

表 26 1年間慢性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALP 及び ALT 増加、Alb 及び A/G 比減少</li> <li>肝クッパー細胞褐色色素沈着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> <li>ALT、GGT 及び TG 増加、Glu 減少</li> <li>肝絶対重量増加</li> <li>肝クッパー細胞褐色色素沈着</li> </ul>
1,500 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> <li>APTT 短縮</li> <li>ナトリウム減少</li> <li>肝比重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>APTT 短縮、PLT 増加</li> <li>ALP 増加</li> </ul>
100 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 2年間発がん性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、50、1,000、20,000 ppm：平均検体摂取量は表 27 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 27 2年間発がん性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	1,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.70	33.9	705
	雌	2.15	43.7	912

各投与群で認められた毒性所見は表 28 に示されている。

腫瘍性病変において、対照群と投与群の間に発生頻度の有意な差は認められなかった。

本試験において、1,000 ppm 以上投与群の雌雄で小葉周辺性肝細胞脂肪化等が認められたので、無毒性量は雌雄で 50 ppm（雄：1.70 mg/kg 体重/日、雌：2.15 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 30）

表 28 2年間発がん性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肝絶対及び比重量増加</li> <li>・甲状腺絶対重量増加</li> <li>・肝小葉明瞭及び表面粗造</li> <li>・脾暗調化</li> <li>・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・甲状腺、副腎及び卵巣絶対及び比重量増加</li> </ul>
1,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小葉周辺性肝細胞脂肪化</li> <li>・慢性腎症</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肝絶対及び比重量増加</li> <li>・腎比重量増加</li> <li>・肝暗調化及び腫大</li> <li>・脱毛</li> <li>・小葉周辺性肝細胞脂肪化、び慢性肝細胞脂肪化及びび慢性肝細胞肥大</li> <li>・慢性腎症</li> <li>・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> <li>・皮膚毛包炎又は毛嚢炎</li> </ul>
50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(4) 18カ月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 52 匹）を用いた混餌（原体：0、50、1,000 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 29 参照）投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。

表 29 18カ月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	1,000 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	4.85	94	988
	雌	4.44	93	937

各投与群で認められた毒性所見は表 30 に示されている。

腫瘍性病変において、対照群と投与群の間に発生頻度の有意な差は認められなかった。

本試験において、1,000 ppm 以上投与群の雌雄で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄ともに 50 ppm（雄：4.85 mg/kg 体重/日、雌：4.44 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 31)

表 30 18 カ月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
10,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝、甲状腺及び副腎絶対及び比重量増加</li> <li>甲状腺コロイド変性</li> <li>変異肝細胞巣（空胞細胞及び好塩基性細胞）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺絶対及び比重量増加</li> <li>肝暗調化</li> <li>小葉周辺性肝細胞脂肪化（大型脂肪滴）</li> <li>甲状腺コロイド変性及びろ胞上皮過形成</li> </ul>
1,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝暗調化</li> <li>甲状腺腫大</li> <li>小葉中心性肝細胞肥大、小葉中心性肝細胞脂肪化及びび慢性肝細胞脂肪化（小型脂肪滴）</li> <li>甲状腺水腫様変性を伴うろ胞上皮細胞肥大及び大型ろ胞増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>甲状腺腫大</li> <li>小葉中心性肝細胞肥大、小葉中心性肝細胞脂肪化及びび慢性肝細胞脂肪化（小型脂肪滴）</li> <li>び慢性肝細胞脂肪化（大型脂肪滴）</li> <li>甲状腺水腫様変性を伴うろ胞上皮細胞肥大及び大型ろ胞増加</li> </ul>
50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

### 1.3. 生殖発生毒性試験

#### (1) 2 世代繁殖試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 24 匹）を用いた混餌（原体：0、20、50、2,000 及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 31 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 31 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	50 ppm	2,000 ppm	20,000 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	1.30	3.30	131	1,310
		雌	1.59	3.95	159	1,580
	F <sub>1</sub> 世代	雄	1.64	4.05	162	1,640
		雌	1.84	4.59	176	1,810

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

親動物において、2,000 及び 20,000 ppm 投与群の P 世代雌各 1 例が出産時に臨床症状を示すことなく死亡した。このうち 20,000 ppm 投与群の 1 例では、重度の肝細胞脂肪化及び塊状肝細胞壊死が認められたので、肝臓障害が死亡に至らせる要因の一つであったと考えられた。なお、追加実施された 1 世代繁殖試験 [13. (2)] の 20,000 ppm 投与群においても出産時死亡が認められたことから、20,000 ppm 投与群における死亡は検体投与に関連すると考えられたが、2,000 ppm 投与群での死亡は本試験のみで認められ、偶発的なものである可能性が高いと考えられた。

2,000 ppm 以上投与群の F<sub>1</sub> 及び F<sub>2</sub> 世代児動物で腫大が認められた眼球では、

ほぼ全例に虹彩癒着が認められ、眼房水の流出障害が眼球腫大に至ったと考えられた。また、これらの眼球では出血、角膜上皮基底細胞の水腫様変性、角膜上皮細胞の空胞化、角膜炎、虹彩炎及び白内障も観察された。

F<sub>1</sub>世代児動物の雄において、50 ppm 以上投与群で包皮分離完了の遅延がみられ、対照群との間に有意差が認められた。しかし、50 及び 2,000 ppm 投与群の平均完了日（42.5 及び 43.0 日）は試験施設における同系統ラットの背景データ（40.9～43.4 日）の範囲内にあり、多重比較検定で解析した場合、平均完了日の有意な遅延は 2,000 ppm 以上投与群で認められ、50 ppm 投与群に有意差はなかった。また、追加実施された 1 世代繁殖試験においても、200 ppm 以下の投与群では包皮分離完了日に変動はみられなかったことから、50 ppm 投与群でみられた包皮分離完了の遅延は偶発的であると考えられた。

本試験において、親動物では 2,000 ppm 以上投与群の雌雄で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等が、児動物では 2,000 ppm 以上投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物の雌雄で 50 ppm（P 雄：3.30 mg/kg 体重/日、P 雌：3.95 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：4.05 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：4.59 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 32）

（包皮分離完了遅延の検討については [13. (2)]、眼球腫大の検討については [15. (3)] を参照）

表 32 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親：P、児：F <sub>1</sub>		親：F <sub>1</sub> 、児：F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺腫大及び褐色化</li> <li>肝及び甲状腺絶対及び比重量増加</li> <li>副腎絶対重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺腫大</li> <li>肝胆管増生及び多核肝細胞</li> <li>副腎び慢性皮質細胞肥大</li> <li>卵巣間質細胞の空洞化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺腫大及び褐色化</li> <li>肝及び甲状腺絶対及び比重量増加</li> <li>肝細胞脂肪化及び肝細胞肥大</li> <li>精細胞数減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺腫大</li> <li>子宮絶対重量増加</li> <li>肝胆管増生</li> </ul>
	2,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝腫大及び暗調化</li> <li>甲状腺褐色化</li> <li>肝、甲状腺、腎及び子宮絶対及び比重量増加</li> <li>副腎及び卵巣絶対重量増加</li> <li>脾比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大及び肝褐色色素沈着</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> <li>腎尿管好塩基性化及び尿管柱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>下垂体比重量減少</li> <li>肝褐色色素沈着</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> <li>包皮分離完了遅延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝腫大及び暗調化</li> <li>甲状腺褐色化</li> <li>肝、甲状腺及び腎絶対及び比重量増加</li> <li>脾絶対及び比重量減少</li> <li>下垂体比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大及び肝褐色色素沈着</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>
	50 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> <li>甲状腺比重量増加</li> <li>肝胆管増生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> <li>胸腺絶対重量減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> <li>胸腺絶対重量減少</li> <li>肝胆管増生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体重増加抑制</li> </ul>
	2,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝暗調化</li> <li>眼球腫大</li> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>脾及び胸腺絶対及び比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大及び肝褐色色素沈着</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝暗調化</li> <li>眼球腫大</li> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>子宮比重量増加</li> <li>脾比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大、肝褐色色素沈着及び胆管増生</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝暗調化</li> <li>眼球腫大</li> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>脾比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大及び肝褐色色素沈着</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝暗調化</li> <li>眼球腫大</li> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>脾及び胸腺絶対及び比重量減少</li> <li>肝細胞脂肪化、肝細胞肥大、肝褐色色素沈着及び胆管増生</li> <li>甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</li> </ul>
	50 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 1 世代繁殖試験（ラット）＜追加試験＞

先に実施された 2 世代繁殖試験 [13. (1)] において、50 ppm 以上投与群の F<sub>1</sub> 児動物雄で認められた包皮分離完了の遅延を再確認するため、Wistar ラット（一群雌雄各 24 匹）を用いた混餌（原体：0、50、200、2,000 及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 33 参照）投与による 1 世代繁殖試験が実施された。

F<sub>1</sub>世代親動物に関しては、雄で離乳後約10週間、雌で離乳後約5週間を試験期間とした。

表 33 1世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	200 ppm	2,000 ppm	20,000 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	3.25	12.9	127	1,290
		雌	3.84	15.0	149	1,490
	F <sub>1</sub> 世代	雄	4.05	15.9	160	1,610
		雌	5.28	21.0	206	2,090

各投与群で認められた毒性所見は表 34 に示されている。

2,000 ppm 以上投与群の F<sub>1</sub> 雄動物において包皮分離完了の遅延が認められたが、同世代雄動物で測定した肛門生殖突起間距離 (AGD) の短縮がなく、むしろこれらの群では大きい値を示しており、少なくとも検体が抗アンドロゲン作用によって性成熟を遅延させているのではないと考えられた。

本試験において、親動物では 2,000 ppm 以上投与群の雄で包皮分離完了遅延等、200 ppm 以上投与群の雌で腎絶対及び比重量増加等が認められ、児動物では 2,000 ppm 以上投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は親動物の雄で 200 ppm (P 雄: 12.9 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄: 15.9 mg/kg 体重/日)、雌で 50 ppm (P 雌: 3.84 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌: 5.28 mg/kg 体重/日)、児動物で 200 ppm (F<sub>1</sub> 雄: 12.9 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌: 15.0 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 33)

表 34 1 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	親：P、児：F <sub>1</sub>		親：F <sub>1</sub>		
	雄	雌	雄	雌	
親動物	20,000 ppm	・甲状腺腫大及び褐色化 ・肝絶対及び比重量増加	・甲状腺絶対及び比重量増加	・肝暗調化 ・甲状腺褐色化 ・肝絶対及び比重量増加	・肝腫大 ・甲状腺比重量増加
	2,000 ppm 以上	2,000 ppm 以下 毒性所見なし	・肝腫大 ・甲状腺褐色化 ・肝絶対及び比重量増加 ・腎、卵巣及び子宮絶対重量増加	・下垂体絶対及び比重量減少 ・包皮分離完了遅延	・肝暗調化 ・肝及び卵巣絶対及び比重量増加
	200 ppm 以上		・肝暗調化	200 ppm 以下 毒性所見なし	・腎絶対及び比重量増加 ・下垂体絶対及び比重量減少
	50 ppm		毒性所見なし		毒性所見なし
児動物	20,000 ppm	・眼球腫大 ・体重増加抑制 ・胸腺絶対重量減少	・眼球腫大 ・体重増加抑制 ・甲状腺絶対重量減少		
	2,000 ppm 以上	・肛門生殖突起間距離増加 ・肝暗調化 ・肝絶対及び比重量増加 ・脾絶対及び比重量減少 ・甲状腺絶対重量減少	・肝暗調化 ・肝絶対及び比重量増加 ・脾及び胸腺絶対及び比重量減少		
	200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし		

(3) 発生毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体：0、10、100 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：1%CMC）投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、100 mg/kg 体重/日以上投与群で肝絶対及び比重量増加が認められた。

胎児には、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、母動物の 100 mg/kg 以上投与群で肝絶対及び比重量増加が認められ、胎児では毒性所見は認められなかったので、無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 34）

#### (4) 発生毒性試験 (ウサギ)

日本白色種ウサギ (一群雌 25 匹) の妊娠 6~27 日に強制経口 (原体: 0、20、100 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒: 1%CMC) 投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、1,000 mg/kg 体重/日投与群において、妊娠末期に摂餌量減少及び軟便が認められた。

胎児には、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、母動物の 1,000 mg/kg 体重/日投与群で摂餌量減少等が認められ、胎児では毒性所見は認められなかったため、無毒性量は母動物で 100 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 35)

#### (5) 発達神経毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌 30 匹) の妊娠 6 日~哺育 21 日に混餌 (原体: 0、120、1,200 及び 12,000 ppm: 平均検体摂取量はそれぞれ 0、9.9、99.5 及び 980 mg/kg 体重/日) 投与して発達神経毒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 35 に示されている。

12,000 ppm 投与群の雄で水迷路検査における所要時間の高値 (17.3 秒) がみられたが、対照群との差はわずかであり、雌で同様な変化はなく、さらに背景データ (11.3~21.4 秒) の範囲内であったことから、検体投与とは関係しないと考えられた。神経病理組織学的検査では、検体投与に関連する変化はみられなかった。

本試験において、母動物では 1,200 ppm 以上投与群で小葉中心性肝細胞肥大等、児動物では 1,200 ppm 以上投与群で包皮分離発現日遅延等が認められたため、無毒性量は母動物及び児動物で 120 ppm (9.9 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 50)

表 35 発達神経毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	母動物	児動物
12,000 ppm		・眼の異常 <sup>1)</sup> (眼赤色化、眼球腫大、角膜混濁、眼球突出、虹彩腫大、対光反射の消失、網膜変性、角膜炎、鉍質沈着、虹彩前癒着、ブドウ膜炎、白内障及び視神経の萎縮) ・膣開口発現日遅延
1,200 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大	・体重増加抑制 <sup>2)</sup> ・包皮分離発現日遅延
120 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

1): 眼の異常については、発生頻度に有意差のない所見もあったが、いずれも検体投与に関連した変化と考えられた。

2): 1,200 ppm については有意差がみられなかったが、検体投与に関連した変化と考えられた。



#### 1.4. 遺伝毒性試験

フルベンジアミドの細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来 (CHL) 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

試験結果は表 36 に示されているとおり、すべて陰性であった。フルベンジアミドに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 36~38)

表 36 遺伝毒性試験結果概要 (原体)

試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2uvrA 株)	1.22~5,000 µg/7 <sup>°</sup> ㄨㄣㄣ (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	CHL 継代培養細胞	125~2,200 µg/mL (-S9) 550~2,200 µg/mL (+S9)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	0, 500, 1,000, 2,000 mg/kg 体重 (強制単回経口投与)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

代謝物 B 及び C の細菌を用いた復帰突然変異試験が実施された。結果は表 37 に示されているとおり、すべて陰性であった。(参照 39~40)

表 37 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
代謝物 B	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	1.22~5,000 µg/7 <sup>°</sup> ㄨㄣㄣ (+/-S9)	陰性
代謝物 C	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	1.22~5,000 µg/7 <sup>°</sup> ㄨㄣㄣ (+/-S9)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

#### 1.5. その他の試験

##### (1) ラットの甲状腺関連ホルモン濃度及び肝薬物代謝酵素に対する影響

反復経口投与による各種毒性試験 [11. ~13.] において、検体投与による甲状腺への影響が認められたため、Fischer ラット (一群雌 20 匹) に混餌 (原体: 0, 1,000 及び 10,000 ppm: 平均検体摂取量はそれぞれ 0, 83 及び 812 mg/kg 体重/日に相当) 投与し、甲状腺関連ホルモン濃度及び肝薬物代謝酵素に対するフルベンジアミドの影響について検討された。なお、各群 20 匹のラットを

10匹ずつのサブグループ A 及び B に分け、A には 28 日間、B には 7 日間投与した。

検体投与により UDPGT 活性の誘導が認められた。これは  $T_4$  代謝の亢進による血中甲状腺ホルモンの代謝亢進を示唆するが、同酵素の誘導剤で認められるべき血清  $T_4$  及び  $T_3$  濃度の減少を伴わずに TSH 濃度が増加していたことから、甲状腺への影響は肝臓の酵素誘導によるフィードバックメカニズムだけでは十分に説明できないと考えられた。(参照 41)

## (2) *in vitro*におけるヨードサイロニン脱ヨード酵素 type1 に対する影響

反復経口投与による各種毒性試験 [11. ~13.] において、検体投与による甲状腺への影響が認められたため、Wistar ラット雄 2 匹の肝臓を用いて、甲状腺ホルモン代謝、特に  $T_4$  から  $T_3$  への活性化酵素であるヨードサイロニン脱ヨード酵素 type1 に対するフルベンジアミドの影響について検討された。

試験の結果、添加可能最大濃度である 100  $\mu$ M に至るまでヨードサイロニン脱ヨード酵素 type1 の活性に影響を及ぼさなかったことから、フルベンジアミドはこの酵素の阻害を通じて甲状腺ホルモンの恒常性維持に影響を及ぼすことはないことが示唆された。(参照 41)

## (3) 1 世代繁殖試験における児動物の眼球の病理組織学的検査

ラットを用いた 2 世代繁殖試験 [13. (1)] 及び 1 世代繁殖試験 [13. (2)] において  $F_1$  児動物で認められた眼球腫大の詳細を検討するため、1 世代繁殖試験の  $F_1$  児動物を対象として、異常所見のある眼球について病理組織学的検査が実施された。さらに、その前駆病変の有無を検索するため、肉眼的異常が認められなかった眼球についても検査が実施された。

2,000 及び 20,000 ppm 投与群で眼球に肉眼的異常を示した離乳児では、虹彩癒着、出血、角膜炎、虹彩炎、白内障、角膜上皮基底細胞の水腫様変性及び角膜上皮空胞化という種々の組織学的変化が認められ、虹彩癒着による眼房水の排泄障害による眼圧増加が眼球腫大の原因である可能性が考えられた。肉眼的異常のない離乳児の眼球では検体の投与に関連した影響はみられず、1 世代繁殖試験における眼球への影響に関する無毒性量は 200 ppm であると考えられた。(参照 41)

## (4) 肝ミクロソーム画分による *in vitro*代謝試験

フルベンジアミドの哺乳動物代謝における種差及び性差の原因を明らかにする目的で、雌雄の Fischer ラット、ICR マウス、ビーグル犬及びヒト (10 ドナー混合) の肝臓より調製したミクロソーム画分を用いた *in vitro* 代謝試験が実施された。

ラットの場合、雄由来ミクロソームはフルベンジアミドの代謝物 E への顕著

な水酸化活性を示したが、雌由来マイクロソームには同活性は認められなかった。

一方、ラットを除く他動物（マウス、イヌ及びヒト）由来のマイクロソームの場合、雌雄で同程度のフルベンジアミド水酸化活性を示した。（参照 41）

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「フルベンジアミド」の食品健康影響評価を実施した。

<sup>14</sup>Cで標識したフルベンジアミドを用いた動物体内運命試験において、ラットに単回投与後の血漿中濃度は低用量群で投与 6～12 時間後に、高用量群で投与 12 時間後に最高に達した。組織内では、投与後 9 時間で吸収部位である消化管（胃、小腸及び大腸）、肝臓、腎臓、副腎及び脂肪等に比較的高濃度に認められた。主な排泄経路は糞及び胆汁であったが、特に糞中への排泄が多かった。尿、糞及び胆汁における化合物の大部分を占めたのは親化合物であった。主要代謝経路は、トルイジン環 2 位メチル基の酸化、チオアルキルアミン部分のメチル基の酸化であると推定された。さらにこれらの代謝物は、グルクロン酸及びグルタチオン抱合の経路により代謝が進行すると考えられた。

<sup>14</sup>Cで標識したフルベンジアミドを用い、りんご、キャベツ及びトマトにおける植物体内運命試験が実施された。残留放射能はほとんどが散布部位で認められ、その内容としては親化合物が大部を占め、他に代謝物として B、C、E 及び H が確認された。各作物における主要代謝経路は、光分解によりヨウ素原子が離脱した代謝物 B 及び C の生成、トルイジン環メチル基の酸化による代謝物 E 及び H の生成と考えられた。

野菜、果実、豆類及び茶を用いて、フルベンジアミド、代謝物 B 及び C を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。フルベンジアミドの最高値は、最終散布 7 日後に収穫した茶（荒茶）の 29.0 mg/kg であった。代謝物 B の最高値は、最終散布 1 日後に収穫したリーフレタスの 0.20 mg/kg であったが、ほとんど定量限界未満であった。代謝物 C は全データが定量限界未満であった。

各種毒性試験結果から、フルベンジアミド投与による影響は主に肝臓（肝細胞肥大、肝細胞脂肪化等）及び甲状腺（ろ胞上皮細胞肥大等）に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、発達神経毒性及び遺伝毒性は認められなかった。

マウス及びラットでは検体投与の影響による甲状腺の病理学的所見が認められたが、両種の変化は質的に異なり、種差があった。また、甲状腺の変化の原因として、肝臓の薬物代謝酵素誘導による間接的影響の他、薬物の直接影響も考えられた。

繁殖試験の児動物で観察された眼球腫大の発現には、薬物投与と遺伝的背景（感受性の差）の両者が関与していると考えられた。しかし、発現機序の詳細については不明であった。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をフルベンジアミド（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量及び最小毒性量は表 38 に示されている。

表 38 各試験における無毒性量及び最小毒性量

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考 <sup>4</sup>
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0、20、50、200、2,000、20,000 ppm 雄：0、1.15、2.85、11.4、116、 1,190 雌：0、1.30、3.29、13.1、128、 1,320	雄：11.4 雌：3.29	雄：116 雌：13.1	雄：PLT増加 雌：小葉周辺性肝細胞脂肪 化等
	1年間 慢性毒性 試験	0、20、50、2,000、20,000 ppm 雄：0、0.781、1.95、79.3、822 雌：0、0.960、2.40、97.5、998	雄：1.95 雌：2.40	雄：79.3 雌：97.5	雌雄：甲状腺ろ胞上皮細胞 肥大等
	2年間 発がん性 試験	0、50、1,000、20,000 ppm 雄：0、1.70、33.9、705 雌：0、2.15、43.7、912	雄：1.70 雌：2.15	雄：33.9 雌：43.7	雌雄：小葉周辺性肝細胞脂 肪化等 (発がん性は認められない)
	2世代 繁殖試験	0、20、50、2,000、20,000 ppm P雄：0、1.30、3.30、131、1,310 P雌：0、1.59、3.95、159、1,580 F <sub>1</sub> 雄：0、1.64、4.05、162、1,640 F <sub>1</sub> 雌：0、1.84、4.59、176、1,810	親動物及び 児動物 P雄：3.30 P雌：3.95 F <sub>1</sub> 雄：4.05 F <sub>1</sub> 雌：4.59	親動物及び 児動物 P雄：131 P雌：159 F <sub>1</sub> 雄：162 F <sub>1</sub> 雌：176	親動物 雌雄：甲状腺ろ胞上皮細胞 肥大等 児動物 雌雄：肝絶対及び比重量増 加等 (繁殖能に対する影響は認 められない)
	1世代 繁殖試験	0、50、200、2,000、20,000 ppm P雄：0、3.25、12.9、127、1,290 P雌：0、3.84、15.0、149、1,490 F <sub>1</sub> 雄：0、4.05、15.9、160、1,610 F <sub>1</sub> 雌：0、5.28、21.0、206、2,090	親動物 P雄：12.9 P雌：3.84 F <sub>1</sub> 雄：15.9 F <sub>1</sub> 雌：5.28 児動物 F <sub>1</sub> 雄：12.9 F <sub>1</sub> 雌：15.0	親動物 P雄：127 P雌：15.0 F <sub>1</sub> 雄：160 F <sub>1</sub> 雌：21.0 児動物 F <sub>1</sub> 雄：127 F <sub>1</sub> 雌：149	親動物 雄：包皮分離完了遅延等 雌：腎絶対及び比重量増加 等 児動物 雌雄：肝絶対及び比重量増 加等 (繁殖能に対する影響は認 められない)
	発生毒性 試験	0、10、100、1,000	母動物：10 胎児：1,000	母動物：100 胎児：-	母動物：肝絶対及び比重量 増加 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	0、120、1,200、12,000 ppm 雌：0、9.9、99.5、980	母動物及び 児動物：9.9	母動物及び 児動物：99.5	母動物：小葉中心性肝細胞 肥大等 児動物：包皮分離発現日遅 延等	
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0、50、100、1,000、10,000 ppm 雄：0、6.01、11.9、123、1,210 雌：0、7.13、14.7、145、1,420	雄：11.9 雌：14.7	雄：123 雌：145	雌雄：小葉中心性肝細胞肥 大等 (本試験はガイドラインに 準拠せず)
	18カ月間 発がん性 試験	0、50、1,000、10,000 ppm 雄：0、4.85、94、988 雌：0、4.44、93、937	雄：4.85 雌：4.44	雄：94 雌：93	雌雄：甲状腺ろ胞上皮細胞 肥大等 (発がん性は認められない)

<sup>4</sup> 備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。

ウサギ	発生毒性試験	0、20、100、1,000	母動物：100 胎児：1,000	母動物：1,000 胎児：-	母動物：摂餌量減少等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、100、2,000、40,000 ppm	雄：2.58 雌：2.82	雄：52.7 雌：59.7	雌雄：副腎絶対及び比重量 増加等
		雄：0、2.58、52.7、1,080 雌：0、2.82、59.7、1,140			
	1年間 慢性毒性 試験	0、100、1,500、20,000 ppm	雄：2.21 雌：2.51	雄：35.2 雌：37.9	雄：肝比重量増加等 雌：ALP増加等
		雄：0、2.21、35.2、484 雌：0、2.51、37.9、533			

-：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うち最小値がラットを用いた2年間発がん性試験の1.70 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0.017 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

ADI	0.017 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	ラット
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	1.70 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙 1 : 代謝物/分解物略称>

略称	化学名
B	$N^2$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)- $N$ {4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]- $\sigma$ -トリル}フタルアミド
C	3-ヒドロキシ- $N^2$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)- $N$ {4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]- $\sigma$ -トリル}フタルアミド
D	3-ヒドロキシ- $N^2$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)- $N$ {4-[1-ヒドロキシ-2,2,2-トリフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]- $\sigma$ -トリル}フタルアミド
E	3-ヨード- $N^2$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)- $N$ {2-(ヒドロキシメチル)-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}フタルアミド
F	3-ヨード- $N^2$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)- $N$ {2-ホルミル-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}フタルアミド
G	2-ヨード- $N$ (2-メシル-1,1-ジメチルエチル)-6-{4-ヒドロキシ-6-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]-4 <i>H</i> 3,1-ベンゾオキサジン-2-イル}ベンズアミド
H	2-{{(3-ヨード-2-{{(2-メシル-1,1-ジメチルエチル)アミノ}カルボニル}フェニル)カルボニル}アミノ}-5-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]安息香酸
M	2-メチル-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]オキサニリド酸
P	3-ヨード- $N$ {4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]- $\sigma$ -トリル}フタルイミド
R	2-[6-( $N$ {2-ヒドロキシメチル-4-[1,2,2,2-テトラフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチル]フェニル}カルバモイル)-2-ヨードフェニルカルボニルアミノ]-3-メシル-2-メチルプロピオン酸

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量 (active ingredient)
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
ALT	グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
ChE	コリンエステラーゼ
C <sub>max</sub>	(血液または血漿中) 最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
FOB	機能観察総合検査
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ (γ-グルタミルトランスペプチターゼ (γ-GTP))
Glob	グロブリン
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 (50%致死濃度)
LD <sub>50</sub>	半数致死量 (50%致死量)
MCH	平均赤血球血色素量
MCV	平均赤血球容積
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
TAR	総処理 (投与) 放射能
TBA	総胆汁酸
T.Bil	総ビリルビン
T.Chol	総コレステロール
TG	トリグリセリド
T <sub>max</sub>	(血液または血漿中) 最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
TSH	甲状腺刺激ホルモン
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
T <sub>3</sub>	トリヨードサイロニン
T <sub>4</sub>	サイロキシン
UDPGT	ウリジン二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（国内）>

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		代謝物C	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
だいず (乾燥子実) 2003年度	2	150-200	3	7	0.089	0.051	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				14	0.077	0.040	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				21	0.068	0.035	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				42-44	0.030	0.018	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
ばれいしょ (塊茎) 2007年度	2	200	2	1	<0.01	<0.01				
				3	<0.01	<0.01				
				7	<0.01	<0.01				
さといも (塊茎) 2007年	2	200	2	1	<0.01	<0.01				
				3	0.01	0.01*				
				14	<0.01	<0.01				
かんしょ (塊根) 2007年	2	300	2	1	<0.01	<0.01				
				3	<0.01	<0.01				
				14	<0.01	<0.01				
だいこん (葉部) 2002年度	2	150-200	2	7	3.89	2.50	0.05	0.03	<0.01	<0.01
				14	1.14	0.82	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				21	1.03	0.44	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				28	0.14	0.08*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
だいこん (根部) 2002年度	2	150-200	2	7	0.007	0.006*	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				14	0.007	0.006*	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				21	0.005	0.005*	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				28	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
はつか だいこん (茎葉) 2007年度	2	100	1	7	5.24	3.50				
				14	0.30	0.18*				
はつか だいこん (根) 2007年度	2	100	1	7	0.02	0.02*				
				14	<0.01	<0.01				
はくさい (茎葉) 2002年度	2	200	3	1	1.81	1.64	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				3	1.36	1.08	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				7	0.66	0.54	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				14	0.38	0.30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.15	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
キャベツ (葉球) 2002年度	2	120-200	3	1	1.13	0.67	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				3	1.50	0.70	0.02	0.01*	<0.01	<0.01
				7	1.50	0.67	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				14	0.32	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.10	0.05*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
キャベツ (葉球) 2003年度	2	200	3	1	0.32	0.19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	0.19	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	0.08	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.03	0.02*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.01	0.01*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
キャベツ (葉球) 2006年度	2	0.4 g/箱×1 + 200-300	3	1	0.50	0.40				
				3	0.48	0.44				
				7	0.31	0.25				
キャベツ (葉球) 2007年度	2	0.4 g/箱×1 + 300	4	1	0.87	0.75				
				3	0.88	0.66				
				14	0.45	0.25				

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		代謝物C	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ブロッコリー (花蕾) 2006年度 2007年度	2	0.4 g/箱×1 + 200-300	3	1	1.65	1.07	/	/	/	/
				3	0.92	0.51				
				6-7	0.58	0.33				
				14	0.07	0.03*				
				18-20	0.03	0.02*				
レタス (茎葉) 2002年度	2	200	3	1	0.94	0.56	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				3	0.97	0.49	0.02	0.01*	<0.01	<0.01
				7	0.63	0.46	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				14	0.91	0.40	0.02	0.01*	<0.01	<0.01
レタス (茎葉) 2003年度	1	200	2	1	0.76	0.66	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				3	0.78	0.51	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				7	0.51	0.46	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.30	0.28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.02	0.02*	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
リーフレタス (茎葉) 2004年度	2	200-250	2	1	9.50	8.48	0.20	0.16	<0.01	<0.01
				3	7.42	6.54	0.15	0.12	<0.01	<0.01
				7	7.26	6.03	0.13	0.11	<0.01	<0.01
				14	5.94	5.28	0.11	0.09	<0.01	<0.01
				21	3.06	2.72	0.05	0.04	<0.01	<0.01
サラダ菜 (茎葉) 2003年度 2004年度	2	80-150	2	1	7.17	5.45	0.11	0.09	<0.01	<0.01
				3	5.96	4.66	0.10	0.07	<0.01	<0.01
				7	4.73	3.70	0.08	0.06	<0.01	<0.01
				14	0.65	0.55	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
ねぎ (茎葉) 2002年度	2	200	3	7	1.13	0.96	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				14	1.01	0.65	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				21	0.72	0.37	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	0.25	0.15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アスパラガス (若茎) 2007年度	2	300	2	1	0.47	0.37	/	/	/	/
				3	0.05	0.04				
				7	0.03	0.02*				
				14	<0.01	<0.01				
トマト (果実) 2003年度	2	200-300	2	1	0.25	0.178	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	0.24	0.158	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	0.21	0.148	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ミニトマト (果実) 2007年度	2	300	2	1	0.41	0.35	/	/	/	/
				3	0.45	0.33				
				7	0.36	0.32				
				14	0.29	0.25				
ピーマン (果実) 2002年度	2	200-250	2	1	1.16	0.71	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				3	0.69	0.51	0.01	0.01*	<0.01	<0.01
				7	0.32	0.26	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
なす (果実) 2006年度	2	200-250	3	1	0.40	0.28	/	/	/	/
				3	0.27	0.20				
				7	0.12	0.06				
きゅうり (果実) 2006年度	2	300	3	1	0.22	0.15	/	/	/	/
				3	0.14	0.09				
				7	0.05	0.03				
すいか (果皮を除く 果実) 2007年度	2	300	2	1	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				3	<0.01	<0.01				
				7	<0.01	<0.01				
えだまめ (さや) 2007年度	2	0.4 g/箱×1 + 200	3	1	1.68	1.05	/	/	/	/
				3	1.60	1.04				
				7	1.00	0.75				

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		代謝物C	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
りんご (果実) 2002年度	2	200-250	2	7	0.410	0.220	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				14	0.312	0.190	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				21	0.287	0.198	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				45-49	0.185	0.080*	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
りんご (果実) 2005年度	2	250	2	1	0.38	0.35				
				3	0.41	0.32				
				7	0.36	0.29				
日本なし (果実) 2002年度	2	150-200	2	7	0.250	0.222	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				14	0.199	0.183	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				21	0.163	0.141	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				28	0.155	0.121	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
日本なし (果実) 2006年度	1	300	2	1	0.32	0.30				
				3	0.29	0.26				
				7	0.31	0.26				
西洋なし (果実) 2006年度	1	300	2	1	0.29	0.23				
				3	0.26	0.24				
				7	0.13	0.13				
もも (果肉) 2003年度	2	200-250	2	1	0.012	0.007	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				3	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				7	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
				14	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
もも (果皮) 2003年度	2	200-250	2	1	5.25	3.70	0.01*	0.008*	<0.01	<0.008
				3	3.11	2.61	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
				7	3.34	1.79	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
				14	2.12	1.56	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
ネクタリン (果実) 2006年度	2	200-250	2	1	0.43	0.35				
				3	0.38	0.26				
				7	0.48	0.31				
				14	0.27	0.19				
すもも (果実) 2007年度	2	400	2	1	0.85	0.50				
				3	0.39	0.31				
				7	0.68	0.36				
				14	0.57	0.27				
おうとう (果実) 2006年度	2	250-300	2	1	0.57	0.48				
				3	0.43	0.43				
				7	0.43	0.42				
				14	0.44	0.38				
いちご (果実) 2003年度	2	200	2	1	0.83	0.588	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
				3	0.62	0.400	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
				7	0.49	0.288	<0.01	<0.008	<0.01	<0.008
ぶどう (果実) 2006年度	2	250-350	2	14	0.83	0.63				
				21	0.72	0.44				
かき (果実) 2006年 2007年	2	200-250	2	7	0.07	0.06				
茶 (荒茶) 2003年度	2	200	1	7	29.0	16.1	0.10	0.07*	<0.006	<0.006
				10	21.4	14.1	0.06	0.06*	<0.006	<0.006
				14	16.0	10.0	<0.06	<0.06	<0.006	<0.006
				21	2.88	2.19	<0.06	<0.06	<0.006	<0.006

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		代謝物C	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
茶 (浸出液) 2003年度	2	200	1	7	3.38	1.893	<0.031	<0.031	<0.030	<0.030
				10	2.44	1.582	<0.031	<0.031	<0.030	<0.030
				14	1.98	1.185	<0.031	<0.031	<0.030	<0.030
				21	0.288	0.271	<0.031	<0.031	<0.030	<0.030

- 注) ・散布には、箱施用でフロアブルを使用した以外は、顆粒水和剤を使用した。  
 ・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、\*印を付した。  
 ・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。

<別紙4：作物残留試験成績（海外）>

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
とうもろこし (子実+穂軸) 2004年度	1	107-109 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	105-108 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	104-106 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	104-108 SC	4	2	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	106-107 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	105 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	106-113 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	105-108 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	105-108 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
とうもろこし (子実+穂軸) 2005年度	1	104-111 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	105-106 SC	4	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
ブロッコリー (花蕾) 2004年度	1	33-34 WDG	3	1	0.23	0.22	<0.01	<0.01	0.23	0.22
	1	34 WDG	3	1	0.16	0.16	0.01	<0.01	0.17	0.16
	1	33-34 WDG	3	1	0.12	0.09	<0.010	<0.010	0.12	0.11
				3	0.12	0.11	<0.010	<0.010	0.12	0.11
7				0.12	0.11	<0.010	<0.010	0.12	0.11	
10	0.07	0.06	<0.010	<0.010	0.07	0.06				
カリフラワー (花蕾) 2004年度	1	33-34 WDG	3	1	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
	1	33-35 WDG	3	1	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
	1	34-36 WDG	3	1	0.03	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03
キャベツ (葉球) 2004年度	1	35 WDG	3	1	0.18	0.16	<0.01	<0.01	0.18	0.16
	1	33-34 WDG	3	1	0.25	0.22	<0.01	<0.01	0.25	0.23
	1	34 WDG	3	1	0.39	0.30	0.02	0.02	0.39	0.30
	1	34 WDG	3	1	0.12	0.10	<0.01	<0.01	0.12	0.11
	1	33-34 WDG	3	1	0.25	0.24	<0.01	<0.01	0.25	0.24
	1	33-35 WDG	3	1	0.30	0.24	4.93	4.93	0.31	0.24
結球レタス (茎葉) 2004年度	1	53 WDG	5	1	0.03	0.03	3.97	3.97	0.04	0.03
				3	0.02	0.01	2.91	2.91	0.02	0.01
				7	0.02	0.01	2.91	2.91	0.02	0.01
				10	0.03	0.02	1.62	1.62	0.03	0.02
	1	51-53 WDG	5	1	0.12	0.11	<0.01	<0.01	0.12	0.11
	1	50-51 WDG	5	1	1.20	0.69	<0.01	<0.01	1.16	0.69
	1	50 WDG	5	1	0.71	0.66	<0.01	<0.01	0.71	0.66
	1	50-51 WDG	5	1	0.67	0.66	<0.01	<0.01	0.67	0.66
1	51-52 WDG	5	1	0.97	0.97	<0.01	<0.01	0.98	0.97	
リーフレタス (茎葉) 2004年度	1	48-53 WDG	5	1	0.47	0.36	<0.01	<0.01	0.48	0.37
				3	0.43	0.34	<0.01	<0.01	0.43	0.34
				7	0.31	0.28	<0.01	<0.01	0.31	0.28
				10	0.21	0.16	<0.01	<0.01	0.21	0.17
	1	49-51 WDG	5	1	0.34	0.32	<0.01	<0.01	0.35	0.32
	1	49-51 WDG	5	1	1.03	0.96	<0.01	<0.01	1.03	0.98
1	49-51 WDG	5	1	0.15	0.10	<0.01	<0.01	0.15	0.11	
1	50-51 WDG	5	1	0.12	0.08	<0.01	<0.01	0.09	0.05	
1	50-51 WDG	5	1	5.89	4.58	0.02	0.01	5.90	4.59	
1	49-51 WDG	5	1	1.27	1.07	0.01	<0.01	1.28	1.08	
1	50-51 WDG	5	1	1.14	1.00	<0.01	<0.01	1.15	1.00	
1	50-51 WDG	5	1	1.63	1.60	<0.01	<0.01	1.63	1.61	
1	50-51 WDG	5	1	4.79	3.30	0.02	0.01	4.80	3.38	

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
セロリ (茎葉) 2004年度	1	50-51 WDG	5	1	1.20	0.91	<0.01	<0.01	1.21	0.92
				3	0.65	0.54	<0.01	<0.01	0.65	0.54
				7	0.91	0.79	0.01	0.01	0.92	0.80
				10	0.95	0.86	<0.01	<0.01	0.95	0.87
	1	49-51 WDG	5	1	0.81	0.70	<0.01	<0.01	0.81	0.70
	1	50-52 WDG	5	1	2.31	1.95	<0.01	<0.01	2.31	1.95
ほうれんそう (茎葉) 2004年度	1	49-52 WDG	5	1	4.93	4.46	<0.01	<0.01	4.93	4.46
				3	3.97	3.66	<0.01	<0.01	3.97	3.66
				7	2.91	2.76	<0.01	<0.01	2.92	2.76
				10	1.62	1.40	<0.01	<0.01	1.62	1.39
	1	51 WDG	5	1	3.74	3.60	<0.01	<0.01	3.75	3.62
	1	51-52 WDG	5	1	6.72	6.34	0.02	0.02	6.73	6.36
きゅうり (果実) 2004年度	1	53-64 WDG	5	1	0.031	0.025	<0.010	<0.010	0.031	0.026
				3	0.032	0.020	<0.010	<0.010	0.033	0.021
				7	0.012	0.010	<0.010	<0.010	0.012	0.010
				10	0.013	0.012	<0.010	<0.010	0.014	0.013
	1	52-53 WDG	5	1	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
	1	53-54 WDG	5	1	0.025	0.024	<0.010	<0.010	0.026	0.025
メロン (果実) 2004年度	1	53 WDG	5	1	0.016	0.012	<0.010	<0.010	0.019	0.015
				3	0.012	0.012	<0.010	<0.010	0.014	0.014
				7	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	0.011
				10	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	0.010
	1	55-61 WDG	5	1	0.035	0.028	<0.010	<0.010	0.038	0.030
	1	52 WDG	5	1	0.093	0.090	<0.010	<0.010	0.096	0.094
メロン (果肉) 2004年度	1	53 WDG	5	1	0.034	0.020	<0.010	<0.010	0.036	0.023
				3	0.047	0.040	<0.010	<0.010	0.049	0.043
				7	0.066	0.054	<0.010	<0.010	0.067	0.057
				10	0.064	0.052	<0.010	<0.010	0.066	0.054
	1	52-53 WDG	5	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	52-53 WDG	5	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
かぼちゃ (果実) 2004年度	1	53 WDG	5	1	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	0.014	0.011
				3	0.012	0.010	<0.010	<0.010	0.014	0.013
				7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
				10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	51-53 WDG	5	1	0.015	0.012	<0.010	<0.010	0.017	0.014
1	50-64 WDG	5	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	
おうとう (果実) 2004年度	1	141-142 SC	3	3	0.949	0.846	<0.010	<0.010	0.950	0.848
				7	0.966	0.980	<0.010	<0.010	0.997	0.982
				10	0.730	0.656	<0.010	<0.010	0.732	0.658
				14	0.810	0.626	<0.010	<0.010	0.812	0.628
1	139-142 SC	3	7	1.003	0.992	<0.010	<0.010	1.01	0.996	
1	140-141 SC	3	7	0.576	0.526	<0.010	<0.010	0.578	0.527	

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1	140-141 SC	3	7	0.601	0.596	<0.010	<0.010	0.603	0.598
	1	138-140 SC	3	7	0.894	0.863	<0.010	<0.010	0.896	0.865
	1	141-143 SC	3	7	0.989	0.981	<0.010	<0.010	0.991	0.983
	1	140-143 SC	3	7	0.529	0.496	<0.010	<0.010	0.531	0.498
	1	134-142 SC	3	7	0.633	0.532	<0.010	<0.010	0.635	0.584
	1	137-142 SC	3	7	0.161	0.158	<0.010	<0.010	0.163	0.160
	1	138-145 SC	3	7	0.250	0.242	<0.010	<0.010	0.252	0.244
	1	140-141 SC	3	7	0.198	0.170	<0.010	<0.010	0.200	0.172
	1	140-141 SC	3	7	0.566	0.522	<0.010	<0.010	0.567	0.525
もも (果実) 2004年度	1	138-140 SC	3	3	0.248	0.194	<0.010	<0.010	0.249	0.195
				7	0.200	0.174	<0.010	<0.010	0.201	0.176
				10	0.172	0.141	<0.010	<0.010	0.173	0.142
				14	0.202	0.150	<0.010	<0.010	0.203	0.152
	1	141-142 SC	3	7	0.200	0.154	<0.010	<0.010	0.201	0.156
	1	140-142 SC	3	7	0.241	0.216	<0.010	<0.010	0.242	0.218
	1	141-142 SC	3	7	0.230	0.215	<0.010	<0.010	0.231	0.216
	1	140 SC	3	7	0.199	0.194	<0.010	<0.010	0.200	0.196
	1	140 SC	3	7	0.199	0.187	<0.010	<0.010	0.201	0.188
	1	140-141 SC	3	7	0.202	0.196	<0.010	<0.010	0.203	0.198
	1	140-144 SC	3	7	0.165	0.164	<0.010	<0.010	0.166	0.166
	1	139-141 SC	3	7	0.302	0.278	<0.010	<0.010	0.303	0.280
	1	138-141 SC	3	7	0.200	0.198	<0.010	<0.010	0.202	0.199
	1	139-142 SC	3	7	0.153	0.138	<0.010	<0.010	0.154	0.139
	1	139-140 SC	3	7	0.221	0.186	<0.010	<0.010	0.222	0.187
	1	140-142 SC	3	7	0.319	0.296	<0.010	<0.010	0.320	0.297
	1	140-142 SC	3	7	0.319	0.296	<0.010	<0.010	0.320	0.297
1	139-142 SC	3	7	0.345	0.305	<0.010	<0.010	0.346	0.306	
1	139-142 SC	3	7	0.281	0.278	<0.010	<0.010	0.282	0.280	
1	138-140 SC	3	7	0.394	0.334	<0.010	<0.010	0.395	0.336	
1	140-141 SC	3	7	0.260	0.214	<0.010	<0.010	0.261	0.216	
1	138-140 SC	3	7	0.397	0.383	<0.010	<0.010	0.438	0.381	
プラム (果実) 2004年度	1	140 SC	3	3	0.045	0.032	<0.010	<0.010	0.046	0.033
				7	0.017	0.016	<0.010	<0.010	0.018	0.018
				10	0.020	0.017	<0.010	<0.010	0.021	0.019
				14	0.013	0.010	<0.010	<0.010	0.014	0.012
	1	139 SC	3	7	0.437	0.380	<0.010	<0.010	0.438	0.381
	1	139-140 SC	3	7	0.501	0.488	<0.010	<0.010	0.502	0.490
	1	138 SC	3	7	0.030	0.028	<0.010	<0.010	0.031	0.030
	1	138-144 SC	3	7	0.032	0.027	<0.010	<0.010	0.033	0.028
	1	139-143 SC	3	7	0.053	0.048	<0.010	<0.010	0.054	0.050
	1	139-141 SC	3	7	0.036	0.034	<0.010	<0.010	0.037	0.036
	1	141 SC	3	7	0.144	0.126	<0.010	<0.010	0.145	0.128
1	137-140 SC	3	7	0.016	0.014	<0.010	<0.010	0.017	0.015	
1	141-142 SC	3	7	0.013	0.012	<0.010	<0.010	0.014	0.014	
1	138-143 SC	3	7	0.091	0.086	<0.010	<0.010	0.092	0.088	
1	139-142 SC	3	7	0.070	0.060	<0.010	<0.010	0.072	0.061	
綿実 (子実) 2004年度	1	105-107 SC	3	10	0.41	0.32	<0.01	<0.01	0.41	0.32
				22	0.21	0.16	<0.01	<0.01	0.22	0.17
				26	0.18	0.14	<0.01	<0.01	0.18	0.14
				35	0.13	0.10	<0.01	<0.01	0.13	0.10
1	104-105 SC	3	26	0.19	0.11	<0.01	<0.01	0.19	0.18	
1	104-107 SC	3	28	0.03	0.02	<0.01	<0.01	0.04	0.02	
1	104-105 SC	3	26	0.37	0.32	<0.01	<0.01	0.38	0.32	

作物名 (分析部位) 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)					
					フルベンジアミド		代謝物B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1	103-107 SC	3	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	107-108 SC	3	27	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.02
	1	104-105 SC	3	28	0.25	0.25	<0.01	<0.01	0.26	0.25
	1	104-105 SC	3	28	0.12	0.12	<0.01	<0.01	0.12	0.12
	1	104-107 SC	3	28	0.28	0.20	<0.01	<0.01	0.28	0.20
綿実 (子実) 2005年度	1	105 SC	3	28	0.11	0.10	<0.01	<0.01	0.11	0.10
	1	104-106 SC	3	27	1.00	0.88	<0.01	<0.01	1.00	0.89
	1	104-105 SC	3	28	0.12	0.10	<0.01	<0.01	0.12	0.10
アーモンド (果実) 2004年度	1	140 SC	3	7	0.050	0.050	<0.010	<0.010	0.052	0.052
				14	0.031	0.022	<0.010	<0.010	0.033	0.024
				21	0.044	0.042	<0.010	<0.010	0.046	0.044
				28	0.043	0.040	<0.010	<0.010	0.045	0.043
	1	138-139 SC	3	14	0.055	0.048	<0.010	<0.010	0.057	0.050
	1	139-140 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	139-140 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	<0.010
	1	139-142 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	140-142 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
1	140-141 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
ペカン (果実) 2004年度	1	136-137 SC	3	7	0.012	0.011	<0.010	<0.010	0.014	0.013
				14	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	<0.010
				21	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	0.010
				28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	139-145 SC	3	13	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	140-143 SC	3	13	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	142-143 SC	3	13	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	136-186 SC	3	13	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	1	135-140 SC	3	14	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.013	<0.010
1	139-141 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
1	141 SC	3	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	
1	139-140 SC	3	12	0.028	0.024	<0.010	<0.010	0.029	0.026	
1	138-139 SC	3	12	0.018	0.016	<0.010	<0.010	0.019	0.018	
マスタード グリーン (茎葉) 2004年度	1	33-35 WDG	3	1	2.15	2.13	0.03	0.03	2.19	2.16
				3	1.81	1.80	0.04	0.04	1.85	1.83
				7	1.52	1.34	0.04	0.04	1.56	1.38
				9	0.21	0.16	<0.01	<0.01	1.61	1.36
	1	34 WDG	3	1	2.16	2.12	<0.01	<0.01	2.17	2.13
	1	34 WDG	3	1	1.54	1.53	<0.01	<0.01	1.55	1.54
	1	34-35 WDG	3	1	3.01	2.75	<0.01	<0.01	3.02	2.76
	1	33 WDG	3	1	0.76	0.72	<0.01	<0.01	0.77	0.72
1	34 WDG	3	1	3.15	2.82	0.02	0.01	3.16	2.83	
1	34 WDG	3	1	1.51	1.32	<0.01	<0.01	1.51	1.33	
1	33-34 WDG	3	1	1.30	1.28	<0.01	<0.01	1.30	1.28	

注) ・散布には、SC：フロアブル剤、WDG：顆粒水和剤が用いられた。  
・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。



<別紙5：後作物残留試験成績>

前作			作物名 実施年	試験 圃場 数	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
作物名 実施年	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)				フルベンジアミド		代謝物B		代謝物C	
						最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
キャベツ 2003年度	600	3	だいこん (葉部) 2003年度	1	111	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			だいこん (根部) 2003年度	1	111	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
			レタス (茎葉) 2003年度	1	76	<0.005	<0.005	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006

注) 散布には顆粒水和剤を使用した。

<別紙6：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重:53.3 kg)		小児 (1~6歳) (体重:15.8 kg)		妊婦 (体重:55.6 kg)		高齢者 (65歳以上) (体重:54.2 kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
大豆	0.05	56.1	2.81	33.7	1.69	45.5	2.28	58.8	2.94
さといも	0.01	11.6	0.12	5.7	0.06	7.9	0.08	17.3	0.17
だいこん(葉)	3.50	2.2	7.70	0.5	1.75	0.9	3.15	3.4	11.9
だいこん(根)	0.02	45.0	0.90	18.7	0.38	28.7	0.58	58.5	1.18
はくさい	1.64	29.4	48.22	10.3	16.89	21.9	35.92	31.7	51.99
キャベツ	0.70	22.8	15.96	9.8	6.86	22.9	16.03	23.1	16.17
ブロッコリー	1.07	4.5	4.82	2.8	3.00	4.7	5.03	4.1	4.39
レタス	8.48	6.1	51.73	2.5	21.20	6.4	54.27	4.2	35.62
ねぎ	0.96	11.3	10.85	4.5	4.32	8.2	7.87	13.5	12.96
アスパラガス	0.37	0.9	0.33	0.3	0.11	0.4	0.15	0.7	0.26
トマト	0.35	24.3	4.37	16.9	3.04	24.5	4.41	18.9	3.40
ピーマン	0.71	4.4	3.12	2.0	1.42	1.9	1.35	3.7	2.63
ナス	0.28	4.0	1.12	0.9	0.25	3.3	0.92	5.7	1.60
きゅうり	0.15	16.3	2.45	8.2	1.23	10.1	1.52	16.6	2.49
えだまめ	1.05	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11
りんご	0.35	35.3	12.36	36.2	12.67	30.0	10.5	35.6	12.46
日本なし	0.30	5.1	1.53	4.4	1.32	5.3	1.59	5.1	1.53
西洋なし	0.24	0.1	0.02	0.1	0.02	0.1	0.02	0.1	0.02
もも	0.01	0.5	0.01	0.7	0.01	4.0	0.04	0.1	0.00
ネクタリン	0.35	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04
スモモ	0.50	0.2	0.1	0.1	0.05	1.4	0.7	0.2	0.1
おうとう	0.48	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
イチゴ	0.59	0.3	0.18	0.4	0.24	0.1	0.06	0.1	0.06
ブドウ	0.63	5.8	3.65	4.4	2.77	1.6	1.01	3.8	2.39
かき	0.06	31.4	1.88	8	0.48	21.5	1.29	49.6	2.98
茶	16.1	3.0	48.3	1.4	22.54	3.5	56.35	4.3	69.23
合計			222.73		102.50		205.32		236.67

- 注) ・残留値は、申請されている使用時期・回数フルベンジアミドの平均残留値のうち最大のものをういた(参照 別紙3)。  
 ・ff:平成10年~12年の国民栄養調査(参照51~53)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)  
 ・摂取量:残留値及び農産物摂取量から求めたフルベンジアミドの推定摂取量(μg/人/日)  
 ・レタスにはリーフレタスの値、だいこんにははつかだいこんの値、トマトにはミニトマトの値を用いた。  
 ・ばれいしょ、かんしょ及びすいかは全データが定量限界未満であったため、摂取量の計算はしていない。

<参照>

- 1 農薬抄録フルベンジアミド（殺虫剤）（平成 18 年 2 月 28 日改訂）：日本農薬株式会社、2006 年(URL：<http://www.acis.famic.go.jp/syouroku/flubendiamide/index.htm>)
- 2 ラットにおける単回経口投与代謝試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 3 ラットにおける反復経口投与代謝試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 4 ラットにおける胆汁中排泄試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 5 りんごにおける代謝試験（GLP 対応）：PTRL West,Inc.（米国）、2002 年、未公表
- 6 キャベツにおける代謝試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2002 年、未公表
- 7 トマトにおける代謝試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2002 年、未公表
- 8 好氣的土壤代謝試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2003 年、未公表
- 9 土壤表面光分解試験（GLP 対応）：PTRL West,Inc.（米国）、2004 年、未公表
- 10 土壤吸着性（GLP 対応）：日本農薬（株）、2003 年、未公表
- 11 加水分解試験/加水分解運命試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2001 年、未公表
- 12 水中光分解試験/水中光分解運命試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2002 年、未公表
- 13 フルベンジアミドの土壤残留試験成績：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 14 フルベンジアミドの作物残留試験成績①：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 15 フルベンジアミドの作物残留試験成績②：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 16 フルベンジアミドの後作物残留試験成績：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 17 フルベンジアミドにおける薬理試験（GLP 対応）：（株）環境バイリス研究所、2002 年、未公表
- 18 ラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2003 年、未公表
- 19 ラットにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2003 年、未公表
- 20 ラットにおける急性吸入毒性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 21 代謝物 A-1(NNI-0001-脱ヨウ素：B)のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 22 代謝物 A-2(NNI-0001-3-ヒドロキシ：C)のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 23 ウサギを用いた皮膚刺激性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 24 ウサギを用いた眼刺激性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 25 モルモットを用いた皮膚感作性試験（GLP 対応）：日本農薬（株）、2004 年、未公表
- 26 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）残留農薬研究所、2003 年、未公表
- 27 イヌ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）残留農薬研究所、2003 年、未公表
- 28 ラットを用いた飼料混入投与による 1 年間反復経口投与毒性試験（GLP 対応）：（財）残留農薬研究所、2004 年、未公表

- 29 イヌを用いた1年間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 30 ラットを用いた発がん性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 31 マウスを用いた発がん性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 32 繁殖毒性 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 33 繁殖毒性 (追加一世代試験) (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2004年、未公表
- 34 ラットにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2003年、未公表
- 35 ウサギにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : (財) 残留農薬研究所、2002年、未公表
- 36 細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 日本農薬 (株)、2003年、未公表
- 37 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) : 日本農薬 (株)、2004年、未公表
- 38 マウスを用いた小核試験 (GLP 対応) : 日本農薬 (株)、2003年、未公表
- 39 代謝物 A-1 (NNI-0001-脱ヨウ素 : B) の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 日本農薬 (株)、2004年、未公表
- 40 代謝物 A-2 (NNI-0001-3-ヒドロキシ : C) の細菌を用いる復帰突然変異試験 (GLP 対応) : 日本農薬 (株)、2004年、未公表
- 41 フルベンジアミドの食品健康影響評価に係る追加提出資料 : 日本農薬株式会社、2005年、未公表
- 42 フルベンジアミドの食品健康影響評価に係る追加提出資料 : 日本農薬株式会社、2006年、未公表
- 43 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 19 年 2 月 27 日付け厚生労働省告示第 26 号)
- 44 農薬抄録フルベンジアミド (殺虫剤) (平成 19 年 10 月 10 日改訂) : 日本農薬株式会社、2007年、一部公表予定
- 45 フルベンジアミドの作物残留性試験成績 : 日本農薬 (株)、2007年、未公表
- 46 農薬抄録フルベンジアミド (殺虫剤) (平成 21 年 8 月 4 日改訂) : 日本農薬株式会社、2009年、一部公表予定
- 47 フルベンジアミドの作物残留試験成績 : 日本農薬株式会社、2009年、未公表
- 48 フルベンジアミド 海外作物残留試験成績 : 日本農薬株式会社、2009年、未公表
- 49 フルベンジアミド インポートトレランス設定に関する資料 : 日本農薬株式会社、2009年、未公表
- 50 フルベンジアミドの追加毒性試験成績 : 日本農薬株式会社、2009年、未公表
- 51 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
- 52 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
- 53 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