

< 論 文 >

住民参加型防災マップづくりの
コミュニティ防災への効果に関する研究

豊田 祐輔・鐘ヶ江秀彦

A Study on Effects of Participatory Disaster Map Making
to Community-based Disaster Risk Reduction

TOYODA, Yusuke · KANEGAE, Hidehiko

Participatory Disaster Map Making (PDMM) has been conducted in many communities as a soft measure against natural hazards. Though several studies evaluate effects of Map Making to participants, there seems no study demonstrating its effects to non-participants. This study aims to find effects of PDMM to non-participants by questionnaires distributed before and after PDMM. As results, information shown on the map was recognized by the non-participants, however, the map did not have additional effects to promote their self-help nor mutual support. Then the study finds that the vulnerable (60 years old or older) tends to feel their community having enough measures against natural hazards if they frequently refer to the map or put it places which they frequently see. Moreover, distributing the map did not promote non-participants' willingness to contribute to community-based disaster risk reduction activities. The contribution of the study comes to presenting a basic framework to evaluate PDMM.

Keywords : Community-based Disaster Risk Reduction, Disaster Map,
Residents' Participation, Self-help, Mutual Support

キーワード : コミュニティ防災、防災マップ、住民参加、自助、共助

1. 高まる災害リスク緩和へ向けたコミュニティ防災の重要性

気候変動によって、極端な災害による損害が増加する懸念が広がっている（IPCC 2007; World Bank 2010）。2011年だけを見ても日本や東南アジアなど世界各国において台風や記録的豪雨など気象災害を起因とする土砂災害や洪水による甚大な被害が報告されている。また東日本大震災や震度5強を記録した長野県、和歌山県での地震など、地震考古学の分野からは「千年に一度の巨大地震の世紀」となるかもしれないと警鐘が鳴らされている（msn.産経ニュース 2011）。さらに10月に発生したトルコ東部のマグニチュード7.1の地震、ペルー沖のマグニチュード6.9の地震など震災被害も引き続き報告されている。今後はさらに自然災害の猛威にさらされることを覚悟しなければならない。

日本における防災対策は被害を出さないという狭義の「防災」としてダムや防潮堤などのハード面を中心に整備し（岡田 2003；谷部 2011）、犠牲者を著しく減少させることに成功した一方で、ハード面の充実から国民に防災対策が十分であると認識させることになり、国民の防災意識の希薄化を招いた。1980年代初頭から、ハードによる被害抑止の限界が指摘されるようになり、すべての災害を防ぐことはできないという前提に立って、被害を最小限に抑制するための対策を検討する「減災」という概念が取り入れられるようになり、自分たち自ら災害への備えを進める「自助」努力が奨励された。さらに阪神・淡路大震災以降、近隣住民が助け合う「共助」を柱として災害に立ち向かう重要性が改めて指摘されている（榎村・藤見・柿本 2010）。東日本大震災や2011年の台風12号でも明らかになったように、防潮堤や治水・利水ダムなどのハード面に頼った防災対策だけでは不十分であり、住民の防災意識向上や防災行動誘発によるソフト面の防災対策を促進していくことが不可欠である。それは資金面で恵まれていない途上国においてはさらに重要で、ハードの整備が進むまではソフト面をより重視する必要がある。そのソフト防災、特に住民主体で地域の防災に取り組むコミュニティ防災の初期段階においては、住民自らが自分たちの経験などを考慮して防災マップを作成することが国際的に注目されている（例えば、糸井川・吉川 2005やShaw 2009など）。

本研究は住民参加型マップづくり¹⁾に着目し、まず参加者への効果のみが検証されてきたことを、(防災に限らない)住民参加型マップづくりの既存研究より指摘する。その後、住民参加型マップづくりについて、既存研究のマップ参加者への効果に着目して、マップの受益者である不参加住民の防災行動や意識への効果を明らかにする。そして、マップづくりがコミュニティ防災の初期段階において行われる重要性に着目し、マップづくりによる今後のコミュニティ防災への参加貢献意識への効果についても検討する。以上の作業によって、不参加者を含めた防災マップ（本研究で作成したものは避難マップ）づくりの効果と限界を明らかにし、住民参加型マップづくりの基礎的評価枠組みを提示することを目的とする。

2. 国際的に重要視されている住民参加型防災マップづくり

防災のみに着目しても住民参加型マップづくり（一般住民ではなく自治会などの住民組織によって作製されたマップも含む）は兵庫県豊岡市西花園区の洪水による道路冠水状況マップ（総務省消防庁消防大学校 2006）、地震のリスクがある京都市春日学区で作製した独居老人や消火器の位置などを記した福祉防災地図（春日住民福祉協議会 2008）、甚大な津波被害を被った宮城県気仙沼市における市の危機管理室と住民らが取り組んでいる防災マップ（今村・安部・牛山 2005）など、その対象とする災害や目的は多岐にわたっている。

特に住民主体で防災に取り組んでいく初期の段階においては、人々が災害に対する現状の共有認識をもち、危険度・被害想定など客観的評価と、（住民自身による）まち歩き・地図づくりを組み合わせて評価し、それを広く公表すること（糸井川・吉川 2005）が重要である。「想定外の巨大リスクに対しては、何らかのリスクマネジメント・プロセスも必要であり、そのスタートは「状況の評価・確定」から始めるべきであり、そうした過程で地域住民と関係者の間の信頼、絆、価値観が共有され災害リスクに強い文化²⁾が醸成されていく（上田 2011、47 頁）」こともあり、住民間の絆の醸成や今後の住民参加促進という点からも、まち歩き・地図づくりは重要な活動である。

また住民参加型マップづくりと関連して、防災マップづくりを発展させた DIG (Disaster Imagination Game) などの図上訓練も盛んに行われている（大矢根 1999；2010）。様々な改良や実施に工夫がされているものの、DIG の主な内容は、自分たちの住む地域の防災力を理解するために防災に役立つ施設や設備、危険な施設や設備などを表示した基本的なマップづくりを行い（第一段階）、そのマップに被害想定調査などのデータ（ハザード情報）を書き込み地域の防災力と災害の力の差（災害の力の方が大きければ被害が生じる）を認識し（第二段階）、そのための対応策を考え、様々な災害の状況をイメージして（シナリオに基づいて）実行可能性を机上演習によって検証する（第三段階）ものであり、一般市民が企画・運営できる簡易型の防災図上訓練（静岡県地震防災センター 2009；岐阜県 2011）である。これは危機管理担当者向けの訓練や国際協力の現場でも使用されている（岐阜県 2011）。この第一・二段階では、住民たちが室内で住宅地図などに施設・設備を書き加えることによってマップを作成することができるが、住民が実際に地域を歩いて、施設・設備の場所や避難所の大きさを確認してマップを作成することも可能である（静岡県地震防災センター 2009）。この場合は本研究のマップづくりと同様な活動となり、DIG は住民参加型マップづくりの成果（マップ）を利用した住民間の協働机上訓練となる。住民参加型マップづくりや DIG（第一・二段階）のいずれにしても、重要とされているのは住民が災害に対する現状の共有認識をもち、危険度・被害想定など客観的評価と、（住民自身による）まち歩き・地図づくりを組み合わせて評価することである。

日本国外の事例に目を移すと、国連国際防災戦略（UNISDR: United Nations International

Strategy for Disaster Reduction) の2010～2011年のキャンペーン「Making Cities Resilient: “My city is getting ready”」のモデル都市 (Role Model City) であるフィリピンのアルバイ (Albay) 県などで積極的に住民参加型マップづくりを実施している。ルソン島の南東に位置するアルバイ県は台風、火山、洪水やそれらの複合的リスクを抱えた場所に位置し、災害大国フィリピンの中でも特に災害リスクの高い県である。本県において、全バラングイ (Barangay)³⁾ の代表者や評議員などを対象に、住民参加型の各バラングイのリスクマップづくりトレーニングを行っている。地域のことを最もよく知っている住民のこれまでの災害経験をマップに落とし込み、災害リスクの共有とコミュニケーションによってマップを作製し、バラングイ継続計画作成への土台として利用している⁴⁾。このモデルケース以外にも、ベトナムやマレーシア、インドにおいて住民参加型マップづくりが実施されている (UNISDR 2010)。このようにDIGを含む住民参加型防災マップづくりは多くの地域において減災の重要な手段として採り入れられているものの、多くは実践的な活動として導入されるものであるためマップづくりの評価を行うことは稀である。

3. 参加者への効果のみを検証してきた住民参加型マップづくり研究

このようにコミュニティ防災に取り込まれるようになってきた住民参加型防災マップづくりであるが、具体的な事例を通してその効果を学術的に検証したものは数が限られている。本章においては、日本国内に限定されるが、災害に限らず住民参加型マップづくりにおける主な既存研究を概観し、そこからマップづくり参加者に期待される効果を抽出するとともに、取り残されてきた課題を指摘する。

3-1. 小学生対象の防犯マップづくりにおける参加者への効果

小宮 (2005; 2006) は小学生を対象にした防犯マップの効果について、地域住民が犯罪を防止する意思と能力を持つこと (小宮 2005, 141 頁) を重要視し、(防犯) 地域安全マップの作製を勧めている。まち歩きによって、「地域住民は、危険な場所を避けたり、そこを安全な場所に変えたりする必要性を強く感じるようになるのである。そうなれば、自分たちで改善できる場所については改善に着手したり、改善できない場所については地方自治体などに改善を要求したりすることが期待できる (小宮 2005, 157 頁)。」「(警察がGISなどを用いて作製する犯罪発生マップに比べて、地域住民が作製する) 地域安全マップは未熟で素朴な地図である。しかし、地域安全マップは住民が主体的に試行錯誤しながら協力して作り上げるものなので、ノウハウ (やり方) やハイタッチ (心の触れ合い) の点では、犯罪発生マップ以上の効果が期待できる。要するに、地域安全マップづくりに見られる、問題発見から問題解決に向かう過程こそ、個人にとっても地域にとっても、その被害防止能力の向上をもたらすものなのである (小

宮 2005、158 頁)」として、参加した親の防犯への意識向上や子供の被害防止能力の向上、参加者間のコミュニケーション能力の向上、地域への愛着、そして子どもの非行防止能力の向上を挙げている。そして、「自分自身の力で危険性を判断できるようになる必要がある（小宮 2005、155 頁）」、「大人が地域安全マップを作製して、子どもに配布するだけでは、子ども一人ひとりの被害防止能力は育たない（小宮 2005、157 頁）」として、まち歩きに参加しないと意味がないと指摘している。しかしながら、小宮（2005）においては実際に不参加者への調査を行って結論を導き出したものではなく、不参加者への効果を検証することが必要である。本研究ではマップ作製の受益者である、マップの範囲に居住する住民への効果があるのかどうかを後の章で検証する。

平（2007）は、小学生による防犯マップ作成直後のアンケートから、被害防止能力の向上、コミュニケーション能力の向上、コミュニティへの愛着心の向上、非行防止能力の向上を確認した。一方、濱本・平（2008）は、小学生を対象に2回の事後評価（防災マップ作製3日後および31日後）を行った。ここから、3日後の評価においては、被害防止能力、コミュニケーション能力、地域への愛着が向上したものの、平が指摘した非行防止能力の向上は確認できなかった。そして31日後の評価から、被害防止能力が前回評価よりも向上し、コミュニケーション能力についても実施前と実施後の比較から有意な効果を確認した。しかしながら、地域への愛着心や非行防止能力については有意な効果を確認することができなかった（ただ地域への愛着心については、事前事後のt検定による比較から、実施直後に一時的に有意に得点が向上することを確認した）。

3-2. 小学生対象の安全安心マップづくりにおける参加者への効果

村中他（2008）では立命館大学歴史都市防災研究センターが実施する、防災や防犯、交通安全など地域のあらゆる危険を含む「地域の安全安心マップコンテスト」に参加した小学生の親（もしくは教員）を対象にしたアンケート調査をもとに、回答者だけでなく児童の地域の安全安心に対する関心を高めることに貢献したと回答者が評価（5段階評価；とても思う：56.3%、やや思う：43.8%）したとしている。また、花岡他（2009）は、同様に「地域の安全安心マップコンテスト」に参加した小学生の親（もしくは教員）を対象にしたアンケート調査によって、回答者だけでなく児童の地域の安全安心に対する関心を高めることに貢献したと回答者が評価（5段階評価；とても思う：48.7%、やや思う 44.2%）しただけでなく、地域の（空間的）理解（地域の危険箇所の確認など；78.7%が回答）や、回答者と児童との情報共有（26.5%が回答）が行われたことを報告している。

3-3. 参加型マップづくりによる参加者への3つの効果と配布により期待される効果

以上の考察から、参加型マップづくりにおける参加者への期待効果は、すべてのマップづく

りに当てはまるわけではないが、防災という文脈に照らしてみると、防災能力の向上・防災行動の促進、(防災に関する)コミュニケーションの促進、そして防災意識の向上の3点に絞ることができる。

一方で、住民自身によるまち歩き・地図づくりを組み合わせ評価し、それを広く公表すること(糸井川・吉川 2005)が重要であり、マップ範囲内の住民へ配布し、リスクの共有を図ることも多い。しかしながら、既存研究ではマップづくりに参加していないもののマップを手にする住民、つまり不参加者に対する評価は行われてこなかった。既述したように小宮(2005)は、まち歩きに参加しないと意味がないと述べているが、実際に検証したわけではない。住民組織を中心とした活動としてのまちづくりを活性化するには情報発信が重要(渡辺 2008)であり、参加を促進するには情報を開示することが必要(林 2002)といった既存研究にあるように、マップを配布することによる不参加者への効果も期待される。他方、第1章で述べた日本の教訓のように、マップの存在によって防災対策が十分であると認識し、防災意識やソフト防災がなおざりになることも十分推測できることである。

次章以降、既存研究において考慮に入られていないマップ配布による不参加者への効果を防災活動(自助防災・共助[減災に向けた住民間のコミュニケーション])と防災意識に着目して明らかにするとともに、今後のコミュニティ防災への参加意識への効果についても検証していく。

4. 本研究における防災マップ(避難マップ)づくりの意義

本研究は、地震リスクが存在する京都市北区衣笠学区に位置するA町を対象とする。衣笠学区は、旧住民と新住民が混住する地区であるが、両者の間の関係は薄く、他の学区には存在する自治会組織(自治連合会)が住民の協力が得られず設立できなかった地区である。さらに本研究対象地区のA町は3つの町内会地区(以後、町内とする)に分かれるがどの町内にも町内会がない⁵⁾ため、自主防災組織の活動による住民への影響や、自主防災組織の活動への影響が比較的明確になりやすいという利点がある。またA町では多くの都市部のように防災訓練などを除き住民参加型の防災活動が行われていないため、マップづくりの効果を評価するための対象地区として適していると考えている。

4-1. 住民参加型マップづくりの過程

マップづくりの実施過程を時期とともにあらわしたのが表1である。防災マップづくりは衣笠学区自主防災会会長の要望により立命館大学との協働で実現したものである。2010年2月から本格的な協議を始め、有志の住民や消防署、警察署を交えた会議を重ね、7月に行った事前調査などを参考にマップに載せる内容などを決定した。

表1 マップづくりの過程

2010年2月	<p>自主防災会会長からの要望があったマップづくりの協力を開始</p> <p>自主防災会会長を含めた等持院北町住民有志3名と大学との小会議</p> <p>自主防災会会長を含めた等持院北町住民有志十数名や消防署などを含めた大会議（複数回）</p>
2010年7月	<p>等持院北町の全世帯への質問紙調査による意識調査とマップづくりへの提案など（事前調査）</p> <p>小会議・大会議の実施</p>
2010年9月	<p>自主防災会会長を含めた住民有志15名の参加を得たまち歩きの実施</p> <p>各々居住する3つの町内に分かれてまち歩き</p> <p>各町内ごとに地図の作成</p> <p>各町内ごとに全員に地図内容の発表</p>
2011年3月末～	A町全世帯に防災マップを配布
2011年8月	事後調査



* 地域が特定されないよう、凡例以外のマップの解像度を意図的に低くしている

図1 完成したA町の防災マップ（避難マップ）表面

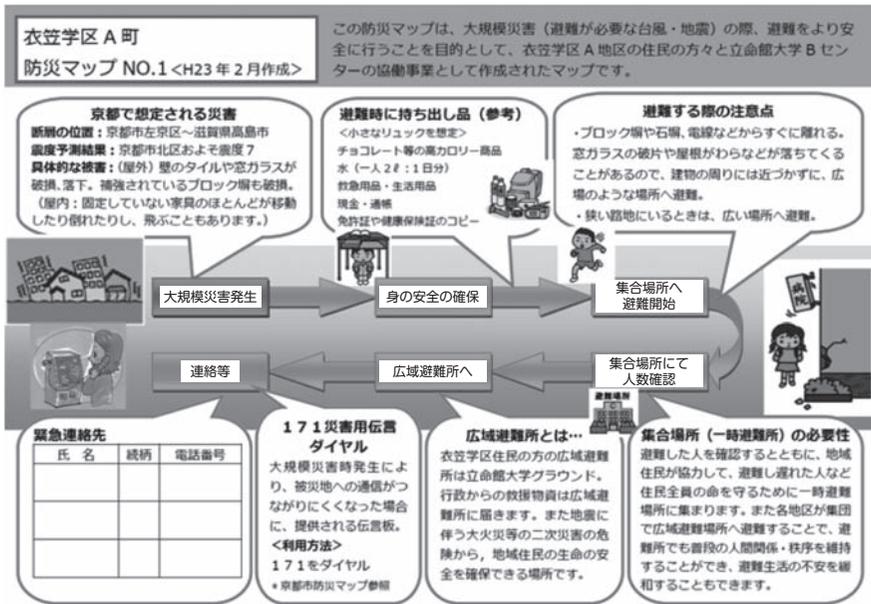


図2 完成した A 町の防災マップ (避難マップ) 裏面

ここでの大きな決定事項は、各町内ごとの「地域の集合場所 (一時避難場所)⁶⁾」に住民が集まり、そこに集まらなかった独居高齢者などの災害弱者を捜索、救出し、各町内の住民がまとまって広域避難場所へ避難するというルール化であった。これは震災後の混乱期においても安否確認や救出を迅速に行うとともに、広域避難場所での緊急物資の配布などは町内単位で実施されるため、町内の住民が一箇所にまとまることによって、混乱を避ける事ができるためである (災害脆弱性の高い住民の居住地などの情報をマップに載せることにはプライバシーの問題が残っているため、あくまで将来的なルールであり、今回はその手順の周知を図ることが主目的である)。そのため、9月に実施したまち歩きでは、参加者が各居住町内を歩きつつ、消火器や消火バケツ、消火栓など (震災時における) 初期消火を円滑に進める設備の設置場所、一般的に避難経路を塞ぐ可能性があるブロック塀の場所など危険箇所の確認を行うとともに、その後 (同日) に各町内ごとに話し合い、各町内の「地域の集合場所」、町内の住民がまとまって避難するために「地域の集合場所」から「広域避難場所」への避難経路を決定した。しかしながら、自宅から「地域の集合場所」への避難経路は各自異なるため、住民個人の判断に委ねることとなった。このように防災マップの主な目的と期待される効果は、防災意識の啓発だけでなく、避難時に集合すべき場所やどのような経路で広域避難場所へ行くのかという避難時に役に立つ情報の提供である。

その後、住民が手書きで作製したマップをデジタル化した。それと同時に、マップの裏面を活用するため、まち歩き前後から震災時の避難に有益な情報を載せるための最終選別作業を

行った（図1および図2参照）。マップを実際に配布したのが2011年の3月末からである（自主防災会長から各町内の防災部長を経由）。そして、2011年8月に事後調査を実施した。既存研究では直後か比較的短期間で事前・事後調査を行ってきたが、本研究で配布から事後調査まで長期間あけたのは、家具の転倒防止機材の利用や自宅の耐震診断といった時間がかかる防災行動に関しても、マップ配布の効果を明らかにすることができると考えたためである。

4-2. 前後比較の妥当性の検証

A町には184世帯（2010年国勢調査[京都市2010]）が居住しているが、本研究では自主防災組織の協力を得て、回覧板による質問紙の配布および回収をマップづくり実施前と実施後に行った。2010年7月に事前調査、2010年9月にマップづくり（まち歩き）、2011年8月に事後調査を行い、それぞれ121部（回収率65.8%）と102部（回収率55.4%）を回収した（本研究で使用した質問および選択肢は末尾の参考資料を参照）。事後調査の実施時期が8月と学校の夏休み期間に入っていたためと思われるが、事前調査には協力した賃貸アパートなどに居住している住民からの回答が事後調査においては得られなかったため、本稿では長期間同じ場所に居住する傾向にある一戸建てを所有している住民を対象を絞って分析を行うことにする（持ち家一戸建ての世帯数[133世帯]を母数とすると、事前調査の回収数は88で回収率は66.2%、事後調査はそれぞれ82と61.7%[2005年国勢調査]）。また本調査は回覧板を利用して回答する意思のある住民からの回答を扱っているため住民全員から回答を得ておらず、事前調査と事後調査の回答者が大きくことなる可能性も残るが、表2に示されるように性別（事後調査では女性割合が有意に大きい）を除いて回答者の属性（年齢、同居人数、居住年数）は事前調査と事後調査で差が見られなかった（独立したサンプルのt検定）ため、以後の前後比較においては性別の差のみを考慮に入れて分析を行う⁷⁾。

表2 事前調査と事後調査の標本属性の比較結果（独立したサンプルのt検定）

	事件事後	N	平均値	標準偏差	等分散性のための Leveneの検定 (有意確率 [両側])	2つの母平均の 差の検定 (有意確率 [両側])
年齢	事前	84	6.06	1.356	0.398	0.129
	事後	78	5.73	1.383		
同居人数 (本人含む)	事前	77	2.78	1.294	0.234	0.740
	事後	81	2.85	1.441		
性別	事前	85	1.33	0.473	0.000***	0.060*
	事後	80	1.20	0.403		
居住年数	事前	87	4.07	1.934	0.245	0.341
	事後	81	3.78	2.019		

注：***： $p < 0.01$ 、**： $p < 0.05$ 、*： $p < 0.10$

4-3. 既存研究と同様なマップづくり参加者への効果

本節では参加者への効果に着目して、本研究のマップづくりと既存研究のマップづくりの同質性を検証し、本研究で実施したマップづくりが既存研究のマップづくりと同様なものなのかどうかを確認する。

図3は、マップづくりに参加した住民にマップづくり直後に実施した質問紙の質問「今回の地図づくりのよかったところ」の回答をまとめたものである。防災意識や地域の理解、参加者間のコミュニケーションという先行研究でも検討した効果が本マップ作製においても確認できた事がわかる。また、住民どうしの協力という点も挙げられた。このように既存研究と同様な参加者への効果が確認できたことは、本研究のマップづくりがこれまで行われてきたマップづくりと全く異なるものではなく、同様のものであることの担保となる。

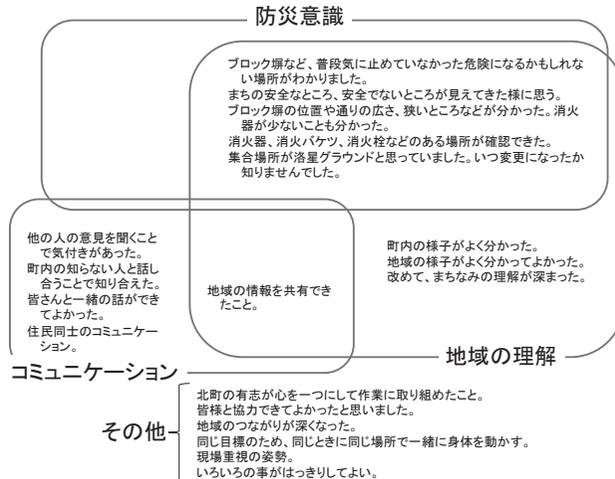


図3 マップづくり参加者の「今回の地図づくりの良かったところ」への回答

5. 防災マップ配布による不参加者の防災行動促進と防災意識醸成への効果

本章では、マップづくり参加者に期待できる効果についてマップづくり不参加者についても期待できるのかを事前・事後調査の比較によって行う。しかしながら、表1に示したようにマップづくりを行い配布する前に東日本大震災が発生し、事後調査の実施もその約5ヵ月後ということもあり、普段と比べて防災意識が高い住民が半数以上おり、マップによる効果がより大きくあらわれる可能性に留意しなければならない(図4)。しかし、このような時期にマップ配布の効果を明らかにすることは、マップ配布による効果が認められる可能性がある部分と効果がまったく期待できない部分を明らかにできるという面で参加型マップづくりの評価における基礎研究としては好機を得ていると考えている。

5-1. 防災マップ配布による不参加者の防災行動への限定的な促進効果

まず、既存研究において確認できたマップづくり参加者の防災行動への効果（自助防災行動、避難準備のための住民間のコミュニケーション〔共助〕）に着目し、同様の効果がマップづくり不参加者（マップづくりには参加していないが、前後の会議に参加した一部の住民を含む）においても確認できるのかどうかを検討する。本分析においてはマップづくり参加者の標本数が極端に少なくなるため、ノンパラメトリック検定（独立2群の差を検定する Mann-Whitney の U）を利用した（表3）。ここで左から第1・2列目は各防災行動の分類、3-5列（前・不・参）は各標本集団の実施率（各防災行動をしている場合は1点、していない場合は0点とした単純平均値：全員が実施していれば1.00、半数であれば0.50、誰もしていなければ0.00となる）である。そして右から第3列目の「前・不」とは事前調査の全回答者と事後調査のマップづくり不参加者の平均値を比較した有意確率の値、右から第2列目の「前・参」とは事前調査の全標本と事後調査のマップづくり参加者の値を比較した有意確率、最右段の「不・参」は事後調査のマップづくり不参加者と参加者の比較した有意確率の値である。

ここに示されているように、「避難のための情報確認」のマップに掲載されている情報（「広域避難場所」および「地域の集合場所」）について、不参加者も認知することがわかる（右から第3列目の事前調査と不参加者の比較）。ただ、マップには載っていない「避難経路の確認」については不参加者は確認しない傾向にあることが明らかになった。また「震災時の物理的対策」および「震災時の準備物」については参加者・不参加者を問わず、有意に準備を進めていない。このことから、マップづくりへの参加やマップの配布だけでなく、東日本大震災によっても物理的対策や準備物の備蓄は進まないといえる。一方、「避難のためのコミュニケーション」においては参加者が2つの項目で有意に相談や確認を進めている事がわかる。ただ、これはまち歩きやその後のマップ作製時に行ったと推測できる。

なお、本分析で有意の差を見出せた防災行動の実施について、事後調査の「広域避難場所」において男性が女性より有意に確認する傾向があった（男性 = 0.88、女性 = 0.69、有意確率〔両側〕 = 0.090）。しかし、事後調査は女性の回答比率が大きかったにも関わらず、事後調査の方が事前調査より確認比率が高いということは男女比が同じであれば事後調査の「広域避難場所の確認」比率はより大きくなることを示唆するものであり、性別比率差の問題はないといえる。

以上のように、未曾有の東日本大震災により防災意識が高くなっているにもかかわらず不参

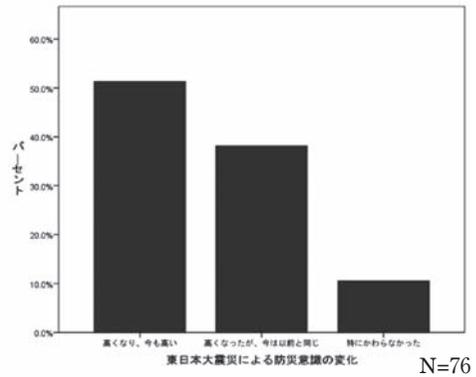


図4 事後調査における東日本大震災後（5ヵ月後）の防災意識の変化

表3 マップづくり参加および配布による住民の防災活動への効果 (Mann-Whitney の U 検定)

防災行動		前	不	参	前・不	前・参	不・参
避難のための 情報確認	広域避難場所の確認	0.52	0.69	0.91	0.045**	0.016**	0.135
	地域の集合場所の確認	0.20	0.62	0.91	0.000***	0.000***	0.066*
	避難経路の確認	0.24	0.21	0.64	0.661	0.007***	0.004***
	家族との連絡方法の確認	0.27	0.33	0.45	0.429	0.200	0.420
震災時の 準備物	飲料水や非常食の準備	0.57	0.57	0.55	0.996	0.862	0.862
	医療品の準備	0.29	0.30	0.36	0.982	0.637	0.652
	懐中電灯やろうそくの準備	0.79	0.84	0.64	0.468	0.273	0.126
	携帯ラジオや携帯テレビの準備	0.47	0.44	0.36	0.780	0.524	0.629
	非常持出用衣類や軍手などの準備	0.23	0.28	0.36	0.488	0.326	0.571
	テントや寝袋などの準備	0.09	0.08	0.09	0.798	0.969	0.922
物理的対策 震災時の	棚の物が落ちないような工夫や整理	0.47	0.49	0.27	0.817	0.220	0.183
	家具類や冷蔵庫などの固定	0.23	0.20	0.18	0.659	0.730	0.909
	住宅耐震診断	0.06	0.05	0.18	0.810	0.156	0.114
	住宅耐震補強	0.17	0.17	0.09	0.913	0.491	0.526
コミュニケーション 避難のための	塀や壁の補強	0.09	0.08	0.09	0.919	0.966	0.922
	近隣の人と災害時の避難場所の相談	0.06	0.03	0.55	0.496	0.000***	0.000***
	近隣の人と災害時のよう支援者について確認	0.01	0.00	0.09	0.347	0.134	0.019**
	近隣の人と災害による家での閉じ込めや怪我への対処の相談	0.00	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000

注1：各防災活動を行っている場合は1点、行っていない場合は0点とし、独立2群の平均値の差を検定（ノンパラメトリック検定 [Mann-Whitney の U 検定]）

注2：「前」：事前調査の全回答者（N = 68～86）、「不」：マップづくり不参加者（N = 60～61）、「参」：マップづくり参加者（N = 11）

注3：***： $p < 0.01$ 、**： $p < 0.05$ 、*： $p < 0.10$

加者への効果はマップ上の情報認知に限られることが明らかになった。さらに、マップを利用して「避難経路の確認」や「家族との連絡方法」など避難時に必要な更なる確認をしていない事が明らかになり、参加者であっても避難経路の確認しか行っていない事が明らかになった。本結果は、地震などの災害は低頻度でしか発生しないことから、防災行動は態度（意識）と行動の不一致が起りやすい行動（元吉 2004）であることを追認するとともに、単純にマップを作製し配布するだけでは、マップに示された情報認知以外の防災行動を促進できないことを明らかにした⁸⁾。

5-2. 懸念すべき防災マップ頻繁閲覧・保管場所に伴う高齢不参加者の地域防災対策への高評価

次に、マップづくり不参加者の防災マップ「閲覧頻度」と「A町の災害対策は十分か」につ

いて、性別の影響を制御した偏相関分析を行う。表4のように、いわゆる災害弱者といわれる60歳以上の高齢者については、マップを頻繁に閲覧していることとA町の災害対策が十分であると認識することには正の相関があることが明らかになった。また「防災マップ保管場所(保管場所が目につく頻度)」との関係でも同様な傾向を確認できた。A町の災害対策への認識が防災対策に及ぼす影響は定かではないが、防災マップを頻繁に確認していること自体は減災効果を有するが、そのみでA町の対策が十分であると認識することの危うさは、ハードの整備が進んだことで防災意識が希薄になった災害対策の歴史を振り返れば、防災対策を進める上で懸念すべき事項であろう。マップづくりはあくまで地域防災の一つの「過程(プロセス)」であり、「目的」であってはならない(大矢根2010)。

表4 性別を制御変数としたマップ閲覧頻度・保管場所とA町防災対策意識(偏相関分析)

		A町の防災対策は十分か	
防災マップ閲覧頻度 (制御変数：性別)	60歳未満	Pearsonの相関係数	0.136
		有意確率(両側)	0.591
		N	16
60歳以上	Pearsonの相関係数	0.391*	
	有意確率(両側)	0.053	
	N	23	
防災マップ保管場所 (制御変数：性別)	60歳未満	Pearsonの相関係数	-0.024
		有意確率(両側)	0.926
		N	16
60歳以上	Pearsonの相関係数	0.354*	
	有意確率(両側)	0.098	
	N	21	

注：***： $p < 0.01$ 、**： $p < 0.05$ 、*： $p < 0.10$

以上より、マップ上に載せた情報は認知されるものの、そこから敷衍される行動(避難経路の確認や家族との連絡方法の確認、その他の自助防災行動や共助)にはつながらず、効果はかなり限定的である事が明らかになった。また60歳以上の災害弱者の間ではマップを頻繁に閲覧することや頻繁に目にする場所に保管することによって、地域の防災対策が十分であると認識する傾向にあるという今後の災害対策において懸念すべき事象がみられた。このように本研究における住民参加型マップづくりによって、不参加者の防災行動と意識へのマップの効果と限界をデータによって示す事ができた。

6. 防災マップによる不参加者へのコミュニティ防災参加貢献意識への効果

前章に引き続き事前・事後調査を利用して、本章ではコミュニティ防災の初期段階において

重要とされるマップづくりの、今後の防災活動への影響を検証する。ここでは住民組織による今後の防災活動への貢献意識に着目する。前章ではまち歩きへの参加者と不参加者に分けて考えてきたが、本章ではまち歩きに参加していないが大学との防災会議には参加した住民がいるため、大学との防災活動（会議とマップづくりの両方）への参加者と不参加者に対象分析を行う。

表5に示すように事前・事後調査の両方において男性が女性より有意に参加貢献意識が高い。したがって、本章では男女に分けて事前・事後の比較を行う。表6の右から第3列目は事前と事後の不参加者の防災活動への貢献意識を比較したものであるが有意な差がない事がわかる。一方、事前と参加者、不参加者と参加者では有意な差があること（右の2列）から、参加貢献意識のある住民が参加し、その意識を保ち続けているのに対し、参加貢献意識の低い住民は参加せずマップ配布後も低いままとなっていると考えられる（表6の見方は表3と同様）。また活動への不参加者において、マップの閲覧頻度や保管場所（目につく頻度で評価）も参加貢献意識との偏相関関係が認められない（表7：性別の影響を制御）。

表5 性別による参加貢献意識の差（独立したサンプルのt検定）

事前事後		N	平均値	標準偏差	等分散性のための	2つの母平均の差の検定
					Leveneの検定 (有意確率 [両側])	(有意確率 [両側])
事前	女性	39	2.92	1.109	0.961	0.014**
	男性	23	3.65	1.071		
事後	女性	48	2.96	0.988	0.019**	0.042**
	男性	15	3.87	1.506		

注：***： $p < 0.01$ 、**： $p < 0.05$ 、*： $p < 0.10$

表6 男女別の防災マップ活動による参加貢献意欲への評価結果（独立2群の差の検定）

	性別	前	後	不	前・後	前・不	前・参	不・参
住民組織主体のA町の 防災取り組みへの 参加貢献意識	女性	2.92	2.96	2.74	0.809	0.525	0.015**	0.003***
	男性	3.65	3.87	3.00	0.459	0.289	0.035**	0.054*

注1：独立2群の平均値の差を検定（ノンパラメトリック検定 [Mann-WhitneyのU検定]）

注2：「前」：事前調査の全標本（女性；男性のN = 39；23）、「後」：事後調査の全標本（N = 48；15）

「不」：マップづくり不参加者（N = 34；7）、「参」：マップづくり参加者（N = 8；8）

注3：***： $p < 0.01$ 、**： $p < 0.05$ 、*： $p < 0.10$

表7 性別を制御変数としたマップ閲覧頻度・保管場所と参加貢献意識（偏相関分析）

		参加貢献意識
防災マップ閲覧頻度 (制御変数：性別)	Pearson の相関係数	-0.056
	有意確率（両側）	0.734
	N	37
防災マップ保管場所 (目につく頻度) (制御変数：性別)	Pearson の相関係数	0.057
	有意確率（両側）	0.732
	N	37

このことから、住民参加型防災マップだけでは今後のコミュニティ防災に不参加の住民を巻き込んでいくことはできず、それ以外の何らかの仕掛けが必要である事が明らかになった。つまり、コミュニティ防災の初期段階において住民参加型の防災マップづくりの重要性が喧伝されているが、マップづくり自体には参加者の経験などを共有する効果を有するものの、マップづくりを多くの住民の積極的な参加による今後のコミュニティ防災の促進につなげるにはマップづくりと配布のみでは不十分であることが明らかになった。

7. 結論

本研究は、住民参加型防災マップづくりが国内的にも国際的にも推進されているものの、マップの対象範囲に居住する住民について包括的な評価がなされてこなかったことを問題意識として、京都市北区衣笠学区A町における住民参加型防災マップを対象に、不参加者への効果の評価を行った。まず、マップづくりに参加した住民においては既存研究と同様の効果を確認した。そして東日本大震災による防災意識向上の影響から通常よりも効果があらわれることが予想できることに留意しつつ、不参加者へのマップ配布の効果について、マップ上に載せた情報は認知されるものの、それに基づいた行動にはつながらず、効果は限定的である事を明らかにした。さらに参加者においても自助防災行動への効果は限定されることを明らかにした。また災害弱者である高齢者においては、マップを頻繁に閲覧することや頻繁に目にする場所に保管することによって地域の防災活動が十分だと考えるという今後の災害対策を進めていく上で憂慮すべき結果を見出した。コミュニティ防災の初期段階における活動としてのマップづくりの不参加者への参加貢献意識効果では、マップの配布のみでは今後のコミュニティ防災に住民（不参加者）を巻き込んでいくことはできない事を明らかにした。

地域の防災マップ（ハザードマップやリスクマップ、避難マップなどを含む）は地域の変化に応じて1年から数年単位で更新していかなければならない。今後、コミュニティ防災が進んでいくとともに、更新時に独居高齢者など災害弱者の居住地を地図上に落とし込み、誰が災害時に援助を必要としているかが分かるような防災福祉マップへとマップに載せる内容を付け足

していくことによって、住民参加型マップづくりとその配布の効果も変化していくであろう。その中において本研究は、住民まとまったの自主的な防災活動が初めてといえる A 町において基本的な防災マップ（避難マップ）づくりの効果を不参加者を含めて評価することによって、その効果と限界を明らかにし、様々な住民参加型マップづくりの基礎的な評価枠組みを提示した。

ただ本研究は主に質問紙を利用してコミュニティ防災に直接寄与する項目（自助、住民間の避難時用コミュニケーション [共助]、防災意識、参加貢献意識）への効果のみを評価したものであり、マップづくりやマップの配布によるコミュニティ防災の下支えとなる住民間の絆などは扱っていない。今後はマップづくりへの参加や配布による変化を聞き取り調査などによって深く探索していくことが必要である。さらに国外の災害多発国においても本研究の評価枠組みが通用するのか、文化などによって評価枠組みがかわるのかなどを確認していく必要がある。

謝辞

本研究にあたり、事前・事後調査にご協力していただいた A 町住民の皆様、調査を円滑に行うために手助けしていただいた衣笠学区自主防災会会長、また聞き取り調査や参与観察の機会を与えていただいたフィリピン・アルバイ県職員の皆様および国連国際防災戦略アジア太平洋事務所（UNISDR-AP）職員の皆様にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。また稚拙な本稿を丁寧に読み、有益な助言をくださった 2 名の匿名査読者の方へ感謝の意を表します。なお本研究は、グローバル COE プログラム「歴史都市を守る『文化遺産防災学』推進拠点」、コカ・コーラウエスト株式会社調査研究助成、若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム（ITP）「文化遺産と芸術作品を災害から防御するための若手研究者国際育成プログラム」、および富士ゼロックス小林節太郎記念基金「小林フェローシップ」の支援を受け実施いたしました。

(注)

- 1) 本研究の「住民参加型マップづくり」とは、住民が自分たちの居住地域を実際に歩いて、地域の強みや弱点などを確認し、その情報を共同作業で地図に落とし込む作業を意味する。そのため小宮（2005；2006）のまち歩きを伴う住民による共同マップづくりや Shaw（2009）の Town Watching と同義で使用し、またマップの種類（ハザードマップや避難マップなど）を限定していない。
- 2) 「災害リスクに強い文化とは、災害リスクに対し、地域の皆が自発的に最善の方法を選択できるような行動様式、価値観を有している状態をいう（上田 2011、44 頁）。」
- 3) バランガイとはフィリピンにおける行政の最小単位。人口規模はバランガイによって異なるが、日本でいう町内会に似て、住民で構成される組織である。アルバイ県では、約 120 万人（2007 年現在：National Statistics Office [Republic of the Philippines] 2008）の人口に対して約 720 のバランガイが存在する（バランガイの平均人口は約 1666 人）。バランガイでは、その長と 8 人の評議員を住民に

- よる選挙で選ぶ（石井 1992 年）。
- 4) 本記述は、筆頭著者によるアルバイ県職員への聞き取り調査、およびマップづくりを含む一連のワークショップの参与観察による（2010 年 11 月および 2011 年 1 月実施）。
 - 5) 京都市には各町内に市政協力委員がおり、彼らが（事前・事後調査票への協力を含む）回覧板の配布などを行っている。
 - 6) 京都市ではこれまでの「一時避難場所」から、2011 年に「地域の集合場所」へと名称を変更するとともに、地域住民の集合が容易で広さがあり、よく知られている場所を各自主防災部（町内会）において相談し、一箇所以上を自主的に選定させている（京都市消防局 2011）。
 - 7) 明記してなくても、後の分析において、分析手法の必要に応じ順序尺度をスケール尺度と見なして分析するなどの処理を行っている。
 - 8) 過去の被災経験や災害に対する認識、人口統計学的要因などが防災行動に与える影響についての研究は多々あるものの、一貫した結果は得られていない（元吉 2004 などを参照）。一方で本研究の目的は、マップづくりという「関与」による防災行動の促進に着目したもの（政策評価）であるため、災害や防災への認識は考慮に入れていない。

<参考文献>

- 榎村康文、藤見俊夫、柿本竜治「戦後の災害と防災制度」熊本大学防災まちづくり研究会編『これから防災を学ぶ人のための地域防災学入門』成文堂、2010 年、1-34 頁。
- 岐阜県『災害図上訓練 DIG (Disaster Imagination Game) 指導者の手引き』岐阜県、2011 年。
- 濱本有希・平伸二「大学生による小学生への地域安全マップ作製指導とその効果測定」福山大学こころの相談室『福山大学こころの健康相談室紀要』第 2 号、2008 年、35-42 頁。
- 花岡和聖・村中亮夫・吉越昭久「第 2 回夏休みにみんなで作る地域の安全安心マップコンテストの成果と課題」京都歴史災害研究会『京都歴史災害研究』第 10 号、2009 年、37-41 頁。
- 長谷部弘「防災コミュニティの歴史的前提－「町内会」の歴史的位置付け」吉原直樹『防災コミュニティの基層－東北 6 都市の町内会分析－』御茶の水書房、2011 年、11-37 頁。
- 林義樹『参画教育と参画理論－人間らしい『まなび』と『くらし』の探求－』学文社、2002 年。
- 平伸二「地域安全マップの作製とその効果測定」福山大学こころの相談室『福山大学こころの健康相談室紀要』第 1 号、2007 年、35-42 頁。
- 今村文彦、安部祥、牛山素行「住民参加による津波対策の取り組み－地域参加型ハザードマップ作製を」東北大学災害制御研究センター『定例 宮城県沖地震シンポジウム（第 3 回）資料』2005 年 3 月 19 日開催。
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) *Climate Change 2007: Impact Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, 2007.
- 石井米雄監修『アジアを知るシリーズ フィリピンの辞典』同朋舎出版、1992 年。
- 糸井川栄一・吉川仁「防災まちづくり」日本建築学会編『安全・安心のまちづくり』丸善株式会社、2005 年、26-41 頁。
- 春日住民福祉協議会『住民が創る自治・福祉・防災の地域づくり～いつまでも住み慣れた地域で暮らしつづけるために～春日からの発信' 08』春日住民福祉協議会、2008 年。
- 京都市消防局『避難する場所』（2011 年 3 月 15 日）アクセス日：2011 年 12 月 7 日、出所：<http://www.city.kyoto.lg.jp/shobo/page/0000002018.html>
- 小宮信夫『犯罪は「この場所」で起こる』光文社新書、2005 年。
- 小宮信夫『犯罪に強いまちづくりの理論と実践－地域安全マップの正しいつくり方－』イマジン出版、2006 年。
- 元吉忠寛「災害に関する心理学的研究の展望－防災行動の規定因を中心として－」『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要（心理発達科学）』第 51 巻、2004 年、9-33 頁。

- msn. 産経ニュース 「「千年に一度の巨大地震の世紀」 東海・東南海・南海3連動と首都圏直下型地震も 平安時代に匹敵と地震考古学の研究者」(2011年8月3日) アクセス日:2011年8月3日、出所:
<http://sankei.jp.msn.com/affairs/news/110803/dst11080301010000-n1.htm>
- 村中亮夫・大槻知史・吉越昭久「小学生を対象にした「地域の安全安心マップコンテスト」の成果と課題」
京都歴史災害研究会『京都歴史災害研究』第9号、2008年、21-26頁。
- National Statistics Office (Republic of the Philippines) 『Population and Annual Growth Rates for the Philippines and its Regions, Provinces and Highly Urbanized Cities: Based on Censuses 1995, 200, and 2007』2008 (Retrieved on 24th October, 2011) : <http://www.census.gov.ph/data/census2007/index.html>
- 岡田憲夫「住民自らが行う防災－リスクマネジメント事始め－」京都大学防災研究所編『防災計画論』山海堂、2003年、99-130頁。
- 大矢根淳「現代都市と災害」秋元津郎・坂田正顕編『現代社会と人間』学文社、1999年、238-256頁。
- 大矢根淳「災害・防災研究における社会関係資本(Social Capital)概念」専修大学社会知性開発研究センター『社会関係資本研究論集』第1号、2010年、45-74頁。
- Shaw R. and Takeuchi Y. 『Town Watching Handbook for Disaster Education: Enhancing Experiential Learning』EU (European Union)・UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction)・Kyoto University, 2010.
- 静岡県地震防災センター『災害図上訓練 DIG』(2009年3月13日) アクセス日:2011年12月7日、出所:
<http://www.e-quakes.pref.shizuoka.jp/manabu/dig/index.htm>
- 総務省消防庁消防大学校『災害に備えて 自主防災組織の活動 風水害・土砂災害編』総務省消防庁消防大学校、2006年。
- 上田和勇「災害リスクマネジメントにおけるソフト・コントロール、ソーシャル・キャピタルの役割」専修大学社会知性開発研究センター社会関係資本研究センター『社会関係資本研究論集』第2号、2011年、29-48頁。
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) 『Local Governments and Disaster Risk Reduction: Good Practices and Lessons Learned』UNISDR、2010年。
- 渡辺英彦『ヤ・キ・ソ・バ・イ・プ・ルー面白くて役に立つまちづくりの聖書』静新新書、2007年。
- World Bank 『Natural Hazards, UnNatural Disasters: The Economics of Effective Prevention』World Bank、2010 (世界銀行『天災と人災―惨事を防ぐ効果的な予防策の経済学』(千葉啓恵訳) 一灯舎、2011年)。

(本稿は複数のレフェリーによる査読を経て掲載を決定したものである。『立命館国際地域研究』編集委員会)

＜参考資料：本研究で使用した質問項目＞

(各選択肢末の数字は単純集計結果 [2つある場合は前者が事前調査結果、後者が参加者と不参加者の双方を含む事後調査結果]；有効回答数は事前調査が88、事後調査が82)

A 町防災対策意識	A 町の日頃の災害に対する備えは十分だと思いますか。(最も当てはまるもの1つに○をお付けください) (①～⑤にかけて、5点～0点と点数化；⑥は欠損値) ①万全だと思う -1,0 ②比較的十分だと思う -7,14 ③どちらとも言えない -23,24 ④どちらかと言えば心配である -20,20 ⑤とても心配である -4,5 ⑥わからない -27,14
自助防災行動① 避難時自助 (避難対策)	避難時の行動に関して、確認を行っているものはありますか。次の中からあてはまるものをすべて選んでください。(確認をしていれば1点、していなければ0点) ①広域避難場所 -45,58 ②地域の集合場所(一時避難場所) -17,55 ③避難経路 -21,23 ④家族との連絡方法 -23,27
自助防災行動② 準備物自助 (物資等準備)	あなたの家では、日頃から災害に備えて緊急時に必要なものを準備していますか。次の中からあてはまるものをすべて選んでください(非常持出袋をお持ちの場合、袋の中に入っている項目をすべて選んでください)。(準備をしていれば1点、していなければ0点) ①飲料水、非常食用食料 -43,43 ②医薬品 -22,28 ③懐中電灯、ろうそく -59,65 ④携帯ラジオ、携帯テレビ -35,37 ⑤非常持ち出し用衣類、軍手等 -17,24 ⑥テント、寝袋等 -7,7
自助防災行動③ 物理的自助 (家屋・家具等地震対策)	家屋の耐震性などの身近な環境の安全確保等、以下の中からあなたが実際にされていること／されたことすべてをお選びください。(対策をしていれば1点、していなければ0点) ①棚のものが落ちないように整理・工夫 -33,36 ②家具類や冷蔵庫などの固定 -16,16 ③住宅の耐震診断 -4,6 ④住宅の耐震補強 -12,11 ⑤塀・壁の補強 -6,7
共助：避難時のためのコミュニケーション	家屋の耐震性などの身近な環境の安全確保等、以下の中からあなたが実際にされていること／されたことすべてをお選びください。(相談してあれば1点、していなければ0点) ⑦近隣の人との災害時の避難場所についての相談 -4,8 ⑧近隣の人との地域の災害時の要支援者について確認 -1,1 ⑨近隣の人との災害による家での閉じ込めや怪我への対処の相談 -0,0
今後の活動への参加貢献意識	現在、「共同防災調査研究に関する協定」に基づいて衣笠学区は、立命館大学と共同で「救急医療情報キット」の配布や、安全安心マップづくりなどの防災の取り組みを行っています。そのような住民組織を主体としたA町の防災の取り組みに、(気持ちとして) あなたはどの程度なら協力したいと思いますか。(①～⑥を6点～1点として点数化；⑦は欠損値) ①週1回程度 -0,1 ②月1回程度 -10,9 ③3ヶ月に1回程度 -15,15 ④半年に1回程度 -16,15 ⑤年に1回程度 -20,21 ⑥したくない -2,2 ⑦わからない -16,9
東日本大震災による防災意識の変化(事後調査のみ)	3月11日に発生した東日本大震災によって、あなたの防災への意識・関心はどのように変化しましたか。 ①高くなり、今も意識・関心が発生前と比べて高いと思う -39 ②発生した当初は高くなったが、今は発生前の状態と同じぐらいだと思う -29 ③特にかわらなかつた -8 ④わからない -0 ⑤その他(具体的に：) -1
マップづくり参加の有無(事後調査のみ)	昨年度に実施した「(避難時)防災マップ」作製のための会議、および、まち歩き(昨年9月に実際にA町を歩いてマップを作成した活動)に参加しましたか。会議、まち歩きのそれぞれについてお答えください。 立命館大学Bセンターにおいて行った会議 ①参加した -16 ②参加しなかった -69 まち歩き(とその直後のマップづくり) ①参加した -11 ②参加しなかった -63
マップの閲覧頻度(事後調査のみ)	4月に配布したA町「防災マップ」には、避難経路や集合場所などの情報が書かれていますが、「防災マップ」をどのくらいの頻度で見ますか。(①から⑦にかけて、7点～1点と点数化；⑧は欠損値) ①ほぼ毎日 -1 ②週に数回程度 -2 ③週に1回程度 -0 ④月に数回程度 -5 ⑤月に1回程度 -10 ⑥配布されたときに一度見たが、その後は見ていない -61 ⑦配布されたが、まったく見ていない -1 ⑧配布されたのを知らない -2
マップの保管場所(事後調査のみ)	A町「防災マップ」をどのような場所に保管していますか。(①～④にかけて、4点～1点と点数化；⑤と⑥は欠損値) ①ほぼ毎日、目に付くところ -14 ②毎日ではないが、時々目に付くところ -16 ③あまり目に付かないところであるが、きちんと保管している -41 ④どこに保管したか覚えていない、なくなってしまった -7 ⑤もっていないと思う -0 ⑥その他(具体的に：) -0
属性	性別 ①女性 -57,64 ②男性 -28,16 年齢 ①20歳未満 -0,0 ②20歳代 -0,1 ③30歳代 -1,3 ④40歳代 -10,12 ⑤50歳代 -14,17 ⑥60歳代 -27,18 ⑦70歳代 -18,21 ⑧80歳以上 -14,6 自分自身を含めた同居人数 (人) 1人 -9,11、2人 -30,32、3人 -19,13、4人 -11,14、5人 -5,7、6人 -2,2、7人 -1,2 A町での居住年数 ①10年未満 -15,16 ②10-19年 -9,14 ③20-29年 -9,8 ④30-39年 -8,5 ⑤40-49年 -14,10 ⑥50年以上 -32,28 居住形態(①のみが分析対象) ①一戸建て[持ち家] -88,82 ②一戸建て[借家] ③マンション[分譲] ④マンション[賃貸]・アパート・社宅・寮 ⑤その他()

