

7 野菜機械化栽培技術標準体系について

1. 背景と特徴

当分場では昭和46年から50年まで「高冷地野菜機械化栽培技術」の課題名で実用技術組立試験を実施した。実際の圃場試験は昭和47年から50年までの4ケ年であるが、この間栽培した品目はレタス、短根ニンジン、スイートコーン、加工アスパラガスを中心作目とし、年次によって異なるがキャベツ、ハクサイ、ダイコンを補完作目として合計6作目を栽培した。試験圃場は昭和46年に基盤整備を行なったが必ずしも完全でなく場所によって排水不良に悩まされ、生産力の低い圃場条件であった。

従って作目、作型によっては生産が不安定なものもあったが本標準技術体系は、短根ニンジンのように4年間低生産に終わったものもあるが、試験年次の少ないダイコン、キャベツ、生産不安定のレタスの一部作型を除外し、5品目7作型について作成したので参考に供したい。

2. 技術内容

大型トラクター利用を主体とした標準技術体系を、レタスでは春播ポリマルチ移植、ポリマルチ直播、直播、夏播ポリマルチ移植の4作型について、その他短根ニンジン、スイートコーン、ハクサイ(秋出し)加工アスパラガス(播種初年度、4年株)についてそれぞれ作成した。

機械化栽培における作業別所要労力

(10 a 当り、時間)

| 作業 10 a 当り収量 Kg | レ タ ス | | | | 短 根 ニンジン | スイート コーン | ハクサイ | 加工アスパラガス | |
|--------------------|---------------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|---------------|-------|----------|--------|
| | ポリマルチ 移植 (春播) | ポリマルチ 直播 (春播) | 直播 (直播) | ポリマルチ 移植 (夏播) | | | | 1 年目 | 4 年目 |
| | 2,400 | 2,000 | 2,000 | 1,400 | 2,000 | 1,100 | 5,000 | — | 450 |
| シートテープ 作製 | | | 2.06 | | | | 1.38 | | |
| 育 苗 | 122.49 | | | 64.90 | | | | | |
| 元 肥 施 肥 | 0.64 | 0.64 | 0.64 | 0.31 | 0.64 | 0.46 | 0.64 | 0.46 | 1.74 |
| 追 肥 | | | 0.32 | | 0.14 | | 1.75 | | |
| 耕 起 整 地 | 0.51 | 0.51 | 0.70 | 0.51 | 0.51 | 0.87 | 0.73 | 1.92 | |
| 培 土 | | | | | 1.10 | | | | 6.09 |
| 排 土 | | | | | | | | | 0.60 |
| ポリマルチング | 2.40 | 2.40 | | 2.40 | | | | 2.03 | |
| 播 種 | | 9.14 | 0.50 | | 0.43 | 0.38 | 0.75 | 7.70 | |
| 定 植 | 42.86 | | | 38.88 | | | | | |
| 間 引 | | 23.48 | 16.46 | | 16.36 | 2.33 | 6.54 | | |
| 中 耕 除 草 | 0.94 | 0.94 | 1.36 | 1.00 | 1.65 | 0.47 | 1.36 | 2.08 | 2.24 |
| 手 取 り 除 草 | | 14.55 | 20.61 | 13.00 | | 8.29 | 7.55 | 12.73 | |
| 摘 心 | | | | | | 5.31 (除けつ) | | | 2.16 |
| 除 草 剤 散 布 | | 0.25 | 0.25 | | 2.01 | 1.50 | 0.26 | 1.24 | 1.68 |
| 薬 剤 散 布 | 0.50 | 0.50 | 1.62 | 0.75 | 4.59 | 0.87 | 1.79 | 2.58 | 5.04 |
| 収 穫 出 荷 | 79.82 | 67.48 | 71.00 | 42.85 | 113.45 | 38.06 | 63.53 | | 281.75 |
| 茎 葉 刈 取 | | | | | | | | 1.32 | 6.28 |
| 跡 地 整 理 | 2.34 | 2.34 | 0.30 | 2.19 | 0.15 | 0.89 | 0.30 | 2.80 | |
| 耕 起 (秋 期) | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | | 0.36 | | |
| 枯 茎 抜 取 | | | | | | | | | 12.00 |
| 土 壌 消 毒 | | | | | | | | 0.31 | |
| 計 | 252.86 | 122.59 | 116.18 | 169.15 | 141.75 | 60.40 | 86.94 | 35.17 | 323.39 |

3. 普及上の留意点

- (1) 本試験は平坦地で実施した結果であるが、傾斜地については傾斜度 6 度まで適用しうるものと考えられる。
- (2) 試験は、1 区画長さ 200 m、巾 50 m の圃場で実施し、1 作目 1 作型最少 20 a、最大 50 a で栽培を実施したものから 10 a 換算して所要時間を算出してある。従って若干のスケールメリットがあることを考慮する必要がある。
- (3) 栽培実績の所要時間の中には種々のアクシデントが含まれている作業もあり、標準体系はできるだけ実績、もしくは実績を考慮した時間を採用しているが、入力作業の大半は雇用人夫によっているので、実際にはより能率の上る場合も十分考えられる。
また、本標準体系は試験期間中の実状にもとずいており、試験終了後の情勢の変化に対応していない。(例えば出荷の際におけるダンボールのテープかけは現在ホクサー止めに変更されている。
- (4) 供用作業機についても昭和 46 年度に購入後新しい機種を導入をしていないので、本体系では別の機種に変更したいものとある。例えば短根エンジンでは昭和 50 年に借用して使用したスタンハイの播種機は、昭和 51 年に導入したが、レタス、ハクサイでは十分使用することができ、シードテープに比較し、資材費もかゝらず、発芽障害も少ない。
- (5) 機械化栽培では多額の投資を必要とし、使用頻度の低い機種もあるので、共同利用や公的機関、農業団体による機械の貸与方法の検討などが前提条件となるものと考えられ、さらに農地の基盤整備も極めて重要な条件である。
- (6) なお本体系表は、標高 430 m の一戸町奥中山の作型を標準としているので低標高地帯における利用は作業時期のズレに留意する必要がある。

4. 試験成績の概要

1) 試験課題名

高冷地野菜機械化栽培技術

2) 試験年次および場所

昭和 47 年～50 年

岩手県園芸試験場高冷地分場

3) 試験方法

ア 供試圃場実面積 4 ha

イ 基幹労働力 男2人、女1人

ウ 供試作業機

大型トラクター(45馬力)2台

作業機 33機種

第1表 レタスポリマルチ移植(春播)機械栽培標準体系 品種 グレートレイクス366

| 作業の種類 | | 育 苗 | | 元肥施肥 | 耕 起 | ポリマルチング |
|--------------------------|---|---|--|---|---------------------|---|
| 項目 | | | | | | |
| 栽培技術 | 技 術 | 1) 堆肥 タンカル 散布 | 6) 灌 水 | 1) 石灰 散布 | ロータリー耕 | 畦巾 120 cm マルチ面 75 cm 畦巾 120 cm 株 間 27 cm 2 条 10a 当 6,173 株 |
| | 内 容 | 2) 耕 起 3) ハウスビニール張かえ 4) 施 肥 5) ポット敷設および 土入れ | 7) 播 種 8) 間引・除草 9) 薬剤散布 10) 温度管理 | 2) 堆肥 散布 3) 化成肥料 散布 | | |
| 作業技術 | 作 業 | 1) 1 1 月下旬 | 6) 3 月下旬~5 月 上旬 | 1)~3) | 4 月下旬 | 4 月下旬 |
| | 実施時期 | 2) { 1 1 月下旬 3 月中旬 | 7) 3 月下旬 | 4 月下旬 | | |
| | | 3) 3 月上旬 | 8) 4 月上中旬 | | | |
| | | 4) 3 月中旬 | 9) 4 月上中旬 | | | |
| | | 5) 3 月下旬 | 10) 3 月下~5 月上旬 | | | |
| 使 用 農 機 具 | | 2) 歩行型ロータ リー | 9) 肩掛噴霧機 | トラクター 1) ライムソー 2) フロントロ ーダー マニアスプレッ ター 3) ブロード キャスター | トラクター ロータリー | トラクター ロータリー マルチヤー |
| 組 作 業 人 員 | 1)~5) 1 | 6)~10) 1 | 1)~3) 1 | 1 | 3 | |
| 10 a 当 機 械 使 用 時 間 | 2) 1.00 2.67 | 9) 1.00 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 0.51 | 0.80 | |
| 10 a 当 人 力 使 用 時 間 | 1) 3.50 2) 1.00 2.67 3) 20.67 4) 0.33 5) 38.33 | 6) 4.53 7) 7.35 8) 32.09 9) 1.00 10) 11.02 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 0.51 | 2.40 | |
| 10 a 当 使 用 資 材 | パイプハウス面積 50m ² 堆 肥 150 Kg タンカル 7 Kg 苗床肥料 20 Kg ペーパーポット(7.5× 7.5)45冊 | 種子量 0.1 l | 炭カル 120Kg 化成肥料 100Kg 溶 磷 60Kg 堆 肥 2 t | | ポリフィルム 9.227.4 本 | |

みかどプレート 3 2 0 4

1 0 a 当収量 2,400 Kg

| 定 植 | 薬剤散布 | 畦間除草 | 出穫出荷 | 跡地整理 | 計 |
|---|--------------------|------------------|--|---|--------|
| 1) 苗取り 2) 苗運搬 3) 植 付 4) 補 植 | 病虫害防除 2回散布 | マルチ畦間 ロータリー除草 | 1) 箱組立て 切取、箱づめ 2) 積上げ、積下 し 3) 圃場運搬 4) テープ掛け 5) 出 荷 | 1) 茎葉粉碎 2) フィルム浮き上 げ 3) フィルム集積 4) 運 搬 5) 耕 起 | |
| ~ 3) 5月上旬 4) 5月中旬 | 1) 5月中旬 2) 5月下旬 | 5月下旬 | 1) ~ 5) 6月中、下旬 | 1) ~ 5) 6月下旬 | |
| トラクター トレーラー | トラクター ブームスプレーヤー | 歩行型ロータリー | トラクター 3) トレーラー 5) トラック | トラクター 1) ロータリーカッ ター 2) リフター 4) トレーラー 5) ポツトブラウ | |
| 1) ~ 4) 1 | 1) ~ 2) 1 | 1 | 1) ~ 5) 1 | 1) ~ 5) 1 | |
| 2) 2.50 | 1) 0.25 2) 0.25 | 0.94 | 3) 1.00 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.30 4) 0.25 5) 0.36 | 14.77 |
| 1) 9.51 2) 2.50 3) 29.85 4) 1.00 | 1) 0.25 2) 0.25 | 0.94 | 1) 62.14 2) 2.00 3) 1.00 4) 12.68 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.30 3) 1.49 4) 0.25 5) 0.36 | 252.86 |
| | 1回散布量 200 ℓ | | 480 箱 | | |

第2表 レタスポリマルチ直播機械化栽培標準体系

品種 みかどグレート 3204

| 作業の種類 | | 元肥施肥 | 耕 起 | ポリマルチング | 播 種 | 除草剤散布 |
|------------------|---------------------|---|----------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 栽培 技術 | 技 術 内 容 | 1)石灰散布 2)堆肥散布 3)化成肥料散布 | ロータリー耕 | 畦巾 120 cm マルチ面 75 cm | 栽植距離 120×30cm 2条 10a当 5,556株 | 畦間除草 |
| | 作 業 実施時期 | 4月中旬 | 4月中旬 | 4月下旬 | 4月下旬 | 4月下旬 |
| 作 業 技 術 | 使 用 農 機 具 | トラクター 1)ライムソワー 2)フロントローダー マニアスプレッター 3)ブロードキャスター | トラクター ロータリー | トラクター ロータリー マルチヤー | | トラクター ブームスプレ ーヤー |
| | 組 作 業 人 員 | 1)~3) 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| | 10a当 機械使用 時 間 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 0.51 | 0.80 | | 0.25 |
| | 10a当 人力所用 時 間 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 0.51 | 2.40 | 9.14 | 0.25 |
| | 10a当 使用資材 | 炭カル 120 Kg 堆 肥 2 t 化成肥料 100 kg 溶 磷 60 Kg | | | ポリフィルム 9230B 4本 | 種子量 0.12 l 散布量 100 l |

10 a当 2,000 Kg

| 薬剤散布 | 間 引 | 中耕・除草 | 収穫・出荷 | 跡地整理 | 計 |
|--------------------|---------------------|---------------------|--|---|--------|
| 生育中2回散布 | 1) 3本立ち 2) 1本立ち | 1)畦間中耕 2)手取除草 | 1)箱組立て、切取調整、箱づめ 2)箱横上げ、横下し 3)圃場的運搬 4)テープ掛け 5)出 荷 | 1) 茎葉粉砕 2)フィルム浮き上げ 3)フィルム集積 4)運 搬 5)プラウ耕 | |
| 1) 5月下旬 2) 6月下旬 | 1) 5月中旬 2) 5月下旬 | 1) 6月中旬 2) 6月中旬 | 1)~5) 7月上、中旬 | 1)~5) 7月下旬 | |
| トラクター ブームスプレヤー | | 歩行型 ロータリー | トラクター 3)トレーラ 5)トラック | トラクター 1)ロータリーカッター 2)リフター 4)トレーラー 5)ボトムブラウ | |
| 1 | 1 | 1) 1 2) 1 | 1)~5) 1 | 1)~5) 1 | |
| 1) 0.25 2) 0.25 | | 1) 0.94 | 3) 1.00 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.30 4) 0.25 5) 0.36 | 7.85 |
| 1) 0.25 2) 0.25 | 1) 17.38 2) 6.10 | 1) 0.94 2) 14.55 | 1) 49.71 2) 2.00 3) 1.00 4) 12.77 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.30 3) 1.49 4) 0.25 5) 0.36 | 122.59 |
| 1回の散布量 200 ℓ | | | 400箱 | | |

第3表 レタス直播（4月下旬～5月上旬）機械化栽培標準体系

品種 みかどグレート

| 作業の種類 | | シードテープ作製 | 元肥施肥 | 耕起整地 | 播種 | 除草剤散布 |
|--------------|--|---|---|------------------------------|------------------|-------------------|
| 項目 | | | | | | |
| 栽培様式 | 技術内容 | | 1) タンカル散布 2) 堆肥散布 3) 化成肥料散布 | 1) ロータリー耕 2) 鎮 圧 | シードテープ埋設 | 播種直後散布 |
| | 作業実施時期 | 3月上旬 | 1)～3) 4月下旬 | 1)、2) 4月下旬 | 5月上旬 | 5月上旬 |
| 作業技術 | 使用農機具 | シーダーマシン | トラクター 1) ライムソウ 2) フロントローダー マニアスプレッター 3) ブロードキャスター | トラクター 1) ロータリー 2) ローラー | テープシーダー (2条用) | トラクター ブームスプレヤー |
| | 組作業人員 | 1 | 1)～3) 1 | 1)、2) 1 | 1 | 1 |
| | 10a当 機械使用時間 | 2.06 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 1) 0.51 2) 0.19 | 0.50 | 0.25 |
| | 10a当 人力所用時間 | 2.06 | 1) 0.13 2) 0.10 0.23 3) 0.18 | 1) 0.51 2) 0.19 | 0.50 | 0.25 |
| 10a当 使用資材 | 種子量 0.1 ℓ ホルセロンテープ 2巻 糸 1.33巻 | 炭カル 102 Kg 堆肥 2 t 化成肥料 100 Kg 溶燐 60 Kg | | | | 散布量 100 ℓ |

| 薬剤散布 | 間引 | 追肥 | 除草 | 収穫出荷 | 跡地整理 | 計 |
|--|---------------------|----------------|-------------------------------|---|--|--------|
| 4回散布 | 1) 3本立ち 2) 1本立ち | 間引1本立ち後 | 1) 中耕除草 2) 手取り除草 (株間除草) | 1) 箱組立て、切取り調整、箱づめ 2) 箱積上げ、積下し 3) 圃場内運搬 4) テープ掛け 5) 出荷 | 1) 茅葉粉碎 2) ブラウ耕 | |
| 5月下旬 2) 6月中旬 3) 6月下旬 4) 7月上旬 | 1) 5月下旬 2) 6月上旬 | 6月上旬 | 1) 5月下旬 6月中旬 2) 6月中旬 | 1)~5) 7月中・下旬 | 1)、2) 7月下旬 | |
| トラクター 1)、2) ブームス プレーヤー 3)、4) スワース スプレーヤー | | トラクター 施肥播種機 | トラクター 1) ステアリッジ ホー | トラクター 3) トレーラー 5) トラック | トラクター 1) ロータリー カッター 2) ポット ブラウ | |
| 1)、2) 1 3)、4) 2 | 1)、2) 1 | 1 | 1) 2 2) 1 | 1)~5) 1 | 1)、2) 1 | |
| 1) 0.25 2) 0.25 3) 0.28 4) 0.28 | | 0.32 | 1) 0.34 0.34 | 3) 1.60 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.36 | 9.87 |
| 0.25 2) 0.25 3) 0.56 4) 0.56 | 1) 10.96 2) 5.50 | 0.32 | 1) 0.68 0.68 2) 20.61 | 1) 57.42 2) 2.00 3) 1.00 4) 2.00 5) 8.58 | 1) 0.30 2) 0.36 | 116.18 |
| 1回の散布量 200 ℓ | | 化成肥料 30Kg | | 400箱 | | |

第4表 レタスポリマルチ移植(夏播)機械栽培標準体系

品種 みかどグレート 3204

| 作業 項目 | | 育 苗 | | 施 肥 | 耕 起 | ポリマルチング |
|----------|---------------------|--|---|--|-------------------|---|
| 栽培 技術 | 技 術 内 容 | 1) 施 肥 2) 耕 起 3) ペーパーポット敷設土 入れ 4) 寒冷紗被覆 | 5) 播 種 6) 覆 土 7) 灌 水 8) 間 引 | 1) 石灰散布 2) 化成肥料散布 | ロータリー耕 | 畦巾 120cm マルチ巾 75cm 2条 株間 30cm 10a当 5555株 |
| | 作 業 実施時期 | 1) } 2) } 7月上旬 3) } 4) } | 5) } 6) } 7月中旬 7) } 8) } 7月下旬 | 1) } 2) } 7月下旬 | 7月下旬 | 8月下旬 |
| 作 業 | 使 用 農 機 具 | 1) 小型トレーラー 2) 歩行型ロータリー | トラクター 7) スワースプレーヤー | トラクター 1) ライムソワー 2) プロードキャ スター | トラクター 1) ロータリー | トラクター 1) ロータリー 大型マルチヤー |
| | 組 作 業 人 員 | 1) } 2) } 1 3) } 4) } | 5) } 6) } 1 7) } 8) } | 1) } 2) } 1 | 1) 1 | 3 |
| 術 | 10a当 機 械 使用時間 | 1) 0.25 2) 0.50 | 7) 0.30 | 1) 0.13 2) 0.18 | 1) 0.51 | 1) 0.80 |
| | 10a当 人 力 所要時間 | 1) 1.30 2) 0.25 3) 31.00 4) 4.00 | 5) 5.00 6) 0.55 7) 0.30 8) 22.00 | 1) 0.13 2) 0.18 | 1) 0.51 | 1) 2.40 |
| | 10a当 使用資材 | 堆肥 100 Kg タンカル 6 Kg 苗木専用肥料 10 Kg ペーパーポット 37冊 (6.8cm × 5.5cm) 寒冷紗 (1.8m巾) 2.5m 支柱 1.8m 13本 2.4m 20本 | 種 子 0.1 ℓ | タンカル 120 Kg 化成肥料 100 Kg | 軽油 0.23 ℓ | ポリフィルム 4本 (9230 B) |

10 a 当収量

1400 Kg

| 定 植 | 薬剤散布 | 畦間除草 | 収穫・出荷 | 跡地整理 | 計 |
|---|---------------------------------|-------------------------------|---|--|--------|
| 1) 苗取り 2) 苗運搬 3) 植 付 120cm×30cm 2条植 4) 補 植 | 病虫害防除 3回散布 1回散布量 200 ℓ | マルチ畦間 1) ロータリー耕 2) ホー除草 | 1) 箱組立て 切取、箱詰 2) 横上げ、横下し 3) 収納舎に運搬 4) テープかけ 5) 出 荷 | 1) 茶葉粉碎 2) マルチフィルム 裾上げ 3) フィルム集積 4) フィルム運搬 5) 秋 耕 | |
| 2) } 8月上旬 3) } 4) 8月中旬 | 1) 8月下旬 2) 9月下旬 3) 9月中旬 | 8月下旬 | 1) 9月下旬 2) { 3) 4) 10月上旬 5) | | |
| トラクター 1) トレーラー 4) " | トラクター 1) プームスプレー ヤー | 1) 歩行型 ロータリー | トラクター 3) トレーラー 5) トラック | トラクター 1) ロータリーカッ ター 2) リフター 4) トレーラー 5) ポットムブラウ | |
| 1) } 2) } 1 3) } 4) } | 1) } 2) } 1 3) } | 1 | 1) } 2) } 1 3) } 4) } 5) } | 1) } 2) } 1 3) } 4) } 5) } | |
| 1) 2.50 0.25 | 1) 0.25 2) 0.25 3) 0.25 | 1) 1.00 | 3) 1.00 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.15 4) 0.20 5) 0.36 | 11.18 |
| 1) 6.43 2) 2.50 3) 28.95 4) 1.00 | 1) 0.25 2) 0.25 3) 0.25 | 1) 1.00 2) 13.00 | 1) 34.77 2) 1.27 3) 1.00 4) 3.81 5) 2.00 | 1) 0.30 2) 0.15 3) 1.49 4) 0.25 5) 0.36 | 167.15 |
| 軽油 1.71 ℓ | | | 出荷箱 280 箱 | | |

第5表 短根エンジン機械化栽培標準体系

品種 US春蒔5寸、MS春蒔5寸、

| 作業の種類 | | 施 肥 | 耕 起 | 施肥整地 | 播 種 | 除草剤散布 | 中耕除草 |
|------------------------|------------------------|---|--------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 栽 培 様 式 | 技 術 内 容 | (1)石灰散布 (2)堆肥散布 | プラウ耕 | (1)化成肥料散 布 (2)ロータリー 砕土 | 畦巾50cm 株間10cm | (1)播種直後 散布 (2)生育中散布 (2回) | 畦間中耕 (3回) |
| | 作 業 実 施 時 期 | (1)、(2) 11月上旬 | 11月上旬 | (1)、(2) 4月中旬 | 4月下旬 | (1)5月上旬 (2)5月下旬 6月下旬 | (1)5月中旬 (2)6月中旬 (3)7月上旬 |
| 作 業 技 術 | 使 用 農 具 | トラクター (1)ライム ソフ (2)ローダー マニアスプレ ー | トラクター プラウ | トラクター (1)ペロード キヤスター (2)ロータリー | トラクター スペーシング ドリル | トラクター (1)(2) ブームスプレ ー | トラクター (1)(2)(3) ロータリー カルチ |
| | 組 作 業 人 員 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10a当 機 械 使 用 時 間 | | (1) 0.13 (2) 0.10 0.23 | 0.36 | (1) 0.18 (2) 0.51 | 0.43 | (1) 0.67 (2) 0.67 (3) 0.67 | (1) 0.55 (2) 0.55 (3) 0.55 |
| | 10a当 人 力 所 要 時 間 | 0.46 | 0.36 | 0.69 | 0.43 | 2.01 | 1.65 |
| 10a当 使 用 資 材 | | 石灰 120kg 堆肥 2t | | 化成肥料 120kg 溶燐 40kg | | 1回当り散 布量 100ℓ | |

目標収量 2 t

| 間引 | 追肥 | 薬剤散布 | 培土 | 収穫 | 調整出荷 | 跡地整理 | 計 |
|-------|------------------------|--|---------------------------------|---|--|-------------------------------------|--------|
| 1本立 | 全面散布 (1回) | (1)発芽後散布 (2)~(4) 生育中散布 | (1)車輪跡 砕土 (2)培土 | (1)掘り上げ (2)抜き取り (3)トッピング (4)袋詰 (5)積込み、 荷下し (6)運搬 (7)洗浄 | (1)選別 (2)箱詰 (箱単位) (3)梱包 (4)出荷 | (1)残搾粉碎 (2)残搾 踏み込み | |
| 6月中旬 | 6月下旬 | (1)5月中旬 (2)6月下旬 (3)7月中旬 (4)7月下旬 | (1)、(2) 7月中旬 | 8月上旬~ 中旬 | 8月上旬~ 中旬 | 8月下旬 | |
| | トラクター ブロード キヤスター | トラクター (1)~(3) ブームスプレヤー (4)スワース プレーヤー | トラクター (1)(2) ロータリー カルチ | トラクター (1)リフター (6)トレーラー (7)洗浄機 | (4)トラック | トラクター (1)ロータリー カッター (2)ブラウ | |
| 1 | 1 | (1)~(3) 1 (4) 3 | 1 | (1)~(6) 1 (7) 2 | 1 | 1 | |
| | 0.14 | (1) 1.00 (2) 1.00 (3) 1.00 (4) 0.53 | (1) 0.55 (2) 0.55 | (1) 0.30 (6) 0.80 (7) 6.22 | (4) 1.60 | (1) 0.15 (2) 0.36 | 19.80 |
| 16.36 | 0.14 | (1)~(3) 3.00 (4) 1.59 | 1.10 | (1) 0.30 (2) 15.34 (3) 15.40 (4) 7.17 (5) 1.79 (6) 0.80 (7) 12.44 | (1) 15.96 (2) 35.19 (3) 7.46 (4) 1.60 | 0.51 | 141.75 |
| | 化成肥料 50 Kg | 1回当り 散布量 200 ℓ | | | 出荷箱 200箱 | | |

第6表 スイートコーン機械化栽培標準体系

品種 ハニーバンタム中生

| 作業の種類 | | 施肥 | 耕起 | 施肥整地 | 播種 | 除草剤散布 | 中耕除草 |
|-------|----------------|---|--------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 項目 | | | | | | | |
| 栽培様式 | 技術内容 | (1)石灰散布 (2)堆肥散布 | ブラウ耕 | (1)化成肥料散布 (2)ロータリー砕土 | 畦巾 90 cm 株間 25 cm | (1)播種直後散布 (2)生育中散布 (2回) | (1)畦間除草 (2)株間除草 |
| | 作業実施時期 | (1)(2) 5月上旬 | 5月上旬 | (1)(2) 5月上旬 | 5月中旬 | (1)5月中旬 (2)6月中旬 7月上旬 | (1)(2) 6月上 |
| 作業 | 使用農機具 | トラクター (1)ライムソー (2)ローダー マニアスプレー ター | トラクター ブラウ | トラクター (1)ブロードキヤ スター (2)ロータリー | トラクター ユニットプラン ター | トラクター (1)(2) ブームスプレー ヤー | トラクター (1) カルチベーター |
| | 組作業人員 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 術 | 10a当 機械使用時間 | (1) 0.13 (2) 0.10 0.23 | 0.36 | (1) 0.18 (2) 0.51 | 0.38 | (1) 0.50 (2) 0.50 0.50 | (1) 0.47 |
| | 10a当 人力所要時間 | 0.46 | 0.36 | 0.69 | 0.38 | 1.50 | (1) 0.47 (2) 8.29 |
| 備考 | | 石灰 120 Kg 堆肥 2 t | | 化成肥料 100 Kg 熔燐 20 Kg | | | |

目標収量 1.1 t

| 間引 | 除けつ | 追肥 | 培土 | 薬剤散布 | 収 穫 | 調整出荷 | 跡地整理 | 計 |
|-----------------------|------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|--|---|-------------------------------------|-------|
| 本葉 3～ 4 枚時 1 本立 | | 畦間施肥 (播種後 40日) | | アワノメイ ガ防除 (出穂期) | (1)かき取り袋 詰 (2)横込み荷下 し (3)運 搬 | (1)調整撰別 (2)箱詰 (箱組き) (3)テープ掛け (4)出 荷 | (1)茎葉粉碎 (2)茎葉鋤込み | |
| 6月上旬 | 6月中旬 | 6月下旬 | 6月下旬 | 7月中旬 | (1)(2)(3) 9月上旬 ～中旬 | (1)(2)(3)(4) 9月上旬 ～中旬 | (1)(2) 9月下旬 | |
| | | トラクター 施肥播種 機 (施肥部 利用) | トラクター リッジヤ | トラクター スワース スプレー ヤー | トラクター (3) トレーラー | トラック | トラクター (1)ロータリー カッター (2)ブラウ | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | (1) 1 (2) 2 (3) 1 | 1 | 1 | |
| | | 0.45 | 0.29 | 0.29 | (3) 1.21 | (4) 1.54 | (1) 0.32 (2) 0.57 | 8.53 |
| 2.38 | 5.31 | 0.45 | 0.29 | 0.87 | (1)12.98 (2) 2.31 (3) 1.21 | (1) 8.14 (2) 9.24 (3) 2.64 (4) 1.54 | 0.89 | 60.40 |
| | | 化成肥料 20 Kg | | 散布量 200 ℓ | | 出荷箱 110 箱 | | |

第7表 ハクサイ(秋どり)機械栽培標準体系

品種 松島交配仲秋 10 a当収量

| 作業の種類 | | シートテープ | 元肥施肥 | 耕起整地 | 播種 | 除草剤散布 | 間引 |
|------------|-------------------------|---|---|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| 項目 | 作製 | 作製 | | | | | |
| 栽培様式 | 作業内容 | シートテープ作製 | (1)堆肥散布 (2)石灰散布 (3)化学肥料散布 | (1)耕起整地 (2)鎮圧 | テープ埋設 | 播種直後散布 | 1本立 |
| 作業技術 | 作業実施時期 | 7月下旬 | 7月下旬 | 7月下旬 | 8月上旬 | 8月上旬 | 9月上旬 |
| | 使用農機具 | シーダーマシン | トラクター (1)フロントローダーマニースプレッダー (2)ライムソウター (3)ブロードキャスター | トラクター (1)ロータリー (2)ローラー | テープシーダー | トラクター ブームス プレーヤー | |
| | 組作業人員 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 10 a当り機械使用時間 | 1.38 | (1) 0.10 0.23 (2) 0.13 (3) 0.18 | (1) 0.51 (2) 0.22 | 0.75 | 0.26 | |
| | 10 a当り人力所要時間 | 1.38 | (1) 0.10 0.23 (2) 0.13 (3) 0.18 | (1) 0.51 (2) 0.22 | 0.75 | 0.26 | 6.54 |
| 10 a当り使用資材 | ホルセロンテープ 1.3巻 糸 0.9巻 | 堆肥 2,000 Kg タンカル 200 Kg 化成肥料 120 Kg ようりん 20 Kg 砂 1 Kg | | | 種子量 0.1 ℓ | 1回の散布量 100 ℓ | |

5,000 Kg

| 薬剤散布 | 中耕除草 | 除草 | 追肥 | 収穫 | 出荷 | 跡地整理 | 計 |
|--|-----------------------|------|--------------|--------------------------------------|----------------------|---|-------|
| 3回散布 | 畦間除草 | 手取除草 | 1回追肥 | (1)切取箱詰 (2)積み上げ 積みおろし (3)運搬 | (1)テープ掛け (2)出荷 | (1)茎葉粉碎 (2)秋耕 | |
| (1)8月下旬 (2)9月下旬 (3)10月中旬 | (1)8月下旬 (2)9月中旬 | 9月上旬 | 9月中旬 | 10月下旬～ 11月上旬 | 10月下旬～ 11月上旬 | 11月上旬 | |
| トラクター (1)ブームスプレー (2)(3) スワースプレー | トラクター ステアレー シホー | | | トラクター (3)トレーラー | (2)トラック | トラクター (1)ロータリー カッター (2)ボットムブ ラウ | |
| (1) 1 (2)(3) 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| (1) 0.23 (2) 0.26 (3) 0.26 | (1) 0.34 (2) 0.34 | | | (3) 2.72 | (2) 3.36 | (1) 0.30 (2) 0.36 | 11.93 |
| (1) 0.23 (2) 0.78 0.78 | (1) 0.68 (2) 0.68 | 7.55 | 1.75 | (1) 46.62 (2) 4.61 (3) 2.72 | (1) 6.22 (2) 3.36 | (1) 0.30 (2) 0.36 | 86.94 |
| 1回の散布量 200 ℓ | | | 化成肥料 50kg | | タンポール 333箱 | | |

第8表 加工用アスパラガス機械化栽培標準体系 (栽培初年度)

| 作業の種類 | | 土壌消毒 | 施肥 | 耕起 | 溝掘施肥 | ポリマルチング | 播種 |
|-------|------------|----------------|--|----------------|--|---|---|
| 項目 | | | | | | | |
| 栽培様式 | 技術内容 | モンパ病防除 | (1)石灰散布 (2)堆肥散布 | ブラウ耕 (ガス抜き) | (1)溝掘り (2)堆肥散布 (3)化成肥料散布 | 畦巾 180 cm (1)マルチング (2)マルチ手直し | 株間 24cm 1ヶ所3種 (1)催芽処理 (2)は種 (3)補植 |
| | 作業実施時期 | 10月中旬 | 11月上旬 | 11月上旬 | 4月下旬 | 4月下旬 | (1)(2) 5月上旬 (3) 6月上旬 |
| 作業技術 | 使用農機具 | トラクター 土壌消毒機 | トラクター (1)ライムソー (2)ローダー マニアスプレ ダー | トラクター ブラウ | トラクター (1)アスパラガ ス培土機 (2)ローダー マニアスプレ ダー (3)ブロードキヤ スター | トラクター (1)マルチヤー | |
| | 組作業人員 | 1 | 1 | 1 | 1 | (1) 3 (2) 1 | 1 |
| | 10a当機械使用時間 | 0.31 | (1) 0.13 (2) 0.10 0.23 | 0.36 | (1) 0.56 (2) 0.40 0.40 (3) 0.20 | (1) 0.41 | |
| | 10a当人力所要時間 | 0.31 | 0.46 | 0.36 | 1.56 | (1) 1.23 (2) 0.80 | (1) 0.20 (2) 6.70 (3) 0.80 |
| 備考 | | | (1)石灰 200 kg (2)堆肥 2 t | | 溝の深さ 30~40 cm (1)堆肥 1.5 t (2)化成肥料 120 kg | マルチ面が地 面より5~10 cm低くする。 ポリフィルム3本 (黒) | |

品種 カルフオルニア 500

| 除草剤散布 | 薬剤散布 | 手取除草 | 中耕除草 | 茎葉処理 | 跡地整理 | 計 |
|---|--|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|-------|
| (1)播種直後散布 (2)生育中散布 | (1)土壌害虫防除 (2)茎枯れ防除 (3)アスパラハムシ防除 (4)(5)(6)(7) カツパン防除 | (1)マルチ穴と 肩部の除草 (2)雑草整理 | 畦間除草 (2回) | (1)茎葉刈取 (2)集積、横込み (3)運搬 | (1)マルチ除去 (2)集積、横込み (3)運搬 (4)土寄せ | |
| 5月上旬 (2)6月上旬 7月上旬 | (1)4月下旬 (2)6月上旬 (3)6月下旬 (4)(5)8月上、下旬 (6)(7)9月中、下旬 | (1)(2) 5月下旬 | (1)7月中旬 (2)8月上旬 | (1)(2)(3) 11月中旬 | (1)(2)(3)(4) 11月中旬 | |
| トラクター (1)ブームスプレーヤー (2)ブームスプレーヤー、スワースプレーヤー | トラクター (1)背負動散 (2)~(5) ブームスプレーヤー (6)~(7) スワースプレーヤー | 歩行型 トレーラー | 歩行型 ロータリー | トラクター (1)モータ (3)トレーラー | トラクター (3)トレーラー | |
| (1) 1 (2) 1 " 3 | (1)~(5) 1 (6)~(7) 3 | 1) 2) 1 | 1 | (1)(3) 1 (2) 2 | (1)(3)(4) 1 (2) 2 | |
| (1) 0.26 0.26 0.24 | (1) 0.10 (2) 0.26 (3) 0.26 (4) 0.26 (5) 0.26 (6) 0.24 (7) 0.24 | (2) 2.65 | (1) 1.04 (2) 1.04 | (1) 0.29 (3) 0.16 | (3) 0.16 | 10.82 |
| 1.24 | 2.58 | (1) 10.08 (2) 2.65 | 2.08 | (1) 0.29 (2) 0.87 (3) 0.16 | (1) 1.50 (2) 0.44 (3) 0.16 (4) 0.70 | 35.17 |
| 散布量 1回当 100ℓ | 散布量 1回当 200ℓ | | | | 土寄せはマルチ下で根が露出しているときに行なう。 | |

第9 加工用アスパラガス機械化栽培標準体系

(4年株)

| 作業の種類 | | 枯葉整理 | 畦間碎土 | 培 土 | 収 穫 | 洗浄調整 |
|-------|------------------------|-----------------------|----------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 栽培様式 | 技 術 内 容 | (1)枯葉除去 (2)運 搬 | | (1)培 土 (2)培土仕上 (培土高さ30 cm) | 60日間収穫 (1日3回 収穫) | (1)洗 淨 (2)選別調整 |
| | 作 業 実 施 時 期 | (1)(2) 4月中旬 | 4月中旬 | 4月下旬 | 5月上旬～ 7月上旬 | 5月上旬～ 7月上旬 |
| | 使 用 農 機 具 | (2) 牽行型トレーラー | 牽行型ロータリー | トラクター アスパラガス 培土機 | | |
| | 組 作 業 人 員 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 10a当 機 械 使 用 時 間 | (2) 1.36 | 1.03 | (1) 0.97 | | |
| | 10a当 人 力 所 要 時 間 | (1) 10.64 (2) 1.36 | 1.03 | (1) 0.97 (2) 4.09 | 200.38 | (1) 10.32 (2) 71.05 |
| 備 考 | | | | | | |

品種 カルフオルニア 500

目標収量 450 Kg

| 施肥 | 排土 | 除草剤散布 | 摘心 | 中耕除草 | 薬剤散布 | 茎葉処理 | 計 |
|--|------------------------|--|------|----------------------|---|----------------------------------|--------|
| (1)石灰散布 (2)堆肥散布 (3)化成肥料散布 | 収穫終了 施肥直後 | (1)培土後散布 (2)排土後散布 (3)生育中散布 | | 畦間除草 | (1)アスパラハム シ防除 (2)茎枯、褐斑 病防除 (3)ヨトウ防除 | (1)茎葉刈取 (2)集積、積込 (3)運搬 | |
| 上旬 | 7月上旬 | (1)5月上旬 (2)7月上旬 (3)8月上旬 8月下旬 | 7月中旬 | (1)7月中旬 (2)8月上旬 | (1)7月下旬 (2)(3) 8月下旬 9月中旬 | 11月中旬 | |
| トラクター (1)(3) プロトキヤスター (2) ローダー アニアスプレー ター | トラクター アスパラガス 排土機 | トラクター (1)(3) スワースプレー ヤー (2)ブームス プレーヤー | | 歩行型ロータ リー | トラクター スワースス プレーヤー | トラクター (1)モーア (3) トレーラー | |
| 1 | 1 | (1)(3) 3 (2) 1 | 1 | 1 | 3 | (1)(3) 1 (2) 2 | |
| (1) 0.19 (2) 0.61 0.61 (3) 0.33 | 0.60 | (1) 0.56 (2) 0.45 (3) 0.56 0.56 | | (1) 1.12 (2) 1.12 | (1) 0.56 (2) 0.56 (3) 0.56 | (1) 0.40 (3) 0.78 | 12.93 |
| 1.74 | 0.60 | (1) 1.68 (2) 0.45 (3) 3.36 | 2.16 | 2.24 | 5.04 | (1) 0.40 (2) 5.10 (3) 0.78 | 323.39 |
| (1)石灰 130 Kg (2)堆肥 5 t (3)化成肥料 170 Kg 熔燐 80 Kg | | 散布量 1回 100ℓ | | | 散布量 1回 300ℓ | | |