

水 稲 の 登 熟 診 断 技 術

第 1 報 籾の熟色、籾水分と玄米品質の関係

吉 田 宏・小野寺 郁 夫*

(岩手県農業研究センター・*水沢農村整備事務所)

Technique of Ripening Diagnosis of Rice

1. Relationship between Color, Moisture of Chaff and brown rice quality

Hiroshi YOSHIDA and Ikuo ONODERA*

(Iwate Agricultural Reserch Center・*Mizusawa Rural Development office)

1 は じ め に

米の産地間競争が激化し、より一層品質・食味の良い米の安定生産が求められている。品質・食味向上を図るためには、適期刈り取り及び適切な乾燥調製の徹底が重要である。これまで刈り取り適期の判定は、出穂後の積算気温・籾の黄化割合を指標としているが、籾の黄化程度と玄米の性状との関係が明確ではなく、また乾燥方法の違いによる刈り取り後の玄米性状の変化についても詳しく調べられていない。そこで、刈り取り適期の診断技術を確認するため、成熟期における籾の熟色と籾水分及び玄米品質の関係について、自然乾燥と強制乾燥を想定し検討した結果、以下の知見が得られたので報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 供試品種 ひとめぼれ
- (2) 試験場所 岩手県農業研究センター作況調査ほ場(北上市)
- (3) 試験期間 平成10(1998年)～12(2000年)年
- (4) 耕種概要 施肥(成分kg/10a)
基肥 窒素: 6.0, リン酸: 12.0, カリ: 9.0
追肥 窒素: 2.0, カリ: 2.0
- (5) 調査方法
 - 1) サンプルング: 黄化籾がそれぞれ70%, 80%, 90%, 95%, 100%, 及び刈遅れの時期をめどにサンプルング(25株)。
 - 2) 調査株の処理: サンプルした株の内20株について、穂相、穂数が均等になるように1株を2つに均分し、半分は約20日間自然乾燥。もう半分は直ちに穂首から切断し、通風により強制的に乾燥を行った。自然乾燥は網室で行い、雨の影響を排除した。また、残りの株(5株)については立毛中の籾の水分及び黄化程度の調査に供した。

3) 調査項目

a. サンプルング時 立毛籾水分(単粒水分計により測定), 黄化籾割合(黄化籾, 黄化直前, 緑色籾に判別)。なお, 黄化籾は完全に黄化した籾, 黄化直前籾は完全に黄化せず緑色がまだ残っている籾, 緑色籾はまだ黄化して

いない籾として判別を行った。

b. 乾燥後 玄米品質

3 試験結果及び考察

平成10年から12年の3年間における調査結果は、おおむね同様な傾向が見られたので、平成10年度調査結果を中心に報告する。

(1) 立毛中の籾全体の水分は、黄化籾割合80%頃までは約26%前後であったが、黄化籾割合90%頃には約19%程度に低下し、その後は、降雨による水分の増加も見られるが、概ね18~20%前後で推移した。(図1)

黄化籾の籾水分は、黄化籾割合80%頃までは約25%前後、黄化籾割合90%頃には約18%程度に低下し、概ね17~20%前後で推移した。一方、緑色籾や黄化直前籾(完全には黄化せず緑色がまだ残っている籾)の水分は、黄化籾割合が95%頃までは27~28%前後の一定の値を示し、10月19日に21~22%前後に低下した。(図1)

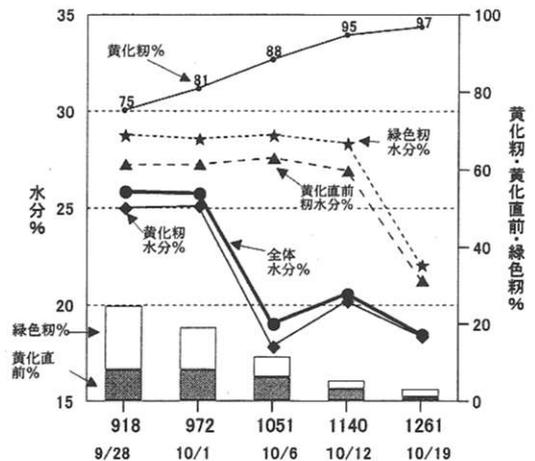


図1 立毛籾水分と黄化籾割合の経時変化 (H10)
注. ①積算気温: 出穂刈り取りまでの日平均気温の積算

(2) 籾水分の分布割合は、黄化籾割合が80%までは、25~26%を中心に概ね正規分布を示すが、黄化籾割合が90%を越えると18~20%と27~28%に2つのピークが見られる。

この傾向は3年間同様であり、緑色籾、黄化直前籾の水分が登熟後半まで水分が低下しないことに起因すると考えられる。(図2)

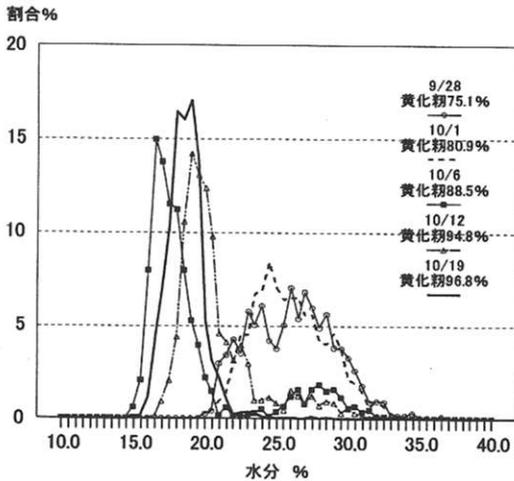


図2 刈取り時期別籾水分の分布割合 (H10)

(3) 平成10年から12年の3年間の黄化籾割合の推移を見ると、刈り取り適期と言われている黄化籾割合が80%及び90%となる時期は、おおむね出穂後の日平均気温の積算でそれぞれ980°C、1100°C前後であった。(図3)

また、立毛中の籾水分は、出穂後の日平均気温の積算がおおむね1000°Cを越えると20%前後に急激に低下する傾向が見られ、この変化をとらえることにより刈り取り適期の判断に活用できる可能性があると思われる。

(4) 活青を含めた整粒の割合は、黄化籾割合90%までは常温通風による強制乾燥に比べ自然乾燥の方が高いが、黄

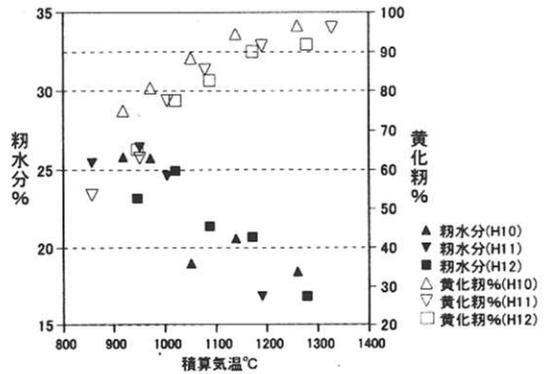


図3 各積算気温における立毛籾水分と黄化籾% (H10~12)

化籾割合90%を越えるとはほぼ同等となる。

黄化籾90%までは、強制乾燥は自然乾燥に比べ、活青粒、青未熟粒の割合が高く完全粒の割合が低いですが、黄化籾割合90%を越えるとはほぼ同等となる。

被害粒の割合は、10月12日までは自然乾燥の方が強制乾燥に比べ、1%前後高いが、10月19日では同等であった。

4 ま と め

(1) 黄化籾割合が80、90%となる時期は、おおむね出穂後の日平均気温積算でそれぞれ980、1100°C前後であった。

(2) 籾水分は、黄化籾割合が80%頃までは、おおむね25%前後で推移するが、黄化籾割合が90%頃になると17~20%に急激に低下する傾向が見られた。緑色籾、黄化直前籾の水分は登熟後半まで低下しにくい傾向が見られた。

(3) 玄米品質については、黄化籾割合90%までは、自然乾燥により青未熟、活青粒等の玄米の青みが低下する傾向が見られた。

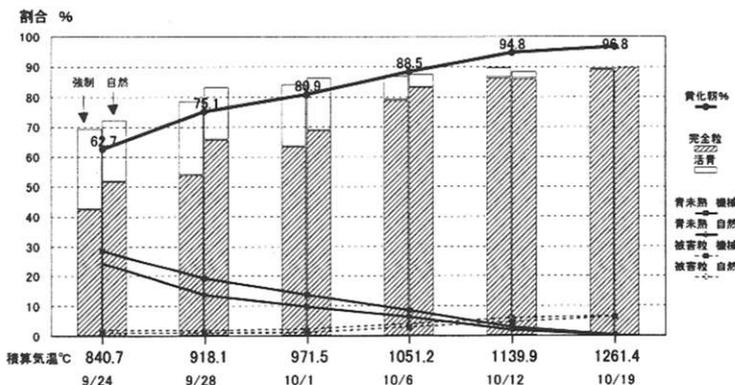


図4 刈取り時期別 玄米品質の推移 (1.7mm篩調整) (H10)

- 注. ① 強制：強制乾燥, ② 自然：自然乾燥, ③ 完全米：活青以外の整粒, ④ 活青：葉緑素が残っていても完全に熟している粒 (整粒=完全粒+活青), ⑤ 積算気温：出穂~刈取りまでの日平均気温の積算