

イル表に 4 回回答していただいた。各指標の水準は、函館市における実態から概ね平均値、平均値±標準偏差 (1σ) の 3 水準設定し、L12(3)⁵ 型の直行表に割り付けてプロファイルを作成した。

アンケート調査は、2022 年 11 月に外部の民間企業に依頼してオンライン配布・回収で実施し、回収数 483 部、有効回答数 376 (有効回答率 77.8%) であった。

3.3 部分効用関数のパラメータ設定

部分効用関数(2)式のパラメータは、コンジョイント分析の方法に基づき、上記アンケート調査の個票データを用いて最尤法により推定することができる。回収できたサンプル数の制約から、戸建て (持ち家)、集合住宅 (賃貸) のみ自動車の日常利用可否別 (一部年齢階層別) に推定することができた。部分効用関数のパラメータ推定結果を表-1、表-2 に示す。

表-1 (2)式のパラメータ推定結果 (日常利用可)

住宅タイプ	年齢階層	バス停までの所要時間 (徒歩)	鉄道駅・路面電車停留所までの所要時間 (自家用車)	病院・医院までの所要時間 (自家用車)	中心市街地までの所要時間 (自家用車)	地価・家賃
戸建て (持ち家)	20・30代		-1.0210 (-2.301**)	-1.3539 (-2.366***)	-0.6354 (-2.158**)	-2.4850 (-3.393***)
	40代	-0.5157 (-2.590**)	-0.6630 (-2.613**)	-0.4040 (-1.368***)	-0.4365 (-2.668***)	-0.5255 (-1.725*)
	50代	-0.6898 (-3.212***)	-0.6986 (-2.482**)	-0.9394 (-3.504***)		-0.8021 (-2.652**)
	60代	-0.3993 (-1.768*)	-0.6592 (-2.324**)	-0.9153 (-2.975***)	-0.3375 (-1.923*)	-1.1081 (-3.133***)
	70代以上	-1.2374 (-3.071***)	-1.2304 (-2.663**)	-0.9920 (-1.726*)		-0.7659 (-1.742*)
集合住宅 (賃貸)	全世代	-0.5223 (-4.716***)	-0.3473 (-2.418**)	-0.4630 (-2.967***)	-0.1836 (-2.169**)	-0.7072 (-1.868**)

注) ***: 1%有意, **: 5%有意, *: 10%有意。

表-2 (2)式のパラメータ推定結果 (日常利用不可)

住宅タイプ	年齢階層	バス停までの所要時間 (徒歩)	鉄道駅・路面電車停留所までの所要時間 (公共交通)	病院・医院までの所要時間 (公共交通)	中心市街地までの所要時間 (公共交通)	地価・家賃
戸建て (持ち家)	全世代	-0.2741 (-1.393)	-1.0535 (-3.451***)	-0.5390 (-4.333***)		-1.1038 (-3.807***)
集合住宅 (賃貸)	全世代	-0.8637 (-2.021**)	-0.4791 (-2.387**)	-0.3117 (-2.840***)	-0.2904 (-2.202**)	-0.6491 (-1.406)

注) ***: 1%有意, **: 5%有意, *: 10%有意。

4. ゾーン毎の初期データの設定

(1)式の τ などの推定を行うため、初期 (本研究では 2015 年) における地価・家賃、最寄りの公共交通機関までの所要時間などのデータをゾーン毎に設定する。

地価については、2015 年の函館市内の公示地価データを用いて地価関数(3)式を推定し、推定結果に各ゾーンにおける各変数の水準を代入して推計する。本研究では、市場の特性を考慮して住居系、商業系、市街化調整区域の用途地域別にそれぞれ推定を行った。また、地価関数の説明変数は、一般的な地価の説明要因を候補として、10%水準で非有意な変数を除いて推定を繰り返す減少法により決定した。

$$R_j = \alpha + \sum_n \beta_n x_{nj} \quad (3)$$

ただし、 j は地点、 X_n は n 番目の説明変数を表す。

5. SAVS 導入が将来人口分布に与える影響分析

函館市における新たな交通サービスとして SAVS を導入することによる将来時系列の都市内人口分布に及ぼす影響を分析する。図-2 に 2030 年から SAVS の利用を開始した場合の 2045 年の施策なしからの人口変化率を示す。

(住宅タイプ: 戸建て (持ち家))

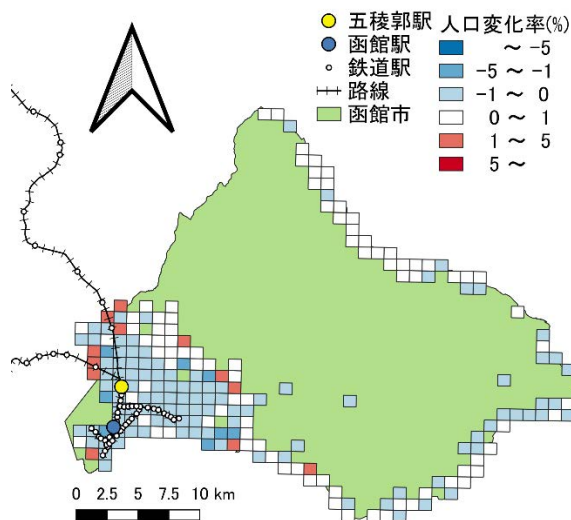


図-2 SAVS 導入による人口変化率 (2045 年)

移動手段の確保や充実により、人口は中心市街地で減少傾向、郊外部で増加傾向であることが見て取れる。以上の結果から、SAVS の導入のみではコンパクトシティ化に逆行する結果となると考えられる。

6. おわりに

本研究では、SAVS の導入が都市内人口分布に及ぼす影響が検討可能なモデルを構築した。さらに、北海道函館市を対象に SAVS の導入が都市内人口分布に及ぼす影響を分析した結果、SAVS を導入した場合、導入しない場合に比べて、中心市街地から郊外部へ人口が拡散し、都市のコンパクト化に反する影響が表れることが分かった。

今後の課題として、SAVS の導入による交通分担率の変化や道路渋滞の影響の考慮、さらには補助金などを利用することで運営が可能かどうかの検討が挙げられる。また、SAVS の導入と都市のコンパクト化を両立できる施策の検討が必要である。

参考文献

1) 岡田和磨, 佐藤徹治 (2022): 個人単位での転居行動に着目した都市・交通施策評価のための都市内人口分布推計モデル, 土木計画学研究・講演集 (CD-ROM), Vol.65, 44-1.