

居住地の自然災害リスクの違いに着目した居住継続意識構造に関する研究

名城大学 学生会員 ○水流 風馬
名城大学 学生非会員 井倉 祐樹
名城大学 正会員 鈴木 温

1. はじめに

近年、我が国では地震や集中豪雨等の自然災害が頻発する中、令和2年12月に国土交通省が4種類（洪水、土砂、地震、津波）の災害ハザードエリアの人口推移を分析した結果、2015年から2050年までに総人口に対する割合が約2.8%増加する¹⁾という推計結果を示した。そのため、災害ハザードエリアに住む人の居住継続意識構造を分析することにより、移転を促したり、移転が難しい場合にはしっかりとした災害対策を講じることで自然災害による被害を抑えられると考えられる。

居住継続意識構造に関する研究として吉川ら²⁾は、人口減少地域に着目して研究を行っているが、災害ハザードエリアについては考慮されていない。そこで、本研究では居住地の災害リスクの違いによって居住継続意識構造にどのような違いがあるかを明らかにすることを目的とする。

2. Web アンケート調査

本研究では、2019年12月に中部地方及び三重県の51市町村を対象に実施したWebアンケート調査²⁾を利用し分析を行った。Webアンケート調査の概要及び質問項目を表-1に示す。

3. 分析方法

3.1 居住地とハザードエリアの結合

Webアンケート調査では、回答者に居住地が災害ハザードエリアに含まれるかを直接聞いていない。そのため、国土交通省公表している国土数値情報における災害・防災の項目から「土砂災害警戒区域」、「洪水浸水想定区域」、「津波浸水想定区域」のデータと回答者の居住地データ（町村別）から回答者が災害エリアに含まれるかを判定した。なお、回答者が町村内のどこに住んでいるかまでは分からないため、その町村内にハザードエリアが少しでも含まれる場合に対し、ハザードエリアを含むと判定した。

表-1 Web アンケート調査の概要

調査対象	対象地域に在住の15歳以上の一般住民
調査時期	令和元年12月
回収方法	Web回収
回収票	2081
調査項目	・個人属性（年齢、未婚、子供の有無など） ・生活満足度（商業施設、医療施設、中心市街地へのアクセスの良さ、治安の良さ、近所付き合いの良さ、地域住民の人柄など） ・歴史、地縁（歴史的建造物がある、家族や親族が近くに住んでいる、先祖代々の土地など） ・居住継続意向（5件法）
対象地域 ※中部地方を中心に10県51市町村（ ）はサンプル数	
蟹江町(52)、小牧市(103)、瀬戸市(103)、扶桑町(42)、武豊町(52)、知立市(62)、長久手市(83)、東海市(93)、尾張旭市(103)、豊明市(93)、設楽町(6)、東栄町(5)、豊根村(3)、北名古屋(62)、岐南町(42)、白川村(2)、中津川市(62)、飛騨市(51)、東員町(47)、熊野市(26)、川越町(42)、朝日町(21)、南伊勢町(21)、尾鷲市(37)、甲斐市(98)、上野原市(43)、南アルプス市(93)、山中湖村(11)、道志村(4)、忍野村(6)、伊東市(93)、御殿場市(52)、加賀市(31)、津幡町(62)、阿智村(11)、阿南町(7)、下條村(10)、喬木村(11)、高森町(21)、根羽村(3)、松川町(33)、泰阜村(2)、大鹿村(1)、天龍村(3)、売木村(1)、平谷村(1)、原村(11)、飯田市(89)、黒部市(52)、湯沢町(16)、鯖江町(103)	

3.2 因子分析

Web アンケート調査の回答で得られたものを観測変数として、観測変数の背後に潜む因子を抽出するためにハザードエリア別に因子分析を行った。その際にスクリープロットの観測を行い土砂災害警戒区域のみを因子数7、その他の地域を因子数8と定めた。その後、各因子に対する因子負荷量の大きさを考慮し、因子の命名を行った。8つの因子をそれぞれ「個人属性」、「通勤通学」、「利便性」、「快適性・安心・安全」、「地縁」、「歴史」、「地域コミュニティ」、「居住意向」と名付けた。土砂災害警戒区域に関しては、「地域コミュニティ」を除く7つの因子であった。

3.3 共分散構造分析

因子分析の結果から、災害の種類によって居住継続意識に与える要因の違いを明らかにするためにハザードエリア毎に共分散構造分析を行った。また、ハザードエリアを含む場合と含まない場合についても同様に共分散構造分析を行った。

4. 分析結果

土砂災害警戒区域における，共分散構造分析のパス図を図-1 に示す．利便性，快適性・安心・安全，地縁，歴史に対する評価から居住意向へのパス係数はそれぞれ0.335，0.488，0.744，-0.360 となり，パス係数の p 値も 0.01 未満であるため，居住意向に影響を与えている要因であると言える．居住意向へのパス係数のうち，地縁に対する評価のパス係数が最も大きい値となった．これは，他の地域と比較しても大きい値となった．しかし，個人属性に対する評価から居住意向に対する評価は p 値 0.1 以上になったため，居住意向には影響を与えていないと言える．

洪水浸水想定区域における，共分散構造分析のパス図を図-2 に示す．地縁に対する評価から居住意向へのパス係数が 0.262 と最も大きい値となり，p 値も 0.05 未満であったため，地縁が居住意向へ最も影響を与えている要因だといえる．他の地域と比較すると洪水浸水想定区域のみ，地域コミュニティに対する評価が居住意向へ影響を与えていることが p 値 0.01 未満で有意であることが分かった．また，快適性・安心・安全の要因として他の地域では見られなかった「災害への安全性」の項目がある．しかし，他の項目と比較すると快適性・安心・安全へ与える影響は小さい．

ハザードエリアを含まない地域における，共分散構造分析のパス図を図-3 に示す．利便性に対する評価から居住意向へのパス係数が 0.207 最も大きい値となり，p 値も 0.01 未満となったため，利便性が居住意向へ最も影響を与えていると言える．また，利便性の因子として「商業施設へのアクセスの良さ」のパス係数が 0.789 と最も大きい値となった．

5. 結論

本研究では，ハザードエリアの種類に着目し，ハザードエリアの種類の違いによって居住意向に影響を与える要因を因子分析及び共分散構造分析を用いて明らかにした．居住意向へ与える要因として，地域別で見ると土砂災害警戒区域では，特に地縁の影響が大きく洪水浸水想定区域では，地縁及び地域コミュニティの影響を大きく受けることが分かった．それと比較してハザードエリアを含まない地域では，地縁や地域コミュニティよりも，利便性の影響を大きく受けることが分かった．

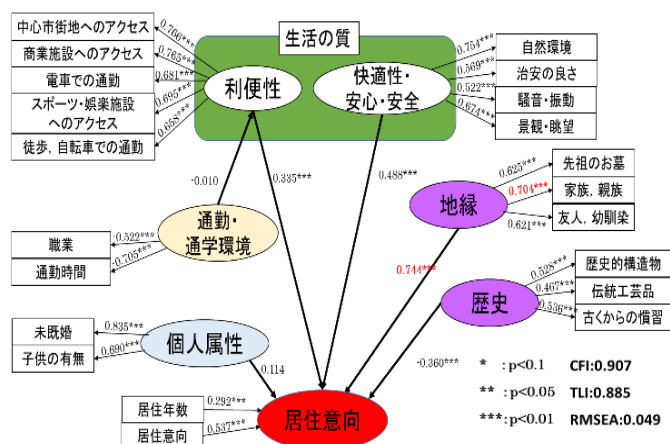


図-1 土砂災害区域のパス図

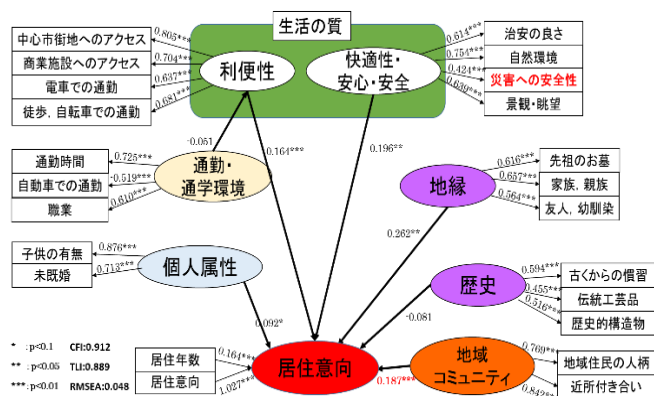


図-2 洪水浸水想定警戒区域のパス図

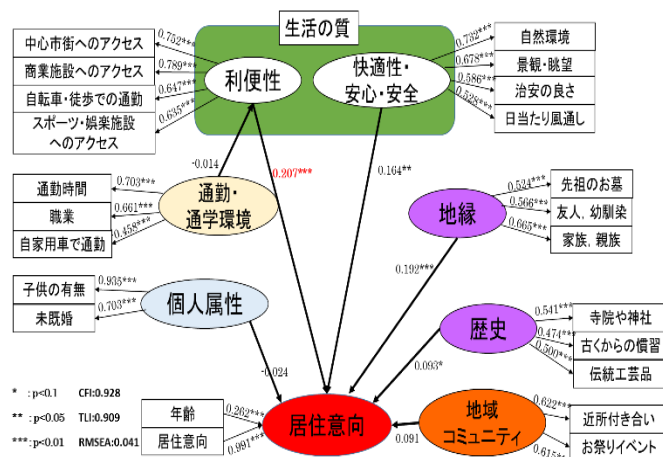


図-3 ハザードエリアを含まない地域のパス図

謝辞

本研究は，JSP 科研 18K04399，18K0482 によって実施した．

参考文献

- 1) 国土交通省：中長期の自然災害リスクに関する分析結果を公表，報道発表資料 2020 年 12 月
- 2) 吉川涼介，平沼克，鈴木温，青木俊明：人口減少地域の居住継続性に影響を与える要因分析，土木学会研究・講演集，Vol.62 2020 年 6 月