

# 水稻有機栽培\_雑草対策マニュアル 暫定版

阿賀野市

## 1 取り入れる技術

- ・自動抑草ロボット（アイガモロボ）による防除
- ・ラジコン動噴による省人化雑草防除
- ・水田除草機「WEED MAN（オーレック製）」

## 2 ポイント

単体技術ではなく、複数技術を組合せることで除草効果を高める。

## 3 複数技術の組合せ

- 1) アイガモロボとチェーン除草
- 2) 乗用除草機とラジコン動噴
- 3) アイガモロボと乗用除草機
- 4) チェーン除草とラジコン動噴

## 4 各技術の内容・特徴

### 1) アイガモロボ

#### 【アイガモロボ】

水田を自律航行して水中を攪拌し、泥を巻き上げる。これにより、水が濁ることで光を遮り、水面下にある雑草の発生や成長を抑制する仕組み。雑草が生えにくい状態をつくることで、除草にかかっていた労力を大幅に削減できる。

アイガモロボの作動と管理はスマートフォンの専用アプリで行う。

#### 【アイガモロボ2】

基本的機能はアイガモロボと同様である。

- ・ルート設定不要
- ・ブラシ機構で高い走破性
- ・軽量



アイガモロボ



アイガモロボ2

### 2) チェーン除草

幅 2.5～2.7mの長方形の発砲スチロールに繊維強化プラスチック（FRP）加工を施し、チェーンを4cm間隔で約60本ぶら下げたものを使用する。畦から釣り用の電動リールを使って引っ張る。雑草をチェーンで絡め引き抜くほか、土をかき混ぜて光を遮るため、抑草の効果もある。



チェーン除草

### 3) 乗用除草機

- ・雑草と稲の根を張る深さの違いに着目し、稲の根は傷つけず雑草根のみを掻き取る。
- ・株間に生える雑草は、特殊なレーキ機構で除草し、条間に生える雑草は、除草刃のついたローターを高回転で回すことで除草する。
- ・除草機構をフロントに搭載し、深さ、角度を自動制御する。
- ・欠株率は10～20%
- ・作業時間は30～60分/10a



乗用除草機「WEED MAN」

### 4) ラジコン動噴

有機質資材（食用酢を希釈したもの）を散布する際に使用する。ラジコンチャンネルにより操作を手元で行うことができ、従来2人作業であった散布が1人で可能である。



ラジコン動噴

## 5 使用する時期

### 1) アイガモロボとチェーン除草

	5月			6月			7月			8月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
アイガモロボ		←→										
チェーン除草							↔	↔				

### 2) 乗用除草機とラジコン動噴

	5月			6月			7月			8月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
乗用除草機				↔			↔					
ラジコン動噴					↔	↔			↔			

### 3) アイガモロボと乗用除草機

	5月			6月			7月			8月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
アイガモロボ		←→										
乗用除草機			←→		←→							

### 4) チェーン除草とラジコン動噴

	5月			6月			7月			8月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
チェーン除草		↔↔	↔↔									
ラジコン動噴								↔				

## 6 留意点

### 1) アイガモロボとチェーン除草

#### 【アイガモロボ】

アイガモロボがほ場内で座礁しないように次のことを調整する。

- ・ほ場の均平
- ・アイガモロボのスクリーンの高さ（ピンの位置）
- ・水位
- ・稼働エリアの設定



ピンの位置の調整



稼働エリアの設定

#### 【アイガモロボ2】

抑草効果を発揮するにはアイガモロボ2がスムーズに航行し、水を濁らせ続けることが重要です。アイガモロボ2は水に浮かんで航行するため、ロボが座礁しないように次の3つの条件を整える必要がある。

- ① 水位5～10cm
- ② 均平

※①の水位で苗が水没したり、土が水面から露出する部分がない程度

- ③ 水没しない丈の、太くて丈夫な苗

・苗を活着したらすぐにアイガモロボ2を投入する。

苗の活着前に投入してしまうと苗抜けが起こる可能性があるため、必ず活着後に投入する。活着後は、投入まで日数が空きすぎると先に雑草の生育が始まってしまうので、活着したらすみやかに投入する。投入期間は3～5週間である。

・アイガモロボ2の稼働時間を調整する。

長時間の稼働により稲の生育が妨げられる場合もあるので、1日の稼働時間は2時間以内/10aとする。アイガモロボ2の通過後、苗が起き上がらないことがある。丸1日以上起き上がらない場合には一時的にアイガモロボ2を稼働させない。

#### 【チェーン除草】

・アイガモロボを稼働させない場合、5回程度の除草回数が必要である。

## 2) 乗用除草機とラジコン動噴

### 【乗用除草機】

- ・乗用除草機の稼働回数は1～2回必要である。
- ・稲が活着してから田植え後 30 日前後まで除草作業が可能である。なお、除草可能期間は、稲の生育状況や圃場の状態により前後する。除草効果を左右する要因は除草する（乗用除草機を使用する）タイミングである。

※除草時期が適切でないと、株間の除草が難しい。

- ・水位は高くないほうがよい。水位が高いと、水が波打って、乗用除草機のセンサーが高い位置で反応し、除草効果が低下する。

・乗用除草機がほ場に埋まることが予想できるようなほ場では稼働させない。

- ・欠株率を下げるために、乗用除草機の稼働に適した田植えを行う。（きれいに、まっすぐに植える。）



除草後



2週間後



除草前



除草後



乗用除草機を稼働させたほ場（右側）  
水位が低い

### 【ラジコン動噴】

- ・ラジコン動噴を使用した有機質資材の散布は、高酸度マイルド酢を酸度 2.5%まで希釈する。（散布量 800 /10a）

## 3) アイガモロボと乗用除草機

- ・上述参照
- ・アイガモロボ2を稼働させ、抑草に重点を置く。除草が必要になったとき、乗用除草機を稼働させる。

## 4) チェーン除草とラジコン動噴

上述参照