

西南暖地の水稲早期栽培跡作のビートの栽植密度と根部収量

薦田 快夫・三木 伝之典

(大分県農業試験場)

1. はじめに

日本の暖地の四国、九州地方で水稲早期栽培跡地にビートを栽培することについては、世界的にも、例がなく、まったく、新しい栽培型である。その第一は一年にビート一作でなく、一年にビートと稲の二毛作であること。第二は、そのため年中の最高気温に近い時期に播種して、ビートの生育全期を通じて、大体において気温が下降して行く下降気温下での栽培であること。第三は、水稲収穫後跡作にビートを播種することである。我が国の北海道或いは東北地方、また、多くの諸外国の春播き栽培で、低気温下に播種して生育をスタートする。或いは、南部イタリアとか、アメリカのカルホルニヤの一部のいわゆる暖地ビートと称せられるもののように、年中の最低気温の直前に播種して、越冬してから以後は上昇気温下での栽培で、成熟は乾燥気象下に達せしめるものと著しい差異がある。また、すべて畑地栽培であり、播種前に早くより、整地その他の準備ができるが、水稲跡作では水稲収穫後、直ちに播種するので、播種前の耕起、整地が比較にならぬほど困難で、短いこと等においても、従来栽培されてきたビート栽培とは、その栽培法に根本的に差異がみられる。

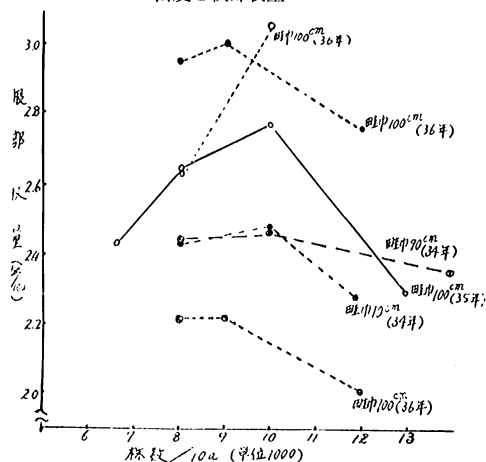
暖地ビート栽培の第一歩として、畦巾、株間、即ち栽植密度はどのようにすべきかということが問題となってくる。ビートの特性から考えて、深耕の必要ことは当然であるが、水田のため、十分に排水を良好にせねばならないので、畑地と異なつて、高畦とせねばならない。高畦にするには、或る程度、畦巾が広くなくてはならない。現在の小機械、或いは人力では 50cm ~ 60cm の小畦で高畦とすることは筆者等が実際にやってみて、技術的に困難であり、少なくとも 70cm 以上でないとい、高畦に成畦することはできなく、また、現在の暖地ビートは前述の下降気温下での栽培はビートの根部肥大が少ないので、株数をできる限り多く、10,000株内外にせねば多収を望むことができないと想像される。以上のような点から考えて、水稲早期栽培跡地のビート栽培は、その試験開始より、十分な

高畦とし株数が多くなるように、畦巾90cm以上とし、1畦2条播きとして、条間は 25~30cm とし、株間は 20~30cm とし、反当 10,000株内外の株立を考へて、これを一つの試験の基準とした。これを基準として栽培操作の難易、品種の特性等も考へに入れ、以下、記載のような各種の栽植密度のものについて試験を行なつてきた。以下、検討されるように、反当根部収量 3 ton 程度を目標とするときには、反当 10,000株程度が栽培され、株間 20cm 程度で畦巾 100cm 位にし、2条播きにすることが基準として略々見当づけられたので、その大要を報告する。

2. 試験成績

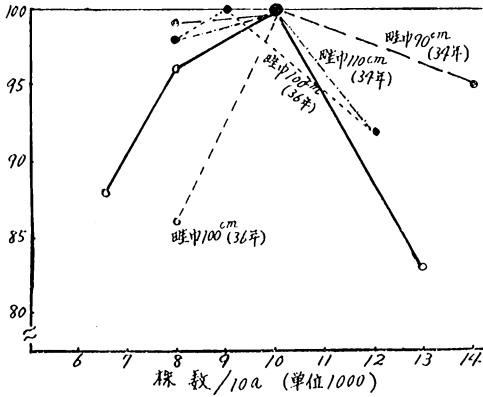
第1図は昭和34年~36年までに行なつた試験で90cm、100cm、110cmの畦巾で株間の広狭による反当株数の多少と根部収量との相互関係を図示したものである。

第1図 水稲早期栽培跡地のビートの栽植密度と根部収量



この図の通り、全試験区を通過すると、品種、播種期、収穫期の如何にかかわらず、各畦巾とも最高収量を示した区は、反当10,000株区で、9,000株及び11,000株区がこれに次いでいる。しかし、昭和36年の畦巾100cmで、反当9,000株のものが最高収量となつているが、これらもそれぞれ比較される10,000株区を欠除

第2図 水稲早期栽培跡地のビートの畦巾、株間の広狭による根部の収量比率



(45×2)	90	37.5	31.7	27.8	24.7	22.2	20.2
		18.2	17.0	15.9			
(50×2)	100	33.3	28.6	25.0	22.2	20.0	18.2
		16.7	15.4	14.3			
(55×2)	110	30.3	26.0	22.7	20.2	18.2	16.5
		15.2	14.0	13.0			

しているので判断しにくいですが、10,000株区があつたとしたら、その方がより多収であつたかも知れない。

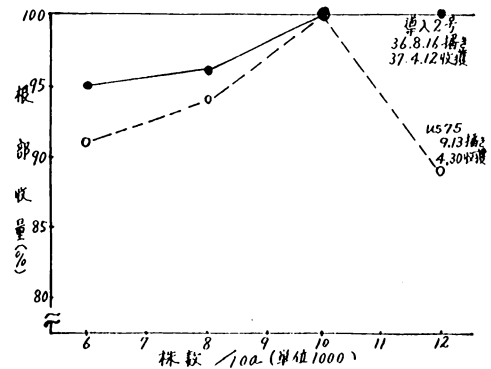
第2図は各年の各畦巾の中で、夫々、最高収量を示した株数の区の収量を100として、夫々の株数の区の収量比を、各畦巾別にあらわしたものである。これをみると、畦巾90cm, 100cm, 110cmの範囲では反当11,000株以上、或いは、9,000株以下のいずれの場合にも収量は低下することが明らかであり、更に10,000株以上になる場合の減収は9,000株以下になる場合の減収は9,000株以下になる場合の減収よりも、その割合の大きいことも第2図により略々見当づけられる。以上は栽植の絶対株数と収量の概括的な観察であるが畦巾を90cmにすると、反当14,000株でも株間が16cm近くもあり、120cmの畦巾では11,000株でも、株間は16cm以下となる。即ち、反当10,000株とするとき、畦巾90cmでは株間は22.2cmとなる。畦巾を広くしても株間を18cm以下に狭くすると多収は望みがたく、試験区全体を通じてみて、株間は少なくとも20cm以上とすることが必要のようである。また、畦巾はある程度大きい方が畦立、或いは、その後の操作も容易であるが、大きくなればなるほど、株間との相互関係において、単位面積当たりの絶対株数が少なくなるので、自から限度があり、110cm以上には得策ではないように見受けられる。筆者等が当初、見当と

して考えた、畦巾90~110cm、株間20~25cm内外で、反当10,000株内外(畦巾100cm、株間20~25cmで反当株数10,000株)位にして、1つの試験の基準としたことは以上の結果より当を得ていると思われる。

3. 大分県以外の試験例

大分県以外で、水稲早期栽培跡地ビートの栽植密度の試験の中で、反当根部収量2ton以上のものについて抽出して検討して見たものが第3図である。

第3図 鹿児島農試における水稲早期栽培跡地ビートの畦巾、株間の広狭による根部収量の比率

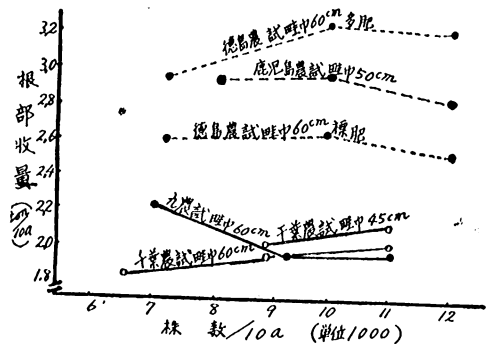


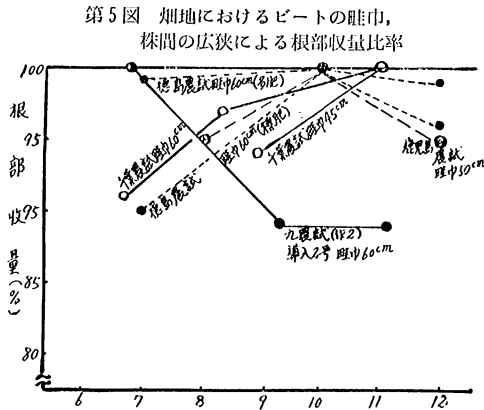
第3図は鹿児島農試で畦巾120cmで反当12,000株区が最高収量となつているが、他の区との関係において異常と思われるが、その他は前述の大分農試の成績と大同小異である。とくに株間20cmで反当8,000株区よりも、株間17cmで反当10,000株区の方が多収となつていることが目立つことである。

4. 畑地栽培の栽植密度

参考までに、畑における栽植密度試験を検討してみた結果は第4, 5図の通りである。

第4図 畑地におけるビートの栽植密度と根部収量





畑地では、いずれも単条播きであり、播種期も試験場により著しい差異があるが、千葉、徳島、鹿島農試の各県農試では、反当10,000株及至11,000株区が最高収量を示し、一般には水田よりも株間をやや密にしても株数を増加したものが、多収となつている。それで反当10,000株内外は畑においても必要なことがよく判る。しかし、例外として、九農試のものは株数を増加し、株間の密なものは著しく減収している。それで、九農試の1例を除くと、栽植密度の問題は水田、畑地でも同様に考えて差し支えないようである。

5. ま と め

この試験は、各年を通じて計画的に行なわれたものでなく、ビートの栽植密度を検討する資料としては不十分と思われる。また、水稲早期栽培跡地のビート栽培といつても、土質、或いは品種、播種期、収穫期等の条件によつても、それぞれに適する栽植密度は当然異なるべきであらう。反当根部収量3 ton程度という。1つの見当として、どの位の栽植密度がよいかを検討したものである。その結果は相当に生態的に異なるKW Cerlopoly, 導入2号, KW-AAといったような品種を用いても、しかも3月初より4月下旬までの収穫期としても、それらの条件による差は比較的少なく、ある密度のものが常に多収であるという結果になつた。そうして、その結論として畦巾は90cm以上、110cm以下の2条播きとし、株間は20cm内外で、広くとも25cm以下として、反当10,000株内外を入れることが1つの基準として考えられる。その代表的なものとして、畦巾100cm, 条間30cmの2条播きで株間20cmで反当10,000株といつたようなものと思われる。それで今後は本試験のように手播きでなく、機械播きの場合の栽植密度について研究を進めて行く考である。