

令和 3 年 6 月 21 日現在

機関番号：15101

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2020

課題番号：18K13851

研究課題名(和文) 防災行動定着のためのダイアログマネジメント手法の開発

研究課題名(英文) Development of a dialog method for establishing disaster prevention behavior

研究代表者

長曽我部 まどか (CHOSOKABE, Madoka)

鳥取大学・工学研究科・助教

研究者番号：50757268

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：防災ワークショップでは、参加者が学習し情報を共有することのみに留まらず具体的な解決策を提案し実行することが求められている。すなわち「提案や行動を促す話し合い」を行う必要がある。そのためには、話し合いの構造を明らかにすることに加え、住民の行動の要因を明らかにする必要がある。本研究では、中山間地域を対象として(1)住民の話し合いに着目した研究と(2)集落活動に着目した研究を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

自主防災組織をはじめとする新たな活動を集落で行うためには、既存の集落活動との関連性を考慮することが重要である。また住民に活動への参加を促すためには、地域貢献のみならず生きがいや能力の活用といった利己的な動機も提供することが効果的である。防災ワークショップでは、参加者が集落活動と防災活動、自助と共助のつながりを発見できるような話し合いの設計とファシリテーションが必要である。

研究成果の概要(英文)：For successful disaster prevention workshops, participants are required not only to learn and share information of disaster each other, but also to propose and implement concrete plan for it. In other words, it is important to conduct discussions that encourage residents to perform disaster-prevention activities. Firstly, this study applied text mining method to resident's discussion or newspaper articles to find high-priority agenda for disaster prevention. Secondly, this study quantitatively analyzed which level of activities contributed to the intention to cooperate with mutual assistance.

研究分野：土木計画学

キーワード：ワークショップ テキストマイニング アンケート 新聞 防災 集落 共助活動

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

平成 26 年度に地区防災計画制度が策定され、地域の住民が主体となって防災計画を作成することが可能となった。防災計画を作成するために、防災ワークショップが開催されることが多い。防災行動は人命に直結することから、防災 WS の参加者は、自身の興味や関心ばかりを話すのではなく、重要な論点について具体的に話しを掘り下げ、最終的には実行性の高い防災対策案を作成する必要がある。このようにワークショップを活用しながら防災計画づくりに取り組む必要があるものの、中山間地域では集落の人口と世帯数の減少と住民の高齢化が進行し、集落の「小規模高齢化」が進行している。中山間地域の多くの集落では、耕作放棄地や空き家の増加、森林の荒廃、獣害の発生、役職や行事の担い手不足といった様々な問題が顕在化しており、今後、集落の機能や集落そのものを維持できなくなる恐れもある。つまり、防災行動を促す話し合いの運用のみならず、集落において防災活動を実行する可能性があるか、言い換えると防災活動につながる基盤となる活動や雰囲気があるかどうかを明らかにする必要がある。

2. 研究の目的

防災ワークショップでは、参加者が学習し情報を共有することのみに留まらず、具体的な解決策を提案し実行することが求められている。すなわち「提案や行動を促す話し合い」を行う必要がある。そのためには、話し合いの構造を明らかにすることに加え、住民の行動の要因を明らかにする必要がある。(1)住民の話し合いに着目した研究と(2)集落活動に着目した研究を行った。主な目的は以下の通りである。

- ・ 話し合いにおける意見の出やすさを定量化すること
- ・ 話し合うべき重要な論点を抽出すること
- ・ 防災活動をはじめとする共助活動を行う雰囲気があるかどうかを明らかにすること

3. 研究の方法

上記 2. の目的を達成するために、(1)ワークショップにおける意見の出やすさに関する分析、(2)防災に関する社会的な課題の特定に関する分析、(3)防災活動の基盤となり得る集落活動の分析を行った。(1)は実際の自治体のワークショップを対象としてグループごとの意見の量を分析した。テーマや課題設定と意見の出やすさを明らかにした。(2)防災に関する新聞記事を対象として、議論する必要のあるテーマを抽出する手法を開発した。自然言語処理技術を用いて分析を行った。(3)では集落の活動に着目し質問紙による調査と分析を行った。詳しくは 4. に示す。

4. 研究成果

(1) ワorkshopにおける意見の出やすさに関する分析

【問題意識】ワークショップについて、問いかけや言い換えといったファシリテーターの介入が効果を発揮する場面と、そもそものテーマ設定やグループの編成が適切でないためにファシリテーションが機能しづらい場面があることが考えられる。

【手法と結果】ワークショップで出た意見について、グループごとの意見の量とばらつきからテーマ(観光・産業など)とフェーズ(理想・課題・解決策の提案)を分類することでファシリテーションが必要な部分を特定した。例えば、意見数が少なくばらつきも少ないテーマ(またはフェーズ)では、そもそも意見を出しにくいテーマ(フェーズ)である可能性があるため、ファシリテーションのスキルというよりは設計の練り直しが必要である。(図 1)

(2) 防災に関する社会的な課題の特定に関する分析

【問題意識】計画策定・意思決定プロセスでは、計画策定者は社会情勢や時代のニーズを反映した優先度の高い課題に取り組む必要がある。社会における優先度の高い課題を特定するためにはより広い視点から状況を把握することが重要である。

【手法と結果】防災分野に関する新聞記事データから人々の関心の推移を明らかにする方法を開発した。社会的な関心を表すデータとして新聞記事を用い、20 年分の新聞記事テキストに対し深層学習を適用することで、新聞記事において、分析者が指定したキーワードと共に出現し易い(共起する)単語を年毎に算出した(類似度の算出)。次に、その類似度から共起する単語のグループを算出し、各グループの変遷の特徴と、各グループを構成する単語を明らかにした。例えば、「避難」と一緒に出現し易い単語が年毎にどのように変化したのかを見た。最後に、特徴的な単語から関心の内容を考察しその関心がどのように推移したのかを明らかにした。(図 2)

(3) 防災活動の基盤となり得る集落活動の分析

集落組織の特性と共助活動の協力意向の関係

【問題意識】集落の持続可能性を把握するためには、世帯数や高齢化率のみならず組織体制や方向性といったソフト面から集落の能力を総合的に評価し、それらの能力と集落の持続可能性を明らかにする必要がある。

【手法と結果】質問紙調査を実施し、因子分析により住民の対外部志向や集落活動の充実度といった集落組織の能力を明らかにした。共分散構造分析を用いて集落組織の能力と集落への定住・維持意向の関係を分析した。その結果、住民の「対外部志向」が定住・維持意向を高める重要な集落組織の能力であることを明らかにした。また、住民の対外部志向を高めるためには、発展的な活動に対する住民の参加意欲を高めること、さらに集落の基礎的な活動を維持することも重要であることが分かった。(図3)

組織の種類と活動への参加動機の関係

【問題意識】市民組織の重要性が高まっている。しかし、市民組織自体が人材不足などの課題を抱えている場合も多い。組織の構成員や活動への参加者を継続的に確保し組織を維持するためには、組織の種類や参加の実態、参加動機の間を明らかにする必要がある。

【手法と結果】複数の市民組織に対し質問紙調査を行い、因子分析によって参加動機に共通する特性を明らかにした。さらに、自己組織化マップとクラスター分析を用いて、参加動機の特性を二次元マップ上に示した。分析の結果、地縁団体へ参加する人々は、参加動機が「地域貢献」しかない可能性がある一方で、非地縁団体へ参加する人々は「生きがい」や「能力の向上」といった多様な動機があることがわかった。

日常的な集落活動への参加と共助活動の協力意向の関係

【問題意識】住民自らが地域の暮らしを維持するための新たな共助活動を行う必要性が高まっている。地域には寄合や清掃活動といった集落活動が存在していることが一般であり、これらは新たな共助活動への潜在的な協力意向を育む場と考えられる。しかし、様々な集落活動があるなかで、どの活動が共助活動への協力意向を育てているのかは不明である。

【手法と結果】集落における活動を基礎的な活動と副次的な活動に階層化したうえで、どの階層の活動への参加が新たな共助活動への協力意向に寄与しているのかを定量的に分析した。その結果、寄合や清掃活動といった基礎的な集落活動が、地域の生活支援に関する共助活動へ寄与する可能性が明らかになった。(図4)

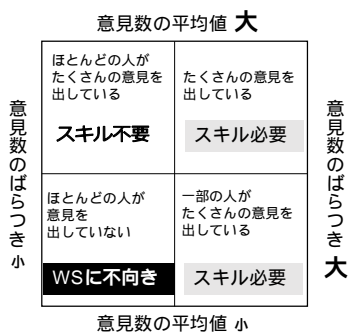


図1 ワークショップの分類

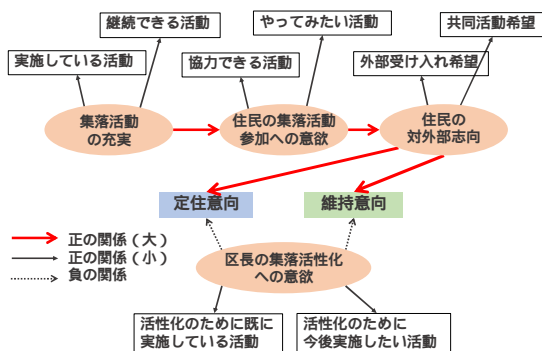


図3 集落の特性と維持の関係

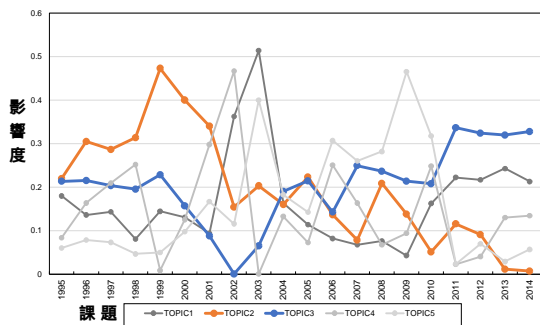


図2 「避難」に関する社会的関心の変遷

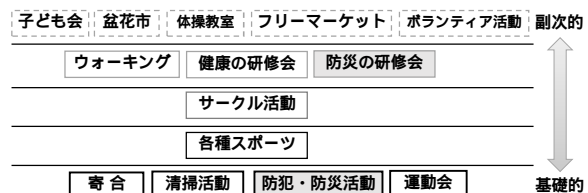


図4 集落の活動の階層化

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Chosokabe, M., Tanimoto, K. and Tsuchiya, S.	4. 巻 -
2. 論文標題 Design of Small Group Discussion Using the Framework of Business Process Management: The Case of Japanese Participatory Planning Process	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 2020 Group Decision and Negotiation	6. 最初と最後の頁 17.1-17.5
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakakibara, H., Mori, S., Chosokabe, M., Kamiya, D., Yamanaka, R., Miyaguni, T., Nishie, T., Mitsuhashi, H. and Tsukaj, M.	4. 巻 -
2. 論文標題 The Topic Extraction from the Discussion Data of Community Disaster Risk Management Workshops	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the 2018 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics	6. 最初と最後の頁 462- 467
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1109/SMC.2018.00088	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神谷大介, 城間聖, 長曾我部まどか, 榊原弘之, 赤星拓哉, 田中謙大, 金城太一, 我部新, 山中亮, 塚井誠人	4. 巻 75
2. 論文標題 過疎・高齢集落における防災ワークショップの関心事に関する分析	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 土木学会論文集F6（安全問題）	6. 最初と最後の頁 I_1-I_8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 長曾我部まどか, 谷本圭志, 土屋哲	4. 巻 55
2. 論文標題 組織の健康度に着目した集落の特性と持続可能性に関する分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 1189-1196
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 山口真司, 谷本圭志, 長曾我部まどか	4. 巻 76
2. 論文標題 新聞記事を用いた災害復旧の長期化と生活の影響に関する考察	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 土木学会論文集F4 (建設マネジメント) 特集号	6. 最初と最後の頁 I_104-I_112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 長曾我部まどか, 桑野将司, 谷本圭志	4. 巻 76
2. 論文標題 市民組織の種類に着目した参加動機の特徴分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_101-I_111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 長曾我部まどか, 谷本圭志, 横山敦一, 桑野将司	4. 巻 76
2. 論文標題 集落における日常的な集落活動への参加と共助活動への協力意向	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 土木学会論文集D3 (土木計画学)	6. 最初と最後の頁 I_185-I_192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Chosokabe, M., Tanimoto, K. and Tsuchiya, S.	4. 巻 420
2. 論文標題 Analysis on the Temporal Transition of Social Issues Related to Disaster Prevention Using Text Data	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Contemporary Issues in Group Decision and Negotiation, 21st International Conference on Group Decision and Negotiation	6. 最初と最後の頁 131-142
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-77208-6_10	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 長曽我部まどか, 桑野将司, 谷本圭志
2. 発表標題 市民組織の活動形態に着目した参加動機の特徴分析
3. 学会等名 第60回土木計画学研究発表会・秋大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横山敦一, 長曽我部まどか, 谷本圭志, 桑野将司
2. 発表標題 集落における日常的な集落活動への参加と共助活動への協力意向
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・春大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chosokabe, M., Tanimoto, K. and Tsuchiya, S
2. 発表標題 Analysis on the Temporal Transition of Social Issues Related to Disaster Prevention Using Text Data
3. 学会等名 21st International Conference on Group Decision and Negotiation (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 長曽我部まどか	4. 発行年 2021年
2. 出版社 今井出版	5. 総ページ数 71
3. 書名 みんなでつくるまちづくりワークショップ：ファシリテーションの”かきくけこ”	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------