

サテライト農場方式の実験について

九 石 裕*

はじめに

農業生産技術の進歩はめざましく、大型高性能機械の普及や施設栽培の高度化および規模が拡大し、特に茨城県は全国でも農業経営体や農業法人の先進的な営農が注目されている。農業教育においては特に実践面の技術習得や熟練が重視されていることから、農場部門の近代化は教育上不可欠である。

しかしながら、近年の財政難から多くの農業専門学校において先進農場の施設整備に追いつけないのが現状であると推察される。

したがって、この小論は農業技術習得の初歩的な部門は校内農場において実施し、就農に伴う様々な営農形態の一部を周辺に設置した仮称サテライト農場において実施する試案である。

I サテライト農場導入の動機

国営那珂川沿岸整備事業に関する同地区の関係農地利用については水戸市役所などから学園にたいして打診が以前からあった。

平成 21 年 8 月の末には関連する水戸市上水戸の I 氏（那珂川流域アグリ・サポート）から連絡があり現場視察に来るよう働きかけがあった。

一方、当校研修課に学ぶ研修生の中には農地の借用による営農を開始したいが土地探しが難しい、また、初めての農地での適合した作物の選定など困難なことが多い。

したがって、この方式は借地経営を主体とした就農開始を円滑化する農場としての性格を併せ持つものである。

1 設置した地域の概要

岩根地区は水戸市の北部に位置する那珂川及び藤井川が合流する地域で古くから洪水の常発地帯であった。近年洪水対策として、那珂川の堤防のかさ上げと藤井川の水門が設けられてほとんど洪水の被害は見られなくなった。

土壌は沖積土壌であるが低地土の特徴が表れている。砂と粘土が混ざり、排水は極めて悪い。乾燥が続くと土は硬くしめる。磷酸成分は多く平均で 25mg/ 乾土 100g あたりである。したがって、ネギ類や葉物野菜の収量及び品質が良い。

耕地は那珂川沿岸開発事業によって圃場整備された畑地が多い。2007 年時点では作物では農地借り受けによるソバが 14ha あまりと最多であったがなくなった。現在では市外農業者による農地借り受けで牧草および飼料用のトウモロコシ栽培が多い。次いでハウレン草とネギ類の栽培が多いが、農業従事者の高齢化や兼業の進行によって遊休地が目立って来ている。

2 実証品目に玉ねぎとナタネを取り入れた理由

肥沃な土地条件を活用できる点と、定植後収穫までの期間、管理作業が比較的容易な作物であることから玉ねぎを導入した。ナタネについては学園がバイオジェール関連で食用油の再利用を実施しているが、ナタネ油の生産の可能性をさぐる予備試験である。

II 実証内容（栽培概要と主な作業実施内容）

①玉ねぎ 5a 作付け 10,000 本

苗は栽培決定が播種適期を過ぎていたので種苗会社から購入した。

定植時期 平成 21 年 11 月 23 日

植え付け方法 90cm 平畦 4 条（黒マルチ）

* 鯉淵学園農業栄養専門学校 研修課

植え

除草 4月3回 5月2回
 ベト病防除 4月1回 5月1回
 収穫開始 平成21年6月5日
 収穫終了 6月12日
 施肥量は10あたり窒素16.8kg, 燐酸19.2kg, 加里16.9kgの他に土地改良資材として、堆肥600kg, 苦土石灰160kg, ヨウリン120kg投入した。
 ②ナタネ 10a 作付け

播種はポット播きが11月6日128穴トレイ利用, 直播は11月10日学園内農場圃場に播種した。定植は時期が平成21年11月23日作付け間隔は畦間70cm, 株間40cmとした。移植圃場は凍害から枯死が目立ったため, 平成22年2月26日から3月15日に補植を実施した。施肥量は10あたり窒素14kg, 燐酸16kg, 加里14kgを基肥で施し, 追肥として3月の畦あげ時に窒素, 燐酸, 加里をそれぞれ5.6kg施用した。

土地改良資材としては堆肥600kg, 苦土石灰120kg, ヨウリン150kg投入した。

開花 開始期4月15日

開花終期5月24日

開花最盛期5月10日

アブラムシ防除(ピンポイント)5月28日
 開花開始期4月15日, 開花終期5月24日, 開花最盛期5月10日。開花後半からアブラムシの発生が多くなったので, 防除としてピンポイント薬剤散布を5月28日に行った。収穫は6月24日から26日まで。その後パイプハウス内にて乾燥。その後。子実の再乾燥の後福島県の専門業者に搾油を依頼した。

Ⅲ 実証結果 収量及び経済性

表2 玉ねぎ

	5aあたり	10aあたり換算
収量	1,653kg	3,306kg
販売額	100,793円	201,586円
総費用	93,841円	187,682円

苗代40,000円, 肥料・農薬費代, 燃料が主なものであり, 購入した苗代10,000本の金額が最多である。テライト農場方式による費用としては, 農

表1 実施した内容と時間

	時期	実習内容	場所	時間	備考
玉ねぎ	11月	圃場選定	水戸市岩根町	4時間	地元生産堆肥利用 2回実施 残渣持ち出しと除草
	同	堆肥, 肥料施用	同	4	
	同	苗準備と消毒	学園農場	12	
	同	定植作業	水戸市岩根町	56	
	12月	除草, 排水作業	同	8	
	1	除草作業	同	8	
	2	除草作業	同	12	
	3	除草作業	同	8	
	4	ベト病対策	同	6	
	4	除草作業	同	16	
	5	除草作業 防除	同	10	
	6	収穫・運搬作業	同	82	
6	跡地整理	同	12		
		計		238時間	
ナタネ	11月	播種ポット播種	学園農場	15時間	3,000鉢
	同	播種 直播	学園農場	22	3a
	同	堆肥, 肥料施用	水戸市岩根町	8	地元生産堆肥利用
	2	防鳥対策	同	6	ヒヨドリによる食害
	3	補植作業	学園及び岩根	48	凍害による枯死対策
	4	除草 畦あげ	水戸市岩根町	23	追肥を兼ねる
	5	アブラムシ防除	同	2	パダン乳剤
	6	収穫・運搬作業	学園農場	67	手苧り トラック
	6	跡地整理	水戸市岩根町	4	
	6	乾燥	学園農場	7	パイプハウス内
	7	脱穀・とうみ選	学園農場	56	
8	搾油運搬	会津若松市	8	焙煎圧作式搾油	
		計		266時間	

地借地代 3,300 円、トラクター使用料 1,760 円、公民館使用料 233 円。雑費 24,998 円で計 30,291 円である。

表3 ナタネ

	10a あたり	算 出 基 礎
収量	151kg	
販売額	90,000 円	60 本 (720ml) × 1,500 円
総費用	84,796 円	完売を想定した販売額

費用は種苗、肥料・農薬代、搾油代、防鳥資材が主な資材である。金額では瓶詰め、搾油代、送料の計 19,880 円が多い。サテライト農場方式による費用としては、農地借地代 6,700 円、トラクター使用料 4,520 円、公民館使用料 467 円。雑費 18,757 円で計 30,444 円である。

岩根町は沖積土壌のため燐酸が多く肥沃であるが、窒素成分がすくなく流亡しやすい特徴を持っている。初年度のため栽培土壌の特徴を良く把握していなかった問題点がある。施肥ムラによる玉肥大の不揃いが目立った。収量的にはもっと増収可能と考えられる。作業的には乾燥した圃場のため掘りとり、マルチはがしなど作業性で問題があった。低地土のため排水が悪く、降雨が続くと数日間作業が出来ないなど、計画より遅れがちな問題点がある。

1 ナタネ

作付け計画が急であったため、播種時期が遅れたことが厳寒期の凍害が発生した原因である。直播のナタネを移植し、作業労力に多くの時間を要した。

しかし、畝間、株間を広くとった栽培のため株あたりの分枝数、着莢とも多く充実した株になった。10a あたり 150kg の収量はほぼ目標に近いものとなっている。

2 サテライト農場運営について

学園から距離にして北東に 16km に位置する岩根町までは高速道路利用すれば 20 分弱と近距離である。農場に通う距離としては問題にならないと思う。都市にある大学及び農業高校においても隣接市町村の郊外に農場を移設する例がみられる。

作物管理に要した実習時間については、栽培の基本技術習得を目標としていたため、表3のように一般の栽培と比較して数倍の作業時間を要している。とくに、ナタネについては凍害対策としての移植作

業など通常では行わない作業が加わり作業時間が多くなった。農場の立地としては、駐車場、水利、集落集会施設があり、地区内の農業者の協力が複数得られたことなど円滑に進められた。

3 農場の経済性について

収量及び販売額は表2のようである。玉ねぎの収量は改善の余地がある。販売は協力農家を通して水戸市内の学校給食センターに仕向けられた。市場出荷に比べて出荷資材及び流通経費が少なく有利販売された。ナタネについては、収量はほぼ目標に近い数字であったが、搾油、瓶詰め後の製品販売において問題がある。生産コストが高くコストを反映した価格では売れず在庫を抱えている現状である。

1 本 (720ml) あたりのコストが 1,400 円を超えているためである。市販の食用油が値下がり傾向にあり、輸入品の食用油は 3 分の 1 若しくは 4 分の 1 の価格で店頭に並んでいる。これは国産の食用油生産を囲む生産環境としての全体的な問題であるが、対策が必要である。

4 農場周辺住民に与えた影響について

地域の土壌特性からネギ類の栽培は地域農業者にとっては以前から適地適作の作物として経営に取り入れられてきた。しかし、近年の輸入ものに押されて生産が縮小傾向にある。岩根地区では耕作面積が激減しており、遊休地が多く市外農業者への耕作委託も増加している。今回設置した圃場は集落内でも人や車の通りの多いところであった。見本園としての役割や若い研修生たちの作業に取り組む姿勢を見た地域住民からはあいさつやねぎらいのことばなど小さい交流が生まれた。ナタネの開花は大型連休と重なり、多くのカメラマンが撮影に訪れるなど短期間ではあったが地域の景観作物としても人気があった。当初目標としていた菜の花を中心とした地域環境学習への誘導までは到らなかったは今後の課題としたい。

地域農業者が地区外からの新規参入者受け入れを円滑になるような啓発を目指したが、その足がかりとなれば幸いである。

V サテライト農場の今後の展開

サテライト方式の利点

まず現地の条件に適合した特産品の生産が実証できるという点である。今回は水戸市の特産野菜

の1つである軟化ネギ栽培の盛んな岩根地区において、沖積土壌を利用した玉ねぎとナタネの実証栽培を行ったわけである。生育・収穫量などの問題点、課題を把握することができた。次の利点として、農場運営コストが低くて抑えられる事である。目的に沿った最小限の設備で設置運営が可能な事である。農場としての圃場の借地期間・料金が重要だが、近年農地の借地料は下がり続けている。新規圃場整備地などでは借り手が少ない土地余り現象が水戸市周辺でも起きており、借地がし易い環境下にある。

設置のための条件

農場管理にほどよい距離、時間にして30分以内が効率的と思われる。実習関連の施設としては、更衣と休憩場所があること。農機具などが一部の借用が出来る等も条件にはいる。今回の場合は生産資材購入が出来る農協支店が近くにあったこと、生産物の販売をするための市場や直売施設も近距離にあるなど恵まれた環境であった。さらに、実際に営農実践を行っている農業者の協力が得られたことにある。県農業経営士のO氏をはじめとした複数の農業者が農場運営に協力と助言をいただいた。実習をより実践に役立つ性格に近づけるために地域農業者のはたす役割は大きいと考えられる。

サテライト農場方式にみあう作物

作物の生育を身近に観察し、それに見合った栽培管理を続けることが栽培の基本である。しかし、圃場が少し距離があると毎日の観察は難しく、育苗したものを定植の段階或い育苗の必要のない直播型作

物が該当する。野菜に限らず食用作物、飼料作物なども含まれよう。

土地利用型野菜：キャベツ 白菜 ネギ 玉ねぎ
人参 大根 甘藷 馬鈴薯など
一般作物：水稲 麦 なたね ハトムギ 飼料作物

VI むすび

研修生が研修修了以前から就農候補地が具体化できると言うことは、目標がより明確になることであり、気候や土壌の特徴の具体的な把握、さらには周辺農業者との交流ができるということは就農についての安心感が高まることに繋がる。

茨城県内で展開する農業法人の農地をみると、近年はほとんどが借地によるものである。露地野菜経営では10haを越える規模も多く、甘藷では20haを越える大型経営、水稲でも30ha超の大規模経営が出現している。地代は低下傾向にあり、都市部や過疎地域では地代が実質無料になっている地域もある。しかし、地域外の新規者が条件の良い農地を探し出すことは容易ではない。信用の問題がある。より就農し易い場所へサテライト方式農場は1つの試案である。地代や農場までの通勤に伴う若干の経費の増加はあるが、地域農業者の協力を得ながら、一部ナタネのような地域への貢献を考えたあたらしい農場のあり方として報告した。