

# 落水時期および収穫時期が米の食味・品質に及ぼす影響

## 1. 試験のねらい

米の産地間競争に対応するには、地域・土壌・栽培型と品質関係の実態を明らかにするとともに、肥培管理法による品質・食味向上指針を策定し、地域別の食味向上総合対策を実施する必要がある。ここではその一部の成熟期前後における落水時期・収穫時期と食味品質との関係について検討する。

## 2. 試験方法

試験は農業試験場水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、平成8～9年の2カ年間に5月9日植の標準的な栽培の水稻品種コシヒカリ（栽植密度22.2株/m<sup>2</sup>、1株4本手植、基肥窒素2～3kg/10a、穂肥窒素4kg/10a出穂前18日施用）を供試して実施した。

各試験条件及び調査方法は次のとおりである。

### (1) 試験条件

- 1) 落水時期 出穂後15日、同25日、同35日の3時期
- 2) 収穫時期 成熟前16日、同13日、同11日、同8日、同5日、同3日、成熟期、成熟後2日、同4日、同9日の10時期（落水時期は出穂後25日）

### (2) 調査方法

- 1) 玄米品質 Si式品質判定機RS-2000により調査（調査粒数2,000粒）。
- 2) 食味品質 Sa式汎用食味計TB15Aにより調査（Sa式ワンパス精米機BS05Aで搗精後、Sa式オートクラッシャーAC1Bで粉碎し、計測）。
- 3) 帯緑色粉率 収穫時に中庸な10株より最上穂1本、最下より3番目の穂1本の計20本を調査。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 落水時期別では落水が早いほど下位葉鞘の枯れ上がりが早く、成熟期がやや早まった。特に落水時期が出穂後15日と早い場合、穂の黄化が急激であり、また、落水時期が早いと倒伏開始が早かった（表-1）。
- (2) 落水時期別の食味品質では、落水時期が早いほど登熟歩合がやや低下し、それに伴い、未熟粒が多くなった。また、米のタンパク質含有率はわずかではあるがやや高くなる傾向がみられた。出穂後35日落水が玄米品質・食味品質とも最も優れたが、平成8・9年は両年とも登熟日数が長い年次であり、通常年次を想定すると、良食味米生産の点で落水時期は出穂後25日以降とするのが良いと考えられた（表-2）。
- (3) 平成8・9年は両年とも登熟期間がやや低温で経過したことから、登熟速度が遅く、帯緑色粉率の低下が緩慢であった。収穫時期が早いと千粒収量が低く、また精玄米中の青未熟粒の割合が高かった。千粒収量および良質粒率は、ともに成熟前3日～成熟後2日にほぼピークとなった（表-3）。
- (4) 収穫時期と食味品質の関係では、極端な早刈りの場合、米のタンパク質含有率がやや高い傾向であった。これは十分に登熟していない青未熟粒の多混入が原因と推定される。また、刈り遅れると色沢不良等で玄米品質が劣化することから、コシヒカリの場合、成熟期の5日前頃（帯緑色粉率10～15%）から収穫を開始し、帯緑色粉が5%程度残存しているうちに収穫を終了するのが良いと考えられた（表-4）。

## 4. 成果の要約

水稻の落水時期および収穫時期が米の食味・品質に及ぼす影響について検討した結果、産米の外観品質および食味品質向上のため、落水時期は出穂後25日以降とするのが良いと考えられた。また、収穫時期は成熟期の5日前頃（帯緑色粉率10～15%）から収穫を開始し、帯緑色粉率が5%程度残存しているうちに終了するのが良いと考えられた。

（担当者 作物部 福島敏和\*）\*現矢板農業改良普及センター

表-1 落水時期と収量構成要素、玄米品質（平成8、9年平均）

落水時期	穂数	一穂	総穂数	登熟	千粒重	登熟度	玄米重	稈長	倒伏	玄米品質（食糧事務所検査）					
	本/m <sup>2</sup>	粗数	×100粒/m <sup>2</sup>	歩合%	g	%×g	kg/10a	cm	程度	品質	等級	粒張	光沢	乳白	腹白
出穂後15日	358	93.3	335	82.3	22.1	1821	604	92.8	3.3	2.5	2.5	2.5	2.0	2.5	0.5
出穂後25日	362	92.1	334	83.0	22.0	1824	605	92.5	3.1	2.5	2.5	2.5	2.0	2.5	0.5
出穂後35日	357	92.8	332	85.8	22.1	1896	626	92.8	2.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.3	0.5

注) 玄米品質 品質：1(上上)～9(下下)、等級：1(1上)～10(規格外)、粒張：1(良)～5(劣)、光沢：1(良)～5(不良)、乳白・腹白：0(無)～6(多)。

表-2 落水時期と食味品質等（平成8、9年平均）

落水時期	Si式品質判定機RS-2000調査値 %					Sa式汎用食味計TB15A分析値						玄米	精米
	良質粒	未熟粒	被害粒	死米	着色粒	A成分	B成分	C成分	D成分	食味値	補正B	白度	白度
出穂後15日	88.4	8.8	1.9	0.3	0.1	18.2	6.8	14.6	6.9	76.0	7.9	19.8	40.5
出穂後25日	89.4	7.5	2.5	0.3	0.1	17.8	6.7	14.6	7.1	77.5	7.9	20.2	40.8
出穂後35日	90.0	6.9	2.4	0.2	0.2	17.8	6.7	14.7	7.1	78.3	7.8	20.3	41.1

注) Sa式汎用食味計TB15A分析値のA成分：アミロースに関する形質、B成分：タンパク質に関する形質、C成分：水分、D成分：脂肪酸に関する形質。補正BはB成分を乾物当たりに換算。

表-3 収穫時期と帯緑色粉率・千粒収量、玄米品質（平成8、9年平均）

収穫時期	帯緑色	粉水分	登熟	千粒	千粒	玄米品質（食糧事務所検査）						
	粉率%	%	歩合%	重g	収量g	品質	等級	粒張	光沢	乳白	腹白	備考
成熟前16日	40.2	28.9	73.5	22.1	16.3	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	0.5	青未熟
成熟前13日	31.4	28.3	72.8	21.9	16.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	0.5	青未熟
成熟前11日	23.7	26.4	70.5	21.9	15.5	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	0.5	青未熟
成熟前8日	19.4	25.0	78.0	22.1	17.2	2.5	2.5	2.0	2.0	1.5	0.5	青未熟
成熟前5日	15.6	26.4	79.4	22.0	17.5	2.5	2.5	2.0	2.0	2.5	0.5	青未熟
成熟前3日	12.0	23.9	82.4	22.1	18.2	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	1.0	
成熟期	8.5	19.4	86.9	22.0	19.1	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	1.0	
成熟後2日	7.0	20.8	84.7	21.9	18.5	2.5	2.5	2.0	2.5	3.0	0.5	
成熟後4日	4.4	22.4	83.3	21.9	18.2	2.5	2.5	2.0	2.5	2.0	0.5	
成熟後9日	0.6	16.5	77.7	21.8	17.0	2.5	3.0	2.0	3.0	2.5	0.5	光沢不良

注) 玄米品質 品質：1(上上)～9(下下)、等級：1(1上)～10(規格外)、粒張：1(良)～5(劣)、光沢：1(良)～5(不良)、乳白・腹白：0(無)～6(多)。

表-4 収穫時期と食味品質等（平成8、9年平均）

収穫時期	Si式品質判定機RS-2000調査値 %					Sa式汎用食味計TB15A分析値						玄米	精米
	良質粒	未熟粒	被害粒	死米	着色粒	A成分	B成分	C成分	D成分	食味値	補正B	白度	白度
成熟前16日	86.9	12.3	0.6	0.3	0.1	18.7	6.9	14.5	7.1	73.5	8.1	19.8	40.5
成熟前13日	86.5	12.7	0.7	0.3	0.1	18.1	6.8	14.5	7.0	76.0	8.0	19.8	40.6
成熟前11日	88.2	11.0	0.6	0.4	0.1	18.2	6.8	14.5	6.9	75.5	8.0	19.6	40.1
成熟前8日	89.4	9.8	0.7	0.3	0.1	18.4	6.8	14.5	6.9	74.5	8.0	19.6	39.7
成熟前5日	89.8	9.1	0.9	0.3	0.1	18.3	6.8	14.6	6.9	75.5	8.0	19.9	40.4
成熟前3日	90.8	7.6	1.4	0.3	0.2	18.3	6.7	14.3	7.1	76.0	7.8	20.6	41.4
成熟期	90.3	7.9	1.7	0.2	0.2	18.0	6.6	14.0	6.9	77.5	7.7	20.4	44.0
成熟後2日	90.3	7.5	2.0	0.2	0.1	18.0	6.7	14.2	7.0	76.5	7.8	20.4	42.1
成熟後4日	89.7	7.8	2.2	0.2	0.2	18.2	6.8	14.5	7.0	75.0	7.9	20.1	40.4
成熟後9日	91.1	6.2	2.5	0.2	0.2	17.8	6.8	14.5	7.0	77.5	7.9	20.4	41.8

注) Sa式汎用食味計TB15A分析値のA成分：アミロースに関する形質、B成分：タンパク質に関する形質、C成分：水分、D成分：脂肪酸に関する形質。補正BはB成分を乾物当たりに換算。