

ヤマセ常襲地帯における大豆施肥法

(農試 県北分場)

1. 背景とわら

ヤマセ常襲地帯である沿岸北部地域(田野畑以北5市町村)の大豆作付け面積は939ha(昭和57年度統計・以下同じ)で県全体の12%を占め、その作付け比率(対普通畑)は34.7%で県平均16.9%の2倍近い値になっている。しかし、その収量はヤマセの影響を強く受けるため、内陸部に比べ10~30%も少ない。近年、これらの地域へ野菜類の導入が積極的に進められているが、集約作物への組合せによる作業分散、地力維持あるいは連作障害回避等の観点からも大豆の施肥法について試験を実施し、大豆増収のための知見を得ることで参考に供する。

2. 技術の内容

- 1) ヤマセの影響により初期生育が抑制されるので、初期の生育量確保のため、窒素窒素施用量を慣行(3~4kg/a)の約50%増の5~6kg/aとする。
- 2) ヤマセの影響により、開花期頃までの生育が著しく抑えられた場合には、ヤマセの影響がなくなつてからの生育促進と、さらに着莢数の増加等を図るため、開花期に約3kg/aの窒素追肥をする。
- 3) ヤマセの吹走により、根粒着生や地力窒素の発現が抑制されるので、土壌の肥沃度の確保や連作回避に特に努める必要がある。
- 4) 対象地域; 田野畑村以北沿岸部の黒ボク土壌地帯

3. 指導上の留意事項

- 1) 試験は、腐植質黒ボク土で実施したものであるが、地力窒素の発現の少ない土壌の場合は、黒ボク土以外にも適用できる。また、黒ボク土であっても、施肥量の多い野菜類跡等土壌からの窒素供給が多いとみられる畑では、倒伏の危険があるので窒素は増施しないこと。
- 2) ヤマセ常襲地帯は例年6~7月が内陸部に比べ低温で、一般に作物の生育は劣り、ヤマセ吹走の少ない年でもこの傾向がみられる。したがって、ヤマセ常襲地帯ではヤマセ吹走期間中の生育量をできるだけ確保することと、ヤマセ吹走停止後の生育回復を速やかに図ることが重要であり、窒素施肥法の改善によりこれらのことが可能となる。試験はフクナガハで実施したが、他の品種あるいはエダマメ等についても同様のことが言える。

4. 参考文献・資料

- 1) 岩手農試県北分場; 昭和57~59年度 試験成績書(畑作) 未定稿
- 2) 岩手県農政部; ヤマセ地域農業開発プロジェクト研究成績概要(初年度) p.67~66
- 3) 岩手県農政部; ヤマセ地域農業開発プロジェクト研究成績概要(第2年度) p.90~92
- 4) 岩手県農政部; ヤマセ地域農業開発プロジェクト研究成績概要(第3年度)(印刷中)
- 5) 昭和55年度指導上の参考事項「大豆多収畑の土壌要因解析」(農試環境部、技術部)
- 6) 昭和58年度指導上の参考事項「大豆に対する窒素施肥および土壌改良効果」(農試環境部、県北分場、県南分場)

5. 試験成績

1) ヤマセ帯肥地帯における窒素施肥効果

第1表 生育・収量 (昭和57年 種市町小路合)

区名 (施肥量)	主茎長	分枝数	莢実数	倒伏程度	全 質	子実質	同左比	百粒重
(N kg/10a)	cm	本	9/m ²		kg/10a	kg/10a		g
標肥区 (340)	68.5	2.1	507	無	477	207	100	34.2
基肥N増区 (640)	68.1	2.3	579	無	529	231	112	29.8
追肥I区 (343)	61.8	1.9	555	無	436	192	93	31.9

第2表 生育・収量 (昭和58年 種市町小路合)

区名 (施肥量)	主茎長	分枝数	莢実数	倒伏程度	全 質	子実質	同左比	百粒重
(N kg/10a)	cm	本	9/m ²		kg/10a	kg/10a		g
標肥区 (340)	71.8	3.2	443	中	304	124	100	26.6
基肥N増区 (640)	69.8	3.4	494	中	294	123	100	26.6
追肥I区 (343)	70.1	3.6	511	大	337	145	117	26.2

第3表 生育・収量 (昭和59年 種市町小路合)

区名 (施肥量)	主茎長	分枝数	莢実数	倒伏程度	全 質	子実質	同左比	百粒重
(N kg/10a)	cm	本	9/m ²		kg/10a	kg/10a		g
標肥区 (340)	63.8	3.5	589	無	702	298	100	33.6
基肥N増区 (640)	64.2	3.7	571	無	652	312	105	33.9
追肥II区 (643)	62.6	3.5	598	無	733	321	108	33.9

- ①昭和57年は基肥窒素増で増収。昭和58年は開花期追肥で増収。昭和59年は基肥窒素増及び基肥窒素増プラス開花期追肥ともに増収。これらの効果の現れ方は、それぞれの年の気象推移を反映している。
- ②ヤマセの卓越した年(57、58年)では、基肥窒素増あるいは開花期追肥による莢実数の増加が顕著にみられた。

2) 土壌条件と大豆生育

第4表 土壌条件と大豆の生育収量 (昭和58、59年 種市町小路合 特試験)

試験年次	項目	土壌の化学性		根粒菌 (開花期)		乾物量の推移及び収量					
		pH (H2O)	有効りん酸	菌生数	菌量	6/25 全質	7/20 全質	8/10 全質	成 熟 期		
58	土壌1	5.7	6.1	356	567	9.7	8.7	24.0	112.8	66.1	46.7
	土壌2	5.9	29.2	500	1467	10.1	25.6	145.5	70.0	75.5	
59	土壌1	6.1	38.6	356	1555	10.7	43.1	287.7	136.7	161.1	
	土壌2	6.1	40.3	478	2778	9.3	41.0	304.0	138.1	165.9	

(特試験の方法) ①試験の区画: 90cm×120cm 高さ 40cm
 ②試験土壌: (土壌1) 種市町地試験圃場内土壌
 (土壌2) 東北分場大豆肥試験圃場内土壌

- ①土壌の肥沃度と大豆の生育の関係をみた。
- ②昭和58年の子実質では、土壌2は土壌1に較べ60%も多い。
- ③昭和59年には土壌1に土壌改造を實施し土壌の有効りん酸レベルを揃え試験した。その結果、両土壌間の子実収量の差は殆どみられなくなった。

3) 大豆による窒素吸収

第5表 大豆の由来別窒素吸収量

年	地点	総吸収量	根粒由来	施肥及び地力由来
57	種市	kg/10a	kg/10a	kg/10a
		15.3	7.3	8.0
58	種市#2	12.0	4.5	7.5
		3.6	0.5	3.1
59	種市	22.2	14.0	8.2
		34.9	26.5	8.4

注1) いずれも標肥区比較
 2) 昭和58年の種市#1は第7表における圃場1
 種市#2は 圃場2のものである。

- ①「総窒素吸収量」はフクナガハの窒素吸収量、「施肥及び地力由来窒素」はT-201の窒素吸収量、両者の差が「根粒由来窒素」である。
- ②「総窒素吸収量」には、年次間差、地域間差がみられるが、「施肥及び地力由来窒素」にはこれらの差はみられない。
- ③上記のことからも「根粒由来窒素」へ与える気象の影響の大きいことがわかる。