資料　1

コウノトリ育む農法 無農薬栽培推進プロジェクトの進捗状況

～無農薬栽培の課題解決・さらなる推進を目指す～

平成 27 年産の収穫を終え、無農薬栽培推進プロジェクトの２年間分の結果がまとまったので報告する。

1　事業概要

⑴　無農薬栽培実証事業

ア　経過

本市とみのる産業株式会社（本社：岡山県赤磐市）は、コウノトリ育む農法を推進するため、無農薬栽培技術等の向上を図る協定を平成 25 年 12 月に締結した。

イ　目的

「みのる式有機栽培（ポット成苗・ミッドマウント式乗用除草機）」の有利性を検証する。また、検証結果に基づき、コウノトリ育む農法無農薬栽培マニュアル（仮称）を作成し、生産者が安心して無農薬栽培に取組める仕組みづくりを構築する。

ウ　内容

市内の５つの地域の農家で、みのる産業の指導のもと「みのる式有機栽培」を行い、ポット成苗と従来苗の栽培比較を行う。

エ　期間

平成 26 年度～平成 28 年度（３年間）

⑵　無農薬栽培チャレンジ事業（試行栽培）

ア　経過

１年目の無農薬栽培実証事業を受け、「みのる式有機栽培」方法に意欲を示す農家が現れた。この農家を支援するためチャレンジ事業を実施する。

イ　目的

営農計画（経営）を作成する上で目安になる１ｈａの試行栽培により、農家の様々な意見を集め、課題等を整理する。

ウ　内容

同栽培方法の技術向上に意欲のある市内 16 農家を対象に、農機具の貸出しや栽培指導を行う。

エ　期間

平成 27 年度～平成 29 年度（３年間）

２　無農薬栽培実証事業

(1)　実証内容

ア　実証田･対照田

次の二つの田の栽培状況を比較した。

(ｱ)　みのる産業㈱の開発技術を用いて栽培する実証田

(ｲ)　従来のコウノトリ育む農法無農薬栽培をする対照田

区　分	苗	苗丈	抑草技術	除草作業
(ｱ) 実証田	ポット成苗	約 15cm	田植え同時米ヌカ散布	みのる乗用除草機 (ミッドマウント式)
(ｲ) 対照田	マット中苗	約 8cm	米ヌカペレット散布等	手押し除草機など

イ　実証田の目標値等

みのる産業株式会社ほか関係機関と協議し、本事業における実証田の収量及び食味値の目標を設定した。

区　分	栽培方法	目標値	平均収量
実 証 田	ポット成苗による コウノトリ育む農法 【無農薬】	収　量：480 kg/10a 食味値：80 点以上	
対 照 田	コウノトリ育む農法 【無農薬】		約 420 kg/10a

≪参考≫

食味値とは(食味鑑定協会HP引用)

近赤外線分析機で、「アミロース」「タンパク質」「水分」「脂肪酸度(玄米)」の4つの成分を測定し、食味方程式により食味値を計測する。数値は 100 点満点で表し、数値が高いほど評価が高くなる。80%の人が美味しいと認める値が 70 点以上といわれている。

ウ　実証結果

(ｱ)　平成 26・27 年度（平均）

区　分	収量	食味値
実 証 田	**477 kg/10a**	**81 点**
	＞	＞
対 照 田	413 kg/10a	80 点

a　平成 26 年度（単年度平均）

区　分	収量	食味値
実 証 田	**476 kg/10a**	79 点
	＞	＜
対 照 田	390 kg/10a	**80 点**

b　平成 27 年度（単年度平均）

区　分	収量	食味値
実 証 田	**477 kg/10a**	**85 点**
	＞	＞
対 照 田	450 kg/10a	81 点

(ｲ) 個別結果

（※「実証田」の太数字は目標値達成）

地域（特徴）	経験年数	区 分	面積(a)	年度	抑草	除草機使 用	反収（kg/10a）	食味値（点）	備 考
豊岡 A（平地）	無農薬10年	実証田	29.3	H26	◎	無	**554**	**82**	
				H27	◎	1回	**481**	**87**	
		対照田	9.7	H26	○	無	394	76	例年並み
				H27	○	無	498	83	例年に比べ豊作
豊岡 B（平地）	無農薬10年	実証田	27.3	H26	△	2回	301	**84**	シカ食害2回により収量に大きく影響
				H27	◎	1回	**537**	**83**	
		対照田	28.8	H26	○	無	427	82	例年並み
				H27	○	無	526	83	例年に比べ豊作
日 高（平地）	無農薬3年	実証田	29.7	H26	◎	無	**594**	**80**	
				H27	◎	無	414	**85**	刈取り前の水管理が悪く倒伏被害大
		対照田	65.2	H26	△	無	431	87	例年並み
				H27	△	1回	326	76	ヒエが多く手押し除草機使用 刈取り前の水管理が悪く倒伏被害大
出 石（平地）	無農薬4年	実証田	20.0	H26	◎	1回	**565**	67	穂肥期と刈取り時期との関係で、食味値に大きく影響
				H27	◎	1回	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
		対照田	18.9	H26	×	無	363	86	
				H27	×	無	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
但 東（中山間地）	無農薬3年	実証田	13.2	H26	◎	無	366	**83**	早い刈取により減収
				H27	◎	1回	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
		対照田	15.6	H26	△	無	336	70	早い刈取により減収
				H27	○	無	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
平均		実証田	（面積計 119.5ａ）				477	81	
		対照田	（面積計 138.2ａ）				413	80	

抑 草 指 標	
◎ ・・・ 雑草がほとんど無い	△ ・・・ 雑草が目立ち、収量に影響がある
○ ・・・ 雑草が少しあるが、収量に影響がない	× ・・・ 雑草がかなり目立ち、収量に大きく影響がある

エ 考察

(ｱ) 抑草

a ポット専用田植機に付属する米ヌカ散布機により、田植えと同時に米ヌカが均一に散布でき、雑草の発芽を抑える効果が確認できた。

b 発芽した雑草は、専用の乗用型除草機による作業を実施し、その効率と効果が高いことが確認できた。

(ｲ) 収量・食味

a ポット成苗は田植え後の根付きが早く、初期生育が良好であり、食味値の向上、収量の増加につながった。

3　無農薬栽培チャレンジ事業（試行栽培）

(1)　平成 27 年度（平均）

区　分	収量	食味値
みのる式有機栽培田	452 kg/10a	84 点

(2)　個別結果

（※太数字は目標値達成）

No.	地域	面積(a)	抑草	除草機使用	反収（kg/10a）	食味値	備考
1	豊岡 1（平地）	133.6	○	2回	－	－	**【データ対象外】** 乾燥籾摺時にマット苗無農薬と混在
2	豊岡 2（平地）	117.3	○	2回	420	**86**	
3	豊岡 3（平地）	92.5	○	2回	442	**85**	
4	豊岡 4（平地）	84.4	◎	無	**488**	**81**	
5	豊岡 5（平地）	144.2	△	2回	422	**85**	
6	豊岡 6（平地）	85.1	◎	1回	427	**88**	
7	竹　野（平地）	72.5	◎	1回	**539**	**87**	
8	日高 1（平地）	123.4	◎	無	**554**	**83**	
9	日高 2（中山間地）	108.4	◎	1回	428	**91**	
10	出石 1（平地）	120.9	○	2回	430	**85**	
11	出石 2（平地）	103.0	○	1回	－	－	**【データ対象外】** 酒米
12	但東 1（中山間地）	113.2	◎	1回	401	**83**	
13	但東 2（中山間地）	104.8	○	1回	445	**81**	
14	但東 3（中山間地）	70.6	△	2回	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
15	但東 4（中山間地）	98.2	◎	1回	429	71	
16	但東 5（中山間地）	80.7	◎	2回	－	－	**【データ対象外】** 悪天候により倒伏被害あり（収量なし）
計		1652.8					
平　均					452	**84**	

抑 草 指 標	
◎　・・・　雑草がほとんど無い	△　・・・　雑草が目立ち、収量に影響がある
○　・・・　雑草が少しあるが、収量に影響がない	×　・・・　雑草がかなり目立ち、収量に大きく影響がある

≪参加農家の主な感想≫

ア　生育

「田植後の活着が早く、驚いている。茎も太く葉も広い」「こんな立派な苗なら生育が期待できると感じた」

イ　抑草

「みのる乗用型除草機は、除草部が運転席よりも前方にあり、欠株の心配がなく、安心して作業できると感じた」「スピードも出せるので、作業時間の短縮になった。除草効果も非常に大きかった」

ウ　収量

「過去無農薬栽培をしてきたが、収量が 200 kg/10a 程度だった」「今回チャレンジ事業に参加して、400kg 以上あった。過去最高の出来で満足している」

エ　作業効率

「ポット成苗栽培の作業性は想像以上にスムーズであった」「作業性の良さから、数年後には全て無農薬で作付けしたいと考えている」「みのる式有機栽培は、慣行栽培よりも省力化になると感じた」「初めての無農薬栽培であった。大区画のほ場のため、リスクを考えると無農薬栽培に挑戦できなかった」「みのる式有機栽培なら、１ha 規模の大きな区画でも安心して取り組めると感じた」

4　課題と今後の方針

⑴　収量

ア　課題

中山間地域では収量が低い傾向にある。主な原因は、低水温・低気温と考えられる。

イ　方針

対応策として、「田植え時の植付本数を増やす」「迂回水路設置により田への入水温度を上げる」などを行う。また、兵庫県豊岡農業改良普及センターとも連携を図り、細かい指導を行う。

⑵　食味

ア　課題

食味は、中干し後（７月上旬～稲刈）の水管理が大きく影響する。

イ　方針

来年度は、「みのる乗用溝きり機（除草機にアタッチメント）」を全てのほ場に取り入れ、地温を下げる水管理、稲刈前の乾田化等の水管理を行う。

〔問合せ〕豊岡市コウノトリ共生部農林水産課環境農業推進係　℡0796-23-1127