

長野県佐久市における災害リスクと住民の防災意識

— 公助・共助・自助の視点から —

矢ヶ崎太洋・山中博希・連 美綺・山下亜紀郎

本研究は長野県佐久市において、災害リスクと住民の防災意識を公助、共助、自助の視点から地域の主体関係に着目して明らかにした。今後の地域の防災を考える上で、公助、共助、自助の視点は重要な意味を持つ。公助としての佐久市は共助としての自主防災組織と自助としての世帯および個人に対して、防災への準備と災害意識を高める政策を行っている。共助としての自主防災組織では地域の自然環境や社会的な環境によって防災の取り組みが異なっている。自助としての世帯は世帯構成と世帯主の職業によって防災への取り組みに違いが生じている。2014年2月に発生した想定外の規模の雪害では、佐久市は雪捨て場の確保や除雪に対して業者および住民に補助を出すなどの対応にあたった。自主防災組織や各世帯では高齢者の住宅の雪かきなどを助け合いながら行った。この想定外の雪害において、自主防災組織と住民の除雪に対する協力が重要な役割を担った。

キーワード：公助・共助・自助、災害意識、雪害、防災、佐久市

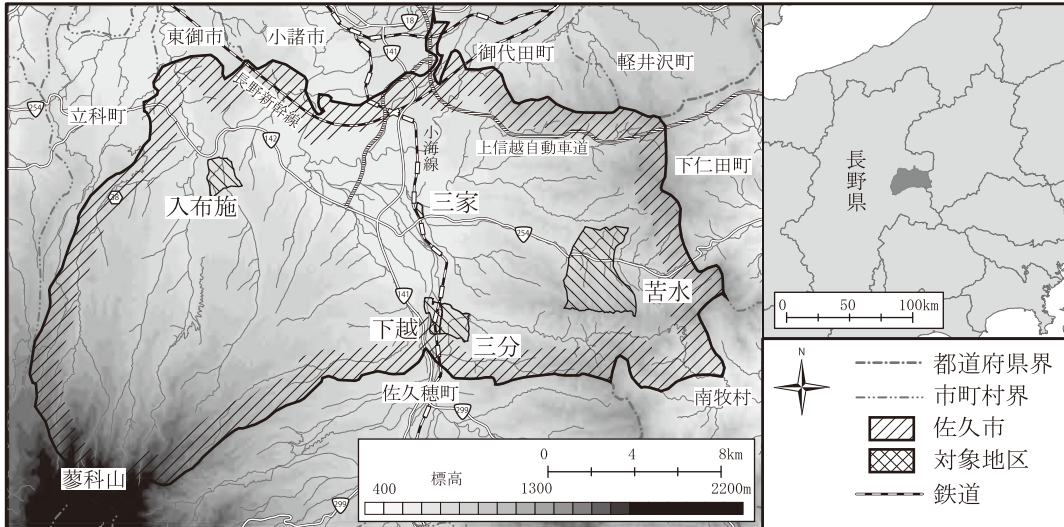
I はじめに

近年、世界的な温暖化の進行が明らかになり、気候変動に起因するといわれる異常気象の発生が危惧されている（IPCC 2013）。この全世界的な気候変動を起因とする災害の大規模化および発生率の増加への対応は今後の大きな課題である。日本も例に漏れず、ゲリラ豪雨、突発的集中豪雨、台風の勢力の拡大などが問題となっている。例えば、2014年8月に発生した「平成26年8月豪雨」の影響で、広島県では死者74名、住宅全半壊戸数255戸の大規模な土砂災害が発生している（国土交通省砂防部 2014）。気象庁（2014）によると2014年の天候不順は偏西風の滞留によって引き起こされたとし、温暖化の影響を示唆している。地球温暖化の進行による自然災害の増加に備え、行政の防災施策に加え、地域社会および世帯・個人の災害への準備はより重要度を増している。

日本の防災思想において、鈴木（1997）は阪神淡路大震災などの災害経験から、行政を中心とし

た住民を含まない都市基盤防災に特化した防災政策の限界を認め、地域社会による自主防災の重要性および防災教育の徹底の重要性を指摘している。その一方で、2011年に発生した東日本大震災に関して、鈴木（2011）は防災政策の想定した津波災害よりも大規模な津波が襲来したことから、想定外の災害に対する準備不足と災害予測へ幅を持たせることを指摘した。この想定外の災害は、東日本大震災などの地震災害だけでなく、気候変動による災害の増加と激化が進む現在において、柔軟な地域および世帯・個人の防災力という観点において大きな意味をもつ。

山下（2010）は行政のみの防災施策の限界を指摘し、総合防災力を考察する指標として「公助」「共助」「自助」の視点を利用している。公助は行政組織を主体とした対策と支援を表し、共助は地域社会における助け合いを表し、自助は世帯および個人での対策を表している。地域社会において、個人や世帯による自助は町内会や自主防災組織などの共助に内包され、これらの共助は町内会



第1図 研究対象地域

などの範囲が行政界としての市町村に内包されており、階層性を持つ概念である。それぞれの主体における災害への意識および防災活動を明らかにするとともに、主体間の関係性を考察することで地域の総合的な防災力を明らかにすることができる。

そこで、本研究では平時では災害が少ないとされる長野県佐久市を対象地域として、公助、共助、自助の視点から地域の主体関係に着目し、災害リスクと地域社会および世帯・個人の防災意識と防災準備を明らかにし、2014年2月に発生した想定外の雪害における各主体の対応から、地域の防災意識と防災力の考察をおこなう。研究を進める上で、公助としては長野県佐久市総務部庶務課防災係への聞き取りを行った。共助に相当する自主防災組織は、それぞれの地区毎に自然環境と社会環境が異なり、災害リスクおよび災害に対する意識が異なるため、社会環境と自然環境の差異を基準として5つの地区（三家地区、苦水地区、下越地区、三分地区、入布施地区）を選定し（第1図）、自主防災組織の会長へ、地区の基礎情報、自主防災組織の沿革、地域の被災経験、平時の防災準備、2014年2月の雪害対応の5項目について、聞き取りを行った。自助としての世帯・個人の防災意識

を明らかにするために防災への準備、防災訓練への参加、災害意識に関するアンケートを2014年5月25日から6月25日の1カ月の期間、事例とした5地区の住民に対して行った。アンケートの詳細はV章で後述する。

本研究の対象地域として選定した佐久市は面積424km²、人口100,010人（2014年9月1日現在）であり長野県東部、千曲川上流域の盆地に位置している。佐久地域は古くから千曲川の氾濫の影響を受けてきた。1742年（寛保2年戊）旧暦8月1日には「戌の満水」と呼ばれる千曲川の大規模氾濫が発生しており、消滅した集落もあったという。その結果、現在でもお盆の墓参りとは別に新暦8月1日に墓参りをする風習が残っている（千曲川・犀川治水史研究会編 2004）。近代以降では、1949年8月31日のキティ台風や1959年9月26日の伊勢湾台風の被害を受けているが、千曲川の度重なる護岸工事の影響で千曲川本流の氾濫は無くなり、戌の満水のような大規模災害は発生しなくなった。その一方で、近年では1999年の田子川の氾濫や2007年の滑津川の氾濫などの支流および山間部における土砂災害や農業用水の氾濫が発生している。

本研究で対象とする三家地区、苦水地区、下越

地区、三分地区、入布施地区はそれぞれ自然環境と社会環境が異なる。自然環境では、三家地区と下越地区はどちらも佐久市中心部に隣接し、相対的に都市的な性格を有する地区であり、どちらの地区も平坦な地形に立地している。一方で、入布施地区と苦水地区、三分地区は、農村的な性格を有する地区であり、地形的には苦水地区、入布施地区、三分地区の順に比較的急峻な地域に立地している。社会環境では、2010年国勢調査の年齢別人口統計において、高齢化率（65歳以上）は中込地区（三家地区が含まれる）で14.6%、内山地区（苦水地区が含まれる）で18.9%、下越地区で18.1%であった一方で、三分地区で24.2%、入布施地区で24.3%であり、2地区は高齢化が特に進んでいる。産業別人口においては、第3次産業従事者が中込地区で65.3%、下越地区で60.8%であったのに対し、内山地区で53.7%、三分地区で46.1%、入布施地区で47.3%であった。一方で、第1次産業従事者が中込地区で3.7%、下越地区で5.2%であったのに対し、内山地区で10.7%、三分地区で15.2%、入布施地区で22.8%であった。以上のことから、中込（三家）地区と下越地区よりも内山（苦水）地区、三分地区、入布施地区は第1次産業が盛んな地域である。

II 公助：佐久市の防災施策

本章では公助の立場である佐久市の防災施策を「佐久市全体における防災施策」、「共助に対する防災施策」、「自助に対する防災施策」の3つに分類し検討する。

II-1 佐久市全体における防災施策

佐久市全体における防災施策はおおまかに佐久市地域防災計画の策定、災害時応援協定、佐久市総合防災訓練の3つに分けることができる。

佐久市地域防災計画（佐久市防災会議 2012）は風水害、地震、火山災害などに対する予防、応急、復旧、復興のそれぞれの段階における諸施策を示したものであり、2005年に初めて策定された。

その後は、関連法令の改正や用語の解釈の変更などに応じて内容の検討や修正が行われてきた。東日本大震災の発生を契機とした国の防災基本計画や長野県の地域防災計画の改定を受けて、2012年に大がかりな見直しを行った。主な修正内容としては、東日本大震災の教訓や課題を受けて、佐久市では独自にスマートフォンやソーシャルメディアの活用といった情報通信手段の確保に関する見直しや、原子力災害への対策を記した節の新設を行った。これに加え、国や県の防災計画の見直しを受け、食料品等の備蓄目標の設定、南海トラフ巨大地震・深層崩壊への対策、飼養動物の保護対策、観光地の災害対策などの修正を行った。佐久市は、大規模な災害が発生した際に食料などの提供、職員の派遣などを相互に行う「災害時応援協定」を全国の市区町村と締結している（第1表）。協定には主に、食料や飲料水・生活必需物資の供給や被災者の救出・施設の応急復旧等に必要な資機材および物資の提供、救助や応急復旧に必要な職員の派遣等の内容が含まれている。災害時応援協定の締結は2011年の東日本大震災以降に増加しているが、佐久市からの要請ではなく、他の市町からの要請を受け入れる形が多いという。これは、佐久市は大規模な災害が少ないこと、ドクターヘリに代表される医療施設が充実していることが理由である。

佐久市では行政、防災関係機関、地域住民、自主防災組織、その他関係団体等が連携して各種の防災訓練を行い、防災組織体制の強化と確立、防災意識の普及と高揚を図ることを目的とする佐久市主催の佐久市総合防災訓練を実施している（写真1）。1996年から防災週間中（8月30日から9月5日）の土曜日に毎年行われ、市内7地区（浅科、浅間、臼田、中込、野沢、東、望月）のいずれかを担当地区として持ち回りでやっている（第2表）。内容は毎年多少異なるものの、災害対策本部設置訓練、避難誘導訓練、初期消火訓練、給食訓練、救出訓練、ドクターヘリ要請収容訓練など多岐にわたっており、佐久市、担当地区の住民（自主防災組織）のほか、陸上自衛隊、警察・消

第1表 佐久市の災害時応援協定

| 協定名 | 締結先 | 締結日 |
|-----------------------------------|--|-------------|
| 長野県消防相互応援協定 | 長野県全市町村 | 1996年2月14日 |
| 長野県市町村災害時相互応援協定 | 長野県全市町村 | 1996年4月1日 |
| 長野県南佐久郡白田町・群馬県甘楽群 南牧村消防相互応援協定 | 群馬県南牧村 | 1995年7月1日 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 埼玉県和光市 | 1995年9月24日 |
| 友好都市災害時相互応援に関する協定 | 静岡県静岡市 | 1995年11月17日 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 群馬県高崎市 | 1995年12月7日 |
| 銀河連邦を構成する市町の災害時にお ける相互応援に関する協定 | 神奈川県相模原市，秋田県能代 市，岩手県大船渡市，鹿児島県 肝付町，北海道大樹町 | 1996年2月1日 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 埼玉県朝霞市 | 2011年10月21日 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 秋田県由利本荘市 | 2012年2月8日 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 神奈川県茅ヶ崎市 | 2013年1月31日 |
| 災害時相互応援に関する協定 | 愛知県岡崎市，神奈川県茅ヶ崎 市，岐阜県関ヶ原町 | 2013年7月1日 |

注) 佐久市が締結している市町村に対する協定のみのみ

(佐久市提供資料より作成)

防、病院、企業なども参加する大規模なものとなっている。担当地区の住民の参加人数がその地区の人口の5%以上となるように佐久市は各区に要請しているが、担当地区以外の住民も見学・参加することができる。2013年度は中込地区が担当で、8月31日に千曲川スポーツ交流広場で実施され、住民約250人を含む27機関およそ1,800人が参加した。実施にあたっては、佐久市の広報や佐久ケーブルテレビ、FMさくいだいらを通じて、住民の参加を呼びかけた。

II-2 共助に対する施策

災害に備え、共助に対して働きかける防災施策としては、自主防災組織の結成の促進、災害発生等状況通報担当者の設置、ささえ合いマップ作成の促進の3つを行っている。

佐久市は240区の自治会に規約や組織編成、活動の例や案を示し、自主防災組織の結成を要請してきた。その結果、2013年現在では231区に自主防災組織があるが、残りの区は住民の高齢化や人口が少ないこと、団地が多く住民間の交流が希薄

であることなどを理由に結成が見送られている。佐久市は各自防災組織に1年に1回、自主防災組織が中心となった防災訓練の実施を要請しており、事前にその防災訓練の実施計画の提出と事後に実施結果の報告を行うよう求めている。また佐久市は2005年4月から、自主防災組織がヘルメットや担架、毛布など防災資機材等を購入する際に、3分の2以下の補助率、10万円を上限とし、補助金を交付し、自主防災組織の活発化を図っている。

佐久市の災害発生等状況通報担当者（以下、通報員）は240区ごとに、その近所に住む1人以上の市職員が選定されている。主な役割は災害発生時に担当の自主防災組織の区長と意思疎通を図り、速やかに区の被害状況を市役所に伝え、同時に市役所からの指示を区に伝える役割を担う。通報員の設置は自主防災組織と佐久市の情報伝達の円滑化を目的としており、災害時の佐久市への情報混乱を防止する役割を担っている。

ささえ合いマップは区によって支え合いマップ、助けあいマップなどその名称は異なるものの、高齢者や障害者の所在を住民が地区の地図に表記



写真1 佐久市総合防災訓練の様子（2013年）
（佐久市HPより）

したものを指す。この地図を共有することで、災害時の避難の段取りを事前に決めておくなど、避難時に役立てることができる。佐久市はこのマップの作成を自主防災組織に求めており、2013年現在、208の区で作成済みである。佐久市は、ささえ合いマップの取り組みに代表されるように自助・共助・公助の視点に加え、自助と共助の間の「近助」を提唱しており、向こう三軒両隣程度の近所の日頃からのつきあいを避難時にも生かそうと考えている。

Ⅱ-3 自助に対する施策

自助に対する防災施策は防災マップの発行と配布、防災無線、浅間山ライブカメラ、緊急速報メールがあげられる。

防災マップは2006年3月に前年の市町村合併を機に佐久市として初めて、浅間山火山防災マップ、佐久市千曲川洪水避難地図（ハザードマップ）、佐久市防災マップの3種類が作成された。2013年3月に発行された最新の佐久市防災マップは別々に作成されていたこれらのマップの統合や情報の集約・追加・更新が行われたものになっており、佐久市内の全戸に配布されている。佐久市防災マップは冊子と地図がセットになっており、冊子部分には災害に備えて準備しておくものや心構え、風水害や土砂災害など災害ごとの基礎知識の解説、自主防災組織の役割として災害時要援護

第2表 過去の佐久市総合防災訓練実施地区

| 実施年 | 地区名 | 実施会場 |
|-------|-----|-------------|
| 1996年 | 野沢 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 1997年 | 中込 | 中込中学校 |
| 1998年 | 浅間 | 中佐都小学校 |
| 1999年 | 東 | 平根小学校 |
| 2000年 | 全域 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 2001年 | 野沢 | 県民広場・野沢小学校 |
| 2002年 | 中込 | ツガミグラウンド |
| 2003年 | 東 | 東中学校 |
| 2004年 | 浅間 | 勤労者福祉センター |
| 2005年 | 全域 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 2006年 | 全域 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 2007年 | 臼田 | 臼田総合運動公園 |
| 2008年 | 浅科 | 雨天中止 |
| 2009年 | 望月 | 望月総合グラウンド |
| 2010年 | 浅科 | 浅科総合グラウンド |
| 2011年 | 野沢 | 雨天中止 |
| 2012年 | 野沢 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 2013年 | 中込 | 千曲川スポーツ交流広場 |
| 2014年 | 東 | 千曲川スポーツ交流広場 |

（佐久市提供資料より作成）

者の支援の方法について記載されている。また緊急連絡先や非常持ち出し品の収納場所、家族の血液型の情報などを記入できるページがあり、世帯ごとに災害への備えに関する情報がまとめることができるようになっている。地図は佐久市の7つの地区（浅科、浅間、臼田、中込、野沢、東、望月）ごとに作成され、片面が佐久市全体、もう片面がその地区ごとの防災マップとなっている。地図上には、土砂災害警戒区域、地すべり危険箇所、洪水による浸水想定区域とその深さ、火山灰の降灰予想区域、融雪型火山泥流の流下想定範囲および、砂防施設や防災備蓄庫、救急指定病院、避難場所の位置などが記載されている。避難勧告等の発令基準、災害・避難情報の伝達経路、避難場所の住所と電話番号なども、図表化され見やすくまとめられている。また防災マップの活用と題し、自宅の位置と周辺の危険箇所の確認、避難先の確認、避難ルートの確認を呼びかける旨の記述もある。佐久市防災マップは長野県建設事務所が行ったシミュレーション結果をもとに、佐久市や消防が加筆する形で作成された。例えば、望月地区は

長野県建設事務所の河川の調査が進んでいないため、佐久市が独自に判断して、洪水による決壊等の危険区域を示している。

災害発生時に住民に対し、その情報伝達を行う施策としては、防災無線、浅間山ライブカメラ、緊急速報メールがある。防災無線は2005年の市町村合併時、旧佐久市と旧望月町には設置されていなかったため、佐久市が整備を進め2011年3月に完了し、現在佐久市内に防災無線のスピーカーが285基設置されている。防災無線では台風接近時に河川の増水や土砂災害への警戒を呼びかける放送を流しているほか、平時には詐欺に対する警戒や野生鳥獣への注意、火災の予防の呼びかけなどにも利用されている。

浅間山ライブカメラは佐久市役所の屋上に設置されており、浅間山を常時写している。浅間山の噴火に対する広域的な防災対策を協議した「浅間山火山対策会議」の一環として1995年に設置され、佐久市、小諸市、軽井沢町、御代田町の4市町に配信されている。佐久市総務部庶務課防災係がライブカメラの管理を行い、消防が運用を担っている。この映像は佐久市のホームページで公開されているが、防災を目的とした設置にもかかわらず、遠隔地からの浅間山の見物など観光を目的とした閲覧および問い合わせも多い。

緊急速報メールはJアラート¹⁾の自動音声通信を採用しており、災害発生時に災害情報を自動配信する仕組みであるが、現在までのところ運用実績は無い。このほかに佐久市は住民に対して、災害の発生に備えて家族での3日分の食料や水の確保を促進したり、市の広報により防災訓練の日程や計画を周知したりしている。

Ⅲ 共助：自主防災組織の取り組み

自主防災組織は基本的に区毎に結成され、2013年現在、240区のうち231区に自主防災組織がある。もっとも古いものは1989年結成の浅間地区の白山区自主防災組織であり、もっとも新しいのは2013年結成の浅間地区の西屋敷区自主防災組織で

ある。旧佐久市の区では1996～1999年頃に、2005年の合併で佐久市となった白田、浅科、望月地区では、2007～2009年に佐久市からの働きかけを受けて結成された区が多い。

自主防災組織には主に情報班、消火班、救出救助班、避難誘導班、警戒班、給食給水班にそれぞれ班員が置かれ、災害時に活動に当たる仕組みとなっている²⁾。自主防災組織の会長は区長との兼務となっており、その任期は基本的には2年である。ただし多くの区で、防災対策に取り組むには任期が短いことに不安の声が聞かれた。また避難場所の確保が困難な地域もあった。

佐久市としては防災対策を強化するうえで、共助としての自主防災組織の果たす役割の大きさを十分認識しており、Ⅱ-2で述べた通り、共助に対していくつかの施策を講じている。自主防災組織結成の促進や総合防災訓練への参加の要請、自主防災組織が中心となった防災訓練の実施やささえ合いマップ作成の要請、防災資機材購入への補助、通報員の設置などの施策がこれにあたる。

ただ、実際の自主防災組織の活動状況は各区の自然環境や社会環境によって異なっており、防災意識もさまざまである。本章では、市内の5区を事例とし、それぞれの自主防災組織の活動実態や区の状況を比較するために、第3表に取り組みをまとめるとともに、第2図では各地区の防災施設の分布について示した。以下に区ごとの取り組みの詳細を記述する。

Ⅲ-1 三家地区

三家地区の自主防災組織は2004年4月に結成された。自主防災組織は三家第一区と第二区の合同で結成されており、どちらかの区長が自主防災組織の会長となる。三家地区ではこれまで区の防災訓練を実施したことはなく、総合防災訓練への参加を代替訓練と位置づけている。担当地区であった2013年の総合防災訓練の際には、自主防災組織が住民にも参加を呼びかけ、自主防災組織の役員と住民合わせて20人ほどが参加した。また担当地区以外の年でも、区の役員5人ほどが毎年参加し

第3表 各区における自主防災組織の取り組み

| | ①三家地区 | ②苦水地区 | ③下越地区 | ④三分地区 | ⑤入布地区 |
|-----------------|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 世帯数(2013年) | 135 | 51 | 486 | 160 | 128 |
| 自主防災組織結成年 | 2004年4月 | 1998年4月 | 2008年10月 | 2008年4月 | 2008年3月 |
| 担当年(地区) | 2013年(中込地区) | 2013年(中込地区) | 2007年(白田地区) | 2007年(白田地区) | 2009年(望月地区) |
| 総合防災訓練担当地区の年の対応 | 自主防災組織の役員、住民合わせて約20名が参加 | 自主防災組織の役員6名が参加 | 自主防災組織の役員が参加 | 自主防災組織の役員が参加 | 自主防災組織の役員数人が参加する程度 |
| 訓練担当地区以外の年の対応 | 区長は毎年参加 役員5人ほどで参加 | 参加したことはない | 参加したことはない | 参加したことはない | 参加したことはない |
| 実施の有無(実施年) | × | △(2011年) | ○(2009年～) | ○(2012年～) | ○(2011年～) |
| 区の参加人数(2013年) | — | — | およそ70人 | およそ30人 | およそ100人 |
| 防災訓練内容(2013年) | — | — | ・土のう作り ・消火訓練 ・救急救命訓練 ・給食給水訓練 ・避難訓練 | ・消火訓練 ・避難所運営のシミュレーションゲーム | ・消火訓練 ・避難訓練 ・避難者の確認訓練 |
| 防災資機材購入補助の利用 | × | × | ○ | ○ | × |
| 通知の有無 | ○ | × | ○ | × | × |
| 通報員関係 | 台風接近時などに連絡を取り合う | — | 連絡したことはない | — | — |
| 作成の有無 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 作成年 | 2006年 | 不明 | 2008年 | 不明 | 2003年ごろ |
| さえ平时的利用方法 | 高齢者世帯の戸別訪問に使用 | — | — | 高齢者世帯の戸別訪問に使用 | — |
| さえ合いマップ凡例 | ・高齢者ひとり暮らし世帯 ・高齢者のいる世帯 ・要介護者のいる世帯 | ・ひとり暮らし世帯 ・空き家 | ・高齢者ひとり暮らし世帯 ・高齢者のみ夫婦世帯 ・要介護者のいる世帯 ・子どものいる世帯 | ・高齢者ひとり暮らし世帯 ・昼間高齢者ひとり世帯 ・寝たきりの方がいる世帯 ・身体障害者がいる世帯 ・知的障害者がいる世帯 | ・高齢者ひとり暮らし世帯 ・高齢者のいる世帯 ・二世帯同居世帯 |
| その他の取り組み | — | ・隣組体制の整備 ・地域防災力向上を目指す 県取り組み(2010年度) ・別荘地住民との交流 | — | — | — |

注1) —は該当なし

注2) 地区名横の番号は第2図と共通

(聞き取り調査より作成)

ている。佐久市の防災資機材の購入補助の制度については、知っているものの利用したことはない。また区内の防災無線は2010年に公会堂の1か所に設置されたのみであるが、他の区に設置されている防災無線からも放送は聞こえてくるので不便はない。なお通報員とは台風の接近時などに連絡を取り合うなど、一定の意思疎通を図っている。さえさえ合いマップは自主防災組織結成前の2006年に作成されたものの、これまで災害時に活用されたことはない。普段は民生委員が管理しており、高齢者のひとり暮らし世帯への戸別訪問や確認のために用いられている。凡例は「高齢者のひとり暮らし世帯」「高齢者のいる世帯」「要介護者のいる世帯」である。

Ⅲ-2 苦水地区

苦水地区は事例5区のうち、もっとも早く1998年4月に自主防災組織が結成された。自主防災組織としては地区の地形や過去の被災歴から、大雨による土砂災害への備えや対応に力を入れている。

苦水地区では自主防災組織のより小さい単位の組織として、隣組と呼ばれる連絡・避難体制の確立を目指している。区の世帯を近所の2～6世帯ずつ14の隣組に分け、リーダーを固定し、避難の判断を各組のリーダーに任せる。こうすることで、自主防災組織では対応しきれない被災を未然に防ぐことを目標とした早期避難の実行時に、素早く柔軟な対応ができるようになる。

総合防災訓練へは担当地区だった2013年には、佐久市からの参加の要請もあり、自主防災組織の



○：佐久市指定避難場所 ○：それ以外の避難場所 M：防災行政無線 厚線：各区の範囲

第2図：各区における防災施設の分布（2014）

注1）避難場所および防災行政無線は事例地区に分布するもののみ。
 注2）各地区の地図の縮尺は共通。

（聞き取り調査などにより作成）

役員6名が参加した。一方で担当地区以外の年は参加したことがない。また区独自の防災訓練としては、防災懇談会（後述）を受け、2011年に豪雨災害を想定した避難訓練が実施されたものの、それ以後は行っていない。この防災訓練では、当日に区内のどこかの場所で異常が起きたことを確認し、見つけた人が役員に通報するという通報訓練

と、それを受けて避難場所に避難する避難訓練が行われた。

苦水地区内に佐久市指定の避難場所はなく、区では苦水地区の公民館を自主的な避難場所としていた。しかし、背後に斜面が迫っていることや滑津川が氾濫した場合孤立する恐れがあることから、より適切な避難場所を模索している。現在で

はガソリンスタンド跡地の元売店の建物を避難場所としているが、電気やガス、水道が使用できないことが課題である。そのため自主防災組織では災害が発生する前などにできる限り早く、佐久市中心部や国道沿いのコンビニ付近まで避難するように勧めている。佐久市による防災資機材等の購入補助の制度は区として認知しておらず利用したことはない。

区内には2009～2012年に、従来の集落と別荘地をあわせて防災無線が3基設置された。別荘地の防災無線には、その音についての苦情もある。また、通報員が誰であるのかは把握しておらず、連絡もとったことがなかった。

ささえ合いマップに関しては、災害時に関連した主な凡例が「ひとり暮らしの世帯」と「空き家」のみであった。また別荘地を有するという性格上、一部に情報を把握できていない部分があるものの、隣近所にどのような人が住んでいるかはおおむね把握しているとのことであった。

2010年度、苦水地区は長野県が行った土砂災害に対する地域防災力向上を目指す取り組みのモデル地区となり、専門家の講演会や住民が主体となったワークショップ形式の懇談会が実施された。講演会には地域防災研究の専門家を招き、最近の豪雨災害の特徴、現行の防災体制の問題点などについて講演が行われた。続いて1回目の住民懇談会では、地域の土砂災害の危険箇所を知ることが目的に、過去に災害が発生した場所などを地図に書き込み、安全な避難場所について討議した。2回目には地域の避難方法について住民同士が話し合った。この取り組みは、苦水地区の住民が地域の防災や避難行動について考える大きな機会となった。まずこの懇談会の成果として、住民の意見や経験を取り入れた区独自の防災マップが作成された。マップには土砂災害警戒区域などのほかに、住民で取りまとめた「大雨が降るとみられる予兆現象」や「過去に災害が発生した場所」、「比較的安全そうな場所」なども書き加えられている。また避難開始のタイミングなどを決めた自主避難計画や、避難に備えて用意しておくものの一覧表、

土砂災害発生の予兆現象などがまとめられているなど、この防災マップは住民の避難に重点を置いたものとなっている。なお苦水地区で2011年に一度だけ行われた防災訓練は、この懇談会をふまえて実施されたもので、異常事態の発生から役員や区長等への連絡、避難場所までの移動と、災害発生時の情報伝達と避難に関連する訓練であった。

苦水地区では別荘地における災害時の対応や備えが課題となっている。過去に土砂災害による被害があったことから、砂防堰堤の整備が計画されるなどハード面での対策が進行しているが、2007年の被災後はソフト面での防災対策も進んだ。別荘地の住民と区の住民は以前は疎遠であったが、2008年には別荘地の住民が区の自治会に準ずる賛助会を結成した。賛助会には多くの別荘地の住民が加入し、防災に関する話し合いも行われた。ただし、別荘地の性格上、定住ではなく訪問という形式であるため、災害時の別荘地の人の有無が確認できないことから、避難の支援や誘導に関して区が責任をもつことは困難だとしている。そのため、別荘地の住民に対しても災害時には早期の自主避難の周知徹底・啓蒙に努めているほか、災害が発生しそうな時には別荘地を訪問しないように注意するなど、各世帯および個人の防災の取り組みに大きく依存している。

Ⅲ-3 下越地区

下越地区では市町村合併後の2008年10月に、佐久市からの要請を受けて自主防災組織が結成された。自主防災組織では、世帯数が多いため8つの常会ごとに各地域を把握し、組織の連絡網を整えている。

総合防災訓練には白田地区が担当の場合は、自主防災組織の役員が中心となって参加している。一方で、区の防災訓練は2009年から毎年実施しており、2013年の訓練には70～80人が参加した。前年までは自主防災組織の役員のみに参加してもらっていたが、2013年からは区の全戸に参加を呼びかけている。内容は土のう作りや消火栓を用いた消火訓練、救急救命訓練、炊き出し（給食給水）

訓練などである。

下越地区では佐久市の防災資機材の購入補助の制度を活用して、ヘルメットや懐中電灯、ハンドマイクなどを購入し、区の公会堂脇の物置に配置しており、おおよその機材は揃っている。

防災無線は区内に4か所設置されており、2004～2005年に導入された。防災無線は区のみでの放送もできるようになっており、災害時の活用が想定されている。また下越地区には以前から有線放送電話が各世帯に設置されており、防災無線と同じ放送が流れるようになっている。

通報員については認知しているものの、災害が発生していないこともあり、これまで連絡を取ったことや直接会ったことはない。

ささえ合いマップは佐久市から要請されて、2008年に常会や班ごとに情報を把握して作られた。その凡例は「子ども（中学生以下）がいる世帯」「要介護者がいる世帯」「高齢者のひとり暮らし世帯」「高齢者のみの夫婦世帯」である。またあわせて高齢者や障害者に関してはかかりつけ医も把握している。

Ⅲ－４ 三分地区

三分地区では2008年4月に佐久市からの働きかけを受けて、自主防災組織が結成された。

総合防災訓練へは佐久市からの要請もあり、担当地区の年には自主防災組織の役員だけでなく住民にも参加を呼びかけた。他の地区が担当の場合には参加したことはない。三分地区では消火栓を使った消火訓練を30～40年前から実施していたが、区の防災訓練は2012年に初めて行い2013年も実施された。2012年の防災訓練では消火訓練のほかに、佐久市の防災担当の職員を呼び災害やそれに対する備えなどについて講話をしてもらった。また2013年の防災訓練では、避難所の設置や運営を想定しその模擬体験ができるゲームを行うなど、特徴的な内容の防災訓練を行っている。なお2012年の防災訓練には自主防災組織の役員のみが参加したが、2013年からは住民全員に参加を呼びかけ、30人ほどが参加した。2014年からはさらに

多くの人に参加してもらおうと、これまでの回覧板による呼びかけに加えて各戸へのチラシの配布による呼びかけを検討している。

三分地区内には佐久市指定の避難場所はないが、区では公民館を一時的な避難場所としていて、住民にも広く認識されている。三分地区では、防災資機材の購入時に補助金を交付する佐久市の制度を利用し、これまでにヘルメットやハンドマイク、スコップ、救急セットなどを購入した。これらの用具は区の公民館の倉庫にまとめて保管されている。防災無線は2005年に1基が区の公民館に設置された。防災無線から区のみでの放送を流すことはできるが、これまで利用したことはない。また下越地区と同じく各家庭に有線放送電話が設置されている。通報員については認知しておらず、平時に連絡を取り合うこともない。

ささえ合いマップは佐久市臼田支所の市民福祉課が作成に携わり、主に区の民生児童委員が管理している。そのため普段は高齢者の戸別訪問など福祉分野で活用されている。他の住民に作成の協力を得たり、個人情報が含まれているとして公開したりしていないことから、マップがあることを多くの住民は知らず、防災面での活用には大きな壁がある。しかし、どのような人が住んでいるかは近所同士で把握している住民が多い。ささえ合いマップの凡例は「高齢者のひとり暮らし世帯」「昼間のみ高齢者ひとりとなる世帯」「寝たきりの方がいる世帯」「身体障害者のいる世帯」「知的障害者のいる世帯」などと他の地区に比べて多い。

Ⅲ－５ 入布施地区

入布施地区の自主防災組織は2008年3月に佐久市からの働きかけを受けて結成された。総合防災訓練には担当地区であっても、農繁期と重なるためほとんどの住民が参加せず、自主防災組織の役員も数人が参加した程度であった。一方で区の防災訓練は2011年から実施しているが、多くの区が9月の防災週間に合わせて実施しているのに対し、入布施地区では農繁期と重ならないように10月末～11月初めに行っている。防災無線や有線放

送電話で参加を呼びかけ2012年の訓練には、100名以上の住民が参加した。内容は消火訓練のほか、避難訓練、訓練カードの提出による高齢者等の災害時要救護者の安全確認訓練であった。

避難場所は2か所が指定されているが、そのうち布施地域コミュニティセンターは布施川の想定氾濫区域になっているため、避難場所として集落内にある寺を指定してほしいと佐久市に要望したが、公共施設しか指定できないとして認められていない。佐久市の防災資機材の購入補助制度については知っているもののこれまで活用したことはない。

防災無線は2010年に設置され、他の区と同様に区内のみに放送を流すこともできる。入布施地区にも有線放送電話が当時の望月町によって20～30年前から各世帯に設置されている。ただ区内のみの放送は有線放送電話からは流れない。通報員については認知しておらず、平時や防災訓練の際に連絡を取り合うこともない。ささえ合いマップは入布施地区では助けあいマップの名で、自主防災組織結成の約10年前に作成された。作成や情報の更新時には班長に手伝ってもらい普段は区長が管理しているが、個人情報のためどのように活用すればよいか扱いに苦慮している。凡例は「高齢者のひとり暮らし世帯」「高齢者のいる世帯」「二世帯同居世帯」であり、消火栓の位置なども図示している。また、当初は各家庭の間取りも把握するようにしていた。

Ⅲ-6 小括

以上のことから、いずれの区においても自主防災組織が結成され、佐久市からの働きかけや支援を受けて共助として基本的な防災体制は整えられている。しかし、重きを置いて行っている取り組みや工夫の方法については区ごとに差異があった。たとえば苦水地区においては、過去の土砂災害の被災経験や行政主導のワークショップの実施などから、住民の避難に重点を置いた取り組みが進行していた。下越地区では他地区と比べて子どもが多いことからささえ合いマップの凡例に子ども

ものいる世帯を加えていた。ささえ合いマップの運用面では民生員の訪問などにも利用されていたが、苦水地区以外の地区では個人情報が多く含まれるささえ合いマップの利用は限定的であった。苦水地区のささえ合いマップは他地区に比べて防災の色合いが強く、より柔軟に活用しているのが特徴的であった。通報員の認知は地区によって様々であったが、2年程度で変わる区長の引継ぎ不良や通報員との連絡不足で認知されていない地区があった。

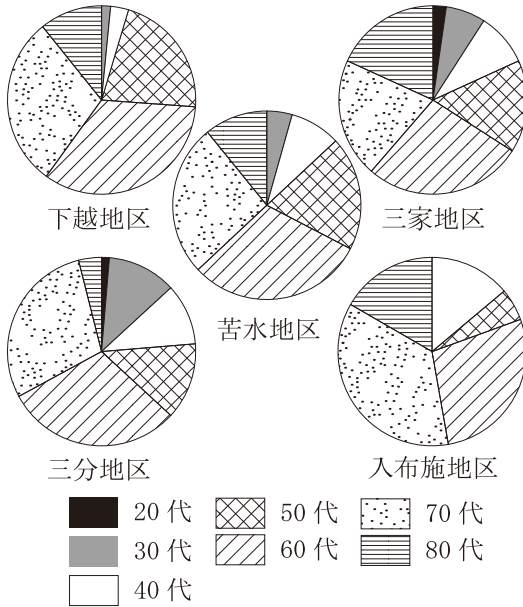
Ⅳ 自助：住民の防災意識

本章では自助としての住民の防災意識を明らかにするにあたり、世帯や個人の防災への取り組みや防災訓練への参加実態などを質問するアンケート調査を行った。

Ⅳ-1 アンケート概要

アンケートは世帯主を対象にし、対象地域は佐久市に属する自主防災組織である苦水地区、入布施地区、下越地区、三分地区、および三家地区の一部である三家2地区とした。アンケートの主な項目は「世帯での防災への取り組み」「地域における防災訓練への参加実態」「自然災害への意識」「公助・共助に対する意識」とした。苦水地区と入布施地区、三分地区は各地区の区長の協力の下で、回覧板によるアンケートの配布と各区長による回収を行った。三家地区は区長の協力の下で、回覧板によるアンケート配布と郵便による回収を行った。下越地区は地区の回覧板による周知後に200通のアンケートをポストに投函する形で配布し、郵便による回収を行った。その結果、苦水地区は総世帯数51世帯で回収率80%、入布施地区は総世帯数128世帯で回収率28%、下越地区は総世帯数480世帯で200通を配布し回収率33%、三分地区は総世帯数160世帯で回収率46%、三家2地区は総世帯数135世帯で回収率35%であった。

アンケート回答者の年齢構成は20～50代が30%、60代が30%、70～80代が40%であり、60代

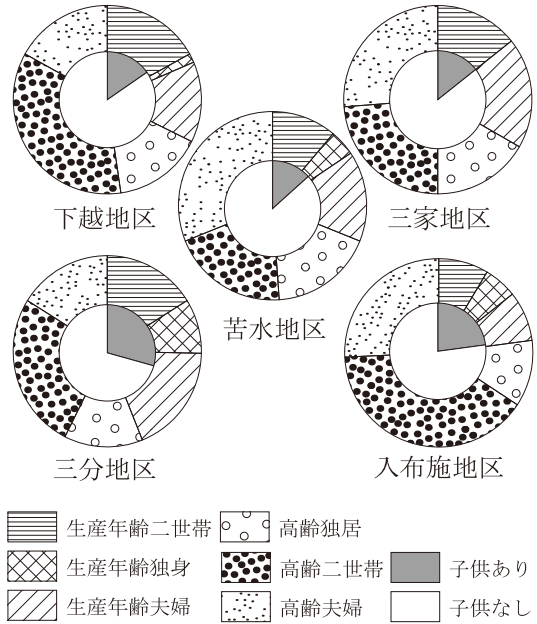


第3図 アンケート回答者の年齢構成

以上が中心となっている（第3図）。地区別では入布施地区では生産年齢世代³⁾の回答が少なく、高齢世代の世帯主の回答が多かった。これとは対照的に、三分地区は若年世帯が他地区よりも多かった。

アンケート回答者の家族構成は世帯における年代別の人数から推計した。65歳以上の高齢者を含む世帯が66%であり、独居老人は15%を占めた。地区別の家族構成比率（第4図）においては、三分地区は生産年齢世代のみの家族が34%であり、その一方、入布施地区は高齢者世帯を含む家族が66%を占めたが、40%の世帯が二世帯の家族構成であった。65歳以上の高齢夫婦と高齢独居の世帯が苦水地区で49%、三家地区で43%を占めた。

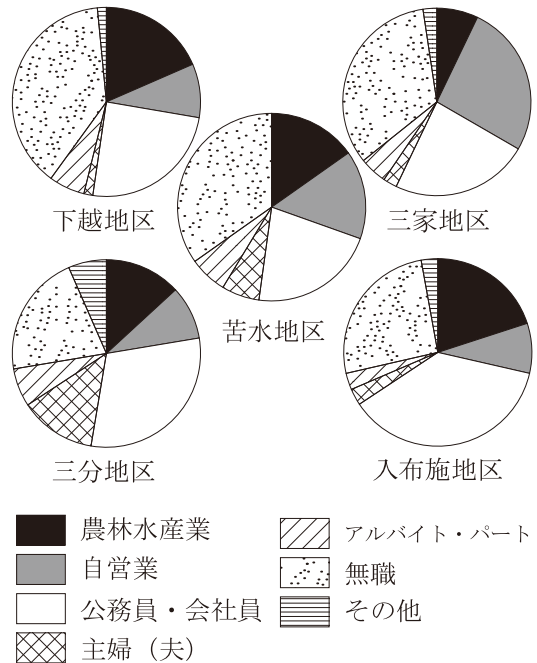
地区毎の職業構成はアンケート回答者の40%が70～80代であることから40%程度が「無職」である（第5図）。三家2地区ではロードサイドの店舗が多いことから「自営業」の回答が20%であり、他地区は10%前後の割合であった。下越地区と入布施地区は農林水産業を職業とする回答が20%であった。



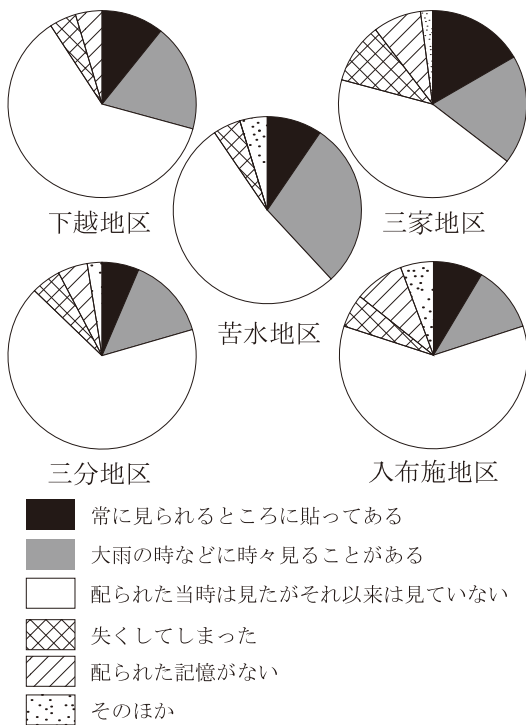
第4図 アンケート回答者の家族構成

注1) 生産年齢世代は18～65歳未満、高齢世代は65歳以上とした。生産年齢二世帯は高齢者のいない世帯、高齢二世帯は高齢者を含む世帯とした。

注2) 内側の円グラフは子供の有無、外側の円グラフは子供（18歳未満）を除く世帯構成を示す。



第5図 アンケート回答者の職業構成



第6図 各地区における防災マップの活用

Ⅳ-2 各世帯および個人の防災への備え

防災への備えとして、世帯における防災マップの活用と世帯における防災への取り組みの質問をした。この設問の結果は第6図の通りである。防災マップが的確に運用されているといえる「常に見られる所に貼ってある」と「大雨の時などに時々見ることがある」の割合は苦水地区と三家地区が比較的高かった。特に三家地区では積極的な防災マップの活用がなされており、この要因としては三家地区は自営業が多く（Ⅳ-1）、店舗で利用されていたと推察できる。世帯における防災への取り組みに関しては、「避難所を知っている」「普段から災害危険箇所を確認している」「避難経路を確認している」「防災グッズを準備している」「災害時の隣近所での助け合いの段取りを決めている」かどうかを質問した。この選択肢の地区毎の回答率と、回答数を点数化して地区毎の平均を示したのが第4表である。下越地区の住民の90%が避難所の場所を確認しており、この回答率が平均

第4表 世帯の防災への防災準備の回答率と平均得点

| | A | B | C | D | E | F | 得点 |
|-----|----|----|----|----|----|---|-----|
| 下越 | 91 | 23 | 29 | 15 | 12 | 3 | 1.7 |
| 苦水 | 78 | 39 | 48 | 35 | 28 | 0 | 2.2 |
| 三家 | 69 | 19 | 23 | 33 | 2 | 0 | 1.5 |
| 三分 | 45 | 18 | 6 | 16 | 4 | 1 | 0.9 |
| 入布施 | 78 | 22 | 19 | 22 | 8 | 0 | 1.5 |

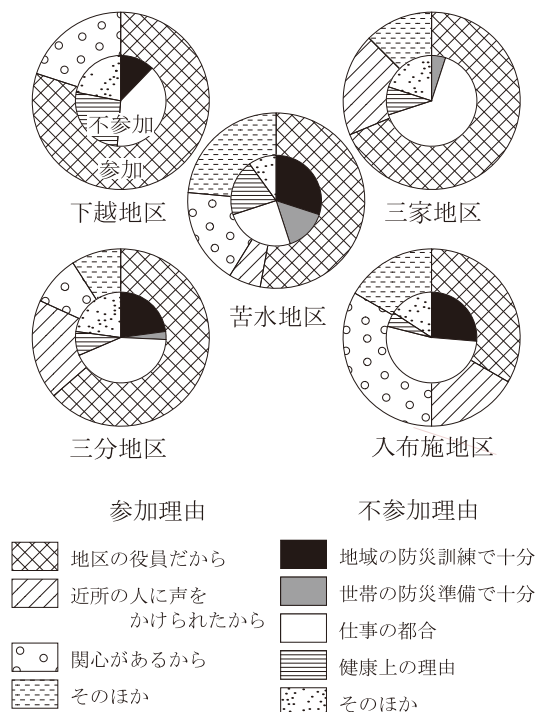
注1) A～Fは質問への回答率を100分率で表したものである。得点は回答者の選択を1点として合計し、回答者数で平均値を取ったものである。

注2) A：避難所を知っている
 B：普段から地域の災害危険箇所を確認している
 C：避難経路を知っている
 D：防災グッズを準備している
 E：災害時の隣近所での助け合いの段取りを決めている
 F：そのほか

得点の増加に貢献している。一方で、三分地区は避難所の周知が進んでいなかった。この要因としては、三分地区内の避難所が市などから指定されていないことがあげられる。苦水地区は長野県の防災訓練の効果により、平均得点が比較的高かった。

Ⅳ-3 防災訓練への参加実態

佐久市総合防災訓練および地域の防災訓練の参加状況において、佐久市総合防災訓練では参加および見学したことのある回答者は30%であり、参加および見学をしたことのない回答者は53%、認知していない回答者は17%であった。一方で、地域の防災訓練の参加経験は1回以上と回答した住民が59%であり、参加したことが無いと回答した住民が32%、認知していない住民が9%であった。佐久市総合防災訓練と比べ、地域の防災訓練により参加する傾向が明らかになった一方で、地域の防災訓練にも1度も参加したことがない住民が41%を占めた。佐久市総合防災訓練の地区毎の参加および不参加理由（第7図）では、参加と回答した住民の理由として地区の役員であることを理由とした回答が全体的に多かったが、入布施地区では23%と高い水準であった。不参加と回答し

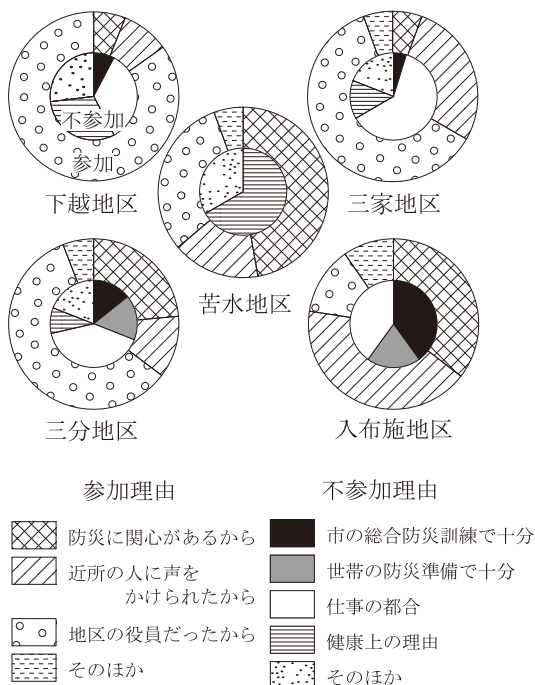


第7図 総合防災訓練の参加・不参加の理由
注) 内側の円グラフは不参加理由, 外側の円グラフは参加理由を示す。

た住民の理由としては、全体的に仕事の都合を理由とした回答が多かったが、苦水地区の45%が地域の防災訓練と世帯の防災準備で十分と回答していた。地域の防災訓練の地区毎の参加および不参加理由（第8図）では、参加と回答した住民の理由として、下越地区、三家地区、三分地区では地区の役員であったことを理由とした回答が多かったが、苦水地区では防災に関心があることを理由とした回答が多く、入布施地区では防災に関心がある、および近所の声かけを参加理由として回答した住民が多かった。不参加と回答した住民の理由としては、全体的に仕事の都合が大きな割合を占めるが、苦水地区では健康上の理由、入布施地区では市の総合防災訓練で十分と回答した住民が多かった。

IV-4 被災経験と災害意識

アンケート回答者が自由記述式で回答した最も



第8図 地域防災訓練の参加・不参加の理由

注) 内側の円グラフは不参加理由, 外側の円グラフは参加理由を示す。苦水と入布施の不参加理由は回答数が10以下であり、参考までにとどめておく。

危険と感じた災害としては全体で157の回答があり、2014年2月大雪が32%、1999年大雨が20%、伊勢湾台風が13%、2007年台風9号が13%、2012年台風17号が7%、東日本大震災が7%、2009年台風19号が6%、キティ台風が2%であった。地区ごとの集計では、苦水地区で大きな被害を引き起こした2007年台風9号を回答する住民が50%におよんだ。1999年大雨に関する回答は近くの団地が被害を受けた下越地区で40%、より上流に位置する三分地区で30%であった。2014年大雪に関しては入布施地区と三分地区、三家地区の回答が40%であった。これらから、地区内および地区周辺の災害に危機感を持つ一方で、佐久地域では珍しい2014年2月の大雪に危機感を持った住民が多かったことがわかる。

IV-5 公助・共助に対する意識

防災に関して回答者が期待する主体の順位（行

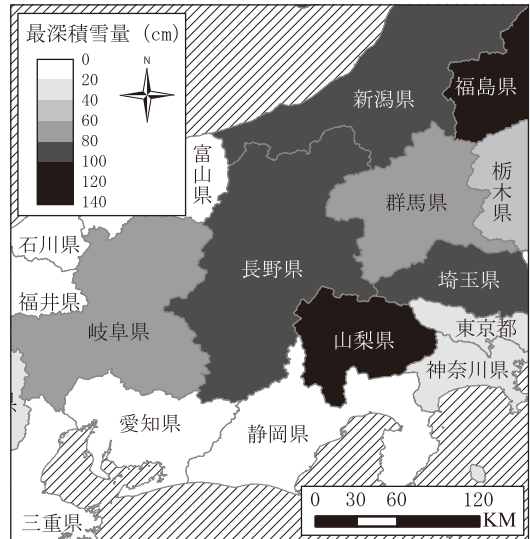
政、自主防災組織、隣近所、世帯の4つの主体に1～4位の順位付け)では、全体で世帯が平均順位2.2位と一番高く、次点が隣近所と自主防災組織が2.6位、行政が2.7位であった。地区別では苦水地区の世帯に対する平均順位が1.8位と高く、長野県の防災事業として実施した個人ごとの防災訓練の効果が出ているといえる。

佐久市行政に対する要望としては、道路や林道などのインフラの点検や災害時のインフラの迅速な復旧、防災無線の難聴対策などの生活インフラに対する要望に加え、自主防災組織の手厚いバックアップを期待する意見があった。情報伝達に関しては2014年2月の大雪におけるtwitterによる情報伝達が評価された一方で、難聴の高齢者への情報伝達方法が少ないことに対する不安に関する意見があった。全体の意見を通して、東日本大震災や2014年2月の大雪などの想定外の災害に対する不安が背景にある。

自主防災組織に対する希望としては、防災訓練の形骸化への不安や徹底化への希望、高齢化への不安、区長の任期が短いことに対する不安などが挙げられた。地区ごとに自主防災組織の活性度や特性は大きく違うものの、高齢化の不安や自主防災組織と防災訓練には改善が必要だと感じている住民が多い。

IV-6 小括

以上のアンケート結果の分析から、苦水地区は高齢化が進んでいるものの防災の意識が高く、世帯の防災を重要とする傾向が強く、防災懇談会の影響の結果が大きく現れた。三家地区は高齢化が進む一方、防災訓練が実施されていないものの防災マップの活用が積極的に行われていた。店舗による防災意識が防災マップの運用に現れていると推察できる。三分地区は回答率がよく、若年層の回答が多かった。三分地区は避難所が市によって指定されていないことから自主防災組織の指定する避難所の周知が不足していた。入布施地区は農業従事者が多い地域であり、農村的な社会組織が維持されていたため、近所の声がけによる防災訓



第9図 2014年2月14～16日の最深積雪量
(気象庁資料より作成)

練の参加が多かった。下越地区は避難所の認知度をもっとも高かった。

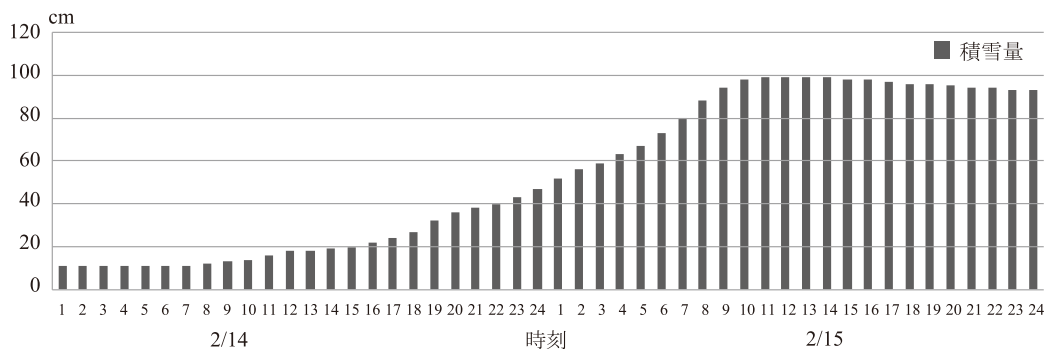
V 2014年2月の雪害への対応

本章では2014年2月に発生した雪害を事例として、「市の対応」「自主防災組織の対応」から佐久市行政および地域の想定外の災害への対応を明らかにする。

V-1 2014年2月の雪害概要

冬型低気圧を起因とした2014年2月7日から9日、14日から16日の二度にわたる雪害は、日本の太平洋側を中心に大雪を降らせ、平時では降雪量の少ない地域における長時間の降雪が発生したことが大きな特徴であった(気象庁 2014)。特に2月14日から16日の被害が大きく関東甲信地方では記録的な大雪(第9図)となり、広い範囲で交通障害、停電、電話不通、農作物の被害などが発生した。本研究の対象地域である長野県佐久市は雪の少ない地域にも関わらず、雪害の被害を受けた自治体の1つであった。

佐久市に一番近い積雪観測点である長野地方



第10図 軽井沢観測点における2014年2月14～15日の積雪量

(長野県地方気象台軽井沢観測点資料より作成)

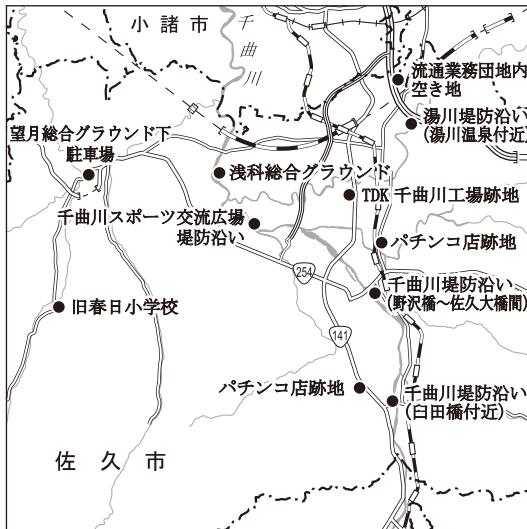
気象台軽井沢観測点では1925年以来歴年最深の99cmの積雪（第10図）が観測された。なお、佐久市の実際の積雪量としては、100cm程度であったとの報告もあった。この大雪の被害を佐久市災害本部（2014）の報告書では以下のようにまとめている。佐久市丸山・馬坂・広川原地区が孤立し、馬坂・広川原地区の全戸停電、同地区で除雪作業にあっていた作業員3名が行方不明になり、次の日に自力で広川原地区の住民宅にたどり着き、保護されている。佐久市の農業被害はビニールハウス等の倒半壊が1,821棟、養鶏ひな2,000羽、生乳廃棄11.7tであり、被害総額にして約8.5億円に上った。佐久市の交通インフラにおいても上信越自動車道をはじめとした主要道の通行止め、新幹線や在来線の運休により、佐久市への出入りができなくなり、佐久市に居住しない人を中心に孤立者が続出した。2014年2月の雪害は平時では積雪の少ない地域である佐久市にとって想定外の災害が発生した事例であった。

V-2 佐久市の対応

2014年2月14日から15日にかけて発生した大雪災害は、佐久市がこれまでに経験したことのない記録的なものであり、短時間に全市的な規模の災害となったため、その対応は困難を極めた。2月14日10時50分に気象庁から佐久市を含む長野県中部に大雪警報が発令され、全職員が連絡体制をとった。すでにその時点である程度の積雪があり、

佐久市内では委託を受けた地元の業者が除雪および融雪剤の散布を行った。ちなみに、佐久市では除雪機や除雪車を使用する必要がある程度の積雪は平時の冬では3回ほどであるため、佐久市独自の除雪機や除雪車は保有していなかった。佐久市災害対策本部は翌2月15日の7時50分に立ちあげられ、被害状況などの情報収集や市民への情報提供、関係各機関との連携による除雪や問題への対応にあたった。しかし、道路の除雪が追いつておらず市内の交通網が寸断されたため、職員の参集や配備は大きく遅れた。

高速道路や一般道路の通行止め等により商工業活動や市民生活に大きな影響を与えていたことから、佐久市は幹線道路から優先して除雪作業を行い、24時間体制で除雪を進めた。上述の通り、道路の除雪は佐久市が委託した地元の建設業者が行うことになっていたが、交通麻痺により重機等のオペレーターの確保に時間がかかり、近隣市町村でレンタル重機の需要が高まったため、除雪機の確保が遅れる事態となった。また、市民や業者による除雪作業が行われる一方で、除雪した雪捨て場の確保が問題となった。佐久市は雪捨て場を確保するため、市内の公共施設や河川沿い、比較的大きな空き地を中心に、その土地の所有者や長野県と話し合って許可を取り付け、雪捨て場を用意した。2月17日から防災無線で、用意ができた雪捨て場から順次その場所を住民に知らせるとともに、除雪した雪を道路や水路などに投げ入れない



●：雪捨て場

第11図 佐久市が用意した雪捨て場の分布

(聞き取り調査により作成)

よう注意を促した。佐久市が用意した雪捨て場は11か所(第11図)であった。雪捨て場は市内各地に設けられ3月9日まで使用された。また小諸市からも雪捨て場を使わせてほしいとの連絡があり、TDK千曲川工場跡地の雪捨て場(写真2)で受け入れた。雪捨て場はその後、雪に含まれていた土砂の撤去や整地作業などを行い、原状に戻す作業が行われた。

佐久市は各区に対してもいくつかの対応を行っている。まず通報員の各区長への派遣があげられる。各区の区長のところに通報員を向かわせ、被害状況や市への要望などを聞き取り、情報を収集した。ただ通報員も大雪のため参集不可であったり、市役所の職員であるため災害対応にあたる職員が不足したりするなどの問題が生じた。そのためこの大雪災害をきっかけに通報員の数を各地区2人に増やすとともに、建設課の職員など災害時に他の任務が優先される職員は通報員から除外するなどの解決策を佐久市は検討している。

佐久市では生活道路の除雪にまで手が回らなかったことから、地区によっては自前のトラクターや除雪機を使うなどして住民が道路を含め除



写真2 TDK千曲川工場跡地の雪捨て場

(2014年5月矢ヶ崎撮影)

雪を行っていた。さらに区によっては独自に建設業者に除雪を依頼していた区もあり、その除雪費を誰がまかなうのかが問題となっている。これに対し佐久市は、区(自主防災組織)でそれぞれ行われていた除雪作業に、経費を交付することを決定した。区の世界帯数に応じた規模別均等割の金額に加えて、区の世界帯数×100円の交付金が240の区にそれぞれ交付された。ただし、この交付金の交付には除雪中の写真を添付し報告することなど一定のルールを定めた上で行われた。

その他の市民生活等に対する広域的な対応としては、上信越自動車道の通行止め、および滞留車両の発生への対応がある。上信越自動車道は通行止めや積雪の影響で、多くの車が立ち往生していた。このような車が除雪作業の妨げになることから、佐久市は佐久インターチェンジ近くの2企業の協力を得て駐車場を除雪した上で、滞留車両の移動場所の確保に努めた。また滞留車両および新幹線の乗客等への物資の配布も行った。

さらに佐久市は防災無線をはじめ佐久市ホームページやFacebook、佐久ケーブルテレビ、FMさくだいらを通じた市民への情報の提供を続けた。この他に佐久市長が個人で使用しているtwitterの活用が、佐久市内の状況把握や情報発信の一助となった。佐久市としてはあくまで佐久市長の私的なものとしてとらえ、twitterで寄せられる情報は正確かどうかきちんと判断した上で、対応の



写真3 2014年2月の佐久市における大雪
(三家地区提供)



写真4 業者による除雪作業
(苦水地区提供)

ためのひとつの参考材料として活用した。

この大雪災害はこれまで佐久市が経験したことのない規模であり、佐久市は対応にあたって浮き彫りになった課題を洗い出し、それを検証した報告書を2014年7月に公表した（佐久市災害本部2014）。

V-3 自主防災組織の対応

2014年2月の大雪は、住民をはじめ自主防災組織にとってもはじめての経験であった。どの区においても最初はひとりひとりの住民や近所に対応することで精一杯だったが、次第に住民同士や自主防災組織でまとまって除雪にあたることができた。

この大雪では夜のうちに多くの雪が積もったことで、朝になって多くの住民が自宅から出られない事態となった（写真3）。そのためほとんどの住民は自宅の周りの除雪から行った。高齢者のみの世帯など除雪が困難な場合、近隣の世帯で協力し合い除雪を行った。また高齢者のひとり暮らし世帯では、除雪できず家から出られないと区長などに連絡があった区もあったが、近所の人に連絡して除雪してもらおう等の対応をとった。行政は幹線道路の除雪を優先したため、その時点で除雪されていなかった生活道路や歩道、通学路などの除雪は、区の役員や自主防災組織で人数を集めて実施するようになった。このように、はじめは個人

での除雪が中心だったものの次第に組織的な除雪が行われるようになった。

除雪が進むにつれその雪をどこに捨てるかが問題となった。三家地区では、滑津川の河川敷を独自の雪捨て場として一時的に利用し、重機を持つ他の区の住民が整理を行うなど協力して対応した。また苦水地区や三分地区では、春以降の稲作への影響を懸念する農家も多く一時的ではあったが、所有者の許可を得て田や放棄田へ雪を捨てることができた。佐久市は市内各地に雪捨て場を用意し、大雪の2～3日後にかけて、防災無線などで各区に伝えたが、雪捨て場から距離があり除雪の済んでいない道路があったことや、区内で雪捨て場が確保できたことから、苦水地区や三分地区では佐久市が用意した雪捨て場を利用しなかった。その他の区はそれぞれ雪捨て場を利用した。

住民の中には、自己所有のトラクターや油圧ショベルで道路の除雪に協力する人も多くいた。また三家地区は独自に建設業者に連絡を取って除雪を要請していたほか、苦水地区では近くで道路工事をしていた業者に油圧ショベルを借りて除雪を行った（写真4）。佐久市では2013年9月、市内の自主防災組織に対して除雪機の購入を補助する制度の導入を決め各区に制度の活用を働きかけていたが、活用していた地区はなかった。特に、入布施地区は通学路の除雪を目的として除雪機を導入していたが、除雪機購入補助以前に導入した



写真5 入布施地区の除雪機
(入布施地区提供)

ものであった。今回の大雪では30cm以上の雪は除雪することができなかつたが一定の除雪は行うことができた(写真5)。その一方で、住民が保有していた機材を利用して、道路の除雪を進めていたが、除雪費の負担が各区にとって一番の不安材料となっていた。除雪作業にかかる経費を佐久市が負担するとの連絡が各区にあったのは、大雪の2～3日後であった。交付の条件として、だれがどの道路を除雪したのかわかるような写真等の提出を求められたため、それがわかる写真や地図、情報を区長がまとめ佐久市に提出した。

この大雪は住民にとってもはじめての経験であり、被災直後は自由に身動きが取れなかったことから、自主防災組織よりも近所同士の助け合いが大きく役立つことになった。しかし次第に、大人数がまとまって活動することができるようになり、周辺の道路や歩道など行政による除雪だけでは追いつかなかつた部分の除雪を自主防災組織や区といった組織が担うこととなった。なお、入布施地区では除雪機を事前に購入していたが、今回の積雪はその対応能力を越えており、実質的にこの大雪に備え、雪が降る前に区(自主防災組織)として何らかの対応をしていた区はなく、予報による対応が困難だったことがうかがえる。

Ⅵ 公助・共助・自助の関係性

本章では佐久市の公助、共助、自助の主体関係から地域の防災意識と防災力の考察をおこなう。

公助としての佐久市と共助を担う自主防災組織の関係性では、佐久市は自主防災組織の結成、地域防災訓練の実施の働きかけ、防災用品に対する助成金を用意するなどの共助に対する政策を行っているが、自主防災組織の結成年が浅く、区長が頻繁に入れ替わることから自主防災組織の機能が充実しているとは言えない状態である。自主防災組織は区長が入れ替わる頻度が多いことで一貫した取り組みができないこと、住民の防災意識が希薄なことで自主防災組織の活動が形式だけに留まってしまうことがある。佐久市は総合防災訓練や通報員などを通して、自主防災組織との災害時の情報伝達や支援を行う計画であるが、自主防災組織が対応できていない現実が明らかになった。

共助を担う自主防災組織と自助としての世帯および個人の関係性では、主に地域防災訓練やささえ合いマップを通して、防災への取り組みを行うが、防災訓練の内容不足やささえ合いマップが共有されないなどの問題点が浮上した。特にささえ合いマップに関しては、個人情報と壁となり、防災に必要な使われ方をしていない現状があった。その一方で、苦水地区などの別荘地を抱える地域においては、別荘地の特性上、住民が定住しないため、意思疎通や交流が少なかったが、2007年の水害以降に関係が改善されつつあった。

公助としての佐久市と自助としての世帯および個人の関係性では、佐久市からの働きかけは防災無線などによる総合防災訓練などの周知や防災マップの配布程度であるが、佐久市の規模を考えた場合、自助に対する働きかけをこれ以上行うことには限界がある。その一方で、下越地区などのように、防災マップを各世帯で積極的に利用する地区もあり、防災マップは一定の成果を上げている。2014年2月の雪害では住民が自主防災組織を通さずに直接、佐久市へ情報を提供したため、多少の混乱が見られたが、佐久市長のtwitterアカ

ウントから取得した佐久市民のつぶやきを参考に
して、除雪対応に役立てたことは良い事例となっ
たといえる。

VII おわりに

佐久市が共助を担う自主防災組織の結成を働き
かけてきた結果、佐久市の自主防災組織は形にな
りつつある。一方で、災害が少ないイメージを持
つ住民が多く、自主防災組織の機能には地区ごと
に大きな差異が生じていた。今後は佐久市の自主
防災組織を育成および創発させる政策が課題とな
るが、240区ある自主防災組織のすべての対応は、
偶発的に発生する災害への対策としては時間を有
するため難しい。通報員と自主防災組織の関係性
を向上させるなど地区の事情や災害に合わせて最
適なタイミングで対応するなど、日ごろから自主
防災組織と佐久市が意思疎通を行うことが望まし
い。その一方で、2014年の雪害では佐久市長の
twitterアカウントが佐久市民の隠れた声を収集
できたことは災害におけるIT活用の良い事例で
あった。

災害を経験した地区は意識が高くなる傾向があ

るが、災害を経験しない地区では住民の防災意識
の向上や維持に限界がある。そこで、東日本大震
災などの地区外で発生した災害を地区内で議論す
るなど、定期的な災害を想定した情報交換が重要
となるであろう。これに加え、ささえ合いマップ
のような、個人情報を含むものの適切な運用がな
されれば地域防災に効果的な取り組みは、個人情
報に対する取り決めや地区の実情に合わせて調整
しなければいけない。その一方で、苦水地区の別
荘地の住民や、雪害時に佐久市内に取り残された
人々などの佐久市が想定していなかった人々への
対応も今後の課題となるであろう。特に別荘地の
住民は佐久市の住民ではないため、行政による災
害対策や支援を行いにくい。今までは別荘地の所
有者の自助に任されたが、自主防災組織との連携
が模索されていることは大きな進展であった。

佐久市のように、災害が少ないイメージを住民
が持っている地域では、持続的に災害意識を保つ
必要があり、日ごろの自主防災組織や世帯および
個人の防災活動の意味が大きくなる。想定外の災
害を意識した場合、公助・共助・自助の円滑な関
係を構築することで災害意識を高め、より最適な
防災活動を行うことができるであろう。

佐久市役所の取り組みを丁寧にお話して下さった佐久市庶務課防災係清水淳一氏、自主防災組織の取
り組みと地区の概要を親切に教えていただいた入布施地区の荻原昌幸氏、同地区の佐藤正寿氏、苦水地区
の上原秀治氏、同地区賛助会の皆さま、下越地区の井出清一氏、同地区の佐々木均氏、三分地区の堀口幸
彦氏、三家地区の武井亨氏には調査に際し、大変お世話になりました。ここに記して感謝申し上げます。

[注]

- 1) 津波情報、緊急地震速報、弾道ミサイル情報など対処に時間的余裕のない事態に関する情報を、人工
衛星を用いて国から送信し市区町村の防災行政無線や緊急速報メール等を自動起動するシステムであ
る。
- 2) 自主防災組織における班は基本的には、情報班は公民館長など、消火班は消防団のOBなどが班員と
され、近所の数～十数世帯で構成される地域組織としての“班”とは異なる。
- 3) 本来、生産年齢世代は15～65歳であるが、本研究では18～65歳を生産年齢世代とする。

[文 献]

IPCC (2013) : Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution
of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cam-
bridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

気象庁 (2014) : 平成26年 (2014年) 8月の不純な天候について－異常気象分析検討会 (臨時会) の分析

- 結果の概要－（平成26年9月3日報道発表資料）. 気象庁.
- 気象庁（2014）：発達した低気圧による大雪・暴風雪. 気象庁速報資料（発表日2014年2月21日）.
- 国土交通省砂防部（2014）：平成26年8月豪雨による広島県で発生した土砂災害への対応状況（2014年9月22日現在）. 国土交通省.
- 佐久市防災会議（2012）：佐久市地域防災計画. 佐久市.
- 佐久市防災会議（2011）：佐久市総合防災訓練実施要綱. 佐久市.
- 佐久市HPライブカメラ：<http://www.city.saku.nagano.jp/cms/html/entry/7894/65.html>（最終閲覧日2014.9.30）
- 佐久市災害本部（2014）：平成26年2月大雪災害に関する検証報告書. 佐久市.
- 鈴木康弘（1997）：防災概念の変革期における地理学の役割. 地理学評論, **70A**(12), 818-823.
- 鈴木康弘（2011）：東日本大震災の「想定外」問題について. 地理, **56**(6), 78-82.
- 千曲川・犀川治水史研究会（2004）：『千曲川一世紀の流れ－明治26年測量図と今－』. 信濃毎日新聞社.
- 山下亜紀郎（2010）：公助・共助・自助からみた岡谷市の地域防災力. 地理学論集, **85**, 16-25.

④ 佐久市全域の防災に関してお尋ねします。

- 1 1. お住まいの地域で経験した最も危険だと感じた災害はなんですか？
(例：〇〇年の台風〇号)
[]
- 1 2. 防災に関して期待することに優先順位を付けて下さい。
...(括弧内に1～4の番号をご記入下さい)...
- [() 市役所の防災への取り組み () 地域の自主防災組織の活動]
[() 近隣住民での防災 () 世帯ごとの防災への取り組み]
- 1 3. 市役所の防災政策に期待すること。(自由にお書きください)
[]
- 1 4. 自主防災組織の防災への取り組みに期待すること。(自由にお書きください)
[]

⑤ 世帯主についてお尋ねします。

- 1 5. 世帯主の性別
[a.男性 b.女性]
- 1 6. 世帯主の年齢 (〇をつけて下さい)。
[a.20代 b.30代 c.40代 d.50代 e.60代 f.70代 g.80代以上]
- 1 7. 世帯構成についてお答えください。(人数を〇に書き込んでください)。
[小学生以下 (人) 中学生～18歳未満 (人) 18～65歳 (人)
65歳～80歳 (人) 80代以上 (人)]
- 1 8. 世帯主の職業
[a.農林水産業 b.自営業 c.公務員・会社員 d.主婦 (夫)
e.アルバイト・パート f.無職 g.そのほか ()]

ご協力ありがとうございました。

筑波大学生命環境科学研究科地球科学専攻

矢ヶ藤太洋 山中博希

