

## II 作 況

### 1. 気象概況

前年11月から本年10月までの気象の経過はおおむね次のとおりであった。

#### (1) 11月から3月までの気象経過

気温は平年比 $-0.8^{\circ}\text{C}$ でやや低く、降水量は平年比136%でやや多く推移した。根雪始は平年より5日遅い12月5日だったが、根雪終が4月16日まで平年より遅延したため、積雪期間は平年より1日長い132日間であった。最深積雪は3月5日の65cmであった。なお、本年は土壌凍結が観測されなかった。

#### (2) 4月から10月までの気象経過(平年との比較)

4月：気温はかなり低く、降水量はかなり多く、日照時間はやや少なかった。

5月：気温は平年比 $-0.8^{\circ}\text{C}$ でやや低く、降水量は平年比175%でかなり多かった。日照時間は平年比99%で平年並みだった。

6月：気温は平年比 $+1.8^{\circ}\text{C}$ でかなり高く、降水量は平年比91%で平年並だった。日照時間は平年比120%でかなり多かった。

7月：気温は平年比 $+2.0^{\circ}\text{C}$ でかなり高く、降水量は平年比168%でかなり多かった。日照時間は平

年比67%でかなり少なかった。

8月：気温は平年比 $+2.5^{\circ}\text{C}$ でかなり高く、降水量は平年比195%でかなり多かった。日照時間は平年比110%でやや多かった。

9月：気温は平年比 $+0.9^{\circ}\text{C}$ でやや高く、降水量は平年比73%でやや少なかった。日照時間は平年比91%で平年並だった。

10月：気温は平年比 $-0.7^{\circ}\text{C}$ とやや低く、降水量は平年比125%でやや多かった。日照時間は平年比84%でやや少なかった。

#### 要約：

4月から5月にかけて低温で経過したものの6月から8月にかけてかなりの高温で推移した。降水量は6月と9月を除き平年より多く、特に5月、7月及び8月にはかなり多くなった。日照時間は6月と8月で平年より多かったが、その他の月は平年並からやや少なく推移した。晩霜を5月15日、初霜を10月22日に観察し、無霜期間は159日で平年より17日間長かった。

農耕期間(5月～9月)の積算は、気温が $2,497^{\circ}\text{C}$ で平年比 $+196^{\circ}\text{C}$ 、降水量が936mmで平年比143%、日照時間が677時間で平年比99%であった。

### 季節調査

年次	平成21年				平成22年			
	降雪始 (月/日)	根雪始 (月/日)	最深積雪 (cm) (月/日)		最大土壌凍結深 (cm) (月/日)		根雪終 (月/日)	積雪期間 (日)
本年	H21/10/27	H21/12/5	65	H22/3/5	-	-	H22/4/16	132
平年	10/29	11/30	94	2/20	10.3	1/15	4/10	131
差	$\Delta 2$	5	$\Delta 29$	13	-	-	6	1

### (季節調査続き)

年次	平成22年					
	降雪終 (月/日)	晩霜 (月/日)	初霜 (月/日)	無霜期間 (日)	降雪始 (月/日)	根雪始 (月/日)
本年	H22/4/28	H22/5/15	H22/10/22	159	H22/10/26	未
平年	4/22	5/21	10/8	142	10/30	11/30
差	6	$\Delta 6$	14	17	$\Delta 4$	-

注1) 平年値は前10ヵ年の平均値。 注2)  $\Delta$ 印は減(早)を表す。

気象表 (平成21年11月～平成22年10月)

月	旬	平均気温(°C)			最高気温(°C)			最低気温(°C)		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
11	上	5.3	5.3	0.0	10.2	9.5	0.7	0.6	0.9	△ 0.3
	中	-0.1	2.6	△ 2.7	2.6	6.5	△ 3.9	-2.6	-1.1	△ 1.5
	下	-0.1	0.7	△ 0.8	3.2	4.2	△ 1.0	-3.7	-2.8	△ 0.9
	平均	1.7	2.5	△ 0.8	5.3	6.1	△ 0.8	-1.9	-0.9	△ 1.0
12	上	-2.2	-2.8	0.6	1.0	0.7	0.3	-6.5	-6.3	△ 0.2
	中	-6.7	-4.4	△ 2.3	-2.6	-0.9	△ 1.7	-10.7	-8.0	△ 2.7
	下	-5.2	-5.0	△ 0.2	-2.6	-1.4	△ 1.2	-8.4	-8.7	0.3
	平均	-4.7	-3.7	△ 1.0	-1.4	-0.5	△ 0.9	-8.5	-6.9	△ 1.6
1	上	-4.1	-5.5	1.4	-0.8	-2.0	1.2	-9.2	-9.6	0.4
	中	-6.4	-6.9	0.5	-2.6	-3.0	0.4	-10.7	-11.0	0.3
	下	-5.1	-6.8	1.7	-1.5	-2.8	1.3	-9.1	-11.5	2.4
	平均	-5.2	-5.8	0.6	-1.6	-2.3	0.7	-9.6	-9.7	0.1
2	上	-8.7	-6.3	△ 2.4	-4.8	-2.4	△ 2.4	-13.0	-10.8	△ 2.2
	中	-8.4	-6.3	△ 2.1	-4.3	-2.4	△ 1.9	-12.8	-10.7	△ 2.1
	下	-2.1	-5.4	3.3	1.7	-0.8	2.5	-6.0	-10.6	4.6
	平均	-6.7	-5.5	△ 1.2	-2.8	-1.8	△ 1.0	-10.9	-9.6	△ 1.3
3	上	-4.9	-4.2	△ 0.7	-0.9	0.1	△ 1.0	-10.3	-9.1	△ 1.2
	中	-2.7	-1.7	△ 1.0	1.9	2.3	△ 0.4	-6.2	-5.9	△ 0.3
	下	-2.0	0.0	△ 2.0	1.9	4.0	△ 2.1	-6.1	-3.9	△ 2.2
	平均	-3.2	-1.7	△ 1.5	1.0	2.0	△ 1.0	-7.5	-5.6	△ 1.9
4	上	2.3	2.1	0.2	6.7	6.5	0.2	-2.6	-2.4	△ 0.2
	中	1.7	4.5	△ 2.8	5.5	9.6	△ 4.1	-1.5	-0.3	△ 1.2
	下	2.2	6.1	△ 3.9	6.5	11.1	△ 4.6	-1.8	1.0	△ 2.8
	平均	2.1	3.8	△ 1.7	6.2	8.2	△ 2.0	-2.0	-0.5	△ 1.5
5	上	9.6	8.6	1.0	14.4	14.6	△ 0.2	4.1	2.6	1.5
	中	7.7	10.6	△ 2.9	12.1	15.9	△ 3.8	3.2	5.1	△ 1.9
	下	8.8	11.0	△ 2.2	13.2	16.2	△ 3.0	4.4	5.7	△ 1.3
	平均	8.7	9.5	△ 0.8	13.2	14.6	△ 1.4	3.9	4.2	△ 0.3
6	上	12.9	13.2	△ 0.3	19.0	18.4	0.6	7.1	8.2	△ 1.1
	中	17.2	14.7	2.5	22.2	19.7	2.5	12.7	9.6	3.1
	下	19.4	16.1	3.3	24.0	21.2	2.8	15.0	11.4	3.6
	平均	16.5	14.7	1.8	21.7	19.8	1.9	11.6	9.7	1.9
7	上	18.7	15.8	2.9	21.6	20.1	1.5	16.5	12.0	4.5
	中	19.8	17.5	2.3	24.2	21.3	2.9	15.7	14.2	1.5
	下	19.4	18.4	1.0	22.2	22.7	△ 0.5	16.6	14.7	1.9
	平均	19.3	17.3	2.0	22.7	21.4	1.3	16.3	13.7	2.6
8	上	22.2	20.3	1.9	26.0	24.6	1.4	17.9	16.2	1.7
	中	21.1	18.8	2.3	25.6	23.1	2.5	16.6	14.9	1.7
	下	21.0	17.8	3.2	26.5	21.9	4.6	16.4	13.7	2.7
	平均	21.4	18.9	2.5	26.0	23.2	2.8	16.9	14.9	2.0
9	上	19.8	16.8	3.0	24.5	20.9	3.6	14.8	12.8	2.0
	中	16.0	15.5	0.5	20.3	20.2	0.1	12.0	10.8	1.2
	下	11.2	12.2	△ 1.0	15.4	17.1	△ 1.7	6.8	7.3	△ 0.5
	平均	15.7	14.8	0.9	20.1	19.4	0.7	11.2	10.3	0.9
10	上	11.4	10.9	0.5	14.7	15.8	△ 1.1	8.1	6.6	1.5
	中	8.8	8.9	△ 0.1	13.1	14.2	△ 1.1	5.1	3.5	1.6
	下	4.8	7.4	△ 2.6	10.1	11.4	△ 1.3	0.1	2.4	△ 2.3
	平均	8.2	8.9	△ 0.7	12.6	13.7	△ 1.1	4.3	4.1	0.2
5～9月積算値		2497	2301	196	3173	3009	164	1834	1617	217

気象表 (続き)

月	旬	降水量(mm)			降水日数(日)			日照時間(時間)		
		本年	平年	比較	本年	平年	比較	本年	平年	比較
11	上	48.5	25.7	22.8	4.0	3.6	0.4	39.8	41.0	△ 1.2
	中	60.0	23.1	36.9	5.0	3.2	1.8	26.9	36.2	△ 9.3
	下	8.5	26.4	△ 17.9	3.0	3.4	△ 0.4	32.5	38.4	△ 5.9
	合計	117.0	69.2	47.8	12.0	9.3	2.7	99.2	102.4	△ 3.2
12	上	28.0	10.2	17.8	2.0	2.6	△ 0.6	31.0	36.9	△ 5.9
	中	17.5	15.7	1.8	1.0	2.8	△ 1.8	43.4	36.1	7.3
	下	36.0	12.7	23.3	6.0	2.7	3.3	31.1	47.2	△ 16.1
	合計	81.5	33.1	48.4	9.0	7.2	1.8	105.5	102.0	3.5
1	上	7.0	22.8	△ 15.8	3.0	2.0	1.0	27.0	42.3	△ 15.3
	中	1.5	10.4	△ 8.9	2.0	2.7	△ 0.7	48.5	40.9	7.6
	下	3.5	17.4	△ 13.9	3.0	2.8	0.2	38.0	50.3	△ 12.3
	合計	12.0	46.9	△ 34.9	8.0	7.3	0.7	113.5	117.7	△ 4.2
2	上	6.5	6.3	0.2	3.0	2.4	0.6	38.3	52.8	△ 14.5
	中	7.0	13.8	△ 6.8	2.0	2.2	△ 0.2	47.2	46.0	1.2
	下	8.0	12.4	△ 4.4	3.0	2.9	0.1	47.5	45.5	2.0
	合計	21.5	28.1	△ 6.6	8.0	6.2	1.8	133.0	131.7	1.3
3	上	20.5	21.8	△ 1.3	3.0	3.3	△ 0.3	46.9	55.3	△ 8.4
	中	21.0	20.8	0.2	4.0	2.9	1.1	38.6	54.4	△ 15.8
	下	44.0	22.6	21.4	3.0	3.4	△ 0.4	56.5	64.1	△ 7.6
	合計	85.5	55.9	29.6	10.0	8.5	1.5	142.0	155.6	△ 13.6
4	上	40.0	19.0	21.0	6.0	4.0	2.0	51.6	65.1	△ 13.5
	中	22.0	27.5	△ 5.5	5.0	3.6	1.4	44.4	55.0	△ 10.6
	下	43.5	30.4	13.1	5.0	3.9	1.1	42.1	61.1	△ 19.0
	合計	105.5	70.2	35.3	16.0	9.9	6.1	138.1	158.6	△ 20.5
5	上	34.5	23.3	11.2	4.0	3.2	0.8	79.8	61.9	17.9
	中	17.5	34.1	△ 16.6	3.0	4.4	△ 1.4	31.3	56.1	△ 24.8
	下	104.0	34.1	69.9	5.0	4.5	0.5	45.2	46.2	△ 1.0
	合計	156.0	88.9	67.1	12.0	10.7	1.3	156.3	157.9	△ 1.6
6	上	9.5	22.0	△ 12.5	3.0	3.5	△ 0.5	50.2	54.8	△ 4.6
	中	38.5	25.5	13.0	3.0	4.1	△ 1.1	60.9	46.7	14.2
	下	20.5	30.7	△ 10.2	3.0	4.4	△ 1.4	54.6	44.4	10.2
	合計	68.5	75.1	△ 6.6	9.0	11.6	△ 2.6	165.7	137.6	28.1
7	上	43.5	46.0	△ 2.5	9.0	4.8	4.2	9.8	33.8	△ 24.0
	中	45.5	70.3	△ 24.8	3.0	5.4	△ 2.4	42.1	28.2	13.9
	下	156.5	56.6	99.9	8.0	5.7	2.3	19.6	39.1	△ 19.5
	合計	245.5	146.2	99.3	20.0	14.4	5.6	71.5	107.2	△ 35.7
8	上	93.0	57.7	35.3	4.0	4.4	△ 0.4	34.3	42.1	△ 7.8
	中	138.0	57.2	80.8	4.0	4.8	△ 0.8	58.7	39.3	19.4
	下	112.5	60.3	52.2	4.0	5.1	△ 1.1	51.9	47.5	4.4
	合計	343.5	176.0	167.5	12.0	14.0	△ 2.0	144.9	131.6	13.3
9	上	65.5	67.8	△ 2.3	4.0	4.6	△ 0.6	61.4	41.9	19.5
	中	44.5	54.9	△ 10.4	4.0	3.8	0.2	24.4	49.1	△ 24.7
	下	12.0	43.2	△ 31.2	2.0	3.8	△ 1.8	52.3	56.4	△ 4.1
	合計	122.0	166.2	△ 44.2	10.0	12.1	△ 2.1	138.1	151.3	△ 13.2
10	上	98.5	52.6	45.9	5.0	4.7	0.3	36.0	45.5	△ 9.5
	中	36.0	32.8	3.2	5.0	4.0	1.0	38.5	53.9	△ 15.4
	下	8.5	28.1	△ 19.6	3.0	4.3	△ 1.3	53.1	48.5	4.6
	合計	143.0	114.0	29.0	13.0	12.4	0.6	127.6	151.1	△ 23.5
5~9月積算値		936	652	284	63	63	0	677	686	△ 9

注1. 各数値は旬の平均または合計。△印は減を示す。

注2. 平年値は前10ヵ年の平均値。

## 2. 牧草

### (1) チモシー(採草)

作況 1番草：やや不良、2番草：不良、3番草：不良、  
年合計：不良

事由 萌芽期は2・3年目草地ともに4月28日であった。  
出穂始はともに6月18日で平年より3～4日遅かった。

1番草の生育期間は低温・多雨に推移し、2・3年目の  
両草地における平均乾物収量の平年比は95、2番草、3  
番草の乾物収量の平年比はそれぞれ65、88であった。  
年間合計乾物収量の平年比は85であった。以上のこと  
から、本年の作況は不良である。

	2年目草地			3年目草地		
	本年	平年	比較	本年	平年	比較
萌芽期(月.日)	4.28	4.24	4	4.28	4.17	11
出穂始(月.日)	6.18	6.14	4	6.18	6.15	3
1番草収穫日(月.日)	6.21	6.18	3	6.21	6.17	4
2番草収穫日(月.日)	8.6	8.7	△1	8.6	8.7	△1
3番草収穫日(月.日)	10.19	10.16	3	10.19	10.16	3
1番草草丈(cm)	102	101	1	103	99	4
2番草草丈(cm)	59	76	△17	59	72	△13
3番草草丈(cm)	41	39	2	42	39	3
1番草生草収量(kg/10a)	3603	3495	108	3434	3158	276
2番草生草収量(kg/10a)	703	1349	△646	611	1098	△487
3番草生草収量(kg/10a)	518	766	△248	628	1156	△528
1番草乾物率(%)	16.9	19.7	△2.8	18.3	19.9	△1.6
2番草乾物率(%)	24.0	20.6	3.4	25.0	21.0	4.0
3番草乾物率(%)	29.6	20.6	9.0	31.7	20.3	11.4
1番草乾物収量(kg/10a)	607	689	△82	628	622	6
同上指数	88	100		101	100	
2番草乾物収量(kg/10a)	168	273	△105	152	228	△76
同上指数	62	100		67	100	
3番草乾物収量(kg/10a)	153	202	△49	199	222	△23
同上指数	76	100		90	100	
年間合計乾物収量(kg/10a)	928	1164	△236	979	1072	△93
同上指数	77	100		91	100	

注1. 供試品種は「ノサップ」

注2. 平年値は、2年目草地、3年目草地とも前7ヵ年のうち、最良年(H18)と最不良年(H21)を除く5ヵ年平均値。

注3. △印は早または減を示す。

### (2) オーチャードグラス(採草)

作況 1番草：不良、2番草：やや不良、3番草：やや  
良、4番草：不良、年合計：不良

事由 萌芽期は4月28日であった。出穂始は6月8～9

日で平年より2～4日遅かった。2・3年目両草地の1  
番草～4番草の乾物収量の平年比はそれぞれ86、97、1  
04、93であり、年間合計のそれは92であった。以上の  
ことから、本年の作況は不良である。

	2年目草地			3年目草地		
	本年	平年	比較	本年	平年	比較
萌芽期(月.日)	4.28	4.19	9	4.28	4.21	7
出穂始(月.日)	6.9	6.5	4	6.8	6.6	2
1番草収穫日(月.日)	6.10	6.10	0	6.10	6.10	0
2番草収穫日(月.日)	7.16	7.20	△4	7.16	7.20	△4
3番草収穫日(月.日)	9.3	9.4	△1	9.3	9.5	△2
4番草収穫日(月.日)	10.19	10.17	2	10.19	10.17	2
1番草草丈(cm)	101	98	3	93	96	△3
2番草草丈(cm)	98	84	14	96	78	18
3番草草丈(cm)	102	66	36	73	68	5
4番草草丈(cm)	43	33	10	36	30	6
1番草生草収量(kg/10a)	2689	3435	△746	2150	3162	△1012
2番草生草収量(kg/10a)	1864	1910	△46	1575	1655	△80
3番草生草収量(kg/10a)	1778	1270	508	1551	1056	495
4番草生草収量(kg/10a)	535	874	△339	613	814	△201
1番草乾物率(%)	17.0	15.7	1.3	18.4	15.4	3.0
2番草乾物率(%)	15.4	15.5	△0.1	16.8	16.3	0.5
3番草乾物率(%)	14.9	20.1	△5.2	15.1	22.4	△7.3
4番草乾物率(%)	23.1	19.4	3.7	24.0	18.8	5.2
1番草乾物収量(kg/10a)	456	519	△63	395	478	△83
同上指数	88	100		83	100	
2番草乾物収量(kg/10a)	286	313	△27	264	260	4
同上指数	91	100		102	100	
3番草乾物収量(kg/10a)	265	246	19	234	236	△2
同上指数	108	100		99	100	
4番草乾物収量(kg/10a)	123	154	△31	147	143	4
同上指数	80	100		103	100	
年間合計乾物収量(kg/10a)	1130	1232	△102	1040	1117	△77
同上指数	92	100		93	100	

注1.供試品種は「ハルジマン」

注2.平年値は、2年目草地が前7ヵ年のうち、最良年(H15)と最不良年(H21)を除く5ヵ年平均値。3年目草地が前7ヵ年のうち、最良年(H15)と最不良年(H20)を除く5ヵ年平均値。

注3.△印は早または減を示す。

### 3.とうもろこし

作況 良

事由 播種は平年並の5月19日に行い、発芽期は平年より1日遅い6月3日であった。播種後の5月下旬に十分な降水があり、6月中旬～9月上旬の気温が平年よりかなり高く推移したことから生育は平年を大きく上回り、絹糸抽出期は平年より10日早い7月26日であった。7月10日及び12日の強風により倒伏が発生し、この影響

で稈長が平年より11cm低くなったが、倒伏は収穫時にはほぼ回復した。

収穫は平年より10日早い9月13日に行い、収穫時の熟度は平年並の黄熟初期であった。総体の生草収量は少なかつたものの、乾物率は高く、乾物収量及び推定TDN収量は平年比104、107であり、乾雌穂重割合も平年より高かつた。以上から本年の作況は良である。

	本年	平年	比較		本年	平年	比較
播種期(月.日)	5.19	5.19	0	収穫期(月日)	9.13	9.23	△ 10
発芽期(月.日)	6.3	6.2	1	収穫時熟度	黄初	黄初	
草丈(cm)(6月20日)	47	31	16	総体生草収量(kg/10a)	4812	5773	△ 961
草丈(cm)(7月20日)	213	151	62	総体乾物率(%)	35.7	28.7	7.0
稈長(cm)(8月20日)	244	255	△ 11	雌穂乾物収量(kg/10a)	1021	839	182
葉数(枚)(6月20日)	6.0	5.3	0.7	総体乾物収量(kg/10a)	1714	1651	63
葉数(枚)(7月20日)	12.7	12.9	△ 0.2	同指数	104	100	
葉数(枚)(8月20日)	15.9	16.4	△ 0.5	乾雌穂重割合(%)	59.6	50.8	8.8
雄穂開花期(月.日)	7.27	8.5	△ 9	TDN収量(kg/10a)	1271	1185	86
絹糸抽出期(月.日)	7.26	8.5	△ 10	同指数	107	100	

注1. 平年値は前6か年のうち平成21年(凶年)を除く5か年の平均値。

注2. △印は早または減を示す。

注3. 供試品種は「チベリウス」。

注4. TDN収量は新得方式(乾雌穂重×0.85+乾茎葉重×0.582)

<付> 作況調査供試作物及び耕種概要

1) 牧草

(1) 供試草種・品種及び播種量:

チモシー「ノサップ」1.5kg/10a

オーチャードグラス「ハルジマン」2.5kg/10a

全要素とも施用量は 早春:1番刈後:2

番刈後:3番刈後=3:3:2:2

③刈取回数(2~3年目)

チモシー:3回 オーチャードグラス:4回

(2) 耕種概要

①調査草地の栽培経過

2年目草地(前年8月4日播種)及び3年目草地

②土壌改良資材施用量・施肥量(いずれもkg/10a)

土壌改良資材 初年目:炭カル200、ようりん40

施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O)

初年目 チモシー及びオーチャードグラス

更新時基肥:4-20-8

2~3年目(チモシー):16-8-22

全要素とも施用量は 早春:1番刈後:2

番刈後=5:3:2

2~3年目(オーチャードグラス):18-8-22

2) サイレージ用とうもろこし

(1) 品種:チベリウス

(2) 耕種概要

①栽植密度 7,716本/10a(畦幅72cm、株間18cm)、2粒播、1本立

②土壌改良資材施用量及び施肥量

(いずれもkg/10a)

土壌改良資材 堆厩肥3,000、炭カル100

施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) 基肥:8-20-4

追肥:6-0-0