

介護サービス受給者に注目した東日本大震災時の 気仙沼市における関連死の実態把握

Analysis of Disaster-Related Deaths in Kesenuma City during the Great East Japan Earthquake, Focusing on Nursing Care Recipients

八木 亮介¹, 奥村 与志弘²

Ryosuke YAGI¹ and Yoshihiro OKUMURA²

¹ 関西大学大学院 社会安全研究科

Graduate school of Societal Safety Sciences, Kansai University

² 関西大学 社会安全学部

Faculty of Societal Safety Sciences, Kansai University

According to the Reconstruction Agency of Japan, while emergency shelters accounted for about 10% of all disaster-related deaths due to the Great East Japan Earthquake, homes and elderly care facilities accounted for a much higher percentage, approximately 40%. This suggests that nursing care recipients are more likely to live at home or in elderly care facilities rather than in emergency shelters. In this study, we analyzed the characteristics of disaster-related deaths in Kesenuma City, Japan, during the Great East Japan Earthquake, focusing on nursing care recipients.

Keywords: Disaster-related Death, Care Service, Nursing Service Recipient, Great East Japan Earthquake

1. はじめに

阪神・淡路大震災では、地震の揺れによる火災や建物の倒壊、家具転倒による圧死などといった直接的に命を落とす直接死だけでなく、被災後の過酷な生活環境や避難生活での精神的ストレスなどが影響し、命を落とす「災害関連死」（以下、関連死）が社会的に認知されるようになり、災害弔慰金の支給対象になった。関連死はその後の災害でも繰り返し発生している。たとえば、2004年新潟県中越地震、2011年東日本大震災、2016年熊本地震、2018年西日本豪雨はいずれも50名以上の関連死が発生した。

近年、日本では少子高齢化が問題となっている。総務省統計局¹⁾によると高齢者人口及び割合の推移（65歳以上）は、2000年では2204万人、2010年では2948万人、2020年では3603万人、予想ではあるが、2030年では3716万人と年々、高齢者は増加傾向がある。また、割合で見ると、2000年では全人口の17.4%、2010年では23.0%、2020年では28.6%と割合も年々高くなっている傾向がある。この結果から今後も第2次ベビーブーム世代が高齢者に移り変わっていくことによって高齢者人口は増える、第1次ベビーブーム世代がさらに年齢を重ねる。介護サービスの需要が高まり、受給者も増えるのではないかと考えられる。

2011年東日本大震災の関連死は1都9県で3802名である（令和5年12月31日現在）。年代別に見ると66歳以

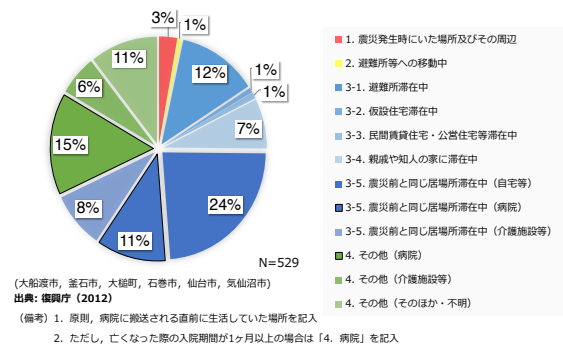


図1 東日本大震災における関連死の発生場所（「東日本大震災における震災関連死に関する報告（平成24年8月21日発表）のデータに基づいて著者らが作図」）

上が、3358人と関連死の大半を占めている。また、図1は復興庁²⁾が平成24年8月21日に発表した岩手県及び宮城県529例の関連死発生場所である。避難所が全体の約1割を占めるのに対し、自宅や高齢者施設は約4割と非常に多い。この結果は、介護サービス受給者が避難所よりも自宅や高齢者施設で生活する割合が高いことが関係していると考えられる。よって、介護サービスを受けていない人よりも介護サービス受給者の方が関連死になる確率

が高いのではないかと考えられる。将来の災害における介護サービス受給者の関連死発生率を下げるために、関連死発生の実態を明らかにする必要がある。

本研究の目的は、関連死が発生するプロセスの構造化を行い、構造化した関連死発生プロセスを用いて、気仙沼市災害弔慰金支給審査委員会に提出された関連死等の申立書を、要素ごとに分類を行う。そこから、介護サービス受給者を抽出し、介護サービスの違いによる死亡原因の違いと個人を取り巻く環境の変化の違いを明らかにする。また、平常時の介護サービス受給率と関連死犠牲者の介護サービス受給率の比較を行い、類似点や相違点を分析し、関連死発生の実態を介護サービスとの関係に注目して明らかにする。

2. 災害関連死に関する先行研究

実務面においては、災害時における保健医療活動が関連死を防ぐために重要な役割を果たしている。そこで本研究では、まず災害時に保健師をはじめとした保健医療活動を担う行政職員（保健師、医師、歯科医師、獣医師、薬剤師、管理栄養士、看護師、歯科衛生士などの専門職や事務職）が効果的な公衆衛生活動を行うことができるよう、参考資料として作成されたガイドライン「災害時の保健活動推進マニュアル」³⁾（日本公衆衛生協会、2020年3月改定）をレビューする。同ガイドラインは、阪神・淡路大震災を受け、1996年に初版が作成されて以降、その後の多様な災害経験を踏まえ、検証と改訂が繰り返されている。

次に、先行研究をレビューする。ただし、関連死は日本でのみ通用する概念であるため国内のジャーナルに絞る。

(1) 関連死を防ぐ保健活動の動向

保健師をはじめとした保健医療活動を担う行政職員は、災害発生直後から中長期的に、医療・保健・福祉・生活支援等様々な支援チームと連携・協働しながら、その時期及びニーズに合わせた支援が求められている。災害が発生すると、保健予防対策として保健師等による避難所等巡回体制が構築される。ガイドライン「災害時の保健活動推進マニュアル」³⁾には、災害時のフェーズ毎の保健活動の実際や健康課題毎に、高リスクとなる要件（避難生活状況や市民の属性など）、生じる症状、市町村の保健衛生部局等が実施すべき対策、個人への看護ケア・保健指導等が整理されている。また、感染症対策、歯科保健、こころのケアについても、高リスクとなる要件（避難生活状況や市民の属性など）、保健衛生部局等が実施すべき対策、個人への看護ケア・保健指導等が整理されている。

(2) 先行研究：奥村（2021）

奥村（2021）⁴⁾（図2）は、過去の主な災害に関する最大避難者数と関連死発生率（避難者1万人あたりの関連死者数）の関係に注目して、関連死発生率は最大避難者数の増加に伴い指数関数的に増加する傾向が見られることを指摘した。また、「関連死対策の効果が十分に出れば、同図のプロットは後続の災害ほど曲線の下側に現れるはずであるが、実際にはそうはなっていない」とし、阪神・淡路大震災以降、「関連死発生率を下げるほどの有効な対策が実施できていない」と指摘している。

(3) 先行研究：山崎・奥村（2022）

山崎（2022）⁵⁾では、関連死は日本でのみ通用する概

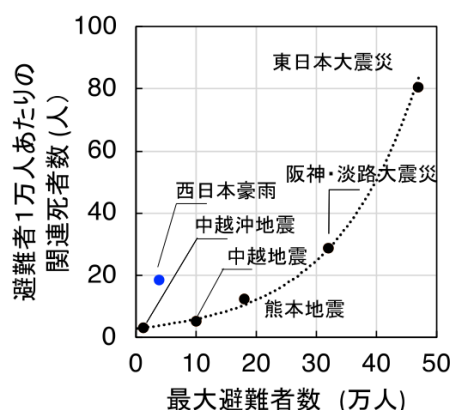


図2 最大避難者数と関連死発生率（引用：奥村，2021³⁾）

念であるため、国内のジャーナルに絞り「地域安全学会論文集」と「自然災害科学」の2誌から、医療分野における関連死に関する研究ではなく、防災分野における関連死に関する研究の動向を把握している。その結果、先行研究の多くは関連死対策に軸足を置いたものであることを明らかにした。そして、それらの多くは各種対策が具体的にどのように関連死を減少させることが期待され、実際の災害でどのような効果があったのかについては十分に検討されていないということを明らかにした。また、国際疾病分類（ICD-10）を用い、2016年熊本地震に関する熊本市の関連死を死亡原因と持病・既往症の情報を整理し、両者の関係を明らかにした。

以上のレビューから、保健医療活動を担う行政職員が関連死を防ぐために実施している対応の全体像を把握することができた。その内容は、災害が発生すると、保健医療活動を担う行政職員が保健予防対策として保健師等による避難所等巡回体制が構築される。また、災害時のフェーズ毎の保健活動の実際や健康課題毎に高リスクとなる要件（避難生活状況や市民の属性など）、生じる症状、市町村の保健衛生部局等が実施すべき対策、個人への看護ケア・保健指導等を整理されており、発災直後に可能な限り早急に実施すべき活動を行うことである。

阪神・淡路大震災以降、関連死発生率を下げるほどの有効な対策が実施できていないことがわかった。そして、先行研究の多くは関連死対策に軸足を置いたものであり、実際の災害でどのような効果があったのかについては十分に検討されていないということがわかった。また、介護サービス受給者に注目した関連死の実態把握はされていない。

3. 研究手法

(1) 使用するデータ

本研究では、以下の3つのデータを使用する。1つ目のデータは「気仙沼市災害弔慰金支給審査委員会に提出された関連死等の申立書」（以下、申立書）である。これは、気仙沼市から公文書公開請求により入手した。気仙沼市では東日本大震災で111名の関連死が発生した（令和5年12月31日現在）。しかし、提供された申立書は第1回～第22回（平成23年11月24日～令和元年11月21日）のものであり、申請件数が182件、そのうち関連死と認定されたものが109件であった。本研究では、こ

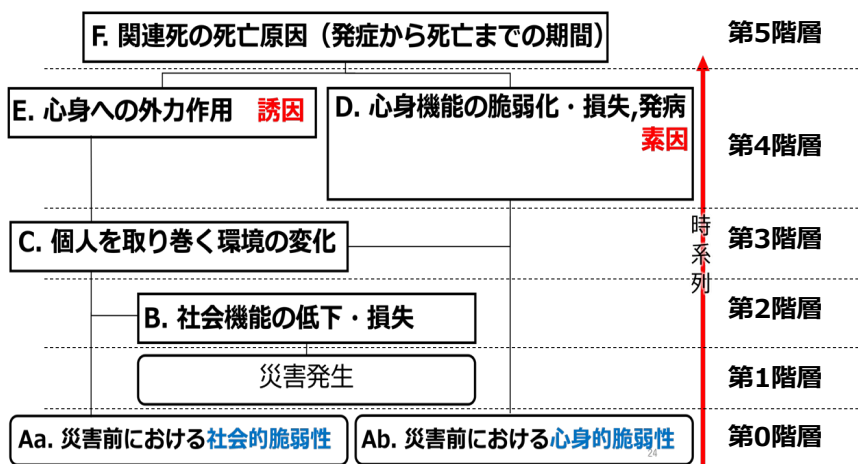


図3 関連死発生プロセスの構成要素と要素間の関係

の関連死認定された109件を研究対象にする。申立書には氏名、死亡日、死亡場所、死亡原因、既往症、経過（避難生活の有無、地震で被災した場所、死亡するまでの間の生活環境の変化）が記載されている。閲覧可能であった項目は、死亡日、死亡場所、死亡の原因、既往症、経過である。2つ目のデータは、支給対象者一覧である。この一覧には、申立書と同じ項目に加え、詳細な震災前の状況と死亡までの期間、性別が記載されている。3つ目は、死亡診断書である。死亡診断書では、直接死因が記載されており、申立書に記載されている死亡原因よりも正確な情報が含まれている。

(2) 関連死発生プロセスの構造化

関連死で亡くなられた一人ひとりの生活環境は異なるが、その影響には共通する要素がある。関連死に至る経緯は、主要な要素に基づいて整理し、発生順序に従って階層化することで、個々の関連死の経緯の全体像を把握しやすくなる。また、異なる事例を横断的に分析しやすくなる。次に、これらの要素について詳述する。

図3は作成した関連死発生プロセスの構成要素と要素間の関係の図である。第0階層は「Aa. 災害前における社会的脆弱性」（Ex. 入院・通院・介護の有無等）と「Ab. 災害前における心身的脆弱性」（Ex. 持病の有無、歩行機能の可否等）として分類し、次に、第1階層では、第2階層を引き起こす「災害発生」（Ex. 地震、津波等）と分類する。第2階層は、第3階層を引き起こす「B. 社会機能の低下・損失」（Ex. ライフラインの低下（停電や断水）や住居の崩壊等）と分類する。第3階層は、第4階層を引き起こす「C. 個人を取り巻く環境の変化」と分類する。この個人を取り巻く環境の変化は、個人が行き来した場所や身の回りの環境の変化である。死亡原因に対する直接的な要因を第4階層に分類する。第4階層に整理される要因は、「E. 心身の外力作用 誘因」と「D. 心身機能の脆弱性・損失、発病 素因」の考えに基づいて分類を行う。誘因は、ウイルスや細菌などの外的要因を指し、素因は過去の経過による身体的または心理的問題を示す。最終的に、第5階層では、「F. 関連死の死亡原因（発症から死亡までの期間）」が示される。これは、直接的な死因が記載された死亡診断書から参照する。記載されていない場合は申立書に記載されている死亡の原因を参照する。

次に、申立書には、地震発生から死亡に至るまでのプロセスが詳細に記載されているため、関連死として認定

された109件の申立書から文章を読み取り、事例ごとに図3の関連死発生プロセスの構成要素と要素間の関係を用い、それぞれの要素に当てはめ構造化を行う。

(3) 介護サービス受給者の類型化

本研究ではその介護種別を生活環境に大きな違いがあると考えられる居宅サービスと施設サービスの2つのカテゴリーに分類し、以下のように定義する。

居宅サービスでは、自宅を生活拠点とする高齢者を対象にした介護とする。種類としては訪問介護、通所介護、短期入所の介護全般が入る。施設サービスでは、施設を生活拠点とし、身体介護やリハビリテーションなどを施設内で受ける介護とする。

構造化した109件分の関連死発生プロセスから、第0階層である「Aa. 災害前における社会的脆弱性」に注目し、介護サービス受給者であろうものを抽出し、介護サービスの有無や受給していた介護サービスの種類を確認する。その後、居宅サービス、施設サービスの2つのカテゴリーに分け、気仙沼市における関連死犠牲者のうち介護サービス受給者の人数や介護サービスの種類の分析を行う。

(4) 介護種別の死亡原因分析

構造化した関連死発生プロセスから第5階層である「F. 関連死の死亡原因」に注目し、介護種別の死亡原因の分析を行う。

死亡原因は犠牲者一人につき1つになるが、山崎・奥村(2022)⁵⁾の分析では2つ以上になる場合があった。山崎・奥村(2022)⁵⁾は熊本市災害弔意金支給審査員答申結果一覧を参照している。この一覧は申立書や死亡届などの審査に用いられた資料に基づいて作成されたものと考えられる。死亡原因に関して、複数の疾病名が記載されている場合があるが、それは死亡原因に複数の疾患が関係していたことが原因であると考えられる。一方、本研究では審査に用いられた資料を直接分析している。申立書には複数の死亡原因が記載されていることもあるが、当該犠牲者の死亡原因としては死亡届の死亡診断書に記載されている直接死因を死亡原因として採用し、1人につき1つの死亡原因を特定している。前者の方法で分析する場合には、死亡原因に複数の疾患が関係している場合には、関連する疾病名が把握できることで正確な死亡原因の理解につながり、また、死亡原因に関する傾向やパターンに関する詳細な分析が可能になる。しかし、直接的な死亡原因の特定が困難になるなど、実態把握を妨

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>A：給水，衛生および衛生促進 (WASH)</p> <ul style="list-style-type: none"> 給水の重要性 衛生施設と衛生管理 衛生促進の重要性 水質管理と衛生規格 災害時の対応と復興計画 | <p>B：食料安全保障と栄養</p> <ul style="list-style-type: none"> 食料安全保障の重要性 栄養の重要性と課題 持続可能な農業と食料生産 災害対策と緊急食料支援 地域と国際的な協力 | <p>C：避難所および避難先の居住地</p> <ul style="list-style-type: none"> 避難所の基準と管理 避難所の運営とコーディネーション 避難所の基本的な設備とサービス 避難所の安全とセキュリティ 避難所の持続可能な運営と退去戦略 | <p>D：保健医療</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な保健サービスを提供 保健施設の設置と管理 医療資材と人材の確保 感染症管理と予防策 コミュニティとの協力 |
| <p>E：衣料の関係</p> <ul style="list-style-type: none"> 更衣室，防護服などの着方，病原体媒介生物の防御手段 | <ul style="list-style-type: none"> 栄養所要量：エネルギー所要量を調整する要因 劣悪な公衆衛生に伴う低栄養のリスク <p>→長時間水の中にいたり，濡れた服を着ているなど，過酷な環境に晒されている人はいるか</p> | <ul style="list-style-type: none"> 家庭用品の支援は健康回復と維持，尊厳，安全を支援，家庭での日常生活をサポートすることが目的 衣服や衛生用品の提供を重視し，適切な品質と量を確保 | <ul style="list-style-type: none"> 中毒に関する初期の医療行為 <p>→患者の衣服を脱がせ，石けん水で該当部位を洗う</p> |

図4 スフィア基準をもとに分類した5つの分野

げる場合や、情報過多による複雑な分析が発生するなどのデメリットも考えられる。一方、後者の手法で分析する場合には、これらのメリットとデメリットが反転する。本研究では、死亡原因の詳細な分析ではなく、関連死で死亡した介護サービス受給者の特徴や死亡に至る経緯に注目して分析を行うため、後者の方法を採用した。

死亡診断者には「死亡の原因」が記載されており、そこには、I「(ア)直接死因」「(イ)(ア)の原因」「(ウ)(イ)の原因」「(エ)(ウ)の原因」II「直接には死因には関係ないがI類の傷病経過に影響を及ぼした傷病名等」「手術」「解剖」がある。今回の分析では、I「(イ)(ア)の原因」「(ウ)(イ)の原因」「(エ)(ウ)の原因」II「直接には死因には関係ないがI類の傷病経過に影響を及ぼした傷病名等」「手術」「解剖」の部分である関連死に至った間接的な原因ではなく、I「(ア)直接死因」の直接的な原因の分析を行う。そのため、I「(ア)直接死因」に自然死である「老衰」が記載されている場合も死亡原因として採用する。

死亡原因の分類基準として、国際疾病分類 (ICD-10) を用いる。(詳しくは山崎・奥村 (2022) ⁵⁾を参照) ICD-10 とは、異なる国や地域から、異なる時点で集計された死亡や疾病のデータの体系的な記録、分析、解釈及び比較を行うため、世界保健機関憲章に基づき、世界保健機関が作成した分類である。ICD-10 は大分類の中にさらに詳細な分類があるが、本研究では大分類の分類を使用する。個々の疾病の大分類の把握には、標準病名マスター作業班 ⁶⁾が運用する病名検索システムを利用した。その後、死亡原因を比較し、居宅サービス、施設サービスの類似点や相違点の分析、介護サービス受給者でないものとの比較を行う。

(5) 関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較

介護サービス受給者が選択的に関連死で犠牲になっていないかを検証するために、関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較を行う。関連死犠牲者の介護サービス受給率は、介護ありの者と介護なしの者を算出し、それを年代別に分ける。平常時の年代別介護サービス受

給率は厚生労働省による介護給付費等実態 (平成 23 年度) ⁷⁾と総務省による人口推計の統計データ (平成 23 年度) ⁸⁾から算出を行う。その後、関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較を行う。

(6) 介護種別の個人を取り巻く環境の変化に関する分析

構造化した関連死発生プロセスから第3階層である「C.個人を取り巻く環境の変化」に注目し、介護種別の個人を取り巻く環境の変化に関する分析を行う。申立書には、関連死に至る前の環境の変化が記載されているため、関連死に至る経過が書かれている。しかし、その中身は人によって様々な経緯があるため、枠組みとして本研究では、スフィア基準 ⁹⁾を用いる。スフィア基準は、非常時の人道支援活動における最も重要なガイドラインの一つである。スフィア基準において、人間の存続に不可欠とされる4つの分野 (給水・衛生および衛生促進、食料安全保障と栄養、避難所および避難先の居住地、保健医療) に横断的に関わる衣料の分野を、これらから独立させる

(図4)。すなわち、給水・衛生および衛生促進、食料安全保障と栄養、避難所および避難先の居住地、保健医療、衣料の5つの分野から、被災者の生活環境の問題を分析する。なお、この5つの分野を「水」「食」「住」「医療」「衣」と呼ぶこととする。また、スフィア基準では、人道憲章の中の人道支援を受ける権利 (尊厳ある生活への権利の達成に不可欠な要素) において、「十分な食料と水や衣服、避難所や健康に必要な要素を含む適切な生活水準への権利」として定義している。また、災害対策基本法の第86条では、被災者のために提供すべき生活環境として、「災害応急対策責任者は、災害が発生したときは、法令又は防災計画の定めるところにより、遅滞なく、避難所を供与するとともに、当該避難所に係る必要な安全性及び良好な居住性の確保、当該避難所における食糧、衣料、医薬品その他の生活関連物資の配布及び保健医療サービスの提供その他避難所に滞在する被災者の生活環境の整備に必要な措置を講ずるよう努めなければならない」と定義されている。いずれも衣に関する分野が、スフィア基準の4分野 (食、住、水、医) と同列で扱われている。さらに、厚生労働省「避難所生活

表1 関連死の死亡原因（気仙沼市の事例）
（a）死亡原因のグルーピング

| ICD-10大分類 | 死亡原因 | 人数 | | | | パーセント% | | | |
|-----------|---------------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| | | 居宅サービス n=20 | 施設サービス n=23 | 介護なし n=65 | 合計 n=108（※） | 居宅サービス 100 | 施設サービス 100 | 介護なし 100 | 合計 100 |
| A,B | 肺結核 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 敗血症 | 1 | 0 | 2 | 3 | 5.0% | 0.0% | 3.1% | 2.8% |
| | 感染症による敗血症の疑い | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| E | 脱水症 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| G | パーキンソン病 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| I | くも膜下出血 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 脳梗塞 | 1 | 0 | 4 | 5 | 5.0% | 0.0% | 6.2% | 4.6% |
| | 脳内出血 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| | 脳出血 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| | 脳幹出血 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 心不全 | 1 | 0 | 2 | 3 | 5.0% | 0.0% | 3.1% | 2.8% |
| | 急性心不全 | 1 | 1 | 4 | 6 | 5.0% | 4.3% | 6.2% | 5.6% |
| | うっ血性心不全 | 1 | 0 | 2 | 3 | 5.0% | 0.0% | 3.1% | 2.8% |
| | 慢性心不全の急性増悪疑い | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% | 0.9% |
| | 急性心臓死 | 1 | 2 | 6 | 9 | 5.0% | 8.7% | 9.2% | 8.3% |
| | 急性心臓死の疑い | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 心筋梗塞 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 腹部大動脈瘤破裂 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | J | 気道閉塞 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% |
| 気胸 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% | 0.9% |
| 呼吸不全 | | 1 | 2 | 2 | 5 | 5.0% | 8.7% | 3.1% | 4.6% |
| 急性呼吸不全 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| II型呼吸不全 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| 喘息 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| 誤嚥性肺炎 | | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.0% | 4.3% | 1.5% | 1.9% |
| 肺炎 | | 4 | 5 | 14 | 23 | 20.0% | 21.7% | 21.5% | 21.3% |
| 重症肺炎 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| 急性肺炎 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| 右急性肺炎 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| 肺水腫 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 5.0% | 0.0% | 1.5% | 1.9% |
| 慢性肺気腫 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| 慢性閉塞性肺疾患 | | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% | 0.9% |
| 急性呼吸窮迫症候群 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% | |
| L | 褥瘡 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% | 0.9% |
| N | 慢性腎不全 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5.0% | 4.3% | 3.1% | 3.7% |
| | 慢性腎不全急性増悪 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 尿毒症 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| R | 急性循環不全 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 多臓器不全 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0.0% | 0.0% | 3.1% | 1.9% |
| | 誤嚥窒息 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| | 胆汁性嘔吐の誤嚥による窒息 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| | 窒息 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0.0% | 0.0% | 3.1% | 1.9% |
| | 老衰 | 2 | 3 | 3 | 8 | 10.0% | 13.0% | 4.6% | 7.4% |
| S,T | 頭部外傷 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.5% | 0.9% |
| | 低体温 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |

※関連死で亡くなった109件のものから、死亡原因が不詳のものを省いた数

（b）死亡原因の疾病別（ICD-10大分類）構成

| ICD-10大分類 | 人数 | | | | パーセント% | | | |
|-----------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| | 居宅サービス n=20 | 施設サービス n=23 | 介護なし n=65 | 合計 n=108（※） | 居宅サービス 100 | 施設サービス 100 | 介護なし 100 | 合計 100 |
| A,B | 1 | 0 | 3 | 4 | 5.0% | 0.0% | 4.7% | 3.7% |
| E | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0% | 0.0% | 1.6% | 0.9% |
| G | 0 | 1 | 0 | 1 | 0.0% | 4.3% | 0.0% | 0.9% |
| I | 6 | 5 | 23 | 34 | 30.0% | 21.7% | 35.9% | 31.8% |
| J | 9 | 10 | 24 | 43 | 45.0% | 43.5% | 37.5% | 40.2% |
| L | 1 | 0 | 0 | 1 | 5.0% | 0.0% | 0.0% | 0.9% |
| N | 1 | 1 | 4 | 6 | 5.0% | 4.3% | 6.3% | 5.6% |
| R | 2 | 5 | 8 | 15 | 10.0% | 21.7% | 12.5% | 14.0% |
| S,T | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.0% | 4.3% | 1.6% | 1.9% |

※関連死で亡くなった109件のものから、死亡原因が不詳のものを省いた数

を過ぎられる方々の健康管理に関するガイドライン（2011）」¹⁰⁾と内閣府「避難所運営ガイドライン（2018）」¹¹⁾では、避難所での生活・身の回り、病気の

予防、高齢者に対する留意点、よりよい環境において、衣料の果たす役割や重要点などが述べられている。

5つの分野「水」「食」「住」「医療」「衣」の選定

方法としては、それぞれに関係するキーワードや出来事を構造化した関連死発生プロセスから第3階層である「C.個人を取り巻く環境の変化」から、それぞれの項目に当てはめる。その後、介護別に比較を行い、両サービスの類似点や相違点の分析を行う。また、関連死による死亡までの日数と5つの分野の関係の分析を行い、両サービスの特徴を分析する。

4. 関連死と介護サービス受給者の関係

(1) 介護サービス受給者の類型化

東日本大震災における気仙沼市では、関連死による犠牲者のうちの39.4% (109件中43件)が介護サービス受給者であった。この43件を居宅サービスと施設サービスに分類を行った。居宅サービスは20(男性10件、女性10件)件、施設サービスは23(男性6件、女性17件)件であり、施設サービスがやや多い結果となり、介護サービス受給者の男女差は男性が16件、女性が27件と女性の方が多い結果となった。今回、自宅で家族によって介護を受けていた事例があったが、本研究では介護サービス受給者に着目したため、それぞれの結果には含んでいない。

(2) 介護種別の死亡原因分析

表1は気仙沼市で発生した109件の関連死の死亡原因を居宅サービス、施設サービス、介護なしの3つに分け、(a)死亡原因のグルーピングと(b)死亡原因の(ICD-10大分類)構成として分類したものである。今回参考にした死亡診断書及び申立書に死亡原因が不詳と記載されていたものは研究対象から除外した。また、標準病名マスター作業班⁶⁾が運用する病名検索システムでヒットしなかった急性心臓死などの11種類の死亡原因はそれぞれ、当てはまると考えられるものに分類した。

居宅サービスを受給していた20件の死亡原因の分類では、「感染症及び寄生虫症 A,B」「循環器系の疾患 I」「呼吸器系の疾患 J」「皮膚及び皮下組織の疾患 L」「腎尿路生殖器系の疾患 N」「症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの R」の6種類に分類できた。呼吸器系の疾患、循環器系の疾患で全体の約75%を占めている。

施設サービスを受給していた23件の死亡原因の分類では、「神経系の疾患 G」「循環器系の疾患 I」「呼吸器系の疾患 J」「腎尿路生殖器系の疾患 N」「症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの S,T」「腎尿路生殖器系の疾患 N」「損傷、中毒及びその他の外因の影響 R」の7種類に分類できた。呼吸器系の疾患、循環器系の疾患で全体の約66%を占めている。

介護なしであった65件の死亡原因の分類は、「感染症及び寄生虫症 A,B」「内分泌、栄養及び代謝疾患 E」「循環器系の疾患 I」「呼吸器系の疾患 J」「腎尿路生殖器系の疾患 N」「症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの S,T」「損傷、中毒及びその他の外因の影響 R」の7種類に分類できた。呼吸器系の疾患、循環器系の疾患で全体の約72%を占めている。

(3) 関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較

関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の算出結果を図5に示す。介護ありの関連死犠牲者を年代別に分けた結果、70代、80代、90代に分けることができた。関

連死犠牲者の人数の振り分けとしては、70代の介護ありが11件、介護なしが19件、80代の介護ありが19件、介護なしが25件、90代の介護ありが13件、介護なしが8件という結果となった。そのため平常時の介護サービス受給者の年代は70代と80代と90代に絞って算出を行なった。

関連死犠牲者数の介護サービス受給率は、70代が36.7%、80代が43.1%、90代以上が61.9%であった。平常時の介護サービス受給率は、70代が7.0%、80代が28.1%、90代以上が63.3%であった。70代と80代の関連死犠牲者は平常時と比べて介護サービス受給者の割合が高かった。90代以上の関連死犠牲者は平常時と比べて大きな差は見られなかった。

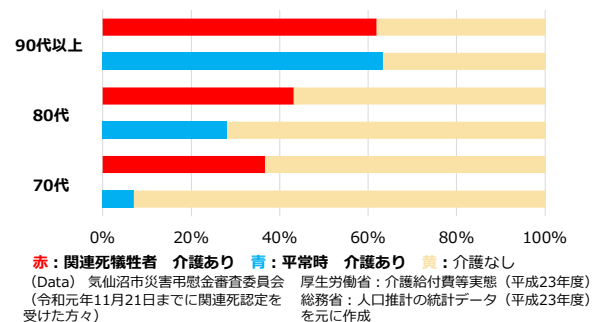


図5 関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較

(4) 介護種別の個人を取り巻く環境の変化に関する分析

介護サービス受給者の関連死43件から図4の5つの分野に関連する記述は計134件抽出することができた。その後、居宅サービスと施設サービスに分けて整理し、5つの分野に分け、それぞれにどのような問題があったかを整理し分析を行った。表3(a)は介護種別の介護種別の個人を取り巻く環境の変化の記述数と関連死件数の内訳を5つの分野に分けた結果である。また、表3(b)と(c)は居宅サービスと施設サービスの関連死による死亡までの日数と5つの分野の関係である。

表3(a)記述数の結果から、居宅サービスでは68件中「水」が7件、「食」が2件、「住」が38件、「医療」が14件、「衣」が7件となった。また、施設サービスでは66件中「水」が3件、「食」が4件、「住」が46件、「医療」が7件、「衣」が6件となった。両サービスとも記述数の半数以上が「住」に関わる環境の変化に関するものであった。

表3(a)関連死件数の結果から、居宅サービスでは20件中「水」が6件、「食」が2件、「住」が17件、「医療」が8件、「衣」が5件となった。また、施設サービスでは23件中「水」が3件、「食」が3件、「住」が21件、「医療」が5件、「衣」が6件となった。両サービスともに「住」に関わる環境の変化に関する問題が8割を超えていた。その多くは、家、施設などの居住地が被災し、ライフラインの停止によって避難所に避難するが、避難所がライフラインの停止によって、寒さの問題などのため、避難所が劣悪な環境になり、繰り返し別の避難所や施設に避難といった移動が両サービスともにあった。居宅サービスでは「水」「医療」に関わる環境の変化に関する言及が、施設サービスに比べて出現頻度が高い結果となった。また、類似点として、「水」の問題では、

表 2 介護種別の個人を取り巻く環境の変化
(a) 介護種別の個人を取り巻く環境の変化の記述数と関連死件数の内訳

| カテゴリ名 | 内容 | 居宅サービス | | 施設サービス | | 類似点 | 相違点 |
|-----------------------------|---|---------------|--------------|---------------|--------------|---|---|
| | | (記述数) n=68 | (件数) n=20 | (記述数) n=66 | (件数) n=23 | | |
| 水 (A: 給水, 衛生および衛生促進 (WASH)) | 衛生促進, 給水, 尿管管理, 病原体媒介生物対策などの記述 | 7 | 6 | 3 | 3 | ・地震直後のライフラインの停止により水道水の確保ができない | ・災害で水不足になり, 透析の時間が短くなる (居宅) |
| 食 (B: 食料安全保障と栄養) | 食料の供給不足や, 適した食事が提供されない, 栄養不足などの記述 | 2 | 2 | 4 | 3 | ・食料の確保ができない | ・介護者に適した食事 (とろみ食, 流動食) が提供できない (施設) |
| 住 (C: 避難所および避難先の居住地) | 避難所および避難先の居住地の居住スペースの確保や最低限の生活ができるかなどの記述 | 38 | 17 | 46 | 21 | ・寒さ ・地震直後のライフラインの停止による停電や燃料不足で, 暖が取れない, エアベッド等も使えない ・避難した場所の環境が劣悪なため, 他の避難所に移動 (度重なる移動) | ・停電により酸素吸引ができない (居宅) |
| 医療 (D: 保健医療) | 保健医療サービスの提供ができていないか適切な技術を持った保健医療従事者にアクセスできているかなどの記述 | 14 | 9 | 7 | 5 | ・透析の時間が短くなる ・薬不足 ・通常の医療体制が困難 (レントゲン, 点滴等) | ・医者に駆け込むも不在 (居宅) ・職員も避難住民のお世話等で入居者の介護等が手薄 (施設) |
| 衣 (E: 衣料の関係) | 衣料の供給不足による適切な質や量の衣料の問題に関する記述 | 7 | 5 | 6 | 6 | ・津波により, 水を被り濡れたままの状態で過ごす ・着替えがない | ・毛布だけで暖を取るしかなかった (居宅) |

(b) 関連死による死亡までの日数と 5 つの分野との関係 (居宅サービス)

| 死亡までの日数 (3/11~) | 水 | 食 | 住 | 医療 | 衣 |
|--------------------|---|---|---|----|---|
| 1 | | | ○ | | |
| 5 | | | ○ | | |
| 6 | | | | ○ | |
| 9 | | | ○ | | |
| 9 | | | | ○ | |
| 12 | ○ | | ○ | ○ | |
| 12 | | | ○ | | |
| 13 | | | | ○ | ○ |
| 13 | ○ | ○ | ○ | | |
| 15 | | | ○ | | |
| 18 | ○ | | | ○ | |
| 27 | | | ○ | | |
| 28 | | | ○ | ○ | |
| 30 | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 36 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 37 | | | ○ | | ○ |
| 43 | | | ○ | | ○ |
| 55 | ○ | | ○ | | ○ |
| 78 | | | | | |
| 80 | | | ○ | | |

(c) 関連死による死亡までの日数と 5 つの分野との関係 (施設サービス)

| 死亡までの日数 (3/11~) | 水 | 食 | 住 | 医療 | 衣 |
|--------------------|---|---|---|----|---|
| 1 | | | | | ○ |
| 1 | | | ○ | | |
| 2 | | | ○ | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | ○ | | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 4 | | | ○ | | ○ |
| 6 | | | ○ | | ○ |
| 7 | | | | | |
| 8 | ○ | | ○ | ○ | |
| 9 | | | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | | |
| 13 | | ○ | ○ | | |
| 14 | | | ○ | ○ | ○ |
| 19 | | | ○ | | |
| 22 | | | ○ | | |
| 30 | | | ○ | | |
| 35 | | | ○ | | |
| 47 | | | ○ | | |
| 84 | | | ○ | | |
| 103 | | | ○ | | |
| 122 | | | ○ | | |
| 175 | | | ○ | ○ | |

ライフラインの停止により水道水の確保ができないこと。「食」の問題では, 食料の供給が不足し食料の確保ができないこと。「医療」の問題では, 通常の医療体制が確保できず, 透析の時間が短くなる, 薬の不足が問題として挙げられた。「衣」の問題としては, 津波により来ている衣料が濡れるが, 着替えがないため, そのまま過ごすといったことが問題として挙げられた。相違点としては, 居宅サービスでは, 「水」「住」「医療」「衣」の部分, 施設サービスでは, 「食」「医療」の部分でそれぞれ特異的な問題が出た。

表 3(b)(c)の, 居宅サービスと施設サービスの関連死による死亡までの日数と 5 つの分野の関係の結果から, 居宅サービスと施設サービスを比較すると, 発災後から

1週間 (7日) までの期間では, 施設サービスの方が先に亡くなる傾向がある。震災が発生した 2週間 (14日) 以後は居宅サービスと施設サービス共に徐々に増加していく傾向がある。また, 居宅サービスでは, 発災後から 1週間 (7日) までの期間は「住」や「医療」に関する問題が挙げられる。その後は「住」に関する問題が多数あるが, それ以外の「水」「食」「医療」「衣」に関する問題も幅広く問題となっている。施設サービスでは, 発災後から 1週間 (7日) までの期間で, 「住」「衣」に関する問題が見られる。その後は, それ以外の「水」「食」「医療」に関する問題があり, 最終的に「住」に関する問題が多く挙げられている。

5. 考察

介護サービス受給者の類型化を行なった結果、気仙沼市では、関連死による犠牲者のうちの39.4%（109件中43件）が介護サービス受給者であった。この43件を居宅サービスと施設サービスに分類を行った。居宅サービスは20件、施設サービスは23件であった。また、介護なしが66件となった。気仙沼市の事例での関連死では介護なしのものが介護サービス受給者よりも上回る結果となった。しかし、気仙沼市の事例は2011年のものである。現在の日本は少子高齢化の影響により、高齢者人口が増加傾向である。また、地方では生産者人口の減少により、高齢化率が50%を超える市町村もある。そのような土地で地震が起こったとすると関連死による死者は今回の分析した気仙沼市の事例よりも多くなると考えられる。また、地方では独居老人が多くなっていくと考えられるため、関連死の申立書などを親族が書かない、書けない事例が増えていき、関連死として認定されるものもされない状況になっていくのではないかと考えられる。そのため、高齢化率が高い市町村や独居老人が多い市町村を把握し、素早く支援できる体制をとって行かなければならない。

居宅サービスと施設サービスと介護なしでの死亡原因の特徴に特異性は見られなかった。厚生労働省¹²⁾によると令和4年(2022)の主な死因は、悪性新生物(腫瘍)や老衰であると言われている。今回の分析では、老衰での関連死はあったが、悪性新生物(腫瘍)での関連死はなかった。つまり、住環境や社会的環境などの外因が、本人が震災前から持っている持病や体調の悪化に影響を与えたのではないかと考えられる。

平常時と関連死犠牲者の介護サービス受給率の比較で、70代と80代の関連死犠牲者は平常時と比べて介護サービス受給者の割合が高かった。90代以上の関連死犠牲者は、平常時と比べて大きな差は見られなかった。つまり、東日本大震災の気仙沼市の事例からは、介護サービス受給者が選択的に関連死で犠牲になっていると考えられる。しかし、2011年当時の気仙沼市の高齢化率は30.0%であり、2011年当時の日本全体の高齢化率は23.3%であるため、日本全体と比べて2011年当時の気仙沼市は介護サービス受給者が多かったのではないかと考えられる。

気仙沼市の事例での、個人を取り巻く環境の変化の分析では、両サービスの類似点として、「住」に関わる環境の変化に関する問題が8割を超えていた。その多くは、家、施設などの居住地が被災し、ライフラインの停止によって避難所に避難するが、避難所がライフラインの停止によって、寒さの問題などのため、避難所が劣悪な環境になり、繰り返し別の避難所や施設に避難といった移動であった。度重なる移動は両サービスにとって、関連死に繋がりがやすいことであると考えられる。そのため、避難所の環境構築は、災害後、速やかに進むべきであり、関連死を防ぐ対策と考えられる。

両サービスともに相違点があった。居宅サービスでは、「水」「住」「医療」「衣」の部分、施設サービスでは、「食」「医療」の部分である。しかし、この相違点は両サービスの類似点の問題になりうる可能性がある。例えば、居宅サービスの「水」の問題の「災害時、水不足で透析の時間が短くなった」、住の問題の「停電により酸素吸引ができない」、衣の問題の「毛布だけで暖を取るしかなかった」という言及は、施設サービスでの問題にも直面することが考えられる。ライフラインの

停止で、水、電気の供給が止まり、地震の影響で、通常の医療体制が困難になり、透析が受けられなくなることが考えられる。また、厚生労働省¹³⁾によると介護老人保健施設における防火、防災対策で火事の危険性がある放射型又は自然対流形石油ストーブ等の使用を制限しているため、石油ストーブがない施設もあると考えられる。そうすると、暖を取る手段がなくなり、居宅サービスと同じように毛布だけで暖を取らなければならないことがあると考えられる。そのため、避難所だけでなく、高齢者施設でも緊急時に備えての備蓄等が重要になる。

居宅サービスでの「医療」に関する相違点と施設サービスでの「食」「医療」に関する相違点は、両サービスでの独自の問題ではないかと考えられる。居宅サービスでの「医療」に関する問題では、「医者に駆け込むも不在」といった言及であり、施設サービスでは、医師が配置されているためそのような問題は起こらないが、居宅サービスでは、処方薬をもらうことや体を検査するためには、薬局や病院に向かかなければならないため、このような問題が起こったと考えられる。施設サービスでの「食」に関する問題では、「介護者に適した食事(とろみ食、流動食)が提供できない」といった言及があった。とろみ食というのは、誤嚥を防ぐために作られるものである。とろみ食がないと嚥下障害により食べ物や飲み物が誤って気管に入ってしまう、誤嚥性肺炎を発症してしまう。そのため施設サービスの食事では、主にとろみ食になる。しかし、供給される食事は、乾パンやインスタント麺、米、缶詰であるため、介護者に対して適していない食事が提供される。そのため、「食」に関する問題が発生すると考えられる。次に「医療」に関する問題では、「職員も避難住民のお世話等で入居者の介護が手薄」といった言及であり、これは、施設が避難所となった結果により発生した問題であると考えられる。高齢者施設は、福祉避難所として活用されることがある。高齢者や障害者、乳幼児が避難してくるため、その場所で働いている職員は、入居している介護者と避難者の対応をしなければいけない。よって、入居者の介護が手薄になり、関連死繋がったと考えられる。

居宅サービスと施設サービスの死亡までの日数と5つの分野の関係では、居宅サービスと施設サービスを比較すると、発災後から1週間までの期間では、施設サービスの方が先に亡くなる傾向がある。震災が発生した2週間以後は居宅サービスと施設サービス共に徐々に増加していく傾向がある。このことから、施設サービスの方が居宅サービスよりも、外部の要因や環境の変化に敏感であると考えられる。

居宅サービスでは、発災後から1週間(7日)までの期間は「住」や「医療」に関する問題が挙げられる。その後は「住」に関する問題は多数あるが、それ以外の「水」「食」「医療」「衣」に関する問題が全期間で幅広く問題となっている。施設サービスでは、発災後から1週間(7日)までの期間で、「住」「衣」に関する問題が見られる。その後は、それ以外の「水」「食」「医療」に関する問題があるが、最終的に「住」に関する問題が多く挙げられている。両サービスともに、最初に避難する先が避難所や福祉避難所であるため、それらの環境が劣悪であると「住」に関する問題が多くなり、それに付随して「水」「食」「医療」「衣」に関する問題が起こっていくと考えられる。

最後に、本研究で用いたデータである「気仙沼市災害弔慰金支給審査委員会に提出された関連死等の申立書」

と「死亡診断書」にはそれぞれ特有の限界がある。

申立書では、関連死で亡くなられた方の親族が書くため、申請の際の主観的な判断が影響を与え、災害と直接的な因果関係が不明なケースや申告が不完全な場合がある。例えば、関連死に至った経緯の日付や当事者の災害前の特徴などの申告漏れがある。しかし、関連死に至った経緯が書かれているため、関連死の問題の本質を解決するためには重要な資料であると考えられる。

死亡診断書は、医師による判断基準の違いが影響している可能性がある。関連死とされる死因が明確に分類されていない場合、死因の誤分類が結果に影響を与えることがある。死因の不確実性や判定基準のばらつきが、研究の精度に影響を与える可能性がある。また、医師でない第3者がこの資料を使う際に本来の死亡原因がわからないということがある。よって使用する際は、この問題を理解しなければならない。

6. 結論

本研究では、東日本大震災時の気仙沼市における関連死 109 件を対象とし、事例ごとに関連死発生プロセスの構造化を行い、そこから介護サービス受給者の抽出を行った。その後、ICD-10 の大分類とスフィア基準を参考にし、介護種別の死亡原因と個人を取り巻く環境の変化の分析と両サービスの比較を行った。また、関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較も行い考察をした。その結果以下の成果を得ることができた。

- 東日本大震災における気仙沼市では、関連死による犠牲者のうちの 39.4% (109 件中 43 件) が介護サービス受給者であった。この 43 件を居宅サービスと施設サービスに分類を行った。居宅サービスは 20 件、施設サービスは 23 件であった。
- ICD-10 の大分類を用いて介護種別の死亡原因分析を行った。居宅サービスを受給していた 20 件の死亡原因の分類では 6 つのカテゴリーに分けることができ、施設サービスを受給していた 23 件の死亡原因の分類では、7 つのカテゴリーに分けることができた。居宅サービスの呼吸器系の疾患、循環器系の疾患は全体の約 75%、施設サービスの呼吸器系の疾患、循環器系の疾患は全体の約 66%であり、居宅サービスと施設サービスの死亡原因種別の呼吸器系疾患、循環器系疾患ともに大きな差はなかった。
- 関連死犠牲者と平常時の介護サービス受給率の比較を行った。関連死犠牲者数の介護サービス受給率は、70 代が 36.7%、80 代が 43.1%、90 代以上が 61.9%であった。平常時の介護サービス受給率は、70 代が 7.0%、80 代が 28.1%、90 代以上が 63.3%であった。70 代と 80 代の関連死犠牲者は平常時と比べて介護サービス受給者の割合が高かった。90 代以上の関連死犠牲者は平常時と比べて大きな差は見られなかった。
- スフィア基準を参考に新しい基準を作成し、介護種別の個人を取り巻く環境の変化に関する分析を行った。居宅サービスと施設サービスの個人を取り巻く環境の変化を、5 つの分野「水」「食」「住」「医療」「衣」に当てはめた。両サービスともに「住」に関わる環境の変化に関する言及が 8 割を超えていた。居宅サービスでは「水」「医療」に関わる環境の変化に関する言及が、施設サービスに比べて出現頻度が高い結果となった。

- 居宅サービスと施設サービスの死亡までの日数と 5 つのカテゴリーの関係では、居宅サービスと施設サービスを比較すると、発災後から 1 週間までの期間では、施設サービスの方が先に亡くなる傾向がある。震災が発生した 2 週間以後は居宅サービスと施設サービス共に徐々に増加していく傾向がある。居宅サービスでは、発災後から 1 週間 (7 日) までの期間は「住」や「医療」に関する問題が挙げられる。その後は「住」に関する問題は多数あるが、それ以外の「水」「食」「医療」「衣」の問題が全期間で幅広く問題となっている。施設サービスでは、発災後から 2 週間 (14 日) までの期間で、様々な問題が見られるが、その後は「住」の問題が多く挙げられている。

今回の研究は介護サービス受給者に注目して分析を行ったが、介護サービスを受けていない人の関連死については、死亡原因以外の要因については進んでいない。そのため、介護サービス受給者と介護サービスを受けていない人の関連死に至る経緯の比較を行っていないため、介護サービス受給者の関連死に至る経緯の特異性はあるのか、それぞれに類似点、相違点があるのかを分析していかなければならない。また、気仙沼市で発生した関連死だけに注目した結果であるため、事例数が少ない。今後、気仙沼市だけでなく他の地域や他の災害の関連死の事例を増やし、分析を深める必要がある。分析を深めていくことにより、災害によって関連死の発生の仕方や要因などがわかっていくと考えられる。

最後に、本研究で用いたデータである「気仙沼市災害弔慰金支給審査委員会に提出された関連死等の申立書」と「死亡診断書」を使用する際には、いくつかの限界があることに留意する必要がある。

謝辞

本研究は、JP23K23020 の助成を受けて実施されました。また、日本 BCP 株式会社との共同研究の一環として行われたことをここに記して謝意を表します。さらに、「気仙沼市災害弔慰金支給審査委員会に提出された関連死等の申立書」「支給対象者一覧」「死亡診断書」をご提供いただきました気仙沼市にも深く感謝申し上げます。

参考文献

- 総務省統計局：「高齢者の人口」2022 <https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1321.html> (2024 年 2 月 17 日確認)
- 復興庁：「東日本大震災における震災関連死に関する報告」2012 https://www.reconstruction.go.jp/topics/240821_higashinihondaishinsainiokerushinsainikanrenshinikansuruhoukoku.pdf (2024 年 2 月 17 日確認)
- 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, Proceedings of Kansai Geo-Symposium 2021, pp. 1-5, 2021.
- 日本公衆衛生協会 全国保健師長会：2019年「災害時の保健活動推進マニュアル」, http://www.nacphn.jp/02/saigai/pdf/manual_2019.pdf
- 山崎健司, 奥村与志弘：国際疾病分類を用いた災害関連死と持病・既往症の関係分析, 地域安全学会論文集, No. 41, pp. 43-50, 2022.
- 標準病名マスター作業班, <http://www.byomei.org/index.html> (2024 年 4 月 30 日確認)
- 厚生労働省：「介護給付等実態 (平成 23 年度)」<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/11/index.html> (2024 年 2 月 17 日確認)

- 8) 総務省統計局:「総務省による人口推計の統計データ(平成23年度)」<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/2011np/>(2024年2月17日確認)
- 9) スフィアハンドブック https://jqan.info/wpJQ/wp-content/uploads/2019/10/spherehandbook2018_jpn_web.pdf
(2024年7月11日確認)
- 10) 厚生労働省:「避難所生活を過ごされる方々の健康管理に関するガイドライン(2011)」<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121878.html>(2024年7月11日確認)
- 11) 内閣府「避難所運営ガイドライン(2018)」https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo_guideline.pdf(2024年7月11日確認)
- 12) 厚生労働省「令和4年(2022)人口動態統計月報年計(概数)の概況」<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai22/dl/gaikyouR4.pdf>(2024年12月30日確認)
- 13) 厚生労働省「介護老人保健施設における防火,防災対策について」https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00ta4066&dataType=1&pageNo=1(2024年8月6日確認)

(原稿受付 2024.8.31)

(登載決定 2025.1.25)