

農作業の安全・快適性向上に向けた

改善事例集Ⅲ

(生研センター編)



農研機構 農業技術革新工学研究センター
(旧 生物系特定産業技術研究支援センター)

2004. 8

はじめに

近年、社会経済の変貌、ハイテク化等を受けて農業を取り巻く環境は急激に変化しています。新しい技術が現場に普及していく中で従来とは異なる肉体的、精神的負荷が作業者にかかる可能性があります。必ずしも安全、快適な農作業になるとは限りません。

一般的に事故は人、環境、機械の悪条件が重なった時に起こります。これに対処するために、少しずつ改善し相互補完して行くしかありません。

しかし、安全対策、作業の快適性向上対策をこじじるにも農家毎に農業機械、農具、施設、周辺環境等が異なり一様な対策では問題解決が困難な状況にあります。

よって、私共では、農家の皆様が総合的な対策を取れるよう、「農作業現場改善チェックリストと解説」を2000年3月に発行し、広く現場で活用いただいています。その後、多くの方から「作目にあった対策はないか。」「具体的な事例が知りたい。」等々のご意見をいただきました。それに対応し、農作業現場改善チェックリストを活用したり、農家が独自に実施したりした改善事例を集め、改善事例集Ⅰ、Ⅱを発行してきました。

今回は、収集した改善事例の中から、2004年8月までに取りまとめが終了したものを、「改善事例集Ⅲ」として提供いたします。皆様の改善の参考になれば幸いです。なお、実際の改善に当っては、各現場の実情に合わせる必要があります。

農家調査に当り、農林水産省生産局農産振興課、経営局普及課と協議を重ね、全国の農業機械士組織、普及センター並びに農業者の皆様にご多大なご協力をいただきました。ここに感謝の意を表します。

2004年8月

独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター
基礎技術研究部 菊池 豊、石川文武、中野 丹
企画部 藤井桃子、(古山隆司、鈴木光雄)
評価試験部 高橋正光、塚本茂善
(上記所属は2004年8月当時のもの)

目 次

はじめに

| | | |
|----------------|---|-----|
| 「改善事例集 Ⅲ」の活用方法 | … | i |
| 作目別索引 | … | ii |
| 作業別索引 | … | ii |
| 目的別索引 | … | iii |

I 改善事例（詳細版）

| | | | | | |
|------------------|---|---|-------------|---|----|
| 【運搬作業】 | | | | | |
| 困り付き運搬台車 | … | 1 | キャスト付きコンテナ台 | … | 8 |
| 【栽培管理作業】 | | | イチゴ箱詰め作業場整備 | … | 9 |
| 乗用溝切り機 | … | 2 | キュウリ選別場整備 | … | 9 |
| キュウリ吊り下げ器具 | … | 2 | 選花台 | … | 10 |
| トンネルマルチフィルム仮止め器具 | … | 3 | 【搾乳作業】 | | |
| フィルムロールホルダ | … | 3 | ミルクパーラー導入 | … | 11 |
| 柿ポット栽培 | … | 4 | 【家畜管理作業】 | | |
| 【防除作業】 | | | パイプ式給水槽 | … | 11 |
| 薬剤散布スプリンクラー | … | 5 | 【圃場・施設管理作業】 | | |
| 【収穫作業】 | | | 農道簡易舗装 | … | 12 |
| コンバイン用モニターカメラ | … | 6 | 【圃場・施設管理作業】 | | |
| キュウリ収穫ナイフ | … | 6 | 圃場出入口拡幅 | … | 13 |
| ニラ運搬台車 | … | 6 | 【機械使用・管理作業】 | | |
| 【乾化作業】 | | | キャスト付き作業台 | … | 14 |
| 乾燥調製施設整備 | … | 7 | 【経営・作業計画】 | | |
| 【選別・調製作業】 | | | 障害者雇用 | … | 14 |
| エダマメ脱きょう機防じんカバー | … | 8 | | | |

II 改善事例（簡易版）

| | | | | | |
|-------------|---|----|---------------|---|----|
| 【播種作業】 | | | 【移植・定植作業】 | | |
| 踏み台設置 | … | 15 | アユミ板使用 | … | 16 |
| 播種機土入れエレベータ | … | 15 | 【運搬作業】 | | |
| 【育苗作業】 | | | 苗箱運搬台車 | … | 16 |
| 高設育苗ベッド | … | 15 | キャスト付きコンテナ | … | 16 |
| 苗箱運搬台車 | … | 15 | キャスト付きコンテナ台 | … | 16 |
| 育苗トレー穴空け器 | … | 15 | コンテナ引き棒 | … | 17 |
| 育苗トレー播種器 | … | 16 | リフタ設置 | … | 17 |
| | | | モノレールのレール高さ調整 | … | 17 |

| | | | |
|--------------|----|-------------|----|
| パレット運搬 | 17 | パック詰め機 | 24 |
| キャスタ付き台 | 17 | 傾斜作業台 | 24 |
| キャスタ付きパレット | 17 | 足置き | 24 |
| 荷台板敷き | 18 | 傾斜コンテナ台 | 24 |
| 荷台板敷き | 18 | 作業台 | 24 |
| 作業機パレット収納 | 18 | 投入コンベヤ | 25 |
| リフトで作業機運搬 | 18 | 扇風機 | 25 |
| ホイスト | 18 | 出入口スロープ | 25 |
| 運搬台車 | 19 | 【搾乳作業】 | |
| 【栽培管理作業】 | | 搾乳ユニット搬送レール | 25 |
| L字パイプ水位調節 | 19 | 【家畜管理作業】 | |
| 管理機車輪ホイールカバー | 19 | 家畜マット | 25 |
| ネットで誘引 | 19 | 【圃場・施設管理作業】 | |
| 洗濯バサミで誘引 | 20 | 鳥除けCD | 26 |
| 条間広げ | 20 | 採光窓 | 26 |
| 前掛けポケット | 20 | 扇風機 | 26 |
| 条間広げ | 20 | 粉じんカバー | 26 |
| 洗濯バサミで誘引 | 20 | ネズミ除け囲い | 26 |
| 【収穫作業】 | | 柱トラ柄マーク | 26 |
| 運搬台車 | 21 | 作業台 | 27 |
| 運搬台車 | 21 | 畝解消 | 27 |
| 運搬台車小物入れ | 21 | 高設栽培 | 27 |
| 二段式運搬台車 | 21 | 手袋保管場所設置 | 27 |
| 運搬台車 | 21 | マットでぬかるみ解消 | 27 |
| 腰掛け台車 | 21 | マットでぬかるみ解消 | 27 |
| 【乾燥作業】 | | 圃場取付け道整備 | 28 |
| マグネットで状態表示 | 22 | 園内道整備 | 28 |
| ホッパアオリ板 | 22 | スロープで段差解消 | 28 |
| 【選別・調製作業】 | | スロープで段差解消 | 28 |
| 道具掛けフック | 22 | 圃場出入口整備 | 28 |
| 米ヌカ回収機 | 22 | 危険標示板 | 28 |
| モミすくい手掛かり | 22 | 通路の目印ポール | 29 |
| 袋詰めホッパ | 23 | 通路の目印ポール | 29 |
| 作業台 | 23 | 側溝にフタ | 29 |
| 防振ゴム | 23 | カーブミラー | 29 |
| 小分け収納 | 23 | 引き出し中身表示 | 29 |
| 切り揃え器具 | 23 | センサライト | 29 |
| 作業台 | 23 | センサライト | 30 |
| 回転箱詰め台 | 24 | センサライト | 30 |

| | | | |
|----------------|----|---------------|----|
| 工具収納パネル | 30 | キャスタ付き機械収納棚 | 34 |
| 工具収納パネル | 30 | キャスタ付き機械収納棚 | 34 |
| 整理棚 | 30 | キャスタ付き作業機台 | 34 |
| 農具掛けフック | 31 | キャスタ付き作業機台 | 35 |
| 酸欠注意標示 | 31 | キャスタ付き作業機台 | 35 |
| 停車ライン | 31 | 作業機パレット運搬 | 35 |
| 停車ライン | 31 | 低速車マーク | 35 |
| 広い間口 | 31 | フットプレート泥よけ | 35 |
| 寒冷紗設置 | 31 | 部品交換時期記入 | 35 |
| 屋根付き通路 | 32 | 消火器設置 | 36 |
| 簡易トイレ | 32 | バッテリー充電コード | 36 |
| 【機械使用・管理作業】 | | 燃料用ポンプ | 36 |
| デバイダカバー | 32 | 【廃棄物処理作業】 | |
| キャスタ付き作業機台 | 32 | リアバケットで野菜残さ運搬 | 36 |
| ドリル収納器具 | 32 | 【準備・後始末作業】 | |
| 溶接機台口 | 33 | 苗箱洗浄器具 | 36 |
| 透明部品ケース | 33 | 苗箱高さ目盛 | 37 |
| 機械収納棚 | 33 | 天然繊維の誘引ヒモ | 37 |
| キャスタ付き作業機台 | 33 | チューブ巻き取り器 | 37 |
| キャスタ付き作業機台 | 33 | 【共通】 | |
| キャスタ付き作業機台 | 33 | 危険標示板 | 37 |
| キャスタ付き作業機台 | 34 | | |
| 付録 | 38 | | |
| 改善事例紹介 | 38 | | |
| ヒヤリ体験紹介 | 39 | | |
| 農作業現場改善チェックリスト | 40 | | |
| 改善検討メモ | 42 | | |

「改善事例集 Ⅲ」の活用方法

この改善事例集は、「Ⅰ詳細版」と「Ⅱ簡易版」の2章構成になっています。各章とも対象作業順に事例を並べています。また、次頁に作目別、作業別、目的別索引を用意しており、適当な事例をすばやく探し出せるようにしています。各章については、以下のとおりです。

1. 詳細版

各事例を見本にして実際に改善できるよう、以下の項目を設け内容を具体的に解説しています。

《作目》対象とする主な作目

《作業》対象とする主な作業

《動機、ヒント》改善する動機や問題点、ヒント等

《どのように》方法、材料、特徴、期間、費用など

《効果、留意点》健康状態、効率化、省力化、他への広がり、気を付ける点など

2. 簡易版

事例ごとに、「作目」、「作業」、「目的」、「方法」の項目を設け簡潔に解説しています。各々を比較したり、複数を組み合わせて新しいアイデアを作り出したりするのにご活用下さい。

3. さらなる活用のために

掲載されている写真、イラスト等を並べ替えると、オリジナルの改善ヒント集を作成できます。例えば、一つの作目のみを集めれば、作物別の改善ヒント集となります。自分の地域の現場写真を集めて、皆さんのヒント集を作成してみましよう。

その他、改善の要点等については、「農作業現場改善チェックリストと解説」又は、農作業安全情報センター (<http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/index.html>) の「改善事例検索」のページをご参照下さい。

4. 改善事例等募集

改善事例やご意見、ヒヤリ体験等を募集中です。付録の様式にご記入の上、下記宛お寄せ下さい。

農研機構 農業技術革新工学研究センター 安全工学研究領域 労働衛生ユニット 菊池
〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1-40-2 TEL048-654-7050、FAX048-654-7131

作目別索引

| 作 目 | 掲載ページ（詳細版） | 掲載ページ（簡易版） |
|------|-------------|---|
| 野菜 | 1、2、3、6、8、9 | 15、16、19、20、21、23、24、25、27、36、37 |
| 穀類 | 2、6、7、13 | 15、16、19、22、26、32、34、36、37 |
| 果樹 | 4、5 | 17、24、25、28 |
| 畜産 | 11 | 17、25、28 |
| 花卉 | 10 | 17 |
| 工芸作物 | | |
| 共通 | 12、14 | 16、17、18、19、25、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37 |

作業別索引

| 作 業 | 掲載ページ（詳細版） | 掲載ページ（簡易版） |
|---------|------------|----------------------|
| 播種 | | 15、16 |
| 育苗 | | 15、16 |
| 耕うん | | |
| 施肥 | | |
| 移植・定植 | | 16 |
| 運搬 | 1、6、8、9 | 15、16、17、18、19、21、25 |
| 栽培管理 | 2、3、4、5 | 19、20、21 |
| 防除 | 5 | |
| 収穫 | 6 | 21 |
| 乾燥 | 7 | 22 |
| 選別・調製 | 7、8、9、10 | 21、22、23、24、25 |
| 貯蔵 | | 25 |
| 搾乳 | 11 | 25 |
| 家畜管理 | 11 | 25 |
| 圃場・施設管理 | 12、13 | 26、27、28、29、30、31、32 |
| 機械使用・管理 | 14 | 18、32、33、34、35、36 |
| 農薬取扱・管理 | | |
| 道具使用・管理 | | |
| 燃料取扱・管理 | | |
| 廃棄物処理 | 1 | 36 |
| 経営・作業計画 | 14 | 37 |
| 準備・後始末 | | 36 |
| 共通 | 4 | 25 |

目的別索引

| 目 的 | 掲載ページ（詳細版） | 掲載ページ（簡易版） |
|-----------|--------------|---|
| 重量物負担軽減 | 1、2、3、6、7、8 | 15、16、17、18、19、21、25、32、33、34、35、36 |
| 作業姿勢改善 | 8、10、11 | 15、16、17、21、23、24、27、33 |
| 手の負担軽減 | 6 | 22、24、36 |
| 単調作業緩和 | | |
| 効率化・省力化 | 2、3、4、5、6、11 | 15、16、19、20、21、22、23、24、27、28、29、32、36、37 |
| 作業安全 | 4、6、12、13 | 16、26、28、29、30、31、32、35、36、37 |
| 福利厚生 | 9 | 32 |
| 温度調節 | 9 | 25、26、31、32、35 |
| 明るさ調節 | 9 | 26、31、32 |
| 粉じん低減 | 8、14 | 22、26 |
| 騒音低減 | | |
| 振動低減 | | 23 |
| 環境保全 | | 37 |
| 圃場整備 | 12、13 | 19、27、28、29 |
| 施設整備 | 7、11 | 20、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、33、34 |
| 衛生管理，福利厚生 | | |
| 組織活性化 | 14 | |
| 適正使用・管理 | 14 | 19、22、26、27、30、31、32、33、35、36 |
| 災害防止 | | |
| 共通 | | |

I 改善事例（詳細版）

【運搬作業】

■ 囲い付き運搬台車

《作目》エダマメ

《作業》運搬、廃棄物処理

《動機、ヒント》エダマメを引き抜き、作業場へ運搬したり、残さを運搬したりする時にかさばり労働負担が大きかった。

《どのように》①スーパー等で使われている

い付き運搬台車（間口 1.1m×奥行 0.8m×高さ 1.7m）にエダマメを載せ、運搬、一時保管する。

② 囲い付き運搬台車をリアバケットへ直接載せ、パイプ（φ 2cm）を通して固定する。

《効果、留意点》エダマメの積み替え作業の労働負担がかなり軽くなった。また、運搬台車には高く積めるので場所の効率利用にもなった。



囲い付き運搬台車



リアバケット



【栽培管理作業】

■乗用溝切り機

《作目》 水稻、穀類

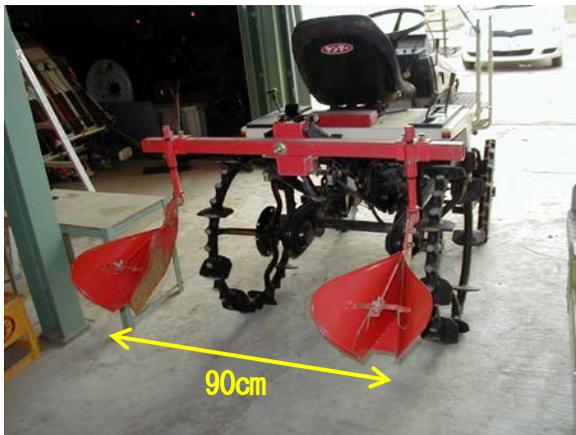
《作業》 水田溝切り

《動機、ヒント》 歩行型の溝切り機を使用していたが、湿田を歩くのは重労働であった。

《どのように》 中古田植機（5条植）と溝切り機を15万円程度で購入した。まず、輪距と溝切り板の間隔を合わせる（約90cm）。作業方法は、けい畔から内側3～4条目の間と6～7条目の間に車輪が通るように一周して深さ30cm

程度の溝を切る。角では稲株の踏みつけ、土寄せを少なくなるよう緩やかに旋回する。田植えをして1カ月後と夏の中干し前に溝切り作業を実施している。

《効果、留意点》 脚、腰への負担が激減した。作業を見て多くの者が関心をよせ、数人が似たような機械を購入した。コース取りを工夫すれば田植機で稲生育中の水田に入っても、稲をほとんど踏まないで収量にも影響ない。



乗用溝切り機（A氏）



乗用溝切り機（B氏）

■キュウリ吊り下げ器具

《作目》 キュウリ、野菜

《作業》 栽培管理

《動機、ヒント》 省力的な誘引器具がないか検討した。

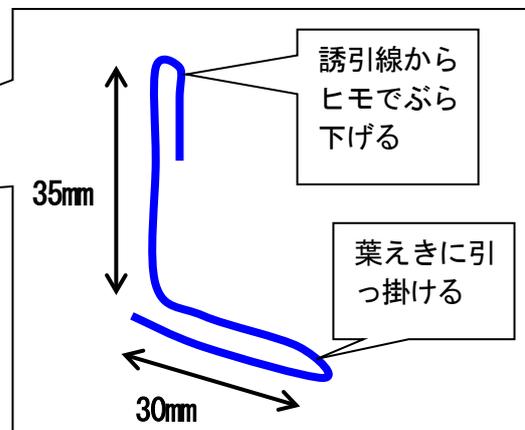
《どのように》 針金（φ1.5mm程度）で、作成

した。誘引線からヒモで器具をぶら下げ、葉えき（主茎から葉や花が生える部分）に引っ掛ける。

《効果、留意点》 洗濯バサミで誘引ヒモと茎を一緒に挟んでつり下げの方法より、つるおろし作業が速いと思う。



吊り下げ状態



吊り下げ器具模式図

■トンネルマルチフィルム仮止め器具

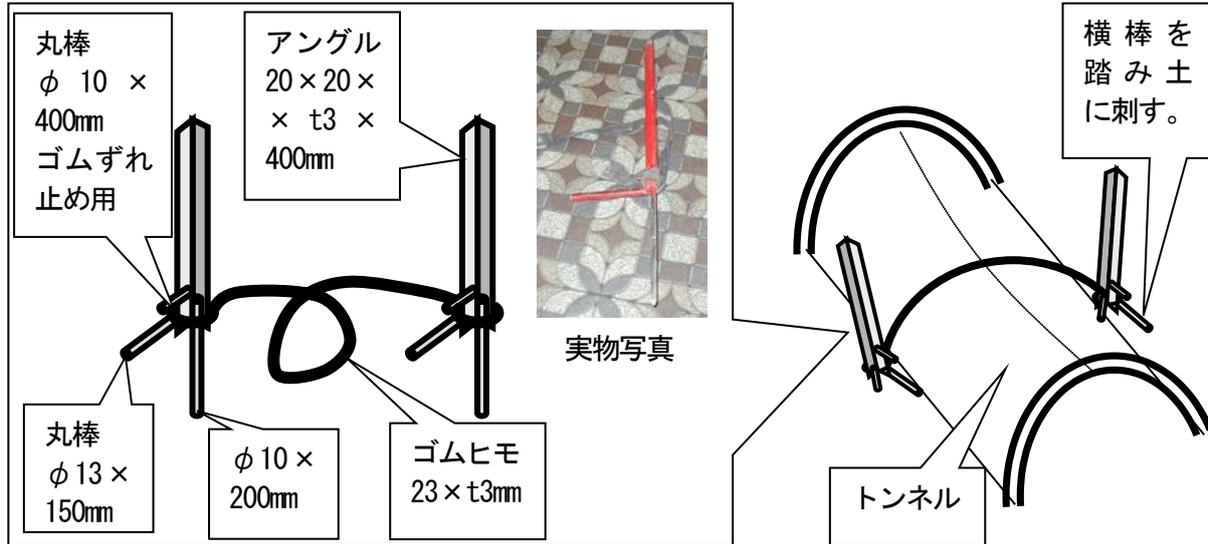
《作目》 レタス

《作業》 マルチ掛け

《動機、ヒント》 トンネルマルチ設置作業において、トンネル支柱にビニールフィルムをかけてヒモで固定する時に、フィルムが風で下に落ちてしまう。そのため、仮止め器具が必要であった。

《どのように》 L字形のアンクル (20×20×3mm) と丸棒を溶接し、ゴムヒモ (幅23mm×厚さ3mm) を結び付けた。トンネル幅が1.3mのため、ゴムヒモの長さを1.4mにした。トンネルの2ヶ所くらいに使用する。

《効果、留意点》 ゴムの力で引っ張っているため、滑り止めになりずれない。ゴムヒモの長さはトンネルの幅で決める必要がある。



■フィルムロールホルダ

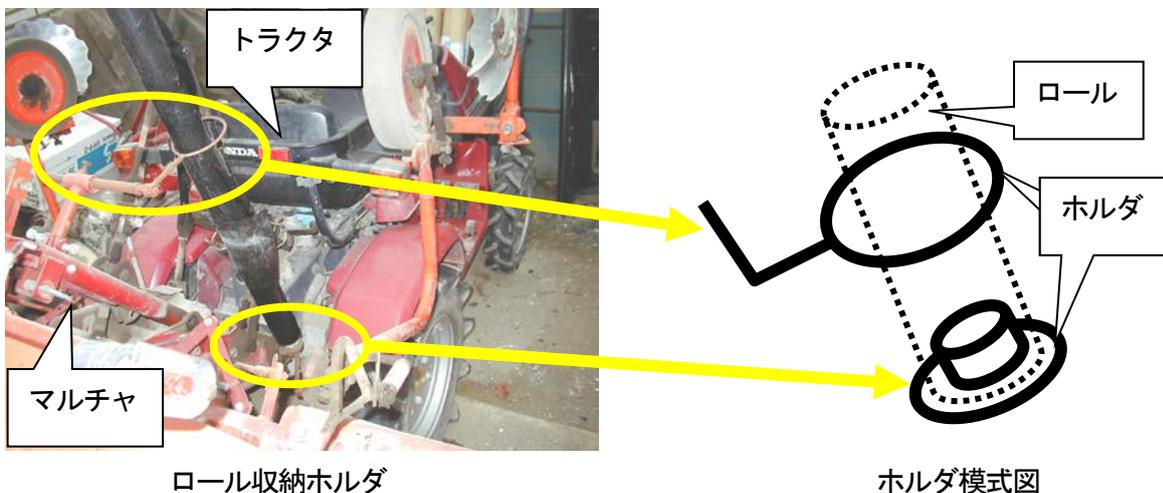
《作目》 レタス

《作業》 マルチ掛け

《動機、ヒント》 耕うん、マルチング同時作業中、畝の途中でフィルムがなくなった場合、ロールを取りにトラックへ戻らなければならず効率が悪かった。

《どのように》 マルチャにロールの収納ホルダを取り付けた。

《効果、留意点》 マルチング作業中、畝の途中でフィルムがなくなってもその場でロール交換できて効率がよい。使用済みロールの芯は収納ホルダに載せればよい。



■柿ポット栽培

《作目》柿、果樹

《作業》栽培管理、共通

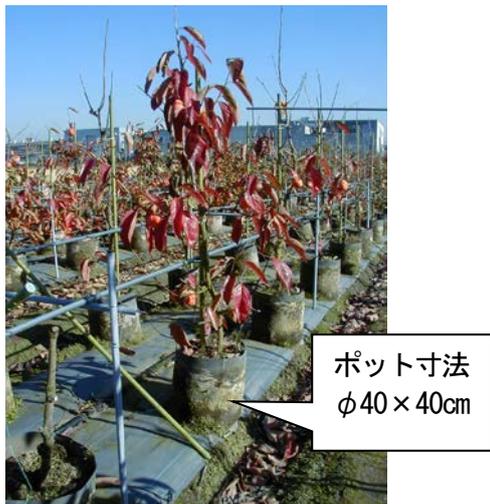
《動機、ヒント》樹高の高い柿の栽培は農業者の高齢化に伴い、労働負担が大きくなってきた。

そんな時、普及センターから柿の低樹高、早期成園化が可能なポット栽培事例を聞いて新たに挑戦してみた。

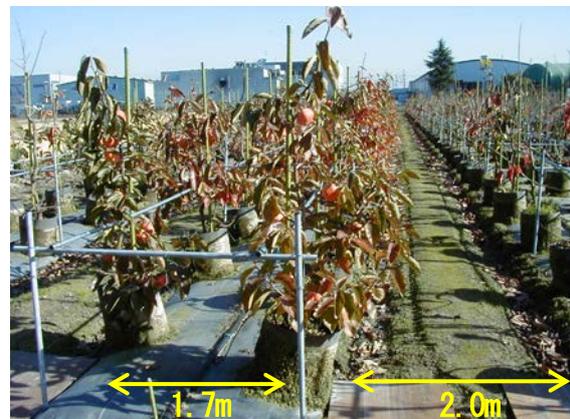
《どのように》既にポット栽培に取り組む農家に研修に行き、圃場見学や意見交換で栽培方法を修得した。ポットは不織布のものを使用。灌

水は、タイマーで自動灌水している。苗木代を除き10a当たり約300万円の経費を要した。また、スピードスプレーヤーや運搬車がスムーズに走行できるように通路幅2m、回行スペース2m以上を設けた。

《効果、留意点》植栽して今年で4年目になるが樹高2m程度で脚立を使う必要がなく作業は安全かつ楽になった。ただし、新梢管理等細かな作業が必要となり、必ずしも作業時間が短縮されたとは思えない。果実は数を制限しているので大果が収穫できる。



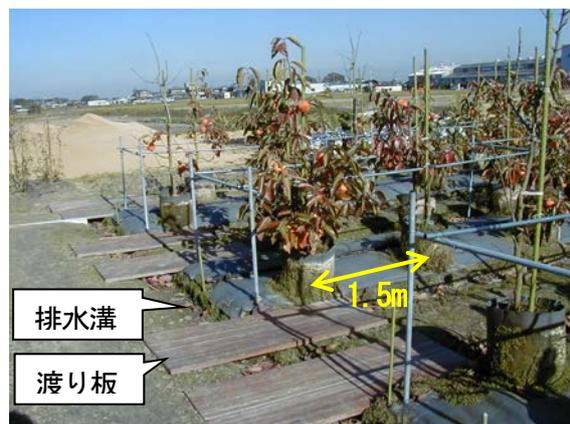
柿ポット



圃場風景



回行スペースの状況



回行スペースの排水溝、渡り板

【防除作業】

■薬剤散布スプリンクラー

《作目》果樹、柑橘

《作業》防除

《動機、ヒント》7～9月に薬剤散布作業を動力噴霧機で行っていたが、カップ、マスク等を着用しながらなので、暑い上に労働負担が大きい。

《どのように》スプリンクラーを個人で設計、施工した。30a圃場を3系統に配管し、栓を切り替えて散布している。

《効果、留意点》果樹園内で動力噴霧機のホースを引っ張って歩く必要がなく、農薬の被ばく

もなくなった。これまで家族3人で行っていたが1人で出来るようになった。薬液準備、散布まで1時間程度でできる。梅雨の間のわずかな晴れ間にすぐ出来る。

なお、配管長さ、高低差によって各ノズルの流量、圧力が変化することを考慮して設計する必要がある。最近は流量、圧力を調節できるノズルもある。

また、スプリンクラー方式は農薬の雨を降らせている状態なので、漂流飛散や過剰散布の可能性もある。今後環境対策も検討していきたい。



スプリンクラー



分水栓



果樹園の状況

【収穫作業】

■コンバイン用モニターカメラ

《作目》 水稻、穀類

《作業》 収穫

《動機、ヒント》 キャビン付きコンバインの視界が狭く、後退時やモミ排出時に不便だった。

《どのように》 コンバインの機体後部とモミ排出オーガの先端にビデオカメラを、キャビン後



モミ排出オーガの状況

部にテレビモニターを取り付けて、後進時及びモミ排出時の視野を拡大した。

《効果、留意点》 特に圃場と農道の段差のある場所でモミを排出する時にトラック荷台位置が確認しやすくなった。カメラの中には、視野が狭かったり、振動に弱いものもある。



キャビン内のテレビモニター

■キュウリ収穫ナイフ

《作目》 キュウリ、野菜

《作業》 収穫

《動機、ヒント》 以前使用していた採果ナイフは、顔の汗をぬぐったりする際、刃に触れてケガをすることがあった。

《どのように》 刃の両側がプラスチックでカバーされた採果ナイフを見つけた。価格は2個入りで500円程度。

《効果、留意点》 使い捨てで、1シーズン（10～6月）に2～3個程度を消耗する。サイズは2種類あるが、指の太さに合うよう火であぶり変形させて使用している。



キュウリ収穫ナイフ

■ニラ運搬台車

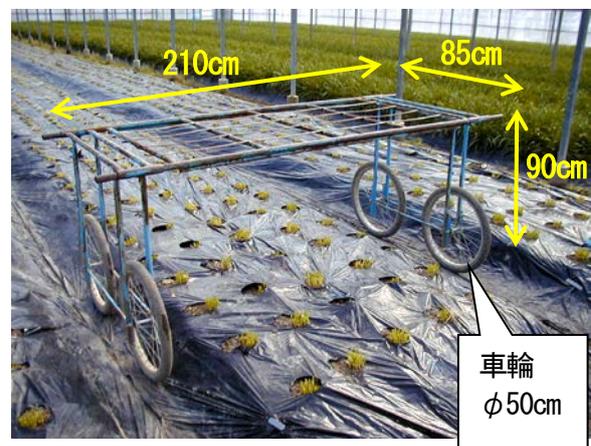
《作目》 ニラ、野菜

《作業》 収穫、運搬

《動機、ヒント》 5条植、42m行程で1畝当たりコンテナ（幅37×長さ52×高さ32cm、約10kg/個）で12～18個の収穫量があり、運搬に何往復もしなければならなかった。

《どのように》 知り合いに注文し作ってもらった。費用は6万円ハウス内の限られたスペース内を畝から畝へ持ち上げて移動させるので、台車の軽量化に心がけ20kgに抑えてもらった。

《効果、留意点》 一度にコンテナを12個運べる。作業能率も向上した。



ニラ運搬台車

【乾燥作業】

■乾燥調製施設整備

《作目》 水稻、穀類

《作業》 乾燥調製施設整備、袋運搬

《動機、ヒント》・グレンタンク付きコンバイン導入に併せて乾燥調製施設の整備も検討した。

《どのように》①乾燥調製施設の天井にホイストを設置し、フレコンを吊り上げて、籾荷受けホッパで一旦荷受けし、パネコンで乾燥機に投入するようにした。

②モミ摺り後、玄米袋を昇降機により腰の高さまで持ち上げ運搬車に積み込んでいる。

③モミ殻はモミ摺機から網袋に直接袋詰めしておくこと、畜産農家が引取り処分している。

《効果、留意点》モミ荷受けから玄米袋積み込みまでの重労働が軽減された。新たな施設利用希望者が毎年数件あり。なお、ホイスト使用は吊り上げる質量により、玉掛け技能講習修了証が必要。



乾燥調製施設



ホイスト



籾荷受けホッパ



玄米袋昇降機

【選別・調製作業】

■エダマメさやもぎ機防じんカバー

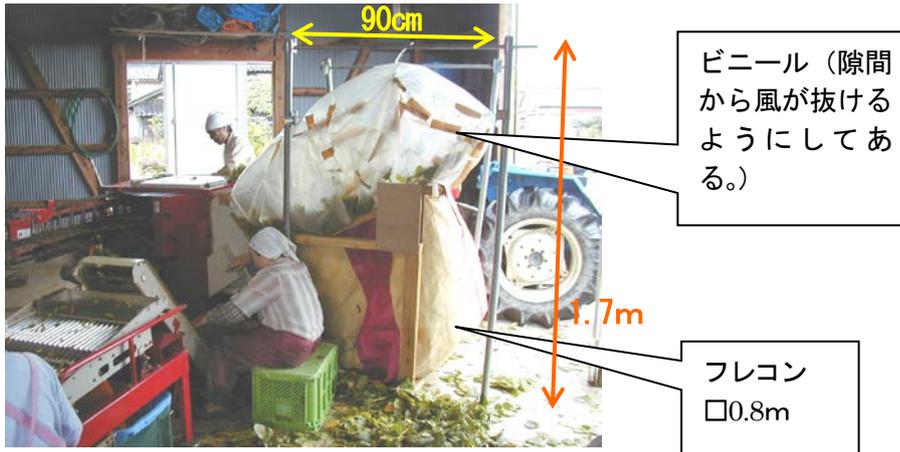
《作目》エダマメ

《作業》サヤもぎ、選別

《動機、ヒント》さやもぎ機で、エダマメのさやもぎ作業中にノゲや土が舞い上がり、マスクをしなければならなかった。

《どのように》さやもぎ機の唐箕口（茎、葉の排出口）の周りをビニールで囲い、フレコンを取り付けた。

《効果、留意点》マスクなしで作業可能になった。唐箕口から排出された茎、葉はフレコンに回収され、そのまま運搬できる。



脱莢作業風景

■キャスタ付きコンテナ台

《作目》レタス、野菜

《作業》運搬、選別・調製

《動機、ヒント》収穫物を圃場より持ち帰り、軽トラックから降ろす時、コンテナを床に置くと移動がきつい。

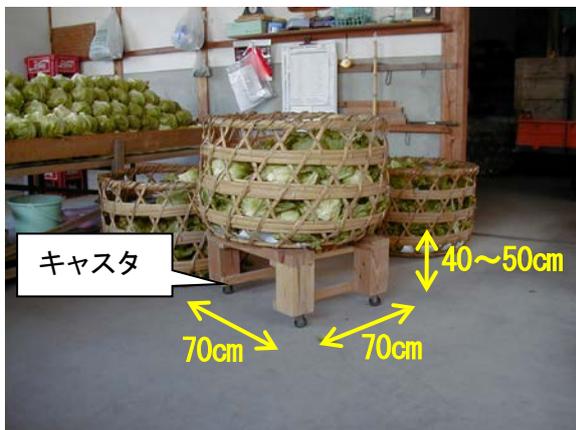
《どのように》廃材を利用してキャスタ付きコンテナ台を製作した。大きさは、長さ70cm×幅70cm×高さ40~50cm。また、キャスタ付き選別作業台も製作した。大きさは、長さ180cm×幅90cm×高さ50~60cm。費用は、キャスタ代のみで1台あたり約1,000円。必要に応じて数台製

作した。

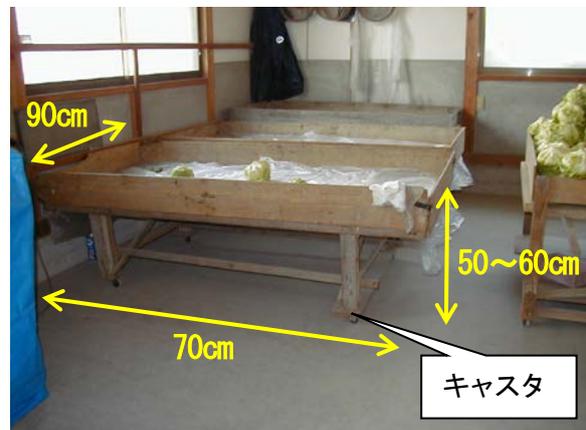
《効果、留意点》台に載せた後は、コンテナ移動が簡単、女の人でも軽く動く。また、片付けも楽で場所の効率利用にもなる。

コンテナ移し替えが楽になるように、コンテナ台の高さは、軽トラック荷台の床面高さ（積載質量により55~70cmに変化）と同じかそれより低くする。

選別作業台高さは、作業者が腰を曲げないで収穫物に手が届く範囲にすることが基本になる。今回は収穫物がかさばるので積み上げる高さも考慮し低く目にした。



キャスタ付きコンテナ台



キャスタ付き選別作業台

■イチゴ箱詰め作業場整備

《作目》イチゴ

《作業》パック詰め・箱詰め作業

《動機、ヒント》イチゴを新しく始めるにあたり、パック詰め、箱詰め作業が快適に出来る作業スペースを作りたいかった。

《どのように》ハウスに隣接する作業棟の一部に畳、作業机、作業イス、保管棚、照明などリサイクル品を使った。



イチゴ箱詰め作業場

目の疲れを少なくするために、作業台の上にグレーで無光沢のシートを敷いた。

《効果、留意点》壁際の作業機の足下は、冷えるので発砲スチロールを隙間無くあてがっている。

作業台の色については補色残像現象を利用している所以对象物の色毎に検討が必要である。



作業台

■キュウリ選別場整備

《作目》キュウリ、野菜

《作業》選別・調製

《動機、ヒント》①休憩する場所がほしかった。
②雨の日にはトラックへの積み込み作業を濡れながらしていた。

《どのように》①ハウスと隣接して選別、箱詰め作業場を兼ねた休憩室を建てた。広さは3.6m×5.4m。屋根裏には断熱材として畳を入れ



選別、箱詰め作業場を兼ねた休憩室

ている。

②休憩室の屋根を伸ばしてトラックの駐車スペース（幅3.6m×奥行き3.5m×高さ2.5m）を設置した。費用は10万円位。

《効果、留意点》①暑い時は、休憩室に退避して休める。畳を敷いているので横になれる。また、冬場のハウス内外の気温差による影響を緩和できる。

②体もキュウリも雨に濡れることなく積み降ろし作業ができ、効率的になった。



屋根付き駐車スペース

■選花台

《作目》ストック、キンギョソウ、花卉

《作業》選別・調製

《動機、ヒント》以前はコンテナの上にコンパネ板を載せて、花の調製をやっていたが、準備と片付けが面倒な事と、花そのものが見にくく、何とかならないかと思った。

《どのように》以前に使っていたパイプベッドを素材に作製した。材料は、パイプベッドと鉄パイプ(φ42、1m位)、ボルト、ナット数本、コンパネ板(長さ180×幅90×厚さ1cm)、キャ

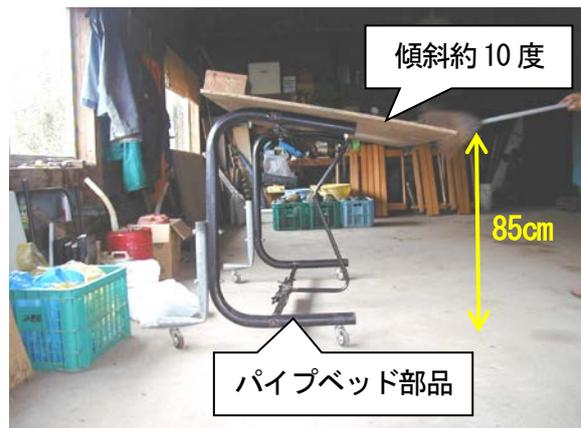
スタ4個。天板は約10度傾けた。また、天板に50~80cmで10cm毎に目盛り線を書き込んだ。

《効果、留意点》天板を傾けたので花が見やすくなった。さらに、準備、片付けに時間がかからなくなったことと、立ち姿勢なので次の行程への受け渡しがしやすくなった。その反面、ずっと立ちっぱなしなので、長時間作業は脚が疲れる。

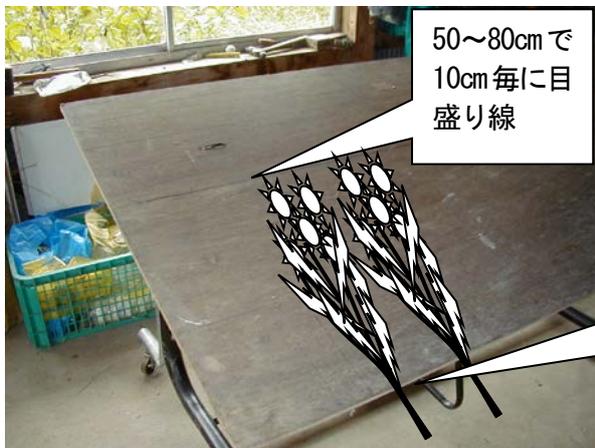
なお、今回の作業者身長は約175cmであった。身長に合わせ、作業しやすい高さに調整する必要がある。



選花台(左斜め前)



選花台(横)



天板の状況

【搾乳作業】

■ミルクパーラ導入

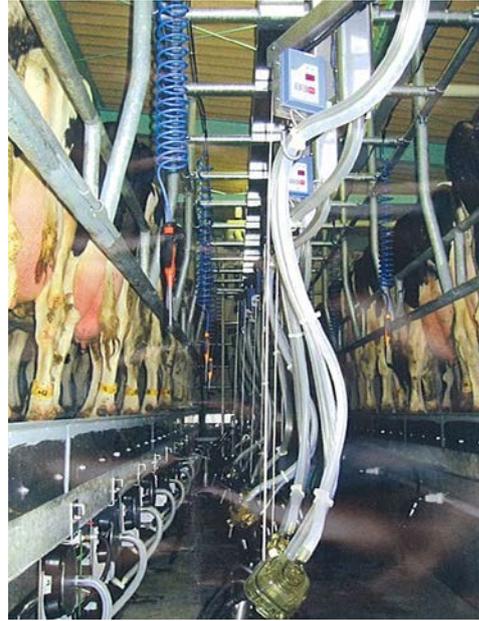
《作目》酪農

《作業》搾乳作業

《動機、ヒント》しゃがみ姿勢や腰曲げ姿勢が多く、時折ヒザや腰に痛みを感じていた。

《どのように》搾乳をパーラー方式にした。70頭規模で費用は約2,000万円。

《効果、留意点》ヒザや腰の痛みはない。また、同じ時間で倍の頭数を搾乳可能になった。牛に蹴られることもなくなった。



パーラー風景

【家畜管理作業】

■パイプ式給水槽

《作目》酪農、畜産

《作業》家畜管理

《動機、ヒント》ウォーターカップ方式の給水はバルブ部分等が冬季に凍結しやすい。雑誌に、樋（とい）方式の給水槽の記事が紹介されていた。さらに簡単な方法を検討した。

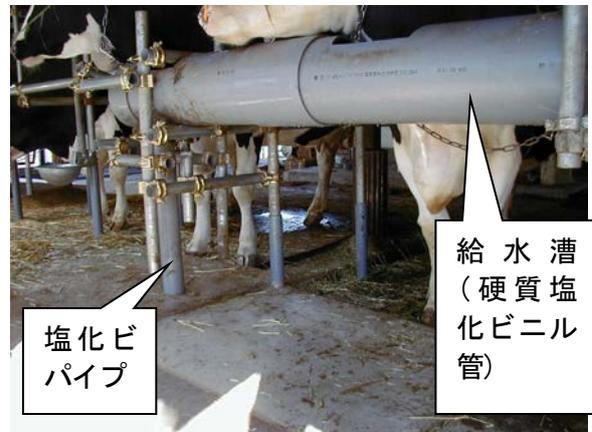
《どのように》まず、硬質塩化ビニル管（φ250、JIS K 6741 準拠）を繋げ、80cm程度の高さに設置した。牛の口を入れる部分に穴（20×40cm

程度）を空けた。管の支柱は工事用の鉄パイプ（φ48）を支柱に使用した。硬質塩化ビニル管の価格は3,000円/m程度。鉄製の支柱が錆びないように、外側に塩ビパイプをかぶせて設置。

《効果、留意点》サイホン方式で常時給水しているため、水槽や水道管は凍結しない。また、ウォーターカップ使用時のバルブ整備は不要になった。水槽が空になったり、オーバーフローしたりしないように給水量を調整する必要がある。



畜舎風景



給水槽

【圃場・施設管理作業】

■農道簡易舗装

《作目》 共通

《作業》 圃場・施設管理、共通

《動機、ヒント》 地域は、中山間地域のため、農道の傾斜（最大20度）がきつくと、路面も土・砂利のため走行しにくかった。特に雨が降ると車輪がスリップしやすく危険であった。農道の補修は集落の負担で実施しているが毎年の補修作業に多大な労力を要していた。

《どのように》 コンクリートで簡易舗装する。材料の生コンクリートは町役場から現物支給する。舗装作業の労力は、対象地域の集落農家の出役によりまかなう。1回当たり、6～7人、1～2日で作業完了できる長さを舗装する。路面は、ホウキで横筋の模様を付け滑りにくくしている。農道

と圃場出入口の境目は継ぎ目をなくし、緩やかな傾斜にしている。

《効果、留意点》 舗装経費は通常の公共事業の1/10以下。雨の日でも摩擦係数が高く、安心して走行できるようになった。路肩の判別しやすく安全である。

なお、この地域は、小型のトラクタや軽トラックが走行する程度なので農道地耐力はこれで充分と思う。

町単独事業として継続して事業化されているが、予算以上に希望が多い。



ホウキで横筋模様を付けた路面

簡易舗装路面



草が生える時期でも路肩を判別しやすい

簡易舗装路面



農道と圃場出入口の境目に継ぎ目をなくし、緩やかな傾斜にしている。

圃場出入口付近の舗装路面

■圃場出入口拡幅

《作目》 水稻、穀類

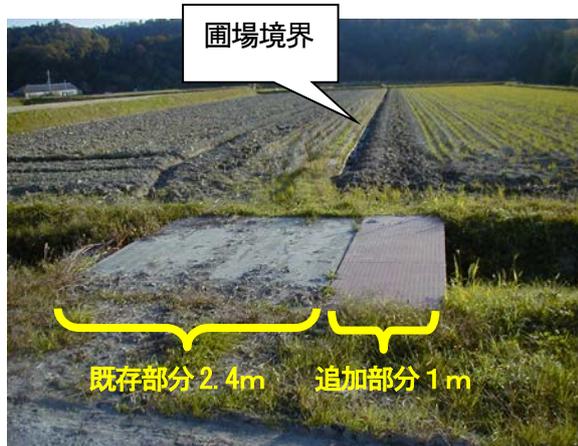
《作業》 圃場・施設管理、共通

《動機、ヒント》 今までのトラクタでは圃場進入路の橋の幅が十分であったが、大きなトラクタに更新したところ、狭かったため脱輪しかけ

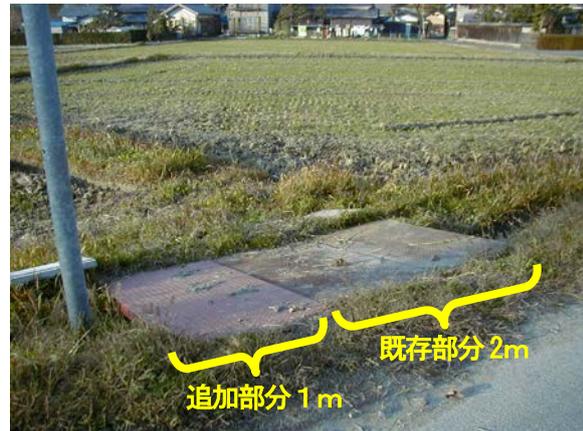
た。

《どのように》 鉄骨業者に依頼して、鉄製の橋桁を作成してもらい橋の幅を広げた。2枚で10万円。

《効果、留意点》 安心して出入りできるようになった。



圃場A



圃場B

【機械使用・管理作業】

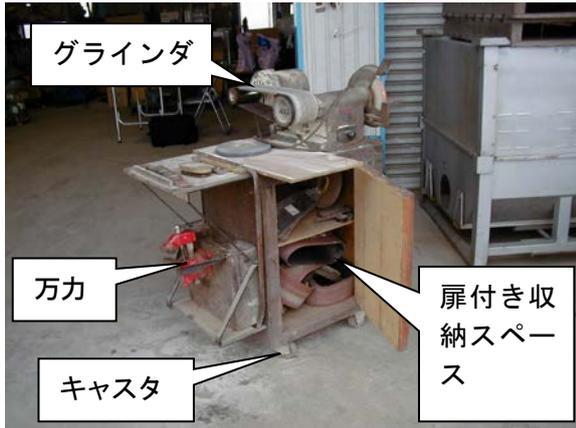
■キャスト付き作業台

《作目》 共通

《作業》 研磨

《動機、ヒント》 固定した作業台でのグラインダ作業は、場所的に限りがあって、長い物などの加工はやりにくい。

《どのように》 キャスタ付きの作業台（長さ 80cm×幅 40cm×高さ 800cm）を作成した。棚、



キャスト付き作業台

扉を付け、交換部品、工具等を収納できるようにした。材料は、キャスト、蝶番（ちょうつがい）以外は廃材を利用した。

《効果、留意点》 長尺のパイプも自由に取り扱えて作業が楽になった。屋外でも作業できるので粉じんをかぶらなくなった。グラインダ作業中は台が動かないようキャストにブレーキを掛けておく必要がある。

【経営・作業計画】

■障害者雇用

《作目》 トマト

《作業》 経営・作業計画、収穫

《動機、ヒント》 収穫時期に労力不足を補うため、時期限定の人を探した。

《どのように》 障害者作業所へ 10～5月の間、10～16時に3～4人手伝いをお願いした。

複数のことを一度にお願いするとパニックになったり、ミスが増えたりすることがあるの

で、一度に1つのことを指示している。その他、配慮しなければならないことは作業所の責任者に相談しながら行っている。

《効果、留意点》 まじめに一生懸命にやってくれるので作業が速い。障害者の方の自信にもつながり表情が明るくなった。

結果的に、経費を抑えながら労力を補えた。また、障害者を雇用する事で社会的貢献にもなったと思う。



トマト栽培ガラス室



圃場風景

II 改善事例（簡易版）

【播種作業】



作目：水稲、穀類 **作業：**播種
目的：作業姿勢改善
方法：育苗箱自動供給装置へ箱を供給しやすいように、踏み台を設置。



作目：水稲、穀類 **作業：**播種
目的：重量物負担軽減
方法：播種機の培土ホッパへ、投入しやすいようにバケットエレベータを設置。

【育苗作業】



作目：水稲、穀類、野菜 **作業：**育苗
目的：作業姿勢改善
方法：キャスタ付き台に載せ育苗。



作目：水稲、穀類 **作業：**運搬、育苗
目的：重量物負担軽減
方法：苗箱をキャスタ付き台に載せて運搬。



作目：レタス、野菜 **作業：**播種
目的：効率化・省力化
方法：育苗トレー（200穴）用の穴空け器具を製作。



作目：レタス、野菜 **作業：**播種
目的：効率化・省力化
方法：育苗トレー（200穴）用の播種器を製作。

【移植・定植作業】



作目：水稲、穀類、共通 **作業：**移植・定植
目的：作業安全
方法：急な坂の走行をする時、アユミ板で傾斜を緩和。

【運搬作業】



作目：水稲、共通 **作業：**運搬、育苗
目的：重量物負担軽減
方法：育苗箱運搬に運搬台車を使用。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：コンテナにキャスタを付けた。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減、作業姿勢改善
方法：キャスタ付き台を製作。



作目：ミカン、果樹 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減、作業姿勢改善
方法：コンテナを引っ張る器具を製作し、コンクリート床上を滑らせて移動させる。



作目：酪農、畜産 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：梱包牧草をパレットに載せて保管、運搬。



作目：ミカン、果樹 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：1～2階の荷物運搬用リフトを設置。



作目：酪農、畜産 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：家畜用ゴムマットをキャスタ付き板（板はマットの下にある）に載せて運搬。



作目：ミカン、果樹 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減、作業姿勢改善
方法：モノレール荷台高さが、軽トラック荷台高さと同じくなるようにレールを敷設。



作目：花卉、共通 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：鉢をキャスタ付きパレットで運搬。



作目：共通 **作業：**運搬

目的：重量物負担軽減

方法：荷物を横移動しやすいよう、荷台に板をしいた。



作目：共通 **作業：**運搬

目的：重量物負担軽減

方法：荷物を横移動しやすいよう、荷台に板をしいた。



作目：共通 **作業：**運搬、機械使用・管理

目的：重量物負担軽減

方法：作業機等をパレットに載せ運搬、保管。



作目：共通 **作業：**運搬、機械使用・管理

目的：重量物負担軽減

方法：荷物を上げ下げしたり運搬したりするハンドリフタを利用して、機械をトラックに積み降ろしする。



作目：共通 **作業：**運搬

目的：重量物負担軽減

方法：ホイストで運搬。ただし、吊り上げる質量により、使用には玉掛け技能講習修了証が必要。



作目：共通 **作業：**運搬
目的：重量物負担軽減
方法：コンテナ運搬用に運搬台車を使用。

【栽培管理作業】



作目：水稲、穀類 **作業：**栽培管理
目的：効率化・省力化、圃場整備
方法：水田の排水口にL字形のパイプを取り付けた。パイプの傾斜で水位を調節。



作目：水稲、穀類 **作業：**栽培管理
目的：適正使用・管理
方法：水田管理用車輻の前輪に円盤を取付け、泥や稲株の持ち回りを低減。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**栽培管理
目的：効率化・省力化
方法：ネットをつり下げ、誘引ヒモの設置作業を効率化。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**栽培管理

目的：効率化・省力化

方法：洗濯バサミで作物を固定し、誘引作業を効率化。分かりやすいよう赤色を使用。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**栽培管理

目的：効率化・省力化、施設整備

方法：条間を 2.1m、通路幅を 0.8m にした。路面凹凸を削り通行しやすくした。



作目：イチゴ **作業：**栽培管理

目的：効率化・省力化

方法：前掛けにポケットを作り、ハサミや摘み取った葉を収納。



作目：トマト、野菜 **作業：**栽培管理

目的：効率化・省力化、施設整備

方法：条間を 1.7m、通路幅を 0.6m にした。路面凹凸を削り通行しやすくした。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**栽培管理

目的：効率化・省力化

方法：洗濯バサミで作物を固定し、誘引作業を効率化。分かりやすいよう青色を使用。

【収穫作業】



作目：トマト、野菜 **作業：**収穫、運搬
目的：重量物負担軽減
方法：運搬台車を使用。



作目：キュウリ **作業：**収穫、選別・調製
目的：重量物負担軽減、効率化・省力化
方法：運搬台車を使用。粗選別しながら収穫。



作目：キュウリ **作業：**収穫、栽培管理
目的：効率化・省力化
方法：運搬台車へ小物入れとフックを取り付け、管理作業等を同時に行う。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**収穫、運搬
目的：重量物負担軽減、効率化・省力化
方法：収穫物をコンテナに入れやすい高さにするため、運搬台車へフレームを取り付けた。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**収穫、運搬
目的：重量物負担軽減
方法：運搬台車が狭い場所で旋回しやすいよう、後側の車輪をフリーキャスタへ交換。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**収穫、運搬
目的：作業姿勢改善
方法：しゃがみ時のヒザへの負担を少なくするため、腰掛け台車を製作。

【乾燥作業】



作目：水稻、穀類 **作業：**乾燥、選別・調製
目的：適正使用・管理、効率化・省力化
方法：穀類乾燥施設において、操作盤へ操作状態を明記。磁石で付けはずしが簡単。



作目：水稻、穀類 **作業：**乾燥、選別・調製
目的：施設整備
方法：籾を乾燥機のホoppaへ張り込む時に、周囲にこぼれないようにアオリ板を取付け。

【選別・調製作業】



作目：水稻、穀類 **作業：**選別・調製
目的：施設整備
方法：ヒシヤクを掛けるフックを設置。



作目：水稻、穀類 **作業：**選別・調製
目的：粉じん低減
方法：精米機から排出される糠（ぬか）を回収する装置（写真矢印）を製作。



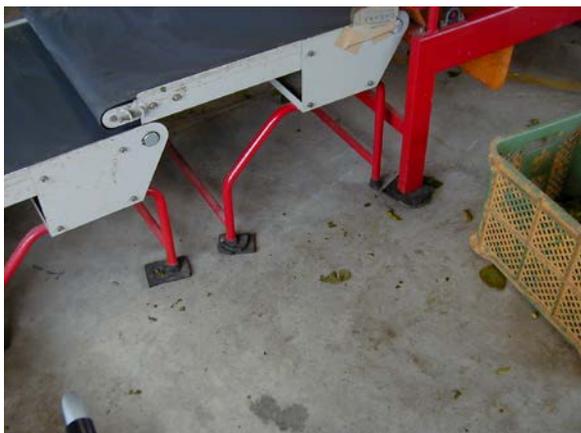
作目：水稻、穀類 **作業：**選別・調製
目的：手の負担軽減
方法：モミすくいの縁に手掛かりを取付け。



作目：エダマメ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：効率化・省力化
方法：下敷きを漏斗状にし袋詰めし易くした。



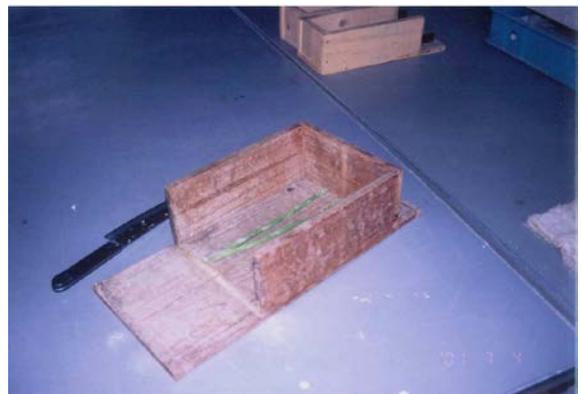
作目：エダマメ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：作業姿勢改善
方法：コンテナとコンパネ板で作業台を設置。



作目：エダマメ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：振動低減、施設整備
方法：エダマメ選別機の脚の下に、ゴムを敷き、床への振動の伝わりや機械の移動を低減。



作目：アスパラガス、野菜 **作業：**選別・調製
目的：効率化・省力化
方法：ペットボトルを利用して小分けにして収納する。



作目：アスパラガス、野菜 **作業：**選別・調製
目的：効率化・省力化
方法：アスパラガスをまとめて切れるように、先端を揃える器具を製作。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：作業姿勢改善
方法：作業台を設置。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：手の負担軽減
方法：天板が回転する台を製作。箱のホチキス止め時における手首のひねりを低減。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：作業姿勢改善、施設整備
方法：作業台高さを作業者の身長に合わせるため、足置きを設置。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：効率化・省力化
方法：パック詰め包装機を導入。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：施設整備
方法：コンテナの中味を見やすいよう傾けた台を製作。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**選別・調製
目的：施設整備、作業姿勢改善
方法：コンテナの中味を見やすいよう傾けた台を製作。



作目：ミカン、果樹 **作業：**選別・調製
目的：作業姿勢改善
方法：コンテナで選別作業台を設置。



作目：ミカン、果樹 **作業：**選別・調製
目的：重量物負担軽減
方法：選別機へ投入するコンベヤを導入。



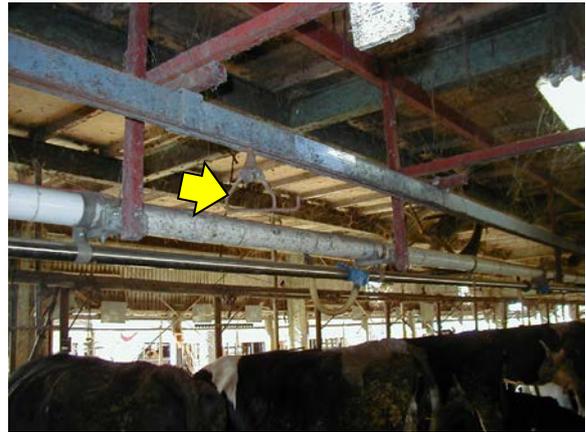
作目：共通 **作業：**選別・調製、共通
目的：温度調節
方法：扇風機設置。

【貯蔵作業】



作目：野菜、共通 **作業：**貯蔵、運搬
目的：施設整備、重量物負担軽減
方法：貯蔵庫の入口にスロープを設置。

【搾乳作業】



作目：酪農、畜産 **作業：**搾乳
目的：重量物負担軽減、施設整備
方法：搾乳ユニットを引っ掛けて、移動するためのハンギングレールと吊り輪（写真矢印）を設置。

【家畜管理作業】



作目：酪農、畜産 **作業：**家畜管理
目的：施設整備
方法：家畜用ゴムマット（厚さ 5cm 程度）を使用。

【圃場・施設管理】



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：適正使用・管理
方法：鳥除けのため、不要なCDをぶらさげ。



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備、粉じん低減
方法：乾燥機のもみ荷受け口へ囲いと集塵装置を設置。



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：明るさ調節
方法：倉庫内へ太陽光が差し込むよう壁の一部へ半透明の板を取付け。



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備
方法：乾燥施設にネズミが入り込まないように、もみ荷受け口へフタをし、周りに木枠を設置。



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：温度調節
方法：作業位置の上に扇風機を設置。



作目：水稲、穀類 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全、施設整備
方法：柱をトラ柄に塗装し反射シール貼付け。



作目：シイタケ、野菜 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業姿勢改善、施設整備
方法：作業台を設置。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**圃場・施設管理
目的：適正使用・管理
方法：ハウス内のマイカ線に洗濯バサミを付け、腕カバー、手袋をぶらさげて保管。



作目：トマト、共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：効率化・省力化、圃場整備
方法：畝をなくし、通行しやすくした。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**圃場・施設整備
目的：圃場整備
方法：ベルトコンベアの廃材を敷きぬかるみ解消。但し、濡れると滑りやすいか確認必要。



作目：イチゴ、野菜 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業姿勢改善
方法：高設栽培ベッド（高さ1m、幅0.3m）を設置。通路幅0.9m。



作目：キュウリ、野菜 **作業：**圃場・施設整備
目的：圃場整備
方法：テント生地 of 廃品を敷きぬかるみ解消。但し、濡れると滑りやすいか確認が必要。



作目：ミカン、果樹 **作業：**圃場・施設整備
目的：圃場整備、効率化・省力化
方法：園地への取付け道を設置。



作目：ミカン、果樹 **作業：**圃場・施設整備
目的：圃場整備、効率化・省力化
方法：園内道を設置。



作目：酪農、畜産 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備
方法：畜舎の段差へスロープを設置。



作目：酪農、畜産 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備
方法：畜舎の段差へスロープを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：圃場整備、作業安全
方法：圃場出入り口をコンクリートで造成。
滑りにくいように、路面に凹凸を付けている。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全、圃場整備
方法：地域の農道に危険標示板を設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全
方法：通路の側や角へポールを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設整備
目的：作業安全
方法：曲り角へ、カーブミラーを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全
方法：通路の角へポールを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：効率化・省力化、施設整備
方法：探しやすいよう引き出しの中味を記入。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：圃場整備
方法：側溝の上に、板を敷いた。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備、作業安全
方法：センサ付きライトを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全、施設整備
方法：センサ付きライトを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備、作業安全
方法：センサ付きライトを設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：適正使用・管理、施設整備
方法：道具をフックに掛けて収納。板には道具の形を記入。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：適正使用・管理、施設整備
方法：道具をフックに掛けて収納。板には道具の形を記入。



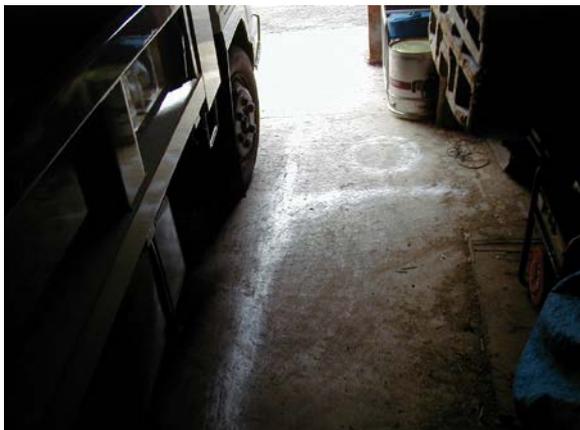
作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備
方法：整理用棚を設置。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備、作業安全
方法：農具を掛けるフックの先端で衣服を引っかかないようホース等でカバー。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：適正使用・管理、作業安全
方法：冬期間暖房機による酸欠事故に対する注意を標示。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全
方法：格納庫の床に停車ラインを描いた。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：作業安全
方法：乾燥施設の床に停車ラインを描いた。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：施設整備
方法：機械等が出入りしやすいようにハウスの敷居を除去。間口を拡大。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：明るさ調節、温度調節
方法：ハウス内の休憩スペースの天井に寒冷紗を掛けた。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：明るさ調節、温度調節
方法：通路上に透明な板でヒサシを取り付けた。



作目：共通 **作業：**圃場・施設管理
目的：福利厚生
方法：簡易トイレを圃場近辺に設置。

【機械使用・管理】



作目：水稲、穀類 **作業：**機械使用・管理
目的：作業安全
方法：ケガをしないようコンバインのデバイダをカバー。



作目：水稲、穀類 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：籾コンテナをキャスタ付き台に載せ運搬、保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：効率化・省力化、適正使用・管理
方法：ドリルビットを並べて収納。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：作業姿勢改善
方法：溶接機を調整しやすいよう台に載せて使用。



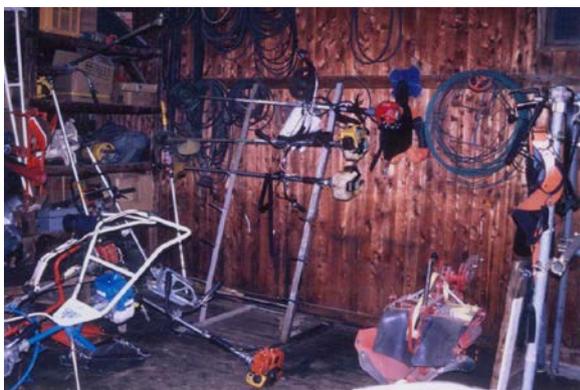
作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：作業機をキャスタ付き台に載せ保管、運搬。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：適正使用・管理
方法：交換部品等を半透明のケースに入れ、機械と一緒に携帯。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：作業機をキャスタ付き台に載せ保管、運搬。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：適正使用・管理、施設整備
方法：刈払機を収納する棚を設置。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：作業機をキャスタ付き台に載せ保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：動力噴霧機をキャスタ付き台に載せ保管、運搬。



作目：水稲、穀類 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減、施設整備
方法：籾コンテナ用ブロワをキャスタ付き棚に載せて運搬、保管。



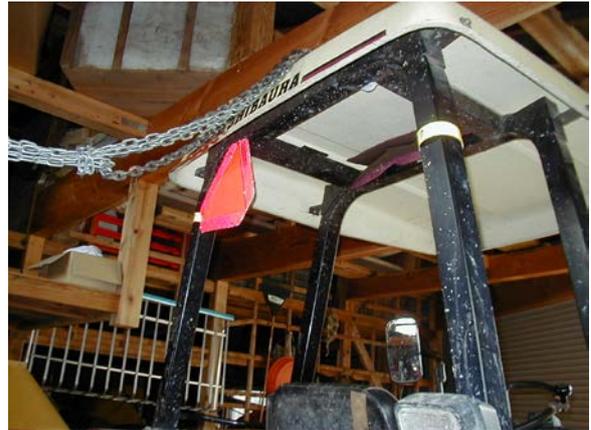
作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減、施設整備
方法：灌がい用ポンプをキャスタ付き棚に載せ運搬、保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：灌がい用ポンプをキャスタ付き台に載せ運搬、保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：薬液タンクをキャスタ付き台に載せ運搬、保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：作業安全
方法：トラクタへ、低速車マークを取付け。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：作業機（ロータリモア）をキャスタ付きパレットに載せ保管、運搬。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：温度調節
方法：トラクタのフットプレート前にアクリル板を取付け濡れ軽減。



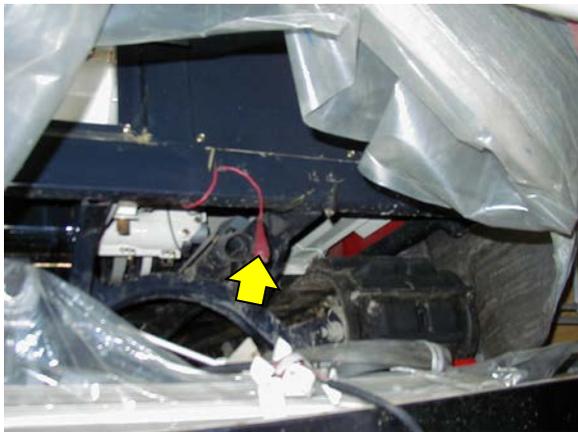
作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：重量物負担軽減
方法：ロールベアラをパレットに載せ保管。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理
目的：適正使用・管理
方法：交換時期が分かりやすいように燃料フィルタに交換年月等を記入。



作目：穀類、共通 **作業：**機械使用・管理、
燃料取扱・管理
目的：作業安全
方法：乾燥施設内に消火器を設置。



作目：水稻、共通 **作業：**機械使用・管理
目的：適正使用・管理
方法：コンバインの機体奥にあるバッテリーを
充電しやすいようにコードを配線（写真矢
印）。ただし、充電しない時には、端子が機
体に触れてショートしないようにカバーす
る必要がある。



作目：共通 **作業：**機械使用・管理

目的：重量物負担軽減

方法：給油ポンプを使用。ただし、ポンプの
モータがショートしないように絶縁対策を
十分行う必要がある。

【廃棄物処理】



作目：エダマメ、野菜 **作業：**廃棄物処理、
運搬

目的：重量物負担軽減

方法：野菜残さをリアバケットで運搬。

【準備・後始末】



作目：水稻、穀類 **作業：**準備・後始末

目的：手の負担軽減、効率化・省力化

方法：育苗箱を上下させるだけで、洗浄でき
る器具を使用。



作目： 水稻、穀類 **作業：** 準備・後始末

目的： 効率化・省力化

方法： 育苗箱を専用の運搬台車に載せ、運搬、収納。枚数が分かりやすいように、積み上げ高さの目盛りを記入。



作目： トマト、共通 **作業：** 準備・後始末

目的： 環境保全

方法： 作物をつり上げるヒモを化学繊維（ポリプロピレン）から、天然繊維（ジュート）に変えた。



作目： 共通 **作業：** 準備・後始末

目的： 効率化・省力化

方法： 自転車の車輪を利用して針金、灌水チューブなどの巻き取り器具を製作。

【共通】



作目： 共通 **作業：** 共通

目的： 作業安全

方法： 子供の飛び出す恐れのある交差点等に、子供のイラストを書いた看板を設置。

付録

改善事例紹介

氏名： _____

住所：〒 _____

電話番号： _____ FAX 番号： _____

作 目： _____ 対象作業： _____

動機、ヒントは？

(_____)

(_____)

(_____)

どのように？（方法、材料、特徴、期間、費用など）

(_____)

(_____)

(_____)

(_____)

(_____)

効果、留意点は？（健康状態、効率化、省力化、他への広がり、気を付ける点など）

(_____)

(_____)

(_____)

(_____)

(_____)

改善内容を枠内に簡単な図や写真でお示してください。

プライバシーに充分配慮いたしますが、改善事例を印刷物等で紹介してよろしいですか？

可、不可

ご協力ありがとうございました。

ヒヤリ体験紹介

氏名： _____

住所：〒 _____

電話番号： _____ FAX 番号： _____

1. 過去5年間の農作業事故体験（複数回等可）

なし あり（重傷、軽傷、ヒヤリ）

注：「ヒヤリ事故」とは、一歩間違えれば事故になっていたが、寸前に避けることができた事故のことです。

2. もっとも最近に経験した事故についてお聞きします。（経験のない方は質問4.へ）

事故の程度は？ 重傷、軽傷、ヒヤリ

時期は？ _____月 早朝 午前 午後 夜

天候は？ 晴 くもり 小雨 雨 風強い 暑い 寒い

場所は？ 圃場 道路 自宅敷地内 納屋 施設内 ハウス内

どんな事故ですか

作業名（例：代かき中） _____

使用機械（例：乗用トラクタ（30PS）） _____

事故の内容（例：代かき後圃場から出ようとしたとき、片ブレーキを踏んで転倒しそうになった。）

(_____)
(_____)
(_____)
(_____)

3. 上記の事故について考えられる「再発防止対策」はなんですか。

(_____)
(_____)
(_____)
(_____)
(_____)

4. あなたのトラクタに安全キャブまたは安全フレームがついていますか。 あり なし

5. あなたは？

男 女 年代（29歳以下、30歳-49歳、50歳-59歳、60歳-69歳、70歳以上）

6. その他、機械の改良要望、省力化を希望する作業等をお書き下さい。

(_____)
(_____)
(_____)
(_____)

ご協力ありがとうございました。

農作業現場改善チェックリスト

記入日時： 年 月 日 時

記入者： _____

作業名(場所)： _____ (_____)

チェック方法： あらかじめチェックリスト全体にざっと目を通し、大まかな内容を頭に入れておきます。作業現場を数分間ながめます。各項目を見て、対策済み又は不要な場合は「△」に、必要な場合は「○」にレ印でチェックします。「○」にチェックした項目の内、対策を優先する項目は「◎」へレ印でチェックします。(右記入例)

| | | 不 要 | 必 要 | 優 先 |
|----------------|---|--------|--------|--------|
| A1. 重量物の…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| A2. モノを持…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| A3. 運搬台車、…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |

A 重量物運搬の負担軽減

- | | | 不
要 | 必
要 | 優
先 |
|--|---|--------|--------|--------|
| A 1. 重量物の1個当たりの重さを軽くするため、複数個に分割します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| A 2. モノを持ちやすいよう工夫します。(例：取っ手取付け、容器に入れる、中身固定)…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| A 3. 運搬台車、コンベヤ等を使うことで、手による資材取扱いを減らします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| A 4. 腰痛にならないよう、荷物を体の正面近くに寄せてゆっくりと上げ下げします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |

B 作業姿勢の改善、省力化

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| B 1. できるかぎり、作業者が立ち姿勢と座り姿勢を交互にとれるようにします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 2. 疲労が後に残らないように作業時間、休憩回数、作業交代等を適切に割り当てます。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 3. しゃがみ姿勢や、極端な上向き姿勢がないよう腰掛け台車等を導入します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 4. 資材の上げ下げを最小限にするため、作業区域の近くに整理棚を設置します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 5. 作業台、コンベア等を作業しやすい高さにします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 6. ひんぱんに使用する資材、工具や操作具を手の届きやすいところに置きます。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 7. 作業しやすいように作物や果樹の間隔を広くしたり、仕立て方を工夫します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| B 8. 労働時間を短縮できるよう作業の効率化を図ったり、アルバイトを雇用します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |

C 作業場、圃場の整備

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| C 1. 円滑に通行できるように十分な広さの通路を確保します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 2. 通路の障害(突起)物を取り除いたり、覆いや印を付けます。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 3. 作業場内の段差を小さなスロープ(坂)にします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 4. モノの受け渡し、運搬が最小限ですむよう通路、作業台等のレイアウトを改善します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 5. 高所作業をなくすか、安定した足場を設置します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 6. 安全に機械作業ができるように圃場の傾斜を緩くしたり、不整形区画を整備します。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |
| C 7. 圃場への出入口の幅を広く、傾斜を緩くします。…………… | △ | ○ | ◎ | ◎ |

【メモ】 (気付いたこと、アイデア等を書きとめておきます)

不 必 優
要 要 先

D作業環境の改善

- D 1. 寒い季節には、室内を暖房したり、温かい服装で作業します。……………△ ○ ◎
- D 2. 暑い季節には涼しい服装で作業したり、室内を涼しくする工夫をします。……………△ ○ ◎
- D 3. 効率よく快適に作業できるよう、作業場内を明るくしたり照明の配置を工夫します。…△ ○ ◎
- D 4. サイロ、貯蔵室内の酸素欠乏及び有毒ガス中毒がないように換気します。……………△ ○ ◎
- D 5. 作業者がやけどしないように高温部分（ヒータ、バーナー等）を防護します。……………△ ○ ◎
- D 6. 粉塵の飛散が少なくなるように発生カ所から除塵するか、発生カ所の周囲を囲います。△ ○ ◎
- D 7. 騒音や振動の大きい機械から離れて作業するか、機械の周囲を囲います。……………△ ○ ◎
- D 8. 騒音の大きい機械を操作する時には耳栓やイヤマフを着用します。……………△ ○ ◎

E機械、道具の安全使用、管理

- E 1. 手持ち工具は使いやすいものを備えます。……………△ ○ ◎
- E 2. 漏電や火事にならないよう電気機器や照明器具を安全に使用します。……………△ ○ ◎
- E 3. 打ち身、切り傷に備えて手袋やヘルメット等保護具を使用します。……………△ ○ ◎
- E 4. 家族で農作業安全や作業方法の知識を習得します。……………△ ○ ◎
- E 5. 伝達軸、ベルト等危険な部分に安全柵を設置します。……………△ ○ ◎
- E 6. 取扱説明書をよく読み機械を使用します。また、分かりやすい所に保管します。……………△ ○ ◎
- E 7. 作業機はキャスタ付き台やパレットに載せて保管します。……………△ ○ ◎
- E 8. 機械の危険カ所や非常時に備えて操作方法を共同作業者にも知らせます。……………△ ○ ◎
- E 9. 夜間の安全のために反射板、反射シールを機械に貼ります。……………△ ○ ◎
- E10. 機械を定期的に点検・整備します。……………△ ○ ◎
- E11. 機械の移動や点検整備がしやすいように格納庫を整備します。……………△ ○ ◎
- E12. 工具や消耗品を常に準備しておきます。……………△ ○ ◎
- E13. 手持ち動力工具、可搬型農業機械を安全に使用します。……………△ ○ ◎

F農薬、燃料の安全使用、管理

- F 1. 農薬の容器ラベル、取扱説明書をよく読み、正しく管理、使用します。……………△ ○ ◎
- F 2. 農薬の保管庫を用意し、カギをかけ管理します。……………△ ○ ◎
- F 3. 農薬調製、散布に当たっては正しく取扱います。……………△ ○ ◎
- F 4. 農薬調製、散布に当たっては、マスク、眼鏡、手袋等適切な保護具を使用します。……△ ○ ◎
- F 5. 燃料の管理、取扱い方法を習得し、資格を取得します。……………△ ○ ◎
- F 6. 燃料用の貯蔵場所を用意し、カギをかけ管理します。……………△ ○ ◎

G福利厚生、衛生管理等

- G 1. 農業副産物や廃棄物を分別して適切に処分します。……………△ ○ ◎
- G 2. 自宅から遠くにある圃場や作業場に洗い場や休憩場所を設置します。……………△ ○ ◎
- G 3. 小さな子供が作業現場内にいる時は安全と健康について注意を払います。……………△ ○ ◎

【メモ】（気付いたこと、アイデア等を書きとめておきます）

農作業の安全・快適性向上にむけた 改善事例集 III

平成 16 年 8 月 印刷発行

平成 31 年 3 月 一部改訂

農研機構 農業技術革新工学研究センター（革新工学センター）

（旧 独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

生物系特定産業技術研究支援センター（生研センター））

〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2

TEL 048-654-7000（代表）

ホームページ <https://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/iam/>

注：無断転載を禁ず

