

マンション外断熱改修事例の 居住者による効果の評価

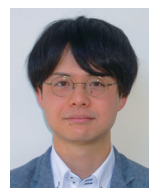
(研究期間：令和5年度～令和7年度)

住宅研究部 住宅ストック高度化研究室 (主任研究官
(博士(デザイン学)))

住宅研究部 住宅計画研究室 (主任研究官
(博士(工学))) 内海 康也



牧 奈歩



住宅研究部

部長 藤本 秀一



(キーワード) マンション、外断熱改修、改修効果、アンケート調査

3.

快適で安心な暮らしを支える研究

1. はじめに

マンションのストック総数は約694.3万戸(R4末時点)に達している。経年マンションには躯体断熱性能等の低いものが多いため、長寿命化への対応やカーボンニュートラルの実現には、省エネ性能向上改修の推進が求められる。

本稿では、外断熱改修を実施したマンションを対象に行った、改修効果に関するアンケート調査結果について紹介する。

2. 調査概要

調査対象は、調査協力の得られた外壁の外断熱改修を近年実施した関東近郊に立地する3つのマンションのうち、改修から1年以上経過している住戸とした。調査対象の建物諸元を表-1(上段)に示す。いずれのマンションも、外壁の外断熱改修に加え、開口部及び屋根屋上の断熱改修を実施している。

調査票は、回答者の基本事項及びライフスタイルと、断熱改修前後の室内環境の変化に対する評価等

について16問(小設問35問)で構成した。各マンションの調査概要は表-1(下段)に示すとおり。

3. 調査結果

(1) 回答者概要

回答者の平均年齢は70.6歳、平均居住年数は28.6年、平均世帯人数は2.06人であり、各マンションの内訳は表-2に示すとおり。

表-2. 回答者概要

	全体	Aマンション	Bマンション	Cマンション
平均年齢[歳]	70.6	72.6	63.8	68.3
平均居住年数[年]	28.6	30.1	28.4	25.2
平均世帯人数[人]	2.06	1.76	2.36	2.31

(2) 断熱改修前後の夏の室内環境について

①改修後のリビングの温度に対する評価

全体を通じて肯定的な評価がみられる(図-1)。マンション毎にみると、Aは「変わらない」が最も多いが、B・Cは「やや暑さが和らいだ」が4割弱と最も多い。

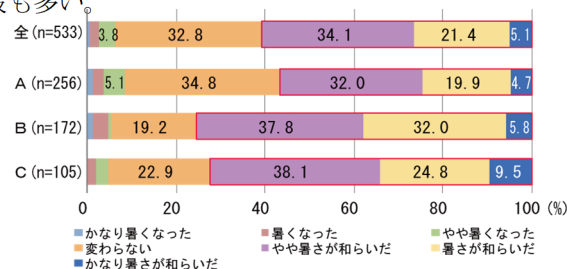


図-1. 改修後の夏のリビングの温度に対する評価

②夏の住まいや暮らし方の変化

3マンションともに、「窓や玄関ドアにカビが発生しにくくなった」「窓付近の暑さが軽減した」「帰宅時に家に入った時の暑さが軽減した」が上位3つを占める(図-2)。Aでは「窓や玄関ドアにカビが発生しにくくなった」が最も多く、B・Cでは「帰宅

表-1. アンケート調査：建物諸元・調査概要

		Aマンション	Bマンション	Cマンション
	所在地	千葉県千葉市	東京都多摩市	東京都稲城市
建物諸元	竣工年月	1968/9	1983/3	1993/3
	棟数/戸数	40棟/1530戸 ^{*1}	14棟/293戸	7棟/160戸
	階数	5F	3～5F	5～6F
	形式・設備	階段室型	階段室型	片廊下型・EVあり
	構造	RC 壁式	RC 壁式 (PC)	RCラレーン・壁
	主な省エネ改修履歴	2006：扉 2012：屋根屋上 2020：窓 2021-23：外壁	2021-22：外壁、扉・窓、屋根屋上	2015：窓 2018：屋根屋上 2020：外壁、扉
調査概要	実施期間	2024/1/11～26	2024/1/12～26	2024/1/12～26
	有効回答数/配布数 ^{*2}	270/879	176/288	108/160
	回収率	30.7%	61.1%	67.5%

*1 外断熱改修から1年以上が経過している980戸を調査対象とする。

*2 調査対象住戸のうち、空住戸等を除いた数。

研究動向・成果

時に家に入った時の暑さが軽減した」が最も多い。

③改修前後の夏の電気代・電気使用量

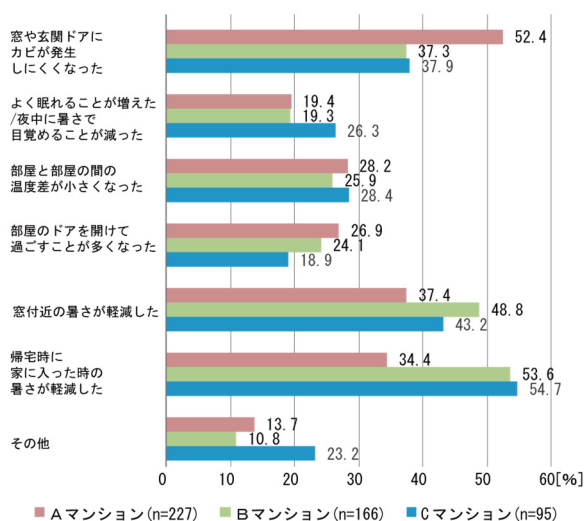


図-2. 夏の住まいや暮らし方の変化（複数回答）

改修前後の夏の電気代・電気使用量をみると、3マンションともに電気代の平均は低下している（表-3）。

表-3. 7～9月で最も使用量の多い月の電気代・電気使用量

	電気代の平均		電気使用量の平均	
	改修前	改修前との差	改修前	改修前との差
A	7,916 円	-204円 (n=111)	255kWh	0 kWh (n=36)
	7,712 円		255kWh	
B	10,655 円	-1,812円 (n=90)	313kWh	-20 kWh (n=46)
	8,844 円		293kWh	
C	11,416 円	-731円 (n=45)	378kWh	-35 kWh (n=24)
	10,686 円		344kWh	

(3) 断熱改修前後の冬の室内環境について

①改修後のリビングの温度に対する評価

全体を通じて「やや暖かくなった」「暖かくなった」「かなり暖かくなった」という肯定的な評価がみられ、3マンションともに、夏と比較して冬の方が効果に対する肯定的な評価が多い（図-3）。

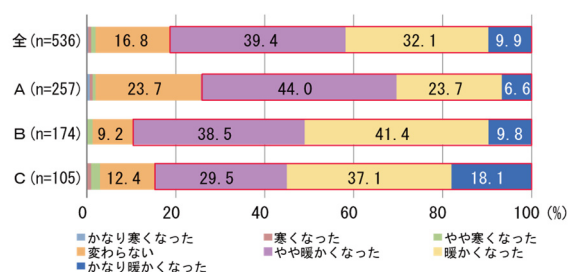


図-3. 改修後の冬のリビングの温度に対する評価

②冬の住まいの暮らし方や変化

3マンションともに「窓や玄関ドアにカビが発生しにくくなった」が最も多い（図-4）。2021-22年に窓

改修と外断熱改修を続けて実施したBでは、「窓付近の寒さが軽減した」が6割以上と多い。また、B・Cでは「帰宅時に家に入った時の寒さが軽減した」も多い。

③改修前後の冬の電気代・電気使用量

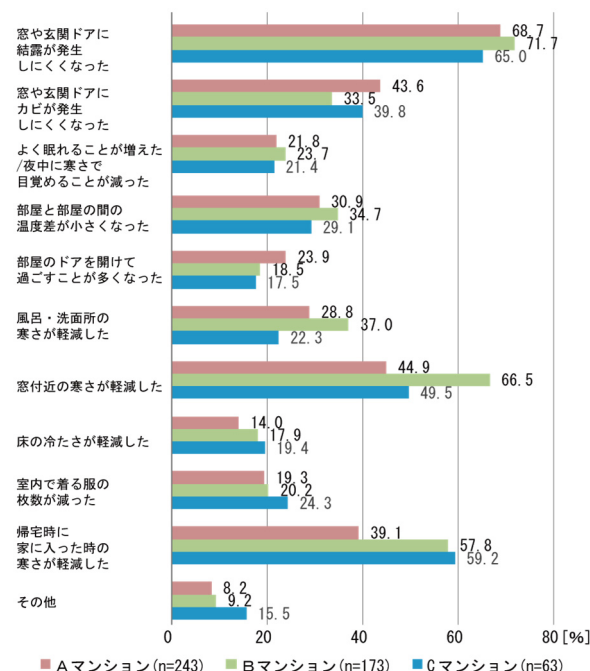


図-4. 冬の住まいや暮らし方の変化（複数回答）

改修前後の冬の電気代・電気使用量をみると、3マンションともに夏同様、電気代・電気使用量の平均は低下している（表-4）。ガス・灯油についても同様に比較すると、Cのガス代以外は低下している。

表-4. 12～2月で最も使用量の多い月の電気代・電気使用量

	電気代の平均		電気使用量の平均	
	改修前	改修前との差	改修前	改修前との差
A	8,703 円	-499円 (n=93)	296kWh	-46 kWh (n=37)
	8,204 円		250kWh	
B	10,903 円	-1,125円 (n=81)	337kWh	-50 kWh (n=49)
	9,778 円		286kWh	
C	11,992 円	-275円 (n=43)	411kWh	-66kWh (n=23)
	11,717 円		344kWh	

4. 今後の展開

本稿で紹介したアンケート調査結果より、改修効果に関する定量的、定性的な効果が確認できた。今後は、収集した改修効果やコストのデータをもとに、省エネ改修の費用対効果を定量的に示す手法の開発に向け、データの分析を進める。