

## 26. 秋まき小松菜の収量について

殿内正芳 清水明良

### 1. 目的

養鶏用の緑餌として小松菜が一般的に利用されているがその収量を知り、周年栽培の資料とする。

### 2. 方法

#### (1) 耕種概要

播種は9月1日、10月2日、10月18日の3区にして播巾、畦巾30cm、35cmで基肥として堆肥10a当り2000kg、硫酸、過石各1/2.5kgを施用し、除草栽培は9月～10月4日4回行った。播種量は10a当り3.6ℓを使用した。

#### (2) 調査方法

9月1日播種区は発芽後28日目より(10月4日)5日間隔で8回刈取を行ない2番刈はオ1回刈取後66日目(12月10日)より17回行い、3番刈はオ2回刈取後122日目より4回行った。刈取面積は1回4m<sup>2</sup>である。

10月2日播種区は発芽後72日目より(2月15日)25回刈取を行った。2番刈は1番刈後115日目(4月9日)より5回行った。

10月18日播種区は発芽後126日目より(2月27日)より刈取9回行った。刈取面積は4m<sup>2</sup>であって収量中の葉部と茎部と枯葉量を計量した。茎葉の大きさは収量中最も多いと思われるものを測定した。

#### (3) 発育の概況

9月1日播種は発芽後台風により発芽が遅れ12月中旬以降の乾燥が激しく発育が阻害された。特に10月18日播種と2番刈以降がひどかった。

### 3. 成績

#### (1) 収量(9月1日)播種)

(1) 1番刈の収量(発芽9月7日発芽期間27日間～62日間4m<sup>2</sup>)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全量	葉量	莖量	枯葉量
10月4日	6.637	3.535	2.650	452	100%	53%	40%	7%	100%	100%	100%	100%
10.9	6.590	3.880	1.980	830	100	58	30	12	101	110	75	184
10.14	8.000	3.800	3.200	1.000	100	48	40	12	121	108	121	221
10.19	10.800	4.400	4.400	2.000	100	41	41	18	163	124	166	442
10.24	10.800	3.800	5.700	1.300	100	35	53	12	163	108	215	288
10.29	10.300	4.300	4.300	1.700	100	42	42	16	155	122	162	376
11.3	10.900	4.500	4.500	1.900	100	41	41	18	162	127	170	420
11.8	13.400	5.700	5.700	2.000	100	43	43	14	161	161	215	442
計	77.527	33.915	32.430	11.182								
平均	9.691	4.240	4.054	1.398	100	44	42	14	146	120	153	309
1日平均	2.350	1.028	983	339								

(口) 2番刈の収量 (1番刈後の発育期間65日～149日間)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全量	葉量	莖量	枯葉量
12月10日	6.825	4.395	2.110	3.208	100	64%	31%	5%	100	100	100	100
12.15	8.140	5.250	2.340	550	100	64	29	7	119	119	111	172
12.20	9.300	5.261	3.321	718	100	58	34	8	136	120	157	241
12.25	7.000	4.460	1.780	760	100	64	25	11	103	101	84	238
12.30	4.560	3.000	1.260	300	100	66	28	6	67	68	60	94
1.4	5.580	3.360	1.290	930	100	60	23	17	82	76	61	291
1.9	4.407	2.730	1.152	525	100	62	26	12	65	62	54	164
1.13	5.940	2.700	1.620	1.620	100	46	27	27	87	27	77	506
1.18	5.670	3.600	1.230	840	100	64	22	14	83	82	58	263
1.23	3.300	2.190	600	510	100	66	18	16	48	50	28	159
1.28	3.930	2.460	690	780	100	63	18	20	58	56	33	244
2.2	4.470	2.700	960	810	100	60	22	18	66	61	46	253
2.12	5.490	3.450	1.140	900	100	63	21	16	80	79	54	281
2.17	5.190	3.360	1.050	780	100	65	20	15	76	76	50	244
2.22	3.630	2.580	690	360	100	71	19	10	53	59	33	113
2.27	3.900	2.310	480	1.110	100	59	12	29	57	53	23	347
3.4	4.080	2.820	600	660	100	69	15	16	60	64	28	206
計	91.412	56.626	22.313	12.473								
平均	5.377	3.331	1.312	734	100	62	24	14	79	76	62	229
1日平均	1.089	675	266	148								

(1) 3番刈収量(2番刈後発育期間122日～125日間)

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量	全収量	葉量	茎量	枯葉量	全量	葉量	茎量	枯葉量
4.11	8,490 <sup>g</sup>	4,800 <sup>g</sup>	2,940 <sup>g</sup>	750 <sup>g</sup>	100	56%	35%	9%	100	100	100	100
4.16	6,690	1,950	3,750	990	100	29	56	15	79	41	128	132
4.21	9,150	2,550	5,550	1,050	100	28	61	12	108	47	189	140
4.25	13,080	2,880	9,000	1,200	100	22	69	9	154	60	306	160
計	37,410	12,180	21,240	3,990								
平均	9,353	3,045	5,310	998	100	33	57	10	110	63	181	133
1日平均	2,494	812	1,416	265								

(二) 全期間における収量(平均収量の総計)

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量	全収量	葉量	茎量	枯葉量
1番刈	9,691 <sup>g</sup>	4,240 <sup>g</sup>	4,054 <sup>g</sup>	1,398 <sup>g</sup>	100	44	42	14
2番刈	5,377	3,331	1,312	734	100	62	24	14
3番刈	9,353	3,045	5,310	998	100	33	57	10
計	24,421	10,616	10,676	3,130	100	43	44	13

1番刈は発育後42日まで収量は増加し以降はほぼ同じような状態であった。収量の割合は初期は葉量が多く、約55%前後で42日以降は葉量も茎量もほぼ同じ40%台であった。平均して葉量が茎量より2%多かった。初期刈取を100%とした増収割合は枯葉量が最も多く30%で次いで茎量の15%葉量が12%で全収量では14%であった。2番刈は1番刈後75日を頂点として漸増し次第に低下した。収量の割合は葉量が平均62%、茎量24%、枯葉量が14%で葉量が約28%茎量より多かった。3番刈は2番刈後122日で最も葉量が多く次第に茎量・枯葉量が増加した。初期の収量割合は葉量56%であったが以降20%台に低下、茎量が56~69%と増加し実用性が失われた。全期間における収量は茎葉ほぼ同じの約10kgであった。

(2) 刈取茎葉の状態

(1) 1番刈

刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾
	cm	cm	cm	cm
10. 4	20	21	41	12
9	20	25	45	15
14	20	25	45	15
19	20	26	46	14
24	22	25	47	15
29	20	25	45	16
11. 3	23	23	46	15
8	26	25	51	13
計	171	195	366	115
平均	21	24	45	14
割合	46	53	100	

(ロ) 2番刈

刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾	刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾
	cm	cm	cm	cm		cm	cm	cm	cm
12 10	15	27	42	15	1. 23	7	14	21	7
15	12	30	42	12	" 28	5	18	23	10
20	20	30	50	16	2. 2	9	17	26	10
25	12	22	34	11	" 12	5	18	23	9
30	12	22	34	11	" 17	5	17	22	8
1. 4	10	24	34	13	" 22	8	13	21	9
9	12	20	32	12	" 27	4	12	16	8
13	11	20	31	12	3. 4	7	15	22	
18	16	20	21	11	平均	10	20	30	11
						(33)	(17)	(100)	

(ハ) 3番刈

刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾	抽台軸
	cm	cm	cm	cm	cm
4 11	3	15	18	7	60
" 16	1	15	16	6	75
" 21	0	15	15	5	95
" 25	0	10	10	0	100
計	4	61	65	24	330
平均	1	15	16	6	82
比較	6	94	100		

1番刈の刈取茎葉の状態は収量の大部分を占めると思われる茎葉を測定したのであって、成長速度ではないが終期になれば茎長が葉長より長くなる。平均値の割合は葉長53%茎長46%であった。2番刈では葉長が茎長より常に約倍の長さであって平均34%大きかった。3番刈では茎長は短く葉長が94%を占めていた。

(3) 10g当り換算収量は次のとおりである。

10g当り収量

(A) 1番刈

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
	Kg	Kg	Kg	Kg
10. 4	1.660	884	663	113
" 9	1.673	970	495	208
" 14	2.000	950	800	250
" 19	2.700	1.100	1.100	500
" 24	2.700	950	1.425	325

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
	Kg	Kg	Kg	Kg
10.29	2.575	1.075	1.075	425
11. 3	2.725	1.125	1.125	475
" 8	3.350	1.425	1.425	500
平均	2.423	1.060	1.014	349
1日平均	588	257	246	85

(B) 2番刈

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
12. 10	1.707	1.099	528	80
" 15	2.034	1.313	583	138
" 20	2.325	1.315	830	180
" 25	1.750	1.115	445	190
" 30	1.140	750	315	75
1 4	1.396	840	323	233
" 9	1.102	683	288	131
" 13	1.485	675	405	405
" 18	1.418	900	308	210

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
	Kg	Kg	Kg	Kg
1 23	826	548	150	128
" 28	983	615	173	195
2. 2	1.118	675	240	203
" 12	1.373	863	285	225
" 17	1.298	840	263	195
" 22	908	645	173	96
" 27	976	578	120	278
3 4	1.020	705	150	165
平均	1.344	833	328	183
1日平均	272	169	66	37

(C) 3番刈

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
	Kg	Kg	Kg	Kg
4 11	2.123	1.200	735	188
" 16	1.674	488	938	248
" 21	2.289	638	1.388	263
" 25	3.270	720	2.250	300
平均	2.339	761	1.328	250
1日平均	624	203	354	67

## (二) 全期間における収量 (平均値の総計)

区分	全収量	葉量	莖量	枯葉量
1番刈	2,433 <sup>kg</sup>	1,060 <sup>kg</sup>	1,014 <sup>kg</sup>	348 <sup>kg</sup>
2 "	1,344	833	378	183
3 "	2,339	761	1,328	250
計	6,106	2,654	2,670	782

## (4) 収量 (10月2日播種)

(1) 1番刈収量 (発芽10月4日発育期間77日 ~ 198日間) 4畝

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量	収量	葉量	莖量	枯葉量	収量	葉量	莖量	枯葉量
12 15	8,680 <sup>g</sup>	5,270 <sup>g</sup>	2,700 <sup>g</sup>	710 <sup>g</sup>	100	61	31	8	100	100	100	100
" 20	11,460	4,783	4,783	1,894	100	42	42	16	132	91	177	267
" 25	9,850	4,800	3,680	1,370	100	49	37	14	113	91	136	193
" 30	7,785	4,050	2,775	960	100	52	36	12	90	77	103	135
1 4	8,895	4,605	3,180	1,110	100	52	36	12	102	87	118	156
" 9	7,470	3,396	2,238	1,836	100	45	30	25	86	64	83	259
" 13	9,180	4,500	2,700	1,980	100	49	29	22	106	85	100	279
" 18	7,920	4,080	2,340	1,500	100	51	30	19	91	77	87	211
" 23	7,590	4,260	2,130	1,200	100	56	28	16	87	81	79	169
" 28	7,150	4,000	1,800	1,350	100	56	25	19	82	76	67	190
2 2	6,900	3,600	1,980	1,320	100	52	29	19	80	68	73	186
" 12	8,460	4,350	1,830	2,280	100	51	22	27	97	83	68	321
" 17	8,280	4,200	1,800	2,280	100	51	22	27	96	80	67	321
" 22	6,990	3,600	1,350	2,040	100	52	19	29	81	68	50	287
" 27	7,380	3,480	1,200	2,700	100	47	16	37	85	66	40	380
3 4	8,800	4,260	1,900	2,640	100	48	22	30	101	81	71	372
" 9	10,830	5,520	2,910	2,400	100	51	27	22	125	105	108	338
" 14	13,320	5,580	3,930	3,810	100	42	30	28	153	106	146	537
" 19	15,150	5,550	4,200	5,400	100	37	28	35	175	105	156	761
" 24	15,150	5,550	4,200	5,400	100	37	28	35	175	105	156	761
" 29	17,370	7,890	7,890	1,590	100	45	45	9	200	145	292	224
4 4	21,090	7,500	9,690	3,900	100	36	46	18	243	142	359	549
" 9	27,000	8,400	14,100	4,500	100	31	52	17	311	159	522	634
" 14	26,400	7,500	15,400	3,500	100	28	58	14	304	142	570	492
" 19	28,170	7,230	17,340	3,600	100	26	62	12	325	137	642	507
計	307,270	127,954	118,046	61,270	100							
平均	12,291	5,118	4,722	2,451	100	42	38	20	142	97	175	345
1日平均	2,438	1,015	937	486								

(ロ) 2番刈収量(1番刈後108~128日間)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量
	g	g	g	g	%	%	%	%				
4. 9	9,660	4,080	4,470	1,110	100	42	46	12	100	100	100	100
" 14	6,650	1,950	4,100	600	100	29	62	9	69	48	92	54
" 19	7,440	1,830	4,800	810	100	25	64	11	77	45	107	73
" 24	9,230	2,180	6,150	900	100	24	67	10	96	53	138	81
" 29	8,850	1,650	6,300	900	100	19	71	10	92	40	141	81
計	41,870	11,690	25,820	4,320								
平均	8,376	2,338	5,164	864	100	28	62	10	87	57	116	78
1日平均	1,992	556	1,230	206								

(イ) 全期間における収量(平均収量の総計)

刈取回数	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量
1番刈	12,291	5,118	4,722	2,451	100	42	38	20
2 "	8,366	2,338	5,164	864	100	28	62	10
計	20,657	7,456	9,886	3,315	100	36	48	16

1番刈は発芽後74日目より刈取を始め(3月13日)108日目までは全収量は増加したがその内容においては莖量、枯葉量が増加して葉量は減少した。108日目以降は2月27日148日目までは枯葉量が増加し莖量、葉量、全収量共に減少した。153日刈取全収量が増加し始めたが葉量が莖量と同率以上の生産であったのは183日(3月29日)までで以降は莖量が急速に増加していった。

2番刈は1番刈後108~128日間で乾燥が激しかったためか、発育が悪く1回目の4月9日刈取までで以降は莖量が急激に増加して実用的価値は失われた。

茎葉の状態

(1) 1番刈

刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾
	cm	cm	cm	cm
12 15	18	35	53	16
" 20	30	20	50	16
" 25	15	25	40	14
" 30	15	25	40	14

刈取月日	莖長	葉長	計	葉巾
	cm	cm	cm	cm
1. 4	20	24	45	14
" 9	16	21	37	10
" 13	11	20	31	11
" 18	20	19	39	13

刈取月日	茎長	葉長	計	葉巾
1. 23	12 <sup>cm</sup>	18 <sup>cm</sup>	29 <sup>cm</sup>	13 <sup>cm</sup>
" 28	17	17	34	11
2 2	13	20	33	11
" 12	8	20	28	11
" 17	8	20	28	11
2 22	12	14	26	9
" 27	10	20	30	11
8 4	9	16	25	12
" 9	10	16	26	10
" 14	10	15	25	12

刈取月日	茎長	葉長	計	葉巾	抽台軸
2. 19	10 <sup>cm</sup>	15 <sup>cm</sup>	25 <sup>cm</sup>	12 <sup>cm</sup>	10 <sup>cm</sup>
" 24	10	15	25	12	18
" 29	9	10	19	10	20
4 4	10	18	28	9	40
" 9	6	15	21	8	75
" 14	15	20	35	11	100
" 19	6	20	26	10	100
平均	13	19	32	12	52
	41%	59%	100		

(ロ) 2番刈

刈取月日	茎長	葉長	計	葉巾	抽台軸
4. 9	3	15	18	6	65
" 14	3	15	18	7	85
" 19	0	13	13	4	85
" 24	0	14	14	5	85
" 29	0	14	14	5	85
	6	71	77	27	405
平均	1	14	15	5	81
	7%	93	100		

1番刈の茎葉の状態は刈取の時期の進むにつれて全体が小型になっていった、平均値の葉長、茎長の割合は葉長59%茎長41%であった。2番刈では茎は短く小型で長型となった。

(3) 10a当り収量(換算)

(1) 1番刈

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
12. 15	2,171 <sup>kg</sup>	1,318 <sup>kg</sup>	675 <sup>kg</sup>	178 <sup>kg</sup>
" 20	2,866	1,196	1,196	474
" 25	2,463	1,200	920	343
" 30	1,947	1,013	694	240
1 4	2,224	1,151	795	278
" 9	1,868	849	560	459

刈取月日	全収量	葉量	茎量	枯葉量
1 13	2,295 <sup>kg</sup>	1,125 <sup>kg</sup>	675 <sup>kg</sup>	495 <sup>kg</sup>
" 18	1,980	1,020	585	375
" 23	1,898	1,065	533	300
" 28	1,788	1,000	450	338
2 2	1,725	900	495	330
" 12	2,116	1,088	458	570

刈取月日	全収量 kg	葉量 kg	莖量 kg	枯葉量 kg
2. 17	2,070	1,050	450	320
" 22	1,748	900	378	510
" 27	1,845	870	300	875
3 4	2,200	1,065	475	660
" 9	2,708	1,380	728	600
" 14	370	1,395	983	952
" 19	3,788	1,388	1,050	1,350
" 24	3,788	1,388	1,050	1,350

刈取月日	全収量 kg	葉量 kg	莖量 kg	枯葉量 kg
3. 29	4,343	1,973	1,973	397
4. 4	5,273	1,875	2,423	975
" 9	6,750	2,100	3,525	1,125
" 14	6,600	1,875	3,850	875
" 19	7,043	1,808	4,335	900
平均	3,073	1,280	1,180	613
1日平均	610	254	234	122

(口) 2番刈

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量
4. 9	2,415	1,020	1,118	277
" 14	1,663	488	1,025	150
" 19	1,860	458	1,200	202
" 24	2,308	545	1,538	225
" 29	2,213	413	1,575	225
計	10,459	2,924	6,456	1,079
平均	2,092	585	1,291	216
1日平均	498	139	308	51

(イ) 全期間における収量(平均化の集計)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量
1番刈	3,073	1,280	1,180	613
2 "	2,092	585	1,291	216
計	5,165	1,865	2,471	829

(5) 収量(10月18日播種)

(1) 1番刈(発芽10月24日発育期間126日~177日間4m<sup>2</sup>)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量	全収量	葉量	莖量	枯葉量
	kg	kg	kg	kg								
2. 27	3,730	2,520	810	400	100	68	22	10	100	100	100	100
3. 5	3,500	2,300	600	600	100	66	17	17	94	91	74	150
" 10	4,630	2,800	1,110	720	100	60	24	16	124	111	137	180
" 15	7,545	3,900	2,205	1,440	100	52	29	19	202	155	272	360
" 20	8,910	4,110	3,000	1,800	100	46	34	20	239	163	370	450
" 25	9,410	4,110	3,500	1,800	100	44	37	19	252	163	432	450
" 30	10,700	4,400	5,000	1,300	100	41	47	12	287	174	617	325
4. 5	12,150	4,500	6,150	1,500	100	37	51	12	326	179	759	375
" 10	14,190	4,800	7,200	2,190	100	34	51	15	380	190	889	548
計	74,765	33,440	29,575	11,750								
平均	8,307	3,715	3,286	1,300	100	45	40	15	223	147	406	326
1日平均	1,739	778	687	274								

發育期間は126日から177日間で刈取りの進むに従って収量は増加したが3月30日以降莖量が急激に増加していった。

(ロ) 刈取莖葉の状態

刈取月日	葉長	莖長	計	葉巾	抽台軸
	cm	cm			
2. 27	12	4	16	6	
3. 5	9	6	15	5	
" 10	11	6	17	7	
" 15	11	8	19	7	
" 20	11	8	19	7	10
" 25	11	8	19	8	18
" 30	10	8	18	8	20
4. 5	15	10	25	9	35
" 10	15	8	23	7	75
平均	12	7	19	7	32

2月27日刈取の莖葉は葉長の比率がよかったが次右の莖葉は比率は悪くなり、平均して葉長59% 莖長41%であった。

(ウ) 10a当り収量(換算)

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量
2. 27	933	630	203	100
3. 5	875	575	150	150
" 10	1,158	700	278	180

刈取月日	全収量	葉量	莖量	枯葉量
3. 15	1,886	975	551	360
" 20	2,228	1,028	750	450
" 25	2,353	1,028	875	450
" 30	2,675	1,110	1,250	325
4. 5	3,038	1,125	1,538	375
" 10	3,548	1,200	1,800	548
計	18,694	8,361	7,395	2,938
平均	2,077	929	822	327
1日平均	435	194	172	69

### 総括

秋蒔小松菜の9月1日、10月2日、10月18日の3回の異なる播種期の小松菜の収量調査を行った。

9月1日蒔の収量は3番刈まで行い、総計4㎡で約24kg、葉量と莖量の比率は葉量43%莖量44%で枯葉量は13%であり、10a当り換算で全収量6,106kg、葉量2,654kg、莖量2,670kg、枯葉量782kgであった。

10月2日蒔の収量は2番刈まで行い総計約21kgで葉量と莖量の比率は葉量36%莖量48%枯葉量16%で10a当り換算5,165kgで内容は葉量1,865kg、莖量2,471kg、枯葉量829kgであった。

10月18日蒔は1番刈のみで全収量約8kgで内葉量が約4kg、莖量が3kg、枯葉量が1kgであった。

10月18日蒔及び2番刈、3番刈は乾燥のためか発育は悪く、特に10月18日蒔は発育も悪く早くから曲台を始め十分な収量ではなかった。

1番刈、2番刈、3番刈共に4月の上旬まで、それ以降は莖量の増加が激しく細断給与するには良好ではない。