

資材高騰緊急対策

技術

# 生産コスト低減マニュアル

～小さな技術の積み重ねで  
大きな節約につなげよう～

平成20年7月

群馬県農政部

# 目 次

## はじめに

### 1 技術改善によるコスト低減対策

(1) 作目に共通な対策 (肥料費、農薬費、光熱動力費、農機具費、諸材料費)	1
(2) 施設野菜(キュウリ・トマト・ナス・イチゴ)	4
(3) 露地野菜	11
(4) 施設花き(バラ、シクラメン)	14
(5) 果樹(リンゴ・ナシ)	16
(6) 普通作物(米・麦)	18
(7) コンニャク	20
(8) 酪農	22
(9) 肉牛	24
(10) 養豚	26
(11) 養鶏	28

### 2 経営管理の見直しによるコスト低減対策

### 3 コスト低減対策の導入事例

## 資料

生産コスト低減チェックシート

## はじめに

原油価格の高騰や金融状況の要因に端を発した世界経済の混乱にともない、農業経営費に占める燃料費をはじめ、肥料費、家畜飼料費、生産諸材費等の大幅な値上がりは、これからの農家経済や農業経営に大きく影響するものと懸念されます。

こうした緊急事態を踏まえ、県としては農業環境の調和に配慮しつつ、農業生産体制の整備や生産コスト低減に向けた対応が喫緊の課題と捉え、試験研究組織や指導機関、農業団体と連携しながら、新技術の導入や経営改善の支援に取り組めます。

現在の原油価格や諸原料の高騰は、一過性のものとは考えにくく、これからも引き続き、農業経営に大きな影響を与えるものと想定されます。そこで、県内外の省エネ・生産コスト低減対策の優良な事例や試験研究機関の開発情報、研究成果を取りまとめて、適宜農業現場で活用していただけるような資料を提供して参ります。

このたび、農業者自身の取り組み事例や試験研究成果を盛り込んだ「生産コスト低減技術マニュアル」を作成しましたので、生産現場で広く活用され、適切な生産技術・栽培管理などの参考になることを期待しています。

# 1 技術改善によるコスト低減対策

## (1) 作目に共通な対策

### 肥料費

#### 土壤診断等に基づいた適正施肥

土壤診断を行い、過剰な肥料成分を減らした適正施肥を行う。

堆肥を利用する場合には、堆肥中に含まれる肥料成分を「堆肥施用量計算ソフト( )」で算出し、その分の化学肥料を削減する。

- ( ) 堆肥施用量計算ソフトは、家畜ふん堆肥の窒素、リン酸、カリの含量を予測し施肥設計に活かすことにより、化学肥料の削減が可能である。  
(H16、普及に移しうる技術)

家畜ふん堆肥の施用による減肥量の目安(成分kg/10a)

堆肥の種類と量	窒素	リン酸	カリ
牛ふん堆肥 2t投入の場合	4.1	10.8	14.4
豚ふん堆肥 500kg投入の場合	3.6	10.5	9.5
鶏ふん堆肥 600kg投入の場合	7.8	25.2	18.4

#### 低価格肥料の選択

リン酸やカリが過剰なほ場では、これらの成分含量を減らした、低成分の化学肥料を利用する。

化学肥料に替えて安価な単肥を購入し自家配合したり、肥料業者の配合サービスを活用する。

#### 割引制度等の活用

流通業者からの大量一括購入(大口割引)、予約購入による割引制度を活用する。

#### 肥効調節型肥料等の利用

作物の生育ステージに応じて溶出量を調整できる肥効調節型肥料を利用する。

局所施用技術を活用する。

### 農薬費

#### 比較的安価な農薬の使用

大型包装農薬や軽量化除草剤、特許切れ(ジェネリック)農薬等、安価な農薬を利用して農薬費の低減を図る。



#### 病害虫抵抗性の高い品種の導入

病害虫に対し抵抗性の高い品種や台木を積極的に導入し、農薬費の低減を図る。

#### 病害虫の発生状況に応じた適期防除

防除暦に沿ったスケジュール防除ではなく、病害虫の発生状況の観察と発生予察情報を活用した、適期・適切な防除を行う。



#### 物理的・耕種的防除技術等の活用

農薬防除のみに頼らず、防虫ネットや除草シート、マルチ等を活用する。

緑肥作物との輪作やコンニャクの麦被覆栽培、温湯種子消毒技術等を活用する。

## 光熱動力費

### ハウスの省エネ

燃料を大量に必要とする施設園芸では、ハウスの気密性・保温性の向上に努める。

暖房装置の点検・整備を行い、燃料使用の効率化を図る。

循環扇を設置し、暖房効率の向上を図る。

### 農業機械の省エネ

定期的な保守点検の実施と効率的な作業により省エネ運転に努め、燃料消費量を削減する。



### 免税軽油の利用

軽油には、軽油引取税(地方の道路整備のための目的税)が課せられている。

トラクター等の燃料として、ほ場での農作業に利用する軽油には、軽油引取税(32.1円/ℓ)の免除制度があるので、農業者が手続きを行い利用する。

## < 農業に使用する軽油引取税の免税について >

軽油引取税は、道路の新設・補修等の費用に充てることを目的に、軽油に課される県税である。農業に使用する軽油については、一定の基準のもとで軽油引取税の課税免除が受けられる。

### [対象となる農業用の軽油]

農業を営む者が使用する農業用の機械(注1)が、ほ場等で農作業を行うために使用する軽油

(注1) 耕うん整地用機械、栽培管理用機械、収穫調製用機械及び畜産用機械、ただし道路運送車両法第4条の登録を受けている機械は除く



### [免税手続き]

あらかじめ県税事務所において「免税軽油使用者証」及び「免税証」の交付申請を行い、交付を受ける。

交付を受けた「免税証」を軽油を購入する際に、軽油販売業者に提出し、免税軽油を購入・使用する。

毎月末(注2)までに使用及び購入した数量等を報告する。

(注2) 年間の使用量が1,000ℓ未満の場合は免税証の有効期間末日の属する月の翌月末まで

## 農機具費

### 経営規模に応じた機械の選択

経営規模に見合った機械を選択する。

個人で機械能力を最大限に活用できる面積を確保できない場合には、地域で共同利用を検討する。

コントラクター（作業請負組織）や近隣の機械所有者への作業委託も考える。

### 低価格機械の導入

最近では、構造・機能の見直し等により開発された低価格農業機械が販売されている。

例えば、全農は従来機種に比べ1割程度安価な低価格農機を販売している。

### 中古農機の活用

農業機械は、長く使えるものなので、比較的程度の良い中古農機を探すことが初期投資の低減につながる。



### 定期点検等の実施

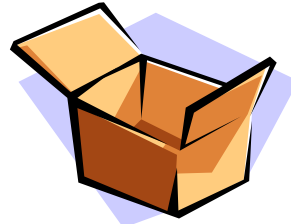
日常及び定期的な保守点検により、農業機械の長期利用が可能となる。

自ら整備技能を身につけ、機械整備費を抑えることも、農機具費低減策のひとつである。

## 諸材料費

### 出荷箱の茶色箱化

出荷の際に利用するカラーダンボール箱から、ダンボール原紙の茶色箱に切り替えることにより、箱代を低減することができる。



カラー箱を使用している産地については、市場等流通関係業者の反応も見つつ、茶色箱化を検討する。

### 低価格資材の購入

資材を購入する際には、複数の販売業者から見積りを取り、割引制度も含め価格やサービス等を比較し選択する。

### コンテナ等による出荷

コンテナやフレコン等による出荷ができるかどうかを販売先と相談し、可能な場合には切り替え、包装・出荷資材費の低減を図る。



## (2) 施設野菜

### ア 共通的な対策

#### 燃料等の省エネルギー対策

##### 1) ハウスの気密性確保と保温性の向上

- ・被覆資材の破損や隙間の点検・補修をする。
- ・二重膜ハウスや、空気膜フィルム等の保温性の高い外張り資材を活用する。
- ・保温性の高い資材をカーテンに使用する。
- ・ハウスの出入り口を二重にし、保温を図る。
- ・厳冬期はハウス換気扇の吸気口シャッターをビニールなどで密閉する。
- ・ハウスの風上(施設の北側や西側)に防風ネットや防風垣を設置する。
- ・雨水の流入による地温低下を防止するため、ハウス外周部のビニールのすそを埋設する。
- ・水平張りカーテンの位置を低くして、加温容積を小さくする。
- ・カーテンを多層化し、ハウスの気密性を高める。

##### 2) ハウス暖房機の見直し・点検

- ・ハウス面積に見合った大きさの暖房機を設置する。
- ・廃熱回収装置を設置し、効率的な熱回収を図る。
- ・暖房機の缶体、バーナーノズル、エアーシャッターの清掃・点検を行う。
- ・温度制御センサーをハウス内の適切な位置や生育に応じた高さに設置する。

##### 3) ハウス内の温度ムラの解消

- ・温風ダクトの適切な配置や穴あきダクトの設置により、温風吹き出しの均一化を図る。
- ・循環扇を設置し、ハウス内の温度ムラをなくし、暖房効率を向上させる。

##### 4) 作物の種類、生育に応じた変温管理

- ・多段式サーモにより品目、生育にあわせた温度管理を行う。
- ・天窓、カーテンの開閉をこまめに行い、適切な温度管理を行う。

##### 5) 太陽熱の有効利用

- ・栽植方法、整枝等の工夫により、地面への採光を向上させ地温を確保する。
- ・被覆フィルムを洗浄し、採光性を向上させる。
- ・古くて透光性の悪い被覆フィルムは、新しいものに張り替える。
- ・水封マルチなどをベッド上に設置し、蓄熱により保温する。

## 6) 地温の確保

- ・温湯かん水、くみ置き水の利用など、かん水により地温の低下を防ぐ。
- ・透明、厚地等のマルチ被覆により地温確保を図る。
- ・稲ワラ、落ち葉等を施用し(踏み込み)、発酵熱による地中蓄熱を図る。

## 肥料費の低減対策

- ・土壌診断に基づき、適正量の施肥を行う。
- ・堆肥利用により化学肥料を代替する。  
群馬県畜産試験場開発の「堆肥施用量計算ソフト」の活用
- ・条施肥、局所施肥、肥効調節型肥料の活用により減肥を図る。
- ・作物の養分吸収量を考慮した施肥を行う。  
群馬県農業技術センター開発の「養分吸収量検索ソフト」の活用

## 農薬費の低減対策

- ・防虫ネット、害虫忌避資材(光反射シート、シルバーテープ等)、粘着板等などの物理的防除資材を活用する。
- ・発生予察情報などに基づいた適切な薬剤散布を行う。
- ・病害虫抵抗性の高い品種等を作付けする。

## 品種・作型・品目の変更

- ・耐寒性や低温伸長性に優れた品種、台木を使用する。
- ・燃料消費の少ない作型や、暖房しない作型に変更する。
- ・場合によっては、栽培品目の変更を行う。

## 農機具費の低減対策

- ・農業機械類は定期的に保守点検し、機械を長持ちさせる。
- ・同時作業化など効率的な作業を行い、機械の省エネ運転に心がける。
- ・機械の共同利用や適正規模の機械を導入する。





## イ 品目別の対策

### キュウリ

#### 多層カーテン・空気膜フィルムによる暖房費の低減

カーテンを多層化することで、気密性が高まる。また、空気膜フィルムで外張りを多層化し、夜間の保温性の向上を図る。

##### 効果

###### カーテンの多層化

ポリ1層 ポリ2層にすることで、約20%の燃料消費量の削減が可能。  
(温室暖房燃料消費試算ツールより試算)

###### 空気膜フィルム

外張り資材を塩ビ 空気膜フィルムにすることで、約10～30%の燃料消費量の削減が可能。  
(日本施設園芸協会算出手順より試算)

##### 導入に当たっての留意事項

空気膜ハウスは、夕方の気温が下がりにくい傾向があるため、軟弱徒長の生育にならないように換気方法を工夫する。

ハウス内の湿度が高まり病気の発生が心配されるので、循環扇や暖房機の送風運転などにより、ハウス内の空気を循環させる。



空気膜フィルムの展張状況

#### 多段式サーモの利用と変温管理による暖房費の低減

多段式サーモにより、1日の中で光合成促進、転流促進、呼吸消耗抑制を作物生理にあわせて温度管理する。

##### 効果

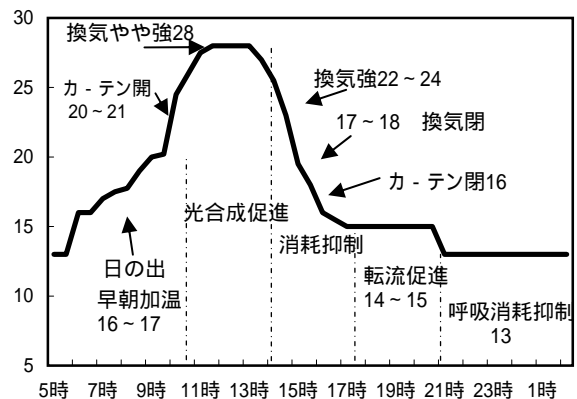
恒温管理に比べ作物の生育促進と省エネルギーが期待できる。

近隣のトマト農家では、多段式サーモによる変温管理により、光熱動力費が平均301千円/10a低減された。  
(品目別生産コスト削減戦略～生産現場の取組ヒント～農林水産省より)

##### 導入に当たっての留意事項

極端な低温管理は、厳寒期の草勢低下を招き、心どまりの発生が心配されるので、収量、品質が落ちない設定温度とする。

低温管理により病気が発生しやすくなるので、循環扇や暖房機の送風運転によりハウス内の空気を循環させる。



促成キュウリ収穫中の温度管理

## トマト

### 土壌診断結果に基づく適正施肥

土壌診断を行い、施設内土壌の養分実態を把握して安定生産に必要な量だけを施肥する。

#### 効果

リン酸やカリなど、過剰になりやすい成分量を抑えた低成分銘柄肥料の使用により、過剰施肥を回避し肥料費の低減が図れる。

#### 導入に当たっての留意事項

施設トマト用に土壌養分の適正值が示されているので、参考にする。(群馬県作物別施肥基準及び土壌診断基準) 施肥量は目標収量をあげるための標準量を県内一円で示したもので、地域の土壌や気象等の環境条件、品種、目標とする収量等に応じて加減する。トマトは石灰、苦土、ホウ素欠乏を生じやすいので、これらの補給も考える必要がある。追肥を液肥で行う場合は、1回当たりの施用量を1/2程度にして施用回数を2倍にする。

### 堆肥や肥効調節型肥料を活用した化学肥料の施用量削減

#### 効果

堆肥の有効成分量を考慮し、施肥設計に組み入れることで化学肥料の施用量が削減できる。被覆肥料(コーティング肥料)などの利用は、徐々に窒素が効いてきて無駄が少なく、減肥が可能。

#### 導入に当たっての留意事項

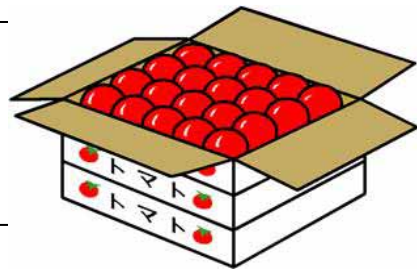
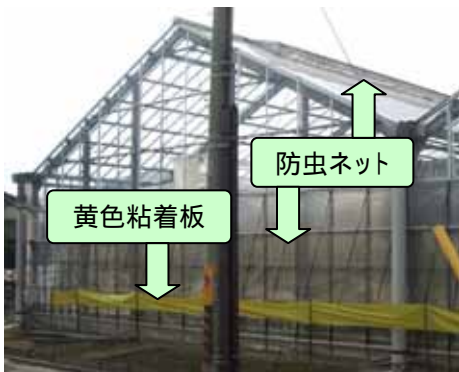
家畜ふん堆肥を利用する場合は、リン酸やカリが施用量を制限する要因となる。トマトの窒素吸収パターンに合った被覆肥料を利用する。

#### 堆肥を利用したトマトでの基肥削減事例

～雨よけトマト農家20戸の取り組み(吾妻)～

- 1 地元で生産された各種堆肥の成分を分析
- 2 定植圃場の土壌診断の実施
- 3 堆肥施用量計算ソフト(群馬県畜産試験場開発)を利用した施肥量計算
- 4 土壌消毒の有無等を考慮して減肥割合を決定
- 5 個々の農家の実情に合った基肥(化学肥料)の減肥を実践。減肥割合は1割～10割まで様々。

### 物理的防除(防虫ネット等の活用)による農薬費の低減



#### 効果

温室開口部に0.4mm以下の目合いネットを展張することで、黄化葉巻病を媒介するタバココナジラミ等の害虫が進入しにくくなるため、農薬費の節約になる。黄色粘着板設置により、コナジラミ類の成虫を誘引し、低密度に抑制する。

#### 導入に当たっての留意事項

防虫ネットの展張によるコスト試算(温室1,000m<sup>2</sup>分)  
ネット代(0.4mm目合): 40,000円/年(耐用年数3年)  
農薬費の節約: 72,000円/年(農薬費を1/2に節約)  
温室内の高気温・高湿度対策が必要になる。

## 循環扇と穴開けダクト利用 で病害防止と燃料の削減

防虫ネットの展張により、温室内は高気温や高湿度の遭遇時間が増加するため、循環扇と穴開けダクトの利用が効果的。

### 効果

循環扇設置で葉・果実の結露を防止。灰色かび病などの好湿性病害の発生が減少。(0.4mmネット展張温室では循環扇の設置によって灰色かび病の発生が1/4に減少:H20、群馬県農業技術センター) 農薬の使用量低減。温室内の温度や湿度ムラがなくなり、効率的な暖房が可能となる。

~ H19、普及に移しうる技術~

### 導入に当たっての留意事項

ファン設置の間隔、台数の設定基準を守って設置する。温室内の気流に配慮し、風の流れができるだけ対流運動になるように配置。設置費用(概算) 循環扇:約3万円/台(1,000㎡当り)4~6台が標準、制御盤・配線等:約10万円 温風暖房機のダクトを通路の端まで配置し、末端を閉じて途中に穴を開けて使用する(穴間隔は適宜調節)。

~ H18、普及に移しうる技術~

## 多段式サーモの設置による 変温管理の実施

### 効果

1日の中で管理温度の変更を行うことで、一定温度(変温なしの恒温)管理では難しい省エネルギーと生育促進の両方を図る。

< トマト変温管理の設定例 >

時間(時)	設定温度(℃)	ねらい
16~19	12~13	(転流促進)
19~23	8	(呼吸消費抑制)
23~6	7~8	(寒害防止)
6~8	12~13	(早朝加温)
8~11	24~25	(光合成促進)
11~16	20~22	(生育促進)

4段サーモ利用

## Qターン整枝法を用いた省力栽培

### 効果

斜め誘引整枝に比べて、収穫管理作業時間を210時間(3割削減)短縮できる。

~ H16、普及に移しうる技術~



Qターン整枝法

### 導入に当たっての留意事項

Qターン整枝法の詳細は、「H16、普及に移しうる技術」を参照する。

1条植えを基本とするため、密植としない。

栽植本数は1,750株/10a程度で、枯葉と黄化葉のみの弱い摘葉が適する。

~ H18、普及に移しうる技術~

### 導入に当たっての留意事項

実際栽培では、生育の状態を見て加減する。

転流促進温度は昼間の日照量、生育状態で加減する。

転流促進温度および早朝加温は日の出、日の入時刻によって設定する。

栄養状態が旺盛な時の早朝加温は、一層過繁茂を助長することも考えられるため、処理期間や一般栽培管理についても考慮して応用する。

発育肥大期は変温設定例の中でも高め、肥大着色期に入れば低めに管理する。

昼間葉で生成された同化養分は低夜温では下部に、高夜温では上部に移動分配される率が高い。

同化養分は高夜温では移動が悪く、葉中に蓄積・残存し、翌日の光合成機能の低下や葉の老化に結び付く。

N社製4段サーモの購入価格:約5~6万円

## ナス

### マルハナバチの代替としてミツバチを導入

着果促進のための訪花昆虫を、マルハナバチから安価なミツバチに替えることで、資材費を低減する。

#### 効果

##### マルハナバチと同等の着果促進

着果率、A品率ともマルハナバチと同等の効果がある。また、マルハナバチと同様、着果促進のための植物ホルモン剤処理が不要となる。

##### 群を維持しやすい

ミツバチはマルハナバチに対し、群の活動を管理しやすい。

##### 資材費の低減

マルハナバチが1群23,000円程度に対し、ミツバチは1群12,000～20,000円程度で資材費の低減が可能である。

#### 導入に当たっての留意事項

ミツバチの訪花促進のため保温管理を徹底し、餌としてのナスの花粉量を確保する。

ミツバチはマルハナバチに比べ、刺す危険性が高いので、取り扱いに注意する。



ナスの花に授粉するミツバチ

### 水封マルチ(蓄熱)の利用による保温

水封マルチ(湯たんぽ)をベッド上に設置し、日中に蓄えた熱を有効に使うことで保温効果を高め、着果に必要な夜温を確保する。

#### 効果

##### 夜間の保温性の向上

トンネル内に水封マルチを設置すると、トンネルのみに比べて、最低夜温を1～3℃高く維持することができる。

##### A品率の向上

トンネルのみに比べ花粉稔性が高まるため、低温期の着果が安定しA品率が高くなる。

(群馬県農業技術センター)

#### 導入に当たっての留意事項

水封マルチは暖房機のダクトチューブに水を充填する。

水がもれないようにしっかりと封をする。ベッド上から水封マルチが落ちないようにベッドにくぼみをつけておく。

設置した水封マルチの破損、水漏れ等取り扱いに注意する。



ベッド上に水封マルチを設置し保温

## イチゴ

### 県育成品種「やよいひめ」の作付け

「やよいひめ」を作付けすることで、暖房費や労働時間を削減する。

#### 効果

##### 暖房経費の低減

「やよいひめ」は、栽培に適した最低夜温が「とちおとめ」より低いため、暖房費の低減が可能である。

##### 電気代の低減

「とちおとめ」で行われている電照が「やよいひめ」では不要となり、電気代が削減できる。

##### 労働時間の削減

「やよいひめ」は「とちおとめ」に比べ、わき芽の発生が少なく大果であるため、芽かき作業や収穫調製作業が省力化され、労働時間が削減できる。

#### 導入に当たっての留意事項

果実収穫期以降は、昼温23～25、夜温6を確保し、冷たい外気が株に直接あたらないように、内張カーテン等を工夫する。

高い果実糖度を維持するため、摘葉は老化葉にとどめ、葉を大切にす。



県育成品種イチゴ「やよいひめ」

### ポット育苗で花芽分化促進と早期出荷

育苗方法を、高冷地育苗からポット育苗に替える。

#### 効果

##### 年内出荷による所得の増加

花芽分化の前進化により、単価の高い年内出荷が可能となり、所得が増加する。

20年産「やよいひめ」平均単価

11月(1,474円/kg)

12月(1,504円/kg)

1月(1,075円/kg)

##### 自動車燃料使用量や労力の削減

管理作業のために、遠方の高冷地のほ場まで出向くことがなくなり、自動車燃料使用量や労力の削減が可能である。

#### 導入に当たっての留意事項

雨よけ施設を使い、かん水時の水はねに注意するなど、炭そ病対策を図る。

ポット育苗は、窒素コントロールによる花芽分化促進技術なので、培養土の施肥量や追肥時期に注意する。



ポット育苗の状況

### (3) 露地野菜

#### 基本的な対策

#### 肥料費の低減対策

##### 1) 土壌診断結果に基づく適正施肥

- ・作付前の土壌診断の実施により、圃場の土壌実態を把握する。
- ・土壌養分の適正值(下表)を目標とした土壌の改良を行う。

土壌養分の適正值(葉茎菜・果菜・根菜類)

土壌区分	腐植質黒ボク土							
	淡色黒ボク土			褐色				
	褐色低地土		森林土					
項目	CEC(meq)	10	15	20	25	30	35	40
	pH(H <sub>2</sub> O)	6.0 ~ 6.5						
	石灰(mg/100g)	213	260	314	378	437	510	582
	苦土(mg/100g)	32	48	64	80	96	112	128
	カリ(mg/100g)	28	42	56	71	85	99	113
	リン酸(mg/100g)	20 ~ 60						
	EC(mS/cm)	0.3以下						

##### 2) 適正な肥培管理

- 診断結果を基に、栽培作物に必要な施用量を計算する。
- ・各種野菜の施肥基準量は「作物別施肥基準：H16、群馬県農政部」を参考にする。
  - ・リン酸については移動性に乏しいこと、産地化等で富化傾向にあることから、診断結果に基づいて不必要な施用は控える(過剰施肥の防止)。

##### 3) 堆肥利用による化学肥料の代替

- 堆肥の有効成分量を考慮し、施肥設計に組み入れることで化学肥料を削減できる。
- ・「含有肥料成分を評価した堆肥施用量計算ソフト(H16、普及に移しうる技術)」の利用が便利。
  - ・家畜ふん堆肥を利用する場合は、リン酸やカリが施用量を制限する要因となる。
  - ・土壌中のリン酸やカリの過剰をおこさないために、現行の化学肥料で施用されている窒素の2~3割を、家畜ふん堆肥で代替するような施肥設計を行う。

家畜ふん堆肥の施用量の目安 (t/10a)

作物名	乾燥牛ふん	乾燥豚ふん	乾燥鶏ふん
露地野菜	0.8 ~ 1.5	0.3 ~ 0.5	0.3 ~ 0.5

作物別施肥基準等に応じて決める

##### 堆肥を利用した春まき秋冬どりネギでの基肥削減事例

代表的な堆肥である豚ふんと牛ふん(密閉および積み上げによる製造)を連用して春まき秋冬どりネギの栽培を行い、大幅な減化学肥料栽培(化学肥料中の窒素成分が慣行栽培の5割減)が可能であることを実証。

~ H17年度、普及に移しうる技術 ~

#### 4) 低価格肥料の利用

- ・過剰な成分(リン酸、カリ、石灰など)を減らした単肥の自家配合。
- ・低成分銘柄(リン酸・カリ成分を抑えたL型、リン酸成分を抑えたV型)肥料の利用。

#### 5) 減肥可能な技術の活用

- ・肥効調節型肥料の活用  
被覆肥料(コーティング肥料)等の利用は、徐々に窒素が効いてきて無駄が少なく、減肥が可能。
- ・条施肥・局所施肥の実施  
三兼ライムソー( )、管理機装着用条施肥機(群馬県農業技術センターと三菱農機の共同開発)、うね立て同時部分施用機等の機械を利用する。  
診断結果を基に、栽培作物に必要な施肥量を計算する。肥料の全面散布(慣行)に比較して、概ね3~5割の施肥量削減ができる。
- ・各種野菜の施肥基準量は「作物別施肥基準:H16、群馬県農政部」を参考にする。
- ・リン酸については移動性に乏しいこと、産地化等で富化傾向にあることから、診断結果に基づいて unnecessary 施用は控える(過剰施肥の防止)。

#### ブロッコリーの窒素施用量を削減する条施肥栽培法

ブロッコリー栽培で、慣行の全面施肥(基肥+追肥、窒素20kg/10a)を、全量基肥の条施肥(深さ10cm)にすることで、窒素施用量を最大40%削減でき、慣行と同等の収量・品質が得られる。

~H19・20年度、普及に移しうる技術~



管理機装着タイプの条施肥機

( )三兼ライムソー:溝切り、作条施肥、畦立ての3作業を同時に行う作業機

#### 農薬費の低減対策

##### 1) 輪作による土壌病害虫防除薬剤費の低減

- ・野生種エンバク(ダイコンのネグサレセンチュウ対策)、緑肥作物の導入。
- ・青首宮重系ダイコンの作付け(アブラナ科野菜の根こぶ病対抗作物、菌密度低下)。

##### 2) 病害虫抵抗性の高い品種の選定・作付け

##### 3) 発生予察情報などに基づいた適切な薬剤散布の実施

##### 4) 物理的防除資材の活用

- ・シルバーマルチ(アブラムシ・アザミウマ類忌避)の活用。

##### 5) 土着天敵の保護利用

- ・露地ナス(ヒメハナカメムシ、ヒメテントウ、クサカゲロウ類、ハナグモ等)やオクラ(ヒメハナカメムシ、クサカゲロウ類、クモ類等)での利用が有効。
- ・天敵に影響の少ない農薬を使用する。
- ・バンカープラント(ソルゴー・トウモロコシ類等)の作付け。  
ほ場の周辺に額縁状に作付けすることで、土着天敵の温存場所になり、さらに、風よけや農薬のドリフト防止にも役立つ。



アザミウマを捕食する  
ヒメハナカメムシ

## 省力と合わせた大規模化(スケールメリットの追求)

### 1) 育苗作業の外部委託

- ・購入苗のコスト増加分を上回る収益が見込める場合には有効である。  
(大規模化に向けた省力化が前提)

### 2) 配合サービス肥料の活用

- ・肥料散布労力の軽減分を有効活用し、所得向上や大規模化に結びつけることで、スケールメリットを活かせる。

## 農機具費の低減対策

- ・農業機械類は定期的に保守点検し、機械を長持ちさせる。
- ・同時作業化など効率的な作業を行い、機械の省エネ運転に心がける。
- ・機械の共同利用や適正規模の機械を導入する。



キャベツの定植作業



収穫間近のホウレンソウ

## 作業場の改善で作業能率をあげましょう

収穫物を調製するのに適した作業場の広さを確保する。  
仕事の手順を考え、作業動線に合わせて資材を配置する。  
作業に必要な器具や機械を使いやすい位置に配置する。  
作業内容に合った明るさ(照度500~1000ルクス)や温度を確保する。  
作業台や椅子は身体や作業に合わせて高さを調整する。

<例> キュウリ箱台、コンテナ台車には手前に傾斜をつける。  
コンテナ台車にキャスターをつけて動きを自由にする。  
作業椅子は作業する人の身長に合わせる。



## (4) 施設花き

### ア 共通的な対策

#### 省エネ設備の導入により光熱動力費を低減

施設花きでは、多層カーテンの整備や暖房装置の点検・整備・清掃、循環扇の利用等により、光熱動力費を低減する。

#### 生育ステージに合わせた温度管理により光熱動力費を低減

生育適温、花芽分化適温、出蕾後の適温がそれぞれ異なることが多いことから、生育ステージに合わせた温度設定を行い、光熱動力費を低減する。

#### 診断による適正施肥により肥料費を低減

肥料成分を分析し、基準値に対する不足を補い過剰施肥をなくすことで、肥料費を低減する。

### イ 品目別の対策

#### バラ

#### 少量土壌培地栽培による経営安定

用土をつめたプランターにバラを定植し、養液で管理する栽培方法。

##### 効果

収量が向上する。  
(ローテローゼ:約10%増)  
切り花長を確保できる。  
改植作業が軽減できる。  
連作障害、土壌病害が回避できる。

##### 導入に当たっての留意事項

収量については、品種間差がある。  
栽培年数の経過とともに収量が低下する傾向がある(3~4年目以降)。



バラの少量土壌培地栽培

#### 多層カーテン設置による暖房費低減

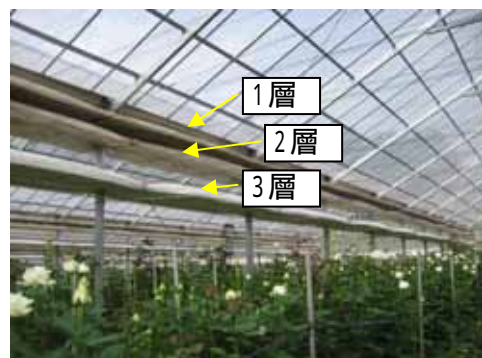
カーテンは1層よりも2層、2層よりも3層と多層化した方が保温性が向上する。

##### 効果

保温により燃料費が低減できる。  
0 1層の場合(約30%節約)  
1 2層の場合(約20%節約)  
(温室暖房燃料消費試算ツールより試算)

##### 導入に当たっての留意事項

カーテン資材は保温性及び光透過性を重視した資材を選ぶ。  
資材は、アルミ蒸着フィルム、ビニール、ポリエチレンの順で保温力が高い。  
1層と2層の空間は8~10cm開けると保温効果が高い。



カーテンの設置状況(3層)

## シクラメン

### 循環扇導入による暖房費の低減

循環扇を回すことで空気の対流をおこし、ハウス内の温度を均一にして暖房機の運転時間を短縮する。

#### 効果

ハウス内の温度が均一になる。温度が均一になることで、燃料に関わる経営費が低減できる(15%低減:近県事例)。植物体の結露の発生を抑制することで、病害を抑制できる。

#### 導入に当たっての留意事項

間口や奥行きに応じて必要台数が異なる。設置は、上の空気が下に対流するように角度を調節する。温度センサ - は適切な位置に設置する。



循環扇の設置状況

### 栄養診断結果に基づく適正施肥による安定生産

植物体内の樹液や土壌溶液を分析し、施肥量の過不足を把握することで、適正施肥管理を行う。

#### 効果

リアルタイムに生育と肥料の関係を把握することで品質の向上につながる。施肥の失敗が無くなり、ロスを低減できる。過剰施肥を防ぐことができる。

#### 導入に当たっての留意事項

簡易栄養診断には、簡易分析器(小型反射式高度計)や、試験紙が必要となる。



簡易分析器(RQフレックス)、試験紙

## (5) 果樹

### ア 共通的な対策

#### 堆肥利用による肥料費の低減

- ・家畜ふん堆肥を基肥として施用し、化学肥料施用量を削減する。
- ・成分供給と土壌物理性が改善できる。

#### 【事例紹介】

20%以上の化学肥料削減を実践  
前橋市木瀬地区のナシ園では、H16年から堆肥等の有機資材を施用し、化学肥料削減に取り組んでいる。  
H19年に堆肥利用推進協議会及び堆肥利用組合を設立し、12戸の農家が堆肥(牛ふん堆肥など)をナシ園に施用して、20%以上の化学肥料削減が可能となった。(耕畜連携による堆肥流通)

#### 土壌診断結果に基づく適正施肥による肥料費の低減

- ・土壌の肥料成分実態を分析し、安定生産に必要な量だけを施肥する。
- ・リン酸やカリなどの過剰になりやすい成分量を抑え、適正施肥をする。

県内果樹園の土壌分析結果(平成18年度)

		適正値はCEC15(me)設定時				
作物名	分析数	pH	石灰	苦土	カリ	リン酸
		適正値 6.0~ 6.5	210	30	21	10~30
ナシ	124	平均値 6.2	226	46	78	109
		最大値 7.7	803	249	300	811
		最小値 4.6	15	3	11	2

(JA全農ぐんま施肥防除支援センター資料)

- ・各項目の平均値が適正値よりも高いので、改良資材を必要としないほ場が多くみられる。

#### 耕種的防除等による農薬費の低減

- ・粗皮削り、落葉処理、バンド誘殺などを実施して病害虫の発生密度を下げる。

#### 病害虫発生予察情報による農薬費の低減

- ・発生予察情報に基づいた適切な農薬散布を実施する。



モニタートラップ

#### 栽植密度の適正化と低樹高への改善

- ・間伐や低樹高化による樹形改善を行い、作業時間の短縮や農薬散布量の削減を行う。
- ・栽植条件の改善により、農薬散布量を通常20%程度減らした農家もある。

【現地試験事例 - ウメ樹の低樹高化(高崎市中里見町)】



低樹高前

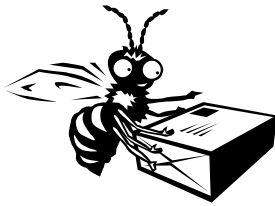
低樹高後

## イ 品目別の対策

### リンゴ・ナシ

## 結実確保に向けた動力授粉機や訪花昆虫(マメコバチなど)の利用

動力授粉機の利用や訪花昆虫(マメコバチなど)の導入により、人工授粉に要する作業時間を削減するとともに、結実を確保する。



#### 効果

授粉に要する作業時間が削減できる。マメコバチは、比較的気温が低くても飛来活動するので結実が確保できる。

#### 導入に当たっての留意事項

動力授粉は人工授粉に比べ、花粉使用量が多くなるため十分な花粉量を確保する必要がある。マメコバチ利用では、巣材の準備や飼育管理が必要である。



動力授粉機による人工授粉

## 無袋化栽培への移行

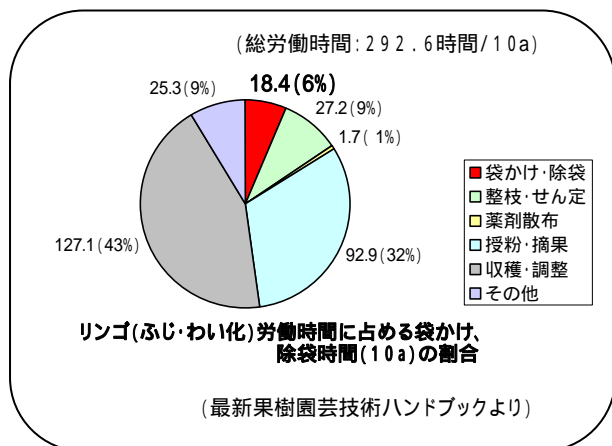
袋かけや除袋作業の労力及び果実袋経費の低減ができる。

#### 効果

袋かけ、除袋作業がなくなる。  
(18.4時間/10a削減)  
果実糖度が有袋果よりも高くなる。

#### 導入に当たっての留意事項

果実表皮が少し汚くなる。  
病害虫の発生がやや多くなる。  
着果過多になりやすいので注意する。



## 着色系統への更新

着色優良な系統・品種へ更新する。

#### 効果

着色管理に関わる作業時間が削減できる。  
反射シートなどの資材費が低減できる。

#### 導入に当たっての留意事項

着色が先行するため、適期収穫を心がける。

## (6) 普通作物

### ア 共通的な対策

#### 農業機械の効率的利用により、減価償却費等を低減

- ・経営規模に応じた農業機械の導入を図る。
- ・規模拡大・作期分散・汎用利用等により、農業機械1台当りの稼働面積の増加を図る。
- ・機械の保守点検や利用技術の向上等を推進する。
- ・免税軽油を活用する。

#### 土壌・生育診断結果の活用により、肥料費・農薬費を低減

- ・土壌診断結果に基づく土壌改良材の施用や生育の状況に応じた施肥を行う。
- ・病害虫の発生しにくい環境づくりに心がけ、病害虫の発生に応じた適期・適正防除を行う。

#### 有機物の施用により地力の向上を図り、肥料費を低減

- ・堆肥の施用や稲・麦わら等のすき込みを行い、地力の向上を図る。

### イ 作物別の対策

#### 米

#### 温湯種子消毒による農薬費の低減

60℃の温湯に種籾を10分間浸漬した後、冷水(流水)で冷却することで、多くの種子伝染性病害の発生を抑えることができる。

#### 効果

農薬費の低減  
種子消毒剤の廃液処理経費の削減  
使用農薬成分の削減

#### 導入に当たっての留意事項

温度管理(うち:60℃ 10分間、もち:60℃ 6分間)を徹底する。  
塩水選等により充実のよい種籾の使用に心がける。  
実施する籾は水分15%以下の乾籾を使用する。  
いもち病・ばか苗病・もみ枯細菌病・イネシシカレセンチュウ等が対象病害虫である。



温湯種子消毒の様子

#### 側条施肥による肥料費の低減

移植と同時に側条施肥を行うことにより、初期生育の促進が図られるとともに、肥料の効率的利用が可能である。

#### 効果

施肥量の削減  
施肥作業の省力化  
初期生育の促進と倒伏軽減効果

#### 導入に当たっての留意事項

慣行の窒素成分の2割減を基肥として施用する。  
早期に葉色が落ちるが、追肥は通常量・時期に実施する。  
田植機の効率的利用により減価償却費の低減を図る。

#### 側条施肥による試験結果

試験区	N施用量(kg/a)		穂数 本/株	収量 kg/a	収量比 %
	基肥	追肥			
慣行区	0.5	0.2	13.4	42.1	100
側条施肥区1	0.4	0.2	15.7	48.1	114
側条施肥区2	0.4	0.4	19.0	48.3	115

(群馬県農業総合試験場:昭和61年)

## 麦

### 適正播種量による種苗費の低減

播種量が多くても増収しない。適正な播種量(6~8kg/10a)により、必要な穂数の確保や倒伏を軽減し、収量・品質の向上が期待できる。

#### 効果

播種量の削減による種苗費の低減  
タンパク質含量の向上  
収量・品質の安定化

#### 導入に当たっての留意事項

良好な発芽率・発芽勢の種子を使用する。  
極端な早播きや遅播きを避け、適期に播種する。  
麦ふみを中心とした適期管理に努める。

### 麦種・品種の組み合わせによる収穫機の効率的利用

成熟期の異なる小麦と大麦、そして、品種を組み合わせることにより、収穫の期間が長くなるため、同一収穫機による収穫可能面積が増加する。

#### 効果

減価償却費の低減  
規模拡大が可能  
適期収穫による品質の向上

#### 導入に当たっての留意事項

地域に合った品種を選定する。  
播種前契約に基づく作付とする。  
麦種・品種毎の適期播種に心がける。  
収穫前に穀類水分を測定し、麦種・品種毎の適期収穫に努める。

播種量と穂数・収量等との関係

播種量 kg/10a	稈長 cm	穂数 本/m <sup>2</sup>	収量 kg/10a	タンパク質 含量%
4	72	540	677	8.3
6	76	656	716	8.2
8	76	697	720	7.9
10	78	761	713	7.7

(平成16年度普及に移しうる技術より  
品種:きぬの波、播種期:11月8日)

本県における主な麦類奨励品種の特性

麦種	品種名	出穂期	成熟期
小麦	農林61号	4月25日	6月12日
	きぬの波	4月21日	6月8日
	つるびかり	4月20日	6月9日
	ダブル8号	4月21日	6月13日
六条大麦	シュンライ	4月18日	5月28日
	さやかぜ	4月19日	5月31日
二条大麦	ミカゴールデン	4月14日	5月27日
	あまぎ二条	4月15日	5月29日
	きぬか二条	4月15日	5月28日

(平成20年度主要農作物生産振興資料より)

### 本県麦作の重点推進目標

#### 需要に即した麦づくり

- ・小麦:実需者のニーズに対応した品種作付を行う。
- ・六条大麦:実需者からの増産要望が高く、生産拡大を推進する。
- ・二条大麦:実需者が望む新品種の採用を検討する。

#### 品質及び収量の向上

- ・種子更新率の向上と地域に適した麦種・品種の作付を推進する。
- ・検査等級1等麦で上位ランク基準を目指し、高品質かつ均一な麦生産への取組みを強化する。

#### 生産コストの低減

- ・生産ほ場の団地化・連担化による作業効率の向上や高品質・高収量により収益性の向上を図る。
- ・共同乾燥調製施設の効率的な運営を図る。

## (7) コンニャク

### 基本的な対策

#### 肥料費の低減対策

- ・土壌診断結果に基づき、適正な土壌改良材を施用する。
- ・堆肥を有効に活用し、化学肥料の代替として利用する。
- ・培土時施用(局所施肥)を実施する。

#### 農薬費の低減対策

- ・ソルゴー等の緑肥作物や野菜類との計画的な輪作を行う。
- ・麦の全面被覆栽培を実施する。
- ・ほ場越冬栽培を実施する。

#### 農機具費(減価償却費)の低減対策

- ・経営規模に応じた農業機械を導入するとともに共同利用を行う。
- ・保守点検等により農機具を長期間利用する。
- ・免税軽油を活用する。

#### 収益性の向上対策

- ・新品種「みやままさり」の作付けを拡大する。

### 堆肥活用と培土時施用による肥料費の低減

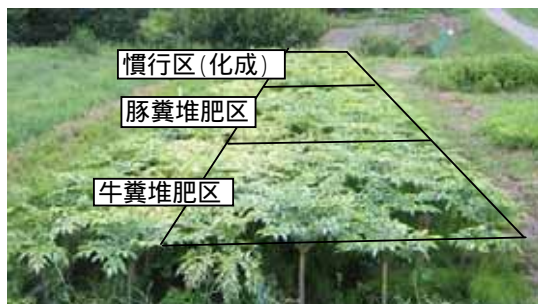
土壌診断の実施により、土壌養分の実態を把握し、安定生産に必要な量だけを施肥するとともに、培土時施用により化学肥料を削減する。

#### 効果

堆肥の活用により、2～4割の肥料費低減が可能となる。  
培土時施用により施肥量を2割程度削減できる。

#### 導入に当たっての留意事項

土壌診断結果に基づき、「堆肥施用量計算ソフト」を活用し、施肥量を決める。上限成分を窒素だけでなく、リン酸等の成分も考慮し施肥量を決定する。根腐病対策として、完熟堆肥を使用する。



堆肥実証ほのようす (吾妻普及指導課)

### 耕種的防除法による農薬費等の低減と生産の安定

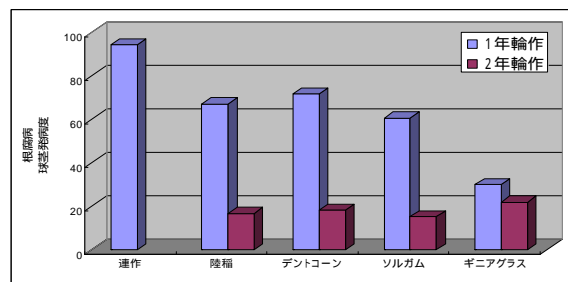
ソルゴー等を利用した緑肥作物との輪作や麦の全面被覆栽培等の耕種的防除法を組み合わせることで農薬費の低減と生産の安定化を図る。

#### 効果

緑肥播種前の堆肥施用や緑肥の鋤込みにより、地力の向上が図られる。  
緑肥輪作等と麦の全面被覆栽培の組み合わせにより土壌消毒を2割～3割削減できる。  
土壌消毒の削減により農薬費は約2～3割、生産費全体で約1割の削減ができる。

#### 導入に当たっての留意事項

緑肥の鋤込みは、フレールモアを使用する。麦の全面被覆栽培を行う場合、地力の低いほ場では2～3割増肥する。麦の枯死時期は品種や地域より異なるため、適期(5月下旬～6月1半旬)に播種するとともに、適切な播種量(6kg/10a)とする。



根腐病に対する緑肥輪作の効果  
(こんにゃく特産研究センター)

## 新品種「みやままさり」の作付け拡大による収益性の向上

「あかぎおおだま」等から「みやままさり」への品種更新を行う場合、切断増殖等により種いもを確保し、作付けの拡大を図る。

### 効果

「みやままさり」は丸生子のため・・・

- ・植付や収穫等の労働時間が1割程度削減される。
- ・貯蔵温度の設定を、「あかぎおおだま」より2程度低くできるため、燃料費を低減できる。
- ・貯蔵庫内の生子の占有率が低く、現状の貯蔵庫で規模拡大ができる。  
気象災害や耐病性が高く、防除回数が少なくてすむため、農薬費が低減できる。  
「あかぎおおだま」より高品質のため、生芋価格が約8%高く、収入の向上が図られる。

### 導入に当たっての留意事項

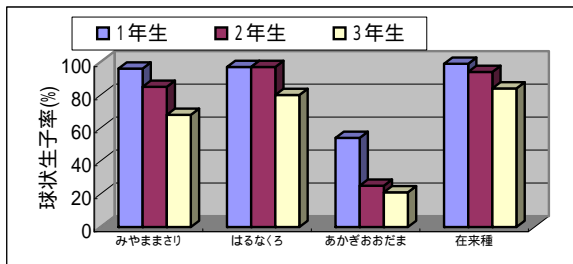
生子が休眠しやすいので、適正な貯蔵管理を行う。  
異品種の混入防止のため、生育中の抜き取り等異品種対策を徹底する。  
出芽・開葉が遅いため、保護作物(麦)は適期に播種し、枯死の遅い品種は避ける。



みやままさりの草姿



球茎と生子



品種別球状生子の割合 (こんにゃく特産研究センター)

## ほ場越冬栽培による収益の拡大と生産コストの低減

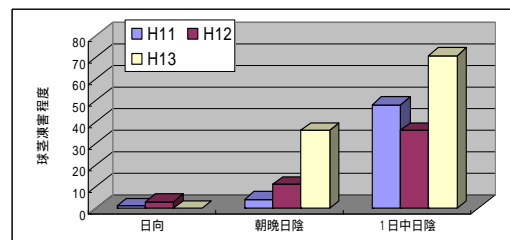
自然生栽培と現在の栽培技術を組み合わせた栽培方法(ほ場越冬栽培)により、生産コストの低減と経営の安定化を図る。

### 効果

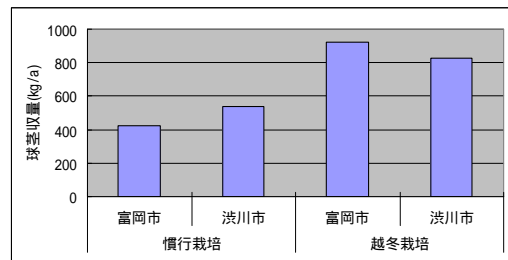
1年目の収穫や2年目の土壌消毒、さらに植付作業等を省略できる。  
1年目の貯蔵経費や2年目の土壌消毒等の経費が低減できる。  
慣行栽培に比べ、球茎収量は1.5~2倍程度向上する。  
種いも貯蔵量が減少し、現状の貯蔵庫で規模拡大が可能となる。

### 導入に当たっての留意事項

対象となる地域は、中部～西部地域で冬期に日当たりの良いほ場に限る。  
凍害防止のため、越冬前に葉柄の枯れてできた穴を塞ぐ必要がある。  
越冬後、ハルジオン等の広葉雑草が多くなるので、雑草防除を徹底する。  
1年目に根腐病等が発生し、翌年の多発が懸念される場合には、越冬栽培を中断する。



ほ場の日当たりと凍害との関係



越冬栽培と慣行の球茎収量比較

(こんにゃく特産研究センター)



## (8) 酪農

### 基本的な対策

#### 飼料費の低減対策

- ・自作地、遊休農地等を積極的に活用して、自給飼料の生産拡大を図る。
- ・コントラクター利用により、自給飼料の確保(飼料用トウモロコシ、稲発酵粗飼料等)を図る。
- ・稲わら、麦わら等の利用や放牧等を実施する。

#### 生産性向上対策

- ・泌乳成績の分析に基づき、飼料設計、繁殖管理等を効率的に実施する。
- ・暑熱対策(細霧、大型扇風機等)を実施し、乳量等の低下を抑える。

#### 堆肥販売による収益性向上

- ・耕種農家の使用目的に配慮して、良質堆肥の生産・流通の拡大を図る。

### 自給飼料の最大限活用による飼料費の低減

自作地、遊休農地、水田等を最大限に活用し、良質な自給飼料(飼料用トウモロコシ、稲発酵粗飼料、牧草等)の生産・利用を拡大する。

#### 効果

自給飼料は、輸入粗飼料に対して約6割のコストで生産が可能(TDN1kg当たり)。農林水産省畜産振興課試算)。

#### 導入に当たっての留意事項

共同作業で能率化を図る。  
機械の共同利用で機械費を低減する。  
コントラクター(農業公社等)への作業委託等により、経費と労力を節減する。

### 未利用・低利用資源の活用による飼料費の低減

未利用・低利用資源(稲わら、麦わら等)を、乳牛が採食しやすいTMR(混合飼料)方式等で有効活用し、飼料費を低減する。

#### 効果

育成牛の発育や生乳の生産量・品質を維持しつつ、飼料費の低減が可能。  
牛の偏食防止、健康状態の維持、飼料給与の省力化が図れる。

#### 導入に当たっての留意事項

栄養価と嗜好性に注意して利用する。  
夏季は消化性の良い粗飼料を給与する。  
配合飼料原料として、飼料米の利用も今後は検討する。



稲発酵粗飼料の収穫調製作業



稲発酵粗飼料の乳牛への給与

## 牛群検定情報等の活用による生産性の向上

雌牛ごとの泌乳成績を分析し、その結果に基づいて、飼料設計、繁殖管理、疾病予防等を効率的に実施する。

### 効果

乳量増加、乳質改善が図られる。  
群の斉一性向上、供用年数延長等により、経営全体の生産性が向上する。

### 導入に当たっての留意事項

分析結果から経営の問題点を把握し、継続して改善を図ることが必要。



バケツ搾乳による個体管理



細断型ロールベアーによる収穫作業

## 良質堆肥の生産・流通による堆肥販売収入の増加

堆肥化機械、施設を利用して、良質な堆肥を生産するとともに、特殊肥料として耕種農家への流通を促進する。

### 効果

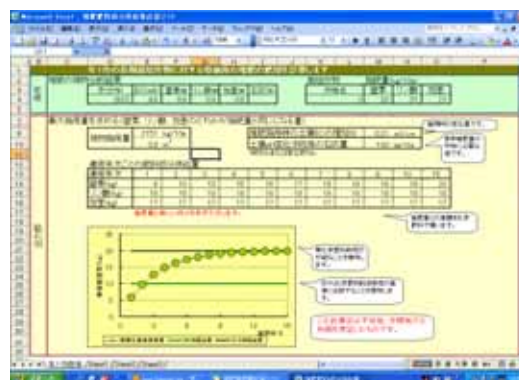
耕種農家の使用目的に配慮して堆肥を生産することで、堆肥販売収入が増加する。  
堆肥活用により、肥料代を節減できる。  
土作りを目的とした堆肥利用が増加する。

### 導入に当たっての留意事項

堆肥流通には特殊肥料の届出が必要。  
届出には堆肥の成分分析が必要。  
堆肥の適正施用量は「堆肥施用量計算ソフト(群馬県畜産試験場開発)」で計算可能。



耕畜連携による堆肥利用



堆肥施用量計算ソフト

## (9) 肉牛

### 基本的な対策

#### 肥育期間短縮による収益性向上

- ・8カ月齢から肥育を開始し、26カ月齢出荷により、飼料費低減が図れる。

#### 飼料費の低減対策

- ・稲わら、麦わら等の利用、耕作放棄地への和牛放牧等を実施する。
- ・自作地、遊休農地等を積極的に活用して、自給飼料の生産拡大を図る。
- ・コントラクター利用により、自給飼料の確保(飼料用トウモロコシ、稲発酵粗飼料等)を図る。

#### 堆肥販売による収益性向上

- ・耕種農家の使用目的に配慮して、良質堆肥の生産・流通の拡大を図る。

### 早期肥育開始による肥育期間の短縮

黒毛和種去勢牛を8カ月齢から肥育を開始し、26カ月齢(体重700kg以上)で出荷することにより、飼料費の低減が可能。

#### 効果

素牛導入後の飼い直しや肉質向上を目的として、肥育期間の長期化を解消することが可能。

#### 導入に当たっての留意事項

26カ月齢体重が700kgに達しない牛は、枝肉重量が小さいことから、経済的な体重を確保してから出荷する必要がある。



出荷時期の肥育牛

### 未利用・低利用資源の活用による飼料費の低減

未利用・低利用資源(稲わら、麦わら、もみ殻等)を有効に活用して、購入飼料費を低減する。

#### 効果

肥育牛の発育や肉質を維持しつつ、飼料費を低減することが可能。  
内臓の発達を促進し、肥育期間中の採食量を安定させることが可能。

#### 導入に当たっての留意事項

肥育牛はビタミンA欠乏に注意し、欠乏した場合は、直ちにルーサンペレットの給与やビタミン剤を補給する。  
配合飼料原料として、飼料米の利用も今後は検討する。



肥育牛への稲わら給与

## 自給飼料の最大限活用による飼料費の低減

自作地、遊休農地、水田等を最大限に活用し、良質な自給飼料(飼料用トウモロコシ、稲発酵粗飼料、牧草等)の生産・利用を拡大する。

### 効果

自給飼料は、輸入粗飼料に対して約6割のコストで生産が可能(TDN1kg当たり)。農林水産省畜産振興課試算。

### 導入に当たっての留意事項

共同作業で能率化を図る。  
機械の共同利用で機械費を低減する。  
コントラクター(農業公社等)への作業委託等により、経費と労力を節減する。



稲発酵粗飼料の収穫調製作業



耕作放棄地への和牛放牧

## 良質堆肥の生産・流通による堆肥販売収入の増加

堆肥化機械、施設を利用して、良質な堆肥を生産するとともに、特殊肥料として耕種農家への流通を促進する。

### 効果

耕種農家の使用目的に配慮した堆肥を生産することで、堆肥販売収入が増加する。  
堆肥活用により、肥料代を節減できる。  
土作りを目的とした堆肥利用が増加する。

### 導入に当たっての留意事項

堆肥流通には特殊肥料の届出が必要。  
届出には堆肥の成分分析が必要。  
堆肥の適正施用量は「堆肥施用量計算ソフト(群馬県畜産試験場開発)」で計算可能。



堆肥舎での切り返し作業



堆肥施用実証ほの調査

## (10) 養豚

### 基本的な対策

#### 事故率の低減対策

- ・オールイン・オールアウト方式等により、飼養・衛生管理を徹底する。
- ・暑熱対策(断熱材の利用、細霧、ドリップクーリング等)を実施する。

#### 繁殖成績の向上対策

- ・優良な種雄豚の精液を効率的に利用する。
- ・人工授精により、適期交配を実施する。

#### 堆肥販売による収益性向上

- ・耕種農家の使用目的に配慮して、良質堆肥の生産・流通の拡大を図る。

### 群単位の適切な飼養・衛生管理による事故率の低減

オールイン・オールアウト方式により、群単位の飼養・衛生管理を徹底し、ほ育・育成期の事故率を低減する。

#### 効果

空舎期間を設けることで、畜舎内の洗浄、消毒を徹底することにより、疾病の感染リスク遮断、まん延が防止できる。

#### 導入に当たっての留意事項

体重、日齢等の個体差を極力なくし、群単位で管理する。  
畜舎ごとに温度、湿度等を管理する。  
畜舎の換気を十分に行う。



洗浄、消毒を実施した豚舎

### 人工授精の利用等による繁殖成績の向上

優良種雄豚の精液を効率的に利用するとともに、母豚の繁殖性向上を図ることにより、労力、経費を低減する。

#### 効果

種雄豚精液の検査、希釈、雌豚の適期交配の実施により、種雄豚数削減、人工授精可能頭数の増加が可能。

#### 導入に当たっての留意事項

器具の洗浄、消毒を厳重に行う。  
発情発見のため、観察を朝夕に行う。  
1回の発情で2回の人工授精を行う。  
適正な栄養管理を行う。



豚用人工授精器具

## 暑熱対策による肥育及び繁殖成績の改善

畜舎への断熱材の利用、細霧、ドリップクーリング等により、肥育豚の発育及び繁殖豚の繁殖成績の改善を図る。

### 効果

細霧と換気や送風を組み合わせることで、豚の体感温度が低下する。  
繁殖雌豚の受胎率が向上する。

### 導入に当たっての留意事項

暑熱対策は、畜舎の外部(日陰樹、日よけ等)及び内部(断熱材、送風等)実施で効果が高まる。  
ドリップクーリングは、個体ごとに実施部位、効果等を確認する。



細霧実施状況



雌豚への人工授精

## 良質堆肥の生産・流通による堆肥販売収入の増加

堆肥化機械、施設等を利用して、良質な堆肥を生産するとともに、特殊肥料として耕種農家への流通を促進する。

### 効果

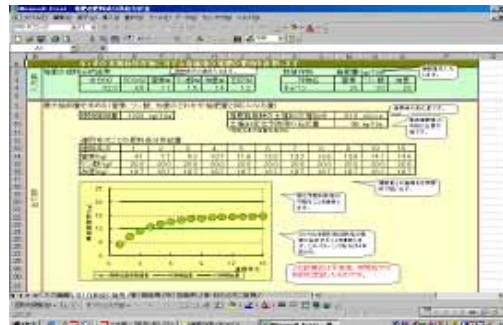
耕種農家の使用目的に配慮して堆肥を生産することで、堆肥販売収入が増加する。  
化成肥料の代替を目的とした堆肥利用が増加する。

### 導入に当たっての留意事項

堆肥流通には特殊肥料の届出が必要。  
届出には堆肥の成分分析が必要。  
堆肥の適正施用量は「堆肥施用量計算ソフト(群馬県畜産試験場開発)」で計算可能。



ふん発酵施設での堆肥化



堆肥施用量計算ソフト

## (11) 養鶏

### 基本的な対策

#### 飼料費の低減対策

- ・低タンパク質飼料給与により、収入増加と飼料費低減を図る。

#### 事故率の低減対策

- ・散水等による適正温度の維持により、事故率を低減させる。
- ・オールイン・オールアウト方式により、適正な衛生管理を徹底する。

#### 堆肥販売による収益性の向上

- ・耕種農家の使用目的に配慮して、良質堆肥の生産・流通の拡大を図る。

### 低タンパク質飼料の利用による収益性の向上

産卵後期に低タンパク質飼料(CP15%程度)を給与することにより、規格卵率の向上、飼料費の低減、環境負荷物質低減が図られる。

#### 効果

卵殻質、ハウユニット及び卵黄重比の低下は見られない。  
産卵率に影響を及ぼさずに、規格卵率の向上や飼料単価の低減により収益性が向上する。

#### 導入に当たっての留意事項

給餌スペースを十分に確保し、飼料の摂取ムラをなくす。  
鶏種により低タンパク質飼料の効果が若干異なる。



採卵鶏と産卵した卵

### 暑熱対策による事故率の低減

適正温度を保つことにより、飼養管理を徹底し、暑熱事故率を低減する。

#### 効果

畜舎屋根への散水、肉用鶏の密飼い防止等を実施することにより、鶏の事故率が低減される。  
鶏体への送風や飲水温度を下げることで体感温度を下げるができる。

#### 導入に当たっての留意事項

適正温度(27℃以下)を維持する。  
飼料摂取量を確保(「夜間点灯(給餌)」)する。



クーリングパッドシステム

## 衛生管理の徹底

オールイン・オールアウト方式により空舎期間を設け、衛生管理を徹底し、事故率を低減する。

### 効果

畜舎内の清掃、洗浄及び消毒の実施により、疾病の侵入、まん延が防止できる。

### 導入に当たっての留意事項

畜舎のタイプ(開放式・閉鎖式)により管理が異なるので、畜舎タイプごとに管理方法を変える。



ウインドレス鶏舎の全景



畜舎内消毒の状況

## 良質堆肥の生産・流通による堆肥販売収入の増加

堆肥化機械、施設等を利用して、良質な堆肥を生産するとともに、特殊肥料として耕種農家への流通を促進する。

### 効果

耕種農家の使用目的に配慮して堆肥を生産することで、堆肥販売収入が増加する。化成肥料の代替を目的とした堆肥利用が増加する。

### 導入に当たっての留意事項

堆肥流通には特殊肥料の届出が必要。届出には堆肥の成分分析が必要。堆肥の適正施用量は「堆肥施用量計算ソフト(群馬県畜産試験場開発)」で計算可能。



鶏ふん発酵施設での堆肥化



堆肥施用実証ほの調査



## 2 経営管理の見直しによるコスト低減対策

### (1) 作業の外部化

育苗作業や収穫作業等の外部化（苗購入や作業委託等）を行っても、規模拡大等により収益の増加が見込めれば、資材高騰対策として有効である。

育苗施設や出荷調製施設の設置等による作業の外部化を行う場合には、産地としての対応が必要。



### (2) 雇用管理の見直し

雇用者の技術向上と技術の平準化を図るため、技術のマニュアル化を行う。

経営規模に応じた適正な雇用者数を確保する。

### (3) 生産工程管理(GAP等)によるムダ・ムラ・ムリの点検

農業は他産業に比べてもムダ・ムラ・ムリの多い産業といわれているので、生産工程全般の見直しを図る。

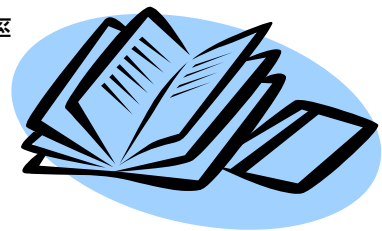
肥料や農薬の適正使用（コスト低減）、無理な姿勢の改善による腰痛防止（医療費＝生活コスト低減）等の効果が期待できる。



### (4) 有利な資金への借り替え

借入金の返済が経営を圧迫している場合には、低利資金への借り替えや、償還期間の長い資金への借り替えを行い資金繰りを改善する。

資金繰りの改善には償還期間の長さも重要で、借入金利率にばかり目を向けないこと。



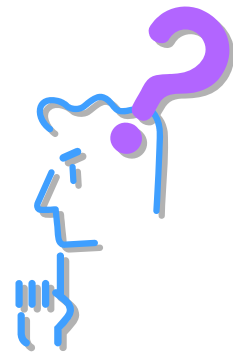
## (5) 家計費や生活預貯金の見直し

農業経営では家計と経営が明確に分離されていないことが多く、家計費のムダ・ムラが経営圧迫の一因となっている場合も多い。

必要以上に高額な生命保険への加入や、借入金残高と預貯金残高とのアンバランスによりムダに利息を支払っているケースもある。

## (6) 作目転換

栽培技術や品種・作型等の見直しを行っても、再生産可能な所得が得られない場合には、作目転換を視野に検討する。  
燃料高騰が当分の間続く場合には燃料依存型の作目から、より設定温度の低い作目への変更も検討する。



## (7) 部門休業

あらゆる手段を尽くしてもなお、再生産所得が見込めない場合には、その部門を休業することも選択枝の一つ。

変動費（減価償却費以外の資材費・出荷経費等）さえ回収できないような状況であれば、休業も検討する。

この場合には、労働を他部門に回すか作目転換を図る必要がある。

状況によっては、一時的に農外所得の確保も検討する。

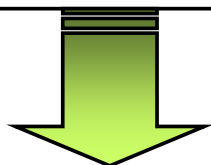


## (補足 1) 農業所得向上の視点

経営の目標は所得の増加であり、コスト低減のみが資材高騰対策ではない。

所得向上の視点は次の4点。

$$\text{所得} = \text{売上高} ( \text{単価} \times \text{単収} \times \text{規模} ) - \text{経営費}$$



### 所得向上の4つのポイント！！

#### 【1. 単価を上げる・・・品質重視の戦術】

品質チェック（等級・規格、出荷調製技術、生理障害等発生状況、貯蔵方法等）  
販売面チェック（市場価格の動向、出荷時期、品種等の市場ニーズ、計画出荷等）

#### 【2. 単収を上げる・・・収量重視の戦術】

栽培技術チェック（土づくり、育苗技術、施肥技術、病虫害防除技術等）  
栽培条件チェック（土壌条件、気象条件、作型・作付体系等）

単収増はコスト低減にもつながる。何故なら

$$\text{単位当たりコスト} = \frac{\text{コスト}}{\text{生産量}}$$

であり、この式の分母（生産量）が大きい程、単位当たりコストは少なくなる。

#### 【3. 適正規模・・・ムダ、ムリのない規模】

作物ごとの適正規模の実現。機械装備に応じた規模を確保しなければ過剰投資となるが、適正規模を超えると十分な管理が行えず却って所得の低下をもたらす。

#### 【4. 経営費を下げる・・・技術改善でコストを低減】

生産コストチェック（物材費、減価償却費、雇用労賃等）  
\* 適正施肥、適期防除等の技術改善によるコスト低減

流通コストチェック（出荷資材費や出荷運賃・手数料等）  
\* 野菜の経営費に占める流通コストは3～5割

（県農業経営指標における流通コスト割合は  
キュウリ35%、トマト41%、ネギ46%、キャベツ56%）

事務コストチェック（研修費、事務費、交際費等）



## (補足 2) 産地としての対応

### 「産地診断」の実施

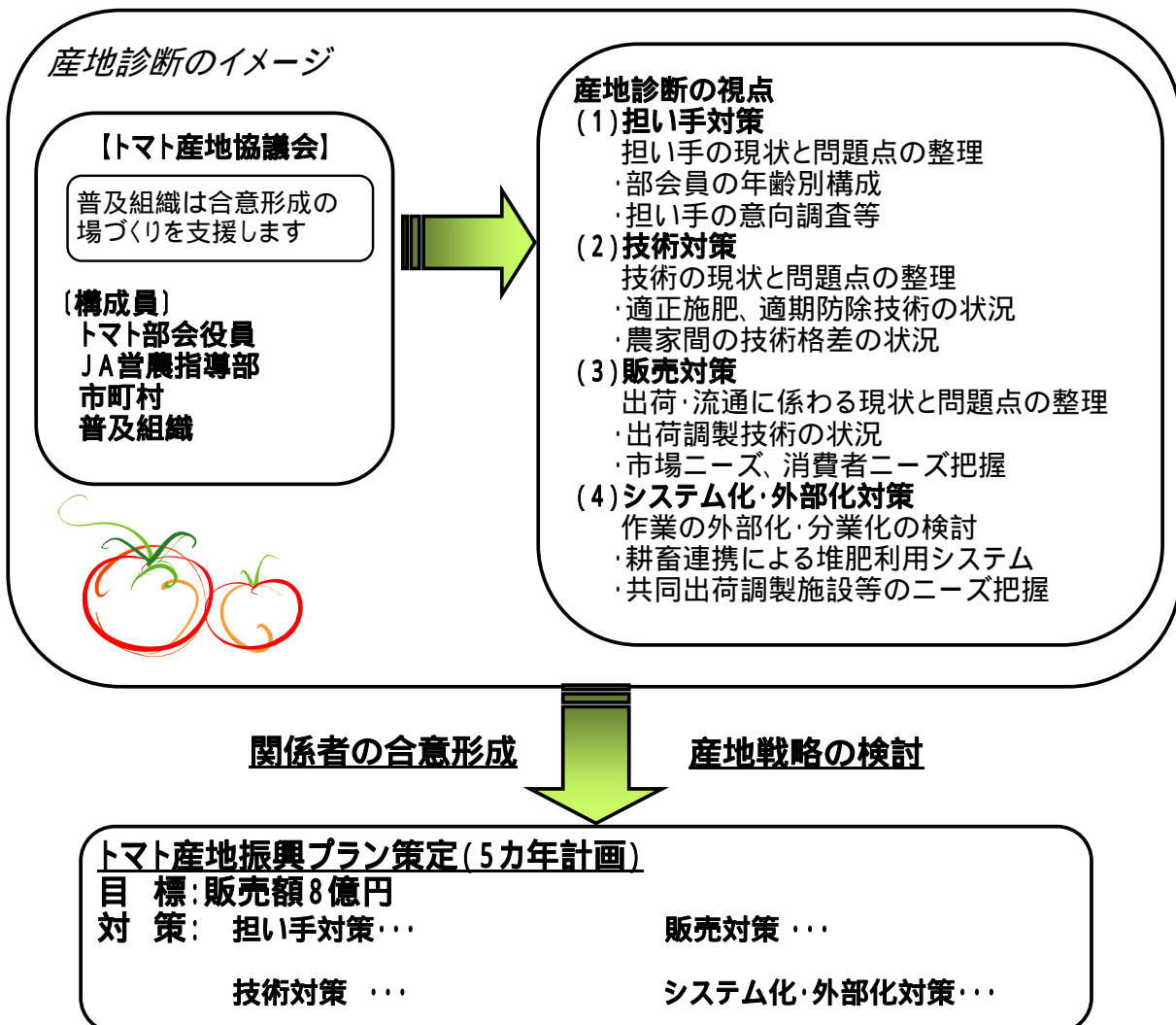
資材高騰への対策は、個人の努力だけではどうにもならない場合も多い。そこで今回の問題を契機に関係者で『産地診断』を行い、産地強化に向けた話し合いを行なうことが重要。

特に野菜の経営費に占める出荷・流通経費割合（出荷資材を含む）は3～5割にも及んでいるが、このコスト低減に対しては産地としての対応が欠かせない。

『産地診断』では、担い手 技術 販売 産地システム化（作業の外部化）等に係わる現状と問題点を把握し、多面的な視点から産地の抱える課題を整理する。

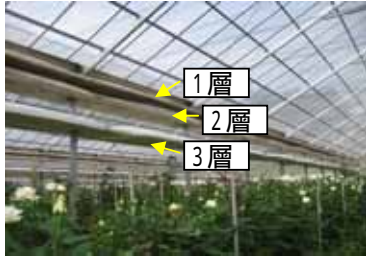
産地診断を通して関係者の意識の共有化を図り、対症療法的な対応に留まらない産地戦略の強化に結びつけていく必要がある。

### (参 考)



### 3 コスト低減対策の導入事例

多層カーテンの整備



- ・保温により燃料費が低減できる
- ・1、2層カーテンで約20%の低減効果

循環扇の利用



- ・温室内の温度ムラをなくすことで、暖房効率が上がる
- ・約15%の経費低減

土壌診断結果に基づく適正施肥



- ・作付け前に土壌の養分実態を調査
- ・必要量を施肥することで、施用量の削減

1

農薬の適期散布



- ・害虫の発生状況を的確に捉え、適期防除で、農薬使用量を削減

温湯種子消毒



- ・農薬費と廃液処理経費の低減が可能

1

省エネ型電照器具の利用



- ・省エネ型電球で、節電効果
- ・電球寿命の延長が可能

### 農薬散布回数の削減



- ・性フェロモン剤の利用で、害虫密度の低下

### ヒートポンプの導入



- ・暖房機と併用することで、重油の使用量を削減

### 保温性の高い資材の展張



- ・保温性の高い資材をカーテンに使用
- ・夜間の保温性を高め、燃料消費量の削減

### 暖房機の清掃・点検の実施



- ・燃焼効率を上げ、省エネ運転<sup>2</sup>

### 農業機械の点検・整備



- ・農作業機の点検・整備で、効率作業

### 肥料の全面散布から局所施肥に



- ・根域部分に施肥し、施用量を削減

- 1 農林水産省作成 「品目別生産コスト縮減戦略」～生産現場の取組のヒント～ から引用  
[http://www.maff.go.jp/soshiki/seisan/shizai/cost\\_syukugen.html](http://www.maff.go.jp/soshiki/seisan/shizai/cost_syukugen.html)
- 2 農林水産省作成 施設園芸省エネルギー生産管理マニュアル から引用  
<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/genyu/gizyutu/pdf/date1.pdf>

1 栽培全般

項目	点検日 月/日	チェック事項
経営		・経費の見直しに基づく経営改善
		・労働時間の記帳と雇用や作業委託等の労務管理
		・施設の効率利用等を踏まえた作付計画の作成
		・低温性作物・品種の導入、作型の変更
資材費		・複数業者の価格比較による資材購入
		・フレコン、コンテナ等による出荷
肥料費		・低価格肥料の選択
		・肥料の大量一括購入
		・土壌診断に基づく適正施肥 (過剰な養分の減肥)
		・適正な肥培管理 (養分吸収量を考慮した過剰施肥の防止)
		・堆肥利用による化学肥料の代替 (肥料成分を考慮した減肥)
		・減肥可能な技術の活用 (条施肥・局所施肥の実施、肥効調節型肥料の活用)
農薬費		・単肥の自家配合
		・農薬の種類、在庫の確認
		・大型包装農薬の利用
		・農薬の大量一括購入
		・低価格農薬の利用
		・病害虫抵抗性の高い品種の選定
		・病害虫の発生状況に応じた適期防除
	・物理的防除資材の活用 (防虫ネット、除草シート、マルチ等)	

項目	点検日 月/日	チェック事項
農機具費等		・予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
		・中古農機の活用
		・低価格農機の選択
		・経営内容に応じた機械装備
		・機械の自主整備の実施
		・定期的な保守点検の実施
		・機械の省エネ運転 (効率的な作業の実施)
	・免税軽油の利用	

2 暖房開始前

項目	点検日 月/日	チェック事項
温室の気密性確保・保温性の向上		・多層カーテンの整備 (天井・側面カーテンの多層化、隙間の目張り、開閉部の重なり確認、固定カーテンの裾部埋設)
		・被覆資材の破損や隙間の点検・修理 (外張被覆資材・天窗・側窓・施設出入口の補修・目張り)
		・保温性の高い資材の利用 (二重膜温室、空気膜フィルム、アルミ蒸着フィルム等)
		・温室サイド、妻面、出入口の断熱性向上 (フィルムの二重・三重被覆、反射フィルム・エアマット等の展張)
		・温室風上への防風ネット・防風垣の設置 (施設の北側や西側への設置)
温室内の温度ムラ解消		・温室外周部のビニール裾部の埋設 (雨水の流入、地温の低下防止)
		・加温容積の抑制 (水平張りカーテンの位置を低く)
温室内の温度ムラ解消		・効率的な温風ダクトの配置、穴あきダクトの利用
		・循環扇の設置による暖房効率の向上 (温室の面積や長さに応じた適正配置)
		・換気の設定温度確認 (センサー位置、精度、設定温度の確認)

項目	点検日 月/日	チェック事項
暖房機の見直し、点検・整備		・適切な大きさの暖房機の設置
		・廃熱回収装置の設置
		・暖房装置の点検・清掃 (缶体・バーナーノズル周辺の清掃、定期的なバーナーノズル交換、エアーシャッターの調整)
		・燃料漏れ、配管の点検 (重油在庫量の確認、油量計の確認・記帳)
		・温湯ボイラー配管の点検 (野外配管部分の保温対策)
太陽熱の有効利用		・温度制御センサーの適正配置 (むき出し設置・接触の防止、設置位置・温度の確認)
		・マルチ被覆による地温の確保 (必要に応じた透明・赤外線・厚地等のマルチ活用)
		・採光性の向上 (被覆資材、ガラス等の洗浄)

項目	点検日 月/日	チェック事項
作物に応じた変温管理		・品目・作型に合わせた変温管理の設定 (多段式サーモの設置)
		・最低気温・変温管理等の設定温度確認 (午前中の温度確保、午後天窓・カーテンの閉め方工夫)
		・変温管理等の変更・調整 (日の出・日没時間の確認による温度・時間の設定変更)
太陽熱の有効利用		・夕方早めの温室密閉
		・採光性の向上 (採光性を考えた栽培密度・整枝・摘葉・摘果、被覆フィルム等の洗浄、不要な資材や機材の移動)
		・換気扇の設定温度調整 (栽培時期、作物の生育に応じた設定温度の変更)
地温の確保		・水封マルチ(蓄熱マルチ)の利用
		・地温のロスを防ぐかん水管理 (くみ置き水利用、日中のかん水、少量多回数かん水)
		・簡易なシステムによる温湯かん水
		・稲ワラ、落ち葉等の施用(踏み込み)による地温確保

### 3 暖房期間中

項目	点検日 月/日	チェック事項
温室の気密性確保・保温性の向上		・多層カーテンの点検・修繕 (破れの補修、つなぎ目・裾部等の隙間点検)
		・被覆資材の破損や隙間の点検・修繕 (外張被覆資材、天窓、側窓、施設出入口の点検)
		・被覆資材留具のゆるみの点検
		・温室外周部のビニール埋設状況点検
		・厳冬期における換気扇シャッターの密閉 (ビニールによる被覆、シャッター隙間への目張り)
暖房機等の稼働状況の確認		・暖房装置の燃焼状況確認 (空気調節弁の調整、ノズル・燃料フィルターの清掃)
		・温度制御センサーの正常な作動の確認 (設置位置の確認、作物の生育に応じた位置変更、設定温度のズレ確認)
		・サーモの設定温度とハウス内気温のズレ確認 (センサーの正常な作動の確認、作物の生育に応じた位置変更、設定温度のズレ確認)
		・温室内の温度ムラの是正 (送風ダクトの本数確認・配管位置の調整、作物の生育に合わせた循環扇の適正設置・風向調整)
		・天敵資材や花粉媒介昆虫の活動適温確認

### 4 暖房終了時

項目	点検日 月/日	チェック事項
暖房機の点検・清掃		・暖房装置の点検・整備 (燃焼室・煙管のスス払い、清掃)
		・重油在庫量の確認、本年作の重油使用量の確認
		・再利用できる資材等の確認、保管

**小さな積み重ねで、大きな節約 !!**



1 作付前

項目	点検日 月/日	チェック事項
経営		・経営診断に基づく経営改善
		・労働時間の記帳と雇用や作業委託等の労務管理
		・作業競合や機械利用等を踏まえた作付計画の作成
		・土地利用集積による経営規模の拡大
資材費		・複数業者の価格比較による資材購入
		・フレコン、コンテナ等による出荷
肥料費		・低価格肥料の選択
		・単肥の自家配合
		・肥料の大量一括購入
		・土壌診断に基づく適正施肥 (過剰な養分の減肥)
		・適正な肥培管理 (養分吸収量を考慮した過剰施肥の防止)
		・堆肥利用による化学肥料の代替 (肥料成分を考慮した減肥)
農薬費		・条施肥・局所施肥の実施、肥効調節型肥料の活用
		・農薬の種類、在庫の確認
		・大型包装農薬の利用
		・農薬の大量一括購入
		・低価格農薬の利用
		・病害虫抵抗性の高い品種の選定
		・病害虫の発生状況に応じた適期防除
		・物理的防除資材の活用 (防虫ネット、マルチ等)
		・麦被覆栽培の実施(コンニャク) ・緑肥作物等との輪作の実施(コンニャク)
農機具費		・予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
		・中古農機の活用
		・定期的な保守点検の実施
		・低価格農機の選択
		・経営内容に応じた機械装備
		・機械の自主整備の実施
		・集落営農組織等における余剰機械の整理
光熱動力費		・免税軽油の利用
		・機械の省エネ運転
賃借料等		・共同利用施設の効率的な利用
		・作業受委託の推進
省力化技術		・ブームスプレーヤの利用

2 生育～収穫

項目	点検日 月/日	チェック事項
肥料費		・適正な肥培管理 (養分吸収量を考慮した過剰施肥の防止)
農薬費		・病害虫発生予察情報等の活用
		・病害虫の発生状況に応じた適期防除
光熱動力費		・免税軽油の利用
		・機械の省エネ運転
農機具費		・定期的な保守点検の実施

3 収穫後

項目	点検日 月/日	チェック事項
次作の準備		・緑肥の活用 (省力的な土づくり)
		・合理的な輪作の実施 (病害虫防除費用の削減、作柄安定)
貯蔵技術 (コンニャク)		・ビニールハウス等を利用した予備乾燥の実施
		・適正な貯蔵量
		・暖房装置の点検・整備、清掃
		・扇風機等の利用による暖房効率の向上
		・適正な温度・湿度管理
		・灯油在庫量の確認、記帳

家畜ふん堆肥を有効活用し、肥料費の削減を図ろう !!

# 生産コスト低減チェックシート

## 果 樹

項 目	点検日 月/日	チェック事項
経営		・経営診断に基づいた経営改善
		・労働時間の記帳と雇用や作業委託等の労務管理
		・作業競合や機械利用等を踏まえた栽培体系の作成
		・土地利用集積による作業の合理化
資材費		・複数業者の価格比較による資材購入
		・ウメ、ナシのコンテナ等による出荷
肥料費		・低価格肥料の選択
		・単肥の自家配合 (成分過剰施肥防止と肥料費削減)
		・肥料の大量一括購入
		・低価格配送条件の確認
		・適正な肥培管理を行う (樹体観察による施肥量・時期の適正化)
		・基肥として一括施用 (散布時間の削減)
		・土壌分析に基づく適正施肥に努める (過剰施肥防止と不足成分施用による生育の適正化) ・堆肥利用による化学肥料の代替 (肥料成分を考慮した減肥)
農薬費		・大型包装農薬の利用
		・農薬の大量一括購入
		・低価格農薬の利用
		・病害虫の発生状況に応じた適期防除 (初期防除の実施と適正農薬の選択)
		・農薬の種類、在庫の確認 (過剰農薬購入防止)
		・病害虫防除計画の樹立
		・発生予察情報の防除への活用
		・耕種的防除の実施 (バンド誘殺・粗皮削り等)
	・防除効果を高める防除方法の取り入れ	

項 目	点検日 月/日	チェック事項
農機具費		・予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
		・中古農機の活用
		・定期的な保守点検の実施
		・低価格農機の活用
		・経営内容に応じた機械装備 ・機械の自主整備の実施
光熱動力費		・免税軽油の利用
		・機械の省エネ運転
賃借料等		・共同利用施設の効率的な利用
		・作業受委託の活用
省力化技術等		・結実確保に向けた訪花昆虫(マメコバチ等)の利用 (人工授粉作業時間短縮)
		・薬剤摘花(果)の実施 (摘花・摘果時間短縮)
		・低樹高化を図る (栽培管理作業時間の短縮)
		・適正な栽植密度への改善 (栽培管理作業時間の削減)
		・ナシ、リンゴの無袋栽培への移行 (袋代削減及び被袋除袋作業時間短縮)
	・病害虫抵抗性品種へ更新 (農薬費削減及び散布時間短縮)	
	・リンゴの着色系統への更新 (着色管理作業時間短縮)	

**チェック・チェックでコストダウン !!**

1 作付前

項目	点検日 月/日	チェック事項
経営		経営診断に基づく経営改善
		労働時間の記帳と雇用や作業委託等の労務管理
		作業競合や機械利用等を踏まえた作付計画の作成
		土地利用集積による経営規模の拡大
資材費		複数業者の価格比較による資材購入
肥料費		低価格肥料の選択
		単肥の自家配合
		肥料の大量一括購入
		低価格配送条件の確認
		減肥可能な技術の活用 (肥効調節型肥料の活用) 堆肥利用による化学肥料の代替 (肥料成分を考慮した減肥) 土壌診断に基づく適正施肥 (過剰な養分の減肥)
農薬費		大型包装農薬の利用
		農薬の大量一括購入
		低価格農薬の利用
		病害虫の発生状況に応じた適期防除 温湯種子消毒の利用
農機具費		予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
		中古農機の活用
		定期的な保守点検の実施
		低価格農機の選択
		経営内容に応じた機械装備
		機械の自主整備の実施
		大型農業機械の利用技能の習得 集落営農組織等における余剰機械の整理
光熱動力費		免税軽油の利用
		機械の省エネ運転
賃借料等		共同利用施設の効率的な利用
		作業受委託の推進
省力化技術		ブームスプレーヤの利用
		側条施肥技術の導入
		箱施用剤の効率的な使用

2 生育～収穫

項目	点検日 月/日	チェック事項
肥料費		生育状況の把握に基づく適正な肥培(追肥等)管理
農薬費		病害虫の発生状況に応じた適期防除
農機具費		定期的な保守・点検の実施
		適期作業による効率的な作業の実施
光熱動力費		免税軽油の利用
		機械の省エネ運転、効率的な作業の実施

3 収穫後

項目	点検日 月/日	チェック事項
諸材料費		フレコン等による出荷
農機具費		予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
賃借料		乾燥調製施設の効率的な利用
光熱動力費		機械(乾燥・調製)の効率的な運転

まずは、機械の保守点検と作物の生育診断から始めよう !!

# 生産コスト低減チェックシート

## 畜産

### 共通

項目	点検日 月/日	チェック事項
農機具費		・予約、共同購入、共同利用による効率的な機械導入
		・中古農機の活用
		・定期的な保守点検の実施
		・低価格農機、省エネ農機の選択
		・経営内容に応じた機械装備
		・機械の自主整備の実施
		・大型農業機械の利用技能の習得
		・集落営農組織等における余剰機械の整理
光熱動力費		・免税軽油の利用
		・機械の省エネ運転

### 肉牛

項目	点検日 月/日	チェック事項
飼料費		・遊休農地、水田等の活用による自給飼料生産拡大
		・飼料用トウモロコシ、稲WCS等の利用
		・未利用資源の利用(稲わら、麦わら、もみ殻等の利用)
		・配送単位の大型化による配送費低減
		・飼料発送の事前予約
		・公共育成牧場への預託
生産性		・遊休農地への放牧
		・早期離乳による繁殖雌牛の分娩間隔の短縮
		・育種価等の利用による優良和牛子牛の生産及び肥育
		・哺乳ロボット利用による省力・低コスト化、発育向上
		・早期肥育開始による肥育期間短縮
		・良質堆肥の生産流通による堆肥販売収入の増加

### 酪農

項目	点検日 月/日	チェック事項
飼料費		・遊休農地、水田等の活用による自給飼料生産拡大
		・飼料用トウモロコシ、稲WCS等の利用
		・未利用資源の利用(稲わら、麦わら等の利用)
		・配送単位の大型化による配送費低減
		・飼料発送の事前予約
		・公共育成牧場への預託
		・遊休農地への放牧(育成牛)
生産性		・牛群検定の活用
		・牛供用年数の延長
		・受精卵移植の実施による優良和牛子牛の生産
		・暑熱対策の実施(細霧、大型扇風機等)
		・衛生対策の実施(牛床等への石灰散布等)
		・良質堆肥の生産流通による堆肥販売収入の増加

### 養豚

項目	点検日 月/日	チェック事項
飼料費		・未利用資源の利用
		・配送単位の大型化による配送費低減
		・飼料発送の事前予約
生産性		・人工授精の利用等による繁殖成績の向上
		・オールイン・オールアウト方式による事故率低減
		・暑熱対策による生産性向上(細霧、ドリップクーリング等)
		・衛生対策による生産性向上(舎内の石灰散布等)
		・良質堆肥の生産流通による堆肥販売収入の増加

### 養鶏

項目	点検日 月/日	チェック事項
飼料費		・未利用資源の利用
		・配送単位の大型化による配送費低減
		・飼料発送の事前予約
生産性		・低タンパク質飼料の利用による収益性の向上
		・鶏卵品質が優れる鶏種の利用による鶏卵品質の向上
		・暑熱対策による生産性向上(送風等)
		・衛生対策による生産性向上(オールイン・オールアウト等)
		・良質堆肥の生産流通による堆肥販売収入の増加

**今こそ、これまでの経営を見直す時です！**  
**自給飼料等を利用して飼料費を節減しましょう！ 技術を改善して生産性を向上しましょう！**

# お問い合わせ先一覧

## 農業事務所

名称	所在地	電話番号
<b>中部農業事務所</b>		
普及指導課	前橋市上細井町2142-1	027 - 233 - 9255
渋川地区農業指導センター	渋川市金井731-2	0279 - 23 - 1321
伊勢崎地区農業指導センター	伊勢崎市今泉町1-22-1	0270 - 25 - 1252
<b>西部農業事務所</b>		
普及指導課	高崎市台町4-3	027 - 321 - 3600
藤岡地区農業指導センター	藤岡市下栗須124-11	0274 - 23 - 4555
富岡地区農業指導センター	富岡市田島343-1	0274 - 63 - 6711
<b>吾妻農業事務所</b>		
普及指導課	中之条町中之条町664	0279 - 75 - 2364
<b>利根農業事務所</b>		
普及指導課	沼田市薄根町4412	0278 - 23 - 0338
<b>東部農業事務所</b>		
普及指導課	太田市西本町60-27	0276 - 31 - 2212
桐生地区農業指導センター	みどり市笠懸町阿左美1912-1	0277 - 76 - 2047
館林地区農業指導センター	館林市成島町1561	0276 - 74 - 2257

## 県庁

農政部技術支援課普及指導室	前橋市大手町1-1-1	027 - 226 - 3068
---------------	-------------	------------------

日頃の努力で、大きな節約！！