

- 第二改良便所糞尿少量區
- 第三在來便所糞尿少量區
- 第四改良便所糞尿多量區
- 第五在來便所糞尿多量區

但し甲乙各第一作に限り第二を改良便所糞尿、第三を在來便所糞尿の各重量比較區とし第三區を改良便所糞尿、第五を在來便所糞尿の各容量に比較區となしたり。

甲 第一作結球白菜、乙 第一作蕎麥は報告済なるを以て再記せず。
甲 第二冬作大麥(昭和二年度冬作)

肥料

第一種無糞(糞尿を施さず)	肥料名	一ヘクタール量	一區當施用量	元肥(十二月十九日)		追肥(三月一日)
				元肥	追肥	
第一改良便所糞尿(一ヘクタール一担)	灰里 燐酸 石灰 加里	515.215	25.76	25.76	375.00	187.50
第二改良便所糞尿(一ヘクタール一担)	灰里 燐酸 石灰 加里	11,250.000	562.50	25.76	375.00	187.50
第三在來便所糞尿(一ヘクタール一担)	灰里 燐酸 石灰 加里	11,250.000	562.50	25.76	375.00	187.50
第四改良便所糞尿(一ヘクタール一担)	灰里 燐酸 石灰 加里	22,500.000	1,125.00	25.76	750.00	375.00
第五在來便所糞尿(一ヘクタール一担)	灰里 燐酸 石灰 加里	22,500.000	1,125.00	25.76	750.00	375.00

備考 一、一ヘクタール當三要素量を大約總量は少量區は五六、二五担(糞尿中の窒素を〇・五%と見做す)多量區は一〇・五担、燐酸は一〇・五担(燐酸全量の二一・八二%の過燐酸石灰使用) 加里は九三・七五担(水溶性加里四七・九七%の硫酸加里使用)とせり。

耕種法 前作(結球白菜)の關係に依り播種し得ざりし爲め繰り無肥料畑に播種して發芽せしめたる苗の發育中庸なるものを選び十二月十九日一

區に付き七ヶ所一ヶ所五本計三十五本移植。爾後數回除草中耕し六月十八日完熟期に收穫せり。硝子室にて十分乾燥し、調製後收量調査を施行せり。

試驗成績

區別	一 土 管 管 收 量				總收比率	硝子管收比率	草丈	根長	莖數
	總量	硝子管量	管量	管收量					
一、糞尿を施さず(平均)	296.30	150.00	129.00	8.30	100.0	48.6	4.5	140	
二、改良便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	285.95	156.40	116.25	13.30	100.0	50.9	4.2	159	
三、在來便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	360.20	191.80	135.00	23.40	100.0	57.4	4.1	175	
四、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	314.15	169.07	126.75	15.00	100.0	52.3	4.3	168	
五、在來便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	432.40	198.30	202.50	31.60	100.0	62.7	4.5	205	
六、改良便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	495.10	253.90	217.50	23.70	100.0	64.9	4.4	208	
七、在來便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	532.15	294.50	221.25	16.40	100.0	64.4	4.5	239	
八、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	486.55	248.90	213.75	27.23	100.0	64.0	4.5	217	
九、在來便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	412.30	216.00	187.50	8.8	100.0	60.4	4.7	225	
十、改良便所糞尿少量(一ヘクタール一担)平均	358.85	192.60	153.75	12.50	100.0	59.6	4.2	173	
十一、在來便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	347.00	197.40	142.50	7.10	100.0	59.7	4.3	203	
十二、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	372.72	202.00	161.25	9.47	100.0	59.9	4.4	200	
十三、在來便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	476.60	251.90	210.00	14.70	100.0	61.3	4.6	275	
十四、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	450.58	231.20	191.25	25.10	100.0	60.9	4.7	206	
十五、在來便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	403.10	198.20	190.00	14.90	100.0	51.6	4.6	173	
十六、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	319.90	157.90	142.50	19.50	100.0	56.1	4.6	129	
十七、在來便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	444.60	218.00	207.50	19.10	100.0	61.9	4.6	189	
十八、改良便所糞尿多量(一ヘクタール二担)平均	389.20	191.37	180.00	17.80	100.0	56.5	4.6	164	

右の結果に依れば大麥に對しては改良便所糞尿は少量に於ても多量區に於ても在來便所糞尿に比し硝子質量、根長共に少しく増收せり、少量區と多量區とを比較すれば改良便所糞尿にありては硝子質量總量共に少量區勝り、在來便所糞尿は硝子質量は少量區勝るも總量は之れに反す。

乙 第二冬作小麥(昭和二年度冬作)

肥料 甲 第二冬作大麥と同じ(十一月十日元肥施用三月一日追肥施用)

耕種法 十一月十一日一區に付き七ヶ所一ヶ所十粒宛計七十粒播種し生長に従ひて二回間引きて最後に一ヶ所五本とし爾後數回除草中耕し六月十八日完熟期に收穫硝子室にて十分乾燥調製後收量調査を施行せり。

試驗成績

五、在來便所糞尿多量區 (「クマール」當三畝區) 平均	甲	1,923.75	1,391.25	532.50	274.82	198.75	151.0	58.2	3.9	42.3
	乙	1,852.50	1,359.00	497.50	264.64	192.29	145.1	57.6	3.6	39.6
	丙	1,740.00	1,218.75	521.25	248.57	174.11	151.0	42.2	3.6	38.6
	丁	1,838.75	1,385.00	503.75	262.69	190.72	151.0	52.7	3.7	40.2

右の成績に依れば胡蘆荷は總量に於ては少量區は改良便所糞尿は在來便所糞尿に比し少しく勝り、多量區は同様なり根量は少量區、多量區共に改良便所糞尿は在來便所糞尿に比し劣れり。多量區と少量區とを比較すれば何れも總量、根量共に前者多し。改良便所糞尿多量區の根量高きは根の分岐せるもの多きに依るが之れ生育の初期各區就中改良便所糞尿多量區に心過發生し、數回に涉り驅除せしめ尙心を喰害し生育に支障を及びしたる爲め根が分岐したるにむすやと頭考せる從つて結果少しく正確を缺く。

乙 第三作陸稻(昭和三年度夏作)
肥料

區別	肥料名	「クマール」當		區別	肥料名	「クマール」當	
		一畝當 施用量	一畝當 施用量			一畝當 施用量	一畝當 施用量
一、標準無糞尿區(糞尿を施さず)	過燐酸石灰里	450.045	22.5	四、改良便所糞尿多量區(「クマール」當一)	糞過燐酸石灰里	14,800.000	740.0
二、改良便所糞尿少量區(千四百畝)	糞過燐酸石灰里	201.612	10.1	五、在來便所糞尿多量區(「クマール」當一)	糞過燐酸石灰里	450.045	22.5
三、在來便所糞尿少量區(千四百畝)	糞過燐酸石灰里	7,400.000	370.0		糞過燐酸石灰里	201.612	10.1
	糞過燐酸石灰里	201.612	10.1		糞過燐酸石灰里	450.045	22.5

備考 「クマール」當三要素糞尿を少量區を三七畝多量區を七四畝(糞尿中の糞尿を〇.5%と見做す)糞尿は一〇〇畝(胡蘆荷)に施せる過燐酸石灰里を併用(加里は一〇〇畝(胡蘆荷)に施せる過燐酸石灰里を併用)とせり。

耕種法 前作(小麦)の關係に依り播種し得やうし爲め糞無肥料如に播種して發芽せしめたる苗の發育中庸なるものを選び六月二十八日一畝に付き九ヶ所一ヶ所二本計十八本宛移植爾後表面除草中耕し十一月十二日完熟期に收穫せり。收穫物は硝子室にて十分乾燥調製後收量調査をなしたり。

試驗成績

區別	一 土管當收量(瓦)				總收比率	硝子實量比率	草丈	總長	莖數
	總量	精粒量	深量	批量					
一、標準無糞尿區(糞尿を施さず)平均	278.25	135.00	141.15	2.10	100.0	68.2	8.4	65	
二、改良便所糞尿少量區(「クマール」當七千四百畝)平均	277.50	120.35	150.95	6.20	100.0	70.6	8.4	64	
三、在來便所糞尿少量區(「クマール」當七千四百畝)平均	285.75	155.60	123.75	6.40	100.0	67.4	8.8	52	
四、改良便所糞尿多量區(「クマール」當一萬四畝)平均	280.50	136.98	138.62	4.90	100.0	68.7	8.6	60	
五、在來便所糞尿多量區(「クマール」當一萬四畝)平均	356.25	161.60	188.75	5.90	143.1	80.0	9.0	95	
	390.75	179.10	201.05	10.60	100.0	80.6	9.1	88	
	457.50	211.30	237.00	9.20	100.0	82.0	9.6	92	
	401.50	184.00	208.93	8.57	100.0	80.9	9.2	92	
	420.00	177.60	293.30	9.10	100.0	80.9	9.2	81	
	363.75	174.60	185.75	3.40	100.0	77.3	9.1	80	
	405.00	179.70	217.40	7.90	100.0	79.4	9.7	79	
	396.25	157.30	232.15	6.9	141.3	79.2	9.3	80	
	510.00	229.50	267.30	13.20	100.0	84.5	9.8	112	
	476.25	222.40	241.10	12.75	100.0	85.9	9.4	97	
	540.00	241.25	288.35	10.40	100.0	72.3	9.2	106	
	508.75	231.05	265.58	12.12	181.4	80.9	9.5	105	
	416.25	187.50	222.60	6.15	100.0	80.8	9.5	90	
	480.00	192.10	282.50	5.40	100.0	81.4	9.9	93	
	405.00	192.70	205.20	7.10	100.0	81.8	9.5	95	
	433.75	190.77	236.77	6.22	154.6	81.3	9.7	93	

右の成績に依れば陸稻に對しては改良便所糞尿は在來便所糞尿に比較し、精粒量も總量も前者多く、少量區と多量區とを比較すれば何れも精粒量、總量共に前者の收量多し。

丙 水稻(昭和三年度夏作)
肥料

區別	肥料名	「ポット」當施用量		區別	肥料名	「ポット」當施用量	
		一畝當 施用量	一畝當 施用量			一畝當 施用量	一畝當 施用量
一、標準無糞尿區(糞尿を施さず)	過燐酸石灰里	5.41	2.24	三、在來便所糞尿少量區(「ポット」當)	糞過燐酸石灰里	100.00	200.00
二、改良便所糞尿少量區(「ポット」當)	糞過燐酸石灰里	5.41	2.24	四、改良便所糞尿多量區(「ポット」當)	糞過燐酸石灰里	5.41	2.24

五、在來便所糞尿多量區 (二)百 斤	糞 尿 過 量 加 里	200.00 5.41 2.24
-----------------------	-------------------	------------------------

備考 「ホット」第三要素糞を大約要素は少量區は○・五斤(糞尿中の糞素を○・五%と見做す)多量區は一五、堆積加里は各一・二斤(堆積は胡蘿蔔に施用せし過燻灰石灰を加里は胡蘿蔔に施用せし燻灰加里を併用)とす。

耕種法 六月二十九日發育中耕にして分蘗せざる出を「ホット」五本宛「ホット」の中央に植付け、爾後時々除草中耕、灌水し、十月二十五日完熟期を刈取硝子室内にて十分乾燥の上收量調査を行ひたり。

試験成績

區 別	「ホット」管 收 量				精 糧 比 率	精 糧 比 率	成 熟 期	
	總 量	精 糧 量	葉 量	根 量			草 丈	根 長
一、標 准 無 糞 尿 區 (糞 尿 無 施 区) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	27.0	12.5	14.0	0.1	100.0	100.0	65.4	17.0
	22.5	10.4	11.7	0.4			64.8	16.3
二、改 良 便 所 糞 尿 少 量 區 (糞 尿 少 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	24.8	11.5	12.9	0.3	100.0	100.0	65.1	16.7
	59.0	25.9	32.2	0.9			72.7	18.0
三、在 來 便 所 糞 尿 少 量 區 (糞 尿 少 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	44.5	19.0	24.8	0.7	209.1	196.1	77.0	18.0
	51.8	22.5	28.5	0.8			74.9	18.0
四、改 良 便 所 糞 尿 多 量 區 (糞 尿 多 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	52.5	22.9	28.9	0.7	220.2	209.2	80.0	18.3
	56.5	23.0	25.1	0.2			75.5	16.0
五、在 來 便 所 糞 尿 多 量 區 (糞 尿 多 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	54.5	24.0	25.1	0.5	364.6	369.9	77.8	17.2
	97.0	45.5	50.6	0.9			82.2	20.3
六、在 來 便 所 糞 尿 多 量 區 (糞 尿 多 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	83.5	39.2	43.4	0.9	323.6	316.6	77.5	19.4
	90.3	42.4	47.0	0.9			79.9	19.9
七、在 來 便 所 糞 尿 多 量 區 (糞 尿 多 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	82.5	38.0	44.0	0.5	323.6	316.6	79.5	21.0
	77.7	34.5	42.70	0.5			80.0	18.0
八、在 來 便 所 糞 尿 多 量 區 (糞 尿 多 量 區) 甲 區 均 量 乙 區 均 量	80.1	36.3	43.4	0.5	323.6	316.6	79.8	19.0

右の成績に依れば水稻に對しては改良便所糞尿は在來便所糞尿に比して少量區に於ては精糧量並に總量共に少しく劣れども多量區に於ては總量並に精糧量共に前者は後者に比較して勝れり。少量區と比較すれば何れも總量、精糧量に用量に比例して増收せり。

内務省大宮實驗所考案改良便所糞尿ノ農作物ニ對スル肥効試驗成績 (第二回報告)

一、試驗の目的 内務省大宮實驗所考案改良便所糞尿と在來便所糞尿との農作物に對する肥効を比較驗知せんとするに在り。

一、依頼者 内務省衛生局

一、設計

(一) 供試作物又品種附輪栽順序

年及作物次	昭和二年度		昭和三年度		昭和四年度		昭和五年度		
	第一作	第二作	第三作	第四作	第五作	第六作	第七作	第八作	
A 列	結球白菜 (芝菜三號)	大(關東埼一號) 麥(麥一號)	胡蘿蔔 (大)	甘(豐田早生)	早(早真指)	大(大根)	大(關東埼一號) 麥(麥一號)	大(關東埼一號) 麥(麥一號)	結球白菜 (芝菜二號)
B 列	麥(麥一號)	小(麥一號)	大(大)	草(草)	子(子)	大(大)	小(小)	大(大)	

水稻(關取十五號)但し連作

(二) 試驗の方法

(i) 區劃 A列及B列は直徑七九・八釐の土管(面積○・五平方米=二萬分の二「ヘクタール」)を圃地に埋設し四〇釐の深さ(表土の深さと相當)に風乾土一六八・七五疋宛秤量填充せり。

水稻は二十萬分の二「ヘクタール」の面積を有する磁製「ワグネルポット」に當場畑土壤一〇・五疋宛を秤量填充せり。

(ii) 區數 A列及B列一試驗區三區制とし、水稻は一試驗區二區制とす。

(iii) A及B列水稻何れも左記試驗區を設く。

- 第一標準區(糞尿を施さず)
- 第二改良便所糞尿少量區
- 第三在來便所糞尿少量區
- 第四改良便所糞尿多量區
- 第五在來便所糞尿多量區

但しA、B列第一作に限り第二を改良便所糞尿、第三を在來便所糞尿の各重量比較區とし、第四區を改良便所糞尿、第五を在來糞尿の各容量比較區となしたり。

水稻 (昭和四年度第一作)

目的

耕種法 昭和三年度の創設にして當場畑地土壤を供用せり。共通要素、磷酸加里は各一ポット當一瓦とし強過磷酸石灰、硫酸加里にて施し糞尿は各少量(一ポット當百瓦)區と多量區(一ポット當二百瓦)とを設けたり。供試糞尿は新鮮糞尿を二分し一は改良便所に他は在來便所に投じ、一定期間後汲取りたるものなり。肥料は全部、元肥とし六月二十三日施用、植付は六月二十七日一ポット一ヶ所五本植となし刈取期は成熟期(十月二十二日)にして乾燥後収量調査を施行せり、本年度成績次の如し。

(面積二萬分の二反ワグネル磁製ポット) (連作)

一ポット 區名	區	總重量	莖重量	葉重量	種子重量	根重量	成熟期		生育調査		標準區との差		肥料率	第一二作 平均肥料率
							日数	日数	丈	葉長	標準區との差 (結核)	肥料率		
標準	區	20.75	13.35	7.00	0.50	11	63.0	18.0	9.6	100.0	100.0	100.0	100.0	
改良便所糞尿少量區	區	45.50	27.90	16.60	1.00	19	71.0	18.5	9.7	101.0	107.8	100.0	100.0	
在來便所糞尿少量區	區	42.85	25.40	16.70	0.75	20	67.5	23.0	12.7	100.0	100.0	100.0	100.0	
改良便所糞尿多量區	區	53.30	31.80	19.70	1.80	25	73.5	22.0	12.7	100.0	100.0	100.0	100.0	
在來便所糞尿多量區	區	67.30	40.20	24.60	2.50	24	69.0	21.3	17.6	138.6	97.2	100.0	100.0	

水稻 昭和五年度第三作

目的 耕種法等前年に同じ、元肥施用六月二十五日、植付六月二十八日、刈取期十月十八日、本年度成績次の如し。

一ポット 區名	區	總重量	莖重量	葉重量	種子重量	根重量	成熟期		生育調査		標準區との差		肥料率	三ヶ年平均 肥料率
							日数	日数	丈	葉長	標準區との差 (結核)	肥料率		
標準	區	20.95	11.70	8.90	0.35	11	64.5	16.3	17.70	100.0	100.0	100.0	100.0	
改良便所糞尿少量區	區	59.70	32.40	26.60	0.70	24	72.0	20.6	17.30	97.7	103.1	100.0	100.0	
在來便所糞尿少量區	區	58.90	32.30	26.20	0.40	21	69.0	19.0	22.30	100.0	100.0	100.0	100.0	
改良便所糞尿多量區	區	69.10	36.60	31.20	1.30	25	74.5	22.9	20.10	90.2	94.8	100.0	100.0	
在來便所糞尿多量區	區	68.20	38.00	29.00	1.20	32	71.4	23.5	20.10	90.2	94.8	100.0	100.0	

右の成績に依れば年に依り結果多少區々なるも、水稻に對する改良便所糞尿の肥効は在來便所糞尿の肥効に比し、殆ど優劣無きものゝ如し。糞尿少量區と同多量區とを比較せば改良便所糞尿も在來便所も共に多量區の方收量多し。

B第四作 游裁草(昭和三年度)

目的 水稻に同じ

耕種法 昭和三年度創設にして當場無料畑地土壤に供用せり、但し前作陸稻にして共通要素磷酸は二「ヘクタール」當り一五〇疋加里は一六・七五疋とし、強過磷酸石灰、硫酸加里にて施し、糞尿は少量區(一八七五〇疋)と多量區(三七五〇〇疋)とを設けたり。糞尿の三分の一量を追肥に其の他は總て元肥とせり。元肥十月三日、播種十月五日、追肥十月二十日、十一月二十五日、收穫四月十六日なり。

本年度成績次の如し。(二萬分の二「ヘクタール」(無底四筒)三ヶ平均成績)

區名	區	總重量	莖重量	葉重量	種子重量	根重量	成熟期	生育調査	標準區との差	肥料率	三ヶ年平均 肥料率
標準	區	127.50	69.124	57.526	536.25	1027.50	14.8	563.74	100.0	100.0	100.0
改良便所糞尿少量區	區	691.24	375.26	536.25	1027.50	33.7	900.00	220.2	100.0	100.0	
在來便所糞尿少量區	區	575.26	21.6	33.7	900.00	220.2	100.0	100.0	100.0	100.0	
改良便所糞尿多量區	區	536.25	21.6	33.7	900.00	220.2	100.0	100.0	100.0	100.0	
在來便所糞尿多量區	區	1027.50	33.7	900.00	220.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

備考 少しづつ熟後に失したる爲め葉重を減り生育少し不調となりたり。

右の結果に依れば糞尿少量區にありては改良便所糞尿の方在來便所糞尿に比し勝り、糞尿多量區は全く之れに反せり。

A第四作 甘藍(昭和四年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度創設にして前作胡蘿蔔にして共通要素磷酸加里は二「ヘクタール」當り二四三・七五疋とし、強過磷酸石灰硫酸加里にて施し糞尿は少量區(二六二五〇疋)と多量區(五二五〇〇疋)とを設けたり、糞尿は三分の一量を追肥に他は總て元肥とせり。元肥三月十四日、追肥五月十日、六月五日、植付三月十五日、收穫七月五日。

本年度成績次の如し。面積區數前者に同じ。

調査項目	地上部重量	結核歩合%	標準區との差(地上部重)	肥料率
標準	3,453.75	35.0%	3,888.75	100.0
改良便所糞尿少量區	7,380.00	35.0	3,888.75	100.0

在來便所糞尿少量區	8,418.75	50.0	4,965.00	126.5
改良便所糞尿多量區	13,192.50	33.0	9,738.00	100.0
在來便所糞尿多量區	10,383.75	15.0	6,930.00	71.2

右の成績に依れば液糞草の場合に反し、糞尿少量の場合、在來便所糞尿の方改良便所尿に勝り、糞尿多量の場合は全くに反し、改良便所糞尿の方、在來便所糞尿に勝れり。尚收量は略々糞尿の施用量に比例して増加せり。

△第五作 早採茶(昭和四年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度の創設にして前作甘藷、共通要素燐酸は「ハクター」當り七五疇加里は同一五〇疇とし、強過燐酸石灰、硫酸加里にて施し糞尿は少量區(一八七五〇疇)と多量區(三七〇〇疇)とを設けたり。

肥料は總て元肥となし、七月十日施用、播種七月十三日、收穫八月二十六日、一區面積區數等前作に同じ、本年度成績次の如し。

區名	總收量	標準區との差		區名	總收量	標準區との差		肥料率
		標準區との差	肥料率			標準區との差	肥料率	
標 準 區	750.00			改良便所糞尿多量區	686.25	(-) 18.75	(-)	
改良便所糞尿少量區	1338.75	633.75	100.0	在來便所糞尿多量區	1140.00	(-) 446.25	(-)	
在來便所糞尿少量區	1541.25	836.25	131.9					

備考 早採を蒙り生育著しく不同となり、正確なる結果を得ざりき。

B 第五作 茄子(昭和四年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度の創設にして前作は液糞草なり、共通要素燐酸は「ハクター」當り二四三・七五疇加里同一二八一・二五疇とし強過燐酸石灰硫酸加里を施し糞尿は少量區(三三、七五〇疇)多量區(六七、五〇〇疇)とを設け四分の一畝宛一回追肥に他は總て元肥となしたり。本年度成績次の如し。

面積區數等前作に同じ。植付五月十五日、元肥五月十三日、追肥六月二十四日、八月八日、收穫始め七月五日、終了九月四日。

區名	面積	標準區との差	生果總重	畝	標準區との差(生果總重)	肥料率
標 準 區	206.25		394.90	42.80		
改良便所糞尿少量區	763.88	1,055.00	1,523.40	92.70	660.10	100.0
在來便所糞尿少量區	745.13	1,523.40	1,224.40	96.80	1,128.50	171.0
改良便所糞尿多量區	722.63	1,224.40	1,897.00	102.80	829.50	100.0
在來便所糞尿多量區	996.38	1,897.00		131.40	1,502.10	161.1

右の結果に依れば改良便所糞尿は在來便所糞尿に比し肥料少しく劣れるものの如し。堆肥の如き有機質に富める肥料を併用せざる場合には改良便所糞尿は速効性なるため流亡するもの如し。

△第六作 大根(昭和四年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度の創設にして前作は早採茶なり。共通要素燐酸、加里は「ハクター」當り一五〇疇宛とし、強過燐酸石灰、硫酸加里にて施し、糞尿は少量區(二二五〇疇)と多量區(四五〇〇疇)とを設け糞尿の三分の一量を追肥とし、其の他は總て元肥とせり。本年度成績次の如し。(面積區數等甘藷同じ)

元肥施用九月二日、播種九月三日、追肥九月二十日、十月十日、收穫十一月二十八日。

區名	面積	標準區との差(根重)	肥料率
標 準 區	343.88	517.50	
改良便所糞尿少量區	1,643.63	2,527.50	2,010.00
在來便所糞尿少量區	828.75	1,661.25	1,143.75
改良便所糞尿多量區	2,982.38	3,780.00	3,262.50
在來便所糞尿多量區	2,350.13	3,315.00	2,797.50

右の成績に依れば大根に對しては改良便所糞尿は在來便所糞尿に比較して肥料著しく大なるが如し。收量は略々糞尿の施用量の増加に伴ひて増加せるもの如し。

B 第六作 蕪菁(昭和四年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度創設にして前作は茄なり。共通要素燐酸、加里は大根と同様に施用す。糞尿は少量區(一八七五〇疇)と多量區(三七

五〇〇疔)とを設け肥料は總てを元肥となしたり。本年度成績次の如し。(面積區數等は甘藍に同じ) 元肥九月二日、播種九月三日、收穫十一月二十日。

區名	莖重	根重	重	標準區との差(根重)	肥料	率
總平均	78.75	51.25	75.00			
改良便所糞尿少量區	51.25	795.00	941.25	866.25		100.0
在來便所糞尿少量區	795.00	656.25	618.75	543.75		62.8
改良便所糞尿多量區	656.25	622.50	566.25	491.25		100.0
在來便所糞尿多量區	622.50		472.50	397.50		80.9

右の結果に依れば蕪菁に對し改良便所糞尿は大根に於けると同様在來便所糞尿に比し肥効大なるが如し。但し收量は糞尿の量に比例せざるが如く、少量區の方多量區より却て増收せり。

A第七作 大麥

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度創設にして前作は蕪菁なり。共通要素燐酸は二ヘクタール當り一・五疔加里は九三・七五疔にして強過燐酸石灰、硫酸加里にて施し、糞尿は少量區(二・二五〇疔)と多量區(二・二五〇〇疔)とを設けたり。

元肥十二月五日、播種十二月六日、追肥二月五日。收穫は 月 日にして乾燥後調査せる成績次の如し。

區名	總重	根重	種子實重	批重	草重	丈	種長	莖數	標準區との差(種子實)		肥料率
									批	重	
總平均	99.68	47.10	46.82	5.73	40.4	3.7	42				
改良便所糞尿少量區	443.32	229.23	211.83	2.26	60.3	4.5	107	165.01		100.0	
在來便所糞尿少量區	363.06	187.90	172.93	2.23	61.2	4.5	111	140.80		85.4	
改良便所糞尿多量區	525.67	262.37	259.37	3.93	59.4	4.7	143	215.27		100.0	
在來便所糞尿多量區	513.27	252.20	255.85	5.22	64.5	4.8	156	205.10		95.3	

右の成績に依れば大麥に對する改良便所糞尿の肥効は在來便所糞尿に比し肥効大なるが如く、少量區と多量區とを比較せば、改良便所糞尿も

在來便所糞尿も何れも多量區の方少量區より増收せり。

B第七作 小麥

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和四年度創設にして前作大根なり。肥料は大麥と同様なり。

元肥十二月五日、播種十二月六日、追肥二月五日。

收穫は六月三日にして、乾燥後收量調査を施行せり。

本年度成績次の如し。(區數面積等甘藍に同じ)

區名	總重	根重	種子實重	批重	草重	丈	種長	莖數	標準區との差(種子實)		肥料率
									批	重	
總平均	83.40	30.70	49.87	2.83	58.6	7.6	72				
改良便所糞尿少量區	303.12	121.60	176.87	4.65	81.4	9.2	186	127.00		100.0	
在來便所糞尿少量區	304.89	126.17	172.61	6.11	79.9	9.1	164	122.74		96.6	
改良便所糞尿多量區	315.50	139.80	163.68	12.02	65.0	9.2	219	113.81		100.0	
在來便所糞尿多量區	414.00	175.97	231.50	6.53	83.6	9.6	223	181.64		159.5	

右の成績に依れば小麥に對しては改良便所糞尿は少量の場合在來便所糞尿に比し肥効大なるも、多量の場合は之れに反す。在來便所糞尿は多量區收量大なるも、改良便所糞尿は却て少しく減收せり。

A第八作 茄子(昭和五年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和五年度の創設にして、前作は小麥なり。共通要素燐酸は二ヘクタール當り、三〇〇疔加里同三三七・五疔にして強過燐酸石灰、硫酸加里にて施せり。糞尿は少量區(四五〇〇疔)と多量區(九〇〇〇疔)とを設けたり。元肥六月六日、植付六月八日、追肥三回六月三十日、七月十九日、八月九日、收穫始め七月九日、終り九月四日、本年度成績次の如し。

(面積區數等甘藍に同じ)

區名	莖重	根重	茄重(上物)	同上個數	茄重(下物)	同上個數	標準區との差(茄總重)	肥料率
總平均	255.00	814.67	740.27	12	74.40	4		

改良便所糞尿少量區	517.50	2,072.47	1,952.90	21	119.57	1,257.80	100.0
在來便所糞尿少量區	570.00	2,009.07	1,891.73	21	117.34	1,194.40	95.0
改良便所糞尿多量區	543.80	1,473.92	1,320.92	16	153.00	659.25	100.0
在來便所糞尿多量區	487.50	1,646.42	1,543.26	16	103.16	831.75	126.10

備考 後作の關係上採取を急ぎし爲め、本結果中に試験を中止するに附れり。

右の成績に依れば試験終了期早きに失せし爲めか糞尿多量區却て少量區より減收せり、改良便所糞尿は少量區にありては在來便所糞尿に比し勝れるも多量區にありては之れに反せり。

B第八作 葱(昭和五年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和五年度の創設にして前作大麥なり、肥料は共通要素磷酸は二・五瓩加里は三・三・五瓩にして強過磷酸石灰、硫酸加里等にて施し、糞尿は少量區(四五〇〇瓩)と多量區(九〇〇〇瓩)とを設けたり、糞尿の方の量を追肥に他は總て元肥とせり、元肥六月二十四日施用、植付六月二十一日、追肥三回八月八日、九月二日、九月三十日、收穫十二月八日。

本年度成績次の如し。(面積區數等甘藍に同じ)

區名	總收量	生育			標準區との差(總收量)	肥効率
		直徑	日根長	莖長		
標準區	705.0	1.86	28.20	26.60	—	100.0
改良便所糞尿少量區	1230.0	2.51	26.60	25.50	525.0	100.0
在來便所糞尿少量區	1159.0	2.44	25.50	27.50	454.0	86.5
改良便所糞尿多量區	1620.0	2.54	27.50	26.90	915.0	100.0
在來便所糞尿多量區	1271.0	2.64	26.90	566.0	566.0	61.9

右の結果に依れば葱に對しては改良便所糞尿の肥効在來便所の肥効に比して著しく大なるが如く、葱の收量は何れの場合に於ても糞尿多量のもの少量のものより收量大なり。

A第九作 結球白菜(昭和五年度)

目的 水稻に同じ。

耕種法 昭和五年度の創設にして前作は茄子なり。肥料は共通要素磷酸は二・ハタール當り一八七・五瓩加里は同二・五瓩にして強過磷酸

石灰、硫酸加里にて施し、糞尿は少量區(四五〇〇瓩)と多量區(九〇〇〇瓩)とを設け、糞尿の九分の二量宛三回追肥となし、他は總て元肥となしたり。元肥九月十日、播種九月十日、追肥九月三十日、十月二十三日、十一月八日、收穫は十一月二十七日より。本年度成績次の如し。(面積區數甘藍に同じ)

標準區	總收量	標準區との差		肥効率	總收量	標準區との差	肥効率
		改良便所糞尿少量區	在來便所糞尿少量區				
標準區	1,137.50	—	—	—	3,303.75	—	100.0
改良便所糞尿少量區	3,101.25	1,563.75	100.0	改良便所糞尿多量區	2,555.00	1,765.25	100.0
在來便所糞尿少量區	2,913.75	1,376.25	88.0	在來便所糞尿多量區	—	1,027.50	58.0

右の結果に依れば結球白菜に對して改良便所糞尿は在來便所糞尿に比して肥効大なるが如し。改良便所糞尿區は糞尿多量區は少量區に比し増收せるも、在來便所糞尿區は之れに反せる結果を示せり。

供試糞尿の化學的分析成績

供試糞尿十三點につき化學的分析を施行せる成績次の如し。

原 品 名 稱 (十二點平均)

改良便所糞尿	水分	灰分	全窒素	揮發性アンモニア態窒素	磷	酸加	里
改良便所糞尿	97.37	1.78	0.64	0.61	0.10	0.29	0.29
改良便所糞尿	97.87	1.01	0.51	0.46	0.02	0.10	0.10
改良便所糞尿	98.13	1.43	0.57	0.52	0.06	0.20	0.20
在來便所糞尿	98.54	1.65	0.59	0.57	0.13	0.32	0.32
在來便所糞尿	97.63	1.14	0.38	0.33	0.05	0.11	0.11
在來便所糞尿	97.99	1.42	0.47	0.43	0.07	0.21	0.21

右の成績に依れば改良便所糞尿に比し、全窒素並に揮發性アンモニア態窒素特に多く、其他の成分に就きては兩者の間に大差無し。

總 括

一、改良便所糞尿は在來便所糞尿に比し、窒素の含有量多く、而も其の窒素分は大部分作物に速効性なる揮發性アンモニア態をなすを以て作物に施用するに當りて貯藏腐熟せしむるの要無く、直ちに施用するを得るも、一時に多量を施すことなく、適宜數回に分施し、又實際施用す

るに當りては水にて稀釋して撒布し、後覆土するを要す、又土壤の性質と作物の種類とに依り適宜磷酸、加里を併用するは勿論堆肥の速効性窒素の保留性を利用して糞尿の肥効を増進せんが爲め可及的多量の堆肥と併用するを要す。

二、昭和二年より同五年に到る五ヶ年間に於て當場土壤(火山灰を含める關東洪積層腐植を含める輕植壤土)を二萬分の一「ワグネル」ポット(水稻のみ)並に「ヘクター」二萬分の一の面積を有する埋設土管(水稻以外の作物)に填充し、改良便所糞尿と在來便所糞尿との肥効に就き水稻(連作三回)、結球白菜(一回)、蕎麥、大麥(一回)、小麥(一回)、胡蘿蔔、陸稻、蒔蘿草、甘藍、早採菜、茄子(一回)、大根、蕪菁、葱の十四種の作物を用ひて試験せる結果を綜合せば次の如し。但し早採菜、胡蘿蔔は障害の爲め結果正確を缺きたるため之れを除外せり。

- (一) 改良便所糞尿の肥効が在來便所糞尿肥効に比し優良なるもの、
結球白菜、蕎麥、大麥、小麥、陸稻、大根、蕪菁、葱。
- (二) 改良便所糞尿の肥効と在來便所糞尿の肥効と略々同様のもの
水稻、蒔蘿草、甘藍。
- (三) 改良便所糞尿の肥効が在來便所糞尿肥効に比し劣れるもの、
茄子。

則ち大麥、小麥、陸稻、蕪菁の如き禾穀類、大根、蕪菁等の根菜類、結球白菜、葱等葉菜類は何れも改良便所糞尿の方が在來便所糞尿に比し肥効優れ、水稻、蒔蘿草の兩者の肥効略々相等しく、茄子のみ在來便所糞尿の方が改良便所糞尿より肥効勝れり。蓋し茄子の如き結實期長期に渉るものは堆肥の如き有機物を多量に含む肥料を施さざる場合に於ては改良便所糞尿の如き速効性窒素肥料は其の所含窒素の流乏を來たし、少しく腐熟度進まざる在來便所糞尿に比し肥効劣るなる可し。

三、之れを要するに改良便所糞尿は在來便所糞尿に比し多量の速効性窒素を含有し、多くの作物に對し肥効大なり。

第二節 化學的分析成績

第一 糞尿貯藏に因る肥効成分の變化

改良便池内に貯溜せられたる糞尿液の肥効價值を測定するには、次の三段に分ちて研究するを要す。

(一) 圓筒内實驗 一定容量を有する圓筒に一定量の糞尿を加へ一定貯溜期間時々その肥効成分を測定す。これ一年各期に於ける肥効成分變化の標識として重要な實驗なり。

(二) 模擬便池内實驗 模擬便池に糞尿をそのまま貯ふる時は氣候による固形成分の浮沈あり。故に模擬便池には夾雜物を篩過し去りて貯溜し

分析時内容を平等に混和するを要す。

(三) 改良便池内實驗 落口及び汲取口に於ける肥効分析せば充分なれども參考の爲め各槽につきて實驗を行ひたり。

一、圓筒内實驗

長さ一尺三寸内徑三寸の硝子圓筒に毎五〇ccに刻度を施す。糞尿は豫め乳鉢にて研磨し、平等なる液となし更に篩過し、圓筒内に容る。圓筒には硝子シャーレの蓋を設け日光の直射を遮り室温に放置す。

第一回實驗 昭和二年五月十八日糞尿を三立追加し、五月廿三日内容は三層に分離したり。即ち大部分を爲す中層は液狀にして、上及び下層は泥狀なり、而して上層は三三〇ccに至り、即二〇〇ccの増量を示せることは注目に値す。同日内容を二五〇ccとなす。五月廿七日に至り上層液狀下層泥狀の二層に分かれ且つ内容は二六〇cc、他の一圓筒は二七〇ccに増量せり。この各層分離の原因及び内容の増量は全く瓦斯發生に基くものにして、時偶々初夏、氣温漸く上昇(三二—三五度)するに際し瓦斯發生の貯溜初期に著明なるを物語る。

五月廿七日より七月廿八日に至る間毎四日に總窒素及び「アンモニア」窒素を測定せり。總窒素は「フオーリン、マッカラム」氏法による。實驗成績を總括せば第一表の如し。

第一表

實 驗 日	全容積(cc)	アンモニア窒素		總 窒 素		實 驗 期 間
		全容積中重量(g)	全量に對する損失(%)	全容積中重量(g)	全量に對する損失(%)	
四 月 始 日	2700	15.80	—	19.78	—	8.0
五 月 四 日	2700	15.64	1.0	19.56	1.0	8.1
十 月 四 日	2450	15.27	3.4	19.00	3.9	8.1
二 月 八 日	2350	13.98	11.8	17.38	12.1	8.8
三 月 十 一 日	2350	13.78	13.1	17.05	13.8	8.8

本表によれば糞尿を初夏の候約一ヶ月間貯溜せば實に總窒素十四%の損失を來たすことを知る、且つ該窒素の損失は明かに「アンモニア」窒素の損失なり。

第二回實驗 第一回實驗を繼續し、七月廿七日より、八月卅一日迄卅五日間貯溜したり。此の成績は第二表に示せり。

第二表

實 験 日	全 容 積 (cc)	ア ン ケ ー ヲ 窒 素		總 窒 素	實 験 期
		全容積中重量(G)	全量に對する損失 (%)		
開 始	2000	11.57	-	14.26	2.9
七 日	1950	11.17	3.4	13.69	30.6
十 日	1850	10.68	7.6	13.02	28.0
十 五 日	1800	9.82	15.1	11.92	29.6
二十 日	1800	9.14	21.0	11.07	30.6
二十五 日	1800				8.6

即平均二十九度を示す盛夏の候に於いては三十五日間糞尿を貯溜することにより總窒素として實 21.3% 「アンケニー」窒素として 21.1% の損失を示す。

第三回實驗 昭和二年九月二十五日糞尿三立を入れる。九月二十八日内容は三 $100cc$ に増量し且、約七 $00cc$ の泥状を呈せる上部と液状を呈せる下層より成る。然るに開始後七日にして圓筒内容は俄然二 $800cc$ に減少し且つ泥状部は沈下し去りたり。これ初期氣體發生著明にして漸次その發生の緩徐となるに及び比重大なる泥状部の沈下を來せるなり。此の泥状部につき注目すべき事實を目撃せり、これその九回目頃よりその粘稠度の大きいに減少せることなり。この下層泥状部の軟化現象は改良便池に於いても重要な役割を演ずるものと思惟せる。實驗成績は第三表に總括せり。

第 三 表

實 験 日	全 容 積 (cc)	ア ン ケ ー ヲ 窒 素		總 窒 素	實 験 期
		全容積中重量(G)	全量に對する損失 (%)		
開 始	3100	17.58	-	20.62	24.3
七 日	2850	17.21	2.2	20.10	24.5
十 日	2750	16.26	7.5	18.95	17.5
十 五 日	2800	15.43	12.2	18.00	17.1
二十 日	2750	14.42	17.9	16.85	12.0
二十五 日	2700	14.25	18.9	16.63	10.4

即氣温の猶高き間は七日間に於ける窒素の損失著しきものであれど、秋より冬季に入れば減少の割合低下す。要之初秋より冬季に亘り七十七日間損失する窒素は一九%なり。而して此の間水分の蒸發は僅かに一〇%内外にして夏季の三十五日間の夫れに匹敵す。

第四回實驗 昭和二年十二月十七日糞尿二七 $00cc$ を加ふ、その後二週間内容の増加を認めず。内容は初め上層(液状)と下層(泥状)に分離するも第四週の交より下層の一部は上層の上部に浮上し來たり。これ此の頃より氣温漸く高からんとし、瓦斯發生のやゝ著明となるに基く。されど瓦斯發生は夏季の如く旺盛ならず、之れ第九週より再び浮上の物の沈下を來たしたる所以なり。成績は第四表に示せり。

第 四 表

實 験 日	全 容 積 (cc)	ア ン ケ ー ヲ 窒 素		總 窒 素	實 験 期
		全容積中重量(G)	全量に對する損失 (%)		
開 始	2700	13.84	-	22.05	7.0
七 日	2600	13.73	0.7	21.85	5.0
十 日	2600	13.36	3.5	21.26	9.6
十 五 日	2600	-	-	20.73	8.5
二十 日	2550	12.80	7.5	20.32	9.8
二十五 日	2550	12.63	8.7	20.02	12.1

一月四日より七十七日間貯溜する時窒素損失は九%にして水分の蒸發僅かに六%に過ぎず。

二、模擬便池内實驗

圓筒内に糞尿を貯溜し、不完全なる覆を設け日光の直射を遮りたる室内に放置することにより、一年を通ずる窒素損失の標識を得たる余等は續いて模擬便池内實驗を行ひたり。糞尿は前實驗と同様乳鉢内にて研磨し篩過せるものを一荷量に投じ實驗日には内容を静かに攪拌、平等に混和したるものを實驗に供したり。實驗成績は第五表に總括して示せり。

第 五 表

實 験 回 數	試 験 日	NH ₄ 分N(%)	Ges-N(%)	總 窒 素	實 験 期
第 一 回	九月十一日	0.481	0.593	本實驗期間八十四日を通じアンケニー窒素損失は原窒素に對して二三%窒素總量は原窒素の二三%	8.8
	十月十一日	0.463	0.576		
	十一月十一日	0.442	0.563		
	十二月十一日	0.436	0.543		
	一月十一日	0.403	0.512		
	二月十一日	0.380	0.492		
	三月十一日	0.352	0.454		
	四月十一日				
	五月十一日				
	六月十一日				
	七月十一日				
	八月十一日				

第 三 回	第 二 回		第 一 回		實 驗 日	第 一 槽		第 四 槽		NH ₄ 分N (%)	第 一 槽		第 四 槽		
	月	日	月	日		月	日	NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)		NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)	NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)	NH ₄ 分N (%)
三	五月	十八	五月	十八	五月	十八	0.417	0.534	0.546	五月	十八	0.54	0.64	0.53	0.61
二	五月	十五	五月	十五	五月	十五	0.412	0.546	0.546	五月	十五	0.56	0.66	0.55	0.65
一	五月	十一	五月	十一	五月	十一	0.398	0.525	0.525	五月	十一	0.58	0.67	0.57	0.67
	五月	八	五月	八	五月	八	0.385	0.507	0.507	五月	八	0.64	0.77	0.64	0.74
	五月	五	五月	五	五月	五	0.372	0.491	0.491	五月	五	0.61	0.72	0.61	0.68
	五月	三	五月	三	五月	三	0.366	0.483	0.483	五月	三	0.63	0.74	0.63	0.68
	五月	二	五月	二	五月	二	0.607	0.817	0.817	五月	二	0.63	0.74	0.63	0.68
	五月	十九	五月	十九	五月	十九	0.586	0.783	0.783	五月	十九	0.63	0.74	0.63	0.68
	五月	十三	五月	十三	五月	十三	0.543	0.715	0.715	五月	十三	0.63	0.74	0.63	0.68
	五月	八	五月	八	五月	八	0.453	0.665	0.665	五月	八	0.63	0.74	0.63	0.68
	五月	五	五月	五	五月	五	0.453	0.609	0.609	五月	五	0.62	0.74	0.62	0.69
	五月	三	五月	三	五月	三	0.392	0.533	0.533	五月	三	0.62	0.74	0.62	0.69

全実験期間を七十日通じ、 NH_4N = 窒素損失は原窒素に對し一〇%
 窒素損失は原窒素の一三%
 全実験期間百十二日を通じ、 NH_4N = 窒素損失は原窒素に對し三三%
 窒素損失は原窒素の三四%

三、改良便池内實驗

改良便池については既に發表せるあり、その後實驗を繼續したるを以てこゝに總括すべし。但し數字羅列の煩雜を除く爲め第一槽落口と第四槽(波取口前槽)との分析成績を、各月の平均値を以て示せり。

成績は第六表に示せる如く全實驗期間一年半に於いて第四槽の窒素量は第一槽に比して大差なく且つ開始時と終了時に於いて毫も減少の傾向なし。故に肥効分の損失はなきか、無視し得る範圍内なることを知る。加之、總窒素は八八%—九〇%迄「アンモニア」にして有效なる速効的肥料化されたる事實を同聲す。

換言すれば本便池の使用により、少く共余等の實驗したる期間内に於いては模擬便池に於けるが肥効分の損失を認めず、即ち肥料の方面より見て改良便池の有効なることを知る。

第六表

實 驗 日	第 一 槽		第 四 槽		實 驗 日	第 一 槽		第 四 槽	
	NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)	NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)		NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)	NH ₄ 分N (%)	Gas. N (%)
大正十五年十月	0.46	0.53	0.46	0.52	五月	0.54	0.64	0.53	0.61
十一月	0.47	0.55	0.40	0.44	六月	0.56	0.66	0.55	0.65
十二月	0.44	0.52	0.44	0.48	七月	0.58	0.67	0.57	0.67
昭和二年一月	0.49	0.57	0.46	0.53	八月	0.64	0.77	0.64	0.74
二月	0.52	0.62	0.45	0.52	九月	0.61	0.72	0.58	0.68
三月	0.51	0.61	0.48	0.56	十月	0.63	0.74	0.60	0.68
四月	0.60	0.69	0.52	0.62	昭和三年四月	0.62	0.74	0.61	0.69

第二 兩他肥効分の分析

肥料の三要素として、加里及磷の缺くべからざるは周知の事實なり。然れども糞尿液に於いては窒素含量著しく加里及磷の含量は殆ど無視し得る程度にまで僅少なり。換言すれば糞尿液の肥効價値は一にその窒素にあり。實際上その含有する加里及磷は他の加里肥料又は磷肥を配合して完全肥料となすものなれば糞尿液中加里及磷の研究は全く實際的價値なきものなり。然れども後章述ぶる第一槽(落口)下層沈渣の研究の對照として科學的興味少からざるものなり。

一、模擬便池内實驗

第一回實驗 排泄されたる糞尿のやゝ腐敗せるものを(PH=8.6)一荷量に投ず。糞尿は豫め粗大固形成分を去りたり。(實驗の二)昭和二年九月廿八日及び八十四日間放置したる同年十二月廿一日に分析。(實驗の二)昭和三年一月十四日及び三月二十八日の兩日に分析す。實驗成績は第七表に示せり。

第七表 (數字は試量の1L中gを示す)

實 驗 日	比 重	固 形 分	水 分	糞 灰 分	不 溶 灰 分	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Gas. N
I	1.025	33.0	967.0	15.5	4.0	1.27	2.00	5.93	
II	1.026	42.0	958.0	12.0	2.3	1.09	1.61	5.17	

分析方法は試量三〇gを蒸發乾固して、水分を測定し、残渣を灰化し水溶性灰分と非溶性灰分に分つ。水溶性灰分を用ひ加里は「チヌダール」氏法、磷は「ベルドフアジー」氏法によりて分析す。

余等の實驗成績によれば糞尿中の一〇〇gに對するP₂O₅及びKはN:P:K=100:20:32にして、之を「ヤンナ」氏の本邦人平均N:P:K=100:24:47に比して大差なし。而して植物の三要素に對する比例はN:P:K=100:200:200(本國産)N:P:K=100:200:0(甜菜)等なるを以て尿尿中P及Kの實際上無視し得ることを知るなり。

第二回實驗 以上は糞尿を混合せるものにして、若し糞尿が上下の二層に分離せる時各層の加里及磷含量の比は如何に變ずるやを研究したり本實驗は昭和三年四月廿五日より六月十三日迄の間に四回分析したれど表の煩雜を除く爲め第八表に六月十三日分析の成績のみを示せり。

第八表 (數字は試量の1L中gを示す)

上 部	下 部	比 重	固 形 分	水 分	糞 灰 分	不 溶 灰 分	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Gas. N
1.022	24.0	976.0	11.0	0.81	1.06	7.08				
1.036	89.0	911.0	31.0	2.63	1.81	9.85				

これによれば粘稠なる下層は有機質に富み(含窒素量大なり)、且つ磷酸鹽の如き質に上層の三倍を示せり。但加里は大部分溶性なる爲め上下の間に著しき産異なし。尙此の場合兩層につき石灰及苦土を分析したるが共に下層は上層の六十二倍大なることを知れり。換言すれば腐敗糞尿の灰分は主として磷酸鹽石灰苦土鹽の形に於いて下層を沈積するを知る。

如斯下層に無機鹽の沈積する時には常に同一の硬度を有するや、は興味ある問題なり。殊に改良便池に於いては永年に亘り毎日糞尿を投入するもその沈渣物の硬度にして増加の傾向を有するとせば改良便池内第一槽より第二槽への流動は停止する、惧あり。此の現象を詳細に研究する爲め一年を通じて實驗を行ひたり。

本實驗成績を總括するに

- (一) 初秋より冬期に亘り八十四日間貯溜する時は下層は漸次比重を減少し、實驗末期には著明に流動性を帯ず。
- (二) 嚴寒より立春に亘り七十日間觀察するに二ヶ月の後初めてや、粘稠度を減じ比重や、低下したり。
- (三) 春季より夏季に亘り九十日間觀察するに一ヶ月半にして下層の軟化著明となり實驗末期には著しく液化せり。

一般に糞尿を溜池に投ずるに當り初瓦斯發生著明にして夾雜物の浮游を來たすも、瓦斯發生の減弱と共に是等物質は沈下す。但し氣温の低きより高きに移行せんとする時は沈下物よりの瓦斯發生著明となり、一旦沈下せる夾雜物再び浮上す。又氣温高き時は浮游物は久しきに亘りて沈下せず是れ瓦斯發生量の大きなるに基く。

下層沈渣物は長期の貯溜に際して漸次軟化する。一般に液温高く、下層沈渣物中有機質の分解大なる時、換言すれば發生瓦斯量大なる時に液化現象を認む。

二、改良便池内實驗

以上模擬便池内に於いて觀察せる事實と改良便池について行ひたる實驗との間に如何なる差あるや。成績は其の煩雜を除く爲め全平均値を第一槽、第一槽沈渣物及第四槽について第九表に示せり。

第九表 (數字は試量の 1L 中 mg を示す)

比	重	固	形	分	水	分	總	灰	分	不	溶	灰	分	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
第一槽中	1018	35.0	965.0	16.2	5.0	0.81	1.18	0.17	0.10								
第一槽下	—	98.0	902.0	31.5	16.5	3.61	2.62	2.27	2.38								
第四槽	1016	32.0	968.0	14.5	2.4	0.72	1.03	0.12	0.05								

今第一槽内容の状態を想像するに模擬便池と略と同様にして便池内温度(こは外温よりも地温の影響を受くること大なり)により或は二槽或は

三槽に分離すべし。故に第一槽液状部は模擬便池の液状部と略と同様の性状を有すべし。即ち第九表中第一槽中部の成績と第七表とを比較するに著明なる差なし。更に第四槽の分析成績は全く第七表に一致せり。

然るに第一槽下部は「アルカリ」鹽類の含量甚だ著明にして、第八表下部の成績に似たり。故に毎日排便することにより此の部に「アルカリ」鹽類の堆積すべきは明はり。されど前回の實驗に於いて瓦斯發生が沈渣物を軟化若くは液化する事實を目撃したる如く、此の事實は恐らく第一槽に於いても認めらるゝ處ならんと思惟す。

此の目的に向つて行ひたる實驗は中絶の止むなきに至りたるを以て茲には省略すべきも豫備實驗として行ひたる腐敗糞尿の瓦斯殊に炭酸瓦斯の發生量は實に夥しきものあり。例へば夏季九十六日間に發生する遊離炭酸瓦斯は〇・四瓦に達す。而して改良便池にありては日々糞尿を投加するあり、便池に於けると異りて分解性有機物質は日々その源泉を與へられ従つて炭酸瓦斯の發生盡くることなし。故に沈渣物の或程度迄の軟化的傾向は常に存在するものと考へ得べし。換言すれば改良便池は長く使用するも下層沈渣物の硬化により第一槽、第二槽の交流の阻害せらるが如きことなかるべしと思惟す。

綜 括

- 一、改良便池に貯溜せる糞尿は少く共一年半の實驗に於いては肥料效價を減少せざりき。
- 二、第一槽下部はその有機物質の分解により硬度を増大することなかるべし。

第四章 結 語

一、消化器傳染病防遏を目的として汲取便所を改良せんには、余等の考案せる如き箱型多槽式便池を適當と認む。其の容積、構造等に種々の工夫あるも、大體左の型によりて略々目的に叶ふものと爲す可し。中隔壁四枚を以て五槽の區劃を爲すこと。

第一槽は成る可く水深、幅、長共に三尺にして、汚物收容々積二十七立方尺に近きこと。(一、家族用)

第二槽以下第四槽は略各九立方尺。

第五槽即ち汲取槽は適宜の容積にて宜し。

二、別項内務省發行改良便所パンフレットは右の型に則れるものなり。本型は夏期に於いては消化器傳染病原菌を略々完全に消滅せしめ、春

一秋にありては多少の菌を生殺せしめ、冬期にありては稍々多くの菌を汲取槽に逸出せしむる懸念なきに非ずと雖、幸ひ消化器傳染病は夏期に於て其の流行最も甚しきを見るものにして、糞尿による傳播機會の最も大なるも亦夏期なるを以て、夏期に於いて病毒效果最も確實なる本案便池の應用は其の實效を期する上に於いて甚だ好都合なり。

三、凡て衛生上の實地施設は理論上の效果百パーセントなるを期する能はざるものなり。本實驗報告に顯はれたる程度の病毒減滅の効果を實際生活に應用するに於いては、消化器傳染病々毒蔓延の大道を杜絶し得んこと疑ふ可からずと信ず。

四、本實驗は主として腸「チフス」菌を以て行ひたるも、比較實驗に於て「コレラ」菌及赤痢菌は腸「チフス」菌よりも抵抗力弱く、又民家の實用に供せる便池に於いて検査せる成績を見るに、汲取槽には大腸菌すら極めて少しく検出するに過ぎざる事實に鑑み、本改良便所の實際上の効果を確信するものなり。

五、本實驗中の第七案、八案、九案等第一槽以下に水平中隔を設けたるものは其の病原菌抑止成績愈々優秀にして、構造上の多少の煩雜と、長期の使用に或は際會する危懼なしとせざる不溶物堆積の故障に對する便池内清掃方法を考慮に入れたる上、之を實地試用せんことは望まじき次第なり。

六、或は水平中隔を置く代りに、縦の隔壁數を増加し、五槽式の代りに七槽式以上となすも亦糞尿内病原體の淨化の萬全を期する途なり。殊に公共用大便池、或は大糞尿タンク等を築造するに當りては、出來る限り隔壁數を多からしむるを適切とす。

七、改良便池の築造上注意を要する點は、第一槽を十分大きくして其の中に於ける腐敗分解を十分ならしむべきこと、各槽内の流動を成る可く平等普遍的ならしむるに努むること、本便池使用に際しては尿は成る可く多く第一槽内に注下せらるゝやうに工夫し尿による水分少きに失する場合には、手洗水等を多少導き入ること(但し大量の水を注ぐは淨化に害あり)

糞尿以外成分の落下を成る可く避くるやう注意すること、等なり。

八、適當に構築せられ、適當の注意を以て使用せらるゝ改良便所は使用開始後四、五年を経過するも何等の支障を來たさず。

九、以上の實驗の外、腸「チフス」菌保有者の住宅に改良便所を設置し、其の腸「チフス」菌に對する効果を立證せんと企てたる場合數例あるも、保菌者排菌の實況にありては、第一槽内に僅に菌を検出するも、第二槽に於て之を検出すること全くなく、汲取槽に於ては到底菌を發見すること不可能の状態なりき。

一〇、余等の實驗は検査の便宜上、不自然に大量の菌を投入して、しかも其の非常に多數の菌を目標としたるものなるを以て、此の改良便池の實地應用の場合に於ては其の效果は寧ろ本報告の基礎的實驗成績以上を期待し得べきものと思考す。

第二編 寄生蟲に關する研究成績報告

目次

第一章 糞尿中に於ける蛔蟲卵並に十二指腸蟲卵の生存期間……………七

第一節 實驗材料及實驗方法……………七

第二節 實驗成績……………六

第一 蛔蟲卵の生存期間……………七

第二 十二指腸蟲卵の生存期間……………九

附 實驗的便池内の温度表……………

第三節 總括……………一〇

第二章 實驗的改良便池内に於ける蛔蟲卵並に十二指腸蟲卵の運命……………一〇

第一節 實驗材料及實驗方法……………一〇

第二節 第一案改良便池の實驗成績……………一〇

第一 蛔蟲卵の運命……………一〇

内藤和行	南崎雄七	柳原勇	濃野義	松崎
------	------	-----	-----	----

- 第二十二指腸蟲卵の運命.....10元
- 第三節 第二案改良便池の實驗成績.....11
- 附 實驗的改良便池内の溫度表.....13
- 第四節 總括.....14
- 第三章 民家の實用に供せる改良便池の成績.....16
- 第一節 埼玉縣入間郡古谷村に設置せる改良便池.....16
- 第二節 埼玉縣大宮町天沼部落に設置せる改良便池.....18
- 第三節 總括.....18
- 附 埼玉縣大宮町地方に於ける氣溫表.....18
- 第四章 結語.....18

第一章 糞尿中に於ける蛔蟲卵並に十二指腸蟲卵の生存期間

本實驗は便池内に於ける糞尿液中の寄生蟲卵、殊に蛔蟲卵及十二指腸蟲卵の生存期間を確め、便池改良に資せんとする基礎的實驗にして、大正十四年四月以降昭和三年三月に亘り、四季を通じて行ひたるものなり。

第一節 實驗材料並に實驗方法

實驗材料として蛔蟲及十二指腸蟲の寄生率高き農家を發見する爲め、豫め埼玉縣大宮町附近の部落農民に就きて糞便の検査を行ひたり。被檢家族の中多數或は全部が蛔蟲及十二指腸蟲の被寄生者にして、日々多量の該蟲卵を排泄する農家を選び、同家の便池の内容を悉皆汲み去りたる後、新たに排泄せられ五日乃至十六日間に集りたる糞尿(消毒藥、防臭劑等を使用せしめず)を全部汲み來りて材料となし、實驗的便池内に投入、攪拌均等となし、最高最低寒暖計を糞尿液中に没し、便池内の溫度を測りたり。

實驗に使用せし便池は、普通便所に用ひらるゝ陶製の糞甕にして、口徑約四十二糎、深さ約四十五糎乃至口徑約五十四糎、深さ約四十五糎のもの約十糎露出せしめて地中に埋め、木製の被蓋をなして蠅其の他の昆蟲の侵入するを防ぐ。

便池を設置せる建物は、西を正面として間口約四、四米、奥行約二、七米、高さ軒下約三米、トタン葺にして床なく、三方は高さ約一米のトタン板を以て圍み、正面には簾を垂れて日光の直射を避け、最高最低寒暖計を懸けて屋内の氣溫を測る。

實驗的便池内の材料は、時を定めて上中下三層より三十坵乃至五十坵を、上層に於てはシャールを以て掬ひ採り、中層及下層に於ては内徑約一、五糎の硝子管にて口を以て吸ひ上げ、大なるチリンデルに採り、淨水を加へて攪拌し、ガーゼ一枚を以て濾し、暫時放置して上澄液を棄て、小なるチリンデル或は底の尖れる沈澱コップに移し、再び淨水を加へて攪拌し、室内或は孵卵器内にて一日間靜置し、沈澱せしめたる後、上澄液を去り、沈澱部をビベットにて吸ひ上げ、豫め用意し置きたる培養基上に撒布し、二十八度の孵卵器内に納めて培養法を行ひ、蟲卵の發育如何を觀察して生死を識別す。

蛔蟲卵及十二指腸蟲卵の培養法には多々あるも、余等は余等の所謂瓦培養法を用ひたり。培養基は滅菌したる徑約十五糎のシャールと屋根瓦の破片と淨水とよりなる。瓦は普通屋根瓦の四分の一片大にして、豫めブラシにてよく洗ひ、日光に曝して乾かし、次で炭火を以て表裏を燒き、冷ゆるを待ちて糊藥の附着せざる粗澁なる裏面(凹面)を上にしてシャールの中に入る。然る後蟲卵を含める前肥材料を、この瓦の上に約一糎前後の厚さにビベットを以て平等に撒布し、次で淨水をシャールの壁に沿ひて注ぎ入れ、瓦の厚さの半程に止めて瓦の面上を浸せしめず。然る時は乾きたる瓦は充分に水を含みて常に浸潤すべく、右の操作を終れば、直ちにシャールの蓋をなして二十八度の孵卵器内に納む。培養基上の寄生

蟲卵は、適當なる温度と湿度の爲め、瓦の上にて發育極めて好良なり。

寄生蟲卵の生死鑑別は、培養後蛔蟲卵に於ては卵殻内にて完全胚蟲となれるもの、十二指腸蟲卵にあつては發育して感染(第三期、被鞘、被囊、被胞)仔蟲となれるものを以て生卵と認めたり。この鑑別法は時日を要すれども、現在に於ては最も確實なる方法なれば之を採用したり。

而して蛔蟲卵の検査は、三十日間孵卵器内に納めたる培養基の瓦の面上に在る材料の大豆大を遠心沈澱管に採り、之をアンチフォルミン及エーテルを以て處置し、回轉沈降したる沈渣中に存在する全部の蟲卵に就て觀察し、陰性の決定には特に瓦面上に在る材料の全部を検して正確を期せり。

十二指腸蟲卵の検査は、十日間孵卵器内に存置して培養水中に洩出せる感染仔蟲の存否によりて檢し、若し陰性なる時は、更に十日間培養せる培養基の水中に之を確む。初め培養水中に尙ほ多數の感染仔蟲を含める場合には、ビノクラール・ミクロスコープにて培養シャーレ内の培養水を檢したれども、感染仔蟲少數なるに至れば、培養水を大なる試験管に採り、數時間室内に靜置し、仔蟲の沈降するを待ち、靜かにビベットを以て底部約二乃至三糎を残して上水を棄て、残りの水を沈澱管に移し、遠心沈降せしめて上層水を去り、沈渣部の水中に存在せる感染仔蟲の有無を鏡檢したり。尙ほ仔蟲の存否を確むる爲め、再び培養基に水を加へて孵卵器内に納め、更に十日間を経て検査し、次で培養基の瓦の上の材料中に含めるものをも詳査したり。

因に十二指腸蟲と稱するは、アンキロストーム種十二指腸蟲 (*Ancylostoma duodenale* Dubini) 及ネカトール種十二指腸蟲 (*Necator americanus* Stiles) の總稱なり。

第二節 實驗成績

大正十四年四月より昭和三年三月に亘り、四季を通して實驗せし便池の數は、蛔蟲卵検査に於て二十六個、十二指腸蟲卵検査に於て二十七個なるも其の内不時の災厄、故障、材料の缺乏其他にて實驗の完了せざるもの或は不確實なる成績に陥りたるもの蛔蟲卵検査に十七個、十二指腸蟲卵検査に十一個あり。

各便池内の糞尿液中に於ける蛔蟲卵及十二指腸蟲卵は、上中下各層に於て何れも糞便排泄時の状態を保ちて卵内容の發育は停止し、漸次死滅に向ひ、只少數の抵抗強きもののみが長期間の生存をなし得るものなり。即ち蛔蟲卵は單一なる卵細胞のまゝに止まりて細胞分裂をなせるもの殆どなく、漸次生活力を失ひて收縮に歸し、十二指腸蟲卵も亦卵細胞は四個分裂期乃至桑實期に停り、更に發育孵化するもの殆どなく、漸次死滅に向ふものなり。

糞尿液の上層及中層に於ける蛔蟲卵及十二指腸蟲卵は、比重の關係上時を経るに従ひて漸次下層に沈降する傾向あり。又各層に於ける蟲卵の

生存期間は、上層に於けるもの概して中層及下層に於けるものよりも長く、且つ便池内の温度と密接なる關係を有し、温度高き程死滅に向ふと早きが如し。

次に蛔蟲卵及十二指腸蟲卵の糞尿液中に於ける運命並に生存期間を各項に就て詳述せんとす。

第一、蛔蟲卵の生存期間

蛔蟲卵は抵抗力極めて強く、長時日の正確なる實驗に依つて初めて其の生存日數を知ることを得。二十六個の實驗便池に於て検査塗上材料の不足、水害並に孵卵器の故障等による實驗の不能、或は實驗材料の不適當なるものを除き、極めて正確且つ陰性となりて約二ヶ月迄検査を繼續するを得たる確實なるものは僅に九個に過ぎず。然れども實驗未完成と雖も其の道程の成績正確にして充分參考となるもの七個を加へて以下之が詳細を述べん。

第六號便池

九人家族の全部が蛔蟲卵の排泄者にして、その新たに排泄せられ十日間に集りたる糞尿を以て材料となし、大正十四年七月二十八日に設置し直ちに検査を開始す。材料糞尿中の蛔蟲卵は終始殆ど卵細胞の分裂發育するものなく漸次死滅に向ひしも二百三十八日目、即ち翌年三月二十二日に於て尙ほ生卵を認めたり。依つてこの期に於ける蛔蟲卵の糞尿液中に於ける生存期間は、材料蒐集に要したる期間を加へて少くとも二百四十七日となる。

第八號便池

七人家族の八日間に集りたるものを以て材料とす。設置は大正十四年十月五日にして、翌大正十五年八月三十日、即ち便池開設の日より第三百三十日目に至り便池の上層及下層共に殆ど死卵のみを認め、生卵を發見するに苦むの程度となりたるも、偶翌八月三十一日暴風雨に遇ひて浸水したるを以て検査を中止したり。八月三十日の成績は、大豆大の検査材料中に發見する蛔蟲卵の内、胚蟲を藏する生卵と死滅卵との數の割合は、上層に於て生卵三個に對して死卵百三十八個、下層に於ては生卵一個に對して死卵百十八個なりき。故に材料蒐集期間を加へて少くとも三百三十六日の生存期間となる。

第十二號便池

材料は五人家族の便所より新たに排泄せられ、十六日間に集りたるものを以て大正十四年十二月十六日設置す。而して第二百五十一日目(大正十五年八月二十三日)に於ては、瓦培養基上より採りたる大豆大のもの、中に發見する生卵及死卵の割合は、上層に於て生卵三十四個に對して死卵四百二十八個。第二百五十六日目(大正十五年八月二十八日)下層に於ては、生卵一個に對して死卵四百十八個となりたるも、前記八月三十一日の暴風雨にて雨水の浸入するに遇ひて中止せり。蒐集期日を加へて少くとも二百七十日は生卵を認め得る事を知る。

第12號便池 設置並ニ検査開始日 大正 14,12,16 日 材料蒐集期間 16 日

大正	14	12	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計		
生卵	297	244	142	758	312	318	41	99	32	382	256	258	495	416	99	340	270	341	140	553	131	198	69	126	58	34	58	34	428	164	387	418	止
死卵	19	10	12	94	28	41	32	29	29	33	13	123	107	17	76	150	105	114	384	341	456	566	372	343	3	3	3	3	3	3	3		
中層	226	127	421	143	183	34	101	60	60	87	87	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
下層	141	80	330	180	86	187	122	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	
死卵	29	8	14	37	27	30	87	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	

第十三號便池

十人家族の十日間に集りたる材料を以て大正十五年一月十二日に設置したるものには、第二百四十五日(大正十五年九月十三日)にして中層及下層の蛔蟲卵は死滅したるも、上層に於ては十月十八日、第二百八十日目に於て、尙ほ互培養基上より採りたる大豆大のもの中、死卵五千三百六十七個に對して僅かに二個の胚蟲を藏する蛔蟲卵を發見したるも、十月二十五日(第二百八十七日)以後上中下各層共に陰性となれり。故に材料蒐集に要せし期間を加算して、この幸に於ける蛔蟲卵の生存期間は少くとも二百八十八日なり。

第13號便池 設置並ニ検査開始日 大正 15,1,12 日 材料蒐集期間 10 日

大正	15	1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
生卵	286	181	359	328	180	103	133	457	261	261	209	186	81	170	97	8	77	148	69	34	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
死卵	27	12	19	15	27	17	14	80	73	73	72	149	161	113	181	71	113	190	165	236	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	
中層	75	84	158	338	190	25	319	283	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	
下層	147	248	437	212	211	157	196	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	
死卵	20	58	52	24	31	15	17	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	

第15號便池 設置並ニ検査開始日 大正 15,1,29 日 材料蒐集期間 14 日

大正	15	1	29	30	31	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計																
生卵	291	0	572	1	0	711	973	2,765	3,587	4,256	915	804	985	422	986	915	855	1,003	968	968	968	968	968	968	968	968	968	968	968	968	968	968	
死卵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第十五號便池

實驗の材料は九人家族にして十四日間に集りたる糞尿を以てし、大正十五年一月二十九日に之を設置す。この便池に於ては中層及下層九月二日(第二百十七日目)、上層十月十二日(第二百五十七日目)以降生卵を認めず。依つて材料蒐集に要せし日數を加へて少くとも二百六十二日の生存期間となる。

第15號便池 設置並ニ検査開始日 大正 15,1,29 日 材料蒐集期間 14 日

大正	15	1	29	30	31	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計																
生卵	24	3	5	11	2	23	19	10	13	12	13	17	16	9	8	8	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
死卵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下層	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第十六號便池

十三人家族の十一日間に集りたるものを以て材料となし、大正十五年二月十八日設置す。下層に於ては八月二十五日(第百八十九日)よりは生卵を發見せざるも、中層に於ては九月十四日(第百九日)目、上層に於ては十二月二十三日(第百九日)目以後全く生卵を見出さず。故に材

料算集に要せし日数を加算すれば少くとも三百十一日の生存期間なり。

第16號便池 設置並=検査開始日 大正15.2.18日 材料蒐集期間 11日

貨物口	大正15.2.18	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	311	291	341	267	204	203	403	313	311	282	316	236	254	286	343	145	375	257	335		
上層 死卵	17	12	17	11	10	24	16	17	65	29	18	56	56	25	43	27	21	22	26		
中層 生卵									170	368	157					191					
中層 死卵									76	157						26					
下層 生卵									327							317					
下層 死卵									75							27					

貨物口	大正15.2.18	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	311	348	266	263	76	147	155	308	97	54	67	67	147	10	30	24	5	6	2		
上層 死卵	54	27	110	42	19	27	66	73	179	23	61	112	212	228	256	333	1	472	409		
中層 生卵																		970	382		
中層 死卵																		0	0		
下層 生卵																		2,000	321		
下層 死卵																		0	0		

貨物口	大正15.2.18	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	2,420	4,629	4,087	1,482	498	651	529	351	778	1,728	574	1,440	899	1,235	1,378	2,012	1,288	1,458	1,243	1,000	
上層 死卵	3,315	3,468	3,108	1,275	265	2,072	261	678	622	1,362	452	1,271	464	1,333	1,430						
中層 生卵																					
中層 死卵																					
下層 生卵	4,145	2,185	2,210	1,196	218	1,998	461	616	759	1,215	631	1,133	1,430								
下層 死卵																					

第十七號便池

便池の設置は大正十五年三月十一日にして、材料は七人家族十日間に集りたるものを以てす。中層及下層に於ては第百十三日目(七月一日)より尚ほ瓦培養基上より採りたる大豆大の材料をアンチフォルミン及びエーテルを以て廻轉沈降せしめたるものより一枚の中形デツキグラス中に發

見する蟲卵、中層に於て生卵二十七個に對して死卵五十六個、下層に於ては生卵四個に對して死卵四十三個にして、上層に於ては第百二十日目(七月八日)に生卵二個に對して死卵三十箇を數へたりしも八月三十一日の暴風雨にて浸水實驗を中止したり。

第17號便池 設置並=検査開始日 大正15.3.11日 材料蒐集期間 10日

貨物口	大正15.3.11	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	99	97	96	40	53	51	47	54	38	80	48	56	67	44	53	51	64	24	44	44	
上層 死卵	1	3	4	3	1	2	1	2	3	6	3	11	16	10	9	11	20	49	25	19	
中層 生卵																					
中層 死卵																					
下層 生卵																					
下層 死卵																					

第18號便池 設置並=検査開始日 大正15.3.16日 材料蒐集期間 15日

貨物口	大正15.3.16	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	64	11	48	11	13	32	47	53	48	3	2	30	48	3	21	30					
上層 死卵	57	50	21	59	30	63	21	30	32	21	30	32	21	30	32	21					
中層 生卵	9				1	1	3	3	27	56	4	43									
中層 死卵	72				40	55	29	29	27	56	4	43									
下層 生卵	15				1	1	9	1	4												
下層 死卵	53				36	20	22		43												

第十八號便池

材料は六人家族の十五日間に集りたるものを以て、大正十五年三月十六日に設置す。この便池に於ては第百六日目(六月二十九日)瓦培養基上より採りたる大豆大の材料中、中層生卵二十八個に對して死卵七十二個を發見したるも、第百六十四日目(八月二十六日)には上層生卵二十五個に對して死卵三百十四個、下層に於ては生卵二個に對して死卵三百四十一個を算したるも、不幸八月三十一日雨水の浸入に遇ひて検査を中止せり。

第18號便池 設置並=検査開始日 大正15.3.16日 材料蒐集期間 15日

貨物口	大正15.3.16	西	四	六	八	十	十二	十四	十六	十八	二十	二十二	二十四	二十六	二十八	三十	三十二	三十四	三十六	三十八	四十
上層 生卵	64	11	48	11	13	32	47	53	48	3	2	30	48	3	21	30					
上層 死卵	57	50	21	59	30	63	21	30	32	21	30	32	21	30	32	21					
中層 生卵	9				1	1	3	3	27	56	4	43									
中層 死卵	72				40	55	29	29	27	56	4	43									
下層 生卵	15				1	1	9	1	4												
下層 死卵	53				36	20	22		43												

上層	生卵	93	44	101	34	58	56	46	82	89	63	67	103	66	54	64	123	56	70	79	71
中層	死卵	30	10	24	14	28	7	4	15	9	27	21	61	25	22	12	63	63	30	31	39
下層	生卵																78	106			18
下層	死卵															185	152	126			18

第十九號便池

九人家族の十日間に集りたるものを以て大正十五年四月三十日設置し、第一百十九日目(八月二十六日)互培養基上より採りたる大豆大の材料中層に於ては生卵一個に對して死卵二百五十一個、第二百二十三日目(八月三十日)上層に於ては生卵十三個に對して死卵七十三個、下層に於ては生卵二個に對して死卵百九十二個を發見したるも八月三十一日浸水にて實驗を中絶するの已むなきに至れり。

第19號便池		設置日=検査開始日		大正 15.4.30日		材料蒐集期間		10日													
實驗日	大正	15	4	30	15	4	30	15	4												
上層	生卵	19	18	20	19	19	13	1	21	42	13	46	18	44	12	11	56	42	60	37	13
中層	死卵	2	2	1	2	1	5	3	32	75	22	88	42	77	30	45	134	147	207	102	73
下層	生卵																				
下層	死卵																				

第二十號便池

前記九人家族八日間に集りたる材料を以て、大正十五年五月十八日設置す。中層に於ては第八十九日目(八月十四日)、下層に於ては第九十六

第20號便池		設置日=検査開始日		大正 15.5.18日		材料蒐集期間		8日													
實驗日	大正	15	5	18	15	5	18	15	5												
上層	生卵	68	72	80	39	109	40	54	36	92	32	26	27	8	3	2	1	5	0	3	1
中層	死卵	2	7	15	37	17	15	19	13	44	25	22	33	34	56	22	44	41	94	66	65
下層	生卵																				
下層	死卵																				

第二十一號便池

材料は九人家族の十日間に集りたるものを以て大正十五年七月十日に設置し検査を開始せしに、八月下旬に於て著しく死滅に向ひ、下層に於ては第四十八日目(八月二十六日)、中層に於ては第五十二日目(八月三十日)以後十二月十六日まで、下層十六回、中層十四回の検査に於て培養基の瓦の上一つの胚嚢を藏する細菌卵を認めず。死滅せる細菌のみを發見す。然るに上層に於ては十一月十八日(第三百二十二日目)以後、昭和二年一月六日まで八回の検査に於て生卵を發見せざりしも、一月十三日に於て二百六十一個の死卵に對して只一個の生活せる細菌を認めたるを以て検査を續行し、一月二十日以後三月三十日まで十一回の検査に於て全く生卵を發見するを得ざりき。依つて便池設置日より第八十八日目までの期間は生卵を認めたるを以て、これに材料蒐集に要せし日数を加算すれば、この季の糞尿中に於ける細菌卵は少くとも百九十六日の生存をなし得べし。

第21號便池		設置日=検査開始日		大正 15.7.10日		材料蒐集期間		10日														
實驗日	大正	15	7	10	15	7	10	15	7													
上層	生卵	59	49	20	0	99	0	181	0	122	9	5	10	2	5	17	15	12	13	10	12	14
中層	死卵	0	111	39	0	181	0	122	81	326	152	138	216	129	207	196	187	183	155	166	166	180
下層	生卵																					
下層	死卵																					

第二十四號便池

九人家族の十五日間に集りたるものを採つて實驗材料となし、大正十五年十二月七日之を設置す。各層昭和二年四月上旬までは死卵の數に比較して生卵の數僅かに多かりしも、中旬に至りて死滅するもの急に増加し、六月十四日以後各層共に生卵を發見せざりしが、下層に於て七月十九日唯一個、上層に於ては八月二十二日唯一個の生卵を認めたり。其後検査を續行せるに十一月二十五日まで十三回の成績は總て陰性に終りたるを以て、この便池内の蠅蟲卵の生存期間は、材料蒐集の日數を加へて少くとも二百七十二日を算せり。

第 24 號便池		設置並 = 検査開始日 大正 15.12.7 日		材料蒐集期間 15 日	
實驗日	大正 15.12.7	上層 生卵 85	中層 生卵 0	下層 生卵 106	死卵 1
	昭和 2.3.1	上層 生卵 169	中層 生卵 81	下層 生卵 92	死卵 103
	昭和 2.3.1	上層 生卵 103	中層 生卵 5	下層 生卵 50	死卵 49
昭和 2.3.1	上層 生卵 103	中層 生卵 5	下層 生卵 43	死卵 53	
昭和 2.3.1	上層 生卵 117	中層 生卵 4	下層 生卵 20	死卵 93	
昭和 2.3.1	上層 生卵 105	中層 生卵 18	下層 生卵 101	死卵 96	
昭和 2.3.1	上層 生卵 244	中層 生卵 36	下層 生卵 101	死卵 101	
昭和 2.3.1	上層 生卵 113	中層 生卵 19	下層 生卵 101	死卵 101	
昭和 2.3.1	上層 生卵 138	中層 生卵 41	下層 生卵 74	死卵 107	
昭和 2.3.1	上層 生卵 107	中層 生卵 24	下層 生卵 14	死卵 66	
昭和 2.3.1	上層 生卵 67	中層 生卵 21	下層 生卵 31	死卵 39	
昭和 2.3.1	上層 生卵 103	中層 生卵 31	下層 生卵 98	死卵 65	
昭和 2.3.1	上層 生卵 98	中層 生卵 32	下層 生卵 72	死卵 57	
昭和 2.3.1	上層 生卵 103	中層 生卵 48	下層 生卵 93	死卵 109	
昭和 2.3.1	上層 生卵 79	中層 生卵 31	下層 生卵 98	死卵 147	
昭和 2.3.1	上層 生卵 93	中層 生卵 31	下層 生卵 84	死卵 147	
昭和 2.3.1	上層 生卵 93	中層 生卵 31	下層 生卵 61	死卵 87	
昭和 2.3.1	上層 生卵 93	中層 生卵 31	下層 生卵 55	死卵 52	
昭和 2.3.1	上層 生卵 84	中層 生卵 12	下層 生卵 133	死卵 82	
昭和 2.3.1	上層 生卵 12	中層 生卵 4	下層 生卵 3	死卵 10	
昭和 2.3.1	上層 生卵 6	中層 生卵 93	下層 生卵 11	死卵 113	
昭和 2.3.1	上層 生卵 0	中層 生卵 108	下層 生卵 0	死卵 4	
昭和 2.3.1	上層 生卵 119	中層 生卵 7	下層 生卵 103	死卵 280	
昭和 2.3.1	上層 生卵 4	中層 生卵 338	下層 生卵 1	死卵 405	
昭和 2.3.1	上層 生卵 2	中層 生卵 338	下層 生卵 0	死卵 405	
昭和 2.3.1	上層 生卵 0	中層 生卵 310	下層 生卵 0	死卵 202	
昭和 2.3.1	上層 生卵 0	中層 生卵 196	下層 生卵 0	死卵 205	

昭和 2.3.1	上層 生卵 0	中層 生卵 181	下層 生卵 74	死卵 382
昭和 2.3.1	上層 生卵 197	中層 生卵 147	下層 生卵 0	死卵 203
昭和 2.3.1	上層 生卵 185	中層 生卵 0	下層 生卵 294	死卵 142
昭和 2.3.1	上層 生卵 58	中層 生卵 406	下層 生卵 1	死卵 340
昭和 2.3.1	上層 生卵 331	中層 生卵 172	下層 生卵 0	死卵 131
昭和 2.3.1	上層 生卵 371	中層 生卵 256	下層 生卵 0	死卵 131
昭和 2.3.1	上層 生卵 310	中層 生卵 202	下層 生卵 0	死卵 116
昭和 2.3.1	上層 生卵 48	中層 生卵 80	下層 生卵 0	死卵 167
昭和 2.3.1	上層 生卵 75	中層 生卵 88	下層 生卵 0	死卵 85
昭和 2.3.1	上層 生卵 150	中層 生卵 88	下層 生卵 0	死卵 85
昭和 2.3.1	上層 生卵 81	中層 生卵 83	下層 生卵 0	死卵 71
昭和 2.3.1	上層 生卵 73	中層 生卵 65	下層 生卵 0	死卵 73
昭和 2.3.1	上層 生卵 76	中層 生卵 65	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 190	中層 生卵 293	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 201	中層 生卵 0	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 87	中層 生卵 93	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 0	中層 生卵 23	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 33	中層 生卵 53	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 56	中層 生卵 56	下層 生卵 0	死卵 168
昭和 2.3.1	上層 生卵 62	中層 生卵 62	下層 生卵 0	死卵 168

第二十五號便池

この便池の開設は昭和二年一月二十五日にして、材料は九人家族の十四日間に集りたるものを以てす。各層共に五月上旬に於て生卵及死卵相半し、中層及下層に於ては九月七日以後全く生卵を認めず。上層に於ても其後俄かに死滅數を増し、時に一個の生卵を認めるのみなりしが、遂に翌三年二月十日(第三百八十二日目)以後、四月十三日に至るまで九回の検査は悉く陰性を示せり。従つてこの便池の蠅蟲卵は材料蒐集期間を加へ少くとも三百八十七日の生存を續けたりと云ふべし。

第 25 號便池		設置並 = 検査開始日 昭和 2.1.25 日		材料蒐集期間 14 日	
實驗日	昭和 2.1.25	上層 生卵 106	中層 生卵 79	下層 生卵 106	死卵 1
	昭和 2.1.25	上層 生卵 67	中層 生卵 2	下層 生卵 12	死卵 27
	昭和 2.1.25	上層 生卵 199	中層 生卵 161	下層 生卵 176	死卵 102
昭和 2.1.25	上層 生卵 12	中層 生卵 80	下層 生卵 145	死卵 184	
昭和 2.1.25	上層 生卵 2	中層 生卵 12	下層 生卵 12	死卵 12	
昭和 2.1.25	上層 生卵 109	中層 生卵 165	下層 生卵 116	死卵 31	
昭和 2.1.25	上層 生卵 26	中層 生卵 97	下層 生卵 108	死卵 6	
昭和 2.1.25	上層 生卵 6	中層 生卵 91	下層 生卵 117	死卵 18	
昭和 2.1.25	上層 生卵 341	中層 生卵 59	下層 生卵 80	死卵 12	
昭和 2.1.25	上層 生卵 37	中層 生卵 61	下層 生卵 71	死卵 123	
昭和 2.1.25	上層 生卵 130	中層 生卵 109	下層 生卵 142	死卵 105	
昭和 2.1.25	上層 生卵 117	中層 生卵 26	下層 生卵 68	死卵 68	
昭和 2.1.25	上層 生卵 251	中層 生卵 49	下層 生卵 140	死卵 97	
昭和 2.1.25	上層 生卵 111	中層 生卵 111	下層 生卵 108	死卵 162	
昭和 2.1.25	上層 生卵 108	中層 生卵 80	下層 生卵 116	死卵 149	
昭和 2.1.25	上層 生卵 76	中層 生卵 73	下層 生卵 51	死卵 84	
昭和 2.1.25	上層 生卵 60	中層 生卵 52	下層 生卵 35	死卵 120	
昭和 2.1.25	上層 生卵 49	中層 生卵 57	下層 生卵 7	死卵 14	
昭和 2.1.25	上層 生卵 36	中層 生卵 47	下層 生卵 80	死卵 258	
昭和 2.1.25	上層 生卵 22	中層 生卵 22	下層 生卵 138	死卵 120	
昭和 2.1.25	上層 生卵 24	中層 生卵 24	下層 生卵 11	死卵 12	
昭和 2.1.25	上層 生卵 55	中層 生卵 55	下層 生卵 148	死卵 123	
昭和 2.1.25	上層 生卵 16	中層 生卵 16	下層 生卵 3	死卵 3	
昭和 2.1.25	上層 生卵 11	中層 生卵 11	下層 生卵 117	死卵 105	
昭和 2.1.25	上層 生卵 20	中層 生卵 20	下層 生卵 210	死卵 221	
昭和 2.1.25	上層 生卵 22	中層 生卵 22	下層 生卵 128	死卵 107	

昭和 2.1.25	上層 生卵 3	中層 生卵 250	下層 生卵 123	死卵 136
昭和 2.1.25	上層 生卵 248	中層 生卵 217	下層 生卵 0	死卵 0
昭和 2.1.25	上層 生卵 3	中層 生卵 253	下層 生卵 0	死卵 0
昭和 2.1.25	上層 生卵 1	中層 生卵 1	下層 生卵 113	死卵 119
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 166	死卵 103
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 122	死卵 113
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 86	死卵 70
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 97	死卵 108
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 103	死卵 83
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 107	死卵 233
昭和 2.1.25	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 212	死卵 279

第二十六號

昭和二年三月三十一日、九人家族の十一日間に集りたる糞尿を材料として設置し、直ちに検査を開始す。六月下旬に於ては中層及下層共に生卵半數以下に減じ、八月に入りては順に死滅に向ひて數個の生卵を幸じて發見するに過ぎず。次で上層に於ても十二月二十七日(第二百七十二日目)より翌三年三月九日まで全く生卵を認めざるに至れり。故に材料蒐集に要せし日數を加算して少くとも二百七十八日の生存期間を有すべし。

第 26 號便池		設置並 = 検査開始日 昭和 2.3.31 日		材料蒐集期間 11 日	
實驗日	昭和 2.3.31	上層 生卵 470	中層 生卵 853	下層 生卵 452	死卵 31
	昭和 2.3.31	上層 生卵 82	中層 生卵 797	下層 生卵 41	死卵 938
	昭和 2.3.31	上層 生卵 90	中層 生卵 112	下層 生卵 351	死卵 70
昭和 2.3.31	上層 生卵 514	中層 生卵 36	下層 生卵 475	死卵 20	
昭和 2.3.31	上層 生卵 20	中層 生卵 428	下層 生卵 93	死卵 253	
昭和 2.3.31	上層 生卵 783	中層 生卵 882	下層 生卵 129	死卵 93	
昭和 2.3.31	上層 生卵 82	中層 生卵 98	下層 生卵 82	死卵 201	
昭和 2.3.31	上層 生卵 130	中層 生卵 48	下層 生卵 130	死卵 63	
昭和 2.3.31	上層 生卵 48	中層 生卵 85	下層 生卵 48	死卵 366	
昭和 2.3.31	上層 生卵 453	中層 生卵 6	下層 生卵 269	死卵 726	
昭和 2.3.31	上層 生卵 9	中層 生卵 9	下層 生卵 323	死卵 208	
昭和 2.3.31	上層 生卵 14	中層 生卵 14	下層 生卵 908	死卵 2,801	
昭和 2.3.31	上層 生卵 2	中層 生卵 2	下層 生卵 620	死卵 754	
昭和 2.3.31	上層 生卵 6	中層 生卵 6	下層 生卵 653	死卵 1,192	
昭和 2.3.31	上層 生卵 1	中層 生卵 1	下層 生卵 410	死卵 283	
昭和 2.3.31	上層 生卵 19	中層 生卵 19	下層 生卵 2,053	死卵 1,231	
昭和 2.3.31	上層 生卵 0	中層 生卵 0	下層 生卵 1,325	死卵 1,135	