

バケツを使用した古代米栽培の試み

装飾古墳館 牛島 克彦

1 はじめに

赤米体験教室は、当館の開館当初から地元赤米生産クラブの皆様のご協力をいただきながら、実施してきた体験教室である。

令和2年度から、「バケツで育む古代米」と内容を一新し、参加者に古代米づくりを身近に感じてもらいたいという願いから、当館の敷地においてバケツに苗を植え、赤米、黒米を栽培することとした。

この体験活動は、米づくりに係る「田植え」、「稲刈り」、「もちつき」を1セットとして提供する。各回の活動では、古代米栽培に関する体験だけでなく、収穫のための石包丁を作ったり、まいぎりで火を起こし、竹筒を使用してお米を炊いたりする活動も行い、古代人の生活の営みを体感する内容も工夫した。

2 バケツでの古代米栽培について

(1) 令和2年度の取組

① 苗づくり

赤米生産クラブの指導の下に、種もみの消毒を行い、発芽したものを市販の育苗箱にまき、コンテナに入れた。水管理のためにコンテナ内に水を入れて育苗箱を浸した。水面が育苗箱より高くないように、コンテナ側面に穴をあけて水ぬきを工夫した。

発芽率も高く、苗は順調に生長した。赤米の苗は、背が高く茎が細い。黒米の苗は、赤米より低い茎は太い。

② 土づくり

10Lのバケツが64個となると、土も相当な量になる。そこで、地元農家の方に許可をいただき、水田の土をいただいた。土には、肥料を混ぜて水を入れ、攪拌して1日置くと水田のような土の状態になる。バケツとはいえ、「しろかき」をしなければいけないことが分かった。

③ 田植え

育苗箱から苗を分けて参加者に配布した。1～2か所に苗を植えるように指示をしたが、職員も参加者も無事に苗が生長するのか、収量は十分に確保できるのか不安であったため、苗を植える箇所が多くなった。

台車1台に18個設置した。合計3台と予備のバケツを路地に設置して生育することにした。

④ 稲の生長過程

ア 苗の生長

苗の生長は早く、田植えから2週間ほどで50cmに達した。周りの水田を見てもバケツ稲の生長が早いので喜んでしたが、伸びすぎて葉が垂れ下がってきたので、赤米生産クラブの立山会長に助言をいただくことにした。立山会長の見立てでは、肥料の分量が多すぎたために、茎や葉が伸びすぎているとのことだった。

イ 水の管理

バケツは、台車に54個、路地に10個設置したの



ブラ箱に穴をあける



水田から土を入れる



伸びすぎた苗（右が黒米）

で、水の管理が1つの課題であった。そこで、バケツの上にホースを取り回し、バケツの位置に穴をあけて蛇口をひねると水が出るようにした。夏場になると、水がすぐに干上がり、日中に2～3回の給水が必要であった。バケツ1個ずつに水まきをしないでよい設備を制作したとはいえ、台車1台ずつホースをつなぎ直して給水することや、ホースの穴が詰まって水が出なくなることなど、水まき作業に時間がかかり、職員の負担増となった。水まき作業は絶対に必要な作業であるため、今後更なる工夫が必要である。



バケツの上にホースを設置

ウ 病害虫への対応

赤米生産クラブの立山会長から病害虫について助言をいただいていた。しかし、ウンカ対策の消毒時期が遅くなり、ウンカ被害が発生した。稲が密集していたことも発生要因となった。ウンカは茎にとりついて吸うので、茎が茶色に変色してやせ細り、稲は一段と自立することが難しくなった。いただいた消毒液をペットボトルに入れて噴霧したが、一度発生したウンカを駆除することは難しかった。

また、稲穂が白くなりもみが生長しない「白穂」のような症状が発生した。文献では気温の変化が要因と書かれていたが、台風対策で体験棟内へ移動させた時期に見られた。気温の変化が著しく起きたわけではなく、原因は不明である。日照条件なども含めて環境の変化が影響したのではないだろうか。

エ その他

周辺のうるち米より遅く田植えしたことも影響したが、赤米の出穂は8月日ごろだった。

また、黒米は赤米よりさらに遅く、8月日ごろだった。赤米は出穂した頃が最も赤く、穂が出そろった時期は、とても美しい。黒米のもみは緑色で、熟すにつれてやや黒っぽくなる。

⑤ 稲刈り

参加者は、石包丁を使用して穂の部分刈り取った。黒米は、まだ刈り取れる状態ではなかったため、赤米のみの稲刈りとなった。黒米は後日職員で稲刈りして、かけ干しした。赤米も穂の部分をしばらく乾燥させた後、脱穀の作業を実施した。

⑥ 脱穀・籾摺り・精米

脱穀は、赤米生産クラブ員の方が所有されていた足踏み脱穀機を借用した。バケツ稲の量は少なすぎて、機械(コンバイン)などを利用できない。うるち米と混ざるといけないので、専用の機器を持つ必要もある。そのため、昔ながらの足踏み脱穀機を使用した。石包丁で穂だけ刈り取ったものは、足踏み脱穀機も使用できないので、1本ずつ手で取り外すこととなり、バケツ稲の量でも1日かかった。



足踏み脱穀機の様子

籾摺り、精米も生産クラブで使用された機械を古墳館に運んで行った。籾摺りも量が少なくてうまく作業ができないとのことで、手作業でもみ殻を取り除いた。また、赤米と黒米を同じ機械で作業するため、取り除けなかったものが混ざり合い、これも手作業で選り分けたので、かなりの時間を費やした。

⑦ 餅つき

餅つきでは、購入した赤米と黒米を使用した。参加者には成果品として精米した赤米と黒米を20gずつ渡すことができた。古代米の混ざったつきたてのもちをぜんざいに入れて試食した。大好評であった。

(2) 令和2年度の成果(○)と課題(▲)

○これまで水田で実施していた古代米づくりが、バケツでも米づくりに関連する体験教室を行

えることが実証できた。

○田植え・稲刈りの体験に、石包丁づくりや古代食の体験教室を関連付けて行い、体験教室の精選と学習の深まりを持たせることができた。

▲苗を複数箇所植えると分けつが増えず、結果としてバケツの中心に1か所植えることと収穫量は変わらない。さらに1か所植えた苗の茎が太く、株が大きくなるのでしっかりした稲になる。

▲株間が狭いとウンカが発生しやすくなるので、バケツは台車の中心には置かず、12個とする。

▲肥料は少なめに与える。

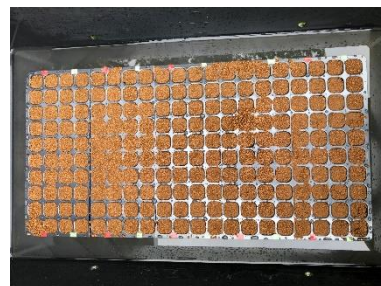
▲水の管理が負担になる。水やりの設備を工夫する。

▲収穫量を増やす工夫が必要である。

(3) 令和3年度の取組

① 苗づくり

田植えの際に苗の本数を統一できるように、ポット型のプラグトレイを育苗箱として使用した。1ポットに2粒の種もみをまいて発芽させた。トレイは切り分け、参加者に配付しやすいように準備した。今年度は、発芽率が低く、まいた種もみの数も少なかったため、発芽した苗が少なかった。



プラグトレイの苗床

② 土づくり

昨年度同様、地元農家から提供を受けて、水田の土をバケツに入れた。小学校での活動も呼びかけたため、130個のバケツに土を入れた。



田植の様子（個別に対応）

③ 田植え

株間を確保し、苗の分けつを促進させるために、バケツ中央に1か所のみ田植えするようにした。台車には12個のせ、中央部分を空けた。ポットでの苗づくりが効果的で、参加者も植える苗の分量が分かりやすかったようである。

④ 稲の生長過程

ア 苗の生長

肥料は少なく与えたので、昨年度のように急激な伸びはなかった。分けつも順調で、株分かれが多く、太い茎の苗が育った。倒れる心配もなかった。ただし、苗が不足して追加して育った分の田植えが遅くなったため、先に植えた苗との差が生じた。

イ 水の管理

気温が高くなる7月以降は、急激にバケツの水が減少する。バケツ1つに1回2L程度の給水が、1日に2～3回必要となる。

台車に60個のバケツを管理しており、1つ1つに手作業で給水することは重労働である。そこで、穴をあけたホースをバケツの上に置いて蛇口につなぎ、栓を開ければ各バケツに給水できるよう工夫した。今年度は、さらに給水用タイマーを設置して、指定した時間に給水できるように改善した。



水やりタイマーの設置

ウ 病害虫の発生

株間を広げることが功を奏したのか、ウンカの発生

は見られなかった。一般的なウンカ発生時期の前に、農薬散布を行って予防したこともよかったと思われる。

今年度も白穂は発生したが、多くはなかった。台風対策での移動も少なかったことが要因だろうか、原因は不明である。

エ その他

バケツに入れた土からカブトエビが誕生して水中を泳ぎ回っていた。ホウネンエビもよく見られた。またオタマジャクシが見られるようになり、バケツ稲が水田のような環境になっており、生物の生活環境に一役買っていることが分かった。



動き回るので濁っている

⑤稲刈り・脱穀・精米

赤米と黒米の生長に差があり、予定していた期日に稲刈りを行うことができなかった。昨年同様、黒米は職員で刈り取り、かけ干した。

小学校で刈り取られた米を集めて脱穀したが、穂先を刈り取っているため、すべて手作業での脱穀となった。職員負担軽減のために、小学校の学習の中で脱穀まで実施できるプログラムとして提案する必要がある。

昨年度は、参加者の自宅水田で栽培した古代米やこれまで実施していた水田に自生した古代米も収穫していたため、今年度は収穫量が大幅に減少する予定であった。収穫量は減少したものの、機器を使用して籾摺り・精米を行うことができ、参加者へ成果品を配付することができた。

(4) 令和3年度の成果(○)と課題(▲)

○育苗にプラグトレイを利用し、バケツの中心に田植えを実施したことが、稲の生長に効果的であり、参加者が田植えを行う時も分かりやすかった。台車に載せるバケツの数を減らしたことも、稲の生長に効果的であった。

○水やりタイマーを活用したことで、水の管理の負担が軽減された。

○小学校でのバケツ稲栽培を実施したことは、子どもたちが古代米栽培を身近で観察でき、収穫の喜びを味わわせる取組となった。また、古代米栽培全体の収穫量を増加させる一因ともなり有用であった。

▲水やりタイマーの時間設定が2回しかできず、気温の高い7、8月はバケツの水が干上がる状況が生じた。

▲ホース内に藻類が発生し、散水させるためにホース側面に開けた穴に詰まり、適切に給水できないことがあった。

▲台車に載せるバケツの数を減らしたために、台車を増やす必要があり、製作に時間を費やした。

▲バケツの土は、地元農家の方から無償提供していただいているが、今年度130個のバケツに土を入れて運搬することとなり、重労働となった。

▲今年度も稲刈りの期日に黒米が間に合わなかった。田植えの時期が遅くなったことが要因だと思うが、赤米と黒米の出穂の時期が1週間ほど違うので、対策が必要である。

3 おわりに

古代米栽培の取組は、古墳館開館当初からの体験教室プログラムであり、地元生産クラブをはじめ、様々な方が関りを持って受け継がれてきたものである。水田で泥にまみれて田植えをしたり稲穂を刈り取ったりする活動には及ばないが、バケツを水田の代わりとする古代米栽培が、古墳館職員の手で実施できることが確認できた。水田の活動と比較して不足する部分を、石包丁作りや竹ご飯づくりなどを組み合わせる工夫で補いながら、充実した体験プログラムとなるように、今後研究開発を続けていきたい。