

# 貯藏甘藷の生態について

中川 勝八

宮崎縣立農事試験場

南九州地方の主要生産地に於ける最も普通な貯藏法は、手近な畑地の一部に穴を掘つて埋めるのである。收穫の時期は初霜が降りる頃に始まり、1, 2回軽い霜に遭つて葉が殆ど全く枯れる頃にかけて行はれる。宮崎市附近では11月末頃が中心で、その頃の氣象狀況は第1表の通りである。

第1表 甘藷收穫期の氣象狀況 (宮崎市)

月 旬		11月中旬	11月下旬	12月上旬
旬平均 氣 溫	最高	19.1	18.1	15.6
	最低	8.0	6.2	4.7
地温の 平均 及び 標準 偏差	5種	15.3±1.38	14.1±1.22	11.1±1.32
	10	15.2±1.74	13.5±1.65	11.7±1.69
	20	16.1±1.24	14.4±1.27	12.4±1.26
	30	16.3±1.49	14.5±1.53	12.7±1.50
	50	18.1±0.96	16.5±0.77	14.6±1.24
	100	20.2±0.68	18.8±0.58	17.6±1.00
初霜期日		平均 11月21日	標準偏差 ±10.1日	
〃 (都城市)		〃 11月1日	〃 ± 8.8日	

貯藏穴の型式には、通稱“丸つぼ”と“長つぼ”と呼ばれる代表的の2種類があるが、何れも土地柄に適應した方法であることは、從來これにより大した支障なく貯藏が行はれて來たことによつて知り得るのであつて、貯藏法に關する研究は、これらの慣行法の實態を解剖することから着手すべきであると考へる。以下は貯藏管内の温度の調査及び貯藏中の甘藷の成分の調査 (宮崎及び都城、昭和11—14) の結果であつて、都城に於ける調査については日高盛正氏の協力を得て行つたのである。ここに記して謝意を表する。

## 1. 調査の材料及び方法

(1) 材料は第2表の通りで、貯藏中腐敗はなかつた。

第2表 調査材料

場所、年次	品種、栽培	收穫期	貯藏開始		貯藏管
			月日	月日	
宮崎、昭11	蔓無源氏	6月10植	11 30	12 3	2.6×2.4尺 ×10尺 埋藏量 約 250貫
			12 13	12 13	
			11 21	11 21	
			11 23	11 23	
都城、昭13			11 16	11 16	直徑2.4尺× 2.3尺 埋藏量 約70貫
			11 20	11 20	

(2) 調査方法は次の通り。

(イ)貯蔵窖内の温度は昭和11、12年度は窖からとり出された藁に棒状寒暖計を挿入して測った。昭和13年度以降は長脚の水銀寒暖計(長さ約1米、島津製作所製)をはじめから窖内所定の個所(第1圖)に設置して置いて常時観測を行った。(ロ)貯蔵による重量の變化は豫め重量を測べた藁を窖内に入れ置き、所定の時期に取出して調査した。(ハ)貯蔵中の藁の成分の分析は宮崎農試發行酒精原料甘藷試験成績第4集所載のギアスターゼによる方法によつた。

## 2. 調査の結果

(1) 温度観測結果の概要を第3—7表に掲げる。

第3表 貯蔵中の温度(宮崎, 昭和11及12年)

昭和11年	調査月日	12.21	1.15	1.30	2.19	3.16	4.1	4.15
		氣温	8.3	6.8	10.0	7.9	13.2	11.9
	藁の温度(中央部)	23.4	18.5	17.5	16.2	18.1	19.2	20.4
昭和12年	調査月日	—	1.12	—	2.12	3.15	—	4.12
		氣温	—	9.9	—	12.0	13.1	—
	藁の温度(頂部)	—	14.0	—	12.6	16.5	—	20.6
	藁の温度(中央部)	—	16.5	—	15.2	17.3	—	20.6

第4表 貯蔵中の温度(宮崎, 昭和13年)

月日	貯蔵窖の温度			地中温度		平均気温	
	頂部	中央部	底部	1.2尺	2.5寸	當日	前3日
11.21	—	20.1	18.2	—	—	13.1	—
22	—	21.3	18.4	—	—	12.0	—
24	—	22.7	19.4	—	—	13.2	12.3
26	19.4	23.0	19.7	—	—	8.6	10.7
12. 1	21.4	22.8	19.9	14.9	—	7.9	10.2
6	20.0	22.6	20.0	14.7	9.1	9.2	10.6
10	20.5	22.0	19.7	14.0	7.5	7.9	9.5
15	19.7	21.4	19.0	13.9	7.3	8.1	10.1
21	18.9	20.9	18.9	14.3	12.3	12.6	11.7
28	16.8	19.8	17.5	12.4	4.1	2.8	6.4
1. 4	15.5	17.7	16.0	11.2	8.5	10.5	9.4
11	14.7	16.5	14.9	10.2	4.4	5.2	4.0
21	13.0	15.5	14.1	10.4	6.0	5.2	5.4
25	13.6	15.2	13.0	10.0	5.5	5.9	5.5
2. 1	12.8	14.9	13.6	10.9	6.8	9.0	9.8
8	11.2	14.8	13.2	8.0	4.0	1.5	2.0
15	12.6	14.5	13.3	10.5	8.5	7.2	9.1
22	13.8	15.4	14.2	11.8	8.0	6.4	8.9
3. 1	13.5	15.8	14.6	11.5	9.5	7.8	6.9
8	15.3	16.0	14.5	12.5	12.0	10.9	13.0
15	14.5	16.7	15.3	12.5	8.5	7.7	8.0
22	14.2	16.5	15.2	12.5	12.0	11.2	9.3
29	15.0	17.5	15.3	13.0	13.5	13.2	11.6

第5表 貯蔵中の温度(宮崎, 昭和14年)

月日	貯蔵窖の温度			地中温度		平均気温	
	頂部	中央部	底部	1.2尺	2.5寸	當日	前3日
11.24	18.0	19.5	18.8	17.8	—	15.0	—
25	17.5	20.2	19.1	17.3	—	14.4	—
27	10.3	12.3	16.3	14.5	7.0	5.9	9.1
30	9.8	11.0	14.8	13.8	11.4	7.5	9.9
12. 3	10.9	10.9	14.3	13.0	9.6	7.8	8.0
6	13.5	14.0	13.2	11.9	8.0	8.4	7.1
9	14.5	16.2	14.0	12.5	8.8	11.6	11.1
12	15.5	17.1	14.5	11.8	6.4	4.6	7.8
15	15.2	17.0	13.8	10.8	6.0	6.8	6.1
21	14.8	16.8	13.5	10.5	6.8	6.0	5.0
28	14.5	16.5	13.6	11.0	6.0	7.0	7.0
1. 4	13.8	15.6	12.8	10.4	5.2	10.0	8.8
11	13.0	15.5	12.4	9.5	8.5	6.8	5.3
18	13.0	15.4	12.2	8.0	8.0	4.4	6.4
25	10.0	13.0	9.9	7.5	2.0	1.6	2.3
2. 1	9.9	12.3	9.9	7.9	5.8	5.7	4.2
8	9.2	12.0	9.8	7.4	2.1	2.7	4.8
15	11.0	12.5	11.1	9.5	7.5	7.3	10.0
22	11.0	13.4	11.6	9.5	7.8	5.5	8.0
29	11.9	13.6	11.6	9.9	8.1	5.8	7.0
3. 8	13.7	14.9	13.5	11.5	12.0	12.5	12.4
14	13.1	15.3	13.2	11.0	9.0	13.5	10.4
21	13.3	14.0	13.0	11.0	9.5	8.3	8.6
28	13.5	16.5	14.0	14.5	9.0	11.3	12.3

第6表 貯蔵中の温度(都城, 昭和13年)

月日	貯蔵窖の温度			地中温度		平均気温	
	頂部	中央部	底部	1.1尺	2.5寸	當日	前3日
11.16	—	—	—	—	—	12.6	—
24	—	—	—	—	—	13.1	13.6
29	—	—	—	—	—	10.8	8.6
12. 3	15.7	18.1	15.3	13.0	16.0	9.6	9.8
6	15.3	18.2	15.9	12.6	8.2	10.8	12.0
12	14.0	17.5	15.3	12.1	8.0	11.9	8.9
20	14.3	16.6	14.7	12.6	12.0	12.8	10.5
26	12.8	16.5	14.7	11.9	7.0	4.7	6.1
1. 5	10.8	14.3	12.5	10.0	5.0	3.9	5.7
18	9.4	12.8	11.5	9.1	10.0	12.8	7.1
2. 1	9.7	12.7	11.1	9.4	6.0	4.2	6.1
8	9.4	12.6	11.0	8.4	3.0	2.0	2.5
22	11.4	13.1	11.6	10.1	7.2	7.8	9.1
3. 5	12.5	13.8	12.4	10.8	10.9	9.8	7.0
4. 2	16.8	15.8	13.8	14.2	16.1	17.8	19.6
19	16.5	17.5	15.5	14.2	15.0	15.8	15.5

第7表 貯蔵中の温度 (都城, 昭和14年)

月日	貯蔵窖の温度			地中温度		平均気温	
	頂部	中央部	底部	1.1尺	2.5寸	當日	前3日
11.21	17.0	20.0	17.5	15.0	14.0	14.1	—
23	18.8	20.0	18.5	17.0	17.0	15.8	16.7
27	12.4	19.3	18.0	11.8	7.0	6.5	7.1
12. 1	10.5	18.0	16.5	10.0	7.0	7.6	7.2
8	10.5	15.5	14.0	9.5	8.5	9.0	9.6
15	8.0	14.4	12.8	8.2	5.5	5.5	5.2
27	8.0	13.0	11.7	8.2	5.0	5.9	5.8
1. 4	7.6	12.4	11.0	7.5	4.5	7.0	6.7
12	6.7	12.4	11.0	7.3	7.5	10.0	5.7
21	5.0	11.8	10.3	5.7	1.8	0.2	3.1
28	4.3	10.8	9.3	4.8	2.0	3.2	3.6
2. 6	6.4	10.5	9.2	6.3	7.0	9.4	5.7
16	7.9	11.3	10.2	7.4	4.0	6.2	8.3
23	6.8	11.8	10.5	6.6	4.5	5.6	6.1
3. 3	8.3	12.1	10.7	7.5	4.5	4.4	5.4
16	10.4	14.2	12.6	9.4	7.5	7.2	9.9
27	11.9	14.6	12.8	10.3	10.5	14.8	12.4

(2) 藪の重量調査結果は次の通りである。

宮崎	調査月日	12.4	12.21	1.15	1.30	2.19	3.16
昭11	藪重量(%)	100	96.8	95.2	94.3	94.6	93.4
宮崎	調査月日	12.13	1.12	2.12	3.15	4.12	
昭12	藪重量(%)	100	96.6	95.8	95.2	94.2	
宮崎	調査月日	12.21	11.25	3.30			
昭13	藪重量(%)	100	95.6	93.5			
都城	調査月日	12.3	1.25	3.24			
昭13	藪重量(%)	100	99.2	97.8			

(3) 貯蔵中の藪の分析結果を第8—11表に掲げる。

第8表 貯蔵藪の成分 (宮崎, 昭和11年)

調査月日	切干歩留	干藪の成分(%)				干藪の澱粉價	生藪の澱粉價	最初の生藪100貫當り澱粉價
		水分	残渣	糖分	澱粉			
12.4	46.1	12.0	4.67	11.91	71.42	82.41	37.77	37.77
12.21	45.8	12.0	5.36	13.74	68.90	81.26	37.23	36.05
1.15	46.0	12.0	4.82	14.66	68.52	81.71	37.59	35.76
1.30	46.4	12.0	5.24	15.24	67.52	81.24	37.70	35.54
2.19	46.0	12.0	5.28	14.92	67.80	81.23	37.38	35.32
3.16	46.4	12.0	5.11	14.29	68.60	81.46	37.79	35.25

第9表 貯蔵藪の成分 (宮崎, 昭和12年)

調査月日	切干歩留	干藪の成分(%)				干藪の澱粉價	生藪の澱粉價	最初の生藪100貫當り澱粉價
		水分	残渣	糖分	澱粉			
12.13	41.3	12.0	5.47	21.04	61.49	80.43	33.22	33.22
1.12	42.3	12.0	5.82	19.05	63.13	80.28	33.96	32.80
2.12	41.6	12.0	6.60	21.31	60.09	79.27	32.98	31.60
3.15	41.4	12.0	6.38	20.47	61.15	79.57	32.94	31.34
4.12	40.8	12.0	6.58	21.38	60.04	79.28	32.35	30.43

第10表 貯蔵藪の成分 (宮崎, 昭和13年)

調査月日	切干歩留	干藪の成分(%)				干藪の澱粉價	生藪の澱粉價	最初の生藪100貫當り澱粉價
		水分	残渣	糖分	澱粉			
11.21	43.4	12.0	7.08	13.43	67.49	79.58	34.56	34.56
1.25	43.6	12.0	7.50	16.25	64.25	78.88	34.40	32.95
3.30	42.1	12.0	7.67	17.19	63.14	78.61	33.10	30.95

第11表 貯蔵藪の成分 (都城, 昭和13年)

調査月日	切干歩留	干藪の成分(%)				干藪の澱粉價	生藪の澱粉價	最初の生藪100貫當り澱粉價
		水分	残渣	糖分	澱粉			
12. 3	37.9	12.0	7.72	16.05	64.23	78.68	29.81	—
1.25	36.6	12.0	7.46	18.80	61.74	78.66	28.80	—
3.24	37.9	12.0	7.69	20.73	59.58	78.24	29.62	—

備考 昭和14年度調査結果は取纏未了。

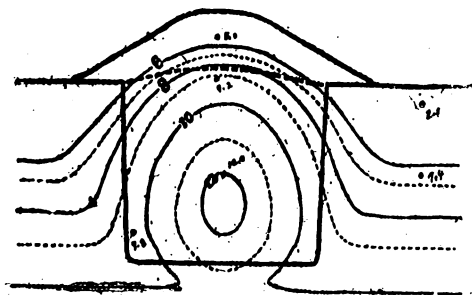
### 3. 考察及び摘要

(1) 貯蔵窖の温度について

(イ) 窖内の温度は埋蔵のはじめ数日間はやや上昇し、その後漸次低下し、1月下旬—2月上旬外界の気温の最低の頃に最低となり、春季気温の上昇とともに再び上昇するのが一般の経過であるが、昭和14年宮崎の場合(濡れいも、無覆土)のように初期は却つて低温其の後は普通通りの経過を示すこともある。

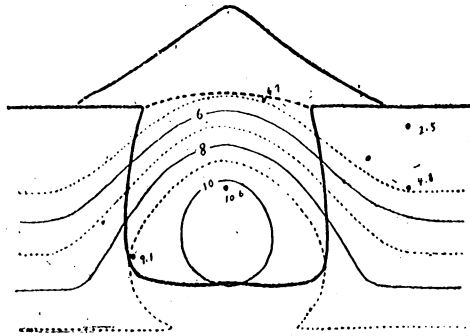
(ロ) 貯蔵窖内の温度分布状況：窖内の部位による差は第1—2圖に見られるように、最高温度は深さの3分の2のあたりであつて、これを中心として周囲に隔るに従つて低温となる。最低温度は上部の周邊(圖の肩の部分)にある。

第1圖 昭和15年2月8日、宮崎



(ハ) 甘藪の貯蔵上安全な温度範囲の低い限界は普通9—10℃と考へられているが、昭和14年の都城の例では、貯蔵開始後約20日を経た12月中旬から3月上旬までの期間、窖の上部にあつた藪は7—8℃程度の温度に保たれ、殊に1月下旬には5℃前後の温度に10日間

第2圖 昭和15年1月30日，都城



保たれていたが、異状なく貯蔵の目的が果されている（第7表）。これは供試材料にもよるのであらうが、かなりの低温でも漸次に移される場合には耐へ得ることの一事例として注目されてよいと思ふ。

(二) 宮崎市附近に於ける甘藷收穫期頃の地温は第1

表に掲げられた通りで、假りに甘藷の貯蔵の適温を10—15°Cとすれば、11月下旬に於ける地温は低温の年にも低すぎることなく高温の年には高すぎるのである。又12月上旬について見れば、極く低温の年に於て10°Cを僅かに下ることがある程度である。甘藷の收穫時期を、貯蔵に關係ある地中温度の面からのみ考へれば、平均して12月初め頃が中心であつてよいと判断される。宮崎測候所の觀測記録によれば、毎年の第2回降霜或は第3回降霜の期日の分布の中心が恰かも11月末から12月初の頃にあることは興味あるところで、霜に遭わない藪は却つて貯蔵がうまく行かないと云ふ逆説的な俗説も當地方に於てはにわかに笑ひ去るわけには行かないと考えられるのである。

(2) 貯蔵による損失量は、初期はやや急で其の後は緩慢である。宮崎に於ける全期間約4ヶ月の總重量では6%内外の減少が起つている。これらの事は更に別の機會に検討したい考へである。