

大豆用新規茎葉処理除草剤 フルチアセツトメチル乳剤の 雑草種別効果と初期薬害



ホソアオゲイトウ



初期薬害
(品種:フクユタカ)

フルチアセットメチル乳剤は、除草効果に雑草種間差があり、ほとんどの大豆品種でかかった葉に初期薬害が生じるという特徴があります。

このことから、効果が期待できる雑草種が発生している圃場で使用すること、大豆品種への影響をあらかじめ把握しておく必要があります。

本技術資料は、農業試験研究機関等が本剤を組み込んだ防除体系を組み立てる際に参考にさせていただくために作成しました。

除草剤メーカー（丸和バイオケミカル株式会社）の販売方針により、本剤は、普及指導機関、除草剤メーカー、生産者の連携体制が整ったところから、販売しています。使用したい場合は、丸和バイオケミカル株式会社にお問い合わせください。

目次

- フルチアセットメチル乳剤について …… 1
- 雑草種別効果 …… 2
- 初期薬害の症状 …… 4
 - 地域による違い …… 5
 - 品種間差異 …… 6
 - 環境要因との関係 …… 8
 - 収量に及ぼす影響 …… 8
- 他薬剤との混用による薬害の助長 …… 9
- フルチアセットメチル乳剤の使用に際して ……10

フルチアセットメチル乳剤について (商品名:アタックショット乳剤)

- フルチアセットメチル乳剤は大豆を適用作物として、2018年2月に農薬登録され、その後、使用時期が大豆の本葉2葉期～開花前に拡大されました。
- **本剤は、大豆の生育中に一年生広葉雑草に対して全面に茎葉散布できる除草剤です。**
- 本剤の除草効果は草種によって異なり、効果の高い雑草と効果の低い雑草があります。
- 殺草スペクトラムはベンタゾン液剤(大豆バサグラン液剤)と異なります。
- 本剤はほとんどの大豆品種でかかった葉に初期薬害が生じます。
- 特に寒冷地では初期薬害が強く出て生育に影響を及ぼす事例が確認されているので、注意が必要です。
- 帰化アサガオ類などの難防除雑草は、発生期間が長く、再生力が強いことから、本剤の効果が高い雑草であっても1剤だけでは防除できません。他の防除法と組み合わせて防除体系を確立する必要があります。
- 有効な雑草種や初期薬害の特徴を理解したうえで本剤を使用する必要があります。このため、農業試験研究機関、普及指導機関、除草剤メーカー、生産者の連携体制を整えることが重要です。

登録内容(2018年11月)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地域	フルチアセットメチルを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量				
だいず	一年生広葉雑草	本葉2葉期～開花前(雑草生育期) 但し、収穫45日前まで	30～50mL /10a	100L /10a	1回	雑草茎葉散布、又は全面散布	全域(北海道を除く)	1回

【使用上の注意事項】(抜粋)

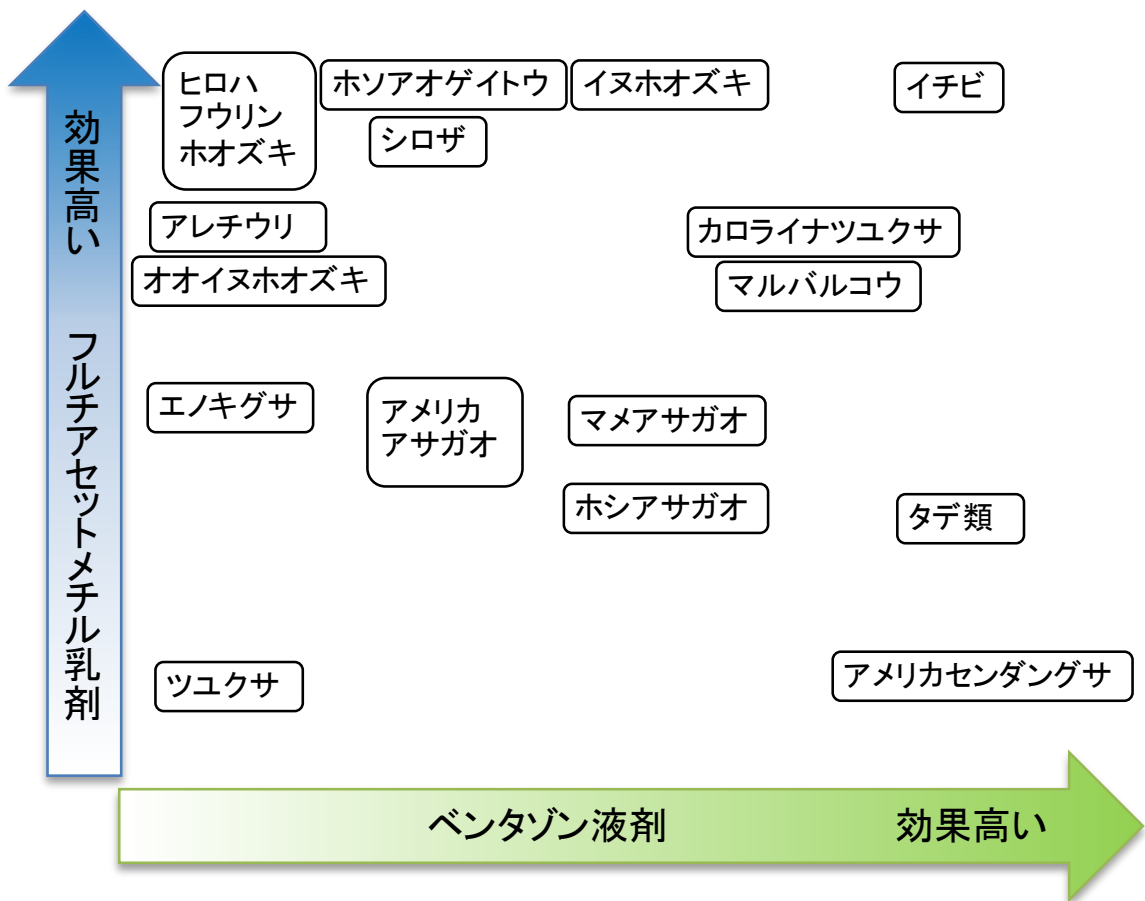
・キク科、カヤツリグサ科には効果が劣る場合があるので、それらが優占する圃場での使用はさけてください。

・処理時に展開していた葉に褐斑を生じ、生育が遅れることがあるので、気象条件、栽培条件等によりだいが生育不良の場合又は生育不良が予想される場合には使用をさけてください。

・本剤の散布適期は雑草生育期(草丈10cm以下)であり、生育の進んだ雑草には効果が劣るので、時期を失しないように散布してください。

雑草種別効果

- フルチアセットメチル乳剤は、一年生広葉雑草を対象とした除草剤です。
- ホソアオゲイトウ(ヒユ科)やヒロハフウリンホオズキ(ナス科)、イチビ(アオイ科)などに対する効果は高く、アメリカセンダングサ(キク科)などに対する効果は劣ります。
- アレチウリやカロライナツユクサなどは低葉令で枯死に至りますが、発生期間が長いので、本剤単独ではなく、他の除草剤などを組み合わせて防除する必要があります。
- 帰化アサガオ類に対しては、枯死に至らなくても一定の生育抑制効果があるので、他の除草剤などを組み合わせて防除体系を組み立てる必要があります。
- 草種、効果の変動に関しては、雑草の種内変異を踏まえたうえで情報を集積し、共有することが重要です。



主な雑草に対する効果のイメージ図

**フルチアセットメチル乳剤の効果が高い雑草
(雑草が大きくなると効果は低下します)**



アレチウリ(ウリ科)

ヒロハフウリンホオズキ(ナス科)

ホソアオゲイトウ(ヒユ科)



マルバルコウ(ヒルガオ科)

イチビ(アオイ科)

カロライナツユクサ(ツユクサ科)に対する効果
(中央農研、つくば市)



処理前

処理6日後

無処理

フルチアセットメチル乳剤の効果が劣る雑草



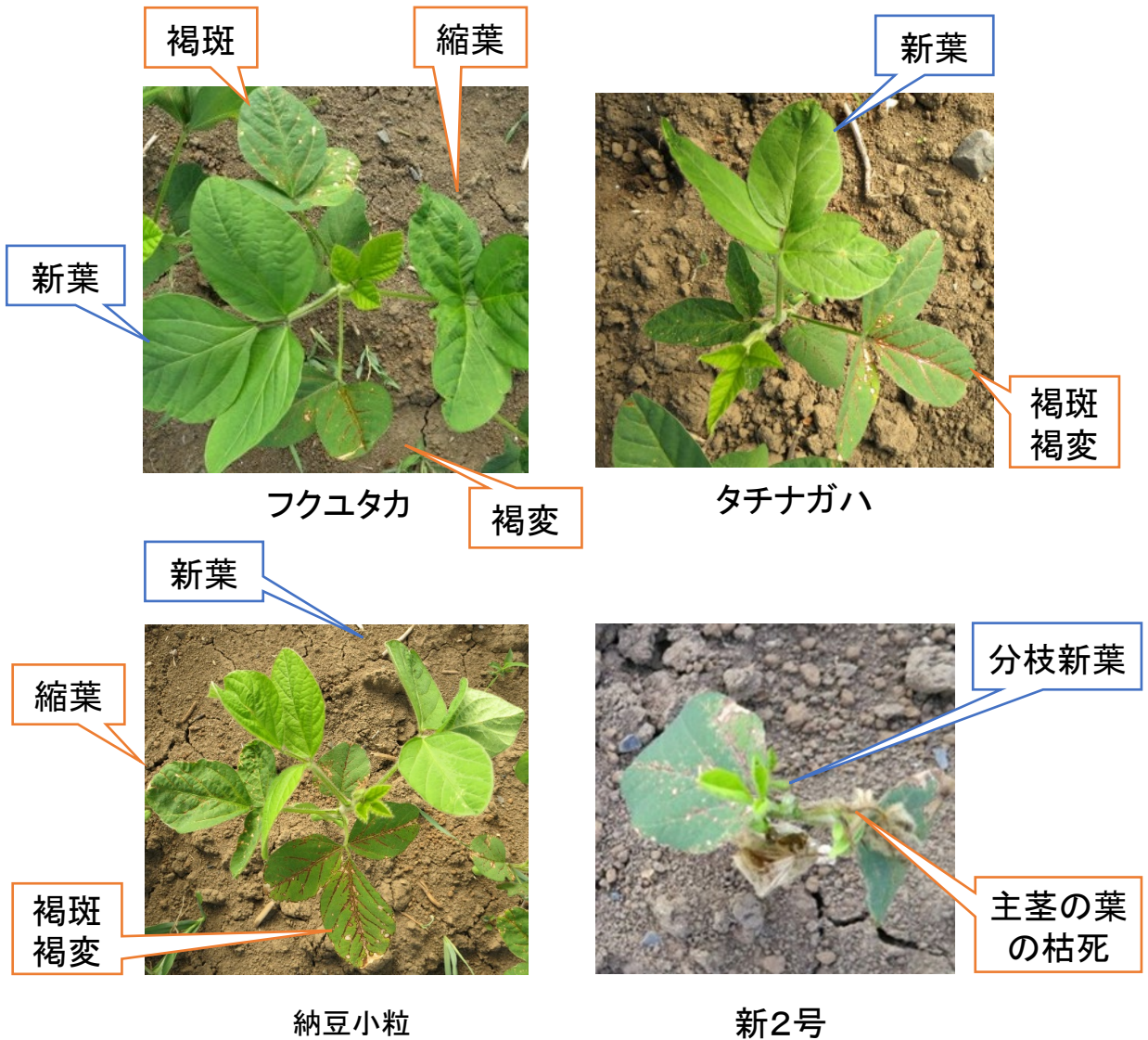
アメリカセンダングサ(キク科)



ツユクサ(ツユクサ科)

初期薬害の症状

- ほとんどの大豆品種で、処理時に展開していた葉には褐斑・褐変、展開中の葉には縮葉を生じますが、処理後に展開する葉には影響しません。一時的に生育が抑制されることもあります。
- 強い初期薬害を生じる場合には、落葉したり、枯死に至ることがあります。



フルチアセットメチル乳剤で見られる初期薬害の症状と新葉展開の状況
(大豆本葉2葉期に処理し、7日後に撮影。中央農研、つくば市、2016年)

初期薬害程度の地域による違い

【温暖地での試験事例】（7ページ参照）

- 多くの品種（「新2号」、「操大豆」を除く）の初期薬害程度は小さいものでした。処理してから1～2週間後の調査で生育が10%以上抑制された品種はなく、回復も早かったことから、初期薬害が問題になることはありませんでした。
- 「新2号」と「操大豆」では、枯死個体が出るなど、強い薬害が生じました。

【寒冷地での試験事例】（7ページ参照）

- 温暖地でほとんど問題にならなかった「すずほのか」、「タチユタカ」、「里のほほえみ」、「ハタユタカ」を含め、初期薬害の程度は温暖地よりも大きく、小葉の落葉を生じる品種もあり、処理してから2週間後の調査で生育が約10～30%抑制されていました。
- 「新2号」と「操大豆」では、温暖地と同様に、強い薬害が生じました。

温暖地

中央農研(2016年)
処理7日後に撮影

< 寒冷地

東北農研(2015年)
処理5日後に撮影

新2号



すずほのか



里のほほえみ

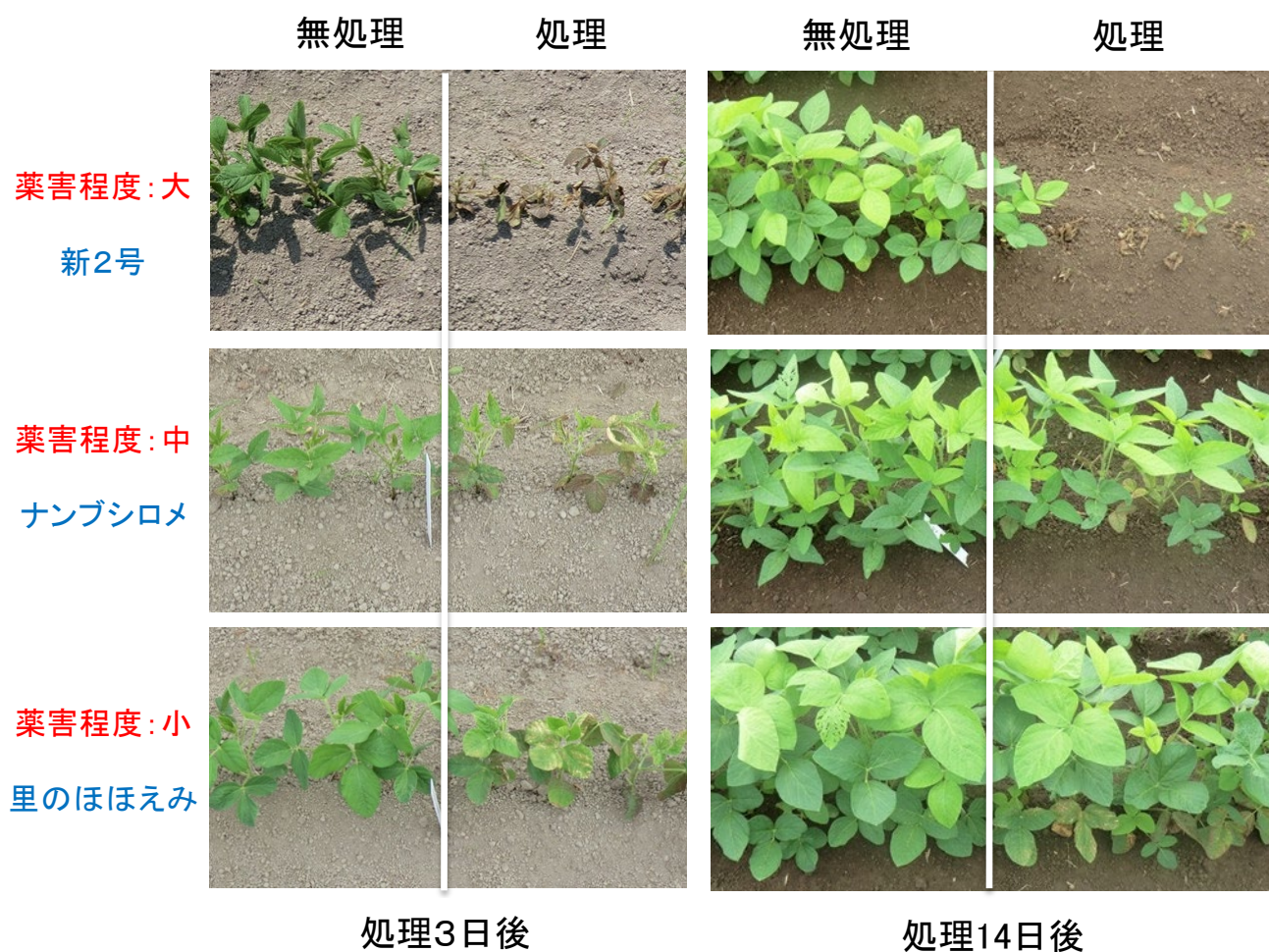


フルチアセットメチル乳剤を大豆本葉2葉期に処理した後の
初期薬害の状況

初期薬害の品種間差異

強い薬害が生じた東北農研の試験事例を基にして、フルチアセットメチル乳剤による大豆品種の初期薬害の程度を3段階に分類しました(7ページ参照)。

- 薬害程度:大** 著しく生育が抑制され、枯死に至ることがある
「新2号」「操大豆」
- 薬害程度:中** 一部の小葉が落葉し、生育抑制が生じる
「すずほのか」「ナンブシロメ」
- 薬害程度:小** まれに落葉が生じ、生育抑制が生じることがある
落葉に至ることが少ないその他の品種



フルチアセットメチル乳剤を大豆本葉4葉期に処理した後の初期生育の状況
(東北農研、2015年)

表 フルチアセットメチル乳剤が大豆の初期生育に及ぼす影響

薬害程度	品種	東北農研(大仙)		中央農研(つくば)		西日本農研(福山)	
		抑制率(%)	落葉程度	抑制率(%)	落葉程度	抑制率(%)	落葉程度
大	新2号	88	3.0	57	3.0	—	—
	操大豆	84	3.0	75	3.0	—	—
中	すずほのか	29	1.8	4	0.0	—	—
	ナンブシロメ	25	1.5	—	—	—	—
小	おおすず	19	0.5	—	—	—	—
	はたむすめ	19	0.3	—	—	—	—
	タチユタカ	18	0.8	-3	0.0	—	—
	シュウリュウ	17	0.5	—	—	—	—
	リュウホウ	16	0.5	—	—	—	—
	きぬさやか	14	0.0	—	—	—	—
	ふくいぶき	13	0.3	—	—	—	—
	里のほほえみ	13	0.0	4	0.0	3	0.0
	青丸くん	12	0.0	—	—	—	—
	ハタユタカ	10	0.3	-8	0.0	5	0.0
	あきみやび	8	0.0	—	—	—	—
	フクユタカ	—	—	3	0.0	-1	0.0
	エンレイ	—	—	2	0.0	-1	0.0
	タチナガハ	—	—	6	0.0	1	0.0
	納豆小豆	—	—	0	0.0	8	0.0
	あやこがね	—	—	—	—	2	0.0
	オオツル	—	—	—	—	2	0.0
	ことゆたか	—	—	—	—	6	0.0
	サチユタカ	—	—	—	—	3	0.0
	シュウレイ	—	—	—	—	-2	0.0
	すずおとめ	—	—	—	—	2	0.0
	すずこがね	—	—	—	—	9	0.0
	すずほまれ	—	—	—	—	4	0.0
タマホマレ	—	—	—	—	0	0.0	
丹波黒	—	—	—	—	-5	0.0	
トヨシロメ	—	—	—	—	-4	0.0	
ナカセンナリ	—	—	—	—	8	0.0	
むらゆたか	—	—	—	—	3	0.0	
夢さよう	—	—	—	—	5	0.0	
試験場所平均注3)		16 (8~29)	0.5 (0~1.8)	1 (-8~6)	0.0 (0.0)	2 (-5~9)	0.0 (0.0)

注1)抑制率は地上部乾物重の無処理区に対する減少率を示す(東北農研、中央農研は薬剤処理2週間後に、西日本農研は薬剤処理1週間後に調査)。数値は東北農研は2015年および2016年、中央農研は2016年、西日本農研は2015年のそれぞれ大豆2葉期処理、4葉期処理の平均値。

注2)落葉程度は株当たりの小葉落葉枚数で評価し、0:無(0枚)、1:少(1枚以下)、2:多(1~3枚)、3:甚(3枚以上)

注3)平均値は「新2号」、「操大豆」を除いて算出した。括弧内は数値の範囲を示す。

注4)フルチアセットメチル乳剤は薬量50mL/10a、希釈水量100L/10aで処理した。

初期薬害の環境要因との関係

- 温度等の環境要因と初期薬害程度との明瞭な関係は確認されておらず、薬害の助長要因はわかりません。

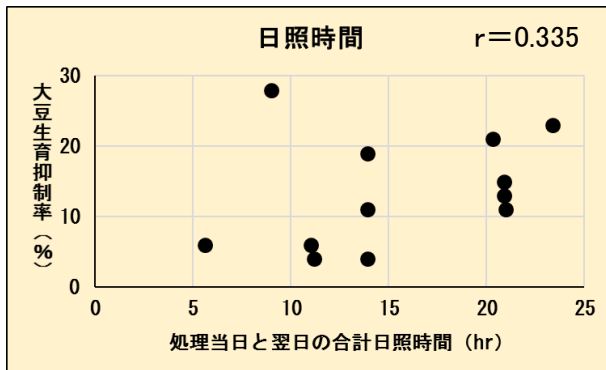
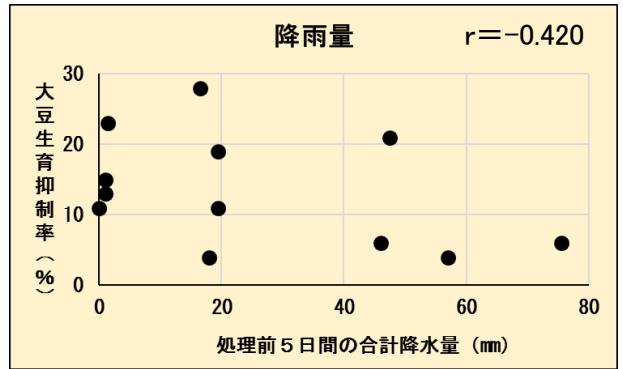
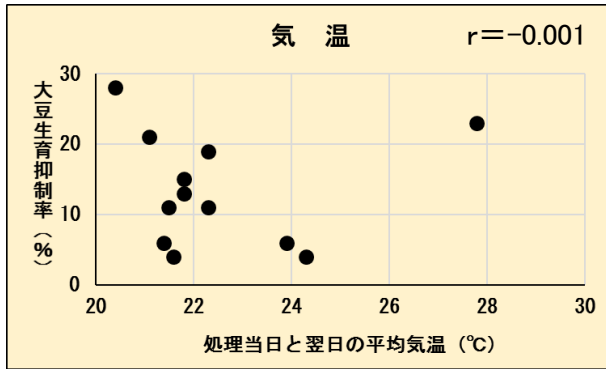


図 気象条件と初期生育の抑制率との関係(東北農研、2015-2017年)

供試品種:リュウホウ
薬剤処理2週間後に生育抑制率を調査

初期薬害が収量に及ぼす影響

- 寒冷地では、処理2週間後の大豆生育抑制率が20%程度の場合に約8%減収した事例があります。

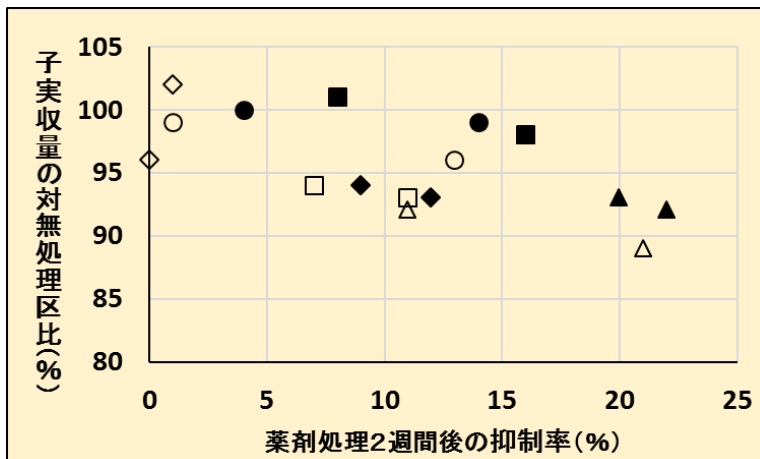


図 初期生育の抑制率と子実収量との関係(東北農研)

供試品種:
●リュウホウ ▲ナンブシロメ
■タチユタカ ◆里のほほえみ

塗りつぶし:2016年、白抜き:2017年

他薬剤との混用による薬害の助長

- 他の農薬との混用や展着剤の加用は薬害を助長する場合があります。
- 他薬剤との混用が効果や薬害におよぼす影響については、試験研究機関が試験を実施し、情報の集積と共有を進めることが重要です。
- **混用した場合の安全性が確認されていない薬剤との混用は行わないで下さい。**

表 薬剤混用の試験事例(日本植物調節剤研究協会福岡研究センター、2015～2017年)

薬剤名(薬量)	薬害程度	薬害症状	所見
フルチアセットメチル乳剤(50mL/10a)	+	褐斑、白斑、縮葉	症状がみられたが、その後の生育への影響はなかった。
フルチアセットメチル乳剤(50mL/10a) + フルアジホップP乳剤(100mL/10a)	++	褐斑、白斑、縮葉	混用することで症状が助長されたが、その後の生育への影響は小さかった。
フルチアセットメチル乳剤(50mL/10a) + キザロホップエチルフロアブル(300mL/10a)	++	褐斑、白斑、縮葉	混用することで症状が助長されたが、その後の生育への影響は小さかった。
フルチアセットメチル乳剤(50mL/10a) + セトキシジム乳剤(200mL/10a)	++	褐斑、白斑、縮葉	混用することで症状が助長されたが、その後の生育への影響は小さかった。
フルチアセットメチル乳剤(50mL/10a) + クレトジム乳剤(75mL/10a)	++	褐斑、白斑、縮葉	混用することで症状が助長されたが、その後の生育への影響は小さかった。

注1) 薬害程度 + : 症状が見られるが、軽微である ++ : 症状がやや強く、目立つ

注2) 「フクユタカ」を供試、**展着剤は無加用**

単用 < 混用



薬剤を混用したことによる薬害の助長事例
(日本植物調節剤研究協会福岡研究センター、2015年)

「フクユタカ」を供試
右写真はセトキシジム乳剤を混用
8月22日に処理し、3日後に撮影

フルチアセットメチル乳剤の使用に際して

- 雑草種によって、除草効果の高いものと低いものがありますので、圃場に発生している雑草の種類を確認して、使用してください。
- 除草効果の高い雑草種でも生育が進むと効果は劣ってきます。時期を失しないようにするとともに、他の除草剤との体系処理や機械除草を組み合わせることで防除体系を組み立てる必要があります。
- ほとんどの大豆品種で本剤のかかった葉に初期薬害が生じますが、処理後に展開する葉には影響しません。一時的に生育が抑制されることもあるので、防除体系を組み立てる際に考慮する必要があります。
- 寒冷地では、初期薬害が強く出て減収する可能性があるため、登録内低薬量での処理、生育量を確保できる栽培技術の励行等の対策を講じる必要があります。
- 他薬剤との混用が効果や薬害におよぼす影響については、試験研究機関が試験を実施し、情報の集積と共有を進めることが重要です。混用した場合の安全性が確認されていない薬剤との混用や展着剤の加用はしないで下さい。
- 本剤の使用に際しては、有効な雑草種や初期薬害の特徴を理解しておくことが必要です。除草剤メーカー（丸和バイオケミカル株式会社）の販売方針により、普及指導機関、除草剤メーカー、生産者の連携体制が整ったところだけで販売しています。使用したい場合は、除草剤メーカーにお問い合わせください。

参考情報

- 農研機構 普及成果情報
フルチアセットメチル乳剤関連情報
<http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/main/index.html>
- 農研機構中央農業研究センター「雑草管理」研究プロジェクト
http://www.naro.affrc.go.jp/narc/contents/zasso_pro/
- 丸和バイオケミカル株式会社
フルチアセットメチル乳剤関連情報を掲載予定
<http://www.mbc-g.co.jp/>

雑草種に対する効果、大豆品種の初期薬害、本剤を導入した難防除雑草の防除体系に関する情報は、農研機構や除草剤メーカーなどから順次公開していく予定です。



本資料は、農林水産省委託プロジェクト「収益力向上のための研究開発」で実施された研究の成果に基づいて作成しました。

転載、複製する場合は、農研機構中央農業研究センターの許可を得て下さい。

【執筆者】

農研機構東北農業研究センター 川名義明

農研機構中央農業研究センター 澁谷知子

農研機構西日本農業研究センター 橘 雅明

(公財)日本植物調節剤研究協会 山口 晃

【問い合わせ先】

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

植物防疫研究部門雑草防除研究領域

電話：029-838-8421



(2019年3月)