

# 水稻品種‘ひめの凜’の収穫適期の検討

大西真央 兼頭明宏\*

Optimum harvest time of rice cultivar ‘Himenorin’

ONISHI Mao and KANETO Akihiro

## 要旨

収穫適期の把握は‘ひめの凜’の高品質生産に大きく関わることから、‘ひめの凜’の収穫適期について検討した。整粒割合は、黄変籾率85%に達するまでは増加し、黄変籾率約90%でほぼ一定となった。胴割粒は、黄変籾率85%を超えると発生し、黄変籾率90%以上で胴割粒割合が大きく増加した。以上のことから、‘ひめの凜’の収穫適期の黄変籾率は85%~90%と推察された。

キーワード：ひめの凜，水稻，中生品種，収穫適期，黄変籾率，整粒割合，胴割粒割合

## 1. 緒言

‘ひめの凜’は、愛媛県農林水産研究所で育成され、2022年8月25日に品種登録された（農林水産省，2022）。近年、登熟期の高温による米の品質低下が問題となっているなか、高温登熟性が良好で、食味が良く、収量性が高い県オリジナル中生品種として（水口ら，2019）、現在県内作付面積1000haを目標に面積拡大を推進している。

‘ひめの凜’の高品質で良食味な特性を安定して得られる栽培法を確立するため、所内で施肥や中干し等について検討を行い、施肥窒素量は8kg/10a、田植えは6月15日までに終え、中干しは田植え30日後から始める等の栽培法を明らかにして栽培指針にとりまとめた（愛媛県農林水産部，2021）。

収穫時期の早晚と玄米品質の関係では、早刈りの場合玄米の光沢は良いが、粒張り不足や青米の増加により品質は低下し、遅刈りになると玄米の光沢低下のほか、胴割れ米、茶米、穂発芽米など被害粒が増加し、品質は低下する（安庭・湯田，1981）。収穫適期の把握は‘ひめの凜’の高品質生産に大きく関わることから、本試験において、‘ひめの凜’の収穫適期を検討したのでその結果を報告する。

## 2. 材料および方法

2021年に、所内A60号水田（圃場A）と所内A76号水田（圃場B）の2圃場で試験を行った。圃

場Aでは6月3日、圃場Bでは6月16日に‘ひめの凜’を栽植密度16.7株/m<sup>2</sup>で稚苗移植した。施肥は、圃場Aでは基肥として緩効性肥料をN8kg/10aを施用し、葉色測定による穂肥診断に基づいて、穂肥をNK化成でN2kg/10a施用した。圃場Bでは基肥一穂肥体系とし、高度化成肥料を用いて基肥N6kg/10a、NK化成を用いて穂肥N4kg/10aを施用した。穂肥はいずれも出穂20日前に行った。出穂期は圃場Aで8月27日、圃場Bで8月29日であった。

黄変籾率と玄米品質の関係を明らかにするため、黄変籾率が70%を超えた9月29日から100%に達した10月16日まで2日または3日おきに試料を採取し、その時の黄変籾率と玄米品質を調査した。黄変籾率については、圃場内の平均的な大きさの株の最長稈を10本抜き取り、穂から籾を分離して青籾と黄変籾に分け黄変籾率を算出した。なお、青籾の判定は少しでも青味が残る籾とした。玄米品質については、圃場内の平均的な生育をした10株×3か所を刈り取り、風乾、脱穀、籾摺りし、1.85mmの篩目で篩い選別した玄米を穀粒判別機（サタケRGQI10）を用いて調査した。調査項目は整粒割合及び胴割粒割合とした。等級は、（一財）日本穀物検定協会に検査依頼した。登熟期間中の平均気温は松山南吉田、日照時間は松山のアメダス観測データを用いた。

有効積算気温は宮下（2003）の方法に準じ、出穂期以降の日平均気温から10℃差し引いた値を積算して求めた。

## 3. 結果

### 3.1 登熟期間中の気象状況

\*現 愛媛県今治支局地域農業育成室

登熟期間中の平均気温は、9月第4半旬から10月第3半旬にかけて平年より高く推移した（図1）。日照時間は収穫期頃の10月上旬に平年よりかなり長かった（図2）。

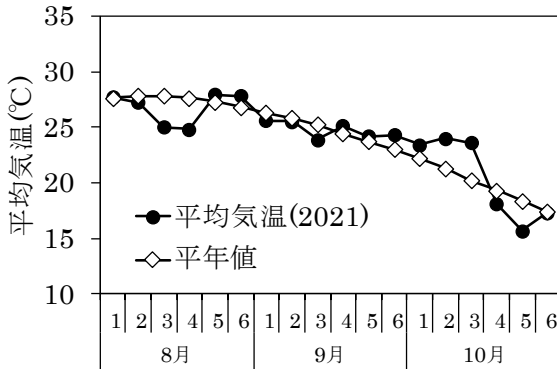


図1 登熟期間中の平均気温

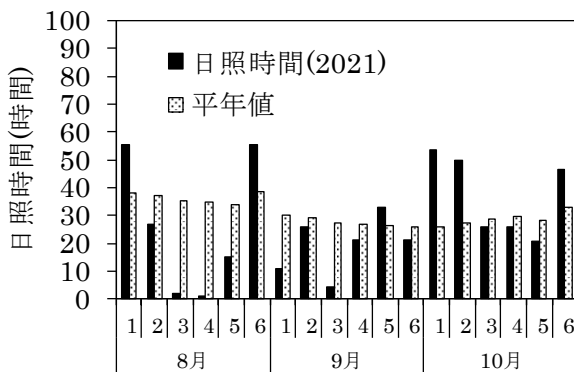


図2 登熟期間中の日照時間

### 3.2 登熟期間における黄変籾率と玄米品質の推移について

圃場Aにおいて最初の調査日（9月29日）で黄変籾率71%であったが、整粒割合は既に80%を超えていた。調査日が進むにつれて黄変籾率が高くなり、整粒割合も高くなった。胴割粒は10月3日以降発生した。

圃場Bでは、最初の調査日（10月1日）で黄変籾率は80%、整粒割合は86%であった。黄変籾率は10月3日に86%となり、その後も高くなった。一方、整粒割合は10月3日に90%となり、その後は高くならなかった。胴割粒は10月3日に発生し、その後徐々に増加した。

等級は9月29日～10月16日のどの時期に採取したサンプルにおいても1等であった（表1）。

表1 調査圃場における調査日ごとの黄変籾率、外観品質、等級および有効積算気温

圃場	調査日 (月/日)	黄変籾率 (%)	整粒 (%)	胴割粒 (%)	等級	有効積算気温 (°C)
A	9/29	71	82	0.00	1	516
	10/1	76	88	0.00	1	547
	10/3	88	91	0.03	1	572
	10/5	94	93	0.03	1	598
	10/7	98	92	0.20	1	626
	10/9	98	92	0.07	1	654
	10/11	97	93	0.30	1	682
B	10/1	80	86	0.00	1	511
	10/3	86	90	0.03	1	536
	10/5	89	89	0.07	1	562
	10/7	91	90	0.07	1	590
	10/9	93	90	0.23	1	618
	10/11	98	90	0.17	1	646
	10/14	98	89	0.30	1	685
	10/16	100	90	0.80	1	705

### 3.3 黄変籾率と玄米品質の関係

黄変籾率と整粒割合の関係については、両圃場とも黄変籾率が85%に達するまでは整粒割合は増加、圃場Aでは黄変籾率94%まで増加し続け、圃場Bでは黄変籾率が85%以上では整粒割合が約90%でほぼ一定であった（図3）。黄変籾率と胴割粒割合の関係については、両圃場とも黄変籾率が85%を超えると胴割粒が発生し、黄変籾率が高まるにつれ胴割粒割合が高まった（図4）。

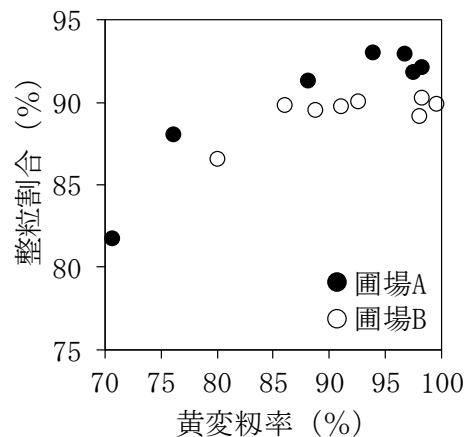


図3 黄変籾率と整粒割合の関係

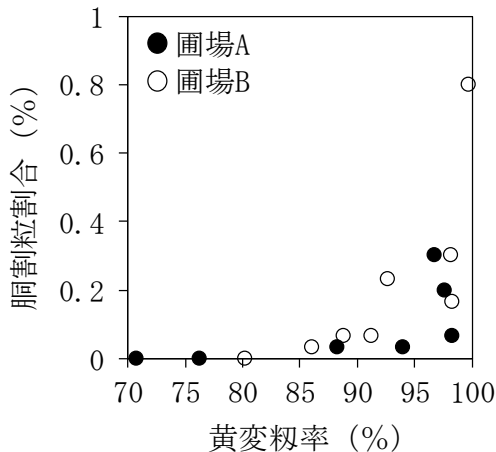


図4 黄変率と胴割粒割合の関係

### 3.4 黄変率と有効積算気温の関係について

黄変率が高まるにつれて有効積算気温は高まり、黄変率と有効積算気温の間に二次曲線で回帰できる1%水準で有意な関係が認められた。黄変率が85%~90%となる有効積算気温は回帰式に当てはめると543℃~577℃であった(図5)。

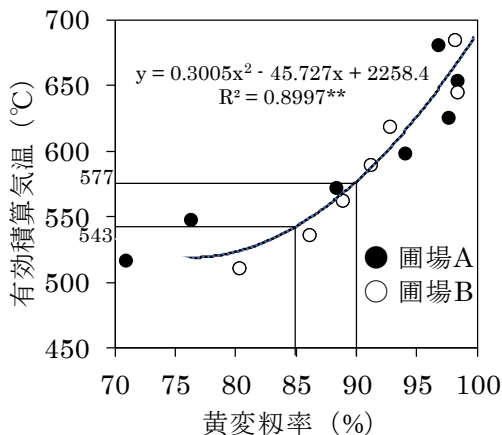


図5 黄変率と有効積算気温の関係

\*\*は1%水準で有意であることを示す

## 4. 考察

本試験で品質調査した2021年産‘ひめの凜’の整粒割合は、全調査期間で82%~93%であり(表1)、2019年の69%や2020年の77%(秋山・兼頭, 2021)よりかなり高かった。整粒割合を低下させる主な要因としては、青未熟粒、白未熟粒、胴割粒などが挙げられる。このうち、青未熟粒は早刈りによって増加する。圃場Aで9月29日と10月1日、圃場Bで10月1日では、他の調査日と比較して整粒割合がやや低かったのは

(表1)、早刈りで青未熟粒が増加したためと考えられた。黄変率と整粒割合の関係をみると、黄変率が85%までは整粒割合が増加し、その後整粒割合が90%付近を推移したことから(図3)、刈取り開始時期の適正黄変率は85%と判断された。

刈り遅れは胴割粒発生要因の1つである(横山ら, 2000)。本試験では、圃場Aでは黄変率88%、圃場Bでは黄変率86%に達するまで胴割粒発生が見られず(表1)、胴割粒発生による品質低下を考慮すると、黄変率が85%から刈り始め、90%に達するまでに刈取りを終えるのが望ましいと考えられた。高橋ら(2002)は、出穂後20日間の日平均気温が27℃以上で胴割粒の発生が増加することを報告している。

‘ひめの凜’の出穂期は圃場Aで8月27日、圃場Bで8月29日となり、出穂後20日間の日平均気温はそれぞれ25.7、25.4℃であった(図1)。本試験では圃場A、圃場Bともに胴割粒の発生しにくい条件であり、圃場A、圃場Bともに10月1日まで胴割粒の発生は見られなかった。

整粒割合が高くなる黄変率85%から、胴割粒の増加が見られる黄変率90%となる有効積算気温は、回帰式に当てはめると543~577℃となった。有効積算気温は、品種、年次、着生粒数などにほとんど影響されることなく普遍的に利用できる基準になり得ると言われている(宮下, 2003)。しかし、年次変動等を考慮して、数年間のデータを蓄積し、有効積算気温による収穫適期判定基準の精度を向上させる必要がある。

以上のことから、‘ひめの凜’の収穫適期の黄変率は85%~90%と推察され、生産現場においては最長稈黄変率が85%に達したら刈り始めるのが高品質生産に繋がるものと考えられた。

## 引用文献

- 秋山勉, 兼頭明宏 (2021) : 2019年及び2020年産‘ひめの凜’の県内各地における品質の特徴, 愛媛農水研報, **13**, 73-79.
- 愛媛県農林水産部 (2021) : 令和3年産「ひめの凜」栽培指針
- 水口聡, 大島涼達, 兼頭明宏, 秋山勉, 三好大介, 松長崇 (2019) : 水稻良食味新品種‘媛育73号’の育成とその特性, 愛媛農水研報, **11**, 14-28.
- 宮下武則 (2003) : 水稻中生品種における品質確保のための収穫適期の設定とその有効積算気温における判定, 香川農試研報告, **56**,

5-18.

農林水産省（2022）：品種登録ホームページ，  
<http://www.hinshu2.maff.go.jp/vips/cmm/apCM>  
M112.aspx?TOUROKU\_NO=29395&LANGUA  
GE=Ja

高橋渉，尾島輝佳，野村幹雄，鍋島学（2002）：  
コシヒカリにおける胴割米発生予測法の開  
発，北陸作物学会報，**37**，48-51.

安庭誠，湯田保彦（1981）：早期水稲における  
刈取時期の早晚が米質に及ぼす影響，鹿児島  
農試報告，**9**，1-7.

横山克至，高取寛，藤井弘志，安藤正，渡部幸  
一郎（2000）：1999年の山形県庄内地域にお  
ける「はえぬき」の白粒発生要因と被害の特  
徴，東北農業研究，**53**，25-26.