

定点調査圃「あきたこまち」における良質粒率の年次間差

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	佐藤,雄幸 松本,眞一
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	55号
巻号補足	
掲載ページ	p. 33-34
発行年月	2012年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



定点調査圃「あきたこまち」における良質粒率の年次間差

佐藤雄幸・松本眞一
(秋田県農業試験場)

Annual Differences of the High Quality Grain Rate on Rice Cultivar Akitakomachi
in the Fixed Point Survey Rice Field

Yuko SATO and Shinichi MATSUMOTO

(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station, Akita 010-1231, Japan)

近年、水稻生育期間中の分けつ期に気温が高く推移することで、期間中の水稻生育が平年に比べて前進化する傾向にあり、加えて登熟期間中の気温が高く推移して玄米品質が低下する年次がみられる。農林水産省東北農政局が公表した秋田県産あきたこまちの11月末現在の一等米比率では、2010年産69.0%，2011年産92.2%であった。このように両年の玄米品質が大きく異なったことから、出穂前の水稻生育経過について比較するとともに、品質判定機の良質粒歩合と検査等級との間には高い相関関係が認められる(上村・中堀 2002)ことから、品質判定機を用いた良質粒に着目して、登熟期間中の気象要素との関係について検討した。

材料および方法

1. 定点調査データ

用いたデータは、秋田県農林水産部が設置している水稻品種あきたこまちの定点調査である。調査は各地域振興局農林部農業振興普及課で実施した。2010年、2011年とも用いた調査数は60地点(鹿角地域を除く)とした。各地点の栽植密度、施肥体系、水管理法等は、農家慣行による。

2. 玄米品質

良質粒は、静岡製機株式会社の品質判定機RS-2000を用いた。粒判定レベルは、T/R1 010, T/R2 032, T/R3 090, T/R4 150, R/G1 079, R/G2 097, R/G3 100, R/G4 118, 胴割判定はする、砕粒判定はしない、とした。品質判定機の粒判定レベルは産米状況にあわせて調整するのが一般的であるが、2011年産は2010年産と同じ粒判定レベルで測定し、年次間差を比較検討した。

なお玄米の品質判定区分は、良質粒、未熟粒、被害粒、死米、着色粒、胴割粒の6分類であるが、胴割粒は遅刈りや過乾燥によって発生が助長され、高温登熟の際に発生が多い白未熟粒と発生機作が異なることか

ら良質粒に含めた。良質粒率は、各定点毎に測定粒数に占める良質粒の百分率で示した。

3. 気象データ

各定点が設置されている気象データは、秋田県農業気象システム (<http://www.agri-akita.com/index.aspx>) のメッシュデータの日平均気温、日最高気温、日最低気温、日射量を用いた。日気温較差は、日最高気温と日最低気温の差とした。登熟前半は出穂翌日から20日間、登熟後半は出穂後21日目から20日間とした。

結果および考察

1. 水稻生育と期間別の気象経過

2011年が2010年に比べて、移植日が4日、出穂期が3日、成熟期が5日遅かった(第1表)。

第1表 調査年の水稻作期(平均)。

年次	2010	2011
移植日	5月20日	5月24日
出穂期	8月2日	8月5日
成熟期	9月14日	9月19日

2011年は2010年に比べて、葉数の展開が遅く、草丈が短く、10~11葉頃の葉色が濃かった(第1図)。6月26日から7月5日までの日平均気温は、2011年が21.5℃と2010年に比べて1.7℃低く推移した。

2011年では2010年に比べて、登熟前半及び登熟後半の日平均気温、日最高気温、日最低気温とも低く推移した。また日気温較差は小さく、日射量は少なかった(第2表)。

第2表 期間別の日気温と日射量。

期間	年次	気温(℃)				日射量 (MJ/m ² /日)
		平均	最高	最低	較差	
6月26日~ 7月5日	2010	23.2	27.4	19.5	7.9	14.5
	2011	21.5	25.2	17.8	7.4	12.5
登熟前半(出穂翌日 から20日間)	2010	26.0	30.5	22.0	8.5	16.5
	2011	24.4	28.8	20.4	8.3	14.8
登熟後半(出穂後21 日目から20日間)	2010	24.7	29.9	20.5	9.4	17.1
	2011	23.2	27.9	19.0	9.0	13.2

注) 定点地点のメッシュ平均値。

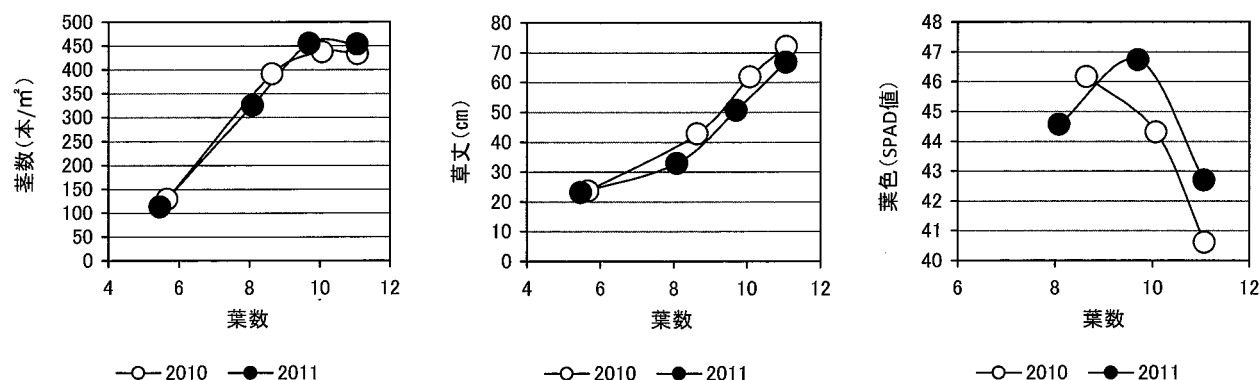
2. 登熟期間の気象と良質粒率の関係

良質粒率は、2011年が2010年に比べて高く、平均では88.5%、54地点が80%以上であった(第2図)。登熟期間の気象と良質粒率の関係では、2010年は登熟前半の日平均気温(第3図)、日最高気温、日最低気温及び登熟後半の日平均気温、日最高気温、日最低気温、日射量と有意な負の相関関係がみられた。日気温較差とは2か年とも有意な相関関係はみられなかった(第3表)。

2011年は2010年に比べて良質粒率の高い主な要因としては、分けつ期の気温が比較的低く出穂前の葉数進展が遅く、10～11葉期頃の葉色が維持されたことと、移植日・出穂期とも遅くなり、登熟期間中の日気温経過が穏やかであったことによると推察された。

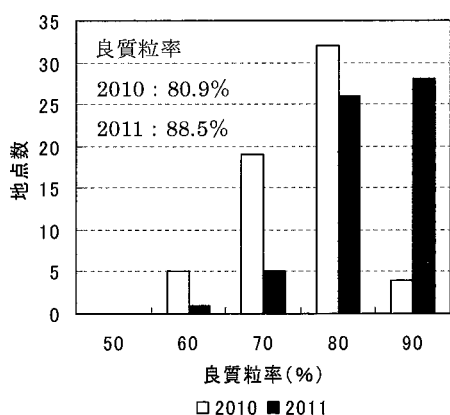
引用文献

上村豊和・中堀登示光 2002. 品質判定機を利用した玄米外観品質の評価 第1報 刈取時期別品質について. 日作東北支部報 45: 31-32.



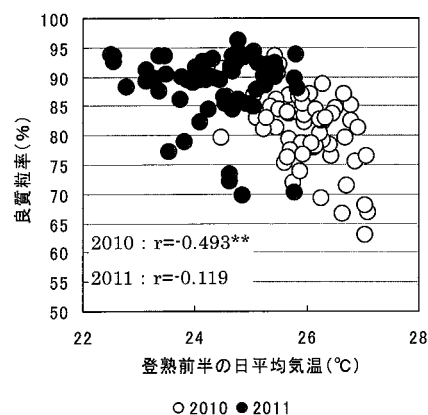
第1図 出穂前の生育。

注) 葉数は不完全葉を除いた。



第2図 調査年の良質粒率の状況。

注) 図中の数字は、良質粒率平均値。



第3図 登熟前半の日平均気温と良質粒率。

注) 図中の数字は相関係数, **は1%で有意。

第3表 登熟前・後半の気温・日射量と良質粒率の相関関係。

期間	年次	気温(°C)				日射量 (MJ/m²/日)
		平均	最高	最低	較差	
登熟前半 (出穂翌日から20日間)	2010	-0.493 **	-0.456 **	-0.366 **	-0.147 ns	-0.188 ns
	2011	-0.119 ns	-0.046 ns	-0.176 ns	0.128 ns	-0.189 ns
登熟後半 (出穂後21日目から20日間)	2010	-0.393 **	-0.432 **	-0.341 **	-0.169 ns	-0.359 **
	2011	-0.004 ns	0.013 ns	-0.028 ns	0.040 ns	-0.080 ns

**は1%で有意差あり, nsは有意差なし。