

八郎潟干拓地における大豆の安定多収栽培

第5報 大豆品種の窒素施肥反応

児玉 徹・金田 吉弘・三浦 昌司

(秋田県農業試験場大潟支場)

High-Yielding Soybean Cultivation in Hachirogata Reclaimed Fields

5. Response of soybean varieties to nitrogen fertilizer application

Tōru KODAMA, Yoshihiro KANEDA and Shōji MIURA

(Ōgata Branch, Akita Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

大豆の品種特性と窒素施肥反応を知る目的で施肥窒素条件を異にした場合の生育・収量及び窒素吸収について、ライデン・オクシロメ・スズユタカ・シロセンナリの4品種を用いて比較検討した。

2 試 験 方 法

- (1) 試験圃場： 大潟支場 A-9 圃場，大豆 2 作目
- (2) 品 種： ライデン・オクシロメ・スズユタカ・シロセンナリ
- (3) 播 種 法： 66 cm×20 cm, 1 株 2 本立て, 15.15 本/m²,
- (4) 播 種 日： 57 年 6 月 8 日, 手播き
- (5) 基 肥： N-0 kg, N-1 kg, N-3 kg, N-6 kg, N-9 kg の 5 段階, P₂O₅ と K₂O は各々 10 kg。(硫安・重過石・塩加), 無肥料区。

- (6) 窒素追肥： N-1 kg 区に開花前(7月26日), 開花期(8月10日)に各々 N-2 kg (硫安)
- (7) 枠 試 験： 重窒素硫安を用い基肥 3 kg で実施

3 試 験 結 果

(1) 生育・収量

開花期の草丈を品種別にみるとシロセンナリが最も短く, 次いで, スズユタカ<オクシロメ<ライデンの順に長い。最繁期ではオクシロメが最も長くなり, 開花期以降の草丈の伸びも大きい。また, 最繁期の草丈が 90 cm 以上になったスズユタカ・オクシロメ・ライデンで蔓化・倒伏となった。品種別精子実重(全区平均)はスズユタカの 317 kg が最も高く, 次いで, オクシロメ(294 kg) > シロセンナリ(282 kg) > ライデン(274 kg) の順に低下する。基肥窒素別の収量はライデン・オクシロメ・シロセンナリが 6 kg 区で高く, スズユタカは 1 kg 区が高い。また, 窒素追肥ではオクシロメが開花前及び開花期で増収し, シロセンナリは

表 1 生育・収量

試験区	品種	ライデン			オクシロメ			スズユタカ			シロセンナリ		
		草 丈 (cm)		精 子 実 重 (kg/10a)	草 丈 (cm)		精 子 実 重 (kg/10a)	草 丈 (cm)		精 子 実 重 (kg/10a)	草 丈 (cm)		精 子 実 重 (kg/10a)
		開花期	最繁期		開花期	最繁期		開花期	最繁期		開花期	最繁期	
1. 無 窒 素 区		66.9	103.1	253.6	59.1	113.6	261.6	50.1	95.8	299.3	49.0	84.7	276.6
2. 窒 素 1 kg 区		67.9	97.6	271.6	62.0	102.1	278.0	50.0	90.4	346.8	47.1	86.2	288.2
3. 窒 素 3 kg 区		64.5	104.2	295.3	63.5	110.4	328.0	55.7	98.3	328.8	51.7	85.8	283.4
4. 窒 素 6 kg 区		70.7	103.2	310.7	70.3	112.5	334.3	60.0	106.4	309.1	53.1	89.4	305.3
5. 窒 素 9 kg 区		78.0	100.5	276.0	66.6	107.5	217.7	60.0	112.1	256.9	53.2	92.1	285.9
6. 開花前追肥区		68.2	112.1	262.4	67.8	121.4	323.5	53.4	97.0	327.0	48.0	86.3	333.4
7. 開花期追肥区		70.4	95.4	248.2	66.0	113.0	346.0	52.2	93.5	373.1	47.0	89.7	236.4
8. 無 肥 料 区		61.8	102.6	270.7	57.4	104.7	260.4	49.3	96.8	292.3	47.1	83.4	257.8
全 区 平 均		68.6	102.3	273.6	64.1	110.7	293.7	53.8	98.8	316.6	49.5	87.2	282.1

開花前, オクシロメは開花期で増収する。しかし, ライデンは各時期ともに窒素追肥の効果は認められなかった。

(2) 窒素吸収

品種別窒素吸収量の推移ではシロセンナリが7葉期以降次第に増加するのに対し, ライデンは開花期までに全窒素

吸収量の70%に達し, 開花期以降の伸びが少ない。オクシロメとスズユタカはシロセンナリより高く推移するが, 最繁期以降の伸びはスズユタカで大きい。

成熟期の窒素吸収量と精子実重は各品種ともに相関は高いが, 窒素吸収量の増加に伴う精子実重の伸びが異なり,

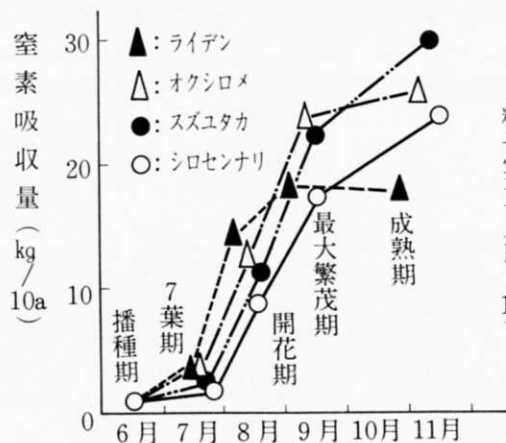


図 1 品種別窒素吸収量の推移 (全区平均)

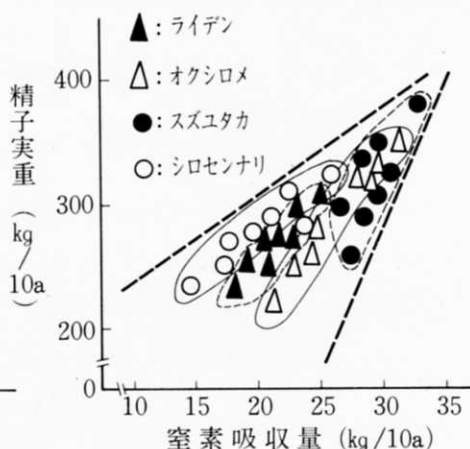


図 2 窒素吸収量と収量

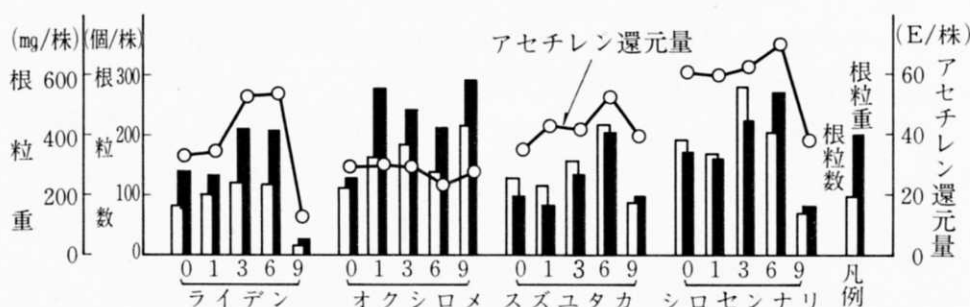


図 3 基肥窒素と最繁期の根粒数・根粒重及びアセチレン還元量

吸収窒素 1 kg に対する子実生産能率はスズユタカで小さく、次いで、オクシロメ<ライデン<シロセンナリの順に高くなっている。

(3) 根粒の着生

最繁期の根粒数は基肥窒素の増加に伴い多く、シロセンナリ・ライデンが 3 kg 区、スズユタカは 6 kg 区、オクシロメは 9 kg 区で多い。しかし、シロセンナリ・ライデン・スズユタカは 9 kg 区になると減少する。根粒重も同様の傾向にあるが、1 個当りの根粒重はスズユタカで小さく、オクシロメで大きい。アセチレン還元量ではシロセンナリ・ライデン・スズユタカが 6 kg 区で高く、9 kg になると低下する。オクシロメは窒素施用量によるアセチレン還元量の差が小さく、活性の弱い根粒が多く着生している。

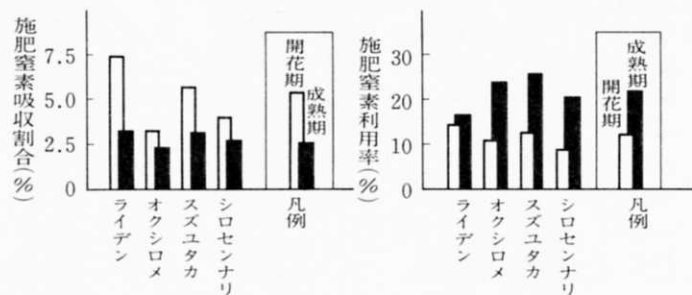


図 4 品種別施肥窒素吸収割合及び施肥窒素利用率 (基肥 3 kg/10a)

(4) 施肥窒素の吸収と利用 (枠試験より)

全窒素吸収量に対する施肥窒素の吸収割合は開花期で 3.0

% ~ 7.5%, 成熟期で 2.5% である。品種別にはライデンが高く、オクシロメで低い。また、基肥窒素の利用率は開花期まではライデン・オクシロメが高く、開花期以降ではスズユタカ・シロセンナリが多く吸収利用している。

4 考 察

ライデンは開花期までの乾物重や窒素吸収が多く、施肥窒素の増施により蔓化や過繁茂になりやすい。また、生育後半の養水分の吸収や窒素固定量が少なく、多収に結びつきにくい品種である。

オクシロメは少基肥でも乾物生産が大きい。しかし、最繁期以降の乾物増加や窒素吸収が鈍ることや、根粒による窒素固定が少ないので、開花期以降の窒素追肥により増収が期待できる品種である。

スズユタカは施肥によって反応しやすく、窒素吸収量の幅が大きい。また、根粒 1 個当りの活性が高く、生育後半の乾物増加や窒素吸収が多いので、多収性の高い品種である。しかし、転換畑・高地力土壌では窒素の供給過多により過繁茂や蔓化になりやすい品種である。

シロセンナリは施肥に対する窒素吸収の幅が小さい。また、生育後半の乾物増加や窒素吸収は根粒による窒素固定量に大きく左右されやすい品種である。