

# 地方大学生の防災行動に対するパーソナル・ネットワークの影響について

## — 高知大学生を対象とする防災行動調査 —

遠山茂樹

### 要旨

本稿は地方大学生の防災行動とパーソナル・ネットワーク構造との関連性について、高知大学の学部生を対象に実施した調査データをもとに分析したものである。高知県は南海トラフ地震の被害シミュレーションにおいて大規模な津波被害などが想定されており、県外からの学生が多いなか、防災は重要な課題の一つと言える。本調査においては、16項目の防災行動を因子分析して得られた四因子（第Ⅰ因子「避難準備」、第Ⅱ因子「災害備蓄」、第Ⅲ因子「地震対応」、第Ⅳ因子「避難所知識」）それぞれについてパーソナル・ネットワーク尺度を独立変数とした重回帰分析を行なった。分析の結果、第Ⅰ因子および第Ⅱ因子に対しては、学生が親しくしている相手の数（規模）および紐帯の“強さ”が統計的に有意であった。また第Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの因子に対しては、親しくつながった相手と防災相談状況が共通して統計的に有意であった。結論として、避難準備や災害備蓄に対しては、多くの友人と緊密な関係を保持する学生ほど行動していて、また、親しい相手と防災を話題にする学生ほど防災行動に取り組む傾向が高いことが示された。

### ABSTRACT

This study analyzes the relationship between disaster prevention behaviors and a personal network structure of regional college students with survey data collected from undergraduate students at Kochi University. In the simulation of Nankai Trough earthquake damage by the Japanese government, Kochi Prefecture has assumed large-scale tsunami damage. Since many students at Kochi University are coming from outside the prefecture, disaster prevention is one of the most crucial issues. The study conducted multiple regression analyses of egocentric network scales for each of the four factors (Factor I: Evacuation Preparation, Factor II: Stockpiling Behavior, Factor III: Earthquake Response, and Factor IV: Evacuation Knowledge) obtained from the factor analysis of 16 disaster-preparedness behaviors. The results showed that the number of ties (network size) and the “strength” of a tie with the student’s close alters were statistically significant for the first and second factors. For factors II, III, and IV, there was a statistically significant commonality of disaster preparedness counseling status with closely connected alters. In conclusion, students who maintained close relationships with many persons were more likely to act on their evacuation preparations and disaster stockpiles, and students who talked about disaster preparedness with their close friends were more likely to engage in disaster management activities.

## 1. はじめに

2011年に東日本大震災の甚大な被害が発生して以降、南海トラフ地震対策が加速化されることとなった。高知県においても、南海トラフ地震による津波被害想定において黒潮町に34Mの津波が来るというシミュレーション結果の衝撃もあり、県をはじめ高知県下の各自治体において防災対策を強化していったといえる。

このような状況下の高知県に位置する高知大学には、学部生だけでも4,977人が在籍するが、地元高知出身者は約25%と非常に少ない現状にある<sup>1</sup>。つまり75%近くの学生は県外から(一時的に)移り住んだ人たちである。彼らも、高知県の自然条件下における災害発生リスクに対して、一般住民と同様に対処することが求められ、防災への取り組みは重要な課題の一つとなっている。

本稿の目的は、このような“新規住民”としての学生比率が高い高知大学生の防災意識の実態、および、彼らの防災行動を規定する要因(なかでも、彼らが形成する人間関係、いわゆる社会的ネットワーク、の影響)について検証することである。

## 2. 先行研究

### 2.1. 大学生の防災意識とその規定要因について

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が運営する電子ジャーナルプラットフォームJ-STAGE(科学技術情報発信・流通総合システム)において「防災意識&大学生」をキーワードに検索すると、ジャーナルに限定した場合にも141件がヒットする。しかしながら、その内容を確認していくと、大学生における防災意識の実態やその要因を探求する内容を扱った論文はおよそ20篇であった。これらの研究に概ね共通するのは、大学生の防災意識や防災行動が低いという指摘である(堀端 1993; 小林ほか 2015; 河田・船木 2004; 水木 2017など)。だが、大学生の防災意識が、一般市民を対象とした社会調査結果よりも高いとする調査研究もある(吉村・石川・伊村 2004)ので、必ずしも大学生の防災意識が低いと決めつけることもできない。ただし、インドネシア学生との比較調査においても日本の大学生の防災意識が低いという調査結果もあり(松本・佐々木 2018)、一般傾向として、日本の大学生における防災意識は、一般市民レベルより低い傾向にあると考えるのは妥当であろう。

一般的に低いとされる大学生の防災意識や行動を規定する要因として先行研究で挙げられているのは、性別、年齢、所属、居住形態、被災体験、災害ボランティア活動の経験、メディアからの情報、災害の知識などである(堀端 1993; 小林ほか 2015; 河田・船木 2004; 重松ほか 2009; 谷原・山本 2014; 吉村・石川・伊村 2004; 朝位・諏訪・佐々木 2005; 仲里・石坂・松本 2018)。また、社会心理学における「記述的規範」の影響について検証した研究もある(河野・宮前 2019)。「記述的規範」とは、防災行動に対する社会的影響をモデル化した二重動機モデルで取り上げられている概念であり、『多数派がどのように振る舞っているか』という情報(尾崎・中谷内 2000:179)であると定義される。

大学生の防災意識の規定要因をもう少し詳しく見てみると、性別においては、女性のほうが男性よりも防災意識が高い傾向にあると指摘される(小林ほか 2015)。居住形態として、特に「一人暮

<sup>1</sup> 学生数や出身地比率などは、『国立大学 高知大学概要 2019』による。

らし」については、防災準備行動が不足しているとの調査結果もある（河田・船木 2004；仲里・石坂・松本 2018）。被災経験の影響については、自身の被災体験値が高い人ほど防災意識も高くなる（重松ほか 2009）が、家族や友人の被災談を聞くことの効果が大きいとの指摘もある（小林ほか 2015）。しかしながら、一方では、被災体験は防災意識を高めるが、防災行動には直接的につながらないという研究結果もある（小林ほか 2015；河田・船木 2004；谷原・山本 2014）。河野・宮前（2019）では、「記述的規範」をもつ人ほど、「家具落下防止行動」「避難方法確認行動」「安否確認行動」「身近な防災行動」「備蓄行動」「消火準備行動」などの具体的な地震防災行動に正の影響を与えている指摘している（河野・宮前 2019:43-44）。

「記述的規範」は他者の存在を想定した概念であるため、間接的には大学生の人間関係の影響を検証しているようにも見えるが、やはり社会的ネットワークの影響を直接的に検証した研究ではないため、大学生を取り巻くネットワークの影響についてはよくわかっていない。調査対象が大学生ではなく、一般住民を対象とした防災研究においても、防災意識と社会的ネットワークの関係性を検証した研究は世界的にも少ない傾向にあり、研究領域としては未開拓となっている。

## 2.2. 防災意識とパーソナル・ネットワーク

災害研究における社会ネットワーク分析アプローチの有効性が指摘される（Varda et al. 2007）が、これまでの研究蓄積は少ない。災害時における社会的ネットワークの影響については、Hurlbert et al.（2000）や Haines et al.（1996）などにおいて、災害時の支援提供に対するパーソナル・ネットワーク構造の影響を定量的に検証していて、規模や密度の影響を指摘している。しかしながら、筆者が涉猟した限り、家庭や個人レベルの防災行動と社会的ネットワークとの関連性を直接検証する論文は見当たらない。ただし、社会的ネットワーク概念に近似する概念であるソーシャル・キャピタル（Social Capital 社会関係資本：以下 SC を記す）と防災意識との関係については、国内においても、藤見ほか（2011）や大矢根（2010）などの議論がある。特に藤見ほか（2011）では熊本市の3地区の住民を対象としたアンケート調査を実施し、近所付き合いや地域活動への参加などで「結束型」と「橋渡し型」の SC を測定し、「結束型」SC が自助・共助意識へ有意に関係していることを示している。

しかしながら、SC は多義的であいまいさを持つ用語であり、少なくとも SC には二つの異なる使用方法があるとされる（Borgatti, Jones & Everett 1998）。一つは Putnam などが提示する集団が持つ特性・価値としての SC であり、もう一つは Burt や Lin が提示する個人が所持する社会的関係性をもたらす価値としての SC である（同上：27）。このため SC の具体的な測定において、研究者ごとに異なる指標を用いることが多く、SC の名の下で測定される社会的現実は大きくことなる実態がある。

筆者は防災行動とパーソナル・ネットワーク構造との関連性について、高知県下の黒潮町、奈半利町、および、高知市における社会調査で検証してきた（遠山 2016, 2017, 2019）。これらの分析結果から、パーソナル・ネットワークの規模や多様性<sup>2</sup>が正に防災行動と相関する傾向があり、また、つながっている相手の防災レベルが高い人ほど防災行動をとる傾向を確認している。本稿では、これまでの研究成果を参考に、以下の仮説を設定する。

<sup>2</sup> 黒潮町の調査分析（遠山 2016）では、多様性の尺度として IQV（質的変動指数）を使用し、防災行動とは正の相関を示している。また、高知市における調査分析（遠山 2019）では密度と防災行動が負の相関を示していて、パーソナル・ネットワーク構造が疎であるほうが防災行動を採用する傾向が見られた。

### 2.3. 検証仮説

これまでの筆者の調査研究において、パーソナル・ネットワーク構造のなかでも、最も影響を与えていたのが「規模」であった。このため本稿において以下を仮定する。

仮説1 (H1)：親しく付き合う人の数が多い程、防災準備に取り組んでいる

「親しく付き合う」相手の数の大きさが本稿における「規模」となる。分析では対数変換した「規模」を使用する。

また、親しく付き合いのある者同士が緊密につながり合っていることが、人々の行動へ影響を及ぼすことが考えられる。社会ネットワーク分析では、「密度が高い」ネットワークに属する人々は、「非常に均一的な価値観をもち類似した行動をとりがちな傾向があります」(安田 1997:77)との指摘もある。社会感染説では、身近につながった相手の行動規範が、クラスター化している小集団(いわゆるニッチ)のなかで形成され、肥満や禁煙が広がるとする研究成果もある(Christakis & Fowler 2009=2010)。つまり、防災行動も、周囲の人々の行動に影響を受け、緊密な関係性に埋め込まれている人ほど行動を変化させる可能性があると考えられるため、以下の仮説を設定する。

仮説2 (H2)：親しく付き合う人たちの緊密度が高いほど、防災準備に取り組んでいる

本稿では緊密な紐帯を、ネットワークの「密度」と、「相手との紐帯の強弱」で測定する。具体的な分析においては、ネットワーク尺度として「密度」と「弱い紐帯率」を使用する。

社会感染説の考え方から、防災力が高いとされる相手に囲まれていると、高い防災規範が共有され、結果的に防災準備行動のレベルが高くなっていると推測される。このため以下の仮説も設定する。

仮説3 (H3)：「防災力の高い人との付き合い」が多い人ほど、防災準備に取り組んでいる

本稿では、「防災力の高い人との付き合い」の多少を示す指標として、紐帯のある相手の防災力レベルの平均値(アルター防災力(平均値))を使用する。

また、親しい相手の防災力レベルを問わず、身近につながった相手とどの程度「防災」を話題にするかのほうが、個人レベルの家庭防災行動へ影響している可能性も否めない。会話の話題に挙がる内容は、それだけ関心が高いことを示すからである。身近な相手と「防災」への関心を共有することの影響を考え、以下の仮説も設定した。

仮説4 (H4)：親しい相手と“防災”についてよく相談する人ほど、防災準備に取り組んでいる

本稿では、親しくつながった相手と、どの程度「防災」について相談するかを質問しており、防災相談状況(平均値)を指標として扱う。以下では、これまで挙げた四つの仮説について検証していく。

### 3. 方法

本研究では高知大学へ通う学部生を対象とする質問票調査を実施した。具体的には筆者が関係する授業の受講生を中心とした調査である。2019年度調査は2020年1月から2月にかけて実施され、印刷した質問票を計152人へ配布し、後日回収箱を使って回収した。有効回答数は51で、回答率は33.6%であった。回答数が少なかったため、2020年度にも継続して同様の調査を2020年7月から8月にかけて行った。2020年度調査は、前年度調査の質問内容を踏襲しつつ、新型コロナ禍のためマイクロソフト Forms を使用したオンライン調査に切り替えている。筆者が担当する授業の受講生を中心に395人に調査協力を依頼し、有効回答数56、回答率14.2%であった。分析対象は、合算した107人分の回答データである。回答者の内訳は、男性32人（29.9%）に対して女性75人（70.1%）であり、平均年齢は20.14歳（ $SD = 1.094$ ）であった。所属学部で見ると人文社会科学部が100人（93.5%）で、他学部生は7人しか含まれない。

調査では、1) フェイスシートとしての、性別、年齢、学年、住まい、サークル活動、バイト状況、ひと月に自由に使える金額などを質問、2) 災害知識の入手経路、3) 同居家族以外で親しく付き合っている相手について（パーソナル・ネットワーク情報）、4) 防災意識（2問）および防災行動（21問）、といった質問をしている。

なお質問票では、パーソナル・ネットワークに関する質問において次のような想起文を挿入している。「同居する家族以外で、あなたが普段から親しく付き合っていて、よく話しをする人たちについてお尋ねします。あなたが重要なことを話したり、悩みを相談したりする方たちを思い浮かべてください」。この直後に、親しくしている相手の人数については自由記述として数値を記入してもらい、親しい順にその上位6人までをネームジェネレーター方式で質問している。

### 4. 結果

今回の分析では、従属変数には21項目の防災行動に関する質問を使用する。独立変数としては、パーソナル・ネットワーク指標となる五つを使用する。統制変数としては、性別、年齢、一人暮らしダミー、サークル加入ダミー、現在バイトダミー、ひと月に自由に使える金額（log）を使用する。

#### 4.1. 従属変数

##### 4.1.1. 防災行動項目

今回の従属変数となるのが防災行動に関する項目であり、21の具体的行動レベルの質問をしている。回答は「あてはまる」から「あてはまらない」までの5件法で質問していて、「あてはまる」を5点に、「あてはまらない」を1点としてポイントを算出している。集計結果は図1の通りである。ベンチマークがないため、比較対象として高知市家庭防災パネル調査（第1波）<sup>3</sup>の集計結果を併記している。

高知大学生と一般市民との比較では、身近な公的避難場所や避難所、あるいはハザードマップに

<sup>3</sup> 筆者が科学研究費助成研究「社会ネットワーク論的アプローチによる防災コミュニケーションの向上に関する研究」（代表：遠山茂樹、課題番号：17K00462）の一環として2018年度より実施している高知市住民を対象とした家庭防災パネル調査であり、本稿で比較対象に使用したデータは2018年実施の第1波調査結果である。

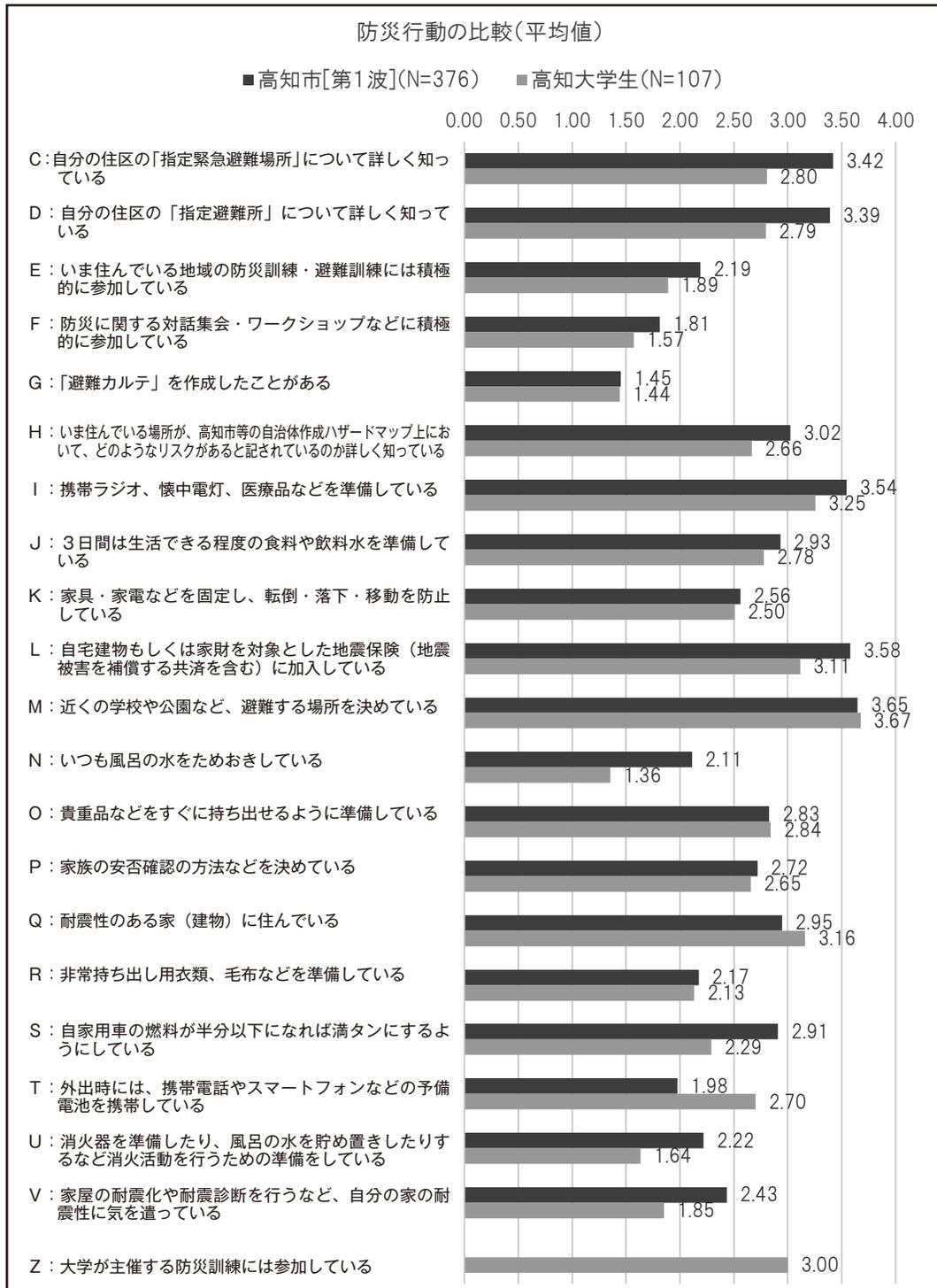


図1. 高知市民と高知大学生との防災行動比較

出典：筆者作成

については、一般市民のほうがポイントは高い傾向にあり、住居周辺における避難に関する知識については一般市民が高く、大学生は低い傾向にあった。また、災害時に必要となる備品の準備についても、一般市民のほうがポイントは高く、地震保険や家屋の耐震補強などの地震対応についても一般市民のポイントが高い傾向にあった。一方で、携帯電話の予備電池は大学生のポイントが圧倒的に高かった。大学生が一般市民よりも大幅に防災準備が遅れているわけではないことが確認できたが、一方で軒並み大学生のほうがポイントの低い項目が多く、相対的に大学生の防災行動レベルが低いという傾向も読み取れる。

#### 4.1.2. 因子分析

本稿における従属変数は、防災行動の四つの因子である。防災行動項目すべてを合算した合成変数も検討したが、質問内容が多様であるため、防災行動に共通する因子に対する独立変数の影響を検証することが有益であると判断した。防災行動の質問項目21を分析し、最終的に16項目を投入した因子分析（最尤法、プロマックス回転）の結果、四つの因子を抽出した（表1参照）。

表1. 防災行動項目の因子分析

	I	II	III	IV
H:いま住んでいる場所が、高知市等の自治体作成ハザードマップ上において、どのようなリスクがあると記されているのか詳しく知っている	<b>.728</b>	-.098	.061	.095
M:近くの学校や公園など、避難する場所を決めている	<b>.653</b>	.048	-.160	.114
L:自宅建物もしくは家財を対象とした地震保険(地震被害を補償する共済を含む)に加入している	<b>.419</b>	.026	.178	-.094
E:いま住んでいる地域の防災訓練・避難訓練には積極的に参加している	<b>.330</b>	.050	.138	-.113
J:3日間は生活できる程度の食料や飲料水を準備している	.093	<b>.957</b>	-.175	-.114
I:携帯ラジオ、懐中電灯、医療品などを準備している	.200	<b>.569</b>	.028	-.095
R:非常持ち出し用衣類、毛布などを準備している	-.165	<b>.535</b>	.308	.073
S:自家用車の燃料が半分以下になれば満タンにするようにしている	-.242	<b>.344</b>	.250	.093
Q:耐震性のある家(建物)に住んでいる	.054	-.136	<b>.683</b>	-.220
V:家屋の耐震化や耐震診断を行うなど、自分の家の耐震性に気を遣っている	-.159	.100	<b>.519</b>	.232
K:家具・家電などを固定し、転倒・落下・移動を防止している	.177	.045	<b>.444</b>	-.075
P:家族の安否確認の方法などを決めている	.354	-.039	<b>.441</b>	.153
O:貴重品などをすぐに持ち出せるように準備している	.208	.105	<b>.353</b>	.132
T:外出時には、携帯電話やスマートフォンなどの予備電池を携帯している	.157	.031	<b>.347</b>	-.103
D:自分の住区の「指定避難所」について詳しく知っている	-.028	-.154	-.093	<b>1.076</b>
C:自分の住区の「指定緊急避難場所」について詳しく知っている	.244	.212	-.081	<b>.572</b>
因子間相関	I	II	III	IV
I	—	.422	.301	.502
II		—	.473	.332
III			—	.351
IV				—

注:最尤法、プロマックス回転

第Ⅰ因子は、ハザードマップの理解や事前の避難場所の決定、あるいは避難訓練への参加など、避難のための準備に関わる項目から構成されるため、「避難準備因子」と名付けた。第Ⅱ因子は、食料や飲料水の備蓄、携帯ラジオや医療品の準備など、災害時への物品の備えに関する項目から成るため「災害備蓄因子」と名付けた。第Ⅲ因子は、家屋の耐震性や家具の固定など、地震への備えに関わる項目が多く含まれることから「地震対応因子」と名付けた。第Ⅳ因子は、指定避難所や指定緊急避難場所の知識を問う項目から成るため、「避難所知識因子」と名付けた。分析における従属変数としては、Bartlett法で算出した各因子得点を使用する。

## 4.2. 独立変数

仮説検証のため、五つの独立変数を設定している。なお、社会ネットワーク分析では、回答者自身をエゴ (ego)、紐帯のある相手をアルター (alter) と呼ぶ。各独立変数の基本統計量と相関分析結果は表2に示す。

表2. パーソナル・ネットワーク尺度の基本統計量

	平均	SD	最小	最大	N	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V
I 規模(log)	0.66	0.268	0	1.32	107	.305 **	.365 **	.044	.268 **
Ⅱ 密度	0.43	0.383	0	1	107		.251 *	-.147	.221 *
Ⅲ 弱い紐帯率	0.51	0.381	0	1	107			.021	.371 **
Ⅳ アルター防災力	0.03	0.213	-1	0.67	107				.241 *
V 防災相談	0.87	0.675	0.00	2.5	107				

注)\*\*\*: < .001, \*\*: < .01, \*: < .05, †: < .1

### ・「規模 (log)」

仮説1 (H1) の検証のために、回答者個人が保持する社会的ネットワークの規模を算出している。統計分析では、独立変数として、質問票に記入された親しい相手の人数を対数変換した「規模 (log)」を使用する。

### ・「密度」

仮説2 (H2) を検証するため、緊密性の尺度の一つとして、ネットワークの「密度」を使用する。社会ネットワーク分析における「密度」とは、アルター間の紐帯数を最大可能な紐帯数で除したものである。全てのアルター間に紐帯があれば密度は1となり、全てのアルター間に紐帯がなければ密度は0となる。

### ・「弱い紐帯率」

「弱い紐帯の強さ」仮説で有名な Granovetter (1973=2006) は、社会的に弱いつながりの相手から有益な情報が得られると指摘し、論文では週に2回未満の接触頻度を「弱い紐帯」と操作化している。これに従い、本稿ではアルターとの接触頻度が週2回未満の「弱い紐帯」が全体の紐帯のなかに占める比率を「弱い紐帯率」として算出した。アルター全てとの紐帯が「弱い」場合、「弱い紐帯率」は1となり、全てのアルターとの接触頻度が「週2回」以上であれば弱い紐帯率は0となる。緊密性の指標としては逆数の考え方となる。

### ・「アルター防災力 (平均)」

質問票では親しい付き合いのある相手の「防災力」を評価してもらっている。回答は4件法で、「専門家レベルの高い防災力」は2点、「世間の平均よりも高いレベルの防災力」は1点、「世間の平均と

同じレベルの防災力」は0点、「世間の平均よりも低いレベルの防災力」は-1点とし、その平均値をアルター防災力（平均）として算出した。

・「防災相談状況（平均）」

質問票では、アルターとの間で防災について相談する程度を質問している。回答は4件法で、防災について「よく話したり、相談したりする」は3点、「ときどき話したりはする」は2点、「あまり話しをすることがない」は1点、「話したことは全くない」は0点とし、その平均値を防災相談状況（平均）として算出した。

### 4.3. 統制変数

先行研究を踏まえ、以下の統制変数を回帰式へ投入する。属性等として、性別（女性ダミー）、年齢、一人暮らしダミー、サークル加入ダミー、現在バイト有ダミー、ひと月に自由に使える金額（対数変換したもの）を使用する（表3を参照）。

表3. 属性の基本統計量

	平均	SD	最小	最大	N	II	III	IV	V	VI
I. 女性ダミー	0.7	0.46	0	1	107	.140	.153	.296 **	.173	.302 **
II. 年齢	20.14	1.094	18	24	107		-.125	-.137	-.132	-.031
III. 一人暮らしダミー	0.63	0.486	0	1	107			.265 **	.013	.138
IV. サークル加入ダミー	0.62	0.488	0	1	107				.315 **	.114
V. 現在バイト有ダミー	0.76	0.431	0	1	107					.235 *
VI. 使えるお金(log)	0.60	0.214	0.08	1.04	107					

注)\*\*\*: < .001, \*\*: < .01, \*: < .05, †: < .1

先行研究では、女性の方が男性よりも防災意識が高いという指摘もあった（小林ほか 2015）。一方で、一人暮らしは防災行動が少ないとの指摘もあった（河田・船木 2004; 仲里・石坂・松本 2018）。バイトや自由に使える金額を質問したのは、防災行動、なかでも災害に向けた備蓄の充実には家計が大きく影響しているとの考え方からである。以下では、これらの統制変数でとりあげた項目の影響を取り除いた大学生のパーソナル・ネットワークの特性がどのように防災意識へ影響を及ぼしているのかを検証する。

## 5. 分析

### 5.1. 重回帰分析

本稿では、抽出した防災行動因子の四つに対するパーソナル・ネットワーク変数の影響について検証するため、各防災行動因子を従属変数とし、パーソナル・ネットワーク尺度を独立変数とする重回帰分析を実施した。分析結果は表4の通りである。なお、全ての回帰式において VIF は1点台であり、多重共線性の問題はないと判断した。

第 I 因子「避難準備」に対しては、「規模 (log)」が正に有意であり、また、「弱い紐帯率」が負に有意であった。第 II 因子「災害備蓄」に対しては、「規模」と「防災相談状況」が正に有意であり、また、「弱い紐帯率」が負に有意であった。第 III 因子「地震対応」に対しては、「防災相談」のみが正に有意であった。第 IV 因子「避難所知識」に対しても、「防災相談状況」のみが正に有意であった。

表4. 防災行動の4因子を目的変数とした重回帰分析

(目的変数)	I.避難準備	II.災害備蓄	III.地震対応	IV.避難所知識
	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$
〔説明変数〕				
＜パーソナルネットワーク尺度＞				
親密相手の規模(log)	.245 *	.226 *	.005	-.013
密度	-.010	-.165	-.099	-.193 †
弱い紐帯率	-.337 **	-.317 **	-.014	-.182 †
アルター防災力(平均)	.029	-.140	-.115	-.010
防災相談状況(平均)	.169	.277 **	.335 **	.386 ***
〔統制変数〕				
＜属性等＞				
女性ダミー	-.200 *	-.241 *	-.184 †	-.185 †
年齢	.047	-.118	-.125	-.032
一人暮らしダミー	.162	-.130	.126	.065
サークル加入ダミー	-.105	-.075	-.222 *	-.225 *
現在バイト有ダミー	.058	.049	.006	.030
使えるお金(log)	-.301 **	-.104	-.073	-.064
R <sup>2</sup>	.219	.271	.212	.234
調整済 R <sup>2</sup>	.129	.187	.120	.145
モデル適合度	.011 *	.001 **	.014 *	.005 **
N	107	107	107	107

注: \*\*\*: < .001, \*\*: < .01, \*: < .05, †: < .1

## 5.2. 仮説の検証

以下では、四つの仮説の検証結果を記す。仮説1 (H1)「親しく付き合う人の数が多い程、防災準備に取り組んでいる」については、「規模」が第I因子および第II因子に対して統計的に有意であったため、部分的に支持されたといえる。仮説2 (H2)「親しく付き合う人たちの緊密度が高いほど、防災準備に取り組んでいる」については、「弱い紐帯率」が負に第I因子および第II因子に対して統計的に有意であったが、「密度」はすべての因子に対して有意でなかったため、限定的な支持に留まった。仮説3 (H3)「「防災力の高い人との付き合い」が多い人ほど、防災準備に取り組んでいる」については、アルター防災力(平均)は防災行動の四因子すべてに対して統計的に有意ではなく、支持されなかった。仮説4 (H4)「親しい相手と“防災”についてよく相談する人ほど、防災準備に取り組んでいる」については、「防災相談状況」は第II因子から第IV因子までに対して統計的に有意な結果となり、概ね支持された。

仮説検証の結果、高知大学生においては、親しく付き合う人数や接触頻度が多い人で、なおかつ、防災についてよく相談する人ほど、防災行動を採る傾向にあることが判明した。

## 6. 考察

### 6.1. パーソナル・ネットワークの影響

従属変数とした各因子に対する結果を見てみると、第Ⅰ因子「避難準備」に対しては、「規模」が正に、「弱い紐帯率」が負に有意であった。つまり、多くの親しい相手との付き合いをもち、彼らと「強く」結ばれている人ほど、避難準備をしていることになる。

第Ⅱ因子「災害備蓄」に対しては、第Ⅰ因子と同様に「規模」と「弱い紐帯率」が有意であると同時に、「防災相談状況」も正に有意となっている。つまり、多くの親しい相手との付き合いをもち、彼らと「強く」結ばれていて、彼らとよく「防災」について相談する人ほど、災害に向けた備蓄をする傾向にあることになる。

第Ⅲ因子「地震対応」と第Ⅳ因子「避難所知識」に対しては、「防災相談状況」のみ正に有意となっており、親しい相手に「防災」について相談する人ほど、家具等の固定や家屋の耐震対応といった地震対応行動を積極的に採用していて、また、避難所に関する知識を有する傾向にあることがわかった。

「避難準備」と「災害備蓄」とで有意であった「規模」と「弱い紐帯率」の標準偏回帰係数 ( $\beta$ ) を比較すると、二つの因子ともに「弱い紐帯率」のほうが大きく、親しい相手との接触頻度が多いこと（つまり“強い紐帯”）が避難準備や災害備蓄に最も影響を与えていることになる。しかしながら、親しい相手がどのような関係性の相手でも影響は同じなのだろうか。むしろ、県外の学生が多いという実態からも、高知の地元の人々とのつながりがあるほうが防災意識も高まり、より備えをするとも考えられる。ネームジェネレーター方式で回答されたアルター数は349人で、そのうちの288人（82.5%）は「友人」であった。別居の親や兄弟、親族は37人（10.6%）で1割程度であり、近隣やバイト先の同僚などは24人（6.9%）である。県外者が多いため、「友人」は大学を契機に知り合った可能性が高く、高知地元の人である可能性も低い。「友人」以外の関係性の影響を見るため<sup>4</sup>、アルター友人率という変数を作成し重回帰分析に投入してみたが、四因子すべてで統計的に有意とならなかった。つまり、親しくしている相手との関係性は無関係のようである。また、同世代のみの付き合いでは、「防災」はあまり話題にはならないと推測し、多様な世代との関係性の影響も考えられるため、回答者とアルターの年齢差の平均値を算出し、重回帰分析へ投入したが、こちらも5%水準では有意とはならなかった。つまり、防災行動に影響を及ぼす「規模」や「強い紐帯」の相手は、友人か否かといった関係性の影響もなく、また、相手との年齢差の影響も見られないことから、同世代の友人との付き合いでも、規模が大きく連絡頻度が多いほうが防災行動を採用しやすい傾向があると言える。

「災害備蓄」「地震対応」「避難所知識」の三因子に対して共通して有意だったのが「防災相談状況」である。「アルター防災力」が四因子すべてに対して有意でなかったことから、防災意識の高い人たちに囲まれるというよりも、相手の防災意識の高低に関係なく「防災」について話題にすることが、具体的な防災行動と相関していたことになる。防災への関心が高ければ防災意識も向上し、防災行動へつながる可能性もあろう。あるいは、親しい相手が「防災」の話題をした場合にも、同様に回答者自身の防災への関心が高まり、防災行動へつながるのかもしれない。防災意識の向上が必ずしも防災行動を高めることにならないとする指摘（小林ほか 2015; 河田・船木 2004; 谷原・

<sup>4</sup> 本来であれば親族や友人以外の相手を示す指標を作成すべきだが、近隣やバイト先同僚などは7%以下しか指名されなかったため、アルターにおける友人比率を代替指標として作成した。

山本 2014) もあるが、本調査結果からは正の相関が推定されていて、親しい相手との会話における話題として「防災」が挙げられる頻度が高い人ほど防災行動を採用していることが判明している。これらのことから、学生間でいかに「防災」を話題にしてもらうか、といった方策の検討は重要となろう。

## 6.2. 社会的属性の影響

統制変数として投入した社会的属性の影響もいくつか見られた。特に性別の影響は10%水準で見ると全ての因子に対して有意であり、男性のほうが女性よりも防災行動を採っている傾向にあった。これは女性のほうが防災意識は高いとする先行研究とは逆の傾向を示している。また、先行研究で一人暮らしのほうが防災準備は不足している傾向を指摘していたが、本調査では一人暮らしの影響は見られなかった。

「地震対応」と「避難所知識」に対しては、サークルに加入していない学生のほうが高い傾向にあった。サークル活動などに時間が割かれず、自らの自由な時間をより多く持つ方が、防災について考える余裕を生むのかもしれない。「避難準備」に対しても自由に使えるお金が少ない学生のほうが積極的に取り組んでいるという結果になっている。金銭的に余裕がない学生のほうが、被災時のリスクを真剣に考慮し、防災意識が高まる傾向があるとも考えられる。しかしながら、お金のかかる「災害備蓄」に対しては自由に使える金額の影響はなく、金銭的余裕が備蓄品の購入へ影響を及ぼしていない現状が見える。これらの社会的属性の影響のメカニズムについては推測の域を超えず、今後丁寧に調査分析すべき課題であると考えられる。

## 7. おわりに

本稿では、地方大学生の防災行動とパーソナル・ネットワーク構造との関連性について、高知大学の学部生を対象に実施した調査データをもとに分析してきた。設定した四つの仮説のうち、仮説1は支持され、仮説2と仮説4は部分的な支持となり、仮説3は棄却された。結論として、地方大学生においては、親しく付き合う人数や接触頻度が多い人で、なおかつ、防災についてよく相談する人ほど、防災行動を採る傾向にあることが判明した。なかでも、親しくしている相手との接触頻度(“強い紐帯”)の影響が強く、また、親しい相手と「防災」について相談する人ほど、幅広く防災行動に取り組む傾向が確認された。

これまでの調査結果からも、大学生は一般市民よりも防災意識・防災行動については低い傾向にあり、高知大学生も同様の傾向を示していた。今後30年以内にM8～M9規模の南海トラフ地震が発生する確率が70～80%とされるなか、高い被害想定がされる高知へ来る学生たちの防災対策は重要な課題の一つである。

本研究結果からは、学生たちが広い交友ネットワークを築き、そのネットワークの緊密性を高めることが、防災行動採用へもつながっていることが示唆された。そのような交友ネットワーク形成を支援することが、間接的には防災へと繋がる可能性を示している。さらに、構築された交友ネットワークにおいて防災を話題にしていくことが防災意識を向上させ、防災行動へつながる可能性も示されている。このため学生たちの防災への関心をいかに高めていくかも、重要な方策となろう。

今回の分析結果からは、先行研究とは異なり、男子学生のほうが防災行動採用は高く、また、サークルの未加入や自由に使える金額が少ない学生のほうが防災行動を採用しやすい傾向があるな

ど、やや解釈が困難な変数の影響も確認された。これらについて詳細な聞き取り調査など、さらなる実態解明のための取り組みが必要である。今後の課題としたい。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、防災意識調査へご協力して下さった高知大学の学生の皆さんへ、心より感謝申し上げます。

## 参考文献

- 朝位孝二・諏訪宏行・佐々木太郎 (2005) 「大学生の防災意識に関するアンケート調査：社会建設工学科学生を対象に」『山口大学工学部研究報告』56 (1)、23-28.
- Borgatti, S. P., Jones, C., & Everett, M. G. (1998) . 'Network measures of social capital'. *Connections*, 21 (2) , 27-36.
- Christakis, Nicholas A. and James H. Fowler (2009) *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives*, Little, Brown Spark. = 鬼澤忍 (2010) 『つながり：社会的ネットワークの驚くべき力』講談社
- 藤見俊夫・柿本竜治・山田文彦・松尾和巳・山本幸 (2011) 「ソーシャル・キャピタルが防災意識に及ぼす影響の実証分析」『自然災害科学』29 (4)、487-499.
- Granovetter, Mark S. (1973) 'The Strength of Weak Ties'. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380= 大岡栄美 (2006) 「弱い紐帯の強さ」、野沢慎司編・監訳『リーディングス ネットワーク論』勁草書房、123-158.
- Haines, V. A., Hurlbert, J. S., & Beggs, J. J. (1996) 'Exploring the determinants of support provision: Provider characteristics, personal networks, community contexts, and support following life events'. *Journal of Health and Social Behavior*, 252-264.
- 堀端孝治 (1993) 「大学生の災害観と防災意識に関する研究」『四日市大学論集』5 (2)、111-137.
- Hurlbert, J. S., Haines, V. A., & Beggs, J. J. (2000) 'Core networks and tie activation: What kinds of routine networks allocate resources in nonroutine situations?'. *American Sociological Review*, 598-618.
- 河野萌・宮前淳子 (2019) 「大学生の地震防災行動の実態とその規定要因に関する研究」『香川大学教育学部研究報告第I部』、151, 35.
- 河田恵昭・船木伸江 (2004) 「大学生の防災意識についての調査研究」『災害情報』2、114-119.
- 小林友理佳・浅川愛実・小田智子・亀谷美紀・北嶋舞・平田秋香・丸山綾乃・山森麻衣・山越麻実・塚崎恵子・京田薫・亀田幸枝 (2015) 「大学生の防災への関心の実態と関連要因の検討：石川県内の一総合大学1年生を対象として」『金沢大学つるま保健学会誌』39 (1)、43-49.
- 松本美紀・佐々木徳朗 (2018) 「インドネシアと日本の大学生の防災意識と防災活動実態に関する調査研究」『土木学会論文集 F6 (安全問題)』74 (2)、I\_53-I\_62.
- 水木千春 (2017) 「大学生の自然災害に対する危険認知と防災教育の必要性に関する一考察：三重大学生を対象として」『日本地理学会発表要旨集 2017 年度日本地理学会秋季学術大会』、100094.
- 仲里仁史・石坂麻実・松本法子 (2018) 「大学生を対象とした防災に関する意識調査」『熊本大学教育実践研究』増刊号、15-19.
- 大矢根淳 (2010) 「災害・防災研究における社会関係資本 (Social Capital) 概念」『社会関係資本研究論集』1、45-74.
- 尾崎拓・中谷内一也 (2015) 「記述的規範と他者との相互作用が地震防災行動に及ぼす影響」『社会心理学研究』30 (3)、175-182.
- 重松幹仁・向井峻大・石本哲人・亀井一郎・正本博士 (2009) 「福岡大学学生および教職員の防災意識調査」『福岡大学工学集報』83、79-87.
- 谷原里佳・山本善積 (2014) 「山口大学生の防災意識」『研究論叢. 芸術・体育・教育・心理』(山口大学教育学

- 部研究論叢（第3部）64、313-320.
- 遠山茂樹 (2016)「災害レジリエンスにおけるパーソナル・ネットワーク特性の影響」『2016年 社会情報学会 (SSI) 学会大会 (札幌学院大学)』 予稿 .
- 遠山茂樹 (2017)「災害レジリエンスとエゴセントリック・ネットワーク構造：住民の防災準備行動に対するエゴセントリック・ネットワーク特性の影響について」『国際社会文化研究』 18、13-29.
- 遠山茂樹 (2019)「家庭防災とパーソナル・ネットワーク特性 ～高知市家庭防災パネル調査 (第1波) 結果より～」『2019年 社会情報学会 (SSI) 学会大会 (明治大学)』 予稿 .
- Varda, D. M., Forgette, R., Banks, D., & Contractor, N. (2009) 'Social network methodology in the study of disasters: Issues and insights prompted by post-Katrina research'. *Population research and policy review*, 28 (1) , 11-29.
- 吉村敦子・石川孝重・伊村則子 (2004)「都心キャンパスに通う大学生の地震防災に対する認識と行動に関する研究：その2 地震・防災に関する意識と体験に注目した分析」『日本建築学会 学術講演梗概集. F-1、都市計画、建築経済・住宅問題』、443-444.