

東日本における入浴中心臓機能停止者(CPA 状態)の発生状況
—東日本 23 都道県の救急搬送事例 4264 件の分析報告書—

平成 25 年 3 月

地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター

東京都健康長寿医療センター研究所

(元 東京都老人総合研究所)

I はじめに

2000年、東京救急協会（現東京防災救急協会）によって入浴事故防止対策調査研究委員会が組織され、東京消防庁の救急隊の協力のもとに浴室内での急死・突然死事例の実態調査が行われ、その実数をもとに全国での推計値およそ14000名というデータが発表された。この推計値は、実際の調査に基づく数値として、その後も報道などで使用され、毎年のように“入浴事故”予防の広報活動がテレビや新聞などのマスコミによって行われてきた。しかし、入浴中の急死事例に関連して、入手可能な厚生労働省の発表している人口動態統計の中の“家庭内での溺死者”の数をみる限り、明らかな減少には転じていない。この2000年の調査報告の時にも明らかになっているように、入浴中の急死者数は、“家庭内での溺死者”数のおよそ3、4倍に上ると思われるが詳細は不明のままである。

浴室内での急死を防ぐには、その実態の解明が基本となる。そこで、本調査研究は、東日本地域の消防本部の協力を得て、該当地域における入浴中急死の実態を明らかにする目的で行われたものである。

なお、本報告では、医療機関搬送後に死亡確認を受けた事例における死亡診断のデータは取得していない。あくまでも救急要請を受けて救急隊が現場に行ったときに心臓機能停止状態、いわゆる Cardio-Pulmonary Arrest(CPA)事例の調査結果である。従って、一部蘇生術によって生存したものが含まれているはずであるが、その数は把握していない。なお、上記「入浴事故防止対策調査研究委員会 調査報告書、2001年3月、東京救急協会発行」によると CPA 事例 574 例中蘇生術によって心拍再開したのは5例であったので、CPA のほとんどは死亡事例と考えられる。本調査研究は下記の研究組織によって行われた。データ分析は浅川康吉群馬大学医学部保健学科准教授によって行われた。

研究組織	東京都健康長寿医療センター研究所 副所長 高橋龍太郎
	建築研究所 理事長 坂本雄三
	産業技術総合研究所 グループ長 都築和代
	群馬大学医学部保健学科准教授 浅川康吉

協力：アズビル株式会社

II 方法

1.対象

東日本 23 都道府県の 447 消防本部に調査協力を依頼した。送付した調査票は、本報告書の最後に掲載されている。

2.調査内容

調査内容は 2011 年 1 年間（2011 年 1 月初めから 12 月末まで）に、消防隊が救急要請を受け、その対象者が「心臓機能停止者（CPA 例）ウツタイン様式」だった事例のうち、現場が浴室だったものの年齢、性別、覚知月日時間（119 番通報を受けた時刻）の三項目である。

3.データ分析

以下の 3 つの分析を行った。なお、人口関連データには住民基本台帳年齢別人口^{注 1)}を用いた。

1) 事例分析

調査対象地域全域でみた高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数^{注 2)}を算出した。あわせて全事例を対象とした年齢、性別、発生月・日・時間の度数分布から発生状況の概要を明らかにした。

2) 消防本部別比較分析

有効回答を得た消防本部について、高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数^{注 2)}を算出した。あわせて高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数と性別、高齢化率との関連を Spearman の順位相関係数を用いて分析した。

3) 県別比較分析

有効回答のあった消防本部のデータを都道府県別に集計したうえで、高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数^{注 2)}を算出した。あわせて高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数と性別、高齢化率、地域特性ならびに住居関連データとの相関を Spearman の順位相関係数を用いて分析した。住居関連データは『日本の統計 2012』^{注 3)}の第 18 章住宅・土地に記載の平成 20 年度のデータを用いた。

^{注 1)} 平成 24 年 3 月 31 日住民基本台帳年齢別人口（都道府県別）

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei02_02000042.html

^{注 2)} 高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数

= 当該地域の CPA 発生件数 / 当該地域の/高齢者人口×10,000

^{注 3)} 『日本の統計 2012』 <http://www.stat.go.jp/data/nihon/18.htm>

Ⅲ 結果

1. データ回収状況

447 消防本部のうち 23 都道府県の 380 消防本部（82.77%）から回答を得た。このうち有効回答は 379 消防本部（有効回答率 99.7%）であった。年齢記載などが無い無効回答は 1 消防本部のみで、回答を得られなかった消防本部は青森県を除く 22 都道府県の 67 消防本部であった。なお、東京 23 区、および都内の大部分の市町村を所轄する東京消防庁からの回答が得られなかったため、本報告では、東京都についての分析結果は参考値としている。

2. 事例分析

1) 調査対象地域全体でみた高齢者人口 1 万人あたり CPA 件数

表 1 に概要を示した。有効回答 379 消防本部の所轄する地域の高齢者人口は 12,582,867 人で、CPA 件数は 4264 件であった。高齢者人口 1 万人あたり CPA 件数は 3.39 件となった。

総高齢者人口に対する本調査対象地域の高齢者数の割合（人口カバー率）を都道県別にみると最低は東京都の 1%、最高は青森県の 100%であった。調査対象地域全体の総高齢者人口 17,820,449 人の 70.6%にあたる人数をカバーしていた。

表1 調査対象

調査対象全域の総人口(人)	A	78,071,983
調査対象全域の高齢者人口(人)	B	17,820,449
所轄総人口(人)	C	54,536,418
所轄総人口カバー率 (%)	$C/A \times 100$	69.9
所轄総高齢者人口(人)	D	12,582,867
所轄総高齢者人口カバー率 (%)	$D/B \times 100$	70.6
CPA 総件数 (件)		4,264

所轄：有効回答のあった消防本部が所轄する地域

2) CPA 発生状況の概要

①年齢別 CPA 件数

度数分布を図 1 に示した。平均値±標準偏差は 80.6±7.2 歳であった。年齢分布は 65 歳から最大値は 103 歳となり、25 パーセンタイルは 76 歳、50 パーセンタイルは 81 歳、75 パーセンタイルは 86 歳であった。

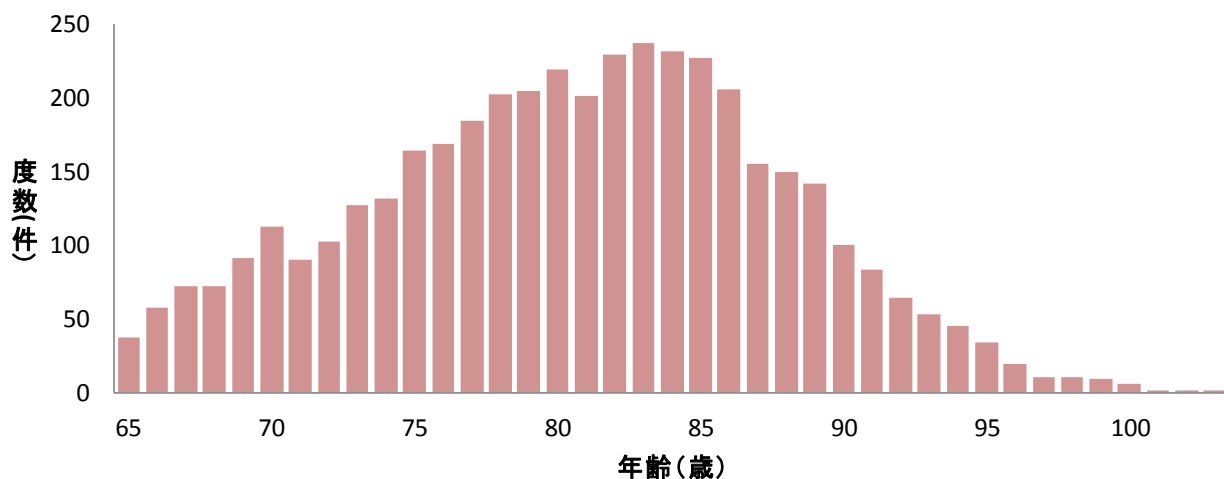


図1 年齢別CPA発生件数

②性別 CPA 件数

度数分布を図2に示した。男性のCPA件数は65～69歳が210件、70～74歳が327件、75～79歳が530件、80歳以上が1150件であった。女性のCPA件数はそれぞれ121件、238件、396件、1292件であった。79歳以下では男性が多く、80歳以上では女性が多かった。

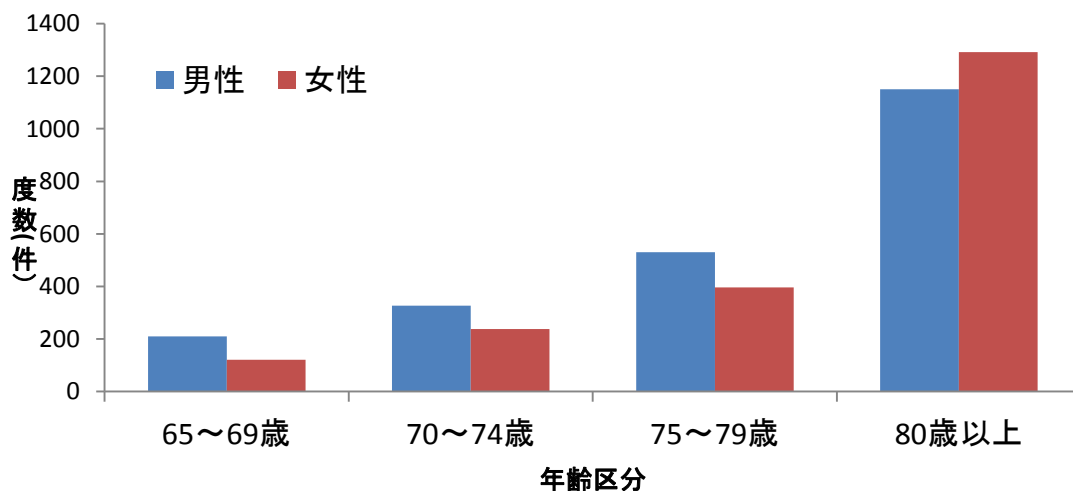


図2 性別、年齢別にみたCPA件数

③月別 CPA 件数

度数分布を図3に示した。CPA件数は冬に集中し、夏に少なかった。最も多い1月のCPA件数(779件)は、最も少ない8月のCPA件数(71件)のおよそ11倍であった。

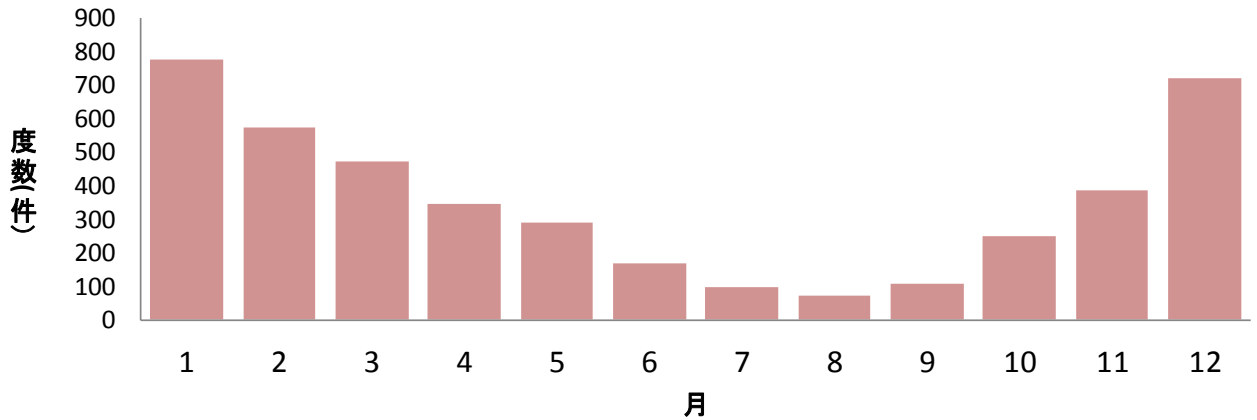


図3 月別CPA発生件数

④時刻別 CPA 件数

度数分布を図4に示した(時刻不明の53件を除外)。CPA件数は、1時から15時の間に比べて16時から0時の間が多かった。16時から0時の間のピークは20時の526件で、16時から20時までは増加し、21時以降は減少する分布を示した。

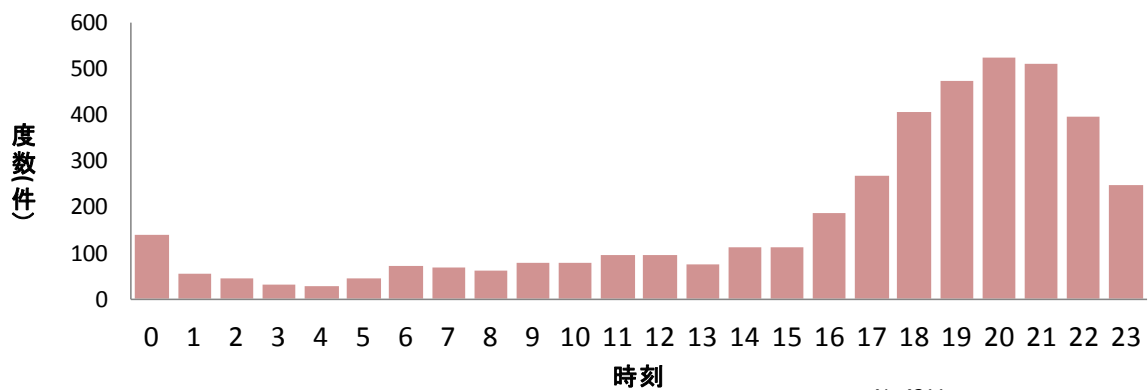


図4 時刻別CPA発生件数
N=4211
53件は時刻不明のため除外

④発生日別 CPA 件数

発生日については特定の日にちに CPA 件数が多い、あるいは少ないといった一定の傾向はみられなかった。

3.消防本部別比較分析

1) 379 消防本部別にみた高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数

表 2 に概要を示した。高齢者 1 万人あたり CPA 件数は最小の消防本部の 0 件から最高の消防本部の 33.97 件まで消防本部によって大きな差があった。なお、上位、下位それぞれ 20 位の消防本部の県別分布は表 3 の通りであった。

この消防本部別発生率の差には男女で違いがみられた。男女とも最小値は 0 件であったが、最高値は男性の 58.14 件に対して女性は 17.55 件であった。25 パーセンタイルでみた分布からも、消防本部別の差は男性のほうが女性よりも大きい傾向がみられた。(参考資料 1)

年齢区分による発生率の差は 25 パーセンタイルでみると 79 歳以下までは 25 パーセンタイル値が 0.00 なのに対して、80 歳以上では 3.82 を示すなど、80 歳以上ではそれ以下とは分布が異なっていた。

表2 消防本部別にみた高齢者1万人あたりCPA発生件数

項目	平均値	標準偏差	最小値	最大値	パーセンタイル		
					25	50	75
所轄高齢者1万人あたりCPA件数	3.64	2.50	.00	33.97	2.16	3.32	4.60
男性所轄高齢者1万人あたりCPA件数	4.70	4.24	.00	58.14	2.44	4.13	6.02
女性所轄高齢者1万人あたりCPA件数	2.87	2.15	.00	17.55	1.42	2.75	3.97
所轄65から69歳高齢者1万人あたりCPA件数	1.16	2.84	.00	38.17	.00	.00	1.55
所轄70から74歳高齢者1万人あたりCPA件数	1.96	2.96	.00	32.05	.00	1.31	2.73
所轄75から79歳高齢者1万人あたりCPA件数	3.91	4.01	.00	38.91	.00	3.25	5.57
所轄80歳以上高齢者1万人あたりCPA件数	7.06	4.85	.00	33.63	3.82	6.58	9.62

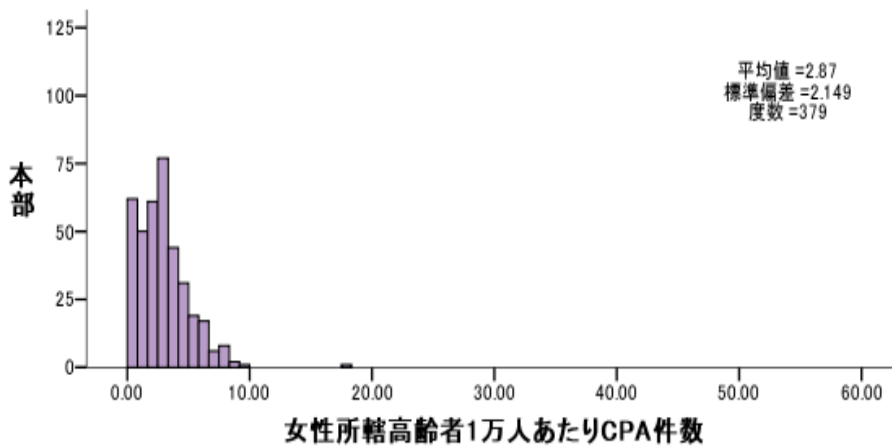
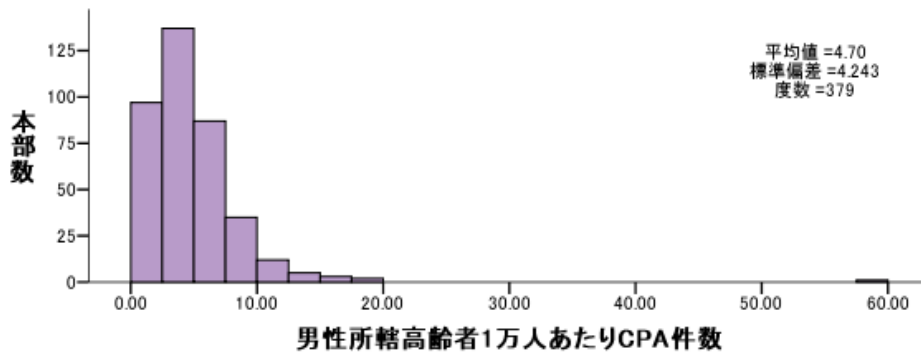
(N=379)

所轄：有効回答のあった消防本部が所轄する地域

表3 高齢者1万人あたりCPA発生件数上位/下位20消防本部の分布

上位(発生件数が高値)		下位(発生件数が低値)	
県名	本部数(計20)	県名	本部数(計20)
静岡県	4	北海道	12
山形県	3	岩手県	2
神奈川県	3	山梨県	1
埼玉県	2	秋田県	1
長野県	2	新潟県	1
栃木県	2	青森県	1
愛知県	1	石川県	1
茨城県	1	長野県	1
岐阜県	1		
秋田県	1		

参考資料1 高齢者1万人あたりCPA件数の水準でみた消防本部数の分布 (男女別)



2) 高齢者1万人あたりCPA発生件数と高齢化率との関連

表4に概要を示した。高齢者1万人あたりCPA件数と高齢化率の間には関連を認めなかった。性別、年代別に高齢者1万人あたりCPA件数をみた場合は、統計学的にはSpearmanの相関係数(ρ)が有意と判断されたものもあったが、相関係数は0.2未満と低く意味のある相関とは思われなかった。

表4 高齢者1万人あたりCPA発生件数と高齢化率との関連

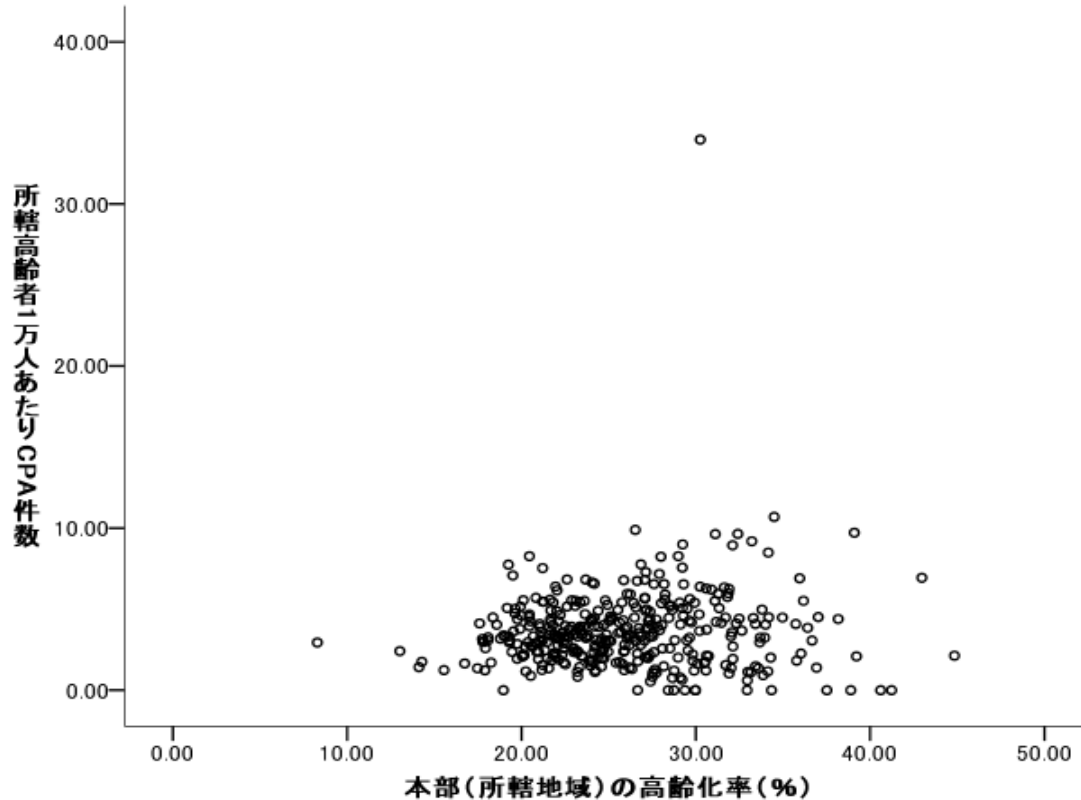
	高齢化率	高齢者1万人あたりCPA件数	男性高齢者1万人あたりCPA件数	女性高齢者1万人あたりCPA件数	65から69歳高齢者1万人あたりCPA件数	70から74歳高齢者1万人あたりCPA件数	75から79歳高齢者1万人あたりCPA件数	80歳以上高齢者1万人あたりCPA件数
高齢化率	1.000							
高齢者1万人あたりCPA件数	.054	1.000						
男性高齢者1万人あたりCPA件数	.166**	.791**	1.000					
女性高齢者1万人あたりCPA件数	-.128*	.727**	.224**	1.000				
65から69歳高齢者1万人あたりCPA件数	-.164**	.310**	.275**	.233**	1.000			
70から74歳高齢者1万人あたりCPA件数	-.056	.416**	.321**	.364**	.144**	1.000		
75から79歳高齢者1万人あたりCPA件数	-.014	.460**	.430**	.306**	.102*	.057	1.000	
80歳以上高齢者1万人あたりCPA件数	-.159**	.770**	.511**	.686**	.133**	.153**	.132**	1.000

Spearmanの ρ

(N=379)

** p<0.01, *p<0.05

参考資料2 高齢者1万人あたりCPA件数と高齢化率との関連



4. 県別比較分析

1) 人口カバー率

各県の人口カバー率を表5に示した。最低は東京都の1%、最高は青森県の100%で、全体では70.6%であった。なお、東京都は有効回答消防本部数が2消防本部だったため、以下参考値扱いとした。

表5 県別にみた所轄総人口カバー率および所轄地域高齢化率

県名	県総人口 (人)	県総高齢者 人口(人)	所轄総人口 (人)	所轄地域 高齢化率(%)	所轄総高齢者 人口(人)	所轄総人口 カバー率(%)
青森県	1,383,043	359,829	1,383,043	26.0	359,829	100.0
愛知県	7,263,173	1,529,204	7,182,675	21.0	1,508,575	98.9
新潟県	2,364,632	626,359	2,317,512	26.4	612,609	98.0
秋田県	1,086,018	323,126	1,039,347	29.8	310,236	95.7
北海道	5,474,216	1,386,695	5,178,832	25.0	1,294,989	94.6
栃木県	1,995,901	438,316	1,877,514	18.6	349,229	94.1
長野県	2,145,962	575,159	1,944,862	26.8	521,883	90.6
千葉県	6,147,619	1,351,937	5,444,059	22.0	1,199,818	88.6
岐阜県	2,068,942	508,324	1,802,240	24.7	445,727	87.1
山形県	1,160,204	321,091	1,008,258	27.5	276,986	86.9
山梨県	855,746	214,392	721,851	25.1	181,184	84.4
茨城県	2,960,010	680,100	2,480,270	22.6	560,386	83.8
石川県	1,156,730	280,184	946,966	22.8	215,580	81.9
埼玉県	7,140,929	1,456,810	5,829,824	20.2	1,179,197	81.6
富山県	1,087,544	290,486	884,774	26.4	233,864	81.4
静岡県	3,750,571	909,645	2,839,902	24.2	686,537	75.7
宮城県	2,302,706	517,927	1,741,112	22.5	392,192	75.6
群馬県	1,998,558	470,008	1,421,828	24.1	342,417	71.1
福島県	1,991,865	499,187	1,397,381	25.5	356,375	70.2
神奈川	8,917,368	1,865,144	5,757,626	20.7	1,194,216	64.6
福井県	803,180	199,878	493,328	25.0	123,333	61.4
岩手県	1,317,795	358,665	750,369	29.3	220,215	56.9
東京都	12,699,271	2,657,983	92,845	18.8	17,490	0.7

上段から所轄総人口カバー率(%)の高い県の順に表示

2) 高齢者1万人あたりCPA発生件数

各県の高齢者1万人あたりCPA発生件数を表6、図5に示した。上位3県は山形県(4.77件)、長野県(4.68件)、栃木県(4.58件)で、下位3件は北海道(2.03件)、山梨県(2.54件)、青森県(2.58件)であった。

表6 県別にみた高齢者1万人あたりCPA件数(件)

順位	県名	調査票送付本部数	有効回答本部数	所轄総高齢者人口(人)	CPA総件数(件)	高齢者1万人あたりCPA件数(件)
1	山形県	12	11	276,986	132	4.77
2	長野県	14	13	521,883	244	4.68
3	栃木県	13	10	349,229	160	4.58
4	新潟県	19	18	612,609	270	4.41
5	秋田県	13	12	310,236	129	4.16
6	福島県	12	10	356,375	146	4.10
7	静岡県	26	24	686,537	278	4.05
8	福井県	9	6	123,333	48	3.89
9	岐阜県	22	19	445,727	168	3.77
10	岩手県	12	10	220,215	77	3.50
11	富山県	12	10	233,864	80	3.42
12	愛知県	36	35	1,508,575	513	3.40
13	群馬県	11	9	342,417	116	3.39
14	神奈川県	26	15	1,194,216	401	3.36
15	茨城県	25	22	560,386	187	3.34
16	宮城県	12	8	392,192	128	3.26
17	埼玉県	35	29	1,179,197	379	3.21
18	石川県	11	8	215,580	67	3.11
19	千葉県	31	27	1,199,818	336	2.80
20	青森県	14	14	359,829	93	2.58
21	山梨県	10	8	181,184	46	2.54
22	北海道	67	59	1,294,989	263	2.03
23	東京都*	5	2	17,490	3	1.72

*東京都の回答は2本部のみのため参考値

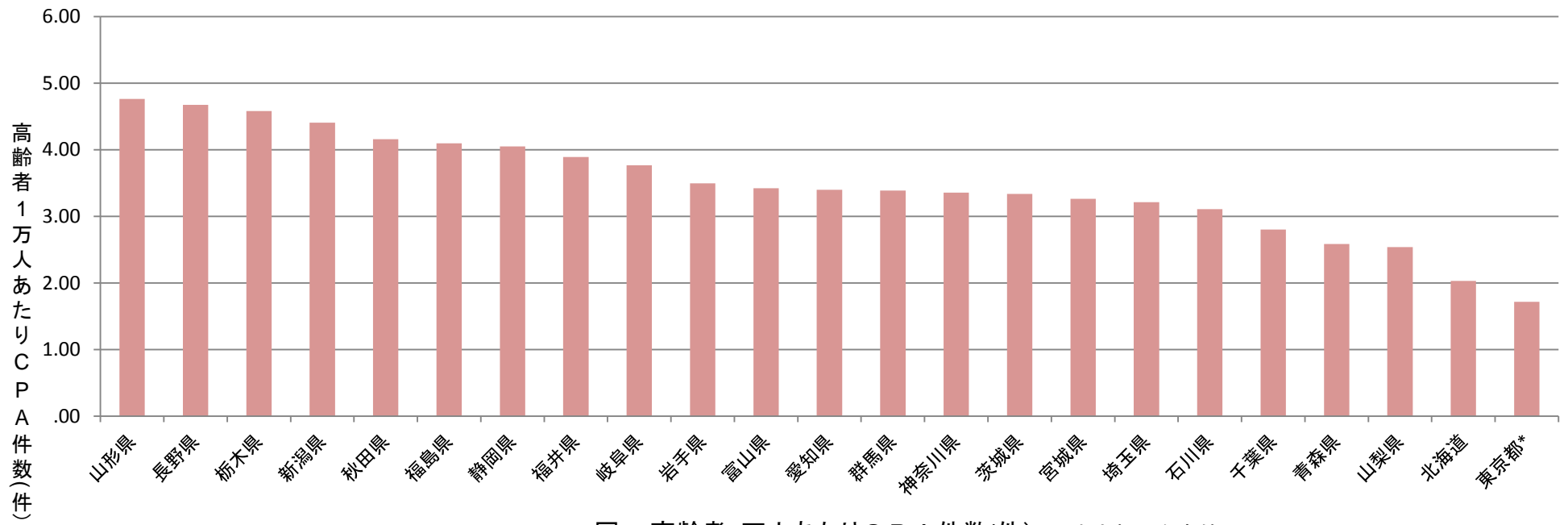


図5 高齢者1万人あたりCPA件数(件) (*東京都は参考値)

2) 高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数と性別、年齢区分、高齢化率、地域特性ならびに住宅関連データとの関連

① 性別

高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数はすべての都道府県において男性のほうが女性よりも高値を示した（図 6）。

② 年齢区分

高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数はすべての県において、年齢区分が高くなるほど高い値を示し、特に「80 歳以上」の区分において急増する傾向がみられた（図 7）。

③ 高齢化率

有効回答消防本部数が 2 消防本部だった東京都および 59 消防本部のうち CPA 件数が 0 の消防本部が 9 消防本部あった北海道を除いた 21 県を対象に分析した。高齢化率と高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数との Spearman の相関係数(ρ)は 0.43 ($p=0.052$) であった（図 8）。

④ 地域特性

有効回答消防本部数が 2 消防本部だった東京都および 59 消防本部のうち CPA 件数が 0 の消防本部が 9 消防本部あった北海道を除いた 21 県について海有/無、地方、太平洋/日本海の 3 つの観点から地域特性を分類し（表 7）、地域特性間の差異を検討した。しかし、高齢者 1 万人あたり CPA 発生件数に影響すると思われる明確な地域特性は見いだせなかった（表 8）。

表7 各県に対する地域特性の割り当て(北海道と東京都を除く21県)

県名	地域特性			県名	地域特性		
	海有/無	地方	太平洋/日本海		海有/無	地方	太平洋/日本海
青森県	海有り	東北	太平洋側	神奈川県	海有り	関東	太平洋側
岩手県	海有り	東北	太平洋側	新潟県	海有り	信越	日本海側
宮城県	海有り	東北	太平洋側	富山県	海有り	中部	日本海側
秋田県	海有り	東北	日本海側	石川県	海有り	中部	日本海側
山形県	海有り	東北	太平洋側	福井県	海有り	中部	日本海側
福島県	海有り	東北	太平洋側	山梨県	海無し	関東	内陸
茨城県	海有り	関東	太平洋側	長野県	海無し	信越	内陸
栃木県	海無し	関東	内陸	岐阜県	海無し	中部	内陸
群馬県	海無し	関東	内陸	静岡県	海有り	中部	太平洋側
埼玉県	海無し	関東	内陸	愛知県	海有り	中部	太平洋側
千葉県	海有り	関東	太平洋側				

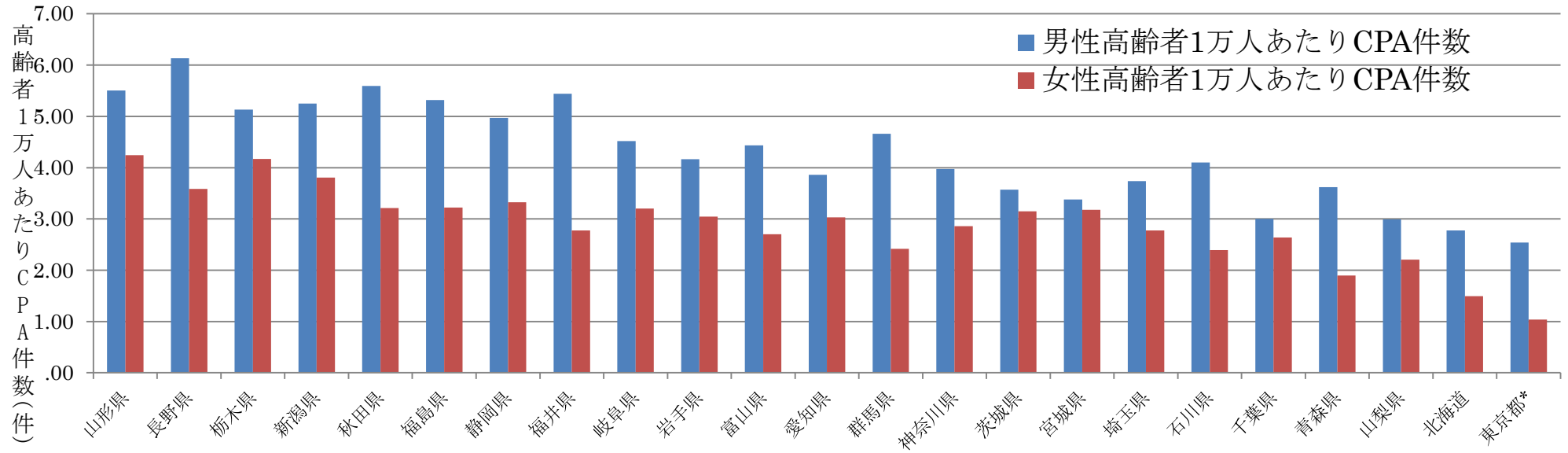


図6 県別にみた男性高齢者と女性高齢者の1万人あたりCPA件数 (*東京都は参考値)

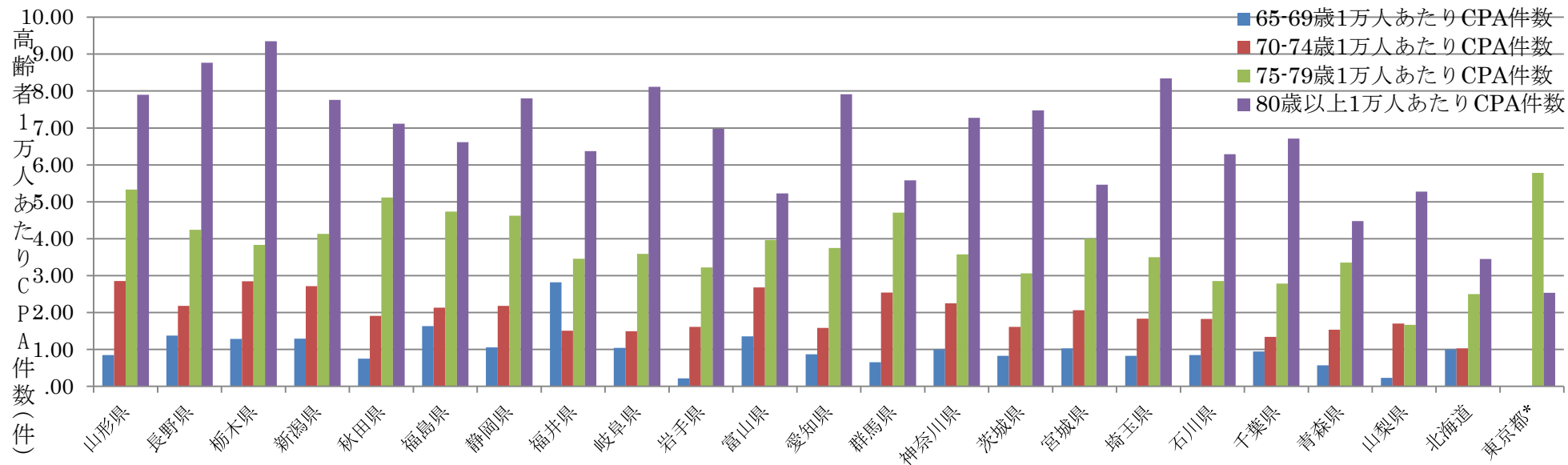


図7 県別にみた年代区分別の1万人あたりCPA件数 (*東京都は参考値)

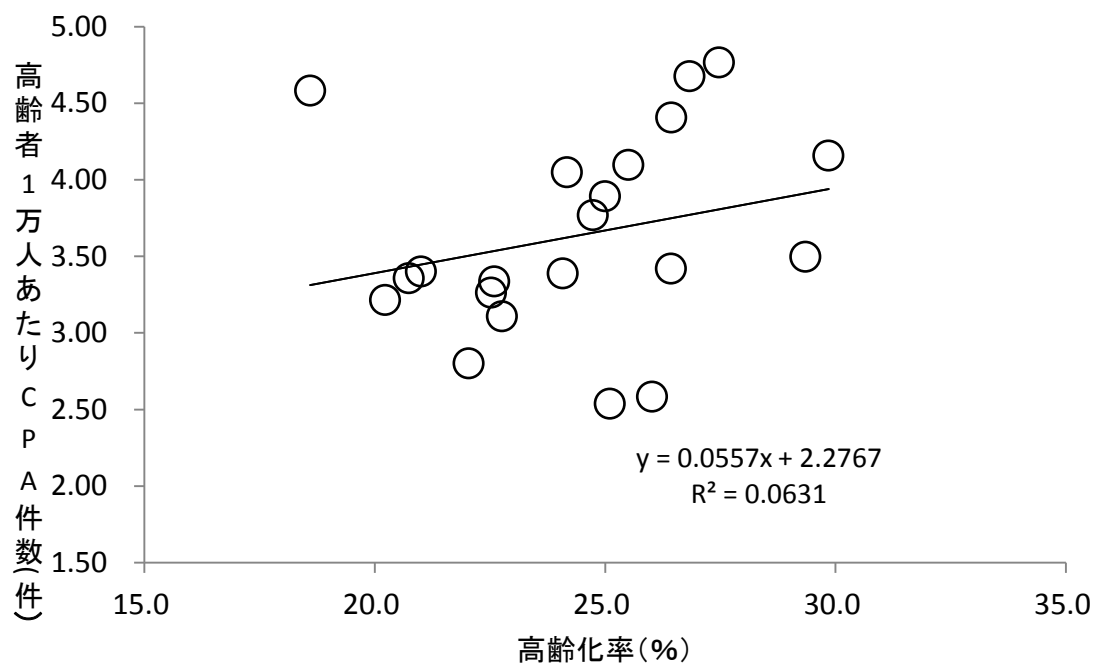


図8 高齢化率(%)と高齢者1万人あたりCPA件数(件)との関連
(北海道と東京都を除く21県)

表8 地域特性別にみた高齢者1万人あたりCPA発生件数(件)(北海道と東京都を除く21県)

地域特性		平均値	標準偏差	最小値	最大値	パーセンタイル		
						25	50	75
海有/無	海有り (n=15)	3.61	0.60	2.58	4.77	3.26	3.42	4.10
	海無し (n=6)	3.69	0.83	2.54	4.68	3.05	3.58	4.60
地方	東北 (n=6)	3.73	0.77	2.58	4.77	3.09	3.80	4.31
	信越 (n=2)	4.54	0.19	4.41	4.68	4.41	4.54	4.68
	関東 (n=7)	3.32	0.64	2.54	4.58	2.80	3.34	3.39
	中部 (n=6)	3.61	0.35	3.11	4.05	3.33	3.59	3.93
太平洋/ 日本海	日本海側 (n=5)	3.80	0.53	3.11	4.41	3.26	3.89	4.28
	内陸 (n=6)	3.69	0.83	2.54	4.68	3.05	3.58	4.60
	太平洋側 (n=10)	3.52	0.64	2.58	4.77	3.15	3.38	4.06

⑤ 住宅関連データ

有効回答消防本部数が2消防本部だった東京都および59消防本部のうちCPA件数が0の消防本部が9消防本部あった北海道を除いた21県について、『日本の統計2012』の第18章住宅・土地に記載の平成20年度のデータから、住宅居住室数(室) 住宅居住室畳数(畳)、住宅延面積(m²)、1人当たり居住室畳数(畳)、1世帯当たり人員(人)を抽出し(表9)、これらの指標と高齢者1万人あたりCPA発生件数との関連をみた。その結果、1人当たり居住室畳数(畳)を除く4項目と高齢者1万人あたりCPA発生件数との間に有意な相関を認めた。Spearmanの相関係数(ρ)は表10に示す通りであった。

なお、これら4項目の間には高い相関がみられたことから、住宅延面積(m²)を住宅関連データの代表指標として、高齢者1万人あたりCPA発生件数との散布図を描出した(図9)。

表9 住居関連データ (北海道と東京都を除く21県)

項目	平均値	標準偏差	最小値	最大値	パーセンタイル		
					25	50	75
住宅居住室数(室)	5.4	0.6	4.0	6.5	4.9	5.4	5.9
住宅居住室畳数(畳)	39.1	5.4	28.1	48.1	35.3	38.9	43.7
住宅延面積(m ²)	116.5	20.5	76.5	151.4	101.3	117.1	131.3
1人当たり居住室畳数(畳)	14.0	1.4	11.4	16.5	13.0	13.8	15.0
1世帯当たり人員(人)	2.6	0.1	2.3	2.9	2.6	2.7	2.8

『日本の統計2012』の第18章住宅・土地に記載の平成20年度のデータを利用

表10 高齢者1万人あたりCPA発生件数と住居関連データとの関連

	高齢者1万人あたりCPA発生件数	住宅居住室数(室)	住宅居住室畳数(畳)	住宅延面積(m ²)	1人当たり居住室畳数(畳)	1世帯当たり人員(人)
高齢者1万人あたりCPA発生件数	1.000					
住宅居住室数(室)	.448*	1.000				
住宅居住室畳数(畳)	.449*	.987**	1.000			
住宅延面積(m ²)	.434*	.957**	.979**	1.000		
1人当たり居住室畳数(畳)	.248	.860**	.891**	.894**	1.000	
1世帯当たり人員(人)	.671**	.881**	.850**	.814**	.591**	1.000

Spearmanの ρ

(N=21)

** p<0.01, *p<0.05

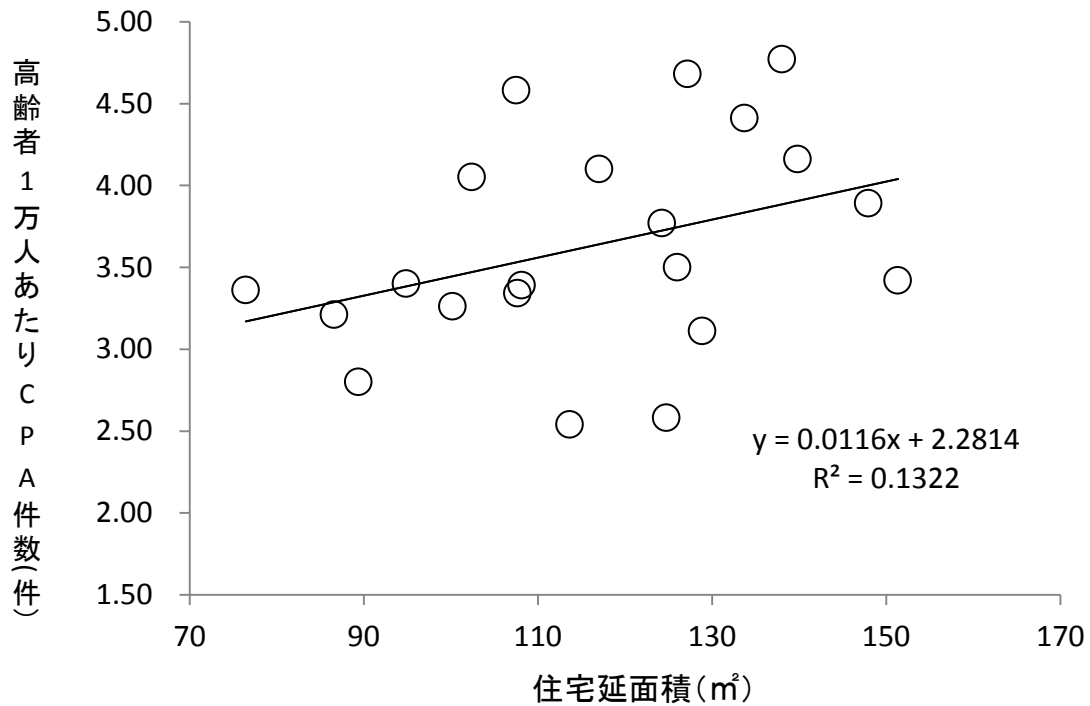


図9 住宅延面積(m²)と高齢者1万人あたりCPA件数(件)との関連
(北海道と東京都を除く21県)

参考資料3 住宅延面積と高齢者1万人あたりCPA件数との偏相関係数

制御変数:1世帯当たり人員を投入して住宅延面積と高齢者1万人あたりCPA件数との偏相関係数を算出したところ有意な関連は認めなかった。

相関係数

制御変数			住宅延面積 (m ²)H20	高齢者1万人 あたりCPA 件数
1世帯当たり人員(人)	住宅延面積(m ²)H20	相関	1.000	-.307
		有意確率(両側)	.	.188
		df	0	18
高齢者1万人あたりCPA 件数	高齢者1万人あたりCPA 件数	相関	-.307	1.000
		有意確率(両側)	.188	.
		df	18	0

IV 考察

・全国の入浴中急死・突然死者数の推計

「高齢者の入浴中の急死」の実態を把握するため、全国の消防本部のうち 23 都道府県（北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県）の 447 消防本部に 2012 年 10 月下旬調査票を送付し、380 消防本部から回答を得た。380/447、83%と極めて高い回答率を得ることができ、我が国の現状をおおむね把握できたと考えられる。

回答対象地域の高齢者人口は 1260 万人（全国の 42.5%）、全国の高齢者人口は 2960 万人であるので、それぞれの年齢分布を考慮して全国の推計値を出すと 10017 人となり、2011 年、およそ 1 万人の高齢者が浴室で CPA 状態になっていることが分かった。

厚生労働省が出している 2009 年度の「家庭内での溺死（W65-W66）」3964 人の年齢分布をみると全体の 87.6%が高齢者であったので、全年齢層では 11435 人（10017/0.876）のかたが浴室で CPA 状態になっていると推計される。

ここで、入浴中の急死者数の推計にあたって大きな影響を与えるのは、救急隊によって搬送されない「不搬送」事例の数である。すなわち、救急隊が現場到着時に明らかに死亡していると認めた場合、その多くは不搬送（医療機関に搬送しない、いわゆる「社会死」）となる。CPA 事例とは異なり、多くの消防本部はこの不搬送事例の詳細な情報を持っていないためその実態を正確に把握することは極めて困難であるが、回答を得た消防本部のうち 36 消防本部の回答には搬送事例と不搬送事例の両者について記載があった。その内訳は搬送事例総数 403 例、不搬送事例総数 222 例であった。これらの消防本部が対応した 403 例の搬送事例のほかに、さらにその 55%（222/403）の不搬送事例があったと推測される。そこで全年齢層の推計値 11435 人に「不搬送」 $11435 \times 0.55 = 6289$ 人を加えて、2011 年、全国で約 17700 人の方が浴室で CPA 状態に陥り、入浴中の CPA 事例の救命率が約 1%であることを考えると（前述したように、「入浴事故防止対策調査研究委員会 調査報告書、2001 年 3 月、東京救急協会発行」によると CPA 事例 574 例中蘇生術によって心拍再開したのは 5 例）、およそ 17000 人が死亡されていると推計される。

・年齢、性別の傾向

65-79 歳の年齢層では男性に多く発生しているのに対し、80 歳以上になると女性に多発していた。2000 年の調査研究においても、入浴中の CPA 発生のリスクは、高齢だけでなく女性という要因も含まれていた。80 歳以上の人口では女性の占める割合が高いことが主因であると思われるが、CPA 発生の背景に性差が見られる可能性も否定できない。

・発生日、時間など

今まで報告されてきたように、12 月、1 月という冬期が圧倒的に多く、6、7、8 月の夏期は激減していた。また、覚知時間（119 番通報時間）は 19 時から 21 時という一般の家庭における入浴時間帯に最も多く通報されていた。今回の調査では不搬送（いわゆる社会死）事例も含めて回答があった 36 消防本部が含まれており、これらの事例では死後数日、あるいはそれ以上経過している可能性がある。搬送事例では、発生から通報までの時間はどのくらい経っているのか、おそらく個別の事例ごとに大

大きく異なっていると思われる。

- ・地域別、県別発生状況

高齢者人口当たりでの発生件数をみると、一消防本部が所轄する人口が少ない点を考慮しても、北海道が最も低頻度であることは間違いないようである。一方、静岡県や神奈川県など東日本でも温暖な地域で発生率の高い消防本部がみられた。県別の発生頻度差でみると、山形県や長野県などやや寒冷地が多い傾向があるけれども、隣接県は必ずしも高頻度ではなく、緯度や経度、海岸・内陸なども明確な関連は認めにくい。今後、全国調査を必要とする点であろう。

高齢化率と CPA 発生率のあいだに、消防本部ごとでは単純な相関はみられず、県別で弱い相関傾向があった。高齢者が多いことは、発生件数を多くする一つの要因ではあるだろう。

- ・住宅関連データの影響

CPA 発生率と住宅・住居関連データとの相関をみてみると、住宅居室数や1世帯当たり人員数との正の相関が認められた。特に後者は極めて強い関連を示した。このことから、入浴中の急死・突然死は、いまだ大家族で生活しているような地域で多く発生しているのかもしれない。今後の対策を考える上でも重要な知見であると思われる。

V 結語

2011年一年間の東日本地域での入浴中 CPA 発症事例を分析した結果、高齢者を中心に約 17000 人の方が犠牲になっていると推計された。また、前期高齢者では男性が、後期高齢者では女性に多発している傾向が認められた。県別のデータを分析すると、必ずしも寒冷地で多発しているわけではなく、独居よりもむしろ大家族で生活しているような地域で多くみられるようであった。

送付調査票見本

2012年10月吉日

[] 消防本部 救急担当者様

東京都健康長寿医療センター研究所 副所長 高橋龍太郎

前略

毎日の救急業務でご多忙のところ申し訳ありません。私どもが十数年前から取り組んでいる「高齢者の入浴中の急死」に関する調査研究へのご協力のお願いです。

2000年、私どもは東京消防庁の救急隊の協力のもと（現東京防災救急協会主管）、浴室内での急死例の実態調査を行い、その実数をもとに全国での推計値を出しました。14000名という推計値は、実際の調査に基づく唯一の数字として、その後も報道などで使用されてきました。

同封させていただいた「公衆衛生」の論文に、この調査研究に基づく「入浴中急死」の背景とその対策について述べました。これらの内容を含め、2000年以降、毎年のように“入浴事故”予防の広報活動がテレビや新聞などのマスコミによって行われてきましたが、厚生労働省の発表している「家庭内での溺死者」の数（急死者数はその3、4倍に上ると思われます）をみる限り、明らかな減少には転じておりません。

そこで、私どもはその対策に向け二つの研究事業に着手しました。一つは、建築・住環境の研究者、住宅産業の方々と実際に中古住宅の断熱改修を行って健康指標が改善するかどうかを実証する研究、そしてもう一つは今回お願いしている「入浴中の急死」の実態調査です。次ページにその概要を書きました。ご多忙のところ恐縮ですが、趣旨を理解いただきご協力のほどお願い申し上げます。

