

# ネット被覆による下刈り省力化試験 — ネット敷設コストと苗木の成長量 —

## 1 はじめに

下刈りは森林の育成上最も多くの労働力を必要とする作業です。また、夏期の炎天下で行われるため、重労働を強いられる作業でもあります。

これまで、刈り払い機等の導入によって作業の効率化、省力化が図られてきましたが、労働者の高齢化や労働力不足が深刻化していることから、さらなる省力化が必要となつてきています。

このような中、奈良県森林技術センターでは、ポリエチレン製のネットを林地に全面被覆することによる下刈り試験を実施し、雑草木の高さの抑制による労働力の大幅な削減といった成果を上げています。

岩手県のような寒冷地では、植生の違いや積雪の影響などが考えられ、奈良県と同等の効果が期待できるのか検証する必要があります。

そこで、岩手県林業技術センターでは、平成11～12年にネット被覆による下刈り省力化試験地を設定し、雑草木の成長抑制効果、ネット被覆が土壌や苗木に与える影響について調査を行ってきました。

今回は、その調査の中から、ネット敷設経費と苗木の成長量について紹介します。

## 2 試験地

試験地は岩手郡岩手町の林業技術センター四日市試験地に5箇所設定しました(表-1)。

スギ苗を平成11年6月(試験地Ⅰ・Ⅱ)および平成12年7月(試験地Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ)に植栽し、植栽後、「ネット区」「一部被覆区」「下刈り区」「無下刈り区」の処理区を設定し、下刈り実施およびネット敷設を行いました。ネットは、「ラッセル編み」と呼ばれる編み方で編まれたポリエチレン製の農業用防風ネット(1mmメッシュ、140円/m)を用いネット区での敷設は4人でロール状に巻かれたネットを斜面方向に沿って広げ、止め具で固定し、苗木のある部分には一文字の切れ目を入れ、その切れ目から苗木を引き出し、切れ目を止め具でふさぎました。

## 3 調査

(1) ネットの敷設経費  
ネットの敷設に要する労働量を、

ネット敷設に要した作業時間を計測して算出しました。

表-1 試験地の概要

試験地	試験区	ネットの敷設および下刈り方法	植栽密度(本/ha)	植栽本数	面積 (㎡)	斜面方位	傾斜
Ⅰ	ネット区	ネットを全面被覆	3000	53	235	北西	35°
	下刈り区	下刈りを年1～2回実施	3000	48	189	北西	35°
	無下刈り区	下刈り未実施	3000	50	182	北西	35°
Ⅱ	ネット区	ネットを全面被覆	3000	32	145	南東	25°
	下刈り区	下刈りを年1～2回実施	3000	30	118	南東	25°
	無下刈り区	下刈り未実施	3000	29	103	南東	25°
Ⅲ	ネット区	ネットを全面被覆	2000	60	300	北北西	36°
	一部被覆区	2×2mのネットを苗木1本につき1枚敷設	2000	160	800	北北西	36°
	下刈り区	下刈りを年1～2回実施	2000	100	500	北北西	36°
Ⅳ	ネット区	ネットを全面被覆	1500	60	500	南	32°
	一部被覆区	2×2mのネットを苗木1本につき1枚敷設	1500	75	400	南	32°
	下刈り区	下刈りを年1～2回実施	1500	75	400	南	32°
Ⅴ	ネット区	ネットを全面被覆	3000	60	200	南南東	40°
	下刈り区	下刈りを年1～2回実施	3000	60	200	南東	40°

## (2) 苗木の成長量

植栽苗の樹高、根元直径を植栽時から平成15年まで毎年測定し、処理の違いによる成長を比較しました。

根元直径は、実際に赤色のスプレンで印を付け、毎回同じ位置を測定しました。

## 4 結果

### (1) ネットの敷設経費

1 鈴当たりのネット敷設経費と労働量を表-2に示します。植栽密度別に全面被覆と一部被覆の経費を比較したところ、2000本/鈴の一部被覆は全面被覆の84%、1500本/鈴の一部被覆は全面被覆の65%でした。

全面被覆において植栽密度別に経費を比較したところ、3000本/鈴を100%とすると、2000本/鈴は93%、1500本/鈴は89%でした。

### (2) 苗木の成長量

全試験地におけるネット区と下刈り区の樹高の推移を図-1に示します。植栽2年後には全試験地において、ネット区の樹高が下刈り区の樹高を上回っており、3年後のⅠとⅡにおいては両者の差はさらに大きくなり、4年後にはネット区の樹高は下刈り区の12倍になっています。

試験地Ⅲ、Ⅳの一部被覆区の樹高は試験地によって異なる傾向を示しました。試験地Ⅳではネット区と同程度の良好な成長量を示したのに対し、試験地Ⅲでは下刈り区と同程度に留まりました。両試験地の植生の違いによるものと考えられます。

試験地Ⅰ、Ⅱに設定した無下刈り区の成長量は他の処理区と比べて最も悪く、植栽4年後の樹高は、試験地Ⅰではネット区の7割、試験地Ⅱではネット区の6割しかありませんでした。

根元直径の推移についても樹高と同様に、植栽2年後から全試験地において、ネット区が下刈り区の成長量を上回る傾向がみられました。

5 まとめ

ネットの敷設経費は、全面被覆の場合は植栽密度が半分になっても1割しか安くなりませんが、一部被覆にした場合は、同じ植栽密度であれば本数が減るほど経費も安く抑えられるという結果になりました。

苗木の成長量は、植栽2年後からネット区が下刈り区の成長量を上回る傾向がみられるようになり、3年後以降は両者の差が顕著になっています。ネット区の雑草木の高さは、ネット被覆によって苗木の樹高より

はるかに低い40 cm以下に抑えられているため、光環境に恵まれたことがネット区の成長が良好であった要因のひとつと考えられます。

植栽地をネットで被覆することによって下刈り作業を省くことが出来、苗木の成長量も良好になるという結果が得られたことから、省力化を重視するような場所での敷設は有効であると思われます。

林業技術センター 森林資源部  
主任専門研究員 木戸口 佐織

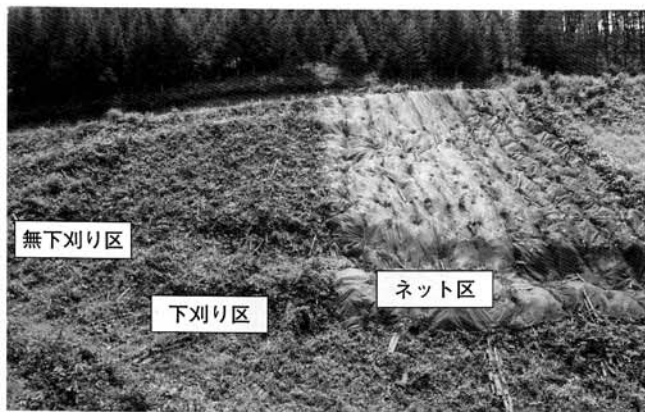


写真-1 試験地の状況 (敷設後1年経過の7月)

表-2 1 ha当たりのネット敷設経費と労働量

		全面被覆 (3,000本/ha)	全面被覆 (2,000本/ha)	全面被覆 (1,500本/ha)	一部被覆 (2,000本/ha)	一部被覆 (1,500本/ha)	下刈り (5年間)	
経費	人件費	438,000円	313,000円	250,000円	250,000円	188,000円	800,000円	
	材料代	ネット代	1,400,000円	1,400,000円	1,400,000円	1,120,000円	840,000円	
		鉄線	48,000円	33,000円	25,500円	90,000円	67,500円	
		計	1,448,000円	1,433,000円	1,425,500円	1,210,000円	907,500円	
経費合計		1,886,000円	1,746,000円	1,675,500円	1,460,000円	1,095,500円	800,000円	
延べ労働量		43.8人	31.3人	25人	25人	18.8人	80人	



写真-2 ネット敷設作業の状況

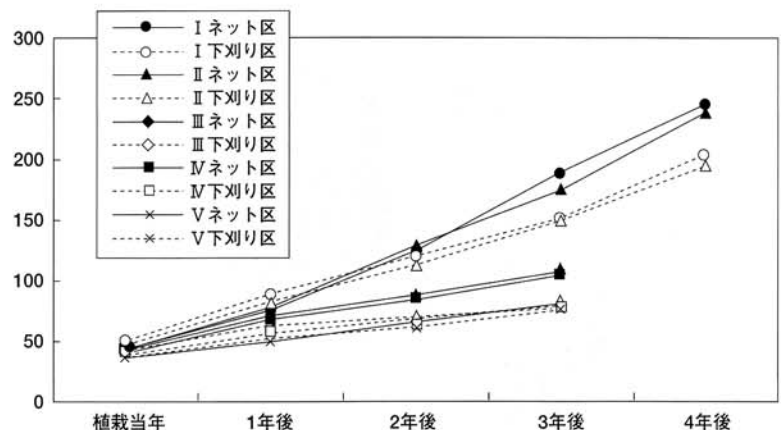


図-1 樹高の推移 (ネット区と下刈り区の比較)