

齋藤報恩農業館報

第七號

昭和七年九月

初摺機の種類が玄米貯藏に及ぼす影響

(續報)

陸前小牛田

宮城縣立齋藤報恩農業館



始



145

292



粃摺機の種類が玄米貯藏に及ぼす影響

(續 報)

技 師 工 藤 文 太 郎

技 手 田 伏 三 作



14.5-292

目 次

1. 緒 言	1
2. 供試材料及試験區別	2
3. 粃摺成績	3
4. 貯藏の方法	4
5. 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米容積重並に 1000粒重との關係	4
6. 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米水分含量並に 硬度との關係	7
7. 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米吸濕性との關係	13
8. 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米吸濕に因る胴割 生成との關係	16
9. 粃摺機の種類と玄米發芽力保存との關係	19
10. 粃摺機の種類と蟲菌發生との關係	20
11. 蟲菌發生と米質變化との相互關係	29
12. 粃摺機の種類と貯藏米の搗耗との關係	32
13. 結 論	36
14. 文 獻	39
15. 貯藏室内氣象觀測表	42

粃摺機の種類が玄米貯藏に及ぼす影響

(續 報)

1 緒 言

昭和6年3月齋藤報恩農業館報第3號に於て、粃摺機の種類が玄米貯藏に及ぼす影響に就き、主として粃摺機の型式と今摺米の貯藏關係を調査し18ヶ月間に亘る試験結果の大要を報告したるが、尙顧みるに一般農家は稻收穫後直ちに粃摺調製し所謂秋摺米とする場合が多いのであるから之れが貯藏に關する研究は閑過し難き重要なる事項に屬する。著者等は本研究の必要切なるを認め、昭和4年11月より昭和6年11月に亘る滿2ヶ年間再び本試験を施行した。乃ち粃の乾燥程度を2階級に分ち、粃摺機の種類を土臼型、「ゴム臼型」、「ゴムローラー型」、遠心力型の4區に區分して粃摺貯藏を行つた。然かも最近穀物調製上幾多の新問題を投げ之れが使用撰擇に多大の注目と考慮とを拂ひつゝある遠心力型に就き其の貯藏關係を鮮明にすべく加速盤の廻轉速度を諸種に變化せしめ、各區共同一方法の本に俵裝貯藏を行つたのである。而して粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米諸性質間の相互關係に寄與する外界諸因子の影響を鮮明にし、以て俵米の貯藏に際しては各種粃摺機に依る玄米をして如何なる状態に維持する事を必要とするかを追究せんとするものである。

尙昭和6年改良製作に係る遠心力型(新型岩田式)に依る米の貯藏關係を確知すべく昭和6年6月10日本機に依る粃摺試験と同時に舊型岩田式、「ゴムローラー」粃摺機にて粃摺をなし何れも同一方法を以て俵米貯藏を行ひ其の優劣を比較調査して參考に資した。

2 供試材料及試験區別

(1) 供試材料

- イ、供試粉品種 陸羽132號(昭和4年産)
- ロ、供試穀物乾燥機 金岡式穀物火力乾燥機(10石装置)
- ハ、供試粉摺機 土白型(津田式小動力用粉摺機)
 ゴム白型(渡邊ゴムトース)
 ゴムローラー型(瑞光式粉摺機摺卸1號型)
 遠心力型 { 舊型岩田式動力用粉摺機 }
 { 新型岩田式動力用粉摺機 }

ニ、供試粉性状

	乾燥良好區	乾燥不良區	
1000粒重量(g)	27.60	27.99	
1000cc重量(g)	605.6	590.6	
硬 度(kg)	7.923	6.136	
胴割歩合(%)	9.60	6.00	
水分含量(%)	13.50	16.35	
玄米歩合	容量(%)	60.02	60.01
		重量(%)	80.00

但し上表中の不乾燥粉は刈取後1週間棒掛乾燥せるもの、乾燥粉は前者を更に金岡式穀物乾燥機を以て2.5時間乾燥した粉を常温に於て測定した成績である。

(2) 試験區別

- イ、乾燥程度に依り乾燥良好區、乾燥不良區の2區に大別
- ロ、上記の各々を粉摺機の種類並に使用方法に依り
 土白型
 ゴム白型

- ゴムローラー型
 遠心力型 1600
 " 2000
 " 2400

に區分し都合12區となした。

但し遠心力型區は舊型岩田式粉摺機を以て粉摺せるものである。

3 粉摺成績

- 期 日 昭和4年11月8日~11月10日
- 原動機 東京製電舎製 3 Kilowatt Shunt Dynamometer
- 電 源 GST 型蓄電池(總數 145 Ampere Hour)

而して粉摺成績は次表の通りである。

調査事項	乾燥別		乾燥良好區				乾燥不良區					
	土白型	別	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
粉摺機主軸迴轉數(毎分)	80	270	800	400	500	600	80	270	800	400	500	600
1000cc重(g)	808	818	840	840	839	839	802	807	820	829	817	820
1000粒重(g)	22.45	22.45	22.60	22.30	22.40	22.40	22.50	22.70	22.70	22.60	22.70	22.60
胴割歩合(%)	10.50	12.00	9.0	15.00	14.50	18.30	8.33	12.00	7.50	12.00	13.00	19.80
硬 度(kg)	7.347	7.887	8.010	7.669	7.661	7.600	6.045	5.986	6.007	6.120	6.083	5.990
粉摺直前粉温(°C)	13.0	14.0	13.5	13.5	14.0	13.5	13.4	13.2	13.5	13.0	13.1	13.0
粉摺直後玄米温(°C)	13.0	14.5	13.6	13.7	14.3	14.2	13.6	14.0	14.0	14.0	14.5	14.4
肌摺程度(多少)	多	稍多	最少	少	少	少	最多	多	少	少	少	稍多
室 温(°C)	11.0	13.0	12.5	12.1	13.0	13.5	12.5	13.5	12.2	12.1	12.6	13.3
濕 度(%)	74.1	70.0	72.6	69.8	63.2	69.0	71.5	77.5	75.6	72.5	73.0	79.8

4 貯藏の方法

各粃摺機に依り調製した玄米は之れを各區 72 l 量(4 斗)を俵表して本館貯藏室内床面上に高 20 cm の短形角材 2 本を並べ、其の上に各俵を 1 列に並置して毎月中旬に於て後述事項に就き調査をなした。

尙貯藏室内には下記の氣象觀測用計を備へ、時々刻々外氣の状態を記録せしめて貯藏研究上の參考に供した。

Celsius thermometer

Rutherford's maximum thermometer

Rutherford's minimum thermometer

Sefrecording thermometer

Recording hair hygrometer

Coerrz's recording barometer

5 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米容積重及 1000 粒重との關係

(1) 容積重の變化

一般に容積重は玄米の吸濕又は乾燥進行に基づき變化する重量及容量の相對關係に因つて支配せられるばかりでなく、又一面粒面粗滑の程度、蟲菌の被害に基づく粒の大小並に粒形の變化、玄米の呼吸作用に基づく物質の消耗、或ひは内容物質の變化等に左右せらるゝの事實は余等の行つた曩の研究に依り確知する事が出來たのである。玄米の吸濕に基因する容積重の減少、蟲菌被害に依る容積重の遞減は次表に依つて知る事が出来る。

1 立 重 (gr)

乾燥別 月別	乾 燥 良 好 區						乾 燥 不 良 區						
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型			
				1600	2000	2400				1600	2000	2400	
昭5	11	808	818	840	840	839	839	802	807	820	829	817	820
	12	810	815	840	837	837	836	802	806	820	832	820	827
	1	813	815	835	835	835	834	803	804	818	824	824	820
	2	810	812	838	835	835	838	806	810	825	826	829	827
昭6	3	810	812	840	835	836	840	809	813	832	827	830	827
	4	814	818	838	836	832	836	809	810	829	830	827	826
	5	812	815	830	832	830	827	805	810	828	825	825	820
	6	808	813	832	830	830	825	804	805	820	815	817	810
	7	802	805	825	830	824	819	790	795	814	815	810	804
	8	796	797	820	824	820	815	782	785	808	810	805	800
	9	794	788	821	820	817	812	771	775	800	800	797	795
	10	798	795	824	817	815	807	769	778	808	805	800	798
昭6	11	803	798	826	815	815	811	770	775	810	805	804	800
	12	805	803	825	816	816	813	768	770	811	800	802	798
	1	800	801	828	818	818	815	765	765	812	800	800	794
	2	804	800	830	820	820	814	770	765	812	800	799	790
	3	804	804	830	819	819	810	768	765	810	794	790	787
	4	800	802	826	820	820	812	768	763	805	790	784	779
	5	800	798	824	819	819	810	770	758	807	791	783	776
	6	796	795	820	816	816	809	761	745	800	784	781	762
	7	798	795	816	814	814	805	750	742	790	781	774	760
	8	790	790	816	809	809	800	745	745	780	780	774	756
	9	788	786	813	804	804	799	743	746	785	775	776	760
10	796	790	819	807	807	798	748	746	796	781	775	760	
11	790	788	825	807	807	800	750	745	801	786	781	757	

上表の調査成績に於ては貯藏當初より土白型最低遠心力型「ゴムローラー」型は上位を占めつゝ、貯藏年月経過に伴ひ次第に容積重を減少した。而して乾燥良好區に於ては貯藏年月経過に伴ふ容積重減少の度合、乾燥不良區に比して遙かに少なく殆んど平行状態に變遷を繰返したるに、乾燥不良區に於ては貯藏翌年の夏期以後急激に低下し、殊に粃摺機に依る容積重の隔差を大ならしめた、貯藏久しきに至れば漸次水分を發散して乾燥し従つて容積重は次第に増加するとの近藤博士の研究と相反する如き結果を看たのは貯藏中の菌蟲の被害と物質の減耗に基因するものである。

(2) 1000 粒重の變化

乾燥別 月別	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
昭5 11	22.45	22.45	22.60	22.30	22.40	22.40	22.50	22.70	22.70	22.60	22.70	22.60
	22.40	22.45	22.65	22.35	22.30	22.30	22.50	22.56	22.70	22.60	22.65	22.65
	22.20	22.35	22.40	22.25	22.40	22.30	22.40	22.50	22.50	22.45	22.50	22.45
昭5 2	22.10	22.30	22.45	22.35	22.40	22.30	22.40	22.56	22.50	22.40	22.40	22.35
	22.10	22.15	22.30	22.35	22.25	22.25	22.30	22.50	22.50	22.45	22.40	22.35
	22.20	22.20	22.30	22.40	22.30	22.30	22.25	22.40	22.40	22.35	22.30	22.40
昭5 4	22.30	22.30	22.35	22.40	22.35	22.30	22.30	22.30	22.50	22.35	22.40	22.30
	22.40	22.30	22.45	22.35	22.30	22.25	22.40	22.35	22.50	22.40	22.30	22.30
	22.30	22.30	22.50	22.35	22.30	22.25	22.40	22.36	22.45	22.46	22.30	22.36
昭5 7	22.36	22.35	22.40	22.35	22.25	22.30	22.30	22.30	22.40	22.30	22.30	22.25
	22.30	22.30	22.40	22.20	22.25	22.25	22.20	22.20	22.35	22.15	22.20	22.10
	22.25	22.30	22.30	22.10	22.25	22.15	22.10	22.10	22.20	22.15	22.10	22.10
昭5 10	22.10	22.00	22.30	22.10	22.00	22.00	21.95	21.90	22.10	22.00	22.00	21.90
	22.00	22.00	22.20	22.00	21.90	21.90	21.70	21.80	22.00	21.80	21.85	21.60
	22.00	21.90	22.30	22.10	22.00	21.90	21.60	21.60	21.90	21.70	21.75	21.60
昭6 1	22.00	22.00	22.10	22.00	22.10	22.00	21.50	21.50	21.80	21.65	21.65	21.45
	21.90	21.90	22.30	22.00	22.00	21.80	21.45	21.50	21.85	21.50	21.60	21.50
	21.80	21.60	22.10	21.90	21.90	21.90	21.40	21.30	21.90	21.50	21.50	21.30
昭6 2	21.70	21.50	22.00	21.80	21.55	21.50	21.50	21.40	21.80	21.70	21.50	21.40
	21.85	21.50	22.00	21.80	21.70	21.50	21.60	21.50	21.90	21.80	21.65	21.35
	21.90	21.60	22.10	21.95	21.80	21.65	21.60	21.55	21.90	21.75	21.65	21.40
昭6 7	21.85	21.55	22.00	21.80	21.70	21.65	21.45	21.40	21.85	21.60	21.60	21.35
	21.80	21.55	21.90	21.80	21.75	21.60	21.30	21.35	21.80	21.70	21.70	21.30
	21.75	21.50	21.90	21.80	21.70	21.60	21.20	21.30	21.80	21.60	21.50	21.35
昭6 10	21.75	21.60	21.95	21.80	21.70	21.65	21.35	21.40	21.70	21.50	21.45	21.20
	21.75	21.60	21.95	21.80	21.70	21.65	21.35	21.40	21.70	21.50	21.45	21.20

乃ち貯藏當初に於ては乾燥良好區は乾燥不良區に比し 1000 粒重小なるは勿論なるも、貯藏中に於ける減耗歩合は後者に於て甚だしく大であつた。乾燥良好區は貯藏後次第に吸水する事に依り 1000 粒の増加を示したるに反し、乾燥不良區は乾燥進行に基づき次第に輕少となり、加ふるに夏期に於て穀蟲の浸害する處となり、貯藏滿 1 ヶ年後に於ては 1000 粒重量寧ろ不乾燥區に輕く全く逆轉現象をなした。殊に不乾燥區の「ゴム」白型土白型の蟲害は著しく多く従つて 1000 粒重も甚だ輕少となつた。

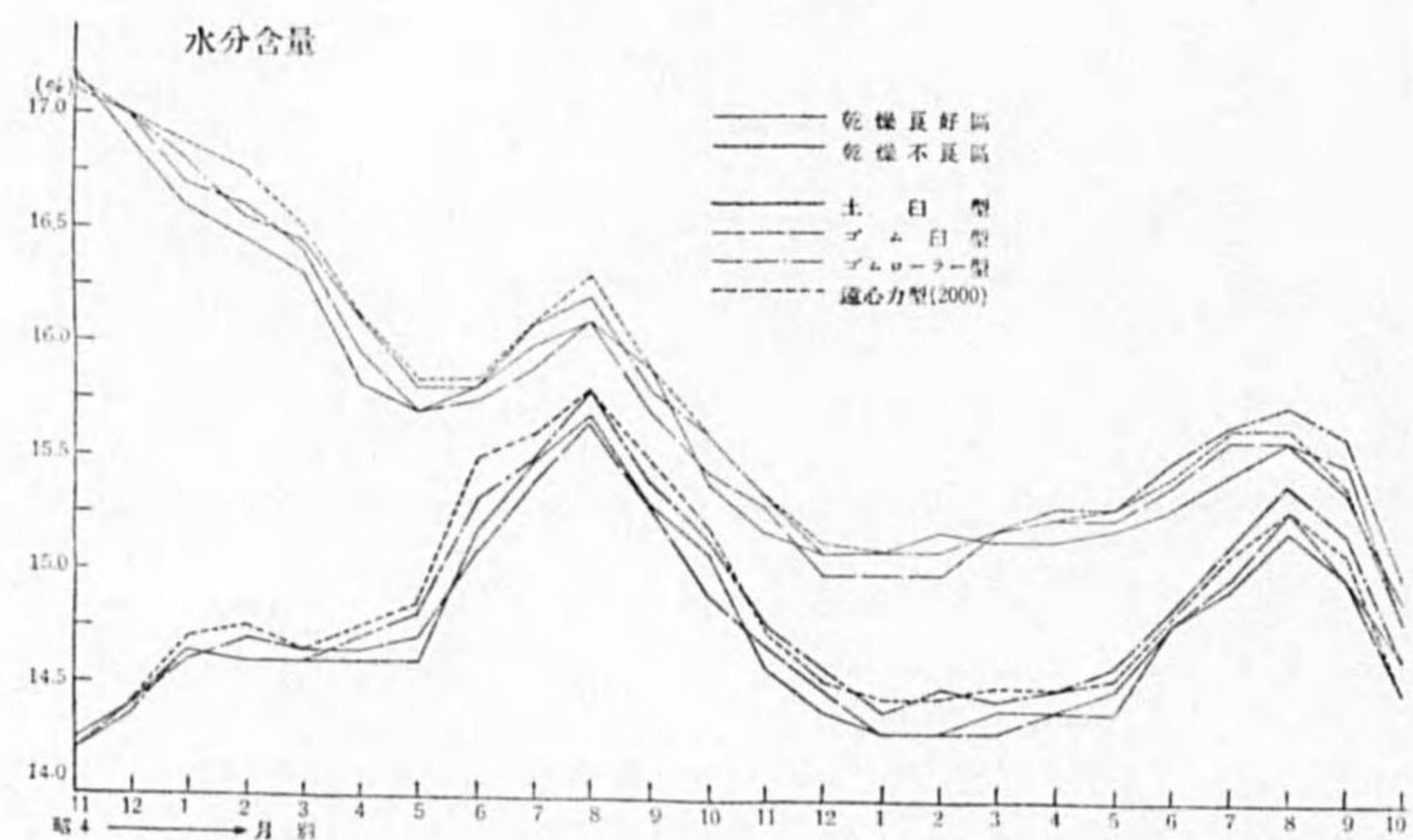
6 粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米水分含量並に硬度との關係

(1) 水分含量の變化

俵米の貯藏中に起る物理的乃至生化學的變化の殆んど總ては米の水分含量に依つて支配されるから之れが研究は寔に米穀貯藏研究の中心をなすと言ふも過言ではない。俵米の乾燥程度と貯藏中に於ける水分含量の變化に就ては麻生、近藤兩博士、武田元温氏、岡村保氏等の研究があり、近藤博士は乾燥米も不乾燥米も外界湿度の影響を受けて水分含量を増減しつゝ次第に接近し遂に兩者相等しくなり數年の日月を經過せば再び乾燥米は水分を失つて乾燥し兩者次第に相離るゝの事實を認め、又米質の差異に依つて貯藏中の水分含量の變遷に差別なく次第に乾減するを認めた。麻生博士は夏期高温にして温潤の期節に於ては吸濕に依るのみならず菌蟲の發生に依つて著しく水分含量を増加すると報告した。著者等は曩に粃摺機の種類と玄米の水分含量並に貯摺時期と水分含量變化との關係に就て調査した結果に依れば貯摺時期に依り貯藏中に於ける水分含量の變化の度合の著しく異なつてゐる事を認めた。併し粃摺機の種類と貯藏中に於ける玄米の水分含量との關係に就ては遠心力型區に於て多少水分含量多きが如きも一律に認める事が出来なかつたので本試験に於ては或ひは粃摺機の種類と含水量との間に興味ある關係の存在するのではなからうかと推想し之が詳細なる調査を施行した。幸ひ本試験に於ては玄米の乾燥程度を 2 階級となした爲め稍一律の關係の存在を認むるに至つた。尙乾燥良否と貯藏中に於ける水分含量との關係に就ては近藤博士の研究と略相一致の成績を示した。其の調査成績は次表の通りである。

乾燥別 月別	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
昭5 11	14.25	14.20	14.20	14.20	14.20	14.25	17.175	17.15	17.10	17.10	17.10	17.15
12	14.40	14.40	14.35	14.30	14.40	14.40	16.90	17.00	17.00	16.95	17.00	17.00
1	14.65	14.60	14.65	14.65	14.70	14.70	16.60	16.70	16.80	16.70	16.85	16.80
2	14.60	14.70	14.60	14.65	14.75	14.70	16.45	16.60	16.55	16.40	16.75	16.70
3	14.60	14.65	14.60	14.65	14.65	14.80	16.30	16.40	16.45	16.40	16.50	16.45
4	14.60	14.65	14.70	14.60	14.75	14.60	15.80	15.95	16.10	15.90	16.00	16.00
5	14.60	14.70	14.80	14.70	14.85	14.70	15.70	15.70	15.80	15.75	15.75	15.70
6	15.20	15.10	15.30	15.50	15.50	15.40	15.80	15.75	15.80	15.80	15.85	15.85
7	15.50	15.40	15.50	15.55	15.60	15.60	16.00	15.90	16.10	16.00	16.10	16.10
8	15.70	15.65	15.80	15.80	15.80	15.80	16.10	16.10	16.20	16.40	16.30	16.20
9	15.30	15.30	15.40	15.40	15.50	15.35	15.90	15.70	15.80	15.55	15.80	15.80
10	15.10	14.90	15.10	14.80	14.95	14.90	15.40	15.45	15.60	15.45	15.60	15.60
11	14.60	14.70	14.80	14.75	14.75	14.70	15.20	15.30	15.35	15.35	15.35	15.30
12	14.40	14.50	14.60	14.50	14.55	14.50	15.10	15.00	15.10	15.10	15.15	15.10
昭6 1	14.30	14.30	14.40	14.40	14.45	14.50	15.10	15.00	15.10	15.20	15.10	15.00
2	14.30	14.30	14.50	14.50	14.45	14.40	15.20	15.00	15.10	15.15	15.10	15.00
3	14.40	14.30	14.45	14.40	14.50	14.40	15.15	15.20	15.20	15.20	15.20	15.10
4	14.40	14.40	14.50	14.50	14.50	14.50	15.10	15.25	15.30	15.20	15.25	15.15
5	14.50	14.40	14.60	14.60	14.55	14.60	15.20	15.20	15.30	15.30	15.30	15.20
6	14.80	14.80	14.85	14.80	14.80	14.85	15.30	15.40	15.50	15.50	15.45	15.40
7	14.95	15.00	15.15	15.20	15.10	15.10	15.45	15.60	15.60	15.60	15.65	15.60
8	15.20	15.30	15.40	15.40	15.00	15.35	15.60	15.70	15.70	15.70	15.65	15.50
9	15.00	15.00	15.20	15.10	15.10	15.10	15.50	15.40	15.60	15.40	15.40	15.30
10	14.40	14.50	14.60	14.65	14.50	14.45	14.80	14.90	15.00	14.80	14.80	14.70
11	14.50	14.50	14.60	14.70	14.50	14.40	14.90	14.80	15.00	14.90	14.85	14.80

第 1 圖



上表の調査成績に依れば貯蔵初期に於ける玄米の水分含量は遠心力型に依るもの最も多く、「ゴムローラー」型之れに次ぎ土白型に依る玄米は最低に位した。而

して之れが含水量の隔差は極めて少なく遠心力型區と土白型區との開きは冬期に於て 0.1~0.2% 夏期に於て 0.2~0.3% で 0.5% を出づる事はなかつた。乍然かゝる現象は本試験の貯蔵前半期に於て鮮明に認められたが貯蔵久しきに至れば次第に斯ふした關係は微弱となつた。只「ゴムローラー」型に依る玄米の全貯蔵期間中土白型、ゴム白型に依る玄米に比し常に水分含量上位にあつた事は特記すべき點と思ふ。

如斯點は穀摺機の種類と玄米貯蔵との關係に於て興味ある問題を提示した理で遠心力型區のゴム白型區、土白型區等に比し含水量高き原因に就ては容易に即斷を許さぬ處であるが、土白型、「ゴム」白型に依る玄米の創傷部が専ら最肥厚部位に限られ皮膜部の傷痕頗る多きに拘らず、遠心力型に依る玄米は其の傷痕部位定に不定で就中衝擊の胚部へ與へられる機會最も多く玄米皮膜部の傷痕僅少なる爲め、水分を保留する力の比較的強いと云ふ點も一因であらうし、又貯蔵初期殊に高温多濕の候に於て最も水分含有量の開きの大なる點よりして遠心力型に依る玄米は主として外界濕氣の影響に感受緩慢に、殊に夏期に於ては他機に依る玄米に比して米の呼吸作用旺盛にして多くの水を生成し、且米粒自身の温度を高め微菌の誘發する好適條件を與へ、従つて外界より多量の水分を攝取するに基因するものと思惟せられる。尙斯かる現象に就ての奥因は更に今後の研究に依つて鮮明にせられるであらう。

尙貯蔵久しきに至れば外界の影響を感受する事緩慢となり、含有水分量増減の幅を縮少する點は玄米の通有性であるが就中遠心力型に依る玄米に顯著であつたに反し「ゴムローラー」型に依る玄米に於ては全貯蔵期間中吸濕に依る水分含量高く、殊に貯蔵後半期に於て最高位を占むるに至つた點は米質の優れる事實の一端を暗示するものゝ如くである。

次に貯蔵前の玄米乾燥程度と貯蔵中に於ける水分含量の變遷に就て述べよう。本試験に於て乾燥不良區の水分含量約 17% 乾燥良好區に於て約 14% 乃ち凡そ 3% の水分含量の差異ある玄米を俵裝貯蔵した結果、貯蔵日月經過と共に乾燥不良區は次に水分を逸失して乾燥し、乾燥良好區は逆に水分を吸収して水分含量を高めて兩者は次第に接近し、貯蔵 9 ヶ月後即ち貯蔵翌年 8 月に於ては其の差僅か

に0.5%迄に接近し、其の後は幾分相遠ざかる傾向あるも其の現象は微かで概して相平行状態に保ちつゝ進む観がある。

(2) 剛性の變化

米の剛性は米の水分含量と極めて密接な關係あるは言ふ迄もなく、又菌蟲の被害に依る變質程度とも閑過し難い重要な關係ある事は曩に發表した處である。従つて剛性の變化は米の呼吸作用に基づく物質の消耗、變質程度に支配される事が大きいから硬度の變化に依り米質變化の程度を窺ふ事が出来よう。近藤博士は秋摺米と今摺米の剛性に於て研究の結果今摺米の剛性が秋摺米に比し劣る事實なく乾燥せる玄米では今摺米は秋摺米に比し硬度高きを認めた。又一般に玄米の硬度は菌蟲の被害に依つて脆弱となり次第に遞減する事はあるが、完全に保存されたならば次第に増加する傾向ありと發表した。

次に安藤式硬度計に依り50粒平均値を挫折硬度、壓碎硬度に就き測定した成績は次表の通りである。

イ、挫折硬度 (kg)

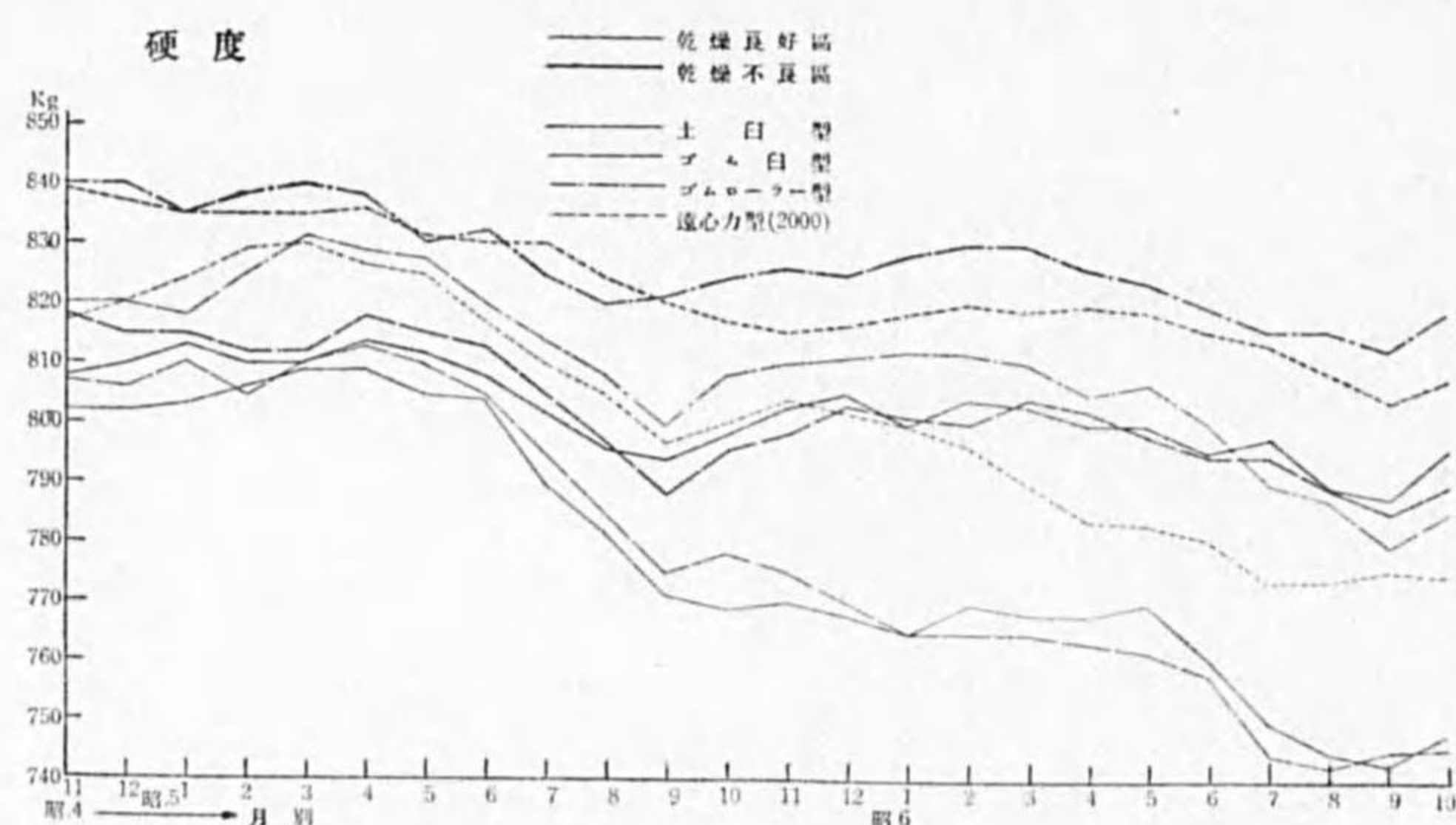
乾燥別 月別	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
昭5 11	7.347	7.887	7.880	7.669	7.611	7.600	6.045	5.986	6.007	6.120	6.083	5.990
昭5 12	7.350	7.900	7.992	7.666	7.508	7.660	6.490	6.120	5.981	6.120	6.100	5.990
昭5 1	7.400	7.876	7.742	7.426	7.675	7.690	6.834	7.135	7.156	7.016	7.006	6.750
昭5 2	7.600	7.900	7.846	7.861	8.021	7.605	6.751	7.102	7.204	7.211	7.136	7.020
昭5 3	7.480	7.256	7.410	7.601	7.700	7.498	6.841	6.924	7.180	7.194	7.130	7.108
昭5 4	7.010	6.948	7.230	7.164	6.990	6.971	6.871	6.899	7.088	7.100	6.970	6.986
昭5 5	7.070	6.845	6.972	7.048	7.013	6.874	6.760	6.750	7.104	7.100	6.975	6.705
昭5 6	6.250	6.285	6.410	6.205	6.300	6.176	6.010	5.966	6.102	6.130	5.870	5.800
昭5 7	5.633	5.524	5.783	5.565	5.539	5.356	5.385	5.096	5.401	5.295	5.250	5.100
昭5 8	5.380	5.216	5.406	5.300	5.229	5.180	5.108	5.026	5.296	5.178	5.105	4.970
昭5 9	5.860	5.610	5.920	5.700	5.519	5.410	5.692	5.510	5.719	5.497	5.287	5.170
昭5 10	6.760	5.997	6.210	5.960	5.796	5.519	5.862	5.797	6.001	5.760	5.510	5.391
昭5 11	6.536	6.566	6.871	6.668	6.470	6.210	6.301	6.280	6.490	6.000	6.279	6.170
昭5 12	6.552	6.486	6.519	6.270	6.301	6.310	6.400	6.250	6.275	6.107	6.080	6.025
昭6 1	6.970	6.260	6.990	6.470	6.540	6.215	6.180	5.363	6.200	5.980	6.021	5.504
昭6 2	6.500	6.400	6.540	6.415	6.301	6.230	6.100	5.300	6.150	5.570	5.810	5.215
昭6 3	6.315	6.105	6.480	6.381	6.270	6.151	5.880	5.400	5.756	5.800	5.410	5.320
昭6 4	6.180	5.980	6.520	6.244	6.310	5.961	5.465	5.180	5.820	5.520	5.190	5.130
昭6 5	6.120	5.812	6.315	6.210	6.000	5.912	5.510	5.200	5.710	5.400	5.120	5.205
昭6 6	5.910	5.420	6.170	5.971	5.875	5.615	5.220	5.070	5.510	5.415	5.100	4.800

7	5.570	5.420	5.690	5.430	5.410	5.315	5.105	4.980	5.190	5.120	5.080	4.810
8	5.360	5.215	5.420	5.300	5.275	5.120	4.995	4.900	5.100	5.074	5.090	4.880
9	5.860	5.524	5.980	5.615	5.580	5.115	5.370	5.346	5.420	5.320	5.510	5.120
10	6.211	5.980	6.410	6.310	5.920	5.620	5.915	5.800	5.815	5.400	5.615	5.300
11	6.415	6.250	6.815	6.590	6.480	5.945	6.000	5.920	6.114	5.960	5.700	5.460

ロ、壓碎硬度 (kg)

乾燥別 月別	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
昭5 11	9.731	9.547	9.782	8.914	8.336	8.770	8.547	8.105	8.404	8.326	8.100	8.154
昭5 12	9.800	9.206	9.867	8.900	8.763	8.806	8.540	8.100	8.300	8.600	8.425	8.096
昭5 1	9.876	9.649	10.045	9.676	9.761	9.081	9.208	9.100	9.400	9.100	8.962	8.974
昭5 2	9.707	9.504	9.443	9.416	9.760	9.710	8.862	8.860	8.979	8.961	8.840	8.771
昭5 3	9.700	9.450	9.614	9.460	9.744	9.510	9.072	9.036	9.100	8.997	8.764	8.460
昭5 4	9.542	9.366	9.461	9.250	8.970	9.161	9.010	9.027	9.114	8.967	8.980	8.701
昭5 5	9.404	9.105	9.236	9.105	8.970	8.794	9.105	9.217	9.300	8.860	8.725	8.817
昭5 6	8.350	8.216	8.285	8.217	8.201	8.157	8.023	7.987	8.105	7.875	8.007	7.780
昭5 7	8.134	8.059	8.159	7.703	7.715	7.610	8.000	7.414	8.080	8.015	7.790	7.159
昭5 8	8.020	7.876	8.000	7.516	7.620	7.417	7.860	7.416	7.876	7.790	7.614	7.170
昭5 9	8.816	8.102	8.200	7.911	7.880	7.817	8.100	8.200	8.471	7.923	7.785	7.210
昭5 10	8.910	8.600	9.215	8.460	8.392	8.410	8.495	8.306	8.714	8.163	7.980	7.776
昭5 11	9.326	9.180	9.310	9.210	8.990	8.760	8.970	8.470	9.010	8.692	8.500	8.430
昭5 12	9.424	9.300	9.405	8.916	8.896	8.790	8.940	8.510	8.792	8.476	8.376	8.163
昭6 1	9.730	8.510	9.976	9.770	9.011	8.965	8.973	7.945	8.790	8.610	8.210	8.004
昭6 2	9.650	8.610	9.760	9.500	9.315	8.915	8.860	8.175	8.700	8.615	8.100	8.150
昭6 3	9.625	8.716	9.410	9.186	9.116	9.000	8.415	8.715	8.810	8.715	8.515	8.101
昭6 4	9.410	8.700	9.105	8.950	8.962	8.818	8.405	8.516	8.501	8.620	8.396	7.895
昭6 5	9.320	8.720	9.310	9.108	8.975	8.815	8.810	8.710	8.921	8.500	8.415	8.120
昭6 6	8.620	8.515	8.853	8.800	8.679	8.715	8.400	8.468	8.760	8.652	8.367	8.279
昭6 7	8.510	8.010	8.516	8.460	8.230	8.325	8.032	8.100	8.502	8.380	8.296	8.200
昭6 8	8.363	8.400	8.439	8.510	8.502	8.106	7.980	8.025	8.350	8.410	8.465	8.103
昭6 9	8.510	8.430	8.900	8.812	8.800	8.450	8.310	8.460	8.400	8.450	8.510	8.436
昭6 10	8.958	8.580	9.236	9.036	8.953	8.713	8.520	8.510	8.675	8.610	8.630	8.500
昭6 11	8.876	8.513	9.310	9.131	8.900	8.903	8.513	8.453	8.700	8.633	8.715	8.451

第 2 圖



乾燥程度を異にせる玄米の貯藏中に於ける拙折硬度の變遷は相當興味ある結果を示し、貯藏當初に於ける兩者の開きは1.5~2.0 kgであつたが貯藏月數經過に従ひ乾燥良好區は吸濕に依り次第に硬度を遞下し、乾燥不良區は水分を逸失する事に依り硬度を高め兩者相接近するに至つた。乍然貯藏翌年夏以後に至れば再び稍相遠ざからんとする傾向を示すに至つた。

尙拙折硬度と壓碎硬度との關係に就ては表示の如く乾燥良好區に於ける兩者の隔差は乾燥不良區に於ける兩者の隔差よりも常に幾分少ない。此の點は乾燥程度に依る拙折硬度の高低には大差はあるが壓碎硬度には左程の隔差を生じない事實を示してゐる。然かも壓碎硬度は拙折硬度の如く期節に依る變動は差程に顯著でなく次第に低下の傾向を示した。

次に粳摺機種數が貯藏中の玄米硬度に如何なる影響を及ぼすやに就ては本試験に於ける成績では一律に論ずる事は困難であるが、貯藏當初に於ては一進一退一律の關係なく、貯藏翌年秋期に至つて乾燥不良區の「ゴム」白型遠心力型に依る玄米の他の粳摺機に依る玄米に比し著しく脆弱となり、「ゴムローラー」型に依る玄米が次第に上位を占むるに至つた事は注目に値する點である。

7 粳摺機の種類と貯藏中に於ける玄米吸濕性との關係

玄米の水分含量は貯藏初期に於ては遠心力型、「ゴムローラー」型に依る玄米に於て優位を占めゴム白型之れに位し、土白型は最低位にあり、殊に「ゴムローラー」型に依る玄米は全貯藏期間中常に上位を占め貯藏後半期に於ては寧ろ最上位に昇つた事實は玄米の水分含量の變化に就て述べた處である。而して尙微細に亘つて粳摺機の種類、玄米の乾燥程度並に貯藏年月經過と玄米吸濕速度、吸濕能力等の關係を鮮明にする事は貯藏中に於ける玄米形質の變化、並に貯藏力保存等を認知する上極めて重要な事柄であらうと思ふ。

遠心力型、土白型、ゴム白型に依る玄米の吸濕性に關しては中島庸三氏の研究があり、遠心力型區に於て吸濕性最も高さを認めた。近藤博士、岡村保兩氏は乾燥程度を異にせる玄米の吸濕速度、吸濕に依る水分含量の増加に就き調査し湿度100内に於ては6時間以上に於て著しく水分含量を増加し夫以後に至れば吸濕次第に緩漫となるの事實を認めた。

然るに玄米貯藏中に於ける吸濕性と粳摺機の種類並に乾燥程度との關係に就ては未だ研究された事例を聞かない。茲に其の關係を確かむべく昭和5年3月より4ヶ月隔に本實驗を繰返した。

實驗方法は直徑 2cm の硝子製「デシケーター」低部に水を充たし、其の上部に各區 300 gr 量の玄米を容れて密封し、吸濕3時間6時間及24時間後取出して其の重量を検し、此の毎回の試料重量を用ひて次式に依り毎回の水分含有率を算出した。

W	最初の試料水分含有率
ΔW	求めんとする毎回の水分含有率
G	最初の試料重量
ΔG	毎回測定 of 試料重量

とすれば

$$\Delta W = \frac{(\Delta G - G) + \frac{GW}{100}}{\Delta G} \times 100$$

本式に依つて計算したる玄米の水分含有率は次表の通りである。

昭和5年3月

乾燥機 経過時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	14.60	14.60	14.60	14.65	16.30	16.40	16.45	16.40
3時間	15.20	15.05	14.80	14.85	16.70	16.70	16.40	16.55
6時間	15.85	15.82	15.85	15.80	16.90	16.90	16.96	16.85
24時間	16.70	16.80	16.99	16.90	17.20	17.30	17.50	17.45

昭和5年8月

乾燥機 経過時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	15.70	15.65	18.80	15.80	16.10	16.10	16.20	16.30
3時間	16.20	16.15	16.00	15.95	16.44	16.58	16.25	16.30
6時間	16.70	16.40	16.30	16.20	16.86	16.65	16.60	16.64
24時間	17.10	17.05	17.20	17.10	17.25	17.30	17.50	17.55

昭和6年1月

乾燥機 経過時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	14.30	14.30	14.40	14.45	15.10	15.00	15.10	15.10
3時間	14.80	14.65	14.50	14.55	15.40	15.40	15.30	15.35
6時間	15.28	15.40	14.90	14.95	15.80	15.66	15.55	15.70
24時間	16.09	16.00	16.18	16.05	16.21	16.12	16.37	16.34

昭和6年6月

乾燥機 経過時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	14.80	14.80	14.85	14.80	15.30	15.40	15.50	15.45
3時間	15.30	15.07	15.00	15.25	15.65	15.53	15.58	15.60
6時間	15.72	15.35	15.64	15.58	15.86	15.95	15.80	15.85
24時間	16.44	16.60	16.75	16.54	16.25	16.30	16.58	16.35

昭和6年11月

乾燥機 経過時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	14.50	14.50	14.60	14.50	14.90	14.80	15.00	14.85
3時間	14.94	14.80	14.75	14.84	15.20	15.02	15.10	15.00
6時間	15.36	15.25	15.01	15.23	15.45	15.30	15.25	15.40
24時間	15.90	15.85	16.10	15.90	15.80	15.775	15.98	15.75

上表の實驗結果に表はれたる如く吸湿に因る玄米含水量増加の割合は乾燥良好区に顯著なるは勿論、其の吸水限度は各區とも略一定せるを看た。従つて夏期に於ては玄米の水分含量高き爲め吸水量は僅少であるが一定時間後に於ける玄米の水分含量は他の期節に比較して高かつた。

次に玄米の吸湿速度は撈摺機の型式に依り判然たる相差を示し、土白型に依る玄米は吸湿に因る水分含量の上昇速度最大「ゴムローラー」型並に遠心力型に依る玄米は比較的吸湿する事緩慢で所謂漸進吸湿作用を現はす。

乃ち土白型玄米に於ては吸湿開始後3時間前後に於ける吸湿極めて速く夫以後に於ては吸湿作用次第に衰ふるに反し、「ゴムローラー」型、遠心力型玄米に於ては吸湿開始後3時間頃より吸湿する事次第に旺盛となり、爲めに吸湿24時間後に於ては「ゴムローラー」型、遠心力型玄米が上位を占むるに至つた。此の現象は

土臼型玄米に於ては外界の變化を感受する事の鋭敏にして含水量の變遷の急進的なるに反し「ゴムローラー」型遠心力型玄米は前者に比し漸進的なる事實を示すものであらう。而して斯かる吸濕速度の差異を來る原因に就いては俄かに断定し難いが「ゴムローラー」型、遠心力型玄米は粒の皮膜部の創傷極めて僅少にして吸水困難なるに起因する事と思ふ。

尙乾燥良好區と乾燥不良區の兩者に就き吸濕 24 時間後に於ける水分含量を比較するに、本試験貯藏前半期に於ては乾燥不良區は常に上位を占めてゐたが、貯藏後半期に至つては寧ろこれと反對の結果を表はした點は注目すべき處である。

本實驗は其の時に於ける自然温度の儘にて行つたのであるから、温度夫々異なり、従つて玄米吸濕性の絶對關係を明かにする事の出来なかつたのは寔に遺憾ではあるが、要するに其の時の温度に於て同一處理に依つて糲摺機の種類と玄米吸濕性との關係を鮮明にし得れば満足される理である。

8 糲摺機の種類と貯藏中に於ける玄米 吸濕に因る胴割生成との關係

玄米の胴割生成の依つて起る原因に就ては幾多の研究發表があり、一般に米の乾燥方法、乾燥程度、加濕、加熱、冷却、膨脹、收縮、打撃等外圍よりの種々なる理學的變化を受けた場合之れに適應して米粒の全組織が均等に變化する事の不可能なる事に依つて生成するものなるは衆知の事柄である。近藤氏並に岡村氏は吸濕に因る胴割生成に就て研究し、世人の考ふる乾燥に因る胴割生成よりも吸濕に因る胴割生成の顯著なる事を實驗證明した。

乍然玄米貯藏中過度の濕氣に遭ひて吸濕せる場合胴割生成は幾何程度のものなるかを知る事は米穀貯藏上重要な事である。依つて餘等は之れが現象を確むべく昭和5年3月より4ヶ月隔に「デシケーター」内に於て玄米に吸濕せしめ、吸濕3時間目6時間目並に24時間目に米粒300粒より測定せる實驗成績は下記の如くである。

昭和5年3月

乾燥別機 時間	乾燥良好區				乾燥不良區			
	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	11.00	11.33	9.67	12.00	7.33	8.00	5.67	8.67
3時間	17.67	16.00	12.33	13.67	14.00	13.33	8.67	11.67
6時間	21.00	20.00	15.33	18.67	17.33	16.00	12.33	14.00
24時間	23.33	21.67	18.00	21.33	18.67	17.00	13.00	15.67
増加率	12.33	10.34	8.33	9.33	11.34	9.00	7.33	7.00

昭和5年8月

乾燥別機 時間	乾燥良好區				乾燥不良區			
	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	15.00	14.33	10.00	13.67	8.00	8.00	6.00	8.67
3時間	18.00	16.67	13.33	16.00	15.00	14.67	8.33	10.00
6時間	21.33	20.67	17.00	19.67	18.35	17.00	13.00	13.67
24時間	22.33	22.00	17.67	22.00	18.67	18.00	14.67	15.00
増加率	9.33	7.67	7.67	8.33	10.67	10.00	8.67	6.33

昭和6年1月

乾燥別機 時間	乾燥良好區				乾燥不良區			
	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土臼型	ゴム臼型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	15.33	16.33	10.00	15.00	10.67	9.67	6.33	10.00
3時間	19.00	19.67	13.00	17.67	14.33	13.00	8.00	12.67
6時間	23.67	21.67	16.67	17.67	18.00	17.33	12.50	14.33
24時間	24.00	23.33	17.00	20.33	21.67	19.67	13.00	16.33
増加率	8.67	7.00	7.00	5.33	11.00	10.00	6.67	6.33

昭和6年6月

乾燥機 時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	17.67	17.67	11.00	16.67	12.00	11.67	6.33	10.33
3時間	20.33	19.67	13.33	19.33	18.00	16.00	8.67	13.67
6時間	23.00	25.00	15.67	21.33	20.67	18.33	13.00	15.00
24時間	24.67	25.00	17.67	23.33	21.33	20.00	15.33	18.33
増加率	7.00	7.33	6.67	6.66	9.33	8.33	9.00	8.00

昭和6年11月

乾燥機 時間	乾燥良好区				乾燥不良区			
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型2000
最初	17.67	17.33	13.33	17.00	12.00	11.33	7.00	11.00
3時間	21.33	20.00	15.00	19.67	17.33	15.67	9.00	14.33
6時間	22.67	21.33	17.67	21.67	21.33	19.00	11.37	16.00
24時間	24.00	24.33	19.00	23.00	21.33	22.00	14.00	18.67
増加率	6.33	7.00	5.67	6.00	9.33	10.67	7.00	7.67

上表の實驗結果に於ては貯藏初期に於ける胴割生成率の増加は乾燥良好区に多きは勿論、生成速度極めて急速である。乍然貯藏年月経過とともに乾燥良好区に於て胴割生成率漸次低下するに拘らず乾燥不良区に於て斯かる傾向なく、從つて後者の前者に比較して寧ろ胴割生成率の上位を占むるに至つた點は注目すべき處である。期節に依る胴割生成率に差異あるや否やに就ては本實驗の範圍内に於ては一律に認むる事が出来なかつたが幾分夏期に於て少ない傾向を示した。

尙糶摺機の種類と貯藏中の玄米吸濕に因る胴割生成との關係に就て、判然たる相互關係の存在を把握する事が出来た。乃ち土白型區は吸濕に因る胴割生成速度最も迅速にして然も吸濕 24 時間目に於ける胴割増加率最高を示した。遠心力型

及「ゴムローラー」型に於ては前者に比し胴割生成緩漫にして永續し吸濕 24 時間目に於ける胴割増加率は前者に比し常に少なかつた。此の點は玄米の吸濕速度と胴割生成速度との間に正なる相關係の存在するを證するもので、土白型に於て胴割速度の迅速なるは蓋し粒面肥厚部の創傷多く吸濕容易に行はれ從つて胴割生成も迅速となるものと考察し得られる。乃ち吸濕速度大なる程胴割生成率が大となる傾向があるから急激なる吸濕は之れを避くる様注意すべきである。

9 糶摺機の種類と玄米發芽力 保存との關係

貯藏中に於ける發芽力と米の新古、及損傷程度との間には極めて密接の關係の存在する事を利用して發芽力檢定に依り米の新古、及變質程度の鑑識に屢々行はれるは衆知の事である。著者等は直徑 10 cm 深さ 1 cm の Petries deshes に消毒した河砂 15 gr を盛り之れが飽和に要する蒸溜水を滴下し、之れに玄米 50 粒を並置し、各區 300 粒となした。而して之れを Thermostat 内に入れ温度 27°C に於て本實驗を行つた其の實驗成績は次表の通りである。

乾燥良好区

區別	調査期						
	昭4 11月	昭5 1月	3月	5月	7月	9月	11月
土白型	98.33	98.33	97.00	96.00	96.00	79.00	45.35
ゴム白型	97.66	96.33	94.33	92.33	78.00	67.00	36.33
ゴムローラー型	100.00	100.00	97.66	98.00	96.00	86.00	61.66
遠心力型	1600	96.66	93.33	94.33	92.66	83.00	63.66
	2000	96.66	96.66	95.00	92.66	75.00	62.00
	2400	95.33	94.66	90.66	89.66	73.66	57.33

乾燥不良區

區別	調査期							
	昭4 11月	昭5 1月	3月	5月	7月	9月	11月	
土白型	99.00	98.00	99.33	95.00	94.33	33.66	7.33	
ゴム白型	94.33	99.00	97.00	85.00	79.66	30.66	0.53	
ゴムローラー型	98.66	99.66	99.00	95.33	95.00	40.00	15.00	
遠心力型	1600	95.66	97.33	91.00	75.00	78.66	23.00	5.00
	2000	93.66	97.33	88.33	79.66	63.66	15.66	—
	2400	95.66	94.66	87.33	79.00	60.33	16.66	—

10 糶摺機の種類と蟲菌發生との關係

(1) 穀蟲發生及其の蝕害状態

米穀貯藏中の穀蟲の被害状態に就ては幾多の研究があり、之れが原因其の豫防驅除に關する研究等其の効績顯著なるものがある。然るに糶摺機の型式所謂糶摺調製時に於ける米粒の受くる機械的損傷程度が貯藏中に於ける穀蟲發生の難易又は其の被害状態と如何なる關係を有するかに就ては未だ熟知されてゐない。

著者等は曩に糶摺機の種類と穀蟲發生との關係に就き研究の結果を公表したが尙精細なる調査の必要を認め茲に其の調査の結果を報告しようと思ふ。

調査期節は氣温及湿度の次第に高まる 6 月中旬より 10 月中旬迄の 5 ヶ月間繼續し下記事項に就き調査をなした。

- イ、完全米の 1000 粒重量 (g)
- ロ、蟲喰米の 1000 粒重量 (g)
- ハ、完全米の 1000 CC重量 (g)
- ニ、100 CC 中の蟲喰粒數
- ホ、100 CC 中の穀蟲數

昭和 5 年 6 月

調査事項	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	S09	S12	S35	S34	S35	S35	S04	S05	S20	S18	S17	S12
完全米 1000 粒重 (g)	22.40	22.30	22.45	22.35	22.35	22.30	22.45	22.45	22.40	22.40	22.37	22.35
蟲喰米 1000 粒重 (g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100CC 中ノ蟲喰粒數	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—	1
100CC 中ノ穀蟲數	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

昭和 5 年 7 月

調査事項	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	S05	S12	S32	S31	S30	S30	S08	S04	S16	S15	S14	S10
完全米 1000 粒重 (g)	22.30	22.30	22.45	22.35	22.30	22.25	22.40	22.36	22.45	22.46	22.40	22.40
蟲喰米 1000 粒重 (g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100CC 中ノ蟲喰粒數	1	—	—	—	—	—	7	10	1	2	1	5
100CC 中ノ穀蟲數	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

昭和 5 年 8 月

調査事項	乾燥良好區						乾燥不良區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠心力型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	S05	S10	S29	S27	S30	S28	S01	S07	S14	S12	S09	S04
完全米 1000 粒重 (g)	22.36	22.35	22.42	22.36	22.30	22.30	22.38	22.35	22.43	22.35	22.30	22.30
蟲喰米 1000 粒重 (g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100CC 中ノ蟲喰粒數	5	4	—	—	1	6	69	47	13	24	33	48
100CC 中ノ穀蟲數	—	—	—	—	—	—	7	3	—	2	1	5

昭和5年9月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	803	810	826	825	825	823	786	789	813	810	807	805
完全米 1000粒重 (g)	22.34	22.32	22.43	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.40	22.30	22.25	22.20
蟲喰米 1000粒重 (g)	—	—	—	—	—	—	19.40	18.50	19.30	19.00	18.55	18.40
100CC 中ノ蟲喰粒數	27	19	15	8	16	11	241	163	165	147	168	161
100CC 中ノ穀蟲數	1	1	—	—	—	—	14	19	4	5	8	5

昭和5年10月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	804	810	828	827	824	822	784	784	810	808	804	801
完全米 1000粒重 (g)	22.30	22.38	22.25	22.25	22.25	22.25	22.25	22.25	22.30	22.25	22.20	22.20
蟲喰米 1000粒重 (g)	19.50	19.75	—	—	—	—	18.55	18.00	18.36	18.60	18.30	18.00
100CC 中ノ蟲喰粒數	46	49	19	17	25	25	319	325	140	167	198	196
100CC 中ノ穀蟲數	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

昭和6年6月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	802	805	826	823	820	814	779	780	807	795	790	787
完全米 1000粒重 (g)	22.30	22.25	22.35	22.25	22.20	22.20	22.15	22.10	22.20	22.15	22.15	22.10
蟲喰米 1000粒重 (g)	18.95	18.70	—	—	—	—	17.50	17.00	17.94	18.00	17.76	17.70
100CC 中ノ蟲喰粒數	51	60	29	23	31	37	410	396	215	238	230	245
100CC 中ノ穀蟲數	3	1	1	4	2	6	14	18	7	11	15	14

註 ×印は調査を缺く

昭和6年7月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	797	799	823	820	817	815	775	777	804	790	789	784
完全米 1000粒重 (g)	22.20	22.15	22.30	22.20	22.15	22.10	22.10	22.10	22.20	22.10	22.12	22.10
蟲喰米 1000粒重 (g)	18.50	18.80	18.45	18.00	18.30	18.10	17.50	16.95	17.00	16.45	17.00	16.80
100CC 中ノ蟲喰粒數	111	89	63	46	88	100	583	496	262	398	367	475
100CC 中ノ穀蟲數	9	4	1	1	4	8	27	13	9	19	25	21

昭和6年8月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	795	799	820	815	815	812	775	780	801	793	783	780
完全米 1000粒重 (g)	22.18	22.15	22.30	22.15	22.10	22.10	22.00	22.00	22.17	22.14	22.10	22.07
蟲喰米 1000粒重 (g)	18.05	17.90	18.00	17.80	17.45	17.50	17.00	16.40	17.00	16.70	16.50	15.90
100CC 中ノ蟲喰粒數	315	264	164	175	201	230	748	695	460	475	498	493
100CC 中ノ穀蟲數	13	5	4	2	5	4	34	20	7	15	12	19

昭和6年9月

調査事項	乾燥良好区						乾燥不良区					
	遠心力型			遠心力型			遠心力型			遠心力型		
	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400	土白型	ゴム白型	ゴムロー型	1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	792	796	818	816	814	811	772	775	800	793	787	780
完全米 1000粒重 (g)	22.10	22.10	22.15	22.10	22.07	22.05	22.00	22.00	22.15	22.10	22.05	22.05
蟲喰米 1000粒重 (g)	17.10	16.50	17.00	16.50	16.50	16.35	17.60	16.50	17.05	16.50	16.30	16.05
100CC 中ノ蟲喰粒數	412	396	241	196	246	315	1036	765	517	475	611	716
100CC 中ノ穀蟲數	14	9	4	18	12	13	39	19	16	12	14	23

昭和6年10月

機 燥 別 調 査 事 項	乾 燥 良 好 區						乾 燥 不 良 區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
完全米 1000CC重 (g)	795	796	816	814	815	810	775	775	801	795	785	780
完全米 1000 粒重 (g)	22.00	21.90	22.10	22.10	22.10	22.00	21.90	21.80	22.00	22.00	21.95	21.90
蟲喰米 1000 粒重 (g)	17.50	16.80	17.00	16.30	16.50	16.35	17.50	16.80	17.00	16.50	16.85	16.35
100CC 中ノ蟲喰粒數	571	463	315	286	324	386	1125	885	570	496	754	711
100CC 中ノ穀蟲數	6	8	2	1	1	4	21	19	5	4	8	8

以上の調査結果よりして穀蟲に依る被害程度の大様を洞察し得る理であるが尙此の結果をして數字的に示す事が出来たならば他形質との相互關係を明かにする上に極めて好都合である。乃ち上表の調査成績より蟲害程度を數量的に表示しようと思ふ。勿論前表完全米中にも幾分胚芽脱落せるもの、或ひは多少蟲菌の被害粒等の混入に依り其の眞價とは幾分誤差あるべきは想像し得られるが蝕害程度を數量的に計算し得れば足ると思ふ。

乃ち貯藏中に於ける蟲害歩合は次の如くして計算する事が出来る。

X 完全米 1000 粒重量

ΔX 完全米 1000CC 重量

Y 蟲喰米 1000 粒重量

ΔY 100CC 中の蟲喰粒數

P 蟲害歩合 (%)

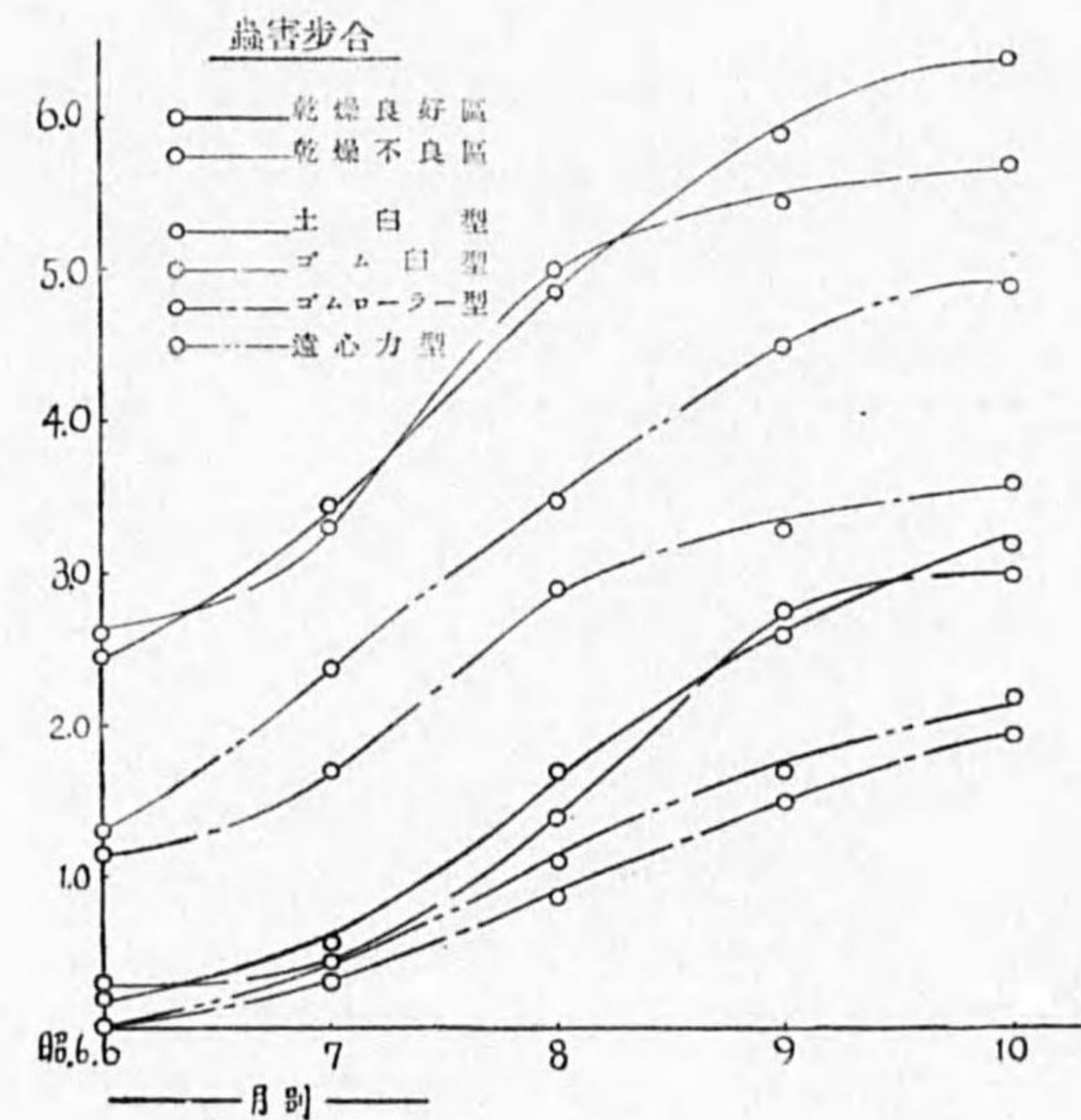
$$P = \frac{10 \Delta Y (X - Y)}{1000 \Delta X} \times 100$$

$$= \frac{\Delta Y (X - Y)}{\Delta X}$$

今計算に依る蟲害歩合を表示してみよう。

乾燥別 調査期	乾 燥 良 好 區						乾 燥 不 良 區					
	土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型			土白型	ゴム白型	ゴムローラー型	遠 心 力 型		
				1600	2000	2400				1600	2000	2400
昭5 9月	—	—	—	—	—	—	0.889	0.785	0.629	0.599	0.770	0.760
10月	0.160	0.154	—	—	—	—	1.504	1.762	0.680	0.734	0.960	1.028
昭6 6月	0.213	0.265	—	—	—	—	2.447	2.589	1.135	1.242	1.278	1.370
7月	0.515	0.462	0.295	0.236	0.415	0.491	3.460	3.287	1.700	2.846	2.400	3.211
8月	1.636	1.404	0.875	0.934	1.146	1.302	4.825	4.989	2.912	3.259	3.500	3.900
9月	2.601	2.771	1.517	1.345	1.704	2.214	5.904	5.429	3.295	3.354	4.500	5.508
10月	3.232	2.966	1.967	2.037	2.226	2.695	6.387	5.710	3.558	3.431	4.935	5.059

第 3 圖



上表の成績より見るに貯藏翌年夏期に於ての穀蟲の被害程度は乾燥良好區に於ては極めて僅少にして土白型區「ゴム」白型區に幾分の被害あるに過ぎない。然るに乾燥不良區に於ては著しく穀蟲の害を蒙り殊に8月以後に於て激しかつた。而して貯藏翌年夏期に於ける穀蟲被害甚だ僅少の乾燥良好區も翌々年夏期に至れ

は急激なる穀蟲の發生を招致し、乾燥不良區に於て凡そ 3~6 % 乾燥良好區に於て 2~3 % の蟲害歩合を示した。

尙蟲害歩合は粃摺機の種類と極めて密接の關係を有する。乃ち「ゴムローラー」型區及遠心力型低速廻轉區に於ては土白型區、ゴム白型區に比較して常に蟲害の歩合は少ない。尙閑過し難いのは蟲喰粒數と其の 1000 粒重量との關係である。土白型區に於ては蟲喰粒數最も多く且蟲喰米 1000 粒重量の大なる點、「ゴムローラー」型、遠心力型區に於て比較的蟲喰粒數少なきに拘らず蟲喰米の 1000 重量著しく減少した點で、粃摺機の種類所謂米粒の受くる機械的損傷と蟲害程度との重要なる關係は實に此の點に存在すると言ひよう。

要之土白型區は粒面粗雜にして穀蟲の喰害を受け易く且粒間の喰害傳播容易なる爲め喰害粒數多に依るもの、如く、又遠心力型區「ゴムローラー」型區は前者に比較して肌摺少なく粒面平滑なる爲め穀蟲の浸害困難であり、従つて其の粒の内容物質を完全に浸喰するの傾向がある。故に浸害粒數比較的少なきに反し蟲喰米の 1000 粒重量は概して輕少なるものと考へられる。尙遠心力型高速廻轉區に於て著しく蟲害を被つた點は諸種なる外界の條件に左右された爲とは思惟し得るが其の一原因は初夏胚芽の脱落多く従つて脱落部より穀蟲の浸害を容易ならしめた事である。

(2) 黴菌發生と其の被害狀態

粃、玄米、白米の變質は主として乾燥不良又は倉庫の構造不完全等の爲め穀蟲黴菌の寄生繁殖に因り起るものなるは衆知の事である。三宅市郎氏、高田一男氏は貯藏中に於ける玄米の變質に最も密接なる關係を有する黴菌は主として毛黴、青黴の二種で、毛黴は所謂「フケ」米、青黴は所謂「モス」米の變質を惹起するもので水分含量 15% 以下に於ては之等黴菌の繁殖を停め、接種せられた玄米以外には傳播蕃殖する虞のない事實を認めた。

著者等は昭和 5 年及昭和 6 年の初夏より秋期に亘り毎月、鏡見、及肉眼觀察に依り黴菌の發生及被害狀態に就き調査した。

調査期	乾燥別 機別	乾燥良好區						乾燥不良區						
		土白型		ゴム白型		ゴムローラー型		土白型		ゴム白型		ゴムローラー型		
		1600	2000	2400	1900	2000	2400	1900	2000	2400				
昭5 6月	發生 病徵	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ	僅少 胚ノ周 邊白色 不透明	ナシ 認メズ	ナシ 認メズ
7月	發生 病徵	" "	僅少 胚部稍 暗色	" "	僅少 胚部稍 暗色	僅少 胚部稍 暗色	僅少 胚部稍 暗色	僅少 胚部及 側面白 色不透 明	稍多 胚ノ周 邊青色	僅少 側面稍 不透明	少 胚部青 白不透 明	少 胚部青 白不透 明	少 胚部青 白不透 明	
8月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "
9月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "
昭6 6月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" 粒粗 雜毛狀 物	" "	" "	" "	" "	" "	" "
7月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" 暗青色 微臭アリ	" "	" 暗青色 微臭アリ	" 暗青色 微臭アリ	" 暗青色 微臭アリ	
8月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" 粒面不 透明黄 變	" 胞子ノ 飛散ヲ 認ム	" "	" 胞子ノ 飛散ヲ 認ム	" 胞子ノ 飛散ヲ 認ム	" 胞子ノ 飛散ヲ 認ム	
9月	發生 病徵	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "	" "

上表より玄米乾燥程度並に粃摺機の種類と黴菌發生並に被害狀態との關係の概要を知る事が出来る。乾燥良好區に於ては黴菌の發生極めて少なく、「ゴムローラー」型、土白型に於ては全く認むる事が出来なかつた。然るに乾燥不良區に於ては各區何れも黴菌の浸害する處となり、而して黴菌の浸害箇所及其の被害狀態が粃摺機の種類に因つて著しく異なつてゐた事は注目すべき點である。遠心力型及ゴム白型區は胚部乃至胚の周邊より浸害する傾向あるに反し、土白型に於ては側面最肥厚部の肌摺より浸入するもの多きを認めた。併し黴菌の被害程度は粒の肌摺部より浸入する機會よりも胚部又は胚部周邊より浸入する事多く、然かも其

の蕃殖力は極めて迅速である。

更に粃摺機の種類と病徴に就いて観察してみよう。

遠心力型區の乾燥不良玄米に於ては初夏 6 月下旬 7 月上旬に至れば胚芽淡青褐色となり胚の周圍は白色不透明となり明かに白色毛狀物の簇生するを見られ尙此の白色不透明部は青綠色に變じ、胚部は暗黒色となる。其の後間もなく粒面一体が暗青色不透明となる。

此の時粒を鏡見すれば此の菌が粒の外面に胞子を形成したのを明かに認め得るのである。又此の時期に被害甚しい粒を破碎して現れれば外面のみならず皮膜部の内層迄も青味を帯び菌絲の米粒組織内に浸入蔓延して養分を吸収する爲め其の被害部は著しく不透明となる。尙 8 月下旬頃に至り菌絲の蔓延衰へた頃試みに米を攪拌すれば煙狀をなして胞子の飛散するを視られる。

「ゴム」白型に依る玄米の病徴は略前者に類似し、胚又は胚の周邊の創傷より浸入する事が多い。只兩者の略なる點は「ゴム」白型區は遠心力型區に比し本菌の發生が後れ更に温度湿度の高まつてより發生浸害する點及前者に比し浸害速度の遅い事である。

次に土白型區に於ては遠心力型區、「ゴム」白型區に比し其の浸入箇所及被害状態が著しく異なつてゐる。乃ち初夏に至つて主として粒の側面又は腹部より白色不透明の斑點を生じ鏡見すれば白色毛狀の菌絲の存在を認める事が出来る。次に此の白色不透明部は漸次擴大して其の面積を大にし、肌色不良となり遂に粒面淡黄褐色に變化する觀があるが、胚部より浸入する粒に比すれば其の被害は少ない

「ゴムローラー」型區に於ては病菌の浸入極めて困難なるものゝ如く、主として胚部の損傷を受けたる所より浸入する機会が多い。

如斯菌の發生箇所、被害程度、は粃摺機の型式所謂玄米調製時に於ける米粒の創傷箇所又は米粒に與ふる機械的衝撃の多少等と極めて重大なる關係の存するを認むる事が出来る。尙本菌の本体を確かむべく鏡見の結果種として青黴 (Penicillium Commune THom) なる菌の寄生であつた。

尙米の水分含量と本菌發生との關係に就ても幾多の研究もあり、大体 15% 以下に於ては之等病菌の蕃殖を停止すると報告されてゐる。本試験に於ては粃摺機

の種類に依り多少本菌發生限界に差異あるを認めた。乃ち「ゴムローラー」型區に於ては水分含量 16% に於ても本菌の蕃殖甚だ困難なるも、「ゴム」白型遠心力型區は容易に蕃殖し得る故、「ゴムローラー」型粃摺機に於ては夏期 16% 位迄の水分含量は左程に憂ふるに足らぬが、「ゴム」白型遠心力型粃摺機は水分含量を夫以下に保持する事を要し、15% 以内に停むる事を得れば安全と思惟する。

11 蟲菌發生と米質變化との相互關係

イ、穀蟲發生と微菌發生との關係

玄米貯藏中に於ける穀蟲發生と微菌發生との相互關係に就ては未だ適確なる判定を下すものなく、又之れが研究は比較的尠ない。著者等は斯かる兩者間に於て何等かの關係なきやと注意しつゝ本調査を行つた結果玄米の乾燥度、並に粃摺機の種類が穀蟲發生と微菌發生兩者間に重要な關係の存在するを認めた。今前節に述べた蟲害歩合と微菌發生程度との關係を表示すれば次の様である。

乾燥不良區 (昭和 5 年)

機別 調査期	土白型		ゴム白型		ゴムローラー型		遠心力型(1600)		遠心力型(2000)		遠心力型(2400)	
	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生
昭5 7月	—	+	—	+	—	+	—	+++	—	+++	—	+++
8月	—	+	—	++	—	+	—	+++	—	+++	—	++
9月	0.889	+	0.785	++	0.629	+	0.599	++	0.770	++	0.760	++
10月	1.504	+	1.762	++	0.680	+	0.734	++	0.960	++	1.028	++

乾燥不良區 (昭和 6 年)

機別 調査期	土白型		ゴム白型		ゴムローラー型		遠心力型(1600)		遠心力型(2000)		遠心力型(2400)	
	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生	蟲害歩	微菌發生
昭6 6月	2.447	+	2.589	++	1.135	+	1.242	++	1.278	++	1.370	++
7月	3.460	+	3.287	++	1.700	+	2.846	++	2.400	++	3.211	++
8月	4.825	+	4.989	++	2.912	+	3.259	++	3.500	++	3.900	++
9月	5.904	+	5.429	++	3.295	+	3.354	++	4.500	++	5.508	++
10月	6.387	+	5.710	++	3.558	+	3.431	++	4.935	++	5.059	++

乾燥良好區 (昭和6年)

機別 調査期	土白型		ゴム白型		ゴムローラー型		遠心力型(1600)		遠心力型(2000)		遠心力型(2400)	
	蟲害歩合	微菌發生	蟲害歩合	微菌發生	蟲害歩合	微菌發生	蟲害歩合	微菌發生	蟲害歩合	微菌發生	蟲害歩合	微菌發生
昭6 6月	0.213	—	0.265	—	—	—	—	+	—	+	—	+
7月	0.515	—	0.462	—	0.295	—	0.236	+	0.415	+	0.491	+
8月	1.636	—	1.404	—	0.875	—	0.934	+	1.146	+	1.302	+
9月	2.601	—	2.771	—	1.517	—	1.345	+	1.704	+	2.214	+
10月	3.232	—	2.966	—	1.967	—	2.037	+	2.226	+	2.695	+

記號 +の數を以て微菌發生の程度を示す。

乃ち上表の結果よりして玄米の水分含量と穀蟲並微菌發生との間には正なる相関々係の存在する事を容易に認知せられる處であるが穀蟲發生と微菌發生との相互關係は一律に斷定する事不可能にして糶摺機の種類に因り著しく兩者の關係を異にするを看る。

土白型區に於ては玄米肥厚部の創傷が穀蟲の浸害を極めて容易ならしめ外觀著しく粗雜となり、一見甚しく品質を低下したる觀を呈するも微菌の被害比較的些少なる爲め粒面透明度大きい、「ゴム」白型區に於ては微菌の蕃殖も容易で且穀蟲の浸害も亦土白型に次いで甚だしい。「ゴムローラー」型區は穀蟲、並に微菌の發生共に比較的少ない、遠心力型區は土白型區、「ゴム」白型區に比し穀蟲の被害遙かに少なく、殊に 1600 廻轉區に於ては寧ろ「ゴムローラー」型區を凌ぐ感さいあるに反し、微菌の發生極めて容易にして其の被害は他區に比し著しく多い。而して本試験に於て遠心力型の高速廻轉區に於て穀蟲の被害次第に増加したるに反し微菌の被害の次第に減少するが如き傾向を示した事は之等兩者の關係に興味ある問題を與へた理で蓋し之れが原因は加速盤廻轉速度上昇に伴ひ初夏に於て著しく胚芽の脱落せる點に存すると考へられる。

上述の如く玄米の創傷僅少なる遠心力型區に於て穀蟲の被害は極めて少なきに反し微菌の被害の比較的大なる點、土白型區は之れと其の趣を異にし粒面の創傷甚だ多く従つて穀蟲の浸害極めて容易なる點、ゴム白型區に於ては粒の創傷は前

二者の中間に位し従つて穀蟲の被害比較的多く、且菌蟲の發生亦容易なる點、並に「ゴムローラー」型に於て菌蟲共に其の浸害最も少なき點を総合的に考察する時は兩者間に於ける一關係を把握する事が出来る。

乃ち穀蟲蕃殖と微菌蕃殖とは必ずしも正比例的でなく、糶摺時に於ける機械的作用の異なるに因り兩者の關係を左右するは最も重大なる一原因であつて青徹は胚の損傷を受けた粒に蕃殖容易であり、又毛徹は粒面の擦傷多きものに發生し易く、殊に玄米の水分含量多く内容分子間呼吸作用旺盛なる場合の浸害は激甚である。穀蟲は玄米肌摺多き程容易に蝕害し得るに依り其の被害も亦顯著である。畢竟微菌(特に *Penicillium Commune.*) は胚の損傷多き米粒には穀蟲の蕃殖の多少に拘らず容易に浸害する傾向を有し、穀蟲は微菌の被害の有無に關せず粒面粗雜なるものに蕃殖蝕害せんとする傾向がある。著者等は昭和6年6月水分含量15%の糶を用ひて遠心力型に依り糶摺し、其の調製玄米を更に軽く土白型糶摺機を通じて粒に肌摺を與へ俵裝貯藏した所、微菌並に穀蟲共に蕃殖旺盛にして其の被害は寔に激烈であつた。此の事實よりするも兩者の關係が糶摺機の種類所謂糶摺時に於ける機械的作用の異なるに基因するを認め得るのである。

ロ、米質變化に及ぼす穀蟲と微菌との影響比較

穀蟲と微菌とが米質變化に及ぼす影響が何れに於て如何程大であるかに就て確知する事は米穀貯藏上重要な事柄である。

多くの菌類が炭水化物上に蕃殖する時は酸類を生成する事は生理學上一般に認められて居る所で之等の蕃殖大なる程酸類生成多く、酸類生成大なる程變質程度も亦顯著である。従つて炭水化物の酸度を測定する事に依り之れが變質程度を鑑識し得るゝ理である。依つて著者等は次の如き方法を以て酸度を測定した。

玄米 20gr を孔鉢にて克く摩碎して粉狀となし、之れに 200cc の其溜水を注下して 30°C の定温器内に保持する事 3 時間にして取出して攪拌振盪を行ふ事 10 分間後濾過して其の濾液 100CC を採り $\frac{N}{10}$ NaOH を以て滴定した成績は次表の通りである。

乾燥不良區 (昭和5年7月8月9月中旬調査)

機 測定期	土白型	ゴム白型	ゴ ム ロー ラー 型	遠 心 力 型		
				1600	2000	2400
7月14日	4.5°	4.8°	2.9°	6.4°	6.1°	6.7°
9月14日	3.7°	5.5°	3.4°	6.5°	6.4°	6.5°
9月18日	3.8°	4.1°	3.5°	6.6°	6.0°	6.2°

本實驗成績に於ては「ゴムローラー」型區最少にして土白型之れに次ぎ、遠心力型區に於ける酸度は最も大きい。而して遠心力型區は8月中旬に於て酸度最も高く其の後次第に減少する傾向を示し、ゴム白型區に於ても8月中旬に最も高き成績を示した。如斯酸度の漸減する傾向は一旦蟲菌類に依つて形成されたる酸類が再び變化するものと推察される。要するに炭水化物に生成されたる酸類の多少に依つて變質の大様を推察されるから上表より看れば遠心力型區、及「ゴム」白型區は變質比較的大で「ゴムローラー」型區は最も僅少である。乃ち穀蟲の浸害最も容易なる土白型區に於て變質比較的小なく、穀蟲の蝕害比較的困難なる遠心力型區に於て變質する事の容易なる點よりすれば米質變化に最も重大なる關係を有するは菌類の發生である事を確認し得る理である。

黴菌中特に Penicillium Commune は米粒の胚部又は胚芽の周邊より蕃殖したものは適當の營養分と外界及胚よりの好適條件を得れば遂に粒の内部組織に浸入蕃殖する事が容易であるから其の被害は胚部或ひは胚部周邊以外より浸入する場合よりも遙かに虞るべきものがある。故に粳及玄米調製に際しては胚芽への損傷を可及的尠なからしむる事は米穀貯藏上最も重要な事柄である。

12 粳摺機の種類と貯藏米の搗耗との關係

一般に搗耗歩合は搗精期節に依り異なり、高温濕潤な期節に於て多く、低温乾燥の期節に於て少なく、又貯藏年経過に伴ひ蟲菌の浸害或ひは米粒自身の呼吸作用物質の消耗に因り次第に搗耗を増加する事實は從來吾人の認むる處である。

著者等の實驗調査せる今摺米の搗精成績に於ては7月中旬乃ち濕潤にして比較的高温な時期に粳摺調製して貯藏した玄米に最も多くの搗耗を示した。尙粳摺機の種類並に乾燥良否が貯藏米の搗耗に如何なる關係を齎すかを知らんが爲め本實驗を繰返した。

試 驗 期 日 昭和6年11月10日
 供 試 玄 米 重 量 40 kg
 供 試 原 動 機 東京精電舎製 100Volt 5Kilowatt 流電氣動力計
 供 試 精 米 機 清水式精米機 (2號型)
 精米機主軸廻轉數 毎分 400
 分 銅 壓 迫 度 1/2 負荷に一定
 精 白 程 度 肉眼觀察

乾燥良好區

		土白型	ゴム白型	ゴ ム ロー ラー 型	遠心力型 1600	遠心力型 2000	遠心力型 2400
搗耗歩合	重量(%)	8.05	9.00	7.24	8.96	9.12	9.14
	容量(%)	7.97	8.14	7.10	8.02	8.16	8.37

乾燥不良區

		土白型	ゴム白型	ゴ ム ロー ラー 型	遠心力型 1600	遠心力型 2000	遠心力型 2400
搗耗歩合	重量(%)	11.85	11.97	9.87	11.56	11.72	12.78
	容量(%)	9.43	9.56	8.02	9.44	9.41	9.98

附

遠心力型籾剝機に依る玄米第二次貯藏調査

昭和6年改良作製に係る碎米防止装置付なる新型岩田式籾剝機に就ては昭和6年6月10日籾摺試験を施行し主として籾剝機の使用法と米質との關係其の他本機の特性に就き實驗調査を行つた結果、新型は碎米防止装置なき舊型に比して碎米の生成少なく、且廻轉速度上昇に伴ふ碎米増加の割合は左程處るゝに足らぬ事を認めたと、更に本機に依る玄米を俵裝貯藏して起る米質變化を舊型岩田式、瑞光式に依る玄米と其の優劣を比較すべく本試験を繰返した。

(1) 試験方法

- イ、試験期日 昭和6年6月10日
- ロ、供試籾 陸羽132號
- ハ、供試機 新型岩田式唐箕付動力用籾剝機
舊型岩田式唐箕昇降器付動力用籾剝機
瑞光式摺卸1號機

ニ、試験區別

- 瑞光式區
- 新型岩田式1800廻轉區
- 舊型岩田式1800廻轉區
- 新型岩田式2200廻轉區
- 舊型岩田式2200廻轉區

ホ、貯藏方法

各區玄米367量を俵裝1區に就き2俵宛を作製し本館穀物貯藏室内に入れ昭和6年8月上旬及10月上旬の2期に亘つて開封調査を行つた。

(2) 試験成績

水分含量(%)

區別 調査期	瑞光式	新型1800	新型2200	舊型1800	舊型2200
6月	16.10	16.10	16.15	16.00	16.00
8月	16.65	16.85	16.80	16.80	16.825
10月	15.80	15.80	15.75	15.70	15.75

容積重(1/重)

區別 調査期	瑞光式	新型1800	新型2200	舊型1800	舊型2200
6月	818	819	815	813	811
8月	802	803	800	797	791
10月	814	816	810	805	802

微菌發生程度

區別 調査期	瑞光式	新型1800	新型2200	舊型1800	舊型2200
6月	—	—	—	—	—
8月	+	+	++	++	++
10月	+	++	++	++	++

記號 +の數を以て微菌發生程度を示す

蟲害歩合

區別 調査期	瑞光式	新型1800	新型2200	舊型1800	舊型2200
6月	—	—	—	—	—
8月	0.301	0.245	0.295	0.427	0.510
10月	0.510	0.395	0.496	0.750	0.790



上表の試験結果に現る如く夏期8月上旬に於ける玄米の水分含量は岩田式區に於て多く、10月上旬に至れば逆に水分の遞減する事高くし寧ろ瑞光式區に比し水分含量低位に及ぶ傾向を有する。又玄米の容積重は瑞光式區新型岩田式區は差異殆んどなく、舊型岩田式區に於て明かに減少し殊に高速廻轉區に於て顯著である。

黴菌の蕃殖は瑞光式區に最少、新型岩田式區之れに次ぎ舊型岩田式區に於て著大である。尙蟲害歩合は新型岩田式區最少、瑞光式區之れに次ぎ舊型岩田式區特に高速廻轉區に其の被害が最大である。前述10月に於て舊型岩田式區の著しき水分含量の減少を示した原因の一は斯様な蟲菌の被害を受けて物質の消耗の多かりしに存するものと思惟せられる。

如斯最近改良作製に係る新型岩田式穀剝機は舊型岩田式穀剝機に比較して米粒の機械的創傷を受くる機會少なく、従つて粒面甚だ平滑で穀蟲の浸害は極めて困難ではあるが、脱稈作用の性質上瑞光式に比較すれば胚部への衝撃を與へらるゝ機會多きは否定し難き事實で米粒胚部より浸入し易き青黴の發生するに好適條件を與ふる事は改めて喋々を要しない處である。乍然蟲菌發生は穀摺機の種類のみならず玄米の乾燥良否に支配される事が最も大きいから此の點に留意する事は米穀貯藏上極めて緊要な事である。曩に著者等は遠心力型に依る玄米の水分含量は夏期高温多濕の候に於て15% 或ひは夫以内に停むる事を必要とし夫以上の水分を含有する時は容易に本菌を誘致するの機會を與ふる事を述べたが、新型岩田式に依る玄米に於ても之を適用すべく、苟くも16% 以上に吸濕せしめぬ様注意する事が肝要である。

13 結 論

- (1) 本試験は玄米の乾燥良否並に穀摺機の種類が俵米の貯藏に及ぼす影響を確かめ、以て各種穀摺機に依る玄米をして如何なる状態に保持する事を必要とするかを追究せん目的に依り着手した。
- (2) 乾燥良好なる玄米の容積重の變化は單に吸濕又は乾燥に基づく程度にして貯藏年月、經過と共に減少する傾向なきも乾燥不良米に於ては吸濕、菌蟲害

菌蟲害に基づく粒形の變化、呼吸作用に因る物質の消耗等に基因して次第に減少する。殊に蟲害甚しき土臼型、「ゴム」臼型に斯かる傾向が顯著である。

- (3) 貯藏初期に於ける玄米の水分含量は遠心力型に依る玄米に高く殊に高温多濕の季節に於て其の傾向が鮮明である。然し穀摺機の種類に依る含水率の隔差は0.2~0.4% で0.5% を超ゆる事はない。
- (4) 乾燥程度に因る挫折硬度には大差あるも壓碎硬度には大差がない。尙壓碎硬度は挫折硬度の如く季節に因る變動は激しくなく漸減の傾向を有し之の傾向は乾燥不良米に於て著しい。
- (5) 穀摺機の種類と貯藏中の玄米硬度との關係は一律に認められない。蟲菌の被害比較大なる土臼型「ゴム」臼型遠心力型に依る玄米の硬度は「ゴムローラー」型に依る玄米に比し幾分低下する。
- (6) 玄米の吸濕速度は水分含量少なき程迅速にして其の吸濕歩合は大である。されども最大吸濕度は乾燥米は不乾燥米より常に低い、而して貯藏年月經過と共に吸濕能力は漸減する傾向を有する。
- (7) 「ゴムローラー」型及遠心力型に依る玄米は土臼型に依る玄米に比し其の吸濕速度は遙かに緩慢であるが其の吸濕能力に於ては寧ろ後者を凌駕する傾向がある。
- (8) 乾燥良好にして完全に玄米の保存される場合に於ては貯藏年月、經過と共に吸濕に因る玄米の胴割生成率は次第に遞減するも、乾燥不良にして蟲菌の被害を蒙むる時は逆に貯藏年月經過に伴ひ漸次増加する傾向がある。
- (9) 玄米の吸濕速度と貯藏中に於ける胴割生成との間には正なる相關々係を有し、吸濕速度大なる土臼型玄米は吸濕する事比較的緩慢なる「ゴムローラー」型並に遠心力型玄米に比し胴割生成速度迅速にして且其の生成率は概して高い。
- (10) 發芽力は乾燥不良なる程、速やかに消失し、且穀摺時に受くる機械的創傷殊に胚部へ與へらるゝ機械的衝撃の多い遠心力型、及「ゴム」臼型玄米に於て發芽力保存期間は短少である。
- (11) 土臼型玄米は穀摺時に於て機械的創傷多く従つて穀蟲の害を蒙り易く且米

粒間の蝕害傳播容易なる爲め蝕害粒數最も多く穀蟲數も亦最多數である。遠心力型「ゴムローラー」型玄米に於ては前者に比し粒面平滑なる爲め穀蟲の浸害比較的困難であり、従つて一旦浸蝕した玄米は之れを完全に喰蝕せんとする傾向ある故蟲喰米の1000粒重量は前者よりも輕少である。

- (12) 充分乾燥しても俵米貯藏に於ては外界温度の影響を受けて米の水分含量を變化し乾燥不良米の水分含量と相一致せんとする傾向を有する。然し一旦乾燥されたる玄米は然らざる玄米に比し蟲害歩合は遙かに尠ない。
- (13) 黴菌中特に青黴の發生は米の胚部又は胚の周邊より蕃殖する事多く適當の營養分を得て容易に内部組織に浸入する故其の被害は胚部又は胚部附近以外より浸入するものに比し遙かに廣るべきものがある。本菌は遠心力型穀剝機に依る玄米に發生容易である。
- (14) 毛黴は粒面の擦傷多く且傷深き程蕃殖し易い。土臼型穀摺機に依る玄米の如く肌摺多き粒に於ては容易に本菌誘發の機會を與ふるものである。
- (15) 玄米の水分含量多き程又穀摺時に於て胚部又は粒面の損傷する機會多き程黴菌の發生容易である。「ゴムローラー」型玄米は夏期高温濕潤なる季節に於ける水分含量16%程度に於ても本菌の蕃殖に關し左程憂慮するに足らぬが「ゴム」白型遠心力型玄米に於ては15.5%内外に至れば旺々にして本病菌の蕃殖を招致する故之れ以上の吸濕は避くべきである。
- (16) 穀蟲發生と黴菌發生とは必ずしも比例的ではなく、穀摺時に於ける米粒への機械的作用の差異と蟲菌の浸害特性とに基因し黴菌の蕃殖に對して好適状態を與ふれば穀蟲の發生如何に拘らず容易に浸害する傾向を有し、又黴菌の發生の有無に關せず粗面創傷著しい米粒には容易に穀蟲の蕃殖を視る。
- (17) 黴菌類が炭水化物上に蕃殖する時は酸類を生成し且其の酸度は黴菌の蕃殖激烈なる程高い。而して黴菌蕃殖の激烈なる程度質度も亦顯著なる故酸度を測定する事に依り米の變質程度を比較鑑別する事が出来る。
- (18) 貯藏米の搗耗は乾燥良好玄米に於て僅少なるは勿論、同一乾燥度に於ても蟲菌の被害最も尠ない「ゴムローラー」型玄米に於て最も少ない。

備 考

本試験は各區とも同一程度の脱稈率及同一程度の撰別を行ひて貯藏に供したる結果表れたる成績である。

然るに一般に行ふ穀摺調製に於ては穀摺機の種類に因り玄米撰別の難易を有し、遠心力型「ゴムローラー」型は容易に脱稈率を高め得るとともに又一面容易に青米屑米其の他の不完全を混入し、尙品質良好ならざるゴムを使用する時はゴムの臭、及色を附着する事となり玄米貯藏力保存期間を著しく短縮せしむる故製作者に於ても特に此の點に留意せられん事を切望すると同時に使用者に於ても充分機の撰擇及使用法に注意し其の効果を發揚せられん事を希望する次第である。

参 考 文 獻

- (1) 近藤 萬太郎 「米穀貯藏に關する研究」
大原農業研究所特別報告 第2號 大正14年8月
- (2) " 「米穀の乾燥並に密封と穀象の繁殖及米の蝕害」
糧食研究 第44號 昭和2年
- (3) 近藤 萬太郎 武田 元温 「俵米貯藏中に於ける米質の變化」
大日本農會報 第502號 大正11年12月
- (4) 近藤 萬太郎 岡 村 保 「米穀の密封貯藏と米の水分含量並に貯藏温度との關係」
日本作物學會紀事 第1卷第4號 昭和4年5月
- (5) " 「玄米貯藏中の温度並に玄米の水分含量と發芽力保存との關係に就きて」
農學研究 第13卷 昭和4年7月
- (6) " 「穀米貯藏に關する今摺米の乾燥研究」
農學研究 第14卷 昭和5年2月

- (7) " 「吸濕に因る胴割米の成生に就きての實驗的研究」
農學研究 第15卷 昭和5年7月
- (8) " 「生秈米乾燥秈米並に玄米の數量的相互關係」
農學研究 第15卷 昭和5年7月
- (9) " 「溫度並に乾燥度と米粒間隙の濕度との關係に就きて」第1報
農學研究 第17卷 昭和6年7月
- (10) 麻生慶次郎 「玄米中の酵素に関する研究」
農事試驗場報告 第45の1 大正10年2月
- (11) 麻生慶次郎 徹 「玄米の酵素に関する研究(續報)附玄米の新古鑑定法」
農學會報 第272號 大正4年7月
- (12) 三宅市郎 高田一男 「フケ」米及「モス」米の病原に関する研究
農事試驗場報告 第45號の2 大正11年2月
- (13) 三須英雄 一木寛 「貯藏種子の發芽力減退とエンチームとの關係」
日本農藝化學會誌 第4卷 第47號 昭和3年8月
- (14) 大工原銀太郎 「米穀の貯藏に就きて」
大日本農會報 第487號 大正10年11月
- (15) 樋口太郎 「米の酸化酵素に就て」
榮養研究報告 第2卷第1號第2號合冊 昭和3年3月
- (16) 宮城縣農事試驗場 「今摺米改良試驗成績」
宮城縣農事試驗場特別報告 昭和3年3月
- (17) 寺澤保房 「軟質米の貯藏に就て」
大日本農會報 第579號 昭和4年2月
- (18) 福井縣農事試驗場 「脱稈部を異にせる秈摺機の玄米に及ぼす影響に関する試驗成績の概要」
農具新報 第3卷第11號及第12號 昭和2年11月及12月

- (19) 鈴田巖 「秈摺時に於ける米粒の損傷」
熱帶農學會誌 第1卷第1號 昭和4年7月
- (20) 中島庸三 「秈摺機に因る玄米の創傷が其の吸濕量透過性發芽及發芽保存期間に及ぼす影響に就て」
農業及園藝 第6卷第3號 昭和6年3月
- (21) 工藤文太郎 田伏三作 「秈摺機の種類が玄米貯藏に及ぼす影響」
齋藤報恩農業館報(第三號) 昭和6年3月
- (22) 工藤文太郎 田伏三作 「玄米調製に對し秈水分と脱稈機型式との關係」
齋藤報恩農業館報(第四號) 昭和6年8月
- (23) Bailey C. H.
The moisture content of heating wheat.
Jour. of Amer. Soci. of Agronomy. Vol. 9, No. 5, 1917
- (24) Dendy A.
Report on the effect of air-tight upon grain insect, Part 1
Royal Society, London, No. 1, 1918
- (25) Jones, Jenkin. W.
Germination of rice seeds as effected by temperature
fundicides. and age
Jour. Amer. Soci. of Agronomy Vol. 18, No. 7, 1926

附 錄

貯藏室內氣象觀測表

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
昭4 11 1	12.0	8.0	10.5	80.0	52.5	61.0	765.0	756.0	760.0
2	9.5	7.0	8.0	68.0	62.0	65.0	765.0	760.5	764.0
3	10.2	8.0	8.5	70.0	62.0	65.0	767.0	761.0	763.0
4	10.0	7.5	9.5	72.0	65.0	66.0	768.0	766.0	767.0
5	9.0	8.0	7.5	74.5	69.0	73.0	769.0	766.5	768.0
6	10.4	8.5	8.7	83.0	72.0	73.0	770.0	765.0	768.5
7	9.5	9.4	9.4	89.0	82.0	83.0	765.0	756.0	760.5
8	10.2	10.0	10.0	85.0	74.0	84.0	764.0	759.5	762.0
9	10.2	8.5	9.0	79.0	68.0	77.0	770.0	764.5	767.5
10	8.3	7.0	7.0	86.0	79.0	72.0	771.5	769.0	771.0
11	6.9	6.0	6.2	83.0	78.0	80.5	767.0	764.0	766.0
12	8.0	6.3	6.5	85.5	78.0	80.0	766.0	764.0	765.0
13	9.3	8.0	8.2	82.0	77.5	81.0	769.0	765.0	768.5
14	10.9	5.5	7.0	80.0	75.0	77.0	770.9	767.0	770.0
15	11.2	8.1	8.4	84.0	82.0	83.0	766.5	757.0	762.0
16	10.0	8.2	8.3	80.0	77.0	80.0	761.0	758.0	761.0
17	9.0	8.0	8.2	78.0	68.5	72.5	762.0	760.0	762.0
18	10.0	8.0	8.5	84.0	74.0	90.0	755.0	748.0	759.0
19	11.0	9.5	9.5	80.0	72.0	79.0	764.5	754.0	759.0
20	9.5	7.0	7.5	78.0	72.0	76.0	765.5	759.0	740.0
21	8.0	6.0	6.5	83.0	71.0	79.0	759.0	757.0	758.0
22	10.0	7.0	8.0	75.0	70.0	73.0	757.0	754.0	755.0
23	10.0	9.0	9.0	72.0	62.0	69.0	765.0	754.5	762.5
24	9.0	7.5	8.0	73.0	66.0	71.5	767.0	766.0	766.0
25	9.0	7.0	7.5	73.0	70.0	71.0	765.0	757.0	761.0
26	9.0	6.0	6.5	93.0	72.0	88.0	758.0	745.5	750.5
27	9.4	6.0	9.0	85.0	79.0	82.0	763.0	747.0	753.0
28	9.0	5.5	7.0	79.0	69.0	78.0	772.0	763.0	769.0
29	8.8	5.2	5.8	80.0	74.0	78.5	772.0	768.0	772.0
30	9.0	6.7	7.0	85.0	78.0	79.5	768.0	764.0	767.0
12 1	9.2	8.8	9.0	96.0	82.0	84.0	767.0	764.0	765.0
2	9.3	7.5	7.5	92.0	86.0	88.0	767.5	765.5	767.0
3	8.7	7.3	7.5	90.0	81.0	87.0	766.5	760.5	766.0
4	8.3	4.2	7.0	89.0	83.0	89.0	760.5	755.0	766.0
5	4.8	3.7	3.8	87.0	79.0	86.0	766.0	760.0	763.0
6	5.7	3.5	3.7	83.0	81.0	81.0	773.0	766.0	770.0
7	5.0	2.6	2.8	85.0	75.0	81.0	773.5	764.0	771.0
8	5.0	3.0	3.9	81.0	71.0	76.0	764.0	763.0	763.0
9	5.3	3.6	3.9	79.0	79.0	77.0	771.0	768.0	768.0
10	4.0	1.0	1.5	85.0	80.0	80.0	771.0	767.0	770.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
11	6.9	4.0	5.0	81.0	72.5	81.0	767.0	764.0	766.0
12	7.0	5.5	6.0	79.0	79.0	79.0	767.0	766.0	767.0
13	10.0	6.5	7.0	86.0	84.0	87.0	767.0	764.0	766.0
14	8.9	7.7	7.8	87.5	86.0	86.0	766.0	764.0	765.0
15	8.2	7.5	7.7	88.0	85.0	86.0	768.5	765.0	767.0
16	9.5	8.0	8.0	86.0	85.0	87.0	763.0	758.0	763.0
17	9.5	8.3	8.7	94.0	77.0	89.0	760.0	754.0	755.0
18	9.2	6.2	9.0	94.0	63.0	87.0	760.0	757.0	759.0
19	7.0	3.0	6.0	75.0	67.0	69.0	763.0	760.0	760.0
20	5.0	2.9	3.5	75.5	67.0	70.0	763.0	751.0	761.0
21	3.2	1.0	2.0	74.5	72.0	73.5	760.0	752.0	758.0
22	3.0	2.5	2.5	75.0	72.0	73.0	760.5	756.0	757.0
23	1.5	0.5	0.7	73.0	70.5	72.0	766.0	764.0	764.0
24	1.2	1.0	1.0	84.0	68.0	71.0	766.0	754.0	762.0
25	1.2	1.2	1.0	80.0	72.0	75.5	766.5	756.0	761.0
26	2.5	0.8	0.5	77.0	71.0	74.5	768.0	764.0	767.0
27	2.9	0.3	0.3	80.0	68.0	73.0	765.0	760.0	761.0
28	3.0	1.5	1.5	72.0	69.5	70.0	769.0	765.0	768.0
29	2.6	2.4	2.4	71.5	69.0	69.0	771.0	769.0	771.0
30	2.0	1.0	1.0	72.5	71.0	71.0	763.0	760.0	762.0
昭5 1 1	2.8	1.8	2.0	74.0	71.0	73.0	762.0	759.0	761.0
2	2.8	2.0	2.5	76.0	67.0	67.0	767.0	762.0	764.0
3	1.0	0.5	0.3	76.0	71.0	74.0	767.0	762.0	767.0
4	1.0	0.5	0.8	73.5	67.0	72.0	762.0	761.0	762.0
5	1.0	0.5	0.2	70.0	67.5	68.0	763.0	760.0	763.0
6	1.0	0.5	0.7	70.0	67.0	69.0	762.0	759.0	761.0
7	0.2	1.0	0.8	74.0	70.0	70.0	762.0	759.0	761.0
8	0.1	1.8	1.5	72.0	67.0	69.0	763.0	761.0	762.0
9	0.2	2.5	2.5	70.0	67.0	69.0	762.0	757.0	758.0
10	1.0	2.0	1.0	72.0	66.0	68.0	765.0	758.5	762.0
11	0.2	1.8	1.5	71.0	77.0	78.0	766.0	755.0	760.0
12	0.2	1.8	1.5	84.0	70.0	73.0	768.0	766.0	768.0
13	1.0	0.8	0.5	72.0	71.0	72.5	766.0	763.5	763.5
14	1.0	1.0	0.5	72.0	69.0	70.5	766.0	764.0	765.0
15	0.2	0.8	0.8	72.0	68.0	71.0	768.5	759.0	766.0
16	1.2	0.5	0.6	87.0	73.0	74.0	763.0	759.0	761.0
17	2.2	0.8	0.8	93.0	83.0	88.5	762.0	756.0	760.0
18	2.5	1.0	1.8	93.0	74.0	85.0	760.0	757.0	760.0
19	0.7	0.2	0.5	83.0	82.0	83.0	760.0	758.0	760.0
20	0.7	0.8	0.5	87.0	78.0	86.0	763.0	758.0	761.0
21	1.9	1.2	1.0	92.5	87.0	90.0	763.0	758.0	759.0
22	1.3	0.2	1.2	88.0	83.0	86.0	767.0	763.0	766.0
23	1.7	0.6	0.7	91.0	87.0	90.0	766.0	760.5	765.0
24	2.8	1.2	1.2	93.0	82.0	86.0	762.0	759.0	762.0
25	2.2	1.7	1.7	90.0	80.0	88.0	758.0	756.0	757.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時
25	1.3	0.3	0.3	88.0	82.0	87.0	761.0	758.0	759.0
26	0.2	0	0	86.9	82.0	86.0	766.0	761.0	764.0
27	2.1	1.0	1.0	82.0	80.0	80.0	766.0	762.0	766.0
28	1.5	1.0	0.2	82.0	81.5	81.0	764.0	760.0	764.0
29	2.0	1.2	1.2	91.0	83.0	86.0	760.0	753.0	755.0
30	2.1	1.2	1.5	91.0	84.0	90.0	763.0	754.0	759.0
31	2.0	1.2	1.5	85.0	83.0	84.0	765.0	763.0	764.0
2 1	2.0	1.0	0.5	89.0	86.0	86.0	765.0	761.0	763.0
2	1.5	1.3	1.5	83.0	80.0	81.0	761.0	759.0	760.0
3	3.0	1.9	2.1	87.0	82.0	82.0	762.0	758.0	760.0
4	2.0	1.0	1.2	87.5	86.0	86.0	764.0	762.0	763.0
5	2.1	0.8	1.0	87.5	73.0	87.0	766.0	763.0	766.0
6	2.7	2.0	2.0	87.0	74.0	76.0	763.0	757.0	760.0
7	2.7	1.3	1.4	89.5	83.0	87.0	760.0	756.0	757.0
8	2.8	0.7	0.8	84.0	81.0	82.0	763.0	760.0	763.0
9	2.0	0.9	1.0	88.0	82.5	83.0	763.0	757.0	760.0
10	2.0	1.0	1.0	82.0	80.0	81.5	758.0	748.5	751.5
11	1.2	0.5	0.5	89.0	86.0	85.0	755.5	749.0	755.0
12	1.3	0.5	0.5	90.0	81.0	83.0	754.0	748.0	752.0
13	1.2	1.0	1.0	85.0	83.0	83.0	762.0	750.0	754.0
14	1.0	1.0	1.0	88.0	81.0	82.0	765.0	762.0	764.0
15	2.2	1.0	1.0	86.0	81.0	85.0	765.0	764.0	765.0
16	2.0	1.7	1.5	90.0	86.0	89.0	765.5	758.0	764.5
17	3.5	1.5	3.2	85.0	79.5	81.0	791.0	755.0	755.5
18	1.6	0.7	0.7	92.0	78.0	83.0	768.0	761.0	767.0
19	1.7	1.0	1.5	86.0	80.0	81.0	768.0	759.0	765.0
20	3.5	1.5	1.7	79.0	76.0	76.5	766.0	759.0	763.0
21	4.8	2.0	2.5	83.0	80.0	83.0	766.0	765.0	766.0
22	4.5	2.7	2.7	82.0	80.5	80.0	766.0	763.0	765.0
23	3.5	3.0	3.0	85.0	80.0	81.0	761.0	760.0	763.0
24	6.5	5.2	5.2	98.0	88.0	88.0	762.0	759.5	761.0
25	5.5	5.0	5.0	95.5	87.0	95.0	759.0	757.0	757.0
26	4.3	3.0	3.2	92.0	78.0	82.0	762.0	758.0	761.0
27	4.0	3.0	3.5	80.0	78.0	80.0	761.0	755.0	759.0
28	3.2	2.3	3.0	81.0	79.5	80.0	758.0	755.6	756.0
3 1	4.0	2.3	2.8	87.0	81.0	85.0	760.0	756.0	758.0
2	4.2	3.9	4.0	85.0	78.0	81.0	756.0	755.5	755.0
3	4.2	3.2	3.3	98.0	97.0	97.0	761.0	752.0	760.0
4	5.0	4.0	4.3	98.0	97.0	97.0	765.5	757.0	762.0
5	4.6	4.2	4.5	97.0	84.0	89.0	768.0	762.0	766.0
6	4.5	3.0	3.5	87.0	83.5	84.0	773.0	768.6	770.0
7	3.0	2.0	2.2	88.0	83.0	84.0	776.0	772.0	775.0
8	3.7	2.7	3.0	92.0	88.0	92.0	772.0	762.2	768.0
9	4.5	3.0	4.2	92.0	87.0	92.0	762.0	760.0	761.5
10	3.5	2.6	3.0	87.0	79.0	86.0	760.0	758.0	759.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時
11	3.0	1.5	1.5	88.0	78.0	87.0	768.0	759.0	763.0
12	4.3	2.0	2.2	87.0	81.0	84.0	768.0	767.0	768.0
13	6.5	3.2	3.3	98.0	84.5	85.0	768.0	756.0	766.0
14	7.9	6.0	7.9	98.0	74.0	88.0	756.0	750.0	751.0
15	7.0	5.5	5.8	84.0	75.0	78.0	755.0	751.0	755.0
16	6.5	5.2	5.3	79.0	73.0	78.0	757.0	752.0	754.0
17	6.0	3.0	4.2	76.0	71.0	75.0	760.0	759.0	760.0
18	3.8	1.5	3.0	86.0	68.0	86.0	760.0	755.5	757.0
19	5.5	2.0	3.0	75.0	69.5	73.0	762.0	758.0	759.0
20	5.0	2.0	2.5	72.0	65.0	70.0	363.0	761.0	763.0
21	4.0	2.5	4.0	67.0	64.0	66.0	765.0	764.0	765.0
22	4.5	3.0	3.0	76.0	65.0	68.0	765.0	762.0	763.0
23	4.0	3.0	3.5	78.0	70.0	77.0	764.0	762.0	763.0
24	5.0	2.5	3.0	75.0	68.0	75.0	755.0	754.0	755.0
25	3.0	1.0	1.0	72.0	70.5	70.5	758.0	755.0	755.0
26	3.0	2.0	2.0	79.0	72.0	73.0	758.0	755.0	755.0
27	3.5	2.0	2.5	83.0	79.0	83.0	756.0	754.0	755.0
28	5.0	3.0	3.0	84.0	80.0	81.0	756.0	753.0	755.0
29	7.9	5.0	5.0	91.0	84.0	85.5	758.0	752.5	752.0
30	3.5	3.0	3.5	86.0	80.0	82.0	763.0	758.0	760.0
31	4.0	3.5	4.0	69.0	63.5	66.0	763.5	760.0	762.0
4 1	4.0	1.0	1.0	70.0	67.0	69.0	764.0	760.0	761.0
2	2.0	1.0	1.0	70.0	56.0	70.5	762.0	757.0	761.0
3	2.5	1.0	1.0	81.5	68.0	73.0	762.5	759.0	760.0
4	5.0	0	1.0	78.0	70.0	77.0	763.0	759.0	662.0
5	5.0	1.0	1.5	76.0	72.4	73.0	761.0	758.0	758.0
6	6.0	3.0	3.5	90.0	76.0	79.0	764.0	761.0	762.5
7	5.0	3.0	4.0	94.0	85.0	87.0	760.0	756.5	757.0
8	5.0	4.0	4.0	85.0	71.0	82.0	761.0	758.0	759.0
9	6.0	3.0	3.0	87.0	77.0	81.4	761.0	758.0	760.0
10	5.0	3.0	3.0	83.0	78.0	80.0	759.0	754.0	759.0
11	7.0	4.0	5.0	81.0	70.0	77.0	759.5	754.0	757.5
12	7.0	5.5	6.5	78.0	58.5	72.0	760.0	759.0	758.0
13	7.0	4.0	4.5	72.0	65.0	68.0	760.0	759.0	760.0
14	7.5	5.0	5.5	77.0	65.0	75.0	761.0	758.0	760.0
15	7.0	5.0	5.0	79.0	62.5	76.0	760.5	757.0	758.0
16	6.0	3.0	3.5	73.5	65.0	69.0	761.0	758.0	760.0
17	6.0	4.0	4.5	79.0	62.0	70.0	762.0	760.0	760.0
18	9.0	6.0	6.0	72.0	53.0	65.0	763.0	757.0	760.0
19	10.5	7.0	7.5	72.5	65.0	67.0	760.0	757.0	760.0
20	6.0	5.0	6.0	74.5	65.0	65.0	760.0	750.0	756.0
21	5.0	4.0	4.0	71.0	58.5	70.5	757.0	757.0	758.0
22	5.0	2.0	3.0	74.0	68.0	71.0	758.0	754.0	757.0
23	4.0	1.0	1.5	80.0	73.0	75.0	765.0	759.0	763.0
24	4.0	2.0	2.5	82.0	71.0	79.0	765.0	752.0	755.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 時 10	最高	最低	午 前 時 10	最高	最低	午 前 時 10
25	8.0	4.3	6.5	78.0	72.0	75.0	751.0	745.0	749.0
26	8.0	4.0	7.5	84.0	63.0	83.0	762.0	747.0	753.0
27	7.0	3.0	3.0	75.0	63.0	65.0	768.0	762.0	765.0
28	6.0	3.0	3.5	73.0	62.0	64.0	768.0	760.0	763.5
29	6.0	3.0	3.0	69.0	58.0	63.5	762.0	758.5	760.0
30	6.5	5.0	5.5	70.0	58.0	65.0	758.0	756.0	757.0
5 1	6.0	6.0	6.0	72.0	54.0	64.0	755.0	754.0	764.0
2	7.0	6.0	6.0	65.5	59.5	64.0	758.0	756.0	757.0
3	9.0	7.0	8.5	90.0	65.0	89.0	765.0	760.0	764.5
4	10.0	7.0	8.0	78.0	64.0	70.0	760.0	758.0	759.0
5	9.0	7.0	8.0	82.0	67.5	82.0	760.0	754.0	760.0
6	8.0	7.0	7.5	95.0	81.0	82.0	754.0	754.0	760.0
7	7.5	7.0	7.0	92.0	68.0	78.0	760.0	752.0	758.0
8	7.0	6.0	6.5	79.0	63.0	70.0	761.0	759.0	757.0
9	9.0	4.0	5.0	83.0	70.0	80.0	759.0	752.0	758.0
10	9.0	7.0	7.0	80.0	74.5	77.0	754.0	747.0	749.0
11	11.0	9.0	9.0	84.0	74.0	80.0	761.0	753.0	758.0
12	11.0	10.5	11.0	84.0	72.0	77.0	760.0	759.0	760.0
13	13.5	10.0	13.5	88.0	78.0	82.5	762.0	757.0	759.5
14	15.0	12.0	13.0	86.0	73.0	84.0	760.0	759.0	759.0
15	14.0	12.0	13.5	84.0	82.0	78.0	760.0	758.0	759.5
16	18.0	13.0	13.5	88.0	75.0	75.0	760.0	757.0	757.0
17	18.0	13.0	17.5	97.0	77.0	80.0	759.0	757.0	758.5
18	17.0	13.5	15.0	97.0	77.0	82.0	700.0	759.0	759.0
19	16.0	15.0	16.0	82.0	60.0	62.0	758.0	749.0	753.0
20	17.0	15.0	16.0	70.0	58.0	58.5	753.0	747.0	747.0
21	16.5	14.5	14.5	70.0	60.0	68.0	755.5	752.0	754.5
22	17.0	15.0	15.5	75.0	64.0	73.0	754.0	751.0	753.0
23	16.5	16.0	16.0	75.0	62.0	75.0	754.0	751.0	753.0
24	15.5	14.0	14.0	72.5	58.0	62.0	753.5	751.5	752.0
25	18.5	15.5	15.5	73.0	60.0	63.0	755.0	753.0	754.0
26	19.0	17.0	17.5	69.0	56.0	74.0	762.0	756.0	757.0
27	19.0	17.0	17.5	76.0	65.0	70.0	763.0	760.0	762.0
28	19.0	15.5	16.0	90.0	72.0	82.0	760.0	755.0	758.5
29	18.5	17.5	17.5	84.0	72.0	80.0	757.0	750.0	756.0
30	17.0	15.5	15.5	89.0	77.0	82.0	757.0	750.0	757.0
6 31	18.0	17.0	17.0	88.0	82.6	73.0	758.0	756.0	757.0
1	18.0	15.0	17.0	87.0	98.5	81.0	758.5	752.5	757.0
2	19.0	18.0	18.5	78.0	75.5	76.0	756.0	755.0	756.0
3	20.5	19.0	20.0	82.5	67.0	79.0	759.0	756.0	756.0
4	19.0	17.0	17.5	79.0	67.0	75.0	760.0	756.0	759.0
5	17.0	15.0	16.0	74.0	67.0	72.5	757.0	752.0	753.5
6	17.0	15.0	15.5	75.9	66.0	74.0	761.0	754.5	756.0
7	18.0	16.0	16.5	84.5	75.0	78.0	762.0	754.0	757.5
8	18.0	15.0	15.5	83.0	81.0	82.0	756.0	754.2	755.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 時 10	最高	最低	午 前 時 10	最高	最低	午 前 時 10
9	19.5	17.5	19.0	98.0	72.5	94.0	759.0	752.5	753.0
10	22.5	19.5	21.5	80.0	70.0	77.0	758.0	753.0	756.0
11	21.5	19.0	21.0	80.0	73.5	74.0	757.5	755.0	756.0
12	21.5	19.5	21.5	88.5	76.0	81.5	757.0	751.5	756.5
13	20.5	16.5	16.5	86.0	79.0	77.5	755.0	749.5	750.5
14	22.5	20.5	22.5	89.5	76.0	86.0	761.0	755.0	759.0
15	22.5	22.0	22.0	79.5	74.5	78.0	760.5	756.5	757.5
16	24.0	22.0	24.0	90.0	79.5	85.0	761.0	757.5	757.5
17	24.0	23.5	23.5	87.0	61.5	83.0	760.5	758.5	759.5
18	26.0	23.5	24.5	81.0	71.0	71.5	760.0	756.0	758.0
19	26.0	25.0	26.0	84.5	67.5	70.0	759.0	755.0	755.0
20	27.0	25.0	25.0	85.0	70.0	75.5	760.5	756.5	760.0
21	27.0	25.0	26.5	84.0	74.0	76.5	757.0	755.0	755.0
22	26.0	24.5	25.0	84.5	73.0	74.0	757.0	756.0	757.0
23	26.5	22.0	22.0	87.0	85.0	84.5	759.0	753.0	758.5
24	24.5	22.0	23.5	94.0	87.0	91.0	758.5	755.5	756.0
25	25.5	22.5	23.5	92.0	79.0	90.0	763.5	758.5	763.5
26	26.0	25.5	25.5	88.0	83.0	86.5	762.0	758.4	759.0
27	26.5	25.0	25.5	88.0	83.5	88.0	757.0	753.0	753.5
28	25.5	23.0	23.0	90.5	86.5	90.0	759.5	756.0	789.0
29	27.0	19.0	19.0	88.5	84.0	86.5	760.0	752.0	754.0
30	28.5	19.5	26.0	89.0	83.0	86.5	760.0	752.0	754.0
7 1	27.5	26.5	26.5	89.5	76.0	80.0	759.0	756.0	758.0
2	27.0	26.5	26.5	89.0	73.0	88.5	765.5	763.0	763.0
3	27.5	26.0	26.0	87.5	72.0	77.0	767.0	765.5	767.0
4	28.5	27.0	27.5	85.0	72.5	73.5	767.0	756.0	764.0
5	28.5	25.0	27.0	85.0	72.0	78.5	761.5	756.0	758.0
6	25.0	24.0	24.5	88.5	77.0	84.0	763.0	760.0	762.0
7	27.0	24.0	26.5	88.0	73.0	73.0	763.0	757.0	761.0
8	27.5	25.5	26.5	88.0	82.0	85.0	758.5	756.0	758.0
9	27.5	24.0	24.5	86.5	59.0	86.5	757.0	755.0	756.5
10	27.0	23.5	25.0	84.0	76.0	84.0	755.0	752.0	754.5
11	25.0	23.0	23.5	93.5	79.0	82.5	755.0	750.0	752.0
12	26.5	23.0	23.0	97.0	60.0	75.0	754.0	741.0	753.0
13	28.0	26.0	26.0	83.0	69.0	79.5	753.0	750.0	753.0
14	28.5	21.5	25.0	90.0	75.5	88.5	752.0	750.0	752.0
15	23.0	18.5	21.5	90.0	83.5	84.0	752.0	750.5	752.0
16	26.0	21.0	24.0	87.0	78.0	80.5	754.5	751.5	752.0
17	25.0	20.5	21.5	89.5	67.0	86.5	756.5	754.5	756.0
18	23.5	22.0	22.0	93.5	81.5	82.0	758.0	756.0	756.5
19	93.5	18.5	20.0	95.0	87.0	87.5	759.0	757.0	759.0
20	22.5	20.5	21.0	94.0	90.0	91.0	758.0	757.0	757.0
21	21.5	18.0	18.0	93.0	84.5	87.0	759.0	756.5	757.0
22	20.0	19.0	19.5	90.0	85.0	89.0	757.0	756.0	757.0
23	21.0	19.5	20.0	94.0	88.0	89.5	756.5	755.0	756.5

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
24	21.5	21.0	21.0	91.0	88.5	91.0	756.0	755.0	756.0
25	22.5	21.5	21.5	92.0	87.0	87.0	756.0	755.0	756.0
26	22.5	22.0	22.0	92.0	87.0	91.5	758.5	755.5	757.0
27	22.5	22.0	22.0	91.0	87.0	91.0	758.5	757.0	758.0
28	21.5	20.0	20.5	90.0	88.5	89.5	757.0	754.0	756.0
29	21.5	21.0	21.5	90.5	80.0	90.5	754.0	753.0	753.0
30	21.5	21.0	21.5	92.0	85.5	92.0	754.0	752.0	752.0
31	22.0	21.5	21.5	91.5	90.0	91.0	752.0	750.0	750.0
8 1	21.5	21.5	21.5	91.0	90.0	91.0	752.0	751.0	752.0
2	21.5	21.0	21.0	91.0	89.0	90.0	756.0	752.0	752.5
3	22.0	21.5	22.0	93.0	89.0	92.0	756.0	754.0	756.0
4	21.0	20.0	20.0	91.5	87.0	90.0	758.0	755.0	758.0
5	22.5	21.0	21.0	92.0	83.0	89.0	759.5	758.0	759.0
6	22.5	22.0	22.0	86.5	76.0	81.0	760.0	758.5	760.0
7	23.5	21.5	22.0	89.0	81.5	87.0	759.5	757.0	759.0
8	23.0	21.0	22.0	90.5	82.0	84.0	758.0	757.0	758.0
9	22.0	20.0	20.0	90.0	82.5	82.5	757.5	757.0	757.0
10	27.5	26.0	27.0	85.0	71.5	85.0	758.0	756.0	758.0
11	27.5	26.5	26.5	90.0	83.0	85.5	756.0	753.0	755.0
12	27.5	26.5	26.5	91.0	83.0	87.0	755.0	753.5	755.0
13	27.5	27.0	27.0	90.0	86.0	89.5	757.5	755.5	756.5
14	27.5	27.0	27.0	90.0	81.0	88.0	758.0	756.0	758.0
15	27.5	27.0	27.0	88.0	77.0	87.0	759.0	757.5	759.0
16	28.0	27.0	27.5	86.5	74.0	85.5	758.0	757.0	758.0
17	27.5	25.0	27.5	89.0	76.0	83.0	760.0	751.0	757.0
18	29.0	26.5	27.0	85.0	75.0	85.0	752.0	750.0	750.0
19	28.0	26.5	27.0	86.5	79.0	84.0	752.0	750.0	752.0
20	28.2	26.0	28.0	89.0	81.5	87.0	753.0	750.0	751.0
21	28.2	26.0	27.0	84.0	71.0	83.0	755.0	752.0	753.0
22	28.1	26.0	27.0	86.0	79.0	84.0	755.0	753.0	754.0
23	27.5	26.0	26.0	88.0	82.5	86.0	754.0	752.0	753.0
24	28.5	26.0	27.0	88.0	86.0	86.5	753.0	751.0	752.0
25	31.0	29.5	31.0	83.0	78.6	82.0	754.0	753.0	753.0
26	29.5	28.5	28.6	84.0	76.0	80.5	753.0	752.0	752.0
27	28.5	26.0	27.5	80.5	78.0	79.0	754.0	751.0	753.0
28	26.5	25.0	26.3	82.0	78.0	79.0	760.0	753.0	757.0
29	25.0	24.5	24.5	83.5	79.0	81.5	762.0	760.0	762.0
30	26.5	25.0	25.5	87.5	83.0	87.0	762.0	758.0	761.0
31	26.0	25.8	26.0	85.0	82.0	83.0	758.0	755.5	758.0
9 1	26.0	24.6	25.7	85.0	80.0	81.0	762.0	757.0	759.0
2	26.2	24.7	24.7	90.0	82.0	88.0	763.0	761.0	762.0
3	27.2	26.0	26.0	90.0	82.0	88.5	762.0	759.0	260.0
4	27.2	25.5	26.3	86.0	74.0	86.0	759.0	757.0	758.0
5	25.8	24.8	25.0	80.0	66.0	73.5	758.0	756.0	757.0
6	25.0	23.5	24.0	76.0	70.5	72.0	760.0	758.0	758.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
7	25.0	23.2	23.3	72.0	70.0	70.0	762.0	760.0	761.0
8	22.0	20.0	22.0	72.0	67.5	70.0	763.0	760.0	763.0
9	23.0	21.0	21.5	73.0	66.0	72.0	758.0	754.0	757.0
10	23.5	22.0	22.0	72.0	66.0	72.0	759.0	757.0	757.0
11	24.0	22.5	22.5	80.0	74.0	79.0	760.0	758.0	760.0
12	24.0	23.5	24.0	84.5	76.0	83.0	761.0	759.0	760.0
13	24.0	22.5	22.5	81.0	73.0	75.0	761.0	759.0	759.0
14	24.5	23.5	23.5	82.0	74.0	82.0	763.0	761.0	763.0
15	25.0	22.5	24.0	75.0	72.0	75.0	764.5	762.5	764.0
16	22.5	22.0	22.0	85.0	74.0	79.0	760.0	760.0	760.0
17	23.7	22.5	22.5	85.0	83.0	83.0	761.0	760.0	760.5
18	22.5	22.0	22.5	89.0	84.0	88.0	761.0	759.0	760.0
19	23.0	21.0	22.5	88.0	77.0	85.0	761.0	759.0	760.0
20	22.0	21.0	21.0	80.0	76.0	80.0	764.0	761.0	763.0
21	22.0	20.5	20.5	77.0	70.5	76.0	766.0	763.0	766.0
22	21.8	21.0	21.0	82.0	73.0	73.0	762.0	760.0	760.0
23	21.0	20.0	20.3	80.0	75.0	78.0	762.0	758.0	759.0
24	21.0	19.5	20.5	80.0	75.0	75.0	761.0	759.0	760.0
25	21.5	20.0	21.0	82.0	74.0	81.0	763.0	761.0	763.0
26	21.5	20.8	21.0	87.5	82.0	84.0	761.0	760.0	760.0
27	22.0	20.0	20.5	88.0	79.0	84.0	761.0	760.0	761.0
28	22.5	20.8	20.8	84.0	78.0	84.0	760.0	760.0	760.0
29	22.5	21.5	22.0	82.0	70.0	80.0	761.0	760.0	760.0
30	22.0	20.5	20.5	77.0	61.5	77.0	756.0	752.0	753.5
10 1	21.0	19.5	19.5	72.0	65.0	71.0	759.0	756.0	758.0
2	21.0	20.0	20.0	83.0	73.0	76.0	759.0	749.0	757.0
3	21.0	20.5	20.5	87.0	78.0	84.0	749.0	746.0	747.0
4	21.0	19.5	20.0	86.0	70.0	83.0	753.0	746.0	748.0
5	21.0	19.8	20.0	87.0	64.0	75.5	760.0	753.0	756.0
6	21.0	20.0	20.0	75.0	56.0	74.0	765.0	760.0	760.0
7	25.0	20.0	20.0	75.0	68.0	72.0	767.0	764.0	766.0
8	21.5	19.0	19.0	75.0	70.0	73.0	766.0	763.0	766.0
9	21.0	19.2	19.2	73.0	74.0	72.0	767.0	764.0	766.0
10	23.0	19.0	19.0	81.0	71.0	80.0	765.0	762.0	764.0
11	21.0	19.0	20.0	81.0	76.0	79.0	763.0	760.0	762.0
12	19.5	18.2	18.5	74.0	60.0	70.0	768.0	762.0	766.0
13	19.5	18.2	18.5	75.0	68.0	70.0	767.0	762.0	765.0
14	17.5	16.5	16.5	76.0	66.0	66.5	766.0	763.0	765.0
15	17.5	15.0	15.0	72.0	58.0	59.0	767.0	764.0	765.0
16	17.0	15.0	15.0	72.0	64.0	67.0	768.0	765.0	766.0
17	17.5	15.0	15.0	73.0	66.0	68.0	768.0	764.0	767.0
18	17.5	15.5	16.0	78.0	71.0	73.0	766.0	765.0	765.0
19	17.8	15.6	15.6	79.0	72.5	73.0	766.0	758.0	766.0
20	17.8	17.0	17.6	85.0	80.0	80.0	758.0	755.0	757.0
21	18.3	17.0	17.0	81.5	71.0	74.0	761.0	757.0	759.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
22	18.0	17.0	15.0	74.0	68.0	73.0	763.0	760.0	763.0
23	16.0	12.7	13.0	76.5	68.0	74.0	770.0	765.0	768.0
24	17.0	15.0	16.0	76.0	70.0	73.0	771.0	769.0	770.0
25	17.5	16.5	17.0	80.0	74.0	77.0	769.0	761.0	767.0
26	18.0	16.2	16.5	80.0	77.5	78.5	762.0	753.0	757.0
27	19.0	18.5	18.5	77.5	61.0	70.0	762.0	757.0	757.0
28	18.5	16.0	17.0	73.0	67.0	70.0	766.0	762.0	766.0
29	17.5	17.0	17.0	88.0	73.0	77.0	765.0	757.0	761.0
30	12.5	16.8	17.0	78.0	68.0	74.0	763.0	758.0	762.0
31	17.0	15.5	16.0	75.0	72.0	74.0	762.0	757.0	760.0
11 1	15.5	14.0	14.2	78.0	70.0	72.0	762.0	758.0	760.0
2	16.0	15.0	15.8	87.0	76.0	82.5	763.5	760.0	761.0
3	14.5	14.0	14.0	76.0	70.0	76.0	760.0	758.0	758.0
4	14.0	13.0	13.0	74.0	69.0	73.0	762.0	759.5	760.0
5	13.5	12.2	12.2	75.0	70.0	72.0	764.0	759.5	761.0
6	13.7	12.0	12.0	75.0	68.0	73.0	765.0	764.0	765.0
7	13.5	11.5	12.0	74.0	70.5	72.5	769.5	767.0	769.0
8	14.0	11.5	12.0	79.0	70.5	76.0	770.0	767.5	769.5
9	14.5	13.5	13.5	82.0	78.0	81.0	766.0	765.0	766.0
10	15.0	13.5	15.0	81.0	71.0	76.0	765.0	755.0	764.0
11	14.0	13.0	13.0	78.0	71.0	74.0	760.0	758.0	758.0
12	13.0	9.8	10.7	75.0	70.0	75.0	759.0	754.0	756.5
13	10.0	9.0	9.0	74.5	68.0	74.0	761.5	754.0	757.0
14	10.2	9.0	9.0	73.0	70.0	73.0	767.0	762.0	764.0
15	10.0	9.0	9.0	72.0	67.0	82.0	768.5	767.5	768.0
16	9.5	9.0	9.0	74.0	68.0	69.0	774.6	768.0	771.5
17	9.5	8.0	8.5	76.0	68.5	72.0	773.0	760.0	770.0
18	9.5	8.5	8.5	74.0	63.0	72.0	776.0	766.0	769.5
19	9.5	8.0	8.0	73.0	67.0	72.0	779.0	765.0	769.0
20	11.0	8.8	9.0	92.0	70.0	73.5	775.0	749.0	771.5
21	13.0	11.0	12.8	94.0	78.0	61.5	759.0	754.0	758.0
22	12.5	11.0	11.0	81.0	78.0	80.5	760.0	757.0	759.0
23	11.5	10.5	11.0	79.0	74.0	76.0	762.0	759.0	761.0
24	9.0	7.0	7.5	77.0	71.0	76.0	759.0	757.5	758.0
25	8.6	8.0	8.5	78.0	66.0	75.0	767.0	759.0	762.0
26	8.5	7.5	7.5	75.0	70.0	75.0	769.0	765.0	768.0
27	9.0	7.0	7.2	80.5	71.0	74.0	765.0	760.5	761.0
28	9.0	7.8	8.0	73.0	59.0	70.0	766.0	761.0	763.0
29	8.0	6.5	6.5	71.5	64.0	68.0	766.0	763.0	765.0
30	10.0	8.0	8.5	80.0	71.0	75.0	763.0	756.0	763.0
12 1	9.0	8.5	9.0	72.0	60.0	71.5	762.5	758.0	759.0
2	9.0	8.0	8.5	70.0	65.0	69.0	762.0	760.5	762.0
3	8.0	7.0	7.5	73.0	69.0	70.0	766.0	760.5	764.5
4	7.0	5.5	5.5	78.0	71.5	76.0	772.0	766.0	768.0
5	7.5	5.5	6.0	75.0	71.0	75.0	773.0	771.0	773.0

測定項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時	最高	最低	午 前 10 時
6	7.5	6.8	7.0	74.0	71.0	71.5	771.0	765.0	769.0
7	7.8	7.0	7.0	76.0	68.0	74.5	766.0	765.0	765.5
8	9.5	8.8	9.5	78.0	71.5	74.0	768.5	766.0	768.5
9	9.0	8.0	8.0	80.0	72.0	74.0	766.5	762.0	763.5
10	8.9	8.0	8.0	74.5	69.5	73.0	764.0	762.0	763.0
11	8.0	6.5	6.8	75.0	69.0	73.0	765.0	763.0	764.5
12	9.0	6.0	7.5	82.5	68.0	72.0	764.0	762.5	764.0
13	9.0	7.0	7.5	81.0	69.0	76.0	762.5	757.0	757.0
14	8.5	7.5	7.5	72.5	69.5	71.0	765.5	762.0	765.5
15	7.3	5.5	5.5	74.5	70.5	74.0	764.0	762.0	764.0
16	5.5	5.0	5.0	75.0	73.5	74.0	763.5	762.5	763.5
17	5.5	4.5	5.5	79.5	71.5	74.0	765.0	763.0	765.0
18	4.5	2.9	2.5	78.5	74.0	77.5	766.0	762.5	766.0
19	6.0	4.5	5.0	77.0	74.0	75.5	763.0	760.0	760.5
20	7.0	5.5	5.5	89.5	74.0	85.0	762.0	770.0	762.0
21	7.0	6.0	6.0	79.0	70.0	75.0	700.0	758.0	760.5
22	6.0	5.5	5.5	73.5	67.0	73.0	757.0	745.5	756.0
23	5.0	4.5	4.5	75.5	68.5	71.5	764.0	757.5	761.5
24	6.0	4.5	4.5	77.0	72.0	77.0	763.5	755.5	761.5
25	6.0	5.0	5.5	82.0	74.0	79.0	763.0	763.5	759.5
26	6.0	5.0	5.0	85.0	77.5	82.0	767.0	764.0	764.5
27	7.0	6.0	6.0	84.5	78.5	82.0	767.0	763.5	767.0
28	6.0	4.0	5.0	84.0	75.0	79.0	764.5	760.0	763.5
29	5.5	3.0	5.5	76.0	82.0	75.0	762.5	760.0	762.5
30	3.0	-0.5	3.0	74.0	71.0	74.0	765.5	762.0	762.5
31	1.5		1.0	76.0	71.0	73.0	770.0	765.5	767.5
1 1	3.0	1.5	2.5	74.0	71.0	72.5	772.0	769.0	771.0
2	4.5	3.0	3.5	88.5	74.0	76.5	769.5	755.0	762.0
3	5.0	4.5	5.0	89.0	70.5	70.5	765.0	755.0	756.5
4				87.5	74.0	87.5	766.5	760.0	766.5
5	5.5	5.0	5.0	83.0	70.0	83.0	764.6	760.0	758.0
6	5.5	5.5	5.5	74.0	71.0	73.0	766.0	764.0	766.0
7	5.5	4.5	5.0	77.5	70.0	75.0	769.0	765.0	767.0
8	4.5	4.0	4.0	71.5	70.0	70.0	770.5	769.0	770.5
9	4.0	3.5	3.5	76.0	70.5	73.0	769.0	750.0	764.0
10	4.5	1.5	4.0	89.0	76.0	81.0	750.0	736.0	737.5
11	1.5	-1.0	-1.0	83.5	78.0	83.0	761.0	748.0	755.5
12	1.5	-1.5	-1.0	84.5	73.0	78.0	763.5	761.0	763.5
13	2.5	1.0	1.5	74.5	69.5	73.0	761.0	754.5	757.5
14	3.5	2.5	3.2	75.0	73.0	73.0	758.5	745.5	757.5
15	3.5	3.0	3.0	74.5	66.5	74.0	765.5	758.0	761.0
16	6.0	2.0	2.0	70.5	68.0	68.5	766.0	759.0	765.5
17	7.0	5.5	5.5	76.0	65.0	76.0	759.5	758.0	759.0
18	7.0	6.0	6.0	70.0	66.0	78.0	759.0	755.0	758.5
19	7.0	4.0	4.0	67.5	65.5	65.5	756.0	753.3	755.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
20	7.0	5.0	6.5	69.0	65.0	67.0	760.0	754.5	754.5
21	5.0	-2.5	-2.5	66.5	57.5	63.0	767.5	760.0	764.0
22	2.0	-0.5	-0.5	73.5	59.5	63.0	769.5	764.0	769.5
23	4.0	2.0	2.0	68.0	63.0	66.0	764.0	754.0	755.5
24	4.0	1.5	2.5	68.5	55.0	68.5	767.0	735.0	760.5
25	3.0	1.5	1.5	63.0	58.5	61.0	770.0	764.5	770.0
26	3.5	1.5	1.5	66.0	60.5	64.0	765.5	752.5	754.5
27	3.0	1.0	1.0	61.5	51.0	58.0	760.0	753.5	756.5
28	3.0	1.0	1.0	67.0	60.0	66.5	762.0	759.5	762.0
29	4.0	3.0	3.5	68.0	64.0	67.0	759.5	756.5	758.0
30	4.0	3.5	3.5	69.0	55.0	64.5	764.0	756.0	758.0
31	4.0	2.5	2.5	63.5	61.1	61.5	765.0	762.5	765.0
2 1	4.0	3.0	3.0	68.0	64.0	64.0	761.0	760.0	760.0
2	3.5	3.0	3.3	71.0	65.0	66.0	765.0	763.0	764.0
3	3.0	2.0	3.0	70.5	65.0	67.0	759.0	757.0	759.0
4	4.5	3.0	3.5	75.0	67.0	67.0	760.0	760.0	760.0
5	4.0	3.0	3.5	67.0	62.5	63.0	762.0	760.0	760.0
6	4.0	2.5	2.8	70.0	64.0	67.5	760.0	757.0	758.0
7	4.5	2.0	2.5	65.0	63.0	63.0	760.0	759.0	759.0
8	4.0	3.0	3.0	64.0	60.5	61.2	763.0	760.0	761.0
9	5.0	4.5	4.5	63.5	60.0	62.0	758.0	766.0	758.0
10	4.5	2.5	4.0	68.0	64.0	66.0	763.0	760.0	761.6
11	5.5	3.0	3.0	67.0	66.0	66.0	760.0	760.0	760.0
12	4.5	4.0	4.0	71.0	65.0	68.0	759.0	757.0	758.0
13	4.0	3.0	3.0	68.0	64.5	67.0	760.0	758.0	758.0
14	4.8	3.0	4.0	62.0	57.5	58.0	763.0	760.0	761.0
15	3.0	3.0	3.0	68.0	64.0	64.0	758.0	757.0	758.0
16	5.0	3.5	3.8	71.0	66.0	68.0	763.0	760.0	762.0
17	2.9	2.5	2.5	59.0	59.0	59.0	759.0	755.0	756.0
18	4.0	3.0	3.0	65.0	61.0	63.0	760.0	758.0	758.0
19	3.0	2.0	2.0	68.0	65.0	67.0	763.0	760.0	760.0
20	4.5	3.0	3.0	71.0	70.0	70.0	761.0	760.0	760.0
21	7.0	4.0	4.5	65.0	61.0	64.0	763.0	760.0	761.0
22	5.0	4.0	4.2	76.5	61.0	61.0	760.0	758.0	758.0
23	4.0	2.5	2.0	70.0	65.0	66.0	760.0	756.0	756.0
24	2.0	1.5	1.5	70.0	67.0	67.0	756.0	755.0	755.0
25	3.5	2.0	2.0	69.0	66.0	66.0	760.0	760.0	760.0
26	3.0	2.0	2.0	65.0	59.0	60.0	761.0	758.0	757.0
27	2.5	2.0	2.0	71.0	63.5	66.0	760.0	757.0	759.0
28	3.0	2.0	2.0	68.0	64.0	65.0	757.0	755.0	757.0
3 1	2.5	1.0	1.0	71.0	65.0	65.0	760.0	757.0	758.0
2	3.0	2.0	2.5	64.0	57.0	58.0	757.0	755.0	756.0
3	4.0	2.0	3.0	71.0	64.0	64.0	758.0	754.0	755.0
4	6.0	2.8	3.0	65.0	60.0	64.0	760.0	760.0	760.0
5	5.0	3.0	3.5	67.0	66.0	66.0	758.0	788.0	758.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
6	4.8	4.0	4.0	72.0	65.0	67.0	760.0	757.0	758.0
7	5.0	3.0	3.5	70.5	63.0	67.0	757.0	756.0	757.0
8	4.5	3.5	3.8	71.0	68.0	69.0	760.0	756.0	758.0
9	4.0	2.0	2.5	69.0	64.5	66.0	758.0	755.0	756.0
10	3.5	3.0	3.0	72.0	68.0	70.0	760.0	758.0	758.0
11	4.0	4.0	4.0	65.0	61.0	63.0	760.0	757.0	758.0
12	4.5	3.5	3.5	67.0	65.0	65.0	763.0	760.0	760.0
13	4.0	3.0	3.0	70.0	65.0	67.0	756.0	755.0	756.0
14	5.0	5.0	5.0	71.0	68.0	70.0	760.0	759.0	759.0
15	7.0	5.0	5.0	73.0	65.0	68.0	756.0	753.0	753.0
16	6.5	5.0	5.5	78.0	73.0	73.0	760.0	758.0	758.0
17	6.0	3.0	4.0	71.0	67.0	68.0	763.0	763.0	763.0
18	5.5	4.0	4.0	69.0	61.0	63.0	759.0	757.0	758.0
19	7.0	5.0	5.5	65.0	61.3	63.0	763.0	760.0	760.0
20	8.0	6.0	6.0	70.0	66.0	66.0	765.0	762.0	763.0
21	7.5	5.5	6.0	72.0	67.0	68.0	760.0	759.0	759.0
22	6.0	4.0	5.5	75.0	70.0	71.0	760.0	760.0	760.0
23	6.0	4.0	4.5	67.0	64.0	64.0	765.0	762.0	763.0
24	6.0	4.5	4.5	65.0	61.0	63.0	760.0	760.0	760.0
25	6.0	3.8	4.0	70.0	64.0	65.0	765.0	763.0	763.0
26	6.2	4.5	5.0	65.0	61.0	64.0	764.0	757.0	758.0
27	4.0	3.0	3.0	71.0	65.0	66.0	759.0	756.0	756.0
28	5.0	3.5	4.0	68.0	65.0	65.0	763.0	760.0	761.0
29	7.0	4.0	4.5	70.0	66.0	67.0	762.0	759.0	759.0
30	6.5	4.0	5.0	71.0	65.0	65.0	760.0	757.0	759.0
31	6.5	4.0	4.5	68.0	64.0	64.0	763.0	760.0	761.0
4 1	7.0	5.0	5.5	70.0	64.0	66.0	762.0	757.0	759.0
2	8.5	5.0	7.0	64.0	61.0	62.0	759.0	756.0	756.0
3	7.5	6.0	6.5	65.0	61.3	63.0	760.0	757.0	758.0
4	8.5	7.0	7.0	66.0	61.0	62.0	760.0	758.0	758.0
5	10.0	7.0	7.0	64.0	60.0	60.0	765.0	759.0	763.0
6	9.0	7.0	7.5	63.0	59.0	59.0	761.0	760.0	760.0
7	9.5	6.5	7.0	68.0	66.0	66.0	763.0	758.0	758.0
8	10.0	8.0	8.0	62.0	60.0	60.0	758.0	753.0	754.0
9	9.0	7.0	8.0	67.0	63.0	65.0	757.0	755.0	755.0
10	10.5	7.0	7.5	70.0	67.0	69.0	757.0	756.0	757.0
11	8.0	7.0	7.0	68.0	65.0	67.0	760.0	759.0	759.0
12	9.0	5.0	7.0	75.0	71.0	73.0	761.0	760.0	760.0
13	7.5	6.0	6.5	68.0	64.0	66.0	760.0	755.0	757.0
14	8.0	6.0	6.0	73.5	70.0	72.0	756.0	754.0	756.0
15	10.0	7.5	8.0	68.0	64.0	65.0	760.0	757.0	757.0
16	10.0	6.0	6.5	67.0	64.0	67.0	758.0	755.0	756.0
17	10.5	7.0	8.0	71.0	64.0	66.0	756.0	755.0	766.0
18	9.0	5.0	6.0	70.0	70.0	70.0	760.0	759.0	759.0
19	9.5	7.0	7.0	78.0	72.0	73.0	761.0	759.0	759.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
20	10.0	7.5	8.0	71.0	70.0	71.0	763.0	760.0	760.0
21	11.0	6.0	7.0	69.5	64.0	64.0	760.0	757.0	757.0
22	9.0	7.0	8.0	72.0	63.0	68.0	757.0	752.0	754.0
23	12.0	8.0	8.5	68.0	64.0	65.0	756.0	753.0	754.0
24	11.0	7.0	8.5	72.0	66.0	68.0	760.0	757.0	758.0
25	10.0	6.0	7.5	71.0	65.0	66.0	760.0	757.0	758.0
26	12.0	8.0	8.5	68.0	64.0	65.0	759.0	756.0	756.0
27	9.0	7.0	7.0	68.0	64.0	64.0	760.0	758.0	758.0
28	10.5	6.8	7.0	67.0	64.0	67.0	760.0	760.0	760.0
29	11.5	7.0	6.8	72.0	66.0	69.5	759.0	757.0	758.0
5 30	12.0	8.0	9.0	68.0	61.0	63.0	760.0	759.0	759.0
1	11.0	11.0	11.0	65.0	57.0	60.0	766.0	750.0	760.0
2	10.0	7.0	7.0	57.0	53.5	55.0	761.0	758.0	759.0
3	8.0	8.0	8.0	61.0	57.0	57.0	760.5	757.0	757.0
4	8.0	8.0	8.0	59.5	53.0	55.0	766.0	763.0	767.0
5	8.5	8.0	8.0	61.0	47.0	52.0	765.0	764.0	765.0
6	13.5	11.0	11.0	61.0	48.0	53.0	764.0	759.0	762.0
7	16.5	13.0	13.0	68.0	59.0	69.0	759.0	753.0	755.0
8	15.5	12.5	13.0	64.0	53.0	55.0	766.0	755.0	763.0
9	13.0	11.0	11.0	65.0	57.0	60.0	763.0	763.0	763.0
10	12.5	11.0	11.0	70.5	63.0	64.5	763.5	758.0	760.5
11	12.0	11.0	11.5	71.0	70.0	70.0	760.0	758.0	758.0
12	13.0	12.0	12.0	68.0	64.0	65.0	760.0	756.0	758.0
13	12.5	12.0	12.0	68.0	55.0	68.5	763.0	762.0	762.0
14	12.5	12.0	12.0	67.0	53.0	67.0	765.0	762.0	766.0
15	13.5	12.0	12.0	72.0	61.0	70.0	764.0	759.0	762.0
16	14.0	13.5	13.5	87.0	60.0	87.0	760.0	757.5	758.5
17	14.0	13.5	13.5	84.0	80.0	81.0	763.0	760.0	761.0
18	13.5	12.5	13.0	64.0	52.0	58.0	757.0	754.0	754.0
19	13.0	10.5	11.5	60.0	52.0	54.0	758.0	755.0	756.0
20	13.5	11.5	12.0	67.5	42.0	52.5	761.0	754.0	755.0
21	13.5	11.5	12.0	64.0	55.0	61.0	763.0	760.5	762.0
22	13.5	13.5	13.5	81.0	62.0	76.0	760.0	751.0	755.0
23	14.5	13.5	13.0	75.0	53.0	66.5	761.0	757.0	759.0
24	14.5	14.5	14.5	65.0	55.0	60.0	751.0	749.0	750.0
25	13.0	11.0	12.0	67.0	63.0	65.0	757.0	750.0	756.0
26	12.0	10.0	10.0	76.0	64.0	64.0	750.0	748.0	749.0
27	13.0	12.0	12.0	60.0	54.0	56.0	751.0	749.0	750.0
28	14.0	12.5	13.0	67.0	60.0	61.0	750.0	746.0	748.0
29	14.5	13.5	14.0	74.0	66.0	74.0	748.0	745.0	746.0
30	14.5	14.5	14.5	76.0	62.0	72.0	752.0	748.0	751.0
31	14.5	13.5	13.5	65.0	62.0	62.5	750.0	749.0	750.0
6 1	15.5	13.5	14.0	76.0	65.0	70.0	751.0	748.0	750.0
2	16.5	15.0	15.0	79.0	72.0	77.0	751.0	749.5	750.0
3	16.0	15.0	15.0	75.0	54.0	68.0	753.0	750.0	750.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
4	15.0	13.5	14.0	71.0	62.0	70.0	754.0	752.0	753.0
5	15.0	13.5	14.0	76.0	70.0	73.0	754.0	750.0	752.0
6	16.5	14.5	15.0	71.0	60.0	67.5	753.0	751.0	753.0
7	15.0	14.0	14.0	73.0	66.0	70.0	756.0	755.0	754.0
8	16.0	16.0	16.0	80.0	74.5	77.0	754.0	752.0	753.0
9	16.0	15.5	15.5	78.0	72.0	78.0	758.0	753.0	756.0
10	16.0	15.0	15.0	78.5	72.0	76.0	761.0	758.0	760.0
11	15.0	15.0	15.0	83.0	75.0	80.0	761.0	759.5	760.0
12	15.0	15.0	15.0	86.0	77.0	84.0	759.0	755.0	756.0
13	17.5	15.0	15.5	85.0	57.0	72.0	760.0	757.0	758.0
14	17.5	16.0	16.0	77.0	67.0	73.0	759.0	755.0	757.0
15	17.0	16.0	16.5	75.0	72.0	73.0	760.0	757.0	758.0
16	17.0	16.0	16.0	76.5	73.0	74.0	760.0	754.0	755.0
17	17.0	16.5	16.5	77.0	72.0	73.0	755.0	753.0	755.0
18	17.0	15.5	16.0	78.0	70.0	77.0	755.0	754.0	755.0
19	17.5	16.0	16.0	74.0	69.0	73.0	758.0	755.0	758.0
20	18.0	17.0	17.0	82.0	74.5	80.0	756.0	753.0	755.0
21	18.5	17.5	17.5	81.0	77.0	80.0	753.0	752.0	753.0
22	18.5	18.0	18.0	81.5	71.0	80.5	751.5	750.0	751.5
23	18.5	17.5	17.5	78.0	74.0	77.0	753.0	751.5	753.0
24	18.5	17.5	17.5	83.0	72.0	81.0	755.0	753.0	755.0
25	18.0	17.0	17.5	85.0	81.0	84.0	754.0	754.0	754.0
26	17.5	16.5	16.5	84.0	81.5	82.0	754.5	758.0	753.0
27	17.5	17.0	17.5	83.0	83.0	83.0	758.0	750.0	752.0
28	17.0	16.0	16.0	83.0	80.0	80.0	754.5	756.0	758.5
29	17.0	15.0	15.0	72.0	66.0	67.0	757.0	751.0	753.0
30	18.0	14.2	15.0	79.0	63.5	65.5	760.0	757.5	757.0
7 1	18.5	16.0	16.5	71.0	67.0	71.0	761.0	760.0	761.0
2	18.0	16.0	16.0	58.0	47.0	55.0	757.0	751.0	753.0
3	19.0	17.0	17.0	65.0	73.0	61.0	756.0	752.0	754.0
4	20.0	18.0	19.0	69.0	59.0	69.0	725.0	750.5	752.0
5	19.5	19.0	19.0	60.0	57.0	64.5	757.0	750.0	753.0
6	20.5	19.0	20.0	78.0	62.5	67.0	750.0	747.5	747.0
7	19.0	17.5	17.5	72.0	62.0	69.0	749.5	749.0	748.0
8	18.5	17.0	17.0	69.0	62.0	66.0	750.0	748.0	749.0
9	19.0	17.5	17.5	78.0	71.0	74.0	748.0	746.0	747.5
10	18.5	18.0	18.0	78.0	71.0	74.0	749.0	748.0	748.0
11	19.0	18.5	18.5	81.0	78.0	78.0	753.0	750.0	751.0
12	18.5	18.0	18.0	71.5	56.0	66.5	755.0	753.0	754.0
13	17.5	17.5	17.5	82.0	79.0	80.5	754.0	751.0	753.0
14	17.5	17.0	17.0	84.0	78.0	83.5	756.0	750.0	753.0
15	18.0	17.0	17.0	82.0	78.0	80.0	765.0	760.0	760.0
16	19.0	17.5	17.5	83.0	79.0	82.5	755.0	750.0	750.0
17	20.0	18.5	18.5	83.0	76.0	80.0	757.0	751.0	755.0
18	19.5	18.5	18.5	81.0	77.0	76.0	756.0	755.0	755.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
19	20.0	18.5	18.5	85.0	84.0	81.0	748.0	745.5	746.0
20	20.0	18.5	19.0	81.0	77.0	80.0	751.0	750.0	751.0
21	19.5	18.5	19.0	79.5	77.0	89.0	752.5	751.0	752.5
22	18.5	18.0	18.0	79.0	73.0	78.0	754.0	752.0	753.0
23	17.5	17.0	17.0	76.0	73.0	76.0	755.0	754.0	755.5
24	18.0	17.0	17.5	79.0	75.0	78.5	755.0	754.0	754.0
25	18.0	17.5	18.0	78.0	71.0	78.0	755.0	754.0	755.0
26	19.0	16.5	17.0	81.0	62.0	80.5	755.0	747.0	750.5
27	19.0	18.5	18.5	71.5	60.0	69.0	751.0	750.0	751.0
28	20.0	19.0	19.0	76.0	71.0	75.0	753.0	751.0	752.0
29	21.0	19.0	19.0	81.0	76.0	78.0	754.5	753.0	754.0
30	21.0	19.0	19.5	79.0	72.0	75.0	757.0	755.0	756.0
31	21.0	19.5	20.0	81.0	74.0	76.0	758.5	756.0	758.0
8 1	22.0	21.0	21.5	80.5	77.5	78.0	759.0	757.0	758.0
2	22.0	20.0	20.0	76.0	74.0	74.0	760.0	758.5	759.0
3	23.0	20.0	21.0	75.0	72.0	74.0	760.0	757.5	758.0
4	22.5	22.0	22.0	79.0	77.0	79.0	759.0	757.0	758.0
5	22.0	21.5	21.5	81.0	78.0	81.0	758.0	758.0	758.0
6	22.0	21.0	21.5	83.0	71.0	82.0	759.0	754.0	755.0
7	23.0	22.0	22.5	83.0	78.5	83.0	761.5	760.0	760.0
8	23.5	23.0	23.0	82.0	78.0	83.0	760.0	757.0	758.0
9	23.5	23.0	23.0	83.0	77.0	81.5	755.0	750.0	753.0
10	24.0	24.0	24.0	87.5	81.5	84.0	753.0	751.0	751.0
11	24.0	23.0	23.5	86.0	78.0	85.0	753.0	749.0	750.0
12	23.0	22.0	22.0	82.0	68.0	74.0	754.0	752.0	753.0
13	23.0	22.0	22.0	83.5	72.0	82.0	756.0	754.5	756.0
14	23.0	22.0	22.0	84.5	77.5	84.0	757.0	756.0	756.0
15	23.5	22.0	22.0	86.0	80.0	85.0	758.5	756.0	757.5
16	23.0	21.0	22.0	87.5	81.0	86.0	758.0	756.0	758.0
17	24.0	23.5	23.5	88.0	87.0	88.0	755.0	754.0	755.0
18	24.0	23.0	23.0	93.0	90.0	91.0	756.0	754.0	756.0
19	23.5	22.5	22.5	91.0	88.0	89.0	756.0	754.0	756.5
20	24.0	22.5	22.5	89.0	87.5	89.0	756.0	753.5	755.0
21	24.5	23.0	23.5	81.5	80.0	80.0	755.0	753.0	755.0
22	24.5	23.5	23.5	83.0	82.0	83.0	755.0	753.0	754.0
23	23.5	23.5	23.0	84.0	64.0	77.0	754.0	753.0	753.0
24	21.0	19.0	20.0	83.0	74.0	81.0	756.0	755.0	756.0
25	19.0	18.5	19.0	81.0	75.0	78.0	758.0	755.5	756.0
26	19.0	18.0	18.5	75.0	70.0	75.5	761.0	757.0	759.0
27	18.0	17.5	17.5	74.5	70.0	73.5	761.0	758.0	760.0
28	18.0	17.5	17.5	74.0	67.0	72.5	758.0	756.0	756.0
29	19.0	17.5	18.5	72.0	65.0	70.0	756.0	754.0	754.0
30	19.0	19.0	19.0	78.0	73.0	77.5	755.5	754.5	754.0
31	17.0	15.0	15.0	75.0	71.0	75.0	755.0	754.0	755.0
9 1	18.0	14.0	14.0	81.0	78.0	78.0	700.0	757.0	757.0

測定項目 月日	溫度			濕度			氣壓		
	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時	最高	最低	午前10時
2	14.0	13.0	13.0	76.0	74.0	75.0	760.0	756.0	759.0
3	19.0	19.0	19.0	79.0	74.5	74.5	757.0	757.0	757.5
4	12.0	10.0	12.0	76.0	75.0	75.0	755.5	753.0	754.0
5	17.0	17.0	17.0	78.0	74.0	75.0	750.0	749.0	750.0
6	18.0	17.0	17.0	77.5	73.0	73.0	753.0	754.0	750.0
7	19.5	18.5	15.5	75.0	71.0	71.0	754.0	751.0	751.0
8	19.5	18.5	19.5	80.0	76.5	77.0	759.0	757.0	757.0
9	19.5	19.0	19.5	83.0	69.0	77.0	759.5	757.0	758.0
10	19.5	18.5	19.5	79.0	73.0	72.0	757.0	757.5	754.0
11	11.5	9.5	11.5	74.5	74.0	74.0	755.0	754.0	754.0
12	11.5	11.0	11.5	76.0	73.5	75.5	754.0	748.0	750.0
13	12.0	10.5	12.0	79.0	76.0	76.0	757.0	757.0	754.0
14	23.0	21.5	22.5	80.0	75.5	79.0	760.0	757.0	757.0
15	21.5	20.5	20.5	83.0	80.0	81.0	761.0	760.0	761.0
16	20.5	20.0	20.0	74.0	70.0	71.0	762.0	761.5	762.0
17	20.0	19.0	19.0	76.0	72.0	73.5	762.0	759.0	760.0
18	19.0	18.0	18.0	75.5	71.0	73.0	760.5	757.0	759.0
19	18.0	17.5	17.5	74.0	70.0	71.0	758.5	753.0	755.0
20	18.0	17.5	17.5	73.0	70.0	71.0	754.0	753.0	754.0
21	19.0	18.0	18.0	75.5	67.0	69.0	759.0	757.0	757.0
22	18.5	16.5	16.5	73.0	69.0	71.5	762.5	759.0	759.0
23	18.5	17.0	17.5	76.0	73.0	74.0	763.0	761.0	762.0
24	18.5	17.0	17.5	78.0	74.0	76.0	765.0	762.0	763.0
25	18.0	17.0	17.0	81.0	74.0	79.0	764.0	763.0	763.0
26	18.0	16.5	17.0	80.0	76.0	80.5	763.0	760.0	761.0
27	17.0	15.0	16.0	84.0	78.0	84.0	760.0	762.0	763.0
28	22.5	20.0	21.0	75.0	70.0	71.0	762.0	749.5	750.0
29	20.0	18.0	18.0	78.0	74.0	75.0	753.0	749.0	750.0
30	18.0	17.0	17.0	80.0	80.0	80.0	758.0	752.0	755.0
10 1	17.0	17.0	17.0	79.5	74.0	78.0	760.0	758.5	759.0
2	17.0	16.5	16.5	79.0	75.0	78.0	766.0	760.5	762.0
3	16.0	15.0	15.0	78.0	74.0	75.0	769.0	766.0	768.0
4	16.5	15.0	15.0	65.0	63.0	63.0	768.0	765.0	766.0
5	16.0	14.0	14.0	78.0	74.0	75.0	755.0	748.0	752.0
6	19.5	18.5	18.5	80.0	73.0	79.0	764.0	750.0	754.0
7	18.0	16.0	16.0	86.0	76.5	84.0	764.0	760.0	763.0
8	17.0	16.5	16.5	89.5	81.0	79.0	761.0	758.5	760.5
9	19.0	17.0	17.0	81.0	72.0	77.0	759.0	754.0	755.0
10	18.0	16.5	16.5	74.0	72.0	73.0	764.0	758.0	761.5
11	16.0	14.0	15.0	80.0	74.5	75.0	764.0	761.0	764.0
12	16.0	15.0	15.0	72.0	64.0	69.0	766.0	764.5	765.0
13	15.0	14.0	14.0	76.0	66.0	72.0	766.0	752.0	765.0
14	16.5	14.0	15.0	82.0	72.0	82.0	756.0	744.0	750.0
15	16.0	15.0	15.0	73.5	60.0	70.0	763.0	756.0	760.0
16	15.0	14.0	14.5	63.0	63.0	63.0	765.0	760.0	764.0

測定 項目 月 日	溫 度			濕 度			氣 壓		
	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時	最 高	最 低	午 前 10 時
17	15.0	14.5	14.5	64.0	58.0	60.0	761.0	756.0	757.0
18	16.0	14.0	14.0	58.0	49.0	51.0	760.0	757.5	759.0
19	15.5	14.0	15.0	52.0	50.0	51.0	762.0	759.0	760.5
20	14.5	13.5	13.5	51.0	48.0	49.0	766.0	762.0	763.0
21	14.0	13.0	13.5	49.0	47.0	48.0	765.0	760.0	763.0
22	13.0	11.0	12.0	50.0	47.0	48.0	761.0	760.0	760.5
23	13.5	12.0	12.5	52.0	47.0	50.0	764.0	760.5	761.0
24	14.0	12.0	12.0	50.0	46.0	47.0	765.0	762.0	763.5
25	12.0	11.0	11.0	51.0	47.0	49.0	762.0	757.0	760.5
26	11.5	11.0	11.0	51.5	46.0	49.0	752.0	751.0	752.0
27	12.0	10.0	11.0	53.0	51.0	56.0	752.0	751.0	751.0
28	10.5	9.0	9.5	51.0	47.0	49.0	754.0	750.0	750.0
29	12.0	9.5	11.0	60.0	47.0	49.0	761.0	754.0	757.0
30	11.0	7.0	8.0	57.5	51.0	57.0	762.0	760.0	761.0
31	11.5	7.5	9.5	63.0	60.0	62.0	763.0	761.5	762.0
11 1	10.0	10.0	10.0	61.0	60.0	60.0	762.0	761.5	761.5
2	10.5	10.0	10.0	64.0	60.0	63.0	769.0	769.0	769.0
3	10.0	8.0	8.0	64.0	60.0	62.0	770.0	769.0	770.0
4	11.0	9.0	9.0	66.0	62.0	66.0	771.0	767.0	770.0
5	11.0	10.0	10.0	75.0	67.0	73.0	768.0	759.5	763.0
6	11.0	10.0	10.0	76.0	76.0	77.0	760.0	758.0	760.0
7	11.5	11.0	11.0	80.0	67.0	73.0	755.0	748.0	748.0
8	12.5	11.5	11.5	71.0	67.0	69.0	704.0	755.5	762.0
9	12.0	11.0	11.0	72.0	68.0	70.0	765.0	754.0	763.0
10	11.5	10.0	10.5	70.0	67.0	68.0	759.0	755.0	756.0
11	11.0	9.0	9.0	68.0	62.0	66.0	765.0	758.5	762.0
12	10.5	9.0	9.5	65.0	63.0	64.0	760.0	765.0	766.0
13	10.0	8.5	8.5	65.0	63.0	64.0	758.0	765.0	767.0
14	10.0	8.0	8.0	74.5	64.0	70.0	765.5	759.0	762.0
15	12.0	10.0	10.5	74.0	73.0	74.0	761.0	758.5	760.0
16	13.0	12.5		52.0	49.0	50.0	760.5	758.0	760.0
17	14.0	11.0	11.0	71.0	68.0	69.0	763.5	763.0	763.0
18	11.5	10.0	10.0	73.0	64.0	68.0	763.5	756.0	756.0
19	8.5	6.5	6.5	70.0	64.5	67.0	765.0	762.5	763.0
20	7.5	7.0	7.0	69.0	60.0	64.0	765.0	762.0	762.0
21	7.5	6.5	5.5	67.0	65.0	65.0	766.5	764.0	764.0
22	12.0	11.0	11.0	69.0	67.0	67.0	766.0	751.0	764.0
23	7.0	6.0	6.0	68.0	67.0	67.0	752.0	752.0	752.0
24	7.5	6.5	6.5	69.0	69.0	69.0	759.0	758.0	752.0
25	7.5	6.5	6.5	72.0	66.0	68.0	760.0	756.5	760.0
26	7.0	6.5	6.5	68.0	65.0	67.0	762.0	762.0	757.0
27	7.0	5.0	5.0	74.0	68.0	74.0	765.0	760.0	764.0
28	6.0	5.0	5.0	68.0	64.0	67.0	764.5	761.0	764.0
29	5.5	5.5	5.5	68.0	65.0	68.0	763.0	760.5	762.0
30	5.5	4.0	4.0	67.0	64.0	66.0	760.0	760.0	760.0

昭和七年九月一日印刷

昭和七年九月八日發行

縣立齋藤報恩農業館

備前市柳町三十五番地
印刷者 水野勝藏

備前市柳町三十五番地
印刷所 水野印刷所

145
292

終