

禁転載

施設園芸用 作業管理システム 標準作業手順書

ーサンプル版ー



目次

はじめに	1
免責事項	2
I 施設園芸用作業管理システム	3
1. 施設園芸用作業管理システムとは	3
2. 開発した作業管理システムの種類と普及対象	5
II 簡易記録式作業管理システムの特徴と使い方	7
1. バーコード型作業管理システム	7
(1) バーコード型作業管理システムの構成と特徴	7
(2) バーコード型作業管理システム使用のための準備	8
(3) バーコード型作業管理システムの使用手法	9
(4) システムによって得られたデータの活用方法	12
(5) システム導入の留意点	13
III クラウド利用式作業管理システムの特徴と使い方	14
1. QRコード型作業管理システム	14
(1) QRコード型作業管理システムの構成と特徴	14
(2) QRコード型作業管理システム使用のための準備	15
(3) QRコード型作業管理システムの使用手法	16
(4) システムによって得られたデータの活用方法	19
(5) システム導入の留意点	20

2. RFID 型作業管理システム	21
(1) RFID 型作業管理システムの構成と特徴	21
(2) RFID 型作業管理システム使用のための準備	23
(3) RFID 型作業管理システムの使用方法	24
(4) システムによって得られたデータの活用方法	27
(5) システム導入の留意点	28
IV 導入効果	29
V 作業管理システムの導入方法	30
1. システムを活用した製品化	30
2. 開発された製品を経営に利用したい方	30
(1) 簡易記録式作業管理システム	30
(2) クラウド利用式作業管理システム	30
参考資料	31
担当窓口、連絡先	31
用語の解説	32

はじめに

トマトやパプリカなどの施設園芸の中規模・大規模栽培（図 1）では、作業の効率化、生産性の向上による収益の向上が求められています。大規模施設園芸では、作業管理者が作業計画を策定し、計画に基づき、多数の作業者が収穫作業や管理作業など複数の作業を同時に行っています。日々の収穫量や生育は一定ではなく、必要な作業量、作業に必要な時間も毎日変動します。作業時間が変動すると、作業遅れによる収穫量低下、生育不良や未計画の残業が発生するなどの問題も懸念されるので、適切な計画策定と作業の効率化が望まれています。また、作業管理者は自らも作業を行っており、多くの作業者の作業管理業務は大きな労働負担になっています。経営面では、作業者を多数雇用している大規模施設の場合、総支出の 3～5 割程度が人件費であり、高い割合を占めています。これらの問題を解決するため、バーコードなどのタグを利用し、効率的に作業データ（作業内容・作業者・作業場所・作業時間・収穫量など）の入力と記録が可能で、データを作業計画に活用できる作業管理システムを開発しました。



図 1 園芸施設

■ 免責事項

- 本手順書に紹介された効率化の効果は、特定の事例におけるものであり、システムの導入によりこのとおりの効果が得られることを保証したものではありません。
- 本手順書に掲載された施設園芸用作業管理システム（以下、作業管理システム）の写真の著作権は農研機構にあります。また、システムの改良により、実際のシステムは写真と異なる場合があります。
- 本手順書の図Ⅲ-1～11の図中には、それぞれ、小林クリエイト(株)より許可を得て転載した画像が含まれます。
- 本手順書に紹介された市販の作業管理システムの仕様、価格などの記載事項は改良等により、本手順書に記載の内容から変更される場合があります。

本手順書に記載の図表の一部は農研機構普及成果情報：効率的に作業記録が可能で省力化に寄与する施設園芸用作業管理システム（2019年）より改変され、引用されたものです。

I 施設園芸用作業管理システム

1. 施設園芸用作業管理システムとは

ここで紹介する施設園芸用作業管理システムは、トマトなどの大規模園芸施設で多数の作業員で作業を行う場合に作業時間、収穫量などの作業データをハウス内から事務室へ送信、効率的に記録し、作業管理に活用するための情報通信機器です。開発した作業管理システムはタグを利用し、作業の開始時と終了時に作業員が通信機器を簡単に操作することによって、効率的に大量の作業データと作業量の記録ができます（図 I -1）。1 日の作業の全て、または、大部分のデータを記録すると、作業能率の計算、作業員のシフト管理、作業の進捗状況の把握、管理が可能です。1 日の作業データを記録する場合、始業時、終業時、休憩の前後にタグを読み取ります。1 日の作業の一部でも記録可能です。

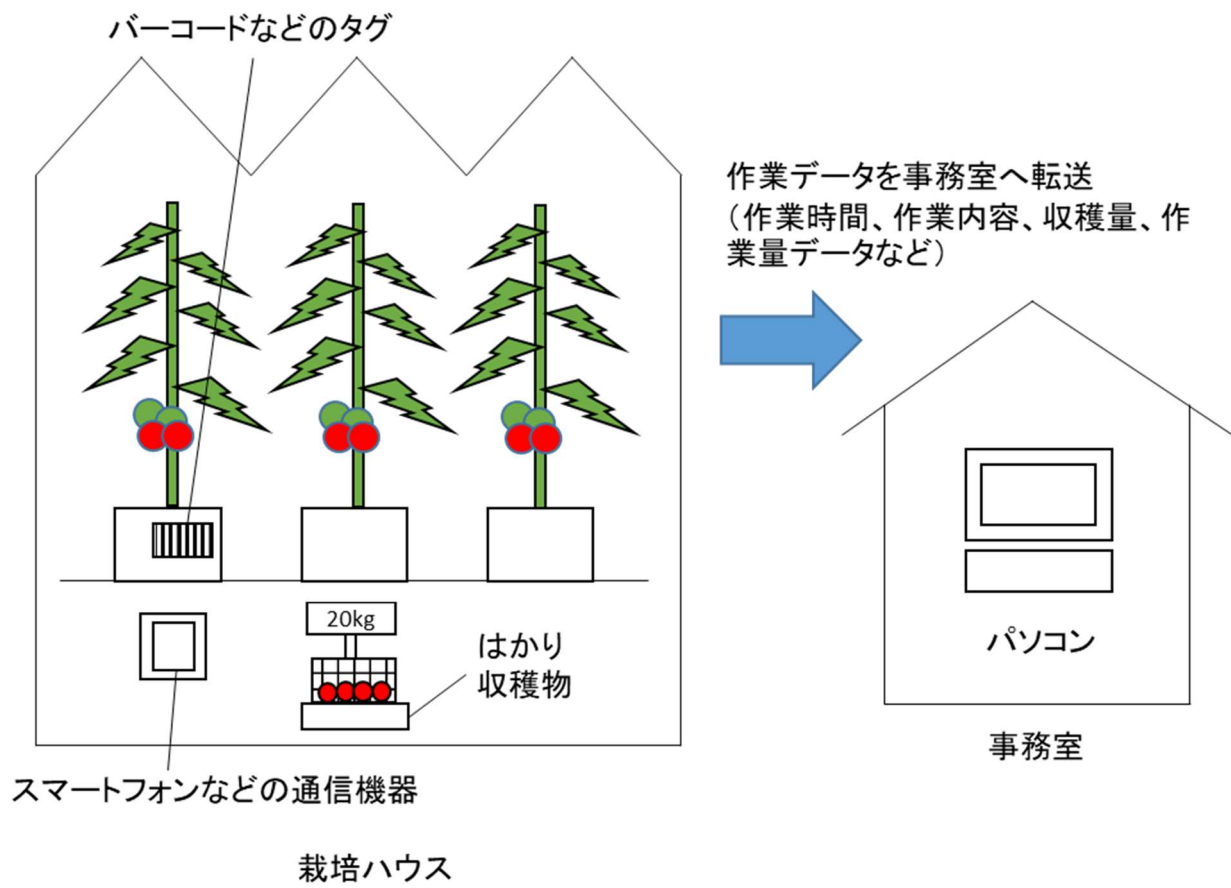


図 I -1 作業管理システムの概略図

V 作業管理システムの導入方法

1. システムを活用した製品化

発明した特許を活用して製品化する場合は、農研機構と利用許諾契約を締結する必要があります。

<https://www.naro.go.jp/inquiry/patent.html>

→上記 URL の問い合わせフォームからお問い合わせ下さい。

2. 開発された製品を経営に利用したい方

(1) 簡易記録式作業管理システム

開発技術を活用したバーコード型作業管理システムは、専用のデータ処理ソフトウェアを含めて約 20 万円（2021年現在）で、栄信工業株式会社から販売しています。

<http://www.eishin-ind.com/sub6contacts.html>

→上記 URL の問い合わせ先にメールでお問い合わせ下さい。

(2) クラウド利用式作業管理システム

開発技術を活用した QR コード型・RFID 型作業管理システムは小林クリエイト株式会社から、販売しています。出張・電話サポートを含め、400 万円程度を最低価格としています。 https://k-cr.jp/contact_us/

→上記 URL の問い合わせフォームからお問い合わせ下さい。

※上記システムの価格は、2021年現在です。

担当窓口、連絡先

外部からの受付窓口：

農研機構 基盤技術研究本部 研究推進室

029-838-6855

用語の解説

クラウド

英語では Cloud です。遠隔地の利用者にインターネットを通してソフトウェア利用やデータ利用のサービスを提供するためのサーバーなどのネットワーク構成要素をクラウドと呼びます。

タグ

認識・識別情報を印刷された、または、認識・識別情報が記録された IC チップを内蔵した小さな荷札のことです。

QR コード

Quick Response の略であり、バーコードのように情報が記録され、カメラなどで情報を読み取ることができる人工的な模様です。QR コードは製品付属のソフトウェアなどで印刷できます。

RFID

Radio Frequency Identifier (または、Identification)であり、情報を埋め込んだタグから、電磁波を用いた近距離（数 cm～数m）の無線通信によって情報をやりとりする装置、および、技術です。SUICA などの IC カードも RFID 技術を利用しています。



「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。