

目次

1 資源と基本性質

- 1.1 カラマツ人工林資源背景と素材生産 2
カラマツ人工林資源背景の概況 /カラマツ人工林からの径級別素材生産予測 /
予測結果
- 1.2 木材需給とカラマツ製材の現在 4
木材需給の動向 /カラマツの需要 /カラマツ製材を取り巻く状況
- 1.3 カラマツの形質別利用 6
コスト要素と生産形態 /大径化に対応していない製材工場のライン構成 /
大径化への対応 /原木の形質と製品展開 /今後の課題
- 1.4 材質 8
カラマツの材色 /カラマツの木理・繊維傾斜 /カラマツの含水率 /
カラマツの年輪構造 /カラマツの密度 /年輪幅と強度の関係 /
個体で異なるカラマツの強度
- 1.5 強度的性質 12
樹心近くの材の強度が低い /成長によって強度が異なる /
同一ヤング係数では他の樹種よりも強い /ヤング係数を測定して、効果的な利用を

2 利用技術

- 2.1 製材技術 16
径級に応じた生産方式 /製材機のヤニ対策 /木取り方法 /
住宅の性能に関わる製材品の歩増し寸法
- 2.2 乾燥技術 18
カラマツの乾燥特性と解決方法 /ヤニについて /ヤニのしみ出し防止 /
圧縮乾燥 /高温乾燥 /養生 /仕上がり含水率について /含水率計
- 2.3 加工技術 22
切る /削る /穴あけ /ヤニの除去
- 2.4 接着・塗装技術 24
接着技術 /塗装技術

2.5 防腐技術	26
カラマツ材の無処理耐久性 / 木材保存処理 / 保存処理品質に関する規格 / 木材保存剤 / 薬剤注入性 / インサイジング / 集成材の保存処理 / これからの保存処理	
2.6 防火技術	28
建築物の立地・用途・規模による制限 / 難燃化の必要性 / 木材の燃え方 / 木材の難燃化 / 無処理での利用	
3 用途・製品	
3.1 集成材	32
集成材の種類, 規格, 用途 / 構造用集成材の特徴 / 構造用集成材ができるまで / カラマツと集成材 / 身近なカラマツを集成材に加工して活用する	
3.2 木質パネル	
3.2.1 合板	36
構造用合板 / 内装用合板 / LVL	
3.2.2 ボード	38
パーティクルボード / MDF (Medium Density Fiberboard) / 木質系セメント板	
3.3 インテリア類	40
パネルボード / 圧密化木材 / アンモニア着色材 (塗料を使わず着色する) / カラマツ WPC (材表面の硬さを改善する) / 家具類 / 学童用机・椅子	
3.4 エクステリア類	44
カラマツエクステリアの基本的な考え方 / 木製コンテナ / 木柵 / 木製遊具 / 景観に配慮した舗装資材 / 防耐火性能を持つ外壁	
3.5 木質構造物	
3.5.1 建築構造物	48
大規模建築物 / 住宅 / 北海校倉ハウス (ログハウス) / 農畜産業用構造物 / トレーラーハウス / ラチス梁 / 形梁	
3.5.2 土木構造物	52
化粧型枠パネル / 木橋 / 河川資材 / 道路資材	

3.6 チップ・粉碎物	
3.6.1 暗渠疎水材	54
カラマツチップ疎水材の特徴・性能 /暗渠の構造 /カラマツチップの耐久性 / 暗渠施工の機械化	
3.6.2 木質系マルチング材	55
カラマツのマルチング材としての特徴 /いろいろな木質系マルチング材	
3.6.3 家畜敷料と堆肥	56
木質系敷料の特徴 /木質系敷料の種類 /堆肥化と水分調整	
3.6.4 きのこの培地基材	57
タモギタケの培地として /「えぞ雪の下」(野生型エノキタケ)の培地として	
3.7 成分利用	58
タキシホリンの利用 /アラビノガラクトンの利用 / カラマツ樹皮による接着剤の製造	
3.8 炭化物	60
油吸着材 /アンモニア吸着材料 /イオン交換材料 /液化物への変換	
3.9 エネルギー利用	62
燃料用木炭 /ペレット燃料 /温暖化対策の視点から	
カラマツの現状と将来	66
カラマツに関する林産試験場の研究	70
付録	72
インデックス	74