

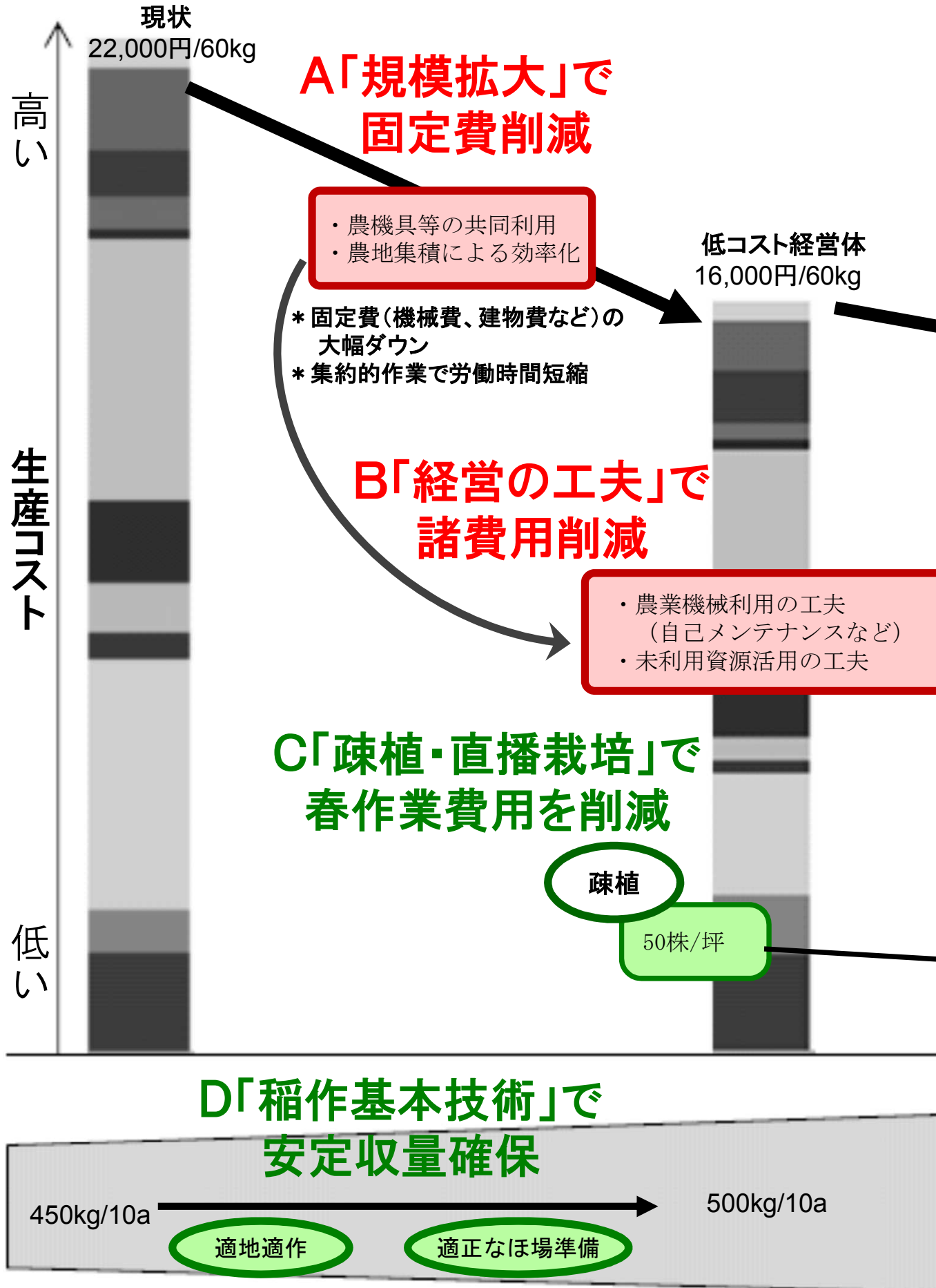


水稲低コスト生産 コツのコツ

目次	I 水稲低コスト生産の考え方	2
	II 事例で学ぶ実践編！	
	1 「稲作基本技術」で 安定収量確保！	4
	2 「疎植・直播栽培」導入にあたっての留意事項	13
	3 「経営の工夫」で 経費削減！	18

利用にあたって この資料は、兵庫県「水稲生産コスト“12,000”実践事業」（平成24～26年度）の取組から、コスト低減のために必要と考えられる要素をとりまとめたものです。県下10か所のモデル経営体等で、水稲低コスト生産の実証活動を行ってきた結果や、これまでに培われてきた経営の工夫などを盛りこんでいます。紙面の都合で、個々の内容についての詳細な解説ができていませんので、別途、解説書等を併用するようにして下さい。

I 水稻低コスト生産の考え方



《玄米60kgあたり米生産費の低減 4つの視点》

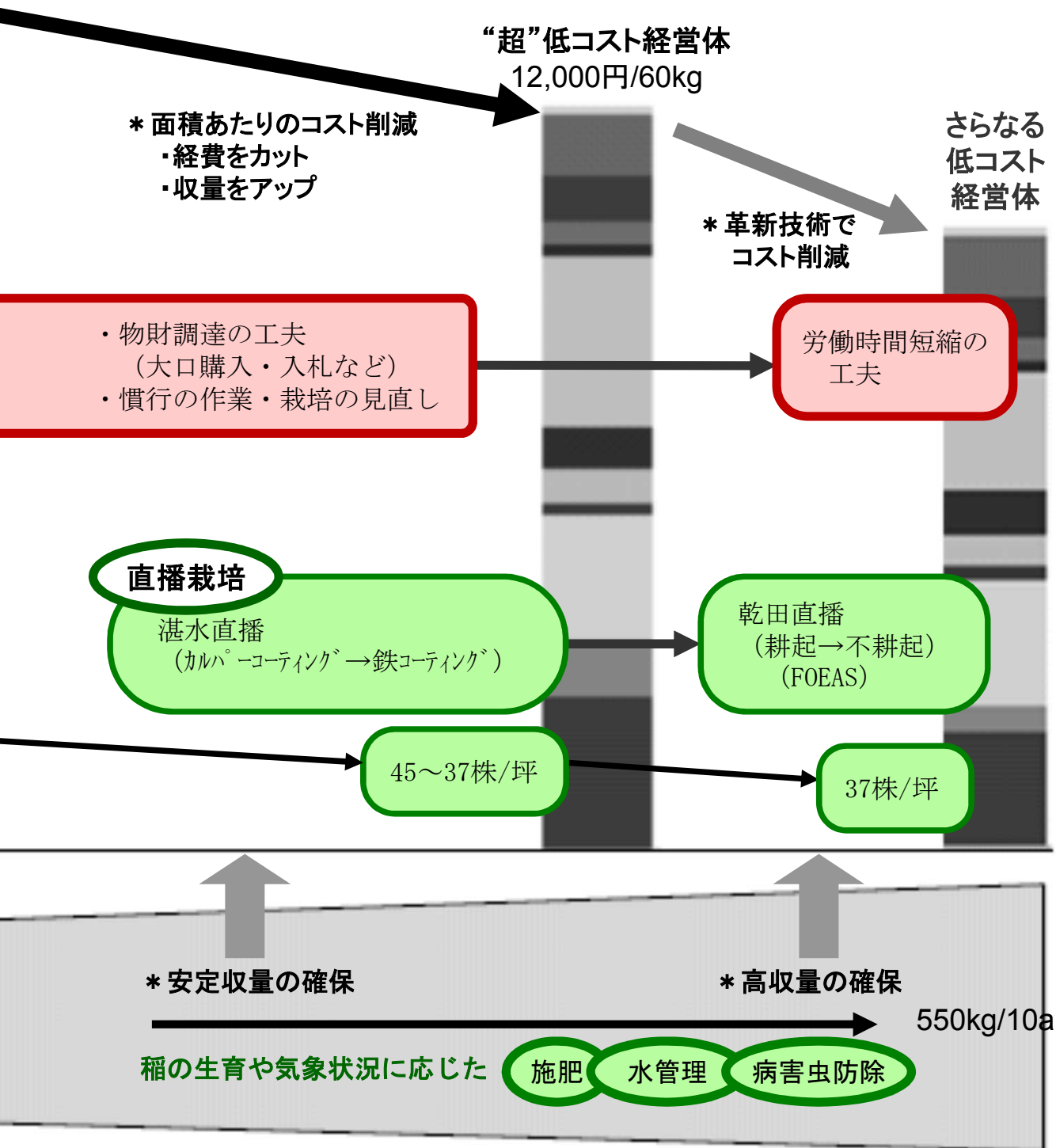
経営面

- A 「規模拡大」 農機具費等の固定費用を大幅に低減させる。農地集積と並行して進めることで、作業効率向上による労働費低減を図る。
- B 「経営の工夫」 を経営体の条件に合わせて実践し、諸経費を削減。

生産面

- C 「疎植/直播栽培」 を導入し、育苗～田植に係る春作業費用を低減。
- D 「稲作基本技術」 の的確な実践により、安定的に高収量を確保。

次ページ以降では、上記のB～Dについて解説する。



1 「稲作基本技術」で安定収量確保！

「単位収量あたりの生産コスト」＝「経費」÷「収穫量」ですから、経費をいくらカットしても、その効果を相殺してしまうほど収量がダウンしてしまえば、単位収量あたりの生産コストは下がらず、所得も上がりません。そのため、「高収量を安定的に確保すること」が、水稻低コスト生産の基本となります。

収量確保のための「稲作基本技術」を見直してみましょう。

1) 収量低下のよくある4大パターン

- パターン1 雑草防除に失敗して、草まみれになった
- パターン2 病害虫が発生して、被害が広がった
- パターン3 十分な分けつが確保できず、穂数が少なかった
- パターン4 十分な分けつが確保でき、雑草や病害虫の発生もひどくなかったが、収量があがらなかった

2) 事例で学ぶ、基本技術のポイント

《パターン1》

雑草防除に失敗して、草まみれになった。その結果、低収量となった。

《事例にもとづく原因とその予防策》

●ほ場準備のポイント

- ・ほ場の均平が不十分で高い部分に雑草が多発した。
 - ほ場の凹凸をマッピングして冬場や代かき時に土を移動する。
- ・雑草多発ほ場で、毎年除草に苦労している。
 - 耕起前に、非選択性除草剤を散布する。
 - 雑草の埋め込みを意識して、丁寧に耕うんする。



【代かきは水少なめで丁寧に】

<漏水対策>

- ・畦塗りをしていないので、ほ場に水が溜まらず、除草剤の効きが悪い。
 - 畦塗機で畦塗りを実施する。

- ・漏水田で除草剤処理後の湛水管理ができず、雑草が多く残った。
 - 代かきを2回実施する。
 - 漏水対策資材（ベントナイトを1 t/10 a 以上）を投入する。

●除草剤処理のポイント

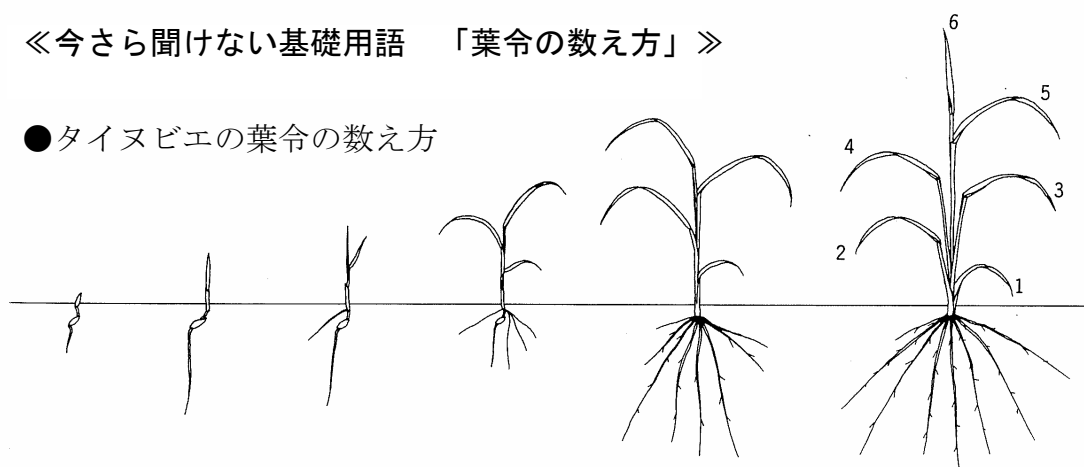
- ・除草剤が適期に散布できなかった。
 - 除草剤の使用基準に照らして稲や雑草の葉令（※下記参照）を確認し、適期散布する。
- ・水不足で、除草剤処理後の湛水管理ができなかった。
 - 湛水状態が維持できないと除草効果が劣るため、漏水対策を実施する。

（雑草多発時）

- 漏水対策を行っても湛水状態の維持が難しい場合は、中・後期除草剤を散布する。
- ・田植え同時処理で、除草剤の散布量が計画より少なく、雑草が発生した。
 - ほ場で1 a 程度散布した後に、実際の散布量を計算して、散布機の設定を補正する。

《今さら聞けない基礎用語 「葉令の数え方」》

●タイヌビエの葉令の数え方



鞘葉期	1 葉	2 葉	3 葉	4 葉	5 ~ 6 葉
-----	-----	-----	-----	-----	---------

植調協会技術資料より引用

雑草は、草丈が低くても予想以上に葉令が進んでいることがあるので、除草剤の適用表に記載されている使用時期の葉令（除草効果がある最大葉令を示す）を超えていないことを確認する。



水稻苗

ホタルイ5葉期

（初中期一発剤では効きません）

《コラム》 藻の防除

藻やアオミドロの大量発生で、初期生育の不良や苗が流出する場合があります。
藻等の発生を防ぐには、

- 過剰な施肥（特に有機物の多投入）を避ける。
（藻等は、有機物や肥料が多く、気温が高いときに発生しやすいため。）
- （直播栽培の場合）藻等の発生を抑える初中期除草剤を使用する。

藻等が発生したら、

- 発生初期に、浅水管理や落水管理を行う。
- 藻等に効果のある除草剤を散布する。 等の対策を行いましょう。

【まとめ1】

- 雑草防除は、ほ場の均平から！均平が不十分なほ場は悪循環のもと！
- 決め手は水管理とタイミング！
 - ・生育初期の適切な作業で、除草剤の追加や手取り除草を無くそう！

《パターン2》

病害虫が発生して、被害が広がった。その結果、低収量となった。

《事例にもとづく原因とその予防策》

●病害虫防除のポイント

- ・初期防除のタイミングを逸したため、病害虫が蔓延した。
 - ほ場の観察を行い、初期病斑や害虫の発生を確認したらすぐに防除する。
 - 気象や生育の状況により、発病を予測しておく。
（いもち病は、多湿曇天が続くと発生しやすい。）

●施肥のポイント

- ・増収をねらって、基肥を増やしたり、麦跡に鶏ふんを多量に施用したら、いもち病が多発した。
 - 前作、地力等を考慮し、土壌診断に基づいて基肥を調整する。
（特に、麦など畑作物の跡は残肥が残りやすいので注意が必要。）
 - 多肥では過繁茂になりやすいので、特に一発肥料を使う場合は生育前半の溶出量を抑えた肥料を用いる。

（鶏ふん利用時）

- 家畜ふんは、牛ふん<豚ふん<鶏ふんの順で肥料効果が高く、特に、鶏

ふんは（たい肥というよりも）有機質肥料と考え、実際の窒素肥効率は6割程度とみなして投入量を決める。

●水管理のポイント

- ・分げつが旺盛だったので中干しを強く行ったら、いもち病が多発した。
 - 生育前半に有効茎数が確保できたら、その後は深水管理により肥効を抑え、過剰な分げつをさせない。

（発病後の蔓延抑制策）

- いもち病が発生している場合は、中干しを軽く（土の表面が湿っている程度に）行う。（土の表面が白くなる程度まで強く中干しを行うと、土壌内の有機物の分解が進み、生じた窒素を稲が過剰に吸収し、いもち病の発生を助長するため。）



【いもち病発生時は
ヒビが入るまで干さない】

《コラム》 深水管理による肥効や分げつの抑制

肥料の効き過ぎや過剰な分げつ（過繁茂）は病害の発生を助長するため、稲の葉色や生育状況に応じた水管理を行うことが必要です。

鶏ふんや緑肥などの有機物は、落水管理で分解が促進され、深水管理で分解が抑制されます。肥効を抑えたいときは深水管理にします。

また、生育前半に気温が高いと過剰分げつになりやすいので、深水管理を行い、分げつを抑えます。

【まとめ2】

- 発生予察と適期防除は、日頃のほ場観察が最大のポイント！
- ほ場の履歴や肥料の特性を把握して、適正施用で病害発生を防ごう！

《パターン3》

十分な分けつが確保できず、穂数が少なく、低収量となった。

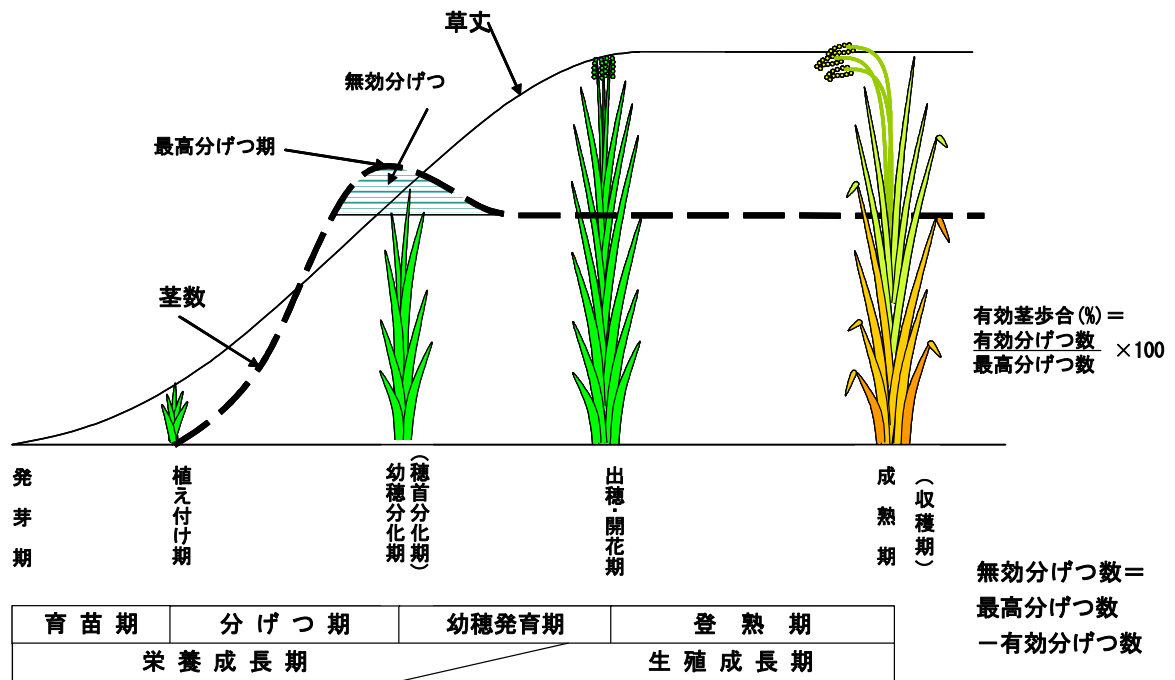
《事例にもとづく原因とその予防策》

●水管理のポイント

・ほ場条件や気象、稲の生育に合わせた水管理ができず、分けつが少なかった。

(生育前半の茎数確保)

- 生育前半の気温が低いと分けつが抑えられ、茎数が確保しにくいので、浅水管理で分けつを促す。
- 粘土質土壌や肥沃な土壌では、生育前半の肥効が抑えられ、生育後半の肥効は高まる傾向にある。生育前半は浅水管理で分けつを促し、茎数を確保する。



【稲の生長 草丈と茎数(分けつ)の推移】

(中干しの判断)

- 通常、移植栽培では以下の茎数が確保できたら中干しを実施する。
 - 60株/坪植え・・・16～18本/株
 - 45株/坪植え以上・・・18～20本/株
 - 37株/坪植え・・・22～25本/株
- 田植えの遅れや低気温のため、上記の茎数が確保出来ない時は、中干しを実施せず、間断かんがいにとどめる。

《今さら聞けない基礎用語 「中干し」》

目標穂数の8割にあたる茎数を確保した後に落水することで、穂にならない無駄な茎（無効分けつ）の発生を抑える。

土壌に酸素を供給し、根の活力低下を防いだり、土中の有機物の分解を促して吸収されやすくしたりする働きもある。

●有機質肥料利用時のポイント

- ・鶏ふん等の有機物を基肥として施用したら、ガスが発生し、根が傷み、生育が悪かった。また、肥効が予測しにくく、茎数が確保できなかった。

- ガスが発生したら、2、3日落水して田干しを行い、ガス抜きする。
- 有機質肥料は低温で効きが悪くなるので、茎数が少ない場合や葉色が薄い場合は、落水管理を行って有機物の分解を促し、肥効を高める。



【ガスが発生すると
株元が黒くなる】

●施肥のポイント

- ・田植え同時施肥機で、事前に設定した施肥量よりも少ない量しか肥料が落ちなかったため、肥効が不足した。

- 1 a 程度走行した後に施用量を確認して、施肥機の設定を補正する。
(施肥機は、不形成田の場合や田植機のスリップ(最大10%)により、施用量が増えることを見越して、少なめに落ちるよう設計されている。)
例) 施肥機によっては、設定量の約8割しか施用できない場合がある。
この時は、約2割増しで設定する。
例) 有機質50%入り肥料は比重が軽いため、設定量の約6割しか施用できない場合がある。この時は、約4割増しで設定する。

【まとめ3】

○茎数確保のためには、

- ・ほ場条件に合った施肥量を的確に施用！
- ・稲の生育に応じた水管理！（浅水管理で肥効を高め、分けつを促す）

《パターン4》

十分な分けつも確保でき、雑草や病害虫の発生もひどくなかったが、結果的に収量があがらなかった。



【十分に分けつしたイネ】

《事例にもとづく原因とその予防策》

●施肥のポイント

- ・（一発肥料の場合）生育後半の肥料切れで収量があがらない。
 - 基肥に一発肥料を用いた場合でも、出穂 20 日前の葉色が極端に薄い場合には穂肥を施用する。
 - 施用初期から溶出するタイプ（リニア型）の一発肥料は、気温が高いと後半の肥切れになりやすいので、生育前半の溶出量を抑えた肥料（シグモイド型）を用いる。
 - 土づくりが不十分で地力が低い場合は、土づくりを行う。
- ・穂肥のタイミングを逃し、収量があがらなかった。
 - 多少、稲の生育が早まって穂肥施用が遅れても、必ず施用する。
 - 穂肥施用前の葉色が極端に薄い時は、穂肥の量や回数を増やしたり、施用時期を早めたりする。
（穂肥施用時期の判断）
 - 穂肥は出穂 20 日前（幼穂長 2mm 程度）に施用する。
2 回に分けて行う場合は、出穂 10 日前（幼穂長 10cm 程度）にも行う。
出穂期（※下記参照）の予測システム（田植え日から出穂期を予測できる）も利用。<http://www.tekisaku.jp/ricediag/>
 - 早生品種は、気温が高いと出穂が早くなり、直播栽培は、移植栽培の田植えと同日に播種すると出穂は 5～10 日遅くなるので、穂肥施用時期判断の参考にする。
- ・鶏ふんが収穫間際まで効いて、倒伏がちになり、収量があがらなかった。
 - 施用量を少なくするか、投入時期を早くする。

《今さら聞けない基礎用語 「出穂期」》

出穂期とは、4～5割程度の穂が出た日をさす。

なお、初めて穂が出た日を「出穂始」、8～9割の穂が出た日を「穂揃期」と言う。

●水管理のポイント

- ・ 水が豊富でなく、中干しの期間が長くなったり、後半に枯れ熟れで秋落ちしたりする。
 - 田植え期間を広げ、水を多量に必要とする時期を分散する。
 - 生育後半は走り水（水をためず、土壌の表面がぬれる程度）で管理する。
- ・ 生育のばらつきや倒伏で熟期がばらつき、刈り取り適期の見極めが難しく、収量があがらなかった。
 - 過剰な分けつを防ぐため、深水管理を実施する。
（過剰分けつは、倒伏の原因になったり、遅れ穂の発生が多くなり、熟期がばらつく原因になったりする。）
 - 早生品種は、成熟期が高温期となるため刈り取り適期の幅が短く、刈り遅れないようにする。
（晩生品種は、気温が低くなってから成熟期を迎えるため、刈り取り適期幅が広く、多少遅めに刈り取っても、比較的品質低下が少ない。）

●高温対策のポイント

- ・ 高温登熟により、収量が上がらない。
 - 移植時期を遅らせたり、直播栽培導入したりして、出穂期を遅延させる。
 - 高温耐性のある品種（「きぬむすめ」等）の導入を検討する。
- （土づくりができておらず地力が低い場合）
 - 耕畜連携による牛糞堆肥等の有機物を投入する。
 - ヘアリーベッチ等の緑肥作物を導入する。

【まとめ4】

- 夏期高温の年は、生育前半の過剰分けつで生育後半に肥切れしやすい。
 - ・ 生育前半 深水管理で無効分けつを抑える！
 - ・ 生育後半 穂肥を的確に施用！
 - ・ 落水時期まで 田を乾かしすぎないように走り水をする！
- 登熟期の高温対策は、
作期の移動、高温耐性品種の導入、土づくりが有効！

3) 基本技術を活かすために押さえておきたい2つのポイント

技術は理解できているがその通り実施することが難しいという場合には、その背景として、作付する「ほ場の問題」や、集落営農などの生産組織では作業に携わる「人的な問題」が隠れていることもあります。

●ほ場の問題

- ・ほ場間の地力や水もちの差が大きい。
 - ほ場の履歴を記録しておいて、作付計画に役立てる。
- ・漏水田では水がたまらず、収量も上がらない。
 - 代かきを2回実施する。
 - ベントナイトを1 t/10 a 以上投入する。
- ・畦が低く、十分な湛水管理ができない。
 - 畦塗りをを行い、畦を高くする。
- ・水路の目地が切れており、十分に水が来ない。
 - 水路の目地の補修を行う。
- ・必要な時期に水が来ない。
 - 栽培期間の変更を行う。



【畦塗機による畦塗り作業】

●人的な問題

- ・オペレーターにより、作業精度が異なる。
 - 作業マニュアルを作成する。
 - 作業チェック表を作成する。
- ・基本的な技術を十分に理解していない。
 - 農作業研修会に参加する。
- ・人材が少なく、常に労力不足。春作業が集中して、作業が雑になった。
 - 1日の作業可能量から作業計画を立て、段取りを良くする。
 - 田植えと直播の組み合わせで作期を拡大し、労力分散させる。
 - 計画的作業や機械効率を考慮して、早生品種から晩生品種まで品種導入を行う。
 - 省力化技術を導入する。
 - 大型機械導入による農作業の効率化を検討する。
- ・水当番が1人なので、ほ場にあった水管理ができない。
 - 自動水位制御器を導入する。

2 「疎植・直播栽培」導入にあたっての留意事項

(1) 疎植栽培について

疎植栽培とは、株間を広げて面積あたりの植付株数を減らして田植をする栽培方法です。(一般的に株間22cm~30cmで、植付株数50株~37株/坪になります。) 苗の使用量が減るので、育苗・苗運びにかかる労働コスト低減や苗にかかる資材費、箱施用剤の使用量がカットできます。



【37株/坪植えの疎植】

※井関農機(株)HPより引用

一方、分けつ不足や欠株による減収リスクや、2次枝梗に靱が付きすぎて品質低下を招くことがあるため、田植時期や適正な株数を慎重に決定するとともに、田植作業を丁寧に行う必要があります。

■ 失敗事例に学ぶ、疎植栽培のポイント

《よくある事例とその予防策》

○苗質が悪く、欠株が多くなったため、収量があがらなかった。

- 稚苗、中苗にあった育苗期間の徹底を行う。
- 掻き取り本数を増やす。
- 生育が揃った苗を作る。

○田植が遅かったり、植付け株数を減らしすぎたりしたため、莖数が確保できず、収量も減った。

- 田植時期を早める。
- 過度な疎植は避け、株間を狭める。
(地力が低いほ場や乾きやすいほ場では、特に注意が必要です。)
- 田植時の掻き取り本数を増やす。

(2) 直播栽培について

直播栽培とは、苗を作って植えるのではなく、種もみを直接ほ場にまく栽培方法です。播種時のほ場の状態(湛水・乾田)、播種の位置(土壌表面・土中)、種子コーティング剤(カルパー・鉄)、播種の形式(散播・条播・点播)など、様々な方法が実用化されていますが、いずれも育苗にかかるコストと手間、田植時の労働時間を低減することができ、春作業の労働分散効果もあります。

一方、移植栽培に比べて、播種から生育初期にかけて高度な栽培管理技術が必要であり、収量が安定しにくいいため、コスト低減効果と失敗のリスクを総合的に判断して導入することが必要です。



【条播カルパー湛水直播】



【点播鉄湛水直播】



【耕起乾田直播】

■ 失敗事例に学ぶ、直播栽培のポイント

《よくある事例とその予防策》

●ほ場準備のポイント

- ・発芽不良や雑草が多発しやすい。
 - ほ場の凹凸、傾斜をなくすため、ほ場の均平を丁寧に行う。
 - 畦塗り、2回代かき、畦周りのトラクターの踏圧等の漏水対策を行う。
- ・ほ場の凸凹や傾斜で、播種後に湛水状態が続き、発芽不良となった。
 - レーザーレベラー等で均平化を行う。
 - 代かき時に均平バーを利用する。
 - 額縁明きよの設置で排水する。
- ・用水の確保、用水が自由に使えない。(移植栽培と同じ時期に播種すると刈り取りが数日遅れるので、移植栽培よりも遅くまで水が必要である)
 - 地域で十分な話し合いを行うことが必要である。
- ・水管理が移植栽培に比べて難しく、組織内での確に伝達・周知が難しい。
 - 直播栽培でのポイントとなる播種から生育初期までの水管理をマニュアル化し、組織内で共有化する。

●雑草対策のポイント

- ・初期剤＋初中期一発剤で処理しても、中・後期除草剤が必要な場合がある。
 - 除草剤散布のポイントをおさえる。
 - 初期除草剤処理後に、湛水状態を5～7日保つ。
 - 初期剤と初中期一発剤の処理後に、湛水状態を3～5日維持する。
- ・苗のばらつきが大きく、除草剤の処理時期が難しい。
 - 出芽を揃えるため、種子の浸種が十分に行われているかを確認する。

●病虫害防除のポイント

- ・箱施用剤が使えないので、いもち病が発生した。
 - 発生初期に防除を実施する。

- ・スズメ、カモなどの鳥害を受けた。
 - スズメの飛来時は走り水または浅水管理、カモの飛来時は落水管理を行う。
 - 鉄直播はスズメの被害は出来にくい。
- ・スクミリングガイ（ジャンボタニシ）の食害を受けた。
 - 除草剤処理時にスクミノン又はスクミハンターの処理。
 - 額縁明きよを設置して、ほ場内の入排水を容易にする。
 - 分けつが始まるまで落水管理を行う。

●播種時のポイント

- ・播種量が多くなった箇所では、過繁茂となった。
 - 枕地手前での播種機の上げ下げに注意し、種子の重なりがないようにする。

〈湛水直播栽培〉

●コーティング作業のポイント

- ・コーティングの精度が悪く、播種が上手くできない。
 - コーティング時の水と資材（カルパー又は鉄粉）の量を調整する。（水が多いと種子がダマになり、水が少ないと資材が種子に付かない。）
 - コーティング種子は篩を通し、余分な資材やダマを取り除く。



【カルパーコーティング作業】

●鉄コーティング種子利用時の技術

- ・除熱処理が不十分で発芽率が低下した。
 - コーティングしたらすぐに、重なりが厚くなって発熱しないよう均一に薄く広げ、発熱がおさまるまで水を吹き掛け、1週間程度広げたまま放置する。
- ・出芽前に落水処理ができず、発芽率が低下した。
 - 畦周りに排水溝を設置して排水を行う。



【放熱処理後の鉄コーティング種子】

●播種時のポイント

- ・播種量が計画どおりできない。
 - ダイヤルで播種機のロール開度を設定値よりもやや絞り気味にする。
 - 路上で、3～5m播種機を走行し、1m当たりの粒数を数えて必要量

が播種できるように数回調整する。

→ ほ場で1～2 a 程度播種した後に、播種した種子量から10 a 当たりの乾籾播種量を算出して、播種機の設定を補正する。

・ほ場の一部で播種ができていなかったり、播種ムラができてきたりした。

→ 高速で播種しないようにする。

(播種機の詰まり)

→ 降雨時や湛水状態では播種しない。

→ カルパーコーティング種子の塊が多い場合は篩を通す。

→ カルパーコーティング種子で、発芽しているものは使用しない。

・播種深度が深くなり、発芽率が低下した。

(カルパーコーティングの場合)

→ 表土の固さに合わせて覆土の量を調整する。

(鉄コーティング直播の場合)

→ 播種直前の代かきは播種2～3日前に行い、代を硬めに仕上げる。

(鉄コーティング種子は、カルパーと異なり酸素の供給がないので、表面播種となるよう代を硬めにする。)



(A)



(B)

《コラム》 適した代の硬さの判断法

1 mの高さでゴルフボールを落とした時、

- ・カルパーコーティングならほぼ沈む程度 (A)
- ・鉄コーティングなら半分沈む程度 (B)

〈乾田直播栽培〉

・基肥が不足して肥効が不十分になった。

→ 乾田直播栽培は、代かきを行わないので肥料が流亡しやすい。

通常の2割増しの施肥量にすることや、追肥重点追肥、肥効調節型肥料を用いるなどして、肥効率を高める。

・均平、砕土、鎮圧が不十分で、発芽が揃わなかった。

→ レーザーレベラーで均平を行う。

→ ゆっくりと耕うんする、耕うん回数を増やすなどして、十分に砕土する。

・前作の水稻のひこばえが生えた。

→ 耕うんや代かきの回数を増やす。

→ 田んぼを替える。



【不耕起乾田直播機による播種作業】

(3) その他 低コスト化に役立つ栽培技術の紹介

生産コスト低減効果を実証中の、新しい栽培技術を2つ紹介します。

●ヘアリーベッチ栽培

マメ科植物のヘアリーベッチを本田で栽培して、緑肥として活用する。

11月～2月頃に播種し、春に生育量を確保した後で刈取り、すき込む。生育量に応じて基肥を削減し、あとは通常どおりの栽培（代かき、田植）を行う。

- ・ヘアリーベッチの種苗費や栽培管理にかかる労働費などがかかるが、肥料費（基肥）の低減ができ、アレロパシー（雑草抑制）の効果や、土づくり効果も期待できる。



【生育中のヘアリーベッチ】

●FOEAS（フォアス：地下かんがいシステム）

かんがい・排水の両機能をあわせ持ち、設定水位（田面-30cm～+20cm）を自動的に維持することができるしくみ。フォアス柵、幹線パイプ、補助孔、水位制御器からなる。

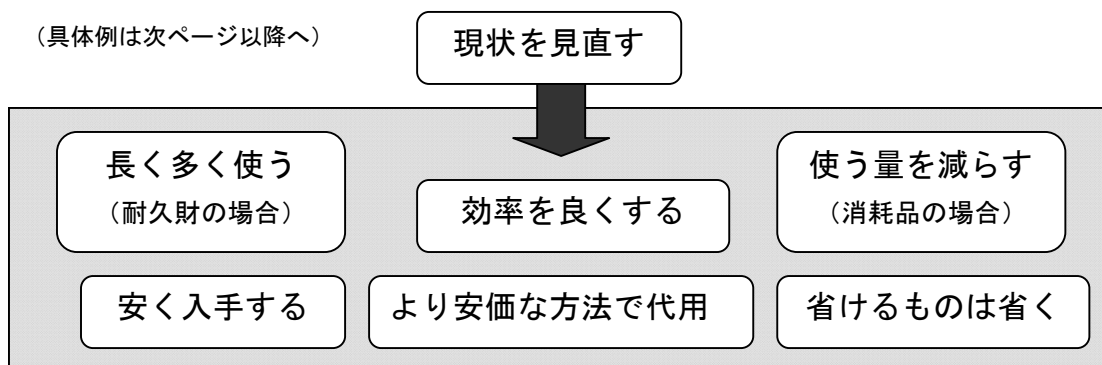
- ・施工費用がかかるが、乾田直播栽培時の水管理が効率化できる。
- ・代かき用水や中干し後の入水は、既存の用水路からの直接入水と併用する。
- ・また、排水性の改善により、麦や大豆等の畑作物が作付しやすくなり、収量や耕地利用率向上の効果が期待できる。

3 「経営の工夫」で 経費削減！

経費節減のためには、初めに自らの経営の現状を見直すことが必要です。米の生産には、どんな経費がどのくらいかかっているのか、書き出してみましよう。肥料や農薬といった消耗品・変動費だけでなく、農機具や地代・水利費などの固定経費も含めてです。

1) 経費削減のための視点

(具体例は次ページ以降へ)



経費削減にあたっては、新たに別の費用が発生したり、生産の安定性が損なわれたりする場合があることを想定しなければなりません。経費削減のメリットだけでなく、デメリットも考慮した上で、個々の経営体の状況に応じて総合的に取組の是非を判断することが必要です。

《参考》あなたの米の生産コストを計算してみよう！

米生産にかかる経費を全て足したものを精玄米収量で割ると、玄米 1kg あたりの生産費が算出できます。あなたの経営における通常販売価格や、この事業で目指している「生産コスト 12,000 円/60kg=200 円/kg」と比べてみましょう。

表1 米の生産費 (水稲作付面積5ha以上の経営体、全国平均) (出典:農林水産省統計 H23)

区分	円/10a	区分	円/10a	区分	円/10a
種 苗 費	1,923	賃借料及び料金	6,434	労 働 費	25,994
肥 料 費	8,060	物件税及び公課	1,602	副 産 物 価 額	△2831
農 薬 費	6,857	建 物 費	3,696	支払利子・支払地代	8,870
光 熱 動 力 費	4,316	自 動 車 費	2,014	自己資本利子・自作地地代	12,994
その他の諸材料費	1,875	農 機 具 費	19,169		
土地改良及び水利費	5,544	生 産 管 理 費	433		
10aあたり (円/10a)		(kg/10a)		60kgあたり 生産費 (円/60kg)	
全算入生産費	106,950	精玄米収量	536		11,972

2) 事例で学ぶ、コスト削減のための経営の工夫

1 農機具費のカット

●稼働率向上

- 面積の拡大（作業受託、品種・作型の分散）
- 他の作業にも使う



【乗用管理機による除草剤の散布】

乗用管理機・・・防除、穂肥施用
汎用播種機・・・水稻乾田直播、
麦の播種、
ヘアリーベッチの播種
オフセットモア等・・・麦の残かん処理

●修繕費低減

- 自己メンテナンスを実施する
例：エアエレメント・オイルエレメントの定期的な清掃・交換など
- メンテナンス基準を定める
（清掃・メンテナンス記録簿などを整備）
- 自己修理（修理が出来る人材の育成）
- 修繕費がかさむ前に売却する

●購入する前

- あらかじめ機械の更新計画をたてておく
- 保有農機を確認して、必要性を検討する
- 経営規模に合った適正な能力の機械を選定する
- 汎用性の高い機械を選定する
（複数の作物、複数の作業に使えるもの）
- 保有農機を有効利用、再利用する
例：中古トラクタを複数持っておき、アタッチメントをつけっぱなしにして専用機化する
例：修繕時の部品取りにも使う
- 補助金の活用を検討する
- 不要な機械は処分する

●購入する時

- 安価に購入する
（入札、共同・多数購入、ネット購入）
- 中古農機の利用を検討する
（中古農機販売情報の収集）

《こんな方法も》 エンジンオイルは60～100時間運転で交換
(定期的にメンテナンスが必要な項目については、
タイミングを決めて欠かさず行うことで、故障が減る)

2 物財費のカット

(1) 種苗費のカット

- 使用量を減らす 疎植・直播の導入で苗の使用量を減らす
 播種量を減らす(移植、直播ともに)

- 単価を安く上げる 大口購入、共同購入、入札を行う

《こんな方法も》 密播疎植栽培
(育苗時、一箱に多量の種籾をまいて箱数を減らす)

(2) 肥料費のカット

- 土壌診断・生育診断に基づいて、施肥体系を見直す

- 使用量を減らす 側条施肥を行う
 前作残肥を活用する
 緑肥(ヘアリーベッチ等)を作付する

- 単価を安く上げる リン酸、カリ成分の割合を抑えた低コスト肥料を利用する
 未利用地域資源活用(堆肥、鶏ふん、残渣など)
 大口購入、共同購入、入札を行う
 単肥を利用する

《こんな方法も》 高濃度一発肥料の利用(ハイセラコート)

(3) 農薬費のカット

- 発生状況に基づいて、防除体系を見直す
 必要性の低い剤は省く

- 使用回数を減らす 発生予察に基づく臨機、適期防除を行う
 耕種的防除を行う

- 単価を安く上げる
 - 大口購入、共同購入、入札を行う
 - 単剤を利用する

- 農薬をよく効かす
 - 初期に防除する
 - 均一に散布する

雑草対策

- 耕種的防除
 - 雑草の発生を抑える管理を行う（冬期の耕うん・代かき・湛水維持、代かき2回実施など）

- 除草剤をよく効かす
 - 漏水を防止する
（あぜぬり、ベントナイト処理、枕地周辺の踏圧）
 - ほ場の均平をとる
（ハロー、均平バー、レベラー、秋冬に土を移動）
 - ほ場条件に応じた除草剤の剤型を選択する

比較的水もちが良いほ場	=フアブル剤、ジャンボ剤
やや水もちが悪いほ場	=粒剤

《こんな方法も》

- ・チェーン除草
（棒などに金属製の短い鎖をのれん状に取り付けたものを牽引して行う機械除草）



病害対策

- 耕種的防除
 - 株間を広くとる
 - 施肥量を適正化する

虫害対策

- 耕種的防除
 - 畦畔除草を励行する
（草刈りの励行、グラウンドカバープランツによる抑草）

《こんな方法も》 ～カメムシ防除編～

- ・薬剤散布は畦畔のみとする
（カメムシは畦畔から本田に飛び込むため）
- ・薬剤防除をせず、被害粒は色彩選別機で除く

(5) 光熱動力費のカット

- 使用量を減らす
 - 洗車等に地下水を利用する
 - 燃費向上のため、農業用機械はエコ運転をする
(適正出力を考慮してふかしすぎないようにする、
アイドリングストップなど)

- 単価を安く上げる
 - 免税軽油を利用する
 - 使用量や使用時期に応じて基本料金を見直す

(6) その他の諸材料費のカット

- 購入量を減らす
 - 必要量を把握して不良在庫を持たない

- 単価を安く上げる
 - 大口購入、共同購入、入札をする
 - 廃材、廃品を利用する

- 意識を高める
 - 組織内に部門別の主任制を採用し、コスト削減意識を高める(生産施設主任、精米販売主任)

(7) 賃借料および料金のカット

- 現状の見直し
 - 義理人情に流されず、委託の必要性を見直す
 - 持っている機械等を有効に利用する
(例：乗用管理機で防除し、ヘリ防除委託をやめる)

- 単価を安く上げる
 - 委託先と交渉する
(安価な設定で委託できるようにロットをまとめる、
作期分散で委託のピーク時期を避けるなど)
 - コンバイン等のシェア・リースを活用する

3 労働費のカット(労働時間の短縮)

- 省力化技術の導入
 - 直播、疎植を導入する
 - プール育苗を行う
 - 省力資材を導入する(ジャンボ剤、育苗箱全量施
専用肥料、ロングマット育苗など)

- 雇用(出役)の削減
 - 少数精鋭主義(ムダな出役を削減)

- 品種、作型の分散による作業分散
- 労働の機械化、同時化による省力
(乗用管理機、播種同時施肥・除草剤散布)

●作業効率アップ

- 作業計画を立てる(必要な人員数・時間数の把握)
- オペレーター作業能力向上のために研修を行う
- 農地集積、ブロックローテーションをする
- 作業指示書や作業マニュアルを作成する
- 地図ソフトを利用する

4 その他

●副産物収入のアップ

- ・稲わらを販売あるいは堆肥と交換する(畜産農家との連携)
- ・ヘアリーベッチ等から採取されるハチミツの販売を検討する



水稻生産コスト低コスト生産 コツのコツ

発行 兵庫県農政環境部（平成 27 年 2 月）

編集 兵庫県農政環境部農林水産局農産園芸課

兵庫県農林水産技術総合センター