

## ニンジンの畦立・播種・マルチ作業機の開発

吉富 浩・飛松義博・西原一孝 (鹿児島県農業試験場大隅支場)

Hiroshi YOSITOMI, Yoshihiro TOBIMATU and Kazutaka NISHIHARA :  
Development of Carrot Tape Seeder with Polyethylene Film Mulcher

鹿児島県のニンジン栽培面積は、近年マルチ栽培技術の普及により急速にのびており、平成7年度における面積は800haを超えている。

マルチ栽培の労働時間は、280時間/10aを要し、省力化技術の開発が望まれており、規模拡大、省力軽作業の面から極めて重要である。

今回シードテープを用いた播種装置を開発し間引き作業の省力化について検討したので報告する。

### 1. 試験方法

この播種機はシーダマルチャの種子ホッパの代わりにシードテープ用リール6個、テープ誘導装置を6条付けたもので、トラクタ用の成畦・テープ敷設覆土・マルチ鎮圧一工程作業機である。

供試品種は向陽2号を用い、畦幅1.5mに6条まきでシードテープは株間5cm、7cmの1粒封入および10cmの2粒封入とした。マルチは長楕円形の有孔フィルムを用いた。

### 2. 結果および考察

#### 1) 播種量と発芽状況および栽植本数

播種量は10a当たり、シーダマルチャの播種目皿9mmが103千粒、テープシーダマルチャ株間10cm・2粒封入と5cm・1粒封入時80千粒、同7cm・1粒封入時57千粒であった。1孔当たりの平均発芽本数は、シーダマルチャ2.1本、テープシーダマルチャ株間10cm・2粒封入1.5本、株間7cm・1粒封入0.8本、株間5cm・1粒封入0.8本で欠株率は、それぞれ、4.8%、6.6%、22%、25%と1粒封入は欠株が多かった。

#### 2) 種子代

10a当たり、シーダマルチャ(コート種子)株間10cmの40,700円に対して、シードテープ利用の場合はコート種子代とテープ封入加工代となるため、株間10cm・2粒封入と5cm・1粒封入で43,600円、株間7cm・1粒封入で34,000円となりコート種子代は若干安いもののテープ加工料を含めるとやや割高であった。

#### 3) 播種作業能率と間引き労力

播種作業はシードテープ利用により、10a当たり0.8時間(延1.5時間)で、シーダマルチャに比べ約2倍の能率であった。間引き作業時間は、シーダマルチャ株間10cmで10a当たり32時間を要するが、テープシーダマルチャ株間7cm、同5cmの1粒封入では間引き作業が省略化され、経費削減が可能となった。

#### 4) 経費

播種から間引きまでの直接経費は、10a当たりシーダ

マルチャ株間10cm 83,900円に対し、テープシーダマルチャ株間10cm・2粒封入83%、同7cm・1粒49%、同5cm・1粒60%と種子をテープ封入することにより経費の削減が期待できる。

#### 5) 収量

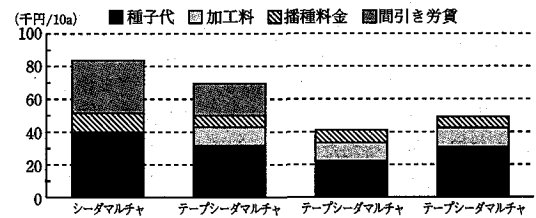
10a当たり商品化収量(2か年平均)は、シーダマルチャ株間10cm 播種4.50t、テープシーダマルチャ株間10cm・2粒封入4.40t、同7cm・1粒封入4.75tであった。

シーダマルチャ株間10cm 播種に対してテープシーダマルチャ株間10cm・2粒封入、同7cm・1粒封入はそれぞれ98%、106%となりテープシーダマルチャ株間7cm・1粒封入が若干増収を示し、品質的にも遜色は認めなかった、しかし、株間5cm・1粒封入は肥大が悪く小規格品が多かった。

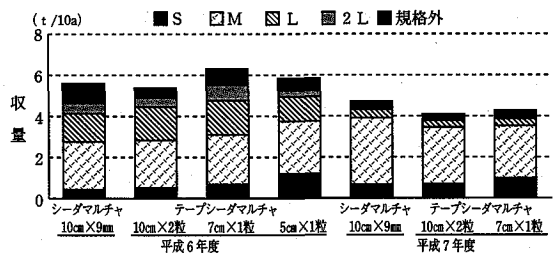
以上の結果、シードテープを使った株間7cm・1粒封入による播種作業法の導入により、作業能率の向上、間引き作業の省略化が可能となり、省力軽作業化および経費の削減効果等が期待される。

第1表 播種作業能率

項目	播種法		人力
	シーダマルチャ	テープシーダマルチャ	
作業速度 (km/h)	0.53	1.31	
作業人員 (人)	2	2	2
播種時間 (min)	79.4	30.6	748.4
旋回時間 (min)	12.4	8.9	
補給時間 (min)	3.4	4.1	
調整時間 (min)	5.3	1.4	
合計 (min (h))	96.3 (1.6)	45.0 (0.8)	748.4 (12.5)
延時間 (h)	3.2	1.5	74.8
人力対比 (倍)	18.2	32.5	1
圃場作業量 (a/h)	6.2	13.3	
圃場作業効率 (%)	78.0	67.7	



第1図 所要経費比較



第2図 年次別規格別収量