

普及指導員調査研究報告書

課題名：ほうれんそう栽培におけるだいこん残渣を用いた土壤還元消毒技術（バイオフィーミゲーション）の実施手法の検討

萩農林事務所農業部 担当者氏名：河村 宏明・野崎 匠

<活動事例の要旨>

阿武町の福賀ほうれんそう産地における、だいこん残渣を用いた土壤還元消毒技術の普及に向け、だいこん残渣の効率的な運搬投入手法を試行し、その実用性を確認した。

1 普及活動の課題・目標

当技術については、農林総合技術センターによる現地試験(H23～24)、農林事務所による展示ほ(H24)により、萎凋病の防除効果が確認され、併せて、ほうれんそうの生育改善等の効果も認められた。

だいこん残渣は近隣産地の選果場から安定的に確保でき、管内の未利用資源の活用による循環型農業実践産地の育成という観点からも、本技術への期待は高まりつつあるが、その際、だいこん残渣の運搬投入等に係る労力負担が大きいという問題点があり、機械の活用など効率的な手法の確立が課題となっている。

今年度は、この課題解決に向けた手法の検討を進め、現地ほ場において試行して実用性を確認し、必要な機械装備や作業手順を整理することとした。

2 普及活動の内容

だいこん残渣の運搬投入手法の検討は、農林総合技術センターのほか、JAあぶらんど萩、福賀ほうれん草部会と連携して、福賀ほうれん草部会役員会等において進めた。

当初は地域内の農作業受託組織への作業委託を考えたが、当該組織の所有する機械装備は大き過ぎて対応が難しいことが判明した。このため代替方法を検討し、JAの提案により、中古の小型マニュアルスプレッダを応急修理して試験的に使用することとなった。

現地ほ場におけるだいこん残さの運搬投入作業は、部会役員1戸の協力を得て、2棟のハウスにおいて実施した。

<だいこん残渣運搬投入手法の検討び試行の経過>

- ・5月 1日 ・ほうれん草部会役員会（部会による作業委託の試行等を協議）
～ ・作業受託組織との協議（保有機械の制約から、作業委託を断念）
- 6月27日 ・部会役員会（部会による中古マニュアルスプレッダの応急修理を決定）

- ・6月28日 1棟目ハウスへのだいこん残渣投入
【部会役員、農技センター、JA、農業部 計6人】
マニュアルスプレッダによる作業性の確認
(7月18日 被覆除去（処理期間：20日間）)

- ・7月10日 2棟目ハウスへのだいこん残渣投入【部会役員、農業部 計2人】
マニュアルスプレッダによる作業性の再確認
(7月26日 被覆除去（処理期間：16日間）)

3 普及活動の成果

使用した小型マニュアルスプレッダは、自走積込式であり、ダンプトラックから地面に降ろしただいこん残渣を問題なく拾い上げられることが確認できた。地面には、少量のだいこん残渣が残されるものの、暑い時期であるため、短期間で乾燥し、異臭などの問題は発生しなかった。また、所定量のだいこん残渣をムラなく散布する操作に慣れるのも容易であり、本機の実用性は、作業に携わった関係機関・部会役員の全員が期待以上のものであると感じた。

だいこん残渣の積込み・運搬・散布等に係る作業時間等を確認した結果から、小型マニュアルスプレッダの操作者1人、ダンプトラックの運転手1人の2人体制で、別紙のとおり1日あれば、3 t以上(ハウス1棟分)の処理を終えることが可能と考えられる。

なお、以上は、1棟目のハウスにおいて試行した結果からの見解であるが、作業性を再確認するため、後日、2棟目のハウスにおいて、部会役員と農業部の2人で実施を試みた。しかし、作業の途中でマニュアルスプレッダの無限軌道が破損し、修理不能となった。このため、だいこん残渣の大半を部会役員が雇用する研修生も加えた3人で、トッパークーを用いて運搬・散布したが、炎天下での人力に頼った作業は、労働負担が過大であると再認識した。



図 マニュアルスプレッダによるダイコン残渣の積み込みと散布

なお、今回は、フスマによる土壌還元消毒について、同一ハウスにおいて、並行して実施した。これについては、作業の容易さ、資材コストの安さが同役員にも理解され、その後は自主的に4棟で実施された。同役員は、仮にだいこん残渣の利用が難しいとしても、フスマによる土壌還元消毒は継続していく意向であり、循環型技術の普及につながった。

4 今後の普及活動に向けて

今回の取組により、本技術の普及には、小型の自走積込式マニュアルスプレッダと2 t以上のダンプトラックが不可欠であることが確認できた。

当該マニュアルスプレッダは、後継機種が定価約140万円で販売されているが、産地で購入する場合は、技術導入面積の用途を立てないとコスト面の計算が難しい。また、2 tダンプについては、リースでの調達が考えられるものの、処理面積当たりのリース料を安く抑えるためには、リース期間中により多くの面積を処理するための作業実施体制の検討も必要である。

このため、引き続き農林総合技術センターとも連携しつつ、当技術の普及啓発に努め、産地における体制整備について検討を進めたい。

(別紙)

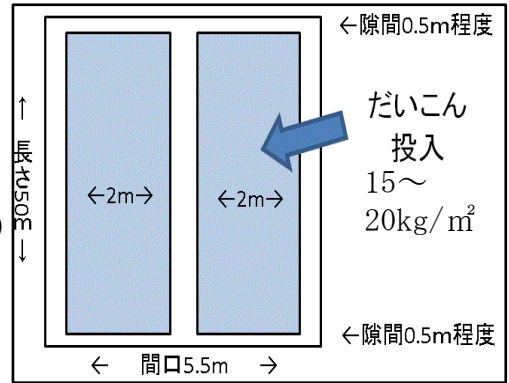
ほうれんそう連作障害対策「だいこん残渣を用いた土壌還元消毒技術」 の作業手順 (小型自走積込式マニュアルスプレッダ使用の場合)

1 実施体制









(1) 機械装備

- ア 小型自走積込式マニュアルスプレッダ
(最新型：(株)デリカ MSX650BR)
- イ 2 t ダンプトラック (荷台側面をかさ上げし、
3 m³ (1.5 t) 以上積載できる車輛が望ましい。)
- ウ トラクター (各生産者所有)

(2) 人員 2人



2 作業の流れ

	マニュアルスプレッダ操作者	ダンプトラック運転者
8:00 ~	<ul style="list-style-type: none">各種準備作業 	<p><だいこん選果場業務開始 8:00~></p> <ul style="list-style-type: none">選果場とハウスの間の往復 40分~だいこん残渣の積み込み等 40~50分 <p>計約90分</p>  
9:30 ~	<ul style="list-style-type: none">だいこん残渣の散布 約90分  	<p>同上 2回目 計約90分</p> <p>だいこん残渣運搬量 3 m³ (1.5 t) 以上 × 2回 = ハウス1棟分</p> 
11:00 ~	<ul style="list-style-type: none">だいこん残渣の散布 約90分 	<ul style="list-style-type: none">ダンプトラックの洗浄等 <p><休憩></p>
12:30 ~	<p><休憩></p>	<ul style="list-style-type: none">だいこん残渣の鋤き込み 
午後 ~ 夕方	<ul style="list-style-type: none">灌水 (100~150l/m²) (トレイ等で灌水量を確認)ビニル被覆、ハウス密閉後片づけ等 