

「木造建築物由来の再生軸材料の製造技術と性能評価技術の開発」 (平成16年度～17年度) 評価書(事後)

平成18年 6月21日(水)
建築研究所研究評価委員会委員長 松尾 陽

1. 研究課題の概要

背景及び目的・必要性

木造住宅の解体に伴って排出される解体材の再資源化率を高めるためには解体材に対する様々な再資源化メニューを用意し、解体材の特性や地域特性等に応じた最適な再資源化が行える環境を整備する必要がある。木造住宅由来の解体木材に対する再資源化の方法としては、チップ化する、炭化する、燃料化するなど解体材を比較的小さなエレメントに加工して再利用する方法が現在のところ中心であり、解体材を大きなエレメントのまま再利用することはあまり行われていない。本課題では、木造住宅解体材を原料とする再生軸材料の製造技術と性能評価技術を開発することと、枠組壁工法住宅解体材の再使用に必要な技術資料を整備することを目的として一連の研究を実施した。

研究開発の概要

木造住宅解体材を原料とする再生軸材料の製造技術と性能評価技術を開発すること、枠組壁工法住宅解体材の再使用に必要な技術資料を整備すること、さらに分別解体容易性に配慮した各要素技術の基本性能(構造性能、耐久性能等)についての検証方法を提案することを目的とし、以下の各項目についての研究開発を実施した。

- (1) 木質系再生軸材料の製造技術、品質管理技術の提案
- (2) 木質系再生軸材料の性能評価法の開発
 - 1) リサイクル材の性能評価法の開発
 - 2) リユース材の性能評価法の開発
- (3) 木質系再生軸材料の製造による廃棄物発生抑制効果の評価
- (4) 分別解体容易性を付加した各要素技術に関する基本性能の事例的検証

達成すべき目標

達成すべき目標は以下の通りである。

- (1) 木質系再生軸材料の製造要素技術、品質管理方法
- (2) 木質系再生軸材料に対する性能評価法の原案
- (3) 木質系再生軸材料の製造による廃棄物発生抑制効果の評価する手法と評価結果
- (4) タッカー不要屋根下葺き材の耐久性能に関するデータ

2. 研究評価委員会(分科会)の所見とその対応(担当分科会名:材料分科会)

所見

- 1) 外部機関との共同開発によって、再生軸材料の製造技術・性能評価技術について多くの優れた成果をあげており、本研究の目標を達成している。
- 2) 研究成果の発表は少ないが、データを整理して、今後の発表を期待する。
- 3) 今回得られた成果をわかりやすい形で関係機関に開示することで、解体材の再資源化がさらに進められるようになることを期待する。
- 4) 本研究では、現行の基準や規格が有する欠落を十分に埋めるための技術が提示されており、新しい基準・規格が作成できるレベルに到達している。また、解体材からの歩留まりが30%台という値は、原木からの歩留まりとあまり変わらず、その可能性を示唆した点は大きく評価できる。
- 5) 原木事情が急激な変化を見せ、原木不足の傾向が見られる状況の中で、研究プロジェクトの次なるステップを考えて頂きたい。
- 6) 再生軸材料の品質と日本農林規格の製材、集成材の等級との関係、燃えしろ設計を行う場合の再生材の性能などについて、今後さらに検討してほしい。
- 7) 現在、続けている(タッカー不要屋根下葺き材の)耐久性能の結果を期待したい。

対応内容

- 1) 高い評価を頂き今後の励みとしたい。
- 2) 今後、学術誌等への研究成果の積極的な公表を図るとともに、研究成果の広報に努めたい。
- 3) 得られた研究成果を関係機関に開示し、技術の普及と解体材の再資源化の促進を図る。
- 4) 高い評価を頂き今後の励みとしたい。
- 5) 木造住宅等の解体に伴い排出される解体材は原木と同様に資源である。このような再生資源の効率的な利用によって原木不足等の様々な課題に対して対応が可能であると考えられる。原木不足等の観点も視野に入れた次のステップの課題に取り組むべく検討したい。
- 6) 本研究の成果を踏まえて、規格・基準等の整備に向けた検討を関係機関と連携して今後進めたい。また、燃えしろ設計を再生材に適用する場合の考え方については、次のステップの研究として今後検討したい。
- 7) タッカー不要屋根下葺き材の暴露試験を今後約8年間継続する予定である。有用な研究成果を適時公表していきたい。

3. 全体委員会における所見

木質系再生軸材料に関して、製造要素技術及び品質管理方法を開発するとともに、性能検証実験に基づき新しい性能評価法を提案するなど、目標を達成できたと考える。

4. 評価結果

- 1) 本研究で目指した目標を達成出来た。
- 2) 本研究で目指した目標を概ね達成出来た。
- 3) 本研究で目指した目標を達成出来なかった。