

部門名 林業 - 環境保全 防災林・防風林
担当者 小澤 創・武井利之・川口知穂

新技術の解説

1 要旨

防風林をとりまく風（風速）と関係が深い因子は、密閉度と相対照度であることが知られている。密閉度とは防風林を正面から見たときの枝・葉・幹の割合であり、風洞実験等では防風効果が高い密閉度は60%程度とされている。しかし、実際の林分の密閉度を具体的な数値で把握し、防風効果と関係付けることは困難である。一方、相対照度は林内の明るさの林外に対する割合であり、その測定は比較的容易であるが、防風効果との明確な関係は得られていない。

そこで、相対照度と防風効果の関係を明らかにし、適正な伐採量を決定するため、内陸防風林内の相対照度を22%と31%に増加させて伐採前後の防風効果を測定したところ、最大風速が減少した（表1、図1）。この結果から、林内をある程度明るくすることで林分の防風効果が維持もしくは向上することが明らかになった。

一方、この相対照度は、管理施業の指標として実用的な伐採率との相関が高かった（図2）。これらのことから、この防風林において防風効果が維持・向上できる相対照度は31%であり、そのときの本数伐採率は40%であることが明らかになった。

2 期待される効果

保育期に入っている内陸防風林施業を行う際の指針として利用する。

3 適用範囲

県内の内陸防風林

4 普及上の留意点

相対照度の測定はデジタルカメラを利用した簡便な手法であるが、その測定方法の普及に努める必要がある。

間伐を必要とする防風林の林帯幅や植栽樹種によって相対照度と伐採率の関係は異なる可能性がある。したがって、現場単位で相対照度と伐採率の関係を明らかにする必要がある。

具体的データ等

表1 伐採前後の相対照度

区分	相対照度		n	立木本数
	平均(%)	± 標準偏差		
伐採前	16.5	± 1.8 ^a	25	195
第1回伐採後	21.7	± 2.8 ^b	25	155
第2回伐採後	30.5	± 3.0 ^c	25	120

異なるアルファベットは有意差があることを示している。
($P < 0.01$, ANOVA)

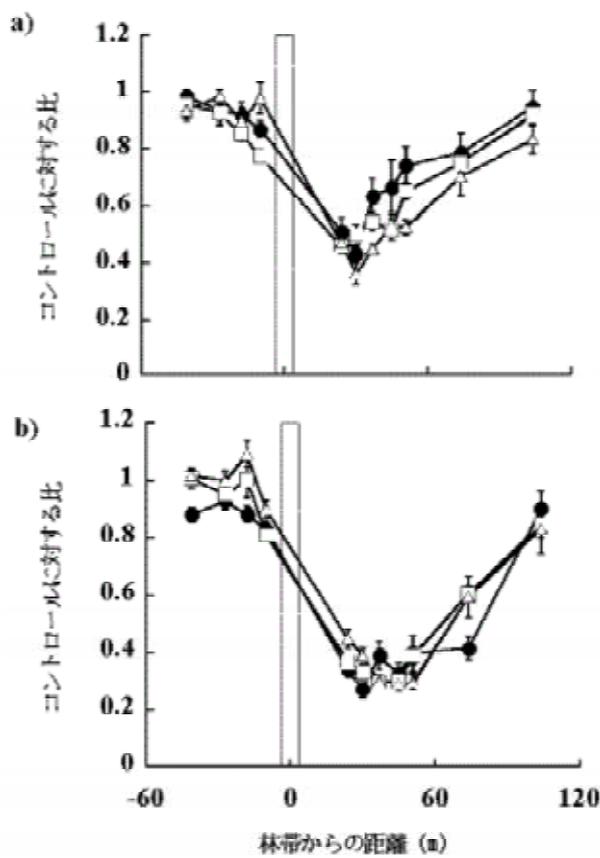


図1 伐採前後のa) 最大風速、b) 平均風速。
伐採前：●、第1回伐採後：□、第2回伐採後：△。0mの棒は
防風林の位置を示している。

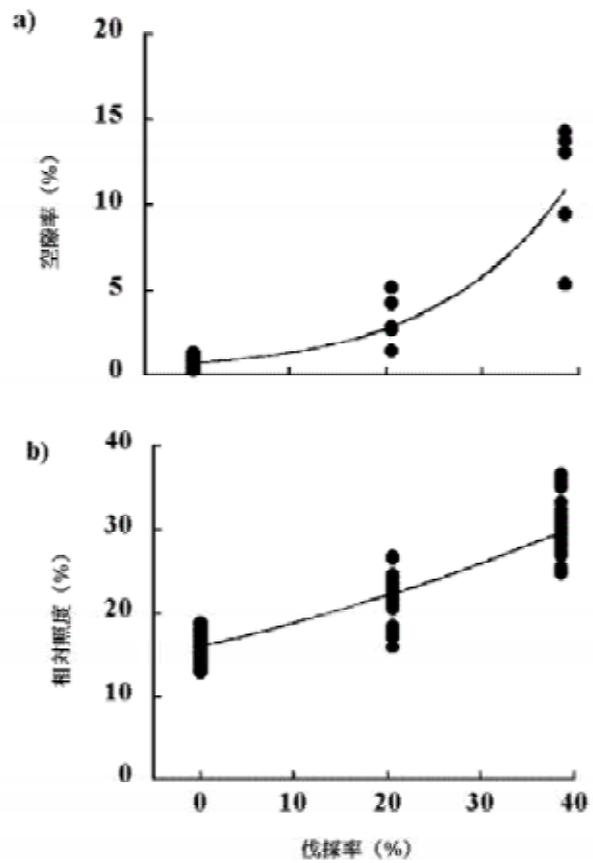


図2 伐採率とa) 空隙率 ($y=0.00117e^{(0.072739x)}$,
 $R=0.90558$)、b) 相対照度 ($y=18.13e^{(0.015863x)}$,
 $R=0.91298$)の関係。

その他

- 1 執筆者
小澤 創・手代木徳弘
- 2 その他の資料等
なし