

[参考事項]

成果情報名：令和4年の気象経過から考察する水稲作柄低下要因

研究機関名 農業試験場 作物部 作物栽培担当
担当者 伊藤正志・佐々木麻衣子・他4名

[要約]

令和4年は、5月末～6月上旬の低温と気温日較差の小さい期間により、生育初期から茎数不足になり、穂数不足につながったことが、作柄低下の大きい要因である。また、8月の日照不足は登熟を緩慢にし、出穂が早く落水日も早かったほ場では9月上～中旬の高温により、登熟不良、玄米の粒厚低下につながっている。

[キーワード]

作柄・分けつ・穂数・粒厚・「あきたこまち」

[普及対象範囲]

米生産者、稲作指導機関

[ねらい]

令和4年の農林水産省作物統計調査による水稲作柄は、「やや不良」になり、作況指数は95で、本県は全国で最も低かった。また、農産物検査結果による1等米比率（速報値；令和4年12月31日現在）は、88.7%で東北で最も低かった。令和4年は夏季の記録的な大雨による甚大な被害により、水稲作でも作柄の低下した地域はあるが、県内全域における作柄低下要因は、水稲作付期間中の複数でポイントになる事象がある。ここでは作柄に最も影響を及ぼした要因について明らかにする。

[成果の内容及び特徴]

- 1 水稲生育に影響を与えた令和4年の気象の特徴は、5月末～6月上旬までの低温と気温日較差が小さい期間、6月下旬に気温日較差が小さく日照時間が少ない期間、8月から9月初めまでの長雨と日照不足、さらに9月上～中旬の高温期間である（図1）。
- 2 水稲定点調査による穂数は、平年比88%でかなり少なく、1穂着粒数が平年比111%でかなり多いものの、1穂着粒数と穂数の積である全粒数では平年比98%である。千粒重は平年並だが、登熟歩合は平年差3.7%で低く、精玄米重は平年比93%で少ない（図2）。
- 3 収量構成要素で平年を最も下回った穂数は、6月25日（有効茎決定期頃）の茎数と関係が高く、双方ともこの10年で最も少ない（図3）。移植から生育初期は、上記1のとおり、分けつ発生停滞し易い気象が続いたことにより、茎数が少なく穂数不足につながった。
- 4 8月～9月初めの日照不足は、緩慢な登熟の要因となり、その後9月上～中旬の高温により登熟は急進するが、早い移植により出穂と落水日が早かった試験区では、土壌水分の不足から登熟が減衰し、遅い移植の試験区では、落水日も遅く登熟が向上した（図4）。
- 5 玄米の粒厚は2.1mm以上の区分で平年より少なく、2.1mm未満の区分で多い傾向にあり、4年産の落等理由で多かった「充実度不足」の一要因に推定される（図5）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 水稲定点調査は、各地域振興局農業振興普及課による調査である。
- 2 作柄解析試験の耕種条件は、中苗移植、栽植密度21株/m²、基肥窒素7g/m²、追肥窒素（減数分裂期）2g/m²を共通とし、移植の基準日は5月15日と5月25日である。令和4年の栽培経過は移植5月16日→出穂7月29日→落水8月29日→成熟9月11日と移植5月25日→出穂8月4日→落水9月5日→成熟9月19日であり、落水はいずれも出穂30日後である。

[具体的なデータ等]

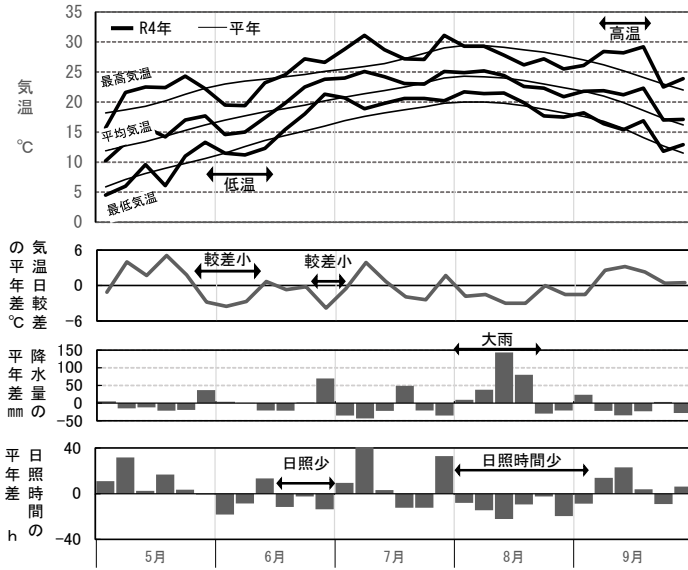


図1 令和4年気象経過

注) 気象データはR4年アメダス観測地点「大正寺」の半旬別データを図示。気温日較差は、1日内の最高気温と最低気温の差を表す。降水量、日照時間の年平均差は年平均値(H3~R2年の平均)との差を図示。

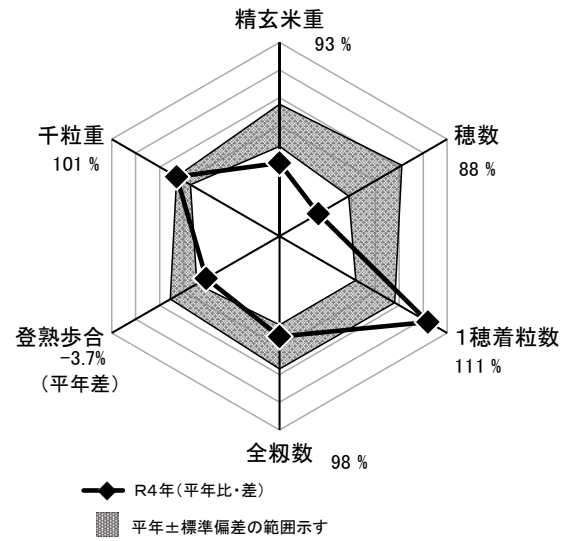


図2 収量構成要素の特徴

注) R4年水稻定点調査ほ平均(「あきたこまち」64地点)の年平均値(H24年~R3年の平均)との比または差を図示。

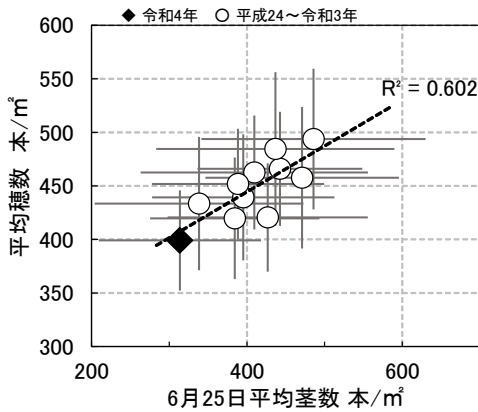


図3 穂数と6月25日莖数との関係

注) 水稻定点調査ほ結果(H24~R3年およびR4年)、「あきたこまち」(各年62~65地点)の平均を示す。縦横線は各年次における標準偏差を示す。

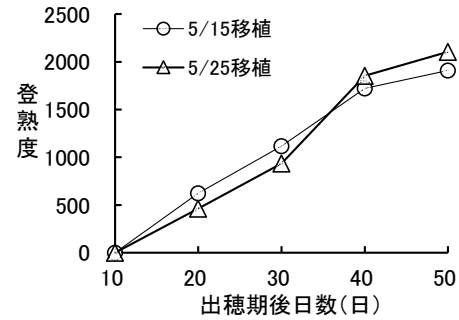


図4 令和4年の移植日別登熟の推移

注) 農試作柄解析調査の結果。登熟度は登熟歩合と粗玄米千粒重の積で現す指数である。出穂期後日数は出穂期翌日から起算した。登熟歩合は比重1.06の塩水選による粒数割合で、粗玄米千粒重は水分15%換算である。

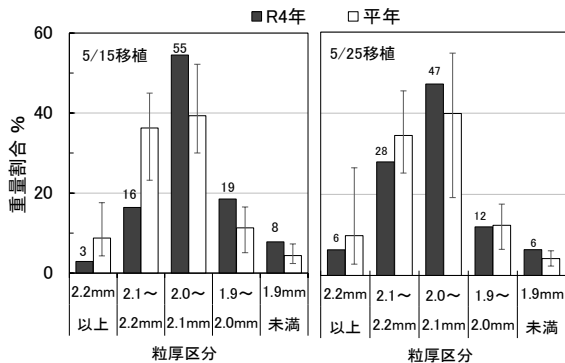


図5 移植日別粒厚分布の特徴

注) 農試作柄解析調査の結果。5月15日移植(平均はH24~R3年の平均)。5月25日移植(平均はH29~R3年の平均)。図中数値はR4年の結果。エラーバーは過去の最高、最低値を示す。

[その他]

研究課題名：作柄解析調査(水稻(移植・直播)の生育時期別栽培技術情報の提供)
 研究期間：平成24年度~令和4年度
 予算区分：配当(あきたの魅力ある水田農業確立対策事業(水田総合利用課))
 掲載誌等：令和4年作況ニュース8号