

山間地における水稻作況試験成績（まとめ）

平成30年1月17日
島根県中山間地域研究センター
農林技術部資源環境グループ

1. 栽培方法の概要

1) 場所：島根県飯石郡飯南町下赤名
島根県中山間地域研究センター圃場（標高；444m）

2) 土壌：礫質灰色低地土

3) 供試品種：コシヒカリ

4) 耕種概要

(1) 栽培法；稚苗早植栽培

(2) 播種期；4月10日(播種量 乾籾 150 g/箱)

(3) 出芽；電熱育苗器内

(4) 緑化・硬化；無加温ビニルハウス内

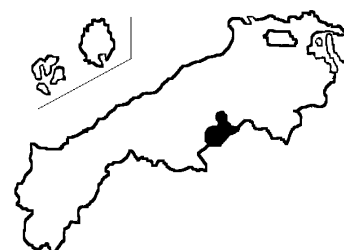
(5) 移植期；5月1日

(6) 栽植密度；22.2株/㎡

(7) 施肥

(kg/a)

施肥時期	基肥			分けつ期追肥 (5/31)			穂肥Ⅰ (7/10頃施用)			穂肥Ⅱ (7/20頃施用)		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
成分量(kg/a)	0.25	1.00	0.50	0.00	0.00	0.23	0.13	0.00	0.23	0.13	0.00	0.23



1) 気象

(1) 育苗期間

育苗期間中の4月3半旬～6半旬は平均気温・最高気温ともに平年よりも高く推移した。最低気温は育苗後半は平年よりもやや低く推移した。日照時間は、平年よりも長い傾向にあった。(5月31日)

(2) 生育期間

【5月】

移植後1ヶ月の平均気温は、全半旬で平年よりも高く推移した。降水量は全半旬で平年を下回った。日照時間は、5月第2、3半旬以外で平年より長かった。

【6月上旬】

6月に入り気温が低くなった。降水量は一時的にまとまった降雨があったものの全半旬で平年を下回った。日照時間は、5月第2、3半旬以外で平年より長くなった。

【6月中下旬】

6月に入り気温が朝晩の気温が低く推移している。梅雨入りし、一時的にまとまった降雨があるものの連続して雨が降っていない状況である。

【7月上旬】

7月に入り、最高・最低気温も高くなった。また、7月第2半旬には豪雨の影響で降水量が多くなった。

【7月中下旬】

7月第2半旬には豪雨の影響で降水量が多くなったものの全体的には降水量は少ない。

【8月～9月上旬】

気温は高く推移していたが、8月上旬に台風が通過してから、やや気温が下がり、9月に入ってから平年を大きく下回った。

2) 生育概況

(1) 苗質

移植時の苗は、葉齢が平年と同様2.2葉令、草丈が平年より8%短い10.2cm、葉色が平年より1.5濃くなった。茎葉の乾燥重量は平年より6%重くなった。

(2) 生育

【移植後 30 日(5 月)】

葉齢は 6.7 と平年より 0.5 多くなり、草丈は 22.5cm と平年の 101%となった。移植から 1 ヶ月は気温が高い日が続いたため、茎数が 254 本/m²と平年の 142%となり、高温によるガスの発生によりやや下葉が黄化し、葉色は平年より 1.3 淡くなった。

【移植後 40 日(6 月上旬)】

葉齢は 7.8、草丈は 26.4cm とほぼ平年並みとなった。移植から 1 ヶ月は気温が高い日が続いたため、茎数が 365 本/m²(平年比 115%)と多くなった。また、依然として高温によるガスの発生により下葉が黄化し、葉色は 33.5 と平年より淡くなった。

【移植後 50 日(6 月中旬)】

葉齢は 9.1 と平年並みであった。草丈は 6 月の低温の影響を受けて平年比 89%の 32.1cm となった。茎数は日照時間が長く最高気温も平年と同等または高い日が続いたため、570 本/m²(平年比 120%)と多くなった。また、依然として高温によるガスの発生により下葉が黄化し、葉色は 31.9 と平年より淡くなった。

【移植後 60 日最高分げつ期(6 月下旬)】

葉齢は 10.1 と平年並みであった。草丈は 6 月の低温の影響を受けて平年比 85%の 41.8cm となった。茎数は日照時間が長く最高気温も平年と同等または高い日が続いたため、627 本/m²(平年比 120%)と多くなった。また、下葉の黄化は落ち着いたものの、葉色は 34.7 と平年より-1.6 ポイント淡くなっている。また、イネドロオイムシの食害痕が散見された。

【移植後 70 日幼穂形成期(7 月上旬)】

葉齢は 11.2 と平年より 0.2 葉早く、前年並みであった。草丈は依然と低いものの、平年との差は小さくなってきた(前年比 95%)。茎数は 60 日で最高となった。70 日の茎数は依然と多く 579 本/m²(平年比 117%)となった。また、葉色は 33.6 と平年より-0.7 ポイント淡くなった。7 月 5 日に幼穂が確認された。平年より 4 日早くなった。

【移植後 80 日(7 月中旬)】

葉齢は 12.6 と平年・前年より 0.5 葉早くなった。草丈は依然と低いものの、平年との差は小さくなってきた(前年比 98%)。茎数は 60 日で最高となった。80 日の茎数は 454 本/m²とやや平年よりも多い(平年比 102%)ものの有効茎歩合は低くなっている。また、葉色は 33.3 と平年より 0.2 ポイント濃くなった。7 月 5 日に幼穂が確認され、平年より 4 日早くなっているが、高温続きで、まだ出穂が早まる可能性がある。なお、穂肥は移植後 70 日、80 日に施用した。7 月 20 日の時点で、8 割以上の止め葉が完全展開している。

【移植後 90 日出穂期(7 月下旬)】

移植後 88 日目に、出穂期に入った。これは平年よりも 6 日早く、ここ 10 年間で最も早い出穂期となった。90 日の葉齢(止葉葉数)は 12.7 と平年・前年より 0.2 枚少なくなった。草丈は出穂後の生育調査となったため、平年比 108%となった。最高茎数は平年の 120%であったが、90 日の茎数は 373 本/m²と平年よりも少なく(平年比 93%)、有効茎歩合は低くなった。また、葉色は 36.9 と平年より 3.0 ポイント濃くなった。7 月 20 日の 2 回目の穂肥の肥効が現れた。

【成熟期(9 月上旬)】

9 月 6 日に成熟期を迎えた。成熟期は 5 日早くなった。出穂期から成熟期までに要した日数は 40 日で、平年よりも 2 日程度長くなった。これは成熟期後半の気温が急に下がり、熟れる速度が遅くなったためと考えられる。なお、出穂期から成熟期までの積算温度は 958°C日となった。

成熟期の調査では、稈長 78.8cm と平年よりも 2cm 短くなった。穂長は 18.7cm で平年並み、穂数は 339 本/m²で平年の 95%と少なくなった。最高茎数は平年の 120%であったが、無効分げつが多く、有効茎歩合はここ 15 年で最低の 54.1%となった。病虫害の発生では、目立った被害は無かったが、やや紋枯病が多くなった。倒伏は見られなかった。

(3) 収量及び品質

収量は 587kg/10a で平年比 102%となった。各収量構成要素は穂数 339 本/m²(平年比 95%)、1 穂粒数 74.6 粒/本(同 93.7%)、登熟歩合 93.2%(同 106%)、千粒重 24.9g(同 108%)となった。穂数、1 穂粒数は平年よりも少なかったものの、粒数が少ない分、玄米の重さと登熟歩合は高まった。穀物検定協会による等級は、1 等中で平年よりやや良好であった。粒張りがよく、整粒歩合は 79.6%と平年よりも 5.8%高くなった。

山間地における水稻作況試験成績一覧表(2017)

品種		コシヒカリ				
施肥N量/10a		5.0				
平年		2007~2016				
調査項目及び時期		本年	前年	比(差)	平年	比(差)
苗乾物重(茎葉)	(月/日)	13.3	13.3	100	12.6	106
主稈葉数	移植時 (5/01)	2.1	2.2	-0.1	2.1	0.0
	+30日 (5/31)	6.7	6.3	0.4	6.2	0.5
	+39日 (6/09)	7.8	7.7	0.1	7.7	0.1
	+50日 (6/20)	9.1	9.1	0.0	9.0	0.1
	+60日 (6/30)	10.1	10.1	0.0	10.1	0.0
	+70日 (7/10)	11.2	11.2	0.0	11.0	0.2
	+80日 (7/20)	12.6	12.1	0.5	12.1	0.5
	+91日 (7/31)	12.7	12.8	-0.1	12.9	-0.2
	止葉	12.7	12.8	-0.1	12.9	-0.2
草丈(cm)	移植時 (5/01)	10.2	11.6	88	11.1	92
	+30日 (5/31)	22.5	23.4	96	22.2	101
	+39日 (6/09)	26.4	28.3	93	26.3	100
	+50日 (6/20)	32.1	40.9	78	36.1	89
	+60日 (6/30)	41.8	53.6	78	49.1	85
	+70日 (7/10)	58.8	69.2	85	62.2	95
	+80日 (7/20)	72.7	78.9	92	74.4	98
	+91日 (7/31)	91.9	87.8	105	85.2	108
	止葉	91.9	87.8	105	85.2	108
茎数(本/m ²)	移植時 (5/01)	67	67	100	67	100
	+30日 (5/31)	254	197	129	179	142
	+39日 (6/09)	365	309	118	317	115
	+50日 (6/20)	570	450	127	475	120
	+60日 (6/30)	627	448	140	523	120
	+70日 (7/10)	579	434	133	496	117
	+80日 (7/20)	454	408	111	445	102
	+91日 (7/31)	373	386	97	403	93
	止葉	373	386	97	403	93
葉色	移植時 (5/01)	28.3	28.5	-0.2	26.8	1.5
	+30日 (5/31)	32.4	33.9	-1.5	33.7	-1.3
	+39日 (6/09)	33.5	38.2	-4.7	37.0	-3.5
	+50日 (6/20)	31.9	38.2	-6.3	38.6	-6.7
	+60日 (6/30)	34.7	36.1	-1.4	36.3	-1.6
	+70日 (7/10)	33.6	31.4	2.2	34.3	-0.7
	+80日 (7/20)	33.3	31.1	2.2	33.1	0.2
	+91日 (7/31)	36.9	30.1	6.8	33.9	3.0
	止葉	36.9	30.1	6.8	33.9	3.0
最高分けつ期(月.日)	6.30	6.20	10	6.30	0	
最高茎数(本/m ²)	627	450	139	521	120	
同上主稈葉数(葉)	10.1	9.1	1.0	9.9	0.2	
幼穂形成期(月.日)	7.05	7.07	-2	7.09	-4	
出穂期(月.日)	7.28	8.01	-4	8.03	-6	
成熟期(月.日)	9.06	9.09	-3	9.11	-5	
倒伏程度(0-5)	0.0	1.0	-1.0	0.5	-0.5	
稈長(cm)	78.8	81.9	96	80.8	98	
穂長(cm)	18.7	18.4	102	18.7	100	
穂数(本/m ²)	339	344	99	357	95	
有効茎歩合(%)	54.1	76.3	71	68.5	79	
1穂粒数(粒/穂)	74.6	86.6	86	79.6	94	
粒数(粒/m ² *100)	253	298	85	288	88	
登熟歩合(%)	93.2	89.5	104	88.1	106	
玄米千粒重(g)	24.9	22.9	109	23.0	108	
全重(kg/a)	125.8	140.0	90	136.1	92	
わら重(kg/a)	50.9	59.5	86	57.8	88	
精粒重(kg/a)	69.8	76.6	91	72.9	96	
屑米重(kg/a)	1.2	1.9	63	3.4	35	
精玄米重(kg/a)	58.7	60.9	96	57.5	102	
整粒歩合(%)	79.6	71.8	7.8	73.8	5.8	
他未熟粒歩合(%)	5.4	12.5	-7.1	11.8	-6.4	
胴割砕粒歩合(%)	2.4	1.2	1.2	2.4	0.0	
乳白粒歩合(%)	3.5	4.5	-1.0	3.7	-0.2	
青未熟粒歩合(%)	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.1	
腹白粒歩合(%)	2.8	1.1	1.7	1.3	1.5	
基部未熟粒歩合(%)	4.8	8.3	-3.5	4.5	0.3	
死米粒歩合(%)	0.6	0.3	0.3	1.4	-0.8	
検査等級		1等中	1等下		1等下	

注1)前年又は平年値に対する百分率で表示。主稈葉数、最高分けつ期、幼穂形成期、出穂期、成熟期、倒伏程度は対差で表示。

注2)2007年から2016年の平均値。

注3)葉齢は不完全葉を除外。

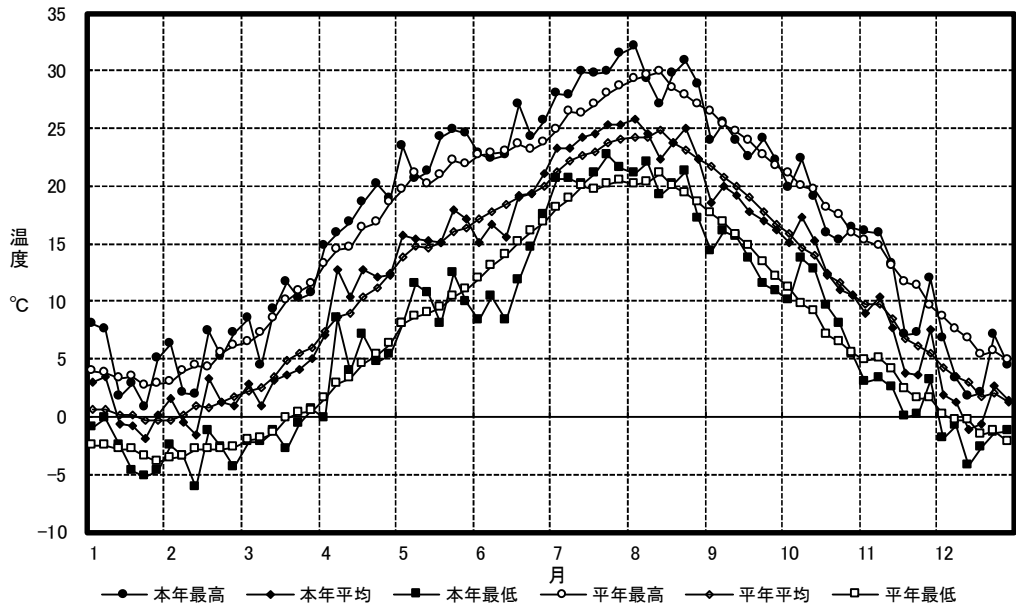
注4)葉色は葉緑素計(SPAD-502)により完全展開葉の上位2葉目(田植時は完全展開葉の上位1葉目)を測定。

注5)成熟期の倒伏程度。0(無)~5(甚)の6段階評価。

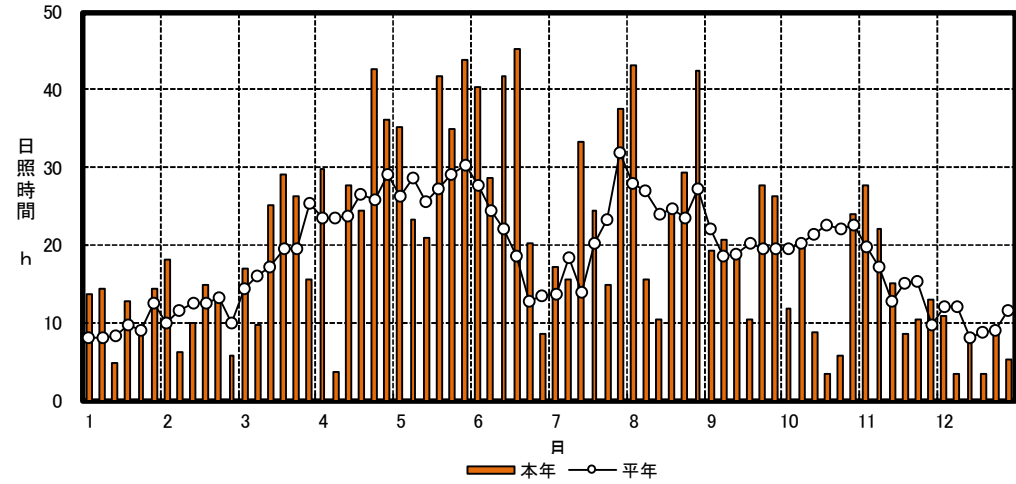
注6)粒厚1.85mm以上。

注7)粒の判別は穀粒判別機(サタケ RGQI 10A)により調査した粒数比。

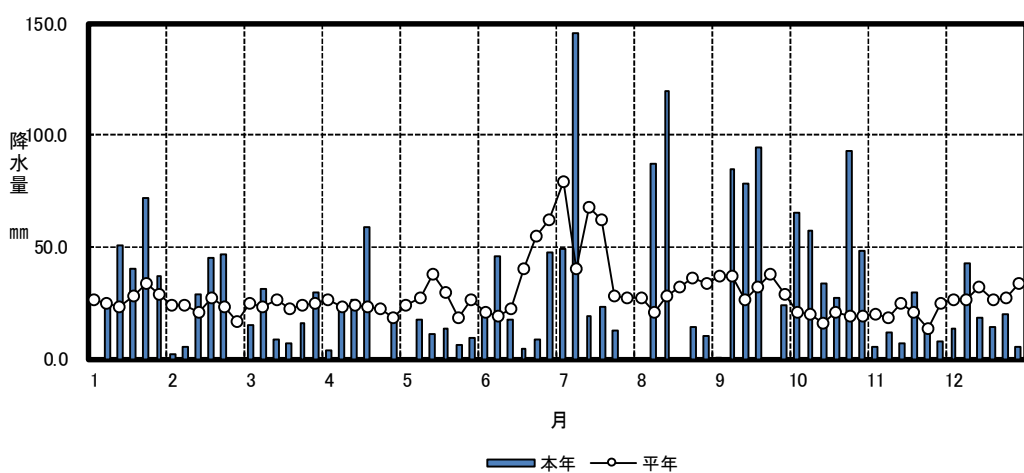
注8)検査等級は1等、2等、3等(上、中、下)、等外の10段階で示す。



第1図 最高気温、最低気温の推移



第2図 日照時間の推移



第3図 降水量の推移

(付図) 平成29年度 稲作期間気象図(飯南町)

〔付〕平成29年稲作期間半旬別気象表(飯南町)

観測地点: 島根県中山間地域研究センター下赤名ほ場内(島根県飯石郡飯南町下赤名)

月	半旬	平均気温(°C)		最高気温(°C)		最低気温(°C)		降水量(mm)		日照時数(hr)	
		本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年	本年	平年
4	1	7.0	7.4	14.7	13.2	-0.2	1.6	3.5	26.0	29.8	23.4
	2	12.7	8.7	15.9	14.4	8.5	2.9	22.5	23.0	3.6	23.5
	3	10.4	9.0	16.9	14.7	3.9	3.3	26.5	24.0	27.8	23.6
	4	12.7	10.4	18.5	16.3	7.1	4.5	58.5	23.0	24.4	26.6
	5	12.2	11.2	20.1	16.8	4.8	5.3	0.0	22.0	42.6	25.9
	平均(計)	11.2	9.9	17.5	15.7	4.9	4.0	130.5	136.0	164.2	152.2
5	1	15.7	13.9	23.5	19.7	8.1	8.0	0	24.0	35.1	26.4
	2	15.3	14.8	20.7	21.0	11.4	8.6	17.5	27.0	23.3	28.7
	3	15.3	14.6	21.3	20.1	10.6	8.9	11.0	38.0	20.9	25.7
	4	15.2	15.1	24.2	20.9	8.0	9.4	13.5	30.0	41.6	27.3
	5	17.9	16.0	24.9	22.1	12.5	10.3	6.0	18.0	35.0	29.0
	平均(計)	16.1	15.1	23.2	21.0	10.1	9.4	57.0	163.0	199.7	167.3
6	1	15.1	17.1	22.8	22.6	8.4	12.0	19.5	21.0	40.4	27.7
	2	16.6	17.8	22.4	22.8	10.4	13.1	46.0	19.0	28.7	24.3
	3	15.6	18.4	22.7	23.0	8.3	14.0	17.5	22.0	41.8	22.0
	4	19.2	19.1	27.0	23.6	11.8	15.1	4.5	40.0	45.3	18.6
	5	19.3	19.3	24.2	23.1	14.7	16.1	8.5	55.0	20.2	12.7
	平均(計)	17.8	18.6	24.1	23.1	11.9	14.5	143.5	219.0	184.9	118.8
7	1	23.3	21.2	27.9	24.8	20.6	18.1	49.0	79.0	17.2	13.6
	2	23.3	22.2	27.8	26.4	20.6	18.8	145.5	40.0	15.6	18.3
	3	24.2	22.7	29.8	26.3	20.2	19.9	19.0	68.0	33.3	14.0
	4	24.6	23.0	29.7	27.1	21.1	19.7	23.0	62.0	24.3	20.2
	5	25.4	23.8	29.9	28.0	22.6	20.2	12.5	28.0	14.9	23.2
	平均(計)	24.4	22.8	29.4	26.9	21.1	19.5	249.0	304.0	142.9	121.2
8	1	25.9	24.2	32.1	29.2	21.1	20.2	0.0	27.0	43.1	27.9
	2	24.6	24.3	29.3	29.5	22.0	20.3	87.0	21.0	15.6	27.0
	3	22.3	24.9	27.0	29.9	19.3	21.0	120.0	28.0	10.5	24.0
	4	23.8	23.8	29.7	28.5	20.2	20.0	0.0	32.0	24.7	24.7
	5	25.0	23.1	30.8	27.9	21.2	19.3	14.5	36.0	29.3	23.4
	平均(計)	24.0	23.8	29.6	28.7	20.1	19.9	231.5	178.0	165.5	154.3
9	1	18.5	21.7	24.0	26.5	14.4	17.6	0.5	37.0	19.2	22.0
	2	20.0	20.7	25.4	25.3	16.0	16.8	84.5	37.0	20.6	18.5
	3	19.2	19.9	23.9	24.7	15.6	15.8	78.0	26.0	18.9	18.9
	4	17.8	19.0	22.5	23.9	13.6	14.8	94.5	32.0	10.5	20.3
	5	17.0	17.7	24.0	22.7	11.4	13.4	0	38.0	27.6	19.5
	平均(計)	18.1	19.3	23.7	24.1	13.6	15.1	281.5	199.0	123.2	118.6

平年は1981~2016年までの36年間の平均