

助成番号：214

寒冷地におけるアルファルファ移植栽培に関する研究

丸山 純孝

草地学科草地生態学研究室

1. 目 的

道東地方のような土壌凍結地帯でアルファルファを栽培する際の問題の1つとして、土壌凍結害その他冬の気象条件を主要な原因とする個体密度の経年的減少が大きくクローズアップされてきた経緯がある。本研究は、栽培管理の1つの技術として低密度あるいは低生産化したアルファルファ草地において、移植（補植）の伴った「草地更新」として位置づけんとするものである。本報ではこの趣旨から基礎的実験として、春季に移植し、株間距離および畦間距離を処理した栽植密度の異なる圃場における収量性と雑草の影響の関係を初年次に調査し、続いて第2次の収量性を検討した。

2. 方 法

1984年4月22日ビート用の13cmの紙筒に播種、ビニールハウスで育苗したアルファルファ（品種ソア）5～6葉期の苗を5月31日各処理区に移植した。処理区は株間5, 10, 15cm, 畦間20, 30, 40cmで組み合わせた各栽植密度区を作り3反復とした。畦長2mで各区3畦とし中央の畦の中央部1mを刈り取り高さ5cmでサンプリングした。施肥料は m^2 当たり炭カル500g, 過石と熔燐それぞれ50g, 硫安12g, 硫加24g施肥し、刈取後熔燐 $\frac{1}{4}$ 量, 硫加同量を追肥した。また5月31日に $5 \times 5 m^2$ の圃場に播種量 m^2 当たり2gを散播し、鎮圧した。1番刈りは移植区を7月20日, 散播区を8月11日に, 2番刈りは両者とも10月20日に行った。1985年は1番刈りを6月28日, 2番刈り8月8日, 3番刈り10月25日に行った。

3. 結果と考察

1984年の各処理におけるアルファルファ収量と雑草量を図1に示した。また年間アルファルファ

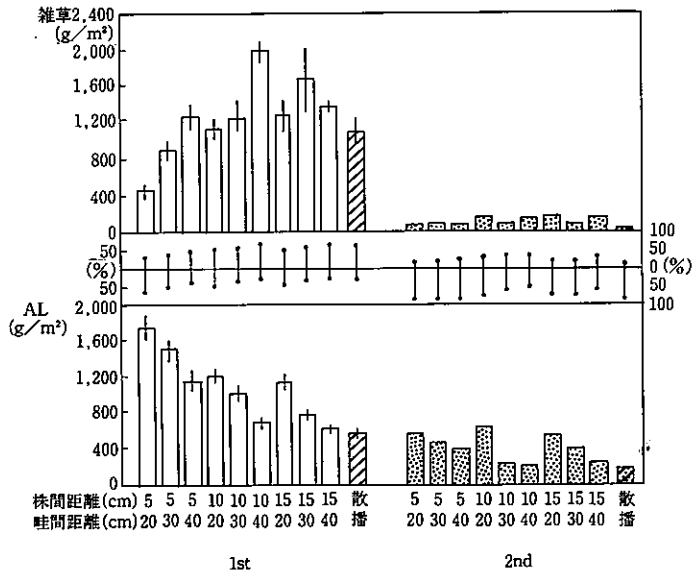


図1 各処理区におけるAL収量と雑草量

収量と年間雑草量の平均値の比較を表1~2に示した。1番草では株間5cm, 畦間20cm (100個体/m²)の密植区で1,800g/m²程度を最高に密度の低下とともに徐々に低下する。いずれの処理区も散播区をうまわった。雑草量については、1番草においては畦間40~30cmで多く、2番草では100g程度であった。雑草の種組成は1番草ではエノコログサ, シロザ, スカシタゴボウ, ナタネが全処理区にみられ、これで全雑草量の90%以上を占めた。各処理区の年間平均収量の平均値を比較すると、株間5cm, 畦間20~30cmの密植区が他の処理区より有意に高い値を示した。また雑草量につ

表-1 年間AL収量の平均値比較
(下段は2年間合計収量)

株畦間	平均	5.20	5.30	5.40	10.20	10.30	10.40	15.20	15.30	15.40
5.20	2,301	—	—	*	—	**	**	—	**	**
5.30	1,968	—	—	—	—	*	**	—	*	**
5.40	1,562	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.20	1,841	—	—	—	—	—	*	—	—	*
10.30	1,259	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.40	930	—	—	—	—	—	—	*	—	—
15.20	1,672	—	—	—	—	—	—	—	—	*
15.30	1,196	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.40	867	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表一 年間雑草量の平均値比較

株畦間	平均	5.20	5.30	5.40	10.20	10.30	10.40	15.20	15.30	15.40
5.20	541	—	—	—	—	—	* *	—	*	—
5.30	994	—	—	—	—	—	*	—	—	—
5.40	1,363	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.20	1,326	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.30	1,368	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.40	2,141	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.20	1,472	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.30	1,772	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.40	1,546	—	—	—	—	—	—	—	—	—

— : 有意差なし * : 5%水準で有意 ** : 1%水準で有意

いては密植区と疎植区の間のみ有意差がみられた。また分散分析の結果、年間アルファルファ収量では、株間および畦間処理において有意差が認められた。雑草量は株間処理にのみ有意差が認められた。しかしアルファルファ収量と雑草量に株間と畦間の交互作用は認められなかった。

1 番草および 2 番草アルファルファ収量と雑草量との関係を見ると図 2 の如くになり、1 番草では

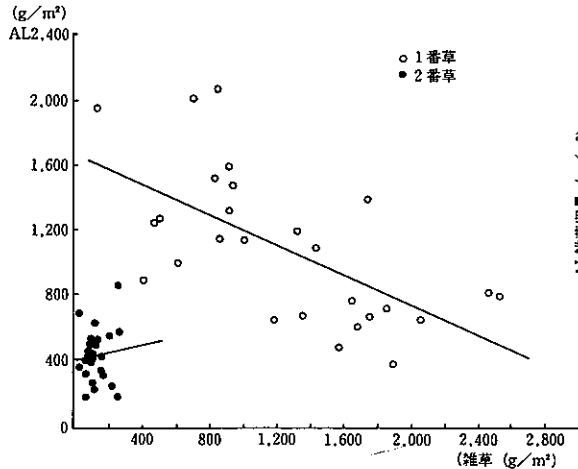


図 2 1 番草及び 2 番草のAL収量と雑草量との関係

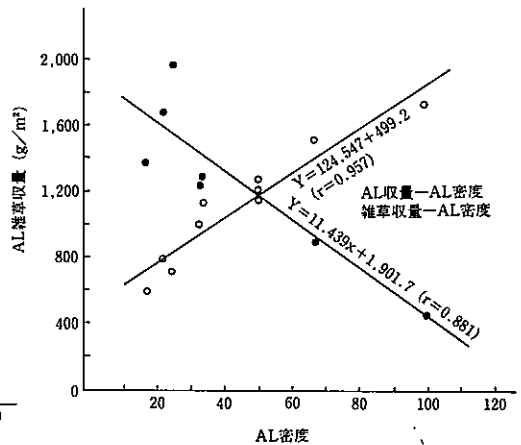


図 3 1 番草におけるAL密度とAL収量、雑草量との関係

高い負相関が認められるが、2 番草では有意な相関は得られない。そこで 1 番草のアルファルファ密度とアルファルファ収量および雑草量との関係を見ると図 3 の如くになり両者とも高い正・負の相関が認められた。

1985 年の各番草別収量構成と 1984 年と 1985 年の 2 年間の合計収量については表 3 の如くである。1985 年の合計収量についても前年と同様の傾向が示された。したがって 2 年間の傾向に関して

表一3 1985年収量構成と1984, 85年2年間の収量

株・畦	g/m ²		1 番	2 番	3 番	年間合計	2年間の 合計
5 .	20		3,790	1,375	360	5,525	7,830
	30		3,021	1,337	231	4,589	6,557
	40		2,913	1,245	200	4,358	5,920
10 .	20		3,190	1,540	290	5,020	6,861
	30		2,535	1,560	274	4,369	5,628
	40		2,063	1,220	193	3,476	4,406
15 .	20		2,740	1,915	415	5,070	6,742
	30		2,056	1,495	192	3,743	4,939
	40		1,913	1,375	195	3,483	4,350
散 播			2,217	1,570	367	4,154	4,882

も大きな変化が認められない。また単位面積当たりの収量については、同じ密度の場合（単位面積当たり同じ個体数の場合）株間距離が長くとも畦間距離が短い処理区において高い収量性が示された。（例えば株間10cm, 畦間20cmの区が、株間5cm, 畦間40cmの区より高い収量。株間15cm, 畦間20cmの区が株間10cm, 畦間30cmの区より高い収量）つまりこの範囲では畦間距離の短い区で高い収量性が期待される。しかし2年目（1985年）の各番草および年間収量においては分散分析の結果各処理区間の有意差はなくなっている。