

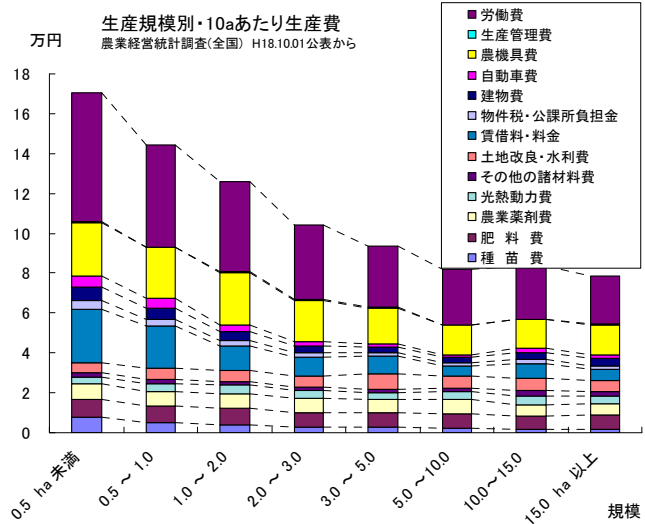
Ⅲ 品目別生産資材費縮減策について

1 普通作物

(1) 水 稲

生産資材費縮減に向けた基本的な考え方

- ・ 10aあたり費用（物財費+労働費）は規模拡大により低減する。
- ・ 一方、肥料農薬等の費用はスケールメリットが出難く、大規模経営ほど資材費高騰の影響は大きい。
- ・ 当面の対策として、物財費の縮減等につながる取組み（施肥の見直し、疎植栽培、プール育苗など）を行うと共に、省力低コスト技術（直播栽培）の導入や農地集積による作業の効率化等（機械の汎用利用、共同利用等）で規模拡大を推進し、労働費も含めたトータルコストの縮減を目指す必要がある。



図Ⅲ-1-1

生産資材費縮減に向けた取組の概要

表Ⅲ-1-1 平成18年産 米生産費(茨城県)

物 財 費	74 029	64%
種 苗 費	3 068	3%
肥 料 費	6 386	6%
農業薬剤費(購入)	4 297	4%
光 熱 動 力 費	3 921	3%
その他の諸材料費	2 279	2%
土地改良及び水利費	10 352	9%
賃 借 料 及 び 料 金	9 890	9%
物件税及び公課諸負担	2 717	2%
建 物 費	6 277	5%
自 動 車 費	4 248	4%
農 機 具 費	20 424	18%
生 産 管 理 費	170	0%
労 働 費	41 240	36%
費 用 合 計	115 269	100%
種 子 予 措	0.48	2%
育 苗	2.85	10%
耕 起 整 地	5.05	18%
基 肥	1.19	4%
田 植	4.14	14%
追 肥	0.40	1%
除 草	1.63	6%
管 理	5.95	21%
防 除	0.47	2%
刈 取 脱 穀	4.56	16%
乾 燥	1.72	6%
生 産 管 理	0.39	1%
労 働 時 間 (hr/10a)	28.83	100%

主な取組み
・ 疎植栽培
・ 土壌診断に基づく適正施肥
・ B B 肥料、全量基肥肥料の利用
・ 堆肥等有機質資材の利用
・ 緑肥作物の利用
・ 側条施肥田植機の利用
・ 大口予約契約
・ 収穫・乾燥法の工夫
・ 機械施設の汎用利用、共同利用
・ プール育苗
・ 直播栽培
・ 農地集積、集落営農
・ 複数品種の組み合わせ

生産資材費縮減に向けた現場の取組

- ① 疎植栽培により育苗箱数の削減
- ② 家畜ふんたい肥利用による化学肥料の削減

<生産資材費縮減策>

①肥料費の節減

... 大口予約契約

肥料、農薬については、大口での購入予約で割引制度を利用する。

... 土壌診断に基づく成分毎の施肥量の見直し

【参照】Ⅱ-3-(1)

... BB(バルク・ブレンド)肥料の利用等

【参照】Ⅱ-3-(1)

... 堆肥等の有機質資材の利用

牛ふん堆肥の使用に当たっては、土壌診断に基づき基肥窒素量を決定し、堆肥施用量(乾田 1 t、湿田 0.5 t)、連用年数を考慮して施肥量を決定する。

(詳細は、19年度普及に移す成果「土壌・施肥診断と生育診断を組み合わせた高品質良食味米生産技術」マニュアル参照)

この他に畜ふん資材では乾燥鶏糞(N成分 3%程度)、豚ふんオガクズ堆肥(N成分 1.5%程度)等の利用が考えられる。ただし、資材の種類により含有成分量の変動が大きい等の問題があるので注意する。

また、大豆やナタネの油粕(N成分 6%程度)の利用も考えられるが、いずれの資材も生育量を確認しながら穂肥を行うようにする必要がある。

なお、堆肥の利用では流通及び散布コストを考えると必ずしも化成肥料に代替することで低コストにつながらないが、地力増進効果により連年水稲作で有効な事はもちろん、麦、大豆等を作付けする場合にも有効と考えられる。

【参照】Ⅱ-3-(3)

... 水田輪作(地力窒素の利用)

麦、大豆等との田畑輪換を行う事で水稲での施肥量は大きく節減できる。(輪換田での水稲基肥量については栽培基準を参照する。)

... レンゲなど緑肥作物のすき込み

前年秋にレンゲを播種し、水稲作の1ヶ月前位にすき込むと、無肥料での栽培が可能となる。ただし、すき込みの適期を逸してレンゲの生育が旺盛になった場合、倒伏等で玄米品質の低下を招くので、地上部生育量を観察し、過剰な場合は圃場外への持ち出しが必要になる。(福島県農試ほか)

なお、レンゲに替えてマメ科牧草のヘアリーベッチを使用するとアレロパシーによる抑草効果も期待できることが報告されている。(農環研ほか)

本技術では倒伏による品質低下を招きやすいので、コシヒカリでは適用せず、耐倒伏性に優れる「ゆめひたち」等に適用する。(参考：H5 普及に移す成果)

表 Ⅲ-1-2
目標基肥窒素量とレンゲすき込み量

目標基肥窒素量 kg/10a	レンゲ生重 g/m ²
6	1,000
4	650
3	500

(H18 福島県農業総合センター)

... 側条施肥田植機の利用

本機の利用で全面全層施肥での施肥量より 2 割程度削減する事が可能である。

【参照】Ⅱ-3-(2)

... 全量基肥肥料(肥効調節型肥料)の利用

基肥と穂肥の分施での窒素施用量より 1～2 割程度の削減が可能である。分施する場合より肥料代は若干高くなる傾向だが、追肥作業が不要となるため、労賃を含めた生産費では節減になる。

なお、側条施肥と全量基肥施肥を併せて実施する場合は、2～3 割減肥となる。
(栽培基準参照)

②その他の資材の節減

... フレコン入り培土、大型包装除草剤等の利用)

フォークリフトやフロントローダー等の装備がある場合、育苗培土はフレコン入りを利用する方が割安で、作業の効率も高い。

また、除草剤も大型包装品が販売されており、価格も割安である。

③疎植栽培

移植株間を広くし、必要苗箱数を節減する。育苗培土、種子等の資材費の縮減の他、育苗施設の必要面積節減、播種作業・苗運搬作業の労力節減等の効果がある。

疎植栽培では最高分けつ期が慣行栽培より 7 日程度遅く、出穂期、成熟期ともやや遅れる。また、施肥量は慣行栽培と同量とするが、葉色は慣行栽培より濃く推移するので、中干し時期など栽培管理に注意する。

なお、関西以西を中心に収量・品質は慣行と同等とする事例が多いが、東北、北海道では穂数(莖数)確保ができず減収する事例の報告がある。また、コシヒカリでの収量・品質から見た疎植限界密度を 13 本/m²とする報告(三重県)もあり、本県においても「ひび割れ粒」発生を助長する傾向が見られる(試験中)との報告があるので、過度の疎植は避けたい。

④収穫・乾燥方法の工夫(燃油の節減)

... 適期収穫を行う。また、作業は籾水分が 25%程度まで低くなる時間帯(10 時頃)を待って行い、高水分原料の搬入を防止する。

乾燥機メーカーの試算では水分 27%での収穫と 25%での収穫では 1 回の乾燥で約 1,200 円(23%では 2,500 円)の節減効果がある。(30 石乾燥機・灯油 131 円/ℓ)

... バーナーの清掃など乾燥機の点検整備に努め、燃料効率の向上を図る。

... 乾燥機への張込量が少ないと乾燥効率が落ちるので、なるべく満量にする。

... 原料籾の張り込み後は、常温通風乾燥(予備乾燥)を 2 時間程度行い、単粒水分の均一化を図ると共に、加熱乾燥時間の短縮に努める。また、水分測定をこまめに行い、過乾燥による品質低下、不要な燃料消費を防止する。

… 水分 18%以下になったら加熱乾燥を一時中断し、24 時間程度貯留して単粒水分の均一化を図り、再加熱して目標水分に仕上げる「二段乾燥」は、単粒水分ムラの縮小、胴割れ発生の軽減、過乾燥の防止、水分計指示値の信頼性向上、乾燥終了後の玄米水分の安定、総乾燥時間の短縮による灯油の消費量節約、食味低下防止などの効果がある。また、夜間は気温が低く、湿度が高いため乾燥効率が低いことから、水分 18%以下になったら加熱乾燥を夜間は中断し、翌朝から再開して仕上げる「夜間休止乾燥」も同様の効果が期待できる。

<労働費の縮減>

① プール育苗

育苗ハウス内を均平にし、苗箱の厚み程度の水深が確保できるプールを作り、緑化期以降苗箱の培土が隠れる程度の湛水状態で育苗する。湛水しているため、かん水作業が大幅に軽減される。また、保温効果があるため、ハウスサイドは基本的に昼夜とも開放管理でよく、換気作業も大幅に軽減される。

留意点として、保温効果が強く慣行育苗より苗が徒長しやすいので、ハウス内温度やプール水温の上昇に注意し管理を行う必要がある。

また、プール育苗では育苗期に発生するもみ枯細菌病及び苗立枯細菌病の発病抑制が可能であるが、緑化終了後 2～3 日以内に入水しないとその効果は期待できない。

<規模拡大>

① 複数品種の組み合わせ

作期分散により収穫機・乾燥調製施設の稼働率向上(面積拡大)が可能となる。

② 直播栽培の導入

導入メリットとしては、生産費の縮減より労働時間の縮減効果が大きく、移植に比べ半減できる。特にスケールメリットの出難い育苗等の春作業での省力効果が大きく、また、収穫作業の分散効果もあるため、規模拡大や複合経営の展開が可能となる。

表 III-1-3 不耕起乾田直播の作業体系と作業時間

No	作業名	作業日	使用機械	使用資材名	1ha当たり作業時間		
					機械利用時間	組人員	延労働時間
1	圃場均平	3月	レーザープラウ・レベラ		8.6	1	8.6
2	明渠		畦塗り機		4.1	1	4.1
3	播種準備	3月28日	コーティングマシーン	キヒゲンR-2フロアブル	0.7	2	1.4
4	施肥・播種	4月10日	ディスク駆動式不耕起播種機	LP40+LPSS100+LPS120	3.2	2	6.4
				種子			
5	雑草防除1	4月17日	乗用管理機(7.5m)	ラウンドアップハイロード	1.3	1	1.3
6	雑草防除2	5月14日	乗用管理機(7.5m)	クリンチャーバスME液剤	1.3	1	1.3
7	雑草防除3	5月22日	人力散粒機	プロスパー1 ^キ 。粒剤	2.7	1	2.7
8	水管理等						22.0
9	収穫	9月18日	自脱型コンバイン(5条)		4.1	1	4.1
10	運搬	9月18日	軽トラ+グレコンテナ		4.1	1	4.1
11	乾燥	9月18日	循環式乾燥機(4.6t×3基)		36.4	1	5.0
12	調製	9月19日	糶摺機(5inch)		5.0	2	10.0
	計				71.5		71.0

H18 龍ヶ崎市 農業研究所調査
H17米生産費調査結果(全国)の労働時間は、15ha以上規模で156.5hr/haである。

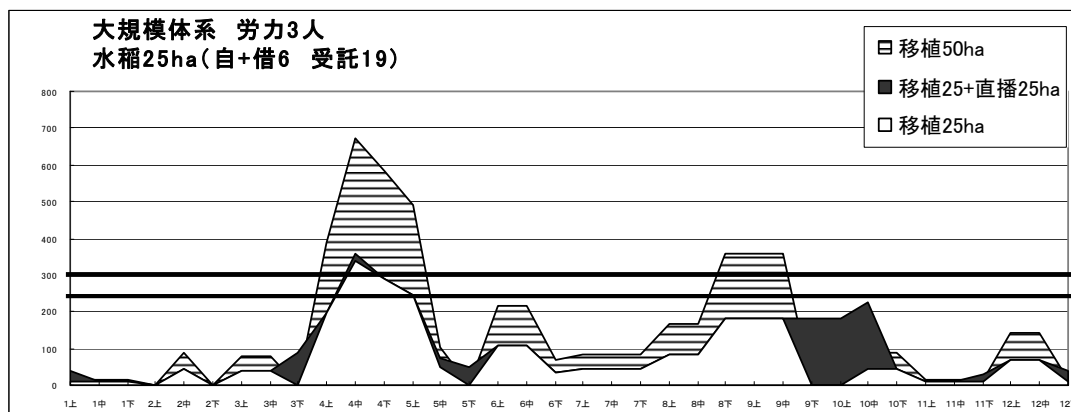


図 3-1-2 不耕起乾直導入による作期分散での規模拡大の可能性 (坂東普及センター資料)

③農地の集積(作業効率の向上)

圃場の分散は作業効率の低下を招くので、地域の担い手への集積や、担い手間の利用調整等により、作業効率の向上を図る必要がある。

表 3-1 4 圃場の分散程度別の実作業効率

作業名	圃場分散程度別の作業効率		
	1ヶ所	3ヶ所	5ヶ所
田 植 え	100%	93%	87%
刈取り脱穀	100%	94%	89%

出典：水田作機械化の手引き (全講連農業機械部)

同じ栽培面積の場合で、圃場1ヶ所を100とした場合の作業効率の差を試算した値である。

※現実には1団地の中に多くの筆数を有しており、大規模経営体では総計200~300筆にもものぼる。このため現実の作業効率の差はこれよりはるかに大きいものになっている。

④機械・施設の共同・汎用利用

複数の経営体での共同利用や、稲、麦、大豆等の複数品目での汎用利用を行う事で稼働面積を拡大し、面積当たりの機械費の低減が期待できる。