

成人健康調査における老衰死の実態

栗栖 紀典*¹ 山田 美智子*² 藤原 佐枝子*³ 児玉 和紀*⁴

I はじめに

日本人の平均寿命は1996年簡易生命表によると、男性は77.0歳、女性は83.6歳であり、人口の構成割合における65歳以上の老年人口は15%を超えて人口の高齢化は急速に進んでいる¹⁾。近年、人口の高齢化を反映して全死亡数に占める80歳以上の死亡割合の増加が顕著で、1995年には40%を超えている²⁾。わが国の人口動態統計によると、老衰による死亡者は老齢人口の増加とは逆に減少しているが、1996年の老衰による死亡数は20,878人で人口10万対死亡率では16.7であり、80歳以上では488.2を示し依然として重要な死因の一つである³⁾。

放射線影響研究所（放影研）では、死因に関する被曝の影響を調査するために、死亡小票の死因情報から国際疾病分類（International Classification of Disease: ICD）に基づいて、原死因とその他の死因を特定しコード化している。老齢者が自宅や老人ホームなどの施設で死亡した場合、十分な診断情報が得られず、死亡小票に疾病を特定できない老衰などの記載がなされやすい⁴⁾。死亡小票に基づいて死因に占める老衰の割合の推移を調べ、さらに家族に対する面接聴き取り調査から老衰死の実態の把握を試みたので報告する。

II 調査の対象と方法

放影研では、1945年以前に生まれた被曝者と

その対照からなる約22,000人を対象に、1958年より2年を1検診サイクルとして検診による追跡調査（成人健康調査）を実施している。1958年1月から1997年11月までの40年間に死亡した7,563人（男性3,292人・平均死亡時年齢71.9歳、女性4,271人・平均死亡時年齢75.0歳）の原死因に占める老衰の割合の推移を調べ、同様に十分な診断情報が得られない状況で死因に記載されると思われる心不全の割合に対比させた。老衰ならびに心不全に対応するICDコードは、1958年から1967年までは第7回修正国際疾病分類（ICD-7）⁵⁾により老衰（ICDコード：794）、心不全（434）、1968年から1978年まではICD-8⁶⁾により老衰（794）、心不全（428）、1979年以降はICD-9⁷⁾により老衰（797）、心不全（428）とし、全数を抽出した。

1994年1月から1997年11月までの死亡806人（男性307人、女性499人）に関して、保健婦による家族への聴き取り問診調査を実施し、約65%から死亡前の疾病や症状に関する回答を得た。回答者数は、522人（男性196人、女性326人）、死亡時年齢の平均値は男性77.2歳、女性81.0歳であった。家族への聴き取り調査票の体裁は、A4版2頁、項目数は、質問17項目からなる。質問の内容は、氏名、住所、生年月日、死亡年月日、死亡時年齢、死亡場所、死亡場所が病院の場合は入院期間・主治医、回答者が死因を知っているか否か、回答者が認識している死因名、死因となった疾病の罹患時期、死因となった疾病で複数の病院で診療を受けた場合は病院名・

* 1 (財)放射線影響研究所臨床研究部研究助手 * 2 同放射線科科长 * 3 同副部長

* 4 前同部長 (現広島大学医学部保健学科教授)

診療の期間、死亡前の症状と身体状況、発症から死亡までが24時間以内の場合は意識・胸痛・四肢麻痺の有無、死因外の合併疾患、答申者、回答の信頼性、調査日、調査担当者などの情報からなる。1994年1月から1997年11月までに死亡した806人の内、50人で死亡小票の死因に老衰が記載されていた。その内31人（男性6人、女性25人）の家族が聴き取り調査に応じた。

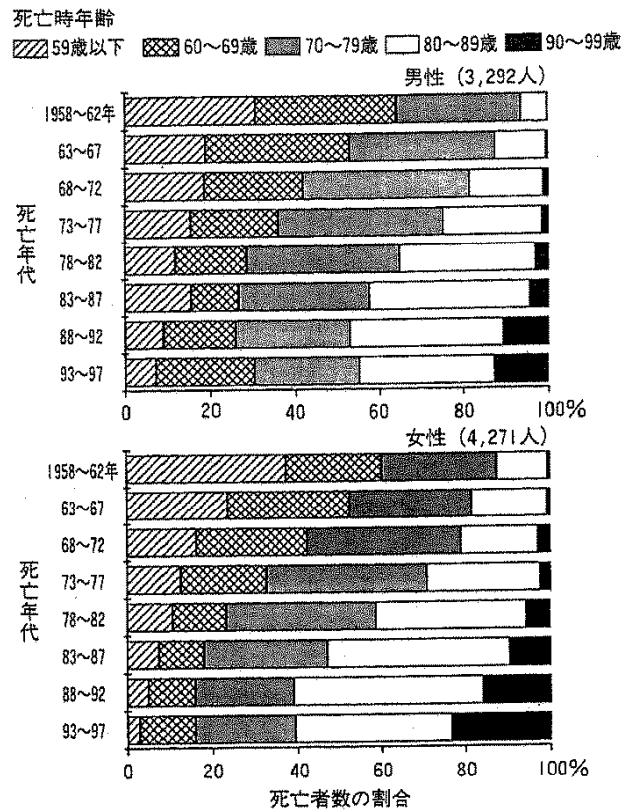
Ⅲ 調査の結果

性・死亡年代別にみた1958年から1997年までの死亡時年齢の構成割合を図1に示した。この追跡コホート集団の1958年での生存者の平均年齢は、男性42.5歳、女性42.1歳であったが、1997年では男性65.6歳、女性70.0歳となり、コホート集団の年齢変化を反映して男女とも70歳以上の高齢者の死亡割合が増加した。

1958年1月から1997年11月までの40年間に死亡した7,563人の原死因に占める老衰死の割合は、表1に示したように3.5%（男性2.6%、女性4.3%）であり、心不全の割合は、6.0%（男性4.7%、女性7.0%）であった。この集団での死亡時年齢の構成割合は年代で異なるので（図1）、死亡時年齢別に老衰が全死因中に占める割合をみた（図2）。男女とも高齢者ほど老衰死の割合が高く、1958年以降漸次減少した。一方、心不全の割合は、図3に示したように男女とも1978年以降は、それ以前と比べて増加していた。

1958年から1997年までの性・死亡年代別にみた全死亡、老衰及び心不全の平均死亡時年齢を表2に示す。全死亡、老衰及び心不全の全期間

図1 性・死亡年代別にみた死亡時年齢の構成割合（1958～97年）



を通した平均死亡時年齢は、男性では各々71.9歳、84.2歳、78.0歳で、女性では75.0歳、85.4歳、80.8歳であった。老衰の死亡時年齢は、全死亡の死亡時年齢よりいずれの死亡年代においても8歳以上高齢であったが、心不全の死亡時年齢は、1958年から1977年までの前半では全死亡の死亡時年齢よりも高く、1978年以降の後半では差が小さくなった。

1994年1月から1997年11月までの全死亡者において、老衰が死亡の原因として死亡小票に記載されていた50人の死亡時年齢の平均は90.5歳（男性87.2歳、女性91.4歳）であった。その内25人では、死亡小票に老衰以外の死因の記載がなく老衰が原死因として記載され、他の25人では脳血管疾患7人、老人性痴呆4人、鉄欠乏性貧血3人、呼吸器感染症3人、高血圧性疾患2人、虚血性心疾患1人、肺癌1人、消化管出血1人、大腿骨骨折1人、褥瘡

表1 性・死亡年代別の全死因に占める老衰と心不全の割合（1958～97年）

死亡年代	男性 例数 (%)			女性 例数 (%)		
	死亡数	老衰	心不全	死亡数	老衰	心不全
総数	3 292	84(2.6)	156(4.7)	4 271	183(4.3)	298(7.0)
1958～62年	351	11(3.1)	2(0.6)	303	26(8.6)	2(0.7)
63～67	351	11(3.1)	2(0.6)	375	18(4.8)	2(0.5)
68～72	390	13(3.3)	6(1.5)	448	24(5.4)	14(3.1)
73～77	427	11(2.6)	14(3.3)	531	19(3.6)	19(3.6)
78～82	443	14(3.2)	30(6.8)	569	24(4.2)	32(5.6)
83～87	476	8(1.7)	40(8.4)	713	35(4.9)	73(10.2)
88～92	470	11(2.3)	35(7.4)	689	9(1.3)	83(12.0)
93～97	384	5(1.3)	27(7.0)	643	28(4.4)	73(11.4)

図2 全死因に占める性・死亡時年齢及び死亡年代別による老衰の推移 (1958~97年)

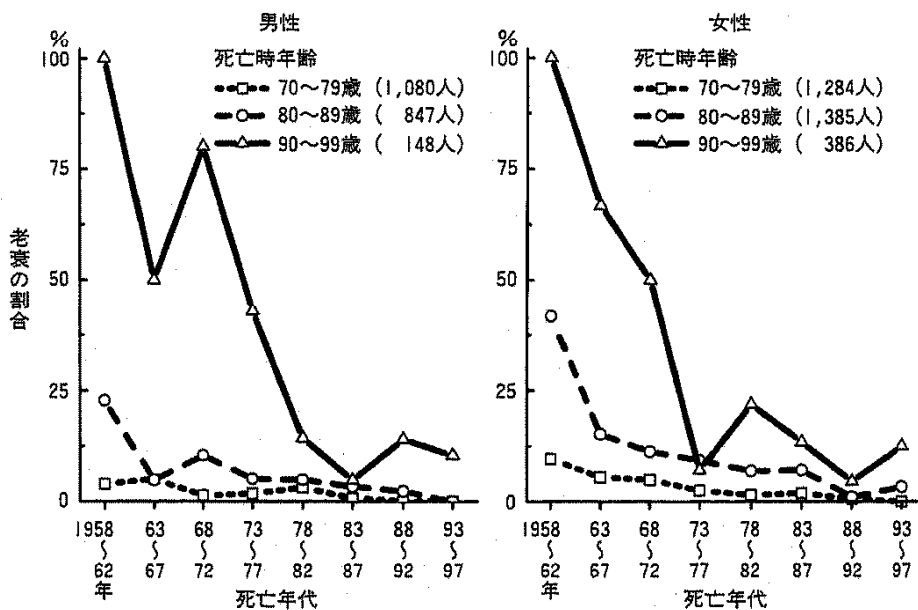


図3 全死因に占める性・死亡時年齢及び死亡年代別による心不全の推移 (1958~97年)

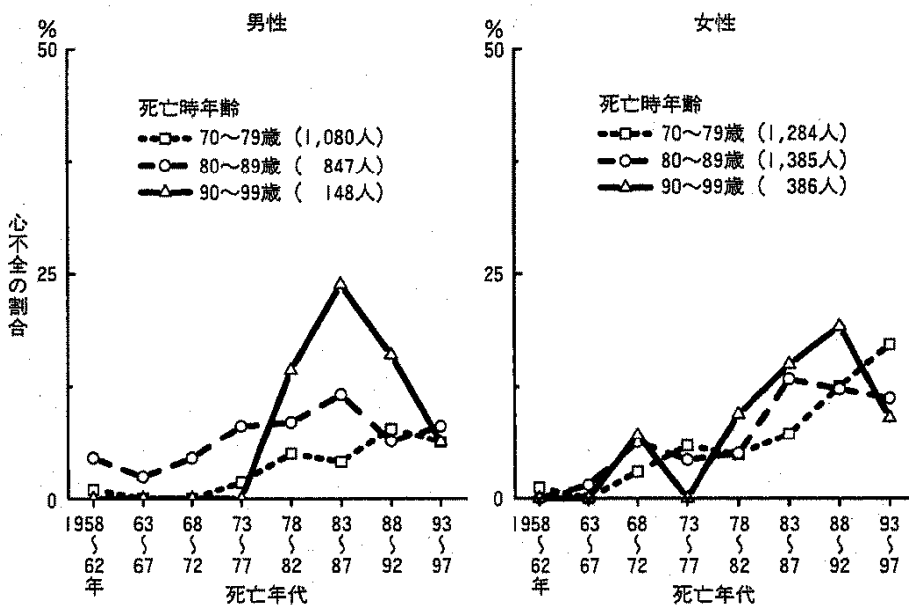


表2 性・死亡年代別にみた全死亡、老衰、心不全の平均死亡時年齢 (1958~97年)

死亡年代	男性 平均死亡時年齢 (標準偏差)			女性 平均死亡時年齢 (標準偏差)		
	死亡数	老衰	心不全	死亡数	老衰	心不全
1958~62年	63.0(13.88)	80.3(8.12)	77.5(6.36)	62.9(15.60)	80.9(6.32)	68.0(14.14)
63~67	67.0(12.06)	76.9(7.34)	75.5(9.19)	67.6(12.73)	82.9(7.26)	59.0(29.70)
68~72	69.2(12.49)	86.4(6.52)	73.7(9.05)	69.9(12.15)	83.0(8.48)	76.4(10.70)
73~77	71.2(11.70)	83.4(6.02)	78.9(11.69)	72.7(11.38)	82.9(4.70)	77.9(8.16)
78~82	73.8(11.23)	81.9(6.08)	76.5(10.19)	75.7(11.08)	85.8(5.64)	76.0(11.50)
83~87	74.9(11.72)	85.8(3.62)	79.6(12.31)	78.2(10.73)	86.3(5.03)	81.0(10.49)
88~92	76.3(11.68)	92.2(4.47)	79.9(10.49)	80.0(10.50)	88.1(6.31)	83.4(7.93)
93~97	76.4(11.34)	91.8(2.05)	75.8(13.20)	81.1(10.50)	92.4(4.59)	82.4(9.16)
平均	71.9(12.74)	84.2(7.58)	78.0(11.37)	75.0(12.76)	85.4(6.96)	80.8(10.07)

の人、表在損傷1人が原死因とされ、その他の死因として老衰が記載されていた。同期間中において死亡小票に老衰を含まなかった756人(男性296人、女性460人)では、平均死亡時年齢は78.5歳(男性76.2歳、女性80.0歳)であった。老衰を伴う死亡の死亡場所は、自宅52%、病院・他の施設48%であり、他の死亡では自宅14.4%、病院・他の施設85.6%であった。

死亡小票に老衰が記載され家族が聴き取り調査に応じた31人の内、13人(男性2人、女性11人、平均死亡時年齢92.6歳)は、死亡小票に老衰以外の死因の記載がなかったが(老衰と心不全が記載された1例を除く)、その内6人が病院での入院ならびに外来診療、7人が往診による診療を受けていた。13人の死亡前の症状として、痴呆4人、大腿骨骨折1人、胸痛1人、発熱1人、吐血1人の情報(重複1例を含む)が得られ、また、

死因以外の疾患として、高血圧2人、心疾患2人、脳梗塞1人、喘息1人の既往歴情報が得られた。しかし、家族への聴き取り調査によっても老衰以外の情報が得られなかった死亡者が6人いた。原死因が老衰以外で、老衰とその他の複数の死因が死亡小票に記載されていた18人(男性4人、女性14人)の平均死亡時年齢は89.5歳であった。この18人についても聴き取り調査により、新たに心筋梗塞1人、肝硬変1人の病歴情報が得られた。

家族への聴き取り問診調査による「死亡小票

表3 家族への聴き取り調査による死亡前の症状と身体状況についての調査結果の内訳

原死因	老衰 (13人)	老衰以外の他の疾病 (18人)
死亡前の症状・身体状況 (例数)	痴呆	痴呆
	寝たきり	寝たきり
	失禁	失禁
	大腿骨骨折	大腿骨骨折・右下肢骨折
	発熱	発熱
	鼻腔栄養	鼻腔栄養
	食欲不振	食欲不振
	褥瘡	褥瘡
	嘔吐	嘔吐
	浮腫	浮腫
	吐血	衰弱
	会話不能	会話不能
	胸痛	徘徊
	呼吸困難	幻覚・妄想
	酸素吸入	痰
		咳
		気管切開
		体重減少
		半身麻痺
		言語障害
	歩行傷害	
	下肢筋力低下	
	四肢冷汗	
	視力低下	
	黄疸	

注 重複回答を含む。

に老衰が含まれる死亡者の死亡前の症状と身体状況」の調査結果を表3に示した。脳卒中、心疾患、呼吸器疾患及び痴呆などの情報が得られていることがわかった。

IV 考 察

放影研の成人健康調査はコホート集団の追跡調査であるため、この集団での死亡者の年齢構成は年代と共に高齢化し、最近では人口動態統計に比べて高齢者の割合が高い。わが国の人口動態統計で老衰と心不全の全死亡に占める割合をみると、表4に示したように対応期間中に老衰が4.7% (男性3.0%, 女性6.5%), 心不全が6.5% (男性5.8%, 女性7.3%)であった。本調査と人口動態統計の結果を比べると、老衰、心不全とも女性の死亡割合が男性よりも高く、老衰の死亡割合は心不全より低いという類似した結果が得られた。本調査の全死因に占める老衰死と心不全死の割合の経年変化は、人口動態統計の結果と同様の傾向を示したが、1993年以降での心不全死の割合の減少が少なかった。1995年1月から人口動態統計にICD-10が適用され、併せて死亡診断書の様式が改訂されたが⁸⁾、本調査では1995年以降についてもICD-9を使用しているために差が生じたものと考えられる。

一般に老衰死亡の多寡は、医学水準の良否の指標であるとされており⁹⁾、近年の老衰死の減少は診断技術の向上によるとみられている。一方、老衰の経時変化は病理剖検においても報

表4 人口動態統計による全死因に占める老衰と心不全の割合 (1958~97年)

死亡年代	男性 例数 (%)			女性 例数 (%)		
	死亡数	老衰	心不全	死亡数	老衰	心不全
総数	16 069 539	474 850(3.0)	929 433(5.8)	13 633 195	879 529(6.5)	989 475(7.3)
1958~62年	1 861 419	100 646(5.4)	37 458(2.0)	1 625 210	166 844(10.3)	32 168(2.0)
63~67	1 833 148	82 651(4.5)	29 969(1.6)	1 556 475	149 240(9.6)	26 802(1.7)
68~72	1 886 092	64 748(3.4)	68 615(3.6)	1 575 484	120 073(7.6)	76 914(4.9)
73~77	1 894 093	53 207(2.8)	98 384(5.2)	1 621 452	100 650(6.2)	107 176(6.6)
78~82	1 913 521	51 541(2.7)	138 995(7.3)	1 626 910	95 382(5.9)	143 589(8.8)
83~87	2 026 233	47 830(2.4)	182 169(9.0)	1 708 127	90 254(5.3)	188 273(11.0)
88~92	2 214 814	40 130(1.8)	231 502(10.5)	1 873 539	80 799(4.3)	250 587(13.4)
93~97	2 440 219	34 097(1.4)	142 341(5.8)	2 045 998	76 287(3.7)	163 966(8.0)

資料 厚生省「人口動態統計」

告されており、佐藤¹⁰⁾は、1958年から1995年度の日本病理剖検輯報による百歳以上での剖検例について、1958年から1987年度の30年間（前期）、1988年から1995年度の8年間の最近例とに分けて検討を行なった結果、老衰を主死因とみなされたものは、前期にやや多く平均10%で、最近例では男女とも3%であったとしている。この集団における最近の老衰死亡の減少は、診断技術の進歩のみでなく老年者での病態自体の変化を反映したものかもしれない。

第9回修正死因統計分類と第8回分類との比較を集計した1979年の人口動態統計の報告によると¹¹⁾、老衰、心不全ともに第9回修正死因統計分類で増加が推測された。1979年以降の人口動態統計の死因年次推移をみると¹²⁾、老衰は1979年にやや増加したものの1984年には再び減少に転じていた。これは1979年以降からICD-9が適用され、「選ばれた原死因が797（老衰）に分類される病態で、これと780-799以外に分類される病態とが記載された場合は、老衰が記載されなかったものとして原死因を選びなおす」という原死因選択の修正準則4¹³⁾に基づいてコードされたことが影響していると考えられる。我々の集団で死亡時年齢別に老衰死の経年変化をみた場合、ICD-9の変更直後の増加は、女性の90歳以上を除いて認められず、最近の老衰死亡者の低下は高齢者での著しい減少を反映していた。一方、心不全は、いずれの死亡時年齢でも1979年以降、それ以前と比べて増加しておりICDの修正による影響と思われる。

横山ら¹⁴⁾は、医師会員へのアンケート調査により死因が明確でない高齢者では、死因を老衰にすると答えた医師が最も多く、また、老衰としない場合は約半数が心不全とすると回答したと報告している。そのため、老衰を死因とする代わりに心不全が死因とされた可能性がある。そこで、この集団における老衰ならびに心不全死亡者の特徴を比較した。男女とも老衰の平均死亡時年齢は心不全に比べ高く、ICD-9の期間においても明らかに差があった。死亡時年齢の比較からは、老衰の一部が心不全に移行した可能性は少ないと考えられる。今後、心不全を死

因とする者についても聴き取り調査の結果を分析し、今回の結果と比較したい。

清水ら¹⁵⁾は、死亡場所、すなわち死亡が家と病院のいずれで起きたかにより、死亡診断書の死因の正確性が異なることを示しているが、本調査結果においても老衰が死亡小票の死因となった死亡者の死亡場所は、自宅での死亡の頻度が病院・他の施設での死亡と比べて高かった。

亀山¹⁶⁾は、老年者では痴呆の存在によって病態のみならず死因も大きく修飾され、老衰などの不確定診断例には痴呆症例が多く含まれることを指摘している。また、江崎ら¹⁷⁾は、1975年から1996年までの百歳以上の42剖検症例について臨床記録の記載によってのみ判定した結果、約半数近くの19例（45%）に痴呆が認められたことを報告している。老衰を伴う死亡者を調査対象者にした聴き取り問診調査においても、痴呆に関連した症状の頻度は他の症状より多かった。その意味で、死亡時の病態が不明確となりやすい自宅での死亡や痴呆症状がある場合、死因を正確に捉えるために家族への聴き取り調査が有用であると思われた。しかし、今回の聴き取り調査では最終的に情報が得られない例もあり、今後質問項目についてさらに検討する必要がある。

V ま と め

死亡小票の死因総数に占める老衰死の割合は、近年、徐々に減少してきた。しかし、高齢人口の増加した現在、自宅や老人ホームなどの施設で死亡したケースでは、診療情報が不十分で死因が老衰と判断されていることがしばしば認められる。老衰死の割合が時代とともに減少する一方で、同様に十分な診断情報が得られずに記載された可能性のある心不全の割合は、1980年以降増加しており、死因の推移を把握する上で留意する必要がある。家族への聴き取り問診調査により死亡者の既往歴、死亡前の症状について情報を収集した結果、痴呆などの特定の病態についての補足情報が得られた。

謝辞

本研究をまとめるにあたり調査にご協力いただきました対象者の方々、関係者各位に心から感謝いたします。また、本論文の要旨は、第57回日本公衆衛生学会総会（岐阜）において発表した。この論文は、放射線影響研究所（放影研）で行なわれた調査研究に基づいたものである。放影研は日本の厚生省ならびに米国の学士院を通じてエネルギー省により平等に資金提供を受けている公益法人である。

文 献

- 1) 厚生指標臨時増刊, 国民衛生の動向, 45(9), 財団法人厚生統計協会, 1998年.
- 2) 厚生省大臣官房統計情報部編, 平成9年最近の人口動態, 第33号, 財団法人厚生統計協会, 1997年.
- 3) 田内 久, 超高齢者の死—老衰死から不老長寿の夢に向けて—, 臨床科学, 1998, 34(11): 1467-1473.
- 4) 厚生省大臣官房統計情報部編, 疾病, 傷害および死因統計分類提要, 昭和33年版, 第1巻, 財団法人厚生統計協会.
- 5) 厚生省大臣官房統計情報部編, 疾病, 傷害および死因統計分類提要, 昭和43年版, 第2巻, 財団法人厚生統計協会.
- 6) 厚生省大臣官房統計情報部編, 疾病, 傷害および死因統計分類提要, 昭和54年版, 第2巻, 財団法人厚生統計協会.
- 7) 厚生省大臣官房統計情報部編, 昭和33-平成9年人口動態統計, 財団法人厚生統計協会, 1958-1997年.
- 8) 山本綾子, 他, ICD-10適用及び死亡診断書改訂の死因統計への影響について, 厚生指標, 1996; 43(2): 9-14.
- 9) 厚生指標臨時増刊, 国民衛生の動向, 36(9), p65, 財団法人厚生統計協会, 1989年.
- 10) 佐藤秩子, 百寿者の死因と病理所見, 臨床科学, 1998; 34(11): 1449-1458.
- 11) 厚生省大臣官房統計情報部編, 昭和54年人口動態統計, 財団法人厚生統計協会, 1979年: 275-279.
- 12) 厚生省大臣官房統計情報部編, 平成9年人口動態統計上巻, 財団法人厚生統計協会, 1997: 162-171.
- 13) 厚生省大臣官房統計情報部編, 疾病, 傷害および死因統計分類提要, 昭和54年版, 第1巻, 財団法人厚生統計協会, 昭和56年.
- 14) 横山英世, 他, 死亡診断書における「心不全」について, 厚生指標, 1991; 38(5): 17-23.
- 15) 清水由紀子, 他, 寿命調査第11報第3部改訂被曝線量(DS86)に基づく癌以外の死因による死亡率, 1950-85年, (RERF TR2-91).
- 16) 亀山正邦, 老衰死はあるか—臨床的および病理学的考察—, 日老医誌, 1974; 11(2): 71-81.
- 17) 江崎行芳, 他, 「百寿者」の死因—病理解剖の立場から—, 日老医誌, 1999; 36(2): 116-120.

CD-Rのご案内

ファイル名	収録内容	提供価格(税別)
平成8年 人口動態統計 中巻・下巻	出生, 死亡, 死産, 婚姻, 離婚, 死因(死産原因を含む)	25,000円
平成7年 社会医療診療行為別調査 上巻・下巻	政管健保・国保の施設の種類の, 入院・入院外, 診療行為, 回数・点数等	20,000円
平成8年 人口動態年次別死亡統計(保管表) 死因2表・死因6表	死亡数, 性, 年齢(5歳階級)・死因(簡単分類)・都道府県(13大都市再掲)別 死亡数・性・死因(選択死因分類)・都道府県(13大都市再掲)・市区町村別	7,500円
平成8年 社会福祉施設等調査	施設の種類の, 経営主体, 職種別従事者数, 定員, 年齢階級別在所者数等, 報告書には掲載されていない保管表	10,000円

財団法人

厚生統計協会・厚生情報開発センター

〒106-0032

東京都港区六本木5-13-14

TEL 03-3586-4927