

<b>水稲育苗箱を利用した低コスト・簡易養液栽培装置による軟弱野菜の栽培技術</b>			
<b>【要約】</b> 水田作農家が所有する水稲育苗箱で製作できる養液栽培装置にセルトレイ育苗した苗をセルトレイのまま置床することで、1箱当たりコマツナは約1~1.5kg、ミズナは約2kgの収量が得られる。培地とセルトレイの間に寒冷紗を敷設すると収穫作業がしやすい。			
農業技術振興センター・栽培研究部・野菜担当		【実施期間】平成19年度~平成21年度	
【部会】農産	【分野】高品質化技術	【予算区分】県単	【成果分類】指導

### 【背景・ねらい】

地域農業の担い手である水田作を中心とする経営体の経営安定には、園芸品目の導入による所得確保が有効と考えられる。そこで、パイプハウス等の施設に低コストで容易に設置でき、養液管理も簡単な軟弱野菜向け栽培技術を開発する。

### 【成果の内容・特徴】

本栽培装置（「育苗箱らく楽培地耕」と称す）は、図1に示すように2枚の水稲育苗箱（縦30cm×横60cm×深さ3cm）とフィルムを組み合わせた簡易な構造で、上段はもみ殻くん炭1Lを箱底面全体に敷き詰めて充填し、下段は培養液貯留槽としたものである。上段には、セルトレイを長辺方向に2列ずつに切断した小トレイ（図1）で苗を育苗し、子葉が展開してトレイの底穴から根が伸長した時点で、苗を小トレイのまま2組ずつ置床する（図2）。

ハウス内の耕耘・畝立てが不要で、水稲育苗終了後すぐに本栽培装置を設置できる。また、軽量であり、設置や撤去が容易である。

定植後は直ちに培養液貯留槽からあふれるまで給液する。定植後、培養液貯留槽へ根が伸びるまでは、培養液貯留槽を満水状態に維持する。

給液濃度は、栽培期間を通してEC2.0~2.6dS/mとする。給液量は、1回1箱当たり約1Lに設定し、1日当たりの給液回数は生育段階や天候に応じて0~2回を目安とする。収穫は小トレイごとに行い、収穫後にあらかじめ小トレイで育苗しておいた新たな苗を栽培槽へ定植することで連続生産できる。なお、もみ殻くん炭は、2~3作で交換するのが望ましい。

1箱当たりの収量は、コマツナでは200穴もしくは288穴のセルトレイを使用すると約1~1.5kgが、また、ミズナでは200穴トレイを用いると約2kgが確保できる（表1、表2）。

もみ殻くん炭の表面に寒冷紗を敷設（図2）した上で定植すれば、収穫時に小トレイへのもみ殻くん炭や根の付着を防止でき、作業がしやすい。なお、寒冷紗の敷設は収量には影響しない（表1）。

間口7.5m×奥行き50mの既存ハウスで9列の栽培ベッド（二段重ねした栽培槽を縦方向に並べた構造）を設置する場合、所有している水稲育苗箱を活用すると約26万円で導入できる（表3）。

収穫量は、設置する箱の枚数で決まるため、収量目標が立てやすい。

### 【成果の活用面・留意点】

上段の水稲育苗箱は、底が平らでかつ穴の多い中苗用の箱を使用する。

設置の際の箱の傾斜は、1/100以内とすることが望ましく、例えば角材やハウス用直管等を平行に2本並べて水平をとり、その上へ箱を並べるとよい。

箱を長辺方向に列状に並べる場合、隣の列との隙間は、作業性や生育量を確保するため最低でも50cm程度とすることが望ましい。

## [ 具体的データ ]

表1 セルトレイの穴数ならびに敷設資材の種類がコマツナ‘楽天’の生育と収量に及ぼす影響(2008年, 2009年)

試験区	草丈 (cm)	葉色 (SPAD)	総収量		上物収量	
			(g/箱)	(株/箱)	(g/箱)	(株/箱)
試験1 <sup>z</sup>						
128穴	27.7 a <sup>x</sup>	39.0 ab	1,213 b	99 ab	1,061 b	73 a
200穴	30.5 a	38.9 ab	1,546 ab	93 b	1,379 ab	75 a
288穴	31.5 a	43.2 a	1,902 a	97 ab	1,660 a	82 a
406穴	29.7 a	36.0 b	1,574 ab	114 a	1,283 b	80 a
試験2 <sup>y</sup>						
寒冷紗	28.7 a	31.6 a	1,186 a	77 a	1,026 a	74 a
防根シート	24.4 b	32.0 a	726 b	79 a	608 b	75 a
対 照	29.1 a	31.1 a	1,136 a	80 a	982 a	78 a

<sup>z</sup> タキイ種まき培土を使用。播種: 10/8, 栽培槽への定植(置床): 10/17, 収穫: 11/14。培養液は, タンクミックスA&Bにより, 収穫終了までEC2.0dS/mで給液。1回の給液量は1箱当たり1Lとし, 給液回数は培養液貯留槽の水位を目視で観察することにより1日0~2回に設定。

<sup>y</sup> タキイ種まき培土を使用。200穴トレイを用いた場合のデータ。播種: 4/20, 栽培槽への定植(置床): 5/1 収穫: 5/19。培養液は, タンクミックスA&Bにより, 収穫終了までEC2.3dS/mで給液。1回の給液量は1箱当たり1Lとし, 給液回数は培養液貯留槽の水位を目視で観察することにより1日0~2回に設定。寒冷紗は, 1mm目合いのものを使用。

<sup>x</sup> Tukey-Kramerの多重比較検定により, 同一試験・同列内の異なる文字間に5%レベルの有意差があることを示す。

表2 コマツナ‘楽天’およびミズナ‘京みぞれ’の生育および収量<sup>z</sup>(2009年)

品 目	草丈 (cm)	葉色 (SPAD値)	総 収 量		上 物 収 量 <sup>y</sup>	
			(g/箱)	(株/箱)	(g/箱)	(株/箱)
コ マ ツ ナ	34	37.4	1,768	79	1,573	73
ミ ズ ナ	38	23.2	2,030	80	2,030	80

<sup>z</sup> タキイ種まき培土および200穴セルトレイを使用。播種: 10/28, 栽培槽への定植(置床): 11/9。培養液は, タンクミックスA&Bにより, 収穫終了までEC2.6dS/mで給液。収穫は12/25に実施。

<sup>y</sup> 枯死葉, 黄化葉および矮小株を除いた可販収量。ミズナは枯死葉・矮小株が認められなかったため, 総収量 = 上物収量とした。



図2 置床直後(左)と収穫時(右): 寒冷紗敷設時

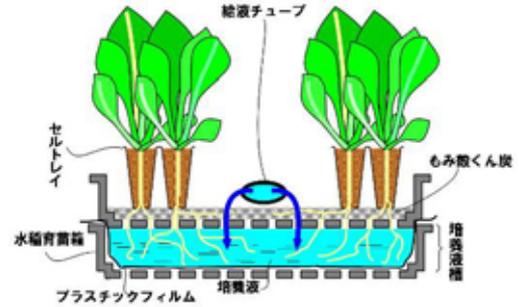


図1 栽培槽断面(上)と切断後の小トレイ(下: 200穴セルトレイ)

表3 軟弱野菜栽培での栽培装置の構成資材と費用の概算額<sup>z</sup>(2011年1月時点での参考)

資 材	使用数量	目安金額 (円)
水稲育苗箱(608枚)	684枚×2段	(342,000)
POフィルム(0.1mm厚) 135cm×100m	5/3巻 <sup>y</sup>	18,000
ディスクフィルター	1個	10,000
電磁弁(φ25)	1個	18,000
液肥混入器	1台	85,000
液肥用タンク(200L)	1個	8,000
タイマー	1台	9,000
点滴チューブ(1000m巻)	430m	9,900
もみ殻くん炭(100L入り)	約700L	4,900
200穴セルトレイ	274枚	43,900
種まき培土 (200穴セルトレイ16枚相当)	18袋	29,700
諸配管資材等	1式	20,000
合 計 額 <sup>x</sup>		256,400

<sup>z</sup> 栽培面積: 7.5×50mハウス, ベッド長410.4m(22.8m×9列×2)。原水栓直結で装置を作成する場合の例。1ハウス当たりの上物収量は, コマツナでは約700~1,000kg, ミズナでは約1,300kg。

<sup>y</sup> 45cm幅に3分割したものを5本使用。

<sup>x</sup> 原水栓直結で利用可能な場合。ただし, 栽培装置以外の消耗品は含まない。

## [ その他 ]

### ・ 研究課題名

大課題名: 消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名: 安全・安心・高品質な農畜産物の生産技術の開発

小課題名: 水稲育苗ハウスを活用した野菜のプランター栽培技術の開発

### ・ 研究担当者名: 松田眞一郎 (H19~H21) 豊岡幸二 (H19~H21)

### ・ その他特記事項: 平成22年度近畿中国四国地域主要研究成果