

(案)

## 農薬評価書

# サフルフェナシル (第3版)

2015年11月

食品安全委員会農薬専門調査会

## 目 次

	頁
○ 審議の経緯	3
○ 食品安全委員会委員名簿	4
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	4
○ 要 約	7
1. 用途	8
2. 有効成分の一般名	8
3. 化学名	8
4. 分子式	8
5. 分子量	8
6. 構造式	8
7. 開発の経緯	9
II. 安全性に係る試験の概要	10
1. 動物体内運命試験	10
(1) ラット	10
(2) ヤギ	14
(3) ニワトリ	15
2. 植物体内運命試験	16
(1) とうもろこし	16
(2) だいず①	17
(3) だいず②	17
(4) トマト	18
3. 土壌中運命試験	19
4. 水中運命試験	19
5. 土壌残留試験	19
6. 作物等残留試験	19
(1) 作物残留試験	19
(2) 畜産物残留試験	20
7. 一般薬理試験	20
8. 急性毒性試験	20
(1) 急性毒性試験 (ラット)	20
(2) 急性神経毒性試験	21
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	21
10. 亜急性毒性試験	21
(1) 90日間亜急性毒性試験 (ラット)	21

(2) 90 日間亜急性毒性試験(マウス) .....	23
(3) 90 日間亜急性毒性試験(イヌ) .....	23
(4) 90 日間亜急性神経毒性試験(ラット) .....	24
(5) 28 日間亜急性経皮毒性試験(ラット) .....	25
1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験 .....	25
(1) 1 年間慢性毒性試験(イヌ) .....	25
(2) 2 年間慢性毒性試験/発がん性併合試験(ラット) .....	26
(3) 18 か月間発がん性試験(マウス) .....	27
1 2. 生殖発生毒性試験 .....	28
(1) 2 世代繁殖試験(ラット) .....	28
(2) 発生毒性試験(ラット) .....	29
(3) 発生毒性試験(ウサギ) .....	29
1 3. 遺伝毒性試験 .....	30
III. 食品健康影響評価 .....	32
・別紙1: 代謝物/分解物略称 .....	39
・別紙2: 検査値等略称 .....	41
・別紙3: 作物残留試験成績 .....	42
・別紙4: 畜産物残留試験成績 .....	66
・別紙5: 畜産物残留試験成績 .....	67
・参照 .....	68

## ＜審議の経緯＞

### －第1版関係－

- |       |     |     |                                                                    |
|-------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------|
| 2010年 | 8月  | 6日  | インポートトレランス設定の要請（穀類、豆類、ぶどう及び畜産物等）                                   |
| 2010年 | 9月  | 9日  | 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0909 第4号）、関係書類の接受（参照1～38） |
| 2010年 | 9月  | 16日 | 第348回食品安全委員会（要請事項説明）                                               |
| 2011年 | 4月  | 19日 | 第7回農薬専門調査会評価第二部会                                                   |
| 2011年 | 8月  | 10日 | 第75回農薬専門調査会幹事会                                                     |
| 2011年 | 9月  | 8日  | 第398回食品安全委員会（報告）                                                   |
| 2011年 | 9月  | 8日  | から10月7日まで 国民からの御意見・情報の募集                                           |
| 2011年 | 10月 | 21日 | 第77回農薬専門調査会幹事会                                                     |
| 2011年 | 11月 | 2日  | 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告                                           |
| 2011年 | 11月 | 10日 | 第406回食品安全委員会（報告）<br>（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照39）                          |

### －第2版関係－

- |       |    |     |                                                                     |
|-------|----|-----|---------------------------------------------------------------------|
| 2011年 | 9月 | 5日  | インポートトレランス設定の要請（綿実、なたね）                                             |
| 2012年 | 1月 | 19日 | 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0119 第1号）、関係書類の接受（参照40～42） |
| 2012年 | 1月 | 26日 | 第416回食品安全委員会（要請事項説明）                                                |
| 2012年 | 6月 | 21日 | 第436回食品安全委員会（審議）                                                    |
| 2012年 | 6月 | 22日 | 厚生労働大臣へ通知（参照43）                                                     |
| 2013年 | 3月 | 12日 | 残留農薬基準告示（参照44）                                                      |
| 2013年 | 5月 | 15日 | 残留農薬基準告示（参照45）                                                      |

### －第3版関係－

- |       |    |     |                                                    |
|-------|----|-----|----------------------------------------------------|
| 2015年 | 6月 | 19日 | インポートトレランス設定の要請（大麦、さとうきび等）                         |
| 2015年 | 8月 | 4日  | 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0804 第2号） |
| 2015年 | 8月 | 5日  | 関係書類の接受（参照46～56）                                   |
| 2015年 | 8月 | 18日 | 第573回食品安全委員会（要請事項説明）                               |

2015年 9月 7日 第49回農薬専門調査会評価第一部会  
2015年 10月 22日 第128回農薬専門調査会幹事会  
2015年 11月 10日 第583回食品安全委員会（報告）

### ＜食品安全委員会委員名簿＞

(2011年1月6日まで)	(2012年6月30日まで)	(2015年6月30日まで)
小泉直子（委員長）	小泉直子（委員長）	熊谷 進（委員長）
見上 彪（委員長代理*）	熊谷 進（委員長代理*）	佐藤 洋（委員長代理）
長尾 拓	長尾 拓	山添 康（委員長代理）
野村一正	野村一正	三森国敏（委員長代理）
畑江敬子	畑江敬子	石井克枝
廣瀬雅雄	廣瀬雅雄	上安平冽子
村田容常	村田容常	村田容常

\* : 2009年7月9日から                      \* : 2011年1月13日から

(2015年7月1日から)

佐藤 洋（委員長）  
山添 康（委員長代理）  
熊谷 進  
吉田 緑  
石井克枝  
堀口逸子  
村田容常

### ＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

(2012年3月31日まで)		
納屋聖人（座長）	佐々木有	平塚 明
林 真（座長代理）	代田真理子	福井義浩
相磯成敏	高木篤也	藤本成明
赤池昭紀	玉井郁巳	細川正清
浅野 哲**	田村廣人	堀本政夫
石井康雄	津田修治	本間正充
泉 啓介	津田洋幸	増村健一**
上路雅子	長尾哲二	松本清司
臼井健二	永田 清	柳井徳磨

太田敏博  
小澤正吾  
川合是彰  
川口博明  
桑形麻樹子\*\*\*  
小林裕子  
三枝順三

長野嘉介\*  
西川秋佳  
布柴達男  
根岸友恵  
根本信雄  
八田稔久

山崎浩史  
山手丈至  
與語靖洋  
義澤克彦  
吉田 緑  
若栗 忍

\* : 2011年3月1日まで

\*\* : 2011年3月1日から

\*\*\* : 2011年6月23日から

(2014年4月1日から)

・幹事会

西川秋佳 (座長)  
納屋聖人 (座長代理)  
赤池昭紀  
浅野 哲  
上路雅子

小澤正吾  
三枝順三  
代田眞理子  
永田 清  
長野嘉介

林 真  
本間正充  
松本清司  
與語靖洋  
吉田 緑\*

・評価第一部会

上路雅子 (座長)  
赤池昭紀 (座長代理)  
相磯成敏  
浅野 哲  
篠原厚子

清家伸康  
林 真  
平塚 明  
福井義浩

藤本成明  
堀本政夫  
山崎浩史  
若栗 忍

・評価第二部会

吉田 緑 (座長) \*  
松本清司 (座長代理)  
小澤正吾  
川口博明  
桑形麻樹子

腰岡政二  
佐藤 洋  
杉原数美  
根岸友恵

細川正清  
本間正充  
山本雅子  
吉田 充

・評価第三部会

三枝順三 (座長)  
納屋聖人 (座長代理)  
太田敏博  
小野 敦

高木篤也  
田村廣人  
中島美紀  
永田 清

中山真義  
八田稔久  
増村健一  
義澤克彦

・評価第四部会

西川秋佳 (座長)  
長野嘉介 (座長代理)  
井上 薫\*\*

佐々木有  
代田眞理子  
玉井郁巳

本多一郎  
森田 健  
山手丈至

加藤美紀

中塚敏夫

與語靖洋

\* : 2015 年 6 月 30 日まで

\*\* : 2015 年 9 月 30 日まで

## 要 約

スルホニルアミド系除草剤である「サルフエナシル」(CAS No.372137-35-4)について、各種資料等を用いて食品健康影響評価を実施した。なお、今回、作物残留試験(大麦、さとうきび等)及び畜産物残留試験の成績が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット、ヤギ及びニワトリ)、植物体内運命(とうもろこし、だいず及びトマト)、亜急性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、亜急性神経毒性(ラット)、慢性毒性(イヌ)、慢性毒性/発がん性併合(ラット)、発がん性(マウス)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット及びウサギ)、遺伝毒性等の試験成績である。

試験結果から、サルフエナシル投与による影響は、主に血液(小球性低色素性貧血)及び肝臓(脂肪化等)に認められた。神経毒性、発がん性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。

ラットの2世代繁殖試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の児動物で生後4日生存児数の減少等の繁殖への影響が認められた。ラットの発生毒性試験で骨格奇形(肩甲骨屈曲等)が認められた。また、ウサギでは催奇形性は認められなかった。

各種試験結果から、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をサルフエナシル(親化合物のみ)と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、マウスを用いた18か月間発がん性試験の0.9 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0.009 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

また、サルフエナシルの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた発生毒性試験で得られた5 mg/kg 体重/日であり、認められた所見は母動物に影響がみられない用量での胎児における骨格異常等であったことから、妊婦又は妊娠している可能性のある女性に対する急性参照用量(ARfD)については、これを根拠として、安全係数100で除した0.05 mg/kg 体重と設定した。一般の集団に対しては、単回経口投与等により生じる可能性のある毒性影響は認められなかったため、ARfDは設定する必要がないと判断した。



## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

除草剤

### 2. 有効成分の一般名

和名：サフルフェナシル

英名：saflufenacil (ISO 名)

### 3. 化学名

#### IUPAC

和名：N-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-トリフルオロメチル-3,6-ジヒドロ-1(2H)-ピリミジニル)ベンゾイル]-N-イソプロピル-N-メチルスルファミド

英名：N-[2-chloro-4-fluoro-5-(3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluoromethyl-3,6-dihydro-1(2H)-pyrimidinyl)benzoyl]-N-isopropyl-N-methylsulfamide

#### CAS (No.372137-35-4)

和名：2-クロロ-5-[3,6-ジヒドロ-3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-1(2H)-ピリミジニル]-4-フルオロ-N[[メチル(1-メチルエチル)アミノ]スルホニル]ベンズアミド

英名：2-chloro-5-[3,6-dihydro-3-methyl-2,6-dioxo-4-(trifluoromethyl)-1(2H)-pyrimidinyl]-4-fluoro-N[[methyl(1-methylethyl)amino]sulfonyl]benzamide

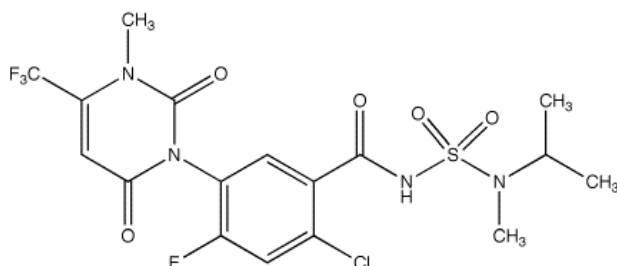
### 4. 分子式

$C_{17}H_{17}ClF_4N_4O_5S$

### 5. 分子量

500.86

### 6. 構造式



## 7. 開発の経緯

サフルフェナシルは、BASF 社により開発されたスルホニルアミド系除草剤であり、プロトポルフィリノーゲンIXオキシダーゼを阻害することにより除草効果を示す。米国において登録されている。

今回、インポートトレランス設定の要請（大麦、さとうきび等）がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験 [II. 1~4] は、サフルフェナシルのフェニル基を  $^{14}\text{C}$  で均一に標識したもの（以下「[phe- $^{14}\text{C}$ ]サフルフェナシル」という。）、ウラシル環の4位炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの（以下「[ura- $^{14}\text{C}$ ]サフルフェナシル」という。）並びにウラシル環の5位炭素及びベンズアミド-カルボニル炭素を  $^{13}\text{C}$  で標識したもの（以下「[urb- $^{13}\text{C}$ ]サフルフェナシル」という。）を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からサフルフェナシルの濃度（mg/kg 又は  $\mu\text{g/g}$ ）に換算した値として示した。代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙1及び2に示されている。

### 1. 動物体内運命試験

#### (1) ラット

##### ① 吸収

##### a. 血中濃度推移

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各4匹）に、[phe- $^{14}\text{C}$ ]サフルフェナシルに [urb- $^{13}\text{C}$ ]サフルフェナシルを混和したものを、4 mg/kg 体重（以下[1. (1)①]において「低用量」という。）、20 mg/kg 体重（以下[1. (1)①]において「中用量」という。）及び100 mg/kg 体重（以下[1. (1)①~④]において「高用量」という。）で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。血漿中薬物動態学的パラメータは表1に示されている。

全ての用量で投与後1時間で  $C_{\text{max}}$  に達した。低用量群の雄の  $T_{1/2}$  ( $\alpha$ 相) は20.9時間であったが、他の群では4.9~9.1時間で半減期に達し、排泄も速やかであった。雄ラットに多く認められる代謝物 H05 の用量依存性が関連して、雄において低用量で半減期がより長くなったものと考えられた。

血球/血漿中濃度比は0.187 (4 mg/kg 体重) ~0.267 (100 mg/kg 体重) で、放射能の多くは血漿に分布すると考えられた。AUC の雄/雌比は低用量及び中用量で2.8~3.0、高用量で1.5であり、体内暴露量は雄で雌より多かった。（参照2）

表1 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与量 (mg/kg 体重)	4		20		100		
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	
$T_{\text{max}}$ (時間)	1	1	1	1	1	1	
$C_{\text{max}}$ ( $\mu\text{g/g}$ )	23.9	23	98.3	84.8	286	258	
$T_{1/2}$ (時間)	$\alpha$ 相	20.9	8.1	8.8	6.5	9.1	4.9
$T_{1/2}$ (時間)	$\beta$ 相	20.9	49.5	22.6	58.1	33.5	59.2
AUC (hr $\cdot$ $\mu\text{g/g}$ )	741	247	2,130	754	4,500	3,060	

##### b. 吸収率

胆汁中排泄試験[1. (1)④b]並びに尿及び糞中排泄試験[1. (1)④a]の結果から、胆

汁及び尿中排泄率の合計は高用量群の雌雄及び低用量群の雌で 100%を超えており、これらの投与群の吸収率は実質上 100%であった。また、低用量群の雄では少なくとも 70%以上が吸収された。(参照 2)

## ② 分布

Wistar Hannover ラット (一群雌雄 3~4 匹) に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルに [urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを混和したものを 5 mg/kg 体重 (以下[1. (1)②~④]において「低用量」という。) 又は高用量で単回経口投与し、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 2 に示されている。

また、投与 168 時間後の組織内総残留放射能量はいずれの用量、投与方法にかかわらず 5%TAR 以下であり、残留はほとんど認められなかった。(参照 2)

表 2 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与量 (mg/kg 体重)	性別	T <sub>max</sub> *	1/8MPC**
5	雄	胃内容物(66.2)、肝臓(34.0)、血漿(30.4)、胃(19.8)、甲状腺(9.72)、血球(8.34)、肺(8.16)、腸内容物(8.01)、腎臓(8.00)、副腎(5.98)	腸内容物(1.65)、肝臓(0.77)、血漿(0.66)、腸(0.65)、甲状腺(0.29)、肺(0.19)、腎臓(0.18)、血球(0.16)、副腎(0.13)、心臓(0.12)
	雌	胃内容物(70.2)、肝臓(38.3)、血漿(18.7)、胃(18.4)、腎臓(8.71)、腸内容物(6.52)、甲状腺(6.02)、腸(5.70)、血球(5.42)	肝臓(5.76)、腸内容物(3.39)、血漿(1.74)、腎臓(0.72)、肺(0.67)、甲状腺(0.59)、子宮(0.51)、副腎(0.49)、皮膚(0.45)、血球(0.43)
100	雄	胃内容物(1,213)、胃(422)、腸内容物(319)、肝臓(223)、血漿(222)、肺(206)、腎臓(198)、腸(130)、副腎(81.0)、甲状腺(79.3)、心臓(79.0)、血球(74.0)	腸内容物(160)、肝臓(38.1)、血漿(29.9)、腸(8.69)、腎臓(8.62)、甲状腺(8.60)、肺(8.33)、心臓(6.01)、血球(5.80)
	雌	胃内容物(3,513)、胃(484)、腸内容物(418)、肝臓(188)、血漿(182)、腸(153)、腎臓(143)、甲状腺(85.6)、肺(60.1)、子宮(54.6)、副腎(46.6)、血球(43.2)	腸内容物(44.3)、肝臓(35.6)、血漿(23.6)、甲状腺(9.54)、胃内容物(8.79)、肺(8.24)、腎臓(7.34)、子宮(7.04)、血球(6.57)、

\* : 投与後 1 時間

\*\* : MPC (最高血中濃度) の 1/8 の濃度になる時間を示す。高用量雌雄で 34 時間後、低用量雄で 72 時間後及び低用量雌で 24 時間後であった。

## ③ 代謝

尿及び糞中排泄試験[1. (1)④a]における尿及び糞並びに胆汁中排泄試験[1. (1)④b]における胆汁を試料として代謝物同定・定量試験が実施された。

また、別に、Wistar Hannover ラット (一群雌雄各 4~10 匹) に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル又は[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルに[urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを混合したものを低用量又は高用量で単回投与し、24 時間ごとに採取された尿及び糞並

びに投与1時間後（ $T_{max}$ 時）の肝臓、腎臓、血漿及び脂肪を採取し代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞及び胆汁中の代謝物は表3に示されている。

尿及び胆汁中の主要成分は未変化のサフルフェナシルで、糞中の主要成分は代謝物H01であった。尿、糞及び胆汁中の代謝物としてH11が、また胆汁中の代謝物としてH35がそれぞれ同定されたが、ごく微量のため定量できなかった。

血漿、肝臓、腎臓及び脂肪中の主要成分は未変化のサフルフェナシルであり、低用量投与群では血漿中で2.7～4.1%TAR、肝臓中で15.7～25.4%TAR、腎臓中で0.6～0.8%TAR及び脂肪中で0.5～0.7%TARであった。高用量投与群では血漿中で1.6～2.5%TAR、肝臓中で4.4～7.3%TAR、腎臓中で0.4～0.7%TAR及び脂肪中で0.2～0.7%TARであった。代謝物として低用量投与群ではH01、H03、H04及びH10が、高用量投与群ではさらにH07が認められた。

サフルフェナシルの主要な代謝経路は、ウラシル環の脱メチル化による代謝物H02及びH10の生成、N-メチル-N-イソプロピル基のアミノ基への分解による代謝物H05の生成、ウラシル環が開裂したスルホニルアミド化合物（代謝物H04及びH07）の生成であると考えられた。（参照3）

表3 尿、糞及び胆汁中の代謝物（%TAR）

標識体	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	試料採 取時間 (投与 後時間)	サフル フェナ シル	代謝物
[phe- <sup>14</sup> C] サフル フェナシル + [urb- <sup>13</sup> C] サフル フェナシル	5 単回投与	雄	尿	168	10.9	H01(5.2)、H05(4.2)、H03(2.3)、H07(1.7)、 その他(1.0未満)
			糞	96	3.8	H01(43.9)、H02+06(8.6)、H03(5.2)、 H37(4.5)、H05(3.6)、H07(2.0)、その他(1.0 未満)
		雌	尿	168	88.9	H07(4.6)、H01(0.85)、H03(0.67)、 H05(0.09)、その他(0.05未満)
			糞	72	2.9	H01(2.5)、H03(1.6)、H07(1.4)、 H04+08(0.97)、H02+06(0.58)、その他(0.5 未満)
	100 単回投与	雄	尿	168	36.6	H01(9.1)、H03(2.2)、H07(2.2)、H05(1.8)、 その他(0.1未満)
			糞	72	4.8	H01(23.0)、H02+06(2.9)、H03(2.4)、 H37(1.8)、その他(1.0未満)
		雌	尿	168	82.1	H07(3.6)、H01(0.47)、H03(0.05)、その 他(0.01未満)
			糞	48	3.8	H01(1.2)、H07(0.75)、H03(0.65)、 H04+08(0.59)、H02+06(0.32)、その他(0.2 未満)
[phe- <sup>14</sup> C] サフル	100 単回投与	雄	尿	96	28.5	H01(3.5)、H03(0.8)、H05(0.69)、 H07(0.4)、その他(0.02未満)

フェナシル + [urb- <sup>13</sup> C] サフル フェナシル		雌	糞	96	47.6	H01(22.3)、H02+06(2.7)、H03(2.7)、 H04+08(1.4)、H07(1.2)、その他(1.0 未満)	
			尿	96	49.5	H07(0.63)、H01(0.06)、H03(0.04)、その 他(0.04 未満)	
			糞	72	13.4	H04+08(1.2)、H01(1.0)、H07(0.8)、 H03(0.4)、H02+06(0.1)、その他(0.1 未満)	
	100 反復投与	雄		尿	168	48.3	H01(7.9)、H03(2.0)、H07(1.9)、H05(1.5)、 その他(1.0 未満)
				糞	72	5.5	H01(18.1)、H02+06(2.4)、H03(2.1)、 H04+08(1.2)、H07(1.1)、H09(1.0)、 その他(1.0 未満)
		雌		尿	168	78.1	H07(2.5)、H01(1.7)、H03(0.42)、 H09(0.02)、その他(0.01 未満)
				糞	48	5.2	H01(1.6)、H04+08(1.2)、H07(1.1)、 H02+06(0.5)、H09(0.2)、その他(0.1 未満)
	5 単回投与	雄		胆汁	48	4.8	H18(11.5)、H07(11.1)、H01(8.7)、 H20(4.1)、H19(3.1)、H02+17(2.1)、 その他(2.0 未満)
						6.6	H07(4.8)、H02+H17(1.7)、H19(0.8)、 H16(0.8)、H01(0.7)、H18(0.6)、その他(0.5 未満)
		雌			14.5	H07(13.4)、H01(10.6)、H18(8.9)、 H20(4.6)、H02+17(4.4)、H19(3.2)、 H16(2.4)、その他(0.5 未満)	
11.4					H07(8.7)、H02+17(3.1)、H19(2.1)、 H16(1.7)、H20(1.4)、H18(1.1)、H01(1.1)、 その他(1.0 未満)		
100 単回投与	雄		胆汁	48	14.5	H07(13.4)、H01(10.6)、H18(8.9)、 H20(4.6)、H02+17(4.4)、H19(3.2)、 H16(2.4)、その他(0.5 未満)	
					11.4	H07(8.7)、H02+17(3.1)、H19(2.1)、 H16(1.7)、H20(1.4)、H18(1.1)、H01(1.1)、 その他(1.0 未満)	
	雌			胆汁	48	11.4	H07(8.7)、H02+17(3.1)、H19(2.1)、 H16(1.7)、H20(1.4)、H18(1.1)、H01(1.1)、 その他(1.0 未満)
						9.2	H01(1.3)、H04+08(0.8)、H03(0.5)、 H02+06(0.4)、その他(0.1 未満)
[ura- <sup>14</sup> C] サフル フェナシル + [urb- <sup>13</sup> C] サフル フェナシル	100 単回投与	雄	尿		96	22.2	H01(3.9)、H03(0.81)、H05(0.43)、 H23(0.38)、H09(0.34)、その他(0.3 未満)
			糞		96	16.2	H01(25.7)、H02+06(3.2)、H03(2.7)、 H04+08(2.4)、その他(1.0 未満)
	雌		尿	168	53.4	H23(0.05)、H01(0.05)、H09(0.01)、 その他(0.01 未満)	
			糞	72	9.2	H01(1.3)、H04+08(0.8)、H03(0.5)、 H02+06(0.4)、その他(0.1 未満)	

#### ④ 排泄

##### a. 尿及び糞中排泄

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル及び [urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを混合したものを低用量若しくは高用量で単回経口投与し、又は高用量で非標識体を 14 日間の反復経口投与後に [phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルを単回経口投与し、排泄試験が実施された。

投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率は表 4 に示されている。

投与後 168 時間までに尿及び糞中に 96%TAR 以上の放射能が体外に排泄され、その大部分は投与後 48 時間までに排泄された。

低用量及び高用量投与群で、尿及び糞中の排泄率に性差が認められ、雌で尿中排泄が多かった。高用量群の尿及び糞中排泄率は、単回及び反復投与での差はなかった。（参照 2）

表 4 投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	単回経口投与				反復経口投与	
	5 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	26.0	96.1	52.6	86.6	61.8	83.4
糞	81.2	12.8	43.3	9.82	35.8	13.4
ケージ洗液	0.56	1.34	0.69	0.8	0.58	1.69
組織	0.14	0.22	0.15	0.16	0.11	0.15
総回収率	108	110	96.8	97.3	98.2	98.6

#### b. 胆汁中排泄試験

胆管カニューレを挿入した Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル及び[urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを混合したものを低用量又は高用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間における胆汁中排泄率は表 5 に示されているとおり、低用量群の雄で 52.3%TAR、雌で 18.4%TAR、高用量群の雄で 67.8%TAR、雌で 35.5%TAR であった。

胆汁中排泄率に性差が認められ、低用量群、高用量群ともに雄の胆汁中排泄率が雌の 2~3 倍多かった。（参照 2）

表 5 投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	5 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
胆汁	52.3	18.4	67.8	35.5
尿	21.8	90.0	51.2	83.3
糞	60.7	11.3	39.4	9.27
尿/胆汁排泄合計	74.1	108	119	119

注：尿及び糞中排泄率は尿及び糞中排泄試験[1. (1)④a]の結果である。

#### (2) ヤギ

Bunte deutsche Edelziege 系泌乳ヤギ（雌 2 頭：1 頭/標識体）に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル又は[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルに[urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを 2:1 で混合したものを 12 mg/kg 飼料（[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル：0.54 mg/kg 体重/日、[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル：0.52 mg/kg 体重/日）8 日間強制経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

各標識体の回収率は 91.7~94.3%TAR であった。総回収率を 100 とすると、尿

中に 50~66%TAR、糞中に 30~46%TAR 排泄され、合計で 96~97%TAR が排泄された。乳汁中の残留放射能は投与開始 3 日後に定常値 (0.005~0.014%TAR) に達し、8 日間プールされた乳汁中の残留放射能は 0.035~0.095%TAR であった。尿中排泄率から、少なくとも 45%TRR のサフルフェナシルが吸収されていると考えられた。

臓器中の残留放射能濃度は肝臓及び胆汁で最も高く 0.37~1.53%TAR (0.962~3.83 µg/g) 及び 0.01%TAR (0.63~1.46 µg/g) で、腎臓、脂肪、筋肉の順に少なかった。最終投与 23 時間後の各組織中の残留量は、0.4~1.6%TAR 以下であった。

乳汁及び組織における主要成分は、未変化のサフルフェナシルで、乳汁中で 0.003 µg/g、肝臓中で 0.772~2.9 µg/g、腎臓中で 0.096~0.122 µg/g、筋肉中で 0.004~0.006 µg/g、脂肪組織で 0.004~0.011 µg/g、尿中で 7.01~8.12 µg/g 及び糞中で 0.432~0.460 µg/g であった。その他の主な代謝物として、乳汁中、筋肉及び脂肪中に H10 (13.0~43.1%TRR)、肝臓及び腎臓に H04 (10.0~14.2%TRR)、尿中に H01 (5.2~8.8%TRR) 及び H03(3.0~10.2%TRR) 並びに糞中に H01 (32.4~38.9%TRR) がそれぞれ認められた。ヤギにおける代謝経路はラットと同様であった。(参照 4、5)

### (3) ニワトリ

褐色レグホン系ニワトリ (雌 8 羽/標識体) に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル又は [ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルに[urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシルを 2:1 で混合したものを 12 mg/kg 飼料 ([phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル:0.83 mg/kg 体重/日、[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル:0.84 mg/kg 体重/日) を 10 日間強制経口投与し、動物体内運命試験が実施された。卵は毎日 2 回 (週末は 1 回) 採取し、組織は最終投与 23 時間後にと殺し採取された。

いずれの標識体においても、総回収放射能の 99%が排泄物から回収され、排泄は速やかであった。

卵中の残留放射能は 0.010~0.017 µg/g であった。残留放射能は卵中では投与 6 日後に定常状態となり、蓄積性はなかった。臓器中残留放射能は、合計 0.67~0.68%TAR 回収された。残留放射能は胃腸管で最も多く 0.255 ~0.324 µg/g であり、肝臓、筋肉及び脂肪に 0.060~0.062 µg/g、0.011 µg/g 及び 0.011 µg/g であった。

未変化のサフルフェナシルは排泄物中に 2.03~2.53 µg/g、卵中に 0.002 µg/g、肝臓中に 0.029 µg/g、筋肉中に 0.005~0.006 µg/g 及び脂肪組織に 0.002 µg/g 認められた。代謝物として、卵中に H10 (0.008~0.009 µg/g、51.6~67.6%TRR)、肝臓中に H01 (0.013~0.014 µg/g、20.9~24.0%TRR)、筋肉及び脂肪組織中に H10 (0.001~0.003 µg/g、12.7~23.1%TRR)、排泄物中に H01 (0.888~0.979 µg/g、20.6~22.1%TRR) がそれぞれ認められた。

ニワトリにおける代謝経路はラットと同様であった。(参照 6、7)



## 2. 植物体内運命試験

### (1) とうもろこし

とうもろこし（品種：Banguy）に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル又は[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルに[urb-<sup>13</sup>C]サフルフェナシル及び非標識体を混合し調製した散布液を 200 g ai/ha の用量で、播種後発芽前に土壌処理し、茎葉(処理 42 日後及び処理 101 日後又は 102 日後)、外皮、穂軸、子実及び茎葉（処理 133 日後）を採取して植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 6 に示されている。

[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理区では、処理 133 日後の主要成分は代謝物 H34 で、外皮で 0.013 mg/kg (6.0%TRR)、穂軸で 0.003 mg/kg (16.7%TRR)、穀粒で 0.0005 mg/kg 未満 (2.0%TRR) 及び茎葉で 0.012 mg/kg (12.2%TRR) であった。また、茎葉においては H34 以外に代謝物 H09 が 0.012 mg/kg (12.6%TRR) 及び代謝物 H10 が 0.012 mg/kg (12.8%TRR) 認められた。未変化のサフルフェナシルは 0.001 mg/kg (0.7%TRR) 以下であった。

[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理区では、処理 133 日後の全ての試料中の主要成分は代謝物 H29（トリフルオロ酢酸）であり、外皮で 0.045 mg/kg (87.7%TRR)、穂軸で 0.010 mg/kg (66.0%TRR)、穀粒で 0.004 mg/kg (30.5%TRR) 及び茎葉で 0.098 mg/kg (77.4%TRR) であった。ほかに代謝物で 10%TRR を超える代謝物は認められず、処理 133 日後において未変化のサフルフェナシルは認められなかった。

全ての試料で[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理の残留量が[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理より高いのは、サフルフェナシルを土壌処理することにより、土壌で生成された分解物 H29 又は前駆物質が植物へ取り込まれることによると考えられた。

(参照 8)

表 6 各試料中の放射能分布

標識体	処理後 日数(日)	試料	溶媒可溶性		抽出残渣	
			mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
[phe- <sup>14</sup> C] サフル フェナシ ル	42	茎葉	0.016	86.2	0.002	13.8
	101	茎葉	0.022	77.2	0.007	22.8
	133	外皮	0.164	76.2	0.051	23.8
	133	穂軸	0.003	19.2	0.013	80.8
	133	穀粒	0.004	18.4	0.017	81.6
	133	茎葉	0.08	83.2	0.016	16.8
[ura- <sup>14</sup> C] サフル フェナシ ル	42	茎葉	0.038	96.0	0.002	4.0
	102	茎葉	0.141	94.8	0.008	5.2
	133	外皮	0.213	94.3	0.013	5.7
	133	穂軸	0.050	77.4	0.015	22.6
	133	穀粒	0.029	60.1	0.019	39.9
	133	茎葉	0.533	96.4	0.020	3.6

## (2) だいず①

ファイトトロン内で栽培容器に播種されただいず（品種：Pioneer 9091）に、[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル又は[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルを 150 g ai/ha の用量で播種直後に土壌処理し、処理 39/40 日後の青刈り茎葉並びに処理 95 日後の子実、さや及び茎葉を採取し、植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 7 に示されている。

[phe-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理区では、処理 95 日後の各部位の主要成分は、子実は代謝物 H10/H36<sup>1</sup>で 0.006 mg/kg (14.5%TRR)、さやは代謝物 H35 及び H10/H36 で、それぞれ 0.023 mg/kg (12.9%TRR) 及び 0.022 mg/kg (12.3%TRR)、茎葉は代謝物 H11、H35 及び H10/H36 で、それぞれ 0.107 mg/kg (24.9%TRR)、0.067 mg/kg (15.6%TRR) 及び 0.049 mg/kg (11.5%TRR) であった。各試料中における未変化のサフルフェナシルは 0.001 mg/kg～0.011 mg/kg (2.3～2.5%TRR) であった。

[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理区では、主要成分は代謝物 H29 であり、処理 95 日後の子実で 0.033 mg/kg (65.4%TRR)、さやで 0.428 mg/kg (92.4%TRR) 及び茎葉で 0.187 mg/kg (69.2%TRR) であった。そのほか、10%TRR を超える代謝物として茎葉で H11 が 0.172 mg/kg (14.6%TRR) 認められた。未変化のサフルフェナシルは 0.002～0.034 mg/kg (0.8～4.0%TRR) であった。（参照 9）

表 7 各試料中の放射能分布

標識体	処理後日数 (日)	試料	溶媒可溶性		抽出残渣	
			mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
[phe- <sup>14</sup> C] サフルフェ ナシル	39	青刈り 茎葉	0.074	91.8	0.007	8.2
	95	子実	0.023	59.7	0.015	40.3
	95	さや	0.111	62.0	0.068	38.0
	95	茎葉	0.369	85.4	0.063	14.6
[ura- <sup>14</sup> C] サフルフェ ナシル	40	青刈り 茎葉	0.376	98.2	0.007	1.8
	95	子実	0.180	81.2	0.042	18.8
	95	さや	1.61	79.0	0.426	21.0
	95	茎葉	1.14	96.1	0.046	3.9

## (3) だいず②

ファイトトロン内で栽培されただいず（品種：Pioneer）に、[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシルを 100 g ai/ha の用量で BBCH 生育段階 87～89（成熟期）に全面茎葉処理し、処理 7 日後に茎、さや、子実及び葉を採取し、植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 8 に示されている。

<sup>1</sup> : 両代謝物は HPLC では分離しなかったが、LC/MS/MS により同定された。

主要代謝物として、全ての部位から H02 が 0.011～2.716 mg/kg (6.2～26.3%TRR) 及び H11 が 0.004～0.952 mg/kg (2.9～10.9%TRR) 認められ、さや及び葉から H01 が 0.048～2.44 mg/kg (2.6～13.6%TRR) 及び H03 が 0.010～1.59 mg/kg (0.6～8.9%TRR) 認められた。未変化のサルフフェナシル 0.011～11.4 mg/kg (26.1～76.4%TRR) も全ての部位に認められた。

発芽前土壌処理で認められた代謝物 H29 は認められなかった。(参照 10)

表 8 各試料中の放射能分布

試料	溶媒可溶性		抽出残渣	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
茎	0.405	96.7	0.014	3.3
さや	1.67	89.7	0.191	10.3
子実	0.032	75.6	0.010	24.4
葉	17.5	97.6	0.426	2.4

#### (4) トマト

トマト (品種 : Golden Koenigin) に、[phe-<sup>14</sup>C]サルフフェナシル又は[ura-<sup>14</sup>C]サルフフェナシルを 100 g ai/ha の用量で移植前に 1 回土壌処理し、処理 68 日後に青刈り茎葉並びに処理 113 日後に茎葉及び果実を採取し、植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布は表 9 に示されている。

[phe-<sup>14</sup>C]サルフフェナシル処理区の処理 113 日後における茎葉の主要成分は未変化のサルフフェナシルで 0.012～0.026 mg/kg (10.9～28.6%TRR)、代謝物 H07 及び H01 がそれぞれ 0.013 mg/kg (14.1%TRR) 及び 0.011 mg/kg (12.6%TRR) 認められた。

処理 113 日後における果実中には微量のサルフフェナシル 0.0005 mg/kg 未満 (0.7%TRR) と糖類 (主としてフルクトース) 0.008 mg/kg (52.9%TRR) が認められた。

[ura-<sup>14</sup>C]サルフフェナシル処理区の茎葉の主要成分は代謝物 H29 で 0.016～0.025 mg/kg (51.7～82.2%TRR)、未変化のサルフフェナシルは 0.006～0.012 mg/kg (4.8～8.5%TRR) であった。果実においては、主要成分は代謝物 H29 で 0.004 mg/kg (48.6%TRR) 及び糖類(主としてフルクトース)で 0.012 mg/kg (33.7%TRR) であり、未変化のサルフフェナシルは認められなかった。(参照 11)

表 9 各試料中の放射能分布

標識体	処理後日数 (日)	試料	溶媒可溶性		抽出残渣	
			mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
[phe- <sup>14</sup> C] サフルフェ ナシル	68	青刈り 茎葉	0.093	104	0.011	12.1
	113	収穫時 茎葉	0.091	80.5	0.017	15.3
	113	果実	0.010	68.1	0.005	32.2
[ura- <sup>14</sup> C] サフルフェ ナシル	68	青刈り 茎葉	0.135	102.5	0.008	6.4
	113	収穫時 茎葉	0.122	88.8	0.018	13.0
	113	果実	0.031	85.0	0.004	11.8

サフルフェナシルの植物体内における主な代謝経路は、①N-メチル-N-イソプロピルスルファミド側鎖の N-メチル基の脱メチル化による代謝物 H01 の生成、②ウラシル環の 3-メチル基の脱メチル化による代謝物 H02 の生成、③代謝物 H01 又は H02 の脱アルキル化による代謝物 H11 の生成及び④代謝物 H01 又は H11 のウラシル環の開裂による代謝物 H35 の生成と考えられた。また、[ura-<sup>14</sup>C]サフルフェナシル処理区では主要代謝物として H29 が認められたが、これは土壤処理されたことによって土壤中で分解物 H29 若しくはその前駆体が生成され植物体中へ取り込まれたものと考えられた。

### 3. 土壤中運命試験

参照した資料に記載がなかった。

### 4. 水中運命試験

参照した資料に記載がなかった。

### 5. 土壤残留試験

参照した資料に記載がなかった。

### 6. 作物等残留試験

#### (1) 作物残留試験

海外において、果実、野菜、稲等を用いてサフルフェナシル、代謝物 H11 及び H35 を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 3 に示されている。サフルフェナシルの最大残留値は、可食部では散布 3 日後に収穫された小麦（穀粒）の 0.66 mg/kg であった。代謝物 H11 は散布 14 日後のひまわり種子の 0.335 mg/kg、代謝物 H35 は散布 14 日後のひまわり種子の 0.059 mg/kg であった。（参照 12、47～51）

## (2) 畜産物残留試験

### ①泌乳牛①

泌乳牛（品種：Friesian/cross、主群：一群3頭、消失試験群：2頭）に、サフルフェナシルを0、0.0033、0.0094及び0.0326 mg/kg 体重/日（飼料中濃度の0、0.76、2.46及び8.70倍相当）となるよう餌に添加して1日2回、28～29日間投与して、サフルフェナシルを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。消失試験群の2頭は0.0326 mg/kg 体重/日を28日間投与後2又は7日間の消失期間が設けられた。

乳汁は毎日2回搾乳され、最終投与後又は消失期間経過後にと殺し、脂肪、筋肉、肝臓及び腎臓を採取して試料とした。

各臓器中の残留放射能濃度は別紙4に示されている。

消失試験群において、肝臓及び腎臓中の残留放射能は最終投与後速やかに減少した。乳汁、スキムミルク及びクリームの全ての試料でサフルフェナシルは定量限界未満であった。（参照13）

### ②泌乳牛②

泌乳牛（品種：ホルスタイン、主群：一群3頭、消失試験群：3頭）にサフルフェナシル0、114、427及び1,470 mg/頭/日（0、5、17.8及び62.5 mg/kg 飼料相当）を1日1回29日間カプセル経口投与し、サフルフェナシルを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。消失試験群の3頭は60 mg/kg 飼料相当を29日間投与後3、7又は10日間の消失期間が設けられた。

各試料中のサフルフェナシル濃度は別紙5に示されている。

サフルフェナシルの最大残留値は、427 mg/頭/日投与群の肝臓で認められた56.5 µg/gであった。消失試験において、肝臓、腎臓及び脂肪（腎周囲）中のサフルフェナシルは最終投与後速やかに減少した。（参照52）

## 7. 一般薬理試験

参照した資料に記載がなかった。

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験（ラット）

サフルフェナシル原体の急性毒性試験が実施された。結果は表10に示されている。（参照14～16）

表 10 急性毒性試験概要

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口*	Wistar Hannover ラット、雌 6 匹	/		症状及び死亡例なし
経皮*	Wistar Hannover ラット、雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	Wistar Hannover ラット、雌雄各 5 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		雌雄：蹲り姿勢、立毛、呼吸 促迫及び被毛汚染 死亡例なし
		>5.3	>5.3	

\*：経口投与及び経皮投与試験の溶媒は 0.5%CMC 蒸留水溶液を用いた。

/：試験を実施せず

## (2) 急性神経毒性試験

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0、125、500 及び 2,000 mg/kg 体重、溶媒：0.5%CMC 水溶液）投与による急性神経毒性試験が実施された。

投与 14 日後まで、体重変化、摂餌量、FOB、肉眼的病理検査、臓器重量及び病理組織学的検査において検体投与による毒性所見は認められなかった。

自発運動量の測定において、2,000 mg/kg 体重投与群の雄で投与 0 日の運動量が有意に減少したが、FOB の変化を伴わず雄のみに認められ、神経組織学的変化も認められないことから、軽度な一時的全身毒性を反映していると考えられた。

本試験において、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 2,000 mg/kg 体重であると考えられた。急性神経毒性は認められなかった。（参照 17）

## 9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた眼刺激性及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、ウサギの眼粘膜に対して軽度の刺激性が認められた。皮膚に対する刺激性は認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験が実施され、Maximization 法において感作性は陰性であった。（参照 18～21）

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌投与〔原体：0、50、150、450（雄のみ）、1,350 及び 4,050 ppm（雌のみ）：平均検体摂取量は表 11 参照〕投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 11 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	150 ppm	450 ppm	1,350 ppm	4,050 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.5	10.5	32.3	94.7	
	雌	4.3	12.6		111	345*

\*：試験 53 日に死亡又は全生存例を切迫と殺したため試験 49 日までの摂取量。

／：試験を実施せず

各投与群で認められた毒性所見は表 12 に示されている。

本試験において、450 ppm 以上投与群の雄及び 1,350 ppm 以上投与群の雌で小球性低色素性貧血の特徴である Hb、Ht、MCV 及び MCH の減少が認められた。したがって無毒性量は雌雄とも 150 ppm（雄：10.5 mg/kg 体重/日、雌：12.6 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 22）

表 12 90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
4,050 ppm		<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡又は切迫と殺(全例)</li> <li>・皮膚蒼白及び立毛</li> <li>・体重減少(投与 49 日)及び体重増加抑制(投与 2~7 週)</li> <li>・摂取量減少(投与 2~7 週)</li> <li>・食餌効率減少(投与 49 日)</li> </ul>
1,350 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・皮膚蒼白及び立毛</li> <li>・体重増加抑制及び摂取量減少(投与 1~7 週)</li> <li>・自発運動量低下</li> <li>・MCHC 減少</li> <li>・WBC 増加</li> <li>・網状赤血球数増加<sup>§</sup></li> <li>・クロール及び T.Bil 増加</li> <li>・尿円柱増加</li> <li>・心絶対及び比重量増加<sup>2</sup></li> <li>・脾絶対及び比重量増加</li> <li>・肝髄外造血<sup>§</sup></li> <li>・クッパー及び小葉周辺性肝細胞鉄沈着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肛門生殖器周囲の尿汚染</li> <li>・Hb、Ht、MCV、MCH 及び MCHC 減少</li> <li>・WBC 及び PLT 増加</li> <li>・網状赤血球数増加<sup>§</sup></li> <li>・PT 減少</li> <li>・尿 Urob 増加</li> <li>・肝比重量増加</li> <li>・肝及び脾髄外造血</li> </ul>
450 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少</li> <li>・TP 減少</li> <li>・Glob 減少</li> <li>・尿 Urob 及び Bil 増加</li> <li>・尿移行上皮細胞増加</li> <li>・心比重量増加</li> <li>・脾比重量増加</li> <li>・脾髄外造血</li> </ul>	
150 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

／：試験を実施せず §：有意差はないが毒性所見と判断した。

<sup>2</sup> 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

## (2) 90日間亜急性毒性試験(マウス)

C57BLマウス(一群雌雄各10匹)を用いた混餌[原体:0、15(雄のみ)、150、450及び1,350(雌のみ) ppm:平均検体摂取量は表13参照]投与による90日間亜急性毒性試験が実施された。

表13 90日間亜急性毒性試験(マウス)の平均検体摂取量

投与群		15 ppm	50 ppm	150 ppm	450 ppm	1,350 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.6	12.5	36.7	109	／
	雌	／	17.6	51.8	157	471

／:試験を実施せず

各投与群で認められた毒性所見は表14に示されている。

本試験において50 ppm以上投与群の雄でMCV及びMCH減少、150 ppm以上投与群の雌でHb及びHt減少が認められたので、無毒性量は雄で15 ppm(3.6 mg/kg 体重/日)、雌で50 ppm(17.6 mg/kg 体重/日)であると考えられた。(参照23)

表14 90日間亜急性毒性試験(マウス)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,350 ppm	／	／
450 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AST及びALP増加</li> <li>・K、Ca及びMg増加</li> <li>・BUN及びT.Bil増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PLT増加</li> <li>・Alb減少</li> <li>・肝絶対及び比重量増加</li> <li>・小葉中心性肝細胞脂肪化</li> <li>・肝リンパ球浸潤</li> <li>・MCV及びMCH減少</li> </ul>
150 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制(投与2週)</li> <li>・Hb、Ht及びMCHC減少</li> <li>・PLT増加</li> <li>・ALT増加</li> <li>・Glu減少</li> <li>・肝絶対及び比重量増加</li> <li>・び慢性肝細胞脂肪化</li> <li>・肝リンパ球浸潤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Hb及びHt減少</li> </ul>
50 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MCV及びMCH減少</li> </ul>	50 ppm 毒性所見なし
15 ppm	毒性所見なし	／

／:試験を実施せず

## (3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)

ビーグル犬(一群雌雄各5匹)を用いたカプセル経口(原体:0、10、50及び150 mg/kg 体重/日)投与による90日間亜急性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15に示されている。

150 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で、小球性低色素性貧血が全ての検査時点で認められた。



本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で MCV 及び MCH の減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。  
(参照 24)

表 15 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
150 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>変色便(投与 6 日以降)</li> <li>体重増加抑制<sup>§</sup>(投与 5 週以降)</li> <li>食餌効率低下</li> <li>Hb、Ht 及び MCHC 減少</li> <li>PLT 増加</li> <li>ALP 増加</li> <li>肝比重量増加</li> <li>骨髓過形成(胸骨)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>変色便(投与 6 日以降)</li> <li>体重減少(投与 1 週)/増加抑制<sup>§</sup>(投与 2 週以降)及び摂餌量減少(投与 8、10、13、73 日)</li> <li>食餌効率低下</li> <li>MCHC 減少</li> <li>PLT、RBC 増加</li> <li>Alb 減少</li> <li>骨髓過形成(大腿骨及び胸骨)</li> </ul>
50 mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>MCV 及び MCH 減少</li> <li>ALT、TP 及び Alb 減少</li> <li>肝及び脾鉄沈着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MCV 及び MCH 減少</li> <li>ALP 増加</li> <li>肝及び脾鉄沈着</li> <li>脾髄外造血</li> </ul>
10 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

<sup>§</sup>：有意差はないが毒性所見と判断した。

#### (4) 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌 [原体：0、50、250、1,000（雄のみ）及び 1,350（雌のみ） ppm：平均検体摂取量は表 16 参照] 投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 16 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	250 ppm	1,000 ppm	1,350 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.3	16.6	66.2	
	雌	3.9	18.4		101

／：試験を実施せず

各投与群で認められた毒性所見は表 17 に示されている。

FOB では、いずれの投与群においても影響は認められなかった。

本試験において、250 ppm 以上投与群の雄で MCH 減少が認められ、1,350 ppm の雌で Hb、MCV 及び MCH の減少等が認められたので、無毒性量は雄で 50 ppm (3.3 mg/kg 体重/日)、雌で 250 ppm (18.4 mg/kg 体重/日) であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参照 25）

表 17 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,350 ppm		<ul style="list-style-type: none"> <li>・生殖器周囲尿汚染(投与 51 日)</li> <li>・体重増加抑制(投与 5 週)及び摂餌量減少(投与 1 週以降)</li> <li>・Hb、MCV 及び MCH 減少</li> <li>・PLT 増加</li> </ul>
1,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生殖器尿汚染(投与 21 日)及び立毛(投与 85 日)</li> <li>・体重増加抑制(投与 1 週以降)</li> <li>・Hb、Ht、MCV 及び MCHC 減少</li> </ul>	
250 ppm 以上	・MCH 減少	250 ppm 以下
50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

／：試験を実施せず

### (5) 28 日間亜急性経皮毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた経皮（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%CMC 水溶液）投与による 28 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

本試験において、1,000 mg/kg 体重/日投与群の雄で Hb の有意な減少が認められ、1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄及び 300 mg/kg 体重/日投与群の雌で Urob の増加が認められたので、無毒性量は雄で 300 mg/kg 体重/日、雌で 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 26）

## 1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

### (1) 1 年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 5 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、5、20 及び 80 mg/kg 体重/日）投与による 1 年間慢性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 18 に示されている。

本試験において、20 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で鉄沈着、80 mg/kg 体重/日投与群の雌で MCV 及び MCH の減少等が認められたので、無毒性量は雄で 5 mg/kg 体重/日、雌で 20 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 27）

表 18 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
80 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暗褐色便</li> <li>・ 体重増加抑制(投与 46 週)</li> <li>・ 食餌効率低下</li> <li>・ MCV 及び MCH の減少</li> <li>・ RBC 増加<sup>§</sup></li> <li>・ APTT 減少</li> <li>・ ALP 増加</li> <li>・ TP 及び Alb 減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暗褐色便</li> <li>・ 体重増加抑制<sup>§</sup></li> <li>・ 摂餌量減少<sup>§</sup></li> <li>・ 食餌効率低下</li> <li>・ MCV 及び MCH 減少</li> <li>・ RBC 増加</li> <li>・ ALP 増加</li> <li>・ TP 及び Alb 減少</li> <li>・ クッパー及び肝細胞鉄沈着</li> </ul>
20 mg/kg 体重/日以上	・ クッパー及び肝細胞鉄沈着	20 mg/kg 体重/日以下
5 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

§：有意差はないが毒性所見と判断した。

## (2) 2年間慢性毒性試験/発がん性併合試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（発がん性試験群：一群雌雄各 50 匹、慢性毒性試験群：一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌 [原体：0、20、100、250（雄のみ）、500 及び 1,000（雌のみ） ppm：平均検体摂取量は表 19 参照] 投与による 2 年間慢性毒性試験/発がん性併合試験が実施された。

表 19 2年間慢性毒性試験/発がん性併合試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	100 ppm	250 ppm	500 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.9	4.8	12.0	24.2	/
	雌	1.3	6.2	/	31.4	

/：試験を実施せず

各投与群で認められた毒性所見は表 20 に示されている。

検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、250 ppm 以上投与群の雄及び 500 ppm 以上投与群の雌で Ht 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm（雄：4.8 mg/kg 体重/日、雌：6.2 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 28）

表 20 2年間慢性毒性試験/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
1,000 ppm		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MCV 及び MCH 減少</li> <li>・ ALP 増加</li> </ul>
500 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 体重増加抑制(投与 2 週以降)</li> <li>・ Hb、MCV 及び MCH 減少</li> <li>・ ALT 増加</li> <li>・ Alb 減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肛門生殖器周囲尿汚染</li> <li>・ Hb 及び Ht 減少</li> <li>・ WBC 増加</li> <li>・ ALT 増加</li> <li>・ 尿 Urob 増加</li> </ul>
250 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Ht 減少</li> <li>・ TP 減少</li> <li>・ 尿 Urob 増加</li> </ul>	
100 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

／：試験を実施せず

### (3) 18 か月間発がん性試験（マウス）

C57BL/6NCrl マウス（発がん性群：一群雌雄各 50 匹、衛星群：一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌 [0、1（雄のみ）、5、25、75 及び 150（雌のみ）ppm：平均検体摂取量は表 21 参照] 投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 21 18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		1 ppm	5 ppm	25 ppm	75 ppm	150 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.2	0.9	4.6	13.8	
	雌		1.2	6.4	18.9	38.1

／：試験を実施せず

各投与群で認められた毒性所見は表 22 に示されている。

150 ppm 投与群の雌において糞中及び肝ポルフィリン濃度の増加が認められた。検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、25 ppm 以上投与群の雄及び 75 ppm 以上投与群の雌で肝セロイド沈着が認められたので、無毒性量は雄で 5 ppm (0.9 mg/kg 体重/日)、雌で 25 ppm (6.4 mg/kg 体重/日) と考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 29)

表 22 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
150 ppm		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ RBC、Hb 及び Ht 減少</li> </ul>
75 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ RBC、Hb 及び Ht 減少</li> <li>・ 小葉中心性肝細胞巨大核</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肝セロイド沈着</li> </ul>
25 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肝セロイド沈着</li> </ul>	25 ppm 以下 毒性所見なし
5 ppm 以下	毒性所見なし	

／：試験を実施せず

## 1 2. 生殖発生毒性試験

### (1) 2 世代繁殖試験 (ラット)

Wistar Hannover ラット (一群雌雄各 25 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、5、15 及び 50 mg/kg 体重/日) 投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 23 に示されている。

50 mg/kg 体重/日投与群の P 雌において、妊娠期間が有意に延長 (22.2 日) したが、背景データの範囲内 (21.5~22.3 日) であった。

本試験において、親動物では 15 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で Hb、Ht 及び MCV の減少が、50 mg/kg 体重/日投与群の雌で摂餌量減少等が認められ、児動物では 50 mg/kg 体重/日投与群で生後 4 日生存率の低下等が認められたので、無毒性量は、親動物の雄で 5 mg/kg 体重/日 (P 及び F<sub>1</sub> とも 4.7 mg/kg 体重/日)、雌で 15 mg/kg 体重/日 (P : 14.3 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> : 14.5 mg/kg 体重/日) で、児動物では雌雄とも 15 mg/kg 体重/日 (P 雄 : 14.2 mg/kg 体重/日、P 雌 : 14.3 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄 : 14.2 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌 : 14.5 mg/kg 体重/日) であると考えられた。また、50 mg/kg 体重/日投与群の児動物で生後 4 日生存率の減少等が認められたので、繁殖能に対する無毒性量は 15 mg/kg 体重/日 (P 雄 : 14.2 mg/kg 体重/日、P 雌 : 14.3 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄 : 14.2 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌 : 14.5 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 30)

表 23 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	50 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>摂餌量減少</li> <li>MCH 及び MCHC 減少</li> <li>TP、Alb、Glob 及び TG 減少</li> <li>脾絶対及び比重重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>摂餌量減少</li> <li>Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>摂餌量減少</li> <li>体重増加抑制</li> <li>MCHC 減少</li> <li>Glob 及び TG 減少</li> <li>T.Bil 増加</li> <li>脾絶対及び比重重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>摂餌量減少</li> <li>体重増加抑制</li> <li>Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少</li> </ul>
	15 mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hb、Ht 及び MCV 減少</li> </ul>	15 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少</li> <li>TP 及び Alb 減少</li> </ul>	15 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
	5 mg/kg 体重/日	毒性所見なし		毒性所見なし	
児動物	50 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>生後 4 日生存率低下</li> <li>体重増加抑制</li> <li>有核赤血球増加</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>生後 4 日生存児数低下</li> <li>体重増加抑制</li> <li>Hb 及び Ht の減少(雌のみ)</li> <li>有核赤血球増加</li> <li>肝臓又は腸黄変</li> </ul>	
	15 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし		毒性所見なし	

## (2) 発生毒性試験 (ラット)

Wistar Hannover ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~19 日に強制経口 (原体 : 0、5、20 及び 60 mg/kg 体重/日、溶媒 : 1.0%CMC) 投与して、発生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 24 に示されている。

20 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物において肝ポルフィリン濃度の増加が認められた。

本試験において、60 mg/kg 体重/日投与群の母動物で Hb 及び Ht 減少等が、20 mg/kg 体重/日以上投与群の胎児で骨格奇形 (肩甲骨屈曲) 等が認められたので、無毒性量は母動物で 20 mg/kg 体重/日、胎児で 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 31)

表 24 発生毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	母動物	胎児
60 mg/kg 体重/日	・被毛の尿汚染(妊娠 9~12 日) ・Hb、Ht、MCV 及び MCH 減少	・骨格奇形(上腕骨肥厚) ・骨格変異(上後頭骨孔、胸骨分節異常)、骨化遅延(胸椎中心不完全骨化、胸骨分節不完全骨化)
20 mg/kg 体重/日以上	20 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし	・低体重 ・骨格奇形(肩甲骨屈曲 <sup>§</sup> ) ・骨格変異(波状肋骨)、骨化遅延(鼻骨不完全骨化)
5 mg/kg 体重/日		毒性所見なし

<sup>§</sup> : 20 mg/kg 体重/日投与群では有意差はないが毒性所見と判断した。

## (3) 発生毒性試験 (ウサギ)

ヒマラヤウサギ (一群雌 25 匹) の妊娠 6~28 日に強制経口 (原体 : 0、50、200 及び 600 mg/kg 体重/日) 投与して、発生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 25 に示されている。

肝ポルフィリン濃度の増加が認められたが、肝毒性及び関連する変化は認められなかったため、毒性所見とは判断しなかった。

本試験において、600 mg/kg 体重/日投与群の母動物で死亡、流産等が認められたので、無毒性量は、母動物で 200 mg/kg 体重/日、児動物で本試験最高用量の 600 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 32)

表 25 発生毒性試験（ウサギ）で認められた毒性所見

投与群	母動物	胎児
600 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 死亡(妊娠 27 日)又は切迫と殺(妊娠 17、24 日)</li> <li>・ 流産(妊娠 24、25、29 日)</li> <li>・ 摂餌量減少(妊娠 7、8 日)</li> <li>・ 尿変色、無尿、無糞/減少、側臥位、一般状態不良及び床敷き血液#(以上、妊娠 10 日以降)</li> <li>・ 腎/肝蒼白、腸糞なし、暗褐色液充滿膀胱拡張、空胃#</li> </ul>	600 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
200 mg/kg 体重/日 以下	毒性所見なし	

#：死亡又はと殺前の所見。

### 1 3. 遺伝毒性試験

サフルフェナシル原体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卵巣由来細胞（CHO-K1）を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（V79）を用いた *in vitro* 染色体異常試験、マウスを用いた *in vivo* 小核試験及びラットを用いた *in vivo* 不定期 DNA 合成試験が実施された。

結果は表 26 に示されており、チャイニーズハムスター肺由来細胞（V79）を用いた染色体異常試験において、代謝活性化系存在下に 4 時間処理 24 時間培養により 3,000 µg/mL 以上で弱い構造的染色体異常が認められた。しかし限界用量まで試験されたマウスの骨髄細胞を用いた *in vivo* 小核試験及び不定期 DNA 合成試験において陰性であったことから、サフルフェナシルに生体にとって問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 33～37）

表 26 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>	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	55～5,500 µg/プレート (+/-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞 (CHO-K1) ( <i>Hprt</i> 遺伝子)	313～5,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺由来細胞 (V79)	① : 625～5,000 µg/mL (+/-S9、4 時間処理、14 時間培養後、標本作成) ② : 250～2,000 µg/mL (-S9、18 時間処理、処理終了直後又は 10 時間培養後、標本作成) ③ : 2,000～5,000 µg/mL (+S9、4 時間処理、24 時間培養後、標本作成)	①陰性 ②陰性 ③陽性 <sup>a)</sup>
<i>in vivo</i>	小核試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雄各 5 匹)	500～2,000 mg/kg 体重(強制経口投与) (投与 24、48 時間後に採取)	陰性
	不定期 DNA 合成試験	Wistar ラット (肝細胞) (一群雄 3 匹)	1,000 及び 2,000 mg/kg 体重 (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

a): 3,000 µg/mL 以上で陽性



### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「サフルフェナシル」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回、作物残留試験（大麦、さとうきび等）及び畜産物残留試験の成績が新たに提出された。

<sup>14</sup>C で標識されたサフルフェナシルのラットを用いた動物体内運命試験の結果、サフルフェナシルは経口投与後 1 時間で  $T_{max}$  に達し、吸収率は少なくとも 70% と算出された。排泄は速やかであった。尿及び糞中の主要成分は未変化のサフルフェナシルで、排泄割合には雌雄差が認められた。主要代謝物は H01 (0.05~43.9%TAR) で、雌の尿中には代謝物 H07 (0.63~4.6%TAR) も多く認められた。

サフルフェナシルの泌乳ヤギ及びニワトリを用いた畜産動物体内運命試験の結果、泌乳ヤギでは乳汁、臓器及び組織中に代謝物 H04 及び H10、ニワトリでは卵で代謝物 H10、臓器及び組織中に代謝物 H01 及び H10 がそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。

<sup>14</sup>C で標識されたサフルフェナシルの植物体内運命試験の結果、だいたいの茎葉処理を除き、未変化のサフルフェナシルの残留は僅かであった。10%TRR を超える代謝物として H09、H10/36、H11、H29、H34 及び H35 が認められた。一方、だいたいの茎葉処理では代謝物 H01 が 2.6~13.6%TRR、代謝物 H02 が 6.2~26.3%TRR 及び代謝物 H11 が 2.9~10.9%TRR 認められた。

サフルフェナシル、代謝物 H11 及び H35 を分析対象化合物とした果実、野菜、稲等の作物残留試験の結果、サフルフェナシルの最大残留値は、可食部では小麦（穀粒）における 0.66 mg/kg であった。代謝物 H11 及び H35 の最大残留値は、ひまわり種子においてそれぞれ 0.335 mg/kg 及び 0.059 mg/kg であった。

サフルフェナシルを分析対象化合物とした乳牛を用いた畜産物残留試験の結果、乳汁中に未変化のサフルフェナシルは認められず、臓器中の最大残留値は肝臓の 56.5 µg/g であった。

各種毒性試験結果から、サフルフェナシル投与による影響は、主に血液（小球性低色素性貧血）及び肝臓（脂肪化等）に認められた。

神経毒性、発がん性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。

ラットの 2 世代繁殖試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の児動物で生後 4 日生存児数の減少があり、繁殖への影響が認められた。

ラットの発生毒性試験において、胎児に骨格奇形（肩甲骨屈曲等）が認められた。ウサギでは催奇形性は認められなかった。

植物体内運命試験及び畜産動物体内運命試験の結果、10%TRR を超えて認められた代謝物のうち、ラットで検出されなかったのは代謝物 H29、H34 及び H10/36 であった。代謝物 H29 は急性毒性が低く遺伝毒性は陰性であり（参照 55）、H34 及び H10/36 の植物中の残留量はごく微量であったことから、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をサフルフェナシル（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 27 に、単回経口投与等により惹起さ

れると考えられる毒性影響等は表 28 にそれぞれ示されている。

食品安全委員会農薬専門調査会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、マウスを用いた 18 か月間発がん性試験の 0.9 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 0.009 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

また、サフルフェナシルの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた発生毒性試験で得られた 5 mg/kg 体重/日であり、認められた所見は母動物に影響がみられない用量での胎児における骨格奇形等であったことから、妊婦又は妊娠している可能性のある女性に対する急性参照用量 (ARfD) については、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.05 mg/kg 体重と設定した。また、一般の集団に対しては、単回経口投与等により生じる可能性のある毒性影響は認められなかったため、ARfD は設定する必要がないと判断した。

ADI	0.009 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	18 か月間発がん性試験
(動物種)	マウス
(期間)	18 か月間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	0.9 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD (1)	設定の必要なし
※一般の集団	

ARfD (2)	0.05 mg/kg 体重
※妊婦又は妊娠している可能性のある女性	
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	14 日間
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	5 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

#### 参考

<JMPR> (2011 年)

ADI	0.05 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	マウス

(期間)	16 か月間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	4.6 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD 設定の必要なし

<米国> (2009 年)

cRfD	0.046 mg/kg 体重/日
(cRfD 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	マウス
(期間)	18 か月間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	4.6 mg/kg 体重/日
(不確実係数)	100

aRfD	5.0 mg/kg 体重
(aRfD 設定根拠資料)	急性神経毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	単回
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	500 mg/kg 体重
(安全係数)	100

<EU> (2014 年)

ADI	0.046 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)	マウス
(期間)	18 か月間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	4.6 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD	0.05 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	14 日間
(投与方法)	強制経口

(無毒性量)	5 mg/kg 体重
(安全係数)	100

<豪州> (2012年)

ADI	0.017 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発生毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	14日間
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	5 mg/kg 体重/日
(安全係数)	300

ARfD	0.017 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	14日間
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	5 mg/kg 体重
(安全係数)	300

(参照 53～56)

表 27 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 (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	0、50、150、450、 1,350(雄)、 4,500(雌) ppm 雄：0、3.5、10.5、 32.3、94.7 雌：0、4.3、12.6、 111、345	雄：10.5 雌：12.6	雄：32.3 雌：111	雌雄：Hb、Ht、 MCV 及び MCH 減少
	90日間 亜急性神 経毒性試 験	0、50、250、 1,000(雄)、 1,350(雌) ppm 雄：0、3.3、16.6、 66.2 雌：0、3.9、18.4、 101	雄：3.3 雌：18.4	雄：16.6 雌：101	雄：MCH 減少 雌：Hb、MCV、 MCH 減少等
	2年間慢 性毒性試 験/発が ん併合試 験	0、20、100、250(雄)、 500、1,000(雌) ppm 雄：0、0.9、4.8、 12.0、24.2 雌：0、1.3、6.2、 31.4、63.0	雄：4.8 雌：6.2	雄：12.0 雌：31.4	雄：Ht 減少等 雌：Hb、Ht 減少 等  (発がん性は認 められない)
	2世代繁 殖試験	0、5、15、50 P雄：0、4.7、14.2、 47.5 P雌：0、4.8、14.3、 47.5 F <sub>1</sub> 雄：0、4.7、14.2、 47.4 F <sub>1</sub> 雌：0、4.8、14.5、 48.1	親動物 P雄：4.7 P雌：14.3 F <sub>1</sub> 雄：4.7 F <sub>1</sub> 雌：14.5  児動物 P雄：14.2 P雌：14.3 F <sub>1</sub> 雄：14.2 F <sub>1</sub> 雌：14.5  繁殖能：15 mg/kg 体重/日	親動物 P雄：14.2 P雌：47.5 F <sub>1</sub> 雄：14.2 F <sub>1</sub> 雌：48.1  児動物 P雄：47.5 P雌：47.5 F <sub>1</sub> 雄：47.4 F <sub>1</sub> 雌：48.1  繁殖能：50 mg/kg 体重/日	親動物： 雄：Hb、Ht、MCV 減少 雌：摂餌量減少等  児動物：生後4日 生存率低下等
	発生毒性 試験	0、5、20、60	母動物：20 胎児：5	母動物：60 胎児：20	母動物：Hb、Ht 減少等 胎児：骨格奇形 (肩甲骨屈曲)等
マウス	90日間 亜急性毒 性試験	0、15(雄)、50、150、 450、1,350(雌) ppm 雄：0、3.6、12.5、 36.7、109.1 雌：0、17.6、51.8、 156.7、471.2	雄：3.6 雌：17.6	雄：12.5 雌：51.8	雄：MCV、MCH 減少 雌：Hb、Ht 減少

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>1)</sup>
	18 か月 間発がん 性試験	0、1(雄)、5、25、 75、150(雌) ppm 雄：0、0.2、0.9、 4.6、13.8 雌：0、1.2、6.4、 18.9、38.1	雄：0.9 雌：6.4	雄：4.6 雌：18.9	雌雄：肝セロイド 沈着  (発がん性は認 められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、50、200、600	母動物：200 胎児：600	母動物：600 胎児：－	母動物：死亡、流 産等 胎児：毒性所見な し
イヌ	90 日間 亜急性毒 性試験	0、10、50、150	雄：10 雌：10	雄：50 雌：50	雌雄：MCV、 MCH 減少等
	1 年間慢 性毒性試 験	0、5、20、80	雄：5 雌：20	雄：20 雌：80	雄：鉄沈着 雌：MCV、MCH 減少等
ADI			NOAEL：0.9 SF：100 ADI：0.009		
ADI 設定根拠資料			マウス 18 か月間発がん試験		

ADI：一日摂取許容量 SF:安全係数 NOAEL:無毒性量 －：最小毒性量は設定できなかった。

1) 備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。

表 28 単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等  
(妊婦又は妊娠している可能性のある女性)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に関連する エンドポイント <sup>1)</sup> (mg/kg 体重/日)
ラット	発生毒性試験 (強制経口)	雌雄：0、5、20、60	胎児：5 胎児：骨格奇形（肩甲骨屈曲）等
ARfD (妊婦又は妊娠している可能性のある女性)			NOAEL: 5 SF:100 ARfD:0.05

ARfD：急性参照用量 SF:安全係数 NOAEL:無毒性量

<sup>1)</sup>：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

<別紙 1 : 代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
H01	M800H01	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピルスルファミド
H02	M800H02	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピル- <i>N</i> -メチルスルファミド
H03	M800H03	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -メチルスルファミド
H04	M800H04	(2 <i>E</i> )-3-{4-クロロ-2-フルオロ-5-[[{(イソプロピル(メチル)アミノ)スルホニル}アミノ)カルボニル]フェニル]アミノ}カルボニル(メチルアミノ)}-4,4,4-トリフルオロ-2-ブテン酸
H05	M800H05	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]-スルファミド
H06	M800H06	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)テトラヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピルスルファミド
H07	M800H07	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル尿素)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピル- <i>N</i> -メチルスルファミド
H08	M800H08	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)テトラヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピル- <i>N</i> -スルファミド
H09	M800H09	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]スルファミド
H10	M800H10	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)-4-フルオロベンゾイル]- <i>N</i> -メチルスルファミド
H11	M800H11	<i>N</i> '-[2-クロロ-5-(2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)-4-フルオロベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピルスルファミド
H15	M800H15	<i>N</i> '-[4-クロロ-2-フルオロ-5-[[{(イソプロピル(メチル)アミノ)スルホニル}アミノ)カルボニル]フェニル]-4,4,4-トリフルオロ-3,3-ジヒドロキシ駱酸アミド
H16	M800H16	<i>N</i> '-[4-クロロ-2-フルオロ-5-[[{(イソプロピル(メチル)アミノ)スルホニル}アミノ)カルボニル]フェニル]-4,4,4-トリフルオロ-2,3-ジヒドロキシ駱酸アミド
H17	M800H17	<i>N</i> -メチル- <i>N</i> '-[4-クロロ-2-フルオロ-5-[[{(イソプロピル(メチル)アミノ)スルホニルアミノ]カルボニル}フェニル]- <i>N</i> '-4,4,4-トリフルオロ-3-オキソブタノイル]尿素
H18	M800H18	<i>N</i> -メチル- <i>N</i> '-[4-クロロ-2-フルオロ-5-[[{(イソプロピルアミノ)スルホニル]アミノ}カルボニル]フェニル]尿素
H19	M800H19	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル尿素)ベンゾイル]- <i>N</i> -メチルスルファミド



H20	M800H20	<i>N</i> -メチル- <i>N</i> '-[4-クロロ-2-フルオロ-5-({(イソプロピルアミノ)スルホニルアミノ)カルボニル}フェニル)- <i>N</i> <sup>2</sup> 4,4,4-トリフルオロ-3-オキソブタノイル]尿素
H21	M800H21	<i>N</i> '-[2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-ホルミル-2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)ベンゾイル]- <i>N</i> -イソプロピル- <i>N</i> -メチルスルファミド
H23	M800H23	O-(トリフルオロメチル-2-プロパノキシ)グルクロン酸
H29	M800H29	トリフルオロ酢酸
H34	M800H34	<i>N</i> '{4-クロロ-2-フルオロ-5-([(アミノスルホニル)アミノ)カルボニル]フェニル}尿素
H35	M800H35	<i>N</i> '{4-クロロ-2-フルオロ-5-([(イソプロピルアミノスルホニル)アミノ)カルボニル]フェニル}尿素
H36	M800H36	<i>N</i> '-[2-クロロ-5-(2,6-ジオキソ-4-(トリフルオロメチル)-3,6-ジヒドロ-1(2 <i>H</i> )-ピリミジニル)-3(6)-ヒドロキシ-4-フルオロベンゾキシ]- <i>N</i> -イソプロピル- <i>N</i> -メチルスルファミド (水酸基の部位未定)
H37	M800H37	<i>N</i> <sup>2</sup> [2-クロロ-4-フルオロ-5-(3-メチル尿素)ベンゾイル]- <i>N</i> -エチル- <i>N</i> -メチルスルファミド

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
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	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 (GPT) ]
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AST	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 (GOT) ]
AUC	薬物濃度曲線下面積
BBCH	<b>B</b> iologische <b>B</b> undesanstalt <b>B</b> undessortenamt and <b>C</b> hemical industry 植 物成長の段階を表す
Bil	ビリルビン
BUN	血液尿素窒素
Ca	カルシウム
C <sub>max</sub>	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
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 [=血中血球容積 (PCV) ]
K	カリウム
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
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
Mg	マグネシウム
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 <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Bil	総ビリルビン
TG	トリグリセリド
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
Urob	ウロビリノーゲン
WBC	白血球数

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 [分析部位]	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	使用 回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)*				
					サフル フェナシ ル	代謝物 H11	代謝物 H35	合計	
稲 [玄米]	1	153	1	121	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	148	1	143	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	150	1	144	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	153	1	132	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	152	1	134	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	153	1	146	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
稲 [玄米]	1	98、147	2	40	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	50	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	60	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014	
			2	70	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	80	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
	1	98、147	2	40	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	50	<0.01	<0.01	<0.002	<0.022	
			2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	70	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	80	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
	1	98、147	2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
	1	98、147	2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
	稲 [精米]	1	98、147	2	40	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014
		1		2	50	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
1		2		60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
1		2		70	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
1		2		80	<0.002	0.03 <sup>b</sup>	<0.01	<0.042	
1		98、147	2	40	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	50	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	70	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
			2	80	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
1		98、147	2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
1		98、147	2	60	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
冬小麦 [子実]		1	150	1	221	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	214	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	151	1	280	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	151	1	231	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	151	1	251	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	150	1	233	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	154	1	237	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	152	1	183	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	

春小麦 [子実]	1	148	1	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	95	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	117	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	112	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	105	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	106	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	129	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	87	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	113	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	147	1	76	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	148	1	120	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	148	1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	154	1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	147	1	116	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
小麦 [子実]	1	49	1	—	<0.003	<0.003	<0.002	<0.008
	1	49	1	—	<0.003	<0.003	<0.002	<0.008
小麦 [穀粒]	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	1	1	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	1	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	5	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	7	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	7	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
	1	50	1	1	0.05	<0.01	<0.01	<0.07
			1	1	0.06	<0.01	<0.01	<0.08
			1	3	0.08	<0.01	<0.01	<0.10
			1	3	0.08	<0.01	<0.01	<0.10
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	5	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
			1	7	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
			1	7	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
1	51	1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	
		1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	

	1	50	1	3	0.23	<0.01	<0.01	<0.25
			1	3	0.20	<0.01	<0.01	<0.22
	1	49	1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
	1	50	1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
	1	49	1	3	0.06	<0.01	<0.01	<0.08
			1	3	0.05	<0.01	<0.01	<0.07
	1	48	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
	1	49	1	3	0.34	<0.01	<0.01	<0.36
			1	3	0.66	<0.01	<0.01	<0.68
	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
	1	51	1	3	0.05	<0.01	<0.01	<0.07
			1	3	0.16	<0.01	<0.01	<0.18
	1	50	1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
	1	52	1	3	0.06	<0.01	<0.01	<0.08
			1	3	0.05	<0.01	<0.01	<0.07
	1	51	1	3	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
			1	3	0.05	<0.01	<0.01	<0.07
	1	52	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.19	<0.01	<0.01	<0.21
	1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05
	1	49	1	3	0.08	<0.01	<0.01	<0.10
			1	3	0.11	<0.01	<0.01	<0.13
1	51	1	3	0.02	<0.01	<0.01	<0.04	
		1	3	0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	51	1	3	0.08	<0.01	<0.01	<0.10	
		1	3	0.07	<0.01	<0.01	<0.09	
1	51	1	3	0.07	<0.01	<0.01	<0.09	
		1	3	0.03	<0.01	<0.01	<0.05	

大麦 [子実]	1	151	1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	158	1	99	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	153	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	153	1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	143	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	139	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
大麦 [穀粒]	1	49.5	1	3	0.10	<0.01	<0.01	<0.12
			1	3	0.14	<0.01	<0.01	<0.16
	1	49.6	1	3	0.40	<0.01	<0.01	<0.42
			1	3	0.36	<0.01	<0.01	<0.38
	1	50.0	1	3	0.35	<0.01	<0.01	<0.37
			1	3	0.26	<0.01	<0.01	<0.28
	1	81.1	1	3	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
			1	3	0.04	<0.01	<0.01	<0.06
	1	50.8	1	3	0.23	<0.01	<0.01	<0.25
			1	3	0.29	<0.01	<0.01	<0.31
	1	50.9	1	3	0.25	<0.01	<0.01	<0.27
			1	3	0.30	<0.01	<0.01	<0.32
	1	48.1	1	3	0.40	<0.01	<0.01	<0.42
			1	3	0.38	<0.01	<0.01	<0.40
	1	50.6	1	3	0.56	<0.01	<0.01	<0.58
			1	3	0.53	<0.01	<0.01	<0.55
	1	51.4	1	3	0.24	<0.01	<0.01	<0.26
			1	3	0.24	<0.01	<0.01	<0.26
			1	3	0.25	<0.01	<0.01	<0.27
			1	3	0.40	<0.01	<0.01	<0.42
			1	3	0.37	<0.01	<0.01	<0.39
	1	52.3	1	3	0.06	<0.01	<0.01	<0.08
			1	3	0.09	<0.01	<0.01	<0.11
	1	52.3	1	3	0.31	<0.01	<0.01	<0.33
			1	3	0.32	<0.01	<0.01	<0.34
	1	50.6	1	3	0.31	<0.01	<0.01	<0.33
			1	3	0.36	<0.01	<0.01	<0.38
	1	50.1	1	3	0.34	<0.01	<0.01	<0.36
			1	3	0.41	<0.01	<0.01	<0.43
	1	50.0	1	3	0.45	<0.01	<0.01	<0.47
			1	3	0.50	<0.01	<0.01	<0.52
	1	50.0	1	3	0.28	<0.01	<0.01	<0.30
1			3	0.31	<0.01	<0.01	<0.33	
スイートコーン [未成熟]	1	154	1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	153	1	106	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	154	1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	154	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
飼料用とうもろ こし [未成熟]	1	154	1	114	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	99	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	155	1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	142	1	111	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03

飼料用とうもろこし [子実]	1	156	1	141	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	155	1	120	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	149	1	153	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	157	1	139	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	136	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	140	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	143	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	153	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	140	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	140	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	154	1	158	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	153	1	118	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	142	1	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
とうもろこし [子実]	1	98	1	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
ソルガム [子実]	1	156	1	125	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	146	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	149	1	150	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	120	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	154	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	152	1	131	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151	1	140	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	133	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150	1	133	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
枝豆 [さや付]	1	101	1	119	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	105	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	109	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	112	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	119	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	77	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	80	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	96	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	93	1	62	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	89	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	94	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	96	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1			103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	

未成熟 だいず	1	101	1	119	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	105	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	109	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	112	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	119	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	77	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	80	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	96	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	93	1	62	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	99	1	89	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		1	94	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		1	96	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		1	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
乾燥だいず [子実]	1	99	1	162	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	151	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	136	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	127	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	137	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	102	1	118	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	131	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	112	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	102	1	128	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	103	1	131	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	93	1	82	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
乾燥だいず	1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	10	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.04		



		51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.05	<0.01	<0.01	0.07
			1	3	0.05	<0.01	<0.01	0.07
	1	51	1	3	0.02	<0.01	<0.01	0.04
			1	3	0.02	<0.01	<0.01	0.04
	1	49	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	44	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		46	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	46	1	3	0.01	<0.01	<0.01	0.03
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	0.02	<0.01	<0.01	0.04
			1	3	0.02	<0.01	<0.01	0.04
	1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
だいず	1	49、98	2	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49、98	2	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49、98	2	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	

いんげん豆	1	49	2	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			2	10	<0.01	<0.01	<0.002	<0.022
			2	14	<0.01	<0.01	<0.002	<0.022
	1	49	2	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
	1	49	2	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
				10	<0.01	<0.01	<0.002	<0.022
				14	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
	1	49	2	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
	1	49	2	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
				10	<0.01	<0.01	<0.002	<0.022
14				<0.01	<0.01	<0.002	<0.022	
乾燥 いんげん豆	1	49	1	2	0.01	<0.01	<0.01	0.03
			1	2	0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	51	1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	2	0.06	<0.01	<0.01	0.08
			1	2	0.21	<0.01	<0.01	0.23
	1	50	1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	2	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	2	0.06	<0.01	<0.01	0.08
	1	52	1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	1	2	0.08	<0.01	<0.01	0.10
			1	2	0.23	<0.01	<0.01	0.25
	1	51	1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	2	0.15	<0.01	<0.01	0.17
			1	2	0.04	<0.01	<0.01	0.06
1			7	0.02	<0.01	<0.01	0.04	
1			7	0.03	<0.01	<0.01	0.05	
1			10	0.02	<0.01	<0.01	0.04	
1			10	0.03	<0.01	<0.01	0.05	
さやえんどう	1	102	1	77	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	104	1	71	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	74	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	75	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	65	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	69	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	76	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	65	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	71	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	98	1	63	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	100	1	68	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	

未成熟 えんどう豆	1	102	1	77	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	104	1	71	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	74	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	75	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	65	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	69	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	76	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	65	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	71	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	98	1	63	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	100	1	68	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
乾燥えんどう豆	1	102	1	106	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	97	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	104	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	82	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	103	1	106	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	117	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	103	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
乾燥えんどう豆	1	51	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	3	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	51	1	3	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	3	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	7	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	7	0.02	<0.01	<0.01	0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1			3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1	50	1	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		1	4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
ヒヨコマメ [乾燥子実]	1	100	1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	104	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	126	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	148	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	98	1	125	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03

	1	101	1	105	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	93	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	101	1	98	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	1	120	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
ばれいしょ	1	98	1	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014
			1	10	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	14	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014
	1	98	1	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	10	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
1			14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	
1	98	1	7	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014	
さとうきび	1	98	1	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	10	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			1	21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	10	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	14	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	14	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
1			14	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014	
さとうきび [茎]	1	98	1	7	ND	ND	ND	—
			1	10	<0.01	ND	ND	—
			1	14	ND	ND	ND	—
			1	21	ND	ND	ND	—
	1	98	1	7	<0.01	ND	ND	—
			1	10	<0.01	ND	ND	—
			1	14	<0.01	ND	ND	—
			1	21	ND	ND	ND	—
	1	98	1	7	<0.01	ND	ND	—
			1	14	<0.01	ND	ND	—
	1	98	1	7	<0.01	ND	ND	—
			1	14	ND	ND	ND	—
	1	98	1	7	<0.01	ND	ND	—
1			14	<0.01	ND	ND	—	

さとうきび [茎]	1	98	1	1	<0.01	ND	ND	—
			1	7	<0.01	ND	ND	—
			1	10	<0.01	ND	ND	—
			1	14	<0.01	ND	ND	—
			1	21	ND	ND	ND	—
	1	98	1	7	0.02	ND	ND	—
			1	10	<0.01	ND	ND	—
			1	14	<0.01	ND	ND	—
			1	21	<0.01	ND	ND	—
	1	98	1	7	ND	ND	ND	—
1	98	1	7	ND	ND	ND	—	
レモン [果実]	1	52	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
オレンジ [果実]	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	

	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	52	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	グレープ フルーツ [果実]	1	52	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1		51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1		51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1		53	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1		51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
1		50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
Citrus [果実]		1	49	3	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
		1	49	3	7	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	49	3	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014	
りんご [果実]	1	50、50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51、51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51、51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	50、51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	50	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	50、51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	50、51	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	1	51、52	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	















	1	26	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	26	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	26	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	26	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	26	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
		3	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
ぶどう [果実]	1	24.5	2	17	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	24.5	2	17	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
バナナ [果実]	1	49	3	30	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
	1	49	3	30	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
バナナ [果実]	1	74.9	5	0	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			5	1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
	1	74.9	5	0	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
			5	1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006
バナナ [果実]	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	76	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	76	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	78	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	76	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	74	5	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			5	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
マンゴー	1	49	3	15	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014
	1	49	3	14	<0.002	<0.01	<0.002	<0.014
ひまわり [種子]	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	10	0.02	<0.01	<0.002	0.032
			1	14	0.01	<0.01	<0.002	0.022
	1	98	1	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014
			1	10	0.02	<0.002	<0.002	0.024

	1	98	1	7	0.04	<0.01	<0.002	0.052	
			1	10	0.08	0.02	<0.002	0.102	
	1	98	1	7	0.07	<0.002	<0.002	0.074	
			1	10	0.09	<0.002	<0.002	0.094	
		1	98	1	14	0.05	<0.002	<0.002	0.054
				2	7	0.135	0.017	<0.01	0.162
ひまわり [種子]	1	51	2	7	0.190	0.023	<0.01	0.223	
			2	14	0.244	0.028	<0.01	0.282	
			2	14	0.114	0.026	<0.01	0.15	
			2	14	0.114	0.026	<0.01	0.15	
	1	51	2	8	0.087	0.026	<0.01	0.123	
			2	8	0.090	0.023	<0.01	0.123	
			2	15	0.087	0.036	<0.01	0.133	
			2	15	0.070	0.030	<0.01	0.11	
	1	51	2	6	0.052	0.134	0.044	0.23	
			2	6	0.061	0.157	0.032	0.25	
			2	14	0.065	0.326	0.050	0.44	
			2	14	0.072	0.335	0.059	0.466	
	1	50	2	7	0.152	<0.01	<0.01	0.172	
			2	7	0.152	<0.01	<0.01	0.172	
			2	14	0.037	<0.01	<0.01	0.057	
			2	14	0.087	<0.01	<0.01	0.107	
	1	51	2	7	0.369	0.039	<0.01	0.418	
			2	7	0.505	0.066	<0.01	0.581	
			2	14	0.457	0.088	<0.01	0.555	
			2	14	0.318	0.070	<0.01	0.398	
	1	51	2	6	0.048	<0.01	<0.01	0.068	
			2	6	0.080	<0.01	<0.01	0.100	
			2	10	0.076	<0.01	<0.01	0.096	
			2	10	0.080	<0.01	<0.01	0.100	
			2	14	0.065	<0.01	<0.01	0.085	
			2	14	0.050	<0.01	<0.01	0.070	
			2	20	0.040	<0.01	<0.01	0.060	
			2	20	0.037	<0.01	<0.01	0.057	
	1	50	2	6	0.127	<0.01	<0.01	0.147	
			2	6	0.252	<0.01	<0.01	0.272	
			2	13	0.059	<0.01	<0.01	0.079	
			2	13	0.161	<0.01	<0.01	0.181	
	1	51	2	7	0.031	<0.01	<0.01	0.053	
			2	7	0.087	<0.01	<0.01	0.107	
			2	14	0.015	<0.01	<0.01	0.035	
			2	14	0.044	<0.01	<0.01	0.064	
	綿 [子実]	1	25	1	162	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			49	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		1	25	1	147	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		1	25	1	152	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	50		1	<0.01		<0.01	<0.01	<0.03	

	1	25	1	156	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		50	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	25	1	141	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		50	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	25	1	130	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		51	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	24	1	161	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		50	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	36	1	163	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		72	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	25	1	169	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		51	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	26	1	186	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		52	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	25	1	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		50	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
1	25	1	162	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
	49	1		<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	
綿 [子実]	1	49、98	3	7	0.02	<0.002	<0.002	0.024
			3	10	0.04	<0.002	<0.002	0.044
			3	14	0.02	<0.002	<0.002	0.024
	1	49、98	3	7	0.09	<0.002	0.01	0.102
			3	10	0.04	<0.002	<0.01	0.052
			3	14	0.02	<0.002	<0.01	0.032
	1	49、98	3	7	0.02	<0.002	<0.002	0.024
1	49、98	3	7	<0.01	<0.002	<0.002	<0.014	
綿 [子実]	1	50	1	5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
		250	1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04
	1	50	1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04
			1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04
	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04
	1	50	1	5	0.07	<0.01	<0.01	0.09
			1	5	0.08	<0.01	<0.01	0.10
	1	50	1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
	1	50	1	5	0.08	<0.01	<0.01	0.10
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
1			5	0.02	<0.01	<0.01	0.02	
1	50	1	5	0.07	<0.01	<0.01	0.09	
		1	5	0.12	<0.01	<0.01	0.14	

	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
	1	50	1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			1	10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	15	0.01	<0.01	<0.01	0.03
			1	15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	50	1	5	0.09	<0.01	<0.01	0.11
			1	5	0.12	<0.01	<0.01	0.14
	1	50	1	5	0.03	<0.01	<0.01	0.05
			1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.05
1	50	1	5	0.02	<0.01	<0.01	0.04	
1	50	1	5	0.08	<0.01	<0.01	0.10	
オリーブ [ビットを除く果 実]	1	149	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	149	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	152	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	157	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
	1	751	3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
			3	0	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
3	0		<0.01	<0.01	<0.01	0.03		
3	0		<0.01	<0.01	<0.01	0.03		
オリーブオイル								
ペカン [ナッツ]	1	151-152	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	151-152	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	149-150	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150-151	3	8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	150-151	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03





コーヒー [子実]	1	49	3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	49	3	7	<0.01	<0.002	<0.01	<0.022
	1	49	3	7	<0.002	<0.002	<0.01	<0.022
コーヒー [green beans]	1	100	4	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	100	4	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	98	4	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	98	4	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
	1	99	4	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03

b : 無処理試料で 0.02 ppm 検出

乾燥だいず（収穫前散布）のみフロアブル剤、他は水分散粒剤

\* : 残留分析結果は、サフルフェナシル当量（ppm）で示す。

— : 算出せず。

ND : 検出されず。

<別紙 4：畜産物残留試験成績>

投与量 (mg/kg 体重/日)	試料	試料採取日	残留放射能濃度 ( $\mu\text{g/g}$ )
0.0033 (0.76 倍)	肝臓	最終投与後	0.17~0.21
	腎臓		<0.01
	脂肪		
	筋肉		
0.0094 (2.46 倍)	肝臓	最終投与後	0.67~0.88
	腎臓		0.02
	脂肪		<0.01
	筋肉		
0.0326 (8.70 倍)	肝臓	最終投与後	2.09~3.49
	腎臓		0.03~0.04
	脂肪		<0.01
	筋肉		
0.0326 消失期間：2 日	肝臓	最終投与後	1.66
	腎臓		0.03
0.0326 消失期間：7 日	肝臓		0.03
	腎臓		<0.01

<別紙 5：畜産物残留試験成績>

投与量 (mg/頭/ 日)	摂取量 (mg/kg 飼料相 当)	サフルフェナシル濃度(μg/g)							
		肝臓	腎臓	脂肪			筋肉	乳汁	乳脂肪
				腎周囲	大網	皮下			
0	0	0.0299 (0.0223)	<0.003 (<0.003)	<0.003 (<0.003)	<0.003 (<0.003)	<0.003 (<0.003)	<0.003 (<0.003)	—	—
114	5	16.4 (15.2)	0.0902 (0.0805)	<0.01 (<0.01)	<0.003 (<0.003)	<0.01 (<0.003)	<0.003 (<0.003)	—	—
427	17.8	56.5 (38.4)	0.287 (0.257)	0.0514 (0.0392)	<0.003 (<0.003)	<0.01 (<0.01)	0.0233 (<0.01)	<0.01 (<0.003)	<0.003 (<0.003)
1,470	62.5	45.6 (41.3)	0.811 (0.539)	0.268 (0.0188)	<0.003 (<0.003)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	0.0119 (<0.01)
1,470 (消失期 間 3 日)	62.5 (消失期 間 3 日)	21.5	0.0887						
1,470 (消失期 間 7 日)	62.5 (消失期 間 7 日)	3.61	0.0235	<0.003 (<0.003)	<0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)	<0.003 (<0.003)	—	—
1,470 (消失期 間 10 日)	62.5 (消失期 間 10 日)	4.77	0.0243						

各欄の上段は最大残留濃度、下段( )内は平均残留濃度。

検出限界：0.003 μg/g、定量限界：0.01 μg/g

—：測定せず。

<参照>

- 1 農薬抄録 サフルフェナシル (除草剤) (2010年) : ハンティンドン ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 2  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H : Study on the Biokinetics in Rats (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 3 The Metabolism of  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H(Reg.No. 4054449) in Rats (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 4  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H - Absorption, Distribution and Exchange After Repeated Oral Administration in Lactating Goats (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2006年、未公表
- 5 The Metabolism of  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H in Lactating Goats (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 6  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H - Absorption, Distribution and Excretion After Repeated Oral Administration in Laying Hens (Including Amendment No.1) (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 7 The Metabolism of  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H in Laying Hens (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 8 Metabolism of BAS 800 H in Corn (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2006年、未公表
- 9 Metabolism of BAS 800 H in Soybean (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 10 Metabolism of  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H in Soybean Following a Postemergence Application (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2010年、未公表 (代 110~123)
- 11 Metabolism of  $^{14}\text{C}$ -BAS 800 H in Tomato (GLP 対応) : BASF 農業研究所 (独国)、2007年、未公表
- 12 作物残留試験成績 : BASF Corporation、2006~2009年、未公表
- 13 Residues of BAS 800 H in Milk and Edible Tissues Following Oral Administration to Lactating Dairy Cattle (GLP 対応) : BASF Corporation、2007年、未公表
- 14 BAS 800 H - Acute Oral Toxicity Study in Rats (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 15 BAS 800 H - Acute Dermal Toxicity Study in Rats (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 16 BAS 800 H - Acute Inhalation Toxicity Study in Wistar Rats (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 17 BAS 800 H - Acute Oral Neurotoxicity in Wistar Rats ; Administration via Gavage( Including Amendment No.1) (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、

- 2007 年、未公表
- 18 BAS 800 H - Acute Dermal Irritation / Corrosion in Rabbits (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005 年、未公表
  - 19 BAS 800 H – Acute Eye Irritation in Rabbits (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005 年、未公表
  - 20 BAS 800 H – Acute Eye Irritation in Rabbits 3 (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 21 BAS 800 H – Maximization Test in Guinea Pigs (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005 年、未公表
  - 22 BAS 800 H – Repeated Dose 90-day Oral Toxicity in Wistar Rats – Administration in the Diet (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 23 BAS 800 H – Repeated Dose 90-day Oral Toxicity Study in C57BL/6NCrl Mice – Administration in the Diet (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 24 BAS 800 H – Repeated Dose 90-day Oral Toxicity Study in Beagle Dogs – Administration via Gelatin Capsules (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 25 BAS 800 H – Repeated Dose 90-day Oral Neurotoxicity Study in Wistar Rats; Administration in the Diet (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 26 Repeat Dose 28-days Dermal Toxicity Study in Wistar Rats (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 27 BAS 800 H – Chronic Oral Toxicity in Beagle Dogs – Administration via Gelatin Capsules for 12 Months (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 28 BAS 800 H – Combined Chronic Toxicity/Carcinogenicity Study in Wistar Rats; Administration via the Diet Up to 24 Months (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 29 BAS 800 H – Carcinogenicity Study in C57BL/6NCrl Mice; Administration via the Diet Over 18 Months (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 30 BAS 800 H – Two-generation Reproduction Toxicity Study in Wistar Rats; Administration via the Diet (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表
  - 31 BAS 800 H – Prenatal Developmental Toxicity Study in Wistar Rats; Oral Administration(Gavage) (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2007 年、未公表

- 32 BAS 800 H – Prenatal Developmental Toxicity Study in Himalayan Rabbits ; Oral administration(Gavage) (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 33 *Salmonella typhimurium/Escherichia Coli* Reverse Mutation Assay(Standard Plate Test and Preincubation Test) with BAS 800 H (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 34 *In vitro* Gene Mutation Test with BAS 800 H in CHO Cells(HPRT Locus Assay) (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 35 *In vitro* Chromosome Aberration Assay with BAS 800 H in V79 Cells (GLP 対応) : BASF 毒性研究所(独国)、2005年、未公表
- 36 Cytogenetic Study *In Vivo* with BAS 800 H in the Mouse Micronucleus Test; Single Oral Administration (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 37 *In Vivo* Unscheduled DNA Synthesis(USD) Assay with BAS 800 H in Rat Hepatocytes;Single Oral Administration (GLP 対応) : BASF 毒性研究所 (独国)、2005年、未公表
- 38 食品健康影響評価について (平成 22 年 9 月 9 日付け厚生労働省発令食安 0909 第 4 号)
- 39 食品健康影響評価の結果の通知について (平成 23 年 11 月 10 日付け府食第 869 号)
- 40 食品健康影響評価について (平成 24 年 1 月 19 日付け厚生労働省発食安 0119 第 1 号)
- 41 農薬抄録 サフルフェナシル (除草剤) (2011 年) : ハンティンドン ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 42 作物残留試験成績 : BASF Corporation、2010 年、未公表
- 43 食品健康影響評価の結果の通知について (平成 24 年 6 月 22 日付け府食第 609 号)
- 44 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 25 年 3 月 12 日付け平成 25 年厚生労働省告示第 45 号)
- 45 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 25 年 5 月 15 日付け平成 25 年厚生労働省告示第 170 号)
- 46 農薬抄録 サフルフェナシル (インポートトレランス評価用) (除草剤) (2011 年) : BASF ジャパン株式会社、一部公表
- 47 Magnitude of saflufenacil residues in wheat grain and straw following a late season application as a desiccant (GLP 対応) : SynTech Research, Inc. (米国)、2013 年、未公表
- 48 The magnitude of saflufenacil residues in barley grain and straw following a late season application as a desiccant (GLP 対応) : American Agricultural Services, Inc. (米国)、2013 年、未公表
- 49 Study of saflufenacil residues in sugarcane (oarlocks), after treatment with BAS

- 800 01H, under field conditions in Brazil (GLP 対応) : BASF S.A. Global Environmental and Consumer Safety Laboratory (ブラジル) 、2008 年
- 50 Study of saflufenacil in sugarcane (stalks), after treatment with BAS 800 01H, under field conditions in Brazil (GLP 対応) : BASF S.A. Global Environmental and Consumer Safety Laboratory (ブラジル) 、2011 年
- 51 Saflufenacil: Magnitude of the residue on olive (GLP 対応) : BASF Corporation, Agricultural Products Center (米国) 、2013 年
- 52 Magnitude of the residues in milk and tissues of lacting dairy cows following oral administration of saflufenacil herbicide (including amendment No. 1) (GLP 対応) : Southwest Bio-Labs, Inc. (米国) 、2013 年、未公表
- 53 JMPR: Pesticide residues in food 2011: Joint FAO/WHO meeting on pesticide residues. Report of the joint meeting of the FAO panel of experts on pesticide residues in food and environment and the WHO core assessment group on pesticide residues. Geneva, Switzerland, 20-29 September 2011.
- 54 U.S. EPA: Pesticide Fact Sheet: Saflufenacil. 2009.
- 55 EFSA: Reasoned opinion on the setting of MRLs for saflufenacil in various crops, considering the risk related to the metabolite trifluoroacetic acid (TFA). EFSA Journal. 12 (2): 3585, 2014.
- 56 APVMA: Public release summary on the evaluation of the new active saflufenacil in the product Sharpen WG Herbicide. February 2012.