

仙台稲作情報 2021 (総括号)

宮城県仙台農業改良普及センター TEL: 022-275-8410 FAX: 022-275-0296
<http://www.pref.miyagi.jp/sd-nokai> E-mail: sdnokai@pref.miyagi.lg.jp

1 令和3年産水稲生育期間の気象経過と水稲生育への影響

(1) 水稲生育期間の気象経過 (仙台アメダス)

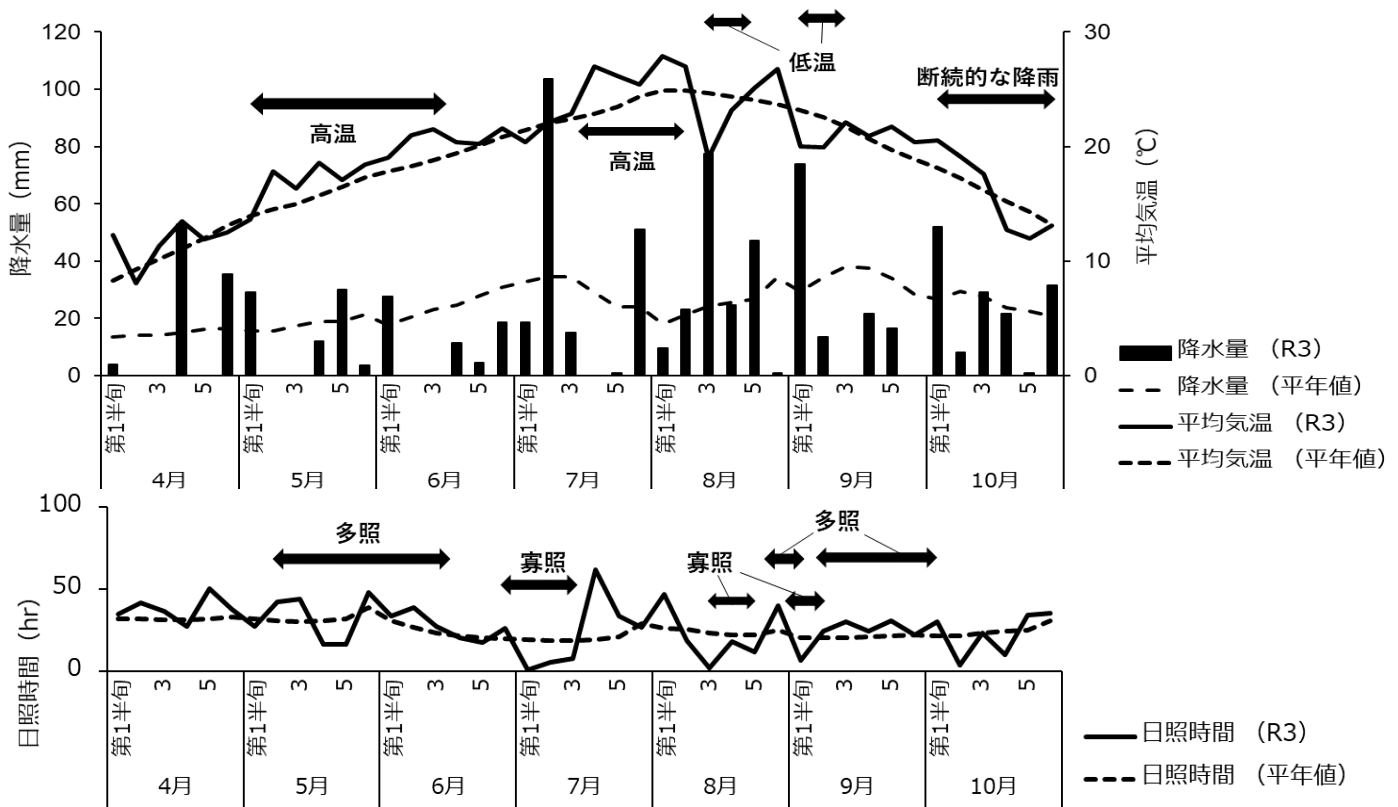


図1.気象経過

(2) 水稲生育への影響

① 出穂前

- ・5月中旬の強風 → 移植後の根の活着不良
 - ・5月第2半句～6月第4半句の高温多照 → 生育良好
 - ・7月第1～3半句の寡照 → 生育抑制
 - ・7月第4半句～8月第2半句の高温 → 生育促進
- 出穂期 7月30日, 前年より3日早い

② 出穂後

- ・8月中旬, 9月上旬の低温寡照 → 登熟緩慢 (初期, 中期)
- ・8月下旬, 9月中下旬の多照 → 登熟良好, 品質良 (白未熟粒少)
- ・10月の降雨 → 刈取の遅れ

2 令和3年産水稻の作柄・品質

(1) 作柄 (10a 当たり収量) (東北農政局 令和3年12月8日公表)

- ・宮城県の10a 当たり収量は547kg, 作況指数は101の「平年並み」となった。
- ・当普及センター管内を含む「中部」の10a 当たり収量は532kg, 作況指数は101の「平年並み」となった。※収量のふるい目は1.9mm

(2) 品質 (東北農政局 令和3年11月30日公表)

- ・宮城県の令和3年10月31日現在の水稻うるち玄米の1等米比率は93.9%となり, 前年(最終)の90.3%をやや上回った。
- ・2等以下に格付けされた主な理由は, 「形質」67.2%, 「着色粒」23.2%, 「被害粒」6.9%だった。
 ※「形質」とは, 皮部の厚薄, 充実度, 質の硬軟, 粒ぞろい, 粒形, 光沢並びに肌ずれ, 心白及び腹白の程度をいう。

3 管内の生育調査ほの生育状況等

(1) 生育ステージ

5月第2半旬～6月第4半旬の高温多照及び, 7月第4半旬～8月第2半旬の高温のため, 出穂期は前年より早くなった。しかし, 出穂後の8月中旬, 9月上旬の低温寡照のため, 成熟期は前年よりやや遅くなった。

表 1. 生育ステージ

品種	ほ場 (地帯区分)	移植日 (前年差)	幼穂形成期 (前年差)	減数分裂期 (前年差)	出穂期 (前年差)	成熟期 (前年差)
ひとめぼれ	仙台市宮城野区岡田 (仙台湾沿岸)	5/15 (1日早い)	7/4 (7日早い)	7/15 (6日早い)	7/31 (7日早い)	9/21 (9日遅い)
	大郷町鶉崎 (北部平坦)	5/12 (9日早い)	7/5 (12日早い)	7/16 (9日早い)	7/31 (8日早い)	9/19 (5日遅い)
	仙台市泉区福岡 (西部丘陵)	5/13 (2日早い)	7/2 (3日早い)	7/12 (3日早い)	7/24 (11日早い)	9/6 (4日早い)
ササニシキ	仙台市若林区長喜城 (仙台湾沿岸)	5/11 (7日遅い)	7/4 (3日早い)	7/13 (7日早い)	7/30 (6日早い)	9/10 (1日早い)

(2) 生育状況

- 草丈・稈長 移植後から6月第4半旬の高温多照のため, やや高く推移したが, 7月第1～3半旬の寡照により生育が抑制され, 最終的には概ね前年並となった。
- 莖数・穂数 移植後から6月第4半旬の高温多照のため多く推移したが, その後は, 概ね前年並～やや少ない穂数となった。
- 葉色 「ひとめぼれ」では穂揃期まで目標値を維持したが, 「ササニシキ」では穂揃期以降, 低くなった。
 ※目標値(GM値) 「ひとめぼれ」33～35/「ササニシキ」34～36

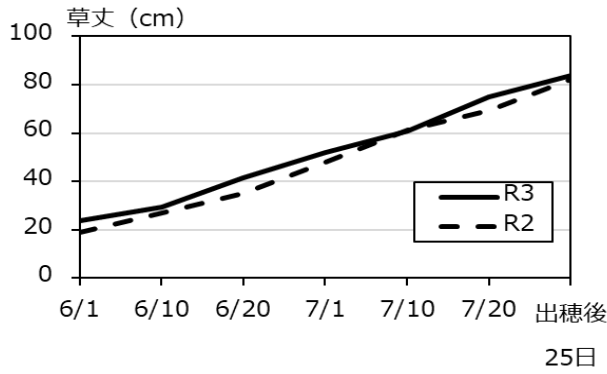


図 2. 草丈・稈長の推移 (ひとめぼれ)

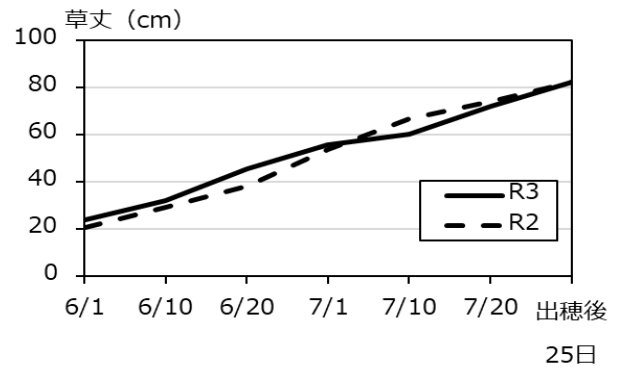


図 3. 草丈・稈長の推移 (ササニシキ)

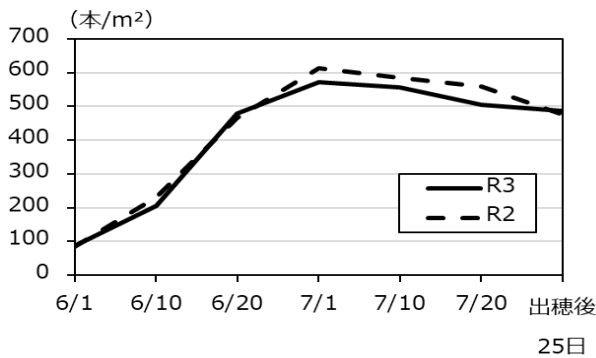


図 4. 茎数・穂数の推移 (ひとめぼれ)

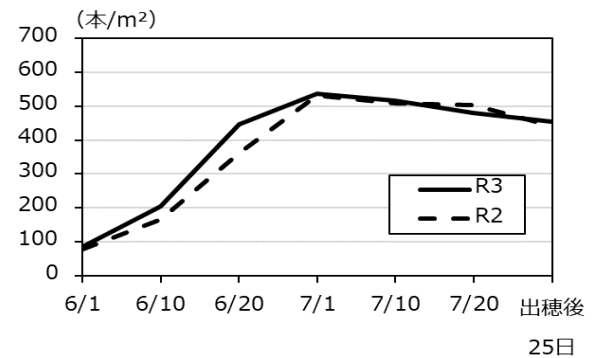


図 5. 茎数・穂数の推移 (ササニシキ)

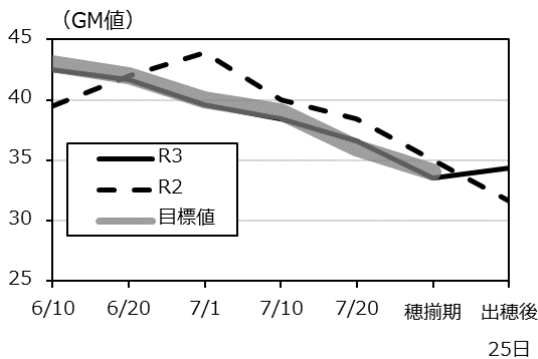


図 6. 葉色の推移 (ひとめぼれ)

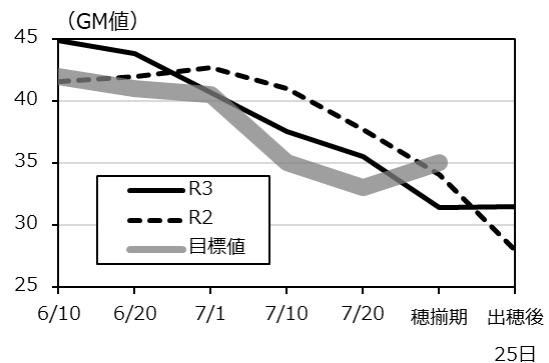


図 7. 葉色の推移 (ササニシキ)

(3) 収量構成要素

- 籾数** 「ひとめぼれ」では穂数または一穂籾数が前年より少なくなったことから、籾数は前年を下回ったが、概ね適正であった（適正籾数：280～300 百粒/m²）。一方「ササニシキ」では穂数及び一穂籾数が前年より多くなったことから、籾数は前年を上回り過剰であった（適正籾数：280～300 百粒/m²）。
- 登熟歩合** 「ひとめぼれ」では、出穂後も葉色が維持されたことから、概ね前年並み（前年が良かった）。一方「ササニシキ」では、籾数が多く、また出穂後の葉色の低下が見られこともあり、前年より約 29 ポイント低くなった。
- 玄米千粒重** 「ひとめぼれ」では前年より 1.6g、「ササニシキ」では 1.5g の増加が見られ、粒が充実していた。
- 精玄米重** 「ひとめぼれ」では、概ね籾数が適正であり、登熟が良く粒が充実したため、概ね前年並みとなった（前年が良かった）。「ササニシキ」では、籾数が過剰であり登熟が低下したため、前年より 1 割ほど低くなった。

表 2. 収量及び収量構成要素

品種	ほ場 (地帯区分)	栽植密度 (株/m ²)	区分	精玄米重 (kg/10a)	穂数 (本/m ²)	一穂粒数 (粒)	m ² 粒数 (百粒/m ²)	登熟歩合 (%)	玄米千粒重 (g)
ひとめぼれ	仙台市宮城野区岡田 (仙台湾沿岸)	15.2	本年	557	387	69	265	89.4	23.5
			前年比・差	110%	105%	93%	97%	+3.1	+1.9
	大郷町鶉崎 (北部平坦)	16.2	本年	611	474	71	339	79.5	22.7
			前年比・差	97%	91%	104%	95%	-4.7	+1.8
	仙台市泉区福岡 (西部丘陵)	16.6	本年	529	484	57	273	86.9	22.3
			前年比・差	100%	120%	80%	95%	-0.3	+1.1
	管内平均	-	本年	566	448	65.5	292	85.3	22.8
			前年比・差	102%	105%	92%	96%	0.6	+1.6
ササニシキ	仙台市若林区長喜城 (仙台湾沿岸)	13.9	本年	568	461	97.4	449	58.5	21.6
			前年比・差	90%	104%	121%	126%	-29.4	+1.5

※ふるい目：1.9mm

(4) 玄米品質

整粒歩合は、「ひとめぼれ」が70.7%、「ササニシキ」が55.8%と前年を大きく下回った。理由としては、その他未熟粒（充実不足など）が前年を上回ったためであり、これは天候が不安定で同一ほ場内でも籾の登熟にばらつきがあったためであると考えられる。

表 3. 玄米品質

品種	ほ場 (地帯区分)	整粒 (%)		胴割粒 (%)		白未熟粒 (%)		青未熟粒 (%)		その他未熟粒 (%)		着色粒 (%)		死米粒 (%)		被害粒 (%)		タンパク質含有率 (%)	
		R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2	R3	R2
ひとめぼれ	仙台市宮城野区岡田 (仙台湾沿岸)	79.5	81.6	0.0	0.0	1.6	4.8	0.2	0.6	18.3	11.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.2	7.8	7.9
	大郷町鶉崎 (北部平坦)	70.9	81.9	0.1	0.0	4.9	5.9	4.9	1.1	19.4	8.6	0.0	0.0	0.4	0.2	0.3	2.3	6.8	7.7
	仙台市泉区福岡 (西部丘陵)	61.7	81.8	10.4	0.1	4.2	3.9	4.2	0.8	18.3	7.7	0.0	0.1	0.5	0.0	1.2	5.5	6.1	7.3
	管内平均	70.7	81.8	3.5	0.0	3.6	4.9	3.1	0.8	18.7	9.4	0.0	0.0	0.3	0.1	0.6	3.0	6.9	7.6
ササニシキ	仙台市若林区長喜城 (仙台湾沿岸)	55.8	68.2	15.5	0.1	10.3	13.8	0.8	1.2	13.2	10.5	0.1	0.0	3.6	1.0	0.8	5.1	5.8	6.7

4 「だて正夢」現地栽培技術普及展示ほの調査結果

(1) 生育ステージ

大郷町のほ場では、幼穂形成期・減数分裂期・出穂期のいずれも前年に比べて早くなった。出穂後の8月中旬の低温寡照により登熟が遅れたことで、成熟期は前年並となった。

仙台市のほ場では、7月上旬から中旬にかけての寡照の影響のためか、幼穂形成期は前年に比べて遅かった。その後は、高温多照により生育ステージが徐々に早まったが、大郷町同様、低温寡照により登熟が遅れたため、成熟期は前年に比べて遅かった。

表 4. 生育ステージ

ほ場 (地帯区分)	移植日 (前年差)	幼穂形成期 (前年差)	減数分裂期 (前年差)	出穂期 (前年差)	成熟期 (前年差)
大郷町土橋 (北部平坦)	5/14 (2日早い)	7/13 (3日早い)	7/23 (4日早い)	8/4 (10日早い)	9/25 (1日早い)
仙台市三本塚 (仙台湾沿岸)	5/18 (7日早い)	7/16 (2日遅い)	7/24 (±0)	8/5 (3日早い)	9/21 (3日遅い)

(2) 生育の状況

- 草丈・稈長：移植後は順調に生育し、前年並に推移した。
- 茎数・穂数：前年に比べるとやや少なく推移したが、出穂後は概ね前年並となった。
- 葉色：前年と比べると低く推移したが、追肥を行い、穂揃期は概ね目標値となった。

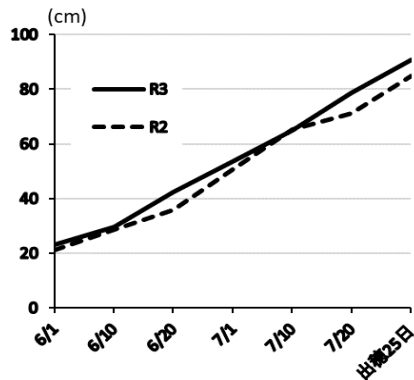


図 8. 草丈・稈長の推移

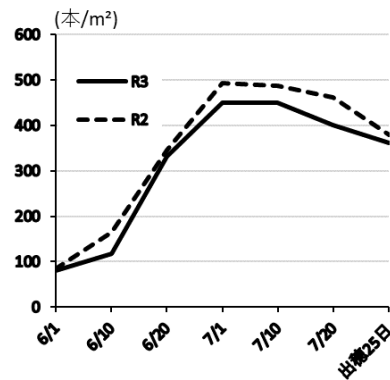


図 9. 茎数・穂数の推移

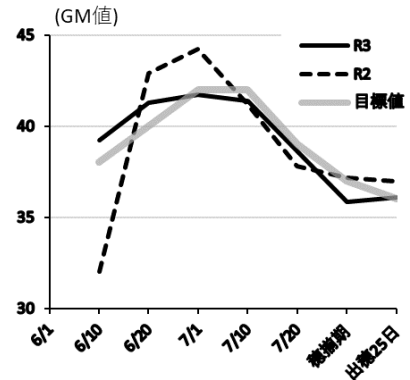


図 10. 葉色の推移

(3) 収量構成要素

m²当たり穂数及び一穂粒数は、前年並か少ない値となった。しかし、登熟歩合及び千粒重は前年を上回ったため、精玄米重は前年並か多い値となった。

表 5. 収量及び収量構成要素

ほ場 (地帯区分)	栽植密度 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)		穂数 (本/m ²)		一穂粒数 (粒)		m ² 粒数 (百粒/m ²)		登熟歩合 (%)		千粒重 (g)	
		本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 差	本年	前年 差
大郷町土橋 (北部平坦)	19.4	537	100	318	85	101	96	321	85	76	+5.1	21.6	+2.4
仙台市三本塚 (仙台湾沿岸)	18.6	586	113	406	106	91	93	371	97	72.7	-	21.8	+2.0
管内平均	19	562	107	362	95	96	95	346	91	74.4	-	21.7	+2.2
収量構成要素の目標		540		350~400		85~95		300~340		75~85		21~21.5	

※ふるい目：1.9mm

5 「金のいぶき」展示ほの調査結果

(1) 生育ステージ

移植日が遅かったものの（移植時期目安 5月上旬～中旬）、8月上旬まで概ね高温が続いたため、生育ステージが通常よりも早まったと考えられる。

表 6. 生育ステージ

ほ場 (地帯区分)	移植日 (前年差)	幼穂形成期 (前年差)	減数分裂期 (前年差)	出穂期 (前年差)	成熟期 (前年差)
仙台市荒井 (仙台湾沿岸)	5/25 (-)	7/16 (-)	7/31 (-)	8/6 (-)	10/5 (-)

※今年からの展示ほのため、前年値はない

(2) 生育の状況

- 草丈・稈長：順調に生育し、稈長は81.3cmとなった。
- 茎数・穂数：移植日が遅く、植付本数が2.8本/株と目標（稚苗4～5本/株、中苗3～4本/株）よりやや少なく、田植え後に強風が続いたことで浮き苗が発生し、目標値よりも低い値で推移した。
- 葉色：目標値よりもやや高い値で推移した。

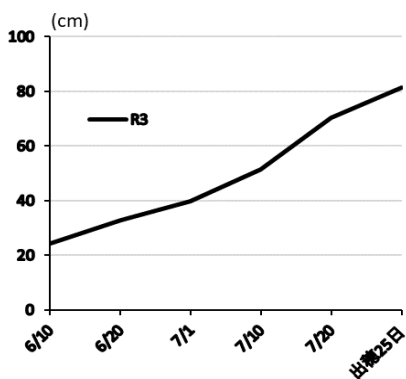


図 11. 草丈・稈長の推移

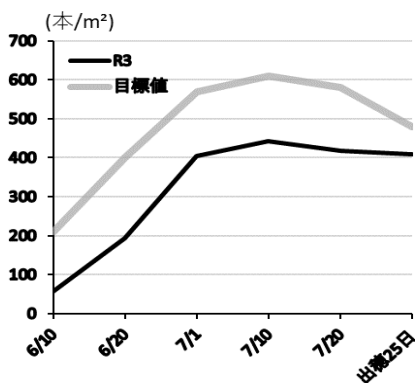


図 12. 茎数・穂数の推移

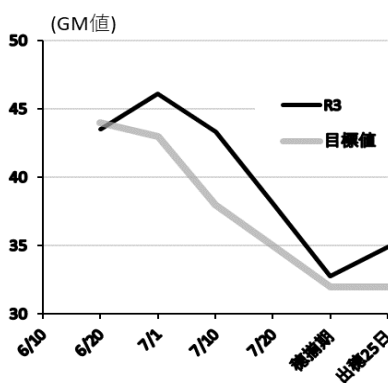


図 13. 葉色の推移

(3) 収量構成要素

一穂粒数・千粒重は目安に達したが、 m^2 当たり穂数・ m^2 当たり粒数が少なくなった。また、登熟歩合も目標値を下回った。精玄米重は、362kg/10aとなった。

表 7. 収量及び収量構成要素

ほ場 (地帯区分)	栽植密度 (本/ m^2)	精玄米重 (kg/10a)		穂数 (本/ m^2)		一穂粒数 (粒)		m^2 粒数 (百粒/ m^2)		登熟歩合 (%)		千粒重 (g)	
		本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 差	本年	前年 差
仙台市荒井 (仙台湾沿岸)	16.2	362	-	379	-	70	-	287	-	60.4	-	22.6	-
収量構成要素の目標		510～540		460～510		60～68		300～330		70～75		22.4～23.0	

※ふるい目：1.9mm

6 水稻直播普及展示ほ（ササニシキ，湛水）の調査結果

(1) 生育ステージ

出穂期は8月8日で前年より6日早かったが、8月中旬及び9月上旬の低温寡照により成熟期は前年より9日遅く10月1日となった。

表 8.生育ステージ

ほ場 (地帯区分)	播種日 (前年差)	幼穂形成期 (前年差)	減数分裂期 (前年差)	出穂期 (前年差)	成熟期 (前年差)
大和町落合 桧和田 (北部平坦)	5/3 (同日)	7/16 (3日早い)	7/25 (1日早い)	8/8 (6日早い)	10/1 (9日遅い)

(2) 生育の状況

- 草丈・稈長：7月第1～3半旬の寡照により一時的に伸長が抑制されたが、以降は回復し、概ね前年並となった。
- 茎数・穂数：低温の影響により出芽ムラが見られ、出芽率は43.3%と低かった。このため前年の7割程度で推移した。
- 葉色：生育期間を通して40ポイント以上を確保した。

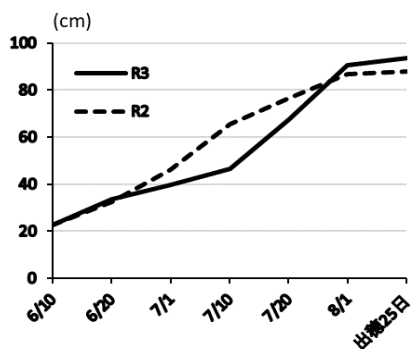


図 14.草丈・稈長の推移

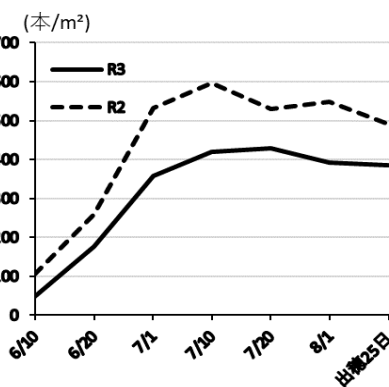


図 15.茎数・穂数の推移

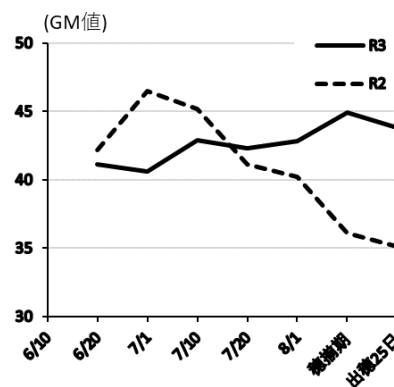


図 16.葉色の推移

(3) 収量構成要素

m²当たり穂数は前年の79%となったことから、m²当たり粒数が前年の95%となった。登熟歩合は前年を上回り、千粒重も22.9gと前年を大きく上回ったことから、精玄米重は585kg/10aとなった。

表 9.収量・収量構成要素

ほ場 (地帯区分)	栽植密度 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)		穂数 (本/m ²)		一穂粒数 (粒)		m ² 粒数 (百粒/m ²)		登熟歩合 (%)		千粒重 (g)	
		本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 差	本年	前年 差
大和町落合 桧和田 (北部平坦)	11.1	585	139	386	79	94	101	364	95	88	+7	22.9	+2.4

※ふるい目：1.9mm

7 業務用向け多収品種（つきあかり）普及展示ほの調査結果

(1) 生育ステージ

早生品種であるため、出穂期は7月25日、成熟期は9月7日となった。

表 10. 生育ステージ

ほ場 (地帯区分)	播種日 (前年差)	幼穂形成期 (前年差)	減数分裂期 (前年差)	出穂期 (前年差)	成熟期 (前年差)
大郷町山崎 (北部平坦)	5/14 (-)	7/1 (-)	7/11 (-)	7/25 (-)	9/7 (-)

(2) 生育の状況

- 草丈・稈長：順調に生育し、稈長は86.8cmとなった。
- 茎数・穂数：無効茎が少なく推移し、穂数は329本/m²となった。
- 葉色：出穂期までは40以上を確保し、穂揃期には35.2、出穂後25日には36.4と推移した。

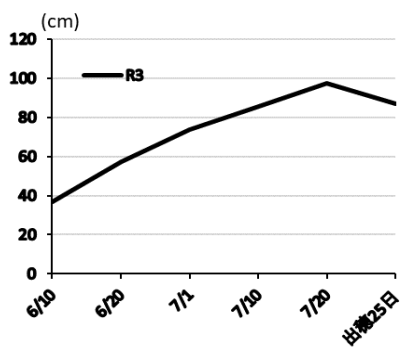


図 17. 草丈・稈長の推移

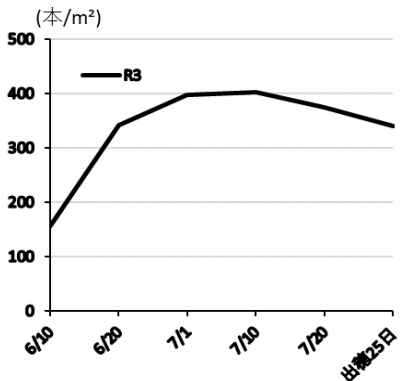


図 18. 茎数・穂数の推移

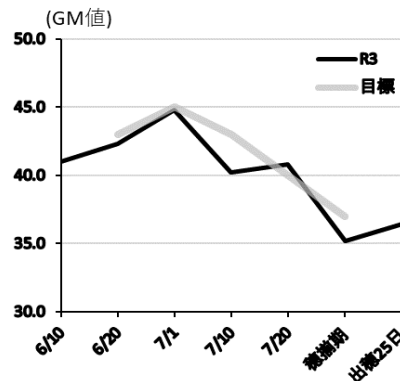


図 19. 葉色の推移

(3) 収量・収量構成要素

m²当たり穂数は目標を下回ったが、一穂粒数、m²当たり粒数、千粒重は目標を上回り、精玄米重は752kg/10aとなった。

表 11. 収量及び収量構成要素

ほ場 (地帯区分)	栽植密度 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)		穂数 (本/m ²)		一穂粒数 (粒)		m ² 粒数 (百粒/m ²)		登熟歩合 (%)		千粒重 (g)	
		本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 比%	本年	前年 差	本年	前年 差
大郷町山崎 (北部平坦)	16.2	752	-	329	-	113	-	371	-	84	-	24.1	-
目標 (JA全農みやぎ 栽培暦より)	18~20	600 ~ 660	-	350 ~ 400	-	85 ~ 90	-	300 ~ 350	-	85~ 90	-	22~ 23	-

※ふるい目：1.9mm

8 水稻主要病害虫の発生状況（病害虫防除所巡回調査より）

病害虫	発生量	要因等
葉いもち	やや多	7月第2半旬から第3半旬に県全域で感染好適条件が連続して発現し、発生が県全域に広がった。梅雨明け（7月16日頃）以降、高温・多照となったため、上位葉への進展は抑制された。7月第6半旬から8月第1半旬にかけて再度感染好適条件が発現し、生育の遅い稲では上位葉の感染につながった。
穂いもち	並	出穂期以降は30℃を越える気温が穂揃期頃まで連続したことや、上位2葉の病斑数が平年よりやや少なかったことから、葉いもちの発生地点率が平年より高かったものの被害稲の発生地点率は平年並に抑えられた。
紋枯病	少	6月の気温が平年より高かったため、初発が平年より早く、発病株率が平年より高くなった。7月第3～5半旬にかけて降水量が平年より少なく、また、8月第3～4半旬は平均気温が平年より低かったことから病勢の進展が抑えられた。
斑点米カメムシ類	多 ※斑点米被害率は「やや少ない」	8月上旬時点で広い範囲で斑点米カメムシ類が確認され発生量は多かったが、8月中旬の気温が平年よりかなり低く、斑点米カメムシ類の活動が抑制されたことから斑点米被害は平年よりやや少なくなった。加えて、今年度は割れ糲率が平年並で、8月中旬のすくい取り調査結果でも発生量が平年より少なかったため、斑点米カメムシ類の加害期間は短くなった。

9 令和4年産の作付けに向けて

高品質の良食味米の安定生産のために、気象変動に対応しうる栽培管理の励行に努める。

（1）適正糲数及び穂揃期の適正葉色の確保

・適正糲数

「ひとめぼれ」の収量・品質の安定性を確保するため、 m^2 当たり糲数 28～30 千粒を目標とする。基肥窒素として 10 a 当たり窒素 1kg で約 1,500 粒/ m^2 の糲数増加、幼穂形成期の追肥により 10a 当たり窒素 1kg で 1,500～2,000 粒/ m^2 の糲数増加の効果が認められている。ほ場にあった施肥に努める。

・適正葉色

適正糲数であっても、穂揃期の葉色が濃すぎると玄米タンパク含有量が高まり、食味低下のリスクが大きくなる。反対に、穂揃期の葉色が淡すぎても品質低下のリスク（高温時の白未熟粒の発生助長等）が大きくなる。そのため、適正な追肥により、穂揃期の葉色を 33～35 ポイントで推移させる葉色管理を行う。

表 12. 「ひとめぼれ」の適正糲数及び品質を維持するための生育目標値

	分けつ最盛期頃	最高分けつ期前頃	幼穂形成期頃	減数分裂期頃	穂揃期	出穂後 25 日
草丈・稈長 (cm)	32～34	45～48	56～59	66～69		82～85 (稈長)
茎数・穂数 (本/ m^2)	310～360	460～520	470～530	450～500		410～460 (穂数)
葉緑素計値 (GM値)	41～44	40～42	38～40	35～37	33～35	33 以下

(2) 病害虫防除の徹底

・いもち病

直接減収につながる穂いもちを防ぐために葉いもちの防除は重要である。箱施用剤や水面施用剤による予防防除を必ず行い、発生が認められた場合には直ちに補完防除を行う。穂いもち防除は薬剤による予防が重要である。粒剤の散布適期は出穂期が基準になるので、稲作情報等により確認して散布する。

・斑点米カメムシ類

毎年、斑点米カメムシ類による着色粒が原因で落等している。水田周辺の雑草地など発生源の草刈り、水田内や畦畔の雑草防除のほか、穂揃期とその7～10日後の2回を基本に薬剤防除を徹底する。

・紋枯病

発病初期～穂ばらみ期の防除には箱処理が有効である。防除体系に基づき穂ばらみ期の茎葉散布と組み合わせて防除を行う。

(3) 雑草対策の徹底

・ほ場の整備と除草剤の適切な使用

令和3年度は雑草の発生が目立ったほ場があった。均平不足による湛水時の田面露出、対象草種の処理適期を逃した散布など、ほ場整備や除草剤の使用法に問題がある場合が多い。丁寧な代掻きや畦畔補修を徹底するとともに、適期に適切な除草剤の使用に留意する。

・除草剤抵抗性雑草や難防除雑草への対策

県内では多くの草種でスルホニルウレア系除草剤成分（S U）の抵抗性個体群が確認されている。特定の除草剤の成分の連用を避けるとともに、従来型のS U抵抗性個体にも有効な新規阻害剤が含まれる剤を選定して使用する。（普及センターにご相談ください）

(4) 土づくりの実施

・深耕

深耕による根域拡大は、背白・基白粒、心白粒等を減少させ、整粒歩合を向上させる。15cm程度を目安に耕起する。

・有機物や土づくり資材の施用

完熟堆肥の連用は、稲わらすき込みや化学肥料のみの場合よりも、白未熟粒の発生抑制に効果がある。転換田においては有機物を長期間施用しないと有機物が消耗し、これに伴い土壌の可給態窒素も大きく減少する。ケイ酸質肥料は受光態勢の改善や光合成能力の向上、リン酸質肥料は低温時の活着促進や分けつ促進の効果が期待できる。各種資材を活用し、地力の低下等を予防する。

土壌タイプ	土づくり肥料		堆肥 (t/10a)
	ケイ酸質 (kg/10a)	リン酸質 (kg/10a)	
黒ボク土	120～160	60～120	1.0～1.5
灰色低地土	60～100	40～100	1.0～1.5
グライ土	80～100	40～100	1.0～1.2
黒泥・泥炭土	120～160	60～120	0.8～1.0

トラクターを運転するときはシートベルトを必ず着用しましょう