

育苗箱全量施肥法（苗箱まかせ）の導入

千葉県農林振興センター
地域振興部改良普及課南部グループ

普及指導員 吉 沢 雅 弘

1. はじめに

千葉県富津市は東京湾に面した温暖な気候に恵まれた地域である。耕地面積は2,380haで、うち水田が1,750ha（水田率73.5%）と、水田の占める割合の高い地域である。

しかしながら一部地域においては、1筆あたりのお場面積が10aと小さく、また地下水位の高い湿田であるなど、大型の農作業機械の走行が困難であり、規模拡大を妨げる要因となっているところもある。

2. 富津市での取り組み

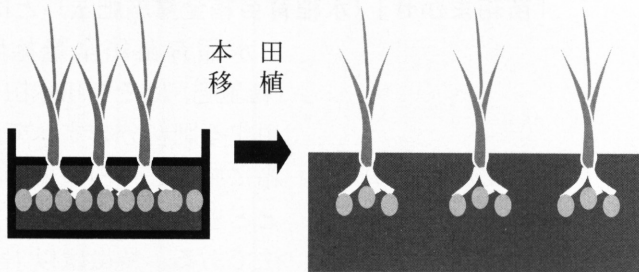
該当地区は湿田で、田植機・コンバイン等の作

業機械が水田で立ち往生する等、作業面で大きな問題を抱えていた。

湿田の粘土質土壌で機械走行困難なほ場を管理する農家が新聞で箱施肥技術を知り、農林振興センターとともに試験を開始（コシヒカリ、H17～）した。先進地（秋田県）視察や試行錯誤を繰り返しながら、地域にあった施肥方法や施用量等の技術確立を図った。

3. 当該技術の内容と導入効果

水稻育苗箱全量施肥法（箱施肥）は、その年本田に施用する肥料分をすべて育苗箱に施用し、田植え時に苗とともに本田へ持ち出す方法である。



本 号 の 内 容

§ 育苗箱全量施肥法（苗箱まかせ）の導入 1

千葉県農林振興センター
地域振興部改良普及課南部グループ

普及指導員 吉 沢 雅 弘

§ ワサビ田における被覆肥料の水口施用が生育・品質に及ぼす影響 6

ジェイカムアグリ株式会社 富士営業所

技術嘱託 岩 橋 光 育

ア. 具体的な技術の内容

- ① 箱施肥専用のコーティング肥料（苗箱まかせ）を使用する。
- ② 10aに必要な窒素分量を決め、箱当たり施用量を決める。（箱当たり必要量は栽培指導資料を参照）
- ③ 育苗箱に浅めに床土を詰め、その後肥料を施用し、肥料の上に播種、覆土の順に作業を行う。
- ④ 以後出芽までの作業は慣行と同じ。
- ⑤ 肥料は保水力が無いので乾きやすいので出芽後、プール育苗とする（ビニールで枠を作って水を溜め、底面灌水を行う）。
- ⑥ 育苗期間は20日～25日。この期間を過ぎると肥料の溶出が始まる。
- ⑦ 田植えは慣行と同様に行う。
- ⑧ 後から追肥は行わない。（倒伏が心配される）

イ. 施肥改善技術の導入効果

導入効果として、次の4点が挙げられる。

- ① 本田への肥料散布の必要がなく省力化の効果が大きい。
- ② 根元に肥料が位置するので、肥効が高まり、減肥肥料栽培が可能な技術である。

表1. 肥料コストの比較

【慣行の場合】

肥料の種類又は名称 (NPK含有成分)	施肥時期	単価 (円/kg)	施用量 (kg/10a)	肥料費 (円/10a)	施用成分量(kg/10a)		
					窒素	りん酸	加里
ネオペースト1号 (12-12-12)	4月	206	20	4,120	2.4	2.4	2.4
(追) NKC6号 (17-0-17)	7月	108	10	1,080	1.7		1.7
計				5,200	4.1	2.4	4.1

【苗箱まかせを導入した場合】

肥料の種類又は名称 (NPK含有成分)	施肥時期	単価 (円/kg)	施用量 (kg/10a)	肥料費 (円/10a)	施用成分量(kg/10a)		
					窒素	りん酸	加里
苗箱まかせN400-100 (40-0-0)	3月	300	6	1,800	2.4		
ネオペースト1号 (12-12-12)	4月	206	6	1,236	0.72	0.72	0.72
計				3,036	3.12	0.72	0.72

※上記肥料の他に、稲わら腐熟促進として発酵鶏ふん(2.0-5.3-3.7)を60kg(N-1.2 P-3.18 K-2.22kg)10～12月に施用する人もいる。

③ 施肥代が30～40%程度軽減される低コスト栽培技術である。

④ 代かき前に施肥をしないので、用水への肥料混濁水の流出がなく環境に優しい技術である。

4. 普及のための残された課題

ア 移植同時の側条施肥機がない場合は、「苗箱まかせ」のみでの栽培も可能であるが、初期生育がやや劣る。

イ 「苗箱まかせ」にはPK成分が含まれないため、長期的に技術を継続していくためには、それら成分の補給が別途必要になる。

ウ ほ場ごとの微調整はできないため、あらかじめ植え付けするほ場・品種をふまえて、播種時に施肥設計を行う必要がある。（その点では、移植同時施肥が行える田植え機を既に所有している場合には、メリットが少ない。そのような大型の機械がもぐってしまう湿田で導入効果が大きいと思われる）

農林振興センターの栽培指導資料（抜粋）

「施肥は育苗箱のみ！」の水稻新技術

～「苗箱まかせ」の使い方と特徴～

「苗箱まかせ」（水稻育苗箱全量施肥法）とは？

水稻育苗箱全量施肥法（箱施肥）はその年本田に施用する肥料分をすべて育苗箱に施用し、田植え時に苗とともに本田へ持ち出す方法である。特徴は以下の2つ。

- ・ 本田への肥料散布の必要がなく省力化技術である。
- ・ 根元に肥料が位置するので、肥効が高まり、減肥肥料栽培技術である。

箱施肥には「苗箱まかせ」という専用コーティング肥料を使用する。

★富津市での箱施肥の方法（コシヒカリ）

1. 播種（施肥）

育苗箱に床土を少なめに入れ、「苗箱まかせ100タイプ（N400-100）」を施肥する。その上から播種を行い、覆土する。

2. 育苗

育苗はプール育苗を勧めている（根元に肥料が位置するので、水持ちが悪くなる欠点を補うため）。

3. 植え付け

通常と同じように田植えを行う。初期生育が悪い欠点を補うために、田植え直前に「LPコート30」という肥料を育苗箱の上から散布する方法やペーストの側条施肥と組み合わせる方法もある。

4. その後の管理

その後の施肥作業は一切行わない。自己流の窒素肥料の施用は倒伏を招く恐れがある。

★箱施肥の生育の特徴

～試験結果から～

写真1. 床土を少なめに入れる



写真2. 施肥（今回は手撒き）



写真3. 肥料の上から籾を播種



写真4. 覆土をして完成



1. 初期生育が慣行栽培に比べて劣る。最高分けつ期（6月中旬）の茎数も慣行に比べて少なく、見た目はけっして良くない。
2. 幼穂形成期（6月下旬）頃に生育が追いつき、穂数は慣行とほとんど変わらない。富津市の試験では慣行と同じ収量が得られた。
3. 葉色は最高分けつ期以降、濃く推移する。
4. 田植え直前にLPコート30を合わせて施用すると、初期生育が確保され、慣行と変わらない生育を示す。（ただし、LPコートの施肥が面倒という声が多数。）

→試験では初期生育を確保しつつ、省力化を図ることを狙いとして、通常の苗箱まかせ（100タイプ）より溶出期間の短い苗箱まかせ（60タイプ）を混ぜて試験を行い、良好な結果を得た。

また、田植時にペースト肥料を側条施肥することでも初期生育を補うことができた。

★通常の一発肥料とどう違うの？

～対抗技術との比較～

側条施肥田植機が入る田では、一発肥料を側条施肥した方が栽培しやすいと言える。

箱施肥は「側条施肥田植機を入れると機械がもぐる」「側条施肥機に投資をしたくない」「減肥料栽培をしたい」等の場所（人）に有効であると考えられる。

表2. 一発肥料と箱施肥の比較

	一発肥料 (側条施肥)	箱施肥
手 間	○(側条時) 田植え同時で施肥 できる	◎(施肥機使用時) 田に肥料運ぶ必要 なし
施肥量	◎(田によって調節 できる)	△(調節が難しいが、 減肥ができる)
裁 培 管 理	◎(肥料管理がいら ない。ただし肥効の 調節はできない)	◎(同左)
費 用	○(P, Kを含み、 肥料高騰の影響を 受ける)	○(Nのみで安価。 ただしP, K成分は 入っていない)

★箱施肥成功のコツ

～これから栽培を始める方へ～

1. 初期生育が悪いからといって、追肥（根付）を絶対にふらない。後で苗箱まかせの肥料が効いてきて、倒伏を招く。肥料に「まかせる」ことが大事。
2. 根元に肥料が位置し、肥効が高いので必ず減肥（窒素分で2～3割）を行うこと。慣行と同じ窒素量を施用すると倒伏する恐れがある。
3. 慣行と比べて違った生育をするので、初年度は必ず少ない面積で試験を行い「目を慣らす」ことが必要。
4. 昨年開封した肥料や、床に落とした肥料を使うと、コーティングされた膜が破け、育苗時に肥料やけを起こして失敗する。肥料の取り扱いには慎重に行う。

★箱施肥専用施肥機の紹介

試験の結果に満足し、本格的に箱施肥を始める

のであれば、専用施肥機の導入を考えることになる。苗箱まかせ専用施肥機は播種機につけるオプションとして市販されている（オプションで8～10万円程度）。

★その他Q&A

Q1. 施肥量の目安を教えてください。

A1. 以下の式に数値を当てはめて計算します。

$$1 \text{ 箱当たり施肥量} = \text{慣行の全窒素施肥量} \times \left\{ \begin{array}{l} 0.7 \text{ (全層施肥)} \\ 0.8 \text{ (側条施肥)} \end{array} \right\} \div 0.4 \div 10a \text{ 当たり箱数}$$

(例) 基肥3kg, 追肥2kg, 全層施肥, 10a当たり18箱使用の場合

$$1 \text{ 箱当たり施肥量} = (3+2) \times 0.7 \div 0.4 (\text{N成分含量}) \div 18 = 0.48 \text{ kg} = 480 \text{ g}$$

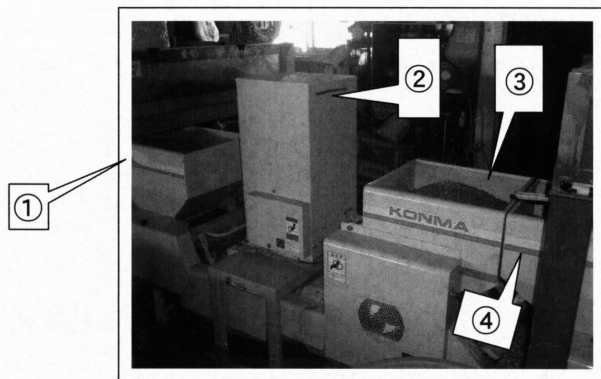
Q2. 早生品種でも苗箱まかせは使えますか？

A2. 肥料は100タイプではなく、「60タイプの苗箱まかせ」を使います。H18年に富津であきたこまち、ひとめぼれの試験を行い、慣行並みの収量を得ました。草丈が伸びやすい傾向（特にひとめぼれ）があるので、多収を求めると倒伏の危険性が高まります。

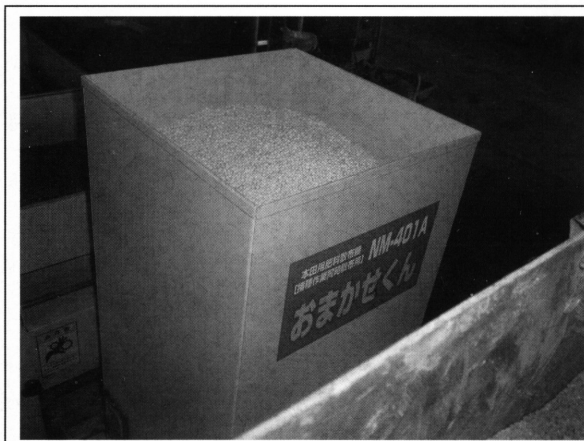
Q3. 早く実用化したいので一気に1haくらい使いたいのですが。

A3. お勧めできません！慣行と生育が大きく異なるので、小面積の試験を行い、まず目を慣らしてください。

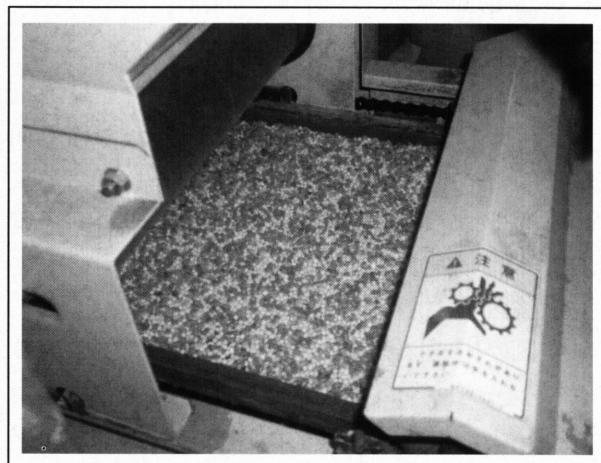
★播種作業の一連の流れと機械の紹介



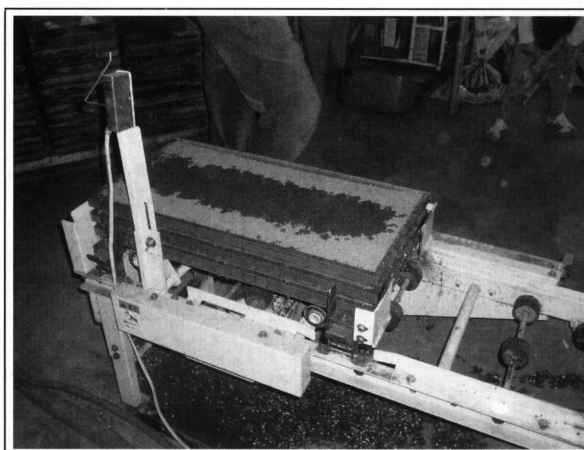
①床土詰め→②施肥→③播種→④覆土
500g/枚の肥料が施用されます



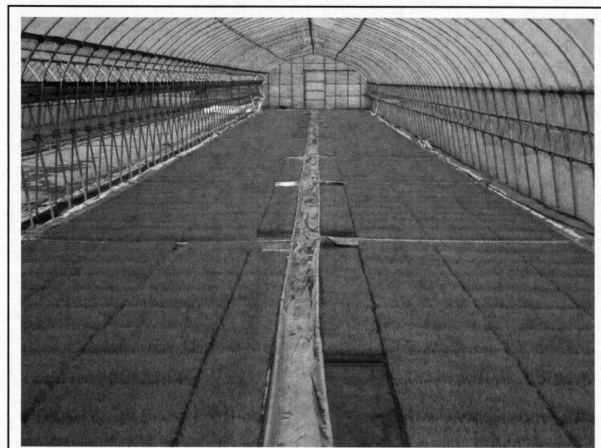
施肥専用機



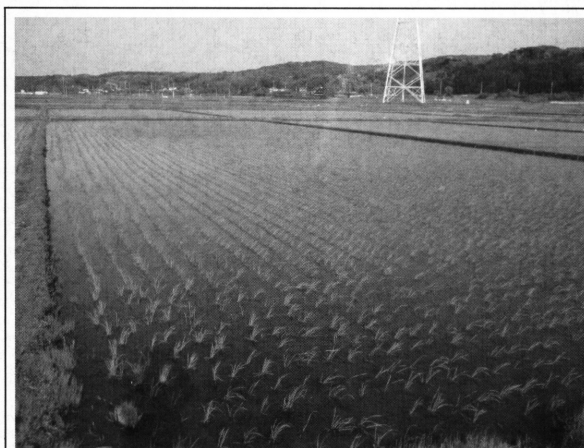
播種後の状況
白色＝肥料



覆土後の状況
色の濃い所は湿っている



プール育苗
仕切りを作り湛水、乾燥防止



定植後の状況
初期さびしいが、6月中旬には追いつく。
追肥をしないこと。