

## 2 4 . 良質材施業技術体系化試験

### (2) スギ・ヒノキ施業林における降水量と樹高生長量の関係

西澤敦彦

#### 〔目的〕

林木の密度管理を行う判断の指標として、上層木の平均樹高がある。除間伐するかどうかを検討するとき、その年度の樹高の生長量が推定できれば早期の判断の補助となる。そこで、生長量と降水量との間に因果関係を調べ、生長量を推定する方法を検討する。

#### 〔方法〕

当試験場日の出試験林内スギ・ヒノキ施業林（スギ3000・6000・12000、ヒノキ3000・6000・12000本/ha植栽区）において調査した平均樹高のデータと東京都青梅地区の降水量データ<sup>(1)</sup>を用いて分析した。なお、当年の平均樹高から前年の平均樹高を引いたものを平均樹高生長量とする。

#### 〔結果〕

図1にスギ・ヒノキ施業林各植栽区における降水量（年累計および8月累計）と平均樹高生長量の年次変化を示した。スギ施業林とヒノキ施業林では平均樹高生長量の年次変化が異なるパターンになっている。スギ3000本/ha植栽区とスギ6000本/ha植栽区は、殆ど同じパターンで推移しており、スギ12000本/ha植栽区も生長量の増減の推移の仕方は似たパターンになっている。また、ヒノキ3000本/ha植栽区とヒノキ6000本/ha植栽区も似たパターンであるが、微妙に異なる。ヒノキ12000本/ha植栽区はどのパターンとも異なる。そこで、月ごとの降水量と平均樹高生長量との相関関係を見た。表1に相関値と無相関の検定結果を示す。また、その中から、3つの植栽区に関して、回帰直線グラフを示した（図2-1～2-3）。結果は、スギ施業林、ヒノキ施業林ともに、3000本/ha植栽区および6000本/ha植栽区においては有意な相関のあった降水量の月があったが、12000本/ha植栽区においては有意な相関のあった降水量の月はなかった。スギ3000本/ha植栽区とスギ6000本/ha植栽区は、前年の8月の降水量と正の相関があった。ヒノキ3000本/ha植栽区では、前年9月および当年3月の降水量と正の相関があった。ヒノキ6000本/ha植栽区では、前年6月と負の相関が、当年8月と正の相関があった。

したがって、当試験場日の出試験林内スギ・ヒノキ施業林では、8月の降水量が多いと、その年のヒノキ6000本/ha植栽区の生長が良く、翌年のスギ3000本/ha植栽区とスギ6000本/ha植栽区の生長が良い傾向が見られた。また、9月または翌年の3月に降水量が多いと、翌年のヒノキ3000本/ha植栽区の生長が良い傾向が見られた。さらに、6月の降水量が多いと、翌年のヒノキ6000本/ha植栽区の生長が悪い傾向が見られた。これらの差異は、おそらく地形による水の循環の違いによるものでないかと思われる。このように異なる立地条件ごとに降水量と生長のパターンがつかめれば、その山で保育施業を行ううえで便利である。

<sup>(1)</sup> 東京管区气象台：東京都気象年報，1988-1994

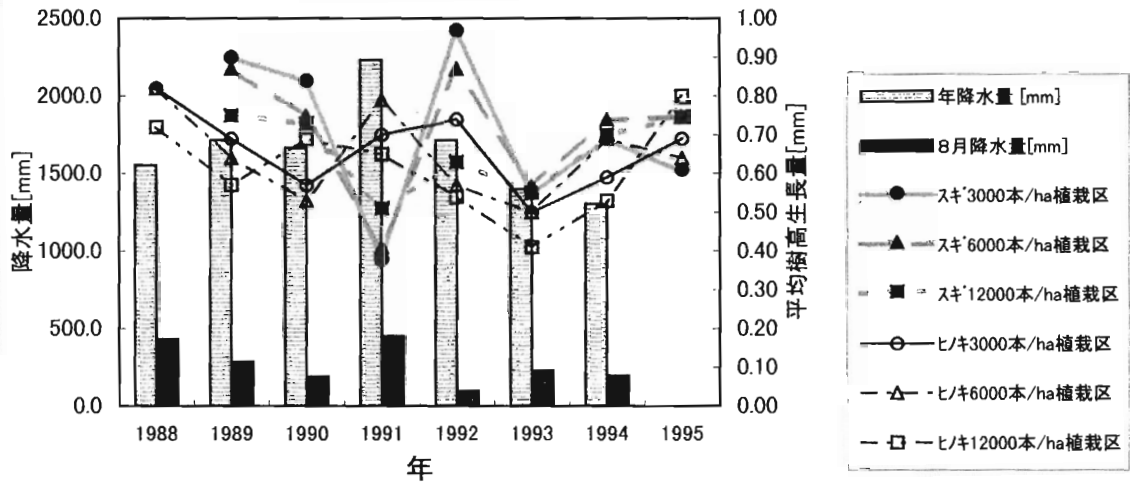


図1 降水量と平均樹高生長量の年次変化

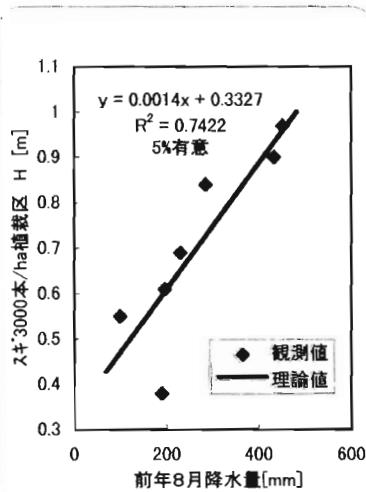


図2-1降水量と平均樹高生長量(H)の関係

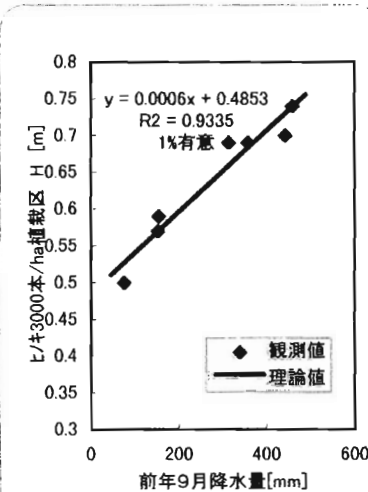


図2-2降水量と平均樹高生長量(H)の関係

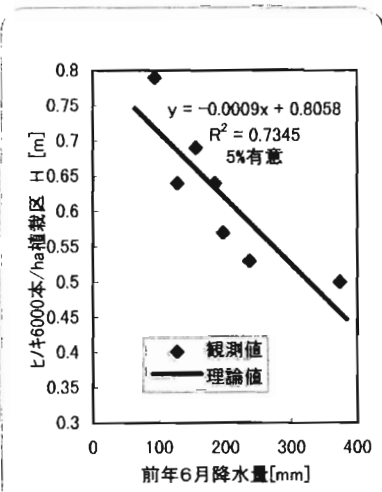


図2-3降水量と平均樹高生長量(H)の関係

表1 降水量と平均樹高生長量の相関  
無相関の検定 \* : 5%有意 \*\* : 1%有意

判定	降水量 [mm]								
	前年3月	前年4月	前年5月	前年6月	前年7月	前年8月	前年9月	前年10月	
スギ3000本/ha植栽区	0.158	-0.058	0.143	0.141	0.274	* 0.862	0.052	0.299	
スギ6000本/ha植栽区	0.007	-0.391	0.241	0.020	0.239	* 0.766	0.053	0.140	
スギ12000本/ha植栽区	-0.289	-0.539	0.600	-0.188	0.216	0.425	-0.124	-0.420	
ヒノキ3000本/ha植栽区	-0.112	-0.227	-0.419	-0.748	-0.735	0.625	** 0.966	0.049	
ヒノキ6000本/ha植栽区	-0.576	-0.318	-0.535	* -0.857	-0.407	-0.058	0.529	-0.507	
ヒノキ12000本/ha植栽区	-0.396	-0.243	0.429	-0.659	-0.586	0.020	0.416	-0.481	

判定	降水量 [mm]								
	当年3月	当年4月	当年5月	当年6月	当年7月	当年8月	当年9月	当年10月	
スギ3000本/ha植栽区	0.397	0.572	0.511	0.427	0.043	-0.758	-0.513	-0.420	
スギ6000本/ha植栽区	0.313	0.444	0.675	0.380	0.041	-0.749	-0.538	-0.513	
スギ12000本/ha植栽区	0.059	0.381	0.573	-0.144	-0.374	-0.466	-0.054	-0.665	
ヒノキ3000本/ha植栽区	** 0.880	0.504	0.281	0.563	0.018	0.449	-0.076	0.206	
ヒノキ6000本/ha植栽区	0.477	0.001	0.161	-0.013	-0.312	* 0.810	0.445	0.206	
ヒノキ12000本/ha植栽区	0.576	0.540	-0.218	-0.170	-0.616	0.521	0.631	0.052	