

# リスク分散型近居による災害からの生活再建への寄与

山中 英生<sup>1</sup>・程 飛<sup>2</sup>・奥嶋 政嗣<sup>3</sup>・渡辺 公次郎<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 徳島大学教授 社会産業理工学研究部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp

<sup>2</sup>非会員 徳島大学大学院 先端技術科学教育部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: cheng\_zx@hotmail.com

<sup>3</sup>正会員 徳島大学准教授 社会産業理工学研究部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: okushima.masashi@tokushima-u.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 徳島大学助教 社会産業理工学研究部 (〒770-8506徳島市南常三島町2-1)

E-mail: kojiro@tokushima-u.ac.jp

近年、多様な災害の激甚化の傾向が見られ、気候変動への対処によってはさらなる変化が予想される中、災害に”しなやか”な都市・地域づくりとして、防災・避難・復旧といった施策に加えて、災害後の生活再建を速やかに進められる地域づくりへの関心が高まっている。しかも、人口減少にさらされる地域では、現世代による地域コミュニティを維持しながら、地域を次世代へと継承することが、地域創生・国土管理の面からも重要と言える。著者らは、こうした地域づくりのための土地利用の一案として、災害時の支援、生活再建の迅速化とともに、日常の交流や地域活動への参加などの地域継承へとつなげる形態として、家族が同時被災しない形で近居するリスク分散型近居を提案し、津波災害における効果を明らかにしてきた。本研究では意識調査によって、津波に加えて水害、土砂災害からの生活再建へのリスク分散型近居形態の寄与を明らかにした。

**Key Words** : Resilience, Tsunami, Flood, Land slide, Multi-Household Families, Life Recovery,

## 1. はじめに

近年、多様な災害の激甚化の傾向が見られ、気候変動への対処によってはさらなる変化が予想される中、災害に”しなやか”な都市・地域づくりとして、防災・避難・復旧といった施策に加えて、災害後の生活再建を速やかに進められる地域づくりへの関心が高まっている。しかも人口減少にさらされる地域では、現世代による地域コミュニティを維持し、次世代への継承が、地域創生・国土管理の面からも重要と言える。

一方、家族が比較的近距离に住み、相互に支援・交流する「近居」の存在が注目されている。この社会構造は、日常的交流はむしろ、特に、介護・病気・災害などの緊急時に強い支援機能を発揮し、地域の持続や強靭さにとって欠かせない要素となる。しかし、従来の地域・都市計画では、独立した世帯での分析しか行われておらず、空間を超えてつながる存在としての家族の機能は考慮されていない。そうした実態すら把握されていない。

従来の研究では、張峻屹ら<sup>1)</sup>は労働、住居、移動、子育て・介護、教育、買い物、余暇や観光の意思決定の関連性に着目し、市民生活行動分析を提案している。ただし、家族の支援・交流活動の視点は見られない。一方、地域社会学の分野では家族は重要な研究対象であり、例えば徳野<sup>2)</sup>は空間を越えた家族のつながりが地域や集落の維持に重要な役割を果たすと指摘している。さらに、住居学の分野では、大月敏雄ら<sup>3)</sup>が家族の近居選好の実態を明らかにし、地域継承への寄与や、近居家族による高齢者支援の実態から、多様な社会課題を解決するとしている。

筆者らは津波防災に対してレジリエンスを高める土地利用として、家族が津波災害を同時に被災しないように津波浸水エリアに居住する世帯の次世代が安全な地域に立地する「リスク分散型近居」を提案して、その実態と効果分析を行った<sup>4)</sup>。徳島都市圏での新築世帯調査(n=312)では近い家族と30分以内に7割、60分以内に8割が立地しており、「近居」は多くの家族に望まれる家族形態として根付いていること。さらに、津波災害脅威下

にある住民意識調査 (n=2000) <sup>5)</sup>、東日本大震災被災者の調査 (n=333) <sup>6)</sup>では、リスク分散型近居形態は他の形態 (同時被災や遠居、頼れる家族がない) より、生活再建年数が短縮されることを明らかにしている。このように、家族が一定の距離で居住することで世代間の交流・支援が維持され、津波災害のような広域的な災害に対して、地域のレジリエンス向上に寄与することが示唆されている。

そこで、本研究では、津波災害に加えて、近年激甚化、多頻度化の兆しがみられる河川洪水、土砂災害といった多様な災害に着目し、複数の世帯からなる家族が地域の空間内に居住し、災害時に同時に被災しない形でのリスク分散型近居によって、災害後の生活再建に与える影響を把握することを目的とした。

## 2. 近居および災害時の生活再建意識調査

### (1) 調査方法

住居に対する災害の不安を感じている人を対象として、別居家族関係、災害時の生活再建期間を調査した。具体的には、WEB 調査 (楽天リサーチ社) を用いて徳島県、三重県の 15 歳~79 歳のモニター10000 人に自宅が津波災害、洪水、土砂災害、いずれかの不安を感じる人をスクリーニングした。各県 1:1、男女 1:1 のサンプリングを設定して計 900 人の回答を得た。調査実施は 2017 年 12 月 12 日~18 日である。徳島県、三重県を対象としたのは、本研究のプロジェクトで計画しているケーススタディ都市へを含むためである。図-1 にサンプルの属性分布を示す。50 代以上の回答者が 62%近く占め、職業では会社員が 40%近く、農林漁業・パート・無職が 39.3%となっている。家族構成では 2 世代同居が一番多く、54.1%となっており、1 世代世帯が 21.8%となっている。

### (2) 災害不安とリスク分散型家族

表-1 に津波、洪水、土砂災害への不安を感じている回答者数、およびその構成率を示す。地域柄、津波への不安が最も多く全体で 86%をしめており、洪水は 67%、土砂災害は 28%である。三重と徳島を比べると、三重は土砂災害への不安者の割合がやや高く、洪水はやや低くなっているが、大きな差ではないと見られる。以下では 2 県をまとめた分析結果を示す。

両親、子息、兄弟について近い別居家族数 (最大 2 家族) の有無を尋ねている。図-2 は回答者の年齢別の別居家族数を示している。90%近くに別居家族が存在していることがわかる。全数で 2042 世帯、1 家族当たり 2.27 世帯の別居家族数であった。

調査では、別居家族別に津波、洪水、土砂の被災不安

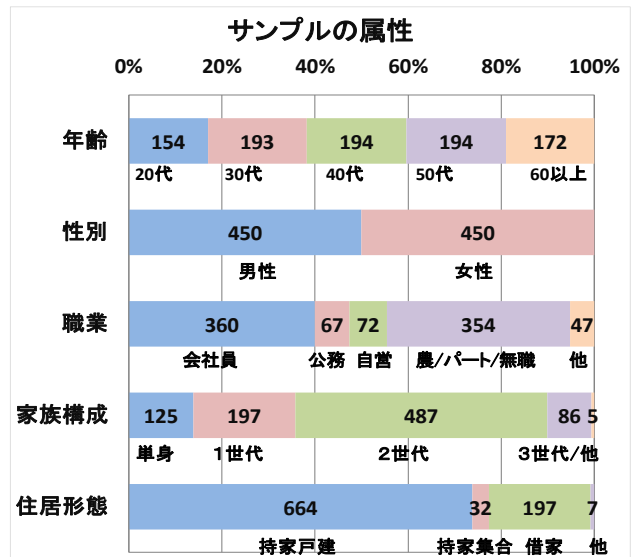


図-1 調査対象の属性分布

表-1 災害不安別の調査サンプル数

	不安を感じる災害						
	津波	洪水	土砂	津波 洪水	津波 土砂	洪水 土砂	津波 洪水 土砂
三重県	374 83.1%	249 55.3%	161 35.8%	160 35.6%	48 10.7%	10 2.2%	58 12.9%
徳島県	400 88.9%	353 78.4%	95 21.1%	261 58.0%	18 4.0%	3 0.7%	58 12.9%
合計	774 86.0%	602 66.9%	256 28.4%	421 46.8%	66 7.3%	13 1.4%	116 12.9%

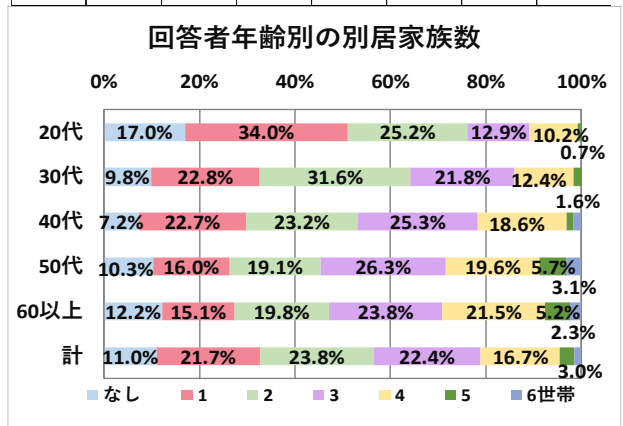


図-2 別居家族数の分布

表-2 不安災害世帯別のリスク分散型別居率

	リスク分散型 (被災ほとんどなし)		リスク分散軽度型 (被災少しまで)	
	世帯数	(%)	世帯数	(%)
津波不安世帯	292	(37.7%)	435	(56.2%)
洪水不安世帯	241	(40.0%)	379	(63.0%)
土砂不安世帯	118	(46.1%)	171	(66.8%)

を 5 件法で質問している。不安がほとんどない場合をリスク分散型の家族、少しだけ以下の場合をリスク分散軽度型とした。表-2 はその家族の有無の割合を災害別に示している。約 40%がリスク分散型、約 60%がリスク分散軽度型となっている。

### 3. 別居家族との交流・支援

#### (1) 時間距離による別居家族の区分

本研究では、回答者の自宅と別居家族の距離が「車で 30 分以内」を近居、「車で 30 分から 60 分以内」を準近居、「車で 60 分から 120 分以内」を準遠居、「車で 120 分以上」を遠居としている。

#### (2) 別居家族との交流

図-3 は家族との距離別に親世帯との日常、連絡しあう頻度の関係を示している。通信革命で通信費用の距離影響はほぼなくなっているにもかかわらず、家族との距離が遠くなるほど、連絡の頻度が低くなる傾向が明らかである。特に 30 分以内の近居の場合、頻繁に連絡をしていることがわかる。

図-4 は別居している家族への訪問頻度について示している。訪問頻度は距離の影響が連絡よりも大きくなっていることがわかる。一方、図-5 は別居家族が来訪する頻度を近居形態に加えて、親族関係別に比較した結果である、やはり、全体として近居であるほど、来訪する率は高くなっている。ただし、いずれの形態でも子息からの来訪が親の来訪より頻度が高く、年 1~4 回程度以下の頻度であれば、距離に関係なく、80%程度の子息が来訪していることがわかる。

#### (3) 別居家族との支援可能性

図-6 は別居家族との支援の可能性を示している。生活支援とは「常」の「事」、留守番、買い物、お裾分けなどの「援」、急務時支援とは「育」て、病気時の世話、介護など、災害時支援とは「時」避難、同居などの支援を示している。別居家族から提供を期待できるか、または自ら提供が可能かを尋ねた結果から、相互の可能性別の回答数を合計して割合を示している。全体として、いずれの支援でも提供可能性は近居であるほど高い傾向が見られる。ただし、災害時支援は生活支援や急務時支援に比べて、遠居の場合でも、提供可能性が比較的高くなっていることがわかる。一方で、急務時支援は遠居で可能性が下がる傾向が生活支援と同様程度であることがわかる。留守番・買い物などの支援、子育ての支援、介護といった要求対応型の支援は時間距離に影響を受けることが指摘できる。

#### (4) 別居家族との関係の満足度

図-7 は別居家族との関係の満足度を近居形態別に比較している。近居では大いに満足、やや満足とする割合は 60%あり、遠居での 20%弱に比べて高い値となっている。家族との関係は、近い距離ほど高くなっていることが指摘できる。

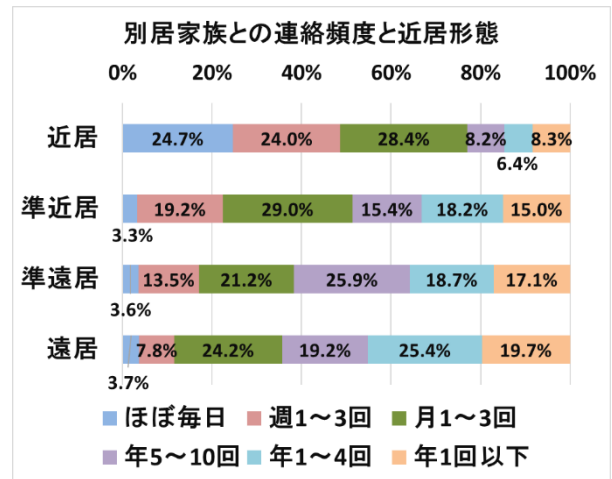


図-3 別居世帯との連絡頻度

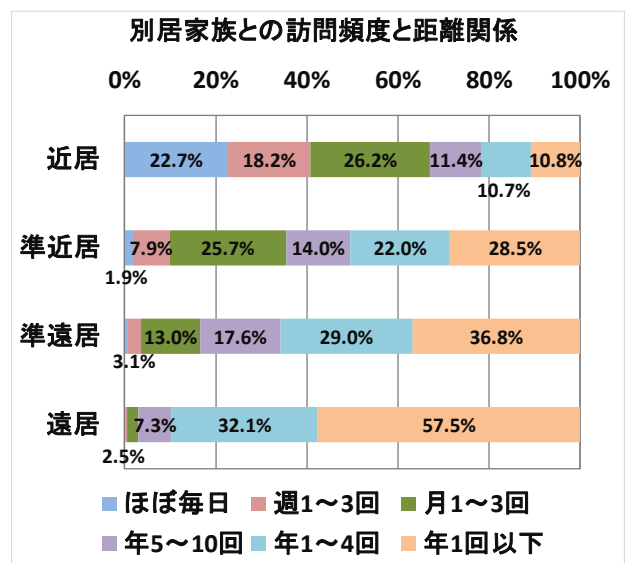


図-4 別居世帯の訪問頻度

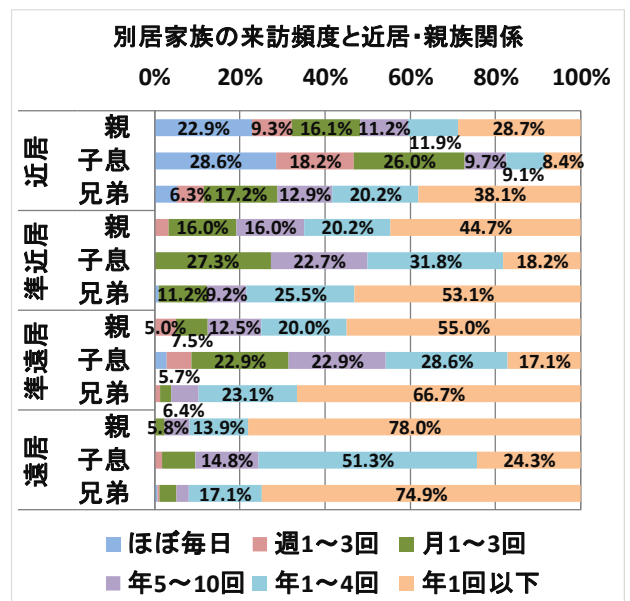


図-5 別居世帯の来訪頻度

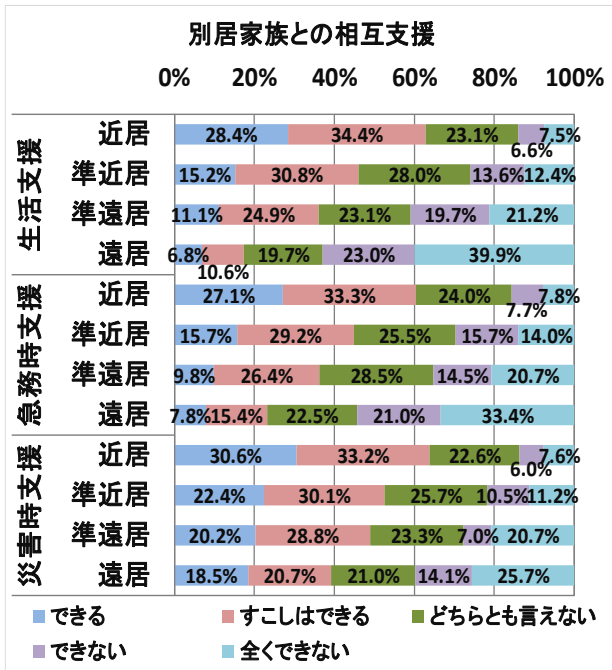


図-6 別居家族との支援提供の可能性

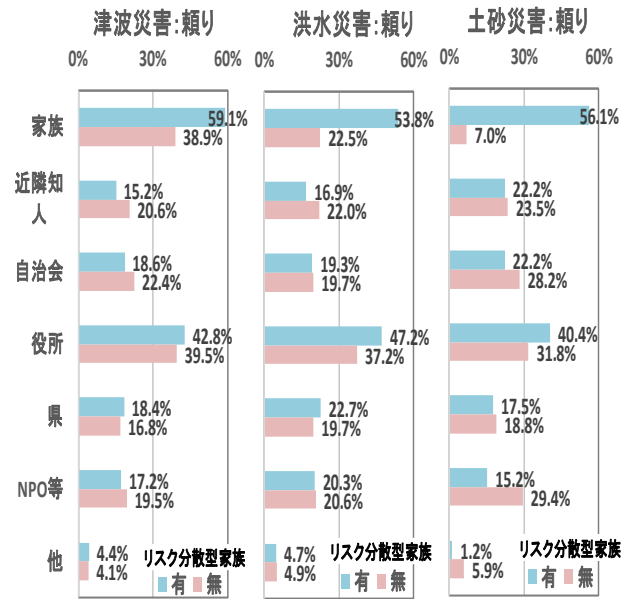


図-8 自宅被災時に頼りになる人、組織

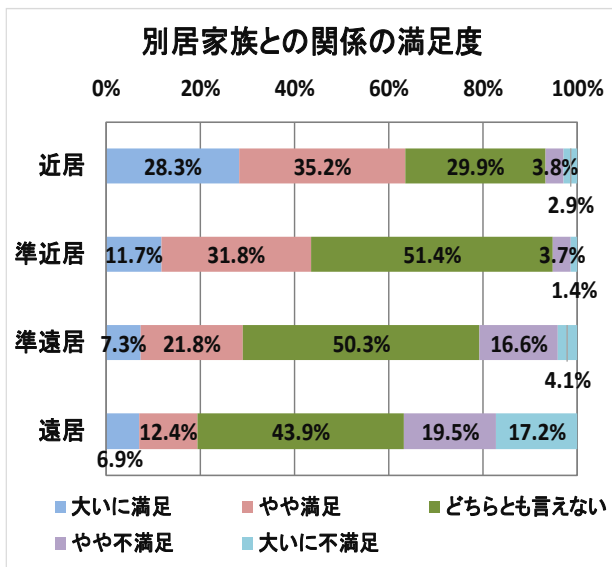


図-7 別居家族との関係の満足度

表-3 リスク分散型近居の区分

分析区分	別居家族	別居家族 災害時 自宅損傷	別居家族 との距離
別居家族なし	なし	—	—
別居家族リスク有	あり	ある,大いにある	—
別居家族リスク軽遠居		少しある～全くない	60分以上
別居家族リスク軽準近居			60分以内

型家族が存在する回答者とそれ以外の回答者について、頼りになるとした指摘率を示している。家族を便りになるという指摘率に着目すると、リスク分散型家族のある場合、家族が便りになるとする率は53-59%と高くなっているが、リスク分散でない場合は7-38%と低くなっている。一方、その他の組織等は、土砂災害でのNPO等を除くと、リスク分散型家族の有無には影響を受けていないことがわかる。

### 3. 災害時の生活再建とリスク分散型近居

#### (1) 災害時の頼りとなる人、組織

災害時の生活再建の予想について、1.南海トラフの巨大地震で家が被災したとしたら、2.気候変動が進み、近くの河川の洪水で家が被災する被害にあったとしたら、3.気候変動が進み、山による土砂災害で家が被災する被害にあったとしたら、という3つの仮定をそれぞれの災害不安を持つ回答者に示して、もし、あなたの家族の生活を再建する上で、頼りとなる人や組織を示して複数選択させた。図-8は各災害についてリスク分散

#### (2) 災害時の生活再建期間

前述と同様に3種類の災害について自宅被災したと仮定を示して、「あなたの家族の生活を再建するまで、どれぐらいの期間が必要だと思いますか?」と質問している。なお、この質問に先んじて、その際の自宅の損傷度についても質問して、損傷常態を想定させている。

この分析では表-3に示す分類を設定した。すなわち、単純に別居家族の被災有無ではなく、被災しても被害が軽い家族がある場合を別居家族リスク軽型のリスク分散家族とし、の家族との距離を準近居(60分以内、近居+

リスク分散家族の有無と災害後生活再建年数

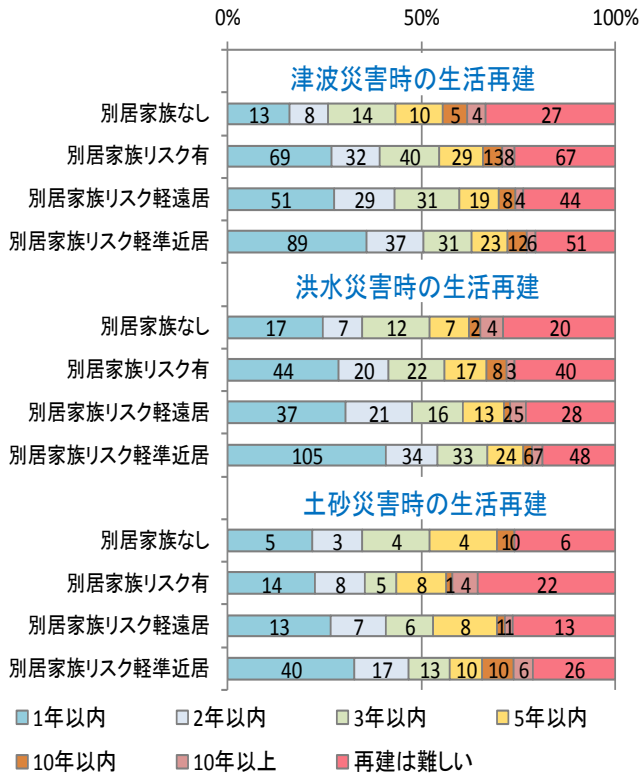


図-9 自宅被災時の生活再建期間

準近居), それ以外を遠居としている。この表の上から下に行くほど、生活再建への支援を得られる可能性が高いことを想定している。

想定した区分について、災害時の自宅被災時の生活再建にかかる期間について比較した結果を図-9 に示す。生活再建が5年以内とする割合に着目すると、別居家族の被災リスクが軽く、準近居の場合、他の形態に比べて高くなっていることが分かる。

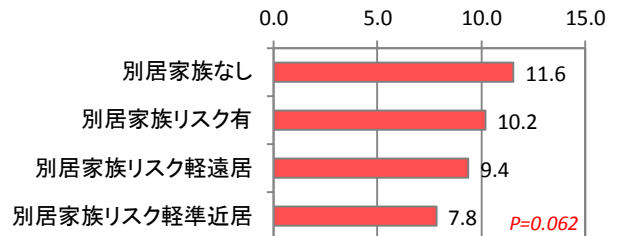
また、図-10 は、回答者の再建期間を選択した選択肢の上限年数、再建は難しいとする場合は30年と想定して、各グループの平均値を算定した結果である。図中のp値はグループ間差異に関する一元配置検定による有意確率を示している。これによると、土砂災害に対して別居家族がない人の再建年数が比較的短い点を除くと、想定した傾向が津波に関しては5%の有意水準で有意な差異があると判断されている。

災害を受ける地域住民にとって被災するリスクが低い別居家族が存在することにより、生活再建への期間短縮に有効であることが示唆される。こうした傾向は、同時被災する範囲が大きな津波で顕著に見られるが、比較的限定的な範囲での災害となる洪水、土砂災害でも、災害を受けない家族を頼りにする傾向が見られ、生活再建期間にも一定の影響を与えることが示唆されている。

津波災害時 生活再建期間



洪水災害時 生活再建期間



土砂災害時 生活再建期間

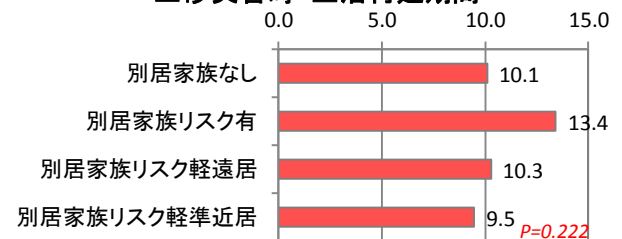


図-10 リスク分散型家族と生活再建期間の関係

4. おわりに

以上の結果を合わせると、比較的近くに別居家族がいる「近居」は、家族間の交流、支援、満足度に望ましい傾向を示していると言え、家族間が近い距離内に居住することがこうした地域の災害時の強靱さの重要な要素であることが指摘できる。

今後、実際の被災体験者を対象とした調査を行うことで、生活再建の視点から地域のレジリエンスを評価する手法の開発を進めていきたい。さらに、災害に強靱で、持続可能な地域にとって、家族の空間構成の果たす機能を明らかにしていきたいと考えている。

謝辞

本研究は、環境研究総合推進費 H29-31 年度採択課題 2-1706 「再生可能都市への転換戦略(代表: 加藤博和名古屋大学) の分担研究として調査・分析を進めている。

参考文献

- 1) 張峻屹ら：市民生活行動学，土木学会，2015
- 2) 徳野貞雄ら：T型集落点検とライフヒストリーでみえる 家族・集落・女性の底力，農山漁村文化協会,2014
- 3) 大月敏雄ら：近居-少子高齢社会の住まい・地域再生にどう活かすか,学芸出版，2014
- 4) 山中英生：持続可能な津波防災・地域継承のための土地利用モデル策定プロセスの検討，戦略的創造研究推進事業「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造研究開発領域研究開発プロジェクト」研究開発実施終了報告書,2017.7，社会技術研究開発センター
- 5) 山中英生，近藤光男，渡辺公次郎：津波災害の恐れのある地域における近居実態と生活再建意識の分析，日本環境共生学会学術大会発表論文集，第 18 回，2015 pp.10-15
- 6) 程飛，山中英生，井若和久，黒田慎也：津波災害におけるリスク分散型近居の生活再建への効果，日本環境共生学会学術大会発表論文集，第19回，2016 pp.7-12

ANALYSIS ON THE EFFECT ON RELISIENCE AGAINST DISASTERS BY  
THE SPATIAL STRUCTURES OF MULTI-HOUSEHOLD FAMILIES

Fei CHENG, Hideo YAMANAKA, Masashi OKUSHIMA, and Kojiro WATANABE