

ppm 投与群の雌雄で肝比重量増加及び TBA 価増加が認められた。

肝脂質過酸化能の程度は、マウス雄>マウス雌・ラット雄であり、酸化ストレスの程度がマウス雄で最も強度であり、マウス雌とラット雄は同程度であった。(参照 79)

⑦マウス及びラット肝臓における肝細胞増殖活性測定

マウス及びラット 4 週間反復経口投与試験 (9(4)及び 9(5))、ラット 90 日間亜急性毒性試験(9(1))並びにマウス 13 週間反復投与試験 (マウス発がん性試験 (10(3)) の予備試験) から得られた保存肝臓資料を用いて、肝臓における PCNA 標識率の測定が行われた。

マウス 4 週間では、20000 及び 50000 ppm 群で PCNA 標識率の有意な増加がみられ、高投与群における細胞増殖活性が認められた。

マウス 13 週間では、20000 ppm 群に増加傾向がみられたが、有意ではなかった。

ラット 4 週間では、50000 ppm 群に増加傾向がみられたが、有意ではなかった。

ラット 13 週間では対照群とほぼ同等であった。

以上のことより、肝細胞腫瘍が誘発されたマウスでは、高用量を投与すると肝細胞の増殖活性が増加すると考えられた。(参照 71)

(2) 甲状腺腫瘍発生メカニズム試験

①マウスの肝中 UDP-GT 活性、血清中 TSH、T3 及び T4 の測定

B6C3F1 マウス (一群雄各 6 匹) を用いた混餌 (原体: 0, 100, 5000 ppm, 0, 17.0, 855, mg/kg 体重/日に相当) 投与による 7 及び 14 日間の甲状腺腫瘍メカニズム試験が実施された。

5000ppm 投与群で肝ミクロソーム中の UDP-GT 活性の増加、血清中 T4 の減少、肝比重量の増加、肝肥大、肝臓の暗色化が認められた。血清中 TSH 及び T3 には変化が認められなかった。(参照 72)

②マウス血清中 TSH 測定試験

B6C3F1 マウス (一群雄各 12 匹) を用いた混餌 (原体: 0, 100, 5000 ppm, 0, 15.7, 809.8, mg/kg 体重/日に相当) 投与による 16 週間の甲状腺腫瘍メカニズム試験において、5000ppm 投与群で血清中 TSH の増加が認められた。14. (2) ①の試験で肝ミクロソーム中の UDP-GT 活性の増加、血清中 T4 の減少が認められたことに加え、本試験で血清中 TSH 濃度の増加が認められたことから、ベンチアパリカルブイソプロピルによる甲状腺腫瘍の発生は、内分泌ホルモンのフィードバック調節の結果に起因することが一因であると考えられた。(参照 73)

③ラットの肝中 UDP-GT 活性、血清中 TSH、T3 及び T4 の測定

Fischer ラット (一群雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0, 200, 10000 ppm, 0, 13.3, 661.4, mg/kg 体重/日に相当) 投与による 14 日間の甲状腺機能亢進メカニズム試験が実施された。

10000 ppm 投与群で摂餌量の増加、肝ミクロソーム中の UDP-GT 活性の増加、血清中 T4 の減少、肝比重量の増加、肝肥大が認められた。血清中 TSH は有意ではないが増加傾向が認められ、血清中 T3 には変化は認められなかった。

ベンチアバリカルブイソプロピルはラット肝臓の UDP-GT を誘導することにより血清中 T4 を減少させ、そのフィードバック機構により甲状腺を刺激した（ろ胞上皮過形成）と考えられた。（参照 74）

（3）子宮腫瘍発生メカニズム試験

①卵巣摘出ラットを用いた子宮肥大試験

卵巣摘出 Fischer ラット（一群雌各 6 匹）を用いた 1 日 1 回 14 日間の強制経口（原体：0, 10, 100, 1000 mg/kg 体重）投与による子宮肥大試験が実施された。

子宮重量はいずれの投与群でも溶媒対照群と同程度であり、組織学検査においても萎縮した子宮組織以外に所見は観察されなかった。子宮内膜細胞の BrdU 標識率にも差は認められなかった。

本試験条件下では、ベンチアバリカルブイソプロピルの子宮肥大作用及び子宮の細胞増殖作用は認められず、エストロゲン作用を示唆する変化は認められないと考えられた。（参照 75）

②ラットの卵巣、子宮及び肝中アロマターゼ活性、肝のエストロゲン代謝酵素測定及び血清中ホルモン測定

Fischer ラット（一群雌各 10 匹）を用いた混餌（原体：0, 200, 10000 ppm, 0, 11.6, 576.4, mg/kg 体重/日に相当）投与による 8 週間の子宮癌発生メカニズム試験が実施された。

10000ppm 投与群で肝臓中の酵素（アロマターゼ、エストラジオール-2-ヒドロキシラーゼ及びエストラジオール-4-ヒドロキシラーゼ）活性の増加、肝比重量の増加、肝臓の暗色化が認められた。卵巣及び子宮中のアロマターゼ活性、血清中の黄体形成ホルモン、17β-エストラジオール及びプロゲステロンの濃度、17β-エストラジオール/プロゲステロン比、卵巣及び子宮の重量変化は認められなかった。（参照 56, 76～77）

Ⅲ. 総合評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「ベンチアバリカルブイソプロピル」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が 5mg/kg 体重（低用量）及び 400mg/kg 体重（高用量）を投与して実施されており、血漿中濃度は 2.0～6.0 時間（低用量）、10.4～13.6 時間（高用量）で最高に達した。主要排泄経路は、低用量では胆汁の排泄を經由して糞中に排泄され、高用量では直接糞中に排泄されると考えられた。組織内分布はいずれの投与群においても肝臓及び腎臓で高かったが、組織内の放射濃度は速やかに減少し、投与 168 時間後は全組織において投与量の 1%以下であった。尿中からはベンチアバリカルブイソプロピルは検出されず、主要代謝物は M-15、M-18、M-19 であった。糞中からは、低用量ではベンチアバリカルブイソプロピルのほか、主要代謝物は M-15 であり、高用量ではベンチアバリカルブイソプロピルが多く割合を占めた。主要代謝経路は基本骨格の水酸化及び抱合化と考えられた。

ばれいしょ、トマト、ぶどう、トマト幼苗を用いた植物体内運命試験が実施されており、ばれいしょは土壌処理では塊茎に残留が認められず、茎葉処理では約 90%がベンチアバリカルブイソプロピルであった。トマト及びぶどうでは、植物体内で代謝されず、主要残留物はベンチアバリカルブイソプロピルであった。トマト幼苗では、茎葉からの吸収は極めて少なく、根からは速やかに吸収された。

土壌中運命試験が実施されており、半減期は 3.1～21.9 日であった。主要分解物は M-1、M-3、M-4、M-5 であり、半減期はそれぞれ 4～13 日、2～7 日、0.06～0.18 日、16～29 日であった。

水中運命試験が実施されており、加水分解試験ではほとんど分解することはなかった。光分解試験では分解はわずかであり、太陽光に換算した半減期は蒸留水で 740 日、自然水で 1700 日であった。

火山灰軽埴土、造成埴壤土、洪積壤土を用いて、ベンチアバリカルブイソプロピル及び分解物（混在物 S-L、M-1、M-3、M-4、M-5）を分析対象化合物とした土壌残留試験（容器内及び圃場）が実施されており、推定半減期は、ベンチアバリカルブイソプロピルで 3.1～41.1 日、ベンチアバリカルブイソプロピルと分解物の含量で 6.6～112 日であった。

はくさい、たまねぎ、ぶどう、きゅうり、トマト及びばれいしょを用いて、ベンチアバリカルブイソプロピル、混在物 S-L、代謝物 M-3 を分析対象化合物とした作物残留試験が実施されており、最大残留値は、最終散布後 30 日目に収穫したぶどうの 0.877 mg/kg であったが、45 日目、60 日目にはそれぞれ 0.79 mg/kg、0.63 mg/kg と減衰した。混在物 S-L と代謝物 M-3 では検出限界以下か、検出されても少量であった。

各種代謝及び残留結果から、農産物の暴露評価対象物質をベンチアバリカルブイソプロピル[親化合物のみ]と設定した。

ベンチアバリカルブイソプロピルの急性経口 LD₅₀ はラット及びマウスの雌雄で >5000 mg/kg 体重、急性経皮 LD₅₀ はラットの雌雄で >2000 mg/kg 体重、急性吸入 LC₅₀ はラットの雌雄で >4.6 mg/L であった。

亜急性毒性及び慢性/発がん性試験において、ベンチアバリカルブイソプロピルの主な毒性は、ラットで肝、甲状腺及び腎臓、イヌで肝、マウスで肝及び甲状腺に認められた。

亜急性毒性試験で得られた無毒性量は、ラットで 14.1 mg/kg 体重/日、マウスで 10.7 mg/kg 体重/日、イヌで 40 mg/kg 体重/日であった。

ラットの慢性毒性/発がん性併合試験では雄で肝細胞腺腫、雌で子宮腺癌が、マウスの発がん性試験では雌雄で肝細胞腺腫、雄で甲状腺ろ胞細胞腺腫、肝芽細胞腫、肝細胞癌がそれぞれ認められた。

肝腫瘍については種々のメカニズム試験が実施されており、ベンチアバリカルブイソプロピルはラット及びマウスの肝臓に対して P450 分子種の薬物代謝酵素誘導を示した。また、肝 2 段階がん試験で本剤はイニシエーション作用は認められず、プロモーション作用が認められた。またラットおよびマウスにおける肝脂質過酸化量測定においてマウス雄で最も増加が認められた。これらのことから、本剤の肝発癌メカニズムとして、本剤の薬物代謝酵素誘導及び肝細胞傷害作用によるプロモーション作用により腫瘍の発生頻度を増加させたものと考えられた。

甲状腺腫瘍のメカニズム試験が実施されており、ベンチアバリカルブイソプロピルはラット及びマウスの肝臓の UDP-GT を誘導することで血清中 T4 を減少させ、そのフィードバック機構により甲状腺機能が亢進し、非遺伝毒性的メカニズムによってマウスで甲状腺腫瘍が、ラットで甲状腺ろ胞過形成が誘発されたと考えられた。

子宮腫瘍のメカニズム試験が実施されており、本剤は子宮肥大試験で陰性であり、また、血清のエストロゲン等のホルモンレベルに影響を及ぼさなかった。一方、肝臓のエストロゲン関連代謝酵素の測定結果から、エストロゲンより発がん性の高い 4-ヒドロキシエストラジオール生成も高いレベルにあった可能性が示唆されたので、これが子宮腺癌が増加した要因になった可能性も考えられたが、本専門調査会は子宮腺癌の発癌機構については現時点では不明であると結論した。

肝、甲状腺及び子宮腫瘍のメカニズムは上記のように考えられ、遺伝毒性試験においても生体にとって問題となる遺伝毒性はないので、これらの腫瘍は非遺伝毒性メカニズムであり、閾値が存在すると考えられた。

慢性毒性及び発がん性試験で得られた無毒性量は、マウスで 13.7 mg/kg 体重/日、ラットで 9.9 mg/kg 体重/日、イヌで 400 mg/kg 体重/日であった。

2 世代繁殖試験における無毒性量は、ラットで 6.9 mg/kg 体重/日であった。繁殖に対する影響は認められなかった。

発生毒性試験における親動物に対する無毒性量は、ラットで 10 mg/kg 体重/日、ウサギで 20 mg/kg 体重/日であった。催奇形性は認められなかった。

遺伝毒性試験は、*in vitro* 及び *in vivo* で各種試験が実施されており、細菌を用いた復帰突然変異試験の TA98 株で陽性反応が認められた他は全て陰性であった。TA98 株で S9 mix 存在下で弱い変異原性が認められたが、培養細胞においては DNA 損傷性や遺伝子突然変異の誘発性は見られなかったこと、十分高用量まで試験されたラット肝細胞を用いた不定期 DNA 合成試験及び肝を標的としたトランスジェニックマウスを用いた試験で陰性であったこと、染色体異常の誘発性に関しては *in vitro*、*in vivo* ともに認められなかったことから、生体にとって特に問題となるような遺伝毒性はないものと考えられた。また、二段階形質転換試験は陰性であった。従って、本剤で認められるがん原性は遺伝毒性のメカニズムによって起こるものでないものと考えられた。

代謝物 M-1、M-3、M-4、M-5、M-15、混在物 S-L、I-12 では細菌を用いた復帰突然変異試験が実施されており、代謝物 M-4 及び混在物 I-12 で T98 株において S9 mix 存在下で陽性であった他はすべて陰性であった。代謝物 M-4 は土壌代謝物で、土壌中半減期が数時間と極めて短時間であることから問題ないと考えられた。また、混在物 I-12 は 0.5%以下の低い含有量であることから問題ないと考えられた。

各試験における無毒性量及び最小毒性量は表 17 に示されている。

表 17 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 ¹
マウス	28 日間亜急性毒性試験	雄：10.7 雌：12.7	雄：105 雌：120	雌雄：肝細胞単細胞壊死等
	2 年間発がん性試験	雄：13.7 雌：18.6	雄：358 雌：459	雌雄：肝細胞肥大等
ラット	90 日間亜急性毒性試験	雄：14.1 雌：15.3	雄：353 雌：379	雌雄：肝比重量増加、 γ -GTP 増加等
	28 日間亜急性神経毒性試験	雄：174 雌：1850	雄：1850 雌：-	雄：体重増加抑制 (神経毒性は認められない)
	28 日間亜急性毒性試験	雄：45.1 雌：47.8	雄：621 雌：656	雌雄：血小板増加等
	慢性毒性 (18 ヶ月間) / 発がん性 (2 年間) 併合 試験	雄：9.9 雌：12.5	雄：250 雌：318	雌雄：肝、腎及び副腎比重量増加等
	2 世代繁殖試験	親動物 P 雄：6.9 P 雌：76.0 F ₁ 雄：10.0 F ₁ 雌：106 児動物 F ₁ 雄：68.5 F ₁ 雌：76.0 F ₂ 雄：99.7 F ₂ 雌：106	親動物 P 雄：68.5 P 雌：771 F ₁ 雄：99.7 F ₁ 雌：1120 児動物 F ₁ 雄：702 F ₁ 雌：771 F ₂ 雄：1060 F ₂ 雌：1120	親動物 P 雌雄、F ₁ 雌雄：肝細胞肥大等 児動物 F ₁ 雌雄、F ₂ 雌雄：肝重量増加 (繁殖に対する影響は認められない)
	発生毒性試験	母動物：10 胎児：1000	母動物：100 胎児：-	母動物：副腎比重量増加等 (催奇形性は認められない)
ウサギ	発生毒性試験	母動物：20 胎児：40	母動物：40 胎児：-	母動物：肝比重量増加等 (催奇形性は認められない)
イヌ	90 日間亜急性毒性試験	雄：200 雌：40	雄：1000 雌：200	雌雄：アルブミンの減少等
	1 年間慢性毒性試験	雌雄：400	雌雄：-	-

-: 最小毒性量は求められていない。

食品安全委員会農薬専門調査会は、各試験の無毒性量の最小値はラットを用いた繁殖試験の 6.9 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 0.069

¹ : 備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。

mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) とした。

ADI	0.069 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	繁殖試験
(動物種)	ラット
(期間)	2 世代
(投与方法)	混餌投与
(無毒性量)	6.9 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙 1 : 代謝物/分解物/混在物略称>

略称	化学名
S-L	イソプロピル[(S)-1-[(S)-1-(6-フルオロ-1,3-ベンゾチアゾール-2-イル)-エチル]カルバモイル]-2-メチルプロピル]カルバマート
M-1	6-フルオロ-2-ヒドロキシベンゾチアゾール
M-3	1-(6-フルオロ-2-ベンゾチアゾリル)エチルアルコール
M-4	(6-フルオロ-2-ベンゾチアゾリル)エチルケトン
M-5	1-(6-フルオロ-2-ベンゾチアゾリル)エチルアミン
M-11	N-[1-(6-フルオロ-2-ベンゾチアゾリル)エチル]-2-イソプロポキシカルボニルアミノ-3-メチル-3-ヒドロキシブタンアミド
M-15	イソプロピル[(S)-1-[1-(6-フルオロ-5-ヒドロキシベンゾチアゾール-2-イル)-エチルカルバモイル]-2-メチルプロピル]カルバマート
M-18	N-[1-(6-フルオロ-5-メチルスルフォニル-2-ベンゾチアゾリル)エチル]-2-イソプロポキシカルボニルアミノ-3-メチルブタンアミド
M-19	N-[1-(6-フルオロ-5-メチルスルフォニル-2-ベンゾチアゾリル)エチル]-2-イソプロポキシカルボニルアミノ-3-メチル-3-ヒドロキシブタンアミド
B11	M-15 の O-グルクロン酸抱合体
I-12	ビス(2-アミノ-5-フルオロフェニル)ジスルフィド

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
A/G	アルブミン/グロブリン
ALP	アルカリフォスファターゼ
BrdU	5-プロモ-2'-デオキシウリジン
DEN	ジエチルニトロソアミン
GST-P	胎盤型グルタチオン S-トランスフェラーゼ
γ -GTP	γ -グルタミルトランスぺプチダーゼ
Hb	ヘモグロビン
Ht	ヘマトクリット
MCH	平均赤血球血色素量
MCHC	平均赤血球血色素濃度
MCV	平均赤血球容積
8-OHdG	8-ヒドロキシ 2'-デオキシグアノシン
PB	フェノバルビタール
PCNA	増殖性細胞核抗原
T3	トリヨードチロニン
T4	チロキシン
TSH	甲状腺刺激ホルモン
UDP-GT	ウリジンニリン酸グルクロニルトランスフェラーゼ

<別紙 3 : 作物残留試験成績>

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)				
					ベンチアバリカルブ イソプロピル		S-L		M-3
					最高値	平均値	最高値	平均値	
はくさい (茎葉) 1999年	2	225	3	7	0.596	0.252	0.012	0.008*	<0.01
				14	0.063	0.034	<0.005	<0.005	<0.01
				21	0.007	0.013*	<0.005	<0.005	<0.01
たまねぎ 2000年 2001年	2	113~225	3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
				14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
				21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
ぶどう (果実) 2000年	2	525	3	30	0.877	0.738	0.057	0.039	-
				45	0.790	0.545	0.052	0.038	
				60	0.630	0.346	0.031	0.024	
きゅうり (果実) 2000年	2	188~225	3	1	0.151	0.101	0.008	0.006*	<0.01
				3	0.080	0.055	<0.005	<0.005	<0.01
				7	0.023	0.020	<0.005	<0.005	<0.01
トマト (果実) 2000年	2	225	3	1	0.371	0.243	0.021	0.014	<0.01
				3	0.356	0.241	0.020	0.013	<0.01
				7	0.335	0.211	0.019	0.011	<0.01
ばれいしょ (塊茎) 2000年	2	225	3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-
				14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
				21	0.006	0.005*	<0.005	<0.005	

注) ai : 有効成分量、PHI : 最終使用から収穫までの日数

- ・一部に検出限界以下 (<0.005) を含むデータの平均値は 0.05 として計算し、*印を付した。
- ・全試験に顆粒水和剤を用いた。
- ・ぶどう及びばれいしょの M-3 は分析しなかった。
- ・S-L 体はベンチアバリカルブイソプロピルと同分子量である。
- ・代謝物 M-3 はベンチアバリカルブイソプロピルに換算済みである。換算係数はベンチアバリカルブイソプロピル代謝物 M-3=1/1.9 である。

<参照>

- 1 農薬抄録ベンチアバリカルブイソプロピル (殺菌剤) :クミアイ化学工業株式会社、2005年改訂、未公表
- 2 ¹⁴C-標識ベンチアバリカルブイソプロピルを用いたラット体内における代謝試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Lid (英)、2001年、未公表
- 3 ベンチアバリカルブイソプロピルのラット肝 S-9 における代謝試験 (GLP 対応) :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、2001年、未公表
- 4 ばれいしょにおけるベンチアバリカルブイソプロピルの代謝試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Lid (英)、2001年、未公表
- 5 トマトにおけるベンチアバリカルブイソプロピルの代謝試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Lid (英)、2001年、未公表
- 6 ぶどうにおけるベンチアバリカルブイソプロピルの代謝試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Lid (英)、2001年、未公表
- 7 ベンチアバリカルブイソプロピルのトマト幼苗における代謝・移行性試験 (GLP 対応) :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、2001年、未公表
- 8 好氣的土壤中運命試験 (その 1) (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、2001年、未公表
- 9 好氣的土壤中運命試験 (その 2) (GLP 対応) :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、2001年、未公表
- 10 M-1 の好氣的土壤における分解 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、2001年、未公表
- 11 M-3 の好氣的土壤における分解 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、2001年、未公表
- 12 M-4 の好氣的土壤における分解 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、2002年、未公表
- 13 土壤吸着性試験 :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、1999年、未公表
- 14 加水分解運命試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Lid (英)、2000年、未公表
- 15 水中光分解運命試験 :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、1999年、未公表
- 16 土壤残留試験成績 :クミアイ化学工業株式会社、2000年、未公表
- 17 作物残留試験成績 :財団法人 日本食品分析センター、未公表
- 18 作物残留試験成績 :クミアイ化学工業株式会社 生物科学研究所、未公表
- 19 作物残留試験成績 :株式会社エコプロ・リサーチ、未公表
- 20 生体機能への影響に関する試験 原体における一般薬理試験 (GLP 対応) :財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 21 ラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) :財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1998年、未公表
- 22 マウスにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) :財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1998年、未公表
- 23 ラットにおける急性経皮毒性試験 (GLP 対応) :財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1998年、未公表

- 24 ラットにおける急性吸入毒性試験 (GLP 対応) : WIL Research Laboratories, Inc (米国)、2000年、未公表
- 25 代謝物 M-1 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 26 代謝物 M-3 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 27 代謝物 M-4 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 28 代謝物 M-5 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 29 代謝物 M-15 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 30 混在物 S-L のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 31 混在物 I-12 のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 32 ウサギを用いた眼刺激性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Limited (英国)、2000年、未公表
- 33 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Limited (英国)、1999年、未公表
- 34 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Limited (英国)、2000年、未公表
- 35 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Limited (英国)、2000年、未公表
- 36 ラットを用いた飼料混入投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1998年、未公表
- 37 ビーグル犬を用いたカプセル投与による 90 日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1999年、未公表
- 38 ラットを用いた飼料混入投与による 28 日間反復投与神経毒性試験 (GLP 対応) : Huntingdon Life Limited (英国)、2002年、未公表
- 39 マウスを用いた 4 週間反復経口投与毒性試験;クミアイ化学 生物科学研究所、1996年、未公表
- 40 ラットを用いた 4 週間反復経口投与毒性試験;クミアイ化学 生物科学研究所、1996年、未公表
- 41 ビーグル犬を用いた経口投与による 1 年間反復投与毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 42 ラットを用いた飼料混入投与による反復経口投与毒性試験/発がん性併合試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 43 マウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表

- 44 ラットを用いた二世代繁殖毒性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、1999年、未公表
- 45 ラットにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 46 ウサギにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 47 細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、1999年、未公表
- 48 ラット肝細胞を用いた *in vitro* 不定期 DNA 合成試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、1999年、未公表
- 49 マウスリンパ腫細胞 (MLA) を用いた遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、1999年、未公表
- 50 チャイニーズハムスターの CHL 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories (英)、1998年、未公表
- 51 ヒトリンパ球を用いた単一細胞 DNA 鎖切断 (SCG: コメット) 試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2003年、未公表
- 52 BALB/c 3T3 細胞を用いる 2 段階トランスフォーメーション試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 53 ラット肝細胞を用いた *in vivo/in vitro* 不定期 DNA 合成試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 54 マウスを用いた肝臓における酸化的 DNA 損傷試験: 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 55 ラットを用いた肝臓における酸化的 DNA 損傷試験: 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 56 ラットを用いた子宮癌発生メカニズム試験—肝臓及び子宮中の 8-OHdG の測定及び免疫組織学的考察—: 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2002年、未公表
- 57 マウスを用いた小核試験 (GLP 対応) : Covance Laboratories Limited (英)、2000年、未公表
- 58 トランスジェニックマウスを用いた遺伝子突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 59 代謝物 M-1 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 60 代謝物 M-3 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 61 代謝物 M-4 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表
- 62 代謝物 M-5 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000年、未公表
- 63 代謝物 M-15 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001年、未公表

- 64 混在物 S-L の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 65 混在物 I-12 の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 66 ラットを用いた肝 2 段階発癌試験ーイニシエーション試験ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000 年、未公表
- 67 ラットを用いた肝 2 段階発癌試験ープロモーション試験ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2000 年、未公表
- 68 マウスを用いた薬物代謝酵素誘導および肝細胞増殖確認試験 : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 69 ラットを用いた薬物代謝酵素誘導および肝細胞増殖確認試験 : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 70 肝臓腫瘍発生メカニズム試験ーマウスを用いた肝細胞増殖発生測定ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 71 肝臓腫瘍発生メカニズム試験ーマウス及びラット肝臓における肝細胞増殖活性測定ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2005 年、未公表
- 72 マウスを用いた甲状腺腫瘍発生メカニズム試験ー肝中 UDP-GT 活性、血清中 TSH、T3 及び T4ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2002 年、未公表
- 73 マウスを用いた甲状腺腫瘍発生メカニズム試験ーマウス血清中の TSH 測定ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2003 年、未公表
- 74 ラットを用いた甲状腺機能亢進メカニズム試験ー肝中 UDP-GT 活性、血清中 TSH、T3 及び T4ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2002 年、未公表
- 75 卵巣摘出ラットを用いた子宮肥大試験 (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2001 年、未公表
- 76 ラットを用いた子宮腺癌発生メカニズム試験ー卵巣、子宮、肝中アロマトーゼ活性及び血清中性ホルモンー (GLP 対応) : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2002 年、未公表
- 77 ラットを用いた子宮腺癌発生メカニズム試験ー肝臓中エストラジオールヒドロキシラーゼ活性測定ー : 財団法人食品農医薬品安全性評価センター、2002 年、未公表
- 78 ベンチアバリカルブイソプロピルの安全性評価資料の追加資料について (2004 年 5 月 12 日) : クミアイ化学工業株式会社、2004 年、未公表
- 79 ベンチアバリカルブイソプロピルの食品健康影響評価の要求事項に関する回答書 (平成 16 年 10 月 7 日) : クミアイ化学工業株式会社、2004 年、未公表
- 80 ベンチアバリカルブイソプロピル 食品影響評価の要求事項に対する回答書 : クミアイ化学工業株式会社、2005 年、未公表
- 81 ベンチアバリカルブイソプロピル 食品影響評価の要求事項に対する回答書 (平成 17 年 11 月 29 日) : クミアイ化学工業株式会社、2005 年 11 月、未公表
- 82 国民栄養の現状ー平成 10 年国民栄養調査結果ー : 健康・栄養情報研究会編、2000 年
- 83 国民栄養の現状ー平成 11 年国民栄養調査結果ー : 健康・栄養情報研究会編、2001 年
- 84 国民栄養の現状ー平成 12 年国民栄養調査結果ー : 健康・栄養情報研究会編、2002 年

- 85 食品健康影響評価について：食品安全委員会第 26 回会合資料 1-1 (HP : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai26/dai26kai-siryoul-1.pdf>)
- 86 「ベンチアパリカルブイソプロピル」及び「メタアルデヒド」の食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 7 条第 1 項の規定に基づく、食品中の残留基準設定に係る食品健康影響評価について：食品安全委員会第 26 回会合資料 1-3 (HP : <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai26/dai26kai-siryoul-3.pdf>)
- 87 第 5 回食品安全委員会農薬専門調査会 (HP : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyakun-dai5/index.html>)
- 88 第 13 回食品安全委員会農薬専門調査会 (HP : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyakun-dai13/index.html>)
- 89 第 25 回食品安全委員会農薬専門調査会 (HP : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyakun-dai25/index.html>)
- 90 第 37 回食品安全委員会農薬専門調査会 (HP : <http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyakun-dai37/index.html>)
- 91 第 4 回食品安全委員会農薬専門調査会総合評価第一部会
(HP: http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/sougou1_dai4/index.html)
- 92 第 3 回農薬専門調査会幹事会
(HP: http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kanjikai_dai3/index.html)