

タイトル	登熟期のこまめな水管理で胴割れ粒の発生抑制 ～米の善し悪しは、やはり水管理で決まります～				
作物（品目）	水稲	調査場所	新ひだか町	担当者	地域第一係長 伊藤 貴人
要約	気象と生育にあわせ水管理を実施し、地区平均より胴割れ粒の割合を軽減することができた。				

### 1 高温少雨による生育への影響（概要）

水稲育苗期間中の気温は5月2～3半旬に高かったが、早期異常出穂は見られなかった。その後も気温は高温傾向で推移し、幼穂形成期は平年より1日早く（作況 新ひだか町「ななつぼし」）、出穂始は3日早まった。出穂期頃の気温は特に高温で推移し、降水量は平年より少なく、胴割れ粒が発生しやすい条件であった。

収穫期は平年より8日早い9月15日（作況 新ひだか町「ななつぼし」）であった。収穫始から収穫期頃は降水量が少なかったが、その後の断続的にまとまった降雨があり、立毛状態での急激な水分変化が見られた。

調査事例の農業者は、登熟期の湛水管理と適期収穫で胴割れ粒の発生を抑え品質を維持した。

### 2 耕種概要（農業者K氏の概要）

品種名	育苗様式	は種 月日	移植 月日	施肥 方法	栽植密度
ゆめぴりか	中苗マット	4/22	5/20	全層	24.2株/m <sup>2</sup> (33.0cm×12.5cm)

肥料銘柄	施肥量 (kg/10a)	成分換算 (kg/10a)		
		窒素	リン酸	カリ
885	40	3.2	3.2	2.0
686	20	3.2	3.6	3.2
合計		6.4	6.6	5.2

収穫月日：9月7～21日

### 3 背景・経過

#### (1) 特徴的な気象・生育環境

気温は高温傾向であったが、特に6月6日～15日、7月16日～8月9日まで高温で経過した（図1）。降水量は、7月13日～8月8日まで少なく経過した。

水稲の生育期節（作況ほ 新ひだか町「ななつぼし」）は幼穂形成期までは平年より1日早かったが、出穂始は平年より3日早い7月26日であった。出穂時期の高温少雨が胴割れ粒（写真1）の発生原因となった。

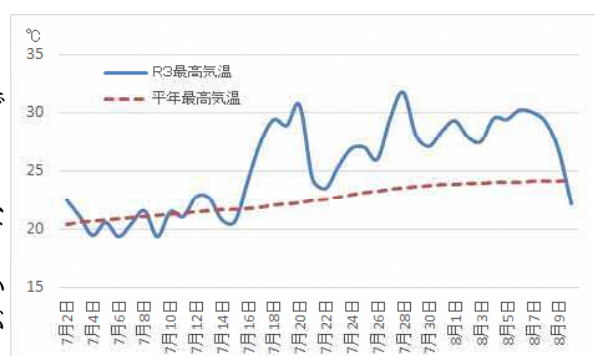


図1 出穂前後の気温（最高気温）

### 4 取り組み内容

(1) 新ひだか町K氏の「ゆめぴりか」は出穂始7月16日（本人聞き取り）。出穂後、高温となったことから、水田の水温や地温上昇を防ぐため、登熟期間の入水間隔を例年より短くした（表1）。

(2) 玄米品質判定に基づく適期刈取の実施。

	入水間隔	水深	収穫時のほ場状態
R3	3日に1度	5~10cm程度	例年よりひび割れ小さい
例年	5~7日に1度	走水程度	大きくひび割れが見られる

5 結果の概要

農業者Kは登熟期の入水を例年より短い間隔で行ったことや水深を深く行うなど、水稻の生育と気候に合った、こまめな管理が胴割れ粒の発生抑制につながった。

表2 農業者K氏と同一地区内の胴割れ率比較

	K氏	地区平均
胴割れ率	5.8%	6.9%

6 高温少雨の影響を低減できた要因、考察、農業者のコメント

水稻の生育を把握したこと、気象条件に合わせた水管理を実施したことが胴割れ粒発生の抑制につながっている。

農業者K氏のコメント

収穫時の作業を考慮した入水を行っているが、気象や生育にあわせた水管理ができ、土壌水分が保てたことや、自分なりに早めの収穫を心がけたことが胴割れ粒が比較的少なかった要因だと思う。灌漑水が潤沢に使える条件であったことも胴割れ粒の発生抑制につながったと思う。



写真1 胴割れ粒



写真2 登熟期の水管理 (8月13日撮影)

タイトル	<b>水稲登熟期の「掛け流し」で高温障害を低減！ ～白未熟粒の発生抑制による品質向上～</b>				
作物（品目）	水稲	調査場所	浦河町	担当者	主任普及指導員 石岡 康彦
要約	記録的な高温少雨の中、稲体を冷やす「掛け流し」で地区平均を大きく上回る品質を確保した。				

### 1 高温少雨による生育への影響（概要）

登熟前半に当たる7月中旬から8月上旬まで、異常な高温（1日当たりの平年比で約3～5℃上昇）・多照（積算の平年比で約180～200%）が続き、まとまった降雨はほとんどなかった。地域では、高温障害（白未熟粒）（写真1）が多く発生し、品質は低下した。

調査事例の農業者は、高温から稲体を冷やすため登熟前半の「掛け流し」を実施し、全量1等米を生産した。

### 2 耕種概要

#### (1) 栽培条件および施肥設計

区名	品種名	土壌型	育苗様式	播種月日	移植月日	収穫日	栽植密度
事例区	ななつぼし	灰色低地土	中苗 マット	4/21	5/22	9/15	畝間33.0×株間12.1cm 25.0株/m <sup>2</sup>

肥料名	施用量 kg/10a	施用時期	成分換算 kg/10a		
			窒素	リン酸	カリ
全層 発酵鶏糞	75	5/5	2.9	3.3	1.9
側条 715	29	移植時	4.9	3.0	1.4
合計	—	—	7.8	6.3	3.3

### 3 背景・経過

#### (1) 特徴的な気象・生育環境

登熟前半の気象経過は、高温障害（白未熟粒）の発生しやすい条件を満たしていた（表1）。

表1 高温障害（白未熟粒）の発生条件と本年の状況

発生条件	① 最高気温 (29℃以上)	② 最低気温 (23℃以上)
	「①」かつ「②」の気温が 連続5日間以上	
R3該当日数	5日間	5日間
判定	発生条件に「該当する」	

※浦河アメダス

※登熟前期（8/1～20日間）を対象期間とした。



写真1 白未熟粒「ななつぼし」

#### 4 取り組み内容

登熟前期の水管理について

- (1) 近隣の農業者：掛け流しはなし。完全落水は8月15日に実施した。
- (2) 事例の農業者：掛け流しの時期は7月下旬～8月中旬。6時30分～18時の間に掛け流しを実施し、水温上昇を抑え稲体を冷やす工夫をした。  
完全落水は8月20日に実施した。

#### 5 結果の概要

1等米出荷率について

- (1) 地域全体の出荷実績：64.8%（主な落等要因 白未熟粒）
- (2) 事例農業者の出荷実績：100%

#### 6 具体的データ

##### (1) 生育状況

区名	6月19日調査		幼形期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期における (8月18日調査)			倒伏	いもち
	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)				かん長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)		
事例区	43.5	519	7/7	7/31	9/15	80.7	18.7	561	無	無
参考区	41.7	473	7/7	8/3	9/21	77.3	17.1	537	無	無

※ 参考区：日高東部作況平年値

##### (2) 収量構成要素および収量

区名	一穂 粒数 (粒)	総粒数 (粒/㎡)	不稔 歩合 (%)	収量 (kg/10a)		千粒 重 (g)
				収量 (1.9mm)	屑米 重	
事例区	65.8	36,913	4.4	596	26	21.9
参考区	59.0	31,683	5.9	547	21	22.4

※ 参考区：日高東部作況平年値

##### (3) 食味・品質

区名	精米 タンパク含有率 (%)	アミロース	品質調査 (%)			検査 等級	落等要因
			整粒	未熟粒	(うち白未 熟粒)		
事例区	5.9	17.0	74.4	19.0	5.6	1	—

※ 精米タンパク含有率・アミロース（低い方が良好）

※ 品質調査：静岡精機ES-5

※ 検査等級：ひだか東農業協同組合調べ

#### 6 高温少雨の影響を低減できた要因、考察、農業者のコメント

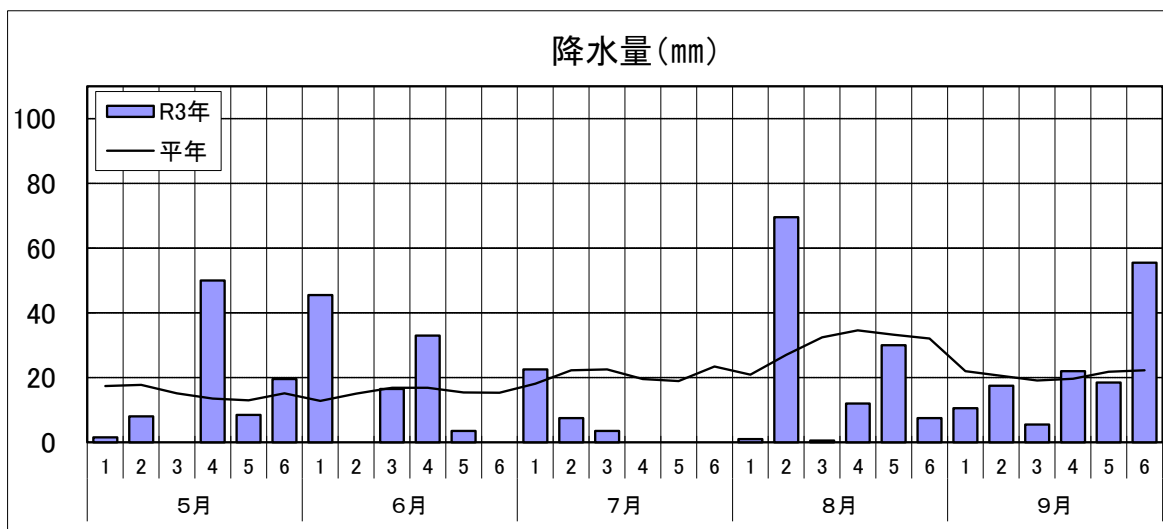
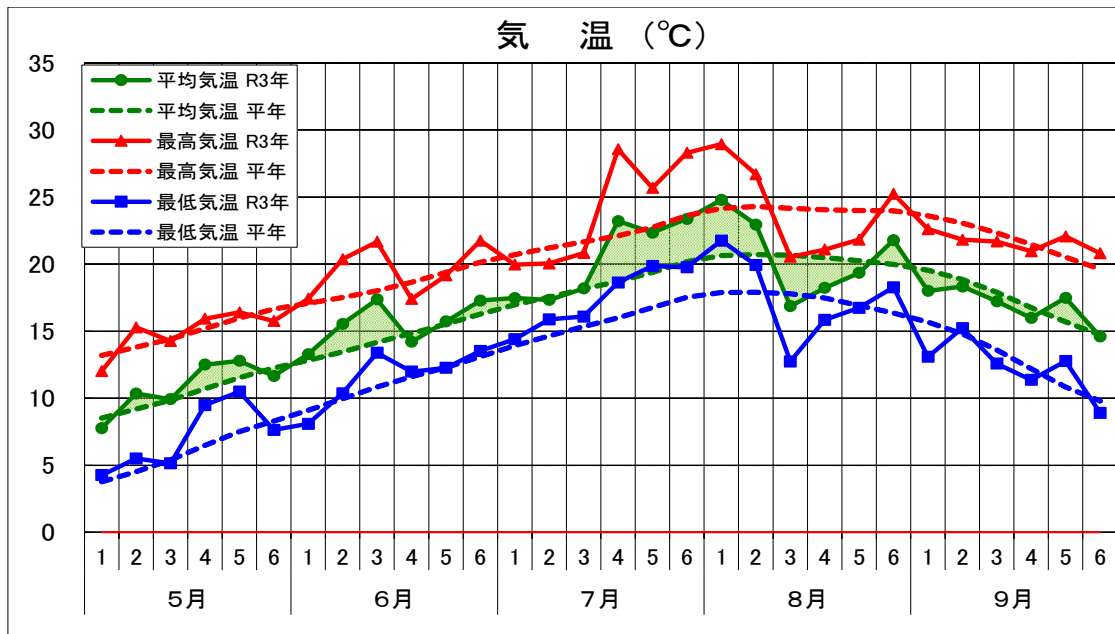
稲の生育（出穂期など）を把握し、気象情報（高温情報など）を踏まえた的確な水管理（掛け流し）の実施により高温障害を回避することができた。

タイトル	<b>水管理は稲作の基本！ ～暑さにも臨機応変に対応！～</b>				
作物（品目）	水稻	調査場所	日高町	担当者	地域係長 相場 勝
要約	記録的な高温少雨の中、稲体を冷やす「掛け流し」と落水日を遅らせることで、収量・品質を確保した。				

### 1 高温少雨による生育への影響（概要）

登熟前半に当たる7月下旬から8月上旬まで、異常な高温（1日当たりの平年比で約3～9℃上昇）・多照（積算の平年比で約120～210%）が続いた。地域では乳白粒、腹白など高温障害（白未熟粒）が発生したほ場も見られた。

調査事例の農業者は、高温から稲体を冷やすため登熟前半の「掛け流し」を実施し、最終落水日を遅らせて、全量1等米を確保した。



※ 日高門別アメダス

## 2 耕種概要（優良ほ場）

### (1) 栽培条件および施肥設計

品 種	播 種 日	移 植 日	栽植密度 株/m <sup>2</sup>	育苗 方式	育苗追肥 (18-6-0) 150倍	本田施肥 (kg/10a)			
						区分	N	P	K
ななつぼし	4/26	5/24, 25	23.3 (13×33cm)	中苗 マット	500ml/箱 2回	全層	3.08	3.96	2.64
						側条	3.64	3.64	3.64

※ 日高西部支所作況調査と同一ほ場

## 3 背景・経過

### (1) 特徴的な気象・生育環境

登熟前半の気象経過は、高温障害（白未熟粒、写真1）の発生しやすい条件を満たしていた。最高・最低気温は平年よりかなり高く経過した（表1）。

表1 高温障害（白未熟粒）発生の気象条件と本年の状況

発生条件	① 最高気温 (29℃以上)	② 最低気温 (23℃以上)
		① かつ ②
R3該当日数	6日間	7日間
判 定	発生条件に「該当する」	

※日高門別アメダス

※登熟前期（7/29～20日間）を対象期間とした。

## 4 取り組み内容

優良ほ場の水管理は、高温が続くときは掛け流しによって稲体を冷やして高温による障害を回避した。また、ほ場の状態、気象状況を確認し、最終落水日を例年では8月10日頃であったが、本年は8月16日に遅らせた。

障害ほ場の水管理は例年通りであり、最終落水日は8月10日だった。

## 5 結果の概要

### 〈障害ほ場対比〉

収量は、総重、籾重、粗玄米重、精玄米重とも高く、屑米重は低かった。

粒厚分布は、2.0mm以上は同程度であった。

品質、食味調査は、整粒割合が高く、乳白粒、腹白（白未熟粒）が低かった。青未熟粒は高く、被害粒は同程度で死米はやや低く、着色は同程度であった。タンパクは同程度で等級はどちらも1等であった。

## 6 具体的データ

### (1) 収量調査

区分	収穫 月日	総重 kg	わら重 kg	籾重 g	粗玄 米重kg	精玄 米重kg	同左 比%	屑米 重kg	屑米 歩合%	千粒 重g
優良ほ場	9月16日	1,661	721	940	770	765	130	1.5	2.1	22.7
障害ほ場	9月27日	1,452	737	716	589	588	—	7.1	1.2	23.0

## (2) 粒厚分布

区分	粒厚分布 (3分、g ≒ %)					
	2.2 mm上	2.1 mm上	2.0 mm上	1.9 mm上	1.8 mm上	1.8 mm下
優良ほ場	20.6	50.7	23.3	4.0	1.3	0.2
障害ほ場	30.6	49.0	16.5	2.7	1.0	0.2

## (3) 品質調査、食味調査

区分	品質判定 (%)							タンパク 値%	検査 等級
	整粒	乳白粒	腹白	青未 熟粒	被害粒	死米	着色		
優良ほ場	75.9	0.8	0.8	7.0	6.2	0.2	0.2	6.0	1
障害ほ場	69.9	3.0	4.5	1.9	6.6	0.6	0.2	6.1	1

※ 検査等級：平取農協調べ  
品質判定、タンパク：静岡精機ES-1000

## 7 高温少雨の影響を低減できた要因、考察、農業者のコメント

高温が続いたため、乳白粒、腹白を回避するために落水日を遅らせた。結果として腹白の発生がほぼ無く、収量も例年以上確保することが出来た。



写真1 白未熟粒 「ななつぼし」