

大麦—大豆立毛間播種栽培法

滝澤 浩幸・星 信幸

(宮城県古川農業試験場)

Seeding Technique of Barley-Soybean Relay Intercropping

Hiroyuki TAKIZAWA and Nobuyuki HOSHI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

東北地域における麦類と大豆の輪作体系では、それぞれの作期が重なるため適期播種が行えない。そのため、品質、収量が低下するといった問題がある。この作期の重なりを解消する技術として、立毛間播種技術があげられる。本試験では水田輪作の安定化のためにこの立毛間播種技術を用いて、本県の主力作目である大麦と大豆の輪作体系の検討を行った。

2 試験方法

試験は1999年から2001年にかけて宮城県古川市内の生産組織の1haほ場で行った。また、試験における立毛間播種はすべて農業技術研究機構東北農業研究センターで開発した立毛間播種機を使用した。品種は大麦はシュンライ、大豆はあやこがねを用いた。栽植様式は大豆の条間75cmを基準とし、大麦も条間75cmで1条の播き幅は14cmで行った(図1)。

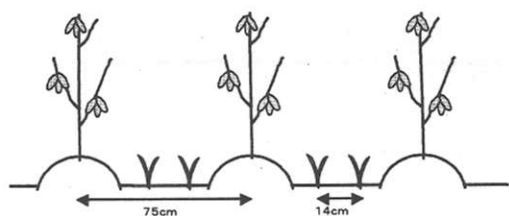


図1 立毛間播種栽培の栽植様式

3 試験結果及び考察

(1) 播種時期

黄葉期播種区は大豆茎葉の落葉が少なく、覆土は適切に行われ出芽揃いも良好であったが、落葉期播種区では覆土板への茎葉の絡まりが多いため、覆土が不十分な箇所が多く出芽が不揃いであった。その結果、落葉期播種区は穂数が少なく、収量は黄葉期区が39.6kg/10a、落葉期区が27.1kg/10aであった。これらのことから、立毛間大麦の播種時期は大麦の播種適期内のうち、大豆の黄葉

期頃が適すると考えられた(図2)。

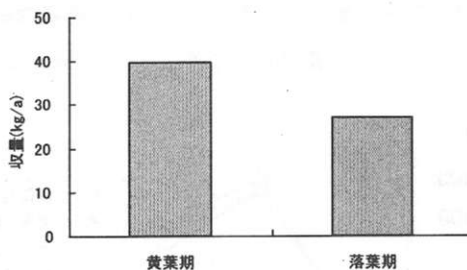


図2 立毛間大麦の播種時期と収量との関係
(1999-2000年)

大麦収穫時の大豆の生育は、収穫20日前播種が第1本葉展開期、14日前が初生葉展開期、7日前が子葉展開期、3日前は出芽前であった。コンバイン踏圧による折損株割合は20日前区が44%、14日前区が12%、7、3日前区は0%であった。収量は20日前区が折損の影響が大きく最も低収であった。14日前区では折損株に回復がみられ、7、3日前区とはほぼ同等の生育となり最も多収となり、間作期間の影響から最下着莢高も最も高くなった。これらのことから、立毛間大豆の播種時期は大麦収穫14日から7日前頃が適すると考えられた(表1)。

(2) 中耕作業

立毛間大麦播種時の畦の高さが最も高かったのは培土板2回区で、最も低かったのは中耕飛散土1回区であった。培土板を用いた区は中耕飛散土の区より大豆収量が高く倒伏も少なかった。しかし、畦が高いため畝間に水がたまりやすく、立毛間大麦に湿害の影響がみられ、苗立数や越冬前生育が劣った。これらのことから、大豆の中耕作業は中耕飛散土で2回行うことが、大豆および立毛間大麦の生育に適すると考えられた(表2)。

大麦の中耕は茎立期に行った。中耕区では無中耕区より収量が10%程度向上し、土入れ技術と同様の効果が得られた。また、中耕で前作大豆の畦跡が崩されるため、立毛間大豆の播種はばらつきが少なくなり、設定値に近い播種が行えた。これらのことから、大麦の中耕作業は大麦の収量向上と立毛間大豆の播種の安定化に必要な技

術と考えられた(表3)。

(3) 雑草防除

大麦作の除草は全処理区、中耕区、除草剤区での雑草発生量は無処理区対比で約19%、16%、26%と中耕区は全処理区と同等の効果が得られたが、除草剤区で効果が劣った。大豆作の除草は全処理区と大麦無中耕区では、前作大麦での残草量の違いにより効果に大きな差がみられた。中耕区も全処理区よりは劣るが比較的高い効果が得られた。最も効果が劣ったのは大麦作と同様に除草剤区であったが、これは使用した除草剤の対象草種が限定されているためであった。

これらのことから、立毛間播種栽培での雑草防除は除草剤と中耕を組み合わせた処理が適し、とくに大麦中耕の効果が高いと考えられた(図3)。

表1 立毛間大麦の播種時期と生育収量(2000年)

播種時期 大麦収穫前 日数	踏圧折損 株割合 (%)	踏圧時生育	主茎長 (cm)	最下 着莢高 (cm)	子実重 (kg/a)
20日	44	第1本葉展開	68.9	18.9	18.3
14日	12	初生葉展開	74.4	23.6	29.6
7日	0	子葉展開	73.2	21.5	29.0
3日	0	出芽前	73.0	20.2	26.8

注)大麦収穫日:6月11日 折損程度調査:6月18日

(4) 現地実証

実証栽培の大麦播種は現地慣行と比較して約22日早く行え、収穫も7日程度早まった。大豆播種も現地慣行と比較して約24日早まった。収量は大麦は1年目が396kg/10a、2年目が318kg/10aと現地慣行対比でそれぞれ142%、145%であった。大豆は263kg/10a、210kg/10aと現地慣行対比で134%、138%であった(図4)。

4 ま と め

立毛間播種栽培技術については播種機が市販がされたため、今後の普及が期待されるが、そのためには、経営面での評価や水稻を含めた効率的な輪作への組み入れ方、より効果的な雑草防除の検討が必要である。

表2 大豆培土方式と生育収量および立毛間大麦の生育(1999-2000年)

培土方式	回数	畦の高さ (cm)	大豆		大麦 苗立数 (本/m ²)	大麦越冬前生	
			子実重 (kg/a)	倒伏程度 (0-5)		草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)
中耕飛散土	1回	10.2	29.6	2.0	174	16.2	558
中耕飛散土	2回	13.4	32.5	1.3	182	16.9	521
培土板	1回	20.8	35.4	1.0	120	13.2	310
培土板	2回	24.3	34.4	0.7	131	14.3	326

注)畦の高さは大麦播種時のもの。培土板区の苗立数が少ないのは主に湿害による。

表3 大麦中耕と生育および立毛間大豆の播種精度(2000-2001年)

大麦中耕	最高分げ	成熟期					設定播種粒数比			
	つ期茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	最低	～	最高	平均
有り	790	79.5	4.1	376	55.3	41.2	85	～	115	92
無し	982	81.1	3.9	397	49.1	40.3	40	～	90	75

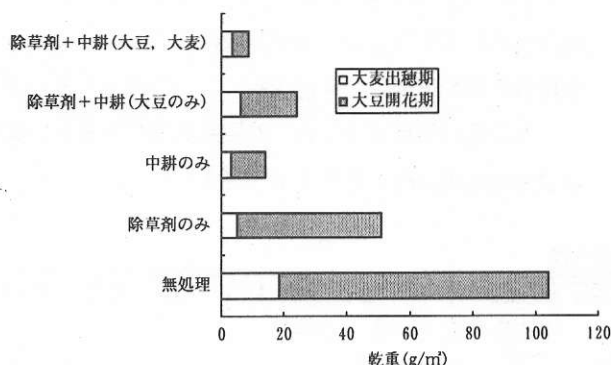


図3 除草方法と雑草発生量(2000-2001年)

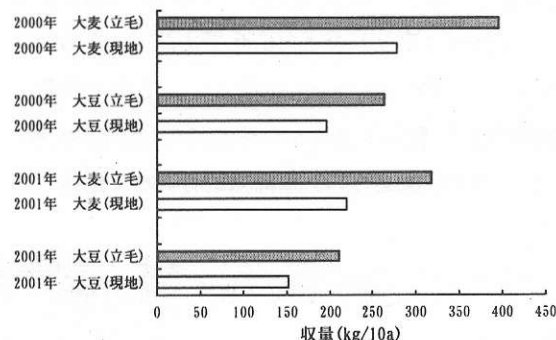


図4 現地実証試験における収量比較(2000-2001年)