

Title	エージェントベースモデルによる分居モデルの実証データ分析
Sub Title	Agent-based model analysis of observed data for segregation model
Author	織田, 輝哉(Oda, Teruya)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2021
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2020. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>本研究の目的はT.シエリングによって提唱された分居モデルを日本国内の外国人居住選択に適用することである。まず比較的単純な3カテゴリーの国籍(中国・韓国・日本)の住民を想定し、計算可能な総人口10000人に縮約した住民集団を想定したエージェントベースモデルの構築を行った。その上で、居住選択に影響を及ぼす要因として、地方自治体ごとの総人口・外国人居住者数・公示地価情報、外国人向け日本語学校の所在地情報等のデータベースを作成した。これらに基づき、まずは東京23区を対象として、シミュレーションを実施することとした。日本語学校の位置情報はGISシステムを用いて地図上にマッピングし、居住地選択のアルゴリズムは、次のように設定した。各人の同国籍・異国籍住民比率への寛容度をパラメータとして、当該自治体のスコアが寛容度を超える場合には転居を選択し、転居先については、近隣の日本語学校の存在、公示地価の安さ、当該自治体の同一国籍住人の比率、同じく異なった国籍の住民の比率、を評価して各人が選択を行う。このターンを2012年の値を初期値として繰り返すという形で、シミュレーションを行った。その結果、たとえば100ターンの繰り返し実施の場合では、10ターン前後で、収束する結果となった。自治体によっては、外国人住民の集中と、日本人住民の転居、という現象が生じたが、現実の住民構成の変動と比較すると、極端な値になる傾向が見られた。これは、比較的単純なモデルに基づいてシミュレーションを実施した結果であるが、さらに精緻化するために、居住地選択要因の追加、住民属性や寛容性についての詳細設定、より多くの国籍の外国人の想定、外国人の滞在資格の多様性の設定等により、より現実的なモデルを構築できると考えられる。今後はモデルを発展させた形でシミュレーションを行い、将来の外国人居住人口の予測を可能なものとする予定である。</p> <p>The purpose of this project is to apply the segregation model of T. Schelling to the foreign residents in Japan. we constructed agent-based model of three group residents who have Chinese, Korean and Japanese nationalities. The model include total population, number of foreign residents, land price information, location of Japanese language schools for foreigners etc. for each local government. Each actors move to other area when the ratio of residents of other nationalities exceeds the tolerance of the actor, and select the area due to the existence of the neighboring Japanese language school, the low official land price, the ratio of residents of the same nationality of the local government. The result of simulation shows that concentration of foreign residents and relocation of Japanese residents happen in some local governments, but compared to the real figures, the value tended to be too extreme. For further elaboration, we should add decisive factors for choosing place, assume wide distribution of actor's attributes and tolerance, and add other foreign groups. We now plan to run more realistic simulations to make it possible to predict the future population of foreigners.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2020000008-20200033">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2020000008-20200033</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	文学部	職名	教授	補助額	300 (A) 千円
	氏名	織田 輝哉	氏名 (英語)	Teruya Oda		
研究課題 (日本語)						
エージェントベースモデルによる分居モデルの実証データ分析						
研究課題 (英訳)						
Agent-based model analysis of observed data for segregation model						
1. 研究成果実績の概要						
<p>本研究の目的は T. シェリングによって提唱された分居モデルを日本国内の外国人居住選択に適用することである。まず比較的単純な3カテゴリーの国籍(中国・韓国・日本)の住民を想定し、計算可能な総人口 10000 人に縮約した住民集団を想定したエージェントベースモデルの構築を行った。その上で、居住選択に影響を及ぼす要因として、地方自治体ごとの総人口・外国人居住者数・公示地価情報、外国人向け日本語学校の所在地情報等のデータベースを作成した。これらに基づき、まずは東京 23 区を対象として、シミュレーションを実施することとした。日本語学校の位置情報は GIS システムを用いて地図上にマッピングし、居住地選択のアルゴリズムは、次のように設定した。各人の同国籍・異国籍住民比率への寛容度をパラメータとして、当該自治体のスコアが寛容度を超える場合には転居を選択し、転居先については、近隣の日本語学校の存在、公示地価の安さ、当該自治体の同一国籍住民の比率、同じく異なった国籍の住民の比率、を評価して各人が選択を行う。このターンを 2012 年の値を初期値として繰り返すという形で、シミュレーションを行った。その結果、たとえば 100 ターンの繰り返し実施の場合には、10 ターン前後で、収束する結果となった。自治体によっては、外国人住民の集中と、日本人住民の転居、という現象が生じたが、現実の住民構成の変動と比較すると、極端な値になる傾向が見られた。これは、比較的単純なモデルに基づいてシミュレーションを実施した結果であるが、さらに精緻化するために、居住地選択要因の追加、住民属性や寛容性についての詳細設定、より多くの国籍の外国人の想定、外国人の滞在資格の多様性の設定等により、より現実的なモデルを構築できると考えられる。今後はモデルを発展させた形でシミュレーションを行い、将来の外国人居住人口の予測を可能なものとする予定である。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>The purpose of this project is to apply the segregation model of T. Schelling to the foreign residents in Japan. we constructed agent-based model of three group residents who have Chinese, Korean and Japanese nationalities. The model include total population, number of foreign residents, land price information, location of Japanese language schools for foreigners etc. for each local government. Each actors move to other area when the ratio of residents of other nationalities exceeds the tolerance of the actor, and select the area due to the existence of the neighboring Japanese language school, the low official land price, the ratio of residents of the same nationality of the local government. The result of simulation shows that concentration of foreign residents and relocation of Japanese residents happen in some local governments, but compared to the real figures, the value tended to be too extreme. For further elaboration, we should add decisive factors for choosing place, assume wide distribution of actor's attributes and tolerance, and add other foreign groups. We now plan to run more realistic simulations to make it possible to predict the future population of foreigners.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			