

【課題番号】 2-1906

【研究課題名】 木質材料における接着剤由来温室効果ガス排出量の推定および削減対策に関する研究

【研究期間】 2019 年度～2021 年度

【研究代表者（所属機関）】 平井康宏（京都大学）

研究の全体概要

木質材料は、原料の大半がカーボンニュートラルな木材であるが、数%～十数%wの割合で化石資源由来の合成接着剤も使われており、これらを廃棄・焼却処理する際に発生する化石由来 CO₂ 排出量は、各国の排出インベントリにおいて未推計となっている。本研究は、本発生源の推計手法を開発するとともに、将来的な発生量を低減させる天然系接着剤や微量塗布技術の開発と評価に取り組み、木質材料の環境性能を向上させて低炭素化対策の進展に寄与することを目的とする。

木質材料における接着剤由来 CO₂ 排出量推計手法として、解体建築物や廃家具から発生する廃木質材料および廃接着剤量を予測する「木質材料・接着剤フロー推定モデル」を構築し、排出インベントリの推定に利用可能な排出係数を作成する。新規の木質材料における接着剤由来 CO₂ 排出量の削減対策として、1) 天然系接着剤の開発および、2) 微量塗布などの接着剤使用技術の開発に取り組む。また、これらの技術ならびに既存ストック対策技術について、技術開発動向の調査および将来の導入可能量の見通しを推定し、導入・普及に向けた課題の明確化と対応を検討する。これらを踏まえ、木質材料・接着剤フロー推定モデルを用いて CO₂ 排出量のシナリオ分析を実施する。対策導入に向けた提言においては、多くの場合プラスチックや金属など他の材料に比べ、木質材料の温室効果ガスの排出は少ないことを踏まえ、接着剤からの排出のみを評価範囲とした部分最適化に陥らないように注意する。

本研究で開発する算定方法や排出係数は、日本の温室効果ガスインベントリや国際的ガイドラインへの反映が期待される。また、天然系木材用接着剤や微量塗布技術の開発成果、並びに、これら技術の社会実装に向けての対応策の検討結果は、関連施策の立案に寄与すると期待される。

研究の全体概要図

木質材料における接着剤由来温室効果ガス排出量の推定および削減対策に関する研究

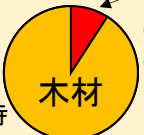
背景 木質材料（合板、パーティクルボード等）の原料 = 【木材】 + 【接着剤】

【木材】

- ・カーボンニュートラル
- ・低炭素社会を担う材料として期待

【接着剤】

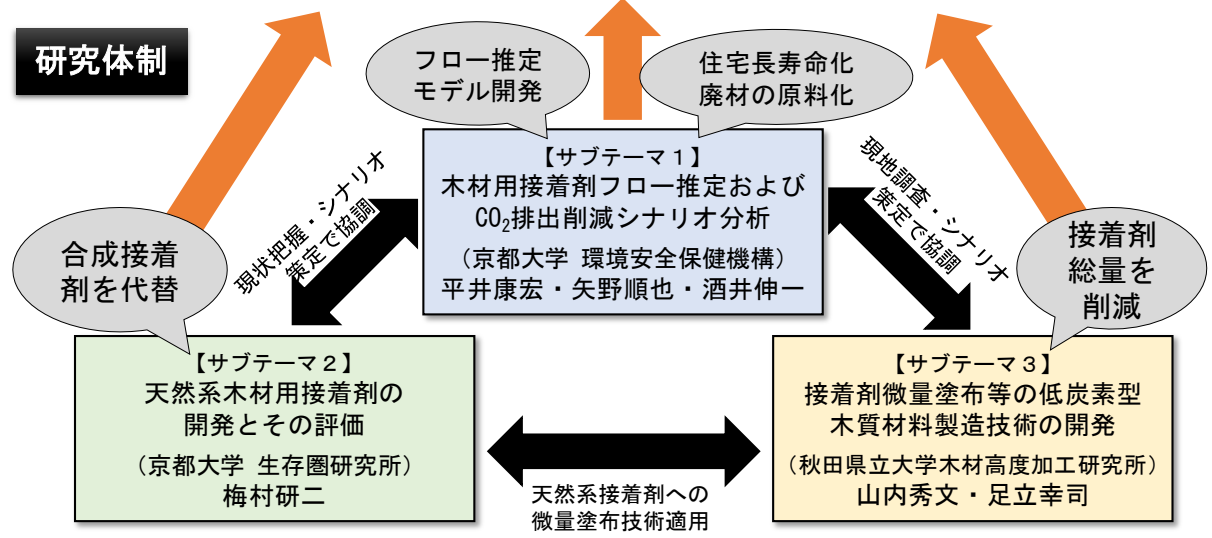
- ・合成系接着剤が主流。焼却で化石由来CO₂発生
- ・各国の排出インベントリでは排出量を未推定



目的

- ・木質材料における接着剤由来CO₂排出量の推計手法開発
- ・新規製造される接着剤向けの対策技術開発
- ・2050年までの対策シナリオ策定・効果推定

→ 木質材料におけるさらなる低炭素化対策の進展に寄与



木質材料および接着剤のフロー概要および削減対策との関係

