

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

IX. 動植物及び土壌等における代謝分解

<代謝分解試験一覧表>

資料 No.	試験の種類	供試動物等	試験項目・試験方法等	試験結果の概要	試験機関(報告年)	記載頁
代 1	動物代謝	ラット	血中濃度 排泄 胆汁排泄 組織内分布 代謝物同定 ・5、70mg/kg	吸収及び排泄は速やかで、投与72時間以内に投与量の80%以上が糞尿中に排泄され、主要な排泄経路は胆汁排泄であった。組織・器官への蓄積性は認められなかった。糞尿中にメコゾ-M®は認められなかった。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	281
代 2	動物代謝	ラット	排泄 組織内分布 代謝物同定 ・5 mg/kg	吸収及び排泄は速やかで、投与72時間以内に投与量の85%以上が糞尿中に排泄された。組織・器官への蓄積性は認められなかった。糞尿中にメコゾ-M®は認められなかった。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	292
代17 (GLP)	動物代謝	ラット	14日間反復 経口投与 排泄 組織内分布 ・5 mg/kg	反復経口投与した時の吸収、分布及び排泄について単回投与と差は認められず、代謝機能に影響はなかった。代謝物は単回投与と同様であり、比率の違いも認められなかった。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	298
代 6	植物代謝	水 稲	湛水処理 ・90g ai/10a	メコゾ-M®は根から吸収され地上部に移行するが、玄米に移行した放射能は非常に少なかった。	三共(株) 農業科学研究所 (1997年)	319
代 7	植物代謝	水 稲	代 6 の代謝物同定		三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	
代18 (GLP)	植物代謝	水 稲	湛水処理 ・56g ai/10a		三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	
代 8	植物代謝	リンゴ	果実、葉面 塗布 ・6 µg/cm ²	処理果実、葉からの放射能の消失は速やかであった。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	332
代10 (GLP)	植物代謝	大 豆	さや、葉面 塗布 ・3.2 µg/cm ²	処理果実、葉からの放射能の消失は速やかであった。	三共(株) 農業科学研究所 (2001年)	342

：平成19年食品安全委員会(資料No代17及び代18は、平成24年)で評価済み

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

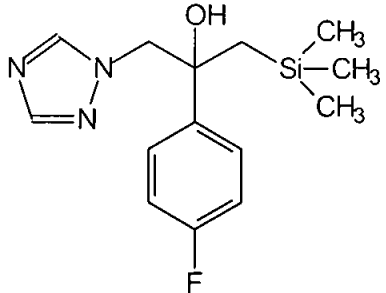
資料 No.	試験の種類	供試動植物等	試験項目・試験方法等	試験結果の概要	試験機関(報告年)	記載頁
代12	土壌代謝(好気状態)	土壌 [岩手] [石川]	土壌混和 ・3ppm	土壌中半減期は4~59日であった。主代謝物として が認められた。また、 の発生も認められた。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	352
代13	土壌代謝(水田状態)	土壌 [岩手]	土壌混和 ・1.2ppm	土壌中半減期は19~20日であり、滅菌土壌中半減期は93日であった。主代謝物として が認められた。 の発生も認められたが、滅菌土壌では 発生は認められなかった。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	358
代14	土壌代謝(水田状態)	土壌 [石川]	土壌混和 ・1.2ppm	土壌中半減期は122日であった。主代謝物として が認められた。また、 の発生も認められた。	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	365
代15 (GLP)	水中運命加水分解	緩衝液 pH4.0	試験液0.97ppmを調製し、経時的に分析した	pH4.0で加水分解性が認められた。緩衝液中の半減期は29.1日であった。	三共アグロ(株) 農業科学研究所 (2004年)	368
代16 (GLP)	水中運命光分解	蒸留水 自然水	・1.2ppm	半減期：蒸留水(分解せず) 自然水(7.2日)	三共(株) 農業科学研究所 (2000年)	371

資料 No.	試験の種類	供試動植物等	試験項目・試験方法等	試験結果の概要	試験機関(報告年)	記載頁
環1	土壌吸着	土壌 (4種)	-	有機炭素吸着係数は219~2330であった。	(株)化学分析 コンサルタント (1999年)	374
環3	加水分解	緩衝液 pH4.0 pH7.0 pH9.0	・28ppm	半減期：pH4.0(22.9日、25℃) pH7.0(分解せず) pH9.0(分解せず)	Huntingdon Life Sciences(英国) (1999年)	379
環4	生物濃縮性	コイ	・0.25ppm 濃縮試験 14日間 排泄試験 7日間	生物濃縮係数：7.3倍 排泄期間1日後には検出限界以下	三共(株) 農業科学研究所 (1998年)	380

：平成19年5月28日付食品安全委員会農薬専門調査会
第4回確認評価第三部会で評価済み

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

<代謝分解物一覧表>

記号	由来	名称 (略称)	化学名	構造式
①	親化合物	シメコナゾール (F-155)	(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロpan-2-オール	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

記号	由来	名称(略称)	化学名	構造式

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

1. ラットにおける代謝試験

(1) [] 標識シメコナゾールを用いた代謝試験

(資料 代1)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
報告書作成年 1998年

供試標識化合物：
構造式：

化学名； (R,S)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール
比放射能；
放射化学的純度；
標識位置選定；

投与量設定の根拠：

供試動物：フィッシャー F-344 系ラット (6-8 週令)

血中濃度； 1 群雌雄各 6 匹 排泄； 1 群雌雄各 5 匹
胆汁排泄； 1 群雌雄各 3 匹 体内分布； 1 群雌雄各 3 匹

方法：1) 吸収・排泄；

① 血中濃度

[] 標識シメコナゾールを 10% Tween80 水溶液で調製し、5 及び 70mg/kg の投与量でラットに経口投与した。投与後 1、2、4、6、8、24、48、72、96、120、144 及び 168 時間に尾静脈より採血し、血中放射能濃度を測定した。

② 排泄

[] 標識シメコナゾールを 10% Tween80 水溶液で調製し、5 及び 70mg/kg の投与量でラットに経口投与した。尿及び糞を 1 日ごとに 7 日間採取し、放射能を測定した。また、投与後 7 日にラットを屠殺し「2) 組織内分布」に記載した組織/器官 (但し、5mg/kg 投与群の甲状腺を除いた) を採取し、放射能を測定した。

なお、予備試験の結果、下表の通り、投与後 7 日までの呼気中への排泄がほと

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

んど認められなかったため、呼気の採取は行わなかった。

投与量	性	試料	投 与 後 時 間							累積
			0-24	24-48	48-72	72-96	96-120	120-144	144-168	
5 mg/kg	雄	尿	40.7	12.3	3.4	1.5	0.7	0.5	0.3	59.4
		糞	22.8	7.6	2.0	1.1	0.5	0.3	0.2	34.5
		CO ₂	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
	雌	尿	43.3	5.8	1.2	0.4	0.2	0.1	0.1	51.1
		糞	30.2	9.9	2.1	0.5	0.2	0.1	0.1	43.1
		CO ₂	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2

注) 表中の数値は投与量に対する割合(%)。

③胆汁排泄

[] 標識シメコナゾールを 10%Tween80 水溶液で調製し、5 及び 70mg/kg の投与量で胆管カニューレを装着したラットに経口投与した。胆汁は投与後 3、6、24 時間に、尿及び糞は投与後 24 時間に採取し、放射能を測定した。

2) 組織内分布；

[] 標識シメコナゾールを 10%Tween80 水溶液で調製し、5 及び 70mg/kg の投与量でラットに経口投与した。雄では投与後 6 時間及び 48 時間に、雌では投与後 2 時間及び 24 時間に屠殺後、次の組織/臓器を採取し、放射能を測定した。

なお、屠殺時間は雌雄ともおおよそ Cmax (最高血中濃度) 及び 1/2 Cmax と推定された時期であった。

血液、脂肪、筋肉、骨、精嚢、卵巣、子宮、脾臓、副腎、腎臓、肝臓、肺、心臓、胸腺、甲状腺、脳及び脳下垂体。なお、血漿は雄の投与後 6 時間及び雌の投与後 2 時間にのみ採取した。

3) 代 謝；

次の試料を対象に HPLC、TLC、MS (FAB) 及び NMR などを用い、代謝物の同定及び定量を行った。なお、代謝物を単離同定するために、別途、シメコナゾール[®]を 100mg/kg の投与量で高量連続投与したラットの糞尿を利用した。

また、[] の単離同定には、[] を投与したラットの尿を用いた。

・排泄試験に用いたラットの尿及び糞

5 mg/kg 投与群雌雄及び 70mg/kg 投与群雌は 48 時間、70mg/kg 投与群雄は 72 時間までの試料を対象とした。

・組織内分布試験に用いたラットの血漿及び肝臓

5 mg/kg 投与群雄は 6 時間後、雌は 2 時間後の屠殺時試料を対象とした。

・胆汁排泄試験に用いたラットの胆汁

5 mg/kg 投与群雌雄の 24 時間までの試料を対象とした。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結 果： 1) 吸収・排泄；

①血中濃度

結果の概要を下表に示した。

投与量	試料	性	投 与 後 時 間											
			1	2	4	6	8	24	48	72	96	120	144	168
5 mg/kg	血液	雄	0.88	0.91	1.05	1.10	1.14	0.91	0.64	0.56	0.52	0.46	0.41	0.38
		雌	0.58	0.52	0.51	0.43	0.41	0.32	0.30	0.22	0.17	0.17	0.17	0.14
70mg/kg	血液	雄	8.79	10.01	10.42	9.75	9.24	9.27	6.78	6.51	5.91	5.60	5.01	4.40
		雌	6.70	8.08	7.24	6.92	6.01	3.16	2.14	2.12	2.24	1.74	1.59	1.46

注) 表中の数値は、血液中濃度 (ppm)。

これらの血液中濃度から次のパラメーターを算出した。

投与量	性	最高濃度到達時間 (T_{max})	最高濃度 (C_{max})	半減期 ($T_{1/2}$)	AUC (0~168時間)
5 mg/kg	雄	8時間	1.14ppm	48時間	101.7 μ g・時間/g
	雌	1時間	0.58ppm	26時間	39.7 μ g・時間/g
70mg/kg	雄	4時間	10.42ppm	86時間	1100.9 μ g・時間/g
	雌	2時間	8.08ppm	16時間	417.9 μ g・時間/g

両投与群とも血液中濃度は速やかな消失を示し、最高濃度は投与後8時間までに測定された。

②排 泄

結果の概要を下表に示した。

投与量	性	試料	投 与 後 時 間								累積(0-168)
			0-24	24-48	48-72	72-96	96-120	120-144	144-168		
5 mg/kg	雄	尿	35.0	15.2	6.0	1.9	0.9	0.8	0.5	60.3	合計 92.7
		糞	14.2	12.2	3.4	1.2	0.6	0.5	0.3	32.4	
	雌	尿	43.8	7.6	2.0	0.6	0.2	0.2	0.2	54.6	合計 96.8
		糞	23.7	14.6	2.7	0.7	0.2	0.2	0.1	42.2	
70mg/kg	雄	尿	26.5	16.6	9.7	3.5	0.8	0.8	0.4	58.3	合計 92.2
		糞	10.8	12.6	6.4	2.3	1.1	0.5	0.2	33.9	
	雌	尿	41.4	7.2	1.3	0.4	0.2	0.2	0.1	50.8	合計 94.2
		糞	18.4	20.2	3.3	1.0	0.4	0.1	<0.1	43.4	

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。

いずれの投与群とも投与後3日以内に大部分の放射能は糞尿中に排泄され、投与後7日までに投与放射能の92%以上が排泄された。

③胆汁排泄

結果の概要を下表に示した。

投与量	性	試料	投 与 後 時 間				
			0-3	3-6	6-24	累積(0-24)	
5 mg/kg	雄	胆汁	52.5	9.2	9.0	70.7	合計 75.6
		尿		4.9		4.9	
		糞		<0.1		<0.1	
	雌	胆汁	18.8	17.0	21.5	57.3	合計 71.5
		尿		13.9		13.9	
		糞		0.3		0.3	

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

投与後 24 時間以内に尿中に排泄された放射能が雄では投与量の 4.9%、雌では 13.9%であったのに対して、胆汁中に排泄された放射能は雄では 70.7%、雌では 57.3%であった。また糞中には雌雄ともほとんど排泄されなかった。以上のことから本剤は吸収が早く、胆汁排泄が主要な排泄経路であることが認められた。

[申請者注]

5 mg/kg 投与群の本剤の吸収率は、下表の通り、胆汁中放射能、尿中放射能、体内残留放射能及び呼気中放射能の合計から、雄 84%及び雌 74%と考えられる。なお、5 及び 70mg/kg 投与群で糞尿排泄バランス及び糞尿中の代謝物組成に大差が認められないことから、70mg/kg 投与群の吸収率も 5 mg/kg 投与群の吸収率と同様と思われる。

性	胆汁	尿	体内残留量	呼気	吸収率
雄	70.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.9 ²⁾	0.2 ⁴⁾	83.7
雌	57.3 ¹⁾	13.9 ¹⁾	3.0 ³⁾	0.2 ⁴⁾	74.4

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。

1) 胆汁排泄試験の投与後 24 時間までの累積。

2) 組織内分布試験の投与後 48 時間の臓器、組織中残留量の合計。

3) 組織内分布試験の投与後 24 時間の臓器、組織中残留量の合計。

4) 予備試験の投与後 24 時間までの累積。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

2) 組織内分布；

結果の概要を下表に示した。なお、排泄試験に用いたラットの組織内分布データを投与後 168 時間のデータとした。

[5 mg/kg 投与群：単回投与]

検査 試料	雄			雌		
	6 時間	48 時間	168 時間	2 時間	24 時間	168 時間
血液	1.29 (1.64)	0.77 (0.97)	0.40 (0.51)	0.57 (0.73)	0.33 (0.41)	0.15 (0.19)
血漿	1.30 (1.04)	-	-	0.68 (0.54)	-	-
脂肪 皮下 腹腔内	0.39	0.10	0.01	7.89	0.11	<0.01
	0.35 (0.52) ¹⁾	0.06 (0.10) ¹⁾	0.01 (0.02) ¹⁾	9.83 (12.43) ¹⁾	0.14 (0.17) ¹⁾	<0.01 (0.01) ¹⁾
筋肉	0.39 (3.52)	0.10 (0.90)	<0.01 (0.08)	0.75 (6.80)	0.10 (0.88)	<0.01 (0.04)
骨	0.30 (0.36)	0.10 (0.12)	0.02 (0.02)	0.61 (0.72)	0.08 (0.09)	0.01 (0.01)
精囊	0.46 (<0.01)	0.14 (<0.01)	0.01 (<0.01)	-	-	-
卵巣	-	-	-	2.21 (0.02)	0.18 (<0.01)	0.01 (<0.01)
子宮	-	-	-	1.07 (0.05)	0.15 (<0.01)	0.02 (<0.01)
脾臓	0.63 (0.03)	0.31 (0.02)	0.13 (<0.01)	0.85 (0.04)	0.17 (<0.01)	0.05 (<0.01)
副腎	3.15 (0.01)	0.82 (<0.01)	0.06 (<0.01)	6.28 (0.05)	1.08 (0.01)	0.02 (<0.01)
腎臓	1.44 (0.20)	2.40 (0.37)	1.47 (0.24)	2.89 (0.45)	0.64 (0.10)	0.78 (0.13)
肝臓	12.62 (8.59)	6.40 (5.35)	1.63 (1.60)	11.44 (6.23)	1.78 (1.17)	0.25 (0.19)
肺	1.37 (0.12)	0.77 (0.07)	0.30 (0.03)	2.06 (0.20)	1.40 (0.15)	0.41 (0.05)
心臓	0.61 (0.04)	0.17 (0.01)	0.03 (<0.01)	1.15 (0.08)	0.14 (0.01)	0.01 (<0.01)
胸腺	0.41 (0.01)	0.12 (<0.01)	0.02 (<0.01)	0.83 (0.03)	0.13 (<0.01)	<0.01 (<0.01)
甲状腺	1.10 (<0.01)	0.31 (<0.01)	-	1.53 (<0.01)	<0.25 (<0.01)	-
脳	0.25 (0.05)	0.08 (0.02)	<0.01 (<0.01)	1.01 (0.27)	0.07 (0.02)	<0.01 (<0.01)
脳下垂体	0.67 (<0.01)	0.26 (<0.01)	<0.15 (<0.01)	1.23 (<0.01)	0.21 (<0.01)	<0.15 (<0.01)

注) 表中の数値は組織中濃度 (ppm)。() 内の数値は投与量に対する割合 (%)。- は試料なし。

¹⁾ 皮下脂肪と腹腔内脂肪の平均濃度より算出した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[70mg/kg 投与群：単回投与]

検査 試料	雄			雌			
	6時間	48時間	168時間	2時間	24時間	168時間	
血液	12.62 (1.14)	7.86 (0.71)	4.42 (0.40)	7.47 (0.67)	3.66 (0.33)	1.45 (0.13)	
血漿	13.04 (0.53)	-	-	9.51 (0.54)	-	-	
脂肪	皮下	67.62	1.41	0.20	109.97	1.20	0.08
	腹腔内	80.14 (7.36) ¹⁾	1.09 (0.12) ¹⁾	0.12 (0.02) ¹⁾	152.76 (13.20) ¹⁾	1.05 (0.11) ¹⁾	0.07 (<0.01) ¹⁾
筋肉	11.64 (7.45)	1.43 (0.92)	0.10 (0.07)	15.07 (9.64)	1.04 (0.67)	0.03 (0.02)	
骨	7.98 (0.67)	1.37 (0.13)	0.26 (0.02)	16.87 (1.41)	0.81 (0.07)	0.07 (<0.01)	
精囊	15.14 (0.02)	2.05 (<0.01)	0.16 (<0.01)	-	-	-	
卵巣	-	-	-	38.72 (0.03)	1.95 (<0.01)	<0.30 (<0.01)	
子宮	-	-	-	15.68 (0.03)	1.59 (<0.01)	0.09 (<0.01)	
脾臓	13.99 (0.05)	3.63 (0.01)	1.31 (<0.01)	16.84 (0.06)	1.85 (<0.01)	0.43 (<0.01)	
副腎	45.39 (0.01)	8.39 (<0.01)	0.60 (<0.01)	75.40 (0.04)	8.01 (<0.01)	<0.30 (<0.01)	
腎臓	27.21 (0.28)	19.66 (0.21)	16.99 (0.20)	37.72 (0.42)	4.66 (0.05)	7.52 (0.09)	
肝臓	106.66 (4.82)	71.31 (4.19)	17.39 (1.09)	93.99 (3.58)	25.36 (1.49)	3.27 (0.18)	
肺	25.15 (0.16)	5.81 (0.04)	2.10 (0.02)	27.46 (0.19)	3.65 (0.03)	0.90 (<0.01)	
心臓	17.81 (0.09)	2.23 (0.01)	0.35 (<0.01)	24.82 (0.12)	1.52 (<0.01)	0.12 (<0.01)	
胸腺	12.19 (0.03)	1.77 (<0.01)	0.23 (<0.01)	19.44 (0.05)	1.21 (<0.01)	0.06 (<0.01)	
甲状腺	20.96 (<0.01)	4.24 (<0.01)	<3 (<0.01)	25.52 (<0.01)	2.33 (<0.01)	<3 (<0.01)	
脳	12.33 (0.19)	1.06 (0.02)	0.07 (<0.01)	23.94 (0.49)	0.85 (0.02)	0.03 (<0.01)	
脳下垂体	20.53 (<0.01)	3.28 (<0.01)	<3 (<0.01)	27.82 (<0.01)	2.40 (<0.01)	<3 (<0.01)	

注) 表中の数値は組織中濃度 (ppm)。 () 内の数値は投与量に対する割合 (%)。 - は試料なし。

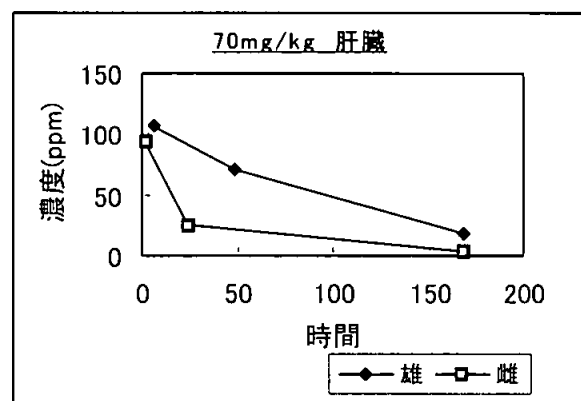
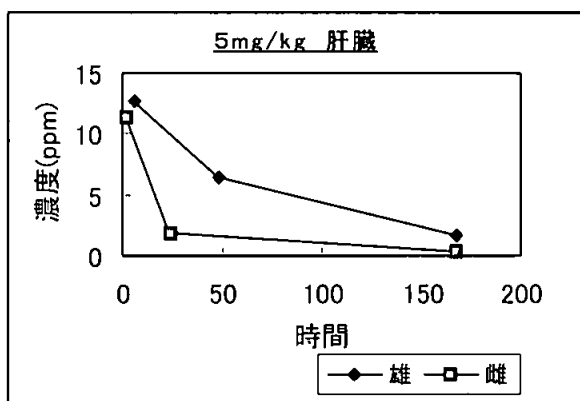
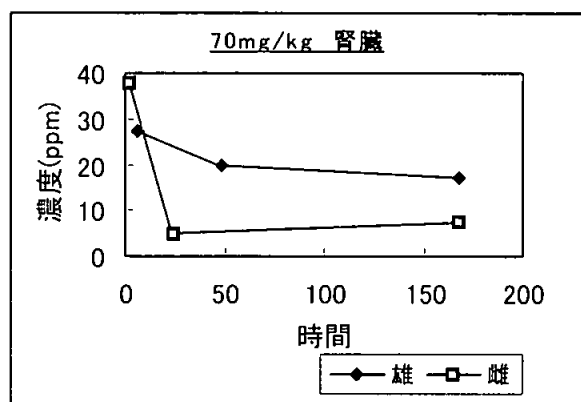
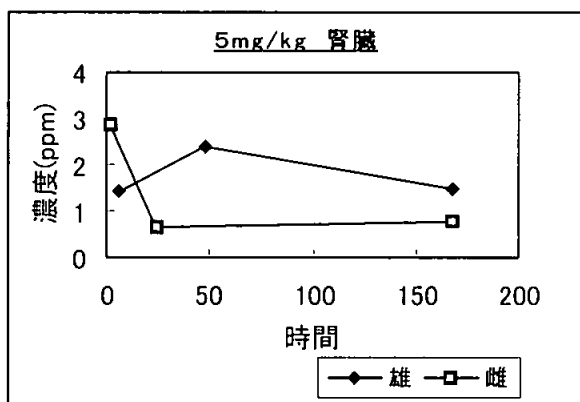
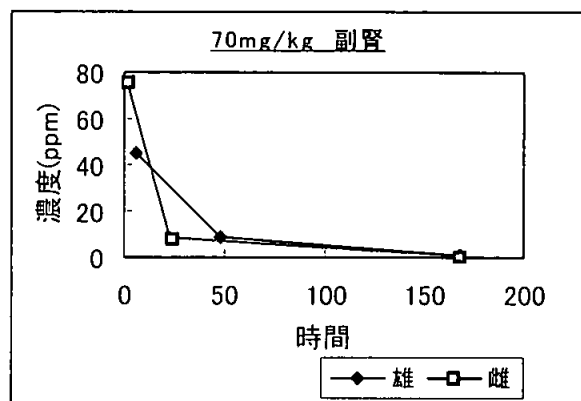
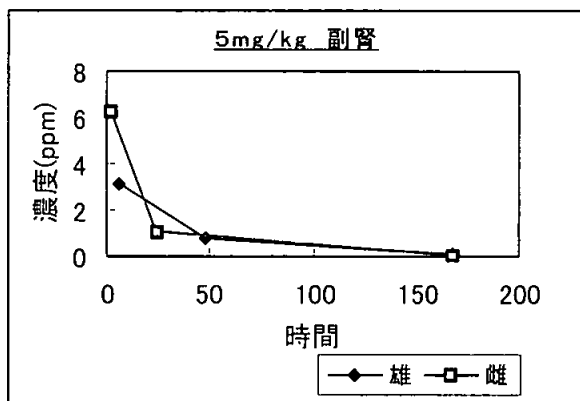
¹⁾ 皮下脂肪と腹腔内脂肪の平均濃度より算出した。

5 mg/kg 投与群雄では、投与後 6 時間においては肝臓の放射能濃度 (12.62ppm) が最も高く、次いで副腎、腎臓であった。雌では、投与後 2 時間においては肝臓 (11.44ppm) で最も高く、次いで腹腔内脂肪、皮下脂肪、副腎、腎臓であった。70mg/kg 投与群では、投与放射能は脂肪に比較的多く分布し、時間の経過とともに速やかに減少した。

5 mg/kg、70mg/kg のいずれの投与量においても、投与後 168 時間ではほとんどの組織で少量の放射能しか検出されず、雄の組織における放射能濃度は概して雌の同じ組織の放射能濃度に比べて高かった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

比較的高濃度を示した臓器(副腎、腎臓及び肝臓)の投与群別の経時的濃度変化は下図の通りであった。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

3) 代 謝 ;

結果の概要を下表に示した。

[尿及び糞－排泄試験]

投 与 量		5 mg/kg		70mg/kg	
性		雄	雌	雄	雌
採 取 時 間		0-48 時間	0-48 時間	0-72 時間	0-48 時間
尿	尿中放射能				
糞	糞中放射能				
	抽出放射能				
非抽出放射能					
糞尿中総放射能					

[血漿－組織内分布試験]

投 与 量		5 mg/kg			
性		雄		雌	
採 取 時 間		投与後 6 時間		投与後 2 時間	
放 射 能		濃度 (ppm)	投与量 (%)	濃度 (ppm)	投与量 (%)
血 漿	血漿中放射能				
	抽出放射能				
	シメコナゾール®	0.01	0.01	0.33	0.27
非抽出放射能					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[肝臓－組織内分布試験]

投 与 量		5 mg/kg			
性		雄		雌	
採 取 時 間		投与後 6 時間		投与後 2 時間	
放 射 能		濃度 (ppm)	投与量 (%)	濃度 (ppm)	投与量 (%)
肝 臓	肝臓中放射能				
	抽出放射能				
	シメコナゾール®	ND	ND	3.23	1.76
	非抽出放射能				

[胆汁－胆汁排泄試験]

投 与 量		5 mg/kg	
性		雄	雌
採 取 時 間		0-24 時間	0-24 時間
胆 汁	胆汁中放射能		

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。

ラットの糞尿中における代謝物の種類には投与量による顕著な差はみられなかった。同様に、代謝物に性差は認められなかったが、その量比は異なっていた。雄の尿では、主代謝物として が 検出された他、多くの代謝物が認められた。糞では 以外、雄の尿中で検出された 検出された。一方、雌の糞尿中の主代謝物は で、糞尿いずれにおいても 認められたが、他の代謝物は しか検出されなかった。なお、投与後 0～24 時間及び 24～48 時間に排泄された糞尿ごとに代謝物を調べたが、生成比などに差異は認められなかった。雄の血漿中の主代謝物である は血漿中の 認められたが、他の代謝物は糞尿中で検出されたものと同種であった。雄の肝臓でも糞尿中と同様の代謝物が検出されたが、 を除きいずれの代謝物も肝臓中の であった。雌において血漿及び肝

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

臓中での主代謝物は _____ で、それぞれの組織中の
_____ あった。

雄の胆汁中の主代謝物は _____ であり、0-24 時間
に _____ が排泄された。一方、雌の胆汁中の主代謝物は
_____ で、0-24 時間にそれぞれ
_____ が排泄された。

シメコナゾール®は主としてラットの体内では

は _____ を受けたり、

_____ されたと考えられた。また、シメコナゾール®は、

_____ へ容易に分解することが認められており、消化管中におい
てシメコナゾール®の一部が _____ へ変化し、続いて _____ へと代
謝され、更に _____ されるか、 _____ を
受ける経路が示された。

胆汁排泄試験の雌雄の胆汁中に排泄された放射能は、排泄試験の雌雄の糞中
に排泄されたものよりも多く、胆汁中の主代謝物である

_____ がそれぞれの糞中においてほとんど検出されなかったことから、
胆汁中の主代謝物である

_____ として腸管から再吸収されたと考えられた。なお、投
与後 0 ~ 3 時間、3 ~ 6 時間及び 6 ~ 24 時間に排泄された胆汁ごとに代謝物
を調べたが、生成比などに差異は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールのラットにおける想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) [] 標識シメコナゾールを用いた代謝試験

(資料 代2)

試験機関 三共(株)農業科学研究所

報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

構造式：

化学名； (RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール

比放射能；

放射化学的純度；

標識位置選定；

投与量設定の根拠：

供試動物：フィッシャー F-344 系ラット (6-8週令) 1群雌雄各5匹

方法：1) 排泄；

[] 標識シメコナゾールを 10% Tween80 水溶液で調製し、5 mg/kg の投与量でラットに経口投与した。尿及び糞を1日ごとに7日間採取し、放射能を測定した。

2) 組織内分布；

投与後7日にラットを屠殺し、次の組織/器官を採取し、放射能を測定した。

(血液、脂肪、筋肉、骨、精嚢、卵巣、子宮、脾臓、
副腎、腎臓、肝臓、肺、心臓、胸腺、甲状腺、脳
及び脳下垂体。)

3) 代謝；

雌雄の糞尿を対象に HPLC、TLC などを用い、代謝物の同定及び定量を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結 果：1) 排 泄；

結果の概要を下表に示した。

投与量	性	試料	投 与 後 時 間							累積 (0-168)	
			0-24	24-48	48-72	72-96	96-120	120-144	144-168		
5 mg/kg	雄	尿	36.7	15.7	4.8	2.7	1.5	0.8	0.5	62.7	合計
		糞	13.4	11.0	3.5	1.6	0.8	0.6	0.4	31.3	
	雌	尿	42.2	8.5	2.9	1.0	0.4	0.2	0.1	55.3	合計
		糞	9.1	20.8	8.0	3.5	1.0	0.2	0.1	42.7	

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。

雌雄とも投与後2日以内に大部分の放射能は糞尿中に排泄された。投与後7

日までの排泄量は、雄では投与放射能の94.0%、雌では98.0%であった。

また、尿及び糞への排泄量は、雄ではそれぞれ投与放射能の62.7%及び31.3%、

雌では55.3%及び42.7%であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

2) 組織内分布 ;

結果の概要を下表に示した。

検 査 試 料	雄	雌
	168 時間	168 時間
血液	0.47 (0.70)	0.16 (0.23)
血漿	0.08 (0.07)	0.03 (0.03)
脂肪	皮下	0.02
	腹腔内	0.01 (0.02) ¹⁾
筋肉	0.01 (0.11)	<0.01 (0.11)
骨	0.03 (0.04)	0.01 (0.01)
精囊	0.01 (<0.01)	-
卵巣	-	0.01 (<0.01)
子宮	-	0.01 (<0.01)
脾臓	0.16 (0.01)	0.06 (<0.01)
副腎	0.05 (<0.01)	<0.03 (<0.01)
腎臓	1.90 (0.29)	0.95 (0.14)
肝臓	2.00 (1.65)	0.27 (0.18)
肺	0.32 (0.03)	0.48 (0.05)
心臓	0.04 (<0.01)	0.01 (<0.01)
胸腺	0.02 (<0.01)	0.01 (<0.01)
甲状腺	<0.25 (<0.01)	<0.18 (<0.01)
脳	0.01 (<0.01)	<0.01 (<0.01)
脳下垂体	<0.31 (<0.01)	<0.21 (<0.01)

注) 表中の数値は組織中濃度 (ppm)。

() 内の数値は投与量に対する割合 (%)。

¹⁾ 皮下脂肪と腹腔内脂肪の平均濃度より算出した。

- は試料なし。

雄では肝臓 (2.00ppm) が最も多く、腎臓 (1.90ppm)、血液 (0.47ppm)、肺 (0.32 ppm) と続いた。また、脂肪、筋肉、精囊、胸腺、脳で少なかった。

雌の組織中の放射能濃度は雄に比べて概して低く、比較的高濃度であったのは腎臓 (0.95ppm)、肺 (0.48ppm)、肝臓 (0.27ppm)、血液 (0.16ppm) で、脂肪、筋肉、骨、卵巣、子宮、心臓、胸腺、脳のような組織では低濃度であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

3) 代 謝 ;

結果の概要を下表に示した。

投 与 量		5 mg/kg	
性		雄	雌
採 取 時 間		0-48 時間	0-48 時間
尿			
糞	糞中放射能		
	抽出放射能		
		非抽出放射能	
	糞尿中総放射能		

雄の尿中主代謝物は で あり、その他に尿中に

を同

定した。糞中代謝物として

が認められたが、

雌の主たる尿中代謝物は で、

あり、その他に

を同定した。糞中でも主

代謝物は で、 あり、その他に

を同定した。

なお、投与後 0～24 時間及び 24～48 時間に排泄された雌雄の糞尿ごとに代謝物を調べたが、生成比などに差異は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

また、糞尿中に排泄された多くの代謝物は、

試験(代1)において排泄されたものと同種のものであり、糞尿中におけるこれらの代謝物の比率もほぼ同じであり、糞中からシメコナゾール®は全く検出されなかった。これらの結果から、経口投与されたシメコナゾール®は消化管から完全に吸収されたと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールのラットにおける想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) [] 標識シメコナゾールを用いた代謝試験 (14 日間反復経口投与)

(資料 No. 代謝 17)

試験機関 三共株) 農業科学研究所

[GLP 対応]

報告書作成年 1998 年

供試標識化合物:

構造式:

化学名; (RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール

比放射能;

放射化学的純度;

標識位置選定;

投与量設定の根拠:

供試動物: フィッシャー F-344 系ラット (6-8 週令)

排泄; 1 群雌雄各 5 匹

体内分布; 1 群雌雄各 5 匹

方法: 1) 投与及び採取

[] 標識シメコナゾールを 10% Tween80 水溶液で調製し、5 mg/kg/day の投与量でラットに 1 日 1 回 14 日間反復経口投与した。投与開始から 20 日後まで、尿及び糞を 1 日ごと採取した。糞は一部を溶解後、液体シンチレーションカウンター (LSC) で放射能を測定した。尿は LSC で放射能を測定した。また最終投与 7 日後にラットを屠殺し、以下に記載した組織/器官を採取し、溶解もしくは酸化燃焼後 LSC で放射能を測定した。

血液、血漿、皮下脂肪、筋肉、骨、腹腔内脂肪、精嚢、卵巣、子宮、脾臓、副腎、腎臓、肝臓、肺、心臓、胸腺、甲状腺、脳、脳下垂体

2) 分析

各試料の放射能の測定は LSC で行い、代謝物の同定や定量には TLC あるいは HPLC を用いた。代謝物は、別途調製した対照化合物の Rf 値あるいは Rt の比較により同定した。抽出残渣は酸化燃焼後、LSC で測定した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：

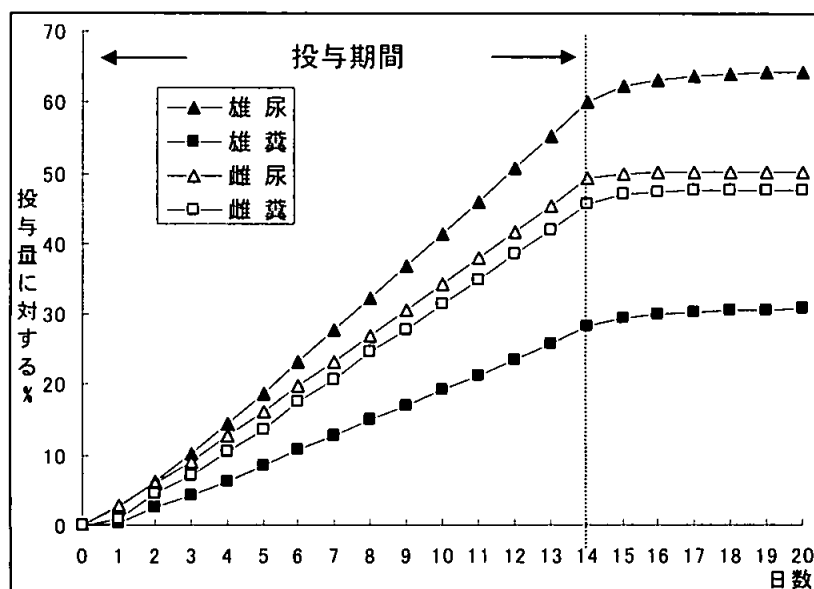
1) 排泄

結果の概要を下表に示し、累積排泄率を図示した。

経過 時間 (日)	性別 最終投与 後時間 (日)	雄		雌	
		尿	糞	尿	糞
1	反 復 投 与 期 間 中	2.61	0.42	2.70	0.80
2		3.52	2.16	3.25	3.76
3		4.05	1.56	3.18	2.62
4		4.23	2.20	3.55	3.33
5		4.37	2.29	3.41	3.04
6		4.36	2.04	3.67	3.98
7		4.55	2.10	3.62	3.14
8		4.63	2.34	3.63	3.89
9		4.48	1.86	3.56	3.22
10		4.64	2.36	3.63	3.79
11		4.43	1.97	3.81	3.34
12		4.95	2.32	3.65	3.63
13		4.38	2.23	3.68	3.33
14	1	4.85	2.43	3.88	3.85
15	2	2.26	1.24	0.64	1.37
16	3	0.96	0.61	0.18	0.29
17	4	0.50	0.30	0.08	0.11
18	5	0.27	0.17	0.04	0.04
19	6	0.20	0.13	0.04	0.03
20	7	0.13	0.09	0.03	0.02
小計		64.37	30.82	50.23	47.58
合計		95.19		97.81	

表中の値は全投与量に対する割合(%)。

累積排泄率図



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

20 日間に糞尿中に排泄された放射能は雄でそれぞれ 30. 8%と 64. 4%、雌でそれぞれ 47. 6%と 50. 2%であった。

2) 組織内分布

結果の概要を下表に示した。

組織/器官	雄	雌
血液	5. 191 (0. 53)	1. 422 (0. 14)
血漿	1. 660 (0. 11)	0. 393 (0. 02)
皮下脂肪	0. 112 (0. 02)	0. 043 ($<0. 01$)
筋肉	0. 056 (0. 04)	0. 020 (0. 01)
骨	0. 245 (0. 02)	0. 016 ($<0. 01$)
腹腔内脂肪	0. 053 (0. 02)	0. 027 ($<0. 01$)
精囊	0. 078 ($<0. 01$)	NA
卵巣	NA	0. 072 ($<0. 01$)
子宮	NA	0. 045 ($<0. 01$)
脾臓	1. 854 ($<0. 01$)	0. 601 ($<0. 01$)
副腎	0. 436 ($<0. 01$)	0. 136 ($<0. 01$)
腎臓	8. 226 (0. 09)	4. 013 (0. 05)
肝臓	10. 800 (0. 61)	0. 826 (0. 04)
肺	1. 459 ($<0. 01$)	3. 355 (0. 02)
心臓	0. 297 ($<0. 01$)	0. 087 ($<0. 01$)
胸腺	0. 118 ($<0. 01$)	0. 036 ($<0. 01$)
甲状腺	1. 411 ($<0. 01$)	0. 301 ($<0. 01$)
脳	0. 062 ($<0. 01$)	0. 019 ($<0. 01$)
脳下垂体	0. 489 ($<0. 01$)	$<0. 290$ ($<0. 01$)
合計	1. 42	0. 28

表中の値は親化合物換算濃度 (ppm)。括弧内の値は全投与量に対する割合 (%)。脂肪の%は皮下脂肪と腹腔内脂肪の ppm 値の平均から求めた。 NA: 試料なし。

雄では肝臓 (10. 80ppm) と腎臓 (8. 23ppm) の放射能が最も多く、筋肉、腹腔内脂肪、脳、精囊で少なかった。雌は雄に比べて低く、そのなかでも腎臓 (4. 01ppm)、肺 (3. 36ppm) で比較的高く、皮下脂肪、腹腔内脂肪、筋肉、骨、卵巣、子宮、胸腺、脳、心臓では低かった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

3) 代謝

結果の概要は次の通りであった。

初回投与後の日数	雄		
	2日目	7日目	14日目
尿			
糞			
抽出液			
抽出残渣			
計	100	100	100

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

初回投与後の日数	雌		
	2日目	7日目	14日目
尿			
糞			
抽出液			
抽出残渣			
計	100	100	100

雄の糞尿中へ排泄された放射能の比率は初回投与後 2、7、14 日で類似しており、尿中に 62.0~68.4%、糞中に 31.6~38.0%が排泄された。尿中の主代謝物は

であり、他に

が同定された。糞

中からは、

が検出された。

雌の糞尿中へ排泄された放射能の比率も初回投与後 2、7、14 日で類似しており、尿中に 46.3~53.5%、糞中に 46.5~53.7%が排泄された。尿中の主代謝物は

が検出された。糞中の主代謝物も

が検出された。

雌雄とも同定された代謝物は単回経口投与と同じであった。

糞尿中の代謝物の比率は連続投与期間中に変化はほとんどなく、代謝の違いは認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールのラットにおける想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

3. 植物における代謝試験

(1) 水稻における代謝試験

(資料 代6、7)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
報告書作成年 1997年¹⁾、1998年²⁾

供試標識化合物：

[]標識シメコナゾール及び[]標識シメコナゾールの2種の
標識化合物を用いた。

構造式；

化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-
オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試植物：イネ(品種：日本晴)

温室内のワグネルポット(200cm²)に土壌を充填し、水田状態に1週間保った後、
2~4葉期の幼苗を移植し、栽培を行った。

供試土壌は、中主土壌(滋賀県)及び岩手土壌(岩手県)を用いた。両土壌の物理
化学的性質は次の通りであった。

土壌名	土性	pH	組成			有機物 含有量	陽イオン 交換容量
			砂	シルト	粘土		
中主	埴壤土	6.8	41.1%	41.4%	17.5%	2.09%	12.3me/100g
岩手	埴壤土	5.4	50.6%	27.5%	21.9%	11.69%	35.7me/100g

方法：

①処理液調製；

[]標識シメコナゾール及び[]標識シメコナゾールを
それぞれアセトンに溶解し、1.8mg/0.5mlのアセトン溶液を調製した。

¹⁾ 代6：栽培、試料採取、放射能測定及び代謝物の同定に関する報告。

²⁾ 代7： に関する報告。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

②処 理；

収穫 120 日前に、[] 標識シメコナゾール又は [] 標識シメコナゾールをそれぞれ中主土壌及び岩手土壌を充填したポットの田面水に均一に処理した。処理量は 1.8mg ai/ポットとし、これは 90g ai/10a(圃場)に相当する。

③採 取；

田面水－各処理区とも処理 3 時間、1、3、6、15 日後に採取した。なお、[] 標識シメコナゾール処理区では、処理 15 及び 30 日後にも別途採取を行った。

稲 体－[] 標識シメコナゾール処理区では処理 15、30 及び 120 日(収穫期)後に採取した。

[] 標識シメコナゾール処理区では処理 120 日(収穫期)後に採取した。

処理 15 及び 30 日後に採取した稲体は、地上部(茎葉部)と根部(分析に供さず)に分離した。処理 120 日(収穫期)後に採取した稲体は、地上部(茎葉部)と根部に分離、乾燥後、地上部はさらに藁、玄米及び籾殻に分離した。

土 壤－各処理区とも処理 120 日(収穫期)後の土壌を採取した。

④分 析；

各試料の放射能は LSC で測定し、HPLC、TLC 及び LC/MS を用い、代謝物の同定及び定量を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：田面水中の放射能濃度は次の通りであった。

経過時間	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
	中主土壤		岩手土壤		中主土壤		岩手土壤	
	濃度	処理量%	濃度	処理量%	濃度	処理量%	濃度	処理量%
0 時間	3.12	100.0	3.12	100.0	3.01	100.0	3.01	100.0
3 時間	2.49	79.8	3.11	99.7	2.30	76.4	2.71	90.0
1 日	1.54	49.4	1.55	49.7	1.61	53.5	1.47	48.8
3 日	1.01	32.4	0.95	30.4	1.20	39.9	1.03	34.2
6 日	0.19	6.1	0.26	8.3	0.28	9.3	0.30	10.0
15 日	0.01	0.3	0.02	0.6	0.03	1.0	0.02	0.7

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。数値は処理放射能に対する割合%。

[] 標識シメコナゾール処理及び [] 標識シメコナゾール処理とも、いずれの土壤においても田面水中放射能濃度は急速に減少し、15 日後では処理放射能の 1.0% 以下まで減少した。

稲体及び土壤における放射能濃度は次の通りであった。

経過時間	分析部位	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
		中主土壤		岩手土壤		中主土壤		岩手土壤	
		濃度	処理量%	濃度	処理量%	濃度	処理量%	濃度	処理量%
15 日	茎葉部	5.29	13.5	1.91	6.0	—	—	—	—
	田面水	—	0.4	—	0.4	—	—	—	—
30 日	茎葉部	4.24	13.9	1.39	7.1	—	—	—	—
	田面水	—	0.2	—	<0.1	—	—	—	—
120 日 (収穫期)	稲藁	7.28	23.2	5.00	16.9	7.35	23.8	4.13	13.9
	玄米	0.26	0.2	0.21	0.1	0.04	<0.1	0.04	<0.1
	籾殻	0.66	0.1	0.65	0.1	0.46	0.1	0.47	0.1
	根部	1.56	3.3	1.52	2.7	1.42	3.5	1.12	2.9
	土壤	0.23	39.5	0.48	62.6	0.23	41.8	0.47	63.7
	計	—	66.3	—	82.4	—	69.2	—	80.6

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。処理量は処理放射能に対する割合%。—は試料なし。

[] 標識シメコナゾール処理区の 30 日後の茎葉部中総放射能は中主土壤区で処理放射能の 13.9%、岩手土壤区で 7.1% であった。収穫期稲藁中の総放射能は、中主土壤区で 23.2%、岩手土壤区で 16.9% であった。

[] 標識シメコナゾール処理区では、中主土壤区で処理放射能の 23.8%、岩手土壤区で 13.9% であった。

収穫期の玄米及び籾殻へ移行した放射能は非常に少なく、両処理区とも玄米では処理放射能の <0.1~0.2%、籾殻でも 0.1% にすぎなかった。なお、収穫期に回収できた放射能は処理放射能の 66.3~82.4% であった。揮発性放射能については測定しなかった。

このように、シメコナゾール® は根から吸収され、地上部へ移行することが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

各稲体試料の放射能の性質は次の通りであった。

[処理 15 日後及び 30 日後の茎葉部]

化合物	[標識シメコナゾール]							
	中主土壤				岩手土壤			
	処理 15 日後		処理 30 日後		処理 15 日後		処理 30 日後	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率
総放射能								
抽出放射能								
シメコナゾール®	2.62	49.6	1.10	25.9	0.86	45.0	0.31	22.5
抽出残渣								

注) 濃度は放射能濃度 ppm(親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

[処理 120 日後(収穫期)の稲藁]

化合物	[標識シメコナゾール]				[標識シメコナゾール]			
	中主土壤		岩手土壤		中主土壤		岩手土壤	
	処理 120 日後		処理 120 日後		処理 120 日後		処理 120 日後	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率
総放射能								
抽出放射能								
シメコナゾール®	1.16	15.9	0.98	19.5	1.20	16.4	0.74	18.0
抽出残渣								

茎葉部及び稲藁中に認められた放射能は、より構成されていた。
 処理 120 日(収穫期)後の稲藁では、主代謝物として、が

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

認められた。

[処理 120 日後 (収穫期) の玄米]

化合物	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
	中主土壤		岩手土壤		中主土壤		岩手土壤	
	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率
総放射能								
抽出放射能								
シメコナゾール®	0.02	6.1	0.02	8.9	<0.01	9.7	<0.01	8.8
抽出残渣								

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

玄米中の放射能は からなり、代謝物として を同定したが、生成量は で あった。

[処理 120 日後 (収穫期) の籾殻]

化合物	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
	中主土壤		岩手土壤		中主土壤		岩手土壤	
	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率	処理 120 日後 濃度	分布率
総放射能								
抽出放射能								
シメコナゾール®	0.16	24.3	0.17	26.4	0.12	27.4	0.15	31.2
抽出残渣								

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収処理放射能に対する割合%。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

籾殻中に認められた放射能も ことが認められたが、
たが、 であった。
本試験では、茎葉部、稲藁及び籾殻に
、また、玄米に が認められたが、
はできなかった。なお、両標識位置の試験結
果の比較から、
と考えられる。
各試料の抽出残渣についても生成量が少なく、これ以上の精査は実施していない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの水稲における想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) 水稲における代謝試験

(資料 代 18)

試験機関 三共(株)農業科学研究所

報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾールを用いた。

構造式；

化学名； (RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試植物：イネ(品種：日本晴)

温室内のワグネルポット(200cm²)に土壌を充填し、水田状態に1週間保った後、2~4葉期の幼苗を移植し、栽培を行った。

供試土壌は、中主土壌(滋賀県)及び岩手土壌(岩手県)を用いた。両土壌の物理化学的性質は次の通りであった。

土壌名	土性	pH	組成			有機物含有量	陽イオン交換容量
			砂	シルト	粘土		
中主	埴壤土	6.8	41.1%	41.4%	17.5%	2.09%	12.3me/100g
岩手	埴壤土	5.4	50.6%	27.5%	21.9%	11.69%	35.7me/100g

方法：

①処理液調製；

[] 標識シメコナゾールをアセトンに溶解し、1.12mg/mLのアセトン溶液を調製した。

②処 理；

収穫 98 日前に、[] 標識シメコナゾールを中主土壌及び岩手土壌を充填したポットの田面水に均一に処理した。処理量は 1.14mg ai/ポットとし、これは 56g ai/10a(圃場)に相当する。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

③採 取；

田面水—処理 0、3 時間、1、6、15 日後に採取した。

稲 体—処理 15、30 及び 98 日 (収穫期) 後に採取した。

処理 15 及び 30 日後に採取した稲体は、地上部 (茎葉部) と根部 (分析に供さず) に分離した。処理 98 日 (収穫期) 後に採取した稲体は、地上部 (茎葉部) と根部に分離、乾燥後、地上部はさらに藁、玄米及び籾殻に分離した。

土 壤—各処理区とも処理 98 日 (収穫期) 後の土壌を採取した。

④分 析；

各試料の放射能は LSC で測定し、HPLC、TLC 及び LC/MS を用い、代謝物の同定及び定量を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：田面水中の放射能濃度は次の通りであった。

経過時間	中主土壤		岩手土壤	
	濃度	処理量%	濃度	処理量%
0時間	1.90 ¹⁾	100.0	1.90 ¹⁾	100.0
3時間	2.03	106.8	1.59	83.7
1日	1.29	67.9	1.11	58.4
3日	0.68	35.8	0.57	30.0
6日	0.17	8.9	0.05	2.6
15日	0.09	4.7	0.07	3.7
30日	0.02	1.1	0.01	0.5

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。

処理量は処理放射能に対する割合%。

いずれの土壤においても田面水中放射能濃度は急速に減少し、30日後では処理放射能の1.1%以下まで減少した。

稲体及び土壤における放射能は次の通りであった。

経過時間	分析部位	中主土壤		岩手土壤	
		濃度	処理量%	濃度	処理量%
15日	茎葉部	1.49	4.6	1.26	4.3
	田面水	—	4.7	—	3.7
30日	茎葉部	1.42	8.5	1.06	6.4
	田面水	—	1.1	—	0.5
98日 (収穫期)	稲藁	6.68	12.5	4.56	8.5
	玄米	0.31	0.6	0.21	0.4
	籾殻	1.52	0.6	0.82	0.4
	根部	1.50	4.7	1.56	4.1
	土壤	0.23	64.9	0.34	72.9
	計	—	83.3	—	86.3

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。

処理量は処理放射能に対する割合%。—は試料なし。

30日後の茎葉部中総放射能は中主土壤区で処理放射能の8.5%、岩手土壤区で6.4%であった。収穫期稲藁中の総放射能は、中主土壤区で12.5%、岩手土壤区で8.5%であった。

収穫期の玄米及び籾殻へ移行した放射能は非常に少なく、玄米、籾殻共に処理放射能の0.4~0.6%にすぎなかった。なお、収穫期に回収できた放射能は処理放射能の83.3~86.3%であった。揮発性放射能については測定しなかった。

このように、シメコナゾール®は根から吸収され、地上部へ移行することが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

各稲体試料の放射能の性質は次の通りであった。

[処理 15 日後及び 30 日後の茎葉部]

化合物	中主土壤				岩手土壤			
	処理 15 日後		処理 30 日後		処理 15 日後		処理 30 日後	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率
総放射能								
抽出放射能								
シメコナゾール®	0.75	50.6	0.43	30.2	0.63	49.8	0.31	29.5
抽出残渣								

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収処理放射能に対する割合%。

[処理 98 日後 (収穫期) の稲藁]

化合物	中主土壤		岩手土壤	
	処理 98 日後		処理 98 日後	
	濃度	分布率	濃度	分布率
総放射能				
抽出放射能				
シメコナゾール®	1.5	21.6	1.1	23.5
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

茎葉部及び稲藁中に認められた放射能は、により構成されていた。
 処理 98 日 (収穫期) 後の稲藁では、主代謝物として、が認
 められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[処理 98 日後 (収穫期) の玄米]

化合物	中主土壤		岩手土壤	
	処理 98 日後		処理 98 日後	
	濃度	分布率 (*1)	濃度	分布率 (*1)
総放射能				
精米				
抽出放射能				
シメコナゾール®	0.006	1.8 (0.010)	0.002	0.8 (0.003)
抽出残渣				
糠				
抽出放射能				
シメコナゾール®	0.068	2.4 (0.013)	0.035	1.8 (0.007)
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

玄米中の放射能は からなり、代謝物として を同定したが、
であった。

[処理 98 日後 (収穫期) の籾殻]

化合物	中主土壤		岩手土壤	
	処理 120 日後		処理 120 日後	
	濃度	分布率	濃度	分布率
総放射能				
抽出放射能				
シメコナゾール®	0.437	28.7	0.181	22.1
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

籾殻中に認められた放射能も から構成されていることが認められたが、であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの水稻における想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) リンゴにおける代謝試験

(資料 代8)

試験機関 三共(株)農業科学研究所

報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

[]標識シメコナゾール及び[]標識シメコナゾールの2種の標識化合物を用いた。

構造式；

化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパノール

比放射能；

放射化学的純度；

供試植物：リンゴ(品種：ふじ、5年生)

リンゴは試験期間を通し温室内で栽培し、適切な水及び肥料の供給を行った。

方法：

①処理液調製；

[]標識シメコナゾール又は[]標識シメコナゾールを含む20%水和剤を調製し、その2000倍希釈液を処理液とした。

②処理；

収穫45日前に、[]標識シメコナゾール又は[]標識シメコナゾールをリンゴ果実及び葉に塗布した。処理量は6 μ gシメコナゾール P/cm^2 とし、これは20%水和剤の2000倍希釈液600L/10a(圃場)に相当する。

③採取；

[]標識シメコナゾール処理区は処理0、3、7、15及び45日(収穫期)後に果実及び葉を採取した。[]標識シメコナゾール処理区は処理0及び45日(収穫期)後に果実及び葉を採取した。

なお、果実は表面をメタノール洗浄し洗液を得たのち、果皮、果肉及び芯に

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

分別した。葉も表面をメタノール洗浄し洗液を得た。

④分 析；

各試料の放射能は LSC で測定し、HPLC 及び TLC を用い、代謝物の同定及び定量を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結 果：果実及び葉の放射能濃度は次の通りであった。

経過 日数	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
	果実		葉		果実		葉	
	濃度 ppb	処理量%	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppb	処理量%	濃度 ppm	処理量%
0	574.50	96.05	29.49	93.86	514.91	100.69	21.43	99.29
3	444.09	63.88	23.10	77.12	—	—	—	—
7	207.09	45.85	15.84	52.26	—	—	—	—
15	132.75	26.25	11.26	30.15	—	—	—	—
30	54.99	17.58	6.16	21.63	—	—	—	—
45 ¹⁾	58.78	18.04	4.92	18.19	46.38	15.76	3.78	15.71

注) 濃度は放射能濃度 ppb (親化合物換算値)。果実の濃度は可食部 (果皮、果肉、洗液) の合計値。

葉の濃度は洗液及び葉の合計値。処理量は処理放射能に対する割合%。—は試料なし。¹⁾ 収穫期

[] 標識シメコナゾール処理及び [] 標識シメコナゾール処理とも、果実及び葉からの放射能の消失は速やかで、処理 45 日後 (収穫期) には果実で処理放射能の 15.8~18.0%、葉で 15.7~18.2% が残存したのみであった。

果実及び葉の放射能分布は次の通りであった。

[果実]

標識位置	経過 日数	洗液		果皮		果肉		芯
		濃度	分布率% (*1)	濃度	分布率% (*1)	濃度	分布率% (*1)	分布率% (*1)
	0	570.03	99.2 (95.30)	4.47	0.8 (0.75)	ND	ND	<0.1 (<0.01)
	3	415.02	93.4 (59.68)	27.80	6.3 (4.00)	1.27	3.1 (0.20)	<0.1 (<0.01)
	7	185.07	89.4 (40.97)	19.50	9.4 (4.32)	2.52	1.2 (0.56)	<0.1 (<0.01)
	15	84.63	62.8 (16.49)	35.56	27.5 (7.21)	12.56	9.5 (2.49)	0.2 (0.06)
	30	22.12	39.5 (6.94)	24.20	43.9 (7.71)	8.67	15.8 (2.77)	0.9 (0.16)
	45 ¹⁾	13.22	21.8 (3.94)	28.12	46.6 (8.40)	17.44	28.9 (5.22)	2.7 (0.48)
	0	511.30	99.3 (99.99)	3.61	0.7 (0.70)	ND	ND	<0.1 (<0.01)
	45 ¹⁾	7.67	16.1 (2.54)	23.97	50.7 (7.99)	14.74	31.0 (4.89)	2.2 (0.34)

注) 濃度は放射能濃度 ppb (親化合物換算値)。濃度は可食部 (果皮、果肉) 重量より算出。¹⁾ 収穫期

分布率%は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。NDは検出せず。

[葉]

標識位置	経過 日数	洗液		葉	
		濃度 ppm	分布率% (*1)	濃度 ppm	分布率% (*1)
	0	27.30	92.8 (87.07)	2.19	7.2 (6.79)
	3	20.91	90.5 (69.80)	2.19	9.5 (7.32)
	7	12.57	79.5 (41.53)	3.27	20.5 (10.73)
	15	6.57	58.8 (17.73)	4.69	41.2 (12.42)
	30	2.62	41.9 (9.07)	3.54	58.1 (12.56)
	45 ¹⁾	1.59	32.2 (5.85)	3.33	67.8 (12.34)
	0	20.32	94.9 (94.21)	1.11	5.1 (5.08)
	45 ¹⁾	0.98	25.9 (4.07)	2.80	74.1 (11.64)

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。分布率は総回収放射能に対する割合%。

(*1)は処理放射能に対する割合%。¹⁾ 収穫期

果実表面に処理された放射能は、果実表面から速やかに消失した。これは、光分解による系外への消失及び果実への浸透によるものと考えられた。

葉面処理された放射能も、葉表面から速やかに消失した。放射能の多くは光分解により、系外へ消失したと考えられた。果実及び葉とも、標識位置による消失、移行性に差は認められなかった。果実処理 45 日 (収穫期) 後の果実に

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

おけるシメコナゾール®及び主な代謝物量は次の通りであった。

化合物	[] 標識		[] 標識	
	濃度 ppb	処理量%	濃度 ppb	処理量%
シメコナゾール®	22.6	6.75	16.6	5.52

注) 濃度は放射能濃度 ppb (親化合物換算値)。濃度は可食部 (果皮、果肉) 重量より算出。

果実中放射能の部位、処理後日数ごとの性質は次の通りであった。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数											
	0日		3日		7日		15日		30日		45日 (収穫期)	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率 (*1)
洗液計												
シメコナゾール®	570.03	99.2	415.02	93.4	185.07	89.4	84.63	63.0	21.39	38.5	11.61	19.7 (3.46)
果皮計												
抽出液												
シメコナゾール®	4.29	0.8	24.46	5.5	17.44	8.4	29.25	22.5	12.24	22.3	9.10	15.5 (2.72)
抽出残渣												
果肉計												
抽出液												
シメコナゾール®	-	-	-	-	-	-	5.41	4.1	1.75	3.2	1.90	3.2 (0.57)
抽出残渣												

注) 濃度は放射能濃度 (親化合物換算値) ppb。濃度は可食部 (果皮、果肉) 重量より算出。-は分析せず。
分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数			
	0日		45日(収穫期)	
	濃度	分配率%	濃度	分配率%(*1)
洗液計				
シメコナゾール®	511.30	99.3	6.13	13.2(2.03)
果皮計				
抽出液				
シメコナゾール®	3.45	0.7	8.79	19.0(2.93)
抽出残渣				
果肉計				
抽出液				
シメコナゾール®	—	—	1.69	3.6(0.56)
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppb (親化合物換算値)。濃度は可食部(果皮、果肉)重量より算出。
 分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。
 —は分析せず。

同定できた代謝物は、

であったが、

分析はできなかった。

処理 45 日 (収穫期) 後の果実に残留するシメコナゾール®は処理量の 5.52~
 6.75%であり、主代謝物は

であった。他の代謝物は

はなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

葉処理 45 日 (収穫期) 後の葉におけるシメコナゾール®及び主な代謝物量は次の通りであった。

化合物	標識		標識	
	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppm	処理量%
シメコナゾール®	2.62	9.63	2.26	9.42

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。

処理量は処理放射能に対する割合%。

葉中放射能の部位、処理後日数ごとの性質は次の通りであった。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数											
	0日		3日		7日		15日		30日		45日(収穫期)	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率(*1)
洗液計												
シメコナゾール®	27.30	92.8	20.91	90.5	12.57	79.5	6.33	56.7	2.48	39.7	1.46	29.4(5.35)
葉計												
抽出液												
シメコナゾール®	2.13	7.0	1.85	8.0	2.67	16.7	2.11	18.4	1.21	19.8	1.16	23.5(4.28)
抽出残渣												

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。

分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数			
	0日		45日(収穫期)	
	濃度 ppb	分布率%	濃度 ppb	分布率% (*1)
洗液計				
シメコナゾール®	20.32	94.9	0.85	22.5 (3.54)
葉計				
抽出液				
シメコナゾール®	1.10	5.0	1.41	37.4 (5.88)
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppb (親化合物換算値)。

分布率は総回収放射能に対する割合%。

(*1) は処理放射能に対する割合%。

シメコナゾール®の分解は速やかで、処理 45 日 (収穫期) 後の葉に残留するシメコナゾール®は処理量の 9.42~9.63%であった。各採取時期で多くの代謝物が検出された。同定できた代謝物は果実とほぼ同様であった。

主代謝物は _____ で、処理 45 日 (収穫期) 後には _____ であった。他の代謝物は、

本試験では、果実及び葉に

各試料の抽出残渣についても非常に生成量が少なく、これ以上の精査は実施していない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールのリンゴにおける想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(4) ダイズにおける代謝試験

(資料 代 10)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
[GLP 対応]

報告書作成年 2001 年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾール及び [] 標識シメコナゾールの 2 種の
標識化合物を用いた。

構造式；

化学名； (R,S)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-
オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試植物：ダイズ(品種：タマホマレ)

ダイズ種子は温室内で発芽後、ワグネルポット(直径 16cm、高さ 19cm)に定植
して栽培し、本試験に供試した。試験期間を含め栽培は温室内で行い、適切
な水及び肥料の供給を行った。

方法：

①処理液調製；

[] 標識シメコナゾール又は [] 標識シメコナゾールを
含む 20%水和剤を調製し、その 2000 倍希釈液を処理液とした。

②処 理；

収穫 37 日前に、[] 標識シメコナゾール又は [] 標識
シメコナゾールをダイズのさや及び葉に塗布した。処理量は 3.2 μ g シメコナ
ゾール g/cm^2 とし、これは 0.4%粉剤の 4 kg/10a(圃場)の 2 回散布に相当する。

③採 取；

[] 標識シメコナゾール処理区は処理 0、3、7、15 及び 37 日
(収穫期)後にさや及び葉を採取し、37 日(収穫期)後には根も採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[] 標識シメコナゾール処理区は処理 0 及び 37 日 (収穫期) 後にさや及び葉を採取し、37 日 (収穫期) 後には根も採取した。

なお、さやは表面をメタノール洗浄し洗液を得たのち、さや及び豆に分別した。葉も表面をメタノール洗浄し洗液を得た。

④分 析 ;

さや、豆及び葉試料はアセトニトリル/水で抽出し、抽出液、抽出残渣及び各洗液の放射能を LSC で測定した。抽出液及び洗液については TLC を用い、代謝物の同定及び定量を行った。収穫期のさや (豆を分別した) 及び葉の抽出残渣については、0.1N NaOH で 1 時間 70℃で加熱処理後、分画し放射能測定及び代謝物の同定及び定量を行った。

なお、収穫期の根についても放射能測定を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結 果：さやの放射能分布は次の通りであった。

標識位置	経過 日数	さや全体		洗液		さや		豆			
		(*)	濃度	濃度	分布率(*)	濃度	分布率(*)	濃度	分布率(*)		
	0	(79.85)	4.578	84.3	(67.32)	0.828	15.6	(12.46)	0.014	0.1	(0.07)
	3	(67.75)	1.139	35.4	(23.99)	1.999	62.1	(42.09)	0.203	2.5	(1.67)
	7	(54.13)	0.404	12.4	(6.70)	2.693	82.5	(44.65)	0.383	5.1	(2.78)
	15	(46.14)	0.127	6.6	(3.05)	1.690	87.4	(40.34)	0.177	6.0	(2.75)
	37 ¹⁾	(48.16)	0.029	1.7	(0.84)	1.255	87.4	(42.10)	0.198	10.8	(5.22)
	0	(100.95)	5.484	89.3	(90.17)	0.652	10.6	(10.72)	0.022	0.1	(0.06)
	37 ¹⁾	(39.32)	0.062	4.3	(1.70)	1.290	89.7	(35.27)	0.103	6.0	(2.35)

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。洗液濃度はさや(豆を分別)重量より算出。¹⁾収穫期
分布率は総回収放射能に対する割合%。(*)は処理放射能に対する割合%。NDは検出せず。

[] 標識シメコナゾール処理及び [] 標識シメコナゾール処理とも、さや表面に処理された放射能の多くは、さや表面より速やかに消失した。これは、さや内部への浸透や光分解により系外に消失したことによるものと考えられた。

収穫期において、さや(全体)に残存する放射能は、[] 標識シメコナゾール処理及び [] 標識シメコナゾール処理でそれぞれ処理量に対し、48.16%及び39.32%であった。豆へ移行した放射能は、経時的に増加し、[] 標識シメコナゾール処理で5.22%、[] 標識シメコナゾール処理で2.35%であった。さや表面からメタノールにより洗浄された放射能(さや表面に付着している放射能)は、経時的に減少し、[] 標識シメコナゾール処理で0.84%、[] 標識シメコナゾール処理で1.70%であった。さや内部に取込まれた放射能は、経時的に増加し、[] 標識シメコナゾール処理で42.10%、[] 標識シメコナゾール処理で35.27%であった。

葉の放射能分布は次の通りであった。

標識位置	経過 日数	葉全体		洗液		葉			
		濃度	(*)	濃度	分布率(*)	濃度	分布率(*)		
	0	8.203	(95.29)	7.491	91.3	(87.01)	0.712	8.7	(8.28)
	3	4.154	(54.32)	2.093	50.4	(27.38)	2.061	49.6	(26.94)
	7	2.432	(31.50)	0.260	10.8	(3.41)	2.172	89.2	(28.09)
	15	2.013	(24.18)	0.215	10.7	(2.59)	1.798	89.3	(21.59)
	37 ¹⁾	2.235	(27.67)	0.054	2.4	(0.65)	2.181	97.7	(27.02)
	0	12.360	(98.24)	10.225	82.7	(81.27)	2.135	17.3	(16.97)
	37 ¹⁾	2.548	(29.91)	0.135	5.3	(1.59)	2.413	94.7	(28.32)

注) 表中の濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。¹⁾収穫期。NDは検出せず。
分布率は総回収放射能に対する割合%。(*)は処理放射能に対する割合%。

[] 標識シメコナゾール処理及び [] 標識シメコナゾール処理とも、葉表面に処理された放射能の多くは、葉表面より速やかに消失した。これは、葉内部への浸透や光分解により系外に消失したことによるものと考えられた。

収穫期において葉(全体)に残存する放射能は、[] 標識シメコナゾ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

ール処理及び [] 標識シメコナゾール処理でそれぞれ処理量に対し、27.67%及び29.91%であった。葉内部へ移行した放射能は、 [] 標識シメコナゾール処理で27.02%、 [] 標識シメコナゾール処理で28.32%であった。葉表面からメタノールにより洗浄された放射能(葉表面に付着している放射能)は、経時的に減少し、 [] 標識シメコナゾール処理で0.65%、 [] 標識シメコナゾール処理で1.59%であった。

さや及び葉とも、標識位置による消失、移行性に大差は認められなかった。

さや処理37日(収穫期)後のさや(洗液を含む)及び豆におけるシメコナゾール[®]及び主な代謝物は次の通りであった。

化合物	[] 標識シメコナゾール				[] 標識シメコナゾール			
	さや ¹⁾		豆		さや ¹⁾		豆	
	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppm	処理量%
シメコナゾール-M [®]	0.233	7.38	0.065	1.73	0.302	7.85	0.041	0.95

注) 濃度は放射能濃度 ppm(親化合物換算値)。処理量は処理放射能に対する割合%。¹⁾洗液を含む。

さや中放射能の部位、処理後日数ごとの性質は次の通りであった。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画及び化合物	経過日数									
	0日		3日		7日		15日		37日(収穫期)	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率(*1)
洗液計										
シメコナゾール-M [®]	4.578	84.3	1.134	35.3	0.404	12.3	0.127	6.6	0.027	1.6(0.77)
さや計										
抽出液										
シメコナゾール-M [®]	0.800	15.1	1.390	43.3	1.187	36.5	0.476	24.6	0.206	13.7(6.61)
抽出残渣										
豆計										
抽出液										
シメコナゾール-M [®]	-	-	0.136	1.7	0.224	3.0	0.058	2.0	0.065	3.6(1.73)
抽出残渣										

注) 濃度は放射能濃度 ppm(親化合物換算値)。-は分析せず。

分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数			
	0日		37日(収穫期)	
	濃度ppm	分布率(%)(*1)	濃度ppm	分布率(%)(*1)
洗液計				
シメコナゾール-M®	5.366	87.4(88.23)	0.062	4.3(1.70)
さや計				
抽出液				
シメコナゾール-M®	0.609	9.9(9.98)	0.240	15.6(6.15)
抽出残渣				
豆計				
抽出液				
シメコナゾール-M®	-	-	0.041	2.4(0.95)
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。-は分析せず。

分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

収穫期のシメコナゾール®の残存量はさや、豆でそれぞれ処理量の 7.38~7.85%、0.95~1.73%であり、半減期は 4.6 日であった。主たる代謝物は

であり、ついで であった。さやにおけるの量はそれぞれ処理量に対して、

であり、豆においては

であった。また、それらの合計はさやで

、豆で であった。なお、 はさやで

豆で であった。

[[] 標識シメコナゾール処理の収穫期の豆抽出液において

の生成量をしらべたが、

であった。

葉処理 37 日(収穫期)後の葉(洗液を含む)におけるシメコナゾール®及び主な代謝物は次の通りであった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

化合物	[] 標識 シメコナゾール		[] 標識 シメコナゾール	
	濃度 ppm	処理量%	濃度 ppm	処理量%
シメコナゾール-M [®]	0.100	1.09	0.257	2.69

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。処理量は処理放射能に対する割合%。

葉中放射能の部位、処理後日数ごとの性質は次の通りであった。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数									
	0日		3日		7日		15日		37日 (収穫期)	
	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率	濃度	分布率(*1)
洗液計										
シメコナゾール-M [®]	7.491	91.3	2.051	49.3	0.250	10.4	0.194	9.8	0.045	2.0 (0.54)
葉計										
抽出液										
シメコナゾール-M [®]	0.671	8.2	1.273	30.7	0.687	28.2	0.183	9.5	0.055	2.0 (0.55)
抽出残渣										

注) 表中の濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。-は分析せず。

分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

[[] 標識シメコナゾール処理]

分画 及び 化合物	経過日数			
	0日		37日 (収穫期)	
	濃度	分布率	濃度	分布率(*1)
洗液計				
シメコナゾール-M [®]	10.225	82.7	0.121	4.9 (1.45)
葉計				
抽出液				
シメコナゾール-M [®]	2.087	17.1	0.136	4.2 (1.24)
抽出残渣				

注) 濃度は放射能濃度 ppm (親化合物換算値)。

分布率は総回収放射能に対する割合%。(*1)は処理放射能に対する割合%。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

収穫期のシメコナゾール®の残存量は処理量の 1.09~2.69%であり、半減期は 2.4 日であった。代謝物としては、さや処理区で認められた代謝物以外に が同定された。収穫期の葉における の量はそれぞれ処理量に対して、

であった。また、それらの合計は
であった。また、

収穫期のさや(豆を分別した)及び葉の抽出残渣のアルカリ処理後における放射能の性質は、次の通りであった。

分画 及び 化合物	[]標識 シメコナゾール		[]標識 シメコナゾール	
	さや抽出残渣	葉抽出残渣	さや抽出残渣	葉抽出残渣
抽出残渣計				
アルカリ分画				
シメコナゾール®	3.72	0.06	4.07	0.26
酸性分画				
水層				
残渣				

注) 数値は処理放射能に対する割合%。

葉抽出残渣からは主成分として が処理量に対して
検出された。その他に 、シメコナゾール® (0.06~
0.26%) が検出された。

さや抽出残渣からは主成分としてシメコナゾール®が処理量に対して 3.72
~4.07%検出された。その他に が
検出された。

収穫期の根の放射能測定結果は次の通りであった。

標識位置	濃度 ppm	処理量%
	0.001	0.09
	<0.001	<0.03

注) 濃度 ppm は放射能濃度(親化合物換算値)。処理量は処理放射能に対する割合%。

収穫期の根における放射能は処理量の 0.03~0.09%と僅かであった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールのダイズにおける想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

4. 土壌における運命

(1) 好氣的土壌代謝試験

(資料 代 12)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾールを用いた。

構造式；

化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試土壌：2種の畑地土壌、岩手土壌(岩手県)及び石川土壌(石川県)を用いた。両土壌の物理化学的性質は次の通りであった。

土壌名	土性	pH	組成			有機物含有量	陽イオン交換容量
			砂	シルト	粘土		
岩手	埴壤土	6.2	52.8%	29.0%	18.2%	6.47%	28.0me/100g
石川	軽埴土	5.1	47.4%	22.3%	30.3%	2.36%	24.3me/100g

また、供試土壌中の微生物数は次の通りであった。

土壌名	微生物種	試験開始前	試験終了後
岩手	好気性細菌	1.32×10^6	1.79×10^7
	糸状菌	3.19×10^4	3.90×10^5
	放線菌	1.84×10^6	2.52×10^7
石川	好気性細菌	1.47×10^7	6.50×10^6
	糸状菌	7.08×10^5	1.64×10^6
	放線菌	3.96×10^6	7.43×10^6

注) 表中の数値は微生物数(土壌微生物数/土壌1g)

方法：土壌中水分を最大容水量の60%に調整した土壌各50g(乾土換算)を培養容器に入れ、25℃の暗所で19日間馴化した。

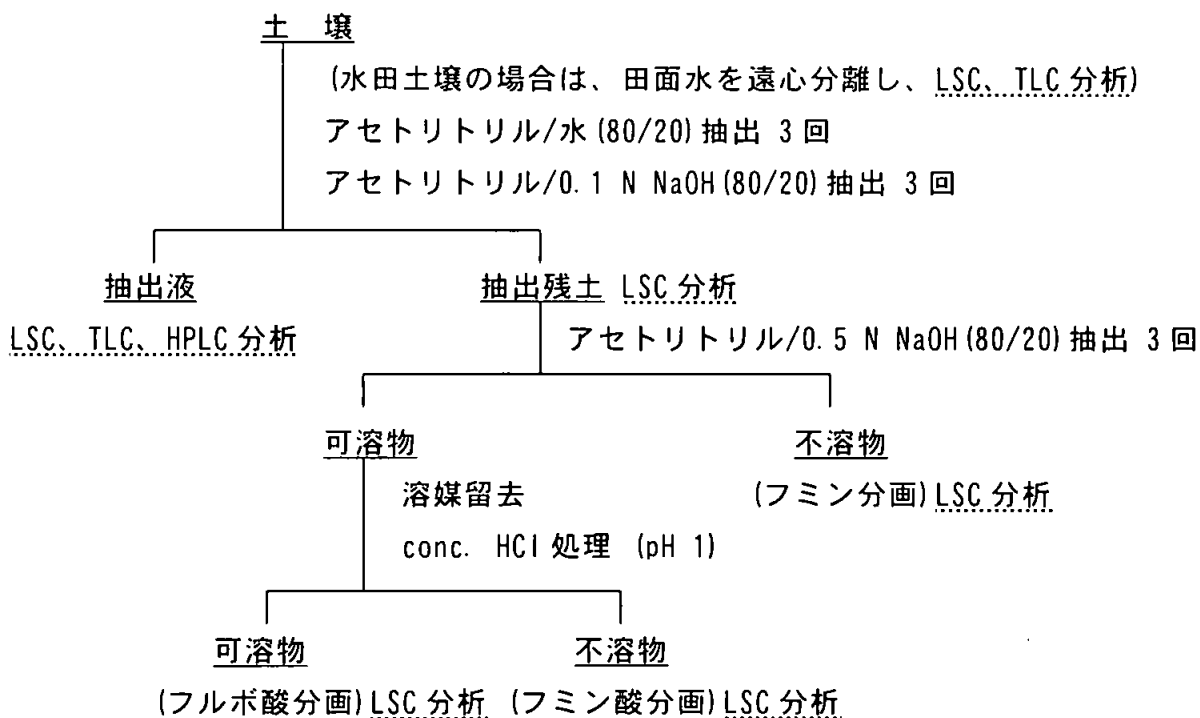
馴化後、標識化合物を培養容器の土壌各50g(土壌は約1cmの厚さ)に3ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(乾土) 添加した。培養容器は揮発性有機物質捕集用及び二酸化炭素捕集用トラップを取り付け、25℃の暗所で培養した。なお、土壤中水分は最大容水量の60%を維持した。

処理土壌は、処理0、7、15、30、60及び120日後に採取し、土壌抽出放射能(アセトリトリル/水抽出及びアセトリトリル/0.1N NaOH抽出)及び非抽出放射能をLSCで測定し、HPLC及びTLCを用い、代謝物の同定及び定量を行った。岩手土壌(処理120日後)及び石川土壌(処理120日後)の非抽出放射能について、フルボ酸分画、フミン酸分画及びフミン分画に分画し、それぞれの放射能を測定した。また、揮発性放射能の定量も行った。

分析フローは以下の通りであった。なお、水田条件下土壌代謝試験(資料代13及び代14)の分析フローも田面水の分析以外は同様であった。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：各土壌採取時期における放射能の分布は次の通りであった。

[岩手土壌]

採取時期	0日	7日	15日	30日	60日	120日
抽出放射能	100.49	90.09	84.13	81.63	72.64	59.50
非抽出放射能	0.40	10.42	14.97	18.42	24.78	38.22
総放射能						

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。-は測定せず。

[石川土壌]

採取時期	0日	7日	15日	30日	60日	120日
抽出放射能	101.30	82.06	72.15	61.24	51.73	41.31
非抽出放射能	<0.20	15.18	25.52	34.92	44.90	52.93
総放射能						

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

岩手土壌における総放射能(回収率)は処理量の97.6~100.9%であった。

の発生量は試験期間を通して低かった。抽出放射能は時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理7日後には処理量の10.4%、120日後には38.2%の放射能が認められた。

石川土壌の放射能の分布は岩手土壌とほぼ同様であった。総放射能(回収率)は処理量の95.1~101.3%であった。

の発生量

の発生量も

抽出放射能は時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理7日後には処理量の15.2%、120日後には52.9%の放射能が認められた。

各採取時期における土壌抽出物中代謝物の同定・定量結果は次の通りであった。

[岩手土壌]

採取時期	0日	7日	15日	30日	60日	120日
抽出放射能						
シコゾール [®]	100.49	85.29	73.48	63.92	46.95	30.15

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[石川土壌]

採取時期	0日	7日	15日	30日	60日	120日
抽出放射能						
シメコゾール [®]	95.95	3.99	0.84	ND	ND	ND

注) 表中の数値は処理量に対する割合 (%)。ND は検出せず。

岩手土壌では、抽出放射能は時間の経過とともに増加し、抽出放射能が認められた。抽出放射能は時間の経過とともに増加し、抽出放射能が認められた。

抽出放射能は時間の経過とともに増加し、その後次第に減少したが、その生成量は抽出放射能であった。抽出放射能は時間の経過とともに増加し、抽出放射能が認められた。

石川土壌では、抽出放射能は試験期間の初期に増加し、抽出放射能に達し、その後減少し、抽出放射能になった。抽出放射能は時間の経過とともに増加して、抽出放射能した。その生成放射能は、抽出放射能であった。抽出放射能は時間の経過とともに抽出放射能に増加し、抽出放射能が認められた。

シメコゾール[®]の両土壌におけるDT₅₀及びDT₉₀は次の通りであった。

土壌名	DT ₅₀	DT ₉₀
岩手	59日	167日
石川	3.5日	6.5日

両土壌の処理 120 日後の非抽出放射能 (土壌抽出残渣) の土壌分画中の分布は次の通りであった。

土壌名	非抽出放射能	フルボ酸分画	フミン酸分画	フミン分画
岩手	38.22	10.59	0.17	27.46
石川	52.93	15.10	0.48	37.35

注) 表中の数値は処理量に対する割合 (%)。

大部分の非抽出放射能はフミン分画に分布していることが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの好氣的土壌における想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) 水田条件下土壌代謝試験 (岩手土壌)

(資料 代 13)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

標識シメコナゾール及び 標識シメコナゾールの2種の
標識化合物を用いた。
構造式；

化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパノール

比放射能；

放射化学的純度；

供試土壌：岩手土壌(岩手県：水田土壌)を用いた。なお、本剤の滅菌土壌における分解性を検討するために、オートクレーブで滅菌した岩手土壌も供試した。

岩手土壌の物理化学的性質は次の通りであった。

土性	pH	組成			有機物含有量	陽イオン交換容量
		砂	シルト	粘土		
埴壤土	5.9	51.9%	28.7%	19.4%	11.98%	29.9me/100g

また、供試土壌(非滅菌土壌)中の微生物数は次の通りであった。なお、滅菌土壌中の土壌中微生物数は試験開始前及び試験終了後とも0であった。

標識位置	微生物種	試験開始前	試験終了後
	好気性細菌	6.5×10^6	6.2×10^6
	糸状菌	5.3×10^4	4.1×10^4
	放線菌	1.7×10^6	2.3×10^6
	好気性細菌	4.5×10^6	6.0×10^6
	糸状菌	4.1×10^4	16.8×10^4
	放線菌	2.8×10^6	3.7×10^6

注) 表中の数値は微生物数(土壌微生物数/土壌1g)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

方 法：[非滅菌土壌]

土壌各 50g(乾土換算)を培養容器に入れ、湛水し、25℃の暗所で 10 日間以上馴化した。

馴化後、培養容器の土壌各 50g(土壌は約 1 cm の厚さ)に[]標識シメコナゾールを 1.2ppm(乾土)又は[]標識シメコナゾールを 1.3ppm(乾土)添加し、さらに水を加え湛水深 1 cm を試験期間中保った。培養容器は揮発性有機物質捕集用及び二酸化炭素捕集用トラップを取り付け、25℃の暗所で培養した。処理 0、15、30、60、120、180、270 及び 360 日後に培養容器内の表面水及び土壌を採取した。

[滅菌土壌]

[]標識シメコナゾールを培養容器の滅菌土壌各 50g(土壌は約 1 cm の厚さ、湛水深 1 cm)に 1.2ppm(乾土)添加し、滅菌条件下で 25℃の暗所で培養した。処理 0、15、30、60 及び 120 日後に採取し、培養容器内の表面水及び土壌を採取した。

表面水は LSC で放射能を測定後、TLC で代謝物の同定及び定量を行った。

土壌については、土壌抽出放射能(アセトニリル/水抽出及びアセトニリル/0.1N NaOH 抽出)及び非抽出放射能を LSC で測定し、TLC、HPLC 及び MS を用い、代謝物の同定及び定量を行った。[]標識シメコナゾール又は[]

[]標識シメコナゾールを処理した非滅菌土壌(処理 360 日後)の非抽出放射能について、フルボ酸分画、フミン酸分画及びフミン分画に分画し、それぞれの放射能を測定した。

なお、[]の定量も行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：各土壌採取時期における放射能の分布は次の通りであった。

[非滅菌土壌：[] 標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日	180日	270日	360日
表面水	12.49	3.40	2.30	1.98	2.29	2.77	3.07	3.64
抽出放射能	84.64	78.75	71.78	63.04	54.84	51.23	39.05	37.33
非抽出放射能	1.48	16.67	23.46	31.21	39.63	44.70	54.59	55.82
総放射能								

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。-は測定せず。

[非滅菌土壌：[] 標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日	180日	270日	360日
表面水	18.17	1.95	1.10	0.59	0.26	0.16	<0.09	<0.09
抽出放射能	75.23	79.04	71.64	64.76	54.53	45.75	33.81	23.54
非抽出放射能	2.13	14.76	20.19	26.28	31.67	36.63	41.48	44.98
総放射能								

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。-は測定せず。

[滅菌土壌：[] 標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日
表面水	2.73	1.79	1.68	1.64	1.44
抽出放射能	93.41	83.46	78.75	74.75	66.46
非抽出放射能	0.44	12.07	17.26	20.68	27.64
総放射能	96.58	97.32	97.69	97.07	95.54

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

非滅菌土壌の[] 標識シメコナゾール処理における総放射能(回収率)は処理量の 96.7~99.4%であった。発生は時間の経過と

ともに増加したが、その量は少なかった。の発生量は試験期間を通して極めて低かった。表面水中の放射能は試験期間の初期に減少したが、その後は量的に大きな変化はなかった。抽出放射能は時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理 15 日後には処理量の 16.7%、360 日後には 55.8%の放射能が認められた。

[] 標識シメコナゾール処理における総放射能(回収率)は処理量の 92.3~96.9%であった。の発生はゆるやかであり、その量は時間の経過とともに増加し、が発生した。

はわずかししか発生しなかった。表面水中の放射能は、時間の経過とともに減少した。抽出放射能も時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理 15 日後には処理量の 14.8%、360 日後には 45.0%の放射能が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

滅菌土壌の[]標識シメコナゾール処理における総放射能(回収率)は処理量の95.5~97.7%であった。表面水中の放射能は時間の経過とともに減少した。抽出放射能も時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理15日後には処理量の12.1%、120日後には27.6%の放射能が認められた。

各採取時期における表面水及び土壌抽出物中代謝物の同定・定量結果は次の通りであった。

[非滅菌土壌：[]標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日	180日	270日	360日
表面水								
シメコナゾール [®]	11.21	2.79	1.58	0.68	0.20	0.04	ND	ND
抽出放射能								
シメコナゾール [®]	83.25	51.21	34.72	22.37	12.93	10.20	5.33	4.54

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。NDは検出せず。

[非滅菌土壌：[]標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日	180日	270日	360日
表面水								
シメコナゾール [®]	16.90	1.78	0.95	0.41	0.15	0.08	-	-
抽出放射能								
シメコナゾール [®]	72.64	52.35	39.94	26.71	16.55	10.50	6.42	3.53

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。-は測定せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[滅菌土壌： [] 標識シメコナゾール処理]

採取時期	0日	15日	30日	60日	120日
表面水 シメコナゾール®	2.73	1.74	1.54	1.37	0.91
抽出放射能 シメコナゾール®	93.41	79.51	71.01	59.84	40.65

注) 表中の数値は処理量に対する割合 (%)。

非滅菌土壌の [] 標識シメコナゾール処理では、 [] は時間の経過とともに増加し、

[] が認められた。 [] は時間の経過とともに増加し、 [] が認められた。 [] の

量は試験期間を通じて少なく

[] 標識シメコナゾール処理でも [] 時間の経過とともに増加して

[] が認められた。

[] が認められた。

滅菌土壌の [] 標識シメコナゾール処理では [] が検出されたが、非滅菌条件下での試験で認められた [] は

[] 検出されなかった [] は時間の経過とともに増加し、

[] が認められた。 [] は

シメコナゾールの岩手土壌における減衰及びDT₅₀は次の通りであった。

土壌	標識位置	採取時期								DT ₅₀
		0日	15日	30日	60日	120日	180日	270日	360日	
非滅菌		94.46	54.00	36.30	23.05	13.13	10.24	5.33	4.54	19日
非滅菌		89.54	54.13	40.89	27.12	16.70	10.58	6.42	3.53	20日
滅菌		96.14	81.25	72.55	61.21	41.56	—	—	—	93日

注) 表中の数値は処理量に対する割合 (%)。—は測定せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

非滅菌土壌の処理 360 日後の非抽出放射能 (土壌抽出残渣) の土壌分画中の分布は次の通りであった。

標識位置	非抽出放射能	フミン酸分画	フミン酸分画	フミン分画
	55.82	8.46	0.62	46.74
	44.98	7.09	0.65	37.24

注) 表中の数値は処理量に対する割合 (%)。

大部分の非抽出放射能はフミン分画に分布していることが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの水田条件下土壌における想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(3) 水田条件下土壌代謝試験 (石川土壌)

(資料 代 14)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
報告書作成年 1998年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾールを用いた。

構造式：

化学名； (RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパノン-2-オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試土壌：石川土壌 (石川県：水田土壌) を用いた。

石川土壌の物理化学的性質は次の通りであった。

土性	pH	組成			有機物含有量	陽イオン交換容量
		砂	シルト	粘土		
軽埴土	6.0	51.2%	22.6%	26.2%	2.47%	25.6me/100g

方法：土壌各 50g (乾土換算) を培養容器に入れ、湛水し、25℃の暗所で7日間馴化した。

馴化後、標識化合物を培養容器の土壌各 50g (土壌は約 1 cm の厚さ) に 1.2ppm (乾土) 添加し、さらに水を加え湛水深 1 cm を試験期間中保った。培養容器は揮発性有機物質捕集用及び二酸化炭素捕集用トラップを取り付け、25℃の暗所で培養した。処理 0、15、30、59、120、181、269 及び 360 日後に培養容器内の表面水及び土壌を採取した。

表面水は LSC で放射能を測定後、TLC で代謝物の同定及び定量を行った。

土壌については、土壌抽出放射能 (アトニトリル/水抽出及びアトニトリル/0.1N NaOH 抽出) 及び非抽出放射能を LSC で測定し、TLC を用い、代謝物の同定及び定量を行った。なお、揮発性放射能の定量も行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結果：各土壌採取時期における放射能の分布は次の通りであった。

採取時期	0日	15日	30日	59日	120日	181日	269日	360日
表面水	11.28	2.01	2.02	2.04	1.96	1.73	2.53	1.69
抽出放射能	85.22	79.63	76.68	74.15	67.19	61.74	56.86	48.96
非抽出放射能	0.69	14.41	14.82	18.10	24.16	28.27	31.87	39.25
総放射能								

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

試験期間中の総放射能(回収率)は処理量の91.5~97.2%であった。

の発生は時間の経過とともに増加したが、その量は少なかった。

の発生量は試験期間を通して極めて低かった。表面水中の放射能は試験期間の初期に減少したが、その後は量的に大きな変化はなかった。抽出放射能は時間の経過とともに減少した。非抽出放射能は時間の経過とともに増加し、処理15日後には処理量の14.4%、360日後には39.3%の放射能が認められた。

各採取時期における表面水及び土壌抽出物中代謝物の同定・定量結果は次の通りであった。

採取時期	0日	15日	30日	59日	120日	181日	269日	360日
表面水								
シメコゾール [®]	5.35	1.59	1.68	1.60	1.51	1.19	1.18	0.29
抽出放射能								
シメコゾール [®]	84.86	57.74	55.77	54.76	49.01	42.24	33.22	22.43

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

は処理15日後に
が認められ、その後は
は時間の経過とともに増
加し、
が認められ
た。
は試験期間を通じて少なく

シメコゾールの石川土壌における減衰及びDT₅₀は次の通りであった。

採取時期								DT ₅₀
0日	15日	30日	59日	120日	181日	269日	360日	
90.21	59.33	57.45	56.36	50.52	43.43	34.40	22.72	122日

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの水田条件下土壌における想定代謝経路はつぎの通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

5. 水中運命に関する試験

(1) 加水分解運命試験

(資料 代 15)

試験機関 三共アグロ(株)農業科学研究所

[GLP 対応]

報告書作成年 2004 年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾールを用いた。

構造式；

化学名； (R,S)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-
オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試水：pH 4.0 緩衝液 (酢酸/酢酸ナトリウム緩衝液)

供試水はオートクレーブで滅菌 (120°C、30 分間) 後、窒素ガスを通気し、溶存酸素を除去した上で供試した。

試験方法：供試水 10ml をメスフラスコ (10ml 容) に入れ、[] 標識シメコナゾール

のアセトニトリル溶液 (9.72 μ g/50 μ l) を加えて、0.97ppm の試験溶液を調製した。

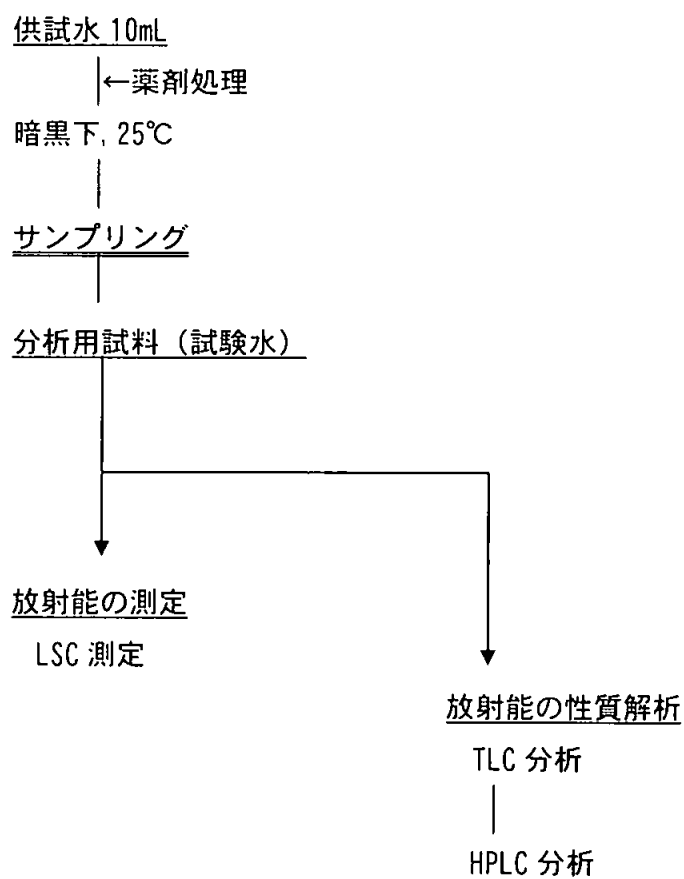
試験溶液は暗黒化、25 \pm 1°C で保持し、加水分解試験に供した。

試験開始直後 (0 日)、開始後 1、3、6、10、20 及び 30 日に試験溶液を採取し、

LSC、TLC 及び HPLC で分析を行った。なお、滅菌確認区も設定した。

試験操作のフローチャートは以下の通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

結 果：供試水中のシメコナゾール®、分解物の消長及び放射能の物質
 収支は、次の通りであった。

処理後時間	0日(直後)	1日	3日	6日	10日	20日	30日
シメコナゾール®	100.00	96.37	90.89	85.65	79.50	62.46	48.80
	0.97	0.93	0.88	0.83	0.77	0.61	0.47
物質収支							

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

試験期間を通し、供試水の放射能の物質収支は98.6~100.0%であった。

また、シメコナゾール®の減少は速やかで、処理30日後の残存率は48.80%
 (0.47ppm)であった。

供試水のHPLC及びTLC分析で分解物として が認められ、シメコナゾール®の減少に伴う、 の生成量の増加が認められた。

シメコナゾール®の消長に基づき、指数近似式から算出した半減期(DT₅₀)、
 90%消失期(DT₉₀)を下表に示す。

供試水	DT ₅₀	DT ₉₀
pH 4.0	29.1日	96.7日

シメコナゾール®はpH4.0において、加水分解性が認められた。緩衝液中に
 おけるシメコナゾール®の半減期(DT₅₀)は29.1日であった。

なお、処理開始時及び終了時に供試水中の微生物数を測定したが微生物は確認
 されず、試験期間を通して、各供試水とも滅菌状態を維持したことが認められ
 た。

シメコナゾール®の想定加水分解経路は次の通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

(2) 光分解運命試験

(資料 代 16)

試験機関 三共(株)農業科学研究所
[GLP 対応]
報告書作成年 2000 年

供試標識化合物：

[] 標識シメコナゾールを用いた。

構造式；

化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-
オール

比放射能；

放射化学的純度；

供試水：蒸留水－HPLC 用蒸留水(ナカライテスク製)をオートクレーブで滅菌(120℃、
30 分間)し、供試した(pH 6.75)。

自然水－2000 年 10 月 2 日に、三共(株)農業科学研究所内農場水田圃場(滋賀
県野洲町)より採取した土壌 100g に対し蒸留水 900ml で浸出した水
を供試した(pH 5.30)。

なお、本浸出水の過マンガン酸カリウム消費量は 6.0mg/l であった。

光源：キセノンランプ(1.5kW)

光学フィルターを用い、295nm 以下の紫外線をカットした。

なお、光量は 99.5W/m²(波長範囲 300~700nm)であった。

試験方法：平成 9 年 8 月 29 日付農産第 5089 号農林水産省農産園芸局長通達による方法に
準拠した。

脱気した各供試水を石英製フラスコに入れ、それぞれ[] 標識シメ
コナゾールのアセトニトリル溶液を加えて 1.193ppm の試験溶液を調製した。
フラスコに栓をし、フラスコの底から光が当たるように逆さまにし、キセノ
ンランプで照射した。試験温度は 25±2℃とした。

照射直前(0 日)、照射後 1、3、7、10 及び 14 日に試験溶液を採取し、LSC
及び HPLC で分析を行った。別途、照射 14 日の試料については、採取した試

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

験溶液に空気を通し、揮散性物質をモノタール7シ/メルトロルブ溶液に捕集し、LSCで測定するとともにトラップ後の試料をHPLCで分析を行った。

なお、各供試液に暗所対照区(遮光区)を設定し、蒸留水についてはさらに微生物数測定区も設定した。

結果：供試水中のシメコナゾール®の消長は次の通りであった。

供試水		0日	1日	3日	7日	10日	14日
蒸留水	照射区	100.00	103.00	99.59	104.90	101.05	102.30
	遮光区	-	-	-	-	-	100.80
自然水	照射区	100.00	94.70	70.08	62.23	41.28	21.57
	遮光区	-	-	-	-	-	84.14

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。-は測定せず。

蒸留水中ではシメコナゾール®は安定で、照射区及び遮光区とも14日間の試験期間を通して、シメコナゾール®の分解は認められなかった。

一方、自然水中ではシメコナゾール®の分解が認められ、照射区では照射14日後でシメコナゾール®の残存率は21.6%であった。また、遮光区では14日後のシメコナゾール®の残存率は84.1%であった。

なお、蒸留水において実施した微生物数測定により、試験期間中無菌状態が保たれていたことが認められた。

照射区における推定半減期は次の通りであった。

供試水	照射区
蒸留水	分解せず
自然水	7.2日(9.0日)

注) 自然水半減期は近似直線より求めた。

()内は北緯35°4~6月の太陽光での換算値。

各採取時期における供試水中分解物の同定・定量結果は次の通りであった。

[蒸留水]

採取時期	照射区						遮光区
	0日	1日	3日	7日	10日	14日	14日
シメコナゾール®	100.00	103.00	99.59	104.90	101.05	102.30	100.80
総放射能							

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[自然水]

採取時期	照 射 区						遮光区
	0日	1日	3日	7日	10日	14日	14日
シメコゾール [®]	100.00	94.70	70.08	62.23	41.28	21.57	84.14
総放射能							

注) 表中の数値は処理量に対する割合(%)。

蒸留水試験では、照射区で一時的に

が検出されたが、には検出されず、試験溶液中の総放射能(回収率)は試験期間を通してほぼ100%であった。また、照射14日後に採取した試験溶液からはほとんど捕集できなかった。

遮光区では分解物は認められなかった。

自然水試験では、照射区で4種の分解物が検出された。

は

は

HPLCの保持時間の一致から

と推定した分解物は、

また、照射14日後に採取した

試験溶液からは

の試験溶液からは、は検出されず、

と推定した。試験溶液中の総放射能(回収率)は照射1日後の94.7%から14日後の57.6%まで減少し、系外に消失した放射能もであると推定された。遮光区では、と推定した分解物が検出された。

シメコナゾール[®]の想定水中光分解経路は次の通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

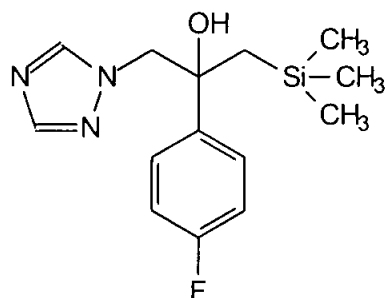
6. 土壌吸着試験

(資料 環1)

試験機関 (株)化学分析コンサルタント
報告書作成年 1999年

供試化合物：

構造式；



化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパノール

純度；

供試土壌：

土壌の種類	水田土壌		畑地土壌	
	採取場所	日植調研	日植防研	愛知農総試
採取場所	石川農試	日植調研	日植防研	愛知農総試
土壌群名	細粒灰色低地土	灰色低地土	褐色火山灰土	灰色台地土
土性	軽埴土	軽埴土	微砂質埴壤土	砂質埴壤土
砂%	45.8	28.0	26.2	68.0
シルト%	25.6	35.4	50.9	14.5
粘土%	28.6	36.6	22.9	17.5
有機炭素含有率	1.22%	2.60%	2.25%	1.11%
pH	H ₂ O	6.8	6.7	6.8
	KCl	5.7	6.0	5.9
陽イオン交換容量 (me/100g)	24.9	21.5	21.4	7.9
リン酸吸収係数	800	820	2300	290
粘土鉱物の種類	モンモリロナイト イライト	モンモリロナイト	アロフェン パーミキユライト	カリウム鉱物 イライト
土壌含水比%	5.1	4.9	13.7	1.5

試験方法：本試験は「OECD 試験指針-106-吸着/脱着」に基づき実施した。

平衡化試験；シメコナゾール®を 0.01M 塩化カルシウム溶液に溶解し、1.87 μg/ml の溶液を調製した。

各試験土壌 5g (乾土換算) を量りとり、純水 5 ml を加え 25°C で 24 時間放置し平衡化した。これに調製溶液 20ml を加え、25°C で 4、8、16、24 及び 32 時間遮光下で振とうし、遠心分離後、水相を分取し、分析に供した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

各経過時間における水相濃度変化率を次式から求め、この変化率がすべての土壌で10%以内となった経過時間を平衡化時間とした。

$$\text{変化率 (\%)} = \frac{[(n \text{ 回時の濃度}) - (n-1 \text{ 回時の濃度})]}{(n-1 \text{ 回時の濃度})} \times 100$$

高次試験；シメコナゾール®を0.01M塩化カルシウム溶液に溶解し、0.470、0.940、2.35及び4.70 μ g/mlの溶液を調製した。

各試験土壌5g(乾土換算)を量りとり、純水5mlを加え25°Cで24時間放置し平衡化した。これに4調製溶液をそれぞれ20ml加え、25°Cで16時間遮光下で振とうし、吸着平衡化させた。平衡化後、遠心分離し、水相を分取し、分析に供した。

水相濃度と遠心管内の水分量から水相に存在するシメコナゾール®量を求め、初期添加量からこれを減じて土壌中濃度(土壌吸着量)を算出した。また、ポイントリット吸着等温式より吸着平衡定数(K)、吸着指数(1/n)、相関係数(γ)を求め、吸着平衡定数(K)と有機炭素含有量(OC%)から有機炭素吸着係数(Koc')と土壌吸着平衡定数(Koc)を算出した。

物質収支(回収率)；物質収支は、吸着平衡後の水相及び土壌中のシメコナゾール®量を測定し、両者を加え、初期添加量で除して算出した。

結 果：平衡化時間；16時間
物質収支；90.8~98.6%

土 壌		吸着指数 1/n	吸着平衡 定 数 K ¹⁾	相関係数 γ	有機炭素 含有量 OC%	有機炭素 吸着係数 Koc' ¹⁾	土壌吸着 平衡定数 Koc ²⁾
水田 土壌	石川農試	0.965	28.4	0.999	1.22	2330	-283
	日植調研	0.918	14.4	1.00	2.60	554	
畑地 土壌	日植防研	0.861	4.92	0.997	2.25	219	
	愛知農総試	0.884	3.19	0.998	1.11	287	

¹⁾ Koc' = K × 100 / OC%

²⁾ 切片 a = 17.8、相関係数 $\gamma = -0.182$

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

8. 加水分解試験

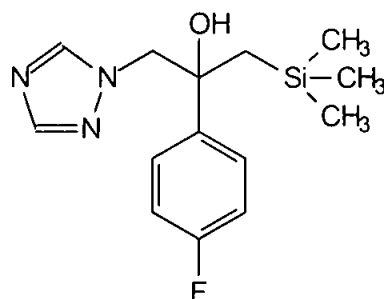
(資料 環3)

試験機関 Huntingdon Life Sciences (英国)

報告書作成年 1999年

供試化合物：

構造式：



化学名；(RS)-2-(4-フルオロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-3-トリメチルシリルプロパン-2-オール

純度；

供試水溶液：

pH	緩衝液
4.0	リン酸/クエン酸緩衝液
7.0	リン酸緩衝液
9.0	ホウ酸/リン酸緩衝液

試験方法；本試験は「OECD 試験指針-111-pH の関数としての加水分解」に基づき実施した。

予備試験；アセトニトリルで溶解したシメコナゾール®を 28ppm の濃度となるように各 pH の緩衝液に加え、50℃で 120 時間培養した。なお、あらかじめ各緩衝液に窒素ガスを吹き込み、緩衝液中の酸素を取り除いた。

各 pH の緩衝液は、処理 0、2.4、22、45、120 時間後に採取し、HPLC により、シメコナゾール®の定量を行った。

本試験；pH 4 の緩衝液を対象に予備試験と同様に試験を行った。但し、培養温度は、50℃、60℃及び 70℃とし、シメコナゾール®定量のための採取時間は次の通りとした。

- ・ 50℃；0、17、24、41、48.5、64.5、67.5 時間後
- ・ 60℃；0、8、17、19、21、23、24.5 時間後
- ・ 70℃；0、3、4、5、6、7、8 時間後

なお、半減期の算出には、Arrhenius の関係式を用いた。

結果；推定半減期

pH	半減期
4.0	22.9 日 (25℃)
7.0	分解せず
9.0	分解せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

9. 魚類における濃縮性

(資料 環4)

試験機関：三共(株)農業科学研究所

報告年：1998年

供試薬剤	[] 標識シメコナゾール								
供試生物	コイ、体重 1g 前後								
1 群当たり供試数	30 匹								
試験方法	半止水式 (48 時間毎に交換)								
試験水量	15 匹 / 10 L								
試験水温	25°C								
試験濃度	0.25ppm								
試験期間	濃縮試験：14 日間、排泄試験：7 日間								
試 験 結 果									
濃縮試験	日 数	4 日	6 日	8 日	10 日	12 日	14 日	14 日 (肉部)	14 日 (内臓)
	魚体中の ¹⁴ C 濃度 (ppm)	9.25	7.46	14.67	6.28	4.86	12.01	4.26	24.36
	魚体中のシメコナゾール濃度 (ppm)	1.58	1.21	1.82	1.05	0.94	0.97	0.83	1.77
	¹⁴ C 濃縮倍率	37.0	29.8	58.7	25.1	19.4	48.0	17.0	97.4
	生物濃縮係数	6.3	4.8	7.3	4.2	3.8	3.9	3.3	7.1
排泄試験	日 数	1 日			4 日			7 日	
	魚体中の ¹⁴ C 濃度 (ppm)	3.90			1.55			1.53	
	魚体中のシメコナゾール濃度 (ppm)	N. D.			N. D.			N. D.	
結果及び結論		<p>シメコナゾール®のコイによる生物濃縮係数は 7.3 倍、コイ中全放射能のシメコナゾール®水中濃度に対する ¹⁴C 濃縮倍率は 58.7 倍と低く、濃縮試験後真水に戻したところ、シメコナゾール®は 1 日後で検出限界以下となった。魚体中の代謝物としては 検出された。</p> <p>以上の結果から、シメコナゾール®の魚類による蓄積性はないと考えられる。</p>							

N. D. : 検出限界以下

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

代謝分解のまとめ

シメコナゾール®の動物、植物、土壌、環境における代謝、分解、残留の要約、代謝経路及び代謝分解の概要表を以下に示す。

動物代謝

シメコナゾール®のラットにおける吸収及び排泄は速やかで、血中濃度は投与後8時間以内に最高濃度を示し、その後速やかに消失し、投与後72時間以内に投与放射能の80%以上が糞尿中に排泄された。なお、胆汁排泄試験の結果から、胆汁排泄が本剤の主要な排泄経路であることが認められた。組織内分布放射能も経時的に速やかな減少を示し、組織・器官への蓄積性は認められなかった。

マウスにおいてもシメコナゾール®はラットと同様に吸収及び排泄は速やかで、組織・器官への蓄積性も認められなかった。

また、ラット肝を用いた *in vitro* 試験結果などより、シメコナゾール®のラットにおける代謝としては、主として

が認められた。シメ

コナゾール®が

が認められた。

植物代謝

水稻にシメコナゾール®を湛水処理したところ、処理された放射能は根から吸収され地上部へ移行するが、玄米に移行した放射能は僅かであった。

玄米に認められた放射能はシメコナゾール®及び であつたが、いずれも微量であった。また、稲藁中に認められた放射能は、

が認められた。

リンゴの果実表面及び大豆のさや表面にシメコナゾール®を塗布処理したところ、処理された放射能は果実表面及びさや表面から速やかに消失した。これらは、光分解による系外への消失及び果実及びさやへの浸透によるものと考えられた。また、リンゴ及び大豆とも葉面処理された放射能は、葉表面から速やかに消失し、放射能の多くは光分解により系外へ消失したと考えられた。なお、処理葉から無処理部位(葉、果実及びさや)への放射能の移行は認められなかった。

収穫期のリンゴ果実及び葉、大豆のさや、豆及び葉に認められた放射能の大部分は、シメコナゾール®及び であり、その他に認められた代謝物はいずれも微量であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

土壌代謝

好氣的土壌及び水田条件下土壌にシメコナゾール®を処理したところ、シメコナゾール®の速やかな減少に伴い、が認められた。

非抽出放射能の経時的な増加も認められた。また、少量ではあるが も

認められた (標識シメコナゾール)。但し、水田条件下土壌で用いた

標識シメコナゾールでは、が認められた。

なお、シメコナゾール®の土壌中半減期は、好気条件化では 3.5～59 日、水田条件化では 19～122 日であった。

参考：土壌残留試験 (圃場) 半減期 畑地 26～60 日、水田 5～7 日。

環 境

シメコナゾール®の土壌吸着性は、土性により異なるが、有機炭素吸着係数は 219～2330 であり、土壌吸着性が高いことが認められた。また、カラムリーチング試験の結果、シメコナゾール®の下方移行性は認められなかった。

水中光分解においてシメコナゾール®の半減期は、自然水で 7.2 日であったが、蒸留水では分解は認められなかった。

加水分解性においてシメコナゾール®の半減期は、pH 4 で 23 日 (運命試験では 29 日)、pH 7 及び 9 では分解は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

シメコナゾールの動植物等における代謝分解経路図

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学フロン株式会社にある。

代謝分解の概要： [

] 標識シメコナゾール

代謝分解物		シメコ ゾール ①														非抽出	回収率 * 濃度		
ラ ン ト マ ウ ス	5 mg/kg 単回 (雄・雌 48 時間)	尿	雄	ND															
			雌	ND															
		糞	雄	ND															
			雌	ND															
	(雄 6 時間) (雌 2 時間)	血 漿	雄	0.01															
			雌	0.27															
	(雄 6 時間) (雌 2 時間)	肝 臓	雄	ND															
			雌	1.76															
	(雄・雌 0- 24 時間)	胆 汁	雄	ND															
			雌	ND															
	70mg/kg 単回 (雄 72 時間) (雌 48 時間)	尿	雄	ND															
			雌	ND															
糞		雄	ND																
		雌	ND																
5 mg/kg 反復 (雄・雌 14 日)	尿	雄	ND																
		雌	ND																
	糞	雄	ND																
		雌	ND																
5 mg/kg 単回 (雄・雌 48 時間) (雄・雌 2 時間)	尿	雄	0.63																
		雌	ND																
	糞	雄	1.22																
		雌	1.07																
	(雄 6 時間) (雌 2 時間)	血 漿	雄	0.387															
			雌	0.339															
	肝 臓	雄	3.63																
		雌	3.65																
腎 臓	雄	0.32																	
	雌	0.26																	
胆 汁	雄	0.796																	
	雌	0.747																	

注) 表中の数値は投与量に対する割合 (%)。* マウス血漿及び胆汁は濃度 (ppm)。

ND : 検出せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学フロン株式会社にある。

代謝分解物				シオ ゾール ⑨														非抽出	分布率 濃度		
植	水稻 (中主土壌)	1回 処理 90g/ 10a	15 日後	茎葉	49.6																
				田面水	2.62																
		30 日後	茎葉	25.9																	
			田面水	1.10																	
		120 日後	玄米	6.1																	
			稲藁	0.02																	
			稲藁	15.9																	
	籾殻		1.16																		
	籾殻		24.3																		
	水稻 (岩手土壌)	1回 処理 90g/ 10a	15 日後	茎葉	45.0																
				田面水	0.86																
		30 日後	茎葉	22.5																	
			田面水	0.31																	
		120 日後	玄米	8.9																	
稲藁			0.02																		
稲藁			19.5																		
籾殻	0.98																				
籾殻	26.4																				
	根 部	0.17																			
	根 部	—																			
	土 壌	—																			
	土 壌	—																			

注) 上段の分布率は総回収放射能に対する割合%。

下段の数値は放射能濃度 (ppm)。 — : 確認せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アッロ株式会社にある。

代謝分解物		シメチ ゾール (P)															非抽出	分布率 濃度		
植	水稲 (中主土壌)	15 日後	茎葉	50.6																
				0.75																
			田面水	—																
			—																	
		30 日後	茎葉	30.2																
				0.43																
			田面水	—																
		—																		
	98 日後	玄米	4.2																	
			0.074																	
		稲藁	21.6																	
			1.5																	
		籾殻	28.7																	
			0.437																	
	根部	—																		
	—																			
	土壌	(44.9)																		
	0.16																			
物	水稲 (岩手土壌)	15 日後	茎葉	49.8																
				0.63																
			田面水	—																
			—																	
		30 日後	茎葉	29.5																
				0.31																
			田面水	—																
		—																		
	98 日後	玄米	2.6																	
			0.037																	
		稲藁	23.5																	
			1.1																	
		籾殻	22.1																	
			0.181																	
	根部	—																		
	—																			
	土壌	(30.8)																		
	0.14																			

注) 上段の分布率は総回収放射能に対する割合%。

下段の数値は放射能濃度 (ppm)。— : 確認せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アフロ株式会社にある。

代謝分解物		シオ ゾール ⑨																	非抽出	分配率 濃度	
植 ご	りんご 1回塗布 6 μg/cm ² 45日後 (果実濃度は ppb単位)	果	18.7																		
			11.0																		
		洗 液	19.7																		
			11.61																		
		実 合 計	38.4																		
	葉	22.61																			
		23.5																			
		1.16																			
		29.4																			
		1.46																			
合 計	52.9																				
大 豆	さや 全体	13.7																			
		0.206																			
		1.6																			
		0.027																			
		3.6																			
	0.065																				
	合 計	18.9																			
	葉	0.298																			
		2.0																			
		0.055																			
2.0																					
0.045																					
合 計	4.0																				
0.100																					

注) 上段の分布率は果実、さや(全体)、葉ごとの総回収放射能に対する割合%。下段の数値は放射能濃度(ppm)、但し、りんご果実(含む洗液)の放射能濃度はppb。

²⁾ 大豆のさや全体の放射能濃度は、さや、洗液についてはさや重量に対する濃度、豆については豆重量に対する濃度。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学フロン株式会社にある。

代謝分解物		シメチゾール (P)																非抽出	回収率
土	好気状態	30日	63.92																
	3ppm(乾土)	60日	46.95																
	岩手土壤	120日	30.15																
	好気状態	15日	0.84																
	3ppm(乾土)	60日	ND																
	石川土壤	120日	ND																
壤	水田状態	60日	23.05																
	1.2ppm(乾土)	180日	10.24																
	岩手土壤	360日	4.54																
	水田状態	59日	56.36																
	1.2ppm(乾土)	181日	43.43																
	石川土壤	360日	22.72																
加水分解	pH4 0.97ppm	3日	90.89																
		10日	79.50																
		30日	48.80																

注) 数値は処理量に対する割合(%)。 ND: 検出せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アッロ株式会社にある。

代謝分解の概要： [] 標識シメコナゾール

代謝分解物		シメコ ゾール Ⓟ														非抽出	回収率 濃度		
ラット	5 mg/kg (雄・雌 48 時間)	尿	雄	ND															
			雌	ND															
		糞	雄	ND															
			雌	ND															
* 植 物	水稻 (中 主 土 壤)	1 回 処理 90g/ 10a	120 日後	玄米	9.7														
					<0.01														
				稲藁	16.4														
					1.20														
				籾殻	27.4														
					0.12														
	根部	—																	
	土壌	—																	
	水稻 (岩 手 土 壤)	1 回 処理 90g/ 10a	120 日後	玄米	8.8														
					<0.01														
				稲藁	18.0														
					0.74														
籾殻				31.2															
				0.15															
根部	—																		
土壌	—																		

注) ラットの数値は処理量に対する割合(%)。

* 植物の上段の数値は分配率% (総回収放射能に対する割合)、下段の数値は放射能濃度 (ppm)、— : 確認せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学フロン株式会社にある。

代謝分解物		シメチ ゾール ⑨														非抽出	回収率 濃度		
* 植 ご	リ 1 回塗布 6 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 45 日後 (果実濃度は ppb 単位)	果	22.6																
			10.48																
		洗 液	13.2																
			6.13																
		実 合	35.8																
			16.61																
	菜	37.4																	
			1.41																
		洗 液	22.5																
			0.85																
		合 計	59.9																
			2.26																
	大 豆	1 回塗布 3.2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 37 日後	3) さ や	15.6															
				0.240															
洗 液			4.3																
			0.062																
全 豆 体			2.4																
			0.041																
合 計		22.3																	
		2.363																	
菜		4.2																	
			0.136																
		洗 液	4.9																
			0.121																
		合 計	9.1																
			0.257																
土 壤	水田状態 1.3ppm(乾土) 岩手土壌	60 日	27.12																
		180 日	10.58																
		360 日	3.53																
水 中 光 分 解	1.2ppm	蒸留 水	遮光	14 日	100.80														
			照射	14 日	102.30														
		自 然 水	遮光	14 日	84.14														
			照射	7 日	62.23														
		14 日		21.57															

注) 数値は処理量に対する割合(%)。

*植物の上段の数値は分配率% (総回収放射能に対する割合)、下段の数値は放射能濃度 ppm(りんご果実は ppb)。

³⁾ 大豆の放射能濃度は、さや、洗液についてはさや重量に対する濃度、豆については豆重量に対する濃度。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学アグロ株式会社にある。

[付] シメコナゾールの開発年表