

10 水稻高密度播種の導入

- 育苗箱1枚当たり乾粃200～300gで播種。育苗後、慣行と同じ本数を移植します。
- 使用する育苗箱数が大きく減り、育苗日数が短縮されます。

【期待される効果】

1. 育苗培土・育苗箱などの物財費を削減
2. 播種・育苗・田植え時の労働費低減
3. 育苗ハウスの有効活用による所得増大
 - ・水田経営面積拡大への対応
 - ・遊休ハウスへの高収益性品目の導入

概要

メーカー	技術	播種量(乾粃) (g/箱)	育苗日数 (日)	苗丈 (cm)	葉齢 (葉)	10aあたりの 育苗箱数(枚)
ヤンマー	密苗	250～300	15～20	10～15	2.0～2.3	7～8 坪60株植
クボタ	密播苗	約250	10～21	10～13	1.5～2.2	9～11 坪50～60株植
井関農機	密播疎植	220～250	14	12～15	2.0～2.5	約6 坪37株植

※「10aあたりの育苗箱数」は、播種量や栽植密度により増減します。



高密度播種(300g/箱)



慣行(140g/箱)



高密度播種での良好なマット形成

コスト削減効果(密苗の事例)

	慣行	高密度播種
育苗箱あたりの 乾粃量	130g	250g
10aあたりの 育苗箱数	18枚	10枚



10aあたりの コスト (円)	慣行 ①	高密度 播種 ②	削減効果 ②-①
培土代	2,140	1,189	▲ 951
労働費	5,320	2,940	▲ 2,380
計	7,460	4,129	▲ 3,331

- ・削減効果は、新潟県が作成した「需要に応じた米づくり」パンフレットから引用
- ・労働費：慣行3.8時間、密苗2.1時間、時給1,400円で計算

11 水稻直播栽培(鉄コーティング)の導入

＜直播栽培の特長＞育苗が不要、春・秋作業の労働分散が可能、面積拡大が可能となり所得増大が期待できます。

＜JA全農がすすめる鉄コーティング水稻直播とは＞

現在最も普及が進んでいる直播技術です。農閑期に種子の準備が可能、コーティング時の発熱による種子伝染病害、抑制、鳥害に強い、表面播種であり散播が可能 などの特長があります。

【経営面のメリット】

1. 育苗が不要なので育苗ハウス不足が解決できる。
2. 鉄コーティング種子は保存期間が長いいため、冬農閑期にコーティング作業が可能で、春作業を分散できる。
3. 上記1. 2. の解消により、水稻面積の拡大、育苗ハウスの有効活用による所得増大が期待できる。
4. 移植に比べ7～10日程度在圃期間が長いいため、秋収穫作業のピークを調整できる。

【作業面のメリット】

5. 多目的田植機による点播播種のみでなく、表面播種の特長を活かした散播が可能。播種方法もラジコンヘリコプター・ブロードキャスタ・動散など複数選択が可能(ドローン散播も期待)。
6. 散播は、多目的田植機での点播よりさらに労働費(労働時間)が削減できる。

＜収量確保に向けた栽培ポイント＞

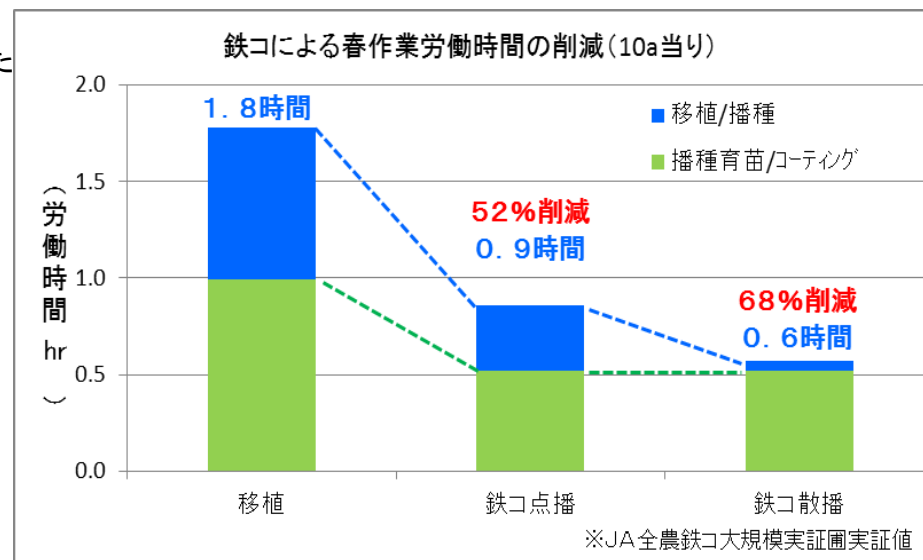
1. 最低播種量(点播は4kg/10a, 散播は5kg/10a)
2. 苗立ち率確保に向けた播種時期の日平均気温別の水管理
3. 水管理に適した直播用水田の準備(均平・明渠・溝切等)
4. 直播専用肥料の施用
5. 除草は、初期剤＋初中期一発除草剤の2回を基本



鉄コーティング水稻種子



ドローンによる播種



詳しい栽培方法は、全農で発行しています「鉄コーティング種子を用いた水稻の直播栽培マニュアル」を参照下さい。

12 肥効調節型肥料入り銘柄の活用

○速効性の化学肥料とイネの生育中期から後期に必要な窒素が溶け出す肥効調節型肥料（被覆肥料等）を組み合わせ、夏の暑い時期の追肥作業を省ける銘柄です。

○基肥散布のみで窒素の肥効が持続します。

〔初期生育の確保（化成肥料）、生育中期～後期の生育確保（被覆肥料）〕

○JAグループの肥効調節型肥料入り銘柄は、肥効が安定しているため安心して使用できます。
水稲用で普及が進んでいますが、園芸用についても活用可能です。

このような生産者にお奨め！
～肥効調節型肥料入り銘柄のメリット～

1. 施肥作業が大幅に省力化される。
2. 被覆肥料を利用すると、肥料の利用率が上がるので**減肥が可能**となる。
3. 生産安定化や環境負荷軽減も期待できる。



肥効調節型肥料
※被覆肥料や化成肥料
をブレンドして製造

⑧配合肥料（一例）



	規格	成分量（％）			窒素成分量内容（％）			
		窒素	リン酸	加里				
⑧ 早生スーパー元肥 パワフル30	20kg	30	10	6	速効性	被覆尿素 25日	被覆尿素 50日	被覆尿素 70日
					5.1	8.2	9.7	7.0
晩生用高窒素 一発元肥	20kg	30	10	6	速効性	被覆尿素 40日	被覆尿素 70日	被覆尿素 110日
					5.0	12.0	5.0	8.0

13 苗箱まかせ®による水稻育苗箱全量施肥

○窒素(および加里)の溶出量を調節できる水稻育苗箱専用肥効調節型肥料「苗箱まかせ®」(ジェイカムアグリ株式会社)を使用した施肥法です。

○育苗箱に培土と一緒に「苗箱まかせ」を入れることで、田植え後に必要な窒素全量を施肥できるため、基肥と追肥作業が省略できます。

苗箱まかせを使用した水稻苗



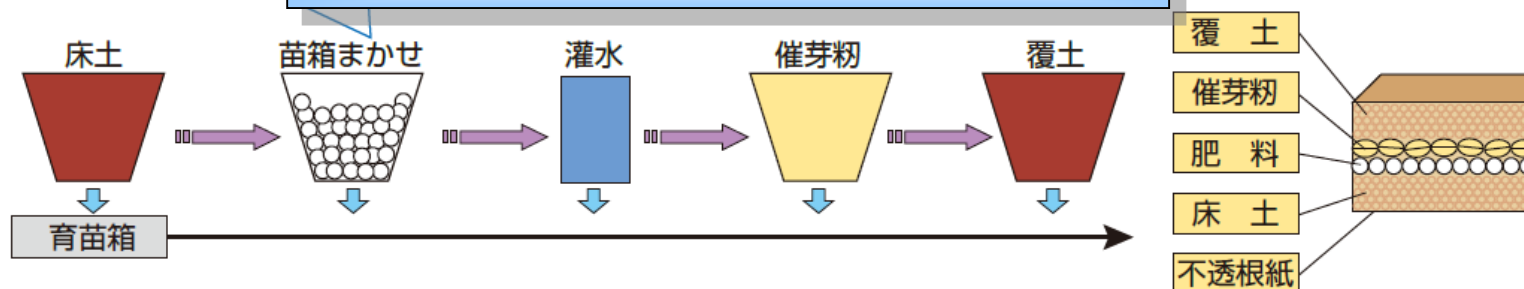
提供: 秋田県立大学 金田教授

このような生産者にお奨め！
～苗箱まかせのメリット～

1. 田植時の**肥料補給が不要**
(施肥の省力化)
2. **雨の日でも田植え作業が可能**
(天候に左右されない計画的な作業)
3. 慣行施肥より**約30%減肥が可能**
施肥コストを削減
(高い窒素利用率)



苗箱まかせの施肥



14 水稻流し込み施肥

- 粒状(固体)肥料や液体肥料を灌漑水と一緒に流し込む施肥法です。
- 水田に入ることなく追肥ができ、動力散布機等を使用する必要もないため省力化が可能です。
- また、その年の気象や稲の生育に合わせて追肥ができるため品質向上が期待できます。

流し込み施肥の種類と肥料

粒状(固体)肥料		液体肥料	
専用化成	単肥(硫安・尿素・塩加など)・BB	専用肥料	尿素溶液

粒状タイプ



液体タイプ



単肥「尿素溶液」



このような生産者にお奨め！
～流し込み施肥のメリット～

1. 真夏の**追肥作業を軽減**したい
(施肥の省力化)
 2. 猛暑等によって**窒素切れが早い場合**
に労力をかけずに**追肥作業**をしたい
(高温登熟障害の回避)
 3. 飼料米栽培等で**施肥コスト**をできる
だけ低減したい
- ※ 均平がとれた圃場で効果を発揮する。

新 流し込み穂肥301

新 流し込み穂肥301 成分内容 (%)

窒素	リン酸	加里
30	—	10

- 1袋が10kgと軽量
- 1袋あたり窒素成分3kg供給可能

ケイ酸入りの流し込み施肥も令和2年度から取り扱い開始

15 ドローンによる水稻施肥

- 収量に直結する水稻穂肥をこまめに省力的におこなうことができます。
- 本田防除を中心に稼働しているドローンの新たな活用範囲が広がります。

【ドローン専用^新配合肥料シリーズ】

- ドローン施肥に対応した新規専用銘柄
- 必要な成分に応じて、4銘柄から選択
- 高窒素配合で、少量で散布可能

令和2年6月から
試験発売



品名	規格	粒径	保証成分(%)				備考
			N	P	K	Si	
ドローン専用尿素	10kg	粒状	45	0	0	0	窒素は全量速効性
ドローン専用尿素 ケイ酸入り	10kg	粒状	36	0	0	16	窒素は全量速効性 ケイ酸はシリカゲル由来
ドローン専用NK	10kg	粒状	36	0	12	0	窒素は全量速効性 加里は塩化加里由来
空中散布用穂肥	20kg	粒状	35	0	10	0	被覆窒素を配合した一発穂肥 タイプ

※水に溶けやすく、長期保管に向かないため、使用時期直前(春以降)の受け渡しとなります。

16 豆つぶ剤・顆粒水和剤による防除

○省力製剤を活用することで、農薬散布作業（主に除草剤散布）の労力軽減が図れます。

豆つぶ剤

豆つぶ剤は
自己拡散性に優れ、
10a当たりの散布重量は

**1キロ粒剤の1/4
フロアブル剤の1/2**

に抑えることができます。



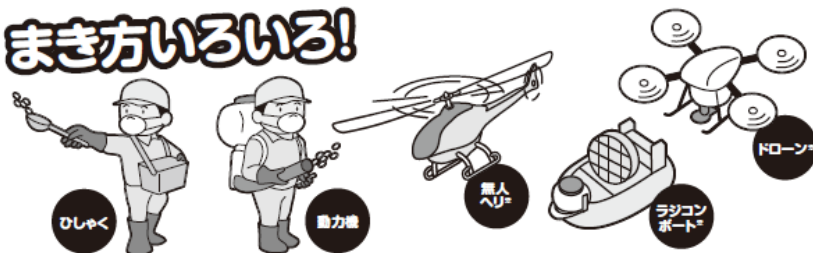
■10aの圃場の場合



豆つぶ散布時の拡散の様子



まき方いろいろ！



資料提供：クミアイ化学工業株式会社

顆粒水和剤【顆粒水口処理】



薬剤を入れた「メッシュ
バッグ」を水口にセット
するだけ！
10a当たり80gで省力除草！

資料提供：日産化学工業株式会社

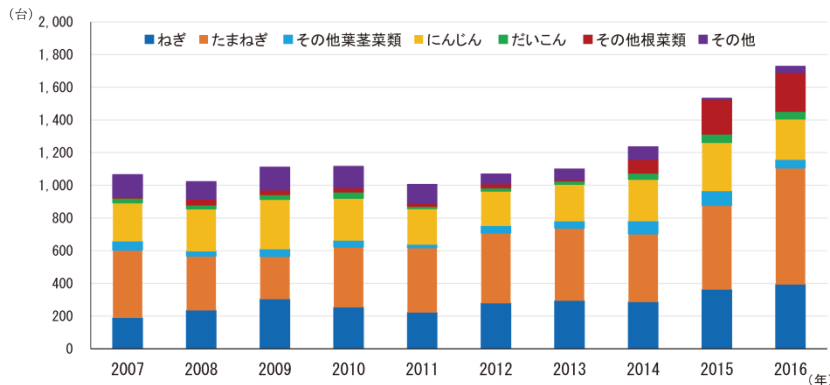
○野菜作を規模拡大するためには、収穫作業の能率アップと労力軽減が不可欠です。
○能率アップおよび労力軽減・人件費抑制の面で、大型機械による収穫が注目されています。

<収穫機導入目的>

○経営規模拡大・効率化

平成28年の野菜算出額は2.5兆円で、農業総産出額の3割に迫る勢いになっており、米の産出額(1.7兆円)を大きく上回る。
ライフスタイルの変化も加わり、外食・中食需要は増加を続け、加工・業務用野菜の需要拡大を後押しする。

しかし、経営面積拡大は、作業可能期間や労働力確保との兼ね合いで限界がある。収穫機の導入は、その限界を引き上げることができる一手段として昨今導入が進んでいる。



資料: 日本農業機械工業会

<収穫機導入メリット>

○重労働からの開放

収穫作業は人力に依存している品目が多く、特に葉菜類など、収穫物の取扱に手間がかかるため作業者の負担が大きい。この**重労働から開放されるだけでなく、作業時間を短縮できる。**

○労働費削減

基幹的農業従事者の平均年齢は66.6歳(平成29年)で、依然として高い水準にある。野菜作における収穫作業は人手が必要であり、高齢化や人手不足の影響が直撃している。機械化はその人手不足を解消するとともに、品目により異なるが、**現行作業と比較し、作業要員の削減が可能である。**



井関 たまねぎ収穫機
VHA670SR6



ねぎ収穫機
HG100MA



大根収穫機
HD1400



キャベツ収穫機
HC1400

○環境にやさしい資材の活用により、労力低減とコストの削減をはかります。

【生分解性マルチの取り組み】

＜生分解性マルチ導入のねらい＞

- 収穫後に土中にすき込むため、面倒なマルチ除去の手間が軽減され、**労働時間が短縮される**ことにより、**農地の規模拡大**につながる。
- 通常のマルチで発生する**廃棄物処理の手間・費用を省く**ことができる。



＜ポリマルチと生分解性マルチのコスト比較（例：とうもろこし）＞

（単位：円/10a）

	使用本数	資材費	回収作業費等	回収等作業時間	処分費	合計
ポリ	3.5本	6,370	14,454	15h	1,300	22,124
生分解		19,460	—	—	—	19,460

※使用本数は200m/本、処理費は50円/kgで試算（ABA資料より抜粋）

＜本会取扱実績＞

H28年度	H29年度	H30年度
5,100本	6,000本	5,000本

＜今後の取り組み＞

- 生分解性マルチの導入により、トータルコストの低減を図ることは可能であるものの、生分解性マルチ自体の価格が高いため、産地にて導入に至らないケースが多い。
- さらなる価格引下げを図るため、**より低コストな生分解性樹脂の取扱**を検討する。

コーンマルチ II

天然物系農業用生分解性
マルチフィルム
「環境にやさしい省力化資材」



- 収穫後は鋤き込むので、剥き取り不要。作業省力化。
- 薄くて丈夫、農ポリ・マルチと同等の強度、機械作業可能。
- 土中の微生物によって水と炭酸ガスに分解、自然にやさしい。

栽培事例

スイートコーン、枝豆（茶豆）、カボチャ、大根、里芋、冬シタス、パイナップル、オクラ、その他

- 水稻栽培において、多くの時間を費やす水管理の作業時間を軽減します。
- 圃場の水位によって自動で給水するものや、スマートフォンで給排水を操作できるものなど価格によって機能は様々です。
- 自動給排水装置を活用することで、圃場の水の状態がどうなっているか、確認に行く頻度が少なくなります。
- 自宅や作業場から離れている圃場に設置すると効果的です。

主な自動給(排)水装置

農匠自動水門(農匠ナビ(株))



※写真は2019年度試作機。
2020年度販売品は乾電池式になります。

【特徴】

- 圃場の水位によって、ホースが上下することで、給水と止水を自動でおこなう。
- 機能がシンプルのため他機器に比べて低価格。

WATARAS(株)クボタケミックス)



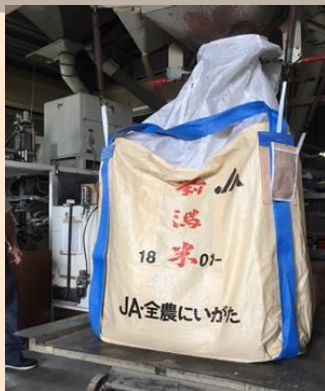
【特徴】

- スマートフォンと連携させることで、手元で水位の確認や給排水を操作することができる。
- 一作を通じた水位や水温をデータとして確認することができる。

20 米のフレコン出荷の拡大

○ JAグループでは、生産者の出荷作業の軽減と物流の人手不足に最大限対応するため、1トンフレコンでの出荷拡大をすすめています。

フレコン出荷で労力軽減



フレコンで計量・出荷することにより生産者の労力軽減

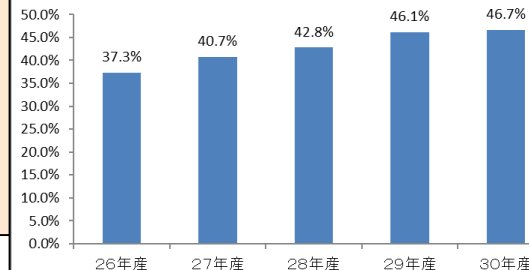


物流の人手不足にも対応

● フレコン袋は、JAグループで用意いたします。

● 詳しくは、JAにお問い合わせください。

フレコン集荷率



今後の取り組み

角型フレコンの導入
(現在 試験中！)



- ① 作業者の安全性の向上
- ② 保管効率の向上
が期待できます！！



年々、フレコンの出荷も増加

