

# 日本と海外における火災危険の比較考察

## はじめに

近年における我が国の火災の動向を見ると、1994年以降は出火件数が6万件を超える水準で推移している。このような日本の火災危険の水準は、異なる環境・経験を有している諸外国と比較してどのような位置にあるのだろうか。ここでは、火災による各国の人的・物的損害を比較し、日本の火災危険の傾向を考察することを試みた。

## 1. 各国の火災統計

日本では、消防組織法第22条の規定に基づき、市町村が都道府県を通じて消防庁長官に対し、定められた報告様式で火災に関する統計・情報を報告することが求められている。報告は、日本の領土内において発生したすべての火災に対して出火場所、出火時刻、鎮火時刻、消防機関による覚知時刻から出火原因、着火物、火元の業態、損害の規模などの細かい情報が1火災ごとに行われている。報告されたデータは、統計情報として蓄積され処理分析が行われ、消防白書や火災年報に公表されている。

アメリカでは、全国の火災統計調査を行っている団体が2つある。一つは、民間機関のNFPA(National Fire Protection Association: 米国防火協会)、もう一つは、連邦政府機関のUSFA(United States Fire Administration: 米国火災局)である。両者とも日本のように火災の全数調査を行っているのではなく、部分調査から全体を推計して発表している。日本と異なり、アメリカの防火行政の権限は連邦政府より州政府の比重のほうが大きいいため、火災統計のシステムは近年まで十分に確立されていなかった。NFPAでは従来から独自の調査により火災件数、損害額、死傷者数等の統計データベースを作成していた。政府機関のUSFAは日本の消防庁と異なり、全国すべての火災統計データを収集する権限はなく、全国の火災統計の評価についてはNFPAの調査データも利用されている。

イギリスでは、長年にわたって国の火災統計が収集されている。イギリスには64の地方消防機関があり、内務省に対して地方消防機関は定められた火災報告様式によって個表ベースで1件ずつ報告している。ただし、これは法律に基づく制度ではなく、内務省の要請に対して消防機関が協力している形であるが、ほぼ全数調査といえる水準にある。

上述の3ヶ国については統計データとしてある程度信頼できるといわれているが、この中でも火災のデータをすべて報告する義務があるのは日本だけとなっている。この3ヶ国以外についてはこれから整備されていく様子だが、この報告ではNFPAのJ.Hall氏がアメリカに対して比較検討した結果をもとに行った。

なお、それぞれ比較している時期が異なるため、各国のデータを同一の年で比較するこ

とはできない、統計項目が異なるため、項目によって比較できる国が異なる、最新の統計データではない、という点に注意が必要である。

また、各図表において建物火災、住宅火災の区別がなく、単に“火災”と表現してある場合には、建物火災以外の火災(林野、車両等)も含まれている。

## 2. 各国の火災危険の比較

### 2-1. データの比較

報告の中で使用しているデータを次表に示す。

表1 データの比較<sup>1),2),3),4)</sup>

	日本	イギリス	アメリカ		カナダ	スウェーデン
データ年	1994	1995	1994	1996	1994	1996
火災件数	63,000	603,600	2,054,500	1,975,000	66,700	30,300
出火率(件/1万人)	5.0	103.5	78.9	74.4	22.5	34.0
死者数	1,898	746	4,275	5,023	376	108
放火自殺を除く	1,274					
死者率(人/百万人)	15.2	12.8	16.4	18.9	12.7	12.1
放火自殺を除く	10.2					
負傷者数	7,007	16,208	27,250		2,470	
財物損害額	1,730億円		81.5億ドル	94億ドル	11.52億カナダドル	31億カナダドル
ドル換算	16.9億ドル				8.4億ドル	4.3億ドル
人口	125,100,000	58,295,000	260,350,000	265,300,000	29,700,000	8,900,000
面積 (mile <sup>2</sup> )	146,000	93,300	3,620,000	3,620,000	3,560,000	174,000
GDP	469兆円		6.65兆ドル	6.95兆ドル	7,420億カナダドル	1.64兆カナダドル
ドル換算	4.59兆ドル				0.54兆ドル	0.23兆ドル

表1は、諸外国の火災状況を示した表である。人口1万人当たりの出火率を見ると、イギリスは日本の20.7倍、アメリカは約15倍となっている。しかし、このような出火率の違いがそのまま各国の火災危険の違いを表しているのではない。それは各国の火災件数の把握のしかたによる差が大きく影響するためである。違いとして特に大きいのは、森林火災や山火事等で、例えば1994年のデータにおいてアメリカは日本の33倍の火災件数となっているが、建物火災についてみると18倍になる。別の要因としては報告を必要とする火災の定義の違いであり、特に小規模の火災が影響し、例えば消防隊が出動していない規模の火災では、届出義務がなければ消防機関では全数は把握できない。このほか、日本では偶然な火災を社会的な恥辱に結び付ける傾向が強く、火災を自分達で制御しようとして、その結果、報告されるべき火災が少なくなるという指摘もある。

一方、火災による死者数ということでは、そのような影響は受けにくく、人口百万人当たりの死者数を比較すると、各国の差は件数ほど大きくないことがわかる。実際、このような各国の火災データの比較は過去には数少ないが、分析については死者数(率)で行われていることが多い。

また、損害額等の価額に関しては、各国の経済力との比較で行われることが多く、GDP(国内総生産)に対する割合で損害の大きさを比較している。

なお、比較しているデータは、項目によっては表1に示したデータ年よりも古い年の値を使用している。

## 2 - 2 . 建物用途別

次に建物火災における建物用途別の火災件数割合をまとめた。

表2 建物火災の用途別火災件数割合<sup>5),6)</sup>

1985～1989年			単位：%		1986～1995年 スイス・ベルン州	
	日本	アメリカ	イギリス			%
居住用途	51.5	72.1	59.9	居住用途		85.3
工場・作業所	12.2	3.3	9.9	工場・作業所		5.3
倉庫	9.3	7.2	6.7	事務所・公共建物		4.7
店舗	0.6	4.6	4.0	店舗		1.0
飲食店	3.7	2.0	2.5	ホテル		2.2
その他	22.7	10.8	17.0	その他		1.5
計	100.0	100.0	100.0	計		100.0

表2を見ると、各国とも居住用途からの出火が多数を占めている。中でも、日本とイギリスは、居住用途からの出火が50%台で他の用途も似たような割合であるが、アメリカは居住用途からの出火が72.1%と突出している。また、右にはスイスの首都があるベルン州のデータを参考に示した。スイス全体の値は入手できなかったが、ベルン州は国内最大の面積を持ち、都市地域と山岳地域を有し、スイス全体の傾向を代表しているといわれている。結果を見ると、用途の分類区分が異なるが、他の3ヶ国と同様に居住用途からの出火が多数となっている。

一方、火災による死者の建物用途別内訳をみると、1985～1989年のデータにおいて、居住用途からの火災による死者の割合がアメリカ94.6%、日本89.4%、イギリス89.3%と圧倒的に高く、国による差はあまりみられない。

## 2 - 3 . 出火原因別

図1に住宅火災における主要な出火原因別の火災件数割合を示した。これによると、日本とイギリスは調理器具からの出火が最も多く、他の原因より突出しており、日本ではたばこ、暖房器具、イギリスでは電気配線、たばこと続いている。アメリカでは暖房器具による出火の割合が最も高くなっており、次いで調理器具、電気配線の順となっている。電気配線については、アメリカとイギリスがほぼ同じ割合であるが、日本はその4割と少ない。それぞれの生活様式の違いが出火原因に表れているようである。

図2には火災による死者の出火原因別内訳を示した。ここでは、各国とも火災による死者はたばこが原因となった火災からの数が最も多いことがわかる。その他の原因については、日本の暖房器具の割合が大きいことを除けばほぼ同様の傾向と考えられる。日本では、たばこと暖房器具は同程度の死者発生率となっている。

ちなみに、図3には1988～1997年の10年間において、日本の建物火災における出火原因別（放火・放火の疑いを除く）の火災件数割合の推移を示した。建物火災と住宅火災の違いはあるが、直近10年間の推移で、たばこによる出火の割合は漸増を示している。

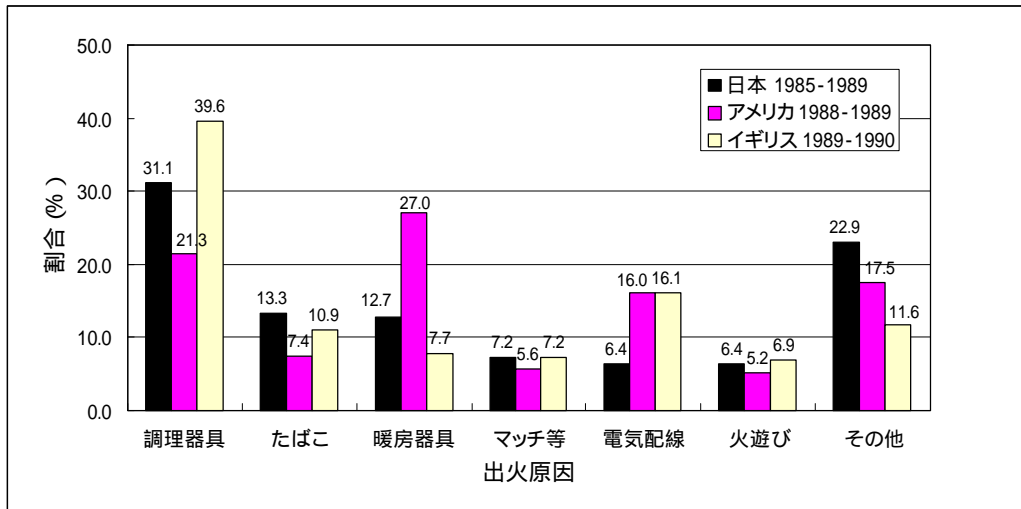


図1 住宅火災の出火原因別内訳（日本は放火自殺を除く）<sup>5)</sup>

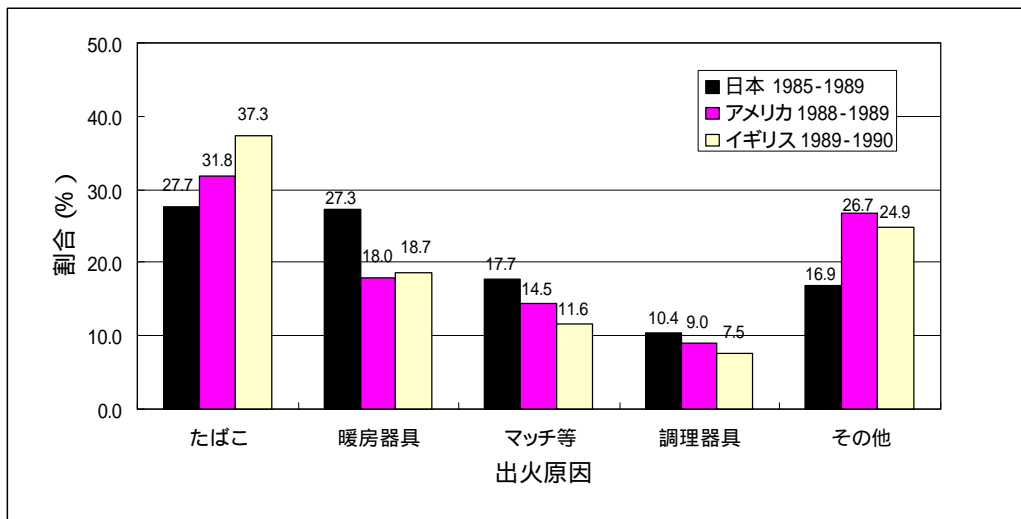


図2 住宅火災による死者の出火原因別内訳（日本は放火自殺を除く）<sup>5)</sup>

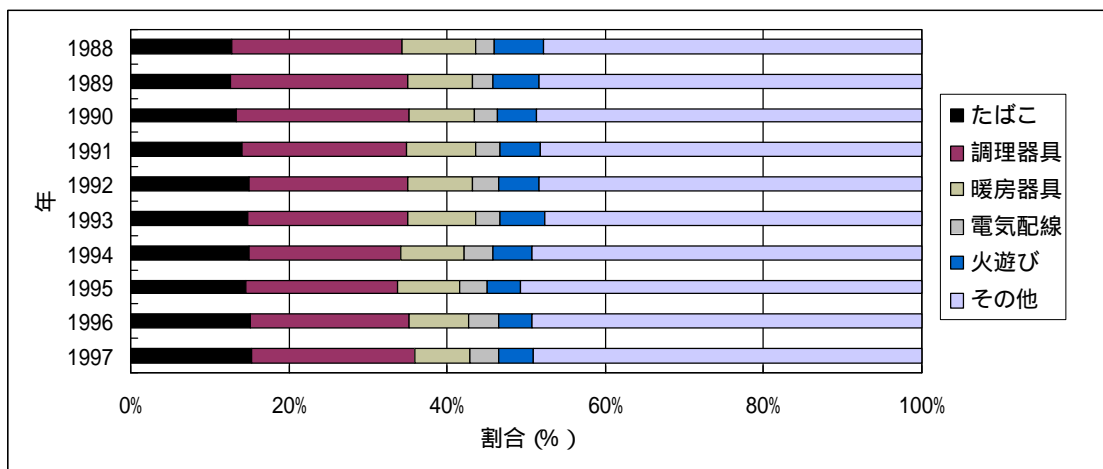


図3 日本の建物火災における出火原因別火災件数割合（放火・放火の疑いを除く）<sup>7)</sup>

2 - 4 . 火災による死者発生率

図4 に人口 100 万人当たりの死者発生率の推移を示した。

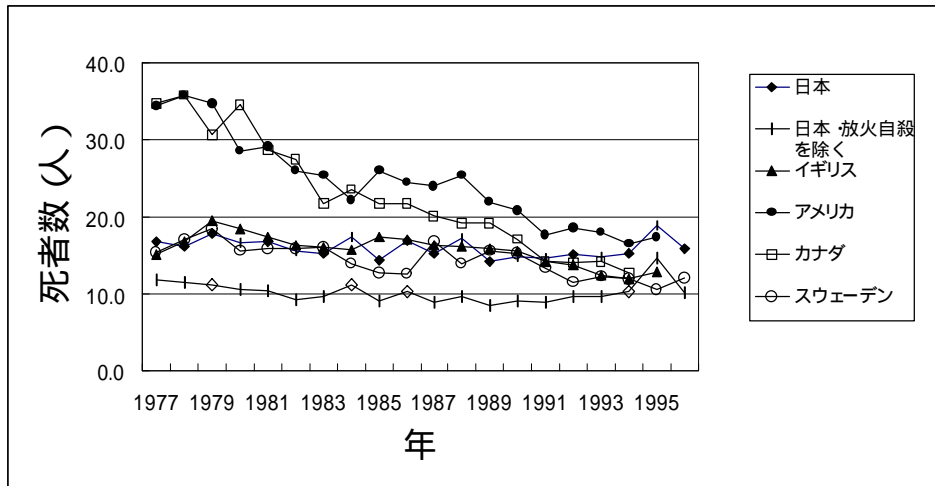


図4 人口 100 万人当たりの死者発生率<sup>1),2),3),4)</sup>

これを見ると、約 20 年間の推移でアメリカとカナダは大きな減少傾向を示し、他の国は横ばいもしくはわずかな減少傾向を示していることがわかる。アメリカ・カナダと日本・イギリス・スウェーデンとの格差は 1977 年には 2 倍以上あったが、年々その差は縮まっている。アメリカの死者発生率は他の国よりも高い水準であるが、1995 年には日本の値のほうが高くなっている。これは兵庫県南部地震による被害が含まれているためである。

また、日本の特徴として、火災による死者の中に占める放火自殺者の多さが指摘できる。表 3 に 1989 ~ 1997 年における日本の火災による死因別死者発生状況を示した。これを見ると、全死者数に対する放火自殺者の数の割合が約 4 割を占めている。図 4 でも、放火自殺を除いた日本の死者発生率は低い水準で推移している。1989 年ぐらいまでは、放火自殺を除いた死者発生率は減少しているが、放火自殺者が増加しているため、全体として横ばいの傾向が続いている。近年はわずかに増加傾向が見られるが、人口 100 万人当たり 10 人程度の水準にある。

表3 火災による死因別死者発生状況の推移(日本)<sup>8)</sup>

年	一酸化炭素 中毒・窒息	火傷	打撲 骨折	その他	不明	小計	放火自殺		合計 B
							A	A/B (%)	
1989	415	519		35	66	1,035	712	40.8	1,747
1990	467	540		36	65	1,108	720	39.4	1,828
1991	441	532	7	52	69	1,101	716	39.4	1,817
1992	506	570	2	44	81	1,203	679	36.1	1,882
1993	464	606	4	40	80	1,194	647	35.1	1,841
1994	503	627	7	45	92	1,274	624	32.9	1,898
1995	548	640	8	42	582	1,820	536	22.8	2,356
1996	490	657	10	34	76	1,267	711	35.9	1,978
1997	548	619	15	40	99	1,321	774	36.9	2,095

単位:人

一方、アメリカの死者発生率の急速な減少については、住宅用煙感知器の普及の効果であると、しばしば指摘されている。図5には煙感知器の普及率の推移についてアメリカ・スウェーデン・イギリスの動きを示した。イギリスについては、1995年に普及率が70%以上ということがわかっているが、正確な値は不明なため参考値とした。アメリカでは、1970年代半ばに急速に普及し、10年ほど遅れるペースでスウェーデン・イギリスが続いている。しかしながら、スウェーデン・イギリスでも普及率が上がっているにもかかわらず死者発生率に大きな変動がないのは他の要因が影響していることも考えられる。

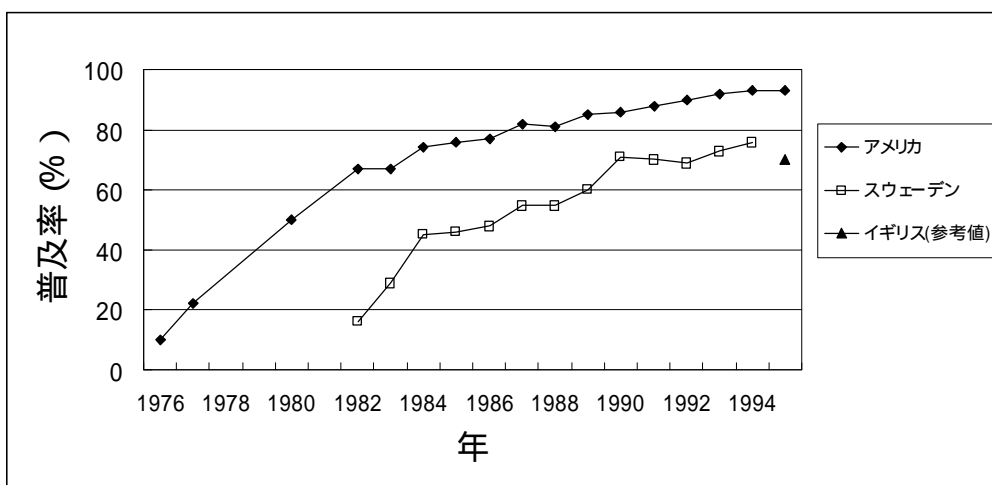


図5 住宅用煙感知器の普及率の推移<sup>3),4)</sup>

## 2-5. 火災による死者の傾向

図6はアメリカと日本(放火自殺を除く)の年齢別にみた人口100万人当たりの死者発生率を1990~1994年の5年間の平均で示したものである。

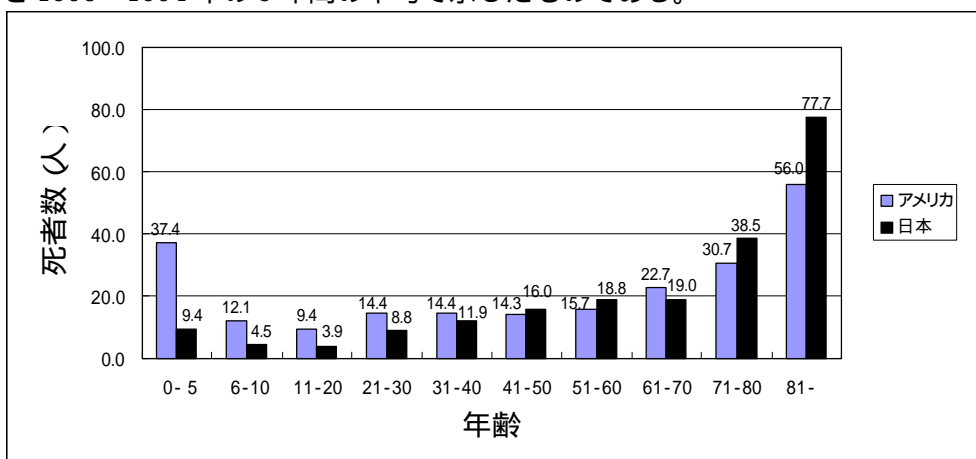


図6 年齢別にみた人口100万人当たりの死者発生率(日本は放火自殺を除く)<sup>1)</sup>

両国とも71歳以上の高齢者の死者発生率が高くなっている。特に日本では放火自殺者を除いているにもかかわらず、81歳以上のグループが突出し、アメリカの同じグループより高い値となっている。さらに大きな違いは、就学前の子供(0~5歳)のグループである。

日本の場合も他の若年齢層より高くなっているが、大きな差ではない。アメリカは明らかに他のグループと異なっている。この理由として、アメリカでは両親のそろっていない家庭の割合が大きく、子供の監督において行き届かない面があり、また、日本では親と同じ部屋で眠り、アメリカでは幼児は一人で眠るという生活環境の違いから火災の際に親が素早く対処できるかどうかという違いも指摘できる。

次に、火災による死者の出火時の条件を日本とアメリカで比較したものが表4である。年齢区分別に示してあるが、全体で比較すると「就寝中」がともに最も多いが、アメリカは55%と日本の1.8倍と高い。日本では、寝たきり等の「身体不自由」が24%あり、アメリカの4倍となっている。この項目は高齢者層では第1位であり、6~64歳でも割合は高くないが日本はアメリカの4倍となり、日本では高齢者を含めた災害弱者が犠牲者となるケースが多いことがうかがえる。さらに、日本では「身体の不自由なく起床中」でも25%（アメリカの1.8倍）、6~64歳、65歳以上でも第2位の要因となっている。住宅火災による死者の原因を見ると、逃げ遅れによる割合が圧倒的に多く（表5）、アメリカとの比較はできないが、初期消火や人の救助、持出品に気をとられて逃げ遅れる例が多いためとも考えられる（表6）。

表4 火災による死者の出火時の条件(1983~1987年の平均)<sup>9)</sup>

単位：%

	アメリカ				日本			
	全体	5歳以下	6~64歳	65歳以上	全体	5歳以下	6~64歳	65歳以上
身体不自由	6	0	3	19	24	3	12	39
就寝中	55	51	63	41	31	48	39	20
飲酒、薬物による酩酊状態	9	0	15	7	8	0	17	2
幼すぎるため行動不可	9	36	1	0	3	37	0	0
高齢のため行動不可	3	0	1	11	1	0	0	2
身体の不自由なく起床中	14	12	14	17	25	7	21	32
その他	4	1	4	5	8	4	12	5
合計	100	100	100	100	100	100	100	100

表5 住宅火災による死者の原因(日本・放火自殺を除く、1985~1989年の平均)<sup>5)</sup>

単位：%

身体的な状況	原因						合計
	逃げ遅れ				着衣着火	その他不明	
	判断の遅れ	避難の遅れ	避難の失敗	避難ができない			
寝たきり	14.5	0.7	17.6	55.6	7.8	3.8	100.0
身体不自由	22.7	8.8	24.2	19.1	14.5	10.7	100.0
高齢(病気)(65歳以上)	22.4	16.4	12.6	8.7	21.3	18.6	100.0
高齢(65歳以上)	26.6	20.2	14.9	5.9	13.0	19.4	100.0
幼児(5歳以下)	13.1	1.4	5.5	66.3	1.4	12.3	100.0
病気	31.9	8.0	5.9	13.0	6.7	34.5	100.0
身体の不自由なし	37.9	10.9	12.5	5.6	4.1	29.0	100.0

表6 住宅火災による死者の発生状況(日本・放火自殺を除く、1997年)<sup>8)</sup>

原因		死者数	割合1(%)	割合2(%)
逃げ遅れ	身体不自由	172	25.5	73.1
	熟睡	140	20.7	
	延焼が早い	67	9.9	
	泥酔	58	8.6	
	初期消火	43	6.4	
	乳幼児	36	5.3	
	狼狽して	13	1.9	
	持出品に気をとられて	13	1.9	
	救助しようとして	10	1.5	
	その他	123	18.2	
	計	675	100.0	73.1
着衣着火		92		10.0
出火後再進入		18		2.0
その他		138		15.0
合計		923		100.0

## 2-6. 損害額の比較

図7に火災による損害額のGDPに対する割合の推移を示した。

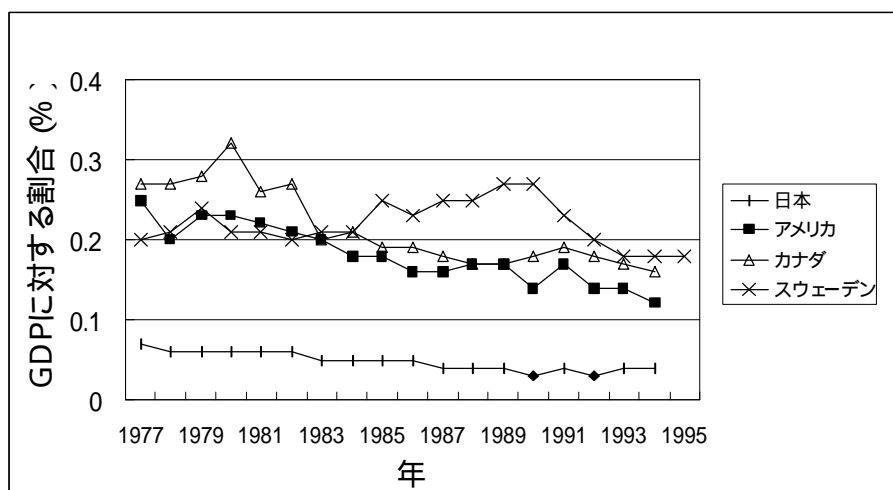


図7 火災損害額のGDPに対する割合の推移<sup>1),2),3)</sup>

各国とも約20年の推移で見ると、損害額の割合は減少傾向にある。中でも日本は減少の傾向はゆるやかであるが、常にその水準は低く、他の国の1/2以下の値で動きが異なっている。アメリカとカナダは全体的に見ると類似した減少傾向を示している。また、この両国は森林火災の影響も大きく、大規模な火災が発生すると損害額の割合も高くなる。例えばアメリカでは1991年にオークランドの森林火災で21%前年より上昇している。全体的に見ると、アメリカでは1994年には1977年の1/2の値となっている。一方、スウェーデンでは1980年代半ばに増加傾向がみられる。表中の損害額の評価に関しては、スウェーデンでは保険業界、その他の国では消防機関が行っている。

なお、日本ではアメリカやカナダのような全体の動きを左右するような火災もなく、火災件数も安定しているため、変動が少なかったものと考えられる。



### 3. 火災コストの比較

イギリスにある世界火災統計センター（World Fire Statistics Centre）では、ヨーロッパを中心とした国々の火災に関連したコストの統計を収集し、国連にその国際的な比較結果を報告している。以下に紹介するデータは、国連の経済社会理事会の下にある ECE（欧州経済委員会）に提出されたものである。ECE 諸国の他に日本、オーストラリア、ニュージーランドが世界火災統計センターへ火災コストの統計データを提供している。データの収集は世界火災統計センターから各国の代表的な火災研究機関（日本は自治省消防庁消防研究所）にアンケート形式で行われている。データのとりまとめは同センターの T.Wilmot 氏が行っている。データは基本的には各国の公的統計をもとに報告されるが、それだけでは不十分であり、各項目で各国ともそれぞれ調整が行われる。各国とも状況が異なるため、Wilmot 氏がそれぞれ調査し、調整方法を決定している。同氏は、1988 年に調査のため来日しているが、そのときの調整方法を現行でも使用しているため、項目によっては実際と異なる水準のものもあるかもしれない。

なお、各国の数値については差異が非常におおきいため、信頼性に欠ける部分もあり、条件付きの値としてとらえる必要がある。

以降のデータは、1993～1995 年における統計データであり、火災コストおよび損害の比較は、前項と同様に GDP に対する割合を指標としている。そのため、各国のコストについては現地通貨単位のみであり、特に換算はしていない。また、集計方法が異なるため図 7 とは一致しない部分もある。

表 7 には直接損害額、表 8 には間接損害額を示した。ともに各国の火災保険の保険金請求から求めたものである。直接損害額に関しては、日本は兵庫県南部地震の被害を受けたにもかかわらず、低い水準となっている。チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロベニアは財物の評価水準が低いことと、火災保険の制度自体あまり充実していないことから直接損害額が低い値となるようである。また、北欧の諸国は気候の影響があるのか、比較的高い水準となっている。一方、間接損害額については直接求まる国は数少なく、何らかの計算、変換等が行われている。そのため、その評価については議論のあるところである。日本では、臨時費用や残存物取片づけ費用等の費用保険金や、企業が罹災した際に損失する営業利益等を担保する利益保険等による支払額が該当する。

図 8 には直接損害額と間接損害額の関係を示した。双方のオーダーが異なるため比較しにくい。日本は直接・間接損害額とも低く、スイスとチェコが他の国々からはなれた関係にある。

表7 直接損害額<sup>10)</sup>

	通貨 単位	直接損害額 (百万)			GDPに対する割合 (%) (1993-1995)	1993～1995以外 の統計年次
		1993	1994	1995		
チェコ	CzKr		1,100	1,000	0.09	1994～1995
日本	円	390,000	480,000	500,000	0.10	
ハンガリー	Ft				0.12	1986～1988
スペイン	Pta				0.12	1984
ポーランド	Zl	220	260	400	0.13	
スロベニア	SIT		2,300	1,900	0.13	
アメリカ	\$US	9,000	8,600	9,400	0.13	
イギリス	£	900	1,000	1,000	0.14	
オーストラリア	\$A	610			0.16	1992～1993
フィンランド	FMk	850	770		0.16	1993～1994
オーストリア	Sch	3,500	3,800	4,100	0.17	
ニュージーランド	\$NZ	135	145		0.17	1993～1994
ドイツ	DM	5,900	6,150	5,950	0.18	
オランダ	f.	1,450	1,150	1,050	0.20	
カナダ	\$Can	1,650	1,600	1,525	0.21	
デンマーク	DKr	1,950	2,050	2,450	0.23	
フランス	F	17,000	17,500	16,100	0.23	
スウェーデン	SKr	3,500	3,650	3,500	0.23	
スイス	SwF				0.23	1989
ルウェー	NKr	1,950	1,950	2,300	0.24	
イタリア	Lit	4,700,000	5,000,000	4,900,000	0.29	
ベルギー	BF				0.40	1988～1989

表8 間接損害額<sup>10)</sup>

	通貨 単位	間接損害額 (百万)			GDPに対する割合 (%) (1993-1995)	1993～1995以外 の統計年次
		1993	1994	1995		
ルウェー	NKr	85	45	85	0.004	
スウェーデン	SKr	230	350	230	0.009	
アメリカ	\$US	1,500	1,500	1,900	0.012	
イタリア	Lit	440,000	480,000		0.014	1993～1994
日本	円				0.016	1985～1986
イギリス	£	165	300	260	0.019	
カナダ	\$Can				0.022	1991
スロベニア	SIT		760	830	0.024	1994～1995
オーストリア	Sch	950	1,000	1,450	0.025	
フィンランド	FMk	105	140		0.025	1993～1994
フランス	F	3,800	4,000	3,600	0.026	
デンマーク	DKr	470	500	620	0.029	
ドイツ	DM	1,750	1,950	2,150	0.029	
ハンガリー	Ft	1,800			0.029	1992～1993
チェコ	CzKr		2,400	700	0.067	1994～1995
スイス	SwF				0.095	1989

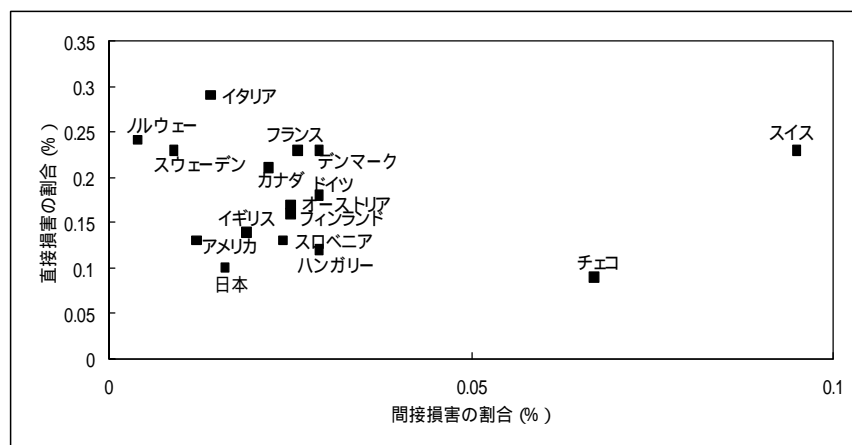


図8 直接損害額と間接損害額の関係

表9には消防機関の費用を示した。オーストリアの値が0.11%と低くなっているが、これは、多数の消防職員がボランティアであることが影響しているとのことである。これに対して日本の値が0.34と高くなっているが、これは日本の消防機関が予防査察や火災調査等の予防行政を重視しており、担当する火災予防活動が広範囲かつ高水準を維持しているためと考えられており、結果的に日本の火災損失の低さにつながっていると考えられる。

表9 消防機関の費用<sup>10)</sup>

	通貨 単位	費用 (百万)			GDPに対する割合 (%) (1993-1995)	1993～1995以外 の統計年次
		1993	1994	1995		
デンマーク	DKr				0.09	1987～1988
オーストリア	Sch		2,400		0.11	1994
ノルウェー	NKr	920	960	990	0.11	
オランダ	f.	930	890	960	0.15	
ニュージーランド	\$NZ	140	130		0.17	1992～1994
ベルギー	BF				0.18	1987～1989
ポーランド	ZL	300	405	550	0.19	
スウェーデン	SKr	3,000	3,000	3,000	0.19	
イギリス	£	1,490	1,575	1,625	0.23	
アメリカ	\$US	18,200	19,300	20,500	0.28	
フィンランド	FMk	1,410	1,420		0.29	1993～1994
チェコ	CzKr		2,950	4,200	0.31	1994～1995
日本	円	1,460,000	1,530,000	1,630,000	0.34	
カナダ	\$Can				0.35	1991

表10は火災保険の事業経費を示したものである。アメリカ・イギリス・日本は同様な水準であるが、チェコ・ハンガリーはその1/10程度と低くなっている。これはかつての州営の保険システムを含めて保険自体の普及の低さも影響していると考えられている。

表10 火災保険の事業経費<sup>10)</sup>

	通貨 単位	経費 (百万)			GDPに対する割合 (%) (1993-1995)	1993～1995以外 の統計年次
		1993	1994	1995		
チェコ	CzKr		85	130	0.01	1994～1995
ハンガリー	Ft				0.01	1987～1988
オランダ	f.				0.04	1987～1988
スペイン	Pta				0.05	1986
カナダ	\$Can				0.06	1991
フィンランド	FMk	300	300		0.06	1993～1994
イタリア	Lit	875,000	1,000,000	1,125,000	0.06	
スウェーデン	SKr	1,060	1,070	1,020	0.07	
デンマーク	DKr				0.08	1987～1988
ドイツ	DM	2,860	2,930	2,870	0.09	
イギリス	£	600	650	650	0.09	
アメリカ	\$US	4,800	7,500	6,800	0.09	
フランス	F		7,600	7,800	0.10	1994～1995
ノルウェー	NKr	850	890	860	0.10	
日本	円	510,000	525,000	535,000	0.11	
オーストリア	Sch				0.14	1979～1980
ニュージーランド	\$NZ	150	160		0.19	1993～1994
ベルギー	BF				0.28	1988～1989

表 11 は建物の防火に関する費用の割合を示したものであり、スプリンクラーや火災報知器等の設備費が含まれる。日本は全体の中の中間的な位置にあることがわかる。基本的には各国とも建設投資額に Wilmot 氏が現地調査した係数を乗じて計算している。イギリスの研究によれば、防火に関する費用は建設費用に対して 1、2 階の住宅ではごくわずから複合商業施設では 9.2%にまで及んでいると報告している。

表 11 建物の防火に関する費用<sup>10)</sup>

	通貨 単位	費用 (百万)			GDPに対する割合 (%) (1993-1995)	1993～1995以外 の統計年次
		1993	1994	1995		
スロベニア	SIT	1,550	2,000	2,350	0.11	1992～1994
スウェーデン	SKr	1,850	1,875	2,000	0.12	
ニュージーランド	\$NZ	110	140		0.14	
フランス	F	12,300	11,200	11,600	0.16	
イギリス	£	975	1,075	1,175	0.16	1987～1988
ベルギー	BF				0.21	
日本	円	1,130,000	1,100,000	1,025,000	0.23	1989
スイス	SwF				0.29	
アメリカ	\$US	18,500	20,300	21,900	0.29	1987～1988
オランダ	f.	1,830	1,830	1,890	0.30	
カナダ	\$Can	2,400	2,000	2,900	0.33	
ルウェー	NKr	2,700	3,000	3,200	0.34	
イタリア	Lit	5,900,000	5,700,000	5,900,000	0.35	
ハンガリー	Ft				0.42	

図 9 には防火に関する費用と直接損害額の関係を示した。両者のバランスを見るために、各割合が 1 対 1 となる直線を図中に引いた。これを見ると、日本・アメリカ・ハンガリーといった国は防火に関する費用の割合が高く、直接損害額は低い。スロベニア・イギリス・ニュージーランドでは防火に関する費用と直接損害額がほぼ同程度の関係となっている。一方、ベルギーは防火に関する費用の割合が平均的な水準にありながら、直接損害額が大きくなっている。

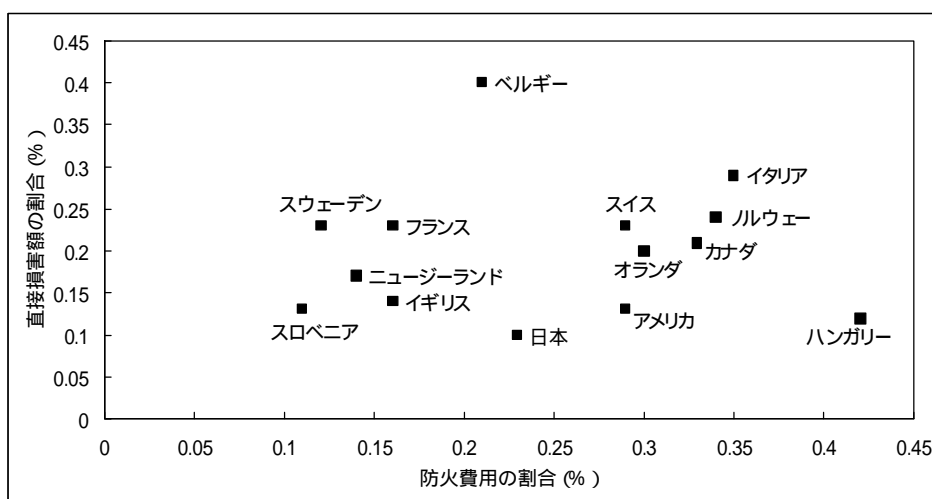


図9 防火に関する費用と直接損害額の関係

次に、表 12 に人口当たりの火災による死者発生率を示した。これは、前項で述べたものと同様の指標であるが、出典が異なるため若干の乖離がある。これを用いて、図 10 に防火に関する費用と人口 10 万人当たりの死者発生率の関係を示した。日本（放火自殺を含む）はこの関係の中でもほぼ中間的な位置にある。スイス・オランダは防火に関する費用の割合が高いが、死者発生率は低い。一方、アメリカはスイス・オランダと同水準の防火費用の割合であるが、死者発生率は高くなっている。また、ハンガリーは防火費用の割合、死者発生率とも高くなっている。

表 12 火災による死者発生率<sup>10)</sup>

	死者数			人口10万人当たりの死者数(1993～1995)	1993～1995以外の統計年次
	1993	1994	1995		
スイス	35	35		0.55	1992～1994
オランダ	90	100	85	0.60	
オーストラリア	165	135	120	0.78	
オーストリア	60	70	60	0.79	
スペイン				0.86	1991～1992
スロベニア		10	30	1.01	1994～1995
ドイツ	875	745		1.04	1992～1994
チェコ	100	110	115	1.05	
ニュージーランド	40	35	35	1.05	
フランス	725			1.19	1992～1993
スウェーデン	120	120	105	1.31	
イギリス	790	770	820	1.36	
ルウウェー	65	55	65	1.42	
ベルギー				1.47	1989～1991
カナダ	460	415	440	1.50	
ポーランド	595	595	630	1.57	
日本	1,880	1,940	2,400	1.66	
デンマーク	75	90	100	1.70	
ギリシャ	170	160		1.70	1992～1994
アメリカ	5,000	4,650	4,950	1.87	
フィンランド	130	120		2.46	1993～1994
ハンガリー	365	335		3.29	1992～1994

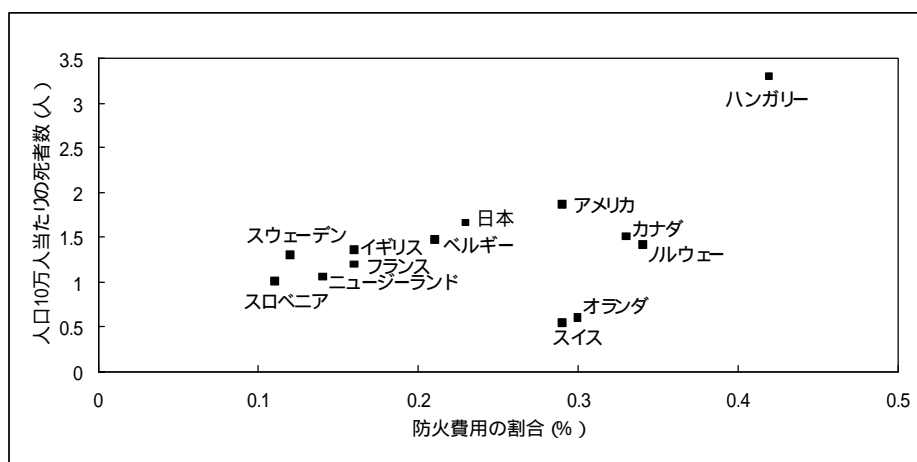


図 10 防火に関する費用と死者発生率の関係

## まとめ

日本と諸外国の火災による人的・物的損害の比較を行った。その結果、次のような点が特徴としてあげられる。

- (1) 各国とも生活様式の違いが出火原因等に影響しているが、建物火災では居住用途からの出火が支配的という点は共通している。
- (2) 火災による死者発生率は全体的に減少傾向を示しており、各国の差は年々縮まっている。  
日本は火災による死者の中で放火自殺者の占める割合が約4割という特殊な傾向がある。
- (3) 年齢別の死者発生率では、高齢者の値が高く、特に日本で著しい。これは、高齢化に伴う寝たきり等の身体不自由が出火時の状況別で多いことも一因と考えられる。
- (4) 火災による損害額は、各国ともゆるやかな減少傾向で推移している。日本は、GDPに対する割合で他の国の1/2以下の水準である。火災コストの統計で見ても、日本は直接・間接損害額が低い。一方で、消防機関の費用は高く、火災予防活動が効果的であるとも考えられる。

最後に、本報告をまとめるにあたって、自治省消防庁消防研究所の関沢愛氏にご教示および資料提供をいただきました。ご多忙中にもかかわらずお時間をいただき、貴重な情報とご指導をいただきました。改めてお礼を申し上げます。

## 【参考文献】

- 1) John R. Hall, Jr. : FIRE IN THE U.S.A. AND JAPAN THROUGH 1994 INTERNATIONAL FIRE REPORT #1, November 1997
- 2) John R. Hall, Jr. : FIRE IN THE U.S.A. AND CANADA THROUGH 1994 INTERNATIONAL FIRE REPORT #2, November 1997
- 3) John R. Hall, Jr. : FIRE IN THE U.S.A. AND SWEDEN THROUGH 1996 INTERNATIONAL FIRE REPORT #3, January 1998
- 4) John R. Hall, Jr. : FIRE IN THE U.S.A. AND THE UNITED KINGDOM THROUGH 1995 INTERNATIONAL FIRE REPORT #4, November 1997
- 5) AI SEKIZAWA : International Comparison Analysis on Fire Risk Among the United States, The United Kingdom, and Japan, FIRE SAFETY SCIENCE - PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL SYMPOSIUM
- 6) M.Fontana, J.P.Favre, C.Fetz : A survey of 40,000 building fires in Switzerland, FIRE SAFETY JOURNAL 32 (1999)
- 7) 自治省消防庁：火災年報（昭和63年～平成9年）
- 8) 自治省消防庁：消防白書（平成2年版～平成10年版）
- 9) 関沢愛：あめりか防火事情（その8）- 火災による死者の傾向、火災187号、Vol.40 No.4、1990.8
- 10) World Fire Statistics Centre 作成資料

（地震保険部 飯島 道夫）