

ヒノキ葉の概要

平成20年11月4日

	(会社名)	(担当部課)	(担当者名)	(TEL)
連絡先	住友林業株式会社	筑波研究所資源グループ	中村	029-847-0153

目 次

	頁
1 物理化学的性質並びに成分規格及び使用方法等・・	1
2 薬効に関する資料の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	2
3 安全性に関する資料の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	3
(1) 薬害・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
(2) 人畜に対する安全性・・・・・・・・・・・・・・・・	3
① 急性経口毒性試験・・・・・・・・・・・・・・・・	3
② 変異原性試験・・・・・・・・・・・・・・・・	4
③ 90日間反復経口投与毒性試験・・・・・・・・	4
④ 暴露評価に係る試験・・・・・・・・・・・・・・・・	5
⑤ 評価対象資材に含まれる物質の構造活性・・	10
(3) 水産動植物に対する安全性・・・・・・・・	11

1 物理化学的性質並びに成分規格及び使用方法

名称	ヒノキ葉粉末						
原材料	ヒノキ葉						
成分	有効成分	ヒノキ葉					
	その他含	なし。					
含有規格	ヒノキ葉 100%						
製造方法	ヒノキ葉（細い枝を含む）をチップーシュレッダーで破碎した後、乾燥機で絶乾する。乾燥させた葉を、粉砕機を用いて数mmから粉末程度の状態に加工する。						
性状	資材に色は、原料の採集状況により違い、枝打ち直後であれば緑色、やや時間が経ったものであれば茶色となる。ヒノキ木材よりもヒノキ臭が強い。形状は数mmから粉末の状態のものを使用する。						
その他	有効成分はピペリトールほかとしており、特定はされていない。						
使用方法	適用農作物名	適用病害虫等	使用量等	使用時期	使用回数	使用方法	使用上の注意事項
	播種型以外（定植型）	一年生雑草	乾燥粉末で500g/m ² 以上	通年	制限なし	土壌に混和または散布後、散水	
普及状況	北関東以南を想定。未発売のため実績はない。						

2 薬効に関する資料の概要

作物名	栽培条件	適用雑草名	使用量	使用時期	使用方法	効果	試験場所	散布回数
ハンジュー ビニルハウス		畑地一年生イネ科雑草/畑地一年生広葉雑草	400g,800g,1200g,1600g/m ²	定植後または定植前	土壌表面処理（定植後） 土壌混和处理	定植後処理については効果が認められる。	植調牛久	1回
チューリップ/クローカス	圃場	畑地一年生イネ科雑草/畑地一年生	800g,1000g,1400g/m ²	植付後	土壌表面処理	効果不明	植調牛久	1回
はつかだいこん	圃場	畑地一年生イネ科雑草/畑地一年生	400g～2000g/m ²	播種後	土壌表面処理	効果が認められる	植調牛久	1回
移植水稻	水田	水田一年生雑草/水田多年生雑草	5g,10g,20g,40g,80g,160g,320g/m ²	雑草発生前または雑草発始期	湛水散布	効果が認められる	植調牛久	1回
緑地管理	ガラス温室	一年生雑草	500g,1000g,1500g/m ²	雑草発生前	土壌混和处理	効果が認められる	植調牛久	1回

3 安全性に関する資料の概要

(1) 葉害

播種作物への影響を検討するため実施した試験において、播種後処理を行った「はつかだいこん」に対して 1000g/m²以上で苗立ち数の減少が認められた。

(2) 人畜に対する安全性

①急性経口毒性試験

ラットにおける急性経口毒性試験（資料No.4）

試験機関：（財）残留農薬研究所

GLP試験省略

理由：GLP試験では、対象となる製品の成分及び濃度が保証されていることが前提条件となるが、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合っていて発揮される効果であると推測されるため、成分や濃度を保証することができない。そのため、GLP試験を行うことができないが、GLP基準に適合した試験施設で実施すること及び試験に供試した試験体を保存しておくことにより、GLPに準拠したと考えられる。

報告書作成年：2003年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号SFHI030519

供試動物：Sprague-Dawley系SPFラット、8週齢、体重：雌169～184g、一群6匹

観察期間：14日間

投与方法：投与前日の夕方より投与3時間後まで絶食させた。微粉末化した被験物質を1%Tween80水溶液に懸濁し投与液を調製し、経口投与した。

観察・検査項目：投与当日は投与30分および4時間後に、翌日から観察期間終了時までは少なくとも1日1回、臨床症状の観察を行い、体重は投与直前、投与後7および14日に測定した。観察期間終了時（投与14日後）に、組織の肉眼的病理検査を行った。

結 果 :

投 与 方 法	経 口
投 与 量 (mg/kg)	2 0 0 0
LD ₅₀ (mg/kg)	雌 2 0 0 0 mg/kg以上
死亡開始時間及び終了時間	死亡せず
症状発現時間及び消失時間	臨床症状は認められず
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)※2	2 0 0 0
死亡例の認められなかった 最高投与量(mg/kg)	2 0 0 0

剖検所見では、主要な組織器官に特記すべき変化は認められなかった。

② 変異原性試験

データなし

理 由：（財）残留農薬研究所及び旧農薬検査所に相談したが、粉末での使用を想定しているが、溶解しないため、培地内での挙動や変化が予測できず、物理的に試験を実施できない。また、文献検索を行ったが、該当文献は無かった。文献検索には、JSTのJDream II を用いた。

③ 90日間反復経口投与毒性試験

データなし

理 由：○（財）残留農薬研究所及び旧農薬検査所に相談したが、粉末での使用を想定しているため、物理的に試験を実施することができないとの回答。
○施用された資材は土壌と固着するため栽培植物に付着する可能性は低いため。
○人間は、刺身の飾り葉としてヒノキを利用、また鹿はヒノキ葉を食料としており、人畜に対する安全性は高いと考えられるため。
○ヒノキの枝葉が大量に堆積されているヒノキ林地付近の住民、動物等に問題が発生しているとの報告がないため。
○本剤の原料が人の生活圏に広く普遍的に存在しているものであるため。
○なお、文献検索を行ったが、該当文献は無かった。文献検索には、JSTのJDre

am II を用いた。

④ 暴露評価に係る試験

ラットにおける急性経皮毒性試験（資料No.5）

試験機関：（財）残留農薬研究所

GLP試験省略

理由：GLP試験では、対象となる製品の成分及び濃度が保証されていることが前提条件となるが、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合っていて発揮される効果であると推測されるため、成分や濃度を保証することができない。そのため、GLP試験を行うことができないが、GLP基準に適合した試験施設で実施すること及び試験に供試した試験体を保存しておくことにより、GLPに準拠したと考えられる。

報告書作成年：2003年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号SFHI030519

供試動物：Sprague-Dawley系SPFラット、8週齢、体重：雄301～315g、雌203～220g、一群雌雄5匹

観察期間：14日間

投与方法：投与24時間以上前に供試動物の背部中央を剪毛した。投与当日に、粘着テープ上のパッドを脱イオン水で湿らせ、その上に被験物質を均一に載せた、この面を投与区画に当てて固定した。

観察・検査項目：投与当日は投与1および4時間後に、翌日から観察期間終了時までには少なくとも1日1回、臨床症状の観察を行い、体重は投与直前、投与後7および14日に測定した。観察期間終了時（投与14日後）に、組織の肉眼的病理検査を行った。

結 果 :

投 与 方 法	貼 付
投 与 量 (mg/kg)	2 0 0 0
LD ₅₀ (mg/kg)	雄 2 0 0 0 以上 雌 2 0 0 0 以上
死亡開始時間及び終了時間	死亡せず
症状発現時間及び消失時間	臨床症状は認められず
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	2 0 0 0
死亡例の認められなかった 最高投与量(mg/kg)	2 0 0 0

ウサギにおける皮膚刺激性試験 (資料No.6)

試験機関：(財) 残留農薬研究所

GLP試験省略

理由：GLP試験では、対象となる製品の成分及び濃度が保証されていることが前提条件となるが、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合っていて発揮される効果であると推測されるため、成分や濃度を保証することができない。そのため、GLP試験を行うことができないが、GLP基準に適合した試験施設で実施すること及び試験に供試した試験体を保存しておくことにより、GLPに準拠したと考えられる。

報告書作成年：2 0 0 3 年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号SFHI030519

供試動物：ニュージーランドホワイト種SPFウサギ、11週齢、体重：雌2383～2572 g、一群雌3匹

観察期間：72時間

投与方法：投与24時間前に供試動物の背側部を剪毛・剃毛した。皮膚に被験物質を直接投与し、その上に脱イオン水で湿らせたガーゼパッチを当てた。

観察・検査項目：パッチ除去後1、24、48および72時間後に、刺激性の変化の観察を行った。投与日から観察期間終了まで少なくとも1日1回、臨床症状の観察を行い、体重は投与直前および観察期間終了時に測定した。

結果：

投与方法	直接投与
投与量 (g)	0.5
皮膚刺激性変化	認められず
臨床症状	認められず
体重	全てで増加

モルモットにおける皮膚感作性試験（資料No.7）

試験機関：（財）残留農薬研究所

GLP試験省略

理由：GLP試験では、対象となる製品の成分及び濃度が保証されていることが前提条件となるが、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合っていて発揮される効果であると推測されるため、成分や濃度を保証することができない。そのため、GLP試験を行うことができないが、GLP基準に適合した試験施設で実施すること及び試験に供試した試験体を保存しておくことにより、GLPに準拠したと考えられる。

報告書作成年：2003年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号SFHI030519

供試動物：ハートレイ系SPFモルモット、6週齢、体重：雌340～408g、一群雌5匹

観察期間：6時間～30日間

投与方法：感作経皮試験として、投与前日に左肩甲部被毛を剪毛・剃毛した。脱イオン水で

調製した25%被験物質薬液をリント布パッチに滴下し、この面を投与部位の皮膚に当てた。貼付物は、6時間後に除去した。第2回貼付として、第1回貼付後7日に、同じ部位に第1回と同様な処置を行った。第3回添付として、第1回貼付後14日に、同じ部位に第1回と同様な処置を行った。惹起経皮試験として、第1回感作経皮試験後28日の前日に、左右側腹部の被毛を剪毛・剃毛した。処置は第1回と同様とした。

観察・検査項目：惹起における皮膚反応については、惹起経皮貼付後24および48時間に肉眼的に観察を行った。感作における皮膚反応については、第1回投与後1、8、15日に肉眼的に観察を行った。第1回感作経皮貼付日から惹起経皮貼付除去後48時間の観察終了日まで少なくとも1日1回臨床観察を行った。第1回感作経皮貼付日から惹起経皮貼付除去後48時間の観察終了日に体重を測定した。

結果：

投与方法	貼付
投与量 (ml)	0.2
皮膚感作率 (%)	0
皮膚反応強度	0
感作による皮膚反応	0
臨床症状	認められず
体重	全てで増加

ウサギにおける目刺激性試験（資料No.8）

試験機関：（財）残留農薬研究所

GLP試験省略

理由：GLP試験では、対象となる製品の成分及び濃度が保証されていることが前提条件となるが、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合っていて発揮される効果であると推測されるため、成分や濃度を保証することができない。そのため、GLP試験を行うことができないが、GLP基準に適合した試験施設で実施すること及び試験に供試した試験体を保存しておくことにより、GLPに準拠したと考えられる。

報告書作成年：2003年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号SFHI030519

供試動物：ニュージーランドホワイト種SPFウサギ、11週齢、体重：雌2412～2709g、一群雌3匹

観察期間：72時間

投与方法：微粉末化した被験物質を、左眼の下眼瞼粘膜面に投与した後、上下の眼瞼を1秒間閉じあわせた。A群では、投与後洗眼を行わず、B群では投与30秒後に30秒間微温湯で洗眼を行った。いずれの場合も、右眼を無処置対照眼とした。

観察・検査項目：投与後1、24、48および72時間に刺激性の観察を行った。投与日から観察期間終了まで少なくとも1日1回、臨床症状の観察を行い、体重は投与直前および観察期間終了時に測定した。

結果：

投与方法	貼付
投与量 (g)	0.1
角膜の刺激性	A群：軽度 B群：洗眼に効果あり
臨床症状	認められず
体重	全てで増加

作物残留及び環境残留に関する試験

データなし

理由：（財）残留農薬研究所及び旧農薬検査所に相談したところ、ヒノキ葉は漢方薬のように複数の天然物質が絡み合って発揮される効果であると推測されることから、主成分及びピペリトール以外の物質が同定されていない現時点では、土壌及び水中での挙動や変化が予測できず、物理的に試験を実施できないとの回答を得た。また、文献検索を行ったが、該当文献は無かった。文献検索には、JSTのJDream IIを用いた。

⑤ 評価対象資材に含まれる物質の構造活性

調査機関：住友林業(株)筑波研究所

調査方法：JST（科学技術振興機構）が提供している科学文献情報検索データベース（JDream II）によりヒノキ葉に含まれる物質の構造活性を検索

報告書作成年：報告書なし

調査結果：活性に関する文献はなかった

関係文献の有無：なし

(3) 水産動植物に対する安全性

魚類急性毒性試験 (資料 No.9)

試験機関：(財) 化学物質評価研究機構 [G L P 対応]

報告書作成年：2005年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号 SF040901

供試生物：コイ、一群各10匹

試験方法：半止水式、 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ (水温)

試験結果：

LC50 : mg/l

観察時間 (h)	24	48	72	96
魚類	>60.0	>60.0	57.8	32.5

ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (資料 No.9)

試験機関：(財) 化学物質評価研究機構 [G L P 対応]

報告書作成年：2005年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号 SF040901

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、20頭

試験方法：止水式、 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ (水温)

試験結果：

EC50 : mg/l

観察時間 (h)	24	48
ミジンコ	>320	102

藻類生長阻害試験 (資料 No.10)

試験機関：(財) 化学物質評価研究機構 [G L P 対応]

報告書作成年：2005年

公表の有無：なし

検体：ヒノキ葉粉末、ロット番号 SF040901

供試生物：*Pseudokirchneriella subcapitata*、3連/試験区

試験方法：旋回振とう、 23 ± 2 °C（培養温度）

試験結果：

検出指標	EC50(mg/l)	NOEC(mg/l)
生長曲線下面積	12.5(4.62~33.9)	1.56
24~48時間生長速度	18.3	1.56
24~72時間生長速度	29.0	6.25