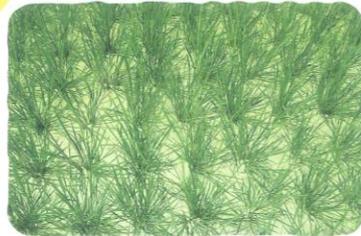


環境創造型 有機稲作に、
挑戦してみませんか

MINORU

ポット成苗田植機システム



ポットから育てた、こだわりのお米



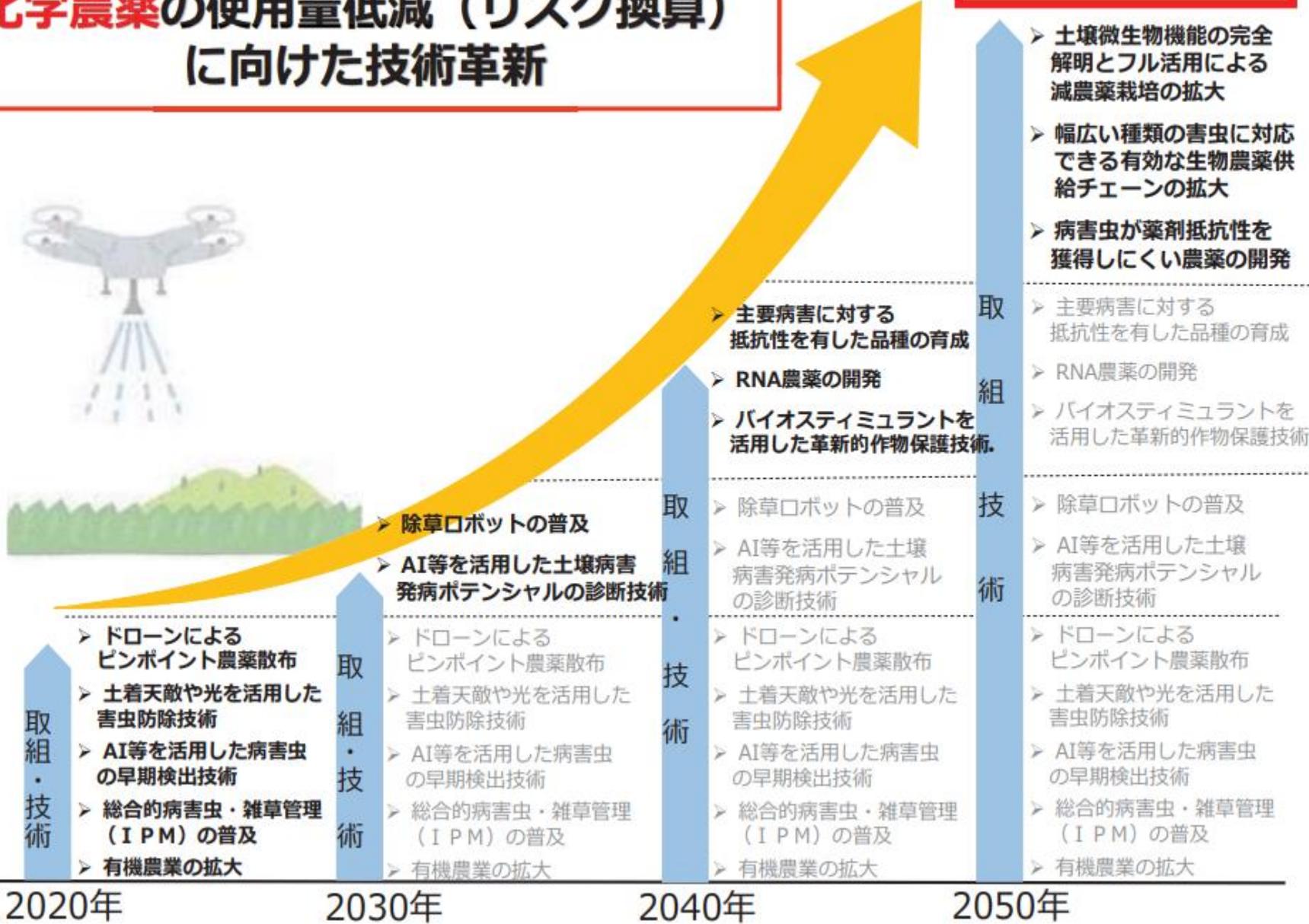
みどりの食料システム戦略

化学農薬の使用量低減（リスク換算） に向けた技術革新

化学農薬50%低減



26



化学肥料の使用量低減に向けた 技術革新

化学肥料30%低減



取組・技術

- ▶ ドローンによるピンポイント施肥
- ▶ 作物の生育タイミングに合わせた肥効調整型肥料の高度化
- ▶ 耕畜連携による環境負荷軽減技術の導入
- ▶ 有機農業の拡大

取組・技術

- ▶ AI等を活用した土壌診断
- ▶ 安価で流通に適した有機質資材（ペレット等）の開発・普及
- ▶ J-クレジット制度を活用した堆肥施用の促進
- ▶ ドローンによるピンポイント施肥
- ▶ 作物の生育タイミングに合わせた肥効調整型肥料の高度化
- ▶ 耕畜連携による環境負荷軽減技術の導入
- ▶ 有機農業の拡大

取組・技術

- ▶ 未利用資源からの高度肥料成分回収技術の確立
- ▶ 土壌・作物データを活用したスマート施肥システムの実現
- ▶ AI等を活用した土壌診断
- ▶ 安価で流通に適した有機質資材（ペレット等）の開発・普及
- ▶ J-クレジット制度を活用した堆肥施用の促進
- ▶ ドローンによるピンポイント施肥
- ▶ 作物の生育タイミングに合わせた肥効調整型肥料の高度化
- ▶ 耕畜連携による環境負荷軽減技術の導入
- ▶ 有機農業の拡大

取組・技術

- ▶ 未利用資源からの高度肥料成分回収技術の確立
- ▶ 土壌・作物データを活用したスマート施肥システムの実現
- ▶ AI等を活用した土壌診断
- ▶ 安価で流通に適した有機質資材（ペレット等）の開発・普及
- ▶ J-クレジット制度を活用した堆肥施用の促進
- ▶ ドローンによるピンポイント施肥
- ▶ 作物の生育タイミングに合わせた肥効調整型肥料の高度化
- ▶ 耕畜連携による環境負荷軽減技術の導入
- ▶ 有機農業の拡大
- ▶ 土壌微生物機能の完全解明とフル活用による無肥料栽培の拡大
- ▶ 画期的に肥料利用効率の良いスーパー品種の育種と普及による減肥栽培の拡大

2020年

2030年

2040年

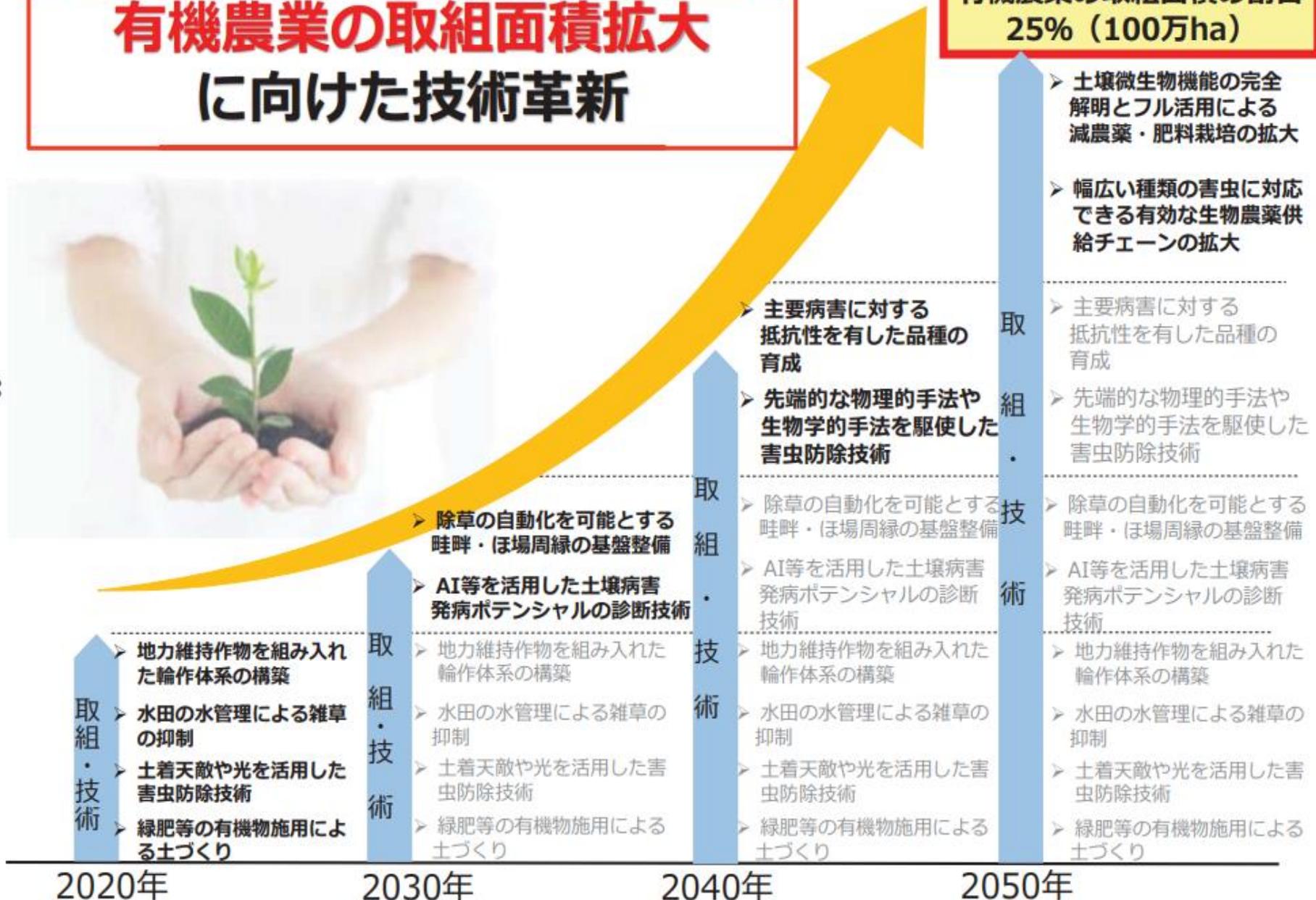
2050年

有機農業の取組面積拡大 に向けた技術革新

耕地面積に占める
有機農業の取組面積の割合
25% (100万ha)



28



2020年

2030年

2040年

2050年

このお米には
「数えきれないほどの生きものの命
が宿っている」



そして
現在の日本人が忘れてかけている
無限の価値も持っている



「コウノトリ育む農法」 水稲作付面積の推移

コウノトリ育む農法による水稲作付面積 (ha)

■ 減農薬 (下段)
■ 無農薬 (上段)









出芽



1

播種から5日～1週間

2

被覆物を除去する時期

ポット成苗の分けつ



1 成苗4.5葉 茎も根も太く1号分けつ発生



2 苗代分けつを持った苗に育つ

ポット成苗の根鉢



根の太さ ▶ 茎の太さに比例



根量が多い ▶ 活着が早い

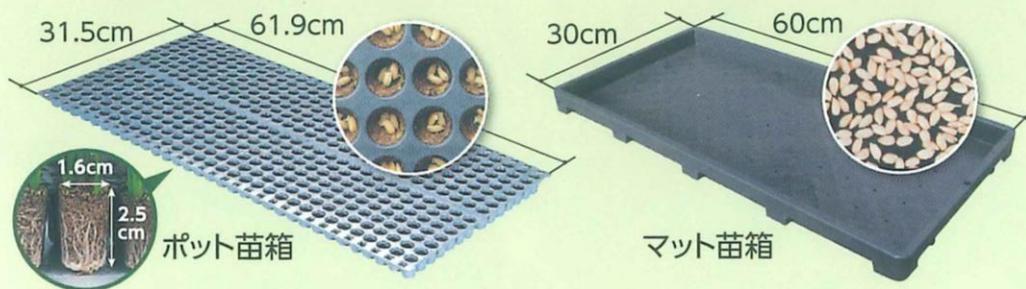
1 ポット成苗 (4.5葉以上) の移植

ガッチリ型健苗

病害虫に強く、深水管理をしても緑藻類に倒されない4.5葉以上の健苗であることが基本条件です。

ポット方式は、1箱あたりの播種量を30～35gにすることで、細胞壁が強く葉肉が厚い、茎も太くガッチリした大きな苗の移植が可能です。

みのもろポット方式とマット方式の比較



播種量で葉齢(苗の大きさ)が決まる!

	ポット方式	マット方式
種籾標準播種量	30～35g	150g
育苗箱培土量/箱	2kg	5kg
育苗可能葉齢数	4.5～5.5葉	2.5～3葉
10a当り標準必要箱数	28枚	20枚
田植後活着開始日数	1日	5～7日

➤ **4.5葉以上**の育苗が可能

➤ 1箱30gの**超薄播き**

➤ 田植の翌日から活着開始

➤ 育苗日数は30～45日

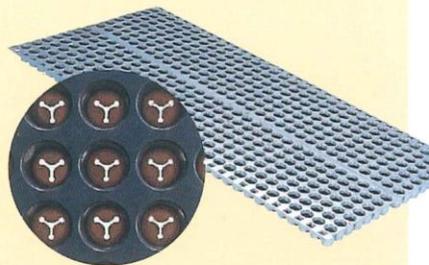
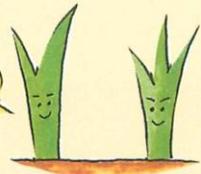
2

一株を揃える ▶ 稲作の原点

播種時に2~3粒播きをしているので、どの株も2~3本植えになります。一株に5本以上植えると株内で肥料分と空間を奪い合い、日光を独占しようと葉を伸ばし、強い苗だけが生き残るのです。良い苗を、少なく、一株を揃えて植える事が大切です。

1株本数が揃う2~3本
(欠株なし)

2~3本でも
見栄えがいいだろ~
欠株もなし!



1ポットに2~3粒播種。



ポットから出芽している様子。



草丈15cm以上のポット成苗。

- 1つの穴に、2~3粒を播種
- 苗同士が無理な競争をしないため、徒長しない
- **苗丈15cm以上で葉齢4.5葉の健苗**

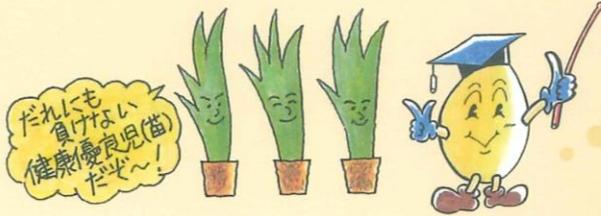
3

健康な太い苗、
大きな苗で
深水にできる

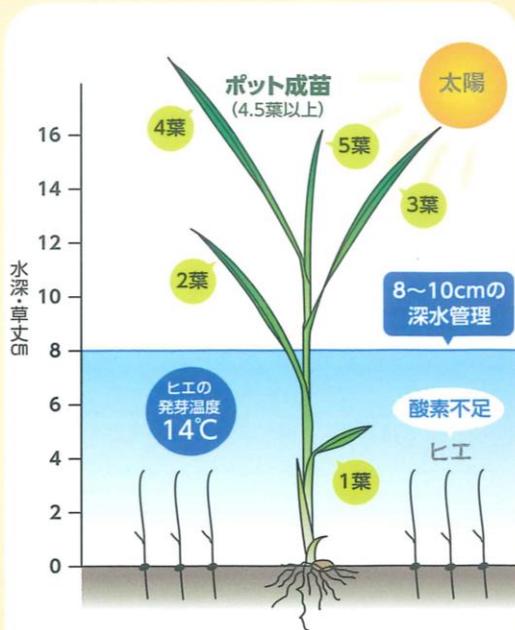
抑草効果

チッソ分が少ない苗は、筋肉質で虫が寄ってきません。
デンプンパワーを持っている若竹色が良い苗です。

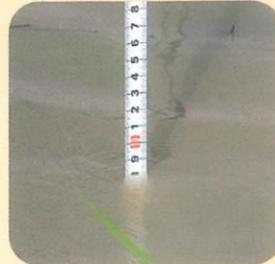
素質の良い成苗



抑草効果。
田植え後、8～10cmの深水にすることで、太陽光線が地面に届かない。ヒエの抑草効果絶大。



太陽光線が地面に届かないためヒエの抑草効果も絶大です。



田植え直後から深水状態の過酷な環境には強力な生命力・成長力をもったポット成苗でなければ勝負になりません。

➤ 田植直後から
深水管理が可能

➤ ヒエの発生を抑制

➤ ジャンボタニシ
の被害も抑制

発芽 不完全葉

葉齡

Table 1. Size of snails and their capability of attacking rice seedlings with various plant ages

ジャンボタニシの大きさ

Shell height (mm)	Germinating seed	Imperfect leaf	Plant leaf-age				
			1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Hatchling	△	×	×	×	×	×	×
5.0	○	○	×	×	×	×	×
7.5	○	○	○	×	×	×	×
10.0	○	○	○	△	×	×	×
12.5	○	○	○	○	△	×	×
15.0	○	○	○	○	○	×	×
17.5	○	○	○	○	○	×	×
20.0	○	○	○	○	○	△	×
22.5	○	○	○	○	○	○	○
25.0	○	○	○	○	○	○	○

○ : Snails capable of feeding on the seedling. △ : Snails partially damaging to the seedling.

× : Snails causing no damage.

出典 : Takashi, M (2004). Strategies for Controlling the Apple Snail *Pomacea canaliculate* (Lamarck) (Gastropoda: Ampullariidae) in Japanese Direct-Sown Paddy Fields

4

活着が早い

丈夫なイネ

活着とは初期生育の事ではなく、イネが自分の力で根を伸ばし、自活を始めることを言います。

細い苗は、デンプンが少ないため、活着するまで時間がかかります。根の太さは、茎の太さに比例します。

活着が早い
(植え傷みなし)

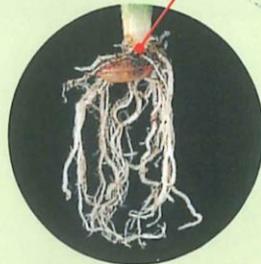
根鉢付きだから
すぐ活着した
冷い水の中でも
平気だよ!



活着が早いのは
根量が多いから
です。



生長点



➤ 根を傷めず、
田植え

➤ 田植後2～3日で
活着

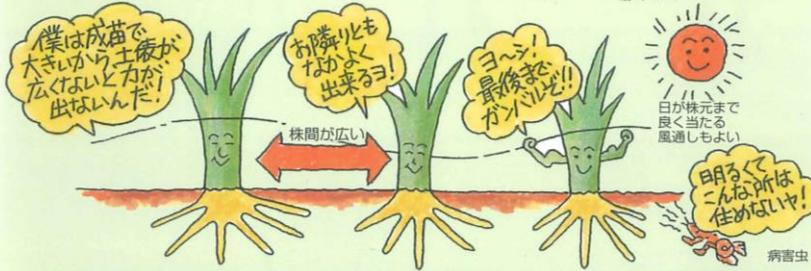
➤ 除草作業を素早
く行えます

5

疎植にする

予防技術

育ちがガッチリで病気がでません。
病害虫に強いイネになります。
疎植ができる。(株間は最高30cm)



➤ **最高30cmの疎植が可能**

➤ 日当たり風通しも良く病害虫を予防

➤ 開帳型のイネ姿受光体勢も良好

6

開帳型のイネ姿になる

品質向上

どの茎も株元まで日が当たり、健康なイネになります。さらにガッチリポーズのイネ姿となり、病気も虫にも関係のないイネとなります。

扇型の株(開帳型)

茎が太く株が開いて受光体勢が良いのが特長!



7 丈夫な稲は 大きな穂になる

くず米が少ない

茎が太いので、穂も大きく着粒数も多く、稔実歩合も高くなります。

大きな穂で着粒数が多い



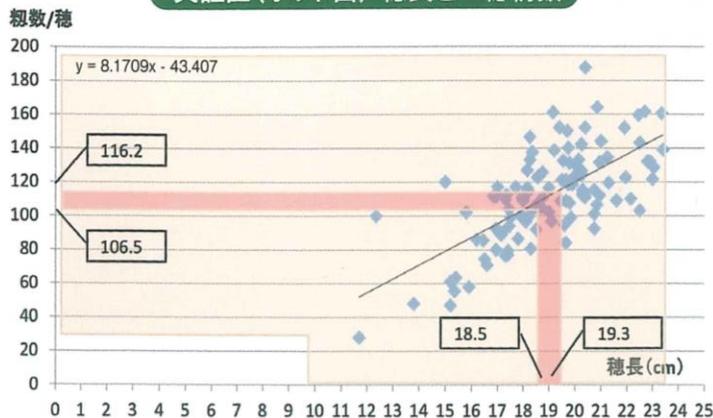
➤ 穂長も長く
着粒数も多い

➤ 良好な受光体制で
登熟を促進

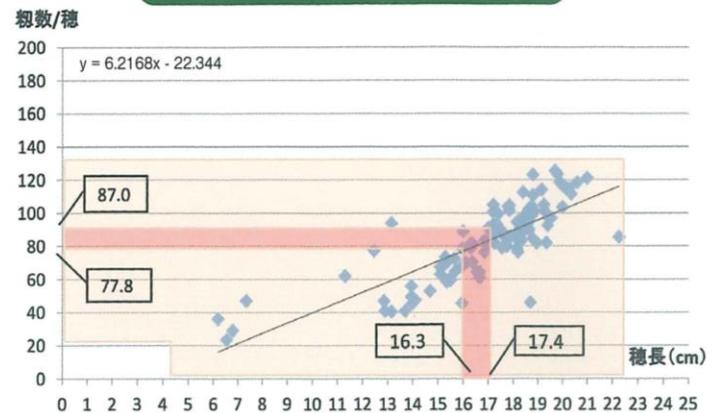
豊岡市ポット成苗コウノトリ育む農法無農薬栽培実証事業データ

穂長が長いと一穂粒数が増加します。同じ穂長でもポット苗の方がマット苗よりも粒数が多くなります。

実証区(ポット苗) 穂長と一穂粒数



対照区(マット苗) 穂長と一穂粒数



8

健苗で一株
2~3本の疎植が
倒伏防止になる。

品質確保

➤ 1株2~3本の
疎植が倒伏防止

イネの活力がなくなり、後半バテてると倒伏します。生育前期(分けつ期)と生育中期(停滞期)にチッソの食べ過ぎで、疲労がきます。

茎(稈)が太く
倒伏に強い

茎が太く根張りも
良いから台風や雨
にも負けないうツ!



倒伏は病害虫の発生や
品質低下に繋がる。



➤ 茎が太く根量も
多い

➤ 品質確保に繋が
ります

ポット成苗は、茎が太く、根の量が多いので、倒伏に強い。



9

田植えと同時に「米ヌカ散布」

省力高能率

米ヌカが水中で分解する時、有機酸が発生し、コナギの発芽を阻害するとともに、ミジンコ、ユスリカ、イトミミズも発生して水田の生物の多様性を促します。



水温がコナギの発芽温度19℃を上回ってから、代掻き3日目に田植えと同時に米ヌカを散布します。米ヌカの散布量は60～80kg/10a、田植えは標準～深植えで行います。



米ヌカ散布後の状況。水面に近い位置から米ヌカを落下させるため浮遊することはありません。田面がトロトロ層へと変化します。



生育初期の状態。米ヌカ散布と深水管理で抑草。(田植えから約30日間)



生育後半も抑草状態を維持。

➤ポット成苗田植機は、米ヌカを散布可能

➤ムラなく散布できる

➤省力化に貢献

5ha以上～の播種作業に最適

ポット高速播種機



LSPE-62

- 720枚/1時間の高性能作業
- ダイヤルで速度可変(420～720枚/1時間)
- カウンター付で播種枚数が一目瞭然
- 種粉がなくなると自動停止

オプションの播種同時施肥装置が
取付け簡単!!



コントロールパネル(カウンター付)



粉センサー



標準装備
3～4粒
(播種ロール=黄色)



別売オプション
2～3粒
(播種ロール=緑色)

■LSPE-62仕様

名称	ポット高速播種機	
型式	LSPE-62	
適応苗箱	POT448苗箱	
平均播種量	3～4粒(1ポット当たり)	
全長X全幅X全高	3153X518X1008mm	
重量	160kg	
ホッパー容量	種粉	30g
	床土	40g
	覆土	40g
モーター	出力	130W
	電圧	100V
作業能率	420～720箱/時(50-60Hz 共)	

※補助フレームは別売オプション

パワコン(箱土供給コンベア)

LSPA-61

低い位置からの培土供給や、
ムダ土の回収ができます。

主要諸元●寸法/全長142.6×全幅64.5×
全高150.4cm●重量/70kg



～5ha未満の播種作業に最適

ポット全自動播種機



LSPE-40

- 360枚/1時間の高性能作業(60Hzの場合)
- 播種同時施肥装置の取付けが簡単
- 覆土部を取外せば軽トラックに搭載可能



オプションの
播種同時施肥装置が
取付け簡単!!



LSPE-40
3～4粒
(播種ロール=白色)



LSPE-40R
2～3粒
(播種ロール=赤色)

■LSPE-40仕様

名称	ポット全自動播種機	ポット全自動薄まき播種機
型式	LSPE-40	LSPE-40R
平均播種粒数 (1ポット当たり)	3～4粒 (播種ロール=白色)	2～3粒 (播種ロール=赤色)
全長X全幅X全高	2765X482X965mm(補助フレーム装着時の全長=4230mm)	
重量	118kg	
ホッパー容量	種粉	27g
	床土	30g
	覆土	30g
モーター	出力	90W
	電圧	100V
能率	300枚/時間(50Hz)	
	360枚/時間(60Hz)	

ポット苗箱積上機

LSPA-82

播種機にセットすれば播種後
の苗箱を積上げ・排出します。

主要諸元●寸法/全長136.9(作業時302.2)
×全幅66.9×全高101.6cm●重量/88kg
(本機84kg、補助フレーム4kg)●積上げ能力
/10～16(最大)枚●能率/最大720枚/時



50a未満の面積に最適

歩行2条植 **X2**
歩行2条植



50a~1haの面積に最適

乗用4条植 **RS04A**
乗用4条植



1ha~3haの面積に最適

乗用4条植 **RXE4A**
乗用4条植



RXE4(NR)+KNA41E 乗用4条 + 米又力散布機



1 側条施肥+田植え+又力散布



2 又力は水面近くに均一散布することが重要



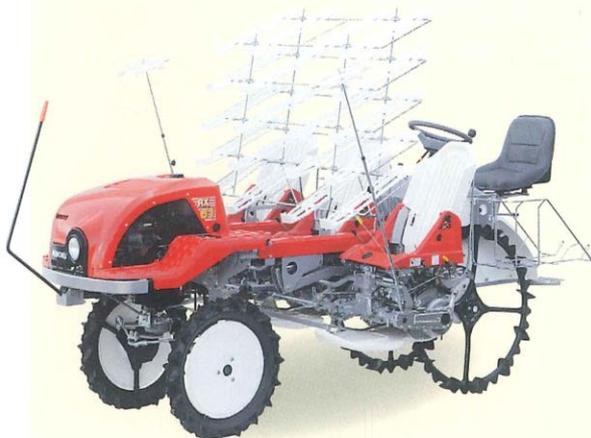
3 全面散布 10a 80kg



4 HST変速、ゼロ発進から高速OK

3ha~5haの面積に最適

乗用6条植 **RX61**
乗用6条植



5ha以上~の面積に最適

乗用6条植 **RXE61**
乗用6条植



5ha以上~の面積に最適

乗用8条植 **RXG80D**
乗用8条植



RXE60(NR)+KNA60 乗用6条 + 米ヌカ散布機



1 側条施肥+田植え+ヌカ散布

2 深い圃場も楽々

RXG80D 乗用8条



1 21馬力ディーゼルエンジン搭載の高速植付

2 苗自動供給・空箱自動収納

環境保全型農業の切り札 ミッドマウント型水田駆動除草機



4条タイプで
約**20分**~/10a

KE3A+KW4



6条タイプで
約**14分**~/10a

KE3A+KW6



8条タイプで
約**10分**~/10a

KE3A+KW8A

※上記機種は条間33cmです。条間30cmの機種もあります。

除草機(4条)+米ヌカ散布機 **KNA41E**



2 【参考】駆動除草機を駆動部にして乾田・畑地への鶏糞等肥料散布としても使用できます。



1 除草機を入れる適期



2 いざ、見参。4条型



3 除草を見える化



4 雑草を飲み込む優れたもの



5 オプション▶チェーン除草効果



6 残らず取る



7 果敢に攻める▶6条型



8 威風堂々▶8条型



9 オプション▶溝切りも楽々

実証圃場について

- ▶ポット成苗システムを体験して頂くため
実証圃場の設置をお勧めします。
- ▶規模は3反まで、苗箱は購入頂き、
培土は無償(有機培土含む)、
播種機・田植機等は貸出をいたします。
- ▶播種・育苗・田植までをサポート。

お申込みは、弊社販売代理店、もしくはみのる産業へ
お電話ください。