

## 海岸林の林分構造の推移

九州大学農学部 柿原道喜

### 1. はじめに

近年、海岸林の維持、保全の問題が大きくとりあげられてきている。そこで、これらの問題に対する基礎資料を得ることを目的として、海岸林である九州大学早良地方演習林の過去50年間の林分構造（総本数、総材積、直径分布）の推移をとりまとめ、その結果にもとづき2、3の考察をこころみた。

### 2. 調査林分（早良地方演習林）の概況

早良地方演習林は、福岡市西区下山門にあり、面積は約51ha（内成林地面積約47ha）の防風保安林であって、今津湾の一角を占め、東西海岸沿いに約1,700m、南北に中央最大約500mの拡がりをもつ三ヶ月型の海岸林である。本海岸林は、天然性および植栽によって成立したといわれており<sup>1)</sup>、主体樹種はクロマツである。1922年、九州大学に移管後は禁伐の方針がとられ、枯損木、道路支障木、試験用材、風倒木など以外の伐採は行われていない。1929年より1979年までの総伐採量は、19,022本、6,844m<sup>3</sup>である。造林は、林内疎開地に対して積極的に行なわれており、1979年までの総造林面積は約24haである。主要造林樹種はクロマツであるが、1963年から1971年にかけてテーダマツ、スラッシュマツなどの外国産マツの造林が行われている。広葉樹も、クス、ヤマモモ、ナンキンハゼ、ニセアカシヤが僅かではあるが植栽されている。慣行として地元部落民により行われていた落葉採取は、約20年前より実施されなくなった。その結果、最近では、クロマツの天然更新、広葉樹の侵入が目立つようになってきている。

### 3. 資料

早良地方演習林では、これまでに5回の森林調査が行われているが、今回は、第1回（1929年）<sup>1), 2)</sup>、第2回（1956年）<sup>3)</sup>、第5回（1979年）<sup>4)</sup>の調査結果を用いて検討することにした。調査は、各回とも胸高直径6cm以上のものを対象とした全林毎木調査により行われている。第1回、第2回調査では樹種区分は行っていない。しかし、第5回調査では、1963年以降植栽された外国産マツが6cm以上に生長してきたこと、および

広葉樹の侵入が目立つようになってきたことの原因により、クロマツ（アカマツを含む）、外国産マツ、その他針葉樹（スギ、ヒノキ）、広葉樹に区分して実施した。

### 4. 1929年～1979年の50年間の推移

各調査における直径分布および総材積は表-1、第5回調査における樹種別直径分布および材積は表-2、各年度の枯損木は表-3のとおりである。

#### 1) 第1期（1929年～1956年）

この期間内においては、本数は27,319本から22,054本に減少している。本期間は27年ときわめて長い。そのため、期間内に6cm以上に進界した立木が枯死したことも考えられるので、正確な進界木本数を求めることはできないが、本期間内の総伐採本数が6,831本であったことから推定すると、進界木本数は1,500本程度であると思われる。表-3に示すように、本期間内の枯損木の平均材積は一般に小さいので、枯損木は自然枯死による小径木が多かった<sup>1)</sup>ものと思われる。進界木本数が少なかったのは、演習林への移管前の造林成積が不良であった<sup>1)</sup>ためと考えられる。材積についてみると、7,804m<sup>3</sup>から8,395m<sup>3</sup>へと増加している。本数が減少したにもかかわらず材積が増加したのは、表-1からみて大、中径木がかなりよい成長をしたためと思われる。以上の結果により、本期間は、最近のような虫害による大、中径木の枯死が少なかった時期といえる。

#### 2) 第2期（1956年～1979年）

この期間内の伐採本数は12,191本であったにもかかわらず、進界木本数が約12,000本と多かったため、本数は、22,054本から22,072本へと僅かではあるが増加している。その理由としては、演習林移管後積極的に行われた造林の成果、特に外国産マツの生長がよかったこと、および広葉樹の侵入が目立つようになったことがあげられる（表-2参照）。しかし、表-3にみられるように、枯損木の平均材積が大きい。換言すれば虫害により大、中径木が枯死したため材積は8,395m<sup>3</sup>から5,336m<sup>3</sup>へと激減している。このことは、表-1の直径分布からも認めることができる。すなわち、

この期間は、大、中径木の多い林から小径木の占める割合の多い林に転換しつつある時期とみることができ。なお、内陸部では、上木クロマツ、下木広葉樹の林相がみられるようになってきていることも、一つの特色としてあげられる。

5. 考 察

上記の調査結果から、海岸林を維持、保全するための施業上の問題として次の事項があげられる。

- (1) まず、第1に考えられることは、疎開地に対して積極的に人工植栽することである。今回の調査例にみられるように、第2期では、虫害により大量の枯死木が発生したにもかかわらず、本数はむしろ増加していることからみても、造林の必要性が認められる。
- (2) 慣行として行われていた落葉採取が行われなく

なつてから、広葉樹の侵入が目立つようになってきた事例からみて、今後は、広葉樹の導入も内陸部では考えるべきであろう。

(3) 第5回調査では対象にならなかったが、落葉採取が行われなくなつてから、クロマツの天然更新が目立つようになり、部分的に非常により更新をしている個所もある。そのため、人工植栽ばかりでなく天然更新の採用も今後考慮すべきであろう。

引用文献

- (1) 田中祐一：日林誌 30 (9), 26~33, 1929
- (2) ————：九大演報 7, 187~214, 1929
- (3) 柿原道喜ほか：九大演集 20, 67~82, 1964
- (4) 九大演習林：1979年度年報, 38~39

表-1 調査時別直径分布および材積

胸高直径	第1回	第2回	第5回	胸高直径	第1回	第2回	第5回	胸高直径	第1回	第2回	第5回
cm	1929年	1956年	1979年	cm	1929年	1956年	1979年	cm	1929年	1956年	1979年
6~10	6,180	3,970	8,757	42~50	887	1,390	775	82~90	3	3	3
12~20	10,964	7,719	5,569	52~60	213	365	213	92~100	1	1	
22~30	6,135	5,391	3,565	62~70	39	82	31	合計	27,319	22,054	22,072
32~40	2,881	3,118	2,150	72~80	14	15	9	材積(m <sup>3</sup> )	7,504	8,395	5,336

表-2 第5回調査時の樹種別直径分布および材積

胸高直径	クロマツ	外国産マツ	その他針	広葉樹	胸高直径	クロマツ	外国産マツ	その他針	広葉樹
cm					cm				
6~10	7,324	625	65	1,743	52~60	212			
12~20	4,519	660	7	383	62~70	30			
22~30	3,401	72		92	72~90	12			
32~40	2,131	1		18	合計	18,402	1,358	72	2,240
42~50	773			2	材積(m <sup>3</sup> )	5,142	97	1	96

表-3 年度別枯損木の平均材積

年度	平均材積	年度	平均材積	年度	平均材積	年度	平均材積	年度	平均材積	年度	平均材積
1929	0.101 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1938	0.156 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1947	0.805 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1956	0.440 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1965	0.502 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1974	0.486 <sup>m<sup>3</sup></sup>
1930	0.301	1939	0.153	1948	0.361	1957	0.758	1966	0.363	1975	0.554
1931	0.166	1940	0.100	1949	0.083	1958	0.438	1967	0.371	1976	0.507
1932	0.103	1941	0.070	1950	0.228	1959	0.607	1968	0.264	1977	0.420
1933	0.153	1942	0.080	1951	0.246	1960	0.554	1969	0.297	1978	0.306
1934	0.154	1943	0.074	1952	0.469	1961	0.565	1970	0.266	1979	0.447
1935	0.154	1944	0.071	1953	0.045	1962	0.285	1971	0.428		
1936	0.152	1945	—	1954	0.519	1963	0.377	1972	0.561		
1937	0.106	1946	0.132	1955	0.417	1964	0.430	1973	0.497		