

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺菌剤

2. 有効成分の一般名

和名：ピラクロストロビン

英名：pyraclostrobin (ISO名)

3. 化学名

IUPAC

和名：メチル *N*{2-[1-(4-クロロフェニル)-1*H*ピラゾール-3-イルオキシメチル]フェニル}(*N*メトキシ)カルバマート

英名：methyl *N*{2-[1-(4-chlorophenyl)-1*H*pyrazol-3-ylloxymethyl]phenyl}(*N*-methoxy) carbamate

CAS (No.175013-18-0)

和名：メチル[2-[[[1-(4-クロロフェニル)-1*H*ピラゾール-3-イル]オキシ]メチル]フェニル]メトキシカルバマート

英名：methyl[2-[[[1-(4-chlorophenyl)-1*H*pyrazol-3-yl]oxy]methyl]phenyl]methoxycarbamate

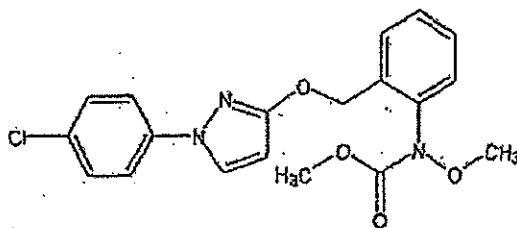
4. 分子式

$C_{19}H_{18}ClN_3O_4$

5. 分子量

387.8

6. 構造式



7. 開発の経緯

ピラクロストロビンは1993年にBASF社により開発されたストロビルリン系殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害による呼吸阻害により、殺菌活性を示す。

諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス等で登録されている。

ピラクロストロビンは、2006年9月に初回登録され、今回BASFアグロ株式会社より農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：かき、うめ及びすもも）がなされている。

II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験 (II.1~4) は、ピラクロストロビンのトリル環部分の炭素を均一に¹⁴Cで標識したもの ([tol-¹⁴C]ピラクロストロビン) 及びクロロフェニル基の炭素を均一に¹⁴Cで標識したもの ([chl-¹⁴C]ピラクロストロビン) を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は特に断りがない場合はピラクロストロビンに換算した。代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙1及び2に示されている。

1. 動物体内運命試験

(1) 吸収

①吸収率

胆汁中排泄試験 [1. (4) ②] で得られた胆汁中排泄率及び排泄試験 [1. (4) ①] で得られた尿中排泄率の合計より、吸収率は5 mg/kg 体重 (以下、[1.]において「低用量」という。) 投与群で47.1~50.3%、50 mg/kg 体重 (以下、[1.]において「高用量」という。) 投与群で45.3~51.3%と推定された。(参照2)

②血中濃度推移

Wistar ラット (一群雌雄各4匹) に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンを低用量または高用量で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。

血漿中放射能濃度推移は表1に示されている。(参照2)

表1 血漿中放射能濃度推移

投与量 (mg/kg 体重)	5		50	
	雄	雌	雄	雌
T _{max} (時間)	8.0	0.5	8.0	0.5
C _{max} (µg/g)	0.46	0.54	2.04	2.62
T _{1/2} (時間)	37.4	31.6	20.7	19.7

(2) 分布

Wistar ラット (一群雌雄各12匹) に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンを、低用量または高用量で単回経口投与し、体内分布試験が実施された。なお、投与120時間後の試料については、排泄試験 [1. (4) ①] で得られた組織が用いられた。

主要組織における残留放射能濃度は表2に示されている。

各組織とも消失は速やかであり、投与120時間後の組織内濃度は、低用量群では0.1 µg/g 以下、高用量群では1.0 µg/g 以下であった。(参照2)

表2 主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与量 (mg/kg 体重)	性別	T _{max} 付近*	投与 120 時間後
5	雄	胃(10.3)、腸管(7.65)、肝臓(2.58)、甲状腺(1.09)、 腎臓(1.07)、血漿(0.84)	すべての組織で 0.1 以下
	雌	腸管(7.35)、胃(4.76)、肝臓(2.02)、腎臓(0.73)、 血漿(0.50)	
50	雄	胃(207)、腸管(19.7)、肝臓(5.2)、甲状腺(4.7)、腎臓 (1.80)、脂肪(1.51)、肺(1.44)、副腎(1.42)、血漿(1.21)	すべての組織で 1.0 以下
	雌	胃(337)、腸管(41.6)、肝臓(9.5)、腎臓(3.3)、 脂肪(2.6)、卵巣(2.5)、副腎(2.2)、血漿(2.1)	

注) *: 低用量群 : 投与 8 時間後、高用量群 : 投与 24 時間後 (雌における 2 回目のピーク時)

(3) 代謝物同定・定量

Wistar ラット (一群雌雄各 4~10 匹) に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量または高用量で単回経口投与あるいは反復経口投与 (非標識体を 14 日間高用量反復投与後、15 日目に [tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量単回投与) して得られた尿及び糞、[chl-¹⁴C]ピラクロストロピンを高用量で単回経口投与して得られた尿及び糞、胆管カニューレを挿入した Wistar ラット (一群雌雄各 4~8 匹) に [tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量で単回経口投与して得られた胆汁、[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンまたは [chl-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量または高用量で単回経口投与して得られた血漿、肝臓及び腎臓を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞、胆汁、血漿及び各組織中の代謝物は表 3 に示されている。

代謝物は抱合体も含め全部で 33 種類が同定された。尿中では未変化体は検出されなかった。

ピラクロストロピンのラットにおける主要代謝経路は、トリル環カーバメート側鎖の N-脱メトキシ化と、それに続くピラゾール環またはクロロフェニル基の水酸化、あるいはエーテル結合の開裂と、それに続く開裂化合物の酸化であると考えられた。また、これらの代謝経路及び水酸基のグルクロン酸または硫酸抱合化により、多くの代謝物が生成するものと考えられた。(参照 3)

表3 尿、糞、胆汁、血漿及び各組織中の代謝物 (%TAR)

標識体 投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	親化合物	代謝物
[tol- ¹⁴ C] ピラクロ ストロピン	5	雄	尿	—	M22(1.4)、M24(1.3)、 M06+M18+M19(1.1)、M25(1.0)、 M40+M48(0.3)、M51(0.15)

標識体 投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	親化合物	代謝物
単回経口投与		雌	糞	8.4*	M08(36.4)、M45(8.1)、M44(2.4)
			尿	—	M06+M18+M19(2.3)、M24(1.23)、 M22(1.1)、M25(0.54)、M40+M48(0.17)、 M51(0.17)
		糞	6.7*	M08(27.5)、M45(5.3)、M44(1.0)	
		50	雄	尿	—
	糞			5.8*	M08(31.4)、M45(3.3)、M44(1.4)
	雌		尿	—	M24(1.2)、M06+M18+M19(0.96)、 M22(0.79)、M51(0.44)、M40+M48(0.31)、 M25(0.21)
			糞	3.1*	M08(47.9)、M45(6.8)、M44(2.2)
	[tol- ¹⁴ C] ピラクロ ストロビン 反復経口投与	50/5**	雄	尿	—
糞				7.4*	M08(32.2)、M45(6.4)、M44(1.5)
雌			尿	—	M24(2.8)、M06+M18+M19(1.4)、 M22(1.2)、M25(0.58)、M51(0.18)、 M40+M48(0.06)
			糞	5.5*	M08(39.7)、M45(8.2)、M44(1.8)
[chl- ¹⁴ C] ピラクロ ストロビン 単回経口投与	50	雄	尿	—	M03+M05(3.7)、M04+M52(1.1)、 M06+M08+M13+M18(0.83)
			糞	5.7*	M08(43.8)、M45(4.2)、M44(2.9)
		雌	尿	—	M04+M52(1.2)、M03+M05(1.2)、 M06+M08+M13+M18(0.59)
			糞	5.7*	M08(54.8)、M45(4.1)、M44(1.8)、 M21(0.54)
[tol- ¹⁴ C] ピラクロ ストロビン 単回経口投与	5	雄	胆汁	—	M46(21.7)、M06+M31(5.6)、M30(2.9)、 M22(2.3)、M34(1.7)、M29(0.9)、M15(0.6)、 M18+M37(0.4)
		雌	—	M46(21.2)、M06+M31(5.0)、M29(1.9)、 M34(1.4)、M30(1.0)、M22(0.7)、M15(0.6)	

標識体 投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	親化合物	代謝物
	50	雄		—	M46(19.8)、M06+M31(2.6)、M30(2.4)、 M22(2.4)、M15(2.0)、M35(1.3)、M34(0.9)、 M18+M37(0.8)、M29(0.7)、M19(0.3)
		雌		—	M46(25.6)、M30(2.5)、M06+M31(2.4)、 M15(1.2)、M22(1.1)、M29(0.5)
[tol- ¹⁴ C] ピラクロ ストロビン 単回経口投与	5	雄	肝臓	0.38	M06(0.17)、M46(0.15)
			腎臓	0.04	—
			血漿	<0.01	M06、M15、M46(いずれも<0.01)
		雌	肝臓	0.23	M46(0.15)、M06(0.12)
			腎臓	0.03	—
			血漿	<0.01	M06、M15、M46(いずれも<0.01)
	50	雄	肝臓	0.35	M46(0.18)、M06(0.10)
			腎臓	0.02	—
			血漿	<0.01	M06、M15、M46(いずれも<0.01)
		雌	肝臓	0.12	M46(0.13)、M06(0.08)
			腎臓	0.02	—
			血漿	<0.01	M06、M15、M46(いずれも<0.01)
[chl- ¹⁴ C] ピラクロ ストロビン 単回経口投与	5	雄	肝臓	0.16	M06(0.08)、M46(0.07)
			腎臓	0.02	—
			血漿	—	M06(0.01)、M46(0.01)
		雌	肝臓	0.07	M46(0.13)、M06(0.06)
			腎臓	0.02	—
			血漿	—	M06(0.02)、M46(0.02)
	50	雄	肝臓	0.18	M46(0.12)、M06(0.09)
			腎臓	0.01	—
			血漿	—	M46(0.02)、M06(<0.01)
		雌	肝臓	0.10	M46(0.10)、M06(0.06)
			腎臓	<0.01	—
			血漿	—	M06、M46(いずれも<0.01)

注) — : 検出されず

* : 親化合物と M07 の合計

** : 非標識体を高用量で 14 日間反復経口投与後、15 日目に標識体を低用量単回経口投与した。

(4) 排泄

①尿及び糞中排泄

Wistar ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量または高用量で単回経口投与あるいは反復経口投与（非標識体を 14 日間高用量反復投与後、15 日目に[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量単回投与）し、また、[chl-¹⁴C]ピラクロストロピンを高用量で単回経口投与して、排泄試験が実施された。

投与後 120 時間の尿及び糞中排泄率は、表 4 に示されている。

いずれの投与群も、標識体投与後 48 時間に、尿及び糞中に総投与放射能（TAR）の 82.5～103%（総排泄量の 90.8～98.9%）が排泄された。主要排泄経路は糞中であり、呼気中排泄は認められなかった。

反復投与群では、単回経口投与時と同様の排泄パターンであったことから、反復投与による動物体内への蓄積はないことが示唆された。（参照 2）

表 4 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

標識体		[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロピン				[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロピン			
		単回経口		反復経口		単回経口			
投与法		5		50		50/5*		50	
投与量 (mg/kg 体重)		5		50		50/5*		50	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
投与後 120 時 間	尿	12.6	11.3	14.5	10.8	13.8	12.3	16.0	11.5
	糞	92.0	83.7	81.3	89.9	92.9	93.7	74.3	89.0
	計	105	95.0	95.8	101	107	106	90.3	101

注) * : 非標識体を高用量で 14 日間反復経口投与後、15 日目に[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量単回経口投与した。

②胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した Wistar ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロピンを低用量または高用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁中排泄率は表 5 に示されている。（参照 3）

表 5 投与後 48 時間の胆汁中排泄率 (%TAR)

投与量 (mg/kg 体重)	5		50	
性別	雄	雌	雄	雌
胆汁中排泄率	36.8	37.7	34.5	35.8

2. 植物体内運命試験

(1) ぶどう

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンまたは[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンを、ぶどう（品種：Mueller-Thurgau）の生育期間中の5～8月に、16～19日間隔で6回、計1,500 g ai/haで果実周辺に散布し、最終散布日の40日後に採取した果実及び葉を試料として、植物体内運命試験が実施された。

ぶどう試料中放射能分布及び代謝物は表6に示されている。

ぶどうにおける主要代謝経路は、トリル環カーバメート側鎖のN-脱メトキシ化と、それに続くトリル環のメトキシ化、ピラゾール環へのグルコシル化、次いでトリル部位からの開裂、シラビオース抱合体の形成であると考えられた。（参照4、67）

表6 ぶどう試料中放射能分布及び代謝物

標識体		[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロビン		[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロビン	
試料		果実	葉	果実	葉
総残留放射能	mg/kg	1.56	40.3	0.95	49.7
抽出画分	mg/kg	1.31	28.9	0.84	28.3
親化合物	%TRR*	55.7		61.8	
M07	%TRR*	11.0		16.7	
M54	%TRR*	2.9		1.6	
M55	%TRR*	—		4.0	
M56	%TRR*	3.1		1.7	
未抽出残渣	mg/kg	0.25	12.4	0.12	11.7

注) —：検出されず 斜線：分析せず

*：果実における総残留放射能(TRR、抽出物及び未抽出残渣の合計)を100%としたときの存在比率

(2) ばれいしょ

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンまたは[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンを、ばれいしょ（品種：quarta）に主茎伸長期から6～10日間隔で6回、各回300 g ai/haで植物体に散布後、3回目散布7日後（未成熟期）及び最終散布7日後（成熟期）に採取した茎葉、塊茎及び根部を試料として、植物体内運命試験が実施された。

ばれいしょ試料中放射能分布は表7に示されている。成熟期の塊茎の放射能濃度が0.04～0.05 mg/kgであったことから、ばれいしょに散布されたピラクロストロビンはばれいしょの葉に残留し、塊茎にほとんど移行しないと考えられた。

表7 ばれいしょ試料中放射能分布 (mg/kg)

標識体	[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロビン			[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロビン		
	茎葉	塊茎	根部	茎葉	塊茎	根部
未成熟期	12.7	0.01	0.21	24.0	0.01	0.45
成熟期	58.3	0.05	0.68	68.8	0.04	0.99

茎葉から抽出された放射性物質のうち、親化合物は試料採取時期にかかわらず55.1~65.2%TRRであった。主要代謝物はM07で、未成熟期で16.1~16.2%TRR、成熟期で20.8~21.4%TRR存在した。その他に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区ではM54及びM68(0.6~1.8%TRR)、[chl-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区ではM04、M54、M68及びM79(0.1~6.2%TRR)が検出された。

塊茎から抽出された放射性物質のうち、親化合物は、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区では未成熟期で2.5%TRR、成熟期には検出されなかったが、[chl-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区では未成熟期及び成熟期でそれぞれ21.0及び29.4%TRR存在した。主要代謝物は[tol-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区ではM72(未成熟期及び成熟期でそれぞれ10.0及び29.2%TRR)、[chl-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区ではM07(未成熟期及び成熟期でそれぞれ5.8及び6.6%TRR)であった。

ばれいしょにおける主要代謝経路は、トリル環カーバメート側鎖のN-脱メトキシ化と、それに続くトリル環のメトキシ化、あるいはクロロフェニル基またはピラゾール環のグルコシル化、エーテル結合の開裂と、それに続くグルコシル化またはシキミ酸経路を経由したトリプトファン生成であると考えられた。(参照5)

(3) 小麦 (移行性)

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンを、小麦(品種:Eta)の第2葉が展開し、第1葉(止め葉)が第2葉の葉鞘部に不完全に巻いた段階(第1期散布群)及び展開前の止め葉幼鞘部に穂がある段階(第2期散布群)に、それぞれ250g ai/haで散布後、第1期散布群は散布11日後に採取した止め葉、第2葉及び第3葉を、第2期散布群は散布15日後に採取した穂、止め葉及び第2葉を試料として、小麦における移行性試験が実施された。

散布部(第1期散布群は第2及び第3葉、第2期散布群は第1及び第2葉)から無散布部(第1期散布群は第1葉、第2期散布群は穂)への移行は、第1期散布群で0.37~0.95%、第2期散布群で1.4~1.5%であり、散布後に新たに展開した部位に対する移行性は極めて小さいことが確認された。(参照6)

(4) 小麦

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンまたは[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンを、小麦(品種:Eta)の節間伸長期(第2節間が認識できる時期)及び開花始期(1回目散布の24

～25日後)の2回、各回300 g ai/haで散布し、2回目散布31及び41日後に採取した植物体(1回目採取試料は全体を青刈り試料として、2回目採取試料は穀粒、もみ殻、麦わらに分けた)を試料として、植物体内運命試験が実施された。

小麦試料中放射能分布は表8に示されている。青刈りから麦わらへの残留放射能濃度の増加は、成熟を伴う水分損失によるものと推定された。麦わら、穀粒、もみ殻における残留放射能から、小麦に散布されたピラクロストロビンは、茎、葉あるいは包穎から穀粒に移行しないと考えられた。

青刈り試料及び麦わらから抽出された放射性物質のうち、親化合物は52.9～58.3%TRR、主要代謝物はM07で12.0～16.0%TRR検出された。このほか、メチル化物あるいはグルコース抱合体としてM34、M54、M68、M70及びM71が少量(5%TRR未満)検出された。また、微量のピラクロストロビンの開裂化合物M04、ピラクロストロビンの構造異性体であるM76が検出された。

穀粒中では、親化合物と主要代謝物M07の他、ピラクロストロビンのエーテル結合が開裂したM24([tol-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区の穀粒中6.7%TRR)及びM04([chl-¹⁴C]ピラクロストロビン処理区穀粒中1.4%TRR)、M24がさらに代謝されたトリプトファン(M72、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビン散布区の穀粒中23%TRR)が存在した。

小麦における主要代謝経路は、青刈り及び麦わらでは、トリル環カーバメート側鎖のN脱メトキシ化と、それに続くトリル環のメトキシ化、あるいはクロロフェニル基またはピラゾール環のグルコシル化であり、また、穀粒では、エーテル結合の開裂と、それに続くシキミ酸経路を経由したトリプトファン生成であると考えられた。(参照7)

表8 小麦試料中放射能分布及び主要代謝物

標識体		[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロビン				[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロビン			
		1回目		2回目		1回目		2回目	
採取時期		青刈り	麦わら	穀粒	もみ殻	青刈り	麦わら	穀粒	もみ殻
総残留放射能	mg/kg	8.4	47.5	0.45	34.5	7.42	50.5	0.08	26.3
抽出画分	mg/kg	5.72	34.7	0.23		5.55	31.8	0.07	
親化合物	%TRR*	52.9	58.3	8.1		57.0	57.2	36.1	
M07	%TRR*	13.1	16.0	3.5		12.0	14.1	10.5	
未抽出残渣	mg/kg	1.08	5.8	0.22		0.97	5.82	0.03	

注) 斜線: 分析せず

*: 試料における総残留放射能(TRR、抽出物及び未抽出残渣の合計)を100%としたときの存在比率

(5) はくさい

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンまたは[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンをはくさい（品種：新京都3号）の収穫17、10及び3日前に3回、各回130 g ai/haで散布後、最終散布3日後に採取した結球部（可食部）及び外葉部を試料として、植物体内運命試験が実施された。

はくさい試料中放射能分布及び主要代謝物は、表9に示されている。

はくさいにおける主要代謝経路は、トリル環カーバメート側鎖のN脱メトキシ化であると考えられた。（参照8）

表9 はくさい試料中放射能分布及び主要代謝物

標識体		[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロビン		[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロビン	
試料		外葉部	結球部	外葉部	結球部
総残留放射能	mg/kg	3.72	1.20	2.75	1.12
抽出画分	mg/kg	4.02	1.29	2.93	0.99
親化合物	%TRR*	82.5	85.1	82.9	74.2
M07	%TRR*	11.9	10.6	8.5	5.6
未抽出残渣	mg/kg	0.15	0.04	0.10	0.03

注）*：試料における総残留放射能(TRR、抽出物及び未抽出残渣の合計)を100%としたときの存在比率

3. 土壤中運命試験

(1) 好氣的土壤中運命試験①

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンまたは[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンを壤質砂土（ドイツ）に乾土あたり0.33 mg ai/kgの用量で添加後、360日間、20℃、暗条件でインキュベートする土壤中運命試験が実施された。

抽出可能放射能は処理360日後に総処理放射能(TAR)の23.2~25.5%に減少し、結合性放射能は59.2~65.4%TARに達した。¹⁴CO₂は試験終了時まで8.0~10.9%TAR発生した。

土壤中の親化合物は、試験終了時に4.3~4.5%TARに減少した。分解物として、M07から生成するアニリン化合物の2量体である、アゾキシ化合物M01及びアゾ化合物M02が存在した。M01は試験開始180日後、シス体とトランス体の含量で最大11.6~15.9%TAR、M02は試験開始33~91日の間に最大5.8~6.8%TAR生成した。

ピラクロストロビン、分解物M01及びM02の好氣的土壤における推定半減期は、表10に示されている。

ピラクロストロビンは、土壤中でトリル環カーバメート側鎖のN脱メトキシ化、それに続くアミド分解を経て、ジアゾあるいはジアゾキシ2量化が起こると考えられた。（参照9、10）

表 10 ピラクロストロビン、分解物 M01 及び M02 の好氣的土壤における推定半減期 (日)

標識体	[tol- ¹⁴ C]ピラクロストロビン	[chl- ¹⁴ C]ピラクロストロビン
親化合物	12	14
分解物 M01	129	166
M02	112	159

(2) 好氣的土壤中運命試験②

4種類の海外土壤 [壤質砂土 (米国、ドイツ:2種類)、壤土 (カナダ)] に、[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンを乾土あたり 0.33 mg/kg (250 g ai/ha 相当量) 添加後、土壤水分を最大容水量 (MWC) の 20 または 40% (滅菌、非滅菌) に調整し、120 日間、5、20 または 30°C、暗所条件下でインキュベートする、土壤中運命試験が実施された。

滅菌土壤及び低温 (5°C) 条件下ではほとんど分解が認められなかった。これは土壤微生物の不在または不活性によるものと考えられた。20°C、MWC40%の標準状態で、ピラクロストロビンの推定半減期は 38~101 日と算出された。高温 (30°C) 条件下では分解がやや促進されたが、分解物の量は 20°C 条件より少なかった。土壤水分含量が少ない条件下における分解はやや遅く、これは土壤微生物にとって生息環境が適当でないためと考えられた。分解物としてすべての供試土壤から 2 量体 M01 及び M02 が 10% TAR を超えて検出された。M01 及び M02 の推定半減期は 70~131 及び 38 日と算出された。(参照 11)

(3) 土壤表面光分解試験

[tol-¹⁴C]ピラクロストロビンを、壤質砂土 (ドイツ、40%MWC) 及び砂壤土 (ドイツ、80%MWC) に乾土あたり 1.65 mg/kg (250 g ai/ha 相当) となるように添加し、また、[chl-¹⁴C]ピラクロストロビンを砂壤土 (ドイツ、40%MWC) に同じ量で添加した後、22±1°C でキセノン光 (光強度: 30 W/m²、測定波長: 290~1,200 nm) を 15 日間連続照射し、土壤表面光分解試験が実施された。

抽出可能放射能残留量は経時的に減少し、照射開始 15 日後では、40%MWC 土壤で 77.8~80.7% TAR、80%MWC 土壤で 54.8% TAR となった。

15 日後の土壤から抽出された成分のうち、ピラクロストロビンは 40%MWC 土壤の光照射区で 63.6~74.4% TAR、暗所で 63.0~74.8% TAR、80%MWC 土壤の光照射区で 29.2% TAR、暗所で 38.7% TAR であった。主要分解物は M07 で、40%MWC 土壤の光照射区で 4.1~8.0% TAR、暗所で 1~2% TAR、80%MWC 土壤の光照射区で 6.1% TAR、暗所で 0.7% TAR 検出された。その他の同定された分解物として M01 及び M02 が光照射区の 40%MWC 土壤で 0.29~0.46 及び 0.34~0.38% TAR、80%MW 土壤で 5.2 及び 4.8% TAR 検出された。M01 及び M02 は暗所での生成が多く、それぞれ 40%MWC 土壤で 4.3~8.5 及び 2.6~4.7% TAR、80%MWC 土壤で