

多収で楽なカブの散播省力栽培

北陸農業試験場作物第5研究室長 星 野 正 生

飼料カブ栽培の必要性

カブは冬季の多汁質飼料として泌乳効果が高い。乳牛は泌乳のため多量の水を飲むことが必要であるが、冬期間の気温の低い時期には多量の水を飲むことを欲せず、能力いっぱいの乳を出すことが出来ない。その点カブのような多汁質飼料は家畜がよろこんで食べるので、自然に多量の水分の摂取となり泌乳効果が高い。この事実は酪農家の間に経験的によく知られている。カブはまた暖地では畑にそのまま、寒地でも特別の施設などを要せずに貯蔵出来る冬季の貴重なビタミン、ミネラルの供給源である。

カブは比較的短期間のうちに収穫でき、冷涼な時期に90~100日内外の短い作期で、10a当り5,000~7,000kgの収量をあげ得るので、輪作体系のなかに組み入れることが比較的容易である。暖地で早生の水稲作の場合には、やや高畦にして排水、とくに地表の停滞水の除去につとめれば、水田の跡作の利用も可能である。事実、全国的にみると全栽培面積の約10%が水田に作られている。

このような利点のある半面、播種期の干ばつや病虫害によって作柄が不安定になること、中耕、間引き、病虫害防除、収穫に労力を大きく要する欠点をもっている。とくに間引きと収穫は機械化も困難なため栽培上の大きな障害であり、必要性は認められながらも栽培面積ののびない主因となっている。

カブの普通栽培

播種期は関東地方を標準とすると8月下旬から9月上旬である。それ以前に播種すると個体当りの重量は大きくなるが、干ばつ、病虫害などにより欠株を生じやすく、玉ぞろいも悪くなり、総収量も低下する。適期は寒地では7月中旬~8月中旬、暖地では8月中旬~9月中旬とされる。品種、気象条件によって異なるが原則的には次のように

考えればよい。すなわち、カブの根の肥大は10°~20°Cの時もっとも盛んであり、7°C位までは生長をつづけるといわれるから、この時期までに根の肥大を完了するように播種すればよい。したがって、播種期は気温が7°Cを示す時期からその品種の生育日数を逆算して決めればよい。たとえば千葉市付近で気温が7°Cになるのは11月下旬から12月上旬である。生育日数100日を要する飼料カブ品種を十分生育させるには8月下旬から、9月上旬に播種すれば良い。表1に農林省畜産試験場における播種期と収量との関係の試験成績を示した。

普通栽培では畦幅60~70cmで株間20~30cmとし最初点播または条播とし、第1回はホーまたは間引機(シンナー)による間引きを行ない、

図1 カブ(畜試丸カブ)の収穫期と収量(於 千葉市)(和気 1965年より作図)

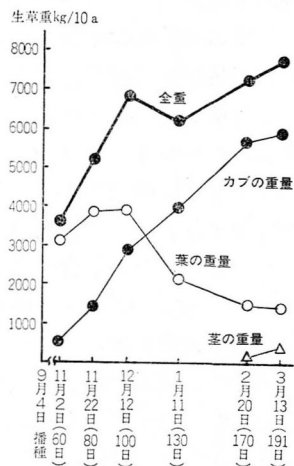


表1 普通カブ品種の播種期試験 (和気 1965)
(10a当り生草収量) (kg)

播種期	畜試丸カブ			聖護院カブ			パーパルトップ ホワイトグローブ		
	根	茎葉	合計	根	茎葉	合計	根	茎葉	合計
月日	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
8.26	4,974	3,196	8,170	3,997	1,915	5,912	2,921	788	3,709
9.5	4,394	1,614	6,008	4,214	1,623	5,837	3,496	868	4,364
9.15	3,628	2,468	6,114	3,783	2,179	5,962	3,206	653	3,859
9.25	1,513	1,600	3,113	2,071	1,746	3,817	1,753	653	2,406
10.5	449	362	811	738	474	1,212	818	270	1,088

注: 条間60cm, 株間30cm
10a当り 施肥量(基肥) 堆肥 2,000kg 硫酸加里 5kg
収穫期 12月28日
(於: 千葉市)

播種後約1ヵ月の間に1本立てとする。

普通栽培のカブの生育経過を図1に示した。試験地が比較的暖地のためもあるが、葉の収量は12月中旬頃から減少するが、根の収量は冬期間も増加している。したがって暖地では多少葉はかれても遅く収穫した方が有利であると思われる。一般的には収穫期は葉がしおれはじめ、黄褐色になるころである。寒地ではカブが凍結する前に一斉に収穫、貯蔵する必要があるが、最低気温が $-7^{\circ}\sim-8^{\circ}\text{C}$ 位の所では凍結する心配はなく、翌春まで畑において必要に応じて収穫する。

1本立てに間引きした普通栽培では玉が大きく、そろいも良くなる。従来からよくそろった大玉を作ることがカブ栽培の秘けつとされてきた。しかし前にのべたように、この人力による間引き作業が多労を要し、カブ栽培の大きな障害となっている。

カブの散播省力栽培法

このような従来の栽培法に対してカブを散播し、間引きを行わず密度を高くして小さなカブを多く収穫し、面積当りの多収をねらう省力栽培法が試験場または農家の間で取り上げられるようになった。従来の栽培法で畦間60cm、株間20~25cmとすると栽植密度はアール当り660~840本となり、播種量は同30~50gとなる。散播栽培ではアール当り120g位をまき、個体数でアール当り5,000本位を目安とした密植を行ない施肥

量も2~3倍の多肥とする。

散播栽培はどの品種でも適用出来るが下総カブ(畜試丸カブ、小岩井カブ、ケンシンカブなども同系統)にくらべると紫カブの系統が、密植した場合根の重量が低下しないこと、晩播した場合の減収の度

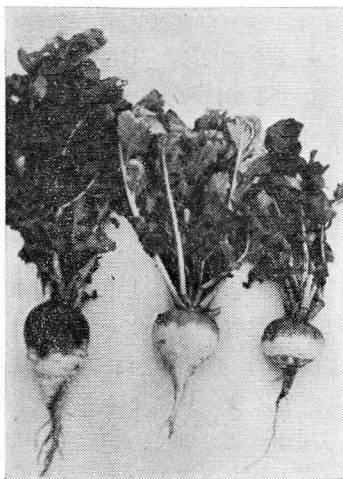


写真1 カブの品種 左から高系36号(飼料カブ農林2号アカネカブとして登録)、下総カブ、紫カブ

合が小さいことから適していると思われる。写真1の北陸農試育成の飼料カブ農林2号アカネカブも紫カブの血をひき、多肥した場合の根部の發育がよく、病害の抵抗性も強いので、散播栽培に適していると思われる。

密植栽培するととくに初期生育が軟弱になり、病害が発生しやすくなるので播種期は適期でもややおそめの9月上旬(関東)がよい。しかし第1表のようにカブは適期からはずれると急激に収量が落ちるので、その点は留意する必要がある。

農事試で行なわれたカブの散播による機械化一貫栽培の作業体系の例をあげると次のようになる。

①前作トウモロコシをフレイル型フォーレージハーベスターで刈り取る。

②刈り株をフォーレージハーベスターの刃を低くして地際から刈り取り、まきちらす。

③デスクプラウまたはローターベーターで起す。

④カルチパッカーをかける。

⑤シードドリルのホッパーから直接種子が落下するようにして、散播状態に播種(アール当り120g)。

⑥施肥はブロードキャスターで播種と同時に行なう(化成肥料8—8—5をアール当り40kg)。播種後の鎮圧は行なわず。

以上の機械化散播栽培で径4~7cmのカブをアール当り生重700kg収穫した。このような散播栽培は大型機械によらず部分的に人力を加えた小型耕耘機の作業でも可能である。

表2 カブの普通栽培と散播栽培の対比表

(沢村1964より作製)

栽培法		普通栽培	散播栽培
項目			
品種		下総カブ系統、紫カブ	紫カブ系統がより適する
播種期		8月下旬~9月上旬	ややおそく、9月上旬
播種量		30~50g/a	120g/a
播種方法		点播または条播	散播
施肥量		N 0.6~1.0kg/a P 0.5~0.6kg/a K 0.2~0.6kg/a	N } P } 普通栽培の2~3倍 K }
間引き		2~4回、1本立とする	せず
栽植密度		660~840本/a	5,000本/a
カブの大きさ(平均値)		径13cm、重量770g	径7cm、重量180g
収量		500~600kg/a	700kg/a
収穫		人力	放牧利用に速する

ここまで来たところで、カブの普通栽培と散播栽培の両方式を対比させて、栽培の手引きとした（表2）。

このようなカブの散播栽培は各地で見られる。石川県下でもカブを平畦に普通の播種量の数倍を散播、密植栽培し、秋に肥大した大きいものだけを収穫利用し、小さなカブはそのまま畑にのこしておき、翌春とう立ちした茎葉を青刈り利用する方法をとっている。この場合イタリアンライグラスより早く青刈りを給与出来る利点がある。

カブと牧草との混播栽培

このような散播栽培に対して、カブを他の牧草と混作し、カブの収穫後を牧草におきかえていく方法が試みられている。高知県の場合はカブを点播または条播して、その中にイタリアンライグラス、レンゲなど散播している。カブ自体の収量は単作の70～80％に減収するが、牧草の収量を加えれば単作の2倍以上の増収となっている。同じような考えでカブを条播し、その間にイタリアンライグラスを散播し、年内に1回刈り取りカブの茎葉を主体に利用し、翌春はイタリアンライグラスを主体に利用する方式が北陸農試で試みられている。カブは初期生育が早く、秋の収量に貢献したばかりでなく、刈り取り後の積雪にもかかわらず越冬し、翌春はやくとう立ちして、イタリアンライグラスとともに刈り取と利用することが出来、増収に貢献した。その春の生育状態を写真の2に示した（供試品種はイタリアンライグラス：ワセアオバ、カブ：アカネカブ）。

放牧により収穫利用の省力化

カブの収穫作業は機械化がむずかしい。特に散播した場合個体数が多くなるので労力は更に多く

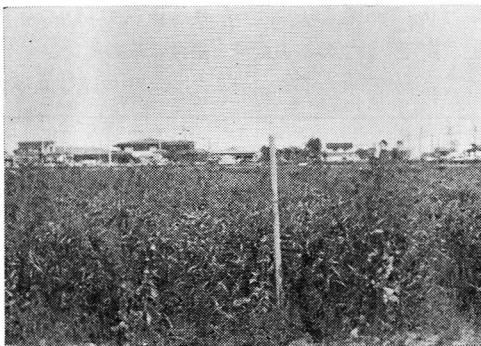


写真2 カブとイタリアンライグラスの混作

春のとう立ちの状態

品種 イタリアンライグラス：ワセアオバ

カブ：アカネカブ

なる。この収穫作業を省力的に行なうため、カブの草地に家畜を放牧させる方法がとられている。ニュージーランドにおいても、カブ、チョウモリア（ケイルの一種）などが単作、または混作され、それらがすべて放牧によって利用される。畦立て栽培の方が家畜によ

て容易に摂食されるが、いずれにしても乳牛はよくカブを食べ、残食は少ない。羊はおわん状に食べるのこすが、ハローをかけて掘りおこしてやると殆ど食べつくす。カブの放牧利用はニュージーランドでしばしば見られる風景である。日本における例として農事試におけるカブの放牧利用の例を紹介してみたい。

放牧の方法としては電牧によるストリップグレイジングの方が適している。まず図2のように畑のカブを収穫し、空地を用意しておき電牧を用意する。空地に入った乳牛は高さ約1mの電牧線の下から首をのぼして、とどく範囲のカブを食べる。とどかなくなったら50cm位移動し、1時間に1～1.5mまで移動して、8～9頭の乳牛を1日1時間放牧する。カブを給与した事のない乳牛もよく採食し、第1日目は葉から食べるが、2日目になると根から食べるようになる。1日1時間で約20kgのカブを採食するが、カブは1日30kg位が安全な給与であるので、放牧は2時間以内とすべきである。このような放牧利用による利用率は約70％とされる。アール当り700kgのうち約500kgが利用されるとみてよい。

以上にカブ栽培の省力化を散播による間引きの省略化、放牧利用による収穫の省力化を中心として紹介してきたが、従来の普通栽培法についても、出来るだけ機械化し、リッジャーによる畦立て、除草剤を利用しての初期雑草の制圧、定間隔播種機、シードテープの利用など、また、シンナーによる間引き等の省力機械化栽培の方向を考えていく必要があると思われる。

図2 カブの放牧利用
(沢村 1964)

