

報道関係者各位



武蔵野大学との共同研究 賃貸不動産の入退居時におけるCO₂排出量削減効果を可視化へ ～賃貸不動産の原状回復における脱炭素化の研究“ビニールクロス編”～

不動産の問題解決に特化したコンサルティング事業を提供する株式会社 市萬（本社：東京都世田谷区、代表取締役：西島 昭）は、武蔵野大学工学部サステナビリティ学科（東京都江東区、学長：小西 聖子）磯部 孝行准教授との共同研究「賃貸不動産の原状回復における脱炭素化の研究“ビニールクロス編”」について5月21日に研究成果を発表しました。

本研究は、賃貸不動産の入退居時に大量に発生するビニールクロスの張替えによるCO₂排出量の数値化、張替え減などの対策によるCO₂排出量の削減効果を検証するものです。削減効果を数値化することで、不動産業界における環境対策への取り組みの推進を目指してまいります。

【研究の背景】

近年、地球環境問題への対策は国際社会の最優先課題の一つとなっていますが、国土交通省によると、不動産分野（業務部門や住宅部門）におけるCO₂排出量は、日本全体のCO₂排出量の三分の一を占め、いまだ増加基調にあるのが現状です（※1）。

新築のマンションや戸建て住宅などは、最新の省エネ設備などの導入により環境対策が進む一方、日本の住宅の40%以上は2000年以前に建てられた、築20年以上の“築古物件”であり（※2）、それらの物件に対しても同様に環境対策に取り組むことが喫緊の課題となっています。

株式会社市萬は、賃貸不動産における環境対策を多角的に検証することで、持続可能な社会の実現に大きく貢献できると考え、武蔵野大学との産学連携プロジェクトとして「賃貸不動産の原状回復における脱炭素化」の研究を実施しました。“ビニールクロス編”として、入退居時に大量に発生するビニールクロスの張替えによるCO₂排出量を数値化し、削減した場合の効果を検証しました。

（※1）国土交通省 環境価値を重視した不動産市場形成にむけて

https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/totikensangyo_tk5_000107.html

（※2）国土交通省 令和6年度住宅経済関連データ「建築年代別の住宅ストック総数」

<https://www.mlit.go.jp/common/001081905.pdf>

【研究概要】

対象物件を選定し、クロスの張替え回数や張替え部位の削減を検討しました。 図面情報に基づきクロスの概算量を数値化し、すべて張替えた場合と、張替えの削減対策をとった場合のCO₂排出量を比較し、環境負荷の低減効果の検証をおこないました。

■対象物件

1993年築RC造5階建、3DK、専有面積51.40㎡

入居期間：2020年11月～2024年10月

■研究方法

1. BIM (Building Information Model ※3)に基づくクロス量の推計
2. 張替計画の住戸に関する図面情報に基づき、BIMモデルを作成、クロスの概算量を集計
3. クロス張替えの最適化（環境負荷）の検証
4. クロスの張替えについて、全面張替え、部分張替えのシナリオを整理し、クロス張替えの環境評価ツール(試作版)により、環境負荷の低減効果を検証

※3 BIM (Building Information Model)：建物の設計、施工、維持管理など、建築物のライフサイクル全体を通じて、建物に関する情報を統合的に管理する手法

【研究成果】

賃貸住宅は居住者が変わることによってクロスや畳などの内装材の更新、設備など更新されます。分譲住宅と比較すると居住者が頻繁に変わることから、資材の更新頻度も高いことが想定されます。そこで、武蔵野大学 工学部サステナビリティ学科磯部 孝行准教授と共同で、まずは賃貸住宅で更新されるクロスに着目し、クロスの張替えに特化した評価ツールを開発しました。(図1)

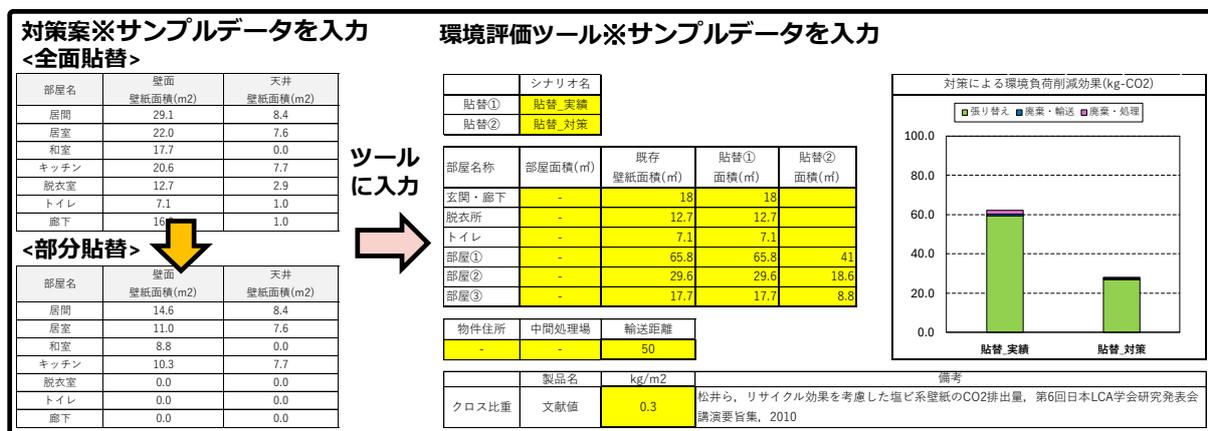


図1 クロス張替えの評価ツールへの入力と評価結果例

本評価ツールを用いて、2024年12月～2025年1月の期間において実際のクロス張替えの工事現場の調査(図2)を行い、全面張替えから部分張替えにすることでクロスの更新に係るCO₂排出量が18.4kg-CO₂削減でき、25%削減されるとの評価結果が得られました。さらに、この検証結果より1㎡クロスの張替えを抑えることで0.412kg-CO₂/㎡が判明いたしました。

賃貸住宅では居住者の変更に伴い、クロス以外の資材も更新されます。今後は、他の更新資材も含め、評価ツールの拡充を検討していく計画です。

クロス張替えの要不要の判断は全面張替えと比較して手間はかかりますが、汎用的な判断基準などを明確にすることで効率化することが可能です。株式会社市萬は、賃貸不動産の入退居時に発生するクロスの張替えを削減することで具体的に削減できるCO2排出量を数値で公表することにより、賃貸不動産の環境対策を推進してまいります。さらに、この取り組みを不動産業界に共有し、賛同を得て多くの不動産管理会社等がこの対策に取り組めるような仕組みを作り、業界全体の環境への取り組みを推進していきたいと考えます。

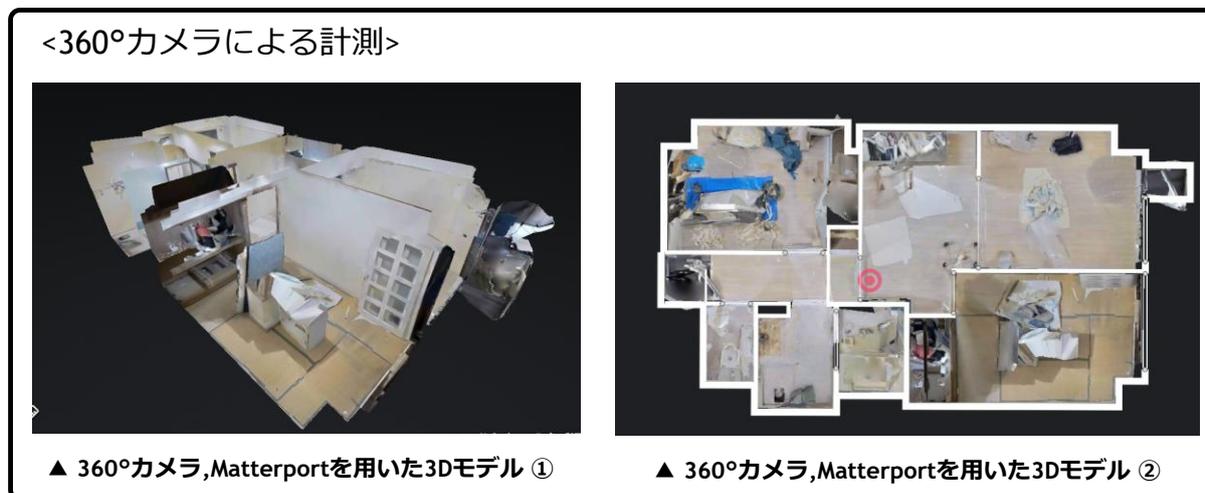


図2 クロスの張替え工事の実測調査

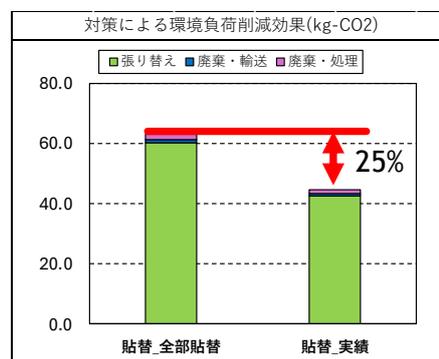
<対象物件の検証数値>

	シナリオ名	削減効果(%)	削減量(kg-CO2)
貼替①	貼替_全部貼替	-	-
貼替②	貼替_実績	25%	18.4

部屋名称	部屋面積(m ²)	既存 壁紙面積(m ²)	貼替① 面積(m ²)	貼替② 面積(m ²)
玄関・廊下	11.7	29.2	29.2	29.2
脱衣所	6.9	17.6	17.6	17.6
便所	1.0	8.1	8.1	0
洋室1	6.5	36.6	36.6	0
洋室2	12.5	31.8	31.8	31.8
LDK	11.6	29.6	29.6	29.6
和室	12.5	26.5	26.5	26.5
		179.4	179.4	134.7

物件住所	中間処理場	輸送距離
横浜市	世田谷→川崎市	60.8

-45m²



	製品名	kg/m ²	備考
クロス比重	文献値	0.3	松井ら, リサイクル効果を考慮した塩ビ系壁紙のCO2排出量, 第6回日本LCA学会研究発表会 講演要旨集, 2010

図3 評価ツールを用いたクロス張替えの評価結果

【共同研究者】

■武蔵野大学 工学部サステナビリティ学科 准教授 磯部 孝行 氏



2015年東京大学大学院新領域創成科学研究科博士後期課程修了。2016年より武蔵野大学工学部環境システム学科に着任。2023年より武蔵野大学工学部サステナビリティ学科に着任。建材のリサイクルと建物のライフサイクル（建設、運用、廃棄）に係る環境を捉え、環境評価システムなどを中心に研究に従事している。日本建築学会の地球環境委員会内、LCA小委員会において、2023年3月まで主査として活動。現在は同委員会の幹事として活動している。

【株式会社 市萬について】

株式会社市萬は、「私たちの関わるすべての不動産を優良資産に」という事業目的のもと、賃貸不動産管理、不動産売買仲介、底地管理、不動産有効コンサルティング、相続対策コンサルティングの5つの専門領域を通じ、不動産保有者の資産優良化をワンストップで実現する会社です。不動産が抱える多様な問題を解決し、優良化する取り組みを通じて、不動産保有者様だけでなく、地域の皆様が、世代を超えて安心して暮らせる地域社会を実現します。

<会社概要>

企業名：株式会社 市萬

代表者：代表取締役 西島 昭

企業URL：<https://ichiman.co.jp/>

事業内容：不動産コンサルティング

1. 不動産有効活用
2. 相続対策、資産・事業継承
3. 賃貸不動産の管理
4. 不動産売買の仲介
5. 貸宅地の整理・権利調整

◆本件に関するお問合せ先

株式会社 市萬 本プロジェクト担当：中澤

問い合わせ先：pr@ichiman.co.jp