

## 東日本大震災により被害を受けた農地の現状と 復旧に向けた取り組み

宮城県古川農業試験場水田利用部稲作班 大川茂範

### ○震災被害の概要

平成23年3月11日の大地震と大津波により、宮城県では沿岸部を中心に未曾有の被害を受けた。人的被害としては、死者9,530名、行方不明者1,616名、住宅被害は全壊84,633棟、半壊147,168棟、一部損壊221,903棟（いずれも平成24年4月6日現在、宮城県災害対策本部発表）。宮城県土木部発表の公共土木施設・交通基盤施設の被害額は1兆262億369百万円、住宅関係被害額との総計は6兆294億669百万円にのぼる（平成24年3月21日現在）。宮城県農林水産

部発表の農林水産業関係被害状況は、1兆2987億円余、うち1兆2587億円余（96.9%）は津波による被害である（表-1）。

農業関連被害の大部分は農地・農業用施設の被害であり、沿岸部用排水機場の損壊と14,341haにのぼる農地浸水が主なものである（表-2）。内陸部でも地震による用排水路・農道の損壊、集落排水施設の損壊を中心に318億円余の被害が生じている。

試験研究関連の被害は表-1の農林水産関係被害その他（県所管施設）に示され、水産技術総合

表-1 東日本大震災による農林水産関係被害額

内訳	被害額:千円 (うち津波被害)	総額対比 %	津波被害 %
農業関連	548,885,867 (517,021,351)	42.3 -	- 94.2
畜産業関連	5,009,460 (1,577,876)	0.4 -	- 31.5
林業関連	55,117,016 (51,598,319)	4.2 -	- 93.6
水産業関連	680,382,645 (679,307,586)	52.4 -	- 99.8
その他(県所管施設)	9,319,614 (9,208,551)	0.7 -	- 98.8
合計	1,298,714,602 (1,258,713,683)	100.0 -	- 96.9

※平成24年4月10日現在 宮城県農林水産部発表

表一2 農業関連被害の内訳

※平成24年4月10日現在 宮城県農林水産部発表

被害種別	箇所数等 (うち津波被害)	被害内訳 (うち津波被害)	被害額：千円 (うち津波被害)	総額対比 (うち津波被害)	津波被害 (うち津波被害)	内陸部の 被害額	総額対比
				%	%	千円	%
①農地・農業用設被害	5,134箇所 (1,215箇所)	用排水路・農道等の損壊 (用排水機場等の損壊、農地浸水14,341ha等)	397,333,229 (381,090,116)	72.4 (95.9)	- 95.9	16,243,113	51.0
②農業関係設被害	21,108箇所 (20,652箇所)	農業倉庫・コンクリートエレベーター等の損壊 (園芸設等の損壊)	31,186,060 (27,507,189)	5.7 (88.2)	- 88.2	3,678,871	11.5
③農業用資機材被害	14,165台 (14,160台)	トラクター、ジョハ、田植機、乾燥機 (トラクター、ジョハ、田植機、乾燥機)	43,461,000 (43,460,000)	7.9 (100)	- 100.0	1,000	0.0
④農作物被害(ha)	879ha (857ha)	いちご、野菜類、麦類、花き等 (いちご、野菜類、麦類等)	2,645,339 (2,470,046)	0.5 (93.4)	- 93.4	175,293	0.6
④農作物被害(t)	20,620t (20,620t)	米、大豆の浸水、流失等 (米、大豆の浸水、流失等)	3,929,000 (3,929,000)	0.7 (100)	- 100.0	0	0.0
⑤生活環境設被害	107箇所 (21箇所)	集落排水設等の損壊 (集落排水設の損壊)	26,851,239 (15,085,000)	4.9 (56.2)	- 56.2	11,766,239	36.9
⑥農地海岸保全設被害	103箇所 (103箇所)	海岸防潮堤の損壊(26.5km) (海岸防潮堤の損壊(26.5km))	43,480,000 (43,480,000)	7.9 (100)	- 100.0	0	0.0
合計			548,885,867 (517,021,351)	100 (94.2)	- 94.2	31,864,516	100.0

センターの被害(各沿岸施設的全損)が大部分である。農業系では農業・園芸総合研究所本館等の被害として49百万円余の被害が生じている。内陸部に位置する古川農業試験場の被害は比較的軽く、空調配管の一部破損等に止まっている。

### ○被災農地と復旧の見込み

震災直後の津波による農地の被災面積は、宮城県の耕地面積の1割強にのぼった。

宮城県では、浸水被害を受けた排水機場の応急対策、農地の瓦礫除去や作付けを行うための除塩など、現場の被災状況を踏まえた計画的な農地復旧に取り組んできた。

津波被災農地面積約14,300haのうち、市街地周辺等1,300haを除く、13,000haが農地復旧事業の対象である。そのうち海水浸水のみ被害で、震災直後(5~6月)の緊急的除塩事業によって復旧できた面積は1,150haと、対象面積

の1割にも満たなかった。その後、復旧の妨げになっていた瓦礫の除去が秋口までに大部分終了し、流入土砂の排出、排水路・畦畔の復元の後、新たな除塩事業が実施され、平成23年度内には合計5,780haが復旧する見込みとなった(表-3)。復旧の進捗率は44%で、平成24年度以降の施工予定面積は7,220haである。

### ○試験研究の取り組み

今回の震災を受け、平成23年5月に宮城県の農業試験研究機関(農業・園芸総合研究所、古川農業試験場、畜産試験場)では、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を立ち上げた。

この「農業早期復興プロジェクト」では、東北大学や山形県等の協力を得ながら以下の5つの課題に取り組んでいる。

表-3 除塩事業の実施状況 (単位:ha)

市町村	対 策 対象面積	対 応 状 況		計	H24年度以降 施工予定	進捗率 %
		H23年度 春施工済	H23年度 発注済※			
石巻市	2,120	920	240	1,160	960	55
東松島市	1,400	40	680	720	680	51
女川町	0	0	0	0	0	-
気仙沼市	670	0	100	100	570	15
南三陸町	460	0	20	20	440	4
仙台市	2,000	60	560	620	1,380	31
名取市	1,500	50	900	950	550	63
岩沼市	1,200	0	440	440	760	37
亘理町	2,000	0	1,020	1,020	980	51
山元町	1,400	0	520	520	880	37
塩竈市	10	0	0	0	10	0
多賀城市	70	70	0	70	0	100
松島町	30	10	20	30	0	100
七ヶ浜町	140	0	130	130	10	93
利府町	0	0	0	0	0	-
宮城県計	13,000	1,150	4,630	5,780	7,220	44

平成24年4月26日 宮城県農林水産部発表

※ただし、H23年度発注済の面積には、H24年度秋以降に工事が完了する面積を含む。

1. 海水流入農地の実態把握と早期改善
2. 津波被災水田の実態調査と除塩法・栽培管理技術の確立
3. 耐塩性作物による早期経営改善対策
4. 現場に適した技術開発による産地の復興支援
5. 被害地域における農業経営の実態調査と地域農業再生支援

各課題の詳細、進捗状況はプロジェクトのウェブサイト([http://www.pref.miyagi.jp/res\\_center/revival/revival.html](http://www.pref.miyagi.jp/res_center/revival/revival.html))を参照願いたい。

このうち、古川農業試験場では水田農業に関して、主に下記の調査・研究に取り組んでいる。

- ①海水流入農地における堆積泥土の影響
- ②水稲品種の耐塩性評価と耐塩性品種の開発
- ③土壌N a C 1と水稲・大豆生育の関係
- ④石灰質資材施用による土壌N aの排出効果
- ⑤堆積物鋤込みによる土壌窒素の発現状況
- ⑥水稲中干しの影響
- ⑦被災水田における病害虫の発生状況
- ⑧被災水田における雑草の発生状況
- ⑨雑草生育と除草剤効果および薬害への塩類の影響

本稿では、筆者が担当している、被災農地の雑草管理に係わる調査・研究について、昨年度までの成果を紹介させて頂くとともに、被災農地における植生管理の課題について述べさせて頂く。

#### ○ 被災農地における雑草植生実態調査

津波被災農地における植生の実態把握と復旧過程における雑草管理上の課題を明らかにするため、平成23年夏から晩秋にかけて、除塩対策後の水稲作付圃場と、瓦礫・泥土流入等により休耕している圃場について雑草発生状況の調査を行った。

#### <調査方法>

##### (1)調査地点

除塩対策圃場（各普及センターが調査対象とする水稲作付圃場）およびその畦畔：9地点

泥土流入圃場（農業早期復興プロが調査対象としている地点：別途土壌EC・堆積泥土厚等の調査が行われている地点）およびその畦畔：45地点

(2)調査項目：発生草種・生育量（草丈・発生密度）・圃場内分布

##### (3)調査時期

1巡目：7月27日～8月8日

2巡目：10月24日～31日

#### <結果>

2回の現地巡回調査で確認された雑草種を表-4・表-5に示す。除塩対策後イネ作付圃場では調査地点数が少なかったこともあるが、特に目立った残草種は認められなかった。泥土流入等による休耕圃場では、キク科・イネ科・タデ科・アカザ科の雑草が優占していた（表-4）。

草種別に見ると、耐塩性が高いことで知られるコウキヤガラ、シロザが優先する圃場が多く、長く滞水している地域ではガマの群落も見られ、普段水田では目にすることのないハマアカザが目立つ圃場もあった（図-1）。しかし、最も多かったのはイヌビエが繁茂する圃場である（表-5）。

イヌビエ・タイヌビエの繁茂する圃場では、出穂時期に当たる7月下旬～8月初頭にかけて、抽出したばかりの穂に沢山のカメムシ類が誘引されており（図-2）、休耕田に隣接した水稲作付圃場については、斑点米被害が助長される恐れがあったことから、本調査を基に、普及センター、病害虫防除所等、各方面に注意を呼びかけた。

表-4 被災水田における各科雑草種の確認件数

科名	7月下旬~8月上旬 調査				10月下旬 調査			
	除塩後水稲作付 (9地点)		泥土流入休耕 (45地点)		除塩後水稲作付 (9地点)		泥土流入休耕 (44地点)	
	本田	畦畔	本田	畦畔	本田	畦畔	本田	畦畔
キク科	7	9	119	161		23	82	98
イネ科	4	10	80	96	8	22	76	74
カヤツリグサ科	6		41	11		2	16	7
タデ科		1	31	28		7	13	24
アカサ科		1	26	30			7	10
マメ科		2	7	23		2	3	7
オオハコ科			5	20		3	5	7
アブラナ科		1	3	3		2	18	8
スベリヒユ科		1	14	6			1	
トクサ科		1		11		2		6
ゴマノハグサ科			9			3		3
ガマ科			3	1			7	
ツユクサ科			5	7				1
トウダイグサ科			1	7				1
オモダカ科	1		4					
セリ科	1	1	3	4	1	3	4	3
ナス科			2	4		1	2	3
クワ科				4			3	2
ウリ科			1	3		1	1	
ガガイモ科				3				
ナデシコ科			1	3		3	3	2
アカハナ科			3					1
アカネ科				3				
ミスアオイ科	1		2	1			1	
キキョウ科				2				2
シソ科						2		1
ヒユ科			2	1				
ヒルガオ科		1		2				
ヤマコホウ科			2					

※種名別の確認件数を同一科名毎に集計  
※概ね2件以上の科名について記載

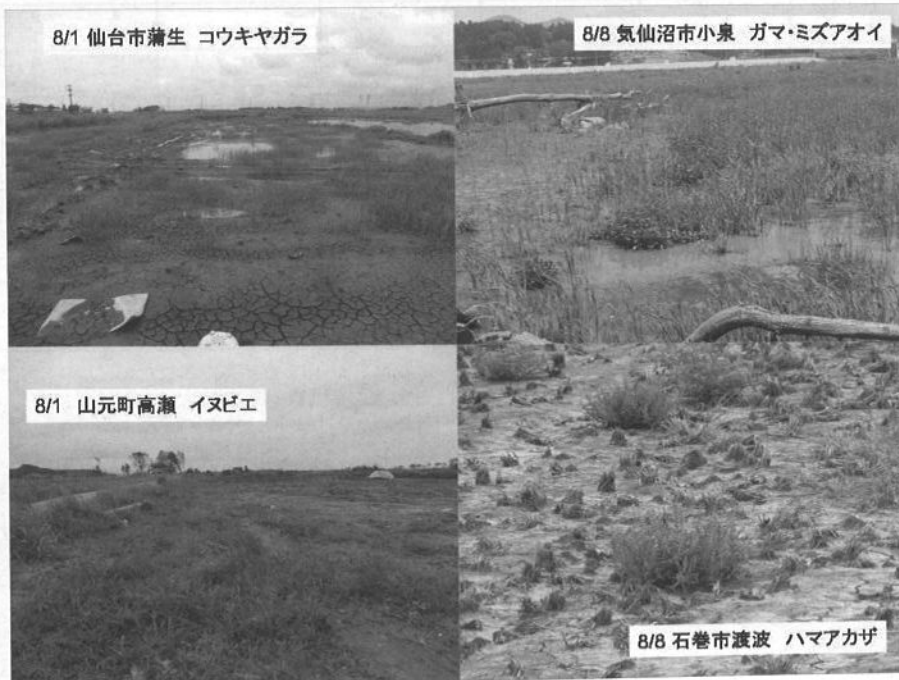


図-1 津波被災水田の優占草種

表-5 被災水田における各雑草種の確認件数

確認草種		7月下旬~8月上旬 調査				10月下旬 調査			
科名	草種名	除塩後水稲作付 (9地点)		泥土流入休耕 (45地点)		除塩後水稲作付 (9地点)		泥土流入休耕 (44地点)	
		本田	畦畔	本田	畦畔	本田	畦畔	本田	畦畔
キク科	<b>アメリカセンダングサ</b>	2	1	13	15		1	6	3
	ヨメナ類		1		15		1		10
	ヨモギ			2	13			3	9
	タンポポ			3	8			5	5
	ノボロギク		1	3			2	7	7
	タウコギ	5	1	5			2		
	<b>オオオナモミ</b>			4	7				1
	<b>セイタカアワダチソウ</b>						1	4	5
	トキンソウ			11				1	
	オオジシバリ				1		3		6
	<b>オオバタケ</b>			1	4				
<b>オオハコ</b>				3					
イネ科	イヌビエ	4	1	35	19	4	8	31	16
	メシバ		4	17	16		6	10	16
	ヨシ			4	8		3	3	7
	エノコログサ			6	11		2	1	9
	オオクサキビ			1	1		1	8	5
	スズメノテッポウ					3		11	2
	オオニワホコリ			1	12				
	タイヌビエ			3		1		4	1
	<b>ネズミムギ</b>			1	5				
カヤツリグサ科	コウキヤガラ	1		16	7			11	
	タマガヤツリ	1		12				3	
	クログワイ	3		5				1	
タデ科	キシキシ			3	8		2	6	15
	ヤナキタデ			5	3		5	1	8
	オオイヌタデ			9	7			4	
	イヌタデ		1	8	3				
アカサ科	ミチヤナギ			6	4			2	
	シロサ		1	18	21			4	9
マメ科	ハマアカサ			8	8			3	1
	シロツメクサ		1		7		1	1	4
アブラナ科	アカツメクサ		1	2	5		1		1
	ツルマメ			1	6				
オオハコ科	オオハコ			5	18		3	5	7
スベリヒユ科	スベリヒユ		1	2	1		2	10	6
	スベリヒユ			1				8	1
トクサ科	スギナ		1	14	6			1	
ゴマノハクサ科	アゼナ				11		2		6
ガマ科	ガマ			9					
ツユクサ科	ツユクサ			3	1			7	
トウダイグサ科	エキクサ			4	7				1
ウリ科	<b>アサゲ</b>			1	7				1
	<b>アサゲ</b>			1	3		1	1	

※概ね5地点以上で確認された種について記載

※太字斜体は特定外来生物, 太字は要注意外来生物

また、畦畔を中心に特定外来生物・要注意外来生物の発生が確認され(表-5)、今後の復旧過程におけるこれらの分布拡大が懸念された(図-3)。

晩秋の調査でも、ガマの群生が目立ち、種子を完全に落とし終えたイヌビエの立ち枯れや、

依然萌芽を続けているコウキヤガラ、畦畔のみならず本田内にも侵入したセイタカアワダチソウの黄色い花等が目立った(図-4)。

## ○塩害モデル試験

春期に緊急の除塩対策が施され、水稻の作付





図-2 ノビエに誘引される斑点米カメムシ類



図-3 注意を要する外来雑草種



図-4 晩秋に残る植生：次年度増殖の気配

けにこぎ着けた圃場においては、結果的に、特に問題となるような目立った雑草はなかった。しかし、高い塩濃度下での各雑草種の発生特性や、除草剤の効果と葉害についての知見は限られていたことから、試験場ハウス内で、塩害圃場を想定したモデル試験を実施した。

#### <方法>

##### (1)草種別耐塩性比較

雨よけハウス内に設置した30cm×40cm×深さ12cmのバット内に場内水田土壌を充填し、乾土当たりのNaCl含有量として、0, 0.1, 1.0%となるように海水を加え代掻きを行った床土に、イネ(稚苗・カルパーコーティング剤)と各種雑草(塊茎：ウリカワ・ミズガヤツリ・オモダカ・クログワイ・シズイ・コウキヤガラ, 茎葉：セリ・イボクサ)を移植・埋め込み後、経時的な生育量(草丈・茎数等)の変化を調査した。イネの移植日は5月20日である。

##### (2)除草剤の効果・葉害への塩分の影響

(1)と同様に準備した乾土当たりNaCl含有量0, 0.1%のイネ・各雑草種置床バットに対し、ノビエ2.5葉期(6月7日)にイマズスルフロン・ピラクロニル・プロモブチド水和剤(商品名:バッチリフロアブル<sup>®</sup>)を規定量散布し、経時的に殺草効果とイネの葉害発生状況を調査した。

#### <結果>

0.1%NaCl相当の海水添加では、ホタルイ・コナギ・ミズガヤツリの初期生育が優れ、シズイ・クサネム・タウコギ・イボクサ等は抑制された(図-5・図-7)。同条件下では、除草剤の雑草効果と移植イネの生育に影響はなかったが、直播イネの出芽は抑制された(図-6)。0.1%NaCl区は水稲作付け可能となる除塩水準を想定した区であり、現地の対策圃場で重大な不効・葉害が認められなかった事実と一致する。

なお、6月21日時点において1%NaCl区に



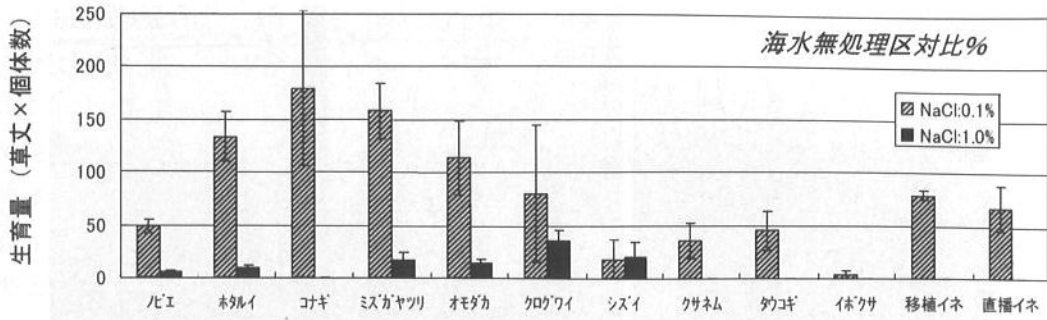


図-5 海水添加による各草種生育量の変化

※生育量は最大草丈×個体数 もしくは 草丈（ヒルムシロのみ葉数）の合計値として評価した。  
縦線は標準誤差（3反復）

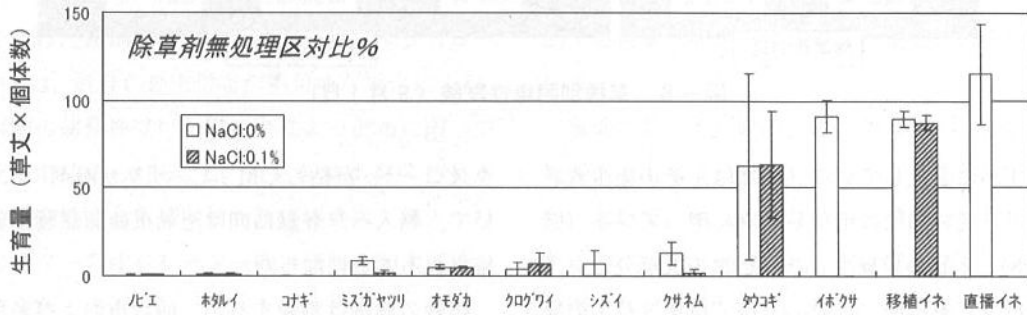


図-6 除草剤処理による各草種生育量の変化

※生育量の評価法は図5と同じ。 縦線は標準誤差（3反復）

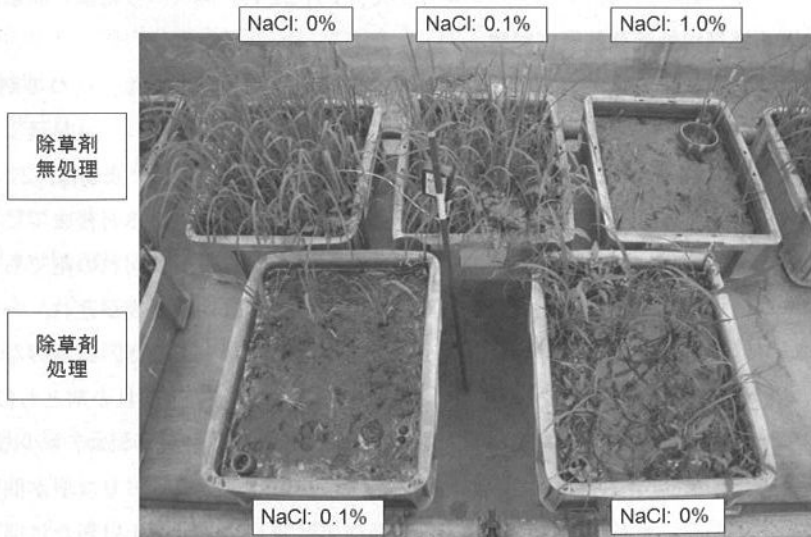


図-7 草種別耐塩性試験（6月21日）

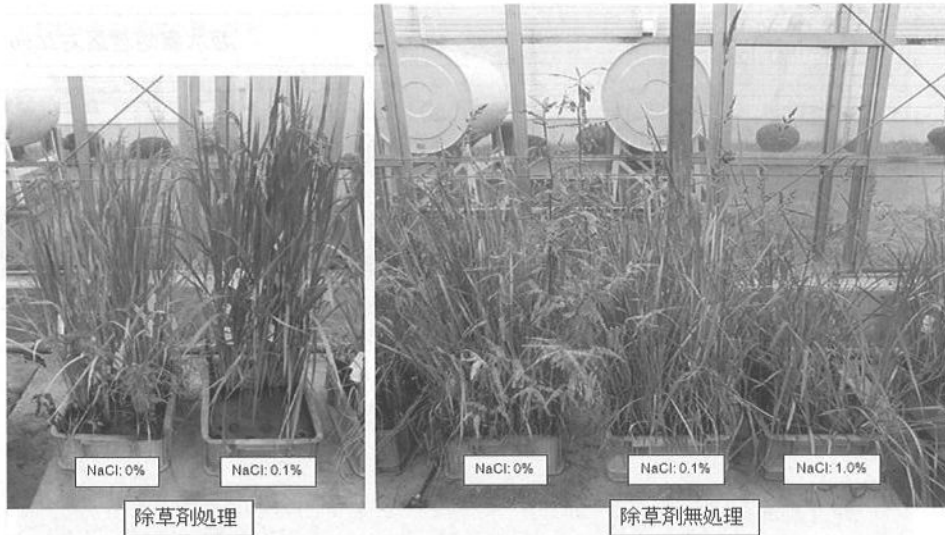


図-8 草種別耐塩性試験（9月1日）

わずかに発生していたノビエは、その後生育を続け、最終的には出穂し結実に至っている（図-8）。本試験で発生したノビエの大部分はタイヌビエであるが、1%NaCl区ではイヌビエの発生も認められている。このことは、現地被災圃場における観察とも一致し、ヒエ属が高い耐塩性を有することを裏付ける結果でもある。

#### ○無人ヘリによる非選択性除草剤散布試験

被災休耕田ではイヌビエを中心とした雑草が生い茂る一方、瓦礫の撤去がなかなか進まず、ピークル等の管理機も圃場内に入れない状況の中で、被災地農家から無人ヘリによる非選択性除草剤の空中散布を望む声が挙げられた。非選択性除草剤の航空散布に関しては、これまで既存剤の登録拡大に向けた動きがあったものの、ドリフト事故への懸念から困難を極めていたとのこと。しかし、関係各機関の理解と協力があり、(社)宮城県植物防疫協会および(社)農林水産航空協会と古川農業試験場との共同試験として、非選択性除草剤3剤(ラウンドアップマツ

クスロード・草枯らしMIC・ザクサ液剤)について、無人ヘリ登録に向けた効果確認試験が実施されることになった。

試験の詳細は割愛するが、仙台市および名取市内の津波被災による作付け調整により休耕中の水田において、既に出穂が始まっている草丈100cm以上のノビエ(イヌビエ)の群落に対して、7月22日、無人ヘリにより試験剤を散布した。

飛行直下部の観察では、何れの剤も散布後7日までにノビエが黄化し、14日後までに葉身の枯死が進行した。ザクサ液剤は、21日後に効果極大となり、他2剤は28日後までにほぼ完全枯死に到った。しかし、何れの剤でも往復飛行中間部については効果発現が遅れ、一部効果が不十分となる場合もあった。ムラのない散布が肝要と思われる。また、何れの剤とも殺菌・殺虫剤用のノズルは効果が高くムラも少なかったが、飛散域が広く、やはりドリフトが問題になるため使用は難しい(登録上は新たに開発された専用ノズルを使用することになっている)。

以上の試験成績について、(独)農林水産消費安全技術センターと農林水産省消費・安全局による迅速な審査が行われ、被災農地専用剤として既存剤と区別するために「東日本大震災により津波被害を受けた農地専用～」という名称を付された試験3剤との各同一成分剤が、新規農薬として10月11日付けで無事登録となった。

ただし、今回登録された「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」・「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ラウンドアップマックスロード」は、既存の地上散布が不可能な場合にのみ、事前の研修を受けた事業者による散布に限って使用が認められる。この規定を受け(社)農林水産航空協会と宮城県植物防疫協会は、無人ヘリコプターのオペレーター向け研修を順次実施してきたとのこと。

なお、平成24年3月にはこれら3剤に加え、「東日本大震災により津波被害を受けた農地専用タッチダウンiQ」が新規農薬登録を受けている。

今回の無人ヘリ散布の新規登録を受けて、現地での試験的散布が県内2箇所ですぐに実施された。散布時期としては遅く、すでに、夏雑草の大部分が自然枯死し、気温も低下している時期ではあったが、気仙沼市内ではセイタカアワダチソウやガマに対するラウンドアップマックスロードとザクサ液剤の効果、仙台市内では耕起後に再生したノビエに対するザクサ液剤の効果が確認されている(図-9)。

#### ○ 被災農地における植生管理の課題

震災発生から既に1年以上経過し、被災農地の状況も刻一刻と変化しているが、昨年度、定期的に被災農地を巡回する中で感じた、農地復

旧過程における雑草・植生管理の課題について述べる。

被災農地のうち、瓦礫の流入が少なく、管理機の本田内への侵入が可能であった圃場においては、雑草繁茂の早い段階でブームスプレーヤー等による除草剤散布により、ノビエ等が出穂に到る前に除草管理ができた(図-10)。しかし、このような大規模な地上散布が実施できたのは、市町村や農協等が中心になり、国の被災農家経営再開支援事業支援金の受け皿となる復興営農組合の組織づくり、すなわち農地管理に関する合意形成が早期に整った地域に限られている。

農地における瓦礫撤去の作業は、多くの場合、地元の土木工業者に委ねられ、この作業の過程において、繁茂した雑草の処理も行われていた。この場合、地域住民への配慮もあってか除草剤の散布は行われず、業者が肩掛け刈払機により圃場一面の雑草を刈払う作業が行われていた。遅れて復興組合が組織された地域でも、既にノビエは立ち枯れ状態になった時期ということもあり、復興営農組合の農家自らが、瓦礫の撤去を行いながら、身の丈以上の大きさで立ち枯れた雑草を刈払う光景が見られた。あちこちで刈払機の刃が瓦礫に当たった金属音が聞こえ、非常に危険な作業であることがうかがえた(図-11)。

瓦礫の撤去に続き、農地に堆積した流入土砂の撤去作業の段階において雑草が繁茂していることもあり、このような場合には、重機により雑草ごと表土を剥ぎ取る作業も行われていた。瓦礫撤去と同時並行での除草作業が晩秋まで続く地域もあれば、瓦礫撤去は早々に終わったものの、その後に繁茂した雑草を秋口に農家がトラクターモアにより除草している光景もあり、



図-9 無人ヘリにより除草剤が散布された圃場

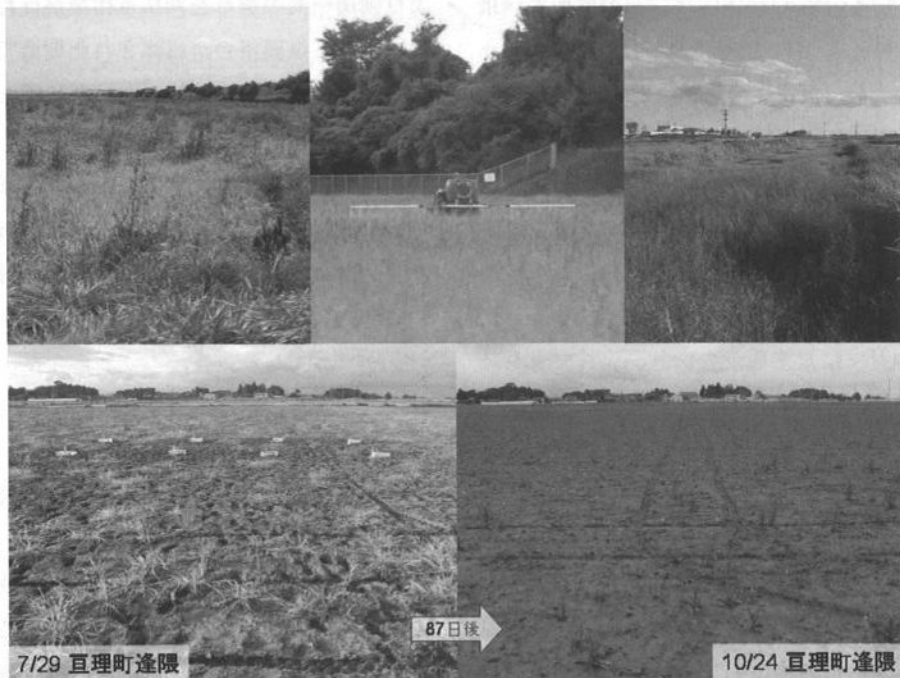


図-10 地上散布により除草剤が処理された地域



図-11 刈り払い機による除草作業



図-12 多様な農地復旧作業の行程





図-13 雑草刈り払い残渣の堆積

地域により、また被災農地の管理主体により、実に多様な除草作業が行われている状況であった(図-12)。各農地において、雑草の種子が大量に落下し、塊茎等も含めた雑草の繁殖体が広範囲に移動していることが容易に想像できた。

刈払いを中心に管理した地域では、刈払った雑草残渣の量も膨大であり、撤去された瓦礫の山、剥ぎ取った流入土砂の山に並んで、うずたかく雑草残渣が積み上げられていた(図-13)。この残渣の処分方法も問題となるであろう。

被災農地における雑草植生は、復旧作業の影響を受けながら、今後も順次変化していく事が予想される。植生変化の要因としては、広域的な除草剤散布や刈払いによる防除圧、重機による土壌攪拌、堆積土砂や刈払い残渣の搬出に伴う種子や塊茎等の繁殖体の移動拡散、無防除・管理不能地域における優占種の増殖や畦畔・用水域から本田域への侵入、そして、地盤沈下や海

水の影響の大きい地域では沿岸域に限られていた草種の分布拡大等が考えられる。

このような要因をふまえ、難防除雑草種や特定外来生物種等の分布拡大に対して警戒することが必要であり、そのためには、それらの草種拡大によるリスクを復興事業関係者や農家に理解して頂く必要があるだろう。また、営農再開地域に接する休耕田の雑草管理は、水稻作付圃場における斑点米カメムシ類対策としても重要であり、植物防疫事業との連携も欠かせない。ちなみに、当场作物保護部の調査によると、被災休耕田では、ノビエと共に、コウキヤガラ小穂においてもカメムシ類の繁殖が確認されている(前述の試験研究連携プロジェクトホームページ参照)。

被災休耕田の雑草管理に際しては、昨年度まで障害となっていた瓦礫の撤去が進み、地上防除による管理が可能な地域も拡大するとみられ

る。しかし、今後復旧の進む農地はより土砂流出等の被害が大きい地域であることもあり、安全性や労働力の面から無人ヘリによる除草剤散布の必要性が依然大きいと考えられる。無人ヘリ散布に際しては、専用ノズルの指定はされているものの、対象区域の周縁部は地上散布とする等、ドリフトにより配慮した除草剤散布の方法や、より効果的な散布時期の検討も必要であろう。

農地復旧のスピードは、地域によって大きく異なっている(表-3)。早期に排水機場が復帰し、用排水路が復旧した地域では既に除塩対策が終了し、今年度の作付を迎えている。一方で、全面遮水シートで覆われた後に埋め立てられ、一時的に瓦礫の仮置き場となっている圃場や、防潮堤の破壊や地盤沈下により、今も海水に浸かったままの水田もある(図-14)。各地域の実

状、復旧の進捗状況に応じたきめ細かい対応が今後とも必要であると考ええる。

#### ○ 復興2年目の新たな取り組み

平成24年度より、前述の県試験研究機関連携プロジェクトに加え、農林水産省の委託研究事業として採択された「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」が始動する。古川農業試験場では、土地利用型営農技術の実証研究に主に取り組むが、このうち雑草関連の研究課題については、(独)中央農業総合研究センター生産体系研究領域雑草管理プロジェクトチームが中心となり、県内モデル地域(名取市)において、津波被災農地の類型化に基づく適正な雑草・植生管理の指針作成を行う予定である。

また、日本雑草学会では震災復興支援プロジェクトが平成23年度より始動しており、ウエ



図-14 農地復旧の遅早

ブサイトを通じた震災復興支援情報の発信や、現地植生調査への調査支援員の派遣協力を頂いており、今年度も引き続き継続支援の申し出を頂いている。

さらに、今年度は東北雑草研究会が宮城県で開催され、被災地・復興地の現地視察も予定されており、雑草防除研究に携わる皆さんに被災地の復旧状況を直に御覧頂き、現状を御理解頂ける機会になればと期待しているところである。

最後に、震災発生直後より今日に到るまで、各方面より多大なる御支援・御協力、そして温かい励ましのお言葉を賜りましたこと、心より深く感謝いたします。今後とも継続的な御支援を頂けますよう、よろしくお願い致します。

#### <参考文献等>

- 1) 大川茂範 (2011) 東北地方太平洋沖地震による宮城県の農業被害と農地復旧に向けた取り組み、東北の雑草、第11号、p36-43
- 2) 宮城県「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」ホームページ  
[http://www.pref.miyagi.jp/res\\_center/revival/revival.html](http://www.pref.miyagi.jp/res_center/revival/revival.html)
- 3) 社団法人農林水産航空協会、平成23年度産業用無人ヘリコプター受託試験成績書、p156-162
- 4) 星信幸・大川茂範 (2012) 東日本大震災による宮城県の農業被害と除塩を中心とした農業研究の対応日本植物調節剤研究協会東北支部会報、第47号 p14-19
- 5) 大川茂範 (2012) 東日本大震災により津波被害を受けた農地における雑草の発生実態日本植物調節剤研究協会東北支部会報、第47号 p27-33
- 6) 大川茂範 (2012) ミニシンポジウム「東日本大震災による被災農地の復興に向けての植生管理上の課題と対策」宮城県の被災農地における雑草発生の実態、雑草研究、第57巻(別) p31

新版

# 日本原色 雑草図鑑

雑草の全体的な感じは写真で、識別のポイントとなる細部は細密図で、という最もわかりやすい図鑑の基本形を作り出した初の図鑑。主要種はステージを追った写真を、類似雑草は区別点が見えるような写真を掲載。すべての種の生活型を記号で示す。560余種。写真1,020点。

沼田真・吉沢長人／編集 B5判 414頁 定価10,290円(本体9,800円)

全国農村教育協会 〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6  
TEL.03-3839-9160 FAX.03-3833-1665  
<http://www.zennokyo.co.jp>