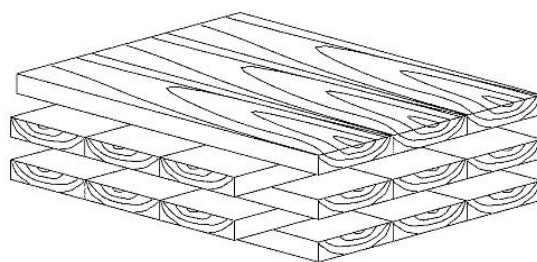


木造住宅・木造建築物等の整備促進に関する調査・普及・技術基盤強化 成果報告書

事業の名称	施主・設計事務所で新素材である直交積層材「クロスラミナ」を用い、大規模木造建築物の新規市場である特別養護老人ホーム等への木造化の普及、促進を目指す。
事業者情報	事業者名：株式会社プランナー・島田治男建築設計事務所 事業担当者名：島田治男 連絡先：0877-49-2201
補助事業の区分	木造住宅・建築物等の整備推進に関する ①調査を行う事業 ②普及を行う事業 ③技術基盤強化を行う事業 以上の①から③の中から該当するものを選択し、○をつけて下さい。）
1. 事業の概要 特別養護老人ホームは現在、低層・高層問わず RC 造若しくは S 造が主体となっている。 本年、公共建築物木材利用促進法が成立し、低層建築物に係る木造化の流れとして、本計画を通し、広く関係各位への普及、促進を目的として実施した。 直交積層材「クロスラミナ」は現在の製材所が抱える問題を逆に利用出来る材料で、木造を増やす上で増加すると考えられる、丸太製材時に出る優良部位以外の羽柄材等を大量に有効利用可能で、丸太製材時の歩留まり向上と木材の有効利用を主眼に置いた材料と位置付けしております。 直交積層材「クロスラミナ」は幅、厚みの異なる板を所定の幅長さに繊維直交方向に各層を並べ接着した材料です。 本材料に付いては現在まだ日本国内では建築材料としての位置付けが無い材料ですが、海外（特に欧州）では高層建築物にも利用実績のある材料です。 今後の同製品を使う上でのノウハウの蓄積、施工時の注意事項、物性他、把握が必要である為、本補助申請により実験等による検証を実施し、今後、本物件での構造設計へ利用する。 上記内容より、今回の事業の要点として、スロープと床スラブへの利用を鑑み、曲げ試験、せん断試験、乾湿繰り返しによる挙動変化試験を行った。 乾湿繰り返し試験に付いては、時間が必要で、今回の期間では設置と1回目サイクルによる確認までとなる。乾湿繰り返し試験に付いては、6ヶ月間は状況観察することとしている為、3月末時点では実験中であります。	



※本報告書は各ページ毎に1つの項目を記載することとし、全3ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は2枚を限度に本報告書に添付すること。

事業の名称	施主・設計事務所で新素材である直交積層材「クロスラミナ」を用い、大規模木造建築物の新規市場である特別養護老人ホーム等への木造化の普及、促進を目指す。
2. 事業で得られた成果 今回の実験を通じ、得られた直交積層材「クロスラミナ」の物性評価を下記に示します。 曲げ試験：試験体は異等級構成（L80、L50、L50、L50、L80）5層と同一等級構成（L50のみ）5層の比較実験を行いました。 結果；異等級構成、同一等級構成とも最外層ラミナのヤング係数及び曲げ強度を確認した。 せん断試験：試験体は曲げ試験同様に異等級構成と同一等級構成の比較実験を行いました。 結果；異等級構成、同一等級構成とも内層の直行方向の木材でせん断破壊が確認され、木材強度レベルの結果となった。 上記結果より、「クロスラミナ」に付いては、優良部位以外の材料を有効に利用し、製造しても、木材レベルの強度は確保できており、今回、試験体（150×700）の木材としての断面性能が確認できた。 曲げにかかわる部材に関しては最外層ラミナの強度が影響することが判明した為、今後の製作に付いては、最外層のラミナの格付けを行うか、目視等級区分で安全率を見た設計を行うことが可能となる。 乾湿繰り返し試験：試験体は、上記同様、異等級構成と同一等級構成で実験を行い比較試験を実施するが、実験機の容積の都合で現在は異等級構成で実験を行っている。 現段階での挙動に付いてはまだ動きが著しい傾向に無く、問題なさそうであるが、今後、もう少し時間をかけることで変化率の予想を行い、更に、同一等級構成でも同様の実験を行うことで比較考察することとしたい。 試験結果グラフ 3. 3 短尺試験体の膨潤・収縮変形の途中経過 図16～図18に短尺試験体の膨潤・収縮変形の測定結果を示す。データの一部分が欠落しているのは停電によるデータロガーの停止による。 図16 試験体9における測定経過 図17 試験体10における測定経過 図18 試験体11における測定経過	

※本報告書は各ページ毎に1つの項目を記載することとし、全3ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は2枚を限度に本報告書に添付すること。

事業の名称	施主・設計事務所で新素材である直交積層材「クロスラミナ」を用い、大規模木造建築物の新規市場である特別養護老人ホーム等への木造化の普及、促進を目指す。
-------	--

3. 今後の展望及び成果の普及方法

計画書に則り、第1回目の発表会を3月20日新宿 OZONE にて実施いたしました。

東北関東大震災の影響で、小松先生の参加は延期となり、試験体供給会社、銘建工業が代理で発表を行いました。

今後は、延期した小松教授のご講演を戴くべく、内覧会を現地で再度開催し、広く普及を計画しております。又、挙動変化試験に関しましては、国内では長期の実験実績が無く、今回、設置期間の許される限り設置期間を延長し、挙動のばらつき等の確認を行いたいと考えております。

本物件での施工時期は平成23年10月頃となる為、内覧会を実施し、現物の確認を広く周知したいと思っております。

第1回発表会の抜粋

「直交積層材（クロスラミナパネル） 新しい木質構造材料の提案」
—木質構造の印象を変える可能性を秘めた構造材料—

パネラー：島田治男（島田治男建築設計事務所 所長）
講 師：小松幸平（京都大学生存圏研究所 生活圏構造機能分野 教授）
日 時：平成23年3月20日 PM2時～
場 所：リビングデザインセンターOZONE 3F 特設会場

クロスラミナパネルとは、材料性能が明確にされた製材を活用し、集成材を構成するラミナ(挽き板)を直交するように積層接着した重厚なパネルです。厚み・幅・長さの製造自由度が高いため、幅の異なるラミナであっても無駄なく活用できるメリットは大きく、プレキャスト材と同様に施工合理化にも対応できます。床に使用することで、パネルの重厚さによる遮音性能を高めることになり、今後は壁柱としての構造体への活用も望まれます。

欧州では既にクロスラミナパネルが実用化されており、9階建ての集合住宅(1階のみRC造)にも使われています。工場生産された重厚なクロスラミナパネルを用いてRC壁式構造のような外観を作り出しています。欧州各国で定められているエネルギー法等により、木質構造の活用によるカーボン排出量削減への関心は近年高まっており、今後クロスラミナパネルを活用した建築への認識も高まると思われます。

クロスラミナは欧州で開発されたものです。国内でも以前より各研究機関が本材料に関する実大実験等を行っていましたが、まだ一般的な実用化には至っていません。この度、クロスラミナパネルの日本での活用に向けて、国土交通省 木造住宅・木造建築物等の整備促進に関する普及事業の一環として、京都大学生存圏研究所 小松教授にご協力いただき、強度実験(曲げ強度、せん断強度)を実施し、引き継ぎ寸法変形特性等の実験を行いました。材料特性と合わせて、日本の地勢を考慮した施工方法に付いての検討を進め、木質構造の印象を変える構造材料としての活用に向けて広く成果を発表したいと思います。



※本報告書は各ページ毎に1つの項目を記載することとし、全3ページとする。なお、本報告書以外にも別添の資料がある場合は2枚を限度に本報告書に添付すること。