

～ 作況指数は101（東部）、一等米比率92.1%（宮城）～

稲作期間の気象経過

◎ 気温は5月から7月までは6月中旬を除いて高めに、8月以降は平年並みに経過しました。日照時間は6月から8月まで多く、9月は少なく経過しました。降水量は6月と7月がかなり少なく、8月がかなり多くなりました（図1、表1）。

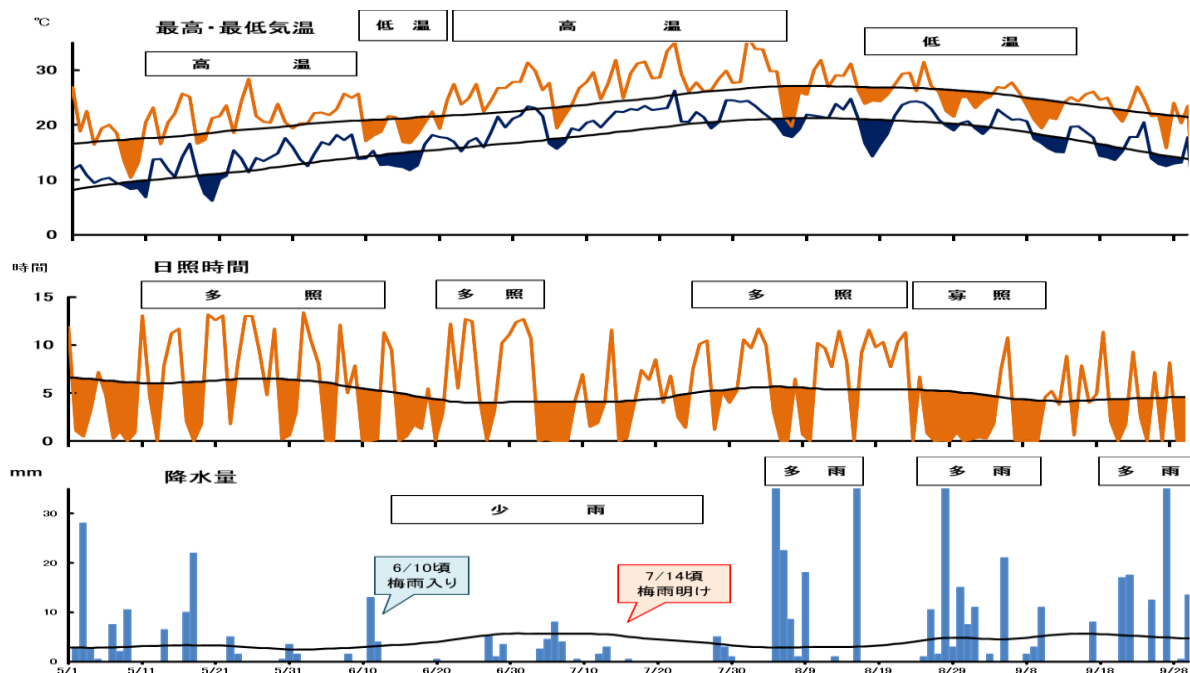


図1 平成30年水稻栽培期間の気象経過図(アメダス石巻)

表1 平成30年水稻栽培期間の気象概要

| 月 | 天候の概況 | 生育ステージ |
|----|---|------------------------|
| 4月 | 日本付近は寒気が南下しにくく、南から暖かい空気が流れ込みやすかった。このため、気温が高くなり、特に22日の最高気温は28.4℃と非常に高かった。 ▶平均気温: かなり高い(+2.0℃) ▶日照時間: 平年並(96%) ▶降水量: かなり少ない(49%) | 播種 育苗期 |
| 5月 | 低気圧や前線の通過時に、南から湿った空気が流れ込んで広い範囲で雨となり、大雨となった所もあったため月降水量は多くなった。 ▶平均気温: かなり高い(+1.5℃) ▶日照時間: 平年並(96%) ▶降水量: 多い(133%) | 田植期 活着期 |
| 6月 | 上旬と下旬は高温となった一方、中旬は北から寒気が流れ込んだうえオホーツク海高気圧も出現して低温となり、月を通した気温の変動は大きかった。 ▶平均気温: 高い(+1.2℃) ▶日照時間: 高い(114%) ▶降水量: かなり少ない(26.3%) | 分けつ期 最高 |
| 7月 | 太平洋高気圧に覆われ晴れて厳しい暑さとなり、平均気温は平年差+2.8℃と非常に高くなった。 ▶平均気温: かなり高い(+2.8) ▶日照時間: 多い(110%) ▶降水量: かなり少ない(23%) | 分けつ期 幼穂分化期 穂ばらみ期 |
| 8月 | 秋雨前線で月降水量がかなり多くなり、5日は62.5mm降る大雨となった。 ▶平均気温: 平年並(+0.4℃) ▶日照時間: 多い(111%) ▶降水量: かなり多い(196%) | 出穂期 |
| 9月 | 上旬と下旬は前線や低気圧の影響を受けやすかったが、中旬は移動性高気圧に覆われて晴れた日が続いた。 ▶平均気温: 平年並(+0.1℃) ▶日照時間: 少ない(78%) ▶降水量: 多い(110%) | 成熟期 刈取 |

※ 参考資料: 「2018年 月の天候(宮城県)」(仙台管区气象台)

生育経過

1 育苗期

- ◎ 管内の播種盛期は4月10日で、前年・平年並みとなりました(表2)。
- ◎ 気温が高めに経過したことから苗の生育は順調でしたがもみ枯細菌病が多発しました。

表2 播種時期

| 項目 | | 始期 (5%) | 盛期 (50%) | 終期 (95%) |
|-----|-----|------------|-------------|-------------|
| 管内 | 本年 | 3月31日 | 4月10日 | 4月23日 |
| | 前年 | 3月31日 | 4月10日 | 4月22日 |
| | 平年 | 4月1日 | 4月10日 | 4月21日 |
| | 平年差 | 1日早い | 平年並み | 2日遅い |
| 県全体 | 本年 | 4月4日 | 4月12日 | 4月22日 |
| | 前年 | 4月3日 | 4月11日 | 4月21日 |
| | 平年 | 4月2日 | 4月11日 | 4月20日 |
| | 平年差 | 2日遅い | 1日遅い | 2日遅い |

※管内の平年値は過去5年間の平均値。県全体の平年値は、最大・最小値を除く過去10年間の平均値。

2 田植期

- ◎ 管内の田植盛期は5月11日で、前年より1日、平年より2日遅くなりました(表3)。
- ◎ 田植以降、気温が高めに経過したことから、活着は良好でした。

表3 田植時期

| 項目 | | 始期 (5%) | 盛期 (50%) | 終期 (95%) |
|-----|-----|------------|-------------|-------------|
| 管内 | 本年 | 5月3日 | 5月11日 | 5月20日 |
| | 前年 | 5月3日 | 5月10日 | 5月20日 |
| | 平年 | 5月2日 | 5月9日 | 5月19日 |
| | 平年差 | 1日遅い | 2日遅い | 1日遅い |
| 県全体 | 本年 | 5月3日 | 5月11日 | 5月20日 |
| | 前年 | 5月4日 | 5月11日 | 5月21日 |
| | 平年 | 5月3日 | 5月11日 | 5月21日 |
| | 平年差 | 平年並み | 平年並み | 1日遅い |

※管内の平年値は過去5年間の平均値。県全体の平年値は、最大・最小値を除く過去10年間の平均値。

3 活着期～出穂後

- ◎ ひとめぼれ生育調査ほ

草丈はほぼ平年並みに推移しましたが、後半やや長めとなり、稈長はやや長くなりました。茎数は6月中旬の低温により抑制されましたが、その後平年を上回り、穂数は平年並みとなりました。葉数は平年をやや上回って推移しました。葉色は6月の低温で一時薄くなり、その後回復して平年よりも濃くなりましたが、穂揃期以降は著しく薄くなりました。

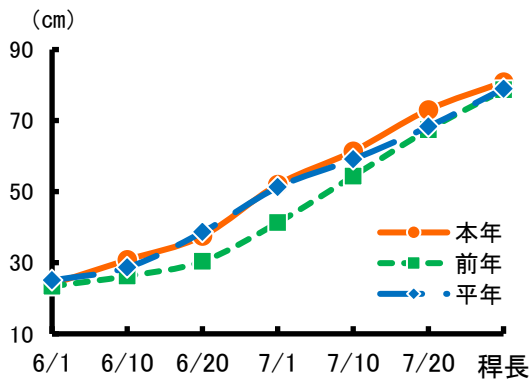


図2 草丈の推移(ひとめぼれ)

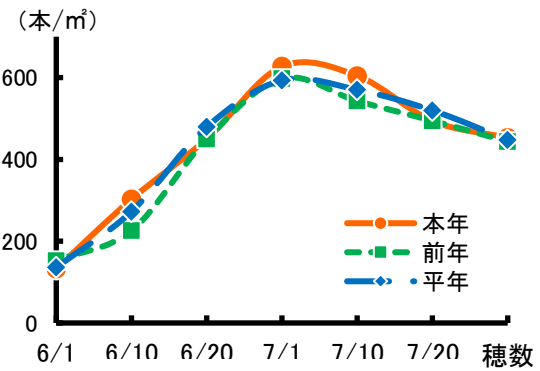


図3 茎数の推移(ひとめぼれ)

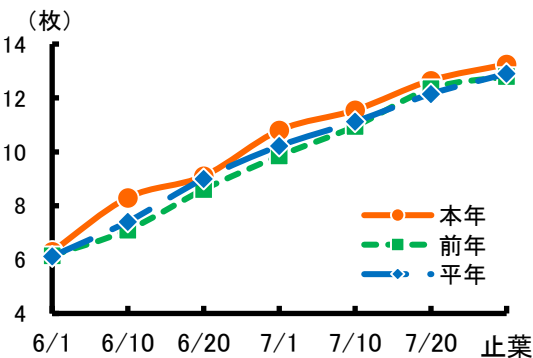


図4 葉数の推移(ひとめぼれ)

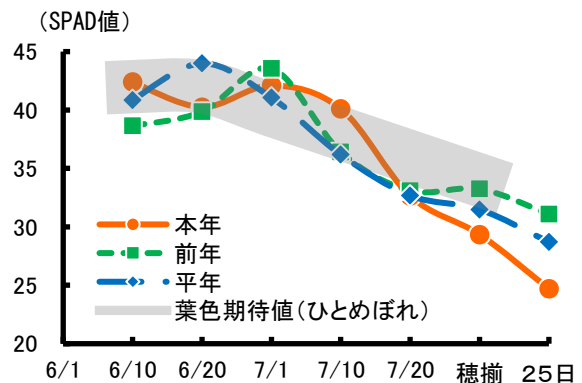


図5 葉色の推移(ひとめぼれ)

※生育調査ほの設置場所は石巻市河南と東松島市矢本で、数値は2箇所平均
※平年値は過去5年間の平均

◎ ササニシキ生育調査ほ

草丈は平年並みに推移しましたが、稈長は平年より短くなりました。茎数は最高分げつ期を過ぎてから減少し、穂数は平年を下回りました。葉数はやや多く推移しました。葉色は6月の低温で薄くなり、その後濃くなりましたが、平年を下回って推移し、穂揃期以降は薄くなりました。

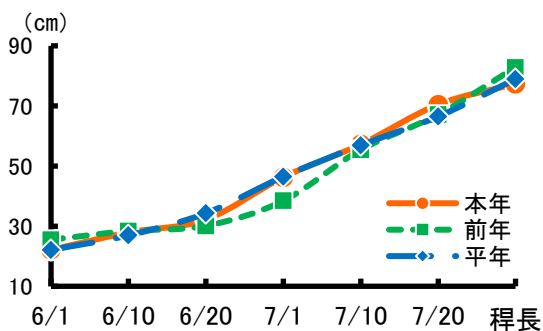


図6 草丈の推移(ササニシキ)

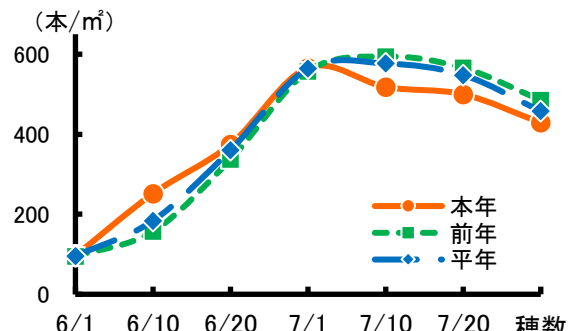


図7 茎数の推移(ササニシキ)

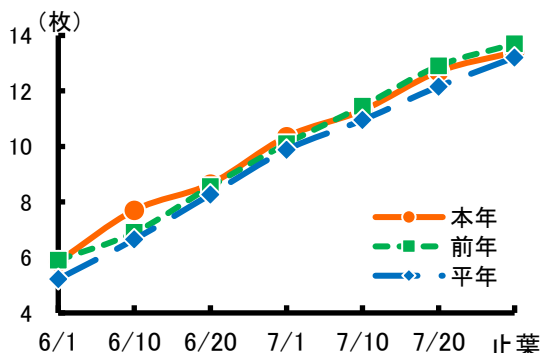


図8 葉数の推移(ササニシキ)

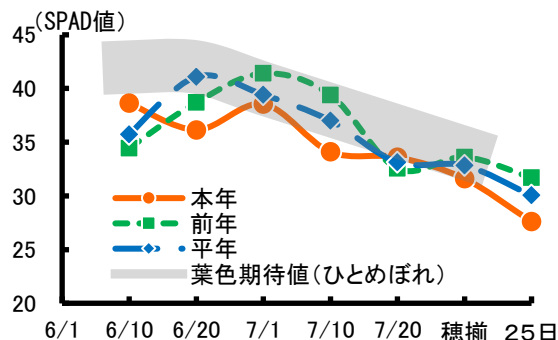


図9 葉色の推移(ササニシキ)

※生育調査ほの設置場所は石巻市桃生、稲井で、数値は2箇所平均
※平年値は過去5年間の平均

4 出穂状況

◎ 管内の水稻の出穂盛期は8月1日

で平年並みとなりました。北部平坦と仙台湾岸も出穂盛期は8月1日となりましたが、三陸沿岸は田植時期が遅いことや気温が低いことから8月10日となりました。

表4 管内の出穂状況

| 地帯区分 | 出穂始期 (月日) | 出穂盛期 (月日) | 出穂終期 (月日) |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 北部平坦 | 7月29日 | 8月1日 | 8月6日 |
| 仙台湾岸 | 7月28日 | 8月1日 | 8月7日 |
| 三陸沿岸 | 7月31日 | 8月10日 | 8月14日 |
| 石巻地域 (平年差) | 7月29日 (±0日) | 8月1日 (±0日) | 8月10日 (±0日) |
| 宮城県 | 7月28日 | 7月31日 | 8月9日 |

※ 出穂始期、出穂盛期、出穂終期は、それぞれ水稻作付見込面積の5%、50%、95%以上が出穂期に達した日。
平年値は、過去5年平均。

5 登熟期～成熟期

◎ 気温はほぼ平年並みになりましたが、出穂後21日から40日まで日較差は小さくなりました。

◎ 日照時間は出穂後21日から40日まで少なくなりました。

表5 出穂期後の気象経過(アメダス石巻)

| 出穂期 後日数 | 最高気温(°C) | | | | 最低気温(°C) | | | | 日較差(°C) | | | | 日照時間(h) | | | |
|------------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|---------|-----|-----|------|---------|------|------|-----|
| | 本年 | 前年 | 平年 | 平年差 | 本年 | 前年 | 平年 | 平年差 | 本年 | 前年 | 平年 | 平年差 | 本年 | 前年 | 平年 | 平年比 |
| 1-10日 | 28.2 | 24.6 | 29.1 | -0.9 | 20.8 | 20.6 | 22.3 | -1.6 | 7.5 | 3.9 | 6.8 | 0.6 | 85.8 | 13.5 | 73.6 | 117 |
| 11-20日 | 26.8 | 24.3 | 26.7 | 0.1 | 20.2 | 20.0 | 21.3 | -1.2 | 6.7 | 4.3 | 5.4 | 1.3 | 85.8 | 9.9 | 34.5 | 249 |
| 21-30日 | 26.4 | 26.5 | 26.5 | -0.1 | 22.0 | 19.5 | 20.0 | 2.0 | 4.4 | 7.0 | 6.4 | -2.0 | 30.2 | 53.0 | 39.2 | 77 |
| 31-40日 | 24.4 | 24.3 | 25.2 | -0.8 | 19.9 | 16.7 | 18.9 | 1.0 | 4.5 | 7.6 | 6.3 | -1.8 | 21.1 | 55.8 | 41.4 | 51 |
| 41-50日 | 24.0 | 25.1 | 23.9 | 0.1 | 16.4 | 17.2 | 16.7 | -0.3 | 7.6 | 7.9 | 7.2 | 0.3 | 53.4 | 61.7 | 51.2 | 104 |

※出穂期 本年：8月1日、前年：8月2日、平年(5か年平均)：8月1日

※日照時間の平年比の単位は%

6 刈取状況

◎ 刈取始期は平年より2日早い9月18日になりましたが、降雨により刈取盛期は平年より3日遅い10月1日、終期は平年より6日遅い10月16日になりました(表6)。

表6 刈取状況

| 項目 | | 始期 (5%) | 盛期 (50%) | 終期 (95%) |
|-----|-----|------------|-------------|-------------|
| 管内 | 本年 | 9月18日 | 10月1日 | 10月16日 |
| | 前年 | 9月24日 | 10月2日 | 10月16日 |
| | 平年 | 9月20日 | 9月28日 | 10月10日 |
| | 平年差 | 2日早い | 3日遅い | 6日遅い |
| 県全体 | 本年 | 9月19日 | 10月3日 | 10月16日 |
| | 前年 | 9月25日 | 10月5日 | 10月19日 |
| | 平年 | 9月21日 | 10月1日 | 10月12日 |
| | 平年差 | 2日早い | 2日遅い | 4日遅い |

※管内の平年値は過去5年間の平均値。県全体の平年値は、最大・最小値を除く過去10年間の平均値。

収量及び品質

1 平成30年産水稻の作柄 (東北農政局)

◎ 作況指数は宮城県が101(551kg/10a)の平年並み、宮城県東部が101(549kg/10a)の平年並みと発表されました(図10)。

2 農産物検査結果

◎ 宮城県における水稻うるち玄米の1等米比率は、11月末日現在で92.1%(図11)と前年最終値を6.6ポイント上回りました。

◎ 2等以下の格付理由は、充実度不足が最も多く、次いで心白・腹白、部分着色(カメムシ類)となりました。前年と比較すると充実度不足と部分着色(カメムシ)が減り、心白・腹白がわずかに増えました。

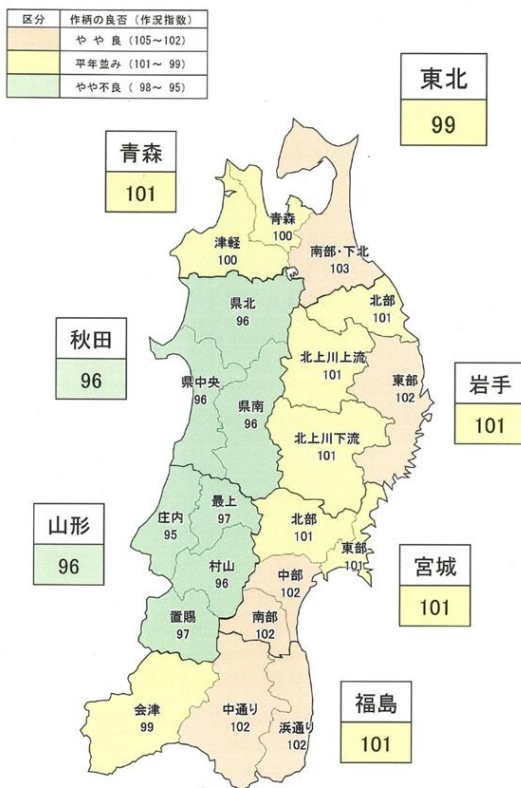


図10 県・作柄表示地帯別作況指数

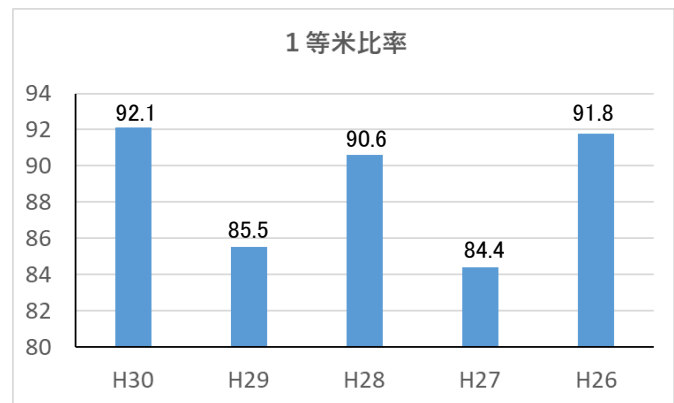


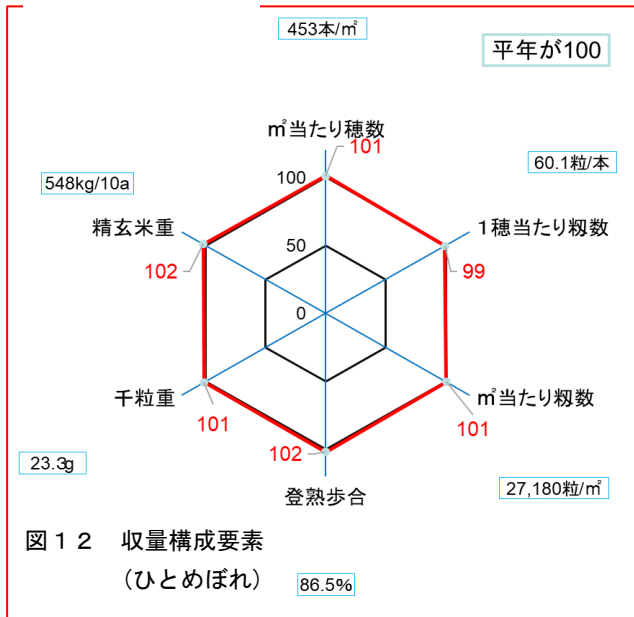
図11 宮城県の1等米比率の推移
(水稻うるち玄米 東北農政局)

表7 宮城県における水稻うるち玄米の2等以下の格付け理由と総検査数量に対する割合 (東北農政局)

| 格付理由 | 本年産 | 前年産 |
|------------|------|-------|
| 充実度 | 4.2% | -4.6% |
| 心白・腹白 | 1.7% | +0.3% |
| 着色粒(カメムシ類) | 1.3% | -3.8% |

3 生育調査ほ収量調査結果

〔ひとめぼれ〕



〔説明〕

○収量構成要素の特徴

- ・m²当たり穂数: 平年並み
- ・1穂当たり粒数: 平年並み
- ・m²当たり粒数: 平年並み
- ・登熟歩合: ほぼ平年並み
- ・千粒重: 平年並み
- ・精玄米重: ほぼ平年並み

[本年 548kg/10a, 平年 537kg/10a]

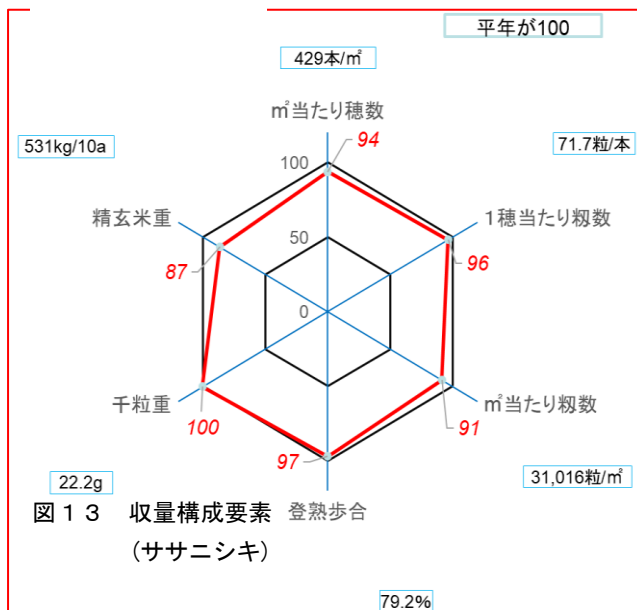
〈参考〉聞取り実収量

[本年 500kg/10a, 平年 531kg/10a]

※設置場所: 石巻市河南, 東松島市矢本

※平年: H25~H29 の 5 か年平均

〔ササニシキ〕



〔説明〕

○収量構成要素の特徴

- ・m²当たり穂数: 少ない
- ・1穂当たり粒数: やや少ない
- ・m²当たり粒数: 少ない
- ・登熟歩合: やや低い
- ・千粒重: 平年並み
- ・精玄米重: かなり少ない

[本年 531kg/10a, 平年 613kg/10a]

〈参考〉聞取り実収量

[本年 510kg/10a, 平年 565kg/10a]

※設置場所: 石巻市桃生, 稲井

※平年: H25~H29 の 5 か年平均

4 収量が低かったほ場の減収要因(収量が低かったササニシキの生育調査ほからの分析)

- m²当たり穂数の減少
 - ・ 6月中旬の低温により茎数の増加が抑制され、とくに葉色が薄いほ場で穂数が減少しました。
- 1穂当たり粒数の減少
 - ・ 一般に穂数が減少すると補償作用で粒数が増加しますが、葉色が薄いほ場では減少しました。
- 登熟歩合がやや低い
 - ・ 一般にm²当たり粒数が減ると登熟歩合は高くなりますが、穂揃期以降の葉色低下と登熟中後期の日照不によりやや低下しました。
- 千粒重が平年並み
 - ・ 穂揃期以降は葉色が低下し、登熟中後期が日照不足でしたが、平年並みとなりました。

その他調査・展示ほの調査結果

1 だて正夢現地技術普及展示ほ

- ◎ 草丈はひとめぼれより長く推移し、稈長も長くなりましたが、倒伏しませんでした(図14)。
- ◎ 茎数はひとめぼれより少なく推移し、穂数も少なくなりました(図15)。
- ◎ 葉色はひとめぼれより濃い目に推移し、登熟期の葉色も濃く維持されました(図16)。
- ◎ 収量構成要素では、m²当たり粒数がひとめぼれよりかなり多く、登熟歩合がひとめぼれより低くなくなりましたが、精玄米重は594kg/10aでひとめぼれより多くなりました。(表8)。

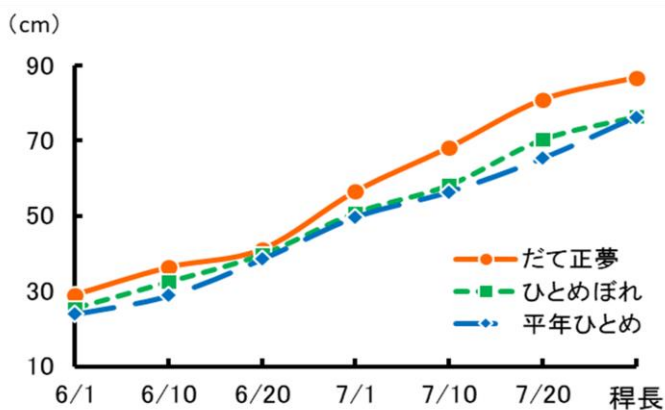


図14 だて正夢とひとめぼれの草丈の比較

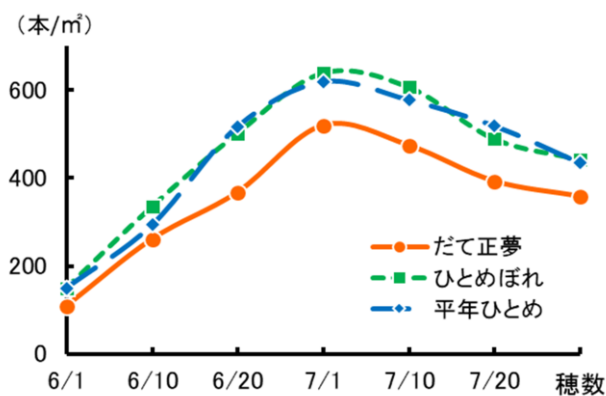


図15 だて正夢とひとめぼれの茎数の比較

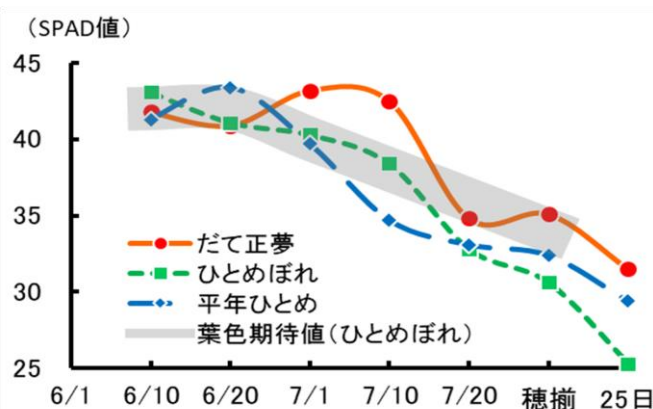


図16 だて正夢とひとめぼれの茎数の比較

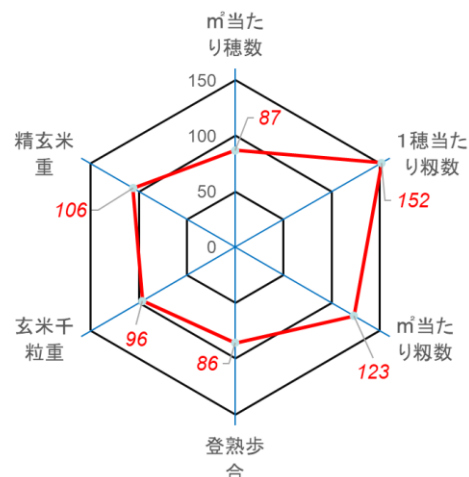


図17 だて正夢とひとめぼれの収量構成要素の比較

表8 だて正夢とひとめぼれの収量構成要素の比較

| 項目 | 単位 | だて正夢 | ひとめぼれ | ひとめぼれ対比(%) |
|----------------------|--------|--------|--------|------------|
| m ² 当たり穂数 | 本 | 358 | 412 | 87 |
| 1穂当たり粒数 | 粒 | 95.4 | 62.9 | 152 |
| m ² 当たり粒数 | 粒 | 34,200 | 27,800 | 123 |
| 登熟歩合 | % | 79.8 | 92.9 | 86 |
| 玄米千粒重 | g | 21.8 | 22.6 | 96 |
| 精玄米重 | kg/10a | 594 | 560 | 106 |

〈ひとめぼれとの比較〉

- ・ m²当たり穂数：かなり少ない
- ・ 1穂当たり粒数：かなり多い
- ・ m²当たり粒数：かなり多い
- ・ 登熟歩合：かなり少ない
- ・ 玄米千粒重：やや低い
- ・ 精玄米重：多い

(参考)

実収量 だて正夢 540kg/10a
ひとめぼれ 520kg/10a

次年度に向けた技術対策

1 登熟期の葉色低下対策

◎ 地力の低下や追肥の不足によって、穂揃期以降に葉色が薄くなり過ぎて、登熟歩合の低下、高温時の白未熟粒の増加を招いている傾向がみられます。

〔土づくりによる地力向上〕

◎ 地力低下の原因として、有機物（堆肥・稲わら）の施用量減少による土壤有機物の消耗や、畑地化での連年利用による土壤有機物の分解促進が考えられます。

◎ 土づくり肥料は、散布コスト・労力面から施用量が減少しています。

◎ 土づくりにより次のような効果が期待できます。

- ① 堆肥・稲わらの連用により、地力・保肥力の向上、土壤物理性の改善、栄養成分（ケイ酸・加里等）の供給がはかられます。
- ② 土づくり肥料として、ケイ酸質肥料は耐倒伏性強化、登熟向上及び病害虫被害軽減、リン酸質肥料は低温時の活着促進や分けつ促進がはかられます。

表9 水田土壤タイプ別堆肥と土づくり肥料施用の目安

| 土壤タイプ | 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 |

※稲わらやもみがら主体の堆肥施用量

〔穂肥による葉色低下防止〕

◎ 幼穂形成期頃の葉色が期待葉色値の範囲内であっても、穂肥をしないと穂揃期の葉色は期待葉色値（33～35ポイント）より低下する傾向がみられます。登熟期間の窒素栄養を高めるためには、減数分裂期（出穂前15日～10日頃）の追肥が有効です。

表10 ひとめぼれの生育目標

| | 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 | 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 | 41 ~ 44 | 40 ~ 42 | 38 ~ 40 | 35 ~ 37 | 33 ~ 35 | 33以下 |

2 適正な籾数の確保

◎ ひとめぼれの適正籾数は、m²当たり28千粒～30千粒になっていますが、籾数が不足して減収している事例がみられます。

◎ 次の目安を参考に基肥・追肥の量を調整しましょう。

- ① 基肥として10a当たり窒素成分1kg増やすと約1,500粒/m²の籾数の増加が期待できます。
- ② 幼穂形成期の追肥として10a当たり窒素1kgを施用すると1,500～2,000粒/m²の籾数の増加が期待できます。

3 もみ枯細菌病（細菌性苗腐敗症）防除

- ◎ 購入した種籽でも塩水選を行いましょう。
- ◎ 浸種時の水温が高いと感染しやすいので、水温は10～13℃を目標にしましょう。
- ◎ 催芽温度を32℃以上にすると発病しやすいので、催芽温度は28～30℃にしましょう。
- ◎ 出芽時の高温（32℃以上）で発病しやすくなるので、出芽・育苗初期には32℃以上にならないようにしましょう。また、灌水量が多すぎると感染を助長するので、過度の灌水は避けましょう。
- ◎ 温湯消毒と生物農薬（タフブロック等）を組み合わせると防除効果が高くなります。



写真1 もみ枯細菌病の症状

4 ばか苗病防除

- ◎ 温湯消毒種子を保管する時に、種籽の水分含有率が高いと、ばか苗病の発生が多くなります。種籽の配布後すぐに浸種（水漬け）しない場合には、軒下など雨の当たらない風通しの良い場所に吊すなど、網袋の中まで十分乾燥させて保管しましょう。

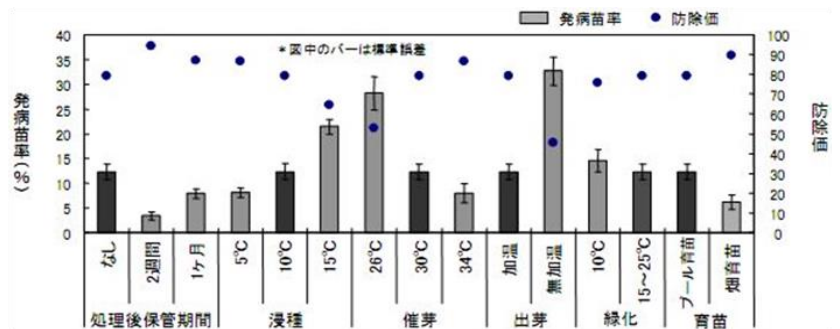


図18 種子管理および育苗管理の違いがばか苗病の発生に及ぼす影響（古川農試）

- ◎ ばか苗病は、浸種温度が高いほど、催芽温度が低いほど発病苗率が高まり、また、加温出芽より無加温出芽で発病苗率が高くなります（図18）。浸種時や催芽時の温度に注意しましょう。

5 斑点米カメムシ類防除

- ◎ 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ます。カメムシ類の繁殖源となる周辺雑草や畦畔雑草は、7月20日（出穂10日前）頃までには必ず刈取ってください。
- ◎ ノビエ、イヌホタルイ等の雑草は斑点米被害を助長するので、雑草を適切に防除しましょう。

6 除草剤の適正使用による雑草防除

- ◎ オモダカやコウキヤガラなどの発生が多い場合には、ピラクロニルを含む初期剤と一発処理剤との体系防除が有効です。
- ◎ 初期剤や一発処理剤の効果を最大限得るため、次の点に注意しましょう。

- ① 水持ちの悪いほ場では、畦畔の補修や代かき回数を増やすなど、漏水対策を徹底する。
- ② 耕起～代かきを通じて均平を心掛け、田面の高低差による効果ムラをなくす。
- ③ 植代から田植えまでの日数が長くなると、雑草が発生しやすくなるので注意するとともに、雑草を良く観察し、ラベルに記載された使用時期を守る（「～ノビエ〇葉期」等）。
- ④ 処理後7日間は湛水状態を保ち、落水、かけ流し等は行わない。また、田面水が減少し、田面が露出しそうな場合には、できるだけ静かに用水を補充する。