

# 令和元年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	令和元年岩手県産水稻の生育経過の特徴と作柄・品質に影響した要因の解析
[要約] 本田生育初期の分けつの発生は旺盛で、穂数は平年比 102%を確保した。出穂、開花は良好で、登熟期前半の高温や刈遅れの影響により、白未熟や胴割粒の発生が見られたが、登熟は良好で、穂いもちの発生も少なく、作況指数は県全体で「103」、1等米比率 90%以上を確保した。			
キーワード	水稻	作柄	品質
○生産基盤研究部 生産システム研究室、県北農業研究所 作物研究室、生産環境研究部 土壤肥料研究室			

## 1 背景とねらい

本県の技術対応に資するため、水稻生育経過と作柄・品質の成立要因を明らかにする。

## 2 成果の内容

### (1) 生育経過の特徴

ア 5月下旬から6月上旬にかけて高温となり、本田生育初期の分けつの発生は旺盛であった。その後7月第5半旬まで気温は概ね平年並みで経過し、穂数は平年比 102%を確保した。

イ 6月25日の生育は、草丈、茎数が平年を上回り、稲体窒素濃度も平年並みからやや高く、乾土効果による土壌窒素発現が平年並みと予想されたことから、追肥方針は、幼穂形成期に、「ひとめぼれ」で2kg/10a内を加減、「銀河のしずく」で1kg/10a、「いわてっこ」で1~2kg/10a内を加減するとした。

ウ 出穂期は県全体で平年より1日早く、穂揃・開花は良好で、登熟期は高温で経過したことから、玄米の肥大は平年より早く進んだ。

エ 成熟期は平年より5日早く、刈取期は県全体で平年より1日早かった。9月下旬から10月上旬にかけて定期的に降水があったため、刈り取り作業が進まなかったものと推察される。

オ 葉いもちは、8月上旬の発生圃場率は平年より低く、上位3葉における発生圃場率も平年より低かった。収穫期における穂いもちの発生圃場率は平年より低かった。

### (2) 収量及び収量構成要素の特徴

m<sup>2</sup>当たり粒数は平年並みで、玄米千粒重は平年を下回ったが、登熟歩合は平年を上回り、作況指数は県全体で「103」(R1.12月10日公表)であった。

### (3) 玄米品質と特徴

水稻うるち玄米の1等米比率は93.2%と昨年より劣った(R1.10月末日現在、昨年同期98.3%)。主な落等理由は、形質(白未熟)、着色粒(斑点米)、被害粒(胴割粒)であった。

本年は、平年と比べて、出穂後20日間の最低気温が高く、日照時間も少なく経過したことから、稲体の呼吸により消耗が大きかったと推察され、白未熟粒が発生した。白未熟粒は、出穂後20日間の最低気温が高いほど、また、粒数が多いほど多発し、枝梗別では2次枝梗着生粒での発生が目立った。また、出穂後の稲体窒素栄養状態が劣る場合に白未熟粒の発生が多くなる事例も見られた。さらには、収穫時期の遅れが白未熟粒の発生を助長したと考えられる。

出穂後10日間の最高気温は各地ともかなり高く、胴割粒が発生しやすい気象条件であったことに加え、刈遅れにより胴割粒の発生が増加したと考えられる。

### (4) 次年度以降の主な対策

登熟期の高温対策として、早期移植を避け、登熟期の高温の影響を軽減し、稲体窒素栄養状態及び粒数を適正に確保するために栄養診断基準による施肥管理を行い、中干しの確実な実施、高温時の夜間入水と間断灌漑、早期落水の回避及び適期刈り取りに努める。

## 3 成果活用上の留意事項

全県を対象とした解析であり、各地域の実態と異なる場合がある。

## 4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等 農業改良普及センター等指導機関

(2) 期待する活用効果 水稻の生育と作柄・品質の成立要因を明らかにし今後の技術対策に資する。

## 5 当該事項に係る試験研究課題 (805-1100) 水稻作況調査と作柄成立要因の解析 [H14~R5/県単]

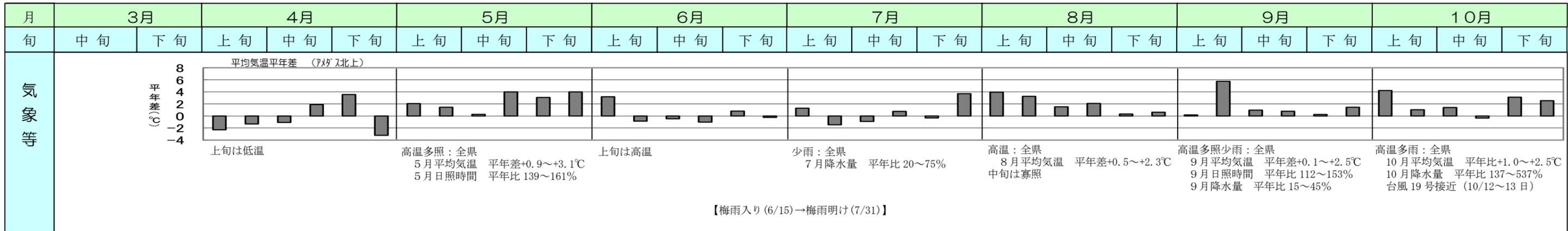
## 6 研究担当者 永富 巨人、下川原 智、小田島 芽里 (協力 岩手県病害虫防除所)

## 7 参考資料・文献

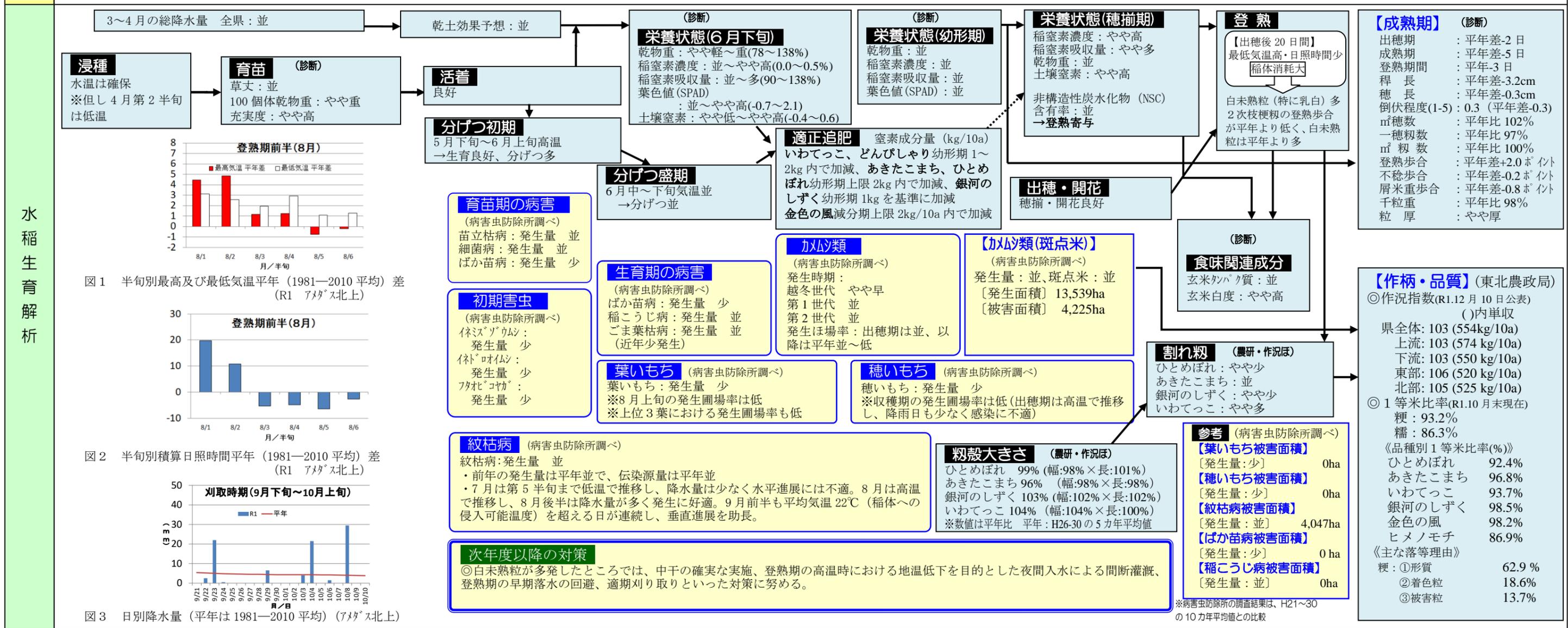
(1) 令和元年産水稻の収穫量 (東北) 東北農政局統計部

(2) 令和元年産米の検査結果 (速報値) (岩手) 東北農政局岩手県拠点

# 2019年 水稻作柄解析概略図



生育ステージ	浸種	播種期	移植期	分けつ期	最高分けつ期	幼穂形成期	減数分裂期	出穂期	成熟期		
※農業改良普及センター調べ (診断)：生育診断ほ 平年値：H26-30の5カ年平均値 (定期)：定期報告 平年値：H21~30の10カ年平均値		<b>【播種期】</b> 〔県全体〕4/16 平年差±0日 北上川上流：4/19 北上川下流：4/15 東部：4/16 北部：4/20 耕起作業：順調	<b>【移植期】</b> 〔県全体〕5/17 平年差±0日 北上川上流：5/20 北上川下流：5/15 東部：5/17 北部：5/23	<b>【分けつ初期】</b> 〔6/13調査〕 草丈：平年差-1.1cm 茎数：平年比108% 葉齢：平年差0.0葉	<b>【分けつ盛期】</b> 〔6/25調査〕 草丈：平年差+0.6cm 茎数：平年比112% 葉齢：平年差+0.2葉	<b>【分けつ終期】</b> 〔7/10調査〕 草丈：平年差-2.6cm 茎数：平年比100% 葉齢：平年差-0.1葉	<b>【幼穂形成期】</b> 〔県全体〕7/12 平年差0日 <b>【減数分裂期】</b> 〔県全体〕7/25 平年差+1日	<b>【出穂期】</b> 〔県全体〕8/4 平年差-1日 北上川上流：8/4 北上川下流：8/3 東部：8/5 北部：8/7	<b>【登熟期】</b> 〔登熟前半〕(8月) 高温、中旬寡照 登熟：やや早 〔登熟後半〕(9月) やや高温 登熟：やや早	<b>【成熟期】</b> 〔県全体〕9/14 平年差-5日 北上川上流：9/17 北上川下流：9/12 東部：9/15 北部：9/22	<b>【刈取期】</b> 〔県全体〕10/3 平年差-1日 北上川上流：10/4 北上川下流：10/3 東部：9/29 北部：10/4



[補足資料]

市町村名	出穂期 R1	出穂後 20日間						出穂後 10日間		備考 (アメダス 地点)		
		平均 気温(°C)		最高 気温(°C)		最低 気温(°C)		日照 時間(h)			最高 気温(°C)	
		R1	平年	R1	平年	R1	平年	R1	平年		R1	平年
盛岡市	8月4日	25.9	23.6	31.0	28.5	22.2	19.8	96.6	98.3	32.4	28.9	盛岡
北上市	8月5日	25.8	24.0	30.6	29.0	22.4	20.3	88.5	94.4	32.4	29.4	北上
奥州市	8月3日	26.5	23.9	31.5	29.1	22.9	20.1	89.8	96.2	33.2	29.4	江刺
一関市	8月1日	26.7	24.3	31.9	29.4	23.0	20.7	106.9	84.5	33.5	29.7	一関
大船渡市	8月4日	24.9	23.1	29.0	27.0	22.0	20.1	84.6	96.4	29.8	27.2	大船渡
宮古市	8月6日	23.0	22.2	27.0	26.4	20.2	19.2	86.6	104.1	27.7	26.6	宮古
久慈市	8月7日	22.3	21.8	26.7	26.0	18.9	18.4	80.5	99.5	28.2	26.2	久慈
二戸市	8月5日	23.3	22.9	28.8	28.3	19.3	18.6	104.4	104.9	29.5	28.8	二戸

表1 県内各地点の登熟期前半の気温及び日照時間

注) 平年は1981~2010年の30年平均

出穂期は普及センター調べ(2019年度稲作定期報告出穂状況)

出穂後20日間の気温は、各市町村とも平年より高く、日照時間は、一関市を除き平年よりも少なかった。

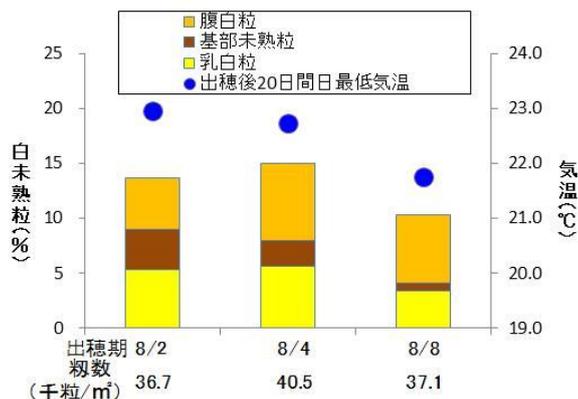


図1 出穂後20日間最低気温及び稲数と白未熟粒割合

注) 農研セ(北上)ひとめぼれ、RGQ110B(サケ)で測定

出穂が早いと出穂後20日間最低気温及び白未熟粒割合は高かった。また、稲数が多いと白未熟粒割合は高かった。※現地では、移植時期が極端に早く出穂が早まったことで、高温の影響を受け、白未熟粒が多発した事例が見られた(データ略)。

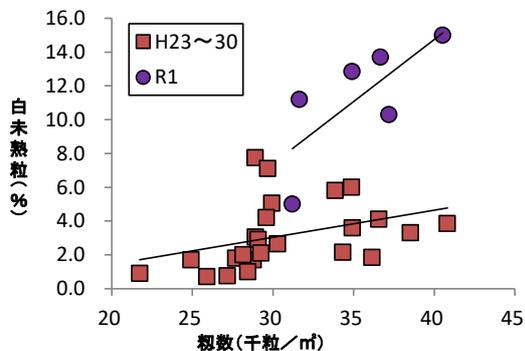


図2 稲数と白未熟粒割合

注) 農研セ(北上)、ひとめぼれ、RGQ110B(サケ)で測定

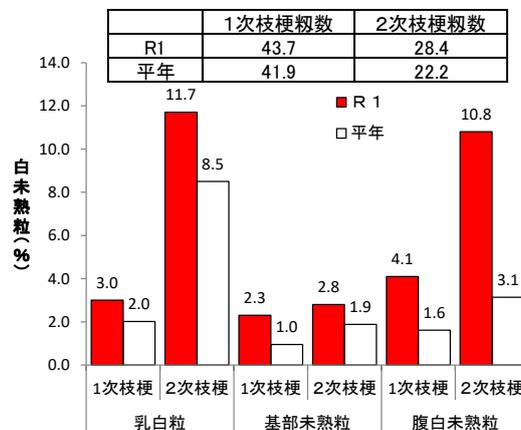


図3 枝梗別白未熟粒割合

注) 農研セ(北上)、5月15日移植、ひとめぼれ、平年はH26~30年の5年平均、RGQ110B(サケ)で測定

稲数が多いほど白未熟粒割合は高まる。また、本年は過年次に比べ、白未熟粒割合が高かった。

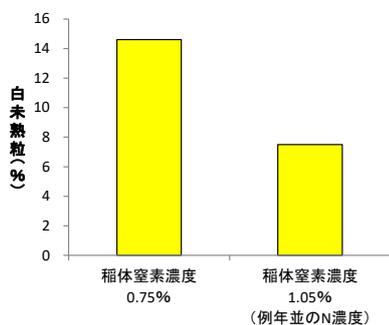


図4 穂揃期の稲体窒素濃度別白未熟粒割合

注) 農研セ(北上)、ひとめぼれ、RGQ110B(サケ)で測定

穂揃期の稲体窒素濃度が低いほど、白未熟粒割合が高かった。

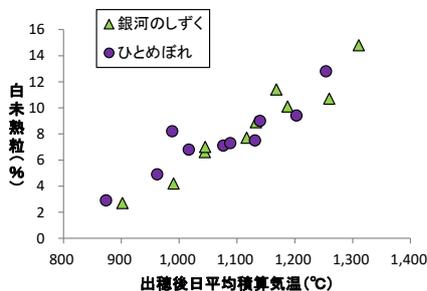


図5 出穂後日平均積算気温と白未熟粒割合

注) 農研セ(北上)、RGQ110B(サケ)で測定

出穂後日平均積算気温が多くなり刈遅れると、白未熟粒割合は高まった。

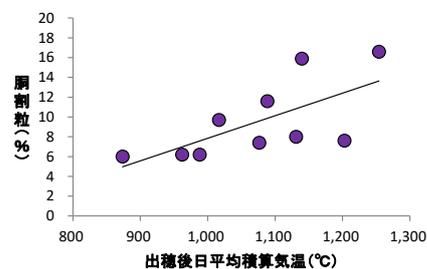


図6 出穂後日平均積算気温と胴割粒割合

注) 農研セ(北上)ひとめぼれ RN-600(ケツ)で測定

出穂後日平均積算気温が多くなり刈遅れると、胴割粒割合は高まった。

2次枝梗着生粒における白未熟粒割合が高かった。