

---

# 原 著

---

## 奈良県における孤独死の状況

奈良県立医科大学法医学教室

羽 竹 勝 彦, 工 藤 利 彩,

勇 井 克 也, 森 本 真 未, 粕 田 承 吾

### CURRENT STATUS OF KODOKU-SHI IN NARA PREFECTUREIA

KATSUHIKO HATAKE, RISA KUDO, KATSUYA YUUI, MAMI MORIMOTO AND SHOGO KASUDA  
*Department of Legal Medicine, Nara Medical University School of Medicine.*

Received March 18, 2021

#### *Abstract*

The situation where people living in single-person households are discovered dead at home is called kodoku-shi in Japan. However, the actual status of kodoku-shi has not been investigated fully. The object of this study was to investigate the actual status of kodoku-shi in Nara prefecture.

The data were obtained from autopsy records kept at the Department of Legal Medicine, Nara Medical University during the period between January 2008 and December 2017. We investigated 552 autopsy cases judged to be kodoku-shi.

In the last decade, the number of cases of kodoku-shi has nearly doubled, with about twice as many men as women. It peaked at 60-69 years old, followed by 70-79 years old and 80-89 years old. The rate of discovery tended to be slightly higher in the summer months. The triggers for discovery were visits by children, brothers / sisters, acquaintances, etc.; checking on safety due to recent disappearance / lack of communication; and awareness of offensive odors and numerous flies. The time to discovery was most often 7 days to 1 month, followed by 1 to 3 days. About half of the causes of death were natural death, followed by death by fire and suicide. Head injuries were common in traumatic death. Hanging and death by poisoning were common in cases of suicide. Women aged 80-90 were more likely to die of hypothermia. The cause of death was unknown in 16.7% of cases, and these involved highly decomposed cadavers. Most of the corpses in cases of kodoku-shi were taken over by brothers and sisters and children, but 13.9% of them were taken over by a government office.

Analyzing kodoku-shi through postmortem examination contributes to the formulation of preventive measures and, above all, early discovery of the corpse is important.

---

**Key words:** kodoku-shi, cause of death, postmortem interval, forensic autopsy, Nara prefecture

## 緒 言

「孤独死」という用語は1970年代から使用されていたが、1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災により仮設住宅で生活していた独居高齢者が誰にも看取られずに死亡して発見される事例が多くなり、マスメディアが報道したことが国民に強く意識されるようになった<sup>1)</sup>。孤独死の定義は曖昧でマスコミによって作られた造語であり、「高齢者が一人で誰にも看取られずに亡くなって発見される」と理解されている。一方で、厚労省は「孤立死」という用語を用いており、人の尊厳を傷つけるような悲惨な死、つまり社会から「孤立」した結果、死後長期間放置されるような死を「孤立死」としている<sup>2)</sup>「孤立死」は客観的な状況を示し、孤独死は「主観的」な意味に対応させて使い分けられることが多い。

孤独死は死亡して発見されるため、異状死体となり警察へ届けられ検案・解剖対象になる。警察による検視の結果、犯罪性がなければ検案対象になり解剖にはならないが、犯罪性の疑いがあれば法医解剖の対象になる。孤独死の実態についての報告<sup>3, 4)</sup>はあるものの、各都道府県により生活状況などが異なり、その実態について十分に検討された報告は少ない。

今回、奈良県下において過去10年にわたって、奈良県立医科大学法医学教室において行われた法医解剖事例の内、孤独死と判断された事例について考察を加えたので報告する。

## 対象と方法

### 1. 孤独死の調査対象

孤独死の定義は曖昧で定まった定義はない。①高齢者問題とするのか(65歳以下の者を含むのか)②一人暮らしに限定するのか、同居家族がいても良いのか、③自殺を含めるか含めないか、④発見されるまでの日数の扱いをどうするのか、⑤対象者の生活状況や背景(生活保護の有無など)についての扱いをどうするのか、⑥死亡原因についての扱い(疾患による対象の判別)などについて、統一された基準がなく各報告によって様々である<sup>2)</sup>。

本研究では①自宅で亡くなって発見、②高齢者に限定しない、③一人暮らしに限定し、誰にも看取られてい

ない、④自殺も含める、⑤発見されるまでの日数を限定しない、⑥対象者の生活状況や背景については考慮しない、⑦死亡原因についても問わないこととした。

### 2. 調査項目

平成20年1月～平成29年12月までの10年間(1614例)に奈良県立医科大学法医学教室で法医解剖記録から上記の定義に当てはまる孤独死での死亡発見事例(552例)を対象に、年別、年代別、発見月別、発見の契機、発見までの期間、死因、死因不詳者、薬物中毒者、凍死者および遺体引き取り者について検討した。

なお、本研究は奈良県立医科大学倫理委員会の承認を得て行った(承認番号1975)

## 結 果

### 1. 年別孤独死者数の推移

平成20年～平成29年にかけて年によってばらつきはあるものの、男女いずれも年々孤独死者数は増加しており、平成29年で64例であり(男:41例, 女:23例)、平成20年の33例(男:20例, 女:13例)に比べて男女いずれも約2倍に増加していた。また10年間の総数では男性375例, 女性177例であり、その比率は男性67.9%, 女性32.1%で男性が女性の約2倍であった。

### 2. 年代別孤独死者数

年代別孤独死者数において60～69歳をピークに70～79歳, 80～89歳と続き、60歳以上の総数が378例(68.5%)であるのに対し、60歳未満は174例(31.5%)で約70%近くが60歳以上であった。男女別にみると男性は60～69歳にピークがあるのに対し、女性は80～89歳がピークであった。

### 3. 月別発見孤独死者数

月別の発見孤独死者数は7月をピークとしてやや夏に多い傾向があった。男女差において、女性(177例)は特に発見される月にかたよりがなかったが、男性(375例)は4月～10月の間に多く発見される傾向があり、冬場には発見される傾向は少なかった。

### 4. 発見された契機

発見された契機について確認された439例の内訳を

奈良県での孤独死

(3)

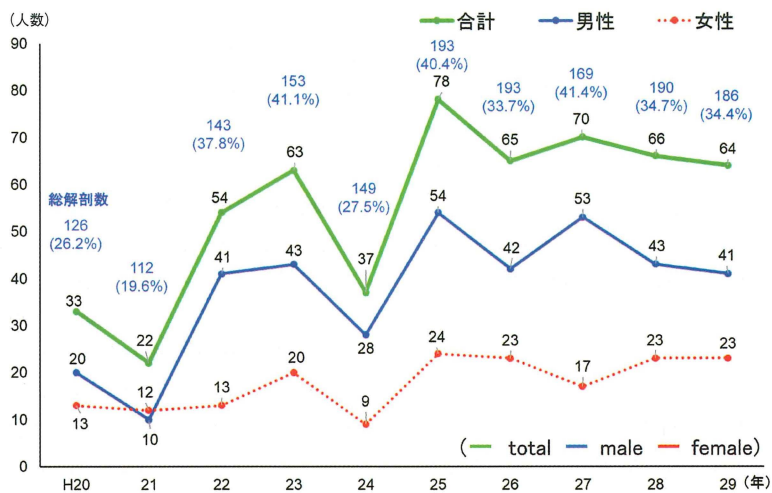


Fig. 1. Changes in the number of cases of kodoku-shi by fiscal year

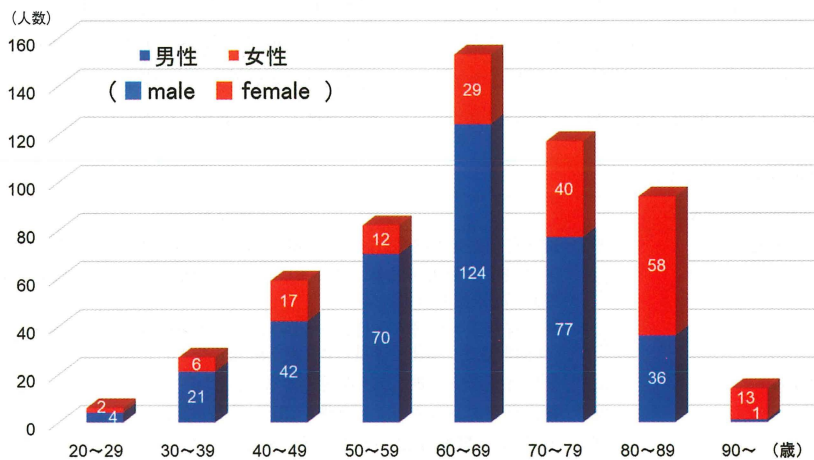


Fig. 2. Number of cases of kodoku-shi by age group

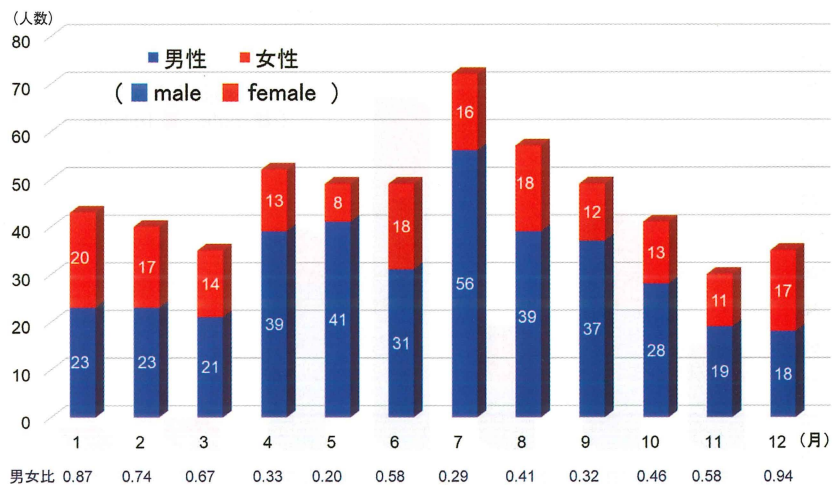


Fig. 3. Number of cases of kodoku-shi by month of discovery

表1に示している。子供、兄弟・姉妹、知人などの訪問による発見や最近見なくなった・音信不通などによる安否確認のための警察への通報がほぼ同数で最も多く、ついで異臭や多数のハエの発生に気づき、警察や管理人に連絡して発見する、あるいは郵便・新聞がポストへたまっているのを近隣者が不審に思い、警察への通報での発見が多かった。以下、家賃滞納による大家の訪問や会社への無断欠勤による上司の訪問によって発見される例が続いた。

### 5. 孤独死者数と発見までの時間

総数552例の内、1日以内が51例(9.2%)、1～3日が121例(21.9%)、3～7日が62例(11.2%)で、7日以内の総数は234例(42.4%)であった。また7日～1ヶ月が186例(33.7%)、1～6ヶ月が114例(20.7%)であった。552例の内、男性375例、女性177例であることから7日以内に発見された男性は137例(36.5%)、女性

は97例(54.8%)に対して、7日以上経過して発見された男性は238例(63.5%)、女性は80例(45.2%)であり、男女総数では7日未満では女性が多く、7日以上では男性が多かった。

### 6. 孤独死者の死因別内訳

総数552例中、病死が246例(44.6%)で約半数近くを占めた。ついで不慮の焼死60例(10.9%)、自殺48例(8.7%)であったが、高度腐敗のため死因が特定できない不詳例が92例(16.7%)で、男性に多かった。また病死は男性375例の内、178例(47.5%)、女性177例の内、68例(38.4%)で男性において病死の割合がやや多かった。一方で凍死は男性10例(2.7%)、女性18例(10.2%)、不慮の薬物中毒は男性12例(3.2%)、女性12例(6.8%)、浴槽内死亡は男性7例(1.9%)、女性9例(5.1%)で男性に比べて女性に多かった(Fig.5)。また高度るい瘦や脱水など栄養失調による死亡は男性15例(4.0%)、女性6例(3.4%)であった。

Table 1. Trigger for kodoku-shi discovery

発見された契機別人数	発見者
最近見ない、音信不通	129 警察官(42) > 子供(21) > 兄弟・姉妹(19) > 親戚(12) > 知人(5) > 民生委員(4) など
訪問	133 子供(35) > 兄弟・姉妹(16) > 知人(14) > 親戚(12) > 役場(10) > 父母(8) > 介護施設(7) 民生委員(5) など
異臭	85 警察官(53) > 管理人 > (12) > 介護施設(7) > 兄弟・姉妹(6) > 隣人(6) > その他(7) (新聞配達員、郵便配達員、ヤクルト販売員など)
郵便・新聞がたまる	32 警察官(20) > 子供(2) = 別居の妻(2) など
家賃滞納	28 警察官(10) > 家主(5) = 管理人(5) > 母(2) など
会社の無断欠勤	8 上司(4) > 警察官(2) > 管理人(1) = 妹(1) など
異常(ガス・電気・水道が止められている)	17 警察官(8) > 母(2) > 管理人(1) = 家主(1) = 隣人(1) など
その他	7

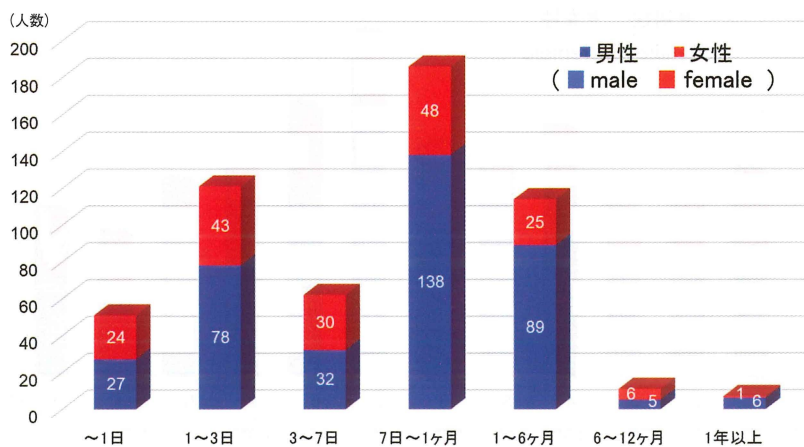


Fig. 4. Number of cases of kodoku-shi by time until discovery

病死では男女ともに虚血性心疾患が60～70%を占めており、男性では消化管疾患(肝硬変など)、脳血管疾患(脳内出血など)、女性では脳血管疾患、消化管出血と続いた。呼吸器疾患は肺気腫や肺炎が多かった(Fig.6)。

自殺48例の内訳でみると、縊死が15例、薬物中毒

14例、焼身自殺6例、刃器による胸部などへの刺創4例、練炭による一酸化炭素中毒3例、その他6例であった(Fig.7)。

外傷死17例では12例が頭蓋内損傷(硬膜外血腫や硬膜下出血)で全例が転倒による頭部打撲であった。

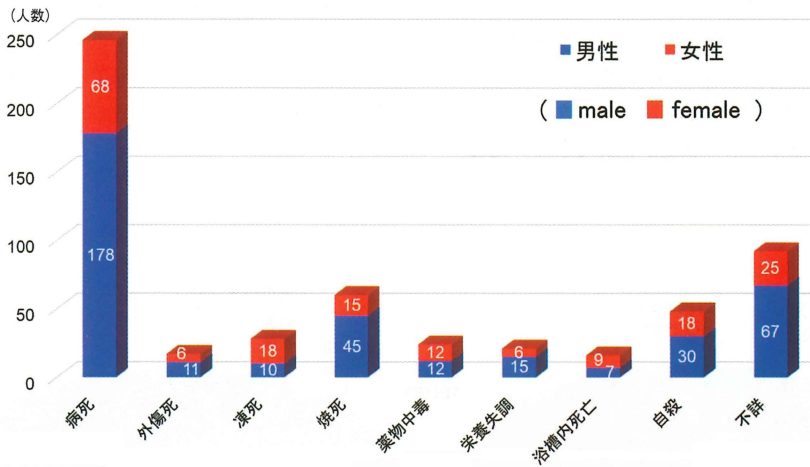


Fig. 5. Classification of cases of kodoku-shi by cause of death

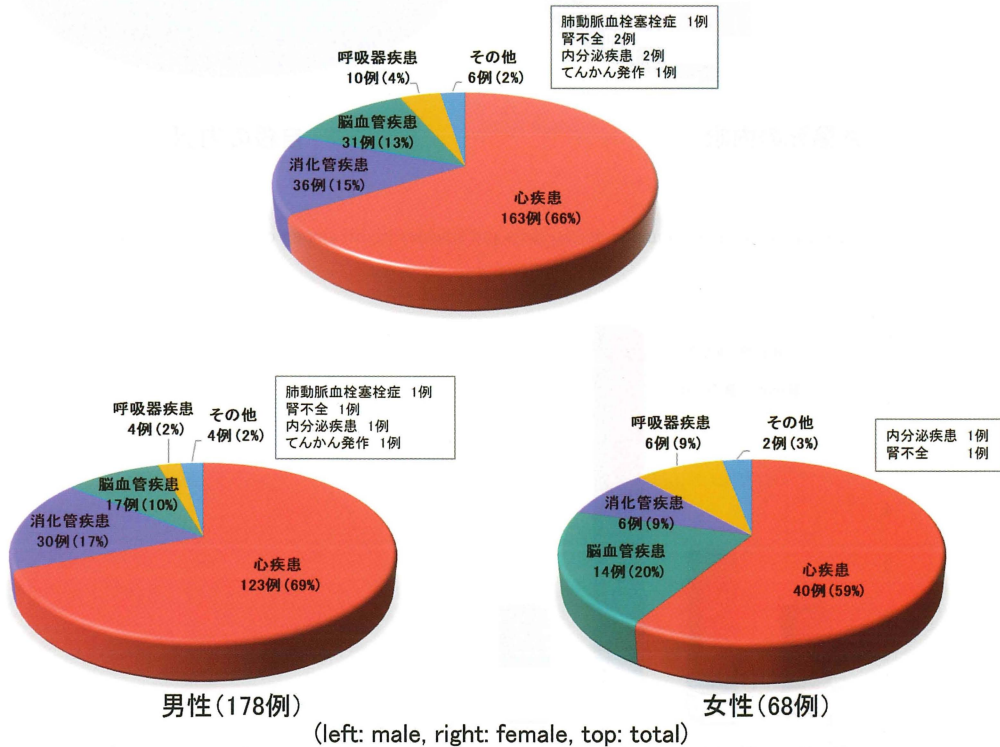


Fig. 6. Details of natural deaths among cases of kodoku-shi (left: male, right: female, top: total)

(6)

Katsuhiko HATAKE, *et al.*

また3例が食物誤嚥であり、食事中に死亡している例で3例ともに食パンが口腔内に認められ、咽頭・喉頭を閉塞していた。その他、転倒・転落による肋骨の多発性骨折による呼吸不全や頭部打撲による挫創で出血による出血性ショックであった (Fig.7).

### 7. 薬物中毒による自殺者

抗うつ薬、向精神薬、睡眠導入剤による薬物中毒による死亡例は36例で、その内訳は遺書の存在や死亡状況から自殺と判断された例が14例、自殺の可能性が高いものの、病歴や生前の状況が把握できないため

断定できない例が22例であった。

自殺者14例中、男性(375例)の内、7例(1.9%)、女性(177例)の内、7例(4.0%)で女性に多かった。年代の内訳では40～49歳に7例と最も多く、ついで30～39歳が3例であり、60歳以上の年代は認められなかった。精神疾患の有無について14例の内、うつ病や統合失調症などの精神疾患の病歴が確認できた例が9例であった。死亡時から発見までの死後経過時間では1日以内が2例と少なく、7～30日までが6例、4～7日が4例、30日を超える例が1例あった。

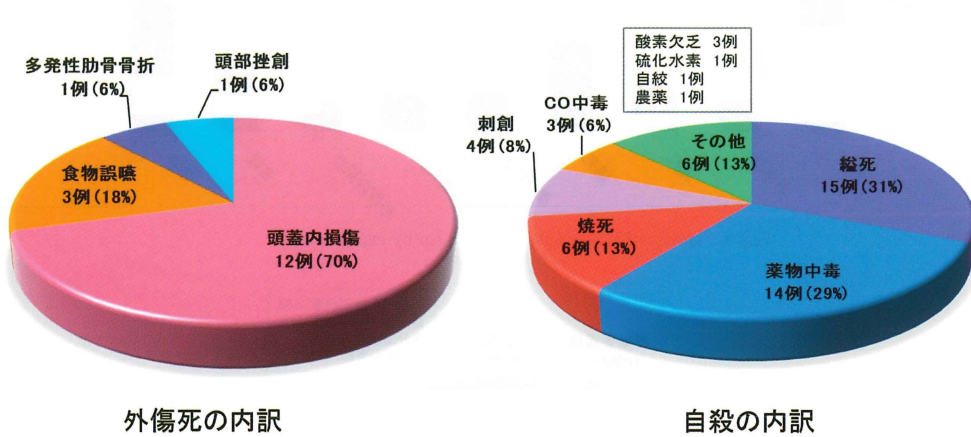


Fig. 7. Breakdown of traumatic deaths (left) and suicides (right) among cases of kodoku-shi

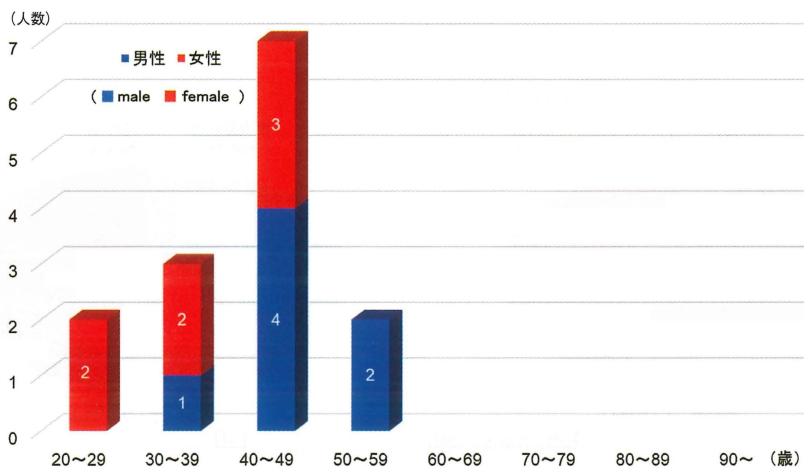


Fig. 8. Number of suicide deaths by poisoning among cases of kodoku-shi by age group

8. 年代別凍死者数

凍死数28例中、男性(375例)の内、10例(2.7%)、女性(177例)の内、18例(10.2%)で女性の割合が多かった。20歳代に1人みられたが、40歳代から認められ、男女いずれも80～90歳に最も多かった。

9. 年代別死因不詳者数

死因不詳者数は92例(16.7%)で、その内男性70例(76.1%)、女性22例(23.9%)で、男性に多かった。60～69歳が最も多く、ついで70～79歳に多かった。また60歳以上は66例(71.7%)で、60歳未満は26例で(28.3%)あった。

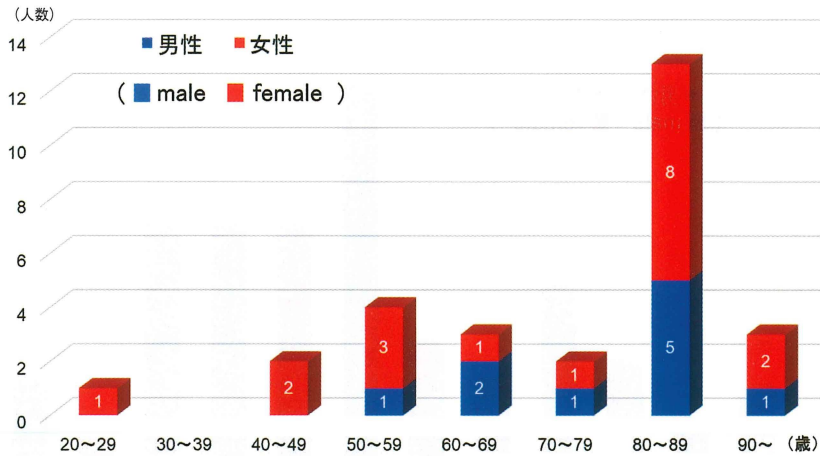


Fig. 9. Number of deaths from cold among cases of kodoku-shi by age group

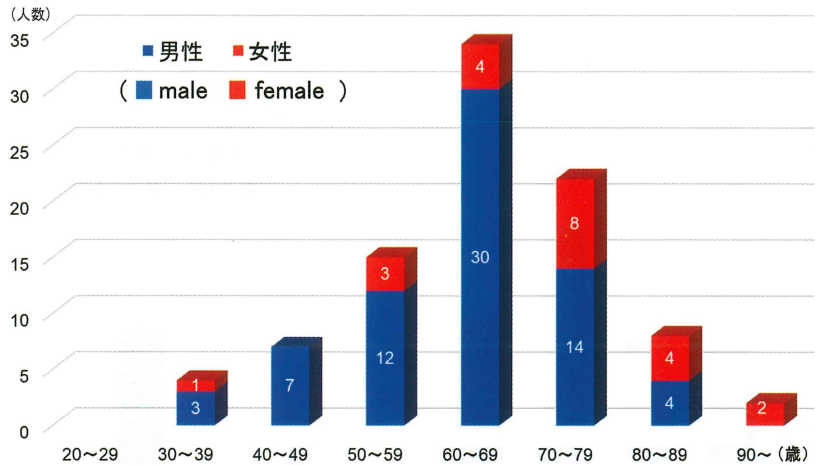


Fig. 10. Number of people with unknown causes of death among cases of kodoku-shi by age group

10. 月別死因不詳者発見数

92例中、7月において19例と最も多かった。ついで8月～10月にそれぞれ12例と多く、11月になるとわずか1例で冬場に少ない傾向がみられた。

(28.8%)と多かったが、息子と娘を合わせた子供では173例(31.3%)と最も多く、親戚79例(14.3%)が続いた。また役所が77例(13.9%)で、これは引き取り手がいない例である。特に孤独者が若い場合は引き取り者が父(21例)、母(27例)になる事例が多かった。夫・妻が引き取る例があるが、これは別居生活をしている例であった。

11. 引き取り者数の内訳

引き取り者(552例)の内訳では兄弟姉妹が159例

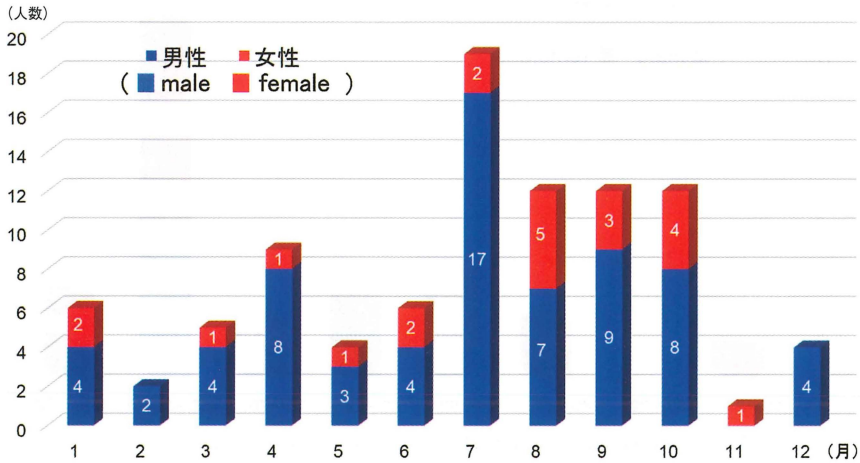


Fig. 11. Number of people with unknown causes of death among cases of kodoku-shi by month of discovery

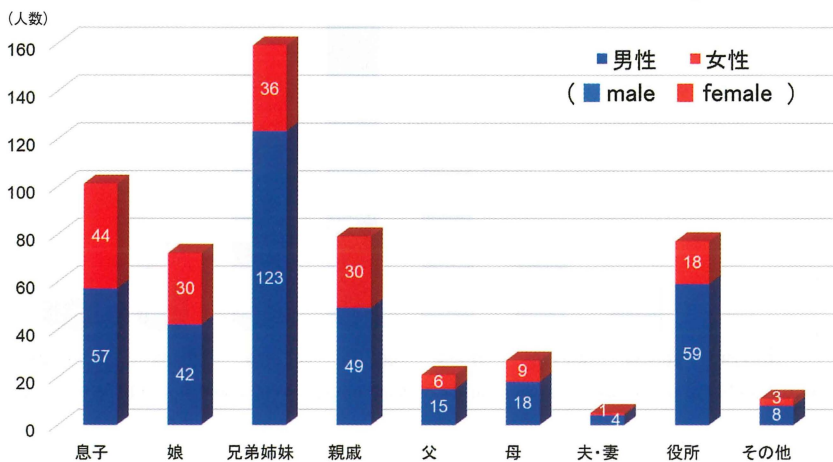


Fig. 12. Details of numbers of corpse takers in cases of kodoku-shi



## 考 察

近年65歳以上の独居高齢者が急増<sup>5)</sup>するとともに、孤独死も年々増加傾向にある<sup>6)</sup>。

今回の検討において、奈良県でも同様に過去10年間に男女ともに約2倍に増えていた。この増加も独居高齢者の増加によるものと思われる。また男性は女性の約2倍の数であり、男性に多く、これは他の報告<sup>2, 6, 10-12)</sup>と一致している。

また年代別では男女合わせた総数において60～69歳をピークに70～79歳、80～89歳と続き高齢者に多く、男女別では男性は60～69歳にピークがあるのに対し、女性は80～89歳がピークであり、女性が男性に比べより高齢者に多かった。この結果は他の報告<sup>2, 6, 10-12)</sup>と一致している。団塊の世代と呼ばれる世代は70歳代で、母集団が多い年代であり70～79歳代に多いことは予測されるが、団塊の世代の下の60歳代に多いことや、この10年の間に2倍に増加していることを考えると、そもそも孤独死は高齢者に多いことを裏づけている。60～69歳がピークになっているが、死因として病死が約5割近く占め、60歳を越えてくると死亡につながる心筋梗塞などの虚血性心疾患が増え、自宅で発症し死亡するものと判断される。一方、女性は男性より平均寿命が長いことが、孤独死者数のピークが80歳代になっている理由の一つにあげられる。

このように孤独死者数は高齢者に多く、高齢者は外出などの機会や近隣との接点<sup>2)</sup>が薄くなり、男性が多いが、これは日常外出や近隣の付き合いがなく病気がちな人に多く<sup>2)</sup>、女性に比べ、地域の関りに消極的なためと思われる<sup>10)</sup>。また以前のように2世帯で住むことが少なく、核家族化などの生活様式の変化、夫婦の片方との死別による独居生活なども背景にあると思われる。

発見月別では7月を中心に暑い夏場に多い傾向がみられたが、これは異臭や多数のはえの発生により近隣者などに気づかれるためである。他の報告では冬から春<sup>10)</sup>、1月、5月、8月<sup>2)</sup>、1～3月、8月<sup>13)</sup>、12～3月、8月<sup>8)</sup>に多い報告があり、これらの報告はいずれも夏場だけでなく、冬場にも孤独死の発見が多いことを示唆しており、これは冬場には心筋梗塞などの心疾患で死亡する人が多いことが原因であることが考えられる。

発見された契機として最近見なくなった、電話など

連絡をとっても応答はない、また異臭やハエなどの発生などにより警察への安否確認の依頼や子供、兄弟、知人などが自宅を訪問して発見する機会が多かった。このことは普段から死者が家族や近隣との接触があまりないことのあらわれであろう。マンションなど隣室と接近している場合は異臭による発見が多く、農村などの隣家が離れている場合は、むしろ最近みない・音信不通や新聞・郵便物がポストへたまっていることによる場合が発見の経緯として多いように思われた。他の報告<sup>2, 9)</sup>でも連絡がとれない、異臭、新聞・郵便受けの停滞などが多く、第一発見者は親族、友人、隣人、大家、介護関係者、民生委員、宅配関連業者などであり、今回の結果とほぼ同様の傾向であった。

本検討では発見までの日数においては1～3日が21.9%、1日未満が9.2%であったが、一方で7日以降の発見が68.8% (380例) を超えており、他の報告では1日以内が74.8%<sup>8)</sup>、32.1%<sup>9)</sup>、54.5%<sup>10)</sup>であり大半が1日以内であった。このように今回の検討では1日未満の発見が少なく、7日以降の発見が多いのに比べて、他の報告<sup>8-10)</sup>では1日未満の発見が多く、7日以降の発見は少なく、本報告と逆の結果が見られた。この違いは本検討は法医解剖事例であり、他の報告<sup>8-10)</sup>は検案事例であることによるものと考えられる。すなわち検案は外表所見や病歴から死因を推定でき、また腐敗が余り進行していない身元の確認ができるご遺体に特定される。一方、検案では死因の特定を含め事件性の有無を判断できない場合や、高度腐敗などにより死因だけでなく、身元の特定ができず法医解剖によってDNA検査をする必要がある遺体が対象になる。したがって、検案による場合は発見時まで1日以内が対象になることが多く、本検討のような法医解剖事例では、検案によっても死因や身元が特定できない事例になり、日数が経過したご遺体が対象になるためと考えられる。

死因については約半数近くが病死であり、ついで死因不詳、不慮の焼死、自殺と続いた。他の報告でも病死が多く<sup>7, 8, 9, 14)</sup>、ついで死因不詳や自殺という報告<sup>8, 9, 14)</sup>と一致している。病死の死因は虚血性心疾患が最も多く、脳血管疾患、消化器系疾患が続く、他の報告でも同様であった<sup>8, 9, 14)</sup>。自殺は縊死と薬物中毒で半数以上を占め、ついで焼身自殺であったが、他の報告では縊死が多く<sup>8, 9)</sup>、ついで飛び降り自殺や一酸化炭

素中毒が続き、薬物中毒は少ない<sup>8)</sup>。本検討では薬物中毒が多く、この違いは本検討は法医学解剖がなされており、採取された血液の薬物濃度が測定されているのに対して、解剖が行われていない検案だけの報告<sup>8, 9, 14)</sup>は血液が採取されず、薬物濃度が測定されないために診断に至らないことが原因の1つと思われる。また病死と思われた例が解剖によって薬物中毒と判明することがあり、検案による外表所見での死因の判断の困難さが表れたものと判断される。飛び降り自殺が多いという報告<sup>8)</sup>があるが、今回の検討では認められなかった。この違いは飛び降りはビルや橋などの高所からであるのに対し、本検討では死亡場所を自宅に限定しているためと思われる。今回、明らかになったことは転倒による硬膜外血腫や硬膜下出血による外傷死が12例に認められ、段差の少ない室内環境の必要性を感じる。また食物誤嚥による窒息死が3例みられ、3例ともに食パンであり、食パンは柔らかく食べやすいものの、唾液の少ない高齢者にとって食パンによって唾液が吸収され、嚥下しにくくなるのではないかと判断された。また80代の女性に凍死例が多く、凍死は屋外で発生するものと思われがちであるが、自宅でも発生し、痩せた体力の低下した高齢者が冬に暖房もつけずにいると気が付かない内に低体温になり死亡するものと考えられた。転倒による頭蓋内損傷、食物誤嚥による窒息や凍死は検案では判断できず、解剖することの重要性を意味している。

死因不詳者は発見までの時間が長いと高度腐敗や白骨化し、解剖によっても死因が特定できなかった事例である。本検討では552例中、92例(16.7%)に見られ、男性は女性の約3倍弱であった。他の報告では孤独死の11.1%<sup>7)</sup>や2割弱<sup>9)</sup>が死因不詳であり、金涌ら<sup>6)</sup>も孤独死で死後変化が進行した男性死体は多く、死後変化高度のため死因不詳となるケースが多いと述べている。男性に多いのは女性と比べて近隣や社会との交流が少ないために発見が遅れるためと思われる。発見が遅れるような事例は、多くの問題点をきたす。死因不詳となるだけでなく、事件性の有無の判断が困難になる。また腐敗するために家屋の衛生面が悪くなり、借家であれば大家に大変な迷惑がかかる。さらに外表からみても個人が特定できないため、親族とのDNAによる親子鑑定や歯の治療痕からの個人特定が必要になる。この意味においても早期発見が重要であり、そ

のための行政を含めた対策が望まれる。

引き取り者の内訳では息子と娘を合わせた子供では173例(31.3%)と最も多く、兄弟姉妹が159例(28.8%)、甥や姪などの親戚が続いた。このことは7割近くの孤独死者は子供以外の親族や遠縁の親戚に引き取られており、子供と疎遠になって普段から連絡をとりあっていないことが推測される。また役所が77例(13.9%)と多く、全く身寄りがいない人や、親族がいても引き取りを拒否する事例であった。また孤独死者が若い場合は父や母48例(8.7%)が引き取り者になり、また夫・妻が引き取る例では、別居生活をしている例であった。薬物中毒による死亡例は552例中36例(6.5%)で、その内自殺と判断された例が14例であった。服用した薬物はベンゾジアゼピン系やバルビツール系の睡眠導入剤や向精神薬の多量の服用によるものであり、その内9例がうつ病や統合失調症などの精神疾患の病歴が確認できた例であった。残る5例は医療機関の受診歴は確認できなかったが、多量の睡眠導入剤や向精神薬が検出されたことから、医療機関への受診歴はあるものと推測された。14例の自殺例の年代は40～49歳が7例と最も多く、ついで30～39歳代が3例であり、60歳以上の年代は認められなかったことから、薬物中毒による自殺は高齢者よりも30～40歳代に多いことが指摘される。また性別において男性が7例、女性が7例で同数であるが、孤独死者は男性が女性の約3倍であることを考えると、薬物中毒死は女性に多いことがわかる。この結果は薬物による自殺者は65歳未満の女性に多いという報告<sup>11)</sup>と一致している。薬物中毒による自殺において、精神疾患群が高率に認められ<sup>11)</sup>、本検討でも薬物中毒者における精神疾患群の割合は高く、精神疾患特有の危険性と考えられ、精神疾患患者における精神面でのサポートの必要性を示している。また薬物中毒者の死亡時から発見までの死後経過時間は1日以内が2例と少なく、7～30日までが6例、4～7日が4例と多く、30日を超える例が1例あった。比較的若い年代に多い割に、発見が遅れる傾向にあり、このことは若い世代ではひきこもりなど周囲と接触しない傾向にあり、精神疾患に罹患し薬物を服用している若い独居者には普段から周囲の者が注意しておく必要がある。

法医学的にみれば孤独死の大きな問題は孤独死自体ではなく、発見までの死後経過の日数の長期化である

う。発見の遅れは警察の捜査や死因究明を困難にさせるだけでなく、衛生面においても問題が生じる。長期間発見されないまま放置される孤独死は特殊なケースと認識されるかもしれないが、1人暮らしの高齢者全員が活発な社会交流を毎日行っているわけではなく、誰の身にも起こりえる可能性がうかがえた。孤独死は高齢者社会に向かいつつある中で、必然的な現象のように思える。今後さらに死亡から発見までの日数の短縮に資する知見を得ることが必要と思われる。

### 利益相反

論文内容に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはない。

### 文 献

- 1) Fujita, Y. Inoue, K. Seki, N. Inoue T, Sakura, A. Miyazawa, T. and Eguchi, K. : The need for measures to prevent “solitary death” after large earthquakes – based on current conditions following the Great Hanshin-Awaji Earthquake. *J. Forensic Leg. Med.* **15** : 527-528, 2008.
- 2) 川口一美・高尾公矢. 団地における孤独死の発生と防止策に関する考察—千葉県八千代市A団地の事例を手がかりとして—. 聖徳大学研究紀要, 聖徳大学, 24号, 聖徳大学短期大学部, 第46号, 17-24, 2013.
- 3) 福永龍繁・阿部伸幸・谷藤隆信. 高齢者救急をめぐる周辺知識—高齢者の突然死と孤独死. *救急医学*. **29** : 1873-1877, 2005.
- 4) 松澤明美・田宮菜奈子・山本秀樹・山崎健太郎・本澤巳代子・宮石 智. 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*. **56** : 1-7, 2009.
- 5) 結城康博. 孤独死の現状とその対策. *月刊保団連*. **1196** : 40-45, 2015.
- 6) 金涌佳雅. 孤立(孤独)死とその実態. *日医大医学会誌*. **14** : 100-112, 2018.
- 7) 金涌佳雅・谷藤隆信・阿部伸幸・野崎一郎・森 晋二郎・福永龍繁・船山人・金武 潤. 東京都23区における孤独死の死因に関する疫学的観察. *法医学の実際と研究*. **55** : 247-255, 2013.
- 8) 熊野文雄. 堺区における死亡検案より見た死亡原因の検討. *大阪府内科医会会誌*. **26** : 174-177, 2017.
- 9) 原田知行. 検案自験例から孤独死を考える. *日本臨床内科医会会誌*. **23** : 584-587, 2009.
- 10) 大曾根卓. 検死からみた孤独死の現状(特に農村型孤独死について). *日本プライマリーケア連合学会誌*. **39** : 205-208, 2016.
- 11) 入井俊昭・岩盾公晴・青木 清. 法医剖検例調査に基づく独居死と精神疾患の関連. *心身健康医学*. **9** : 96-102, 2013.
- 12) 熊野文雄. 堺区における死亡検案より見た死亡原因の検討. *大阪府内科医会会誌*. **26** : 174-177, 2017.
- 13) 根本治子. 孤立した高齢者の死に関する一考察. *花園大学社会福祉学部研究紀要*. **17** : 75-92, 2009.
- 14) 峠岡康幸・東 悠介・結城常譜・武澤 巖・山口一敏・水野芳隆・日高 徹. 当院における死体検案症例の検討. *広島医学*. **64** : 460-463, 2011.