

報道関係者各位

リノベーションでCO₂排出量を76%、廃棄物排出量を96%削減（※1） 脱炭素社会実現に向け、産学共同研究を実施

1戸あたりでは、杉の木7,500本の年間吸収量の削減効果

国内No.1（※2）の中古マンション探しとリノベーションのワンストップサービス「リノベる。」を提供し、テクノロジーを活用したリノベーション・プラットフォームを構築するリノベる株式会社（本社：東京都港区、代表取締役：山下 智弘、以下 リノベる）と金沢工業大学 佐藤考一研究室、国土館大学 朝吹香菜子研究室は、リノベるがリノベーションを実施した2棟の集合住宅「北習志野台プロジェクト」と「戸越公園プロジェクト」を対象に、リノベーションによるCO₂排出量削減効果と廃棄物排出量削減効果を評価した結果、既存建物を同規模の新築に建替えた場合と比較し、最大76%のCO₂排出量と最大96%の廃棄物排出量を削減できることを確認いたしました。

「北習志野台プロジェクト」の既存建物解体・設計監理・資材製造・建設段階におけるCO₂排出量削減量は、約3,300tとなり、これは杉の木約37万本が1年間に吸収する量（※3）と同程度で、杉林約375ヘクタール分、明治神宮約5.1個分（※4）に相当します。更に1戸あたりに換算しますと、CO₂排出削減量は約66tでした。これは杉の木約7,500本が1年間に吸収する量（※3）に相当します。

今回の研究により、リノベーションが脱炭素社会におけるソリューション提案の一つとなり得ることが明らかになりました。今後も、プロジェクトを通してCO₂削減量や廃棄物削減量の定量化を行い、リノベーションが環境に与える影響を検証、発表し、「リノベーション」による循環型社会実現、脱炭素社会実現に寄与してまいります。

1. CO₂排出量調査結果：建替新築とリノベーションの比較（※5）

①既存建物解体・設計監理・資材製造・建設段階を評価の場合 北習志野台プロジェクト

1棟あたりのCO₂排出量は、建替新築した場合に比べて76%削減され、削減量は約3,300tと算出された。これを1戸あたりに換算すると、削減量は約66t/戸と算出された。

戸越公園プロジェクト

1棟あたりのCO₂排出量は、建替新築した場合に比べて63%削減され、削減量は約336tと算出された。これを1戸あたりに換算すると、削減量は約42t/戸と算出された。

②①に加え、リノベーションもしくは新築以後20年間のランニング（運用・改修段階）を評価の場合

北習志野台プロジェクト

1棟あたり・20年間のCO₂排出量は、建替新築した場合に比べて34%削減され、削減量は約3,050tと算出された。これを1戸あたりに換算すると約61t/戸と算出された。

戸越公園プロジェクト

1棟あたり・20年間のCO₂排出量は、建替新築した場合に比べて25%削減され、削減量は約272tと算出された。これを戸あたりに換算すると、約34t/戸と算出された。

2. 廃棄物排出量調査結果：建替新築とリノベーションの比較（既存建物解体・建設段階）を評価の場合

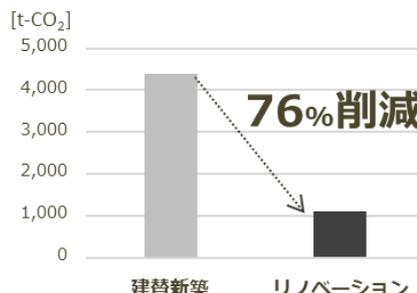
北習志野台プロジェクト

1棟あたりの廃棄物排出量は、建替新築した場合に比べて96%削減され、削減量は7,289tと算出された。これを1戸あたりに換算すると、削減量は146t/戸と算出された。

戸越公園プロジェクト

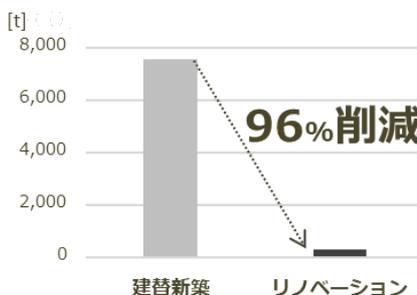
1棟あたりの廃棄物排出量は、建替新築した場合に比べて94%削減され、削減量は751tと算出された。これを1戸あたりに換算すると、削減量は94t/戸と算出された。

北習志野台プロジェクトのリノベーションによるCO₂排出量削減効果（1棟あたり・設計～建設段階）



出典：『リノベーションによる二酸化炭素排出量および廃棄物排出量の削減効果』（リノベる・金沢工業大学 佐藤考一研究室・国土館大学 朝吹香菜子研究室）よりリノベる作成。

北習志野台プロジェクトのリノベーションによる廃棄物削減効果（1棟あたり・既存建物解体及び建設段階）



出典：『リノベーションによる二酸化炭素排出量および廃棄物排出量の削減効果』（リノベる・金沢工業大学 佐藤考一研究室・国土館大学 朝吹香菜子研究室）よりリノベる作成。

PRESS RELEASE

▼リノベーションによる二酸化炭素排出量および廃棄物排出量の削減効果

		北習志野台プロジェクト			戸越公園プロジェクト			
			削減量 (a)=(b)-(c)	建替新築 (b)	リノベーション (c)	削減量 (d)=(e)-(F)	建替新築 (e)	リノベーション (f)
1-① 既存建物解体 設計監理・資材製造 建設段階	CO ₂ 排出量 (t)	1棟	3,300	4,400	1,100	336	528	192
		1戸	66	88	22	42	66	24
1-② ①に加え、 リノベーション もしくは 新築以後20年間の 運用・改修段階	CO ₂ 排出量 (t)	1棟	3,050	9,100	6,050	272	1,096	824
		1戸	61	182	121	34	137	103
2 既存建物解体 建設段階	廃棄物 排出量 (t)	1棟	7,289	7,576	287	751	801	50
		1戸	145.8	151.5	5.7	94.0	100.2	6.2

出典：『リノベーションによる二酸化炭素排出量および廃棄物排出量の削減効果』
(リノベル・金沢工業大学 佐藤考一研究室・国土館大学 朝吹香菜子研究室) よりリノベル作成。

▼対象物件

築年数、規模の異なる2物件を対象に評価いたしました。

北習志野台プロジェクト

築19年の共同住宅(千葉県船橋市、地上6階建て、延べ床面積4,042㎡、RC造、50戸、平均専有面積65.93㎡)の専有部・共用部を併せて一棟リノベーション。

戸越公園プロジェクト

築49年の賃貸共同住宅(東京都品川区、地上4階建て、延べ床面積487.34㎡、RC造、8戸、平均専有面積45.13㎡)の専有部・共用部を併せて一棟リノベーション。

取組の背景

2020年の脱炭素(カーボンニュートラル)宣言以降、2030年のCO₂排出削減目標が設定され、各分野で大幅な削減が求められています。また、企業活動においてもESGが重要視され、企業価値の評価に影響を及ぼすようになりました。そして、SDGsは産官民で取り組む世界共通の目標として、人々の消費における意思決定にも影響を与え始めています。

建物のリノベーションは、新築と比較して投入資材量や施工時の燃料を大幅に削減することができ、CO₂排出量の削減に貢献する取組みであり、また、建物の解体により排出される廃棄物も大幅に削減することができます。しかしながら、建物のリノベーションは個性が高く、これまでに調査された事例も少ないため、効果が定量化・見える化されていない現状でした。

そこで今回、リノベルと金沢工業大学 佐藤考一研究室は、国土館大学 朝吹香菜子研究室の研究協力のもと、CO₂削減効果と廃棄物削減効果を算出・見える化すべく、産学共同研究を実施いたしました。

リノベルは創業以来、循環型社会実現を目指し、既存住宅の機能・価値を再生させる「リノベーション」によって既存住宅の長寿命化と流通活性を推進してまいりました。更に、リノベーションにおける断熱性能の向上などの提案を通して、サステイナブルな選択肢としてのリノベーションの提供を一層推進し、持続可能で環境にやさしいストック活用型社会への転換、循環型社会の実現を目指してまいります。

金沢工業大学 佐藤考一教授コメント

「今回のような事例研究の積み重ねが次の2つの規範確立に発展することを期待しています。

①CO₂排出量を求めるための建物データ収集方法 ②CO₂削減効果を検討する際の比較対象の選定方法」

国土館大学 朝吹香菜子准教授コメント

「今回の研究において、リノベーションの個性によりCO₂削減効果に差が生じる結果となったのは興味深く、今後も引き続きリノベーションによる脱炭素効果や資源循環性について研究を進めたいと考えております。」

<本リリースに関するお問い合わせ>

リノベル株式会社 担当:田形・木内 TEL:03-5766-2592 E-mail:pr@renoveru.jp

PRESS RELEASE

(※1) 既存建物の解体・設計監理・資材製造・建設段階におけるCO₂排出量と既存建物の解体・建設段階における廃棄物排出量の比較「北習志野台プロジェクト」出典：『リノベーションによる二酸化炭素排出量および廃棄物排出量の削減効果』（リノベる・金沢工業大学 佐藤考一研究室・国土館大学 朝吹香菜子研究室）

(※2) ワンストップ型リノベーション件数（リフォーム産業新聞社刊『マンションリフォーム売上ランキング2021』にて、ワンストップサービスを手掛ける事業者として首位）

(※3) 適切に手入れされている36～40年生のスギ人工林1ヘクタール（1,000本の立木）が1年間に吸収する二酸化炭素の量を約8.8トンと推定（林野庁試算）

(※4) 明治神宮の広さは約73ヘクタール

(※5) 評価は、各建物の既存建物の図面、リノベーションの竣工図面及び見積書から資材の種類・物量を算出して実施。設計・資材製造・建設・運用（エネルギーを除く）・廃棄段階のCO₂排出量は、一般社団法人日本建築学会が公開する「一般建物用LCAツールVer5.00」を用いて算出。（なお集合住宅は非常に多種類の資材で構成されるため、物量が小さくCO₂排出量の少ない資材は入力を省略し、外構・植栽は評価対象外とした）。リノベーション建物の運用エネルギー消費に伴うCO₂排出量は、「共同住宅フロア入力法計算プログラムVer3.0.3」及び「エネルギー消費性能計算プログラムVer3.0.0住宅版」を用いて算出した各建物のエネルギー消費性能を、一般社団法人日本サステナブル建築協会が公開する「CASBEE建築（新築）評価ソフトCASBEE-BD_NC_2021v1.04）」に入力して算出。

(※6) 評価は、既存建物の図面及びリノベーションの竣工図面を用いて、建物本体に由来する廃棄物の種類・物量を算出。

▼金沢工業大学 佐藤考一教授プロフィール

1990年、東京大学工学部建築学科卒業。1997年、東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士（工学）。A/E WORKS代表幹事などを経て、現在、金沢工業大学教授。『建築再生学』（市ヶ谷出版社）『耐火木造[計画・設計・施工]マニュアル』（エクスナレッジ）などを執筆（いずれも共著）。



▼国土館大学 朝吹香菜子准教授プロフィール

2002年、東京大学工学部建築学科卒業。2007年、東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程修了。博士（環境学）。国土交通省技官を経て、現在、国土館大学准教授。建築における資源循環や、建物の改修・解体に伴う環境負荷等を研究している。『建築材料新テキスト』『図表でわかる建築生産リファレンス』（彰国社）など執筆（いずれも共著）。



▼リノベる株式会社 概要

リノベるは、国内No.1の実績を有する中古マンション流通・既存建物活用とリノベーションのプラットフォームを構築しております。日本全国の不動産、設計事務所、工務店、インテリア、金融機関まで網羅するパートナーネットワークの拡充と、累計3,700戸超の実績を活かしたリノベーション業界特化型プロダクトの開発を進め、バリューチェーンの強化を図っています。

2010年より中古マンション探しとリノベーションのワンストップサービス「リノベる。」をスタート。リノベーション空間を備えたショールームを日本全国各地に展開し、物件探しから住宅ローン、リノベーションの設計・施工・インテリアまで、中古マンション探しとリノベーションの一連の流れをワンストップでサポートしています。また「都市創造事業」として、一棟リノベーション・コンバージョン、商業施設・オフィス設計など事業者向け不動産再生事業を行っています。人が集まる空間をデザインし、まちの魅力を高め、まちと人をつなぐ。企画、建築設計、施工をサポートし、未来に続く価値を生み出します。

会社名：リノベる株式会社

代表：代表取締役 山下 智弘

資本金・資本剰余金：24億3,986万円

設立：2010年4月

所在地：本社 東京都港区南青山5丁目4-35 たつむら青山ビル

事業内容：テクノロジーを活用したリノベーション・プラットフォーム事業、マンション・戸建てのリノベーション、一棟リノベーション・店舗・オフィス・商業施設の設計施工及びコンサルティング

コーポレートサイトURL：<https://reoveru.co.jp/>

リノベる。URL：<https://www.reoveru.jp/>

都市創造事業サービスサイトURL：<https://reoveru.co.jp/citycreate/>



「リノベる」のビジネスモデル

<本リリースに関するお問い合わせ>

リノベる株式会社 担当：田形・木内 TEL: 03-5766-2592 E-mail: pr@reoveru.jp