

帰化アサガオ類まん延防止技術マニュアル

大豆畑における 帰化アサガオ類 の防除技術

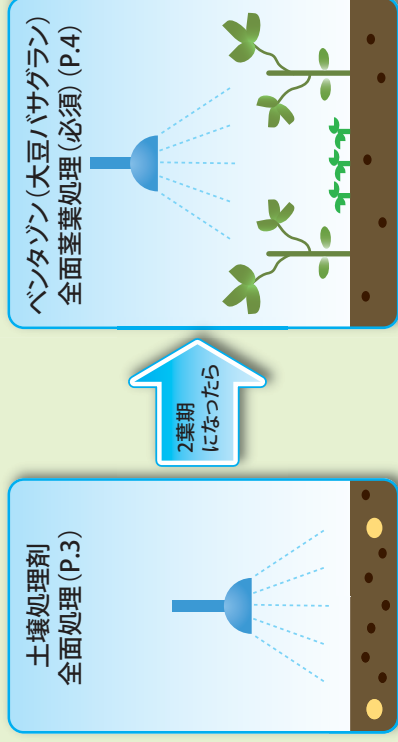
Ver.1

(独)農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業総合研究センター

2012 年 12 月



大豆畑でアサガオを防除するには...



コストをかけて
100%防除

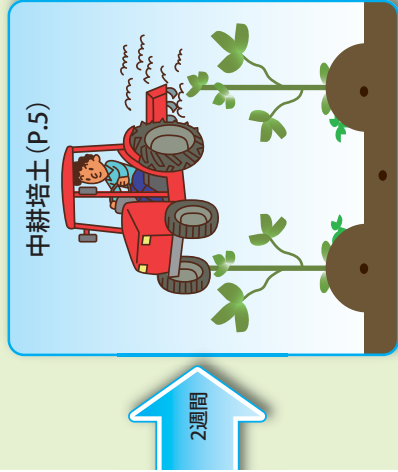
Yes

中耕は可能？
除草剤の畦間
処理は可能？

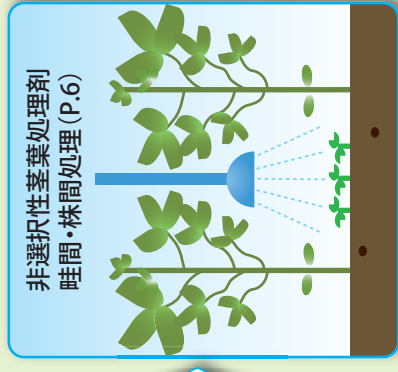
No



低コストで
8割防除



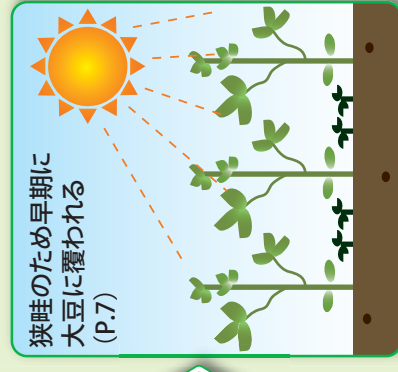
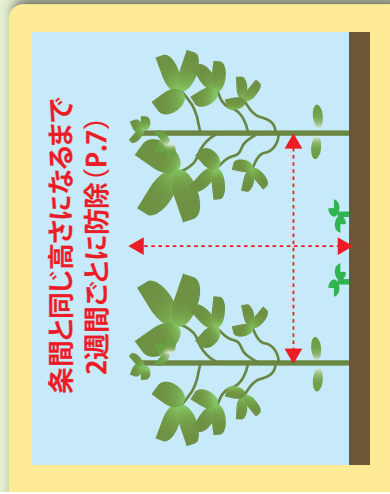
2週間



2週間

除草剤コスト
3,400~
8,200 円/10a

完全防除



2週間

除草剤コスト
1,400~2,200 円/10a

8割防除

このマニュアルの目的と構成

帰化アサガオ類は熱帯産の帰化雑草で、つる性、発生期間が長いなどにより、大豆畑に侵入すると防除が難しく甚大な被害をもたらします。また、今後温暖化が進むと、その分布域が北上し、北海道にまで被害が拡大することが推定されています。

まずは、帰化アサガオ類の大豆ほ場への侵入防止を最優先する必要があります。すでに公表している帰化アサガオ類まん延防止技術マニュアル「**帰化アサガオ類の地域全体へのまん延を防止するためのほ場周辺管理技術**」（2011年11月公開）に従って、地域全体でほ場へ侵入させないように努めてください。



帰化アサガオ類まん延防止技術マニュアル
「帰化アサガオ類の地域全体へのまん延を防止するためのほ場周辺管理技術」

農研機構ホームページからダウンロード可能
(http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/files/publication_narc_kika_asa_gao_00.pdf)

しかしながら、すでに帰化アサガオ類が侵入し甚大な被害が生じている大豆畑もあります。そこで、シリーズの2つめとしてこのマニュアル「大豆畑における帰化アサガオ類の防除技術」を作成しました。現在使用できる防除ツールは限られており、それらを組み合わせた防除体系は、コスト、労力の面で非常に負担の大きいものですが、収穫不能に陥っているまん延ほ場が、一つでも多く大豆の生産可能なほ場に戻るよう、このマニュアルがその一助になれば幸いです。

マニュアルの構成は以下の通りです。

- ・ **防除の前に**

防除に先立って必要な栽培上の注意事項を解説します。

- ・ **防除ツール集**

帰化アサガオ類防除に効果のある防除ツールについて、それぞれの特性と推奨される使い方を解説します。

- ・ **生態的特性に基づいた防除体系確立のポイント**

帰化アサガオ類の生態的特性に基づいた効果的な防除体系を確立するためのポイントについて解説します。

以上の情報を使って、地域・品種に合った防除体系を確立してください。

- ・ **(参考) マルバルコウの防除事例**

関東地方で行われた普通畦栽培と狭畦栽培での防除事例を紹介します。

防除の前に…

大豆が小さい時に発芽したアサガオのほう競合が少ないため、大きく生育してしまいます。

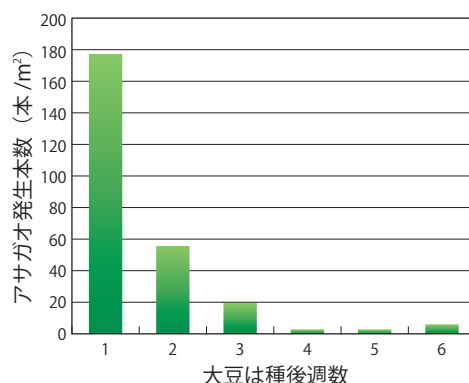


大豆は種 2 週間後



大豆は種 6 週間後

アサガオは発生期間が長いものの、その大部分は大豆は種後 2 ～ 3 週間に集中します。



こっちの方が
アサガオに有利



は種後 2 ～ 3 週間が勝負の時期



初期に発生するアサガオに勝つために、**大豆の苗立ち・初期生育の確保が大切**

収量・品質の向上と安定生産のための大豆づくり Q & A 増補改訂（社）全国農業改良普及支援協会）なども参考に



アサガオ有利



大豆有利

基本技術
の励行

**帰化アサガオ防除の基本として、
健全な大豆の苗立ち・初期生育を確保しましょう**

土壌処理除草剤

除草剤は使用上の注意をよく読んで、登録内容に従って使用して下さい。

プロメトリン

- 大豆は種後出芽前での全面土壌処理により、一定の効果あり
- 試験事例では、ジメテナミド・リニュロン乳剤が 10% 以下の防除率に対して、**40～50% 程度の防除率**



密度低下に効果があり、その後の茎葉処理等に有利

- ▶ 残存した個体は無処理と同様に正常に生育するため、多発ほ場では本剤のみでの防除効果は低い

プロメトリンを有効成分に含む除草剤（平成 24 年 10 月現在）

農薬の種類	農薬の名称	適用地帯	使用時期	使用方法	使用量	希釈水量	使用回数
プロメトリン水和剤	ゲザガード 50	全域	は種直後	全面土壌散布	100～200g/10a	50～100L/10a	1回
プロメトリン・ベンチオカーブ乳剤	サターンバアロ乳剤	全域	は種後発芽前	全面土壌散布	600～800mL/10a (北海道は 800～1000mL/10a)	70～100L/10a	1回
プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤	サターンバアロ粒剤	全域	は種後発芽前 (雑草発生前)	全面土壌散布	4～6kg/10a		1回
トリフルラリン・プロメトリン乳剤	コワーク乳剤	東北以南	は種後発芽前 (雑草発生前)	全面土壌散布	800～1000mL/10a	100～150L/10a	1回
プロメトリン・メトラクロール水和剤*	コダール水和剤	全域	は種後発芽前 (雑草発生前)	全面土壌散布	300～400g/10a	70～100L/10a	1回
プロメトリン・IPC 乳剤	ピンサイド乳剤	北海道	は種後 2～5日	全面土壌散布	330～400mL/10a	100L/10a	1回

*コダール水和剤は、水稻に葉害を生ずるおそれがあるため、当年または翌年の水稻栽培をさけてください。

フルミオキサジン

- 大豆は種後出芽前での全面土壌処理により、一定の効果あり
- 試験事例では、ジメテナミド・リニュロン乳剤が 10% 以下の防除率に対して、**40～50% 程度の防除率**



密度低下に効果があり、その後の茎葉処理等に有利

- ▶ 残存した個体は無処理と同様に正常に生育するため、多発ほ場では本剤のみでの防除効果は低い

フルミオキサジンを含む除草剤（平成 24 年 10 月現在）

農薬の種類	農薬の名称	適用地帯	使用時期	使用方法	使用量	希釈水量	使用回数
フルミオキサジン水和剤	フルミオ WDG	全域	は種後出芽前 (雑草発生前)	全面土壌散布	5～10g/10a	100L/10a	1回

茎葉処理除草剤

除草剤は使用上の注意をよく読んで、登録内容に従って使用して下さい。

ベンタゾン

- ・大豆 2 葉期での全面茎葉処理により、一定の効果あり
- ・効果に種間差が大きい
- ・試験事例では、マルバルコウが 3 葉期以下であれば **90% 以上の防除率**



土壌処理剤による初期発生個体の完全抑制が難しいことから、**大豆 2 葉期でのベンタゾン全面茎葉処理は必須**

- ▶マルバルコウでも 3 葉期を超えると効果が落ちる
- ▶その後に発生する個体も甚大な雑草害を及ぼす場合もあるため、他の防除法と組み合わせる必要がある

ベンタゾン液剤全面茎葉処理に対する帰化アサガオ類の防除効果

種 名	処理時のアサガオの葉齢		
	3 葉未満	3 ～ 6 葉	6 葉以上
マルバルコウ	○	○～△	×
アメリカアサガオ (マルバアメリカアサガオを含む)	○～△	△～×	×
ホシアサガオ	○～×	○～×	○～×
マメアサガオ	△	△～×	×

○は実用上問題ないレベルの防除効果、△は一定の効果はあるが再生等認められる、×は効果無し

※複数の試験結果に基づくため結果には幅がある。

ベンタゾンを含む有効成分に含む除草剤（平成 24 年 10 月現在）

農薬の種類	農薬の名称	適用 地帯	使用時期	使用方法	使用量	希釈水量	使用 回数
ベンタゾン液剤	BASF大豆バサグラン液剤 (ナトリウム塩)	全域	だいたいの 2 葉期～開花前(雑草の生育初期～6 葉期) 但し収穫 45 日前まで	雑草茎葉散布	100 ～ 150mL/10a	100L/10a	1 回
	住友化学大豆バサグラン液剤 (ナトリウム塩)		だいたいの生育期(雑草の生育初期～6 葉期) 但し収穫 45 日前まで	畦間雑草茎葉散布	300 ～ 500mL/10a	100L/10a	1 回

中耕培土

- ・アサガオがつる化しないタイミングで行えば、畦間を中心に効果的に防除できる
- ・試験事例では、**80～90%の防除**に成功した例がある
- ・培土をしないと防除率は60%程度

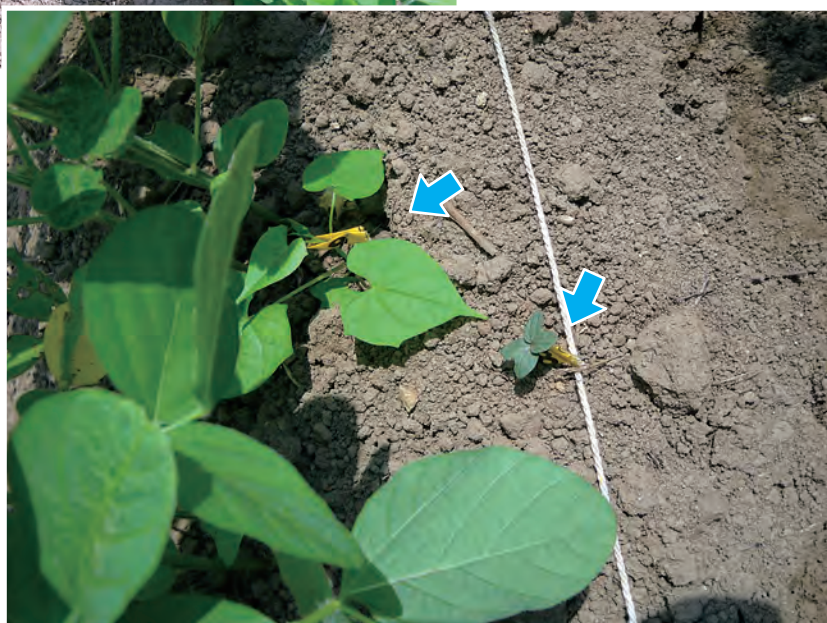


つる化しないタイミングで、株間の個体にもしっかり土がかぶるように培土する

- ▶ 株間の個体を完全に防除できないため、それらの個体の生育を見ながら、次の防除を行う必要がある
- ▶ 後発個体もあるので、他の防除ツールと組み合わせる必要がある
- ▶ 開花期以降の中耕培土は、大豆の根を傷めるので避ける必要がある



中耕培土 5 日後の様子
畦間のマルババルコウはきれいに
防除されている



中耕培土 5 日後の様子
株間に残草した個体と
新たに発生した個体

➡ これらは他の防除ツールで
防除する必要がある

茎葉処理除草剤

除草剤は使用上の注意をよく読んで、登録内容に従って使用して下さい。

グルホシネート

- 大豆本葉5葉期における畦間・株間処理により、**つる化していない個体のほぼ 100% の防除率**



アサガオがつる化していないタイミングで、アサガオ全体にかかるように、株元までしっかり処理する

- ▶つる化した個体は、まれに再生することがあるので、初期に発生した個体は他の防除法で枯殺しておくことが重要である
- ▶その後も発生することがあるので、その際は使用基準の範囲内で処理を繰り返す必要がある



つる化してから畦間処理



42 日後



手押し式の畦間散布機
他にも乗用型の散布機もあり



枯れたつる下の節から再生

グルホシネートを有効成分に含む除草剤（平成 24 年 10 月現在）

農薬の種類	農薬の名称	適用地帯	使用時期	使用方法	使用量	希釈水量	使用回数
グルホシネート液剤	バスタ液剤	全域	は種前 (雑草生育期)	雑草茎葉 散布	300 ～ 500mL/10a	100 ～ 150L/10a	3 回 以内
			は種後出芽前 (雑草生育期)				
			定植 5 日前まで (雑草生育期)				
			収穫 28 日前まで (畦間処理： 雑草生育期)				
グルホシネート P ナトリウム塩液剤	ザクサ液剤 ホクコーザクサ 液剤	全域	収穫 28 日前まで (株間処理： 本葉 5 葉期以降 雑草生育期)	雑草茎葉 散布	300 ～ 500mL/10a	100 ～ 150L/10a	3 回 以内
			収穫 28 日前まで (雑草生育期 は種・定植前又は 畦間処理)				

帰化アサガオ類の生態的特性に基づいた防除体系確立のポイント

防除は2週間ごとに

帰化アサガオ類は…

- ・発生期間が長い
- ・出芽後2～4週間でつるになる
- ・つるになると防除ツールが使えない



つるになる前に防除することが重要です。

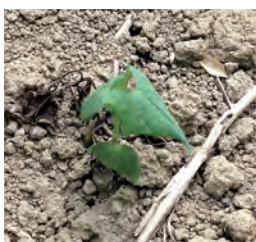
出芽後3週間でつる化した例



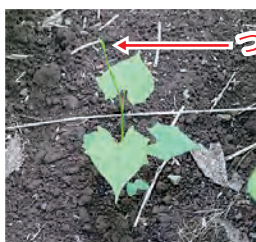
1週間後



2週間後



3週間後



4週間後

大豆の草高が条間の幅と同じになるまで防除を続ける

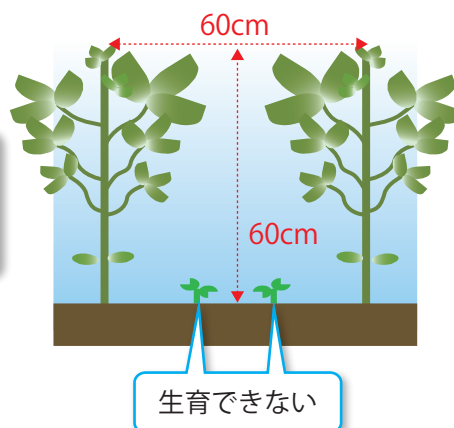
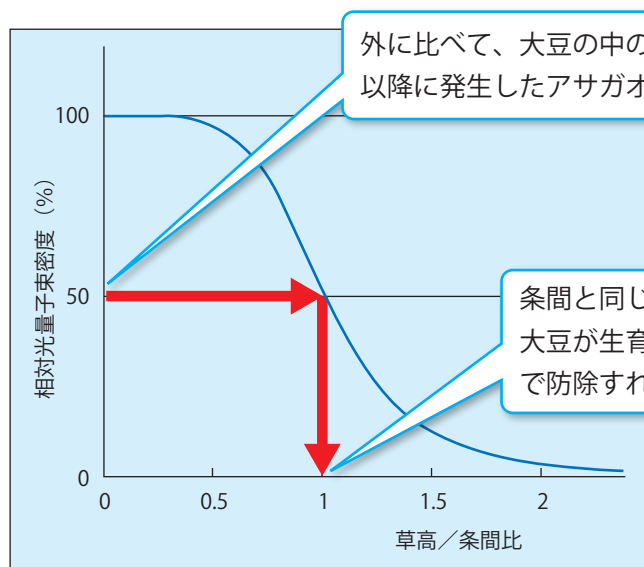
- ・発生期間が長い
- ・大豆の草高／条間比が1（相対光量子束密度 50%）になる時期以降に発生した帰化アサガオ類は枯死する

最終的に大豆が条間を完全に覆わない場合はアサガオは枯死しないので注意



ほ場ごとに条間の幅を記録し、大豆がその幅と同じ高さになるまで防除を続けることが重要です。

例) 条間が60cm なら大豆が60cm の高さになるまで防除



(参考) マルバルコウの防除事例

—普通畦（60cm 条間）のケース—

耕種概要

地 域：関東
 耕地の種類：水田転換畑
 大豆品種：納豆小粒
 は 種 法：耕起は種
 条 間：60cm
 は 種 日：2011 年 7 月 4 日
 250 本 /m² 程度の激発ほ場

コスト面	★☆☆☆☆	除草剤、機械費、燃料費ともに多い
労 力 面	★☆☆☆☆	4 回の作業
汎 用 性	★★★★☆	畦間散布機があればどこでも適用可
防除効果	★★★★★	激発ほ場でも絶大な効果
総合評価	★★★★☆	現状では最大の効果が安定的に得られる

ねらい コストと労力をかけてでも収穫不能ほ場で大豆生産を可能にする



2009 年 10 月 2 日



2011 年 10 月 3 日

上の体系を
実行すると



子実収量
231kg/10a

(参考) マルバルコウの防除事例

—狭畦 (30cm 条間) のケース—

耕種概要

地 域：関東
 耕地の種類：水田転換畑
 大豆品種：納豆小粒
 は 種 法：耕起は種
 条 間：30cm
 は 種 日：2011年7月11日
 20本/m²程度が多発ほ場

コスト面	★★★★★	土壌処理と茎葉処理1回のみ
労 力 面	★★★★★	2回の作業
汎 用 性	★★★☆☆	特別な機械は不要、激発ほ場は×
防除効果	★★★☆☆	完全防除は困難
総合評価	★★★★☆	低コスト・軽労である程度被害を低減できる

ねらい 狭畦による早期底陰効果を利用し、低コスト・軽労技術で被害低減

処理の
様子



処理日

草高/条間比

7/11

0.0

21日

8/1

0.6

14日

8/15

1.5

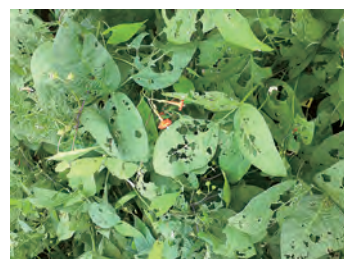
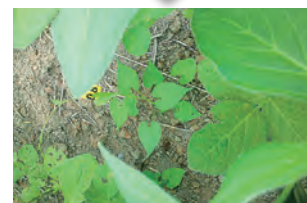
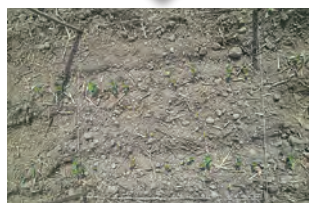
防除
体系

土壌処理
プロメトリン混合剤

茎葉処理
ベンタゾン液剤
(大豆2～3葉期)

再生個体の
つる化確認

効果の
様子



子実収量
266kg/10a

狭畦ではベンタゾン液剤散布が最後の防除手段であり、処理時期は草高/条間比1に届かず、しかも効果のあるタイミングから少し遅れたため、部分的につる化したが、20本/m²を4本/m²まで減らすことができた。

(付録) 帰化アサガオの種類と特徴

マルバアメリカアサガオ

(アメリカアサガオの変種で葉に切り込みがない。)

葉やつるやガクに毛が多い。

子葉の切れ込みは小さく丸みをおびる。

ガクは蕾の頃から先端が細長く大きく反り返る。

花は赤～青色と様々で直径約 3cm。



アメリカアサガオ



マルバルコウ



葉に毛がない。子葉の切れ込みは小さく丸みをおびる。

花はオレンジ色で直径約 1.5 ～ 2cm。

ホシアサガオ



葉に毛があるがめだたない。

子葉の切れ込みが深くとがっている。

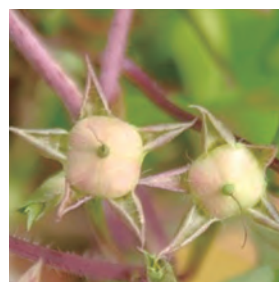
花はピンク色で直径約 1.5 ～ 2cm。葉から飛び出して咲くように見える。

マメアサガオ

葉に毛があるがめだたない。

子葉の切れ込みが深くとがっている。葉の縁が紫になりやすい。

花は白色、まれにピンク色で直径約 1.5 ～ 2cm。



■本資料は農林水産省委託プロジェクト研究（気候変動対策プロ）
「気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発」の成果に基づいて
作成されました。

■「大豆畑における帰化アサガオ類の防除技術」およびその関連情報は、農研機構中央
農業総合研究センターのホームページに掲載しています。

■本資料についての問い合わせは下記にお願いします。

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

中央農業総合研究センター

〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1

TEL：029-838-8481（代）

生態的雑草管理プロジェクトポータルサイト（<http://weedps.narc.affrc.go.jp/>）