

# 平成 27 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	津波被災後の復旧水田における水稲の生育及び収量向上事例		
[要約] 津波被災以前よりも収量水準が低下した復旧水田における実証事例では、標準施肥体系に比べ窒素成分施用量を10aあたり2kg増肥した肥効調節型肥料の全量基肥一回施肥により生育及び収量水準が向上した。同事例では、営農再開後3作目には生育及び収量水準が向上し、標準施肥体系でも一定の収量が得られた。					
キーワード	津波被災	復旧水田	低地力	環境部 生産環境研究室	

## 1 背景とねらい

東日本大震災津波により被災した農地では、災害復旧事業等による農地復旧が行われているが、平成 25 年度に営農が再開された一部地域において、地力低下によるとみられる減収事例が確認された。

そこで、当面の収量向上対策として、これら地域における適正な施肥体系の確立を目指す。

なお、本試験研究は、復興庁及び農林水産省事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」により実施した。

## 2 成果の内容

- (1) 津波被災以前よりも収量水準が低下した復旧水田における実証事例では、標準施肥体系に比べ窒素成分施用量を 10a あたり 2kg 増肥した肥効調節型肥料の全量基肥一回施肥により、生育及び収量水準が向上した。玄米タンパク質含有率の増加は認められなかった（表 1, 図 1, 表 2, 図 2）。
- (2) 同事例では、営農再開後 3 作目には生育及び収量水準が大きく向上し、標準施肥体系でも一定の収量が得られた（表 2, 図 2）。

## 3 成果活用上の留意事項

- (1) 平成 25 年度から営農を再開した陸前高田市内陸部の津波被災後の復旧水田における実証事例である。CEC や交換性塩基等が水田土壌の維持管理基準値を下回り、生育期間中の土壌中アンモニア態窒素が早期に低下する圃場である（表 3）。
- (2) 本事例を基に施肥指導を行う場合、営農再開直後に収量低下が確認された粗粒質かつ CEC の低い津波被災後の復旧水田を対象とすること。

## 4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等  
津波被災後の復旧水田における水稲栽培指導者。
- (2) 期待する活用効果  
津波被災後の復旧水田における水稲早期安定生産に向けた施肥指導に活用される。

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(H25-11) 中小区画土地利用型営農技術の実証研究  
[H25～29 独法等委託（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）]

## 6 研究担当者 葉上恒寿 島輝夫

## 7 参考資料・文献

- (1) 平成 25 年度東北農業研究成果情報「宮城県における津波被災後除塩復旧水田の作土窒素無機化量の特徴」
- (2) 平成 25 年度宮城県古川農業試験場 普及に移す技術 参考資料（土壌肥料）「津波被災後の復旧水田及び砂質水田における土壌物理性－震災復興関連技術－」
- (3) 澤口勝彦ら（2014）岩手県における東日本大震災津波からの復旧・復興の取組み 農業農村工学会誌 第 82 巻 第 3 号
- (4) 平成 20 年度岩手県農業研究センター試験研究成果書「肥効調節型肥料（シグモイド型）で水稲の肥料費を低減」
- (5) 今野知佐子ら（1997）地力の低い水田における緩効性窒素肥料の施用法 東北農業研究 50:53-54
- (6) 飯塚文男ら（1993）肥効調節型肥料による客土水田の施肥法改善 東北農業研究 46:67-68

## 8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 供試肥料の内容

試験区	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
慣行(H26)	6.0+2.0+2.0	9.0	9.0
慣行(H27)	6.0+2.0	9.0	9.0
肥効調節	10.0	8.7	10.0

注1) 慣行(H26)の追肥時期：分けつ期および幼穂形成期  
 注2) 慣行(H27)の追肥時期：幼穂形成期  
 注3) 肥効調節区の肥料内容：被覆窒素 45% LPS80:LP50=75:25  
 注4) 有機物無施用

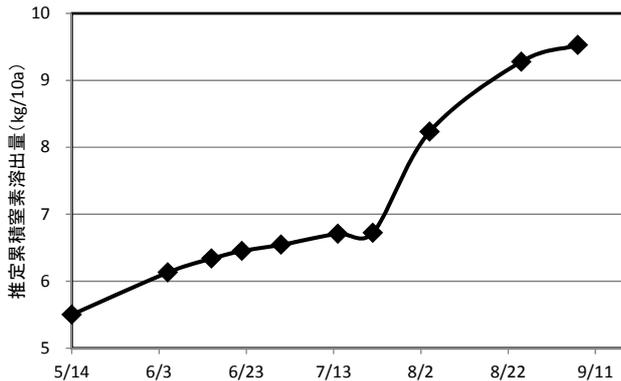


図1 供試肥料の累積窒素溶出量の推移

注1) 窒素成分施用量 10kg/10a における溶出量  
 注2) 被覆窒素肥料を網袋に封入し、H27年5月14日に試験圃場5cm深に埋設後随時採取、分析  
 注3) 速効性窒素は施肥時に全量が溶出するものと仮定

<土壌条件>

土性：砂質埴壤土

<耕種概要>

品種：ひとめぼれ

(H26)

施肥：基肥 4/23 追肥 6/13, 7/18(慣行のみ各 2kgN/10a)

N成分施用量：10kg/10a

移植：5/10

幼穂形成期：7/15 出穂期：8/5 成熟期：9/19

(H27)

施肥：基肥 4/28 追肥 7/15(慣行のみ 2kgN/10a)

N成分施用量：慣行 8kg/10a 肥効調節 10kg/10a

移植：5/10

幼穂形成期：7/14 出穂期：8/1 成熟期：9/15

<作付前土壌の化学性>

年度	pH (H <sub>2</sub> O)	CEC	交換性塩基			リン酸 吸収係数	可給態 リン酸	可給態 窒素
			CaO	MgO	K <sub>2</sub> O			
H26	7.4	8.1	95	18.7	3.6	270	24.9	0.7
H27	6.7	6.9	85	17.3	14.4	310	22.1	2.0

※単位：CEC(me/100g) その他(mg/100g・リン酸吸収係数を除く)

(参考)水田土壌の維持管理基準

項目	目標値
pH(H <sub>2</sub> O)	5.5~6.0
CEC	20me/100g以上
交換性石灰	200mg/100g以上
交換性苦土	30mg/100g以上
交換性カリ	20mg/100g以上
可給態リン酸	6~10mg/100g
可給態窒素	8~20mg/100g

※岩手県土づくり・施肥管理の手引き(平成16年3月)参照

表2 生育及び稲体窒素吸収量

年度	試験区	茎数(本/m <sup>2</sup> )			穂数(本/m <sup>2</sup> )	稲体窒素吸収量(kg/10a)				
		6月中旬	6月下旬	7月中旬		6月中旬	6月下旬	7月中旬	穂揃後	成熟期
H26	慣行	138	299	348	300	0.4	1.3	3.4	4.2	5.6
	肥効調節	123	275	366	321	0.3	1.4	3.9	5.3	6.0
H27	慣行	291	456	496	435	0.9	2.8	3.6	5.9	6.9
	肥効調節	305	471	507	436	1.3	2.9	4.3	6.7	7.2

注) 調査および採取月日：(H26) 6/12, 6/24, 7/18, 8/12, 9/22 (H27) 6/16, 6/23, 7/13, 8/4, 9/15

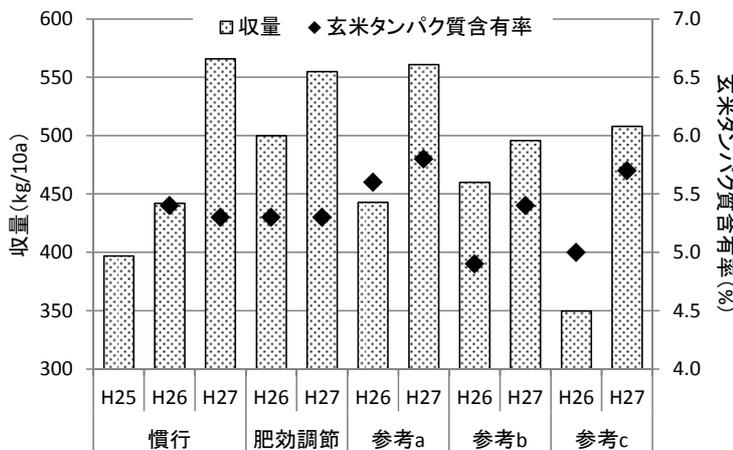


図2 収量及び玄米タンパク質含有率

注1) 収量及び玄米タンパク質含有率は15%水分換算 1.9mm篩調整  
 注2) H25の窒素成分施用量：8(6+2)kg/10a  
 注3) 参考a,b,c：実証地域内における他の復旧水田(H25 営農再開) 窒素成分施用量は各圃場、各年次とも8(6+2)kg/10a

表3 土壌中アンモニア態窒素の推移

年度	6/4	6/5	6/10	6/12	6/15	6/24	備考
H26	1.2			1.2		1.4	6/13追肥
H27		1.5	1.5		1.4		
H27(北上)					3.8		4/23施肥

注1) 単位：mg/100g

注2) H26,H27：慣行区の分析値

注3) H27(北上)：農業研究センター内コンクリート枠圃場の分析値 (基肥 N6kg/10a)