

7 古津八幡山遺跡における古代米 及び畑作物の栽培実験について

平成25年度に古津八幡山遺跡東麓にある休耕田を地権者より借用し、市民参加で古代米（黒米・赤米）と畑作物の栽培実験を行った。黒米と赤米はもち米である。栽培実験にあたってはNPO法人にいがた森林の仲間の会（通称もりとも）に協力をお願いした。

(1) 復元水田

目 的 弥生時代の稲作を体験し、復元することで現代農法との生育状況や収穫量の違いを比較検討する。借地面積1,725㎡のうち古代米の水田としたのは約300㎡である。

田起こし 4月28日 復元した木製鋤と現在の鉄製鋤を使い比べながら作業する。

田 植 え 5月12日 田植えに際して、岡山県百間川原尾島遺跡で見つかった弥生時代後期の水田跡の調査事例（図8）にならった密植と明治時代以降に普及した正条植えを行った。密植では1人あたりの作業範囲幅80cm間隔に2・3本ずつ、10～20株植えた。現在の田植えに比べて株の密度が非常に高く、苗の本数も多く必要となる。苗を植えた所には入れないので後ろに下がりがちながら植えた。このように密植では株の間隔が狭いため中に入って草取りを行うことは不可能である。

田の草取り 6月23日 田植えから1か月余りで稲は膝上の高さまで伸びた。密植範囲では日光がとどかないため雑草があまり生えない。一方、正条植え範囲には雑草が一面に生えた。稲株の密度によって雑草の生長に差があることがわかった。田の草取りは水田に入ってから土を攪拌することによって稲の根に酸素を供給し稲の生育を促す効果があるという。この日は1時間半かけて正条植え範囲約80㎡の草取りを終えた。

生育状況 7月28日に出穂を確認し、お盆の頃には稲穂が首を垂れ始めた。正条植えに比べ密植の株は分蘖^{ぶんけつ}状況が良くない。

収 穫 9月8日（赤米）、21日（黒米） 密植の稲穂では復元した石庖丁と木庖丁を用いて穂首刈りを体験した。正条植えでは鎌を用いて根刈りをし、はさ掛けして乾燥させた。収穫量を比較するため黒米密植・黒米正条・赤米密植・赤米正条の各範囲内に3.3㎡の枠を設定し、株ごとに番号を付けて収穫した。21日には8日に収穫した赤米正条植えの稲束を千歯扱きを用いて稲穂から籾を落とす作業を体験した。

脱穀・籾すり 11月24日 復元した木製臼と縦杵を用いて穂首刈りした稲穂の脱穀と籾すりを行った。穂首刈

りした稲穂を臼に入れ、杵について脱穀する。籾の状態となったら、さらに杵について籾殻を取り除く籾すりを行う。途中で箕に移し、箕をあおって籾殻を飛ばす選別作業をする。籾すりと選別作業を繰り返すときれいに籾殻を取り除くことができ、玄米の状態となる。この籾すりと選別作業は弥生の丘展示館での来館者体験とした。

収穫量の比較 収穫時に番号を付けた稲株について正条植え20株、密植40株を無作為に抽出し、穂の本数と穂ごとの籾数・籾重量を計測した。密植についても当初正条植え同様に20株を計測したが、数値のばらつきが大きかったためサンプル株数を増やした。この計測値をもとに一反あたりの収穫量の算出を試みた。計測結果は第2表に示した。一反あたりの試算収量は正条植えよりも密植の方が多い結果となった。一株あたりの籾数・重量は正条植えが密植に対して黒米は籾数5.9倍・重量5.8倍、赤米は籾数5.4倍・重量5.2倍である。一方、一反換算での株数は密植が正条植えに対して黒米で6倍、赤米で7倍となるにもかかわらず、試算収量は正条植えと密植ではたいして変わらない。密植は正条植えに比して種籾を多く必要とするので効率が悪いといえる。

(2) 雑穀畑

目 的 弥生時代の遺跡で確認されている作物について体験し、復元することを目的に行った。エゴマ（白）・エゴマ（黒）・ヒエ・シコクビエ・モチアワ・ウルチアワ・モチキビ・ウルチキビ・タカキビ（コウリヤン）・カラムシを1～2畝ずつ作付けをした。カラムシは編布^{あんざん}と呼ばれる布の材料になる植物である。

種 蒔 き 5月30日 畝の中央に30cm間隔で4～5粒を深さ1cmに蒔いた。種は津南町農と縄文の体験実習館なじょもんより譲り受けた。

草 取 り 6月23日 古代米の草取りと合わせて行った。

生育状況 エゴマの種は鳥に食べられたようで発芽が確認できなかった。8月末でアワ・ヒエ・タカキビ等が収穫間近まで生育した。中でもタカキビは160cm以上に達した。

収 穫 9月13日 収穫できたのは10種類のうち6種類で、ヒエ・モチアワ・ウルチアワ・モチキビ・タカキビ・カラムシである。エゴマ（白・黒）・シコクビエ・ウルチキビは収穫に至らなかった。雑草と間違えて芽を抜いてしまった可能性もある。

(3) ソバ畑

目 的 ソバも弥生時代に栽培されていた作物である。

種 蒔 き 8月11日に耕運機で耕し、13日に直播した。

草 取 り 9月8日の古代米収穫の後に草取りを行った。

生育状況 8月末には10cmほどに生長し、9月10日前後に開花した。

収 穫 10月29日と11月1日に根刈りし、はさ掛けと弥生の丘展示館のピロティに吊り下げて乾燥させた。

脱穀・製粉 11月10日に実施した秋の味覚体験の際に乾燥させておいたソバの束を棒で叩いて実を落とした。11月24日に古代米の粉すり・選別作業と平行して、石臼を用いてソバの脱穀・製粉作業を実施した。脱穀では上臼と下臼の間隔を広くして挽き、ソバ殻と玄ソバに分けた。製粉では上臼と下臼の間隔を狭くして玄ソバを挽き、ソバ粉にした。今回は石臼を使用したのが、弥生時代には磨石と石皿を用いていたと考えられる。(相澤裕子)

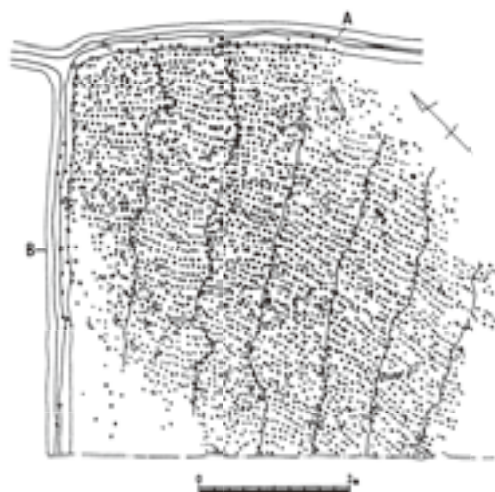


図8 百間川原尾島遺跡の水田稲株痕跡(1/100)
((岡山県文化財保護協会1984)一部改変)

表2 古代米の田植え方法の違いによる収穫量の差

表1 市民参加人数と作業内容

年月日	市民参加人数	作業内容
2013/4/28(日)	13名	田起こし
2013/5/12(日)	8名	田植え
2013/5/30(木)	(もりとも・職員)	雑穀種蒔き
2013/6/23(日)	15名	草取り
2013/8/11(日)	(もりとも)	ソバ畑耕し
2013/8/13(火)	(職員)	ソバ種蒔き
2013/9/8(日)	18名	赤米収穫・ソバ畑草取り
2013/9/13(金)	(職員)	雑穀収穫
2013/9/21(土)	17名	黒米収穫、赤米蒔き
2013/10/29(火)	(もりとも)	ソバ収穫
2013/11/1(金)		
2013/11/10(日)	17名	ソバ実落し
2013/11/24(日)	8名	古代米脱穀・粉すり、ソバ脱穀・製粉

1 サンプリング 正条植え20株、密植40株の穂数・重量(総量)

米の種類		黒米 (3.3㎡≒1.8×1.8m)			赤米 (3.3㎡≒1.8×1.8m)		
		稲株数 (株)	初粒 (粒)	重量 (g)	稲株数 (株)	初粒 (粒)	重量 (g)
田植え方法	正条植え	20	32,783.0	784,899	20	30,805.0	710,276
	密植	40	11,212.0	272,298	40	11,471.0	274,443

2 サンプリング 一株当たりの稲穂本数・穂数・重量(平均値)

米の種類		黒 米			赤 米		
		稲穂本数 (本)	初 粒 (粒)	重 量 (g)	稲穂本数 (本)	初 粒 (粒)	重 量 (g)
田植え方法	正条植え	19.7	1,639.2	39,245	20.4	1,540.3	35,514
	密 植	4.5	280.3	6,807	5.9	286.8	6,861

3 サンプリング面積(3.3㎡)当たりの穂数・重量(総量)

米の種類	黒米 (3.3㎡≒1.8×1.8m)			赤米 (3.3㎡≒1.8×1.8m)			
	稲株数 (株)	初粒 (粒)	重量 (g)	稲株数 (株)	初粒 (粒)	重量 (g)	
田植え方法	正条植え	56	91,792.4	2,197,717	56	86,254.0	1,988,773
	密植	333	93,339.9	2,266,881	399	114,423.2	2,737,569

4 一反(約1000㎡)当たりの穂数・重量の試算

米の種類		黒 米			赤 米		
		稲株数 (株)	穂粒数 (粒)	重量 (g)	稲株数 (株)	穂粒数 (粒)	重量 (g)
田植え方法	正条植え	16,968	27,813,097.2	665,908,312	16,968	26,134,962.0	602,598,158
	密 植	100,899	28,281,989.7	686,864,898	120,897	34,670,237.2	829,483,384



田植え(密植)



木庖丁による穂首刈り



稲束(左:正条植え、右:密植)



稲株(正条植え)



稲株(密植)



粉すり



ソバ殻と玄ソバ



ウルチアワ



モチアワ