

II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験 (II. 1~4) は、メソトリオンのフェニル基炭素を均一に ^{14}C で標識したもの ([phe- ^{14}C]メソトリオン)、シクロヘキサンジオン環の炭素を ^{14}C で標識したもの ([cyc- ^{14}C]メソトリオン)、メソトリオンの代謝物II (MNBA) のフェニル基炭素を均一に ^{14}C で標識したもの (^{14}C -MNBA) 及び代謝物III (AMBA) のフェニル基炭素を均一に ^{14}C で標識したもの (^{14}C -AMBA) 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メソトリオンに換算した。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) ラット

① 吸収

a. 血中濃度推移

Wistar ラット (一群雌雄各 9 匹) に、[phe- ^{14}C]メソトリオンを 1 mg/kg 体重 (以下、[1.]において「低用量」という。) または 100 mg/kg 体重 (以下、[1.]において「高用量」という。) で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。

血中放射能濃度推移は表 1 に示されている。

吸収は速やかであり、最高濃度到達時間 (T_{\max}) は、低用量群では投与 0.5 時間後、高用量群では投与 1.5 時間後であった。投与量にかかわらず、消失半減期 ($T_{1/2}$) は約 10 時間であったが、低用量群の雌でやや長かった。(参照 3)

表 1 血中放射能濃度推移

投与量	1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
T_{\max} (時間)	0.5	0.5	1.5	1.5
C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	0.265	0.253	40.4	19.9
$T_{1/2}$ (時間)	10.8	17.9	9.1	10.6
AUC ($\mu\text{g}\cdot\text{時間}/\text{g}$)	0.777	0.614	80.9	49.9

b. 吸収率

胆汁中排泄試験 [1. (1)④b.] で得られた尿及び胆汁中排泄率の合計より、吸収率は雄で 58~65%、雌で 51~66% であると考えられた。

② 分布

Wistar ラット (一群雌雄各 18 匹) に [phe- ^{14}C]メソトリオ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。

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。

投与 96 時間後における残留放射能濃度は多くの組織で検出限界以下となったため、組織残留の可能性は低いと考えられた。腎臓、肝臓及び消化管以外の組織では、血漿より高濃度の放射能は認められなかった。

また、排泄試験 [1. (1) ④a.] における各投与群 (低用量単回投与群の試験②を除く) について、試験終了時 (低用量単回投与群の試験③は投与 168 時間後、他は投与 72 時間後) の、主要組織における残留放射能濃度が表 3 に示されている。

いずれの投与群も、肝臓及び腎臓で放射能濃度が高かった。(参照 4~9)

表 2 主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与量	性別	投与 1 時間後 (T _{max} 付近)	投与 96 時間後
1 mg/kg 体重	雄	腎臓(3.07)、肝臓(2.92)、消化管(1.52)、 血漿(0.46)、血液(0.37)	肝臓(1.30)、腎臓(0.27)、消化管(0.002)、 カーカス ¹ (0.002)、血漿(<0.001)、 血液(<0.001)
	雌	腎臓(1.96)、肝臓(1.64)、消化管(1.12)、 血液(0.12)、血漿(0.09)	肝臓(1.01)、腎臓(0.87)、消化管(0.005)、 カーカス (0.002)、血漿 (0.001)、血液 (0.001)
100 mg/kg 体重	雄	消化管(250)、腎臓(175)、肝臓(47.5)、 血漿(41.8)、血液(30.3)	肝臓(2.66)、カーカス(1.01)、 腎臓(0.74)、消化管(0.59)、血液(0.07)、 血漿(<0.06)
	雌	消化管(265)、腎臓(115)、血漿(27.9)、 肝臓(21.0)、血液(20.2)	肝臓(2.57)、腎臓(1.44)、消化管(1.14)、 カーカス(0.27)、血液(0.11)、血漿(0.08)

表 3 主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与条件	性別	試験終了時 ¹⁾
1 mg/kg 体重 (単回経口) 試験①	雄	肝臓(1.85)、腎臓(0.28)、消化管(0.003)、カーカス(0.003)、 全血(0.002)、血漿(0.001)
	雌	肝臓(1.75)、腎臓(0.98)、カーカス(0.012)、消化管(0.004)、 全血(0.003)、肺(0.002)、血漿(0.002)
1 mg/kg 体重 (単回経口) 試験③	雄	肝臓(1.39)、腎臓(0.19)、血漿(<0.01)
	雌	肝臓(1.43)、腎臓(0.88)、血漿(<0.01)
100 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	肝臓(3.53)、腎臓(0.835)、カーカス(0.517)、消化管(0.350)、 大腿骨(0.101)、脾臓(0.093)、全血(0.083)、大腿筋(0.072)、 血漿(0.070)
	雌	肝臓(3.66)、腎臓(1.48)、カーカス(1.07)、消化管(0.28)、全血(0.10)、 血漿(0.09)

¹ 組織・臓器を取り除いた残渣をカーカスという (以下、同じ)。

1 mg/kg 体重 (反復経口)	雄	肝臓(0.795)、腎臓(0.112)、カーカス(0.006)、大腿骨(0.002)、 消化管(0.001)、精巣(0.001)、全血(0.001)、血漿(0.001)
	雌	肝臓(0.713)、腎臓(0.496)、カーカス(0.016)、消化管(0.003)、 大腿骨(0.003)、全血(0.002)、血漿(0.001)
1 mg/kg 体重 (単回静脈内)	雄	肝臓(1.60)、腎臓(0.282)、尾(0.016)、カーカス(0.004)、大腿骨(0.002)、全 血(0.002)、肺(0.001)、腹部脂肪(0.001)、血漿(0.001)
	雌	肝臓(1.79)、腎臓(0.953)、尾(0.048)、全血(0.003)、大腿骨(0.002)、 腹部脂肪(0.002)、カーカス(0.002)、肺(0.001)、血漿(0.001)

1) 低用量単回経口試験③のみ投与 168 時間後、他は投与 (最終投与) 72 時間後

③ 代謝物同定・定量

排泄試験 [1. (1) ④a.] で得られた低用量単回経口投与群①、高用量単回経口投与群及び低用量反復経口投与群の尿及び糞、胆汁中排泄試験 [1. (1) ④b.] で得られた尿、糞及び胆汁を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞及び胆汁中の代謝物は表 4 に示されている。

いずれの試料中も、親化合物が主要成分であり、代謝物は少量であった。また、未同定成分も存在したが、いずれの試料中でも、合計で総投与放射能 (TAR) の 10% を超えなかった

メソトリオンは、ラット体内でほとんど代謝を受けないと考えられた。また、胆汁中に代謝物が、糞中に親化合物がほとんど検出されなかったことから、メソトリオンは腸内微生物によって代謝されると考えられた。(参照 10)

表 4 尿、糞及び胆汁中の代謝物 (%TAR)

試験群 標識体	投与条件	性別	試料	親化合物	代謝物
排泄試験 [phe- ¹⁴ C] メソトリオン	1 mg/kg 体重 (単回経口) 試験①	雄	尿	47	IV(5)、III(1)
			糞	3	III(2)、V(2)、II(1)、IV(1)
		雌	尿	53	II(1)
			糞	7	III(5)、II(2)
	100 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	尿	56	IV(3)、II(1)
			糞	8	III(5)、II(2)、V(2)
		雌	尿	59	II(1)
			糞	3	III(12)、V(2)、II(1)
	1 mg/kg 体重 (反復経口)	雄	尿	54	IV(4)、II(1)
			糞	1	III(6)、II(3)
		雌	尿	64	II(1)
			糞	1	III(7)、II(2)
胆汁中 排泄試験	50 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	尿	48	V(5)
			糞	2	III(8)、V(1)
			胆汁	8	IV(2)

[phe- ¹⁴ C] メソトリオン		雌	尿	60	II(1)、III(1)
			糞	—	III(10)、IV(2)、II(1)
			胆汁	2	—
胆汁中 排泄試験		雄	尿	43	IV(3)
			糞	1	—
			胆汁	11	IV(1)
[cyc- ¹⁴ C] メソトリオン		雌	尿	51	—
			糞	—	V(1)
			胆汁	3	—

④ 排泄

a. 尿、糞及び呼気中排泄

Wistar ラット（一群雌雄各 5 匹）に、[phe-¹⁴C]メソトリオンを低用量または高用量で単回経口投与、低用量で反復経口投与（14 日間、1 日 1 回低用量で非標識体を投与後、15 日目に標識体を投与）あるいは低用量で単回静脈内投与して、排泄試験が実施された。

投与後 12 時間及び試験終了時までの各試料中排泄率は、表 5 に示されている。なお、低用量単回経口投与による試験は 3 回実施された（試験①、②及び③）。試験②では投与後 24 時間、試験③では投与後 168 時間試料を採取し、他の試験では投与後 72 時間試料を採取した。

いずれの投与群も、79.6～92.8% TAR が尿及び糞中に排泄された。また、投与方法、投与量、性別にかかわらず、主要排泄経路は尿中であつた。

なお、低用量単回投与の試験②では、呼気中の放射能を測定したが、投与後 24 時間の呼気中の放射能は、0.1% TAR 未満であつた。（参照 5～9）

表 5 投与後 12 時間及び試験終了時までの各試料中排泄率 (%TAR)

投与条件	1 mg/kg 体重 (単回経口)											
	①				②				③			
性別	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 12 時間	51.2	12.1	50.1	8.9	41.7	19.8	56.1	3.5	41.6	23.3	42.9	15.6
試験終了時まで ¹⁾	55.1*	24.5	57.2*	23.8	46.1*	36.2	72.8*	10.2	48.4*	37.0	57.5*	31.1
投与条件	100 mg/kg 体重 (単回経口)				1 mg/kg 体重 (反復経口)				1 mg/kg 体重 (単回静脈内)			
性別	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 12 時間	58.2	8.8	57.5	8.9	59.1	9.4	61.9	14.5	76.5	2.6	79.8	0.7
試験終了時まで ¹⁾	62.3*	30.5	64.0*	28.8	61.1*	30.3	67.7*	23.1	79.9*	6.8	84.7*	2.4

注) 1) 低用量、単回投与試験②では投与後 24 時間、③では投与後 168 時間、他の試験では投与後 72 時間
* : ケージ洗浄液を含む

b. 胆汁中排泄

胆管カニューレを装着した Wistar ラット（一群雌雄各 2 匹）に [phe-¹⁴C] メソトリオンまたは [cyc-¹⁴C] メソトリオンを 50 mg/kg 体重で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率は表 6 に示されている。

いずれの投与群においても、尿中排泄が最も多く、44.0～64.1%TAR が尿中に排泄された。胆汁中排泄率は雄で 10.3～14.1%TAR、雌で 2.0～3.7%TAR であった。（参照 10）

表 6 投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁中排泄率 (%TAR)

標識化合物	[phe- ¹⁴ C]メソトリオン						[cyc- ¹⁴ C]メソトリオン					
投与量	50 mg/kg 体重											
性別	雄			雌			雄			雌		
試料	尿	糞	胆汁	尿	糞	胆汁	尿	糞	胆汁	尿	糞	胆汁
排泄率	55.1	25.3	10.3	64.1	26.3	2.0	44.0	16.2	14.1	47.4	11.0	3.7

(2) マウス

① 吸収

ICR マウス（一群雌雄各 27～30 匹）に [phe-¹⁴C] メソトリオ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。

血中放射能濃度推移は表 7 に示されている。

吸収は速やかであり、T_{max} は、低用量群及び高用量群で投与 1 時間後であった。T_{1/2} は、低用量群で約 4 時間、高用量群で約 1 時間であった。（参照 11）

表 7 血中放射能濃度推移

投与量	1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
T _{max} (時間)	1	1	1	1
C _{max} (µg/mL)	0.06	0.08	5.04	14.3
T _{1/2} (時間)	4.18	4.22	1.00	0.92
AUC (µg・時間/g)	0.23	0.26	7.99	18.0

② 体内分布

ICR マウス（一群雌雄各 18 匹）に [phe-¹⁴C] メソトリオ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。

主要組織における残留放射能濃度は表 8 に示されている。

投与 1 時間後では、多くの組織で放射能濃度が血漿より高かったが、投与 168 時

間後では、血漿より放射能濃度が高かったのは肝臓、腎臓及びカーカスのみであったため、組織残留の可能性は低いと考えられた。

また、排泄試験[1. (2)④]における低用量単回投与試験①及び高用量単回投与群について、試験終了時(投与72時間後)の主要組織における残留放射能濃度が表9に示されている。肝臓及び腎臓で放射能濃度が高かった。(参照11、12)

表8 主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与量	性別	投与1時間後 (T _{max} 付近)	投与168時間後
1 mg/kg 体重	雄	肝臓(1.59)、消化管(0.55)、腎臓(0.46)、 膵臓(0.19)、副腎(0.18)、甲状腺(0.16)、 肺(0.09)、心臓(0.08)、カーカス(0.08)、 筋(0.07)、腹部脂肪(0.07)、大腿骨(0.06)、 脾臓(0.05)、胸腺(0.05)、血漿(0.04)	肝臓(1.02)、腎臓(0.028)、カーカス (0.002)、血漿(<0.004)
	雌	肝臓(1.61)、腎臓(0.80)、消化管(0.47)、 甲状腺(0.24)、膵臓(0.15)、心臓(0.09)、 副腎(0.09)、肺(0.08)、筋(0.06)、 胸腺(0.05)、子宮(0.05)、カーカス(0.05)、 脾臓(0.05)、血漿(0.05)	肝臓(0.971)、腎臓(0.471)、血漿(<0.004)
100 mg/kg 体重	雄	消化管(40.0)、腎臓(37.4)、カーカス(27.8)、 甲状腺(12.2)、肝臓(7.11)、精巢(6.46)、腹部 脂肪(5.89)、血漿(5.51)	肝臓(2.51)、カーカス(0.52)、 血漿(<0.29)
	雌	消化管(59.2)、腎臓(31.7)、血漿(7.25)	肝臓(2.91)、腎臓(0.63)、カーカス(0.29)、 血漿(<0.29)

表9 主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与条件	性別	投与72時間後
1 mg/kg 体重 (単回経口) 試験①	雄	肝臓(2.84)、腎臓(0.19)、全血(0.021)、カーカス(0.013)、腹部脂肪 (0.009)、精巢(0.006)、肺(0.005)、膵臓(0.005)、消化管(0.005)、心臓 (0.002)、大腿骨(0.002)、大腿筋(0.002)、血漿(<0.002)
	雌	肝臓(2.61)、腎臓(0.80)、心臓(0.006)、全血(0.006)、消化管(0.005)、腹部 脂肪(0.004)、カーカス(0.004)、肺(0.003)、大腿筋(0.001)、血漿(<0.001)
100 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	肝臓(2.86)、全血(0.463)、腎臓(0.210)、消化管(0.192)、カーカス (0.136)、腹部脂肪(0.051)、血漿(<0.032)
	雌	肝臓(4.97)、腎臓(1.21)、全血(0.624)、腹部脂肪(0.258)、消化管(0.202)、 カーカス(0.183)、血漿(0.041)

③ 代謝物同定・定量

排泄試験[1. (2) ④]における低用量単回投与試験①及び高用量単回投与群で得られた尿及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中の代謝物は表 10 に示されている。

いずれの試料中も、親化合物が主要成分であり、代謝物は少量であった。また、未同定成分も存在したが、いずれの試料中でも、合計で 10%TAR を超えなかったメソトリオンは、マウス体内で尿及び糞中にほぼ未変化のまま排泄されたと考えられた。(参照 12)

表 10 尿及び糞中の代謝物 (%TAR)

投与条件	性別	試料	親化合物	代謝物
1 mg/kg 体重 (単回経口) 試験①	雄	尿	39	II (<0.5)、III (<0.5)
		糞	10	III(4)、II(2)
	雌	尿	58	
		糞	7	III(2)、II (<0.5)
100 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	尿	61	III(1)、IVまたはV(1)、II (<0.5)
		糞	9	III(1)、II(1)
	雌	尿	70	IVまたはV (<0.5)
		糞	8	III(2)、II(1)

④ 排泄

ICR マウス (一群雌雄各 4 匹) に、[phe-¹⁴C]メソトリオンを低用量または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 12 時間及び試験終了時までの各試料中排泄率は、表 11 に示されている。なお、低用量単回経口投与による試験は 3 回実施された (試験①、②及び③: 試験②は一群雌雄各 1 匹で実施)。試験②では投与後 24 時間、試験③では投与後 168 時間試料を採取し、他の試験では投与後 72 時間試料を採取した。

低用量試験②の雌を除き、79.0~94.7%TAR が尿及び糞中に排泄された。低用量試験②の雌で排泄率が低かったのは、試料採取時間が短かったためと考えられた。また、低用量試験②の雌及び低用量試験③の雄以外では尿中排泄が主要排泄経路であった。

なお、低用量試験②では、呼気中の放射能を測定したが、投与後 24 時間の呼気中の放射能は、0.8%TAR 未満であった。(参照 11、12)

表 11 投与後 12 時間及び試験終了時までの各試料中排泄率 (%TAR)

投与条件	1 mg/kg 体重 (単回経口)											
	①				②				③			
試験	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
性別	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 12 時間	34.4	24.9	55.5	16.6	42.7	20.9	0.85	23.9	23.3	38.2	44.9	17.5
試験終了時まで ¹⁾	41.3*	37.7	59.5*	20.9	54.0*	25.8	11.0*	32.7	37.2*	47.0	59.4*	24.3
投与条件	100 mg/kg 体重 (単回経口)											
性別	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 12 時間	57.9	22.0	65.0	18.1								
試験終了時まで ¹⁾	63.2*	27.3	70.2*	24.5								

注) 1) 低用量単回投与試験②では投与後 24 時間、③では投与後 168 時間、他の試験では投与後 72 時間
*: ケージ洗浄液を含む。

2. 植物体内運命試験

(1) とうもろこし①

[phe-¹⁴C]メソトリオンを、とうもろこし (品種: ハイブリッド 3183) の播種直後に 280 g ai/ha の用量で散布 (出芽前散布区) し、あるいは播種 28 日後に 164 g ai/ha の用量で散布 (出芽後散布区) して、植物体内運命試験が実施された。

それぞれの散布区の散布量、試料採取時期及び採取試料は表 12 に示されている。

表 12 散布量、試料採取時期及び採取試料

処理区及び散布量	試料採取時期	採取試料
出芽前散布区 280 g ai/ha	散布直後	土壌
	散布 27 日後	青刈り茎葉 (植物全体、茎、葉)、土壌
	散布 114 日後	茎葉 (葉、苞皮、茎)
	散布 153 日後	乾燥子実 (子実、穂軸)
	散布 154 日後	土壌
出芽後散布区 164 g ai/ha	散布直後	土壌
	散布 28 日後 (播種 55 日後)	青刈り茎葉 (植物全体、茎、葉)、土壌
	散布 86 日後	茎葉 (葉、苞皮、茎)
	散布 125 日後	乾燥子実 (子実、穂軸)
	散布 127 日後	土壌

とうもろこし試料中放射能分布及び代謝物は表 13 に示されている。

散布直後の土壌中放射能濃度は、出芽前散布区及び出芽後散布区で、それぞれ 0.374 及び 0.149 mg/kg であったが、散布 154 日後 (出芽前散布区) 及び散布 127 日後 (出芽後散布区) では、それぞれ 0.034 及び 0.012 mg/kg に減少していた。土壌中には親化合物及び代謝物 II が存在した。

子実における放射能濃度は0.013~0.014 mg/kgであり、可食部への移行は極めて少ないと考えられた。青刈り茎葉よりも茎葉における放射能濃度が高かったことから、散布27~28日後以降も、メソトリオン及びその代謝物が植物体に吸収されるものと考えられた。

青刈り茎葉における親化合物の残留濃度は0.001~0.008 mg/kgであり、茎葉試料では定量限界未満であった。代謝物としてはII、III、IV及びVIIが存在し、このうちIIIは、青刈り茎葉試料中で総残留放射能 (TRR) の12.2~13.2%、茎葉試料中で13.6~28.2%TRR存在した。また、出芽前散布区の青刈り茎葉試料中では、代謝物IIが19.7%TRR存在したが、これは土壤中で生成されたIIを吸収したのと考えられた。(参照13)

表13 とうもろこし試料中放射能分布及び代謝物 (%TRR)

処理区	出芽前散布区				出芽後散布区			
	青刈り 茎葉	茎葉	子実	穂軸	青刈り 茎葉	茎葉	子実	穂軸
試料採取時期 ¹⁾	27	114	153	153	28	114	125	125
総残留放射能濃度 (mg/kg)	0.356	0.795	0.013	0.020	0.244	1.066	0.014	0.027
親化合物	2.2	<0.4			0.4	<0.3		
代謝物II	19.7	1.0			3.4	1.9		
III	12.2	13.6			13.2	28.2		
IV	3.8	0.9			3.0	0.7		
VII	3.8	<1.2			3.6	<0.1		
その他 ²⁾	59.6	67.8			66.0	69.6		

注) 斜線:分析せず

1) 散布後日数(日)を示した。 2) 可溶性画分のうち、未同定の複数の画分の合計。

(2) とうもろこし②

[phe-¹⁴C]メソトリオンを、とうもろこし(品種:ハイブリッド3183)の播種翌日(散布量302 g ai/ha)及び播種31日後(散布量179 g ai/ha)に散布し、播種79日後(最終散布48日後)に採取した青刈り茎葉及び播種122日後(最終散布91日後)に採取した茎葉及び子実を試料として、植物体内運命試験が実施された。

とうもろこし試料中放射能分布及び代謝物は表14に示されている。

子実における残留放射能濃度は0.03 mg/kgであり、可食部への移行は極めて少ないと考えられた。

親化合物は、いずれの試料でも検出限界以下であった。代謝物は、II、III、IVならびにII及びIIIの抱合体が存在したが、いずれも0.01 mg/kg (5.4%TRR)以下であった。(参照14)

表 14 とうもろこし試料中放射能分布及び代謝物 (mg/kg)

試料	青刈り茎葉	茎葉	子実
試料採取時期 ¹⁾	79	122	122
総残留放射能濃度	0.27	0.57	0.03
親化合物	—	—	—
代謝物Ⅱ	0.01(3.3)	0.01(2.2)	—
Ⅱ抱合体	<0.01(2.2)	0.01(1.0)	—
Ⅲ	0.01(1.7)	0.01(1.7)	—
Ⅲ抱合体	0.01(2.3)	0.01(2.3)	—
Ⅳ	0.01(5.4)	—	—
未同定	0.14(45.7)	0.27(47.7)	0.01(46.9)

注) —: 検出限界以下、()内: 総残留放射能に対する割合 (%TRR)

1) 播種後日数 (日) を示した。

(3) とうもろこし③

[cyc-¹⁴C]メソトリオンを、とうもろこし (品種: ハイブリッド 3183) の播種直後に 307 g ai/ha の用量で散布 (出芽前散布区) し、あるいは播種 28 日後に 161 g ai/ha の用量で散布 (出芽後散布区) して、植物体内運命試験が実施された。

それぞれの散布区の散布量、試料採取時期及び採取試料は表 15 に示されている。

表 15 散布量、試料採取時期及び採取試料

処理区及び散布量	試料採取時期	採取試料
出芽前散布区 307 g ai/ha	散布 27 日後	青刈り茎葉 (植物全体)
	散布 153 日後	茎葉 (葉、苞皮、茎)
		乾燥子実 (子実、穂軸)
出芽後散布区 161 g ai/ha	散布 28 日後 (播種 56 日後)	青刈り茎葉 (茎、葉)
		茎葉 (葉、苞皮、茎)
	散布 153 日後	乾燥子実 (子実、穂軸)

とうもろこし試料中放射能分布及び代謝物は表 16 に示されている。

子実における総残留放射能濃度は 0.001~0.011 mg/kg であり、可食部への移行は極めて少ないと考えられた。青刈り茎葉よりも、散布 153 日後の茎葉における放射能濃度が高かったことから、散布 27 または 28 日後以降も、メソトリオン及びその代謝物が植物体に吸収されたと考えられた。

青刈り茎葉における親化合物の残留濃度は 0.001~0.002 mg/kg であった。代謝物としてはⅣが存在した。また、炭水化物を含む成分に放射能が存在した。放射性残留物のほとんどは、シクロヘキサンジオン環由来の ¹⁴CO₂ の固定によるものと考えられ、[phe-¹⁴C]メソトリオンを用いた試験と結果が異なるのは、シクロヘキサン