

半浸水フロート式栽培法

浮き楽栽培法
マニュアル

水稻育苗編

広島県立総合技術研究所
農業技術センター

浮き楽栽培法～水稻育苗編～

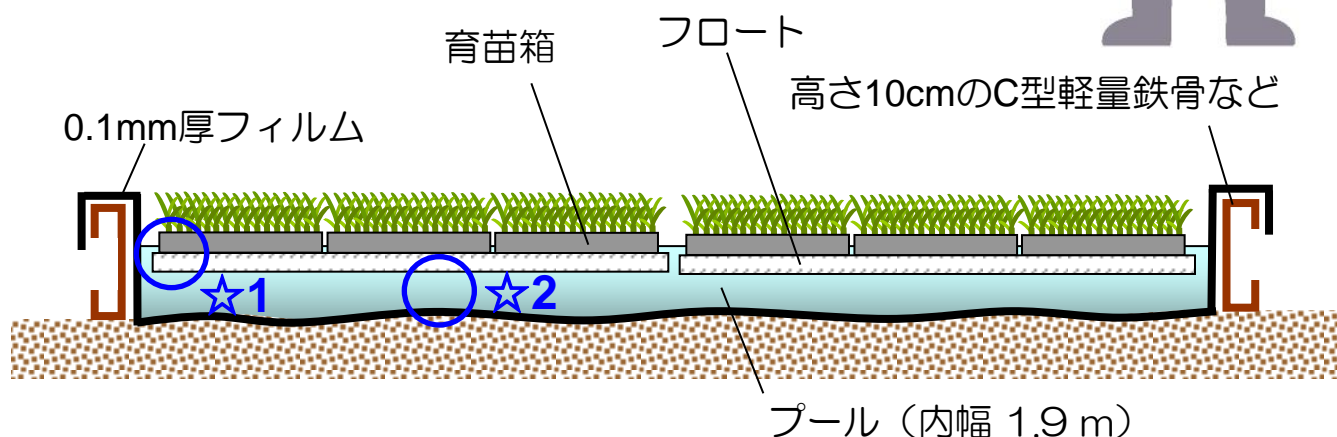
農業技術センターでは、低コストで水稻育苗のかん水作業や育苗箱運搬作業を省力化できる、「半浸水フロート式栽培法」を開発しました。そして、この栽培法を、皆さんにより親しんでいただけるように、「気楽に育苗できる、取り組める」との意味を込めて、「**浮き楽栽培法**」と名付けました。この度、導入の参考となる、具体的な設備、栽培の手順と特徴についてまとめましたので、ご活用ください。



三原市大和町萩原 農事組合法人‘ファームはいばら’

浮き楽栽培法とは

縦61×横92×厚さ2.5または3cmのフロートに育苗箱を3箱載せ、箱底面のみが浸水した状態（半浸水）でプールに浮かばせて栽培する方法です。



浮き楽栽培法 模式図（断面）

☆1: 育苗箱底面が常時浸水しているなので、かん水作業が要らない。

既存の育苗箱ほぼ全てが適用できる。

☆2: 浮かんで水平を保つので、均平な整地が要らない。

フロートは僅かな力で動くので、育苗箱を楽に運搬できる。

揃える資材

- ・プール枠: プールの深さを10cmにできるもの
C型軽量鉄骨, 塩化ビニルパイプ, 木材など
- ・防水資材: 0.1mm厚のビニルフィルム
- ・フロート: 発泡スチロール製板
縦183×横92×厚さ2.5または3cm

すべてホームセンター等で購入できます。

1.粗整地

育苗ハウス内を10cm以上の高低差が無い程度に整地します。

防草シートを敷くと better です。



2.下フィルム張り



中古の0.1mm厚ビニルフィルムを敷き、上の石や砂を取除きます。

3.枠設置

※呼び径10cmの塩化ビニルパイプを使用した例



中古フィルムの上にプール枠を置きます。

4.上フィルム張り



新品の0.1mm厚ビニルフィルムを敷き、ブロック等で抑えます。

5.プール完成



上フィルムは、枠資材に応じて、プール幅+50~100cmの幅のものを、用いてください。フィルムに穴が開いた時は、養生テープ等耐水性テープで塞いでください。



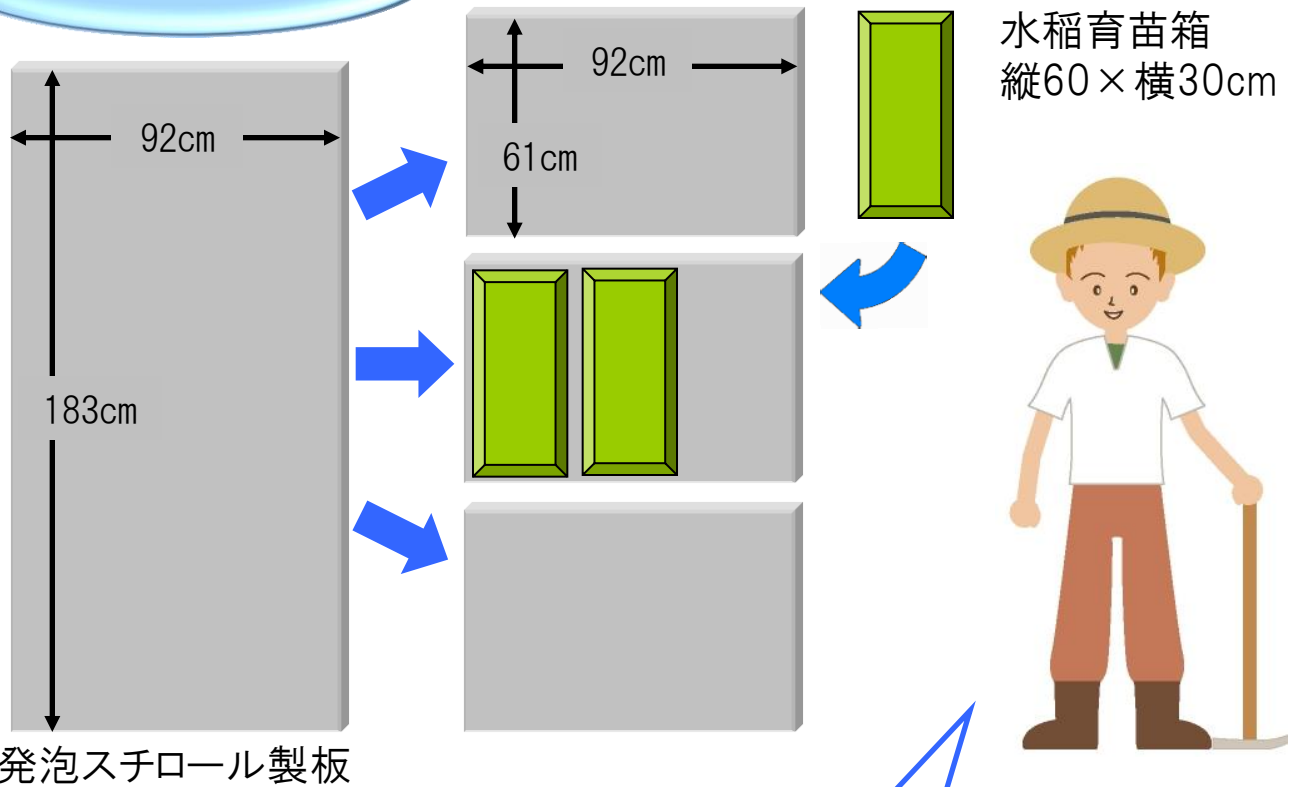
プール枠資材の特徴

- ・塩ビパイプ 軽くて扱いやすい
水圧や暑さで曲がる場所を取る
- ・C型軽量鉄骨 曲がらない
場所を取らない
若干重い



※C型軽量鉄骨枠の例

1. フロートの作成



縦183×横92×厚さ2.5または3cmの発泡スチロール製板を3分割して縦61×横92cmのフロートを作成します。
このフロート1枚に、水稻育苗箱を3箱載せます。

2. 培地詰め

水稻育苗箱の底面が5mm浸水して浮かぶ培地重量

フロートの 厚さ (cm)	1箱あたり培地重量		
	床土 (kg)	覆土 (kg)	合計 (kg)
2.5	2.3	1.5	3.8
3.0	3.0	1.5	4.5

※くみあい宇部粒状培土2号を使用

フロートの厚さに応じて、育苗箱に培地を詰めます。

3. 播種・発芽・緑化

※‘ファームはいばら’にて撮影



通常育苗と同様に、播種→消毒→覆土後、28℃設定の育苗器で発芽・緑化させます。

4. 育苗箱搬入



前日に水を溜めておきます。



↑ローラーコンベアを3°の傾斜でプール内へ設置し、育苗箱3つを載せたフロートをすべり入れます。

←浮いたフロートを棒で操作して育苗箱を整列させます。

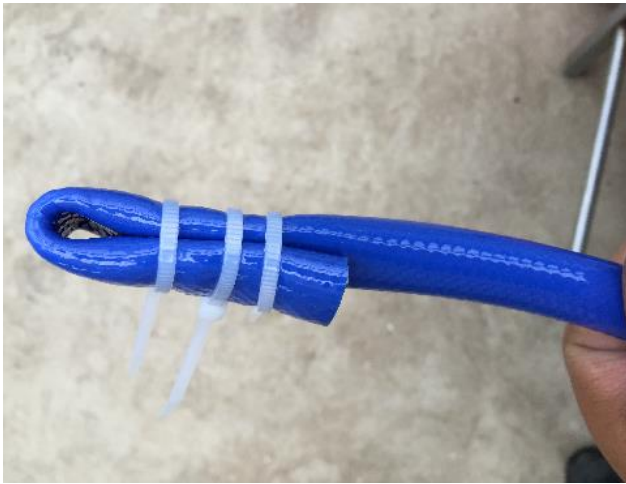
※フロートの整列作業を効率・省力的に行う方法として、ホースによるプール仕切りがあります(次頁で紹介)!



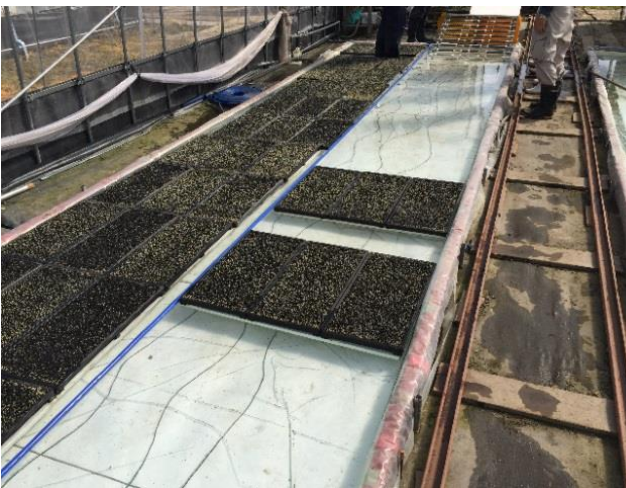
フロート整列の省力化

ビニルホースを使って、プールに仕切りを設けると、育苗箱のプール搬入後の整列作業を大幅に省力化できます。

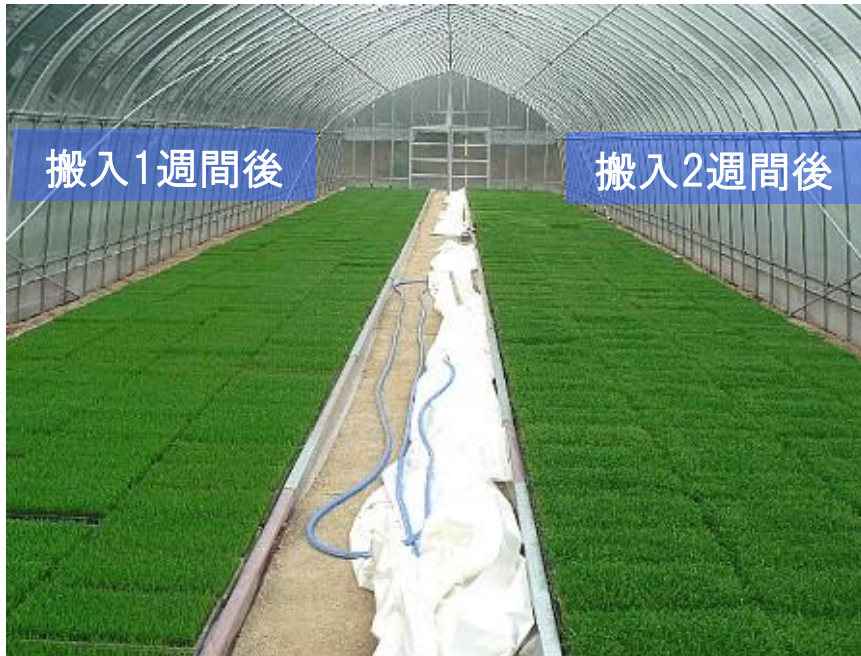
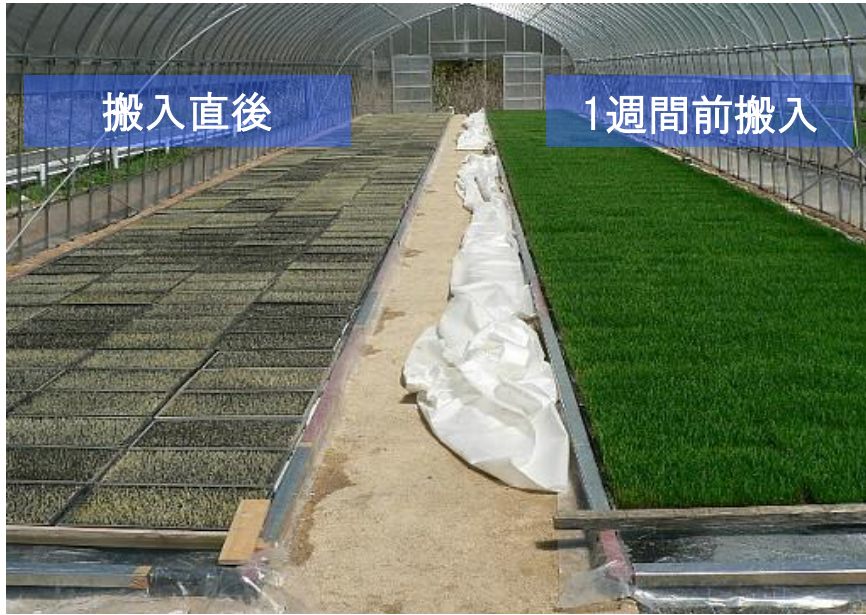
- ① プール内でホースが浮かぶよう、ホースの先端を縛り、水が入らないようにします。
- ② ホースでプールに仕切りを設けます。しっかり張ることがポイントです。



- ③ プールの端から順次、育苗箱を載せたフロートをプールへ入れていきます。
- ④ フロートを整列した状態でホースに沿って、プールの奥へ送ることができます。



5.育苗



育苗期間中、かん水作業は全く必要ありません。

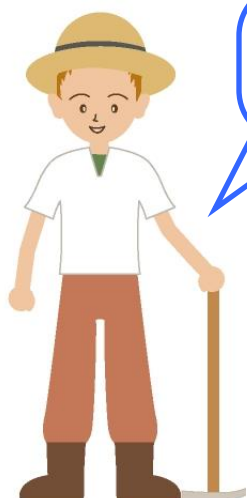
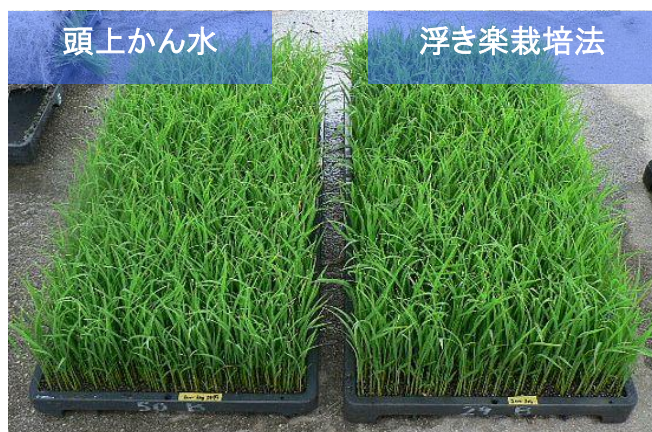
※ただし、減水がみられた場合は、給水が必要です。

6. 苗質

かん水方法と培地重量の違いが水稲苗の成長に及ぼす影響

培地重量 (kg)	かん水方法	地上部乾物重 (g/100本)	草丈 (cm)	葉令 (L)
3.8	浮き楽栽培法 (フオート厚2.5cm)	1.3	13.7	2.1
	頭上かん水(対照)	1.1	12.9	2.0
4.5	浮き楽栽培法 (フオート厚3.0cm)	1.3	13.9	2.1
	頭上かん水(対照)	1.1	12.2	2.0

※2012年4月27日播種, 5月15日調査(農業技術センター) 品種「あきろまん」



頭上かん水による育苗と比較して成長が早く, ルートマットもしっかり形成されます。

浮き楽栽培法の特徴

かん水方法別費用の比較

間口7.2×奥行き30m育苗ハウス1棟で720箱管理する場合の費用

かん水方法	人力によるかん水作業時間	かん水作業の人件費 ^{注1)}	設備費 ²⁾	備考
手かん水	のべ約80時間	約65,500円	約20,000円	・1日に複数回のかん水が必要 ・設備は散水用ホースとノズルのみ
タイマー制御式スプリンクラー	のべ約20時間	約16,500円	約540,000円	・ハウスサイド面設置タイプの場合 ・風向きや水圧による散水むらを手かん水で補完
プール育苗 ³⁾	無し	無し	74,000円 (内プール枠費は23,000円)	・プール枠を呼び径5cm塩ビパイプとした場合 ・均等に浸漬させるため土地を均平に整地する必要あり
浮き楽栽培法 ⁴⁾	無し	無し	166,000円 (内プール枠費は58,000円)	・プール枠を呼び径10cm塩ビパイプ、フロート厚を2.5cmとした場合 ・フロートで浮かんで水平になるため土地の精密整地不要

注1) 広島県最低賃金818円(平成29年10月改正)で計算。

2) いずれも育苗箱搬入用具(運搬車やローラーコンベア)を含まない。

3) 土地整備費用は含まない。プールは幅2.5×28mが2つ。

4) プールは幅2.5×28mが2つ。

手かん水やタイマー制御式スプリンクラーによる作業にかかる人件費は、毎年必要です。プール枠は、深さを維持できれば、廃材等を利用することにより、設備費を削減できます。浮き楽栽培法は、プール育苗よりも設備費はかかりますが、ハウス内の精密な整備は不要です。



浮き楽栽培法の特徴

かん水方法別作業性の比較

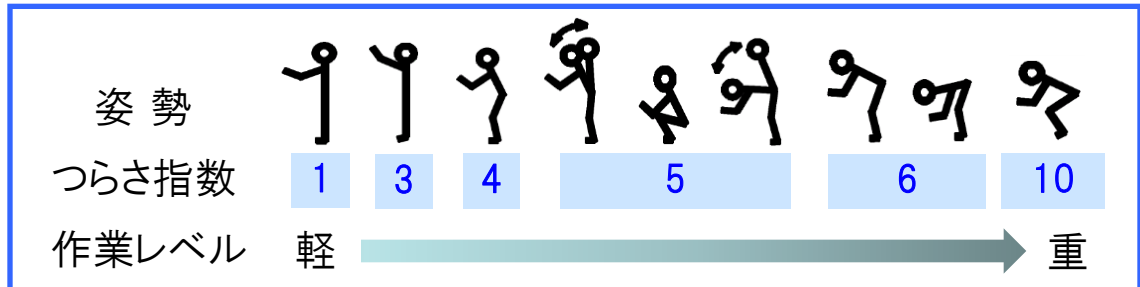
間口7.2×奥行き30m育苗ハウス1棟で720箱管理する場合の搬入作業

かん水方法	具体的搬入 作業内容 ^{注1)}	作業時間		作業姿勢(つらさ指数) ²⁾ 出現頻度		
		搬入	整列	1~3	4~5	6~10
浮き楽栽培法	ローラーコンベアで プール内に滑り入 れ、浮いているフ ロートを棒で操作し て整列させる	1時間 22分	45分	71%	29%	0%
・手かん水 ・タイマー制御式 スプリンクラー ・プール育苗	一輪車でハウス内 に運搬し、地表面に 並べる	2時間42分		0%	36%	64%

注1) 浮き楽栽培法は三原市大和町「ファームはいばら」、その他のかん水方法は農業技術センターにて調査。

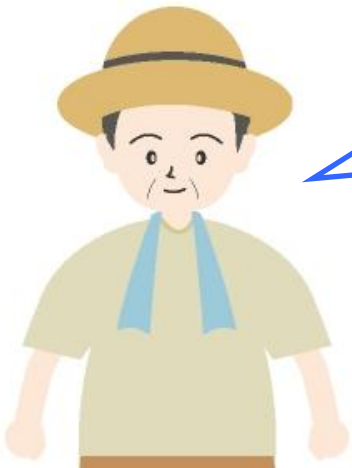
2) 長町のつらさ指数。数字が大きいほど重労働。

身体的負荷を評価するつらさ指数



※「安全管理の人間工学」（長町三生著 1995年 海文堂出版株式会社）より一部改変して抜粋

従来方法では、運搬台から地面へ育苗箱を下ろして並べるつらさ指数6~10の作業が半分以上を占めますが、浮き楽栽培では、フロートが浮かんでいるので、僅かな力で移動させることができ、つらさ指数6~10の作業はありません。



浮き楽栽培法実施の注意点

基本技術を徹底しましょう！

- 健全な種子を使用してください。
- 必ず塩水選(比重1.13)を行い，不良種子を除いてください。
- 種子，育苗箱およびフロートを消毒してください。
- 育苗培地には，無菌培地を使用してください。
- プール水には，井戸水，上水等の清浄な水を使用してください。

ぜひ，取り組んでみてください！

ご不明な点は，下記の「お問合せ先」までご連絡ください。



お問合せ先：広島県総合技術研究所 農業技術センター 栽培技術研究部
TEL 082-429-3066 FAX 082-429-0551

※本資料掲載のデータ，図および写真については，無断複製，転載および引用を禁じます。



広島県立総合技術研究所
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute

農業技術センター

平成25年 3月 4日初版

平成25年 5月29日改定版

平成29年 10月 10日改定版