



もっと
知りたい

ト口箱栽培

Q & A 上

森野洋二郎

定年帰農でト口箱栽培を始めた小林喜太郎さん。植わっているのはトルコギキョウ（赤松富仁撮影）

二〇〇六年七月号・十月号で紹介した「ト口箱栽培」こと「少量土壌培地耕」。滋賀県ではこの栽培が爆発的に増えている。「少量土壌培地耕」とは文字通り、少量の土を培地にした養液栽培で、ト口箱や木枠・プランターなどに田土を入れ、簡単な給液装置を組み合わせて作り方だ。土が持つ力（緩衝能）のおかげで作りやすく、養液循環も可能になる。一般の養液栽培システムに比べると、導入コストも格段に安い。

記事で紹介した後、これから始めたいという方から問い合わせが殺到。そこで今回は、滋賀県農業技術振興センターの森野洋二郎先生に、よく寄せられる質問をQ & A方式でまとめていただきました。二回にわけて紹介する予定です。

（編集部）

Q1 少量土壌培地耕に使う土はどんなものがよいのですか

土は田んぼの土に限る

栽培ベッドの土は、水稻栽培後の田んぼの土を用います。畑の土と違って野菜の病原菌などが少なく土壌病害を回避しやすいことや、肥料分がほとんど残っていないので、定植してからの生育コントロールがしやすいためです。使う前は薬剤で土壌消毒する必要があります。使いますが、雑草のタネにも効果のある薬剤を選定しておくことがポイントです。そのまま使うと、思った以上に雑草が生えてきます。畑の土の場合、いくら薬剤消毒しても土壌病害の回避が完全とは言えないので、必ず田んぼの土を利用します。

「少量土壌培地耕」とは？



木枠で組み立てた栽培槽。トマト、キュウリ、メロンではこのやり方が多い

滋賀県で開発・普及されている「少量土壌培地耕」とは、少量の土を培地として利用した養液栽培のこと。本来、養液栽培では土を使わないが、あえて土の持つ力（緩衝能）を利用する。土の培地を通った廃液は、ロックウール培地などに比べると肥料バランスが崩れにくいので、そのまま肥料タンクに戻しても生育に影響がないので循環利用が可能だ。ランニングコストも安く、環境にも優しい。

栽培槽もトロ箱や木枠などを使うので安価な上に、素人にも加工しやすい。ロックウールなどの養液栽培装置に比べると、導入コストが2分の1から4分の1と安くできる栽培システムである。

滋賀県では切り花での取り組みが早く、バラやストック、トルコギキョウ、カーネーションなど、いろいろなものが栽培されており、栽培槽には主にトロ箱やプランターを使う農家が多い。近年は野菜でも生産者が急増し、主にイチゴ・トマト・キュウリ・メロンなどで、トロ箱よりも木枠や専用の発泡スチロールを使う農家が多い。

ちなみに今回の記事の著者、森野先生は、野菜でのシステムを開発した方だ。平成18年度末段階で、野菜では175戸の農家、166,000㎡で栽培され、まだまだ増えそうである。定年帰農者も新規就農者もベテラン農家もさまざまな層で栽培を始めている。



栽培ベッドの上に少量の土を入れる。底に敷かれているモミガラは排水をよくするためのもの

ベッドに土を入れるときに大きな土のかたまりや小石は取り除くようにします。

市販の園芸培土や水稻育苗培土は適さない

「市販の園芸培土や水稻育苗培土ではダメでしょうか」とよく聞かれます。しかし、多くの園芸培土は本物の土ではなくピートモスやバーミキュライト、パーライトなどで作られているため、土の緩衝能を利用する少量土壌培地耕栽培には適しません。また、肥料分が入っているものがほとんどで、養液管理もしにくくなります。本物の土でないと、土の緩衝能を利用

した養液循環ができません。また、市販の水稻育苗培土はpHが低く、定植後に発根しない場合もあります。

田んぼの土がどうしても確保できない農家では、近くの土建屋さんなどから雨土（田んぼに家を建てる時に削

る表土）などをダンプで一台ほど購入されています。

病害が出なければ四〜五年使える

培地に使う土は、毎年入れ替える必要はありません。土壌病害が出なければ四〜五年は使えます。その後交換します。土は長く使うので、できるだけよい土を選びましょう。よい土とは、砂っぽくなく、粘り過ぎることもなく、肥料や病原菌の心配の少ない土のことです。

Q2

使用する土は堆肥などで土作りをするのでしょうか

事前の土作りは必要ない

培地として用いる土は、堆肥などの有機物を施用した土作りは行なわないようにします。有機物が施してあると思ってもよらない時に肥料が効いたり、有機酸やガスにより根がストレスを受けるので避けてください。栽培ベッド

土を細かくすると排水が悪くなる土をふるいにかけて細かくされる方もいますが、あまり細かくしてしまうと、かえって排水が悪くなるのでロータリなどで丁寧に砕く程度。普通の畑のような土の状態を利用します。栽培

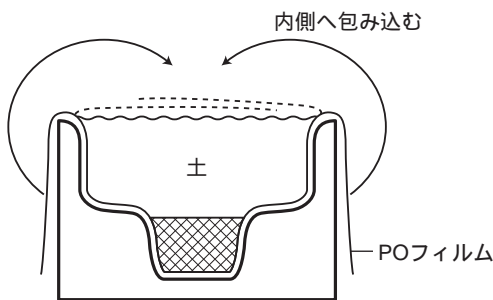


太陽熱処理をしているところ。水漏れ防止のPOで培地を包むだけだから簡単

ただ、栽培中に土壌病害が発生した場合は、太陽熱処理や薬剤による消毒ではなく土を交換します。これが一番確実な対策なので、邪魔くさが

るみる上がりません。また、栽培中に土壌病害が発生した場合は、太陽熱処理や薬剤による消毒ではなく土を交換します。これが一番確実な対策なので、邪魔くさが

図1 太陽熱処理のやり方



の底にモミガラを敷きますが、これは排水をよくするためのもので、土作りのためではありません。田んぼの土なのでイナワラや稲株などの残渣が混じることがありますが、これは持ち出すようにして、土そのものを利用します。少量土壌培地耕の基本はノンストレス施肥です。

土壌消毒は超簡単な太陽熱処理で土壌消毒は、栽培の終わった夏期に太陽熱処理を行います。とはいっても手間のいることではなく、ベッド内

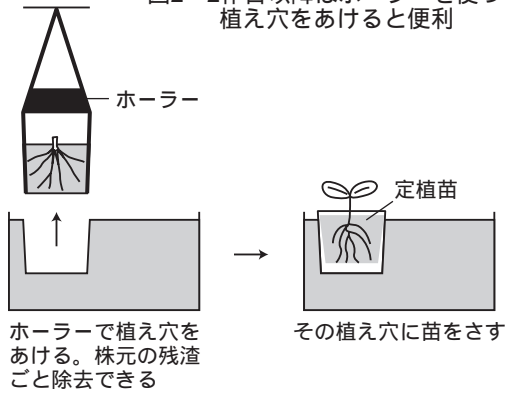
フィルムで包んで乾かさないと「これだけ土が少ないと、栽培が終わった株を抜き取る時に土ごとなくなってしまうませんか」とよく聞かれますが、まったくその通りです。地際から株を切り取って地上部の残渣だけを持ち出すようにしています。

Q3

栽培が終わった後や、植えるまでの土の管理はどうしたらよいですか

らずに行ないます。土壌病害を完全に断ち切らないと、いつまでも悩まされることになるからです。

図2 2作目以降はホーラーを使って
植え穴をあけると便利



栽培終了後は、水漏れ防止用のPOフィルムで土を包み込みます（夏は太陽熱処理）。ベッド内の土をいったんカラカラに乾かしてしまつと、次作の生育や収量に影響が出てしまつので、栽培していない期間も濡れた状態にし



少量土壤培地耕のイチゴはとても生育がよく、無加温・無電照・無培地加温・無炭酸ガスの“4無し”でもいいものがとれる

ておくことがポイントのひとつです。
植え付け方法はいろいろ
二作目以降の植え付け時には、培地に前作の根がいつぱい張つてへちまのようになつていきます。植え穴があけないので、次のような方法で行なつて

います。

イチゴでは少量土壤培地耕ベッドにあつた耕耘機が開発されていますので、この機械で土を細かく砕いて植え付けています（この時、土の中に残つたクラウンは持ち出す）。また、機械がない場合は、耕耘はせずに濡れた土に角材や移植ゴテで植え穴をあけて定植しています。

ほかに、ホーラーといわれる道具で植え穴をあける方もいます。イチゴ以外の作物ではこのホーラーを使う方がほとんどですが、できるだけ前作が植わつていた場所に植え穴をあけるようにすると、土がそのまま抜き取れるので、株元の残渣ごと除去できま

水について

Q4 少量土壌培地には
どんな水が適してますか

用水や川水は避け、
地下水か水道水を

少量土壌培地耕は養液栽培の一手法
なので水と電気は命綱です。電気は、
よほどのことがない限り引き込めない
ことはありませんが、水は圃場により
条件がまちまちです。農業用水や川水
は病原菌の侵入が心配されるので避け
たほうがいいでしょう。一年中安定し

て確保できる地下水か水道水が適しま
す。

水質的には鉄分やマンガンなどの成
分が含まれていると、酸化してかん水
チューブの穴が詰まってしまいます。
最近では安価な鉄分濾過器も出てきて
いますが、濃度が高くなると対処しき
れないこともありますので、地下水を
利用する場合は、必ず鉄分のない水を
確保してください。

イチゴだと水道代は月数千円

しかし水道の引き込みは、圃場のす
ぐ近くまで親管が来ている場合は安価
にできますが、水道管が圃場から離れ

ている場合は、莫大なコストがかかる
ので実用的ではありません。

水道代を心配される方もいますが、
イチゴの場合では、月数千円程度（一
〇a）で一万円を超える農家はいませ
ん。しかし、そのほかの品目では、給
液量も多くなることからイチゴの数倍
のコストがかかります。毎日のこと
です、水を運ぶなんてことは実際で
きません。量・質ともに安定して確保
できる方法を選んでください。

（つづく）

（滋賀県農業技術振興センター）