

能登半島の 災害から 学ぶべきこと

企画協力：酒井 明子

第7回

災害関連死はなぜ上振れしたのか： 社会基盤×行政基盤の二重脆弱性からの社会学的考察



立木 茂雄
同志社大学社会学部
教授

令和6年能登半島地震(以後、特別のことわりがないかぎり「能登半島地震」とします)の発災直後は、奥能登全域で電気も水道も通らず、保健や福祉の専門職などの支援も十分に届きませんでした。被災者は、衛生管理が不十分で過酷な環境に長期間耐えるか、発災1週間後から本格化した域外の1.5次や2次避難所への長距離移動と慣れない場所での広域避難生活を選ぶかという選択を迫られ、その結果、災害関連死が多発しました。

本連載第5・6回において上田耕蔵医師は、災害関連死が高齢化率と初動の断水規模に規定されたという議論を展開されました。本稿では、断水や停電、道路の寸断を含む「社会基盤の脆弱性」と、それと密接に関連して被害のさらなる拡大を招いた過疎・超高齢化という人口・社会動態の変容がもたらした「行政基盤の脆弱性」という二重の脆弱性から、能登半島地震の災害関連死(上振れ)の構造を検討します。

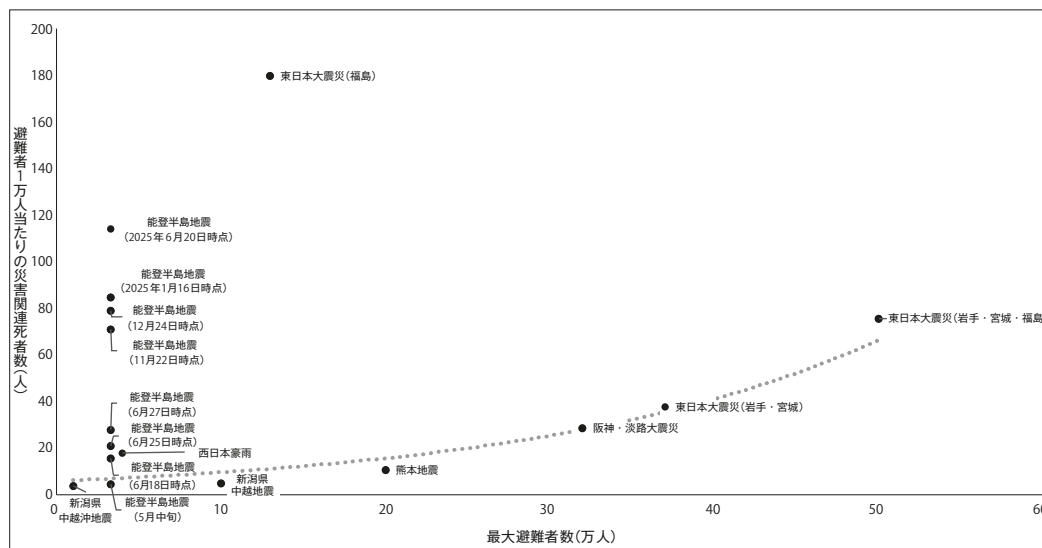
能登半島地震の関連死者数は、東日本大震災(福島)と同じような上振れが生じた

災害関連死の発生率を過去の災害と比較してみます。図表1の縦軸は避難者1万人当たりの災害関連死の発生率で、横軸はその災害で避難した最大避難者数です。図表内の各ポイントがこれまでの大災害での両者の関係がどのようになっているのかをグラフで示しています。

奥村与志弘・関西大学教授によれば、災害関連死の発生率は最大避難者数が多い災害ほど、直線的ではなく「増え方が加速する」曲線関係にあるという経験則¹⁾が確かめられています。避難者が増えるにつれて、関連死の発生率は比

たつきしげお●1955年兵庫県生まれ。1978年関西学院大学社会学部卒。同社会学部研究科修士課程修了後、1980年よりカナダ政府給費留学生としてトロント大学大学院に留学。MSWならびにPh.D.修得。1986年より関西学院大学社会学部専任講師・助教授・教授を経て2001年4月より現職。専門は福祉防災学。特に大災害からの長期的な生活復興過程の解明や、災害時の要配慮者支援のあり方など、社会現象としての災害に対する防災学を研究。

図表1 | 最大避難者数に対する関連死発生率(避難者1万人当たりの災害関連死者数)の関係



例以上のペースで高まりやすくなるということです。ところが、この経験則の予測より災害関連死発生率が上振れしている災害が2つあります。1つは、2011年に発生した東日本大震災のときの福島県です。原子力発電所事故災害での過酷な状況が続き、広域避難後に未だに帰還できない人が多くいます。もう1つが今回の能登半島地震です。地震による直接死の死者数は、6月27日時点で229人。そして、災害関連死は、2025年9月30日時点で431人に上り²⁾、今後増加が見込まれています。現在の奥能登の状況は、東日本大震災の福島県と似た、極めて例外的で重篤な状況として捉えなければいけないことがデータから読み取れます。

社会基盤の脆弱性から見る能登半島地震

災害関連死が上振れした原因の一つは、電気や水道という生存に欠かせないライフラインが途絶した環境で避難生活を強いられたこと、あるいは広域で慣れない場所への避難を余儀なくされたことによります³⁾。どちらも長期的なラ

イフラインの途絶がもたらしたものです。奥能登地域では停電と断水が長期に及びました。しかも主要道路が寸断され、福祉的な支援の担い手(第一陣)が到着するまで、あるいは実際の広域搬送が始まるまでには約1週間を要しました。このような

苛酷な環境に高齢者を多く含む被災者が取り残されたのです。

阪神・淡路大震災では、停電は1週間で解消しました。能登半島地震では、1カ月後の復旧率が9割、2カ月後でも完全復旧していない地域がありました。これは、火力発電所、送電網、変電所、配電網が、それぞれ地震により被害を受けたためでした³⁾。

送電網・配電網が空中にある電力と違い、土管を通じて提供される上下水道の復旧はさらに時間がかかりました。阪神・淡路大震災で1カ月後には水道の86%が応急復旧されたのに対して、能登半島地震の水道復旧率は1カ月後でやっと60%でした⁴⁾。この命を支える社会基盤(ライフライン)の不通が災害関連死を引き起こす直接の引き金になっていたのです。

なぜ断水が長期化したのでしょうか。最大の理由は、地震に強い水道管への更新(耐震化工事^{★1)})が輪島市・珠洲市で大きく遅れていたことです。水道管の壊れやすさを表す「脆弱性指数」(数値が大きいほど壊れやすい)を見ると、2009年の全国平均は1.8でしたが、輪島市は3.3、

★1 古い石綿セメント素材などの壊れやすい管から挿れに対して丈夫なダクタイル鋳鉄管などの太い管に取り替える

珠洲市は3.1と、全国よりかなり高い値でした。つまり、もともと管路が壊れやすい状態だったのです⁵⁾。背景には基幹となる太い水道管の耐震化率の差があります。2009年の全国平均は22.4%だったのに対し、輪島市・珠洲市はいずれも0%（聞き取り、2025年10月8日）。重要な幹線がほぼ耐震仕様になっていなかったため、強い地震で広い範囲の断水が長引きました。

ただし、両市が何もしてこなかったわけではありません。岐阜大学の能島暢呂教授らの研究によれば、2010年前後から毎年少しずつ脆弱性指数を下げる努力を続けており、工事の進み方自体は全国や石川県内の他地域と見劣りしません⁵⁾。問題は、出発点が極めて低かった（＝未耐震の割合が大きすぎた）ことです。

では、なぜ出遅れたのか。財政の厳しさが大きく影響しました。2009年度の財政力指数は輪島市0.26、珠洲市0.25で、歳入の約4分の3を地方交付税に頼る構造。聞き取りによると、交付税は一般会計向けで、水道の企業会計には使えない仕組みでした。一方、両市とも2014年に消費税8%になったので請求額は少し上がったものの、この間水道料金本体は据え置いていました。ここに人口減で料金収入が細る中、水道会計に一般財源から安定的に補填できるようになるまで時間を要し、その間は老朽管の更新資金を確保しづらかったのです。

水道については、過疎化がもたらす、さらに不利な要因も働いていました。能島教授のグループによれば、断水が長引くかどうかは、「水道管の素材が耐震化工事により丈夫なものに取り替えられているか」に加えて「一人あたりの配水に必要な管路の長さ」の2つの要因によって決まります。過疎化・人口の減少が進むと、住民1人あたりの管路が伸びます。これは地震の揺れに曝される距離が長くなることを意味し

ます。結果的に断水解消までに時間がより多くかかるのです⁵⁾。

災害は光学レンズのように、被災前からあったもとの不利や格差を拡大します。人口減で水道収益が細る中、地方交付税からの補てんが遅れ、基幹管路の耐震化に着手できなかったことにより、脆弱性が残されたまま先鋭化しました。加えて、それ以降にさらに進行した過疎化による1人あたりの管路の延長（曝露量を増加させました）により奥能登の2市では本来なら救えたはずの命が多く失われたのです。

行政基盤の脆弱性から見る能登半島地震

奥能登地域は2007年地震でも甚大な被害を受けましたが、今回の能登半島地震とは決定的な違いがあります。それは災害関連死が報告されていないことです。筆者は2007年地震の直後から輪島市に入り、高齢者へのケアを担当する市の地域包括支援センターの保健師、介護保険サービスを提供する事業所のケアマネジャー、そして地域の高齢者への直後からの支援の担い手となった区長をはじめとする地域の方々へ、その理由をさぐるべく聞き取り調査を続けました。その結果は別稿⁶⁾に譲りますが、2024年1月の能登半島地震直後にも同じ輪島市役所を訪れ、その後、半年近く、市の福祉関係の職員や介護保険事業の経営・管理者の皆さんと深く接して、2007年地震との大きな違いを痛感しました。それは「2007年地震のときには、とてもたくさんの保健師さんたちが、被災者の所に出向き、仮設住宅を巡回し、ふれあいセンターで健康相談や体操を指導されていたなあ……」という強い実感です。

2007年地震から今回の地震が起こるまでに、一体なにが起こっていたのでしょうか。これを考

図表2 | 人口・一般行政職員数・福祉関係職員数の変化(2006年4月～2023年12月)：輪島市と珠洲市の比較

自治体	人口・職員数	2006年4月	2023年12月	増減率(2006年基準)
輪島市	総人口	34,676	23,118	(-33%)
	65歳以上人口	12,137	10,194	(-16%)
	75歳以上人口	7,282	6,180	(-15%)
	要介護認定者(要支援・要介護)総数	1,824	2,173	(19%)
	一般行政職員数(一般管理・福祉関係)	355	273	(-23%)
	人口千人当たり職員数	9.71	11.81	(22%)
	福祉関係職員数(民生・保育士+介護保険)	158	96	(-39%)2006年から39%人員減
	福祉関係職員1人当たり65歳以上高齢者数	77	106	(38%)1人当たり高齢者数は38%増
	福祉関係職員1人当たり75歳以上高齢者数	46	64	(40%)
	福祉関係職員1人当たり要介護・要支援認定者数	12	23	(96%)
	保健師(一般行政部門)	11	5	(-55%)
珠洲市	総人口	19,160	12,573	(-34%)
	65歳以上人口	7,396	5,798	(-22%)
	75歳以上人口	4,437	3,526	(-21%)
	要介護認定者(要支援・要介護)総数	1,241	1,265	(2%)
	一般行政職員数(一般管理・福祉関係)	121	151	(25%)
	人口千人当たり職員数	6.32	12.01	(90%)
	福祉関係職員数	84	55	(-35%)2006年から35%人員減
	福祉関係職員1人当たり65歳以上高齢者数	88	105	(20%)1人当たり高齢者数は20%増
	福祉関係職員1人当たり75歳以上高齢者数	53	64	(21%)
	福祉関係職員1人当たり要介護・要支援認定者数	15	23	(56%)
	保健師(一般行政部門)	6	5	(-17%)

(石川県「住民基本台帳」「年齢別推計人口」・総務省「地方公共団体定員管理関係」・厚生労働省「介護保険事業状況報告」等より筆者作成)

えるために、行政の構造や機能にどのような変化があったのかを調べてみました。その結果、輪島市と珠洲市が経験した人口減少に由来する長期にわたる影響は社会基盤だけに留まるものではなく、行政基盤にも重大な影響を及ぼしました。しかもそれはとりわけ福祉や保健といったエッセンシャル・ワーク⁷⁾の担い手に、より深刻な脆弱性をもたらしていました。具体的な証拠が図表2です。これは、2007年地震直前の会計年度となる2006年4月から今回の能登半島地震直前の2023年12月にかけて、総人口、要介護認定者、一般行政職員、そのうちの福祉関係職員、そして福祉関係職員1人当たりの高齢者や要介護・要支援認定者の変化をまとめたものです。

輪島市では、総人口が減少する一方で要介護(要支援を含む)認定者は約19%増。総人口に合わせて一般行政職員数は約23%減となりま

したが、人口千人当たりでは9.71人→11.81人(約22%増)と見かけ上の「職員密度」は上がっています。にもかかわらず、実際に災害時の脆弱層支援を担う福祉関係職員は158人→96人(約39%減)と、全体減よりはるかに速いペースで削減され、福祉職1人当たりの高齢者数は約4割増、要介護・要支援認定者数は約2倍に達していました。さらに保健師も11人からほぼ半減しており、「現場に出て支える手」が量的にも質的にも細ったことが確認できます。

珠洲市も総人口の減少・要介護認定者の微増・福祉関係職員の相対的な減少という構図は共通で、福祉職1人当たりの要介護・要支援認定者は約1.6倍に増加しています(保健師は6人→5人と小幅減)。つまり両市とも、災害弱者を支える行政の“実行部門”が痩せ細り、1人当たりの受け持ち(ケース)数が増えて業務負荷が重くなっていたのです。

この十数年で進行した社会基盤の脆弱化(耐震化の遅れ)や曝露量の増加(1人当たり管路の延長)と、同時に進んだ行政基盤の脆弱化(福祉・保健部門の縮減)が、能登半島地震という強い地震ハザードの直撃を受け、二重の脆弱性がかけ合わさって被害を乗算的に拡大させました。結果として、避難の長期化や衛生環境の悪化、広域移動の負荷に対して、面で支える仕組みが機能不全に陥り、災害関連死は経験則をはるかに上回る水準へ上振れしたと結論づけられるのです。

二重の脆弱性をほどき現場力を取り戻す

本稿前半では、奥能登2市の社会基盤の脆弱性が、過疎・超高齢化に直面する小規模自治体でも耐震化を進められるようにする財政・制度設計の立ち遅れに起因していることを示しました。本稿後半では、奥能登2市におけるその後の財政・制度改編が、かえって福祉・保健部門の実装力を低下させたことをデータで示しました。ここから導かれる要点は以下の4つです。

①全国的な人口減少と財政圧迫という長期トレンドの下で人件費削減が進み、福祉関係職員の削減が加速した

全国的なトレンドに加えて奥能登の自治体では過疎化に伴う税収や地方交付税の目減り、地方債償還や社会保障関係費の増加が重なり、人件費削減に踏み切らざるを得ませんでした。その過程で全体の人員調整より速いテンポで福祉関係職員が削られ、現場の機動性が削がれました。

②人的縮減が“机上化”を招き、現場で機能を発揮する力を奪った⁸⁾

福祉・保健の現場調整(事業者間の利害調整、受援コーディネーション、高齢者見守りの面的運用など)は、人が現場に出て初めて回ります。中間管理職が現場を束ねる余力も乏しくなり、企画・書類中心で前例任せの運営に偏りやすくなることで、いざというときの面での展開力が低下しました。

③その帰結として職員1人当たりの負担が構造的に増大し、災害時の支援の流れをせき止める要因となった

輪島では福祉職1人当たりの要介護・要支援認定者がほぼ倍増、珠洲でも約1.6倍。平時からギリギリの運用に加え、災害時は参集不能者も発生するため、停電・断水・道路寸断が同時多発する災害時に巡回・把握・搬送調整などの必要

業務を面的に回す余力が確保できません。ここに関連死リスクの増幅器が存在しました。

④二重の脆弱性を反転させるには人的基盤の補完と現場回帰を軸に、広域的な人員プールと計画的派遣、復興基金の重点配分によって“通年の実装力”を再構築する必要がある

対処の方向性は「人的基盤の補完」と「現場回帰」に尽きるということです。県や全国レベルの中長期的な人的補完(保健師・福祉職・中間管理職の広域プール化と計画的派遣)、および復興基金等の活用による重点配分で、災害脆弱層を面で支える“通年の実装力”を底上げし、現場で動ける人と組織を再構築することが急務です。

【謝辞】本研究は、2025年度 東北大学災害科学国際研究所・災害レジリエンス共創センター「災害レジリエンス共創研究プロジェクト」／「ソーシャルデジタルツイン開発に関する基礎的研究」(研究代表 立木茂雄)の研究費支援を受けた。ここに記して謝意を表します。

引用・参考文献

- 1) 奥村与志弘：南海トラフ巨大地震に伴う長期停電と災害関連死，Kansai Geo-Symposium 論文集 (CD-ROM) (地下水地盤環境・防災・計測技術に関するシンポジウム論文集 (CD-ROM))，2021.
- 2) 石川県：輪島市、珠洲市、加賀市、羽咋市、志賀町、中能登町、能登町における災害弔慰金等認定審査会合同開催について (第33回)，2025年9月30日。(https://www.pref.ishikawa.lg.jp/kisya/r7/documents/0930_1830_kiki.pdf) [2025.10.7 確認]
- 3) 奥村与志弘，他：令和6年(2024年)能登半島地震による停電と災害関連死および企業生産活動への影響，自然災害科学，43(3)，p.449-458，2024.
- 4) 能島暢呂，他：2024年能登半島地震における石川県内の供給系ライフラインの被害・復旧と災害間比較，自然災害科学，43(3)，p.519-536，2024.
- 5) 能島暢呂，他：2024年能登半島地震における断水解消の長期化に関する分析，土木学会論文集，81(13)(doi.org/10.2208/jscej.24-13531).[2025.10.7 確認]
- 6) 立木茂雄：災害と復興の社会学(増補版)，第6章，p.97-110，萌書房，2022.
- 7) 山谷清志・藤井誠一郎編著：地域を支えるエッセンシャル・ワークー保健所・病院・清掃・子育てなどの現場からー，ぎょうせい，2019.
- 8) 林鉄兵：第3章 地方公務員削減を強いた財政の理由，山谷清志，他編著：地域を支えるエッセンシャル・ワークー保健所・病院・清掃・子育てなどの現場からー，ぎょうせい，p.39-72，2021.