

[成果情報名]長崎県のヒノキ人工林における枯死木の分解速度

[要約] 長崎県のヒノキ人工林における枯死木の分解速度を計測した。その結果、根株より倒木の分解速度が速い。分解によって枯死木の重量が半減するまでの期間は、倒木で約 13 年、根株で約 15 年である。枯死木の炭素濃度は、倒木や根株、分解の程度によらず、一定の値を示す。

[キーワード]地球温暖化、森林吸収源、枯死木、ヒノキ、分解速度

[担当]総合農林試験場・林業部・森林資源利用科

[協力]長崎林業事務所

[代表連絡先]電話 0957-26-3330 電子メール maeda-hajime@pref.nagasaki.lg.jp

[区分]林業（森林機能保全）

[分類]行政

---

[背景・ねらい]

地球温暖化防止のため京都議定書が 1997 年に採択され、森林の炭素蓄積量や吸収量を正確に把握することの重要性がますます高まっている。人工林内に存する間伐木などの枯死木が有する炭素蓄積については報告が少なく、今後の森林・林業の行政施策の基礎資料とするため、長崎県におけるヒノキ人工林の枯死木の分解速度を計測する。

[成果の内容・特徴]

1. 分解速度は、根株より倒木の方が速い。(表 1・図 1)
2. 倒木の分解速度は、直径が 10cm より細くなると速い傾向が認められる。(表 1)
3. 分解によって平均的に重量が半減する期間（半減期）を試算すると、長崎県の場合では倒木で約 13 年、根株で約 15 年である。
4. 枯死木の炭素濃度は、分解速度や、倒木、根株といった枯死木の形態による差がほとんどない。(表 2)
5. 林地の炭素量は、調査した 4 林分を比較すると根株や立ち枯れ木よりも倒木およびリターが多い。(図 2)

[成果の活用面・留意点]

- ・分解速度は、分解定数を次式により算出することで推定した。

$$Y = e^{-kt} \quad Y: \text{容積密度} \quad t: \text{枯死後の経過年数} \quad k: \text{分解定数}$$

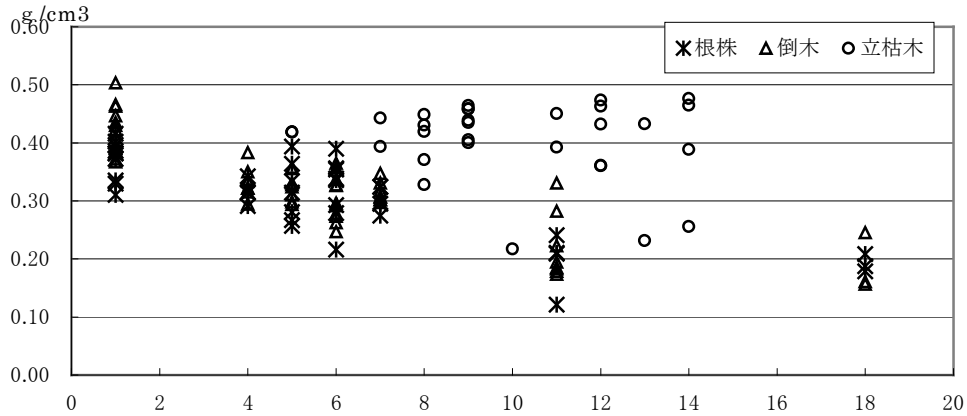
- ・半減期は、次式により算出した。

$$t_{0.5} = -\ln(0.5)/k \quad t_{0.5}: \text{重量が半減するまでの期間} \quad k: \text{分解定数}$$

[具体的データ]

表1 ヒノキ枯死木における直径階別の分解定数 (k)

	5-10cm	10-15cm	15-20cm	20-40cm	平均
根株	—	0.046	0.051	0.052	0.046
倒木	0.068	0.047	0.050	0.043	0.053



年

図1 ヒノキ枯死木の経過年数と容積密度の変化

表2 ヒノキ枯死木の炭素濃度測定結果

	平均(%)	標準偏差	試料数
樹皮	54.5	1.0	102
材部	52.7	1.1	111
全平均	53.6	1.4	213

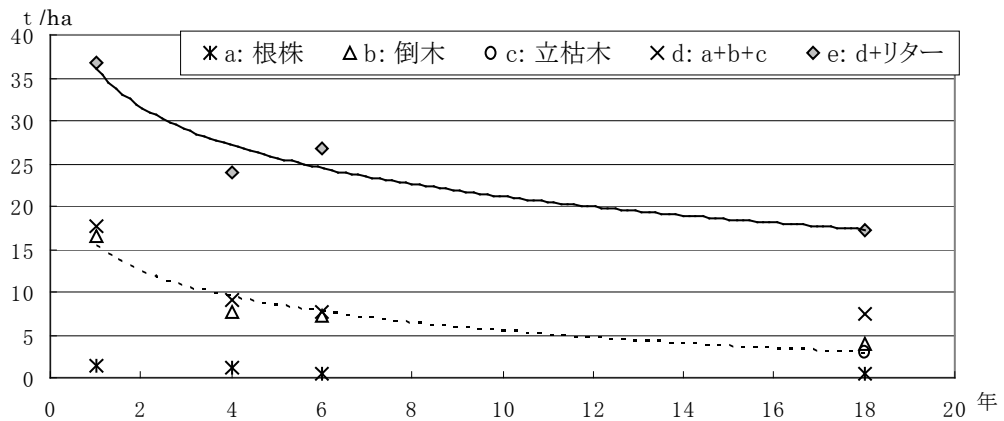


図2 ヒノキ4林分についてのリター・倒木・根株および立ち枯れ木の炭素量

[その他]

研究課題名：森林吸収源計測・活用体制整備強化事業

予算区分：国庫

研究期間：2003～2006年度

研究担当者：前田 一、久林 高市、副山 浩幸

研究発表：第62回日本森林学会九州支部大会（口頭発表）