

ビート用ペーパーポット取扱マニュアル

平成23年4月

ホクレン農業協同組合連合会

施設資材部 資材課

てん菜の育苗環境（育苗日数、温度、水分、育苗土）は毎年のように異なっており、それに応じてビート用ペーパーポットも影響を受け、定植時の紙の強度や分離程度に差異が生じます。このような差異に対処していくためには、ペーパーポットの特性を十分理解し育苗を行うことが重要です。

このマニュアルでは、ビート用ペーパーポットの基本的特性に基づいた取扱方法について説明しています。そのため、それぞれの地域で実践されている育苗管理方法を考慮したものではありません。

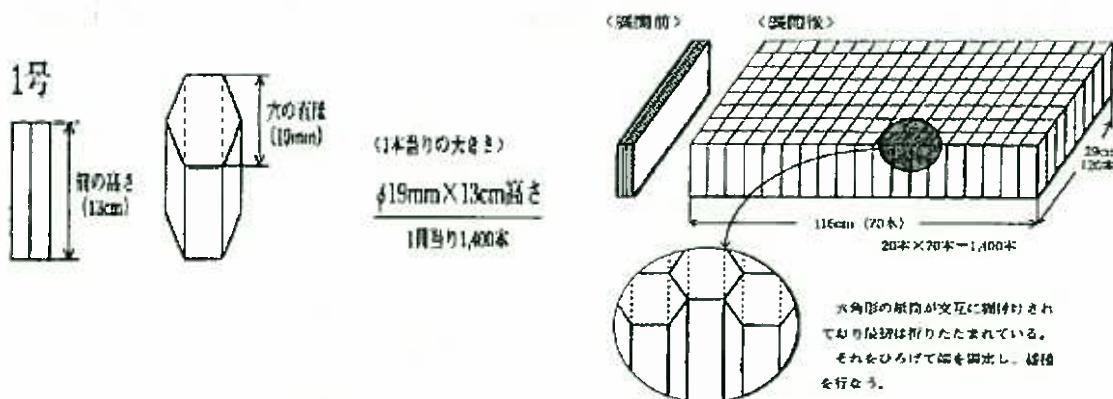
実際の育苗にあたっては各製糖会社の育苗技術指導に基づき行うとともに、本取扱マニュアルについてはビート用ペーパーポットの商品特性を理解するための参考資料としてご活用願います。

また、ビート用ペーパーポットの取扱にあたっては別添の「取扱説明書」（作成：日本甜菜製糖株）を参照願います。

1. ビート用ペーパーポットの規格・仕様

(1) 規格

規 格	口径 (mm)	高さ (mm)	筒本数/1冊 (本)	備 考
1 号	19	130	1,400	
特1号	19	150	1,400	1号より2cm長く、增收が期待できる。
1-1/2L 号	19	130	700	展開長が1号の1/2。苗分割の省力化が図れる。



(2) 仕様

規格 1 号には 3 種類の仕様があります。(特 1 号、1-1/2L 号は 1 種類)

タイプ毎に、ラベル・外装用段ボール箱の印字色が異なります。

タイプ	種類 (名称)	紙質	糊接着力	糊位置	ラベル・箱 印字色	備 考
A	一般品 (均等型)	I14	従来通り	均等型	緑	
B	接着力 対策紙筒	I14	接着力弱	均等型	青	
C	一般品 (上寄型)	I14	従来通り	上寄型	赤	

※紙質は平成 20 年産までの強度を 100 とした場合の指数

- ①A タイプは一般品です。
- ②B タイプは糊の接着力が弱いタイプです。定植時の分離障害の軽減や全自動移植機の使用を考慮し糊の接着力を弱めています。
- ③C タイプは全自動移植機を考慮したタイプです。3 次糊の 2 本目の位置が通常よりも 22mm 上げ、さらに 3 本目の糊量を他の 2 本の 2/3 に減らすことで、分離の際の抵抗を減らしています。

糊位置



均等型



上寄型

[A タイプのラベル色と外装用段ボール色]



2. ビート用ペーパーポットの基礎知識（品目特性）

(1) 原材料について

①紙について

ア. 使用原紙

化学繊維が混ざった特殊クラフト紙です。

イ. 紙の特質

ビート用ペーパーポットの紙は、育苗期間中は腐れづらく、定植後は徐々に腐るよう設計されています。育苗期間が長くなると紙の繊維の腐食が進みもろくなってしまいます。

ウ. 紙の強さ

現在のポットに使用されている紙は、平成20年度までのペーパーポットに使用されていたものに比べ少し腐れづらいうように（少し強度を上げるように）改良しています。

これは、昨今普及している全自動型移植機が、機械的に苗を分離するため、以前のように人の手による微妙な苗分離の調整ができるないという課題への対応によるものです

エ. 紙が腐食する要因

紙は土壤中の水分と適度な温度により増加してくる微生物により、少しづつ腐食していきます。微生物は土壤中の養分と紙を組成しているセルロースを栄養源にします。そのため、時間の経過とともに紙は腐食しもろくなります。

ポットの紙は以下の条件下で腐食しやすくなります。

■堆肥などの有機物を育苗土に混合し、微生物の栄養分が多い

⇒栄養分が多いことにより微生物が増殖しセルロースが分解される。

■育苗温度が高い（育苗期間が長く、育苗積算温度が多い）

⇒高温のほうが微生物は増殖しセルロースが分解される。

■灌水により床土の水分が多い

⇒微生物の増殖は加湿状態で活発化し、乾燥状態では抑制される。

■土壤 pH が高 pH または低 pH

⇒高 pH、低 pH ではセルロースを分解する微生物が増殖する。

②糊について

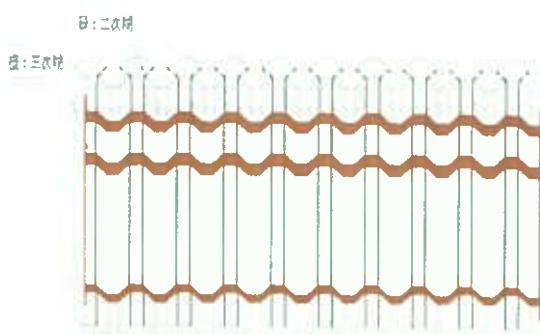
ア. 筒を形成する糊（一次糊）

紙を丸め、筒を形成するために接着している糊のことを一次糊といいます。

一次糊は非水溶性で濡らしても簡単に剥がれません。

イ. 縦糊（二次糊）

筒同士を接着し、6角にするために



縦に付いている糊のことを二次糊といいます。二次糊は水溶性で、濡らすと糊が溶け接着力が弱まり、乾くと接着力が増します。

ウ. 横糊（三次糊）

二次糊の付いた紙筒を裁断し、それを70枚接着している糊を三次糊といいます。

三次糊は二次糊と同じ水溶性で、濡らすと糊が溶け接着力が弱まり、乾くと接着力が増します。

エ. 育苗期間の糊の変化

紙筒を開封し、土詰・播種後しばらくすると、育苗土中や灌水による土壤水分が紙、糊の順に浸透し、紙筒同士をつなぐ糊（二次糊・三次糊）が溶解していきます。（糊が溶解しても40～45日間の育苗期間中に水分と温度等により、紙筒に育苗土由来の微生物が発生し、その微生物の働きにより紙筒同士が互いに接着しています。）

(3) ペーパーポットの取扱上の注意点について

① 使用時の注意点

ペーパーポットは保管中に乾燥しすぎると、紙が硬くなってしまって開封しづらくなります。そのため、開封時の筒の形状が6角にならなかったり、ちょっとした扱い方の誤りで破れたりしてしまいます。

[注意]

- ・ペーパーポットは使用直前まで段ボールの中に保管して下さい。
- ・ハウス内での使用に際し、作業途中の休息や昼休みに放置しないで下さい。

② 保管上の注意点

ペーパーポットは湿気の多い所では水分を吸収して、開封寸法の変化や糊剥がれが発生する場合があります。

[注意]

- ・土間の水分、軒先等からの雨水、ハウス上部からの水滴には十分注意する。

3. ペーパーポットの育苗管理における注意点

～以下は、ペーパーポットの基本的特性に基づく育苗時の注意点です。実際の育苗にあたっては、各製糖会社の技術指導に従ってください。～

(1) 育苗日数

長期間の育苗により紙の腐食は進行し紙力低下を招くため、ポットが破れたり折れたりし、スムーズに剥がれなくなる場合があります。

ペーパーポットは40日～45日の育苗日数を前提としていますので、育苗期間が45日以上となる場合は、適当な灌水をしながら低めの温度で管理し、さらに紙の腐食を遅らせるための健苗対策を講じて下さい。

(2) 育苗土

①有機物の混合

有機物（特にセルロース分解性の堆肥等）が多いことで微生物活性が高まり、ペーパーポットの紙がもろくなり強度が低下し分離不良になります。育苗土に有機物を混合する場合は、紙がもろくなり易いという事を前提に育苗管理をして下さい。

②保水性

圃場溶水量の低い土は保水性が悪く、土から紙への水分の浸透がスムーズにいかない場合があります。育苗土は保水性の高い、育苗に適した床土を使用して下さい。砂質の床土は保水性が弱いため、保水性を向上させる資材を加えるなど工夫することが望ましいです。

(3) pH

pHが7.0以上の条件でさらに糊の接着力が強まる傾向が確認されています。

また、低pHでは、低pHで増殖する微生物「トリコデルマ」がセルロースを破壊し、紙の腐食を進行させます。

土壤Phは6.0～6.5が望ましいと考えられます。

(4) 乾燥・水分不足

育苗途中で乾燥させた紙筒は水の吸収力が低下し、糊の溶解も悪くなります。

乾燥状態が長く続いた場合、容易にポットが分離しなくなる場合がありますので、適切な水管理が必要です。特にペーパーポット底部の水分不足も乾燥の原因になりますので、播種前には床場に十分な水分を補給して下さい。

(5) 土詰・播種・設置

土詰・播種した後、時間の経過とともに3次糊が育苗土の水分を吸収し溶解し始めます。

土壤水分の多い育苗土を使ったり、土詰後、遠方まで移動するため時間が経過したり振動することなどによりポットがバラバラになることがあります。

播種後はできるだけ速やかに床場に設置して下さい。また、苗の運搬はできるだけ丁寧に行ってください。

育苗センターで播種後設置まで2時間以上かかる場合は、乾燥気味の育苗土を使うなどの対策を施して下さい。また、昼休みなどで播種したポットを放置しないよう注意願います。

(6) 移植前の灌水

移植当日の灌水だけでは糊の溶解が不十分となり、円滑な分離が得られないことがあります。

移植の3~4日前から一定量の水を、数回にわけてゆっくり灌水してください。

*1冊当たり10~15ℓが目安とされていますが、実際の灌水量は各製糖会社の技術指導に従ってください。

(7) 割れ・バラケ

① 苗ずらし時

育苗期間が低温で経過したり、水分不足気味だったり、育苗日数が短いため微生物の発生が不十分だった場合、割れ・バラケが発生しやすくなります。

1回目の苗ずらしは20日~25日が目安ですが、気象経過や水分によってカビの発生も異なり割れ・バラケが起きやすい場合があります。苗ずらしの際には、事前に苗が割れたりしないか確認することが重要です。

カビの発生が少ないときは灌水し2~3日置いて、接着していることを確認し苗ずらしを行ってください。また、水分が多いときも2~3日置いてから苗ずらしして下さい。

② 移植時

移植時にハウス内で苗箱に移すとき割れることがあります。これは、カビの発生が少かったり、灌水過剰などによりポット同士の接着力が低下しているためと考えられます。

灌水過剰の場合は2~3日置いて、適正な水分になってから作業してください。

カビの発生が少なく割れる・バラケル場合は、「育苗日数が短い」「カビの発生に必要な育苗土の栄養分が足りない」「育苗中の水分不足・低温」「カビを抑制する資材の誤使用」などが考えられます。当面は適切な育苗管理を行い、来年以降これらを改善する必要があります。

(8) 移植時の分離不良

「高温による微生物の活動の活発化」「育苗土への有機物混合」「育苗日数長期化による紙力の低下」「乾燥・水分不足」等の要因により移植時に分離不良が発生する場合があります。

分離不良を軽減するための育苗管理のポイントは以下の通りです。

- ① ハウス床場には適当な水分を
- ② 床土（育苗土）は保水性の良いものを。
- ③ 育苗土のpHは6.0~6.5に調整
- ④ 有機物の混合には細心の注意を払う
- ⑤ 土詰はできるだけ硬く
- ⑥ ペーパーポットの育苗日数は40日~45日で設計
- ⑦ 長期育苗の場合は、適切な徒長防止対策を
- ⑧ 育苗期間中は灌水不足にしない
- ⑨ 移植3~4日前に時間をかけて灌水

※A品・C品における分離障害に向けた育苗管理については、「平成22年度分離障害対策マニュアル」を参照願います。

(9) 水分状態の確認

育苗期間途中や定植10日～14日前に土壤・紙筒の水分状態を確認することは、苗すらし時、移植時のトラブル回避につながります。

[確認方法（参考）]

- ①右写真のように、ドライバーやピンセットを紙筒に差し込み、隣の紙筒から剥がすように「グリグリ」とこね回し、紙筒を1本抜いて水分の状態を調べることができます。
- ②紙筒上部に水分が少なく紙筒が「抜けない」「破れる」などの症状が出た場合は灌水して下さい。2～3日後に改善しているか再び確認して下さい。
- ③特に、3次糊の上から3番目の糊周辺に十分水分が行き渡っているか確認して下さい。この部分（3次糊の上から3番目の糊周辺）が剥がれづらい場合、定植前の灌水を早めに実施します。



4. ペーパーポットの出荷管理

(1) 1冊毎のロット番号

平成 22 年 7 月製造分より、ペーパーポット 1 冊毎に製造番号を印字しています。

(下図) この製造番号から①製造年月日②製造ライン③ポットの仕様、の 3 点がわかります。

(2) 外装用段ボール箱のバーコードシール

同じく平成 22 年 7 月製造分より、外装用段ボールにはバーコードシールが貼付されています。このバーコードからは①段ボールに入る 30 冊を梱包した年月日②製造ライン③ポットの仕様、の 3 点がわかります。これまででは人的管理していた内容をシステム管理しています。



[ポットの製造番号]



[外装用段ボールのバーコードシール]

5. ペーパーポット 規格1号-Bタイプ（全自動移植機向け）の取扱上の注意点

(1) 特徴

接着力の弱い糊を使用したポットです。糊の接着力が弱く定植時の苗分離がし易いことが特徴です。紙質は規格1号-Aタイプ、Cタイプと同じです。

(2) 取扱上の注意点

①糊の接着力が弱いので、播種後速やかに床場に設置して下さい。特に育苗土の水分が多い場合、播種後直ぐにペーパーポットが割れてくることがあります。

[注意]

- ・育苗土の水分が多い場合は、少し乾かしてください。

②播種センターのように、播種後1~2時間経過して設置する場合は割れる可能性が極めて高くなります。

[注意]

- ・基本的には播種センターでの使用には向いていません。やむを得ず使用する場合は、苗キャリーの反転板を装着し、移動中に振動を与えないで下さい。設置作業も丁寧に行ってください。

- ・育苗土の水分を少し乾燥させる。

③床場に凸凹があると灌水後、割れていきます。

[注意]

- ・床場を平らにして下さい。

④苗ずらしを通常より早めに実施すると割れことがあります。

[注意]

- ・紙筒同士が微生物の働きで接着力を増すまでは、苗ずらししないで下さい。

⑤育苗中の灌水量が多いと、定植時にバラける事があります。

[注意]

- ・移植10日前に、ペーパーポット内の土壌水分状態を確認して下さい。この時点で紙筒同士が微生物の働きで接着力を増すまでは、苗ずらししないで下さい。

⑥低温で育苗したり、育苗日数が少なく微生物の働きが不十分な場合（カビの発生が少ない場合）は、移植の際にバラけやすくなります。

[注意]

- ・微生物の働きが強くなるまで定植できません。温度を通常に戻し、適当な水分を与えて下さい。

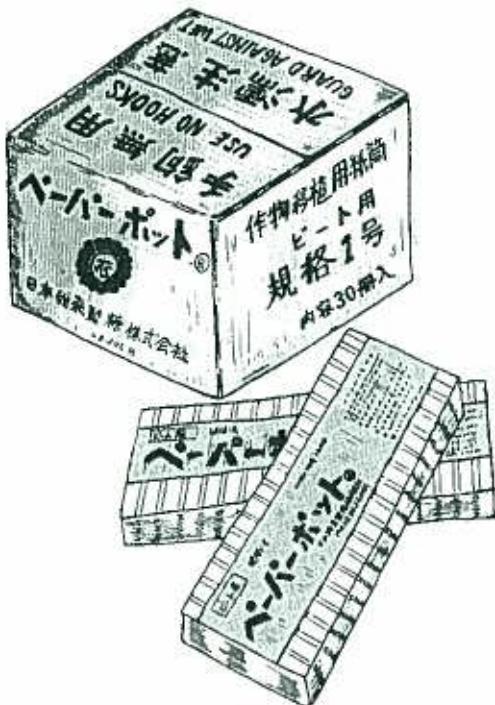
⑦定植前の灌水量が多すぎると、定植作業時の苗取り、運搬の際の振動で苗がバラバラになる可能性があります。

[注意]

- ・定植10日前にポットを抜いて剥がれ具合を確認して下さい。

- ・割れやすい場合は数日放置して、水分が適正水準に戻るまで定植を控えて下さい。

日本甜菜製糖株式会社



取扱説明書

ペーパーポット®

品番 ビート用 規格 1号

規格特 1 号

規格 1-1/2L 号

このたびは、ペーパーポットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本書はペーパーポットの正しい取扱いかたを説明しているほか、ペーパーポットをお使いいただくうえで必ず守っていただきたいことを記載しています。

- 本書をお読みになり、内容をよく理解したうえで、ペーパーポットをお使いください。
とくに「安全上のご注意」は、お使いいただくまえに必ずお読み下さい。
- 本書をお読みになったあとは、必要なときにすぐに取り出せる場所に大切に保管してください。
- ペーパーポットを貸与または譲渡される場合は、本書も一緒に渡してください。

安全上のご注意 一必ずお守りください。

本書では、ペーパーポット(以下、本製品)をお使いいただくにあたり、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のように説明しています。内容をよく理解したうえで本製品をお使いください。

- 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分して説明しています。

△警告

この表示の欄は、警告事項を守らないと「重傷を負うおそれ」がある内容です。

△注意

この表示の欄は、注意事項を守らないと「軽傷を負うまたは本製品以外の財物を損傷するおそれ」がある内容です。

△警告

- 本製品を定められた用途以外に使用しないでください。思わぬ事故が発生するおそれがあります。
- 開梱、播種、移植などの作業は、平坦で安定した場所で行ってください。本製品が転覆するなどし、使用者等が思わぬケガを負うおそれがあります。
- 開梱、播種、移植などの作業の際は、まわりに子どもなどがいないことを確認し合う上で作業してください。思わぬ事故が発生するおそれがあります。
- 保管は、平坦で安定した場所で行ってください。本製品が転覆するなどし、使用者等が思わぬケガを負うおそれがあります。
- 子どもなどが入り込まないような場所に保管してください。思わぬ事故が発生するおそれがあります。
- 本製品に火気を近づけないでください。本製品が炎上し、使用者等がヤケドを

負うおそれがあります。

- 本製品や、梱包用バンド、梱包用テープなどを燃やさないでください。有害ガスが発生するおそれがあります。有害ガスを吸い込むと健康に悪影響が生じるおそれがあります。

△注意

- 段ボール箱を持ち運ぶ際は、手袋を着用してください。梱包用バンドや、段ボールの端で手指を切るおそれがあります。
- 段ボール箱を開梱する際は、手袋を着用してください。梱包用バンドや、段ボールの端で手指を切るおそれがあります。
- 本製品を取扱う際は、手袋を着用してください。紙の端で手指を切るおそれがあります。
- 展開クシをラベルに通す際は、ゆっくり慎重に行ってください。手指をケガしたり、本製品を破損するおそれがあります。
- 展開クシ等で本製品を展開する際は、ゆっくり行ってください。本製品が破損して展開クシが使用者にあたりケガを負ったり、紙筒が破れるなどして苗が使えなくなるおそれがあります。
- 本製品を展開し、展開クシを突起板の端部に掛ける際は、展開クシと突起板端部のあいだに手指をはさまないよう注意してください。手指にケガを負うおそれがあります。
- 育苗土に分解が不十分な有機物や発酵を促進する資材などを使用しないでください。資材の影響で紙が変質し、紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。
- 土詰の際は、紙筒の上端までしっかりと土を詰めてください。紙筒への水の浸透が不均一となり、紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。
- 本製品の紙筒に土を詰めた後は、運搬等を慎重に行ってください。本製品に育苗土の重量が加わり非常に重くなるため、腰を痛めたり、本製品が落下して足にケガを負うなど思わぬケガを負うおそれがあります。
- 土詰・播種後は、できるだけ速やかに床場に設置してください。長時間放置、強い振動、長距離輸送は、紙筒の割れ、剥離を引き起こし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。
- 本製品は、育苗日数に関する設計値内でお使いください。設計値を外れると、

苗の移植時に紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。

- 紙筒を分離する際は、ゆっくり行ってください。本製品が破損したり、紙筒が破れるなどして、苗が使えなくなるおそれがあります。
- 土間の水分、軒先などからの雨水、ハウス上部からの水滴によって、本製品が濡れないようにご注意下さい。紙筒の分離不良や、本製品全体の展開不良の原因となります。紙筒の分離不良により苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。

使用上のお願い

本製品の性能を十分に発揮してお使いいただくため、お守りいただくことを、次のように説明しています。内容をよく理解したうえで本製品をお使いください。

↑ お願い

本製品をお使いいただくうえで、理解し、お守りいただきたい内容です。

↑ お願い

- 育苗に最適な環境、条件、期間(温度、湿度、育苗土の成分、育苗日数など)は、育苗場所、生産者、生産年などによってさまざまであり、これに応じて本製品も影響を受け、移植時の紙の強度や分離程度に差異が生じます。この点をご了承のうえ、本製品をお使いください。
- 梱包用バンドや梱包用テープを切る際に、カッターの刃を長く出し、強く押し付けて切らないでください。製品を破損するおそれがあります。
- 紙筒の分離の際は、外側から順に分離してください。

目次

安全上のご注意 一必ずお守りください。	- 1 -
使用上のお願い	- 4 -
1. 各部の名称	- 7 -
2. 使用方法	- 9 -
3. 保管方法	- 13 -
4. アフターサービス	- 14 -
5. 廃棄の際の注意	- 15 -
6. Q&A	- 16 -
7. 仕様	- 18 -
8. 本製品に関するお問い合わせ先	- 19 -
9. 用語集	- 20 -

本製品の特長

ビート(甜菜、砂糖大根)の增收をはかる有効な方法のとして、「紙筒移植栽培¹」があります。

本製品は、ビートの「紙筒移植栽培」を実施するための紙製の作物移植用集合鉢(ペーパーポット®)です。



警告

- 本製品を定められた用途以外に使用しないでください。思わぬ事故が発生するおそれがあります。

本製品は化学繊維を混合した特殊な紙で構成された紙筒を、水溶性の特殊な接着剤で接着した製品です。紙筒を構成する紙は、想定した育苗環境、育苗条件、育苗期間においては、紙筒としての形状を維持する強度を有しているとともに、圃場に移植後は微生物のはたらきにより分解されるように設計されています。また、紙筒同士を接着している接着剤は、想定した育苗環境、育苗条件、育苗期間においては、紙筒同士を接着する強度を發揮し、圃場に移植する際には適切な操作で紙筒同士が分離できるように設計されています。

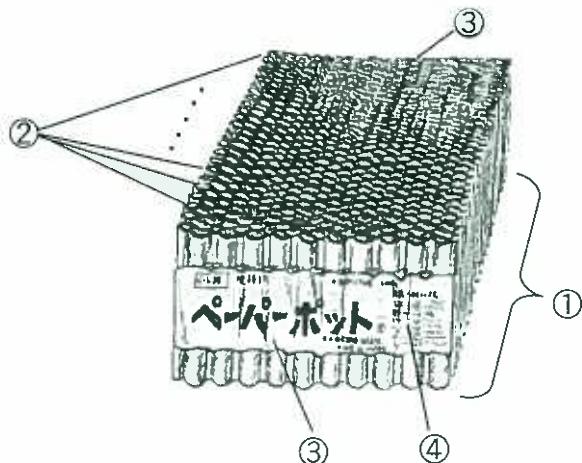
この特殊な紙と接着剤により構成された本製品は、播種から育苗時には小さな面積で効率的に播種、育苗ができるとともに、移植時には苗を 1 本ずつ分離して圃場に植えることができるという「紙筒移植栽培」に適した機能を実現しています。

また、本製品の製造にあたっては、ペーパーポットおよび外装段ボール箱にロット番号を印字して製品の履歴管理を行うとともに、弊社専用試験室にて製品の強度試験などを実施しています。

¹ 分岐根生成防止、生育期間の延長、所定株間と株立本数の確保をはかれること、生育が揃うことなどにより增收が実現可能のように、多年の研究から生まれた栽培法です。

1. 各部の名称

本製品



① ペーパー²ポット(本製品)²

② 紙筒²

③ ラベル

④ 警告ラベル

警告ラベルの内容

△ 警告 お守りいただけない場合、「重傷を負うおそれ」があります。

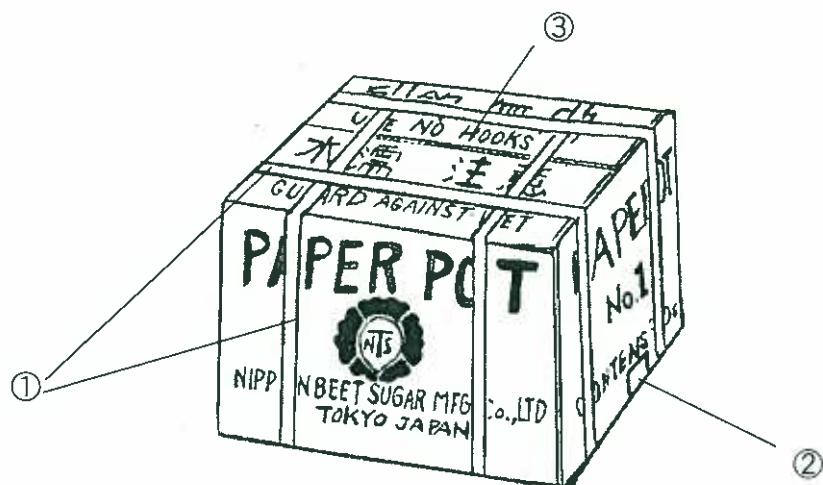
- 本製品に火気を近づけないでください。本製品が炎上し、使用者等がヤケドを負うおそれがあります。
- 本製品を燃やさないでください。有害ガスが発生するおそれがあります。

△ 注意 お守りいただけない場合、「軽傷を負うおそれ」があります。

- 本製品を取扱う際は、手袋を着用してください。
- 展開クシをラベルに通す際は、ゆっくり慎重に行ってください。
- 展開クシ等で本製品を展開する際は、ゆっくり行ってください。
- 本製品を展開し、展開クシを突起板の端部に掛ける際は、展開クシと突起板端部のあいだに手指をはさまないよう注意してください。
- 本製品の紙筒に土を詰めた後は、育苗土の重量が加わり非常に重くなるため、運搬等を慎重に行ってください。

² 製品全体を指すときは、ペーパー²ポット(本製品)とよび、紙筒ひとつ1つを指すときは、紙筒とよびます。

梱包状態



① 梱包用バンド

② 梱包用テープ

③ 警告ラベル

警告ラベルの内容

△ 警告 お守りいただけない場合、「重傷を負うおそれ」があります。

- 開梱作業は、平坦で安定した場所で行ってください。
- 開梱作業の際は、まわりに子どもなどがいないことを確認したうえで作業してください。
- 保管は平坦で安定した場所で行ってください。
- 子どもなどが入り込まないような保管場所に保管してください。
- 本製品に火気を近づけないでください。本製品が炎上し、使用者等がヤケドを負うおそれがあります。
- 本製品や、梱包用バンド、梱包用テープなどを燃やさないでください。有害ガスが発生するおそれがあります。

△ 注意 お守りいただけない場合、「軽傷を負うまたは本製品以外の財物を損傷するおそれ」があります。

- 段ボール箱を持ち運ぶ際は、手袋を着用してください。
- 段ボール箱を開梱する際は、手袋を着用してください。
- 土間の水分、軒先などからの雨水、ハウス上部からの水滴によって、本製品が濡れないようにご注意下さい。紙筒の分離不良や、本製品全体の展開不良の原因となります。

2. 使用方法

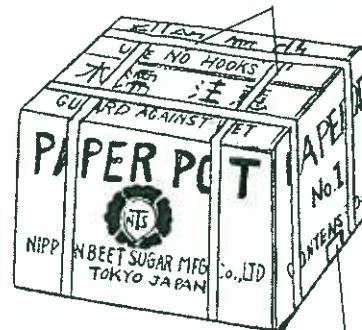
梱包の開き方

1 カッターなどを用いて、梱包用バンドを切る。

⚠ 注意

- 段ボール箱を持ち運ぶ際は、手袋を着用してください。梱包用バンドや、段ボールの端で手指を切るおそれがあります。
- 段ボール箱を開梱する際は、手袋を着用してください。梱包用バンドや、段ボールの端で手指を切るおそれがあります。

梱包用バンド



梱包用テープ

⚠ お願い

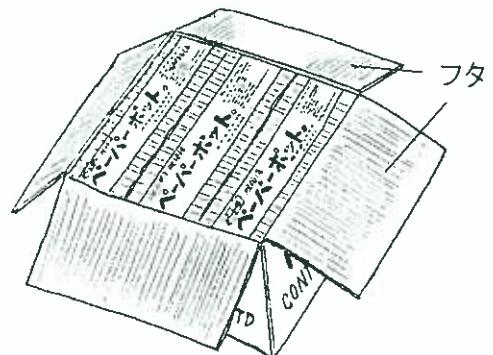
- 梱包用バンドや梱包用テープを切る際に、カッターの刃を長く出し、強く押し付けて切らないでください。製品を破損するおそれがあります。

2 段ボール箱のフタを開き、製品を上から順にひとつずつ取り出す

※製品は、ビート用規格 1 号、規格特 1 号は 10 段重ねで 3 列 (30 個)入りで、また規格 1~1/2L 号は 10 段重ねで 6 列(60 個)入りの状態で梱包されています。

⚠ 注意

- 本製品を取扱う際は、手袋を着用してください。紙の端で手指を切るおそれがあります。



播種のための準備

※展開クシ、突起板、土詰機、反転機等の使用方法については、各製品の取扱説明書をお読みください。

1 ラベルの「ペーパーポット」の文字が地面に対して逆さになるように製品を持つ

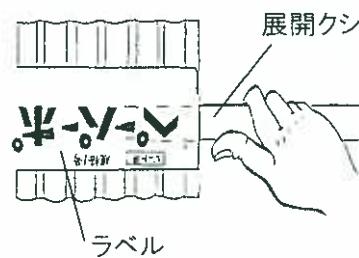
⚠ 注意

- 本製品を取扱う際は、手袋を着用してください。紙の端で手指を切るおそれがあります。

2 図のようにラベルのすきまに展開クシを挿入する
(本製品にはラベルが2枚貼付されている)

⚠ 注意

- 展開クシをラベルに通す際は、ゆっくり慎重に行ってください。手指をケガしたり、本製品を破損するおそれがあります。

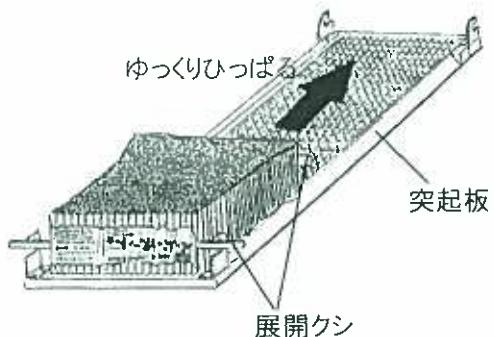


3 突起板のどちらか片側の端部に展開クシを掛け、固定する

4 固定した展開クシと反対側の展開クシをゆっくりひっぱり、本製品を展開する

⚠ 注意

- 展開クシ等で本製品を展開する際は、ゆっくり行ってください。本製品が破損して展開クシが使用者にあたりケガを負ったり、紙筒が破れるなどして苗が使えなくなるおそれがあります。

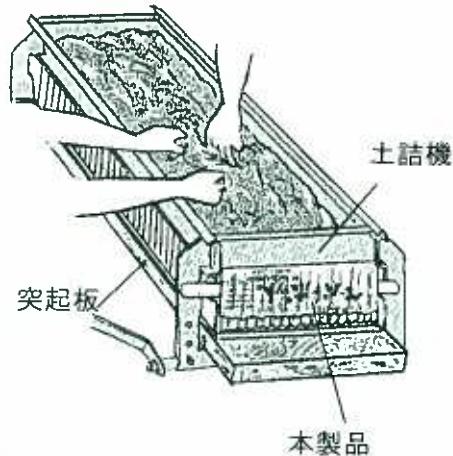


5 展開クシを固定した突起板端部と反対側の突起板端部に展開クシを掛け、固定する

⚠ 注意

- 本製品を展開し、展開クシを突起板の端部に掛ける際は、展開クシと突起板端部のあいだに手指をはさまないよう注意してください。手指にケガを負うおそれがあります。

6 突起板にのせた本製品を、土詰機に固定する。



7 各紙筒を満たすように、育苗土を入れる

△ 注意

- 育苗土に分解が不十分な有機物や発酵を促進する資材などを使用しないでください。資材の影響で紙が変質し、紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。
- 土詰の際は、紙筒の上端までしっかりと土を詰めてください。紙筒への水の浸透が不均一となり、紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。

8 土詰機から本製品を取り外す

9 本製品から展開クシをぬく

10 本製品を反転機に固定する

(本製品に反転板をかぶせる)

11 反転機により、本製品を反転させる

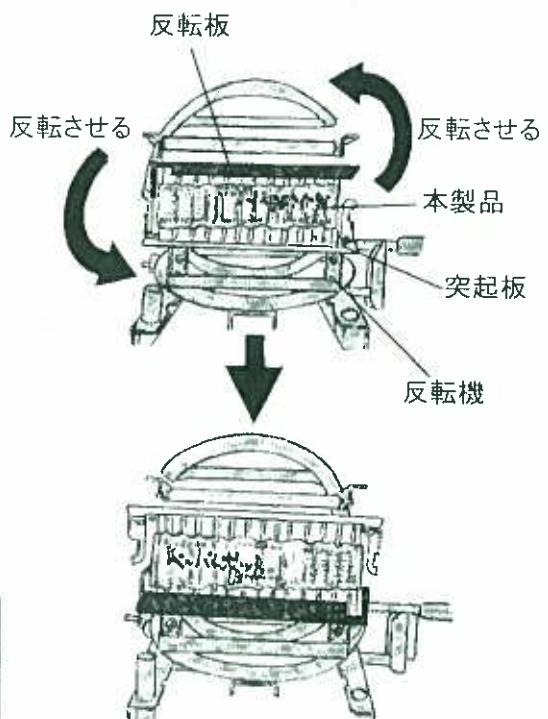
(ラベルの「ペーパーポット」の文字が地面に対して正対する)

12 反転機から本製品を取り外す

13 本製品から突起板を取り去る

△ 注意

- 本製品の紙筒に土を詰めた後は、逆搬等を慎重に行ってください。本製品に育苗土の重量が加わり非常に重くなるため、腰を痛めたり、本製品が落下して足にケガを負うなど思わぬケガを負うおそれがあります。



14 紙筒にビートの種をまく。

△ 注意

- 土詰・播種後は、できるだけ速やかに床場に設置してください。長時間放置、強い振動、長距離輸送は、紙筒の割れ、剥離を引き起こし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。

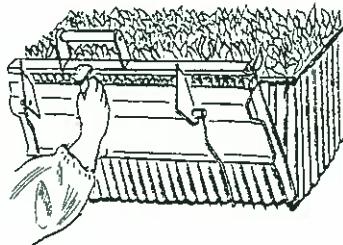
移植のための準備

※紙筒の分離の際に機器を用いる場合は、各機器の取扱説明書にしたがってください。
※育苗の方法については、育苗の手引書などを読み下さい。

- 1 ラベルの端を持って、本製品からラベル(2枚)をゆっくりはがす。

⚠ 注意

- 本製品を取扱う際は、手袋を着用してください。紙の端で手指を切るおそれがあります。



苗分離器での苗分離の様子

- 2 苗分離器等により紙筒をゆっくりひっぱり、本製品から紙筒を列ごと分離する。

⚠ 注意

- 本製品は、育苗日数に関する設計値内でお使いください。設計値を外れると、苗の移植時に紙筒同士が分離しづらい、紙筒が破れるなどし、苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。
- 紙筒を分離する際は、ゆっくり行ってください。本製品が破損したり、紙筒が破れるなどして、苗が使えなくなるおそれがあります。

↳ お願い

- 紙筒の分離の際は、外側から順に分離してください。

- 3 紙筒をひとつ1つに分離し、移植する。

3. 保管方法

- 本製品の保管は、以下の場所でおこなってください。

- ✓ 火気のない場所
- ✓ 直射日光や高温にならない場所
- ✓ 風雨にさらされない場所
- ✓ 平坦で安定した場所

- 本製品は、播種直前まで梱包用段ボールのなかで保管してください。

- 本製品を段ボールから取り出して単体で保管する際は、ポリ袋、ポリフィルムなどで完全に被覆し、過度の乾燥を防いでください。

警告

- 保管は、平坦で安定した場所で行ってください。本製品が転覆するなどし、使用者等が思わぬケガを負うおそれがあります。
- 子どもなどが入り込まないような場所に保管してください。思わぬ事故が発生するおそれがあります。
- 本製品に火気を近づけないでください。本製品が炎上し、使用者等がヤケドを負うおそれがあります。

注意

- 土間の水分、軒先などからの雨水、ハウス上部からの水滴によって、本製品が濡れないようにご注意ください。紙筒の分離不良や、本製品全体の展開不良の原因となります。紙筒の分離不良により苗が使えなくなったり、移植機が破損するおそれがあります。

4. アフターサービス

製品保証規定

- 取扱説明書や、本製品の警告表示などの注意事項にしたがった正常な使用状態で、下記の不具合が発生した場合には、現品の交換をいたします。製品とともにご購入いただいた販売店、または弊社お客様相談窓口までお申し出ください。

- ✓ 極端な乾燥や過湿が原因でなく、展開時に突起板に沿って展開しない
- ✓ 糊が付着していない
- ✓ ラベルが剥がれている(無理な取扱いによるラベルの剥がれは交換の対象外となります。)
- ✓ 紙筒の不足

- 次の場合は保証いたしかねます。

- ✓ 使用上のあやまりによる損傷
- ✓ お買い上げ後の輸送、落下などによる損傷
- ✓ 火災、地震、台風、水害、その他の天変地異による損傷
- ✓ 1度育苗土を入れた製品の損傷
- ✓ 現品がない場合
- ✓ 品質、機能上、問題がないと当社が判断する場合

製品交換に関する注意

- 製品交換の際は、訪問での交換はいたしません。お客様から弊社指定場所への発送、訪問による交換をお願いいたします。指定場所は、販売店、または弊社よりご連絡いたします。

5. 廃棄の際の注意

各部材の材質は、**7. 仕様**に記載しています。

本製品を廃棄する場合は、お住まいの各自治体の指示にしたがってください。



警告

- 本製品や、梱包用バンド、梱包用テープなどを燃やさないでください。有害ガスが発生するおそれがあります。有害ガスを吸い込むと健康に悪影響が生じるおそれがあります。

6. Q&A

Q. 苗すらしのとき紙筒が割れてしまう

A. 育苗期間中の低温、水分不足、短育苗日数のため微生物の発生が不十分な場合に、本現象が起きやすくなります。

1回目の苗すらしは、播種後25日後が目処ですが、気象条件や水分量の状況により紙筒の分離の程度に差が生じます。事前に紙筒の分離が起こらないかどうか確認のうえ苗すらしを行うとよいでしょう。

水分が多い場合には、2~3日後に苗すらしを行うとよいでしょう。

なお、育苗方法については、育苗の指導書などを参考にしてください。

Q. 移植時に紙筒が割れてしまう

A. 灌水が過剰な場合に、本製品接着剤の粘着力が低下して、紙筒が分離する場合があります。

水分が多い場合には、2~3日後に移植を行うとよいでしょう。

なお、育苗方法については、育苗の指導書などを参考にしてください。

Q. 移植時に紙筒が分離しない

A. 育苗期間中の高温環境が原因で微生物の働きにより紙筒同士の粘着力が増加し、紙筒強度が低下すると紙筒の分離不良が発生する場合があります。

灌水を多くして、紙筒の分離作業を丁寧に実施するとよいでしょう。

全自動移植機を使用している場合は、手取りの移植機に変えるなどの対応をしてください。

なお、育苗方法については、育苗の指導書などを参考にしてください。

Q. 全自動移植機で移植する際の育苗のポイントは何ですか？

A. ● 雨水がハウス内に入らない施設で育苗する場合は紙筒の底からの乾燥を防ぐため、播種開始1週間前に床場に10リットル/(6冊分)を目安に散水して下さい。

100坪のハウスの場合……10・×100坪=1,000・

● 粘土質を含む育苗土を利用して下さい。(保水性の高い土)

● 土詰は固く詰めてください。(25~30回はつく。)

※土詰が軟いと土抜けするおそれがあります。

※土詰が軟いと土と紙の間に空間が出来、水分が土から紙に浸透しづらくなります。

- 苗の葉長を5~7センチ程度にしてください。
 - 苗の根は取り除いてください。
 - 病害を防止するために、過度に水分を抑える事はしないでください。
 - 全自動移植機で植える場合は、育苗中に灌水を控えると「紙筒が分離しない」等の原因になります。
 - ピートネットを使用すると苗の下部が乾燥する傾向があります。長期間育苗すると、紙筒の底から乾燥してくる現象が見受けられます。(下部の水分状態を、時々確認願います。)
- ※高温で育苗しないでください。(紙筒内の土の乾燥を助長します。)

移植前の灌水(例)

- 移植4日前に、2~3回に分けて(時間をかけて)10~15ml/1冊の目安で行ってください。(育苗期間中に、灌水を極端に控えなければ、数回に分けて灌水すれば全体に馴染みます。)特に、短時間で多量の灌水をしても、水が紙筒に十分浸み込みません。
- 灌水翌日に紙筒を抜き、上部、底を見て乾いて剥がれづらいようであれば灌水してください。(底の部分が乾燥していると紙筒の破れ、分離不良等が発生しやすくなります。)
- 2日前に打ち水程度の灌水してください。(紙筒を抜いて確認してください。)
- 前日は灌水しないでください。

なお、育苗方法については、育苗の指導書などを参考にしてください。

Q. 育苗中に紙筒が途中で切れたり、紙がボソボソする

- A. 手で紙筒をちぎってみて、紙がもろくなっているように感じたら、温度を極力下げてください。(外気温と同じにするのが基本です。外に出せない、ハウス内の温度を調節しづらい等の場合は、育苗中期以降夜間温度を下げる等の工夫をして下さい。)

なお、育苗方法については、育苗の指導書などを参考にしてください。

Q. サークル式全自動移植機での移植のポイントは何ですか？

- A.
- 移植時に紙筒が分離しづらくなってきたと感じたら、ゆっくり走行して様子みてください。
 - 縦ベルト前にある苗分離スponジは通常2個付いています。このスponジを3個にすると、この部分での苗痛みを軽減できます。

なお、移植機の操作等については、各移植機の取扱説明書等にしたがってください。

7. 仕様

本製品の仕様

品番	口径	高さ	紙筒本数		材質
ビート用 規格 1 号	19mm	130mm	20 列×70 段	1,400 本	本体:特殊クラフト紙 ラベル:特殊クラフト紙
ビート用 規格特 1 号	19mm	150mm	20 列×70 段	1,400 本	
ビート用 規格 1-1/2L 号	19mm	130mm	20 列×35 段	700 本	

* 紙筒本数は、ペーパーポット 1 冊(個包装単位)あたりの本数を表示

育苗に関する設計値

品番	①10aあたりの育苗冊数	②土壤PH	③育苗日数	④育苗温度		
				0~20 日目	21~35 日目	36~45 日目
ビート用 規格 1 号 規格特 1 号	6 冊	6.0~6.5	40~45 日	5~ 25°C	0~ 15°C	外気温
ビート用規格 1-1/2L 号						

⑤床土の土壤水分		⑥灌水量		⑦定植時の紙筒 (紙)の水分
播種作業	育苗後期	発芽揃後~	移植 2~3 日前	
30%	30%以上	3~4 日置きに 1 ~2ℓ/冊	数回にわけて 10 ~15ℓ/冊	50~55%

* 播種後の灌水量は種子によって異なりますので、販売元の指導に従って下さい。

外装段ボール箱の仕様

品番	入数	縦	横	高さ	材質
ビート用 規格 1 号 規格特 1 号	30 冊	406 mm	406 mm	286 mm	本体:クラフト紙 梱包用バンド:ポリプロピレン
ビート用規格 1-1/2L 号					梱包用テープ:ポリプロピレン

8. 本製品に関するお問い合わせ先

本製品についてご不明な点等がございましたら、下記お客様相談窓口までお問い合わせください。

☎(電話)フリーアクセス 0800-800-1340

〒089-0103

北海道上川郡清水町字清水 2-53

日本甜菜製糖株式会社 紙筒事業部 お客様相談窓口

9. 用語集

本章では、本書に記載されている用語のうち主なものについて記載しています。

展開クシ

突起板の付属品で、本製品の両端のラベルの隙間に挿入し、本製品を展開するとともに突起板に本製品を固定するために用いる道具。

突起板

土詰時に種子の深さを一定にするための穴を形成するための道具。

反転板

土詰後、本製品を上下反転する際に、土が抜け落ちるのを防止する道具。

反転機

土詰後の本製品を上下反転させる装置。

土詰機

上下方向の衝撃により、本製品に均一に、かつ、固く土を詰める装置。

移植機

本製品で育苗したビートの苗を、圃場に1本ずつ一定間隔で移植する機械。手動式、半自動式(苗選別機構あり)および全自動式(苗分離装置および苗選別機構あり)のものがある。

サークル式全自動移植機

トラクタで牽引して用いる機械であって、 $1/3$ または $1/2$ のブロック状に分割した本製品を装置に設置すると、自動で苗の分離、苗の選別を実施し、その後移植まで実施する機械。

苗分離器

紙筒上部からくし状の器具を差し込むことにより、てん菜の苗を列ごとに形を崩さずに分離する器具。

ビートネット

健苗育成とてん菜苗下部への土の付着防止を兼ねて、本製品を床場に設置する際に下に敷く網状の器具。

メモ

- 本書の内容に関しては、事前に予告なく変更することがあります。
- 本書の内容の一部または全部を無断転載することを禁止します。
- 落丁、乱丁はお取替えします。
- 本書のイラストは一部実際と異なる場合があります。