

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 50 匹、26 週、52 週及び 78 週に中間と殺群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、50、300 及び 3,000 ppm）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見及び皮膚角化棘細胞腫の発生頻度は表 16 及び 17 に示されている。

本試験において、3,000 ppm 投与群雌雄で T. Chol 増加及び体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm（雄：10.9 mg/kg 体重/日、雌：12.6 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

3,000 ppm 投与群の雄で皮膚角化棘細胞腫の発生頻度が有意に増加し、背景データよりも高かった。（参照 2）

表 16 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
3,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ 摂餌量及び摂餌効率減少 ・ T. Chol 増加 ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 腎比重量増加 ・ 変異肝細胞巣（好酸性細胞）、小葉周辺性肝細胞脂肪化、肝海綿状変性、肝細胞の細胞質内に好酸性封入体 ・ 脾褐色色素沈着増加 ・ 肺泡沫細胞集簇 ・ 皮膚角化棘細胞腫増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ 摂餌量及び摂餌効率減少 ・ RBC 減少、MCV、MCH 及び PLT 増加 ・ T. Chol、BUN 増加及び GOT、Glu、Cre 減少 ・ 肝絶対重量及び比重量増加 ・ 腎比重量増加 ・ 変異肝細胞巣（好酸性細胞）、小葉中心性肝細胞肥大 ・ 脾褐色色素沈着増加 ・ 胸腺上皮性細胞過形成
300 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

表 17 皮膚角化棘細胞腫の発生頻度

検査時期	臓器	用量群 (ppm)	雄				雌			
			0	50	300	3000	0	50	300	3000
		所見/検査動物数	80	80	80	80	80	80	80	80
全動物	皮膚	角化棘細胞腫	3	4	2	↑13	0	1	0	0

* 全て良性腫瘍である。↑: p<0.01 (Fisher の直接確率計算法)

(3) 18ヶ月間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 60 匹) を用いた混餌 (原体: 0、200、1,000 及び 5,000 ppm) 投与による 18ヶ月間発がん性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 18 に示されている。

本試験において、1,000 ppm 以上投与群雄及び 5,000 ppm 投与群雌で小葉周辺性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 200 ppm (20.0 mg/kg 体重/日)、雌で 1,000 ppm (95.6 mg/kg 体重/日) であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 2)

表 18 18ヶ月間発がん性試験 (マウス) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 摂餌量及び摂餌効率減少 ・ 肝比重量増加 ・ 副腎比重量増加 ・ 肝暗調化及び肥大 ・ 小葉中心性肝細胞脂肪化減少 ・ 全身性アミロイド沈着 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ 摂餌量及び摂餌効率減少 ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 肝暗調化及び肥大 ・ 全身性アミロイド沈着 ・ 小葉周辺性肝細胞肥大
1,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制 ・ 小葉周辺性肝細胞肥大 	1,000 ppm 以下毒性所見なし
200 ppm	毒性所見なし	

13. 生殖発生毒性試験

(1) 3世代繁殖試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 30 匹) を用いた混餌 (原体: 0、30、300 及び 3,000 ppm) 投与による 3世代繁殖試験が実施された。

本試験において、親動物では 3,000 ppm 投与群雌雄で体重増加抑制、児動物では 3,000 ppm 投与群の F₂ 児動物雌及び F₃ 児動物雌雄の離乳時に低体重が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 300 ppm (P 雄: 19.2 mg/kg 体重/日、P 雌 16.1 mg/kg 体重/日、F₁ 雄: 24.5 mg/kg 体重/日、F₁ 雌: 25.6 mg/kg 体重/日、F₂ 雄: 23.5 mg/kg 体重/日、F₂ 雌: 27.1 mg/kg 体重/日) であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。(参照 2)

(2) 発生毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌 24 匹) の妊娠 6~19 日に強制経口 (原体: 0、12、50 及び 200 mg/kg 体重/日、溶媒: アラビアゴム水溶液) 投与して発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 200 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制、胎児では 50 mg/kg 体重/日以上投与群で胸椎等の軽微な化骨遅延が認められたことから、無毒性量は母動物で 50 mg/kg 体重/日、胎児で 12 mg/kg 体重/日と考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 2)

(3) 発生毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌 18 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、15、80 及び 400 mg/kg 体重/日、溶媒: アラビアゴム水溶液) 投与して発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 400 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制傾向及び摂餌量減少、胎児では最高用量群でも投与による関連した所見は認められなかったことから、無毒性量は母動物で 80 mg/kg 体重/日、胎児で 400 mg/kg 体重/日と考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 2)

1 4. 遺伝毒性試験

イソプロチオランの細菌を用いた DNA 修復試験、復帰突然変異試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、マウスを用いた宿主経路試験及び小核試験が実施された。結果は表 19 に示されている。いずれの試験においても結果は陰性であった。イソプロチオランに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 2)

表 19 遺伝毒性試験概要

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株)	0~2,000 µg/disc (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験 ①	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)	0~5,000 µg/plate (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験 ②	<i>S.typhimurium</i> (TA98、TA100、TA102、 TA1535、TA1537、 TA1538 株) <i>E.coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	0~1,000 µg /plate (-S9) 0~5,000 µg/plate (+S9)	陰性
	染色体異常試験	ヒトリンパ球	0~40 µg/mL (+/-S9)	陰性
<i>in vivo</i> <i>/in vitro</i>	復帰突然変異試験 (宿主経路)	ICRマウス <i>S. typhimurium</i> (G46株)	0、200 mg/kg 体重 (100×2 回)、 600 mg/kg 体重 (300×2 回) (経口投与)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ddY マウス (一群雄 6 匹)	0~600 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)	陰性

注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

III. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬及び動物用医薬品「イソプロチオラン」の食品健康影響評価を実施した。

ラットを用いた動物体内運命試験において、単回投与後の全血中放射能濃度は低用量群の雌雄で 6 時間後に、高用量群で 9~12 時間後に C_{max} に達した。組織内では T_{max} 付近で、肝臓、腎臓及び消化管で比較的高濃度に認められた。主な排泄経路は尿及び呼気中であった。尿中における主要成分として、C、C のグルクロン酸抱合体及び K が検出された。糞中における主要成分として親化合物、B 及び C が検出された。 T_{max} 時点の肝臓における主要成分として、親化合物、B、C 及び E が検出された。主要代謝経路は、イソプロピルエステルの加水分解による C の生成及びグルクロン酸抱合体の生成、ジチオラン環 4 位の水酸化による B の生成及び脱水による E の生成、更にジチオラン環の開裂による K の生成と考えられた。ジチオラン環開裂後は速やかに様々な低分子化合物に代謝されると推察された。なお非 GLP 試験ではあるが、マウスにおいて代謝物 D、F 及び G が検出された。

水稲、ひめりんご及びばれいしょを用いた植物体内運命試験が実施されており、代謝物として B、C、D 及び E が認められた。

イソプロチオランを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、イソプロチオランの最高値は、稲わらへの残留を除くと、720 g ai/ha を 1 回散布処理し、散布 20 日後に収穫した玄米の 1.81 mg/kg であった。また、魚介類における最大推定残留値は、2.52 ppm であった。また、牛における残留試験の結果、50 mg/kg 体重程度の投与において、臓器中残留は最終投与 5-7 日後、乳汁中は最終投与 18 時間後に検出限界 (0.02mg/kg) 未満となった。

各種毒性試験結果から、イソプロチオラン投与による影響は主に肝臓に認められた。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。

発がん性試験においてラットに皮膚角化棘細胞腫の増加が認められたが、遺伝毒性が認められなかったことから発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。

各種試験結果から、食品中の暴露評価対象物質をイソプロチオラン (親化合物のみ) と設定した。

各試験における無毒性量等は表 20 に示されている。

食品安全委員会は、各試験の無毒性量の最小値が、ラットを用いた 90 日間亜急性毒性試験の 3.4 mg/kg 体重/日であったが、より長期の 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験での 10.9 mg/kg 体重/日が、ラットにおける無毒性量としてより適切であると判断した。また、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の無毒性量が 10 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.1 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.1 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1年間
(投与方法)	カプセル経口投与
(無毒性量)	10 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

暴露量については、当評価結果を踏まえて暫定基準値の見直しを行う際に確認することとする。

表 20 各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 ¹⁾ (mg/kg 体重/日)
ラット	16週間亜急性 毒性試験 [参考資料]	0、20、100、300、900、 2,700 ppm ----- 雄：0、1.17、5.92、17.3、 53.0、158 雌：0、0.69、7.27、21.6、 61.7、182	雄：53.0 雌：61.7 雌雄：肝絶対及び比重量増加等
	90日間亜急性 毒性試験① [参考資料]	0、40、100、400、1,000、 4,000 ppm ----- 雄：0、2.4、5.9、22.9、 61.4、254 雌：0、2.8、6.8、26.5、 67.9、266	雄：61.4 雌：67.9 雄：肝及び腎比重量増加等 雌：肝絶対及び比重量増加等
	90日間亜急性 毒性試験	0、50、300、3,000 ----- 雄：0、3.4、20.5、201 雌：0、4.0、23.4、223	雄：3.4 雌：23.4 雌雄：肝絶対及び比重量増加等
	2年間慢性毒 性/発がん性 併合試験	0、50、300、3,000 ppm ----- 雄：0、1.82、10.9、115 雌：0、2.06、12.6、139	雄：10.9 雌：12.6 雌雄：T. Chol 増加及び体重増加抑制等 (雄で皮膚角化棘細胞腫増加)
	3世代 繁殖試験	0、30、300、3,000 ppm ----- P雄：0、2.0、19.2、193 P雌：0、1.4、16.1、161 F ₁ 雄：0、2.4、24.5、259 F ₁ 雌：0、2.5、25.6、283 F ₂ 雄：0、2.5、23.5、253 F ₂ 雌：0、2.6、27.1、319	親動物及び児動物 P雄：19.2 P雌：16.1 F ₁ 雄：24.5 F ₁ 雌：25.6 F ₂ 雄：23.5 F ₂ 雌：27.1 親動物：体重増加抑制 児動物：低体重 (繁殖能に対する影響は認められない)
	発生毒性試験	0、12、50、200	母動物：50 胎児：12 母動物：体重増加抑制 胎児：軽微な化骨遅延 (催奇形性は認められない)
マウス	16週間亜急性 毒性試験	0、20、100、300、900、 2,700 ppm ----- 雄：0、3.32、14.8、48.0、 132、472 雌：0、2.81、14.3、47.2、 140、444	雄：132 雌：140 雌雄：肝絶対及び比重量増加

	90日間亜急性 毒性試験 [参考資料]	0、40、100、400、1,000、 4,000 ppm 雄：0、5.5、13.2、53.9、 145、581 雌：0、6.3、16.3、66.6、 177、738	雄：145 雌：177 肝絶対重量増加等
	18ヶ月間 発がん性試験	0、200、1,000、5,000 雄：0、20.0、104、501 雌：0、18.2、95.6、558	雄：20.0 雌：95.6 雌雄：小葉周辺性肝細胞肥大等 (発がん性は認められない)
イヌ	1年間慢性 毒性試験	0、2、10、50	雌雄：10 雌雄：ALP上昇等
ウサギ	発生毒性試験	0、15、80、400	母動物：80 胎児：400 母動物：体重増加抑制傾向及び摂餌量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
ADI			NOAEL：10 ADI：0.1 SF：100
ADI設定根拠資料			イヌ1年間慢性毒性試験

NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量

1)：無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号	名称 (略称)	化学名
B	4-ヒドロキシ体	ジイソプロピル 4-ヒドロキシ-1,3-ジチオラン-2-イリデンマロネート
C	モノエステル体	モノイソプロピル 1,3-ジチオラン-2-イリデンマロネート
D	モノスルホキシド体	ジイソプロピル 1-オキソ-1,3-ジチオラン-2-イリデンマロネート
E	ジデヒドロ体	ジイソプロピル 1,3-ジチオレン-2-イリデンマロネート
F	脱モノイソプロポキシカルボニル体	イソプロピル 1,3-ジチオラン-2-イリデンアセテート
G	脱ジイソプロポキシカルボニル体	2-メチレン-1,3-ジチオラン
K	ビニルチオ酢酸体	(2-イソプロポキシカルボニル-1-メチルチオ) ビニルチオ酢酸

<別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
ACh	アセチルコリン
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量
ALP	アルカリホスファターゼ
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
BCF	生物濃縮係数
BUN	血液尿素窒素
C _{max}	最高濃度
Cre	クレアチニン
GGT	γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ
Glu	グルコース (血糖)
GOT	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ[AST])
GPT	アラニンアミノトランスフェラーゼ (=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ[ALT])
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
His	ヒスタミン
Ht	ヘマトクリット値
5-Ht	セロトニン
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MCH	平均赤血球血色素量
MCV	平均赤血球容積
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
PT	プロトロンビン時間
RBC	赤血球数
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T. Bil	総ビリルビン
T. Chol	総コレステロール
T _{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質

TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 実施年度	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)	
					イソプロチオラン	
					最高値	平均値
稲 (玄米) 1971年度	1	4,800 ^G	1	64	0.008	0.008
			2	64	0.025	0.023
			3	64	0.031	0.024
稲 (玄米) 1971年度	1	4,800 ^G	2	71	0.012	0.010
				78	0.013	0.011
稲 (玄米) 1971年度	1	6,000 ^G	2	71	0.009	0.007
				78	0.008	0.006
稲 (玄米) 1971年度	1	400-720 ^{EC}	2	44	0.44	0.32
			3	28	1.30	1.08
			3	48	0.22	0.17
稲 (玄米) 1971年度	1	400-720 ^{EC}	2	43	0.39	0.34
			3	36	0.61	0.56
			3	84	0.037	0.030
稲 (玄米) 1974年度	2	750-1,000 ^D	3	22-23	0.88	0.39
			3	31-32	0.32	0.19
			4	14-16	0.484	0.34
稲 (稲わら) 1974年度	2	750-1,000 ^D	3	22-23	3.03	1.44
			3	31-32	1.32	0.99
			4	14-16	7.75	3.94
稲 (玄米) 1974年度	2	750-1,000 ^D	3	20-22	0.894	0.46
			3	29-31	0.734	0.41
			4	13-14	0.342	0.25
稲 (稲わら) 1974年度	2	750-1,000 ^D	3	20-22	2.68	2.21
			3	29-31	1.90	1.37
			4	13-14	6.25	3.77
稲 (玄米) 1975年度	2	480-600 ^{EC}	3	14-15	0.55	0.27
				21-22	0.26	0.18
				30	0.80	0.63
稲 (稲わら) 1975年度	2	480-600 ^{EC}	3	14-15	3.77	2.88
				21-22	2.50	1.46
				30	2.26	1.01
稲 (玄米) 1975年度	2	480-600 ^{WP}	3	14-15	0.109	0.08
				21-22	0.17	0.09
				30	0.70	0.46
稲 (稲わら) 1975年度	2	480-600 ^{WP}	3	14-15	2.20	1.48
				21-22	1.05	0.64
				30	2.10	1.12
稲 (玄米) 1975年度	2	2,100-2,800 ^{FG}	3	21-22	0.47	0.15
				30	0.93	0.61
				45	1.30	0.58
稲 (稲わら) 1975年度	2	2,100-2,800 ^{FG}	3	21-22	5.62	3.09
				30	8.35	5.03
				45	9.50	3.66
稲 (玄米) 1975年度	2	3,600-6,000 ^G	2	28-30	0.21	0.10
			2	44-45	0.50	0.20
			3	28-30	0.55	0.22
			3	44-45	0.59	0.23
稲 (稲わら) 1975年度	2	3,600-6,000 ^G	2	28-30	20.0	10.5
			2	44-45	27.0	17.1
			3	28-30	20.0	13.2
			3	44-45	23.0	27.4
稲 (玄米) 1975年度	2	400 (空散) ^{EC}	2	41-48	0.14	0.06
稲 (玄米) 1975年度	2	480-600 ^{EC}	2	48-54	0.25	0.11

作物名 実施年度	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)	
					イソプロチオラン	
					最高値	平均値
稲 (稲わら) 1975年度	2	400 (空散) ^{EC}	2	41-48	1.64	0.43
稲 (稲わら) 1975年度	2	480-600 ^{EC}	2	48-54	0.63	0.26
稲 (玄米) 1977年度	1	450 (空散) ^L	2	56	<0.03	<0.03
稲 (玄米) 1977年度	1	450 (空散) ^L	2	36	0.525	0.41
稲 (玄米) 1977年度	1	600 ^{EC}	1	56	0.018	0.024*
稲 (玄米) 1977年度	1	450 ^L	2	42	0.605	0.49
稲 (稲わら) 1977年度	1	450 (空散) ^L	2	56	0.09	0.06
稲 (稲わら) 1977年度	1	450 (空散) ^L	2	36	0.27	0.21
稲 (稲わら) 1977年度	1	600 ^{EC}	1	56	0.29	0.20
稲 (稲わら) 1977年度	1	450 ^L	2	42	0.38	0.28
稲 (玄米) 1977年度	2	720 ^{EC}	1	10 20 28-30 40 50 60	0.44 1.81 1.65 0.44 <0.01 <0.01	0.25 1.57 0.91 0.26 <0.01 <0.01
稲 (稲わら) 1977年度	2	720 ^{EC}	1	10 20 28-30 40 50 60	3.10 7.00 1.82 0.47 0.64 0.31	1.92 4.66 1.76 0.34 0.40 0.23
稲 (玄米) 1990年度	2	400 (空散) ^{EC}	3	14	0.848	0.609
稲 (玄米) 1991年度	2	6,000 ^G	3	33-37 42-43	0.63 0.62	0.50 0.48
稲 (稲わら) 1991年度	2	6,000 ^G	3	33-37 42-43	61 37.6	34 16
稲 (玄米) 1991年度	2	6,000 ^G ×1 ^G 1,000 ^D ×1 ^D 600 ^{EC} ×1 ^{EC}	3	14 41-42	0.78 0.98	0.35 0.53
稲 (稲わら) 1991年度	2	6,000 ^G ×1 ^G 1,000 ^D ×1 ^D 600 ^{EC} ×1 ^{EC}	3	14 41-42	10.4 8.0	7.9 5.1
稲 (玄米) 1994年度	2	333 ^{EC}	3	14	0.93	0.60

作物名 実施年度	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)	
					インプロチオラン	
					最高値	平均値
稲 (稲わら) 1994年度	2	333 ^{EC}	3	14	3.81	3.48
りんご (無袋・果実) 1984年度	2	600/樹 ^G	1 2	168-210 133-168	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
なし (無袋・果実) 1984年度	2	600/樹 ^G	1 2	152-155 97-113	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
びわ (有袋・果実) 1984年度	2	3,600/樹 ^G	1	244-252	<0.005	<0.005
うめ (果実) 1985年度	2	6,000/樹 ^G	1	61-84	0.008	0.006*
ぶどう (露地・無袋・果実) 1986年度	2	6,000/樹 ^G	1	152-169	<0.005	<0.005
もも (有袋・無袋・果実) 1986年度	2	3,600/樹 ^G	1	112-160	<0.005	<0.005

注) G: 粒剤、FG: 微粒剤、D: 粉剤、EC: 乳剤、L: 液剤、WP: 水和剤

- ・一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は定量限界値を換出したものとして計算し、*印を付した。
- ・全てのデータが定量限界未満の場合は定量限界値の平均に<を付して記載した。

<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
- 2 農薬抄録イソプロチオラン（殺菌剤）：平成 19 年 8 月 9 日改訂：日本農薬株式会社、一部公表予定
- 3 食品健康影響評価について：食品安全委員会第 203 回会合資料 1－1
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai203/dai203kai-siryoku1-1.pdf>)
- 4 イソプロチオランの魚介類における最大推定残留値に係る資料
- 5 「イソプロチオラン」の食品安全基本法第 24 条第 1 項に基づく食品健康影響評価について：食品安全委員会第 203 回会合資料 1－4
(URL : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai203/dai203kai-siryoku1-4.pdf>)
- 6 食品安全委員会農薬専門調査会確認評価第二部会第 7 回会合
(URL : http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kakunin2_dai7/index.html)
- 7 食品安全委員会農薬専門調査会幹事会第 29 回会合
(URL : http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai_dai29/index.html)
- 8 承認申請時の添付資料概要（成分名：イソプロチオラン）：日本農薬株式会社

