

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) アゾキシストロビンの小麦における代謝試験

(資料No. M-9)

試験機関： Jealott's Hill Research Station
Zeneca (英国) [GLP対応]
報告書作成年： 1994年 (RJ1682B)

検体：

標識化合物：

標識したメ

チル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル}-3-メトキシ
シアクリレート[

標識アゾキシストロビン]

供試作物： 小麦 (品種 ; MerciaおよびApollo)
0.5m²の試験区で慣行に従って栽培した。

試験方法：

散布： 標識物を25%w/vとなるようフロアブルに製剤化した。1回の散布につき散布量を
500gai/haとして節間伸長期 (収穫約130日前) および出穂期 (収穫約60日前) の2回散
布した (総放射能投下量 ; 約1kgai/ha) 。

試料調製 ; 2回目の散布の13日後に作物の約10% (面積として) を未熟小麦 (青刈試料) として
採取した。残りは散布61~62日後に成熟乾燥小麦として採取した。各試料は各分析に
供するまで-6°Cで保存した。

分析方法；

液体試料中の放射能は液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数し、固体試料中の放射能は燃焼した後LSCで計数した。放射能の化学的特徴付け、同定および定量は薄層クロマトグラフィー（TLC）および高速液体クロマトグラフィー（HPLC）で行った。

試験結果：

吸収移行；総放射能投下量に対する植物体の各部位への吸収移行を表1に示す。

植物体への吸収移行は、合計で散布放射能の5.1～11.5%であったが、種実への吸収移行はわずかであった(0.08～0.10%)。

表1. 植物体の各部位への吸収移行（処理量に対する割合；%）

部 位	標識		標識 (%)
	(%)	(%)	
種実	0.08	0.09	0.10
麦わら	7.84	4.20	9.05
青刈試料	2.50	0.79	2.37
合 計	10.4	5.1	11.5

注) 各部位での放射性残留量、収穫量および試験区当たりの有効成分処理量をもとに申請者が算出した数値。

総放射性残留量(TRR)；小麦種実、麦わらおよび青刈試料中の総放射性残留量を表2に示す。

表2. 種実、麦わらおよび青刈試料中の総放射性残留量

試料	標識 (mg/kg)		標識 (mg/kg)		標識(mg/kg)	
	抽出/分画	燃焼	抽出/分画	燃焼	抽出/分画	燃焼
種実	0.075	0.066	0.077	0.080	0.076	0.075
麦わら	9.41	8.62	3.06	4.61	7.22	7.82
青刈試料	2.79	—*	1.02	—*	2.14	—*

* 未成熟作物の特性上の理由から、試料の燃焼分析は実施しなかった。

放射能の分配；種実中、麦わら中および青刈試料中残留物の分配を表4、5および6に示す。

種実中の残留物の %TRRが画分 に分配され、アゾキシストロビンと の代謝物が同定された。 %TRRが であり、 %TRRが分配されたが、内、 と考えられた。

麦わら試料での主要画分は であった（ %TRR）。 を した結果、画分

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。

もTRRの %が分配された。画分 を に分配された。また、 に
 %TRRが画分 に分配され、その多くが でさらに分画した結果、
 に、 TRRの %が分配された。
 青刈試料での主要画分は画分 であった (%TRR)。また、画分 にTRRの
 %が含まれていた。

表3. 抄録中の画分番号 (画分) と対応する報告書中の画分番号

試料	
種実	
表わら	
青刈り	

表4. 種実中残留物の各画分の放射能分配

画分 ¹⁾	標識		標識		標識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液						
計	95.2	—	92.4	—	93.7	—

¹⁾: 抄録中の画分番号と対応する報告書中の画分番号については表3を参照。

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 5. 麦わら中残留物の各画分の放射能分配

画分 ¹⁾		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液							
	計	98.1	—	98.6	—	96.8	—

¹⁾: 抄録中の画分番号と対応する報告書中の画分番号については表3を参照。

表 6. 青刈中残留物の各画分の放射能分配

画分 ¹⁾		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液							
	計	100	—	96.2	—	97.2	—

¹⁾: 抄録中の画分番号と対応する報告書中の画分番号については表3を参照。

放射性残留物；種実、麦わらおよび青刈試料 の結果をそれぞれ表7、8、9および10に示す。アゾキシストロビンの小麦における代謝経路を図3に示す。

の標識化合物の代謝パターンに大きな違いは認められなかった。

小麦種実中の主要な残留成分は、アゾキシストロビン（総放射性残留量の17.1～22.0% [0.013～0.017mg/kg]

であった。

と考えられる。

麦わら中の主要な残留成分は、アゾキシストロビン（総放射性残留量の22.1～43.3% [0.676～4.07mg/kg]）であった。主要な代謝物は、

であった。

された。その他の主な代謝

物は、

であった。

青刈試料中の主要な残留成分は、アゾキシストロビン（総放射性残留量の54.9～64.7% [0.560～1.81mg/kg]）であった。主要な代謝物は、

であった。

された。

種実、麦わらおよび青刈試料における代謝パターンは類似しており、主要な放射性成分は未変化のアゾキシストロビンであった。小麦種実では が認められ、

と考えられた。麦わらおよび青刈試料で認められた他

の主な代謝物は

であった。

として存在していた。

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 7. 小麦種実中残留物の画分 の同定および化学的特徴付けのまとめ

残留物	標識		標識		標識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロビン	17.1	0.013	17.3	0.013	22.0	0.017
合 計	49.5	0.037	46.0	0.035	45.8	0.034

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 8. 麦わら中残留物の画分の同定および化学的特徴付けのまとめ

残留物	標識		標識		標識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロビン	43.3	4.07	22.1	0.676	39.7	2.87
合計	73.6	6.93	65.5	2.00	71.4	5.16

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 9. 青刈試料中残留物の画分 の同定および化学的特徴付けのまとめ

残留物	標識		標識		標識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロビン	64.7	1.81	54.9	0.560	64.4	1.38
合 計	77.9	2.17	71.8	0.732	76.7	1.64

表 10. 青刈試料中残留物の画分 の同定および化学的特徴付けのまとめ

残留物	標識		標識		標識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
合 計	6.7	0.187	7.6	0.078	6.4	0.137

図 1. 抽出、分配の代表フローチャート (種実、表わら、背刈試料)

図2. 抽出、分配の代表フローチャート (表わら、酵素加水分解)

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3. アズキシストロピンの小麦における代謝経路

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。

(3) アゾキシストロピンのぶどう樹における代謝試験

(資料No. M-10)

試験機関： Jealott's Hill Research Station

Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1994年 (RJ1676B)

検体：

標識化合物：

標識したメ

チル=(E)-2-[2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル]-3-メトキシ
シアクリレート[

標識アゾキシストロピン]

供試作物： ぶどう樹 (品種；Merlot)

試験区 (2.05m×0.92m) 内の枝張り約1.5m²のぶどう樹1本を用いた。

試験方法：

散布； 標識化合物を25%w/vとなるようフロアブルに製剤化した。散布は収穫99、70、41および21日前の計4回行い、散布量は1および4回目の散布では250g ai/ha、2および3回目では1000g ai/haとした。実際の総散布量は

標識アゾキシストロピンで、それぞれ2.8、2.7および2.9kg ai/haとなった。

試料調製；最終散布の21日後に成熟ぶどう果実を採取した。また、

標識アゾキシ

ストロピンを処理したぶどうでは、2および3回目の散布前および果実の採取時に葉も採取した。各試料は各分析に供するまで凍結保存した。

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エンタジャパン株式会社にある。

分析方法；
果実

液体試料中の放射能は液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数し、固体試料中の放射能は燃焼した後、LSCで計数した。放射能の特徴付け、同定および定量は薄層クロマトグラフィー（TLC）および高速液体クロマトグラフィー（HPLC）で行った。

葉部

TLCで分析した。

試験結果：

吸収移行；総放射能投下量に対する植物体の各部位への吸収移行を表1に示す。
植物体への吸収移行は僅か（0.01～0.05%）であった。

表1. 植物体の各部位への吸収移行（処理量に対する割合；%）

部 位	標識	標識	標識 (%)
	(%)	(%)	
果実	0.01	0.05	0.04

注) 各部位での放射性残留量、収穫量および試験区当たりの有効成分処理量をもとに申請者が算出した数値。

総放射性残留量(TRR)；総放射性残留量を表2に示す。

表2. 果実中の総放射性残留量

標識位置	分析した 収穫物の重量	総放射性残留量 ^a (mg/kg)	
		最小限の抽出後	最終的な抽出/
	20.59g	0.371	0.382
	25.50 g	1.35	1.43
	46.12 g	0.965	0.951

^a：アゾキシストロピン当量

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。

放射能の分配；ぶどう果実中残留物の分配を表3に示す。
 主要な画分は、
 であった。

表3. 果実中残留物の各画分の放射能分配

画分		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
果汁							
抽出液							
画分							
計		93.4	0.357	100.3	1.434	94.5	0.901

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。

各試料中の放射性残留物の分析；

結果を表4に示す。アゾキシストロピンのぶどう樹における代謝経路を図2に示す。
 主要な残留成分は未変化のアゾキシストロピンであった (34.6~64.6% [0.132~0.924 mg/kg])。

代謝物が存在したが、主な代謝物は、
 であり、各々総放射性残留量の

であつ

た。放射性残留成分として もみられており、
 と考えられた。

標識アゾキシストロピンを処理したぶどう樹の葉部試料から、
 が検出された。

表4. 果実中残留物の同定および化学的特徴付けのまとめ

残 留 物	標 識		標 識		標 識	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロピン	34.6	0.132	64.6	0.924	56.3	0.535
合 計	100.6	0.384	99.1	1.42	101.5	0.965

主要な放射性成分は未変化のアゾキシストロピンであった。主な代謝物として、
 がみられた。放射性残留成分として もみられており、
 と考えられた。葉部試料から、
 が検出された。

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。

1. 果実の抽出および分配のフローチャート

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1.果実の抽出および分配のフローチャート（続き）

図1.果実の抽出および分配のフローチャート（続き）

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2. アゾキシストロピンのぶどう樹における代謝経路

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エンタジャパン株式会社にある。

(4) アゾキシストロピンの落花生における代謝試験

(資料No. M-11)

試験機関： Jealott's Hill Research Station
Zeneca(英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1995年 (RJ1807B)

検体：

標識化合物：

標識した

メチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル}-3-メト
キシアクリレート[

標識アゾキシストロピン]

供試作物： 落花生（品種Florunner）

圃場で慣行栽培法で栽培した落花生を用いた。 の放射性標識物それぞれに1m²の試験区を1区ずつ設定した。

試験方法：

散布： 放射性標識物を5%w/vとなるようフロアブルに製剤化した。散布は、植付け53、95および144日後の計3回実施した。散布液量は試験区あたり50cm³とし、試験区（1m²）あたりの有効成分投下量が1および2回目の散布では85mg ai、3回目散布では30mg aiとなるように散布液を調製した。総有効成分投下量は2kg ai/haとした。

試料調製：大半の作物が成熟した最終散布10日後に、土壌面より少し上部で茎葉部を刈り取り、落花生の莢を地中から掘り出した。採取した茎葉部の半分を生の茎葉部として凍結保存した。莢を子房柄から取り、子房柄は廃棄した。残りの茎葉部と莢を4日間乾燥させた後に凍結保存した。莢については分析前に土壌等の汚染物を除去し、殻と子実に分けた。

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。

分析方法；抽出、分配および加水分解のフローチャートを図1に示す。

液体試料中の放射能は液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数し、固体試料中の放射能は燃焼した後LSCで計数した。放射能の化学的特徴付け、同定および定量は薄層クロマトグラフィー（TLC）および高速液体クロマトグラフィー（HPLC）で行った。

試験結果：

吸収移行；植物体の各部位への吸収移行を表1に示す。

処理量の22.6～23.3%が植物体に吸収された。可食部である子実への移行は僅かであり、処理量の0.10～0.27%であった。

表1. 植物体への吸収移行（処理量に対する割合；%）

部位	標識		
	標識	識	標識
子実	0.10	0.27	0.23
殻	0.06	0.07	0.07
茎葉部(乾燥)	8.96	8.68	9.76
茎葉部(生)	14.17	13.60	12.59
合計	23.3	22.6	22.6

注) 各部位での放射性残留量、収穫量および試験区当たりの有効成分処理量をもとに申請者が算出した数値。

総放射性残留量(TRR)；子実、殻および茎葉部の総放射性残留量を表2に示す。TRRに対する割合を算出する場合は、抽出/燃焼でのTRRを使った。

表2. 子実、殻および茎葉部の総放射性残留量

試料	標識 (mg/kg)		標識 (mg/kg)		標識 (mg/kg)	
	抽出/燃焼	直接燃焼	抽出/燃焼	直接燃焼	抽出/燃焼	直接燃焼
子実	0.24	0.24	0.65	0.60	0.49	0.47
殻	0.75	0.71	0.87	0.90	0.68	0.67
茎葉部(乾燥)	40.2	44.9	39.2	46.4	46.6	46.0
茎葉部(生)	17.4	15.5	16.4	20.8	19.6	21.4

放射能の分配；子実中、茎葉部（乾燥）中および殻試料中残留物の分配を表3、4および5に示す。子実中の残留物の %TRRが画分 に分配され、

と同定された。

茎葉部（乾燥）及び殻の主要画分は画分 であり、主要な残留物はアゾキシストロビンであった。

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 3. 子実中残留物の各画分の放射能分配

画分		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液							
計		98.1	—	91.6	—	93.1	—

表 4. 茎葉部（乾燥）中残留物の各画分の放射能分配

画分		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液							
計		93.1	—	99.1	—	95.4	—

表 5. 殻中残留物の各画分の放射能分配

画分		標識		標識		標識	
		%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
抽出液							
計		85.8	—	89.7	—	88.7	—

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。

各試料中の放射性残留物の分析；結果を表6～8に示す。アゾキシストロピンの落花生における代謝経路を図2に示す。

子実中の主要な残留成分は

存在していた。ま

た、残留成分として

も認められた。これは

と考えられた。

茎葉部(乾燥)中の主要な残留成分はアゾキシストロピン (33.0～43.8%TRR[13.3～20.4mg/kg]) であった。

代謝物が同定され、主要な代謝物は

存

在していた。

殻中の主要な残留成分は、同様にアゾキシストロピン (12.5～13.5%TRR[0.088～0.109mg/kg]) であった。

代謝物が同定され、主要な代謝物は

認

められた。

茎葉部(生)については、TLCで茎葉部(乾燥)と比較した結果、質的に同様であったので、以後の検討は行わなかった。

主要な放射性成分は未変化のアゾキシストロピンであった。主な代謝物として、

がみられた。放射性残留成分として

もみられており、

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6. 子実中残留物の同定および化学的特徴付けのまとめ

残 留 物	標識 [TRR: 0.24mg/kg]		標識 [TRR: 0.65mg/kg]		標識 [TRR: 0.49mg/kg]	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
合 計	100.0	0.24	100.0	0.65	100.0	0.49

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 7. 茎葉部(乾燥)中残留物の同定および化学的特徴付けのまとめ

残 留 物	標 識 [TRR: 40.2mg/kg]		標 識 [TRR: 39.2mg/kg]		標 識 [TRR: 46.6mg/kg]	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロビン	33.0	13.3	34.4	13.5	43.8	20.4
合 計	100.0	40.2	100.0	39.2	100.0	46.6

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 8. 殻中残留物の同定および化学的特徴付けのまとめ

残 留 物	標識 [0.75mg/kg]		標識 [TRR: 0.87mg/kg]		標識 [TRR: 0.68mg/kg]	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
アゾキシストロビン	13.5	0.101	12.5	0.109	12.9	0.088
合 計	100.2	0.75	100.0	0.87	100.0	0.68

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 1. 子実、茎葉部、殻の抽出および分配のフローチャート

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2. アゾキシストロピンの落花生における代謝経路

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。

3. 土壌における運命

(1) 好氣的湛水土壌代謝試験*

(資料No. M-12)

試験機関 : Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP 対応]
報告書作成年 : 1994 年

供試標識化合物 :

標識

したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニ
ル}-3-メトキシアクリレート

供試底質土壌 : 供試した底質土壌の特性を表 1 に示した。採取した底質土壌は 2mm の篩いにかけた後に供試した。河川水は、底質土壌採取と同時に採取したものを用了。

試験方法 : 河川水に底質土壌を 10%w/v になるように加え、総容量を 200mL としたものを水-底質土壌の試験系とした。底質土壌の厚さは Old Basing 土壌で 4cm、Virginia Water 土壌では 2cm であった。河川水と底質土壌を合わせた深さはいずれの土壌の試験系でもおよそ 8.5cm であった。

試験系には CO₂ を含まない空気を通気させ、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、0.05M の硫酸 (塩基性の有機物を捕捉)、2-メトキシエタノール (揮発性有機物を捕捉) 及びエタノールアミン (二酸化炭素を捕捉) をそれぞれ含む試験管から構成された。

20°C ± 2°C で 15 日間のプレインキュベーションによる平衡化後に、250 gai/ha の割合

* 自然水 - 底質土壌系における運命試験で代替した。

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エンタジャパン株式会社にある。

で散布された検体が深さ 30cm の水に均一に分布した場合に相当する量の検体を試験系に処理した。処理はシリンジを用いて水面の直下に行った。実際の処理量を表 2 に示す。試験は暗所下で行った。なお、検体処理時の酸化還元電位は、Old Basing 土壌と Virginia Water 土壌の水層でそれぞれ 368mV と 403mV で、底質土壌ではそれぞれ 47mV と 7mV であった。

滅菌した試験系も設定し、

標識アゾキシストロピンを処理した。

水-底質土壌系の分析：

底質土壌の抽出；

分析法；

放射能活性は、液体シンチレーションカウンター（LSC）によって計数した。抽出物の特性決定には TLC を用い、代表的な試料については HPLC で確認を行った。

結果：

分布及び回収率；

表 3、4 に放射能の各相への分布及び回収率を示す。総回収率は 73.1% から 113.5% であった。

処理当日のいくつかの例を除き、試験期間を通じて底質土壌に多くの放射能が分布していた。滅菌試験系における分布の傾向は、非滅菌の試験系における分布と同様であった。

分解速度；

アゾキシストロピンは処理 152 日後において、Old Basing 土壌では 57%、Virginia Water 土壌では 51% 認められた（標識した種の検体での平均値）。半減期はおよそ 150 日と考えられた。

放射性分解物；

非滅菌試験系における放射性分解物の分布を表 5、6、滅菌試験系における結果を表 7、8 に示した。試験期間を通じて が主な分解物であり、どちらの土壌でも、また、いずれの標識位置でも同様であった。 は処理 7 日後から認められ、その後増加した。表面水と底質土壌で の分布に大きな差は認められなかった。

が 標識もしくは 標識のアゾキシストロピン処理区で少量認められたが、処理放射能の 2% を超える事はなかった。処理放射能の 2% を超えるその他の分解物は認められなかった。

表4：非滅菌試験系における各標識化合物の分布及び回収率

	試料	経過日数	対投与量 放射能回収率[%]							
			0	7	14	32	60	90	120	152
標識 アゾキシ ストロ ロビン	Old Basing	¹⁴ CO ₂	0.0	0.2	0.3	0.4	0.7	0.9	1.2	1.5
		表面水	5.1	19.9	12.0	9.4	6.8	18.0	9.8	12.9
		抽出物 1	82.3	75.4	77.7	80.4	68.7	71.2	57.4	49.2
		抽出物 2	9.8	ne	4.5	6.3	11.3	9.7	8.9	10.2
		未抽出残渣	0.2	0.1	0.9	1.5	2.7	6.1	5.0	5.8
		合計	97.4	95.6	95.4	98.0	90.2	105.9	82.3	79.6
	Virginia Water	¹⁴ CO ₂	0.0	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.9
		表面水	64.9	29.2	21.5	21.3	33.3	11.4	16.9	21.2
		抽出物 1	33.8	52.8	54.9	54.7	64.0	47.4	44.4	50.1
		抽出物 2	ne	2.9	3.6	4.0	11.1	9.2	10.2	14.1
		未抽出残渣	1.2	0.5	1.1	1.9	4.0	3.6	4.4	8.1
		合計	99.8	85.6	81.5	82.6	113.5	73.1	78.0	96.4
標識ア ゾキシ ストロ ロビン	Old Basing	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.1	0.3	0.7	1.3	2.2	3.1
		表面水	44.4	18.9	12.7	11.0	12.1	8.2	9.6	10.2
		抽出物 1	48.4	73.7	75.7	78.1	68.2	70.6	71.1	60.1
		抽出物 2	4.1	5.5	4.7	7.0	9.1	13.5	10.0	14.0
		未抽出残渣	0.2	0.4	1.0	1.8	3.1	3.4	4.9	6.7
		合計	97.0	98.5	94.2	98.2	93.2	97.0	97.8	94.1
	Virginia Water	¹⁴ CO ₂	0.0	0.4	1.0	1.6	2.8	3.8	5.0	6.1
		表面水	47.7	40.0	30.1	15.6	10.2	12.5	16.6	11.1
		抽出物 1	50.1	53.2	60.3	72.2	67.3	59.1	55.2	50.5
		抽出物 2	0.4	1.4	2.3	5.0	13.0	14.1	11.6	16.2
		未抽出残渣	0.7	0.4	0.8	2.3	4.0	6.0	7.4	6.4
		合計	98.8	95.4	94.5	96.7	97.3	95.5	95.8	90.3
標識ア ゾキシ ストロ ロビン	Old Basing	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.5	0.7	1.2	1.9	2.4	3.1
		表面水	56.0	17.3	12.7	16.8	8.5	11.1	15.1	11.7
		抽出物 1	39.6	71.7	68.9	62.1	71.7	68.6	62.8	60.8
		抽出物 2	1.7	5.1	5.8	5.8	8.2	8.3	8.2	11.0
		未抽出残渣	0.9	0.5	0.9	1.8	2.3	4.0	0.8	5.1
		合計	98.2	94.6	88.8	87.2	91.9	93.9	89.3	91.7
	Virginia Water	¹⁴ CO ₂	0.0	0.5	1.0	2.0	3.1	4.3	5.3	6.2
		表面水	92.2	41.9	27.5	26.6	21.2	11.8	14.9	11.0
		抽出物 1	6.4	44.8	61.6	57.1	52.5	62.8	56.6	45.7
		抽出物 2	ne	2.9	2.8	5.9	7.7	11.1	12.1	12.0
		未抽出残渣	0.2	0.7	1.0	2.3	3.2	5.4	6.2	5.5
		合計	98.8	90.8	93.9	93.9	87.7	95.4	95.1	80.4

抽出物 1； 抽出物 2；

ne：抽出されず（投下量の 5%未満）

表5： Old Basing 土壌における放射分解物の分布 [処理量に対する割合；%]
(数値は3種の異なる溶媒系での結果を申請者が平均したもの)

処理後日数	抽出部位	標識 アゾキシストロビン				標識 アゾキシストロビン				標識 アゾキシストロビン			
		親化合物	基点	その他	親化合物	基点	その他	親化合物	基点	その他			
0	表面水	4.8	0.0	0.4	41.8	0.2	2.5	54.0	0.4	1.7			
	抽出物1	79.5	0.2	1.8	47.1	0.0	1.3	38.8	0.1	0.8			
	抽出物2	9.5	0.1	0.9	3.8	0.0	0.3	1.5	0.0	0.2			
	合計	93.8	0.3	3.0	92.6	0.3	4.0	94.2	0.4	2.7			
7	表面水	17.2	0.1	1.3	16.5	0.1	1.0	15.0	0.1	1.1			
	抽出物1	72.8	0.5	1.3	71.3	0.1	1.4	69.3	0.4	1.3			
	抽出物2	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0			
	合計	90.0	0.6	2.7	92.8	0.2	2.7	84.3	0.6	2.4			
14	表面水	8.5	0.0	1.1	9.4	0.1	0.9	9.7	0.1	2.4			
	抽出物1	74.4	0.0	1.7	70.7	0.0	3.3	65.6	0.0	2.0			
	抽出物2	3.8	0.0	0.3	3.8	0.1	0.3	4.6	0.1	0.6			
	合計	86.7	0.0	3.1	84.0	0.1	4.6	80.0	0.2	5.0			
32	表面水	4.8	0.2	1.0	5.7	0.1	1.1	11.5	0.2	0.8			
	抽出物1	75.6	0.3	1.6	71.0	0.0	2.7	58.9	0.0	1.0			
	抽出物2	4.8	0.1	0.7	5.0	0.1	0.8	3.7	0.1	1.0			
	合計	85.2	0.7	3.3	81.7	0.2	4.7	74.1	0.3	2.8			
60	表面水	2.3	0.2	1.2	4.8	0.1	1.0	2.8	0.2	0.9			
	抽出物1	63.4	0.1	1.5	62.0	0.0	1.6	65.7	0.2	1.8			
	抽出物2	7.3	0.3	1.5	5.8	0.1	1.1	5.7	0.2	0.7			
	合計	73.1	0.6	4.3	72.7	0.2	3.7	74.1	0.6	3.3			
90	表面水	7.6	0.5	1.7	1.9	0.1	1.6	2.0	0.3	1.0			
	抽出物1	63.9	0.1	1.8	63.1	0.8	2.1	60.1	0.0	2.8			
	抽出物2	5.7	0.2	1.1	9.8	0.3	0.9	5.0	0.4	0.9			
	合計	77.2	0.8	4.6	74.8	1.3	4.6	67.1	0.7	4.7			
120	表面水	1.9	0.4	1.2	1.7	0.2	1.1	2.3	0.7	1.0			
	抽出物1	50.2	0.2	1.5	61.7	0.1	2.4	53.9	0.2	1.7			
	抽出物2	5.6	0.2	0.9	6.4	0.2	1.1	4.7	0.3	0.9			
	合計	57.7	0.7	3.6	69.8	0.6	4.6	60.9	1.2	3.6			
152	表面水	3.9	0.5	1.3	1.3	0.2	1.6	1.7	0.5	1.5			
	抽出物1	42.5	0.1	1.4	49.7	0.1	2.0	52.9	0.2	1.9			
	抽出物2	4.6	0.5	2.1	10.0	0.2	1.0	5.0	0.2	0.7			
	合計	51.1	1.0	4.7	60.9	0.5	4.6	59.6	0.9	4.1			

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6： Virginia Water 土壌における放射分解物の分布 [処理量に対する割合；%]
(数値は3種の異なる溶媒系での結果を申請者が平均したもの)

処理 後 日数	抽出部位	標識 アゾキシストロビン				標識 アゾキシストロビン				標識 アゾキシストロビン			
		親化 合物	基 点	そ の 他	親化 合物	基 点	そ の 他	親化 合物	基 点	そ の 他	親化 合物	基 点	そ の 他
0	表面水	62.7	0.3	1.6	45.9	0.0	1.7	88.6	0.3	3.3			
	抽出物 1	32.7	0.0	1.1	49.1	0.0	1.0	6.2	0.0	0.3			
	抽出物 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	合計	95.4	0.3	2.7	94.9	0.0	2.7	94.7	0.3	3.5			
7	表面水	24.2	0.3	1.4	36.9	0.2	1.4	36.7	0.4	1.4			
	抽出物 1	50.9	0.0	1.3	51.6	0.1	1.2	43.3	0.0	1.1			
	抽出物 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.3			
	合計	75.1	0.3	2.7	88.5	0.3	2.6	82.2	0.4	2.9			
14	表面水	16.6	0.1	0.6	24.4	0.2	1.7	22.6	0.3	1.2			
	抽出物 1	53.0	0.0	0.8	57.7	0.0	1.7	59.4	0.1	1.0			
	抽出物 2	2.0	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	1.7	0.1	0.6			
	合計	71.5	0.3	2.2	82.1	0.2	3.4	83.7	0.5	2.8			
32	表面水	14.0	0.3	1.6	9.6	0.2	1.8	17.7	0.5	1.6			
	抽出物 1	51.3	0.6	1.1	67.3	0.1	3.1	53.7	0.0	2.2			
	抽出物 2	2.2	0.1	0.8	2.8	0.2	1.0	3.5	0.2	1.1			
	合計	67.5	1.1	3.5	79.7	0.5	5.9	74.9	0.7	4.9			
60	表面水	27.9	0.3	2.2	5.4	0.2	1.4	7.8	0.6	1.9			
	抽出物 1	59.5	0.0	2.0	61.2	0.0	3.0	48.1	0.0	2.2			
	抽出物 2	5.6	0.4	1.8	6.5	0.4	2.0	4.2	0.2	1.0			
	合計	93.0	0.7	6.0	73.2	0.5	6.4	60.2	0.8	5.1			
90	表面水	4.1	0.3	1.3	5.0	0.3	2.1	5.0	0.3	1.2			
	抽出物 1	42.3	0.0	1.4	53.3	0.0	2.1	55.6	0.0	2.7			
	抽出物 2	3.7	0.3	1.5	6.3	0.4	2.1	4.9	0.3	1.8			
	合計	50.2	0.6	4.2	64.6	0.7	6.2	65.5	0.6	5.7			
120	表面水	5.1	0.4	1.8	4.7	0.4	2.3	4.9	0.7	1.4			
	抽出物 1	40.1	0.0	1.0	47.5	0.2	3.4	50.4	0.0	2.3			
	抽出物 2	4.1	0.5	2.4	5.2	0.3	1.8	5.3	0.5	1.8			
	合計	49.3	0.9	5.1	57.5	0.9	7.6	60.6	1.2	5.6			
152	表面水	6.6	0.7	1.8	3.1	0.1	2.4	3.3	0.3	1.2			
	抽出物 1	44.4	0.0	2.1	42.1	0.2	2.0	39.5	0.0	1.2			
	抽出物 2	5.1	0.7	3.3	4.5	0.5	2.6	4.1	0.4	1.6			
	合計	56.1	1.4	7.2	49.7	0.8	7.0	46.9	0.8	4.0			

表 7 : 滅菌試験系での Old Basing 土壌における放射分解物の分布
 [処理量に対する割合 ; %]
 (数値は 3 種の異なる溶媒系での結果を申請者が平均したもの)

処理後 日数	抽出部位	標識 アゾキシストロビン		
		親化 合物	基点	その 他
0	表面水	66.3	0.3	1.4
	抽出物 1	27.3	0.2	0.3
	抽出物 2	0.0	0.0	0.0
	合計	93.6	0.5	1.6
61	表面水	11.9	0.2	1.3
	抽出物 1	69.8	0.2	2.3
	抽出物 2	6.7	0.1	0.9
	合計	88.5	0.5	4.5
120	表面水	13.4	0.1	0.7
	抽出物 1	70.3	0.4	2.0
	抽出物 2	9.1	0.1	0.5
	合計	92.7	0.7	3.2

表 8 : 滅菌試験系での Virginia Water 土壌における放射分解物の分布
 [処理量に対する割合 ; %]
 (数値は 3 種の異なる溶媒系での結果を申請者が平均したもの)

処理後 日数	抽出部位	標識 アゾキシストロビン		
		親化 合物	基点	その 他
0	表面水	63.4	0.6	1.9
	抽出物 1	30.1	0.0	0.6
	抽出物 2	0.0	0.0	0.0
	合計	93.5	0.6	2.5
61	表面水	13.1	0.7	1.8
	抽出物 1	71.0	0.0	2.0
	抽出物 2	6.4	0.2	1.2
	合計	90.4	0.9	5.1
120	表面水	20.3	0.2	1.4
	抽出物 1	57.9	0.1	1.5
	抽出物 2	6.6	0.2	0.8
	合計	84.8	0.6	3.7

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。

(2) 好気的および嫌氣的（湛水）条件下における土壌代謝試験

(資料No. M-13)

試験機関： Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1995年 (RJ1801B)

供試標識化合物：

標識

したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニ
ル}-3-メトキシアクリレート

なお、標識化合物は純度 %の非標識アゾキシストロビンで希釈して試験に用いた。

供試土壌： Hyde Farm土壌（砂壤土）

18 Acres土壌（砂質埴壤土）

Visalia土壌（砂壤土）

Hyde Farm土壌および18 Acres土壌（共に英国の土壌）は、中間的な土性で世界中に広く分布しており、少なくとも過去5年間農薬は処理されていない。共に微生物バイオマスは、>450mg C/kgであった。Visalia土壌（アメリカ合衆国の土壌）には、少なくとも過去4年間農薬は処理されていない。微生物バイオマスは約100mg C/kgであった。

試験方法：

土壌の調製；土壌は2mm目の篩を通し、容水量を75%に調整して、乾物重量で30g相当を、直径4.6cm高さ6.0cmのガラス容器に入れた。嫌氣的条件下でインキュベートする土壌を入れた容器には、蒸留水を2cmの深さに灌水した。

薬剤の処理；設定処理量が1ポット当たり17 μ gとなるように、供試標識化合物の 溶液 150~164 μ Lを土壌表面（あるいは表面水）に滴下した。土壌表面に処理した場合、その薬剤と土壌とを十分に攪拌混合した。

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。

土壌のインキュベーション；土壌を入れた容器はガラス管に入れ、好氣的条件でインキュベートするガラス管にはCO₂を除去し加湿した空気を、嫌氣的条件でインキュベートするガラス管には加湿した窒素ガスを流入させた。インキュベーションはすべて20°C、暗所で行った。

薬剤処理前に、好氣条件でインキュベートするHyde Farm土壌および18 Acres土壌は3週間、Visalia土壌は6日間、薬剤処理前にこのインキュベーション条件下に置いた。嫌氣的条件でインキュベートするHyde Farm土壌および18 Acres土壌は、薬剤処理3週間前から上記のインキュベーション条件下に置いた。

薬剤処理後に、ガラス管からの排出空気は2本の炭素分子吸着剤入り試験管および2本のエタノールアミンの吸収管を通過させ、それぞれ揮発性有機物および¹⁴CO₂を捕集した。

試料の採取；インキュベーションの0、7、14、30、62、および120日後にカラムからガラス容器を取り出して放射能を測定した。

土壌の抽出；

放射能の測定；カラムからの排出空気を捕集した吸収管、湛水土壌の表水および土壌抽出液は、液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数した。

図1. 土壌の抽出

代謝物の分析；処理放射能の5%以上が検出されたすべての画分を、薄層クロマトグラフィー (TLC)で分析

試験結果：放射能の回収率および分布；成績を表1(1-5)に示した。

土壌の種類に関わらず、処理直後の放射能の回収率は の標識化合物の平均で 95%から101%であった。その後は、95%から100%であった（エタノールアミンを入れた最初のCO₂補集管接続部からの漏出があったため、 標識アゾキシストロビン処理し好氣的にインキュベートした18 Acres土壌のデータを除く）。

土壌における放射能の分布；成績を表1(1-5)に示した。種類の供試標識化合物を処理した後、土壌から回収された放射能の分布は、土壌の種類と標識化合物の種類に関わらず一般に類似していた。

好氣的にインキュベートした土壌の場合、標識化合物処理直後には、処理放射能の95%以上が抽出物1に分布していたが、インキュベーションが進むにつれて、より極性の高い抽出物2および3の放射能が増加した。また、未抽出物中における放射能が処理放射能の17から25%にまで増加した。¹⁴CO₂の発生はインキュベーション時間の経過と共に増加し、Hyde Farm土壌および18 Acres土壌の場合120日後に投与放射能の15から27%に達したが、Visalia土壌の場合1.8%であった。

嫌氣的にインキュベートした場合、処理直後に90%以上の放射能が表面水中に分布していたが、処理7日後には平均21から28%の間にまで低下した。それ以降、表面水中の放射能は16から21%の間に留まった。抽出物1に分布していた放射能は、最初の30日間で処理量の平均66~74%にまで増加したが、その後減少し、代わって抽出物3および土壌残渣中の放射能が増加した。また、未抽出物中の放射能も処理放射能の6から10%に増加した。¹⁴CO₂は緩慢で、120日後に処理放射能の最大4.7%であった。

アゾキシストロビンの分解；各土壌ごとに得られた半減期（各標識化合物の平均値）を表2に示した。Hyde Farm土壌および18 Acres土壌で好氣的条件と嫌氣的条件で半減期に大きな差はなかった（50~85日）。好氣的条件下でのみ試験したVisalia土壌では164日と半減期が長かったが、バイオマス量が低い（他土壌の約1/6）事が関係していると考えられる。

代謝物の同定；各種条件でインキュベートした土壌から回収され、同定された代謝物の分布を表3に示した。アゾキシストロビンは代謝されて が生成した。好氣的条件下で、インキュベーション62日目に の量は最高となり処理放射能の %に達した。その後、 は減少し、 された。嫌氣的条件下では、生成された はその後分解はされず、イ

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。

インキュベーション120日目まで処理放射能の最高 %に達した。好気的および嫌気的条件下共に、他の代謝物はインキュベーション129日目でも処理放射能の5%を越えなかった。

結論： アゾキシストロピンは、放射性標識部位および土壌の種類に関わらず、土壌中でよく分解され、20℃で好気的にインキュベートした場合の半減期は54～85日（Hyde Farm土壌および18Acres土壌）および164日（Visalia土壌）であった。嫌気的にインキュベートした場合の表面水中の半減期は約2日、表面水を含む土壌中の半減期は50～56日（Hyde Farm土壌および18Acres土壌）であった。主要な代謝物はいずれもであった。代謝物は好気的条件下では炭酸ガスに分解された（120日後、15.1～27.0%）が、嫌気的条件下では殆ど分解されなかった（120日後、0～4.7%）。

表 1. 土壌からの放射能回収率

(1) 好氣的にインキュベーションしたHyde Farm土壌

放射能標識位置	画分	インキュベーション時間					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.3	1.3	4.1	9.9	27.0
	第1回抽出	99.3	84.1	77.7	63.3	46.0	26.9
	第2回抽出	ne	8.5	11.9	18.3	14.2	11.8
	第3回抽出	ne	4.4	6.4	8.0	9.3	12.2
	未抽出	0.9	1.6	2.6	5.9	16.7	24.5
	合 計	100.2	98.9	99.9	99.6	96.1	102.4
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.1	0.3	2.5	7.8	19.0
	第1回抽出	97.7	87.0	80.3	68.0	55.1	30.7
	第2回抽出	ne	7.8	10.4	14.5	8.8	11.9
	第3回抽出	nc	nc	6.3	8.2	11.4	13.4
	未抽出	0.4	4.8	2.1	6.0	13.3	21.8
	合 計	98.0	99.7	99.4	99.2	96.4	96.8
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.1	0.9	3.7	12.3	26.0
	第1回抽出	95.4	87.0	71.0	66.8	45.9	27.9
	第2回抽出	ne	8.3	11.2	14.4	11.6	13.0
	第3回抽出	ne	nc	7.1	8.5	12.1	12.6
	未抽出	0.7	4.5	2.3	6.1	15.1	20.7
	合 計	96.1	99.9	92.5	99.5	97.0	100.2

nc: 検出された放射能が処理量の5%未満であったため未抽出

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。

(2) 好氣的にインキュベートした18 Acres土壤

放射能標識位置	画分	インキュベーション時間					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.3	0.8	3.0	9.6	21.4
	第1回抽出	97.0	91.2	82.5	68.5	58.6	35.2
	第2回抽出	ne	5.2	10.2	13.9	13.2	7.8
	第3回抽出	ne	ne	3.8	5.0	7.3	11.2
	未抽出	1.1	3.0	2.1	5.1	10.6	23.5
	合計	98.0	99.7	99.4	95.5	99.3	99.1
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.1	0.5	2.1	7.2	15.1
	第1回抽出	94.8	90.8	85.5	78.2	66.7	41.7
	第2回抽出	ne	5.2	10.3	11.6	7.3	10.0
	第3回抽出	ne	ne	3.9	4.3	8.0	12.8
	未抽出	0.5	2.7	1.8	4.1	11.6	22.0
	合計	95.3	98.8	102.0	100.3	100.8	101.6
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	1.9
	第1回抽出	95.2	91.1	84.4	76.1	57.8	31.5
	第2回抽出	ne	5.0	7.3	9.7	8.7	6.9
	第3回抽出	ne	ne	3.5	5.1	7.6	8.6
	未抽出	0.9	3.2	1.3	4.8	11.4	19.3
	合計	96.0	99.3	96.5	96.0	86.5	68.2

ne: 検出された放射能が処理量の5%未満であったため未抽出

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。

(3) 好氣的にインキュベートした Visalia 土壤

放射能標識位置	画分	インキュベーション時間					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	1.8
	第1回抽出	98.0	82.6	76.5	72.9	64.2	50.7
	第2回抽出	ne	5.4	6.4	7.8	9.3	13.0
	第3回抽出	ne	7.0	10.8	11.2	13.9	15.5
	未抽出	1.0	4.0	4.5	7.0	10.2	16.5
	合計	99.0	99.0	98.2	99.0	98.2	97.5

ne: 検出された放射能が処理量の5%未満であったため未抽出

(4) 嫌氣的にインキュベートした Hyde Farm 土壤

放射能標識位置	画分	インキュベーション時間					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.1	0.5	2.2	4.7
	表面水	90.1	22.8	17.7	17.5	13.4	20.2
	第1回抽出	7.4	70.1	68.6	63.6	54.5	33.7
	第2回抽出	ne	2.1	2.9	5.2	5.2	4.4
	第3回抽出	ne	ne	7.5	8.6	11.6	14.0
	未抽出	0.1	4.4	2.4	4.4	9.5	15.3
	合計	97.6	99.4	99.2	99.8	96.4	92.3
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	2.7
	表面水	98.5	35.8	23.8	17.5	20.7	24.4
	第1回抽出	2.8	58.5	65.4	64.8	51.1	43.7
	第2回抽出	ne	2.0	2.7	5.9	6.7	5.1
	第3回抽出	ne	ne	5.9	8.4	12.3	13.6
	未抽出	0.0	3.6	1.5	3.7	7.4	9.6
	合計	101.3	99.9	99.3	100.6	99.3	99.1
	¹⁴ CO ₂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	表面水	93.4	24.1	18.7	18.5	13.7	19.1
	第1回抽出	7.5	69.8	69.4	66.2	64.4	53.8
	第2回抽出	ne	2.1	5.4	5.3	7.2	7.3
	第3回抽出	ne	ne	5.5	7.9	9.8	12.3
	未抽出	0.1	3.4	1.5	2.3	4.3	6.2
	合計	100.9	99.4	100.5	100.2	99.4	98.7

ne: 検出された放射能が処理量の5%未満であったため未抽出

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。

(5) 嫌氣的にインキュベートした18 Acres土壤

放射能標識位置	画分	インキュベーション時間					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	$^{14}\text{CO}_2$	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
	表面水	95.1	27.3	20.6	16.1	15.5	16.5
	第1回抽出	5.3	68.0	73.5	74.6	68.7	56.9
	第2回抽出	ne	2.1	2.7	3.3	5.9	7.2
	第3回抽出	ne	Ne	2.9	3.9	5.6	6.8
	未抽出	0.1	2.2	0.6	1.6	2.6	3.4
	合計	100.5	99.6	100.3	99.6	98.5	91.1
	$^{14}\text{CO}_2$	0.0	0.2	0.3	0.7	1.3	2.3
	表面水	97.3	15.9	18.1	14.5	17.0	20.9
	第1回抽出	3.9	78.3	70.2	73.3	61.0	56.8
	第2回抽出	ne	1.9	5.2	4.4	6.2	5.2
	第3回抽出	ne	ne	4.4	4.3	7.3	8.9
	未抽出	0.1	3.1	1.6	1.8	5.0	5.2
	合計	101.2	99.4	99.8	99.0	97.8	99.3
	$^{14}\text{CO}_2$	0.0	0.2	0.2	0.5	1.5	3.8
	表面水	96.0	19.7	19.5	18.5	15.6	17.3
	第1回抽出	4.2	74.4	72.9	70.6	66.9	50.7
	第2回抽出	ne	3.2	2.8	3.3	4.7	4.0
	第3回抽出	ne	ne	2.9	4.2	6.0	9.4
	未抽出	0.1	2.1	1.1	3.0	5.0	9.0
	合計	100.3	101.7	99.4	100.1	99.7	94.2

ne: 検出された放射能が処理量の5%未満であったため未抽出

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エンタジャパン株式会社にある。

表2. アゾキシストロピンの土壌および
表面水中における半減期(日)

土壌の種類	インキュベーション条件		
	好氣的	嫌氣的	
Hyde Farm土壌	全 体	53.6	49.8
	表面水	—	.6
	土 壌	—	59.9
18 Acres土壌	全 体	85.2	55.5
	表面水	—	2.1
	土 壌	—	64.6
Visalia土壌		163.5	—

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. 土壌から抽出された放射能の組成
(1) 好氣的にインキュベートしたHyde Farm土壌

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	96.5	87.7	81.4	65.1	42.6	25.9
	その他	2.8	3.5	3.1	3.8	3.0	3.7
	基線部位	0.0	0.1	0.3	0.6	1.0	1.8
	アゾキシストロビン	96.9	86.6	82.7	65.5	48.4	35.7
	その他	0.8	3.6	4.1	4.9	4.2	3.5
	基線部位	0.0	0.0	0.4	0.8	1.0	1.6
	アゾキシストロビン	93.8	91.2	74.5	65.9	43.2	30.4
	その他	1.6	1.1	4.3	1.6	3.4	2.8
	基線部位	0.0	0.0	0.3	2.6	0.9	2.3

平均半減期は53.6日

np: 存在せず

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。

(2) 好氣的にインキュベートした 18A cres 土壌

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	95.8	90.8	81.6	70.6	58.0	34.1
	その他	1.2	2.4	5.3	2.4	5.6	3.9
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.8	0.9	3.0
	アゾキシストロビン	93.2	89.8	83.1	77.6	55.6	41.4
	その他	1.6	2.9	5.0	2.5	7.9	5.5
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	2.7
	アゾキシストロビン	93.0	87.5	83.7	74.0	54.8	31.1
	その他	2.2	5.5	3.6	2.4	4.3	2.9
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	2.0

平均半減期は85.2日

np: 存在せず

(3) 好氣的にインキュベートした Visalia 土壌

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	95.8	87.9	86.7	81.3	64.2	54.9
	その他	2.2	5.6	4.0	4.3	9.2	5.7
	基線部位	0.0	0.0	0.1	0.3	2.4	1.0

平均半減期は163.5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。

(4) 嫌氣的にインキュベートしたHyde Farm土壌（全体）

放射能標識位置	画分	放射能回収率（処理量%）					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	92.7	83.8	74.8	56.3	33.1	17.1
	その他	3.4	2.4	3.0	3.2	6.7	6.2
	基線部位	0.3	0.5	0.2	1.0	2.5	1.6
	アゾキシストロビン	97.7	85.5	78.5	65.2	31.6	17.7
	その他	0.6	3.8	4.3	2.0	7.5	5.7
	基線部位	0.2	0.6	0.5	0.8	2.2	1.4
	アゾキシストロビン	98.3	85.5	80.4	66.1	37.3	21.4
	その他	1.3	2.9	4.1	2.8	4.0	2.1
	基線部位	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.2

平均半減期は49.8日

np: 存在せず

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。

(5) 嫌氣的にインキュベートしたHyde Farm土壌の表面水

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	86.7	18.7	10.2	2.3	0.8	0.4
	その他	0.2	0.5	0.7	1.3	1.2	2.0
	基線部位	0.1	0.5	0.2	0.6	1.2	0.7
	アゾキシストロビン	97.7	31.9	16.5	5.2	0.6	0.2
	その他	0.6	0.9	1.3	0.9	2.1	1.9
	基線部位	0.2	0.6	0.5	0.4	1.1	1.0
	アゾキシストロビン	91.9	20.4	12.1	6.7	1.1	0.3
	その他	1.1	0.9	0.4	0.4	0.6	0.2
	基線部位	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2

平均半減期は1.6日

np: 存在せず

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。

(6) 嫌氣的にインキュベートしたHydeFarm土壌

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	6.0	65.1	64.6	54.0	32.3	16.7
	その他	0.2	1.9	2.3	1.9	5.4	4.2
	基線部位	0.1	0.0	0.0	0.4	1.4	0.9
	アゾキシストロビン	0.0	53.6	62.0	60.0	31.0	17.5
	その他	0.0	2.9	3.0	1.1	5.4	3.8
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	0.4
	アゾキシストロビン	6.5	65.4	68.3	59.4	36.2	21.1
	その他	0.2	2.0	3.7	2.4	3.4	1.9
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0

平均半減期は59.9日

np: 存在せず

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。

(7) 嫌氣的にインキュベートした18 Acres土壤 (全体)

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	96.2	87.8	79.0	70.0	51.4	23.4
	その他	2.4	3.7	6.3	1.4	2.7	4.0
	基線部位	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7
	アゾキシストロビン	95.4	82.6	74.5	64.3	40.7	19.2
	その他	1.9	4.1	6.9	1.1	6.4	5.5
	基線部位	0.0	1.1	0.4	0.6	1.1	0.8
	アゾキシストロビン	94.2	86.3	78.8	64.6	45.7	19.6
	その他	1.6	3.4	4.6	2.2	3.6	8.9
	基線部位	0.3	0.4	0.4	1.3	0.8	2.1

平均半減期は55.5日

np: 存在せず

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。

(8) 嫌氣的にインキュベートした18 Acres土壌の表面水

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	92.4	24.3	15.1	7.0	2.6	0.5
	その他	2.3	1.0	1.3	0.5	0.4	0.5
	基線部位	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2
	アゾキシストロビン	95.4	11.8	11.3	5.2	1.7	0.4
	その他	1.9	1.0	1.4	0.8	1.4	1.4
	基線部位	0.0	0.5	0.4	0.6	0.7	0.4
	アゾキシストロビン	94.2	16.4	13.7	6.8	1.7	0.4
	その他	1.6	1.2	0.9	1.4	1.1	1.7
	基線部位	0.3	0.4	0.4	1.3	0.7	1.0

平均半減期は2.1日

np: 存在せず

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。

(9) 嫌氣的にインキュベートした18Acres土壤

放射能標識位置	画分	放射能回収率 (処理量%)					
		0日	7日	14日	30日	62日	120日
	アゾキシストロビン	3.8	63.5	63.9	63.0	48.8	22.9
	その他	0.1	2.7	5.0	0.9	2.3	3.5
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5
	アゾキシストロビン	0.0	70.8	63.2	59.1	39.0	18.8
	その他	0.0	3.1	5.5	1.2	5.0	4.1
	基線部位	0.0	0.6	0.0	0.0	0.4	0.4
	アゾキシストロビン	0.0	69.9	65.1	57.8	44.0	19.2
	その他	0.0	2.2	3.7	0.8	2.5	7.2
	基線部位	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1

平均半減期は64.6日

np: 存在せず

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。

- (3) 裸地圃場（米国）における土壤中分解試験 (資料No. M-14)
試験機関：Jealott's Hill Research Station,
Zeneca（英国） [GLP対応]
報告書作成年：1995年 (RJ1820B)

供試標識化合物：
識したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニ
ル}-3-メトキシアクリレート 標

なお、各標識化合物は50g/Lのフロアブルとして調製した。

供試圃場：試験は、Zeneca Inc(USA)のWestern Regional Technical Centre (Visalia, Tulare County, CA)の圃場で実施した。土質は砂質壤土であった。処理前に約0.3cmに相当する灌水を行い、処理後には自然降雨に灌水を補って、11cm/月の降雨量（Visaliaより降雨量の多いLeland Mississippiの過去30年間の平均降雨量）になるようにした。

試験方法：

薬剤の処理；各区画の土壤表面に設置したメッシュが1.6cm²の金網の中心に100μLずつフロアブルを滴下した。

標識アゾキシストロピンそれぞれの処理量は、区画当たり589、575および536g/haであった。

土壤の採取；薬剤処理直後、1日、3日、7日、14日、1か月、2か月および4か月後に、直径3.2cmから5.1cmの採取機で、土壤表面から46cmの深さまでの土壤試料を採取した。また、薬剤処理4か月後には107cmの深さの土壤試料も採取した。試料は分析に供するまで凍結保存した。

土壤の抽出；

図1. 土壌の抽出

放射能の測定；0～15cmの深さから採取した土壌は、抽出後液体シンチレーションカウンターで放射能を計数した。土壌残渣および15～107cmの深さから採取した土壌は、燃焼させ発生した¹⁴CO₂をOptiphase Safe:2-メトキシエチルアミン：水（1500:500:40）の混合液に捕集し、LSCで放射能を計数した。

代謝物の分析；処理放射能の5%以上が検出されたすべての画分を、薄層クロマトグラフィー（TLC）で分析した。

試験結果：

放射能の回収率および分布；成績を表1に示した。

の標識化合物の回収率は類似しており、4か月後に残留していた放射能は処理放射能の平均39～45%であった。15～46cmの深さから採取した土壌の残渣の放射能は一般に検出限界未満であった。処理4か月後に15～107cmの深さから採取された土壌から放射能は回収されなかった。この事からアゾキシストロビンおよびその代謝物の移動度は低いと考えられる。

代謝物の同定；0～5cmの深さから採取した土壌の抽出物から回収され、同定された代謝物の分布を表2に示した。

アゾキシストロビンは速やかに代謝され、4か月後には処理放射能の12%未満にまで減少した。標識化合物の平均半減期は約14日であった。主要代謝物は、
であった。は、処理1か月後までに最大に達した。
は、処理1か月後までに最大に達した。これら代謝物は、処理4か月後に処理量のに減少した。その他には、0～4か月の間に、処理放射能の2%を越えて存在した代謝物はなかった。

結論：アゾキシストロビンは、放射性標識部位に関わらず、裸地圃場の土壌中でよく分解され、半減期は約14日であった。主要な代謝物はであった。

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. 放射能回収率 (処理量%)

放射能 標識 位置	土壌 の 深さ (cm)	画分	処 理 後 時 間																
			0時		1日		3日		7日		14日		1か月		2か月		4か月*		
			2	3**	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
0-5	抽出物1 抽出物2 抽出物3 未抽出	抽出物1	92.4	89.3	68.7	67.8	76.0	67.8	47.3	66.4	35.2	34.4	30.8	24.7	7.7	9.5	4.4	3.9	
		抽出物2	6.0	5.4	10.1	7.0	7.7	7.9	9.4	7.1	9.4	11.1	12.4	6.6	5.4	4.9	3.9	2.8	
		抽出物3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.0	3.7	10.3	8.1	4.8	7.8	9.3	7.9	
		未抽出	1.6	1.4	6.1	5.0	5.2	6.9	12.9	12.8	22.7	21.9	18.4	21.8	29.2	22.9	23.4	24.7	
	5-15	抽出物1	1.0	0.5	1.0	1.0	1.4	0.5	1.7	0.9	<LOD	<LOD	0.5	0.7	<LOD	<LOD	0.3	0.2	
		未抽出	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.4	<LOD	1.5	1.0	<LOD	<LOD	1.9	2.0	2.8	1.9	2.5	1.4	
	15-30	総 ¹⁴ C	NA	NA	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	2.2	<LOD
	30-46	総 ¹⁴ C	NA	NA	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
	総回収率		101.0	96.6	85.9	80.8	90.7	83.1	72.8	88.2	72.3	71.1	74.3	63.9	49.9	47.0	46.0	40.1	
	0-5	抽出物1 抽出物2 抽出物3 未抽出	抽出物1	97.0	98.0	66.7	72.9	79.2	63.7	75.6	63.0	54.0	62.1	53.2	41.4	16.0	13.3	6.0	4.2
			抽出物2	3.4	3.3	9.5	7.3	4.5	6.7	13.1	11.2	11.6	10.9	9.0	8.6	10.9	6.7	3.0	3.1
			抽出物3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.9	2.5	5.7	6.9	7.6	6.9	8.6	7.5
			未抽出	1.0	1.1	5.6	5.4	5.7	4.8	9.9	10.4	15.8	19.8	21.8	20.2	29.7	22.2	22.3	18.0
		5-15	抽出物1	0.4	0.5	0.8	0.6	<LOD	2.3	0.4	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.4	0.3
			未抽出	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.5	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.3	0.6	0.4	2.3	3.2	1.9
		15-30	総 ¹⁴ C	N/A	N/A	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
		30-46	総 ¹⁴ C	N/A	N/A	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
総回収率		101.8	102.9	82.6	86.2	89.4	78.0	99.0	84.6	84.3	95.3	90.0	77.7	64.6	51.4	43.5	35.0		
0-5		抽出物1 抽出物2 抽出物3 未抽出	抽出物1	103.4	92.2	85.1	75.3	69.3	74.1	74.9	70.7	46.7	33.2	29.8	26.9	13.3	23.4	10.7	5.6
			抽出物2	1.5	4.1	5.5	8.2	6.3	6.1	8.4	4.1	7.2	6.9	8.5	3.8	3.2	6.1	3.7	2.4
			抽出物3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.8	4.3	7.5	3.6	4.0	3.4	7.9	5.2
			未抽出	2.1	1.5	4.8	5.5	6.8	6.6	12.9	14.5	17.9	16.2	20.0	21.2	25.0	21.1	24.3	24.4
		5-15	抽出物1	0.7	2.3	1.4	0.7	1.3	0.4	0.8	0.9	0.4	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.6	<LOD
			未抽出	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	0.4	<LOD	<LOD	0.8	<LOD	<LOD	<LOD	0.4	0.7	<LOD	4.7	1.3
		15-30	総 ¹⁴ C	NA	NA	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
		30-46	総 ¹⁴ C	NA	NA	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
	総回収率		107.7	100.1	96.8	90.7	84.1	87.2	97.0	91.0	75.0	60.6	65.8	55.9	46.2	54.0	51.9	38.9	

* : 0~46に加えて107cmの深さから採取した土壌も分析した。15~107cmの深さの土壌から放射能は検出されなかった。

** : 標識アゾキシストロビン処理区画の場合、試料1および2を使用

<LOD : 検出限界未満

N/A : 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エンタジャパン株式会社にある。

表 2. 土壌から抽出された放射能の組成*

放射能 標識 位置	面 分	処 理 後 時 間															
		0時		1日		3日		7日		14日		1カ月		2カ月		4カ月*	
		2	3**	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	アゾキシストロビン	92.7	90.0	65.9	63.5	71.8	64.5	46.6	63.2	32.9	31.6	33.5	24.8	6.1	9.5	4.5	4.2
	基線	N/D	N/D	0.7	0.3	N/D	N/D	N/D	N/D	1.1	1.4	4.6	3.5	2.0	4.2	5.5	4.2
	その他	5.7	4.7	10.4	9.6	5.9	6.5	5.5	6.1	10.1	10.1	4.4	3.1	6.8	3.8	3.1	3.0
	アゾキシストロビン	96.5	96.4	67.6	68.6	75.7	59.6	77.4	67.0	56.6	62.3	49.0	40.3	13.7	13.8	6.7	6.3
	基線	N/D	N/D	0.9	0.9	N/D	N/D	N/D	0.7	0.9	0.9	3.6	3.2	1.7	1.4	3.8	3.5
	その他	3.9	4.9	5.4	8.5	5.6	7.6	8.0	3.3	5.6	7.5	5.5	3.5	7.5	6.4	4.3	2.5
	アゾキシストロビン	101.4	93.7	84.1	73.4	66.1	69.9	75.3	66.8	47.7	32.5	30.2	22.7	10.2	23.0	11.4	6.1
	基線	N/D	N/D	0.6	0.8	1.0	1.0	0.7	0.2	2.0	3.0	3.3	1.4	0.7	0.9	4.0	2.3
	その他	3.5	2.6	5.3	8.5	5.8	6.6	4.6	6.1	6.0	7.8	6.4	8.2	7.1	6.8	5.0	3.9

* : 14日から4カ月のデータには3回の抽出の成績が含まれている。

** : 標識アゾキシストロビン処理区画の場合、試料1および2を使用

N/D : 検出されず

基線 : 薄層クロマトグラフィーの原点に留まった放射性物質

その他 : 抽出されたすべての放射能の総和 (同定されたものを除く)

4. 加水分解試験

(1) pH5、7および9、温度25および50°Cにおける加水分解試験 (資料No. M-15)

試験機関： Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1994年 (RJ1717B)

供試化合物： 標識したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル}-3-メトキシアクリレート[標識アゾキシ
ストロビン]

放射化学的純度：25°C試験； %

50°C試験； %

比放射能： Bq/μg

供試水溶液：

pH5；0.2M酢酸 100cm³ + 0.2M水酸化ナトリウム66cm³を2000cm³に希釈

pH7；0.01M酢酸ナトリウム 339cm³ + 0.01M酢酸1cm³

pH9；0.2Mホウ酸 100cm³ + 0.2M水酸化ナトリウム38.6cm³を2000cm³に希釈

試験方法：

試験濃度；アセトニトリル溶液100μL中に検体が70μgとなるように試験溶液を調製し、各供試水溶液25cm³に試験溶液100μLを直接添加した。最終試験濃度は約2.5または2.6μg/cm³であった。

試験温度；25°Cおよび50°C

試験期間；25°C試験 31日間 (0、11、20および31日後に試料採取)

50°C試験 12日間 (0および6日後に試料採取、但しpH9ではさらに3、8、10および12日後にも試料採取)

分析方法；LSCで放射活性測定後、TLCで成分分析した。50°C試験のpH9では12日目試料のみ、HPLC-MSおよびHPLC-MS/MSで代謝物を同定した。

結果：25°Cおよび50°Cでの加水分解を表1および2に示す。pH5および7では、25および50°Cで加水分解は認められなかった。pH9、25°Cで極僅かな加水分解が見られ、50°Cで有意な分解が認められた。主要代謝物は と同定され、半減期は 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. 25℃での加水分解（施用量に対する割合；%）

pH	経過日数	親化合物	回収率%
5	0	93.4	96.3
	11	95.3	98.5
	20	88.4	78.3*
	31	96.5	99.6
7	0	93.6	96.3
	11	96.2	99.1
	20	93.2	88.6*
	31	97.7	100.1
9	0	95.0	97.8
	11	95.5	100.3
	20	85.9	87.7
	31	89.7	97.8

*：TLC分析前の再分析では、より大きな値であった

表 2. 50℃での加水分解（施用量に対する割合；%）

pH	経過日数	親化合物	回収率%
5	0	96.6	100.4
	6	96.0	99.2
7	0	98.1	100.6
	6	97.3	100.5
9	0	98.7	100.8
	3	83.4	98.8
	6	72.5	100.0
	8	66.5	100.1
	10	53.7	99.1
	12	48.5	93.6

5. 水中光分解試験

(1) 緩衝液 (pH7) 中における光分解試験

(資料No. M-16)

試験機関 : Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]
報告書作成年 : 1994年(RJ1705B)

供試標識化合物 :

標識

したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニ
ル}-3-メトキシアクリレート

供試水 : 緩衝液 (滅菌)

光源 : キセノンアーク灯 (光学フィルター使用)

光量 :
標識サンプル 30.90 W/m² (300~400nm)
標識サンプル 29.84 W/m² (300~400nm)
標識サンプル 33.30 W/m² (300~400nm)

試験方法 :

試験濃度 ; 加水分解試験 (資料No. M-15) の結果、pH7で検体が安定である事が明らかとな
った為、pH7を選択した。照射期間中のpH値 (pH7) を保つために、純水を用い
て3,3-ジメチルグルタル酸の0.01M緩衝液を調製し、オートクレーブで滅菌した。
各 標識アゾキシストロピンのアセトニトリル溶液を調製し、フィルター滅菌
を行った後、3,3-ジメチルグルタル酸の0.01M緩衝液を用いて
標識アゾキシストロピン滅菌水溶液を、
それぞれ3.29、3.27および3.04 μ g/cm³の濃度に調製した。

試験温度 ; 25 \pm 1 $^{\circ}$ C

照射期間 ; 21日間

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；0、1、4、7、15、21日後に2連で採取した。

試験容器；ガラス製円筒、石英の蓋

分析方法；LSCで放射活性を測定し、TLC、HPLCで成分分析し、LC-MS、LC-MS/MS等で化合物の確認を行った。

試験結果：本試験条件下では、アゾキシストロビンの光分解は二相性であった

暗所対照区における光分解は認められなかった。
処理放射能の>10%で存在した代謝物は
回収率を表1、照射区の代謝物の詳細を表2に示す。 であった。

推定半減期；一次反応を仮定した場合の推定半減期を表3に示す。なお、暗所対照区では分解は認められておらず、加水分解試験結果と一致する。

表1. 回収率（適用量に対する割合；%）

経過日数	標識	標識	標識
0	102.1	100.2	99.4
1	104.5	100.5	99.5
4	99.2	98.0	89.8
7	99.4	99.3	95.6
15	95.9	94.2	92.5
21	93.3	93.4	93.2*
21（暗所対照） （内、親化合物の%）	99.1 (97.7)	100.1 (95.7)	98.2 (95.2)

*：発生した¹⁴CO₂ 6.2%を含む

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。

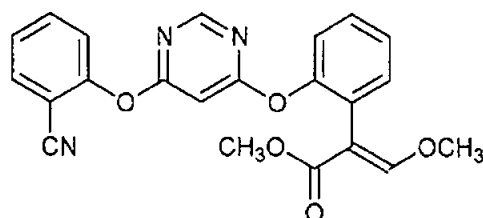
(2) 自然水及び蒸留水中での光分解試験

(資料No. M-17)

試験機関: Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年: 1995年(RJ2005B)

供試化合物: メチル=(E)-2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル]-3-
メトキシアクリレート
(アゾキシストロビン; 純度 %)



供試水 : 自然水 (英国ハンプシャー州のOld BasingでLoddon川から採取した河川水) およ
び蒸留水

光源 : キセノンアーク灯 (光学フィルター使用)

光量 : 自然水 25.68W/m² (300~400nm)
蒸留水 24.97W/m² (300~400nm)

試験方法 :

試験濃度; 検体のメタノール溶液 (100 µg/mL) を自然水および滅菌蒸留水に加え、検体
濃度0.5 µg/mLの試験溶液を調製した。

試験温度; 自然水 24.0±0.9°C、蒸留水 27.5±2.5°C、暗対照 21.3±1.3°C

照射期間; 25日間

試料採取; 0、1、4、8、17および25日後に2連で採取した。

試験容器; ガラス製円筒、石英の蓋

分析方法; アゾキシストロビンおよび緩衝液中における光分解試験(No.M-16)での主要代謝
物、
をHPLCまたはHPLC-MS/MSで分析した。

試験結果: 本試験条件下では、アゾキシストロビンの光分解は二相性であった。初期に急速
な が起こり、 が生じ、その後やや緩慢に光分解
が続いた。暗所対照区における分解はほとんど認められなかった。
は適用量の で存在し、 は適用量の で存在してい
た。照射区及び対照区の代謝物の変化を表1、照射区の推定半減期を表2に示し
た。自然水中での半減期は蒸留水中の半減期に比べて短かった。

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。

表 1. 代謝物の変化 (適用量に対する割合 ; %)

	試料 採取日	アゾキシストロビン(A)	
		照射	暗対照
自然水	0	97.4	96.6
	1	63.8	93.6
	4	32.2	91.8
	8	22.0	94.4
	17	3.2	94.2
	25	2.4	88.8
蒸留水	0	98.2	96.6
	1	74.6	93.2
	4	61.6	94.2
	8	56.4	96.2
	17	35.2	94.8
	25	26.8	96.0

表 2. 照射区の推定半減期

条件	半減期	東京春太陽光換算の半減期*
自然水	2.5 日	8.3 日
蒸留水	11.0 日	35.3 日

* : 13 生産第 3986 号(2-6-2)にある式を用いて申請者が算出した。

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

(3) 土壌表面における光分解試験

(資料No. M-参考1)

試験機関 : Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年 : 1995年(RJ1716B)

供試標識化合物 :

標識

したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニ
ル}-3-メトキシアクリレート

放射化学的純度 ;

比放射能 ;

供試土壌 : Hyde Farm土壌 (好氣的・嫌氣的土壌代謝試験で用いた土壌と同じ)

光源 : キセノンアーク灯 (光学フィルター使用)

光量 : 平均 38.2W/m² (各標識サンプル毎に、36.6、38.0、39.9) 、300~400nm

試験方法 :

試験濃度 ; 表面から5~15cmの土壌を採取し、5および2mmの篩に掛けた。各容器に約700
μLの水と土壌約1gを入れ、攪拌してスラリーとし、一夜風乾して (<1mm) 土壌
層を作った。被験物質のアセトニトリル溶液120μLを土壌表面均一に処理した。
その結果、463~498g/haの施用量となった。

試験温度 ; 試験区 23.8~28°C、対照区 22±1°C

照射期間 ; 19日間

試料採取 ; 0、2、4、6、10および (18または) 19日後に2連で採取した。

試験容器 ; 石英の蓋付ガラス製容器(気体捕捉のための枝付き容器)。
標識化合物試験では枝付き容器を使用せず、気体捕捉試験を別途実施した。

分析方法 ; LSCで放射活性を測定し、TLCで成分分析し、LC-MS、LC-MS/MS等で化合物の
確認を行った。

試験結果：回収率を表1、抽出液中代謝物の詳細を表2に示す。

が認められたが、10%を超える事は無かった。未知化合物も単独で3%以下であった。いずれの標識化合物でも¹⁴CO₂が主要代謝物で最高28.6%を占めた。尚、想定される土壌表面での光分解経路を図1に示す。

推定半減期；標識化合物の平均値を用いて、半減期は約6.6日（東京春の太陽光換算で32.4日*）であった。これは、水中光分解試験の半減期と良く一致していた。

表1. 回収率（適用量に対する割合；%）

標識* 位置	経過日数	抽出1	抽出2	抽出計	CO ₂	非抽出	回収率
①	0	96.7	—	96.7	—	0.5	97.2
	2	88.0	4.9	92.9	1.7	3.0	97.6
	4	76.5	7.2	84.6	4.7	2.8	92.1
	6	77.7	7.4	85.1	8.7	4.2	97.9
	10	71.7	8.5	80.2	14.1	4.2	98.4
	19	59.5	8.3	67.8	22.7	5.1	95.6
	19（暗所）	96.1	—	96.1	—	0.8	96.9
②	0	97.4	—	97.4	—	0.3	97.7
	2	93.8	3.6	92.9	2.5	3.1	96.9
	4	81.1	5.9	86.9	7.6	4.6	99.1
	6	87.0	10.4	97.4	6.1	10.6	114**
	10	67.2	13.1	80.3	8.5	11.2	100
	19	56.3	12.3	68.6	17.4	12.0	98.0
	19（暗所）	97.7	—	97.7	—	0.6	98.3
③	0	100.3	—	100.3	—	0.4	100.7
	2	90.0	5.6	95.6	2.3	2.6	100.5
	4	79.0	8.0	87.0	6.4	8.3	101.7
	6	78.3	7.8	86.1	9.4	4.4	99.9
	10	69.7	9.0	78.7	17.0	5.1	100.7
	18	51.8	9.3	61.1	28.6	5.1	94.8
	18（暗所）	100.4	—	100.4	—	1.1	101.5

抽出1：

抽出2：

*：① 標識、② 標識、③ 標識

**：2連で、129.7% (>110%)、98.3% のため、129.7%のサンプルは代謝物測定（TLC）には用いなかった。

*：13 生産第 3986 号(2-6-2)にある式を用いて申請者が算出した。

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

図1 想定される土壌表面での光分解経路

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ンジェンタジャパン株式会社にある。

6. 土壌吸着試験

(1) 日本土壌における土壌吸着試験

(資料No. M-18)

試験機関： Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1995年 (RJ1771B)

供試標識化合物： 標識したメチル=(E)-2-[2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリ
ミジン-4-イルオキシ]フェニル]-3-メトキシアクリレート [標
識アゾキシストロビン]

放射化学的純度： %

比放射能： GBq/mmol

供試土壌： 古川土壌2、岡山土壌7、牛久土壌14および宮崎土壌20の4種類の土壌を用いた。

それらの採取場所、土壌群名、土性、有機炭素含有率、pH、陽イオン交換容量、
粘土鉱物の種類等を表1に示した。

表1. 供試土壌の性状

性 状	土 壌 名			
	「古川2」	「岡山7」	「牛久14」	「宮崎20」
採取場所	日本植物調節剤 研究協会 古川試験地	日本植物調節剤 研究協会 岡山試験地	日本植物防疫 協会研究所 (牛久)	日本植物防疫 協会研究所 (宮崎)
土壌群名	細粒強グライ土	灰色低地土	褐色火山灰土壌	砂丘未熟土
土 性	シルト質埴壌土	砂壌土	シルト壌土	砂土
有機炭素 含有率(%)	3.4	2.3	4.1	1.6
pH H ₂ O	5.7	6.4	6.8	5.8
KCl	4.9	5.6	6.9	6.3
陽イオン交換 容量(meq/100g)	28	14	21	7
粘土鉱物の種類	モンモリロ ナイト/ カオリン鉱物	モンモリロ ナイト/ カオリン鉱物	アロフェン/ パーミキュライト	アロフェン/ パーミキュライト

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：

予備試験；古河土壌を用いた予備試験で24時間以内に平衡に達する事を確認した。

土壌スラリーの準備；各供試土壌をガンマー線照射（25～35Kgy）で滅菌した後、105℃で19時間オープンで乾燥させた。土壌（乾土 1.0g相当）および 0.01M塩化カルシウム溶液（19mL）を50mL容のガラス製遠心管に入れ、20±2℃で1晩往復振盪機上で平衡状態にした。この土壌スラリーにアゾキシストロピンの設定濃度が0.04、0.10、0.2、1.0および2.0 μg/mLとなるように 標識アゾキシストロピン溶液（1.0mL）を添加した（各濃度ごとに4本ずつ）。

吸着・脱着操作；各遠心管に栓をして24時間往復振盪機にかけた後、各濃度ごとに2本の土壌スラリーを取り出し、遠心分離して上清と土壌に分離し、それぞれの放射能を測定し、吸着期の吸着係数を算出した。各濃度の残りの2本の土壌スラリーも遠心分離し、上清を18mL採取して、放射能を測定した。次に遠心管に18mLの0.01M塩化カルシウム溶液を添加して、再度往復振盪機にかけた。24時間振盪後に同様の操作を繰り返し、上清と土壌の放射能を測定した。

放射能の測定；上清は直接液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数した。土壌は燃焼処理し、発生した¹⁴CO₂を2-メトキシメテルアミンに吸収させ、LSCで計数した。

標識アゾキシストロピンの安定性測定；振盪24時間後に各土壌（2本ずつ）の遠心管から採取した上清の一部を固定相カラムをとおし、アセトニトリルで被験物質を溶出させ、濃縮後薄層クロマトグラフィ（TLC）で分析した。また、各土壌はアセトニトリル30mLで3回抽出し、抽出液濃縮後TLCで分析した。

試験結果：

土壌中の安定性；吸着および脱着段階の後の土壌・水スラリーから採取した土壌抽出物中の放射能の>95%がアゾキシストロピンであり、吸着・脱着の操作中に分解がほとんど生じなかったことが示された。

土壌に対する吸着；吸着係数（および脱着係数）等を表2に示した。

表2. 吸着試験成績

供試土壌	1/n ¹⁾	K ¹⁾	r ¹⁾	oc% ²⁾	Koc ³⁾
古川土壌 (2)	0.97	150	1.00	3.4	4500 (5600)
岡山土壌 (7)	0.95	13	1.00	2.3	560 (1100)
牛久土壌 (14)	0.91	16	1.00	4.1	380 (660)
宮崎土壌 (20)	1.00	4.3	0.98	1.6	270 (700)

1) Freundlichの吸着等温式による定数項と相関係数

2) 土壌中の有機炭素含有率

3) K値を各土壌のocで割り求めた有機炭素吸着係数、()内は脱着係数

結論；アゾキシストロピンの吸着は供試した4土壌において中等度から強度であり、本化合物の土壌中での移動性が低いことが示された。また有機炭素脱着係数が24～96%の増加を示し、本化合物の吸着は完全には可逆的でない事が示された。

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。

(2) 英国土壌における吸着試験

(資料No. M-参考2)

試験機関： Jealott's Hill Research Station,
Zeneca(英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1994年 (RJ1541B)

供試標識化合物： 標識したメチル=(E)-2-{2-[6-(2-シアノフェノキシ)-ピリ
ミジン-4-イルオキシ]フェニル}-3-メトキシアクリレート[標識
アゾキシストロビン]

放射化学的純度： %

比放射能： GBq/mmol

供試土壌： Hyde Farm、East Anglia、Kenny Hill、Lilly Fields、NeboおよびPickett Pieceの6種類の土壌を用いた。それらの採取場所、土壌群名、土性、有機質含量、pHおよび陽イオン交換容量などを表1に示した。

表1. 供試土壌の性状

性状	土 壌 名					
	'Hyde Farm'	'East Anglia'	'Kenny Hill'	'Lilly Fields'	'Nebo'	'Pickett Piece'
採取場所	Maidenhead, Berkshire, England	Eriswell, East Anglia, England	Milden Hall, East Anglia, England	Churt, Surrey, England	Broad Hinton, Wiltshire, England	Great Haseley, Oxfordshire England
土性	砂質埴壤土	壤質砂土	壤質砂土	砂土	シルト質埴壤土	埴壤土
有機質含量 (%)	3.0	2.9	5.1	0.5	2.8	4.8
pH	7.5	7.8	7.9	5.5	4.9	5.5
陽イオン交換容量 (meq/100g)	13.3	6.5	13.6	1.4	17.6	25.6
保水容量 1/3 Bar (% 含水量)	17.4	9.9	13	3.4	28	30.7
保水容量 15 Bar (% 含水量)	8.2	6.7	8.2	1.6	19	20.2

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：

予備試験；Hyde Farm土壌を用いた予備試験で24時間以内に平衡に達する事を確認した。

土壌スラリーの準備；各供試土壌をガンマー線照射（25K Gy以上）で滅菌した後、105℃で一晩オープンで乾燥させた。土壌（乾土 3.0g相当）および 0.01M塩化カルシウム溶液（約 19mL）を50mL容のテフロン製遠心管に入れ、20±2℃で1晩往復振盪機上で平衡状態にした。この土壌スラリーにアゾキシストロビンの設定濃度が0.05、0.1、0.2、0.4および0.8 μg/mLとなるように 標識アゾキシストロビンの0.01M塩化カルシウム溶液（1.0mL）を添加した。各濃度および各土壌ごとに4本ずつの土壌スラリーを用意した。

吸着・脱着操作；各遠心管に栓をして、24時間往復振盪機にかけた後、各濃度および各土壌ごとに2本の土壌スラリーを取り出し、遠心分離して上清と土壌に分離し、それぞれの放射能を測定し、吸着期の吸着係数を算出した。各濃度および各土壌の残りの2本の土壌スラリーも遠心分離し、上清を17mLあるいは18mL採取して放射能を測定した。次に遠心管に17mLあるいは18mLの0.01M塩化カルシウム溶液を添加し、再度往復振盪機にかけた。24時間振盪した後に同様の操作を繰り返し、上清と土壌の放射能を測定した。

放射能の測定；上清は直接液体シンチレーションカウンター（LSC）で計数した。土壌は乾燥させた後燃焼処理し、発生した¹⁴CO₂を2-メトキシメチルアミンに吸収させ、LSCで計数した。

試験結果：

土壌中の安定性；吸着および脱着段階後の土壌・水スラリーから採取した土壌抽出物中の放射能の>90%がアゾキシストロビンであり、吸着・脱着の操作中に分解がほとんど生じなかったことが示された。

土壌に対する吸着；吸着係数（および脱着係数）等を表2に示した。

表2. 吸着試験成績

供試土壌	1/n ¹⁾	K ¹⁾	r ¹⁾	OC% ²⁾	Koc ³⁾
'Hyde Farm'	0.84	7.9	1.00	1.7	460 (610)
'East Anglia'	0.82	4.0	0.99	1.7	240 (270)
'Kenny Hill'	0.85	6.2	1.00	3.0	210 (270)
'Lilly Field'	0.84	1.5	0.99	0.3	530 (780)
'Nebo'	0.90	9.5	1.00	1.6	580 (640)
'Pickett Piece'	0.90	15	1.00	2.8	540 (540)

1) Freundlichの吸着等温式による定数項と相関係数

2) 土壌中の有機炭素含有率

3) K値を各土壌のOCで割り求めた有機炭素吸着係数、()内は脱着係数

結論；アゾキシストロビンの吸着は、供試した6土壌において中等度から強度であり、化合物の土壌中での移動性が低いことが示された。また有機炭素脱着係数が0-47%の増加を示し、本化合物の吸着は完全には可逆的でない事が示された。

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。

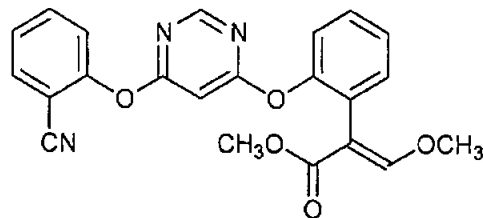
(3) 土壌リーチング試験

(資料No. M-参考3)

試験機関： Jealott's Hill Research Station,
Zeneca (英国) [GLP対応]

報告書作成年： 1994年 (RJ1777B)

被験物質：メチル=(E)-2-[2-[6-(2-シアノフェノキシ)ピリミジン-4-イルオキシ]フェニル]-3-
メトキシアクリレート(アゾキシストロビン)



供試製剤： 250g a.i./L SC (アゾキシストロビン 23.7%製剤)

供試土壌：ドイツ国Speyer市の3種の標準土壌を用いた。これらの土壌特性を表1に示した。

表1. 供試土壌の性状

物理化学的項目		土壌 I	土壌 II	土壌 III
pH		5.9	6.1	6.5
粒子 サイズ (%)	砂土 (2~0.05mm)	89	87	70
	シルト質 (0.05~0.002mm)	9	7	22
	埴土 (<2μm)	2	6	8
有機物質 (%)		1.1	4.1	1.7
陽イオン交換容量 (meq/乾燥土100g)		3.5	8.1	6.9
土壌分類		砂土	埴質砂土	砂質埴土

試験方法：

カラム土壌の準備；各土壌当り3本のカラム（内径5cm、長さ35cm）を用意し、1本は無処理
対照とした。土壌は30cmまで充填し、平均風乾量は各々955g、786g、852gであった。

適用/散水；圃場における年間最大推奨使用量750g a.i./ha（147.2μg/カラム）に合わせて適用し
た。具体的には、供試製剤の100倍希釈液の149μg a.i.相当をカラム表面に均一に適用
後、各カラム393mLの脱イオン水（雨量200mm相当）を48時間かけて滴下した。カラム
および浸出液は22±2℃に管理した。

安定性/回収率；土壌 I の無処理区の浸出液の一部に被験物質5μg/Lを添加し、処理区と同一
条件下で74時間保存後、被験物質の分析を行った。

分析方法；

試験結果：無処理区の安定性試験（添加試験）で、回収率は平均82%、相対標準偏差6%であり、
被験物質は試験期間中安定である事が示された。各土壌の浸出液の臭い・色調は処理
区と無処理区で差は認められなかった。各土壌処理区の浸出液から被験物質は検出さ
れなかった。この事から、被験物質の土壌中での移動性は低いと考えられる。

代謝分解のまとめ

アゾキシストロピンの動物代謝、植物代謝、土壌分解、加水分解、光分解、土壌吸着およびリーチングの概要を以下にまとめ、各代謝物の由来を比較して表1に示した。また代謝経路をまとめて図1に示した。

1. 動物代謝

標識アゾキシストロピン

の間では、同様の組織内分布および排泄パターンがみられた。

アゾキシストロピンの吸収は、用量に依存しており、低用量群 (1mg/kg) では投与量のほぼ100%が吸収されたのに対して、高用量群 (100mg/kg) ではおよそ70%程度の吸収であった。血中最高濃度は低用量群ではアゾキシストロピン相当量で0.101~0.218 $\mu\text{g/g}$ 、高用量群では、5.104~12.379 $\mu\text{g/g}$ であった。高用量群での吸収速度は低用量群に比較してやや遅く、 T_{max} は、低用量群で約4時間、高用量群で約12時間であった。血中放射能の半減期は低用量群で約19時間、高用量群では約20~21時間であった。血中動態に明確な性差はなかった。

各組織における残留量は、いずれの組織においても初回の試料採取時 (低用量群では投与4時間後、高用量群では投与12時間後) が最高値となった。投与量に拘わらず肝、腎、小腸および大腸に多く分布していた。肝および腎の放射能は、投与192時間後、小腸および大腸では投与96時間後までにその多くが消失した。組織内分布および各組織からの消失パターンについての性差は認められなかった。

いずれの用量においても、投与48時間以内に投与した放射能の86~100%が主として糞中に排泄された。胆汁排泄を検討した結果、投与48時間以内に投与量の56.6~74.2%が胆汁中に排泄され、糞中に排泄された放射能の多くは胆汁中に排泄された放射能に由来すると考えられた。雌雄共に糞 (胆汁) が主要な排泄経路であったが、雌でやや尿中への排泄が多くなる傾向があった。

主な代謝経路は以下のとおりであった。

2. 植物代謝

アゾキシストロピンの植物代謝試験でみられた特徴は、散布した ^{14}C が相当な濃度で

である。これは、放射能標識ア

ゾキシストロピンが

と考えられた。実際、土壌代謝試験およ

び土壌表面光分解試験でアゾキシストロピンが最終的に CO_2 まで分解されることが示されている。

(1) 稲

放射能標識アゾキシストロピンをフロアブルもしくは粒剤として製剤化し、それぞれ水稻に茎葉散布あるいは水面散布した。フロアブルは移植69日後（出穂直後）に0.355～0.533 kg ai/kgの用量で茎葉散布し、処理75～95日後に収穫した。粒剤は、苗の移植11～13日後および出穂直前（移植47～49日後）に計2回、合計1.73～1.92 kg ai/haとなるよう散布した。2回目の散布95～98日後に収穫した。玄米および稲わらを分析した。

茎葉散布もしくは粒剤散布後の玄米中にみられた主要な放射性残留物は、放射能標識アゾキシストロピンが

と未変化のアゾキシストロピンであった。稲わら中でも未変化のアゾキシストロピンが主要成分として存在していた。稲わらでの主要な代謝物として、茎葉散布の場合は、水面散布ではが認められた。

(2) 小麦

フロアブルに製剤化した放射能標識アゾキシストロピンを小麦の節間伸張期および出穂期の計2回、合計1kg ai/haとなるよう散布した。小麦種実、麦わら、青刈試料を分析した。

小麦種実中の主要な残留成分は未変化のアゾキシストロピンおよび放射能標識アゾキシストロピンが

であった。アゾキシストロピンは同様に麦わらおよび青刈試料中でも主要な残留成分として存在していた。麦わらでの主要代謝物はであった。青刈試料中の主要な代謝物は、であった。

(3) ぶどう

ぶどう樹に、フロアブルとした放射能標識アゾキシストロピンを計4回、合計2.5kg ai/haの用量で散布した。果実および葉を分析した。

果実中の主要な残留物は未変化のアゾキシストロピンであった。主な代謝物としてがみられた。放射性成分として放射能標識アゾキシストロピンが

も認められた。

(4) 落花生

フロアブルとした放射能標識アゾキシストロピンを、植付け53、95および144日後に計3回、合計2kg ai/kgの用量で茎葉散布した。最終散布の10日後に収穫し、子実、茎葉部(乾燥)および殻を分析した。

子実中にみられた主要な放射性残留物は、放射能標識アゾキシストロピンが

であった。

茎葉部(乾燥)および殻中の主要な残留成分は、未変化のアゾキシストロピンであった。主要な代謝物はであった。も検出された。

3. 土壌分解

好氣的湛水条件（水-底質土壌系）のもとで放射能標識アゾキシストロビンを用いて、暗所、20℃で土壌代謝試験を行った。微砂質壤土、砂壤土を用いた試験では、いずれも半減期は、約150日であった。主要代謝物は である。滅菌系では分解が僅かであったことから、微生物による分解が考えられた。

好氣のおよび嫌氣的条件下における土壌代謝試験を放射能標識アゾキシストロビンを用いて行った。同一土壌（砂壤土および砂質埴壤土）で好氣のおよび嫌氣的試験を行った結果、好氣的条件では半減期は54～85日、嫌氣的条件下では、表面水を含む土壌中の半減期は50～56日であった。バイオマスが低い土壌（砂壤土）で好氣的条件下でのみ試験した結果では、半減期は164日であった。主要な代謝物は である。好氣的条件下で は、二酸化炭素に分解された。

裸地圃場における土壌代謝試験を放射能標識アゾキシストロビンを用いて行った。アゾキシストロビンは、放射能標識部位に関わらず、裸地圃場の土壌中でよく分解され、半減期は約14日であった。主要な代謝物は である。

4. 加水分解

放射能標識アゾキシストロビンを用いて、加水分解試験を実施した。アゾキシストロビンは、pH5およびpH7で安定であった（いずれも25および50℃）。pH9、25℃条件では、31日間で僅かな加水分解が認められた。50℃では有意な分解がみられ、半減期は290時間であった。主要代謝物は である。

5. 光分解

砂質壤土をスラリーとして厚さ1mmの薄層に調製し、放射能標識アゾキシストロビンのアセトニトリル溶液120μg（463～498g ai/ha相当量）を処理した。次に、キセノンアーク灯で19日間の照射を行った。アゾキシストロビンは、土壌表面で急速で広範囲にわたる光分解を示した。光分解の半減期は6.6日（東京春の太陽光換算で32.4日）であった。 代謝物が確認され、 が主要な代謝物であった。

放射能標識アゾキシストロビンを用いて緩衝液中光分解試験を行った。アゾキシストロビンは、 となり、両者が平衡に達した後でさらに広範に光分解した。光分解の半減期は、8.4～12.5日（東京春の太陽光換算で32.2～49.7日）であった。 が主要な代謝物であった。

アゾキシストロビンの自然水（河川水）および蒸留水中の光分解試験を行った。自然水・蒸留水中でも緩衝液中と同様に2相性の分解を示し、が生じ、その後やや緩慢に光分解が続いた。光分解半減期は自然水で2.5日（東京春の太陽光換算で8.3日）、蒸留水で11.0日（東京春の太陽光換算で35.3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。

6. 土壌吸脱着およびリーチング

日本の土壌4種類および英国の土壌6種類を用いて放射能標識アゾキシストロビンの吸着・脱着試験を実施した。アゾキシストロビンの吸着は、供試した日本の4土壌および英国の6土壌において中等度から強度であり、本化合物の土壌中での移動性が低いことが示された。また、吸着後の脱着は完全には可逆的ではなかった。

3種類の土壌（砂土、壤質砂土、砂質壤土）を用いて放射能標識アゾキシストロビンの土壌カラム溶脱試験を実施した。深さ30cmの土壌カラムの表面に、750g ai/haの用量のアゾキシストロビン25%水和剤（フロアブル）を処理し、48時間にわたり総量393mLの脱イオン水をカラムに滴下し、溶出液をHPLCで分析した。いずれの土壌カラムからもアゾキシストロビンは検出されず、アゾキシストロビンが溶出しないことが示された。

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。

図 1 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シンジェンタジャパン株式会社にある。

付録：アゾキシストロビンの開発年表