

健康と地球環境に着目した再生の住まい方への影響に関する研究
— UR 集合住宅団地を対象として —

村上研究室（建築・住居分野）A18AB043 北村香澄

I-1. 背景

世界規模で環境に関する取組みが拡大している中で、建築分野においても地球環境に配慮した視点が重要である。高齢化が進む我が国の集合住宅団地において持続可能な団地再生手法は重要であるがほとんど行われていない。快適な住環境の実現による健康リスクの低減や省エネルギー等による環境保全への貢献が求められている。

I-2. 目的

本研究では、再生^{※1}手法の実施の有無による違いが住まい方^{※2}に及ぼす影響を明らかにし、再生効果の評価を行うことを目的とする。UR 集合住宅団地の再生方針と高蔵寺NT・鳴子の再生を整理し、住まい方への影響を把握する。

I-3. 位置づけ

既往の研究は、住まい・住まい方が居住者の身体・精神的健康に及ぼす影響に関する星・出口ら¹⁾²⁾の研究がある。1つ目の論文からは、温熱環境の良い住まいは疾病等の予防に効果的であることが明らかになっている。2つ目の論文からは、精神・身体的健康の向上には安心環境と質の高い睡眠が寄与することが明らかになっている。しかしながら、再生手法の実施の有無が住民の住まいにどのような影響を及ぼしているかを考察した研究は未だ無い。

I-4. 方法

UR 集合住宅再生方針は UR ING REPORT パンフレット⁴⁾から把握した。高蔵寺 NT と鳴子の再生史は高蔵寺 NT の論文⁵⁾と UR パンフレット⁶⁾から把握した。その後、11 月 19 日にインタビュー調査を UR 中部支社の方と対面で行った。次に高蔵寺 NT と鳴子の住まい方を把握するため、7 月中旬からポスト投函で住民対象のアンケート調査を行った。再生を実施していない住棟と実施している住棟でアンケート調査結果を比較し、住まい方への影響から再生の効果を検討する。(図表 I-1)

II. UR 集合住宅団地 高蔵寺 NT と鳴子の再生史

1990年代からリニューアル/高優質が行われ、建替えをせず活用していくストック再生が開始された。2006年から鳴子が建替えられアーバンラフレ鳴子が建設された。2010年以降はUR外部との新しい暮らしの提案、リノベーション住戸によりストック価値向上が行われている。建物性能も技術とともに床厚と壁厚が増している。断熱箇所も北側居室・妻側住戸・外壁に面した押入部分に限定していたが、1980年以降全外壁面に施している。(図表Ⅱ-1・2)

I 研究の概要

- 1 背景 2 目的 3 位置づけ
4 研究の構成と方法

Ⅱ 実施された再生手法

1. UR 集合住宅団地の再生方針
2. 高蔵寺 NT と鳴子の再生史

Ⅲ建物性能と再生による 住まい方への影響

1. 建物性能による違いが
住まい方に及ぼす影響
2. 再生の実施の有無が
住まい方に及ぼす影響

文献調査：団地整備再生方針³⁾
時代による団地住まいの変遷⁴⁾
高蔵寺 NT/鳴子の再生内容⁵⁾⁶⁾
インタビュー調査：11月19日
UR 中部支社の方と対面で実施

アンケート調査を健康と地球環境の視点から、再生実施無しと再生実施有りの比較により、住まい方への影響を明らかにする
アンケート調査:7月中旬～下旬
ポスト投函、郵送回収

	戸数	配布数	回収数	回収率
高蔵寺NT	3,210	2,593	488	18.8%
鳴子	1,171	1,015	192	18.9%
合計	4,381	3,608	680	18.85%

IV再生の効果

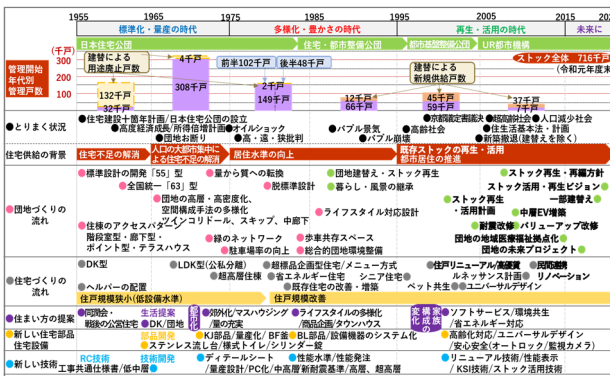
再生効果による研究の総括と 今後の課題の抽出

Ⅲの再生実施の有無により、住まいの環境や環境対応行動に良い影響が見られるかを考察する

図表 I-1 研究の構成と方法

※1 再生：「既存・新築双方を対象とした、良質な住宅ストックの『持続的な(サステナブルな)活用を目指す居住環境づくり』」

村上心：設計に活かす建築計画, pp128 07-9, 2010-04
 ※2 住まい方：住まいを取り巻く環境と環境の変化への対応行動

図表Ⅱ-1 UR集合住宅団地の再生方針⁴⁾

再生手法[意思決定レベル実施状況]	建物性能
1 9 6 0 年 代	<p>壁厚:180mm以上(●)(●)(1963年～)</p> <p>断熱:GL工法RW・GW・25(▲)/SL工法FP・12(▲)</p> <p>※①結露のしやすい北側の居室や妻仕戸の外壁面、 外壁に面した押入部分に限定して断熱(1968年～)</p> <p>床厚:110mm(●)(●)(1963年～)</p> <p>床下地:木造大引・根太床工法(●)(●)(1963年～)</p>
1 9 7 0	<p>屋外環境整備(●)(●)(1971年～)</p> <p>壁厚:妻200mm, 南北220mm(●)(●)(1971年～)</p> <p>断熱:SL工法FP・15(▲)(1972年～)</p> <p>SL工法FP・Ⅱ・25(▲)(1976年～)</p> <p>床厚:120mm～130mm(●)(●)(1971年～)</p> <p>床下地:木毛サンドイッチパネル工法(●)(●)(1974年～)</p> <p>置床工法(●)(▲)(1977年～)</p>
1 9 8 0	<p>2戸改造ⅠL(●)(●)(1984年～)</p> <p>住戸断熱改修※①L(●)(●)(1986年～)</p> <p>全体計画修繕ⅠL(●)(●)(1986年～)</p> <p>ライブアップⅠL(●)(●)(1987年～)</p> <p>※②住戸の全外壁面を対象に断熱(1980年～)</p> <p>断熱:SL工法FP・25(●)(●)(1984年～)</p> <p>床厚:130mm～150mm(●)(●)(1984年～)</p> <p>床下地:直床工法(▲)(●)(1984年～)</p>
1 9 9 0	<p>リニューアルⅠL(●)(●)(1999年～)</p> <p>高優質ⅠL(●)(●)(1999年～)</p> <p>床厚:200mm(●)(●)(1992年～)</p> <p>床下地:発泡プラスチック床工法(▲●)/ 置床乾式遮音二重和工法(▲)(●)(1992年～)</p>
2 0 0 0	<p>ペア共生住宅ⅡL(●)(●)(2004年)</p> <p>建て替えⅠL(●)(●)(2006年～)</p> <p>耐震改修ⅠL(●)(●)(2008年～)</p>
2 0 1 0	<p>大学連携ⅠL(●)(●)(2011年～)</p> <p>EX新設ⅠL(●)(●)(2011年～)</p> <p>Com CLⅠL(●)(●)(2016年～)</p> <p>健康サポートⅠL(●)(●)(2017年～)</p> <p>DIY住宅ⅠL(●)(●)(2018年～)</p> <p>天井断熱:最上階南側/各階北側天井 +床/押入/水回り(●)(●)(2010年～)</p>

図表 II-2 高蔵寺 NT と鳴子の実施再生手法と建物性能 ^{5) 6)}

※3 意思決定レベル⁵⁾: L1 住戸, L2 住棟, L3 団地, L4 社会

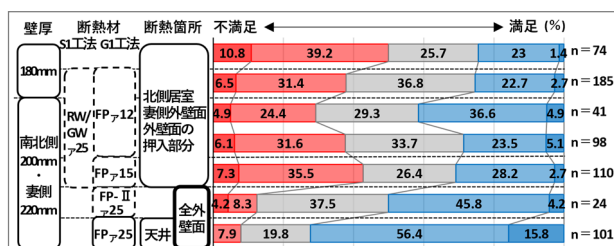
住まいの年間温熱環境満足度は、断熱材が全外壁面に施されてから満足度が 20% 増加・不満足度が 30% 減少している。断熱箇所天井も加わりさらに満足度が 20% 伸びている（図表Ⅲ-1）。遮音性能は、上下階の床厚 200mm と発泡プラスチック/乾式遮音二重床下地工法で半数以上が気にならないと回答している。隣家の壁厚南北側 20mm と妻側 40mm 増すことで気にならない割合が 10% 増加している（図表Ⅲ-2）。このことから、温熱環境性能も遮音性能も技術とともに向上している。

建替えを実施した住棟は、CASBEE－健康チェックリストの健康要素別・部屋別スコア全項目で高い評価が見られる。特に静かさ・清潔さの健康要素と北側配置の浴室・脱衣所、トイレで影響が強く見られる（図表Ⅲ-3）。省エネルギー行動の実施割合では建替えの実施の有無よりも、環境変化による地球環境への意識が影響している傾向にある（図表Ⅲ-4）。

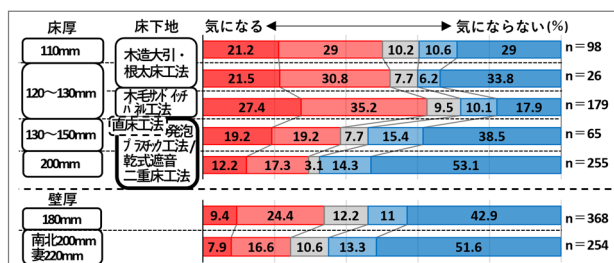
住戸断熱改修を実施している住戸の方が、就寝中に部屋の寒さで目が覚めない割合は 30%高い。断熱改修の実施により、健康に悪影響を及ぼす夜間・早朝のトイレを減らしている。さらに、熱が逃げにくい温熱環境となり、就寝中に目覚めない良い睡眠の質に寄与している(図表Ⅲ-5)。光熱費では断熱改修を実施した住戸の方がより安く抑えられており、全国平均額も下回っている(図表Ⅲ-6)。

調査対象団地の EV 新設は踊り場着床型のため、半階数分の昇降が残る完全バリアフリーにはならない方式である。しかしながら、EV を新設することで 60 代以上の住民も 3～5 階の上階に住むことができる環境に変化している。EV の新設が 60 代以上の居住者年齢層に大きく影響を与え、居住環境も広がっている（図表Ⅲ-7）。

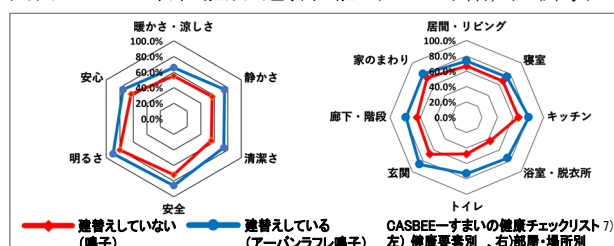
本研究では、再生手法の実施の有無による住まい方への影響を把握した。結果より、建替え・住戸断熱改修・EV新設において再生の効果は見られた。住戸断熱改修の実施により部屋の温度を保つことができ、暖房器具の使用回数の減少・使用時間の短縮に影響している可能性がある。しかしながら、地球環境に良い影響を与えているとまでは言い難く、断熱箇所を限られた部分のみならず増やしていく必要がある。建替えも省エネルギー行動のようにハード面だけでは結果に結びつかない項目があった。建替えの実施の有無よりも地球環境への意識変化が影響していた。そのため、個人の地球環境への意識改善をソフト面からもアプローチしていく必要があることを示した。



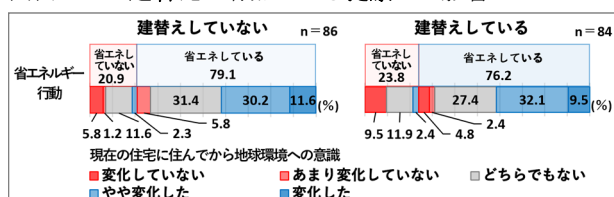
図表Ⅲ-1 建物性能別 住まいの年間温熱環境満足度



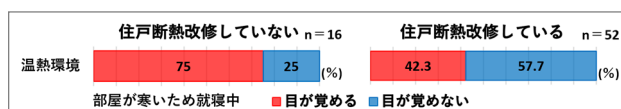
圖表 III-2 建物性能別 遮音性能 (上:上下階, 下:隣家)



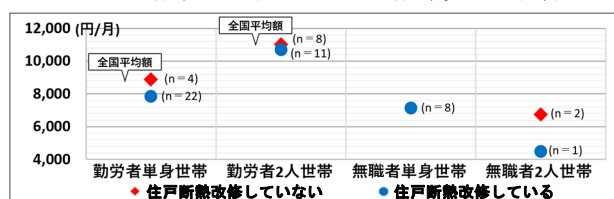
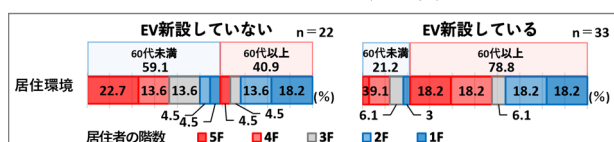
図表Ⅲ-3 建替えの有無による健康への影響



図表Ⅲ-4 建替えの有無による省エネ行動への影響



図表Ⅲ-5 断熱改修の有無による温熱環境への影響

図表Ⅲ-6 断熱改修の有無による光熱費への影響⁸⁾

図表Ⅲ-7 EV新設の有無による居住環境への影響

- ① 星旦二(首都大学東京名誉教授・医学博士)：出清孝、川以保後、菅野善、柏岡誠一、川島麻起子、上野隆、森戸直樹、嶋田朱里、尾形健太郎。遠方来宅：住まい、住まい方法に関する身体・精神の健康と及ぼす影響に関する基礎的研究所－戸建て住宅居住者の健康と関する長尺分散相関分析-日本建築学会関東支部研究発表会Ⅷ, 87号, pp151-152, 2017-02
- ② 星旦二、出清孝、川以保後、柏岡誠一、川島麻起子、上野隆、影前健太郎、嶋田朱里、橋倉芳彦等でセンシングによる住まい、住まい方の要素が精神・身体的健康と及ぼす影響に関する研究。日本建築学会関東支部研究発表会Ⅷ, 88号, pp67-68, 2018-03
- ③ UR都市機構：UR賃貸住宅CT活用・再生ビジョンについて、2019-12
<https://www.ur-net.co.jp/chintai/palco/stok/index.htm>(最終閲覧日: 2022/01/27 18:10)
- ④ 賃貸手の現状(RU都市機構提供資料) / UR都市機構: UR「ING REPORT」編集/シフトメント, 2012-02
<https://www.ur-net.co.jp/rd/palco/architec/grip/index.htm>(最終閲覧日: 2022/01/27 18:42)
- ⑤ 杉山仁(福山大学大規模教授・博士)：川口康久：マンスワウジ期集合住宅での再生に関する日間的比較研究-R+Mリサーチを用いた生活工事とその課題の分析-日本建築学会全国大会第593, pp67-92, 2005-07
- ⑥ RU中部支社：フレントレップ 高蔵寺NT、鳴子、2020（岩成西司のインタビューより）
<https://www.casbee-sushi.jp/>
- ⑦ CASBEIーすまいる健康チェックリスト
https://www.ibec.or.jp/CASBEI/casbee_health/index.html(最終閲覧日: 2022/01/28 09:35)
- ⑧ 総務省統計局：家計調査(2020年)
<https://www.stat.go.jp/data/kakei/index.htm>(最終閲覧日: 2022/01/28 10:07)