

# 飼料作物の雑草防除に関する試験

小林秋雄・渡辺彬、今成竹正、菅原兼太郎

## 1. 目的

飼料作物は在圃期間が短い事や、単価の低い作物であるため、一般農事部門で除草剤を利用しているように今迄使用されていない。

このような事から従来は機械力、人力による物理的除草法を軽減するため、雑草と競合して強い飼料作物の選択とか、雑草の最盛期をさけて栽培する方法など、消極的雑草防除についての研究を実施してきたが、都市近郊酪農が多頭化するに従って、飼料作物栽培関係の労力は益々貧弱となり、今迄の除草法が限界にきている事や、除草剤の普及に伴って薬剤価格も低廉となりつつあるので、これら除草剤の活用によって化学的に雑草を処理し、粗飼料生産の省力化を計る。

## 2. 試験方法

### (1) 夏型雑草の防除試験 → 土壌処理

#### ア 対象雑草名

畑地 1年性雑草 (メヒジハ、タデ、アカザ、ヒエ、ツユクサ等)

#### イ 対象作物名

背刈トウモロコシ

#### ウ 栽培法

播種月日、4月4日、6月24日 (2回)

栽培密度、畦巾75cm、株間60cm点播

施肥量 (10a当)、厩肥2000kg、化成1号40kg

#### エ 処 理

シマジン粒剤、PUP粒剤、ニップ粒剤、無処理、シマジン水溶剤、PCP水溶剤、ニップ乳剤、完全除草、計8区、1B=8P、1P=2.25m×4.2m=9.45m<sup>2</sup> 3B制

オ 10a当薬剤使用量 (標準処方)

区分 薬品名	10a当使用量	全左価格	成分含有量	10a当使用量	全左価格	成分含有量
シマジソ	4 kg	442円	1%	100g	290円	50%
P.O.P.	3 kg	266円	2.5%	1kg	224円	8.6%
ニッブ	3 kg	395円	7%	1.000cc	730円	2.5% (水和剤)

カ 調査項目

主要雑草の発生消長、処理別雑草発生量とその種類、処理前後の気象、作物関係(薬害、生育、収量)

(2) 冬型雑草の防除試験 → 土壌処理

ア 対象雑草名

畑地越年性雑草 (ナズナ、ハコベ、ノミノフスマ、ホトケノザ等)

イ 対象作物名

青刈エンバク

ウ 栽培法

播種月日、10月20日、栽植密度、畦巾75cmの条播、10a/5kg、施肥量、青刈とうもろこしと同じ。

エ

オ A試験と同じ

カ

3. A試験結果 (4月7日播種とうもろこし)

(1) 1m当りの主要雑草発生数と草丈 (5月22日完全除草区における調査)

区分 雑草名	ナズナ	ツユクサ	タデ	アカザ	メヒジハ	イヌビエ	ヒエ	カヤツリブサ
1区	175本 20cm	32本 13cm	27本 21cm	2本 10cm	11本 3cm	7本 3cm	28本 24cm	6本 5cm
2区	380本 15cm	12本 18cm	32本 19cm	3本 13cm	25本 5cm	8本 3cm	32本 18cm	14本 4cm
3区	530本 25cm	36本 17cm	68本 28cm	17本 19cm	33本 8cm	44本 13cm	7本 26cm	8本 10cm
平均	362本 20cm	27本 16cm	42本 23cm	7本 14cm	23本 5cm	20本 6cm	22本 23cm	9本 6cm

1 m<sup>2</sup>当り発生総数512本、

草丈は最大のもの

(2) 処理前後の気象 (△播種月日、○処理月日)

月日	4/1	2	3	△	5	6	(7)	8	9	10	11	12	13	14	15	16
平均気温 (°C)	10.0	9.3	7.3	10.8	10.5	5.4	7.5	11.8	10.2	9.3	10.9	12.8	17.4	18.3	19.7	8.5
降水量 (mm)	-	-	-	5.0	-	-	-	0.2	3.1	-	-	-	-	-	5.7	47.9

(3) 主要雑草の発生消長

消長	雑草名	タデ	ツユクサ	ヒエ	イヌビエ	メヒシバ	ナズナ	アカザ
発生開始		4.14	4.14	4.25	5.1	5.15	4.25	4.25
" 盛期		6.15	7.28	7.28	8.5			6.25
" 終期		7.30		8.15		6.25	6.20	7.8
摘要			降霜期まで活力あり		降霜期まで活力あり	最盛期に達する以前 6/25 タデ、ツユクサ、アカザに抑圧される	左に全じ	7/8 ヒエ、ツユクサに抑圧される

(4) 各処理区において雑草がトウモロコシに優先するまでの経過 (播種月日・4.4.4.4)

区分	処理	1.完全除草	2. P・O・P 液	3. シマジン 粒	4.無処理	5. シマジン 液	6. ニップ 粒	7. ニップ 液	8. P.O.P 粒
雑草優先の月日			6/10	6/10	5/30	6/5	6/5		6/10
播種より全上までの所要日数			67	67	56	62	62		67

## (5) 収量調査 (4.4.7. 28 開花時)

トウモロコシ収量 (10a 当換算)

処 理 区 分		1.完全除草	2.P.C.P 液	3.シマジン 粒	4.無処理	5.シマジン 液	6.ニップ 粒	7.ニップ 液	8.P.C.P 粒
1区	生草重	5.172kg	3.364kg	2.634kg	2.603kg	2.444kg	1.936kg	3.682kg	3.523kg
	草丈	295cm	280cm	280cm	275cm	290cm	250cm	300cm	280cm
2区	生草重	4.031	3.999	3.618	2.507	2.888	2.793	3.396	3.428
	草丈	295	300	280	270	270	275	275	275
3区	生草重	4.031	2.476	3.301	1.777	2.222	2.381	2.539	3.396
	草丈	285	285	290	270	290	280	290	285
平 均	生草重	4.401	3.280	3.184	2.296	2.518	2.370	3.206	3.449
	草丈	292	288	283	272	283	268	288	280
生草重比率		100	74.5	72.3	52.2	57.2	53.9	72.8	78.4

雑草収量 (10a 当換算)

区 分	処 理	1.完全除草	2.P.C.P 液	3.シマジン 粒	4.無処理	5.シマジン 液	6.ニップ 粒	7.ニップ 液	8.P.C.P 粒
一 区	広葉雑草	0	581kg	565kg	752kg	825kg	549kg	375kg	190kg
	いね科雑草	0	371	130	70	114	57	187	143
二 区	広葉雑草	0	149	530	698	857	1.190	720	1.038
	いね科雑草	0	270	48	89	25	0	22	32
三 区	広葉雑草	0	1.059	992	813	887	594	932	590
	いね科雑草	0	10	57	25	56	48	86	49
三 区 平 均	広葉雑草	0	596	696	754	856	778	676	606
	いね科雑草	0	217	78	61	65	35	98	75
合 計		0	813	774	815	921	813	774	681
比 率		0	99.7	94.9	100.0	113.0	99.7	94.9	83.5

4. A 試験結果 (6月25日播種とうもろこし)

(1) 1㎡当りの主要雑草発生数と草丈 (7月29日完全除草区における調査)

雑草名 区 No.	オヒシバ	メヒシバ	カヤツリグサ	ヒユ	ヒエ	ナズナ	ハコベ	トキン草	タデ	ツユクサ	アカザ	その他
1 区	143本 35 cm	57本 53 cm	15本 27 cm	17本 34 cm	8本 62 cm	4本 10 cm	7本 12 cm	13本 5 cm				24本
2 区		18本 51 cm	1本 30 cm	24本 45 cm	18本 92 cm	67本 9 cm	45本 12 cm		17本 57 cm	16本 41 cm		5本
3 区	2本 18 cm	45本 38 cm	1本 20 cm	27本 38 cm		183本 9 cm	74本 25 cm		31本 55 cm	2本 29 cm	3本 31 cm	12本
平均	48本 27 cm	40本 47 cm	6本 26 cm	23本 39 cm	9本 77 cm	85本 9 cm	42本 16 cm	4本 5 cm	16本 56 cm	6本 35 cm	1本 31 cm	14本

1㎡当り発生総数294本、草丈は最大のもの。

(2) 処理前後の気象 (△播種月日、○処理月日)

月日 区分	6/17	18	19	20	21	22	23	△○ 24	25	26	27	28	29	30	7/1	2
平均気温(℃)	19.8	18.5	17.7	16.4	20.5	20.6	20.3	21.3	20.6	23.6	21.8	22.4	22.1	22.8	22.9	23.3
降水量(mm)	26.1	-	22.5	-	42.8	-	-	-	36.3	52	0.5	-	-	-	4.2	1.7

(3) 主要雑草の発生活消長

消長 雑草名	メヒシバ	ヒユ	ハコベ	タデ	ツユクサ	ヒエ
発生開始	7. 5	7. 5	7. 5	7. 5	7. 5	7. 5
盛期	8. 27	8. 15	7. 30	8. 15	8. 15	8. 15
終期	9. 25	9. 25	8. 15	9. 10	10. 15	9. 15
摘要			上繁草の 下草とな り枯死		降霜期ま で活力あ り	

(4) 各処理区ともろこしは終始雑草に優先した。

(5) 収量調査 (4.4.8.27日開花時)

トウモロコシ収量 (10 $\alpha$ 当換算)

区	処理	1.完全除草	2.P.C.P液	3.シマジン粒	4.無処理	5.シマジン液	6.ニップ粒	7.ニップ液	8.P.C.P粒
1区	生草重	4.317kg	4.126kg	4.571kg	3.968kg	3.968kg	4.285kg	3.714kg	4.285kg
	草丈	33.5cm	33.0cm	35.0cm	32.0cm	33.5cm	35.0cm	32.0cm	32.5cm
2区	生草重	3.650	4.253	3.174	3.555	4.412	3.587	4.190	3.777
	草丈	32.5	33.5	31.0	31.0	31.0	30.0	31.0	32.5
3区	生草重	4.190	3.968	3.809	4.412	4.380	4.126	3.745	4.444
	草丈	33.0	31.0	31.0	30.0	35.0	30.0	31.0	31.0
平均	生草重	4.052	4.116	3.851	3.978	4.253	3.999	3.883	4.169
	草丈	33.0	32.5	32.3	31.0	33.2	31.7	31.3	32.0
生草標準比		100%	101.6	95.0	98.2	105.0	98.7	95.8	102.9

雑草収量 (10 $\alpha$ 当換算)

区	処理	1.完全除草	2.P.C.P液	3.シマジン粒	4.無処理	5.シマジン液	6.ニップ粒	7.ニップ液	8.P.C.P粒
1区	広葉雑草	0	0	41	222	127	254	171	213
	いね科雑草	0	400kg	292	479	248	254	181	330
2区	広葉雑草	0	67	86	79	225	73	140	194
	いね科雑草	0	416	257	452	292	302	156	327
3区	広葉雑草	0	76	209	295	254	159	25	98
	いね科雑草	0	241	70	108	48	111	38	206
三区平均	広葉雑草	0	143	336	596	606	486	336	505
	いね科雑草	0	1057	619	1012	588	667	375	863
	合計	0	1200	955	1608	1194	1153	711	1368
	刈除率	0	7.46	59.4	100%	74.3	71.7	44.2	85.1

5. B試験結果 (10月22日播種青刈エンバク)

(1) 処理別雑草発生量調査 (a当)

雑草量調査 (a当) 45. 4. 10調査

(1B)

草種 薬剤名	ナズナ		ハコベ		ノミノフスマ		スズメノテツボウ	
	本数	収量(g)	本数	収量(g)	本数	収量(g)	本数	収量(g)
PUP粒	2.434	4.762	138	899	106	53	85	106
PUP液	5.725	12.487	254	741	519	529	201	370
ニッブ粒	8.995	9.630	508	1.270	910	1.164	349	423
ニッブ液	1.111	1.058	222	1.270	307	317	138	159
シマジン粒	3.270	5.291	233	1.005	106	53	476	688
シマジン液	1.799	1.958			11		63	159
無処理	16.296	17.566	1.989	1.3757	444	741	1.2487	2.4339

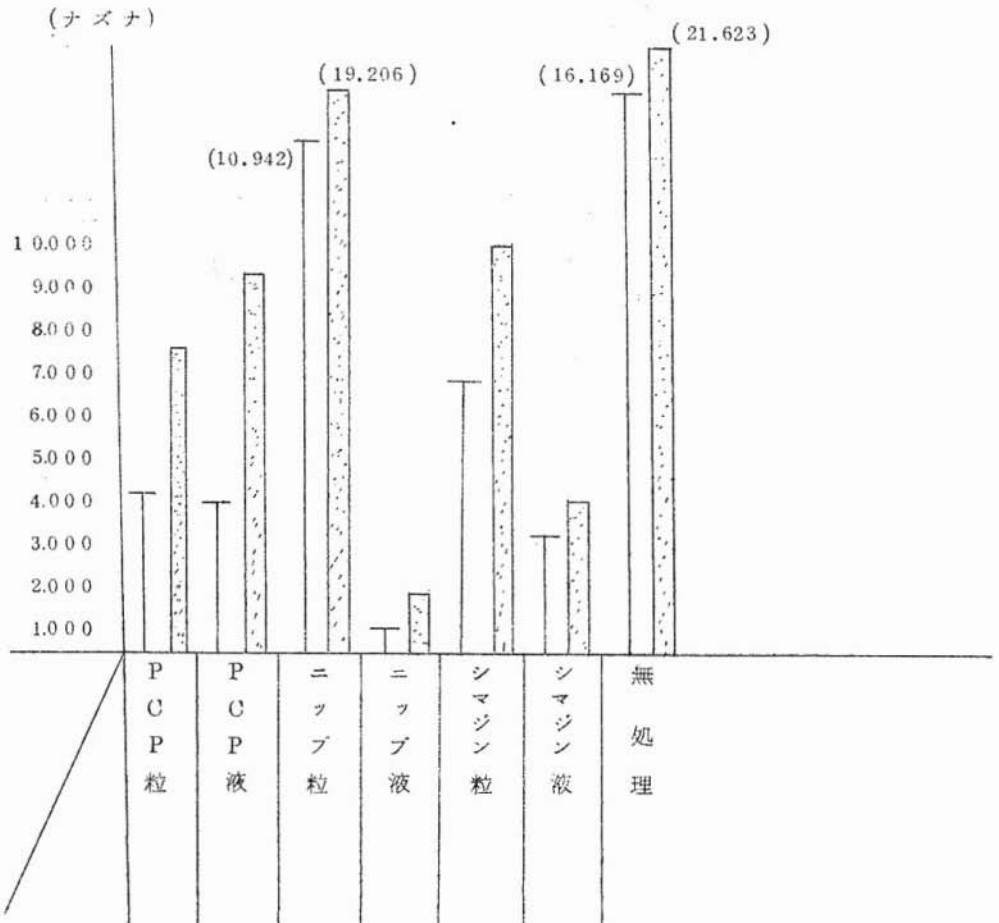
(2B)

草種 薬剤名	ナズナ		ハコベ		ノミノフスマ		スズメノテツボウ	
	本数	収量(g)	本数	収量(g)	本数	収量(g)	本数	収量(g)
PUP粒	5.238	12.011	116	1.481	423	1.323	159	529
PUP液	5.725	12.487	254	741	519	529	201	370
ニッブ粒	7.333	17.143	275	2.381	889	2.593	169	529
ニッブ液	995	2.011	212	3.122	265	2.328	53	212
シマジン粒	15.608	21.852	476	4.762	3.058	3.280	593	2.169
シマジン液	4.952	6.190	190	4.23	75	2.65	180	1.09
無処理	18.497	28.571	1.058	4.868	1.270	2.328	529	1.270

(3B)

草種 薬剂名	ナズナ		ハコベ		ノミノフスマ		スズメノテツボウ	
	本数	収量(分)	本数	収量(分)	本数	収量(分)	本数	収量(分)
P C P 粒	5.132	5.820	233	741	180	159	159	317
P C P 液	1.037	2.646	127	688	106	159	116	265
ニツブ粒	16.497	30.847	434	3.439	1.302	2.222	339	1.111
ニツブ液	1.005	899	307	1.111	349	317	42	106
シマジン粒	1.820	2.487	180	582	116	265	53	370
シマジン液	2.667	3.862	169	212	106	106	42	106
無処理	13.714	18.730	402	2.751	1.016	2.646	677	2.646

(2) 3B平均草種別雑草発生本数ならびに雑草重量(a当)

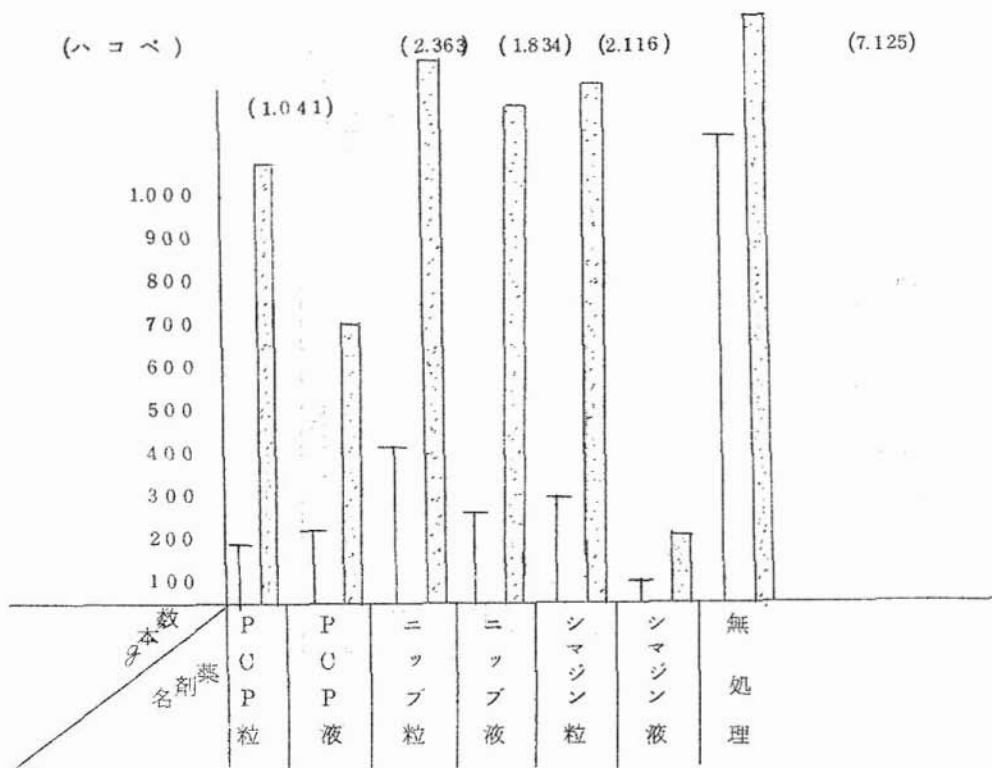




(ハコベ)

(2.363) (1.834) (2.116)

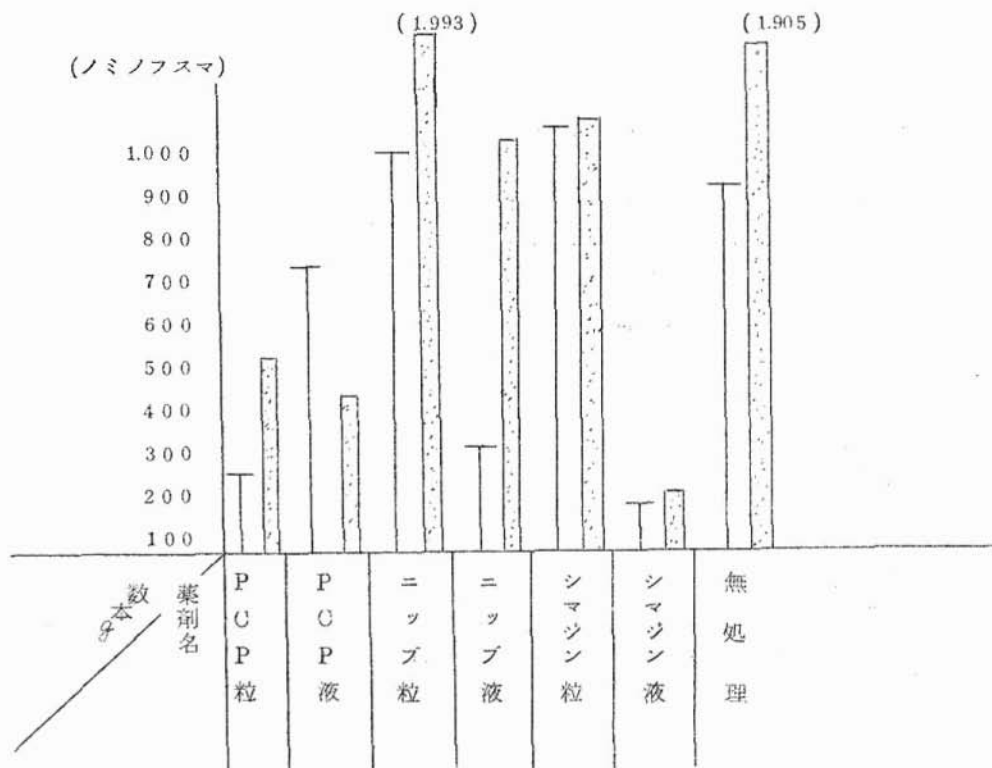
(7.125)



(ノミノフスマ)

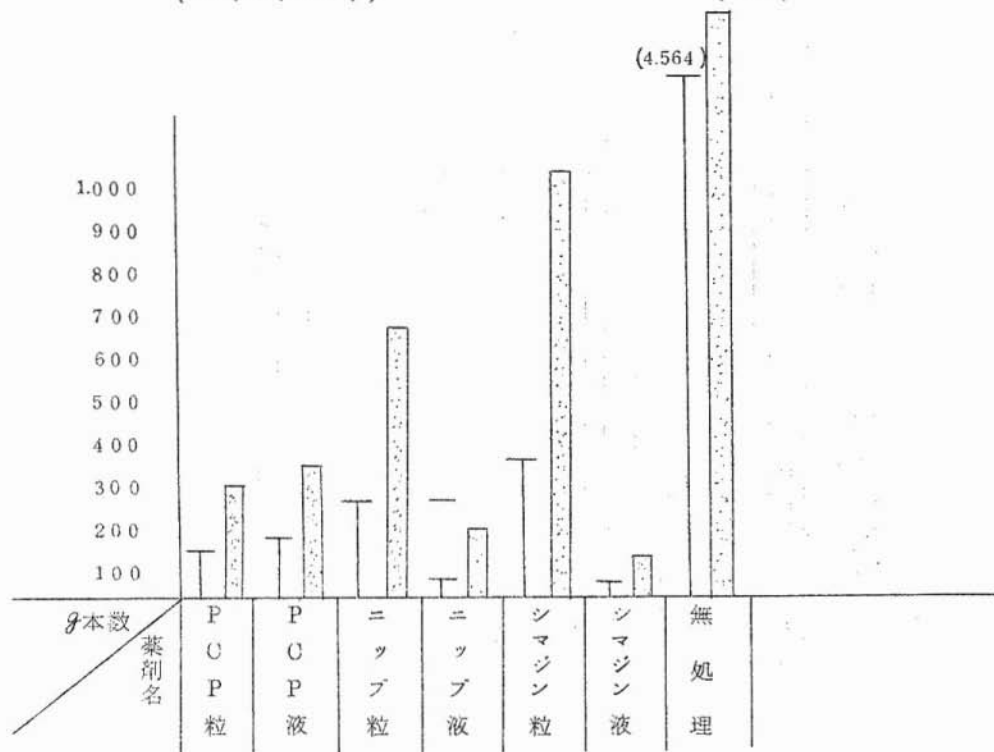
(1.993)

(1.905)

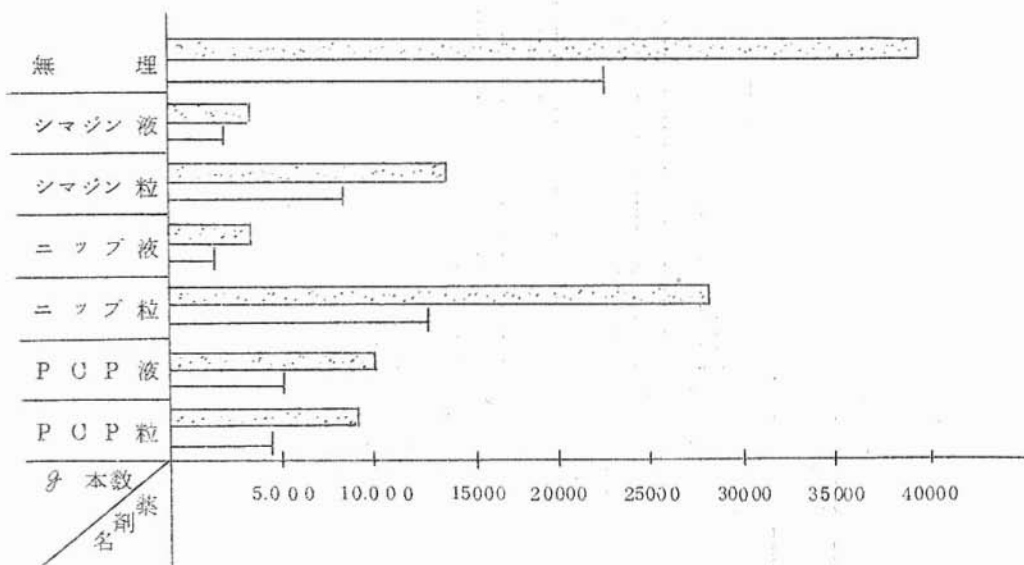


(スズメノテフボウ)

(9.418)



(3) α 当り合計雑草発生本数ならびに雑草重量



(4) エンバク 青草収量調査は欠株が多く実施できなかった。

## 6. 考 察

(1) A 試験 (4月7日播種とうもろこし)

### ア 除草効果

完全除草区以外の試験区では播種後約60日前後において雑草がトウモロコシに優先し、土壌処理1回のみで除草効果をあげることは困難であることが解った。初期にニップ液剤区がやゝ除草効果を認めたが、後期にいたり残存の雑草が繁茂して、差がすくなくなった。

### イ 作物の薬害および生育収量

薬害は認めなかった。収量は完全除草区と比較して78~52%で、満足できるものはないが、PUP液・粒とニップ液区がやゝ優っていた。

### ウ 実用化に対する所見

土壌処理のみで除草効果をあげることは困難であることが解ったので、この種薬剤の有効期間の切れる30~40日頃に物理的除草(中耕)を加味してやることにより、かなりの成果をあげうるものとする。尚、雑草処理を併用することについては次年度において実施する計画である。

(2) A 試験 (6月24日播種とうもろこし)

### ア 除草効果

雑草収量から見ると、無処理区100に対して44~85と処理区の方がすくなくなっているが、トウモロコシの青刈収量においては処理区と無処理区の間には差が殆んど認められない。

これは4月蒔のトウモロコシは開花刈取までの所要日数が115日を要したのに対して6月蒔は64日間であり、終始トウモロコシが雑草に優先し、作物の生育速度が早い。ため雑草を押える効果も手伝ったものとする。ニップ液、シマジン粒区が雑草収量のすくない事から、やゝ効果があったものと認められる。

### イ 作物の薬害および生育収量

薬害は認めなかった。収量の面では差が認められなかった。

### ウ 実用化に対する所見

6月蒔とうもろこしは生育速度が早く、収量的には除草剤の効果は現われなかったが10a当1000kg程度の雑草は作物収量に可成りの影響のあることは確かであるから、

30～40日後に1回の中耕除草或は薬剤による雑草処理は必要と考える。

(3) B試験 (10月22日播種青刈エンバク)

ア 除草効果

各除草剤とも可成りの効果を認められたが、シマジン液、ニップ液の効果が顕著であった。シマジン液と比較してニップ液はハコベに対する効果は低いが、ナズナに対しては効果が高かった。

畑地に使用する場合、粒剤よりも液剤の方が効果は高い。

イ エンバクに対する薬害は認められなかった。

ウ 実用化に対する所見

現状においてはシマジン液剤処理が適当と考える。