

# 平成 28 年産水稻の出穂予想と栽培管理の要点

宮城県米づくり推進本部  
平成 28 年 7 月 7 日

- 1 本年の水稻の生育は平年に比べてやや早く、北部平坦地帯における中生品種の出穂期は 8 月 2 日頃（平年 8 月 3 日）となる見込みです。
- 2 ほ場により生育が異なるので、幼穂長による生育ステージの確認を必ず行ないましょう。  
（幼穂形成期[幼穂長 1~2mm]:出穂 25~20 日前, 減数分裂期[幼穂長 3~12cm]:出穂 15~10 日前）
- 3 最新の天気予報に留意し、低温が予測される場合には幼穂を保護するためにできる限りの深水管理を実施しましょう。  
幼穂形成期：水深 5~10cm, 減数分裂期：水深 20cm が望ましい
- 4 追肥は幼穂長で生育ステージを確認し、追肥の時期を決め、葉色を目安に穂肥の要否を判定して下さい。
- 5 斑点米による落等を防止するため、水田周辺の牧草地等の草刈りは 7 月 20 日までに、畦畔等の雑草は水稻出穂の 10 日前（平年では 7 月 26 日頃）までに刈り終えて下さい。  
また、薬剤防除は穂揃期とその 7~10 日後の 2 回防除が基本ですが、ホタルイ類等（カヤツリグサ科）が残草しているほ場では被害を軽減させるために、1 回目の薬剤散布を 出穂始から穂揃期の時期に早めて実施して下さい。
- 6 いもち病の箱施用剤や予防粒剤の効果が低下し始める時期であり、ほ場をよく観察し、葉いもちの発生が確認された場合は、直ちに茎葉散布剤で防除しましょう。  
また、紋枯病の要防除水準（5%以上減収）は出穂直前（穂ばらみ期）の発病株率で、ひとめぼれ 18%、ササニシキ 10%以上。要防除水準に達した場合は、防除を実施しましょう。

## 1 生育概況

7 月 1 日現在の生育調査ほにおける「ひとめぼれ」の生育状況は、草丈 52.2 cm（平年比 105%）、茎数 488 本/m<sup>2</sup>（平年比 92%）、葉数 9.9 枚（平年差 +0.2 枚）、葉緑素計（GM）値 43.2（平年差 +2.2 ポイント）となっている。（図 1） ※平年値：前 5 か年（平成 23~27 年）の平均値

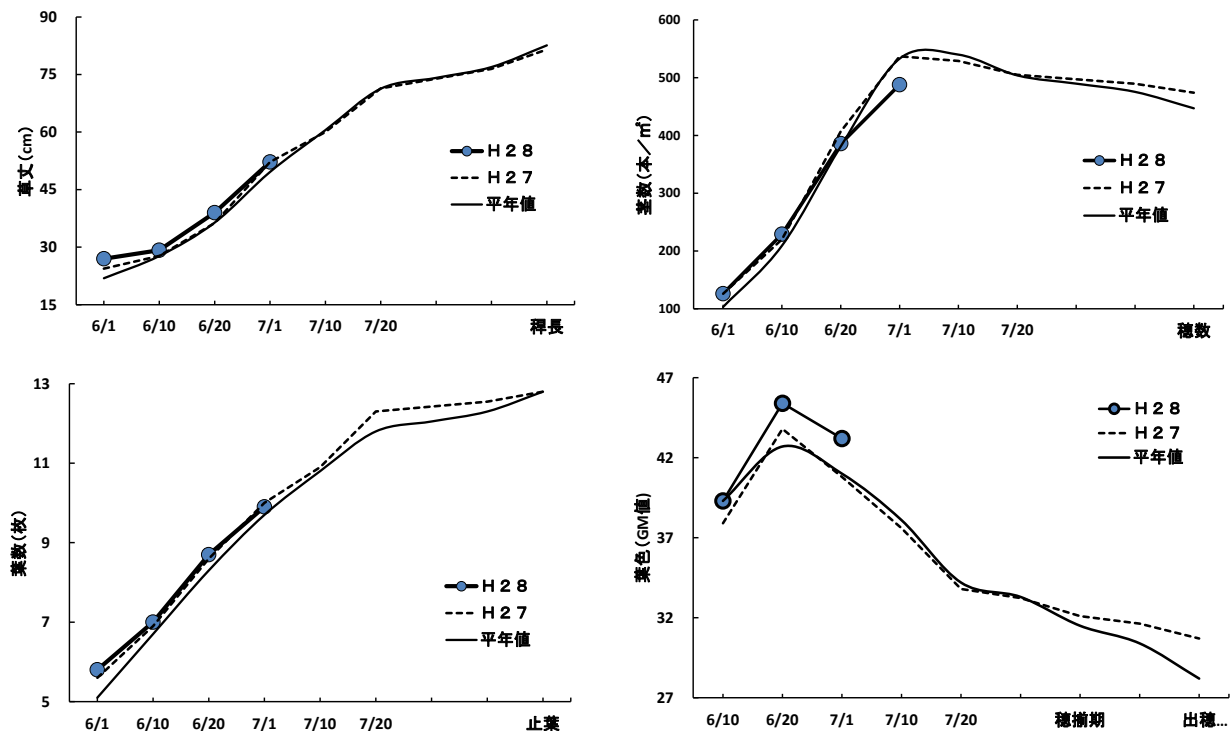


図 1 生育調査ほ「ひとめぼれ」生育状況（左上；草丈，右上；茎数，左下；葉数，右下；葉色）

## 2 出穂予想

今後の天候が平年並みであると仮定すると、7月5日現在で、北部平坦地帯における中生品種の**出穂期は8月2日頃**（参考：平年は8月3日）と予測している。地帯区分ごとに、田植始期から終期までの期間に対応した幼穂形成期、減数分裂期、出穂期の予測を（表1）に示した。

ただし、今後の天候により、生育ステージが予測値から変動することもあるので、**ほ場で幼穂長を確認し、生育ステージを把握することが重要**である。

表1 地帯区別生育ステージの予測（7月5日現在）

地帯区分	田植時期			幼穂形成期			減数分裂期			出穂期		
	始期	～	終期	始期	～	終期	始期	～	終期	始期	～	終期
北部平坦	5/2	～	5/19	6/30	～	7/10	7/10	～	7/20	7/29	～	8/6
南部平坦	5/3	～	5/19	6/29	～	7/9	7/9	～	7/19	7/28	～	8/5
仙台湾岸	5/3	～	5/23	6/30	～	7/12	7/10	～	7/22	7/29	～	8/7
西部丘陵	5/7	～	5/26	7/5	～	7/17	7/15	～	7/27	8/3	～	8/12
山間高冷	5/7	～	5/27	7/9	～	7/21	7/19	～	7/31	8/9	～	8/19
三陸沿岸	5/7	～	5/25	7/7	～	7/17	7/17	～	7/27	8/6	～	8/14

※1) 7月5日までアメダスデータ実測値使用、7月6日以降はアメダス平年値を使用

※2) 対象品種「ひとめぼれ」「ササニシキ」「やまのしずく（山間高冷）」

※3) 各生育ステージの幅は、各地帯区別の田植始期～田植終期で予測

## 3 追肥の目安

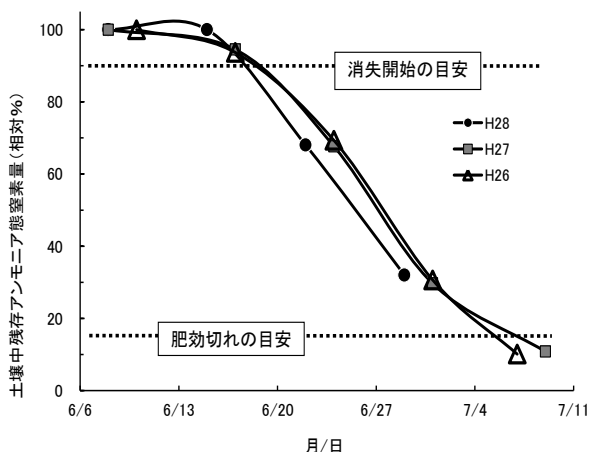


図2 土壌中の残存アンモニア態窒素量の消失経過（平成26～28年）

注1) 残存アンモニア態窒素量は、株間及び条間の中央部から採取した作土中のアンモニア態窒素量 (mg/100g乾土) とし、移植後の最も高い値を100とした相対割合で示した  
 注2) 化成肥料区の消失経過による。化成肥料区は平成15年からは基肥窒素肥料を5kg/10aとして連用。

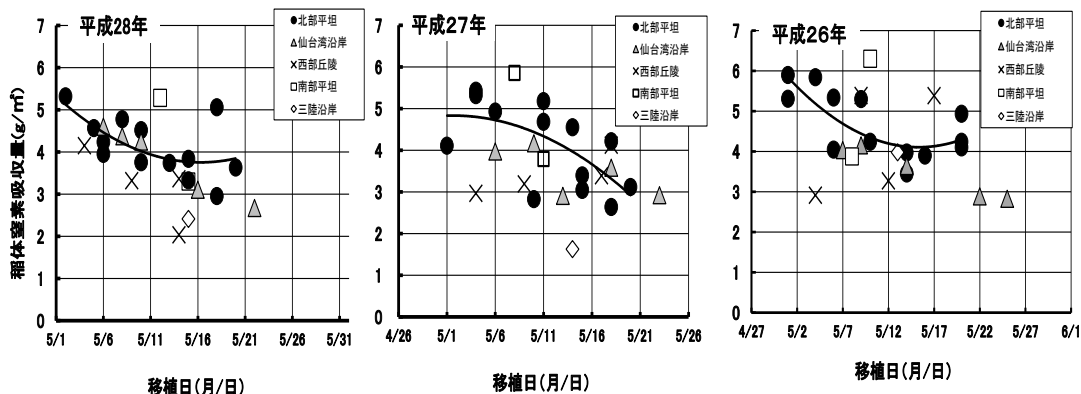


図3 7月1日現在「ひとめぼれ」移植時期別の稲体窒素吸収量の比較（県内生育調査ほ）

注) 稲体窒素吸収量は、草丈、茎数、葉色及び移植後の有効積算気温から推定

- ・ 基肥に緩効性肥料（長期溶出型の被覆尿素肥料等）を適正量施用した場合は、原則として穂肥は行わない。
- ・ 復元田での追肥は原則として行わない。倒伏の恐れがある場合は、復元田用の倒伏診断指標（普及に移す技術第 86 号）を参考に倒伏軽減剤の使用も検討する。

表 2 幼穂形成期及び減数分裂期の葉色の目安

品種名	幼穂形成期(出穂25日前)		減数分裂期(出穂15日前)	
	カラスケール	葉緑素計値	カラスケール	葉緑素計値
ひとめぼれ	4.2～4.5	37～39	3.9～4.2	35～37
ササニシキ	—	—	3.4～3.7	32～34
まなむすめ	3.9～4.2	35～37	—	—

※1)この表の数値以下で追肥可能だが、倒伏診断指標を必ず併用して要否判断すること

2)葉緑素計値は「SPAD502」で測定した値

表 3 追肥の目安（宮城県主要奨励品種）

品種名	追肥時期別及び施用量(窒素分量)	
	幼穂形成期(出穂25～20日前)	減数分裂期(出穂15～10日前)
	[幼穂長:1～2mm]	[幼穂長:3～12cm]
ひとめぼれ	1.0kg/10a	1.0kg/10a
ササニシキ	—	1.0～1.5kg/10a
まなむすめ、つや姫	2.0kg/10a	—
みやこがねもち	—	1.0kg/10a

#### 4 出穂前後の水管理

##### (1) 基本的な水管理

【中干し → 間断かんがい（穂ばらみ期） → 浅水（出穂・開花期） → 間断かんがい（登熟期）】

- ・ 中干しは、遅くとも幼穂形成期前に終了する。
- ・ 根腐れが発生しやすく倒伏の危険性のある水田は、有効茎を確保する頃から落水期まで、飽水管理により、根の健全化と茎の充実を図る。

##### (2) 低温時の水管理

- ・ 幼穂形成期から減数分裂期にかけて日平均気温 20℃以下、または日最低気温 17℃以下が続く場合は、早急に深水管理を行う。
  - 幼穂形成期（幼穂長 1～2mm）：幼穂の伸長にあわせ段階的に水深を 5～10cm 程度とする。
  - 減数分裂期（幼穂長 3～12cm）：できる限りの深水管理を実施する（水深 20cm が望ましい）。
- ・ 深水が保てるよう畦畔等の補修を行い、地域として深水かんがいができる用水管理体制を整えておく。

##### (3) 出穂後高温時の水管理

- ・ 品質が低下しやすい出穂後 5～15 日の最低気温 23℃以上が連続する高温の場合、白未熟粒が多発し、品質の著しい低下を招く危険性があるので、根の活力維持や同化物質の転流促進を図るため、以下の対策を実施する。
  - 掛流しかんがい ～用水が十分に確保できる場合は、高温対策に最も有効。
  - 昼間深水・夜間落水管理～掛流しかんがいより、水田水温、地温を低下させる効果は低いですが、水量を確保できない場合でも、実行しやすい。

#### 5 病虫害防除

発生予察情報や発生状況を確認しながら適正な病虫害防除を実施する。

## (1) いもち病

### 《発生状況等》

- ・ 6月13～16日の巡回調査では、残苗放置筆率は平年より少なく、残苗及び本田における葉いもちの発生は確認されなかった。
- ・ 6月29日～7月1日の巡回調査では、本田における葉いもちの発生は確認されなかった。
- ・ アメダス資料による感染好適日の推定では、6月23日に広域的な感染好適条件が出現しており、その後も各地点で好適条件が出現している。

### 《防除対策》

- ・ 今後、箱施用剤や予防粒剤の効果が低下し始める時期である。ほ場をよく観察し、葉いもちの発生が確認された場合は、直ちに茎葉散布剤で防除する。特に、穂いもちの重要な伝染源となる上位葉での発生には、十分注意する。
- ・ 穂いもちの予防粒剤は出穂30～5日前に使用する剤が多いので、生育状況をよく観察し、出穂期の予測に基づき適期に散布する。  
粉剤や液剤などの茎葉散布剤による穂いもち防除は、1回目の防除を出穂直前に、2回目を穂揃期に行い、葉いもちの発生が多く、穂いもちが多発する恐れがある場合や出穂期間が長引く場合には、3回目を穂揃期の7～10日後に実施する。

## (2) 紋枯病

### 《発生状況》

- ・ 6月29日～7月1日の巡回調査では、本田での発生は確認されなかった。

### 《防除対策》

- ・ 高温多湿が発生に好適であり、発生動向に注意し、穂ばらみ期から穂揃期に防除を実施する。  
要防除水準（5%以上減収）：出穂直前（穂ばらみ期）の発病株率  
ひとめぼれ 18%、ササニシキ 10%、コシヒカリ 29%

## (3) 稲こうじ病

### 《防除対策》

- ・ 前年の発生が平年より少なかったため、伝染源量はやや少ないと推測される。
- ・ 穂ばらみ期に降雨日数の多いことが発生に好適である。防除は出穂20～10日前に実施する。

## (4) 斑点米カメムシ類

発生予察情報 防除情報第4号（平成28年7月6日発行）

### 《発生状況》

- ・ 6月29日～7月1日に実施した巡回調査の結果、雑草地及び牧草地等における斑点米カメムシ類の発生地点率は平年並で、すくいとり頭数は、平年より少なかった。また、本田内における斑点米カメムシ類の発生地点率は38.2%で平年並、平均すくいとり頭数は0.7頭で平年並であった。  
なお、巡回調査ほ場で本田内にイヌホタルイが残草していたほ場割合は41%（70地点中29地点）であった。  
※イヌホタルイ発生量に基づく斑点米被害リスク評価では、16株/m<sup>2</sup>以上の発生量で品質が2等米以下に落等する確率が50%以上のほ場は全体の24%（70地点中17地点）と推定された。

### 《防除対策》

#### 〔出穂10日前までの防除対策〕

- ・ 水田周辺の斑点米カメムシ類の密度を低くするため、7月中旬までに牧草の刈り取りを実施する。
- ・ 水田畦畔や雑草地の草刈りは水稻の出穂10日前までに終わるようにする。出穂期が早まる可能性があるため、草刈りの晩限に注意して実施する。

#### 〔出穂期以降の防除対策〕

- ・ 薬剤防除は穂揃期とその7～10日後の2回防除が基本である。2回目の薬剤散布以降も斑点米カメムシ類の発生がみられる場合は、追加防除を実施する。
- ・ イヌホタルイやノビエ等が発生した水田で除草ができなかった場合は、1回目の薬剤散布を「出穂始から穂揃期」に早めることで、斑点米カメムシ類の密度を低下させ、被害を軽減できる。

## 6 直播栽培の管理

直播栽培では、慣行移植栽培に比べて生育ステージが遅く、周辺水田より葉色が濃く経過することから、病害虫の被害を集中して受ける場合がある。ほ場をよく観察し、早期発見・早期防除に努めることが重要となる。

### (1) 倒伏防止のための強めの中干しを実施

県内で行われている直播栽培の多くは、鉄コーティングによる表面播種であることから、移植栽培に比べて耐倒伏性が劣る。倒伏防止のため、溝切りを実施し、田面に亀裂が入る程度に少し強めの中干しを実施し、土壌硬度を高める。

中干し後の水管理は、1～3日程度走り水をしてから間断かんがいを実施する。

### (2) いもち病

箱処理剤を施用していない直播栽培では、いもち病が発生しやすいことから、ほ場を見回り発病を確認したら直ちに茎葉散布を行い、発病が見られない場合は葉いもち予防剤を散布する。多発が予想される場合は、穂いもち予防剤を8月上旬に散布する。

### (3) イネツトムシ（イチモンジセセリ）

イネツトムシは幼虫期に水稻の葉を食害する害虫であり、直播栽培では、ときに多発して大きな被害をもたらす。防除適期は第2世代の若齢幼虫が発生盛期となる7月下旬から8月上旬である。ほ場内を見回り、発生が多い場合には防除を実施する。

### (4) カメムシ類

カメムシ類の防除は移植栽培同様、薬剤防除は穂揃期とその7～10日後の2回防除を基本とする。地域一斉防除等が実施されているが、移植栽培に比べて直播栽培では出穂期が遅れることから、散布適期を把握して対応する。

## 7 推進体制の整備

### (1) 冷害危険期の深水かんがい及び出穂後高温期の水管理推進体制

冷害危険期（幼穂形成期から減数分裂期）における深水かんがいや、出穂後高温時の水管理を確実に実施するためには、米づくり推進地方本部を中心に、適切な水管理の実施・運営方法について、市町村、農業協同組合、土地改良区等の関係各団体が一体となって取り組むことが重要である。

このため、米づくり推進地方本部を中心に、必要な水管理の実施・運営方法について、予め十分協議し、具体的な計画のもとに実施する。同時に、農家段階まで水管理の運用について周知を徹底する。その際以下の点に注意する。

- I. 用排水路等の適切な管理
- II. 地区内配水計画の確立
  - (イ) 開始時期及び実施期間
  - (ロ) 用水の共同管理の徹底
- III. 必要な場合はローテーション（番水）の確立

### (2) 病害虫防除の推進体制

病害虫の防除は、地域的な取り組みにより効果を高めることができる。そのため、病害虫の発生状況に応じた適期防除の実施体制を整備し、効率的な防除に努める。また、ポジティブリスト制の実施に伴い、農薬の適正な散布に留意する。

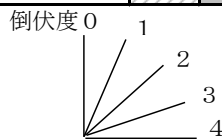
「ひとめぼれ」「ササニシキ」の倒伏診断指標 「普及に移す技術」第69号

幼穂形成始期や減数分裂期において、倒伏の危険性を判定する指標値である。  
 指標値は、 $[\text{草丈} \times \text{m}^2\text{あたり茎数} \times \text{葉緑素計値} \div 100,000]$  で簡易に算出できる。

表 1 倒伏診断指標値と倒伏危険域

幼穂形成期(草丈×m <sup>2</sup> 茎数×葉色; 10 <sup>5</sup> )								減数分裂期(草丈×m <sup>2</sup> 茎数×葉色; 10 <sup>5</sup> )									
茎数 (本/m <sup>2</sup> )	草丈 (cm)	葉緑素計値(SPAD502型)						倒伏 危険域	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	草丈 (cm)	葉緑素計値(SPAD502型)						
		38	40	42	44	46	48				34	36	38	40	42	44	
600	50	11.4	12.0	12.6	13.2	13.8	14.4		550	60	11.2	11.9	12.5	13.2	13.9	14.5	
600	55	12.5	13.2	13.9	14.5	15.2	15.8		550	65	12.2	12.9	13.6	14.3	15.0	15.7	I
600	60	13.7	14.4	15.1	15.8	16.6	17.3	倒伏	550	70	13.1	13.9	14.6	15.4	16.2	16.9	危険域
600	65	14.8	15.6	16.4	17.2	17.9	18.7	危険域	550	75	14.0	14.9	15.7	16.5	17.3	18.2	I
600	70	16.0	16.8	17.6	18.5	19.3	20.2	I	550	80	15.0	15.8	16.7	17.6	18.5	19.4	II
600	75	17.1	18.0	18.9	19.8	20.7	21.6	II	550	85	15.9	16.8	17.8	18.7	19.6	20.6	III
600	80	18.2	19.2	20.2	21.1	22.1	23.0	III	550	90	16.8	17.8	18.8	19.8	20.8	21.8	III
700	50	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8		600	60	12.2	13.0	13.7	14.4	15.1	15.8	
700	55	14.6	15.4	16.2	16.9	17.7	18.5		600	65	13.3	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	I
700	60	16.0	16.8	17.6	18.5	19.3	20.2	I	600	70	14.3	15.1	16.0	16.8	17.6	18.5	II
700	65	17.3	18.2	19.1	20.0	20.9	21.8	II	600	75	15.3	16.2	17.1	18.0	18.9	19.8	II
700	70	18.6	19.6	20.6	21.6	22.5	23.5	III	600	80	16.3	17.3	18.2	19.2	20.2	21.1	III
700	75	20.0	21.0	22.1	23.1	24.2	25.2	III	600	85	17.3	18.4	19.4	20.4	21.4	22.4	III
700	80	21.3	22.4	23.5	24.6	25.8	26.9	III	600	90	18.4	19.4	20.5	21.6	22.7	23.8	III
800	50	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	I	650	60	13.3	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	I
800	55	16.7	17.6	18.5	19.4	20.2	21.1	II	650	65	14.4	15.2	16.1	16.9	17.7	18.6	II
800	60	18.2	19.2	20.2	21.1	22.1	23.0	III	650	70	15.5	16.4	17.3	18.2	19.1	20.0	II
800	65	19.8	20.8	21.8	22.9	23.9	25.0	III	650	75	16.6	17.6	18.5	19.5	20.5	21.5	III
800	70	21.3	22.4	23.5	24.6	25.8	26.9	III	650	80	17.7	18.7	19.8	20.8	21.8	22.9	III
800	75	22.8	24.0	25.2	26.4	27.6	28.8	III	650	85	18.8	19.9	21.0	22.1	23.2	24.3	III
800	80	24.3	25.6	26.9	28.2	29.4	30.7	III	650	90	19.9	21.1	22.2	23.4	24.6	25.7	III
900	50	17.1	18.0	18.9	19.8	20.7	21.6	II	700	60	14.3	15.1	16.0	16.8	17.6	18.5	I
900	55	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.8	III	700	65	15.5	16.4	17.3	18.2	19.1	20.0	II
900	60	20.5	21.6	22.7	23.8	24.8	25.9	III	700	70	16.7	17.6	18.6	19.6	20.6	21.6	III
900	65	22.2	23.4	24.6	25.7	26.9	28.1	III	700	75	17.9	18.9	20.0	21.0	22.1	23.1	III
900	70	23.9	25.2	26.5	27.7	29.0	30.2	III	700	80	19.0	20.2	21.3	22.4	23.5	24.6	III

倒伏危険域  
 I 倒伏度 2 を超える確率 5 ~ 20 %  
 II 倒伏度 2 を超える確率 20 ~ 50 %  
 III 倒伏度 2 を超える確率 50 % 以上



注) 復元田には適合しないので、注意する。

倒伏危険度別の対策

倒伏危険域	生育の状態	対 策
I 未満	正常	
I	やや過剰	追肥は控える。
II	過剰	追肥不可。飽水管理。倒伏軽減剤散布。
III	かなり過剰	追肥不可。飽水管理。早めに倒伏軽減剤散布。