

## ハザード概要シート (案) (ヒ素)

### 1. ハザード等の概況

(用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等)

ヒ素は地殻中に存在し、三酸化二ヒ素として産生される。ヒ素には有機態と無機態のものがあり、ひじきなど海草中に含まれるヒ素は、毒性のほとんどない有機ヒ素化合物が多く、たとえ摂取されても比較的短時間で体外に排出され、蓄積されることはないことが報告されている。

一方で毒性の強い無機態ヒ素については、地殻を通じて地下水が高濃度で汚染されている例がインドやバングラディッシュで報告されている。飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されているほか、発がん性も認められている。

### 2. ヒトに対する健康影響

(国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等)

#### [国内外の中毒事例]

- ・日本国内で1955年に森永ヒ素ミルク中毒事件で、死者131人、中毒患者12,159人を発生させた。
- ・バングラデシュでは人口1.3億人のうち3千万人が基準値を超える濃度のヒ素を含む井戸水を飲み続けており、約1万人が慢性ヒ素中毒にかかっているという。

#### [中毒症状]

- ・森永ヒ素ミルク中毒事件では、皮膚の黒染、発熱、肝腫、貧血を症状とする乳幼児患者が確認された。
- ・慢性毒性としては、飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取による影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されている。
- ・急性毒性としては、意図的摂取や飲料水からの高濃度摂取時において神経毒性が報告されている。急性中毒の治療法としては、摂取1、2時間以内の胃洗浄が行われている。
- ・有機態のジメチルアルシン酸に対してもヒトに対する発がん性が確認されている。

#### [治療法]

- ・BAL (ジメルカプロール) 注射が有効。

#### [予後・後遺症]

- ・該当データ無し。

### 3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

## ハザード概要シート (案) (ヒ素)

### 4. リスク評価状況

#### (1)国内

(評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等)

ヒジキの摂取による健康リスクに関しては、毎日4.7g 以上のヒジキを継続的に摂取しない限り PTWI (暫定週間耐容摂取量)を超えないとされている。なお、ヒジキの煮物1人前には約10g のヒジキが含まれており、毎日食べると健康リスクがあると言える。日本国民のヒジキの摂取量は0.9g/日である。

我が国では総ヒ素の摂取のうち8割以上を魚介類、海藻が占めている。また、農産物では米からの摂取寄与が比較的大きい。

#### (2)国際機関及び諸外国

(評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等)

発がん性に関しては IARC (国際ガン研究機関) により Group I (人に対して発がん性あり) に分類されている。

EFSA (欧州食品安全機関) が収集した10万に及ぶ食品の含有量調査では、2/3のサンプルで含有量が検出下限値以下であった。海草 (特にヒジキ) や穀類で高濃度に検出されたが、水の高濃度汚染地域では、調理に使用する水に含まれるヒ素が食品そのものからの量を上回る可能性があるという。

ヨーロッパの19カ国における評価では、一般的な曝露量は0.13 - 0.56 $\mu$ g/kg 体重/日、上位5パーセントに位置する人では0.37 - 1.22 $\mu$ g/kg 体重/日であった。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) は PTWI を15 $\mu$ g/kg 体重/週に設定したが、EFSA はこの値は不適切であると判断し、新たに0.3 - 8 $\mu$ g/kg 体重/日をベンチマークドーズとして基準に採用するよう結論付けた。この値を用いると、米や海草を多く消費するグループには慢性影響のリスクがあると言え、日本国民のヒジキの摂取からの曝露量もリスクがある範囲に含まれる。

さらに JECFA は2010年にヒトの疫学調査結果をもとに、飲料水及び食品からの推定経口摂取量を用いて、肺がんの発生率を0.5%押し上げる無機ヒ素のベンチマークドーズ (BMDL0.5) を3.0 (推定経口摂取量の範囲により2.0 - 7.0)  $\mu$ g/kg 体重/日とし、先に設定した PTWI とほぼ同等かそれよりも大きな (リスクとしてはより小さい) 値となった。

なお、有機態のヒ素に関しては人に対する十分なデータが無いためリスク評価は行われていない。

### 5. リスク管理状況

#### (1)国内

(規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

食品衛生法に残留農薬基準ならびに食品添加物中の不純物の基準が定められている。農林水産省の局長通知として畜産飼料中の濃度基準値も定められている。

水道水質基準ならびに公共用水域における環境基準、排ガス、排水、廃棄物に関する規制が存在する。

## ハザード概要シート (案) (ヒ素)

### (2)国際機関及び諸外国

#### (規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

英国食品規格庁 (FSA) が2004年に、無機態ヒ素による発ガンリスクを懸念し、英国民に対してヒジキを食べないように勧告を出した。

EU では食品中の基準値は設定されていない。

WHO (世界保健機関) の水道水中濃度基準値は0.01mg/L である。

## 6. 参考情報

### (1)分子式等

分子式 : As (無機態)

物質名 (IUPAC) : ヒ素 [arsenic]

C A S 番号 : 7440-38-2

### (2)その他

#### (リスク管理機関等における有用情報等)

該当データ無し。

情報整理シート (ヒ素)

調査項目			概要	引用文献																							
a/ハザードの名称/別名			ヒ素(無機態)																								
b食品中の物質の名称/別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))			該当データ無し																								
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)	自然中(地下水等)に存在。	8-5-3																							
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)	無機ヒ素の bioaccessibility(化学物質の含有量に対する消化液中への遊離量の割合)は生試料で40%以上に対し、加熱調理後は70%以上に上昇。生および調理後いずれの場合も健康影響が懸念される。	8-5-2																							
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	アジアのヒ素汚染地域の飲料水で観測される濃度の無機ヒ素を含む水で米を調理すると、米中にヒ素が蓄積し、さらに bioaccessibility が90%を超え、健康影響が懸念される。	8-5-2																						
			④加工・流通段階	汚染された水の使用。	8-5-3																						
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	ヒジキの摂取が最大の曝露源。	8-5-1																						
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中国にて生産された清涼飲料水に誤配合された例がある。	8-5-7																						
			⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)	森永ヒ素ミルク中毒事件(1955年)	8-5-3																						
d/ヒトに対する健康影響		①中毒事例(国内/諸外国)	森永ヒ素ミルク中毒事件では、皮膚の黒染、発熱、肝腫、貧血を症状とする乳幼児患者が確認され、死者131人、中毒患者12,159人を発生させた	8-5-11																							
		②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)	該当データ無し																								
		③治療法	BAL注射が有効な治療法と考えられた	8-5-11																							
		④予後・後遺症	該当データ無し																								
e/汚染防止・リスク低減方法			該当データ無し																								
f/リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	耐容摂取量等	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)	ヒジキは毎日4.7g以上を継続的に摂取しない限り PTWI(暫定耐容週間摂取量)を超えない。バランスの良い食生活を心がければヒジキによる健康上のリスクは高まらない。	8-5-10																							
		②提言等	FSA(英国食品規格庁)がヒジキを食べないよう勧告。	8-5-10																							
		③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	PTWIは15µg/kg体重/週。	8-5-10																							
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	飲料水からの無機態ヒ素摂取に係る複数地域の疫学的調査結果。	8-5-4																							
		⑤安全係数	該当データ無し																								
	曝露評価	⑥推定一日摂取量	・ヒジキからは6µg/日(うち As[III]; 1.6 µg, As[V]; 4.4 µg)(3)。 ・欧米やアジア各国の平均の無機ヒ素摂取量は 0.1-3.0 µg/kg体重/日と報告(5)。  ・日本におけるヒ素摂取量(以下、(8)) 【トータルダイエツ調査結果(厚生労働省)】 ①総ヒ素の年度別摂取量 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>1人当たり一日摂取量 (µg/man/day)</th> <th>体重当たり一週間摂取量 (µg/kg bw/week)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S55-59</td> <td>平均:153</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>S60-H1</td> <td>平均:209</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>H2-H6</td> <td>平均:179</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>H7-H11</td> <td>平均:217</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>H12</td> <td>167</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>H13</td> <td>157</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>H14</td> <td>181</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	年度	1人当たり一日摂取量 (µg/man/day)	体重当たり一週間摂取量 (µg/kg bw/week)	S55-59	平均:153	21	S60-H1	平均:209	29	H2-H6	平均:179	25	H7-H11	平均:217	30	H12	167	23	H13	157	22	H14	181	25
年度	1人当たり一日摂取量 (µg/man/day)	体重当たり一週間摂取量 (µg/kg bw/week)																									
S55-59	平均:153	21																									
S60-H1	平均:209	29																									
H2-H6	平均:179	25																									
H7-H11	平均:217	30																									
H12	167	23																									
H13	157	22																									
H14	181	25																									

情報整理シート (ヒ素)

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	曝 露 評 価	⑥推定一日摂取量	<table border="1"> <tr><td>H15</td><td>186</td><td>26</td></tr> <tr><td>H16</td><td>159</td><td>21</td></tr> <tr><td>H17</td><td>178</td><td>25</td></tr> <tr><td>H18</td><td>183</td><td>26</td></tr> <tr><td>H19</td><td>145</td><td>20</td></tr> </table> <p>※体重当たりの一週間摂取量は日本人の平均体重を53.5kgとして計算</p> <p>②総ヒ素の食品群別摂取量(平成10-19年度平均)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>食品群</th> <th>1人当たり一日 摂取量 (<math>\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}</math>)</th> <th>割合(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>米</td><td>14.3</td><td>7.8</td></tr> <tr><td>雑穀・芋</td><td>1.6</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>砂糖・菓子</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>油脂</td><td>0.1</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>豆・豆加工品</td><td>0.6</td><td>0.3</td></tr> <tr><td>果実</td><td>0.7</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>有色野菜</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>野菜・海藻</td><td>56.0</td><td>30.4</td></tr> <tr><td>嗜好品</td><td>1.5</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>魚介類</td><td>106.2</td><td>57.6</td></tr> <tr><td>肉・卵</td><td>1.1</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>乳・乳製品</td><td>0.3</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>加工食品</td><td>1.2</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>飲料水</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>合計</td><td>184.4</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table> <p>【無機態ヒ素の摂取に関する陰膳調査(毛利ら1990)】 無機態ヒ素の平均一日摂取量: <math>0.18 \mu\text{g}/\text{man}/\text{day}</math></p> <p>・海外におけるヒ素摂取量 【JECFA(FAO/WHOの合同委員会)】 ①主な国の総ヒ素の摂取量(1988JECFA)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>国</th> <th>1人当たり一日摂取量 (<math>\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>オーストラリア</td><td>27</td></tr> <tr><td>カナダ</td><td>36</td></tr> <tr><td>中国</td><td>210</td></tr> <tr><td>ドイツ</td><td>83</td></tr> <tr><td>日本</td><td>70-170</td></tr> <tr><td>韓国</td><td>320</td></tr> <tr><td>スコットランド</td><td>55</td></tr> <tr><td>イギリス</td><td>89</td></tr> <tr><td>アメリカ</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> <p>②米国、欧州及びアジア諸国における平均無機ヒ素摂取量(2010 JECFA): <math>0.1-3.0 \mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{day}</math></p>	H15	186	26	H16	159	21	H17	178	25	H18	183	26	H19	145	20	食品群	1人当たり一日 摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )	割合(%)	米	14.3	7.8	雑穀・芋	1.6	0.9	砂糖・菓子	0.4	0.2	油脂	0.1	0.0	豆・豆加工品	0.6	0.3	果実	0.7	0.4	有色野菜	0.4	0.2	野菜・海藻	56.0	30.4	嗜好品	1.5	0.8	魚介類	106.2	57.6	肉・卵	1.1	0.6	乳・乳製品	0.3	0.2	加工食品	1.2	0.7	飲料水	0.1	0.1	合計	184.4	100.0	国	1人当たり一日摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )	オーストラリア	27	カナダ	36	中国	210	ドイツ	83	日本	70-170	韓国	320	スコットランド	55	イギリス	89	アメリカ	10	
		H15	186	26																																																																																			
H16	159	21																																																																																					
H17	178	25																																																																																					
H18	183	26																																																																																					
H19	145	20																																																																																					
食品群	1人当たり一日 摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )	割合(%)																																																																																					
米	14.3	7.8																																																																																					
雑穀・芋	1.6	0.9																																																																																					
砂糖・菓子	0.4	0.2																																																																																					
油脂	0.1	0.0																																																																																					
豆・豆加工品	0.6	0.3																																																																																					
果実	0.7	0.4																																																																																					
有色野菜	0.4	0.2																																																																																					
野菜・海藻	56.0	30.4																																																																																					
嗜好品	1.5	0.8																																																																																					
魚介類	106.2	57.6																																																																																					
肉・卵	1.1	0.6																																																																																					
乳・乳製品	0.3	0.2																																																																																					
加工食品	1.2	0.7																																																																																					
飲料水	0.1	0.1																																																																																					
合計	184.4	100.0																																																																																					
国	1人当たり一日摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ )																																																																																						
オーストラリア	27																																																																																						
カナダ	36																																																																																						
中国	210																																																																																						
ドイツ	83																																																																																						
日本	70-170																																																																																						
韓国	320																																																																																						
スコットランド	55																																																																																						
イギリス	89																																																																																						
アメリカ	10																																																																																						
		⑦推定方法	<p>・ヒジキ中の含有量、調理過程での残留率、ヒジキの一日摂食量などより算出(3)。</p> <p>・【トータルダイエツ調査】(以下、(8)) 飲料水を含めた全食品を14群に分け、国民栄養調査による食品摂取量に基づき、小売店等から食品を購入し、必要に応じて調理した後、食品群ごとに化学物質等の分析を行い国民1人当たりの平均的な1日摂取量を推定するもの。</p> <p>【陰膳調査(毛利ら1990)】 実際に被験者が摂取した食事と同じものを科学的分析</p>	8-5-3、8																																																																																			

情報整理シート (ヒ素)

リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	曝露 評価	⑦推定方法	し、摂取栄養素量を推定する方法。毛利らの調査では4人の被験者の1週間の食事を基に平均的な1日摂取量を推定。 【JECFA 1988】 各国における調査・研究を整理(推定方法は調査等により異なる)		
		⑧MOE (Margin of exposure)	18	8-5-3	
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	無機態の大部分は有機態に代謝される。	8-5-3
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒理学上重要な化合物	該当データ無し	
			⑭急性毒性	経口の場合30～60分後に発症する。スルフヒドリル基に結合して酵素を阻害し、細胞の酸化的リン酸化を阻害、眼、皮膚、気道を刺激する。胸痛、咳、頭痛、脱力感、めまい感、下痢、吐き気、嘔吐。肝臓、腎臓、消化管に影響を与え、肝硬変、腎障害を生じることがある。死に至ることがある。反復または長期にわたる皮膚との接触により皮膚炎、皮膚障害を起こすことがある。	8-5-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	発熱、下痢、衰弱、食欲の減退、嘔吐、興奮、発疹、脱毛。無機ヒ素化合物に汚染された粉ミルクの摂取(投与量1.3～36 mg/day 相当)で数週間以内に兆候が発現(乳児)。大人でも3 mg/day のヒ素化合物の摂取により2～3週間で同様の兆候が発現。	8-5-8
			⑰慢性毒性	飲料水では大部分が無機態ヒ素による皮膚及び泌尿器、肺の発がん性が認められている。発がん性のほか、飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されている。	8-5-8
			⑱発がん性	IARC(国際がん研究機関)で Group I(人に対して発がん性あり)に分類。 飲料水からの摂取と皮膚・膀胱・肺におけるがんとの間に因果関係がほぼ確実にある。	8-5-10
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
		⑳遺伝毒性	As[Ⅲ]に対して多くの報告がある。種別としては mutagen(突然変異誘発物質)ではなく clastogen(染色体異常誘発物質)であるとされている。主要代謝物の有機態(MMAA, DMAA, TMAO)の突然変異誘発性は陰性と報告されている。	8-5-3	
	㉑微生物学的影響	該当データ無し			
	㉒その他	食品に存在するヒ素は一般に、有機ヒ素化合物に比べ無機ヒ素化合物がより毒性が強く、また5価のヒ素化合物に比べ3価のヒ素化合物がより毒性が強いとされている。	8-5-3		
gリスク管理 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)		①規格・基準設定状況(基準値等)	国内の水道水質基準、環境基準:0.01mg/L 食品中の残留農薬基準値:1.0ppm(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 換算)(もも、なつみかん、いちご、ぶどう等)、3.5ppm(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 換算)(日本なし、りんご等) 食品色素に含まれる不純物:2ppm(As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として) 添加物(摂取量の多いもの)に含まれる不純物:1～2 ppm 以下、添加物(摂取量の少ないもの)に含まれる不純物:4～5 ppm 以下	8-5-8	

情報整理シート (ヒ素)

	②その他のリスク管理措置	該当データ無し		
h参考情報	分子式等 <small>(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)</small>	①分子式／構造式	As	
		②分子量	74.9	8-5-9
		③物質名 (IUPAC)	ヒ素 [arsenic]	8-5-6
		④CAS名／CAS番号	7440-38-2	8-5-6
	物理化学的性状 <small>(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)</small>	⑤性状	脆く、灰色、金属様概観の結晶。	8-5-9
		⑥融点 (°C)	該当データ無し	
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法	該当データ無し		
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 8-5-1. ヒジキに含まれるヒ素の健康リスク評価, 圓藤吟史他, Biomed Res Trace Elements, 19(3):230-234, 2008  
<http://ciii.ac.jp/naid/10024400617>
- 8-5-2. 食品汚染物質の bioaccessibility と bioavailability, 山野哲夫, 生活衛生, 53(3):137-114, 2009  
[http://www.jstage.jst.go.jp/article/seikatsueisei/53/3/137/\\_pdf/-char/ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/seikatsueisei/53/3/137/_pdf/-char/ja/)
- 8-5-3. 無機および有機ヒ素化合物の in vitro 遺伝子突然変異誘発性と, その食物摂取からの遺伝毒性リスク, 松浦(永崎)克子他, Environ. Mutagen Res., 27:153-160, 2005  
[http://ciii.ac.jp/els/110002548849.pdf?id=ART0002927118&type=pdf&lang=ja&host=ciii&order\\_no=&ppv\\_type=0&lang\\_sw=&no=1302859023&cp=](http://ciii.ac.jp/els/110002548849.pdf?id=ART0002927118&type=pdf&lang=ja&host=ciii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1302859023&cp=)
- 8-5-4. WHO 飲料水質ガイドライン第 3 版, WHO, 2004
- 8-5-5. ヒ素に関する第72回JECFA報告と農業環境技術研究所の研究, 独立行政法人農業環境技術研究所, 2010  
<http://www.niaes.affrc.go.jp/magazine/123/mgzn12306.html>
- 8-5-6. 話題となっている「中毒事件関連有毒物質」ヒ素”, 東京都健康安全研究センター, 2010  
<http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/echudoku/arsenic.html>
- 8-5-7. 食品衛生関連情報ポータルサイト 輸入食品違反事例一覧 (平成21年), 国立医薬品食品衛生研究所, 2010  
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html>
- 8-5-8. 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用), 農林水産省, 2003  
[http://www.maff.go.jp/j/syuan/seisaku/risk\\_analysis/priority/pdf/chem\\_as.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syuan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_as.pdf)
- 8-5-9. 国際化学物質安全性カード ヒ素, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)  
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0013c.html>
- 8-5-10. ヒジキ中のヒ素に関する Q&A, 厚生労働省  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2004/07/tp0730-1.html>
- 8-5-11. 森永ヒ素ミルク中毒事件 50 年目の課題, 中島貴子, 社会技術研究論文集, Vol.3:90-101, 2005  
[http://www.jstage.jst.go.jp/article/sociotechnica/3/0/3.90/\\_article](http://www.jstage.jst.go.jp/article/sociotechnica/3/0/3.90/_article)

※平成 22 年度食品安全確保総合調査「輸入食品等の摂取等による健康影響に係る緊急時に対応するために実施する各種ハザード(微生物・ウイルスを除く。)に関する文献調査報告書」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

## (参考)

内閣府食品安全委員会事務局  
平成 22 年度食品安全確保総合調査報告書

# 輸入食品等の摂取等による健康影響に 係る緊急時に対応するために実施する 各種ハザード(微生物・ウイルスを除く。) に関する文献調査 報告書

平成 23 年 3 月

**MRI** 株式会社三菱総合研究所



## I. 調査の概要

---

### 1. 調査目的

現在、食品安全委員会は、緊急事態等（注1）の発生時に把握している科学的知見をハザード概要シート（注2）に取りまとめ、国民に向けて情報提供を行っている。

一方、国民からはより迅速な情報提供を求められているが、現状においては、ハザード概要シートをゼロから作成しているため、その完成までに多くの時間を要している。

そのため、今後、緊急事態等の発生時の一層迅速な情報提供に資することを目的として、輸入食品、添加物、器具又は容器包装等（以下「輸入食品等」という。）の摂取等による健康影響に係る緊急事態等の発生の原因となることが将来的に懸念されるハザード（微生物・ウイルスを除く。）について、当該ハザードの特徴、人の健康への影響、関連食品等に関する文献を収集し、データ等を情報整理シート（注3）にまとめるとともに、あらかじめハザード概要シート（案）を作成した。

#### （注1）緊急事態等

食品の摂取を通じて、国民の生命又は健康に重大な被害が生じ、又は生ずるおそれがある場合であって、食品の安全性を確保するために緊急の対応を要するとき（食品安全関係府省緊急時対応基本要綱（平成16年4月15日関係府省申し合せ）の第1項に規定）。

#### （注2）ハザード概要シート

緊急事態等の発生時に、食品安全委員会が把握している科学的知見を取りまとめ、いち早く国民に向けて分かりやすく情報提供することを目的とするものであり、物質の科学的性質等の情報を日本工業規格A列4番（以下「A4サイズ」という。）1～2枚程度にとりまとめたもの。具体的な記載事項は、用途や使用状況等の概要、毒性の程度、国内外での評価状況、分子式等。

#### （注3）情報整理シート

各ハザードについて、その概要とハザード概要シートを作成する際に使用した引用文献を整理したもの。

## 2. 調査項目

### 2.1 調査対象ハザードの選定

農薬、動物用医薬品、食品添加物の各分野については厚生労働省が毎年公表している「輸入食品監視指導計画に基づく監視指導結果」の過去3か年度（平成19年度、平成20年度、平成21年度）の検査内容別の違反事例から、自然毒（植物性自然毒）については厚

※平成22年度食品安全確保総合調査「輸入食品等の摂取等による健康影響に係る緊急時に対応するために実施する各種ハザード(微生物・ウイルスを除く。)に関する文献調査報告書」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

生労働省が毎年公表している「食中毒統計」の過去3か年次(平成19年次、平成20年次、平成21年次)の食中毒発生事件事例から、調査対象ハザードを選定した。選定したハザード数を以下に示す。

分野	対象	選定数
農薬	残留農薬に係る違反事例	30
動物用医薬品	残留動物用医薬品に係る違反事例	13
食品添加物	指定外食品添加物の含有に係る違反事例	20
自然毒 (植物性自然毒)	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒できのこに関する事件事例 (ツキヨダケ、ドクササコ等)	16
	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒で高等植物に関する事件事例 (アジサイ、トリカブト等)	10
自然毒 (動物性自然毒)	下痢性貝毒、麻痺性貝毒、記憶喪失性貝毒、神経性貝毒、アザスピロ酸、フグ毒、シガテラ毒、パリトキシン及び関連毒、テトラミン	9
かび毒	オクラトキシンA、ステリグマトシスチン、パツリン、ゼアラレノン、T-2 トキシン、HT-2 トキシン、フモニシン	7
汚染物質	水銀(総水銀、メチル水銀)、鉛、有機スズ化合物、ダイオキシン類(注4)、ヒ素、フタル酸エステル、臭素系難燃剤、カルバミン酸エチル	9

(注4) ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年7月16日法律第105号、最終改正:平成22年5月19日法律第34号)第2条に規定のダイオキシン類のことで、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニルをいう。

## 2.2 専門家の選定

ハザードの各分野(農薬、動物用医薬品、食品添加物、自然毒、かび毒、汚染物質)に関する有識者であって調査対象ハザードに係るリスク評価及びリスク管理に関する調査・研究等に関わった経験を有する専門家を各分野それぞれ2名以上選定した。

## 2.3 ハザード概要シート(案)等の作成

ハザード概要シート(案)等の作成を行った。それに合わせて以下を実施した。

※平成 22 年度食品安全確保総合調査「輸入食品等の摂取等による健康影響に係る緊急時に対応するために実施する各種ハザード(微生物・ウイルスを除く。)に関する文献調査報告書」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

#### (1) 文献の収集

情報整理シートに記載すべきデータが記載されている国内外の文献等の収集を行った。

#### (2) 関連データの抽出・整理

収集した文献から情報整理シートの項目に関連する記述・データを抽出し、主要な文献ごとに要約を作成した。

#### (3) 情報整理シートの作成

要約したデータ等を、情報整理シートの該当項目に簡潔に記載し、各専門家による確認を受けた。

#### (4) データベースの作成

収集した文献について、データベースにとりまとめた。

#### (5) 概要の作成

特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況④リスク管理状況について要約を記載し、各専門家による確認を受けた。

#### (6) ハザード概要シート(案)の作成

抽出、要約したデータからハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

なお、ハザード概要シートは、国民に対する情報提供を目的とするものであるため、原案作成に当たっては、平易な言葉を用い、また国民が得たいと考える情報を正確に提供できるように工夫して作成するよう特に留意した。

調査方法についての詳細は、下記 URL を御参照ください。

[http://www.fsc.go.jp/sonota/h22mri\\_houkoku.pdf](http://www.fsc.go.jp/sonota/h22mri_houkoku.pdf)