

球磨地域における水稲品種「北陸193号」及び「ミズホチカラ」の乾物生産特性

水稲品種「北陸193号」は生育期間を通じて高い乾物生産を維持し、登熟前半に穂重の増加が大きいこと、また、「ミズホチカラ」は生育前半の乾物生産が高くないが、登熟後半の乾物生産が高く、穂重の増加を維持することで「あきまさり」よりも収量が多い。

農業研究センター球磨農業研究所 (担当者: 橋本 充)

研究のねらい

米粉用米や加工用米等の非主食用米の生産では、主食用米に比べて取引価格が安いことや資材費の高騰が農家経営上の課題となっている。そこで、農家所得の向上を図るため、主食用品種「あきまさり」と比較し、球磨地域における水稲品種「北陸193号」及び「ミズホチカラ」の乾物生産特性を明らかにする。

研究の成果**1. 北陸193号**

- (1) 「北陸193号」の地上部乾物重は、早植及び普通期栽培において、ほとんどの生育期間を通じて「あきまさり」を上回って推移し、全重及び玄米収量は「あきまさり」に比べて多くなる(図1、表1)。
- (2) これは、移植期～登熟中期には光合成能を示す純同化率が大きいこと、登熟後期には葉面積指数が大きいことよって、1日当たりの乾物増加量を示す個体群成長速度がほとんどの生育期間を通じて「あきまさり」よりも大きく維持されているためである(表1)。
- (3) 穂重の増加量は、登熟前半(出穂後20日頃までの間)で大きく、登熟後半(出穂後20日頃以降)で小さい。その傾向は早植栽培に比べて普通期栽培で特に顕著である(図2)。

2. ミズホチカラ

- (1) 「ミズホチカラ」の地上部乾物重は、早植及び普通期栽培において、移植期から登熟中期までは「あきまさり」とほぼ同等か、下回って推移するが、成熟期には「あきまさり」を上回り、全重及び玄米収量は「あきまさり」に比べて多くなる(図1、表1)。
- (2) これは、移植期から登熟中期までは純同化率が大きいものの平均葉面積指数が小さいため個体群成長速度が「あきまさり」より大きくないが、登熟後半には平均葉面積指数と純同化率がともに大きく、個体群成長速度が「あきまさり」よりも大きくなるためである(表1)。
- (3) 穂重の増加量は、登熟前半には「あきまさり」とほとんど変わらないが、登熟後半には大きくなる。このため、収穫時期が遅いほど収量が増加する傾向にあり、逆に収穫時期が早過ぎると多収が得られないおそれがある(図2)。

普及上の留意点

1. 本試験は、2010及び2011年に球磨農業研究所(あさぎり町)の表層多腐植質黒ボク土水田で実施した。
2. 施肥量は、慣行に従い、10a当たり窒素10kg、リン酸15.8kg、カリ13kgとした。

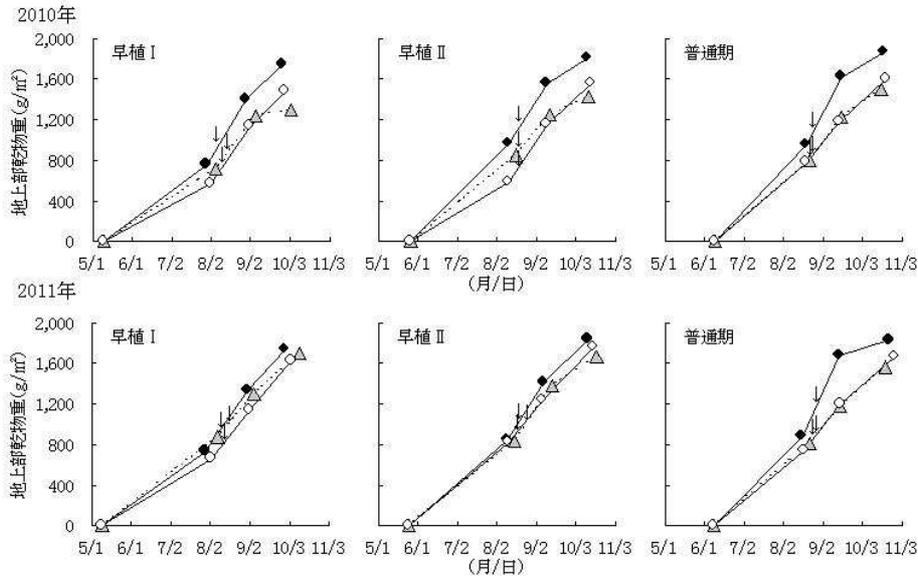


図1 生育期間中における地上部乾物重の推移(2010~2011年)
 注) ●:北陸193号、○:ミズホチカラ、▲:あきまさり(対照)。
 早植Ⅰ:5月9~10日移植、早植Ⅱ:5月25~26日移植、普通期:6月8~9日移植。
 図中の↓は出穂期を示す。

表1 収量と生育時期別の個体群成長速度(CGR)、純同化率(NAR)及び平均葉面積指数(平均LAI)

年次	作期	品種	全重 (g/m ²)	粗玄米重 (g/m ²)	CGR (g/m ² /日)			NAR (g/m ² /日)			平均LAI (m ² /m ²)		
					①	②	③	①	②	③	①	②	③
2010	早植Ⅰ	北陸193号	1,542	637	9.4	20.5	12.4	-	4.6	4.5	-	4.5	2.7
		ミズホチカラ	1,454	717	6.8	18.8	12.4	-	5.3	5.1	-	3.7	2.5
		あきまさり	1,374	599	8.2	16.6	2.3	-	4.2	1.3	-	4.0	1.7
	早植Ⅱ	北陸193号	1,727	803	12.5	19.9	7.6	-	3.7	2.3	-	5.5	3.3
		ミズホチカラ	1,508	757	7.7	18.8	11.6	-	4.6	5.1	-	4.1	2.3
		あきまさり	1,322	565	10.2	14.7	6.2	-	3.3	3.2	-	4.4	1.9
	普通期	北陸193号	1,720	760	13.2	23.9	7.4	-	4.4	2.5	-	5.5	2.9
		ミズホチカラ	1,685	804	10.9	15.4	11.3	-	3.3	4.7	-	4.6	2.5
		あきまさり	1,502	668	10.6	17.3	8.7	-	3.7	3.6	-	4.7	2.5
2011	早植Ⅰ	北陸193号	1,960	914	9.0	18.2	13.7	10.7	4.3	4.3	0.8	4.2	3.2
		ミズホチカラ	1,680	828	7.6	16.0	14.7	10.0	4.2	6.1	0.8	3.9	2.5
		あきまさり	1,732	740	9.6	15.1	11.2	10.1	3.3	4.7	1.0	4.6	2.4
	早植Ⅱ	北陸193号	1,900	877	10.9	20.3	11.9	11.8	4.2	3.6	0.9	4.8	3.3
		ミズホチカラ	1,749	828	10.5	15.4	12.9	11.4	3.3	4.2	0.9	4.6	3.1
		あきまさり	1,682	709	10.0	19.0	7.9	10.3	3.9	3.0	1.0	5.0	2.6
	普通期	北陸193号	2,035	874	12.5	27.3	3.9	11.0	4.9	1.2	1.1	5.7	3.5
		ミズホチカラ	1,749	851	10.4	16.0	11.1	10.6	3.4	4.0	1.0	4.7	2.8
		あきまさり	1,655	676	10.9	14.6	10.9	10.0	2.8	4.0	1.1	5.1	2.7

注)①:移植期~穂ばらみ期、②:穂ばらみ期~登熟中期(出穂後20日頃)、③:登熟中期~成熟期。
 個体群成長速度=純同化率×平均葉面積指数。個体群成長速度は1日当たりの単位耕地面積当たり乾物増加量、純同化率は単位葉面積当たりの1日当たり乾物増加速度、平均葉面積指数は単位耕地面積当たりの葉面積を示す。

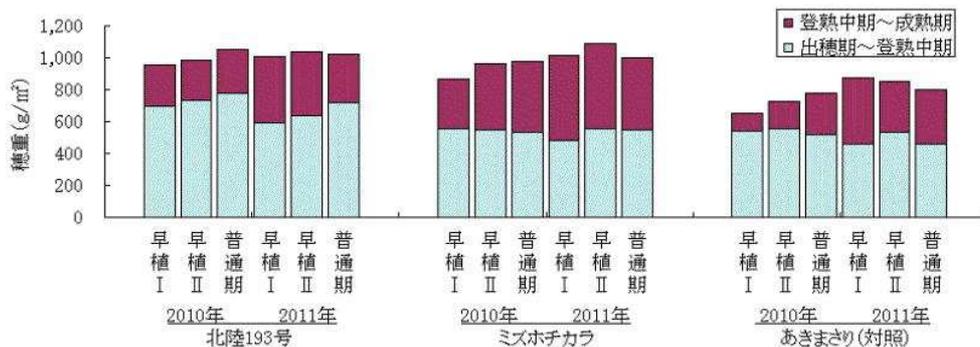


図2 登熟ステージ別の穂重の増加量(2010~2011年)