

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

## 2. 植物体内運命に関する試験

1) とうもろこしにおける代謝試験( ) (資料 No. M-10)

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年：1997年 (RR96-007B) [GLP 対応]

試験目的：本試験は、メソトリオンのとうもろこしにおける分布および代謝を明らかにすることを目的とした。

供試検体：メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

処理液の調製：重炭酸ナトリウム溶液にメソトリオンを溶解して調製した。処理量は出芽前処理では 280 g ai/ha および出芽後散布では 164 g ai/ha とした。

供試作物：とうもろこし (*Zea mays* var.3183)

方法：

処理； 屋外圃場に、2 試験区 (出芽前および出芽後散布試験区) を準備し、播種した。

出芽前土壌処理区には、播種直後に処理液を散布した。出芽後散布試験区には播種後 28 日に散布した。散布土壌中のメソトリオンの残留・挙動を調べるために、両試験系で各 3 回土壌を採取し、測定した。

試料採取； とうもろこしは地表の位置で茎を切り取り、試料を採取した。

試料	出芽前散布	出芽後散布
青刈飼料	散布 27 日後	散布 28 日後 (播種 55 日後)
飼葉	播種 114 日後	播種 114 日後
乾燥子実	散布 153 日後	散布 125 日後

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試料は下表に示す部位に分類して分析した。

試料	出芽前散布	出芽後散布
青刈飼料	収穫物全体	葉、茎
飼葉	葉と苞皮、茎と絹糸	
乾燥子実	子実と穂軸	

結果：

処理量； 標識メソトリオンの散布量は出芽前処理で 31.5 mg および出芽後処理では 18.4 mg であり、それぞれ 280 g ai/ha および 164 g ai/ha 相当量であった。

土壌中残留； 土壌における メソトリオンの残留を表 1 に示した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 1. 土壌中のメソトリオンの残留

	散布後 日数	総残留量 (ppm)	メソトリオン		総残留に対す る割合 (%)	(ppm)
			総残留に対す る割合 (%)	(ppm)		
出芽前 散布	0	0.374	89.6	0.335		
	27	0.239	26.6	0.064		
	154	0.034	ND	ND		
出芽後 散布	0	0.149	87.1	0.131		
	28	0.037	8.6	0.003		
	127	0.012	ND	ND		

ND：検出限界以下

作物中の残留； 各試料中の総残留量および同定された残留物の割合を表 2 に示す。総残留量は両試験区ともに、飼葉から最も検出された。また、子実からはほとんど検出されなかった。

青刈飼料および飼葉；

子実；

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. とうもろこしにおけるメントリオン残留および代謝物の分析および同定

試料	総残留放射能	可溶性画分			総計
		メントリオン	その他 <sup>2)</sup>	結合型 非可溶	
出芽	—	2.2	59.6	7.9	110.7
前散布	0.356 ppm	0.008	0.213	0.028	0.394
飼葉	—	<0.4	67.8	4.2	90.3
子実	0.795 ppm	<0.003	0.539	0.033	0.718
穂軸	0.013 ppm	NA	NA	NA	NA
	0.020 ppm	NA	NA	NA	NA
出芽	—	0.4	66.0	7.0	97.9
後散布	0.244 ppm	0.001	0.161	0.017	0.238
飼葉	—	<0.3	69.6	5.9	107.1
子実	1.066 ppm	<0.003	0.743	0.063	1.143
穂軸	0.014 ppm	NA	NA	NA	NA
	0.027 ppm	NA	NA	NA	NA

\*：総残留放射能に対する割合

<sup>1)</sup> 可溶性残留物および結合型残留物の合計

<sup>2)</sup> 極性化合物を含む複数の画分の合計

NA：分析せず

ND：検出されず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

2) とうもろこしにおける出芽前後 2 回散布による代謝試験( ) (資料 No.M-11)

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年：1999 年 (RR99-006B) [GLP 対応]

試験目的：本試験は、出芽前および出芽後の 2 回散布による メソトリオンのとうもろこしにおける分布および代謝を明らかにすることを目的とした。

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

処理液の調製：アセトニトリルに溶解させた標識メソトリオンを 10 mM 重炭酸ナトリウム溶液に溶解して調製した。処理量は出芽前処理では 302 g ai/ha および出芽後散布では 179 g ai/ha であった。

供試作物： とうもろこし (*Zea mays* var.3183)

方法：

処理：屋外圃場に、試験区を準備し、とうもろこしを播種した。出芽前処理として、種を植えた翌日に処理液を散布した。出芽後散布は播種後 31 日 (第 8 本葉期) に散布した (計 2 回散布)。

試料の採取：とうもろこしは地表の位置で茎を切り取り、青刈飼料、および子実を含む飼料試料を採取した。

試料	採取日
青刈飼料	播種 79 日後
飼料、子実	播種 122 日後

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

作物中の残留； 各試料中の総残留量および同定された残留物の割合を表 1 に示す。総残留量は飼葉から最も多く検出され、子実からはほとんど検出されなかった。また、いずれの試料でも 0.01 ppm 以上検出された代謝物はみられなかった。

主要代謝物； 各試料から代謝物として、以下の物質が同定された。

青刈飼料；

飼葉；

子実；



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表1. どうもろこしにおけるメソトリオン残留および代謝物の分析および同定

試料	総残留放射能	同定された物質		残渣	総計
		メソトリオン			
青刈飼料	%*	ND		6.0	99.5
	ppm	ND		<0.01	0.27
飼葉	%*	ND		15.1	103
	ppm	ND		0.07	0.57
子実	%*	ND		6.8	108
	ppm	ND		<0.01	0.03

\* : 総残留放射能に対する割合

ND : 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シンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

3) どうもろこしにおける代謝試験 ( ) (資料 No. M-12)  
 試験機関: Western Research Center, ゼネカ社 (米国)  
 報告書作成年: 1997 年 (RR96-026B) [GLP 対応]

試験目的: 本試験は、メソトリオンのどうもろこしにおける分布および代謝を明らかにすることを目的とした。

供試検体: メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

処理液の調製: 10 mM 重炭酸ナトリウム溶液に標識メソトリオンを溶解して調製した。処理量は出芽前処理では 307 g ai/ha および出芽後散布では 161 g ai/ha であった。

供試作物: どうもろこし (*Zea mays* var.3183)

方法:

処理; 屋外圃場に 2 試験区 (出芽前および出芽後散布試験区) を準備し、どうもろこしを播種した。出芽前土壌処理区には、種を植えた直後に処理液を散布した。出芽後散布試験区には播種後 28 日に散布した。

試料の採取; どうもろこしは地表の位置で茎を切り取り、試料を採取した。

試料	出芽前散布	出芽後散布
青刈飼料	散布 27 日後	散布 28 日後 (播種 56 日後)
飼葉	散布 153 日後	
乾燥子実		

試料は下表に示す部位に分類して分析した。

試料	出芽前散布	出芽後散布
青刈飼料	収穫物全体	葉、茎
飼葉	葉と苞皮、茎	
乾燥子実	子実と穂軸	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

処理量；       メソトリオン散布量は出芽前処理で 34.5 mg および出芽後処理では 18.1 mg 相当量であり、それぞれ 307 g ai/ha および 161 g ai/ha 相当量であった。

作物中の残留； 各試料中の総残留量および同定された残留物の割合を表 2 に示す。総残留量は出芽後散布試験区の飼葉から最も多く検出された。また、両試験区ともに子実からはほとんど検出されなかった。

青刈飼料および飼葉；

表 1. 青刈飼料から検出された放射能活性を示す糖類

	ブドウ糖 (mg/g 植物)	果糖 (mg/g 植物)
出芽前散布	9.8	5.8
出芽後散布	12.1	9.0

子実； 子実中の総残留放射能は、出芽前散布試験区で 0.001 ppm、出芽後散布試験区で 0.011 ppm と低く、詳細な同定は行わなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表2. とうもろこしにおけるメントリオン残留および代謝物の分析および同定

試料		総残留放射能 <sup>2)</sup>	メントリオン	総計
出芽前散布	青刈飼料	% <sup>*</sup> -	3.0	100
	飼葉	ppm 0.067	0.002	0.067
	子実	ppm 0.015	NA	NA
出芽後散布	青刈飼料 <sup>1)</sup>	% <sup>*</sup> -	1.0	103.1
		ppm 0.098	0.001	0.101
	飼葉	% <sup>*</sup> -	ND	89.1
		ppm 0.330	ND	0.294
	子実	ppm 0.011	NA	NA

\* : 総残留放射能に対する割合

<sup>1)</sup> 出芽後散布の青刈飼料は葉と茎に分けた。葉試料中に総残留放射能の90%以上が含まれていたことから、特徴付けは葉試料を用いて行った。表中の同定結果は、青刈飼料全体（葉+茎）で重量補正したものの。

<sup>2)</sup> 燃焼分析の結果

<sup>3)</sup> 複数の抽出画分の合計（各成分は<0.012ppm）

<sup>4)</sup> 複数の抽出画分の合計（各成分は<0.029ppm）

ND：検出されず

NA：分析せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

図. どうもろこしにおける

環標識メントリオン代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

4) らっかせいにおける代謝試験( 環標識) (資料 No. M-13)  
試験機関: シンジェンタ クロップ プロテクション社 (米国)  
報告書作成年: 2003 年 (1286-01) [GLP 対応]

試験目的: 本試験は、環標識メソトリオンのらっかせいにおける分布および代謝を明らかにすることを目的とした。

供試検体: 環標識メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

処理液の調製: 標識メソトリオンをアセトニトリルに溶解し、40%SC 製剤に添加して散布液を調製した。処理量は、1倍処理区 (305g ai/ha) および3倍処理区 (796g ai/ha) に設定した。

供試作物: らっかせい (*Arachis hypogaea* var.NCV11)

方法:

処理: 屋外圃場に、各処理量2試験区を準備した。播種翌日に各処理液を1回散布した。

試料の採取: 下表に示す日程で試料を採取した。

試料	処理後日数
50%成熟茎葉	90日
乾草、莢、子実	153日



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

処理量； 散布量は1倍処理区で305 g ai/ha および3倍処理区では796 g ai/ha 相当量であった。

作物中の残留； 各試料中の総残留量および同定された残留物の割合を表2に示す。残留量は処理量に相関していた。両試験区ともに、50%成熟茎葉から最も検出された。

50%成熟茎葉、乾草および莢；

子実；

土壌中残留；

表1. 土壌中のメントリオンの残留および主要代謝物 (3倍処理区)

散布後 日数		総残留量	メント リオン				
0	%*	—	76.9				
	ppm	0.462	0.355				
90	%*	—	ND				
	ppm	0.134	ND				
153	%*	—	ND				
	ppm	0.106	ND				

\*：総残留放射能に対する割合      ND：検出されず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンジャパン株式会社にある。

表2. メントリオン残留および代謝物の分析および同定

試料	総残留放射能	抽出残渣	
		水性画分	有機性画分**
1 倍 処 理 区	50%成熟 茎葉	% —	—
		ppm 0.028	—
	乾草	% —	—
		ppm 0.012	—
3 倍 処 理 区	莢	% —	—
		ppm 0.011	—
	50%成熟 茎葉	% —	—
		ppm 0.064	—
3 倍 処 理 区	乾草	% —	—
		ppm 0.028	—
	莢	% —	—
		ppm 0.025	—

\* : 総残留放射能に対する割合

\*\* 6N HCl 加水分解物

NA : 分析せず ND : 検出されず

<sup>1)</sup> 7画分以上の合計 (それぞれの画分は0.2%~1.4%、<0.001ppm)、<sup>2)</sup> 5画分以上の合計 (それぞれの画分は0.3%~0.7%、<0.001ppm)

<sup>3)</sup> 3画分以上の合計 (それぞれの画分は0.2%~1.2%、<0.001ppm)、<sup>4)</sup> 8画分以上の合計 (それぞれの画分は0.1%~1.2%、<0.001ppm)

<sup>5)</sup> 4画分以上の合計 (それぞれの画分は0.2%~1.4%、<0.001ppm)

試料	総残留放射能	抽出残渣
1 倍 処 理 区 子 実	% —	—
	ppm 0.013	—
3 倍 処 理 区 子 実	% —	—
	ppm 0.037	—

\* : 総残留放射能に対する割合

NA : 分析せず

ND : 検出されず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

5) らっかせいにおける代謝試験( ) (資料 No. M-14)

試験機関：シンジェンタ クロップ プロテクション社 (米国)

報告書作成年：2003 年 (1287-01) [GLP 対応]

試験目的： 本試験は、メソトリオンのらっかせいにおける分布および代謝を明らかにすることを目的とした。

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

処理液の調製： メソトリオンをアセトニトリルに溶解し、40%SC 製剤に添加して散布液を調製した。処理量は、1 倍処理区 (326.6 g ai/ha) および 3 倍処理区 (835.7g ai/ha) に設定した。

供試作物： らっかせい (*Arachis hypogaea* var.NCV11)

方法：

処理： 屋外圃場に、2 試験区を準備した。両処理区には、播種直後に処理液を散布した。

細胞培養： 圃場試験を補足するために、らっかせいの若葉から採取した細胞を MS 培養液で培養し、7 日後に標識メソトリオン 50 ppm 濃度になるように DMSO に溶解し添加した。投与後 7 および 14 日に、細胞と培養液を分離した。

生育培養液中で、らっかせい植物体は温室条件下で発芽させた。移植後約 14 日で最初の本葉が出たとき、この葉を採取した。採取した若葉を 100 ppm 濃度の標識メソトリオンを含む水に浸した。この葉を入れたバイアルは吸引デシケーターに入れ、2 日間培養した。その後、採取した。

試料の採取： 下表に示す日程で試料を採取した。

試料	処理後日数
50%成熟茎葉	90 日
乾草、莢、子実	154 日

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

処理量； 標識メソトリオンの散布量は、それぞれ1倍処理区で326.6 g ai/ha、3倍処理区で835.7 g ai/ha相当量であった。

1倍処理区試料では、総放射能残留が10 ppb以下であったことから、残留物の特徴付けおよび同定を実施しなかった。3倍処理区試料あるいは培養試料を用いて特徴付けおよび同定を行った。

土壌中残留；

作物中の残留および同定；

培養植物の残留；

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジエンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 1. メントリオン残留および代謝物の分析および同定

処理	試料		総残留放射能	メントリオン	同定物 合計
3倍 処理区	50% 成熟茎葉	%*	—	ND	32.0
		ppm	0.020	ND	0.006
	乾草	%*	—	ND	24.8
		ppm	0.011	ND	0.003
	莖	%*	—	ND	18.8
		ppm	0.015	ND	0.003
	子実	%*	—	ND	47.6
	ppm	0.022	ND	0.010	

\*: 総残留放射能に対する割合

\*\*:

ND: 検出されず NA: 分析せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

6) 水稲における代謝試験 ( ) (資料 No. M-15)  
 試験機関: Jealott's Hill International Reserch Centre, シンジェンタ社 (英国)  
 報告書作成年: 2005 年 (RJ3738B) [GLP 対応]

試験目的: 本試験は、メソトリオンを投与した時の、水稲における分布および分解を明らかにすることを目的として行った。

供試検体: メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

方法:

供試作物; 水稲 (*Oryza sativa* spp. *Japonica* cv Kirara 397)

栽培条件: 温室内のコンテナに Boughton 砂壤土を深さ 15-20cm になるように入れ、湛水深が 3~5 cm になるよう湛水した。攪拌後、11 日間沈降させて、水稲の苗 (2~3 葉期) を移植した。試験系は、最終収穫の 7 日前まで 3~5cm の湛水深を維持し、7 日前に止水した。土壌の特性を下表に示す。

pH (0.01M CaCl <sub>2</sub> )	6.7
有機物含量	4.3 %
砂	62.0 %
シルト	20 %
粘土	18 %
カチオン交換能	9.9 (meq/100g)
容水量	18.9 % (0.33 Bar)
土性区分 (USDA)	砂壤土

薬剤処理: メソトリオンを水に溶解して処理溶液とし、92.1 g ai/ha および 230.2g ai/ha を田面水中に処理した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試料の採取；試料採取時期及び採取部位を下表に示す。

処理 14 および 27 日後の未成熟試料は、水稻基部の田面水上約 2cm の位置で切断採取した。  
処理後 40 日の試料は穂部と茎部に分別した。処理 109 日の成熟期試料は、穀粒全体とわら部に分別し、後日、穀粒と籾殻を分別した。

処理後日数 (日)	植物の部位
14	未成熟試料 (地上部全体)
27	未成熟試料 (地上部全体)
40	穂部、茎部
109	穀粒、籾殻、稲わら

結 果：各採取部位の総残留放射能を表 1 に、代謝物の同定結果を表 2 に示す。

残留および植物体内の分布；92.1g ai/ha 処理試験における総残留放射能は、処理後 14 日の 0.0652mg/kg (地上部全体) から 27 日後の 0.0331mg/kg (地上部全体) および 40 日後の 0.0191mg/kg (茎部) まで減少した。処理 109 日後の穀粒中の総残留放射能は非常に低く、0.0099mg/kg であった。

230.2g ai/ha 処理試験でも同様に総残留放射能は減少し、処理後 14 日で 0.2538mg/kg (地上部全体)、27 日後で 0.0686mg/kg (地上部全体) および 40 日後で 0.0377mg/kg (茎部) であった。処理 109 日後の穀粒中の総残留放射能は 0.0191mg/kg であった。

代謝物の同定；

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 1. 水稻中の総残留放射能残留

処理量 (g ai/ha)	経過日数	部位	抽出画分		非抽出画分 (残渣)		合計
			mg/kg	%*	mg/kg	%*	mg/kg
92.1	14	地上部全体	0.0461	70.7	0.0191	29.3	0.0652
	27	地上部全体	0.0198	59.9	0.0133	40.1	0.0331
	40	穂部	n/a	n/a	n/a	n/a	0.0057**
		茎部	0.0092	48.1	0.0099	51.9	0.0191
	109	穀粒	0.0011	12.4	0.0087	87.7	0.0099
		籾殻	0.0022	22.7	0.0077	77.3	0.0099
		稲わら	0.0139	43.1	0.0183	56.9	0.0321
230.2	14	地上部全体	0.1934	76.2	0.0604	23.8	0.2538
	27	地上部全体	0.0416	60.7	0.0270	39.3	0.0686
	40	穂部	0.0032	27.0	0.0085	73.0	0.0117
		茎部	0.0175	46.4	0.0202	53.6	0.0377
	109	穀粒	0.0033	17.2	0.0158	82.8	0.0191
		籾殻	0.0108	33.1	0.0217	66.8	0.0325
		稲わら	0.0298	45.3	0.0360	54.7	0.0659

n/a : 分析せず

\* 総残留放射能に対する割合

\*\* 燃焼分析の結果

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. 代謝物同定結果

処理量	92.1 g ai/ha				230.2 g ai/ha					
	14	27	40	109	14	14				
収穫時期 (処理後日数)										
採取部位	地上部全体		地上部全体		基部		稲わら		地上部全体	
	% <sup>1)</sup>	mg/kg	% <sup>1)</sup>	mg/kg	% <sup>1)</sup>	mg/kg	% <sup>1)</sup>	mg/kg	% <sup>1)</sup>	mg/kg
メソトリオン	15.0	0.0098	5.9	0.0020	5.0	0.0010	1.8 [0.7]	0.0006 [0.0002]	27.9	0.0708
抽出	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a [53.7]	n/a [0.0173]	n/a	n/a
非抽出	29.3	0.0191	40.1	0.0133	51.9	0.0099	56.9 [26.1]	0.0183 [0.0084]	23.8	0.0604
操作による増減	-1.8	-0.0012	1.8	0.0006	-1.7	-0.0003	2.8 [1.6]	0.0009 [0.0005]	0.8	0.0020
総計	100.1	0.0651	100.0	0.0331	99.9	0.0192	99.9 [99.9]	0.0321 [0.0321]	100	0.2538

[ ] 内の値はマイクロ波抽出/加水分解後の総残留放射能

n/a : 分析せず n/d : 検出されず  
1) 総残留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シンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

### 3. 土壌中運命に関する試験

(資料 No. M-16)

#### 1) 自然水 - 底質土壌系における運命試験

試験機関: Jealott's Hill Research Station, ゼネカ社 (英国)

報告書作成年: 1999年 (RJ2724B) [GLP 対応]

供試検体:                      および                      メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試底質土壌: 以下の底質土壌を用いた。水は、底質土壌採取と同時に採取したものをを用いた。

由来	Old Basing (英国ハンプシャー州)	Virginia Water (英国バークシャー州)
pH	7.8	7.5
砂	57%	96%
シルト	26%	2%
粘土	18%	3%
有機炭素含有率	7.5%	0.5%
総窒素	0.708%	0.033%
陽イオン交換容量	16.3meq/100g	1.3meq/100g
土性 (USDA)	砂質ローム土	砂土

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試験方法： 水-底質土壌インキュベーション系は、ガラス容器に底質土壌と水を加えて総容量を 200 mL とした。標識検体をメタノールに溶解させ、処理溶液を調製した。20°C±2°Cで 29 日間のプレインキュベーションによる水-底質土壌系の平衡化後、処理溶液（200 g ai/ha 相当量）を処理し、20°C±2°Cの暗所で 101 日間インキュベートした。

底質土壌	底質土壌乾燥重量	分配底質土壌の深さ	水:底質土壌比 (重量比)	処理量 (水相の初期濃度)
Old Basing	27g	2.5cm	7:1	185 g ai/ha (0.061 µg/ml)
Virginia Water	45g	1.0cm	4:1	189 g ai/ha (0.063 µg/ml)

試験系には、加湿空気を通気させ、排気は揮発成分を捕捉する一連のトラップに通した。トラップは、Carbosieve S-III (C2~5 揮発分を捕捉)、Carbotrap 20/40 (C5~12 揮発分を捕捉)、<sup>14</sup>CO<sub>2</sub> トラップのエタノールアミン試験管から構成された。

底質土壌の酸化還元電位と表面水の酸化還元電位、pH および溶存酸素を、平衡期間は週に約 2 回、試験期間中は各サンプリング時に測定した。下表に土壌および水の酸化還元電位、並びに水の pH の測定結果を示す。

試料採取は、処理直後(0)、3、6、10、14、28、42、56、69 および 101 日後に実施した。

	日数	プレインキュベーション (平衡化期間)					インキュベーション (試験期間)									
		-25	-21	-18	-7	-4	0	3	6	10	14	28	42	56	74	101
Old Basing	土 mV	167	122	132	90	135	124	145	158	149	158	127	132	124	100	112
	水 mV	454	442	406	429	400	459	474	478	481	447	414	463	462	427	481
	水 pH	6.9	6.9	7.0	8.0	7.8	8.2	7.8	7.8	7.8	7.8	7.6	7.8	7.7	7.7	7.1
Virginia Water	土 mV	113	159	152	108	246	80	202	152	184	194	197	171	295	200	212
	水 mV	479	484	502	492	489	519	549	535	506	519	542	531	527	494	533
	水 pH	6.9	6.9	7.0	7.2	7.0	7.3	7.0	6.8	6.8	6.7	6.9	6.7	6.6	7.0	6.8

mV は、酸化還元電位を示す。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

放射能分布； 表 1 に放射能の各相への分布及び回収率を示す。総回収率は 88% から 109% であった。

表 1. 標識化合物の分布及び回収率

試料		経過日数	処理放射能に対する割合 (%)									
			0	3	6	10	14	28	42	56	69	101
Old Basing	メ ソトリ オン	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	-	0	0	0	0	0.4	1.0	1.8	2.9	5.5
		表面水	87.5	55.9	38.9	37.4	22.2	16.4	18.1	13.6	13.8	13.3
		抽出 1	2.5	6.9	10.6	9.3	12.5	12.7	13.6	11.2	11.0	11.3
		抽出 2	0.4	4.0	5.1	7.1	5.6	5.8	1.1	6.0	6.4	5.3
		非抽出残渣	2.3	21.3	48.1	55.5	64.7	70.8	67.3	73.8	75.0	73.7
		フミン	-	-	-	-	-	33.5	-	38.6	-	39.2
		フミン酸	-	-	-	-	-	19.4	-	15.8	-	12.9
		フルボ酸	-	-	-	-	-	6.6	-	6.5	-	7.2
	合計	92.7	88.1	102.7	109.3	105.0	106.1	101.1	106.4	109.1	109.1	
	メ ソトリ オン	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	-	0.1	0.2	0.9	3.0	12.5	18.5	22.1	24.7	27.8
		表面水	100.3	93.3	57.4	39.0	33.4	9.7	4.6	3.8	3.0	2.5
		抽出 1	0.6	1.4	7.7	8.4	10.4	7.8	5.4	5.1	4.6	4.0
		抽出 2	0.2	0.4	3.0	4.0	4.4	3.8	0.7	4.3	4.2	3.6
		非抽出残渣	0.9	3.2	28.8	39.2	43.8	57.6	58.4	60.6	58.0	63.8
		フミン	-	-	-	-	-	24.5	-	31.6	-	32.1
		フミン酸	-	-	-	-	-	15.7	-	11.9	-	17.2
フルボ酸		-	-	-	-	-	6.6	-	6.4	-	6.5	
合計	102.0	98.4	97.1	91.5	95.0	91.4	87.6	95.9	94.5	101.7		
Virginia Water	メ ソトリ オン	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	-	0	0	0	0.1	2.6	6.6	9.9	12.1	15.6
		表面水	90.3	81.8	69.9	55.3	40.6	25.8	11.0	5.4	4.3	2.2
		抽出 1	4.8	10.4	12.7	19.8	24.1	23.2	21.2	22.2	21.0	18.1
		抽出 2	0.5	2.1	3.6	6.6	8.0	5.9	7.8	8.0	8.4	7.0
		非抽出残渣	0.2	3.7	12.4	20.0	27.5	42.1	47.7	56.5	54.8	64.5
		フミン	-	-	-	-	-	7.4	-	9.6	-	12.6
		フミン酸	-	-	-	-	-	5.9	-	10.6	-	11.3
		フルボ酸	-	-	-	-	-	24.9	-	33.6	-	30.4
	合計	95.8	98.0	98.6	101.7	100.3	99.6	94.3	102.0	100.6	107.4	
	メ ソトリ オン	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	-	0.3	0.7	2.1	3.6	8.6	16.5	21.0	23.6	26.8
		表面水	96.4	101.2	87.2	42.9	47.5	11.0	6.8	4.4	4.2	4.8
		抽出 1	2.8	0.9	8.1	22.4	22.0	21.9	23.6	20.9	19.1	16.1
		抽出 2	0.3	0.2	2.1	6.9	7.2	8.0	11.7	8.3	6.5	6.8
		非抽出残渣	0.1	0.4	5.7	24.6	19.8	48.4	42.4	48.0	43.9	44.7
		フミン	-	-	-	-	-	4.7	-	6.2	-	7.7
		フミン酸	-	-	-	-	-	10.2	-	10.0	-	8.5
フルボ酸		-	-	-	-	-	21.7	-	26.3	-	22.7	
合計	99.6	103.0	103.8	98.9	100.1	97.9	101.0	102.6	97.3	99.2		

いずれの水-底質土壌系でも水相の放射能は低下を続け、非抽出残渣土の放射能は上昇した。非抽出物は、Schnitzer 法を用いて同定を試みた結果、底質土壌残留物に存在する有機物の各種画分に関連していることが明らかになった。Old Basing 底質土壌では、フミン画分に関連する放射エネルギーが最も大きく、フミン酸画分およびフルボ酸画分がそれに続いた。Virginia Water は、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

フルボ酸画分に関連する放射エネルギーが最も大きく、フミン画分およびフミン酸画分がそれに続いた。

分解速度； 下表に表面水中の分解速度を示す。メソトリオンは添加後、急速に分解した。いずれの測定時点でも、底質土壌中に存在するメソトリオンは4%未満であり、水-底質土壌系全体のDT<sub>50</sub>値およびDT<sub>90</sub>値は、水相とほぼ同程度の値であると考えられた。

表面水の半減期	DT <sub>50</sub>	DT <sub>90</sub>
Old Basing	3 日	10 日
Virginia Water	6 日	20 日

表面水および底質土壌抽出物中の放射性残留物； 底質土壌相および水相の分析をTLCによって行った。メソトリオンおよびその分解生成物の水相および底質土壌相ならびに系全体での分布を表2及び表3に示した。

結果は、両試験系で同様の傾向を示し、処理後、標識物質は水相から土壌相へ再分配された。標識物質の水相から土壌相への移動は、Old Basing 試験系ではより速やかに認められた。土壌中の有機炭素含有量は、Old Basing 試験系の方(7.5%)が、Virginia Water 試験系(0.5%)より多いことによるものと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. Old Basing 試験系のメントリオン代謝物の分析結果

試料	経過日数	処理放射能に対する割合 (%)										
		0	3	6	10	14	28	42	56	69	101	
<sup>14</sup> C-フェニル環標識メントリオン	表面水	メントリオン	73.2	39.2	16.6	9.9	1.4	0	0	0	0	0
		合計										
	底質土壌	メントリオン	nd	0.5	0.9	0.9	0.3	0	0	0	0	0
		合計										
	表面水+沈渣	メントリオン	73.2	39.6	17.6	10.8	1.7	0	0	0	0	0
		合計	92.7	88.1	102.7	109.3	105.0	106.1	101.1	106.4	109.1	109.1
<sup>14</sup> C-シクロヘキサジオン環標識メントリオン	表面水	メントリオン	86.0	74.7	31.7	16.3	12.7	0	0.4	nd	nd	nd
		合計										
	底質土壌	メントリオン	nd	nd	0	0	0	0	0	nd	nd	nd
		合計										
	表面水+沈渣	メントリオン	86.0	74.7	31.7	16.3	12.7	0	0.4	nd	nd	nd
		合計	102.0	98.4	97.1	91.5	95.0	91.4	87.6	95.9	94.5	101.7

nd: 測定せず

ベースライン: TLC 上で展開せずに残留した分画

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 3. Virginia Water 試験系のメソトリオン代謝物の分析結果

試料	経過日数	処理放射能に対する割合 (%)										
		0	3	6	10	14	28	42	56	69	101	
<sup>14</sup> C-フェニル環標識メソトリオン	表面水	メソトリオン	71.2	53.5	41.0	34.8	10.7	3.0	0.5	0	nd	nd
		合計										
	底質土壌	メソトリオン	nd	3.8	1.3	1.9	0.3	0	0	0	0	0
		合計										
	表面水+沈渣	メソトリオン	71.2	57.3	42.2	36.6	10.9	3.0	0.5	0	nd	nd
合計		95.8	98.0	98.6	101.7	100.3	99.6	94.3	102.0	100.6	107.4	
<sup>14</sup> C-シクロヘキサンジオン環標識メソトリオン	表面水	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	nd	0.3	0.7	2.1	3.6	8.6	16.5	21.0	23.6	26.8
		メソトリオン	80.0	na	59.7	26.4	33.0	4.8	0.8	0	nd	nd
	底質土壌	メソトリオン	nd	nd	1.4	0.7	1.9	0	0	0	0	0
		合計										
	表面水+沈渣	メソトリオン	80.0	na	61.2	27.1	34.9	4.8	0.8	0	0	0
合計		99.6	103.0	103.8	98.9	100.1	97.4	101.0	102.6	97.3	99.2	

nd : 測定せず                      na : 水試料喪失のため測定できず  
 ベースライン : TLC 上で展開せずに残留した分画

以上の結果、メソトリオンは自然水-底質土壌系で急速に分解し、DT<sub>50</sub>は6日以内であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

(資料 No. M-17)

- 2) メソトリオンの好氣的土壤中運命試験  
 試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)  
 報告書作成年：1996 年 (RR95-082B) [GLP 対応]

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌： 米国ウィスコンシン州リッチモンド由来の以下の土壌を用いた。

pH	6.2
砂	17.1 %
シルト	57.7 %
粘土	25.2 %
有機炭素含有率	2.72 %
容水量 (0.33 bar)	27.41 %
(15 bar)	7.90 %
かさ密度	1.37g/cc
陽イオン交換容量	12.02 meq/100g
土性 (USDA)	シルトローム土壌

土壌への添加： 乾燥重量 250g 相当の土壌フラスコにメソトリオン水溶液を、0.313 ppm (313 g ai/ha) 添加した。また同時に高圧蒸気滅菌処理し、50 ppm アジ化ナトリウムを添加した土壌フラスコおよび非滅菌処理、アジ化ナトリウム無添加の土壌フラスコも用意した。

土壌インキュベーション： 土壌フラスコを 25℃遮光条件にて、ポリウレタンフォーム、NaOH 水溶液の補集トラップに接続し酸素を通気させた。

試料採取： 試料採取は 0、1、3、6、9、13、16、23、30、63、92、121 日後に実施した。無菌フラスコは処理 16、63 および 121 日後にインキュベーションを終了した。各サンプリング時点で、補集トラップ液およびポリウレタンフォームを分析用に採取した。各試料採取時点で土壌を遠心分離に移し、0.05 M 水酸化アンモニウム溶液 175~200 mL を添加後、直ちに冷凍庫中で保存した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

好氣的土壌： 表 1 に標識物質の分布及び回収率を示す。総回収率は 89% から 109% であった。表 2 に代謝物の推移を示す。

土壌抽出物中の標識メソトリオンは、インキュベーション 0 時間の 97.9% から 121 日後の 2.2% へ漸減した。

0.05 M 水酸化アンモニウムにより土壌から放射能の大部分が抽出された。結合型放射能残留物は時間とともに増加してインキュベーション 63 日後に処理放射能の 34.1% に達した後、121 日後には総放射能の 25.9% にまで低下した。物質収支は平均で処理放射能の 98.9% 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シンジェンタジャパン株式会社にある。

表 1. 好気的土壌の放射能分布 (処理放射能に対する割合 ; %)

処理後時間	抽出合計	合計
0 時間	103.4	105.0
1 日	106.2	108.6
3 日	101.2	106.3
6 日	90.3	100.3
9 日	85.2	98.7
13 日	74.8	98.6
16 日	65.8	99.6
23 日	54.0	94.5
30 日	54.2	98.9
63 日	34.7	96.3
92 日	28.1	91.1
121 日	25.8	89.3

表 2. 好気的土壌の代謝物の推移

処理後時間		メソトリオン
0 時間	%*	97.9
	ppm	0.306
1 日	%*	96.4
	ppm	0.301
3 日	%*	89.1
	ppm	0.278
6 日	%*	74.4
	ppm	0.233
9 日	%*	57.4
	ppm	0.179
13 日	%*	46.3
	ppm	0.145
16 日	%*	35.5
	ppm	0.111
23 日	%*	27.2
	ppm	0.085
30 日	%*	19.1
	ppm	0.060
63 日	%*	6.5
	ppm	0.020
92 日	%*	3.4
	ppm	0.011
121 日	%*	2.2
	ppm	0.007

\*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シンジェンタジャパン株式会社にある。

滅菌土壌； 表3に滅菌土壌における放射能分布及び回収率を、表4に滅菌土壌における代謝物の推移を示す。メソトリオンは、土壌中に細菌等が存在しない状態では、分解が起こらないことが示された。

表3. 滅菌土壌の放射能分布（処理放射能に対する割合；%）

処理後時間		合計
16日		100.0
63日		100.4
121日		100.2

表4. 滅菌土壌の代謝物の推移

処理後時間		
16日	%*	
	ppm	
63日	%*	
	ppm	
121日	%*	
	ppm	

\*処理放射能に対する割合

分解速度； 下表にメソトリオン及び

の滅菌状態ではない好氣的土壌にお

ける推定半減期を示す。

	メソトリオン
DT <sub>50</sub>	12.14日

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

3) 好気性条件下での土壌分解経路および分解速度

(資料 No. M-18)

試験機関: Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年: 1997年 (RR97-033B)

[GLP 対応]

供試化合物: 環標識メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌: 以下の特性の土壌を用いた。

由来	米国ウィスコンシン州リッチモンド土壌
pH	6.1
保水力(飽和時)	47.24%
有機質	2.16%
陽イオン交換容量	10.51meq/100g
土壌分類	シルトローム土壌
砂	16.35%
シルト	58.85%
粘土	24.8%
微生物バイオマス 有機質	1.9%

土壌への添加: 乾燥重量 250 g の試験土壌フラスコにメソトリオン/0.05M 炭酸水素ナトリウム溶液 1 mL 溶液を、220 g ai/ha (55 µg ai/乾燥土壌 250g) となるよう添加した。

土壌インキュベーション: 土壌フラスコを 20°C の遮光条件恒温室に移し、1M NaOH 水溶液の補集装置を接続し加湿酸素を土壌面に通気させた。

試料採取: 添加直後、3、7、10、14、21、28 および 56 日後に、各土壌試料を採取した。各サンプリング時点で、NaOH 補集液を分析用として採取した。

結果

放射能分布および定量： 結果を表 1 に示す。物質収支は処理放射能の 94.9%～102%の範囲であった。

表 1. 放射能分布（値は処理放射能に対する割合（%））

	インキュベーション期間（日）							
	0	3	7	10	14	21	28	56
フォームプラグ	NA	0	0	0	0	0.8	0	0
揮発成分 (CO <sub>2</sub> )	NA	1.1	3.1	4.9	6.9	10.9	14.7	24.5
NH <sub>4</sub> OH 水溶液抽出	91.2	75.3	66.5	57.0	49.1	32.9	26.0	14.8
アセトニトリル抽出	6.1	9.8	8.4	8.7	7.1	6.9	6.0	3.5
水酸化ナトリウム溶出	1.8	8.9	11.8	12.8	13.3	14.1	14.5	15.1
結合画分	0.8	5.9	11.7	16.0	22.7	33.0	37.6	37.0
物質収支	99.9	101	102	99.4	99.1	98.6	98.8	94.9

NA：分析しなかった

HPLC 定量：

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表2. HPLC 定量の結果 (処理放射能に対する割合 (%))

		インキュベーション期間 (日)							
HPLC 分析	保持時間	0	3	7	10	14	21	28	56
メソトリオン	27.37	94.6	82.4	71.2	53.1	48.5	33.4	24.2	11.9
合計		-	-	-	7.6	3.2	7.5	6.8	8.1
合計		98	98.6	96.7	95.6	94.7	93.3	94.9	97.5

<sup>1</sup> pH3 および1で酢酸エチルに対して連続分配させた後に残存していた塩基可溶性残留物。

<sup>2</sup> 0.05 M 水酸化アンモニウム抽出物の酸性化による沈殿残留物。

-: 算出できず、 ND: 検出されず、 na: 分析しなかった

分解速度および半減期: 本試験条件下のメソトリオンの DT<sub>50</sub> および推定 DT<sub>90</sub> を以下に示す。

DT <sub>50</sub>	14 日
DT <sub>90</sub>	47 日

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

4) メソトリオンの好氣的土壤中運命試験

(資料 No. M-19)

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年：1997年 (RR95-047B ADD) [GLP 対応]

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌： 米国ウィスコンシン州 Walworth の以下の土壌を用いた。

pH	6.2
砂	17.1 %
シルト	57.7 %
粘土	25.2 %
有機質含有率	2.72 %
容水量 (0.33 bar) / (15 bar)	27.41 % / 7.90%
かさ密度	1.37g/cc
陽イオン交換容量	12.02meq/100g
土性 (USDA)	シルトローム土壌

処理量： 348 g ai/ha に相当する 0.348 ppm とした。

処理方法： 約 250 g (乾燥重量相当) の土壌をバイオメーターフラスコにいれ、0.01M Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 水溶液に溶解した標識メソトリオンを土壌に処理した。

バイオメーターフラスコ： バイオメーターフラスコは、1.6 N NaOH 溶液の CO<sub>2</sub> トラップと揮発性成分をトラップするポリウレタンフォームプラグを備えるガラス製 Erlenmeyer フラスコである。

インキュベーション： バイオメーターフラスコは 25±1℃の遮光条件下で恒温室に設置した。予め 12 日間のプレインキュベートした。

試料採取： 処理後 0、1、3、6、9、13、15、21、30、58、91、120 および 180 日目に採取した。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

放射能回収率： 処理放射能の回収率を表 1 に示す。抽出可能な放射能は時間と共に低下した。 $^{14}\text{CO}_2$  は急激に増加したが、結合型残留物は比較的一定のまま推移した。メソトリオンまたは分解物の揮発性は認められなかった。

表 1：処理放射能の回収率

経過 日数	合計	
	%*	ppm
0	96.2	0.347
1	96.1	0.346
3	97.2	0.351
6	89.8	0.323
9	94.0	0.339
13	97.5	0.348
15	97.3	0.344
21	95.9	0.344
30	95.2	0.343
58	94.5	0.337
91	91.9	0.333
120	102.0	0.368
180	94.1	0.341

\* 処理放射能に対する割合

HPLC/TLC 分析：

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2： HPLC 分析結果

経過 日数	合計	
	%*	ppm
0	91.0	0.324
1	86.7	0.312
3	73.6	0.26
6	61.5	0.221
9	55.7	0.199
13	47.7	0.184
15	39.5	0.131
21	29.8	0.107
30	19.6	0.07
58	5.67	0.02

ND: 検出されず、 \* : 処理放射能に対する割合、 — : 該当せず

半減期： 一次反応または擬一次反応に従うものとして0～30日目のデータから、半減期は13.5日間と推定された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 3：結合型残留物の分析結果

経過 日数		0.1N NaOH		結合残渣	
		ppm	%*	ppm	%*
3					
13					
30					
58					
180					

\* 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シンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

酸化還元状態；

回収率及び分布；

嫌気土壌；

滅菌土壌；

代謝物および代謝経路；

表 1. 嫌氣的土壌の放射能分布（処理放射能に対する割合；％）

処理後時間	合計
0 時間	94.0
1 日	97.3
3 日	87.0
7 日	86.1
14 日	92.8
30 日	86.0
59 日	56.1
90 日	-
120 日	-
183 日	-
275 日	-
365 日	-

-：分析せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. 滅菌土壌の放射能分布（処理放射能に対する割合；％）

処理後時間	合計
30 日	87.1
183 日*	(63.5)
365 日	86.02

\*：明らかに滅菌状態ではなかった。

表 3. 代謝物の推移（ppm）

処理後時間	水相		土壌相		水相および土壌相のメソトリオン
	メソトリオン		メソトリオン		
0 時間	0.305		0.001		0.306
1 日	0.273		0.011		0.284
3 日	0.159		0.055		0.214
7 日	0.063		0.061		0.124
14 日	0.009		0.012		0.021
30 日	<0.002		<0.002		<0.002
59 日	<0.002		<0.002		<0.002
90 日	-		-		-
120 日	-		-		-
183 日	-		-		-
275 日	-		-		-
365 日	-		-		-

-：分析しなかった。

表 4. 代謝物の推移（処理放射能に対する割合；％）

処理後時間（日）	メソトリオン		合計
	水相	土壌相	
0	90	0	93.7
1	80	3.2	97.1
3	47	16	87.6
7	18	18	86.3
14	2.7	3.5	92.8
30	0	0	86.2
59	0	0	56

<sup>1</sup>：未分離およびクロマトグラム中におけるバックグラウンド放射能

分解速度； メソトリオンの嫌氣的土壌における推定半減期は 3.6 日であった。

以上の結果、嫌氣的土壌中でのメソトリオンの半減期は約 3.6 日であった。水相のメソトリオンは、14 日間で、迅速に分解され、60 日後には検出限界以下であった。土壌相のメソトリオン濃度は 7 日後に最

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

高値に達し、その後迅速に減少し、60日後に検出限界以下となった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

6) メソトリオンの嫌氣的土壤中運命試験

(資料 No. M-21)

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)  
報告書作成年：1996年 (RR95-048B) [GLP 対応]

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌： 米国ウィスコンシン州 Walworth 由来の以下の土壌を用いた。

pH	6.2
砂	17.1 %
シルト	57.7 %
粘土	25.2 %
有機質含有率	2.72 %
容水量 (0.33 bar) / (15 bar)	27.41 % / 7.9 %
かさ密度	1.37g/cc
陽イオン交換容量	12.02 meq/100g
土性 (USDA)	シルトローム土壌

処理量： 322 g ai/ha 相当の 0.322ppm とした。

処理方法： 250 g 乾燥重量相当の土壌をバイオメーターフラスコに入れ、300 mL の水を加えた。標識メソトリオンを 0.01 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  水溶液に溶解し、シリンジを用いて土壌に 0.322 ppm 処理した。

バイオメーターフラスコ： バイオメーターフラスコは、1.6N NaOH の  $\text{CO}_2$  トラップと揮発性成分をトラップするポリウレタンフォームプラグを備えるガラス製三角フラスコである。

インキュベーション： バイオメーターフラスコは窒素ガス流に連結し、遮光条件で  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  の恒温室においた。バイオメーターフラスコは嫌気状態とするために処理前 30 日間インキュベートした。

試料採取： 処理後 0、1、3、7、14、30 日目とした。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

## 結果

放射能分布と回収率： 結果を表1に示す。2反復の平均総回収率は87.1～108%の範囲であった。抽出可能な放射能は経時的に大幅な減少を示した。

表1：回収放射能の概要 %は処理放射能に対する割合

経過日数 (day)		総回収率
0	%	108
	ppm	—
1	%	101
	ppm	—
3	%	99.7
	ppm	—
7	%	93.0
	ppm	—
14	%	88.8
	ppm	—
30	%	87.1
	ppm	—

—：算出せず

抽出放射能：

二酸化炭素および揮発性分：

推定半減期：

結合型残留物：

マイクロ波抽出：

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2: マイクロ波処理における抽出および抽出液酸性化後の分析結果

日	
0	
1	
3	
7	
14	
30	

\*処理放射能に対する割合

表 3: クリーンアップ後の HPLC 分析

日	
3	
7	
14	
30	

\*処理放射能に対する割合

表 4: メソトリオンの推移

日	メソトリオン	
	ppm	%*
0	0.328	102
1	0.250	77.6
3	0.240	74.5
7	0.127	39.4
14	0.030	9.32

\*処理放射能に対する割合

(資料 No. M-22)

7)

メソトリオンの土壌表面光分解

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年：1999年 (RR96-060B ADD1) [GLP 対応]

供試化合物：

メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌： 以下に土壌特性を示す。

由来	米国ウィスコンシン州リッチモンド郡 Radford
pH	6.2
有機質	2.72%
土性区分	シルトローム土壌
砂	17.1%
シルト	57.7%
粘土	25.2%
陽イオン交換容量	12.02 meq/100 g
保水力 1/3 bar	27.41%
かさ密度	1.37 g/cc

方法:

メソトリオンを約 300 g ai/ha でウィスコンシン州

Radford のシルトローム土壌の薄いディスクに処理し、土壌試料を 20~24°C で光照射した。揮発性成分および土壌抽出物の高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 分析から分解物およびメソトリオンの一次反応光分解速度定数を測定した。

溶液調製:

メソトリオン原液 (アセトニトリ

ル：水 (1:2 v/v) で希釈調製したもの) の適当量を蒸留水に加えて調製した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

処理量： 約 300 g ai/ha ( $3\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ) 相当の約  $3.798\mu\text{g}/\text{土壌ディスク}$  0.059g とした。

光反応器： 光反応器は試験期間中 20～24℃を維持し 23.1～27.9ml/分でチャンバー内に空気を流通させ、排気は XAD-2 揮発成分トラップおよび  $\text{CO}_2$  捕捉用エタノールアミン溶液トラップを通過させた。

土壌ディスク調製： 土壌を蒸留水と混合し、スラリー状とした。ガラススライド上に、スパチュラを用いてスラリーを移し、表面積  $1.266\text{ cm}^2$  の土壌ディスクを形成した。土壌ディスクはメソトリオン処理前に EPA 条件の試験のために一晩風乾した。乾燥土壌は、EEC 条件の試験のため使用前 7 時間に、35℃オープン中で乾燥させた(35℃処理が EPA および EEC の光分解ガイドライン間の違いである)。各土壌ディスクは、メソトリオン水溶液で処理し、光反応器中に置いた。

光源： キセノンアークランプを用いた。290 nm 未満の波長はフィルターにより除去した。キセノンランプのスペクトルは分光放射計を用いて測定した。カリフォルニア州リッチモンド (北緯 37° 56') の太陽光スペクトルも比較のため測定した。本試験は、300～800 nm の波長範囲の積分光強度を用いて、太陽光とキセノンランプを比較した。試験区と各々の照射日数を示す。

試験区	試験日数	平均積分光強度	カリフォルニア州リッチモンド (北緯 37° 56') での自然太陽光換算日数
メソトリオン光分解 EPA 試験	15.01 日	$507.9\text{ W}/\text{m}^2$	36.37 日
メソトリオン光分解 EEC 試験	14.97 日	$455.1\text{ W}/\text{m}^2$	32.51 日
メソトリオン光分解 EPA 試験	14.02 日	$461.4\text{ W}/\text{m}^2$	30.87 日

試料採取： 土壌は、試験開始後、約 2、6、8、10、13 および 15 日目に採取した。遮光区試料は試験開始後、1、4、7 および 15 日目に採取した。各土壌抽出液は逆相 HPLC を用いて直接分析した。

土壌の抽出：

分析：

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果:

処理放射活性の回収: 放射活性回収率を表1に示す。

表 1.

標識・条件等	日数 (日)	自然太陽光換 算日数 (日)	総回収率 (%)
メソトリオン EPA 試験	0	0	95.4
	2.0	4.9	90.5
	4.8	11.7	95.5
	8.0	19.4	92.6
	15.0	36.4	87.7
メソトリオン EEC 試験	0	0	99.2
	2.2	4.7	99.3
	5.9	12.8	93.3
	8.0	17.4	89.4
	10.0	21.7	87.2
	12.9	28.0	85.3
	15.0	32.5	84.1
メソトリオン 遮光区 EPA 試験	0	-	94.9
	1	-	96.7
	4	-	97.6
	7	-	96.6
	15	-	97.2
メソト リオン EPA 試験	0	0	99.2
	2.0	4.5	99.1
	6.0	13.2	93.7
	8.0	17.7	94.3
	10.0	21.9	90.5
	13.1	28.8	102.5
	14.0	30.9	104.0

%: 処理放射能に対する割合 結果は各反復の平均値 (申請者による算出)

-: 分析しなかったもしくは換算しなかった

半減期: 本剤の環境中分解の主要経路は一次反応あるいは擬一次反応速度に従うとした。推定半減期を表2に示す。

表 2.

	分解速度定数 $k$	半減期
メソトリオン EPA 試験	$1.89 \times 10^{-2} / \text{day}$	36.7 日
メソトリオン EEC 試験	$3.31 \times 10^{-2} / \text{day}$	20.9 日
EPA 試験 平均	$1.99 \times 10^{-2} / \text{day}$	34.8 日
	$2.4 \times 10^{-2} / \text{day}$	28.9 日

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

光分解物:

表 3. 抽出液の処理放射能回収率 HPLC

標識・条件など	日数 (日)	自然太陽光 換算日数 (日)	メソトリオン (%)	合計 (%)
メソトリオン EPA 試験	0.0	0.0	92.4	92.8
	2.0	4.9	70.8	79.5
	4.8	11.7	52.2	67.3
	8.0	19.4	44.4	62.5
	15.0	36.4	42.3	58.9
メソトリオン EEC 試験	0.0	0.0	94.4	95.3
	2.2	4.7	71.5	82.5
	5.9	12.8	46.5	68.8
	8.0	17.4	42.1	64.0
	10.0	21.7	39.2	59.5
	12.9	28.0	33.3	55.7
	15.0	32.5	32.4	54.8
メソト リオン EPA 試験	0.0	0.0	95.5	95.5
	2.0	4.5	68.8	68.8
	6.0	13.2	47.6	47.6
	8.0	17.7	41.1	41.1
	10.0	21.9	36.4	36.4
	13.1	28.8	46.8	46.8
	14.0	30.9	54.3	54.3
メソトリオン遮光区 EPA 試験	0.0	-	88.6	88.6
	1.0	-	90.1	90.1
	4.0	-	88.7	88.7
	7.0	-	87.1	87.1
	15.0	-	84.5	84.5

%: 処理放射能に対する割合 結果は各反復の平均値 (申請者による算出)

-: 分析しなかったもしくは換算しなかった

メソトリオン光分解 (EPA 試験):

メソトリオン光分解 (EEC 試験):

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

メソトリオン光分解 (EPA 試験) :

遮光区

メソトリオン分解 (EPA 試験) :

以上から、メソトリオンを約 300 g ai/ha でウィスコンシン州 Radford のシルトローム土壌の薄いディスクに処理した結果、抽出物の HPLC 分析によるメソトリオン回収率より、一次反応光分解速度定数は  $2.40 \times 10^{-2}$ /日と推定され、半減期は 28.9 日であった。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

### 東京の春条件での半減期の換算

東京の春の自然光太陽光源強度は以下の数値を用いた。

東京光強度 (300-2800nm) = 14.6 MJ/m<sup>2</sup> /day

300-800nm 範囲の光強度は JIS C8911: 1989 を参考にして以下のように計算をした。

14.6X(0.585(energy (300-800nm)/(300-2800nm)の比として))=8.541 MJ/m<sup>2</sup> /day

以上より以下のように東京の春条件下の半減期を算出した。

試験区	試験 日数 (日)	平均積分光 強度 (300~800 nm)	北緯 37° 56'での自 然太陽光 換算日数 (日)	1日間キ セノンラ ンプ照射 の自然太 陽光日照 射の相当 日数(日)	北緯 37° 56'での 自然太 陽光換 算半減 期(日)	キセノ ンラン プ照射 時点の 半減期 (日)	東京の春 の自然太 陽光相当 半減期 (日)
メソトリオン光分解 EPA 試験	15.01	507.9 W/m <sup>2</sup> =43.9 MJ/m <sup>2</sup> /day	36.37	2.42	36.7	15.17	77.9
メソトリオン光分解 EEC 試験	14.97	455.1 W/m <sup>2</sup> =39.3 MJ/m <sup>2</sup> /day	32.51	2.17	20.9	9.63	45.0
メソト リオン光分解 EPA 試 験	14.02	461.4 W/m <sup>2</sup> =39.9 MJ/m <sup>2</sup> /day	30.87	2.20	34.8	15.82	73.9

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

- 8) の好氣的条件下における土壤中での分解速度 (資料 No. M-23)  
 試験機関: Western Research Center, ゼネカ社 (米国)  
 報告書作成年: 1997 年 (RR97-032B) [GLP 対応]

供試化合物:

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌: 土性を以下に示す。

由来	英国西サセックス州	米国ウィスコンシン州	英国サフオーク州
分類	粘土質土壌	シルトローム土壌	砂質ローム土壌
pH	4.9	6.4	7.9
砂 (%)	15.75	16.75	71.85
シルト (%)	39.85	61.45	9.35
粘土 (%)	44.4	21.8	18.8
有機質 (%)	3.10	2.40	2.46
陽イオン交換容量 (meq/100g)	10.52	12.11	8.47
容水量 (0.33bar) (%)	31.51	26.65	13.33
飽和容水量 (%)	41.26	40.00	34.94
微生物バイオマス有機質 (%) 試験前/試験後	1.88/1.31	2.15/1.46	4.74/3.66

微生物バイオマス測定: 試験終了後 2 週間以内に、未処理および処理土壌中の微生物バイオマス炭素含量を測定した。試験終了時のバイオマス値は試験初期値の 68~77% であり、試験土壌は、試験期間を通して生物学的に活性な状態を維持したことが確認された。

処理溶液調製と処理量: は炭酸水素ナトリウム溶液として試験容器の土壌表面 (乾燥重量 60g 相当) に処理した。最終的処理量は、0.213~0.187ppm もしくは 213~187g ai/ha に相当した。

土壌インキュベーション: 土壌試験容器を、遮光条件の 20±2℃ の恒温環境中でインキュベートした。容器は加湿空気を連続的に供給して、好気条件を維持した。また、CO<sub>2</sub> を捕捉するため、排気を 1M 水酸化ナトリウムの入ったトラップを通過させた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試料採取： 処理直後（2時間以内）の試料（0.1日後）および3、7、10、14、21、28、56日後に、各試験土壌検体およびCO<sub>2</sub>捕捉溶液を採取した。

結果： 結果の概要を表1に、詳細を表2および表3に示す。

のDT<sub>50</sub>は、粘土質土壌で3日、シルトローム土壌で6日、砂質ローム土壌で2日であった。

表1. 結果の概要

由来	英国西サセックス州	米国ウィスコンシン州	英国サフォーク州
土壌分類	粘土質土壌	シルトローム土壌	砂質ローム土壌
酸性度 (pH)	4.9	6.4	7.9
有機物%	3.10	2.40	2.46
物質収支 <sup>1</sup>	91 ~ 100%	87 ~ 98%	88 ~ 97%
代謝物最高値 <sup>2</sup> 極性代謝物 <sup>3</sup>	14.7% (14日)	5.0% (21日)	3.3% (21日)
DT <sub>50</sub>	3日	6日	2日
DT <sub>90</sub>	39日	>56日	63日

<sup>1</sup> 物質収支は処理放射能に対する割合

<sup>2</sup> 代謝物最高値は処理放射能に対する割合。最高値が認められた試料採取時点を括弧内に示す。

<sup>3</sup> 極性代謝物は複数の代謝物を含むクロマトグラフィー領域

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. 放射能分布 (処理放射能に対する割合%)

土壌		経過日数							
		0.1	3	7	10	14	21	28	56
粘土質土壌									
	合計	92.43	91.31	93.21	93.29	92.50	93.31	99.92	96.62
シルトローム土壌									
	合計	97.02	90.59	95.09	92.75	93.43	97.91	92.71	86.99
砂質ローム土壌									
	合計	97.47	90.80	92.10	92.99	90.51	89.57	94.98	87.98

na : 分析せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 3. 抽出分画における および極性代謝物の分析結果 (処理放射能に対する割合%)

土壌	経過日数							
	0.1	3	7	10	14	21	28	56
粘土質土壌								
シルトローム土壌								
砂質ローム土壌								

ND : 検出されず、na : 分析せず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

#### 4. 水中運命に関する試験

##### (i) 加水分解運命試験

(資料 No. M-24)

pH4、5、7 および 9、温度 25 および 50°Cにおける加水分解運命試験

試験機関：Jealott's Hill Research Station, ゼネカ社 (英国)

報告書作成年：1995年 (RJ1776B) [GLP 対応]

供試検体：

メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

緩衝液の調製： 超純水を用いて以下の緩衝液を調製した。

pH 4： 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸 + 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸ナトリウム (41:9 v/v)

pH 5： 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸 + 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸ナトリウム (37:88 v/v)

pH 7： 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸 + 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 酢酸ナトリウム (1:399 v/v)

pH 9： 0.01 mol/dm<sup>3</sup> 四ホウ酸二ナトリウム緩衝液

試験方法： 使用した器具および緩衝液は滅菌した。

標識検体はアセトニトリルに溶解させ、使用前にフィルター滅菌した。標識検体調製液を緩衝液の入ったビンに添加した。標識検体の最終濃度は約 1 µg/mL であった。

遮光条件下で、25°Cの場合は 30 日間、50°Cの場合は  
メソトリオンのみを用いて 5 日間インキュベートした。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

結果：

添加濃度； 25℃試験の メソトリオン濃度は 1.01 µg/mL、  
メソトリオンは 1.02 µg/mL、また、50℃試験の メソトリオンの  
濃度は 0.98 µg/mL であった。

回収率； 25℃試験の平均放射能回収率は、100±5%の範囲内であった。また、50℃試験の場合、95.6%  
～101.7%の間で推移し、平均 98.8%であった。

メソトリオンの減少率； 25℃試験の結果を表 1 に、50℃試験の結果を表 2 に示す。

25℃試験では、いずれの pH またインキュベーション時間でもメソトリオン濃度が 94.9%以下  
には減少しなかった。また、50℃試験でも 5 日間の分解率はいずれも pH でも 6.9%以下であっ  
た。

以上の結果、メソトリオンは 25℃および 50℃いずれにおいても pH4～9 の範囲では、加水分解に対して  
安定（分解率 10%以下）であった。

表 1. 25℃でのインキュベート結果

標識位置	日	pH 5		pH 7		pH 9	
		回収率 (%)	メソトリオン (%)	回収率 (%)	メソトリオン (%)	回収率 (%)	メソトリオン (%)
	0	94.5	98.2	100.0	98.5	96.8	98.6
	5	101.5	95.9	101.2	97.2	99.7	96.7
	12	98.0	96.9	103.0	97.4	100.5	97.1
	19	102.3	97.5	101.9	97.9	97.9	97.5
	23	98.6	98.5	102.6	98.5	97.6	98.8
	30	102.9	97.5	102.8	97.9	99.3	97.8
	0	105.1	95.7	103.0	96.6	106.9	95.2
	5	104.4	97.1	105.6	97.4	102.1	96.8
	12	105.8	96.0	105.6	95.8	103.7	96.0
	19	103.8	96.9	104.3	97.1	106.7	96.9
	23	101.8	96.3	105.6	97.0	106.9	96.5
	30	104.1	96.3	104.0	96.8	104.8	96.4

表 2. 50℃でのインキュベート結果

標識位置	反復	日	pH 4		pH 7		pH 9	
			回収率 (%)	メソトリオン (%)	回収率 (%)	メソトリオン (%)	回収率 (%)	メソトリオン (%)
	1	0	95.6	97.3	99.4	98.7	96.0	98.4
		2	97.5	96.9	96.8	98.6	100.8	98.2
		5	98.3	92.5	101.7	98.3	101.4	96.1
	2	0	100.4	98.2	98.0	98.7	97.9	98.5
		2	96.6	95.4	97.7	97.7	99.6	97.2
		5	100.7	91.7	101.2	97.2	99.1	95.5

(2) 水中光分解運命試験

(資料 No. M-25)

1) 緩衝液における水中光分解運命試験

試験機関：Western Research Center, ゼネカ社 (米国)

報告書作成年：1995 年 (RR94-071B ADD1) [GLP 対応]

供試検体：

メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度
環標識 メソトリオン			
環標識メソトリ オン			

緩衝液調製： pH 5~9 の範囲内でのメソトリオンの加水分解安定性に基づき、環境中で最も遭遇する機会が多い pH 値であると考えられたことから、光分解試験は pH 7 のみで行った。緩衝液調製の水として脱イオン化した蒸留水を用いた。0.1M 水酸化ナトリウムと 0.1M リン酸一カリウムを蒸留水で希釈後、0.5N 塩酸で pH7.0 に調製した。

光源： キセノンランプは、290 nm 未満の波長を紫外線フィルターで除去した。キセノンランプの発光スペクトルは紫外/可視分光放射計を用いて測定した。カリフォルニア州リッチモンド (北緯 37°56') の太陽光スペクトルも比較のため、同様に測定した。この 2 つのスペクトルを調べた結果、キセノンランプは波長によっては太陽光よりも強い照射光を発生した。300~800 nm の波長範囲の積分光強度を用いて、太陽光とキセノンランプを比較した。

試験法： 器具および緩衝液はオートクレーブ滅菌を行った。

メソトリオン緩衝液はアセトニトリル：水 (1:2 v/v) に溶解させ、pH 7 リン酸緩衝液に添加した。

メソトリオンの各緩衝液中の最終濃度を LSC および HPLC で検討したところ、それぞれ 2.24 ppm、2.15 ppm であった。溶液温度は照射期間を通じて 24~25°C に維持した。チューブを試験開始後約 1、3、7、16 日目に取り出した。遮光区対照試料もメソトリオンについては 3、14、19 日目、メソトリオンについては 7、15 日目に取り出した。



結果：

光源； メソトリオンの光分解中の平均積分光強度は  $528.6 \text{ W/m}^2$  であり、  
メソトリオン試験の平均積分光強度は  $529.0 \text{ W/m}^2$  であった。連続的  
キセノンランプ照射と北緯  $37^{\circ}56''$  の夏季自然太陽光との関連は、11.89 日間の連続キセノンラ  
ンプ照射は自然太陽光の 30.0 日間照射に相当する。1 日間のキセノンランプ連続照射は自然太  
陽光の 2.52 日に相当した。

回収率； メソトリオンの試験では、2 反復の平均総回収率は 96.5～100.8% であ  
った。メソトリオンの試験では、2 反復の平均総回収率は 92.5  
～99.4% であった。遮光条件対照における メソトリオンおよび  
メソトリオンの回収率は 98.3～100.3% および 99.9～100.3% であった。

半減期； 算出されたメソトリオンの半減期を表 1 に示す。

表 1. メソトリオンの推定半減期

試験系	半減期	東京春条件下半減期*
メソトリオン	86.8 日	184.2 日
メソトリオン	78.7 日	167.1 日
平均	82.5 日	175.7 日

\*東京春における半減期：申請者算出

代謝物；

メソトリオンを pH 7 滅菌緩衝液中で光照射した。その  
結果、光分解の一次反応定数は  $8.40 \times 10^{-3}/\text{日}$  であり、半減期は 82.5 日であった。

メソトリオンの光分解では、  
最も高いレベルでも、それぞれ溶液中の放射活性量の 5% 未満であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 2. 25℃でのインキュベート結果

標識	光条件	時間 (日)		%: 処理放射能に対する割合		%: 緩衝液中の放射能に対する割合	
		試験時間	太陽光換算*	総回収率 (%)	メントリオン		
					(%)	ppm	
	光照射	0	0	-	98.4	2.240	
		1.09	2.75	99.2	94.9	2.159	
		2.98	7.51	100.8	93.9	2.137	
		7.01	17.67	98.8	86.2	1.961	
		13.70	34.56	98.0	74.2	1.688	
		15.84	39.95	97.9	72.1	1.641	
		18.70	47.17	96.5	67.2	1.529	
	遮光	2.98		100.2	98.3	2.237	
		13.70		100.3	98.3	2.237	
		18.70		98.3	96.1	2.188	
	光照射	0	0	-	98.5	2.150	
		1.06	2.68	99.4	96.8	2.099	
		3.08	7.76	98.6	95.4	2.054	
		7.03	17.73	96.4	93.6	1.968	
		15.03	37.92	92.5	86.3	1.742	
		16.17	40.80	96.3	91.9	1.521	
	遮光	7.03		100.3	98.7	2.151	
		15.03		99.9	97.9	2.138	

結果はいずれも 2 反復の平均値

- : 分析せず

\*北緯 37°56" の夏季自然太陽光

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

### 東京の春条件での半減期の換算

光源； キセノンランプの光強度は以下に示す (300-800nm)。

メソトリオン試験  $528.6 \text{ W/m}^2 = 45.67 \text{ MJ/m}^2/\text{day}$   
メソトリオン試験  $529.0 \text{ W/m}^2 = 45.7 \text{ MJ/m}^2/\text{day}$

キセノンランプ照射と北緯 37°56"における夏季の自然太陽光との関連は、11.89 日間の連続キセノンランプ照射は自然太陽光の 30.0 日間照射に相当し、1 日間のキセノンランプ照射は自然太陽光の 2.52 日照射に相当した。ここからキセノンランプ照射時の半減期を逆算した。

東京の春の自然光太陽光源強度は以下の数値を用いた。

東京光強度 (300-2800nm) =  $14.6 \text{ MJ/m}^2/\text{day}$

300-800nm 範囲の光強度は JIS C8911: 1989 を参考にして以下のように計算をした。

$14.6 \times (0.585(\text{energy (300-800nm)/(300-2800nm)の比として})) = 8.541 \text{ MJ/m}^2/\text{day}$

申請者が計算したメソトリオンの推定半減期

試験系	東京の春における自然太陽光相当半減期	キセノンランプ照射時点の半減期	北緯 37°56"における夏季の自然太陽光相当半減期
メソトリオン	184.2 日	34.44 日	86.8 日
メソトリオン	167.1 日	31.23 日	78.7 日
平均	175.7 日	32.8 日	82.5 日

- 2) メソトリオンの滅菌自然水中光分解 (資料 No. M-26)  
 試験機関: Jealott's Hill International Research Centre,  
 シンジェンタ社 (英国)  
 報告書作成年: 2005 年 (RJ3634B) [GLP 対応]

供試検体: メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

自然水: 池 (Middle Row Pond、英国) から採取した自然水 (pH 7.37) を用いた。

光源: キセノンランプは、290 nm 未満の波長をフィルターで除去した。300~400 nm の範囲の積分光強度を測定した。光分解中試験の平均積分光強度は 39.37 W/m<sup>2</sup> であった

温度条件: 25±2°C

試験法: 器具はエタノールもしくはオートクレーブで、自然水はγ線照射を用いて滅菌した。試験系は試験期間を通じて滅菌性は保持した。

メソトリオンをアセトニトリルに溶解させ、約 8μg/mL の濃度になるように滅菌自然水に添加し、光分解試験容器を石英製の蓋を用いて密封後、キセノンランプを連続的に照射した (照射期間は東京の春期太陽光の約 125 日相当)。揮発性放射能は液体捕集装置にトラップし、炭酸バリウムとして沈殿後、

照射試料は、1、3、7、10、14、15 および 25 日後に、暗所対照区試料は、処理 25 日後に試料をサンプリングした。

分析法:

結果:

回収率: 照射試験区および暗所対照区の平均回収率は、それぞれ 102.0% および 103.6% であった。

半減期: メソトリオンの半減期 (DT<sub>50</sub>) および DT<sub>90</sub> を表 1 に示す。メソトリオンの光分解速度は一次反応速度式に従った。

表 1. メソトリオンの DT<sub>50</sub> および DT<sub>90</sub>

	キセノンランプ 照射時	東京の春の 自然太陽光
DT <sub>50</sub>	12.1 日	61.2 日
DT <sub>90</sub>	40.1 日	203.1 日

表 2. 代謝物同定結果

条件	時間 (日)	処理放射能に対する割合 (%)			
		水相中 放射能		総 回収率	メント リオン
光 照射区	0	101.5		101.5	100.8
	1	103.1		103.2	98.5
	3	99.8		101.8	83.1
	7**	98.9		102.8	73.8
	10	86.4		97.3	45.2
	14	94.8		100.7	57.2
	15***	86.6		114.0	39.7
	25	76.3		99.1	25.1
暗所 対照区	25	103.6		103.6	99.6

結果は 2 反復の平均値

— : 分析せず

ND : 検出されず

\* 複数の画分の合計 (各画分はいずれも<10%)

\*\* 6 反復の平均値 (ばらつきが大きかったことから、試験区を増やした)

\*\*\* 1 試料の値 (1 試料は蒸発のため測定できず)

メントリオンの推定光分解経路を図に示す。

以上より、メントリオンは自然水中で速やかに光分解し、半減期は東京の春期の太陽光下で約 61 日であった。試験終了時に二酸化炭素が処理放射能の 22.8% を占めた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

5. 土壌吸着および脱着に関する試験

1) メントリオンの火山灰土壌を用いた土壌吸脱着試験 (資料 No. M-27)

試験機関: Jealott's Hill International Research Centre, シンジェンタ社 (英国)

報告書作成年: 2005 年 (RJ3635B)

[GLP 対応]

供試検体: メントリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌: 土壌の特性は以下に示す。

特性	土壌
	群馬火山灰土壌
土性分類 (USDA)	砂壤土
pH (0.01M CaCl <sub>2</sub> )	5.4
砂 (%)	66
シルト (%)	16
粘土 (%)	18
有機質含量 (%)	6.5
陽イオン交換容量 (mcq/100 g)	13.7
OECD 土壌分類 (申請者記入)	4

試験方法: 火山灰土壌 (砂壤土) におけるメントリオンの土壌吸着と脱着特性を検討した。微生物分解阻害のため、土壌試料は使用前にγ線照射滅菌した。土壌スラリーは土壌:水 (0.01M CaCl<sub>2</sub>水溶液) の比を 1:2 として調製した。本土壌を用いた予備実験では、メントリオンの土壌との平衡化時間を 24 時間まで検討した。その結果、本試験は、24 時間の吸着と脱着を行った。なお 2 回目の脱着は平衡化時間を 22 時間とした。スラリーに処理するメントリオン濃度は 0.05、0.1、0.2、0.5、1.0 μg/mL とした。

予備実験: 0.2 μg/mL になるように、標識メントリオンを土壌:水スラリー (10 g 土壌:19 mL 0.01M CaCl<sub>2</sub>水溶液) に加えた。その後、土壌:水スラリーを 25±2°C で 1、3、6、24 時間振盪した。振盪後、土壌と水相の放射化合物分布を測定し、平衡化時間を決定した。各評価時間でのメントリオンの土壌吸着結果を表に示した。吸着は 24 時間以内に平衡状態に達した。また、土壌脱着についても同様の条件で検討した。脱着も 24 時間以内に平衡状態に達した。

表 1： 予備実験でのメソトリオンの土壌吸着率 (%)

平衡化時間(hr)	土壌吸着率 (%)	土壌脱着率 (%)
1	37	20
3	43	21
6	46	21
24	52	20

#### 試験方法

土壌スラリー調製： メソトリオン処理の前に、土壌試料をテフロン製試験管内で  $\text{CaCl}_2$  水溶液を加えて一晩平衡化させた。各試験管には土壌 10 g (乾燥重量) および 0.01 M  $\text{CaCl}_2$  を入れて試験管内の最終容量を 19 mL とした。未処理土壌スラリーの平衡化は、振盪装置上で  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  で行った。

添加溶液の調製： メソトリオンをアセトニトリルに溶解して原液を作成した。試験系の  $\text{CaCl}_2$  水溶液 19 mL にメソトリオン原液 1 mL を、水相濃度 0.05、0.1、0.2、0.5 および 1.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$  になるように調製し添加した。

スラリーへの メソトリオンの添加： メソトリオン添加溶液の一定量 (1 mL) を平衡化前の土壌スラリーに添加した。

吸着・脱着： 吸着は、土壌スラリーを 0.01 M  $\text{CaCl}_2$  水溶液で予備平衡化し メソトリオン 1 mL を加えた。スラリーを振盪装置で  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  で 24 時間平衡化した。平衡化時間経過後、土壌相と水相を遠心分離機を用いて分離した。水相の上澄みをガラス製ピペットを用いてガラス製試験管に移した。最初の脱着段階は、各土壌ペレットに吸着段階の後で取り除いた量に等しい 0.01 M  $\text{CaCl}_2$  溶液を加えて行った。得られた試料を、振盪装置でさらに  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  で 24 時間平衡化した。次に土壌相と水相を遠心分離機を用いて分離した。上澄みをガラス製ピペットを用いガラス製試験管に移した。2 回目の脱着については平衡化時間は 22 時間として脱着を繰り返した。

#### 結果

放射活性回収率： 放射活性回収率は処理量の平均 97.1% であった。

土壌吸着： メソトリオンの群馬土壌への吸着について得られた結果を表 2 に示す。Freundlich 式は吸着データと良好な適合を示し、 $r^2$  値は 1.00 であった。

表 2：吸着係数

土壌	$K_F^{\text{ads}}$	$K_F^{\text{ads}}_{\text{oc}}$
群馬火山灰土壌	2.00	53



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

土壌脱着： 最初および2回目の脱着段階の後に測定した結果を表3に示す。Freundlich式は脱着データと良好な適合を示し、 $r^2$ 値は両方の脱着段階とも1.00であった。脱着段階後の $K_F^{des}$ および $K_F^{des}_{oc}$ 値はすべて吸着段階後の値よりさらに高かった。したがって、これらのデータはメソトリオンの吸着が完全には可逆性でないことを示した。

表3：脱着段階の $K_F^{des}$ および $K_F^{des}_{oc}$

土壌	$K_F^{des}$	$K_F^{des}_{oc}$
1回目	2.56	68
2回目	3.00	80

2) メソトリオンの土壌吸脱着試験

(資料 No. M-28)

試験機関： Jealott's Hill Research Station, ゼネカ社 (英国)

報告書作成年：1997年 (RJ2340B)

[GLP 対応]

供試検体： メソトリオン

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌： 土壌の特性は以下に示す。

特性	土壌			
	ERTC	Garonne	Wisconsin	Pickett Piece
土性分類 (USDA)	砂壤土	壤土	微砂質土壌	埴壤土
pH	6.4	7.7	6.1	7.1
砂 (%)	73.2	43.5	16.4	41.3
シルト (%)	19.2	34.9	58.9	25.5
粘土 (%)	7.6	21.6	24.8	33.2
有機質含量 (%)	1.0	1.5	2.2	5.7
陽イオン交換容量 (meq/100 g)	2.4	8.6	10.5	22.9
水分保持容量 1/3 Bar	13.1	23.6	27.5	32.6
水分保持容量 15 Bar	2.4	6.5	7.9	14.9
OECD 土壌分類(申請者記入)	5	4	3	2

土壌採取場所；

ERTC ZENECA Ag Products, Eastern Regional Technical Centre, RRI Box 117, Whitakers, North Carolina, USA  
 Garonne ZENECA Agrochemicals, Garonne Field Station, 1738 Roue d'Ondes, 82170 Grisoles, France  
 Wisconsin Great Lakes Agricultural Research Station, Richmond Township, Walworth Country, Wisconsin, USA  
 Pickett Piece Latchford Farm, Great Haseley, Thame, Oxfordshire, UK

試験方法： 砂壤土、壤土、微砂質土壌、埴壤土の4種の異なる土壌におけるメソトリオンの土壌吸着と脱着特性を検討した。微生物分解を阻害のため、土壌試料は使用前に $\gamma$ 線照射滅菌した。土壌スラリーは土壌：水 (0.01M CaCl<sub>2</sub>水溶液) の比を1:2として調製した。Wisconsin土壌を用いた予備実験では、メソトリオンが土壌との平衡化時間を48時間まで検討した。その結果、本実験は、16時間の吸着と単一の脱着を行った。スラリーに処理するメソトリオン濃度は0.05、0.1、0.2、1.0、2.0  $\mu\text{g/mL}$ とした。

予備実験： 0.2  $\mu\text{g/mL}$ になるように、標識メソトリオンをWisconsin土壌：水スラリー (10 g 土壌：19 mL 0.01M CaCl<sub>2</sub>水溶液) に加えた。その後、土壌：水スラリーを20 $\pm$ 2 $^{\circ}\text{C}$ で2、4、6、16、24、48時間振盪した。振盪後、土壌と水相の放射化合物分布を測定し、平衡化時間を決定した。各

評価時間における土壌へのメソトリオンの吸着の結果を表に示した。吸着は 16 時間以内にプラトーに達した。平衡化プロセスの間に有意な分解はなかった。

表 1: 予備実験でのメソトリオンの土壌吸着率 (%)

平衡化時間 (時間)	土壌吸着率 (%)
2	20
4	30
6	31
16	23
24	22
48	26

吸着段階の土壌スラリーの平衡化: 土壌スラリーを 0.01M CaCl<sub>2</sub> 水溶液 (約 19 mL) で予備平衡化し、その後メソトリオンを添加した。初期水相濃度が 0.05、0.1、0.2、1.0、2.0 µg/mL に到達するのに十分な量を 0.01M CaCl<sub>2</sub> 水溶液に添加した。水相の最終容積は 20 mL であり、土壌: 溶液比が 1:2 とした (10 g 土壌: 20 mL 水相)。土壌スラリーを含むチューブは振盪機に移し、20±2°C で 16 時間連続的に混合した。

## 結果

放射活性回収率： 放射活性回収率は処理量の 92～104%の範囲にあり、平均 98%であった。

試験系でのメソトリオンの安定性： 吸着段階と脱着段階後における水相抽出物の TLC 分析の結果、平衡化プロセス中にはメソトリオンの分解はほとんどないことが示された。メソトリオンの親化合物と同定された種々の水相抽出物中の放射化合物の平均百分率は 90%を超えていた。メソトリオンの親化合物と同定された種々の土壌抽出物中の放射化合物の平均百分率は 84%であった。本試験では吸着係数および脱着係数計算のために、土壌および水相に含まれる放射化合物はメソトリオンであると仮定した。

土壌吸着： Freundlich 吸着係数 ( $K_F^{ads}$ ) は低有機質含量で高 pH の Garonne 土壌における 0.16 から有機質含量がより高く、より pH が低い Pickett Piece 土壌における 0.97 の範囲内であった。Freundlich 式は試験した全土壌に対して良好に適合し、 $r^2$  値は 0.99 以上であった。1/n 値は 0.93～0.95 の範囲にあり、試験濃度範囲ではメソトリオンの吸着は直線性が確認された。 $K_F^{ads}_{oc}$  値は、高 pH の Garonne 土壌における 19 からより pH の低い ERTC 土壌における 58 の間にあった。

表 1： 吸着段階の  $K_F^{ads}$ 、 $K_F^{ads}_{oc}$  値および処理量に対する吸着量の百分率および Freundlich 式からの 1/n および  $r^2$  値

土壌	$K_F^{ads}$	$K_F^{ads}_{oc}$	1/n	$r^2$	処理量に対する吸着量の%
ERTC	0.33	58	0.95	1.00	15
Garonne	0.16	19	0.95	0.99	8.1
Wisconsin	0.61	48	0.95	1.00	25
Pickett Piece	0.97	29	0.93	1.00	35

土壌脱着： 脱着段階後の Freundlich 吸着係数 ( $K_F$ ) は低有機質含量で高 pH の Garonne 土壌における 0.28 からより有機質含量が高く、pH がより低い Pickett Piece 土壌における 1.7 の間にあった。脱着過程後の  $K_F^{des}$  および  $K_F^{des}_{oc}$  値はすべて吸着段階後の値よりも高く、メソトリオンの吸着が完全には可逆的ではないことを示した。

表 2： 脱着段階の  $K_F^{des}$  および  $K_F^{des}_{oc}$

土壌	$K_F^{des}$	$K_F^{des}_{oc}$
ERTC	0.74	130
Garonne	0.28	33
Wisconsin	0.78	61
Pickett Piece	1.7	50

3) の土壌吸着性

(資料 No. M-29)

試験機関：Jealott's Hill Research Station, ゼネカ社 (英国)

報告書作成年：1999年 (RJ2885B)

[GLP 対応]

供試検体：

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌：以下の特性の土壌を用いた。

特性	土壌			
	Wisborough Green	East Anglia	Three Rivers	Delavan
土性分類 (USDA)	壤土	砂土	砂壤土	微砂質土壌
pH	5.5	7.9	6.7	6.0
砂 (%)	38	89	81	31
シルト (%)	46	6	12	52
粘土 (%)	16	5	7	17
有機質含量 (%)	5.1	2.2	1.4	2.4
陽イオン交換容量 (meq/100 g)	11.7	11.1	6.1	13.2
OECD 土壌分類 (申請者記載)	4	2	5	3

供試土壌採取地 Wisborough Green : Wisborough Green, West Sussex, UK, East Anglia : Norwich, Norfolk, UK  
Three Rivers : Three Rivers, Michigan, US, Delavan : Delavan, Wisconsin, US

試験方法： の吸着特性を、4種の土壌で検討した。土壌のスラリーは、土壌（乾燥重量 10 g 相当）と塩化カルシウム水溶液（0.01M）（19 mL、土壌吸収水の重量を含む）から調製し、標識化合物溶液処理後の比が 1:2 となるようにした。4種の土壌について、24時間の吸着を行った。

（約 4 µg/mL）を含む原液を各スラリーに加えて、水相中の初期濃度を 0.2 µg/mL（乾燥土壌重量で 0.4 µg/g 相当）とした。

試験方法

処理前の土壌スラリー調製： による処理に先立ち、風乾土壌試料をテフロン製試験管に入れ、CaCl<sub>2</sub>水溶液（0.01M）を加えて一晩平衡させた。各試験管とも、土壌（乾燥重量 10 g 相当）

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

に対して必要量の  $\text{CaCl}_2$  水溶液を加え、水相の総量が 19 mL となるようにしておいた。処理前の土壌スラリーの平衡には、振盪器を用いて、 $20\pm 2^\circ\text{C}$  で約 21rpm で振盪した。

処理溶液の調製： 土壌吸着試験に用いる  はアセトニトリルに溶解した。処理溶液の調製は、この標識化合物のアリコート  を  $\text{CaCl}_2$  溶液で希釈した。

スラリーへの  の添加： 平衡化しておいた土壌/水スラリーに、 のアリコート (1 mL) を添加した。この処理試料を用いて、吸着実験を行った。

土壌スラリーの処理： 各試験土壌ごとに、 $\text{CaCl}_2$  溶液で平衡化させた土壌スラリーを 4 反復で用意しておいた。各試験土壌につき 3 反復のスラリーを、 溶液で処理した。各土壌の 4 個目のスラリーには  $\text{CaCl}_2$  を加え、LSC のブランクとした。土壌スラリーの入った試験管を振盪器に移し、連続的に混合 ( $20\pm 2^\circ\text{C}$ ) 後、静置して平衡化させた。平衡化時間は、24 時間とした。

## 結果

物質収支： Wisborough Green 土壌からの放射能の回収率は、添加量の 91.6~94.2%であった。添加した標識化合物の対照試料からの回収率は、添加量の 101.1~101.3%であった。

の土壌への吸着： 平均吸着分配係数 ( $K_d$ ) は、Wisborough Green 土壌で 0.42 であったが、East Anglia、Three Rivers、Delavan 土壌では定量限界の 0.10 に達しなかった。 $K_{oc}$  値は Wisborough Green 土壌で 14.2 であった。ほかの土壌は、 $K_d$  の LOQ を有機物 (%) に関して補正して、 $K_{oc}$  の

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

LOQ の推定値を得た。この結果、East Anglia、Three Rivers、Delavan 土壌の  $K_{oc}$  値は、順に <8、<12、<7 となった。添加した の平均吸着率 (%) は極めて低く、Wisborough Green 土壌の 17% から East Anglia、Three Rivers、Delavan 土壌の <7.5% にわたっていた。

表：試験土壌における の吸着係数

土壌	吸着分配係数	
	$K_d$	$K_{oc}$
Wisborough Green	0.42	14
East Anglia	<0.1	<8
Three Rivers	<0.1	<12
Delavan	<0.1	<7

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

4) の土壌吸着性

(資料 No. M-30)

試験機関 : Jealott's Hill Research Station, ゼネカ社 (英国)  
報告書作成年 : 1999 年 (RJ2886B) [GLP 対応]

供試検体 :

	構造式および標識位置	比放射能	放射化学的純度

供試土壌 : 以下の特性の土壌を用いた。

特性	土壌			
	Wisborough Green	East Anglia	Three Rivers	Delavan
土性分類 (USDA)	壤土	砂土	砂壤土	微砂質土壌
pH	5.5	7.9	6.7	6.0
砂 (%)	38	89	81	31
シルト (%)	46	6	12	52
粘土 (%)	16	5	7	17
有機質含量 (%)	5.1	2.2	1.4	2.4
陽イオン交換容量 (meq/100 g)	11.7	11.1	6.1	13.2
OECD 土壌分類 (申請者記載)	4	2	5	3

供試土壌採取地 Wisborough Green : Wisborough Green, West Sussex, UK, East Anglia : Norwich, Norfolk, UK  
Three Rivers : Three Rivers, Michigan, US, Delavan : Delavan, Wisconsin, US

試験方法 : の土壌吸着特性を、4種の土壌で検討した。土壌のスラリーは、土壌(乾燥重量 10 g 相当)と塩化カルシウム水溶液(0.01 M, 19 mL)から調製し、添加後の比が 1:2 となるようにした。4種の土壌について、24時間吸着を行った。を含む原液を各スラリーに加えて、水相中の初期濃度を 0.2 µg/mL (乾燥土壌重量で 0.4 µg/g 相当)になるようにした。

処理前の土壌スラリー調製 : 処理する前に、風乾土壌試料をテフロン製試験管に入れ、CaCl<sub>2</sub>水溶液(0.01 M)を加えて一晩平衡させた。各試験管とも、土壌に対して必要量の CaCl<sub>2</sub>水溶液を加え、水相の総量が 19 mL となるようにしておいた。処理前の土壌スラリーは、20±2℃で振盪し平



衡化した。

#### 吸着

土壌スラリーの処理： 各試験土壌につき3個のスラリーを、 溶液 (1 mL) で処理した。各土壌の4個目のスラリーには  $\text{CaCl}_2$  を加え、LSC のブランクとした。土壌スラリーの入った試験管を振盪器に移し、連続的に混合 ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ) 後、静置して平衡化させた。平衡化時間は、24 時間とした。

#### 結果

物質収支： Delavan 土壌からの放射能の回収率は、添加量の 93.8%~100.0%であった。対照試料からの放射能回収率は、添加量の 99.3~100.7%であった。テフロン試験管による AMBA の吸着はないといえる。

試験系の 安定性：

の土壌吸着： 平均吸着分配係数 ( $K_d$ ) は、Wisborough Green 土壌が 4.67、East Anglia 土壌が 0.29、Three Rivers 土壌が 0.50、Delavan 土壌が 0.91 であった。 $K_{oc}$  値は、Wisborough Green 土壌

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

が 158、East Anglia 土壌が 23、Three Rivers 土壌が 62、Delavan 土壌が 65 であった。添加したの平均吸着率は、Wisborough Green 土壌の 70%から East Anglia 土壌の 13%まで幅があった。

表：試験土壌における の吸着係数

土壌	吸着分配係数	
	$K_d$	$K_{oc}$
Wisborough Green	4.67	157.9
East Anglia	0.29	22.7
Three Rivers	0.50	61.6
Delavan	0.91	65.4

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

## 7. メソトリオンの動植物などにおける推定代謝分解経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシシエンタージャパン株式会社にある。

8. 代謝分解の概要

供試物、試験位置等	処理態	性別、条件等	試料	検出時間	検出率	合計	
ラット 胆管カニキュール装着 30mg/kg	50mg/kg	雄	尿	0-48時間	43%	47	
			胆汁	0-48時間	11%	14	
			糞	0-48時間	1%	1	
		雌	尿	0-48時間	51%	51	
			胆汁	0-48時間	3%	3	
			糞	0-48時間	0%	0	
ラット 胆管カニキュール装着 50mg/kg	50mg/kg	雄	尿	0-48時間	48%	62	
			胆汁	0-48時間	8%	10	
			糞	0-48時間	2%	2	
		雌	尿	0-48時間	60%	63	
			胆汁	0-48時間	2%	2	
			糞	0-48時間	0%	0	
ラット フェニル環標識	100mg/kg	雄	尿	0-72時間	56%	61	
			糞	0-72時間	8%	20	
ラット フェニル環標識	1mg/kg	雄	尿	0-72時間	59%	61	
			糞	0-72時間	3%	22	
ラット フェニル環標識	1mg/kg	雌	尿	0-72時間	47%	53	
			糞	0-72時間	3%	12	
ラット 皮膚投与 フェニル環標識	1mg/kg	雄	尿	0-72時間	53%	55	
			糞	0-72時間	7%	14	
マウス フェニル環標識	1mg/kg	雄	尿	0-72時間	54%	60	
			糞	0-72時間	1%	15	
マウス フェニル環標識	100mg/kg	雄	尿	0-72時間	64%	66	
			糞	0-72時間	1%	16	
マウス フェニル環標識	1mg/kg	雌	尿	0-72時間	39%	40	
			糞	0-72時間	10%	18	
マウス フェニル環標識	100mg/kg	雌	尿	0-72時間	58%	58	
			糞	0-72時間	7%	10	
マウス フェニル環標識	100mg/kg	雄	尿	0-72時間	61%	64	
			糞	0-72時間	9%	14	
マウス フェニル環標識	100mg/kg	雌	尿	0-72時間	70%	71	
			糞	0-72時間	8%	14	
とうもろこし フェニル環標識	280 g/ha	出芽前散布	青刈飼料	散布27日	0.22 ppm	110.7	
			飼料	播種114日	<0.008 ppm	0.394	
			子実	散布153日	<0.4 ppm	90.3	
			穂軸	散布153日	NA ppm	0.718	
とうもろこし フェニル環標識	164 g/ha	出芽後散布	青刈飼料	散布28日	0.4 ppm	97.9	
			飼料	播種114日	<0.3 ppm	0.238	
			子実	散布125日	NA ppm	107.1	
			穂軸	散布124日	NA ppm	1.145	
とうもろこし フェニル環標識	出芽前 302 g/ha 出芽後 179 g/ha	出芽前後の 2回処理	青刈飼料	播種79日	ND ppm	99.5	
			飼料	播種122日	ND ppm	0.77	
			子実	播種122日	ND ppm	103	
			穂軸	播種122日	ND ppm	0.57	
とうもろこし 30mg/kg	307 g/ha	出芽前処理	青刈飼料	散布27日	3 ppm	108	
			飼料	散布153日	0.002 ppm	0.07	
			子実	散布153日	NA ppm	91	
			穂軸	散布153日	NA ppm	0.061	
とうもろこし 30mg/kg	161 g/ha	出芽後散布	青刈飼料	散布28日	1.0 ppm	NA	
			飼料	散布153日	0.001 ppm	101.1	
			子実	散布153日	ND ppm	0.059	
			穂軸	散布153日	NA ppm	86.1	
らっかせい フェニル環標識	796 g/ha	3倍処理 播種後処理	成熟葉	散布90日	0.01 ppm	38.3	
			乾草	散布153日	0.01 ppm	0.018	
			糞	散布153日	0.01 ppm	49.1	
			種子	散布135日	0.009 ppm	9.013	
らっかせい フェニル環標識	856 g/ha	3倍処理 播種後処理	成熟葉	散布90日	ND ppm	0.009	
			乾草	散布154日	ND ppm	10.8	
			糞	散布154日	ND ppm	0.003	
			種子	散布154日	ND ppm	104.4	
水稲 フェニル環標識	92 g/ha	1倍処理 移植後処理	地上部全体	散布141日	15 ppm	0.016	
			稲わら	散布109日	2.5 ppm	92.7	
			表面水	101日	0.0001 ppm	0.0406	
			底層土	101日	0 ppm	0.029	
自然水底層土壌 フェニル環標識	0.061 µg/mL	20℃	表面水	101日	0%	109.1	
			底層土	101日	0%		
			表面水+底層土	101日	0%		
			表面水+底層土	101日	0%		
自然水底層土壌 30mg/kg	0.061 µg/mL	20℃	表面水	101日	NA%	101.7	
			底層土	101日	NA%		
			表面水+底層土	101日	NA%		
			表面水+底層土	101日	NA%		
好気的土壌中分解 フェニル環標識	0.313 ppm	25℃	土	16日	35.5%	82.7	
			土	56日	11.9%	97.5	
嫌氣的土壌中分解 フェニル環標識	0.34 ppm	25℃	水相	59日	0%	56	
			土相	59日	0%		
嫌氣的土壌中分解 30mg/kg	0.322 ppm	25℃	土	30日	0%	82.2	
			土	15日	42.3%	79.7	
土壌表面光分解 30mg/kg	300 g/ha	20℃	土	14日	54.3%	102.8	
			土	14日	54.3%		
加水分解速度 25℃ 30mg/kg	1 ppm	25℃	水	pH 5	30日	97.5%	97.5
				pH 7	30日	97.9%	97.9
				pH 9	30日	97.8%	97.8
				pH 5	30日	96.3%	96.3
加水分解速度 25℃ フェニル環標識	1 ppm	25℃	水	pH 7	30日	96.8%	96.8
				pH 9	30日	96.4%	96.4
				pH 5	30日	96.3%	96.3
				pH 7	30日	96.4%	96.4
水中光分解速度試験(緩衝液) フェニル環標識	2 ppm	25℃	水	pH 7	18.7時間	64.8%	85.6
				pH 7	16.17時間	88.5%	112.1
水中光分解速度試験(緩衝液) 30mg/kg	8 ppm	25℃	水	pH 7	25日	25.1%	92.4
				pH 7	25日	25.1%	

T: 煎液抽出 NA: 分析値なし 空白: 検出されず \* 放射線照射に対する割合 \*\* 含有率 \*\*\* リジン、セルロース及び植物成分への取り込みの相対率(%)の合計  
0: 検出値以下 ND: 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シンジェンタジャパン株式会社にある。

## メソトリオン開発年表