

木材の耐用年数に関する研究
 —素材(無処理木材)の耐用年数について(中間報告)—

金田利之

1. はじめに

木材及び保存処理木材の耐用年数を明らかにすることは、県産材の需要拡大を図る上で重要である。木材加工技術センターでは、県内各地の代表的な気候条件下に屋外暴露試験地を設置して、平成7年から素材(無処理木材)および保存処理木材の耐久性を経年的に追跡調査している。

そこで本研究では、これまでに得られた結果をまとめ、素材(無処理木材)の耐用年数について中間報告する。

2. 材料及び方法

1) 試験地

屋外暴露試験地は、県内を3地域(北部・中部・南部)に分け、各地域に1～2箇所の試験地を設置した。各屋外暴露試験地の概要を第1表に示す。

第1表 屋外暴露試験地の概要

地 域	試 験 地 名	概 要
北 部	高冷地農業技術センター	標高485m、圃場、ヤマトシアリ生息、高原地域
	林業試験場	標高130m、苗畑跡地、中山間地域
中 部	21世紀の森	標高280m、埋立地、中山間地域
南 部	農業試験場	標高 20m、圃場、田園地域
	(独)種苗管理センター西日本農場 笠岡湾干拓対策班粗飼料基地	標高 0m、埋立地(平成7～14年) 標高 0m、埋立地(平成13年～)

2) 材料

試験体は、木口断面が30mm×30mm、長さが600mmで、1条件あたり10本を使用した。使用した樹種は、スギ辺材および心材、ヒノキ辺材および心材、アカマツ辺材および心材である。ただし、各屋外暴露試験地における経過年数が異なるため、耐用年数に達した試験地の樹種についてのみ報告

する。

3) 調査方法

調査は、JIS K 1571²⁰⁰⁴「木材保存剤の性能試験方法及び性能基準」の野外試験に準拠して実施した。すなわち、試験体を長さの半分まで地面に埋め込んで設置し、全ての試験体を毎年2回引き抜き、試験体の頂部、地際部および地中部で被害度を判定した。被害度の判定は、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（第2表）。

各材料の耐用年数は、部位ごとに算出した被害度の平均値を基に行った。すなわち、試験体3部位の中で最も早く平均被害度が2.5に達した時点を野外耐用年数とした。

第2表 被害度判定基準

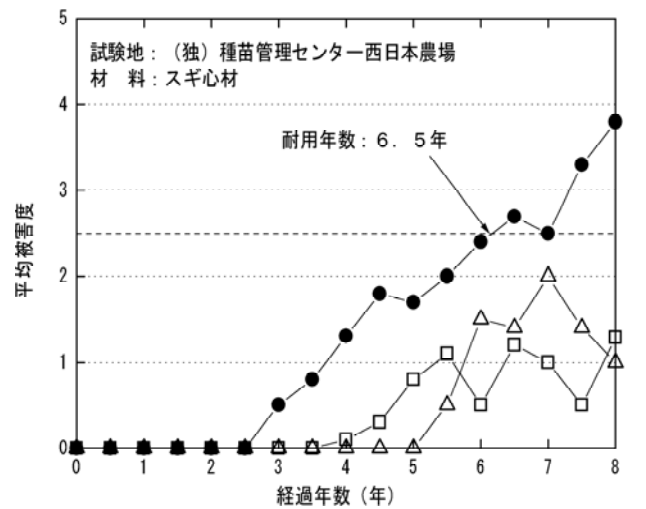
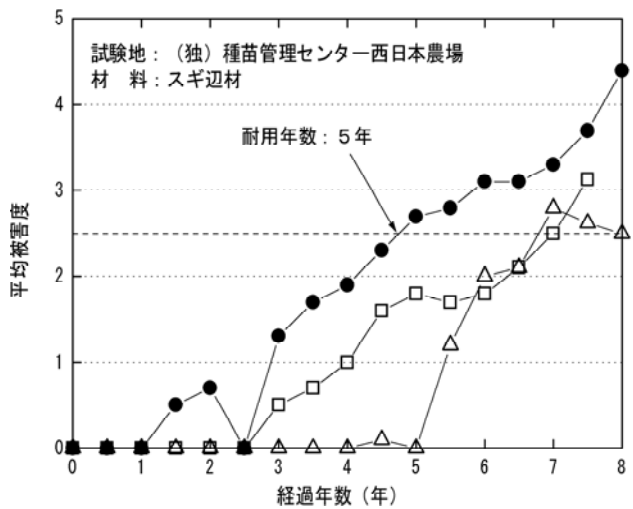
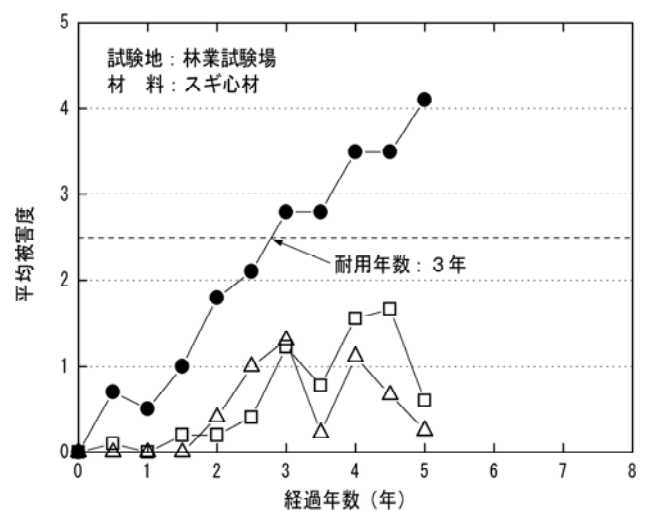
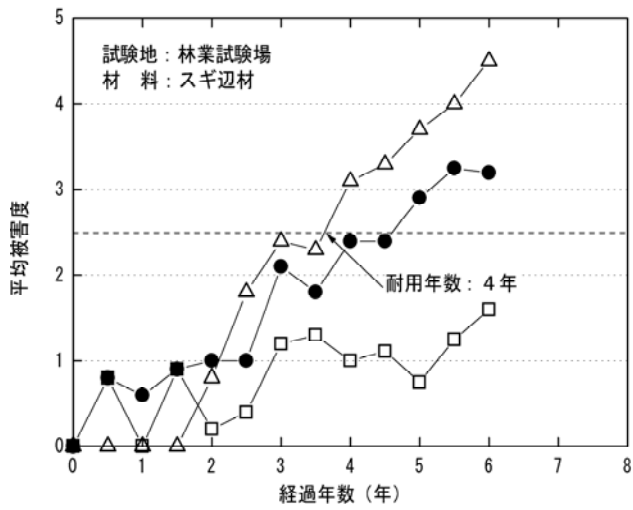
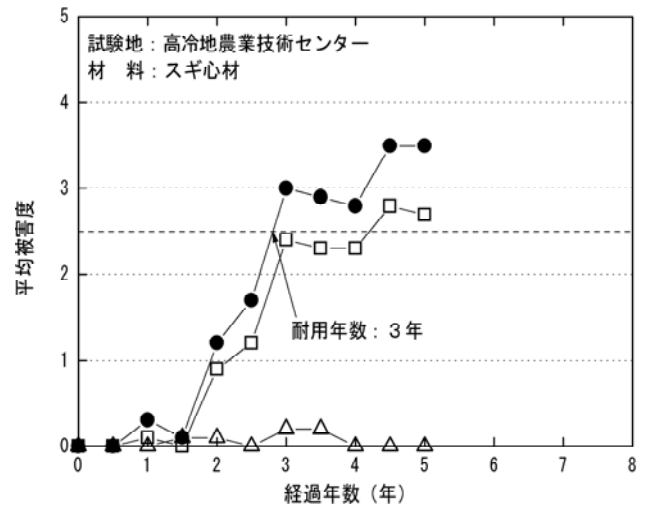
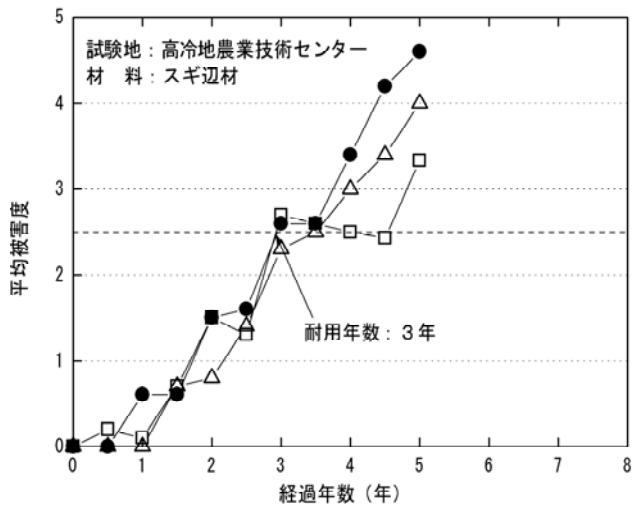
被害度	観 察 状 態
0	健全
1	部分的に軽度の虫害、または腐朽
2	全面的に軽度の虫害、または腐朽
3	2の状態の上に部分的に激しい虫害、または腐朽
4	全面的に激しい虫害、または腐朽
5	虫害または腐朽により形が崩れる

3. 結果及び考察

1) スギの被害経過

第1図に各屋外暴露試験地における辺材および心材杭の被害経過を示した。被害は試験地により違いが見られるが、おおむね地際部が最も早く進行していた。しかし、高冷地農業技術センターと林業試験場では異なる被害経過を示した。高冷地農業技術センターはヤマトシロアリの生息地であり、ヤマトシロアリの食害により辺材杭では3部位とも、心材杭では地際部と地中部が同程度に被害が進行していた。一方、林業試験場の辺材杭は、頂部の被害が最も早く進行していた。この試験地では、雑草の成長が旺盛であり、年2回の調査時に草刈りを行わないと試験体を取り出せない状態にある。杭試験体は、草で覆われると湿度の高い状態が続きやすく、地上部の劣化が早くなるという報告¹⁾があることから、このような結果になったと考えられる。

野外耐用年数は、辺材では3～5年、心材では3～6.5年であり、北部地域よりも南部地域の方が長くなっていた。これは、地域間における気候条件や土壌条件の違いによるものと考えられる。

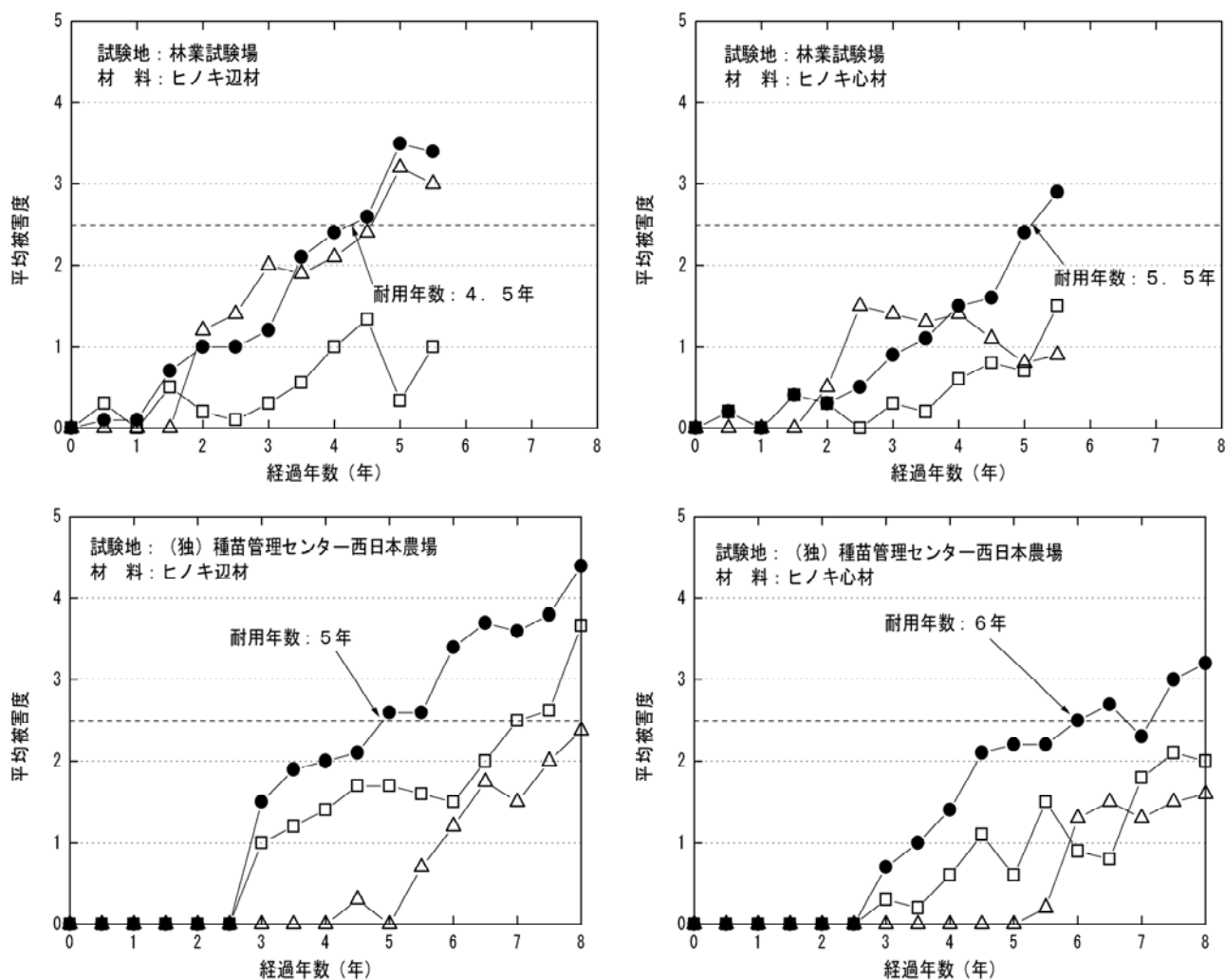


第1図 スギ辺材および心材杭の被害経過
△：頂部、●：地際部、□：地中部

2) ヒノキの被害経過

ヒノキ辺材および心材杭の被害経過を第2図に示した。被害はスギと同じく、概ね地際部が最も早く進行していた。林業試験場のヒノキ辺材杭は、スギ辺材杭と同様の被害経過を示しており、スギの場合と同じく試験体が草で覆われたことにより湿度が高い状態が続き、地上部の劣化が進行したものと考えられる。

野外耐用年数は、辺材では4.5～5年、心材では5.5～6年であり、スギの場合と同様に南部地域の方が北部地域より長くなっていた。このことについてもスギの場合と同じく、地域間の気候条件と土壌条件の違いによるものと思われる。



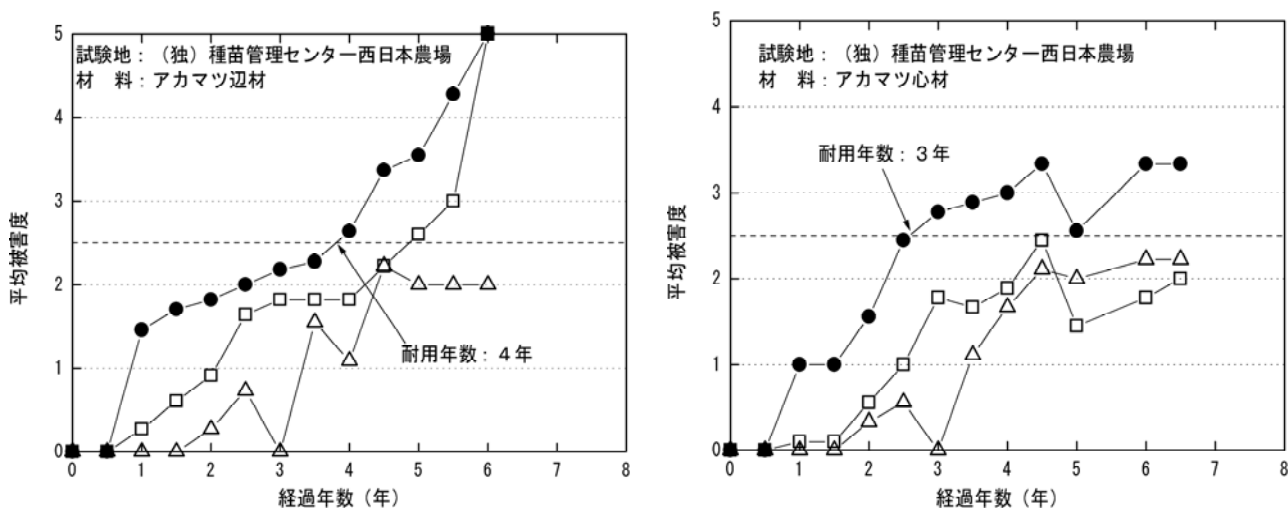
第2図 ヒノキ辺材および心材杭の被害経過

△：頂部、●：地際部、□：地中部

3) アカマツの被害経過

第3図にアカマツの辺材杭および心材杭の被害経過を示した。被害は、他の樹種と同様に地際部が最も早く進行していた。

野外耐久性は、南部地域（独立行政法人種苗管理センター西日本農場）のみであるが、辺材が4年、心材が3年であった。



第3図 アカマツ辺材および心材の被害経過

△：頂部、●：地際部、□：地中部

<引用文献>

- 1) 酒井温子：明日香実験林, 野外杭試験報告（第7報）試験地，樹種および防腐処理による被害状況の違い，奈良県森技セ研報，30，27-38(2000)