

「秋田 63 号」によるソフトグレンサイレージ用籾米生産

第一報 収量と収穫時期の籾水分の変動

進藤 勇人・渡邊 潤*・齋藤 雅憲

(秋田県農業試験場・*秋田県畜産試験場)

Production of rice grain for soft grain silage in rice cultivar "Akita63"

1. Yields and water content of unhulled rice during harvesting period

Hayato SHINDO, Jun WATANABE* and Masanori SAITO

(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station・*Akita Prefectural Livestock Experiment Station)

1 はじめに

大規模水田作の低コスト化のためには、水稻を作付けし、米の生産調整に対応可能な飼料米生産が重要な位置づけになっている。中でもソフトグレンサイレージ(以下 SGS)用は、籾米でのフレコン出荷で乾燥調製を必要としないため、水稻作の効率化には有効である。一方で目標収量の確保とサイレージ調製時の粉碎作業に対応するため、籾水分は 25%以下にすることが求められている。秋田県における多収性品種では、成熟期からの積算気温が 300℃程度で、籾水分が 16%程度まで直線的に低下することが報告されている¹⁾が、成熟期前後の籾水分や日変動は明らかにされていない。

そこで、籾収量 1t/10a (籾水分 25%以下) を目標に「秋田 63 号」を用いた SGS 用籾米生産を無追肥栽培で現地実証し、第一報では収量性と収穫時期の籾水分の変動について検討した。

2 試験方法

- (1) 試験場所・土壌条件：秋田県能代市常盤 (農) 能代グリーンファーム常盤 90a ほ場 細粒強グライ土
- (2) 品種 (苗質)・移植日・出穂期・成熟期・コンバイン収穫日・栽植密度：「秋田 63 号」(中苗)・2014 年 5 月 25 日、8 月 8 日、10 月 8 日、10 月 15 日、17.1 株/㎡・2015 年 5 月 23 日、8 月 12 日、10 月 10 日、10 月 15 日、19.3 株/㎡
- (3) 施肥：2014 年 7.5gN/㎡(ペースト側条施肥 3gN/㎡+育苗箱全量施肥 (N400-100) 4.5gN/㎡、無追肥)・2015 年 6.9gN/㎡(ペースト側条施肥 2gN/㎡+育苗箱全量施肥 (N400-100) 4.9gN/㎡、無追肥)、両年とも肥料現物量 550g/箱施用。
- (4) 収穫体系：6 条自脱型コンバインで収穫し、農道で直接出荷用フレコン (T 社 1300RC 型、700kg) に排出した。
- (5) 籾の水分および黄化率：ほ場長辺中央地点を短辺方向に 4 カ所から、平均穂数±1 本の株を 2 株採取し、脱穀後、達観で籾の黄化率を調査し、乾熱法 (105℃、24h) で籾水分を測定した。調査は成熟期前～コンバイン収穫前日まで行った。

3 試験結果及び考察

(1) 茎数および葉緑素計値

茎数は、6 月 25 日で 227~296 本/㎡、7 月中旬 (幼穂形成期頃) で 600~807 本/㎡であり、8 月 10 日頃 (出穂期) で 414~479 本/㎡であった (図 1)。葉緑素計値は、6 月 25 日で 37.6~38.0、7 月中旬で 42.0~42.3、8 月上旬 (減数分裂期頃) で 38.2~39.0 であり、7 月上旬以降は無追肥で十分な葉緑素計値が維持された (図 2)。6 月 25 日で茎数がやや少なく、葉緑素計値が低いのは、土壌の強還元の影響であった。

(2) 収量と収量構成要素

コンバイン収穫による籾収量は 1.13~1.16 t/10a で、水分が 24.8%であり、2 カ年とも目標の籾収量 1t/10a、籾水分 25%以下を達成した。また、粗玄米重は 787~867kg/10a と多収で、玄米歩合が 0.80~0.83 と高く、飼料に適した形質も示していた (表 1)。収量構成要素は、総粒数が 35.2~36.4 千粒/㎡で、登熟歩合が 70.2~71.7%とやや低いものの、千粒重は 28.0~30.7g と大粒品種の特性を示していた (表 2)。2015 年は台風 23 号の強風により倒伏程度が 2.3 とやや高いが、コンバイン収穫に問題はなかった。

(3) 籾水分の推移と日内変動

成熟期までの籾水分は、両年とも 27%以上と高く、低下も緩慢であった。成熟期以降は急激に低下し、2014 年は 10 月 12 日 (コンバイン収穫 3 日前) で 22.3%、2015 年は 10 月 14 日 (コンバイン収穫前日) で 25.5%であった (図 3、4)。籾水分の日内変動をみると、降雨や朝露などの影響を受けるが、成熟期までは 11:30~14:00 までの水分の低下が小さいが (図 5、6)、成熟期以降は 11:30~14:00 の低下が 2~3 ポイントと大きかった (図 5)。成熟期以降は籾内部の水分が日中に低下し始めるためと考えられた。

4 まとめ

水稻を栽培し米の生産調整に対応可能で、乾燥・調製作業を省略できる SGS 用の籾米生産を籾収量 1t/10a (籾水分 25%以下) を目標に「秋田 63 号」の無追肥栽培で実証した。ペースト側条施肥と育苗箱

全量施肥の組み合わせにより、無追肥で、成熟期 5～7 日後のコンバイン収穫で籾収量 1.13～1.16 t/10a (水分 24.8%) が得られた。籾水分は成熟期までは低下が緩慢であったが、成熟期以降は 11:30～14:00 の水分低下が顕著であった。成熟期以降に好天が 3 日程度あれば、籾水分が 25%以下になると推察された。

本報告の一部は、攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業「東北日本海側多雪地域に

おける耕畜連携を特徴とした低コスト大規模水田輪作体系の実証」で得られた成果である。関係各位に感謝する。

引用文献

- 1) 三浦一将, 佐野広伸. 2016. 秋田県における多収性水稲品種の生育・収量と成熟期以降の籾水分低下の特徴. 東北農業研究 69: 25-26.

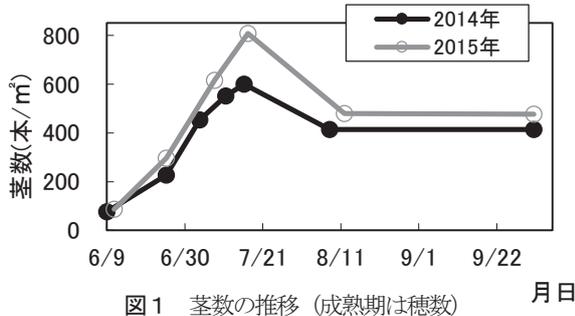


図1 茎数の推移 (成熟期は穂数)

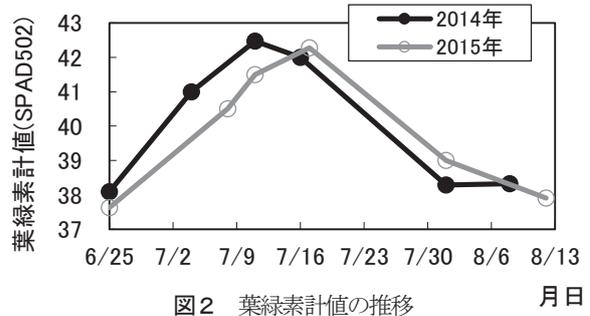


図2 葉緑素計値の推移

表1 籾および玄米の収量

年次	コンバイン収穫				坪刈り(4区平均)			
	籾重 t/10a	水分 %	籾重(水分換算) t/10a(15%)	籾重(水分換算) t/10a(0%)	精籾重 kg/10a	精玄米重 kg/10a(1.9mm)	粗玄米重 kg/10a	玄米歩合
2014年	1.13	24.8	1.00	0.85	952	722	787	0.83
2015年	1.16	24.8	1.10	0.88	1070	783	867	0.80

注1) 玄米歩合は、精籾重あたりの粗玄米重比率。玄米歩合=粗玄米重/精籾重

表2 倒伏程度および収量構成要素

年次	稈長 cm	倒伏程度 0-4	穂数 本/m²	一穂籾数 粒/穂	籾数 千粒/m²	登熟歩合 %	千粒重 g
2014年	85	0.0	414	85	35.2	71.7	28.0
2015年	87	2.3	477	76	36.4	70.2	30.7

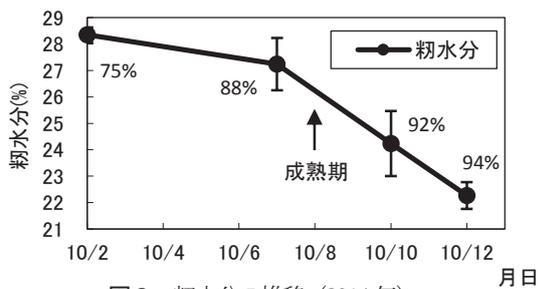


図3 籾水分の推移 (2014年)

注1) 籾水分は14時のデータである。
2) 図中の数字は籾黄化率(%)

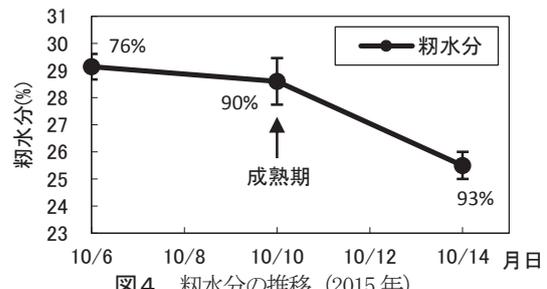


図4 籾水分の推移 (2015年)

注1) 図中の数字は籾黄化率(%)
2) 籾水分は14時のデータである。
3) 10月14日は12～13時に降雨があったため、データは11時30分である。

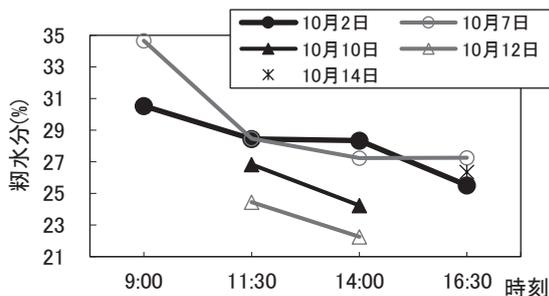


図5 籾水分の日内変動 (2014年、成熟期は10月8日)

注1) 10月6日に台風18号による降雨があった。
2) 10月14日は10時まで降雨(台風19号)があった。

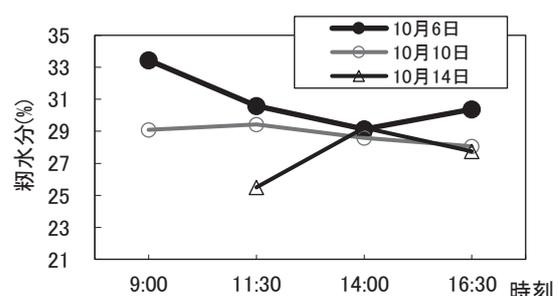


図6 籾水分の日内変動 (2015年、成熟期は10月10日)

注1) 10月9日に台風23号による降雨があった。
2) 10月14日は12～13時に降雨があった。