

<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	宿主経路試験	ICR マウス <i>S. typhimurium</i> (G46 株)	0、5、10 mg/kg 体重/日 2 日間強制経口投与  2 日目投与直後 G46 株を腹腔内投与  3 時間後に復帰変異菌数及び生存菌数を測定	陰性
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (G46 株)	200~5,000 µg/プレート	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄 5 匹)	30 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性

注) +/- S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

#### 14. その他の試験

##### (1) 90 日間回復試験 (ニワトリ)

Hybrid Brown Laying ニワトリ (一群雌 5 羽 [全 11 群 : 55 羽]) に EPN を単回強制経口 (原体 : 175 mg/kg 体重、溶媒 : コーン油) 投与し、解毒剤としてアトロピン 10 mg/kg 体重を検体投与群に併用投与後、90 日間回復試験が実施された。投与 10 日以降 50 日までは 5 日毎に 5 羽ずつをと殺し、50 日以降は 60 日目及び 90 日目に 5 羽ずつをと殺して病理組織学的検査が実施された。また、一般状態及び死亡については 90 日間毎日観察された。

検体投与群で 3 羽の死亡が認められた。55 羽中 10 羽で運動失調等の遅発性神経毒性の兆候が認められたが、45 日以上観察群では軽減傾向が認められた。検体投与群の神経病理学的検査では、神経組織に軸索の変性が観察された。軸索変性の程度は 20~60 日で最大となった後、90 日後にはほとんど変化が認められない程度まで回復していた。(参照 60)

##### (2) ChE 活性及び NTE 活性測定試験 (ニワトリ)

Hybrid Brown Laying ニワトリ (ChE 活性測定試験 一群雌 10 羽\*、NTE 活性測定試験 対照群 : 4 羽、61 mg/kg 体重投与群 : 2 羽、107 及び 175 mg/kg 体重投与群 : 4 羽) に EPN を強制経口 (原体 ChE 活性測定試験 : 88 及び 175 mg/kg 体重、NTE 活性測定試験 : 0、61、107 及び 175 mg/kg 体重、溶媒 : コーン油) 投与し、ChE 活性及び NTE 活性測定試験が実施された。ChE 活性は、投与 24 時間前、投与後 1、2、4、8、24、48 及び 72 時間に血液を採取し、ChE 活性を測定した。NTE 活性は、投与後 48 及び 72 時間に脳及び脊髄の NTE 活性を測定した。

ChE 活性は、EPN 投与後 (2~4 時間) に阻害されたが、8 時間後には回復することが確認された (88 mg/kg 体重投与群)。また、NTE 活性測定試験では、61、107 及び 175 mg/kg 体重投与群の投与 48 時間後に阻害が認められたが、72 時間後には回復傾向にあることが認められた。(参照 60)

\* : 88 及び 175 mg/kg 体重投与群では死亡動物が多く、88 mg/kg 体重投与群で

は10羽が追加された。

### (3) 解毒試験 (ラット) ①

SD ラット (一群雄 10 匹) に EPN を非致死量 20 mg/kg 体重及び致死量 50 mg/kg 体重で強制経口投与 (溶媒: コーン油) し、投与後 1、3、5、7 及び 24 時間に解毒剤としてアトロピン (0.1、1 及び 10 mg/kg 体重) またはアトロピンとプラリドキシム (PAM) の混合液 (0.1+2.5、1+25、10+250 mg/kg 体重) を 5 回腹腔内投与し、解毒試験が実施された。

20 mg/kg 体重投与群では、EPN 単独投与群で 2 例の死亡が認められた。同群にアトロピン 10 mg/kg 体重+PAM 250 mg/kg 体重を併用投与した群では、有意な死亡数の増加ならびに死亡時期の短縮が認められた。これは PAM の毒性によるものと考えられた。50 mg/kg 体重投与群では、EPN 単独投与群では 9 例の死亡が認められた。アトロピン併用投与群では、1 mg/kg 体重以上処理群で投与 1~3 日に死亡率の減少が認められた。また、同群にアトロピン 1 mg/kg 体重+PAM 25 mg/kg 体重を併用投与した群では試験期間を通じて死亡率の減少が認められた。

アトロピンを単独もしくは PAM の併用投与により、EPN 投与群で認められた腹臥、縮瞳、流涎、自発運動量の低下、振戦、軟便等の出現頻度が減少し、また、低体重を抑制することが確認された。(参照 61)

### (4) 解毒試験 (ラット) ②

SD ラット (一群雌雄各 15 匹) に EPN を雄 46 mg/kg 体重及び雌 24 mg/kg 体重で強制経口投与 (溶媒: コーン油) し、投与後 1、7、13 及び 25 時間に解毒剤としてアトロピンを皮下投与、あるいは PAM を検体投与 1 日目の投与後 1 及び 7 時間 (1 日 2 回)、さらに 2 及び 3 日目も 1 日目での投与時間と同時間に筋肉内併用投与し、解毒試験が実施された (解毒剤の投与量及び投与回数は表 32 参照)。

表 32 解毒剤の投与量及び投与回数

群	EPN (mg/kg 体重)		アトロピン mg/kg 体重 × (回数: 投与時間)	PAM mg/kg 体重 × (回数) × 日数
	雄	雌		
1	46	24	0	0
2			30 × (1: 1 時間後) + 10 × (3: 7、13 及び 25 時間後)	0
3			30 × (4: 1、7、13 及び 25 時間後)	0
4			0	50 × (2) × 3 日間
5			30 × (1: 1 時間後) + 10 × (3: 7、13 及び 25 時間後)	50 × (2) × 3 日間
6			30 × (4: 1、7、13 及び 25 時間後)	50 × (2) × 3 日間

雄では第 2 群及び第 3 群で 5 及び 3 例の死亡が認められたが、第 1 群の 12 例と比較すると有意な死亡率の抑制が認められた。雌では第 2 群及び第 3 群でそれ

ぞれ 10 例、第 5 群及び第 6 群でそれぞれ 5 例の死亡が認められたが、第 1 群の 15 例と比較すると有意な死亡の抑制が認められた。アトロピン併用投与群と比較すると PAM 併用投与群の方が総死亡数に抑制が認められた（雄の第 6 群、雌の第 5 群及び第 6 群）。

検体投与群（雌雄の第 1 群）で投与後 2 時間以内に自発運動低下、縮瞳が認められ、投与後 8 時間までに筋線維性攣縮、腹臥位、異常歩行、流涎、眼球突出、流涙、体温低下、皮膚色低下及び下痢等が認められた。

アトロピン併用投与群（雌雄の第 2 群及び第 3 群）では、アトロピン投与後に全例で散瞳が認められた。その他に自発運動低下、筋線維性攣縮、腹臥位、異常歩行が認められたが、投与 2 日以降から症状の回復が認められた。

PAM 併用投与群（雌雄の第 4 群）では、症状観察中に瞳孔径が正常な個体も見られたが、全体的に第 1 群と同様の経過を示した。

アトロピンと PAM の併用投与群（雌雄の第 5 群及び第 6 群）では、アトロピン投与群と同様の症状及び経過が認められたが、雄では症状の発現が少ない傾向であった。

以上の結果から、EPN のラットに対する毒性作用に対して、アトロピンは有効な解毒作用を示した。さらに PAM を併用投与することで、より良好な治療効果が期待できると考えられた。（参照 62）

#### (5) 解毒試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）に EPN を強制経口（検体投与量及び解毒剤投与法は表 33 参照）投与し、投与 30 分後にアトロピンを単回腹腔内（60 mg/kg 体重、溶媒：日本薬局方生理食塩水）投与後、解毒試験が実施された。

表 33 検体投与量及び解毒剤投与法

性別	雄		雌	
	-	+	-	+
アトロピンの有無				
EPN 投与量 (mg/kg 体重)	0、11.6、13.9、 16.7、20.0、24.0	0、16.7、20.0、 24.0、28.8、34.6、 41.5	0、9.6、11.6、13.9、 16.7、20.0	0、11.6、13.9、 16.7、20.0、24.0、 28.8

検体投与群で、自発運動低下、鎮静、痙攣、呼吸困難、衰弱が認められた。アトロピン併用投与によりこれらの症状は改善し、自発運動増加が認められた。体重変化においては、検体単独投与群とアトロピン併用投与群の間に顕著な差は認められなかった。死亡例の剖検では肺にうっ血が認められ、胃及び小腸粘膜で出血が散見されたが、雌のアトロピン併用投与群では小腸粘膜での出血は認められなかった。剖検所見においては、解毒剤投与により所見の軽減が認められた。生存例の剖検では、投与群の胸腹腔内各臓器に異常は認められず、対照群と比較して差異は認められなかった。

以上の結果から、検体投与による毒性が、アトロピン併用投与により軽減されることが示された。(参照 63)

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「EPN」の食品健康影響評価を実施した。

ラットにおける動物体内運命試験の結果、EPNは高用量群雌を除いて、主要排泄経路は尿中だった。体内では肝臓、骨髄及び肺等に比較的高い分布が認められた。ラット体内においてEPNは、速やかに加水分解を受けてEを生成し、一部はFに代謝されると考えられた。他にはオキソン体であるBを生成した後、速やかに加水分解されてCを生成、さらにDに代謝される経路が考えられた。また、ニトロ基がアミノ基に変化したKの生成が認められた。主要代謝物はC、D、E等であった。

だいで、水稻及びねぎにおける植物体内運命試験の結果、EPNの可食部への移行性は低いと考えられた。だいで葉においてEPNは、エトキシ基の変化、オキソン体の生成及び加水分解が主要な反応であると考えられ、水稻及びねぎでは、オキソン体の生成、ニトロ基の還元及びリン酸エステルの加水分解が主要な反応であると考えられた。いずれの植物においても、主要代謝物はC、D、I等であった。

EPNを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。EPNの最高値は、水稻（稲わら）を除くと、最終散布45日後に収穫したかぼちゃ（果実）及び最終散布46日後に収穫したしょうが（茎塊）の0.024 mg/kgであった。また、魚介類における最大推定残留値は0.28 mg/kgであった。

各種毒性試験結果から、EPN投与による影響は主に赤血球ChE活性阻害であった。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となるような遺伝毒性は認められなかった。

各種試験結果から、食品中の暴露評価対象物質をEPN（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34に示されている。

表 34 各試験における無毒性量及び最小毒性量

動物種	試験	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考 <sup>1)</sup>	
ラット	90 日間 亜急性毒性試験	雄：0.30 雌：0.38	雄：1.48 雌：1.89	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	
	90 日間 亜急性神経毒性試験	雄：2.2 雌：0.5	雄：10.0 雌：2.2	雄：排尿増加 雌：立毛	
	6 カ月間 慢性毒性試験	雄：0.18 雌：0.20	雄：0.60 雌：0.69	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	
	2 年間慢性毒性/ 発がん性併合試験	雄：0.14 雌：0.18	雄：0.73 雌：0.91	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) (発がん性は認められない)	
	2 世代繁殖試験	親動物	P 雄：1.0 P 雌：0.2 F <sub>1</sub> 雄：1.0 F <sub>1</sub> 雌：0.3	親動物 P 雄：5.0 P 雌：1.2 F <sub>1</sub> 雄：5.6 F <sub>1</sub> 雌：1.4	親動物 雌雄：体重増加抑制 児動物 雌雄：生存率低下等 (繁殖能に対する影響は認められない)
		児動物	P 雄：1.0 P 雌：1.2 F <sub>1</sub> 雄：1.0 F <sub>1</sub> 雌：1.4	児動物 P 雄：5.0 P 雌：6.7 F <sub>1</sub> 雄：5.6 F <sub>1</sub> 雌：8.2	
	発生毒性試験	母動物：1.2 胎 児：2.4	母動物：2.4 胎 児：-	母動物：振戦、虚脱、円背位、鼻汁及び流涙 胎 児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	
発達神経毒性試験	母動物及び胎児：1.4	母動物及び胎児：4.0	母動物：振戦及び体重増加抑制 胎 児：体重増加抑制 (発達神経毒性は認められない)		
マウス	90 日間 亜急性毒性試験	雄：0.92 雌：1.18	雄：4.70 雌：5.93	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	
	18 カ月間 発がん性試験	雄：0.8 雌：1.0	雄：3.9 雌：4.8	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) (発がん性は認められない)	
ウサギ	発生毒性試験	母動物：1 胎 児：3	母動物：3 胎 児：6	母動物：体重増加抑制等 胎 児：低体重 (催奇形性は認められない)	
イヌ	90 日間 亜急性毒性試験	雌雄：1.0	雌雄：3.0	雌雄：脳及び赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) 等	
	1 年間 慢性毒性試験	雌雄：1.0	雌雄：3.0	雌雄：赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	

1) 備考に最小毒性量で認められた毒性所見の概要を示した。

—：無毒性量または最小毒性量は設定できなかった。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量の最小値がラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 0.14 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 0.0014 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.0014 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	ラット
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	0.14 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
B	EPN-oxon	Oエチル=4-ニトロフェニル=フェニルホスホナート
C	EOA	エチル=フェニルホスホン酸
D	OA	フェニルホスホン酸
E	ETA	Oエチル=フェニルホスホノチオ酸
F	ETA-methyl	Oエチル=Oメチルフェニルホソホノチオアート
G	EPNS	Sエチル=O4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート
H	Desethyl EPN-oxon	Oニトロフェニル=フェニルホスホン酸
I	PNP	4-ニトロフェノール
J	EOA-methyl	Oエチル=Oメチルフェニルホスホナート
K	Amino EPN	Oエチル=O4-アミノフェニル=フェニルホスホノチオアート
L	ETA-S-methyl	Oエチル=Sメチルフェニルホスホノジチオアート



<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ACh	アセチルコリン
AChE	アセチルコリンエステラーゼ
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
ChE	コリンエステラーゼ
C <sub>max</sub>	最高濃度
Glu	グルコース (血糖)
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
Mon	単球数
NTE	神経障害標的エステラーゼ
PAM	プラリドキシム
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TOCP	リン酸トリ- $\alpha$ -クレジル
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 (部位) 実施年	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)	
					EPN	
					最高値	平均値
水稲 (玄米) 2001年	2	675	1	60 75	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
水稲 (稲わら) 2001年	2	675	1	60 75	0.54 0.08	0.47 0.07
小麦 (玄麦) 1979年	1	675	2	30	0.023	0.021
かんしょ (塊根) 2005年	2	675~900	2	3 7 14	0.009 <0.005 <0.005	0.006* <0.005 <0.005
キャベツ (葉球) 2002年	2	900	2	14 21 28	0.022 <0.005 <0.005	0.015 <0.005 <0.005
カリフラワー (花蕾・茎) 1990年	2	675~900	2	30 45	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ブロッコリー (花蕾・茎) 1990年	2	675~720	2	30 45	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ねぎ (可食部) 1976年	3	540~675	3	30~31	0.021	0.010*
ねぎ (茎葉) 2004年	3	900	3	35 42	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぼちゃ (果実) 2006年	1	1,350	2	45	0.024	0.022
すいか (果実) 1990年	1	855 (1回目) 900 (2回目)	2	30	<0.004	<0.004
	1	675	2	30	<0.004	<0.004
	1	360~900	4	30	<0.004	<0.004
	1	675	4	30	<0.004	<0.004
メロン (可食部) 1976年	1	1,350	3	30	<0.003	<0.003
	1	1,350	4	31	<0.003	<0.003
しょうが (茎塊) 1989年	2	675	1	44~45	0.006	0.006*

作物名 (部位) 実施年	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)	
					EPN	
					最高値	平均値
しょうが (茎塊) 1998年	2	900	1	45~46 60	0.024 0.006	0.013 0.006*

- ・すべての試験は乳剤を用いて実施された。
- ・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検出したものとして計算し、\*を付した。
- ・すべ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 諮問書（食品健康影響評価について）  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-bunsyo-08.pdf>）
- 2 食品安全委員会に対し意見を求められた案件／清涼飲料水：  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-bunsyo-20.pdf>）
- 3 7月1日付けで厚生労働大臣から食品安全委員会委員長へ食品健康影響評価を依頼した事項：第3回食品安全委員会会合資料  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai3/dai3kai-kouseisyousiryoku.pdf>）
- 4 委員会の意見の聴取要請に関する案件（農薬の食品中の残留基準を設定又は改正することに関する案件）  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy-tuuchi-bunsyo-12.pdf>）
- 5 7月1日に厚生労働省より意見の聴取要請のあった、清涼飲料水の規格基準の改正について：第1回食品安全委員会農薬専門調査会会合資料6  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai1/nou1-siryoku6.pdf>）
- 6 第1回食品安全委員会農薬専門調査会  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai1/index.html>）
- 7 第6回食品安全委員会農薬専門調査会  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai6/index.html>）
- 8 第22回食品安全委員会農薬専門調査会  
（URL：<http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/n-dai22/index.html>）
- 9 農薬抄録 EPN（殺虫剤）：日産化学工業株式会社、平成19年12月11日改訂、一部公表予定
- 10 動物体内運命 ラットにおける吸収、分布、代謝及び排泄試験 IX-1：Hazleton Laboratories Europe Ltd.（英国）、1986年、未公表
- 11 動物体内運命 ラットにおける吸収、分布、排泄及び胆汁排泄試験 IX-2：Hazleton UK（英国）、1988年、未公表
- 12 動物体内運命 ラットにおける代謝物定量及び構造解析 IX-3：Hazleton UK（英国）、1989年、未公表
- 13 植物体内運命 大豆における代謝試験（吸収、移行、代謝） IX-5：日産化学工業㈱、東京農業大学、1980年、未公表
- 14 植物体内運命 大豆における代謝試験 IX-6：日産化学工業㈱、東京農業大学、1980年、未公表
- 15 植物体内運命 水稻における代謝試験 IX-11：日産化学工業㈱、東京農業大学、2001年、未公表
- 16 植物体内運命 ネギにおける代謝試験 IX-12：日産化学工業㈱、2001年、未公表
- 17 土壌中運命 好氣的湛水及び好氣的土壌中運命試験 IX-7：日産化学工業㈱、東京農業大学、1982年、未公表
- 18 土壌吸着性 IX-8：（財）日本食品分析センター、1990年、未公表
- 19 水中運命 加水分解運命試験 IX-14：日産化学工業㈱、2003年、未公表

- 20 水中運命 加水分解試験 IX-10 : 日産化学工業㈱、1992 年、未公表
- 21 水中運命 水中光分解運命試験 IX-13 : 日産化学工業㈱、2003 年、未公表
- 22 水中運命 水中光分解試験 IX-9 : 日産化学工業㈱、1992 年、未公表
- 23 EPN 土壌残留試験成績 : 日産化学工業㈱、未公表
- 24 EPN 作物残留試験成績 : 日産化学工業㈱、未公表
- 25 生物濃縮性 IX-15 : (財)化学品検査協会、1983 年、未公表
- 26 一般薬理 EPN の生体の機能に及ぼす影響に関する試験 VIII-1 : 株式会社実医研、1992 年、未公表
- 27 急性毒性 ラットにおける急性経口毒性試験 I-2 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987、未公表
- 28 急性毒性 マウスにおける急性経口毒性試験 I-1 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987、未公表
- 29 急性毒性 ラットにおける急性経皮毒性試験 I-3 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987、未公表
- 30 急性毒性 (経口) 代謝物 D 代謝物 D (OA) のラットを用いた急性経口毒性試験 I-12 : Safepharm Laboratories Limited (英国)、1999、未公表
- 31 急性神経毒性 ラットを用いた急性神経毒性試験 III-6 : Pharmaco-LSR Ltd. (英国)、1994 年、未公表
- 32 急性遅発性神経毒性 ニワトリを用いた急性遅発性神経毒性試験 III-1 : Huntingdon Research Centre (英国)、1986 年、未公表
- 33 急性遅発性神経毒性 ニワトリを用いた急性遅発性神経毒性試験 III-3 : Pharmaco-LSR Ltd. (英国)、1995 年、未公表
- 34 眼刺激性 ウサギを用いた眼刺激性試験 II-1 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987 年、未公表
- 35 皮膚刺激性 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 II-2 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1988 年、未公表
- 36 皮膚感作性 モルモットを用いた皮膚感作性試験 II-6 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987 年、未公表
- 37 反復経口投与毒性 ラットを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与毒性試験 IV-2 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1986 年、未公表
- 38 反復経口投与毒性 マウスを用いた 90 日間反復経口投与毒性試験 IV-1 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1986 年、未公表
- 39 反復経口投与毒性 イヌを用いたカプセル投与による 13 週間反復経口投与毒性試験 IV-4 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1986 年、未公表
- 40 反復吸入毒性 ラットを用いた 13 週間反復吸入毒性試験 IV-6 : Hazleton Laboratories Europe Ltd. (英国)、1986 年、未公表
- 41 反復経皮投与毒性 ラットを用いた 21 日間反復経皮投与毒性試験 IV-5 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1985 年、未公表

- 42 反復経口投与神経毒性 ラットを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与神経毒性試験 III-7 : Pharmaco-LSR Ltd. (英国)、1995 年、未公表
- 43 反復投与遅発性神経毒性 ニワトリを用いた 90 日間反復投与遅発性神経毒性試験 III-4 : Huntingdon Research Centre (英国)、1982 年、未公表
- 44 反復投与遅発性神経毒性 ニワトリを用いた 28 日間反復投与遅発性神経毒性試験 III-5 : Pharmaco-LSR Ltd. (英国)、1995 年、未公表
- 45 反復経口投与毒性 ラットを用いた飼料混入投与による 26 週間反復経口投与毒性試験 IV-3 : 日産化学工業(株)生物化学研究所、1977 年、未公表
- 46 1 年間反復経口毒性 イヌを用いたカプセル投与による 52 週間反復経口投与毒性試験 V-1 : Hazleton UK (英国)、1987 年、未公表
- 47 2 年間反復経口毒性 ラットを用いた飼料混入投与による 104 週間反復経口投与毒性/発がん性併合試験 V-3 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1989 年、未公表
- 48 発がん性 マウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験 V-2 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1988 年、未公表
- 49 繁殖毒性 ラットを用いた 2 世代繁殖毒性試験 VI-1 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1988 年、未公表
- 50 催奇形性 ラットにおける催奇形性試験 VI-3 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1986 年、未公表
- 51 催奇形性 ウサギにおける催奇形性試験 VI-4 : Hazleton Laboratories America Inc. (米国)、1986 年、未公表
- 52 発達神経毒性 ラットにおける発達神経毒性試験 VI-2 : Huntingdon Life Sciences Ltd. (英国)、1995 年、未公表
- 53 変異原性 細菌を用いた復帰変異性試験、細菌を用いた宿主経由試験、細菌を用いた DNA 修復試験 VII-1 : 残留農薬研究所、1976 年、未公表
- 54 変異原性 変異原性 細菌を用いた復帰変異性試験 VII-2 : Microtest Research Limited (英国)、1985 年、未公表
- 55 変異原性 マウス L5178Y 細胞を用いた遺伝子突然変異試験 VII-3 : Microtest Research Limited (英国)、1986 年、未公表
- 56 変異原性 ハムスターの卵巣細胞 (CHO) を用いた *in vitro* 染色体異常試験 VII-4 : Microtest Research Limited (英国)、1985 年、未公表
- 57 変異原性 ヒト末梢血リンパ球を用いた *in vitro* 染色体異常試験 VII-5 : Toxicol Laboratories Limited (米国)、1987 年、未公表
- 58 変異原性 マウス骨髄を用いた小核試験 VII-6 : Microtest Research Limited (英国)、1985 年、未公表
- 59 変異原性 Hela 細胞を用いた不定期 DNA 合成試験 VII-7 : Microtest Research Limited (英国)、1985 年、未公表
- 60 急性遅発性神経毒性 ニワトリを用いた急性遅発性神経毒性試験 III-2 : Huntingdon Research Centre (英国)、1986 年、未公表

- 61 解毒 ラットにおける解毒試験 VIII-3：動物繁殖研究所、1994年、未公表
- 62 解毒 ラットにおける解毒試験 VIII-4：(株)実医研、2002年、未公表
- 63 解毒 マウスにおける解毒試験 VIII-2：臨床医科学研究所、1986年、未公表
- 64 食品健康影響評価について  
(URL：<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-epn-200205.pdf>)
- 65 第225回食品安全委員会  
(URL：<http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai225/dai225kai-siryou1-2.pdf>)
- 66 第22回食品安全委員会農薬専門調査会総合評価第一部会  
(URL：[http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou1\\_dai22/index.html](http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou1_dai22/index.html))
- 67 第43回食品安全委員会農薬専門調査会幹事会  
(URL：[http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai\\_dai43/index.html](http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai_dai43/index.html))
- 68 国民栄養の現状－平成10年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000年
- 69 国民栄養の現状－平成11年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001年
- 70 国民栄養の現状－平成12年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002年