OTAで媒介される毒性を調査することは極めて重要である。	2005	O'Brien,E. and Dietrich,D.R.	Crit. Rev. Toxicol.
347	Etiology of Balkan endemic nephropathy and associated urothelial cancer.	・(1) アリストロキア酸仮説は、この病気がAristorochia種植物の慢性中毒により起こると考える。(2) マイコトキシン仮説は、BENがオクラトキシンAにより発生すると考える。(3) 鮮新世褐炭仮説は、この病気が、風土病地域周辺の質の悪い石炭から井戸水に浸透した多環芳香族炭化水素や他の毒性有機化合物への長期間暴露により起こるとの説である。さらに、BENのリスクは、遺伝的感受性により影響されることが示唆された。	2006	Stefanovic,V., Toncheva,D. and Atanasova,S.	Am. J. Nephrol.

355	Evaluation of xenobiotics in human milk and ingestion by the newborn – an epidemiological survey in Lombardy (northern Italy).	<ul style="list-style-type: none"> ・ロンバルディ地方(北イタリア)の7つの病院で231人の産婦がこの調査に参加した。出産の3～4日後の母乳試料について、アフラトキシンとオクラトキシンA濃度を測定した。鉛とカドミウムは、補助ミルクを使用していた143女性について測定した。 ・アフラトキシンB1(11.4 ng/L)とアフラトキシンM1(194 ng/L)が、1試料にのみ検出され、オクラトキシンAが198試料(85.7%)で平均濃度6.01±8.31 ng/Lで検出された。鉛は75.7%の試料が陽性で、カドミウムについては87.4%が検出限界(2 μg/L)以下と良好であった。高い割合(71%)の赤ちゃんが、6日目でTDI 0.2 ng/kg・体重より多いカビ毒に暴露されていた。母乳中の鉛とカドミウムは、4日目の新生児でそれぞれ、8%と0.7%、6日目で9.5%と1.4%のリスクであった。 	2004	Turconi, G., Guarcello, M., Livieri, C., Comizzoli, S., Maccarini, L., Castellazzi, A. M., Pietri, A., Piva, G. and Roggi, C.	Eur. J. Nutr.
372	Fifty years of research in balkan endemic nephropathy: where are we now?	<ul style="list-style-type: none"> ・OTAの他に風土病の原因として、挙げられている石炭について、風土病村落近傍の質の悪い石炭の風化により、水溶性の多環芳香族炭化水素と芳香族アミンが生成し、それらは、鎮痛薬腎症に因果関係のあるアセトアミノフフェンの代謝物に類似している。 ・アリストロキア酸がBENの病原体として確認されているが、単独のリスク要因ではないかもしれない。 	2009	Stefanović V, Polenaković M.	Nephron Clin Pract.
375	Complex etiology, prophylaxis and hygiene control in mycotoxic nephropathies in farm animals and humans.	<ul style="list-style-type: none"> ・オクラトキシンA(OTA)と他のマイコトキシン間の可能な相乗効果、ペニシリン酸(PA)およびフモニシンB1(FB1)の影響をまとめた。 ・食糧のOTA汚染に対する予防処置および様々な予防策の最も便利な方法を調査した。 	2008	Stoev SD.	Int J Mol Sci.
388	Ochratoxin A in cereal-derived products in Turkey: occurrence and exposure assessment.	<ul style="list-style-type: none"> ・朝食用シリアル24検体、穀類ベースのベビーフード24検体、ビール35検体の計83検体を、トルコのアダナ市のスーパーと小売店で購入し、オクラトキシンA(OTA)をイムノアフィニティーカラム(IAC)精製と蛍光検出HPLCにより分析した。 ・OTAは、朝食用シリアルの38%から0.172～1.84 ng/g、ベビーフードの17%から0.122～0.374 ng/g検出され、ビールの14%から0.012～0.045 ng/ml検出された。試験した全ての穀類由来製品中のOTA濃度は、EC規制で推奨される基準値よりはるかに低い濃度であった。 	2009	Kabak B.	Food Chem. Toxicol.
393	Balkan endemic nephropathy: a still unsolved puzzle.	<ul style="list-style-type: none"> ・バルカン腎症の原因について。 	2008	Schiller A, Gusbeth-Tatomir P, Pavlovic N, Ferluga D, Spasovski G, Covic A.	J Nephrol.

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

398	The involvement of mycotoxins in the development of endemic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・風土病地域で採取された食品中のOTAおよび住民の血液と尿中のOTAの研究をレビューした。 ・OTAとシトリニンやフモニシンB1など他の腎毒性・発がん性カビ毒についても、食品中の共存を示した。 ・OTAと他のカビ毒と組合わせて処理した培養細胞と実験動物におけるデータも、多くのものが相乗作用を示した。OTA-DNA付加体とアリストロキア酸-DNA付加体の存在もまた記載した。 	2008	Peraica M, Domijan AM, Miletić-Medved M, Fuchs R.	Wien Klin Wochenschr.
414	Modulating effects of fumonisin B1 and ochratoxin A on leukocytes and messenger cytokines of the human immune system.	<ul style="list-style-type: none"> ・健常なボランティアの被験者および食道癌と乳癌患者の循環器系から採取した白血球および好中球に対する、フモニシンB1およびOTAの形態学的効果を決定および比較した。 ・フモニシンB1およびOTAはヒト、免疫学的監視の阻害により特に癌患者において、免疫抑制作用を持つことが示唆された。 	2008	Odhav B, Adam JK, Bhoola KD.	Int Immunopharmacol.
417	Mycotoxic and aristolochic acid theories of the development of endemic nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・OTAとアリストロキア酸 	2008	Peraica M, Domijan AM, Sarić M.	Arh. Hig. Rada Toksikol.
418	Metals and kidney markers in adult offspring of endemic nephropathy patients and controls: a two-year follow-up study.	<ul style="list-style-type: none"> ・2年間継続調査(フォローアップ研究)により、金属と非金属(カドミウム、ヒ素及び鉛)が、バルカン風土性腎症において主要な役割を果たさないことが示された。報告文献に反して、セレンに保護作用はなくむしろリスク要因であった。 	2008	Karmaus W, Dimitrov P, Simeonov V, Tsoleva S, Bonev A, Georgieva R.	Environ Health.
439	Role of environmental toxins in endemic (Balkan) nephropathy. October 2006, Zagreb, Croatia.	<ul style="list-style-type: none"> ・バルカン風土病は、ボスニア、ブルガリア、クロアチア、ルーマニア、セルビアの農村地域に固有のものであるが、同様の臨床的症例が、ヨーロッパ、アジア、北アメリカの至るところに発生している。風土性腎症の理解におけるその後の進展から、今日ではオクラトキシンAとして知られ広く存在するカビ毒よりも、アリストロキア酸の原因的役割に目を向けられている。特に、アリストラクタム-DNA付加体が、患者の腎組織と尿路上皮癌中に見出されている。この病気に関係する尿路上皮癌内の指標となるp53変異が、アリストロキア酸への長期間暴露の科学的証拠を提供している。加えて、風土性腎症で認められる腎臓の病態生理と組織病理が、アリストロキア酸腎症として知られるものの実体と非常に類似している。 	2007	Grollman AP, Jelaković B.	J Am Soc Nephrol.

449	New molecular and field evidences for the implication of mycotoxins but not aristolochic acid in human nephropathy and urinary tract tumor.	<p>・バルカン風土性腎症(BEN)や漢方薬腎症および関連する泌尿器系腫瘍(UTT)について、オクラトキシンA (OTA)、シトリニン(CIT)、アリストロキア酸(AA)が病因剤であるかどうかを解明するために、i) ヒト腎臓培養細胞におけるDNA付加体生成およびOTAまたはCITとAA付加体の残留、ii) OTA、CIT、AAに暴露した疑いのあるヒト腎臓由来のいくつかの腫瘍中のDNA付加体の分析、iii) 食品中のOTA、CITおよびAAの分析を行い比較した。</p> <p>・OTAおよびCITと結合したDNA付加体が、バルカン地方、フランス、ベルギーで採取したヒト腎臓組織中に認められ、クロアチア、ブルガリア、セルビアのBEN患者の腫瘍のいずれにも、AAと結合したDNA付加体は認めることができなかった。</p>	2007	Pfohl-Leszkowicz A, Tozlovanu M, Manderville R, Peraica M, Castegnaro M, Stefanovic V.	Mol. Nutr. Food Res.
456	Role of exposure analysis in solving the mystery of Balkan endemic nephropathy.	<p>・オクラトキシンAもアリストロキア酸も、バルカン風土性腎症に確実に関係しているとは示唆するものはなかった。</p>	2007	Long DT, Voice TC.	Croat Med J.
475	Estimation of dietary intake of ochratoxin A from liquorice confectionery.	<p>・2007-2008年の間にスペインで異なる小売店およびスーパーマーケットから甘草入り菓子試料、16個のハードキャンディーおよび28個のソフトキャンディーのOTA濃度を調べた。</p> <p>・OTA検出率の範囲は39%~75%、平均はハードおよびソフトキャンディーについてそれぞれ2.96から0.34 $\mu\text{g}/\text{kg}$であった。</p> <p>・菓子1 kg あたり総平均値1.29 μg OTAおよび1日につき約1.2 gの甘草入り菓子を消費すると仮定すると、毎週11 ngのOTAが摂取され、これらの菓子を定期的に消費する子供について総体重30 kgに基づく、体重1 kgあたり毎週0.37 ngを摂取することとなる。これは毒性学的研究に準拠して欧州食品安全機関により確立された耐容一週摂取量(TWI)の0.31%と一致した。</p> <p>・最悪ケースシナリオ(高消費者の子供およびOTAの最高含有量)におけるリスク評価は甘草入り菓子単独で8.94%TWIとなった。</p>	2009	Herrera M, Herrera A, Fiorentino C.	Food Chem. Toxicol.

512	Serum levels of ochratoxin A in healthy adults in Tuscany: correlation with individual characteristics and between repeat measurements.	<p>・フローレンス(中央イタリアのトスカナ地方)周辺地域に住む138健常者(35～65歳)の、血清中のOTA濃度を測定した。</p> <p>・4検体を除く全ての検体で検出された(97%)。57.2 ng/mlの突出した値を除くすると、範囲:0.12～2.84 ng/ml、平均値:0.56 ng/ml、中央値:0.48 ng/mlであった。OTA濃度は、女性より男性に有意に高かった。</p> <p>・血液サンプルを採取した季節に強い相関が認められ、秋季より夏季のほうが高い値であった。</p> <p>・約1年後に得た血液検体と比較すると68対の測定値間のスピアマン(Spearman)相関係数は、ほとんど無であった($r=0.05$)。2人の被験者だけ(2.9%)が、両方の条件で1 ng/mlを超えたOTAレベルであった。これらの結果、OTA汚染がこの集団で消費される食品中に広がっていることが示唆された。</p>	1999	Palli,D., Miraglia,M., Saieva,C., Masala,G., Cava,E., Colatosti,M., Corsi,A.M., Russo,A. and Brera,C.	Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.
513	Variation of ochratoxin A concentration in the blood of healthy populations in some Croatian cities.	<p>・1997年の6月、9月、12月と1998年3月に、クロアチアのOsijek市、Rijeka市、Split市、Varaždin市、ザグレブ市の血液バンク内提供血液からランダムに、約50人のヒト血液を採集しOTA濃度が調べられた。</p>	2001	Peraica,M., Domijan,A.M., Matasin,M., Lucic,A., Radic,B., Delas,F., Horvat,M., Bosanac,I., Balija,M. and Grgicevic,D.	Arch. Toxicol.
514	Levels of ochratoxin A in blood from Norwegian and Swedish blood donors and their possible correlation with food consumption.	<p>・スカンジナビアの406人の血液(ノルウェー オスロの206人、スウェーデン ゴットランド島Visby市の200人)中のオクラトキシンA (OTA)レベルを、HPLCを用いて測定した。</p> <p>・血液収集と合わせて、OTA曝露の関連する個人の食事情報を入手するために、被験者に食品アンケート調査を依頼した。</p> <p>・OTAの平均血中濃度は、オスロで0.18 ng/ml、Visbyでやや高い($P=0.046$)0.21 ng/mlであった。血液中のOTA濃度と、消費データおよび食品中濃度(文献からの情報)の基づいて求めたOTAの総食事摂取量との間に相関はなく、OTAの血中濃度は、食品のトータル消費量とも相関していなかった。しかしながら、穀類製品、ワイン、ビール、豚肉などの消費量が、小程度ではあるが血液中のOTAの高濃度と相関していた。二つ以上の食品群を組み合わせた相関分析では、いずれも統計的に有意な相関は得られなかった。</p>	2001	Thuvander,A., Paulsen,J.E., Axberg,K., Johansson,N., Vidnes,A., Enghardt-Barbieri,H., Trygg,K., Lund-Larsen,K., Jahl,S., Widenfalk,A., Bosnes,V., Alexander,J., Hult,K. and Olsen,M.	Food Chem.Toxicol.
515	Ochratoxin A in human plasma in Morocco: a preliminary survey.	<p>・モロッコで309名(213男性、96女性)の健常者の血中OTA濃度が調べられた。</p> <p>・60%にOTAが検出され(検出限界:0.6 ng/mL)、範囲は0.08～6.59 ng/mL、平均値±標準偏差は0.29±0.5 ng/mL</p>	2002	Filali,A., Betbeder,A.M., Baudrimont,I., Benayad,A. Soulaymani,R. and Creppy,E.E.	Hum. Exp. Toxicol.

516	Ochratoxin A levels in human plasma and foods in Lebanon.	<ul style="list-style-type: none"> ・健常者からの血液検体および市場から入手した穀類とビール検体を、レバノンの各地から採集した。 ・OTAは試験した血液検体の33%(250検体中)から検出され、濃度範囲は0.1～0.87 ng/mlで平均濃度0.17±0.01 ng/mlであった。性および年代による差は認められなかった。 ・南レバノンとベカー渓谷(Bekaa valey)から採取した血液検体の検出頻度(50%、47%)が、バイルートと山岳レバノン地域(19%)と比べ有意に高かった。 ・食品の分析では、小麦が平均濃度0.15±0.03 μg/kg、ブルグア(西アジアのひき割り小麦を煎った食品)が平均濃度0.21±0.04 μg/kg、ビールが平均濃度0.19±0.14 μg/kgであった。 ・これらのデータから、レバノン人は、耐容一日摂取量より低い濃度の食品の摂取によりOTAに曝露されていることが示唆された。 	2004	Assaf,H., Beitbeder,A.M., Creppy,E.E., Pallardy,M. and Azouri,H.	Hum. Exp. Toxicol.
517	Ochratoxin A in maternal and foetal blood and in maternal milk.	<ul style="list-style-type: none"> ・母体血清中のOTA平均濃度は1.14 ng/mlで、へその緒血清中では1.96 ng/mlであった。母体と胎児血清中のOTA平均濃度比は、1.96であった。 ・母乳中のOTAは13検体中5検体から検出された。母乳からのOTA平均摂取量は、成人の耐容一日摂取量(TDI)を超えておらず、TDIのほぼ60%であった。 ・母親血清中に対する母乳中のOTA濃度比は、平均して0.0058であった。こ 	2006	Postupolski, J., Karlowski,K. and Kubik,P.	Rocz. Panstw. Zaki. Hig.
518	Preliminary study of ochratoxin A in human plasma in agricultural zones of Chile and its relation to food consumption.	<ul style="list-style-type: none"> ・チリの2つの農業地帯の健常者から採取した88検体の血液を分析した。サンプル採取と平行して、血液提供者に最近3か月間の食品摂取に関するアンケート調査に記入してもらった。血液サンプルは、2004年3月と7月にColbunで、2004年10月にSan Vicente de Tagua-Taguaで採取した。 ・Colbunの54%、San Vicente de Tagua-Taguaの91%の検体がOTA陽性で、検出範囲はそれぞれ、0.07～2.75 ppbと0.22～2.12 ppbであった。血清中のOTA濃度は、通常の食事摂取と良好な相関を示さなかった。 	2006	Munoz,K., Vega,M., Rios,G., Munoz,S. and Madariaga,R.	Food Chem.Toxicol.
519	Survey of Argentinean human plasma for ochratoxin A.	<ul style="list-style-type: none"> ・ブエノスアイレス州の2地区、Mar del PlataとGeneral Rodeíguezから199検体の血液サンプルを採取し、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)によりOTAを測定した。定量限界は0.019 ng/ml。 ・Mar del Plataの63.8%とGeneral Rodeíguezの62.3%のヒト血液検体がOTA陽性で、Winsorized平均は、それぞれ0.15 ng/mlと0.43 ng/mlであった。 	2008	Pacin, A.M., Ciancio,E.V., Motta,E., Resnik,S.L., Villa,D. and Olsen,M.	Food Addit. Contam.

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

520	Rapid method for the determination of ochratoxin A in urine by immunoaffinity column clean-up and high-performance liquid chromatography.	・イタリアで24時間分のヒト尿41検体中25検体がOTA陽性で、1検体だけが0.05 ng/mlを超えていた。0.05 ng/mlを超えた検体は、細胞核肥大性間質性腎症に感染した患者からの尿であった。	2000	Pascale,M. and Visconti,A.	Mycopathologia
521	Ochratoxin A content of urine samples of healthy humans in Hungary.	・ハンガリーの3地方5居住区に住む88人の健常者から採取した尿88検体中のオクラトキシンA (OTA)含量を、イムノアフィニティー精製とHPLCにより測定した。 ・OTAは61%の検体から検出され、平均濃度0.013 ng/ml (0.006~0.065 ng/mlの範囲)であった。 ・男性と女性の尿中のOTA測定濃度に有意差はなかったが、地域による違いが認められた。 ・大部分のハンガリー人のOTA摂取は低い(1 ng/kg・体重/日未満)、特定の農村集団では、比較的高いOTAレベルを摂取していると結論された。	2005	Fazekas,B., Tar,A. and Kovacs,M.	Acta Vet. Hung.
522	Estimation of ochratoxin A in portuguese population: New data on the occurrence in human urine by high performance liquid chromatography with fluorescence detection.	・2004年11月にポルトガル(コインブラ)の健常者から採取した尿60検体中42検体からOTAが定量された。平均濃度は0.038 ng/ml、その範囲は0.021~0.105 ng/mlであった。定量限界は0.02 ng/mlであった。	2006	Pena,A., Seifrtova,M., Lino,C., Silveira,I. and Solich,P.	Food Chem.Toxicol.
524	Determination of ochratoxin A in breast milk.	・母乳36検体の微量オクラトキシンAを分析したところ、4検体から検出された(濃度範囲:0.017~0.030 ng/ml)。検出限界は0.1 ng/ml。	1988	Gareis,M., Mätbauer,F., Bauer,J. and Gedek,B.	Z. Lebensm. Unters. Forsch.
525	Contamination of human milk with ochratoxin A.	・イタリアで採取された母乳50検体を、1年を通してランダムに収集し、HPLC法により分析した。9検体から、1.7~6.6 ng/mlの濃度範囲でOTAが検出された。	1991	Micco,C., Ambruzzi,M.A., Miraglia,M., Brera,C., Onori,R. and Benelli,L.	In: Castegnaro,M., Plestina,R., Dirheimer,G., Chernozemsky,I.N. and Bartsch,H., eds, Mycotoxins, Endemic Nephropathy and Urinary Tract Tumours, Lyon, France, International Agency for Research on Cancer (IARC Scientific Publication No. 115)

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

526	Detection of ochratoxin A in human blood and colostrums.	<ul style="list-style-type: none"> ・ハンガリーにおける飼料作物を汚染するカビ毒の中で、最も頻度の高い汚染源の一つである。 ・ランダムに採取したヒト血液100検体のうち、52検体(52%)からOTAが検出された(0.2~12.9 ng/ml)。 ・分娩24時間後の女性から採取した初乳92検体のうち、38検体からOTAが検出された(濃度範囲:0.2~7.3 ng/ml)。 	1995	Kovacs,F., Sandor,G., Vanyl,A., Domany,S. and Zomborsky-Kovacs,M.	Acta Vet. Hung.
527	Ochratoxin A and aflatoxins in breast milk samples from Sierra Leone.	<ul style="list-style-type: none"> ・シエラレオネ共和国の南部州、Njala Boの2箇所の「アンダー5医院」で113検体の母乳を採取し、かび毒の含量が調べられた。 ・83%がアフラトキシン、35%がOTAに汚染されていた。36検体(32%)から2種類のかび毒、50検体(40%)からは3種以上のかび毒が検出された。 	1995	Jonsyn,F.E., Maxwell,S.M. and Hendricks,R.G.	Mycopathologia
528	The evaluation of ochratoxin A in human milk in Victoria (Australia).	<ul style="list-style-type: none"> ・オーストラリアビクトリア州の100検体の母乳を収集し分析した。OTAは2検体から低濃度(3 ng/ml, 3.6 ng/ml)検出された。 ・被験者から得られた食事データと母乳中OTA濃度との明らかな相関は見出せなかった。 	1998	Apostolou,E., El-Nezami,H.S., Ahokas,J.T. and Donohue,D.C.	Rev. Med. Vet.
529	Presence of ochratoxin A in human milk in relation to dietary intake.	<ul style="list-style-type: none"> ・ノルウェーの女性80人から母乳を採取した。過去の通常の食品摂取量を、定量的食事頻度アンケート票を用いて記録した。母乳中のOTA濃度はHPLCにより測定した(検出限界:10 ng/L)。 ・80検体中17検体(21%)から、OTAが10~182 ng/L検出された。肝臓ペーストとケーキ類(クッキー、果実ケーキ、チョコレートケーキなど)を多く摂取している女性が、母乳中OTA汚染が高い傾向にあった。OTAの汚染リスクは、ジュース類(全種類)の摂取によっても増加した。 ・シリアル、加工肉製品およびチーズが、食事からのOTA摂取に対する重要な寄与因子である可能性が示唆された。 ・母乳のOTA汚染は、喫煙、年齢、出産歴および体重以外の人体計測データとは相関がなかった。 	2001	Skaug,M.A., Helland,I., Solvoll,K. and Saugstad,O.D.	Food Addit. Contam.
530	Aflatoxin M1 and ochratoxin A in a human milk bank in the city of San Paulo, Brazil.	<ul style="list-style-type: none"> ・サンパウロ市のSouthern Regional病院のHuman Milk Bankから得た母乳50検体のアフラトキシンM1 (AFM1)とオクラトキシンA (OTA)が測定された。 ・定量限界は、両方とも0.01 ng/mlであった。50検体分析したうち、1検体のみがAFM1に0.024 ng/mlで汚染されており、2検体がOTAに0.011 ng/mlと0.024 ng/ml含んでいた。 	2005	Navas,S.A., Sabino,M. and Rodriguez-Amaya,D.B.	Food Addit. Contam.
531	Proucavanje na nefrite v Vracanska okolija. (in bulgarian).	バルカン腎症の報告(ブルガリア語)	1956	Tancev,I., Evstatiev,P., Dorosiev,D., Panceva,Z. and Cvetkov,G.	Savremena Med.

533	Endemic nephropathy in Yugoslavia.	<ul style="list-style-type: none"> ・生検や検死解剖などの臨床的所見による65患者の調査に基づき、ユーゴスラビアにおける風土性腎症が、慢性の間質性腎炎または血行性の腎盂腎炎としての症状を有すると結論された。 ・鉛、ウランまたはその両方、レストスピラ症やその他の感染症が疑われるが、明確には何も証明されていない。 	1966	Radonic,M., Radosevic,Z. and Zupanic,V.	In: The kidney, Baltimore: Williams and Wilkins
535	Some pathomorphological features of Balcan endemic nephropathy in Croatia.	<ul style="list-style-type: none"> ・バルカン風土病地域の人々について、214件の剖検がなされた。これらの症例のうち94症例に、病理解剖的および組織病的にバルカン風土病腎症と診断され、非風土病地域からの1,040人では一人もいなかった。 ・組織病的には、尿細管の変性を伴う腎臓皮質の線維症および萎縮症が、最も一致する所見である。 ・最も目立った病理所見は、腎臓の大きさと重量の顕著な減少であり、極端な症例では、腎臓重量が20 gしかなかった。進行は、例外なく両側性である。 	1991	Vukelic, M., Sostaric,B. and Fuchs,R.	In: Castegnaro,M., Plestina,R., Dirheimer,G., Chernozemsky,I.N. and Bartsch,H., eds, Mycotoxins, Endemic Nephropathy and Urinary Tract Tumours (IARC Scientific Publications No. 115)
536	Geographic correlation between the occurrence of endemic nephropathy and urinary tract tumors in Vratza district, Bulgalia.	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルガリアのヴラツァ地区において風土病腎症と1965～1974年に発症した泌尿器系等の腫瘍との関係が調べられた。 ・風土病の村では腎盂および尿管の腫瘍発生頻度が高く、男性の腫瘍発生部位の25%、女性の30%を占めていた。 ・風土病の発生が特に高い村において、風土病腎症と泌尿器系腫瘍の年齢補正した発生率は、それぞれ、女性では506/10⁵、104/10⁵で、男性で315/10⁵と89/10⁵であった。 	1977	Chernozemsky,I.N., Stoyanov,I.S., Petkova-Bocharova,T.K., Nicolov,I.G., Draganov,I.V., Stoichev,I., Tanchev,Y., Naidenov,D. and Kalcheva,N.D.	Int. J. Cancer
539	Characteristics of urinary tract tumours in the area of Balkan endemic nephropathy in Croatia.	<ul style="list-style-type: none"> ・1974～1989年にかけて採取した風土病地域67名、非風土病地域126名、計193名の尿管上皮腫瘍の患者193名の患者組織が調べられた。 ・尿路上皮癌の発生頻度は、風土病地域で0.664%であり、非風土病地域(0.131%)の5.1倍であった。 ・発生部位別にみると、腎盂腫瘍の発生頻度は風土病地域で0.287%であり、非風土病地域(0.021%)の13.6倍であった。 ・尿路上皮腫瘍の発生部位の割合は、風土病地域では腎盂が43%と最も多く、次いで34%が膀胱であったのに対し、非風土病地域では膀胱が68%と最も多く、次いで16%が腎盂であった。 	1991	Sostaric,B. and Vukelic,M.	In: Castegnaro,M., Plestina,R., Dirheimer,G., Chernozemsky,I.N. and Bartsch,H., eds, Mycotoxins, Endemic Nephropathy and Urinary Tract Tumours (IARC Scientific Publications No. 115)

540	[Comparison of upper urinary tract tumors in the region of Balkan endemic nephropathy with those in other Yugoslav regions.]	<ul style="list-style-type: none"> ・1970～1997年にベオグラードの泌尿器科で、上部尿路腫瘍の治療を受けた766患者について、ユーゴスラビア(セルビア)の風土病地域とその可能性のある地域からの患者及びそれ以外の地域の割合はそれぞれ68%及び32%であった。 ・女性における発生頻度が高かった。 ・土病地域及びその可能性のある地域では、腎不全の発生率がそれぞれ45%及び35%と非風土病地域の25%より高かった。 ・両側性腫瘍の高い発生頻度が風土病地域の患者について(13%)報告され、非風土病地域では2%であった 	1999	Djokic,M., Hadzi-Djokic,J., Nikolic,J., Dragicevic,D. and Radivojevic,D.	Prog. Urol.
541		<ul style="list-style-type: none"> ・ブタの腎症とヒトのバルカン風土病の共通点①初期に近位尿細管の変性が見られる②間質に炎症が見られる。 ・ブタの腎症は数か月で進行するが、ヒトのバルカン風土病は数年かけて進行する。 	1974		
542	Ochratoxin A contamination of foodstuffs in an area with Balkan (endemic) nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーゴスラビアの風土病地域で1972～1976年に採取した768検体の穀物及び穀物製品のOTA濃度を測定。 ・OTA汚染が認められた頻度の平均は8.7%、年及び品種ごとのOTA汚染頻度は0～42.9%であった(検出限界は5・g/kg)。 ・トウモロコシの10%及び小麦の33%のOTA濃度は100 μg/kg 以上であった。 	1979	Pavlovic,N., Plestina,R. and Krogh,P.	Acta Pathol. Microbiol. Scand. B
543	Ochratoxin A in cow's milk and in human milk with corresponding human blood samples.	<ul style="list-style-type: none"> ・牛乳36検体と母乳40検体を分析した。OTAの 検出限界は10 ng/L、定量限界は40 ng/Lであった。 ・全ての検体をスウェーデンで採取した。OTAは、牛乳5検体(14%)から10～40 ng /L検出され、母乳23検体(58%)から10～40 ng/L検出された。母乳を供給している母親から血液サンプルを採取した。39検体の血液を分析し、全ての検体が定量限界(60 ng/L)を超える濃度でOTAを含んでいた。血液中オクラトキシンAの平均濃度は167 ng/L (範囲:90～940 ng/L)であった。母乳中のオクラトキシンA濃度は血液中濃度の0.1以下であった。 	1993	Breitholz-Emanuelsson,A, Olsen,M., Oskarsson,A., Palminger,I. and Hult,K.	J. AOAC Int.
573	Causal association to mycotoxic nephropathy.		1978	Krogh, P.	Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. A

574	Balkan endemic nephropathy and associated urinary tract tumours: A review on aetiological causes and the potential role of mycotoxins.	<ul style="list-style-type: none"> ・風土病尿路障害の病因についての各種仮説についてレビューし、特にカビ毒の役割について記した。 	2002	Pffhol-Leszkowicz, A., Petkova-Bocharova, T., Chernozemsky, I. N., Castegnaro, M.	Food Addit. Contam.
575	Ochratoxin A concentrations in food and feed from a region with Balkan Endemic Nephropathy.	<ul style="list-style-type: none"> ・2000年5月に、OTAに対するELASA法(検出限界: $1 \mu\text{g}/\text{kg}$)を用いて、米国産の食品(豆類、ポテト、トウモロコシ、小麦、小麦粉)およびブルガリア北西部のBEN地域(Vratza地方)の8村落の農家で使用している飼料165検体のOTAを調査した。 ・(a) BEN村落8検体、その中でもBEN家庭20検体、BENのない家庭16検体(村落内対照: WVC家庭)、(b) BENのない村落7検体、その中でBENのない家庭22検体(村落間対照: BVC)とした。 ・BENの家庭は、常にWVC家庭より高い割合のOTA陽性検体を有していたが、BVC家庭と同じ割合や低いものも食品によってはあった。また、WVCよりBVCのほうがOTA陽性検体の割合が高かった。さらに、BEN家庭は、WVCとBVCをあわせた全体でのOTA陽性検体の割合と同じであった。 ・OTA濃度とブルガリア田園地方の一人当たり月平均食品消費量とから求めたOTAの推定曝露量は、最も高いのがBEN家庭の$1.21 \mu\text{g}/\text{日}$、それに対しBVCは$1.03 \mu\text{g}/\text{日}$、WVCが$0.71 \mu\text{g}/\text{日}$であった。 ・OTA単独ではBENの病因ではないかもしれない。 	2002	Abouzied, M. M., Horvath, A. D., Poldlesny, P. M., Reina, N. P., Metodier, D., Kamenova-Tozeva, R. M., Niagolova, N. D., Stein, A. D., Petropoulos, E. A., Ganev, V. S.	Food Addit. Contam.
576	Analysis of ochratoxin A in foods consumed by inhabitants from an area with Balkan Endemic Nephropathy: A 1 month follow-up study.	<ul style="list-style-type: none"> ・BEN地域の2つの村落での1カ月のヒトの食品消費量を、二重ダイエツト法を用いて追跡調査した。 ・摂取された食事は、OTA含量が均一ではなく、定量限界以下($<0.07 \mu\text{g}/\text{kg}$)から$2.6 \mu\text{g}/\text{kg}$と幅広かった。 ・OTAの平均週間摂取量は、$1.86 \sim 92.7 \mu\text{g}/\text{kg} \cdot \text{体重}$であった。これらレベルは、JECFAにより設定された暫定耐容週間摂取量(PWTDI)の$100 \mu\text{g}/\text{kg} \cdot \text{体重}$に近いものもあった。 	2004	Vrabcheva, T., Petkova-Bocharova, T., Grosso, F., Nikolov, I., Chernozemsky, I. N., Castegnaro, M., Dragacci, S.	J. Agric. Food Chem.
590	Residue and risk of ochratoxin A in human plasma and beverages in Japan.	<ul style="list-style-type: none"> ・モノクローナル抗体(MAb)による拮抗ELISA(cELISA)および、イムノアフィニティーカラム(IAC)精製蛍光HPLCを用いて、東京において、184人の健常者(男性130人、女性54人)の血清中、ならびに、ワイン、ビール、コーヒー、グレープジュース、スピリッツ、しょう油などの飲料中のオウクラトキシンA(OTA)濃度を調査した。 ・1992年、1994年、1995年、1996年に採取したヒト血清全体の85%が、OTA陽性で、例外として1994年は38%の陽性率で、陽性検体の平均値は$68 \text{ pg}/\text{ml}$であった。 	1998	Ueno, Y.	Mycotoxins

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

593	食品中のカビ毒の毒性および曝露評価に関する研究。 平成16年度～18年度総合研究報告書	<ul style="list-style-type: none"> ・2004～2006年度、日本における実態調査。 ・23食品目、960検体を調査した結果、23品目中14品目と多品目にわたって汚染がみられたが、その平均汚染濃度は0.02～1.36 ng/gと低かった。 ・米の汚染は認められなかった。 	2007	小西良子,熊谷進,広瀬雅雄,佐藤敏彦	
617	Determinants of ochratoxin A exposure—A one year follow-up study of urine levels.	<ul style="list-style-type: none"> ・ポルトガルにおいて6地区より計95人から1年間尿が採取された。 ・冬に尿中OTA濃度は高く、男女差は夏にのみ認められた。 	2012	S.C. Duarte, M.R. Alvenc, A. Penaa, C.M. Lino	International Journal of Hygiene and Environmental Health
620	Fate of the teratogenic and carcinogenic ochratoxin A in human perfused placenta.	<ul style="list-style-type: none"> ・胎盤灌流法を用いて、ヒトにおけるOTAの移行が調べられた。 	2012	Chit Shing Jackson Woo, Heidi Partanen, Päivi Myllynen, Kirsi Vä hängangas, Hani El-Nezami	Toxicology Letters 208 (2012) 92-99
623	Ochratoxin A in adult population of Lleida, Spain: Presence in blood plasma and consumption in different regions and seasons	<ul style="list-style-type: none"> ・スペインのLleida県で2008年10～11月2009年1～2月又は7～8月に平野地区又は山岳地区に住む18～68歳の男女計325人から血液が採取された。 ・すべての血液サンプルからOTAが検出され、血漿中OTAの平均値は0.08 ng/mL、中央値は0.05 ng/mL、濃度範囲は0.06～10.92 ng/mL、95パーセントイル値は2.11 ng/mLであった(検出限界:0.018 ng/mL)。 ・季節による違い、地域差及び男女差に有意な違いは認められなかった 	2011	M.B. Coronel ↑, V. Sanchis, A.J. Ramos, S. Marin	Food and Chemical Toxicology
624	Comparison of different exposure assessment methods to estimate the long-term dietary exposure to dioxins and ochratoxin A	<ul style="list-style-type: none"> ・ヨーロッパ各国における食品摂取量を基に3つのシミュレーション方法により食品からの長期にわたるOTAの摂取量が推計された。各食品の汚染状況はオランダの2002～2006のデータを用いた。 	2011	Polly E. Boon a,↑,1, Marjolein Bonthuis a,1, Hilko van der Voet b, Jacob D. van Klaveren	Food and Chemical Toxicology

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

629	Ochratoxin A and its metabolite ochratoxin alpha in urine and assessment of the exposure of inhabitants of Lleida, Spain	<ul style="list-style-type: none"> ・スペインLleida市の成人72人の尿中OTA及びOtaαを測定した結果、それぞれの濃度は0.057~0.562 ng/mL及び0.056~2.894 ng/mLであった。 ・食品の汚染実態並びにアンケート及び3日間の食品摂取記録による食品摂取量よりOTA曝露量を推計した。アンケートの摂取量と尿中OTA濃度及び摂取記録と尿中Otaα濃度についてそれぞれ相関がみとめられた。 ・最悪のケースにおいてもOTAのPTDI(14 ng/kg体重/日)の30%を下回っていた。 	2011	M.B. Coronel, S. Marin, M. Tarragó, G. Cano-Sancho, A.J. Ramos, V. Sanchis	Food and Chemical Toxicology
683	Hypothesis: does ochratoxin A cause testicular cancer?	<ul style="list-style-type: none"> ・OTAと精巣腫瘍の関連性。 ・精巣腫瘍の発生率は地域的に北欧に多く、南欧に少ない;デンマークに多い;増加傾向にある;高い社会経済的地位と相関;精子が少ない ・OTAを妊娠中あるいは子供のころ摂取 	2002	Schwartz GG.	Cancer Causes Control.
684	A review of the diagnosis and treatment of Ochratoxin A inhalational exposure associated with human illness and kidney disease including focal segmental glomerulosclerosis.	<ul style="list-style-type: none"> ・間質性腎炎とOTAの関連についてのケーススタディ。 ・48歳の女性と5歳の女児のOTA血中濃度はそれぞれ11.9及び9.1 ppbであった。 ・間質性腎炎は、子供及び若い層に多い。腎臓肥大の後萎縮する。原因としては遺伝、ウイルス、薬剤等が考えられている。発症から終期まで6~8年。 	2012	Hope JH, Hope BE.	J Environ Public Health.
688	Ochratoxin A in rice on the Moroccan retail market	<ul style="list-style-type: none"> ・2006年にモロッコの5都市で売られている100検体の米の26%から0.08~47 ng/gのOTAが検出された。平均は3.5 ng/gであった。 	2008	C. Juan, A. Zinedine, L. Idrissi, J. Mañes	International Journal of Food Microbiology
689	Health risk assessment of ochratoxin A for all age-sex strata in a market economy	<ul style="list-style-type: none"> ・OTAのTDIについて、無視できる発がん用量に基づいて確率的リスク評価を実施した。 ・NTPの試験結果を基に、5%のラットが発がんすると推定される用量(TD₀₅)を直線外挿の出発点とすると、10⁻⁵の確率で発がんがおこるのは、NTP試験sの最少用量より少し低い値となり、発がんが無視できる用量(NCRD)は、約4 ng/kg体重/日と推計された。 ・乳幼児から大人まで年齢層別にOTAの曝露量を推計した結果、1~4歳の子供の曝露量が最も多かった。子供の主な曝露源は穀物及びその製品であった。 	2010	T. Kuiper-Goodman, C. Hiltz, S.M. Billiard, Y. Kiparissis, I.D.K. Richard and S. Hayward	Food Additives and Contaminants
695	A survey of ochratoxin A and aflatoxins in domestic and imported beers in Japan by immunoaffinity and liquid chromatography.	<ul style="list-style-type: none"> ・輸入ビール94件体柱86検体(91.5%)、国産ビール22検体中21検体(95.5%)にOTAが検出され、平均濃度はそれぞれ10.1及び12.5 pg/mLであった。 ・検出限界は1.0 pg/mL。 	1999	Nakajima M, Tsubouchi H, M	J AOAC Int. 1999 Jul-Aug;82(4):897-902.

平成25年8月2日第26回かび毒・自然毒等専門調査会

696	内閣府食品安全委員会 平成17年度食品安全確保総合調査 食品中に含まれるカビ毒(オクラトキシン、アフラトキシン、ゼアラレノン)の汚染実態調査報告書	・20品目計350検体の食品中のOTA濃度を測定した結果、健康食品45検体中5検体から0.5~6.4 ng/g、料理用ハーブ30検体中1検体から110 ng/g、その他加工品20検体中1検体から1.0 ng/gのOTAが検出された。 ・定量限界はベビーフードで0.05 ng/g、それ以外の食品は0.5 ng/g。	2006		
697			2007		
698			2009		
700	Exposure and risk assessment for ochratoxin A and fumonisins in Japan	・日本における連続した2日間についての食品摂取頻度調査の結果及び2004~2010年の実態調査結果を用いて年齢層別にOTAの曝露量を推計した。 ・一日の体重あたり曝露量が比較的多いのは1~6歳の子供であった。 ・1~6歳、7~14歳、15~19歳及び20歳以上の年齢層において、一日の体重あたり曝露量が比較的多いのは1~6歳の子供であったが、95パーセンタイルにおいてそれぞれの曝露量は2.21、1.56、1.49及び1.20 ng/kg体重/日であり、もWHOのPMTWIを下回っていた。	2012	Y. Sugita-Konishia, Y. Kamataa, T. Sato, T. Yoshinari and S. Saito	Food Additives & Contaminants: Part A
702	Aristolactam-DNA adducts are a biomarker of environmental exposure to aristolochic acid.	・アリストキア酸(AA)が病因と考えられる腎臓上部癌(AAN)患者67名(同部位の癌患者でAAが原因とは考えられない10名を対照)を対象に、リポストラベリング法によりDNAアダクトを調べた結果、AAN患者の70%にDNAアダクトが認められた。 ・マスペクトロメリーにより、AA-DNAアダクトが確認された。(構造) ・AA患者の94%にTP53変異が認められた。	2012	Jelaković B, Karanović S, Vuković-Lela I, Miller F, Edwards KL, Nikolić J, Tomić K, Slade N, Brdar B, Turesky RJ, Stipančić Ž, Dittrich D, Grollman AP, Dickman KG.	Kidney Int.