

全国農業高校 お米甲子園 最高金賞を目指して



食品流通科 栽培専攻 お米班 田中日菜 日置麻乃

1 はじめに

昨年度開催された全国農業高校お米甲子園で岐阜県の飛騨高山高等学校が参加した80校の中で全国トップの最高金賞に輝いた。飛騨高山のある飛騨地域は、昼夜の温度差が大きいうえに、天気の変り変わりが激しいという郡上とともに似た気候をしている。お米の味は与える「水」により大きく左右されると言われているが、郡上の水は世界農業遺産の鮎が住みつくほど澄み渡った綺麗な水をしている。そのため、郡上高校で栽培したお米でも、全国トップの最高金賞が取れるのではないかと考えた。

2 お米甲子園とは

お米甲子園とは、米・食味鑑定協会が主催している国際大会で、農業の後継者不足・若者の米離れなどが進む中、未来を担う高校生たちに今一度米作りを見つめなおし、世界でも有数な“日本のお米”に誇りを持ち、その伝統を受け継ぐとともにさらなる発展を目指して欲しいと言う想いで開催されている。

審査基準は、次の基準である。

- ① 一次審査は、食味計、穀粒判別器による玄米分析
- ② 二次審査は、味度計による数値測定
- ③ 最終審査は、審査員の官能審査により決定する。

【一次審査の審査基準】



整粒度	成分				(A)
	水分	蛋白	アミロース	脂肪酸	食味値
80	14.0	5.4	20.8	17	96



一次審査 (A) 食味計

一次審査 穀粒判別器

「整粒度」75点以上、「食味値」85点以上で、二次審査へ
※水分16%以上と12%以下の検体は、ノミネート対象外となる

【二次審査の審査基準】

(A)	(B)	(A)+(B)
食味値	味度値	合計
96	96	192



二次審査 (B) 味度計

「食味値(A)」+「味度値(B)」が合計点数となり、各部門の上位者がノミネートされる。

3 材料および研究方法

(1) 供試品種と栽培方法

供試品種は、「コシヒカリ」、栽培方法は従来通り「慣行法」とした。特別な管理、乾燥方法に関する検討事項は、試験条件一覧の通りである。(表1)

	試験項目			
	作期	栽培方法	特別な管理	乾燥方法
A区	普通期	慣行法	条間を歩く	はさがけ乾燥
B区	普通期	慣行法	条間を歩く	機械乾燥
C区	普通期	慣行法	なし	はさがけ乾燥
D区	普通期	慣行法	なし	機械乾燥

【表1 試験条件一覧】

(2) 特別な管理が及ぼす効果

お米の栽培方法の中には、あいがも農法と呼ばれる農法がある。この栽培では、水田にあいがもを放つことで、水田の雑草の発生を抑えること、中耕による酸素補給、水温の上昇、稲に触れることによる苗の硬化などの効果があると言われている。この農法を参考に、自分たちが水田の中を歩いたら同じような効果が現れるのかを検証した。この管理による違いは、毎週月曜日に、草丈、茎数、葉色を調査した。

(3) 乾燥方法が及ぼす効果

従来では、刈り取った稲をコンバインで脱穀し、機械乾燥を行っていた。しかし、機械乾燥は急速に乾燥することにより、割れ粒の発生、味の低下が大きいこと、穂の形が残りにくいことで、後熟がされにくいことが課題とされていた。そこで、機械乾燥とはさがけ乾燥を設定して、味にどのような違いがあるのか検証した。乾燥した米は、籾摺り、選別を行った後に、米・食味鑑定協会が主催している「全国農業高校お米甲子園」に出品し、食味分析を依頼した。また、収穫後調査として千粒重の測定も行った。

4 結果

(1) 特別な管理が及ぼす効果



【グラフ1 草丈の推移】



【グラフ2 茎数の推移】

草丈は、生育初期から生育終盤まで条間を歩かなかったC区・D区が僅かに高い推移をしていた(グラフ1)。

茎数は、生育初期は条間を歩いたA区・B区が僅かに多いが、6月5日以降は条間を歩かなかったC区・D区が多い推移をしていた(グラフ2)。

雑草の発生状況については、条間を歩かなかったC区・D区は発生を確認したが、条間を歩いたA区・B区は雑草の発生が確認されなかった(写真1・写真2)



【写真1 A区・B区の雑草の発生状況】



【写真2 C区・D区の雑草の発生状況】

(2) 乾燥方法が及ぼす効果

(10aあたり)

	収量(kg)	千粒重(g)	整粒値(%)	水分(%)	蛋白(%)	アミロース(%)	脂肪酸(%)	食味値(A)	味度値(B)	合計点(A+B)
A区	508.3	23	71.2	14.3	7.8	18.4	18	77	—	77.0
B区	487.5	24	62.0	12.4	7.7	17.4	17	80	—	80.0
C区	462.5	23	62.2	13.9	7.4	18.3	18	81	—	81.0
D区	325.0	21	58.3	12.5	7.6	17.5	17	81	—	81.0

【表2 米・食味分析鑑定結果一覧】

収量は、条間を歩いた上にはさがけ乾燥をしたA区が最も多く、条間を歩かない上に機械乾燥をしたD区とは、183kgの差があった。

整粒値は、はさがけ乾燥を行ったA区・C区が機械乾燥をしたB区・D区より整っている米の割合が多い結果だった。

整粒値、蛋白、アミロース、脂肪酸の数値が最も高いA区が合計点では最も低くなった(表2)。

5 成果および考察

(1) 成果

この研究では、条間を歩くことと、乾燥方法を変えることを行ったが、条間は歩くことで、雑草の発生を抑えられることが可能となった。雑草が抑えられたことにより、米粒の充実を促進させたのではないかと考える。米粒の充実度は千粒重から分かるように条間を歩いたA区・B区が重くなっている。

乾燥方法は、はさがけ乾燥をすることにより、機械乾燥の課題となっていた割れ米の発生が抑えられ、整粒値が高くなったと言える。

(2) 考察

今回の研究で、条間を歩くことで雑草の発生が抑えられ、その結果、収量が多くなることや、千粒重が重くなることなどが挙げられたが、生育調査を見ると、条間を歩かない区の生育が良くなっていた。これは、条間を歩くことで雑草の成長点を踏み潰して生育が出来ない状態にしていると同時に、稲の根も踏み潰して成長を妨げているのではないかと考えられる。

整粒値、蛋白、アミロース、脂肪酸の数値が最も高いA区が合計点では最も低くなったことは、蛋白の数値が食味に影響していると考えられる。蛋白の数値は6.5%に近いほど食味が高くなると言われている。このことから、蛋白の数値と食味値は反比例していると考えられる。

6 今後の課題

今後の課題は、「施肥設計の見直し」、「整粒値の数値をあげること」が挙げられる。現在の本校の施肥体系は、生育前に一度のみ与える、一発肥料である。この肥料は労力が少なく済む分、生育に合わせて効くわけではないので、タイミングがずれると、稲の倒伏に繋がること、米粒の肥大不足に繋がることがある。また、蛋白の数値も肥料の与える量で向上することが出来るので、施肥体系を一発肥料から生育に合わせて肥料の散布に変える必要がある。

整粒値が低いことで、二次審査に行くことが出来なかったことで、粒の大きさを揃えることや虫の吸汁を防いで、整粒値を上げる必要がある。

来年度のお米甲子園の開催地は岐阜県なので、地元の郡上高校が最高金賞を取ってくれることを期待してこの研究を終了します。