

初冬季播種牧草の定着と生長

丸山 純孝・加藤 広宣・福永 和男 (帯広畜大)

北海道の草地造成は、一般に越冬条件を重視して、融雪後から8月下旬頃までとされている。しかし造成の成否は土壤水分に大きく依存している。十勝では「十勝春風」による土壤表面の乾燥期があり、この後に降水が少ない場合には、草地造成は失敗しやすい。それ故、初冬季に播種し、休眠状態で越冬させ、春季に出芽させる方法は、土壤水分条件で有利であり、また年間農作業の平準化においても有利と言える。本研究では、初冬季播種牧草の定着についてイネ科とマメ科の両草について春季播種と比較検討し、さらに若干のイネ科草について、生長についても検討した。

材料と方法

1. 1982年と1983年の両年、帯広畜大の圃場(火山灰土壌)に11月上旬から12月中旬(初冬季区)と翌年の4月から6月まで(春季区)に各1m²の播種床に1gのイネ科草(オーチャードグラス, チモシー, メドフェスク)とマメ科草(ホワイトクローバ, レッドクローバ, アルファルファ)を播種した。それぞれ3反復された。

2. 1987年11月27日(初冬季区)と1988年5月10日(春季区)に帯広市郊外の農水省種苗管理センターの圃場(前作バレイショ・火山灰土壌)に実用レベルの機械散播によってオーチャードグラスとチモシーを単播で播種した。1区面積はそれぞれ25aで播種量は2.5kg/10aである。基肥として土改材の他にN, P₂O₅, K₂Oをそれぞれ2.5kg, 7.5kg, 4.5kg施肥した。

草丈については、初冬季区で5月25日から7月12日まで、春季区で6月27日から7月12日まで調査した。生長解析は雑草を除いた牧草の純群落において0.0625m²(0.25m×0.25m)を2反復して調査した。1988年6月24日から7月12日まで、雑草と牧草の収量構成割合を調査した。

0.25m²(0.5m×0.5m)のコドラート6反復で行った。なお春季区の降水は良好であった。

結果と考察

I. 播種日と定着

図1, 2は各牧草の最大出芽率と最終定着率を示したものである。出芽率と定着率は次の式で算出した。

$$\text{出芽率 (\%)} = \frac{\text{出芽数} / \text{播種された種子数}}{\text{シャーレによる室内での発芽率}}$$

$$\text{定着率 (\%)} = \frac{\text{定着した幼植物個体数} / \text{播種された種子数}}{\text{シャーレによる室内での発芽率}}$$

1982年初冬季播種区のイネ科草最終定着率は1983年春季区より概して低い。しかし翌年のオーチャードグラスやチモシーにおいては逆の結果になっている。これは、これら牧草の種子が小さく、それ故に定着が春の降水の影響を大きく受けることを示している。一方マメ科草の場合は、両年もも成功的な定着は春季区のみで得られた。

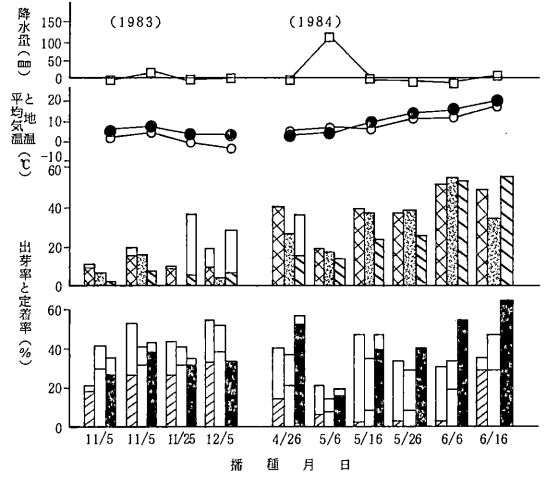
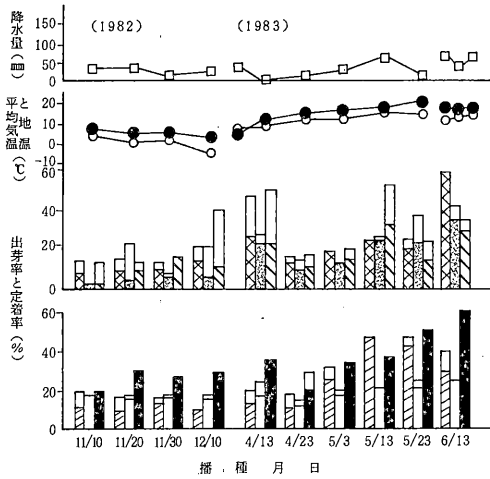


図1 気象,最大出芽率,最終定着率の推移(1982~83)

図2 図1と同様(1983-84)

☐, □, ▨, ▩, ▧, ▦ はそれぞれホワイトクローバ, レッドクローバ, アルファルファ, オーチャードグラス, チモシー, メドフェスクの定着率
●-● = 地温 ○-○ = 気温

II. 生長と収量

両イネ科草の出芽は初冬季区で4月25日, 春季区は5月20日に認められた。全個体, 地上部, 葉身部の乾物量の推移は図3に示した。7月12日における初冬季区のオーチャードグラスの地上部乾物量は春季区のその2倍であり, チモシーでは3倍であった。図4には6月24日から7月12日までの牧草

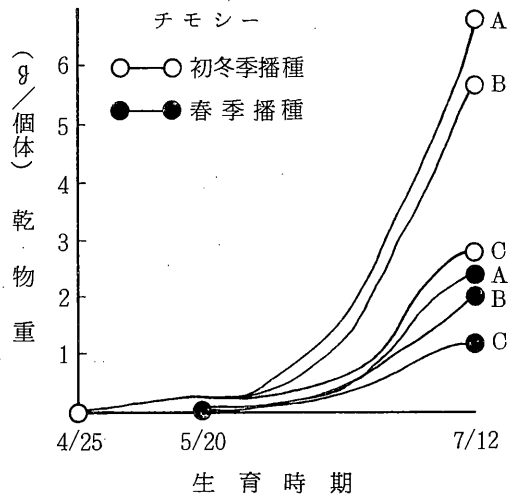
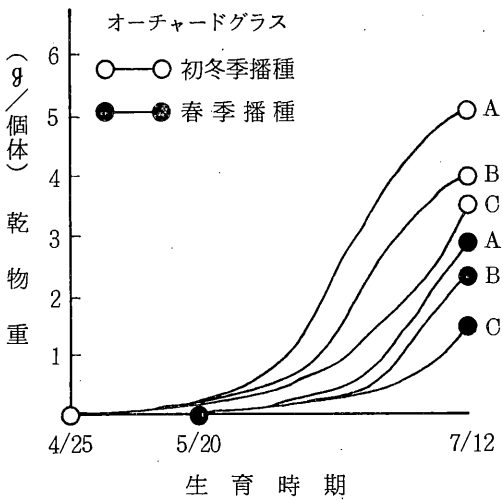


図3 オーチャードグラスとチモシーの全個体, 地上部と葉身部の生長
A=全個体 B=地上部 C=葉身部

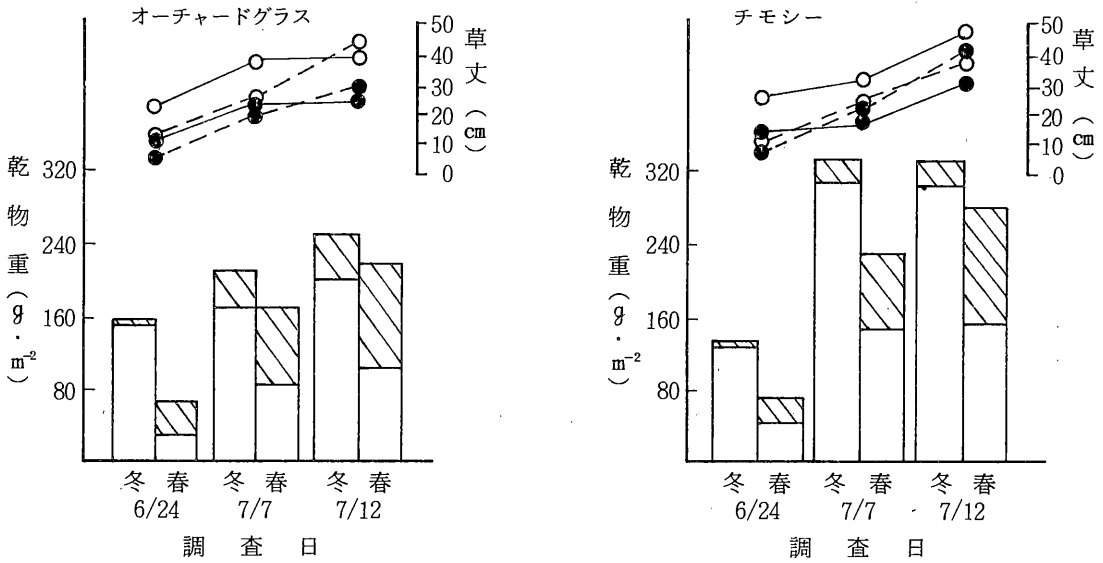


図4 牧草と雑草の草丈と乾物構成の推移

□ — = 牧草 ▨..... = 雑草

および雑草（殆んどスカンタゴボウ）の草丈と乾物構成の推移を示した。初冬季と春季のオーチャードグラスの草丈は7月初旬に雑草に凌駕された。しかしチモシーでは初冬季区は常に雑草より高いが、春季区は7月初旬に雑草に凌駕される。

初冬季と春季の7月12日における収量構成をみると、初冬季区では、チモシー区で90%、またオーチャードグラス区で80%を牧草が占めた。これに対して春季区はチモシー区で60%、オーチャードグラス区で40%を牧草に依存した。

これらの結果から、イネ科とマメ科混播草地の造成をイネ科を初冬季播種で行う場合、次の結論が導き出される。

1. 初冬季から土壤凍結期までにイネ科草を播種すれば翌早春の出芽を保証する。そのことにより幼植物個体は融雪水による土壤水分条件で有利となり、安定的な定着が保証される。マメ科草は翌春の播種が推奨される。

2. 春に定着したイネ科草地にマメ科草を地表播種した後、直ちにローラをかけて土壤からの水分ロスを防ぐことが望ましい。これは播種後におとづれ易い土壤乾燥期のマメ科種子に水分を保証するものである。