

宮城県稲作情報

宮城県米づくり推進本部
(事務局 宮城県農政部みやぎ米推進課)

令和2年3月26日発行

総 括 号

編 集 者

宮城県古川農業試験場

発 行 所

公益社団法人 みやぎ農業振興公社

気 象 経 過

- 育苗期間中、高温多照。
- 5月～6月上旬高温多照、7月上～中旬低温寡照。
- 梅雨入りは6月7日頃、梅雨明けは7月25日頃。
- 7月下旬～8月上旬高温多照、以降高温寡照。
- 10月中下旬、台風・低気圧等による多雨。

生 育 経 過

- 播種盛期：4月12日（平年差1日遅い）、田植盛期：5月11日（平年並）、初期生育良好。
- 土壌窒素発現量多い、稲体窒素吸収量並～多い。
- 出穂期：8月2日（平年差1日早い）、高温多照で登熟良好、刈取盛期：9月29日（平年差2日早い）。
- m²当たり籾数やや多、千粒重少、収量は551kg/10a（作況指数102）やや良。
- 品質は1等米比率65.4%（令和元年12月末日現在）、2等米以下の主な落等要因は「形質（心白・腹白）」。

地帯別の作柄

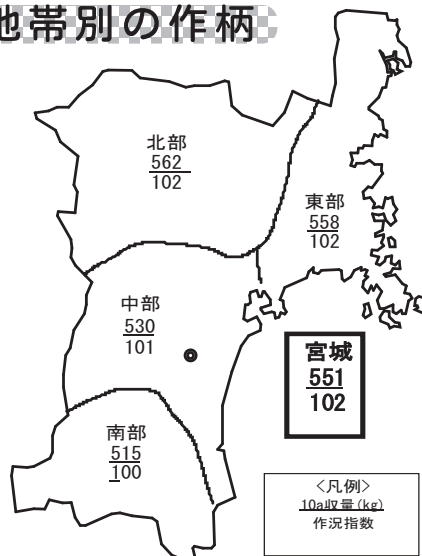


図1 地帯区分別の作柄（東北農政局）

※10a当たり収量は1.70mm、作況指数は1.85mmのふるい目幅

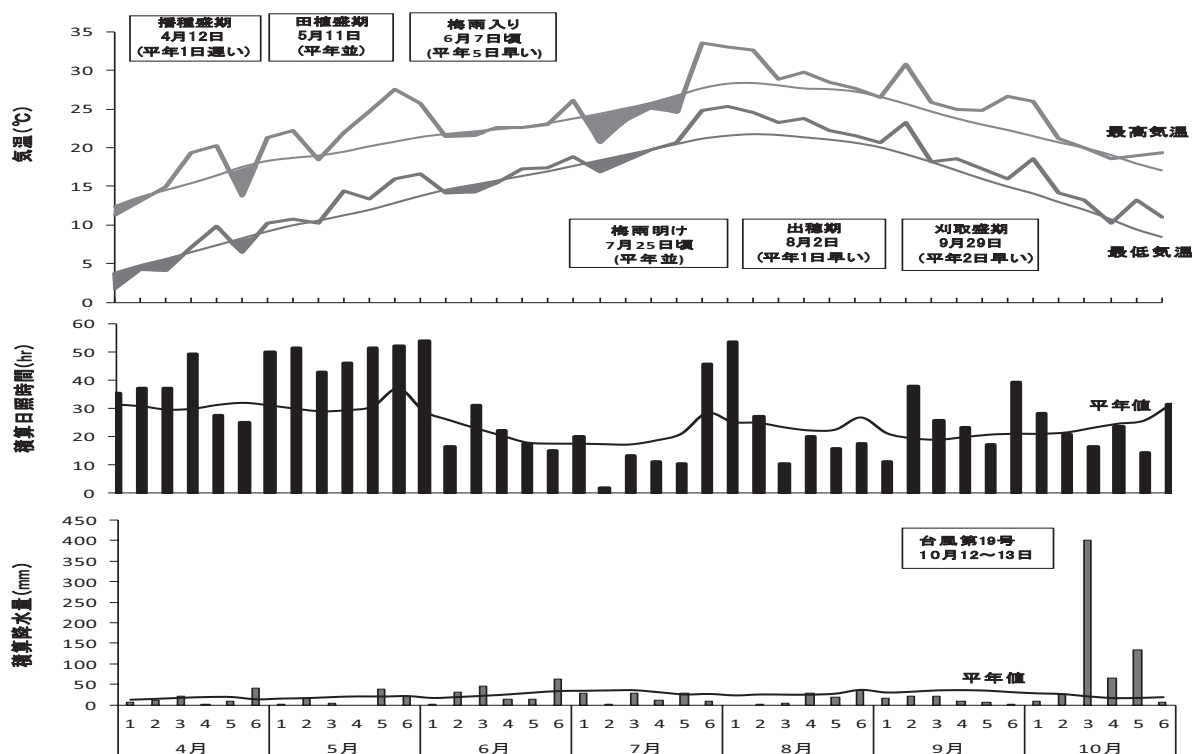


図2 稲作期間における半月別気象経過（仙台管区气象台：仙台アメダス）

気象経過

表1 稲作期間における月別気象表および各情報（仙台管区気象台：仙台アメダス）

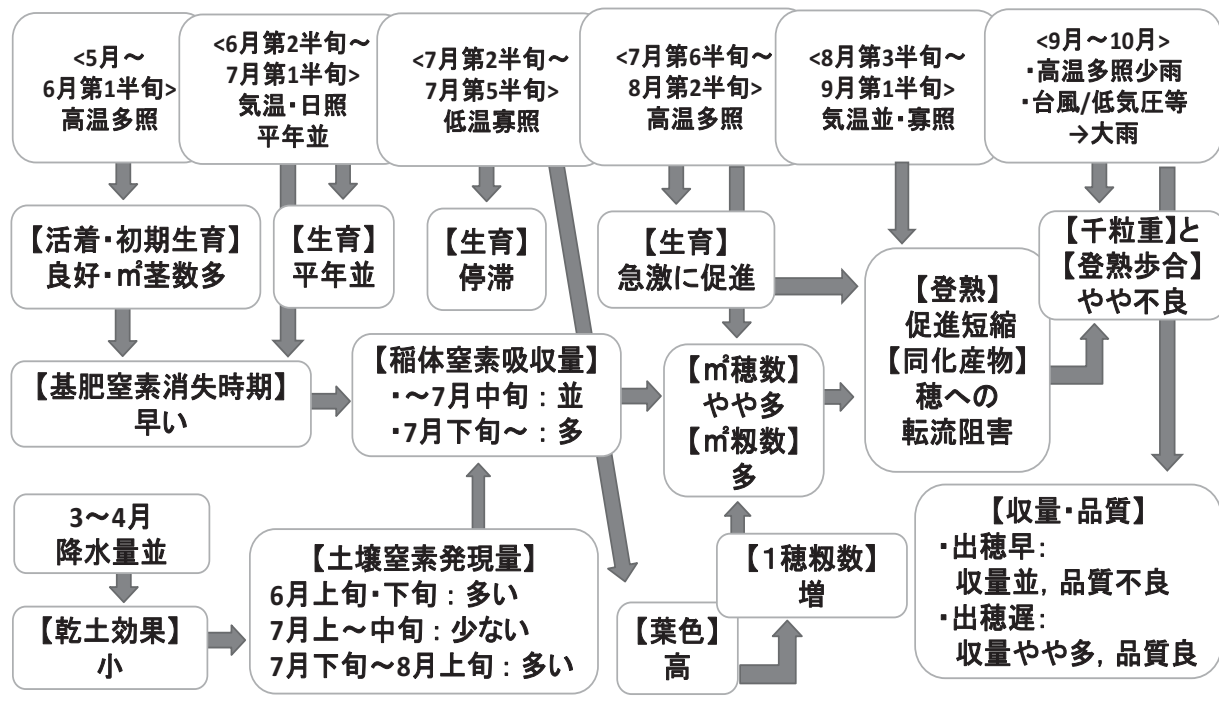
月	平均気温	積算日照時間	降水量	警報・注意報・その他
4	【平年並】 10.2℃ (-0.1℃)	【多い】 211hr (112%)	【平年並】 91mm (93%)	●暴風警報(4/6,15: のべ2日) ○霜注意報(4/1-3,7-9,11-13,16,19,22,27-28: のべ14日) ○強風注意報(4/5-7,9-11,14-15,19,24,26,30: のべ12日)
5	【かなり高い】 17.4℃ (+2.4℃)	【かなり多い】 294hr (159%)	【少ない】 81mm (74%)	●暴風警報(5/21: のべ1日) ○強風注意報(5/1-2,6,8,19-21: のべ7日) ○大雨注意報(5/6,21: のべ2日)
6	【平年並】 19.0℃ (0.5℃)	【多い】 156hr (117%)	【多い】 169mm (116%)	●大雨警報(6/16: のべ1日) ○大雨注意報(6/3,5,15-17,22-23,28-30: のべ10日) ○強風注意報(6/8,11,14-17: のべ6日) ◎梅雨入り: 6月7日頃(平年6月12日頃)
7	【平年並】 22.4℃ (+0.2℃)	【平年並】 103hr (86%)	【少ない】 112mm (62%)	●大雨警報(7/28: のべ2日) ○大雨注意報(7/1,2,7,20,23-24,28-29: のべ8日) ○強風注意報(7/4,6,7,15,26: のべ5日) ◎梅雨明け: 7月25日頃(平年7月25日頃)
8	【かなり高い】 26.2℃ (+2.0℃)	【平年並】 144hr (100%)	【少ない】 89mm (53%)	●大雨警報(8/28: のべ1日) ○大雨注意報(8/8,10,22-23,27-28: のべ6日) ○強風注意報(8/15-17: のべ3日)
9	【かなり高い】 22.4℃ (+1.7℃)	【かなり多い】 155hr (128%)	【少ない】 73mm (39%)	●大雨警報(9/9: のべ1日) ○大雨注意報(9/9,11: のべ2日) ●暴風警報(9/9: のべ1日) ○強風注意報(9/8-9,23-24: のべ4日)
10	【かなり高い】 16.9℃ (+1.7℃)	【少ない】 135hr (91%)	【かなり多い】 645mm (528%)	◎大雨特別警報(10/12-13: のべ2日) ●大雨警報(10/4,12-14,25-26: のべ6日) ○大雨注意報(10/4-5,8,12-15,19,22,25-26: のべ6日) ●暴風警報(10/12-13,25: のべ3日) ○強風注意報(10/4-5,8-9,11-13,18-19,22-26: のべ14日)

注) ()内: 平年差比

表2 稲作期間における旬別気象表（仙台管区気象台：仙台アメダス）

月	旬	最高気温		最低気温		平均気温		積算日照時間		積算降水量	
		本年値	平年差	本年値	平年差	本年値	平年差	本年値	平年比	本年値	平年比
		(°C)		(°C)		(°C)		(hr)	(%)	(mm)	(%)
4月	上旬	12.2	▲ 1.0	3.1	▲ 1.3	7.3	▲ 1.3	72	112	18	74
	中旬	17.1	2.2	5.6	▲ 0.4	10.9	0.7	87	151	22	59
	下旬	17.0	0.0	8.1	0.3	12.3	0.1	52	79	51	139
5月	上旬	21.7	2.9	10.5	0.8	16.2	2.2	102	164	19	68
	中旬	20.1	1.1	12.3	1.3	15.7	1.0	89	163	4	9
	下旬	26.3	5.8	14.8	2.4	20.2	4.1	104	151	59	145
6月	上旬	23.6	1.9	15.4	1.1	18.9	1.3	71	126	32	96
	中旬	22.1	▲ 0.3	14.9	▲ 0.6	18.3	▲ 0.2	53	120	61	131
	下旬	22.8	0.0	17.3	0.6	19.8	0.5	32	97	76	115
7月	上旬	23.4	▲ 0.7	17.9	▲ 0.2	20.1	▲ 0.5	22	65	31	51
	中旬	24.5	▲ 0.9	19.0	▲ 0.4	21.3	▲ 0.7	24	70	42	61
	下旬	29.4	2.0	22.9	1.9	25.5	1.8	56	112	39	77
8月	上旬	32.8	4.3	25.0	3.2	28.3	3.7	81	154	1	2
	中旬	29.3	1.5	23.5	1.9	26.0	1.8	30	69	33	74
	下旬	28	0.6	21.8	0.9	24.5	0.7	33	69	55	76
9月	上旬	28.7	2.3	21.9	2.1	24.9	2.2	49	117	36	74
	中旬	25.4	1.1	18.4	0.7	21.8	1.0	49	129	31	43
	下旬	25.7	3.3	16.6	1.4	20.6	2.0	57	136	6	9
10月	上旬	23.6	2.5	16.4	2.8	19.9	2.8	49	115	36	65
	中旬	19.3	▲ 0.4	11.7	0.2	15.7	0.2	40	84	468	1,466
	下旬	19.2	1.7	12.0	3.1	15.4	2.3	46	79	141	408

注) ▲: 平年差一



【収量：最終値】
 ・作況指数102
 ・収量551kg/10a (ふるい目1.7mm)

【1等米比率(12月末現在)】
 宮城県 65.4%
 「ひとめぼれ」 61.8%
 「つや姫」 92.0%
 「ササニシキ」 54.8%
 「だて正夢」 98.3%

【2等米以下の落等理由】
 第1位：形質 (31.8%)
 第2位：着色粒 (2.2%)
 第3位：被害粒 (0.3%)

【台風第19号 & 低気圧等】
 ・出荷用米の浸水被害
 ・晩期・直播栽培の浸水冠水
 ・稲わら流失等

図3 令和元年産水稻作柄概況図

栽培面積

- ・本県の令和元年産水稻作付面積（子実用）は68,400haと前年差1,000ha増加した（図4）。
- ・品種別作付面積比率は、「ひとめぼれ」が75.0%、「つや姫」7.0%、「ササニシキ」が5.9%、「まなむすめ」が4.3%の順となった（図5）。

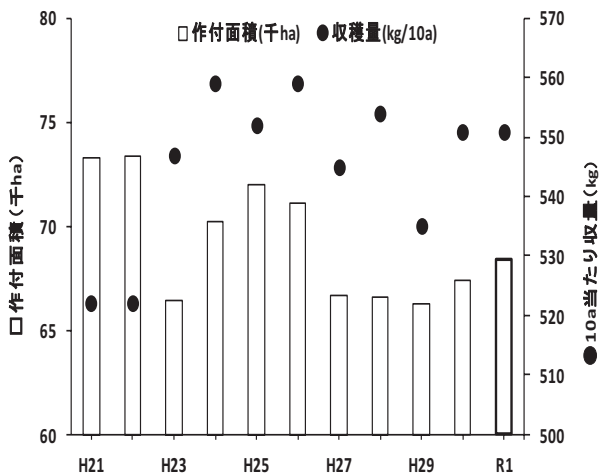


図4 宮城県の作付面積推移 (東北農政局)

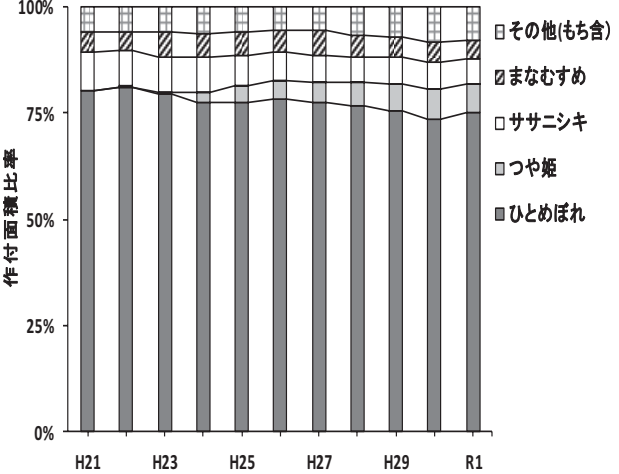


図5 宮城県の品種別作付面積比率の推移 (みやぎ米推進課)

生育経過

播種期～田植期

播種盛期 4月12日 (平年より1日遅い),
田植盛期 5月11日 (平年並)

- ・育苗期間の最高気温は 19.1℃ (平年差+1.9℃), 最低気温は 8.6℃ (平年差+2.7℃), 日平均の日照時間は 8.5 時間 (平年比 136%) で平年をかなり上回った (表3)。

【播種期】

- ・県平均の播種盛期は 4月12日 (平年差: 1日遅い) であった (表4)。

【田植期】

- ・県平均の田植盛期は 5月11日 (平年差: 平年並) であった (表5)。

表4 県平均の播種時期 (みやぎ米推進課)

区分	始期 (5%)	盛期 (50%)	終期 (95%)
本年	4月3日	4月12日	4月20日
前年	4月4日	4月12日	4月22日
平年	4月2日	4月11日	4月21日
平年差	1日遅い	1日遅い	1日早い

注) 平年値: 過去5か年 (平成26～30年) の平均値

【苗質】

- ・「ひとめぼれ」の生育調査ほにおける移植時の草丈は 14.4cm (平年比 102%), 葉数は 3.3 枚 (平年差 +0.2 枚) であった。田植時期別にみると, 田植時期が5月中下旬の苗は, 平年に比べて草丈が長く, 葉数が多かった (データ略: 第1号参照)。

表3 育苗期間の気象と育苗日数 (仙台管区気象台: 仙台アメダス)

年次	育苗期間	育苗日数 (日間)	気温(℃)			日平均日照時間 (hr)
			最高	平均	最低	
平成26年	4/11～5/11	30	18.5	11.7	4.4	8.7
平成27年	4/11～5/10	29	20.6	13.6	6.7	8.0
平成28年	4/11～5/11	30	17.7	12.2	6.5	6.0
平成29年	4/11～5/11	30	18.6	12.0	5.4	7.4
平成30年	4/12～5/11	29	18.6	12.7	6.8	5.5
令和元年	4/12～5/11	29	19.1	13.6	8.6	8.5
平年値	4/11～5/11	30	17.2	11.3	5.9	6.3

※平年値: 過去5か年 (平成26～30年) の平均

表5 県平均の田植時期 (みやぎ米推進課)

区分	始期 (5%)	盛期 (50%)	終期 (95%)
本年	5月4日	5月11日	5月22日
前年	5月3日	5月11日	5月22日
平年	5月3日	5月11日	5月21日
平年差	1日遅い	平年並	1日遅い

注) 平年値: 過去10か年 (平成21～30年) のうち, 最も早い年と遅い年を除いた8か年の平均値

活着期

活着と初期分けつ良好

- ・各田植日翌日からの7日間の平均気温は, 5月前半はほぼ平年並, 5月後半は平年をかなり上回り (図6), 苗の活着は良好で, 発根数はほぼ平年並であった (データ略: 第1号参照)。
- ・田植後20日間の気象は高温多照に経過し, 5/10 移植の茎数増加数は 87 本/m²と平年を上回った (図7)。

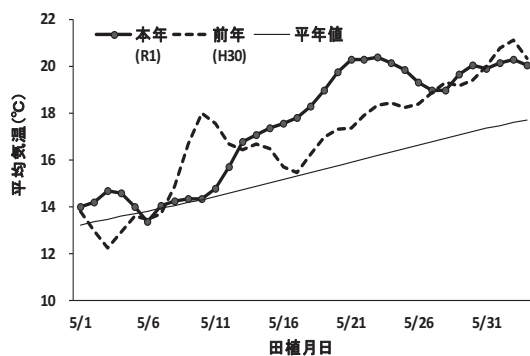


図6 田植日翌日から7日間の平均気温の推移 (仙台アメダス)

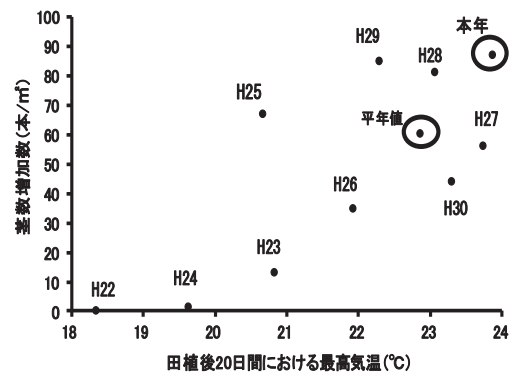


図7 田植後20日間の最高気温と茎数増加数 (作況試験ほ: 5/10 移植「ひとめぼれ」)

6月1日以降の生育状況 草丈、茎数、葉数ほぼ平年並、葉色全般に平年をやや上回る

- ・6月上旬までは高温多照で経過した。6月中旬から7月中旬頃までの気温と日照は平年並から下回った。気温は7月下旬から10月上旬まで高温に経過したが、日照は7月下旬から8月上旬、9月上旬から10月上旬まで多照、8月中旬から下旬まで寡照であった。
- ・「ひとめぼれ」の草丈はほぼ平年並であった。
- ・茎数は6月中旬まで平年を上回り、その後7月中旬まで平年並となり、7月下旬にやや多く、穂数は平年よりやや多くなった。
- ・葉数は7月上旬まで平年より早く進展したが、最終の葉数は平年並となった。
- ・葉色は6月20日に平年より低下したが、その後平年より高く推移した(表6、図8)。

表6 6月1日～出穂後25日までの生育状況(生育調査ほ)

品 種	項目 年	地点数	草 丈 (cm)							茎 数 (本/m ²)						
			6/1	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	稈長	6/1	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	穂数
ひとめぼれ	本 年	24	23.7	29.2	35.2	48.1	58.2	65.3	81.3	118	271	414	555	542	530	475
	前年比	22	105	98	102	96	93	86	97	111	101	108	100	100	106	106
	平年比	16	98	101	97	97	96	91	98	102	122	105	101	98	103	103
ササニシキ	本 年	7	24.9	29.2	34.9	47.2	56.1	64.0	77.5	115	328	480	645	623	573	515
	前年比	7	103	101	106	98	91	86	93	114	127	123	109	116	113	115
	平年比	6	101	102	100	98	92	90	93	109	152	120	106	104	103	108
まなむすめ	本 年	3	25.2	31.5	38.2	49.5	58.9	66.3	80.5	122	288	465	582	552	593	472
	前年比	3	106	99	104	95	89	85	98	113	108	118	99	102	125	111
	平年比	1	97	107	106	103	98	94	102	106	138	116	102	101	114	116

品 種	項目 年	地点数	葉 数 (枚)							葉 色 (GM値)						
			6/1	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	止葉	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	穂揃期	出穂25日
ひとめぼれ	本 年	24	5.5	7.4	8.6	10.0	10.8	11.6	12.9	40.4	42.7	43.2	41.1	38.5	34.2	33.0
	前年差	22	0.1	0.0	0.4	▲ 0.1	▲ 0.2	▲ 0.5	▲ 0.1	▲ 0.1	2.8	0.6	0.1	3.2	3.8	5.1
	平年差	16	0.1	0.5	0.2	0.1	▲ 0.2	▲ 0.4	0.0	1.3	▲ 0.1	0.7	2.0	3.7	2.4	3.0
ササニシキ	本 年	7	5.8	7.6	8.8	10.3	11.1	12.0	13.3	39.6	41.7	42.7	39.5	36.6	33.5	30.3
	前年差	7	0.3	0.4	0.7	0.3	0.2	▲ 0.2	0.2	▲ 0.1	2.8	1.8	0.6	1.9	2.0	2.8
	平年差	6	0.5	0.8	0.6	0.4	0.2	▲ 0.2	0.2	1.5	0.4	1.9	1.4	2.5	1.8	0.5
まなむすめ	本 年	3	5.1	7.0	8.3	9.7	10.6	11.5	12.5	40.4	41.6	43.1	40.3	37.5	35.7	33.2
	前年差	3	0.5	0.5	0.8	0.4	0.3	▲ 0.2	0.0	▲ 1.0	0.5	0.3	▲ 0.3	1.7	4.0	4.3
	平年差	1	0.3	0.8	0.7	0.6	0.5	0.1	0.2	1.0	▲ 1.6	1.5	1.8	2.7	3.6	3.5

注1) 平年差比：過去5か年(平成26～30年)の平均値との差比

注2) 葉色(GM値)：SPAD502測定値

注3) 稈長、穂数、止葉の調査は出穂後25日調査結果

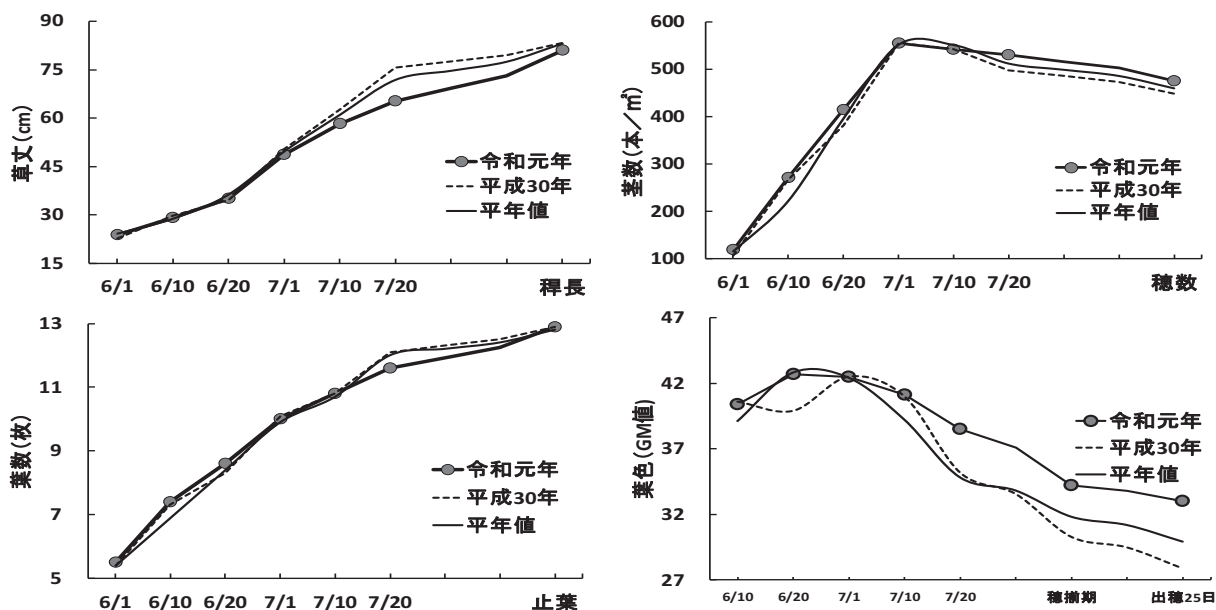


図8 6月1日～出穂後25日までの「ひとめぼれ」生育状況

注) 平年値：過去5か年(平成26～30年)の平均値

幼穂形成期～刈取

出穂期は8月2日で平年より1日早い、出穂期後20日間の気象は高温寡照、刈取盛期は9月29日で平年より2日早い

【気象経過】

- ・出穂期前25日間の特徴は、最低気温が平年をやや上回り、日較差がやや下回り、積算日照時間は平年を下回った。
- ・出穂期後20日間の特徴は、最高気温、最低気温が平年を大きく上回ったが、日較差が平年並で、平均日照時間は平年を下回った（表7）。

表7 年次別の出穂期前後における気象（仙台管区気象台：仙台アメダス）

年次	県出穂期	出穂期前25日間				出穂期後20日間			
		気温（℃）			平均日照時間（hr）	気温（℃）			平均日照時間（hr）
		最高	最低	日較差		最高	最低	日較差	
平成26年	8月2日	28.5	21.1	7.4	5.4	29.4	22.5	6.9	4.7
平成27年	7月29日	27.6	20.9	6.7	6.4	31.0	23.6	7.4	6.5
平成28年	8月2日	27.2	20.8	6.4	4.7	30.8	22.9	7.9	7.3
平成29年	8月1日	29.5	22.3	7.2	5.7	24.3	20.8	3.5	0.7
平成30年	7月31日	29.3	22.3	7.0	5.0	29.3	21.5	7.8	6.3
本年値	8月2日	26.5	20.7	5.8	3.8	30.3	23.8	6.5	4.3
平年値	8月3日	26.4	20.2	6.2	4.1	27.9	21.5	6.5	4.7
平年差・比	▲1日	0.1	0.5	▲0.4	93%	2.4	2.4	0.0	92%

注1）平年差比：過去5か年（平成26～30年）の平均値との差比

2）▲は平年差－

【生育ステージ】

- ・生育調査ほ「ひとめぼれ」の幼穂形成始期から減数分裂期までが平年より2日遅く、出穂期は1日遅く、成熟期は平年並となった（表8）。
- ・県平均の出穂期は8月2日（平年差：1日早い）であった（表9）。
- ・県平均の刈取盛期は9月29日（平年差：2日早い）であった（表10）。

表8 幼穂形成期～成熟期（生育調査ほ）

品 種	幼穂形成始期		減数分裂期		出穂期		成熟期		登熟期間	
	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差	本年	平年差
ひとめぼれ	7/9	+2日	7/20	+2日	8/2	+1日	9/13	±0日	42日間	▲1日
ササニシキ	7/10	+1日	7/22	+3日	8/2	+1日	9/14	±0日	42日間	▲2日
まなむすめ	7/9	+1日	7/20	+1日	8/3	+1日	9/15	▲3日	43日間	▲3日
県平均	7/9	+1日	7/20	+1日	8/2	+1日	9/13	±0日	42日間	▲1日

注1）幼穂形成始期：幼穂長1mm、減数分裂期：幼穂長30mm

2）平年差：過去5か年（平成26～30年）の平均値との差

表9 県平均の出穂時期（みやぎ米推進課）

区 分	始期 (5%)	盛期 (50%)	終期 (95%)
本 年	7月30日	8月2日	8月7日
前 年	7月28日	7月31日	8月9日
平 年	7月31日	8月3日	8月10日
平年差	1日早い	1日早い	3日早い

注）平年値：過去10か年（平成21～30年）のうち、最も早い年と遅い年を除いた8か年の平均値

表10 県平均の刈取時期（みやぎ米推進課）

区 分	始期 (5%)	盛期 (50%)	終期 (95%)
本 年	9月19日	9月29日	10月15日
前 年	9月19日	10月3日	10月16日
平 年	9月20日	10月1日	10月12日
平年差	1日早い	2日早い	3日遅い

注）平年値：過去10か年（平成21～30年）のうち、最も早い年と遅い年を除いた8か年の平均値

【登熟状況】

- ・ 沈下粒数歩合は、出穂後 15 日まで平年を上回りその後ほぼ平年並となった（図 9）。
- ・ 玄米千粒重は、出穂後 25 日以降ほとんど増加が認められなかった（図 10）。

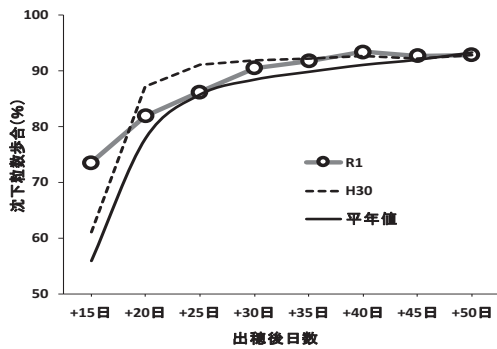


図 9 沈下粒数歩合の推移
 (作況試験ほ：5/10 移植「ひとめぼれ」)
 注) 平年値：過去 5 か年（平成 26～30 年）の平均値

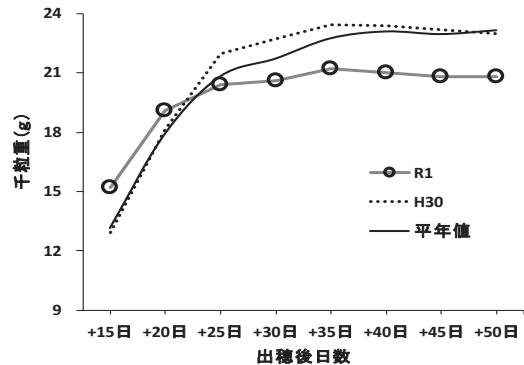


図 10 玄米千粒重の推移
 (作況試験ほ：5/10 移植「ひとめぼれ」)
 注) 平年値：過去 5 か年（平成 26～30 年）の平均値

収量構成要素

㎡当たり穂数は平年を上回り、登熟歩合、千粒重、精玄米重は平年を下回る

- ・ 生育調査ほ「ひとめぼれ」の㎡当たり穂数は 465 本（平年比 101%）と平年並、1 穂粒数は 68.8 粒（平年比 107%）、㎡当たり粒数は 318 百粒（平年比 109%）と平年を上回り、登熟歩合は 78%（平年比 96%）、玄米千粒重（粒厚 1.9mm 以上）は 21.4 g（平年比 93%）、a 当たり精玄米重（粒厚 1.9mm 以上）は 51.9kg（平年比 96%）と平年をやや下回った（表 11、表 12、図 11）。

表 11 品種別収量構成要素（生育調査ほ）

品種	㎡当たり穂数			1 穂粒数			㎡当たり粒数		
	本年 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (百粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
ひとめぼれ	465	103	101	68.8	108	107	318	111	109
ササニシキ	499	111	105	72.2	94	95	358	103	99
まなむすめ	480	113	114	71.7	107	102	344	121	117
県平均	473	106	103	69.7	104	103	329	110	106

品種	登熟歩合(1.9mm≤)			玄米千粒重(1.9mm≤)			精玄米重(1.9mm≤)		
	本年 (%)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (g)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (kg/a)	前年比 (%)	平年比 (%)
ひとめぼれ	78	94	96	21.4	94	93	51.9	97	96
ササニシキ	72	102	99	21.0	95	94	52.7	100	92
まなむすめ	76	88	95	23.0	91	93	59.6	98	104
県平均	76	95	97	21.5	94	94	52.7	97	96

注) 平年比：過去 5 か年（平成 26～30 年）の平均値との比

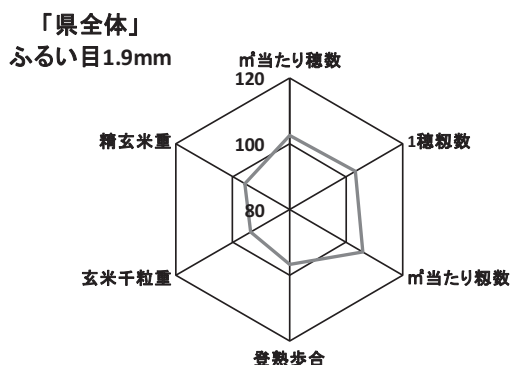


図 11 収量構成要素平年比較
 (生育調査ほ)

表12 稲作地帯区別収量構成要素一覧（生育調査ほ）

地帯区分	品種	普及センタ-	移植時期	幼穂形成期	穂数(本/㎡)			1穂穂数(粒)			穂数(百粒/㎡)		
					本年	前年比(%)	平年比(%)	本年	前年比(%)	平年比(%)	本年	前年比(%)	平年比(%)
北部	ひとめぼれ	仙 倉	5/13	7/7	474	—	—	70.2	—	—	333	—	—
北部	ひとめぼれ	大 崎	5/4	7/7	463	79	96	61.7	100	95	286	79	90
北部	ひとめぼれ	吉川農試	5/10	7/5	542	122	110	61.6	95	97	334	115	108
北部	ひとめぼれ	美 里	5/12	7/13	481	98	—	78.3	107	—	376	105	—
北部	ひとめぼれ	美 里	5/12	7/13	455	105	—	97.2	140	—	443	147	—
北部	ひとめぼれ	栗 原	5/4	7/1	564	107	118	59.1	90	88	334	96	105
北部	ひとめぼれ	栗 原	5/22	7/12	593	126	114	61.2	94	100	363	118	114
北部	ひとめぼれ	豊 米	5/17	7/10	403	101	98	69.0	97	97	278	98	96
北部	ひとめぼれ	豊 米	5/17	7/16	449	114	103	57.5	104	86	258	119	89
北部	ひとめぼれ	豊 米	5/23	7/17	434	102	88	65.2	93	100	283	95	90
北部	ひとめぼれ	石 巻	5/4	7/8	541	117	117	59.8	104	100	324	122	118
北部	ササニシキ	仙 倉	5/9	7/12	574	128	—	76.3	91	—	438	116	—
北部	ササニシキ	大 崎	5/8	7/10	512	113	97	63.6	85	82	325	96	80
北部	ササニシキ	吉川農試	5/10	7/5	512	123	105	68.2	93	94	349	115	98
北部	ササニシキ	美 里	5/14	7/10	568	107	115	72.5	103	103	412	110	119
北部	ササニシキ	石 巻	5/10	7/10	481	128	108	64.9	98	96	312	125	104
北部	まなむすめ	吉川農試	5/10	7/9	505	124	120	69.1	96	99	349	119	118
北部	つや姫	吉川農試	5/10	7/19	454	112	106	77.3	102	105	351	115	112
北部	つや姫	栗 原	5/23	7/21	433	115	—	73.8	95	—	320	109	—
南部	ひとめぼれ	大河原	5/7	7/5	507	96	110	60.9	100	99	309	96	109
南部	ひとめぼれ	大河原	5/12	7/5	421	104	109	71.9	112	114	302	116	122
南部	つや姫	大河原	5/20	7/20	448	—	—	78.1	—	—	350	—	—
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	5/18	7/13	487	101	101	79.2	119	116	386	120	118
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	5/18	7/12	384	94	94	67.3	103	97	258	98	91
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	5/6	7/10	541	—	—	71.7	—	—	388	—	—
仙倉	ひとめぼれ	仙 倉	5/16	7/8	377	93	—	85.4	131	—	322	122	—
仙倉	ひとめぼれ	石 巻	5/6	7/10	498	113	114	66.0	105	109	329	118	123
仙倉	ササニシキ	仙 倉	5/9	7/11	407	93	95	90.2	95	100	367	89	94
仙倉	ササニシキ	石 巻	5/10	7/11	438	91	93	69.9	91	89	306	83	82
西部	ひとめぼれ	大河原	5/20	7/16	288	89	—	69.3	101	—	200	90	—
西部	ひとめぼれ	仙 倉	5/11	7/4	450	92	—	74.1	113	—	333	103	—
西部	ひとめぼれ	大 崎	5/19	7/12	451	91	94	64.9	110	105	293	100	100
西部	ひとめぼれ	栗 原	5/7	7/5	471	105	106	66.5	116	106	313	122	113
西部	まなむすめ	大河原	5/20	7/5	475	107	—	79.5	128	—	378	137	—
西部	まなむすめ	大 崎	5/12	7/8	460	109	—	67.0	101	—	308	110	—
三陸	ひとめぼれ	本 吉	5/6	7/13	393	90	—	63.6	135	—	250	121	—
三陸	ひとめぼれ	本 吉	5/14	7/12	567	140	124	68.9	112	118	390	158	147
山間	やまのしずく	大河原	5/20	7/19	480	164	139	71.9	108	99	345	177	139
山間	ゆきむすび	大 崎	5/24	7/15	307	—	—	73.4	—	—	225	—	—

地帯区分	品種	普及センタ-	出穂時期	成熟期	登熟歩合(1.9mm≦, %)			玄米千粒重(1.9mm≦, g)			精玄米重(1.9mm≦, kg/a)		
					本年	前年比(%)	平年比(%)	本年	前年比(%)	平年比(%)	本年	前年比(%)	平年比(%)
北部	ひとめぼれ	仙 倉	8/2	9/13	69.2	—	—	20.9	—	—	48.2	—	—
北部	ひとめぼれ	大 崎	8/2	9/15	87.5	118	112	20.7	95	91	51.8	88	93
北部	ひとめぼれ	吉川農試	8/2	9/13	74.4	89	94	21.0	88	90	52.0	91	91
北部	ひとめぼれ	美 里	8/3	9/11	57.6	81	—	20.5	99	—	44.4	84	—
北部	ひとめぼれ	美 里	8/3	9/12	62.5	76	—	20.7	90	—	57.2	101	—
北部	ひとめぼれ	栗 原	7/28	9/6	85.9	100	100	20.2	87	88	58.0	83	91
北部	ひとめぼれ	栗 原	8/4	9/15	77.1	98	98	22.2	95	96	62.0	110	109
北部	ひとめぼれ	豊 米	8/2	9/12	80.3	90	99	22.0	96	94	49.2	85	89
北部	ひとめぼれ	豊 米	8/5	9/17	91.8	108	117	22.1	98	97	52.2	127	100
北部	ひとめぼれ	豊 米	8/5	9/17	82.6	116	106	23.0	99	101	53.6	109	95
北部	ひとめぼれ	石 巻	8/1	9/12	84.1	95	97	21.5	94	95	58.5	110	109
北部	ササニシキ	仙 倉	8/3	9/13	53.6	90	—	20.8	97	—	48.8	102	—
北部	ササニシキ	大 崎	8/3	9/15	78.3	118	122	21.1	96	95	53.9	108	94
北部	ササニシキ	吉川農試	8/3	9/14	70.9	84	98	21.2	95	94	52.5	91	93
北部	ササニシキ	美 里	8/3	9/13	67.9	101	94	20.6	92	92	57.6	102	103
北部	ササニシキ	石 巻	8/3	9/14	80.2	91	95	20.7	92	94	51.9	104	93
北部	まなむすめ	吉川農試	8/4	9/15	76.9	93	96	23.0	89	92	61.7	98	107
北部	つや姫	吉川農試	8/14	9/30	70.4	96	99	21.5	96	94	53.0	105	104
北部	つや姫	栗 原	8/12	9/27	86.4	122	—	22.6	103	—	62.3	138	—
南部	ひとめぼれ	大河原	7/30	9/11	79.5	88	94	20.6	88	90	49.5	90	105
南部	ひとめぼれ	大河原	7/30	9/11	67.9	83	83	20.4	87	89	42.7	70	81
南部	つや姫	大河原	8/11	9/20	68.5	—	—	22.2	—	—	53.2	—	—
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	8/4	9/16	59.9	94	92	21.1	96	92	48.8	108	100
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	8/4	9/16	88.5	102	110	22.6	97	99	51.7	97	100
仙倉	ひとめぼれ	亶 理	8/2	9/14	54.6	—	—	20.4	—	—	43.2	—	—
仙倉	ひとめぼれ	仙 倉	8/2	9/12	72.7	83	—	21.8	96	—	50.9	98	—
仙倉	ひとめぼれ	石 巻	8/1	9/12	81.5	96	95	22.1	93	93	59.2	106	109
仙倉	ササニシキ	仙 倉	8/2	9/13	59.9	104	93	20.9	97	94	45.9	90	84
仙倉	ササニシキ	石 巻	8/3	9/14	89.7	128	118	21.3	98	95	58.6	104	93
西部	ひとめぼれ	大河原	8/5	9/17	88.0	114	—	23.7	104	—	41.7	106	—
西部	ひとめぼれ	仙 倉	8/1	9/13	73.0	85	—	20.5	89	—	50.0	78	—
西部	ひとめぼれ	大 崎	8/6	9/21	86.8	101	110	22.5	95	97	57.1	95	106
西部	ひとめぼれ	栗 原	8/1	9/10	79.2	94	93	21.1	95	92	52.2	108	96
西部	まなむすめ	大河原	8/4	9/17	68.7	79	—	22.6	92	—	58.7	100	—
西部	まなむすめ	大 崎	8/2	9/14	80.9	92	—	23.5	93	—	58.5	94	—
三陸	ひとめぼれ	本 吉	8/3	9/17	72.3	79	83	21.5	93	93	60.6	115	114
三陸	ひとめぼれ	本 吉	8/3	9/17	91.2	103	—	21.8	97	—	49.7	121	—
山間	やまのしずく	大河原	8/8	9/17	72.6	85	88	22.8	98	98	57.2	147	124
山間	ゆきむすび	大 崎	8/7	9/24	93.9	—	—	24.6	—	—	52.0	—	—

注) 平年比: 過去5か年(平成26~30年)の平均値との比、「—」はデータなし

玄米品質

1等米比率65.4%，10か年平年値（87.3%）を下回る

【1等米比率の状況(令和元年12月末日現在)】

- ・令和元年12月末日現在の全国1等米比率は73.1%，東北地域は85.7%，宮城県は65.4%（図12），宮城県を除く東北5県は85%以上であった（図13）。
- ・過去10か年の平年値(87.3%)を下回った(表13)。
- ・12月末現在の主要品種別1等米比率は，「ひとめぼれ」61.8%，「つや姫」92.0%，「ササニシキ」54.8%，「まなむすめ」75.1%，「だて正夢」98.3%であった（図14，図15）。

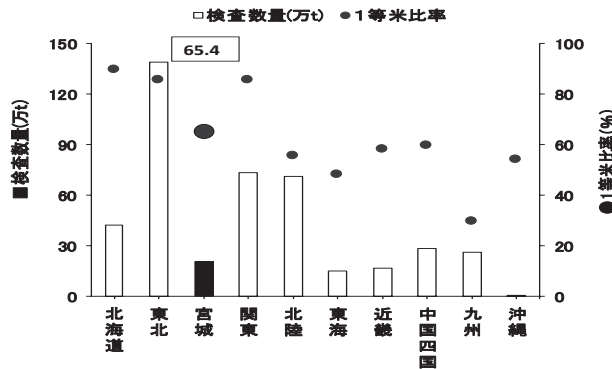


図12 全国地域別の検査数量と1等米比率
(農林水産省：12月末日現在)

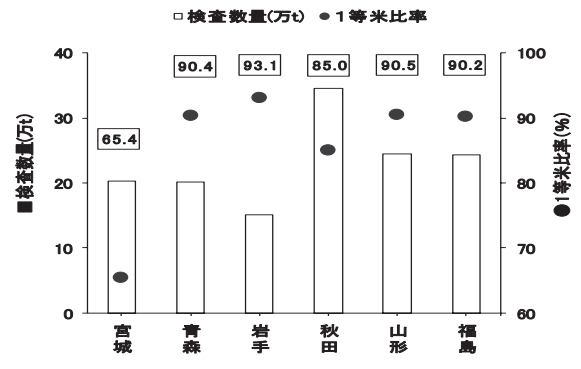


図13 東北6県の検査数量と1等米比率
(東北農政局：12月末日現在)

表13 宮城県における作況指数等（12月末日現在）

年次	出穂期	刈取盛期	作況指数	収量	1等米比率(%)
平成10年	8/7	10/9	96	488	67.0
平成11年	8/2	9/27	102	522	42.2
平成12年	7/29	9/20	105	544	75.7
平成13年	8/2	9/27	103	536	83.6
平成14年	8/7	9/29	103	538	85.0
平成15年	8/13	10/8	69	359	62.4
平成16年	8/2	9/26	108	565	81.6
平成17年	8/7	9/28	101	533	75.1
平成18年	8/10	10/1	96	510	89.2
平成19年	8/8	9/29	100	532	90.4
平成20年	8/8	10/5	98	522	80.0
平成21年	8/6	10/3	100	529	92.3
平成22年	8/3	9/29	103	545	73.9
平成23年	8/7	10/2	103	547	83.5
平成24年	8/6	9/30	105	559	86.5
平成25年	8/6	9/28	104	552	93.1
平成26年	8/2	9/27	105	559	91.8
平成27年	7/29	9/29	103	547	84.4
平成28年	8/2	10/4	105	554	90.6
平成29年	8/1	10/5	99	535	85.5
平成30年	7/31	10/3	101	551	91.6
令和元年	8/2	9/29	102	551	65.4
平均値(過去10年)	8/3	10/1	103	548	87.3

注) 値は最終値，令和元年の1等米比率は令和元年12月末日現在

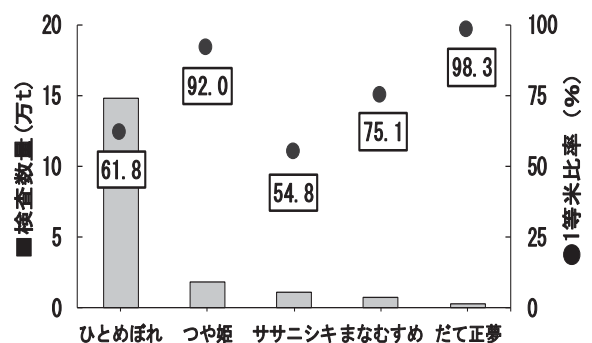


図14 宮城県の主要品種別検査数量と1等米比率
(東北農政局：12月末日現在)

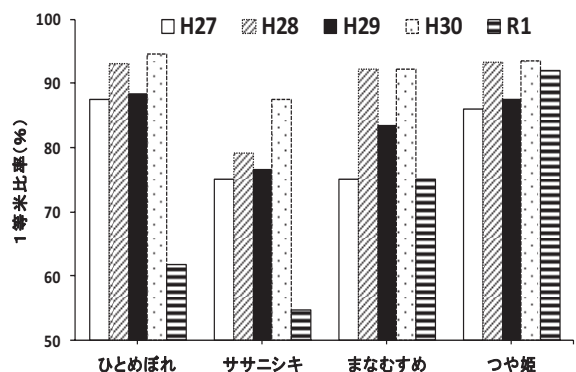


図15 主要品種別の1等米推移（東北農政局 H27-H30<最終確定値>R1<R1/12月末日現在>）

【2等米以下の格付理由】

- ・宮城県で「2等以下に格付けされた主な理由（総検査数量に対する割合）」は「形質」（31.8%）、「着色粒」（2.2%）、「異種穀粒」（0.3%）の順となった（図16）。
- ・落等要因である「形質」のうち、本年は「心白・腹白」が主で中でも乳白粒が大半を占めた（図17）。
- ・東北6県の主な落等要因は「形質」が宮城県、福島県、岩手県、山形県、「着色粒」が青森県、秋田県であった（図18）。

※令和元年産から玄米検査規格の品位表示が大分類「形質（充実度不足、心白・腹白等）」、「被害粒（発芽粒、胴割粒等）」のみの表示となったことから、過去のデータ等も編集し表記。

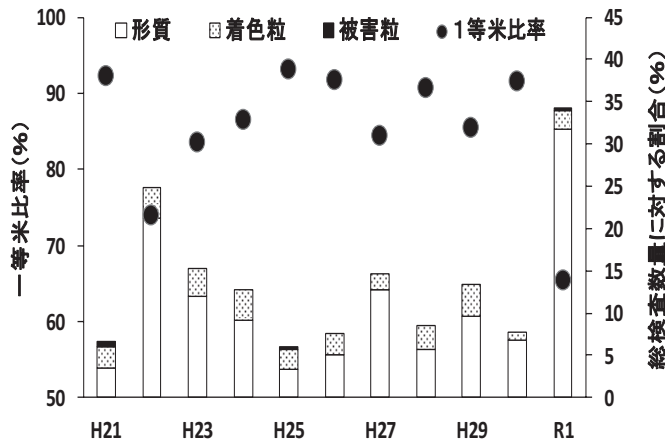


図16 「2等米以下の総検査量に対する格付理由」の推移
 （東北農政局：H21～H30<最終確定値>
 R1<12月末日現在>）

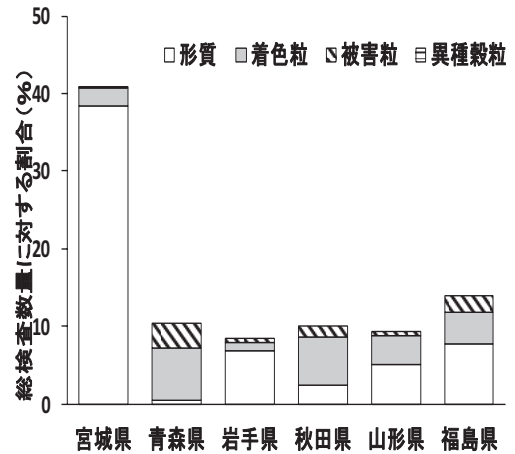


図18 東北6県「2等米以下の総検査数量に対する格付理由」
 （東北農政局：12月末日現在）

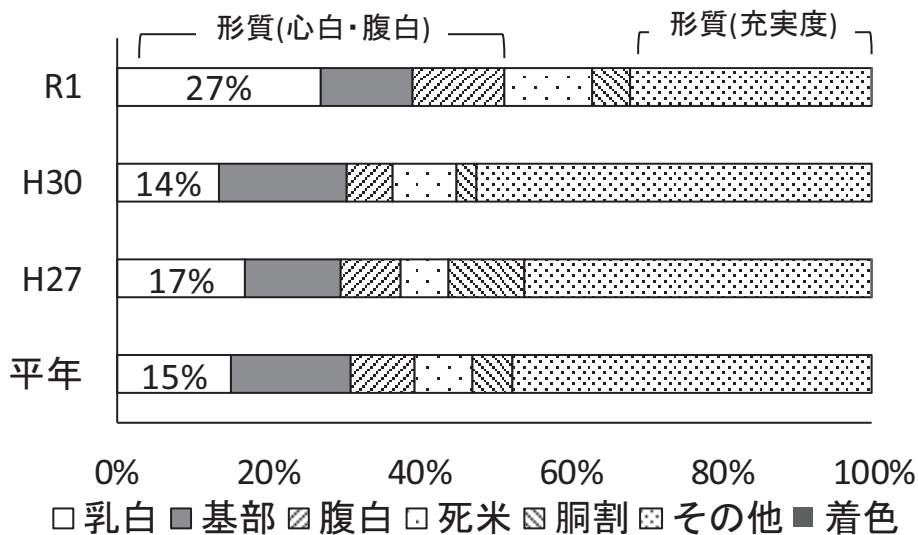


図17 「ひとめぼれ」の水稲生育調査ほにおける整粒以外の区分
 ※平年は5か年平均（H26～H30）

土壌・窒素栄養

乾土効果小，土壌窒素発現量は7月上中旬は少なく，6月と7月下旬～8月中旬は多め

【土壌窒素】

- 3，4月の降水量が少ないと水田土壌の乾燥が進み，土壌からの窒素供給量が増加し（乾土効果），特に降水量が100mmを下回った場合に籾数が増加する傾向にある。本年の降水量は乾土効果の目安100mmより多い172mmであることから，乾土効果の影響は小さく，移植後の高温による地温上昇効果等に起因して籾数が増加したものと考えられる（図19）。
- 生育期間における旬ごとの土壌窒素発現の増加量については，古川農業試験場内のほ場埋込培養試験（農地土壌炭素等調査事業ほ場）で7月上旬から中旬にかけては平年よりも少なく，6月上旬と下旬および7月下旬から8月中旬は多かった（図20）。7月上旬と中旬の地温は平成28年以降で最も低く，一方で6月上旬と下旬および7月下旬から8月中旬の地温は最も高かったことから，地温の変動が土壌窒素の発現に影響を与えた一因だと考えられる（表14）。

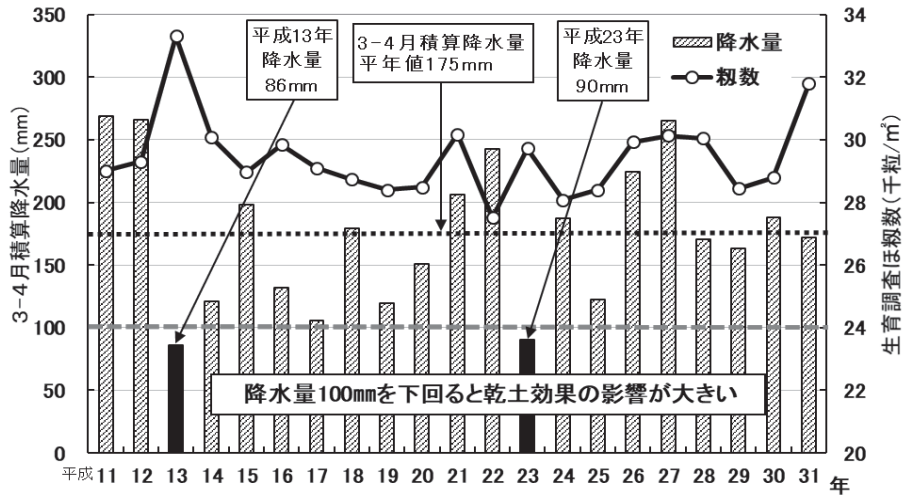


図19 3-4月降水量の年次比較（平成11～31年）

注）降水量はアメダス15地点（気仙沼，川渡，築館，米山，志津川，古川，大衡，鹿島台，石巻，塩竈，仙台，蔵王，白石，亘理，丸森）の平均値

表14 水田ほ場内の地温（図20と同じほ場）

月・旬	地温(°C)			
	R1	H30	H29	H28
5月中旬	18.8	17.4	16.7	17.9
下旬	20.9	19.9	20.2	21.0
6月上旬	22.9	22.9	19.0	20.0
中旬	21.2	18.8	20.2	21.3
下旬	24.6	23.1	21.6	21.4
7月上旬	21.7	24.2	24.7	22.4
中旬	22.8	25.6	26.7	24.4
下旬	25.1	26.1	25.0	24.0
8月上旬	27.3	24.8	24.0	25.9
中旬	25.3	24.6	22.5	24.7

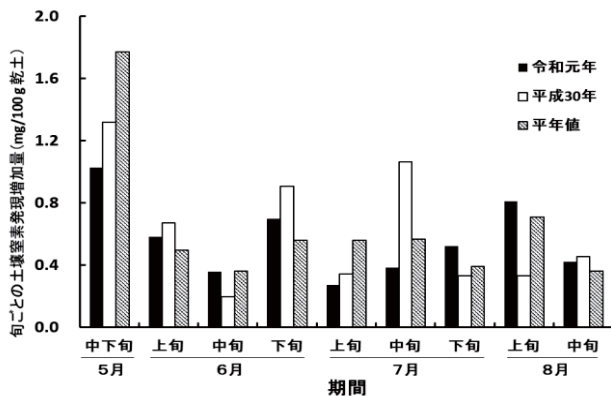


図20 ほ場埋め込みによる土壌窒素発現量

- 注1) 化成肥料区は平成15年からは基肥窒素量を5kg/10aとして連用（農地土壌炭素貯留等基礎調査事業ほ場）
- 2) 施肥前に採土し（採土日：平成30年4月10日，平成31年4月19日），調製・冷蔵保管後，水稻移植日に埋め込み
- 3) 旬ごとの土壌窒素発現増加量は，各旬（約10日間）に増加した量を示す
- 4) 平年値は平成26年～平成30年の5か年における平均値

【施肥窒素】

- 化成肥料区における土壌中残存アンモニア態窒素量は、6月は平年よりも早い減少傾向を示していたが、6月末から7月の始めにかけては緩やかに減少し、肥効切れに達したのは7月5日頃であった(図21)。

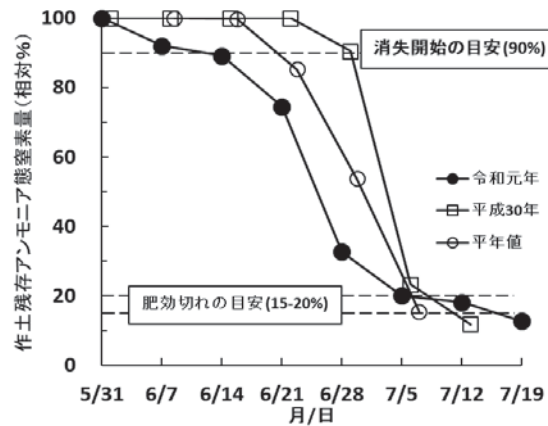


図21 作土残存アンモニア態窒素量の消失経過

- 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
 2) 調査場所は図20と同じ
 3) 平年値の月/日と残存アンモニア態窒素量は平成26年～平成30年の5か年における平均値

【稲体窒素吸収】

- 本年の「ひとめぼれ」生育調査ほ24地点の㎡当たり籾数は318百粒と多く、「籾数多(308～364百粒)」が15地点(63%)となった(図22)。7月20日までの稲体窒素吸収量は平年並、昨年を下回って推移していたものの、7月下旬及び8月上旬に気温が高く推移したことによりこの期間の土壌窒素発現増加量が1.33mg/100g乾土(昨年比201%,化成肥料区)と高く(図20)、これにより稲体窒素吸収量も増加し穂揃期には昨年及び平年を上回って推移し、特に「籾数多」の稲体窒素吸収量の増加が大きかった(図23, 図24)。
- 窒素吸収パターンから籾数の関係を見ると、6月10日～7月20日にかけての窒素吸収量は籾数が少ない水稻は適正籾数よりも少なく、籾数が多いものは多い傾向がみられた。穂揃期では籾数が多いものがより高く推移した(図24)。
- 移植時期別の稲体窒素吸収量は、6月20日から7月10日にかけて移植時期が早いほうが遅いものに比べ多く、7月20日時点では移植時期の差は見られなかった(図25)。

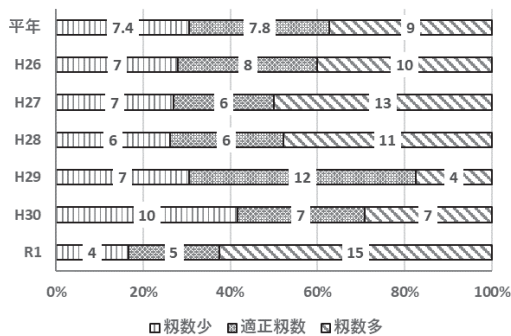


図22 「ひとめぼれ」生育調査ほの籾数別の推移

- 注1) 平年は過去5か年の平均値
 2) 籾数少 : 4地点 (206～270百粒/㎡)
 適正籾数 : 5地点 (278～301百粒/㎡)
 籾数多 : 15地点 (308～364百粒/㎡)

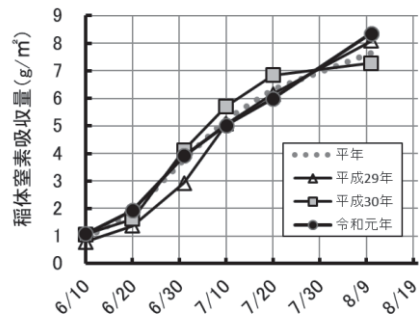


図23 稲体窒素吸収量の年次比較

- 注1) 生育調査ほ24地点(ひとめぼれ)
 2) 稲体窒素吸収量は、草丈、茎数、葉色、移植後の有効積算温度等から推定

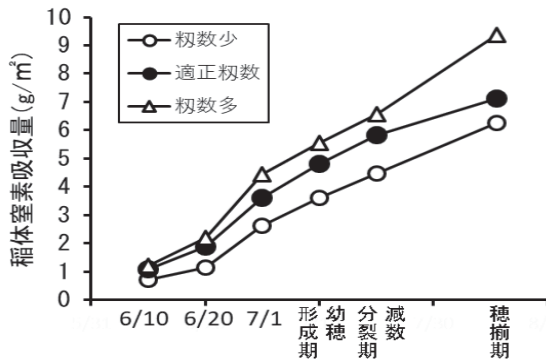


図 24 稲体窒素吸収パターンと籾数の関係

注) 生育調査ほ 24 地点「ひとめぼれ」

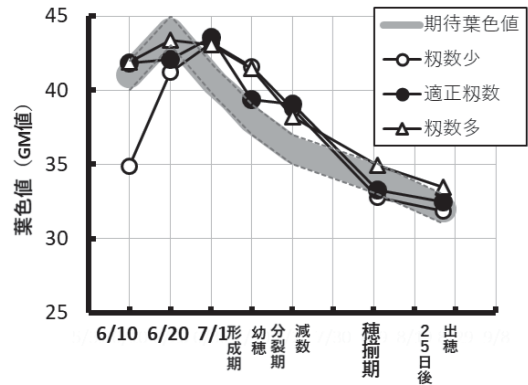


図 26 籾数別の「ひとめぼれ」の葉色推移

注) 生育調査ほ 24 地点

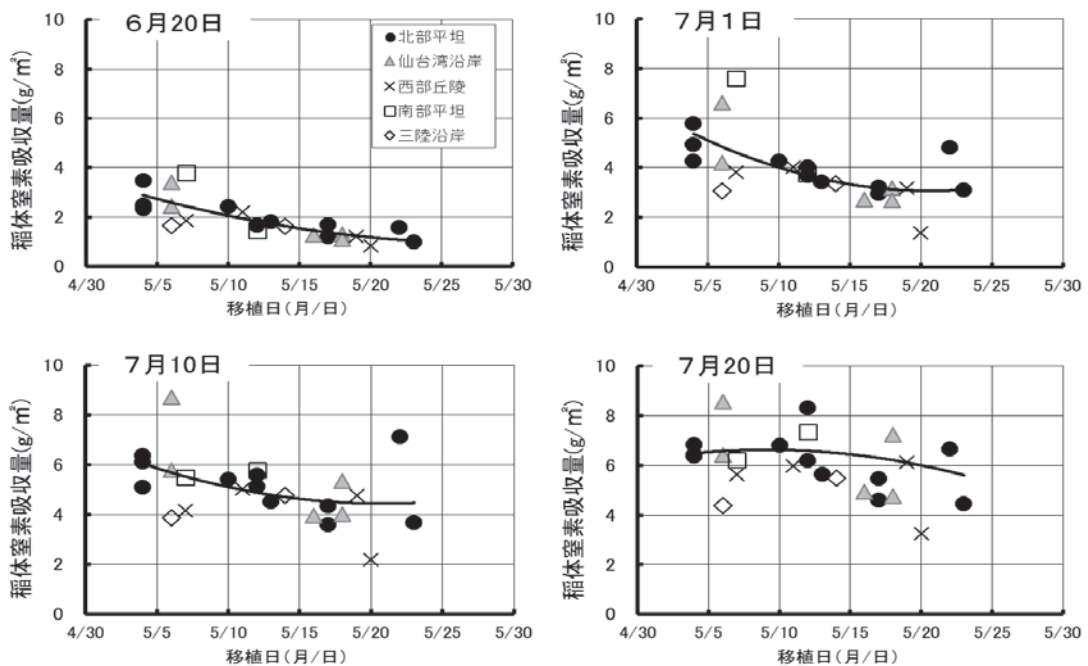


図 25 移植時期別の稲体窒素吸収量の比較

注 1) 生育調査ほ 24 地点「ひとめぼれ」

2) 稲体窒素吸収量は、草丈、茎数、葉色、移植後の有効積算温度から推定

3) 有効積算温度は農研機構農業環境変動研究センターのメッシュ農業情報システムによる気温から算出

4) 図中の近似曲線は、全地帯区分のデータを用い算出した

【葉色の推移】

- ・「ひとめぼれ」生育調査ほ 24 地点の葉色は、7月1日頃が最も葉色値が高いピーク時期になり、その後、減数分裂期までは期待葉色値より高く推移し、穂揃期以降は同等に推移した。
- ・平年との葉色比較は、7月1日までは平年と同等に推移し、減数分裂期以降は平年より高く推移した(図8右下)。
- ・籾数別の葉色は、6月10日に「籾数少」の葉色が低かったが、6月20日には他と同等となり、その後、幼穂形成期では「適正籾数」が低かったが減数分裂期には同等に推移した。穂揃期以降は、籾数が多くなるにつれて葉色も高く推移し、葉色パターンと籾数の間に一定の関係がみられた(図26)。

病害虫の発生状況

葉いもちはやや少、穂いもちはやや少、斑点米カメムシ類は平年並

いもち病

【発生状況】

1) 葉いもち

- ・ 補植用残苗における葉いもちの発生（5月第6半旬～6月第1半旬調査：56地点）は1地点で確認されたが、本田株への伝染は確認されなかった。
- ・ 7月第2～第3半旬の巡回調査では発生は確認されなかったが、出穂直前（7月第5半旬）の調査では2地点で発生が確認され、発生地点率及び発病株率は平年並だった。
- ・ 全般発生期（県内で広く葉いもちが確認される時期）は平年並の7月第4半旬だった。

2) 穂いもち

- ・ 8月第4～第5半旬の巡回調査では、発生地点率は平年並、発病穂率は平年よりやや低かった。9月第2～第3半旬の巡回調査では、発生地点率及び発病穂率は平年よりやや低かった。
- ・ 上位葉における発生は少なく、穂いもちの発生面積率は平年よりやや少なかった（図27左）。

【発生要因の解析】

- ・ 育苗箱施用剤が普及しており、防除が徹底されている。梅雨入りは6月7日頃と平年（6月12日）よりやや早かったが、気温が低く降雨、日照も少なかったことから、BLASTAMによる広域的な葉いもち感染好適条件が確認された日は、6月下旬から7月上旬にかけ2日程度と少なかった。梅雨明けは7月30日頃と、平年より5日遅く、梅雨明け以降は高温多照傾向で推移したため、いもち病の発生には適さない条件だったと考えられる。
- ・ 定点予察ほにおける穂いもち初発（8/19）は平年よりやや遅かった。穂いもちの伝染源となる上位葉の葉いもちが少なかったことから、発生はやや少なくなったと考えられる。

紋枯病

【発生状況】

- ・ 7月第2～第3半旬の巡回調査（57地点）では、発生地点率は平年並、発病株率は平年よりやや低く、発病度は平年並だった。
- ・ 8月第4半旬以降は、発生地点率、発病株率、発病度ともに平年並となり、発生面積率も平年並であった（図27右）。

【発生要因の解析】

- ・ 前年の発生量が平年並であったため、伝染源量は平年並だったと推測される。定点予察ほにおける初発は平年よりやや遅かった（7/10）。梅雨期間の7月中旬まで気温が平年並から低く経過したため、発病株率が平年よりやや低く経過したが、7月下旬から8月下旬までは気温が平年並から高く、8月中旬以降は降雨も多く経過したことから病勢進展が進み、平年並の発生となった。

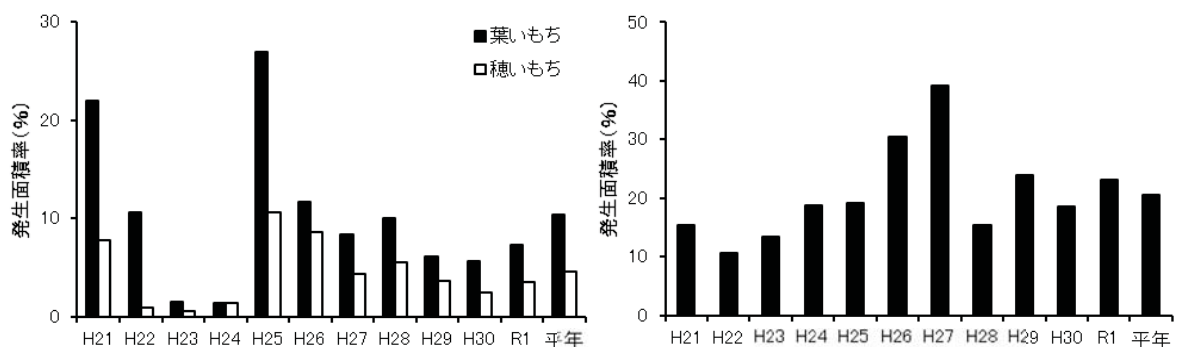


図27 いもち病（左）と紋枯病（右）の発生面積率の年次別推移

注1) 発生面積率 (%) = 発生面積 / 作付面積 × 100

注2) 病害虫防除所巡回調査データから作成

斑点米カメムシ類

【発生状況】

- ・斑点米カメムシ類の主要種はアカスジカスミカメであり、発生源における成虫の発生盛期は、越冬世代が6月第6半旬、第1世代が7月第5半旬とやや遅く、第2世代が8月第4半旬と平年並に推移した。
- ・牧草地・雑草地等におけるすくいとり虫数はやや少なく、発生地点率は平年並で推移した。
- ・7月5日と7月26日に「防除情報」を発行し、水田内雑草の防除、水田周辺の適期草刈り、穂揃期とその7～10日後の薬剤防除を呼びかけた。
- ・本田におけるカメムシ類の発生地点率と発生密度は、出穂期、8月下旬ともに平年並であった。このことから、発生面積率は平年並と考えられた(図28)。
- ・令和元年産米の検査結果(令和元年10月末日現在)によると、着色粒(カメムシ類)を原因とする落等率は総検査数量の2.3%と平年(2.8%)を下回った。

【発生要因の解析】

- ・水田周辺の牧草地や雑草地、畦畔における草刈りが適期に行われ、また、出穂期以降の薬剤防除により本田内の密度が抑制されたと考えられる。
- ・出穂期以降に発生密度が高い水田では、ノビエやイヌホタルイが残草しており、アカスジカスミカメが誘引されたと考えられる。

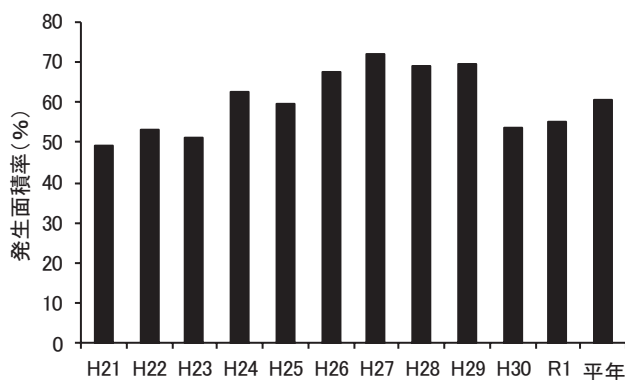


図28 斑点米カメムシ類の発生面積率の年次別推移(病害虫防除所)

注1) 発生面積率(%)=発生面積/作付面積×100

2) 病害虫防除所巡回調査データから作成

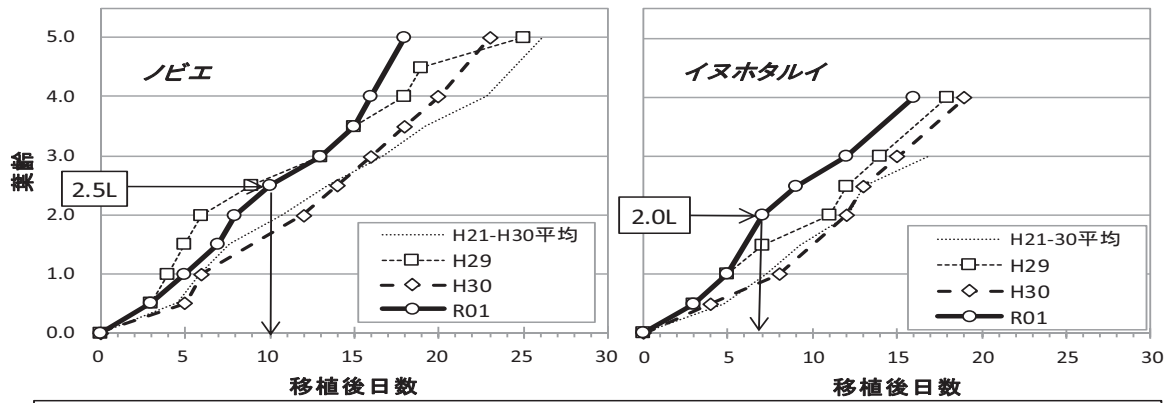


雑草

ノビエ・イヌホタルの葉齢進展は平年より早かった

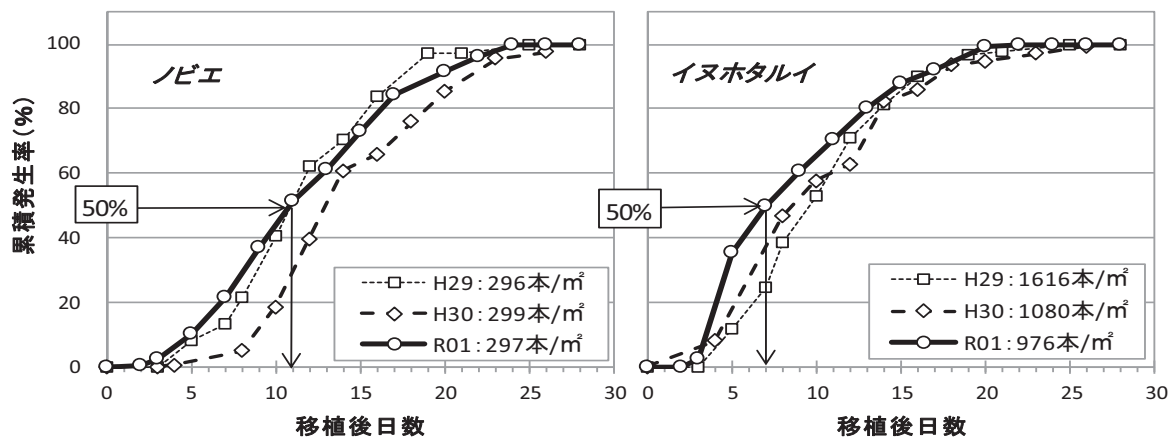
【ノビエ・イヌホタルイの発生状況】

- ・5月中旬移植の古川農業試験場内の除草剤試験ほ場における雑草の葉齢進展は、6月第1半旬まで(移植後約20日間)の長期的な高温の影響によりノビエ・イヌホタルイとも非常に早かった(図29)。ノビエ2.5葉期は移植後10日、イヌホタルイ2葉期は移植後7日と、いずれも平年よりも5日程度早く、その後の葉齢進展も早まり、移植後16日目には両草種とも4葉期に達した。
- ・移植後28日までの面積当たりの発生本数を100%とした累積発生率で発生消長をみると、50%が発生するまでの移植後日数は、令和元年はノビエが11日、イヌホタルイは7日と、いずれも前年より2日程度早かった(図30)。
- ・除草剤の効果確認試験の結果をみると、複数の除草剤・処理時期において、ノビエ・イヌホタルイおよびアゼナ等の一年生広葉に対する防除効果が昨年よりも劣っており、本年は除草剤による防除効果に変動しやすく、現地ほ場においても残草しやすい年だったと考えられる。



移植日 H29:5/17, H30:5/15, R01:5/17, H21-H30平均:5/16 ※H21-30平均は一部葉齢で欠測年あり

図 29 ノビエ・イヌホタルイの葉齢進展の年次比較 (古川農試除草剤試験ほ場)



移植日 H29:5/17, H30:5/15, R01:5/17 ※凡例の値は100%の発生本数/m²

図 30 ノビエ・イヌホタルイの発生消長 (古川農試除草剤試験ほ場)

注) 累積発生率 = (各調査日時点での累積発生本数) / (総発生本数) × 100

【その他雑草の発生状況】

・近年、県内の水田において残草している雑草種は、イヌホタルイ、オモダカ、ノビエ、クログワイが目立ち、頻度は低いが生ズイ、コウキヤガラ、クサネム等の難防除雑草が多く残るほ場も散見される (図 31)。

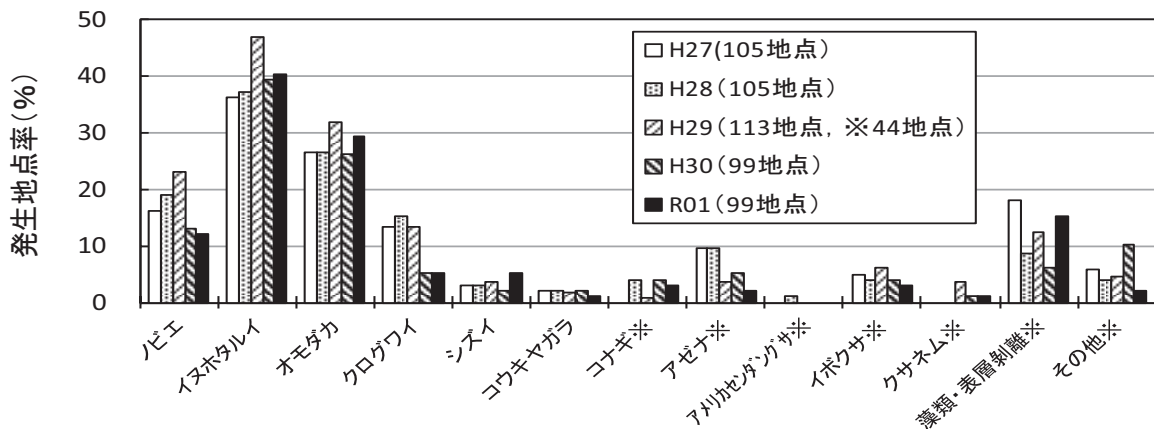


図 31 各雑草種の発生地点率

注 1) 調査対象は水稻生育調査ほ及び病害虫発生予察ほ場、調査時期は6月上旬～8月上旬

2) 「発生地点率」は発生程度にかかわらず当該雑草種を確認したほ場の割合を示す

収量・玄米品質に影響した主要要因

【気象要因】

移植後の高温多照，出穂前の低温寡照，出穂後の高温多照少雨

- ・ 5～6月上旬の高温多照が移植後の初期生育に良好となり， m^2 当たり茎数を増加させ，生育を促進させた（表1，2，図6，7）。
- ・ 7月上中旬の低温寡照で生育が停滞した。不稔の発生は一部で認められたが，全般にはほとんど認められなかった（図32，33）。
- ・ 出穂期前後5日間は高温多照に経過したが，出穂後6日～15日は高温，出穂11日以降は寡照となり（図32），生育が急激に促進したことで，登熟期間が促進され短縮し，千粒重の増加停止，乳白粒の増加につながった（図3，9，10，17）。
- ・ 8月から10月上旬までの少雨によりほ場が乾燥し，刈取が平年より早くなったが，10月中旬の台風第19号，その後の低気圧により刈取終期が平年より遅くなった（表15）。

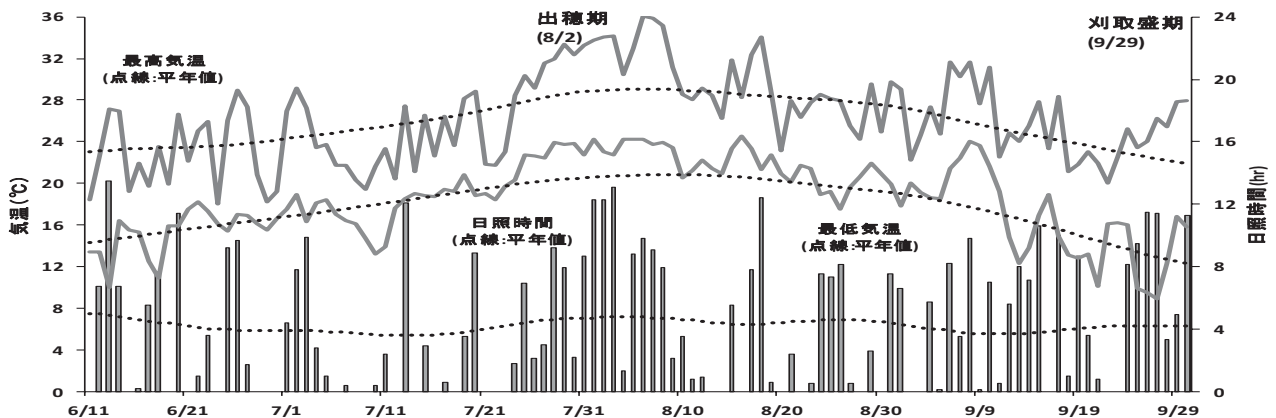


図32 日別気温と日照時間（仙台管区気象台：古川アメダス）

【穂揃期葉色と乳白粒の関係】

令和元年の穂揃期葉色と乳白粒の発生に相関なし

- ・ 穂揃期葉色と乳白粒率または整粒歩合の間に，有意な相関は見られなかった（図34）。
- ・ 本年は，7月上中旬が低温少照であったため，その後の葉色の低下が平年に比べ小さく推移した（図8右下）。その後，穂揃期以降においてもいずれの籾数でも期待葉色値内で推移したため，乳白粒に対する葉色値の影響が小さく，気象要因や m^2 当たり籾数が多いことによる要因の方がより影響し，品質の低下に繋がったと考えられる。

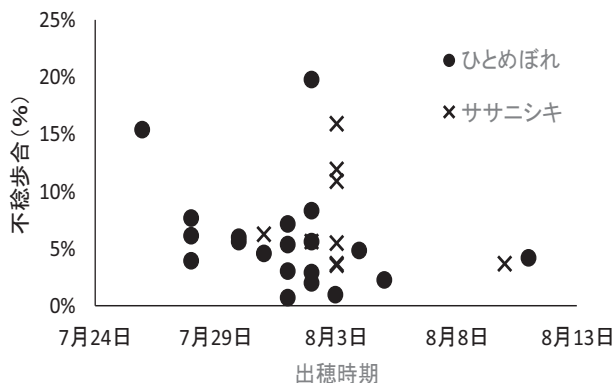


図33 「ひとめぼれ」「ササニシキ」の出穂時期別不稔発生状況（生育調査ほ，作況ほ，その他）

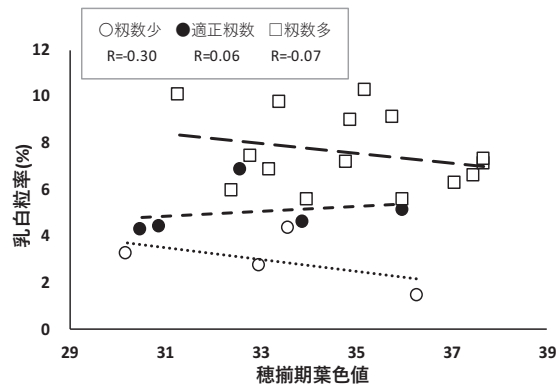


図34 適正籾数の水稻における穂揃期の葉色値と白未熟粒比の関係

注1) 生育調査ほ 24 地点

注2) 籾数の水準は図22と同様

【㎡当たり粒数と乳白粒の関係】

乳白粒率は粒数、出穂後 20 日間の平均気温、日照時間と相関あり

- ・ 本年は乳白粒率が 6.34%（ひとめぼれ）と高く、粒数別でみると㎡当たり粒数が増加するにつれて乳白粒率も増加しており、㎡当たり粒数と乳白粒率には有意な相関がみられた（図 35, 36）。
- ・ 乳白粒率は出穂後 20 日間の平均気温及び日照時間と相関が高いとされており、それぞれで有意な相関がみられた（図 37, 38）。
- ・ 同じ粒数水準のほ場においても乳白粒率の発生頻度が異なる場合があり（図 36：㎡当たり粒数約 300～350 粒の破線丸囲み箇所）、これらに該当する 10 ほ場について乳白粒率発生頻度上位 5 ほ場「乳白粒率（多）」と下位 5 ほ場「乳白粒率（少）」とに分けたところ（各実線丸囲み箇所）、「乳白粒率（多）」は、「乳白粒率（少）」に比べ田植月日が早く、㎡当たり茎数及び㎡当たり穂数が多く、1 穂粒数が少なかった。

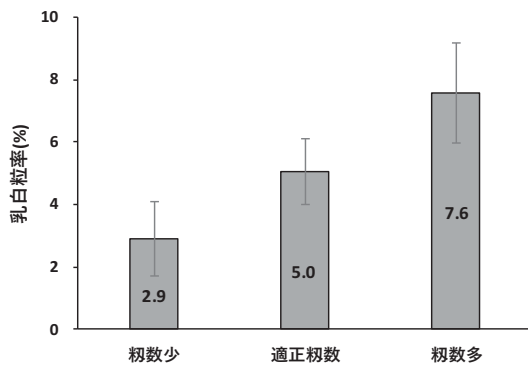


図 35 粒数別の乳白粒率の比較

注) 生育調査ほ 24 地点「ひとめぼれ」

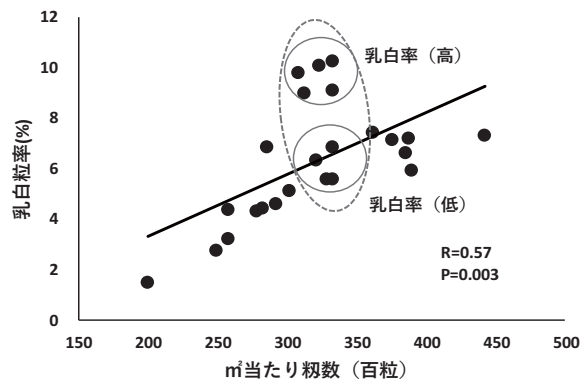


図 36 ㎡当たり粒数と乳白粒率の関係

注) 生育調査ほ 24 地点「ひとめぼれ」

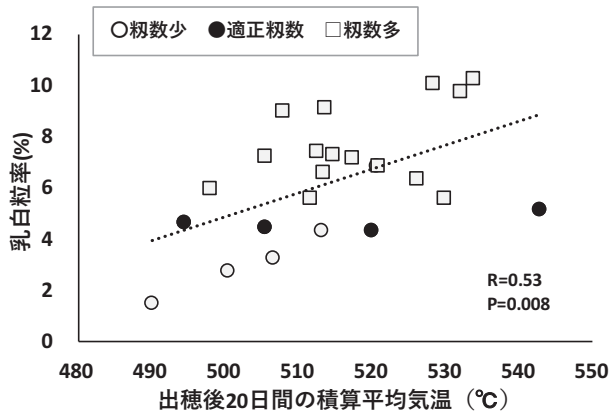


図 37 出穂後 20 日間の積算平均気温と乳白粒率の関係

注) 平均気温は農研機構農業環境変動研究センターのメッシュ農業情報システムによる

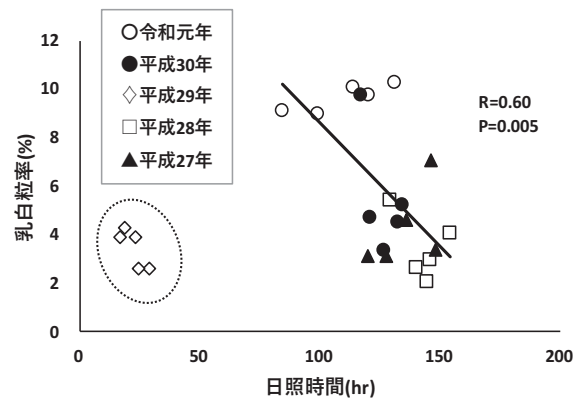


図 38 乳白粒率発生上位 5 ほ場における出穂後 20 日間の積算日照時間と乳白粒率の関係

- 1) 日照時間は図 37 の注と同じ
- 2) 平成 29 年は梅雨明けが特定されず 8 月が低温寡照で推移したため、データから除外しており、破線丸囲みで示した

【㎡当たり籾数と収量の関係】

登熟歩合、千粒重は適正籾数の範囲が収量の変動が少なく安定

- ・籾数別に登熟歩合、千粒重、精玄米重を比較すると「籾数少」は、「適正籾数」に比べ登熟歩合及び千粒重は高いが精玄米重は少なかった。一方、「籾数多」は「適正籾数」に比べ登熟歩合および千粒重が少なく精玄米重は同等となった（図 39）。

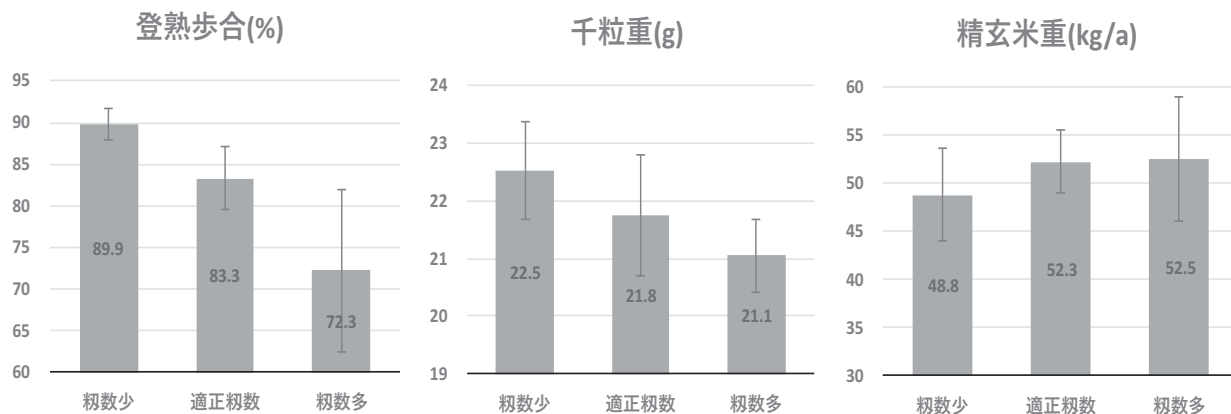


図 39 籾数別と登熟歩合・千粒重・精玄米重の比較

- 注 1) 生育調査ほ「ひとめぼれ」24 ほ場
- 2) 1.9mm 以上

【移植時期、出穂時期、品種別】

- ・「ひとめぼれ」の移植が遅いほど、乳白粒の発生が低下する傾向にあったが、「つや姫」では時期別の差は認められなかった（図 40）。
- ・出穂時期が遅いほど、出穂後 20 日間の平均気温は低く推移し、乳白粒の発生は低下する傾向であった（図 41）。
- ・乳白粒の発生は、高温耐性が“中”で中生品種の「ひとめぼれ」は、出穂が遅いほど、乳白粒の発生が低下する傾向で、直播栽培では移植栽培より出穂期が遅いため、乳白粒の発生は低くなった。高温耐性が“やや強”で晩生品種の「つや姫」は「ひとめぼれ」より出穂期が遅く、乳白粒の発生は少ない傾向であった（図 41）。
- ・標高の高い山間部、西部、南部、三陸沿岸等の気温が低い地域では、1 等米比率は高く地域間差が認められた（データ略）

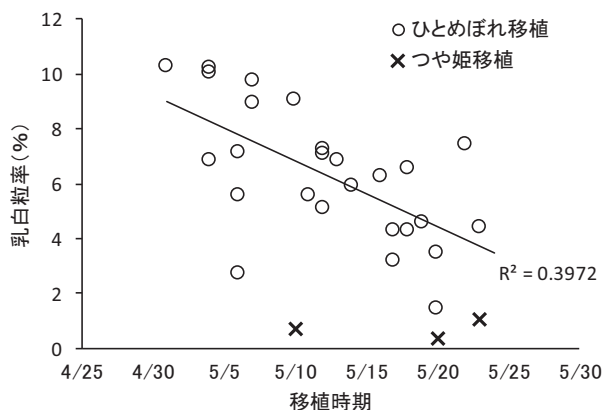


図 40 移植時期別の乳白粒率
(生育調査ほ、作況ほ)

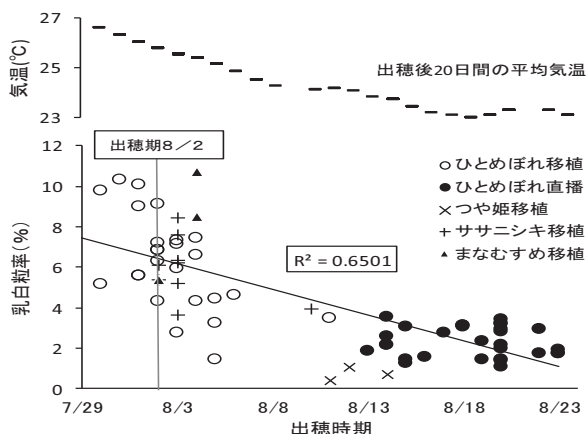


図 41 出穂時期と品種別の乳白粒率
(生育調査ほ、作況ほ、普及展示ほ、直播等 83 ほ場)
注) 上段図：出穂後 20 日間の平均気温
下段図：出穂時期と品種別

【各種被害（宮城県農業共済組合）】

1) 風水害

・10月12日から13日にかけて通過した台風第19号の影響により、倒伏、土砂崩れ等の被害が発生した。河川の氾濫や大雨により冠水し、稲わらや土砂が流入堆積したことで刈取不能となったほ場が発生した。

2) 鳥獣害

・県北部の出穂後のほ場において、スズメ等による食害の被害が発生した。
・イノシシによる被害が県南部、山間、西部丘陵地域、シカによる被害が石巻地域で発生した。被害はほ場内に侵入し、稲の踏みつぶしや食害によるものであった。

3) 病害

・6月下旬～7月中旬までの天候不順により、一部のほ場でいもち病による被害が発生した。

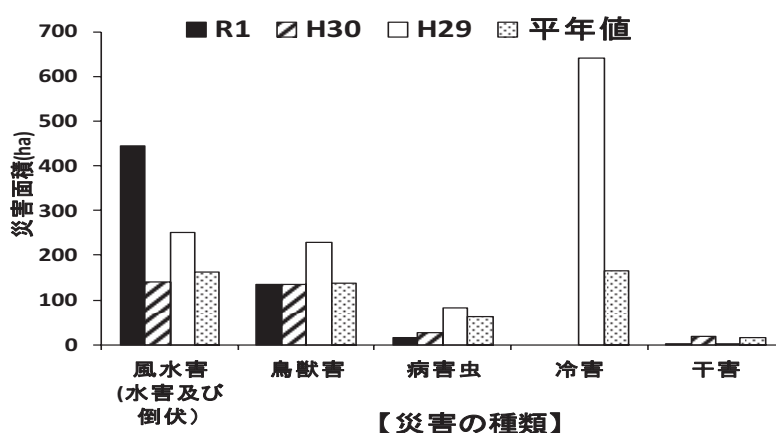


図 42 水稲共済の被害面積（宮城県農業共済組合）

注) 平年：平成 26～30 年の平均



直播栽培

増加傾向、特に乾田直播栽培が仙台湾沿岸部を中心に拡大

【直播栽培面積】

- ・宮城県の直播栽培面積は平成 22 年頃から増加し、本年は 3,657ha で水稲作付面積の約 4.9%となった。(図 43)。
- ・播種方式別では、湛水直播が 2,261ha(62%)、乾田直播が 1,396ha(38%)である(図 43)。
- ・普及状況は、湛水直播では、鉄コーティング(1,629ha : 72.0%) > べんがらモリブデンコーティング(505ha : 22.4%) > カルパーコーティング(127ha : 5.6%)の順である。乾田直播では、プラウ耕・グレンドリル播種体系 > V溝播種 > 広畝成型播種方式の順である(データ略)。
- ・直播全体の品種別は「ひとめぼれ」56% > 「まなむすめ」14% > 「ササニシキ」8%。主食用では「ひとめぼれ」60% > 「ササニシキ」12% > 「まなむすめ」11%。飼料用米では「まなむすめ」31% > 「ひとめぼれ」30% > 「げんきまる」13%の順となり用途により異なった。穂数型で耐倒伏性弱の「ササニシキ」は乾田直播栽培で普及拡大している(図 44, 45)。
- ・普及センター別では栗原、美里、石巻、大崎、登米で昨年よりも増加している。中でも石巻管内では乾田直播栽培が主流である(図 46)。

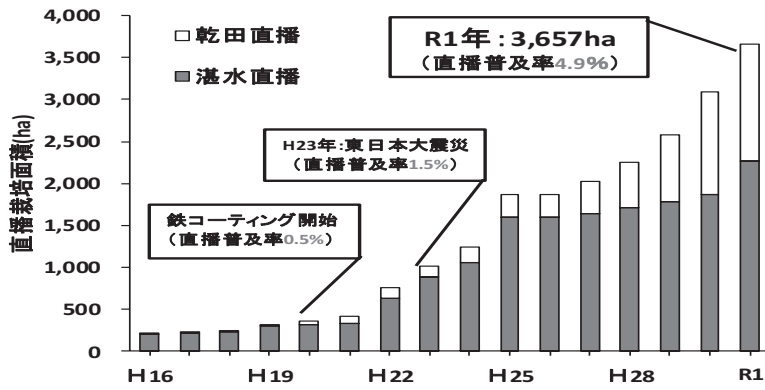


図43 播種方式別直播栽培面積 (みやぎ米推進課)

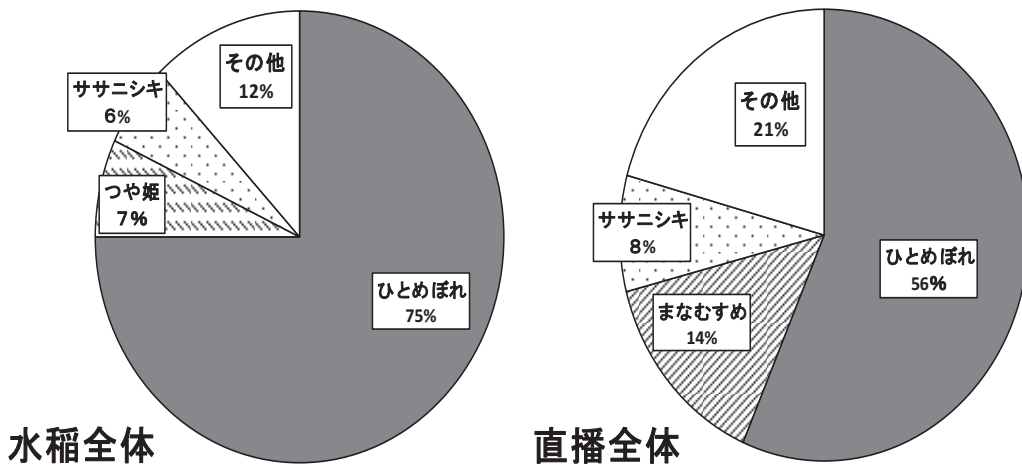


図44 品種別割合 (みやぎ米推進課)

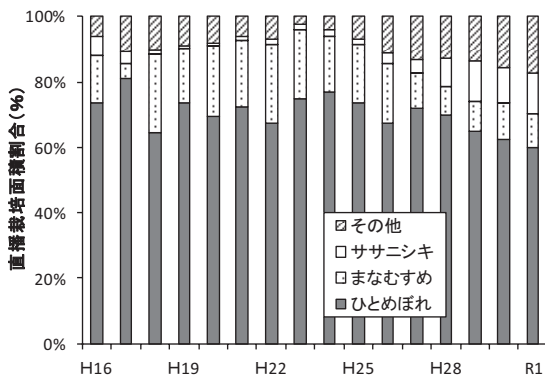


図45 直播栽培の主食用品種の推移 (みやぎ米推進課)

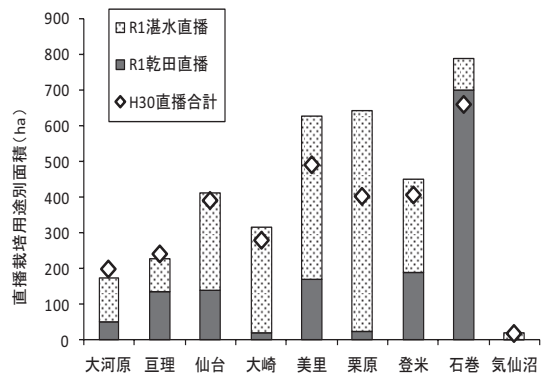


図46 普及センター別の直播栽培面積 (みやぎ米推進課)

【作況試験ほ：湛水直播（鉄）「ひとめぼれ」】

・苗立本数は平年より少なく（表 15）、生育前半の㎡当たり茎数は平年を上回ったが、その後平年を下回る推移となり、㎡当たり穂数も平年を下回った。葉色の推移も茎数と連動し前半は高く、中盤以降平年を下回った（図 47）。出穂期前後の高温寡照により登熟が促進し、登熟歩合が高くなったが、1穂籾数と千粒重は平年をやや下回り、㎡当たり籾数は平年を下回り、収量は平年よりやや少なかった（表 16）。

表 15 生育ステージ

年度	播種日	出芽揃期	苗立本数 (本/㎡)	幼穂形成期	減数分裂期	出穂期	成熟期	登熟日数
R1	5月10日	5月19日	44	7月26日	8月3日	8月16日	10月11日	56日
平年	5月10日	5月20日	64	7月23日	8月2日	8月15日	10月7日	53日

注1) 鉄コーティング表面播種

2) 平年: 5か年(平成26~30年)の平均値

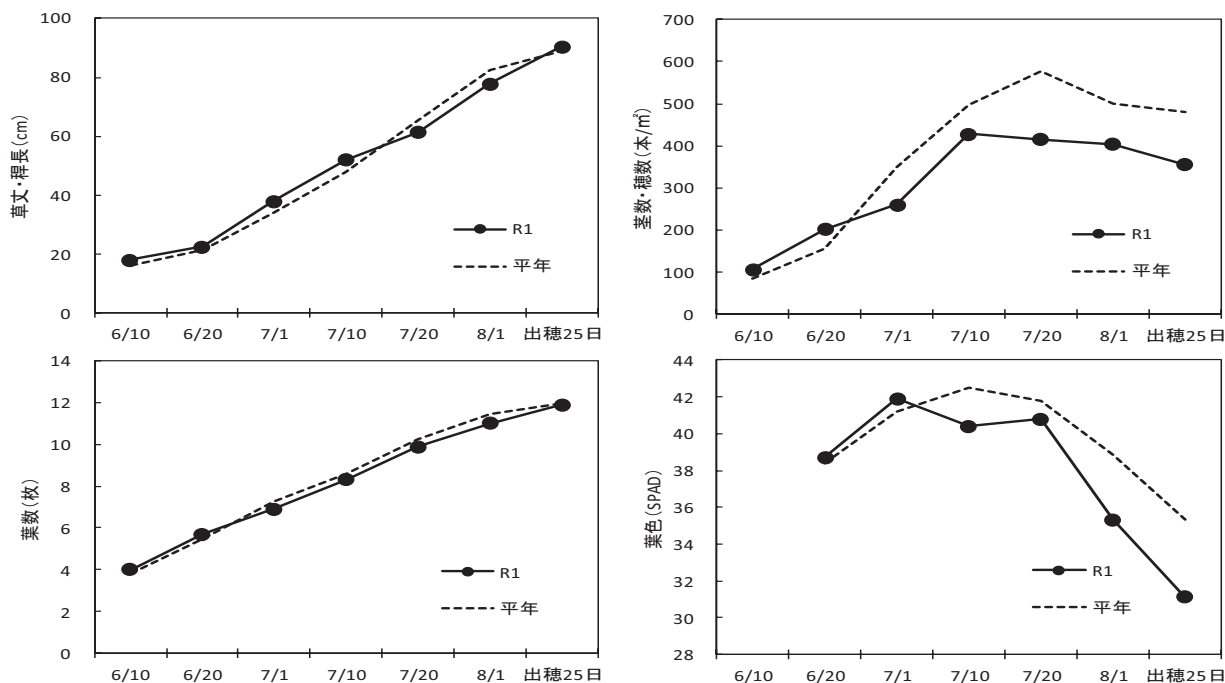


図 47 生育状況

表 16 収量構成要素

年度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	1穂籾数 (粒/穂)	籾数 (百粒/㎡)	登熟歩合 (%粒数比)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	倒伏程度 (0-400)
R1	90.6	18.5	356	62.2	221	92.7	22.4	45.6	400
平年	88.6	18.6	461	71.2	327	62.9	23.0	46.4	260

注1) 平年: 5か年(平成26~30年)の平均値

2) 千粒重・精玄米重は1.90mm篩で調整し水分15%に換算。

【水稲直播栽培技術普及展示ほ】

・湛水直播栽培6ほ場<鉄コーティング点播栽培4ほ場, ベんがらモリブデンコーティング点播栽培1ほ場, カルパーコーティング条播栽培1ほ場), 乾田直播栽培3ほ場<プラウ耕・グレーンドリル播種方式2ほ場, V溝播種方式1ほ場> (表17~19)。

表17 生育ステージ等

播種方法	コーティング/方式	市町村	品種	ほ場面積	播種日	出芽揃日	苗立本数	出芽率	出芽むら	鳥害	幼穂形成期	出穂期	成熟期	刈取日	
				(a)	(月/日)	(本/m ²)	(%)	(月/日)							
湛水	点播	鉄	蔵王町	ひとめぼれ	120	5/9	5/20	66	49	少	無	7/19	8/10	9/23	10/5
			大和町		28	5/6	5/12	68	68	少	少	7/20	8/9	9/25	10/1
			気仙沼市		19	5/10	5/20	135	53	中	少	7/26	8/18	10/6	10/17
		べんモリ	美里町	萌えみのり	98	5/13	5/24	21	26	甚	少	7/22	8/16	10/6	10/12
			栗原市		20	5/13	5/31	98	94	少	無	7/22	8/13	10/2	10/16
			加美町		100	5/6	5/15	64	58	無	無	7/20	8/15	10/1	10/15
乾田	条播	V溝	岩沼市	ひとめぼれ	205	4/9	5/14	148	72	多	無	7/15	8/8	9/21	10/23
		グレーンドリル	登米市		200	5/4	5/24	150	82	無	無	7/22	8/13	9/26	10/24
		グレーンドリル	石巻市	まなむすめ	45	4/18	5/22	119	75	少	無	7/14	8/6	9/20	10/1

注1)コーティング/方式:「グレーンドリル」プラウ耕・グレーンドリル体系の略
 2)「出芽むら」「鳥害」の程度は、達観で無、少、中、多、甚

表18 生育状況

播種方法	コーティング/方式	市町村	品種	草丈(cm)						茎数(本)					
				6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	8/1	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	8/1
				湛水	点播	鉄	蔵王町	18.2	25.1	41.0	52.4	61.0	78.0	197	317
大和町	16.8	24.9	40.8				54.1	61.1	76.2	215	296	570	639	596	537
気仙沼市	14.3	22.6	31.8				40.9	46.7	69.0	118	226	566	711	692	430
べんモリ	美里町	20.8	21.6			35.8	44.9	52.4	78.8	41	77	233	434	649	682
	栗原市	20.3	23.5			39.4	48.4	53.4	67.6	188	313	798	992	957	838
	加美町	17.1	26.1			35.8	41.9	54.3	74.9	162	297	527	588	567	495
乾田	条播	V溝	岩沼市	25.4	34.1	39.6	46.2	54.7	68.3	345	525	701	685	601	512
		グレーンドリル	登米市	15.4	24.3	44.4	53.7	62.3	84.4	226	397	594	572	556	538
		グレーンドリル	石巻市	31.5	37.0	48.8	59.3	66.3	85.3	201	313	557	594	577	553

播種方法	コーティング/方式	市町村	品種	葉数(枚)						葉色(GM値)				
				6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	8/1	6/20	7/1	7/10	7/20	8/1
				湛水	点播	鉄	蔵王町	5.7	7.5	9.2	10.1	10.9	12.5	43.4
大和町	6.6	7.8	9.6				10.3	11.1	12.6	42	44.5	41.8	39.5	32.3
気仙沼市	4.2	6.2	8.2				8.9	10.0	10.8	40.1	41.8	42.3	26.8	28.3
べんモリ	美里町	3.3	5.2			7.4	8.7	9.6	11.5	41.7	46.1	45.8	46.3	44.9
	栗原市	4.2	6.0			7.7	8.7	9.5	11.2	43.5	46.3	43.9	37.6	35.1
	加美町	4.8	6.4			8.0	9.0	9.8	11.4	39	39.9	39.9	39.6	34.8
乾田	条播	V溝	岩沼市	6.5	7.7	9.3	10.0	10.8	12.4	40.9	40.7	37.6	33.2	25.8
		グレーンドリル	登米市	4.4	6.2	8.0	9.1	10.1	11.9	42.5	44.1	34.9	34.2	33.1
		グレーンドリル	石巻市	6.3	7.9	9.9	10.8	11.7	13.7	38.0	41.4	38.2	36.1	35.6

表19 収量構成要素

播種方法	コーティング/方式	市町村	品種	稈長(cm)	穂長(cm)	m ² 当穂数(本)	1穂粒数(粒)	m ² 当粒数(粒)	篩目1.9mm以上			全刈収量(kg/10a)	周辺移植栽培との差(kg/10a)	検査等級	倒伏程度(0-400)
									登熟歩合(%)	千粒重(g)	精玄米重(kg/10a)				
湛水	点播	鉄	蔵王町	92.3	18.3	486	55	26,795	90.9	22.1	437	480	0	1	20
			大和町	85.7	17.8	379	56	20,991	75.9	22.6	361	420	▲60	1	0
			気仙沼市	69.8	357.6	13	49	17,665	94.0	22.4	518	460	▲20	1	0
		べんモリ	美里町	85.7	20.1	628	93	58,520	46.1	23.1	623	529	10	1	180
			栗原市	68.4	17.6	576	52	29,842	71.4	23.0	491	480	▲60	1	0
			加美町	81.4	17.8	468	50	23,368	83.9	22.9	447	450	▲60	1	0
乾田	条播	V溝	岩沼市	72.5	17.5	510	49	25,127	73.5	23.0	425	420	▲60	1	0
		グレーンドリル	登米市	87.8	19.2	513	67	34,429	68.0	23.1	540	530	▲30	1	150
			石巻市	84.2	20.2	502	73	36,495	66.8	25.0	611	510	0	1	0

大豆

【大豆作付期間の気象】

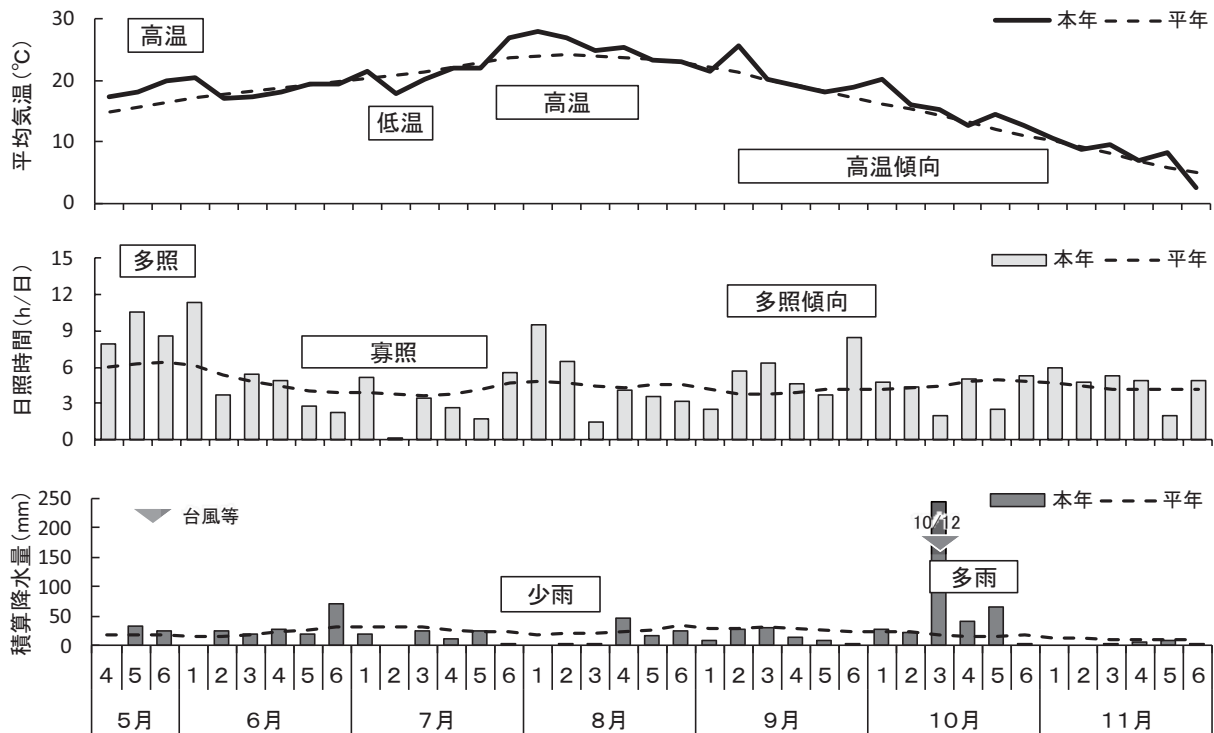


図 48 令和元年産大豆作付期間の気象（アメダス古川）

1) 気象経過の概要（図 48）

(1) 播種期～開花期（5月下旬～7月）

・5月下旬は高温・多照となった。6月下旬～7月下旬は寡照となり、7月は低温となった。降水量は概ね平年並であった。

(2) 開花期～子実肥大期（8月～9月）

・8月上旬と9月下旬は少雨となった。気温は平年並～高く経過した。日照時間は9月上旬～多照傾向で経過した。

(3) 黄葉期～成熟期（10月～11月上旬）

・気温は平年並み～高く、日照時間は概ね平年並となった。降水量は10月中旬に台風19号の影響で多雨となったが、10月下旬以降は少雨となった。

【生育概況】

1) 標播（表 20, 図 49）

・6月下旬～7月の低温・寡照により生育は遅れ、開花期は平年より2～5日遅かった。分枝の発達も遅くなったため、7/25時点の生育は平年を下回った。

・8月上旬の高温・多照により、8/10時点の生育はおおむね平年並に回復し、9/1時点の生育もおおむね平年並となった。なお、ミヤギシロメは8月中旬頃から蔓化・倒伏した。また、10月中旬の台風19号の影響で、タチナガハは倒伏し、ミヤギシロメとともに落葉した。

2) 晩播（表 20, 図 49）

・開花期は平年と同日で、生育もおおむね平年並で推移した。

表 20 生育ステージ及び蔓化, 倒伏, 青立ち程度 (作況試験ほ)

播種期	品種名	播種期 (月/日)	出芽日 数(日)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	蔓化 (0-4)	倒伏 (0-4)	青立ち (0-4)	
標播	タンレイ	本年	5/27	7	7/30	10/27	2.5	2.6	0.3
		平年差		0	+5日	+13日	2.2	1.4	▲ 1.0
	タチナガハ	本年	5/27	8	7/30	11/4	3.3	3.2	0.2
		平年差		0	+5日	+15日	2.9	1.6	▲ 0.6
	ミヤギシロメ	本年	5/27	7	8/3	11/28	3.2	3.7	0.1
		平年差		▲ 1	+2日	+32日	0.0	0.8	▲ 0.7
晩播	タンレイ	本年	7/2	5	8/11	11/1	2.1	2.1	0.3
		平年差		1	±0日	+10日	2.1	1.3	▲ 1.3

注1) 標播: 条間75cm・株間20cm(1株2本), 晩播: 条間75cm・株間10cm(1株2本)

- 2) 平年差は特異的な気象条件であったH29を除く過去5か年の平均値との差で,
「▲」は平年より「早い」, 「少ない」ことを, 「+」は平年より「遅い」, 「多い」ことを示す
- 3) 蔓化・倒伏・青立ちの程度 0:無, 1:少, 2:中, 3:多, 4:甚

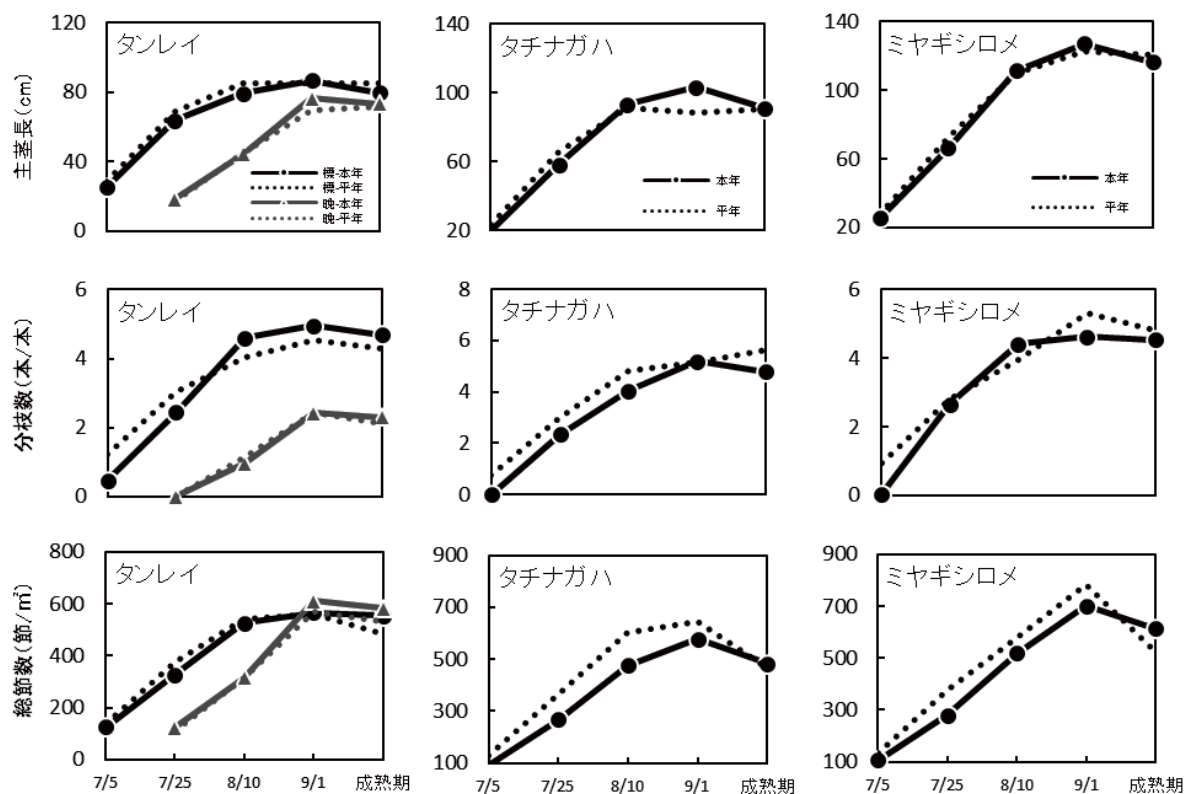


図 49 主茎長, 分枝数及び総節数の推移 (作況試験ほ)

【成熟期の生育及び収量】

1) 標播 (表 20, 表 21)

- ・成熟期は平年に比べて 13~32 日遅くなった。
- ・タンレイは, 総節数, 着莢節数, 有効莢数及び莢当粒数が平年を上回り, 百粒重が平年並であったため, 子実重は平年を上回った。
- ・タチナガハは, 総節数, 着莢節数, 有効莢数及び莢当粒数が平年並で, 百粒重が平年を上回ったため, 子実重は平年をやや上回った。
- ・ミヤギシロメは総節数, 着莢節数, 有効莢数及び百粒重が平年を上回り, 莢当粒数が平年並であったため, 子実重は平年を上回った。

2) 晩播 (表 20, 表 21)

- ・成熟期は平年に比べて 10 日遅くなった。
- ・総節数, 着莢節数, 有効莢数及び着莢粒数が平年を上回り, 百粒重が平年並となったため, 子実重は平年を大きく上回った。

表 21 成熟期及び収量調査結果（作況試験ほ）

播種期	品種名		総節数 (節/㎡)	着莢節数 (節/㎡)	有効莢数 (莢/㎡)	莢当粒数 (粒/莢)	百粒重 (g)	子実重 (kg/a)
標播	タンレイ	本年	554	373	713	1.78	33.3	41.4
		平年比	114%	117%	105%	107%	102%	113%
	タチナガハ	本年	483	294	584	2.05	38.6	45.4
		平年比	104%	99%	99%	101%	107%	105%
	ミヤギシロメ	本年	615	299	481	1.85	42.9	37.6
		平年比	118%	115%	107%	98%	109%	112%
晩播	タンレイ	本年	582	377	722	1.83	29.6	37.2
		平年比	110%	107%	124%	105%	98%	122%

注1) 平年比は特異的な気象条件であったH29を除く過去5か年の平均値との比を示す

2) 百粒重及び子実重は、唐箕選後に子実水分15%に換算したもの

【外観品質】（表 22）

- ・標播のタンレイでは色浅・扁平の未熟粒が多く、紫斑粒や褐斑粒も散見されたが、外観品質は平年より良好であった。
- ・タチナガハでは色浅・扁平の未熟粒が多く、粒揃いが悪かったため外観品質は悪かった。
- ・ミヤギシロメは被害粒が少なく、粒揃いも良く、外観品質は良好であった。
- ・晩播のタンレイでは被害粒は少なく、外観品質は平年より良好であった。

表 22 外観品質及び被害粒率（作況試験ほ）

播種期	品種名	外観品質(1-7)		被害粒(%)									
		本年値	平年差	病害粒		虫害粒		腐敗粒	皮切れ粒	しわ粒	未熟粒	べと病粒	その他
				褐斑	紫斑	食害	吸害						
標播	タンレイ	5.0	▲0.9	2.5	3.2	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	13.5	0.0	3.2
	タチナガハ	6.0	+1.4	0.7	0.2	0.2	0.3	0.0	0.2	0.5	15.5	0.0	3.5
	ミヤギシロメ	2.5	▲2.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	0.0	2.7
晩播	タンレイ	4.0	▲1.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.0	2.0	0.0	2.8

注1) 外観品質 1:上の上, 2:上の中, 3:上の下, 4:中の上, 5:中の中, 6:中の下, 7:下

平年差は特異的な気象条件であったH29を除く過去5か年の平均値との差で、

「▲」は「品質が良い」ことを、「+」は「品質が悪い」ことを示す

2) 被害粒は300粒の2反復調査で、「その他」には、変質粒、裂開粒などが含まれる

【作柄解析要因】

1) 標播

- ・6月下旬～7月の低温・寡照により生育は抑制されたが、その後は高温傾向となったため、後期の生育量の増加は平年より多く、成熟期の総節数は平年を上回った。タンレイ及びミヤギシロメは開花期～着莢期に少雨となったが着莢節数及び有効莢数は平年を上回った。子実肥大期は高温・多照傾向で推移したことにより百粒重も平年並～上回り、子実重は平年を上回った。タチナガハは徒長傾向で着莢節数及び有効莢数は平年並となったが、百粒重が大きく、子実重は平年を上回った。
- ・外観品質については、タチナガハで未熟粒が多く、粒形や粒大、色などのばらつきも大きかった。この要因は、過繁茂による受光体勢の悪化などにより子実の成熟のばらつきが大きくなったことが考えられた。ミヤギシロメでは、子実肥大期の高温・多照傾向により、粒揃が良く、平年より良好であった。

2) 晩播

- ・播種後～7月下旬までは低温・寡照傾向で、生育量は平年をやや下回ったが、8月前半の高温・多照により、生育は回復し、成熟期の総節数は平年を上回った。着莢節数および有効莢数も平年を上回り、子実重は平年を上回った。
- ・外観品質は、標播と同様に平年より良好であった。

麦類

収量は平年より多く、品質は平年より低下

宮城県内の令和元年産大麦の作付面積は、1,163ha で、内訳は「シュンライ」が 57%、「ミノリムギ」が 25%、「ホワイトファイバー」が 15%であった。同じく小麦の作付面積は、1,088ha で、内訳は「シラネコムギ」が 64%、「夏黄金」が 23%、「あおばの恋」が 11%であった(みやぎ米推進課調べ)。

令和元年産麦類の県平均の 10a 当たり平均収量の平年対比は、六条大麦が 120%(283 kg/10a)、小麦が 104%(368 kg/10a)であった(農林水産省:令和元年 11 月 22 日公表, 令和元年 9 月 27 日現在速報値)。

検査等級比率は、六条大麦は 1 等 22.2%, 2 等 59.4%, 小麦は 1 等 60.7%, 2 等 22.3%であった(農林水産省:令和元年 11 月 29 日公表, 令和元年 10 月 31 日現在速報値)。

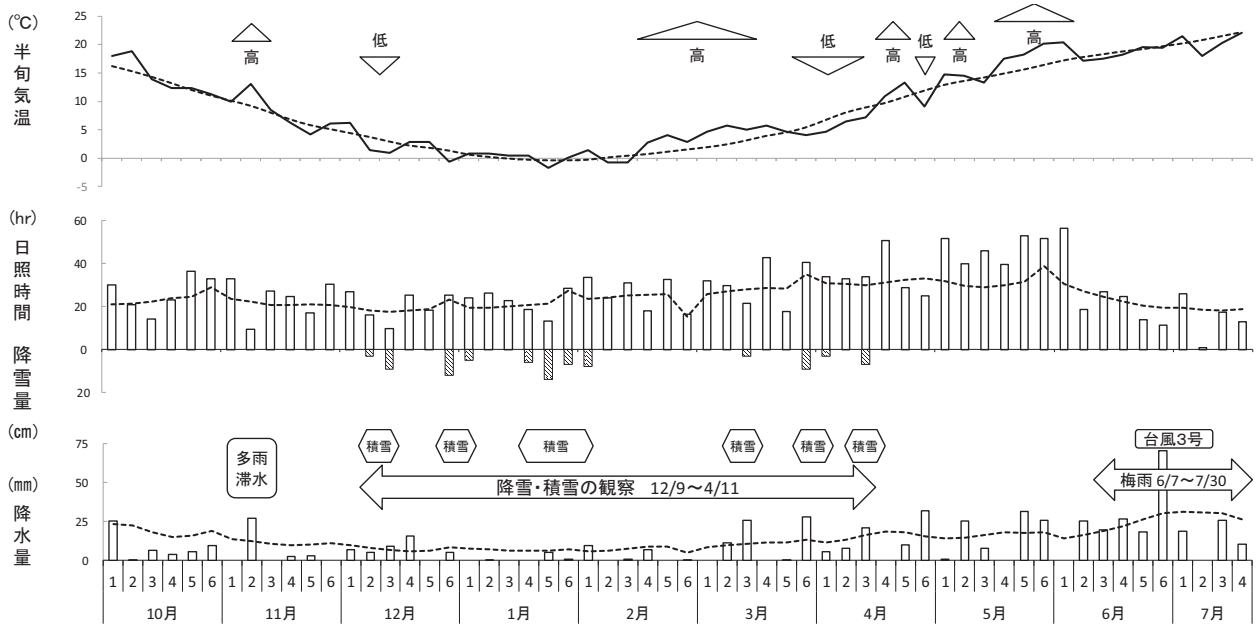


図 50 令和元年産麦類作付期間の半旬別気象
(観測地点：古川アメダス, 平成 30 年 10 月～令和元年 7 月中旬)

表 23 令和元年産麦類作況試験ほの生育経過

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
作況ほ生育ステージ	大麦	播 出		幼		莖	減 出 開		成	
	シュンライ	芽		形		立	分 穂 花		熟	
	種	期		始		期	期 期		期	
	10月中旬播種	1日早(出芽日数)		44日早		8日早	1日早 2日遅 2日遅		2日早	
平年	播 出			幼		莖	減 出 開		成	
	種	期		形		立	分 穂 花		熟	
	期			始		期	期 期		期	
小麦	播 出					幼	莖	減 出 開		成
シラネコムギ	芽					形	立	分 穂 花		熟
種	期					始	期	期 期		期
10月中旬播種	3日早(出芽日数)					12日早	6日早	1日早 5日早 10日早		3日遅
平年	播 出					幼	莖	減 出 開		成
	種	期				形	立	分 穂 花		熟
	期					始	期	期 期		期

作況ほ生育概況	10月中旬区 (播種・出芽)	12月15日調査 (平年対比)	2月10日調査 (平年対比)	3月20日調査 (平年対比)	4月10日調査 (平年対比)	成熟期 (平年対比)	収量および外観品質 (本年・平年)
	<大麦> シュンライ	<大麦> 出芽: 良 播種日: 10月18日 出芽日数: 8日	<大麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: 並	<大麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: 並	<大麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: やや大	<大麦> 草丈: 短 莖数: 多 葉齢: 並 幼穂長: やや小	<大麦> 稈長: 並 穂数: 多 出穂: 2日遅 穂長: 短
<小麦> シラネコムギ	<小麦> 出芽: 良 播種日: 10月18日 出芽日数: 7日	<小麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: 並	<小麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: 並	<小麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: 大 幼穂長: やや大	<小麦> 草丈: 長 莖数: 多 葉齢: やや大 幼穂長: やや大	<小麦> 稈長: 長 穂数: 多 出穂: 5日早 穂長: 短	<小麦> 本年: 92.4 t/ha 平年: 63.2 t/ha 平年比: 146 %

【気象経過（図50）】

- 1) 越冬前(10月上旬～12月中旬)
 - ・平均気温:11月上旬まで高温傾向で経過した。11月下旬以降は低温傾向となった。
 - ・降水量:11月第2半旬に低気圧の影響によりまとまった降雨があったが、期間中は少雨傾向であった。12月第2～3半旬と第6半旬に積雪した。
 - ・日照時間:10月中旬と11月上旬が少照、他の期間は概ね平年並～多照傾向で経過した。
- 2) 冬期間(12月下旬～3月中旬)
 - ・平均気温:低温傾向と高温傾向の期間が交互に現れ、期間前半では概ね平年並であった。2月後半からは平年より高温となった。
 - ・降水量:降水量は平年より少なかったが、12月27日～1月9日、1月17日～2月4日、2月11～14日、3月13～14日に積雪した。
 - ・日照時間:12月下旬～2月中旬は多照～少照の波があったが、平均すると概ね平年並であった。2月下旬～3月中旬は多照となった。
- 3) 越冬後(3月下旬～6月下旬まで)
 - ・平均気温:期間中は寒暖差が大きく、日較差も大きい日があった。4月下旬まで旬平均気温は平年よりやや低く、日別で最低気温が氷点下となる日が連続して出現した。5月上旬～6月上旬は高温傾向となり、5月下旬には最高気温が30℃を超える日があった。
 - ・降水量:4月上～中旬と5月中旬が少雨だったが、他期間は多雨傾向であった。3月末～4月初頭と4月中旬には積雪があった。梅雨入りは6月7日頃で平年より5日、前年より3日早く、梅雨明けは7月30日頃で前年より16日、平年より5日遅い。
 - ・日照時間:4月下旬を除き、多照傾向であった。

【作況試験ほの耕種概要】

(中旬区)

- ・播種期:10月18日
- ・播種量:0.9 kg/a(ドリル播き,条間 25 cm)
- ・施肥:(基肥)尿素燐加安 777 号
(N:0.8 kg/a, P₂O₅:0.8 kg/a, K₂O:0.8 kg/a)
- :(追肥)硫安(N:21%)

(下旬区)

- ・播種期:10月29日
- ・播種量:1.0 kg/a(ドリル播き,条間 25 cm)
- ・施肥:(基肥)(中旬区と同じ)
- :(追肥)(中旬区と同じ)

追肥時期と施用量	シュンライ	3/13	4/19	
	ミノリムギ	N:0.25kg/a	N:0.25kg/a	
	シラネコムギ	3/20	4/29	5/6
		N:0.25kg/a	N:0.5kg/a	N:0.25kg/a
	夏黄金	3/20	4/29	5/6
	N:0.25kg/a	N:0.5kg/a	N:0.5kg/a	

- ・踏圧:12月3日,12月27日,3月4日

- ・踏圧:(中旬区と同じ)

【生育概況】

- 1) 播種期～出芽前後は、平均気温は平年並～高温傾向で、適度に降水があり、出芽日数は大麦が8日で平年より1日、小麦が7日で平年より3日早かった。出芽揃いは良好であった(表24)。
- 2) 出芽後も12月上旬まで高温傾向だったため、年内の生育量は平年を上回った(表23)。
- 3) 12月下旬～2月中旬の平均気温は概ね平年並で推移した。12月9日から4月11日までの期間で積雪を観測した(図50)。越冬後の生育量は平年を上回った(表23)。
- 4) 大麦の幼穂形成始期は「シュンライ」が12月28日、「ミノリムギ」が2月4日と推定され、平年より18～44日とかなり早かった。3月下旬～4月中旬に低温傾向の期間があったが、莖立期は「シュンライ」が3月26日、「ミノリムギ」が3月25日となり、平年より8～13日早かった。小麦の幼穂形成始期は「シラネコムギ」が3月6日で平年より12日早かった。3月下旬～4月中旬に低温傾向の期間があったが、莖立期は「シラネコムギ」が4月5日で平年より6日早かった。「夏黄金」の幼穂形成始期は3月13日、莖立期は4月7日であった(表24)。
- 5) 減数分裂期は「シュンライ」が4月21日、「ミノリムギ」が4月23日、「シラネコムギ」が4月28日いずれも平年より1日早かった。「夏黄金」の減数分裂期は4月30日であった(表24)。

- 6) 出穂期は「シュンライ」が5月1日で平年より2日遅く、「ミノリムギ」が5月4日で平年より1日遅かった。「シラネコムギ」は5月5日で平年より5日早かった。「夏黄金」の出穂期は5月6日であった(表24)。
- 7) 大麦の開花期後は連続して高温・少雨で経過した。成熟期は「シュンライ」が6月8日、「ミノリムギ」が6月11日と平年より1～2日早くなった(表24)。小麦は開花期に強い降雨に遭遇した。本年は6月7日に梅雨入りし、成熟期も降雨が多かった。「シラネコムギ」の成熟期は6月29日で平年より3日遅く、「夏黄金」の成熟期は7月1日となった(表24)。

表 24 生育ステージ

品種	区分	出芽日数(日)			幼穂形成始期(月/日)			減数分裂期(月/日)			出穂期(月/日)			開花期(月/日)			成熟期(月/日)		
		本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
シュンライ	中甸区	8	-2	-1	12/28	-66	-44	4/21	-1	-1	5/1	4	2	5/7	6	2	6/8	0	-2
	下甸区	13	-	-	3/1	-	-	4/24	-	-	5/9	-	-	5/19	-	-	6/10	-	-
ミノリムギ	中甸区	8	-2	-1	2/4	-38	-18	4/23	1	-1	5/4	3	1	5/9	3	1	6/11	2	-1
	下甸区	13	-	-	3/5	-	-	4/26	-	-	5/10	-	-	5/20	-	-	6/12	-	-
シラネコムギ	中甸区	7	-4	-3	3/6	-21	-12	4/28	1	-1	5/4	-1	-5	5/9	-7	-10	6/29	8	3
	下甸区	12	-	-	3/16	-	-	5/1	-	-	5/10	-	-	5/21	-	-	7/2	-	-
夏黄金	中甸区	7	-4	-	3/13	-13	-	4/30	4	-	5/6	0	-	5/11	-5	-	7/1	9	-
	下甸区	13	-	-	3/20	-	-	5/2	-	-	5/11	-	-	5/20	-	-	7/3	-	-

注1)調査地点:大崎市古川(古川農業試験場作況試験ほ)。

注2)播種:中甸区:平成30年10月18日,下甸区:平成30年10月29日。

注3)平年値は平成26年産を除く直近7か年のうち,最高及び最低を除いた5か年の平均値。

注4)下甸区は本作で2年目の供試のため,平年値はない。

表 25 生育経過

品種	草丈(cm)				茎数(本/m ²)				葉数(枚)			
	12/15	2/10	3/20	4/10	12/15	2/10	3/20	4/10	12/15	2/10	3/20	4/10
シュンライ	14.9	14.1	16.2	19.7	933	1180	1450	1245	6.4	6.5	7.7	9.4
	8.2	8.4	11.7	16.3	447	855	1366	1273	3.4	4.3	6.5	8.2
ミノリムギ	15.7	13.7	16.3	22.8	885	1201	1555	1280	6.1	6.5	8.4	9.6
	8.8	8.9	12.7	19.0	439	859	1296	1294	3.8	4.9	7.0	8.5
シラネコムギ	15.5	14.6	19.7	30.3	820	1490	1647	1147	6.0	6.8	8.5	9.5
	12.3	11.7	14.0	23.2	399	975	1574	1377	3.7	4.9	7.0	7.9
夏黄金	12.7	11.3	14.5	26.7	595	1145	1679	1444	5.3	6.2	7.7	9.1
	8.9	9.7	9.5	17.1	321	575	1081	1337	3.6	4.3	6.5	7.6

注1)調査地点:大崎市古川(古川農業試験場作況試験ほ)。

注2)播種:中甸区:平成30年10月18日,下甸区:平成30年10月29日。

注3)平年値は平成26年産を除く直近7か年のうち,最高及び最低を除いた5か年の平均値。

注4)下甸区は本作で2年目の供試のため,平年値はない。

表 26 成熟期調査

品種	区分	稈長			穂長			穂数			葉数			倒伏程度			赤かび病		
		本年	前年比	平年比	本年	前年比	平年比	本年	前年比	平年比	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
		(cm)	(%)	(%)	(cm)	(%)	(%)	(本/m ²)	(%)	(%)	(枚)	(枚)	(枚)	(指数)	(指数)	(指数)	(指数)	(指数)	(指数)
シュンライ	中甸区	87.8	113	100	3.5	109	91	824	196	167	11.7	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	下甸区	96.7	132	-	3.5	97	-	834	227	-	10.3	1.4	-	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-
ミノリムギ	中甸区	108.1	118	111	3.9	101	97	933	166	174	12.2	1.3	0.5	3.5	3.2	3.5	0.0	0.0	-0.2
	下甸区	106.3	128	-	3.9	98	-	869	222	-	10.9	1.2	-	1.2	1.2	-	0.0	0.0	-
シラネコムギ	中甸区	98.8	130	119	7.0	97	90	837	212	171	12.0	0.9	0.6	1.4	1.4	1.4	0.1	0.1	0.1
	下甸区	92.1	127	-	6.6	95	-	949	217	-	10.0	0.8	-	0.2	0.2	-	0.0	0.0	-
夏黄金	中甸区	92.1	126	-	8.2	100	-	1025	216	-	11.2	0.6	-	0.3	0.3	-	0.2	0.2	-
	下甸区	85.0	130	-	7.8	99	-	923	290	-	10.5	1.8	-	0.5	0.5	-	0.2	0.2	-

注1)平年値は平成26年産を除く直近7か年のうち,最高及び最低を除いた5か年の平均値。

注2)倒伏程度・赤かび病:0:無, 1:微 2:少, 3:中, 4:多, 5:甚

【収量】

- 1) 平年と比較して「シュンライ」は穂長がやや短く、穂数は多かった。「ミノリムギ」は稈長が長く、穂数が平年より多かった。「シラネコムギ」は稈長が長く、穂長がやや短く、穂数は多かった。「夏黄金」も「シラネコムギ」と類似した傾向であった(表 26, 図 51)。
- 2) 「シュンライ」は、穂数は多かったが、奇形穂の発生でm²当たり整粒数が平年並となり、容積重と千粒重も平年並で、収量は概ね平年並となった(表 27, 図 51)。
- 3) 「ミノリムギ」は、穂数は多かったが、倒伏の影響でm²当たり整粒数、容積重、千粒重がいずれも平年より小さく、収量は平年より低くなった(表 26, 27, 図 51)。
- 4) 「シラネコムギ」は、容積重は概ね平年並、千粒重が平年よりやや小さかったが、穂数が多く、収量は平年より多かった(表 27, 図 51)。

表 27 収量調査

品種	子実重 (2.0mm)			子実重 (大麦2.3mm, 小麦2.4mm)			千粒重 (2.0mm)			容積重 (2.0mm)			一穂当たり 整粒数 (2.0mm)			m ² 当たり 整粒数 (2.0mm)		
	本年	前年 比	平年 比	本年	前年 比	2.0mm比	本年	前年 比	平年 比	本年	前年 比	平年 比	本年	前年 比	平年 比	本年	前年 比	平年 比
	(kg/a)	(%)	(%)	(kg/a)	(%)	(%)	(g)	(%)	(%)	(g/l)	(%)	(%)	(粒/本)	(%)	(%)	(粒/m ²)	(%)	(%)
シュンライ	61.8	111	103	56.6	106	92	37.5	96	102	679	103	102	20.0	59	58	16469	116	99
	76.4	144	-	62.5	124	82	34.7	84	-	661	100	-	26.4	76	-	22014	172	-
ミノリムギ	34.6	48	53	12.3	19	36	28.1	79	84	478	73	73	13.2	36	36	12314	60	63
	61.3	108	-	35.8	67	58	31.3	84	-	653	100	-	22.6	58	-	19606	129	-
シラネコムギ	92.5	152	146	90.3	166	98	38.8	103	93	820	102	99	28.4	69	91	23817	147	156
	91.4	138	-	87.0	144	95	38.2	101	-	819	102	-	25.2	63	-	23929	136	-
夏黄金	88.9	132	-	83.5	134	94	34.7	93	-	811	101	-	25.0	66	-	25622	142	-
	77.9	160	-	67.4	166	87	32.1	93	-	803	103	-	26.2	59	-	24227	172	-

注1)平年値は平成 26 年産を除く直近 7 か年のうち、最高及び最低を除いた 5 か年の平均値。「子実重 2.0mm 比」のみ本年比。

注2)子実水分換算値:大麦 13.0% 小麦 12.5%

注3)容積重:ブラウエル穀粒計使用

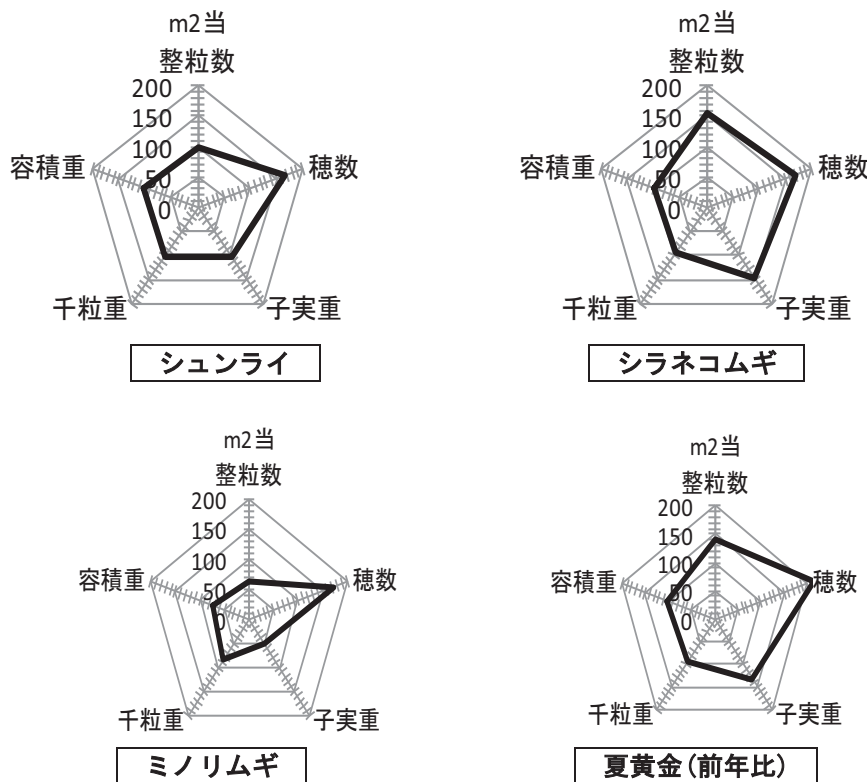


図 51 品種別収量構成要素(中甸区)

(平年値を 100 とした比較, (「夏黄金」は平年値がないため前年比))

【品質】

- 1) 大麦が目立った病害虫の発生はなかったが、4月中旬の低温の影響で「シュンライ」に奇形穂が発生した。また、5月下旬の降雨により「ミノリムギ」がほぼ全面で倒伏した(表26)。
- 2) 小麦では、平年より赤かび病の発生程度が高かった。5月下旬以降の降雨により「シラネコムギ」、「夏黄金」とともに部分的な倒伏が見られた(表26)。
- 3) 大麦、小麦ともに外観品質は、色のばらつき、充実度不足等により平年より劣った(表28, 29)。

【作柄要因解析】

- 1) 播種期に数日おきの適度な降雨があり、気温も概ね平年並で推移したため、出芽が早まり、出芽勢は良好となった。11月中旬まで強い低温に当たらず、降水量は少なかつたものの定期的に降雨があったため、初期生育も順調であった。
- 2) 出芽が早く、初期生育が順調で、12月以降も定期的な降水があったため、年内生育量は平年より大きかった。早生の「シュンライ」は生育が進み、年内に幼穂形成始期に達したと考えられる。
- 3) 越冬期間は、1月～2月中旬まで若干の寒暖差があったが、概ね平年並の気温推移で、越冬中も生育が進み、草丈・茎数・葉数ともに平年より大きく(多く)推移した。
- 4) 2月下旬～3月中旬は高温傾向で推移したため、「ミノリムギ」、「シラネコムギ」の幼穂形成始期も平年より12～18日早くなった。
- 5) 3月下旬～4月下旬は、最高気温が20℃を超える日がある一方で、真冬並の気温となる日があるなど寒暖の波が大きく、3月末～4月前半にかけて強い低温の期間があり、一時生育が抑制されたため、茎立期は平年より6～13日早い程度に留まり、大麦の出穂期と開花期は、平年より1～2日遅くなった。
- 6) 5月上旬～6月上旬は連続して高温が続いたため、大麦では枯れ上がり及早くなって登熟期間が短くなり、平年より空洞麦率が高くなった。小麦は「シラネコムギ」の出穂期が平年より5日、開花期は平年より10日早くなった。
- 7) 6月7日に平年より5日早く梅雨入りしたが、大麦では生育が進んでいたため降雨の影響は少なく、平年よりも1～2日早く成熟期に達した。
- 8) 6月中旬以降は、降雨日数と降水量が多くなったため、小麦は子実と茎の水分低下が進まず、成熟期までに日数を要した。

表28 大麦品質調査

品種名	播種期 (月/日)	外観品質			硝子率			空洞麦率		
		本年	前年	平年	本年 (%)	前年 (%)	平年 (%)	本年 (%)	前年 (%)	平年 (%)
シュンライ	10/18	5.0	3.3	3.6	30.7	24.7	27.6	3.7	0.0	0.0
	10/29	5.0	4.7	-	21.7	39.3	-	2.3	5.3	-
ミノリムギ	10/18	6.0	4.3	3.5	30.2	36.3	22.8	5.0	0.0	0.1
	10/29	5.5	5.0	-	27.7	18.3	-	6.0	0.7	-

注1)平年値は平成26年産を除く直近7か年のうち、最高及び最低を除いた5か年の平均値。

注2)外観品質: 1:上の上, 2:上の下, 3:中の上, 4:中の中, 5:中の下, 6:下

注3)硝子率:横断した断面につき観察し、硝子状部分70%以上を硝子質粒、30%以下を粉状質粒、その中間を中間質粒とし、次の計算式により求めた。(硝子質粒×1+中間質粒×0.5)/調査粒数×100

注4)空洞麦:粒の中心部を横に切断し、肉眼により空洞が確認できた粒数の割合。

表29 小麦品質調査

品種名	播種期 (月/日)	外観品質			粗タンパク質含有率		
		本年	前年	平年	本年 (%)	前年 (%)	平年 (%)
シラネコムギ	10/18	5.2	4.0	3.0	11.5	12.8	10.9
	10/29	5.0	4.0	-	10.8	12.6	-
夏黄金	10/18	5.2	3.7	-	13.4	13.5	-
	10/29	5.8	4.3	-	12.8	13.1	-

注1)平年値は平成26年産を除く直近7か年のうち、最高及び最低を除いた5か年の平均値。

注2)外観品質:大麦と同じ。

注3)粗タンパク質含有率:近赤外線測定値(FOSS社製 Infratec NOVA, 子実水分13.5%換算)。

「主要農作物種子条例」が施行されます

平成30年4月1日に主要農作物種子法が廃止されたことを受け、宮城県では、新たに宮城県主要農作物種子に関する要綱及び各種要領を定め、優良な主要農作物種子の安定生産に努めてきましたが、将来にわたって、我が県の主要農作物種子の安定的な生産・供給を図っていくために、条例の制定が必要との判断に至り、「主要農作物種子条例」を令和元年10月11日に制定し、**令和2年4月1日に施行**されます。

「主要農作物種子条例」は全25条からなり、「主要農作物種子法」及び「主要農作物品種審査会条例」に規定されていた条項をほぼ反映したほか、新たに基本理念、種子生産者の責務、関係機関等の責務、品種等の利用及び管理、県民に対する理解の促進等の条項を加えています。

主要農作物種子条例

※吹き出しの条項は新たに規定した主なもの。

第1条	目的
第2条	定義
第3条	基本理念
第4条	県の責務
第5条	種子生産者の責務
第6条	関係機関等の責務
第7条	種子計画の策定
第8条	指定採種団体の指定等
第9条	指定採種団体に対する監督等
第10条	優良品種の決定及び試験
第11条	特定種子生産ほ場の届出
第12条	特定種子生産ほ場の審査等
第13条	特定種子生産者に対する指導等
第14条	原種等の生産
第15条	品種等の利用及び管理
第16条	県民に対する理解の促進等
第17条	財政上の措置
第18～24条	主要農作物品種審査会
第25条	委任

基本理念（第3条）

条例の基本原理として、種子生産に係る本県の理念や方針を明示

種子生産者、関係機関等の責務（第5、6条）

主要農作物の安定的な生産、供給を図るため、種子生産者、関係機関等の責務を規定

品種等の利用及び管理（第15条）

県が育成した主要農作物の品種、優良品種の種子、生産に関する技術について適正に利用され適切に管理されるよう、必要な措置を講ずることを規定

県民に対する理解の促進等（第16条）

主要農作物の種子の品質の確保と安定的な生産性の重要性について、広く県民に対して理解促進に努めることを規定