

ものづくりセンターの技術を木花フィールドに活かす

宮崎大学 農学部フィールド科学教育研究センター木花フィールド

○甲斐 祐介

1. はじめに

木花フィールドでは平成 23 年度より農業生産工程管理 (GAP : Good Agricultural Practice) に取り組んでいる。改めて業務の中で使用している器具類を見直してみると、労働安全または安全衛生的に不十分なものがあることに気付く。生産物の安全衛生面と作業者の労働安全面を向上させるべく、栽培管理作業・収穫調製作業に使用する器具類を宮崎大学工学部ものづくり教育実践センターに製作依頼し、既存のものと置き替えた結果、生産物の安全衛生面及び労働環境の安全面が大きく向上したので、その使用と効果を報告する。

キーワード : GAP, リスク, 洗浄, 衛生的, ステンレス

2. 農業生産工程管理 ‘GAP’ とは

GAP : Good Agricultural Practice の略 「良い農業のやり方」

食品事故を防止するために、栽培計画の段階から出荷までの全工程を管理することで、食品事故を根本から防ぐ未然防止型の取り組みであり、目的はその‘食品の安全性向上’に留まらず、‘労働安全の確保’‘環境保全’さらに‘農業経営の改善や効率化を含む農業生産全般’の向上が期待出来るものである。さらに農業生産活動を行う上で、様々な法律や行政指針等が関係している。その関係法令に則する形で、生産者が自分たちで作業のルールを定め、そのルールに沿って農業生産活動を実施していく。その中で、「①計画 Plan ②実施 Do ③点検・評価 Check ④見直し・改善 Action」の、PDCA サイクルを繰り返すことで農業生産全体のレベルの向上が図られる。

3. リスク検討

JGAP (JGAP 青果物 2011 取得、JGAP 穀物 2012 取得) の管理点に沿った形でのリスク検討を行った。

作業工程毎に‘生物的危害’‘化学的危害’‘物理的危害’に分け、危害要因が付着混入する可能性がある作業等を抽出し、そこで使用する器具類を製作依頼し、既存の器具類をおき替えることで対策を図った。

表 1 リスク検討表

作業工程	生物的危害	化学的危害	物理的危害
収穫作業	細菌	農薬	異物

4. 農業生産工程（作業工程）及び製作依頼器具

4.1 精米梱包作業…計量梱包機の米袋受け

紙製をステンレス材にて製作依頼したものを図 1 に示す。

水による洗浄及びアルコールによる消毒が可能になったことで、安全衛生面が向上した。また、紙片の混入のリスクがなくなった。仕上げ加工により器具による作業者のケガのリスクも抑えられた。

袋の規格に合わせたものであり、作業の効率化が図られた。



図 1 米袋受け

4.2 収穫調製作業…キュウリ選別器

木製をステンレス材にて製作依頼したものを図 2 に示す。

水による洗浄及びアルコールによる消毒が可能になったことで、器具を衛生的に取り扱うことが可能になり、安全衛生面が向上した。また、木片・釘・鉄サビの混入リスクがなくなった。

仕上げ加工により器具による作業者のケガのリスクも抑えられた。

4.3 農薬調製作業…農薬調製攪拌棒

支柱+ビニール紐をステンレス材にて製作依頼したものを図3に示す。

形状により効率的に攪拌出来るようになり、耐久性も増した。

洗浄しやすくなったこと・農薬成分を吸着しにくくなったことで、残留農薬のリスクが低減した。

4.4 栽培管理作業…ペーパーポット用展開櫛

プラスチック製をアルミ材にて製作依頼したものを図4に示す。

耐久性が格段に増したことで破損の心配がなくなった。

ペーパーポットの規格に合わせた形状により、容易に均一に床土を詰めることが可能となった。

4.5 収穫物運搬作業…ホイールローダーのアタッチメント

新規にステンレス材にて製作依頼したものを図5に示す。

高耐久性のものであり、重量のある芋類の収穫物運搬作業に使用。

バケットを収穫作業に使用しないことで、堆肥等からの病原性大腸菌の汚染リスクを抑えることが可能となった。

パレットを変えることで資材の運搬にも使用でき汎用性が増した。

5. まとめ

収穫調製作業における効果では、ステンレス材のため、水による洗浄やアルコールによる消毒が可能となり、細菌や異物混入による食品汚染のリスクが低くなったことで、生産物をより衛生的に安全に取り扱えるようになった。

栽培管理作業における効果では、ステンレス材またはアルミ材のため、器具の精度、物理的・化学的にも耐久性が高まったことにより、作業の精度・効率化が図られた。

課題としては、栽培管理作業や収穫調製作業において、安全を脅かす危害要因とそのリスク認識を学生実習にどう活かしていくのか。また、器具の‘大きさ・重量・耐久性・使用具合’を再検討することで、作業内容や器具のレベルアップを図る。

謝辞

製作依頼にあたり宮崎大学工学部ものづくり実践教育センターの安井様・真木様を始め、協力を頂いた関係者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 農林水産省ホームページ
- 2) 日本GAP協会ホームページ
- 3) 宮崎大学農学部, InternationalGAP 対応の食料管理専門職業人の養成パンフレット



図2 キュウリ選別器



図3 農薬調製攪拌棒



図4 ペーパーポット展開櫛



図5 アタッチメント