

# ダイコン残渣によるバイオフューミゲーションを 取り入れたホウレンソウのハウス栽培

## 目的と特徴

- ・ダイコン残渣等、少量多品目産地における廃棄未利用資源をバイオフューミゲーション（生物的燻蒸による土壌消毒法：BF※1）に活用する、新たな土壌消毒法を提案します。
- ・ホウレンソウ萎凋病に対するダイコン残渣20t/10aのBF処理は、化学農薬（クロルピクリン油剤）処理に比較すると防除効果はやや劣りますが、無処理に比較して、50%以上の発病抑制効果があります。
- ・残渣の分解による窒素の肥効は処理後1作分程度あります。



ホウレンソウ萎凋病の被害(枯死)



ダイコン残渣を活用したBF



ダイコン選果場で処分される残渣



代わりに



化学農薬による土壌処理

**50%以上の発病抑制効果**  
**1作分程度の窒素施肥効果**※2  
**防除費40%減(現地慣行比)**※3

※1 バイオフューミゲーション(Bio = 生物, Fumigation = くん蒸→生物的(土壌)くん蒸)  
 アブラナ科の緑肥植物や輪作作物に含まれるグルコシノレートが加水分解するときに土壌中に放出される殺生物性の化合物により、土壌害虫や土壌病原菌が抑制される現象

※2 ホウレンソウ1作分 窒素15kg/10a

※3 ダイコン残渣が無償提供された場合

## 成果

- ・ダイコン残渣20t/10aの処理は、化学農薬（クロルピクリン油剤）処理に比較すると防除効果はやや劣りますが、無処理に比較して、50%以上の発病抑制効果があります。
- ・ダイコン残渣の分解による窒素肥効は処理後1作分程度なので、施肥労力が軽減されます。
- ・経費は、10a当たり約40,000円です。



ダイコン残渣の持ち込み



破砕・耕耘



残渣の混和整地



散水



被覆

図 実際のダイコン残渣によるBFの作業

注: BFの実施時期は、地温確保が容易な6~7月が適当

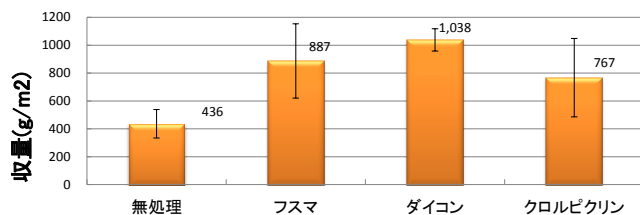
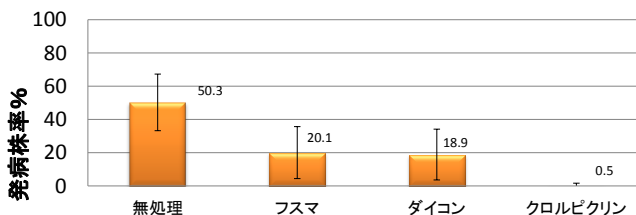


図 各処理後の防除効果と収量の比較

(図中フスマは、フスマを用いた土壤還元消毒)

表1 ダイコン残渣BFにかかる経費試算

○経営(10a 土壤消毒)

区名	慣行区	備考	実証区	備考
農業費	52,239円	クロルピクリン		
労働費	9,440円	@800円	34,480円	@800円
合計①	61,679円		34,480円	

減価償却費	—		—	
動力光熱費	2,320円		3,590円	+ダイコン運搬
合計②	2,320円		3,590円	

合計①+②	63,999円		38,070円	59.5%
-------	---------	--	---------	-------

○労働時間(10a 土壤消毒) h

区名	慣行区	備考	実証区	備考
ダイコン搬送	—		3.3	
ダイコン施用	—		26.6	2名延べ
鋤き込み	—		6.6	

注水・被覆			6.6	2名延べ
土壤消毒	5.9		—	
ガス抜き	5.9		—	
労働時間 計	11.8		43.1	

ダイコン残渣によるBF(実証区)と化学農業による土壤消毒(慣行区)にかかる経費を試算しています。

ダイコン残渣によるBFでは、薬剤費が不要な代わりに、残渣の持ち込みなどの労力が増えますが、労賃を経費に算入しても防除費が約40%程度削減されています。

※ダイコン残渣を無償譲提供された場合、労働費の単価を800円とした場合。

### 対象作物、普及対象

- ・ハウスハウレンソウ、全国

### 対象農家

- ・減農薬栽培を取り入れる経営、地域の未利用資源の活用を導入したい経営

### 必要な道具

- ・植物残渣を破砕するためのロータリーモア、暑熱対策を行う場合には循環扇

### その他

- ・ダイコンの鋤き込み量については、さらに検討する余地があります。