

200701030A

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

法医剖検事例の公衆衛生学的時系列分析に基づく
高齢者孤独死撲滅のための実証的予防政策立案

平成19年度 総括研究報告書

主任研究者 田宮菜奈子
(筑波大学)

平成20(2008)年3月

目次

I. 総括研究報告書

- 法医剖検事例の公衆衛生学的時系列分析に基づく高齢者孤独死撲滅
のための実証的予防政策立案 1
田宮菜奈子

II. 分担研究報告書

1. 法医剖検例からみた高齢者死亡の実態と背景要因
—いわゆる孤独死対策のために— 10
松澤明美
2. 「高齢者孤独死予防政策立案における法医学の役割」に関する研究 20
宮石 智
3. 山形県の死体検視データからみた孤独死の傾向と
東京都区部との比較 25
山崎健太郎
4. 「地域の見守り活動」および「夜間対応型訪問介護」と
孤独死・孤立死予防 33
本澤己代子
5. 法医解剖データベースの作成と孤独死を取り巻く
公衆衛生学的対策について 42
山本秀樹

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 44

IV. 研究成果の刊行物・別刷 45

「法医剖検事例の公衆衛生学的時系列分析に基づく
高齢者孤独死撲滅のための実証的予防政策立案」

総括研究報告書

主任研究者： 田宮 菜奈子 筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻
分担研究者： 松澤 明美 茨城キリスト教大学看護学部看護学科
筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻
宮石 智 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科法医学分野
山本 秀樹 岡山大学大学院環境学研究科国際保健学分野
山崎 健太郎 山形大学医学部環境病態統御学講座法医病態診断学分野
本澤 巳代子 筑波大学大学院人文社会科学研究科社会科学専攻法学分野
研究協力者： 坂野 晶司 東京都台東区保健所 保健課長
脇野 幸太郎 大正大学人間学部講師
伊藤 智子 筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻

研究結果の概要

わが国における高齢者のいわゆる孤独死の予防的対策の構築に向けて、その実態及び背景要因の解明を目的とした本研究の今年度の研究成果は以下のとおりである。

- 1) まず、すべての基礎データとなる剖検例の情報の質の向上に向けて、剖検事例調査票を作成、それを利用して情報収集を開始し、さらに改訂を加えた。また剖検診断の向上に向けて、診断上、意義のある肉眼所見について確認した他、感染症、糖尿病関連検査等を拡充し、ルーチン化を図った。
- 2) 1) のデータベースの作成と孤独死を取り巻く公衆衛生学的対策についての検討として、死亡診断書個票の検討、ソーシャルキャピタルの検討を実施した。
- 3) 1) 2) で作成したデータを使用し、まずは予備的調査として、法医剖検例におけるすべての高齢者死亡の実態とその背景要因についての疫学的アプローチによる分析を実施した。
- 4) 死体検視データを用いて高齢者事例を抽出し検討し、さらにそれらのデータを東京都監察医務院検案データと比較した。
- 5) 孤独死が問題とされてきた震災地域の情報・資料を収集し、さらに夜間介護サービス実態調査を通じて、要介護高齢者の孤独死・孤立死予防に必要な現行諸施策活用の必要性について検討した。

1)～5)の実施により、以下に示す現在のわが国の高齢者の孤独死の実態とその問題、今後の方向性が明らかになった。まず、特に都市部において、孤独死の情報は警察は入手しているものの、保健行政へ届かないといは情報が届かないという問題、異常死体発生の背景や取扱い方法による地域差、地域の孤独死防止への関与の少なさ等の問題が明らかになった。また対策の方向性として、独居者への対策のみでは不十分であり、こと、さらに不慮の事故への具体的対策、特に火災への予防策が重要であることが明らかになった。また復興住宅における行政と住民のネットワーク、緊急通報システム、地域の見守り活動等の具体的活動の展開、内容等について詳細な情報を得ることができた。

A. 緒言

本研究班は、法医学、公衆衛生学、法学の主な3分野にわたる班員構成をもち、法医学ならではのデータを公衆衛生的に分析し、法学の視点を含めて考察し、政策提言につなげようとするものである。

いわゆる“孤独死”“孤立死”は、その実態を把握することが困難であり、疫学的調査が進みにくい。

その点、すべての異状死体のデータを網羅する検死のデータは大変有用である。しかし、検死のデータのみでは詳細な状況を把握することが難しい場合も多く、解剖に至った事例ではある程度の社会背景まで把握できるメリットがある。わが国の異状死体に対する一般的な解剖の取り扱いを表1に示した。

本年度は、解剖に至った事例分析を中心に行ったが、解剖に至るまでのサンプリングプロセスには留意が必要であり、来年度以降の第一課題でもある。さらに、こうした一般化への考慮をした疫学的実態分析結果をに基づく政策提言をすることが主要課題である。初年度は、防ぐべき孤独死とはなにかという根底の議論に立脚した上で現状の政策上の取り組みを調べた。次年度はこれらを踏まえ、調査を進め、政策への提言も実施していきたい。

B. 研究の実施経過

1) まず、宮石は本研究の基礎データである剖検事例に関する情報収集と剖検診断の質の向上に向け

て、岡山にて以下2点を実施した。1点目は剖検事例調査票の作成であり、このことにより情報収集漏れを防止すると共に、この調査票の様式改訂により情報の精度を上げるように工夫した。2点目としては診断上意義のある肉眼所見を確認した他、感染症、糖尿病関連検査等検査の拡充及びブルーチン化を図った。

2) 次に山本が1)のデータのデータベース作成を実施した。孤独死の定義は現在定まっていないことから、岡山大学・宮石らと岡山大学における過去20年の法医解剖の台帳(紙ベース)をデータベース化することを田宮・松澤らと実施して分析・解析の対象となるように整備した。表計算ソフトウェア(MS・Excel)で入力したデータをデータベースソフトウェア(File MakerPro)で検索できるようにした。また、孤独死の地域的分布の違いを人口動態統計・国勢調査との検討を行った。さらに、孤独死の全例が解剖になるわけではなく、解剖例のみを検討したのでは偏った集団になる可能性がある。そのため、死亡診断書個票の検討として、本研究班が対象である岡山市、東京都23区のA区、T区において死亡診断書の個票との照合を検討した。

加えて、ソーシャルキャピタルの検討 岡山県の公民館(都市部のK公民館と過疎地のS島公民館)での孤独死に関する状況についてそれぞれ館長に聞き取り調査を行った。

3) . 松澤は、1) 2) を用いて、法医剖検例となった高齢者すべての死亡(即ち誰にも看取られなかった高齢者死亡)の実態と背景要因を明らかにし、そこから予防すべき「孤独死」とは何かを検討することを目的として、疫学的に分析を実施した。結果、不慮の事故、特に火災等の事例が多く、対象では独居は約半数に止まっていたことが明らかになった。本調査は剖検例のみの対象であったため、地域による差や法医剖検例のみでは代表性の問題もあることから、下記4)を実施した。

4) 山崎は山形県の死体検視データで65歳以上の高齢者の事例を抽出し検討し、併せて東京都監察医務院の検案データとも比較検討した。

これらから異状死体発生の背景や取り扱い方法による地域差があること、一方、高齢者検案数に対する独居生活高齢者の割合は東京都区部の方が山形県より2倍以上高く東京都区部の独居老人による孤独死の可能性の高さが示唆された。一方死体発見者では両地域とも家人・親戚・知人が多く、地域における孤独死防止への関与の少なさが認識された。

5) さらに本研究の最終目的である高齢者の孤独死予防政策の具体的提言に向けて、孤独死が問題とされてきており、既に様々な活動を展開している震災地域において、地域の見守り活動の情報収集と夜間介護サービス実態調査を通じて、要介護高齢者の孤独死・孤立死予防に必要な現行諸政策の必要性の検討を実施した(本澤ら)。孤独死の予防策として有効と思われる地域の見守り活動の具体例として、神戸市は行政と地域住民の人的ネットワークづくり、機器等を活用した緊急通報システムづくり、そして両者を有機的に組み合わせた地域見守り活動を展開していたことを把握できた。

6) 今後の政策提言に向けて一

①現在の取り組みの調査

本研究を通じ、“孤独死対策”が、各地で開始されていることもわかった。現在、インターネットなどを通して把握できた取り組みの事例を調べ表にまとめ、今後への課題を検討した(研究協力者:伊藤)ので下記に示す。

現在では全国各地で高齢者の孤独死が発生しており、現状に危機感を覚えた地方自治体を筆頭に自治体独自の孤独死対策を行っている(表2)。

また、国単位としても厚生労働省が「孤立死ゼロ・モデル事業」を進めモデル事業実施市町村が孤独死の実態把握、孤独死対策に臨んでいる。モデル事業のひとつとして目的を明確にHPに公表していたケース(三重県)を表3に示す。

現在行われている孤独死対策として「自宅訪問」「給食配達」「緊急通報システム」が、ほぼどの市町村でも高齢者福祉事業として行われており、これらの方法による安否確認が主流となっている。しかし、やはり実際に地区内で孤独死が発生している自治体とそうでない自治体では対策への積極性にばらつきがみられる。また臨地での実施においては住民やボランティアなどによる活動が主体となっており、個人情報保護の問題や対象が申請者に限られるなど受動的にならざるを得ない現状がある。

一方で、従来の民生委員やボランティアによる活動に偏らない方法として郵便配達や新聞配達による安否確認や戸別ごみ収集による安否確認なども一部の市町村でみられている。また、電子ネットワークや水道・電気・ガスなどのライフラインを活用した高齢者の状態把握のシステム構築が地方自治体だけでなく民間や大学との共同開発により進められている。しかしこの先進的な試みは現在、実験段階であり実現化に向けてインフラ格差による地域格差の問題が危惧される。

②今後の課題

1)多くの取り組みがなされているが、まだ実態把握はこれからで、並行して実施するところが多い。本研究班では、法医学との連携により、継続して異状死の全データを分析することが可能であり、これらの取り組みのアウトカム評価として用いることができる可能性がある。来年度、ぜひ取り組む予定である。

2)これまでの取り組みは、安否確認、早期発見が主流である。本研究で紹介したような公民館等を応用したネットワーク作りが孤立死予防として今後重要になるであろう。

C.研究により得られた成果の今後の活用・提供

本研究の最終目的である根拠に基づいた具体的な予防的政策立案を打ち出していくためには、今後、更なる実態把握や検討を重ねていくことが必要であり、また、高齢者における「孤独死」とは何かという定義問題の問題についても更に議論が必要と考える。しかし、本研究の今年度の成果として得られた結果は、独居に限らない包括的対策を講じていく必要性、さらに不慮の事故、中でも火災等に関する死亡に対して、具体的かつ予防的対策を講じていく必要性を示した。さらには、警察と保健行政の連携の問題や異常死体発生背景や取扱い方法による地域差、地域の孤独死防止への関与の少なさ等の問題について明らかにしたが、このことは、今後の成果の分析や具体的な予防政策の提言につながっていくものと考えている。

地域差については、岡山の今回の分析では孤独死事例における明らかな地域差は認められなかったが、山形県の結果では検案事例の地域比較によって、孤独死が過疎地より都市部に多いことが指摘され、同様に山本の都市部及び過疎地における公民館館長への聞き取り調査においても、住民関係の緊密さやソーシャル・キャピタルの高さによって、地域差

が存在する可能性が指摘された。地域に応じた具体的な対策を講じていくためにも分析対象の代表性の問題とあわせて、詳細な地域比較等により、より検討を重ねていく必要がある。

D. 健康危険情報

なし

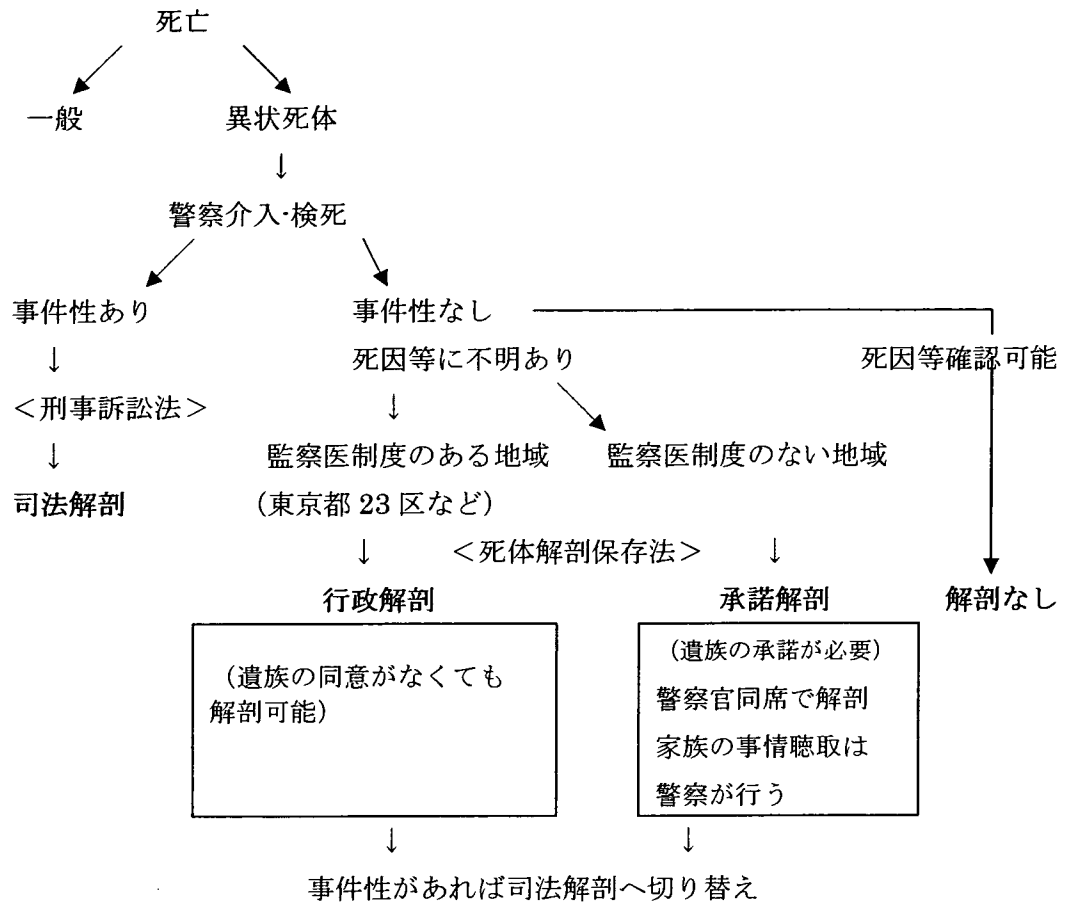
E. 研究成果

巻末リスト参照

J. 知的財産権の出願、登録状況

1. 特許出願 なし
2. 実用新出願 なし
3. その他 なし

表 1 異状死体に対する解剖の一般的位置づけ



*司法解剖・行政解剖・承諾解剖という言葉には、法律的規定はない。
上記は一般的な位置づけであり、例外もある。

表2 インターネットに公開されている孤立死対策事例

場所	団体名	団体種類	事業名	臨地実施者	実施内容	備考
大阪府大東市	大東市	市	引きこもり対策事業	サポーター(ボランティア)	老人センターや憩いの家を拠点に自宅に引きこもりがちな高齢者を地域の様々な高齢者保健福祉事業に誘導す	
京都府京都市	京都市社会福祉協議会	社会福祉法人	配食サービス	各指定施設(デイケアセンターなど)	お弁当の配達	
群馬県みなかみ町	みなかみ町	町	高齢者と支援ネットワーク	郵便・新聞配達員、宅配業者	勤務内での見守り、異常時の町への連絡	
	みなかみ町(社協)	社会福祉法人	緊急通報システム		緊急通報装置の無償設置	
	みなかみ町(社協)	社会福祉法人	配食サービス	業者	お弁当の配達	
東京都	東京都	都	あんしん入居制度	取り扱い不動産業者	見守りサービス(緊急時対応サービス、24時間電話相談)、高齢者入居の独居・虚弱高齢者の自宅訪問、交流会の開催	入居に関する都の保証があるようす
宮崎県延岡市愛宕地区	愛宕推進チーム	住民		住民	助け合いを示すリボンの配布、高齢者サロン「永山福祉亭」の運営、独居高齢者への絵手紙	完全な住民主体
東京都多摩市	福祉亭	NPO法人	リボン活動	住民		
千葉県松戸市常磐平団地	孤独死予防センター	住民		自治会、民生委員	相談対応、見回り活動、異常時の連絡、独居高齢者の登録活動	Nस्पで放映され、全国初の孤独死予防センターとして有名に。各市町村からの視察が相次いでいる。
沖縄県沖縄市城前町	城前町自治会	住民	一人暮らし高齢者マップ	住民	独居高齢者宅をマッピングした地図の作成、マッピング宅の見守り・安否見回り、安否確認	
北海道札幌市青葉地区	青葉地区自治会	住民		自治会		
岩手県川井村	川井村社会福祉協議会	社会福祉法人	安否確認システム		岩手県立大学と共同開発したNTT東日本iモードを利用した安否・健康確認	大学との連携によるシステム確立で有名

東京都練馬区	練馬区	区	高齢者福祉電話事業	民生委員など	見守り活動、電話による安否確認
	練馬区	区	食事サービス事業	業者	お弁当の配達
	練馬区	区	高齢者見守り訪問事業	地域ボランティア	自宅訪問による安否確認、異常時の在宅介護支援センターへの連絡
岩手県遠野市	遠野市	市	高齢者等安否確認システム事業		独居高齢者等の自宅にドアセンサーを設置、24時間ドアの開閉がない場合にCATVの回線を通じて異常を通報し、異常の早期発見が可能になる、ICTの利用
東京都新宿区	新宿区	区	遠野型すこやかネットワークによる保健福祉情報活用モデル		日常的な生活状況は健康状態を把握し、異変の早期発見が可能になる、ICTの利用
	新宿区	区	こみ訪問収集	ボランティア	こみの戸別収集による安否確認
	新宿区	区	ふれあい訪問		定期的な自宅訪問
	新宿区	区	高齢者緊急通報システム		緊急通報システムの設置
	新宿区	区	高齢者単身世帯安否確認事業	ボランティア	半強制的自宅訪問、情報誌配布
神奈川県鎌倉市	鎌倉市	市	一人暮らし高齢者登録制度	民生委員、在宅介護支援センター	登録者の自宅訪問
山形県天童市	天童市	市	食の自立支援		お弁当の提供、安否確認
	天童市	市	乳酸飲料サービス		乳酸飲料の提供、安否確認
東京都台東区	台東区	区	見守りネットワーク	住民、民生委員、水道局、東京ガス、東京電力	関係機関による安否確認、異常時の消防署・警察署への通報
	台東区	区	友愛訪問員派遣	ボランティア	定期的な自宅訪問、安否確認
	台東区	区	緊急通報システム		「緊急ボタン」の設置
茨城県つくば市	つくば市	市	愛の定期便事業(乳製品配布サービス)	業者(ヤクルトなど)	独居高齢社宅に定期的に乳製品を配布、安否確認
愛知県名古屋市長	名古屋市長	市	高齢者見守りシステム	名古屋市上下水道局、東邦ガス、NTT	水道とガスの使用量の組み合わせによる高齢者の遠隔的状态把握

※google検索「孤独死 高齢者」(約32,000件)の先発の200件を閲覧検索
 WEB上で実施主体、実施内容が公的WEBページ(地方自治体HP、新聞社など)にのっており孤独死対策であることが明確であるもの

厚生労働省「孤立死ゼロ・モデル事業」実施市町村

千葉県流山市、鉾田市、鴨川市 ※WEB上で明らかになった分のみ、実際は100市町村

和歌山県田辺市

岐阜県飛騨市

岡山県美作市

三重県熊野市

表3 孤立死ゼロ・モデル事業の事例

厚生労働省のモデル事業に該当するケースの中で目的を明確にHPに公表していたケース

事業名	孤立死ゼロ・モデル事業補助金
-----	----------------

事業の概要	ひとり暮らし高齢者等が地域から孤立することを防止するために見守り・訪問などの活動等、孤立死ゼロを目指す取組を市町が主体となって行う場合に、その経費の一部を助成します。
-------	---

政策・事業体系上の位置づけ	政策:	安心を支える医療・福祉の推進
	施策:	343 高齢者保健福祉の推進
	基本事業:	34303 在宅生活支援体制の充実

事業の目的

【誰、何が(対象)】

ひとり暮らし高齢者や虚弱な高齢者だけの世帯の高齢者が

【抱える課題やニーズは】

単身高齢者や高齢者のみの世帯が増加しているなか、地域から孤立し、急病でも他人の助けを求めることができず、誰にも看取られずに死亡したり、死亡後何日も気付かれずに放置される恐れがある

という状態を

【どのような状態になることを狙っているのか(意図)】

地域において高齢者を見守る体制が形成されており、地域で高齢者が孤立していない。

という状態にします。

【その結果、どのような成果を実現したいのか(結果＝基本事業の目的)】

支援を必要とする在宅高齢者が、安心して生活できる環境が整っている。

事業の必要性(基本事業の目的・数値目標、文化力・環境変化・県民ニーズ、当該事業を実施しない場合の支障、既存事業との機能重複や見直しによる対応可能性)

地域から孤立した高齢者等の死亡が社会問題となっている状況を踏まえ、高齢者等の孤立を防止する観点から、市町が主体となって総合的な取組を推進すべきですが、事例・対応に関する情報が不十分な現状で、有効な対策が確立していません。

市町が見守り活動やネットワークづくり等の高齢者世帯等を孤立させない取組を支援し、その情報を収集・蓄積し、全市町へ有効な情報を還元する必要があります。

県が担う領域の判断基準

行政が担う領域の判断	5 ナショナル(シビル)ミニマム
県が担う領域の判断	3-1 近接性、応答性などの判断から市町が担うべき分野であっても、先導的・過渡的な事務事業に対する支援事業
県が担う領域の判断理由	高齢者の地域における孤立を防ぐ取組を先進的に実施することは、未だに取り組んでいない大部分の市町の参考となる県全体に及ぶ効果があることから、県も支援をする必要があります。

「新しい時代の公」の考え方による県の果たすべき役割

地域から孤立した高齢者等の死亡が社会問題となっている状況から、行政に高齢者等の孤立を防止する観点からの高齢者に対する取組が求められており、先進的に取り組む市町の事業を支援することで、他の市町の参考となり取組がしやすい環境とすることは、県がすべき役割です。

全体事業計画及び後年度負担の見直し

県が、一部の市町が先進的にモデル的な取組を支援することにより、他の市町での取組に波及させることを目的にします。

このため、対象とする事業については、県がその経費の1/4を負担しますが、モデル事業終了後は、後年負担はありません。

予想されるリスクとその対応

補助金の申請及び実績報告で虚偽の資料により、不正に補助金の交付を受ける恐れがあるため、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律、三重県補助金等交付規則、各補助金交付要綱などにより適切に処理すると共に、事業実施市町の取組状況を把握していくよう留意します。

取組内容(事業目的達成、新しい時代の公、リスク対応、広域連携・他部局との連携)

①連絡相談窓口の設置、緊急情報体制の整備 ②広報活動、シンポジウムの開催 ③孤立死の事例収集、要因分析 ④地域支援ネットワークの整備 等の高齢者世帯等を地域において孤立させないための市町が主体となった事業について経費の一部を県が負担し、事業の推進を図ります。

出典：三重県 ホームページ <http://www.pref.mie.jp/>

「法医剖検事例の公衆衛生学的時系列分析に基づく
高齢者孤独死撲滅のための実証的予防政策立案」
分担研究報告書

法医剖検例からみた高齢者死亡の実態と背景要因
－いわゆる孤独死対策のために－

分担研究者： 松澤 明美 茨城キリスト教大学看護学部看護学科
筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻
主任研究者： 田宮 菜奈子 筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマン・ケア科学専攻

研究要旨

高齢者のいわゆる「孤独死」は、深刻な社会問題であり、その予防は重要な政策課題である。しかし実証的データはほとんどなく、その定義も議論上にある。そこで本研究は、高齢者のいわゆる孤独死対策に向けた基礎的資料を得るために、まず、法医剖検例となった高齢者すべての死亡（すなわち誰にも看取られなかった高齢者死亡）の実態と背景要因を明らかにし、そこから予防すべき「孤独死」とは何かについて検討することを目的とした。

研究方法としては、一大学における平成17～18年の同一医師による法医剖検例から65歳以上の死者を抽出し、剖検記録から情報を収集の上、疫学的に分析した。

剖検例210例から65歳以上の61例を分析した結果、死因の種類では「不慮の外因死」が47例（77%）、直接死因では、「焼死」が25例（41%）であった。世帯構成では「独居」が25例（46%）、対象者の特性では、杖歩行や義足、片麻痺、寝たきり等、日常生活自立度が低い事例が22例（36%）みられた。発見時の状況では、第一発見者は「近隣の人」が25例（41%）、死亡から発見までの時間では、「1日以上」発見されなかった事例が19例（31%）であり、ミイラ化や高度腐乱状態での発見例が5例含まれていた。また、火災等に関する死亡が32例（53%）であり、出火原因では「台所」6例、「タバコ」、「ストーブ」各5例、「灯明」4例、「野焼き」3例であった。

法医剖検例による高齢者死亡では、不慮の事故、特に火災等による事例が多く、世帯構成では独居は約半数に止まっていた。高齢者の看取られない死（このうちすべてが予防すべき孤独死であるかは議論である）への対策としては、独居に限らない高齢者に対する安全環境整備等の不慮の事故、とりわけ火災等への予防的対策と心理・社会的孤立予防への対策の必要性が示唆された。

A. 研究目的

少子高齢化が進行するわが国にとって、高齢者のいわゆる「孤独死」は深刻な社会問題の一つである。この「孤独死」という言葉は、阪神淡路大震災を契機にして、よく聞かれるようになった背景があるが、在宅高齢者の誰にも看取られることのない死は、従来から起こっていた現象であると考えられる。

東京都監察医務院の統計をみると、全検案数における高齢者の割合は、平成 14 年では 52.0%であったのに対し、平成 18 年では 58.8%と年々増加している¹。このように、年々進行する高齢者の増加や核家族化等の家族形態の変化を背景にして、高齢者の検案事例も増加しており、「誰にも看取られることのない死」は今後ますます増加する可能性がある。そのため、その予防は重要な政策課題となっている。

これらの背景から、高齢者の孤独死問題への取り組みはわが国において急務の課題となっており、常盤平団地における取り組み、松戸市の「まつど孤独死予防センター」の開設、高齢者単身世帯見守り防止事業や孤独死対策連絡会議の設置等の各自治体による取り組みが始まっている²。そして、さらには 2007 年より厚生労働省による「孤立死防止推進事業（孤立死ゼロ・プロジェクト）」が開始され、国としての取り組みも着手されたところである。しかし、「孤独死」は法律上においても明確に規定されているものはなく、主観的かつ抽象的な概念であるため、その定義が非常に難しい。そのため、高齢者の「孤独死」については、研究論文や新聞などのマスメディアにおいても、さまざまな定義が用いられているのが実状である。一般に新聞などにおいては、「孤独死」は「一人暮らしをしていて、誰にも看取られずに自宅で亡くなった場合」とされているが³、大澤は「一人暮らしや家族がいてもその不在時に誰にも看取られることなく死を迎えた場合」と述べている⁴。また、

新宿区では孤独死対策を講ずべき対象者について「2週間毎程度に見守る者がいない、独居または高齢者のみ世帯の高齢者」と定義している⁵。さらに、都市再生機構（UR 都市機構）では「病死または変死事故の一態様で、死亡時に単身居住している賃借人が、誰にも看取られることなく、賃貸住宅内で死亡した事故をいい、自殺または他殺を除く。」としている⁶。これらにみるように、いわゆる高齢者における「孤独死」とは何かについては、独居に限定するかどうか、ある一定期間発見されなかった死とするか等も一定の見解を得ず未定義のままであり、今も議論上にとどまっている。

その上、「孤独死」はその問題の性質上、現状を知る手段が非常に難しい。そのため、孤独死に関する先行研究は非常に少なく、また国内外におけるわずかな先行研究をみても、その実態や背景要因について、実証的データに基づいて論じているものは極めて少ない^{7,8,9}。これらのことにより、高齢者の孤独死問題への取り組みには、実態解明とそれに基づく予防的対策の構築が早急に必要であるにも関わらず、研究としては非常に遅れている現状にある。

一方、同様に潜在事例が発掘しにくい深刻な社会問題である虐待に対しては、法医剖検例をデータとした実証研究が行われており^{10,11,12}、特にドイツにおいては、剖検例からこそ得られる貴重なデータに基づく疫学的アプローチによるさまざまな研究が活発に実施されている。具体的には、褥創の発生^{13,14}や大腿骨頸部骨折置換術後の経過¹⁵などについて、剖検例や検案例を用いた分析によるケアの質の評価を実施しており、社会的に有用な結果を示している。

近年、在宅ターミナルケア等をはじめとする看取りのケアの質の向上や重要性が指摘されている一方で、人生の最期を誰にも看取られることなく死に至るこの孤独死の問題は、

決して単なる個人の問題ではない。その背後に潜んでいるさまざまな社会的背景を踏まえた予防的取組みが必要である。

そこで本研究は、高齢者のいわゆる孤独死対策に向けた基礎的資料を得るために、法医学解剖検例となったすべての高齢者を対象とすることにより、まずは「誰にも看取られなかった高齢者死亡の実態と背景要因」を明らかにすること、さらに、その中から予防すべき「孤独死」とは何かについて検討することを目的とした。とくに、前述のようにこれまでの狭義の孤独死の定義として議論になっている点として、独居とそれ以外の事例、また、発見された時期による違いに着目し、実態の比較を行った。

B. 研究方法

1. 研究対象

一大学の法医学教室における平成 17～18 年の 2 年間に、同一の医師によって行われたすべての法医学解剖検例から、65 歳以下の事例を除く全対象を分析対象とした。

2. 分析方法

法医学解剖検例の剖検記録から以下の情報を収集した。収集した項目は、対象者の剖検の種類、基本的属性（性別・年齢）、死因の種類、直接死因、通院歴及び入院歴の有無、既往歴・現病歴、日常生活動作の程度、職業の有無、生活費、サービス利用の有無、家族人数、家族構成、第一発見者、発見までの時間、発生時期、発見場所、住宅構造等である。

分析方法については、まず、家族背景による違いについて把握するため、独居、同居者ありの 2 群に分け、背景要因について比較した。さらに、発見された時期による違いについて、1 日以内の発見例と 1 日以上発見例の 2 群に分け、背景要因について比較した。統計学的手法については、 χ^2 乗検定及び

Fisher 直接確立法、Wilcoxon 順位和検定を用い、有意水準は 0.05 以下とした。

3. 倫理的配慮

倫理的配慮については、剖検記録から個人情報扱う性質上、不可欠である。具体的な個人情報保護の方策としては、既存の資料の提供を受け、情報を入手する際には、個人の氏名等の基本情報を入手しない方法にてデータ入力を行うことにより、個人情報の流出を防止することに努めた。

本調査は、筑波大学及び岡山大学倫理審査委員会において承認を経た上で、岡山県警察の協力も得て実施した。

C. 結果

1. 分析対象者

一大学における平成 17～18 年の 2 年間に、同一の医師によって行われたすべての法医学解剖検例は 210 例であった。そこから 65 歳以上の全例 61 例を分析対象とした。

2. 対象者の死亡の実態と背景要因

(1) 全体の状況

全体の対象者の基本的属性と死因等について、表 1 最左欄に示す。まず、剖検種別では、「司法解剖」43 例(71%)、「行政解剖」18 例(30%)であった。基本的属性では、「男性」37 例(61%)、「女性」24 例(39%)、「平均年齢」は 77 歳であった。死因の種類では「不慮の外因死」が 47 例(77%)（「自殺」、「他殺」各 1 例を含む）、次いで「病死」14 例(23%)であった。さらに、直接死因についてみると、「焼死」が最も多く 25 例(41%)、次いで、「心不全」7 例(12%)、「溺死」4 例(7%)であった。さらに、火災、或いは火災とは言えないが、炎が着衣等に燃え移ることによる火傷死等（以下火災等）、火が直接死因を惹起している事例の合計は 32 例(53%)であった。

対象者の特性において、既往歴・現病歴では「高血圧」が12例(20%)、次いで「認知症」が11例(18%)、「脳血管疾患」が10例(16%)であった。また、情報が把握できた25例の日常生活自立度についてみると、杖歩行や義足、片麻痺やつたい歩き程度等、歩行が難しく、日常生活自立度が低い事例が22例(36%)みられた。また、本人が職業を有していた事例は3例であり、生活費は「年金」が27例(44%)、「自営・給与」が4例(7%)、「生活保護」が2例(3%)、「その他」が5例(8%)であった。何らかの在宅サービスを利用していた人は10例(16%)であった。

火災等に関する死亡32例の出火原因で最も多かったものは「台所」6例であり、「ストーブ」、「たばこ」が各5例、「灯明」4例、「野焼き」3例であった。

発見時の状況についてみると、まず、第一発見者は「家族」9例(15%)、「家族以外」が46例(75%)であり、「家族以外」の内訳は「近所の人」25例、「他人」21例であった。発見場所についてみると、「自宅」が41例(67%)、「自宅外」が15例(25%)であった。死亡から発見までの時間では、死亡「直後」に発見された事例が32例(53%)、「それ以上」が29例(48%)であり、「それ以上」であった事例の内訳は、「1日以内」及び「1週間以内」の発見例が各10例、「1ヶ月以内」の発見例が4例であった。また、1ヶ月以上の期間、発見されなかった事例も5例みられた。

(2)世帯構成別にみた対象者の死亡の実態と背景要因

世帯構成別の対象者の死亡の背景要因について表1右側に示す。まず、世帯構成については、「独居」が25例(47%)であり、「同居者あり」は35例(57%)であった。「同居者あり」の内訳は、「3人以上の世帯」15例、「夫婦のみの世帯」13例、「夫婦以外の2人世帯」4例であった。さらに、日常生活自立度が低い

22例のうち、7例は独居であった。火災等に関する死亡では独居は13例(火災等全体の41%)であり、出火原因の「灯明」はすべて独居事例であった。

また、死亡から発見時までの時間において、1ヶ月以上の期間、発見されなかった事例5例については、世帯構成が把握できたのは3例であったが、すべて独居事例であり、ミイラ化や高度腐乱状態で発見されていた。

さらに、それぞれの背景要因について、対象者を独居者と同居者ありの2群に分けて比較した結果では、同居者ありの方が、有意に「不慮の外因死」が多かった($\chi^2=3.84$, $p=0.0499$)。また、独居者の方が1日以内に発見されておらず($\chi^2=4.00$, $p=0.046$)、「自宅」での発見例が多かった($p=0.019$)。その他の背景要因については、世帯構成別の比較による有意な差は認められなかった(表1右欄)。

(3)発見時期別にみた対象者の死亡の実態と背景要因

発見時期別(死亡から発見までが1日以内かどうか)の対象者の死亡の背景要因について表2右欄に示す。「1日以内」に発見されていた事例は42例(69%)であり、「1日以降」に発見されていた事例は19例(31%)であった。

また、対象者を1日以内と1日以降の発見例の2群に分けてそれぞれの背景要因について比較した結果、1日以内の発見例の方が、有意に「同居者あり」が多く($\chi^2=4.000$, $p=0.046$)、また、「不慮の外因死」の割合も高かった($\chi^2=13.747$, $p=0.000$)。さらに、「火災等」の割合も高かった($\chi^2=24.646$, $p<.0001$)。その他の背景要因については、発見時期別の比較による有意な差は認められなかった(表2)。

D. 考察

1. 要約

法医剖検例による全高齢者死亡とその背景要因について分析した結果、死因の種類では不慮の外因死が最も多く、次いで病死であり、さらに直接死因では焼死が最も多かった。対象者の特性としては、歩行困難等の日常生活自立度の低い事例がみられ、また世帯別にみると、独居は約半数に止まっていた。独居者と同居者ありの比較においては、同居者ありの方が、不慮の外因死が多く、独居者の方が自宅での発見例が多かった。また独居者の方が1日以内に発見されておらず、その他の背景要因については、有意な差はみられなかった。さらに、1日以上発見されなかった事例は全体の約3割を占め、1ヶ月以上発見されず、ミイラ化や高度腐乱状態での独居の発見事例もあった。火災等に関する死亡については全体の半数を占めており、出火原因では台所が最も多く、続いて、タバコ、ストーブ、灯明、野焼き等であった。

2. 死亡の実態とその背景要因

(1) 世帯構成別及び発見時期別にみた死亡の背景要因

本研究対象の死亡の背景要因について、世帯構成別にみた結果、独居は約半数にとどまっていた。さらに、独居者と同居者ありの比較においては、同居者ありの方が不慮の外因死が多く、また独居者では有意に1日以降の発見が多かった。その他の背景要因については有意な差はみられなかった。これらの結果は、同居家族がいることは発見までの時間を早めること、自宅内での看取られない死亡が減ることには関与しているが、高齢者の看取られない不明の死は必ずしも独居者とは限らないことを示している。

孤独死とは何かという定義づけは、上述したように非常に難しいが、死亡から発見までの時間が長い事例の場合は、いわゆる孤独死の事例であった可能性も考えられる。そのため、発見時期別

に分けて比較分析した結果、本研究の対象は、7割は死亡直後及び1日以内に発見されているが、残りの事例についてはそれ以上の期間、発見されていなかった。特に、1週間から1ヶ月未発見の例が4例、1ヶ月以上発見されなかった例が5例あり、そのゆえにミイラ化や高度腐乱状態で発見されていた。このような長い期間、誰にも知られることなく、死亡に至っても発見されないままであったことは、孤独とはあくまでも主観的な概念ではあるものの、生前の社会や人間関係の繋がりが極めて希薄であった可能性が高いと考えられる。

さらに、死亡に至ってから、1日以上発見されなかった19人は、独居者が多く、死亡の種類は病死であったが、一方、家族との同居であっても死亡に至って発見されなかった事例もみられた。このことは、たとえ家族との同居であっても、家族も職業を持っている場合や障害を有する場合、家族関係が希薄な場合等も考えられ、独居に限らない包括的対策及び心理・社会的孤立予防対策の必要性を示唆している。

高齢者の孤独死の定義に、死亡から発見までの時間という概念を含めるかどうかについては、今後更なる検討が必要であるが、高齢者の孤独死を予防していくためには、独居者のみに焦点を充てた対策のみを講じているのでは不十分であると考えられる。

(2) 不慮の外因死—火災等による死亡—

本研究対象の死因の種類では、不慮の外因死が病死よりも圧倒的に多かった。とりわけ多くを占めていたのは火災等による死亡であり、約半数を占めていた。また、その原因で最も多かったものは台所からの出火であった。

火災等の事例はその死亡の背景が明らかではないことから、地方による差はあるものの剖検の対象となる割合は非常に高い。また火災等の場合、高齢者は他の年齢の場合と比較して、その身体的特性による死亡の割合も高い¹⁶。そのため、本研究では対象者の火災等

の事例の割合は高いものと考えられるが、65歳以上の高齢者の火災による死者数をみても、平成10年には572人であったものが、平成17年には839人と増加の傾向を示しており、その上、全死者数の半分以上を占めている現状にある¹⁷。これらのことから、不慮の事故の中でもとりわけ高齢者の火災への予防的対策の重要性は極めて高いと考えられる。

さらに、本研究の結果では火災等の原因として、台所からの出火が最も多く、ストーブ、たばこ、灯明が続いていた。また、高齢者火災の特徴を示していた灯明による火災はすべて独居者であった。平成17年度の65歳以上の住宅火災の発火源別死者数（放火自殺者を除く）をみると、原因ではたばこ、ストーブ、こんろが上位一位から三位を占めており、ローソク・灯明も3.9%であるが含まれていた¹⁸。この点はほぼ全国データとも一致しており、他の年齢層とは異なる高齢者の火災の特性が示されていたと考えられる。また、対象者の背景要因をみると、22例の日常生活自立度が低い事例も含まれており、逃げ遅れ等が死亡に影響している可能性も考えられる。

これらのことから、高齢者の孤独死に火災等の不慮の事故による死亡を含めて考えていくかどうかは、なお検討を要するが、高齢者の看取られぬ死における火災の割合が非常に多いことは事実であり、一瞬にして全てを奪ってしまう火災は、高齢者の死においては極めて問題であると考えられる。そのため、火災における対策の中でも、高齢者に対しては具体的な安全環境整備、例えば、本研究の結果でも示された独居者の灯明による火災への予防対策等、より具体的な対策を示していく必要があると考える。

3. 本研究の限界

本研究の限界として、データが法医剖検例であることによる研究対象集団の代表性の問題がある。法医解剖はいわゆる「異状死体」

が対象であり、何らかの事件性が疑われるや死因等が不明な場合に、司法解剖、行政解剖に区分して実施される。そのため、高齢者においては、相応の病歴があり、検案のみで事件性の否定や死因の推定が可能である場合は剖検の対象とはならない。しかし、火災などの死因が明らかではない場合や発見までの時間が長い場合については剖検の対象となることが多い。このように、すべての異状死ではなく法医剖検例であることから、剖検に至るセレクトバイアスは不可避であり、結果の解釈には注意が必要である。

しかし、高齢者の孤独死についての実証的データを得る手段は非常に難しく、実際に孤独な死に至ってしまった事例が、どのような背景の中で生活していたのか、そしてどのような最後を迎えたのか、その現実から学ぶことは極めて重要である。これは、事前に聴取を比較的念入りに行う剖検例を用いるからこそ可能になる点である。その上、Shojania¹⁹らが指摘するように、臨床診断と剖検の死因には大きな乖離がある可能性も高い。このことから法医剖検例によるデータは、死因に関して、臨床診断や検案事例より信頼性は高い。

4. 今後の課題

今後の課題としては、法医剖検例のセレクトバイアスを検証するために、全検案事例について分析すること、また地域性によるバイアスを検証するために、他の地域での分析を行っていくことが必要である。また、得られた背景要因に対する介入による検証、そしてそれらの根拠に基づいた具体的な予防的政策立案を打ち出していくことが求められている。

E. 結論

本研究はわが国における高齢者孤独死対策の構築に向けて、まず2年間の法医剖検例に

おける全高齢者死亡の実態とその背景要因について調査し、分析したものである。その結果、高齢者の看取られない死においては、独居が半数を占め、同居家族がいても発見までの時間以外にはほとんど死亡及び背景要因の違いは認められなかったことが明らかになった。これらのことから、高齢者の孤独死対策としては、独居に限らない高齢者への包括的対策の必要性が明らかになった。また約3割が死亡に至っても1日以上発見されていなかったことから、生前の社会及び人間関係の希薄さが推察され、心理・社会的孤立予防の必要性が示唆された。また、不慮の事故への対策は極めて重要であり、中でも火災への予防的対策は急務の課題であることが明らかになった。

高齢者の孤独死とは、ある一定の時間以上、発見されないことを問題とするのか、それとも看取られない死全体として、広く捉えていくのか、今後、議論の蓄積が必要と考える。しかし、いずれにしてもより実態にあった具体的な対策を講じていくためには、更なる実態把握が必要であり、それに基づいて、何を避けるべき孤独死とするのかを議論の上、個別の対策を講じていく必要がある。そのためには法医剖検例によって明らかになる点は多く、このデータに基づく検討は非常に有効と考える。

引用・参考文献

¹ 東京都監察医務院ホームページ
統計データベース

(http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kansatsu/database/db_h19/index.html)

² 中沢卓実著. 結城康博監修「常盤平団地発信 孤独死ゼロ作戦 生きかたは選べる」. 東京;本の泉社, 2008. 13-31.

³ 東京新聞 2006. 5. 7 朝刊

⁴ 大澤資樹. 山形県における孤独死の実態

日本警察医会雑誌 2006;1(3). 34-37.

⁵ 新宿区健康部. 新宿区における孤独死防止の取組み. 第1回高齢者等が一人でも安心して暮らせるコミュニティづくり推進会議資料(「孤立死ゼロ」を目指して)資料5(平成19年8月28日開催)WAM-NET ホームページ([http://www.wam.go.jp/wamappl/bb16GS70.nsf/0/e48ebc86cf81bedc492573460027640a/\\$FILE/20070829_1shiryoku5.pdf](http://www.wam.go.jp/wamappl/bb16GS70.nsf/0/e48ebc86cf81bedc492573460027640a/$FILE/20070829_1shiryoku5.pdf))

⁶ 都市再生機構(UR都市機構). 孤独死に関する対策等について. 第1回高齢者等が一人でも安心して暮らせるコミュニティづくり推進会議資料(「孤立死ゼロ」を目指して)資料8(平成19年8月28日開催)WAM-NET ホームページ

([http://www.wam.go.jp/wamappl/bb16GS70.nsf/0/e48ebc86cf81bedc492573460027640a/\\$FILE/20070829_1shiryoku8.pdf](http://www.wam.go.jp/wamappl/bb16GS70.nsf/0/e48ebc86cf81bedc492573460027640a/$FILE/20070829_1shiryoku8.pdf))

⁷ R. Jangurley, Nancy Lum, Merlesande et al. Persons found in their homes or helpless or dead. *N Engl J Med* 1996;335:1710-1717.

⁸ 清水恵子. 塩野寛. 上園崇. 高齢者の孤独死の死因分析と予防対策—内外因死、自殺、事故死の分析—. 大和証券ヘルス財団の助成による研究業績集. 大和証券ヘルス財団 2002;25. 16-22.

⁹ 福永龍繁, 阿部伸幸, 谷藤隆信. 高齢者の突然死と孤独死. *救急医学* 2005;29:1873-1877.

¹⁰ Ortmann C. G. Fechner · T. Bajanowski B. Brinkmann. Fatal neglect of the elderly. *International Journal of the Legal Medicine* 2001; 114 :191-193.

¹¹ K. Akaza. Y. Bunai, M. Tsujinaka et al. Elder Abuse and Neglect: Social problems revealed from 15 autopsy cases. *Legal Medicine* 2003;5:7-14.

¹² Kim A Collins, Presnell SE. Elder homicide -A 20-Years study. *The American*

journal of forensic medicine and pathology.2006 ;27(2):183-187.

¹³ M. Tsokos · A. Heinemann · K. Püschel
Pressure sores: epidemiology, medico-legal implications and forensic argumentation concerning causality Int J Legal Med 2000; 113 :283-287.

¹⁴ A. Heinemann. M. Tsokos K. Püschel.
Medico-legal aspects of pressure sores. Legal Medicine 2003;5:263-266.

¹⁵ Morlock M, Bishop N, SchÖnwald M et al. Analysis of a large random sample of post mortem retrieved cemented femoral hip implants. Rechtsmedizin 2005;14:288-292

¹⁶ K. Kobayashi, H. Ikeda, R. Higuchi, M. Nozaki et al. Epidemiological and outcome characteristics of major burns in Tokyo Burns 2005;31S. S3-S11.

¹⁷ 消防庁編.平成 18 年度版消防白書. 東京:ぎょうせい 2007;48

¹⁸ 消防庁編.平成 18 年度版消防白書. 東京:ぎょうせい. 2007.52.

¹⁹ Kaveh G.Shojania, Elizabeth C.Burton, Kathryn M. McDonald. Changes in rates of autopsy-detected diagnostic errors over time. A systematic review. JAMA 2003.289(21).2849-2856.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究成果

1.印刷物

Matsuzawa A, Tamiya N, Miyaishi S, Yamamoto H, Motozawa M:
Family caregiving problems elucidated through autopsy cases of intrafamilial homicide and abuse of the elderly in Japan. Rechtsmedizin, 17(4), 250, 2007.

松澤明美・田宮菜奈子・宮石智・山崎健太郎・

山本秀樹・本澤巳代子.法医剖検例からみた高齢者死亡の実態と背景要因－いわゆる孤独死対策のために－厚生指標 (印刷中)

2. 学会発表

松澤明美・田宮菜奈子・宮石智・山崎健太郎・山本秀樹・本澤巳代子. 法医剖検例からみた高齢者死亡の背景要因－孤独死対策のために第 66 回日本公衆衛生学会総会抄録集. 494. 2007.10 松山

松澤明美 第 66 回日本公衆衛生学会 自由集会 法医公衆衛生学の実際－法医剖検事例の疫学的集計からみえてきた課題 2007.10 松山

H. 知的財産権の出願、登録状況

1. 特許出願 なし
2. 実用新出願 なし
3. その他 なし

表1 世帯別にみた対象者の死亡の背景要因の比較

		合計 (n=61)		独居 (n=25)		同居者あり (n=35)		χ^2	p値
		n	%	n	%	n	%		
剖検種類	司法解剖	43	(71)	17	(68)	25	(71)	0.082	0.775
	行政解剖	18	(30)	8	(32)	10	(29)		
性別	男性	37	(61)	13	(52)	24	(69)	1.694	0.193
	女性	24	(39)	12	(48)	11	(31)		
年齢 (mean±SD)		77.2±8.6		75.4±8.6		78.6±8.5		23.128	0.512†
死因の種類	不慮の外因死	47	(77)	16	(64)	30	(86)	3.844	0.0499*
	病死	14	(23)	9	(36)	5	(14)		
直接死因	焼死	25	(41)	11	(44)	14	(40)		
	心不全	7	(12)	3	(12)	4	(11)		
	溺死	4	(7)	2	(8)	2	(6)		
	火傷死	3	(5)	0	(0)	3	(9)		
	大動脈破裂	2	(3)	0	(0)	2	(6)		
	気管支炎	2	(3)	2	(8)	0	(0)		
	外傷性ショック	2	(3)	0	(0)	1	(3)		
	一酸化炭素中毒	2	(3)	1	(4)	1	(3)		
	頸椎損傷	2	(3)	1	(4)	1	(3)		
	凍死	2	(3)	2	(8)	0	(0)		
	肝硬変	1	(2)	0	(0)	1	(3)		
	失血	1	(2)	0	(0)	1	(3)		
	不明	8	(13)	3	(12)	5	(14)		
	通院歴	あり	34	(56)	15	(60)	19		
なし		4	(7)	3	(12)	1	(3)		
入院歴	あり	22	(36)	10	(40)	12	(34)	0.593†	
	なし	3	(5)	2	(8)	1	(3)		
日常生活動作	自立	3	(5)	1	(4)	2	(6)	1.000†	
	低い	22	(36)	7	(28)	15	(43)		
仕事	有職	3	(5)	1	(4)	2	(6)	1.000†	
	無職	35	(57)	14	(56)	21	(60)		
生活費	自立	31	(51)	14	(56)	17	(49)	0.687†	
	非自立	7	(12)	4	(16)	3	(9)		
サービス利用	あり	10	(16)	5	(20)	5	(14)	0.343	0.558
	なし・不明	51	(84)	20	(80)	30	(86)		
第一発見者	家族	9	(15)	3	(12)	6	(17)	0.715†	
	家族以外	46	(75)	21	(84)	24	(69)		
発見までの時間	直後	32	(53)	12	(48)	20	(57)	0.490	0.484
	それ以上	29	(48)	13	(52)	15	(43)		
	直後から1日以内	42	(69)	14	(56)	28	(80)		
	それ以上	19	(31)	11	(44)	7	(20)		
発見場所	自宅	41	(67)	22	(88)	19	(54)	0.019*†	
	自宅以外	17	(28)	3	(12)	14	(40)		
発生時期	4-9月	24	(39)	11	(44)	12	(34)	0.582	0.446
	10-3月	37	(61)	14	(56)	23	(66)		
地域別	町村部	33	(54)	11	(44)	21	(60)	1.500	0.221
	都市部	28	(46)	14	(56)	14	(40)		
住宅構造	木造	17	(28)	10	(40)	7	(20)	0.444†	
	鉄骨	1	(2)	0	(0)	1	(3)		
火災	火災	32	(53)	12	(48)	20	(57)	0.490	0.484
	火災以外	29	(48)	13	(52)	15	(43)		
火の元	台所	6	(10)	4	(16)	2	(6)		
	ストーブ	5	(8)	2	(8)	3	(9)		
	たばこ	5	(8)	1	(4)	4	(11)		
	灯明	4	(7)	4	(16)	0	(0)		
	野焼き	3	(5)	0	(0)	3	(9)		
	不明	7	(12)	1	(4)	6	(17)		

注 1) *p<0.05

2) Fisher直接確立法 *Wilcoxon順位和検定 それ以外 χ^2 検定

3) 生活費については「自営・給与」と「年金」を「自立」、「生活保護」と「その他」を「非自立」の2群に分類した。

4) 死亡から発見までの時間については「直後」、「それ以上」と「直後から1日以内」、「それ以上」の2つの場合について分析した。

5) 発生時期において「県外」であった1事例については、地域の特性を確認した上で「都市部」に分類した。

6) 度数によっては欠損値があるため、合計が61にならない場合もある。