

### 3. 間伐材の土木用資材等の利用開発試験

#### (2) 間伐材の野外耐朽性について

桶川秀実

##### 〔目的〕

間伐の遅れによる森林の荒廃をくい止めるべく、間伐材を利用した様々な試みが各地でなされ、東京都でも間伐材を利用した木製構造物の施工例が見受けられるようになってきた。

しかし、木材は土中及び水中に設置する場合を除き、比較的短期間で腐朽する可能性があるため、施工箇所に配慮する必要がある。林野庁による「森林土木木製構造物暫定設計指針」では、木製構造物について「特定の場合を除き安定計算、部材応力計算を必要としない箇所」で「構造物が腐朽しても植生の繁茂等によってその機能の代替が期待できる場合又は短期間の使用を前提とする場合等に設置するもの」となっている。そのため、東京における木製構造物の施工可能箇所に基準を設けることを目的に、木材の野外耐朽性についての調査を行う。

##### 〔方法〕

木材腐朽の調査手段としてピロディンを利用する方法がある。ピロディンを利用して木製構造物の腐朽調査を行い、そのデータから強度低下の度合いを推定する方法についてはすでに報告した<sup>1)</sup>。この手法により、既存の様々な木製構造物について調査を行い、木製構造物の耐用年数を推定した。なお、今回の試験は防腐加工を行っていないスギ材を利用した構造物のみを対象とした。

調査地は、当日の出試験林内における構造物6カ所及びあきる野市内星竹林道内の構造物1カ所である(表 - 1)。これらの構造物に使用されている木材をピロディンにより腐朽調査し、全調査数に占める腐朽材の割合を構造物の腐朽率とした。

##### 〔結果〕

図 - 1に木製構造物の経過年数と腐朽率の関係を示す。このデータを元にスギ材を利用した木製構造物の経過年数ごとの腐朽率を推定すると表 - 2のようになる。このデータから、5年以上経過した木製構造物については使用した木材の50%以上が腐朽している可能性が高いと考えられる。よって、5年以内に植生回復が見込まれるところでは、木材での対応も可能であると思われる。

また、剥皮処理の有無により腐朽の進行を比較してみると、図 - 2のようになる。現時点では剥皮処理をした材の方が腐朽の進行が遅いといえるが、経過年数が少ないこともあり追跡調査が必要だと思われる。

今後は、さらに調査箇所を増やすと共に防腐加工を行った材についても調査を進めその効果を明らかにする予定である。

---

<sup>1)</sup> 桶川秀実:平成12年度林業試験場年報,15-16pp,2001

表 - 1 木製構造物の調査地

施工箇所	工種	施工年月	使用材	調査年月	調査数	腐朽数	腐朽率(%)	経過年数
星竹林道	法面保護工	1995.3	スギ	1999. 1	100	45	45.0	3.8
試験林	法面保護工	1996.3	スギ	1999. 1	420	46	11.0	2.8
				2000. 7	822	263	32.0	4.3
				2001.10	812	422	52.0	5.6
	法枠工	1998.3	スギ(剥皮)	1999. 1	61	0	0.0	0.8
	ブロック積工	1999.3	スギ	2000. 8	171	24	14.0	1.4
	床固工	2000.3	スギ	2000. 8	133	1	0.8	0.4
				2001.10	120	10	8.3	1.6
	護岸工	2000.3	(剥皮、2面落し)	2000. 8	478	1	0.2	0.4
				2001.10	467	27	5.8	1.6
法枠工	2000.3		2000. 8	166	0	0.0	0.4	
			2001.10	166	23	13.9	1.6	

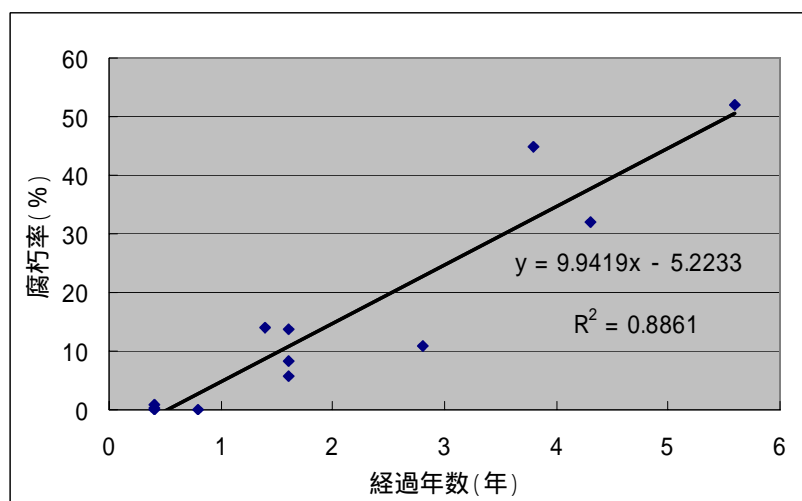


図 - 1 木製構造物の経過年数と腐朽率の関係

表 - 2 経過年数ごとの腐朽率

経過年数(年)	1	2	3	4	5	6	7
腐朽率(%)	4.7	14.7	24.6	34.5	44.5	54.4	64.4

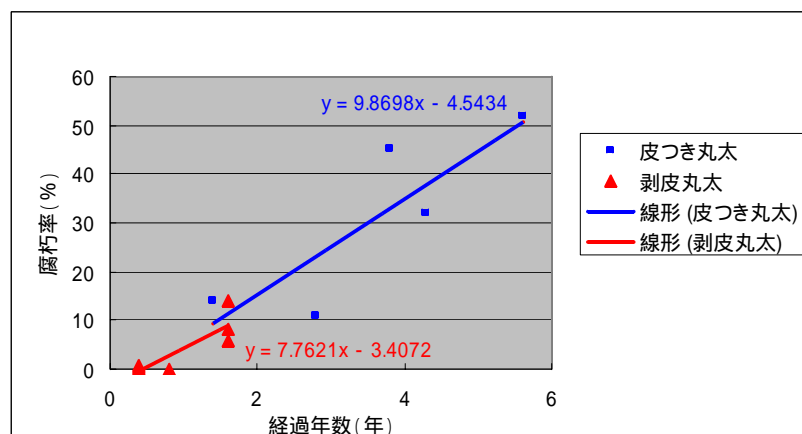


図 - 2 処理別にみた経過年数と腐朽率の関係