

陸稲新品種「ハタホナミ」「ワラベハタモチ」および「チヨミノリ」について

小野信一・根本博雄・新妻芳弘・阿部祥治・石原正敏

近年東北地方での陸稲作付面積の急増に伴い、早生優良品種への要望が急激に高まっている。ここに述べる3新品種はこの要望にこたえ、昭和43年度より東北地方で、その後他地域でも奨励普及されつつある早生品種である。

「ハタホナミ」は「陸稲農林22号」×「陸稲農林糯25号」の交配による粳品種で、「農林22号」より出穂成熟期の1～2日遅い東北地方の“早生～中生”、短稈偏穂数型で、耐倒伏性は従来の早生品種に比較して極めて強い。穂発芽性にやや難点があるが、密植適応性をそなえ生産力はかなり高い。品質も「農林22号」にまさり、食味は極めて良く、陸稲品種中では最高の部類に属する。

「ワラベハタモチ」は「陸稲農林22号」×「陸稲農林糯20号」の交配による糯品種で、「ミヤマモチ」より2～3日、「農林糯20号」より5～6日早い「ハタホナミ」と同熟期の糯品種である。やや短稈少げつの穂重型、耐病、耐旱、耐倒伏性は「ミヤマモチ」にまさる。穂発芽は難、品質食味は「ミヤマモチ」にまさり「農林糯20号」程度である。

「チヨミノリ」は「ワラベハタモチ」と同一組合せによる粳品種で、「農林22号」より出穂成熟期の3～4日遅い東北地方の“中生”、やや短稈の中間型品種である。耐病、耐旱性強く、品質、食味は「農林22号」にまさる。

I 諸 言

最近の畑作情勢の変化、すなわち、麦作の放棄、ピート作の転換、一般畑作物の価格の低下と不安定等に対し、高米価と市場性の安定のため、東北地方の陸稲作は急激な増加を示し、作付面積は3万haに及び九州地方の作付面積を上廻っている。一方東北地方での主要品種は「農林糯20号」「農林22号」等戦中戦後の育成種や、「岩手胡桃早生」「水野黒糯」等の在来種であり、これらは何れも既存陸稲では最も早生群に属するものではあるが、長稈で耐倒伏性に欠け耐病性、収量性、品質等についても問題が多い。特に最近の多肥、多収化への栽培方法の変化に対応して、上記既存品種に代る早生、良質な優良品種への要望は極めて強い。

他方、関東地方、九州地方でも作付体系の多様化、早ばつ害の回避等の目的から早生品種への要望が高まり、それぞれ既存の中晩生品種から、早生種への作付転換が行なわれ、東北地方の品種の導入が行なわれたが、上述の理由により、やはり代替早生品種の出現が望まれている。

ここに記述する3品種は、これらの要望にこたえ、既存品種の一部に置替るべく、関係各県において、奨励品種に採用、普及に移されたものである。これらの品種は

多くの点で既存品種にすぐれるものではあるが、なお熟期、倒伏性等において不充分であり、特に熟期においては既存品種のわくを出るものではなく、現在では水稻「オイラセ」級のものまで要望されている。もちろん当研究室でもこれにこたえるべく、極早生陸稲在来種の多収、良質化や、水稻品種の早熟、強稈、良質等の形質導入による陸稲優良早生品種の育成を続けているが、3品種の登録命名を機に、その特性および育成経過を報告して参考に供したい。

なお「ハタホナミ」は旧系統名「関東77号」、登録番号「陸稲農林47号」で、昭和43年度より山形県で、44年度より岩手、宮城両県で、「ワラベハタモチ」は旧系統名「関東糯84号」、登録番号「陸稲農林糯48号」で、昭和43年度より山形県で、44年度より秋田、栃木、群馬3県で、「チヨミノリ」は旧系統名「関東88号」、登録番号「陸稲農林49号」で、昭和43年より宮城県でそれぞれ奨励品種に採用され普及に移されたものである。

これらの品種の育成にあたり、特性および適応性の検定等各種試験に御協力いただいた関係各県担当官、育成途中現地選抜圃として格別の御協力をいただいた山梨県農業試験場八ヶ岳分場、栃木県農業試験場黒磯分場の方々、および育成途上御援助いただいた多数の方々に厚く御礼申し上げます。

II 育種目標

ここに述べる3品種は、準早ばつ地帯ないし適雨地帯向きの早生品種を目的に交配育成されたもので、東北地方中南部、北関東山間部、その他高冷岳ろく地帯を主な対象地域とする。主な対象品種は「農林22号」「胡桃早生」、「農林糯20号」等で、熟期もこれらを中心に、その前後のもの。耐旱性は中～強でよいが、いもち病、紋枯病抵抗性のほか、低温発芽性、耐冷性を備え、初期生育旺盛で早期に穂数を確保しやすく、しかも強稈で耐倒伏性の強いものが考えられた。交配母本として「農林22号」、「農林糯20号」、「同25号」が用いられ、「農林22号」の早熟性と、多収性、強稈性、良質等を組み合わせんとした。

なお、この段階では東北地方在来種、極早生水稲品種の特性導入はまだ積極的には行なわれていなかった。

III 「ハタホナミ」および「チヨミノリ」について

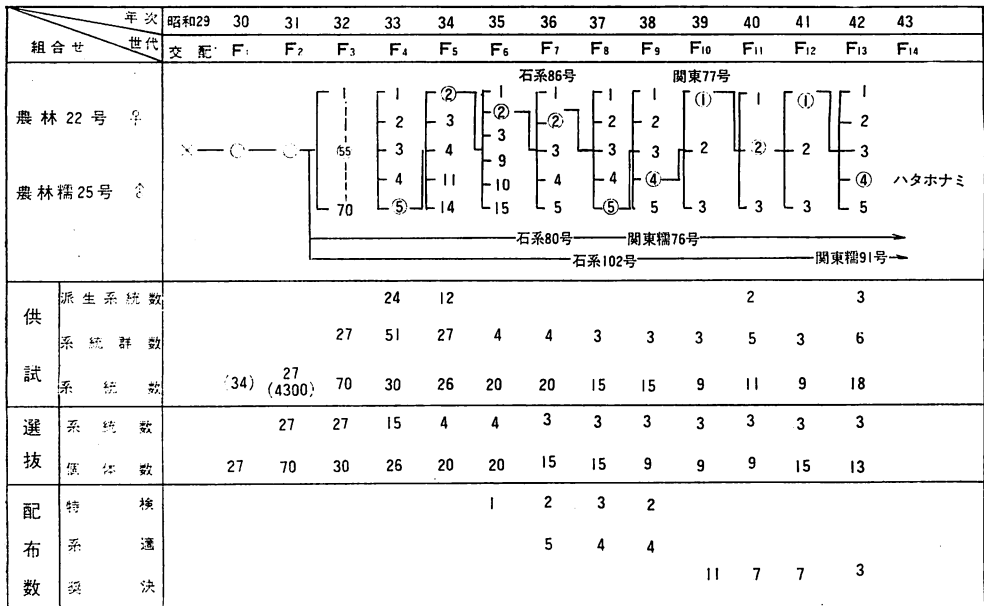
旧系統名、登録番号、奨励品種採用県は既述の通りであるが、ここでは比較の便証上粳2品種と糯品種とに分けて記述する。

1 育成経過ならびにその概評

(1) 「ハタホナミ」

「ハタホナミ」は系統育種法により育成されたものでその経過を第1図に示し、以下育成経過の概要を示す。

交配(昭和29年)：茨城県農業試験場石岡試験地にお



第1図 「ハタホナミ」育成経過図

いて「陸稲農林22号」を母に、「陸稲農林糯25号」を父として交配を行ない、179粒の結実粒を得た。両品種は何れも陸稲改良種としては極早生に属する品種である。

F₁ 世代(昭和30年)：コンクリート框内に個別に移植、灌水栽培を行なった。34個体養成、27個体より採種、F₁ 個体は出穂期、草型とも両親の中間、有芒、稈先色は紫であった。

F₂～F₅ 世代(昭和31～34年)：「農林22号」程度の

熟期のもの多く、稈長は極短から長稈まで分離、既して耐旱性弱い。平坦地向きの型は少ない。梗系統にはよいもの少なくF₄代で1系統のみ選抜、早生、短強稈多げつで、初期生育よいものを残す。穂はやや小さいが稈実がよい。

F₆ 世代(昭和35年)：熟期は「農林22号」～「フジガネ」程度、短稈やや穂数型、中に極めて短強稈の系統あり、品質は中、2系統(派生)を生産力検定予備試験

陸稲新品種「ハクホナミ」「ワラベハタモチ」および「チヨミノリ」について

に供試，収量はやや劣るが品質のややまさる系統を次年度より「石系86号」と命名し，系統適応性検定試験用として関東，九州各県に配布することとする。

F₇~F₈世代（昭和36~38年）：引続き短強稈，多げつで，初期生育よく長穂の系統を選ぶ。生産力検定試験では，「農林22号」程度の収量で，品質はややまさり，早生群内では倒伏に強く，低温発芽性にもすぐれる。

系統適応性検定試験では極早生系統として特に早期栽培で短強稈，穂数型多収系統として有望視される。九州地方では穂発芽性と倒伏性に難があり，品質については良質と判定された所と不良と判定された所があった。

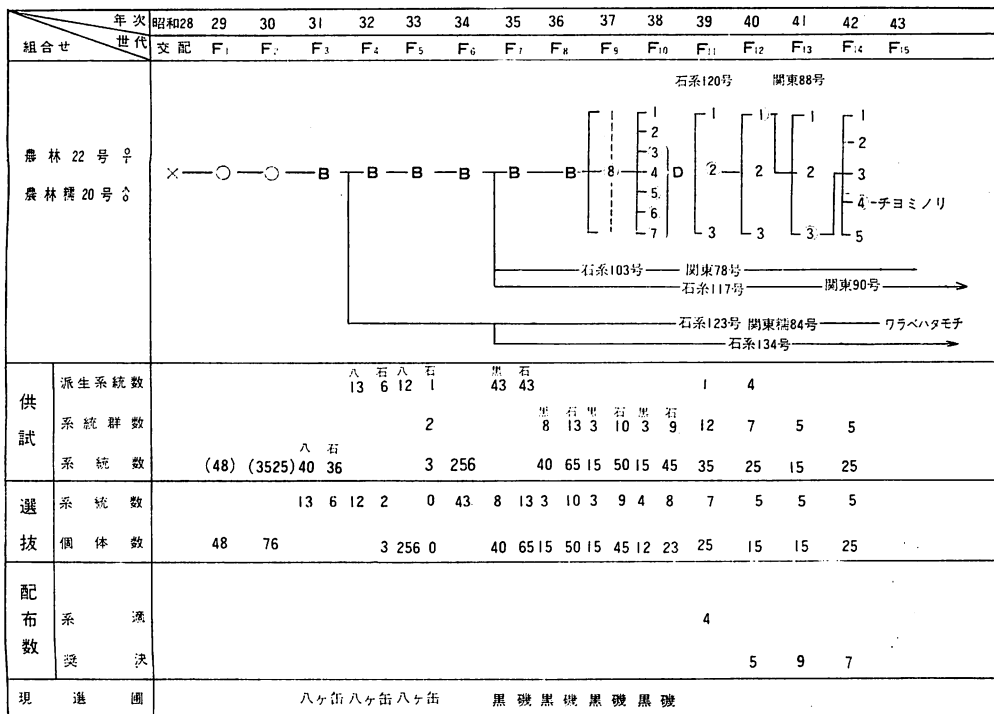
系統適応性検定試験の結果，関東地方の早生，東北地方の中~晩生種として有望と認められたので「関東77号」と命名，39年度より奨励品種決定試験供試系統として配布することとした。

F₁₀~F₁₃世代（昭和39~42年）：「関東77号」は東北，関東および九州地方の各県に配布された。関東，九州では対象品種が中生種であることもあって収量性，品質等で劣る地域，年次が多かった。山形県では供試4ケ年を通じて対象品種「農林22号」にまさり，短稈多収良質の中生系統として同品種にかえて奨励品種に採用することとなり，昭和43年「陸稲農林47号」に登録され「ハクホナミ」と命名された。尚昭和44年度より岩手，宮城両県でも主としてマルチ栽培を対象として奨励品種に採用することとなった。

(2) 「チヨミノリ」

「チヨミノリ」は集団育種法により育成されたもので，途中山梨農試八ヶ岳分場，栃木農試黒磯分場で現地選抜を行なった。その経過を第2図に示す。

交配（昭和28年）：茨城県農業試験場石岡試験地にお



第2図 「チヨミノリ」育成経過図

いて「陸稲農林22号」を母に，「陸稲農林糯20号」を父として交配を行ない，83粒の結実粒を得た。「農林22号」は育成種としては最も早生の多収品種であり，「農林糯20号」は早の晩に属する多収糯品種である。

F₁~F₂世代（昭和29~30年）：F₁は48個体養成，全株より採種，3,525個体のF₂を養成した。いもち病，早

害がひどかったが，東北地方または早期栽培用として，早生~中生個体76を選抜した。

F₃~F₅世代（昭和31~33年）：選抜76個体のうち40個体は現地選抜のため山梨農試八ヶ岳分場に栽培を委託，石岡試験地と並行して育成試験を続行した。八ヶ岳分場ではやや長稈多げつ，粒着やや密で稔実よく多収型

系統が多く、やや有望とみられたが、倒伏性にやや問題あり、短～中稈、多収良質を目標に選抜を行なう。石岡試験地では早熟多収ではあるが、耐病性、耐倒伏性劣りF₅で供試を打切る。

F₆世代(昭和34年):八ヶ岳分場で選抜した256個体の次代を石岡試験地で系統栽培した。極早生、強稈、良質のものあり有望、梗24, 籾19を系統選抜。

F₇～F₁₀世代,(昭和35年～38年):選抜した43系統をそれぞれ2分し、栃木農試黒磯分場と石岡試験地で並行して選抜を進める。一般に稈長は中～やや短、稈質はあまりよくないが短稈のものの中に耐倒伏性にすぐれるものがある。いもち病には強いが、紋枯病に弱いものあり、発芽性、熟色のよいものも多く、品質は中。短強稈、多収良質を目標に選抜。F₁₀代で石岡試験地で2系統、黒磯分場で系統を生産力検定予備試験に供試、石岡の1系統を「石系117号」黒磯の1系統を「同120号」と命名、次年度より系統適応性検定試験用として配布することとする。

F₁₁～F₁₂世代(昭和39年～40年):「石系120号」は生産力検定試験で「農林22号」並の収量を示し、収量性は「関東77号」(ハタホナミ)には劣るが耐旱性、耐病性、生育量は「関東77号」にまさり、耐倒伏性も比較強い。

系統適応性検定試験では中稈の良質多収系統として特に南東北でまざる。北東北では多収ではあるが、熟期、倒伏性で「関東77号」の方がすぐれた。41年度より「関東88号」と命名、奨励品種決定試験に配布することとした。

F₁₃～F₁₄世代(昭和41年～42年):「関東88号」は東北、北関東、九州の各県に配布供試された。引続き南東北、特に宮城県で好成績を示し、中稈、中けつ、耐病、耐旱性にすぐれた良質多収品種として「農林14号」にかえて奨励品種に採用されることとなり、昭和43年「陸稲農林49号」に登録、「チヨミノリ」と命名された。

2 特性概要

「ハタホナミ」「チヨミノリ」および対象品種、参考品種の育成地での特性を第1表～第5表に示す。

「ハタホナミ」は「農林22号」より1～2日晩、「ハタニシキ」より4～5日早く東北地方の“中生の早～中”、関東地方の“極早生”に属する。稈長は「農林22号」より5cm程度、「ハタニシキ」より10cmくらい短い偏穂数型で、稀に短芒を生じ、稈先は極く淡い褐色をおびる。粒着はやや密、脱粒性難で熟色が美しい。短稈のためあって早生としては強稈で耐倒伏性は強い(第1表)。

第1表 生育ならびに特性調査成績

品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m ²)	芒		稈先色	稈色	粒着 疎密	脱粒性	稈		倒伏 多少
						多少	長短					細太	剛柔	
ハタホナミ	8.2	8.31	73	19.3	399	稀	短	淡褐	白	や密	難	中	や剛	ビ～少
チヨミノリ	8.4	9.7	77	20.8	376	稀	短	白	白	中	難	中	や剛	少～中
農林22号(対象)	7.31	8.30	78	19.8	392	無	—	紫	白	中	中	中	剛	中～多
岩手胡桃早生(参考)	8.4	9.5	88	23.5	254	稀	短	白	白	—	—	—	—	甚
農林14号(対象)	8.6	9.9	88	20.7	421	稀	短	白	白	や密	や難	中	剛	多
ハタニシキ(参考)	8.8	9.5	84	22.3	360	中	短	紫	白	や疎	や難	中	や剛	多

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39～42年の4ヶ年平均

葉いもち病耐病性は畑晩播多窒素法により、穂いもち病耐病性は畑栽培多窒素法により、場内特性検定圃場で検定を実施したほか、一部品種については愛知県農業試験場稲橋分場に依頼して検定を行なった。それらの結果、「ハタホナミ」は葉いもち病については「農林22号」「ハタニシキ」とほとんど等しいかやや弱く、陸稲としては“強”に、穂いもち病については両品種よりやや弱

く“やや強”に属すると認められた。紋枯病抵抗性は「農林22号」にやや劣るようである。

耐旱性の特性検定は穂いもち病と同様の方法で行ない「農林22号」程度、陸稲として“やや強”生産力検定試験での被害程度も「農林22号」並であった。

穂発芽性の検定結果は「農林22号」程度で“易”と判定された(第2表)。また現地での観察結果から、低温

陸稲新品種「ハタホナミ」「ワラベハタモチ」および「チヨミノリ」について

第2表 特性検定試験成績および被害程度

品 種 名	葉いもち (特検)	穂いもち (特検)	紋 枯 (被害)	耐旱性 (特検)	幼苗草型	早 害 (被害)	穂発芽 (特検)
ハタホナミ	強	や強	中～多	や強	MD	中	易
チヨミノリ	極強	強	少～中	強	MD	少～中	や難
農林22号(対象)	強	強	少～中	や強	D	中	易
岩手胡桃早生(参考)	弱	中	中	中	D	中	難
農林14号(対象)	強	強	中	中	M	中	や難
ハタニシキ(参考)	強	強	中～多	中	MD	中	中

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39～42年の4ヶ年の結果、および一部愛知県農業試験場稲橋分場の結果を参照。

発芽性はあまりよくないが、ある程度の耐冷性を備えていると考えられた。

育成地における生産力検定試験では8ヶ年のうち6ヶ年は「農林22号」にまさり、平均12%、最近4年間では平均26%の増収を示した。

これは主として耐倒伏性と登熟力がすぐれ、精粗歩合も高い事による(第3表)。

草型と生育相から密植適応性があるものと推定され、畦巾を狭くすることにより(45cm前後)増収がえられる。更には短強稈であるためマルチ栽培適応性もあり、各地で好成績を示した(第4表)。

玄米は「農林22号」に似て大きい、腹白が少なく品

第3表 生産力検定試験成績

品 種 名	a 当り 穀 重 (kg)	精粗 歩合 (%)	粗歩合 (%)	a 当り 玄米重 (kg)	対 対象比 (%)
ハタホナミ	46.0	46	78	35.4	126
チヨミノリ	44.7	46	79	30.4	108
農林22号(対象)	47.0	44	76	28.2	100
岩手胡桃早生(参考)	42.8	40	74	20.7	73
農林14号(対象)	48.0	37	76	21.0	74
ハタニシキ(参考)	48.1	40	74	23.0	82

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39～42年の4ヶ年平均

第4表 マルチ栽培成績

場所	品 種 名	栽培法	出穂日 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m ²)	精粗 歩合 (%)	a 当り 玄米重 (kg)	対慣行 区 比 (%)	対標準 比 (%)	倒 伏
茨 城 農 業 試 験 場 育 種 部	ハタホナミ	マルチ 慣行	7.19	70	18.0	375	55	37.0	138	119	50%
			7.26	85	19.1	450	46	26.9	100	5	
	チヨミノリ	マルチ 慣行	7.21	80	20.5	309	48	32.4	103	104	100
			7.28	86	20.5	424	44	31.5	100	15	
	農林22号(標)	マルチ 慣行	7.21	77	19.0	263	54	31.0	116	100	90
			7.23	86	19.5	426	32	26.7	100	70	
ワラベハタモチ	マルチ 慣行	7.20	85	18.9	291	48	25.8	154	92	70	
		7.26	93	20.6	326	32	16.8	100	55		
農林糯20号(標)	マルチ 慣行	7.23	85	21.9	321	43	27.9	97	100	100	
		7.30	105	21.0	380	37	28.8	100	50		
山 最 形 上 農 分 試 場	ハタホナミ	マルチ 慣行	8.3	94	19.2	345		49.6	168	117	中～多
			8.13	87	18.9	426		29.6	100	多	
	農林22号(標)	マルチ 慣行	8.2	106	18.6	366		42.5	149	100	多
山 形 県 羽 黒 町	ハタホナミ	マルチ	8.6					33.6		104	中
			8.6					32.2		100	多
	ワラベハタモチ	マルチ	8.6					24.5		88	多
			8.6					27.8		100	甚

註 いずれも昭和42年度成績

第5表 玄米形質および食味試験結果

品 種 名	玄 米			搗精歩合 (%)	食 味 試 験							総合評価
	粒 形	千粒重 (g)	品質		外観	かおり	うま味	くずれ方	かまぶえ	粘り	硬 さ	
ハタホナミ	中ノ長	21.6	中下	82	0.5	0.9	1.8	1.3	-0.5	1.3	-0.1	2.5
チヨミノリ	中	21.2	中下	82	1.8	1.0	1.4	-0.9	-1.0	0.5	0.9	1.6
農林22号(対象)	長	20.7	下上	82	0	0	0	0	0	0	0	0
農林14号(対象)	長	20.8	中下	81	0.3	0.5	0.7	1.3	-0.5	0.6	-0.3	0.9

註 茨城県農業試験場育種部 玄米形質は昭和39~42年の4ケ年平均。

搗精歩合, 食味試験結果は41, 42年の2ケ年平均。

食味試験は食研検査法によるよい+←→わるい。

質は「農林22号」にまさる。搗精歩合は「農林22号」と同程度, 食味は「農林22号」よりかなりすぐれ, 陸稲として最良の部に属し, 水稻に似る(第5表)。

「チヨミノリ」は「ハタホナミ」より2~3日晩く, 「農林14号」より2~3日早い東北地方の“中生の中~晩”, 関東地方では「ナスコガネ」程度の“早生”である。稈長は「農林22号」程度で, 「農林14号」「ハタニシキ」よりは短い, 「ハタホナミ」よりは長く, 草型は中間型に属する。稀に短芒を生じ, 稈先色はない。耐倒伏性は「農林14号」「農林22号」にまさり, 早生としては強い方であるが, 長稈のため「ハタホナミ」には及ばない(第1表)。

特性検定試験, 圃場観察の結果, 葉穂いもち病, 紋枯

病抵抗性, 耐旱性は「農林22号」と同程度かややまさり, 他品種や「ハタホナミ」より強く, いずれも“極強~強”に属する。穂発芽は“やや難”, 低温発芽性, 耐冷性はやや劣る(第2表)。

生産力検定試験の結果は, 4ケ年を通じて「農林22号」にややまさり, 対象品種「農林14号」に対しては明らかに多収である。これは耐倒伏性にすぐれることも一因であろう。「ハタホナミ」との比較では, 秋田, 山形両県では熟期的に「チヨミノリ」は不適であり, 他の地域では, 育成地の生産力検定試験を除いて, 「チヨミノリ」がまさる所が多い(第6表)。これは草型や生育型に関連して, 自然条件, 栽培条件的に生育量の確保の容易な所では「ハタホナミ」が, 条件のきびしい場合には

第6表 育成地および配布先における成績 (対比較比率%)

県 名	試験場所	品 種 名	昭 和 39	40	41	42	比 較 品 種	備 考
秋 田	畑作科	ハタホナミ チヨミノリ	106△ 125○	101△ 103○	75× 85×		農林22号	低収 晩生, 不安定
山 形	最上分場	ハタホナミ チヨミノリ	114○ 103△	102○ 95×	103○	104○	"	強稈多収良質 晩生, 長稈
宮 城	古川分場	ハタホナミ チヨミノリ	104 110○	80× 95△	107× 122○	110○	農林14号	短稈, 低収 強稈, 多収
福 島	矢吹(現)	ハタホナミ チヨミノリ	55× 126○	95△	84× 109△	100△ 108△	農林22号	
栃 木	黒磯分場	ハタホナミ チヨミノリ	90× 130○	101△	101△	98×	農林22号 42年ナスコガネ	短稈, 低収 中稈, 収量同程度
群 馬	本 場	ハタホナミ チヨミノリ	87△	93△-○	93× 115△	90△	農林22号	生育量不足 長穂, 粒着味
鹿 児 島	鹿屋支場	ハタホナミ チヨミノリ	94△	109△	104× 110○	109△ 130○	農林21号	強稈, 多収 短稈, 多収
茨 城	育種部	ハタホナミ チヨミノリ	117○ 94□	116○-◎ 105○	115◎ 94□-△	176◎ 155◎	農林22号	

「チヨミノリ」がまさるためではないかと考えられる。

「チヨミノリ」の玄米は大粒であるが「農林22号」「農林14号」にくらべてやや丸く、品質は上記2品種にまさり「ハタホナミ」と同程度、食味は「ハタホナミ」には劣るが、上記2品種にはまさる(第5表)。

3 適応地域

熟期からみると「ハタホナミ」は青森、岩手の一部を除く東北地方および、関東地方の中山間部で「農林22号」の栽培地帯のほか、関東および関東以西平坦地での早期栽培に適する。「チヨミノリ」は宮城、福島等南東北以南の各地に適すると思われ、熟期的にみた適応地域は東北北部を除いて両品種は類似する。

しかし、特性概要の項で述べたように、両品種は、形態的、生態的に若干その性質が異なり、「ハタホナミ」は初期生育量の確保しやすい、早ばつ程度のあまりひどくない、いわば比較的条件のよい地域で、やや多肥密植でその特性を發揮する。同様の意味で、東北、関東地方でのマルチ栽培にも「チヨミノリ」より適応性が高い。これに反し「チヨミノリ」は生育量大きく、耐病性、耐旱性も「ハタホナミ」にまさるので、地力低く、早ばつ程度の強い所や、栽培慣行により疎植栽培を行なう地域に適するものと思われる。九州地方の早期栽培では「チヨミノリ」が多収でより適するものと思われるが、関東平坦部では耐倒伏性の点から「ハタホナミ」の方が適当と考えられる(第6表)。

4 栽培上の注意

「ハタホナミ」は短稈で早生としては強稈に属するが、極強稈とはいえないので、温暖地や、極多肥栽培では倒伏に注意する。やや小穂の偏穂数型であるため、畦巾をやや狭く、(30~45cm)、今までよりやや密植の方が多収が得られる。葉いもち病耐病性は「農林22号」程度であるが、枝梗いもち病防除には留意した方がよい。一般に早播が望ましいが、低温発芽性は強い方ではないので、東北地方では適期に播種すること。また関東以西では刈取時期が遅れると秋雨による穂発芽の危険があるから適期刈取が望まれる。

「チヨミノリ」は生育量大きく、耐旱性、耐病性にすぐれ、比較的作りやすい品種である。東北地方準早ばつ地帯での栽培や、関東以西での早期栽培等早ばつのおそれのない場合には、畦巾をやや狭く(45cmくらい)することが望ましい。関東地方では稈が伸びて倒伏を招きやすいので、畦巾を狭くした場合でも播種量は増さず、密播にならぬよう注意する必要がある。

IV 「ワラベハタモチ」について

1 育成経過ならびにその概評

「ワラベハタモチ」は「チヨミノリ」と同一組合せによる姉妹品種で、山梨農試八ヶ岳分場、栃木農試黒磯分場での現地選抜に由来する点も「チヨミノリ」と同様である(第3図)。従って世代を追っての概評は糯群派生系統として群別したF₇代以降のみ述べることにする。

F₇~F₁₀世代(昭和35年):八ヶ岳分場での集団栽培を経て、石岡試験地で選抜された梗24、糯19系統は、それぞれ2分して黒磯分場と石岡試験地で以後の育成が進められたことは「チヨミノリ」の項で述べた通りである。供試された糯系統は「農林糯20号」より4~5日早~同程度の熟期、長稈、長穂で葉いもち病、紋枯病に強いが、穂いもち病にやや弱、長稈なるも概して強稈で多収。F₁₀代で生産力検定予備試験に供試、石岡で育成した4系統には有望なものはなかったが、黒磯での1系統に「石系123号」の系統名を付し、次年度より系統適応性検定試験に供試することとした。

F₁₁世代(昭和39年):生産力検定試験で「農林糯20号」より5日早、旱害、いもち病耐病性で「農林糯20号」にまさる、やや長稈多収。系適のため配布した東北3県および栃木農試黒磯分場では、短強稈、良質多収で、宮城を除く各県で有望視され、次年度より「関東糯84号」と命名、奨励品種決定試験のため配布することとする。

F₁₂~F₁₄世代(昭和40年~42年):東北、北関東7県および早期栽培用として鹿児島計8県に配布、秋田、山形、福島等で良質多収強稈の糯系統として有望視される。関東各県では早生糯として検討が続けられたが、鹿児島では早生であることも関係して収量が上らず供試2年で打ち切りとなる。

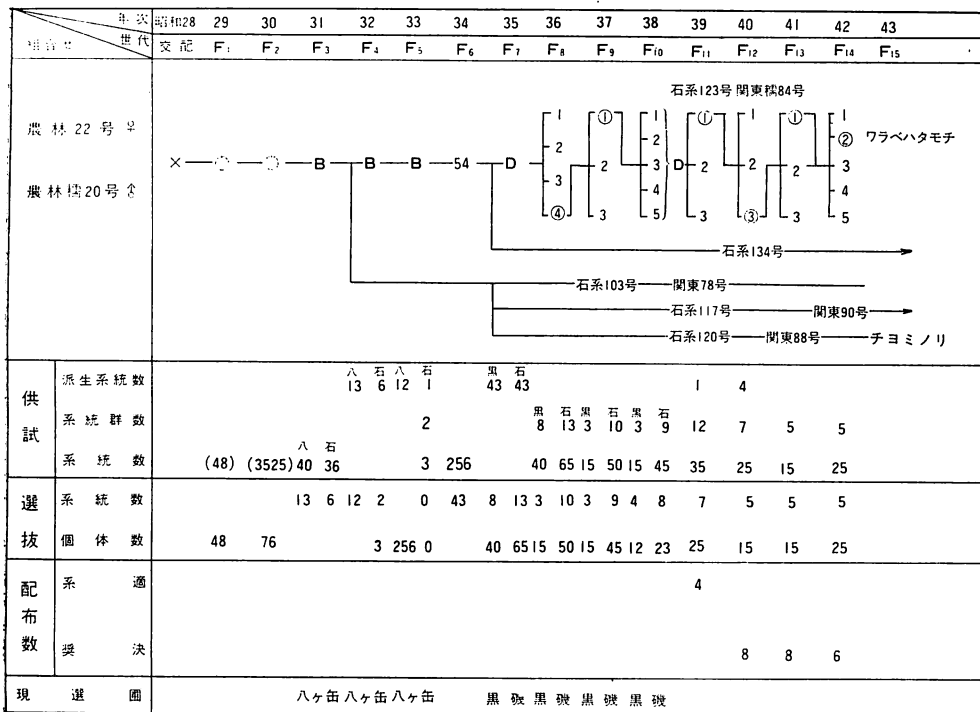
山形県では供試4ヶ年を通じて、対象品種「ミヤマモチ」にいちじるしくまさり、早生、強稈耐病、稈実良好な良質多収糯品種として昭和43年度より「ミヤマモチ」にかえて奨励品種に採用することとなり「陸稲農林糯48号」に登録、「ワラベハタモチ」と命名された。

尚、昨今の米の需給事情の変化から、陸稲作の糯品種への依存度は急激に高まり、「ワラベハタモチ」は昭和44年度より、秋田、群馬、栃木の各県でもそれぞれ奨励品種に採用、普及に移されることとなった。

2 特性概要

「ワラベハタモチ」は「ミヤマモチ」より2~3日、

茨城県農業試験場研究報告 第10号 (1969)



第3図 「ワラヘハタモチ」育成経過図

「農林籾20号」より5~6日早く、粳品種「ハタホナミ」と同熟期の東北地方の“中生の早~中”，関東地方の“極早生”に属する。稈長，穂長は「ミヤマモチ」「農林籾20号」よりやや短く，穂数は両者の中間くらいの穂重型品種で，少数の芒を生じ，芒および稈先色は紫で脱粒しがたい。耐倒伏性は早生の籾としては強い方で

「ミヤマモチ」よりは強く「農林籾20号」と同程度である(第7表)。

葉穂いもち病，紋枯病抵抗性はいずれも強く，耐旱性は“やや強”程度と判定された。穂発芽は難であるが，低温発芽性，耐冷性は充分ではない(第8表)。

生産力検定試験の結果4ヶ年を通じて「農林籾20号」

第7表 生育ならびに特性調査成績

品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	芒		稈先色	粒着 疎密	粒色	脱粒性	稈		倒伏 多少
						多少	長短					細太	剛柔	
ワラヘハタモチ	8.2	8.31	86	20.9	290	少	中	紫	白	中	や難	や太	や剛	少~中
ミヤマモチ(対象)	8.4	9.3	91	24.5	271	少	短	白	白	中	中	中	中	多
農林籾20号(参考)	8.8	9.6	90	21.8	345	少	中	白	白	や密	中	や太	中	少

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39~42年の4ヶ年平均

陸稲新品種「ハタホナミ」「ワラベハタモチ」および「チヨミノリ」について

第8表 特性検定試験成績および被害程度

品 種 名	葉いもち (特検)	穂いもち (特検)	紋 枯 (被害)	耐 旱 性 (特検)	幼苗草型	早 害 (被害)	穂 発 芽 (特検)	直播苗立*	耐冷性*
ワラベハタモチ	極強	強	ビ	や強	ME	少～中	難	否	弱
ミヤマモチ(対象)	強	強	中	中	MD	少～中	易	否	—
農林糯20号(参考)	極強	強	少	や強	MD	少～中	や難	—	—

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39～42年の4ケ年の結果

* 青森県農業試験場藤坂支場 昭和43年度成績

「ミヤマモチ」にまさり、特に対象品種「ミヤマモチ」に比較して20～30%の増収を示し、また「農林糯20号」に対しても10%の増収であった。(第9表)。

玄米は「ミヤマモチ」「農林糯20号」より大きく、粒形はこれらより丸味をおびて形がよい。玄米品質は育成地では比較2品種と同程度と認められたが、配布先の各県では、「ミヤマモチ」にはまさり、「農林糯20号」と比較しても同等またはまさる所が多かった。食味試験の結果も「ミヤマモチ」にまさり、「農林糯20号」と同程度と認められた(第10表)。

第9表 生産力検定試験成績

品 種 名	a 当り 糞 重 (kg)	精 糶 歩 合 (%)	糶 摺 歩 合 (%)	a 当り 玄米重 (kg)	対 対象比 (%)
ワラベハタモチ	48.4	43	76	31.3	148
ミヤマモチ(対象)	43.9	39	76	21.1	100
農林糯20号(参考)	56.0	38	76	28.2	134

註 茨城県農業試験場育種部 昭和39～42年の4ケ年平均

第10表 玄米形質および食味試験(餅)成績

品 種 名	玄 米		年 次	搗 精 歩 合 (%)	食 味 試 験			粘 り	硬 さ	総 評	合 価	
	粒 形	千粒重 (g)			品 質	外 観	うま味					くずれ 方
ワラベハタモチ	中	21.3	中中	昭和年	41	89	2.1	0	—	0.1	-1.3	2.0
				42	83	0.3	0.3	2	-0.1	-0.7	0.4	
ミヤマモチ(対象)	中	17.4	中中	41	—	—	—	—	—	—	—	
				42	83	0	0	0	0	0	0	
農林糯20号(参考)	中	19.2	中中	41	87	0	0	—	—	0	0	
				42	84	0.6	0.4	1	0.6	-0.7	0.5	

註 茨城県農業試験場育種部 玄米形質は、昭和39～42年の4ケ年平均。

搗精歩合、食味試験は41、42の2ケ年。

食味試験は食研検査法による よい+←→わるい。

3 適 応 地 域

熟期からみて秋田、岩手両県南部以南の各地、および関東地方の中山間部の普通栽培に適する。関東以西の平

坦部での早期栽培や、マルチ栽培には、倒伏に難点があつて適當ではない。配布先の成績からも、東北地方～北関東山間部で好結果を示している(第11表)。

第11表 育成地および配布先における成績

(対比較比率%)

県名	試験場所	昭和年 39	40	41	42	比較品種	備考
秋田	畑作料	122◎	114○			ミヤマモチ	中ノ晩, 多収, 安定
山形	最上分場	110	133	127	171	"	耐病, 強稈, 良質, 多収
宮城	岩沼分場	86△	80×			農林糯20号	早生, 少収, 特に優点なし
福島	矢吹(現)			77△	114○	"	良質, 強稈品質農20くらい
新潟	開拓農場				92	津南畑もち	
茨城	友部試			98△		農林糯20号	極早, 紋枯や弱
栃木	黒磯分場	155◎	131△			"	早生, 中稈, 多収
	本場			109△	110△	"	早生, 中稈, 紋枯に強
群馬	本場			83△	119△	"	早生, 良質や稈弱
埼玉	入間支場		65□			農林糯1号	極早, 短稈, 耐旱性劣
鹿児島	鹿屋支場		84△	87×		ハタフサモチ	早生, 低収ゴマに弱
茨城	育種部	125◎	111◎	108○	100○	農林糯20号	

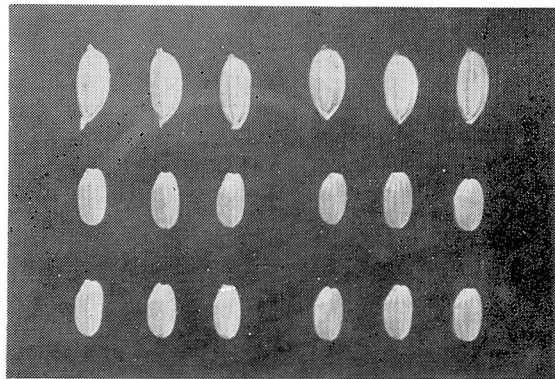
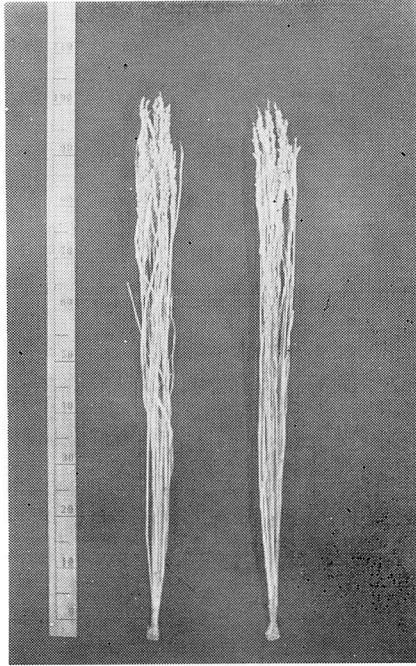
4 栽培上の注意

穂重型品種で茎数の確保が困難なので畦巾を狭く(45cmくらい)した方がよい。寒冷地では播種量もやや増す方がよいが、暖地では倒伏の危険性があるので、多肥、密植は好ましくない。低温発芽性、耐冷性も充分でないため、寒冷地では適期播種を守り、発芽、生育を均一にし、障害型冷害を回避する必要がある。

VII 附記

ここに述べた3品種は目黒猛夫氏(現神奈川農試)らにより育種計画が立てられ、交配されたものであり、本報執筆者以外の主な育成従事者は次の如くである。

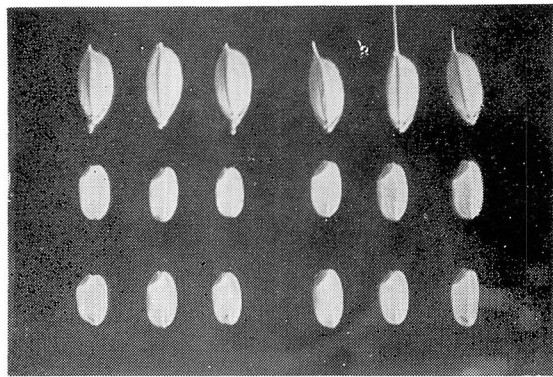
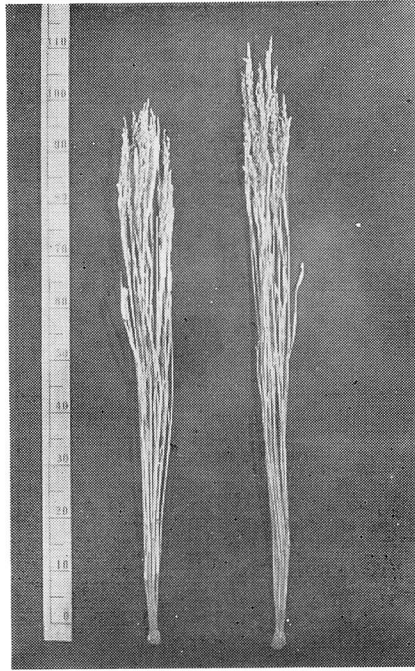
目黒猛夫(神奈川農試)、鈴木敏(茨城県庁)、坂本文男(同)、刈部正謙(同)、本田太陽(農事試)、野村馨(茨城県庁)、岡野博文(茨城農試作技部)、稻毛正雄(茨城県庁)、小野敏忠(九州農試)。



ハタホナミ

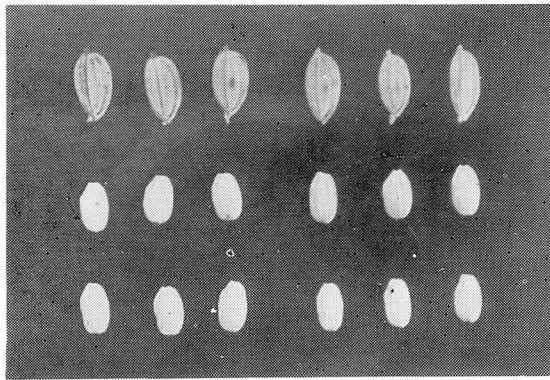
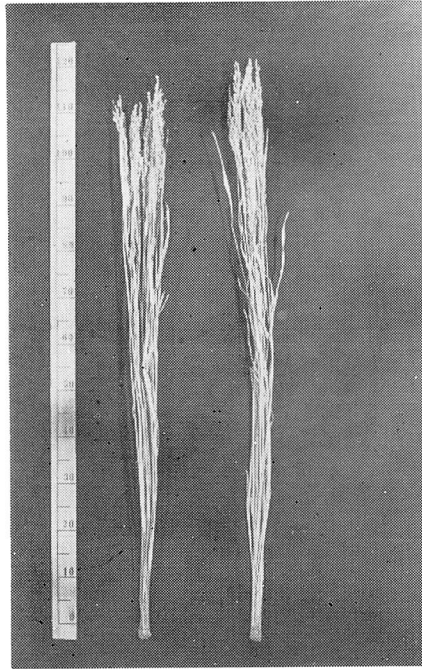
農林22号

写真1 ハタホナミ と 対象品種



チヨミノリ 農林14号

写真2 チヨミノリ と 対象品種



ワラベハタモチ ミヤマモチ

写真3 ワラベハタモチ と 対象品種

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留・澱粉生産量 について

坪 存

県内における甘藷の諸形質と澱粉歩留、ならびに澱粉生産量の地域差を明らかにするため、工業原料用3品種と食用3品種を6地帯にて供試し検討した。

その結果、いも収量はタマユタカが最も高く、沖縄100号にまさったが食用品種の農林1号も高収であった。また、いも収量は地域差が明瞭で、友部>大野>那珂>阿字ヶ浦>鉦田>小川の順である。

澱粉歩留は食用品種が高く、工業原料用品種が劣ったが、最高値のクリマサリと最低値の沖縄100号の間に5.2%の差がみられた。

澱粉歩留の地域差は鉦田、友部、大野が高く、最も低い那珂の間に1.6%の差がみられた。また同一品種の地域差は、タマユタカで1.5%、沖縄100号で2.5%、コナセンガンで3.5%の大きな差が認められ、食用品種に比し、澱粉歩留の地域差が顕著である。

澱粉生産量の品種間差は、タマユタカ>コナセンガン>農林1号>クリマサリ>沖縄100号>高系14号の順で、タマユタカと沖縄100号の間には12.7kgの差がみられた。

澱粉生産量の地域差は、友部>大野>鉦田>那珂>阿字ヶ浦>小川の順で、同一品種間ではタマユタカ・コナセンガン・沖縄100号がそれぞれ31.4kg, 23.9kg, 14.8kgの大きな差があることが明らかになった。

これらのことから澱粉生産に適する地帯を明らかにするとともに、県内甘藷の澱粉歩留は生育後期の土壌水分と気温が大きく作用するものと推察された。

I はじめに

甘藷は効率的な澱粉生産作物であり、茨城県は千葉県と並んで南関東の有数な甘藷作地帯である。茨城県における甘藷の栽培面積は、一時約3万haに及んだが、その後は食糧事情等の変化にともない現在は減反の一途をたどっている¹⁾。しかしもとより甘藷作地帯といわれる鹿行地域を中心に、いぜんとして工業原料用甘藷の作付が多く、13万tを上廻る生いもが90余の県内工場によって澱粉化されている¹⁰⁾。

工業原料用甘藷は、いも収量が多く、高澱粉で耐病性の高い品種が望まれるが、加えて県内甘藷作地帯における地域別澱粉歩留の差が大きくないことが要望される。

甘藷澱粉の場所、または地域による歩留差異についてはすでに報告^{2) 3) 4)}されているが、しかし甘藷栽培の経済的北限とみられる本県の実態、とくに澱粉歩留の調査結果にとぼしく、甘藷栽培改善の大きな欠陥となっている。

著者は沖縄100号にかわる工業原料用品種の選定をはかるとともに、県内甘藷の地域別諸形質の差異を明らか

にして、甘藷の栽培改善に資そうとした。

ここに1960年から4か年間にわたり実施した研究結果の概要を報告する。

本研究を実施するにあたり終始激励を賜った元茨城県農業試験場長森田潔氏、畑作経営部長本田仁氏（現農林水産部教育普及課）に対し深く感謝の意を表する。

なお、本稿を草するにあたり有益な助言を与えられた作物部長山本鉄可氏ならびに試験地土壌の調査に際し、指導と援助を下された仁平照男氏（現下館地区農業改良普及所）、資料の調査分析に協力された岩間志郎氏、現地調査に多大の労を煩わした前田道治氏、中崎栄市氏と担当農家の各位に対し厚くお礼申しあげる。

II 試験方法

1 試験地および耕種概要

試験地は甘藷の主産地である東茨城郡小川町下与沢、鹿島郡鉦田町白塚、鹿島郡大野村林、那珂湊市阿字ヶ浦、那珂郡那珂町堤、西茨城郡友部町五平（畑作経営部）の6か所でいずれも火山灰土の熟畑である。

供試品種は、工業原料用品種のタムユタカ、沖縄100号、コナセンガンと食用品種のグリマサリ、農林1号、高系14号の計6品種である。

苗は畑作経営部場内で育苗した普通苗を各試験地に運

び麦間に挿苗したが、一部試験地で育苗した苗も供試した。試験年次による植付期ならびに収穫期は次のとおりである。

年次	植付・収穫期		試験地					
	植付	収穫	小川	鉾田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部
	期	期	月日	月日	月日	月日	月日	月日
1960	植付	期	5.12	5.25	5.25	5.30	5.28	5.25
	収穫	期	10.29	10.28	10.28	10.28	10.29	10.31
1961	植付	期	6.1	5.25	5.25	5.25	5.26	5.28
	収穫	期	10.19	10.18	10.18	10.20	10.19	10.27
1962	植付	期	5.27	5.26	5.26	5.27	5.26	5.25
	収穫	期	10.30	10.27	10.27	10.30	10.30	10.31
1963	植付	期	5.27	5.27	5.28	5.27	5.28	5.30
	収穫	期	10.24	10.25	10.25	10.24	10.24	10.30

1961の小川試験地は前作大麦の倒伏のため植付期が遅れた。

施肥量はa当り堆肥75.0kg, 硫酸0.8kg, 過磷酸石灰5.6kg, 塩化加里2.3kgをそれぞれ共通に施した。

栽植本数はa当り450本で、1区面積は10~15m²の2区制である。

2 いも重ならびに澱粉歩留等の測定の方法

各試験地の収穫いもは掘取時に調査、一部を集取し畑作経営部内ですみやかに測定を行なった。

いも個数といも重：重量によって区分し、大いも251g以上、中いも250~101g, 小いも100~51g, ぐずいも50g以下とした。なお大, 中, 小いもを上いもとした。

澱粉歩留の測定：小野田ら⁵⁾のミキサー法によった。

方法は収量調査の済んだ上いも4kgの試料から2kgをとり水洗後、回転式細断器で巾0.3~0.4cmの線切状に細断し、それを庖丁でできるだけ細かくサイノ目にきざみ十分混合する。その試料200gを2点秤量し、ワーリングブレンダーに入れ、270ccの水を加えて1分間磨砕した。磨砕時は100Vの電圧一定(スライダック使用)とした。

磨砕終了後は200メッシュの篩にあげ圧力一定の水流水でボールに洗滌した。この澱粉乳液を一昼夜静置し、ボールの上澄液を除去する。沈澱した澱粉は亀裂が生じ容易にとれるまで風乾し、乾燥皿に移して105°Cで8時

間乾燥し秤量して澱粉歩留を算出した。

切干歩合の測定：澱粉歩留測定の場合と同様に、線切状に細断した上いも500gを予備乾燥後シャーレに50gを2点とり105°Cで5時間乾燥し、秤量して切干歩合を算出した。

土壌の実容積と土壌水分の測定：DIK式実容積測定器を使用した。測定は0~50cmまで10cm毎に行ない、水分は105°C電熱乾燥法をとった。

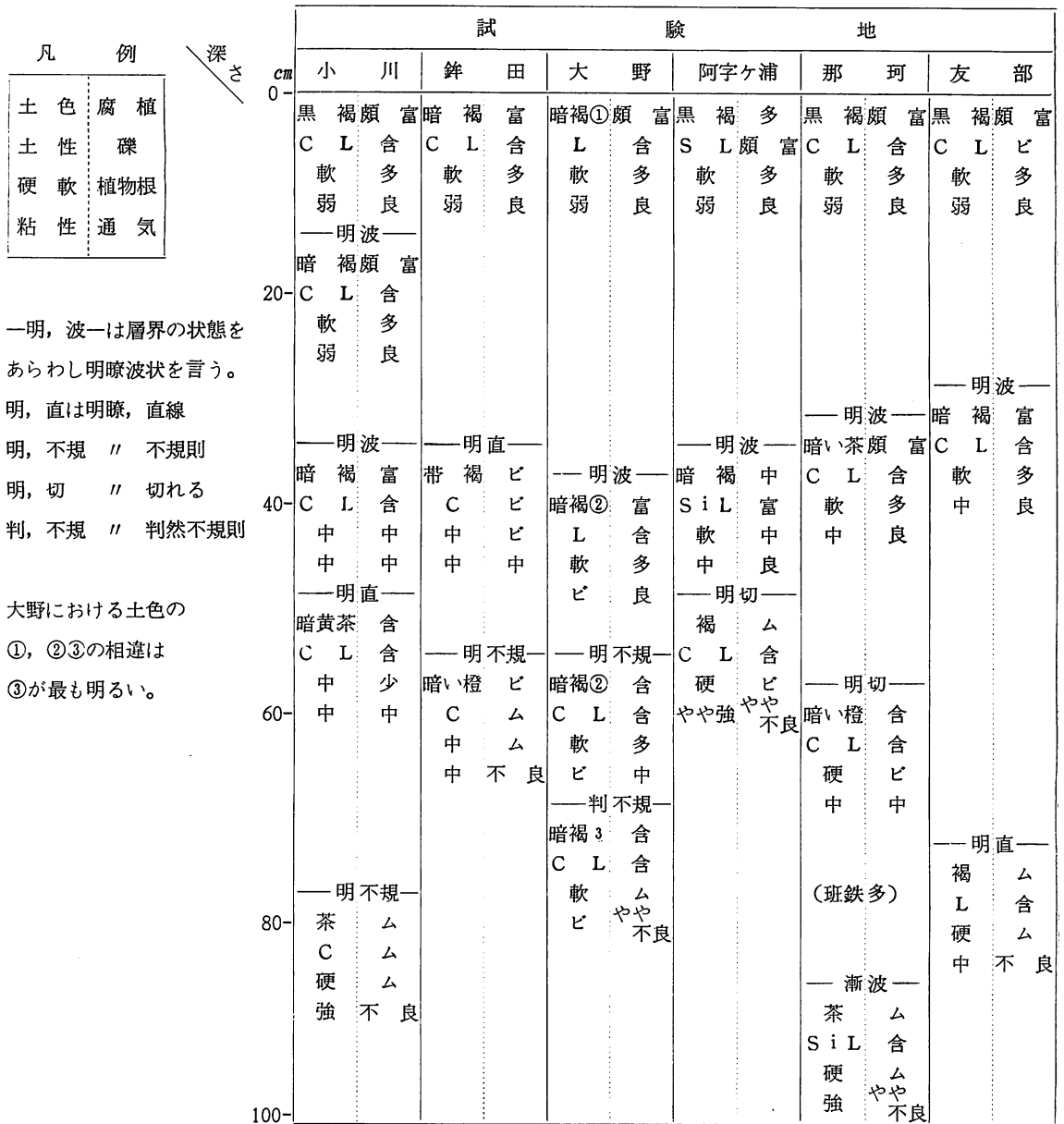
III 試験結果

1 供試圃場の断面構造と最大容水量

第1表 層位別最大容水量(1961)

試験地	層位	層位別最大容水量(%)			
		0cm ← → 100cm			
小川	95.5	102.0	165.3	167.0	99.4
	鉾田	103.5	186.5	143.4	
大野	85.8	131.3	168.5	136.5	
	阿字ヶ浦	79.7	154.6	155.5	
那珂	176.4	173.6	196.3	188.9	
	友部	108.3	118.4	125.0	

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留，澱粉生産量について



第1図 各試験地圃場の土壌断面構造 (1960)

土壌の断面構造は第1図のとおりで、小川、大野、那珂の層界が多く、とくに小川は5層に分化されている。表土~20cmの土色は、鉦田、大野の暗褐色以外、黒褐色で阿字ヶ浦は腐植が多であるが、その他の試験地は富む~頗る富むである。

土性は阿字ヶ浦が海岸の影響を受けて砂壤土、大野の壤土の他は4試験地とも埴壤土である。

層位別の土壌の最大容水量は第1表のとおりで、表層より約20cm深までで容水量の大きい試験地は那珂で、阿字ヶ浦、大野、小川の約2倍にあたる。

また約40cm深までの最大容水量は、鉦田、那珂、小川が大きく、大野、阿字ヶ浦がほぼ同じで友部が最も少ない。

2 甘藷の諸形質と収量

品種間ならびに試験地間の収量および諸形質の4か年の試験結果を第2表~10表に示した。

1) 茎葉重

第2表 茎葉重 (a/kg)

品 種	試験地		年次				
	小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部	
タマユタカ	1960	193	258	241	224	260	187
	1961	338	175	339	272	547	256
	1962	192	115	233	287	415	356
	1963	339	157	502	434	344	235
	平均	266	176	329	304	392	259
沖縄100号	1960	138	173	225	159	225	130
	1961	152	311	357	237	387	176
	1962	128	106	203	229	465	194
	1963	233	97	406	447	226	259
	平均	163	172	298	268	326	190
コナセンガン	1960	223	260	—	—	—	220
	1961	284	357	377	285	500	278
	1962	134	150	270	282	552	387
	1963	420	200	530	484	252	318
	平均	265	242	392	350	435	301
クリマサリ	1960	173	165	232	166	320	161
	1961	271	301	364	259	447	236
	1962	177	101	236	301	335	279
	1963	310	145	466	366	262	—
	平均	233	178	325	273	341	225
農林1号	1960	216	—	337	319	360	301
	1961	329	383	316	257	610	311
	1962	161	154	223	302	538	338
	1963	483	155	517	319	367	237
	平均	297	231	348	299	469	297
高系14号	1960	176	184	251	224	264	204
	1961	185	305	334	238	410	268
	1962	138	95	200	310	—	277
	1993	365	130	431	347	213	217
	平均	216	179	304	280	296	242

茎葉重の品種間差を平均値でみると(第2表), コナセンガンがa当り331kgで最も多く, 次いで農林1号(315kg), タマユタカ(292kg), クリマサリ(262kg) 高系14号(253kg)の順に少なく, 沖縄100号は238kgで

地上部の繁茂が最も少ない。

次に茎葉重の試験地間差を平均値でみると, 那珂がa当り380kgでとくに多く, 次いで大野(332kg), 阿字ヶ浦(287kg), 友部(252kg), 小川(240kg)で鉦田(196kg)が最も少ない。

2) いも収量

第3表 総いも重 (kg/a)

品 種	試験地		年次				
	小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部	
タマユタカ	1960	426	358	432	373	375	451
	1961	414	426	371	284	368	337
	1962	206	292	238	374	359	399
	1963	386	386	435	386	418	447
	平均	358	366	369	354	380	409
沖縄100号	1960	328	364	372	323	356	329
	1961	344	357	324	316	282	315
	1962	194	278	182	351	349	343
	1963	339	291	401	241	429	286
	平均	301	323	320	308	354	318
コナセンガン	1960	356	377	—	—	—	353
	1961	313	317	365	255	177	327
	1962	219	252	220	368	293	353
	1963	364	372	355	334	344	353
	平均	313	330	313	319	271	347
クリマサリ	1960	229	248	302	272	308	287
	1961	337	288	312	256	206	270
	1962	211	230	115	194	277	244
	1963	273	262	299	198	281	—
	平均	263	257	257	230	268	267
農林1号	1960	324	—	342	317	368	336
	1961	358	316	290	326	324	327
	1962	223	222	244	322	340	344
	1963	327	272	383	293	419	386
	平均	308	270	315	315	363	348
高系14号	1960	310	252	278	330	309	339
	1961	299	227	267	269	185	333
	1962	208	296	206	261	—	286
	1963	274	287	293	168	372	259
	平均	273	266	261	257	289	304

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留，澱粉生産量について

第4表 上 い も 重 (kg/a)

品 種	試験地						
	年次	小川	鉦田	大野	阿字 ヶ浦	那珂	友部
タマユタカ	1960	405	335	415	367	357	445
	1661	407	421	367	278	355	334
	1962	191	279	236	367	359	383
	1963	377	324	428	375	406	420
	平均	345	340	362	347	369	396
沖 縄 100 号	1960	304	332	360	317	324	326
	1961	338	353	313	312	247	312
	1962	174	265	176	343	342	324
	1963	326	266	380	223	410	276
	平均	286	304	307	299	331	310
コナセンガン	1960	339	350	—	—	—	348
	1961	378	311	356	251	169	326
	1962	195	232	213	360	285	335
	1963	348	355	346	314	319	344
	平均	315	312	305	308	258	338
ク リ マ サ リ	1960	197	192	290	264	290	283
	1961	332	282	305	251	193	267
	1962	185	210	109	190	268	225
	1963	252	247	284	187	269	—
	平均	242	233	247	223	255	258
農 林 1 号	1960	283	—	323	313	339	330
	1961	349	311	282	322	314	322
	1962	210	204	240	310	330	331
	1963	318	251	373	279	409	375
	平均	290	255	305	306	348	340
高 系 1 4 号	1960	280	174	258	322	271	330
	1961	291	201	259	260	162	329
	1962	180	283	189	261	—	272
	1963	252	266	279	158	361	250
	平均	251	231	246	250	265	295

上いも収量は、タマユタカが343kgで最も高く、次いで沖縄100号(304kg)，農林1号(303kg)，コナセンガン(303kg)の順でいずれも300kg以上の収量をあげているが，食用品種の高系14号やクリマサリは250kg以下で収量も低い。

次に試験地間の収量差は，友部の323kgを最高に大野(302kg)，那珂(300kg)，阿字ヶ浦(289kg)，鉦田(279kg)の順に少なく，276kgの小川が最も低収であった。

また，総いも重についても上いも収量と同傾向をとった。

3) 大 い も 重

第5表 大 い も 重 (kg/a)

品 種	試験地						
	年次	小川	鉦田	大野	阿字 ヶ浦	那珂	友部
タマユタカ	1960	195	255	211	202	169	—
	1661	299	334	276	237	271	—
	1962	38	172	136	284	293	—
	1963	191	128	288	275	273	—
	平均	181	222	228	250	252	—
沖 縄 100 号	1960	110	205	170	137	67	—
	1961	198	203	145	196	153	—
	1962	28	120	43	148	216	—
	1963	146	64	167	88	275	—
	平均	121	148	131	142	177	—
コナセンガン	1960	174	173	—	—	—	—
	1961	216	219	188	166	108	—
	1962	48	85	99	206	208	—
	1963	185	110	212	200	171	—
	平均	156	147	166	191	162	—
ク リ マ サ リ	1960	69	84	135	137	127	—
	1961	221	185	129	110	95	—
	1962	15	125	54	124	133	—
	1963	99	44	162	101	142	—
	平均	101	110	120	118	124	—
農 林 1 号	1960	102	—	102	133	101	—
	1961	240	191	128	153	206	—
	1962	20	90	73	127	203	—
	1963	191	59	183	161	261	—
	平均	138	113	122	144	193	—
高 系 1 4 号	1960	90	45	91	177	83	—
	1961	185	116	131	132	75	—
	1962	23	135	74	153	—	—
	1963	106	83	114	78	179	—
	平均	101	95	103	135	112	—

いも収量の高いタマユタカは，他品種に比して最も肥大がよく，次いでコナセンガン>沖縄100号>農林1号>クリマサリ>高系14号で，全般に工業原料用品種は大いもが多く，食用品種は大いもが少ない。

また，大いも重の試験地間差をみると，いも収量の高

い友部が欠測値であるが、大いも個数は多いものと推定され、その他の試験地では、那珂の肥大がよく次いで阿字ヶ浦>大野>鉾田の順に少なく、小川は最もいも肥大が悪い。

4) 中いも重

第6表 中いも重 (kg/a)

品 種	試験地						
	年次	小川	鉾田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部
タマユタカ	1960	139	61	155	141	141	—
	1961	74	54	72	28	63	—
	1962	100	82	84	61	46	—
	1963	126	201	133	86	83	—
	平均	110	100	111	79	83	—
沖繩100号	1960	121	76	145	149	173	—
	1961	110	98	131	98	65	—
	1962	94	104	90	143	95	—
	1963	92	133	153	93	110	—
	平均	104	103	130	121	111	—
コナセンガン	1960	110	117	—	—	—	—
	1961	68	55	134	71	43	—
	1962	69	107	88	130	61	—
	1963	113	184	101	89	63	—
	平均	90	116	108	97	56	—
クリマサリ	1960	93	67	131	98	131	—
	1961	97	72	147	122	60	—
	1962	93	59	38	44	112	—
	1963	90	109	102	54	82	—
	平均	93	77	105	80	96	—
農林1号	1960	108	—	145	150	154	—
	1961	89	82	120	142	82	—
	1962	106	77	129	127	98	—
	1963	98	152	157	86	85	—
	平均	100	104	138	126	105	—
高系14号	1960	123	69	132	118	123	—
	1961	82	72	106	112	56	—
	1962	70	121	85	60	—	—
	1963	90	136	113	53	90	—
	平均	91	100	109	86	90	—

中いも重の品種間差は、第6表のとおりで、農林1号と沖繩100号が高く、クリマサリが低い。

また、中いも重の試験地間差は、大いも重の場合と同

様に友部が欠測値ではあるが、その他の試験地では大野が高く、那珂が低い。

5) 上いも個数

第7表 上いも個数 (個/a)

品種	試験地						
	年次	小川	鉾田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部
タマユタカ	1960	2,005	1,047	2,033	1,702	1,660	1,575
	1961	1,285	1,260	1,154	594	997	1,197
	1962	1,200	1,255	533	1,245	995	—
	1963	1,560	1,910	1,270	1,080	960	1,580
	平均	1,513	1,368	1,247	1,155	1,153	1,451
沖繩100号	1960	1,720	1,363	1,725	1,489	1,705	1,485
	1961	1,540	1,659	1,671	1,051	993	1,247
	1962	1,310	1,355	839	1,395	1,375	—
	1963	1,780	1,770	1,520	1,370	952	1,490
	平均	1,588	1,537	1,439	1,326	1,256	1,407
コナセンガン	1960	1,625	1,297	—	—	—	1,530
	1961	1,015	1,427	1,526	711	687	1,057
	1962	1,330	1,380	656	1,245	950	—
	1963	1,520	1,930	1,220	1,220	888	1,440
	平均	1,373	1,509	1,134	1,059	842	1,376
クリマサリ	1960	1,065	763	1,287	1,285	1,600	1,440
	1961	1,255	1,293	1,344	1,164	1,050	870
	1962	1,380	1,075	516	790	1,210	—
	1963	1,720	1,500	1,180	1,000	808	—
	平均	1,355	1,158	1,082	1,060	1,167	1,155
農林1号	1960	1,590	—	1,687	1,706	1,795	1,440
	1961	1,265	1,457	1,288	1,394	1,207	1,190
	1962	1,480	1,080	866	1,420	1,310	—
	1963	1,850	1,590	1,695	1,150	1,024	1,580
	平均	1,546	1,376	1,384	1,418	1,334	1,403
高系14号	1960	1,605	1,060	1,507	1,702	1,785	1,440
	1961	1,315	1,311	1,383	1,124	870	1,187
	1962	1,435	1,275	703	1,320	—	—
	1963	1,730	1,660	1,470	920	1,016	1,150
	平均	1,521	1,327	1,266	1,267	1,224	1,259

くずいもを除くいもの総個数は、沖繩100号、農林1号が1,400個以上で多く、次いでタマユタカ、高系14号がほぼ1,300個で、クリマサリ、コナセンガンは1,200個以下で少ない。

試験地間の上いも個数は、小川が中・小さいが多いた

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留、澱粉生産量について

め1,482個と最も多く、鉦田、友部は1,320個台、阿字ヶ浦、那珂が1,100~1,200個台、大野は1,100個以下で最も少ない。

6) 切干歩合

第8表 切干歩合 (%)

品 種	試験地					
	年次	小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂 友部
タマユタカ	1960	31.6	31.7	34.1	33.8	31.6 33.1
	1961	29.7	37.2	33.1	29.7	31.3 34.1
	1962	34.8	32.0	32.0	36.2	37.4 35.0
	1963	26.3	30.2	27.8	25.0	29.3 31.4
	平均	30.6	32.8	31.8	31.2	32.4 33.4
沖繩100号	1960	29.1	29.7	28.0	26.2	29.3 27.9
	1961	29.7	33.9	28.5	26.6	26.7 28.7
	1962	34.0	33.2	28.6	33.2	27.2 32.0
	1963	26.4	25.6	25.2	22.3	27.0 26.0
	平均	29.8	30.6	27.6	27.1	27.6 28.7
コナセンガン	1960	33.2	34.5	—	—	— 33.7
	1961	35.5	39.9	37.1	35.1	30.5 36.5
	1962	37.8	41.0	36.2	38.8	34.2 41.0
	1963	28.3	32.0	28.7	29.3	31.7 33.5
	平均	33.7	36.9	34.0	34.4	32.1 36.2
クリマサリ	1960	34.3	37.7	36.9	34.9	37.4 36.3
	1961	36.8	39.9	37.4	35.3	37.4 35.8
	1962	41.6	40.4	38.2	40.6	38.4 40.0
	1963	33.0	35.0	32.7	31.2	37.0 —
	平均	36.4	38.3	48.4	35.5	37.6 37.4
農林1号	1960	32.1	—	35.6	32.9	34.4 34.7
	1961	32.9	36.6	35.2	34.6	34.2 34.6
	1962	40.2	39.9	37.4	35.6	34.8 41.0
	1963	29.5	32.8	30.8	29.8	32.4 33.0
	平均	33.7	36.4	34.8	33.2	34.0 35.8
高系14号	1960	31.7	35.5	36.8	33.3	34.8 32.9
	1961	34.5	38.5	37.3	35.0	34.2 34.9
	1962	40.4	39.4	36.8	40.0	— 38.0
	1963	29.8	30.0	29.5	33.0	33.6 31.0
	平均	34.1	35.9	35.1	35.3	34.2 34.2

切干歩合の最も高い品種は、食用品種のクリマサリで38.9%を示し、次いで高系14号が34.8%、農林1号が34.6%、コナセンガンが34.5%、タマユタカが32.9%で沖繩100号は最も低く28.5%である。

試験地間の切干歩合は、大野、鉦田がそれぞれ35.2% 35.0%を示し、次いで友部(34.2%)、阿字ヶ浦(33.6%)、小川(33.0%)、那珂(32.9%)の順に低く、大野と那珂の間には2.3%の切干歩合の差がみられる。

7) 澱粉歩留

第9表 澱粉歩留 (%)

品 種	試験地					
	年次	小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂 友部
タマユタカ	1960	21.2	20.4	22.0	21.8	21.0 18.6
	1961	19.8	21.0	20.9	16.9	19.4 21.9
	1962	20.3	22.3	20.0	22.1	20.0 19.8
	1963	17.8	21.1	18.2	18.5	18.3 20.3
	平均	19.8	21.2	20.3	19.8	19.7 20.2
沖繩100号	1960	19.6	19.7	18.2	16.5	18.7 15.6
	1961	19.9	20.1	16.3	17.8	16.3 20.1
	1962	19.6	19.4	18.2	20.1	16.8 18.5
	1963	19.3	17.1	16.6	14.0	18.8 19.1
	平均	19.6	19.1	17.3	17.1	17.7 18.3
コナセンガン	1960	22.8	22.9	—	—	— 20.5
	1961	23.5	26.1	23.9	23.2	19.1 24.1
	1962	22.1	24.1	22.5	24.1	20.2 24.3
	1963	19.3	22.5	19.0	19.7	21.9 21.6
	平均	21.9	23.9	21.8	22.3	20.4 22.6
クリマサリ	1960	21.2	23.8	23.8	21.8	24.1 21.8
	1961	24.9	25.7	25.1	24.5	24.1 24.2
	1962	23.8	22.4	23.2	24.9	23.5 23.0
	1963	20.9	23.8	21.7	21.3	22.7 —
	平均	22.7	24.0	23.5	23.1	23.6 23.0
農林1号	1960	20.5	—	22.8	21.7	22.3 20.6
	1961	22.1	24.6	22.9	23.7	23.1 23.7
	1962	23.6	23.4	22.8	21.2	21.1 23.2
	1963	18.1	20.2	21.4	20.1	21.1 21.3
	平均	21.1	22.7	22.5	21.7	21.9 22.2
高系14号	1960	19.3	21.8	22.3	21.1	21.5 19.7
	1961	23.0	23.8	22.9	22.9	22.0 22.3
	1962	22.3	22.1	21.2	22.5	— 21.0
	1963	18.8	18.4	19.8	20.7	20.6 21.3
	平均	20.9	21.5	21.6	21.8	21.4 21.1

澱粉歩留の品種間差は、切干歩合と同様にクリマサリが23.3%を示し最も高く、次いでコナセンガンが22.1%農林1号が22.0%、高系14号が21.3%、タマユタカ19.8

%, 沖繩100号が18.1%で沖繩100号は最も低い。

また、試験地間の澱粉歩留は、鉦田が22.0%で最も高く、次いで友部、大野がそれぞれ21.2%, 21.1%を示し、小川、阿字ヶ浦が共に20.9%で那珂は20.4%である。

澱粉歩留の最高値である鉦田と最低値の那珂の間には1.6%の差がみられる。

一方、試験地内における品種の澱粉歩留特性をみると、友部が最もよく品種の特性をあらわし、他試験地もほぼ同様な特性をあらわしているが、那珂のみは若干平均的特性を示さず、クリマサリ>高系14号>農林1号>タムユタカ>コナセンガン>沖繩100号の順で、高系14号の澱粉歩留が他試験地に比し低下せず、切干歩合と同傾向を示した点が特徴的である。

8) aあたり澱粉生産量

澱粉生産量の品種間差は、いも収量に左右されて、タムユタカ>コナセンガン>農林1号>クリマサリ>沖繩100号>高系14号である。

タムユタカ、農林1号は主にいも収量が高いため生産量を高めており、コナセンガン、クリマサリは、いも収量よりも主に澱粉歩留が高いために生産量を高めている。

また、沖繩100号は、いも収量が高いけれども歩留が低く、生産量を低め、高系14号は澱粉歩留は高いが、いも収量が低く生産量を低める結果となった。

なお、澱粉生産量の試験地間差は、友部が67.6kgで最も高く、次いで大野(63.3kg)、鉦田(61.2kg)、那珂(60.6kg)、阿字ヶ浦(60.1kg)の順に少なく、小川(54.2kg)は最も劣った。

9) 時期別土壌三相と土壌水分

各試験地における時期別土壌三相の垂直的分布と土壌水分は第11表に示した。

これによると、各試験地の土壌の気相は、時期による容積の変化が少ないが、固相ならびに液相の変化は収穫期が近づくにつれて、変化が大きく、固相容積と液相容積が相反する結果となった。すなわち8月から10月に向って固相容積が少なくなるにしたがい、液相容積は反対に大きくなっている。これは降雨量の影響が最も大きく関与しているためと推察される。

また、変化の大きい液相ならびに対乾土水分の試験地間差をみると、那珂、友部、小川が多く、大野、鉦田、阿字ヶ浦は少ない。

なお、各試験地の地下水位は第12表のとおりで、那珂が地表下1.58mで最も高く、次が友部の2.46m、大野の

第10表 澱粉生産量 (kg/a)

品 種	年 次	試験地					
		小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部
タムユタカ	1960	85.8	68.5	91.2	79.9	74.9	82.8
	1961	80.6	88.4	76.6	47.0	68.9	73.2
	1962	38.8	62.2	47.2	81.1	71.8	75.8
	1963	67.0	68.4	77.9	69.4	74.3	85.3
	平均	68.1	71.9	73.2	69.4	72.5	79.3
沖 繩 100 号	1960	59.5	65.3	65.4	52.3	60.5	50.9
	1961	67.3	70.9	51.0	55.5	40.3	62.7
	1962	34.0	51.3	32.0	68.9	57.5	59.9
	1963	62.9	45.5	30.8	31.2	77.0	52.7
	平均	55.9	58.3	44.8	52.0	58.8	56.6
コナセンガン	1960	77.2	80.2	—	—	—	71.3
	1961	72.3	81.1	85.0	58.2	32.3	78.6
	1962	43.1	55.8	47.9	86.6	57.6	81.4
	1963	67.1	79.8	70.4	61.9	69.9	74.3
	平均	64.9	74.2	67.8	68.9	53.3	76.4
ク リ マ サ リ	1960	41.7	45.7	68.9	57.5	69.8	61.7
	1961	82.5	72.3	76.6	61.4	46.5	64.6
	1962	44.0	46.9	25.3	47.3	62.9	51.8
	1963	52.6	58.7	61.6	39.9	60.9	—
	平均	55.2	55.9	58.1	51.5	60.1	59.4
農 林 1 号	1960	58.0	—	73.5	67.9	75.6	68.0
	1961	77.1	76.4	64.5	76.2	80.2	76.3
	1962	49.4	47.6	54.8	65.6	69.5	76.8
	1963	57.6	50.7	79.8	56.1	86.3	79.9
	平均	60.5	58.2	68.2	66.5	77.9	75.3
高 系 1 4 号	1960	53.9	37.9	57.5	68.0	58.2	65.0
	1961	66.9	47.8	59.3	59.5	35.6	73.4
	1962	40.1	62.4	40.1	58.7	—	57.1
	1963	47.4	48.9	55.1	32.7	74.3	53.3
	平均	52.1	49.3	53.0	54.7	56.0	62.2

3.08mで鉦田、阿字ヶ浦は低く、小川がその中間である。この試験地の内では阿字ヶ浦が砂壤土のため土壌作土の水分含量が少なく、また大野は土壌が膨軟で、地下水位が高い割合に液相の垂直的分布の変化が極めて少ないのが特徴的である。

第11表 土 壤 三 相 と 土 壤 水 分 調 査

(1961)

試 験 地	項 目 深度(cm)	8 月 2 日					9 月 1 日					9 月 26 日					10 月 11 日					10月25日	
		Va (cc)	Ve (cc)	Vs (cc)	全孔隙 (%)	対乾土水 (%)	Va (cc)	Ve (cc)	Vs (cc)	全孔隙 (%)	対乾土水 (%)	Va (cc)	Ve (cc)	Vs (cc)	全孔隙 (%)	対乾土水 (%)	Va (cc)	Ve (cc)	Vs (cc)	全孔隙 (%)	対乾土水 (%)	対乾土水 (%)	対乾土水 (%)
小 川	0~10	40.1	25.3	36.4	65.4	35.3	35.2	31.0	33.8	66.2	46.1	39.8	29.2	31.0	69.0	40.6	34.0	38.8	27.2	72.8	57.1	53.4	
	10~20	39.7	29.0	31.3	68.7	38.8	34.5	36.4	29.1	70.9	48.9	39.5	31.3	29.2	70.8	41.2	33.9	39.1	27.0	73.0	56.5	52.7	
	20~30	38.8	30.6	30.1	69.4	35.5	34.7	39.0	26.3	73.9	50.0	39.4	32.1	28.5	71.5	41.3	23.9	45.4	30.7	69.3	57.3	56.6	
	30~40	39.9	29.0	31.1	68.9	43.2	34.0	41.1	24.9	75.1	53.2	39.6	31.7	28.7	71.3	44.3	19.0	49.5	31.5	68.5	61.9	71.3	
	40~50	39.3	37.8	22.9	77.1	57.9	34.2	42.8	23.0	77.0	62.8	39.1	35.7	25.2	74.8	45.8	15.4	57.8	26.8	73.2	83.8	69.2	
鉾 田	0~10	40.3	16.4	43.3	56.7	19.8	35.3	29.2	35.5	64.5	37.2	40.5	20.0	39.5	60.5	25.4	39.7	31.0	29.3	79.7	39.2	37.4	
	10~20	39.9	19.4	40.7	59.3	21.1	34.8	26.6	38.6	61.4	29.4	39.7	23.9	36.3	73.6	26.7	39.1	35.3	25.6	74.4	40.4	38.2	
	20~30	39.5	21.4	39.1	60.9	21.5	34.4	29.0	36.6	63.4	30.1	39.4	25.4	35.2	64.8	26.7	38.9	36.7	24.4	75.6	40.6	38.0	
	30~40	39.2	24.3	36.5	63.5	24.2	34.4	30.5	35.1	64.9	32.6	39.5	27.1	33.4	66.6	30.2	38.6	41.0	20.4	79.6	46.0	38.8	
	40~50	39.6	24.5	36.5	64.1	27.6	34.8	29.8	35.4	64.6	35.5	39.7	28.2	32.1	67.9	33.6	38.2	43.9	17.9	72.1	47.6	44.1	
大 野	0~10	40.3	22.5	37.2	62.8	30.9	35.2	29.8	35.0	65.0	41.6	40.9	20.1	39.0	61.0	30.8	38.4	39.9	21.7	78.3	52.1	51.7	
	10~20	39.9	24.8	35.3	64.7	31.5	34.7	33.0	32.3	67.7	43.6	49.4	23.9	35.7	64.3	34.4	35.0	38.0	27.0	73.0	54.2	51.1	
	20~30	40.0	24.5	35.5	64.5	31.4	34.7	34.0	31.3	68.7	45.7	39.8	27.5	32.7	67.3	37.1	32.4	39.1	28.5	71.5	54.2	50.6	
	30~40	39.8	24.7	35.5	64.5	31.4	34.7	34.4	30.9	69.1	45.6	39.8	28.1	32.1	67.9	37.6	25.6	44.0	31.0	69.0	56.6	51.3	
	40~50	39.9	26.7	33.4	66.6	34.0	34.7	35.5	29.8	70.2	48.2	39.1	33.1	27.8	62.2	39.9	22.1	53.6	24.3	75.7	87.9	52.4	
阿 字 ヶ 浦	0~10	40.7	11.6	47.7	52.3	13.7	41.0	22.4	36.6	63.4	28.7	40.4	15.6	44.0	56.0	17.5	35.2	29.6	35.2	64.8	34.4	37.9	
	10~20	40.1	16.0	43.9	56.1	16.6	37.0	25.0	38.0	62.0	30.0	40.3	17.4	42.3	57.7	19.4	35.0	31.8	33.2	66.8	37.1	46.3	
	20~30	39.9	19.6	40.5	59.5	20.8	35.1	25.2	39.7	60.3	28.5	40.1	18.0	41.9	58.1	19.4	33.0	33.3	33.7	66.3	37.4	70.5	
	30~40	39.6	33.2	27.2	72.8	49.4	35.1	34.6	30.3	69.7	53.6	40.4	19.0	40.7	59.1	22.5	30.9	38.3	30.3	69.7	48.3	74.0	
	40~50	39.5	34.1	26.4	73.6	52.7	35.0	35.8	29.2	70.8	57.1	40.0	25.7	34.3	60.0	30.9	31.0	46.4	22.6	77.4	77.7	86.0	
那 珂	0~10	31.1	39.4	29.5	70.5	45.1	35.0	30.6	34.4	65.6	43.2	35.4	26.4	38.2	61.8	35.2	40.2	34.0	25.8	74.2	58.8	56.3	
	10~20	33.6	38.5	27.9	72.1	55.4	34.4	33.6	32.0	68.0	42.4	39.9	26.4	33.7	66.3	34.3	29.5	40.5	30.0	70.0	53.5	51.8	
	20~30	34.3	39.2	26.5	73.5	48.8	33.9	36.8	29.3	70.7	42.6	40.0	26.8	33.2	66.8	35.1	26.8	45.0	28.2	71.8	59.2	52.7	
	30~40	38.8	39.3	21.9	78.1	67.1	34.9	36.8	28.3	71.7	59.3	40.1	32.0	27.9	72.1	57.3	26.4	50.7	22.9	77.1	85.0	87.2	
	40~50	42.9	40.0	17.1	82.9	70.9	34.4	42.7	22.9	77.1	69.5	39.8	38.8	21.4	78.6	77.8	24.8	55.5	19.7	80.3	89.7	90.8	
友 部	0~10	—	—	—	—	38.9	34.5	39.7	25.8	74.2	66.2	39.4	34.7	25.9	74.1	51.8	38.9	38.2	22.9	77.1	66.6	63.6	
	10~20	—	—	—	—	46.4	34.6	40.8	24.5	75.4	67.9	39.1	35.2	25.7	74.3	52.9	33.0	41.8	25.2	74.8	67.4	65.1	
	20~30	—	—	—	—	48.6	34.1	48.6	17.3	82.7	88.2	39.3	35.4	25.3	74.7	54.0	20.9	51.6	27.5	72.5	75.3	72.7	
	30~40	—	—	—	—	63.1	34.1	48.6	17.3	82.7	93.5	39.8	38.3	21.9	78.1	79.5	34.0	47.6	18.4	81.6	102.0	91.1	
	40~50	—	—	—	—	76.0	34.6	46.3	19.1	80.9	98.1	39.8	37.7	22.5	77.5	80.2	34.1	48.3	17.6	82.4	106.0	99.8	

注) Va=気相, Ve=液相, Vs=固相

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留、澱粉生産量について

第12表 土壤水分調査前降水量と地下水位(1961)

試験地	項目 調査 月日	調査日前7日間の総降水量(mm)					地下水位調査(m)						
		8.2	9.1	9.26	10.11	10.26	8.2	9.1	9.26	10.11	最高位	最低位	平均
		小川	—	14	2	134	34	5.30	5.35	6.68	5.68	5.30	6.68
鉾田	—	10	0	142	37	7.90	8.18	8.50	8.40	7.90	8.50	8.25	
大野	—	5	0	87	54	2.95	2.28	3.75	3.33	2.28	3.75	3.08	
阿字ヶ浦	—	46	0	130	31	9.20	9.15	9.27	9.25	9.15	9.27	9.22	
那珂	—	38	0	97	46	1.40	1.30	2.10	1.50	1.30	2.10	1.58	
友部	—	20	0	109	50	2.50	2.20	2.58	2.55	2.20	2.58	2.46	

注) 地下水位は試験地隣接井戸における地表面からの深さで示す。

付 表 気 象 表

年次	項目	試験地	月 旬											
			7			8			9			10		
			中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
1960	最高気温	小川	28.3	30.5	33.0	27.3	29.6	28.1	27.0	25.5	22.6	20.7	19.0	
		鉾田	27.9	29.6	32.8	26.9	29.6	27.5	26.5	24.6	22.4	20.4	18.0	
		大野	27.2	29.7	33.1	26.5	28.8	27.7	27.4	24.8	22.1	20.4	18.4	
		阿字ヶ浦	25.0	26.8	29.5	26.0	27.4	26.2	25.7	23.5	21.6	19.6	18.0	
		那珂	27.9	30.0	32.7	27.4	29.2	27.6	26.6	24.8	22.9	20.4	18.7	
		友部	28.6	30.0	32.4	26.7	28.9	27.5	26.6	25.1	22.5	20.3	18.5	
1960	降水量	小川	43	30	25	110	36	59	48	15	39	21	76	
		鉾田	45	36	17	132	10	58	45	1	68	51	100	
		大野	39	6	8	287	12	26	28	7	102	51	97	
		阿字ヶ浦	29	18	10	134	39	59	43	8	67	56	104	
		那珂	34	25	23	108	81	73	46	17	66	33	92	
		友部	50	42	35	118	60	84	40	22	54	27	92	
1961	最高気温	小川	30.5	32.9	28.6	32.2	29.5	30.6	27.3	27.9	21.8	23.3	19.8	
		鉾田	28.8	32.1	28.2	31.2	29.0	30.8	27.1	26.8	22.7	22.7	19.4	
		大野	28.2	32.3	27.8	30.7	28.5	30.4	26.4	26.8	22.8	21.9	19.3	
		阿字ヶ浦	26.4	29.1	26.9	28.6	27.4	28.9	26.0	25.1	21.7	21.8	18.8	
		那珂	28.5	32.2	28.4	31.6	29.1	30.5	27.3	27.2	21.8	23.0	19.1	
		友部	28.5	31.7	27.5	31.3	28.3	30.6	26.9	26.8	21.6	22.6	18.8	
1961	降水量	小川	35	—	60	52	67	19	12	20	162	17	42	
		鉾田	17	—	99	86	36	34	6	33	191	73	50	
		大野	21	—	104	35	20	41	6	39	149	37	64	
		阿字ヶ浦	26	—	49	15	61	10	3	15	162	18	50	
		那珂	29	—	61	18	65	34	4	19	130	26	62	
		友部	37	—	71	52	63	17	12	37	140	36	52	

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留、澱粉生産量について

年次	項目	試験地	月											
			7			8			9			10		
			旬	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
1962	最高気温	小川		28.0	32.5	32.7	31.9	30.8	28.3	27.9	25.2	23.6	21.8	18.8
		鉦田		27.0	31.0	31.8	31.4	30.7	28.6	29.4	25.8	23.0	20.0	18.7
		大野		25.9	30.3	32.0	30.5	30.6	28.8	28.3	24.6	22.0	19.9	17.8
		阿字ヶ浦		24.6	28.2	29.7	28.7	29.8	27.2	26.6	24.5	21.7	19.2	17.5
		那珂		27.5	31.3	33.0	31.5	31.3	28.1	28.6	25.2	23.0	20.1	18.3
		友部		27.8	31.4	32.1	31.1	31.1	28.2	29.0	25.4	23.3	20.1	17.8
	降水量	小川		89	21	—	46	16	15	26	1	14	71	26
		鉦田		88	12	—	34	8	—	16	3	8	67	38
		大野		50	18	—	84	9	2	1	1	6	77	66
		阿字ヶ浦		112	12	—	50	6	52	16	3	9	79	25
		那珂		46	10	—	48	16	55	22	3	7	73	21
		友部		48	48	3	64	14	54	3	3	14	71	24
1963	最高気温	小川		27.5	30.2	30.2	31.6	29.2	27.1	25.0	23.3	21.3	20.1	18.7
		鉦田		25.7	30.3	29.0	30.4	28.2	26.6	24.2	22.9	20.7	20.6	17.8
		大野		26.4	30.1	28.7	21.0	28.3	26.3	23.9	22.3	20.2	20.4	17.8
		阿字ヶ浦		23.4	25.4	26.2	27.4	26.0	25.1	23.2	21.6	19.7	18.8	17.0
		那珂		26.6	30.1	29.3	30.3	28.1	26.1	24.6	22.4	20.9	19.7	18.5
		友部		27.5	29.5	29.2	30.4	28.2	26.5	24.8	21.3	21.2	19.8	17.5
	降水量	小川		52	11	36	13	77	18	6	73	126	18	172
		鉦田		23	20	35	4	142	9	5	92	95	28	235
		大野		13	16	67	17	166	10	4	60	153	48	289
		阿字ヶ浦		44	11	36	12	71	12	5	67	94	23	158
		那珂		40	10	33	13	70	13	5	120	85	19	165
		友部		49	16	54	16	69	16	5	83	84	17	156

注) 小川は堅倉観測所における観測値
 鉦田は鉦田 〃
 大野は鹿島 〃
 阿字ヶ浦は那珂湊 〃
 那珂は水戸気象台 〃
 友部は茨城農試畑作経営部 〃

IV 考 察

県内における生産甘藷の大部分は、原料工業用として販売されている。しかし、作付される品種は高澱粉品種育成の進展³⁾にもかかわらず、従来の池縄100号を中心として鉦田地方の相冊など低澱粉品種が大部分である。とかく澱粉用甘藷栽培は収穫時に畑より買売されるため質より量の傾向が強く、品種銘柄差の取扱いも十分徹底されない理由もあいまって、高澱粉品種の導入が速やかに進展しない。これは一つに県内甘藷の試験資料が乏しいことによらう。

筆者は、有望視される6品種を供試し各地における諸形質と澱粉歩留ならびに澱粉生産量を比較した。

茎葉重の重い品種はコナセンガンと農林1号であるが、地域別に繁茂度をみると那珂が大きく、次いで大野、小川で、地下水位の高低とほぼ傾向を同じくし、土壤水分の高い場合が茎葉重の繁茂を大きくしているように推察される。

また、茎葉重の少ない品種は沖縄100号で、コナセンガンより100kg少ないが、沖縄100号が農家に好まれる特性の一つに地上部の繁茂が少なくつる刈作業など収穫作業が容易であることも大きな理由となつていよう。

いも収量は肥大がよく、大いも重の高いタムユタカが沖繩100号にまさり、また、食用品種の農林1号が沖繩100号に次いでいるが高系14号やクリマサリは大いもも少なく収量も低い。いも収量の地域差は、友部>大野、那珂>が高く阿字ヶ浦、鉦田、小川が低いことから、地下水位の高低と強い関係があるように思われる。

澱粉歩留と切干歩合の相関はとくに高く、坂井⁹⁾によれば $r = 0.9$ をあらわす、本試験においても同結果であるので、ここでは両者を同じウェイトで考えることにした。

澱粉歩留の時期別推移については、茨城農試¹⁰⁾で試験され、また田爪¹¹⁾によっても報告されているが、本試験での澱粉歩留はすべて生産農家が適期に収穫した最終澱粉の歩留についてである。

供試品種の澱粉歩留は、クリマサリが23.3%で、現段階ではかなり高い値を示し、最低歩留品種の沖繩100号の18.1%に比し、その差5.2%で、品種間差がきわめて大きいことを示している。

しかし澱粉用品種としての条件は、澱粉歩留が高いことはもちろんのこと、加えて多収品種であることが澱粉生産量を高めることから、収量と澱粉歩留の関係は、タムユタカ、コナセンガン、農林1号の3品種が能率的である。また、現在にいたるまで澱粉用品種として栽培されていた沖繩100号は、澱粉生産力が食用品種の高系14号程度で、澱粉用品種の中ではもちろん食用品種の農林1号にも劣るもので、きわめて低能率の品種といえる。

沖繩100号も大野、鉦田の鹿島郡においてはタムユタカ、コナセンガンに次ぐ澱粉生産量を示しているが、その量は食用品種にいく分まさる程度で、多収品種のタムユタカに切迫する値のものではないし、タムユタカに比し、すり込み澱粉乳の沈降速度が速く、筆者の実験⁸⁾ではすり込み後6時間で沖繩100号が100%沈降に対し、タムユタカは98.8%で1.2%の差がみられているなど、沖繩100号の利点は少なくないが、工業原料用品種としての栽培はタムユタカに改めるべき時期⁹⁾であることは疑いない。

県内には沖繩100号の他に多くの雑品種が栽培されている¹⁰⁾。その一例は鉦田町を中心とした相冊で、その出所は明らかでないが筆者が1960年から3年間鉦田試験地で試験した結果は次表のとおりで、沖繩100号と大同小異であった。この品種は沖繩100号に比して黒斑病に強いという理由で農家に取入れられているが、その真疑は明らかでなく、むしろ沖繩100号よりも外形が悪く、すり込み過程で時間がかかり、いずれにしても好まれを品

品 種 名		aあたりいも重	澱粉歩留	切干歩合
1960	相 冊	341.9kg	19.6%	30.2%
	沖繩100号	311.4	19.7	29.7
1961	相 冊	382.2	19.6	30.6
	沖繩100号	352.7	21.1	33.9
1963	相 冊	327.0	17.8	26.4
	沖繩100号	266.0	17.1	25.6

種ではない。

また澱粉用品種ではないが、蒸切干用品種として那珂湊市を中心に栽培されているシロセンガンの収量と諸形質の試験結果を示すと次表のとおりである。

	小川	鉦田	大野	阿字ヶ浦	那珂	友部
1960						
aあたり 上いも重(kg)	320.0	430.2	419.0	402.0	375.0	377.0
澱粉歩留(%)	16.4	18.0	17.6	16.9	19.1	15.2
切干歩合(%)	26.7	30.2	29.0	27.3	30.1	29.3
1962						
aあたり 上いも重(kg)	397.5	373.3	378.2	443.3	226.5	436.0
澱粉歩留(%)	15.2	17.3	19.4	17.9	17.0	18.0
切干歩合(%)	27.1	32.2	30.6	29.1	28.7	31.4

シロセンガンは供試品種のなかでも上いも収量は上位にあり多収品種であるが、とくに阿字ヶ浦においては、1960、61の両年ともタムユタカにまさり、蒸切干地帯の品種として特色づけられる点は興味深い。

澱粉歩留の地域性は、甘藷の収量変異が比較的大きいように澱粉歩留の変異も大きい¹⁴⁾。本試験における澱粉歩留も大きな変異を示すが、6品種の平均値でみると第9表のとおりで鉦田>友部>大野>小川=阿字ヶ浦>那珂の順位である。これを同一品種における地域差をまとめると次表のとおりである。

茨城県における甘藷の諸形質と澱粉歩留、澱粉生産量について

タムユタカ 銚	田21.2%—那	珂19.7%=1.5%
沖縄 100 号 銚	田19.6%—阿字ヶ浦	17.1%=2.5%
コナセンガン 銚	田23.9%—那	珂20.4%=3.5%
クリマサリ 銚	田24.0%—小	川22.7%=1.3%
農 林 1 号 銚	田22.7%—小	川21.1%=1.6%
高 系 1 4 号 阿字ヶ浦	21.8%—小	川20.9%=0.9%

地域差はタムユタカ、沖縄 100号、コナセンガンの工業原料用品種が大きく、クリマサリや農林1号、高系14号の食用品種のそれは小さいことが明らかになった。この地域差は食用品種ではさほど問題ではないが工業原料用品種としては大きな問題を提起している。

一方、澱粉生産量の地域差は(第10表)、友部>大野>銚田>那珂>阿字ヶ浦>小川の順位で、これを4か年間の平均値でみると次表のようになる。

タムユタカ 友部	79.9kg—小	川 48.5kg=31.4kg
沖縄 100 号 大野	60.9kg—小	川 46.1kg=14.8kg
コナセンガン 友部	76.5kg—那	珂 52.6kg=23.9kg
クリマサリ 那珂	60.1kg—阿字ヶ浦	51.5kg= 8.6kg
農 林 1 号 友部	71.2kg—銚	田 57.9kg=13.3kg
高 系 1 4 号 友部	62.3kg—銚	田 49.6kg=12.7kg

地域差は澱粉歩留と同様に、いも収量差の大きい工業原料用品種が差を大きくし、食用品種は収量差も大きくなく地域差も比較的小さい。このように品種別に澱粉生産に適する地域と適さない地域を明らかにすることができた。

以上のような澱粉歩留の地域差と甘藷の諸形質との関係は、本試験の範囲内では上いも重、大いも重ならびに上いも個数の間にはほとんど相関がみられず、茎葉重の多い地域の澱粉歩留を低下させる傾向にあった。

土屋⁴⁾は、工業原料用品種として栽培されている品種の歩留試験を行ない、品種差、地域差、年次差、土壤差により澱粉歩留に大きな変異がみられ、地域差が生ずることを報告している。

また、1957年の農林1号の調査⁵⁾によれば、暖地ほど澱粉歩留が高く、歩留には気温が影響しているという。

鈴木⁴⁾も甘藷の澱粉歩留は、九州産に比し、関東産が数パーセント劣ることが問題であり、品種の育成が極めて重要であることを指摘している。

このように甘藷栽培の北限とみられる気象条件下では、児玉の述べているように最高気温と澱粉歩留の関係が密接であり、付表に示したごとく、大野、銚田の鹿島郡における8~10月の最高気温が比較的高く、9月下旬からの最低気温が高いために他に比し澱粉歩留を高めているものと推察される。

千葉³⁾においては農林1号と沖縄100号の月別最高気温と澱粉歩留の関係が、7~8月で、27°Cと28°Cの間に、9月が26°Cと27°Cの間に、10月が21°Cと22°Cの間にそれぞれ1%以上の歩留差異を生じていることから、本県においても気温が大きな影響を与えていることは疑いない。

土壤の種類と澱粉歩留との関係については農林1号と沖縄100号を供試した結果、砂土が最も高く、砂壤土、壤土になるにしたがい低下し、粘質の度合が高まるにつれて低下するが、埴壤土のみは土壤水分その他の条件により砂土に劣らぬという²⁾

筆者は1961年に6試験地の作土を畑作経営部場内に運び1㎡枠に充填し、タムユタカを栽培、3か年間にわたり、澱粉歩留を調査した結果は次のとおりである。

	澱粉歩留	切干歩合
小 川 土 壤	20.6%	32.8%
銚 田 土 壤	19.9	32.6
大 野 土 壤	20.9	33.9
阿字ヶ浦土壤	21.0	32.7
那 珂 土 壤	21.5	33.9
友 部 土 壤	21.2	34.4

この結果によれば前沢らの結果のような明らかな土壤差を認めることはできなかった。現地試験の結果とも傾向を異にした。このことは供試土壤の土性差が大きくないためと、農家の圃場においては土性の差のみならず、その他の条件が大きく関与するためと推察される。

児玉ら³⁾は土壤通気をよくすれば多湿状態でも切干歩合を高めると報告している。

本試験においては、大野、阿字ヶ浦の土壤孔隙率は大きく、那珂、友部の孔隙率も大きい土壤であるが、本調査の範囲では、澱粉歩留を高めるよりもいも収量を高める方向に強く作用したのと考えられる。

9月下旬の土壤水分は、友部、那珂、小川が多いが、

銚田, 大野, 阿字ヶ浦は少ない。このうち銚田, 大野は土壤水分が少ない場合で、澱粉歩留も高まっているが、友部は土壤水分も高く、澱粉歩留も高いのは前述の土壤通気が作用しているのかもしれない。

筆者は土壤水分の多少と澱粉歩留差を明らかにするため、1961年より3か年間2000分の1ポットをつかい湿潤区(旬別平均降雨量の $\frac{3}{2}$ 量), 乾燥区(旬別平均降雨量の $\frac{1}{2}$ 量)を施け、タムユタカを供試し4反覆で試験した結果表のごとく、湿潤区においては切干歩合が明らかに

	総つる長	分枝数	生葉数	地上部重	いも重	切干歩合	T/R率
	cm	本	枚	g	g	%	%
乾燥区	240.6	4.3	66.5	156.3	246.8	32.33	63.5
湿潤区	263.6	4.0	68.0	193.0	356.0	29.29	50.3

低下した。児玉ら³⁾も灌水試験を行ない同じような結果を述べている。

このように水分が多い土壤で生産した甘藷は、一般に澱粉歩留の低下することが明らかである。

この他に澱粉歩留を左右する条件の一つに施肥量とくに加里を増加することによって低下することが明らかになっている³⁾。

筆者も場内で1962~63年にわたり施肥と澱粉歩留の関係試験を実施したが、加里の増施と同時に無肥料状態が生育量を低下させ澱粉歩留を低める結果を得た。したがって甘藷の施肥は、バランスのとれた養分が澱粉歩留を高める手段といえよう。

以上本研究は、県内工業原料用甘藷の諸形質と澱粉歩留の地域差を明らかにしようとしたものであるが、澱粉

歩留の地域差の生ずる要因については各種の複合された結果で明らかでないが、いずれにしても適地に高澱粉品種を栽培することが望ましく、本試験の結果からは、タムユタカ、コナセンガンを主体として、鹿島郡地帯での栽培が県内甘藷澱粉生産の適地といえよう。

引用文献

- 1) 茨城県農林水産部編：茨城県の農林漁業 (1968)
- 2) 前沢辰雄等：千葉県産甘藷成分の地域的変異並びに栽培条件と甘藷成分含有量との関係、千葉県甘藷銘柄設定事業 (第3報) (1957)
- 3) いも類の高澱粉品種育成方法の確立に関する研究：農業技術協会 (1959)
- 4) 鈴木繁男：サツマイモの成分とデンプン製造、デンプンハンドブック (二国二郎編) 朝倉書店 (1961)
- 5) 澱粉工業学会：甘藷中の澱粉含有量の簡易測定法確立に関する研究 (1959)
- 6) 坂井健吉：甘藷育種における変異の拡大と選抜法の改善に関する研究、九州農試彙報 Vol.1.9 No.3 (1964)
- 7) 田爪静夫・山之口茂志・中原浩二：甘藷の生育時期別の収量とでん粉歩留について、宮崎県農試研究報告 No.6 (1965)
- 8) 茨城県農試：畑夏作試験成績 (1960~65)
- 9) 茨城県：主要農作物奨励品種選定審査会資料(1961)
- 10) 茨城県：茨城県における果樹特産の動向 (1969)
- 11) 府川俊夫・井上元・竹井邦夫・湯山隆郎：神奈川県の普通植甘しょの重要生育時期と気象、農業技術 Vol.24 No.1