

[成果情報名] 圧密処理したヒノキ材の圧力解放後の材厚の変化

[要約] 圧密処理は最低 150℃で 10 分間固定して、圧力解放後、10 日養生することにより材厚は安定する。

[キーワード] ヒノキ、圧密

[担当] 長崎県農林技術開発センター・森林研究部門

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 林業

[分類] 指導

[作成年度] 2016 年度

[背景・ねらい]

ヒノキは広葉樹と比較して、材が軟らかく、材の表面が傷つきやすい。そのため、強度が求められる部材への利用が少ない。現在、住宅着工数が減少しているため、建築用材の他にも用途を拡大していく必要がある。ヒノキ材の軟質な性質を補うための加工技術として、圧密加工技術がある。圧密加工は木材を高温で加圧して、圧密処理するが、ヒノキに適した処理条件は明らかにされていない。これまで、熱した金属板に試験片をはさみ圧密加工した場合、2ヶ月経過後の回復率（圧縮した厚さに対して回復した厚さの割合）は、圧縮固定の初期温度 150℃以上で 30 分固定すると 10%以下になることが分かった。そこで、今回は、ホットプレス機（金属板の温度を一定に保てる）を用いて、圧密処理の温度と時間を変えてヒノキを加工し、圧力解放後のヒノキの材厚の変化を調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 150℃以上で 10 分以上固定処理をした場合、10 日後の材厚の回復は、0.82mm～2.0mm である(図 2)。
2. 150℃で 10 分固定処理をした場合、圧力を解放して 10 日から 100 日後までの材厚は安定する(図 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 圧密材を製作し、木製品に加工するときの資料とする。
2. ヒノキ試験体の概要は表 1 のとおりである。
3. 圧密加工の処理条件は表 2 のとおりである。
4. 材厚は、測定した 6 箇所値の平均値である(図 1)。材厚は圧密処理直後から 10 日毎に 70 日後までと 100 日後に測定した。
5. 圧密加工には(株)東洋精機製作所社製の試験用卓上プレスを用いた。
6. 圧密加工後は試験体を室内に放置した。試験体の放置は同じ時期ではない。
7. 本試験に用いた圧密材を一部用いて作成した学童机の天板では、目視による材厚の変化はみられない。

[具体的データ]

表1 試験体の概要

樹種	寸法(cm)	含水率
	長さ×幅×厚さ	
ヒノキ	6×12×4	15%以下

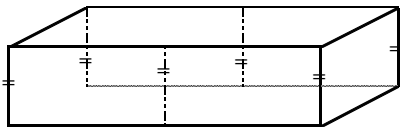


図1 材厚の測定位置

※厚さは測定した6箇所での平均値

表2 圧密加工の処理条件

圧縮率 (%)	固定温度 (°C)	時間 (分)	備考
45 (スペーサー2.2cm)	150	10、30、60	各試験区 n=2~5
	180	10、30、60	

※圧密加工の処理は次の手順で行った。

1. 金属板上面、下面の両面を設定温度まで熱する。
2. 設定温度に達した後、加圧して木材をスペーサーの厚さまで圧縮する。
3. 金属板の温度を一定に保ち、設定時間固定する。
4. 設定時間経過後、金属板の加温を停止し、温度が100°C以下になるまで自然冷却する。その後、圧力を解放し、試験体を取り出す。

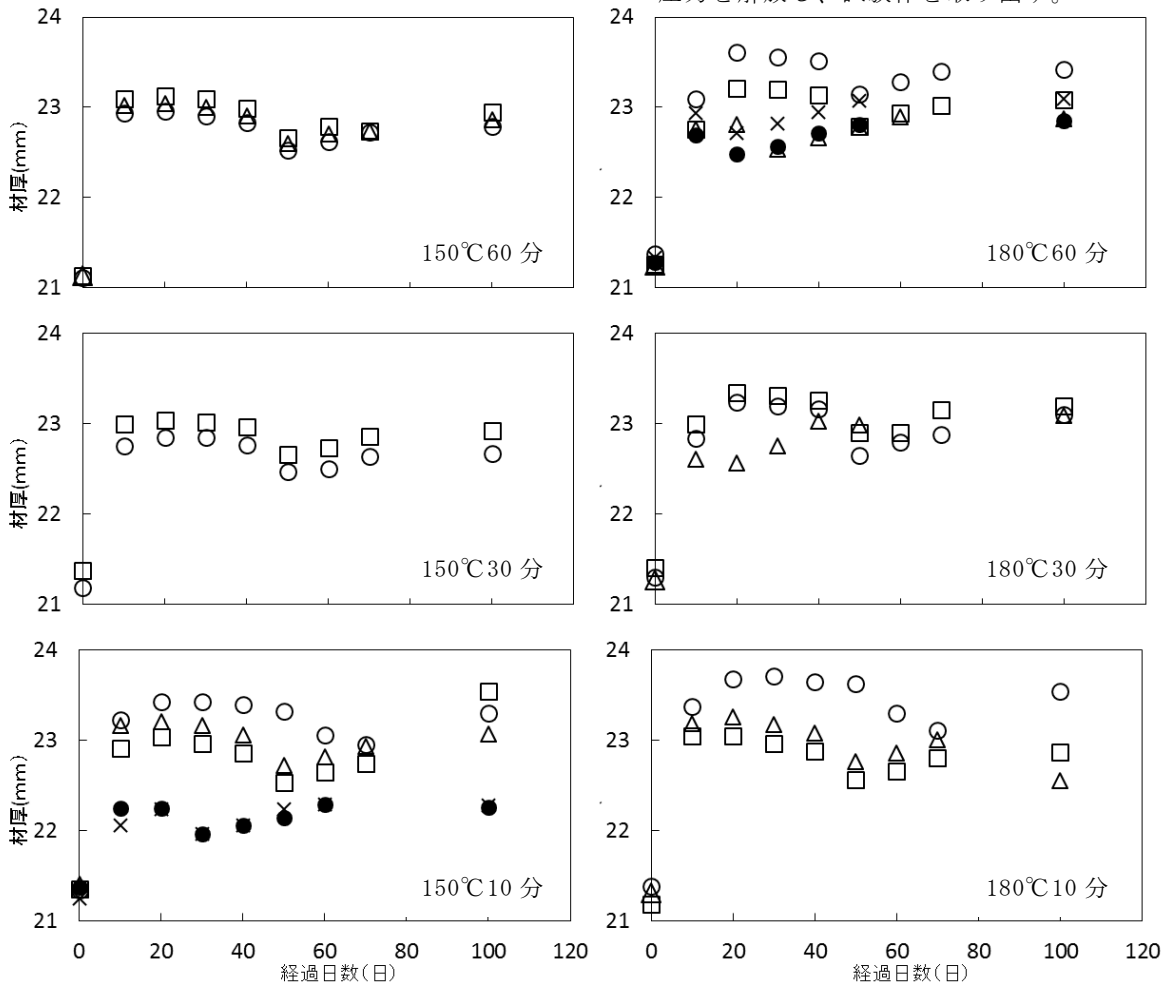


図2 圧力解放後の材厚の変化

[その他]

研究課題名：長崎県産ヒノキ板材の圧密加工技術の開発

予算区分： 県単

研究期間：2013年度～2016年度

研究担当者：溝口哲生