

第3章 電気火災の現状

東京消防庁が所有する火災データのうち、建物火災のうち電気火災となったものを抽出することとし、分析にあたっては次の期間を使用した。以降、当報告書において「電気火災」とは「建物火災のうち電気火災」を示すものとする。

1. 過去 30 年（昭和 60 年～平成 26 年）のデータベース
発火源の状況を調べるため、過去 30 年間のデータベースを使用した。
2. 過去 25 年（平成 2 年～平成 26 年）のデータベース
死者数については、その記録がある過去 25 年のデータベースを使用した。
3. 最近 10 年（平成 17 年～平成 26 年）のデータベース
最近の火災の特徴を調べるため、過去 10 年のデータベースを使用した。

電気火災のデータ作成方法については、過去 30 年（昭和 60 年 ～ 平成 26 年）のデータベースより、電気火災における発火源として多いもの等について様々な条件により分析、抽出を行った。

死者に関するデータベースは、過去 25 年（平成 2 年～平成 26 年）であるため、このデータより、死者に関する様々な条件により分析、抽出を行った。

第1節 データベース分析結果

過去30年の火災データをもとに、電気火災の推移を確認する。

昭和60年（559件）から平成26年（901件）に向かって緩やかに上昇している。（図3-1参照）

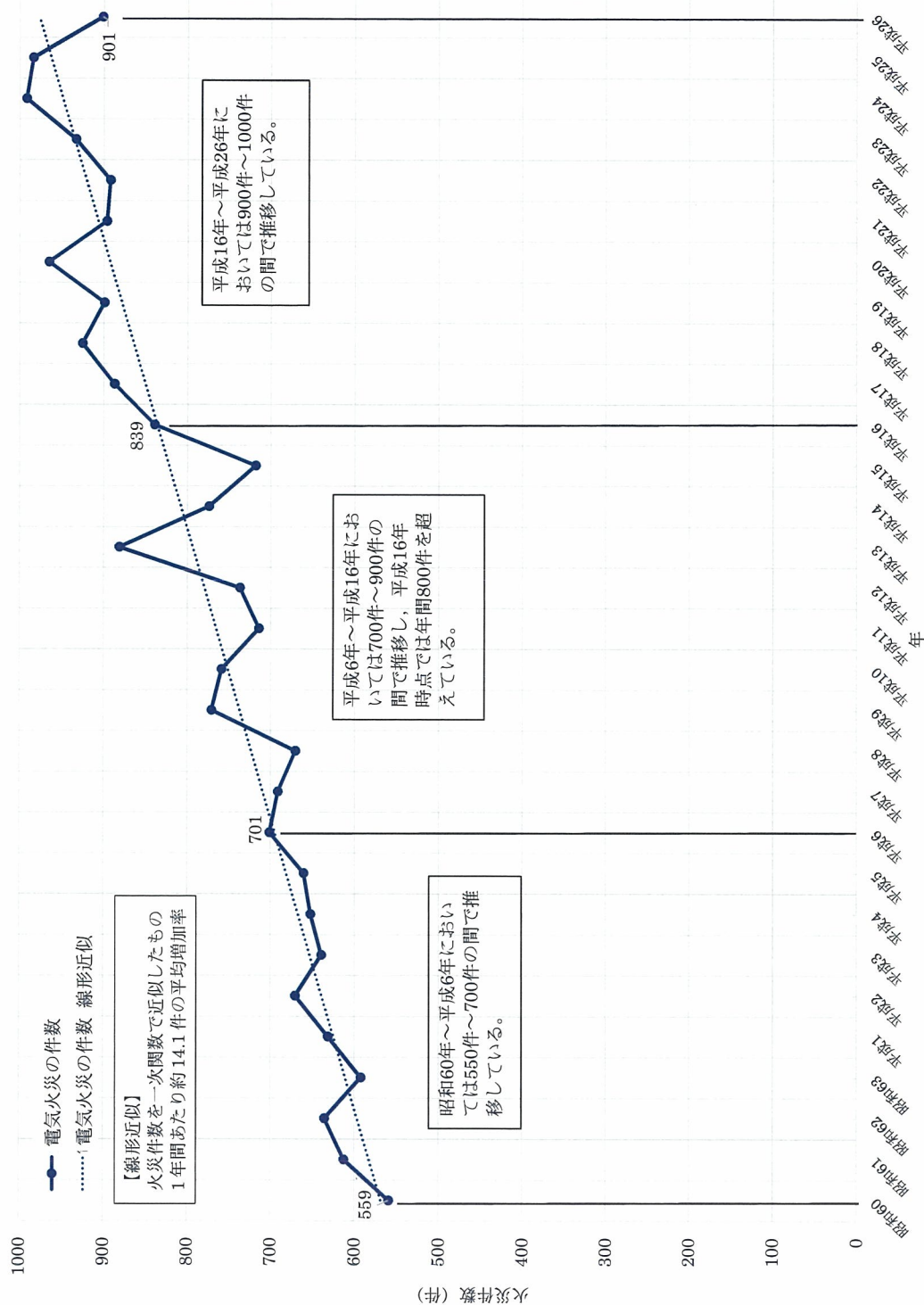


図3-1 過去30年の電気火災の推移

過去 30 年（昭和 60 年～平成 26 年）における発火源の多い製品上位 10 製品をまとめると表 3－1 及び図 3－2 のようになる。

1 位：電気ストーブ 2,860 件は、2 位：電気こんろ 1,803 件の 1.36 倍となり、突出して多い。

表 3－1 過去 30 年：発火源として多い製品の上位 10 種

順位	製品名	件数
1	電気ストーブ	2,860
2	電気こんろ	1,803
3	コード	1,657
4	コンセント	1,182
5	差し込みプラグ	1,015
6	屋内線	1,005
7	蛍光灯	610
8	電気溶接器	605
9	漏電遮断器	567
10	テーブルタップ	452

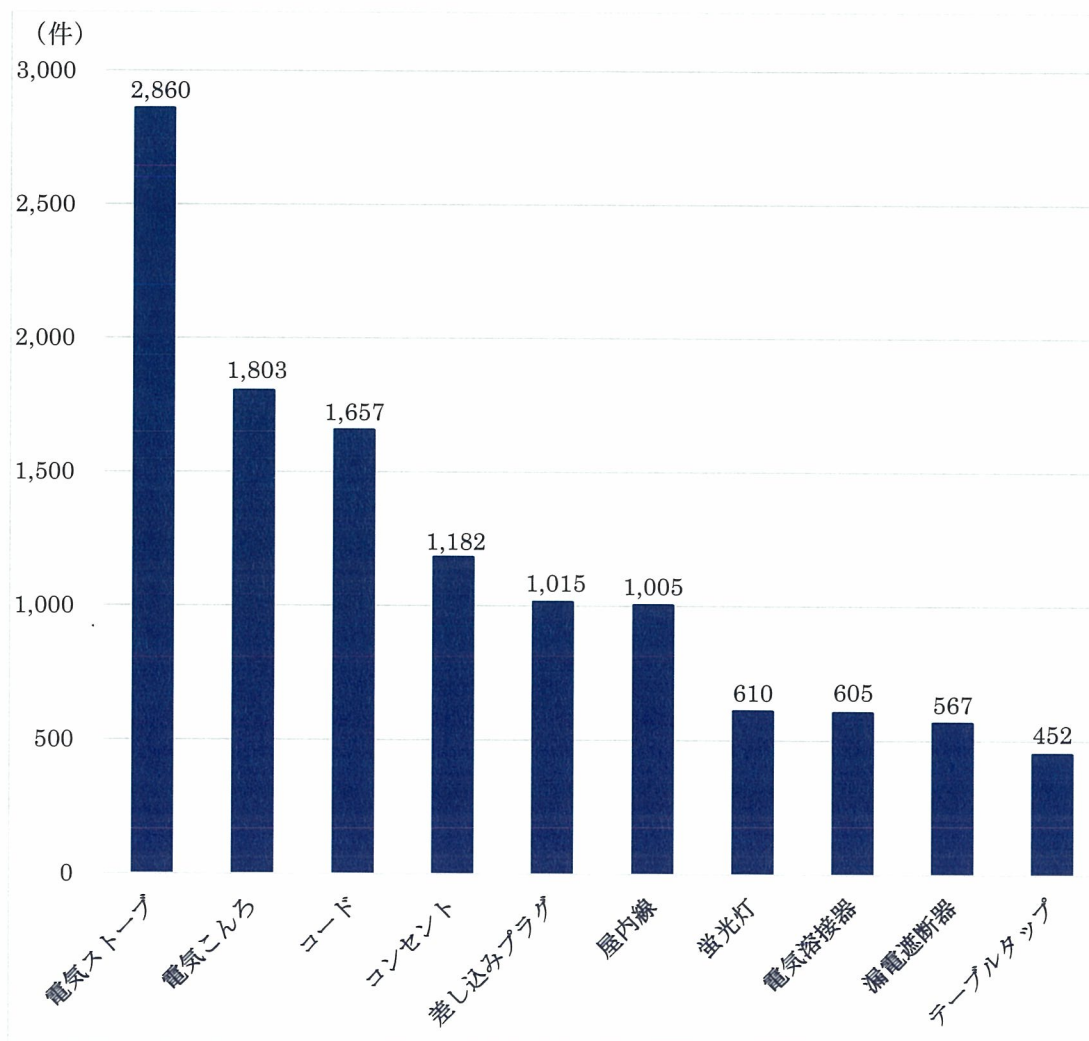


図 3－2 過去 30 年：発火源として多い製品の上位 10 種

第2章で確認された電気火災と死者との関係については、年代により傾向に違いがあることが推測されることから年代区分に注目した。

データベースから表に展開すると表3-2のようになる。

過去25年間（平成2年～平成26年）における年代区分別死者数として、高齢者以外、前期高齢者及び後期高齢者の3通りの年代に分けグラフ化した。また、東京都における高齢者以外、前期高齢者及び後期高齢者の人口についても重ねて分析を行った*2。（図3-3参照）

前期高齢者及び後期高齢者の人口は、年々増加しているのがわかり、それに合わせるように後期高齢者の死者数が著しい伸びを示している。

表3-2 過去25年間における高齢者区分別死者数の推移、人口の推移及び10万人当たり死者数

区 分	(人)																										
	平成 2	平成 3	平成 4	平成 5	平成 6	平成 7	平成 8	平成 9	平成 10	平成 11	平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	割合 合計	
A(高齢者以外)	8	2	4	2	5	7	1	5	4	1	4	5	5	5	2	6	6	10	4	6	8	2	5	6	2	115	27%
B(前期高齢者)	1	4	2	1	6	4	4	3	4	3	3	1	4	4	4	2	6	6	1	1	7	1	3	2	3	80	19%
C(後期高齢者)	7	3	9	6	6	8	8	9	9	6	5	6	5	11	6	13	13	12	17	14	8	9	10	13	18	231	54%
合 計	16	9	15	9	17	19	13	17	17	10	12	12	14	20	12	21	25	28	22	21	23	12	18	21	23	426	100%

人口

人 口	(万人)																								
	1,044.4	1,039.1	1,032.7	1,023.3	1,014.0	1,005.5	1,001.1	997.6	995.3	994.0	993.1	993.6	995.0	996.4	998.7	1,000.4	1,001.7	1,003.2	1,004.0	1,004.8	1,006.2	1,006.4	1,002.9	1,000.1	998.0
A(高齢者以外)																									
B(前期高齢者)	75.6	78.9	82.4	86.3	90.1	93.8	97.6	102.1	106.6	110.4	114.5	118.2	121.9	124.0	125.8	128.4	132.0	135.0	137.9	140.2	138.9	137.6	141.0	146.7	152.2
C(後期高齢者)	49.6	51.5	53.4	55.0	56.8	59.1	61.7	64.4	67.2	70.1	73.8	77.7	81.8	86.0	90.3	94.5	99.1	104.0	109.1	114.0	119.4	124.7	129.6	133.6	137.2
合 計	1,169.6	1,169.5	1,168.5	1,164.6	1,160.9	1,218.4	1,160.4	1,164.1	1,169.1	1,174.5	1,181.4	1,189.5	1,198.7	1,206.4	1,214.8	1,223.3	1,232.8	1,242.2	1,251.0	1,259.0	1,264.5	1,268.7	1,273.5	1,280.4	1,287.4

10万人当たりの死者数

10万人当たり死者数																									(人)
A(高齢者以外)																									
0.08	0.02	0.04	0.02	0.05	0.07	0.01	0.05	0.04	0.01	0.04	0.05	0.05	0.02	0.06	0.06	0.10	0.04	0.06	0.08	0.02	0.05	0.06	0.02	0.02	
B(前期高齢者)																									
0.13	0.51	0.24	0.12	0.67	0.43	0.41	0.29	0.38	0.27	0.26	0.08	0.33	0.32	0.32	0.16	0.45	0.44	0.07	0.07	0.50	0.07	0.21	0.14	0.20	
C(後期高齢者)																									
1.41	0.58	1.69	1.09	1.06	1.35	1.30	1.40	1.34	0.86	0.68	0.77	0.61	1.28	0.66	1.38	1.31	1.15	1.56	1.23	0.67	0.72	0.77	0.97	1.31	
全 体																									
0.14	0.08	0.13	0.08	0.15	0.16	0.11	0.15	0.15	0.09	0.10	0.10	0.12	0.17	0.10	0.17	0.20	0.23	0.18	0.17	0.18	0.09	0.14	0.16	0.18	

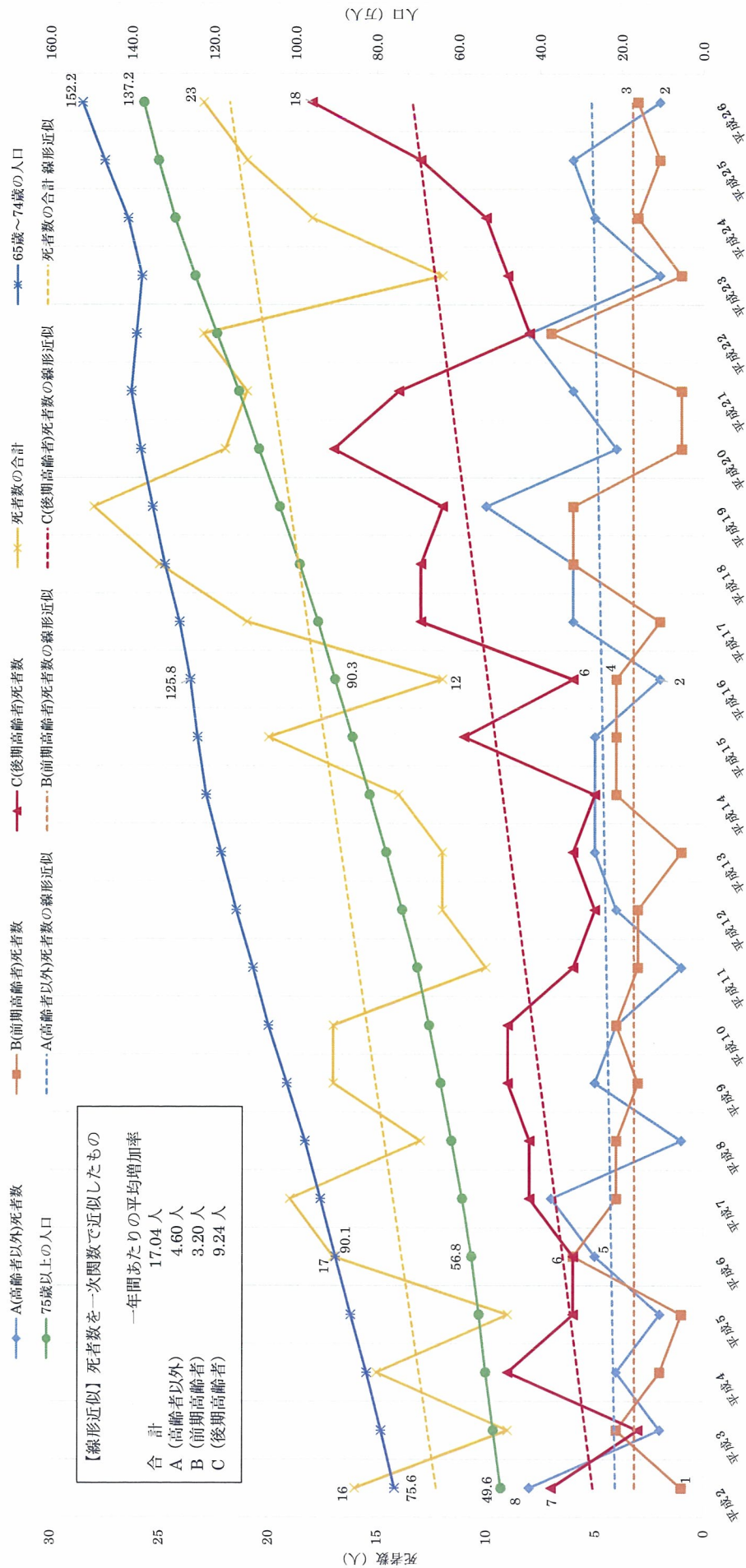


図3-3 過去25年間に於ける電気火災の年代別死者数の推移

発火源として最も多い電気ストーブにおける死者数と高齢者の関係について分析を行った。
電気火災全体と死者の傾向は、ほぼ同様である。

近年ではB（前期高齢者）の死者数が2年連続して0人であるのに対し、C（後期高齢者）は4～6名で推移しており、平均値の推移でもC（後期高齢者）は増加傾向にあることがわかる。（図3－4参照）

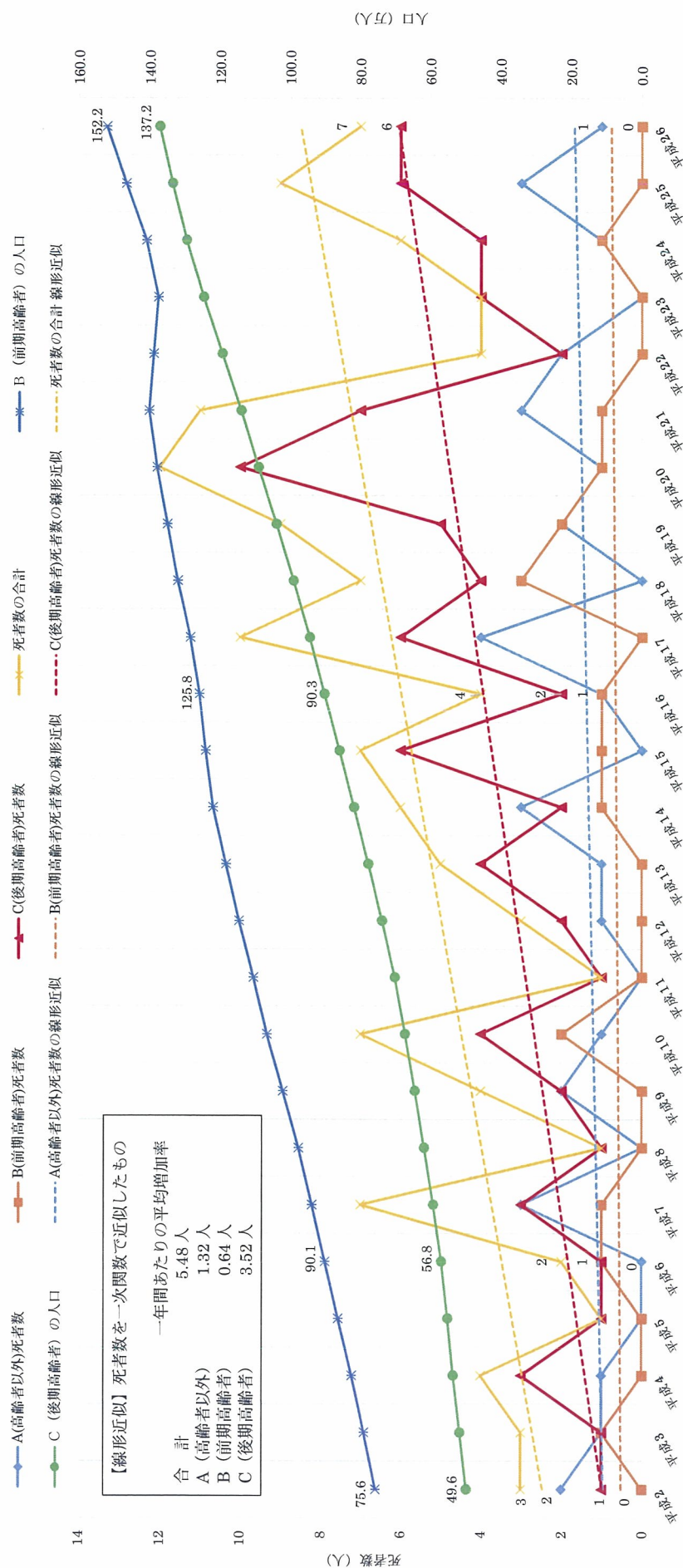


図3－4 過去25年間に於ける電気ストーブ火災の年代別死者数の推移

（備考）東京都内における最新の年代別人口分布をみると、高齢者以外（64歳以下）は減少傾向にあるが、前期高齢者（65～74歳）及び後期高齢者（75歳以上）については、毎年3～5万人のペースで増加し続けている。（図3－5参照）
 （注）平成23年3月11日に東日本大震災が発生した。

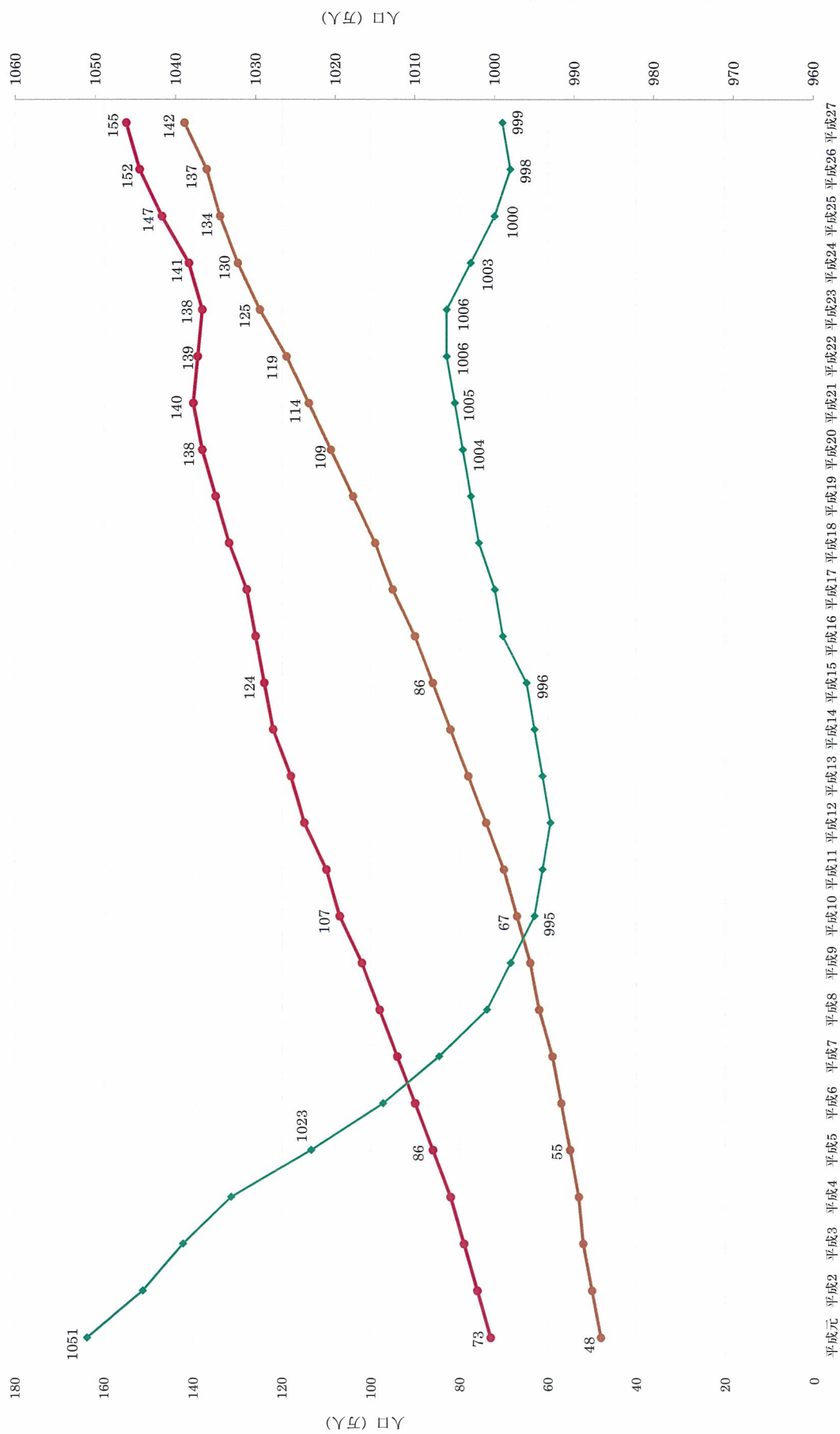


図 3-5 過去 27 年間に於ける都民人口の年代別推移

表 3－3 最近 10 年（平成 17 年～平成 26 年）における死者全体の年代区分による内訳

区 分	死者数(人)	割合 (%)
A(高齢者以外)	55	26
B(前期高齢者)	32	15
C(後期高齢者)	127	59
合 計	214	100

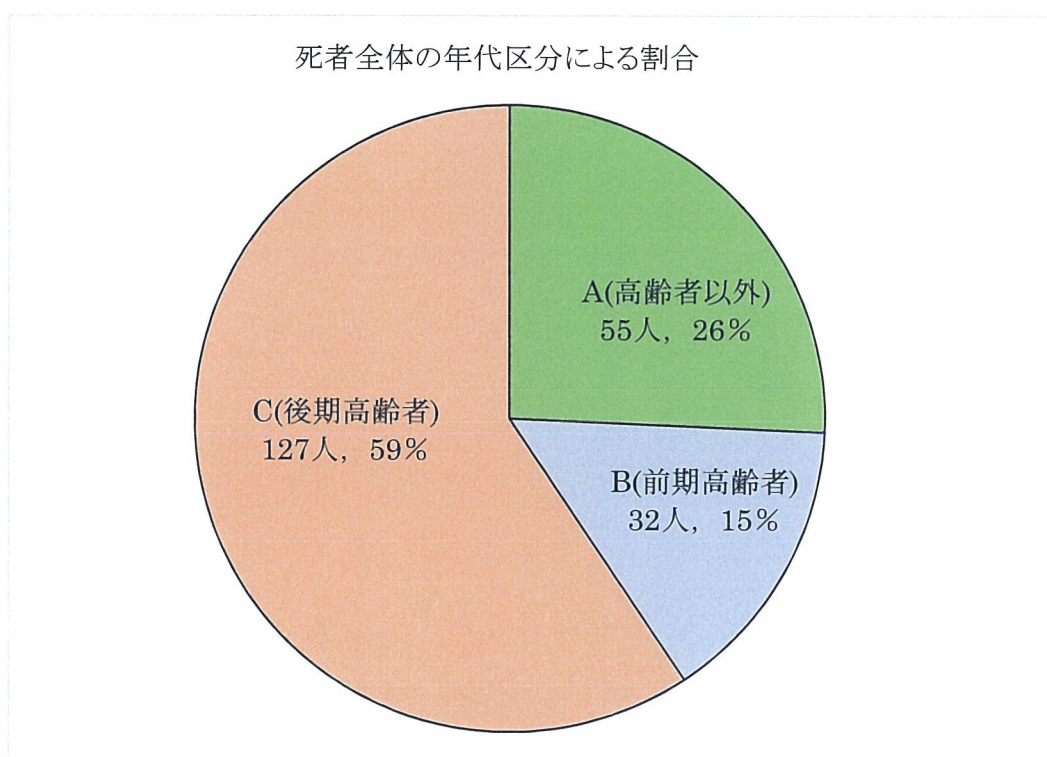


図 3－6 最近10年(平成 17 年～平成 26 年)における死者全体の年代区分による割合

死者を年代別の 3 区分で比較すると、B（前期高齢者）が 15%、C（後期高齢者）が 59%となり、合わせて 65 歳以上が 74%を占めており、高齢者の割合が非常に高く、特に後期高齢者の割合が高いことがわかる。

(備考)

A(高齢者以外):0～64 歳

B(前期高齢者):65～74 歳

C(後期高齢者):75 歳以上

表 3－4 最近 10 年（平成 17 年～平成 26 年）における死者全体の年代区分による内訳（電気ストーブ関連）

区 分	死者数(人)	割合(%)
A(高齢者以外)	17	22
B(前期高齢者)	8	10
C(後期高齢者)	54	68
合 計	79	100

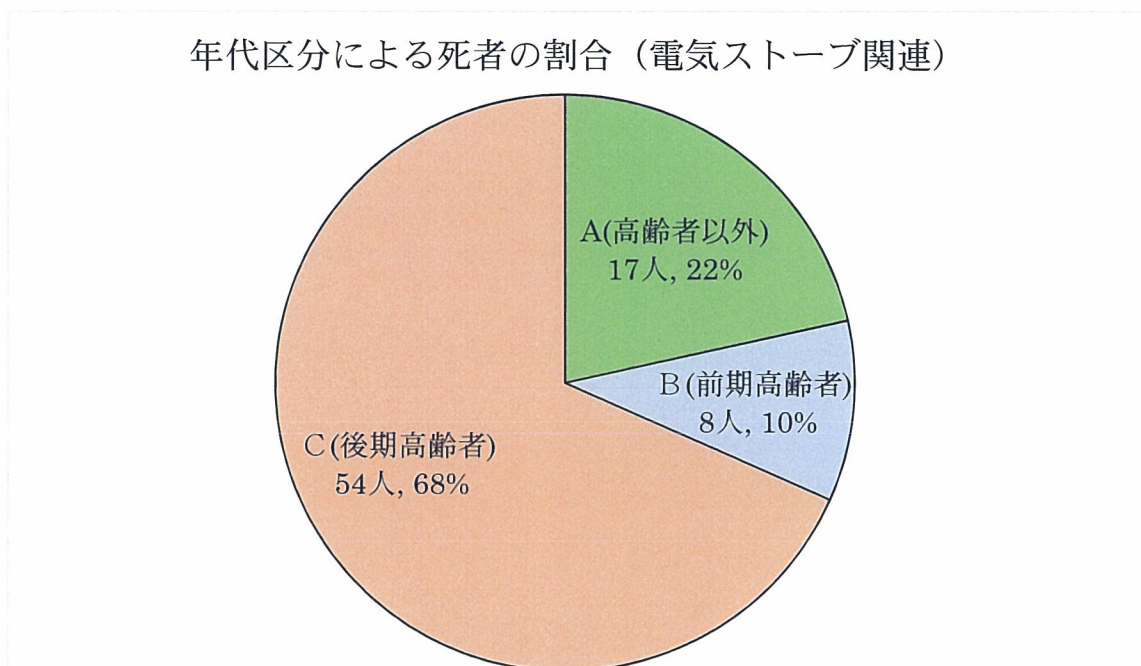


図3－7 最近10年(平成 17 年～平成 26 年)における死者全体の年代区分による割合（電気ストーブ関連）

発火源全体の死者と電気ストーブ関連の死者を比較すると、C（後期高齢者）区分における割合が高くなっていることがわかる。

〔備考〕

「電気ストーブ関連」とは、電気ストーブ、ハロゲンヒーター(暖房器具)、カーボンヒータ、温風機及びオイルヒーターによる死者を集約し、総称として「電気ストーブ関連」とした。

以降のデータ分析資料も同様となっている。

表 3－5 最近 10 年（平成 17 年～平成 26 年）における死者全体の死因の内訳（電気ストーブ関連）〔全体〕

死 因	死者数(人)	割合(%)
一酸化炭素中毒死	27	34
火傷死	7	9
焼 死	41	52
窒息死	1	1
その他	3	4
合 計	79	100

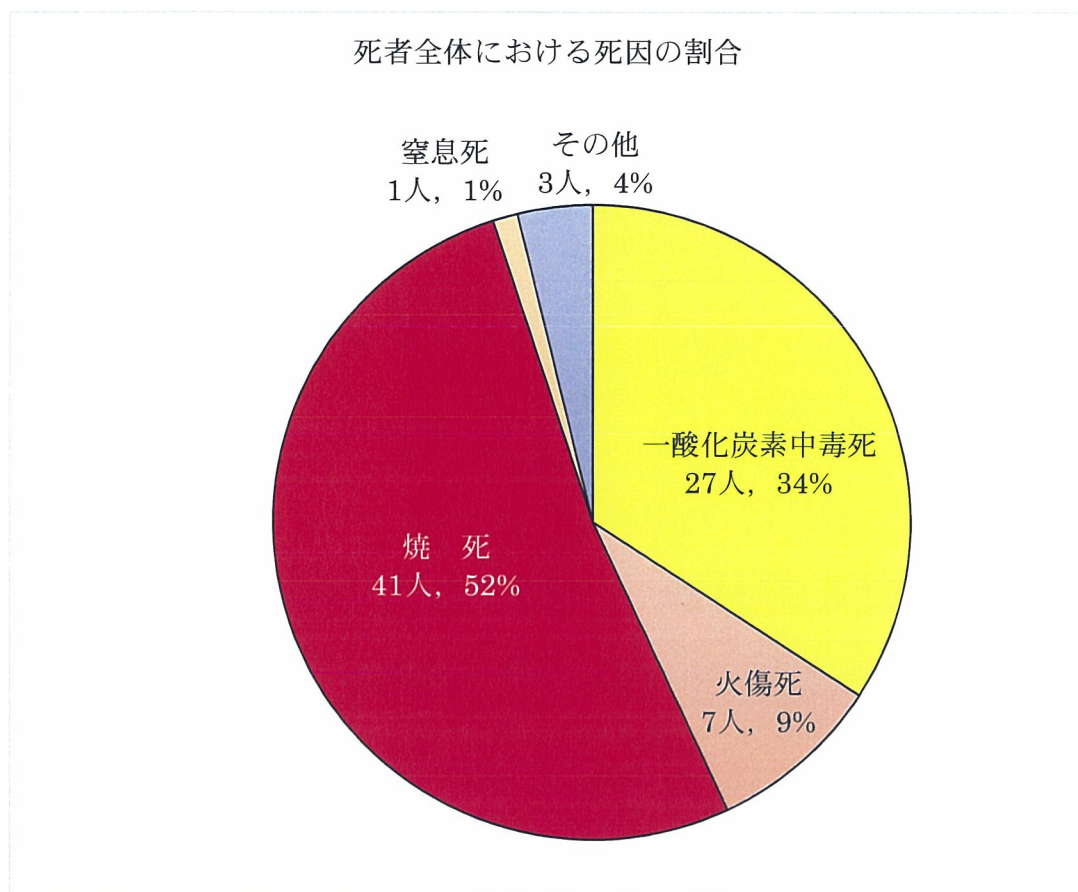


図 3－8 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死者全体の死因の割合〔全体〕

死因を比較すると、焼死の割合は 52% となり半数を占めている。2 人に 1 人は焼死ということになる。次いで一酸化炭素中毒死が 34% となり、3 人に 1 人は一酸化炭素中毒死となる。

(注) その他：一酸化炭素中毒死、火傷死、焼死及び窒息死に含まれないもの

表 3－6 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の内訳（電気ストーブ関連）〔A（高齢者以外）〕

死 因	死者数(人)	割合(%)
一酸化炭素中毒死	4	23
火傷死	1	6
焼 死	11	65
その他	1	6
合 計	17	100

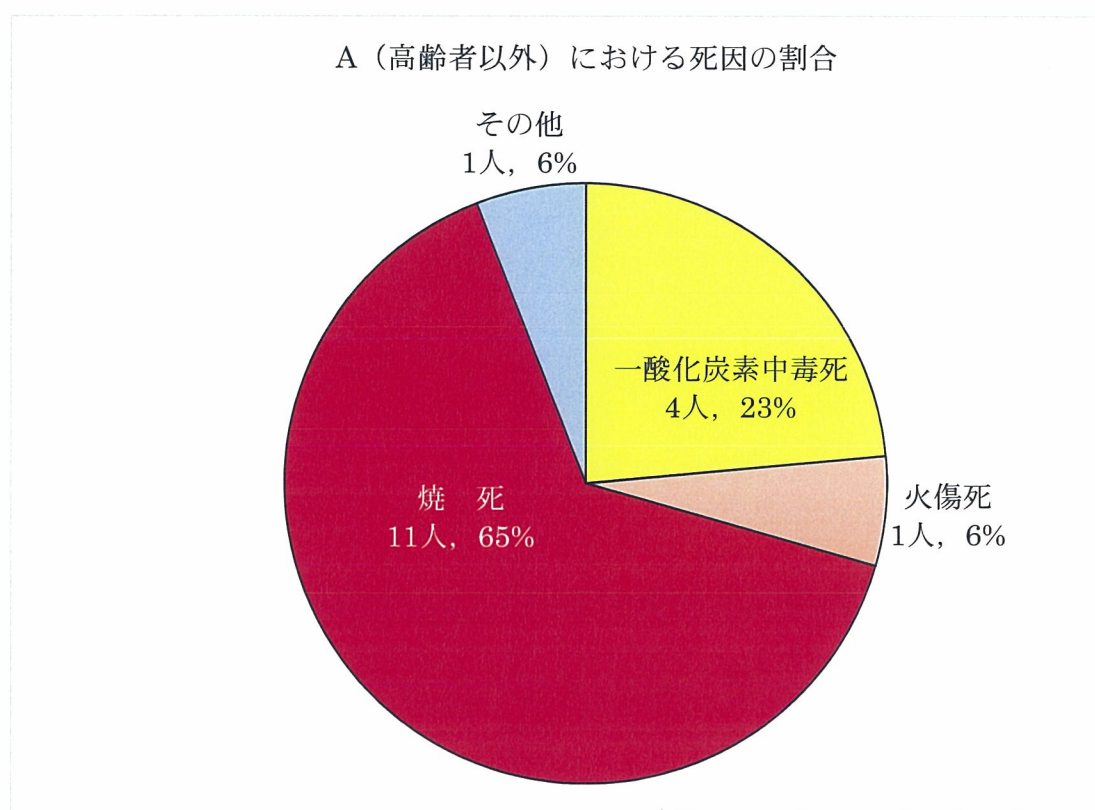


図 3－9 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の割合（電気ストーブ関連）〔A（高齢者以外）〕

（注）その他：一酸化炭素中毒死、火傷死、焼死及び窒息死に含まれないもの

表 3－7 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の内訳（電気ストーブ関連）
〔B（前期高齢者）〕

死 因	死者数(人)	割合(%)
一酸化炭素中毒死	1	12
火傷死	0	0
焼 死	7	88
合 計	8	100

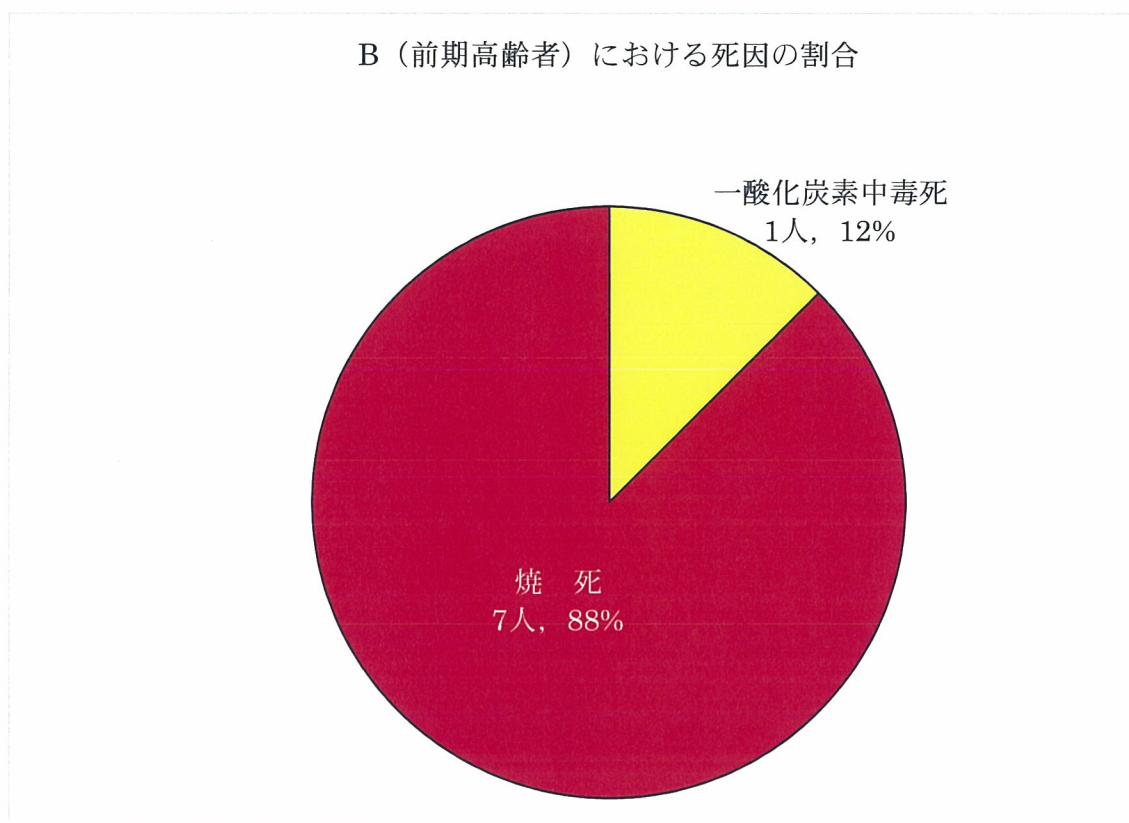


図 3－10 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の割合（電気ストーブ関連）
〔B（前期高齢者）〕

表 3－8 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の内訳（電気ストーブ関連）
〔C（後期高齢者）〕

死 因	死者数(人)	割合 (%)
一酸化炭素中毒死	22	41
火傷死	6	11
焼 死	23	42
窒息死	1	2
その他	2	4
合 計	54	100

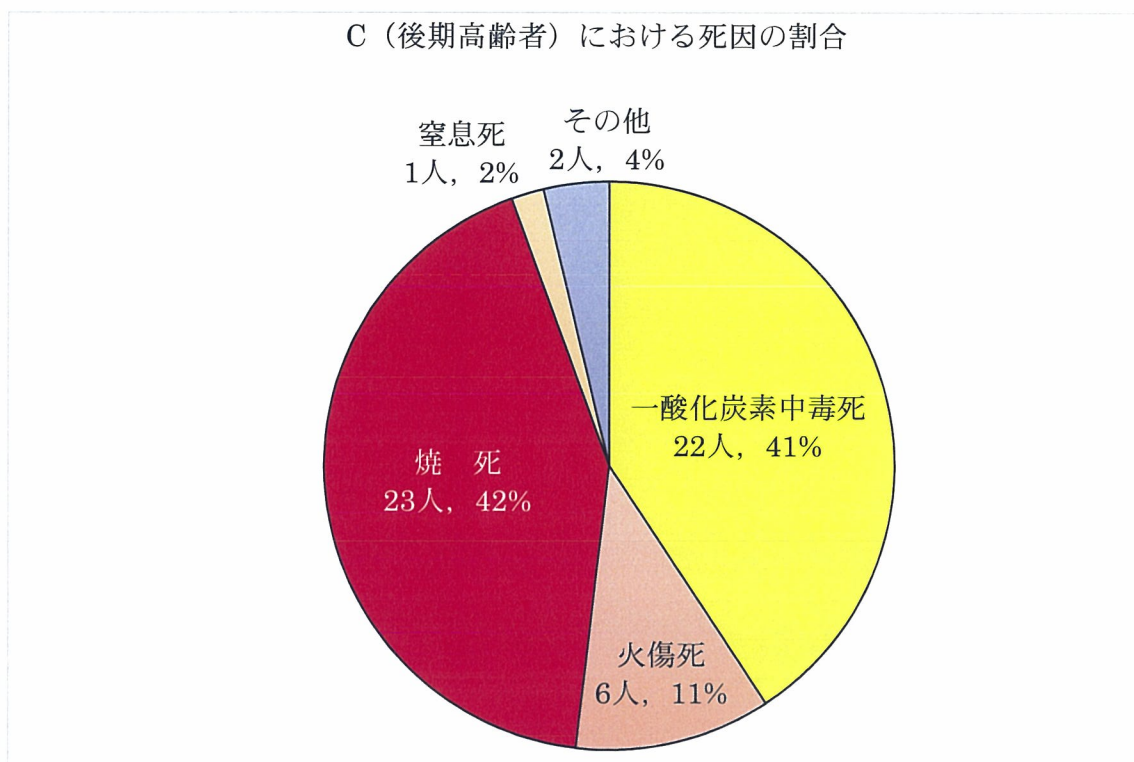


図 3－11 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における死因の割合（電気ストーブ関連）
〔C（後期高齢者）〕

全体的には焼死が主な死因であるが、C(後期高齢者)に着目すると、焼死と一酸化炭素中毒死の割合がほぼ同数となり、一酸化炭素中毒死の割合が高くなっている。

(注) その他：一酸化炭素中毒死、火傷死、焼死及び窒息死に含まれないもの

〔参考：焼死、火傷死、一酸化炭素中毒死、窒息死について*3〕

1. 焼死

(1) 焼死の定義とその死状

焼死とは、火災の状況下で火炎及びその燃焼産物（煤煙、一酸化炭素など）の両面の作用を受けて死亡するものをいう。その時の状況によって、はじめに強く火炎の作用を受け、それで倒れた後、煤や一酸化炭素などを吸引して死亡するものと、はじめにいわゆる「煙に巻かれ」て倒れたところを火炎によってさらに焼かれてしまうものがあるといわれる。

(2) 焼死の死因

焼死の死因は、火熱のため広範囲の皮膚刺激に基づく神経性ショック、煤煙（焼塵）吸引による窒息及び一酸化炭素中毒の競合結果と考えられるが火災の状況、死亡者の年齢、体格、あるいは、既存疾患の有無等によって、焼塵吸引による窒息が主となることもあり、一酸化炭素が主となることもあり、まれに神経性ショック自体（又はそれに基づく急性心不全）が主となっていることもあるとされる。

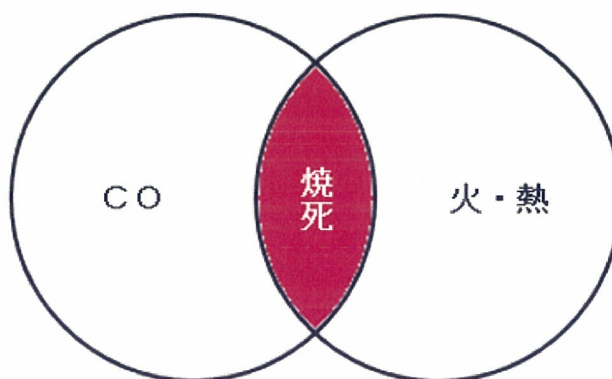
2. 火傷死

(1) 火傷死とは火炎そのもので火傷を受けた後、それに基づく二次的変化によって死亡するものをいう。

二次的変化というのは、その火傷を受けた組織が化学的に分解されて行く途中で、生体に有害ないわゆる中間分解産物などのものができ、それが血液中に吸収されて“自家中毒”を起こすことをいう。

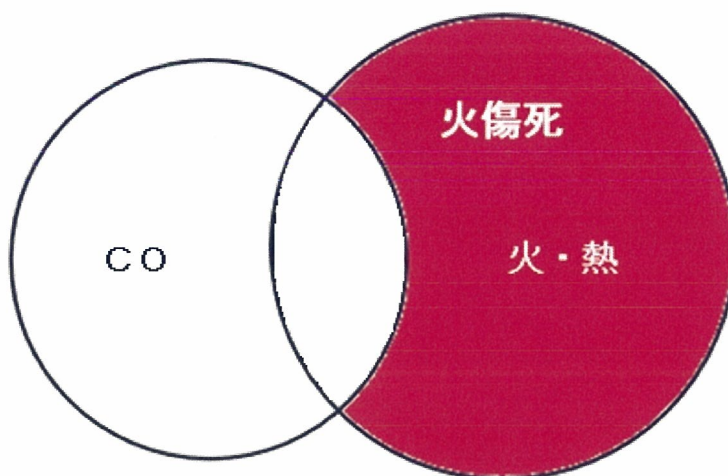
そのほか、火傷を受けた結果としての血液成分の変化や肝臓、副腎、腎臓など重要な臓器の機能障害も関与する。従ってこのような二次的変化は、当然のことながら、最初に受けた火傷の範囲の大小に因るので小さい面積での火傷であれば、致命的な二次的変化に至らない。一般に皮膚面積の三分の一以上が火傷で侵されるとほとんど死を免れないとされているが、それ以下でも死亡することがあり、特に幼小児や老人では、小範囲の火傷で死ぬことがしばしばであるという。

焼死・・・煙（CO）が作用したことにより火傷を受け死亡したもの



参考図1 焼死

火傷死・・・煙（CO）による影響が少なく火傷により死亡したもの



参考図2 火傷死

3. 一酸化炭素中毒死

閉めきった「部屋」に長時間こもっていると頭痛を感じる。火災においても酸素の不足状態という憂うべき現象に加えて、一酸化炭素（CO）などの有毒なガスが発生する。

一酸化炭素は、炭素を含んでいる物体が酸素不足状態で燃焼したときに発生する。一酸化炭素（CO）が体内で酸素（O₂）を運ぶヘモグロビン（Hb）と結合し、一酸化炭素ヘモグロビン（CO-Hb）となる。一酸化炭素とヘモグロビンの親和力は、酸素の200～300倍もあるといわれているので、血液の（Hb）は（CO）と結合された結果酸素ヘモグロビン（O₂-Hb）の量が絶対数の減少により筋肉、内蔵、組織などが呼吸困難をおこして最後に死亡する。

4. 窒息死

窒息は、外窒息と内窒息の二つに分けられる。

外窒息の場合

気道の閉鎖によっておこることがある。例えば、火煙にむせんで嘔吐を誘発し、嘔物を吸引して窒息することがある。

血液の変化による場合（赤血球）

内窒息は血液に何らかの変化、すなわち CO を吸引して（CO-Hb 中毒・ガス中毒）又は、血管内閉鎖などにより、血流が止まるなどの変化があつて起こる。

その結果、組織（筋肉・脳）などが酸素不足により死亡する。

表３－９ 最近１０年(平成１７年～平成２６年)における着火物と死者の内訳（電気ストーブ関連）〔全体〕

品 名	死者数(人)	割合(%)
LPG(エアゾール用)	2	3
ごみくず	1	1
その他の合成樹脂及び成型品	1	1
その他の紙・紙製品	5	6
ダンボール・ボール紙(製品を含)	2	3
衣類	17	21
紙くず	1	1
新聞紙, ちらし	4	5
洗濯物	2	3
繊維製品, しゅろほうき	6	8
着衣	9	11
電気製品	2	3
不明	4	5
布団, 座布団, 毛布, 敷布, 枕	22	28
本, 雑誌	1	1
合 計	79	100

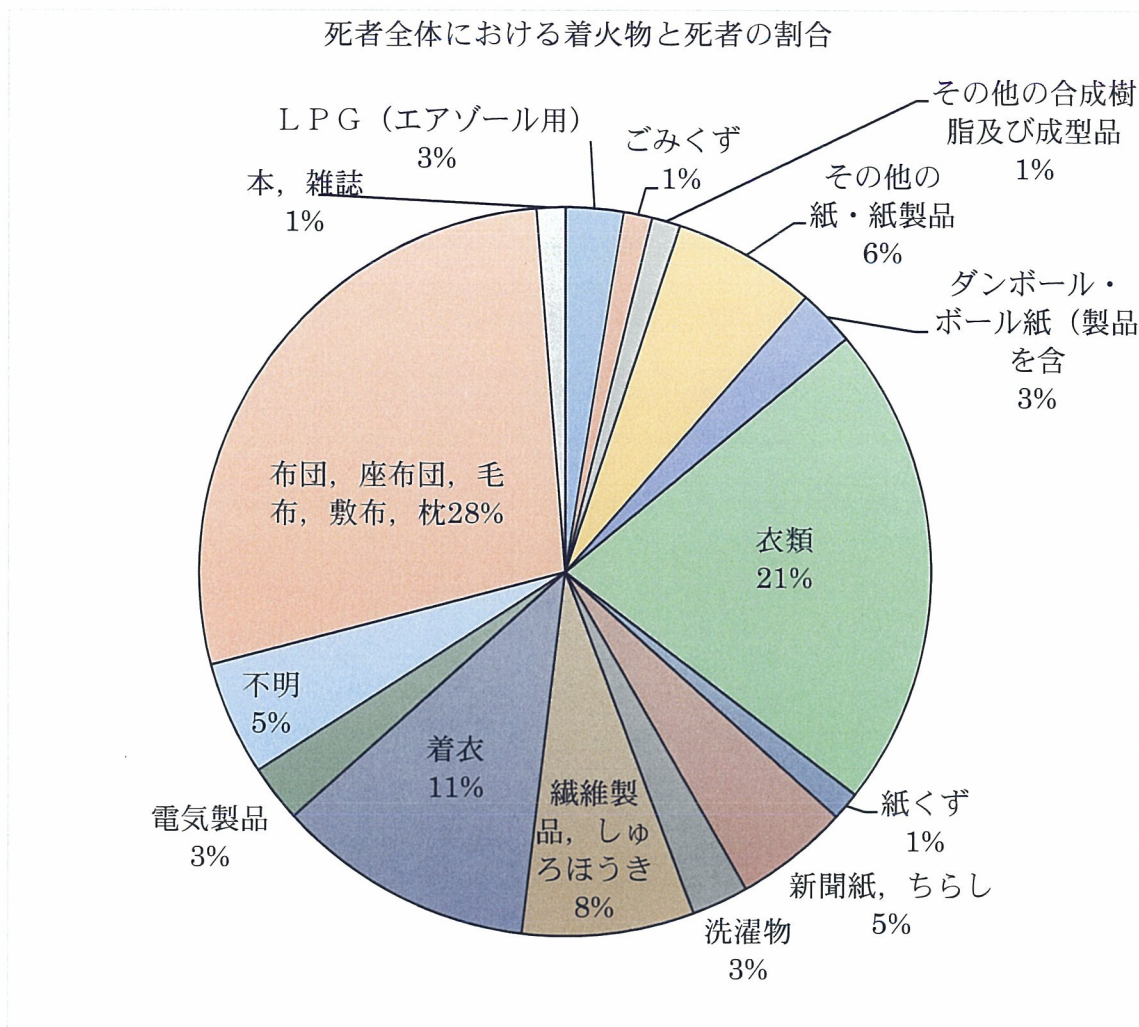


図 3 - 1 2 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における着火物と死者の割合（電気ストーブ関連）〔全体〕

着火物は、布団など寝具類及び座布団の割合 28%となり、次いで衣類が 21%となっている。また、着衣は 11%となっている。

(注) 不明：着火物が特定されなかったもの

表 3－10 最近10年(平成17年～平成26年)における着火物と死者の内訳（電気ストーブ関連）〔A（高齢者以外）〕

着火物名	死者数(人)	割合(%)
LPG(エアゾール用)	1	6
その他の紙・紙製品	1	6
衣類	5	29
繊維製品, しゅろほうき	1	6
電気製品	1	6
不明	1	6
布団, 座布団, 毛布, 敷布, 枕	7	41
合 計	17	100

A（高齢者以外）における着火物と死者の割合

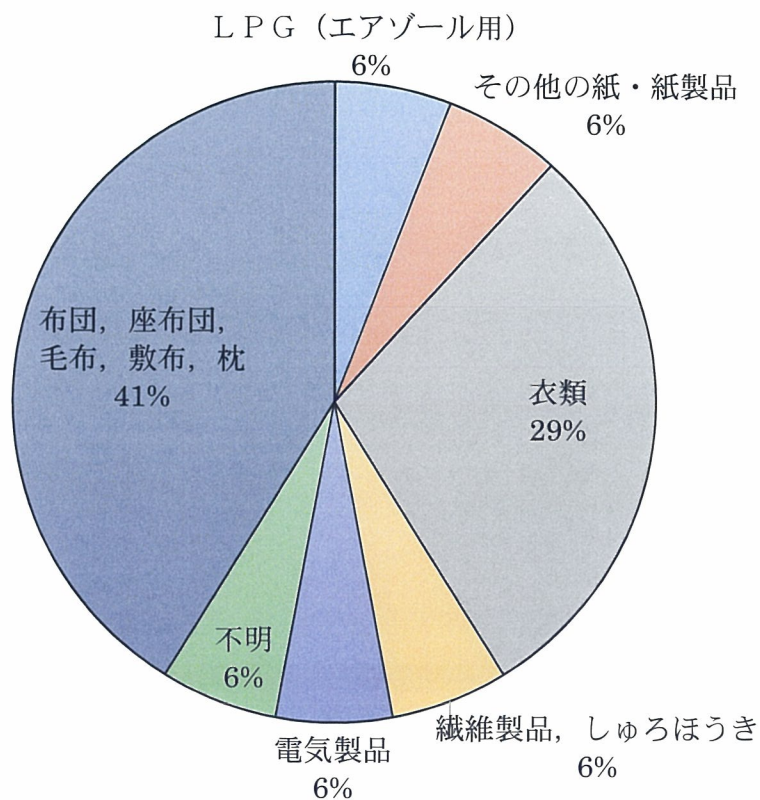


図 3－13 最近10年(平成17年～平成26年)における着火物と死者の割合（電気ストーブ関連）〔A（高齢者以外）〕

（注）不明：着火物が特定されなかったもの

表 3－1 1 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における着火物と死者の内訳（電気ストーブ関連）〔B（前期高齢者）〕

着火物	死者数(人)	割合(%)
ごみくず	1	12
衣類	1	12
新聞紙, ちらし	1	13
洗濯物	2	25
着衣	1	13
布団, 座布団, 毛布, 敷布, 枕	2	25
合 計	8	100

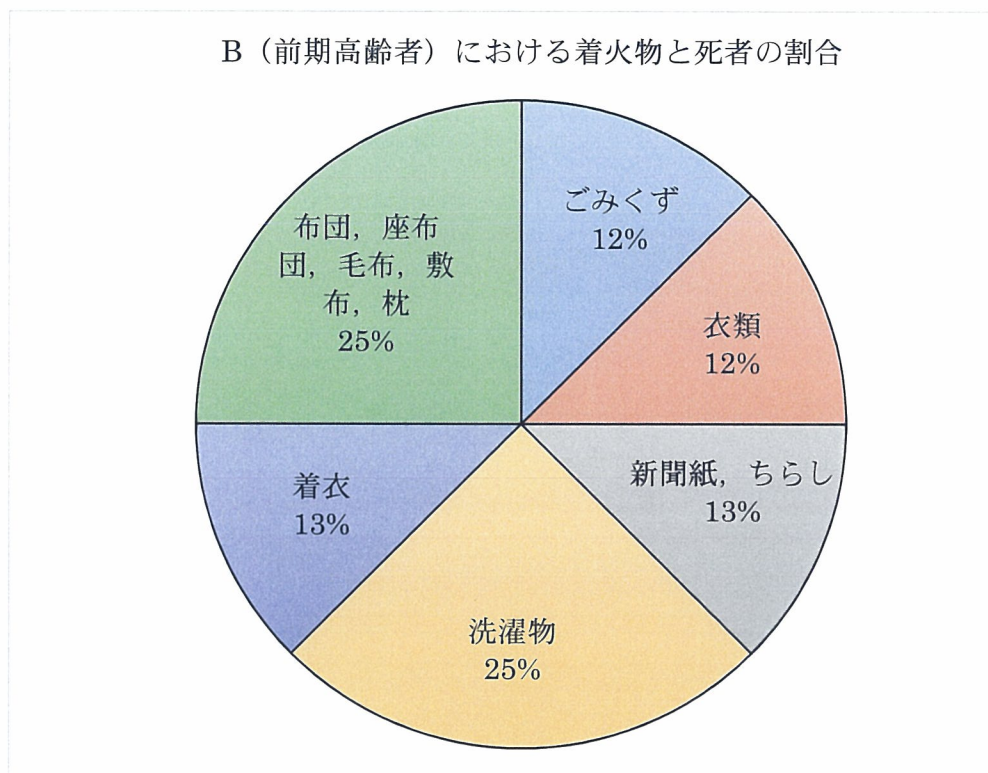


図 3－1 4 最近 10 年(平成 17 年～平成 26 年)における着火物と死者の割合（電気ストーブ関連）〔B（前期高齢者）〕

表 3－1 2 最近 1 0 年(平成 17 年～平成 26 年)における着火物と死者の内訳（電気ストーブ関連）〔C（後期高齢者）〕

着火物	死者数(人)	割合(%)
LPG(エアゾール用)	1	2
その他の合成樹脂及び成型品	1	2
その他の紙・紙製品	4	7
ダンボール・ボール紙(製品を含む)	2	4
衣類	11	20
紙くず	1	2
新聞紙, ちらし	3	5
繊維製品, しゅろほうき	5	9
着衣	8	15
電気製品	1	2
不明	3	6
布団, 座布団, 毛布, 敷布, 枕	13	24
本, 雑誌	1	2
合 計	54	100

C（後期高齢者）における着火物と死者の割合

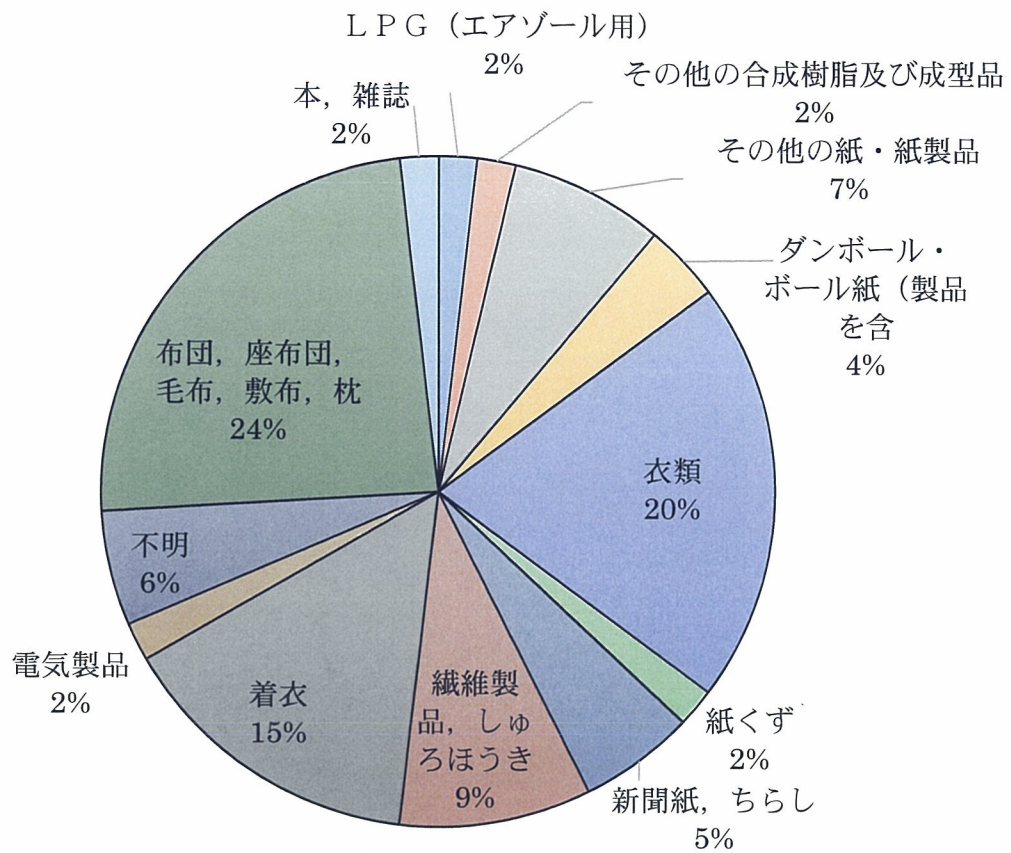


図 3 - 1 5 最近 1 0 年(平成 17 年～平成 26 年)における着火物と死者の割合（電気ストーブ関連）〔C（後期高齢者）〕

A（高齢者以外）においては，着衣着火による死者は発生していないが，B（前期高齢者）及び C（後期高齢者）は着衣着火による割合が高くなっている。

（注）不明：着火物が特定されなかったもの

表 3－13 最近10年(平成17年～平成26年)における建物用途と死者の関係(電気ストーブ関連)〔全体〕

建物用途	死者数(人)	割合(%)
住宅	47	60
共同住宅	31	39
物品販売店舗	1	1
合 計	79	100

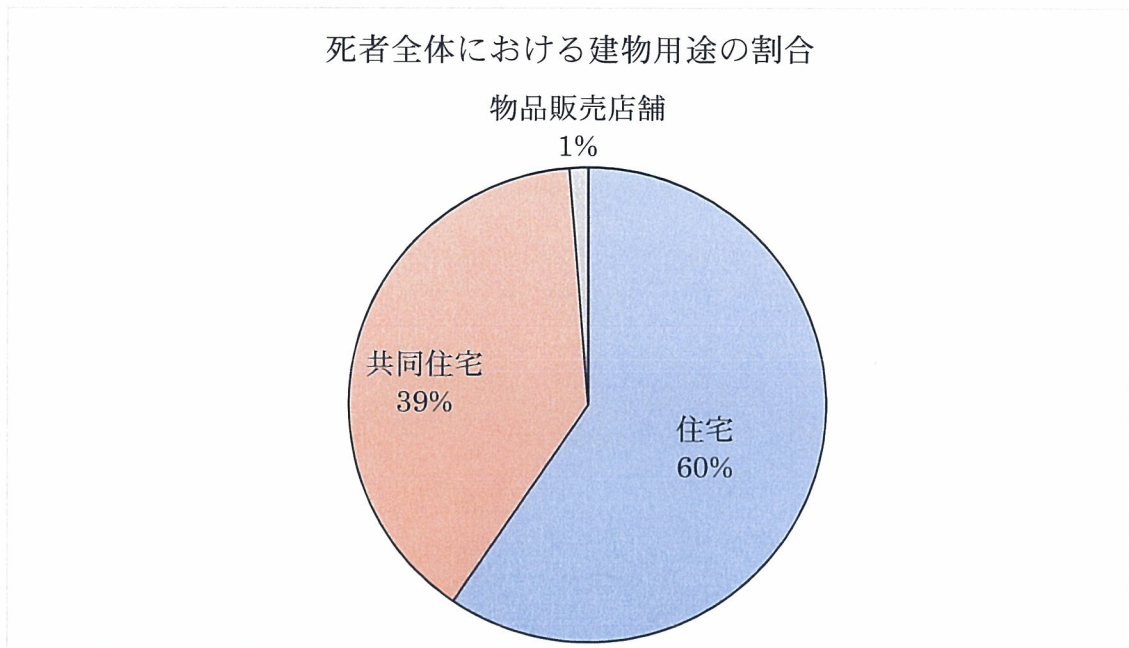


図 3－16 最近10年(平成17年～平成26年)における高齢者の区分別建物用途の割合(電気ストーブ関連)〔全体〕

建物用途をみると、住宅（主に一戸建）が 60%、共同住宅（主にマンション・アパート）が 39%となった。

表 3－1 4 最近 1 0 年(平成 17 年～平成 26 年)における建物用途と死者の関係(電気ストーブ関連)〔A (高齢者以外)〕

建物用途	死者数(人)	割合(%)
住宅	10	59
共同住宅	7	41
合 計	17	100

A (高齢者以外) における建物用途と死者の割合

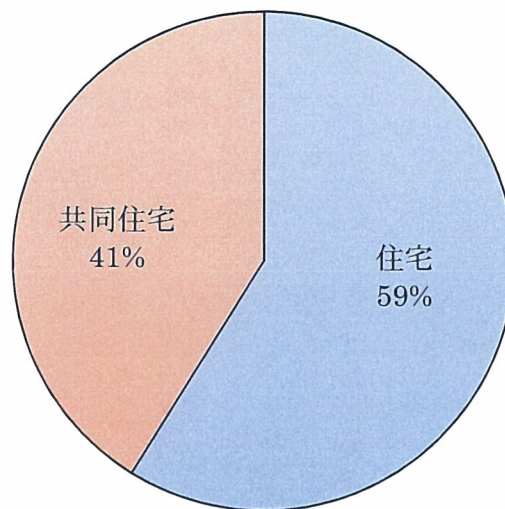


図 3－1 7 最近 1 0 年(平成 17 年～平成 26 年)における建物用途と死者の割合(電気ストーブ関連)〔A (高齢者以外)〕