

# 小麦後作大豆の麦わらすき込みによる浅耕・散播栽培法

## 第1報 苗立性と播種密度

明 沢 誠 二・鈴 木 光 喜

(秋田県農業試験場)

Late Season Culture of Soybean by Broadcast Seeding and Shallow Tillage with Plowing-in of Straw

1. Establishment of seedling and seeding rate

Seiji AKESAWA and Mitsuyoshi SUZUKI

(Akita Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

転換畑の高度利用を図るうえで、小麦-大豆体系の確立が望まれている。この中で、小麦後作大豆の収量・品質向上には、作物切替時の作期・作業競合の克服による大豆の適期播種が重要である。

作業の簡易化との関連で、簡易耕（耕深5～10cmのロータリ耕）と畑作物の生育反応について、大・小豆等を供試した北海道農試の研究報告があり<sup>1)</sup>、簡易耕を6～9年継続しても土壌の通気性、透水性等の状態は、作物根の伸長を著しく阻害するまでには至らず、作物収量は慣行の反転碎土耕と同等か、それ以上であることを明らかにし、簡易耕は畑作物の適期播種及び初期生育の確保に有利な耕耘法であるとしている。

ここでは、作業競合の緩和及び梅雨による機械作業の遅延回避をねらいに、作物切替時における前作麦わら処理及び後作大豆の耕起等、作業工程の簡易化を前提とした大豆の浅耕・散播栽培法について、その苗立性と播種密度について検討した。

### 2 試験方法

(1) 試験年次：1989年

(2) 試験実施場所及び圃場条件：秋田農試圃場（沖積堆積土）、転換2年目畑（水稻-大豆-小麦-大豆）

(3) 大豆の播種方法：散播・浅耕

小麦収穫後に大豆を散播し、ロータリ耕（耕深5cm）により攪拌覆土と同時に、コンバインで細断された前作小麦の排わらをすき込みするもので、その手順は図1に示すとおりである。排わらすき込み量、41kg/a相当量。

(4) 供試品種、播種期：ライデン、7月13日

(5) 前作小麦の栽培様式：大豆立毛間播き栽培（品種、ナンブコムギ）

(6) 試験区の構成

浅耕・散播栽培における適播種密度を明らかにするため、極晩播栽培の標準栽植本数である30本/m<sup>2</sup>を基準とし、20%ごとに5段階の播種密度を設定して生育収量を比較した。

試験区の構成は表1のとおり。1区13.5m<sup>2</sup>、2区制で実施した。

表1 試験区の構成（大豆の播種密度）

| 播種量 | 粒/m <sup>2</sup> | 25   | 30   | 36   | 42   | 48   |
|-----|------------------|------|------|------|------|------|
|     | kg/a             | 0.67 | 0.81 | 0.97 | 1.13 | 1.29 |

注. 供試種子の百粒重26.9g

(7) 耕種基準：施肥（kg/a）、基肥 N-0.3、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-0.8、K<sub>2</sub>O-0.8（全面表層施肥、硫酸、過石、塩加を使用）、追肥 N-0.5（開花始期、硫酸）。

### 3 試験結果及び考察

(1) 出芽、苗立ちの状況

出芽・苗立ちの状況について調査した結果を表2に示した。

播種時の土壌水分は適湿（水分重量比28%）で、出芽・苗立ちは良好に推移した。各試験区とも出芽日数は6日、平均苗立率89.9%、出芽深度は3.5±2.6cmとなっている。また、苗立数/m<sup>2</sup>のC.Vは各試験区平均14.2%で、苗立ちのばらつきは比較的小さい。

この栽培法で苗立ちの安定化を図るためには、大豆の出芽に必要な碎土条件を確保するため、圃場の土壌表層部の含水比をあらかじめ測定することにより、耕起（浅耕）作業の可能な時期を推定することが必要と考えられる。

(2) 生育及び収量

生育及び収量について調査した結果を表2、3、4に示した。

茎葉の生育（個体当たり）は、おおむね密播につれて1次分枝数が少なく、茎は細く、主茎長は長い傾向を示し、主茎節数には差がみられなかった。また、いずれの播種密

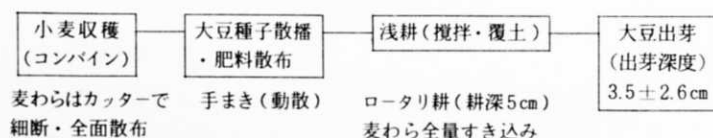


図1 散播・浅耕栽培フローチャート

表2 苗立ち・生育

| 試験区     | 出芽(月・日) |      |      | 苗立数(／㎡) |      |          | 苗立率(%) | 出芽深度(cm) |     |      |     | 開花期(月・日) | 成熟期(月・日) | 蔓化 | 倒伏(9/15) |
|---------|---------|------|------|---------|------|----------|--------|----------|-----|------|-----|----------|----------|----|----------|
|         | 始       | 期    | 揃い   | 株数(株)   | S. D | C. V (%) |        | M        | S D | 最深   | 最浅  |          |          |    |          |
| 25(粒/㎡) | 7.17    | 7.18 | 7.20 | 23.2    | 3.8  | 16.4     | 92.6   | 3.6      | 2.6 | 10.6 | 0.7 | 8.16     | 10.23    | 無  | 1.3      |
| 30      | 17      | 18   | 20   | 25.7    | 3.6  | 14.0     | 86.7   |          |     |      |     | "        | "        | 無  | 1.5      |
| 36      | 17      | 18   | 20   | 30.2    | 3.5  | 11.6     | 88.9   |          |     |      |     | "        | "        | 無  | 2.3      |
| 42      | 17      | 18   | 20   | 40.0    | 4.6  | 11.5     | 96.3   |          |     |      |     | "        | "        | 無  | 1.5      |
| 48      | 17      | 18   | 20   | 44.2    | 7.7  | 17.4     | 92.1   |          |     |      |     | "        | "        | 無  | 1.5      |

表3 成熟期の形態・収量構成要素

| 試験区     | 主茎長(cm) | 主茎節数(節) | 一次分枝数(本) | 茎の太さ(mm) | 稈実数(個/㎡) | 一英粒数(粒) | 百粒重(g) |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|--------|
| 25(粒/㎡) | 53      | 12.9    | 3.4      | 6.2      | 510      | 2.41    | 23.5   |
| 30      | 55      | 13.1    | 3.2      | 6.1      | 570      | 2.23    | 23.5   |
| 36      | 55      | 13.2    | 3.5      | 6.1      | 585      | 2.36    | 23.7   |
| 42      | 59      | 13.2    | 2.9      | 5.4      | 589      | 2.21    | 24.3   |
| 48      | 59      | 12.9    | 2.4      | 5.1      | 581      | 2.24    | 23.5   |

度区とも蔓化はみられず、倒伏も少～中程度で差はみられなかった。

子実重／株は播種密度の低い区で大きく、稈実英数／株も同一の傾向であるが、稈実英数／㎡は逆に密播につれて増加し、また、1英粒数は密播で減少する傾向がみられ、百粒重には有意差がみられなかった。

これらの関係から、収量(子実重／a)は密播につれて増収し、36粒／㎡区が最も多収で、それ以上の密播ではやや減収の傾向となり、この栽培法における適播種密度は36～42粒／㎡(苗立数30～40本／㎡)程度とみられる。

表4 収量

| 試験区     | 全重(kg/a) | 子実重(kg/a) | 同左比(%) | 屑粒重(g/a) | 子実重率(%) | 1株当り(g) |      |         |
|---------|----------|-----------|--------|----------|---------|---------|------|---------|
|         |          |           |        |          |         | 全重      | 子実重  | 稈実英数(個) |
| 25(粒/㎡) | 51.1     | 28.8      | 100    | 202      | 56.8    | 22.1    | 12.5 | 22.1    |
| 30      | 52.7     | 29.8      | 104    | 174      | 57.0    | 20.8    | 11.7 | 22.5    |
| 36      | 58.2     | 32.7      | 114    | 289      | 56.6    | 19.3    | 10.8 | 19.4    |
| 42      | 58.4     | 31.5      | 109    | 160      | 54.3    | 14.7    | 7.9  | 14.8    |
| 48      | 57.2     | 30.6      | 106    | 172      | 53.9    | 13.0    | 7.0  | 13.3    |

以上、本試験では、小麦後作大豆の浅耕・散播栽培により良好な苗立ちが得られ、各試験区とも30kg／a前後の多収を得た。

#### 4 ま と め

梅雨期における小麦－大豆作物切替時の作期・作業競合対策技術として、前作の麦わら処理及び耕起等、作業工程の簡易化を前提とした大豆の浅耕・散播栽培法について、その苗立性と播種密度について検討した。

(1) この栽培法は、小麦収穫後に大豆を散播し、ロータ

リ耕(耕深5cm)により攪拌覆土と同時に前作小麦の排わらをすき込みするものである。

(2) この播種方法で出芽深度は3.5cm前後となり、十分に発芽し、良好な苗立ちが得られた。

(3) 適播種密度は36～42粒／㎡(苗立数30～40本／㎡)程度とみられた。

#### 引用文献

- 1) 渡辺治郎, 小川和夫, 1987, 重粘性土壌における簡易耕の導入, 北海道農試報 148: 139-156.