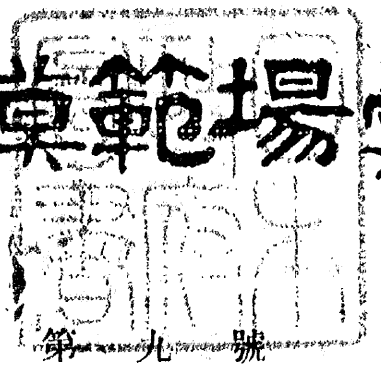


11 2 3 4 5 6 7 8 9 2

2034

報 彙 場 範 模 業 勸



第九號

昭和二年六月一日

朝鮮總督府勸業模範場

(京畿道水原)

0
32
4

20
7

凡 例

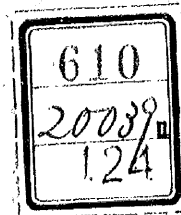
1 本報中數量を表はすには次の例に従ふ

52.4尺	(五丈二尺四寸)	0.94圓	(九十四錢)
1.4貫	(一貫四百匁)	12時間	(十二時間)
1926年	(一千九百二十六年)	1—2時間	(一時間乃至二時間)
1,523,893貫	(一百五十二萬三千八百九十三貫)		

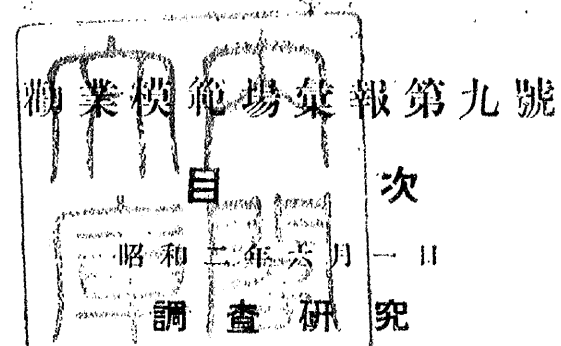
2 本報中數量を表はすには次の略字を使用す

kg	キログラム(斤)	267匁	弱
g	グラム(瓦)	0.267匁	
dg	デシグラム(匁)	0.0267匁	
cg	センチグラム(厘)	0.002.67匁	
mg	ミリグラム(毫)	0.000.267匁	
km	キロメートル(杆)	9町10間	
m	メートル(米)	3.3尺	
dm	デシメートル(粉)	0.33尺	
cm	センチメートル(厘)	0.033尺	
mm	ミリメートル(毫)	0.0033尺	
cc	立方センチメートル(立方厘)	0.0055勺	
%	パーセント(百分率)		
ft	フート(呎)	1.006尺	
ℓ	リットル(立)	0.55升	

3 本報中に記載する温度は普通攝氏とす



昭和二年六月寄贈



朝鮮牛短期半肥試験(二)	技師	油井 岱治	
	助手	兒玉 薫夫	123
各種緑肥の腐敗(水田に於ける)に伴ふ滴定酸度			
	技師	三須 英雄	
	雇員	下 平 久	133
苹果の施肥に就いて	雇員	鈴木 政吉	159
桃の整枝法に就て	見習生	川端 興一郎	165
甜菜褐斑病と種粒消毒に就て(一)	技手	平田 榮吉	169
在來鶏の産卵能力調査	技師	油井 岱治	
	雇員	小杉 山文雄	185

アープ、トーマス氏土壌検定器の實用的價値に就て			
	技師	三須 英雄	
	技手	大 前 巖	189

抄 録

燕麥の品種及雜種の堅黑穗病に對する抵抗性	195
排水に依る植物養料の流失	195
輪栽用としての大豆	196
豌豆の品質及收量と根瘤菌接種との關係	196
小麥の稔性の研究—蒴の長さ花粉の量に就て	197
試験區の大きさ區制標準區數及其用法と圃場試験の正確度との關係	197

質 疑 應 答

豚の經濟的飼料如何	199
育雛飼料を問ふ	199
雜草にてコンシレーツを製造する場合加鹽重石の要不要一回顔充後久しく休止も差支な	
きや	199

適當なる牛體測尺器の名稱價格及發賣所を問ふ	200
水稻穀良部の穂の先端2-3粒に芒の生ずる事あり品種劣退したるものなりや	200
近年早神力に穂首稻熱病發生多く殊に青刈大豆を多用したる時に著し其が原因及實際的 の防除法を問ふ	200
肥料増施には深耕と併進する要ありと思はる果して如何	200

雜 錄

大豆分析成分	194
關谷牧馬支場生産羊毛検査成績	201
土壤洗滌分析成績	201
土壤化學分析成績	202

調 査 研 究

朝鮮牛短期半肥試驗(二)

技師 油井 岱治(本場)

助手 兒玉 薰夫

第一區平均一日採食量及其の價額

區 分	肥 第 十五號	肥 第 十六號	肥 第 四號	肥 第 七號	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均
米 糠	採食量 0.723 價 額 0.145	採食量 0.746 價 額 0.149	採食量 1.307 價 額 0.261	採食量 1.110 價 額 0.220	採食量 0.734 價 額 0.147	採食量 1.203 價 額 0.241	採食量 0.968 價 額 0.194
大豆粕	採食量 0.166 價 額 0.068	採食量 0.172 價 額 0.060	採食量 0.301 價 額 0.105	採食量 0.263 價 額 0.089	採食量 0.169 價 額 0.059	採食量 0.277 價 額 0.097	採食量 0.223 價 額 0.078
食 鹽	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.023 價 額 0.002	採食量 0.023 價 額 0.002	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.023 價 額 0.002	採食量 0.020 價 額 0.002
野乾草	採食量 1.522 價 額 0.061	採食量 1.522 價 額 0.062	採食量 2.602 價 額 0.104	採食量 2.161 價 額 0.086	採食量 1.537 價 額 0.062	採食量 2.382 價 額 0.095	採食量 1.959 價 額 0.078
價 額 計	0.265	0.273	0.473	0.393	0.269	0.435	0.352

第二區平均一日採食量及其の價額

區 分	肥 第 十三號	肥 第 十四號	肥 第 三號	肥 第 六號	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均
米 糠	採食量 0.629 價 額 0.125	採食量 0.715 價 額 0.143	採食量 1.167 價 額 0.233	採食量 1.102 價 額 0.220	採食量 0.670 價 額 0.134	採食量 1.135 價 額 0.227	採食量 0.903 價 額 0.181
大豆粕	採食量 0.203 價 額 0.071	採食量 0.230 價 額 0.081	採食量 0.377 價 額 0.132	採食量 0.355 價 額 0.124	採食量 0.217 價 額 0.076	採食量 0.367 價 額 0.129	採食量 0.293 價 額 0.102
食 鹽	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.022 價 額 0.002	採食量 0.022 價 額 0.002	採食量 0.017 價 額 0.002	採食量 0.022 價 額 0.002	採食量 0.019 價 額 0.002
野乾草	採食量 1.541 價 額 0.062	採食量 1.663 價 額 0.067	採食量 2.416 價 額 0.097	採食量 2.180 價 額 0.087	採食量 1.602 價 額 0.064	採食量 2.298 價 額 0.092	採食量 1.950 價 額 0.078
價 額 計	0.260	0.292	0.464	0.434	0.276	0.449	0.363

第一區増體量一貫に要したる飼料量及其の價額

區 分	肥 第 十五號	肥 第 十六號	肥 第 四號	肥 第 七號	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均	牝牛一 頭平均
米 糠	數 量 2.065 價 額 0.413	數 量 1.813 價 額 0.363	數 量 2.108 價 額 0.422	數 量 2.441 價 額 0.488	數 量 1.929 價 額 0.386	數 量 2.248 價 額 0.450	數 量 2.115 價 額 0.423

區分	肥第十五號	肥第十六號	肥第四號	肥第七號	牝牛一頭平均	牝牛一頭平均	牝牛一頭平均
大豆粕	數量 0.475 價額 0.166	0.417 0.146	0.485 0.170	0.561 0.196	0.445 0.156	0.517 0.181	0.478 0.171
食鹽	數量 0.048 價額 0.005	0.041 0.004	0.037 0.004	0.051 0.005	0.045 0.005	0.043 0.004	0.044 0.004
野乾草	數量 4.348 價額 0.174	3.770 0.151	4.197 0.168	4.802 0.192	4.035 0.161	4.451 0.178	4.278 0.171
價額計	0.758	0.663	0.763	0.882	0.707	0.813	0.769

第二區増體量一貫に要したる飼料量及其の價額

區分	肥第十三號	肥第十四號	肥第三號	肥第六號	牝牛一頭平均	牝牛一頭平均	牝牛一頭平均
米糠	數量 2.166 價額 0.433	2.428 0.486	2.059 0.532	3.016 0.603	2.299 0.460	2.821 0.564	2.601 0.520
大豆粕	數量 0.703 價額 0.246	0.783 0.274	0.860 0.301	0.972 0.340	0.744 0.260	0.911 0.319	0.841 0.294
食鹽	數量 0.056 價額 0.006	0.057 0.003	0.051 0.005	0.061 0.006	0.057 0.006	0.055 0.006	0.056 0.006
野乾草	數量 5.333 價額 0.213	5.650 0.226	5.503 0.220	5.962 0.239	5.493 0.220	5.712 0.229	5.620 0.225
價額計	0.899	0.992	1.058	1.188	0.945	1.117	1.045

屠殺及解體 供試牛は屠殺前一晝夜絶食（但し飲水は自由量を採らしむ）の後第一區は十二月三、四日に第二區は十二月二十、二十一日にグリナー式屠銃を以て射殺し充分放血せしめ解體せり其の成績次の如し

絶食に依る減體量（其の一）

第一區

名 號	絶食前體重	絶食後體重	減 體 量	減 量 率
肥第十五號	93,000	90,000	3,000	3.2
肥第十六號	99,000	93,000	6,000	6.1
肥第四號	107,000	102,000	5,000	3.0
肥第七號	138,000	130,000	8,000	5.8

第二區

名 號	絶食前體重	絶食後體重	減 體 量	減 量 率
肥第十三號	87,500	81,500	6,000	6.9

名 號	絶食前體重	絶食後體重	減 體 量	減 量 率
肥第十四號	97,500	91,000	6,500	6.7
肥第三號	159,000	149,500	9,500	6.0
肥第六號	148,500	143,000	5,500	3.7

絶食に依る減體量（其の二）

區分	第一區	第二區	第一區第二區平均
牝牛一頭平均	96,000	152,500	124,250
牝牛一頭平均	92,500	153,750	120,625
牝牛一頭平均	94,250	153,125	123,688
絶食前體重	96,000	152,500	124,250
絶食後體重	91,500	146,000	118,750
減 體 量	4,500	6,500	5,500
減 量 率	4.7	4.3	4.4
牝牛一頭平均	92,500	153,750	120,625
牝牛一頭平均	94,250	153,125	123,688
絶食前體重	91,500	146,000	118,750
絶食後體重	86,250	140,250	116,250
減 體 量	4,500	6,500	5,500
減 量 率	4.7	4.3	4.4
牝牛一頭平均	92,500	153,750	120,625
牝牛一頭平均	94,250	153,125	123,688
絶食前體重	91,500	146,000	118,750
絶食後體重	86,250	140,250	116,250
減 體 量	4,500	6,500	5,500
減 量 率	4.7	4.3	4.4

第一區解體各部の重量及割合

區分	肥第十五號	肥第十六號	牝牛一頭平均	肥第四號	肥第七號	牝牛一頭平均	牝牛一頭平均
生 體 量	90,000	93,000	92,500	102,000	130,000	100,000	100,000
屠 體 量	37,800	42,000	43,900	47,200	44,600	86,300	53,270
肉 膚 及 脂	28,926	32,140	34,833	37,450	34,840	66,858	41,270
骨	7,000	7,780	7,300	7,740	7,760	13,000	8,020
目 減	0,752	0,840	0,190	0,210	0,590	1,221	0,750
血 液	4,300	4,780	4,400	4,730	4,750	6,000	3,700
皮（頭、四肢並に尾を除く）	5,200	5,780	4,850	5,220	5,740	8,900	5,490
頭	3,500	3,890	3,900	4,190	4,040	6,500	4,010
前 肢	0,900	1,000	0,950	0,910	0,960	1,200	0,740
後 肢	0,900	1,000	0,800	0,860	0,930	1,300	0,800
尾	0,400	0,440	0,500	0,540	0,490	0,500	0,310
内 臟	37,000	41,110	33,800	36,340	38,690	51,300	31,670
心 臟	0,300	0,330	0,400	0,430	0,380	0,600	0,370
肺 臟	0,400	0,440	0,600	0,650	0,550	0,900	0,560
肝 臟	0,800	0,890	1,000	1,080	0,980	1,700	1,050
胃 有内容	12,500	13,890	15,500	16,670	15,300	23,000	14,200
胃 無内容	3,300	3,670	3,550	3,820	3,740	5,100	3,150

區 分	肥第十五號			肥第十六號			平均體量對ル百分率	肥第四號			肥第七號			平均體量對ル百分率	平均體量對ル百分率
	重 量	生體量對ル百分率	%	重 量	生體量對ル百分率	%		重 量	生體量對ル百分率	%	重 量	生體量對ル百分率	%		
小腸	有內容	1,700	1.89	2,400	2.58	2.24	2,24	2,800	1.73	2,000	1.54	1.64	1.64	1.87	
	無內容	0,800	0.89	1,200	1.29	1.09		1,200	0.74	1,400	1.08	0.89			0.97
大腸	有內容	1,700	1.89	2,200	2.37	2.13	2,13	3,100	1.91	3,000	2.31	0.29	0.29	2.11	
	無內容	0,850	0.94	1,400	1.51	1.23		1,500	0.93	1,400	1.08	0.99			1.08
脂肪	大網膜	0,600	0.67	0,800	0.86	0.77	0,77	4,200	2.59	2,300	1.77	2.22	2.22	1.66	
	腸間膜	0,800	0.89	0,900	0.97	0.93		1,800	1.11	1,300	1.00	1.06			1.01
其 他 內 臟		12,050 (6,000)	14.06 (6.67)	4,300 (0,900)	4.02 (0.97)	9.26	9.26	5,500	3.40	4,100	3.15	3.20	3.20	5.59	
目 減		5,550	6.17	5,700	6.13	6.15		7,700	4.74	5,050	3.88	4.37			5.05

備考 其他内臓欄括弧内は胎児の重量とす

第二區解體各部の重量及割合

區 分	肥第十三號			肥第十四號			牝牛平均量對する百分率	肥第三號			肥第六號			平均量對する百分率	牝牛平均量對する百分率	
	重 量	生體量對する百分率	%	重 量	生體量對する百分率	%		重 量	生體量對する百分率	%	重 量	生體量對する百分率	%			
生 體 量	81,500	100.00	%	91,000	100.00	%	100.00	140,500	100.00	%	143,000	100.00	%	100.00	100.00	
屠 體 量	38,100	46.75	%	41,900	46.04	%	46.38	77,000	51.51	%	74,600	52.17	%	51.83	49.81	
{ 肉 腎 臟 及 脂 肪 同 骨 目	29,705	36.52	%	32,088	35.26	%	35.86	62,330	41.09	%	59,795	41.79	%	41.75	39.75	
	1,125	1.38	%	1,913	2.10	%	1.76	1,826	1.22	%	2,655	1.86	%	1.53	1.62	
	6,800	8.34	%	7,500	8.24	%	8.29	12,600	8.43	%	11,900	8.32	%	8.38	8.34	
	減	0.410	0.50	%	0.399	0.44	%	0.47	0.244	0.16	%	0.250	0.17	%	0.17	0.28
血 液	3,200	3.93	%	3,800	4.18	%	4.06	5,800	3.05	%	5,000	3.49	%	3.69	4.77	
皮(頭、四肢端、尾を除く)	5,500	6.75	%	5,100	5.60	%	6.14	9,500	6.41	%	7,800	5.45	%	5.91	6.00	
頭	3,700	4.54	%	4,000	4.44	%	4.46	7,300	4.88	%	7,200	5.03	%	4.96	4.77	
前 肢	0.800	0.98	%	0.900	0.99	%	0.99	1.500	1.00	%	1.500	1.05	%	1.03	1.01	
後 肢	0.700	0.87	%	0.900	0.99	%	0.93	1.600	1.10	%	1.400	0.98	%	1.03	0.99	
尾	0.400	0.49	%	0.500	0.55	%	0.52	0.600	0.40	%	0.700	0.49	%	0.44	0.49	
内 臓	29,100	35.71	%	33,900	37.25	%	36.52	46,200	30.90	%	44,800	31.33	%	31.11	31.12	
{ 心 肺 肝	臓	0.300	0.37	%	0.300	0.33	%	0.35	0.600	0.40	%	0.500	0.35	%	0.38	0.37
	臓	0.400	0.49	%	0.500	0.55	%	0.52	1.000	0.67	%	0.700	0.49	%	0.58	0.56
	臓	0.800	0.98	%	1.000	1.10	%	1.04	1.600	1.07	%	1.300	0.91	%	0.99	1.01
胃	有内容	14,400	17.78	%	16,000	17.58	%	17.62	22,500	15.05	%	21,500	15.03	%	15.04	16.00
	無内容	3,000	3.68	%	3,000	4.29	%	4.00	5,800	3.88	%	5,000	3.50	%	3.69	3.81

區 分	肥第十三號			肥第十四號			平均			肥第三號			肥第六號			平均			平均		
	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	
小腸	有内容	1,900	2.33	2,300	3.08	2,72	3,500	2.34	2,800	1.96	2,15	2,35	2,800	1.96	2,15	2,35	2,800	1.96	2,15	2,35	
	無内容	0,800	0.98	1,200	1.32	1,16	1,600	1.07	1,600	1.12	1.09	1,12	1,600	1.12	1.09	1,12	1,600	1.12	1.09	1,12	
大腸	有内容	2,000	2.45	2,900	3.19	2,84	3,500	2.34	3,000	2.10	2,22	2,45	3,000	2.10	2,22	2,45	3,000	2.10	2,22	2,45	
	無内容	0,800	0.98	1,500	2.00	1,33	1,800	1.30	1,700	1.19	1,20	1,25	1,700	1.19	1,20	1,25	1,700	1.19	1,20	1,25	
脂肪	大網膜	1,100	1.35	0,900	0.99	1,16	2,000	1.34	3,100	2.17	1,74	1,53	2,000	1.34	2,17	1,74	2,000	1.34	2,17	1,74	
	腸間膜	1,000	1.23	1,300	1.43	1,33	2,200	1.47	2,100	1.47	1,47	1,42	2,200	1.47	1,47	1,42	2,200	1.47	1,47	1,42	
其 他 内 臟		3,000	3.68	3,000	3.30	3,48	4,500	3.01	3,800	2.66	2,84	3,08	3,800	2.66	2,84	3,08	3,800	2.66	2,84	3,08	
目 減		4,200	4.91	5,200	5.71	5,45	4,800	3.21	6,000	4.20	3,69	4,34	6,000	4.20	3,69	4,34	6,000	4.20	3,69	4,34	

第一區及第二區解體各部の重量及割合

區 分	牝牛一頭平均		牝牛一頭平均		牝牛一頭平均	
	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率	重 量	生體量 に對する 百分率
生 體 量	88,875	100.00	146,125	100.00	117,500	100.00
屠 體 量	40,425	45.40	76,000	52.63	58,663	49.93
肉 腎 臟 及 脂	31,403	35.33	60,800	41.61	46,101	39.24
骨 同 骨	1,457	1.64	2,979	2.04	2,218	1.89
目 減	7,125	8.02	12,500	8.55	9,813	8.35
血 液	0,440	0.50	0,220	0.43	0,531	0.45
皮(頭、四肢端、尾を除く)	3,925	4.42	5,550	3.80	4,738	4.03
頭	5,275	6.94	8,375	7.73	6,683	5.81
前 肢	3,775	4.25	6,725	4.64	5,250	4.45
後 肢	0,863	0.97	1,363	0.93	1,113	0.95
尾	0,825	0.93	1,375	0.94	1,100	0.94
内 臓	0,450	0.51	0,650	0.44	0,550	0.47
心 臟	33,450	37.64	45,213	30.94	39,331	33.47
肺 臟	0,325	0.37	0,550	0.38	0,438	0.37
肝 臟	0,475	0.53	0,850	0.58	0,663	0.56
胃	0,900	1.01	1,450	0.99	1,175	1.00
小腸	14,600	16.43	21,325	14.59	17,963	15.29
有内容	3,438	3.87	5,100	3.49	4,269	3.63
無内容	2,200	2.48	2,775	1.90	2,488	2.11
小腸	1,000	1.13	1,450	0.99	1,225	1.04

區 分	牝牛一頭平均		閹牛一頭平均		牝牛一頭平均	
	重 量	生體量に對する百分率	重 量	生體量に對する百分率	重 量	生體量に對する百分率
大腸有内容	2,290	2.48	3,150	2.10	2,075	2.28
大腸無内容	1,138	1.28	1,600	1.09	1,369	1.10
脂肪大網膜	0,850	0.96	2,900	1.98	1,875	1.60
脂肪腸間膜	1,000	1.13	1,850	1.27	1,425	1.21
其他内臓	5,798	6.46	4,475	3.96	5,106	4.35
目 減	5,163	5.81	5,888	4.03	5,525	4.70

第一區二分體及四分體の重量並屠體量に對する割合

區 分	四 分 體				二 分 體		
	前 右	前 左	後 右	後 左	右	左	計
肥第十五號	9,100	9,500	9,500	9,700	18,600	19,200	37,800
屠體量に對する百分率	24.07	25.13	25.13	25.06	49.21	50.79	100.00
肥第十六號	11,000	11,000	10,700	11,200	21,700	22,200	43,900
屠體量に對する百分率	25.06	25.06	24.37	25.51	49.43	50.57	100.00
肥閹第四號	21,500	22,700	20,800	21,300	42,300	44,000	86,300
屠體量に對する百分率	24.91	26.30	24.10	24.68	49.02	50.98	100.00
肥閹第七號	18,000	18,100	16,500	17,100	34,500	35,200	69,700
屠體量に對する百分率	25.82	25.97	24.30	25.18	49.50	50.50	100.00
牝牛一頭平均	10,500	10,250	10,100	10,450	20,150	20,700	40,850
屠體量に對する百分率	24.60	25.09	24.72	25.58	49.33	50.67	100.00
閹牛一頭平均	19,750	20,400	18,050	19,200	38,400	39,600	78,000
屠體量に對する百分率	25.32	26.15	23.91	24.61	49.23	50.77	100.00
牝牛一頭平均	14,900	15,325	14,375	14,825	29,275	30,150	59,425
屠體量に對する百分率	25.07	26.30	24.10	24.95	49.26	50.74	100.00

第二區二分體及四分體の重量並屠體量に對する割合

區 分	四 分 體				二 分 體		
	前 右	前 左	後 右	後 左	右	左	計
肥第十三號	9,600	10,000	9,000	9,500	18,600	19,500	38,100
屠體量に對する百分率	25.20	26.25	23.62	24.93	48.82	51.18	100.00
肥第十四號	10,300	10,400	10,500	10,700	20,800	21,100	41,900
屠體量に對する百分率	24.58	24.82	25.06	25.54	49.64	50.36	100.00

區 分	四 分 體				二 分 體		
	前 右	前 左	後 右	後 左	右	左	計
肥閹第三號	19,500	19,500	19,400	18,700	37,700	38,300	77,000
屠體量に對する百分率	25.31	25.43	24.94	24.29	50.26	49.74	100.00
肥閹第六號	19,300	19,200	17,400	18,200	37,200	37,400	74,600
屠體量に對する百分率	26.04	25.74	23.32	24.49	49.37	50.63	100.00
牝牛一頭平均	9,950	10,200	9,750	10,100	19,700	20,300	40,000
屠體量に對する百分率	24.87	25.59	24.38	25.25	49.25	50.75	100.00
閹牛一頭平均	19,550	19,400	18,300	18,450	37,950	37,850	75,800
屠體量に對する百分率	25.92	25.59	24.14	24.34	50.07	49.93	100.00
牝牛一頭平均	14,800	14,800	14,025	14,275	28,825	29,075	57,900
屠體量に對する百分率	25.56	25.56	24.22	24.65	49.78	50.22	100.00

第一區第二區二分體及四分體重量並屠體量に對する割合

區 分	四 分 體				二 分 體		
	前 右	前 左	後 右	後 左	右	左	計
牝牛一頭平均	10,000	10,225	9,925	10,275	19,925	20,500	40,425
屠體量に對する百分率	24.74	25.49	24.55	25.42	49.29	50.71	100.00
閹牛一頭平均	19,700	19,900	18,475	18,835	38,175	38,725	76,900
屠體量に對する百分率	25.62	25.88	24.02	24.48	49.61	50.39	100.00
牝牛一頭平均	14,850	15,063	14,400	14,550	29,250	29,613	58,863
屠體量に對する百分率	25.31	25.68	24.21	24.80	49.52	50.48	100.00

第一區屠體量に對する肉、骨、脂肪量の割合

區 分	ロース	ヒレ	其 他 肉	肉總量	腎臟及同脂肪	骨 消 耗	總 計
肥第十五號	3,177	0,749	25.00	28,926	1,122	7,099	37,890
屠體量に對する百分率	8.40	1.98	66.14	76.52	2.97	18.62	100.00
肥第十六號	3,357	0,976	30,500	34,833	1,368	7,200	43,900
屠體量に對する百分率	7.65	2.22	69.48	79.35	3.89	16.40	100.00
肥閹第四號	7,000	1,658	58,200	66,858	5,221	13,000	86,300
屠體量に對する百分率	8.11	1.91	67.44	77.47	6.05	15.06	100.00
肥閹第七號	4,441	1,374	48,400	54,215	2,212	12,500	69,700
屠體量に對する百分率	6.37	1.97	69.44	77.78	3.17	17.93	100.00
牝牛一頭平均	3,267	0,863	27,750	31,880	1,395	7,100	42,850
屠體量に對する百分率	8.00	2.11	67.93	78.04	3.41	17.38	100.00

區分	ヒース	ヒール	其 の 肉	肉總量	腎臟及 同脂肪	骨	消 耗	總 計
肥牛一頭平均	重量 5,721 百分率 7.33	重量 1,518 百分率 1.94	重量 53,300 百分率 68.33	重量 60,537 百分率 77.61	重量 3,717 百分率 4.76	重量 12,750 百分率 16.35	重量 0,999 百分率 1.28	重量 78,000 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 4,494 百分率 7.56	重量 1,189 百分率 2.00	重量 40,525 百分率 68.20	重量 46,033 百分率 77.76	重量 2,556 百分率 4.30	重量 9,925 百分率 16.70	重量 0,736 百分率 1.24	重量 59,425 百分率 100.00

第二區屠體量に對する肉、骨、脂肪量の割合

區分	ロース	ヒール	其 の 肉	肉總量	腎臟及 同脂肪	骨	消 耗	總 計
肥牛一頭平均	重量 3,015 百分率 7.02	重量 0,350 百分率 2.22	重量 25,900 百分率 67.98	重量 29,705 百分率 78.12	重量 1,125 百分率 3.05	重量 6,870 百分率 17.85	重量 0,410 百分率 1.08	重量 38,100 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 3,355 百分率 8.43	重量 0,733 百分率 1.76	重量 27,800 百分率 66.35	重量 32,088 百分率 76.68	重量 1,913 百分率 4.57	重量 7,590 百分率 17.90	重量 0,399 百分率 0.95	重量 41,900 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 6,425 百分率 8.34	重量 1,705 百分率 2.31	重量 54,200 百分率 70.39	重量 62,330 百分率 80.94	重量 1,826 百分率 2.37	重量 12,600 百分率 16.36	重量 0,244 百分率 0.32	重量 77,000 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 6,330 百分率 9.16	重量 1,465 百分率 1.96	重量 51,500 百分率 69.03	重量 59,795 百分率 79.15	重量 2,055 百分率 2.76	重量 12,900 百分率 17.05	重量 0,250 百分率 0.34	重量 74,000 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 3,285 百分率 8.21	重量 0,702 百分率 1.93	重量 26,350 百分率 67.13	重量 30,927 百分率 77.32	重量 1,519 百分率 3.86	重量 7,150 百分率 17.88	重量 0,809 百分率 2.04	重量 40,000 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 6,628 百分率 8.74	重量 1,585 百分率 2.09	重量 52,850 百分率 69.72	重量 61,063 百分率 80.56	重量 2,446 百分率 3.23	重量 12,250 百分率 16.16	重量 0,247 百分率 0.33	重量 75,800 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 4,956 百分率 8.56	重量 1,188 百分率 2.05	重量 39,850 百分率 68.83	重量 45,994 百分率 79.44	重量 1,839 百分率 3.25	重量 9,700 百分率 16.75	重量 0,326 百分率 0.56	重量 57,900 百分率 100.00

第一區第二區屠體量に對する肉、骨、脂肪量の割合

區分	ロース	ヒール	其 の 肉	肉總量	腎臟及 同脂肪	骨	消 耗	總 計
肥牛一頭平均	重量 3,276 百分率 8.10	重量 0,847 百分率 2.05	重量 27,300 百分率 67.53	重量 31,403 百分率 77.68	重量 1,475 百分率 3.60	重量 7,125 百分率 17.63	重量 0,446 百分率 1.09	重量 40,425 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 6,174 百分率 8.03	重量 1,551 百分率 2.02	重量 52,175 百分率 69.02	重量 60,800 百分率 79.06	重量 2,979 百分率 3.87	重量 12,500 百分率 16.25	重量 0,622 百分率 0.81	重量 76,900 百分率 100.00
肥牛一頭平均	重量 4,725 百分率 8.05	重量 1,189 百分率 2.03	重量 40,188 百分率 68.51	重量 46,101 百分率 78.59	重量 2,218 百分率 3.78	重量 9,813 百分率 16.73	重量 0,531 百分率 0.91	重量 58,603 百分率 100.00

第一區屠體量精肉量及其割合

區分	肥 第 十五號	肥 第 十六號	肥 第 四號	肥 第 七號	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均
----	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------

區分	肥 第 十五號	肥 第 十六號	肥 第 四號	肥 第 七號	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均
生 體 量	90,000	93,000	102,000	130,000	91,500	146,000	118,750
屠 體 量	37,800	43,900	86,300	69,700	40,850	78,000	59,425
精 肉 量	28,920	34,833	66,858	54,215	31,880	60,537	46,208
屠 體 割 合	42.00	47.20	83.27	53.62	44.64	53.42	50.04
精 肉 割 合	76.62	79.35	77.47	77.78	78.04	77.61	77.67

第二區屠體量精肉量及其割合

區分	肥 第 十三號	肥 第 十四號	肥 第 三號	肥 第 六號	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均
生 體 量	81,500	91,000	149,500	143,000	86,250	146,250	116,250
屠 體 量	38,100	41,900	77,000	74,600	40,900	75,800	57,900
精 肉 量	29,765	32,088	62,330	59,795	30,929	61,063	45,995
屠 體 割 合	46.75	46.04	51.51	52.17	46.38	51.83	49.81
精 肉 割 合	73.12	76.58	80.94	80.15	77.32	80.56	79.44

第一區第二區屠體量精肉量及其割合

區分	肥牛一頭平均	肥牛一頭平均	肥牛一頭平均
生 體 量	88,375	146,125	117,500
屠 體 量	40,425	76,900	58,663
精 肉 量	31,403	60,800	46,101
屠 體 割 合	45.49	52.63	49.93
精 肉 割 合	77.68	79.06	78.59

肥生生産量

第一 區	肥 第 十五號	肥 第 十六號	肥 第 四號	肥 第 七號	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均	肥牛一 頭平均
平均體重	83,583	85,500	159,399	125,917	81,692	138,108	111,400	—	—	—
濃厚飼料	54,347	59,100	97,810	82,419	55,224	90,149	65,683	0,920	1,503	1,211
野乾草	91,305	91,110	156,110	129,650	92,208	142,880	117,544	1,537	2,382	1,959
計	145,652	149,210	243,950	212,069	147,432	233,029	183,227	2,457	3,885	3,017
敷 藥 量	49,390	52,100	82,509	82,900	50,700	82,709	66,703	0,845	1,378	1,112
肥生生産量	362,390	348,360	556,260	502,500	355,375	529,387	442,378	5,923	8,823	7,373

第二 區

區分	肥十三號	肥十四號	肥第三號	肥第六號	肥平均	肥平均	肥平均	肥平均	肥平均	肥平均
平均體重	76.310	87.111	144.111	134.511	81.723	138.511	110.167	—	—	—
濃厚飼料	76.109	86.513	149.397	133.301	81.363	137.096	109.329	0.904	1.535	1.215
野乾草	138.668	149.729	217.375	193.165	141.199	206.770	175.491	1.602	2.298	1.950
計	214.777	236.242	366.772	326.466	222.562	343.866	284.820	2.506	3.833	3.165
數葉量	97.109	94.499	141.609	107.109	95.759	124.350	110.050	1.064	1.383	1.223
厩肥生産量	577.210	573.093	838.479	710.933	576.605	781.665	683.135	6.407	8.774	7.590

第一區及第二區平均

區分	肥一頭平均	肥一頭平均	肥一頭平均	肥一頭平均	肥一頭平均	肥一頭平均
平均體重	82.910	138.410	110.660	—	—	—
濃厚飼料	68.293	113.643	99.954	0.911	1.515	1.213
野乾草	118.137	174.825	146.514	1.575	2.331	1.954
計	186.430	288.468	246.468	2.486	3.846	3.167
數葉量	73.225	103.525	88.435	0.976	1.389	1.178
厩肥生産量	435.999	659.533	562.596	6.212	8.794	7.503

結

論

本試験の成績に徴するに 1. 完全なる肥育は素より期するところに非ざりしと雖相當の肥育効果ありしを見るべく 2. 給與飼料は肥育飼料として價值ありと認むべきも第二區の大豆粕増加用の效薄きが如し 3. 經濟的に之を見るに肉生産上の利益甚大なりと云ふべく 4. 肥育期間に關しては第一區及第二區を比較するに單に増體量のみより見る時は第一區優れりと雖肉質の點を考慮する時は必ずしも然らざるべく本試験に於ては肉質の検査充分ならず且つ第二區は第一區に比し優れりと認め難かりしも是れ簡性にも依るべく從つて期間の優劣は未だ明ならずと知るべきなり、之を要するに一般に普通農家の飼養する朝鮮牛は營養不充分の状態にあり之を肉生産に利用せんとする時 2、3 ヶ月の短期間簡易に通俗飼料を以て半肥育するは農家の利益するところ故に肉生産上のみならず厩肥の副利を伴ふものにして奨励すべき事項なるべしと史料せらる。

各種綠肥の腐敗(水田に於ける)
に伴ふ滴定酸度

技師 三須 英雄(本場)

雇員 下平 久一

I 緒 言

綠肥は多く空氣中の遊離窒素を固定し且つ多量の有機物を含有するが故に農業上極めて重要な有機肥料なり 之を土壤に施す時は土壤微生物の作用を受け腐敗分解するに至るべし 而してこれらの腐敗分解を惹起する土壤微生物の種類は固より一定せるにあらずと雖も就中最も重要なものは分裂菌にして糸狀は之に次ぐ

綠肥は化學的に極めて複雑なるものなるを以て その腐敗分解によつて生ずる分解生成物亦多種多様なるべし 即ち綠肥中の含窒素化合物は分解に際し 有機鹽基 アムモニア 炭酸ガス 水等を生じ 炭水化合物及脂油の如き無窒素有機化合物は 蟻酸 醋酸 乳酸等諸種の有機酸を生ずべし 固よりこれら分解生成物の質及量は 綠肥の種類及その化學的成分 土壤の理化學並に微生物學的性質等は勿論 その他の外界の事情殊に腐敗分解の際に於ける酸素の供給充分なるや否や 即ち換言すれば 水田状態なるや畑状態なるやによりても 著しく相違すべきなり

如斯綠肥はその腐敗分解に際し 種々の有機酸を生ずれども 生成したる有機酸は更に分解するか 或は他の鹽基と化合して鹽類を形成するか 又は遊離酸のまま 土壤中に存在するを常とす

土壤中有機酸の増加するは 土壤溶液の酸性を増大ならしむること、なるが故に 從つて作物の生育に重大なる影響を現はす場合尠なしとせず 故に綠肥の腐敗に達ふ滴定酸度を定量するは農業上極めて重要な事項たるのみならず 土壤學並に植物生理學上も 極めて重要にして且つ興味ある研究問題なりとす

抑も綠肥の土壤中に於ける腐敗分解の難易遲速は綠肥の種類及性質 土性等にするは勿論水田状態なるや 畑の状態なるやによりても亦 著しく相違するものなるは已に述べたるところにして著者等は 大正 14 年より同 16 年に亘り普通栽培せらるる綠肥作物は勿論 本場化學部に於て大正 11 年以來調査研究し來れる多數の朝鮮産

野生荳科植物をも用ひ水田及畑の兩狀態に於て生ずる滴定酸度の變化を辿れり茲にはその水田狀態に於ける成績のみを報告せん

2 供試綠肥の種類と化學的成分

本試験に供したる綠肥は25種の荳科植物ミソブラー 稻藁及大豆粕にして荳科の綠肥は 本場化學部及種藝部に於て栽培せしものなり 何れも收穫適期に刈り取り風乾後細粉をなしたるものを用ひたり

綠肥の化學的成分はその種類 土壤 施肥法 收穫期等の如何により相違するが故に供試綠肥の化學的成分を明記するは緊要なる事項なり 故に次に本試験に供したる各檢體の化學的成分を明記せん

各種綠肥の化學的成分 (100分中)

綠 肥	水 分	窒 素	
		風乾物	乾物中
紫 露 英	6.9523	2.8121	3.0222
青 刈 大 豆	6.0040	2.3429	2.4926
ル - サ ン	8.3882	2.4027	2.0881
ザートウ非ツケン(春蒔)	7.6567	2.1041	2.2786
ヘアリーベッチ(秋蒔)	8.1214	2.3702	2.5797
同 (春蒔)	6.4839	2.6963	2.8832
豌豆	9.6029	2.6488	2.9302
レッドクロバー	8.8223	2.6637	2.9214
アルサイツククロバー	9.6345	2.5056	3.7727
スツリートクロバー	8.3839	2.7099	2.3030
ホソイトクロバー	10.2276	3.5193	2.9135
ハ ギ	7.8861	3.0708	3.2686
ホ ブ ラ -	7.3884	2.3627	2.5512
ニ セ ア カ シ ヤ	8.5190	2.9559	3.2312
ツ マ マ メ	10.8497	3.0367	3.4063
野 生 ダ イ ツ	9.2240	2.8733	3.1653
野 生 ア ツ キ	7.5162	2.7371	2.9595
カハラゲツメイ	10.4426	2.2061	2.4633
ツルフダバカマ	5.6097	3.1786	3.3675
シ ラ ハ ギ	7.3734	2.1312	2.3009

各種綠肥の腐敗に伴ふ滴定酸度

綠 肥	水 分	窒 素	
		風乾物	乾物中
マルバヤハズサウ	8.0918	2.2129	2.4315
ク サ ネ ム	11.4035	2.2807	3.5743
タ ヌ キ マ メ	8.3021	2.0861	2.9421
カラスノエンドウ	6.2191	2.5533	2.7226
ミ ヤ コ グ サ	14.0028	2.6227	3.0498
イ タ ナ ハ ヤ	10.4831	0.6605	0.7378
		2.6452	2.9044
稻 藁	8.1729	0.4153	0.4523
大 豆 粕	9.6412	0.6010	7.3053

3 供試土壤と供試水

本試験に供したる土壤は 本場に於て 數年間無肥料にて 栽培したるものにして徑2mmの篩を通過せしもののみを用ひたり 兩年に於ける該土壤の諸性質は次の如し

A 化學的性質 (%)

水 分	大正14年	大正15年
	5.0527	2.1800
窒 素	0.0989(乾物)	0.1191(乾物)
	灼熱の際に於ける損失量	4.3187(同)
全酸度	4.8	4.8
	鹽化加里法	0.072
	本試験による浸出法	0.072

B 理學的性質

	大正14年		大正15年	
	粗なる状態	密なる状態	粗なる状態	密なる状態
比 重	—	—	2.6884	—
容 積 比 重	0.965	1.0164	1.0085	1.1666
土 壤 100cc の 重量	—	—	103.811	120.08
容 水 量	重量 %	51.18	47.84	41.86
	容 積 %	48.44	48.62	42.22
土 壤 の 實 積 (容 積 %)	—	—	37.51	43.40
土 壤 の 孔 竅	—	—	62.40	56.60
最 高 の 大 氣 透 通	—	—	20.63	17.86

	大正14年		大正15年	
	粗なる状態	密なる状態	粗なる状態	密なる状態
最底の大氣透過	—	—	20.27	11.41
10c. m の高さに水を 吸収せし時間	—	—	1時間45分	2時間33分

C 洗滌分析成績

大正14年		大正15年	
粒 徑	百 分 率	粒 徑	百 分 率
2mm以上		2mm以上	
2—1mm	25.65	2.0—0.25mm	22.70
1—0.05mm	12.05	0.25—0.05mm	5.75
0.05mm以下	62.30	0.05—0.01mm	32.98
		0.01mm以下	38.58
砂 合 計			61.43
細 土 合 計			100.00
土壤名	埴質壤土	細埴壤土	

D 供試水

本場化學部に於て採取したる蒸溜水を使用したり

4 試 験 方 法

前記の土壤100gr(乾土)及綠肥2.0gr(乾物として)を秤量し三角瓶に入れ乾土に對し75%の水分を保たしむる様蒸溜水を注加し棉栓を施せり 然る後内容物は充分攪拌混合し室温に放置し腐敗せしめたり

試験中は時々三角瓶の内容物を能く攪拌混合し且つその位置を變し腐敗分解の均一を期したり

本試験は次の期日に行ひたり

大正14年6月30日始 同年9月20日終了のもの (1) 紫雲英

大正14年9月18日始 同年11月20日終了のもの (2) 青刈大豆 (3) ルーサン

(4) ザートウキツケン(春蒔) (5) ヘアリーベツチ(秋蒔)

(7) 豌豆 (28) 大豆粕

大正15年4月26日始 同年6月30日終了のもの (6) ヘアリーベツチ(春蒔)

(8) レットクロバー (9) アルサイツクロバー (10) スウキートクロバー

(11) ホワイトクロバー (12) ハギ (13) ボブラー (14) ヨセアカシヤ

(15) ツルマメ (16) 野生ダイズ (17) 野生アヅキ
大正15年4月27日始 同年7月1日終了のもの (18) カハラゲツメイ (19) ツ
ルフヂバカマ (20) シラハギ (21) マルバヤハズサウ (22) クサネム
(23) タヌキマメ (24) カラスノエンドウ (25) ミヤコグサ (26) イタチ
ハギ (27) 稻葉 (28) 大豆粕

滴定酸度は紫雲英に於ては腐敗18日迄は毎日定量しその他の綠肥及大豆粕稻葉は
腐敗30日迄隔日に定量せり その後は各種とも相當の期日を隔て、定量したり 實
験中の温度は次の如し

大正14年 15—24度 大正15年 8—25度

5 滴 定 酸 度 の 定 量 法

腐敗分解したる綠肥及土壤を有する標本瓶中に中性鹽化加里(1規定液)を加へ 充
分振盪したる後約1時間放置し上澄液を乾燥濾紙上に傾瀉せり 此の操作を濾液が
リトマス試験紙に對し酸性反應を呈せざるに至る迄反覆せり 而して全濾液を一定
量(500—1000cc)に充し綠肥乾物0.2grに相當する溶液(50—100cc)を内容300ccの
三角瓶(2—4個)に採り逆流冷却器に附し30分間煮沸したる後火炎を去り煮沸した
る蒸溜水を以て冷却器を丁寧に洗滌せり放冷後フェノールフタレインを指示薬とし
酸度の滴定を行へり

酸度は $\frac{1}{100}$ 規定苛性曹達を用ひフェノールフタレインに對しアルカリ性なる時は
 $\frac{1}{100}$ 規定硫酸を用ひ鹽基度を現せり

6 畜状態に於て各種綠肥の生ずる滴定酸度

綠肥の土壤中に於ける腐敗分解は 綠肥の種類 土壤の性質 其の他種々の條件
により著しく相違するは已に述べたるが如し

今豈科の綠肥25種を ほぼ一 稻葉 大豆粕の畜状態に於て生ずる滴定酸度の
變化を示せば次表の如し

(1) 紫 雲 英				
月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する $\frac{N}{100}$ NaOH(c.c.)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 $\frac{N}{100}$ NaOH(c.c.)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+—)
6. 30	0	0	0	0
7. 1	1	7.10	355.0	(+) 355.0
2	2	18.00	900.0	(+) 545.0

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
	3	3	12.58	629.0	(-) 271.0
	4	4	15.04	752.0	(+) 123.0
	5	5	15.04	752.0	0
	6	6	17.51	875.5	(+) 123.5
	7	7	19.09	954.5	(+) 79.0
	8	8	19.65	982.5	(+) 28.0
	9	9	17.08	854.0	(-) 28.5
	10	10	18.02	901.0	(+) 47.0
	11	11	19.30	965.0	(+) 64.0
	12	12	20.00	1000.0	(+) 35.0
	13	13	21.04	1007.0	(+) 7.0
	14	14	23.41	1170.5	(+) 73.5
	15	15	16.47	823.5	(-) 747.0
	16	16	9.40	470.0	(-) 353.5
	17	17	7.13	356.6	(-) 113.4
	18	18	8.41	420.5	(+) 63.9
	20	20	9.70	485.0	(+) 64.5
	24	24	7.92	396.0	(-) 89.0
	28	28	7.45	372.5	(-) 23.5
8.	5	36	6.05	347.5	(-) 25.0
	13	40	7.48	374.0	(+) 26.5
	20	64	8.48	424.0	(+) 50.0
9.	20	86	8.81	440.5	(+) 16.5

(2) 青 刈 大 豆

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
9.	13	0	0	0	0
	18	2	1.36	68.0	(+) 68.0
	20	4	2.96	148.0	(+) 80.0
	22	6	3.40	170.0	(+) 22.0
	24	8	3.45	172.5	(+) 2.5
	26	10	5.20	260.0	(+) 87.5
	28	12	8.48	424.0	(+) 164.0

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
9.	30	14	7.08	354.0	(-) 70.0
10.	2	16	11.04	532.0	(+) 228.0
	4	18	11.37	568.5	(-) 13.5
	6	20	9.26	463.0	(-) 105.5
	8	22	11.23	561.5	(+) 98.0
	10	24	14.14	707.0	(+) 145.5
	12	26	11.08	554.0	(-) 153.0
	14	28	12.45	622.5	(+) 68.5
	16	30	11.58	579.0	(-) 43.5
	20	34	12.48	624.0	(+) 35.0
	24	38	12.30	615.0	(-) 9.0
	28	42	13.04	652.0	(+) 37.0
11.	3	48	13.06	653.0	(+) 1.0
	11	56	13.96	698.0	(+) 45.0
	20	65	12.59	629.5	(-) 68.5

(3) ル ー サ ン

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
9.	16	0	0	0	0
	18	2	2.07	103.5	(+) 103.5
	20	4	3.75	187.5	(+) 84.0
	22	6	5.35	267.5	(+) 80.0
	24	8	5.13	306.5	(+) 39.0
	26	10	7.69	384.5	(+) 78.0
	28	12	11.79	589.5	(+) 205.0
	30	14	9.03	451.5	(-) 138.0
10.	2	16	14.70	735.0	(+) 283.5
	4	18	14.14	707.0	(-) 28.0
	6	20	12.98	649.0	(-) 58.0
	8	22	13.59	679.5	(+) 30.5
	10	24	14.67	733.5	(+) 54.0
	12	26	13.30	665.0	(-) 68.5
	14	28	13.40	670.0	(+) 5.0

月 日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/60 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/6 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎日の増減 (+、-)
16	30	13.17	658.5	(-) 11.5
20	34	14.11	705.5	(-) 47.0
24	38	14.04	702.0	(-) 5.5
28	42	13.04	652.0	(-) 50.0
11. 3	48	13.22	661.0	(+) 9.0
11	56	14.70	735.0	(+) 74.0
20	65	12.08	604.0	(-) 131.0

(4) ザー ト ウ 半 ツ ケ ン (春時)

9,	16	0	0	0	0
	18	2	0,96	48,0	(+)
	20	4	1,08	84,0	(+)
	22	6	2,20	110,0	(+)
	24	8	2,20	110,0	0
	26	10	2,84	142,0	(+)
	28	12	7,04	382,0	(+)
	30	14	6,20	314,5	(-)
10,	2	16	8,51	425,5	(+)
	4	18	8,33	416,5	(-)
	6	20	10,00	500,0	(+)
	8	22	10,71	535,0	(+)
	10	24	10,20	510,0	(-)
	12	26	8,84	442,0	(-)
	14	28	9,34	467,0	(+)
	16	30	7,28	364,0	(-)
	20	34	5,86	293,0	(-)
	24	38	8,23	411,5	(+)
	28	42	10,77	538,5	(+)
11,	3	48	7,14	357,0	(-)
	11	56	10,82	541,0	(+)
	20	65	10,39	519,5	(-)

(5) ヘアリーベツチ(秋蒔)

月 日	腐敗日数	0.2grの腐敗絲肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+、-)
9, 10	0	0	0	0
18	2	1.36	68.0	(+) 68.0
20	4	1.23	61.0	(-) 7.0
22	6	1.65	82.5	(+) 21.5
24	8	8.93	414.5	(+) 332.0
26	10	3.45	172.5	(-) 242.0
28	12	9.25	462.5	(+) 290.0
30	14	7.52	376.0	(-) 86.5
10, 2	16	10.28	514.0	(+) 138.0
4	18	10.95	547.5	(+) 33.5
6	20	10.84	542.0	(-) 5.5
8	22	13.32	666.0	(+) 124.0
10	24	12.19	609.5	(-) 56.5
12	26	10.47	523.5	(-) 86.0
14	28	10.16	508.0	(-) 15.0
16	30	8.42	421.0	(-) 87.0
20	34	9.82	491.0	(+) 70.0
24	38	9.91	495.5	(+) 4.5
28	42	10.84	542.0	(+) 46.5
11, 3	48	10.62	531.0	(-) 11.0
11	56	10.79	539.5	(+) 8.5
20	65	10.92	546.0	(-) 6.5

(6) ヘアリーベツチ (春蒔)

4.	20	0	0	0	0
	28	2	1,050	52,50	(+) 52,50
	30	4	0,825	41,25	(-) 11,25
5.	2	6	0,700	35,00	(-) 0,35
	4	8	1,100	55,00	(+) 24,50
	6	10	1,600	80,00	(+) 25,00
	8	12	1,550	77,50	(-) 2,50
	10	14	1,900	95,00	(+) 17,50

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+,-)
	12	16	3.475	173.75	(+) 78.75
	14	18	4.750	237.50	(+) 63.75
	16	20	9.150	457.50	(+) 220.00
	18	22	8.400	420.00	(-) 37.50
	20	24	7.800	390.00	(-) 30.00
	22	26	6.600	330.00	(-) 60.00
	24	28	8.750	437.50	(+) 107.50
	26	30	8.300	415.00	(-) 22.50
	30	34	7.500	375.00	(-) 40.00
6.	3	38	5.650	282.50	(-) 92.50
	13	48	8.625	431.25	(+) 148.75
	21	56	7.700	385.00	(-) 46.25
	30	65	8.450	422.50	(+) 37.50

(7) 豌豆

9.	16	0	0	0	0
	18	2	1.55	77.5	(+) 77.5
	20	4	3.33	166.5	(+) 89.0
	22	6	3.40	170.0	(+) 3.5
	24	8	3.53	176.6	(+) 6.5
	26	10	4.98	249.0	(+) 72.5
	28	12	5.00	250.0	(+) 1.0
	30	14	6.26	313.0	(+) 63.0
10.	2	16	6.91	345.5	(-) 32.5
	4	18	6.81	340.5	(-) 5.0
	6	20	6.31	315.5	(+) 5.0
	8	22	7.43	371.5	(+) 56.0
	10	24	6.94	347.0	(-) 24.5
	12	26	6.16	308.0	(-) 39.0
	14	28	6.39	319.0	(+) 11.0
	16	30	5.59	279.5	(-) 39.5
	20	34	5.04	252.0	(-) 27.5

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+,-)
	24	38	4.54	227.0	(-) 25.0
	28	42	4.22	211.0	(-) 16.0
11.	3	48	4.18	207.5	(-) 3.5
	11	56	3.62	181.0	(-) 26.5
	20	65	3.46	173.0	(-) 8.0

(8) レッドクロバー

4.	26	0	0	0	0
	28	2	1.550	77.50	(+) 77.50
	30	4	1.150	57.50	(-) 20.00
5.	2	6	2.250	112.50	(+) 55.00
	4	8	6.350	317.50	(+) 205.00
	6	10	9.750	487.50	(+) 170.00
	8	12	6.350	317.50	(-) 205.00
	10	14	6.650	332.50	(-) 15.00
	12	16	8.350	417.50	(+) 85.00
	14	18	12.050	602.50	(+) 215.00
	16	20	9.200	460.00	(-) 172.50
	18	22	12.150	607.50	(+) 435.00
	20	24	14.700	735.00	(+) 127.50
	22	26	14.250	712.50	(+) 22.50
	24	28	11.950	597.50	(+) 215.00
	26	30	8.450	422.50	(-) 175.00
	30	34	16.150	807.50	(+) 385.00
6.	3	38	11.350	567.50	(-) 240.00
	13	48	10.900	545.00	(-) 22.00
	21	56	10.650	532.50	(-) 12.50
	30	65	12.250	612.50	(+) 80.00

(9) アルサイツクロバー

4.	26	0	0	0	0
	28	2	2.000	100.00	(+) 100.00
	30	4	1.600	80.00	(-) 20.00

月 日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+,-)
5. 2	6	2,250	112.50	(+) 32.50
4	8	3,750	187.50	(+) 75.00
6	10	4,050	202.50	(+) 15.00
8	12	5,150	257.50	(+) 55.00
10	14	3,200	160.00	(-) 97.50
12	16	2,650	132.50	(-) 27.50
14	18	7,550	377.50	(+) 245.00
16	20	6,700	335.00	(-) 42.50
18	22	10,150	507.50	(+) 172.50
20	24	6,900	345.00	(-) 162.50
22	26	9,650	480.00	(+) 135.00
24	28	7,650	383.50	(-) 97.50
26	30	11,600	580.00	(+) 197.50
30	34	11,100	555.00	(-) 25.00
6. 3	38	8,200	410.00	(-) 145.00
13	48	12,650	632.50	(+) 222.50
21	56	11,800	590.00	(-) 42.50
30	65	11,300	565.00	(-) 25.00

(10) スウキートクロバー

4	26	0	0	0
5. 6	10	6,250	312.50	(+) 312.50
16	20	6,550	327.15	(+) 15.00
6. 30	65	12,600	630.00	(+) 302.50

(11) ホソイトクロバー

4. 26	0	0	0	0
5. 2	6	3,550	177.50	(+) 177.50
5. 8	12	3,200	160.00	(-) 17.50
16	20	7,300	365.00	(+) 205.00
26	30	8,350	417.50	(+) 52.50
6. 3	38	5,550	277.50	(-) 140.00
13	48	8,150	407.50	(+) 130.00

月 日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+,-)
30	65	8,800	440.00	(+) 32.50
(12) ハ ギ				
4. 26	0	0	0	0
28	2	2,300	115.00	(+) 115.00
30	4	1,450	72.50	(-) 42.50
5. 2	6	3,500	175.00	(+) 102.50
4	8	3,700	185.00	(+) 10.00
6	10	4,450	222.50	(+) 37.50
8	12	7,500	375.00	(+) 152.50
10	14	7,400	370.00	(-) 5.00
12	16	8,725	436.25	(+) 66.25
14	18	8,700	435.00	(-) 1.25
16	20	12,050	602.50	(+) 167.50
18	22	9,450	472.50	(-) 130.00
20	24	12,800	640.00	(+) 167.50
22	26	7,650	382.50	(-) 257.50
24	28	9,400	470.00	(+) 87.50
26	30	14,000	700.00	(+) 230.00
30	34	7,750	387.50	(-) 312.50
6. 3	38	12,300	615.00	(+) 227.50
13	48	13,300	665.00	(+) 50.00
21	56	12,450	622.50	(-) 42.50

(13) ボ プ ラ

4. 26	0	0	0	0
28	2	1,500	75.00	(+) 75.00
30	4	1,400	70.00	(-) 5.00
5. 2	6	1,300	65.00	(-) 5.00
4	8	2,750	137.50	(+) 72.50
6	10	5,550	277.50	(+) 140.00
8	12	8,050	402.50	(+) 125.00
10	14	9,050	452.50	(+) 50.00

月	日	腐敗日数	0.2grの腐敗絲肥を 中和するに要する N/100 NaOH (c.c.)	絲肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH (c.c.)	滴定酸度 毎回の増減 (+、-)
	12	16	9,900	495.00	(+) 42.50
	14	18	8,400	420.00	(-) 75.00
	16	20	6,150	307.50	(-) 112.50
	18	22	12,450	622.50	(+) 315.00
	20	24	6,300	315.00	(-) 307.50
	22	26	8,050	402.50	(+) 87.50
	24	28	12,400	620.00	(+) 217.50
	26	30	13,800	690.00	(+) 70.00
	30	34	12,800	640.00	(-) 50.00
6.	3	38	13,200	660.00	(+) 20.00
	13	48	12,800	640.00	(-) 120.00
	21	56	8,400	420.00	(-) 120.00
	30	65	11,800	590.00	(+) 170.00

(14) ニセアカシヤ

4.	26	0	0	0	0
	28	2	2,100	105,00	(+) 105,00
	30	4	1,550	77,50	(-) 27,50
5.	2	6	3,950	197,50	(+) 120,00
	4	8	7,700	385,00	(+) 187,50
	6	10	8,800	440,00	(+) 55,00
	8	12	6,400	320,00	(-) 120,00
	10	14	10,550	527,50	(+) 207,50
	12	16	4,700	235,00	(-) 292,50
	14	18	5,900	295,00	(+) 60,00
	16	20	12,375	618,75	(+) 323,75
	18	22	6,450	322,50	(-) 297,25
	20	24	6,100	305,00	(-) 22,00
	22	26	9,435	471,25	(+) 166,25
	24	28	10,025	501,25	(+) 30,00
	26	30	16,000	800,00	(+) 298,75
	30	34	5,500	275,00	(-) 525,00

月	日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+、-)
6	3	38	10,700	535.00	(+) 260.00
	13	48	12,600	630.00	(+) 95.00
	21	56	10,250	512.50	(-) 117.50
	30	65	10,650	532.50	(+) 20.00

(16) ツ ル ヲ ヌ

4.	26	0	0	0	0
	28	2	1,750	87,50	(+) 87,50
	30	4	1,425	71,25	(-) 16,25
5.	2	6	1,350	67,50	(-) 3,75
	4	8	3,000	150,00	(+) 82,50
	6	10	2,950	147,50	(-) 2,50
	8	12	4,450	222,50	(+) 75,00
	10	14	6,700	335,00	(+) 112,50
	12	16	5,950	295,00	(-) 40,00
	14	18	6,400	320,00	(+) 25,00
	16	20	5,800	290,00	(-) 30,00
	18	22	10,150	507,50	(+) 217,50
	20	24	9,400	470,00	(-) 37,50
	22	26	6,900	345,00	(-) 125,00
	24	28	4,725	236,25	(-) 8,75
	26	30	13,900	695,00	(+) 458,75
	30	34	13,400	670,00	(-) 25,00
6.	3	38	10,350	517,50	(-) 162,50
	13	48	9,800	490,00	(-) 27,50
	21	56	10,200	510,00	(+) 20,00
	30	65	11,650	582,50	(+) 72,50

(16) 野 生 タ イ ツ

4. 26	0	0	0	0
28	2	1,450	72,50	(+) 72,50
30	4	1,300	65,00	(-) 7,50
5. 2	6	2,150	107,50	(+) 42,50

月	日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+,-)
4	8		2,200	110.00	(+) 2.50
6	10		2,900	145.00	(+) 35.00
8	12		5,200	260.00	(+) 115.00
10	14		5,050	252.50	(-) 7.50
12	16		5,050	281.50	(+) 30.00
14	18		7,400	370.00	(+) 87.50
16	20		10,850	542.50	(+) 172.50
18	22		11,500	575.00	(+) 32.50
20	24		9,325	466.25	(-) 108.75
22	26		7,075	353.75	(-) 112.50
24	28		11,800	590.00	(+) 236.25
26	30		7,800	390.00	(-) 200.00
30	34		7,400	370.00	(-) 20.00
6. 3	38		7,300	365.00	(-) 5.00
13	48		12,450	622.50	(+) 257.50
21	56		7,000	350.00	(-) 272.50
30	65		10,200	510.00	(+) 160.00

(17) 野 生 ア ヅ キ

4. 26	0		0	0	0
28	2		1,950	97.50	(+) 97.50
30	4		1,450	72.50	(-) 25.00
6. 2	6		2,050	102.50	(+) 30.00
4	8		3,900	195.00	(+) 92.50
6	10		3,000	150.00	(-) 45.00
8	12		5,075	283.75	(+) 133.75
10	14		7,100	355.00	(+) 7.25
12	16		10,300	510.00	(+) 155.00
14	18		12,400	620.00	(+) 110.00
16	20		12,750	637.50	(+) 17.50
18	22		13,850	692.50	(+) 55.00
20	24		9,150	457.50	(-) 235.00

月	日	腐敗日数	0.2grの腐敗緑肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	緑肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+,-)
22	26		7,400	370.00	(-) 87.50
24	28		8,600	430.00	(+) 60.00
26	30		8,250	412.50	(-) 17.50
30	34		14,100	705.00	(+) 292.50
6. 3	38		5,800	290.00	(-) 415.00
13	48		6,850	342.50	(+) 52.50
21	56		10,100	505.00	(+) 62.50
30	65		8,000	400.00	(-) 105.00

(18) カ ハ ラ ゲ ツ メ イ

4. 27	0		0	0	0
29	2		2,150	107.50	(+) 107.50
1	4		1,500	75.00	(-) 32.50
3	6		3,200	160.00	(+) 85.00
5	8		5,950	297.50	(+) 137.50
7	10		9,950	497.50	(+) 200.00
9	12		10,750	537.50	(+) 40.00
11	14		6,950	347.50	(-) 190.00
13	16		6,650	332.50	(-) 15.00
15	18		11,150	557.50	(+) 225.00
17	20		11,200	560.00	(+) 102.50
19	22		15,300	765.00	(+) 105.00
21	24		10,525	526.25	(-) 238.75
23	26		8,800	440.00	(-) 86.25
25	28		10,400	520.00	(+) 80.00
27	30		10,150	507.50	(-) 12.50
31	34		12,450	622.50	(+) 115.00
6. 4	38		12,400	620.00	(-) 2.50
14	48		12,950	647.50	(+) 27.50
22	56		13,050	652.50	(+) 5.00
7. 1	65		12,000	605.00	(-) 7.50

(19) ツ ル フ ザ バ カ マ

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
4	27	0	0	0
5. 3	6	5,600	280,00	(+) 280,00
9	12	8,400	420,00	(+) 140,00
17	20	12,550	627,50	(+) 207,50
27	30	14,200	710,00	(+) 82,50
6. 4	38	12,000	600,00	(-) 110,00
14	48	8,450	422,50	(-) 177,50
22	56	8,350	417,50	(-) 5,00
7. 1	65	7,200	360,00	(-) 57,50
(20) シ ラ ハ ギ				
4. 27	0	0	0	0
29	2	1,350	67,50	(+) 67,50
5. 1	4	1,400	70,00	(+) 2,50
3	6	2,300	115,00	(+) 45,00
5	8	2,750	137,50	(+) 22,50
7	10	5,900	295,00	(+) 167,50
9	12	4,850	242,50	(-) 52,50
11	14	5,250	262,50	(+) 20,00
13	16	7,000	350,00	(+) 87,50
15	18	8,250	412,50	(+) 62,50
17	20	9,250	462,50	(+) 50,00
19	22	8,100	405,00	(-) 57,50
21	24	6,675	333,75	(-) 71,25
23	26	9,300	465,00	(+) 131,25
25	28	8,450	422,50	(-) 42,50
27	30	9,100	455,00	(+) 32,50
31	34	10,500	525,00	(+) 70,00
6. 4	38	10,000	500,00	(-) 25,00
14	48	10,600	530,00	(+) 30,00
22	56	9,175	458,75	(-) 71,25

(21) マ ル バ ヤ ハ ス サ ウ

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/10 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+...)
4. 27	0	0	0	0
29	2	1,700	85,00	(+) 85,00
5. 1	4	1,350	67,50	(-) 17,50
3	6	4,300	215,00	(+) 147,50
5	8	2,300	115,00	(-) 100,00
7	10	7,400	370,00	(+) 255,00
9	12	5,950	297,50	(-) 72,50
11	14	5,100	255,00	(-) 42,50
13	16	7,100	355,00	(+) 100,00
15	18	8,950	447,50	(+) 92,50
17	20	8,150	407,50	(-) 40,00
19	22	7,650	382,50	(-) 25,00
21	24	8,850	442,50	(+) 60,00
23	26	6,550	327,50	(-) 115,00
25	28	7,800	390,00	(+) 62,50
27	30	12,400	620,00	(+) 230,00
31	34	11,500	575,00	(-) 45,00
6. 5	38	13,250	662,50	(+) 87,50
14	48	11,550	577,50	(-) 85,00
22	56	11,100	555,00	(-) 22,50
7. 1	65	12,300	615,00	(+) 60,00
(22) ク サ ネ ム				
4. 27	0	0	0	0
5. 3	6	2,400	120,00	(+) 120,00
9	12	6,850	342,50	(+) 222,50
17	20	9,450	472,50	(+) 130,00
27	30	14,050	702,50	(+) 230,00
6. 14	48	8,200	410,00	(-) 292,50
22	56	5,650	282,50	(-) 127,50
7. 1	65	5,250	262,50	(-) 20,00

(23) タ ス キ マ ヌ

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+、-)
4. 27	0	0	0	0
29	2	2,050	102.50	(+) 102.50
5. 1	4	1,450	72.50	(-) 30.00
3	6	1,450	72.50	0.00
5	8	2,200	110.00	(+) 37.50
7	10	4,850	242.50	(+) 132.50
9	12	4,000	200.00	(-) 42.50
11	14	11,150	557.50	(+) 357.50
13	16	6,050	302.50	(-) 255.00
15	18	9,900	495.00	(+) 192.50
17	20	8,350	417.50	(-) 77.50
19	22	6,150	307.50	(-) 110.00
21	24	7,150	357.50	(+) 50.00
23	26	8,350	417.50	(+) 60.00
25	28	7,850	392.50	(-) 25.00
27	30	6,850	342.50	(-) 50.00
31	34	6,250	312.50	(-) 30.00
6. 4	38	5,100	255.00	(+) 57.50
14	48	7,850	392.50	(+) 137.50
22	56	8,850	442.50	(+) 50.00
7. 1	65	11,250	562.50	(+) 120.00

(24) カラスノエンドウ

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+、-)
4. 27	0	0	0	0
29	2	1,150	57.50	(+) 57.50
5. 1	4	1,400	70.00	(+) 12.50
3	6	2,350	112.50	(+) 42.50
5	8	3,350	167.50	(+) 55.00
7	10	4,950	247.50	(+) 80.00
9	12	3,890	190.00	(-) 57.50
11	14	4,250	212.50	(+) 22.50
13	16	5,450	272.50	(+) 60.00

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+、-)
15	18	10,550	527.50	(+) 255.00
17	20	9,150	457.50	(-) 70.00
19	22	6,650	332.50	(-) 125.00
21	24	8,300	415.00	(+) 82.50
23	26	7,150	357.50	(-) 57.50
25	28	6,900	345.00	(-) 12.50
27	30	7,300	365.00	(+) 20.00
31	34	6,750	337.50	(-) 27.50
6. 4	38	6,600	330.00	(-) 7.50
14	48	8,000	400.00	(+) 70.00
22	56	10,150	507.50	(+) 107.50
7. 1	65	9,800	490.00	(-) 17.50

(25) ミヤコグサ

月 日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/100 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/100 NaOH(c.c)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+、-)
4. 27	0	0	0	0
29	2	2,150	107.50	(+) 107.50
5. 1	4	2,850	142.50	(+) 35.00
3	6	3,775	188.75	(+) 46.25
5	8	7,250	362.50	(+) 173.75
7	10	8,400	420.00	(+) 57.50
9	12	9,100	455.00	(+) 35.00
11	14	4,100	205.00	(-) 250.00
13	16	11,450	572.50	(+) 367.50
15	18	5,650	282.50	(-) 290.00
17	20	7,650	382.50	(+) 100.00
19	22	5,600	280.00	(-) 102.50
21	24	8,850	442.50	(+) 162.50
23	26	12,875	643.75	(+) 201.25
25	28	11,700	585.00	(-) 58.75
27	30	12,300	615.00	(+) 30.00
31	34	12,400	620.00	(+) 5.00
6. 4	38	10,975	548.75	(-) 71.25

月 日	腐敗日數	0.3grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c.)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c.)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+,-)
14	48	9,900	495,00	(-) 43,75
22	56	10,550	527,50	(+) 32,50
7. 1	65	10,750	537,50	(+) 10,00
(26) 4 タ チ ハ ギ				
4. 27	0	0	0	0
29	2	1,050	52,50	(+) 52,50
5. 1	4	0,800	40,00	(-) 12,50
3	6	1,500	75,00	(+) 35,00
5	8	2,250	112,50	(+) 37,50
7	10	3,700	185,00	(+) 72,50
9	12	3,050	152,50	(-) 32,50
11	14	4,750	237,50	(+) 85,00
13	16	4,650	232,50	(-) 5,00
15	18	5,100	255,00	(+) 22,50
17	20	6,250	312,50	(+) 57,50
19	22	8,800	440,00	(+) 127,50
21	24	9,250	462,50	(+) 22,50
23	26	9,250	462,50	0,00
25	28	10,700	535,00	(+) 72,50
27	30	6,400	320,00	(-) 215,00
31	34	12,400	620,00	(+) 300,00
6. 4	38	10,450	522,50	(-) 97,50
14	48	9,350	467,50	(-) 55,00
22	56	8,850	442,50	(-) 25,00
(27) 稻 稈				
4. 27	0	0	0	0
29	2	1,100	55,00	(+) 55,00
5. 1	4	0,850	42,50	(-) 12,50
3	6	1,100	55,00	(+) 12,50
5	8	2,350	117,50	(+) 62,50
7	10	4,800	240,00	(+) 122,50
9	12	6,100	305,00	(+) 165,00

月 日	腐敗日數	0.3grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c.)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c.)	滴 定 酸 度 毎回の増減 (+,-)
11	11	7,800	390,00	(+) 85,00
13	16	7,950	397,50	(+) 7,50
15	18	7,900	395,00	(-) 2,50
17	20	9,925	496,25	(+) 101,25
19	22	9,750	487,50	(-) 8,75
21	24	10,150	507,50	(+) 20,00
23	26	8,800	440,00	(-) 67,50
25	28	11,00	550,00	(+) 110,00
27	30	13,425	671,25	(+) 121,25
31	34	11,650	582,50	(-) 89,20
6. 4	38	11,800	590,00	(+) 7,50
14	48	16,400	820,00	(-) 170,00
22	56	12,700	635,00	(-) 185,00
7. 1	65	12,450	622,50	(-) 12,50
(28) 大 豆 粕				
9. 10	0	0	0	0
18	2	1,43	71,50	(+) 71,5
20	4	2,65	132,50	(+) 61,0
22	6	2,66	133,00	(+) 0,5
24	8	3,60	180,00	(+) 47,0
26	10	4,00	200,00	(+) 20,0
28	12	4,24	212,00	(+) 12,0
30	14	5,03	251,50	(+) 39,5
10. 2	16	7,94	397,00	(+) 145,5
4	18	8,24	412,00	(+) 15,0
6	20	9,58	479,00	(+) 67,0
8	22	10,24	512,00	(+) 33,0
10	24	11,16	558,00	(+) 46,0
12	26	12,63	631,50	(+) 73,5
14	28	12,74	637,00	(+) 5,5
16	30	13,33	666,50	(+) 39,5

月	日	腐敗日數	0.2grの腐敗綠肥を 中和するに要する N/50 NaOH(c.c)	綠肥100gr(乾物)より 生ずる全滴定酸度 N/5 NaOH(c.c)	滴定酸度 毎回の増減 (+,-)	
	20	34	12.98	649.00	(-)	17.5
	24	38	13.48	674.00	(+)	25.0
	28	42	13.98	699.00	(+)	25.0
11	3	48	13.51	675.50	(-)	23.5
	11	56	12.00	600.00	(-)	75.5
	20	65	12.30	615.00	(+)	15.0

7 各種綠肥が水田状態に於て生ずる滴定酸度を 中和するに要する石灰量

綠肥の如き植物質肥料が腐敗分解するときは多量の有機酸を生じ 従つて土壤溶液もその酸性を増すに至るは從來唱へられたるところなり 土壤の酸性著しく増大すれば植生を阻害するが故に 綠肥を施用する場合は その生來する酸度を特に考慮せざるべからず 著者等の研究によれば 綠肥が酸を生ずるは水田状態に於て殊に甚しきが故に 水田に綠肥を施用する際は特に注意する要あり

本試験の成績によれば 綠肥100gr(固形物)より生ずる酸性の極限は 概して1%規定苛性曹達液の300—800ccなれども稀に1000ccを突破せるものあり

今各種綠肥が水田状態に於て腐敗分解する時 生ずる酸性を中和するに要する酸化石灰量を算出すれば次の如し

但し綠肥は反當100貫を施用せるものとす

滴定酸度中和に要する石灰量

種	類	腐敗 日數	極 量			平 均		
			綠肥100gr(乾物)より生ずる滴定酸度の極量(c.c)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	1反歩の土壤酸性を中和するに要する酸化石灰(貫)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	1反歩の土壤酸性を中和するに要する酸化石灰(貫)
紫	雲 英	14	1170.5	32.8	13.1	683.9	17.9	7.7
青	刈 大 豆	24	707.0	19.8	7.9	481.2	12.4	5.4
ル	ー サ ン	10,56	735.0	20.6	8.2	564.2	14.6	6.3
ザ	ートウキツケ (春蒔)	56	541.0	15.2	6.1	357.7	9.2	4.0
ヘ	アリーベツナ (秋蒔)	22	606.0	18.7	7.5	434.0	11.1	4.9
同	(春蒔)	20	457.5	12.8	5.1	252.9	6.5	2.8

種	類	腐敗 日數	極 量			平 均		
			綠肥100gr(乾物)より生ずる滴定酸度の極量(c.c)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	1反歩の土壤酸性を中和するに要する酸化石灰(貫)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	綠肥100gr(乾物)より生ずる平均滴定酸度の平均(c.c)	1反歩の土壤酸性を中和するに要する酸化石灰(貫)
豌	豆	22	371.5	10.4	4.2	247.8	6.4	2.6
レ	ッドクロバー	34	807.0	22.6	9.0	467.6	12.1	5.2
ア	ルサイツクク	48	632.5	17.7	7.1	349.6	9.0	3.9
ス	ウホートクロ	65	630.0	17.7	7.1	423.3	10.9	4.7
ホ	ソイトクロバ	65	440.0	12.3	4.9	330.7	8.3	3.6
ハ	ヤ	24	640.0	17.9	7.2	418.1	10.8	4.7
ホ	ゾ ラ	30	693.0	19.3	7.7	410.1	10.6	4.6
ニ	エアカシヤ	30	890.0	22.4	9.0	404.3	10.4	4.5
ツ	ル マ メ	30	695.0	19.5	7.8	359.5	9.0	3.9
野	生 ダ イ ツ	28	590.0	16.5	6.6	340.0	8.8	3.8
野	生 ブ ツ キ	34	705.0	19.8	7.9	381.4	9.8	4.3
カ	ハラゲツメイ	22	765.0	21.4	8.6	475.9	12.3	5.3
ツ	ルバダバカマ	30	710.0	19.9	7.9	479.7	12.4	5.4
シ	ラ ハ ヤ	48	530.0	14.9	5.9	342.6	8.8	3.8
マ	ルバ ヤハズサウ	38	662.5	18.6	7.4	388.1	10.0	4.3
ク	サ ネ ム	30	702.5	19.7	7.9	370.4	9.6	4.1
タ	メ キ マ メ	65	562.5	15.8	6.3	312.8	8.1	3.5
カ	ラスノエンドウ	18	527.5	14.8	5.9	309.8	8.0	3.5
ミ	ヤ コ ジ サ	26	643.5	18.0	7.2	420.7	10.9	4.7
イ	タ ナ ハ ヤ	34	620.0	17.4	6.9	296.4	7.6	3.3
稻	葉	48	820.0	23.0	9.2	420.0	10.8	4.7
大	豆 粕	42	609.0	19.6	6.3	447.0	11.5	5.0
平	均		661.4	17.7	7.4	398.2	10.3	4.4

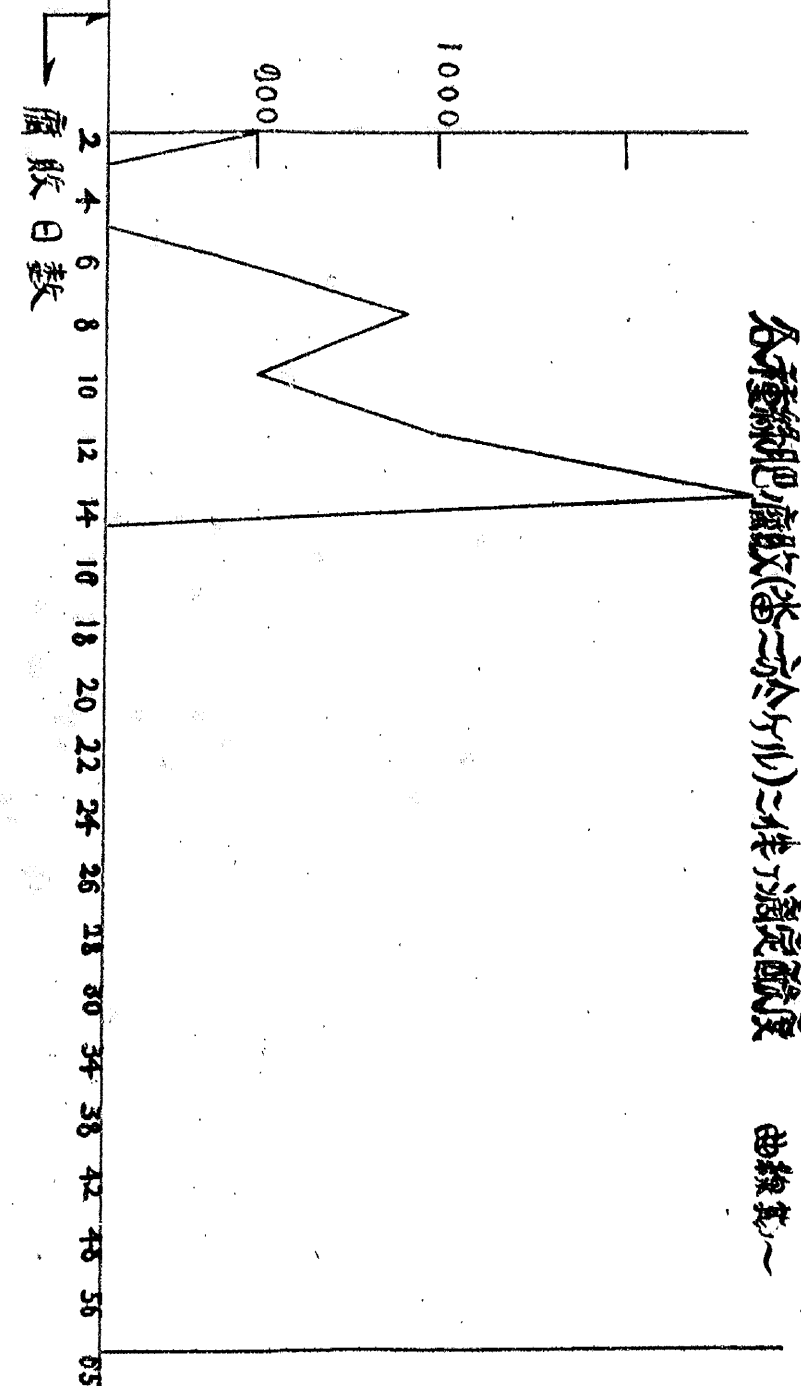
右成績に據れば 綠肥の腐敗に伴ひ生ずる酸度を中和するに要する酸化石灰の量は 綠肥の種類により著しく相異し多きは反當7.7貫少きは2.6貫にして平均4.4貫を要すべし

各種綠肥の腐敗(水田状態に於ける)に伴ふ滴定酸度の變化を 一層明瞭ならしめんが爲めに腐敗日數を横軸に 滴定酸度を縦軸に 圖寫すれば別圖の如し

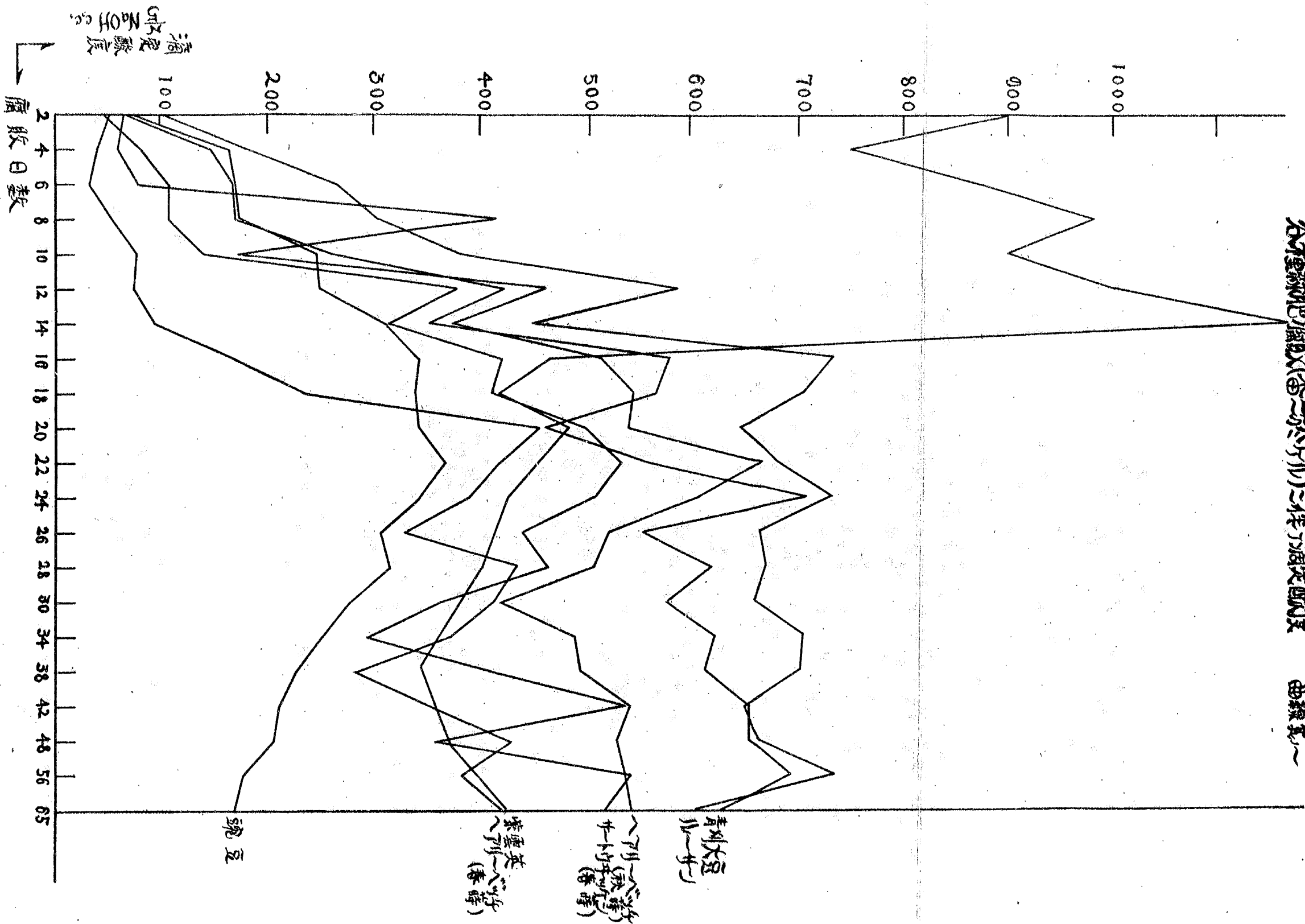
8 結 論

- 1 藎科に屬する綠肥25種を ほうらー 稻藎 大豆粕の水田狀態に於て 腐敗分解する際に生ずる滴定酸度を定量せり
- 2 綠肥が腐敗分解する際生ずる最高滴定酸度は 紫雲英の1170.5にして稻藎 (820.0) レットクロバー (807.5) かはらげつめい (765.0) ルーサン (735.0) 等これに次ぐ
- 3 而して最低滴定酸度は 豌豆の731.5にして ヘアクーベツチ (春蒔) (457.5) ホソイトクロバー (440.0) 之に次ぎて大なり
- 4 綠肥分解の際生ずる滴定酸度は 概して腐敗日数20—30日目に最高に達す その最も早きは紫雲英の14日目とし ルーサンは16日目 カラスノエンドウは18日目に各その最高に達せり
- 5 一般に水田狀態に於ける滴定酸度は田狀態に於けるよりも遙かに大なり (水田及田狀態に於ける水素イオン濃度の變化と一致す) 而して兩者の開きは綠肥の種類により著しき相違あり
- 6 水田狀態に於ける滴定酸度と 綠肥窒素の可給量との間には 自ら關係あれども後日に譲るべし
- 7 水田狀態に於ける滴定酸度の變化と 綠肥の化學的成分との關係につきては 目下實驗中にして後日報告すべし
- 8 綠肥が腐敗分解する際生ずる酸性の中和に要する酸化石灰の量は 種類により一定せざれども 反當半草100貫に對し大約4—5貫を必要とすべし

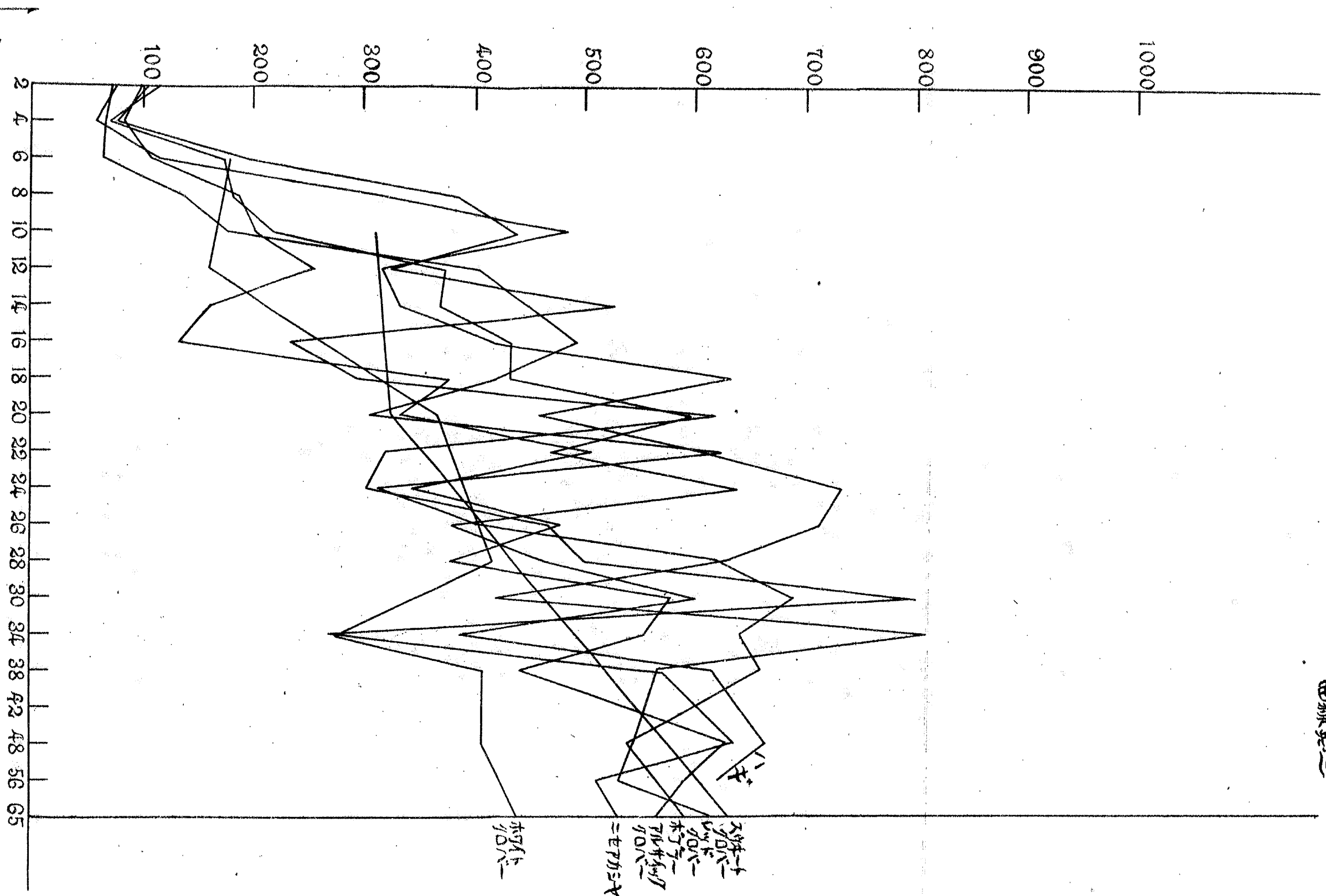
以 上



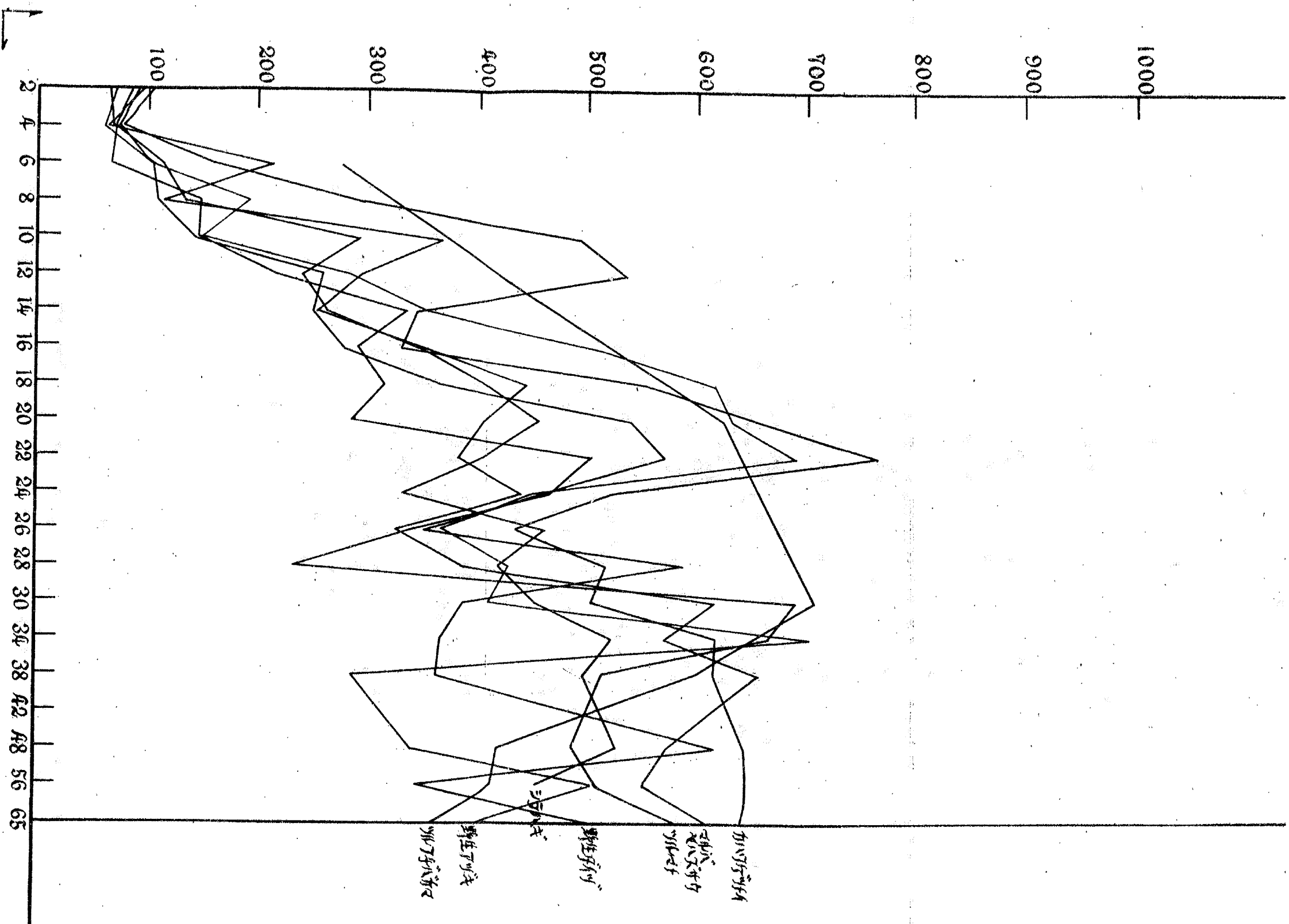
各種絹肥田液(各ニ於ケル)ニ生テ滴定酸度 曲線其ノ



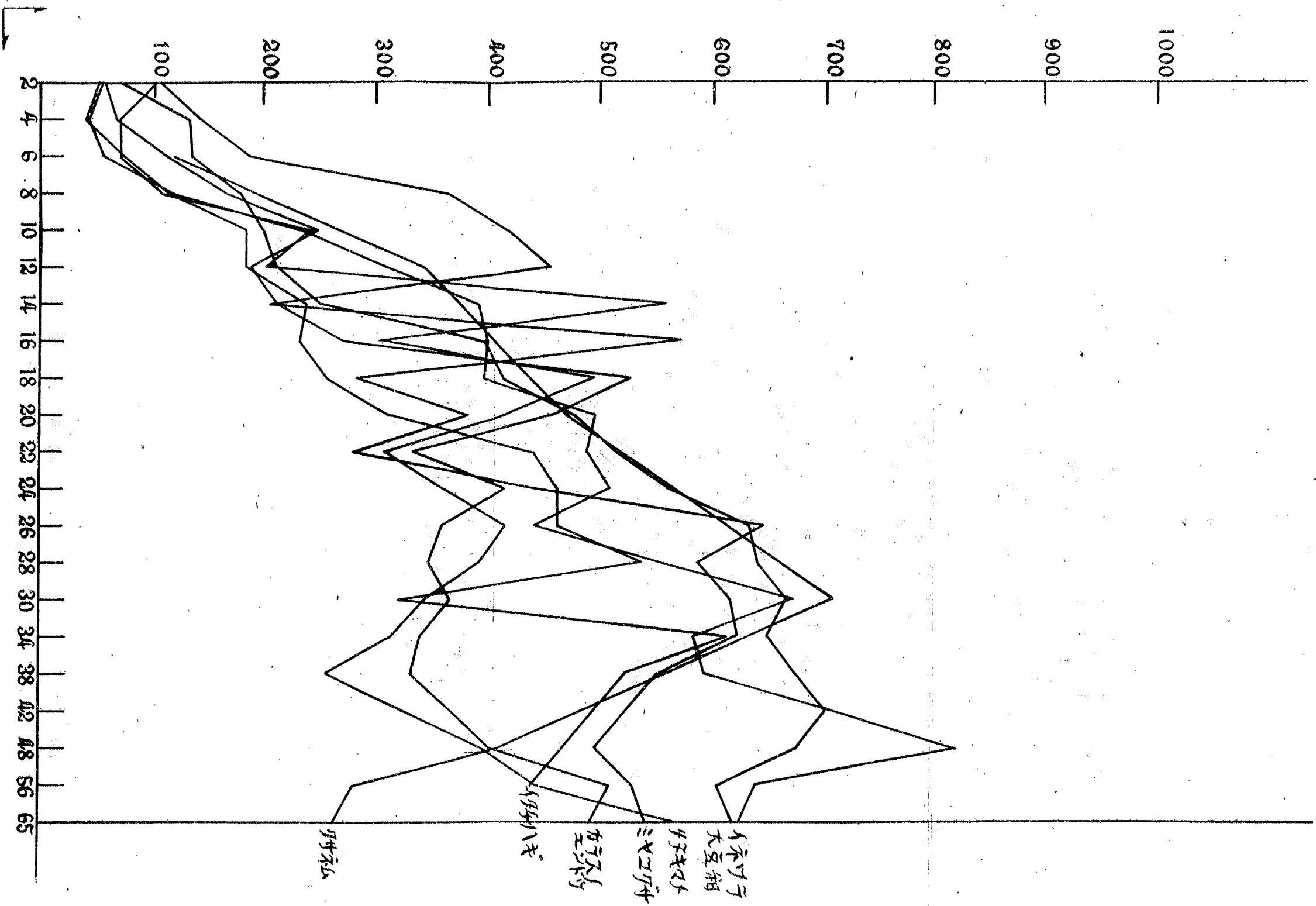
曲線其二



曲線其三



曲線其四



苹果の施肥に就いて

原 員 鈴木 政 吉 (本場)

一 緒 論

肥料は風土樹齡品種等に依りて其の種類分量を異にし殊に苹果の結果年齢に達する事容易ならずが如き品種に至りては施肥の巧拙如何に依りて或は結果し始むるに至らしめ或は木を衰弱せしめ或は亦徒長せしむるに至る等其の関係深きのみならず肥料は経営資本の大部分を占むるを以て當業者に取りては頗る重大なる関係を有するものなるも從來苹果栽培者間に於ては合理的の施肥を行ひつゝあるものあるも亦漫然と施肥しつゝあるもの少なからず今苹果の施肥に就き概述し大方諸賢の批判を仰ぐ次第なり

二 肥料の種類及四要素と苹果

苹果の必要なる成分も他の植物と異なる事無く窒素磷酸加里及び石灰を必要とす而して其の種類如何なるものを施すべきかは風土施肥の回数地方の状態等に依りて異なるものなるも主なる肥料の種類は左の如し

1 窒素質肥料 堆肥人糞尿硫酸アンモニア荏油粕、大豆粕、菜種油粕、魚粕、(含磷酸)

1 磷酸質肥料 過磷酸石灰米糠骨粉 (含窒素)

1 加里質肥料 草木灰硫酸加里

故に栽培者は其の風土を考慮して最も安價にて得易き種類を撰擇する事必要なり

A) 窒素 土壤中に若し窒素質養料の缺乏する時苹果は其の生活細胞内に蛋白質物の造成せらるゝ事少なくして従つて細胞質の成生は盛んならず葉緑體の成生亦大いに衰ふるに至るものなり 茲に於て苹果は細胞の増殖に依りて新組織を造成する能はず植物體の成長に必要な諸種有機物質を成生する機能無きに至る窒素の缺乏に基く生活機能の不活潑は延て果樹の發育生殖兩作用を阻害し幼樹も旺盛なる成長を營む事能はずして矮小に且つ異狀の緑色を呈するを見る。

B) 磷酸 磷酸の作用は硫酸と共に蛋白質の形成に必要にして殊に細胞核の主成分として果樹の發育上有効なりと雖も其の殊に之れが養料として貴ぶべき所以のものは結實作用を促し果實の成長と成熟を完からしめ又殊に其の風味を優等ならしむるに因る。

C) 加里 加里は苹果の成長に缺くべからざる成分にして是れ其の枝葉及果實の

灰分の大部分を構成するのみならず果實内に生ずる有機酸の鹽基として作用するものなれば果實の成長及成熟上缺く可からざる要素なり。

D) 石灰 葉中には此の成分に富み尙果實及核の成生上要素の一たるのみならず加里と共に枝幹の成生に缺く可からざる成分たり則ち石灰は果樹の枝幹を強固ならしめ成長期を短縮し枝葉及果實の成熟期を促進するに在り

三要素の割合 苹果の果實及び若枝葉中に含まる、窒素磷酸加里に付きて三十年生の苹果百本が一ヘクター（一萬平方米 約一町二十五歩）より一ケ年間に吸収する量をキログラムにて現はせば次の如し

		果 實		若 枝		葉		合 計	
		含 量	三要素ノ割合	含 量	三要素ノ割合	含 量	三要素ノ割合	含 量	三要素ノ割合
窒 素		26.0	2	1.5	3	39.3	6	66.8	3.8
磷 酸		11.1	1	0.5	1	6.3	1	17.9	1
加 里		58.4	5	0.8	1.6	12.3	2	71.5	4

上表は果實の生産額及び木の大きさ等に關係する處を明かに示さざるも大體に於て果實若枝葉中に含まる、三要素の割合を知るを得べし則ち加里は果實を作る上に於て最も必要なるものにして窒素は葉若枝の成生上最も多量に要するものなるなり、尙石灰の使用は必要なるものにして石灰は發育及び結實上其の作用顯著なるものなり、其の需要する所の量は核果類に比しては少きも梨に比すれば約倍量を要す其の分量は實驗者に依りて不明なるも多きは加里に等量位の石灰を要するもの、如し

三 肥料 吸収量

苹果樹の肥料試験は我國に於ては未だ其の成績在るを聞かず而して施肥量は或程度まで分析成績に依りて決すべきものにして今苹果中に含まる、成分に關して實驗せる成績二三を挙げれば次の如し

米國ニューヨーク農事試験場の試験成績に依れば三十年生の木にて一ケ年約百四、五十貫結果するもの、土中より吸収する主要素の一ケ年間の吸収量は左の如し

窒 素	一八二匁
磷 酸	四八匁
加 里	一九四匁
石 灰	一九四匁

亦獨逸ワグネル氏米國加州G. F. コルビー氏が新鮮なる果實枝葉千分中平均量を記せば次の如し

	水 分	灰 分	加 里	石 灰	磷 酸	窒 素
コ ル ビ ー 氏	---	2.64	1.43	0.11	0.33	1.05
ワ グ ネ ル 氏	831	2.20	0.87	0.10	0.37	0.60

上表に依れば兩者間に於ける三要素の比は多少の差はあれども加里を含む事最も多くして窒素之れに次ぎ磷酸は其の量最も少くして加里の三乃至四分之一なり

尙米國コロネル大學農事試験場に於て地力減耗上の關係を比較せし際の實驗の成績に依れば苹果は一反歩九本植へ一本の収量平均七斗五升にして二十年間果實及び葉の含有せし要素の總量は

窒 素	一六二貫
磷 酸	三七貫五〇〇匁
加 里	二三〇貫

にして加里最も多く窒素之れに次ぎ磷酸は最も少なし

以上の成績を通覽するに何れも加里は苹果に對して最も多く含有され窒素は加里より少なく磷酸は最も少なくして加里に比すれば凡そ四分の一量含有せらるゝを知るを得べし

幼木に就ては米國コロネル大學ロバート氏(Robert)が苹果一反歩の苗圃より一ケ年に吸収する三要素の量を調査せる結果は

窒 素	二八四匁
磷 酸	九九匁
加 里	一九四匁

にして則ち幼苗時代に於ては成木のものに比して窒素の量は加里に比して多く要するを知るべし

四 肥料の標準量

(イ) 青森縣立農事試験場

十年生反當三十本植

肥 料 名	用 量	三 要 素		
		窒 素	磷 酸	加 里
堆 肥	180,000	900	468	1,134
米 糠	32,000	648	1,166	—
過 磷 酸 石 灰	9,000	—	1,350	—
計		1,548	3,984	1,134

(ロ) 岩手縣立農事試験場

十年生反當三十本植

肥料名	用 量	三 要 素		
		窒 素	磷 酸	加 里
堆 肥	750,000	3,000	1,500	4,500
過 磷 酸 石 灰	22,500	—	3,975	—
人 糞 尿	112,500	563	113	282
計		3,563	4,988	4,782

(ハ) 農林省園藝試験場

十年生反當三十本植

肥料名	用 量	三 要 素		
		窒 素	磷 酸	加 里
大 豆 粕	33,800	2,198	405	676
過 磷 酸 石 灰	14,000	—	2,100	—
木 灰	33,200	—	—	1,826
計		2,198	2,505	2,502

以上諸表を見るに場所に依りて相異なるも十年生位の結果せる樹に在りては窒素に對して磷酸加里は各々二乃至四割位増施せるを知るべし而して前記の分析成績及び肥料吸収量の調査の成績に就て見るに加里を最も多く要し窒素之れに次ぎ磷酸を要する事最も少なきにも關らず磷酸加里をして同量にし窒素より多施するはその理由とする所に迷ふも正確なる施肥量は樹體各部の一ケ年に成長或は生産する所の物質中に含有する所の成績に依るを最も適當とするものなれば從來行へる施肥量標準は窒素を少し増加し磷酸を減少すべきなり、今京都帝國大學菊地教授の標準量を掲ぐれば次の如し（但三十本植す）

年 次	窒 素	磷 酸	加 里
第 一 年	200	200	200
第 二 年	250	250	250
第 三 年	400	350	400
第 四 年	600	450	600
第 五 年	800	550	800
第 六 年	1,100	750	1,100
第 七 年	1,500	1,000	1,500
第 八 年	2,000	1,300	2,000

年 次	窒 素	磷 酸	加 里
第 九 年	2,500	1,600	2,500
第 十 年	3,000	2,000	3,000
第 十 一 年	3,000	2,000	3,000
第 十 二 年	3,500	2,500	3,500
第 十 三 年	3,500	2,500	3,500
第 十 四 年	4,000	2,800	4,000
第 十 五 年	4,000	2,800	4,000
第 十 六 年	4,500	2,000	4,500

以上は大體の標準なれば次に述べる所の風土地勢樹勢等を考慮酌し以て經濟的施肥をなすの必要あるべし

五 風 土 及 地 勢

寒地は暖地に比して乾燥地は濕潤なる地方に比較して花芽の成生容易なり 故に暖地亦た濕潤地は寒地及乾燥地に比較して施肥量特に窒素質肥料を節約するの要あり 尙土地の肥瘠に依りて瘠薄なる土地は肥沃なる地に比し亦傾斜地は平地に比し傾斜の上部は下部に比して施肥量を多くするの要あるなり

六 樹 勢 及 樹 齡

苹果は其の品種の異なるに順ひて結果年齢に達する早晚あり 則ち紅魁 旭 紅玉等の如く四五年にて結果するものあり 亦之に反して鳳凰卵 鶴の卵の如く結果期に入るに七八年を要するが如き品種あり 故に早くより結果期に入る品種は然らざる品種に比して多く施肥するの必要あるなり 之れ一度結實する時は樹勢は著しく減退し若しも養分の供給不十分なる時は翌年開花結實すべき花芽は着生せず爲めに隔年結果の性を顯すに至る事多きなり 之れに反して結果期に入る事遅き品種に在りては成育旺盛にして徒長し易く爲めに窒素質肥料の如きを多施する時は愈々木の發育を助け益々結果し難からしむ開花するも結果せざるが如きは多くは窒素質肥料の缺乏に依る事多し故に今年花芽の着生多きか或は結果多量の場合は施肥量を多くし之れに反する場合は施肥量を節約すべきなり 尙同一品種と雖も成育旺盛なるあり 或は衰弱せるあり 或は早くより結實するあり 亦之に反するありされば各個體に依りて多少の増減をなして施肥量を決すべきなり。

七 施肥の時期回数及方法

施肥の回数は數回に分施するを最も理想とするも經營法の大小品種の如何に依り亦土質等に依りて異なるものにして則ち大經營者に至りては多くは繁雜なる爲分施する事無く一回に施すを普通とするなり 亦品種に依りて早生種の紅魁 黃魁等に於ては一回にて充分なるも國光倭錦の如く晩生種に在りては二回位に分施するの要あり 亦傾斜地及砂質礫質の地等に在りては分施する必要あるなり

施肥の時期は秋期落葉後より春期發芽前に施すを普通とするも朝鮮の如く冬期土壤全く凍結し施肥し能はず春期解氷後直ちに發芽し開花結實するが如き地方に於ては肥料は秋期落葉後に施し春期の發芽に差支へ無き様すべきなり 但し紅玉の如きは往々にして春暖の日花芽展開し易きものなれば之等のものは幾分の注意を要す。

施肥の方法は樹の大きき未だ小なる間は横に擴がれる枝の先端邊りに溝を掘りて施せば可なるも樹齡進みて木の繁るに至れば成可く全園の肥沃をなす事必要なり而して施すべき肥料の深さは朝鮮の如くに發育中に乾燥し亦冬期の嚴寒に遭遇する處に於ては縮果病寒害等の豫防上より考慮して稍や深く施肥する事必要なり。

八 結 論

以上は要するに從來一般蘋果栽培者間に於て施肥量に就きて餘りに不合理不經濟に施しつゝ、ありたる施肥量に就きて主として記したるものにして將來栽培者は宜敷く三要素の分量に附きて考慮すべく合理的經濟的なる施肥をなすべき事必要なり。

尙肥料は今後朝鮮に於ては有機質に缺乏せる果樹園多ければ之れ等は綠肥の栽培に努め堆肥厩肥の施用をなし以て土質の改善を計るべく前表を基礎として土質樹勢結實量等を考慮して施肥量を定め以て經濟的施肥の行はれん事を望む次第なり。

桃の整枝法に就て

見習生 川端與一郎(木場)

桃の整枝法を述ぶるに當り順序として桃の結果の習性を知る必要あり今桃の結果枝の種類より順次之に及ばんす

(A) 桃の結果枝の種類

- 1 長果枝 1—1尺5寸位の結果枝にして勢力旺盛なる主枝及び側枝より發生し能く大果を結實す 且長果枝は基部に二三の葉芽を有するが故に結果部の上昇を防ぎ得結果枝として最適のものである。
- 2 中果枝 4.5—7.8寸位の結果枝にして腋芽は殆んど單芽の花芽にて頂芽のみ葉芽なる場合多きを以て結果枝は年々次第に上昇する恐れあり 結果枝として最も不適當なり
- 3 短果枝 3.—4寸以下の枝にして頂芽のみ葉芽で腋芽は全部花芽である 本枝は中果枝の如く結果部の上昇甚だしからず亦結果も確實なり長果枝に次で重要なり
- 4 花束狀結果枝 仁果類の最短果枝に相當しその伸長1寸内外亦是れ以下にして節間短かく單芽なる花芽相接して着生し一枝の花芽四五個に止まり各果芽相接するを以て花束の如き觀を呈す時にかくの如き短果枝が二三乃至數個密に群生し大なる花束狀を形成す結實不良 良果を得る事少なく生育中途落果するもの多く一度び結實すれば本果枝は大抵枯死するも時に其頂芽なる葉芽は伸長し前年同様1寸内外に止まり前同様花束狀を呈す 果枝として好ましからず
- 5 徒長枝的結果枝 勢力旺盛にして徒長枝に類す 是等の枝梢には多く副枝(二番枝)を生じ此の副枝にも花芽を生ずるものなるも落果し易く結實歩合少し。

(B) 桃の結果の習性

桃の枝梢はその發育狀態により發育枝と結果枝の二種に區別せらるゝも元來花芽の成生容易にして發育枝は勿論の事徒長枝の如きもその上部若くは副枝には花芽を着生し結果するに至る位なり 結果枝はその生態により長果枝中果枝短果枝花束狀結果枝等に區別せらるゝ事上述の結果枝の種類欄に記せる如し桃の花芽は新梢上腋芽の分化せるものにして多くは七月下旬より八月に形成せられ翌年開花結實すべきものなり 花芽の發生は新梢にのみに限らるゝなり故に一度開花結實せる枝には再び花芽を生ずることなし かくの如く花芽の發芽能力は一年限りにて陰芽の發生する事も甚だ稀なるが故に放任すれば結果部は次第に上昇す花芽着生

の状態を見るに頂芽は稀に花芽を併有する事あるも必ず葉芽なり 腋芽は單芽の外二亦は三個稀に四個の複芽の形成せられる事あり一芽の場合は葉芽の事も花芽のこともあり一節に二個の芽の着生せられたる場合は一個は花芽にして他は葉芽なるを普通とす 又三個の芽の着生せられたる場合は中央部葉芽にして左右二芽は花芽なるを普通とするも二三個の複芽にて全部花芽たることあり

(C) 桃は結果枝剪定と同時に基部に二芽を残す必要あり

桃は新梢にのみ花芽を生じ開花結實すること前述の如しされば結果枝は自然上昇し主枝より遠ざかる傾向あり故に之を防止せんが爲めに基部に絶えず豫備枝を作り置き年々結果枝を交代せしめ以て結果部の上昇を防がざるべからず故に基部の二芽を残して翌年の結果枝と又次翌年之に代はるべき豫備枝(結果枝を含む)を作らんが爲め斯く二芽にて剪定するなり

(D) 桃の主枝が自然的に水平に近く擴がるもの、品種名

一般に東洋系統(支那系統)のもの開張する性あり 洋種は一般に然らず

上海水蜜 離核水蜜 金桃 白桃 旭 傳十郎 東雲 カールマン 蟠桃 小林水蜜等

(E) 桃は絶對的に盞狀となす必要ある理由

桃は勢力旺盛にして殊に徒長し易き傾向あれば若し中央部に主幹を立てんが勢力は中央部に集注して他は著しく疲勞し發育の不均を來し又果實の發育及熟期を不均一にならしむ而して桃はその習性として新梢にあらざれば結實せざるものにして勢力旺盛なれば自然結果枝は上昇し下部は空虛となり管理其他諸種の作業に不便を感じべし又桃は他の果樹よりも副枝(二番枝)の發生容易なれば枝梢相鬱閉し日光の透射並に空氣の流通を害し病蟲害の發生を來し又果實の品質を悪くする等の理由により桃は絶對的に盞狀にしなければ不可なるなり要するに

1 桃果は特に收穫の際取扱ひに損害し易きにより盞狀面も低くして收穫に便にせざるべからず且つ盞狀にして主枝を水平に近く擴ぐれば熟期を揃えるに便なり直立に近き主枝の基部に着生する果實は先端に着生する果實より熟期遅れ品質不良なり

2 桃の如き副枝の發生し易きものは主枝開張し易く自然に盞狀となり易し

3 蚜蟲の驅除に不便なり就中朝鮮は綠アブラ蟲の猖獗甚しければ之れが對策として是非盞狀に仕立て藥液の撒布に便ならしめざるべからず

(F) 桃の盞狀整枝法

1 初年 充實せる苗なれば植付けるとき同時に地上1.5—2.0尺の高さに剪定す然るときは五六月頃に至りて五六本の新梢發生すべし而して之等のものは最上部のものが最も勢力良く下部に至る程勢力減退するものなれば成る可く同一勢力を有するもの三枝を選びて之を充分發育せしめ他は四五葉にて摘心して勢力を殺ぎ後冬季剪定に於て之等不用のものを除去すべし斯くして七八月頃に至りて三枝を四十五度位の角度に保たしめんため繩類にて開張誘引すべし此の際勢力の旺盛なるものは先端を摘心し成る可く水平に近く誘引して勢力を殺ぎ勢力不良なるものは成る可く直立の形にして伸長を促すべし而して三枝の發育を均等ならしめること極めて必要なるものなれば此の際注意を怠るべからず西洋系直立性のものは特に各主枝を四方に擴げる必要あり

2 第二年目 前年三本の主枝が形成せられたるを以て第二年目の春に於て各主枝の發育の如何により參酌し1.5尺内外に剪定すべしかくして六七月頃に至れば各主枝より數枝の發生を見るべし其の際先端に近き部分にて成る可く側方にある二枝を主枝として伸長せしむ(他は1尺位にて摘心し勢力の抑制を計り冬季剪定に當り之等を側枝としての剪定を行ふべし)即ち第二年目に於て六枝の主枝を養成する様に心掛くるなり尙前年と同じく各枝の發育均衡を計るは云ふまでもなし

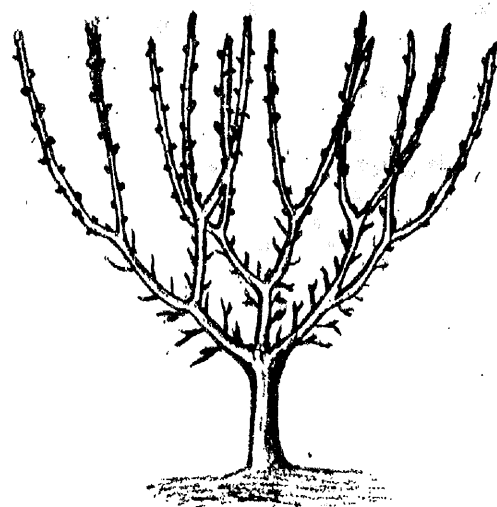
3 第三年目 前年と同様春に六本の主枝は1.0—1.5尺に剪定し他の花枝に當るべき側枝は枝梢の状態により5—8寸の長さに剪定して適宜結果せしむべく而して前年同様各主枝先端より二本の主枝を分岐せしめ都合十二本の主枝を保持する様に心掛くるなり此處に初めて基本的體形となりたるなり是れよりは主枝を分岐せしむる必要なく之の十二本の主枝は毎年1.0—1.5尺位に短剪すべし枝梢は常に眞直に發生する傾きあれば勉めて之を外方に向はしめる同時に内部に向つて發生せるものは除去し内部は常に空虛ならしめ結果枝は主枝に近く周縁に結實せしむる様に心掛くる時は完全なる盞狀形を保つを得べし

注意 實際栽培に當りては決して理想通り伸長せしむること困難なる場合多かるべし故に其の状況に應じ夫々適當の處置を講ずる必要あり即ち臨機應變の處置を探るべし

桃は結實早く栽培二年目頃より既に結果を見るものなれば早くより結實に主きを置く時は豫定の主枝を得られざるのみならず主枝側枝の區別不明瞭となり樹形を亂し豫期の結實を見ざるを以て基本的體形となる迄は結實を度外視し主枝の完成に心掛くること最も必要なり基本的體形を形成せる主枝も年々伸長するに従ひ

間隔次第に擴くなるを以て適宜分岐せしむべし更に盃狀整枝上の要點を示せば

- 1 栽植距離は普通の土地にては三間位の距離を與ふるを要す
- 2 幹は2尺内外より出すこと
- 3 最後の主枝は十二本以上とし初め三本の主枝次年六本其の次年十二本にすべし
- 4 主枝は外方の芽を残し又は支棒及繩を用ひなるべく主枝を水平に近く擴ぐべし
洋種系は殊に然り
- 5 主枝は一時に生長せしめることなく年に1.5尺内外に剪定す
- 6 主枝は年數進むに従ひ樹間相交叉する故に其の時に至りて主枝の進路を代へて初めて上方の芽又は新梢を残す様にすべし（但し上方の枝は日向枝のこと）



桃ノ盃狀整枝法

甜菜褐斑病と種粒消毒に就て（第一報）

技手平田榮吉（西鮮支場）

一 緒 言

甜菜の褐斑病は廣く世界の甜菜栽培地に分布し葉、莖、花梗、托葉及種粒を冒し時に根冠をも冒して甚しき被害をなす殊に朝鮮の甜菜栽培地に於て然りす

今本病害の因の來ることを考察するに其第一次傳染を見るべきものは被害植物種粒及土壤中に存する本病原菌に依るものの如し Pool 及 McKay 氏 (12) に依るに被害植物及種粒に寄生或は附着せしものは乾燥状態に貯へし場合に十箇月以内尙圃場に曝せし場合には八箇月以内にして死滅し地下に埋没せし場合には其深淺に依り多少の差異あるも約七箇月にして全く死滅することを證せり而して種粒は常に乾燥状態に於て保存せらるべものなるが爲めに以上に徴すれば種粒に寄生或は附着せし病原菌は主として第一次傳染をなし得るものと認むることを得へし今甜菜の連作の場合を考ふるに本病の第一次傳染は被害植物種粒及土壤に由來することを見るべきも初めて栽培せし地方に於ける第一次傳染は他に本病の寄生植物なき時には主として種粒に寄生又は附着せし本病原菌に由來するものあることを肯定し得らるべし此事實は大正十五年咸鏡南北道に於ける試作地を調査するに當り明に認むることを得たり即ち本病は集團をなし種粒種粒を中心として發生せり

尙中田 中島及瀧元氏は (8) 米國より購入せし甜菜種粒につき調査せしに其100粒につき40—100の本病原菌の胞子を檢出し得たりとなし又余は大正十五年各國より得たる種粒各種5粒宛に就き本病原菌の生存の有無を檢せしに獨乙産十三種中一種は1粒 北米産十八種中三種は1—2粒に其生存せしを認め得たり之等は本病原菌が種粒に寄生し又は附着して第一次の傳染をなすものなることを復證するに足るべし之を見るに種粒の消毒は本病の防除に必要なることに屬し況んや現今の如き甜菜栽培の初頭に當り新に栽培地を擴張する時に於ては殊に然りとなす

從來種粒の消毒によりて本病の防除を企られしものなきにあらず中田 中島及瀧元氏 (8) は之につき已に詳細なる研究を公にせり然れども甜菜の種粒は其表面極めて粗鬆にして Duggold 氏 (8) に依れば甜菜種粒は農業種粒中最も病原菌に汚され易きものの一とせらる故に普通に見る單なる消毒によりては豫期の効果を得ること能はず加之液藥の消毒が比較的効果少き所以は藥劑が全ねく菌に接し得ること多く從て之を殺滅すること能はざるに基くものとす Rumbold 氏 (13) は之の眞よりし

てフオルマリンを用ひ試みんさしフオルマリン瓦斯を蒸氣を加減し且つ溫度を60°C
さなし二十分間消毒することによりて良結果をもたらせり

余は溫度が殺菌の効あるまじし傳導良好にして能く菌に作用し得る事實に鑑み先づ
熱によりて種粒を消毒し以て本病を防除することを企圖せり

本稿を草するに當り懇切なる教示を與へられたる九州大學教授兼本場技師中田覺
五郎氏に感謝す

二 材料及實驗方法

本實驗を別ちて二さなし一には種粒に附着又は寄生する本病原菌の孢子並に擔子
梗及組織中に侵入せる菌糸につき殺菌の如何を検し二には種子につき發芽に及ぼす
其影響の如何を検するところありたり

前者に對しては材料の整一なるまじし操作に便利なるまじし實驗問題に近き點より推し本
病の被害葉に存する病原菌に就き試験せり斯くするときは種粒に寄生又は附着する
本病原菌まじ其軌を一にするがため正確に且容易に檢し得るの便あり而して本病原
菌の生死は扁平培養によることし其供試培養基は本病原菌の發育及特有の聚落を生
し易くして且雜菌の繁殖を幾分なりとも防止し得らるる點を考慮し先づ甜菜の生
葉を風乾し製したる粉末25grを蒸溜水1000ccにて煎したる濾液に2%の割合に寒天を
加へて調製したるものを使用せり以下之を甜菜葉乾粉寒天培養基と稱し置くべし

尚後者に對しては種粒は同一試験を通し常に産地 收穫期及品種の同じきものよ
り形態の略整一なるものを選び供用せり而して其發芽には豫め總て消毒し置きたる
内徑9cm深さ2cm硝子皿に50grの砂及蒸溜水16ccを入れて砂面を平坦さなししたる後表
面に吸墨紙を敷きたるものに各々種粒を播種せり播床後外氣の寒冷なる時期には夜
間25°--27°Cはの定溫器内に入れ日中は室溫に置きたり但し定溫器内にて常に同一試
驗區は同一棚上に置き又二個以上を重ねることを避けたり其他特種の實驗の操作に
つきては別に述ぶることす

三 實 驗

1 濕 熱 消 毒

A 溫湯浸法並に冷水溫湯浸法

溫湯に依る種子消毒は J. L. Jensen (1888年) は麥類の黑穗病豫防に應用したる
を以て嚆矢とす以來之が利用は幾多の研究に相俟て麥類の黑穗病並に斑葉病の防除
に適用せられ現今に至りては更に冷水溫湯浸法及風呂湯浸法の發達を見るに至れり

尙溫湯に依る消毒は我國にては麥類の種子消毒以外に中田氏(7)は棉炭疽病の豫
防に西門及三宅氏(10)は稻胡麻葉枯病豫防に又中田及瀧元氏(9)は棉角點病の
豫防に應用し有利なることを證せり余は溫湯消毒の甜菜種粒消毒に有利なるべきを
推定し之に就き試験するところありたり

溫湯の溫度と本病原菌

中田 中島及瀧元氏(8)は本病原菌の培養につき其孢子は40°Cにて三十分間
45°Cにて二十分間 46°Cにて十分間にて死滅し菌絲は以上の範圍内に於ては生存すれ
ども47°Cに十分間以上にて全く死滅するを證せり

余は被害葉に存する本病原菌の孢子及擔子梗の溫湯に依る死滅を検せんか爲めに
九月乃至十月の候に採集せし被害枯葉を殺菌水に入れ毛筆を以て本病原菌を洗ひ落
し之を遠心分離器に掛けて孢子及擔子梗を沈澱せしめたる後其白金耳量を所定溫
度に保持せる試験管中の溫湯に接種せり但し其試験管は豫め1000の殺菌水を入れ加
熱しつづつ羽根板を以て攪拌し且溫度を調節せしものにして溫度の開きは0.3°C 以下
なりき斯の如くにして一定時間を経たる後白金耳量宛を鈎菌して甜菜葉乾粉寒天
培養基に移し以て本病原菌の聚落の發生如何を検せり即ち次の如し

以下表中本病原菌の聚落の發生せしものを+とし無きものを-とす

第一回 (試験期日 大正十五年九月二十四日)

浸湯時間(分)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)										
45°	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
46°	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
47°	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
48°	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第二回 (試験期日 十月四日)

浸湯時間(分)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)										
45°					+	+	-	-	-	-

浸湯時間(分)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)										
46°			+	+	+	—	—	—	—	—
47°		+	+	—	—	—				
48°	+	+	—	—	—					
49°	—	—	—	—	—					
50°	—	—	—	—	—					

之に依れば被害植物に存する本病原菌の孢子及擔子梗の溫湯に對する抵抗力は47° 十分間 46°に五分間 47°に三分間 48°に二分間浸すも尙生存するものあり。雖も45°に十五分間 46°に十分間 47°に四分間 48°に三分間 49°に一分間以上浸漬せば全く死滅するに至るを知るべし。茲に中田 中島 瀧元氏等の成績を一致せざる所以は之培養せる菌と被害植物に寄生せる菌とは溫湯に對する抵抗力に差異あるが故なりと推考す。

次に余は被害組織中に侵入する本病原菌の溫湯に依る死滅を知らんとして被害風乾枯葉を所定溫度に保持せる溫湯中に入れ一定時間後に其一片宛を取出し直に冷水に投じ冷却すると共に表面に存する孢子及擔子梗を洗除し然る後枯葉を碎き甜菜葉乾粉寒天培養基に扁平培養し以て本病原菌の發育の如何を検せしに次の如し。

第一回 (試驗期日 十月一日)

浸湯時間(分)	2.5	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)							
45°	+	+	+	+	—	—	—
46°	+	+	+	—	—	—	—
47°	+	+	—	—	—	—	—
48°	+	—	—	—	—	—	—
49°	+	—	—	—	—	—	—
50°	—	—	—	—	—	—	—
51°	—	—	—	—	—	—	—
52°	—	—	—	—	—	—	—

第二回 (試驗期日 十月五日)

浸湯時間(分)	2.5	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)							
45°			+	+	—	—	—
46°		+	+	—	—	—	—
47°		+	—	—	—	—	—

浸湯時間(分)	2.5	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)							
48°	+	+	—	—			
49°	+	—	—				
50°	—	—	—				

以上の結果を以て見るに寄生の組織中に侵入せる本病原菌の菌糸は45°に十五分間 46°に十分間 47°—48°に五分間 49°に二、五分間以内にては尙生存し45°に二十分間 46°に十五分間 47°—48°に十分間 49°に五分間 50°に二、五分間以上の浸漬にて漸く死滅し而して前記の孢子及擔子梗に比し死滅容易ならざるを知る。

曩に O. Brefeld 氏(1903年) 並に L. Hecke 氏(1904年) 等は麥稈黑穗病菌は菌糸の状態にて種粒中にて越冬することを證して來麥類稈黑穗病の豫防としては種子を直に溫湯にて處理するよりも豫め冷水に浸漬し然る後溫湯にて處理せば其効著しきを發見し爾來稈黑穗病のみならず斑葉病豫防にも之が應用を見るに至れり。本病原菌も亦種粒の組織中に侵入するものなるが故に斯る状態に於ける本病原菌を防除するには冷水溫湯浸法の有利なるべきを想像し得へし之が爲めに風乾被害枯葉を豫め20°Cの冷水に六時間浸漬したる後前記に準して溫湯にて處理し培養をなせしに次の如し。

第一回 (試驗期日 十月一日)

浸湯時間(分)	2.5	5	10	15	20	25	30
浸湯溫度(°C)							
45°	+	+	+	—	—	—	—
46°	+	+	—	—	—	—	—
47°	+	—	—	—	—	—	—
48°	+	—	—	—	—	—	—
49°	—	—	—	—	—	—	—
50°	—	—	—	—	—	—	—
51°	—	—	—	—	—	—	—
52°	—	—	—	—	—	—	—

第二回 (試驗期日 十月五日)

時間(分)	2.5	5	10	15	20	25	30
溫度(°C)							
45°			+	—	—	—	—
46°		+	—	—	—	—	—
47°		+	—	—	—	—	—
48°	+	—	—	—	—	—	—
49°	—	—	—	—	—	—	—
50°	—	—	—	—	—	—	—

此の成績に依れば被害枯葉を豫め20°Cの冷水に六時間浸漬したる後所定温湯にて処理せば其組織内に侵入せる菌糸は45°Cに十分間 46°—47°に五分間 48°に二、五分間以内は生存するも雖も45°に十五分間 46°—47°に十分間 48°に五分間 49°に二五分間以上にて全く死滅するを知るべし

之を以て見るに被害組織中に存する本病原菌は豫備浸水を行へば然らざるものに比して死滅するこゝ早きを認む之被害組織中に存する菌糸は比較的抵抗強きに拘らず一度水分を得ば發育して抵抗弱き菌體に變するにより熱に冒され易きに至るものと推定せらる

温湯の温度と種粒の發芽

以上に依り被害組織の表面に生じたる胞子及擔子梗は被害組織中に存する菌糸よりも低温且短時間にて殺菌し得べく又組織内に存する菌糸は被害組織を豫め冷水に浸したる場合は然らざるものに比し短時間にて殺菌せらるべきことを知れり之に依り種粒を豫め冷水に浸し後温湯にて処理せば完全に本病原菌を殺菌し得るを肯定し得らるべし然れども西門及三宅氏(10)は稻胡麻枯葉病の豫防上粉種子消毒の一法として其温湯浸法を挙げ粉種子を豫め冷水に浸漬したる場合は然らざるものに比し温湯に對して弱まるを示し而して種子の温度に對する抵抗力は其含水量に依り差異あることを Waggoner (1917年) Groves (1917年) 氏等の研究を引用して示すところありたり

尙甜菜種粒につきては Ware (14) 氏に依て研究せられ55°Cの温湯に三時間乃至四時間處理するも總て發芽能力を有し70°Cにては發芽を障止することを證せり然れども余は其發芽速度に及ぼす影響を知り更に上記の諸點に基き豫備浸水せし甜菜種粒につき發芽に及ぼす温湯浸漬の影響を知らんとするところあり之が爲に風乾状態にある種粒並に豫め冷水に浸漬し置きたるものを100粒宛ガーゼにて包み之を所定の温湯に一定時間浸漬し冷水に投して冷却したる後發芽試験器に移し其發芽状態を検せり成績次の如し 但し供試種粒は大正十五年西鮮支場産 Dippo にして一粒平均重量0.0216gr、含水量12.28%のものなり

(1) 風乾状態の種粒を其儘温湯に浸漬せしもの

第一回 (試験期日 大正十五年十月十三日處理、播床、二十三日締切)

浸湯温度 (°C)	浸湯時間 (分)	發 芽 速 度			發芽歩合 十日間	發芽平均 日數
		二 日 目	三 日 目	計 歩 合		
45°	10	17	43	60	84	3.30
47.5°	10	22	42	64	86	3.15

浸湯温度 (°C)	浸湯時間 (分)	發 芽 速 度			發芽歩合 十日間	發芽平均 日數
		二 日 目	三 日 目	計 歩 合		
50°	10	25	41	66	87	3.06
52.5°	10	29	40	69	88	3.05
55°	10	26	32	58	87	3.02
57.5°	10	22	33	54	85	3.15
60°	10	14	33	47	84	3.08
62.5°	10	4	35	39	77	4.00
65°	10	0	11	11	53	5.70
67.5°	10	0	5	5	50	5.82
70°	10	0	3	3	49	6.18
對 照	0	14	26	40	83	3.54

第二回 (試験期日 十月二十七日處理 播床 十一月六日締切)

浸湯温度 (°C)	浸湯時間 (分)	發 芽 速 度			發芽歩合 十日間	發芽平均 日數
		二 日 目	三 日 目	計 歩 合		
47.5°	10	24	39	63	170	3.44
50°	10	25	106	131	184	3.10
52.5°	10	28	97	125	184	3.17
47.5°	20	61	76	137	171	3.09
50°	20	55	84	139	178	3.08
52.5°	20	48	81	129	168	3.20
對 照	0	15	31	46	166	4.01

之に依れば風乾貯藏中の種粒を其儘温湯にて十分間處理せば其發芽速度は45°以上漸次増大し40°—52.5°にて最高に達し之より温度の上昇に従ひ減少するに至る而して45°以上60°以下の範囲内にては對照に比し却て發芽速度並に發芽歩合大なれども62.5°以上に及べば發芽不良なる尙 47.5°—52.5°の温度にては二十分間浸漬するも發芽を阻害することなきを認む

(2) 風乾状態の種粒を豫め20°Cの冷水に六時間浸し後温湯に浸漬せしもの

第一回 (試験期日 大正十五年十月二十三日處理 播床 十一月二日締切)

浸湯温度 (°C)	浸湯時間 (分)	發 芽 速 度			發芽歩合 十日間	發芽平均 日數
		二 日 目	三 日 目	計 歩 合		
45°	10	38	33	71	88	3.05
47.5°	10	42	32	74	88	2.88

浸湯溫度 (C)	浸湯時間 (分)	發 芽 速 度			發芽歩合 十 日 間	發 芽 平均日數
		二 日 目	三 日 目	計 歩 合		
50°	10	30	37	67	86	3.17
52.5°	10	20	40	60	84	3.43
55°	10	2	55	57	74	3.45
57.5°	10	0	29	29	73	4.05
60°	10	0	8	8	48	6.02
62.5°	10	0	4	4	36	6.11
65°	10	0	0	0	1	10.00
67.5°	10	0	0	0	0	
70°	10	0	0	0	0	
對照(冷水に6時間浸したるのみ)		31	34	65	86	3.42

第二回 (試驗期日 十月二十七日處理 播床 十一月六日縮切)

浸湯溫度 (°C)	浸湯時間 (分)	發 芽		速 度		發總 日數	芽數 間步	發步 合	發平 均日	芽數 日
		二日 目	三日 目	計	步 合					
47.5°	10	94	51	145	72.5	170		88.0		2.80
50°	10	91	51	142	71.0	171		85.5		2.80
52.5°	10	36	93	129	64.5	161		80.5		3.19
47.5°	20	82	57	149	74.5	184		92.0		2.71
50°	20	52	80	132	66.0	172		86.0		3.13
52.5°	20	4	97	101	50.5	140		70.0		3.45
對 照		80	48	128	60.4	169		84.0		3.04

以上に依れば豫め 20°C の冷水に六時間浸漬し然る後各溫湯に十分間處理せば 45°—50°C のものは發芽速度並に發芽歩合大なれども 52.5°C 以上にては溫度の高溫なるに従ひ著しく漸次發芽不良に陥り 67.5°C 以上にては次に其發芽を停止す而して 45°—50°C の範圍内にては對照に比し其發芽を害することなく却て發芽良好なり然れども其浸漬二十分間に達する時は 50°C 以上にて發芽に惡影響を及ぼす虞あり尙前記風乾種粒を其儘溫湯に浸漬したる場合に比し溫度に對する抵抗性の弱まるを知る

B 風呂湯浸法

本法は入浴後の風呂湯に種粒を浸し種粒に附着又は寄生する病原菌を消毒する方法にして所謂溫湯浸法的一種に外ならず本法は卜藏氏(2.11)の調査に依れば明治二十九年茨城縣結城郡農學校に於て篠原勘次郎氏の實施に初まる氏は入浴後の風呂

湯に麥種子を浸漬し翌朝之を取り出して播種せしに黑穗病の發生渺なきに留意し續いて二、三年に亘りて試みに毎年好結果を得たり尙明治三十五年靜岡縣下に四十一一年廣島縣下に本法を試み好結果を得たるものありと稱せらる斯くて其後各地農事試験場に於て之が試験研究を重ね何れも黑穗病並に斑葉病の豫防としては從來の冷水溫湯浸法に劣らざるの成績を認むるに至れり余は甜菜の褐斑病防除するに當り種粒消毒として本法を應用するの有利なるべきを想到し以下の試験をなせり

入浴時の風呂湯の温度

吾人の入浴する風呂湯の溫度は神澤氏(5)の九人十八回に亘る調査に依れば其適溫は $113^{\circ}\text{--}115^{\circ}\text{F}$ なり又歸方氏(4)の男女四十六名に就き調査せし所に依れば最低 107°F 最高 115°F にして普通の適溫は大體に於て $110^{\circ}\text{--}113^{\circ}\text{--}114^{\circ}\text{F}$ 以下を適溫とするものは微溫好 114°F 以上を適溫とするものは熱好の評あるものなりさ尙下藏氏(2.11)の調査に依れば其適溫は $110^{\circ}\text{--}113^{\circ}\text{F}$ にして 115°F にては餘程熱爛好の人にあらざれば入浴に不適當なりとす之等を以て見るに吾人の入浴湯の溫度は凡そ $42^{\circ}\text{--}46^{\circ}\text{C}$ の範圍内にあり而して就中多くの人々の適溫は $44^{\circ}\text{--}45^{\circ}\text{C}$ にして $42\text{--}3^{\circ}\text{C}$ にては低溫好 46°C にては高溫好の入るべきものと見て大差なかるべし

風呂湯の温度と本病菌

風呂湯の温度の高低並に降下状態と本病原菌の生活力との關係を知らんとし當支場官舎に設置しある三個の長州風呂を使用せり該風呂は何れも口徑 68c.m 底徑 53 c.m 深さ 64c.m 大のものなり

大正十五年九月下旬及十月中旬入浴を終りたる後に各風呂湯の深さを 55.cm となし各所定温度に達せしめたる後火を去り豫め本病被害枯葉をガーゼにて軟く包み綿を着け一端に重を附し置きたるものを風呂湯に投し被害葉を湯而下 15.cm 内外に浮遊せしめ而して午後八時又は九時より翌朝六時又は七時に亘り一時間毎に温度の降下状態を見ると共にガーゼの一包宛を取出し一は孢子及擔子梗を取り夫につき他は孢子及擔子梗を除きたる組織を碎き組織内の菌糸につき何れも甜菜葉乾粉寒天培養によりて其生死を檢せり即ち次の如し

第一回 (試験期日 大正十五年九月二十九日)															
浸湯時間		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	初期と終期の温度の差	処理時間の温度の差	
時	刻	午後8時より	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		最高	最低
風呂湯の温度の経過(°C)		47.0°	46.5°	46.0°	45.0°	44.0°	43.0°	41.5°	40.5°	39.5°	38.5°	37.5°	(e)	(c)	(c)
													9.4°	1.5°	0.5°
病菌の死	胞子及擔子梗	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	菌	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

浸湯時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	初時と終時の温度の差	毎時間の温度の差	
時	午後8時より	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	(c)	(c)	(c)
風呂湯の温度の経過(C)	60.0°	59.0°	48.0°	47.0°	46.0°	44.5°	43.0°	42.0°	41.0°	39.5°	39.0°	11.0°	1.5°	0.5°
病菌の死	孢子及擔子梗	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生	菌	糸	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
外氣の温度(C)	13.8°	13.5°	13.0°	12.8°	12.5°	11.8°	11.5°	11.2°	11.0°	11.0°	12.0°			
第二回 (試験期日 十月十七日)														
浸湯時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	初時と終時の温度の差	毎時間の温度の差	
時	午後10時より	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	(c)	(c)	(c)
風呂湯の温度の経過(C)	43.0°	42.5°	41.5°	40.0°	38.5°	37.0°	36.0°	34.5°	33.5°	32.0°	31.5°	11.5°	1.5°	0.5°
病菌の死	孢子及擔子梗	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生	菌	糸	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
風呂湯の温度の経過(C)	45.0°	44.0°	43.0°	41.5°	40.0°	38.5°	37.0°	36.0°	35.0°	34.0°	33.0°	12.0°	1.5°	0.5°
病菌の死	孢子及擔子梗	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生	菌	糸	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
風呂湯の温度の経過(C)	47.0°	46.0°	45.0°	43.5°	42.0°	40.5°	39.0°	38.0°	36.5°	35.5°	34.5°	12.5°	1.5°	0.5°
病菌の死	孢子及擔子梗	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生	菌	糸	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
外氣の温度(C)	5.2°	5.0°	4.5°	4.0°	3.5°	2.5°	2.5°	2.0°	2.0°	2.0°	2.5°			

之を以て見るに風呂湯の温度の降下は九月乃至十月の候に處し 43°—50°C にありては毎時最大 1.5°C 最小 0.5°C にして外氣の低温なるに従ひ又風呂湯温度の高温なる程降下大なり

其被害葉に於ける本病原菌は 43°C にありては一時間後には其孢子及擔子梗の死滅を招くも組織中に存する菌糸は尙生存するものあり然れども二時間後には何れも生存し得ざるに至る尙 45°C 以上にては一時間後には何れも全く死滅するを認む

風呂湯の温度と種粒の發芽

風呂湯の温度の高低並に降下と種粒の發芽との關係を知らんとして種粒をガーゼにて包み之を前記十月二十九日被害葉と同時に共に準して風呂湯に浸漬し而して其發芽狀態を検せしに次の如し 但し供試種粒は溫湯浸法に使用せしものに等しきものなり

(試験期日 十月十七日着手 十八日播床 二十七日締切)

浸漬初期の風呂湯の温度(C)	浸湯時期	浸湯時間	二日目	發芽速度 三日目	計歩合	發芽歩合 九日間	發芽 平均日數
43°	午後九時ヨリ 午後10時	1	87	7	94	98	2.18
	〃 11時	2	84	7	91	96	2.26
	〃 12時	3	83	5	88	95	2.28
	午前1時	4	78	9	87	96	2.37
	〃 2時	5	75	10	85	94	2.48
	〃 3時	6	68	12	80	93	2.57
	〃 4時	7	67	12	79	90	2.52
	〃 5時	8	64	11	75	90	2.63
	〃 6時	9	62	12	74	88	2.64
	〃 7時	10	—	—	—	—	—
45°	午後九時ヨリ 午後10時	1	85	8	93	98	2.25
	〃 11時	2	80	11	90	95	2.21
	〃 12時	3	77	10	87	94	2.32
	午前1時	4	74	10	84	94	2.42
	〃 2時	5	70	10	80	92	2.51
	〃 3時	6	65	12	77	89	2.60
	〃 4時	7	62	13	75	88	2.68
	〃 5時	8	57	16	73	87	2.68
	〃 6時	9	56	16	72	86	2.61
	〃 7時	10	56	17	73	87	2.63
47°	午後九時ヨリ 午後10時	1	79	12	91	97	2.12
	〃 11時	2	74	14	88	96	2.14
	〃 12時	3	75	10	85	93	2.25
	午前1時	4	73	10	83	92	2.41
	〃 2時	5	60	12	78	90	2.37
	〃 3時	6	62	13	75	89	2.42
	〃 4時	7	58	14	72	87	2.44
	〃 5時	8	56	14	72	86	2.48
	〃 6時	9	54	16	71	84	2.51
	〃 7時	10	54	15	69	77	2.42
対照(20°Cの冷水に10時間浸漬)			77	9	86	91	2.39

此の成績に依れば十月の稍寒冷なる夜に當り 43°—47°C の風呂湯に一時間浸漬したるものは最も發芽速度大なるも浸漬時間の延長に従ひ漸次不良となり而して十時間のものは對照に比して發芽は甚しく不良なる 然れども 43°C に一時間乃至四時間 45°C に一時間乃至三時間 47°C に一時間乃至二時間浸漬せしものは對照に比し發芽良好なる傾あり

2 乾熱消毒

乾熱を應用し種子を消毒したる効果に關しては Atanasoff 及 Johnson 氏 (1) に依れば氏は麥類の種子を 100°C の乾熱にて三十時間處理し播種せしに大麥の細菌病 (*Bact. translucens*) 燕麥の細菌病 (*Bact. avenae*) 及大麥赤黴病 (*Gibberella Saubinetii*) は略豫防し得尙大麥の斑點病 (*Helminthosporium teres*) 斑葉病 (*Helminthosporium graminum*) 燕麥の斑葉病 (*Helminthosporium Avenae*) 及大麥 燕麥の裸黑穗病豫防にも効果あることを示せり甜菜に就ては中田 中島 瀧元氏等 (8) は乾熱を本病原菌の生死並に種粒の發芽との關係を検し褐斑病菌の死滅の溫度内にては既に其種粒の發芽を阻害するものなることを示せり之に依れば甜菜褐斑病防除の一法としての種粒消毒に乾熱を應用し得ることは大體了解し得らるべし然れども甜菜の種粒の如き容積大なるものを消毒するに當りては寧ろ乾熱に依るを以て便なりとす而して以上 Atanasoff 及 Johnson 氏の麥に對する試験に徴するに溫度及時間を加減するにありては或は消毒の効果なきを保し余は之が爲めに更に乾熱消毒につき究むるころありたり

乾熱を本病原菌

本病原菌の乾熱に依る死滅に關しては McKay 及 Pool 氏 (6) は被害葉に就き檢し其枯葉に存する本病原菌は 70°C に六十分間 80°C に三十分間 100°C に十五分以内に於ては生存するも 80°C に六十分間 90°C に三十分間 110°C に十五分間以上に於て死滅し尙被害生葉に存するものは 90°C 六十分間以内は生存し 100°C 以上に三十分間以上曝さざば死滅せざることを示せり又中田 中島及瀧元氏 (8) は本病原菌の胞子は 85°C に二十分間 90°C に二十分間 95°C に十分間 100°C に五分間に於て死滅し菌糸は 90°C に二十分間以内は生存するも 85°—90°C に三十分間 95°C に十分間 100°C に五分間に於て死滅することを示せり

余は被害葉に於ける本病原菌の乾熱に依る死滅を知らんとして乾熱消毒器を使用し其所定溫度に保てる後上部の小孔より糸に結びたる風乾被害枯葉並に被害生葉を垂下し一定時間後取出し一は被害葉を甜菜葉乾粉寒天培養基に移し表面に生ずる胞子及擔子梗を洗ひ落し葉片を取出し培養をなし其胞子及擔子梗の生死を檢し他は

は葉片を充分水洗し胞子及擔子梗を洗除したる後能く碎きて培養をなし其組織中に於ける菌糸の生死を檢せり即ち次の如し

(1) 胞子並に擔子梗

(試験期日 大正十五年十月十四日及二十日)

曝露時間(分)	5	10	15	20	30	40	50	60
曝露溫度(°C)								
80°	+	+	+	+	+	+	+	+
85°	+	+	+	+	+	+	+	+
90°	+	+	+	+	+	+	+	+
95°	+	+	+	+	+	+	+	—
100°	+	+	+	+	+	+	—	—
105°	+	+	+	+	+	—	—	—
110°	+	+	+	+	—	—	—	—
115°	+	+	+	—	—	—	—	—

之に依て見るに本病の被害葉に存する胞子並に擔子梗は 90°C にて六十分間 95°C にて五十分間 100°C にて四十分間 105°C にて三十分間 110°C にて二十分間 115°C にて十五分間曝露するも尚生存し 95°C にて六十分間 110°C にて五十分間 105°C にて四十分間 110°C にて三十分間 115°C にて二十分間以上に於て漸く死滅するを知るべし尙風乾枯葉及生葉に存する胞子及擔子梗の乾熱に對する抵抗力は全く同一なるを知れり

(2) 被害枯葉の組織中に於ける菌糸

(試験期日 十月十四日及二十日)

曝露時間(分)	5	10	15	20	30	40	50	60
曝露溫度(°C)								
80°	+	+	+	+	+	+	+	+
85°	+	+	+	+	+	+	+	+
90°	+	+	+	+	+	+	+	—
95°	+	+	+	+	+	+	—	—
100°	+	+	+	+	+	—	—	—
105°	+	+	+	+	—	—	—	—
110°	+	+	+	—	—	—	—	—
115°	+	+	—	—	—	—	—	—

此成績に依れば被害風乾枯葉の組織中に於ける本病原菌の菌糸は 85°C 以下にて一時間 90°C にて五十分間 95°C にて四十分間 100°C にて三十分間 105°C にて二十分間 110°C にて十五分間 115°C にて十分間は曝すも尚生存するも 90°C にて六十分間 95°C にて五十分間 100°C にて四十分間 105°C にて三十分間 100°C にて二十分間 115°C

にて十五分間曝露せば全く死滅し而して前記胞子並に擔子梗より低溫短時間にて死滅するを知るべし

(3) 被害生葉の組織中に於ける菌糸

(試験期日 十月十四日及二十日)

曝露時間(分)	5	10	15	20	30	40	50	60
曝露温度(°C)								
80°	+	+	+	+	+	+	+	+
85°	+	+	+	+	+	+	+	+
90°	+	+	+	+	+	+	—	—
95°	+	+	+	+	—	—	—	—
100°	+	+	+	—	—	—	—	—
105°	+	+	—	—	—	—	—	—
110°	+	+	—	—	—	—	—	—
115°	+	—	—	—	—	—	—	—

以上の結果を見るに被害生葉の組織内に侵入する本病原菌の菌糸は85°Cに六十分間 90°Cに四十分間 95°Cに二十分間 100°Cに十五分間 105—110°Cに十分間 115°Cに五分間以内に於ては生存すれども 90°Cに五十分間 95°Cに三十分間 100°Cに二十分間 105—110°Cに十五分間 115°Cに十分間以上曝露せば全く死滅し而して前記風乾枯葉に於けるものに比し容易に死滅するを見るべし

尙之の結果はMokay及Pool氏の得たる結果と相反するを知る

乾熱と種粒の發芽

乾熱の甜菜種粒の發芽に及ぼす影響に關してはWare氏(14)に依れば氣乾状態の種粒を50—60°Cに三時間處理せば其發芽を著しく促進し115—120°Cにては其發芽を停止するものあり温度の上昇に従ひ發芽を阻害するこゝ多きを示す 總べて種粒の乾熱に對する抵抗力は其含水量と密接なる關係あり種粒の乾燥するに従ひ乾熱に對する抵抗力の強きは從來稱へられ居る所なり而して種粒の含水量は産地 生齡 品種 熟度 貯藏法の如何及種粒の大小等に依り差異あるが故に本試験を施行するに當りて先づ供試種粒に就き其含水量を検せり但し種粒は 105—110°C の乾熱に保ち略恒量に達するまで乾燥せり

生産年度	生産地	品種名	供試量	粒數	一粒平均重量	含水量
大正十五年	咸鏡北道會寧	Dippe	10g	640	0.0156g	11.53%
〃	咸鏡北道吉州	〃	10	490	0.0204g	11.58
〃	西 鮮 支 場	〃	10	462	0.0216g	12.28
〃	〃	Kleinwanzuleben	10	483	0.0205g	12.05

此の結果に依れば含水量は大同小異であつて概ね 12%内外なり Ware氏(14)に依れば普通氣乾状態にある種粒は12—15%にして之を越ゆるものは忌むべきものとなせり

次に上記本場産 Dippe 種粒を前記本病被害葉を乾熱に曝したると同じく所定時間處理し後發芽試験器に移し其發芽状態を調査せしに次の如し

第一回 (試験期日 大正十五年十月十四日處理 十六日播床 二十六日締切)

曝露温度(°C)	曝露時間(分)	發 芽 速 度				發 芽 歩 合		發芽平均日數
		二日目	三日目	四日目	計歩合	對照を100として	十日間對照を100として	
85°	10	22	35	12	69	95.83	83	3.43
90°	10	19	34	15	68	94.44	82	3.50
95°	10	19	30	15	64	88.89	82	3.66
100°	10	4	25	24	53	73.61	79	4.23
105°	10	0	8	22	30	41.67	75	4.80
110°	10	0	5	3	8	11.11	65	7.00
對 照	0	25	35	12	72	100.00	86	3.38

第二回 (試験期日 大正十五年十月二十日處理 二十二日播床 十一月一日締切)

曝露温度(°C)	曝露時間(分)	發 芽 速 度				發 芽 歩 合		發芽平均日數
		二日目	三日目	四日目	計歩合	對照を100として	十日間對照を100として	
85°	30	17	50	11	78	92.86	88	3.28
90°	30	14	35	16	65	77.38	85	3.78
95°	30	4	33	17	54	64.29	83	4.42
95°	60	6	29	15	50	59.52	82	4.43
100°	30	3	28	19	50	59.52	83	4.46
105°	30	2	13	15	30	35.71	77	5.38
110°	30	2	8	9	19	22.62	65	6.20
115°	30	0	3	8	11	13.10	50	7.76
對 照	0	28	45	10	84	100.00	92	3.08

備考 後者の前者に比し初期の發芽多きは之初期の氣温の高温なるに依るべし

此の結果に依れば 85—115°C の乾熱にて各十分間乃至三十分間處理せば其高温なるに従ひ又時間の延長に従ひ漸次發芽を甚しく害するに至る而して之を對照に比すれば何れも其發芽不良なることを知るべし

四 結 論 並 に 摘 要

- 余は甜菜褐斑病豫防の一助として種粒を溫度消毒するの有効なるに想到し溫度と本病原菌の生活力並種粒の發芽力との關係を究むるにころありたり
- 溫湯浸は種粒を62—55°Cの溫湯に10分間浸漬するを以て有効となす 而して操

作中假令多少温度の昇降することあるもこれがため發芽力及殺菌力に特に影響を及ぼすことなし

- 3 冷水湯浸は種粒を豫め 20°C の冷水に 6 時間浸漬し後 50°C の湯に 10 分浸漬するを以て有効とす 然れども温度の昇降は直に發芽力の殺菌力を阻害すること大なり
- 4 風呂湯浸は種粒を入浴適温 (44—45°C) の湯に 9 時間浸漬するを以て有効とす 本法によるまきには温度の昇降は發芽力及殺菌力に影響すること少なし
- 5 乾熱消毒は操作上簡單なるも本病原菌を殺菌するに足る温度は已に種子の發芽を阻害するがために此消毒は實行上極めて危険なるものとす
- 6 以上の温度消毒中湯浸及風呂湯浸を以て安全とし而も後者を以て操作上有利なりとす

引用文獻

- (1) Atanasoff, D. and Johnson, F. G.: Treatment of cereal seed by dry heat. Agr. Res. vol. 18, PP. 378-388, 1920.
- (2) ト藏梅之蔵: 麥類の黒穗病及斑葉病豫防としての風呂湯浸法に関する調査. 病蟲害雜誌第八卷, 頁288—292, 1921.
- (3) Duggell, M.: Die Bakterienflora gesunder Samen und daraus gezogener Keimpflanzen. Cent. f. Bakt. Bd. 12, s. 602, 695, Bd. 13, s. 50, 198, 1904.
- (4) 鶴方末彦: 麥種子の消毒に関する試験成績. 第二報風呂湯浸法. 岡山縣立農事試験場成績, 第四十五號, 1924.
- (5) 神澤恒夫: 麥種子の風呂湯浸法に就て. 病蟲害雜誌, 第七卷, 頁571—576, 1920.
- (6) McKay, M. B. and Pool, V. W.: Field studies of *Cercospora beticola*. Phytopathology, Vol. 8, pp. 119—136, 1918.
- (7) 中田覺五郎: 棉の炭疽病に関する研究. 朝鮮總督府勸業模範農場研究報告, 第一, 1917.
- (8) 中田覺五郎, 中島友輔, 瀧元清透: 甜菜の病害に関する研究. 朝鮮總督府勸業模範農場研究報告, 第六號, 1922.
- (9) 中田覺五郎, 瀧元清透: 棉の角點病に関する研究. 朝鮮總督府勸業模範農場研究報告第十號, 1924.
- (10) 西門義一, 三宅忠一: 粳種の消毒並に稻胡麻葉枯病の豫防法. 病蟲害雜誌, 第五卷, 頁693—712, 1917.
- (11) 農商務省農務局: 麥類の黒穗病及斑葉病豫防風呂湯浸法. 病蟲害驅除豫防獎勵資料第六號, 1924.
- (12) Pool, V. W. and McKay, M. B.: Climatic condition as relation to *Cercospora beticola*. Agr. Res. res. Vol. 6, P. 21, 1916.
- (13) Rumbold, G.: Sugar beet seed disinfection with formaldehyde Vapor and steam. Fact About Sugar, Apr. 5-12, 1924.
- (14) Ware, M. E.: Sugar beet seed. 1898.

在來雞の産卵能力調査

技師 油井 信 治 (本場)

雇員 小杉 山文雄

在來雞の産卵能力に關しては未だ調査されたるものなく巷間或は約五〇と云ひ或は約七〇と稱するも何等據るところなきが如し依て之を確むる爲本調査を行へり而して本調査に際し傍ら在來雞の衛生状態及繁殖性等をも觀察することとせり

供用雞 純粹の在來雞を得んが爲め特に江原道淮陽郡關谷面に於て大正十四年春生産の雄一雌一〇を選択購入し之を一群として供用せり

期間 大正十五年一月十日より昭和二年一月九日に至る滿一年とす

飼養管理 飼料は成るべく經濟を主眼とし朝鮮に於て生産豊富にして價格低廉なるものを選び左記の如く配合給與せり。

大麥2.5米糠3.5糠3.0魚粉1.0の配合飼料を一日一羽當30匁とし練餌として一日三回に分與す此の外綠餌として屑青菜又は軟雜草少量を給し牡蠣殻及水は自働給與器にて常時採取に任ず

管理は成るべく粗放を旨とし粗槌陳舊の移動鶏舎 (間口九尺奥行六尺周壁一枚板張屋根六分板の上に通板を張りたるものにして前面に幅三尺高さ四尺の硝子戸二枚あり) を用ひ附屬運動場として約五坪を金網を以て圍繞せり毎日午前八時飼料給與後舍内掃除を行ふのみにして天候の許す限り成るべく運動場に放飼するに努め一切防寒暑の設備を加へず

雌雞配合飼料消費量及其の價額 供用雌雞一〇羽の採食せる配合飼料及其の價額を月別に調査するに次表の如し

區分	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	計
消費量	9,300	8,400	9,300	9,660	9,300	9,000	9,300	9,300	9,000	9,300	9,000	9,300	109,500
其の價額	2,999	2,709	2,999	2,903	2,999	2,903	2,999	2,999	2,903	2,999	2,903	2,999	35,301

備考 配合飼料の單價は一匁毎に付米糠一五錢 糠三〇錢 魚粉八〇錢なるに依り其の配合割合より算出し一〇匁三圓二〇錢五厘に相當す

體重の秤量 調査開始時即大正十五年一月十日午前第一回の體重を秤量し爾後毎月十日午前中に之を行へり其の成績次表の如し

區分	雄	一號	二號	三號	五號	七號	八號	一〇號	二七號	三〇號	三五號	計	平均
調査開始時	550	402	355	288	322	291	295	405	281	400	325	3,467	347

區分	五八號	一號	二號	三號	五號	七號	八號	一〇號	二七號	三〇號	三五號	計	平均
一箇月日	545	403	372	304	328	201	407	395	307	405	308	3,020	362
二箇月日	537	401	356	348	367	362	421	402	329	404	387	3,777	378
三箇月日	546	429	354	372	327	367	432	415	341	405	396	3,831	304
四箇月日	536	437	362	367	331	386	398	418	385	421	400	3,905	391
五箇月日	548	456	387	369	342	392	386	401	391	419	392	3,935	394
六箇月日	571	461	392	355	345	394	391	396	393	437	382	3,946	395
七箇月日	568	504	376	364	345	390	389	399	356	429	378	3,930	393
八箇月日	601	518	385	348	348	364	397	372	358	451	375	3,916	392
九箇月日	630	518	391	381	341	352	396	382	341	446	354	3,902	390
十箇月日	627	530	410	398	359	367	408	354	331	445	397	4,039	404
十一箇月日	658	537	421	392	354	372	429	386	327	448	396	4,062	406
十二箇月日 (調査終了時)	693	546	437	383	364	329	428	377	316	450	408	4,038	404
前半期間の増量	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
同上割合	3.825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.8
全期間の増量	143	144	82	95	42	35	33	28	35	50	83	571	57
同上割合	26.00	35.8	22.1	33.0	13.0	11.9	84.4	26.7	12.5	12.5	25.5	16.5	16.5

産卵数及産卵量 雌鶏十羽一群の毎月産卵数及産卵量を見るに左の如し

區分	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	計
産卵数	3顆	51	125	145	140	78	85	76	58	16	43	17	486
産卵量	137瓦	2,225	5,386	6,177	6,558	3,440	3,644	3,302	2,541	7,27	1,859	834	36,830
産卵数 月別割合	0.35%	6.03	14.78	17.14	17.61	9.22	10.05	8.98	6.86	1.00	5.08	2.01	100.00
備考	一羽平均84.6顆 産卵率23.2% 一顆平均 43.5瓦 (11.0匁)												

飼料價格と産卵との關係 今採食飼料を産卵に消費したるものと假定し産卵一顆に要したる飼料價額を月別に算出するに次の如し

一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	計
1.000	0.053	0.024	0.020	0.021	0.037	0.035	0.039	0.050	0.187	0.068	0.176	0.042

産卵の大きさ 産卵各顆の大きさに就ては全部の調査なきも 321顆の調査せるものに其の大きさを區分するに次の如し

區分	十匁未満	十匁以上 十五匁未満	十五匁以上 二十匁未満	二十匁以上	計	重量
顆数	44顆	287	36	4	371	15,905.3
割合	11.86%	77.36	9.70	1.08	100.00	
備考	一顆平均重量 (42.37 匁)					

衛生状態 調査開始當初は飼料の變化に依り二、三食滞症に罹りたるものありしも其の程度輕微にして二、三日の治療に依り快復せり其の他は全期間を通じ疾病に犯されたるものを見ず體質甚だ健全なるを認めたり

整巢性 供用鶏は母鶏に使用することなく又巢鶏となりたる際は舍内に籠伏して離巢に努めたるも猶整巢念の著しき場合のみの整巢回数及日数を調査するに次の如し

整巢回次	一號	二號	三號	五號	七號	八號	一〇號	二七號	三〇號	三五號	計	一羽平均
第一回	3日	10	8	9	5	8	15	7	5	18	88	8.8
第二回	5日	—	13	18	15	—	18	10	8	—	87	12.7
第三回	13日	—	—	16	—	—	9	—	5	—	43	10.7
第四回	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	5	5.0
計	21	10	21	43	20	8	47	17	18	18	223	22.3
回数	3	1	2	3	2	1	4	2	3	1	22	2.2

本調査の結果を綜合するに

1 在來雞の平均體重は調査開始當初雄550匁、雌347匁にして之に大麥2.5米糠3.5糠3.0 魚粉1.0より成る配合飼料を一日一羽平均30匁を給したるに一箇年後に於て雄693匁(26.0%増)雌404匁(16.5%増)に増量せり

1 一羽平均一箇年産卵数は84.6顆にして23.2%の産卵率に當り産卵重量3,683瓦にして一顆平均重量43.5瓦(11.6匁)なり

1 卵一顆の太さを見るに10匁以上 18匁未満最も多く77.4%を占め10匁未満1.9%18匁以上 15匁未満9.7% 15匁以上1.1%の割合なり

1 産卵季節は三、四、五月最多く總産卵数の50%を占め一〇、一一、一二、一月最も少く總産卵数の9.3%を産するに過ぎず

1 採食飼料價額と毎月産卵数を對照し一羽當飼料價を見るに四月二錢 五月二錢一厘 三月二錢四厘にして其の他の月は甚だ高價にして年平均四錢二厘に相當せり

1 在來雞は一般に認めらるゝ如く體質頗健にして整巢感念甚だ強し

之を要するに當場に於ける飼養管理は努めて經濟を粗放を旨せざるも農家の夫に比し優るものあるべく従つて多少の産卵増加を來したるべしと雖も猶一羽當飼料價は甚だしく高價にして産卵用として飼料を購入(例之實際の場合に於ては當場に於ける飼料價より遙に廉價に求め得らるゝとも)飼養する時は收支計算思はしからざ

るものと認むべし普通農家の實情を見るに殆んき放飼にして飼料を準備供給することなく且つ多くは春季孵化にして其の年内に一半は肉用として賣却し一半は翌年産卵旺盛期を過ぐれば處分するの習慣あるは此の間の消息を物語るものと認むべし然れども平均年産卵数は84.6 顆なるを以て中に個體としては産卵能力相當大なるものありと認むべく従つて個體能力を調査して優秀のものを改良蕃殖する時は産卵用としての飼養價值あるものとみなしめ得べく此の問題は相當緊要味に富むものなるを以て後日の研究に俟たんす

アーブ、トーマス氏土壤檢定器の 實用的價值に就て

技 師 三 須 英 雄 (本場)

技 手 大 前 巖

一 緒 言

本器は米國アーブ、トーマス博士 (Dr. Farp Thomas) の發明にかゝるものにして Soil Tester (土壤檢定) 器と命名し 米國特許となつてゐる 本器は米國アーブ研究所に於て製造販賣してゐるが 同所はこの外肥の素菌 (アゾトバクターを主とする細菌肥料) 及其他的農業用品をも製造販賣してゐる

日本に於ける發賣者は 大阪市西區土佐堀通一丁目一番地 大同生命ビルヂング 八八 國際農事社にして東洋に於ける一手發賣元になつてゐる

本檢定器の定價は金五圓である

本器に添附せる説明書によれば 本器は北海道帝國大學農科大學外82箇所の官廳大學農事試驗場等より證明書下附せられてゐるものこゝである

アーブ、トーマス氏が本器を案出するに至りたる原理は那邊にあるや 的確に豫測し難きことであるが 著者等の推測するところによれば次の如くであらう

土壤の酸性が石灰によつて充分に中和せられたる時は 過剰の石灰は炭酸石灰となりて土壤中に残存すべきである 故にかゝる土壤に稀鹽酸の如き無機酸を注加する時は 化學變化を起し 炭酸ガスを發生するに至るのである 而してその發生する炭酸ガスの容積は 土壤中炭酸鹽の多少に正比例すべきが故に 炭酸ガスの發生量を見れば 土壤中に存在する炭酸鹽の量を算出することが出来る理である。

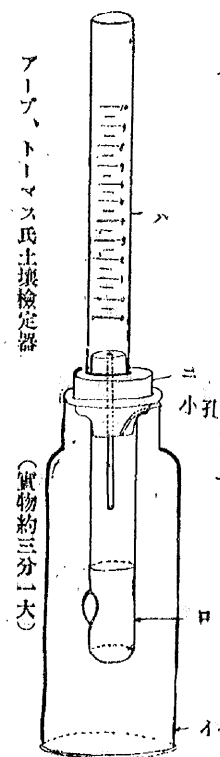
若し土壤が酸性なる時は 上記の如く無機酸を注加するも炭酸ガスは發生しないから その時は中和するために多量の石灰を必要とするこゝになる

かゝる原理に準據して アーブ、トーマス氏は その發生する炭酸ガス量を 構造簡單使用法輕便なる器を用ひて 測定せんため本器を案出するに至つたのである)

そこで次に起る問題は土壤酸性と石灰との關係であるが このこゝについては後日にすることにして こゝには唯本器の使用法並にその實用的價值について論ずるに止める

二 本器の構造使用法並成績判定法

本器の構造 使用法等は至極簡単であるから 本器に添附せる説明書を主としてその構造 使用法並成績判定法等を詳述しやう 但し文面は説明書と全然同一にあらず著者等が理解し易き様書き換へた點が少なくない



構造 本器の外観は左圖に示すが如くであつて 硝子瓶 硝子管及ゴム栓より成るに過ぎず

- イ 硝子製にして所謂胴なるべきもの(内容約150cc)
- ロ 硝子管にしてゴム栓付せず 中央に硝子壁ありて上下2室に分割す
- ハ 硝子管にして目盛(0—0より10まで)を付す
- ニ 硝子瓶(イ)に緊密にはまるゴム栓にして小孔を有し(イ)瓶蓋(ロ)の上室とを連絡してゐる

この外検定液を入れたる瓶 2個と所謂メートル罐と呼ぶ金屬製の小罐ありてその1杯は風乾土7.4g(1.88匁)に相當するさうである

〔註〕 本検定器に於て所謂検定液には藥液と稱するは 著者等の検定によれば 工業用鹽酸にして その酸度は1.27Nに相當するもの、如くである

使用法 先づメートル罐にて風乾土を1杯盛り(イ)瓶に入れ(ロ)の上室には冷水又は冷茶を1杯に充たし次に(ロ)の下部にある小孔より藥液の適量を注入し(ロ)管を(ニ)なるゴム栓にはめたる後更に(イ)瓶にさし込み(ハ)なる目盛管をゴム栓にはめたる後 ゴム栓は充分にかたく押込み空氣の外部に洩れざる様にする

次に検定器全體を傾けて(ロ)の下室にある藥液を(イ)内に流出せしめ 土壤に注ぎたる後2—3回検定器を振り動かし 土壤と藥液とをよく混合したる後平坦なる場所に静置して 目盛管内に水の上昇するを待つ

成績判定法

- 1 藥液は土壤と作用するから 若し土壤中に炭酸鹽があれば炭酸ガスが泡出しそれによりて驅逐せられたる空氣は ゴム栓中の小孔を経て(ロ)の上室に入りその中の水を目盛管に押し上げる
- 2 目盛管内に上昇してくる水の高さによつて石灰所要量を決定するのである
0—0 以上に上昇しない時は酸性

- 0 まで上昇する時は 中性
- 0 以上に上昇する時は アルカリ性
- 6 まで上昇すれば石灰含量は充分なり
- 10 まで上昇すれば永年石灰を要せず

3 水の上昇強き時はアルカリ性強く 上昇の程度弱き時は 酸性強き證據なればその程度に應じ石灰を施用すべし

4 目盛1度は丁度(土壤10萬貫)につき炭酸石灰(又は石灰石)60貫(生石灰ならば36貫)の割合に相當する 普通1反歩の土壤は3—4萬貫なるが故に 3萬貫の土壤ならば1反歩につき18貫 4萬貫の土壤ならば 24貫の割合となる

使用上の注意

- 1 同一土壤につき2—3回實驗を重ねるこゝ
- 2 如何に強き酸性土壤にても1回の石灰用量は反當80貫以上使用せざるこゝ
- 3 石灰施用後 1.5—2箇月後更に試験し 前回施用後の變化を見るこゝ
- 4 一度試験したる後は検定器は充分清水にて洗ひたる後にあらざれば次の試験にまじりかゝらざるこゝ

三 本器の實用的價值比較試験

本検定器の實用的價值を明にせんため 本場の多數の土壤につき 鹽化加里法による成績と比較對照するこゝにした

供試土壤は本場の各種圃場19箇所より採集したるものを用ひたり

鹽化加里法については記載を略すこゝにする

次表に於ける土壤検定器による實驗數は 目盛管内に水の上昇したる點より0に至るまでの間隔の容積を示したるものにして同一土壤につき4—6回反覆實驗しその平均數をさつた 而して0—0より0に至る1度は土壤10萬貫に對し炭酸石灰60貫の割合に相當するが故に上記實驗數を用ふれば 中利に要する(即ち0まで水が上昇するために要する)炭酸石灰量を算出し得べく 更に反當(1反歩土壤を3萬貫とす)用量に換算するこゝも容易である 次表に示す石灰所要量はかくして算出したものである

土壤酸度比較試験成績表

供試土壤	鹽化加里法による			土壤検定器による	
	反應	酸度	炭酸石灰所要量	實驗數	炭酸石灰所要量
無肥料畝	微酸性	5.0	7.5	0.67	12.0

供試土壤	鹽化加里法による			土壤檢定器による	
	反應	酸度	炭酸石灰所要量	實驗數	炭酸石灰所要量
無窒素番	微酸性	6.5	9.3	0.74	13.3
無磷酸番	微酸性	6.5	9.6	0.76	13.7
無加里番	微酸性	6.5	9.6	0.70	13.0
完全番	微酸性	5.0	7.5	0.72	13.0
堆肥連用番	微酸性	7.5	11.1	0.69	12.4
大豆粕連用番	微酸性	6.0	9.0	0.66	12.0
石灰連用番	中性	0	0	0.63	11.3
小作人番	微酸性	5.0	7.5	0.76	13.7
無肥料畑	中性	0	0	0.90	16.2
ウヅ畑	中性	0	0	0.90	16.2
大豆畑	中性	0	0	0.80	14.4
蔬菜畑表土	中性	0	0	0.66	11.9
同下層土	中性	0	0	0.79	14.2
果樹園平地表土	中性	0	0	0.75	13.5
同下層土	微酸性	3.7	5.7	0.80	14.4
同傾斜地表土	微酸性	4.5	6.3	0.75	13.5
同下層土	酸性	18.5	27.6	0.75	13.5
同山地	酸性	21.0	31.5	0.89	16.0

四 摘 要

1. アープ、トーマス土壤檢定器の實用的價值につきては未だその成績發表はないやうであるから他と比較することは出来ないが本場土壤につき行ひたる成績により次の如き結論に達した
2. 鹽化加里法によれば反應並酸度共に中性なるを以て石灰施用の要を認めざる無肥料畑外 7箇所の土壤につき本檢定器を用ひて試験する時は何れも酸性土壤にして反當 11.3—16.2 貫の炭酸石灰施用を必要とするが如き結果を得た
3. 鹽化加里法によれば反應微酸性にして中和に要する炭酸石灰は反當 5.7—9.6 貫にて足るべき各肥料畑外 7箇所の土壤も本檢定器の成績によれば反當 12—14.4 貫（前者に對する約倍量）の炭酸石灰を施用する要あるが如き結果になつた
4. 本場果樹園傾斜地下層土及同山地の土壤は共に鹽化加里法によれば明か酸性にして反當 27.6—31.5 貫の炭酸石灰を施用するにあらざれば中和する能はざるべ

きに本檢定器によれば反當 13.5—16.0 貫（前者の約半量）の炭酸石灰にて足るが如き結果を得た

5. 本檢定器を用ひて本場 19箇所の土壤につき得たる成績を通覽するにその實驗數は酸性の強弱に拘はらず大約一樣にして 0.63—0.80 の範圍を超へざるが如き觀を呈してゐる
6. 果樹園山地の土壤に於て本檢定器の示す實驗數は大なるが故に能くその酸性の度を指示するが如きも中性なる大豆畑に比し大差なきを見れば水の上昇の差異により土壤酸度の強弱を判定することは極めて正確を欠ぐものさいはなければならぬ
7. 上記の成績により明かなる如く本檢定器の成績と鹽化加里法の成績との間には何等近似の相關すら認むる能はざるが故に本檢定器の實用的價值たるや實に怪きものさいはざるべからず

大豆分析成績 (雜錄)

種類	粒ノ大小	水分	窒素全量	粗蛋白質	脂肪	纖維	炭水化物	灰分
水原青大豆	大	11,050	6,106	38,163	18,360	4,702	23,319	4,406
端川黄色大豆	大	10,950	5,989	37,431	17,480	5,937	25,208	3,891
元山淡緑大豆	大	12,000	5,753	35,975	18,080	4,500	24,990	3,786
端川淡緑大豆	大	11,250	5,617	35,106	17,930	4,513	27,503	3,708
山形馨香大豆	大	11,500	5,570	34,813	16,100	5,458	29,107	3,372
平壤黄色大豆	中	11,200	5,453	34,981	18,810	4,821	27,158	3,900
黄州黄色大豆	中	12,950	5,397	33,731	17,600	3,349	28,648	4,022
大連金黃大豆	小	10,700	5,330	33,500	18,090	4,383	28,340	4,114
山形黄色大豆	大	12,300	5,011	31,319	17,440	5,300	29,893	3,748
滿洲白眉大豆	中小	11,850	5,174	32,338	18,600	4,931	28,073	4,098
端川淡緑大豆(本場産)	大	11,200	5,151	32,194	18,000	6,200	28,300	3,980
水原黒大豆	大	11,400	5,151	32,194	17,440	3,899	41,005	4,002
北海道赤英大豆	中	12,350	5,151	32,194	18,430	4,530	28,698	3,898
北海道黄色大豆	中	10,650	5,127	32,044	19,180	4,516	29,854	3,756
滿洲黒臍大豆	小	12,650	5,104	31,900	18,900	4,341	28,216	4,038
長野黒英大豆	小	11,950	5,081	31,756	18,805	5,649	27,144	4,496
黄州黄色大豆	中	10,900	5,057	31,609	19,780	5,706	27,934	4,084
滿洲金元大豆	小	13,000	5,957	31,606	18,180	5,201	27,705	4,308
長野銀大豆	中ノ大	12,300	5,011	31,319	17,440	5,300	29,893	3,748
秋田赤殻大豆	中ノ大	11,850	5,011	31,319	18,850	5,725	28,162	4,094
山形淡緑大豆	大	11,100	4,931	31,035	17,440	4,753	31,802	3,820
兵庫黒大豆	大	13,900	4,894	30,588	16,220	4,407	31,059	3,836
農林學校(盛等賞)	—	—	5,943	37,144	21,220	—	—	—
〃 (貳等賞)	—	—	5,956	37,225	20,125	—	—	—

抄 録

燕麥の品種及雜種の堅黑穗病に對する抵抗性

E. F. Gavies, -Resistance to Covered Smut in Sariolles and Hybrids of Oats.

(Jour. Amer. Soc. Agron. vol. 17, PP. 775-789, Dec. 1925)

1. 最近八ヶ年に亘り燕麥の品種及系統二百十種に就き堅黑穗病(Ustilago laevis K. & S.) Magnus に對する免疫性を調査せるに二十一種は全く免疫性を有し他は感受性極めて小なるものより他方感受性極めて大にして穗の九分通りか黒色の孢子塊と化するもの等ありき
2. マークトン種(Markton)は免疫性を有する選出系統なるが本種はサチバ型(Sativa type)の稈薄き白燕麥にして最近試験せる各品種中収量最も優れたるものト云ふれば本種を繁殖して1924年以來一般に栽培することとせり
3. 免疫性を有するレッド、ラストブルー種(Red Rustproof)種と感受性強き他品種との間に四組の雜種を作りてレッド、ラストブルー種の免疫性の遺傳を調査せるに同種ミブラック、タータリアン種(Black Tartarian)種及アバダンス種(Abundance)との間の雜種はレッド、ラストブルー種の免疫性には三つの優性因子ありて其のうちの何れの一が存在するも本病の病原孢子の生成を防止するものなるを示せり又レッド、ラストブルー種とラージ、ハルレス種(Large Hulless)及チヤイニーズ、ハルレス種(Chinese Hulless)との間の雜種は三つの免疫性因子中一因子はハルレス型の分離系にありては明かに優性不完全なるを示せり されど其他に於ては免疫性因子の優性なること四組の雜種に於て同様なりき
4. 免疫性を有する畦より選びたる F₃ 個體 56 のうち 45 個體は F₄ 世代には免疫性を有する個體のみを生ぜり
5. 從來收められたる作物品種比較の成績及耐病性強き系統育種の成績に依りて見れば主要作物の病害は之に對する抵抗力強き品種又は免疫性を有する品種の育成によりて充分に防除し得るの望なきにあらず(引用文獻九種) (吉永)

排水に依る食物養料の流失

J. A. Bizzell, -Removal of Plant Nutrient in Drainage Waters.

(Jour. Amer. Soc. Agron. vol. 18, PP. 130-136, Feb. 1926)

1. 排水は土壤より多量のカルシウムを取り去るものなり カルシウムは排水の含有成分中主要なるものにて一般に他の成分總てを合せたるものよりも多量なり作物を栽培するときは排水にて失はるゝカルシウムの量を減ずアンモニウム鹽類(特に硫酸アンモニウム)を施すときはカルシウムの亡失を著しく増加す
2. 排水に依つて流失するマグネシウム及ボタシウムの量は甚だ多からざるも相當量に達す

是等の元素の流失に影響を及ぼす事情は如何なるものなりや明かならず

3. 排水に現はるゝ窒素は殆んど總て硝酸鹽として存せり作物を栽培するときは一般に窒素の流失量を減ずるものなれど、豆科作物を栽培せる土地にては豆科以外の作物を栽培せる土地よりも流失量多きが如し
4. 排水にて取去らるゝ硫酸の量は比較的少しされどその流失が經濟的に果して重要な意味を有するものなりや否やは未だ確證なし
5. 排水に依る磷の流失は全く云ふに足らず (吉永)

輪栽用として的大豆

The University of Maryland Agric. Expt Station Bull. No. 277, 1925, pp 74-75

Maryland に於て行はるゝ普通の輪栽方法は小麥、玉蜀黍及乾草用大豆の各種作物を以て4年—5年の輪栽方法なりとす 4年輪栽法は小麥及玉蜀黍を各一年乾草用大豆を2ヶ年とす 5年輪栽法は小麥を引き續き 2ヶ年栽培し玉蜀黍 1ヶ年乾草用大豆 2ヶ年とす此の如く小麥と玉蜀黍との輪栽に用ひらるゝものなり 玉蜀黍の次に乾草用大豆を栽培することは理論上より見るも非常に有利なることにして玉蜀黍及小麥の間に大豆を輪栽することは前法よりも効果少なく要は重要作物たる小麥と大豆とを輪栽することが最も有効なる方法なりとす Marylandの東部に於ては普通大豆と小麥とを交互に栽培するが如し 西部に於ては小麥と玉蜀黍とを交互に栽培するが如し Marylandの農事試験場に於て乾草用大豆及玉蜀黍の跡地に小麥を試作し其の生産に及ぼす影響を調査せるに次表の如し (4ヶ年平均)

品 種 別	Sparks field		La plala field		Doughregan Manor field	
	小 麥 收 量	大豆後作	小 麥 收 量	大豆後作	小 麥 收 量	大豆後作
Smooth Varieties	19.49	22.24	11.03	15.38	20.83	21.92
Bearded Varieties	21.12	24.05	12.05	16.59	22.05	24.61
Average	20.31	23.45	12.14	15.99	21.44	23.27
大豆後地の増収量	—	3.14	—	3.85	—	1.83

以上は4ヶ年間の平均成績にして上表に示す如く小麥の収量は一樣に玉蜀黍の跡作地に比し乾草用大豆の跡作地は著しく優れり 特にLa Plala試験地に於ける成績は最も優れり 此の試験地の土壤は非常に瘠薄なりしによる各區を通じ大豆跡作地の増収量は1.10—3.94アツシエール迄の區々にして各區平均に於て 2.94アツシエールの増収なり (高崎)

豌豆の品質及収量と根瘤菌接種との關係

A. L. Whiting, -The Relation of Inoculation to Quality and Yield of Peas.

(Jour. Amer. Soc. Agron., vol. 17, PP. 474-487, Aug., 1925)

1. 種詰用(グリーン、ビーズ)として豌豆を栽培するに根瘤菌を接種するときはグリーン、ビ-

ズの収量は十二回試験せるうち十一回迄増加せり而して十二回の試験中九回は5%以上の増収を示せり

2. 左の十二回の試験にて接種を行へるものは莢の収量及プロテン含量を増加せり
3. 小粒の割合は接種のために減少せり
4. 既に豌豆根瘤菌を有せる畑にありても更に接種を行ふときは収量を増加せり
5. 接種區より獲たるグリーン、ビーズは不接種區のそれに比し品質優れプロテン含量亦優れり
6. 接種に依る収量の増加は土壤の種肥度及酸度を異にせる場合を通じて等しく起り又各種の氣候の下に各種の品種に於て之を見たり (吉永)

小麥の稔性の研究—葯の長さ及花粉の量に就て

Erich Cahn, -A Study of Fertility in Certain Varieties of Common wheat with respect to Anther Length and Amount of Pollen in in Parents and Offspring.

(Jour. Amer. Soc. Agron., vol. 17, PP. 591-595, Oct., 1925)

本調査に依れば小麥は品種に依りて 花粉を生ずる量同じからず 葯の長さ及花粉の量は密接なる關係あるが如し

圃場にては不受精に基く不稔の割合が品種によりて 異なるものなりや否や 明かに認め難かりしがガラス室内にては不稔なる事情が稔性に及ぼす 影響は品種によりて 一樣ならざるを見たり即ち或る品種は稔性に何等の影響なきに或る品種は著しく 影響を蒙り殆んど 完全に不稔となれり

若し受精と花粉生産能力との間に 一種の關係ありとせばこれは蓋し 育種に當り一選擇標準として利用し得らるゝものなるべし (引用文献四種) (吉永)

試験區の大きさ區制、標準區數及其用法と圃場試験の正確度との關係

R. Summerby, -A Study of Sizes of Plots, Number of Replication, and the Frequency and Methods of Using Check Plots, in relation to Accuracy in Field Experiments.

(Jour. Amer. Soc. Agron., vol. 17, PP. 140-150, March, 1925)

本試験に用ひたる土地は長さ300呎、幅31呎にして畦幅1呎畦の長さ15呎として各300畦二組を作り各組の間に1呎の間隔を置き燕麦を栽培せり

A. 試験區の大きさ及區別の數に関する結論

1. 本試験に用ひたる區の大きさ及形狀の範圍にありては(1呎×15呎、2呎×15呎、4呎×15呎×15呎、16呎×15呎及32呎×15呎)小面積區は大面積區よりも一層正確なり

2. 區制(反覆の回数)を増すに従ひて(本試験にては2,4,8,16,及32回反覆せり)確實に且迅速に正確の度を増す
 3. 最も顯著に正確度を増すは反覆回数を四回(四區制)としたる場合なりき
 4. 反覆回数を八回とするときは各種の大きな異にせる區の間に正確度に殆んど差異を認めざりき
 5. 反覆回数を十六回とするも尙益然誤差を確實に2%以下ならしむることは恐らく不可能なるが如し
- B. 標準區の用法反覆に関する結論
1. 標準區に依る收量匡正は益然誤差の三倍を標準として計るときは何れの場合にも重要なざりき
 2. 各種の標準區設置法を何れも數回試みたるに各回を通じて結果の齊一なるもの殆んどなかりき
 3. 如何なる標準區法を用ふるにもせよ區數の多少と効果の多少との間には一定の關係なかりき

質 疑 應 答

問 豚の經濟的飼料如何

答 元來豚は凡ての濃厚飼料を嗜食し且つ是を利用するものなれば養豚飼料選擇に際しては先づ其の地方に豊産にして最安價なる濃厚飼料に着目すべきは論なしと雖更に一步を進めて豚の用途年齢をも考慮し此等飼料の取捨をなすと共に其の給與量をも適當ならしむることを緊要なり惟ふに飼料中に含まるゝ養分中主要なるものは澱粉質(糖分を含む)蛋白質 油質 灰分及ビタミン類にして普通農家に於て養豚飼料として用ゐらるゝ残飯 屑芋 雜穀屑(大豆を除く)糠實 落果等は澱粉質及糖分に富み大豆粕 豆腐粕 魚屑 魚粉 屠場殘物 棉實粕等は蛋白質の含量多く油質は大豆 棉實 米糠 魚屑類 屠場殘物に含まれ骨粉 石灰貝殼等には石灰質を食鹽には鹽分を求むべくビタミンは豚の育成上極めて重要なものなるも殆んど總での新鮮なる飼料類の皮(俗に濾皮と稱する部分)果實に多量に含有せらるゝ又朝鮮に於て多く用ひらるゝ酒粕醬油粕の如きは製造法及原料の種類に依り多少成分に差異あるも大體蛋白質の含量多し而して豚は如何なる場合にも以上の諸成分を多少共必要とするも年齢用途に依り自ら其の所要量を異にす例へば植豚仔乳豚(授乳中の乳豚)種付時季の乳豚及幼豚(一年未満)は比較的蛋白質飼料及石灰質飼料を多く要求するを以て之に澱粉質に富む飼料のみを與ふれば給與量多き割合に増體量少く又育児成績佳良ならざるを以て澱粉質飼料に對し1/3—1/10位の蛋白質飼料を配合するを適當とし又石灰質飼料を一日一頭當り2—10匁を與ふべし之に反し上肥以外の乳豚及肉豚は單に澱粉質に富む飼料のみにて飼養し得べく只此の際種豚として用ひらるゝものは可成給與量を少くして肥滿に過ぎざる様注意せざるべからず又ビタミンは新鮮なる飼料に含まるゝものなれば青草落果 糠實の如きは努めて給與すべく特に青草中ルーサン詰草紫雲英の如きは滋養分に富み豚亦嗜好するものなるを以て此等を用ゐるを得ば結果極めて佳良なり 要之一律不變なる經濟的養豚飼料を指摘すること不可能にして場所依り時機依り各適應せる飼料あり之を前記諸注意の下に選擇し始めて經濟養豚の飼料を見出し得べく且つ單なる飼料知識のみを以て何人も其の成績を擧ぐるは難く熱心周到よりなる充分の經驗に待つもの甚大なるを思はざるべからず

問 育雛飼料を問ふ

答 育雛の飼料は處に依り人に依り異なるも先づ初生雛の飼料配合に當りては可成消化し易きものを選り穀飼料の如きも之を碎粉するを可ます一般に朝鮮に於て比較的有用なる雛の飼料を擧ぐれば玉蜀黍 高粱 大小麥等の碎粉及麸 米糠 魚粉骨粉等にして其の配合の一例を示せば玉蜀黍2 小麥2 麸2 大麥1.5 高粱1.5 米糠1.0の割合に混し之に一割の魚粉少量の骨粉を混與するが如し

問 雜草にてエンシレージを製造する場合加鹽重石の要不要及一回飼充後久しく休止し差支

なさや

答 1. 雜草に限らず加鹽の必要な加鹽は醗酵熱に依り多少エンシレーシの含有養分を減殺せんことを恐れ之を豫防せんとの豫想を以て往昔行はれたるもの即4—5百斤毎に1布仙を撒布せるものなるも其の必要な量を知り現今は行はれず 2. 重壓も往時は必要條件とし一平方尺に對し100—200封度或は其以上を加重したるものなるも1877年佛人オーグスト、エフハー氏に依りて重壓なくも醗酵熱を抑止する丈の充分なる醗酵熱を生ぜしむることを知るに至れり従つてサイローの構造充分にして細粒類充する場合には特に其の要なかるべし 3. 類充も亦往時は急速短時間なるべきを條件とせしも種々實驗の結果は一回類充後4—5日の間隔を置ても差支なきことを知るに至れり但一回の類充は少くとも2.5—3.0呎に達せしむるを必要とす

問 適當なる牛體側尺器の名稱價格及販賣所を問ふ

答 目下當場にて使用するもの下記の如し

1. テルシロー氏新式測尺器 東京牛込橋本獸器機店にて製作販賣するもの價格50圓本器は折疊後の容積小に重量輕く携帯便なるも腕枝の固定充分ならず
2. キルシメイン氏改良リチン新式測尺器 本器は獨逸ハリプトナー會社製作にして最近購入せるもの價格運賃共60圓なり稍携帯に不便なりと雖も堅固にして特に腕枝の固定確實なり

問 水稻穀良種の穂の先端2—3粒に芒の生ずる事あり品種劣退したるものなりや

答 穀良種は普通無芒と稱せらるゝも環境によりては痕跡芒より短芒を生じ得べきものなるを以て單に芒を生ぜし事項のみにて品種劣變したりと云ふを得ず然れども1寸内外の長さにも伸長したるものは劣變の疑なきにあらざるを以て採種に際し除去するを安全とす

問 近年早神力に穂首稻熱病發生多く殊に青刈大豆を多用したる時に著し其が原因及實際的の防除法を問ふ

答 早神力種は元來穂首稻熱に抵抗力弱き品種にして從來は施肥量の少かりと爲め其の發生顯著ならざりしも現今は相當肥料を多く施すに至り特に青刈大豆、大豆粕等窒素質肥料を多用するを以て組織軟弱となり益々病菌の寄生に適するに至りたるに依る而して其防除法の主なるもの次の如し

1. 發生多き地には多摩錦其他の如き抵抗力弱き品種を栽培すること
2. 肥料は苗代本苗共に窒素に偏せず適當に磷酸加里を加用し又施肥期遅れざること
3. 苗は薄蒔とし本田は深耕し早植を行ひ小株密植とし除草を精密に行ふ等總て稻を丈夫にするに努むること
4. 灌水は冷水を避け深きに失せず又苗面を乾固せしめざること
5. 陰濕の天候持續し被害甚しきに至られんとする恐れあらば三斗式過石灰ホルドー液又は石鹼加用三斗式ホルト液を撒布すること
6. 穂首稻熱病の豫防としては穂摘期に一回六斗式ホルドー液を撒布すべし

問 肥料増施には深耕と併進する要ありと思はる果して如何

答 貴見の如く深耕は極めて必要なり而して其の方法は一時に急激の深耕を避け年を逐ひ漸次深耕し自給肥料を次第に増施し金肥は之を補足するに止むべし

雜

錄

蘭谷牧馬支場生産羊毛検査成績

蘭谷牧馬支場に於ける本年度生産羊毛を陸軍干仕製絨所に賣却し其の批評を徴せしに下記の如くにして 其の成績甚良好なり

1. メリノー種羊毛は歩留44%番手64—70にして内メリノー二等50%を算じ他はメリノー一等及同三等各25%にして大體に於てメリノー羊毛二等以上の價値を有す
2. メリノー蒙古二回雜種羊毛は歩留40%番手50—64にして内35%は雜種二等なるも殘65%は番手58—64にしてメリノー三等の價値を有す
3. メリノー蒙古三回雜種羊毛は歩留45%番手60—66にしてメリノー二等に相當す
4. メリノー蒙古二回改良種羊毛は僅に2,400小量なりしもメリノー蒙古三回雜種羊毛に相當す

叙上の成績を見るに當場産羊毛は品質一般に優良にして製絨原料として上格の部に屬し内メリノー種は特に毛質健全梳毛絨用として外國産に比し些の遜色なくメリノー蒙古二回雜種は多少毛質不揃の嫌なきにあらざり 雖纖維相當に細く 大部分はメリノー種に類しメリノー蒙古三回雜種に至りてはメリノー種と異なるまゝなく纖維細く毛質亦健全なりメリノー蒙古二回改良種の如きは其の品質メリノー蒙古三回雜種と同程度且つ歩留の點に於ては寧ろメリノー種に優るものあり 當場の目的とする新朝鮮種造出と注目に値するものあり

土壤洗滌分析成績

地名	黃海道金川郡石城里月屯洞	耕作者	李 祖 一
石 礫 含 計	9.663 ⁶	(風乾物百分中)	
原土中細土百分中	90.336		
4—3 ⁶ 粒	0.974		
3—2	1.792		
2—1	1.678		
1—0.5	3.733		
0.5—0.25	1.427		
0.25 以下	20.570		
粗 粘 度 分	60.163		
砂 粘 土 分	30.174		
細土中細微土百分中	90.948		

原土中細微土百分中	82.160
養分吸收率	
窒素	424.151
磷酸	382.542
水分及有機物	
水分	2.250
熱灼ニヨル損失	4.200

土壤化學分析成績

地名 黄海道鳳山郡武陵坊金庄洞	耕作者 孔 聖 學
鹽酸ニ不溶解性殘物	79.126 [*] (風乾物百分中)
鹽酸ニ溶解性珪酸	0.202
炭酸曹達ニ溶解性珪酸	9.975
珪酸合計	10.177
礫土	6.147
酸化鐵	4.914
亞酸化鐵	2.444
滿佈	0.515
石灰	1.189
苦土	2.599
加里	0.203
曹達	0.013
磷酸	0.147
硫酸	痕跡
硫酸ニ溶解スル粘土成分	礬土 2.453
	鐵 0.274
	珪酸 1.925

昭和二年五月二十八日印刷

昭和二年六月一日發行

朝鮮總督府勸業模範場

(朝鮮京城道水原)

京城旭町二丁目十番地

印刷人 天 野 キ ヨ

京城旭町二丁目十番地

印刷所 京城印刷所

勸業模範場彙報

一般希望者に對し實費配付の手續を致し
ますから下部前金にて御申込み下さい

一冊實費 三〇錢 (送料共)

年六冊實費 一八〇錢 (送料共)

朝鮮總督府勸業模範場内

同 學 會

振替口座京城二六三三番