

## 津波被災農地における無人ヘリコプターによる非選択性除草剤散布 — 震災復興関連技術 —

古川農業試験場

### 1 取り上げた理由

東日本大震災において津波被害を受けた農地では、復旧までの休耕期間における雑草管理が課題となっているが、瓦礫の散乱等によりほ場内に立ち入った除草作業が困難な地域も多い。そこで、非選択性除草剤グリホサートカリウム塩液剤(48%)：商品名「ラウンドアップ・マックスロード」、グリホサートイソピルアミン塩(41%)：商品名「草枯らしMIC」及びグルホシネートPナトリウム塩液剤(11.5%)：商品名「ザクサ液剤」の無人ヘリコプターによる航空散布について検討したところ、十分な除草効果が得られることが明らかになったため参考資料とする。

### 2 参考資料

- 1) 各試験剤の効果の特徴は表1のとおりである。
- 2) 無人ヘリの飛行経路の直下部と往復経路の中間部分は、薬剤の投下量の変動（散布ムラ）を反映し、除草効果にもムラが生じる（図1・図2）。
- 2) 試験各剤は効果発現の遅速や散布ムラの大小等差はあるが、概ね散布後14日～28日までに地上散布と同等の除草効果が得られる（図2）。
- 3) 何れの剤も病害虫防除用ノズル（XR11002）は効果が高くムラも少なかったが、飛散域が広く（図1）、ほ場外へのドリフトも多いため（共同試験者調査）現地での使用はできない。

表1 各試験剤の長所と短所

試験剤	長 所	短 所
グリホサート カリウム塩液剤(48%)	・観測位置・ノズルによらず効果が 高い。	・除草効果の完成に時間を要す る。
グリホサート イソピルアミン塩液剤(41%)	・希釈倍率・ノズルによる効果差 が小さい。	・除草効果の発現に時間を要す る。 ・観測位置による効果差(散布ム ラ)が大きい。
グルホシネートP ナトリウム塩液剤(11.5%)	・除草効果の発現が速い。	・散布ムラ・ノズルによる効果差 が大きい。 ・大型化した草種は再生する。

### 3 利活用の留意点

- 1) 平成23年10月11日付けで各試験剤と同一成分の商品が商品名「東日本大震災により津波被害を受けた農地専用ラウンドアップマックスロード」・「東日本大震災により津波被害を受けた農地専用草枯らしMIC」・「東日本大震災により津波被害を受けた農地専用ザクサ液剤」として無人ヘリコプター専用剤として新規農薬登録されている。
- 2) 上記剤は、農林水産省消費・安全局からの通達により、被災地において、無人ヘリコプター以外の防除手段の実施が困難な場合にのみ使用可能とされており、専門の研修を受けたオペレーターにより、専用の散布装置とノズル（「除草剤専用ノズル（無人ヘリ用ラウンドノズルアダプター付）」型式：TP3349（株）ヤマホ工業製）を使用して散布する必要がある。

（問い合わせ先：古川農業試験場試験場水田利用部 電話0229-26-5106）

## 4 背景となった主要な試験研究

### 1) 研究課題名及び研究期間

農業の早期復興に向けた試験研究機関連携プロジェクト

#### 1 津波被災水田の実態調査と除塩法・栽培管理技術の確立

#### (6) 被災水田における病害虫・雑草の発生状況調査 c. 雑草対策

被災農地の雑草管理のための無人ヘリコプターによる非選択性除草剤散布 平成23年

### 2) 参考データ

表2 試験区の構成と試験薬剤の散布条件

散布方法	No.	試験剤	ノズル	希釈倍率	散布液量 L/ha
無人ヘリ散布	①		ラウンド25	2	8
	②	グリホサートカリウム塩液剤(48%)	TP3350	2	8
	③		XR11002	2	8
	④		ラウンド25	3	12
	⑤	グリホサートイソピルアミン塩液剤(41%)	ラウンド25	2	8
	⑥		XR11002	2	8
	⑦		XR11002	4	20
	⑧	グルホシネートPナトリウム塩液剤(11.5%)	XR11002	8	40
	⑨		ラウンド25	8	40
地上散布	A	グリホサートカリウム塩液剤(48%)	ラウンド25	62.5	250
	B	グリホサートイソピルアミン塩液剤(41%)	ラウンド25	62.5	250
	C	グルホシネートPナトリウム塩液剤(11.5%)	ザクサノズル	100	1000

散布日：7月22日

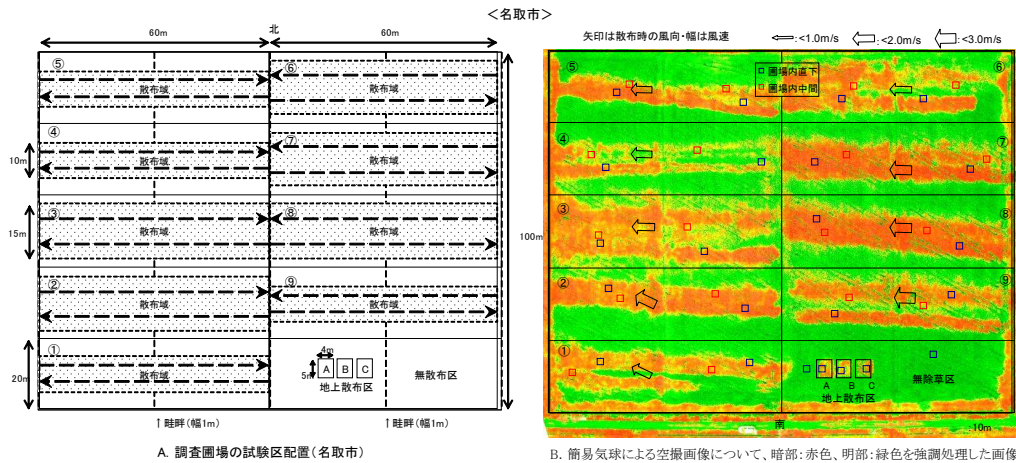
ラウンド25：「ラウンドノズル人力25」地上散布用

除草剤専用ノズル

TP3350：改良型除草剤専用ノズル（仙台ではTP3349使用）

XR11002：病害虫防除用ノズル

散布時雑草状態：両地区とも大部分がノビエ（イヌビエ）の群落で（平均被度は仙台60%，名取97%）草丈100cm以上の出穂始期，オオイヌタデ等一年生雑草は草丈70cm程度の生育期。仙台のほ場は畦畔に不稔出穂したクサヨシが発生していた。



調査方法：効果発現が確認できる状態となった散布後10日目，簡易気球により上空から試験ほ場を撮影し，効果の発現状況と散布ムラを確認した（B）。この観察から試験区内の飛行経路直下と往復飛行経路の中間付近にあたる地点に各4㎡の調査区を設け（ほ場内各2反復，畦畔部1反復），薬剤散布後の経過を観察した。

図1 無人ヘリ想定飛行経路と簡易空撮画像を基にした調査地点の選定

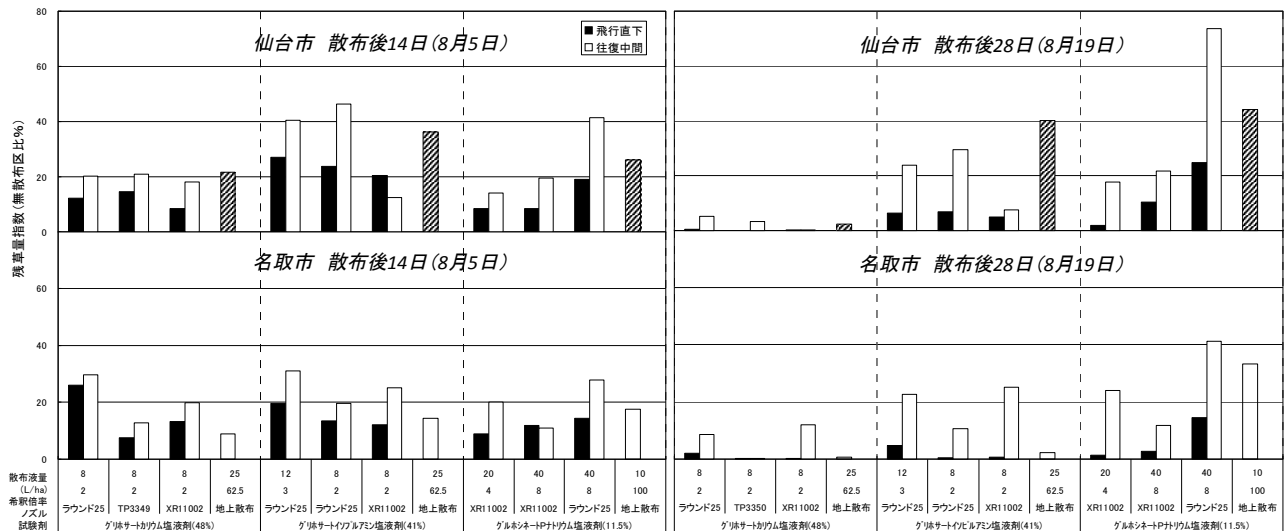


図2 散布後14日・28日における残草量の比較

注）縦軸は残草指数の無処理区対比（%）を示す。残草指数＝草丈（cm）×残草ランク×被度（%）ただし，残草ランクは0（完全枯死）～10（症状無し）の除草剤による黄化・褐変・部分枯死等の症状をランク分けした指数である。

### 3) 発表論文等 ・平成23年度産業用無人ヘリコプター試験成績書