

暖地におけるルタバガ栽培の一考察 (第2報)

児玉重方*・細山田文男*・重永 隆*

KODAMA, S., HOSOYAMADA, H. and SHIGENAGA, T.
A Consideration on the Adaptability of Rutabaga in
the Warmer District. (II)

前報でルタバガの暖地導入の可否を前提として、その生育の経過状況と播種期対収穫期並びに生育日数の関係について述べたので、本報では更に水田移植栽培の場合における移植苗の日令と栽植時期、栽植密度、並びに耐湿性、貯蔵性について再試したのでその概要を報告する。

第1表 播種期と移植期

播種期	移植期			
	10月25日	11月4日	11月14日	11月24日
9月25日	30日苗	40日苗	50日苗	60日苗
10月5日	20	30	40	50
10月15日	—	20	30	40
10月25日	—	—	20	30

I. 移植適期と苗の日令について

- (1) 試験方法
- (2) 成績

[註] 栽植密度 畦巾 132cm, 株間 33cm 2條植。
施肥量 N 18.75kg, P 11.25kg, K 15kg
但し、Nは基肥1, 追肥2の割合とし、追肥は2回に分け施肥する。

第2表 移植時の葉数 (平均)

播種期	移植期		10月25日		11月4日		11月14日		11月24日	
	日数	葉数	日数	葉数	日数	葉数	日数	葉数	日数	葉数
9月25日	30日	4.5枚	40日	5.1枚	50日	5.3枚	60日	6.5枚		
10月5日	20	1.8	30	3.6	40	4.2	50	4.9		
10月15日	—	—	20	1.9	30	3.0	40	3.9		
10月25日	—	—	—	—	20	1.4	30	2.4		

*宮崎県農業試験場

第3表 生育調査 (刈取時平均)

移植期	苗日令	葉数	枯葉数	葉長	葉巾	根 茎		根長
						短茎	長茎	
10月25日	20日	21.1枚	0.9枚	18.1cm	10.6cm	6.0cm	6.8cm	9.4cm
	30	22.7	0.8	17.4	9.9	6.4	7.4	10.2
11月4日	20	18.6	1.1	18.0	10.3	6.1	7.1	7.5
	30	19.4	1.2	18.1	10.6	6.6	7.4	8.0
	40	20.2	1.0	19.9	11.1	7.1	8.4	10.3
11月14日	20	17.3	1.1	17.8	10.5	6.1	7.2	6.0
	30	17.1	1.0	18.9	10.2	6.2	7.1	7.4
	40	18.9	1.2	19.0	10.0	6.6	7.5	8.7
	50	19.7	1.3	19.6	10.7	6.5	7.6	11.5
11月24日	30	17.2	0.9	18.0	11.2	5.9	6.7	6.9
	40	19.1	0.9	19.4	11.5	6.0	6.5	8.0
	50	19.8	0.8	19.2	10.8	6.0	6.7	9.2
	60	19.8	1.0	18.0	10.1	6.3	7.3	10.9

〔註〕 葉数中には枯葉数も含む。

第4表 収量調査 (反当り kg)

移植期	苗日令	茎 葉 重				根 重				細根並びに根毛重	総根重	総収量
		生	風乾	乾燥歩合	茎葉重比	生	風乾	乾燥歩合	根重比			
10月25日	20	987	137.3	13.90	40.19	1,172	144.7	12.35	47.72	297	1,469	2,456
	30	986	130.0	13.20	37.15	1,383	186.6	13.49	52.11	285	1,668	2,654
11月4日	20	925	129.0	13.94	41.67	1,009	139.2	13.80	45.45	286	1,295	2,220
	30	1,021	148.7	14.57	40.39	1,184	181.5	15.33	46.84	323	1,507	2,528
	40	1,159	163.1	14.08	35.88	1,758	217.5	12.37	54.43	313	2,071	3,230
11月14日	20	784	116.1	14.83	41.68	828	111.6	13.48	44.02	269	1,097	1,881
	30	859	119.0	13.85	42.07	973	148.5	15.26	47.65	210	1,183	2,042
	40	875	116.9	13.36	37.01	1,260	190.3	15.10	53.30	229	1,489	2,364
	50	1,071	150.4	14.04	38.79	1,508	222.4	14.75	54.62	182	1,690	2,761
11月24日	30	850	119.4	14.05	45.14	795	114.2	14.36	42.22	238	1,033	1,883
	40	900	120.0	13.33	46.13	905	118.4	13.08	46.39	146	1,051	1,951
	50	980	132.8	13.55	45.06	1,049	154.1	14.69	48.23	146	1,195	2,175
	60	966	137.9	14.28	38.38	1,318	188.5	14.30	52.36	233	1,551	2,517

(3) 考察

ルタバガの水田移植適期とその時の苗の適日令を知るために9月25日より10日毎に4回播種を行い、10月25日より4回各苗の日令毎に移植を行った。

収穫は、抽苔初期の4月10日一斉に行つた。

イ. 移植期の生育程度を苗の葉数について見るに、各苗共早期に播種した方が葉数が多かつた。(第2表参照)

ロ. 刈取時の葉数は、同一移植期では移植期に苗の日令の進んでいたもの程多く、又葉長、根茎、根長も共に大きかつた。然し、同一播種で移植期の

苗の日令の違いによる生育の差は判然としない。

(第3表参照)

ハ. 収量調査では、同一移植期内では苗の日令の進んでいるもの程収量は多つた。然し、同一播種の移植期苗の日令の違いによる差は何れも11月4日移植のものが多かつたが特に、11月4日、40日苗と11月24日、60日苗との有意差が認められた。(第4表参照)

以上のことから、最も収量の多いのは11月4日移植の40日苗、次に11月14日の50日苗、10月25日の30日苗の順で何れも9月25日播種のものである。

従つて、移植の適期は 11 月上旬であり、その時の苗の日令は 30 日苗から 50 日苗のものが最も期待できると思う。

II 栽培密度試験

- (1) 試験方法
- (2) 成績

第 5 表 植 栽 本 数

株間	19.8 cm	26.4 cm	33.0 cm	39.6 cm
反当栽植本数	9,000本	6,750本	5,400本	4,500本

〔註〕畦巾 132cm 2 條植, 移植期 11 月 4 日 40 日苗, 11 月 24 日 40 日苗。

第 6 表 生 育 調 査 (刈取時平均)

移 植 期	株 間	葉 数	枯葉数	葉 長	葉 巾	根 茎		根 長
						短 径	長 径	
11 月 4 日	19.8 cm	17.3枚	1.2枚	19.5 cm	9.4 cm	6.0 cm	6.5 cm	9.6 cm
	26.4	18.9	1.3	18.4	9.8	6.7	7.5	9.9
	33.0	20.8	1.4	19.5	10.5	7.3	8.3	10.3
	39.0	21.9	1.4	20.3	11.1	7.5	8.5	10.8
11 月 24 日	19.8	14.8	1.1	17.5	9.1	5.2	5.5	8.0
	26.4	17.3	1.2	18.1	9.6	6.3	6.9	8.2
	33.0	18.6	1.2	19.1	10.1	5.6	6.1	8.9
	39.6	19.9	1.4	20.9	11.3	6.9	7.4	8.9

〔註〕葉数中には枯葉数も含む。

第 7 表 收 量 調 査 (反当り kg)

移 植 期	株 間	茎 葉 重				根 重				細 根 並 び に 根 毛 重	総根重	総収量
		生	風 乾	乾 燥 歩 合 %	茎 葉 重 比 %	生	風 乾	乾 燥 歩 合 %	根 重 比 %			
11 月 4 日	19.8 cm	1,217	155.9	11.43	36.43	1,783	274.1	15.39	53.37	341	2,124	3,341
	26.4	930	115.6	12.43	31.48	1,738	265.8	15.30	58.84	286	2,024	2,954
	33.0	1,010	131.1	13.00	33.28	1,741	250.1	14.40	57.36	284	2,025	3,035
	39.6	999	121.3	12.15	34.66	1,654	210.3	12.72	57.39	229	1,883	2,882
11 月 24 日	19.8	884	110.1	12.50	39.43	1,178	168.6	14.31	52.54	180	1,358	2,242
	26.4	862	106.1	12.10	40.56	1,075	161.3	15.00	50.59	188	1,263	2,125
	33.0	758	98.7	13.00	42.35	895	118.2	13.20	50.00	137	1,032	1,790
	39.6	810	96.7	11.90	38.66	1,136	153.2	13.49	54.22	149	1,285	2,095

第 8 表 收 量 調 査 (1 株平均 gm)

移 植 期	株 間	茎葉重	根 重	細 根 並 び に 根 毛 重	総根重	総収量
11 月 4 日	19.8 cm	135	198	38	236	371
	26.4	138	257	43	300	438
	33.0	197	322	53	375	562
	39.6	222	367	51	418	640
11 月 24 日	19.8	98	131	20	151	249
	26.4	126	159	28	187	315
	33.0	141	166	25	191	332
	39.6	180	252	33	285	465

(3) 考 察

ルタバガの水田移植時の栽植密度を知るべく 11 月 4 日と、11 月 24 日に 40 日苗を用いて調査した。収穫は 4 月 15 日に一斉に行つた。

イ. 移植期の葉数は 11 月 4 日の 40 日苗が 5.1 枚, 11 月 24 日移植の 40 日苗が 3.9 枚であつた。更に、収穫時の生育ステージは抽苔中のものが殆どで 11 月 4 日移植のものが僅かに進んでいた。

ロ. 葉数, 枯葉数は各移植期共株間の広い方が多く又葉長, 葉巾, 根径, 根長共に株間の広い方が大きかつた。(第 6 表参照)

ハ. 反当収量では、早期移植の方が僅かに多く、更に、株間の広狭による収量にも大差がなかつた。これを一株当収量で見ると、総て株間の広い方が明かに収量の多いことが認められた。(第 7, 8 表参照)

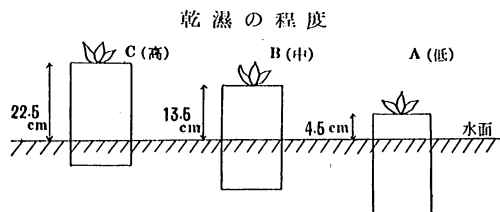
要するに、栽植密度 19.8 cm から 39.6 cm の間では

収量の甚しい差はみられなかつたが、一株重から見ると、株間の広い程多いので、その利用方法によつて栽植密度は決定すべきと思う。

III. 耐湿性試験

(A) ポット試験

- (1) 試験方法
- (2) 成績



註：1/2 万ワグナーポット使用，移植期 11 月 14 日
(50 日苗)，収穫期 4 月 12 日 (抽苔初期)

第 9 表 生 育 調 査 (収穫時，平均)

区 分	葉 数	枯葉数	葉 長	葉 巾	根 茎		根 長	備 考
					短 径	長 径		
A (低)	14.5枚	0.5枚	12.7cm	6.6cm	5.3cm	6.7cm	7.2cm	過 濕
B (中)	15.4	0.6	12.1	7.3	5.7	7.4	9.4	16~26 適 濕
C (高)	15.0	0.2	10.7	6.5	4.6	5.3	9.0	55~65 乾 燥

〔註〕 葉数中には枯葉数も含む。

第 10 表 收 量 調 査 (1 個平均，gm)

区 分	茎 葉 重				根 重				細 根 並びに 根毛重	総根重	総収量
	生	風 乾	乾 燥 歩 合	茎 葉 重 比	生	風 乾	乾 燥 歩 合	根 重 比			
A (低)	45	7.07	15.71%	24.86%	130	18.75	14.42%	71.82%	6	136	181
B (中)	67	10.45	15.60	26.59	162	25.92	16.00	64.29	23	185	252
C (高)	57	9.34	16.21	30.32	104	19.20	18.46	55.32	27	131	188

(3) 考 察

ルタバガの耐湿性を調査するために、1/2 万ワグナーポットを使用し、ビニール水槽内に水面の高さを挿図のように一定に固定し、雨天の場合のみビニール被覆厚根を設けて雨水の浸入をさせた。移植時 A 区の活着が悪く一株は枯死した。

イ。生育調査では、各区大差は認められなかつたが僅かに B 区が良いようであつた。しかし葉長のみは A 区が僅かに良かった。

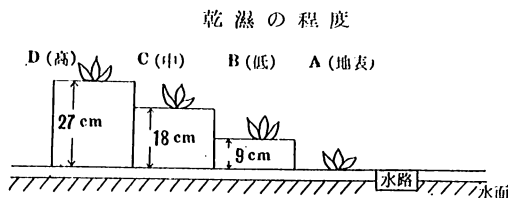
ロ。収量調査では、一株平均で B 区が最も良く、A、C 区間には殆ど差は見られなかつた。茎葉重比は高い程大きく、反対に根重比は低い程大きかつた。

要するに、ルタバガは耐湿性も認められ、水面より 4.5cm の所にも生育可能であるが、根部の品質その他

収量から見ても余り期待されず、普通に水面より 13.5cm 程度の畦にあることが収量も期待できるし、安全な栽培と思う。

(B) 圃場試験

(1) 試験方法



註：巾 264cm，長さ 594cm の南向階段耕，畦巾 66cm，株間 33cm。移植期 11 月 14 日 (50 日苗)，収穫期 4 月 11 日 (抽苔初期)

(2) 成績 第 11 表 生 育 調 査 (収穫時，平均)

区 分	葉 数	枯葉数	葉 長	葉 巾	根 茎		根 長
					短 径	長 径	
A (地表)	16.2枚	0.7枚	13.1cm	8.1cm	4.9cm	5.4cm	9.4cm
B (低)	17.9	0.9	15.2	9.2	6.4	7.0	10.4
C (中)	21.2	0.8	17.7	10.2	6.9	7.9	10.3
D (高)	22.7	0.9	18.3	10.4	6.4	7.0	10.5

第 12 表 收 量 調 査 (反当り kg)

区 分	茎 葉 重				根 重				細 根 並びに 根重	総根重	総収量
	生	風乾	乾燥 歩合 %	茎葉 重比 %	生	風乾	乾燥 歩合 %	根重比 %			
A区(0)	533	70.0	13.13	37.51	752	112.2	14.72	53.62	126	888	1,421
B区(9cm)	721	93.8	13.01	32.86	1,269	179.8	14.17	57.84	204	1,473	2,194
C区(18cm)	958	121.1	12.64	34.93	1,561	212.3	13.60	56.91	224	1,785	2,743
D区(27cm)	1,097	138.2	12.60	40.36	1,345	179.4	13.34	49.48	276	1,621	2,718

(3) 考 察

本試験はポット試験と併行して行つたのであるが、降雨の多少によつて地表より水面までの調節がむづかしく、大体 3~6 cm の高さに保つた。

イ. 刈取時の生育は各区共大差は認められず、抽苔前のもの 14% を除けば他は殆ど抽苔していた。

更に、葉数、葉長、葉巾ともに高畦程大で、根茎、根長は地表区(A)が僅かに小さかつたが、その他の区間には差は見られなかつた。(第11表参照)

ロ. 収量調査では、C区(高区)、D区(中区)、B区(低区)の順序であつたが殆どその差は認められず、ただA区(低区)との間には差が見られた。

茎葉重比では、D、A、C、B区の順に大きく、根重比はその逆であつた。この場合、茎葉重比と根重比の差の最も少ないのがD区で、次いでA区であつた。

以上のことから、水面より 3~6 cm の所の地表に移植することは可能であるが、品質や収量の点から余り期待がもてずこの傾向はポットの場合も同様である。それ以上の高畦では、共通した傾向が求めにくい。このことは、間場の場合無被覆のために降雨、降霜或は早魃等の影響を受けるためと思う。

IV. 貯蔵性試験

(1) 試験方法

2月上旬に収穫したカブ類について、その貯蔵性を検討するために、最も簡単な方法として、室内土間にわらを 4~5 cm の厚さに敷き、その上にカブを置き、上を又からで被つて 57~59 間放置して、その腐敗の状況を調査した。

調査方法は、全個体を切斷して、0.25% 以下、50% 以下、50% 以上、100% の 5 段階としたが 50% 以上は殆ど使用できないものである。

(2) 成 績

第 13 表 收 穫 時 の 状 況

区 分	種 類 又 は 品 種	播種期	収穫期	生 育 日 数	収穫時のス入の状況 (%)				備 考
					零	小	中	甚	
畑 直 播	ルタバガ	9.14	2. 3	142	100	—	—	—	表面腐敗 1.7%
	櫻島大根	"	"	142	56.7	31.7	100	1.7	
水田移植	下総カブ	9.21	2. 5	137	86.3	10.3	3.4	—	" 10.3%
	紫丸カブ	"	"	137	71.0	16.1	9.7	3.3	" 8.2%
	聖護院カブ	"	"	137	57.5	18.2	18.2	6.1	" 17.3%
	ルタバガ W ₁	"	"	137	100	—	—	—	" 0
	ルタバガ W ₂	9.27	"	131	100	—	—	—	" 6.6%
	ルタバガ G.T	"	"	131	100	—	—	—	" 5.3%

第 14 表 57~59 日間放置後の腐敗の状況 (%)

		0	25% 以下	50% 以下	50% 以上	100%	備 考
		畑	ルタバガ	32.5	40.0	15.0	
	櫻島大根	0	18.4	28.9	39.5	13.2	
水 田	下総カブ	4.0	28.0	28.0	24.0	16.0	
	紫丸カブ	4.0	8.0	24.0	48.0	16.0	
	聖護院カブ	0	10.5	26.3	36.9	26.3	
	ルタバガ W ₁	85.2	11.1	3.7	—	—	
	ルタバガ W ₂	56.7	33.3	10.0	—	—	
	ルタバガ G.T	83.3	16.7	—	—	—	

(3) 考 察

ルタバガの貯蔵性を検討した結果は第13表及び第14表の通り他のカブ類が約半分以上かその殆んどが使用できなかつたのに反して比較的湿度の高い所に生育したものでも極めて良好な成績を示し、その貯蔵性の高いことが立証された。ただ、茎の切断面から菌の侵入を防ぐため、長目に切断すれば更に良結果が得ら

れると思う。

V. 総 括

以上各試験の結果を総合してもルタバガが暖地作物として冬季間の多計質飼料源として極めて有望な作物であり、殊に、水田裏作栽培にも適している作物であることが立証された。