

1 調理器具等からの溶出が懸念される物質

総論的な内容

フライパンやラップなどの調理器具等から物質が溶出し、人体への健康影響がないかどうかは消費者の懸念となっているが、シリコン、クッキングペーパー、スチレンについては溶出に関する情報がみられない。また、合板容器については、基本的に食品には使用しないこととなっている。また、パーフルオロ化合物については[化学物質の審査及び製造法の規制に関する法律]で管理されており、クロムのうち六価クロムについては食品安全委員会で評価中である。

なお、ビスフェノールA、メラミンについては評価済、アルミニウムについては評価を予定しているため、下表から除外した。

番号	物質名(危害要因)	主要な物質(危害要因)に関する概要	国内外における状況等	検討の視点
(1)	ポリフッ化エチレン	テフロンコーティング(ポリフッ化エチレン)はフライパンなどの調理器具のコーティング素材として使用されている。 テフロンコーティングは剥がれ落ちやすいため、消費者は暴露の危険性がある。 テフロンコーティングは、純粋な四フッ化エチレン樹脂ではなく、炭素、フッ素、アルミニウム、ケイ素、硫黄等の様々な化学物質が検出されたうえ、リスクの高い有機化合物が含まれていたとの調査報告がある。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし。自ら評価候補として検討(H16、H17) ・厚生労働省：食品に用いられる器具・容器包装については、食品衛生法においてテフロン加工に特化した規格は設定されていないが、合成樹脂製の器具又は容器包装の一般規格において溶出試験として重金属や過マンガン酸カリウム量に係る規格が設定。 〈国外〉 ・英国食品基準庁(FSA)：食品中における24種の金属及び他の物質の濃度測定調査(2009(H21))。 ・米国：世界の当該製品製造メーカー8社と協定を結び、2015年までに節減を達成する方向へと動いている(2006(H18))。	自ら評価候補として検討(H16、H17)。食品衛生法においてテフロン加工に特化した規格は設定されていない。
(2)	シリコン	シリコン樹脂は耐熱・耐寒・耐薬品性に優れ、台所用品等に使用されている。 調理器具としてシリコン製品が製造・販売・使用されているが、高温(オープン200℃以上、レンジ700ワット)で使用可能となっているものの、高温時の溶出物質が食品の中に入り込む事はないか、またそのものの人体への健康影響はないか、消費者から懸念されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・厚生労働省：食品に用いられる器具・容器包装は、食品衛生法において規格基準が設定。ゴム製の器具又は容器包装には溶出試験が規格として設定。高温で使用されるゴム製の器具又は容器包装について使用実態調査を実施。 〈国外〉 ・EU：EC規則適用「ヒトの健康及び食品の品質及び特性に影響を与える量が溶出してはならない」。研究プロジェクトでは、シリコンオリゴマー溶出は低い量(ppm)だったと報告(2004(H16))。 ・英国食品基準庁(FSA)：食品に接触するシリコン製品の実態を研究調査。(2005(H17))	厚生労働省において基準作成済。

(平成22年度) 食品安全委員会が自ら食品健康影響評価を行う案件の候補について

10 着色料・甘味料等

総論的な内容

食品をよりおいしく味わうため、食品に適切な色をつけたり、甘みを付けるために、着色料、甘味料に関わる食品添加物が使われている。過去に評価され、認可されている着色料を含めた添加物に関し、ヒトへの健康影響が疑われる等の新たな知見をもとに、国際機関や欧州では食品添加物の再評価を実施している。また、日本では消費者の関心が高く、古い時代に指定された添加物に関するリスク評価の要望がある。我が国では食品添加物として指定されたもののみが使用されており、これを使用した食品等が流通している。新たな添加物が指定される場合には、厚生労働省より食品安全委員会へ評価要請が行われる。

番号	物質名(危害要因)	主要な物質(危害要因)に関する概要	国内外における状況等	検討の視点
(1)	合成着色料と保存料の子供への影響	食品・飲料中で使用されるサンセットイエロー(E110)、キノリンイエロー(E104)、カルモイシン(E122)、食用赤色40号(E129)、タートラジン(E102)、食用赤色102号(E124)の人工着色料6種と防腐剤の安息香酸ナトリウム(E211)の混合物摂取が子供の行動に悪影響を及ぼす可能性があることが示唆されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況:なし。 ・厚生労働省:安息香酸、食用黄色5号(サンセットイエロー)、食用赤色40号、食用黄色4号(タートラジン)、食用赤色102号を食品添加物として指定。添加物部会で、英国食品基準庁(FSA)の研究調査及びその欧州食品安全機関(EFSA)での評価について審議し、EFSAの評価等も踏まえ、我が国において食用色素、安息香酸ナトリウムについては今回特段の対応は行わない、今後新たな知見等が得られた場合には、そのときに改めて対応を検討するということとした(H20)。 〈国外〉 ・英国食品基準庁(FSA):人工着色料6種(食用黄色5号(サンセットイエロー)、キノリンイエロー、アゾルビン(カルモイシン)、食用赤色40号、食用黄色4号(タートラジン)、食用赤色102号)及び安息香酸ナトリウムの混合物の摂取が、幼児の多動性に関連する可能性があるとして、両親に対するアドバイスを公表(2007(H19))。対象の人工着色料を含まない食品製造業者及び食品リストを公開し、随時更新。 ・欧州食品安全機関(EFSA):人工着色料6種を個別に再評価し、食用黄色5号(サンセットイエロー)に関しては、ADIを2.5から1.0mg/kg体重/日に変更したが、その他の色素に関し、サザンプトン大学のMcCannらによる所見をADI変更の根拠に出来ないと結論(2009(H21))。 ・EU:ECRegulation 1333/2008に基づき、人工着色料6種(食用黄色5号(サンセットイエロー)、キノリンイエロー、アゾルビン(カルモイシン)、食用赤色40号、食用黄色4号(タートラジン)、食用赤色102号)に関しては、ラベル表示が2010年7月20日より義務付けられた。	平成20年の添加物部会で、FSAの研究調査及びそのEFSAでの評価について審議し、我が国においては今回特段の対応は行わない、今後新たな知見等が得られた場合には、改めて検討するとされた。

(2)	亜硝酸塩等の発色剤	亜硝酸塩は、我が国では、食品衛生法に基づき、食品添加物としてチーズ、清酒、食肉製品、鯨肉ベーコンの発色剤として使用が認められている。更に、ほうれんそう等一部の野菜に含まれている硝酸塩が、ヒトの体内で還元され亜硝酸塩に変化すると、メトヘモグロビン血症や発ガン性物質であるニトロソ化合物の生成に関与するおそれがあるということが一部で指摘されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会：なし。野菜中の硝酸塩については自ら評価候補として検討(H19)。 ・厚生労働省：食品添加物として指定されており、添加物の使用基準が設定されている。 ・野菜等に含まれる硝酸塩に関しては、都道府県などが、野菜等の硝酸塩を低減化させる栽培法普及のため、研修会の開催や低減化技術実証のためのほ場の設置等を実施している。 〈国外〉 ・FAO/WHO合同食品添加物専門家会議（JECFA）：1995（H7）に評価され、ADI設定。亜硝酸塩・硝酸塩の人の摂取と発がんリスクとの間に関連があるという証拠はないとされている。 ・国際がん研究機関（IARC）：「硝酸塩及び亜硝酸塩が胃の中で遺伝毒性発ガン物質であるニトロソ化合物となり、2A（おそらく人に対して発ガン性あり）に分類。（2010（H22））」	厚生労働省で管理が実施されている。野菜等に含まれる硝酸塩に関しては、都道府県などが、野菜等の硝酸塩を低減化させる栽培法普及のため、研修会の開催や低減化技術実証のためのほ場の設置等を実施している。
(3)	着色料の複合影響	食品の見た目をよくするために着色料が使われている。赤色104号及び105号は、かまぼこ、ソーセージ、和洋菓子、焼菓子など、食用青色1号は清涼飲料水、氷菓、ゼリー、漬物、菓子など、食用青色2号は菓子（和菓子、焼菓子、あん類）、冷菓などに使用されている。 赤色104号は、現時点でヒトに対する発がん性について分類できないとされており、赤色104号の発がん性及び催奇形性に関する論文が各1報のみが公表。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし。平成18年度食品安全確保総合調査において、「食品添加物の複合暴露による健康影響については、多数の添加物が使用されていても、実際に起こりうる可能性は極めて低く、現実的な問題ではなく、理論的な可能性の推定にとどまるものである。ただちにリスク評価を行う必要のある事例も現時点ではなく、個々の添加物として評価されている影響を超えた複合的な影響が顕著に出ている事例は見出されなかった。」とのまとめがなされている。 ・厚生労働省：赤色104、105号、緑色3号、青色1号、2号については食品添加物として指定。 〈国外〉 ・FAO/WHO合同食品添加物専門家会議（JECFA）：食用青色1号及び2号は、各々1969（S44）、1975（S50）に評価され一日摂取許容量（ADI）を設定。食用緑色3号は、1986（S61）に評価され、ADIを設定。国際的に使用が認可。赤色104号及び105号に関しては、未評価。 ・国際がん研究機関（IARC）：赤色104号はグループ3（ヒトに対する発がん性について分類できない）に分類。（2010（H22））」	厚生労働省で管理が実施されている。

(4)	赤色2号	赤褐色～暗赤褐色の粒または粉末で無臭の着色料で、氷イチゴシロップ、ゼリー、冷菓、清涼飲料水、ようかんなどに使用されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・厚生労働省：食品添加物として指定されており、平成13年、平成14年薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 毒性・添加物合同部会において、食用赤色2号及び臭素酸カリウムの取扱いについて審議の結果、両品目の取扱いを直ちに変更する必要はないことが確認されたが、その後、平成16年に成分規格の改正を行った。 〈国外〉 ・米国：発がん性を疑う試験結果が得られたことから、FD & C Red No. 2及び当色素添加物を含有するすべての混合物について、使用禁止した。(1976(S51)) ・欧州食品安全委員会 (EFSA)：赤色2号を再評価し、一日摂取許容量 (ADI) を設定 (2010 (H22))。 ・EU：赤色2号 (アマランス：E123) を使用可能とし、アルコール15%以下のアペリチフワイン類、スピリット類：30mg/1等の使用基準を設定。(2010 (H22)) ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議 (JECFA)：用量依存性の腎盂石灰沈着症は認められたものの、発がん性は認められなかったため、ADIを設定 (1984(S59))。	2010年に最新の情報を基に、EFSAが評価を実施しADIを設定。
(5)	古い時代に指定された添加物や国際機関で評価されていないような添加物	国際機関や欧州では食品添加物の再評価を実施しているが、日本では消費者の関心は高い一方、古い時代に指定された添加物に関するリスク評価の概要 (再評価等が実施されているか、又は、再評価の評価日程等) が整理した形で公開されていない。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：厚生労働省からの評価要請を受け、順次評価実施中である。 ・厚生労働省：(1)FAO/WHO合同食品添加物専門家会議 (JECFA) で一定の範囲内で安全性が確認されており、かつ、(2)米国及びEU諸国等で使用が広く認められていて、国際的に必要性が高いと考えられる添加物については、企業からの要請がなくとも、指定に向け、個別品目毎に安全性及び必要性を検討していくとの方針のもと、厚生労働省では関係資料の収集・分析や必要な追加試験の実施等を行い、順次、食品安全委員会に評価を依頼するとともに、その評価結果に基づき、指定等を行うこととしている。 〈国外〉 ・FAO/WHO合同食品添加物専門家会議 (JECFA)：個別の添加物の安全性、規格等を審議、決定がなされている。	管理が実施されており、厚生労働省の評価要請に従い、順次、食品安全委員会では評価及び評価中であり、さらに評価を予定しているものもある。
(6)	スクラロース	スクラロースは、ショ糖の3つの水酸基を選択的に塩素原子に置換することにより生成される有機塩素化合物であり、甘味料 (甘味度は砂糖の約600倍) として使用されている (使用制限あり)。使用範囲は広く、飲料、デザート、ドレッシング等の食品に、甘味料として使用されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・厚生労働省：食品添加物として指定。 平成18年度調査における食品中分析で、検出下限以下であった。 〈国外〉 ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議 (JECFA)、EU食品科学委員会：一日摂取許容量 (ADI) 設定 (1991 (H2))。 ・米国、カナダ、EU加盟国、豪州等世界各国で使用されている。	厚生労働省により管理

(7)	アスパル テーム	アスパルテームは、アスパラギン酸とフェニルアラニン（アミノ酸）をペプチド結合させて製造される甘味料であり、飲料や食品に添加される。体内に入ると、主にアスパラギン酸とフェニルアラニンに分解される（そのためフェニルケトン尿症患者では危険性がある）。2002年から2007年にかけて、発がん性リスクに関する論文が続けて公表されEFSA等が再評価したが、発がん性の関連性を示す徴候はないと結論を出している。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・厚生労働省：食品添加物として指定。L-フェニルアラニン化合物の表示義務。平成18年度調査で、ADI比0.0025%を確認。 〈国外〉 ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議(JECFA)：一日摂取許容量(ADI)設定(1980(S55))。 ・米国食品医薬品庁(FDA)：一般的な甘味料としての使用は安全であるとする見解(2007(H19))。 ・世界各国で使用されている。	同上
(8)	サイクラ ミン酸ナ トリウム (チクロ)	サイクラミン酸ナトリウムは、通称チクロの名前で知られており、昭和31(1956)年に食品添加物に指定された甘味料で食品・菓子等に使われていたが、米国食品医薬品庁(FDA)により発がん性や催奇形性の疑いが指摘されたため、米国や日本は昭和44(1969)年に相次いで指定を取り消し、使用が禁止された。 ただし、現在もEU等で使用されている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・昭和31(1956)年に食品添加物に指定された甘味料だが、安全性に疑問が生じたため、昭和44(1969)年に指定取消し。輸入食品による国内流通がないよう管理措置。 〈国外〉 ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議(JECFA)：グループ 一日摂取許容量(ADI)を、サイクラミン酸及びNa、Ca塩に設定(1964(S55)) ・米国：食品使用は禁止。 ・EU、中国等：使用。	同上
(9)	人工甘味料 一般	天然ではない甘味料を一般に人工甘味料というが、我が国では食品添加物として指定され使用が認められているもののみが流通している。必要に応じて規格や基準が定められている。原則として使用添加物には表示義務がある。砂糖代替食品、飲料、菓子、酒、醤油等に使用されている。 最近では、キシリトールのように、低カロリーの理由ばかりではなく、虫歯予防の調整など、健康機能をもった甘味料もある。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：厚生労働省が食品添加物指定等の検討をする際に依頼された場合に行われる。 ・使用制限のある甘味料については、調査を行い一日摂取許容量(ADI)比を推測する等管理が行われている。 〈国外〉 ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議(JECFA)等：評価を行っている。 ・EU、米国等：甘味料は使用制限を課して使用されているようである。 ・サイクラミン酸のように、日本で認めていない甘味料が利用されてる場合がある。	同上

(10)	トレハロース	トレハロース (trehalose) とはグルコースが 1,1-グリコシド結合してできた二糖の一種である。1832年にウィガーズがライ麦から発見し、1859年、パーサローが象鼻虫 (ゾウムシ) が作るトレハラマンナ (マナ) から分離して、トレハロースと名づけた。 高い保水力を持ち、食品や化粧品に使われる。抽出する方法が難しく高価なものだったが近年デンプンからの安価な大量生産技術が岡山県の企業「林原」によって確立され、さまざまな用途に用いられている。	〈国内〉 ・食品安全委員会による評価状況：なし ・厚生労働省：食品衛生法で既存添加物として管理。 〈国外〉 ・WHO/FAO合同食品添加物専門家会議 (JECFA)：第55回会議 (2000年) において、ADI設定 "not specified (特定しない)" が設定された。 ・米国食品医薬品庁 (FDA)：GRAS (Generally Recognized As Safe: 一般的に安全な物質) として評価 (2000 (H12))	既存添加物あるいは GRAS (Generally Recognized As Safe: 一般的に安全な物質) として評価を受けている。過剰摂取についてはデータがない。
------	--------	---	--	--