

3 栽培管理

(1) 耕起及び整地

畑の耕起及び整地は、さとうきびの根の活力を高めるための作業である。

そのため、ア 排水対策、イ 土づくり対策、ウ 耕土の深耕と心土破碎、エ 国頭マーヅ新開ほ場の対策、オ 酸性土壌地域の pH 矯正を実施することが重要である。

ア 排水対策

排水不良ほ場では、プラソイラ等による排水対策を実施し、水分の浸透能力を高める。赤土等土砂流出対策などの土壌保全対策は、暗渠排水の設置を行う。または 50 m 間隔で小水路を設けて排水する。

イ 土づくり対策

耕起前に堆肥を施用し、土づくりを行う。

または、緑肥（クロタラリアや富貴豆、ピジョンピー等）を栽培し、耕起の際にすき込み、土壌の深層中へ有機物を補給する。



ストローチョッパーによる緑肥の細断

ウ 耕土の深耕と心土破碎

さとうきびの更新のとき、プラウによる深耕は、堆肥等有機物を作土の深い位置に入れる目的で 35 ~ 40cm で深耕・反転する。バックホウによる天地返しの際も、さとうきび残渣や緑肥の上に堆肥をバラ撒き、60 ~ 80cm で深耕・反転して、有機物を深い位置に入れる。

プラソイラやサブソイラによる心土破碎は、50 ~ 60cm を目途に行う。心土破碎によって、透水性の改善や耕土が深くなって根が深い位置に到達することから、土壌流出防止、作物の生育促進に有効である。



プラソイラによる心土破碎



バックホウによる天地返し

サブソイラ(心土破碎)による増収効果

処理区	原料茎数 (本/10a)	指数	原料茎重 (kg/10a)	指数
無処理	7,330	100	6,620	100
心土破碎	8,330	114	7,720	117

注1) 平成4年度さとうきび試験成績概要書

注3) 供試品種: IRK67-1

注4) 指数は、無処理区を100とした相対値を示す

注2) 作型: 夏植

注4) 試験土壌: 鳥尻マーヅ

プラウ、バックホウ(深耕)による増収効果

処理区	耕深 (cm)	原料茎数 (本/10a)	指数	原料茎重 (kg/10a)	指数
プラウ	25	8,400	100	6,990	100
	40	8,330	99	7,132	102
バックホウ	60	9,000	107	8,135	116
	80	8,830	105	7,741	111

注1)平成3年度さとうきび試験成績概要書

注2)作型:春植

注3)試験土壌:ジャーガル

注4)指数は、プラウ25cm区を100とした相対値を示す

プラウ、リッパ、バックホウ(深耕)による増収効果

処理区	耕深 (cm)	原料茎数 (本/10a)	指数	原料茎重 (kg/10a)	指数
プラウ	25	7,600	100	7,430	100
	40	7,770	102	8,910	120
リッパ	60	8,730	115	10,330	139
バックホウ	80	8,800	116	10,260	138

注1)昭和62年度さとうきび試験成績概要書

注2)作型:夏植

注3)供試品種:NC0310

注4)試験土壌:国頭マージ

注5)指数は、プラウ25cm区を100とした相対値を示す

注6)リッパ60cm区は(ブルドーザー140cm幅2連、心土破碎60cm、十文字掛け)+プラウ

エ 国頭マージ新開ほ場の対策

国頭マージ地域の新開ほ場では、土壌中の有効態リン酸含量が低いので、緑肥作物の栽培及び有機物の投入、リン酸を多く施肥する必要がある。

(参考:(3)施肥 地域別注解の項参照)

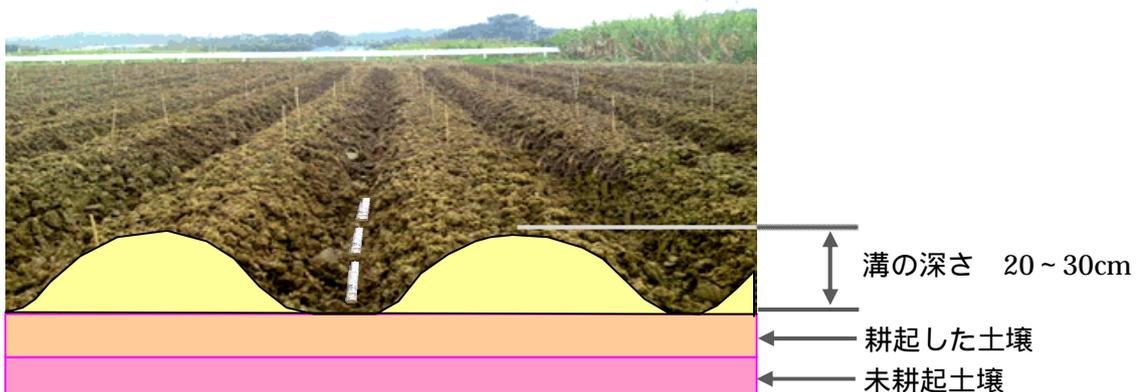
オ 酸性土壌地域のpH矯正

酸性土壌地域では、土壌pHの目標を5.5~6.5を目途に矯正を行う。しかし、土壌pHが高すぎるとマンガンや鉄等の吸収が困難になり、要素欠乏症(葉の黄化、生育や分けつ不良の原因)になるので、有機物の施用、緑肥作物の栽培等も併せて実施する。

(2) 植付前の畦立作業(作溝作業)

ア 畦立作業

トラクタや耕耘機により、次項のように畦を作り、苗は溝の底に並べて覆土する。植溝の深さは、20~30cmが適当である。しかし、畦幅が狭く(120cm以下)、また降雨で表土が分散しやすい土のときや砂の多い土では、降雨などで斜面が崩れて覆土が厚くなり、発芽不良や分けつ不良で茎数が少なくなるので覆土を浅くする等の工夫が必要である。



イ 農業機械による作業省力化

プランタの活用により、畦立と苗の植え付け及び施肥、農薬の施用を同時に行うことが可能なため、作業の省力化が図れる。

(3) 施肥

さとうきびは在ほ期間が長いので、堆肥、緑肥等の有機質資材の施用に努め、地力の維持増進を心掛けるとともに、土壌型に合った肥料を適期に適量分施する。堆肥の施用量は、10 a 当たり夏植えで 4.5t、春植えで 3.0t とする。

熟 畑： 畑として利用し始めてから 10 作程度経過した畑

造成畑： 土地改良や天地返して下層土が表土に露出した畑で利用し始めてから 10 作程度までの畑

新開畑： 畑として利用し始めてから 6 作程度までの畑

ア 施肥方法

- (ア) 基肥は土壌と十分混和し、追肥は株から 5～10cm 程度離して条施した後、覆土する。
- (イ) 追肥は培土を兼ねて適当な土壌水分がある時に行うか、乾燥時に行う場合は施肥培土後、灌水する。
- (ウ) 配合肥料を用いる場合は、窒素を基準にして施用量を求める。
- (エ) 最終追肥の時期が遅れると(7月以降)、品質低下を招く恐れがあるので注意する。

イ 地域別注解

(ア) ジャーガル地域

a 基盤整備によりクチャが作土へ露出した造成畑では、生産力が低下するので、堆肥の多投により地力増進に努める。

(イ) 島尻マーヅ地域

a 保肥力が弱いため降雨による施肥窒素の流亡が生じやすい、施肥省力化の面からも被覆肥料(コーティング肥料)の使用が望ましい。

b 土壌腐植が少ないうえに保肥力が弱く、干ばつの影響を受けやすいので堆肥等有機物資材の連用に努める。

(ウ) 国頭マーヅ地域

a 新開地の第1作目においては、基肥とは別に過リン酸石灰や熔成リン肥等のリン酸質資材を施用(P_2O_5 75kg/10 a)し、土壌中の有効態リン酸含量を高める必要がある。

b 腐植が非常に少ないので堆肥の連用に努める。

c 新開地扱いは6作程度とし、それ以降は窒素の量を徐々に減らし10作目頃から熟畑の施肥量へ移行する。

d pHが低いほ場においては、土壌改良材等を用いて酸度矯正を行う。

(付表の項：付8を参照)。

- e 石垣島の非石灰質砂質土壌地域においては、珪鉄 700kg/10 a 施用により収量、品質の向上が期待できる。

(I) 大東マーシ^仮地域

- a 保肥力が弱い^仮ため降雨による施肥窒素の流亡が懸念され、施肥省力化の面からも被覆肥料（コーティング肥料）の使用が望ましい。
- b 腐植が少ない^仮うえに保肥力が弱く、干ばつの影響を受けやすいので堆肥等有機物資材の連用に努める。
- c 土壌改良材等を用いて酸度矯正を行う（付表の項：付 8 を参照）。

エ 堆肥の効果

処理区	原料茎重 (kg/10a)	指数	原料茎数 (本/10a)	指数	可製糖量 (kg/10a)	指数
化学肥料単用	8,043	100	9,962	100	1,205	100
化学肥料+堆肥3t	8,948	111	10,601	106	1,290	107

注1) 試験期間: 昭和61年～平成7年

注2) 試験土壌: ジャーガル

注3) 指数は化学肥料単用を100とした相対値

基準施肥量・施肥配分・施肥時期および配合比に視点を置いた施肥例

土 壌 型	作 型	三要素成分量			施肥配分(%)						施肥量(袋/10a) ^{注1}						施肥時期(月)					
		(kg/10a)			元肥			追肥			元肥			追肥			元肥			追肥		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
ジャージャー	熟畑	夏植	26	10	7	30	30	20	20	20	2.5	2.5	1.5	1.5	2.5	2.5	1.5	7~8	10~11	2~3	5~6	
		春植	19	8	5	30	30	40			2	2	2.5			2~3	4	5~6				
	造成畑	株出	22	9	6	40	30	30			3	2	2			2~3	4	5~6				
		夏植	30	15	8	30	30	20	20	20	3	3	2	2	2	7~8	10~11	2~3	5~6			
		春植	23	15	6	30	30	40			2	2	3.5			2~3	4	5~6				
		株出	25	15	7	40	30	30			3	2.5	2.5			2~3	4	5~6				
島尻マージ および 大栗マージ	熟畑	24	8	8	30	20	25	25	25	2.5	1.5	2	2	2	7~8	10~11	2~3	5~6				
	春植	20	6	6	30	30	40			2	2	2.5			2~3	4	5~6					
	株出	22	7	7	40	30	30			3	2	2			2~3	4	5~6					
国頭マージ	熟畑	夏植	27	12	12	30	20	25	25	25	2.5	2	2	2	7~8	10~11	2~3	5~6				
		春植	20	10	10	30	30	40			2	2	2.5			2~3	4	5~6				
	新開地	株出	23	11	11	40	30	30			3.5	2	2			2~3	4	5~6				
		初夏植	40	100	25	30	20	25	25	25	4	2.5	3	3	7~8	10~11	2~3	5~6				
		作	30	100	20	30	30	40			3	3	4			2~3	4	5~6				
		二期作以降	40	25	25	30	20	25	25	25	4	2.5	3	3	7~8	10~11	2~3	5~6				
株出	35	23	23	40	30	30			4	3.5	3.5			2~3	4	5~6						

注1) 施肥量はBB16-6-6を使用した場合

注2) 早期伸長性の品種に対しては、中耕培土にあわせて追肥時期を早める

注3) 新開地(初作だけ)にP₂O₅を75kg/10a別に施用する。

注4) 夏植えの追肥が作業の都合により2回しか出来ない場合、2~3月に緩効性肥料(120日タイプ)を追肥する。速効性肥料を用いる場合は、2回目を4月に追肥する。

(4) 植付け

ア 種苗

種苗の優劣によって発芽率や生育、分けつ本数や収量に違いが出るので良い種苗を使う。採苗ほの設置は良い種苗の確保に有効である。採苗ほの植付けとして、春植用は6月、夏植用は10月頃が適している。また、種苗管理センターから配布される健全無病苗から増殖した種苗を用いる事が望ましい。

(ア) 良い種苗を作るための茎の選定

- a 硬化芽子を除いた茎
- b 芽子が伸びていない茎
- c 節間が10~15cm程度で太い茎
- d 赤変、黒変、メイチュウ食害(侵入痕)等がない茎
- e わい化病やモザイク病、黒穂病等に罹病していない健全種苗
- f 採苗時に出穂していない茎

苗ほが確保されていない場合は、新植ほ場から採苗する。



(健全な芽子)



(硬化芽子)



(芽子が伸びている苗)



(黒変した芽子)

(イ) 採苗、調苗方法(人力の場合)

品種や栽培条件により採苗部分は変わるため、注意が必要である。概ね梢頭部(+5葉)から下位の蔗茎部分で、夏植の場合は4~5本、春植の場合は3~4本の2節苗が採れる。ともに良質苗を見極め、硬化芽子やメイチュウ加害芽子を除く。春植えについては、梢頭部苗の利用も有効である。

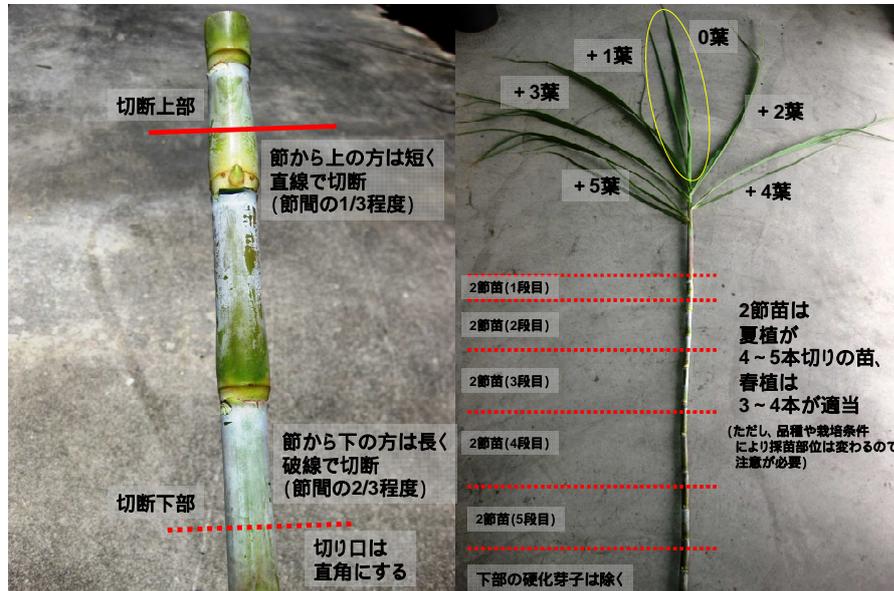
(ウ) 採苗、調苗方法(収穫機利用の場合)

全茎式収穫機で刈倒し、ミニドラム脱葉機や脱葉搬出機を用いると25cm程度に調苗も可能である。さい断式収穫機(ハーベスタ)を用いると、採苗、調苗作業を1行程で行える。全茎式植付機の場合は、苗ほから採苗した苗の利用が望ましい。

(I) 予措及び消毒

予措は、発根と発芽を促すため、苗を水に24時間程度漬ける。(石灰水500倍液を用いると、さらに効果が高い。)全茎苗の場合は、剥葉して漬ける。

黒穂病の発生予防のため、ベンレート水和剤を用いて消毒する。



(オ) 種苗の種類

a 茎節苗

(a) 2節苗

新植ほ場の健全蔗茎から採苗し2節に切断後、ほ場に植え付ける苗



(b) 梢頭部苗

収穫ほ場の原料茎から梢頭部を採苗し、直接、ほ場に植付ける苗



b 移植苗

(a) セル成型苗

1節(5cm程度)に切断した苗をポット等で仮茎長約15cmまで育苗後、ほ場に移植する苗



(b) 側枝苗

側枝芽をポット等に育苗し、ほ場に移植する苗



(c) 催芽苗

ほ場等において、フィルターケーキ等に茎節苗を伏せ込み発芽させた苗



イ 栽植密度(栽植様式)

(ア) 畦幅、株間

単収向上を図るためには、栽培管理や収穫方法等に合わせた適正な畦幅及び株間を確保し、茎数確保に努めることが重要である。収穫にハーベスタを利用するほ場の畦幅は、機械化体系に合わせて、管理機による十分な培土が出来るように 130～150 cmに設定する。株間は、広すぎないようにする。

収穫機適正畦幅	
収穫機適正畦幅	適正畦幅(cm)
中・大型ハーベスタ	140～150前後
小型ハーベスタ	125
全茎式収穫機(刈倒機)	120

春植における畦幅と収量の関係

畦幅	原料茎数 (本/10a)	指数	原料茎重 (kg/10a)	指数
120cm	8,750	100	11,853	100
135cm	7,926	91	10,166	86

注1) 平成5年度さとうきび試験成績概要書

注3) 試験土壌: ジャーガル

注5) 指数は、畦幅120cm区を100とした相対値

注2) 供試品種: Ni9

注4) 植付本数: 2400本/10a

夏植における畦幅と収量の関係

畦幅	原料茎数 (本/10a)	指数	原料茎重 (kg/10a)	指数
120cm	7,330	100	10,410	100
140cm	7,130	97	9,410	90
155cm	7,100	97	10,220	98

注1) 平成6年度さとうきび試験成績概要書

注2) 供試品種: NiN7

注3) 試験土壌: 沖積土壌

注4) 植付本数: 2400本/10a

注5) 指数は、畦幅125cm区を100とした相対値

(1) 植付本数

2節苗が全て発芽することを前提とした基準の植付け本数は、夏植が2節苗で約2,000本/10a、春植では2節苗で約2,400本/10aである。

品種の発芽特性を考慮し、発芽や分けつ力が弱い品種は、多めに苗を植え付ける。

単収向上を図るには、良い苗を使うとともに、発芽不良による欠株を少なくするため、下表のように2~4割増し程度で植付ける必要がある。

基準苗数(2節苗の植付本数 10a当り)

夏植	2,000本
春植	2,400本

注1) 発芽率100%と仮定した場合

栽植密度(2節苗の植付本数 10a当り)

植付方法	収穫	作型	畦幅 (cm)	発芽不良による欠株を見越した苗数(本)
手植え	手刈り	夏植	120~135	2,500 (基準苗数の2割程度増)
		春植	120~130	3,000 (基準苗数の2割程度増)
	機械収穫	夏植	120~150	2,500 (基準苗数の2割程度増)
		春植	120~150	3,000 (基準苗数の2割程度増)
機械植え	手刈り	夏植	120~135	2,800 (基準苗数の2割程度増)
		春植	120~130	3,300 (基準苗数の2割程度増)
	機械収穫	夏植	120~150	2,800 (基準苗数の2割程度増)
		春植	120~150	3,300 (基準苗数の2割程度増)

ウ 植付時期

植付時期は、降雨等気象条件に影響されるが、収量、品質や災害耐性に大きく影響するので、下表の植付け時期を守り、初期成育を十分に促すことで、気象災害に強いさとうきび作りを行う。

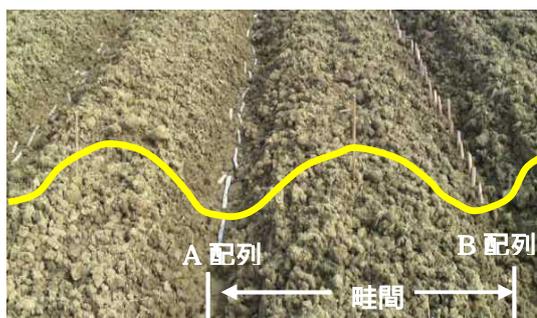
作型別植付け時期

地 域	春 植	夏 植
県 全 域	1月 ~ 3月	8月 ~ 9月下旬

エ 植付方法

(ア) 人力植付

- 植付と同時に基肥や害虫防除の薬剤（粒剤）処理を行う。
- 苗を配置して覆土は3～5cm、適度にてん圧して苗と土を密着させる。
- 必要に応じ灌水（特に乾燥時は十分な灌水を行う）
- 植溝に水が溜まる排水不良のほ場では、棚植えする。
- 梢頭部苗は、斜め挿しで植付ける（春植え）。



梢頭部の斜め挿しの方法

注) A 配列：水平植（植溝に蔗苗を水平に横たえる植付方法）

B 配列：水平植（密植する場合）

(イ) 機械植付

- 植付機には、全茎式植付機、さい断式植付機等があるので、植付機のタイプに合わせて調苗する。
- 植溝の深さが20～30cm、覆土厚が3～5cm前後になるように植付機を調整する。
- 植付機で基肥や害虫防除の粒剤処理を同時に行う。肥料と苗を接触させないように注意する。



全茎式植付機（ロータリ装着型プランタ）



さい断式植付機（ピレットプランタ）

オ 植付後の留意点

- 発芽に適する温度は35℃、最低温度は10～12℃、最高温度は42～45℃である。春植では発芽揃いまでに40～60日、夏植では10日程度である。その間、土壤水分と通気を適切に保つ必要がある。
- 覆土が厚いと過湿となり、表土が固結して発芽不良になる場合がある。逆に表土が浅いと乾燥に弱いので注意する。
- 機械植付の場合は、土壤が乾いた時の作業になるので、植付後の灌水には十分配慮する。

(I) 植付後は、灌水する。また、動力噴霧機やブームスプレーヤで土壌処理剤等の除草剤で雑草を防除する必要がある。

(5) 芽掘・中耕及び補植

降雨により畦が崩れ、苗が深く埋まったり、植溝が固結した場合は、その土の排除または軽い中耕を行い発芽を促す。欠株が発生した場合は補植する。

ア 夏植の場合は、植付け2～3週間後、春植は4週間後までに畦が崩れたり植溝が固結した場合は、芽子を傷つけないように苗の両側を軽く中耕・芽掘する。発芽不良であれば補植する。

イ 夏植の補植は植付けして3週間後、春植の補植は植付けして4～5週間後をめどに行う。

ウ 株と株が40 cm以上空いているときは補植する。

エ 補植に使うポット苗及び畦に植付けた苗は、植え痛みを防ぎ、活着を促進するため、補植用の種苗は剪葉し、補植後は必ず灌水する。

【参考：補植苗の種類と補植方法】 いずれの補植苗、補植方法でも補植後は灌水する。

ア 茎節苗

a 2節苗

(a) 新植への補植の場合は、植付け作業時の残り苗を畦間に植え付け、発芽不良時の欠株用に補植苗として利用すると、新植と同時期の植付けとなり生育差が小さい。

(b) 育苗が簡便で低コストである。

b 梢頭部苗

(a) 収穫ほ場から採苗した梢頭部を春植の欠株に補植すると、発芽が早いいため生育差は小さい。

新植時において、畦に補植用として上記の種苗を植えておくことも有効である。

イ 育苗苗

a セル成型苗

(a) 新植の場合は植付けまでに、1芽苗をセルトレイ等に育苗しておく。

(b) 自作が可能であるが育苗に労力を要する。

b 側枝苗

(a) 大量に購入できるので大規模農家でも利用が可能である。

(b) かん水施設が必要である。

ウ 催芽苗

(a) 予め、フィルターケーキ等の苗床で茎節苗を用いて育苗し、利用する。

(b) 育苗は簡易であるが、移植に労力を要する。



セル成型苗切断作業



セルトレイ育苗



1芽苗

(6) 培土

ア 培土の効果

培土によって地下節数を確保し、発根と分けつを促す。また雑草を抑制し、施肥効果も高める。

(ア) 培土を行うことで土壌が膨軟になり、通気性や透水性が改善されるために根の活力が高まる。

(イ) 根群の増加により養分吸収力が増し、生育が促進されるので収量、品質を高める。
また、根群の増加は倒伏防止につながり、枯死茎や野その被害が減少し、作業性が改善される。

(ウ) 高培土は無効分けつの発生を抑え、有効茎の維持に有効である。