

2023 年度若手研究者共同研究プロジェクト実施報告書

法政大学総長 殿

以下のとおり研究実施報告書を提出します。

基本情報	研究課題名：住環境改善が居住者に及ぼす健康影響の経済便益推計プログラムの開発				
	研究代表者 氏名：鎌田 智光				
	【在籍者】 研究科・専攻・学年：デザイン工学研究科・建築学専攻・博士課程 3 年 【修了者】 所属・職種：				
	指導教員（所属・職・氏名）：（当時）デザイン工学部 教授 川久保俊 （※在籍者のみ記入）				
	共同研究者（所属・職・氏名）： （※指導教員と同人の場合は記入不要）				
	その他 研究分担者：				
	研究期間： 2022 年度 ～ 2024 年度（※研究終了年度を記載）				
年間の研究実施概要	※研究計画の進捗状況を中心に今年度の研究実施状況を記載してください。				
	本研究は、住環境が居住者にもたらす健康影響と、それに伴って生じる経済影響を推計するプログラムの開発を目的としている。分析は大きく 2 つのフェーズに分けて実施する。フェーズ 1 では、約 10 年前に日本全国の住宅の居住者約 50,000 名を対象として行われた調査で得られたデータを用いて、時系列を考慮しない、横断的な分析を行う。フェーズ 2 では、時系列データを用いて縦断的な分析を行う。それぞれのフェーズの詳細を図 1 に記載する。なお、2023 年度は研究開始当時の研究計画に加え、プログラムの改良につながる取組をフェーズ 1.5 として行った。				
	目的	実施内容	1 年目	2 年目	3 年目
	-フェーズ 1- 横断データを用いた住環境改善による経済便益の推計手法の確立	住環境と健康の関係の多変量解析			
		経済便益推計プログラムの開発			
		スケール別経済便益（短期）の算出			
	-フェーズ 1.5- 住環境の総合評価を左右する主要項目の特定によるプログラム改良	統計的手法の学習			
		統計的手法の適用プログラムの開発			
		住環境評価の主要項目の特定			
	-フェーズ 2- 時系列データを用いた住環境改善による経済便益の推計手法の確立	住環境と健康の関係の時系列分析			
推計プログラムの時系列データ対応					
スケール別経済便益（長期）の試算					
図 1 研究計画					

以降に 2023 年度の研究成果の一部を概説する。

フェーズ 1「横断データを用いた住環境改善による経済便益の推計手法の確立」では、まず居住者の年齢や性別、生活習慣、既往歴等を考慮したうえで住環境が居住者個人にもたらす健康影響を推計し、その健康影響を医療費や仕事の病欠による所得損失の観点から経済価値に換算した。推計の結果、居住者個人においては住環境の総合評価が高いほど 10 種の疾病（糖尿病、脳疾患、結膜炎、高血圧、心疾患、鼻炎、肺炎、喘息、皮膚炎、関節炎）の罹患リスクが低く、関連する経済損失も少ない可能性が確認された。個人スケールの健康・経済影響の推計結果の一例として、住環境の総合評価と心疾患の罹患リスクの関係を図 2 左に、10 疾病の罹患リスクに関する推計結果を経済換算した結果を図 2 右に示す。

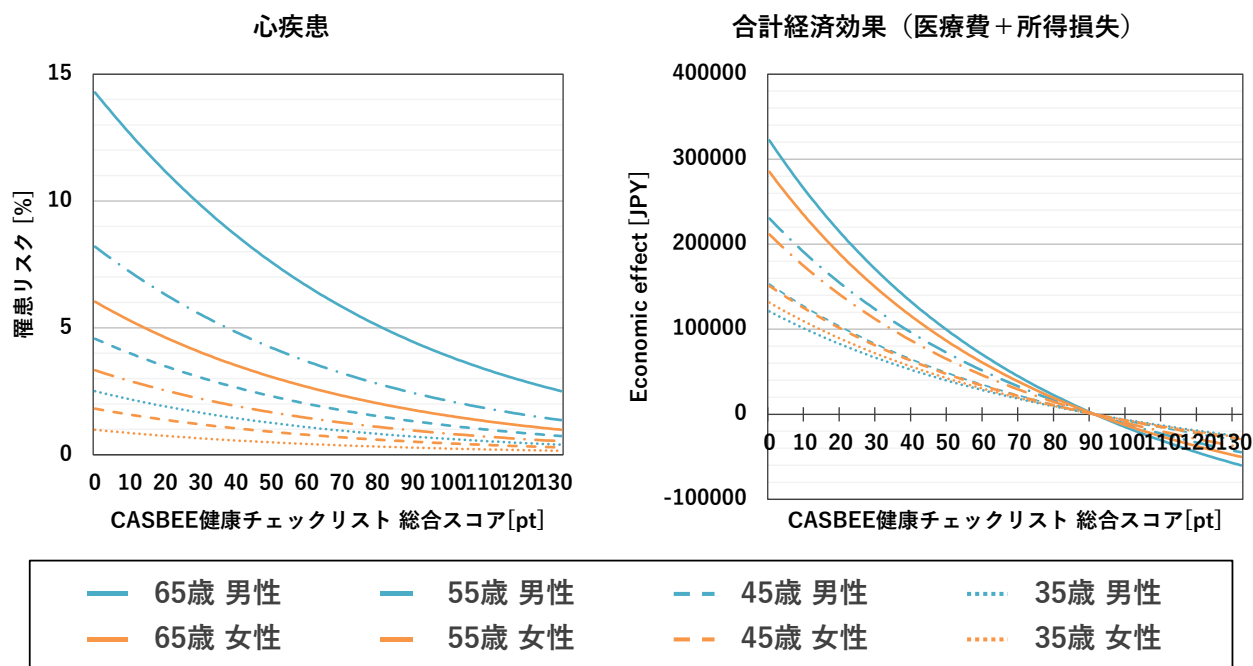


図 2 住環境の総合評価が居住者個人にもたらす健康・経済影響の例

次に、年齢別、男女別の人口や住宅タイプ（戸建住宅/共同住宅）別世帯数に応じて居住者個人の健康・経済影響を積算し、日本全国で住環境に起因して生じている可能性のある症例数やそれに伴う経済損失を推計した。上記と同様の 10 の疾病の症例数を推計した結果、特に鼻炎に関しては、日本全国の鼻炎の総症例数の約 40%が劣悪な住環境に起因している可能性がある」と推計された。そしてこれらの症例数を経済換算した結果、年間約 7,240 億円もの経済損失が生じていると推計された。これは、我が国の医療費総額¹⁾の約 2%に相当する値である。

2023 年度では、フェーズ 1.5「住環境の総合評価を左右する主要項目の特定によるプログラム改良」に関する取組も行った。従来のプログラムでは住環境の 6 要素（温熱環境、音環境、光環境、衛生環境、安全環境、安心環境）の総合評価に 44 のパラメーターの入力が必要であり、評価時の負荷が大きかった。そこで、住環境の総合評価を決定づけるような主要項目を特定できる統計的手法を用いた分析を行った。その結果、住環境の総合評価は 6 項目で評価することが可能であることが確認された。6 項目は廊下の明るさや玄関の段差、脱衣所の寒さ等に関する項目であり、リビングや寝室以外の非居室の環境整備が重要であることが確認された。この成果はプログラムの計算効率を大幅に向上させる可能性を示し、加えて、住環境の中で優先的に改善すべき要素の提案にもつながった。

以上の研究成果は現在国際ジャーナルに順次投稿を行っている。最終年度となる 2024 年度では、フェーズ 1.5 で得られた追加的な研究成果を活用しつつ、フェーズ 2「時系列データを用いた住環境改善による経済便益の推計手法の確立」の達成を目指す。

研 究 業 績	成果発表（学会・論文・研究会等）		
	学会・論文・研究会等の別	タイトル	発行または発表年月
	WSBE24	Housing hierarchy of needs that contribute to the well- being of residents	2024 年 6 月（予定）
	その他（アピールすることがあればご記入ください。） ・レビュー中の国際ジャーナル論文 2 編 ・投稿予定の国際ジャーナル論文 3 編、国内ジャーナル論文 1 編		