

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

(案)

農薬評価書

クロランスラムメチル

2008年10月3日

食品安全委員会農薬専門調査会

目 次

1	目 次	頁
2		
3	○ 審議の経緯	3
4	○ 食品安全委員会委員名簿	3
5	○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	3
6	○ 要約	5
7		
8	I. 評価対象農薬の概要	6
9	1. 用途	6
10	2. 有効成分の一般名	6
11	3. 化学名	6
12	4. 分子式	6
13	5. 分子量	6
14	6. 構造式	6
15	7. 開発の経緯	6
16		
17	II. 安全性に係る試験の概要	7
18	1. 動物体内運命試験	7
19	(1) 動物体内運命試験（ラット）	7
20	(2) 畜産動物における動物体内運命試験	8
21	①ヤギ	8
22	②ニワトリ	8
23	2. 植物体内運命試験	9
24	(1) だいず（発芽後処理）	9
25	(2) だいず（発芽前処理）	9
26	3. 土壌中運命試験	10
27	4. 水中運命試験	10
28	(1) 加水分解試験	10
29	(2) 水中光分解試験	10
30	5. 土壌残留試験	10
31	6. 作物残留試験	11
32	7. 後作物残留試験	11
33	8. 一般薬理試験	11
34	9. 急性毒性試験	11
35	(1) 急性毒性試験	11
36	(2) 急性神経毒性試験（ラット）	12
37	10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	12
38	11. 亜急性毒性試験	12
39	(1) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）	12

1	(2) 21 日間亜急性経皮毒性試験（ウサギ）	13
2	1 2. 慢性毒性試験及び発がん性試験	13
3	(1) 1 年間慢性毒性試験（イヌ）	13
4	(2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）	14
5	(3) 2 年間発がん性試験（マウス）	15
6	1 3. 生殖発生毒性試験	16
7	(1) 2 世代繁殖試験（ラット）	16
8	(2) 発生毒性試験（ラット）	17
9	(3) 発生毒性試験（ウサギ）	17
10	1 4. 遺伝毒性試験	17
11		
12	Ⅲ. 食品健康影響評価	18
13		
14	・別紙 1：代謝物/分解物略称	22
15	・別紙 2：検査値等略称	23
16	・参照	24
17		
18		

1 <審議の経緯>

- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示(参照1)
2008年 3月 25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(厚生労働省発食安第0325006号)、
関係書類の接受(参照2~7)
2008年 3月 27日 第231回食品安全委員会(要請事項説明)(参照8)
2008年 10月 3日 第16回農薬専門調査会確認評価第二部会(参照9)

2

3 <食品安全委員会委員名簿>

見上 彪(委員長)
小泉直子(委員長代理)
長尾 拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄
本間清一

4

5 <食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

6

(2008年3月31日まで)

鈴木勝士(座長)	三枝順三	布柴達男
林 真(座長代理)	佐々木有	根岸友恵
赤池昭紀	代田真理子	平塚 明
石井康雄	高木篤也	藤本成明
泉 啓介	玉井郁巳	細川正清
上路雅子	田村廣人	松本清司
臼井健二	津田修治	柳井徳磨
江馬 眞	津田洋幸	山崎浩史
大澤貫寿	出川雅邦	山手丈至
太田敏博	長尾哲二	與語靖洋
大谷 浩	中澤憲一	吉田 緑
小澤正吾	納屋聖人	若栗 忍
小林裕子	西川秋佳	

7

8

(2008年4月1日から)

鈴木勝士(座長)	佐々木有	根本信雄
林 真(座長代理)	代田真理子	平塚 明
相磯成敏	高木篤也	藤本成明

赤池昭紀
石井康雄
泉 啓介
今井田克己
上路雅子
臼井健二
太田敏博
大谷 浩
小澤正吾
川合是彰
小林裕子

玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
長尾哲二
中澤憲一
永田 清
納屋聖人
西川秋佳
布柴達男
根岸友恵

細川正清
堀本政夫
松本清司
本間正充
柳井徳磨
山崎浩史
山手丈至
與語靖洋
吉田 緑
若栗 忍

1 要 約

2
3 トリアゾロピリミジン環を有する除草剤である「クロランスラムメチル」（CAS
4 No.147150-35-4）について、各種評価書（米国及びカナダ）を用いて食品健康影響評価
5 を実施した。

6 評価に供した試験成績は、動物体内運命（ラット、ヤギ及びニワトリ）、植物体内運
7 命（だいず）、土壌中運命、水中運命、急性毒性（ラット及びウサギ）、亜急性毒性（マ
8 ウス及びウサギ）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マ
9 ウス）、2 世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、遺伝毒性試験等であ
10 る。

11 試験結果から、クロランスラムメチル投与による影響は、主に肝臓及び腎臓に観察さ
12 れた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められな
13 かった。

14 （案 1）

15 各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 10 mg/kg
16 体重/日であったので、これを根拠として安全係数 100 で除した 0.1 mg/kg 体重/日を一
17 日摂取許容量（ADI）と設定した。

18 （案 2）

19 各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 5 mg/kg
20 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 0.05 mg/kg 体重/日を
21 一日摂取許容量（ADI）と設定した。

1 **I. 評価対象農薬の概要**

2 **1. 用途**

3 除草剤

5 **2. 有効成分の一般名**

6 和名：クロランスラムメチル

7 英名：cloransulam-methyl (ISO名)

9 **3. 化学名**

10 **IUPAC**

11 和名：メチル 3-クロロ-2-(5-エトキシ-7-フルオロ[1,2,4]トリアゾロ
12 [1,5-d]ピリミジン-2-イルスルホンアミド)ベンゾアート

13 英名：methyl 3-chloro-2-(5-ethoxy-7-fluoro[1,2,4]triazolo
14 [1,5-d]pyrimidin-2-ylsulfonamido)benzoate

16 **CAS (No.147150-35-4)**

17 和名：メチル 3-クロロ-2-[[[5-エトキシ-7-フルオロ [1,2,4] トリアゾロ
18 [1,5-d]ピリミジン-2-イル)スルホニル]アミノ]ベンゾアート

19 英名：methyl 3-chloro-2-[[[5-ethoxy-7-fluoro [1,2,4] triazolo
20 [1,5-d]pyrimidin-2-yl)sulfonyl]amino]benzoate

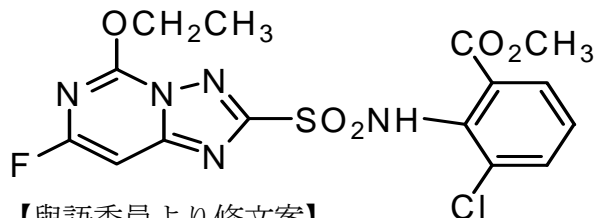
22 **4. 分子式**

23 $C_{15}H_{13}ClFN_5O_5S$

25 **5. 分子量**

26 429.8

28 **6. 構造式**



33 **7. 開発の経緯** 【與語委員より修文案】

34 クロランスラムメチルはダウ エランコ社(現ダウ アグロサイエンス社)によって
35 開発された、だいたいの広葉雑草の防除除草に用いられるトリアゾロピリミジン環を
36 有する除草剤である。植物のアセト乳酸合成酵素を阻害することで除草作用を示す。

37 米国及びカナダでだいたいを対象に登録されているが、日本では登録されていない。
38 ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。(参照 6)

1 II. 安全性に係る試験の概要

2 米国（1997 年）及びカナダ（2001 年）評価書等を基に、毒性に関する主な科学的
3 知見を整理した。（参照 2～5）

【事務局より】便宜上、各試験ごとに、参照番号に続けて参照した資料の頁を記載しました。頁についての記載は最終的には評価書から削除します。頁を示してある資料略号の、EPA①、EPA②及び EPA③はそれぞれ参照 2、3 及び 4、Canada は、参照 5 の資料のことです。

4
5 各種運命試験（II. 1～3）は、クロランスラムメチルのアニリン環の炭素を均一に
6 ^{14}C で標識したもの（[ani- ^{14}C]クロランスラムメチル）及びトリアゾピリミジン環
7 の 7 及び 9 位の炭素を ^{14}C で標識したもの（[tri- ^{14}C]クロランスラムメチル）を用い
8 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クロランスラムメチ
9 ルに換算した。代謝物/分解物等略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示されている。

10

11 1. 動物体内運命試験

12 (1) 動物体内運命試験（ラット）

13 Fischer ラット（一群雌雄各 5 匹）に[ani- ^{14}C]クロランスラムメチルを低用量（5
14 mg/kg 体重）または高用量（1,000 mg/kg 体重）で単回経口投与し、また低用量で
15 反復経口投与（14 日間非標識体を反復投与後、15 日目に標識体を投与）し、ラッ
16 トにおける動物体内運命試験が実施された。

17 投与後 72 時間で、総投与放射能（TAR）の 89.5～101%が尿（ケージ洗浄液を含
18 む）及び糞中に排泄された。低用量群では、投与方法にかかわらず、雄では尿中排
19 泄が 49.6～51.9%TAR、糞中排泄が 41.9～48.1%TAR であり、尿及び糞中の排泄率
20 は同等であった。低用量群雌では、尿中排泄が 68.4～79.7%TAR、糞中排泄が 20.7
21 ～20.9%TAR と、主要排泄経路は尿中であった。高用量群では、雌雄とも糞中排泄
22 率が高く、尿中及び糞中排泄率が、雄ではそれぞれ 9.7 及び 82.8%TAR、雌ではそ
23 れぞれ 17.3 及び 78.0%TAR であった。

24 投与 72 時間後の組織及びカーカスを併せた総残留放射能は、0.7～2%TAR であ
25 った。最も放射能濃度が高かったのは血液、腎臓及び肝臓であり、0.01～0.03%TAR
26 の放射能が存在した。

27 尿中及び糞中には、それぞれ 10 及び 3 種類の化合物が存在した。親化合物は、
28 低用量群では、尿中に雄及び雌でそれぞれ 10.8～12.7%TAR 及び 29.1～40.4%TAR、
29 糞中に雄及び雌でそれぞれ 3.6～7.8%TAR 及び 6.9%TAR 以下であった。高用量群
30 では、尿中に 1.2～6.3%TAR、糞中に 70.2～72.3%TAR の親化合物が存在した。低
31 用量群の糞中では、親化合物よりも多い成分（雄で 28.5%TAR、雌で 10.0%TAR）
32 が存在したが、これはクロランスラムメチルの芳香環に水酸基をもった代謝物であ
33 った。

34 また、Fischer ラット（一群雌雄各 3 匹）に[tri- ^{14}C]クロランスラムメチルを低用
35 量で単回経口投与する試験も実施された。

1 [ani-¹⁴C]クロランスラムメチル投与群と同様、雄ラットでは、尿中排泄率(37～
2 39%TAR)及び糞中排泄率(48～51%TAR)は大きな差はなかったが、雌ラットで
3 は、尿中排泄率(70～72%TAR)が糞中排泄率(20～22%TAR)より大きかった。

4 投与72時間後の組織及びカーカスの残留放射能は雌雄とも5%TAR未満であっ
5 た。

6 尿中には11種類、糞中には8種類の成分が存在した。親化合物は、尿中に雄で
7 5.3%TAR、雌で35.9%TAR、糞中に雄で2.0%TAR、雌で2.6%TAR存在した。代
8 謝物は尿中にA、H及びクロランスラムの*N*-アセチルシステイン抱合体が、糞中に
9 Aが存在した。

10 (参照2、4、5) (EPA①:9頁、EPA③:174～189頁、Canada:6～7、61頁)

11 12 (2) 畜産動物における動物体内運命試験

13 ①ヤギ

14 泌乳期ヤギ(一群1頭、品種不明)に[ani-¹⁴C]クロランスラムメチルまたは[tri-¹⁴C]
15 クロランスラムメチルを0.3 mg/kg体重/日(10 ppm混餌投与に相当)で連続5日間
16 強制経口投与し、ヤギにおける動物体内運命試験が実施された。

17 尿及び糞中に排泄された放射能は、[ani-¹⁴C]クロランスラムメチル投与群及び
18 [tri-¹⁴C]クロランスラムメチルで、それぞれ93%TAR及び81%TARであった。

19 放射能濃度が最も高かったのは腎臓(0.12 µg/g)、次いで肝臓(0.045 µg/g)、
20 血液(0.035 µg/g)、筋肉及び脂肪(0.002 µg/g)であり、乳汁中の放射能は0.001µg/g
21 未満であった。

22 腎臓組織中に、親化合物が総残留放射能(TRR)の51%(0.066 µg/g)、代謝物
23 Dが1.3%TRR存在した。肝臓組織中には、代謝物Dが9.5%TRR(0.005 µg/g)存在
24 し、親化合物は0.003 µg/g未満であった。その他肝臓及び腎臓には複数の成分が存
25 在したが、いずれも10%TRR(0.05 µg/g)未満であった。

26 [ani-¹⁴C]クロランスラムメチル投与群及び[tri-¹⁴C]クロランスラムメチル投与群
27 で残留放射能に大きな差がなかったことから、アニリン環及びトリアゾロピリミジ
28 ン環の架橋部分の開裂は生じないことが示唆された。

29 (参照3、5) (EPA②:12頁、Canada:21～22頁)

30 ②ニワトリ

31 白色レグホン種産卵期ニワトリ(一群5羽)に、[ani-¹⁴C]クロランスラムメチルま
32 たは[tri-¹⁴C]クロランスラムメチルを、それぞれ0.90または0.89 mg/kg体重(9 ppm
33 混餌投与相当)で1日2回、連続5日間カプセル経口投与し、ニワトリにおける動物
34 体内運命試験が実施された。

35 排泄物中に排泄された放射能は99.7%TARであった。排泄物中には親化合物及び
36 代謝物として4位または5位の水酸化化合物(AまたはB)が存在した。

37 卵及び組織中には、これらの水酸化化合物は検出されず、また、[ani-¹⁴C]クロラ
38 ンスラムメチル投与群及び[tri-¹⁴C]クロランスラムメチル投与群で放射能の残留濃

1 度及び分布が異なることから、アニリン環及びトリアゾロピリミジン環の間で開裂
2 が生じたと考えられた。主要代謝物として、肝臓 (50%TRR、0.07 µg/g) 及び筋肉
3 (60%TRR、0.021 µg/g) に代謝物Fが存在した。卵中には親化合物 (40%TRR、
4 0.006 µg/g) のみ同定された。(参照3、5) (EPA③: 12頁、Canada: 21頁)

5 6 2. 植物体内運命試験

7 (1) だいず (発芽後処理) 【奥語委員より修正案】

8 顆粒水和剤に調製した[ani-¹⁴C]クロランスラムメチルまたは[tri-¹⁴C]クロランス
9 ラムメチルを、発芽 43 日後 (発育段階 V5) のだいず (品種不明) に、88 g ai/ha(慣
10 行量の 5 倍量)の用量で処理し、処理 0、1 及び 20 日後に採取した茎葉 (forage) 及
11 び処理 98 日後 (収穫期) に採取しただいず子実を試料として、だいずにおける植
12 物体内運命試験が実施された。

13 茎葉中放射能は、[ani-¹⁴C]クロランスラムメチル処理区及び[tri-¹⁴C]クロランス
14 ラムメチル処理区で、処理 0 日後にはそれぞれ 7.4 及び 10.4 mg/kg であったが、
15 処理 20 日後にはそれぞれ 0.71 及び 1.05 mg/kg に減少した。収穫期の子実中の放
16 射能は、[ani-¹⁴C]クロランスラムメチル処理区及び[tri-¹⁴C]クロランスラムメチル処
17 理区で、それぞれ 0.019 及び 0.007 mg/kg であった。

18 茎葉中には、親化合物の他、処理 1 日後以降、主要代謝物としてホモグルタチオン
19 抱合体、システイン抱合体【奥語委員】発芽前処理の結果から、代謝物 G と想定
20 できそうであるが、明記していない。、代謝物 J 等が存在した。収穫期の子実中では、
21 放射能は蛋白、多糖類などの植物成分と結合して存在していた。

22 発芽後のだいずにおける主要代謝経路は、ホモグルタチオン抱合体形成及び光分
23 解であると考えられた。光分解による主要産物はスルホンアミド (代謝物 I) 及び
24 スルホン酸誘導体 (代謝物 J) であると考えられた。(参照 3、5) (EPA③: 10 頁、
25 Canada: 19~20 頁)

26 27 (2) だいず (発芽前処理) 【奥語委員より修正案】

28 顆粒水和剤に調製した[ani-¹⁴C]クロランスラムメチルまたは[tri-¹⁴C]クロランス
29 ラムメチルを、477 g ai/ha(慣行量の 13.6 倍量)の用量で処理し、4~6 cm の深さに
30 混和した土壤に、だいず (品種不明) を播種し、処理 27 及び 61 日後に採取した茎
31 葉 (forage) 及び処理 140 日後 (収穫期) に採取しただいず子実を試料として、だ
32 いずにおける植物体内運命試験が実施された。

33 クロランスラムメチルの一部は、土壤中で分解され、生成されたトリアゾロピリ
34 ミジン環のみを持つ化合物がだいずに吸収され、さらに代謝を受けることで、G の
35 ような代謝物が、少量生成されると考えられた。植物体中に存在した他の代謝物は、
36 全てアニリン環及びトリアゾロピリミジン環を有する化合物【奥語委員】アニリン
37 環とトリアゾロピリミジン環の両方を有する?つまり両者が切断されていないこと?
38 であった。

39 放射能の一部は、茎葉ではセルロース及びリグニンに、子実ではタンパク質に結

1 合して存在していた。(参照 5) (Canada : 20 頁)

3 **3. 土壌中運命試験【與語委員より修正案】**

4 好氣的土壌中では、クロランスラムメチルの推定半減期は13~28日と算出された。
5 土壌中主要分解物は B、C 及び D であった。

6 好氣的湛水条件下におけるクロランスラムメチルの水相中の推定半減期は 25.6 日
7 であり、処理 31 日後に水相中に総処理放射能(TAR)の 76~82%の放射能が残存してい
8 た。一方、嫌氣的湛水土壌中では、クロランスラムメチルの水相中の推定半減期は 16
9 日であった。水相及び沈泥中の主要分解物は K であった。水相中では、C も主要分解
10 物であった。

11 5°Cの条件下では、クロランスラムメチルの推定半減期は 237 日と算出され、分解
12 物はほとんど検出されなかった。

13 土壌中では、光分解による推定半減期は 30~70 日であり、光分解は土壌中におけ
14 るクロランスラムメチルの主たる分解経路ではない~~土壌からの消失に、ほとんど寄与~~
15 ~~しない~~と考えられた。

16 (参照 2、5) (EPA① : 13 頁、Canada : 25 頁)

【與語委員】

- 好氣的湛水条件のことも記載すること。これも水中のデータ。
- (二重線部について)嫌氣的湛水条件?これは水中の分析とあるが、そのことを明記して、ここで記載するのが適当と思われる。

18 **4. 水中運命試験**

19 **(1) 加水分解試験**

20 クロランスラムメチルは、中性及び酸性条件下で分解は非常に緩慢であったが、
21 pH 9 の条件下では速やかに分解され、推定半減期は 3 日と算出された。主要分解
22 物は E 及び F であった。(参照 2、5) (EPA① : 12 頁 Canada : 25 頁)

【與語委員】(下線部について)具体的に pH 5 や pH 7 の半減期を記載してはいかが?

24 **(2) 水中光分解試験**

25 クロランスラムメチルは水中では速やかに光分解を受け、推定半減期は 22 分と
26 算出された。水中の主要分解物は I 及び J であった。

27 (参照 2、5) (EPA① : 12 頁、Canada : 25 頁)

29 **5. 土壌残留試験**

30 砂壤土(米国ウィスコンシン州)を用い、クロランスラムメチルを分析対象化合物と
31 した土壌残留試験(圃場試験)が実施された。その結果、クロランスラムメチルの推定半
32 減期は、6.6 日と算出された。(参照 5) (Canada : 25 頁)

33 ~~土壌残留試験については、参照した資料に記載がなかった。~~

【與語委員】カナダの P25 の 5.5 の記載は使えないか?

1 **6. 作物残留試験**

2 国内における作物残留試験成績は提出されていない。

3

【與語委員】国内のデータが欠如しているときに、海外のデータは記載しないか?するならば、EPA の P.10~11 やカナダの P.22 の 4.2 に記載されている。

【事務局より】国外の作物残留試験データは、栽培諸条件が異なる等の理由から、参考にするのは困難であるため、国内登録を持たない他の農薬においても原則記載しておりません。

4

5 **7. 後作物残留試験【與語委員より修文案】**

6 顆粒水和剤に調製した[ani-¹⁴C]クロランスラムメチルまたは[tri-¹⁴C]クロランスラムメチルを、55 kg ai /ha(慣行量の 1.6 倍量) の用量で 1 回処理し、処理 120 日後に

7 小麦、レタス、ばれいしょを植え付けして、後作物残留試験が実施された。

8 レタス、ばれいしょの塊茎、小麦の茎葉部 (forage)、穀粒 (grain) 及び麦わら (straw) における残留放射能を測定した。収穫期の小麦の麦わら及び穀粒において、残留放射能が比較的高く、その大部分は穀粒ではデンプン、麦わらではリグニン及びセルロースに取り込まれるか、結合して存在した。全ての試料中で、親化合物は検出限界未満であった。10%TRR (0.004 mg/kg) を超える代謝物は存在せず、同定された代謝物は、[tri-¹⁴C]クロランスラムメチル処理区の麦わらに存在した代謝物 J (6.6%TRR、0.004 mg/kg) のみであった。(参照 3、5) (EPA③ : 13 頁、Canada : 20 頁)

16

【與語委員】

- ・ (太字ゴシック部分について)未同定代謝物アニリン環及びトリアゾロピリミジン環を有する化合物だが
- ・ (下線部について)矛盾する印象を受けるので、J のことを先に出してはいかがか?

17

18 **8. 一般薬理試験**

19 一般薬理試験については、参照した資料に記載がなかった。

20

21 **9. 急性毒性試験**

22 (1) 急性毒性試験[試験実施年不明]

23 クロランスラムメチル (原体) の急性毒性試験が実施された。結果は表 1 に示されている。

24 (参照 2、4、5) (EPA① : 6 頁、EPA③ : 3 頁、Canada : 7~8 頁、62 頁)

26

27

28

1 表 1 急性毒性試験結果概要（原体）

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状 ¹⁾
		雄	雌	
経口	Fischer ラット	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
経皮	NZW ウサギ	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	Fischer ラット	LC ₅₀ (mg/L)		症状及び死亡例なし
		>3.77	>3.77	

2

3 (2) 急性神経毒性試験（ラット）[1995 年]

4 Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0、20、1,000 及び
5 2,000 mg/kg 体重、溶媒：0.5%MC 溶液）投与による急性神経毒性試験が実施され
6 た。

7 臨床症状及び死亡例はなく、体重変化、機能観察総合検査（FOB）、自発運動量、
8 神経組織の肉眼的病理検査及び病理組織学的検査において、検体投与の影響は認め
9 られなかった。

10 本試験における無毒性量は雌雄とも 2,000 mg/kg 体重であると考えられた。神経
11 毒性は認められなかった。（参照 2、4、5）（EPA①：7 頁、EPA③：19～26 頁、
12 Canada：16、66 頁）

13

14 10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験[試験実施年不明]

15 NZW ウサギを用いた眼及び皮膚刺激性試験が実施され、ウサギの皮膚に対する
16 刺激性は認められなかったが、眼に対しては軽微な刺激性が認められた。

17 Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験の結果、皮膚感作性は陰性であった。
18 （参照 2、4、5）（EPA①：7 頁、EPA③：6 頁、Canada：8、62 頁）

19

20 11. 亜急性毒性試験

21 (1) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）[1993 年]

22 B6C3F1 マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、50、100、500 及び
23 1,000 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。

24 各投与群で認められた毒性所見は表 2 に示されている。

25 本試験において、100 mg/kg 体重/日以上投与群雄及び 500 mg/kg 体重/日以上投
26 与群雌で肝細胞肥大が認められたので、無毒性量は雄で 50 mg/kg 体重/日、雌で 100
27 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、4、5）（EPA①：7 頁、EPA③：7、
28 27～45 頁、Canada：11～12、63 頁）

29

30

1 表2 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
1,000 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> 肝絶対重量増加、 腎比重量¹減少 尿細管上皮空胞の減少 <u>【柳井委員より訂正】</u>	<ul style="list-style-type: none"> ALP 増加を伴う肝比重量増加 腎比重量減少
500 Mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> 腎絶対重量減少 ALP 増加を伴う肝比重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> 小葉中心性あるいは小葉中間帯肝細胞肥大(染色性の変化を伴う)
100 Mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> 小葉中心性あるいは小葉中間帯肝細胞肥大(染色性の変化を伴う) 	100 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
50 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	

2

3 (2) 21日間亜急性経皮毒性試験(ウサギ) [1991年] 【柳井委員、高木委員より修文案】4 NZW ウサギ(一群雌雄各5匹)を用いた経皮(原体:0、100、500及び1,000 mg/kg
5 体重/日、6時間/日、5日/週)投与による21日間亜急性経皮毒性試験が実施された。6 雄では、検体投与の影響は認められなかった。1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌で、
7 RBC、Hb、Ht 減少、不同赤血球症及び巨大赤血球增多症、MCV 増加が認められ
8 た。9 本試験における無毒性量は、雄で1,000 mg/kg 体重/日、雌で500 mg/kg 体重/日
10 であると考えられた。

11 (参照2、4、5) (EPA①:7頁、EPA③:46~62頁、Canada:14、64頁)

12 柳井委員より修文案

13

14 1.2. 慢性毒性試験及び発がん性試験

15 (1) 1年間慢性毒性試験(イヌ) [1991年] 【柳井委員より修文案】16 ビーグル犬(一群雌雄各4匹)を用いた混餌(原体:0、5、10及び50 mg/kg 体
17 重/日)投与による1年間慢性毒性試験が実施された。18 50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄でALP、ALT 増加、Alb、T.Bil 減少が、同群雄で
19 肝及び副腎絶対重量増加が、同群雌で卵巣絶対重量増加及び肝細胞肥大が認められ
20 た。10 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で肝細胞に色素(ヘモジデリンと考えられ
21 た)沈着が認められた。22 本試験における無毒性量は、10 mg/kg 体重/日以上の雌雄で肝細胞に色素沈着が
23 認められたことから、雌雄とも5 mg/kg 体重/日であると考えられた。

24

25

1 体重比重量を比重量という(以下同じ)

1 <EPA>

2 本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で、ALT、ALP 増加を伴う肝
3 細胞肥大及び肝細胞への色素沈着が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 mg/kg
4 体重/日であると考えられた。（参照 2、4）（EPA①：8 頁、EPA③：8、63～76
5 頁）

6
7 <Canada>

8 50 mg/kg 体重/日投与群雌雄で Alb 減少が、同群雌で TP 減少が、10 mg/kg 体重
9 /日以上投与群雌雄で ALT、ALP 増加、小葉中心性及び小葉中間帯肝細胞肥大及び
10 クーパー細胞及び肝細胞への色素（ヘモジデリンと考えられた）沈着が認められた。

11 本試験において、10 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で ALT、ALP 増加等が認めら
12 れたので、無毒性量は雌雄とも 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。

13 （参照 5）（Canada：13、62 頁）

14
15 (2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）[1992 年]

16 【柳井委員、高木委員より修文案】

17 Fischer ラット（一群雌雄各 60 匹）を用いた混餌（原体：0、10、75 及び 325 mg/kg
18 体重/日）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

19 死亡率に検体投与の影響は認められなかった。各投与群で認められた毒性所見は
20 表 3 に示されている。

21 投与に関連した腫瘍の発生頻度の増加は認められなかった。

22 雄で認められた精巣絶対及び比重量増加に伴い、精巣間質細胞腫瘍の大きさが大
23 型化する傾向が認められた（腫瘍発生頻度に増加は認められなかった）。325 mg/kg
24 体重/日投与群雌雄で血液学的、生化学的変化、臓器重量の変化等が認められ、75
25 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で腎近位尿細管上皮細胞空胞化（増加傾向）及び腎盂
26 乳頭の石灰沈着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
27 と考えられた。発がん性は認められなかった。

28 <EPA> 無毒性量は雌雄とも 75 mg/kg 体重/日とした。

29 （参照 2、4）（EPA①：8 頁、EPA③：10、114～139 頁）

30
31 <Canada>

32 各投与群で認められた毒性所見は表 3 に示されている。

33 本試験において、75 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で腎近位尿細管上皮細胞空胞
34 化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。
35 発がん性は認められなかった。（参照 5）（Canada：12、64 頁）

1 表 3 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
325 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 ・RBC、Hb、Ht 増加 ・肝比重量増加、精巣絶対及び比重量増加 ・腎集合管上皮細胞肥大 ・腎近位尿細管上皮細胞空胞化 ・甲状腺ろ胞過形成及び濾胞細胞肥大 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 ・T.Chol 減少 ・腎盂乳頭鉍質沈着 (柳井委員からは「乳頭」を加筆、高木委員からは削除の指摘) ・腎集合管上皮細胞肥大 ・甲状腺ろ胞過形成及び濾胞細胞肥大
75 mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> ・腎近位尿細管上皮細胞空胞化 ・腎盂乳頭鉍質沈着 	<ul style="list-style-type: none"> ・腎近位尿細管上皮細胞空胞化
10 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

2

【事務局より】

Canada の評価書では、腎絶対及び比重量増加等の所見も記載されているのですが、記載されている所見の中には、EPA の詳細な資料（参照 4）で確認できなかった所見があるので、表 3 は参照 4 の資料を基に整理してあります。

EPA では、腎近位尿細管上皮細胞空胞化は 325 mg/kg 体重/日投与群でのみ統計学的に有意に増加していること、また、腎盂鉍質沈着は 75 mg/kg 体重/日以上投与群雄で有意差があるものの、『高齢のラットによく見られる所見であり、生物学的意義は低い（参照 4：137 頁）』としています。（参照 4：136 頁に発生頻度の表）

3

4 (3) 2 年間発がん性試験（マウス）[1995 年]

5 B6C3F1 マウス（一群雌雄各 60 匹）を用いた混餌（原体：0、10、100 及び 1,000
6 mg/kg 体重/日）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

7 死亡率に検体投与の影響は認められなかった。

8 1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で体重増加抑制、WBC、PLT 増加、肝絶対重
9 量の増加が、同群雄で腎絶対重量の減少が、100 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で
10 染色性の変化を伴った肝細胞肥大が、同群雄で腎尿細管空胞の減少が認められた。

11 1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で、肝細胞腺腫の増加が認められたが、腺腫及
12 び癌を合計した発生頻度に、検体投与の影響は認められなかった。

13 本試験において、100 mg/kg 体重/日以上投与群雌雄で肝細胞肥大等が認められた
14 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。検体投与に関連
15 した発がん性は認められなかった。＜EPA と同様＞

16 (参照 2、4) (EPA①：8 頁、EPA③：9、77～100 頁)

17

18

1 <Canada>

2 死亡率に検体投与の影響は認められなかった。

3 1,000 mg/kg 体重/日投与群の雄で体重増加抑制、腎絶対重量の減少が、同群雌で
4 肝重量の増加が、100 mg/kg 体重/日以上投与群の雌で体重増加抑制が認められた。

5 100 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で小葉中心性または小葉中間帯、あるいはそ
6 の両方の肝細胞肥大が、同群雄で腎細胞空胞、腎鉍質沈着、腎尿細管変性の減少が
7 認められた。しかし、これらの肝及び腎の病理組織学的所見の毒性学的意義はない
8 と考えられた。

9 検体投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変はなかった。

10 本試験において、100 mg/kg 体重/日以上投与群雌で体重増加抑制が認められたの
11 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。発がん性は認めら
12 れなかった。（参照 5）（Canada : 12、64 頁）

13 **【事務局より】**

EPA と Canada では、無毒性量は同じなのですが、各所見に関する判断が異な
っています。通常、Canada の評価書のように 100 mg/kg 体重/日投与群の所見が
雌にのみ認められている場合は、雄の無毒性量は 100 mg/kg 体重/日と考えられる
のですが、ここでは、Canada と EPA の違いを示すために、Canada の評価書の
記述をそのまま記載しました。

また、Canada の評価書には、「発がん性は認められない」と明記されています
が、EPA では明確に否定している記述がありません。

14
15 **1 3. 生殖発生毒性試験**

16 **(1) 2 世代繁殖試験（ラット）[1994 年]**

17 SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、10、100 及び 500 mg/kg
18 体重/日）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

19 親動物（F₁）の 10 mg/kg 体重/日投与群の雌雄それぞれ 1 例及び 500 mg/kg 体重
20 /日投与群雌 1 例が、瀕死状態のため切迫と殺された。これらの個体は剖検時に尿路
21 に病変が認められた。

22 親動物では、500 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で、甲状腺ろ胞上皮細胞肥大（P 及
23 び F₁）が、100 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で、脂肪変性を伴った腎集合管肥
24 大及び空胞化（P 及び F₁）が認められた。

25 児動物では、500 mg/kg 体重/日投与群で生後 4 日生存率の減少（F₁ 及び F₂）が
26 認められた。

27 本試験における無毒性量は、親動物では雌雄とも 10 mg/kg 体重/日、児動物では
28 雌雄とも 100 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
29 なかった。（参照 2、4、5）（EPA①：7～8 頁、EPA③：12、148～173 頁、Canada：
30 14～15、65 頁）

1 (2) 発生毒性試験（ラット）[1992 年]

2 SD ラット（一群雌 30 匹）の妊娠 6～16 日に強制経口（原体：0、100、500 及び
3 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%Methocel A4M 水溶液）投与し、発生毒性試験が
4 実施された。

5 母動物及び胎児に、検体投与の影響は認められなかった。

6 本試験における無毒性量は、母動物及び胎児とも 1,000 mg/kg 体重/日であると考
7 えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 2、4、5）（EPA①：7 頁、EPA③：
8 11、140～147 頁、Canada：15～16 頁、65 頁）

10 (3) 発生毒性試験（ウサギ）[1993 年]

11 NZW ウサギ（一群雌 20 匹）の妊娠 7～19 日に強制経口（原体：0、30、100 及び
12 300 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%Methocel A4M 水溶液）投与し、発生毒性試験が実
13 施された。

14 母動物では、300 mg/kg 体重/日投与群で、流産（2 例）、体重増加抑制及び摂餌
15 量減少が認められた。

16 胎児では、検体投与の影響は認められなかった。

17 本試験における無毒性量は、母動物で 100 mg/kg 体重/日、胎児では 300 mg/kg
18 体重/日であるとと考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 2、4、5）（EPA①：
19 7 頁、EPA③：11、101～113 頁、Canada：16、66 頁）

21 1 4. 遺伝毒性試験[試験実施年不明]

22 クロランスラムメチル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
23 ー卵巣細胞（CHO-K1-BH₄）を用いた HGPRT 遺伝子突然変異試験、ラットリンパ
24 球を用いた染色体異常試験、マウスを用いた小核試験が実施された。

25 結果は表 4 に示されており、全て結果は陰性であったので、クロランスラムメチ
26 ルに遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 2、4、5）（EPA①：9 頁、EPA③：
27 13～14 頁、Canada：10～11、64～65 頁）

28 表 4 遺伝毒性試験概要（原体）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	復帰突然 変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA 1537 株)	0.15～15 µg/plate (+S9) 0.05～5 µg/plate (-S9)	陰性
	HGPRT 遺伝 子変異試験	チャイニーズハムスター卵巣 由来細胞 (CHO-K1-BH ₄)	50～800 µg/mL(+/-S9)	陰性
	染色体異常 試験	ラットリンパ球	①6～600 µg/mL(+/-S9) ②53～6,000 µg/mL(+/-S9)	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス（骨髄細胞） （一群雌雄各 5 匹）	500、1,667、5,000 mg/kg 体重 （単回強制経口投与）	陰性

29 注) +/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

1 **Ⅲ. 食品健康影響評価**

2 参照に挙げた資料を用いて、農薬「クロランスラムメチル」の食品健康影響評価を
3 実施した。

4 ラットを用いた動物体内運命試験の結果、クロランスラムメチルは、経口投与後 72
5 時間以内に 89.5～101%TAR が排泄された。排泄経路は、低用量群雄では尿中と糞中
6 の差が小さく、雌では尿中排泄が主要排泄経路であったが、高用量群では雌雄とも糞
7 中が主要排泄経路であった。

8 投与 72 時間後に組織及びカーカスの残留放射能は 0.7～2%TAR であり、最も放射
9 能濃度が高かったのは血液、腎臓及び肝臓であった。

10 主要代謝物は芳香環に水酸基を持つ化合物、あるいは代謝物 B 及び F であった。

11 植物体内運命試験の結果、可食部への放射能の残留はごく少量であると考えられた。
12 植物における主要代謝経路は、ホモグルタチオン抱合及び光分解によるスルホンアミ
13 ド及びスルホン酸誘導体生成であると考えられた。

14 各種毒性試験結果から、クロランスラムメチル投与による影響は、主に肝臓及び腎
15 臓に観察された。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性
16 は認められなかった。

17 各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をクロランスラムメチル（親化合
18 物）及び代謝物 D（クロランスラム）と設定した。

19

【與語委員】クロランスラムメチルの場合、動物と植物で代謝物に違いがみられますが、植物体内代謝でも 10%TRR を大きく超えるものはありませんでしたので、親化合物に関する毒性評価に基づいて ADI を求めればよいと思います。

20

21 各試験における無毒性量等は表 5 に示されている。

22

23 <案 1 : Canada 案を参考とした> 【柳井委員よりいただいたコメント】

24 各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 5
25 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 0.05 を一日
26 摂取許容量 (ADI) と設定した。

27

<u>ADI</u>	<u>0.05 mg/kg 体重/日</u>
<u>(ADI 設定根拠資料)</u>	<u>慢性毒性試験</u>
<u>(動物種)</u>	<u>イヌ</u>
<u>(期間)</u>	<u>1 年間</u>
<u>(投与方法)</u>	<u>混餌</u>
<u>(無毒性量)</u>	<u>5 mg/kg 体重/日</u>
<u>(安全係数)</u>	<u>100</u>

28

29 <案 2 : EPA>

1 各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 10
 2 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、不確実係数 100 で除した 0.1 を慢性
 3 参照用量 (cRfD) と設定した。

4

cRfD	0.1 mg/kg 体重/日
(cRfD 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	10 mg/kg 体重/日
(不確実係数)	100

5 (参照 2,3,4) (EPA① : 15 頁、EPA② : 3 頁、EPA③ : 17 頁)

6

7 <Canada>

8 各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 5
 9 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.05 を一日
 10 摂取許容量 (ADI) と設定した。

11

ADI	0.05 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	5 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

12 (参照 5) (Canada : 17 頁)

13

1

表 5 各試験における無毒性量等の比較

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			米国	カナダ	食品安全委員会 農薬専門調査会
ラット	2年間慢性 毒性/発がん性 併合試験	0, 10, 75, 325	雌雄：75 雌雄：血液学的、 生化学的变化、臓 器重量の変化等 (発がん性は認め られない)	雌雄：10 雌雄：腎近位尿細 管上皮細胞空胞化 等 (発がん性は認め られない)	雌雄：10 雌雄：腎近位尿細 管上皮細胞空胞化 等 (発がん性は認め られない)
	2世代繁殖試 験	0, 10, 100, 500	親動物 雌雄：10 児動物：100 親動物 雌雄：脂肪変性を 伴った腎集合管肥 大及び空胞化 児動物 生後4日生存率減 少 (繁殖能に対する 影響なし)	親動物 雌雄：10 児動物：100 親動物 雌雄：脂肪変性を 伴った腎集合管肥 大及び空胞化 児動物 生後4日生存率減 少 (繁殖能に対する 影響なし)	親動物 雌雄：10 児動物：100 親動物 雌雄：脂肪変性を 伴った腎集合管肥 大及び空胞化 児動物 生後4日生存率減 少 (繁殖能に対する 影響なし)
	発生毒性試験	0, 100, 500, 1,000	母動物及び胎児： 1,000 母動物及び胎児： 毒性所見なし (催奇形性は認め られない)	母動物及び胎児： 1,000 母動物及び胎児： 毒性所見なし (催奇形性は認め られない)	母動物及び胎児： 1,000 母動物及び胎児： 毒性所見なし (催奇形性は認め られない)
マウス	90日間亜急性 毒性試験	0, 50, 100, 500, 1,000	雄：50 雌：100 雌雄：肝細胞肥大	雄：50 雌：100 雌雄：肝細胞肥大	雄：50 雌：100 雌雄：肝細胞肥大
	2年間発がん 性試験	0, 10, 100, 1,000	雌雄：10 雌雄：肝細胞肥大 等	雌雄：10 雌雄：体重増加抑 制等 (発がん性は認め られない)	雌雄：10 雌雄：体重増加抑 制等 (発がん性は認め られない)
ウサギ	発生毒性試験	0, 30, 100, 300	母動物：100 胎児：300 母動物：体重増加 抑制等 胎児：毒性所見な し (催奇形性は認め られない)	母動物：100 胎児：300 母動物：体重増加 抑制等 胎児：毒性所見な し (催奇形性は認め られない)	母動物：100 胎児：300 母動物：体重増加 抑制等 胎児：毒性所見な し (催奇形性は認め られない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾		
			米国	カナダ	食品安全委員会 農薬専門調査会
イヌ	1年間慢性 毒性試験	0、5、10、50	雌雄：10 雌雄：ALT、ALP 増加を伴う肝細胞 肥大及び肝細胞色 素沈着	雌雄：5 雌雄：ALT、ALP 増加等	雌雄：5 雌雄：ALT、ALP 増加等
ADI(cRfD)			NOAEL：10 UF：100 cRfD：0.1	NOAEL：5 SF：100 ADI：0.05	NOAEL：5 SF：100 ADI：0.05
ADI(cRfD)設定根拠資料			イヌ 1年間慢性毒 性試験	イヌ 1年間慢性毒 性試験	イヌ 1年間慢性毒 性試験

1 NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 UF：不確実係数 ADI：一日摂取許容量 cRfD：慢性参照用量

2 1)無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

3

表 5 については、米国及びカナダの判断を基に議論いただいた上で、農薬専門調査会としての見解を書き込むようにしております。本資料には柳井委員に書き込んでいただいた内容を転記してありますが、御議論の結果次第で変更が生じることもございます。

4

【根本委員】“cRfD（慢性参照用量）”に対応する言葉として“不確実係数”が用いられている(cf.ピドラメチルノン：“cRfD（慢性参照用量）”に対応する言葉として“安全係数”が用いられている。)

1 <別紙 1 : 代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
A	4-OH-phenyl-cloransulam-methyl	
B	5-OH-cloransulam-methyl	
C	5-OH-cloransulam	
D	cloransulam	
E	cloransulam-methyl acetic acid	
F	cloransulam-methyl imidate	
G	methyl-ASTP-cysteine	7S-[3-aminosulfonyl-5-methoxy-[1,2,4]triazolo [1,5-c]pyrimidinyl]cysteine
H	OH-pyrimidine-cloransulam-methyl	
I	sulfonamide(ASTP)	5-ethoxy-7-fluoro-(1,2,4)triazol[1,5c]pyrimidine -2-sulfonamide
J	sulfonic acid(TPSA)	
K		<i>N</i> -(2-carboxy-phenyl-6-chloro)-{1-methyl-5-(2- Fluoroethenyl)-1,2,4-triazol-3-sulfonamide

2

1 <別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
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))
FOB	機能観察総合評価
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MC	メチルセルロース
MCV	平均赤血球容積
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Bil	総ビリルビン
T.Chol	総コレステロール
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

2

1 <参照>

- 2 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する
3 件（平成 17 年 11 月 29 日付、平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
4 2 US EPA : Pesticide Fact Sheet “Cloransulam-methyl” (2000)
5 3 US EPA : permanent tolerance request for the use of the new
6 chemical:cloransulam-methyl in/on soybean, seed at 0.02 ppm,forage at 0.1
7 ppm, and in/on soybean, hay at 0.2 ppm(1997)
8 4 US EPA : XDE-565 Technical(Cloransulam methyl, FirstaRate herbicide) and
9 NAF-75 89% a.i.Herbicide:Review of Toxicology Data submitted by the
10 Registrant in Support of Registration.(1997)
11 5 Health Canada : Regulatory Note “Cloransulam-methyl”
12 6 The e-Pesticide Manual(14 edition) ver 4.0 (British Crop Protection
13 Council):167 cloransulam-methyl
14 7 食品健康影響評価について：
15 (URL: <http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-uke-cloransulam-methyl-200325.pdf>)
16 8 第 231 回食品安全委員会
17 (URL: <http://www.fsc.go.jp/iinkai/i-dai231/index.html>)
18 9 第 16 回食品安全委員会農薬専門調査会確認評価第二部会
19 (URL: http://www.fsc.go.jp/senmon/nouyaku/kakunin2_dai16/index.html)
20