

# 農家のための 農業経営計画支援システムの開発

—Excelを用いた簡単操作の支援システム—



農業技術センター

総務企画部 企画調整S

山本 善久

# 本報告の内容

## 【研究の意図】

★なぜ作成(試作)したのか？

★どんなシステムを目指したか？

## 【支援システムのイメージ】

★経営計画支援システムをイメージで捉える

\* どんなものなのか、皆さん既に知っている！

★実際の使用場面を確認してみる

分析あれこれ

全体像の把握

\* 使用場面のイメージを掴み、どう使うか思いをめぐらせる

# なぜ農業経営計画支援システムを作成したか？

## 課題

### 1. 内的環境変化

- 1) 農家の高齢化
- 2) 所得の減少

### 2. 外的環境変化

- 1) 右肩下がりの農産物  
価格
- 2) 資材・重油の高騰
- 3) 農業施策の変化

### 3. 既存支援ソフトの問題点

- 1) 指導者向けのソフト  
良いソフトが多いが・・・ 分かりにくい

有効なはずだが？

# 経営部門に課せられた課題

縮小計画や拡大計画、そして農家ごとの意向を反映させた経営計画の作成をどう支援していくか！

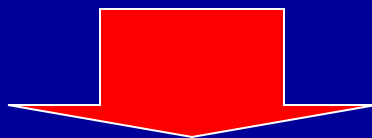
- モデルの提示では限界！
- 主体はあくまで農家自身！
- 目指した方向性
  - 簡単で分かりやすいソフト
  - 農家が自分で使用できるソフト
  - 農家や法人の意向を反映させることができるソフト

はじめに！  
経営計画のイメージを思い描いてください！

- 皆、何かしらの経営計画に触れている。

（普及部の講習会、補助事業の導入時etc）

何を、どのような組み合わせで、所得・労働時間はどれくらい  
（表やグラフで表示したもの）



- 本ソフトも、そのイメージと同じものです！

それでは  
思い描いたイメージと同じであることを確認  
してみましょう

## 【分析の手順】

- ①基本シート
- ②作目組合せシート
- ③計算・結果表示シート

例えば、こんな条件で考えて見ました！

島根型養液栽培トマト、メロンの

調査データ用いて……

### 【前提条件】

- ・労働力2人(1日8時間労働、週1日休み)
- ・経営面積20a(春作20a、秋作20a)



どんな答えを求めるか？

最も所得が高くなる作付け(作目組合せ)

# 基本シート

## 農業経営計画支援システムSN ver.1

shimane agricultural experiment station

### 基本シート

経営計画名 ※任意の名前を入力してください(確認用のため)

島根型養液栽培トマト・メロン

はじめにお読み下さい  
システム利用の手引きへ移動

入力データの消去

① 経営面積の設定をおこないます  へ数値を入力してください

### 自作地

水田: 自作地面積  10a(10アール、反)  
畑地: 自作地面積  10a(10アール、反)

【参考】  
★春作、秋作等の年複数回の作付を検討する場合は、延べ作付面積を入力する  
★また、その際、借地で栽培する場合は借地地代を入力せずに、事後的に差し引く  
★試算計画の場合、設定する作付体系の合計経営面積を入力する  
作目組合シートで設定する合計面積を入力する

・・・以下の借地条件は、現状の借地面積及び、労働力に余力がある、規模を拡大したい等、借地の効果を知りたい場合に入力します！

### 借地

水田: 借地上限面積  10a(10アール、反)      水田: 借地地代  円/10a当たり  
畑地: 借地上限面積  10a(10アール、反)      畑地: 借地地代  円/10a当たり

② 労働条件の設定をおこないます

### 労働条件

【家族労働条件】  
家族労働人数  人  
1日当たり可能労働時間  時間/人  
週当たりの休日日数  日

【雇用条件】 ※雇用を導入した場合の効果を知るための項目です！

1時間当たり雇用労賃  円  
1ヶ月当たり雇用上限時間  時間  
雇用労働時間の上限設定をおこなう場合に入力します  
(○○○○時間以内というような場合)

③ 不変的な固定費の設定をおこないます

### 固定費

★ここで設定する固定費は経営全体にかかわる固定的な経費です！  
★経営規模が変化しても不変な場合 or 面積一定の条件での計算の場合に設定します！

減価償却費・修繕費  円  
一般管理費  円



# 作目組合せシート

R96C7 1

## 作目組合せシート

【入力方法の説明】

- ① 色のついているところのみ入力します(それ以外はロックしています)。
- ② 利益係数表の作成は、「データ一覧」シートから「コピー、貼り付け」でおこないます。その際、「形式を選択して貼り付け」→「値」にシ印を付けて、値のみを貼り付けます。また、直接の入力も可能です。その他は、それぞれの入力方法説明に従ってください。

データ一覧シートへ

④基本シートで設定した以外の各種設置をおこないます

## 利益係数表の作成

番号	1	2	3	4	1月	37.3	21.1												
作目名	半促成トマト	抑制トマト	半促成メロン	抑制メロン	2月	54.5	1.0	16.5											
項目					3月	85.6		53.9											
品種名					4月	104.7		124.6											
栽培様式					5月	158.1		41.4											
備考					6月	143.0	10.2	58.8											
取量	kg・本・球・鉢	11460.0	7809.0	2468.0	2593.0	7月	62.9	50.1	9.5										
単価	円	207	328	492	414	8月		58.7	95.5										
副産物収益	円					9月		143.0	95.0										
その他収益	円					10月		109.0	62.0										
種苗費	円	1220308	991171	536701	397572	11月		100.0	12.0										
肥料費	円					12月	20.5	45.4											
農薬費	円					Total	666.6	538.5	295.2										
動力光熱費	円								274.0										
諸材料費	円					粗収益	円	2372220	2561352	1214256	1073502	0	0	0	0	0	0	0	0
水利費	円					主産物収益	円	2372220	2561352	1214256	1073502	0	0	0	0	0	0	0	0
賃借料	円					変動費	円	1220308	991171	536701	397572	0	0	0	0	0	0	0	0
小農具費	円					固定費	円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
共済掛金	円					利益係数	円	1151912	1570181	677555	675930	0	0	0	0	0	0	0	0
販売経費	円					固定費利益係数	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	円																		
減価償却費	円																		
修繕費	円																		

# データ一覧シート

データ一覧シート 島根県農業経営指導指針(H15年3月)データを計算様式に合わせて加工修正している(雇用労賃や負債利子等を省いている)。

戻る	水稲	麦類	豆类	野菜	果樹	特用作物	花き
----	----	----	----	----	----	------	----

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	参考1	
作目名	水稲	水稲	水稲	水稲	水稲	水稲	水稲	ビール大麦	小麦	大豆	水稲	トマト
品種名	コシヒカリ	コシヒカリ	コシヒカリ	ハナエチセン	祭り晴	コシヒカリ	コシヒカリ	アサカゴールド	農林61号	タマホメレ・サチユカ	コシヒカリ	ハウ郎
栽培様式	移植栽培	移植栽培	移植栽培	移植栽培	移植栽培	湛水直播	有機栽培	集落営農(乾火)	集落営農(乾火)	集落営農(乾火)	移植栽培	半仮
備考	平坦部(大型)	平坦部(中型)	中山間(中型)	平坦地(中型)	平坦地(中型)	全域	中山間地域	平坦地域	平坦地域	平坦~中山間	育苗乾燥調製委託	
粗収益	主産物 収量	510	510	540	600	600	510	490	400	400	300	510
	主産物 単価	270	270	270	237	235	270	324	173	137	194	270
	副産物等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他収益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
経営費	種苗費	1,232	1,232	1,232	1,232	1,232	1,680	1,680	2,880	3,780	2,060	0
	肥料費	7,218	7,218	7,869	8,366	8,366	7,550	5,020	5,858	5,858	4,655	7,218
	農業薬剤費	7,943	7,943	7,943	7,826	7,826	12,070	0	2,516	2,216	7,764	7,864
	動力光熱費	3,738	3,260	3,770	3,530	3,530	2,596	3,079	1,313	1,313	1,349	2,080
	諸材料費	2,971	3,123	3,498	3,126	3,051	4	19,055	884	884	133	0
	動 水利費	8,140	8,140	8,140	8,140	8,140	8,140	8,140	713	713	2,047	8,140
	貸借料・料金	0	0	0	0	0	0	0	8,160	6,800	8,940	31,400
	小農具費	230	599	606	1,138	1,138	353	1,424	75	75	199	457
	費 共済掛金	776	776	776	776	776	776	776	729	713	1,542	776
	販売経費	7,684	7,684	8,136	8,204	8,162	7,684	8,491	5,003	3,853	3,170	7,684
その他	392	408	408	408	408	35	67	0	0	0	408	
固定費	減価償却費	25,002	43,410	44,051	43,058	43,058	19,091	52,023	11,709	12,106	16,426	50,975
	修繕費	6,474	12,014	10,984	11,990	11,990	4,872	12,717	2,836	2,911	3,884	11,823
	1月	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
	2月	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0



# 結果表示シート

## 結果表示シート

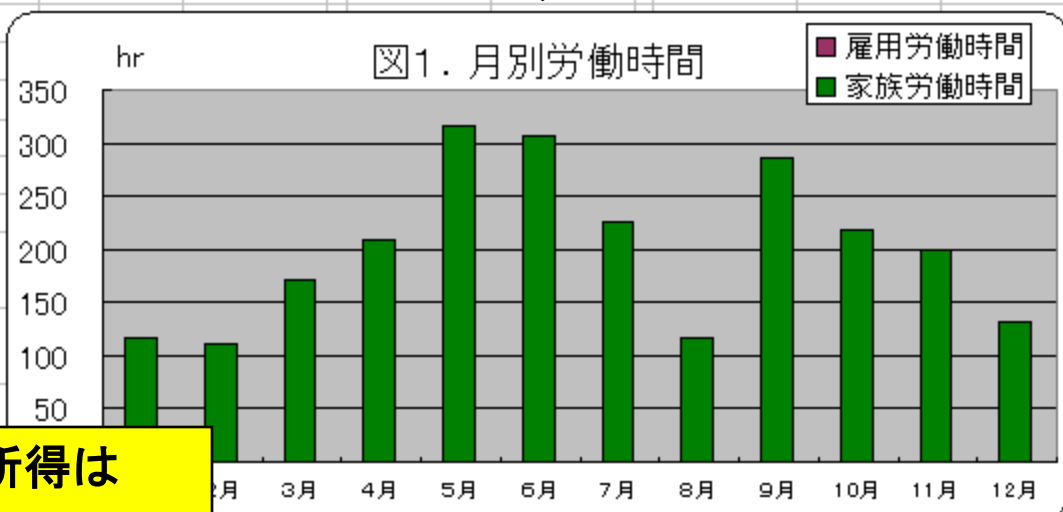
経営計画名

個別20aの最適解

### 作付面積と所得及び労働時間

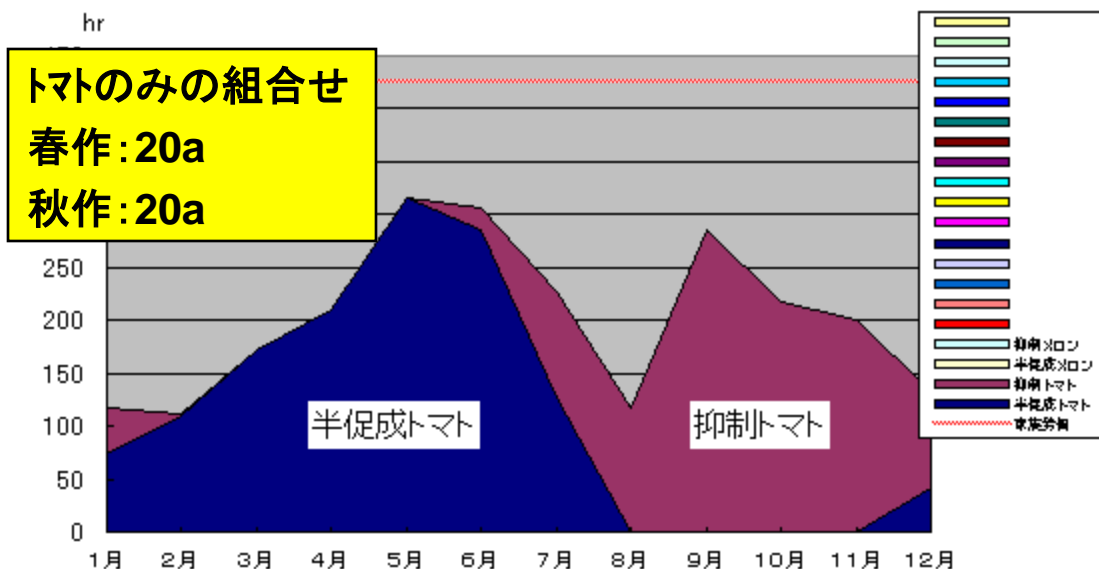
粗収益	9,867,144
変動費	4,422,958
うち雇用労働費	0
固定費	950,282
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>4,493,904</b>

作目名	最適面積(a)
半促成トマト	20.0
抑制トマト	20.0
半促成メロン	0.0
抑制メロン	0.0



所得は  
450万円

図2. 月別・作目別労働時間



# 前述データを用いて いろいろな分析をやってみると・・・

## 【分析1】

10a当たりの労働時間を2倍にして計算してみる

## 【分析2】 もう高齢なので、楽に農業をやりたい・・・

1日当たりの労働時間を半分に・・・(1日4時間労働)

10a当たりの労働時間を×1.5倍 雇用も導入

## 【分析3】 農外企業、集落営農法人での導入を想定

経営面積の拡大1ha(春作1ha、秋作1ha)

専従者2名(2人で年間600万円)+雇用(時給1,000円)

10a当たりの労働時間×1.5倍

# 【分析1】労働時間2倍

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) 印刷(P) ヘルプ(H)

R1C1 名

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

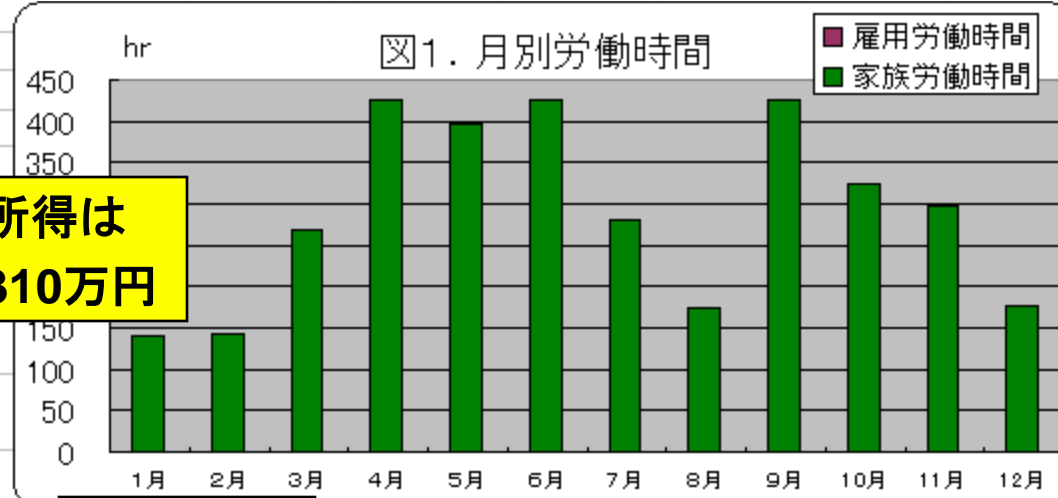
結果表示シート

経営計画名 労働時間2倍

## 1. 作付面積と所得及び労働時間

粗収益	7,281,542
変動費	3,187,140
うち雇用労働費	0
固定費	950,282
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>3,144,120</b>

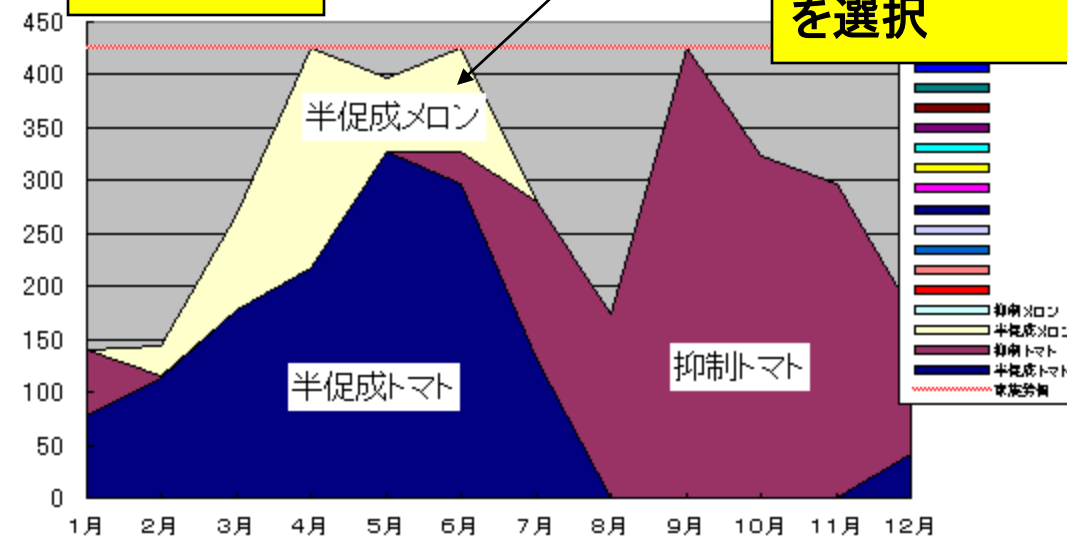
所得は  
310万円



春作: 18.7a  
秋作: 14.9a

図2. 月別・作目別労働時間

半促成メロンを選択



作目名	最適面積(a)
1 半促成トマト	10.4
2 抑制トマト	14.9
3 半促成メロン	8.3
4 抑制メロン	0.0
5	0.0

# 【分析2】1日4時間労働、労働時間1.5倍

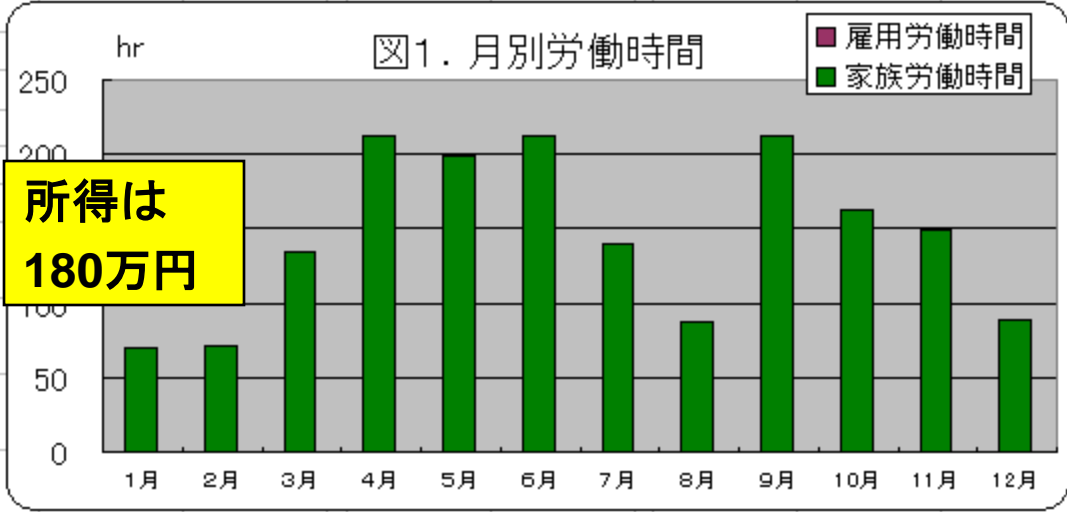
結果表示シート

経営計画名 1日4時間、労働時間1.5倍

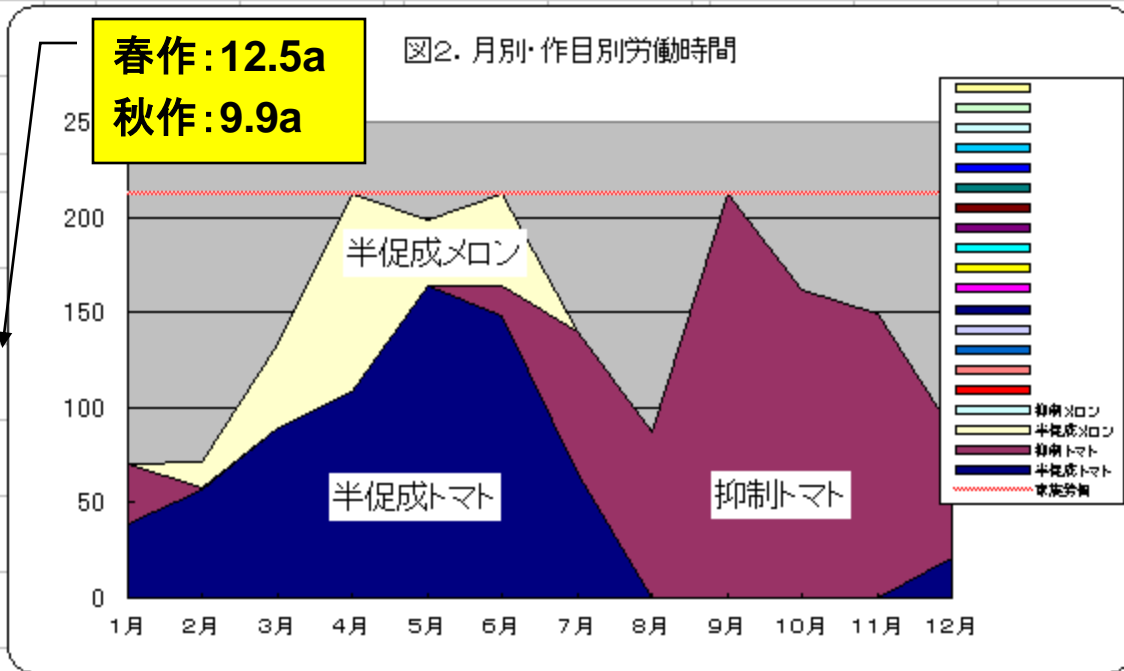
1. 作付面積と所得及び労働時間

粗収益	4,854,361
変動費	2,124,760
うち雇用労働費	0
固定費	950,282
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>1,779,319</b>

所得は  
180万円



春作: 12.5a  
秋作: 9.9a



	作目名	最適面積(a)
1	半促成トマト	6.9
2	抑制トマト	9.9
3	半促成メロン	5.6
4	抑制メロン	0.0
5		0.0

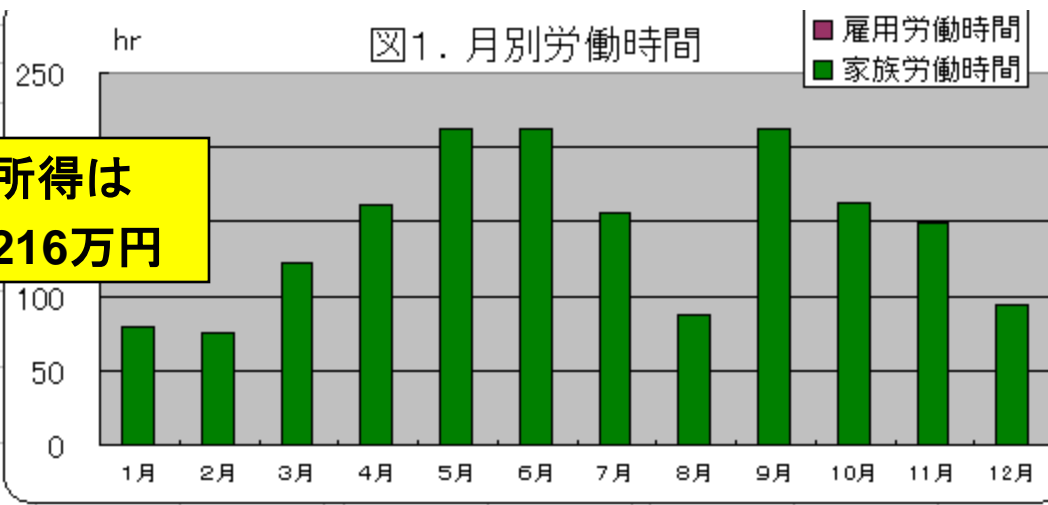
# 【分析2】だったら、10aに面積を縮小したら

経営計画名 1日4時間、労働時間1.5倍

## 1. 作付面積と所得及び労働時間

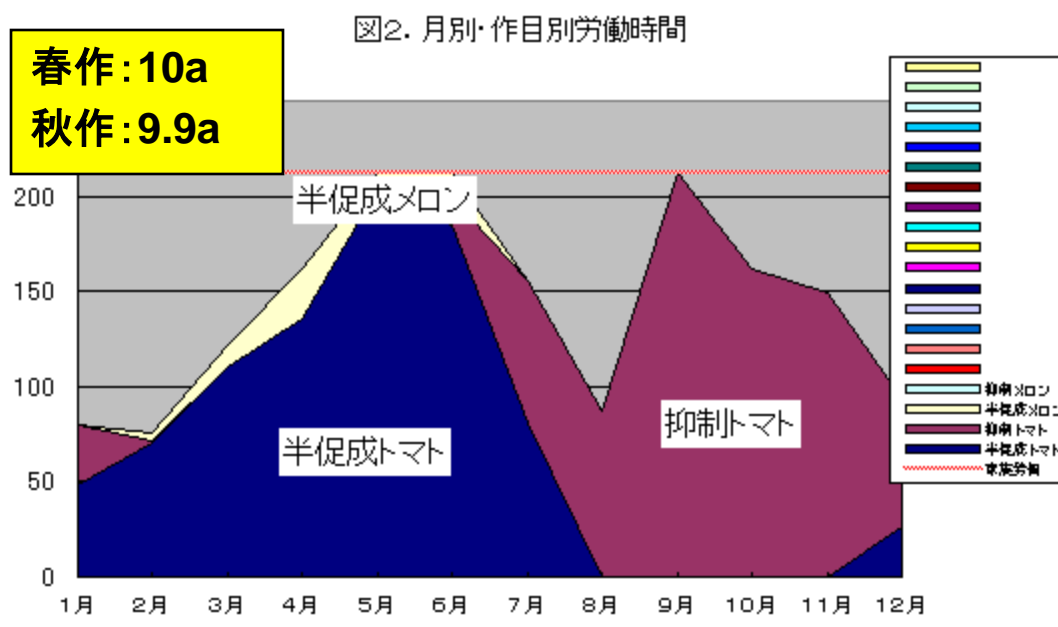
粗収益	4,747,954
変動費	2,106,583
うち雇用労働費	0
固定費	475,141
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>2,166,231</b>

所得は  
216万円



作目名	最適面積(a)
1 半促成トマト	8.6
2 抑制トマト	9.9
3 半促成メロン	1.4
4 抑制メロン	0.0
5	0.0

春作: 10a  
秋作: 9.9a





# 【分析2】1日4時間労働、労働時間1.5倍 + 雇用

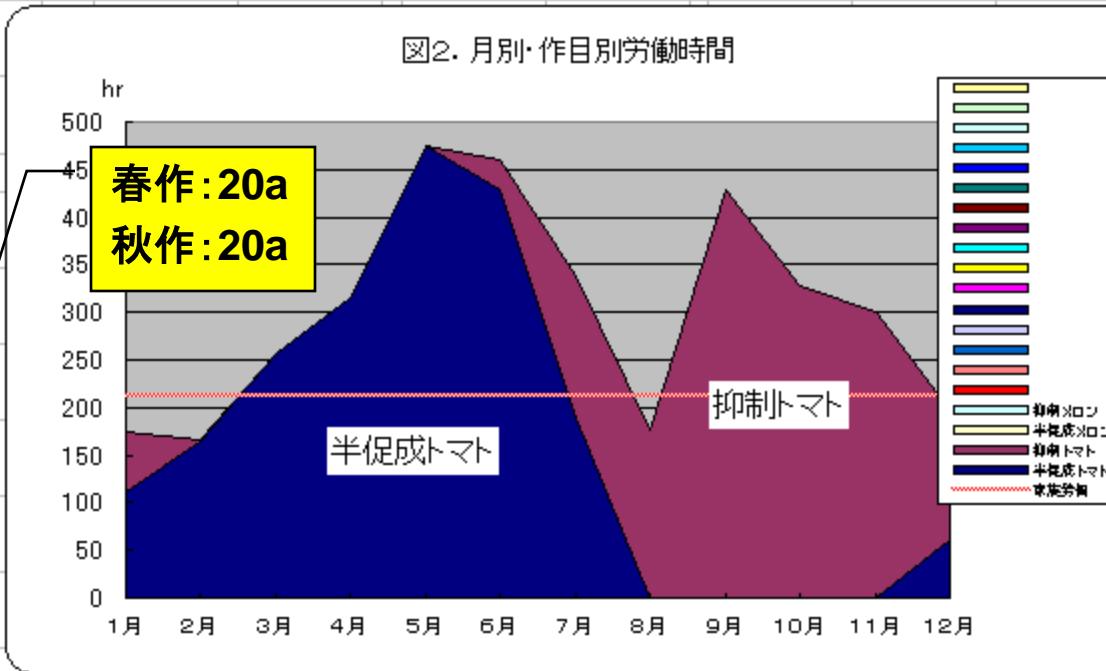
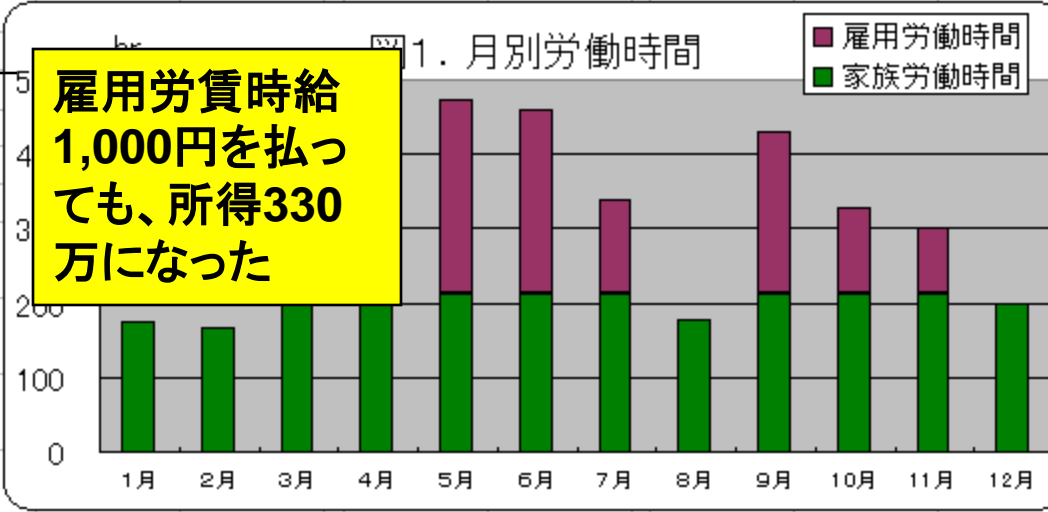
結果表示シート

経営計画名 1日4時間、労働時間1.5倍+雇用

1. 作付面積と所得及び労働時間

粗収益	9,867,144
変動費	5,622,187
うち雇用労働費	1,199,229
固定費	950,282
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>3,294,675</b>

作目名	最適面積(a)
1 半促成トマト	20.0
2 抑制トマト	20.0
3 半促成メロン	0.0
4 抑制メロン	0.0
5	0.0



# 【分析3】面積拡大、専従者＋雇用

## 結果表示シート

経営計画名

### 1. 作付面積と所得及び労働時間

粗収益	40,004,597
変動費	25,143,653
うち雇用労働費	8,537,515
固定費	10,751,410
うち地代	0
<b>所得(最適解)</b>	<b>4,109,534</b>

専従者600万  
雇用1,000/hr  
を払って所得が  
400万円

図1. 月別労働時間

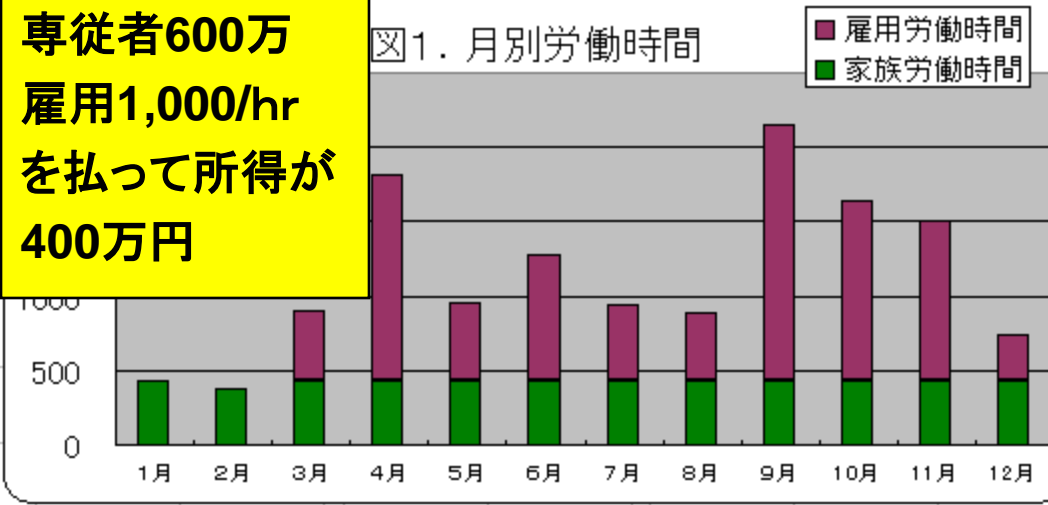
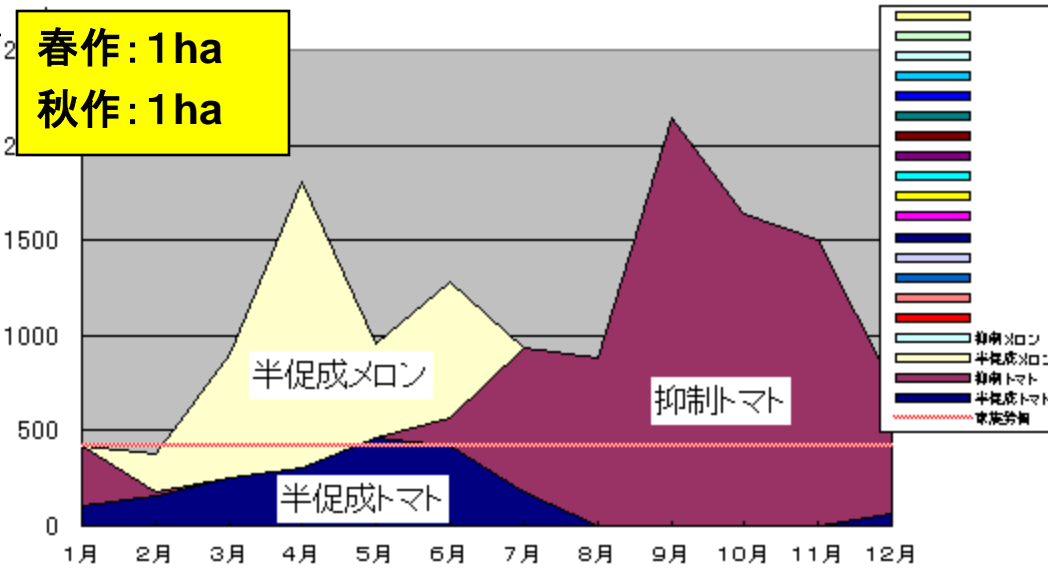


図2. 月別・作目別労働時間

春作: 1ha  
秋作: 1ha



作目名	最適面積(a)
1 半促成トマト	19.4
2 抑制トマト	100.0
3 半促成メロン	80.6
4 抑制メロン	0.0
5	0.0

# パソコンで実演してみましよう！

U・Iターンの事例を考えて見ます

農業だけで食べていくのは不安かも・・・

## 【前提条件】

労働力2人(夫婦だけで農業がやりたい)

【分析1】 前述データ(島根型養液メロン・トマト)

農業のみ(労働時間1.5倍、1日8時間、週1休)

【分析2】 妻がJAでパートをしたら・・・

時給800円、1ヶ月100時間(年間1,200時間)

# 実演結果をまとめてみました

	分析1	分析2
	家族労働力2人 1日8時間 週1日休み 経営面積20a	左の基本条件 + 妻が月100時間 パート労働 (時給800円)

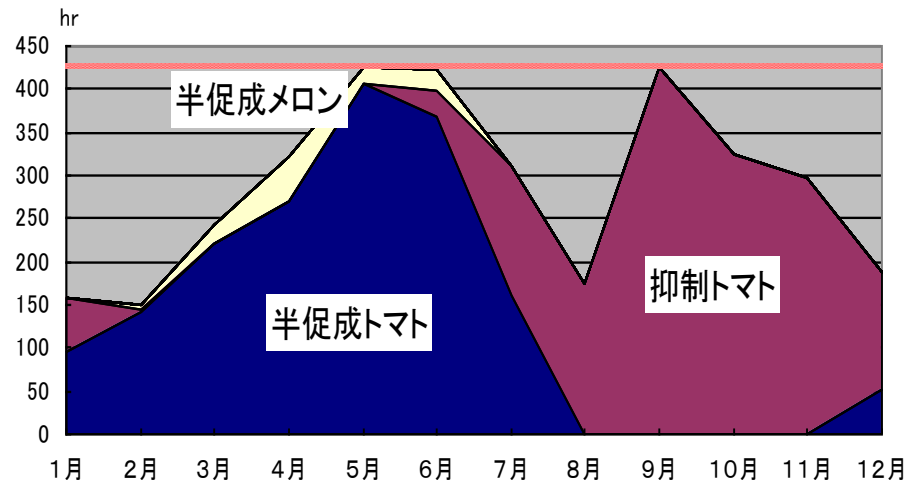
粗収益	9,495,909	8,385,085
変動費	4,213,166	3,249,968
うち雇用労働費	0	0
固定費	950,282	950,282
うち地代	0	0
所得(最適解)	4,332,461	4,184,834

作目名	最適面積(a)	最適面積(a)
半促成トマト	17.2	10.6
抑制トマト	19.8	15.2
半促成メロン	2.8	8.5
抑制メロン	0.0	0.0
副業	0.0	10.0

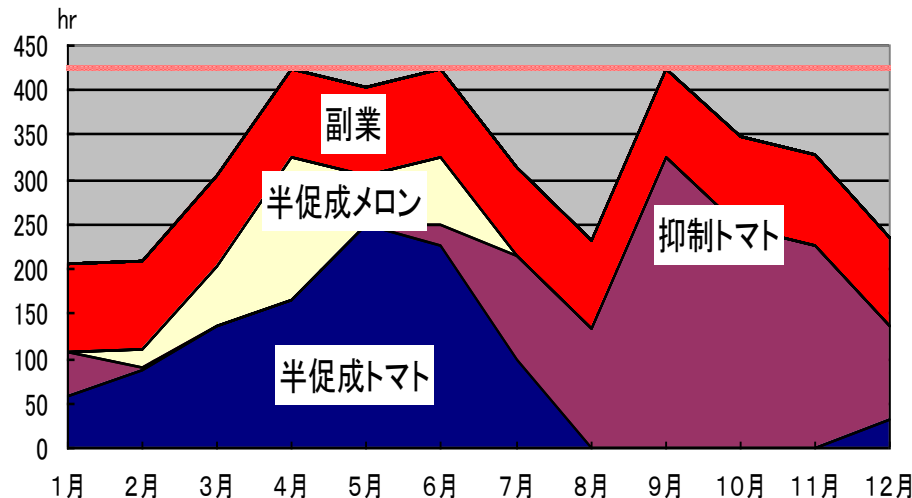
春作、秋作ともに  
ほぼ20aの作付  
けになりました。

春作: 19.1a  
秋作: 15.2a  
所得は-15万円

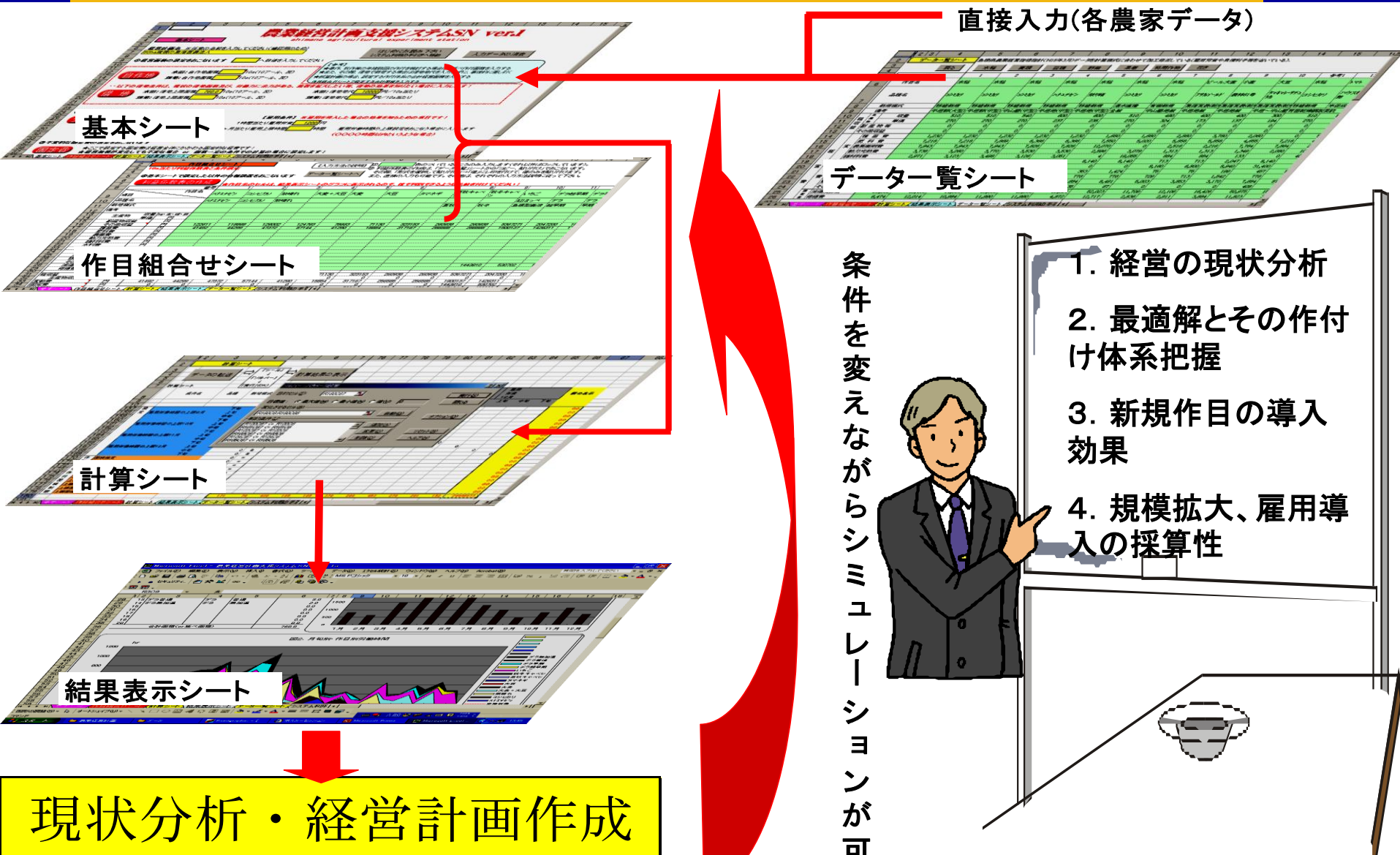
## 分析1 農業のみ



## 分析2 農業+副業(妻がパート労働)



# これまでのおさらい 経営計画支援システムの全体像



# このシステムで出来ること

1. 経営の現状分析
2. 最適解とその作付け体系把握  
(所得最大)
3. 新規作目の導入効果
4. 規模拡大、雇用導入の採算性

独自の改良等を加えていろいろな場面で  
使用していただけたら幸いです。