

ゴボウ栽培におけるアスパラガス廃棄根のすき込みによる キタネグサレセンチュウ抑制効果

大竹真紀・芳賀紀之*

(福島県農業総合センター会津地域研究所・*福島県農林水産部)

Soil Incorporation of Asparagus Rootstock Waste Reduces Soil Densities of *Pratylenchus penetrans*
on the Cultivation of Burdock

Maki OTAKE and Noriyuki HAGA*

(Aizu Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre・

* Agriculture, Forestry & Fishery Department, Fukushima Prefectural Government)

1 はじめに

福島県会津地域の特産野菜であるゴボウは、川沿いの沖積地帯で栽培されており、連作による品質や収量の低下が課題となっている。そこで、連作障害の一因である線虫被害について確認するとともに、アスパラガス伏せ込み栽培の廃棄根に含まれるアスパラガス酸が殺線虫活性を示す¹⁾ことに着目し、ゴボウ栽培は場へのすき込みによるキタネグサレセンチュウ抑制効果について検討した。

2 試験方法

(1)試験場所 福島県農業総合センター会津地域研究所、現地ほ場（会津坂下町立川地区）

(2)試験期間 2008～2010年度

(3)供試品種 滝野川

(4)作付け体系(現地ほ場)

体系／年	2007年	2008年	2009年
ゴボウ初作	アスパラガス 養成	ゴボウ	水稻
ゴボウ輪作	ゴボウ	アスパラガス廃 棄根すき込み 無処理	ゴボウ
ゴボウ連作	ゴボウ	ゴボウ	アスパラガス廃 棄根すき込み 無処理

(5)処理方法 アスパラガス伏せ込み栽培の廃棄根は、11tFW/10a を 4～5 月に散布しフレールモアで 10～15cm の長さに切断した後、ロータリー及びプラウですき込んだ。

(6)線虫密度 土壌の線虫密度はベルマン法により分離し計数した。ゴボウは被害程度を調査し、根内線虫密度は磨砕－ろ過法により分離して計数した。

(7)生育抑制の調査(ポット) 市販園芸培土にアス

パラガス廃棄根すき込み処理を行い、ゴボウを播種して、7 日後の根長と地上部を含む全長を測定した。

3 試験結果及び考察

(1)ゴボウの被害程度とキタネグサレセンチュウの確認

ゴボウ初作ほ場ではキタネグサレセンチュウは認められず被害もなかった。ゴボウ連作ほ場では土壌および根内のキタネグサレセンチュウ密度は高く、表皮に黒斑等の被害がみられた(表 1)。このことから、キタネグサレセンチュウが品質や収量の低下を招いていると考えられた。

(2)アスパラガス廃棄根すき込みによる初期生育への影響

ゴボウのは種 7 日後の生育は、すき込み処理直後から 4 週間後のは種では有意な差はなかったものの無処理区に比べて根長、全長ともに 10 % 程度劣る傾向がみられ、処理 8 週間後のは種で無処理区と同等となった(図 1)。ゴボウの初期生育への影響を避けるためには、すき込み後 8 週間程度経過してからは種するのが望ましいと考えられた。

(3)輪作ほ場における線虫の発生状況

輪作ほ場の土壌中キタネグサレセンチュウ密度は、は種前ではすき込み区と無処理区ともに低かったが、収穫後では無処理区で増加がみられた。ゴボウ根内のキタネグサレセンチュウ密度は、無処理区では高かったがすき込み区では低く、被害程度もすき込み区が軽かった(表 2、図 2)。このことから、アスパラガス廃棄根すき込み処理により線虫の増加が抑えられ、被害が軽減されることが考えられた。

(4)連作ほ場における線虫の発生状況

連作ほ場の土壌中キタネグサレセンチュウ密度は、調査地点による変動が大きかった。また、すき込み前の密度が高かった地点ではすき込み後の密度は大幅な増加が見られた(図 3)。ゴボウの被害根をほ場に残したために線虫密度が高まったと考えら

れ、そこでは、すき込み処理を行ってもキタネグサレセンチュウの増殖を抑えきれないと推察された。

4 ま と め

以上のことから、ゴボウの連作障害の一因はキタネグサレセンチュウであることがわかった。ゴボウ1作後にアスパラガス伏せ込み栽培の廃棄根をすき込むことにより、次作の線虫被害が軽減された。しかし、ゴボウを連作してキタネグサレセンチュウ密度が高まると、アスパラガス廃棄根をすき込んでも増殖を抑制できなかった。このため、輪作体系をとるとともに、線虫密度を高めないために、ゴボウ収穫後の残渣をほ場外に持ち出す必要があると考えられた。

表1 ゴボウ作付け時の線虫密度と被害程度 (2008年)

区	キタネグサレセンチュウ密度			被害程度 ³⁾
	土壌 ¹⁾ (頭/20 g 土)		根内 ²⁾ (頭/5 g 根)	
	生育初期	収穫後		
ゴボウ初作	0	0	—	なし
ゴボウ連作	9	17	122	品質低下50%以上

* 現地ほ場 反復なし。

1) 生育初期：5月16日、収穫後：初作11月7日 連作10月14日調査。

2) 被害部位を調査 2個体平均

3) 収穫時における作付農家の達観による。

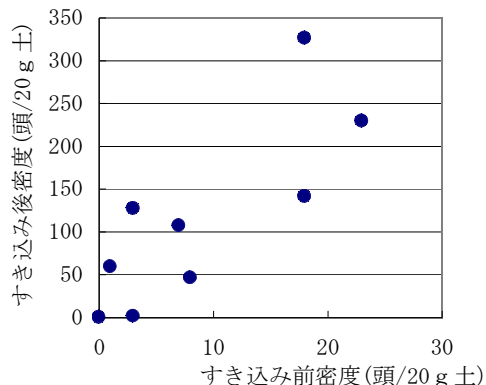
表2 輪作ほ場におけるゴボウ作付け時の線虫密度と被害程度 (2009年)

区	キタネグサレセンチュウ密度			被害程度 指数 ³⁾
	土壌 ¹⁾ (頭/20 g 土)		根内 ²⁾ (頭/5 g 根)	
	は種前	収穫後		
アスパラガス廃棄根すき込み	1.0	0.7	0.5	0.4
無処理	1.0	9.7	17.0	2.6

*1 ベルマン法 3地点平均 ゴボウは種前：4月20日 収穫後：10月7日採土

*2 磨砕—ろ過法 2個体平均

*3 被害程度指数：ゴボウ表皮に占める黒斑、シミ状小斑点等の面積により、4：51%以上 3：21～50% 2：11～20% 1：1～10% 0：なし の5段階に分類し、Σ（被害分級×構成比）/100により算出した。 ゴボウを収穫調整後、40本調査。



*すき込み前：2009.4.20、すき込み後：2010.4.5

図3 ゴボウ連作ほ場におけるアスパラガス廃棄根すき込み前後のキタネグサレセンチュウ密度

引用文献

- 1) 浦上敦子，相澤証子，國久美由紀，村上健二，徳田進一，東尾久雄．2009.伏せ込み促成栽培後のアスパラガス廃棄根株すき込みによるキタネグサレセンチュウ密度低下と後作レタスの収量増加．日本線虫学会誌第39巻第1号：23-30.

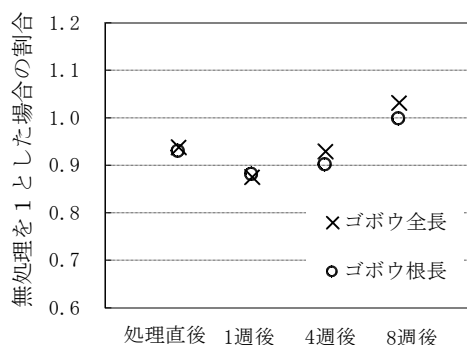
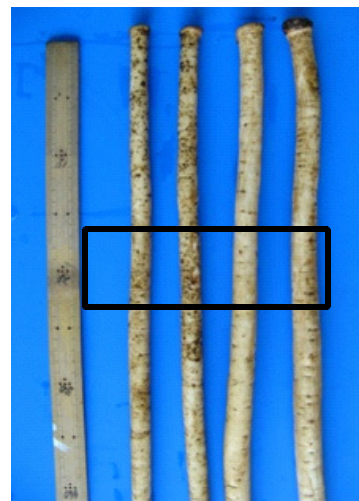


図1 アスパラガス廃棄根すき込み後の日数とゴボウの生育 (2008年)

注) ゴボウは種後7日目調査



左2本無処理 右2本アスパラすき込み処理

図2 ゴボウの根の状態と線虫密度測定部位 (2009年)