

宮城県稲作情報

宮城県米づくり推進本部
(事務局 宮城県農林水産部農産園芸環境課)

平成30年 2月27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

- 育苗期間中の気温平年並。日照時間多い。
- 5月高温、6月上中旬低温。
- 梅雨入り6月30日頃、梅雨明け特定せず。
- 6月下旬～7月下旬高温多照。
- 8月上中旬低温寡照。
- 8月・10月、台風・低気圧・前線による多雨。

生 育 経 過

- 播種盛期：4月11日（平年差1日早い）、田植盛期：5月11日（平年並）、初期生育良好。
- 土壌窒素発現量やや多く、稲体窒素吸収量前半やや少なく後半平年を上回る。
- 出穂期：8月1日（平年差4日早い）、登熟期に低温寡照で登熟やや不良、刈取盛期：10月5日（平年差5日遅い）。
- m²当たり籾数やや少、千粒重やや重、収量は535kg/10a（作況指数99）平年並。
- 品質は1等米比率84.2%（平成29年10月末日現在）、2等米以下の主な落等要因は充実度不足。

地帯別の作柄

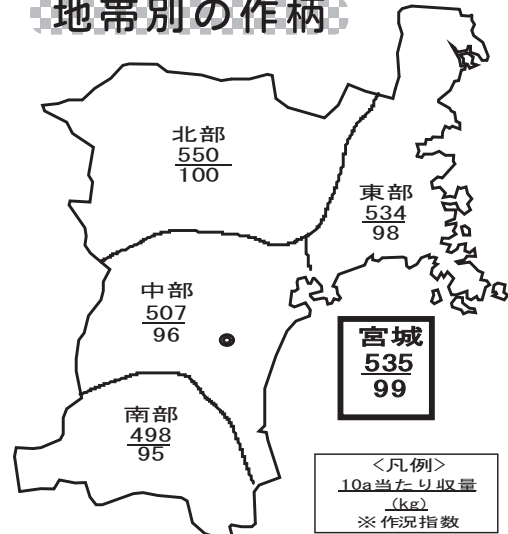


図1 地帯区別の作柄（東北農政局）
注）作況指数：篩い目1.85mm

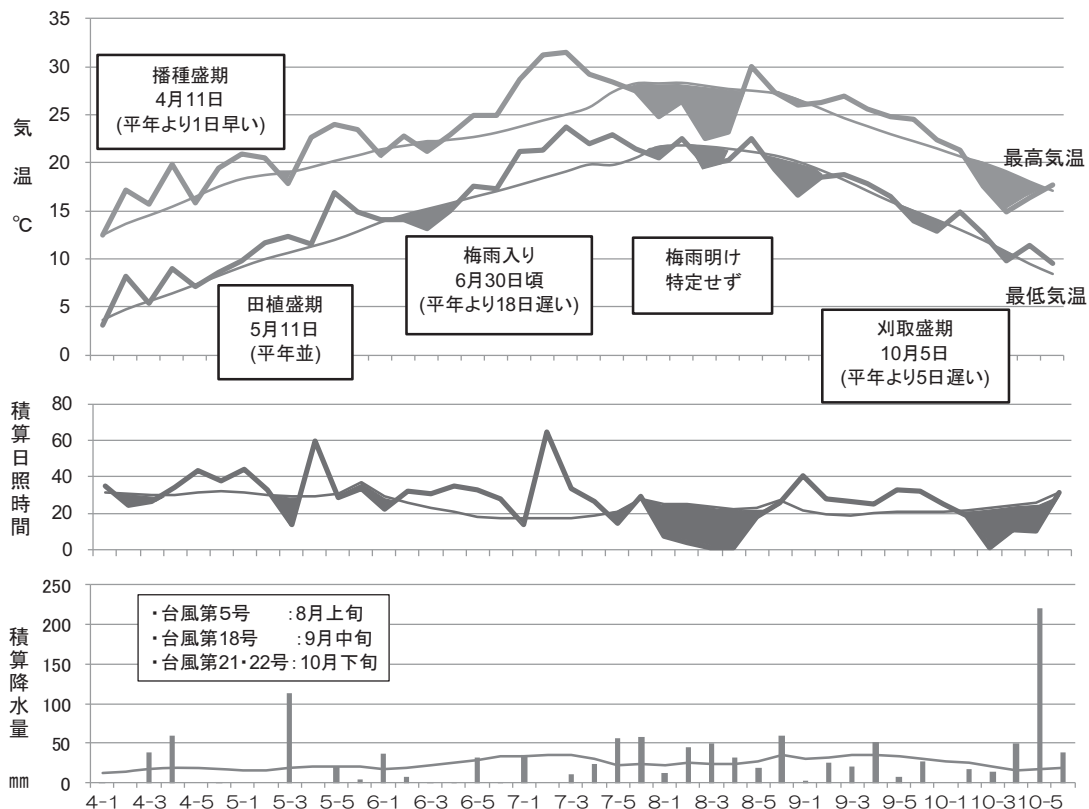


図2 稲作期間における半旬別気象経過(仙台管区気象台：仙台アメダス)

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（仙台管区气象台：仙台アメダス）

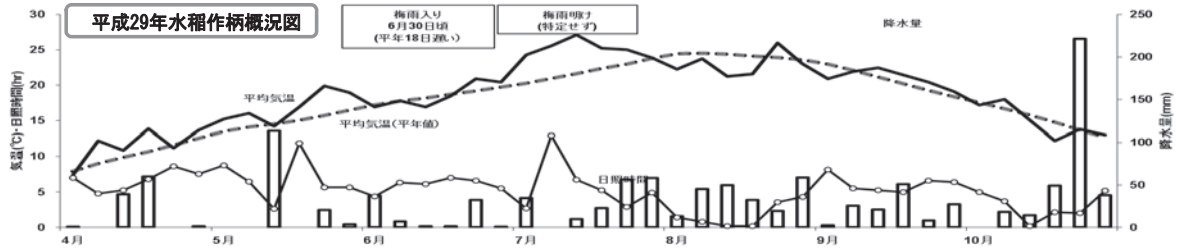
月	平均気温	積算日照時間	降水量	警報・注意報・その他
4	【高い】 11.5℃ (+1.2℃)	【平年並】 201hr (107%)	【平年並】 101mm (103%)	●暴風警報(4/17-19:3日間) ○霜注意報(4/1-6,9,10,12,13,20,22,23,27,28:延べ15日間) ○大雨注意報(4/18:1日) ○強風注意報(4/6,9,12,13,16-20,25,26,30:延べ12日間)
5	【かなり高い】 17.0℃ (+2.0℃)	【多い】 211hr (114%)	【多い】 137mm (125%)	●暴風警報(5/8:1日) ○霜注意報(5/2,3:2日間) ○大雨注意報(5/13,14:2日間) ○強風注意報(5/7,8,11,13:延べ4日間)
6	【平年並】 18.6℃ (+0.1℃)	【かなり多い】 180hr (134%)	【かなり少ない】 81mm (55%)	●暴風警報(6/21:1日) ○大雨注意報(6/2,14,16,21:延べ4日間) ○強風注意報(6/2,3,7,10,19,21,22:延べ7日間) ◎梅雨入り:6月30日頃(平年6月12日頃)
7	【かなり高い】 25.1℃ (+2.9℃)	【かなり多い】 182hr (152%)	【平年並】 182mm (101%)	●大雨警報(浸水害)(7/18:1日) ○大雨注意報(7/3-5,11,14-18,22-25,28-29:延べ15日間) ◎梅雨明け:特定せず(平年7月25日頃)
8	【低い】 23.0℃ (-1.2℃)	【かなり少ない】 57hr (40%)	【多い】 219mm (131%)	●大雨警報(浸水害)(8/12:1日) ○大雨注意報(8/8,9,12-15,18,24-26,31:延べ11日間) ○強風注意報(8/7-10,31:延べ5日間) ○低温注意報(8/11-21:11日間)
9	【高い】 21.1℃ (+0.4℃)	【かなり多い】 185hr (152%)	【平年並】 136mm (72%)	●大雨警報(浸水害)(9/12,17,18:延べ3日間) ●暴風警報(9/17,18,28:延べ3日間) ○大雨注意報(9/12,17,18,21:延べ4日間) ○強風注意報(9/1-3,11,12,17,27,28:延べ8日間) ○低温注意報(9/1-4:4日間)
10	【平年並】 14.9℃ (-0.3℃)	【かなり少ない】 97hr (65%)	【かなり多い】 341mm (279%)	●大雨警報(浸水害)(10/23:1日) ●暴風警報(10/22,23,29,30:延べ4日間) ○大雨注意報(10/21-24,29:延べ5日間) ○強風注意報(10/3,10,11,22,23,29,30:延べ7日間)

注) ()内:平年差比

表2 稲作期間における旬別月別気象表（仙台管区气象台：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 (°C)	平年差	本年値 (°C)	平年差	本年値 (°C)	平年差	本年値 (hr)	平年比 (%)	本年値 (mm)	平年比 (%)
4	上旬	14.8	1.6	5.7	1.3	9.8	1.2	59.3	91	0.5	2
	中旬	17.8	2.9	7.2	1.2	12.4	2.2	60.5	106	99	271
	下旬	17.6	0.6	7.9	0.1	12.4	0.2	81.1	122	1.5	4
5	上旬	20.7	1.9	10.7	1.0	15.6	1.6	76.4	123	0	0
	中旬	20.2	1.2	12	1.0	15.6	0.9	72.8	134	113	266
	下旬	23.7	3.2	15.8	3.4	19.4	3.3	62.2	90	24	60
6	上旬	21.7	0.0	14	▲0.3	17.4	▲0.2	53.7	96	44.5	134
	中旬	22	▲0.4	14.1	▲1.4	17.7	▲0.8	65.6	147	3	6
	下旬	25	2.2	17.5	0.8	20.7	1.4	60.4	181	33	50
7	上旬	29.9	5.8	21.2	3.1	24.9	4.3	78	227	34.5	56
	中旬	30.3	4.9	22.9	3.5	26.1	4.1	60	171	33	49
	下旬	27.9	0.5	22.1	1.1	24.4	0.7	43.8	87	114.5	227
8	上旬	25.6	▲2.9	21.6	▲0.2	23	▲1.6	11.1	21	58.5	116
	中旬	23.2	▲4.6	20	▲1.6	21.4	▲2.8	2.2	5	82	186
	下旬	28.6	1.2	20.8	▲0.1	24.3	0.5	43.8	91	78.5	109
9	上旬	26.1	▲0.3	17.6	▲2.2	21.4	▲1.3	68.4	164	28	58
	中旬	26.3	2.0	18.3	0.6	22	1.2	51.2	135	72	102
	下旬	24.7	2.3	15.2	0.0	19.8	1.2	65.1	157	35.5	52
10	上旬	21.9	0.8	13.9	0.3	17.6	0.5	43.6	102	18	32
	中旬	16.2	▲3.5	11.2	▲0.3	13.7	▲1.8	11.9	25	63.5	199
	下旬	17.1	▲0.4	10.4	1.5	13.4	0.3	41.3	71	259	749

注)▲:平年差マイナス



播種期 (4/11:1日早)	田植期 (5/11:平年並)	分けつ期	幼穂形成期 (7/8:1日早)	減数分裂期 (7/19:1日早)	出穂期 (8/1:4日早)	登熟期	刈取期 (10/5:5日遅)
-------------------	-------------------	------	--------------------	---------------------	------------------	-----	-------------------

苗質	苗活着	初期分けつ	6/1	6/10	6/20	7/1	7/10	7/20	穂揃期	出穂25日	成熟期	作柄・品質 (10月末現在)
並	並	良	草丈 やや長 並	やや短 少	短 少	並	やや短 やや多 並	やや長 やや多 並	—	—	稈長:長, 穂数:やや多 1穂粒数:やや少 m粒数:やや少	・作況指数 :99 ・収量 :535 ・1等米比率 :84.2 登熟歩合:不良 千粒重:やや重
県生育調査ほ【ひとめぼれ】 〈平年値と比較〉→			葉数 やや多 —	やや少 低	やや少 低	やや少 高	高	並	やや高	並	高	・「ひとめぼれ」 :85.5 ・「ササニシキ」 :71.4

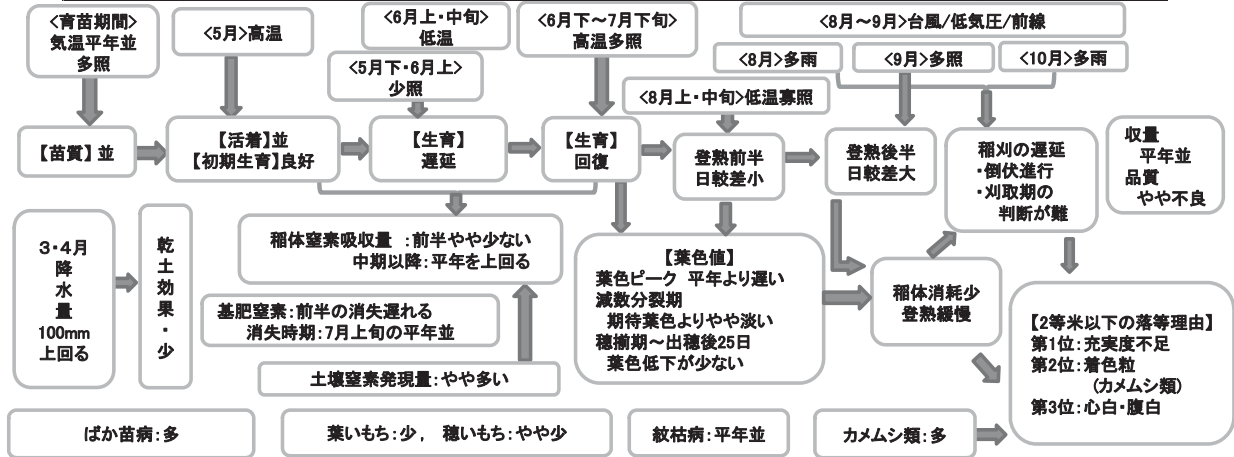


図3 平成29年作柄概況図

栽培面積

- ・本県の平成29年産水稲作付面積（子実用）は66,300haと前年差より300ha減少した（図4）。
- ・品種別作付面積比率は、「ひとめぼれ」75.1%、「つや姫」6.4%、「ササニシキ」6.4%、「まなむすめ」4.7%の順となった（図5）。
- ・津波被害による復旧対象農地約13,000haのうち約97%（約12,578ha）が復旧完了した（農村整備課：平成29年10月末現在）。

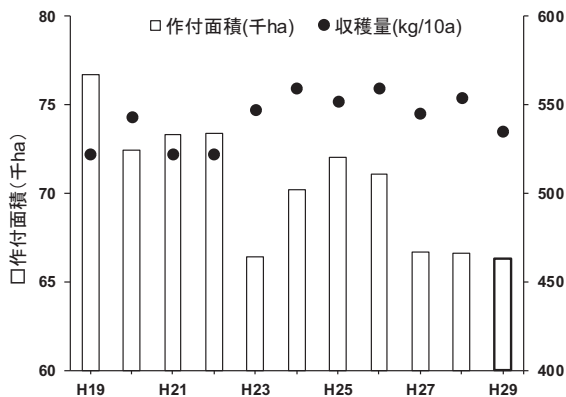


図4 宮城県の作付面積推移（東北農政局）

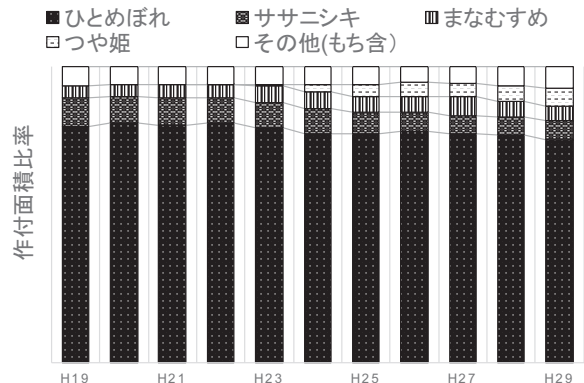


図5 宮城県の品種別作付面積比率の推移（農産園芸環境課）

生育経過

播種期～田植期 播種盛期 4月11日 (平年より1日早い),
田植盛期 5月11日 (平年並)

育苗期間の平均気温は12.0℃ (平年差+0.1℃), 日平均の日照時間は7.4時間 (平年比114%) で平年を上回った (表3)。

【播種期】

- ・ 県平均の播種始期は4月3日 (平年差：平年並), 播種盛期は4月11日 (平年差：1日早い), 播種終期は4月21日 (平年差：平年並) であった (表4, 表5)。

【田植期】

- ・ 県平均の田植始期は5月4日 (平年差：1日遅い), 田植盛期は5月11日 (平年差：平年並), 田植終期は5月21日 (平年差：平年並) であった (表6, 表7)。

表3 育苗期間の気象と育苗日数
(仙台区気象台：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24年	4/13~5/12	28	17.1	12.1	8.0	3.7
平成25年	4/13~5/12	28	15.3	9.9	4.4	6.7
平成26年	4/11~5/11	29	18.5	11.7	4.4	8.7
平成27年	4/11~5/10	28	20.6	13.6	6.7	8.0
平成28年	4/11~5/10	28	17.7	12.2	6.5	6.0
平成29年	4/11~5/11	29	18.6	12.0	5.4	7.4
平年	4/12~5/11	28	17.9	11.9	6.1	6.5
平年差比		1日遅い	+0.7	+0.1	-0.6	114%

注)平年差比:過去5か年(平成24~28年)の平均値との差比

表4 県平均の播種時期 (農産園芸環境課)

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

注)平年値:過去5か年(平成24~28年)の平均値

表6 県平均の田植時期 (農産園芸環境課)

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

注)平年値:過去10か年(平成9~28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5 農業改良普及センター別の播種時期 (農産園芸環境課)

地区名	播種始期 (5%)			播種盛期 (50%)			播種終期 (95%)		
	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
大河原	4月9日	2日	3日	4月16日	1日	2日	4月23日	±0日	1日
亘理	4月9日	5日	5日	4月16日	6日	4日	4月25日	3日	▲1日
仙台	4月2日	▲2日	▲1日	4月9日	▲2日	▲3日	4月20日	1日	1日
大崎	4月1日	4日	3日	4月7日	▲2日	▲2日	4月19日	▲1日	▲2日
美里	4月1日	2日	1日	4月9日	▲1日	▲1日	4月16日	±0日	▲0日
栗原	4月5日	1日	▲0日	4月12日	1日	±0日	4月23日	▲1日	2日
登米	4月2日	▲1日	▲3日	4月12日	2日	±0日	4月22日	5日	3日
石巻	3月31日	±0日	▲1日	4月10日	±0日	±0日	4月22日	1日	1日
本吉	4月4日	▲1日	▲3日	4月14日	±0日	±0日	4月22日	±0日	1日

注) 平年差:過去5か年(平成24~28年)の平均値との差

表7 地方振興事務所別の田植時期（農産園芸環境課）

地区名	田植始期（5%）			田植盛期（50%）			田植終期（95%）		
	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
大河原	5月4日	±0日	▲0日	5月12日	±0日	1日	5月22日	▲1日	▲0日
仙台	5月3日	±0日	±0日	5月12日	1日	2日	5月23日	1日	2日
大崎	5月2日	±0日	▲1日	5月9日	1日	▲1日	5月20日	±0日	1日
栗原	5月5日	2日	7日	5月14日	±0日	▲0日	5月21日	▲2日	▲2日
登米	5月5日	1日	1日	5月12日	▲1日	±0日	5月21日	±0日	±0日
石巻	5月3日	±0日	±0日	5月10日	1日	2日	5月20日	±0日	2日
気仙沼	5月11日	2日	2日	5月17日	2日	1日	5月24日	±0日	▲0日

注)平年値：過去10か年（平成9～28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8 田植時期別苗質調査（生育調査ほ「ひとめぼれ」）

田植時期別	草丈			葉数		
	本年 (cm)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年 (枚)	前年差 (枚)	平年差 (枚)
5/1～5/9	13.1	101	99	2.8	▲0.1	▲0.1
5/10～5/19	13.9	96	103	3.4	0.1	0.3
5/20～5/31	15.8	118	106	2.9	▲0.1	▲0.1
平均	14.0	102	103	3.1	▲0.0	0.1

注)平年差比：過去5か年（平成24～28年）の平均値との差比

表9 苗質調査（作況試験ほ）

品 種	播種 月日	田植 月日	育苗 日数	草丈 (cm)			葉数 (枚)			乾物重 (100本/g)			充実度 (mg/cm)		
				本年値	前年比	平年比	本年値	前年差	平年差	本年値	前年比	平年比	本年値	前年比	平年比
ひとめぼれ	4/5	5/1	26日	10.8	66	79	2.2	0.1	0.0	1.34	88	100	1.24	133	123
ひとめぼれ				15.0	96	104	2.7	0.3	0.3	1.50	97	108	1.00	102	104
ササニシキ				13.0	88	89	2.6	0.5	0.4	1.27	95	97	0.98	108	107
まなむすめ	4/14	5/10	26日	14.8	93	91	2.3	0.1	0.1	1.45	96	98	0.98	103	107
つや姫				11.7	69	75	2.0	0.1	0.0	1.37	95	105	1.17	138	136
だて正夢				15.8	97	-	2.1	0.1	-	1.25	98	-	0.79	101	-
ひとめぼれ	4/25	5/19	24日	16.1	110	102	2.5	0.1	0.2	1.38	97	102	0.86	89	100
ササニシキ				17.1	110	113	2.6	0.1	0.2	1.37	99	99	0.80	90	88

注1) 苗の種類：稚苗

注2) 平年差比：過去5か年（平成24～28年）の平均値との差比

活着期

活着は平年並。初期分けつは良好。

- 各田植日翌日からの7日間平均気温は、5月10日前後の田植日はほぼ平年並、それ以外では平年をかなり上回った（図6）。
- 田植後7日間の発根数は5/1移植、5/10移植は平年を下回り、5/20移植では平年を上回った（図7）。
- 田植盛期後20日間の平均気温は県内各地で平均気温15.5℃以上となり、平年を上回った。日平均の日照時間は、各アメダス地点で平年比88～97%と平年を下回った（表10）。作況試験ほ5/10移植「ひとめぼれ」の茎数増加数は85本/m²と平年を上回った（図8）。

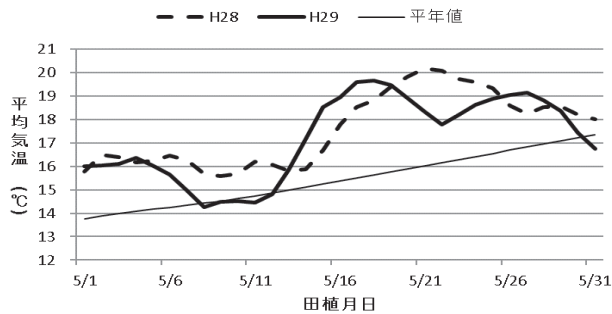


図6 田植日翌日から7日間の平均気温の推移
(仙台アメダス)

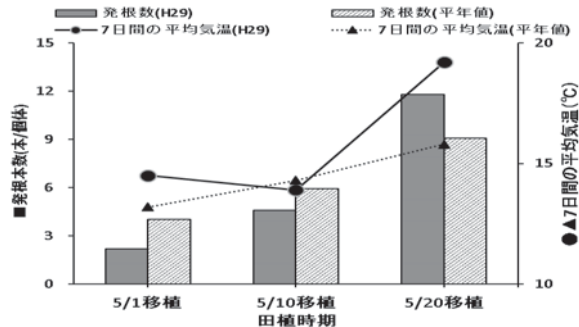


図7 田植時期別の田植後7日間の発根数
(作況試験ほ「ひとめぼれ」)

表10 田植盛期後20日間の気象
(5/12~5/31 : 各アメダス地点)

地点	平均気温		日平均日照時間	
	本年 (°C)	平年差 (°C)	本年 (hr)	平年比 (%)
気仙沼	15.6	+0.7	6.7	95
川渡	16.4	+0.8	6.3	91
築館	17.0	+0.5	6.9	97
米山	17.1	+0.5	6.8	97
古川	17.4	+0.8	6.8	90
石巻	16.2	+0.4	7.0	95
仙台	17.6	+0.4	6.6	88
白石	17.4	+0.5	6.6	92
亘理	16.9	+0.6	6.7	95
丸森	18.0	+0.7	7.0	96

※1) 平成29年の県平均田植盛期は5月11日
 ※2) 平年差比：過去5か年（平成24~28年）の平均値との差比

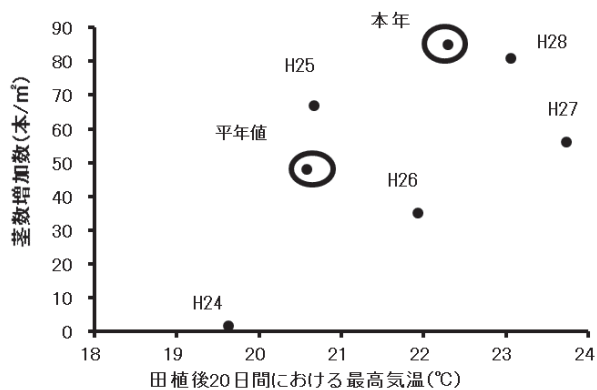


図8 田植後20日間の最高気温と茎数増加数
(作況試験ほ5/10移植「ひとめぼれ」)

6月1日以降の生育状況 序盤は遅れ気味だが後半追いつく。葉色値のピークも遅れる。

- ・仙台アメダスにおける平均気温は、6月上中旬が平年より低く、6月下旬以降7月下旬まで平年より高かった。日照時間はこの期間を通して多かった。
- ・生育調査ほの「ひとめぼれ」の草丈は6月1日時点で平年より長かった。6月10日~7月10日まで平年を下回ったが、7月20日には平年並に回復した。茎数は6月1日時点で平年並だったが6月10日、20日では平年より少なく、7月1日以降平年並に回復した。葉色は6月20日までは平年より薄く推移したが7月1日に平年を上回るとともにピークを迎えた（表11、図9）。

表11 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	地点数	草丈(上段:cm, 中・下段:%)							茎数(上段:本/m ² , 中・下段:%)						
			年	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
ひとめぼれ	本年	23	24.7	28.0	30.3	40.5	57.4	71.2	85.8	112	181	358	534	557	509	451
	前年比	22	92	96	78	78	93	101	107	88	78	92	109	112	106	102
	平年比	21	104	98	80	81	97	102	105	100	83	93	101	105	103	102
ササニシキ	本年	8	26.5	29.4	30.5	40.3	58.4	70.8	86.9	112	193	383	622	616	550	476
	前年比	8	106	105	81	78	93	101	109	87	74	82	102	101	97	97
	平年比	8	117	106	85	85	100	103	109	107	90	96	105	101	99	103
まなむすめ	本年	3	28.4	31.9	34.2	44.3	61.3	73.7	83.8	141	241	498	672	608	553	470
	前年比	3	111	105	84	80	92	98	101	119	120	127	131	115	112	109
	平年比	2	108	100	80	79	94	97	101	111	87	107	115	108	106	111

品種	項目	地点数	葉数(枚)							葉色(GM値)						
			年	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
ひとめぼれ	本年	23	5.5	6.5	8.1	9.6	10.8	12.1	12.8	36.4	40.2	43.1	40.3	34.2	32.8	32.9
	前年差	22	▲0.2	▲0.5	▲0.6	▲0.4	▲0.1	0.2	0.1	▲2.7	▲5.0	0.0	1.8	▲0.9	1.1	4.5
	平年差	21	0.2	▲0.4	▲0.3	▲0.3	0.1	0.3	0.1	▲2.7	▲3.3	2.3	2.4	▲0.5	1.1	4.4
ササニシキ	本年	8	5.6	6.5	8.1	9.6	10.9	12.3	13.1	35.3	39.5	42.4	40.2	33.1	32.2	31.4
	前年差	8	0.0	▲0.5	▲0.5	▲0.2	0.0	0.3	0.1	▲4.3	▲5.6	0.6	2.2	▲0.5	1.1	3.8
	平年差	8	0.5	▲0.2	▲0.1	▲0.1	0.1	0.4	0.1	▲2.9	▲2.4	2.5	3.2	▲0.8	1.0	3.4
まなむすめ	本年	3	5.6	6.5	8.0	9.5	10.7	12.2	12.7	37.3	39.9	41.6	37.2	32.6	33.2	33.2
	前年差	3	0.6	0.0	▲0.3	▲0.0	0.1	0.6	0.2	▲2.1	▲6.5	▲2.2	▲4.4	▲3.8	▲0.5	3.9
	平年差	2	0.4	▲0.3	▲0.3	▲0.2	0.0	0.4	0.1	▲3.3	▲4.2	0.9	▲1.4	▲2.6	0.6	5.0

注1) 平年差比: 過去5か年(平成24~28年)の平均値との差比

注2) 葉色(GM値): SPAD502plus測定値

注3) 稈長, 穂数, 止葉の調査は出穂後25日調査結果

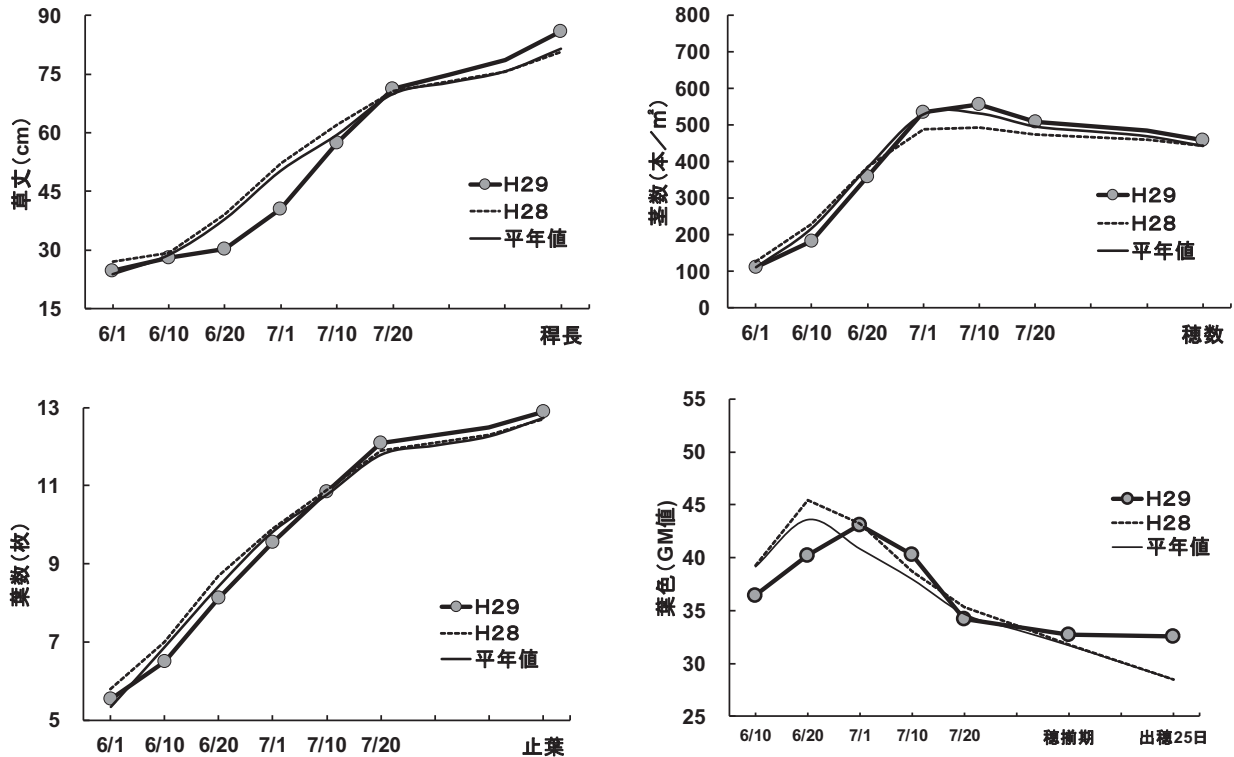


図9 6月1日～出穂後25日までの「ひとめぼれ」生育状況（生育調査ほ）

注) 平年値: 過去5か年(平成24~28年)の平均値

幼穂形成期～刈取期

出穂期は8月1日で平年より4日早い。出穂期後20日間は低温寡照で登熟遅れる。刈取盛期は10月5日で平年より4日遅い。

【気象経過】

- ・出穂期前25日間の気象は、気温が平年より高く、積算日照時間は平年を上回った。
- ・出穂期後20日間の気象は、最高気温が低く、最低気温は平年並で日較差が平年を大きく下回った。積算日照時間は平年を大きく下回った（表12）。
- ・8月は低気圧の影響により曇りや雨の日が多かった。特に8日は台風5号の影響により大雨となった。8月上旬から中旬にかけて低温寡照の日が続いた。9月は低気圧や前線、台風18号の影響で大雨となる日があったが、月をとおして日照時間は多かった（図2、表1、表2）。

表12 年次別の出穂期前後における気象（仙台管区気象台：古川アメダス）

年次	県出穂期	出穂期前25日間				出穂期後20日間			
		気温（℃）			積算日照 時間(hr)	気温（℃）			積算日照 時間(hr)
		最高	最低	日較差		最高	最低	日較差	
平成24年	8月6日	28.7	20.0	8.7	116	30.3	21.4	8.8	122
平成25年	8月6日	24.3	18.3	6.0	51	30.7	21.0	9.7	144
平成26年	8月2日	28.5	21.1	7.4	131	28.9	21.0	7.8	75
平成27年	7月29日	29.4	20.0	9.4	157	30.8	21.8	9.0	126
平成28年	8月2日	25.8	18.7	7.0	96	30.2	21.0	9.3	152
本年値	8月1日	29.4	21.1	8.3	134	24.5	19.9	4.6	15
平年値	8月5日	27.4	19.6	7.8	105	28.6	20.5	8.1	90
平年差・比	▲ 4日	+2.0	+1.5	+0.5	128%	▲ 4.1	▲ 0.5	▲ 3.5	17%

注1) 気象値：各年次は各年次の出穂期、気象値から算出、平年値はアメダス平年値を使用

注2) ▲は平年差－（マイナス）値

【生育ステージ】

- ・生育調査ほ「ひとめぼれ」の幼穂形成始期は平年より1日遅く、逆に減数分裂期は1日早かったが、出穂期は1日遅くなった。成熟期は5日遅くなり、登熟期間は7日長くなった（表13）。
- ・県平均の出穂始期は7月29日（平年差：3日早い）、出穂期は8月1日（平年差：4日早い）、穂揃期は8月11日（平年並）であった（表14、表15）。
- ・県平均の刈取始期は9月25日（平年差：4日遅い）、刈取盛期は10月5日（平年差：5日遅い）、刈取終期は10月19日（平年差：8日遅い）であった（表16、表17）。

表13 幼穂形成始期～成熟期（生育調査ほ）

品 種	幼穂形成期		減数分裂期		出穂期		成熟期		登熟期間	
	本年値	平年差	本年値	平年差	本年値	平年差	本年値	平年差	本年値	平年差
ひとめぼれ	7/9	+1日	7/19	▲ 1日	8/3	+1日	9/18	+5日	46日間	+7日
ササニシキ	7/10	±0日	7/19	▲ 2日	8/3	±0日	9/19	+5日	47日間	+7日
まなむすめ	7/8	+1日	7/18	▲ 1日	8/1	▲ 1日	9/20	+7日	50日間	+9日
県全体	7/9	±0日	7/19	▲ 1日	8/3	+1日	9/18	+5日	46日間	+7日

注1) 幼穂形成始期：幼穂長1mm、減数分裂期：幼穂長30mm

注2) 平年差：過去5か年（平成24～28年）の平均値との差

表14 県平均の出穂時期（農産園芸環境課）

	出穂始期 (5%)	出穂期 (50%)	穂揃期 (95%)
本 年	7月29日	8月1日	8月11日
前 年	7月29日	8月2日	8月11日
平 年	8月1日	8月5日	8月11日
平年差	3日早い	4日早い	平年と同じ

注) 平年値：過去10か年（平成19～28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16 県平均の刈取時期（農産園芸環境課）

	刈取始期 (5%)	刈取盛期 (50%)	刈取終期 (95%)
本 年	9月25日	10月5日	10月19日
前 年	9月23日	10月4日	10月15日
平 年	9月21日	9月30日	10月11日
平年差	4日遅い	5日遅い	8日遅い

注) 平年値：過去10か年（平成19～28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15 地方振興事務所別の出穂時期（農産園芸環境課）

地区名	出穂始期（5%）			出穂期（50%）			穂揃期（95%）		
	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
大河原	7月26日	▲ 2 日	▲ 4 日	7月29日	▲ 4 日	1 日	8月10日	±0 日	▲ 1 日
仙台	7月29日	±0 日	±0 日	8月3日	3 日	▲ 2 日	8月10日	1 日	▲ 1 日
大崎	7月28日	▲ 2 日	▲ 1 日	8月1日	▲ 2 日	▲ 4 日	8月10日	▲ 2 日	0 日
栗原	7月29日	±0 日	▲ 4 日	8月1日	▲ 1 日	▲ 5 日	8月13日	3 日	2 日
登米	7月29日	▲ 2 日	1 日	8月1日	▲ 1 日	±0 日	8月6日	▲ 4 日	▲ 4 日
石巻	7月29日	±0 日	▲ 4 日	8月2日	1 日	2 日	8月19日	9 日	9 日
気仙沼	8月2日	±0 日	2 日	8月7日	1 日	▲ 2 日	8月15日	3 日	2 日

注1) 平年値：過去10か年（平成9～28年）のうち、最も早い年と遅い年を除いた8か年の平均値

注2) ▲：平年差－（マイナス）を表す。

表17 地方振興事務所別の刈取時期（農産園芸環境課）

地区名	刈取始期（5%）			刈取盛期（50%）			刈取終期（95%）		
	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
大河原	9月21日	4 日	5 日	10月6日	±0 日	1 日	10月18日	±0 日	5 日
仙台	9月24日	5 日	±0 日	10月6日	3 日	6 日	10月18日	3 日	7 日
大崎	9月25日	1 日	▲ 1 日	10月4日	±0 日	4 日	10月24日	11 日	14 日
栗原	9月26日	2 日	4 日	10月6日	4 日	5 日	10月18日	2 日	7 日
登米	9月26日	3 日	1 日	10月6日	3 日	±0 日	10月19日	3 日	7 日
石巻	9月24日	±0 日	4 日	10月2日	1 日	2 日	10月16日	3 日	7 日
気仙沼	9月25日	▲ 1 日	2 日	10月6日	1 日	2 日	10月18日	3 日	4 日

注1) 平年値：過去10か年（平成9～28年）のうち、最も早い年と遅い年を除いた8か年の平均値

注2) ▲：平年差－（マイナス）を表す。

【登熟状況】

- ・ 沈下粒数歩合は、平年を下回って推移した（図10）。
- ・ 玄米千粒重は、平年を上回って推移した（図11）。

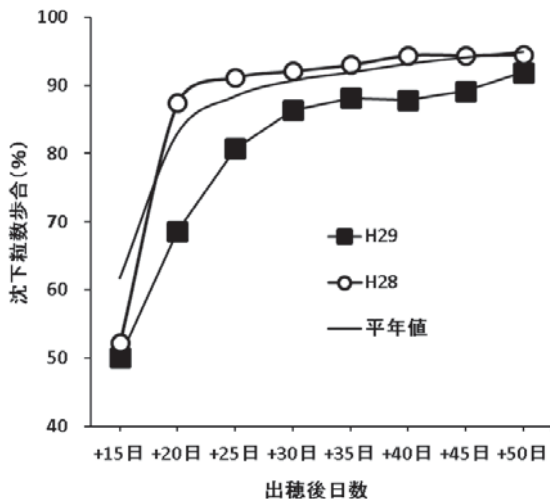


図10 沈下粒数歩合の推移

（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24～28年）平均値。

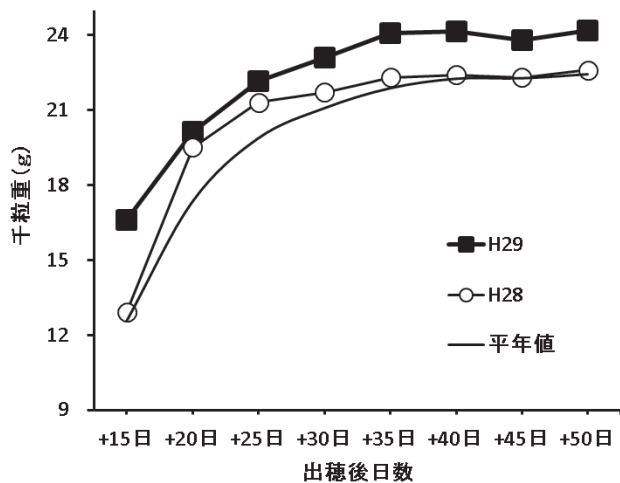


図11 玄米千粒重の推移

（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24～28年）平均値。

【節間長と倒伏】

- ・ 作況試験ほ5/10移植「ひとめぼれ」の稈長は平年並(平年比100%)で、下位節間長は平年より短かった(図12)。
- ・ 生育調査ほ全体では稈長は平年より長かった(表11)。台風や大雨の影響で倒伏程度は平年を上回った(図13)。

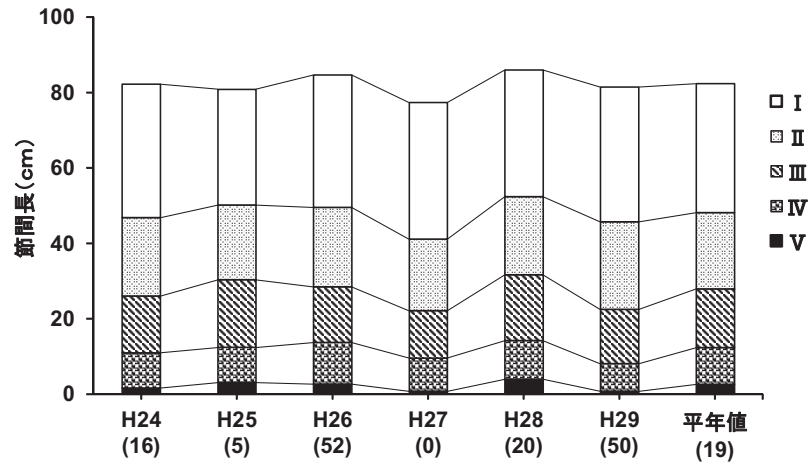


図12 年次別の節間長
(作況試験ほ：5/10移植「ひとめぼれ」)
注1) 平年値：過去5か年(平成24～28年)平均値。
注2) 年次下の()内数字は倒伏程度(0-400)

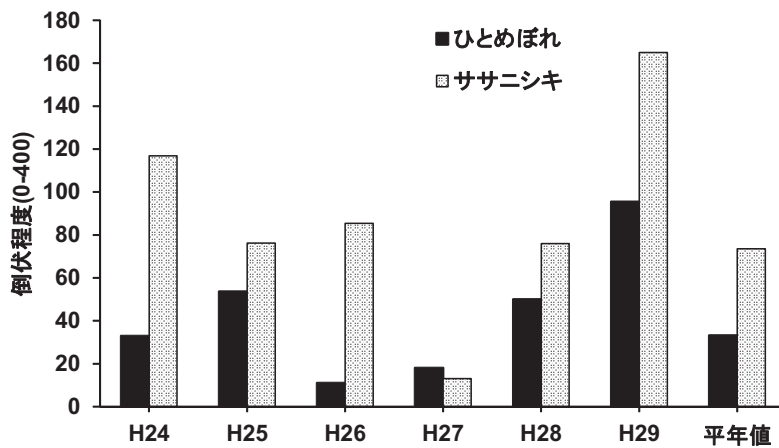


図13 年次別の倒伏程度
(生育調査ほ：「ひとめぼれ」23か所、「ササニシキ」8か所の平均)
注) 平年値：過去5か年(平成24～28年)平均値。

収量構成要素

千粒重は平年より重い、 m^2 当たり籾数、登熟歩合は平年を下回り、収量は平年を下回る。

- 生育調査ほ「ひとめぼれ」の m^2 当たり穂数は451本（平年比102%）と平年並、1穂籾数は63.1粒（平年比 96%）、 m^2 当たり籾数は284百粒（平年比 97%）、登熟歩合は82%（平年比91%）と平年を下回り、玄米千粒重（粒厚 1.7mm以上）は23.0 g（平年比 103%）と平年よりやや重く、 a 当たり精玄米重（粒厚 1.7mm以上）は52.6kg（平年比91%）と平年を下回った（表18、図14）。

表18 品種別収量構成要素（生育調査ほ）

品 種 別	m^2 当たり穂数			1穂籾数			m^2 当たり籾数		
	本年値 (本)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年値 (粒)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年値 (百粒)	前年比 (%)	平年比 (%)
ひとめぼれ	451	102	102	63.1	94	96	284	96	97
ササニシキ	476	96	103	75.0	103	99	355	99	103
まなむすめ	470	109	111	60.8	79	86	286	86	94
県平均	459	101	103	65.7	95	96	301	96	98

品 種 別	登熟歩合(1.7mm \leq)			玄米千粒重(1.7mm \leq)			精玄米重(1.7mm \leq)		
	本年値 (%)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年値 (g)	前年比 (%)	平年比 (%)	本年値 (kg/a)	前年比 (%)	平年比 (%)
ひとめぼれ	81.6	89	91	23.0	102	103	52.6	86	91
ササニシキ	74.5	83	89	22.4	103	105	58.1	86	95
まなむすめ	83.1	95	95	24.5	104	106	58.1	85	94
県平均	80.1	88	91	23.0	103	104	54.4	86	92

注)平年比:過去5か年(平成24~28年)の平均値との比

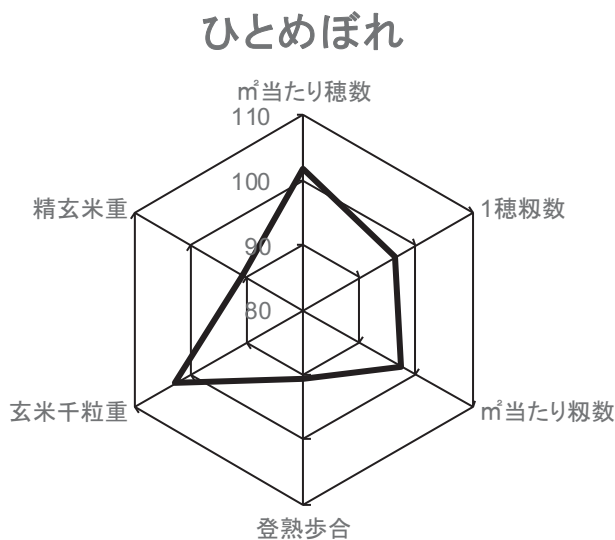


図14 収量構成要素平年比較

玄米品質

1等米比率84.2%。2等以下の格付け理由は「充実度不足」が多い。

- ・全国の1等米比率は、83.2%、東北地域は91.6%、宮城県は84.2%となった（図15）。
- ・東北地域では宮城県以外は全て90%以上であった（図16）。
- ・宮城県の本年の1等米比率は、過去10ヶ年の平年値（86.6%）を下回った（表20）。
- ・主要品種別の1等米比率は、「ひとめぼれ」85.5%、「ササニシキ」71.4%、「まなむすめ」80.8%、「つや姫」88.6%であった（図17）。
- ・「ひとめぼれ」「つや姫」の1等米比率は年次の変動幅が小さいが、「ササニシキ」「まなむすめ」は変動幅が非常に大きい（図18）。

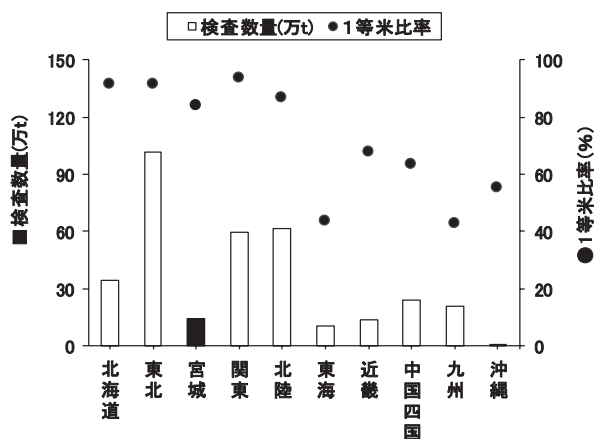


図15 全国地域別の1等米比率
(東北農政局：10月末日現在)

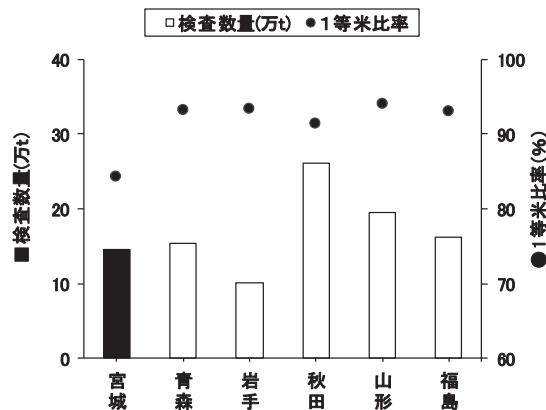


図16 東北6県の1等米比率
(東北農政局：10月末日現在)

表20 宮城県における作況指数等（10月末現在）

年次	出穂期	刈取盛期	作況指数	収量	1等米比率(%)
平成 6年	8/2	10/1	106	537	48.6
平成 7年	8/7	9/27	99	503	94.7
平成 8年	8/12	10/10	103	521	91.8
平成 9年	8/8	10/7	104	530	91.5
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	9/27	103	547	84.4
平成 28年	8/2	10/4	105	554	90.1
平成 29年	8/1	10/5	99	535	84.2
平均値(過去10年)	8/5	9/30	103	545	86.6

注) 値は最終値、平成28、29年は平成29年10月末日現在

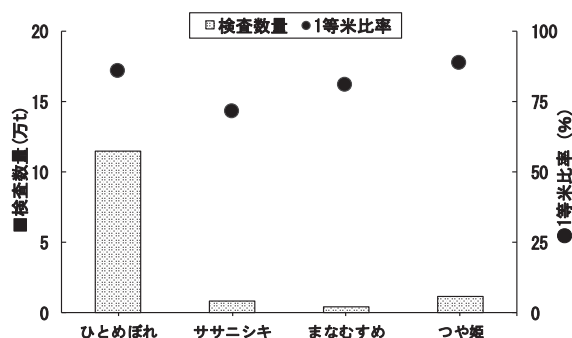


図17 主要品種別の1等米比率
(東北農政局：10月末日現在)

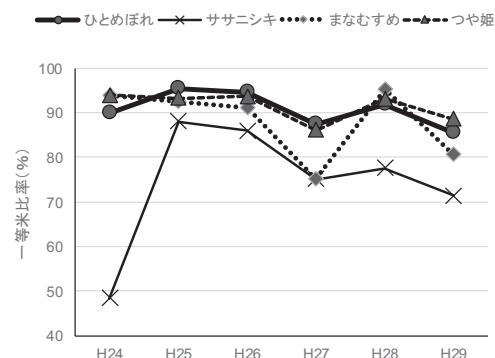


図18 主要品種別の1等米推移
(東北農政局：H24～27<最終確定値>H28、29<H29年10月末日現在>)

【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「充実度不足」（8.0%）, 「着色粒（カメムシ類）」（5.4%）, 「心白・腹白」（1.4%）の順となった。（図19）。
- ・東北6県の主な落等要因は「充実度不足」が共通しているが、宮城県はその他に「着色粒（カメムシ類）」「心白・腹白」が多い状況であった（図20）。
- ・地帯区分の1等米比率は北部平坦（86.8%）, 三陸沿岸（81.2%）, 西部丘陵（79.3%）, 南部（78.7%）, 仙台湾沿岸（74.2%）の順となり（図21）, 落等要因は南部, 仙台湾沿岸では「充実度不足」と「心白・腹白」の比率が多く、西部丘陵は「着色粒（カメムシ類）」が比較的多かった（図22）。

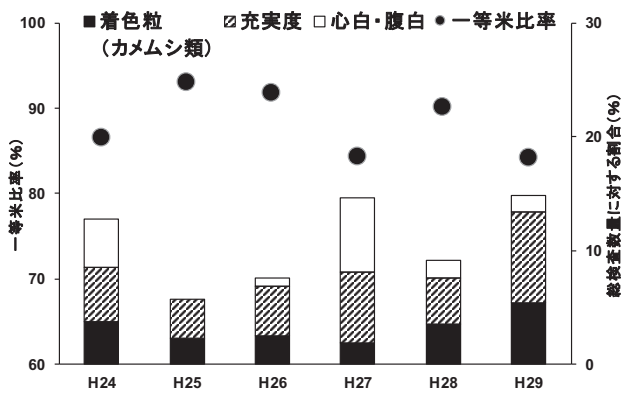


図19 「2等米以下の総検査量に対する格付理由」の推移
 （東北農政局：H24～27<最終確定値>
 H28, 29<H29年10月末日現在>）

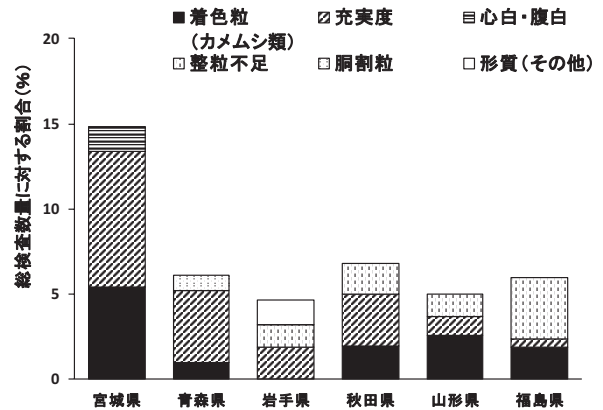


図20 東北6県「2等米以下の総検査量に対する格付理由」
 （東北農政局：10月末日現在）

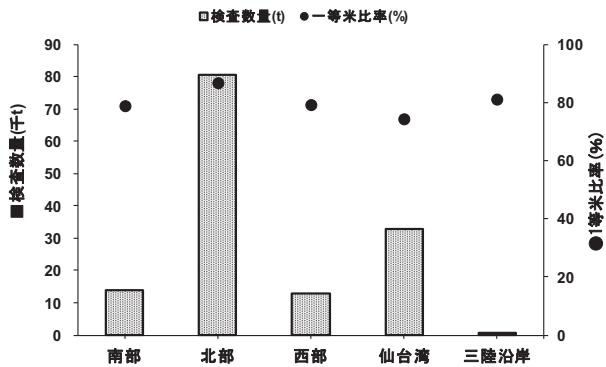


図21 地帯区別の1等米比率
 （JA全農みやぎ：11月末日現在）

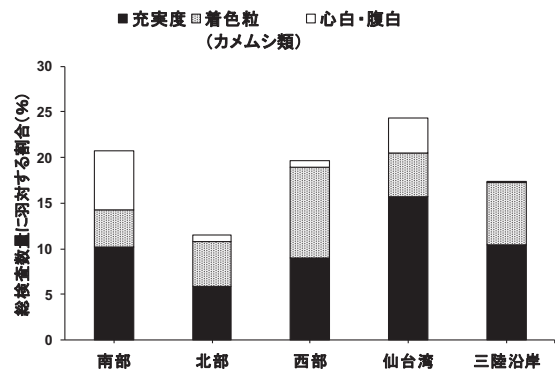


図22 地帯区別の2等米以下の総検査数量に対する格付理由
 （JA全農みやぎ：11月末日現在）

土壌・窒素栄養

土壌窒素発現量は前年よりもやや多いが、稲体窒素吸収量は生育前期は少なく、後期は同等から多め。

【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影響が現れる降水量の目安100mmより多い163mmであり、特徴的な籾数の増加もみられなかったことから、乾土効果に起因した土壌窒素の発現量は少なかった（図23）。
- 生育期間中の土壌窒素発現量については、古川農業試験場内のほ場埋込培養試験（農地土壌炭素貯留等基礎調査事業ほ場）から、前年よりもやや多い傾向で推移した（図24）。特に、今年度の地温が6月下旬から7月下旬にかけて前年度より高く（表21）、地温上昇に起因した窒素発現量が多かった。

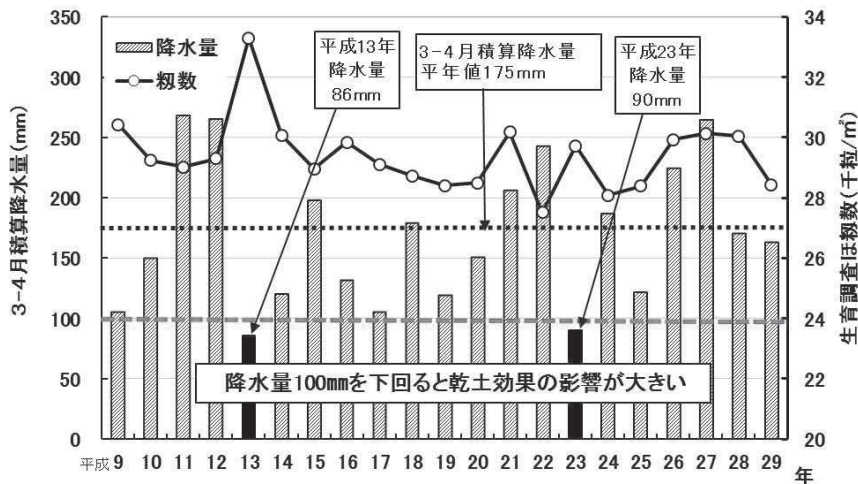


図23 3・4月降水量の年次比較（平成9～29年）

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、巨理、丸森）の平均値

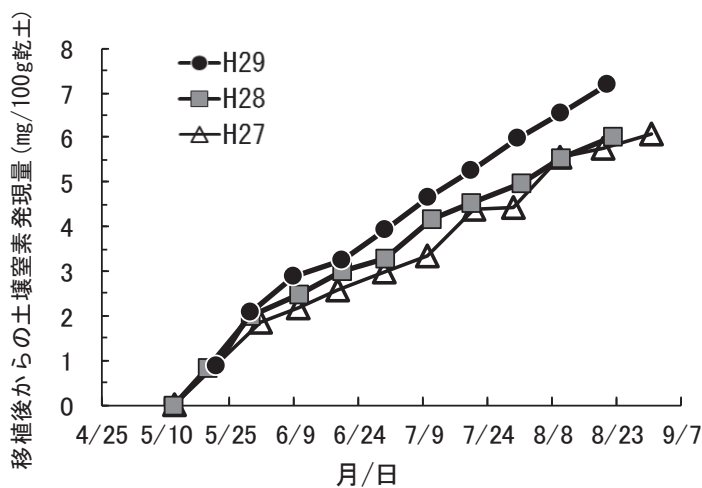


図24 ほ場埋め込みによる土壌窒素発現量 (平成27年～29年)

注1) 施肥前の作土を用いたほ場埋め込み培養試験により作成 (移植5月12日)

2) 試験区は平成15年から化成肥料を基肥窒素量5kg/10aとして連用（農地土壌炭素貯留等基礎調査事業ほ場）

表21 水田ほ場内の地温と前年差比較（図24と同ほ場）

月・旬	H29年 地温(°C)	H28年 との差
5月中旬	16.7	-1.2
5月下旬	20.2	-0.8
6月上旬	19.0	-1.0
6月中旬	20.2	-1.1
6月下旬	21.6	0.2
7月上旬	24.7	2.4
7月中旬	26.7	2.3
7月下旬	25.0	0.9

【施肥窒素】

・ 基肥窒素による作土残存アンモニア態窒素量は、序盤の生育が遅れたため、前年より遅く減少し始めたが、基肥の肥効切れの目安に達したのは、前年同様の7月上旬であった（図25）。

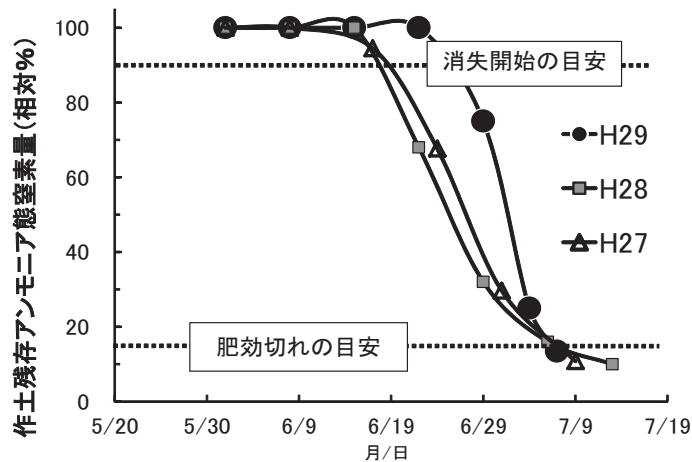


図25 作土残存アンモニア態窒素量の消失経過（平成27年～29年）

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) 調査ほ場は図24と同じ

【稲体窒素吸収】

- ・ 生育調査ほ23地点のひとつめぼれの稲体窒素吸収量の推移は、土壌窒素発現量がやや多かったが、作土残存アンモニア態窒素量の消失がやや遅れて始まったことから、6月中旬から7月上旬にかけて窒素吸収量が平年よりも少なく推移した。その後は、平年よりやや多い吸収パターンとなった（図26）。
- ・ 移植時期別の稲体窒素吸収量は、7月上旬までは移植時期が早いほうが多かったが、7月中旬以降は移植時期の違いで大きな差は見られなかった。また、地帯別窒素吸収量は、7月上旬まで南部平坦が多かったが、7月下旬は仙台湾沿岸・北部平坦が多めで、西部丘陵と三陸沿岸地帯がやや少なめに推移した。南部平坦は7月中旬から7月下旬にかけて増加が見られなかった（図28）。
- ・ 窒素吸収パターンから籾数の関係を見ると、7月上旬までは籾数の違いによる窒素吸収量の差はなかった。一方、幼穂形成期以降は吸収増加量の影響が大きく、幼穂形成期前（7月1日頃）が分岐点となり窒素吸収量に差が表れ、籾数の違いが生じた（図27）。

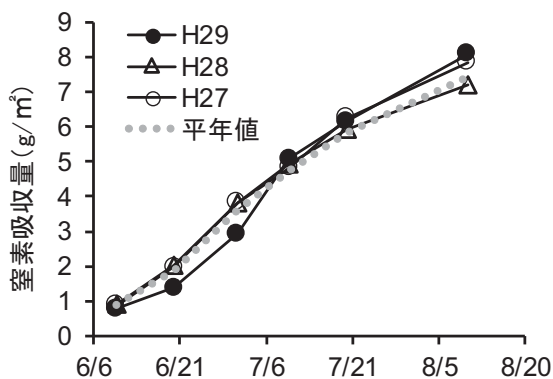


図26 稲体窒素吸収量の年次比較

注1) 生育調査ほ23地点（ひとつめぼれ）
 2) 稲体窒素吸収量は、草丈、莖数、葉色、移植後の有効積算温度から推定

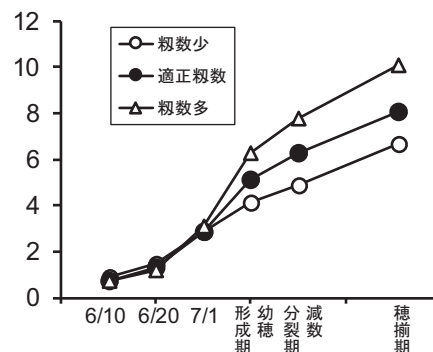


図27 稲体窒素吸収パターンと籾数の関係

注1) 生育調査ほ23地点（ひとつめぼれ）
 2) 窒素吸収量は図26と同法
 3) 籾数少：7ほ場（187～264百粒/m²）
 適正籾数：12圃場（270～309百粒/m²）
 籾数多：4ほ場（341～393百粒/m²）

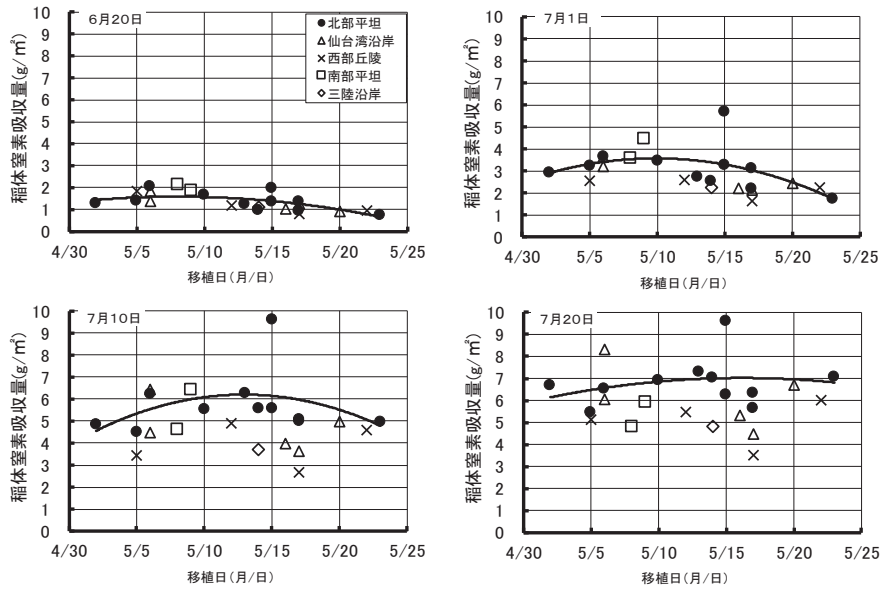


図28 移植時期別の稲体窒素吸収量の比較

- 注1) 生育調査ほ23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) 図中の回帰曲線は、北部平坦を示す

【葉色の推移】

- 生育調査ほ23地点のひとめぼれ全体の葉色推移は、7月1日頃がもっとも葉色が濃いピーク時期になり、その後も幼穂形成期までは期待葉色より濃い目に推移したが、減数分裂期から穂揃期にかけては期待葉色より淡かった。穂揃期から出穂後25日の間は葉色は低下せず、期待葉色並に推移した。
- 平年との葉色比較は、幼穂形成期の葉色が平年より濃い目、減数分裂期は平年並み、穂揃期から出穂後25日まではほぼ平年より濃く推移した（図29）。
- 籾数別の葉色は、「適正籾数」が7月1日から幼穂形成期までは濃かったが減数分裂期以降は期待葉色値並に推移した。「籾数多」は「適正籾数」と同様のパターンであったが、7月1日から幼穂形成期までの葉色値は約45前後と、「適正籾数」よりも濃い傾向がみられた。「籾数少」は7月1日から幼穂形成期は期待葉色並であったが、減数分裂期は期待葉色より淡く生育初期から穂揃期まで終始他より淡く推移した（図30）。このように、6月20日～穂揃期の葉色パターンと籾数の間に一定の関係がみられた。

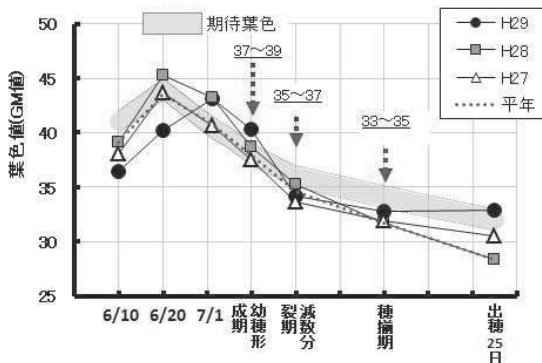


図29 ひとめぼれの葉色推移
 注) 生育調査ほ23ほ場

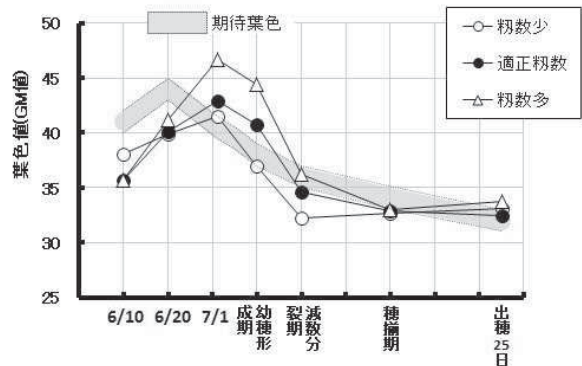


図30 籾数別のひとめぼれの葉色推移
 注1) 生育調査ほ23ほ場のうち、
 籾数少：7ほ場（187～264百粒/m²）
 適正籾数：12圃場（270～309百粒/m²）
 籾数多：4ほ場（341～393百粒/m²）

病害虫の発生状況

葉いもちは少なく、穂いもちはやや少ない、斑点米カメムシ類は多い。

いもち病

【発生状況】

○葉いもち

- ・補植用残苗における葉いもちの発生（5月下旬～6月中旬調査）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月中旬から出穂直前（7月下旬）調査における発生は極めて少なく、全般発生期は特定できないなど少発生であった（図31）。

○穂いもち

- ・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31）。

【発生要因の解析】

- ・残苗のいもち病が1地点で確認された。7月中旬までは高温多照傾向であり、BLASTAMによる葉いもち感染好適条件も7月下旬まで広域的な出現はなく、葉いもちの感染発病には不適な条件であった。定点予察ほにおける穂いもち初発は平年より遅かった。出穂期以降8月中は前線やオホーツク海高気圧の影響で曇りや雨の日が多く日照不足、低温が続き感染に好適な条件であったが、葉いもちが極少発生で伝染源が少なかったため穂いもちの発生はやや少となった。

紋枯病

【発生状況】

- ・7月下旬の発生地点率、発病株率および発病度は平年並であった。
- ・8月下旬には発生地点率、発病株率ともに平年より高くなったが、9月上旬には平年並となった。病斑の上位進展は緩慢であり発病度は平年並に推移した（図31）。

【発生要因の解析】

- ・近年、発生が多い年が多く、伝染源量は平年より多かったと推測される。初発は平年よりやや早かったが、7月中旬まで少雨多照であったため病勢進展は緩慢であった。7月下旬以降多雨傾向となったため水平進展が進んだが、気温が低く推移したことから垂直進展は緩慢であった。

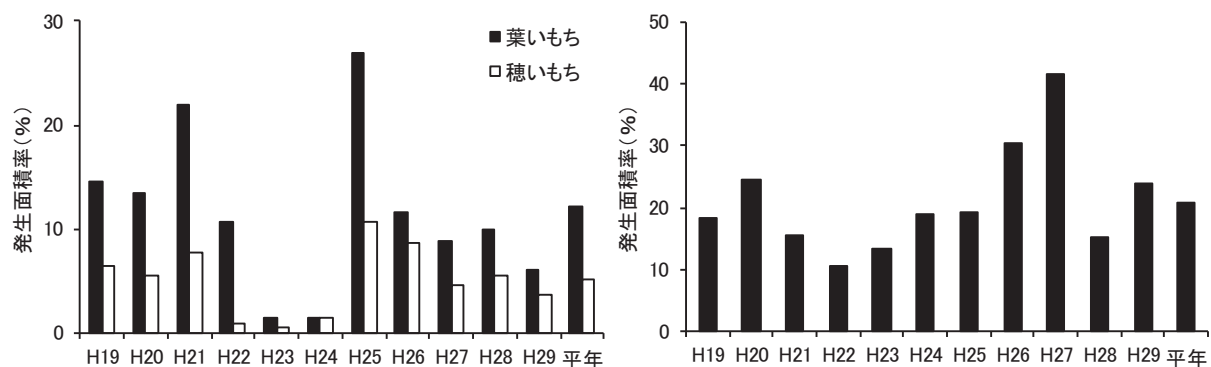


図31 いもち病（左）と紋枯病（右）の発生面積率の年次別推移（病害虫防除所）

注1) 発生面積率 (%) = 発生面積 / 作付面積 × 100

斑点米カメムシ類（アカスジカスミカメ）

【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、越冬世代が平年よりやや早い6月第5半旬、第1世代が平年よりやや早い7月第4半旬、第2世代が平年並の8月第5半旬であった。

- ・6月下旬の牧草地及び雑草地等における発生地点率は平年より高く、約40%の水田で誘引源となるイヌホタルイの残草が確認された。このため7月5日に「注意報」を公表し、水田内雑草の除草とカメムシ類の適正な防除を呼びかけた。
- ・その後の牧草地及び雑草地等における発生地点率は、7月中旬が平年並、7月下旬が平年よりやや低くなったが、7月下旬のすくいとり虫数は平年より多いことから、7月27日に「防除情報」を公表し、防除対策の実施を呼びかけた。
- ・出穂期の本田におけるカメムシ類の発生地点率は平年並であったが、8月下旬の発生地点率及び密度が高いことから、発生面積率は平年より高くなったと考えられた(図32)。また、8月8日には再度「防除情報」を公表し、防除対策の実施を呼びかけた。
- ・平成29年産米の検査結果(平成29年10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5.4%と平年(2.9%)より高かった。

【発生要因の解析】

- ・イヌホタルイなどの雑草が発生した水田が多く、アカスジカスミカメを主体に水田内の発生密度が高くなったと考えられた。
- ・8月は降雨日が多く、薬剤防除のタイミングや効果に影響し、被害が多くなったと考えられた。

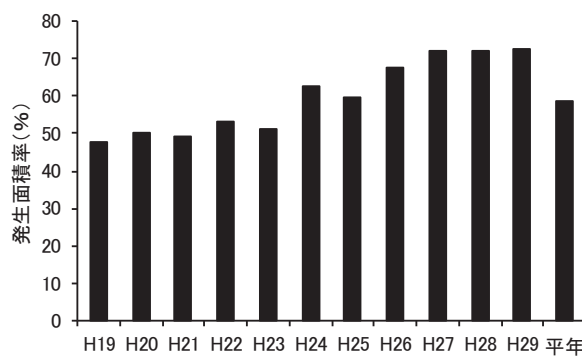


図32 斑点米カメムシ類の発生面積率の年次別推移(病害虫防除所)

注1) 発生面積率 (%) = 発生面積 / 作付面積 × 100

雑草

5月高温, 6月低温によりノビエ・イヌホタルイの残草が助長

【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、雑草の葉齢進展をみるとノビエ・イヌホタルイとも早く、ノビエ2.5葉期は平年より5日早い移植後9日、イヌホタルイ2葉期は平年より1日早い移植後11日となった(図33)。

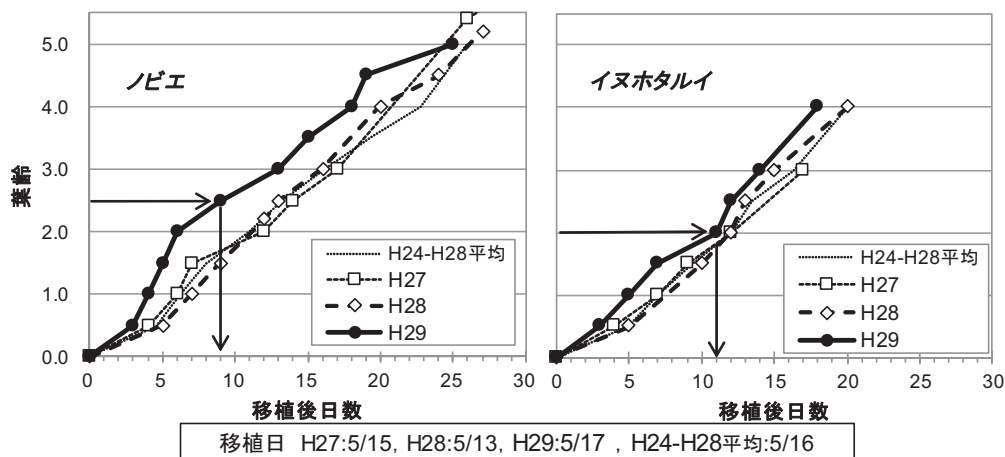


図33 ノビエ・イヌホタルイの葉齢進展の年次比較 (古川農試除草剤試験ほ場)

- ・ 移植後28日までの面積当たりの発生本数を100%とした累積発生率として発消長をみると、ノビエ・イヌホタルイともに、例年発生率の上昇が鈍化する移植後15日（6月1日）以降も上昇した。ノビエについては一旦発生が収束した後の移植後28日（6月14日）以降にも発生がみられた（図34）。

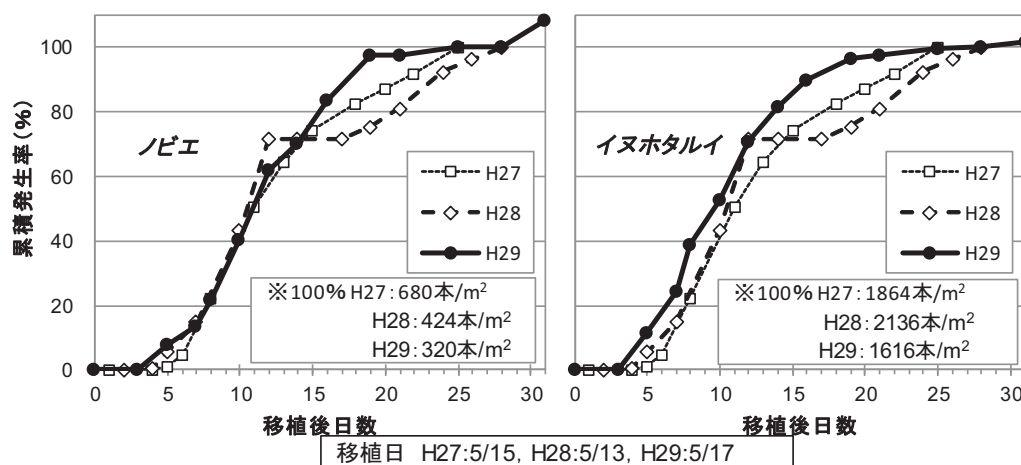


図34 ノビエ・イヌホタルイの発消長（古川農試除草剤試験ほ場）
 注）累積発生率 = (各調査日時点での累積発生本数) / (総発生本数) × 100

- ・ 各農業改良普及センターや病害虫防除所等からの情報によると、本年は、草種としては例年同様イヌホタルイ、オモダカ、クログワイの残草が多かった。特にノビエ、イヌホタルイ、オモダカでより高い頻度で残草が確認されている（図35）。

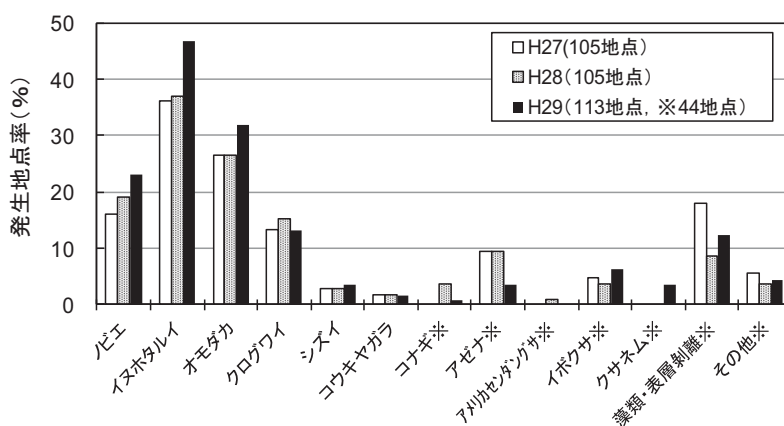


図35 各雑草種の発生地点率
 注）調査対象は水稻生育調査ほ及び病害虫発生予察ほ場，調査時期6月1日～7月20日

【除草剤抵抗性雑草の確認状況】

- ・ 県内のイヌホタルイの残草が多い一部の水田では、従来のSU（スルホニルウレア）剤に抵抗性を示すSU抵抗性生物型に加え、SU抵抗性イヌホタルイにも効果があるとして普及している新規ALS阻害成分に対しても抵抗性を示す生物型が確認されている。また、オモダカについても県内各地でSU抵抗性生物型の個体が確認されている。

収量・玄米品質に影響した主要要因

減数分裂期の高温→千粒重重くなる
 登熟期間の前半低温寡照，後半多照
 →未熟粒の発生と緩慢な登熟
 登熟遅延と断続的な降雨→刈取日の遅延

収量：平年並
 品質：やや不良

1) 気象要因

- 出穂前25日間の気象は、高温多照から低温少照気味に推移したが、平均気温は平年を上回り、日照時間は多かった。出穂後50日間は、前半が低温少照，後半が多照となった(図36)。
- 出穂日ごとの出穂後20日間の気象は、平均気温はいずれの出穂日も平年を下回った。日較差，日照時間は出穂日が8月15日頃より早い場合に平年を下回り，出穂日が8月15日頃より遅い場合に平年を上回った(図36，図37)。
- 出穂後，台風，低気圧や前線の影響で大雨および断続的な降雨が多く，刈取日が遅くなった(図36，表22)。

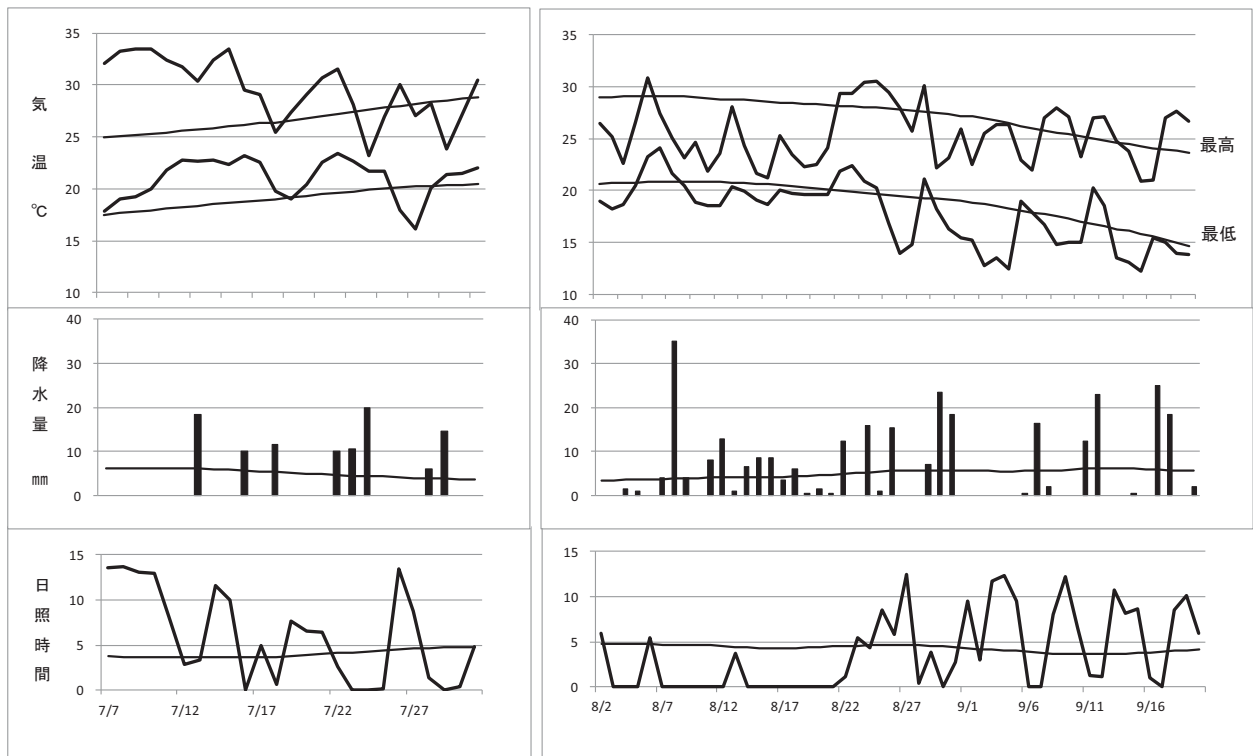


図36 出穂期前後における日別の気象(出穂期8月1日，古川アメダス)
 (左：出穂前25日，右：出穂後50日)

表22 出穂期～刈取日までの積算気温と降雨日数(各アメダス)

年	地方 振興 事務所	アメダス 地点	出穂から刈取(始期)			出穂から刈取(盛期)			出穂から刈取(終期)											
			出穂日 (月日)	刈取日 (月日)	日数 (日)	積算 気温 (°C)	積算日 照時間 (hr)	降雨 日数 (日)	出穂日 (月日)	刈取日 (月日)	日数 (日)	積算 気温 (°C)	積算日 照時間 (hr)	降雨 日数 (日)						
H29	大河原	白石	7/26	9/21	57	1209	187	35	7/29	10/6	69	1394	263	37	8/10	10/18	69	1296	278	34
		丸森				1239	184	34				1432	261	36				1352	268	33
	仙台	仙台	7/29	9/24	57	1297	202	33	8/3	10/6	64	1348	274	33	8/10	10/18	69	1484	286	37
	大崎	古川	7/28	9/25	59	1249	213	37	8/1	10/4	64	1339	279	39	8/10	10/24	75	1367	297	43
	栗原	築館	7/29	9/26	59	1237	200	34	8/1	10/6	66	1310	265	36	8/13	10/18	66	1213	278	32
	登米	米山	7/29	9/26	59	1256	205	29	8/1	10/6	66	1338	266	29	8/6	10/19	74	1406	275	35
	石巻	石巻	7/29	9/24	57	1229	223	24	8/2	10/2	61	1261	300	25	8/19	10/16	58	1124	305	20
	気仙沼	気仙沼	8/2	9/25	54	1078	200	32	8/7	10/6	60	1135	272	32	8/15	10/18	64	1154	297	30
前年	県平均	古川	7/29	9/25	58	1226	230	36	8/1	10/5	65	1309	274	37	8/11	10/19	69	1280	297	38
平年			8/1	9/21	51	1081	197	33	8/5	9/30	56	1150	246	35	8/11	10/11	61	1367	307	43

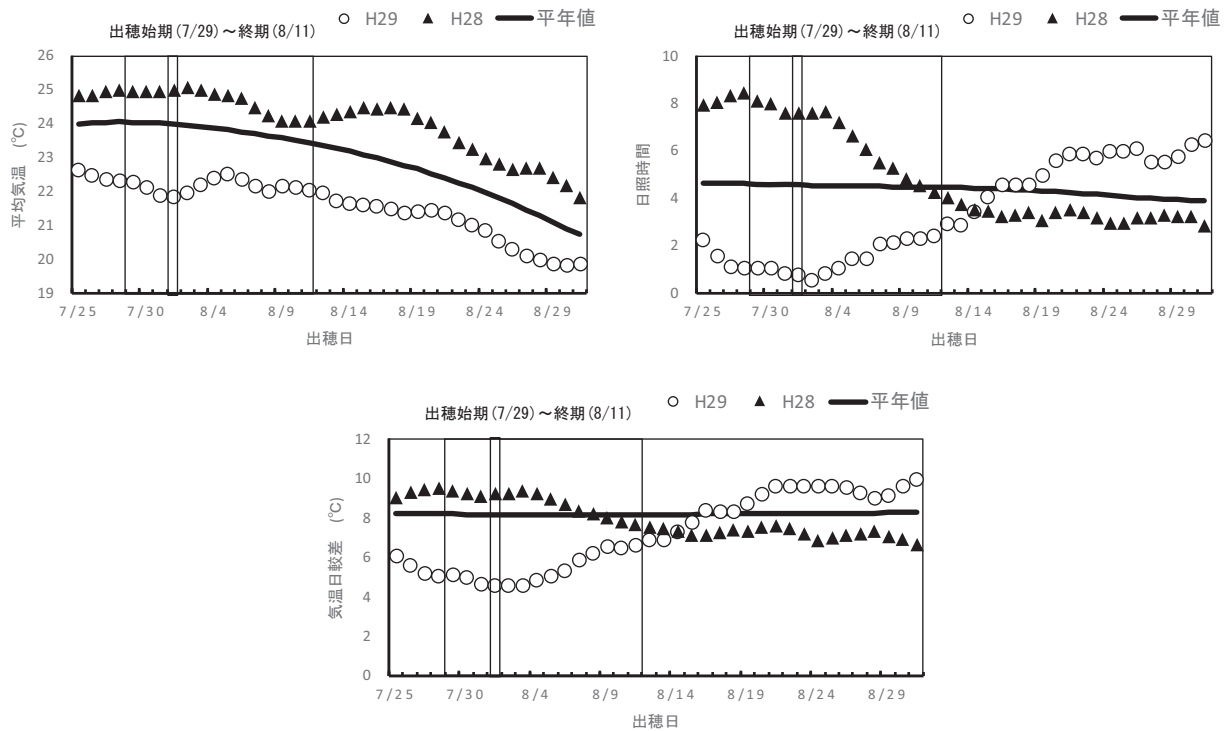


図37 出穂日別の出穂後20日間（日平均）の気象データ（古川アメダス）
（上左：平均気温，上右：日照時間，下：気温日較差）

2) m²当たり籾数と精玄米重との関係

・本年のm²当たり籾数と精玄米重および登熟度（千粒重×登熟歩合）の関係は、ともに平成28年を下回り、籾数に関わらず全般にわたり登熟が不良であった（図38，図39）。

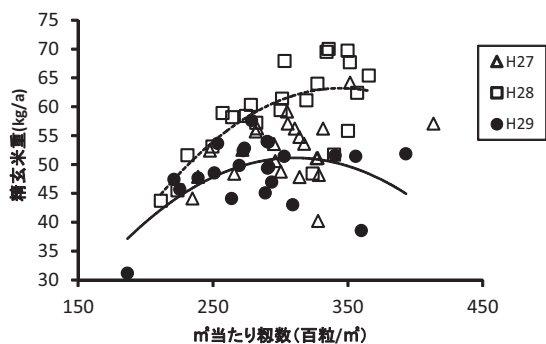


図38 m²当たり籾数と精玄米重の関係
注1) 生育調査ほ ひとめぼれ23ほ場
2) 1.9mm以上
3) 実線はH29, 点線はH28の近似曲線

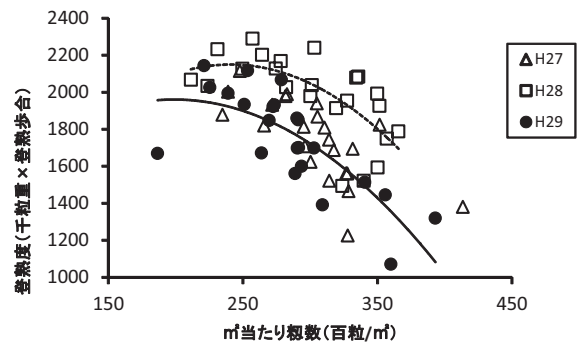


図39 m²当たり籾数と登熟度の関係
注1) 生育調査ほ ひとめぼれ23ほ場
2) 登熟度は千粒重×登熟歩合
3) 近似曲線は図43と同様

3) 玄米のサイズと品質

【玄米のサイズ】

- ・ 籾殻の大きさが最も影響をうけやすい時期は、減数分裂期頃である。本年の減数分裂期の10日前～5日後の平均気温の推移と玄米千粒重との関係は図41-2のようになった。
- ・ 本年は減数分裂期前後の気温が平年より高く経過し、土壤窒素発現量も平年より多かったため、籾殻のサイズが大きくなり、玄米の長さは平年比104%と長くなった（表23）。

【品質等への影響】

- ・ 出穂後20日程度、低温寡照で経過し、気温日較差が小さかったこと、さらにその期間も葉色が低下せず、稲体の消耗が抑えられ同化物の転流がゆっくりと進み、その後、多照となり、気温日較差も大きくなったこともあり、登熟後期も転流や澱粉の蓄積が維持された。
- ・ 生育調査ほ全体では腹白未熟粒や青未熟粒が平年を上回ったものの、整粒比は平年比104%と平年

よりやや高くなり、極端な品質低下には至らなかった（表23）。

- ・粒厚別の粒重については、平年に比べて粒厚2.1mm以上の重量は平年を下回り、粒厚1.9mmの重量が平年を上回った（図40）。玄米の厚さが平年をやや下回ったため、大粒の割合が減ったものと考えられる。
- ・粒厚別千粒重は、粒厚1.8mm以上がすべて平年より重くなった（図41-1）。また、篩い目1.7mm以上の玄米千粒重が23.0gと、過去20か年では平成20年と並んで最も重くなった（図41-2）。

表23 整粒比、未熟粒比と玄米サイズ（生育調査ほ平均）

	整粒比 (%)	未熟粒比(%)						玄米サイズ(mm)		
		乳白粒①	基部 未熟粒②	腹白 未熟粒③	白未熟粒 (①+②+ ③)	青未熟粒	その他 (充実不足 等)	長さ	幅	厚み
H29	79.9	2.8	1.7	2.1	6.6	1.0	4.6	5.3	2.9	2.0
前年比	96	85	32	169	67	147	99	105	100	99
平年比	104	85	37	139	70	190	92	104	100	98

注) 平年比：過去5か年(平成24~28年)の平均値との比

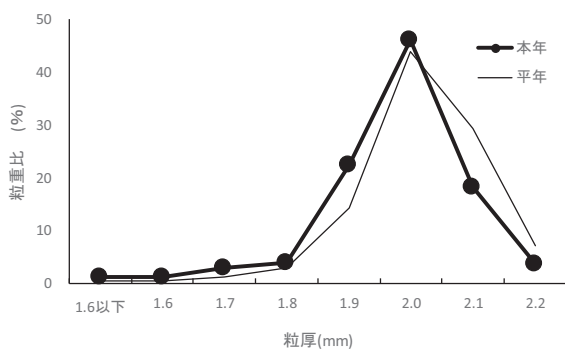


図40 粒厚別粒重比
(水稻生育調査ほ平均)

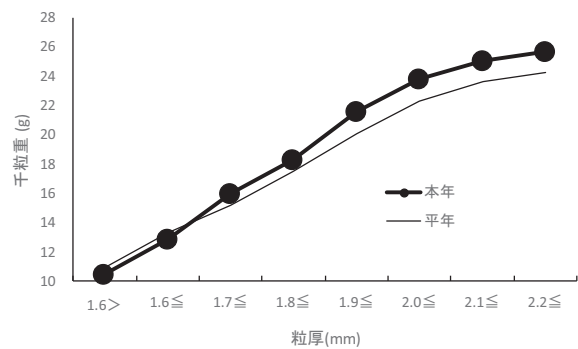


図41-1 粒厚別千粒重の分布
(水稻生育調査ほ平均)

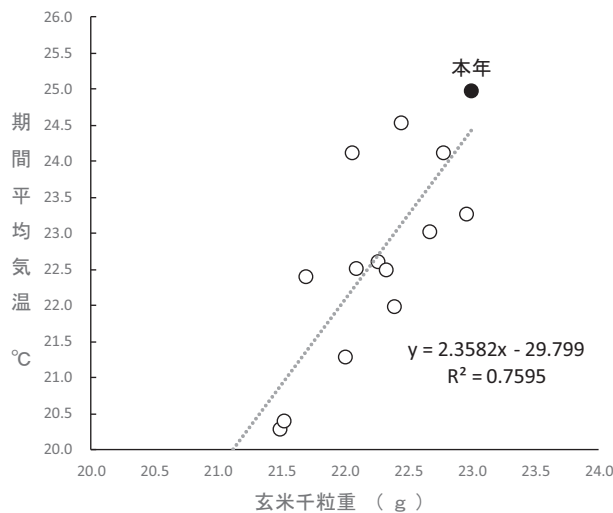


図41-2 減数分裂期10日前~5日後の平均気温と玄米千粒重
(水稻生育調査ほ平均, 期間：平成15~29年)

4) 穂揃期葉色と未熟粒(充実不足粒)の関係

- ・本年は、8月が低温少照であったため、穂揃期以降の葉色も平均値は期待葉色内で葉色低下が少なく推移した。このことから、穂揃期の葉色値と「白未熟粒」比の間に相関関係は見られなかった。（図42）。
- ・穂揃期葉色と未熟粒（「白未熟および青未熟粒」以外の充実不足粒）比の間には「籾数少」において危険率10%水準で負の相関がみられた。一方、「適正籾数」と「籾数多」では有意な相関関係は見られなかった（図43）。ただし、「適正籾数」以内でも、穂揃期の葉色が期待葉色値未満

(33未満)では、葉色が淡いほど未熟粒比は増加する傾向がみられた(図44)。この時期の葉色が淡いほ場では減数分裂期の葉色も淡い傾向が見られた(データ省略)。したがって、減数分裂期に葉色が淡い場合は、8月の低温少照による登熟不良と相まって、充実不足に相当する未熟粒が発生しやすくなると推察された。

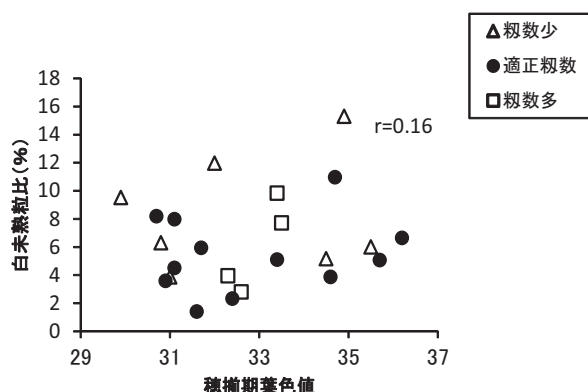


図42 「ひとめぼれ」における穂揃期の葉色値と「白未熟粒」比の関係
 注1) 生育調査ほ23ほ場
 2) 粒数の水準は図30と同様

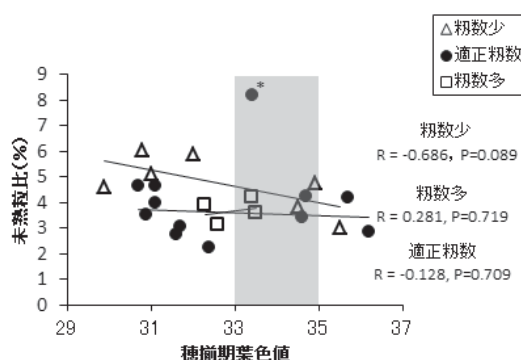


図43 「ひとめぼれ」における穂揃期の葉色値と未熟粒比の関係
 注1) 生育調査ほ23ほ場
 2) *は回帰直線のデータから除外したもの
 3) 粒数の水準は図30と同様
 4) 未熟粒は「白未熟および青未熟粒」以外の充実不足粒を表す。

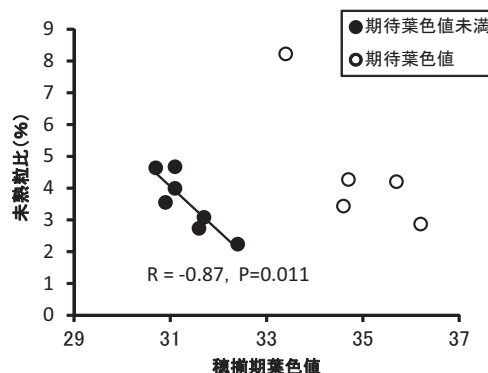


図44 適正粒数の水稻における穂揃期の葉色値と未熟粒比の関係
 注1) 生育調査ほ12ほ場
 2) 未熟粒は「白未熟および青未熟粒」以外の充実不足粒を表す。

5) みかけの光合成産物量

・本年のみかけの光合成産物量は穂揃期～成熟期が472g/m²と昨年の77%と少なかったが、一昨年と同等であった(表24)。

表24 みかけの光合成産物量の年次比較

表 転流量と光合成産物量の年次比較

	穂揃期			+25日			成熟期			光合成産物量		
	全重	茎葉重	穂重	全重	茎葉重	穂重	全重	茎葉重	穂重	穂揃～出穂25日	出穂25日～成熟期	穂揃～成熟期
H27年	920	795	125	1203	657	546	1375	665	711	284	172	456
H28年	991	862	129	1316	681	635	1601	772	830	325	285	611
H29年	754	650	104	1117	662	456	1225	611	614	363	108	472

注1) 数値の単位はg/m²

2) 光合成産物量は各生育ステージ間の全重増加量を示す

3) データは古川農業試験場作況ほ5月10日植えから得た

直播栽培

湛水直播栽培（鉄コーティング）が主流。乾田直播と湛水直播のべんモリが増加。初期生育が遅れ出穂・成熟期も大幅な遅れ。収量は平年よりやや少ない。

【面積】

- 宮城県の直播栽培面積は平成22年頃から急激に増加し、本年は2,583haで水稲作付面積の約3.5%となった（図45）。
- 播種方式別では乾田直播栽培が全体の31%で増加傾向、湛水直播栽培は全体の約69%となった（図45）。
- 湛水直播栽培の種類別では、鉄コーティング種子を用いた表面播種栽培が主流であるが、べんからモリブデンコーティング（べんモリ）種子を用いた土中播種栽培が増加傾向にある（図46）。
- 用途別では、主食用が約59%、飼料用が約25%、WCS用が16%、米粉用が0.4%となっている（図47）。
- 直播栽培全体の品種別割合は「ひとめぼれ」約57%、「まなむすめ」約17%、「ササニシキ」約7%、主食用では「ひとめぼれ」約65%、「ササニシキ」約12%、「まなむすめ」9%、飼料用では「まなむすめ」約32%、「ひとめぼれ」約23%、「げんきまる」18%、WCS用では「ひとめぼれ」約79%、「まなむすめ」15%となった（図48）。
- 倒伏し易い品種「ササニシキ」は、乾田直播とべんモリで増加している。

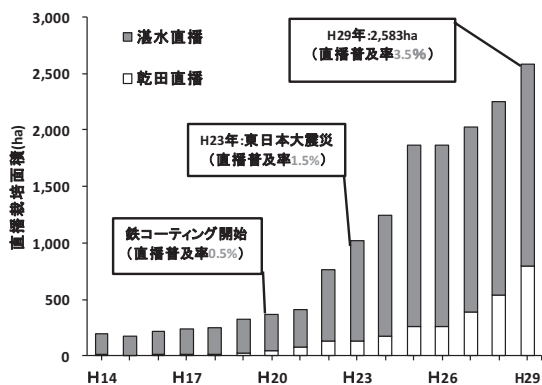


図45 播種方式別の直播栽培面積 (農産園芸環境課)

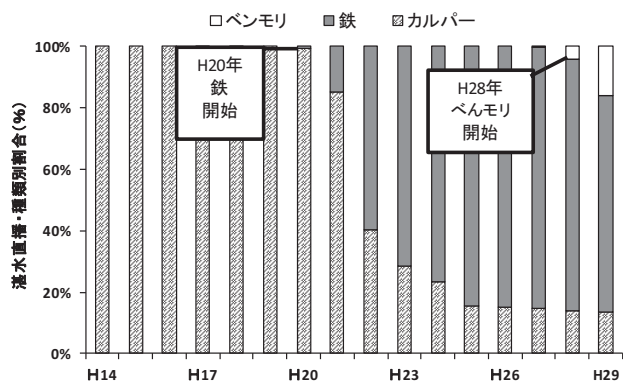


図46 湛水直播栽培の種類別割合 (農産園芸環境課)

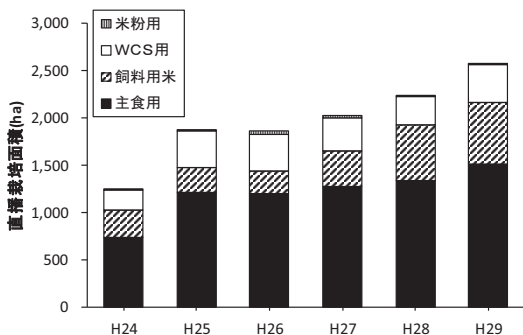


図47 用途別直播栽培面積 (農産園芸環境課)

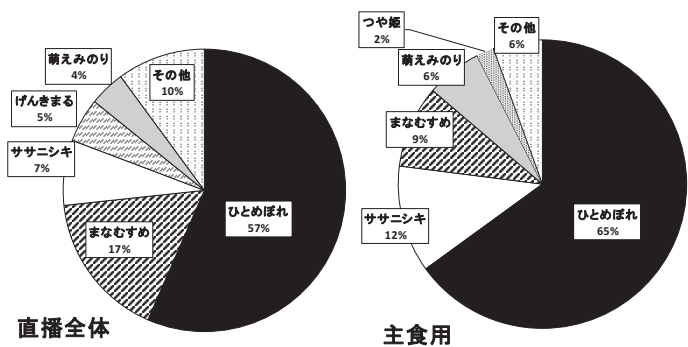


図48 直播栽培の品種別割合 (農産園芸環境課)
左：直播全体，右：主食用

【作況試験ほ】

- 出芽揃いは平年より3日遅く、苗立本数も平年並となった（表25）。
- 生育ステージの進行は非常に遅く、出穂期は平年より10日、成熟期は12日遅かった（表25）。
- 草丈・茎数・葉数とも、生育前半は平年を大きく下回り、7月以降の葉色は濃く推移した（図49）。
- 穂数は462本/m²と平年よりやや少なかったが1穂粒数が多くなったため、粒数は平年を上回り、登熟歩合は平年より低くなった（表26）。千粒重は平年並、精玄米重は46.4kg/aと平年よりやや少なく、倒伏程度は平年並であった（表26）。

表25 生育ステージ（作況試験ほ「ひとめぼれ」）

年度	播種日	出芽揃期	苗立本数 (本/m ²)	幼穂形成期	減数分裂期	出穂期	成熟期	登熟日数
H29	5月10日	5月24日	64	7月26日	8月6日	8月25日	10月13日	49日
H28	5月10日	5月19日	72	7月23日	8月2日	8月15日	10月3日	49日
平年	5月10日	5月21日	65	7月23日	8月1日	8月14日	10月1日	48日

注1) 鉄コーティング表面播種, 注2) 平年: 5か年(平成24~28年)の平均値

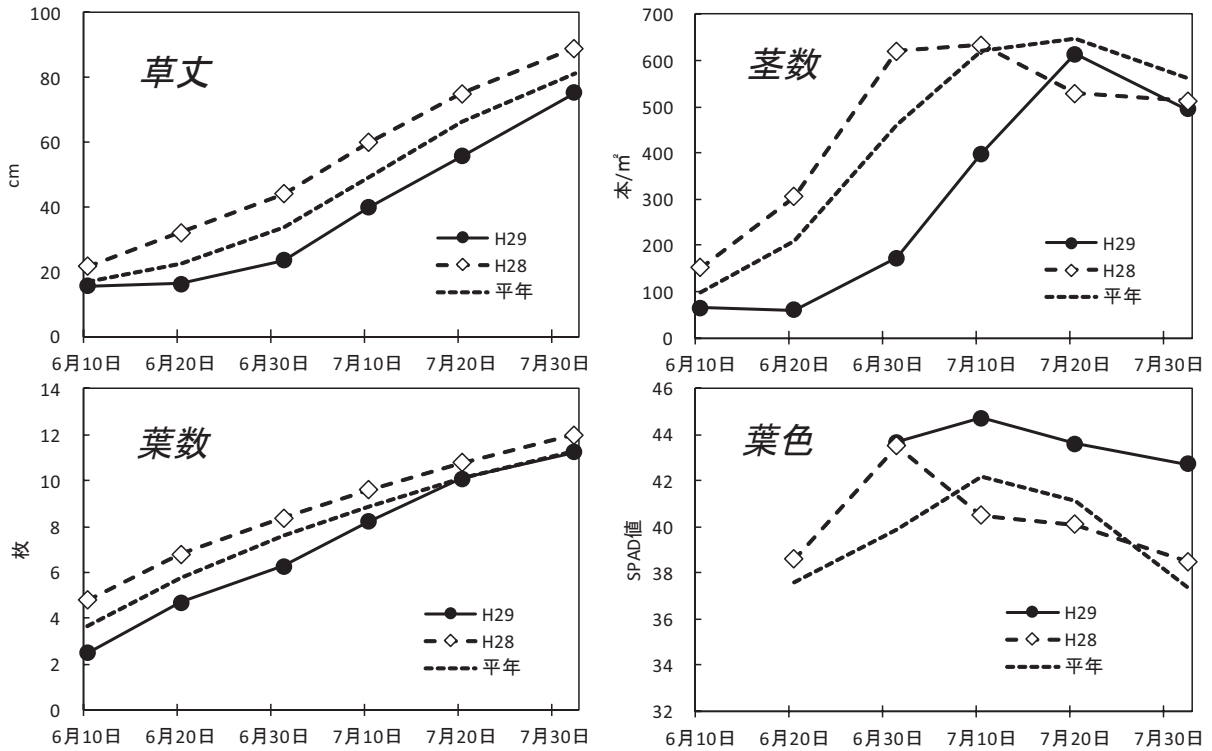


図49 湛水直播栽培の生育経過（作況試験ほ「ひとめぼれ」）

注1) 鉄コーティング表面播種,
注2) 平年: 5か年(平成24~28年)の平均値,
注3) H29 6月20日の葉色は葉幅が狭く測定不能

表26 収量及び収量構成要素（作況試験ほ「ひとめぼれ」）

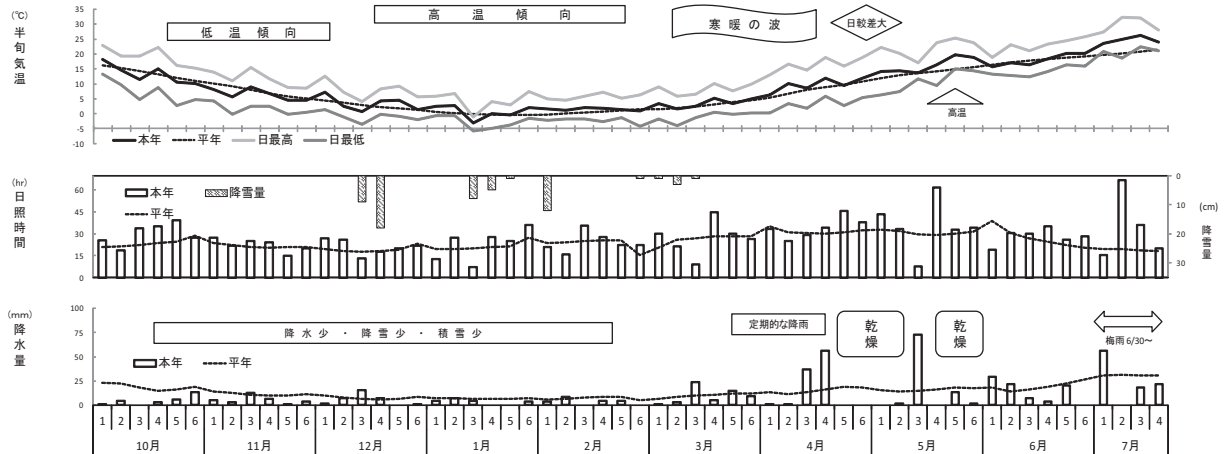
年度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒/穂)	粒数 (百粒/m ²)	登熟歩合 (%粒数比)	千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	倒伏程度 (0-400)
H29	89.6	18.9	462	76.5	353	58.5	23.0	46.4	260
H28	89.2	18.3	510	64.8	331	59.4	22.7	44.1	350
平年	89.1	18.4	477	67.8	325	67.2	22.9	47.6	253

注1) 鉄コーティング表面播種, 注2) 平年: 5か年(平成24~28年)の平均値, 注3) 千粒重・精玄米重は1.90mm篩で調整し水分15%に換算。

麦類

平成29年産は大麦・小麦ともに平年より多収（県平均統計値）

- ・ 県平均の10 a 当たり平均収量の平年対比は、六条大麦が142%（352kg/10a）、小麦が126%（422kg/10a）であった。（農林水産省：平成29年11月21日公表 農林水産統計 第1報）
- ・ 検査等級比率は、六条大麦で1等15.6% 2等65.1%，小麦では1等68.5%，2等22.1%であった。（農林水産省：平成29年12月25日公表 平成29年11月30日現在 速報値）



作況 生育ステージ	品種	播 出 芽 期		幼 形 始 期	茎 立 期		減 分 出 穂 期		成 熟 期
		種 期	期		期	期	期	期	
大麦	シュンライ	2日遅(出芽日数)	13日早	1日早	4日早	4日早	6日早		
平年									
小麦	シラネコムギ	1日遅(出芽日数)	12日早	7日早	4日早	2日早	3日早		
平年									

作況 生育概況	作況試験	10月中旬播種	12月15日調査	2月10日調査	3月20日調査	4月10日調査	成熟期	収量および外観品質
		<大麦> 出芽: 中 播種日: 10月19日 出芽日数: 11日	<大麦> 草丈: 短 葉数: 少 葉齢: 小 幼穂長: 小	<大麦> 草丈: 短 葉数: 少 葉齢: 小 幼穂長: 大	<大麦> 草丈: 並 葉数: 少 葉齢: やや多 幼穂長: 並	<大麦> 草丈: やや短 葉数: 少 葉齢: やや大 幼穂長: 大	<大麦> 草丈: やや長 葉数: 少 葉齢: やや大 幼穂長: 大	<大麦> 得長: 並 穂数: 多 出穂: 4日早 穂長: 短
	<小麦> シュンライ	<小麦> 出芽: 良 播種日: 10月19日 出芽日数: 10日	<小麦> 草丈: 短 葉数: 少 葉齢: 小 幼穂長: 並	<小麦> 草丈: 並 葉数: 少 葉齢: やや多 幼穂長: 並	<小麦> 草丈: やや長 葉数: 少 葉齢: やや大 幼穂長: 大	<小麦> 草丈: やや長 葉数: 少 葉齢: やや大 幼穂長: 大	<小麦> 得長: 並 穂数: 多 出穂: 2日早 穂長: 短	<小麦> 本年: 67.3 kg/a 4.0 平年: 62.8 kg/a 2.6 平年比: 差: 107 % 1.4

図50 平成29年産麦類作付期間の気象と生育概況（アメダス古川，古川農業試験場作況ほ）

【麦類作付期間の気象経過】（図50）

1) 越冬前（10月上旬～12月中旬）

- ・ 平均気温：10月～12月第3半旬まで低温傾向で、12月第4半旬以降は高温傾向で推移した。
- ・ 日照時間：播種期の10月第5半旬は多照だったが、11月～12月中旬はほぼ平年並で経過した。
- ・ 降水量：10月～12月中旬まで少雨傾向で推移し、降水量は少なかった。

2) 冬期間（12月下旬～3月中旬）

- ・ 平均気温：12月下旬～2月中旬は高温傾向で推移した。その後、2月下旬～3月中旬は数日周期で寒暖の波を繰り返した。期間中、夜間でも雨を観測する日もあった。
- ・ 日照時間：低気圧の通過時に一時的に少ない時期もあったが、期間中は概ね平年並で経過した。
- ・ 降水量：2月第2半旬、3月第3半旬に平年値を超えたほかは、降雪量、積雪量は少なく、期間中は高温のため降雨を記録する日があった。

3) 越冬後（3月下旬～7月中旬）

- ・ 平均気温：4月下旬頃まで寒暖の波があり、5月後半は高温であった。6月は平年並だったが、7月中旬までは再び高温で推移した。
- ・ 日照時間：5月第3半旬と6月第3半旬に少照となったが、期間全般は概ね平年より多く推移した。梅雨入りは6月30日（平年6月12日）と大幅に遅れ、晴れの期間が多かった。
- ・ 降水量：4月中旬、5月第3半旬にまとまった降雨があったが、期間中の合計降水量は平年より少なかった。4月20日～5月9日は連続して降水がなかった。梅雨入り後の降水量は多くなったが、梅雨入りは6月30日（平年6月12日）と非常に遅く、麦作の期間は少雨傾向が継続した。

【作況ほの生育概況】

1) 大麦

- ・播種前後が低温・少雨で、平年よりも出芽に日数を要した。出芽揃いは並～良であった(表27)。
- ・出芽後の日照は平年並だったが、低温・少雨傾向が継続し、12月15日調査では、草丈・茎数・葉齢ともに平年を下回った(図50, 51, 53)。
- ・12月後半からは高温傾向で、積雪量・積雪日数が平年より少なかったが日照は平年並だったため、2月10日調査では茎数と葉齢は平年並となった。その後も高温傾向は継続し、幼穂形成始期は平年より13～21日早かった。2月後半から寒暖差が激しくなり、茎立期は平年より1～3日早い程度となった(図50, 表27)。
- ・4月末の減分期～出穂・開花期前後に強い乾燥に遭遇した。5月第3半旬にまとまった雨があったが、それ以外、成熟期までの期間は高温・乾燥傾向であった(図50)。
- ・出穂期は、「シュンライ」で4日、「ミノリムギ」で5日、平年より早く、4月第6半旬となった(表27)。
- ・稈長は平年並だったが、穂長は平年より短く、穂数も平年より少なかった(図51, 53, 55, 表28-1)。
- ・容積重は平年並だったが千粒重が小さく、単位面積あたりの整粒数も少なかったため、収量は少なかった(図55, 表28-2)。
- ・目立った病害虫の発生はなかった(表28-1)。
- ・品質は、充実度不足、熟色のばらつき等もあって平年並～やや劣った(表29)。

2) 小麦

- ・播種前後が低温・少雨で、平年よりも出芽に日数を要したが出芽揃いは良であった(表27)。
- ・出芽後の日照は平年並だったが、低温・少雨傾向が継続し、12月15日調査では、草丈・茎数・葉齢ともに平年を下回った(図50, 52, 54)。
- ・降水量は少なかったが12月後半から高温傾向で、日照は平年並となった、2月10日調査で生育量は概ね平年並となった。その後も高温傾向が続き、幼穂形成始期は平年より4～12日早かった。2月後半から寒暖差が激しくなったが、茎立期は平年より3～7日早かった(図50)。
- ・減分期は4月下旬、出穂期は5月上旬となったが、その時期に強い乾燥に遭遇した。出穂期直後の5月第3半旬にまとまった雨があったが、その後、成熟期までの期間は高温で乾燥傾向であった。6月に入ると気温・降水量ともに平年並に近づいた(図50, 表27)。
- ・出穂期は「あおばの恋」が5月3日、「シラネコムギ」が同8日、「ゆきちから」が同9日で、いずれも平年より2日早かった(表27)。
- ・稈長は概ね平年並で、「シラネコムギ」は穂長が短い傾向だったが穂数が多く、他の2品種は穂長は平年並で穂数が少なかった(図52, 54, 56, 表28-1)。
- ・小麦はいずれの品種も千粒重・容積重が平年より大きかったが、一穂あたり整粒数が平年より少なかった。「シラネコムギ」は穂数も多かったため収量が平年より多くなったが、他品種は穂数が少なかったため、収量は平年よりやや少なかった(図56, 表28-2)。
- ・目立った病害虫の発生はなかった(表28-1)。
- ・品質は、やや小粒、充実度不足、熟色のばらつき等で、平年並～やや劣った(表30)。

【作況ほの作柄要因解析】

1) 大麦

- ・播種前後から12月中旬の乾燥低温で、出芽が遅れ、初期生育量は少なかった。
- ・初期生育量は少なかったが、12月中旬から高温傾向になったため、生育量が一時回復傾向になった。葉齢は平年並に回復したが、草丈と茎数は平年並の生育量には至らなかった。
- ・越冬～茎立ち後も出穂期まで茎数は少なく経過し、穂数が少なくなった。
- ・大麦の生育期間は、全般に少雨で乾燥傾向が続いたため、肥効が十分に得られなかった可能性があり、穂長も短く、一穂当たりの整粒数も少なかった。
- ・降水量不足による肥効の不足と高温による短い登熟期間により、千粒重が平年よりも小さかった。
- ・容積重は平年並だったが、千粒重、一穂当たりの整粒数、穂数が少なかったため、子実重は平年よりも少なくなった。
- ・本年も暖冬傾向で推移し、生育は早かった。肥効が十分に得られず、成熟期間も短かったため、穂長が短くなり、子実重が低下した可能性が考えられた。

2) 小麦

- ・播種前後から12月中旬の乾燥低温で、出芽が遅れ、初期生育量は少なかった。
- ・初期生育量は少なかったが、12月中旬から高温傾向で生育量が回復傾向になり、茎立ち前後に草丈と葉齢は平年並に回復した。茎数は平年並～少なく推移し、「ゆきちから」、「あおばの恋」は穂数が少ない傾向だったが「シラネコムギ」は穂数が多くなった。
- ・穂長は、「シラネコムギ」が短く、他の2品種は平年並となった。
- ・大麦と異なり、出穂期後の降雨により肥効が得られ、容積重、千粒重ともに平年よりも大

きくなくなった。

- ・一穂当たりの整粒数が少なく、 m^2 当たりの整粒数は平年並～少なくなったが、容積重、千粒重ともに平年より大きかったため、子実重は概ね平年並～平年より多くなった。
- ・本年も暖冬傾向で推移し、生育はやや早くなった。一穂当たりの整粒数は少なかったが出穂後の降雨で肥効が得られたため、千粒重、容積重が増加し、子実重の低下が押さえられた可能性が考えられた。

表27 生育ステージ

品種名	播種期 (月/日)	出芽日数		出芽 良否	幼穂形成始期		茎立期		減分期		出穂期		成熟期	
		本年 (日)	平年差 (日)		本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)	本年 (月/日)	平年差 (日)
シュンライ	10/19	11	(+2)	中	1/26	(-13)	4/2	(-1)	4/18	(-4)	4/26	(-4)	6/5	(-6)
ミノリムギ	10/19	10	(+1)	良	2/1	(-21)	4/3	(-3)	4/19	(-6)	4/28	(-5)	6/8	(-5)
あおばの恋	10/19	11	(+2)	良	2/6	(-5)	3/26	(-3)	4/20	(-4)	5/3	(-2)	6/20	(-4)
シラネコムギ	10/19	10	(+1)	良	3/6	(-12)	4/4	(-7)	4/26	(-4)	5/8	(-2)	6/24	(-3)
ゆきちから	10/19	10	(+1)	良	3/17	(-4)	4/8	(-6)	4/26	(-4)	5/9	(-2)	6/27	(-1)

注1) ()内は平年差。平年値は平成25年を除く過去5か年の平均値。

注2) 出芽良否：良(80%以上)，中，不良(60%以下)

注3) 幼穂形成始期：幼穂長1mmに達した日

注4) 茎立期：主稈長20mmに達した日

注5) 減分期：幼穂長30mmに達した日

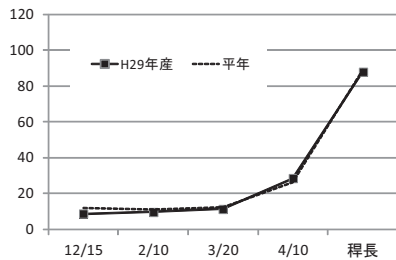


図51 草丈の推移と稈長(シュンライ)(単位:cm)

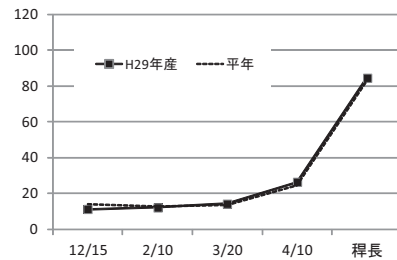


図52 草丈の推移と稈長(シラネコムギ)(単位:cm)

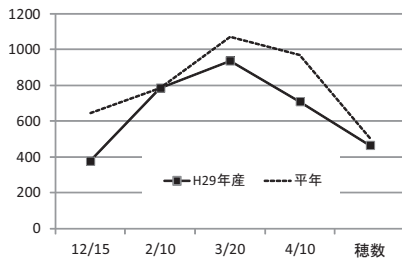


図53 基数の推移と穂数(シュンライ)(単位:本/m²)

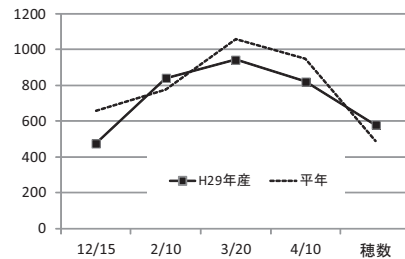


図54 基数の推移と穂数(シラネコムギ)(単位:本/m²)

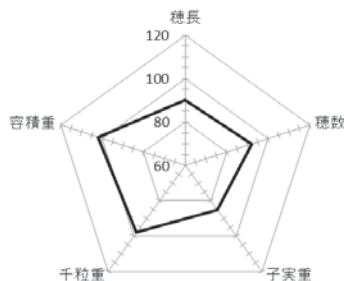


図55 シュンライの収量構成要素平年比較(単位:%)

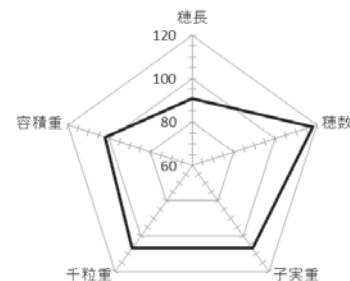


図56 シラネコムギの収量構成要素平年比較(単位:%)

表28-1 成熟期調査

品種名	稈長		穂長		穂数		倒伏程度		赤かび病	
	本年 (cm)	平年比 (%)	本年 (cm)	平年比 (%)	本年 (本/m ²)	平年比 (%)	本年 (指数)	平年差 (指数)	本年 (指数)	平年差 (指数)
シュンライ	88.1	(99)	3.5	(89)	467	(92)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
ミノリムギ	96.5	(98)	3.6	(88)	518	(98)	0.3	(0.3)	0.0	(0.0)
あおばの恋	75.3	(93)	7.6	(102)	583	(94)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
シラネコムギ	84.6	(102)	7.3	(92)	579	(118)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
ゆきちから	87.1	(98)	9.1	(100)	505	(91)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)

注1) ()内は平年比。平年値は平成25年を除く過去5か年の平均値。「子実重2.0mm比」のみ本年比。

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

注3) 子実重：粒厚2.0mm以上，子実水分換算値：大麦13.0% 小麦12.5%

注4) 容積重：ブラウエル穀粒計使用

表28-2 収量調査

品種名	子実重(2.0mm)		子実重 (大麦2.3mm, 小麦2.4mm)		千粒重		容積重		一穂あたり整粒数		m ² あたり整粒数	
	本年 (kg/a)	平年比 (%)	本年 (kg/a)	2.0mm比 (%)	本年 (g)	平年比 (%)	本年 (g/l)	平年比 (%)	本年 (粒/本)	平年比 (%)	本年 (粒/m ²)	平年比 (%)
シュンライ	54.4	(85)	47.3	(87)	35.8	(98)	678	(102)	32.6	(95)	15,201	(87)
ミノリムギ	55.5	(84)	34.3	(62)	30.9	(91)	645	(98)	34.7	(94)	17,951	(92)
あおばの恋	62.3	(96)	62.0	(100)	44.0	(106)	847	(103)	24.3	(95)	14,138	(90)
シラネコムギ	67.3	(107)	66.7	(99)	44.3	(107)	851	(102)	26.3	(84)	15,195	(100)
ゆきちから	59.0	(94)	58.6	(99)	43.3	(112)	838	(104)	26.9	(89)	13,616	(83)

表29 大麦品質調査

品種名	外観品質			硝子率			空洞麦		
	本年	前年	平年	本年 (%)	前年 (%)	平年 (%)	本年 (%)	前年 (%)	平年 (%)
シュンライ	4.0	4.0	3.5	23.8	45.7	29.8	0.0	0.0	0.1
ミノリムギ	3.0	4.0	3.7	16.8	45.7	22.7	1.3	0.0	0.1

注1) 平年値は平成25年を除く過去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%以下を紛状質粒，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

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30 小麦品質調査

品種名	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 (%)
あおばの恋	5.0	2.0	2.6	6.6	8.4	9.8
シラネコムギ	4.0	2.0	2.6	8.7	10.5	10.9
ゆきちから	5.0	3.0	2.7	12.9	10.7	12.5

注1) 平年値は平成25年を除く過去5か年の平均値。 注2) 外観品質：大麦と同様。

注3) 粗タンパク質含有率：子実水分13.5%換算値。窒素換算茎数は5.70。

【結果の要約】

1) 大麦

・出芽遅れで生育初期量は小さかった。出芽後の高温傾向で生育量はやや回復したが，茎数は平年より少なかった。大麦は平年に比べて「シュンライ」，「ミノリムギ」ともに穂長は短く，1穂当たりの整粒数が少なかった。整粒の容積重は平年並だったが千粒重が小さく，穂数も少なかったため子実重は平年より少なくなった。外観品質は平年並であった。

2) 小麦

・出芽遅れで生育初期量は小さかった。出芽後の高温傾向で生育量はやや回復したが，茎数は平年より少なく経過した。小麦は平年に比べて「シラネコムギ」は穂数は多かったが穂長が短く，他2品種は穂長は平年並だったが穂数が少なく，一穂当たりの整粒数は3品種とも平年より少なかった。このため，m²当たりの整粒数は平年並～平年より少なくなった。3品種ともに容積重と千粒重は平年を上回ったため，子実重は概ね平年並～平年並以上となった。外観品質は，充実度不足と熟色のばらつきがあり，平年よりも劣った。

大豆

収量低く、外観品質悪い（古川農試作況ほ）

【大豆作付期間の気象】

1) 気象経過の概要

(1) 播種期～開花期（5月下旬～7月）（図57）

- ・ 5月下旬は、平年より気温がかなり高かった。
- ・ 6月は、高気圧と低気圧が交互に通過し、数日の終期で天気が変わったが、梅雨前線が日本の南海上に停滞することが多く、日照時間は平年より多かった。また、中旬に一時低温となった。
- ・ 7月は、上旬・中旬の気温がかなり高く、日照時間もかなり多かった。下旬は梅雨前線の影響で曇りや雨の日が多かった。

(2) 開花期～子実肥大期（8月～9月）（図57）

- ・ 8月は、期間を通じて台風や低気圧の影響で曇りや雨の日が続いたため低温・寡照・多雨となった。特に、上旬～中旬の日照時間は平年比17%と極端に少なかった。
- ・ 9月は、台風や低気圧の影響で降水量の多い日もあったが、晴れる日が多く、日照時間は平年よりかなり多かった。気温は、平年並～低く推移した。

(3) 黄葉期～成熟期（10月～11月上旬）（図57）

- ・ 10月は、前線や低気圧の影響により、寡照・多雨であった。
- ・ 11月上旬は、気温は平年より高く推移し、少雨であった。

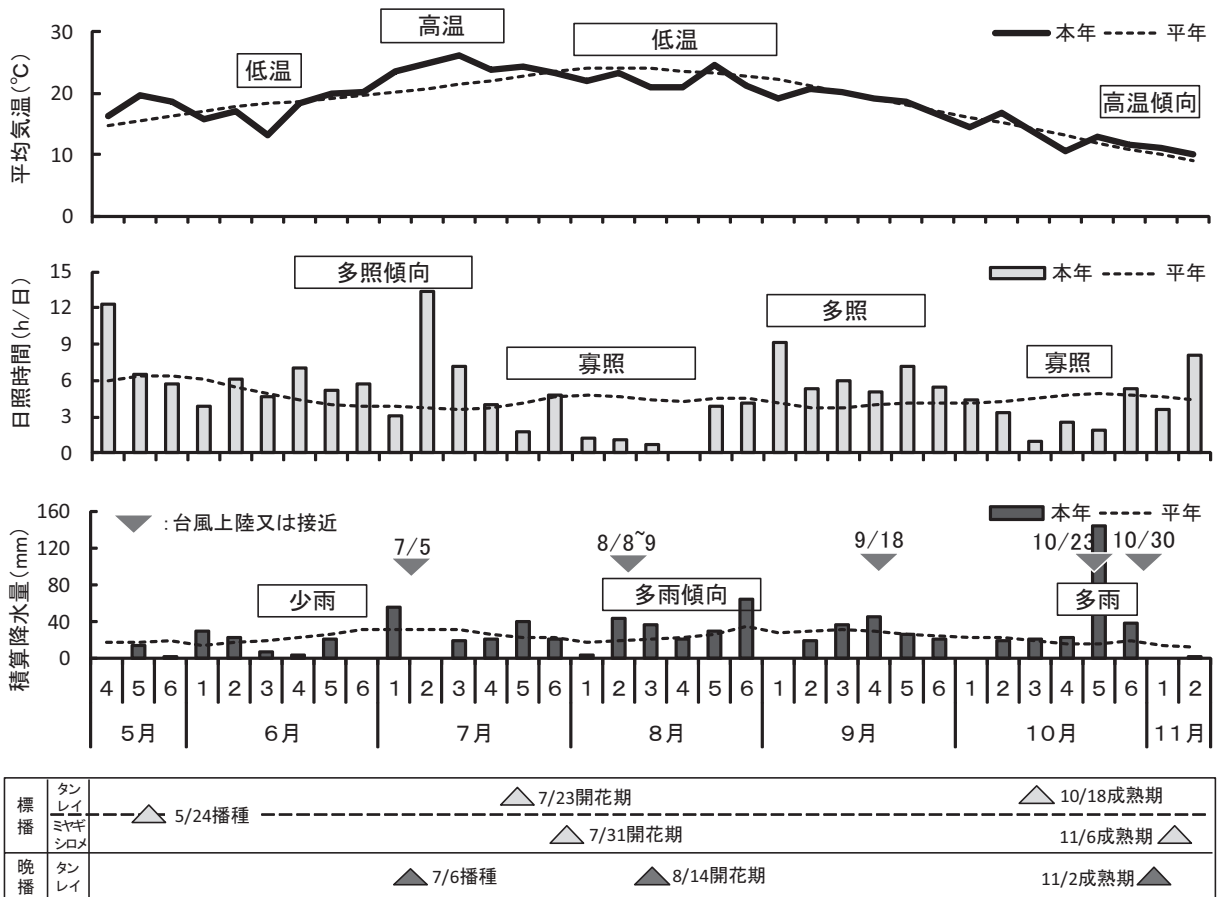


図57 平成29年産大豆作付期間の気象（アメダス古川）

【作況ほの生育概況】

1) 標播 (表31, 表32)

- ・播種後40日 (7月5日): おおむね平年並の生育であった。
- ・播種後60日 (7月24日): 7月の高温とまとまった降雨により、主茎長は平年より8~10cm長く、徒長した。主茎節数及び総節数は平年並~多かった。なお、ミヤギシロメは、徒長に加え、7月22~24日の降雨により全面倒伏した。
- ・開花期: 7月の高温多照傾向などの影響により、平年より1~3日早かった。
- ・開花期以降: 8月の低温寡照により、徒長及び蔓化・倒伏が進み、下位葉の黄化や腐敗が目立ち、着莢も不良であった。
- ・成熟期: 着莢不良や10月の台風の影響により、平年より5~8日遅かった。
- ・病害虫: 例年よりウコンノメイガの発生がかなり目立った。

2) 晩播 (表31, 表32)

- ・播種後40日 (8月9日): 7月の高温とまとまった降雨により、主茎長は平年より15cm長く、徒長した。また、8月8日の台風の影響により、全面倒伏した。
- ・開花期: 7月下旬以降の寡照などの影響により、平年より3日遅かった。
- ・播種後60日 (8月31日): 総節数は平年より多かったが、着莢は不良であった。
- ・成熟期: 標播と同様、着莢不良や10月の台風の影響により、平年より11日遅かった。
- ・病害虫: 標播と同様に、ウコンノメイガの発生が目立った。

表31 生育ステージ及び蔓化・倒伏・青立ち程度

播種期	品種名	播種期 (月/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	5/24	7/23	10/18	0.5	2.7	2.5	
		前年差		▲2日	+4日	+0.5	+1.2	+2.1	
		平年差		▲3日	+5日	+0.3	+1.3	+1.5	
	あやこがね	本年	5/24	7/25	10/28	3.0	3.5	1.0	
		前年差		▲1日	+12日	+1.0	+0.3	+0.9	
		平年差		▲2日	+10日	+2.0	+1.3	+0.5	
	タチナガハ	本年	5/24	7/26	10/28	1.5	3.0	2.0	
		前年差		±0日	+7日	±0.0	+0.2	+0.9	
		平年差		▲1日	+7日	+1.1	+1.5	+1.3	
	ミヤギシロメ	本年	5/24	7/31	11/6	4.0	3.7	1.6	
		前年差		▲1日	+13日	+0.5	+0.7	+1.2	
		平年差		▲2日	+8日	+1.2	+1.1	+1.3	
	晩播	タンレイ	本年	7/6	8/14	11/2	0.5	3.5	2.4
			前年差		+1日	+12日	+0.5	+3.5	+2.0
			平年差		+3日	+11日	+0.5	+3.0	+1.4

注1) 平年差は過去5か年の平均値との差で、「▲」は平年より「早い」、「少ない」ことを示す

2) 蔓化・倒伏・青立ちの程度 0:無, 1:少, 2:中, 3:多, 4:甚

表32 生育調査結果 (播種後40日及び60日)

播種期	品種名	播種後40日 (標播7/5, 晩播8/9)				播種後60日 (標播7/24, 晩播8/31)					
		主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	総節数 (節/本)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	総節数 (節/本)		
標播	タンレイ	本年	25	8.0	0.3	10	75	15.7	3.0	33	
		前年差	▲10	▲0.5	▲1.3	▲3	+12	+1.6	▲0.7	+2	
		平年差	▲2	+0.2	▲0.7	▲1	+10	+1.5	+0.1	+3	
	あやこがね	本年	23	7.5	0.7	11	72	15.5	2.3	31	
		前年差	▲7	▲0.7	▲0.1	+0	+6	+1.0	▲0.8	▲0	
		平年差	▲1	▲0.5	▲0.2	+1	+8	+1.2	▲0.5	+1	
	タチナガハ	本年	22	7.7	0.7	10	70	15.4	2.6	32	
		前年差	▲8	▲0.7	▲0.1	▲0	+9	+1.9	▲1.0	+3	
		平年差	▲1	+0.0	+0.2	+1	+8	+1.2	▲0.0	+4	
	ミヤギシロメ	本年	25	7.8	1.6	12	78	14.3	2.5	29	
		前年差	▲7	▲0.7	+1.1	+2	+6	+0.1	▲0.8	+0	
		平年差	▲1	▲0.3	+0.9	+2	+8	+0.1	▲0.1	+1	
	晩播	タンレイ	本年	59	9.8	0.4	11	(74)	(11.6)	(2.7)	(28)
			前年差	+18	+1.0	▲1.1	▲2	(▲1)	(▲2.0)	(+0.1)	(+2)
			平年差	+15	+0.6	▲0.6	▲2	(+2)	(▲1.0)	(+0.3)	(+5)

注1) 平年差は過去5か年の平均値との差で、「▲」は平年より「少ない(短い)」ことを示す

注2) 晩播のタンレイは、早期倒伏の影響により早期に主茎の生育が停止した株が多く、この場合は、主茎として機能している分枝を主茎とみなして調査しているため、参考値とする

【作況ほの成熟期における生育・収量】

1) 標播 (表31, 表33)

- ・主茎長は平年より13~18cm長く、総節数は平年並~多かったものの、有効莢数は平年より少なく、子実重は平年の72~79%とかなり少なかった。また、百粒重は、莢当粒数が平年よりかなり少ないタチナガハでは平年を大きく上回ったが、その他3品種は平年よりやや小~並となった。
- ・蔓化・倒伏・青立ち程度は平年より高かった。

2) 晩播 (表31, 表33)

- ・主茎長は平年より18cm長いものの、総節数、着莢節数、有効莢数、莢当粒数は平年より少なく、百粒重が平年並であったため、子実重は平年を大きく下回った。
- ・標播と同様、蔓化・倒伏・青立ち程度は平年より高かった。

表31 成熟期及び収量調査結果

播種期	品種名	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	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	98	18.6	4.3	496	257	538	1.67	30.2	27.7
		前年差・比	+17	+3.9	+0.0	92%	82%	80%	95%	93%	73%
		平年差・比	+13	+2.1	▲0.1	102%	78%	75%	99%	95%	72%
	あやこがね	本年	108	19.0	3.8	590	257	532	1.73	33.9	32.2
		前年差・比	+24	+3.1	▲1.1	122%	95%	91%	89%	100%	84%
		平年差・比	+18	+1.6	▲1.5	125%	74%	86%	85%	99%	76%
	タチナガハ	本年	109	18.6	5.1	609	296	553	1.50	43.0	36.7
		前年差・比	+18	+1.1	+0.1	157%	120%	103%	70%	117%	87%
		平年差・比	+16	+1.1	▲0.4	124%	94%	89%	74%	116%	79%
	ミヤギシロメ	本年	132	19.1	3.8	584	218	406	1.80	37.3	27.8
		前年差・比	+23	+0.5	▲2.2	106%	67%	69%	93%	97%	63%
		平年差・比	+14	+0.1	▲1.7	115%	81%	86%	93%	94%	76%
晩播	タンレイ	本年	91	12.7	1.7	454	221	428	1.66	29.5	21.5
		前年差・比	+18	▲0.3	▲0.7	79%	56%	62%	96%	104%	64%
		平年差・比	+18	▲0.2	▲0.3	88%	61%	68%	93%	101%	66%

注1) 平年差・比は過去5か年の平均値との差・比で、「▲」は平年差で「少ない(短い)」を示す
 2) 百粒重及び子実重は、唐箕選後に子実水分15%に換算したものと

【作況ほの外観品質】

- ・未熟粒が多く、全体的に色、粒形及び粒大のばらつきが大きく、外観品質は悪かった。
- ・特に、タンレイではべと病粒及び紫斑粒が、あやこがね及びタチナガハではしわ粒及びはく皮粒が、ミヤギシロメではべと病粒が目立った。

表34 外観品質及び被害粒率

播種期	品種名	外観品質(1-7)			被害粒(%)									
		本年 値	前年 差	平年 差	病害粒		虫害粒		皮切	はく	しわ	未熟	べと	その他
					褐斑	紫斑	食害	吸害	れ粒	皮粒	粒	粒	病粒	
標播	タンレイ	7.0	±0.0	+1.3	0	2	0	0	0	2	4	6	7	2
	あやこがね	6.5	+0.5	+2.1	0	1	0	0	0	5	12	2	0	2
	タチナガハ	6.0	+0.5	+1.9	0	1	1	0	1	4	7	3	1	2
	ミヤギシロメ	6.5	+2.0	+2.6	1	0	0	1	2	1	4	5	3	2
晩播	タンレイ	7.0	+1.0	+2.9	2	3	0	2	0	0	1	5	13	2

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
 平年差は過去5か年の平均値との差で、「+」は「品質が悪い」、「▲」は「品質が良い」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、むれ粒、裂開粒などが含まれる

【作況ほの作柄解析要因】

1) 標播

- ・7月上旬から中旬にかけての高温・多照とまとまった降雨により徒長し、台風等の影響もあり、早期に倒伏して蔓化し始めた。この後、8月の寡照・低温を迎えたことで、さらに徒長及び倒伏・蔓化が進行し、受光体勢が悪化した。初期生育が旺盛だったため成熟期の総節数は平年並~多かったが、受光体勢の悪化などの影響により有効莢数は平年より少なく、百粒重も莢当粒数が大きく低下したタチナガハを除いて平年並~やや小さくなったため、子実重は平年よりかなり少なかった。
- ・外観品質については、未熟粒が多く、粒形や粒大、色などのばらつきが大きかったが、この要因は、旺盛な栄養成長及び早期倒伏の影響により受光体勢が悪化したこと、着莢不良により青立ち株が多くなったことで、子実の成熟のばらつきが大きくなったこと

となどが考えられた。

2) 晩播

- ・台風等の影響で開花期前に株元から全面倒伏し、受光体勢が悪い状態で8月の寡照・低温を迎えたことで、成熟期の総節数は平年より少なく、有効莢数もかなり少なく、百粒重が平年並であったため、子実重は平年を大きく下回った。
- ・外観品質は、標播と同様に悪かった。

平成30年産宮城米“食味レベルアップ”重点技術対策 ～ひとめぼれ「特A」獲得を目指して～

1 土づくりの実践による地力向上・持続的な米づくり

気象変動に強い稲づくりと高品質・良食味米の持続的な生産のため、土壌の総合的な改善による“土づくり”が必要であり、たい肥施用、土づくり肥料施用、深耕、排水改良の4本柱が基本となる。特に“たい肥施用”“土づくり肥料施用”について、地域における現状を踏まえ、長期的な取組が図られるよう関係機関で推進する。

2 晩期栽培による食味向上及びリスク分散

ひとめぼれの晩期栽培により、障害不稔の軽減、高温登熟の回避、刈取時期の秋雨への遭遇回避等のリスク分散を図る。

ただし、晩期栽培では、気温、水温、標高といった環境条件を考慮し、安全出穂期（安全出穂期晩限：出穂後40日間積算気温800℃）の範囲内となるよう留意する。

移植期及び出穂期と玄米品質には密接な関係があり、ひとめぼれでは移植期が遅いほど整粒歩合が高まると同時に、食味関連形質についても移植期が遅いほど味度値が高い（5/10植、5/20植、5/30植の比較）。

3 生育量に応じた適正な肥培管理の実施～適正な籾数レベルで穂揃期の葉色を維持～

（穂揃期における葉色維持） 穂揃期から出穂25日後までの葉色を維持するため、特に減数分裂期の葉色に応じて追肥（穂肥）を行う。登熟や玄米充実度を高めることで玄米品質と食味の向上を図る。

（適正な生育量の確保） ひとめぼれで安定した品質と食味を確保できる㎡当たり籾数2.8～3万粒を目標に、ほ場にあった施肥や栽植密度・植付本数を設定するとともに、生育ステージに応じた適正な水管理を実施する。

4 登熟向上に向けた水管理の実施

（中干し等） 根の活力を高め、作土層を固くするなどの効果がある「中干し」は、有効莖数を確保したら早めに実施する。なお、中干しが難しい水田や高温条件等により根腐れしやすい土壌では、飽水管理により土壌を酸化的に保ち、稲体の活力を維持することで登熟の向上を図る。

（出穂後の水管理） 高温時には、水管理による白未熟粒等の高温障害を回避する。ほ場の基盤整備等により排水性が良好な水田では、落水時期を出穂30日後以降とし、根の働きを維持することで玄米品質や食味の向上を図る。

5 出穂後の気温等に基づく適期刈取の励行

刈取りの遅れは食味低下の要因となるので、刈取適期内にあってもできるだけ早めに刈り取る。特に、高温年では刈取適期が早まるので、適期を逃さない。

（参考）ひとめぼれの積算気温による刈取適期の目安：早限940℃～晩限1,100℃

6 良食味米に仕上げる乾燥調製の徹底

過乾燥は胴割粒の増加や光沢の低下による品質低下、食味の低下を招きやすい。仕上がり玄米水分は14.5%～15.0%を目標とし、適正な送風温度の遵守、きめ細かい水分測定を行うことで、過乾燥を防止する。

また、ライスグレーダーは1.9mm（LL）以上のふるい目を使用する。