

ハザード概要シート (案) (ピラクロストロビン)

1. ハザード等の概況

- ・ピラクロストロビンはストロビルリン系の殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害により、活性を有する。諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス等で農薬登録されている。
- ・平成 18 年 (2006 年)9 月 25 日農薬登録、殺菌剤、劇物 (6.8%は普通物)

2. 人に対する健康影響

(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]

- ・該当データ無し。

[中毒症状]

- ・該当データ無し。

[治療法]

[応急手当]

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水 (大量の水) で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

[医療機関での治療]

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

[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。

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)

[評価結果、提言等]

ハザード概要シート (案) (ピラクロストロビン)

- ・試験結果から、発がん性、遺伝毒性、生殖毒性、催奇形性及び神経毒性は認められなかった。各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験及び発がん性試験の 3.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数を 100 で除した 0.034mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

[耐容摂取量等]

- ・ADI (一日許容摂取量)は 0.034mg/kg 体重/日 (食品安全委員会による評価)
- ・ARfD (急性参照用量) : 該当データ無し。

(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)

[評価結果、提言等]

- ・該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ADI : 0.03 mg/kg 体重/日 (JMPR の評価)
- ・ARfD (急性参照用量) : 0.05mg/kg 体重/日 (JMPR の評価)

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)

[規格・基準設定状況]

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm~29ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピラクロストロビン基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdt1.php?a_inq=54000 を参照。

[その他のリスク管理措置]

- ・容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

(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)

[規格・基準設定状況]

- ・最大残留基準 :
Codex では食品により 0.02ppm~0.5ppm、米国では食品により 0.02ppm~1.4ppm、欧州では食品により 0.02ppm~0.3ppm。(以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照)

[その他のリスク管理措置]

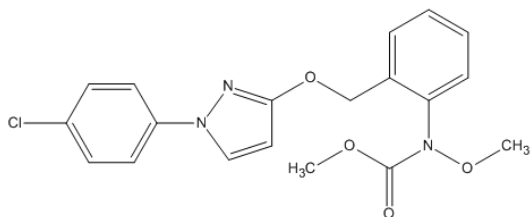
- ・該当データ無し。

6. 参考情報

ハザード概要シート (案) (ピラクロストロビン)

(1)分子式等

分子式/構造式: $C_{19}H_{18}ClN_3O_4$



物質名 (IUPAC): メチル=N-{2-[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イルオキシメチル]フェニル}(N-メトキシ)カルバマート

[Methyl N-{2-[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yloxymethyl]phenyl}-(N-methoxy)=carbamate]

CAS 番号: メチル [2-[[[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イル]オキシ]メチル]フェニル]メトキシ カルバマート/175013-18-0

(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 (ピラクロストロビン)

調査項目		概要	引用文献		
a)ハザードの名称/別名		ピラクロストロビン/メチル=[2-[1-(4-クロロフェニル)ピラゾール-3-イルオキシメチル]フェニル](メキシ)カルバマート	1-27-1		
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)	<p>農薬(ストロビルリン系殺菌剤)</p> <p>ピラクロストロビンは平成 5 年(1993 年)にドイツの BASF 社により開発されたストロビルリン系殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害による呼吸阻害により、殺菌活性を示す。諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス等で登録されている。ピラクロストロビンは、平成 18 年(2006 年)9 月に初回登録され、今回 BASF アグロ株式会社より農薬取締法に基づく農薬登録申請(適用拡大:かき、うめ及びすもも)がなされて、平成 18 年(2006 年)に農薬登録された。</p> <p>平成 18 年(2006 年)9 月 25 日農薬登録、殺菌剤、劇物(6.8%は普通物)</p>	1-27-1 1-27-3 1-27-9	
		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)	該当データ無し		
		③生産段階	農薬の管理不足、隣接農園栽培穀物からの交差汚染、	1-27-2	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	④加工・流通段階	該当データ無し	
		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	生鮮コーヒー豆、生鮮マンゴー、生鮮なつめ	1-27-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ブラジル、タイ、韓国からの輸入	1-27-2
	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。)		該当データ無し		
d)ヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		該当データ無し		
	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	<p>吸入した場合:被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。医師の診断を受けること。 皮膚に付着した場合:多量の水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 目に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合:口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。</p> <p>[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。 目に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。</p> <p>[医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。その他必要に応じて、支持療法を行う。</p>		1-27-1, 1-27-4	
		④予後・後遺症		該当データ無し	

情報整理シート (ピラクロストロビン)

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)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性試験及び 2 年間発がん性試験の 3.4 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.034 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-27-3		
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI(一日許容摂取量)は 0.034mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)。 ADI:0.03 mg/kg 体重/日(JMPR の評価) ARFD(急性参照用量):0.05mg/kg 体重/日(JMPR の評価)	1-27-3 1-27-10 1-27-11	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験及び発がん性試験の 3.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数を 100 で除した 0.034mg/kg 体重/日を ADI と設定した。	1-27-3	
		⑤安全係数		100	1-27-3	
		ばく露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
			⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	ラットを用いた動物代謝試験において、血漿中濃度は単回投与 0.5~8 時間後に最高に達した。 1-27-3 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-27-3	
			⑩分布	主な排泄経路は糞中であり、呼気中排泄は認められなかった。組織中の濃度は胃、腸管、肝及び腎中において比較的高濃度に分布したが、臓器中の放射能は急速に消失し投与 120 時間後の全臓器における放射能レベルは 0.71 μ g/g 以下であった。 1-27-3 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-27-3	
			⑪代謝(半減期)			
			⑫排出(排泄)			
	⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し			

情報整理シート (ピラクロストロビン)

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	<p>GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験で LD50 >5,000 mg/kg (農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験で LD50 >2,000 mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料)ことに基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類対象外」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 3」【ラットを用いた吸入試験で、吸入可能粒径とするために溶媒に溶かして実施した結果、LC50 = 0.58 mg/L であったことより】</p>	1-27-1																																									
				<p>ピラクロストロビン原体のラット及びマウスを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表14 に示されている。</p> <p>表 14 急性毒性試験概要 (原体)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">投与経路</th> <th rowspan="2">動物種</th> <th colspan="2">LD50 (mg/kg 体重)</th> <th rowspan="2">観察された症状</th> </tr> <tr> <th>雄</th> <th>雌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">経口</td> <td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td> <td>>5,000</td> <td>>5,000</td> <td>一般状態の悪化、不活発、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立毛、下痢、被毛の汚れ 死亡例なし</td> </tr> <tr> <td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td> <td>>5,000</td> <td>>5,000</td> <td>体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲部被毛 汚れ、削度、円背位、鎮静、眼瞼下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例</td> </tr> <tr> <td>経皮</td> <td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td> <td>>2,000</td> <td>>2,000</td> <td>症状及び死亡例なし</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">吸入</th> <th rowspan="2">動物種</th> <th colspan="2">LC50 (mg/L)</th> <th rowspan="2">観察された症状</th> </tr> <tr> <th>雄</th> <th>雌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">吸入</td> <td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td> <td>0.31~1.07</td> <td></td> <td>呼吸の不整、亢進及び間欠性、血様鼻汁、閉眼、 無気力、逃避、立毛、被毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡</td> </tr> <tr> <td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td> <td>4.07~7.3</td> <td></td> <td>眼瞼閉鎖、呼吸逼迫、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立毛及び被毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例</td> </tr> <tr> <td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td> <td>0.58</td> <td></td> <td>呼吸亢進、立毛およびうずくまり姿勢、逃避行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.52 mg/L 以上投与 群で死亡例</td> </tr> </tbody> </table> <p>その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。</p>	投与経路	動物種	LD50 (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、不活発、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立毛、下痢、被毛の汚れ 死亡例なし	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲部被毛 汚れ、削度、円背位、鎮静、眼瞼下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例	経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし	吸入	動物種	LC50 (mg/L)		観察された症状	雄	雌	吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.31~1.07		呼吸の不整、亢進及び間欠性、血様鼻汁、閉眼、 無気力、逃避、立毛、被毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	4.07~7.3		眼瞼閉鎖、呼吸逼迫、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立毛及び被毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.58		呼吸亢進、立毛およびうずくまり姿勢、逃避行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.52 mg/L 以上投与 群で死亡例	1-27-3
				投与経路			動物種	LD50 (mg/kg 体重)		観察された症状																																				
					雄	雌																																								
経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、不活発、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立毛、下痢、被毛の汚れ 死亡例なし																																										
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲部被毛 汚れ、削度、円背位、鎮静、眼瞼下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例																																										
経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし																																										
吸入	動物種	LC50 (mg/L)		観察された症状																																										
		雄	雌																																											
吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.31~1.07		呼吸の不整、亢進及び間欠性、血様鼻汁、閉眼、 無気力、逃避、立毛、被毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡																																										
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	4.07~7.3		眼瞼閉鎖、呼吸逼迫、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立毛及び被毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例																																										
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.58		呼吸亢進、立毛およびうずくまり姿勢、逃避行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.52 mg/L 以上投与 群で死亡例																																										
急性経口毒性値 LD50(mg/kg) ラット、マウス ♂♀ >5,000	1-27-4,																																													
<p>GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験で LD50 >5,000 mg/kg (農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験で LD50 >2,000 mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料)ことに基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 3」【ラットを用いた吸入試験で、吸入可能粒径とするために溶媒に溶かして実施した結果、LC50 = 0.58 mg/L であったことより】</p>	1-27-6																																													

情報整理シート (ピラクロストロビン)

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	<p>⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験</p> <p>眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験において、適用 24~72 時間における角膜・虹彩の平均評点はいずれも 0.0 で、結膜評点は発赤 1.7、同浮腫 0.6 で、8 日には完全に可逆的であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、技術指針に従い区分外とした。 皮膚刺激性「区分 3:軽度皮膚刺激」【ウサギを用いた皮膚刺激試験の結果、紅斑又は浮腫の評点の平均値は紅斑が 1.8、浮腫が 0.4 であったとの記載(農薬登録申請資料)に基づき】 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。</p>	1-27-1																			
			<p>NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、眼に対しては刺激性は認められなかったが、皮膚に対する刺激性が認められた。Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法)が実施された結果、皮膚感作性は認められなかった。</p>	1-27-3																			
			<p>眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験において、適用 24~72 時間における角膜・虹彩の平均評点はいずれも 0.0 で、結膜評点は発赤 1.7、同浮腫 0.6 で、8 日には完全に可逆的であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、技術指針に従い区分外とした。 皮膚刺激性「区分 3:軽度皮膚刺激」【ウサギを用いた皮膚刺激試験の結果、紅斑又は浮腫の評点の平均値は紅斑が 1.8、浮腫が 0.4 であったとの記載(農薬登録申請資料)に基づき】 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。</p>	1-27-6																			
		<p>⑯亜急性毒性</p> <p>亜急性毒性試験で得られた無毒性量は、イヌで 5.8mg/kg 体重/日、ラットで 10.7mg/kg 体重/日、マウスで 9.2mg/kg 体重/日であった。神経毒性は認められなかった。</p> <p>Wistar ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、50、150、500、1,000 及び 1,500ppm:表 4 参照)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。</p> <p>表 15 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">投与群</th> <th>50 ppm</th> <th>150 ppm</th> <th>500 ppm</th> <th>1,000 ppm</th> <th>1,500 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td> <td>雄</td> <td>3.5</td> <td>10.7</td> <td>34.7</td> <td>68.8</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>雌</td> <td>4.2</td> <td>12.6</td> <td>40.8</td> <td>79.7</td> <td>119</td> </tr> </tbody> </table> <p>1,500ppm 投与群の雌雄では十二指腸壁肥厚、脾変色及び十二指腸粘膜過形成が、雄では赤血球コリンエステラーゼの増加及び副腎体重比重量(「体重比重量」は、以下「比重量」という。)の増加が、雌で体重増加抑制、網赤血球数及び総ビリルビンの増加、ヘマトクリット値減少、卵巣比重量の増加、肝びまん性脂肪化の減少及び肝細胞肥大が、1000ppm 以上の投与群の雌雄でグロブリンの減少、脾組織球症が、雄で MCV 及び網赤血球数の増加、プロトロンビン時間の延長、血清中総ビリルビンの増加、血清中グルコース及びトリグリセライドの減少、腎、精巣、脾及び脳比重量の増加及び肝細胞肥大が、雌で白血球数の増加、赤血球数、血色素量及び MCHC の減少、血清コリンエステラーゼ及び血清中塩素の減少、脾の髄外造血亢進が、500ppm 以上の投与群の雌雄で摂餌量減少及び副腎実重量の減少が、雄で体重減少、体重増加抑制、MCHC の減少、血清中塩素及びアルブミンの増加、コレステロールの減少及び肝びまん性脂肪化の減少が、雌で MCV 及び MCH の増加、肝、腎及び脾比重量の増加傾向が認められた。本試験での無毒性量は、500ppm 以上の投与群の雄で体重増加抑制、雌で MCV 及び MCH の増加等が認められたことから、雌雄で 150ppm(雄: 10.7mg/kg 体重/日、雌:12.6mg/kg 体重/日)であると考えられる。その他、複数の試験報告あり。</p>	投与群		50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm	1,500 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.5	10.7	34.7	68.8	106	雌	4.2	12.6	40.8	79.7	119	1-27-3
投与群		50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm	1,500 ppm																	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.5	10.7	34.7	68.8	106																	
	雌	4.2	12.6	40.8	79.7	119																	

情報整理シート (ピラクロストロビン)

<p>リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)</p>	<p>毒性評価</p>	<p>毒性</p>	<p>⑰慢性毒性</p>	<p>慢性毒性及び発がん性試験で得られた無毒性量はイヌで 5.4mg/kg 体重/日、ラットで 3.4 mg/kg 体重/日、マウスで 4.1 mg/kg 体重/日であった。</p> <p>ビーグル犬(一群雌雄各 5 頭)を用いた混餌(原体:0、100、200 及び 400ppm:表 8 参照)投与による 12 ヶ月間慢性毒性試験が実施された。</p> <p>表 23 1年間慢性毒性試験(イヌ)の平均検体摂取量</p> <table border="1" data-bbox="727 517 1347 607"> <thead> <tr> <th colspan="2">投与群</th> <th>100 ppm</th> <th>200 ppm</th> <th>400 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td> <td>雄</td> <td>2.7</td> <td>5.4</td> <td>10.8</td> </tr> <tr> <td>雌</td> <td>2.7</td> <td>5.4</td> <td>11.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>400ppm 投与群の雌雄で下痢及び嘔吐、血小板数の増加、血清中総蛋白及び総コレステロールの減少が、雄で白血球(多核好中球、リンパ球)数の増加及び血清中アルブミンの減少が、雌で体重増加抑制、摂餌量減少及び血清中グロブリンの減少が認められた。本試験での無毒性量は、400ppm 投与群の雄で白血球(多核好中球、リンパ球)数の増加が、雌で体重増加抑制等が認められたことから、雌雄とも 200ppm(雌雄:5.4mg/kg 体重/日)であると考えられる。</p> <p>その他、24 ヶ月間慢性毒性試験(ラット)について、試験報告あり。</p>	投与群		100 ppm	200 ppm	400 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.7	5.4	10.8	雌	2.7	5.4	11.2	<p>1-27-3</p>
投与群		100 ppm	200 ppm	400 ppm															
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.7	5.4	10.8															
	雌	2.7	5.4	11.2															

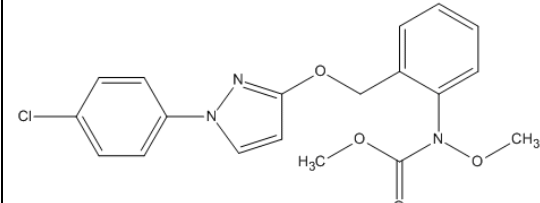
情報整理シート (ピラクロストロビン)

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑩発がん性	<p>Wistar ラット(一群雌雄各 50 匹)を用いた混餌(原体:0、25、75 及び 200ppm:表 25 参照)投与による 24 ヶ月間発がん性試験が実施された。</p> <p>表 25 2 年間発がん性試験 (ラット) の平均検体摂取量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>投与群</th> <th>25 ppm</th> <th>75 ppm</th> <th>200 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>雄</td> <td>1.2</td> <td>3.4</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>雌</td> <td>1.5</td> <td>4.7</td> <td>12.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>死亡率に検体投与の影響は認められなかった。200ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が、同群の雄で摂餌量減少が認められた。雌における肝細胞壊死、変異肝細胞巣、肝細胞腺腫及びびがんの発生頻度が表 26 に示されている。200ppm 投与群で、肝細胞壊死及び肝細胞腺腫が有意に増加したが、肝細胞腺腫の発生頻度(22%)が同系統雄ラットにおける肝細胞腺腫の背景データ(0~30%)の範囲内であることから、本変化は検体投与の影響によるものとは考えられなかった。また、雄における乳腺腺がんの発生頻度が有意に増加したが、その発生頻度(16%)が同系統雄ラットにおける背景データ(0~25%)の範囲内であることから、本変化は検体投与の影響によるものとは考えられなかった。</p> <p>本試験において、200ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 75ppm(雄:3.4mg/kg 体重/日、雌:4.7mg/kg 体重/日)であると考えられる。発がん性は認められなかった。</p> <p>表 26 雄における肝細胞腺腫及び癌の発生頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">性別</th> <th colspan="4">雄</th> </tr> <tr> <th>0 ppm</th> <th>25 ppm</th> <th>75 ppm</th> <th>200 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>検査動物数</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>肝細胞腺腫</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>11*</td> </tr> <tr> <td>肝細胞癌</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>肝細胞腺腫/癌</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fisher の直接確率計算法、* : p<0.05、** : p<0.01</p> <p>表 27 雌における乳腺上皮由来腫瘍の発生頻度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">性別</th> <th colspan="4">雌</th> </tr> <tr> <th>0 ppm</th> <th>25 ppm</th> <th>75 ppm</th> <th>200 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>検査動物数</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>腺腫</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>嚢腺腫</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>線維腺腫</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>腺癌</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>8*</td> </tr> <tr> <td>腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fisher の直接確率計算法、* : p<0.05</p> <p>その他、18 ヶ月間発がん性試験について、試験報告あり。</p>	投与群	25 ppm	75 ppm	200 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)				雄	1.2	3.4	9.2	雌	1.5	4.7	12.6	性別	雄				0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm	検査動物数	50	50	50	50	肝細胞腺腫	4	7	5	11*	肝細胞癌	4	3	5	3	肝細胞腺腫/癌	8	10	10	14	性別	雌				0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm	検査動物数	50	50	50	50	腺腫	0	0	2	1	嚢腺腫	0	1	0	1	線維腺腫	10	10	8	10	腺癌	2	6	2	8*	腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌	12	17	12	20	1-27-3
				投与群	25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																		
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)																																																																																									
雄	1.2	3.4	9.2																																																																																						
雌	1.5	4.7	12.6																																																																																						
性別	雄																																																																																								
	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																					
検査動物数	50	50	50	50																																																																																					
肝細胞腺腫	4	7	5	11*																																																																																					
肝細胞癌	4	3	5	3																																																																																					
肝細胞腺腫/癌	8	10	10	14																																																																																					
性別	雌																																																																																								
	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																					
検査動物数	50	50	50	50																																																																																					
腺腫	0	0	2	1																																																																																					
嚢腺腫	0	1	0	1																																																																																					
線維腺腫	10	10	8	10																																																																																					
腺癌	2	6	2	8*																																																																																					
腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌	12	17	12	20																																																																																					
				区分外 ラット及びマウスを用いた発がん性試験で、投与に関連した腫瘍の発生がなかったとの記載(農業登録申請資料)に基づき、区分外とした。	1-27-6																																																																																				
				慢性毒性及び発がん性試験で得られた無毒性量はイヌで 5.4mg/kg 体重/日、ラットで 3.4 mg/kg 体重/日、マウスで 4.1 mg/kg 体重/日であった。発がん性は認められない。	1-27-12																																																																																				

情報整理シート (ピラクロストロビン)

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑱生殖発生毒性	<p>ラットを用いた 2 世代繁殖試験で母動物の体重低下がみられ、これに起因する子動物の出生時体重の低下とその後の発育遅延がみられるが、繁殖能には影響がなかった。子動物に対して出生子の低体重を反映してその後の発育遅延があるが、日時の経過とともに正常に発育することから、授乳に対する、又は授乳を介した影響はないと判断した。ラット/ウサギの催奇形性試験では催奇形性がみられなかった(農薬登録申請資料)。以上の情報に基づき、区分外とした。</p>	1-27-1																								
				<p>Wistar ラット(一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、25、75 及び 300ppm:表 30 参照)投与による 2 世代繁殖毒性試験が実施された。</p> <p>表 30 2 世代繁殖試験(ラット)の平均検体摂取量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">投与群</th> <th>25 ppm</th> <th>75 ppm</th> <th>300 ppm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td> <td rowspan="2">P 世代</td> <td>雄</td> <td>2.5</td> <td>7.4</td> <td>29.0</td> </tr> <tr> <td>雌</td> <td>2.6</td> <td>7.8</td> <td>30.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">F₁ 世代</td> <td>雄</td> <td>2.8</td> <td>8.6</td> <td>35.0</td> </tr> <tr> <td>雌</td> <td>3.0</td> <td>9.0</td> <td>36.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>親動物では 300ppm 投与群の雌雄で低体重、摂餌量減少、腎比重量の増加(F1)が、雌で脳、下垂体及び脾比重量の増加(F1)、膈開口の遅延(F1)、交尾成立までの日数の延長(F1)が、75ppm 以上の投与群の雌で着床数の減少(P)が認められた。子動物では 300ppm 投与群の雌雄で低体重、体重増加抑制、脳比重量の増加、胸腺、脾及び脳実重量の減少が認められた。母動物における着床数の減少、F1 における交尾成立までの日数延長は変化が小さく背景データの範囲内であることから、また、各投与群で認められた臓器重量の増加は偶発的であることから、ピラクロストロビン投与の影響とは考えにくい。本試験の無毒量は、親動物では 300ppm 投与群の雌雄で低体重等が、雌で膈開口の遅延(F1)等が、子動物では 300ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたことから、親動物及び子動物の雌雄で 75ppm(P 雄:7.4mg/kg 体重/日、P 雌:7.8mg/kg 体重/日、F₁ 雄:8.6mg/kg 体重/日、F₁ 雌:9.0 mg/kg 体重/日)と考えられる。繁殖能に対する影響は認められない。</p> <p>その他、発生毒性試験について、複数の試験報告あり。</p>	投与群		25 ppm	75 ppm	300 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.5	7.4	29.0	雌	2.6	7.8	30.4	F ₁ 世代	雄	2.8	8.6	35.0	雌	3.0	9.0	36.0	1-27-3
				投与群		25 ppm	75 ppm	300 ppm																					
				平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.5	7.4	29.0																				
雌	2.6	7.8	30.4																										
F ₁ 世代	雄	2.8	8.6		35.0																								
	雌	3.0	9.0		36.0																								
<p>区分外</p> <p>ラットを用いた 2 世代繁殖試験で母動物の体重低下がみられ、これに起因する子動物の出生時体重の低下とその後の発育遅延がみられるが、繁殖能には影響がなかった。子動物に対して出生子の低体重を反映してその後の発育遅延があるが、日時の経過とともに正常に発育することから、授乳に対する、又は授乳を介した影響はないと判断した。ラット/ウサギの催奇形性試験では催奇形性がみられなかった(農薬登録申請資料)。以上の情報に基づき、区分外とした。</p>	1-27-6																												
<p>⑳遺伝毒性</p> <p>細菌を用いた復帰突然変異試験、ラット肝初代培養細胞を用いた <i>in vitro</i> 不定期 DNA 合成試験、チャイニーズハムスター培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験及び染色体異常試験、マウスを用いた小核試験が実施されており、試験結果は全て陰性であったことから、ピラクロストロビンに遺伝毒性はないものと考えられる。</p>	1-27-3																												
			㉑微生物学的影響	該当データ無し																									

情報整理シート (ピラクロストロビン)

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑨その他	ラットで区分 1 のガイダンス値範囲内の投与量(0.31 mg/L 以上)で、眼瞼閉鎖、呼吸逼迫、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮静、うずまり姿勢、呼吸の不整、亢進及び間欠性、血様鼻汁、閉眼、無欲、逃避、立毛及び被毛の汚れがみられたとの記載あり。	1-27-1
				ラットを用いた肝過酸化脂質測定試験、 <i>in vitro</i> 溶血試験、ラットを用いた血清及び尿中鉄分析試験、ラットに対するピラクロストロビンの混餌投与及びビタミン B12 同時皮下投与試験、BAS505F3 及び鉄の同時消化管外投与試験(ラット)、BAS505F 投与による十二指腸粘膜鉄吸収及び輸送への影響試験(ラット)について、試験報告あり。	1-27-3
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)	公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～29ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピラクロストロビン基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000 を参照。		1-27-7	
		最大残留基準: Codex では食品により 0.02ppm～0.5ppm、米国では食品により 0.02ppm～1.4ppm、欧州では食品により 0.02ppm～0.3ppm。		1-27-13	
		②その他のリスク管理措置		容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。	1-27-1
h)参考情報	分子式等(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)	①分子式/構造式	$C_{19}H_{18}ClN_3O_4$ 	1-27-1	
		②分子量	387.82	1-27-1	
		③物質名(IUPAC)	メチル-N-[2-[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イルオキシ]メチル]フェニル(N-メトキシ)カルバマート [Methyl N-[2-[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yloxy]methyl]phenyl]-(N-methoxy)-carbamate]	1-27-3	
		④CAS名/CAS番号	メチル [2-[[[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イル]オキシ]メチル]フェニル]メトキシ カルバマート Methyl [2-[[[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yloxy]methyl]phenyl]]-methoxycarbamate /175013-18-0	1-27-1	
	物理化学的性状(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)	⑤性状	固体	1-27-1	
		⑥融点(°C)	63.7-65.2°C	1-27-5	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-27-5	
		⑧比重	該当データ無し	1-27-5	
		⑨溶解度	(水に対して)1.9mg/l(20°C)	1-27-5	
	⑩検査・分析法		厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法 LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、LC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-27-8	
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。

情報整理シート (ピラクロストロビン)

引用文献

- 1-27-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/175013-18-0.html>
- 1-27-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-27-3. 食品安全委員会「農薬評価書:ピラクロストロビン」(第2版)
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20081209002>
- 1-27-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-27-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-27-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/1358.html>
- 1-27-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ピラクロストロビン」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000
- 1-27-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-27-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-27-10. 農薬等ADI関連情報データベース
http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=319&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
- 1-27-11. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-27-12. 食品安全委員会「農薬評価書:ピラクロストロビン」(2005年9月)
http://www.fsc.go.jp/fsciis/attachedFile/download?retrievalId=kya20031117201&fileId=06_001_002
- 1-27-13. <http://www.mrlatabase.com/>

※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