

木材の耐用年数に関する研究

－ 県南臨海地域の木材の耐用年数 －

三枝道生

1. はじめに

岡山県は県南の瀬戸内海沿岸、平野部と県中部の高原地域、県北の盆地、山地でそれぞれ気候が異なり、各地域において木材の劣化状況が異なる。当センターでは、それぞれの地域における木材の耐久性を調べるために、現在5箇所に屋外暴露試験地を設置して調査を続けている。

今回、県南臨海地域に設置した試験地において概ね結果が出たので報告する。

2. 方法

1) 試験地

試験地の所在地は岡山県笠岡市平成町91番地 独立行政法人種苗管理センター西日本農場構内である。ここは、瀬戸内気候条件下にある干拓地で、地中や潮風による塩分等の影響を受けやすく、臨海地域の木材劣化の調査に適していると考えられる。設置は平成7年度である。

2) 材料

試験にはヒノキ、スギ、アカマツ、ブナそれぞれの辺・心材およびベイマツ心材を供した。試験材の寸法は木口断面 3cm×3cm、長さ60cmとした。試験材の数は各10本とした。

なお、第1表に以下の図表で使用する樹種および辺・心材別の表示凡例を示す。

第1表 樹種および辺・心材別の表示凡例

凡 例	樹種および辺心材の別	凡 例	樹種および辺心材の別
HH	ヒノキ心材	MH	アカマツ心材
HS	ヒノキ辺材	MS	アカマツ辺材
SH	スギ心材	BNH	ブナ心材
SS	スギ辺材	BNS	ブナ辺材
BM	ベイマツ心材		

3) 試験方法

杭を地中に半分まで埋め、頂端部、地際部、地中部の3カ所の被害度を判定した。

被害度の判定は第2表に示す林野庁林業試験場（現：独立行政法人森林総合研究所）が行う基準に従った。

耐用年数の目安は10本の被害度の平均が2.5に達した時点とした。

第2表 被害度の判定

被害度	観 察 状 態
0	健全
1	部分的に軽度の虫害、または腐朽
2	全体的に軽度の虫害、または腐朽
3	2の状態のうえに部分的に激しい虫害、または腐朽
4	全体的に激しい虫害、または腐朽
5	虫害または腐朽により形が崩れる

3. 結果と考察

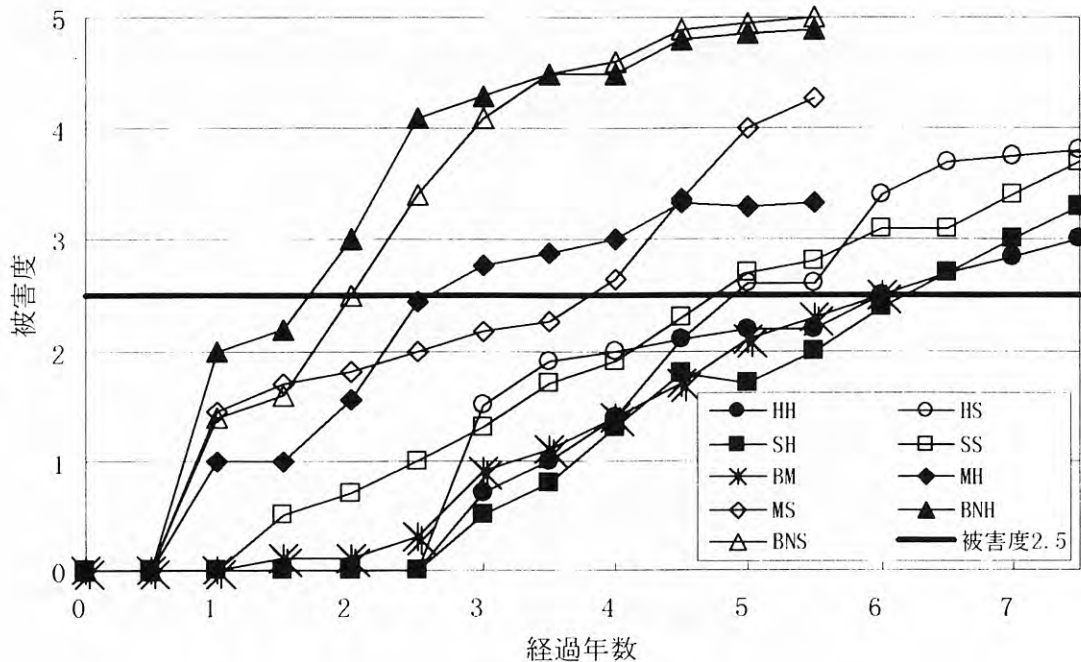
1) 地際部における各樹種の被害度を第1図に示す。

ヒノキ、スギおよびベイマツの心材（HH, SH, BM）は約6年で、ヒノキおよびスギの辺材（HS, SS）は約5年でそれぞれ耐用年数を示す平均被害度2.5に達した。

このことは従来からいわれてきた心材のほうが辺材と比較して耐朽性があることを裏付ける結果となった。しかし同様にヒノキのほうがスギと比較して耐朽性があるといわれていたが、今回の結果ではスギもヒノキと同等の耐朽性をもつと認められた。

アカマツについては辺・心材において心材（MH）で2年半程度、辺材（MS）で4年程度という結果になったが、経年変化のグラフが同様のラインで、途中交差をしていることから3年～4年の範囲ではほぼ同等の耐用年数を有するものと思われる。

ブナについてはアカマツ同様、辺・心材において同じような経年変化をしており、2年前後の耐用年数を有すると考えられる。



第1図 地際部の被害度

2) 第3表に現段階における各樹種の頂端部および地中部の被害状況を示す。なお、地際部の欠損により、測定不能になったものについては経過年数毎の被害度に示す。

頂端部、地中部ともに、地際部が崩壊しているにもかかわらず、平均被害度 2.5 に達していないものが多かった。このことより、臨海地域において、接地条件で構造物を設置する場合は定期的な検査の際に地際部の調査を必ず盛り込む必要がある。

3) 本試験地は水はけがあまり良好ではなく、軟腐朽と思われる劣化が多く見られた。(写真1)

なお、本試験地が所在する施設は平成15年度より現組織へ移管されたため、試験体の新規設置ができなくなった。そこで、本試験地に隣接する笠岡湾干拓粗飼料生産供給基地構内に新規試験地を設けた。ここでは、平成13年より保存処理を施した試験体や丸太等の劣化調査を行っている。

第3表 頂端部および地中部の被害度

試験材	測定場所	平均被害度	地際部崩壊木の平均被害度	
			経過年数	平均被害度
H H	頂点部	1.5		
	地中部	2.1		
H S	頂点部	2.0	6	0
	地中部	2.6	6	1.5
S H	頂点部	1.4		
	地中部	0.5		
S S	頂点部	2.6	7	2.5
	地中部	3.1	7	2.5
B M	頂点部	1.8	4	1.0
			6	2.0
	地中部	0.5	4	0
			6	0
M H	頂点部	2.2		
	地中部	1.8		
M S	頂点部	2.0	3	1.5
			5	2.4
	地中部	3.0	3	2.0
			5	2.0
B N H	頂点部	3.0	1	0
			2	2.0
			3	2.0
			4	2.0
	地中部	2.0	1	0
			2	0.8
			3	2.0
			4	1.0
B N S	頂点部		2	1.0
			3	1.8
			4	2.0
			5	2.0
	地中部		2	1.0
			3	0.3
			4	2.0
			5	2.0



写真1 本試験地における代表的な劣化（スギ材）