

288穴セルトレイによる ネギの播種・育苗・移植システム



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
東北農業研究センター

システムの特徴

1 概要

規格化された288穴標準セルトレイにネギ種子を播種し、底面灌水方式で育苗後、全自動移植機で植付けるネギの大量育苗・移植システムである。

安価でしかもセル数の多いセルトレイを使用できるため、資材費、育苗面積、苗補給回数を少なくすることができる。中・大規模栽培農家向けの省力・低コストシステムである。



288穴標準セルトレイ

2 特徴

- ① 機械化栽培様式標準化協議会が野菜生産のために統一した標準規格の288穴標準セルトレイを使用する。
- ② 播種は、2Lサイズのコート種子を使い、葉菜類用の播種機を改造した288穴セルトレイ用専用播種機を用いる。
- ③ 育苗は、市販されている底面灌水型育苗装置を用いることによって、面倒な灌水作業を省くことができ、また、播種後約50日でしっかりとした根鉢が形成され、かつ生育のそろった苗ができる。
- ④ 移植は、ネギ専用の288穴セルトレイ用全自動移植機を用いることによって、7.5cm間隔で、10a当たり2.5～3時間程度で植え付けることができる。
- ⑤ 生育並びに収穫時の1本当たりの調製重・太さ等は既存の220穴専用セルトレイによるシステムとほぼ同等である。
- ⑥ 育苗面積や移植時における苗補給回数が従来のシステムと比較して約30%低減するだけでなく、育苗に必要な資材費は約50%削減できる。
- ⑦ 本システムは、約80a以上の栽培面積で他のシステムより低コストになる。

必要な資材



育苗箱(野菜用)

水はけと通気性を良好にするためにトレイの受け皿として用いる。水稲用育苗箱でも可能である。

288穴セルトレイ

規格化されたセルトレイで、20mm角で深さ40mmのセルが横に12個、縦に24個ある。

育苗培土

ピートモスとバークミキュライトを主体としたもので、1か月程度の肥料成分を有する。

育苗培土(覆土用)

播種機で覆土する場合、覆土しやすい粒状の培土である。

播種法

播種機は、市販品はなく、ネギ種子(2L)サイズの種子を播種するためには、キャベツ等葉菜類の播種に使われている播種機を改造した288穴セルトレイ用播種機を用いる。

288穴セルトレイ用播種機は、セルトレイの培土に播種穴を付ける穴付け装置、コート種子を穴付きロールで1セルに1粒播種する播種装置、播種後に覆土する覆土装置からなる。セルトレイは間欠搬送装置で搬送される。

培土を詰めたセルトレイに溝付けロールで播種溝を付け、ロール式播種装置で各セルに1粒ずつ播種し、その後、覆土装置で土をかぶせて覆土する工程を1工程でできる機械である。

播種機は、99%以上の播種精度で、1時間に120枚程度播種することができる。



対象種子: コート種子(2Lサイズ)

播種量: 1穴1粒

播種方式: 穴付ロール式

搬送方式: ゴムローラー間欠搬送方式

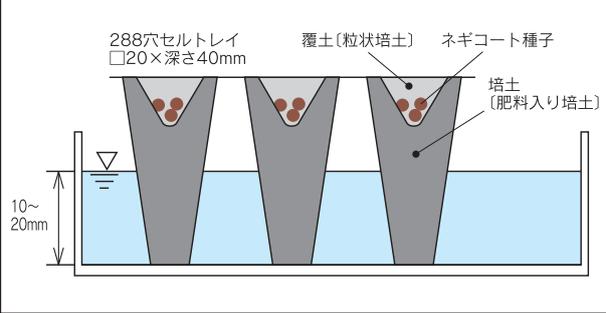
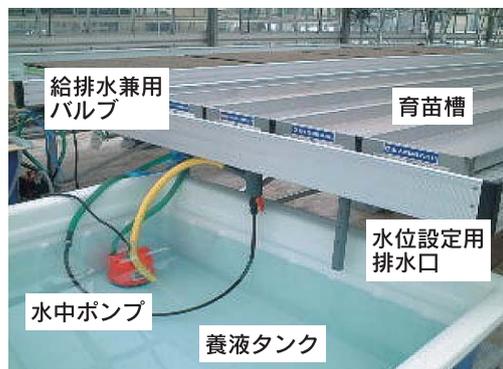
播種精度: 99.5%

播種能力: 120箱/時(1粒/セル時)

育苗法

育苗は、ベンチ等による棚置き育苗でも可能であるが、市販の底面灌水型育苗装置を用いることにより、生育の揃った苗を育てることができる。また、面倒な灌水作業を自動化により省力化できる。

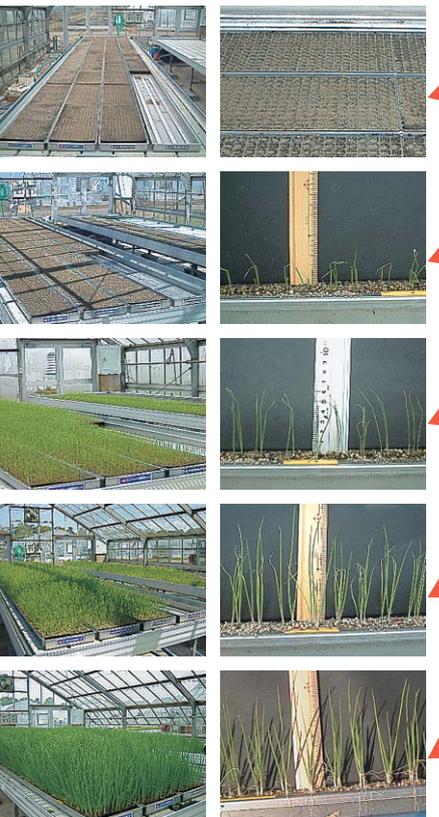
ピートモスとバーミキュライトを主体とし、約1か月分の肥料を含む市販の野菜専用培土を用い、毎日1回自動的にセル底から1~2cm程度まで灌水させて育苗することによって、根鉢がしっかりした苗を播種後ほぼ50~55日で育苗することができる。



給水時は水中ポンプを回し、給排水兼用バルブを経由して育苗槽に給水する。

水位は、水位設定用排水口を上下させて設定し、必要以上に給水された場合は、排水口から排水される。

排水時は水中ポンプを止め、給排水兼用バルブを経由して排水する。



播種日	播種・床並べ (定植日50~55日前)	
1週間後		
2週間後		1日1回灌水
3週間後		
4週間後		
5週間後		
6週間後	EC(2mS/cm)に調整 ハウスを解放して温度を 外気温と同じにする	
7週間後		
8週間後	↓ 定植	



1か月を過ぎると生育が停滞するので、生育に応じて適宜追肥(EC値で2mS/cmになるように液肥で調整)し、生育を安定させる。

移植法

288穴セルトレイ用全自動移植機は、セルトレイの苗を串状の爪で引き抜き、くちばし状の移植部に移し、移植前に切った植え溝の底中央に移植する。植付け間隔は7.5cmで、10a当たり2.5～3.0時間で移植することができる。



出力：1.6kW
 車輪幅：80・85・90・95cm
 植え溝幅：20～30cm
 植え溝深：0～30cm
 植付条数：1条
 供給方法：全自動
 植付け間隔：7.5cm
 作業能率：2.5～3.0h/10a
 予備苗トレイ枚数：6枚

288穴セルトレイによる生育と収量

生育経過



1か月後



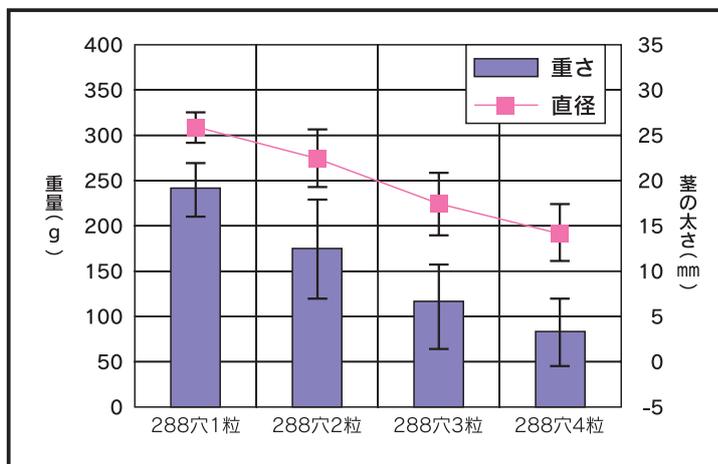
2か月後



3か月後



収穫時



288穴セルトレイで播種・育苗した苗を移植した場合、1穴当たりの播種粒数が多いほどネギの重さは軽くなり、また、軟白部の太さも細くなる。

植付け間隔7.5cmで移植して栽培した場合、Mサイズ以上(茎の太さが15mm以上)のネギを安定して得るためには、1穴当たりの播種粒数は3粒以下が望ましい。

他のシステムとの比較

- 規格化されたセルトレイのため、安価である。
- セルトレイ1枚当たりの穴数が多いため、10a当たり必要なセルトレイは約50枚で、30～40%少ない。
- 育苗に必要な面積は10a当たり8.3㎡であり、35～40%少ない。
- セルトレイ1枚の移植距離は21.6mと他より長いので、苗補給回数が少なくなり、作業時間は10a当たり約2.5時間で、30～40%早く移植できる。
- 本システムは機械費や施設費等耐久品のコストはかかるが、育苗資材等消耗品のコストが安価であるため、試算すると80a以上の栽培面積では他のシステムより低コストとなる。

		288穴標準 セルトレイシステム	220穴専用 セルトレイシステム	連結紙筒 システム
穴数		288穴	220穴	264穴
うね間(cm)		100	100	100
植付け間隔(cm)		7.5	7.5	5
穴当たり本数(本)		3	3	2
トレイ価格(円)		180	490	170
10a当たり枚数(枚)		47	61	76
10a当たり育苗面積(㎡)		8.3	12.1	13.5
移植距離(m/トレイ)		21.6	16.5	13.2
消耗品	資材代(円)		1,000	13,200
	培土(円)	7,080	22,500	30,800
	覆土(円)	1,230	1,230	3,300
	その他(円)	950	950	2,150
	合計(円)	9,260	25,680	49,400
耐久品	播種機(円)	409,500	483,000	42,000
	移植機(円)	985,000	829,500	108,000
	資材代(円)	8,460	29,890	
	育苗箱(円)	9,400		26,600
	施設費(円)	18,302	26,717	29,594
	育苗装置費(円)	116,466	170,014	94,164
	合計(円)	1,547,128	1,539,121	300,358

注1) 10a当たり40,000本を植付ける場合で試算した。

2) 施設費は2,200円/㎡で、育苗装置費は底面灌水装置が14,000円/㎡、頭上灌水装置の場合は7,000円/㎡で試算した。

3) 機械の価格については、予定市販価格である。

本成果は、農林水産省委託プロジェクト研究「新鮮でおいしい『ブランド・ニッポン』農産物提供のための総合研究」で実施し、開発したものである。

お問い合わせ先：独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
東北農業研究センター 企画管理部 情報広報課

住所：〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4 電話：019-643-3414

e-mail：www-tohoku@naro.affrc.go.jp http://tohoku.naro.affrc.go.jp/