

## 1 2 . 酸性降下物の森林に及ぼす影響調査

### (7) 年輪の測定結果について

松尾健次・遠竹行俊・鈴木 創

#### 〔目的〕

最近年輪幅の経年変化から生長が低下した時期を把握でき、これが大気汚染や異常気象による影響を示していると考えられてきている。三多摩地域の樹木についても過去におけるこれらの影響が年輪幅に残っていると推測されるため、スギを中心に伐採して年輪測定を行い、年輪幅の年次的な傾向を明らかにする。

#### 〔方法〕

測定木の概要は表一1のとおりである。測定は根張りの影響を除くため地上高3.2mでの円盤を使用し、円盤の長径とこれに直角方向について各半径を、CCD カメラ接続のマグネスケールで0.01mm単位で計測し平均値を求めた。測定木の年輪幅の傾向を把握する手法としては指数曲線式や移動平均法により標準化する方法がある。ここでは指数曲線式と、19年移動平均法による標準化を行い検討した。

#### 〔結果〕

年輪幅を変化させる要因として林分密度や成育環境の変化が大きいと考えられる。被圧されてくると年輪幅は狭くなり、間伐等により周辺に競争する林木が無くなると直径生長量が増加し年輪幅は広くなる。また、落雷や風害等により被害を受けた場合も直径生長量が低下して、年輪幅が狭くなると予想される。このため、大気汚染や異常気象による生長量低下を年輪幅から見るためには、数多くの円盤を測定して全体の傾向を把握する必要がある。

図一1、2は2方法による標準化の例である。標準化年輪幅は2方法による推定年輪幅に対する実測年輪幅の割合であり、1.0以下の年はその年の年輪幅が2方法での傾向曲線値に比べて狭くなった年である。図一3はスギ29本について標準化年輪幅が1.0以下になった本数割合を年次別に見たものである。45年以前については使用出来る本数が限られてくるため、ここでは46年から82年までについて示した。2方法とも1.0以下になった本数の割合が60%以上になった年は48、61、63~65、67、68、70、71、74年であった。これらの年次を19年移動平均法でみると48、61、63、70、74年は90%前後になっており、特に70年は29本中27本が1.0以下で特異な年になっている。図一4、5はモミとヒノキの例で、測定した円盤の採取位置は地上高8mである。各1本と少ないが19年移動平均法で標準化した結果では、63~68年、70年の標準化年輪幅がともに1.0を下回っていた。これらの年について気象年報や大気汚染物質測定年平均値との近似をみたが、明らかな傾向は見られなかった。今後はこれらについて月別のデータによる検討が必要と思われる。

(一部は第4・4回日林関東支部発表)

表-1 調査木一覧

伐採場所	No	測定年輪数	胸高直径 (cm)	樹高 (m)
「すぎ」(測定内径採取高3.2m)				
権原村南郷	1	56	24.9	23.5
	2	56	19.0	21.5
権原村本郷	1	47	27.8	22.4
	2	48	24.5	21.6
権原村豊沢	1	51	20.7	22.4
	2	63	27.1	24.4
五日市町戸倉	1	50	32.4	25.8
	2	55	21.8	19.8
八王子市上恩方	1	55	45.3	21.2
	2	41	29.0	19.7
青州市南郷	1	40	29.4	24.7
	2	38	21.1	17.4
奥多摩町大丹波	1	79	33.8	21.0
	2	77	33.0	25.1
	3	42	24.0	21.1
	4	43	35.1	24.6
奥多摩町新寄	1	73	56.5	29.0
	2	41	25.1	20.9
	3	43	29.8	22.0
	4	44	28.4	20.0
奥多摩町環	1	34	31.6	19.4
	2	34	17.7	14.3
奥多摩町永川	1	37	30.1	21.2
	2	65	39.0	20.9
日の出町三ツ沢	1	62	34.3	18.7
	2	63	27.5	25.0
	3	58	22.3	23.3
	4	70	30.5	24.3
(測定内径採取高3m)				
五日市町三内	1	159	—	—
「ひのき」(測定内径採取高3m)				
五日市町三内	1	84	—	推定28.0
「もみ」(測定内径採取高3m)				
五日市町三内	1	75	—	推定26.0

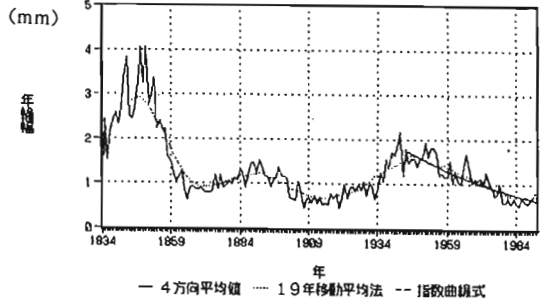


図-1 年輪幅の年次別の傾向  
五日市町三内(樹種すぎ)

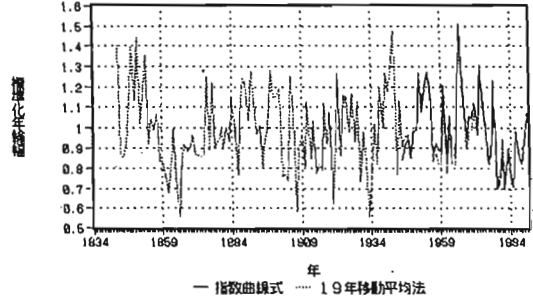


図-2 年輪幅の年次別の傾向  
五日市町三内(樹種すぎ)

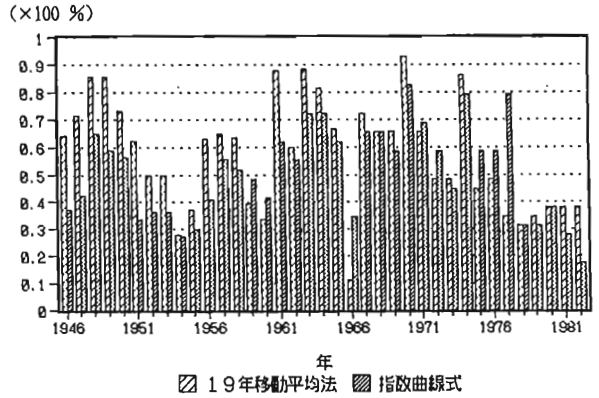


図-3 標準化年輪幅1.0未満の年次別本数割合

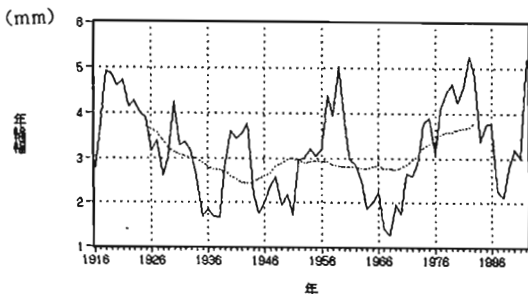


図-4 一3方向の平均値 ..... 19年移動平均法

もみの年次ごとの年輪幅  
五日市町三内

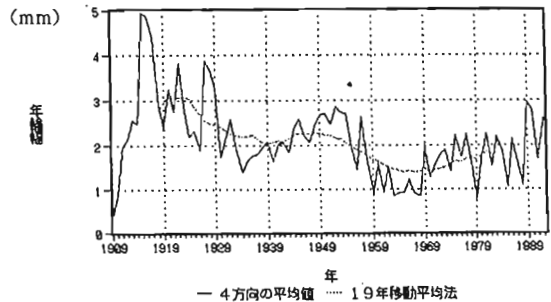


図-5 ひのきの年次ごとの年輪幅  
五日市町三内