社会技術研究論文集　Vol.10, 86-95, April 2013

限界自治体の生活質と居住意向に関する研究

A STUDY ON QUALITY OF LIFE AND RESIDENTIAL ATTITUDE OF MARGINAL LOCAL COMMUNITY

森田　哲夫[1]・木暮　美仁[2]・塚田　伸也[3]・橋本　隆[4]・杉田　浩[5]

[1]博士（工学）　群馬工業高等専門学校教授　環境都市工学科　(E-mail: tmorita@cvl.gunma-ct.ac.jp)
[2]学士（工学）　株式会社東京測器研究所　(E-mail: kogu.10909@gmail.com)
[3]博士（工学）　前橋市都市計画部まちづくり課　(E-mail: shinya-tsu@city.maebashi.gunma.jp)
[4]修士（工学）　伊勢崎市企画部企画調整課　(E-mail: t84moto@nifty.com)
[5]博士（工学）　一般財団法人計量計画研究所　(E-mail: hsugita@ibs.or.jp)

わが国の山間地域では，過疎化・高齢化が急速に進行し，高齢化率 50%を超える限界自治体が出現している．本研究の目的は，災害危険性に着目し，限界自治体において住民からみた生活質と居住意向を分析することである．限界自治体である群馬県南牧村を対象とした生活質評価アンケート調査を実施，分析した結果，生活質を構成する因子として利便性，安全性・危険性，コミュニティ，周辺環境，水・緑環境が抽出できた．また，因子分析の結果に基づき，村内の集落を類型化した．さらに，生活質と居住意向を分析した結果, 生活質評価と居住意向の形成には, 個人属性と集落特性が影響していることを明らかにした.

キーワード：限界自治体，生活質，居住意向，災害

1.　はじめに

1.1.　研究の背景・目的

過疎化，高齢化が急速に進行している山間地域では，近年，高齢化率 50%を超える限界自治体[1)]が出現している．現在は少数の自治体ではあるが，近い将来において急速な増加が見込まれる．これら自治体内の集落の多くは限界集落であり，日常生活や社会基盤の維持が問題となっている．

既存調査・研究から，山間地域の住民の定住意向は高く，特に高齢者においてはこの傾向が顕著であることがわかっている．これは，住みなれた地域への愛着によるものと考えられるが，一方で，居住地の生活質に満足していないが現居住地に留まっている場合も考えられる．また，山間地域には急傾斜地等が存在し，災害危険性を抱えており，地震，土砂崩れ，水害等で甚大な被害を受けた地域も存在する．災害時に避難が困難な高齢者にとっては，生命に関わる問題である．

わが国の人口減少や税収減等の状況を考慮すると，過疎・高齢地域の社会基盤を維持し，全ての集落を存続していくことは困難であろう．過疎・高齢地域の自治体では，近年，極端な人口減少と高齢化が進行している集落が発生しているものの，集落自体は存在している場合も多いが，今後，住民の安全・安心な生活を維持していくためには，集落の生活質や居住意向を踏まえ，集落の撤退を含めた住まい方の検討が必要と考える．

以上の背景に基づき，本研究では，山間地域の限界自治体の生活質，居住意向を分析していくこととした．本研究の目的は次の 2 つである．

1) 限界自治体において，災害危険性に着目し，住民の視点からみた居住地の生活質の評価特性を把握する．
2) 個人属性・集落特性との関係において，生活質評価と居住意向の関連を把握する．

1.2.　既存研究と本研究の位置づけ

既存研究を，生活質に関する研究と，過疎・高齢地域の居住意向に関する研究の 2 点から整理する．

1 点目の居住地の生活質や住みよさに関する研究は数多い．定井・増田[2)]，森本・中川[3)]の研究では，居住環境に対する市民の意識構造を分析し，地区特性と市民の評価値との関連を分析しているが，個人の社会経済属性による評価の違いを考慮していない．これら研究に対し，吉田ら[4)]は，個人属性，地区特性，生活満足度，生活質を統合的に扱う共分散構造モデルを提案した. すなわち，客観的変数（個人属性，地区特性）と主観的評価値（生活満足度）の間に存在する潜在変数（生活質：利便性，快適性，安全性）を推定した．最近は，林ら[5)]による生活質の視点から社会資本整備を評価した研究，加知ら[6)]による市街地拡大抑制策の検討に生活質評価を適用した研究がある．宮田ら[7)]は，加知らの開発した生活質の推計手法を中山間地の集落再編策の検討に適用している．このように，生活質の評価は，現実の計画課題に適用さ

れる段階にきていると考えられる.

本研究においては，高齢化等の個人属性や地区特性を考慮した生活質の評価が重要であり，限界自治体の集落の災害危険性等の地区特性を反映できる評価モデルとして，吉田らの提案した共分散構造モデルの考え方を基本とすることとした．また，分析対象は，計画課題として重要性の高まっている限界自治体とすることとした.

2 点目の過疎・高齢地域の居住意向に関する研究は，交通サービス水準や交通特性に着目したものが多く，過疎地域の公共交通サービス水準に関する森山ら [8]の研究，交通サービス水準と生活の質の関連に関する宮崎ら [9]の研究がみられる. 居住意向については，過疎地域の転出・帰還行動をモデル化した片田ら [10]の研究，谷本ら [11]の研究がある．谷本らは，地方部の自治体を対象に，定住意向に影響を及ぼしている社会生活環境の要素を分析しており，移動性，除雪の困難性が定住意向と関係があることを明らかにしている．この研究は，定住人口の確保を意図したものである．まとまった研究群としては，「「限界集落」を対象とした中山間地域のモビリティの確保と地域再編戦略に関する研究」[12]が進められ，住民の居住・移住意向には地域への愛着が大きく影響し，移動利便性が低いことにより直ちに移住意向につながらないことを明らかにした．森田ら [13]は，山間地域を対象に居住意向を分析し，生活に不便さを感じていながらも定住意向が高く，高齢者ほどこの傾向が高いことを明らかにしている．さらにこの研究では，移転を伴う集約型居住のあり方を提示しているが，定住意向が非常に高いため，実現性には課題が残るとしている．塚井・桑野 [14]は，中山間地域の住民の移住意向と移住要件との関係を分析し，移住に係る費用等の条件が整えば移住意向を示す世帯が存在することを明らかにした．また，谷本ら [11]は，冬期の除雪が居住意向の阻害要因となることを明らかにしているが，本研究において着目する災害危険性と生活質評価に特に着目した研究はみあたらない.

本研究は，既存研究における過疎・高齢地域の居住意向に関する研究系列上に位置し，高齢化の極端に進行した限界自治体を対象とし，住民の生命に関わる災害危険性に着目している点が特徴である.

過疎・高齢地域においては，人口減少と高齢化は免れ得ない状況である．この問題に対し対策を施さないと，自治体自体の存続が危ぶまれる．本研究においては，水害等の災害を受けた実績のある自治体，急傾斜地を有し崖崩れなどの潜在的な災害危険性を有する自治体について，災害危険性と生活質，居住意向の関係を把握しようとするものである.

1.3.　本研究の発案から想定する結論までの流れ

限界自治体，限界集落の概念を提唱した大野は [1]，限界自治体を「65 歳以上の高齢者が自治体総人口の半数を超え，税収入の減少と老人福祉・高齢者医療関連の支出増という状況の中で財政維持が困難な状態におかれている自治体」とし，全国の山間地域で限界自治体が発生すること，集落においては自治機能が低下し，高齢者の生活状態の悪化し，独居世帯が残されることを指摘している．国土交通省が実施した調査 [15]によると，消滅するおそれのある集落は全国の集落数の 4.2%（2,643 集落）であると推計している．発生している問題は，生活基盤関連では小学校等の維持が困難，住宅の荒廃があり，災害関連では土砂災害の発生，獣害・病虫害の発生があり，ビジョンを持った集落機能の維持・再編等の検討が課題であるとしている．ここでの集落再編とは，中心・基幹集落への機能の統合, 集落移転が考えられるとしている.

また，林ら [16]は，何も対策をせず集落をこのまま消滅させる（これを消極的撤退と呼称している）のではなく，維持すべき集落は維持し撤退すべき集落は撤退する（積極的撤退）を提案している．山下は [17]，限界集落が消滅するという予兆がみられ，手をこまねいていると消滅集落が発生すると指摘し，この問題に対処するための集落再生プログラムを提案している.

以上の研究成果・提案を受け，本研究における発案から想定する結論までの一連の流れを以下に示す.

1) わが国の人口減少は山間地域で顕著であり, 限界自治体，限界集落が存在し，限界自治体の増加と，消滅集落の発生が予想される．対策を施さず趨勢的に人口が減少すると，高齢者の生活質の低下，行政コストの増加による社会基盤の維持が問題となる. そのためには，計画的な集落の維持･再編計画を検討する必要がある.
2) 1)を検討するためには，限界自治体の生活質の評価，居住意向を把握する必要がある．生活質は，都市部を対象とした既存研究で明らかにされている利便性に加え，山間地域においては人命に関わる自然災害の危険性が重要な要素となると考える．自然災害の他にも積雪等の気候条件が考えられるが，本研究は集落単位の分析を行うため，自治体内で大きくは異ならない気候条件は扱わない.
3) 生活質評価，居住意向の分析は，既存研究 [4][11]の成果を受け，個人属性，集落特性を考慮した統合的な分析を行う．詳細は次節に示す.
4) 分析結果から，生活質評価の向上のための説明変数，居住意向の説明変数を把握し，集落の維持・再編の検討に資する結論を得る．生活質評価に関しては，対策を施すことにより集落特性を変更し，生活の利便性，安全性評価を向上することができるなどの結論を想定している．居住意向に関しては，生活質評価により定住・転居の意向が形成され，維持・再編する集落の対策検討に知見を提供できるなどの結論を想定している.

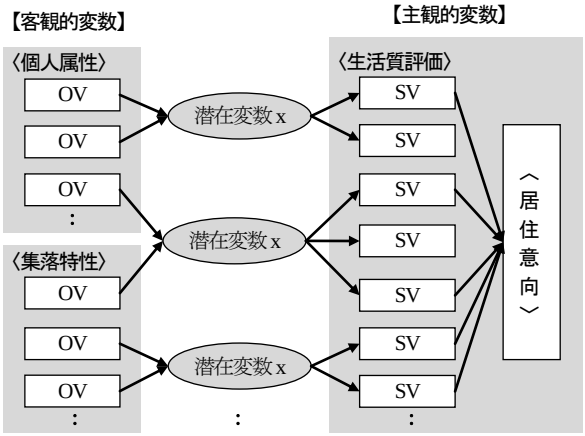


Fig. 1　本研究の分析仮説

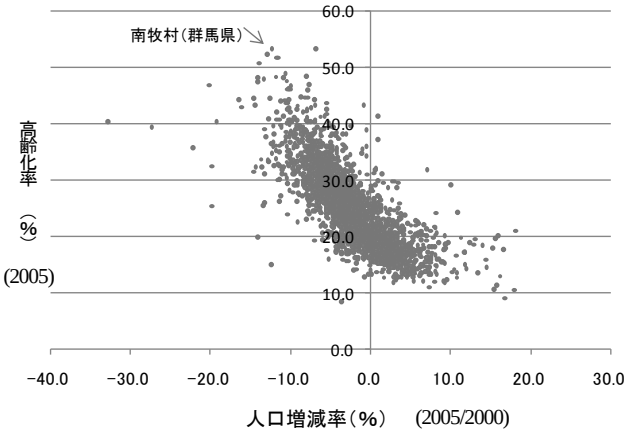
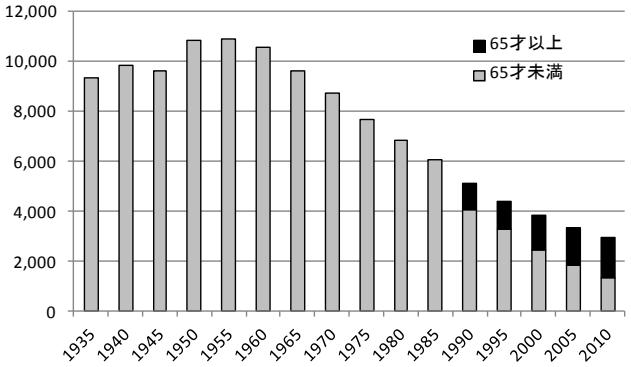


Fig. 2　人口増減率と高齢化率の関係（全国市町村）

1.4.　本研究の分析仮説

既存研究 [4) 11)]を参考に設定した本研究における分析仮説を Fig. 1 に示す. 本研究では, アンケート調査により, 主観的なデータである生活質評価と居住意向の情報を得る．一方，客観的なデータとして居住者に関する個人属性，居住地の集落特性データを整備する．本研究では，客観的なデータと主観的なデータの間に生活質に関わる潜在変数が存在し，それが主観的な生活質の評価に影響を及ぼし，居住意向に影響を与えると仮定した．既存研究 [4)]では潜在変数の存在を確認している.

Fig. 1 の分析仮説を検証することができれば，地域への対策により個人属性，集落特性が変わり，それによる生活質評価と居住意向への影響を把握できる可能性があると考えたため，このような仮説を設定した.



注：65才以上の表示は1985年以降のみ

Fig. 3　群馬県南牧村の人口推移

2.　対象地域の設定と調査の実施

2.1.　対象地域の設定

2005 年国勢調査によると，限界自治体（高齢化率 50%以上）は全国に 6 町村存在し, 最も高齢化率が高いのは, 群馬県南牧村の 53.43%であり（Fig. 2），2000 年からの 5 年間の人口減少率は 12.3%である（Fig. 3）．南牧村は, 急傾斜地が多く災害危険性の高いこと，2007 年 9 月の台風 9 号で道路の寸断，孤立集落の発生など大きな被害を経験していることから，本研究では南牧村を研究対象と

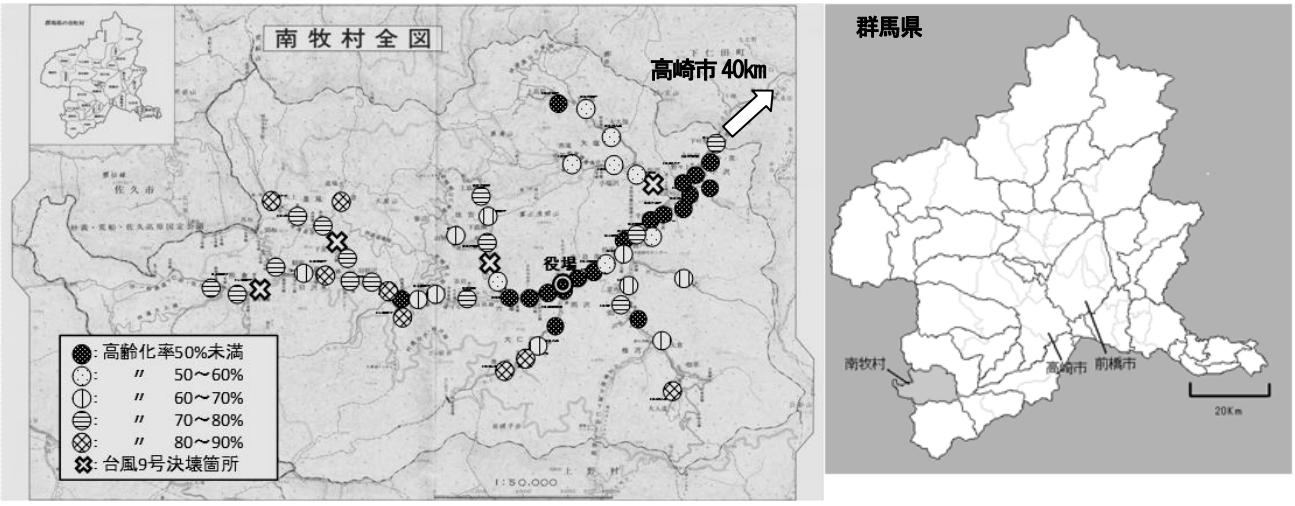


Fig. 4　集落別高齢化率と台風による河川決壊箇所（群馬県南牧村，2007 年台風 9 号）

Table 1　アンケート調査の概要

調 査 日	配布：2010 年 11 月 1 日　　回収：2010 年 11 月 21 日（郵送投函期限）
対象地域	群馬県甘楽郡南牧村全域
対 象 者	全 1,117 戸の世帯主あるいは代表者 （1 戸に複数の世帯が居住している場合があるため，住民基本台帳による世帯数とは異なる）
調査方法	配布：分区長（60 分区，本研究では「集落」とする）による戸別配布　　回収：郵送回収
調査内容	1)世帯属性（世帯主属性，世帯構成，住宅の所有形態，自動車保有台数，居住年数） 2)災害による被害経験（2007 年 9 月台風 9 号による被害，それ以前の被害） 3)生活質評価（23 項目，総合評価） 4)居住意向（定住/転居意向，転居意向理由）
回 収 数	配布数：1,117 票　　回収数：637 票，回収率：57.0% 有効回収数：631 票，有効回収率：56.5%

した．南牧村は，群馬県南西部の山間地域に位置し，都市部よりも気温が低いものの，冬期にも積雪はほとんどなく除雪の必要はない．

南牧村は，1950 年に 1 万人を超えた人口が，2005 年に 2,929 人（国勢調査）となり，2010 年 7 月 1 日現在（住民基本台帳，外国人を含む），人口 2,623 人，1,216 世帯となり，自治体の存続が危ぶまれている．

南牧村の 60 集落別の高齢化率を Fig. 4 に示した．役場付近の中心部は高齢化率が低いが，中心部から離れた地区には高齢化率の高い集落が分布する．台風 9 号による河川の決壊地点の奥部にも集落があり，それら集落の高齢化率は高い．

2.2. 生活質・居住意向アンケート調査の実施

2010 年 11 月に，南牧村の全世帯を対象とし，分区長による戸別配布，郵送回収によりアンケート調査を実施した（Table 1）．南牧村には 60 の分区（本研究では「集落」とする）が存在し，全ての集落・世帯に配布・回収した．調査内容は，世帯属性，災害による被害経験，生活質評価，居住意向である．災害による被害経験は，2007 年に発生した台風 9 号による被害，それ以前の被害経験について設問した．

生活質の評価項目は，吉田らの既存研究 [4]を参考に，生活質評価の全般を把握できるように指標を設定した．さらに，本研究で着目している災害危険性（18. 地震・火災，19. 台風・大雨）に関する項目を加えた（Table 2）．設定された評価項目は，地方都市部を対象とした調査においても設定されている項目であるが，南牧村においても回答可能な項目と考えた．山形市を対象とした吉田らの研究 [4]，群馬県前橋市を対象とした Morita ら [18]の研究における評価モデルを比較することにより，地域間の生活質の評価特性の検討が可能であり，今後の研究課題としたい．

地域の組織，住民の協力を得ることができ，有効回収率は約 57%と良好な結果となった．

Table 2　生活質の評価項目

評価項目	略称
1. 買い物の便利さ	買い物
2. 通勤・通学の便利さ	通勤通学
3. 郵便局や銀行の便利さ	郵便銀行
4. 病院・福祉施設の近さ	病院福祉
5. 公共交通の便利さ	公共交通
6. 自動車の使いやすさ（道路や駐車場）	自動車
7. 自転車の乗りやすさ	自転車
8. 歩きやすさ	歩き
9. まちなみや家なみのよさ	家街並み
10. 住宅，庭のゆとり	住宅
11. 日当たりや風通し	日風
12. 騒音・振動が少ない	騒音振動
13. 身近な緑に恵まれている	緑
14. 身近な川・水辺に恵まれている	川水辺
15. スポーツ・レクリエーション施設が身近にある	スポレク
16. ゴミや排水などの衛生状況	衛生状況
17. 交通事故の危険が少ない	交通事故
18. 地震，火災に関する安全性	地震火災
19. 水害に関する安全性（台風や大雨）	水害
20. 集落の防犯	防犯
21. 日頃の近所付き合い	近所交流
22. 地域の活動（祭，イベントなど）	地域活動
23. 趣味やスポーツ活動	趣味スポ
24. 総合評価	総合評価

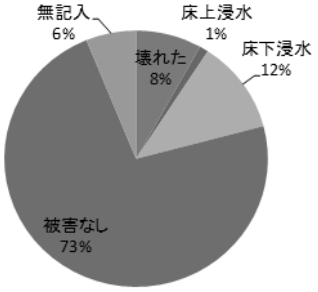
注：網掛部は本研究で着目している災害に関する項目である

3. 生活質と居住意向に関する基礎的分析

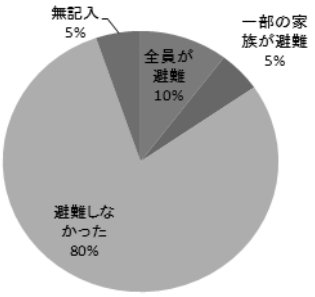
台風 9 号による被害の経験（Fig. 5）をみると，自宅・建物の被害が 21%，家族の避難（家族の一部を含む）が 15%，自宅の孤立が 21%となっている．

生活質の評価（Fig. 6）をみると，買い物，通勤・通学，病院・福祉施設の利便性に関わる項目，公共交通，自転車の移動性に関わる項目の評価が総じて低い．騒音・振動，身近な緑，川・水辺に関する項目は評価が高く，スポーツ・レクリエーションの場所については評価が低い．危険性に関連する水害に関する安全性（台風や大風）は

【自宅・建物の被害】



【家族の避難状況】



【自宅の孤立状況】

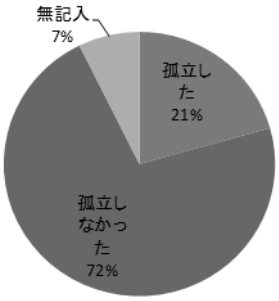


Fig. 5　2007年9月台風9号による被害経験

評価が低く，水害の危険性が生活の質評価に与える影響が想定される. また, 日頃の近所付き合いの評価が高い.

居住意向と転居意向の理由を Fig. 7 に示す．居住意向（上）では,「現在地に住み続けると思う」が 75%であり，住民の多くが現在の場所に住み続けることを望んでいることが分かる.「村内の別の場所に転居すると思う」は 1%,「村外に転居すると思う」は 7%と，村内・村外を合わせても転居意向を持つ人は 8%にすぎない．転居意向の理由（下）は,「病院などへの通院が不便だから」26%,「公共交通（バス，鉄道）が不便だから」16%である．本研究で着目している災害危険性に関するものとして「災害が心配だから」が 12%を占め，転居理由の中では 3 番目に高い割合となっている.

Fig. 8 には居住年数別の居住意向を示した．居住年数が長いほど定住意向の割合が高い．本研究で着目する災害危険性との関係では，台風 9 号の建物被害別の居住意向を Fig. 9 に示したが，明確な差異はみられなかった.

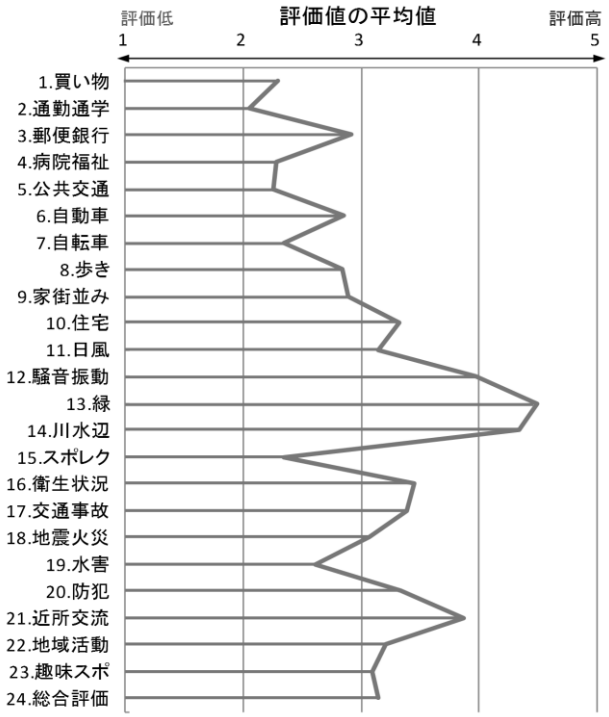
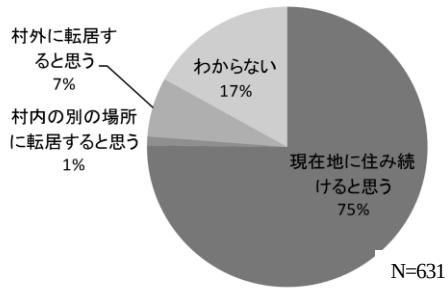
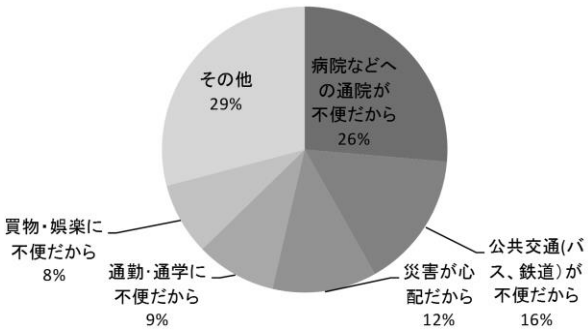


Fig. 6　生活質の評価

【居住意向】



【転居理由】



下：居住意向「村内の別の場所に転居」「村外に転居」「わからない」を集計

Fig. 7　居住意向と転居理由の単純集計結果

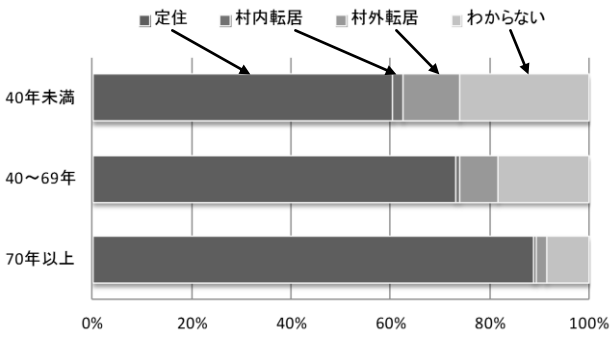


Fig. 8　居住年数別の居住意向

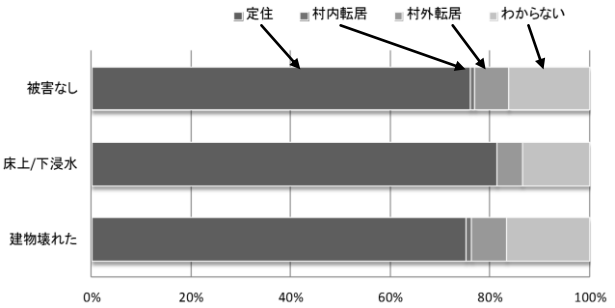


Fig. 9　台風 9 号の自宅建物の被害有無別の居住意向

4.　生活質の分析

4.1.　生活質の因子の抽出

生活質に潜む因子を抽出するために，因子分析を適用した．評価指標間の多重共線性を考慮し，変数を選択した．「3. 郵便局や銀行の便利さ」と「4. 病院・福祉施設の近さ」は相関係数が 0.6 を超えた．病院・福祉施設は郵便局・銀行の近隣に存在するため，施設数の多い郵便局・銀行に採用した．「7. 自転車の乗りやすさ」と「8. 歩きやすさ」の相関係数も 0.6 を超えたため，交通手段として利用の多い徒歩の変数を採用した．以上より，「4. 病院・福祉施設の近さ」と「7. 自転車の乗りやすさ」を変数から除いた．Table 3 に因子負荷量を整理した．

因子 1 は，買い物，通勤・通学，公共交通，郵便局・銀行などの利便性に関する項目の因子負荷量が大きいことから「利便性」と命名した．因子 2 は，地震・火災に関する安全性，水害に関する安全性の負荷量が大きいことから「安全性」とした．因子 3 は，地域活動，趣味やスポーツ活動の負荷量が大きく，「コミュニティ」とした．同様に，因子 4 は「居住環境」，因子 5 は「水緑環境」とそれぞれ命名した．寄与率の高さから，「利便性」が最も影響の大きい生活質の構成要素であり，次いで，「安全性」の因子の占める位置が大きいことがわかった．地震・火災，水害に関する安全性が低いことは，本研究で着目する災害危険性を示している．

Table 3　生活質の因子分析

変数名		因子1 利便性	因子2 安全性	因子3 コミュニティ	因子4 居住環境	因子5 水緑環境
SV1	:買い物	**0.757**	0.082	0.093	0.105	0.007
SV2	:通勤通学	**0.717**	0.138	0.037	-0.001	-0.019
SV3	:公共交通	**0.677**	0.082	0.176	0.156	-0.006
SV4	:郵便銀行	**0.609**	0.077	0.170	-0.020	0.024
SV5	:自動車	**0.532**	0.225	0.159	0.218	0.109
SV6	:歩き	**0.468**	0.239	0.234	0.167	0.176
SV7	:スポレク	**0.430**	0.098	0.427	0.089	-0.036
SV8	:家街並み	**0.373**	0.226	0.265	0.339	0.099
SV9	:地震火災	0.149	**0.796**	0.153	0.166	0.073
SV10	:水害	0.186	**0.653**	0.111	0.219	0.055
SV11	:防犯	0.201	**0.541**	0.297	0.165	0.138
SV12	:交通事故	0.166	**0.454**	0.242	0.307	0.148
SV13	:地域活動	0.170	0.177	**0.731**	0.112	0.175
SV14	:趣味スポ	0.223	0.173	**0.689**	0.065	0.099
SV15	:近所交流	0.135	0.221	**0.414**	0.258	0.209
SV16	:衛生状況	0.247	0.289	**0.349**	0.258	0.174
SV17	:住宅	0.203	0.098	0.156	**0.692**	0.164
SV18	:騒音振動	-0.057	0.284	0.080	**0.575**	0.178
SV19	:日風	0.138	0.206	0.070	**0.558**	0.109
SV20	:川水辺	0.059	0.118	0.190	0.129	**0.755**
SV21	:緑	-0.025	0.116	0.110	0.304	**0.724**
二乗和		3.093	2.120	1.971	1.812	1.383
寄与率		14.7%	10.1%	9.4%	8.6%	6.6%
累積寄与率		14.7%	24.8%	34.2%	42.8%	49.4%

Table 4　クラスター分析による集落の類型化

グループ名	集落数	平均因子得点 利便性	安全性	コミュニティ	グループの特徴
Aグループ	7	-0.0401	0.8214	-0.2410	「安全性」が非常に高い．「コミュニティ」が低い．
Bグループ	7	-0.2234	0.2345	0.3285	「安全性」「コミュニティ」が高い「利便性」が低い．
Cグループ	14	0.3436	-0.0638	0.1709	「利便性」「コミュニティ」が高い．
Dグループ	13	-0.3781	-0.0932	-0.3447	「利便性」「コミュニティ」が低い．
Eグループ	19	0.0671	-0.1033	-0.0606	「安全性」「コミュニティ」がやや低い．

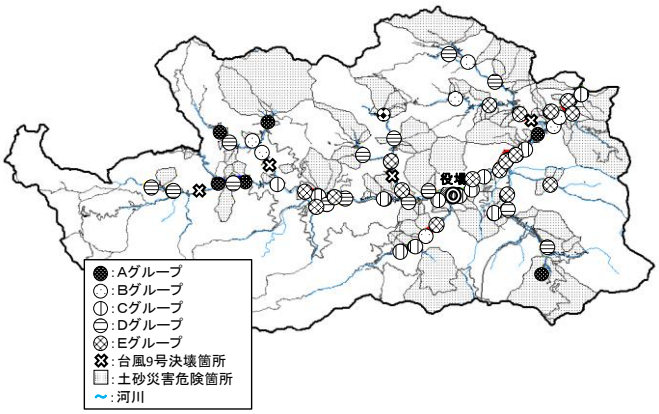


Fig. 10　集落の類型化（クラスター分析）

4.2.　集落の類型化

集落毎の特徴を把握するため，寄与率が上位の 3 つの因子である「利便性」「安全性」「コミュニティ」の集落

毎の平均因子得点を使用し，クラスター分析を行い，60の集落を5つに類型化（グループ化）した．

Table 4にそれぞれのグループの集落数，平均因子得点，特徴を記した．グループ別の集落分布を，Fig. 10に示す．「利便性」と「コミュニティ」が高いCグループの集落は，村の中心部に近くに多い．これは中心部に近いほど生活の利便性が向上し，住民間の交流も活発になるものと考えられる．「利便性」と「コミュニティ」が低いDグループは中心部から離れたところに存在している．「安全性」と「コミュニティ」がやや低いEグループは村東部に多く分布していることがわかった．東部は富岡市等の都市に近いため，それらの都市と南牧村を比較した結果，安全性などを低く評価していることが一因として考えられる．

安全性の評価が高いAグループ，Bグループについては，集落位置との明確な関係をみることができなかった．これはFig. 10に示すように南牧村には，土砂災害危険個所や河川等の様々な危険性が全体的に広がっていることによるものと考えられる．また，集落の居住者の個人属性が安全性の評価に関係していると考えられる．そのため，集落の生活質を評価するためには，居住者の個人属性，集落特性を統合的に分析する必要があると考えられるため，次章において分析を試みる．

5.　生活質と居住意向に関する分析

5.1.　評価モデルの作成

生活質評価と居住意向を，居住者の属性や集落特性との関係において把握するため，共分散構造分析を行う．構成データの1つめは，居住者の客観的な変数としての個人属性，集落特性である．個人属性はアンケート調査データから，集落特性は統計情報やGISデータより集落の代表値を整備した．2つめは，主観的な変数として，アンケート調査による生活質の評価結果と居住意向である．3つめは，因子分析により得られた生活質の潜在因子である．本分析は，これら変数を統合的に分析する．

共分散構造分析の客観的変数をTable 5に，生活質評価と居住意向の設定をTable 6に，パス図をFig. 11に，パス係数をTable 7示す．使用したサンプルは，パス図に示したモデル構築に必要な変数である個人属性，生活質評価，居住意向（定住/転居意向，転居意向理由）の全ての項目に回答している472サンプルとした．居住意向については，次のような作業を行った．転居意向はFig 7に示したとおり，村内の別の場所への転居，村外への転居ともに少ない．そのため，定住/転居意向で「わからない」と回答し，かつ転居意向理由に回答しているサンプルを転居意向ありに含める．したがって，転居意向ありは，

Table 5　客観的変数の設定

変数名			定義
個人属性	OV1	80才以上ダミー	80才以上1，それ以外0
	OV2	1人暮らしダミー	1人暮らし1，それ以外0
	OV3	居住年数	世帯の居住年数［年］
	OV4	台風9号による建物被害	建物損壊，床上・床下浸水があった場合1，それ以外0
	OV5	台風9号による避難状況	世帯内に避難した人が1人でもいる場合1，それ以外0
	OV6	台風9号以前の被害の有無	被害あり1，被害なし0
集落特性	OV7	人口増減率	2005年から2010年の集落人口の増減率
	OV8	医療施設までの道のり	集落の代表点から，村内医療施設までの道のり［km］
	OV9	最寄バス停までの道のり	集落の代表点から，最寄バス停までの道のり［km］

Table 6　生活質評価・居住意向の設定

生活質評価	5. 満足，4. やや満足，3. どちらでもない， 2. やや不満，1. 不満
居住意向	1. 定住意向（現在の場所に住み続ける） 2. 転居意向（村内の別の場所に転居，村外への転居，転居意向理由あり）

村内の別の場所に転居，村外への転居，転居意向理由ありのサンプルとした．以上より，定住意向のサンプル数は361、転居意向のサンプル数は111となった。

本モデルでは，客観的な変数（個人属性，集落特性）と主観的な変数（生活質評価）の間に潜在的な変数が存在し，主観的な変数である生活質により居住意向が説明できるとし，パス図を作成した．集落特性データについて多くの変数を試行したが，最終的にパス図に示す「人口増減率」，「医療施設までの道のり」，「最寄バス停までの道のり」の変数が採用された．モデルの適合度（GFI）は0.775となり，概ね良好な精度を得たと考える．

5.2.　個人属性・集落特性と生活質評価の関係

本研究の1つめの目的である生活質の評価特性について分析する．客観的変数（個人属性，集落特性）と潜在変数との関係をみると，「OV1:80才以上ダミー」からは「利便性」「安全性」「居住環境」に正のパス係数となっている．吉田らの山形市を対象とした研究[4]では，50才以上の人であると利便性，安全性に正の影響があり，Moritaらの前橋市を対象とした研究[18]では，65才以上の人は利便性，安全性に正の影響があることを明らかにしている．既存研究と同様，本研究においても高齢の人は利便性，安全性に満足している傾向が明らかになった．限界自治体である南牧村の年齢構成は高く，80才以上の高齢の人の場合に，統計的に精度が高いパスを得られた．

居住意向と関係があると考えられる「OV3:居住年数」は「利便性」に正のパス係数，「コミュニティ」に正のパ

ス係数を示している．これは住み続けることにより，地域内の繋がりが強まることを表していると考えられる．災害危険性に関わると考えられる「OV2:1 人暮らし」「OV4:台風 9 号による建物被害」「OV5:台風 9 号による避難状況」「OV6:台風 9 号以前の被害の有無」の 4 つの変数はいずれも「安全性」に負の係数となっている．これは台風 9 号より被害を受けている場合には安全性の評価が低くなり，さらに 1 人暮らしであるとその不安が高まることを示している．また「OV5:台風 9 号による避難状況」は「水緑環境」に負のパス係数を示している．これは，台風 9 号により河川が決壊し避難を余儀なくされた経験が，河川を災害危険性のあるものとして感じさせていると考えられる．Morita ら[18]の地方都市である前橋市を対象とした研究では，川・水辺までの距離が「快適性」を向上させるという結果を得ているが，本研究においては川・水辺までの距離の変数は採用されなかった．

アクセシビリティに関わるものとしては，「OV8:医療施設までの道のり」「OV9:最寄バス停までの道のり」が統計的に採用された．これらの「利便性」に対するパス係数は負になっており，距離が離れるほど利便性が低下することを表している．医療，公共交通に関わる変数が採用されたことは，高齢者が多い自治体ならではの特徴であると考えられる．

潜在変数と生活質評価の関係については，前章の因子分析において考察しているため，ここでは省略する．

5.3.　生活質評価と居住意向の関係

本研究の 2 つめの目的である主観的変数である生活質評価と居住意向の関連について分析する．いくつかのパス図について分析を繰り返し，Fig. 11 に示す生活質評価の「SV22:総合評価」を含むパス図を採用した．

「居住意向」に対しては，「SV1:買い物」「SV3:公共交通」「SV:生活質の総合評価」から負のパス係数，「SV2:通勤通学」から正のパス係数となっている．係数の大きい方が転居意向, 小さい方が定住意向を示す. すなわち，買い物の便利さの評価，公共交通の便利さの評価，生活質全般の評価が低いと転居意向を示している．また，「SV2:通勤・通学」の便利さ評価が高いと，転居意向を示す傾向がある．過疎地域を対象とする谷本ら[11]の研究では，移動困難であることは移転意向に密接なつながりがあることを明らかにしている．この点についてアンケート調査データを確認したところ，通勤・通学の便利さの評価の高い人は，自動車免許を保有し，村の幹線道路沿いに居住する，比較的年齢の若い人であった．このことから，通勤・通学の便利さの変数はその人のモビリティに関連しており，それが日常の移動だけではなく，居住地選択の自由度も高いと考えたが，本研究の枠組みでは十分検討できないため，今後の課題としたい．

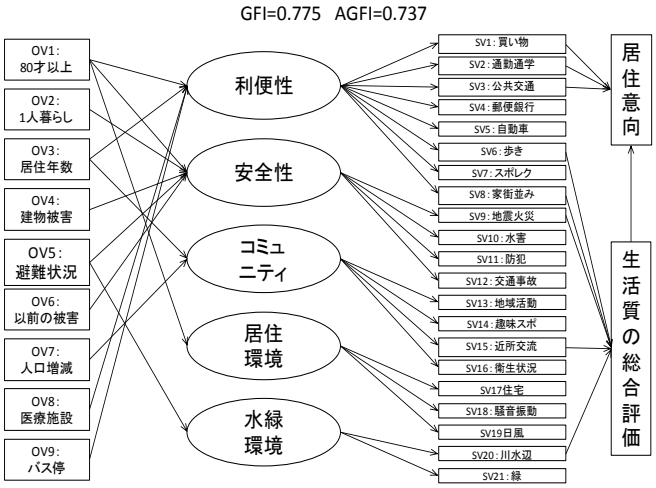


Fig. 11　共分散構造分析のパス図

Table 7　共分散構造分析のパス係数

変数名		変数名	パス係数(標準化)	t値	確率(p値)
客観的変数		潜在変数			
OV1:80才以上ダミー	→	利便性	0.131	2.656	0.008
OV3:居住年数	→		0.188	3.721	0.000
OV8:医療施設までの道のり	→		-0.101	-2.086	0.037
OV9:最寄バス停までの道のり	→		-0.100	-2.049	0.040
OV1:80歳以上ダミー	→	安全性	0.191	3.816	0.000
OV2:1人暮らしダミー	→		-0.121	-2.485	0.013
OV4:台風9号による建物被害	→		-0.116	-2.383	0.017
OV5:台風9号による避難状況	→		-0.142	-2.900	0.004
OV6:台風9号以前の被災経験	→		-0.094	-1.943	0.052
OV3:居住年数	→	コミュニティ	0.129	2.550	0.011
OV7:人口増減率	→		0.163	3.167	0.002
OV1:80歳以上ダミー	→	居住環境	0.119	2.181	0.029
OV5:台風9号による避難状況	→	水緑環境	-0.122	-2.426	0.015
潜在変数		主観的変数			
利便性	→	SV1:買い物	0.749	10.054	0.000
	→	SV2:通勤通学	0.685	9.663	0.000
	→	SV3:公共交通	0.722	9.896	0.000
	→	SV4:郵便銀行	0.619	9.183	0.000
	→	SV5:自動車	0.600	9.034	0.000
	→	SV6:歩き	0.569	8.765	0.000
	→	SV7:スポレク	0.547	8.565	0.000
	→	SV8:家街並み	0.492	—	—
安全性	→	SV9:地震火災	0.838	11.290	0.000
	→	SV10:水害	0.777	11.104	0.000
	→	SV11:防災	0.642	10.071	0.000
	→	SV12:交通事故	0.544	—	—
コミュニティ	→	SV13:地域活動	0.858	9.673	0.000
	→	SV14:趣味スポ	0.726	9.597	0.000
	→	SV15:近所交流	0.557	8.441	0.000
	→	SV16:衛生状況	0.489	—	—
居住環境	→	SV17:住宅	0.726	8.941	0.000
	→	SV18:騒音振動	0.595	9.083	0.000
	→	SV19:日風	0.663	—	—
水緑環境	→	SV20:風水辺	0.695	2.345	0.019
	→	SV21緑	0.902	—	—
主観的変数		主観的変数			
SV6:歩き	→	総合評価	0.247	5.926	0.000
SV8:家町並み	→		0.232	5.563	0.000
SV9:地震火災	→		0.143	3.587	0.000
SV15:近所交流	→		0.179	4.487	0.000
SV19:日風	→		0.129	3.215	0.001
SV20:川水辺	→		0.097	2.420	0.016
SV1:買い物	→	居住意向	-0.176	-3.126	0.002
SV2:通勤通学	→		0.112	2.065	0.039
SV3:公共交通	→		-0.111	-1.996	0.046
SV22:総合評価	→		-0.047	-1.036	0.300

本研究で着目している災害危険性に関係する「SV9:地震火災」「SV10:水害」についてみると，地震や火災に関する安全性の評価は，生活質の総合評価を介し，転居意向に傾く関係となっているが，水害に関する安全性の評価から居住意向へのパスは採用されなかった．また，「SV22:総合評価」から「居住意向」へのパス係数の t 値は高くはなく（-1.036），定住意向は買い物の便利さ，公共交通の便利さにより説明される結果となった．

以上のように生活質の評価と居住意向の関係を分析した結果，定住/移転意向に影響を及ぼす変数を把握できたが，災害危険性から居住意向に至る関係については十分には確認できなかった．

6.　おわりに

6.1.　研究のまとめ

本研究では，限界自治体である群馬県南牧村においてアンケート調査を実施し（2 章），生活質評価と居住意向に関するデータを収集し，基礎的な分析を行った（3 章）．このデータを用い住民の視点からみた居住地の生活質を分析し，地震や火災，水害による安全性・危険性が生活質評価の潜在因子であることを明らかにした（4 章）．

次に，本研究の分析仮説に沿い，客観的変数である個人属性・集落特性，主観的変数の生活質評価・居住意向，生活質の潜在変数の関係を統合的に検証した（5 章）．生活利便性と居住意向の関係は確認できたが，災害危険性と居住意向の関係については十分には確認できなかった．

分析結果から，限界自治体，限界集落の維持・再編の検討に資する知見を示す．今後，限界自治体が増加し，自治体内では消滅集落の発生が予想される．対策を施さないと生活質の低下，社会基盤の維持が問題となる．

生活質評価では，利便性，安全性が重視されている．利便性評価を向上するためには，医療施設，公共交通へのアクセシビリティの向上対策が有効である．安全性評価が高い人は，独居でなく，過去の災害経験がない集落に居住している傾向がある．そのため，災害実績のない集落に，複数人で居住する対策が有効である．これらの対策を行政施策として実施する場合には，施設整備により利便性・安全性を向上する方法と，生活質の高い集落・地域への移転により向上する方法が考えられる．ただし，限界自治体の住民の定住意向は高いことが課題となる．

居住意向については，本研究の結果から，買い物，公共交通の生活質評価を向上することにより転居意向が高まることがわかった．行政施策として維持する集落を検討する際には，高齢化と人口減少が進んでいる集落に買い物，公共交通サービスを提供することにより定住できる集落とする方法と，自治体の中で生活質の高い集落の評価をより向上することにより転居を促す方法がある．社会基盤の維持コストが問題になっている状況を勘案すれば，後者ように特定の集落に移転を促し，その他の集落から計画的に撤退することが望ましいと考えられる．

6.2.　今後の研究課題

本研究を通じた今後の研究課題3点を示す．1 つめは，都市部と山間部の地域間の生活質の評価特性を明らかにすることである．類似した評価指標による調査・研究が存在するため，評価特性の差異について比較することが課題である．2 つめは，本研究で明らかにできなかった，居住者のモビリティと居住地選択の自由度の関係を明らかにすることである．3 つめは，本研究では十分明らかにできなかった居住意向の説明変数を把握することである．山下[16]は，限界集落に高齢者が残されていても，子が近隣市町村に居住していることにより安心感が高まり，居住を続けていると指摘している．今後は家族・親族とのつながりを考慮した調査を実施し検討したい．

都市を対象とするコンパクトシティ，集約型都市構造の提案がある一方で，山間地域を対象とした集約型地域づくりも計画課題の 1 つとして認識されてきている．限界自治体数は増加が見込まれ，そこでの問題も深刻であろう．限界自治体の地域政策は喫緊の課題である．今後，限界自治体を対象とした生活質を維持するための研究課題，計画的な集落撤退のための研究課題を早急に取り組みたい．

参考文献

1) 大野晃(2005)『山村環境社会学序説－現代山村の限界集落化と流域共同管理』社団法人農山漁村文化協会.
2) 定井喜明，増田勇人(1988)「[住みよさ] からみた都市施設整備事業計画の合理化に関する研究」『日本都市計画学会論文集』23, 181-186.
3) 森本章倫，中川義英(1990)「住宅地における環境の評価指標に関する研究」『土木学会論文集』419, IV-13, 71-80.
4) 吉田朗，鈴木淳也，長谷川隆三(1998)「近隣環境における「生活の質」の計測に関する研究」『日本都市計画学会論文集』33, 37-42.
5) 林良嗣，土井健司，杉山郁夫(2004)「生活質の定量化に基づく社会資本整備の評価に関する研究」『土木学会論文集』751, IV-62, 55-70.
6) 加知範康，加藤博和，林良嗣，森杉雅史(2006)「余命指標を用いた生活環境質(QOL)評価と市街地拡大抑制策検討への適用」『土木学会論文集 D』62(4), 558-573.
7) 宮田将門，加藤博和，林良嗣，川合紀寿(2011)「中山間地域における集落再編策検討のための QOL 指標・インフラ維

持費用評価手法」『土木学会土木計画学研究・講演集』44, P42.

8) 森山昌幸, 藤原章正, 杉恵頼寧(2003)「過疎地域における公共交通サービスの評価指標の提案」『日本都市計画学会都市計画論文集』38-3, 475-480.

9) 宮崎耕輔, 徳永幸之, 喜多秀行, 谷本圭志, 菊池武弘, 高山純一(2006)「過疎地域におけるバス運行サービスの変化が地域住民の生活に与えた影響分析に関する研究」『土木学会土木計画学研究・講演集』33, 78.

10) 片田敏孝, 廣畠康裕, 青島縮次郎(1990)「農山村過疎地域における転出・帰還行動のモデル化に関する基礎的研究」『土木学会論文集』419, IV-13, 105-114.

11) 谷本圭志, 森健治(2007)「地方部における定住意向と社会生活環境の関係に関する考察－住民のライフステージに着目して－」『環境システム研究論文集』35, 19-27.

12) 日本交通政策研究会(2009)『日交研シリーズ A-473,「限界集落」を対象とした中山間地域のモビリティの確保と地域再編戦略に関する研究』.

13) 森田哲夫, 塚田伸也, 佐野可寸志(2010)「過疎・高齢地域における集約型居住に向けた人口動向・居住意識の分析－群馬県六合村におけるケーススタディー」『日本都市計画学会都市計画論文集』45-3, 511-516.

14) 塚井誠人, 桑野将司(2010)「中山間地域住民の移住意向と移住要件に関する分析」『日本都市計画学会都市計画論文集』45-3, 277-282.

15) 国土交通省(2007)「国土形成計画策定のための集落の状況に関する現況把握調査（最終報告）」.

16) 林直樹, 齋藤晋編著(2010)『撤退の農村計画 過疎地域からはじまる戦略的再編』学芸出版社.

17) 山下祐介(2012)『限界集落の真実－過疎の村は消えるのか』筑摩書房.

18) Tetsuo Morita, Yoshihito Kogure, Hiroshi Sugita, Tsuyoshi Baba, Shinya Tsukada and Naoki Miyazato (2012). A Study on Evaluation of Quality of Life in Consideration of Water/Green Environment, *International Journal of GEOMATE*, Vol. 2, No. 2, pp. 241-246.

謝辞

本研究は，科学研究費補助金・基盤研究(c)（課題番号：23560637，課題名：「限界自治体」における生活質と居住意向からみた集約型地域モデルに関する研究）の助成を受けたものである．アンケート調査の実施にあたり，南牧村役場，住民の皆様の全面的な協力を得た．研究の遂行にあたり、群馬大学工学部社会環境デザイン工学科 4 年，南牧村出身の下風笑美子氏の協力を得た。ここに記し感謝の意を表す。

A STUDY ON QUALITY OF LIFE AND RESIDENTIAL ATTITUDE OF MARGINAL LOCAL COMMUNITY

Tetsuo MORITA[1], Yoshihito KOGURE[2], Shinya TSUKADA[3], Takashi HASHIMOTO[4], and Hiroshi SUGITA[5]

[1]Ph.D. (Eng.) Professor, Gunma National College of Technology (E-mail: tmorita@cvl.gunma-ct.ac.jp)
[2]B.S. (Eng.), Tokyo Sokki Kenkyujo Co., Ltd. (E-mail: kogu.10909@gmail.com)
[3]Ph.D. (Eng.), Maebashi City Office (E-mail: shinya-tsu@city.maebashi.gunma.jp)
[4]M.S. (Eng.), Isesaki City Office (E-mail: t84moto@nifty.com)
[5]Ph.D. (Eng.), Institute of Behavioral Sciences (E-mail: hsugita@ibs.or.jp)

Currently, the decrease in population and the aging have become important problem in Japan. The purpose of this study is analyzing residential attitude in the marginal local community. The data of the questionnaire survey focusing the disaster danger of Nanmoku Village in Gunma was used for all analysis. Nanmoku Village is one of the typical marginal local communities. We used factor analysis, cluster analysis and structural equation modeling. Through these analyses, we obtained five factors, “convenience”, “safety/danger”, “community”, “residential environment” and “natural environment”. In addition, based on the result of the factor analysis, we divided districts into a type. And we clarified that the quality of life and residential attitude are composed of individual attributes, district characteristics, and disaster experiences.

Key Words: *marginal local community, disaster, quality of life, residential attitude*