

普及技術

分類名〔経営〕

普 10	水田を活用した露地園芸品目導入の手引き（第4版）
------	--------------------------

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

「水田を活用した露地園芸品目導入の手引き（第3版）」（普及に移す技術第98号）に加工用トマトの栽培概要資料及びサツマイモ（キュアリングなし）の経営指標を追加する。また、経営シミュレーションシートにサツマイモ（キュアリングなし）を追加する。あわせて露地園芸品目の資材費、光熱動力費等の単価を直近の値に改訂する。

普及対象：露地野菜を導入する経営体及び地域（経営規模60ha程度）
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

水田を活用して加工用トマト及びサツマイモ（キュアリングなし）を栽培する際の経済性及び労働時間を明らかにしたので、「水田を活用した露地園芸品目導入の手引き（第3版）」（普及に移す技術第98号）に追加し、普及技術とする。

2 普及技術

（1）「水田を活用した露地園芸品目導入の手引き」（以下、手引き）は、水田において露地園芸品目を機械作業により導入する場合、栽培、労働力及び収支の面から検討する際に活用でき、主な構成は以下のとおりである。

- イ 栽培概要資料：対象品目について、大規模に栽培する場合の主要な機械作業、必要な労働力、収支試算、特徴及び留意点等を記載（図1）
- ロ 経営指標：栽培概要資料における収支試算の詳細を記載（図2）
- ハ 経営シミュレーションシート

①基本データ入力シート（図3）、②モデルシート（図4）、③労働時間シート、④各品目の経営試算シート、⑤固定費台帳により構成され、基本データ入力シートまたはモデルシート上で品目ごとの作付面積、収量及び単価等を設定することで、経営体の収益性と労働時間をシミュレーションできる。また、各経営体の実態に合わせ、労働時間シート、各品目の経営試算シート及び固定費台帳の内容を書き換えることにより、さらに詳細な検討が可能である。

（2）手引き（第4版）では、加工用トマトの栽培概要資料を新規に追加する（図1、表1、表2）。

（3）手引き（第4版）では、サツマイモ（キュアリングなし）の経営指標を追加する（図2、表3、表4）。あわせて経営シミュレーションシートにサツマイモ（キュアリングなし）を追加する（図3、図4）。

（4）手引き（第4版）では、栽培概要資料、経営指標等における露地園芸品目の単価及び単収、資材費（肥料費、農業薬剤費及び諸材料費等）並びに光熱動力費の単価を直近の値及び最新の統計値に基づき改訂している。

普及技術 10 水田を活用した露地園芸品目導入の手引き(第4版)

令和6年5月

栽培概要資料⑨

品目:加工用トマト 1ha 規模 宮城県農業・園芸総合研究所

耕起・施肥

4月
トラクター
(アップカットロータリー)、プラウ、
ブロードキャスター
3~5時間/10a
1~2人×1日/10a

セル成型苗移植
(28穴セルトレイ
→25穴セルポット)

4月上旬・下旬
4~5時間/10a
5~6人×1日/10a
(共同作業)

苗揃心

4月中旬~下旬
・5月上旬~中旬
3~5時間/10a
5~6人×1日/10a
(共同作業)

施肥・畝立て・マルチ張り

4月中旬~5月上旬
整形マルチロータリー
3~5時間/10a
3人×1日/10a

定植

5月上旬~下旬
半自動移植機
6~9時間/10a
3~7人×1日/10a

防除・液肥散布

定植後~収穫前
ブームスプレーヤ
計12回程度
0.5時間/10a
1人×12日/10a

整枝(核分け)

6月上旬
~7月上旬
4時間/10a
1人×1日/10a

収穫・出荷

8月上旬~下旬
収穫機
20時間/10a
6~7人×5日/10a
鉄製コンテナ使用
大型トラック積込

残渣処理・耕起

9月
トラクター
(アップカット
ロータリー)、
プラウ
1時間/10a
1人×1日/10a














必要資材及び数量

- 肥料: (土壌分析に基づく施肥を行うこと) 10a当たり窒素成分10~15kg (3追肥含む)
- 農薬: 延べ回数の日変(同時防除あり) 病害防除4回、殺虫剤4回、除草剤3回(原則)
- 資材: 育苗用培土、育苗トレイ、生分解性マルチほか
- セル成型苗: 約1,800~2,000本/10a

特徴と留意点

- 加工・業務用野菜としてのニーズが高い。
- 収穫(選別)には人員を要するが、大型機械での一貫作業体系が整っている。
- 定植、収穫(選別)には専用機が必要である。
- 育苗~定植期は、水稲の育苗~田植期と作業時期が競合することが課題。
- 灌漑に弱いので、排水性が良いほ場を選定し、排水対策を行う。
- 連作障害への対策が必要。
- 定植前に苗のピンチ処理が必要。
- 収穫機の稼働には選別人員を含めて総勢(6~7人)が必要。
- 収穫作業は8月の高温期となる。
- ※1日当たりの収穫面積は20aである。

栽培のポイント

- 作業設計: 収穫日数×1日当たり収穫面積20a=作付面積
- ほ場準備: 日当たり、風通しの良いほ場を選定する。連作は避け、3年以上ナス科作物を作っていないほ場が望ましい。
- ほ場耕起、碎土: プラウ等で30cm以上深耕する。耕起時は、ロータリーの回転数を上げゆっくり走行、ロータリー耕起を2回以上実施する。碎土率確保のためにアップカットロータリー使用。排水対策として心土破砕。
- 育苗管理: 移植日の4日前には移植床を準備する。土を入れたポットにかん水し、ビニールシートをかけて地温を高めておく。20℃以上。湿度・水・光管理、ずらし、馴化をしっかりと行い、徒長させない。

収支試算(参考例)(10a当たり 円)

	金額
粗収益	販売金額 317,520
経営費	種苗費 19,000
	肥料費 26,295
	農業薬剤費 25,031
	光熱動力費 8,347
	その他の諸材料費 42,895
	賃借料 14,667
	農機具費等 6,949
	経営費合計 142,584
農業所得	174,936

主な使用機械・施設(参考)

名称	規模等	概算価格(税込)	備考
アップカットロータリー		980,100	
プラウ		2,900,000	
ブロードキャスター	500L	986,100	
ブームスプレーヤ	800L	1,116,000	
半自動移植機		858,000	加工用トマト仕様
整形マルチロータリー		572,000	加工用トマト仕様
収穫機		14,850,000	借用
伴走車		3,498,800	借用 ×2台

収支は参考例です
交付金を受けられる場合、所得に加算できます

- 加工用トマトの単価49円/kg(税別) 実需者により買取価格を参考、10a当たり収益6tとした。
- 経営費に人件費は含まれていない。
- 機械: 半自動移植機、整形マルチロータリーは借用。収穫機、伴走車は無償で借用として試算。プラウは補助事業(補助率1/2)で導入する想定。
- 資材費等: 肥料、農薬等は直近の価格を参考としている。

I-9

図1 栽培概要資料(加工用トマト)

経営指標 さつまいも(キュアリングなし)

収支算定表 さつまいも(キュアリングなし)

項目	金額(税込)	内 容								
粗 収 益	さつまいも 291,600	税別 135 円/kg 2,000 kg								
計	291,600									
項 目	金額(税込)	品名または項目名	単位	単 価	税 数量	金 額	消費税込	備 考		
経 営 費	種 苗 費	33,600	苗	本	21	1,600	33,600	33,600		
	肥 料 費	9,625	サツマイモ専用BB622	20kg	3,850	25	96,250	9,625	N成分5kg想定	
	農 業 薬 劑 費	17,466	農業A	5L	21,000	1	21,000	2,100	2,100	除草剤
			農業B	100ml	3,150	80	252,000	2,520	2,520	2,500倍、200L/10a
			農業C	250ml	3,780	100	378,000	1,512	1,512	2,000倍、200L/10a
			農業D	3kg	5,667	6	34,002	11,334	11,334	6kg/10a
	光熱動力費	5,332	軽油 潤滑油	1L	126	30L 1,119	3,730 1,119	4,102 1,230		
	その他の諸材料費	41,260	生分解性マルチ コンテナ	1本	8,820	4本	35,280 5,980	35,280 5,980	使用期間5年とする	
	土地改良及び水利費	0								
	賃借料及び料金	0								
	租税公課 及び諸負担	2,161	機械 施設				1,914 248	1,914 248		
	建物及び施設費	367	減価償却費				367	367		
	農機具費	11,986	減価償却費 修繕費 車庫費				7,930 2,755 1,301	7,930 2,755 1,301		
	共済保険料	0								
出荷販売経費	14,580	出荷資材 運賃等 販売手数料				14,580	14,580	販売先より借用 販売先が集荷 販売額の5%(仮定)		
一般管理費	0									
計	136,377									
得られた成果	農業所得 155,223 所得率 53.2% 労働時間 38.2 100kg経費 6.819 1時間当労働報酬 4.063									

図2 経営指標(サツマイモ(キュアリングなし))

*便宜上、表計算ソフトで端数処理した数値を表記していることから、計算値が合わないことがある。

3 利活用の留意点

- (1) 手引き及び経営シミュレーションシートの電子ファイル(pdf 及びMicrosoft Excel ファイル)は、宮城県農業・園芸総合研究所情報経営部から入手可能である（原則として県内の農業者及び関係機関、自治体・試験研究機関関係者等とする）。経営シミュレーションシートについてはExcel 2016、2021で動作を確認している。
- (2) 手引きは今後の改訂により仕様が本情報と異なる場合がある。
- (3) 手引き(第4版)では経営シミュレーションシートに乾田直播水稻及び小麦を追加している。
- (4) 水稻・乾田直播水稻・小麦・大豆の経費等は、「低コスト大規模水田営農の手引き」（平成29年5月、宮城県農業・園芸総合研究所、古川農業試験場）を参考としている。
- (5) 手引きの改訂履歴は以下のとおりである。

版	発行	掲 載 品 目 等
第1版	令和3年4月	ネギ、タマネギ、キャベツ、加工用バレイショ、エダマメ、ユキナ
第2版	令和4年4月	加工用バレイショ(専用機購入)追加、各品目改訂
第3版	令和5年4月	タマネギ(晩秋まき)追加、サツマイモ及びブロッコリー栽培概要資料追加
第4版	令和6年5月	加工用トマト栽培概要資料及びさつまいも(キュアリングなし)経営指標追加、資材費(肥料費、農業薬剤費及び諸材料費等)及び光熱動力費等改訂

- (6) 手引き及び経営シミュレーションシートにおける作物名は行政資料に準拠した表記としている。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 情報経営部 電話 022-383-8119)

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
 - 水田を活用した大規模露地園芸推進事業（令和4～6年度）
 - 持続可能な大規模露地園芸営農システムの確立（令和3年度）
 - ほ場整備地区における高収益作物導入経営モデルの実証（令和2～3年度）
- (2) 参考データ

表1 加工用トマトの10a当たり経済性
(モデル 令和5年)
(1ha想定 単位:円、%、hr)

項 目		
収入	生産物	317,520
	合計①	317,520
支出(変動費)	種苗費	19,000
	肥料費	26,295
	農業薬剤費	25,031
	光熱動力費	8,347
	諸材料費	42,895
	賃借料及び料金	14,667
	合計②	136,235
限界利益③	(①-②)	181,285
固定費④		6,349
農業所得⑤	(③-④)	174,936
所得率⑥	(⑤/①*100)	55.1
労働時間⑦		76.3
1時間当たり労働報酬	(⑤/⑦)	2,293

収入：単価49円/kg(税別)、出荷量6t/10a
 種苗費：セル成型苗、1,600本/10a苗
 苗、育苗培土、生分解性マルチは契約会社から購入
 機械：半自動移植機、整形マルチロータリーは借用
 (収穫機は無償で借用)

表2 加工用トマトの10a当たり作業別労働時間
(令和5年)

人数	実作業		延べ 時間 (hr)
	人数	時間 (hr)	
	1.8	4.3	7.7
	2.7	6.5	17.6
	4.5	1.3	6.1
	1.0	4.4	4.4
	2.0	9.7	19.5
	0.0	0.0	0.0
	4.6	4.4	20.1
	1.0	1.0	1.0
計		31.6	76.3

*便宜上、表計算ソフトで端数処理した数値を表記していることから、計算値が合わない場合がある。

普及技術 10 水田を活用した露地園芸品目導入の手引き(第4版)

表3 サツマイモ(キュアリングなし)の
10a当たり経済性(モデル 令和5年)
(1ha想定 単位:円、%、hr)

項目		
収入	生産物	291,600
	合計①	291,600
支出(変動費)	種苗費	33,600
	肥料費	9,625
	農業薬剤費	17,466
	光熱動力費	5,332
	諸材料費	41,260
	出荷販売経費	14,580
	合計②	121,863
限界利益③(①-②)		169,737
固定費④		14,514
農業所得⑤(③-④)		155,223
所得率⑥(⑤/①*100)		53.2
労働時間⑦		38.2
1時間当たり労働報酬(⑤/⑦)		4,063

収入:単価135円/kg(税別)

出荷量2,000kg/10a

(H30~R4農林水産省作物統計調査における
全国平均2,152kg/10aを参考に設定)

固定費:乗用管理機、マルチロータリー、掘取機は
補助事業(補助率1/2)で導入

表4 サツマイモ(キュアリングなし)の
10a当たり作業別労働時間
(参考:令和4年)

	実作業		延べ 時間 (hr)
	人数	時間 (hr)	
耕起・施肥	2.2	3.6	7.9
畝立て・マルチ	3.0	1.4	4.2
定植	2.5	1.3	3.4
管理(ツル返し)	3.0	0.5	1.4
除草	2.4	0.8	2.0
病虫害防除	1.0	0.1	0.1
収穫準備	2.0	1.9	3.9
収穫	3.0	5.0	14.9
片付け	1.0	0.3	0.3
計		14.7	38.2

*便宜上、表計算ソフトで端数処理した数値を
表記していることから、計算値が合わない場
合がある。

露地園芸品目導入 経営シミュレーションシート ← モデルシートへ戻る

基本情報の入力 📄 経営指標データに戻す 🖨️ 印刷する

氏名・組織名: 日付:

作目 No.	作目	面積(ha)	10a当たり		
			収量(kg)	単価(円)	交付金(円)
1	水稲	35	540kg	257円	0円
2	乾田直播水稲	0	510kg	229円	0円
3	小麦	0	450kg	68円	68,000円
4	大豆(標播)	24	250kg	173円	75,292円
5	ねぎ	0	3,000kg	300円	50,000円
6	たまねぎ(秋まき)	0	5,000kg	65円	50,000円
7	たまねぎ(晩秋まき)	0	5,000kg	65円	50,000円
8	キャベツ	0	5,000kg	60円	50,000円
9	加工用ばれいしょ(専用機借用)	0	3,000kg	56円	50,000円
10	加工用ばれいしょ(専用機購入)	0	3,000kg	56円	50,000円
11	えだまめ	0	417kg	606円	50,000円
12	ゆきな	0	1,000kg	342円	30,000円
13	さつまいも(キュアリングなし)	1	2,000kg	146円	50,000円
面積合計(ha)		60			

構成員数: 人

賃金単価: 円

自作面積: ha

借地料: 円

共乾利用割合: %

**入力データを
モデルシートへ転記**

図3 経営シミュレーションシート(基本データ入力シート)

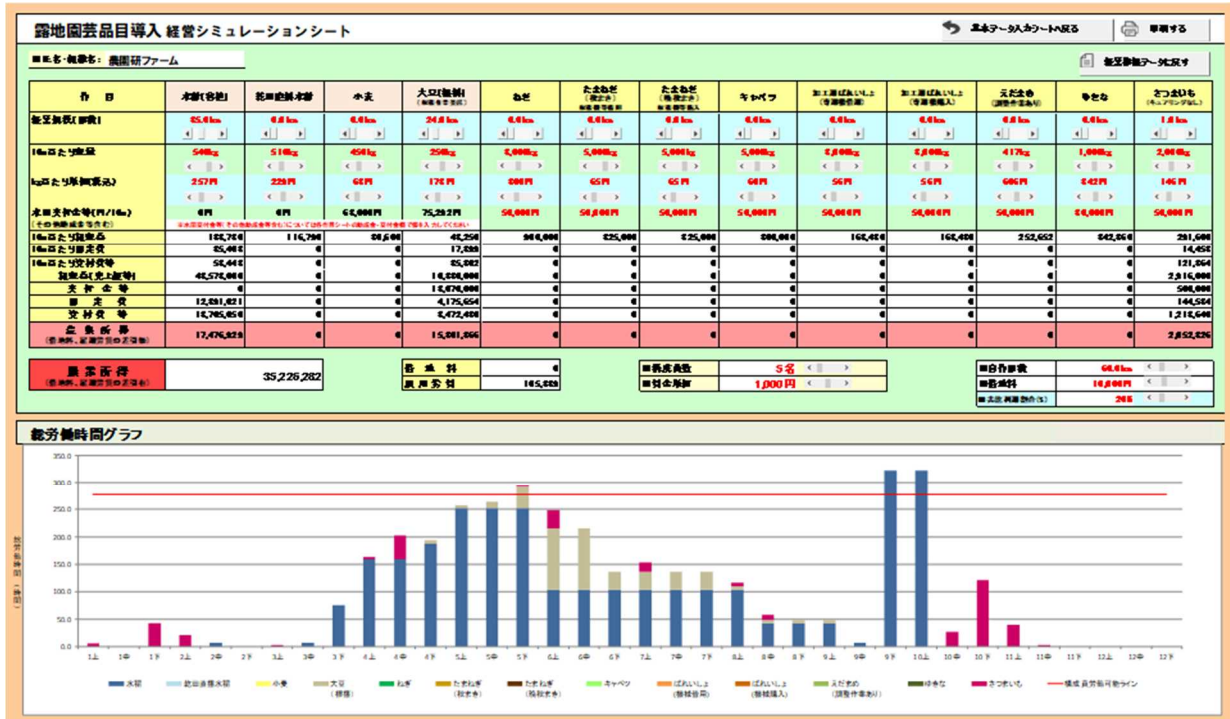


図4 経営シミュレーションシート（モデルシート）

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

- (イ) 水田を活用した露地園芸品目導入の手引き(第3版) (第98号普及技術)
- (ロ) 水田を活用した露地園芸品目導入の手引き(第2版) (第97号普及技術)
- (ハ) 水田を活用した露地園芸品目導入の手引き (第96号普及技術)
- (ニ) 水田経営体が加工用ばれいしょ導入を検討するための試算シート (第95号指導活用技術)
- (ホ) タマネギ(春まき、晩秋まき、秋まき)導入を検討するための「担い手経営体モデル試算シート」(第95号指導活用技術)
- (ヘ) キャベツ(秋冬どり)とタマネギ(春まき)の機械化一貫体系導入を検討するための「担い手経営体モデルシミュレーションシート」(第93号参考資料)
- (ト) 収穫補助機を用いた加工用トマトの導入を検討するための経営試算シート(第91号普及情報)

ロ その他 なし

(4) 共同研究機関

カゴメ株式会社