

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

2. りんご（果実、葉）におけるフルピラジフロンの代謝（散布処理）

（資料No. 参考2）

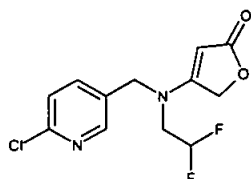
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ ^{14}C 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq/mg ($\mu\text{Ci/mg}$)

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

ドイツ Bayer CropScience AG の試験施設において、（自然太陽光及び自然温度条件下の）ガラス屋根付き栽培エリアでりんご（品種：James Grieve）を栽培した。供試作物（りんご）の樹冠高（CH, canopy height）は 0.5m であり、砂壤土を充填した栽培容器の面積は 0.091m²であった。給水方法は土壌への灌水であった。

薬剤処理及び試料採取：

本試験は、単回散布試験区と 2 回散布試験区で構成されている。

FUR 標識体のアセトニトリル溶液と非標識体を混合し、濃縮乾固後に製剤（液剤）白試料及び水と混合して有効成分（ai）を 17.4%又は 17.3%含有する処理液（散布液）を調製した。

本品の単回圃場施用量 75g ai/(ha×mCH) [150 g ai/ha] を担保するように、単回散布試験区及び 2 回散布試験区の開花終期（生育ステージ BBCH69、果実収穫の 98 日前）のりんご樹に処理液 10mL/樹を茎葉散布し、更に 2 回散布処理区では果実収穫の 14 日前（2009 年）にりんご樹に処理液 10mL/樹を散布した。

単回散布試験区及び 2 回散布試験区とも、果実収穫期に果実と葉を採取した。

下表に試験区構成、薬剤処理及び試料採取を要約する。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

試験区構成、薬剤処理及び試料採取

試験区	単回散布処理	2回散布処理
処理方法	茎葉散布	
供試本数	2本	1本
設定処理量	75 g ai / (ha×mCH)	2回×75 g ai / (ha×mCH)
処理液中の有効成分濃度	17.4% (w/w)	第1回散布処理：17.4% (w/w) 第2回散布処理：17.3% (w/w)
処理日	開花終期（生育ステージ BBCH69）	第1回：開花終期（生育ステージ BBCH69） 第2回：果実収穫の14日前
植物部位の採取日	果実収穫期（生育ステージ BBCH87-89）	
最終処理後の経過日数	98日	14日
採取部位	果実及び葉	

試料の抽出処理及び分画：

各試験区の果実及び葉を、液体窒素中の高速ブレンダーで均質化した。一方、2回散布処理試験区の一部の果実については、ジクロロメタンによる表面洗浄を行い、その後に液体窒素流下的高速ブレンダーで均質化した。

果実

均質化した試料に、通常の抽出処理としてアセトニトリル/水混合液（8/2, v/v）による3回の抽出次いでアセトニトリル/水混合液（1/1, v/v）の1回の抽出を行い、遠心分離で抽出物と抽出残渣を分離した。2回散布処理試験区の一部の果実については、ジクロロメタンによる表面洗浄を行い、その後に液体窒素中の高速ブレンダーで均質化し、同様の抽出処理を行った。これら抽出物を SPE C18 カードリッジで精製した。流下液をアセトニトリル/水混合液（8/2, v/v）及びジクロロメタン/水混合液（1/1, v/v）及びメタノール/ジクロロメタン混合液（1/1, v/v）でによる溶出液を採取し、流下液と浸透物とアセトニトリル/水混合液（8/2, v/v）画分を合わせて通常抽出物とし、減圧濃縮後に放射能検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー（ラジオ HPLC）による放射性成分の定量に供した。

単回散布処理試験の果実抽出残渣放射能が高かったため、同残渣にアセトニトリル/水混合液（1/1, v/v）によるマイクロ波抽出処理を2回行い、マイクロ波抽出物と抽出残渣を得た。マイクロ波抽出物を濃縮してラジオ HPLC による放射性成分の定量に供した。

通常抽出後の果実抽出残渣（2回散布処理試験、ジクロロメタンによる表面洗浄後）とマイクロ波抽出後の果実抽出残渣（単回散布処理試験）を水に懸濁させ、セルラーゼを添加して室温にて3日間攪拌抽出し（セルラーゼ抽出）、セルラーゼ抽出物（水画分）と抽出残渣（非抽出性放射能）を得た。セルラーゼ抽出物をラジオ HPLC による放射性成分の定量に供した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

葉

単回散布処理試験及び2回散布処理試験区の均質化試料を果実試料と同様に抽出した。
但し、果実で行われたマイクロ波抽出処理及びセルラーゼ抽出処理を実施しなかった。

図1に2回処理試験で表面洗浄果実以外の試料の抽出手順を、図2に2回処理試験での表面洗浄果実試料の抽出手順をそれぞれ示す。

放射能測定、放射性成分の同定及び定量

液体試料中の放射エネルギーは液体シンチレーションカウンター (LSC) で、また、抽出後の固体試料中の放射エネルギーはオキシダイザーで燃焼後、生じた $^{14}\text{CO}_2$ を液体シンチレーションカウンターで測定した。

代謝物の同定は、高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 及び薄層クロマトグラフィー (TLC) における認証済標準品とのコクロマトグラフィーにて行った。また、液体クロマトグラフィー/質量分析 (LC/MS, ESI) で代謝物の構造を解析した。

図 1：抽出手順（2回処理試験の表面洗浄果実以外）

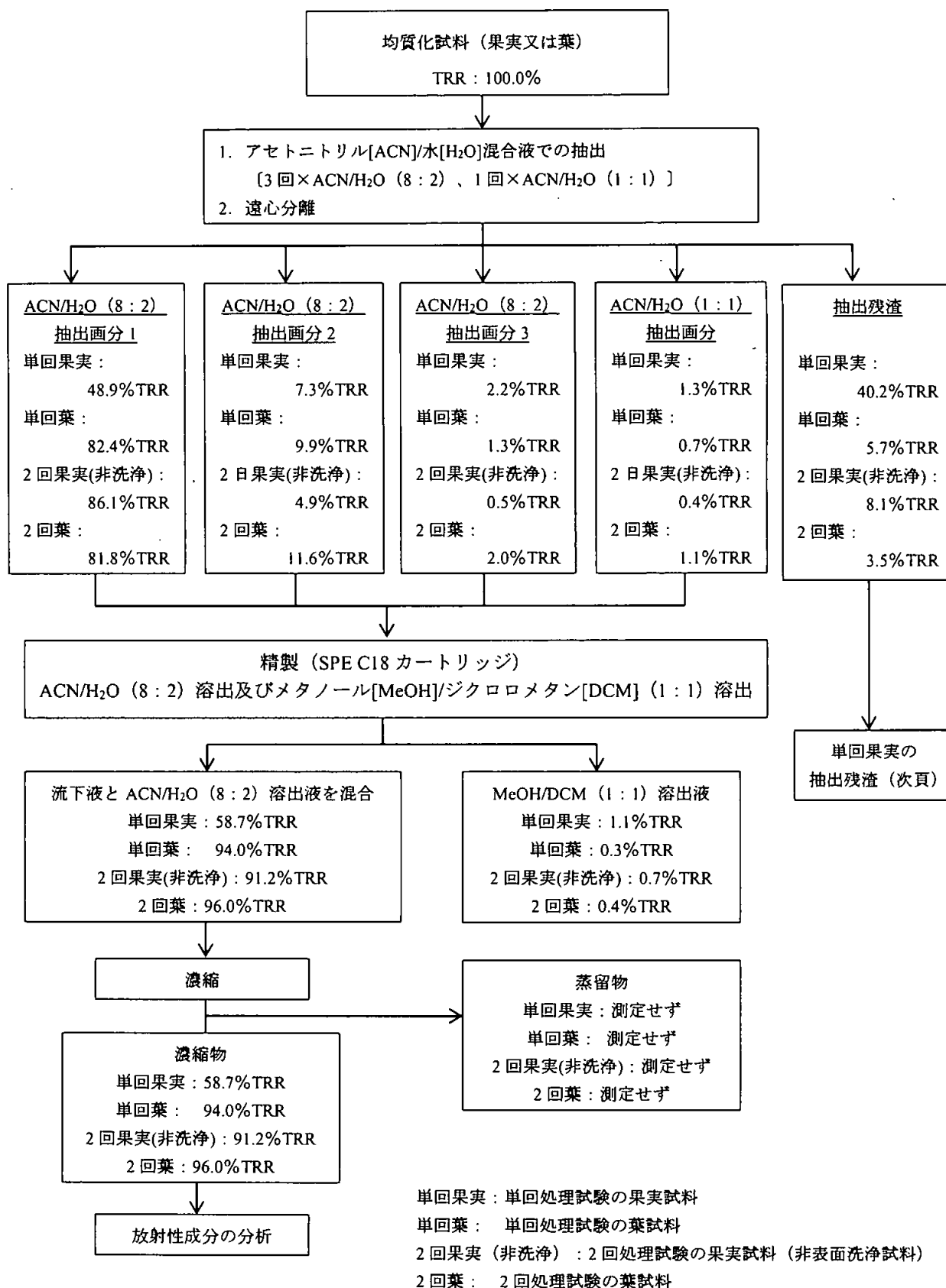


図1：抽出手順（2回処理試験の表面洗浄果実以外）（続き）

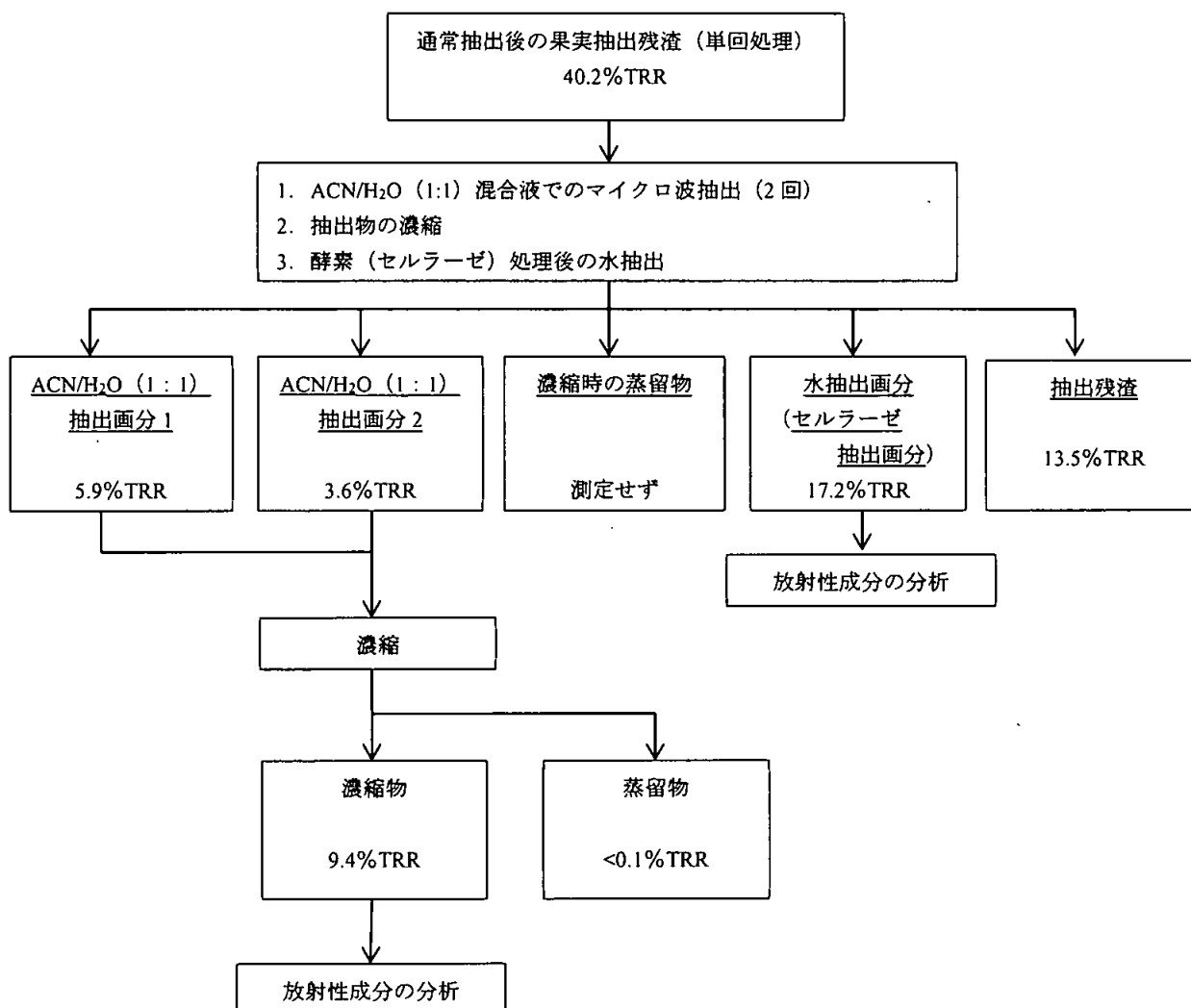
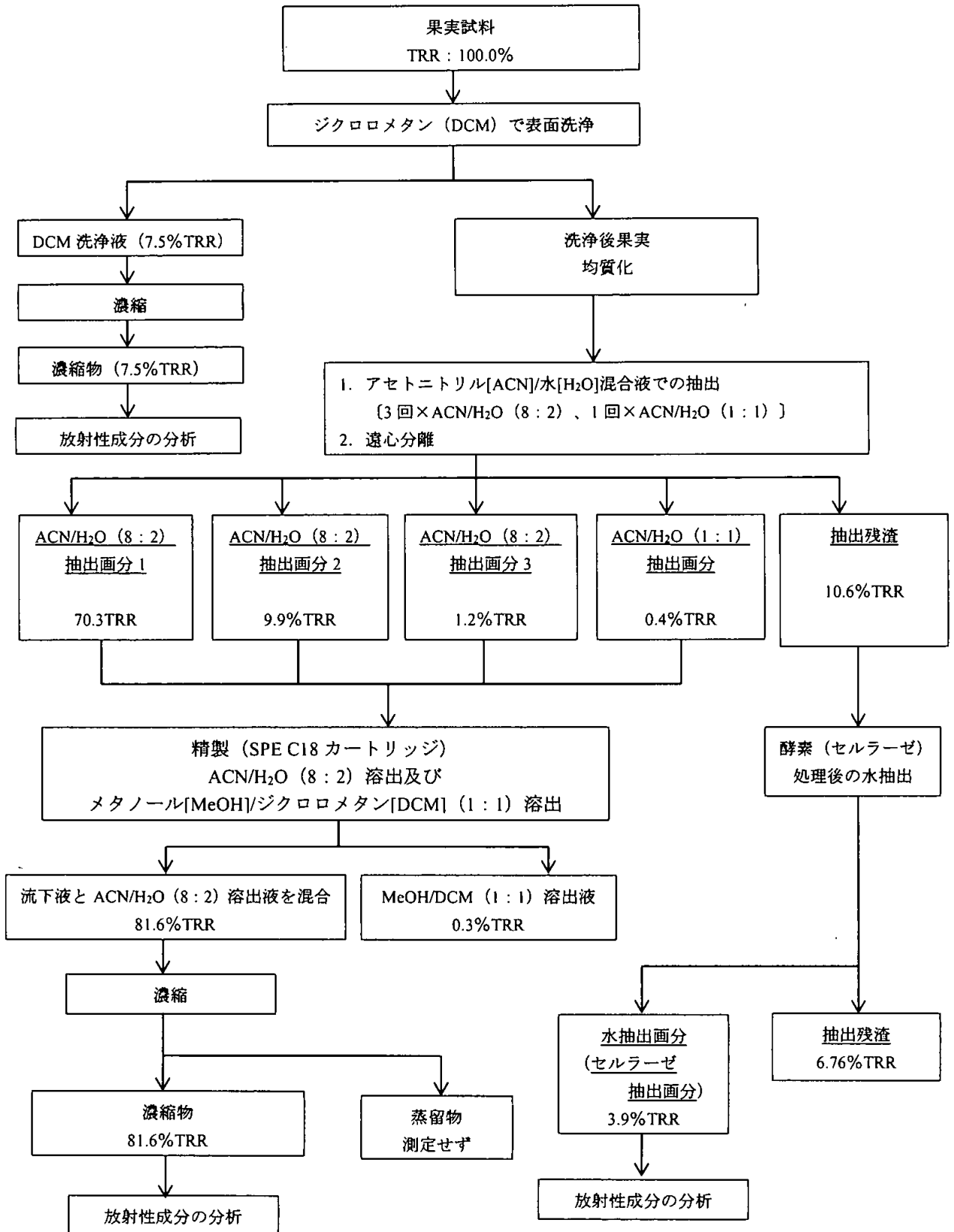


図 2 : 抽出手順 (2 回処理試験の表面洗浄果実)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

【試験結果】

放射能分布及び総残留放射能及び放射能分布（表1及び表2）：

表1に、りんご果実及び葉における総残留放射能（TRR）及び放射能分布を示す。

果実

単回散布処理試験の果実 TRR は 0.280 mg eq/kg（親化合物当量濃度）であり、2回散布処理試験の果実 TRR は表面洗浄を行った果実で 1.133 mg eq/kg、非表面洗浄果実で 1.286 mg eq/kg であった。

本試験で用いられた抽出方法により、果実 TRR の 86.5%～93.3%が抽出された。

また、2回散布処理試験で行ったジクロロメタンでの果実表面洗浄及びセルラーゼ抽出により、果実 TRR の 7.5%TRR 及び 3.9%TRR がそれぞれ表面洗浄液及びセルラーゼ抽出物から回収された。

抽出残渣（非抽出性放射能）は、単回散布処理試験で 13.5%TRR（0.038 mg eq/kg）、2回散布処理試験で 6.7%TRR（0.076mg eq/kg、表面洗浄果実）及び 8.1%TRR（0.104 mg eq/kg、非表面洗浄果実）であり、いずれも 10%TRR 未満又は 0.050 mg eq/kg 未満であった。

葉

単回散布処理及び2回散布処理試験の葉 TRR は、それぞれ 38.957 mg eq/kg 及び 102.919 mg eq/kg であった。

本試験で用いられた抽出方法により、葉 TRR の 94.3%（単回散布処理試験）及び 96.5%（2回散布処理試験）が抽出された。抽出残渣（非抽出性放射能）は 5.7%TRR（2.232 mg eq/kg、単回散布処理試験）及び 3.5%TRR（3.639 mg eq/kg、2回散布処理試験）であり、いずれも 10% TRR 未満であった。

表1：りんご果実及び葉における総残留放射能（TRR）及び放射能分布

	単回散布処理試験				2回散布処理試験					
	果実		葉		果実 (#)		果実		葉	
	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
TRR (mg/kg)	—	0.280	—	38.957	—	1.133	—	1.286	—	102.919
DCM 表面洗浄液					7.5	0.085				
抽出放射能	59.8	0.168	94.3	36.725	81.9	0.928	91.9	1.182	96.5	99.280
分析供試放射能	58.7	0.164	94.0	36.604	81.6	0.925	91.2	1.173	96.0	98.843
損失放射能	1.1	0.003	0.3	0.121	0.3	0.003	0.7	0.009	0.4	0.436
マイクロ波抽出放射能	9.5	0.027								
分析供試放射能	9.4	0.026								
損失放射能	<0.1	<0.001								
セルラーゼ抽出放射能	17.2	0.048			3.9	0.044				
総抽出放射能	86.5	0.242	94.3	36.725	93.3	1.057	91.9	1.182	96.5	99.280
抽出残渣 (非抽出性放射能)	13.5	0.038	5.7	2.232	6.7	0.076	8.1	0.104	3.5	3.639
収支	100.0	0.280	100.0	38.957	100.0	1.133	100.0	1.286	100.0	102.919

(#) ジクロロメタン（DCM）による表面洗浄を実施。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

同定代謝物（続き）

HPLC での 保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式

代謝物の分布（表 2～表 4）：

単回散布処理試験の果実及び葉の代謝物プロファイルを表 2 に、2 回散布処理試験の果実及び葉の代謝物プロファイルを表 3 に示す。また表 4 に果実抽出物中の代謝物プロファイルを示す。

果 実

単回散布処理試験：

主要放射性成分は [P] のみであり、果実 TRR に対して 71.7% (0.201 mg eq/kg) を占めていた (表 2)。また [P] は、通常抽出後のマイクロ波抽出物及びセルラーゼ処理抽出物中の主要放射性成分であった (表 4)。

未変化の親化合物 [P] は果実 TRR に対して 7.4% (0.021 mg eq/kg) を占めていた (表 2)。また未変化の親化合物 [P] は通常抽出物のみから回収された (表 4)。

その他に

[P] が認められたが、その生成量は [P] であつた。また、 [P] 種類の未同定放射性成分が認められたが、その生成量は [P] であつた (表 2)。

2 回散布処理試験：

主要放射性成分として、未変化の親化合物 [P] と [P] が認められた。親化合物 [P] は 71.4% TRR (0.809 mg eq/kg、表面洗浄有り) 及び 73.6% TRR (0.946 mg eq/kg、表面洗浄無し) を占め、 [P] は

[P] を占めていた (表 3)。

また、ジクロロメタンでの表面洗浄により果実 TRR の 7.5% TRR (0.085 mg eq/kg) が回収され、表面洗浄液中放射能の大部分は未変化の親化合物 [P] で占められていた (表 4)。

その他に

[P] が認められたが、その生成量は

[P] であつた。

また、表面洗浄果実及び非表面洗浄果実ではそれぞれ [P] 種類及び [P] 種類の未同定放射性成分が認められたが、未同定放射性成分の個別生成量は [P] であつた (表 3)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

葉

単回散布処理試験（表 2）：

主要放射性成分として未変化の親化合物【P】及び が認められ、
葉 TRR に対してそれぞれ 26.0%TRR (10.138 mg eq/kg) 及び
を占めていた。

その他に

が認め
られたが、その生成量は であった。また、計 種類の未
同定放射性成分が 認められたが、未同定放射性成分の個別生
成量は であった。

2 回散布処理試験（表 3）：

主要放射性成分として未変化の親化合物【P】及び が認められ、
葉 TRR に対してそれぞれ 57.9%TRR (59.547 mg eq/kg) 及び
を占めていた。

その他に

が認められたが、その生成量は
であった。また、計 種類の未同定放射性成分が
認められたが、未同定放射性成分の個別生成量は 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2 : 単回散布処理試験の代謝物プロファイル (mg/kg : 親化合物当量濃度)

	単回散布処理試験			
	果実		葉	
TRR (mg/kg)	—	0.280	—	38.957
放射性成分(#)	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
親化合物【P】	7.4	0.021	26.0	10.138
同定放射能 (計)	83.4	0.234	79.9	31.141
特徴付け (未同定) 放射性成分 (計)				
分析された抽出放射能	85.3	0.239	94.0	36.604
未分析の抽出放射能	1.2	0.003	0.3	0.121
総抽出放射能	86.5	0.242	94.3	36.725
抽出残渣 (非抽出性放射能)	13.5	0.038	5.7	2.232
収支	100.0	0.280	100.0	38.957

: 代謝物について BY102960-の記載を省略。

表 3 : 2 回散布処理試験の代謝物プロファイル (mg/kg : 親化合物当量濃度)

	2 回散布処理試験					
	果実				葉	
	表面洗浄有り		表面洗浄無し			
TRR (mg/kg)	—	1.133	—	1.286	—	102.919
放射性成分(#)	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
親化合物【P】	71.4	0.809	73.6	0.946	57.9	59.547
同定放射能 (計)	92.7	1.051	91.1	1.171	87.5	90.063
特徴付け (未同定) 放射性成分 (計)						
分析された抽出放射能	93.0	1.054	91.2	1.173	96.0	98.843
未分析の抽出放射能	0.3	0.003	0.7	0.009	0.4	0.436
総抽出放射能	93.3	1.057	91.9	1.182	96.5	99.280
抽出残渣 (非抽出性放射能)	6.7	0.076	8.1	0.104	3.5	3.639
収支	100.0	1.133	100.0	1.286	100.0	102.919

: 代謝物について BY102960-の記載を省略。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表4：果実の代謝物プロファイル (mg/kg：親化合物当量濃度)

	1 回散布処理試験		2 回散布処理試験	
	果実		果実 (表面洗浄有り)	
TRR (mg/kg)	—	0.280	—	1.133
放射性成分(#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
ジクロロメタン表面洗浄液 親化合物【P】	/	/	6.7	0.076
合計 (①)				7.5
抽出放射能 親化合物【P】	7.4	0.021	64.7	0.733
合計 (②)	59.8	0.168	81.9	0.928
マイクロ波抽出物	/	/	/	/
合計 (③)				
セルラーゼ処理抽出物				
合計 (同定放射能の計、④)	17.2	17.2	3.9	0.048
同定放射能 (計、表面洗浄+抽出放射能)	83.4	0.234	92.7	1.051
特徴付け (未同定) 成分 (計)	2.0	0.005	0.3	0.003
未分析の抽出放射能	1.2	0.003	0.3	0.003
抽出放射能 (計)	86.5	0.242	93.3	1.057
抽出残渣 (非抽出性放射能)	13.5	0.038	6.7	0.076
収支	100.0	0.280	100.0	1.133

#：代謝物について BY102960-の記載を省略。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

代謝経路

以上の試験結果に基づくりんごにおける推定代謝経路図を以下に示す。

^{14}C 標識フルピラジフロンの【P】は次の反応を受けて代謝された。

りんごにおける代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 1. 植物代謝試験

3. トマト（果実、花）におけるフルピラジフロンの代謝（灌注処理）

（資料No. 参考3）

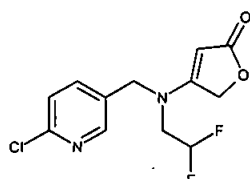
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： $\mu\text{Ci}/\text{mg}$ (MBq/mg)

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

ドイツ Bayer CropScience AG の試験施設において、（自然太陽光及び自然温度条件下の）ガラス施設で4本のトマト（品種：Philona）を栽培容器（容量30L、表面の直径38cm、培土：Einheitserde T）で栽培した。

薬剤処理及び試料採取：

PYM 標識体のアセトニトリル溶液と非標識体を混合し、濃縮乾固後に製剤（液剤）白試料及び水と混合して有効成分（ai）を17.58%（w/w）を含有する処理液を調製した。

単回圃場施用量 300 g ai/ha となるように、各トマト植物体当たり処理液 50mL を2回灌注処理した。灌注処理を行ったトマト生育ステージは、それぞれ第1回目がトマト第5本葉展葉期（植物生育ステージ BBCH15、2009年9月8日）、第2回目が花房と第1果房が認められる第1回処理後14日であった。

分析用試料として、トマト花と果実をそれぞれトマト植物体1本及び3本から採取した。トマト花の採取は、1週間当たり2～3回の頻度で第2回処理後3～36日に開いた花の花托の直下を鋏で切断して行い、トマト果実は第2回処理後73～92日の通常収穫期（果実成熟期）に1週間当たり2～3回の頻度で採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

トマト果実は凍結後に切断し、更に高速ブレンダーで均質化した。

下表に薬剤処理及び試料採取を要約する。

薬剤処理及び試料採取

分析試料 (植物部位)	花	果実
処理方法及び処理回数	灌注処理 (2回)	
処理日	第1回: トマト第5本葉展葉期 (植物生育ステージ BBCH14-15, 2009年9月8日) 第2回: 第1回処理後14日	
単回処理量	300 g ai / ha	
供試本数	1本	3本
植物部位の採取	第2回処理後3~36日	第2回処理後73~92日

試料の抽出処理及び分画:

高速ブレンダーを用いて、トマト花をアセトニトリル/水混合液 (8/2 v/v, 3回) 次いでアセトニトリル/水混合液 (1/1 v/v, 1回) で合計4回抽出した。トマト果実試料をアセトニトリル/水混合液 (8/2 v/v) で4回抽出した。

各抽出後に抽出物と固体残渣を遠心分離し、抽出物及び固相残渣中の放射エネルギーを測定した。

花については最初の2回の抽出物及び果実については4回の抽出物を合わせ、SPE RP18 カートリッジで精製及び減圧下で濃縮し、放射性成分の同定及び定量に供した。

放射能測定、放射性成分の同定及び定量

液体試料中の放射エネルギーは液体シンチレーションカウンター (LSC) で、また、抽出後の固体試料中の放射エネルギーはオキシダイザーで燃焼後、生じた $^{14}\text{CO}_2$ を液体シンチレーションカウンターで測定した。

抽出物中の放射性成分の定量は、放射能検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー (HPLC) で行った。放射性成分の同定及び定量は、認証済み標準品との HPLC 及び TLC コクロマトグラフィーで行い、更に質量分析 (MS) を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1）：

表 1 に、トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）及び放射能分布を示す。

トマト果実の TRR は 0.130 mg eq/kg（親化合物当量濃度）と低かった。本試験での抽出方法により果実 TRR の 98.5%（0.128 mg eq/kg）が抽出され、非抽出性放射能は 1.5%（0.002 mg eq/kg）であった。

トマト花の TRR は 1.254 mg eq/kg であり、その 96.5%（1.209 mg eq/kg）が抽出された。花の非抽出性放射能は 3.5%（0.044 mg eq/kg）であった。

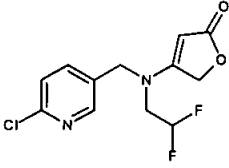
表 1：トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）

	トマト果実 (最終処理後 73~92 日)		トマト花 (最終処理後 3~36 日)	
	%TRR	mg eq/kg	%TRR	mg eq/kg
総残留放射能 (TRR)		0.130		1.254
抽出物 (アセトニトリル/水混合液)	98.5	0.128	96.5	1.209
分析に供した抽出放射能	98.5	0.128	96.5	1.209
損失分	—	—	—	—
総抽出放射能	98.5	0.128	96.5	1.209
非抽出性放射能 (抽出残渣)	1.5	0.002	3.5	0.044
物質収支	100.0	0.130	100.0	1.254

代謝物の同定：

放射性成分として、トマト果実及び花から親化合物フルピラジフロン【P】の他、
が同定された。

同定代謝物

HPLC での保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式
約 68~70 分	親化合物【P】 BYI02960	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

同定代謝物（続き）

HPLCでの保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式

代謝物の分布（表2）：

トマト果実及び花の代謝物プロファイルを表2に示す。

トマト果実

主要放射性成分は、未変
 化の親化合物【P】であり、それぞれ果実 TRR に対して
 24.2%TRR (0.031 mg eq/kg) を占めていた。

また、
 が認められ、その生成量は果実 TRR に対して
 であった。

これらの放射性成分以外に、計 種類の未同定成分が合計 の
 生成量で認められたが、個別未同定成分の生成量は であ
 った。

トマト花

主要放射性成分は未変化の親化合物【P】であり、花 TRR に対して 66.2%TRR (0.829 mg eq/kg) を占めていた。

親化合物【P】以外に がそれぞれ9

の生成量で認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表2：トマト果実及び花の代謝物プロファイル

	果実 (最終処理後 73~92 日)		花 (最終処理後 3~36 日)	
	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
TRR (mg/kg)	—	0.130	—	1.254
報告名	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
親化合物【P】	24.2	0.031	66.2	0.829
同定放射能 (計)	86.3	0.112	96.5	1.209
特徴付け (未同定) 放射性成分				
	計	12.2	0.016	<0.1
分析された抽出放射能	98.5	0.128	96.5	1.209
総抽出放射能	98.5	0.128	96.5	1.209
抽出残渣 (非抽出性放射能)	1.5	0.002	3.5	0.044
収支	100.0	0.130	100.0	1.254

N.D. : 非検出

代謝経路

以上の試験結果に基づくトマトにおける推定代謝経路図を次頁に示す。

¹⁴C 標識フルピラジフロン【P】は次の経路で代謝された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

トマトにおける代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

4. トマト（果実、花）におけるフルピラジフロンの代謝（灌注処理）

（資料No. 参考4）

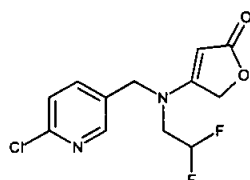
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ ^{14}C 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq/mg ($\mu\text{Ci/mg}$)

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

ドイツ Bayer CropScience AG の試験施設において、（自然太陽光及び自然温度条件下の）ガラス施設で4本のトマト（品種：Philona）を栽培容器（容量30L、表面の直径38cm、培土：Einheitserde T）で栽培した。

薬剤処理及び試料採取：

標識体のアセトニトリル溶液と非標識体を混合し、濃縮乾固後に製剤（液剤）白試料及び水と混合して有効成分（ai）を17.58%（w/w）を含有する処理液を調製した。

単回圃場施用量300 g ai/haとなるように、各トマト植物体当たり処理液50mLを2回灌注処理した。灌注処理を行ったトマト生育ステージは、それぞれ第1回目がトマト第5本葉展葉期（植物生育ステージBBCH14-15、2009年9月8日）、第2回目が花房と第1果房が認められる第1回処理後14日であった。

分析用試料として、トマト花と果実をそれぞれトマト植物体1本及び3本から採取した。トマト花の採取は、1週間当たり2～3回の頻度で第2回処理後6～36日に開いた花の花托の直下を鋏で切断して行い、トマト果実は第2回処理後69～92日の通常収穫期（果実成熟期）に1週間当たり2～3回の頻度で採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

トマト花は液体窒素中の高速ブレンダーで均質化した。トマト果実は凍結後に細断し、高速ブレンダーで均質化した。

下表に薬剤処理及び試料採取を要約する。

薬剤処理及び試料採取

分析試料 (植物部位)	花	果実
処理方法及び処理回数	灌注処理 (2回)	
処理日	第1回: トマト第5本葉展葉期 (植物生育ステージ BBCH14-15、2009年9月8日) 第2回: 第1回処理後14日	
単回処理量	300 g ai / ha	
供試本数	1本	3本
植物部位の採取	第2回処理後6~36日	第2回処理後69~92日

試料の抽出処理及び分画:

高速ブレンダーを用いて、トマト花の均質化試料をアセトニトリル/水混合液 (8/2 v/v、3回) 次いでアセトニトリル/水混合液 (1/1 v/v、1回) で合計4回抽出し、トマト果実試料をアセトニトリル/水混合液 (8/2 v/v) で4回抽出した。

各抽出後に抽出物と固体残渣を遠心分離し、抽出物及び固体残渣中の放射エネルギーを測定した。

花については最初の2回の抽出物及び果実については4回の抽出物を合わせ、SPE RP18 カートリッジで精製及び減圧下で濃縮し、放射性成分の同定及び定量に供した。

放射能測定、放射性成分の同定及び定量

液体試料中の放射エネルギーは液体シンチレーションカウンター (LSC) で、また、抽出後の固体試料中の放射エネルギーはオキシダイザーで燃焼後、生じた $^{14}\text{CO}_2$ を液体シンチレーションカウンターで測定した。

抽出物中の放射性成分の定量は、放射能検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー (HPLC) で行った。放射性成分の同定及び定量は、認証済み標準品との HPLC 及び TLC コクロマトグラフィーで行い、更に質量分析 (MS) を行った。更にトマト果実抽出物にアルカリ加水分解処理を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表1及び表2）：

表1に、トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）及び放射能分布を示す。

トマト果実の TRR は 0.096 mg eq/kg（親化合物当量濃度）と低かった。本試験での抽出方法により果実 TRR の 84.8% (0.081 mg eq/kg) が抽出され、非抽出性放射能は 15.2% (0.015 mg eq/kg) であった。

トマト花の TRR は 0.721 mg eq/kg であり、その 93.6% (0.675 mg eq/kg) が抽出された。花の非抽出性放射能は 6.4% TRR (0.046 mg eq/kg) であった。

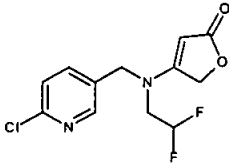
表1：トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）

	トマト果実 (最終処理後 69~92 日)		トマト花 (最終処理後 6~36 日)	
	%TRR	mg eq/kg	%TRR	mg eq/kg
総残留放射能 (TRR)		0.096		0.721
抽出物 (アセトニトリル/水混合液)	84.8	0.081	93.6	0.675
分析に供した抽出放射能	83.5	0.080	93.6	0.675
損失分	1.3	0.001	—	—
総抽出放射能	84.8	0.081	93.6	0.675
非抽出性放射能 (抽出残渣)	15.2	0.015	6.4	0.046
物質収支	100.0	0.096	100.0	0.721

代謝物の同定：

放射性成分として、トマト果実及び花から親化合物フルピラジフロンの他、
 が同定され、また果実から
 が同定された。

同定代謝物

HPLC での 保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式
約 68~70 分	親化合物【P】 BYI02960	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

同定代謝物（続き）

HPLC での 保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式

代謝物の分布（表 2）：

トマト果実及び花の代謝物プロファイルを表 2 に示す。

トマト果実

主要放射性成分は未変化の親化合物【P】、
であり、それぞれ果実 TRR に対して
を占めていた。

また、
が
の量で認められた。

これら以外に 種類の未同定放射性成分が認められたが、その生成量は
であった。

トマト花

主要放射性成分は未変化の親化合物【P】であり、花 TRR に対して
を占めていた。

親化合物【P】以外に
が認められ、その生成量はそれぞれ
であった。

果実において主要放射性成分として認められた
検出されなかった。

は花において

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2：トマト果実及び花の代謝物プロファイル

	果実 (最終処理後 69~92 日)		花 (最終処理後 6~36 日)	
	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
TRR (mg/kg)	—	0.096	—	0.721
放射性成分 (#)	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
親化合物【P】	35.9	0.034	77.9	0.561
同定放射能 (計)	79.2	0.076	93.6	0.675
特徴付け (未同定) 放射性成分				
分析された抽出放射能	83.5	0.080	93.6	0.675
未分析の抽出放射能	1.3	0.001	—	—
総抽出放射能	84.8	0.081	93.6	0.675
抽出残渣 (非抽出性放射能)	15.2	0.015	6.4	0.046
収支	100.0	0.096	100.0	0.721

: BYI02960-の記載を省略。

代謝経路

以上の試験結果に基づくトマトにおける推定代謝経路図を次頁に示す。

¹⁴C 標識フルピラジフロロン【P】は次の反応を受けて代謝された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

トマトにおける代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

5. トマト（果実、花）におけるフルピラジフロンの代謝（灌注処理）

（資料No. 参考5）

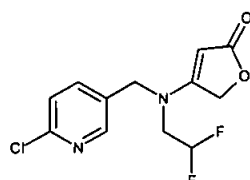
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ ^{14}C 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq/mg (. . . $\mu\text{Ci/mg}$)

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl]](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

ドイツ Bayer CropScience AG の試験施設において、（自然太陽光及び自然温度条件下の）ガラス施設で3本のトマト（品種：Philona）を栽培容器（容量30L、表面の直径38cm、培土：Einheitserde T）で栽培した。

薬剤処理及び試料採取：

標識体のアセトニトリル溶液と非標識体を混合し、濃縮乾固後に製剤（液剤）白試料及び水と混合して有効成分（ai）を17.60%（w/w）を含有する処理液を調製した。

単回圃場施用量 300 g ai/ha となるように、各トマト植物体当たり処理液 50mL を2回灌注処理した。灌注処理を行ったトマト生育ステージは、それぞれ第1回目がトマト第4～5本葉展葉期（植物生育ステージ BBCH14-15、2010年8月30日）、第2回目が第1回処理後14日（2010年9月13日）であった。

分析用試料として、トマト花と果実をそれぞれトマト植物体1本及び2本から採取した。トマト花の採取は、生育ステージ BBCH61（第1花の開花時）からおよそ4週間後の開花終了期（BBCH 69）にかけて、1週間当たり2～3回の頻度で第2回処理後1～32日に開いた花の花托の直下を鋏で切断して行った。トマト果実は第2回処理後56日の果実成熟期（生育ステージ BBCH81、果実の10%が完熟色を示す時期）に1週当たり2～3回の頻度で採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

凍結保存したトマト果実を解凍後に、高速ブレンダーで均質化した。

下表に薬剤処理及び試料採取を要約する。

薬剤処理及び試料採取

分析試料 (植物部位)	花	果実
処理方法及び処理回数	灌注処理 (2回)	
処理日	第1回: トマト第5本葉展葉期 (植物生育ステージ BBCH14-15、2010年8月30日) 第2回: 第1回処理後14日	
単回処理量	300 g ai / ha	
供試本数	1本	2本
植物部位の採取	第1花の開花以降 (第2回処理後1~32日)	第2回処理後56~86日

試料の抽出処理及び分画:

高速ブレンダーを用いて、トマト花及び果実の均質化試料をアセトニトリル/水混合液 (8/2 v/v、3回) でそれぞれ3回抽出し、初回及び第2回目の抽出を合わせ、SPE RP18 カートリッジで精製及び減圧下で濃縮し、放射性成分の同定及び定量に供した。

放射能測定、放射性成分の同定及び定量

液体試料中の放射能量は液体シンチレーションカウンター (LSC) で、また、抽出後の固体試料中の放射能量はオキシダイザーで燃焼後、生じた $^{14}\text{CO}_2$ を液体シンチレーションカウンターで測定した。

抽出物中の放射性成分の定量は、放射能検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー (HPLC) で行った。放射性成分の同定及び定量は、認証済み標準品との HPLC 及び TLC コクロマトグラフィーで行い、更に質量分析 (MS) を行った。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1 及び表 2）：

表 1 に、トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）及び放射能分布を示す。

トマト果実の TRR は 0.201 mg eq/kg（親化合物当量濃度）と低かった。本試験での抽出方法により果実 TRR の 99.5%（0.200 mg eq/kg）が抽出され、非抽出性放射能は 0.5%（0.001 mg eq/kg）であった。

トマト花の TRR は 2.230 mg eq/kg であり、その 98.3%（2.192 mg eq/kg）が抽出された。花の非抽出性放射能は 1.7%（0.037 mg eq/kg）であった。

表 1：トマト果実及び花における総残留放射能（TRR）

	トマト果実 (最終処理後 56~86 日)		トマト花 (最終処理後 1~32 日)	
	%TRR	mg eq/kg	%TRR	mg eq/kg
総残留放射能 (TRR)		0.201		2.230
抽出物 (アセトニトリル/水混合液)	99.5	0.200	98.3	2.192
分析に供した抽出放射能	99.5	0.200	98.3	2.192
損失分	—	—	—	—
総抽出放射能	99.5	0.200	98.3	2.192
非抽出性放射能 (抽出残渣)	0.5	0.001	1.7	0.037
物質収支	100.0	0.201	100.0	2.230

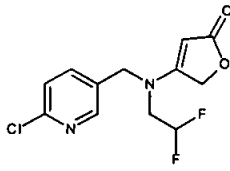
代謝物の同定：

放射性成分として、トマト果実及び花から親化合物フルピラジフロン【P】の他、

が同

定された。

同定代謝物

HPLC での 保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式
約 69 分	親化合物【P】 BYI02960	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

同定代謝物（続き）

HPLCでの 保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式

代謝物の分布（表 2）：

トマト果実及び花の代謝物プロファイルを表 2 に示す。

トマト果実

果実における主要放射性成分として、
がそれぞれ
れた。及び未変化の親化合物【P】
及び 10.0%TRR (0.020mg/kg) の生成量で認めら

微量放射性成分として、
がそれぞれ
の生成量で認められた。

トマト花

主要放射性成分として、
及び未変化の親化合物【P】がそれぞれ
及び 33.0%TRR (0.736 mg/kg) の生成量で認められた。

果実と同様に、微量放射性成分として
がそれぞれ
の生成量で認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2：トマト果実及び花の代謝物プロファイル

	果実 (最終処理後 56~86 日)		花 (最終処理後 1~32 日)	
	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
TRR (mg/kg)	—	0.201	—	2.230
放射性成分(#)	%TRR	mg eq/ kg	%TRR	mg eq/ kg
親化合物【P】	10.0	0.020	33.0	0.736
同定放射能 (計)	99.5	0.200	98.3	2.192
分析された抽出放射能	99.5	0.200	98.3	2.192
未分析の抽出放射能	—	—	—	—
総抽出放射能	99.5	0.200	98.3	2.192
抽出残渣 (非抽出性放射能)	0.5	0.001	1.7	0.037
収支	100.0	0.201	100.0	2.230

N.D. : 非検出、# : BYI02960-の記載を省略

代謝経路

以上の試験結果に基づくトマトにおける推定代謝経路図を次頁に示す。

¹⁴C 標識フルピラジフロン【P】は次の反応を受けて代謝された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

トマトにおける代謝経路

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

6. ばれいしょにおけるフルピラジフロンの代謝（種芋塊茎処理及び土壌処理）

（資料No. 参考6）

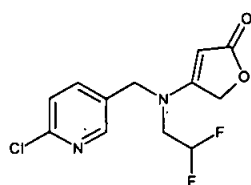
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq (μ Ci)/mg

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

供試作物：ばれいしょ（品種：Cilena）

栽培方法：面積 0.5m²の栽培容器に砂壤土を充填し、容器当たりばれいしょ塊茎 3 個を植え付けた。ばれいしょの栽培は試験施設のガラス屋根で覆われた栽培エリアで行い、必要に応じて灌水した。

薬剤の調製：

標識体をアセトニトリルに溶解し、種芋への吹きつけ処理用及び土壌処理用の保存原液を調製した。所定量の保存原液を濃縮乾固後に吹きつけ処理用の製剤白試料（FS 480 g/L）及び土壌処理用の製剤白試料（SL 200g/L）と混合して 2 製剤を調製した。

薬剤の処理及び試料採取（試験区の構成）：

本試験は① FS480g/L 製剤による種芋塊茎への処理（単回処理）試験と② SL 200g/L 製剤による種芋植え付け前の植溝散布処理（単回処理）試験で構成されている。

種芋塊茎への処理試験では、2009 年 4 月 22 日に設定施用量 10g 有効成分 (ai) /dt 塊茎（植え付け密度 27dt 塊茎/ha、270 g ai/ha）となるように植溝内においた種芋（塊茎）3 個に計 787.2 μ L の FS480g/L 製剤を塗布処理し、処理後に覆土した。

植溝散布処理試験では、2009 年 4 月 22 日に設定施用量 10.0mL の SL200g/L 製剤（626 g ai/ha

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

相当)を植溝の土壌に散布し、種芋(塊茎)3個を植え付けて覆土した。

種芋塊茎への処理試験及び植溝散布処理試験とも、生育ステージ BBCH97 の成熟期(2009年7月28日、処理後第97日)にばれいしょ塊茎を収穫した。また同日に茎葉、根及び残存していた種芋の残骸を採取した。

採取したばれいしょ塊茎は室温で一晩乾燥させ、付着した土を除去して水で洗浄し、立方体に切断した。葉及び根、残存していた処理種芋(塊茎)は切断後に液体窒素中でそれぞれ均質化し、燃焼させて放射エネルギーを測定した。

下表に試験区の構成(処理日、処理量、処理時期、収穫日及び採取試料)を示す。

		種芋塊茎への処理	植溝散布
処理日(生育ステージ)		2009年4月22日 (BBCH03、植付前)	2009年4月22日 (BBCH03、植付前)
処理量		10g ai/dt 塊茎 (270 g ai/ha)	626 g ai/ha
試料採取	ばれいしょ塊茎	2009年7月28日(3植物体)	2009年7月28日(3植物体)
	葉及び根		
	処理種芋(塊茎)		

放射能測定

各試料中の放射能測定は、LSCで行った。

液体試料(各抽出物)はLSCで放射能を直接測定し、固体試料(固体物)はオキシダイザー内での燃焼により放出された放射性二酸化炭素をアルカリ性シンチレーションカクテルに捕集した。

試料の抽出処理及び分析

ばれいしょ塊茎

ばれいしょ塊茎の切断試料にポリトロン高速ブレンダーを用いてアセトニトリル/水混合液(8/2, v/v)で3回次いでアセトニトリル/水混合液(1/1, v/v)で1回の抽出を行った。最初の2回のアセトニトリル/水(8/2, v/v)抽出物を合わせ、SPE RP 18カートリッジで精製した。

抽出物中の放射性成分の定量は、UV及び放射線検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー(HPLC、カラム:Purospher® Star RP-18, 5 µm, 250 x 4.6 mm, 操作温度 40° C)で行い、この方法で得られたいくつかのピークを分離するために更に別のHPLC方法(LiChrospher® 100 RP-18, 5 µm, 250 x 4 mm, 操作温度 40° C)も用いた。

放射性成分(親化合物及び代謝物)の同定は、HPLC分画及び質量分析(ESI)及び参照物質とのコクロマトグラフィー(HPLC及び薄層クロマトグラフィー)で行われた。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1）：

表 1 に、各採取試料における総放射能残留（TRR）を示す。

可食部であるばれいしょ塊茎の TRR は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 0.076 mg eq/kg（親化合物当量濃度）及び 0.115 mg eq/kg と低かった。

被検物質が処理された種芋（塊茎）には高い TRR が認められ、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 33.33 mg eq/kg 及び 6.91 mg eq/kg であった。

葉及び根部 TRR は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 8.40 mg eq/kg 及び 12.44 mg eq/kg であった。

表 1：採取試料の TRR

処理方法及び処理量	部位	処理後経過日数 (日)	TRR (mg eq/kg)
植付前、種芋（塊茎）処理、 10.0g ai/dt 塊茎（270 g ai/ha）	ばれいしょ塊茎	97	0.076
	葉及び根部		8.40
	処理種芋（塊茎）		33.33
植付前、植溝散布 626 g ai/ha	ばれいしょ塊茎	97	0.115
	葉及び根部		12.44
	処理種芋（塊茎）		6.91

塊茎における放射能分布（表 2）

塊茎における放射能分布を表 2 に示す。

用いた抽出方法により、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理のばれいしょ塊茎からそれぞれ 93.4%TRR 及び 90.4%TRR が抽出された。

抽出後の抽出残渣は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 6.6%TRR（0.005 mg eq/kg）及び 9.6%TRR（0.011 mg eq/kg）であった。

表 2. 塊茎における放射能分布

	ばれいしょ塊茎			
	種芋（塊茎）処理		植溝散布処理	
	%TRR	mg eq/kg	%TRR	mg eq/kg
TRR	—	0.076	—	0.115
抽出放射能	93.4	0.071	90.4	0.104
分析に供した抽出放射能	89.8	0.068	86.7	0.100
未分析の抽出放射能	3.7	0.003	3.6	0.004
総抽出放射能	93.4	0.071	90.4	0.104
抽出残渣	6.6	0.005	9.6	0.011
物質収支	100.0	0.076	100.0	0.115

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

ばれいしょ塊茎の代謝物生成量（表 4）：

ばれいしょ塊茎の代謝物プロファイルを表 4 に示す。

種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理のばれいしょ塊茎から、それぞれ TRR の 80.5%TRR 及び 80.9%TRR が同定された。

両処理方法とも、主要放射性成分として未変化の親化合物【P】及び
 が認められた。種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理のばれいしょ塊茎 TRR において、親化合物【P】はそれぞれ 40.2% (0.031 mg eq/kg) 及び 44.1% (0.051 mg eq/kg) を占め、
 はそれぞれ を占めていた。

これら以外に、 種類の放射性成分

が認められたが、これらの生成量は
 であった。

また 種類の未同定代謝物が認められたが、個別の最大生成量は
 であった。

表 4：代謝物プロファイル

		ばれいしょ塊茎			
		種芋（塊茎）処理		植溝散布処理	
TRR (mg eq/kg)		—	0.076	—	0.115
抽出放射能	放射性成分 (#)	%TRR	mg eq./kg	%TRR	mg eq./kg
	親化合物【P】	40.2	0.031	44.1	0.051
	同定放射能 (計)	80.5	0.061	80.9	0.093
	特徴付け放射能 (計)	9.3	0.007	5.8	0.007
	未分析の抽出放射能	3.7	0.003	3.6	0.004
	総抽出放射能 (計)	93.4	0.071	90.4	0.104
	抽出残渣放射能	6.6	0.005	9.6	0.011
物質収支	100.0	0.076	100.0	0.115	

#：BYI02960-の記載を省略。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

代謝経路：

フルピラジフロンのばれいしょにおける代謝経路は、次のとおり考えられた。

ばれいしょにおける想定代謝経路図を以下に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

7. ばれいしょにおけるフルピラジフロンの代謝（種芋塊茎処理及び土壌処理）

（資料No. 参考7）

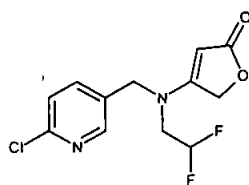
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq (μ Ci)/mg

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

供試作物：ばれいしょ（品種：Cilena）

栽培方法：面積 0.5m²の栽培容器に砂壤土を充填し、容器当たりばれいしょ塊茎 3 個を植え付けた。ばれいしょの栽培は試験施設のガラス屋根で覆われた栽培エリアで行い、必要に応じて灌水した。

薬剤の調製：

標識体をアセトニトリルに溶解し、種芋への吹きつけ処理用及び土壌処理用の保存原液を調製した。所定量の保存原液を濃縮乾固後に吹きつけ処理用の製剤白試料（FS 480 g/L）及び土壌処理用の製剤白試料（SL 200g/L）と混合して 2 製剤を調製した。

薬剤の処理及び試料採取（試験区の構成）：

本試験は① FS480g/L 製剤による種芋塊茎への処理（単回処理）試験と② SL 200g/L 製剤による種芋植え付け前の植溝散布処理（単回処理）試験で構成されている。

種芋塊茎への処理試験では、2009 年 4 月 22 日に設定施用量 10g 有効成分 (ai) /dt 塊茎（植え付け密度 27dt 塊茎/ha、270 g ai/ha）となるように植溝内においた種芋（塊茎）3 個に計 787.2 μ L の FS480g/L 製剤を塗布処理し、処理後に覆土した。

植溝散布処理試験では、2009 年 4 月 22 日に設定施用量 10.0mL の SL200g/L 製剤（626 g ai/ha 相当）を植溝の土壌に散布し、種芋（塊茎）3 個を植え付けて覆土した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

種芋塊茎への処理試験及び植溝散布処理試験とも、生育ステージ BBCH97 の成熟期（2009 年 7 月 28 日、処理後第 97 日）にばれいしょ塊茎を収穫した。また同日に、茎葉、根及び種芋の残骸を採取した。

採取したばれいしょ塊茎は室温で一夜乾燥させ、付着した土を除去して水で洗浄し、立方体に切断した。葉及び根、残存していた処理種芋（塊茎）は切断後に液体窒素中でそれぞれ均質化し、燃焼させて放射エネルギーを測定した。

下表に試験区の構成（処理日、処理量、処理時期、収穫日及び採取試料）を示す。

		種芋塊茎への処理	植溝散布
処理日（生育ステージ）		2009 年 4 月 22 日 （BBCH03、植付前）	2009 年 4 月 22 日 （BBCH03、植付前）
処理量		10g ai/dt 塊茎 （270 g ai/ha）	626 g ai/ha
試料採取	ばれいしょ塊茎	2009 年 7 月 28 日（3 植物体）	2009 年 7 月 28 日（3 植物体）
	葉及び根		
	処理種芋（塊茎）		

放射能測定

各試料中の放射能測定は、LSC で行った。

液体試料（各抽出物）は LSC で放射能を直接測定し、固体試料（固体物）はオキシダイザー内での燃焼により放出された放射性二酸化炭素をアルカリ性シンチレーションカクテルに捕集した。

試料の抽出処理及び分析

ばれいしょ塊茎

種芋（塊茎）処理試験及び植溝散布処理試験のばれいしょ塊茎の切断試料に、通常抽出としてポリトロン高速ブレンダーを用いてアセトニトリル/水混合液（8/2, v/v）で 3 回次いでアセトニトリル/水混合液（1/1, v/v）で 1 回の抽出を行った。最初の 2 回のアセトニトリル/水（8/2, v/v）抽出物を合わせ、SPE RP 18 カートリッジで精製した。

植溝散布処理試験の抽出後のばれいしょ塊茎に、過酷抽出としてアセトニトリル/水混合液（1/1, v/v）によるマイクロ波抽出（120°C、20 分間）を 2 回行った。

抽出物中の放射性成分の定量は、UV 及び放射線検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー（HPLC、カラム：Purospher® Star RP-18, 5 µm, 250 x 4.6 mm, 操作温度 40° C）で行った。

放射性成分（親化合物及び代謝物）の同定は、HPLC 分画及び質量分析（ESI）及び参照物質とのコクロマトグラフィー（HPLC 及び薄層クロマトグラフィー）で行われた。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1）：

表 1 に、各採取試料における総放射能残留（TRR）を示す。

可食部であるばれいしょ塊茎の TRR は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 0.078 mg eq/kg（親化合物当量濃度）及び 0.171 mg eq/kg と低かった。
 被検物質が処理された種芋（塊茎）には高い TRR が認められ、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 36.21 mg eq/kg 及び 3.43 mg eq/kg であった。
 葉及び根部 TRR は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でそれぞれ 6.97 mg eq/kg 及び 7.01 mg eq/kg であった。

表 1：採取試料の TRR

処理方法及び処理量	部位	処理後経過日数 (日)	TRR (mg eq/kg)
植付前、種芋（塊茎）処理、 10.0g ai/dt 塊茎（270 g ai/ha）	ばれいしょ塊茎	97	0.078
	葉及び根部		6.97
	処理種芋（塊茎）		36.21
植付前、植溝散布 626 g ai/ha	ばれいしょ塊茎	97	0.171
	葉及び根部		7.01
	処理種芋（塊茎）		3.43

塊茎における放射能分布（表 2）

塊茎における放射能分布を表 2 に示す。

通常抽出により、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理のばれいしょ塊茎からそれぞれ 67.0% TRR 及び 69.0%TRR が抽出された。通常抽出後の植溝散布処理のばれいしょ塊茎に行った過酷（マイクロ波）抽出により、更に 6.3%TRR が回収された。

抽出後の抽出残渣は、種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理でいずれも 0.05 mg eq/kg 未満であり、それぞれ 33.0%TRR (0.026 mg eq/kg) 及び 24.7%TRR (0.042 mg eq/kg) であった。

表 2. 塊茎における放射能分布

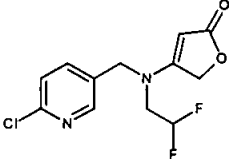
	ばれいしょ塊茎			
	種芋（塊茎）処理		植溝散布処理	
	%TRR	mg eq/kg	%TRR	mg eq/kg
TRR	—	0.078	—	0.171
通常抽出放射能	67.0	0.052	69.0	0.118
分析に供した通常抽出放射能	63.1	0.049	65.3	0.111
未分析の通常抽出放射能	3.9	0.003	3.8	0.006
過酷抽出放射能			6.3	0.011
分析に供した過酷抽出放射能			6.2	0.011
未分析の過酷抽出放射能			<0.1	<0.001
総抽出放射能	67.0	0.052	75.3	0.129
抽出残渣	33.0	0.026	24.7	0.042
物質収支	100.0	0.078	100.0	0.171

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

代謝物の同定（表 3）：

未変化の親化合物【P】の他、
が同定された。

表 3：同定された代謝物

HPLC 方法 1 での保持時間	代謝物コード (認められた試料)	構造式
約 70~71 分	親化合物【P】	

ばれいしょ塊茎の代謝物生成量（表 4）：

ばれいしょ塊茎の代謝物プロファイルを表 4（抽出処理毎）及び表 5（まとめ）に示す。

種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理のばれいしょ塊茎から、それぞれ TRR の 50.8%及び 64.2%
が同定された。

両処理試験とも、ばれいしょ塊茎における主要放射性成分は未変化の親化合物【P】であり、
種芋（塊茎）処理及び植溝散布処理では塊茎 TRR に対してそれぞれ 40.0%（0.031 mg/kg）及
び 56.9%（0.097 mg/kg）を占めていた（表 5）。

なお、植溝散布処理のばれいしょ塊茎で行われた過酷（マイクロ波）抽出により、親化合物の
みが 6.2%TRR（0.011 mg/kg）の量で回収された（表 4）。

親化合物【P】以外に、

が認められたが、その生成量は であった。

また、その他に 種類の未同定放射性成分が認められたが、その個別成分の最大生成量は
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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表4：代謝物プロファイル

		ばれいしょ塊茎			
		種芋（塊茎）処理		植溝散布処理	
TRR (mg eq/kg)		—	0.078	—	0.171
通常 抽出 放射能	放射性成分（BYI02960-の記載を省略）	%TRR	mg eq./kg	%TRR	mg eq./kg
	親化合物【P】	40.0	0.031	50.6	0.086
	同定放射能（計）	50.8	0.039	57.9	0.099
	特徴付け放射能（計）	12.4	0.010	7.4	0.013
	未分析の通常抽出放射能	3.9	0.003	3.8	0.006
	総抽出放射能（計）	67.0	0.052	69.0	0.118
	過酷 抽出 放射能	親化合物【P】	/	/	6.2
	同定放射能（計）	6.2			0.011
	未分析の過酷抽出放射能	<0.1			<0.001
	過酷抽出放射能（計）	6.3			0.011
同定放射放射能（計）		50.8	0.039	64.2	0.110
特徴付け放射能（計）		12.4	0.010	7.4	0.013
分析した抽出放射能		63.1	0.049	71.5	0.122
未分析の抽出放射能		3.9	0.003	3.8	0.006
総抽出放射能		67.0	0.052	75.3	0.129
抽出残渣放射能		33.0	0.026	24.7	0.042
物質収支		100.0	0.078	100.0	0.171

表5：代謝物プロファイル（まとめ）

		ばれいしょ塊茎			
		種芋（塊茎）処理		植溝散布処理	
TRR (mg eq/kg)		—	0.078	—	0.171
抽出 放射能	放射性成分（BYI02960-の記載を省略）	%TRR	mg eq./kg	%TRR	mg eq./kg
	親化合物【P】	40.0	0.031	56.9	0.097
	同定放射能（計）	50.8	0.039	64.2	0.110
	特徴付け放射能（計）	12.4	0.010	7.4	0.013
	分析した抽出放射能	63.1	0.049	71.5	0.122
	未分析の抽出放射能	3.9	0.003	3.8	0.006
	総抽出放射能（計）	67.0	0.052	75.3	0.129
	抽出残渣放射能	33.0	0.026	24.7	0.042
物質収支		100.0	0.078	100.0	0.171

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

代謝経路：

フルピラジフロンのばれいしょにおける代謝経路は、次のとおり考えられた。

ばれいしょにおける想定代謝経路図を以下に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

8. 棉におけるフルピラジフロンの代謝（液剤の散布処理）

（資料No. 参考8）

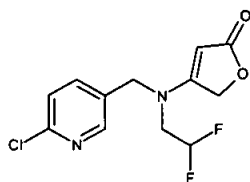
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（ 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq (μ Ci)/mg

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

供試作物：棉 (*Gossypium hirsutum*, 品種：Carmen)

栽培方法：内径 31cm 及び容量 15L の 6 個の栽培ポットに“Einheitserde T”培土を充填し、棉種子を 13 種子/m² (1 種子/ポット) の密度でそれぞれ播種した。栽培はガラス施設で行い、必要に応じて灌水した。

薬剤の調製：

所定量の 標識体をアセトニトリルに溶解し、液剤（散布処理剤）調製用の保存原液をそれぞれ調製した。所定量の保存原液を濃縮乾燥後に液剤白試料と混合して調製し、更に水で希釈して散布液を調製した。

薬剤の処理及び試料採取（試験区の構成）：

本試験は① 単回散布処理試験と② 2 回散布処理試験で構成されている。

単回散布処理試験及び 2 回散布処理試験とも設定処理量は 200g 有効成分 (ai) /ha とした。

単回散布処理を 2009 年 3 月 31 日（生育ステージ BBCH 16、第 5～8 本葉展開期）に 6 本の植物体に対して行い、第 2 回散布処理を 1 本の植物体に 2009 年 9 月 1 日（生育ステージ BBCH95～97、約 50%の葉が変色又は落葉期）に行った。

単回散布処理試験では、第 1 回処理 28 日後の 2009 年 4 月 28 日に 1 植物体を中間試料として採取した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

収穫期（成熟期）の試料は、単回散布処理試験（4 植物体）及び2 回散布処理試験（1 植物体）とも2009年9月16日に採取し、ジントラッシュ、リント（棉繊維）及び種子に分割した。中間試料及びリントは均質化処理を行わず、ジントラッシュ及び種子はそれぞれポリトンホモジナイザーを用いて液体窒素中で均質化した。均質化試料を、燃焼分析による総放射能残留（TRR）の測定及び抽出処理に供した。

下表に試験区の構成（処理日、実処理量、処理時期、収穫日及び採取試料）を示す。

		1 回散布処理試験	2 回散布処理試験
第1 回処理日（実処理量）		2009年3月31日（206g ai/ha）	
第2 回処理日（実処理量）			2009年9月1日（177g ai/ha）
試 料 採 取	中間試料	2009年4月28日（1 植物体）	
	成熟試料（ジントラッシュ）	2009年9月16日（4 植物体）	2009年9月16日（1 植物体）
	成熟試料（リント）		
	成熟試料（種子）		

試料の抽出処理及び分析

通常抽出処理（各試料）

Ultraturrax 高速ブレンダーを用いて試料をアセトニトリル/水混合液（8/2 v/v）で3 回抽出（各5 分間）し、抽出物と残渣を遠心分離及び濾過で分離した。

なお種子試料は、アセトニトリル/水混合液の抽出に先立ってヘプタンで抽出した。

通常抽出物を合わせた後に必要に応じて SPE C18 カートリッジで精製した。

マイクロ波抽出処理（各試料）

通常抽出後の第1 回散布及び第2 回散布処理試験のジントラッシュに、マイクロ波浴中で2 回のアセトニトリル/水混合液（第1 回目：8/2 v/v、第2 回目：1/1 v/v）による（それぞれ120℃及び15 分間の）徹底抽出を行った。抽出物をフィルター濾過で分離し、回転蒸発で濃縮させた。

単回及び2 回散布処理試験の1 ジントラッシュ試料の抽出物は、その一部を ChemElut カートリッジでジクロロメタン及びメタノール/ジクロロメタン混合液（1/1 v/v）でそれぞれ5 回分配し、分配液を合わせてジクロロメタン層を分離した。

放射能測定

各試料中の放射能測定は、LSC で行った。

液体試料（各抽出物）は LSC で放射能を直接測定し、固体試料（固体物）はオキシダイ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

ザー内での燃焼により放出された放射性二酸化炭素をアルカリ性シンチレーションカクテルに捕集した。

放射性成分の定量、同定及び特徴付け

各抽出物（含量した通常抽出物及びマイクロ波処理抽出物）中の放射性成分の定量は、UV及び放射線検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー（HPLC方法1、カラム：Purospher® Star RP-18, 5 µm, 250 x 4.6 mm, 操作温度 40° C）で行い、HPLC方法1で得られたいくつかのピークを分離するために更にHPLC方法2（カラム：LiChrospher® 100 RP-18, 5 µm, 250 x 4 mm, 操作温度 40° C）で行った。

放射性成分（親化合物及び代謝物）の同定は、HPLC分画及び質量分析（ESI）及び参照物質とのコクロマトグラフィー（HPLC及び薄層クロマトグラフィー）で行われた。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1）：

表 1 に、各採取試料における総放射能残留（TRR）を示す。

試料により TRR の変動が認められ、単回散布試験の中間試料の TRR が 14.153 mg equiv./kg（親化合物当量濃度）と最も高かった。

同日に採取（収穫）された単回散布処理試料と 2 回散布処理試料では、処理回数に応じて 2 回散布処理の各試料 TRR が高かった。

人畜可食部であるジントラッシュ及び種子の TRR は、単回散布処理で 0.310 mg equiv./kg 及び 0.045 mg equiv./kg、2 回散布処理で 2.344 mg equiv./kg 及び 0.068 mg equiv./kg であった。

リントの TRR は単回散布処理及び 2 回散布処理でそれぞれ 0.007 mg equiv./kg 及び 8.846 mg equiv./kg であり、単回散布処理のリント TRR が 0.01 mg equiv./kg 未満であったため同試料の放射能分布及び代謝の検討は行われなかった。

表 1：採取試料の TRR

	採取試料	最終処理後日数 (日)	TRR (mg equiv./kg)
単回散布試験 (処理量：206 g ai/ha)	中間試料	28	14.153
	ジントラッシュ	169	0.310
	リント	169	0.007(#)
	種子	169	0.045
2 回散布試験 (第 1 回処理量：206 g ai/ha) (第 2 回処理量：177 g ai/ha)	ジントラッシュ	15(*)	2.344
	リント	15(*)	8.846
	種子	15(*)	0.068

*：第 2 回処理後。

#：TRR が 0.01 mg equiv./kg 未満であったため、放射能分布の検討は行われなかった。

放射能分布（表 2 及び表 3）

単回散布処理及び 2 回散布処理試験の各試料における放射能分布をそれぞれ表 2 及び表 3 に示す。

単回散布処理試料では、成熟期試料の 28.3%TRR（種子）～92.0%TRR（ジントラッシュ）が通常抽出で回収され、また中間試料では 95.0%TRR が通常抽出で回収された。単回散布処理のジントラッシュについて行ったマイクロ波抽出により、10.4%TRR が回収された。

単回散布処理試料の抽出残渣放射能は、成熟期試料で 8.0%TRR（0.025 mg equiv./kg、ジントラッシュ）及び 71.7%TRR（0.032 mg equiv./kg）、中間試料で 5.0%TRR（0.713 mg equiv./kg）であり、いずれも 10%TRR 未満又は 0.05 mg equiv./kg 以下であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2：単回散布処理試料の放射能分布

	中間試料		ジントラッシュ		種子	
	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
TRR	—	14.153	—	0.310	—	0.045
通常抽出放射能	95.0	13.440	81.5	0.253	28.3	0.013
分析放射能	94.2	13.336	80.6	0.250	21.9	0.010
未分析/損失放射能	0.7	0.105	0.9	0.003	6.5	0.003
マイクロ波抽出放射能	/	/	10.4	0.032	/	/
分析放射能			10.4	0.032		
未分析/損失放射能			該当無し	該当無し		
抽出放射能 (計)	95.0	13.440	92.0	0.285	28.3	0.013
抽出残渣放射能	5.0	0.713	8.0	0.025	71.7	0.032
物質収支	100.0	14.153	100.0	0.310	100.0	0.045

2回散布処理の成熟期試料では、ジントラッシュ、リント及び種子からそれぞれ89.3%TRR、99.2%TRR及び66.1%TRRが通常抽出で回収され、ジントラッシュのマイクロ波抽出により7.9%TRRが更に回収された。

抽出残渣放射能は、ジントラッシュ、リント及び種子でそれぞれ2.8%TRR (0.065 mg equiv./kg)、0.8%TRR (0.073 mg equiv./kg)及び33.9%TRR (0.023mg equiv./kg)であり、10%TRR以上且つ0.05 mg equiv./kg以上の抽出残渣放射能は認められなかった。

表 3：2回散布処理試料の放射能分布

	リント		ジントラッシュ		種子	
	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
TRR	—	8.846	—	2.344	—	0.068
通常抽出放射能	99.2	8.774	89.3	2.094	66.1	0.045
分析放射能	99.2	8.774	88.7	2.079	38.5	0.026
未分析/損失放射能	該当無し	該当無し	0.6	0.014	27.6	0.019
マイクロ波抽出放射能	/	/	7.9	0.185	/	/
分析放射能			4.7	0.110		
未分析/損失放射能			3.2	0.075		
抽出放射能 (計)	99.2	8.774	97.2	2.279	66.1	0.045
抽出残渣放射能	0.8	0.073	2.8	0.065	33.9	0.023
物質収支	100.0	8.846	100.0	2.344	100.0	0.068

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

代謝物の同定 (表 4) :

未変化の親化合物【P】の他、表 4 に示すとおり、

が同定された。

また、

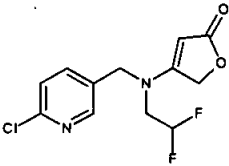
は HPLC 方法 1 での

としてそれぞれ共溶

出したため、

は含量値として表す。

表 4 : 同定された代謝物

ピーク ID	代謝物コード (認められた試料)	構造式
18	親化合物【P】 (単回散布処理 : 中間試料、ジントラッシュ) (2 回散布処理 : ジントラッシュ、リント、 種子)	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 4 (続き) : 同定された代謝物

ピーク ID	代謝物コード (認められた採取部位)	構造式

代謝物の生成量及び分布 (表 5~表 8) :

単回散布処理試験の代謝物分布及び生成量 (合計) をそれぞれ表 5 及び表 6 に、2 回散布処理試験の代謝物分布及び生成量 (合計) をそれぞれ表 7 及び表 8 に示す。

単回散布処理

中間試料

未変化の親化合物【P】が最も多く認められた主要放射性成分であり、中間試料 TRR の 36.9%TRR (5.221 mg equiv./kg) 占めていた。親化合物【P】に次いで 10%TRR 以上認められた主要代謝物として、

認められた。

また

は微量代謝

物であった。

その他に、HPLC 上で合計

の未知代謝物 (計 種類) が

特徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は

。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

ジントラッシュ

未変化の親化合物【P】が 26.3%TRR (0.082 mg/kg) と最も多く認められた放射性成分であり、その他に 10%TRR 以上生成した主要代謝物として

が認められた。また、微量代謝物として
が認められた。

なお、通常抽出の後に行われたマイクロ波抽出において、親化合物【P】、

は、それぞれ のレベルで回収された。

通常抽出で

を HPLC 方法 2 で分離すると、

であった。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物（計 種類）が
特徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は であった。

種子

親化合物【P】は認められず、
が主要放射性成分であった。その他に 種類の未知代謝物が特徴付けられたが、その生成
量は 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 5：単回散布処理の代謝物分布

試料		中間試料		ジントラッシュ		種子	
TRR		14.153		0.310		0.045	
ピーク ID	放射性成分(#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
通常抽出							
18	親化合物【P】	36.9	5.221	24.7	0.077	—	—
同定成分 (計)		73.6	10.419	70.7	0.219	16.2	0.007
特徴付け成分 (計)							
通常抽出 (計)		94.2	13.336	80.6	0.250	21.9	0.010
マイクロ波抽出							
18	親化合物【P】	—	—	1.6	0.005	—	—
同定成分 (計)		—	—	6.1	0.019	—	—
特徴付け成分 (計)							
マイクロ波抽出 (計)		—	—	10.4	0.0322	—	—
同定成分 (計)		73.6	10.419	76.8	0.238	16.2	0.007
特徴付け成分 (計)							
分析された抽出放射能		94.2	13.336	91.0	0.282	21.9	0.010
未分析/損失放射能		0.7	0.105	0.9	0.003	6.5	0.003
総抽出放射能		95.0	13.440	92.0	0.285	28.3	0.013
抽出残渣放射能		5.0	0.713	8.0	0.025	71.7	0.032
物質収支		100.0	14.153	100.0	0.310	100.0	0.045

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 6 : 単回散布処理の代謝物生成量

試料		中間試料		ジントラッシュ		種子	
TRR		14.153		0.310		0.045	
ピーク ID	放射性成分 (#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
18	親化合物【P】	36.9	5.221	26.3	0.082	—	—
同定成分 (計)		73.6	10.419	76.8	0.238	16.2	0.007
特徴付け成分 (計)							
分析された抽出放射能		94.2	13.336	91.9	0.282	21.9	0.010
未分析/損失放射能		0.7	0.105	0.9	0.003	6.5	0.003
総抽出放射能		95.0	13.440	92.0	0.285	28.3	0.013
抽出残渣放射能		5.0	0.713	8.0	0.025	71.7	0.032
物質収支		100.0	14.153	100.0	0.310	100.0	0.045

2 回散布処理

リント

未変化の親化合物【P】が主要放射性成分であり、73.0%TRR (6.455 mg/kg) を占めていた。
親化合物【P】に次いで 10%TRR 以上認められた代謝物は、

であつ

た。

また、

いずれも の代謝物であった。

その他に、HPLC 上で合計
特徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は

の未知代謝物 (計 種類) が特
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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

ジントラッシュ

未変化の親化合物【P】が主要放射性成分であり、53.2%TRR (1.247 mg/kg) を占めていた。
親化合物【P】以外に 10%TRR 以上認められた主要代謝物として
が認められた。

また、

が認められた。

なお、通常抽出の後に行われたマイクロ波抽出において、親化合物【P】、

は、それぞれ のレベルで回収された。

通常抽出で

を HPLC 方法 2 で分離すると、
はそれぞれ

であった。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物 (計 種類) が特
徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は であ
った。

種子

主要放射性成分は親化合物【P】のみであり、23.4%TRR (0.016 mg/kg) を占めていた。

その他に、微量代謝物として

が認められた。

また、微量な 種類の未知成分
れた。

が HPLC 上で特徴付けら

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 7 : 2 回散布処理の代謝物分布

試料		リント		ジントラッシュ		種子	
TRR		8.846		2.344		0.068	
ピーク ID	放射性成分 (#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
通常抽出							
18	親化合物【P】	73.0	6.455	51.3	1.204	23.4	0.016
同定成分 (計)		89.7	7.936	82.6	1.935	33.3	0.023
特徴付け成分 (計)							
通常抽出 (計)		99.2	8.774	88.7	2.079	38.5	0.026
マイクロ波抽出							
18	親化合物【P】	—	—	1.9	0.044	—	—
同定成分 (計)		—	—	3.9	0.092	—	—
特徴付け成分 (計)							
マイクロ波抽出 (計)		—	—	4.7	0.110	—	—
同定成分 (計)		89.7	7.936	86.5	2.028	33.3	0.023
特徴付け成分 (計)							
分析された抽出放射能		99.2	8.774	93.4	2.190	38.5	0.026
未分析/損失放射能		<0.1	<0.001	3.8	0.089	27.6	0.019
総抽出放射能		99.2	8.774	97.2	2.279	66.1	0.045
抽出残渣放射能		0.8	0.073	2.8	0.065	33.9	0.023
物質収支		100.0	8.846	100.0	2.344	100.0	0.068

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 8 : 2 回散布処理の代謝物生成量

試料		リント		ジントラッシュ		種子	
TRR		8.846		2.344		0.068	
ピーク ID	放射性成分 (#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
18	親化合物【P】	73.0	6.455	53.2	1.247	23.4	0.016
同定成分 (計)		89.7	7.936	86.5	2.028	33.3	0.023
特徴付け成分 (計)							
分析された抽出放射能		99.2	8.774	93.4	2.190	38.5	0.026
未分析/損失放射能		<0.1	<0.001	3.8	0.089	27.6	0.019
総抽出放射能		99.2	8.774	97.2	2.279	66.1	0.045
抽出残渣放射能		0.8	0.073	2.8	0.065	33.9	0.023
物質収支		100.0	8.846	100.0	2.344	100.0	0.068

代謝経路 :

フルピラジフロンの棉における代謝経路は、次のとおり考えられた。

以上の結果、棉に散布処理されたフルピラジフロンは中程度に多数の代謝物に代謝された。
棉における想定代謝経路図を以下に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

棉における想定代謝経路図

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

9. 棉におけるフルピラジフロンの代謝（粒剤の処理及び液剤の散布処理）

（資料No. 参考9）

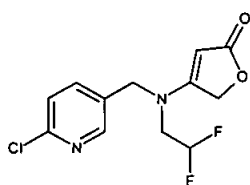
試験機関：

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2011 年

供試標識化合物（¹⁴C 標識体、以下 標識体とする。）：

構造式：



比放射能： MBq (μCi)/mg

放射化学的純度： %

*：標識位置

化学名：4-[[[(6-chloropyridin-3-yl)methyl](2,2-difluoroethyl)amino]furan-2(5H)-one

【試験方法】

作物及び栽培方法：

供試作物：棉 (*Gossypium hirsutum*, 品種：Carmen)

栽培方法：内径 31cm 及び容量 15L の 6 個の栽培ポットに“Einheitserde T”培土を充填し、棉種子を 13 種子/m² (1 種子/ポット) の密度でそれぞれ播種した。栽培はガラス施設で行い、必要に応じて灌水した。

薬剤の調製：

所定量の 標識体をアセトニトリルに溶解し、液剤（散布処理剤）調製用の保存原液をそれぞれ調製した。所定量の保存原液を濃縮乾燥後に液剤白試料と混合して調製し、更に水で希釈して散布液を調製した。

薬剤の処理及び試料採取（試験区の構成）：

本試験は① 単回散布処理試験と② 2 回散布処理試験で構成されている。

単回散布処理試験及び 2 回散布処理試験とも設定処理量は 200g 有効成分 (ai) /ha とした。

単回散布処理を 2009 年 3 月 31 日（生育ステージ BBCH 16、第 5～8 本葉展開期）に 6 本の植物体に対して行い、第 2 回散布処理を 1 本の植物体に 2009 年 9 月 2 日（生育ステージ BBCH95～97、約 50%の葉が変色又は落葉期）に行った。

単回散布処理試験では、第 1 回処理 28 日後の 2009 年 4 月 28 日に 1 植物体を中間試料として

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

採取した。

収穫期（成熟期）の試料は、単回散布処理試験（4 植物体）及び2回散布処理試験（1 植物体）とも2009年9月16日に採取し、ジントラッシュ、リント及び種子に分割した。

中間試料及びリントは均質化処理を行わず、ジントラッシュ及び種子はそれぞれポリトロンホモジナイザーを用いて液体窒素中で均質化した。均質化試料を、燃焼分析による総放射能残留（TRR）の測定及び抽出処理に供した。

下表に試験区の構成（処理日、実処理量、処理時期、収穫日及び採取試料）を示す。

		1回散布処理試験	2回散布処理試験
第1回処理日（実処理量）		2009年3月31日（209g ai/ha）	
第2回処理日（実処理量）			2009年9月2日（176g ai/ha）
試 料 採 取	中間試料	2009年4月28日（1植物体）	
	成熟試料（ジントラッシュ）		
	成熟試料（リント）	2009年9月16日（4植物体）	2009年9月16日（1植物体）
	成熟試料（種子）		

試料の抽出処理及び分析

通常抽出処理（各試料）

Ultraturrax 高速ブレンダーを用いて試料をアセトニトリル/水混合液（8/2 v/v）で3回抽出（各5分間）し、抽出物と残渣を遠心分離及び濾過で分離した。

なお種子試料は、アセトニトリル/水混合液の抽出に先立ってヘプタンで抽出した。

通常抽出物を合わせた後に必要に応じて SPE C18 カートリッジで精製した。

マイクロ波抽出処理（各試料）

通常抽出後の単回散布処理及び2回散布処理試験のジントラッシュに、2回のアセトニトリル/水混合液（第1回目：8/2 v/v、第2回目：1/1 v/v）による（それぞれ120℃及び15分間の）徹底抽出を行った。抽出物をフィルター濾過で分離し、回転蒸発で濃縮させた。

単回及び2回散布処理試験の1ジントラッシュ試料の抽出物は、その一部を ChemElut カートリッジでジクロロメタン及びメタノール/ジクロロメタン混合液（1/1 v/v）でそれぞれ5回分配し、分配液を合わせてジクロロメタン層を分離した。

放射能測定

各試料中の放射能測定は、LSCで行った。

液体試料（各抽出物）は LSC で放射能を直接測定し、固体試料（固体物）はオキシダイ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

ザー内での燃焼により放出された放射性二酸化炭素をアルカリ性シンチレーションカクテルに捕集した。

放射性成分の定量、同定及び特徴付け

各抽出物（含量した通常抽出物及びマイクロ波処理抽出物）中の放射性成分の定量は、UV及び放射線検出器付き逆相高速液体クロマトグラフィー（HPLC方法1、カラム：Purospher® Star RP-18, 5 µm, 250 x 4.6 mm, 操作温度 40° C）で行い、HPLC方法1で得られたいくつかのピークを分離するために更にHPLC方法2（カラム：LiChrospher® 100 RP-18, 5 µm, 250 x 4 mm, 操作温度 40° C）を行った。

放射性成分（親化合物及び代謝物）の同定は、HPLC分画及び質量分析（ESI）及び参照物質とのコクロマトグラフィー（HPLC及び薄層クロマトグラフィー）で行われた。

【試験結果】

総残留放射能及び放射能分布（表 1）：

表 1 に、各採取試料における総放射能残留（TRR）を示す。

試料により TRR の変動が認められ、単回散布試験の中間試料の TRR が 12.391 mg equiv/kg（親化合物当量濃度）と最も高かった。

同日に採取（収穫）された単回散布処理試料と 2 回散布処理試料では、処理回数に応じて 2 回散布処理の各試料 TRR が高かった。

人畜可食部であるジントラッシュ及び種子の TRR は、単回散布処理で 0.191 mg equiv./kg 及び 0.013 mg equiv./kg、2 回散布処理で 2.767 mg equiv./kg 及び 0.016 mg equiv./kg であった。

リントの TRR は単回散布処理及び 2 回散布処理でそれぞれ 0.009 mg equiv./kg 及び 4.993 mg equiv./kg であった。単回散布処理のリント TRR が 0.009 mg equiv./kg であったため、リント試料の放射能分布及び代謝の検討は行われなかった。

表 1：採取試料の TRR

	採取試料	最終処理後日数 (日)	TRR (mg equiv./kg)
単回散布試験 (処理量：209 g ai/ha)	中間試料	28	12.391
	ジントラッシュ	169	0.191
	リント	169	0.009(#)
	種子	169	0.013
2 回散布試験 (第 1 回処理量：209 g ai/ha) (第 2 回処理量：176 g ai/ha)	ジントラッシュ	14	2.767
	リント	14	4.993
	種子	14	0.016

#：TRR が 0.01 mg equiv./kg 未満であったため、放射能分布の検討は行われなかった。

放射能分布（表 2 及び表 3）

単回散布処理及び 2 回散布処理試験の各試料における放射能分布をそれぞれ表 2 及び表 3 に示す。

単回散布処理後の成熟期の中間試料、ジントラッシュ及び種子から、TRR に対して 23.4%（種子）～90.3%（中間試料）が通常抽出で回収された。種子の抽出放射能が 23.4%TRR（0.003 mg equiv./kg）と低かったため、代謝物の検討は行われなかった。また、ジントラッシュのマイクロ波抽出により 10.9%TRR（0.021 mg equiv./kg）が回収された。

単回散布処理試料の抽出残渣放射能は、9.7%TRR（1.197 mg equiv./kg、中間試料）、19.7%TRR（0.038 mg equiv./kg、ジントラッシュ）及び 76.6%TRR（0.011 mg equiv./kg、種子）であり、いずれも 10%TRR 未満又は 0.05 mg equiv./kg 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2：単回散布処理試料の放射能分布

	中間試料		ジントラッシュ		種子	
	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
TRR	—	12.391	—	0.191	—	0.013
通常抽出放射能	90.3	11.194	69.4	0.133	23.4	0.003
分析放射能	89.9	11.141	66.9	0.128	—	—
未分析/損失放射能	0.4	0.053	2.6	0.005	23.4	0.003#
マイクロ波抽出放射能	/	/	10.9	0.021	/	/
分析放射能			10.9	0.021		
未分析/損失放射能			該当無し	該当無し		
抽出放射能 (計)	90.3	11.194	80.3	0.153	23.4	0.003
抽出残渣放射能	9.7	1.197	19.7	0.038	76.6	0.011
物質収支	100.0	12.391	100.0	0.191	100.0	0.014

#： 0.01 mg equiv./kg 未満であったため、代謝物の検討は行わなかった。

2 回散布処理の各試料では、リント、ジントラッシュ及び種子からそれぞれ 96.6%TRR、90.2%TRR 及び 57.8%TRR が通常抽出で回収され、ジントラッシュのマイクロ波抽出により 5.6%TRR が更に回収された。種子の抽出放射能が 57.8%TRR (0.009 mg equiv./kg) と低かったため、代謝物の検討は行わなかった。

抽出残渣放射能は、リント、ジントラッシュ及び種子でそれぞれ 3.4%TRR (0.170 mg equiv./kg)、4.2%TRR (0.116 mg equiv./kg) 及び 42.2%TRR (0.007mg equiv./kg) であり、いずれも 10%TRR 未満又は 0.05 mg equiv./kg 未満であった。

表 3：2 回散布処理試料の放射能分布

	リント		ジントラッシュ		種子	
	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg	%TRR	mg / kg
TRR	—	4.993	—	2.767	—	0.016
通常抽出放射能	96.6	4.822	90.2	2.496	57.8	0.009
分析放射能	96.6	4.822	89.7	2.482	—	—
未分析/損失放射能	該当無し	該当無し	0.5	0.014	57.8#	0.009#
マイクロ波抽出放射能	/	/	5.6	0.155	/	/
分析放射能			3.8	0.104		
未分析/損失放射能			1.8	0.051		
抽出放射能 (計)	96.6	4.822	95.8	2.651	57.8	0.009
抽出残渣放射能	3.4	0.170	4.2	0.116	42.2	0.007
物質収支	100.0	4.993	100.0	2.767	100.0	0.016

#： 0.01 mg equiv./kg 未満であったため、代謝物の検討は行わなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 4 (続き) : 同定された代謝物

ピーク ID	代謝物コード (認められた採取部位)	構造式

代謝物の生成量及び分布 (表 5~表 6) :

単回散布処理の中間及びジントラッシュ試料、2 回散布処理のジントラッシュ及びプリント試料における代謝物分布及び生成量 (合計) をそれぞれ表 5 及び表 6 に示す。

単回散布処理

中間試料

未変化の親化合物【P】が最も多く認められた主要放射性成分であり、中間試料 TRR の 42.3%TRR (5.237 mg/kg) を占めていた。その他の主要代謝物として、

認

められた。

は、 と微量であった。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物 (計 種類) が特徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は であった。

ジントラッシュ

未変化の親化合物【P】が 40.0%TRR (0.076 mg/kg) と最も多く認められた放射性成分であり、次いで 10%TRR 以上認められた代謝物として

が認められた。

また微量代謝物として、

が認

められた。

通常抽出の後に行われたマイクロ波抽出では、親化合物【P】、 がそれぞれ

のレベルで回収された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

通常抽出で

の混合物を HPLC 方法 2 で分離すると、
はそれぞれ
であった。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物（計 種類）が特
徴付けられ、その個別成分の最大生成量は であった。

2 回散布処理

ジントラッシュ

未変化の親化合物【P】が 54.4%TRR (1.505 mg/kg) と最も多く認められた放射性成分で
あり、次いで 10%TRR 以上認められた主要代謝物として
が認められた。

また、微量代謝物として

が認められた。

通常抽出の後に行われたマイクロ波抽出では、親化合物【P】、

れ のレベルで回収された。

がそれぞ

通常抽出で

の混合物を HPLC 方法 2 で分離すると、
はそれぞれ
であった。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物（計 種類）が
特徴付けられたが、その個別成分の最大生成量は であった。

リント

主要放射性成分として、未変化の親化合物【P】及び
がそれぞれ 70.3%TRR (3.512 mg/kg) 及び
認められた。また、微量代謝物として

が認められた。

その他に、HPLC 上で合計 の未知代謝物（計 種類）が
特徴付けられ、その個別成分の最大生成量は 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 6 : 代謝物生成量

Application		単回散布処理				2回散布処理			
Matrix		中間試料		ジントラッシュ		ジントラッシュ		リント	
TRR [mg/kg]		12.391		0.191		2.767		4.993	
ピークID	放射性成分 (#)	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
16	親化合物【P】	42.3	5.237	40.0	0.076	54.4	1.505	70.3	3.512
同定成分 (計)		76.5	9.476	70.3	0.134	81.9	2.268	86.0	4.292
特徴付け成分 (計)									
分析された抽出放射能		89.9	11.141	77.7	0.148	93.4	2.586	96.6	4.822
未分析/損失放射能		0.4	0.053	2.6	0.005	2.3	0.065	<0.1	<0.001
総抽出放射能		90.3	11.194	80.3	0.153	95.8	2.651	96.6	4.822
抽出残渣放射能		9.7	1.197	19.7	0.038	4.2	0.116	3.4	0.170
物質収支		100.0	12.391	100.0	0.191	100.0	2.767	100.0	4.993

: BYI02960-の記載を省略。

代謝経路 :

フルピラジフロンの棉における代謝経路は、次のとおり考えられた。

次頁に棉における想定代謝経路図を以下に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

棉における想定代謝経路図

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考 I. 植物代謝試験

10. 植物代謝試験におけるジフルオロ酢酸 (DFA) の生成及び残留量

(資料No. 参考10)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2012 年

申請者注

フルピラジフロンの各種植物代謝試験において用いられた標識体は、[¹⁴C]標識体、[¹⁴C]標識体の 2 種類であることから、これらの試験において ¹⁴C-ジフルオロ酢酸 (¹⁴C-DFA) 生成量の把握が出来なかった。

このため、各代謝試験で得られた抽出物中の DFA 量 (親化合物換算) を分析した。

分析方法

抽出物中の DFA の分析は、安定同位体 (¹³C) 標識した内部標準物質を抽出物に添加し、高速液体クロマトグラフ/質量分析 (LC-MS/MS、絶対検量線法) で行った。

試験結果

植物代謝試験におけるジフルオロ酢酸 (DFA) 残留量

試験番号及び供試標識体 (資料番号)	作物	部位	処理方法及び処理量	抽出物コード	ジフルオロ酢酸 (DFA) 残留量 (mg/kg)
M 1731847-1 [¹⁴ C]標識体 (資料 No. 植物代謝 4)	りんご	果実	設定処理量 75 g ai / (ha×mCH)	RM251109	0.23
		葉	開花終期 (生育ステージ BBCH69) の単回散布	RM251309	0.62
		果実	設定処理量 75 g ai / (ha×mCH)	RM251609	0.04
		葉	開花終期 (生育ステージ BBCH69) 及び果実収穫 14 日前の 2 回散布	RM251409	0.45
M 1731844-8 [¹⁴ C]標識体 (資料 No. 植物代謝 8)	ばれいしょ	塊茎	植付時 (生育ステージ BBCH03) の塊茎処理、10.0g ai/dt	RM221609	0.13
			植付時 (生育ステージ BBCH03) の植溝への散布処理、626 g ai/ha	RM221109	0.18
M 1731842-6 [¹⁴ C]標識体 (資料 No. 植物代謝 10)	棉	ジン	生育ステージ BBCH16 での単回散布、処理量 206 g ai/ha	PO8010-7	0.04
		トラッシュ		PO8011-7	0.03
		種子	生育ステージ BBCH16 (処理量 206g ai/ha) 及び生育ステージ BBCH95-97 (処理量 177 g ai/ha) の 2 回散布処理	PO8020-7	0.02
		種子		PO8021-7	0.02

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

植物代謝試験におけるジフルオロ酢酸 (DFA) 残留量

試験番号及び 供試標識体	作物	部位	処理方法及び処理量	抽出物 コード	ジフルオロ酢酸 (DFA) 残留量 (mg/kg)
M 1731842-6 [C]標識体 (資料 No. 植物代謝 1)	稲	藁	生育ステージ BBCH13-15 (処理量 178 g ai/ha) 及び生育ステージ BBCH87-89 (処理量 236 g ai/ha) で の 2 回散布処理	HF540909	0.39
		籾殻		PO821107	0.46
		玄米		PO821007	0.08
		藁	移植相当時 (生育ステージ BBCH13-15) の粒剤の単回処理 (処 理量 434 g ai/ha)	PO8109-9	0.12
		籾殻		PO811107	0.20
		玄米		PO8111007	0.02

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

参考II. 土壤中動態試験

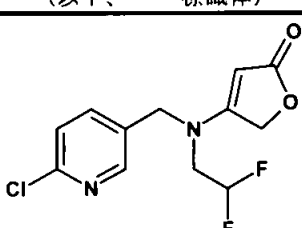
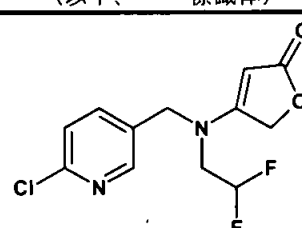
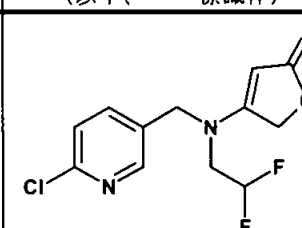
1. 好氣的培養後の嫌氣的土壤中動態試験

(資料No. 参考11)

試験機関：
[GLP 対応]
報告書作成年：2012年

【供試標識化合物】

次の3種類の標識体を使用した。

標識体名	¹⁴ C 標識 フルピラジフロン (以下、 標識体)	¹⁴ C 標識 フルピラジフロン (以下、 標識体)	¹⁴ C 標識 フルピラジフロン (以下、 標識体)
構造式	 *: 標識位置	 *: 標識位置	 *: 標識位置
化学名	4-[(6-クロロ-3-ピリジルメチル)(2,2-ジフルオロエチル)アミノ]フラン-2(5H)-オン		
比放射能	MBq/mg (μ Ci/mg)	MBq/mg (μ Ci/mg)	MBq/mg (μ Ci/mg)
放射化学的純度	(HPLC), (TLC)	(HPLC), (TLC)	(HPLC 及び TLC)

【供試土壌】

本試験では、次に示す土壌1種類を使用した。

土壌採取国		ドイツ	
試験土壌名		Hoefchen am Hohenseh 土壌 (HF 土壌)	
土性	USDA 区分	シルト質壤土	
	砂 (50 μ m~2 mm)	25%	
	シルト (2 μ m~50 μ m)	61%	
	粘土 (<2 μ m)	14%	
有機炭素含有量		2.7%	
陽イオン交換容量		14.7 meq/100 g	
pH	CaCl ₂ (土壌/CaCl ₂ = 1/2)	6.4	
	KCl (土壌/LCl = 1/1)	6.2	
	H ₂ O (土壌/水 = 1/1)	6.5	
最大含水量		67.0 g 水/100 g 乾土	
土 壌 微生物 活 性	好気性 微生物	処理時 (第0日、無処理)	1253 mg microbial carbon / kg 土壌
		処理30日後 (無処理)	1097 mg microbial carbon / kg 土壌
		処理30日後 (溶媒対照)	1042 mg microbial carbon / kg 土壌
	嫌気性 細菌	嫌気条件後123日 (無処理)	67000 CFU/g 乾土
		嫌気条件後123日 (溶媒対照)	33000 CFU/g 乾土

採取した供試土壌を粒径2mm迄の篩に通した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

【試験方法】

本試験は好氣的条件下 ($20 \pm 2^\circ\text{C}$ の暗所) で 30 日間培養し、その後、酸素を除去した脱イオン水で湛水し、窒素で置換した嫌氣的条件下 ($20 \pm 2^\circ\text{C}$ の暗所) で 123 日間培養した二相の試験で構成されている。

処理量の設定根拠及び試験土壌中濃度

想定圃場処理量 1067g 有効成分/ha が土壌層 10cm (かさ比重 1.0) に均一に分布したと仮定し、試験土壌中濃度として 1.067 mg 有効成分/kg を設定した。

試験系の調製及び土壌への処理

好氣的条件相

乾土重 100g の試験土壌を 300mL 容の三角フラスコに秤取り、最大容水量の 55% となるように水を添加した。

各標識体のメタノール溶液を精製水で希釈し、土壌表面に滴下した。処理後直ちに酸素透過性の揮発性物質捕集器 (ソーダ石灰及びポリウレタンフォームを含有、以下トラップ) を接続し、30 日間にわたって $20 \pm 2^\circ\text{C}$ の暗条件下 (最大容水量の 55%) で培養した。

嫌氣的条件相

30 日間の好氣的条件下での培養後、試験容器に酸素を除去した脱イオン水 150mL を水深約 3cm となるように添加して試験容器を密封し、窒素ガスで満たしたトラップを接続した。最長 123 日間にわたって $20 \pm 2^\circ\text{C}$ の暗条件下で培養した。また、所定の試料採取時点で土壌層及び水層の pH 及び酸化還元電位 (Redox potential) を測定し、水層の溶存酸素濃度を測定した。

試料採取

以下の時点で好氣的条件相及び嫌氣的条件相で各試料を採取した。

好氣的条件相

トラップ：処理後第 23 日及び第 30 日に各標識体処理 2 連を採取した。

土壌試料：処理直後 (処理後第 0 日、0DAT)、処理後第 23 日 (23DAT)、処理後第 30 日 (30DAT) に各標識体処理から 2 連を採取した。

嫌氣的条件相

トラップ：試験容器の開放に先立って、試験容器の空間 (ヘッドスペース) 及びトラップ中の内容物をソーダ石灰にパージした。その後、触媒酸化オープンを通過させて二酸化炭素吸収用液体シンチレーションカクテルを通過させた。

土壌及び水試料：土壌湛水化 (flooding) 当日 (湛水後 0 日、0DAF)、湛水化後 1 日 (1DAF)、4 日 (4DAF)、7 日 (7DAF)、14 日 (14DAF)、29 日 (29DAF)、60 日 (60DAF)、90 日 (90DAF) 及び 123 日 (123DAF) に各標識体処理から 2 連を採取した。

試験容器の水層を静かに移して土壌及び水試料に分割し、水層中の懸濁物は遠心分離して土壌試料に加えた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。
分析試料の抽出処理

土壌及び水試料

好氣的及び嫌氣的条件相の土壌試料を室温条件下で① アセトニトリル/水混合液 (80/20 v/v、80mL、30 分間攪拌、3 回) 次いでアセトニトリル (80mL、30 分間攪拌、1 回) で室温抽出を行った。各抽出物を合わせて室温抽出物とした。
室温抽出後の過酷抽出として、更に土壌試料に 70°Cの超音波浴でアセトニトリル/水混合液 (80/20 v/v、10 分間、1 回) による超音波抽出を行った。
嫌氣的条件相の水試料については抽出処理を行わず、直接分析及び放射能測定に供した。

トラップ

ポリウレタンフォームを 50mL の酢酸エチルで抽出し、放射能測定に供した。
好氣的条件相及び嫌氣的条件相のソーダ石灰中に捕集された放射性二酸化炭素を 18%塩酸水溶液で遊離させ、液体シンチレーション (LSC) カクテルにページした。

試料中放射能の測定

液体試料中の放射能測定は液体シンチレーションカウンター (LSC) で行った。固形試料は粉碎後にオキサダイザーで燃焼させ、生成した放射性二酸化炭素を液体シンチレーションカクテルに捕集し、放射能を LSC で測定した。

分解物の定量、同定及び特徴付け

分解物の定量は放射線検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC) で行った。
親化合物の同定及び特徴付けは、まず逆相 HPLC 及び薄層クロマトグラフィー (TLC、Merck Si60, F254) において認証済標準品とのコクロマトグラフィーで行い、次いで液体クロマトグラフィー/マススペクトロメトリー (HPLC-MS) により確認した。
分解物の特徴付けは、クロマトグラフィーでの保持時間の比較で行われた。
放射性二酸化炭素の同定は、バリウムイオンで沈積させて行った。

分解速度の算出

嫌氣的条件相におけるフルピラジフロンの試験系の分解速度を、SFO (Simple First-Order)、FOMC (First-Order Multi-Compartment) 及び DFOP (Double First-Order in Parallel) のモデルを用いて算出した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

【試験結果】

湛水化後の嫌气的条件

湛水化後の嫌气的条件への移行を下表に示す。

各標識体とも、嫌气的条件相の開始後第 29 日 (29DAF) には、土壌層及び水相とも嫌气的条件に移行したと考えられた。

標識体	湛水化後 経過日数 (DAF)	水相			土壌層	
		pH	溶存酸素濃度 (mg/L)	酸化還元電位 (Eh, mV)	pH	酸化還元電位 (Eh, mV)
PRD 標識体	0	6.68	3.50	413	6.64	413
	1	6.73	2.22	345	6.69	333
	4	6.66	0.72	375	6.70	365
	7	6.77	0.71	406	6.76	399
	14	6.82	0.38	324	6.61	316
	29	6.80	0.32	177	6.62	163
	60	7.42	0.38	54	7.24	53
	90	7.48	0.36	65	7.27	50
	123	7.62	0.22	-44	7.39	-116
FUR 標識体	0	6.87	3.88	407	6.75	413
	1	6.74	1.46	363	6.60	349
	4	6.56	0.64	408	6.51	399
	7	6.62	0.66	431	6.57	426
	14	6.77	0.44	319	6.67	310
	29	6.82	0.51	158	6.63	138
	60	7.34	0.33	57	7.14	53
	90	7.38	0.28	49	7.20	46
	123	7.46	0.23	-60	7.24	-73
ETH 標識体	0	6.84	4.16	419	6.78	420
	1	6.70	1.60	394	6.54	383
	4	6.48	0.65	409	6.49	404
	7	6.74	0.50	456	6.61	432
	14	6.87	0.37	314	6.62	305
	29	6.79	0.25	154	6.59	142
	60	7.27	0.28	53	7.03	47
	90	7.43	0.30	43	7.15	40
	123	7.39	0.26	-78	7.18	-91

Eh = 測定値 + 210mV (参照電位)

試験系の物質収支及び放射能分布 (表 1~表 3)

表 1~表 3 に、 標識体、 標識体及び 標識体をそれぞれ処理した試験系の物質収支及び放射能分布を示す。

各標識体処理した試験系において、処理放射能 (AR) に対する好气的条件相及び嫌气的条件相を通じた物質収支は 標識体処理で 93.4~98.1%AR、 標識体処理で 94.1~99.7%AR、 標識体処理で 95.7~99.4%AR と良好であった。

好气的条件相

30 日間の好气的条件相において、3 標識体とも室温抽出及び過酷抽出で回収される土壌中放射能は減少し、 標識体処理で 95.4%AR (処理後第 0 日、0DAT) から 55.9%AR (処理後第 30 日、30DAT)、 標識体処理で 96.7%AR (0DAT) から 55.2%AR (30DAT)、 標識体処理で 95.2%AR (0DAT) から 82.0%AR (30DAT) 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

これに対して、放射性二酸化炭素の生成量及び抽出後の土壌抽出残渣放射能が増加し、処理後第30日に最高値となった。

処理後第30日の放射性二酸化炭素量及び土壌抽出残渣放射能は、それぞれ 標識体処理で 26.2%AR 及び 12.9%AR、 標識体で 15.1%AR 及び 25.6%AR、 標識体で 6.5%AR 及び 10.8%AR であった。

放射性二酸化炭素以外の揮発性物質は、いずれの時点では 0.1%AR 未満であった。

嫌気的条件相

好気的条件相とは対照的に、3 標識体とも放射性二酸化炭素及びその他揮発性物質の生成量はいずれの時点でも 0.1%AR 未満であり、無視しうるものであった。

土壌/水試験系において、湛水化直後 (0DAF) の室温中抽出及び過酷抽出による土壌抽出放射能は 50.4%AR (標識体) ~70.9%AR (標識体) であり、128 日間の培養終了時には 40.2%AR (標識体) ~53.4%AR (標識体) となった。

水相からの回収放射能は、湛水化直後 (0DAF) に 4.0%AR (標識体)、3.6%AR (標識体) 及び 10.5%AR (標識体) を示した。その後、湛水化後 4 日又は 14 日に最高値 12.5%AR (標識体、4DAF)、11.3%AR (標識体、4DAF) 及び 26.6%AR (標識体、14DAF) を示し、128 日間の培養終了時には僅かな減少して 17.2%AR (標識体)、29.3%AR (標識体) 及び 14.7%AR となった。

土壌の抽出残渣放射能は、湛水化後第 90 日 (90DAF) に最高値 17.8%AR (標識体)、30.1%AR (標識体) 及び 15.2%AR (標識体) となり、128 日間の培養終了時には 17.2%AR (標識体)、29.3%AR (標識体) 及び 14.7%AR (標識体) となった。

表 1: 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR, n=2 の平均値)

-		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)												
		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153	
処理後日数 (DAT)														
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123	
好気的/嫌気的条件相		好気			嫌気									
揮 発 性 放 射 能	好気的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	20.7	26.2	26.3*	25.8*	26.1*	25.2*	26.3*	25.6*	26.7*	24.9*	26.6*	
	揮発性物質	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
	嫌気的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	揮発性物質	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	¹⁴ CO ₂ (計)	n.a.	n.a.	n.a.	26.3*	25.8*	26.1*	25.2*	26.3*	25.6*	26.7*	24.9*	26.6*	
	揮発性物質 (計)	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
土 壌 / 水 試 験 系	水試料	n.a.	n.a.	n.a.	4.0	8.3	12.5	11.4	10.8	10.1	9.1	8.4	9.0	
	土 壌 試 料	室温抽出	93.9	57.8	53.3	49.0	46.0	42.3	43.4	41.7	40.9	40.0	38.3	37.0
		過酷抽出	1.5	2.5	2.6	2.6	2.4	2.2	2.3	2.2	3.2	4.1	4.2	4.4
		計	95.4	60.3	55.9	51.6	48.4	44.4	45.7	43.9	44.1	44.0	42.5	41.5
	水試料及び土壌試料の計 ①		95.4	60.3	55.9	55.6	56.7	56.9	57.1	54.7	54.2	53.1	50.9	50.5
	抽出残渣放射能②		2.7	12.4	12.9	13.2	13.2	12.2	12.9	13.7	14.6	16.4	17.8	17.2
合計 (#, ①+②)		98.1	72.7	68.8	68.8	69.9	69.1	70.0	68.4	68.8	69.5	68.7	67.7	
物質収支		98.1	93.4	95.0	95.1	95.7	95.3	95.2	94.7	94.4	96.3	93.6	94.2	

*: 測定時点は好気的培養の終了時点 (30DAT)、n.a.: 分析せず、#: 申請者が計算。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 2： 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR、n=2 の平均値)

-		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)												
		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153	
処理後日数 (DAT)														
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123	
好氣的/嫌氣的条件相		好氣			嫌氣									
揮 発 性 放 射 能	好氣的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	12.3	15.1	15.0*	15.6*	15.5*	15.8*	15.9*	15.7*	15.5*	15.5*	15.8*	
	揮発性物質	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
	嫌氣的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	揮発性物質	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	¹⁴ CO ₂ (計)	n.a.	n.a.	n.a.	15.0*	15.6*	15.5*	15.8*	15.9*	15.7*	15.5*	15.5*	15.8*	
	揮発性物質 (計)	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
土 壤 / 水 試 験 系	水試料		n.a.	n.a.	n.a.	3.6	9.2	11.3	9.9	11.0	9.5	8.2	7.7	8.7
	土 壤 試 料	室温抽出	95.1	58.1	52.8	48.0	42.8	41.1	42.6	39.9	39.7	38.5	38.2	35.5
		過酷抽出	1.5	2.2	2.4	2.3	2.1	2.0	2.1	1.9	2.9	3.8	4.1	4.6
		計	96.7	60.3	55.2	50.4	44.9	43.1	44.6	41.8	42.6	42.4	42.3	40.2
	水試料及び土壌試料の計 ①		96.7	60.3	55.2	54.0	54.1	54.4	54.5	52.8	52.1	50.6	50.0	48.9
	抽出残渣放射能②		3.1	23.9	25.6	25.2	26.7	25.1	25.5	26.7	27.4	29.0	30.1	29.3
	合計 (#, ①+②)		99.7	84.2	80.8	79.2	80.8	79.5	80.0	79.5	79.5	79.6	80.1	78.2
物質収支		99.7	96.5	95.9	94.2	96.4	94.9	95.8	95.5	95.3	95.1	95.6	94.1	

*: 測定時点は好氣的培養の終了時点 (30DAT)、n.a.: 分析せず、#: 申請者が計算。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 3： 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR、n=2 の平均値)

-		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)												
処理後日数 (DAT)		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153	
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123	
好氣的/嫌氣的条件相		好氣				嫌氣								
揮 発 性 放 射 能	好氣的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	4.3	6.5	6.1*	6.4*	6.8*	5.9*	6.9*	6.4*	6.5*	6.4*	6.6*	
	揮発性物質	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
	嫌氣的条件下													
	¹⁴ CO ₂	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	揮発性物質	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	¹⁴ CO ₂ (計)	n.a.	n.a.	n.a.	6.1*	6.4*	6.8*	5.9*	6.9*	6.4*	6.5*	6.4*	6.6*	
	揮発性物質 (計)	n.a.	n.a.	n.a.	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	<0.1*	
土 壤 / 水 試 験 系	水試料	n.a.	n.a.	n.a.	10.5	19.2	24.1	24.1	26.6	26.0	24.9	21.9	22.7	
	土 壤 試 料	室温抽出	93.8	80.1	78.7	67.9	59.2	54.8	55.3	51.9	49.8	47.7	48.2	48.7
		過酷抽出	1.4	3.2	3.3	3.0	2.7	2.4	2.4	2.4	3.1	4.3	4.0	4.7
		計	95.2	83.3	82.0	70.9	61.9	57.1	57.8	54.3	52.9	52.0	52.2	53.4
	水試料及び土 壤試料の計 ①	95.2	83.3	82.0	81.3	81.1	81.2	81.9	80.9	78.8	76.9	74.1	76.1	
	抽出残渣放射能②	2.8	11.0	10.8	10.7	10.6	9.7	9.8	10.6	12.4	13.8	15.2	14.7	
	合計 (#, ①+②)	98.0	94.3	92.8	92.0	91.7	90.9	91.7	91.5	90.2	90.7	89.3	90.8	
物質収支	98.0	98.6	99.4	98.2	98.1	97.7	97.5	98.4	97.7	97.2	95.7	97.5		

*: 測定時点は好氣的培養の終了時点 (30DAT)、n.a.: 分析せず、#: 申請者が計算。

分解物の同定及び特徴付け

分解物として、未変化の親化合物【P】の他、
及び放射性二酸化炭素が同定された。

分解物プロフィール (表 4~表 6)

分解物プロフィールを表 4 (標識体)、表 5 (標識体) 及び表 6 (標識体) にそれぞれ示す。

好氣的条件相

30 日間の好氣的条件相において、未変化の親化合物【P】は、処理直後 (第 0 日) の 94.5%AR (PRD 標識体)、95.1%AR (FUR 標識体) 及び 93.5%AR (ETH 標識体) から第 30 日の 53.7%AR (PRD 標識体)、52.6%AR (FUR 標識体) 及び 54.7%AR (ETH 標識体) へと減少した。

10%AR 以上認められた主要分解物として、 が
で認められ、その最大生成量は であった。

各標識体を処理した試験系において、その他に複数の未同定の放射成分が認められたがその個別生成量は %AR 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

嫌気的条件相

123 日間の嫌気的条件相において、未変化の親化合物【P】の軽微又は軽度の分解が認められ、試験系の湛水化直後（第 0 日）の 53.7%AR（ 標識体）、51.9%AR（ 標識体）及び 54.1%AR（ 標識体）から第 123 日の 47.8%AR（ 標識体）、47.2%AR（ 標識体）及び 47.7%AR（ 標識体）となった。

10%AR 以上認められた主要分解物は、 での
のみであった。

各標識体を処理した試験系において、親化合物【P】は主として土壤抽出物から回収された。

また、 において、 も主として湛水化直後及び第 日は主として土壤抽出物から回収されたが、第 日は から同程度量が回収され、第 日以降は主として水相から回収された。

各標識体を処理した試験系において、その他に複数の未同定の放射成分が認められたがその個別生成量は %AR 未満であった。

土壤抽出残渣の特徴付け

20%AR 以上の抽出残渣が認められた試験系は、 標識体処理の好気的条件相及び嫌気的条件相のみであり、嫌気的条件化後第 90 日に最大値 30.1%AR が示された。

別途実施された 標識体を用いた好気的土壤中動態試験において、認められた 33.6%AR の抽出残渣放射能を特徴付けた結果、主たる放射能は不溶性のヒューミン画分（抽出残渣放射能の 42.8%）に分布し、残りは腐植酸画分（同 26.6%）及びフルボ酸画分（26.7%）に分布していた。

分解速度

嫌気的条件相におけるフルピラジフロンの分解速度を SFO モデルで算出した結果、各標識体を処理した試験系（水相＋土壤層）の嫌気的条件下における DT₅₀ 値及び DT₉₀ 値は次のとおりであった。

標識体	モデル	DT50 値	DT90 値（日）
標識体	SFO	581.8	>1000
標識体	SFO	693.2	>1000
標識体	SFO	631.0	>1000

嫌気的条件下における分解経路

嫌気的条件相において、親化合物【P】及び は安定であると考えられた。

本試験条件下での想定分解経路を代謝動態-350 頁に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 4： 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR、n=2 の平均値)

—		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)											
		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153
処理後日数 (DAT)		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123
好氣的/嫌氣的条件相		好氣			嫌氣								
親化合物 【P】	水相	n.a.	n.a.	n.a.	4.0	8.1	11.7	10.5	10.3	8.9	7.8	7.1	7.8
	土壌抽出物	94.5	58.6	53.7	49.7	47.3	43.1	43.9	42.4	42.0	41.8	41.3	40.0
	試験系合計	94.5	58.6	53.7	53.7	55.3	54.7	54.4	52.7	50.9	49.6	48.5	47.8
総抽出性 残留	水相	n.a.	n.a.	n.a.	4.0	8.3	12.5	11.4	10.8	10.1	9.1	8.4	9.0
	土壌抽出物	95.4	60.3	55.9	51.6	48.4	44.4	45.7	43.9	44.1	44.0	42.5	41.5
	合計	95.4	60.3	55.9	55.6	56.7	56.9	57.1	54.7	54.2	53.1	50.9	50.5
¹⁴ CO ₂		n.a.	20.7	26.2	26.3	25.8	26.1	25.2	26.3	25.6	26.7	24.9	26.6
揮発性物質		n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
土壌抽出残渣放射能		2.7	12.4	12.9	13.2	13.2	12.2	12.9	13.7	14.6	16.4	17.8	17.2
物質収支		98.1	93.4	95.0	95.1	95.7	95.3	95.2	94.7	94.4	96.3	93.6	94.2

n.a. : 分析せず、空欄は非検出を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 5 : 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR、n=2 の平均値)

-		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)											
処理後日数 (DAT)		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123
好氣的/嫌氣的条件相		好氣			嫌氣								
親化合物 【P】	水相	n.a.	n.a.	n.a.	3.6	9.1	11.0	9.8	10.8	8.9	7.3	6.8	7.9
	土壌抽出物	95.1	58.2	52.6	48.3	43.0	41.7	43.2	40.2	41.0	40.5	40.5	39.3
	試験系合計	95.1	58.2	52.6	51.9	52.1	52.6	53.0	51.0	49.9	47.7	47.3	47.2
総抽出性 残留	水相	n.a.	n.a.	n.a.	3.6	9.2	11.3	9.9	11.0	9.5	8.2	7.7	8.7
	土壌抽出物	96.7	60.3	55.2	50.4	44.9	43.1	44.6	41.8	42.6	42.4	42.3	40.2
	合計	96.7	60.3	55.2	54.0	54.1	54.3	54.5	52.8	52.2	50.6	50.0	48.9
¹⁴ CO ₂		n.a.	12.3	15.1	15.0	15.6	15.5	15.8	15.9	15.7	15.5	15.5	15.9
揮発性物質		n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
土壌抽出残渣放射能		3.1	23.9	25.6	25.2	26.7	25.1	25.5	26.7	27.4	29.0	30.1	29.3
物質収支		99.7	96.5	95.9	94.2	96.4	94.9	95.8	95.5	95.3	95.1	95.6	94.1

n.a. : 分析せず、空欄は非検出を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表 6 : 標識体処理の物質収支及び放射能分布 (%AR、n=2 の平均値)

-		試料採取時点 (処理後又は湛水化後の経過日数)												
		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153	
処理後日数 (DAT)		0	23	30	30	31	34	37	44	59	90	120	153	
湛水化後日数 (DAF)					0	1	3	7	14	29	60	90	123	
好氣的/嫌氣的条件相		好氣			嫌氣									
親化合物 【P】	水相	n.a.	n.a.	n.a.	5.5	9.2	11.0	8.9	10.7	9.2	7.7	7.0	7.0	
	土壤抽出物	93.5	60.9	54.7	48.7	44.6	41.7	44.8	42.1	42.1	42.2	40.7	40.7	
	試験系合計	93.5	60.9	54.7	54.1	53.8	52.7	53.7	52.8	51.4	50.0	47.6	47.7	
総抽出性 残留		水相	n.a.	n.a.	n.a.	10.5	19.2	24.1	24.1	26.6	26.0	24.9	21.9	22.7
		土壤抽出物	95.2	83.3	82.0	70.9	61.9	57.1	57.8	54.3	52.9	52.0	52.2	53.4
		合計	95.2	83.3	82.0	81.3	81.1	81.2	81.9	80.9	78.8	76.9	74.1	76.1
¹⁴ CO ₂		n.a.	4.3	6.5	6.1	6.4	6.8	5.9	6.9	6.4	6.5	6.4	6.6	
揮発性物質		n.a.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
土壤抽出残渣放射能		2.8	11.0	10.8	10.7	10.6	9.7	9.8	10.6	12.4	13.8	15.2	14.7	
物質収支		98.0	98.6	99.4	98.2	98.1	97.7	97.5	98.4	97.7	97.2	95.7	97.5	

n.a. : 分析せず、空欄は非検出を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

本試験条件下でのフルピラジフロン【P】（コードBYI02960）の想定分解経路