

福島県浜通り地方における大豆「黒斑粒」の発生

島宗知行・大谷裕行・大和田正幸

(福島県農業試験場相馬支場)

Soybean Black-Spot Seed Occured in Hamadori District of Fukushima Prefecture

Tomoyuki Shimamune, Hiroyuki Oya and Masayuki Owada

(Soma Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1. はじめに

平成13年、福島県原町市で、大豆子実表面に黒色の斑点状、またはすじ状の着色が発生する「黒斑粒」(仮称)が多発生し、品質低下の要因となった。そこで、「黒斑粒」の発生原因を明らかにするために、福島県浜通り地方における発生状況を調査した。

2. 試験方法

(1) 福島県浜通り地方における「黒斑粒」発生状況調査

平成14年、大豆を成熟期以降、株ごとに抜き取った。自然乾燥後、「黒斑粒」と莢の外観を観察した。また、「黒斑粒」の発生率も調査した。試料は、福島県いわき市白岩、同市渡戸、双葉郡浪江町立野、原町市泉、相馬市成田で採取した。

(2) 「フタスジヒメハムシ」成虫の生息密度調査

「黒斑粒」発生の原因となる「フタスジヒメハムシ」の越冬世代成虫は、4月下旬～5月上旬に地上に出現してマメ科植物を食害することが報告²⁾されている。そこで、平成13、14年、黒斑粒が多発生した原町市泉の大豆圃場で、平成15年に越冬世代成虫の生息密度を調査した。

成虫の個体数は、畦畔に生ずるシロツメクサ周辺の土壌に生息する個体について調査した。調査は、約0.1m²×深さ5cm/カ所で採集した土壌を水中に入れて、浮かび上がった個体数を計測した。

3. 試験結果及び考察

(1) 子実と莢の観察結果

子実表面に発生した黒斑は、斑点状(図1左)と、すじ状(図1右)の2種に分類できた。斑点状黒斑の大きさは、数mm程度～子実の大部分を覆うものまで多様であった。黒斑が数mm程度の場合、種皮表面のみが変色していた。一方、黒斑が大型であれば、変色は子葉まで達していた。すじ状黒斑においても同様であった。

「黒斑粒」が発生した多くの莢には、内果皮層を残して毛のある表皮と内部柔組織を、かじった食痕がみられた(図2)。また、食痕の周縁部分では、傷が盛り上がっていた。このことから、食害は莢の生長期に起きたと考

えられた。黒斑は、食痕の裏側に接する子実に発生していたが(図3)、食痕が小型であれば、黒斑の発生はみられないこともあった。

斑点状黒斑(図1左)と莢の食痕(図2)は、佐藤ら¹⁾が報告した「フタスジヒメハムシ」による、大豆子実および莢の被害と形態的特徴が酷似していた。

(2) 福島県浜通り地方における「黒斑粒」発生状況

調査した全ての圃場で「黒斑粒」の発生が認められた(表1)。発生した黒斑のほとんどが斑点状で、すじ状の黒斑は少なかった。

食痕の有無で莢を分類したところ、いずれの調査場所でも、「黒斑粒」の発生率は食痕のある莢で高かった。また、食痕の有る莢が多数発生した、浪江町立野、原町市泉の大豆圃場では、「黒斑粒」の発生も多かった。このことから、食痕が「黒斑粒」発生の大きな要因であると考えられた。

食痕のない莢でも、「黒斑粒」の発生はわずかにみられた。この場合、莢にひび割れや、カメムシの吸汁痕が存在し、その部位に接する子実には黒斑が生じていた。

(3) 成虫の生息密度

各調査時期とも、「フタスジヒメハムシ」の生息が確認できた(表2、図4)。生息密度は、平均18～90頭/m²と高かった。そのため、平成13、14年に発生した「黒斑粒」と「フタスジヒメハムシ」の関連が示唆された。

4. まとめ

(1) 「黒斑粒」が発生した莢の表面にみられた食痕は、佐藤ら¹⁾による報告と酷似しており、「フタスジヒメハムシ」によるものと考えられた。

(2) 「黒斑粒」が多発した圃場で、「フタスジヒメハムシ」の越冬世代成虫が、高密度で生息していることが確認された。このことから、福島県浜通り地域で発生した「黒斑粒」と「フタスジヒメハムシ」の関連が示唆された。

引用文献

- 1) 佐藤政太郎, 斎藤隆, 布施 寛, 竹田富一. 1989. ダイズを加害するフタスジヒメハムシの生態と防除 第1報 発生実態と防除法. 山形県立農業試験場研究報告24

:37-51

2)佐藤政太郎, 斎藤隆, 布施 寛. 1989. ダイズを加害するフタスジヒメハムシの生態と防除 第2報 発生経

過と莢を加害する時期の要防除密度. 山形県立農業試験場研究報告24:53-61

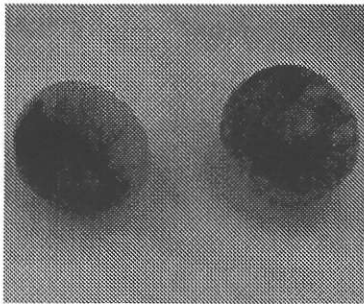


図1 子実に発生した黒斑

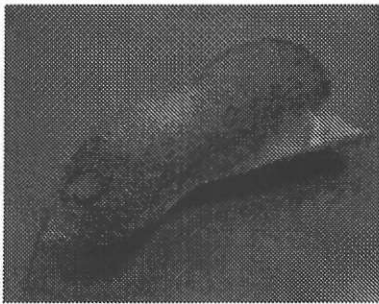


図2 莢にみられた食痕

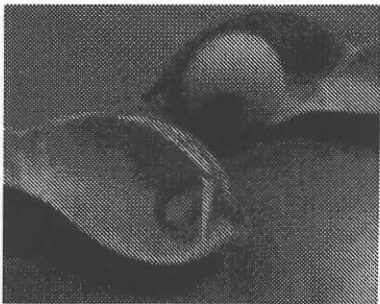


図3 食痕裏側拡大図

表1 黒斑粒発生調査 (2002年)

調査場所	品種名	サフリンガ ¹⁾ 時期	莢の食 痕有無	莢数	正常粒 (%)	黒斑粒	
						斑点状(%) ²⁾	すじ状(%) ³⁾
いわき市 白岩	タチナガハ	11/ 6	無	295(79.9) ¹⁾	98.7	1.3	0
			有	74(20.1)	80.5	18.8	0.8
いわき市 渡戸	タチナガハ	11/20	無	150(85.7)	100	0	0
			有	25(14.3)	95.1	4.9	0
浪江町 立野	ふくいぶき	11/12	無	245(61.7)	100	0	0
			有	152(38.3)	79.4	20.6	0
原町市 泉	タチナガハ	10/22	無	164(60.5)	98.7	1.3	0
			有	107(39.5)	78.5	20.4	1.3
		11/ 1	無	136(60.7)	99.2	0.8	0
			有	88(39.3)	84.1	15.9	0
		11/11	無	112(48.7)	100	0	0
			有	118(51.3)	71.7	26.5	2.5
原町市 泉	ふくいぶき	10/22	無	209(61.1)	99.5	0.5	0
			有	133(38.9)	76.6	23.4	0
		11/ 1	無	145(51.4)	100	0	0
			有	137(48.6)	58.5	41.5	0
相馬市 成田	ふくいぶき	11/13	無	236(93.7)	99.4	0.6	0
			有	16(6.3)	79.7	20.3	0

注 1)全莢数に対する比率(%)

2)3)子実に発生した黒斑を、図1左側の子実に発生している黒斑に似た形態のものを斑点状、
図1右側の子実に発生している黒斑と似た形態のものをすじ状として分類した。

表2 原町市泉現地圃場における成虫密度(2003年)

調査月日	サンプル調査回数					平均
	1	2	3	4	5	
4.30	4	0	0	2	3	1.8
5.21	4	24	0	17	0	9.0
5.29	7	8	4	20	—	9.8

注 1)数字は成虫個体数 (頭/0.1㎡) を表す。

2)圃場畦畔に自生するシロツメクサ周辺の土壌を調査した。



3mm
図4 フタスジヒメハムシ成虫