

卒業研究

火災報告を利用したスプリンクラー設備の有効性

東京理科大学 工学部第二部 建築学科

辻本研究室

大坪 史明

目次

第一章 序論

1.1 研究背景・研究目的	P.1
---------------	-----

第二章 研究方法

2.1.1 研究に使用する資料及び入手方法	P.2
2.1.2 研究対象期間	P.10
2.1.3 研究対象物	P.10

第三章 火災報告を基にした研究結果

3.1 火災報告の概要	P.11
3.2 スプリンクラー設備概要	
3.2.1 スプリンクラー設備設置基準	P.11
3.2.2 スプリンクラー設備の種類	P.13
3.2.3 スプリンクラー設備設置要件の免除条件	P.18
3.4 分析	P.23

第四章 総括

謝辞	P.55
----	------

付録	P.56
----	------

第一章 序論

1.1 研究背景・研究目的

2006年1月に長崎県の認知症グループホーム「やすらぎの里さくら館」(延べ面積 279.1 m²)にて火災が発生。建物は全焼、死者7名、負傷者3名をだす悲惨な火災となった。

この火災を経て、当時(6)ロにおいて延べ面積 1000 m²以上にスプリンクラー設備(以下、SP と表記)設置義務があったが、法が強化され 2009年に延べ面積 275 m²以上に設置義務が施行された。しかしながら、2009年3月には群馬の無届け高齢者施設「たまゆら」(延べ面積 本館:118.41 m²別館 1:188.81 m²別館 2:80.68 m²)では、死者10名、負傷者1名を出す火災が発生した。また、規制された老人ホームだけではない。

2013年福岡市整形外科医院(延べ面積 665 m²)死者10名、負傷者5名の火災が発生しており、設置義務未滿(病院:3000 m²以上)の施設における火災で尊い命が失われている。

そこで、SP の設置条件とリスクの関連性を、火災報告電子データ(以下、火災報告と表記)を用いて検証することを試みる。

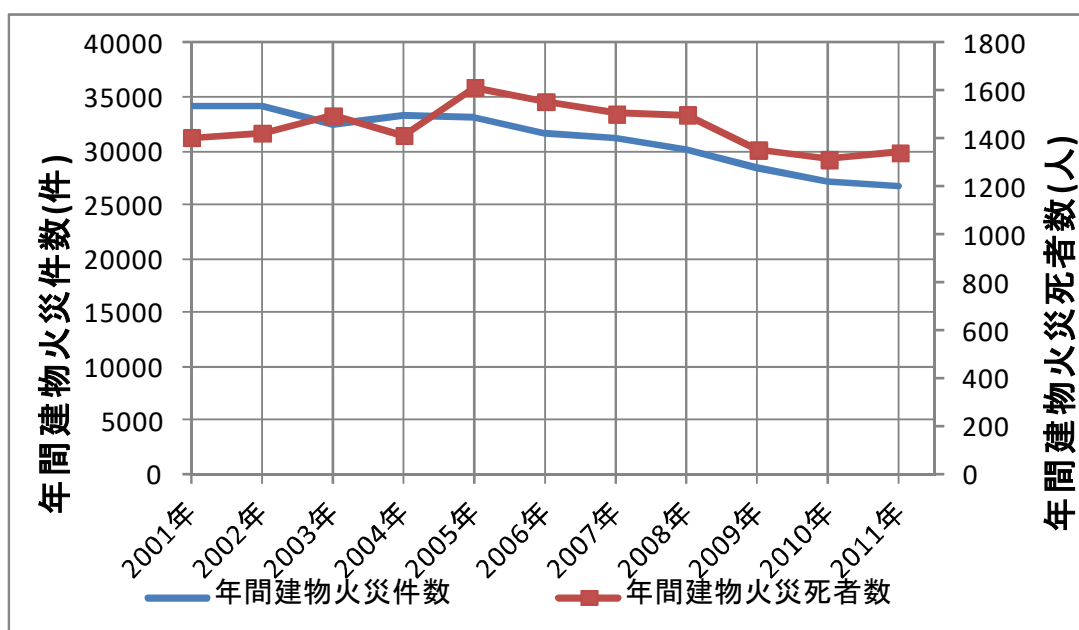


図1 年間建物件数及び死者数の推移

第二章 研究方法

2.1.1 研究に使用する資料及び入手方法

- ・ 11 訂版火災報告取扱要領ハンドブック 防災行政研究会編 2010 年
- ・ 火災報告電子データ

火災報告電子データの入手方法について説明する。

火災報告は、総務省消防庁長官宛てに行政文章開示請求を行うことにより取得することができる。手順は次の通りである。

1. 請求書様式をダウンロードし、必要事項を記入する。

記入方法・実際に使用した資料については手順の後に記す。

請求書は <http://www.fdma.go.jp/other/joho/index.html> に記載してある。

2. 必要事項を記載した後、総務省情報公開窓口へ直接もしくは、郵送する。

この際、消防庁防災情報室の方へ事前に連絡をしていると請求後の流れがスムーズになるので事前に連絡をしておくことをお勧めする。

郵送の場合記入漏れ、記入ミスがあると受理されないため直接伺う方が望ましい。また、収入印紙についてもミスがないか確認してもらった後に張った方がよい。

3. 審査に通過した場合、情報公開決定書が届くので封筒内に同封されている記入例にそって記入し返送する。

上記の手順を踏むことによって火災報告電子データの入った CD を入手できる。入手したデータには固定長のデータとエクセルデータが入っている。

・ 請求書の記入事項について

氏名・住所

学術・研究へ利用として請求するため、東京理科大学 ○○(氏名)と記入する。

請求する行政の文章名称等

平成○年度火災報告第一様式(その 1)(その 2)の内「出火場所、都道府県市区町村コード」中「市区町村」ならびに「出火時刻、覚知時刻、救助開始時間、放水開始時刻、火勢鎮圧時刻、鎮火時刻」中「日」を除いた部分の電子データ

と記入する。また、年度ごとに一枚の請求書が必要なので留意すること。死者報告を得る場合は(その 3)と加える。

求める開示の実施の方法

イ写しの送付を希望するへ○をつける

開示請求手数料

手数料は収入印紙でのみ収めることができる。

様式第1号

行政文書開示請求書

平成25年 6月 4日

消防庁長官 殿

氏名又は名称：(法人その他の団体にあつてはその名称及び代表者の氏名)

東京理科大学 大坪 史明

住所又は居所：(法人その他の団体にあつては主たる事務所等の所在地)
〒125-0051

〒 東京都葛飾区新富 6-3-1 6階 辻本研究室

連絡先：(連絡先が上記の本人以外の場合は、連絡担当者の住所・氏名・電話番号)

03-5876-1372

行政機関の保有する情報の公開に関する法律(平成11年法律第42号)第4条第1項の規定に基づき、下記のとおり行政文書の開示を請求します。

記


1 請求する行政文書の名称等

(請求する行政文書が特定できるよう、行政文書の名称、請求する文書の内容等をできるだけ具体的に記載してください) 平成23年度 火災報告 第一様式(その1)(その2)の内「出火場所、都道府県市区町村コード」中「市区町村」を「〇〇」に、「出火時刻、発火時刻、救助開始時間、放水開始時刻、火勢鎮圧時刻、全滅時刻」中の「日」を除いた部分の文字を「〇〇」

2 求める開示の実施の方法等 (本欄の記載は任意です。)

ア又はイに○印を付してください。アを選択された場合は、その具体的な方法を記載してください。

ア 事務所における開示の実施を希望する。
<実施の方法> ① 閲覧 ② 写しの交付 ③ その他 ()
<実施の希望日>
① 写しの送付を希望する。

開示請求手数料 (1件300円)		収入印紙をはってください	(受付印)
---------------------	---	--------------	-------

※ この欄は記入しないでください。

担当課	
備考	

総務省情報公開窓口一覧

★本省窓口

総務省情報公開閲覧室～本省が保有しているものについては、こちらに請求してください。(注)

所在地：〒100-8926
東京都千代田区霞が関2-1-2 (中央合同庁舎第2号館2階)

※平成23年4月1日から、諸事情により施設しています。ご来庁前に電話で予定日時をご連絡いただくか、ご来庁の上、受付の案内に従ってください。
利用時間：9：30～12：00、13：00～17：00
休館日：土・日曜日、祝祭日、年末年始(12月29日から1月3日まで)
電話：03-5253-5111 (代表)

(手数料の取扱いについて)

総務省では、手数料をお支払いいただく際、本省をはじめ、全ての開示請求窓口で、現金によることが可能です。

(注) 統計局、人事・恩給局(恩給関係に限る)が保有する行政文書については、総務省第2庁舎(統計研修所)の情報公開窓口でも受け付けておりますので、なるべくこちらにご相談ください。

所在地：〒162-8668 新宿区若松町19-1
利用時間：9:30～12:00、13:00～17:00
休館日：土・日曜日、祝祭日、
年末年始(12月29日から1月3日まで)
電話：03-5273-1133

★地方支分部局、外局等の窓口

施設等機関、特別の機関、地方支分部局及び外局等の保有する行政文書の開示請求については、下の表の長宛てに請求してください。

受付時間は、各窓口にお問い合わせ下さい。

【施設等機関、特別の機関】

開示請求窓口	当該窓口で受け付けることができる開示請求の宛て先	所在地	電話番号(代表及び内線)
自治大学校庶務課	自治大学校長	〒190-8581 立川市緑町10番地の1	042-540-4500
情報通信政策研究所 総務部総務課	情報通信政策研究所長	〒185-8795 国分寺市泉町2-11-16	042-320-5800
統計研修所統計図書館 (統計相談係)	統計研修所長	〒162-8668 新宿区若松町19-1	03-5273-1133

【地方支分部局】管区行政評価局、行政評価支局、行政評価事務所等

開示請求窓口	当該窓口で受け付けることができる開示請求の宛て先	所在地	電話番号 (代表及び内線)
北海道管区行政評価局総務課	北海道管区行政評価局長	〒060-0808 札幌市北区北3条西2-1-1 札幌第1合同庁舎	011-709-2311 (内線3114)
函館行政評価分室	北海道管区行政評価局長	〒040-0032 函館市新川町25-18 函館地方合同庁舎	0138-23-0909
旭川行政評価分室	北海道管区行政評価局長	〒078-8501 旭川市宮前通東4155番31 旭川合同庁舎	0166-38-3011
釧路行政評価分室	北海道管区行政評価局長	〒085-0022 釧路市南浜町5-9 釧路港湾合同庁舎	0154-23-7136
東北管区行政評価局総務課	東北管区行政評価局長	〒980-0014 仙台市青葉区本町3-2-23 仙台第2合同庁舎	022-262-7831
青森行政評価事務所総務課	青森行政評価事務所長	〒030-0801 青森市新町2-4-25 青森合同庁舎	017-734-3354
岩手行政評価事務所総務室	岩手行政評価事務所長	〒020-0045 盛岡市盛岡駅西通1-9-15 盛岡第2合同庁舎	019-622-3470
秋田行政評価事務所総務室	秋田行政評価事務所長	〒010-0951 秋田市山王7-1-3 秋田合同庁舎	018-824-1426
山形行政評価事務所総務室	山形行政評価事務所長	〒990-0041 山形市緑町1-5-48 山形地方合同庁舎	023-632-3113
福島行政評価事務所総務課	福島行政評価事務所長	〒960-8021 福島市霞町1-46 福島合同庁舎	024-534-1101
関東管区行政評価局総務課	関東管区行政評価局長	〒330-9717 さいたま市中央区新都心1-1 さいたま新都心合同庁舎1号館	048-600-2300
茨城行政評価事務所総務室	茨城行政評価事務所長	〒310-0061 水戸市北見町1-11 水戸地方合同庁舎	029-221-3347
栃木行政評価事務所総務室	栃木行政評価事務所長	〒320-0043 宇都宮市桜5-1-13 宇都宮地方合同庁舎	028-634-4680
群馬行政評価事務所総務室	群馬行政評価事務所長	〒371-0026 前橋市入千町2-10-5 前橋合同庁舎	027-221-1646
千葉行政評価事務所総務課	千葉行政評価事務所長	〒260-0024 千葉市中央区中央港1-11-3 千葉地方合同庁舎	043-246-9821
東京行政評価事務所総務課	東京行政評価事務所長	〒169-0073 新宿区百人町3-28-8 新宿地方合同庁舎	03-5331-1750
神奈川行政評価事務所総務課	神奈川行政評価事務所長	〒231-0023 横浜市中区山下町37-9 横浜地方合同庁舎	045-641-2832
新潟行政評価事務所総務課	新潟行政評価事務所長	〒951-8104 新潟市中央区西大畑町5191 新潟地方合同庁舎	025-224-3511
山梨行政評価事務所総務室	山梨行政評価事務所長	〒400-0031 甲府市丸の内1-1-18 甲府合同庁舎	055-252-1496
長野行政評価事務所総務課	長野行政評価事務所長	〒380-0846 長野市旭町1108 長野第1合同庁舎	026-235-5566
中部管区行政評価局総務課	中部管区行政評価局長	〒460-0001 名古屋市中区三の丸2-5-1 名古屋合同庁舎第2号館	052-972-7411
富山行政評価事務所総務室	富山行政評価事務所長	〒930-0856 富山市牛島新町11-7 富山合同庁舎	076-432-6337
石川行政評価事務所総務課	石川行政評価事務所長	〒920-0962 金沢市広坂2-2-60 金沢広坂合同庁舎	076-222-5231
岐阜行政評価事務所総務室	岐阜行政評価事務所長	〒500-8114 岐阜市金竜町5-13 岐阜合同庁舎	058-246-4411
静岡行政評価事務所総務課	静岡行政評価事務所長	〒420-0853 静岡市葵区追手町9-50 静岡地方合同庁舎	054-254-6451
三重行政評価事務所総務室	三重行政評価事務所長	〒514-0033 津市丸之内26-8 津合同庁舎	059-227-6661
近畿管区行政評価局総務課	近畿管区行政評価局長	〒540-0008 大阪府中央区大手前4-1-67 大阪合同庁舎第2号館	06-6941-3431
福井行政評価事務所総務室	福井行政評価事務所長	〒910-0859 福井市日之出3-14-15 福井地方合同庁舎	0776-24-0403
滋賀行政評価事務所総務室	滋賀行政評価事務所長	〒520-0044 大津市京町3-1-1 大津びわ湖合同庁舎	077-523-1926
京都行政評価事務所総務課	京都行政評価事務所長	〒604-0043 京都市中京区街通西洞院西入石橋町438-1 京都地方合同庁舎	075-211-2561
兵庫行政評価事務所総務課	兵庫行政評価事務所長	〒650-0024 神戸市中央区海岸通29 神戸地方合同庁舎	078-331-9096
奈良行政評価事務所総務室	奈良行政評価事務所長	〒630-8213 奈良市登大路町81 奈良合同庁舎	0742-24-0300
和歌山行政評価事務所総務室	和歌山行政評価事務所長	〒640-8155 和歌山市九番丁11	073-431-8221

開示請求窓口	当該窓口で受け付けることができる開示請求の宛て先	所在地	電話番号 (代表及び内線)
中国四国管区行政評価局総務課	中国四国管区行政評価局長	〒730-0012 広島市中区上八丁町6-30 広島合同庁舎第4号館	082-228-6171
鳥取行政評価事務所総務室	鳥取行政評価事務所長	〒680-0845 鳥取市富安2-09-4 鳥取第1地方合同庁舎	0857-24-6541
島根行政評価事務所総務室	島根行政評価事務所長	〒690-0841 松江市向島町134-10 松江地方合同庁舎	0852-21-2749
岡山行政評価事務所総務課	岡山行政評価事務所長	〒700-0984 岡山市北区桑田町1-36 岡山地方合同庁舎	086-231-4321
山口行政評価事務所総務課	山口行政評価事務所長	〒753-0088 山口市中河原町6-16 山口地方合同庁舎1号館	083-922-1590
四国行政評価支局総務課	四国行政評価支局長	〒760-0068 高松市松島町1-17-33 高松第2地方合同庁舎	087-831-3101
徳島行政評価事務所総務室	徳島行政評価事務所長	〒770-0851 徳島市徳島町城内6-6 徳島地方合同庁舎	088-654-1531
愛媛行政評価事務所総務課	愛媛行政評価事務所長	〒790-0808 松山市若草町4-3 松山若草合同庁舎	089-841-7701
高知行政評価事務所総務室	高知行政評価事務所長	〒780-0870 高知市本町4-3-41 高知地方合同庁舎	088-824-4100
九州管区行政評価局総務課	九州管区行政評価局長	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-11-1 福岡合同庁舎	092-431-7081
佐賀行政評価事務所総務室	佐賀行政評価事務所長	〒840-0041 佐賀市城内2-10-20 佐賀合同庁舎	0852-22-2651
長崎行政評価事務所総務課	長崎行政評価事務所長	〒852-8106 長崎市岩川町16-16 長崎合同庁舎	095-849-1100
熊本行政評価事務所総務課	熊本行政評価事務所長	〒860-0008 熊本市中央区二の丸1-2 熊本合同庁舎1号館	096-324-1662
大分行政評価事務所総務室	大分行政評価事務所長	〒870-0016 大分市新川町2-1-36 大分合同庁舎	097-532-3715
宮崎行政評価事務所総務室	宮崎行政評価事務所長	〒880-0805 宮崎市橘通東3-1-22 宮崎合同庁舎	0985-24-3370
鹿児島行政評価事務所総務課	鹿児島行政評価事務所長	〒892-0816 鹿児島市山下町13-21 鹿児島合同庁舎	099-224-3247
沖縄行政評価事務所総務課	沖縄行政評価事務所長	〒900-0006 那覇市おもろまち2-1-1 那覇第2地方合同庁舎	098-866-0145

【地方支分局】総合通信局等

開示請求窓口	当該窓口で受け付けることができる開示請求の宛て先	所在地	電話番号 (代表及び内線)
北海道総合通信局 総務部総務課企画広報室	北海道総合通信局長	〒060-8795 札幌市北区北8条西2-1-1 札幌第1合同庁舎	011-709-2311 (内線4682)
東北総合通信局 総務部総務課企画広報室	東北総合通信局長	〒980-8795 仙台市青葉区本町3-2-23 仙台第2合同庁舎	022-221-0638
関東総合通信局 総務部総務課企画広報室	関東総合通信局長	〒102-8795 千代田区九段南1-2-1 九段第3合同庁舎	03-6238-1635
信越総合通信局総務部総務課	信越総合通信局長	〒380-8795 長野市旭町1108 長野第1合同庁舎	026-234-9962
北陸総合通信局総務部総務課	北陸総合通信局長	〒920-8795 金沢市広坂2-2-60 金沢広坂合同庁舎	076-233-4412
東海総合通信局 総務部総務課企画広報室	東海総合通信局長	〒461-8795 名古屋市東区白壁1-15-1 名古屋合同庁舎第3号館	052-971-8624
近畿総合通信局 総務部総務課企画広報室	近畿総合通信局長	〒540-8795 大阪市中央区大手前1-5-44 大阪合同庁舎第1号館	06-6942-8506
中国総合通信局 総務部総務課企画広報室	中国総合通信局長	〒730-8795 広島市中区東白島町19-36	082-222-3023
四国総合通信局総務部総務課	四国総合通信局長	〒790-8795 松山市宮町8-5	089-936-5005
九州総合通信局 総務部総務課企画広報室	九州総合通信局長	〒860-8795 熊本市西区春日2-10-1 熊本地方合同庁舎(A棟)	096-326-7807
沖縄総合通信事務所総務課	沖縄総合通信事務所長	〒900-8795 那覇旭町1-9	098-865-2389

【外局等】

開示請求窓口	当該窓口で受け付けることができる開示請求の宛て先	所 在 地	電話番号 (代表及び内線)
公害等調整委員会事務局総務課	公害等調整委員会事務局長	〒100-0013 千代田区霞が関3-1-1 中央合同庁舎第4号館	03-3581-9001 (内2344)
消防庁総務課	消防庁長官	〒100-8927 千代田区霞が関2-1-2 中央合同庁舎第2号館	03-5253-5111
消防大学校庶務課	消防大学校長	〒182-8508 東京都頒布市深大寺東町4-35-3	0422-46-1711

行政文書開示決定通知書

東京理科大学 大坪 史明 様

消防庁長官 印

平成25年6月4日付けで請求のありました行政文書の開示について、行政機関の保有する情報の公開に関する法律（平成11年法律第42号）第9条第1項の規定に基づき、下記のとおり、開示することとしましたので通知します。

記

1 開示する行政文書の名称

平成22年、平成23年の火災報告第1号様式（その1、その2）のうち、「出火場所都道府県市区町村コード」中の「市区町村」並びに「出火時刻、覚知時刻、放水開始時刻、火勢鎮圧時刻、鎮火時刻」中の「日」を除いた部分の電子データ

2 開示の実施の方法等

開示請求書で希望された方法によります。

また、行政文書の種類、数量等については、下表をご覧ください。

行政文書の種類・数量等	開示の実施の方法	算定基準（行政機関の保有する情報の公開に関する法律施行令別表第1参照）	行政文書全体について開示の実施を受けた場合の基本額
CD-ROM （1枚） 1ファイル	写しの交付	CD-ROM1枚につき100円 1ファイルにつき210円を加えた額	520円
DVD-ROM （1枚） 1ファイル	写しの交付	DVD-ROM1枚につき120円 1ファイルにつき210円を加えた額	540円

※上表の右欄に記載した金額は、基本額であり、実際に係る開示実施手数料ではありません。

詳しくは、「行政文書の開示の実施方法等申出書」の2をご覧ください。

また、同封の説明事項についても必ずお読みください。

日数：「行政文書の開示の実施方法等申出書」が提出された日から1週間後までに発送予定

郵送料（見込み額）：通常郵便物（定形外）75 gまで 140 円

- * 担当課等 消防庁防災情報室 吉村係長、濱
所在地：〒 100-8927 東京都千代田区霞が関 2-1-2
電 話：：03-5253-7526 内線 43543

<説明事項>

1 行政文書の開示の実施の申出について

開示の実施の方法等については、この通知書を受け取った日から30日以内に、同封した「行政文書の開示の実施方法等申出書」に所要の開示実施手数料を納付して、申出を行ってください。

「行政文書の開示の実施方法等申出書」を郵送で提出する場合は、行政文書開示決定通知書上に記載された担当課室宛てにお送りください。

なお、この場合は、開示実施手数料のほかに、郵送料（郵便切手）が必要になります。

2 開示手数料の算定について

(1) 手数料額の計算方法

開示実施手数料は、定められた算定方法に従って基本額を計算し、その額が300円までは無料、300円を超える場合は当該額から300円を差し引いた額となります。

なお、電磁的記録（CD-ROM等）に複写したものの交付の場合、CD-ROM 1枚につき100円又はDVD-ROM1枚につき120円に、1ファイルごとに210円を加えた額となります。

(2) 手数料の減免

生活保護を受けているなど経済的に困難により手数料を納付する資力がないと認められる方については、開示請求1件につき 2,000 円を限度として、手数料の減額又は免除を受けることができます。減額又は免除を受けたい方は、ご相談ください。

(3) 手数料の納付

開示実施請求書は、提出される「行政文書の開示の実施方法等申出書」に相当額の収入印紙をはって納付してください。

3 担当課等

開示の実施の方法等、開示実施手数料の算定・納付方法、不服申立ての方法等について、ご不明な点がございましたら、上記の担当までお問い合わせください。

2.1.2 研究対象期間

2001年から2011年までの11年間とする。

2001年以前のデータでは、手持ちの火災報告取扱要領ハンドブック(平成22年3月1日11訂版8刷発行)との整合が統計の取り方で取れないため除外した。

2.1.3 研究対象物

火災報告内における「防火対象区分」、「初期消火器具」、「出火箇所」、「出火原因(発火物・経過・着火物)」、「階数(地下階数・地上階数)」、「延べ面積」、「消防設備等の設置状況・住宅防火対策」の各項目を用いる。

「初期消火器具」の項目では、主として使用した器具が番号により分類されておりその内SPの項目を使用する。また、火災鎮圧に主として効果があった器具の場合、各番号に50を加えた番号が記入してある。これらを用いて、SPの有効性について統計的に分析する。

第三章 火災報告を基にした研究結果

3.1 火災報告の概要

火災報告の趣旨は、火災報告取扱ハンドブックに次のように記述されている。『火災報告取扱要領(昭和43年11月11日付け消防総第393号、以下「要領」という。)については、統計処理の電算化、報告事項の多様化などに対応するため、数次の改定を行ってきた。しかし、近年の社会生活の多様化、都市構造、建築構造の変化、危険物の増大等により災害事象がますます多様化し、ホテル、旅館、地下街等不特定多数の者が出入りする建物等の火災や、ガス爆発等依然として大きな被害を伴う火災が後を絶たない状況である。また、将来の効果的な予防行政を推進するうえで、火災報告による情報・統計の蓄積とその的確な処理分析により得られるデータが重要となってくる。このことから、多様化する災害事象を的確に把握するため、火災報告取扱要領の全部を別紙のとおり改定し平成7年1月1日から実施することとしたので通知する。

今回の主な改良点は下記のとおりであるので、貴職におかれては、これらの改正趣旨を踏まえ、今後の要領の取り扱いに万全を期せられるとともに、貴管下市町村に周知徹底を図られたい。』

上記の引用の通り「火災報告による情報・統計の蓄積とその的確な処理分析により得られるデータが重要」という趣旨で火災報告はまとめられている。

3.2 スプリンクラー設備概要

3.2.1 スプリンクラー設備設置基準¹

一 別表第一(六)項口に掲げる防火対象物(第三号及び第四号に掲げるものを除く。)で延べ面積が二百七十五平方メートル以上のもののうち、火災発生時の延焼を抑制する機能を備える構造として総務省令で定める構造を有するもの以外のもの

二 別表第一(一)項に掲げる防火対象物(次号及び第四号に掲げるものを除く。)で、舞台部(舞台並びにこれに接続して設けられた大道具室及び小道具室をいう。以下同じ。)の床面積が、当該舞台が、地階、無窓階又は四階以上の階にあるものにあつては三百平方メートル以上、その他の階にあるものにあつては五百平方メートル以上のもの

三 別表第一(一)項から(四)項まで、(五)項イ、(六)項、(九)項イ及び(十六)項イに掲げる防火対象物で、地階を除く階数が十一以上のもの(総務省令で定める部分を除く。)

四 別表第一(一)項から(四)項まで、(五)項イ、(六)項及び(九)項イに掲げる防火対象物(前号に掲げるものを除く。)のうち、平屋建以外の防火対象物で、総務省令で定める部分以外の部分の床面積の合計が、同表(四)項に掲げる防火対象物及び同表

(六) 項イに掲げる防火対象物のうち病院にあつては三千平方メートル以上、その他の防火対象物にあつては六千平方メートル以上のもの

五 別表第一(十四)項に掲げる防火対象物のうち、天井(天井のない場合にあつては、屋根の下面。次項において同じ。)の高さが十メートルを超え、かつ、延べ面積が七百平方メートル以上のラック式倉庫(棚又はこれに類するものを設け、昇降機により収納物の搬送を行う装置を備えた倉庫をいう。)

六 別表第一(十六の二)項に掲げる防火対象物で、延べ面積が千平方メートル以上のもの

七 別表第一(十六の三)項に掲げる防火対象物のうち、延べ面積が千平方メートル以上で、かつ、同表(一)項から(四)項まで、(五)項イ、(六)項又は(九)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分の床面積の合計が五百平方メートル以上のもの

八 前各号に掲げるもののほか、別表第一に掲げる建築物その他の工作物で、指定可燃物(可燃性液体類に係るものを除く。)を危険物の規制に関する政令 別表第四で定める数量の千倍以上貯蔵し、又は取り扱うもの

九 別表第一(十六の二)項に掲げる防火対象物(第六号に掲げるものを除く。)の部分のうち、同表(六)項ロに掲げる防火対象物の用途に供されるもの(火災発生時の延焼を抑制する機能を備える構造として総務省令で定める構造を有するものを除く。)

十 別表第一(十六)項イに掲げる防火対象物(第三号に掲げるものを除く。)で、同表(一)項から(四)項まで、(五)項イ、(六)項又は(九)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分(総務省令で定める部分を除く。)の床面積の合計が三千平方メートル以上のものの階のうち、当該部分が存する階

十一 前各号に掲げる防火対象物又はその部分以外の別表第一に掲げる防火対象物の地階、無窓階又は四階以上十階以下の階(総務省令で定める部分を除く。)で、次に掲げるもの

イ 別表第一(一)項、(三)項、(五)項イ、(六)項及び(九)項イに掲げる防火対象物の階で、その床面積が、地階又は無窓階にあつては千平方メートル以上、四階以上十階以下の階にあつては千五百平方メートル以上のもの

ロ 別表第一(二)項及び(四)項に掲げる防火対象物の階で、その床面積が千平方メートル以上のもの

ハ 別表第一（十六）項イに掲げる防火対象物の階のうち、同表（一）項から（四）項まで、（五）項イ、（六）項又は（九）項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階で、当該部分の床面積が、地階又は無窓階にあつては千平方メートル以上、四階以上十階以下の階にあつては千五百平方メートル（同表（二）項又は（四）項に掲げる防火対象物の用途に供される部分が存する階にあつては、千平方メートル）以上のもの

十二 前各号に掲げる防火対象物又はその部分以外の別表第一に掲げる防火対象物の十一階以上の階（総務省令で定める部分を除く。）

3.2.2 スプリンクラー設備の種類ⁱⁱ

湿式スプリンクラー設備

湿式スプリンクラー設備は広く一般的に用いられているスプリンクラー設備で、天井高さが10m以下（物販用途等は6m以下）の部分に設けることができます。

この設備では、貯水・給水源から末端のスプリンクラーヘッドまでの配管内は常に充水・加圧されています。火災時の熱によりスプリンクラーヘッドが作動すると、直ちにヘッドから放水されます。ヘッドからの放水に伴って湿式流水検知装置が開くと表示・警報装置が作動します。

スプリンクラーヘッドは、ペンダント型（下向き型）やアップライト型（上向き型）などが用いられます。

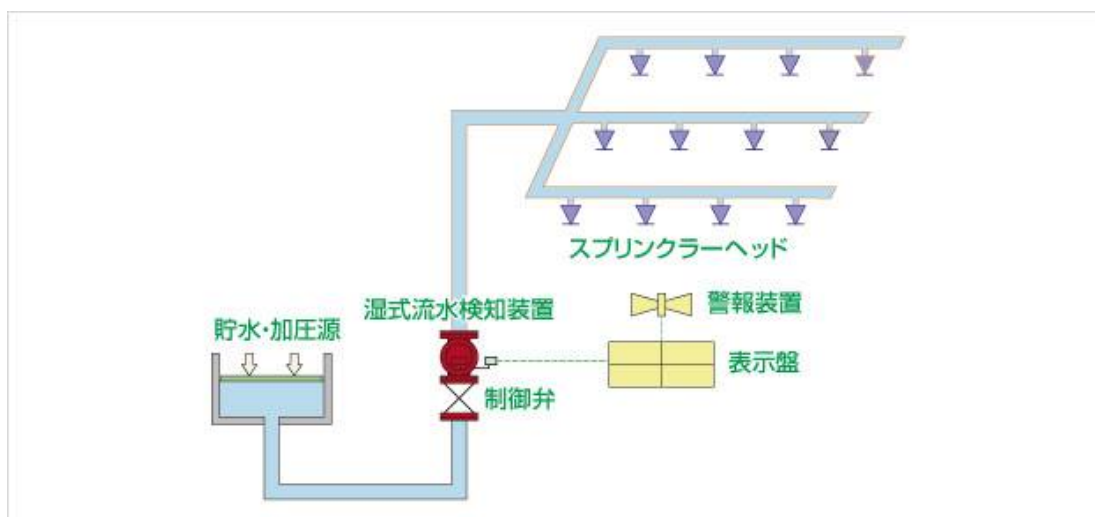


図2 湿式スプリンクラー設備の略図 能美防災ホームページより引用

乾式スプリンクラー設備

乾式スプリンクラー設備は、おもに屋外軒下や寒冷地で暖房のない建物など、配管内の水が凍結する恐れのある対象物に用いられるスプリンクラー設備です。湿式スプリンクラー設備と同様、天井高さが 10m 以下（物販用途等は 6m 以下）の部分に設けることができます。

この設備では、乾式流水検知装置から末端のスプリンクラーヘッドまでの配管内は加圧空気源（空気コンプレッサー等）から供給される低圧空気により常に加圧されており、この圧力により乾式流水検知装置が閉止状態に保たれています。スプリンクラーヘッドは、一般的にアップライト型（上向き）が用いられます。火災時の熱によりスプリンクラーヘッドが作動すると、管内の空気がヘッドより排出され、管内圧力が低下します。これに伴って乾式流水検知装置が開き、弁の二次側へ通水し、スプリンクラーヘッドより放水されます。乾式流水検知装置が開くと表示・警報装置が作動します。

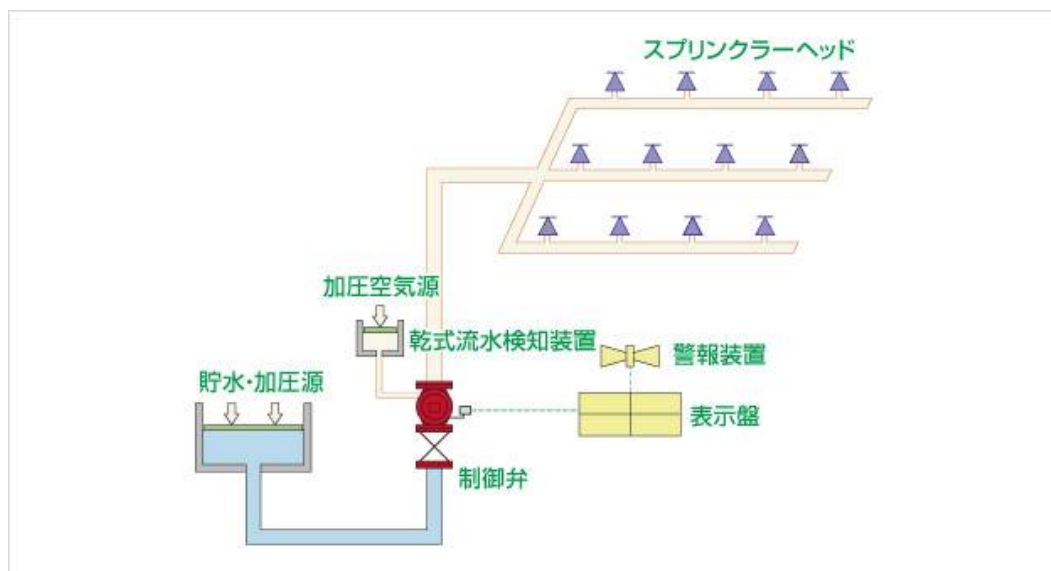


図3 乾式スプリンクラー設備の略図 能美防災ホームページより引用

予作動式スプリンクラー設備

予作動式スプリンクラー設備は、おもに通信機器室や電算室など、スプリンクラーヘッドの破損などによる水損を特に避けたい対象物に用いられるスプリンクラー設備です。湿式スプリンクラー設備と同様、天井高さが10m以下（物販用途等は6m以下）の部分に設けることができます。

この設備では、スプリンクラーヘッドと別に、防護する対象部に熱、煙あるいは炎を検出する火災感知器を設けます。予作動式流水検知装置から末端のスプリンクラーヘッドまでの配管内は常時低圧の空気などにより加圧されています。スプリンクラーヘッドは、ペンダント型(下向き)、アップライト型(上向き)などが用いられます。火災時、火災感知器が作動するとその信号により予作動式流水検知装置が聞き、弁二次側へ通水されます。引き続き、火災の熱によりスプリンクラーヘッドが作動すると、ヘッドより放水されます。非火災時、スプリンクラーヘッドが誤作動しても予作動式流水検知装置は聞きませんので、水損を防止できます。

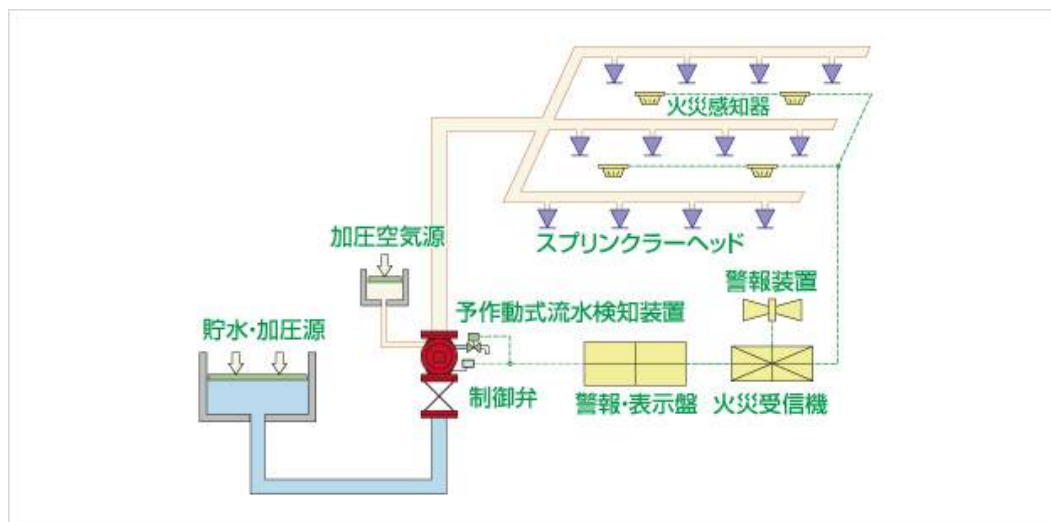


図4 予作動式スプリンクラー設備の略図 能美防災ホームページより引用

開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備

開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備は、劇場などの舞台部や化学工場、倉庫など、急速に火災が成長／拡大する可燃物が存在する対象物に用いられるスプリンクラー設備です。

この設備では、開放型スプリンクラーヘッドと別に、防護する対象区域に煙あるいは炎を検出する火災感知器を設けます。また、放水区減ごとに手動起動弁を設けます。貯水・加圧源から一斉開放弁までの配管は常時加圧充水されており、一斉開放弁から開放型スプリンクラーヘッドまでは空配管となっています。

火災時、火災感知器が作動するとそれらの信号により該当する区域の一斉開放弁が開き、開放型スプリンクラーヘッドより一斉に放水されます。制御盤または手動起動弁の手動操作によっても設備を起動できます。火災地域に対し一斉に放水しますので燃焼速度の早い対象物にも有効な冷却と消火効果が期待できます。設備の起動用として、火災感知器に代えて閉鎖型スプリンクラーヘッドを用いる方式もあります。

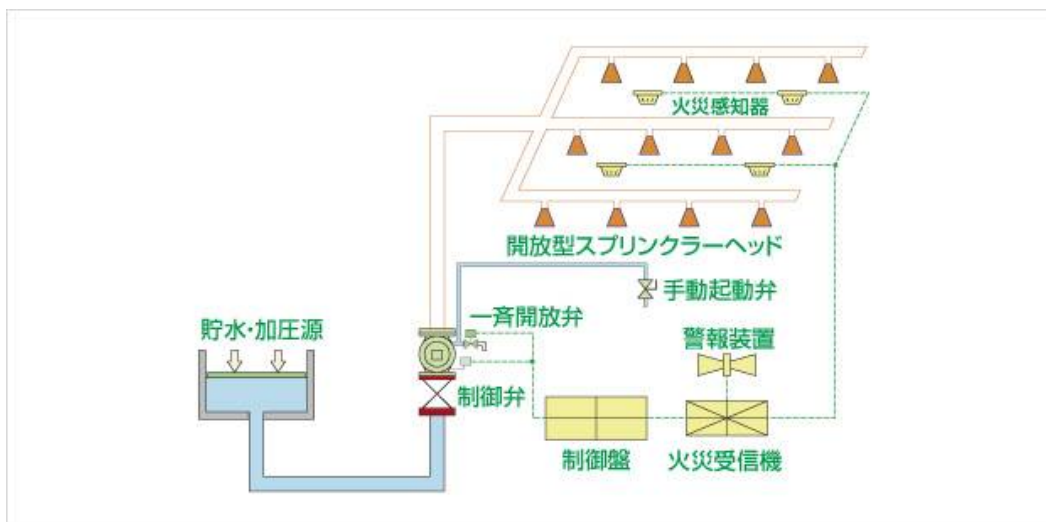


図5 開放型スプリンクラーヘッドを用いるスプリンクラー設備の略図 能美防災ホームページより引用

放水型ヘッド等スプリンクラー設備

放水型ヘッド等スプリンクラー設備は、おもにアトリウムや展示場など、高天井部分（10mを超える部分、物販店舗等は6mを超える部分）に設けるスプリンクラー設備です。

この設備には、壁面あるいは天井面に設置された固定式ヘッドから一斉に放水する方式と、放水銃など放水範囲が変えられる可動式ヘッドを用いた方式があります。一般的には、アトリウムなど比較的小規模な吹抜け空間には固定式ヘッドを用いる方式が、ドームなどの大空間には可動式ヘッドを用いる方式が採用されています。放水区域ごとに、側壁または天井に火災検知のための火災感知器と、放水型ヘッドを設けます。火災時に、火災感知器と火災受信機の両方から散水制御盤に信号が入ると、該当する区域の遠隔操作弁が開き放水型ヘッドから一斉に放水されます。散水制御盤または現地操作盤の手動操作によっても設備を起動できます。

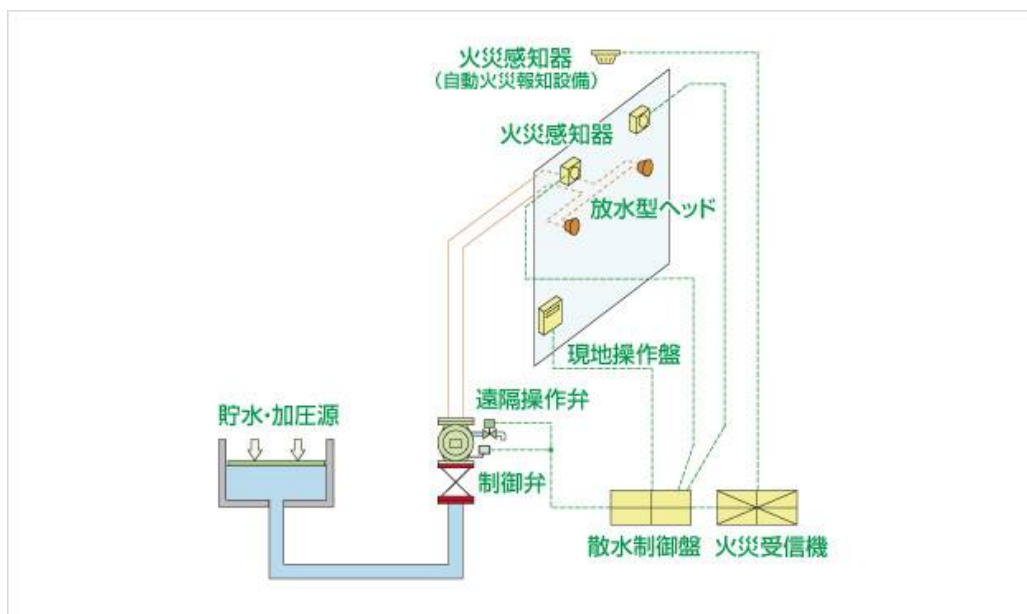


図6 放水型ヘッド等スプリンクラー設備の略図 能美防災ホームページより引用

3.2.3 スプリンクラー設備設置要件の免除条件ⁱⁱⁱ

第十二条の二 令第十二条第一項第一号 及び第九号 の総務省令で定める構造は、次の各号に掲げる防火対象物又はその部分の区分に応じ、次の各号に定めるところにより、当該防火対象物又はその部分に設置される区画を有するものとする。

一 令第十二条第一項第一号 及び第九号 に掲げる防火対象物又はその部分で、延べ面積が千平方メートル未満のもの 次に定めるところにより設置される区画を有するものであること。

イ 当該防火対象物又はその部分の居室を準耐火構造（建築基準法第二条第七号の二に規定する準耐火構造をいう。以下同じ。）の壁及び床で区画したものであること。

ロ 壁及び天井（天井のない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。）の仕上げを地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあつては準不燃材料（建築基準法施行令第一条第五号 に規定する準不燃材料をいう。以下同じ。）で、その他の部分にあつては難燃材料でしたものであること。

ハ 区画する壁及び床の開口部の面積の合計が八平方メートル以下であり、かつ、一の開口部の面積が四平方メートル以下であること。

ニ ハの開口部には、防火戸（廊下と階段とを区画する部分以外の開口部にあつては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの又は次に定める構造のものを設けたものであること。

(イ) 随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器（イオン化式スポット型感知器、光電式感知器及び煙複合式スポット型感知器をいう。以下同じ。）の作動と連動して閉鎖すること。

(ロ) 居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路に設けるものにあつては、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する部分を有し、その部分の幅、高さ及び下端の床面からの高さが、それぞれ、七十五センチメートル以上、一・八メートル以上及び十五センチメートル以下であること。

ホ 区画された部分すべての床の面積が百平方メートル以下であり、かつ、区画された部分すべてが四以上の居室を含まないこと。

二 令第十二条第一項第一号 及び第九号 に掲げる防火対象物又はその部分で、延べ面積が千平方メートル以上のもの 次に定めるところにより設置される区画を有するものであること。

イ 当該防火対象物又はその部分の居室を耐火構造の壁及び床で区画したものであること。

ロ 壁及び天井（天井のない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。）の仕上げを地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあつては準不燃材料で、その他の部分にあつては難燃材料としたものであること。

ハ 区画する壁及び床の開口部の面積の合計が八平方メートル以下であり、かつ、一の開口部の面積が四平方メートル以下であること。

ニ ハの開口部には、建築基準法施行令第百十二条第一項 に規定する特定防火設備である防火戸（以下「特定防火設備である防火戸」という。）（廊下と階段とを区画する部分以外の開口部にあつては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの若しくは次に定める構造のもの又は鉄製網入りガラス入り戸（二以上の異なつた経路により避難することができる部分の出入口以外の開口部で、直接外気に開放されている廊下、階段その他の通路に面し、かつ、その面積の合計が四平方メートル以内のものに設けるものに限る。）を設けたものであること。

(イ) 随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖すること。

(ロ) 居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路に設けるものにあつては、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する部分を有し、その部分の幅、高さ及び下端の床面からの高さが、それぞれ、七十五センチメートル以上、一・八メートル以上及び十五センチメートル以下であること。

ホ 区画された部分すべての床の面積が二百平方メートル以下であること。

(スプリンクラー設備を設置することを要しない階の部分など)

第十三条 令第十二条第一項第三号 の総務省令で定める部分は、令別表第一（十六）項イに掲げる防火対象物のうち、同表（五）項ロ並びに（六）項ロ及びハに掲げる防火対象物（同表（六）項ロ及びハに掲げる防火対象物にあつては、有料老人ホーム、福祉ホーム、老人福祉法（昭和三十八年法律第百三十三号）第五条の二第六項 に規定する認知症対応型老人共同生活援助事業を行う施設又は障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律（平成十七年法律第百二十三号）第五条第十項 若しくは第十六項 に規定する共同生活介護若しくは共同生活援助を行う施設に限る。以下この項、第二十八条の二第一項第四号及び同条第二項第三号において同じ。）の用途以外の用途に供される部分が存せず、かつ、次の各号に定めるところにより、同表（六）項ロ及びハに掲げる防火対象物の用途に供される部分に設置される区画を有するものの十階以下の階とする。

一 居室を、準耐火構造の壁及び床（三階以上の階に存する場合にあつては、耐火構造の壁及び床）で区画したものであること。

二 壁及び天井（天井のない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。）の仕上げを地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあつては準不燃材料で、その他の部分にあつては難燃材料でしたものであること。

三 区画する壁及び床の開口部の面積の合計が八平方メートル以下であり、かつ、一の開口部の面積が四平方メートル以下であること。

四 前号の開口部には、防火戸（三階以上の階に存する場合にあつては、特定防火設備である防火戸）（廊下と階段とを区画する部分以外の部分の開口部にあつては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉鎖装置付きのもの若しくは次に定める構造のもの又は鉄製網入りガラス入り戸（二以上の異なつた経路により避難することができる部分の出入口以外の開口部で、直接外気に開放されている廊下、階段その他の通路に面し、かつ、その面積の合計が四平方メートル以内のものに設けるものに限る。）を設けたものであること。

イ 随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖すること。

ロ 居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路に設けるものにあつては、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する部分を有し、その部分の幅、高さ及び下端の床面からの高さが、それぞれ、七十五センチメートル以上、一・八メートル以上及び十五センチメートル以下であること。

五 区画された部分すべての床の面積が百平方メートル以下であること。

2 令第十二条第一項第三号、第四号及び第十号から第十二号までの総務省令で定める部分は、主要構造部を耐火構造とした防火対象物（令別表第一(二)項、(四)項及び(五)項口に掲げる防火対象物並びに同表(十六)項に掲げる防火対象物で同表(二)項、(四)項又は(五)項口に掲げる防火対象物の用途に供される部分が存するものを除く。）の階（地階及び無窓階を除く。）の部分で、次に掲げるものとする。

一 耐火構造の壁及び床で区画された部分で、次に該当するもの

イ 壁及び天井（天井のない場合にあつては、屋根）の室内に面する部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を除く。）の仕上げを地上に通ずる主たる廊下その他の通路にあつては準不燃材料で、その他の部分にあつては難燃材料でしたものであること。

ロ 区画する壁及び床の開口部の面積の合計が八平方メートル以下であり、かつ、一の開口部の面積が四平方メートル以下であること。

ハ ロの開口部には、特定防火設備である防火戸（廊下と階段とを区画する部分以外の部分の開口部にあつては、防火シャッターを除く。）で、随時開くことができる自動閉

鎖装置付のもの若しくは次に定める構造のもの又は鉄製網入りガラス入り戸（二以上の異なつた経路により避難することができる部分の出入口以外の開口部で、直接外気に開放されている廊下、階段その他の通路に面し、かつ、その面積の合計が四平方メートル以内のものに設けるものに限る。）を設けたものであること。

(イ) 随時閉鎖することができ、かつ、煙感知器の作動と連動して閉鎖すること。

(ロ) 居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路に設けるものにあつては、直接手で開くことができ、かつ、自動的に閉鎖する部分を有し、その部分の幅、高さ及び下端の床面からの高さが、それぞれ、七十五センチメートル以上、一・八メートル以上及び十五センチメートル以下であること。

ニ 床面積が、防火対象物の十階以下の階にあつては二百平方メートル以下、十一階以上の階にあつては百平方メートル以下であること。

二 耐火構造の壁及び床で区画された廊下で、前号イ及びハに該当するもの

3 令第十二条第二項第一号 の総務省令で定める部分は、次の各号に掲げる部分以外の部分とする。

一 階段（令別表第一(二)項、(四)項及び(十六の二)項に掲げる防火対象物並びに同表(十六)項イに掲げる防火対象物のうち同表(二)項及び(四)項に掲げる防火対象物の用途に供される部分に設けられるものにあつては、建築基準法施行令第百二十三条 に規定する避難階段又は特別避難階段（第二十六条において「避難階段又は特別避難階段」という。）に限る。）、浴室、便所その他これらに類する場所

二 通信機器室、電子計算機器室、電子顕微鏡室その他これらに類する室

三 エレベーターの機械室、機械換気設備の機械室その他これらに類する室

四 発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている場所

五 エレベーターの昇降路、リネンシュート、パイプダクトその他これらに類する部分

六 直接外気に開放されている廊下その他外部の気流が流通する場所

七 手術室、分娩室、内視鏡検査室、人工血液透析室、麻酔室、重症患者集中治療看護室その他これらに類する室

八 レントゲン室等放射線源を使用し、貯蔵し、又は廃棄する室

九 令別表第一(一)項に掲げる防火対象物並びに同表(十六)項イ及び(十六の三)項に掲げる防火対象物のうち同表(一)項の用途に供される部分(固定式のいす席を設ける部分に限る。)でスプリンクラーヘッドの取付け面(スプリンクラーヘッドを取り付ける天井の室内に面する部分又は上階の床若しくは屋根の下面をいう。次条において同じ。)の高さが八メートル以上である場所

九の二 令別表第一(六)項ロに掲げる防火対象物並びに同表(十六)項イ、(十六の二)項及び(十六の三)項に掲げる防火対象物のうち同表(六)項ロの用途に供される部分(当該防火対象物又はその部分の延べ面積が千平方メートル未満のものに限る。)の廊下(第六号に掲げるものを除く。)、収納設備(その床面積が二平方メートル未満であるものに限る。)、脱衣所その他これらに類する場所

十 令別表第一(十六)項イに掲げる防火対象物で同表(十)項に掲げる防火対象物の用途に供される部分のうち、乗降場並びにこれに通ずる階段及び通路

十の二 令別表第一(十六の三)項に掲げる防火対象物の地下道で、通行の用に供される部分

十一 主要構造部を耐火構造とした令第十二条第一項第三号及び第十一号の防火対象物(令別表第一(二)項、(四)項及び(十六)項イに掲げるものに限る。)、同条第一項第四号及び第十号の防火対象物並びに同項第十二号の防火対象物(令別表第一(十六)項ロに掲げるものに限る。)の階(地階又は無窓階を除く。)の部分(令別表第一(五)項ロに掲げる防火対象物の用途に供される部分を除く。)で、前項第一号(令第十二条第一項第三号の防火対象物(令別表第一(十六)項イに掲げるものに限る。))のうち、同表(一)項から(六)項まで又は(九)項イに掲げる防火対象物の用途に供される部分が存しない十階以下の階に適用する場合にあつては、前項第一号ニ中「二百平方メートル」とあるのは、「四百平方メートル」と読み替えるものとする。)又は第二号に該当するもの

十二 主要構造部を耐火構造とした令別表第一(十六)項イに掲げる防火対象物(地階を除く階数が十一以上のものを除く。)の階(地階及び無窓階を除く。)の同表(七)項、(八)項、(九)項ロ又は(十)項から(十五)項までに掲げる防火対象物の用途に供される部分のうち、これらの用途に供される部分以外の部分と耐火構造の壁及び床で区画された部分で、次のイ及びロに該当するもの

イ 区画する壁及び床の開口部の面積の合計が八平方メートル以下であり、かつ、一の開口部の面積が四平方メートル以下であること。

ロ イの開口部には、前項第一号ハに定める特定防火設備である防火戸を設けたものであること。

3.4 分析

全建物火災件数及び各 SP 件数の推移

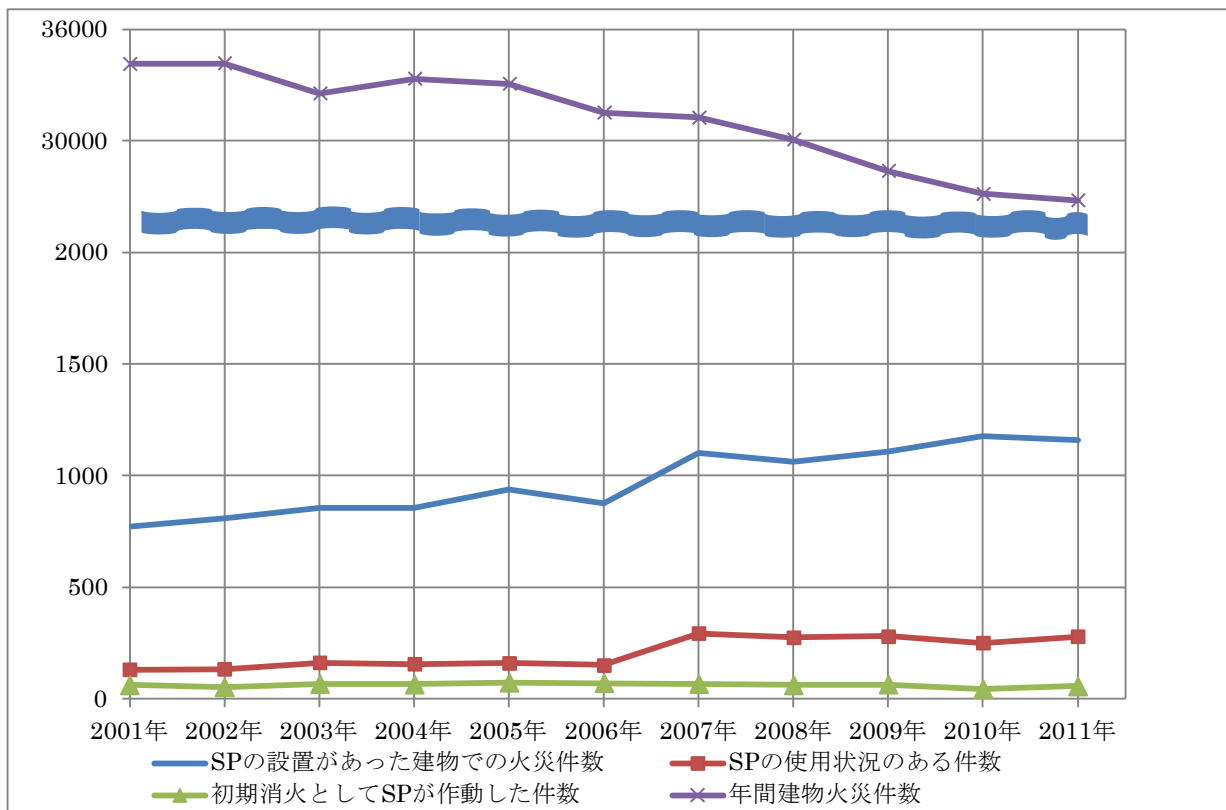


図7 年間建物火災件数、SPの設置してある件数、使用状況のあった件数、初期消火として作動件数

図7より2001年から2011年にかけて年間建物火災件数はわずかながら緩やかに減少していることが分かる。また、年間建物火災件数の内SPの設置があった建物件数は緩やかに上昇していることが分かる。1つの考察として2007年に消防法改正事項((6)ハのSP設置基準が1000㎡から275㎡に強化)が施行された影響であると考えたが、既存防火対象物への既存遡及の猶予期間が2012年の3月末までであるため変動は2012年に集中すると考えられる。したがって、これは説明できない。しかしながら、使用状況のグラフを見ると2007年に一度上昇したものの概ね他の年では横ばいの状況が続いている。これは、設置はされているものの何らかの理由で使用されていないことが現状であると読み取れる。また、設置状況が増加しているのにも関わらず、初期消火器具としてSPが作動した件数が横ばい状況である。初期消火としてSPが作動した件数と使用状況に開きがあるということは、それだけ火災のリスクが増していることが推測できる。

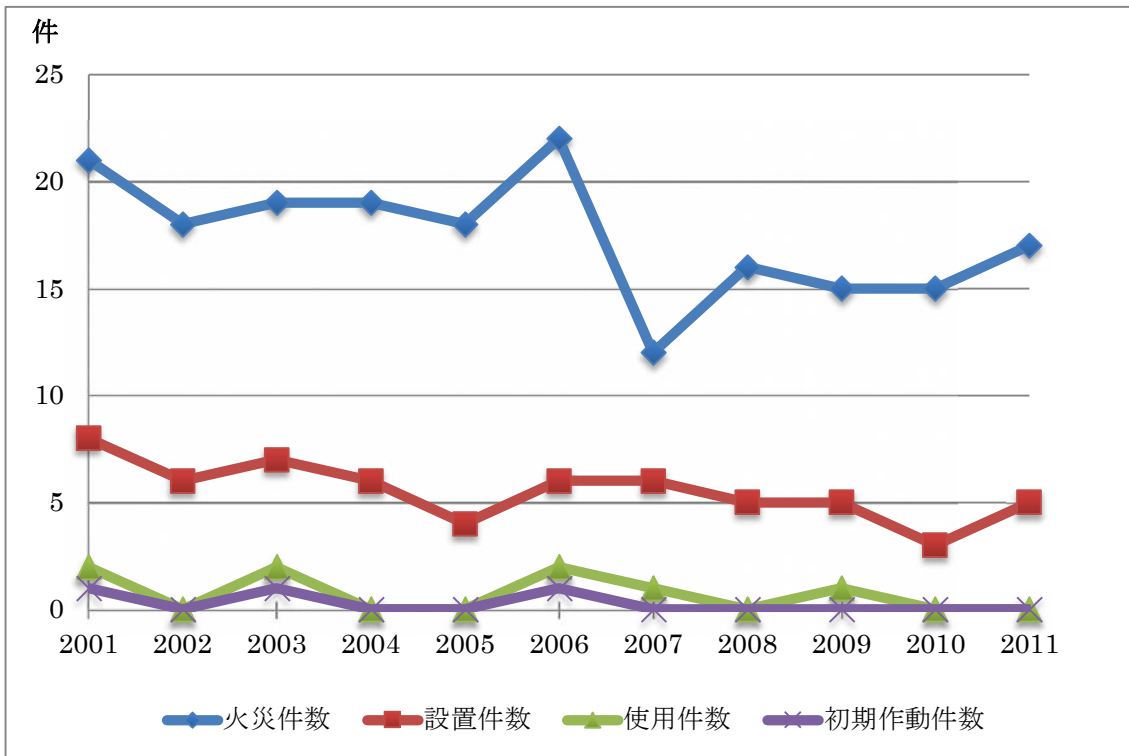


図 8(1)イ 劇場、映画館、演劇場又は観覧場 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

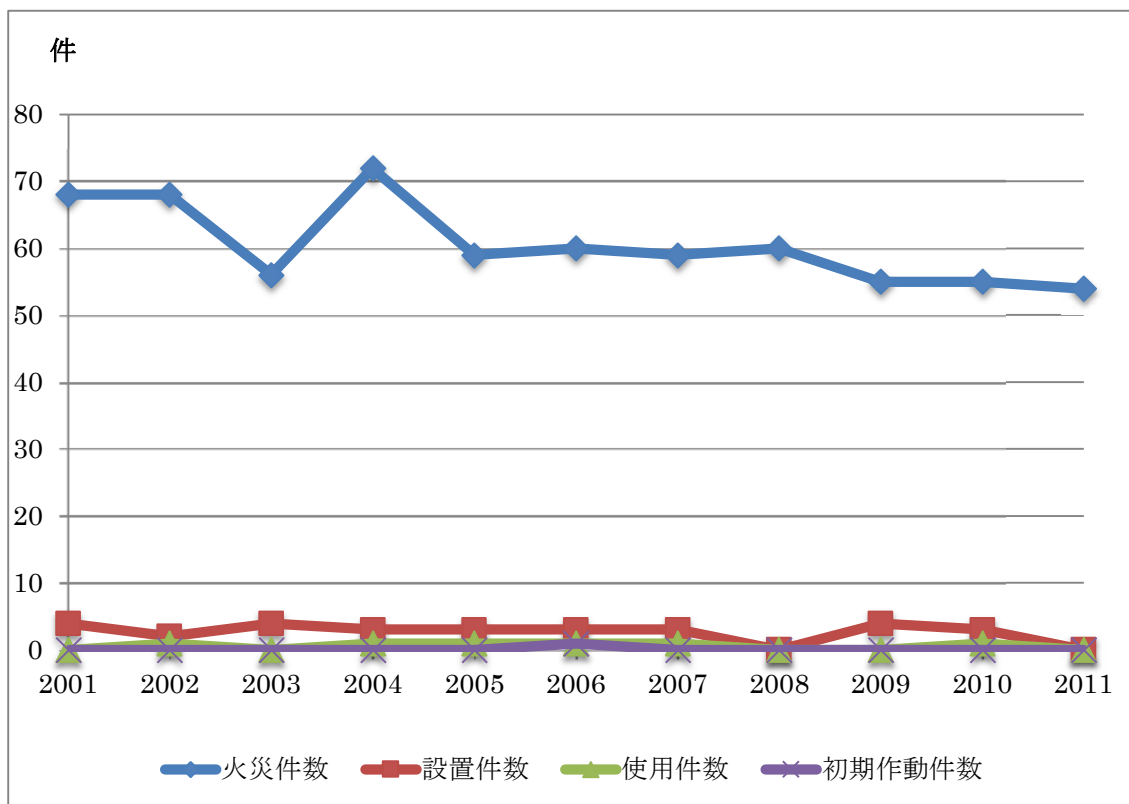


図 9(1)ロ 公会堂又は集会場 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

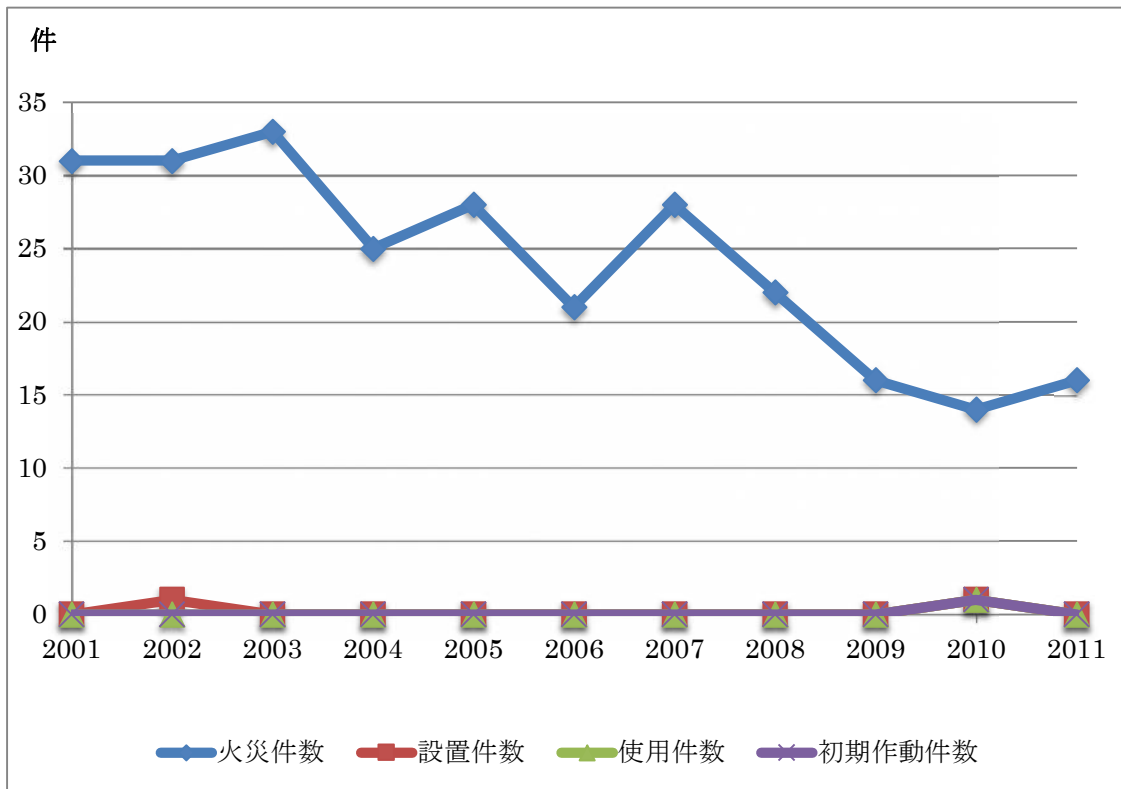


図 10(2)イ キャバレー、カフェ、ナイトクラブその他これらに類するもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

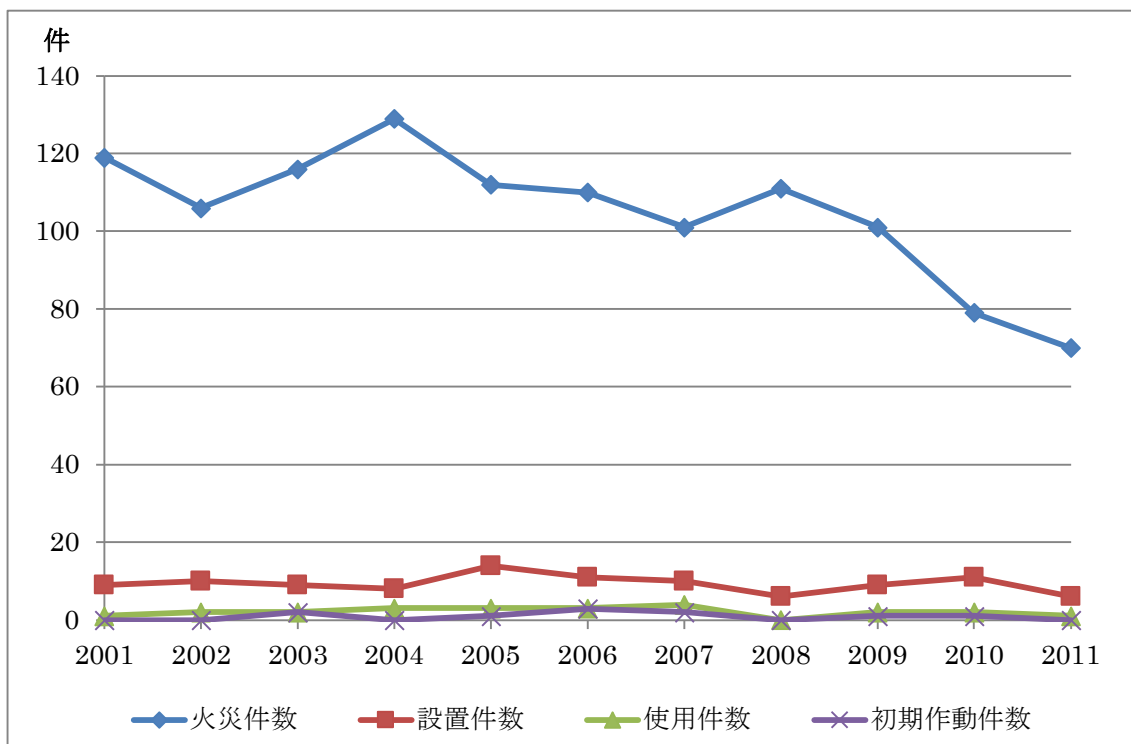


図 11(2)ロ 遊技場又はダンスホール 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

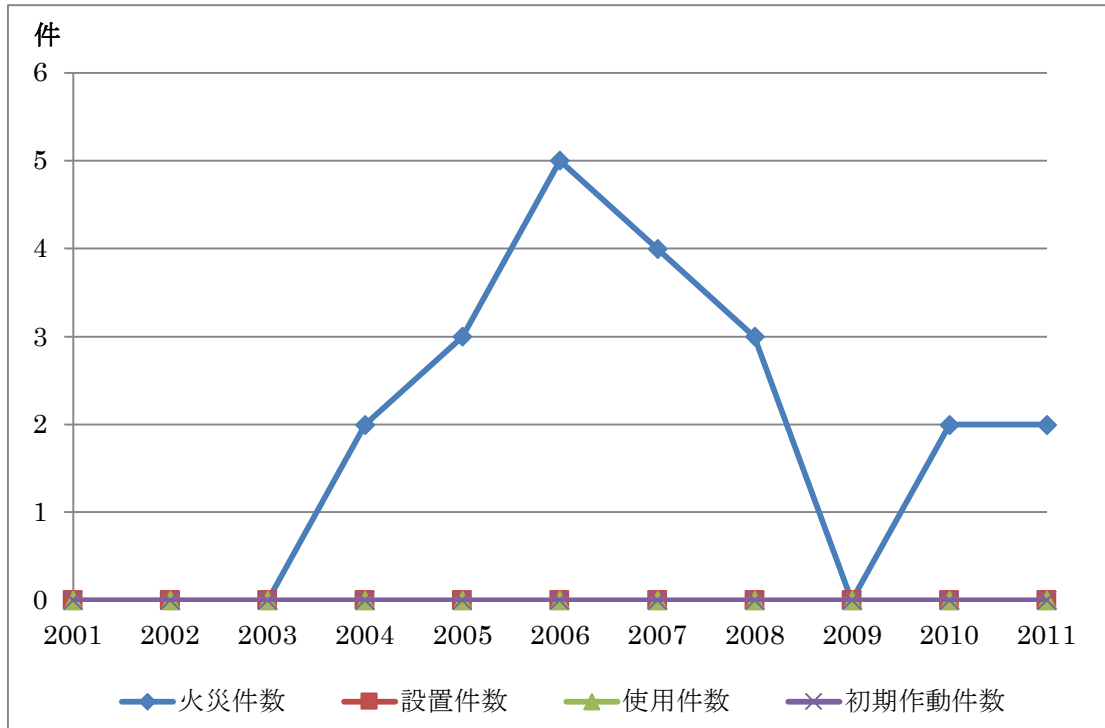


図 12(2)ハ 風俗営業法等の規則及び業務の適正化等に関する法律第 2 条第 5 項に規定する性風俗関連特
殊営業を営む店舗その他これに類するものとして総務省令で定めるもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

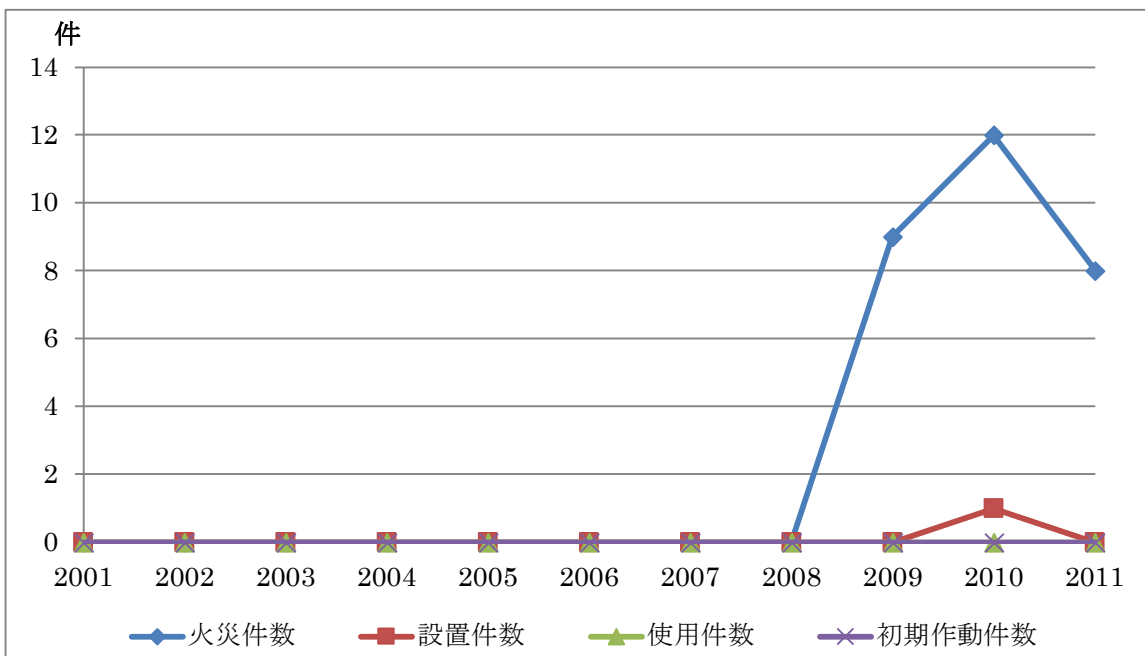


図 13 (2)ニ カラオケボックスその他遊興のための設備又は物品を個室において客に利用させる役務を
提供する業務を営む店舗で総務省令で定めるもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

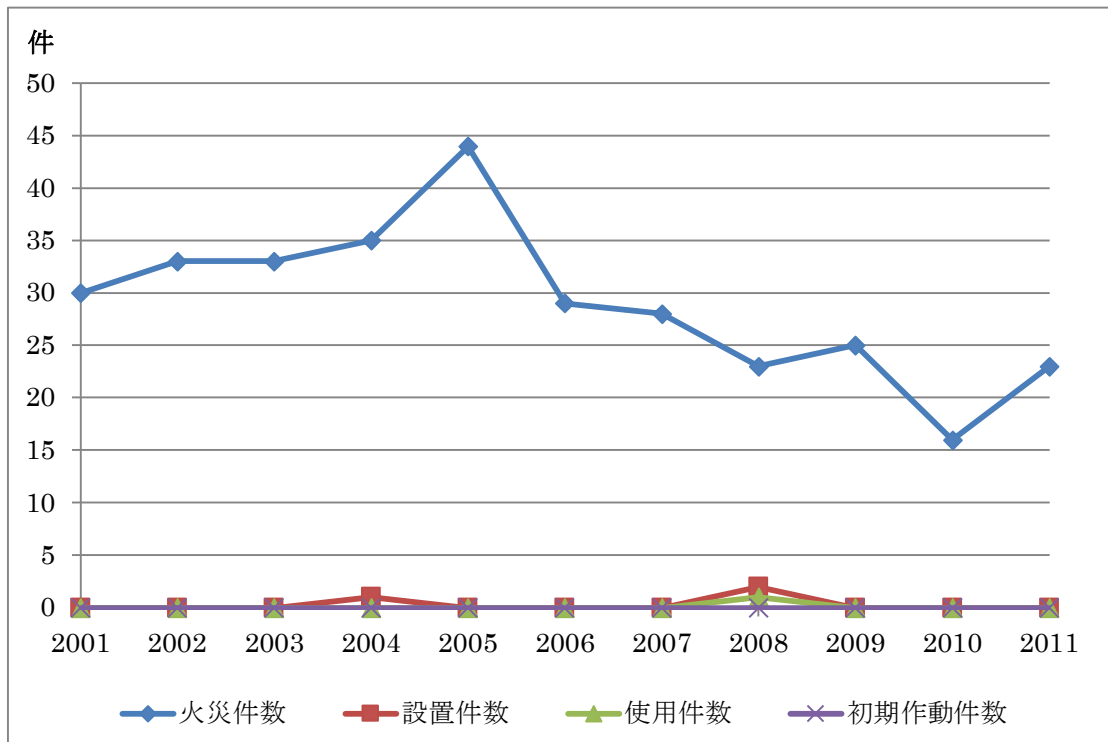


図14 (3)イ 待合、料理店その他これらに類するもの
年間建物火災件数、SP設置件数、使用件数、初期作動件数

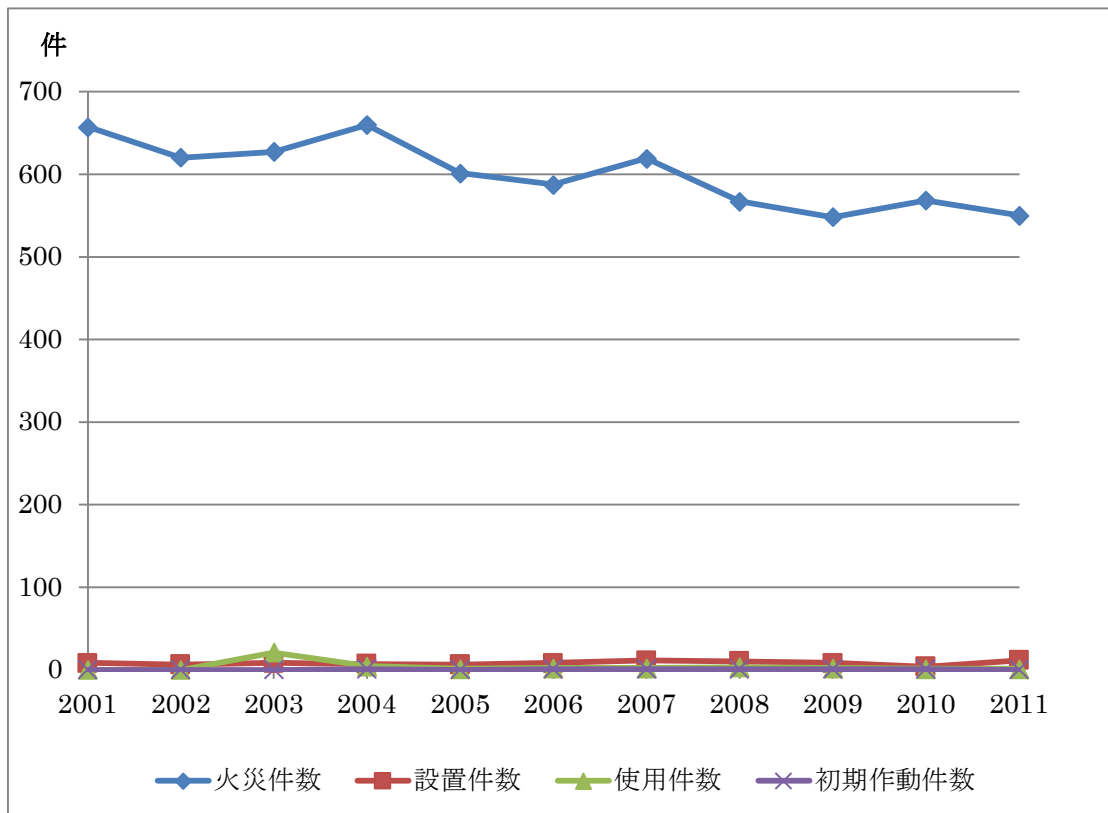


図15 (3)ロ 飲食店 年間建物火災件数、SP設置件数、使用件数、初期作動件数

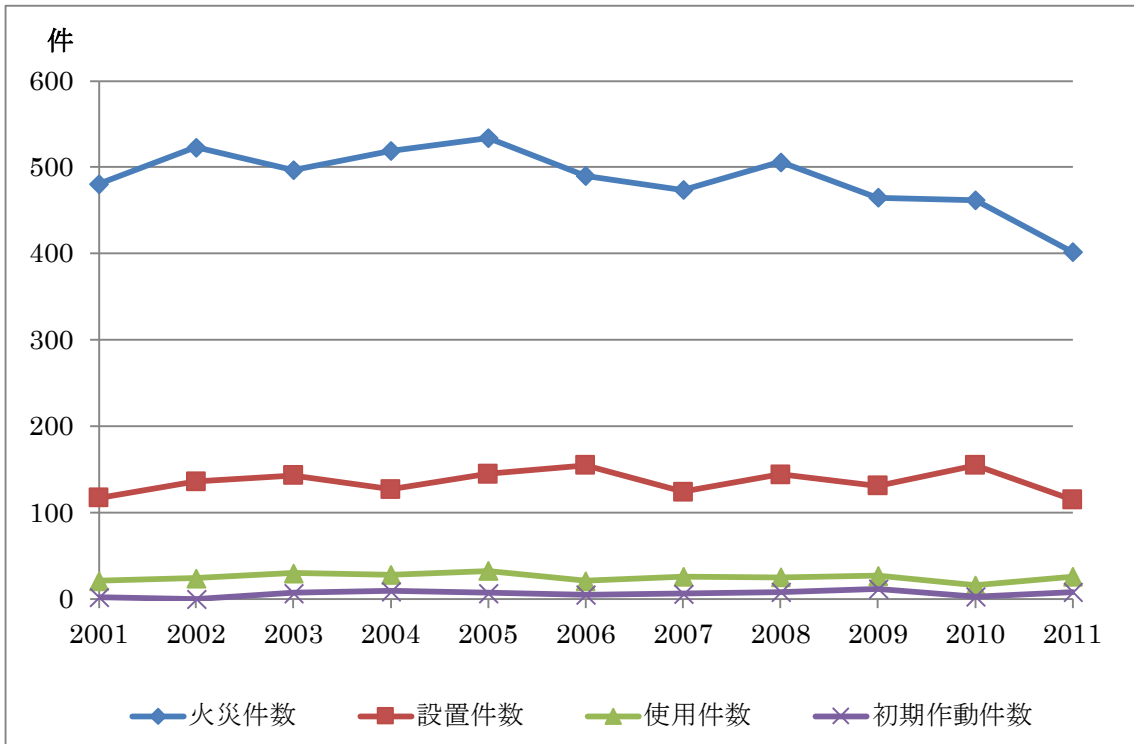


図 16 (4) 百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

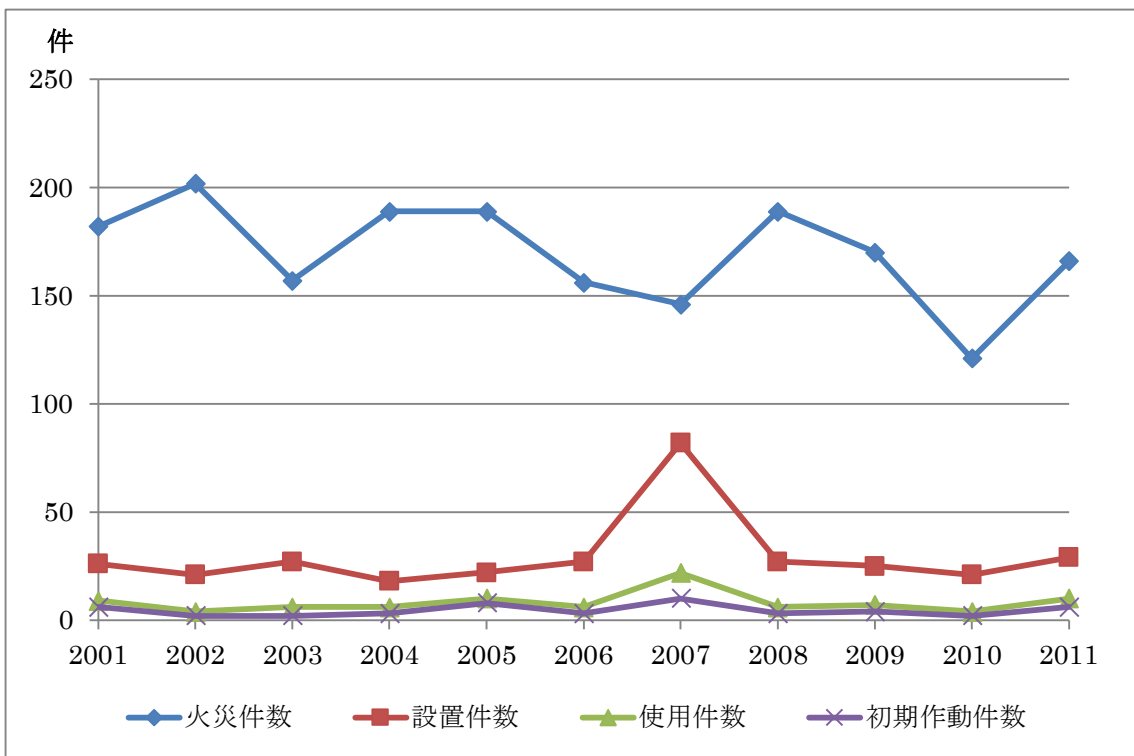


図 17 (5)イ 旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

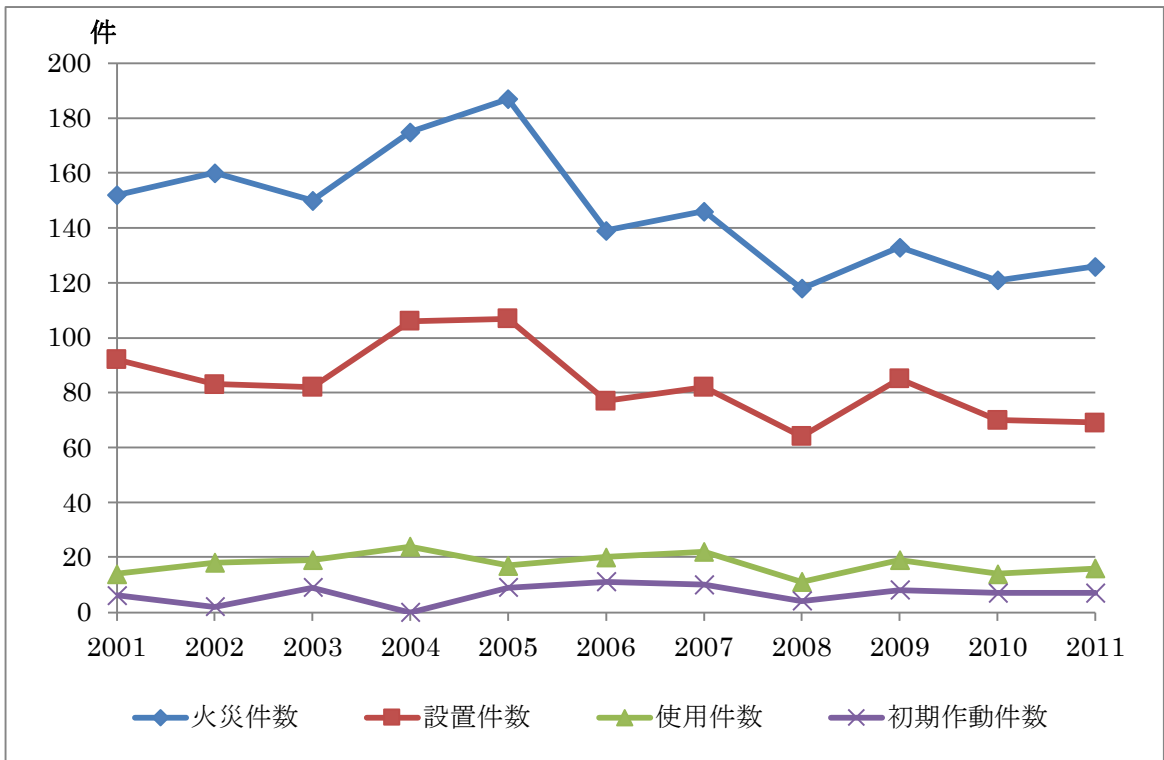


図 18 (6)イ 病院、診療所又は助産所 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

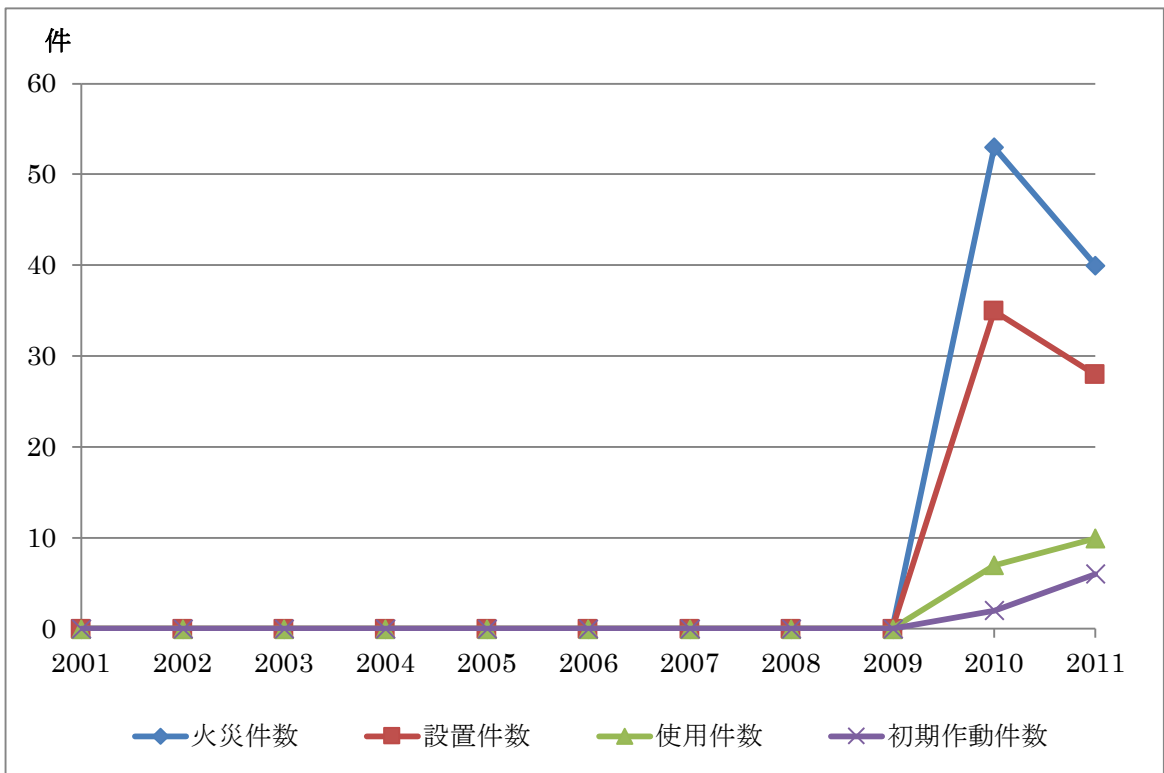


図 19 (6)ロ 老人短期入所施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム等
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

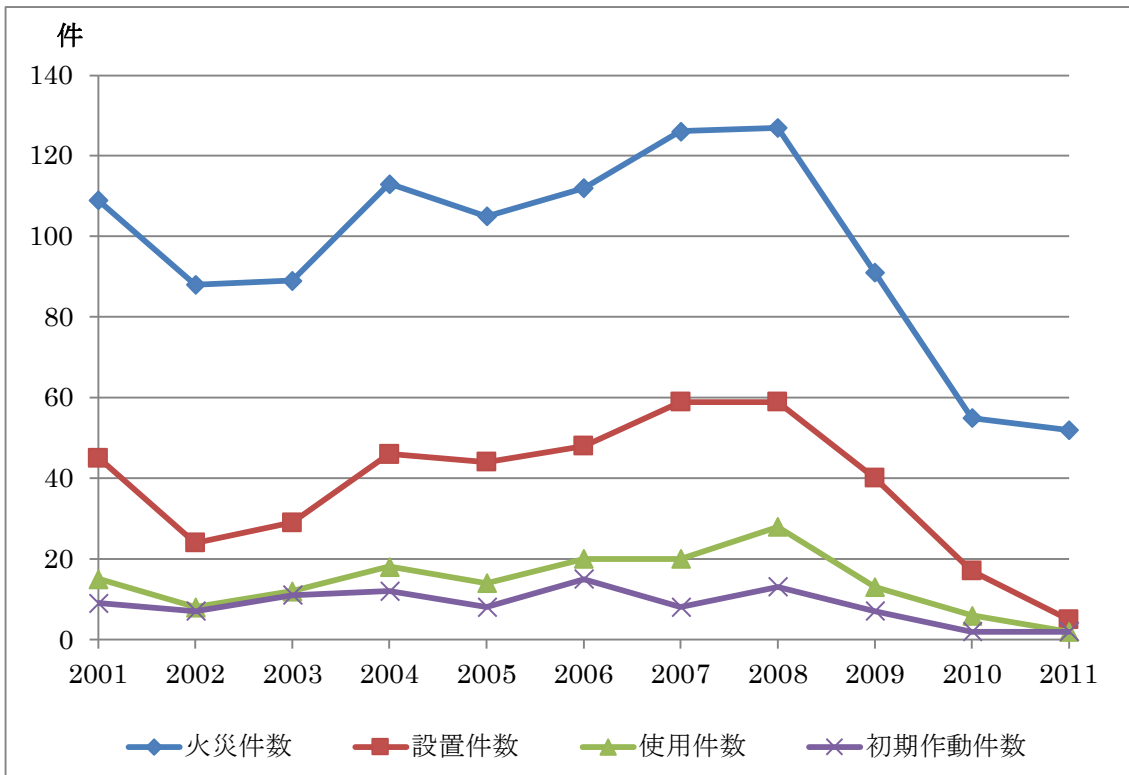


図20 (6)ハ 老人デイサービスセンター、軽費老人ホーム、老人福祉センター等
年間建物火災件数、SP設置件数、使用件数、初期作動件数

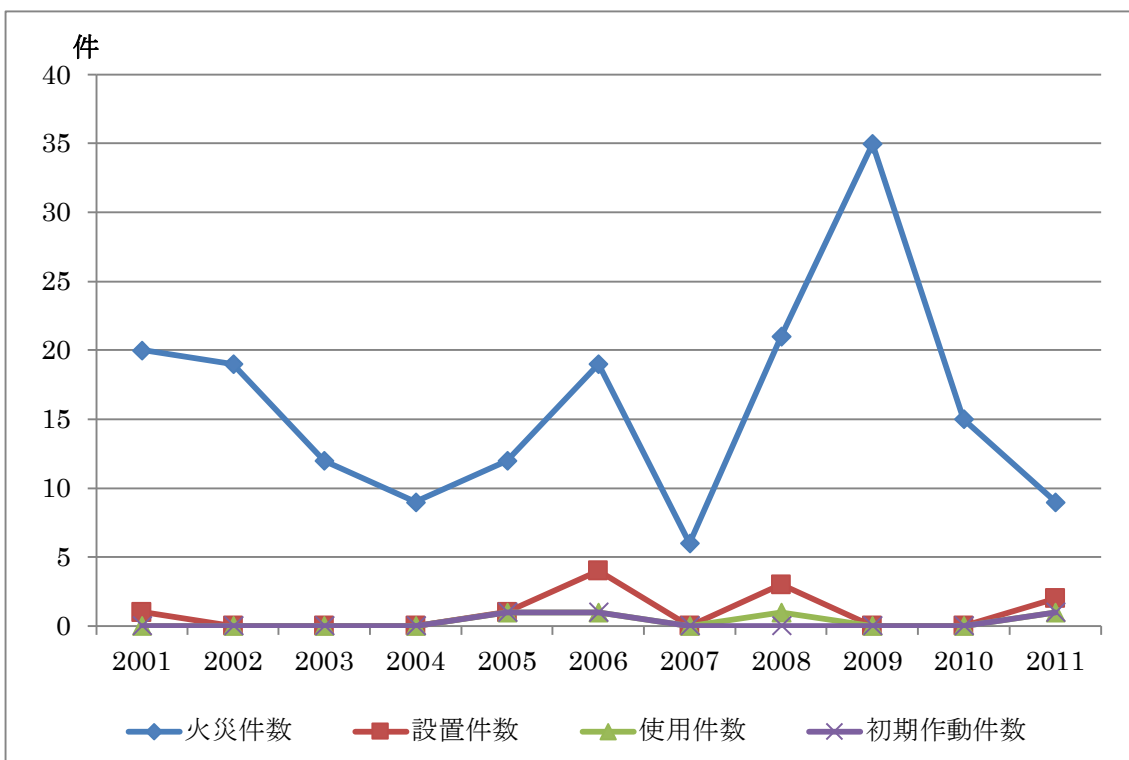


図21 (6)ニ 幼稚園又は特別支援学校 年間建物火災件数、SP設置件数、使用件数、初期作動件数

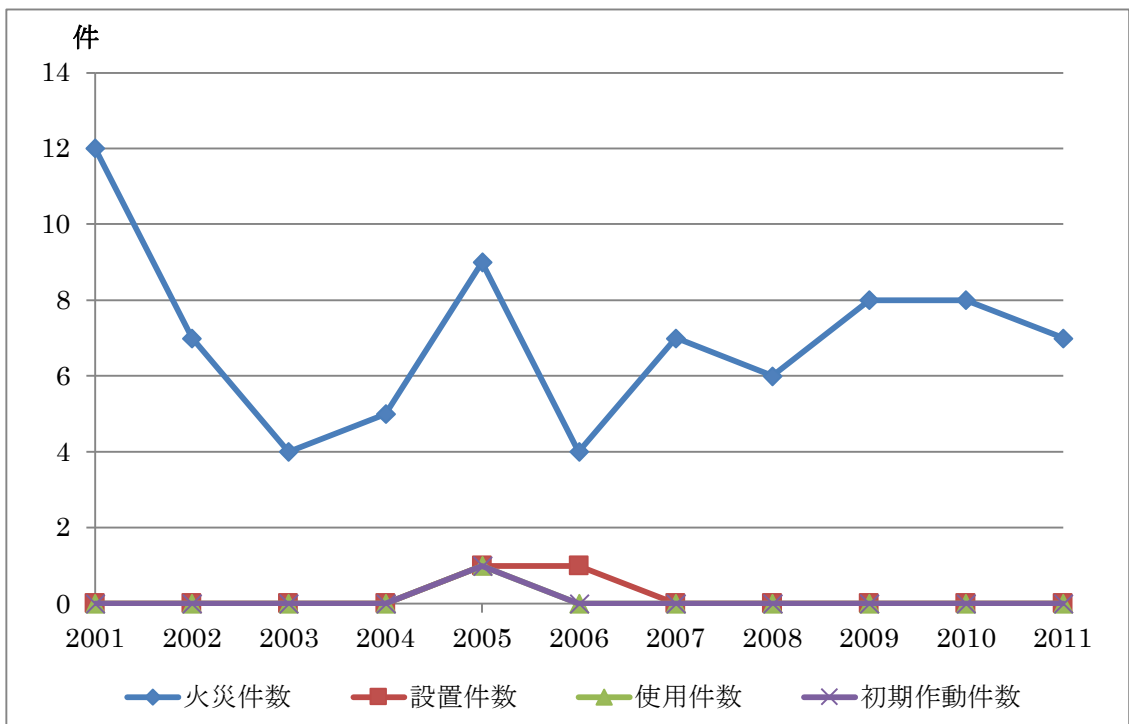


図 22 (9)イ 公衆浴場のうち、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

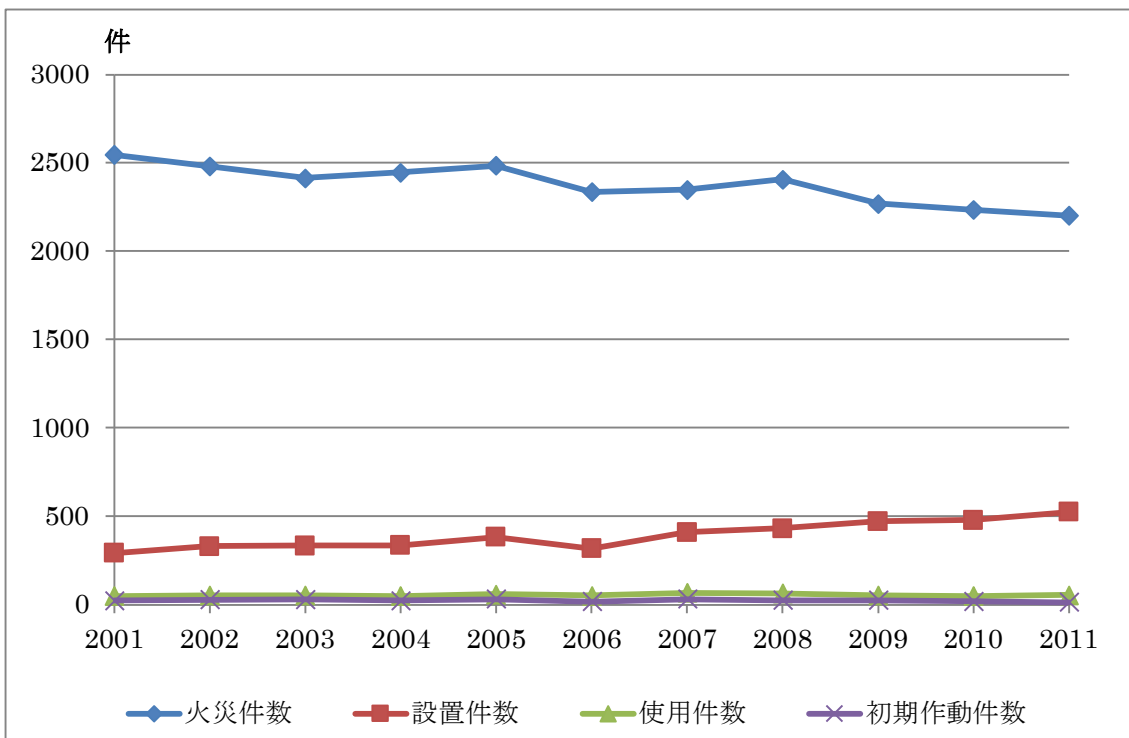


図 23 (16)イ 複合施設のうち、その一部が(1)項から(4)項まで、(5)項イ、(6)項又は(9)項に掲げる防
火対象の用途に供されているもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

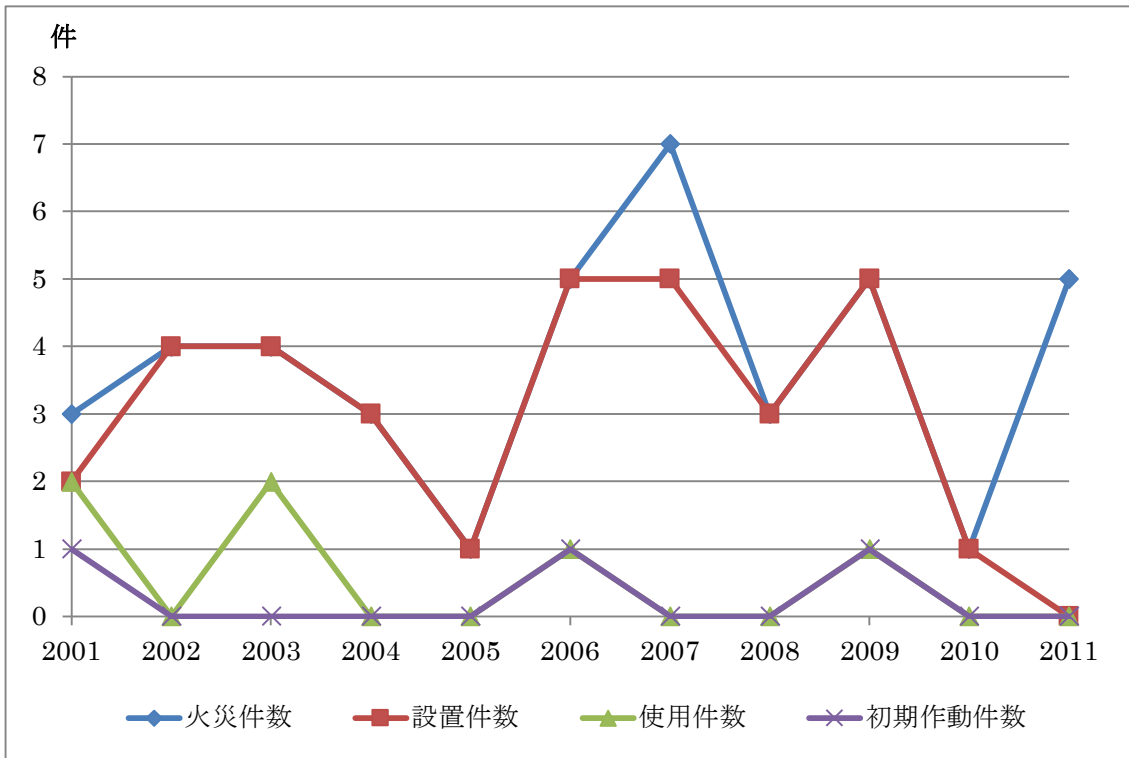


図 24 (16の2) 地下街 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

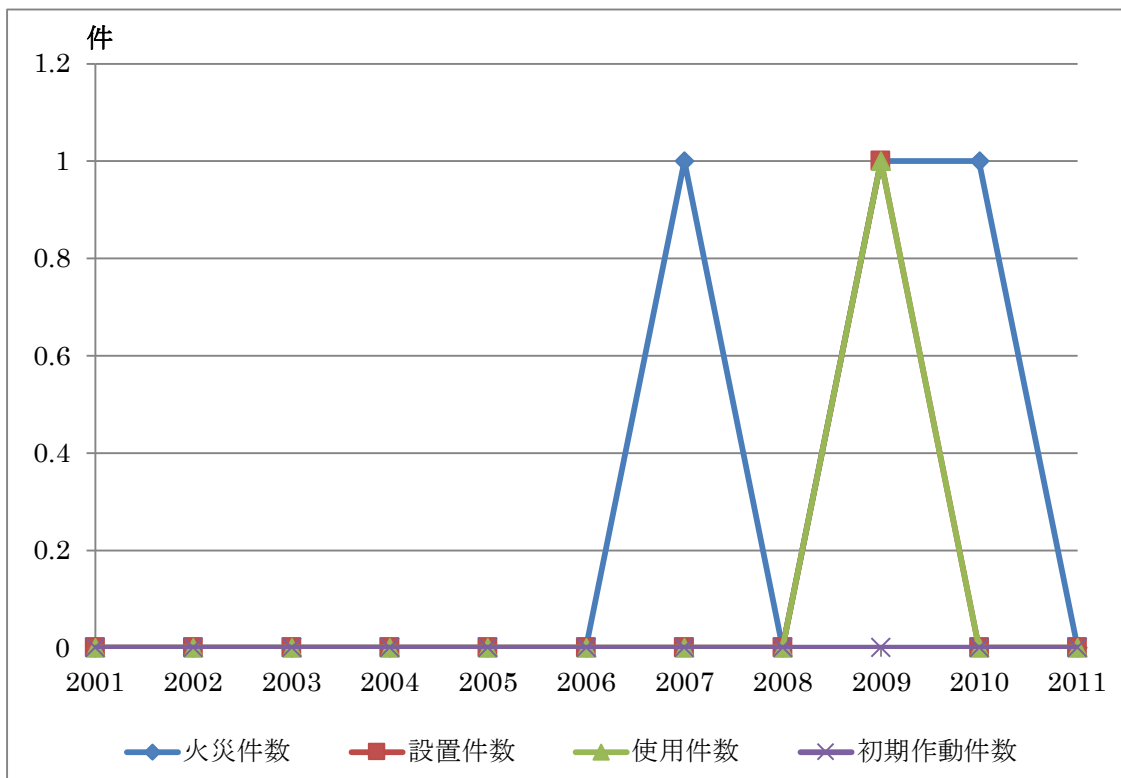


図 25 (16の3) 建築物の地階で連続して地下道に面して設けられたものと当該地下道とを合わせたもの
年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、初期作動件数

全建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

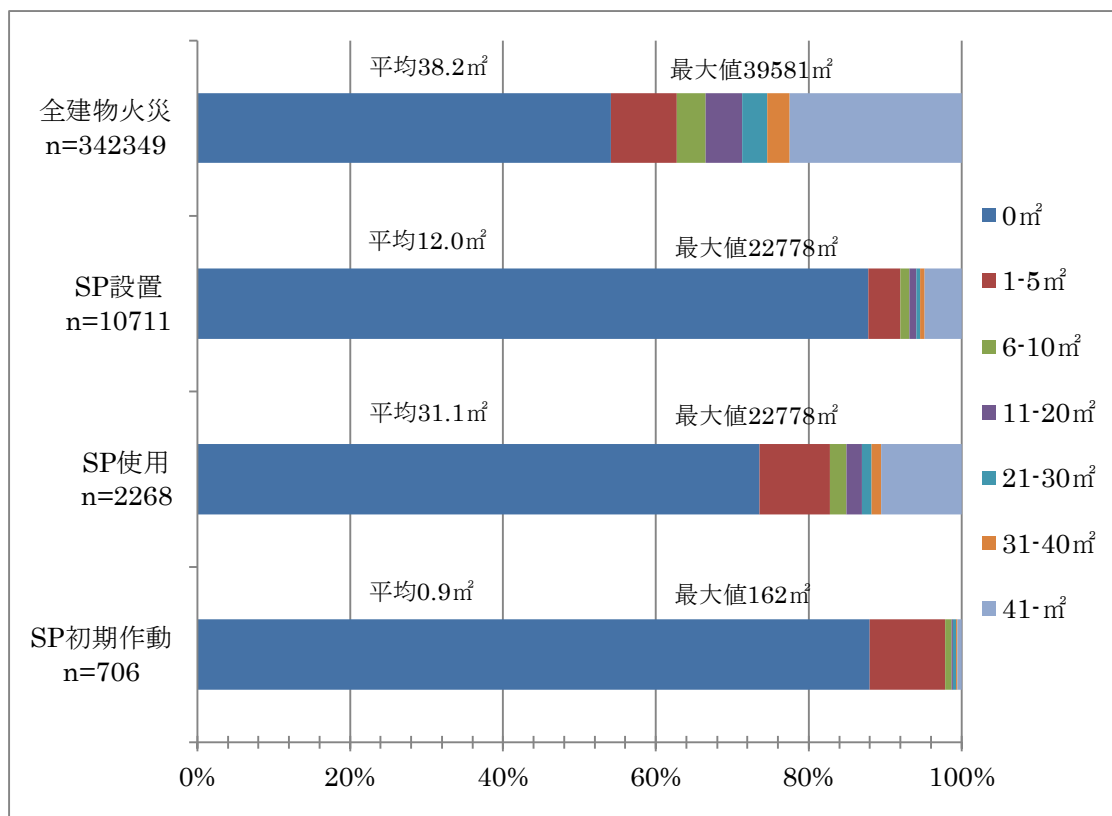


図 26 全建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

全建物火災件数と各件数を比較すると、全体に対する焼損面積 0 m²の割合が全建物火災では 50%程度に対して SP 設置のある火災では 85%程度を占めていることが分かる。また、SP 使用では 70%、初期消火器具としての作動した場合は 90%近い数値があることが分かる。このことから SP の設置があることによって焼損面積の抑制につながっていることが分かる。また、作動に比べ使用の焼損面積 0 m²の割合が低いことから、SP は初期消火器具として作動することによって効力が、十分に発揮すると言える。

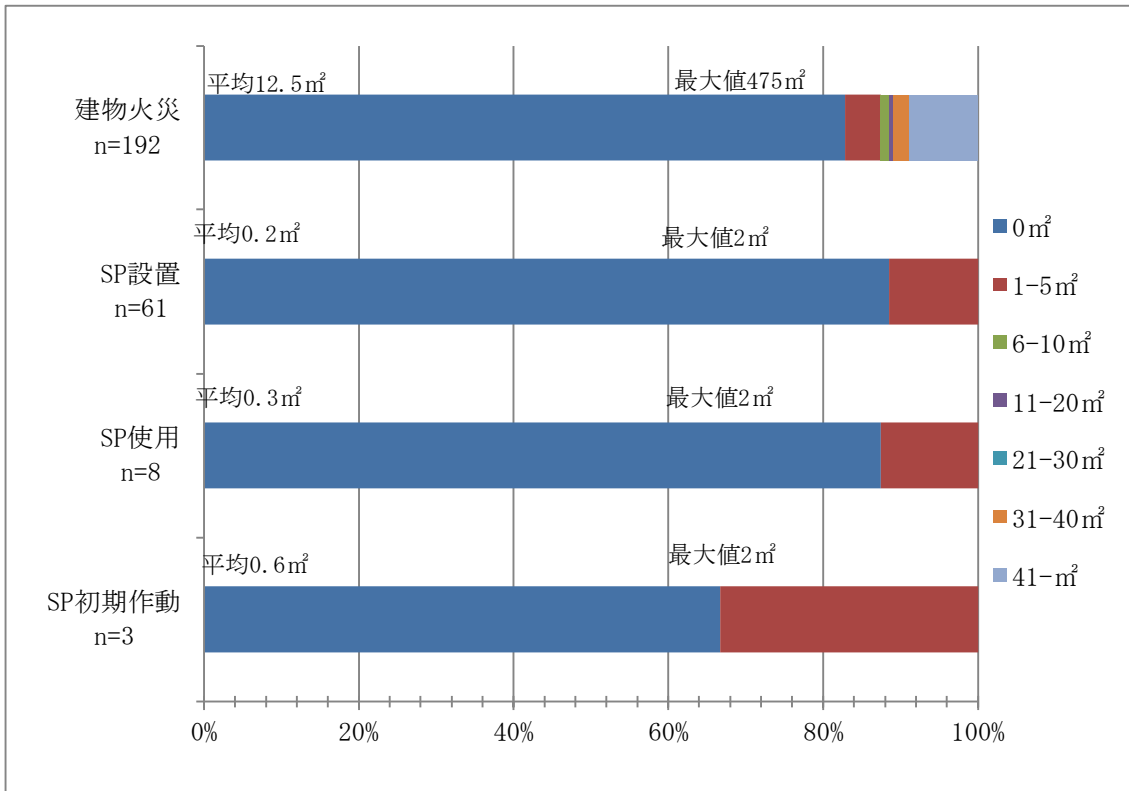


図 27 (1)イ 劇場、映画館、演劇場又は観覧場 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

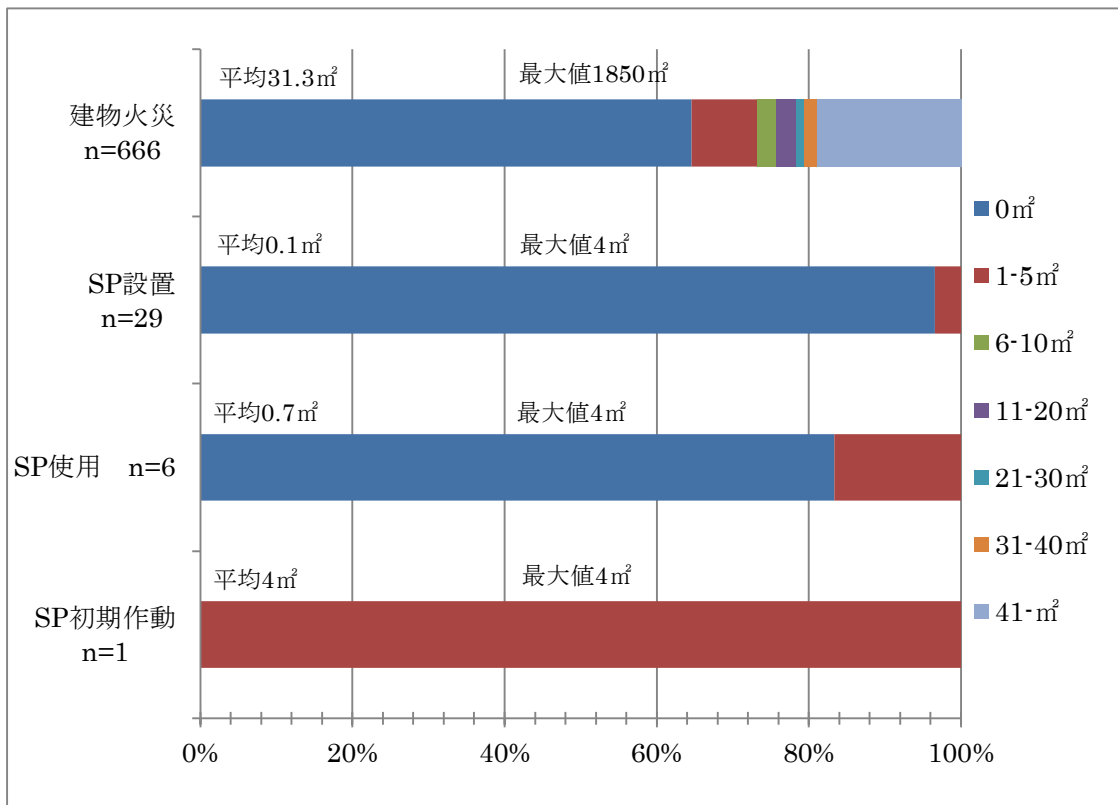


図 28 (1)ロ 公会堂又は集会場 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

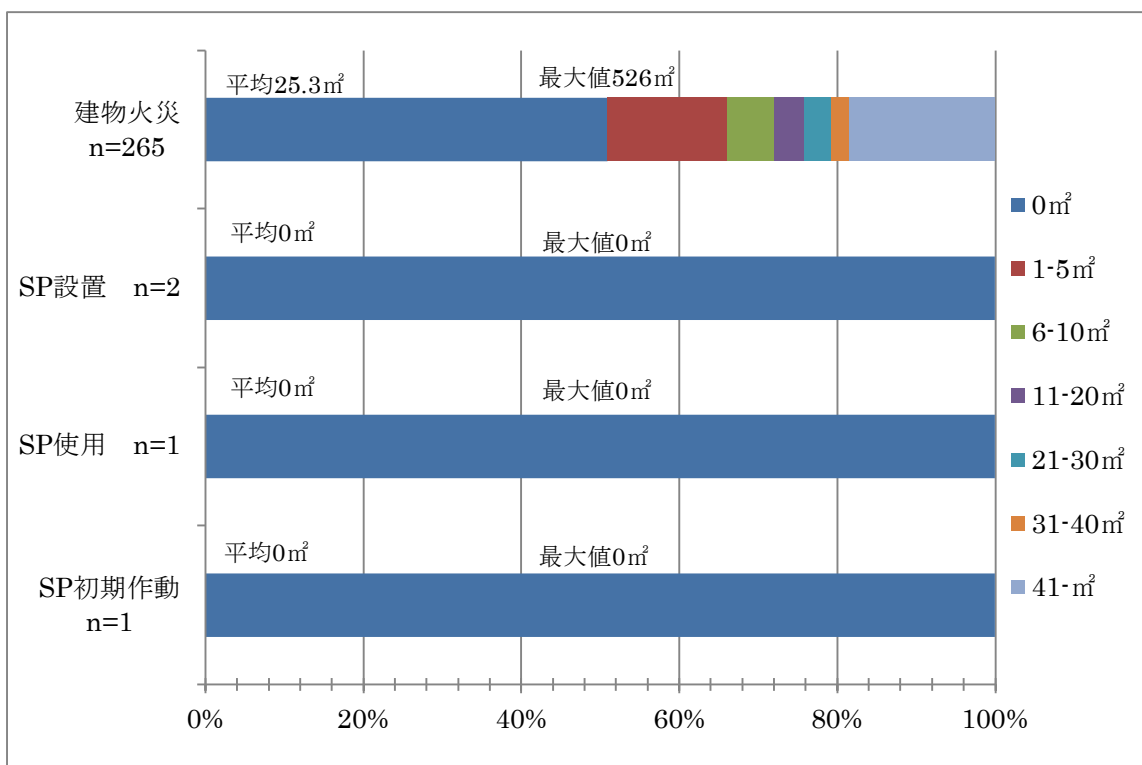


図 29 (2)イ キャバレー、カフェ、ナイトクラブその他これらに類するもの
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

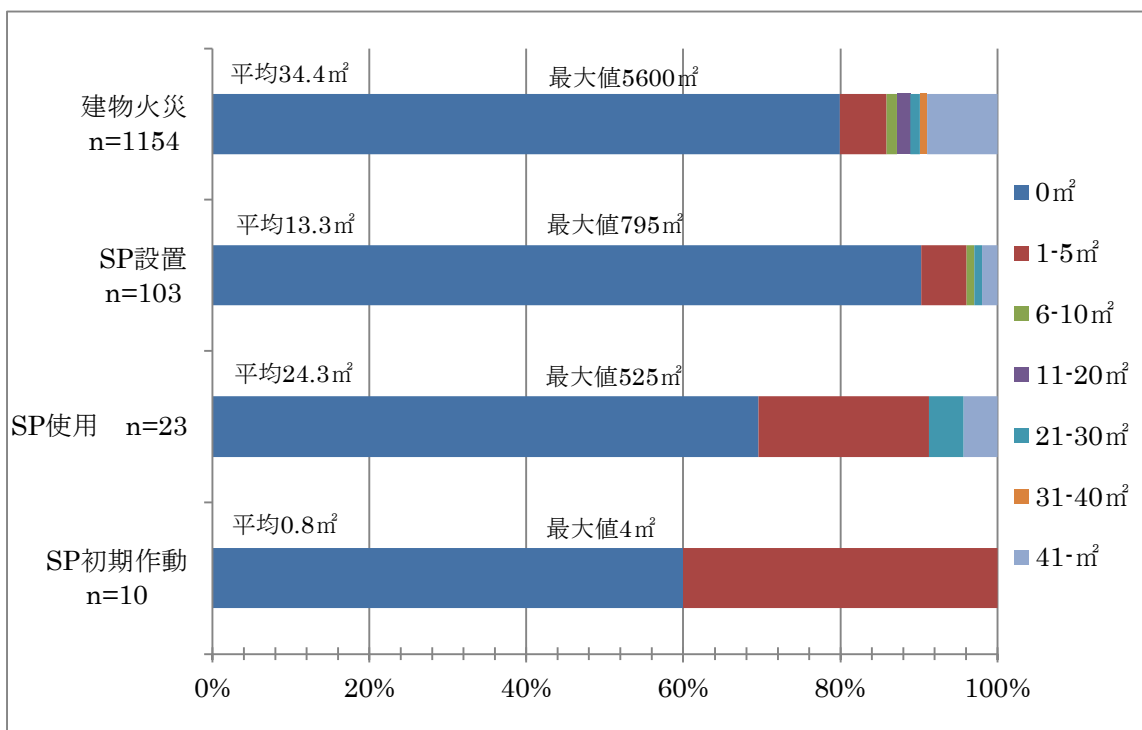


図 30 (2)ロ 遊技場又はダンスホール 全建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

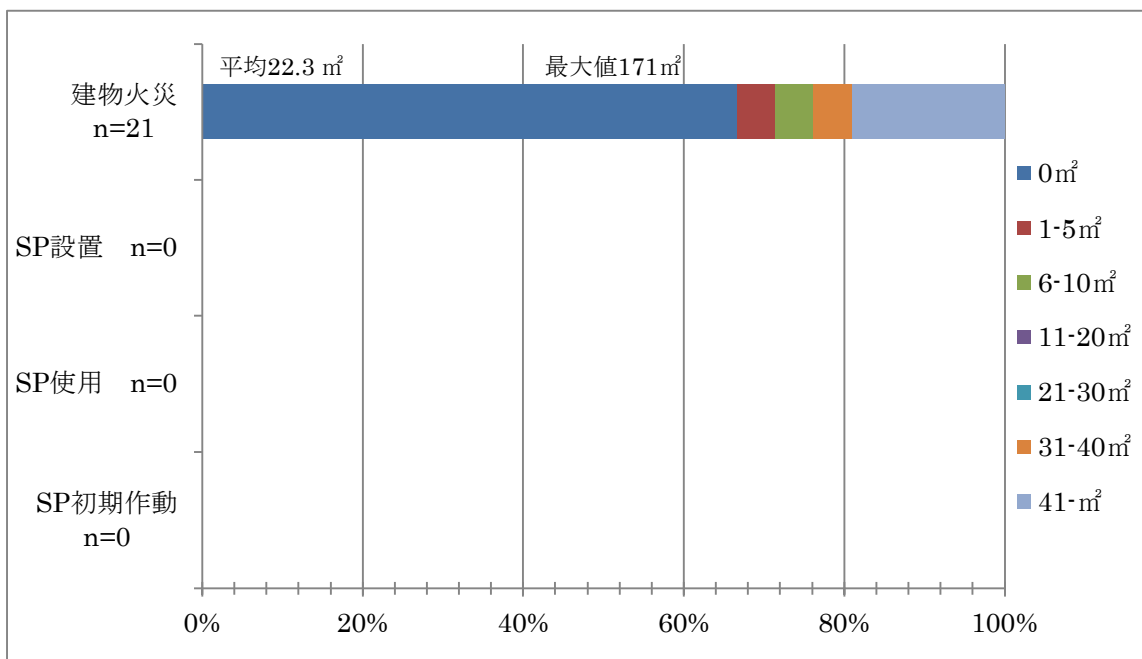


図 31 (2)ハ 風俗営業法等の規則及び業務の適正化等に関する法律第 2 条第 5 項に規定する性風俗関連
 特殊営業を営む店舗その他これに類するものとして総務省令で定めるもの
 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

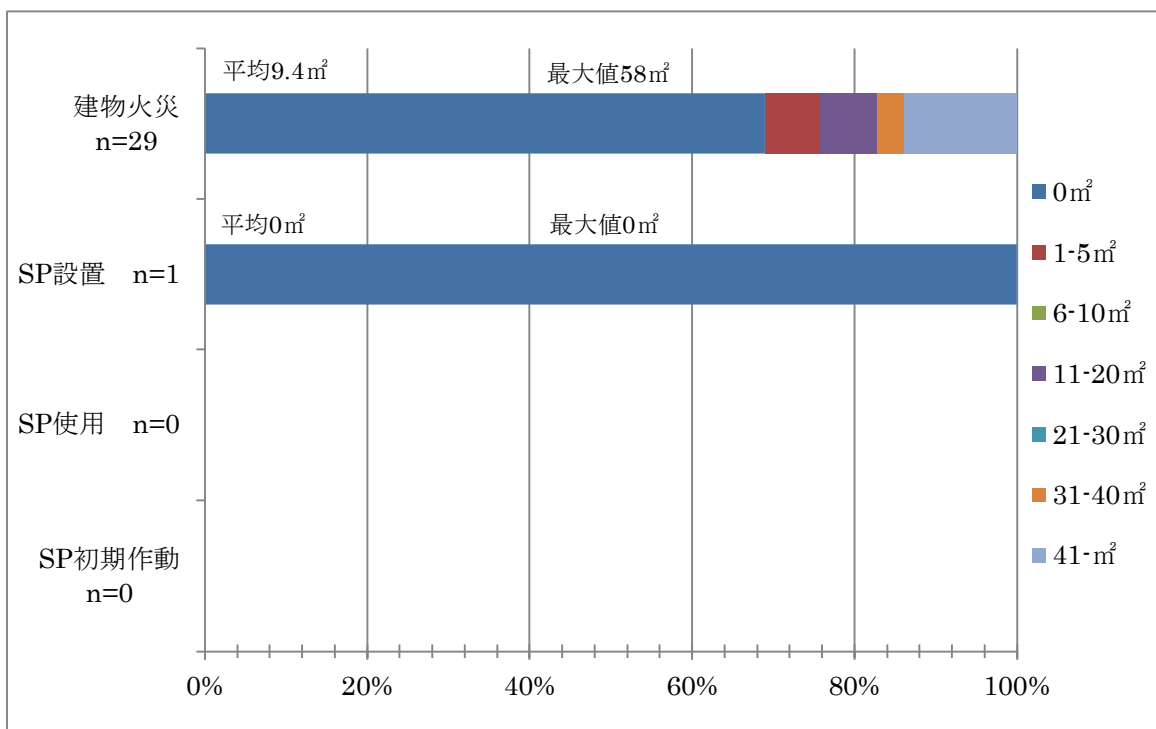


図 32 (2)ニ カラオケボックスその他遊興のための設備又は物品を個室において客に利用させる役務を提
 供する業務を営む店舗で総務省令で定めるもの
 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

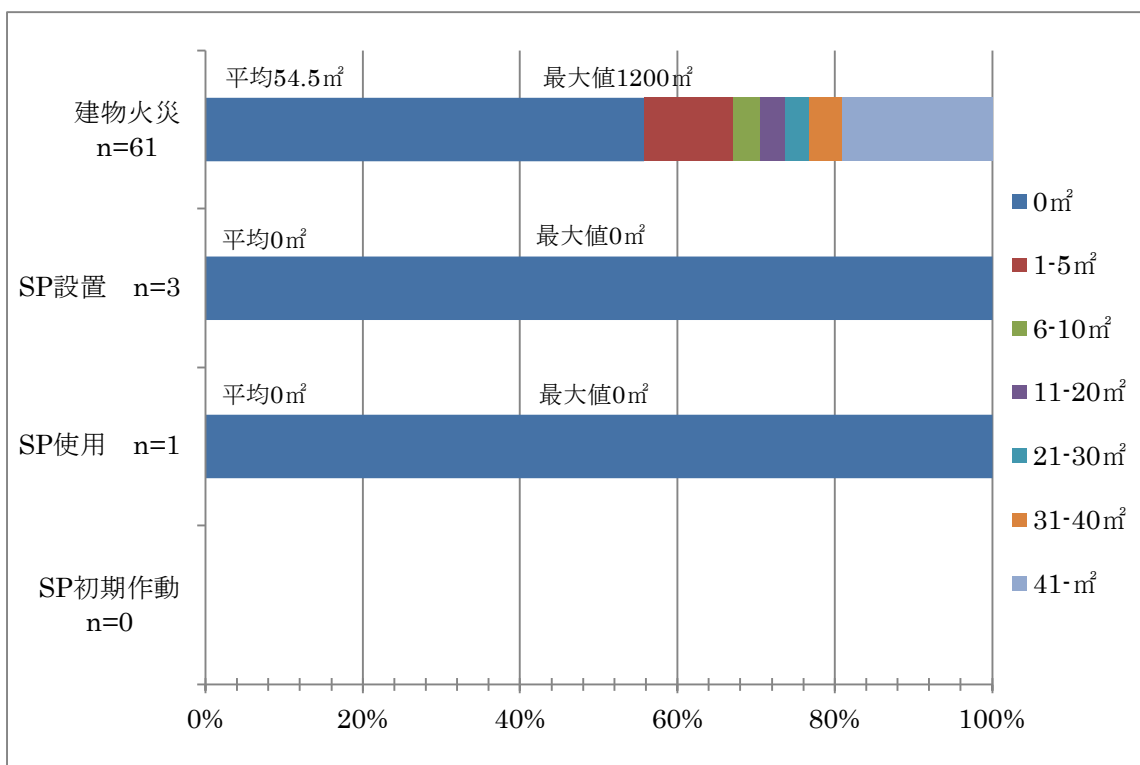


図 33 (3)イ 待合、料理店その他これらに類するもの
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

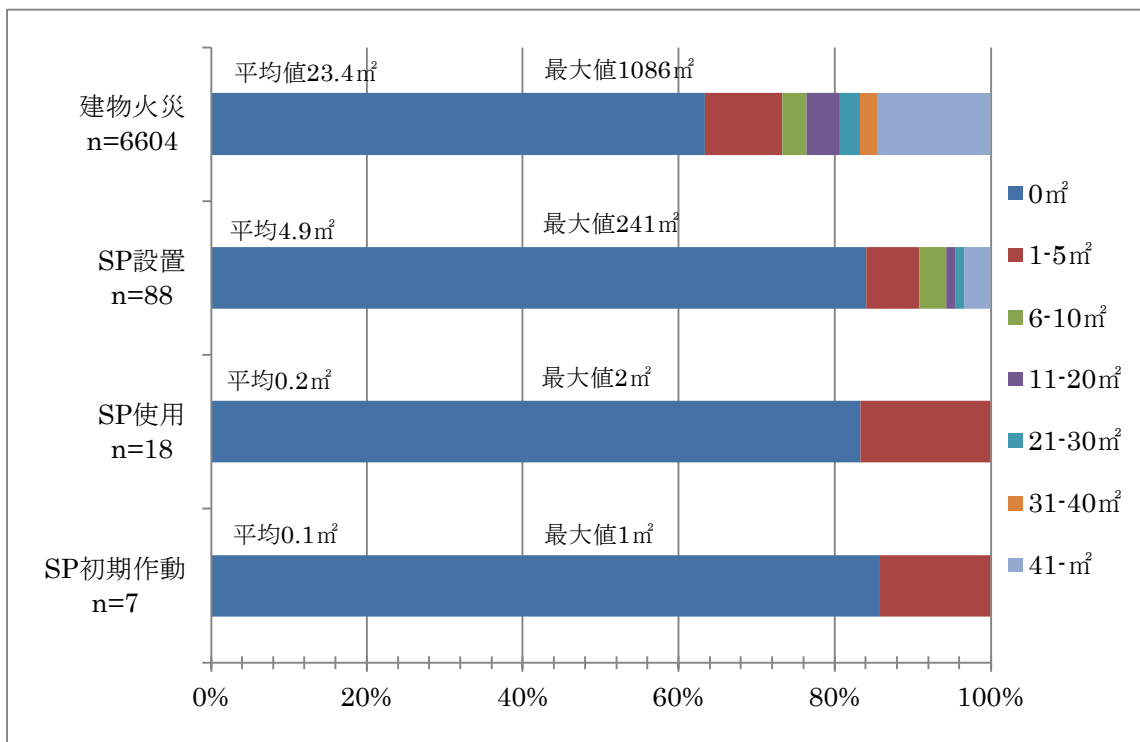


図 34 (3)ロ 飲食店 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

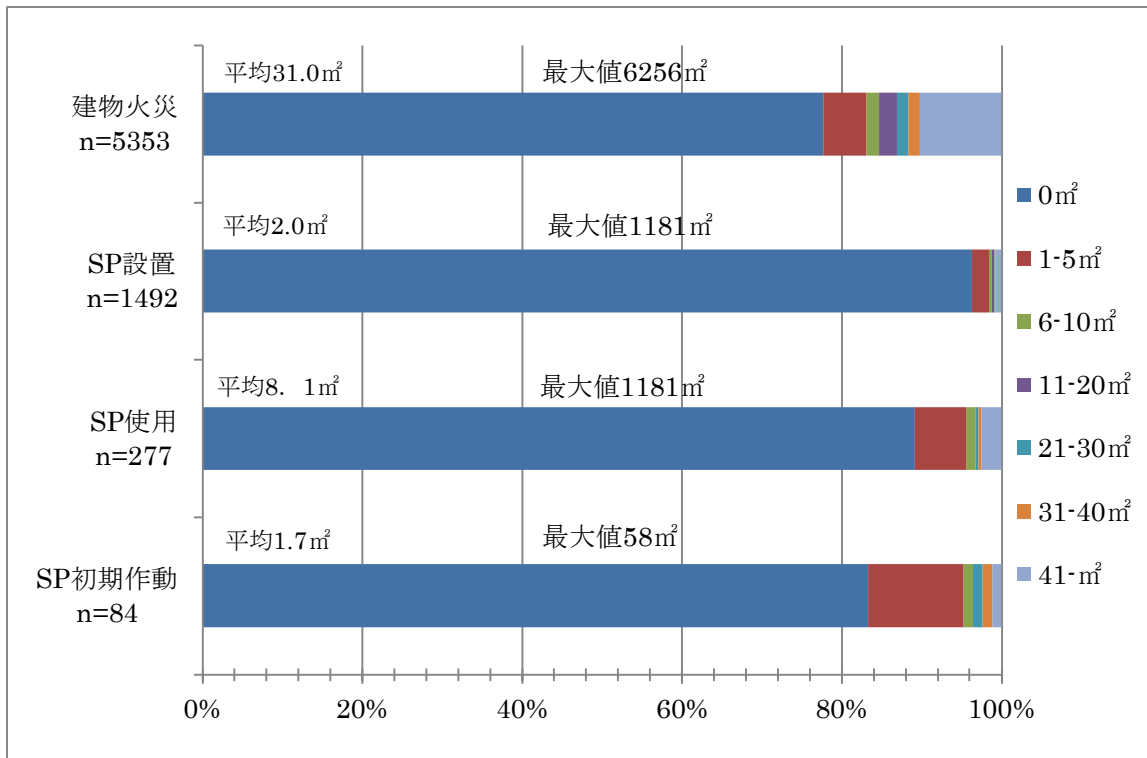


図 35 (4) 百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

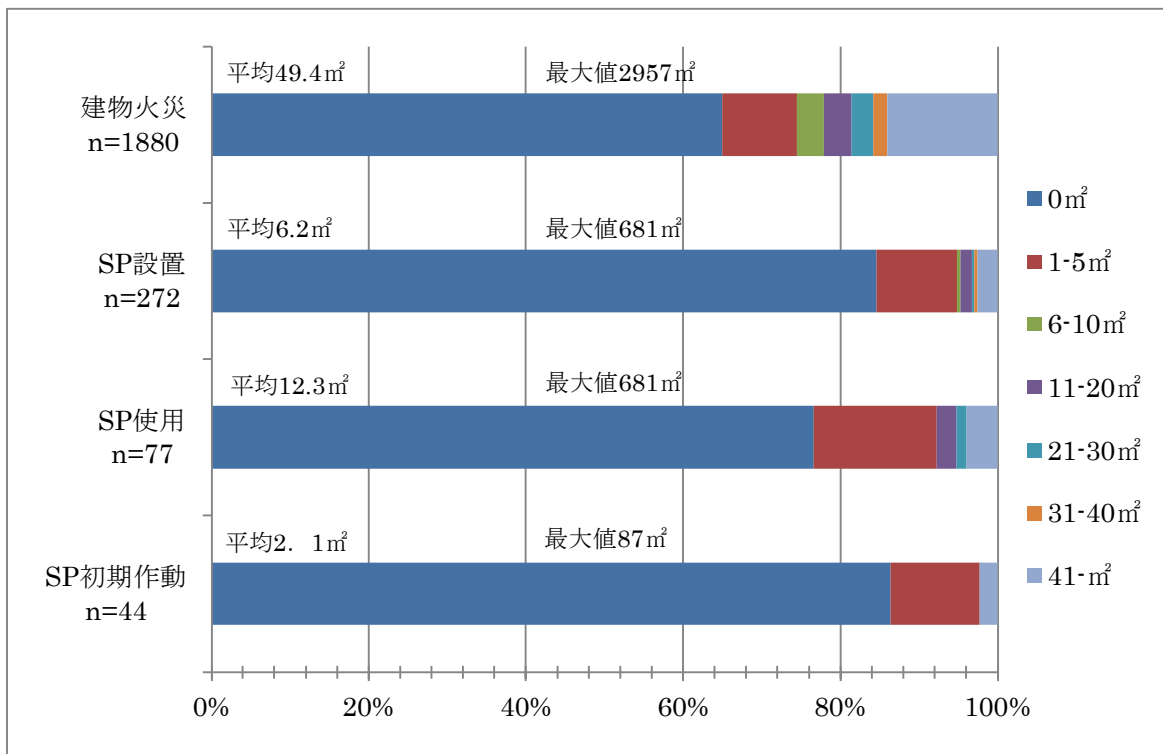


図 36 (5)イ 旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

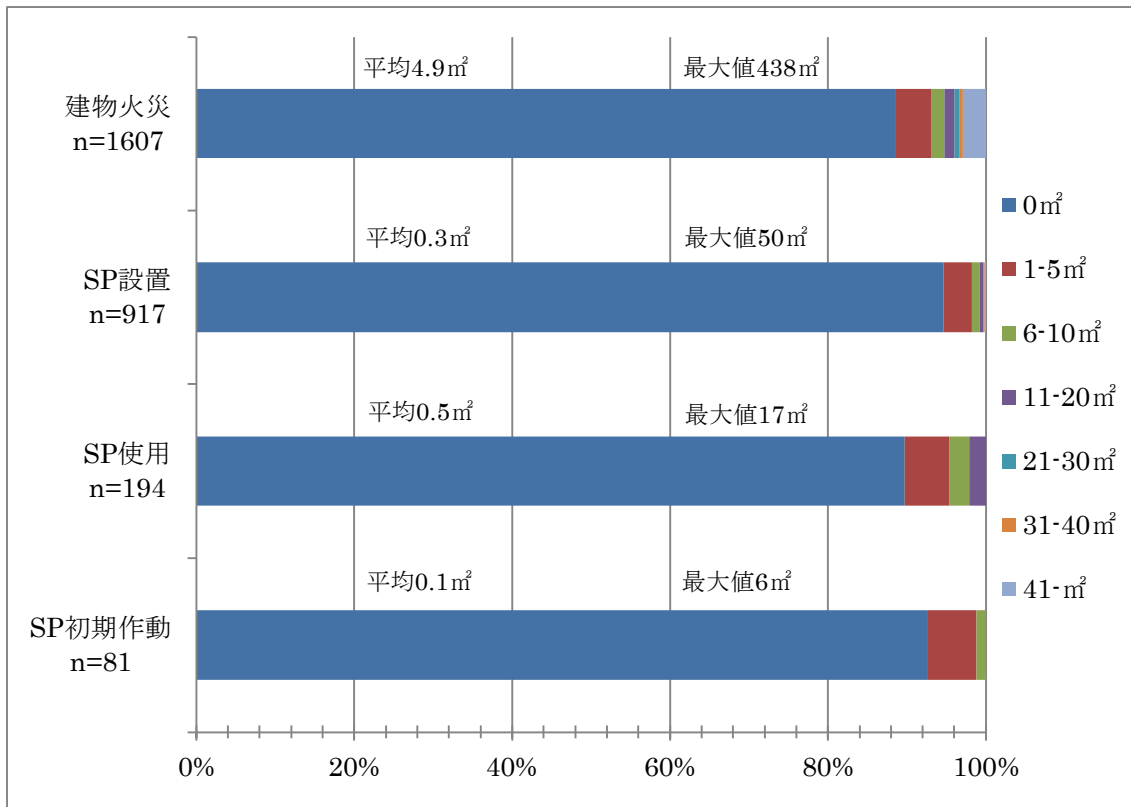


図 37 (6)イ 病院、診療所又は助産所 全建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

ここで、先ほどの設置免除条件について改めて引用する。

3 令第十二条第二項第一号 の総務省令で定める部分は、次の各号に掲げる部分以外の部分とする。

- 一 階段（令別表第一(二)項、(四)項及び(十六の二)項に掲げる防火対象物並びに同表(十六)項イに掲げる防火対象物のうち同表(二)項及び(四)項に掲げる防火対象物の用途に供される部分に設けられるものにあつては、建築基準法施行令第百二十三条 に規定する避難階段又は特別避難階段（第二十六条において「避難階段又は特別避難階段」という。）に限る。）、浴室、便所その他これらに類する場所
- 二 通信機器室、電子計算機器室、電子顕微鏡室その他これらに類する室
- 三 エレベーターの機械室、機械換気設備の機械室その他これらに類する室
- 四 発電機、変圧器その他これらに類する電気設備が設置されている場所
- 五 エレベーターの昇降路、リネンシュート、パイプダクトその他これらに類する部分
- 六 直接外気に開放されている廊下その他外部の気流が流通する場所
- 七 手術室、分娩室、内視鏡検査室、人工血液透析室、麻酔室、重症患者集中治療看護室その他これらに類する室
- 八 レントゲン室等放射線源を使用し、貯蔵し、又は廃棄する室

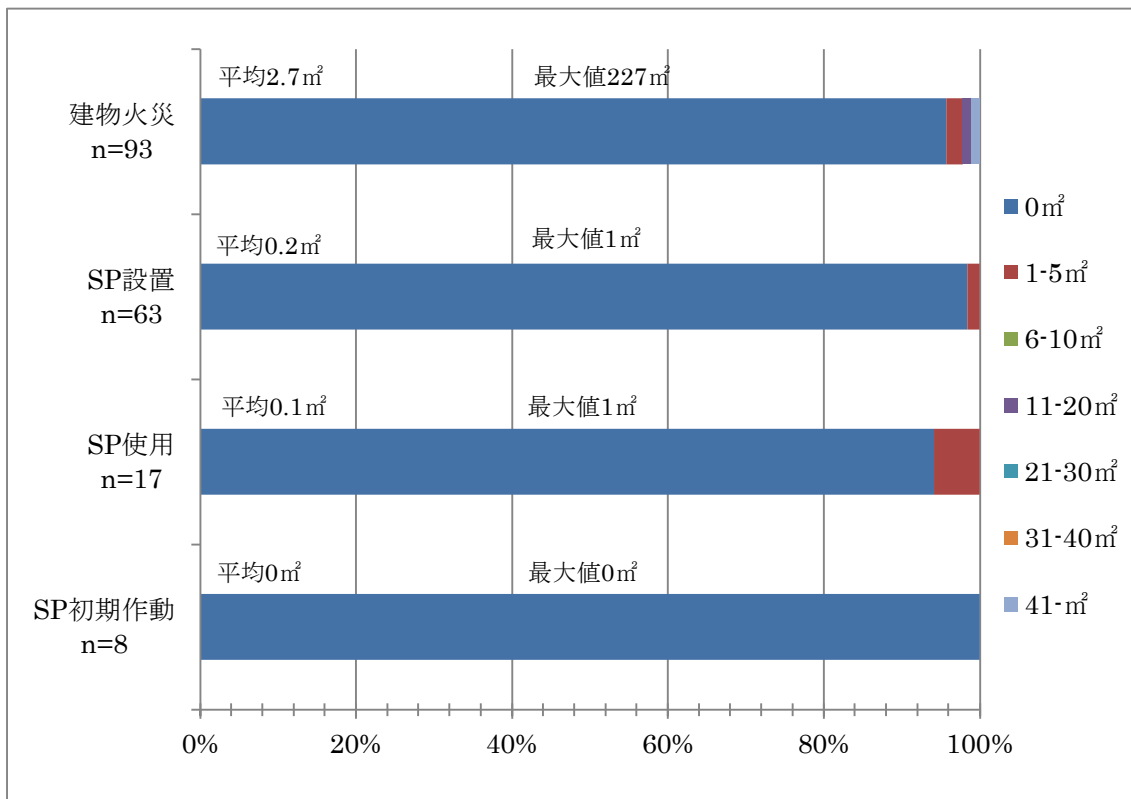


図 38 (6)ロ 老人デイサービスセンター、軽費老人ホーム、老人福祉センター等
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

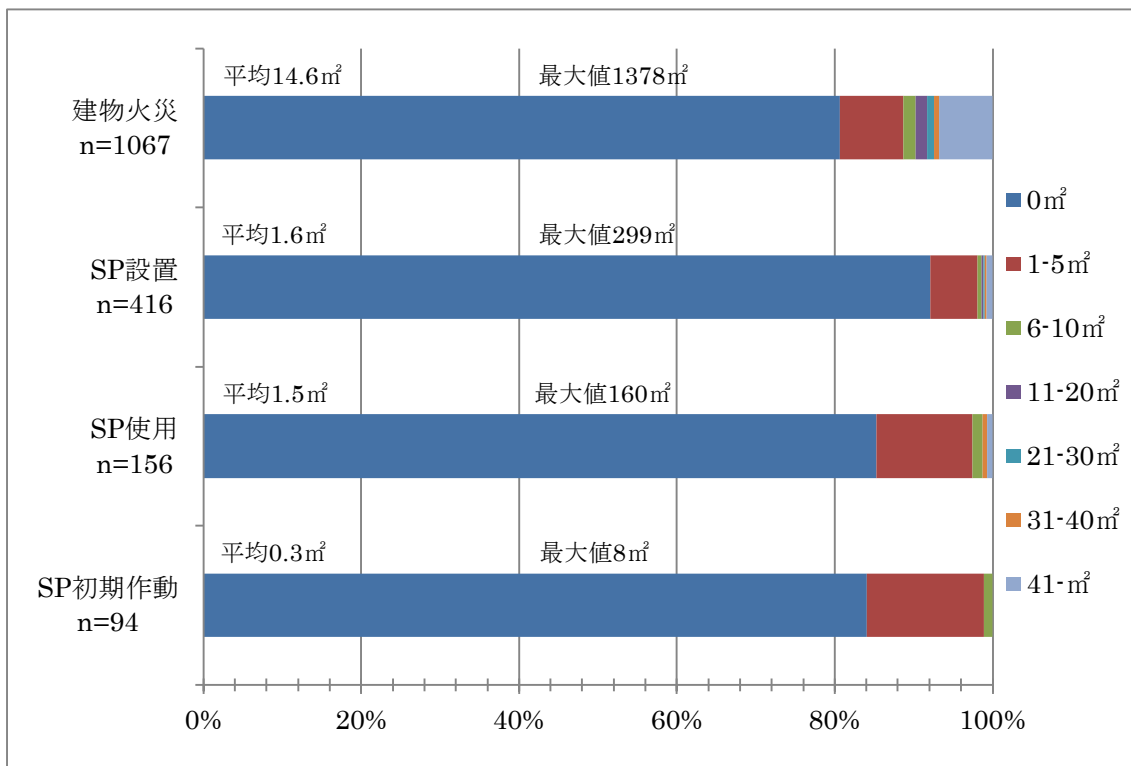


図 39 (6)ハ 幼稚園又は特別支援学校 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

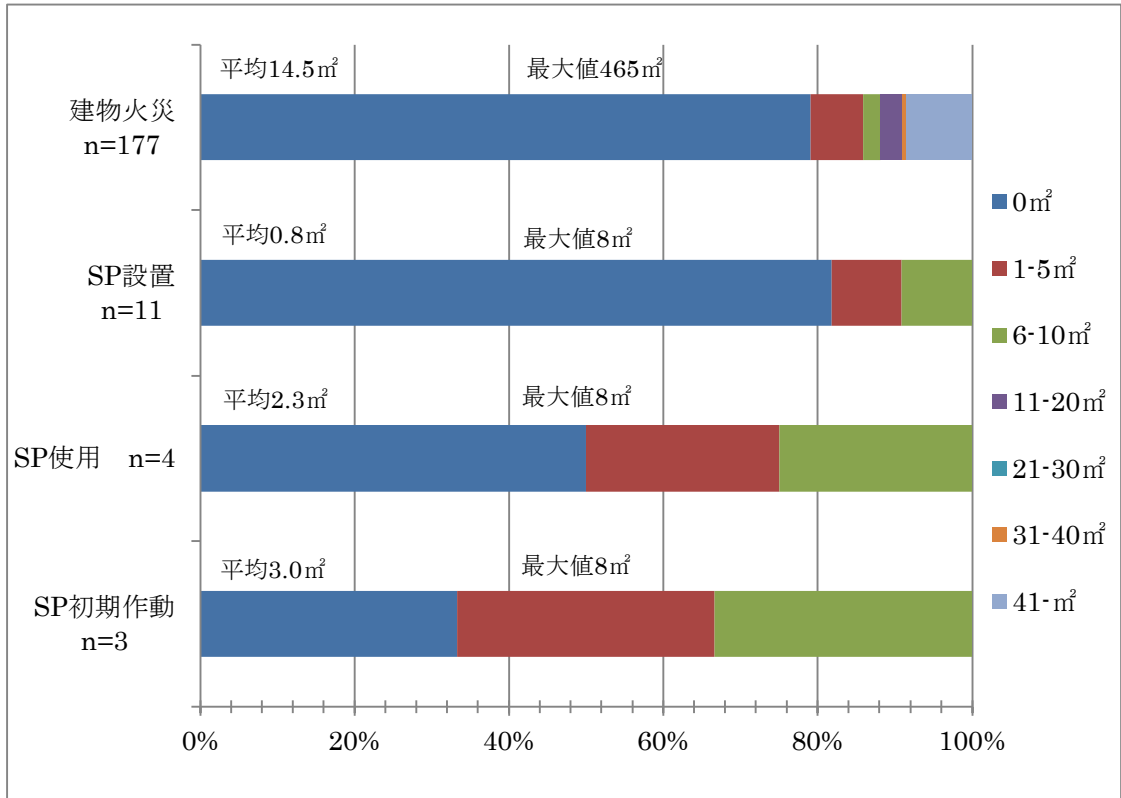


図 40 (6) 二 幼稚園又は特別支援学校 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

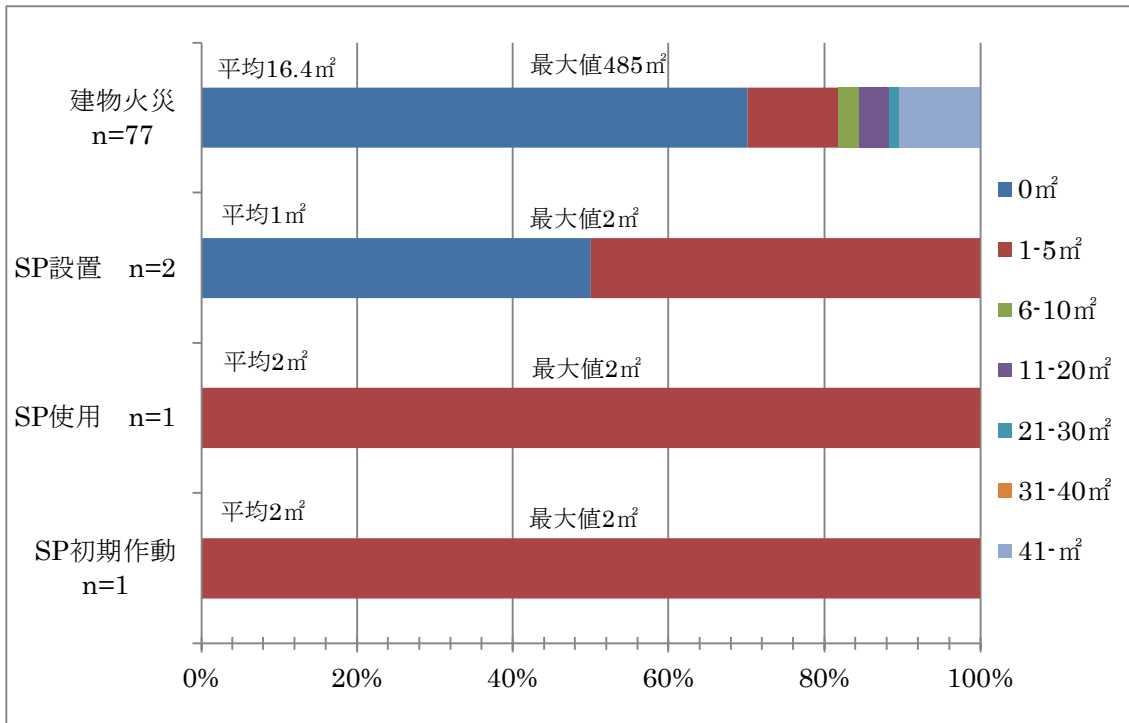


図 41 (9) イ 公衆浴場のうち、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

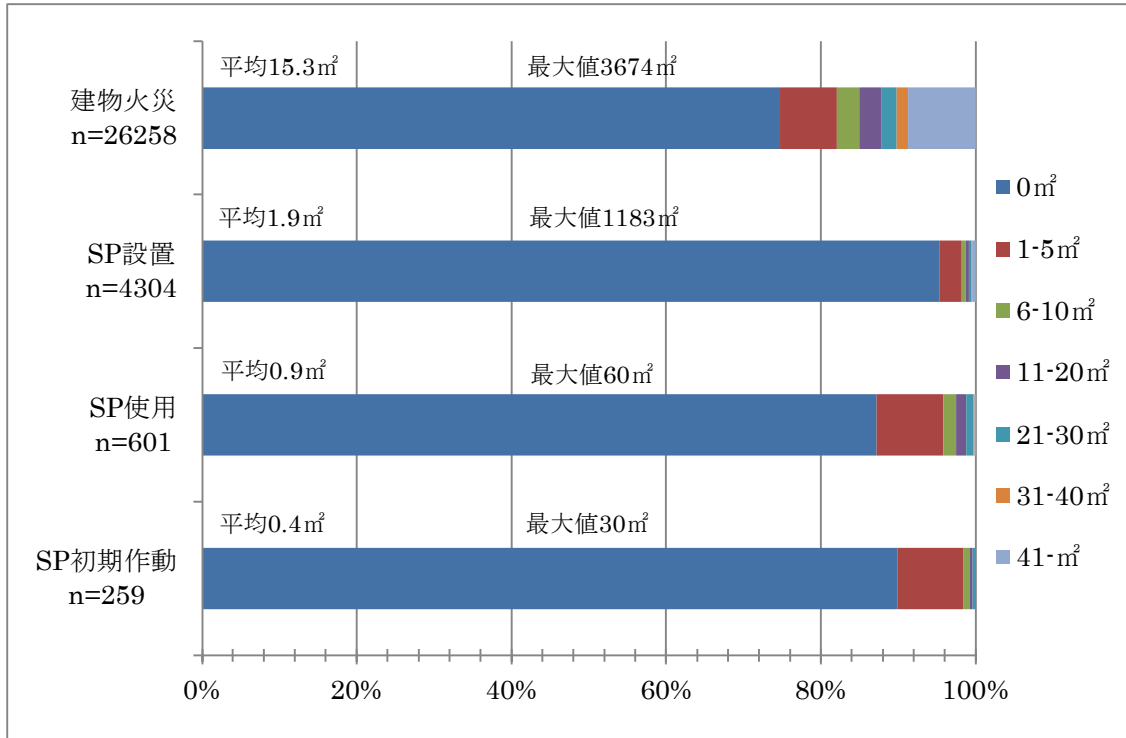


図 42 (16)イ 複合施設のうち、その一部が(1)項から(4)項まで、(5)項イ、(6)項又は(9)項に掲げる防火対象の用途に供されているもの 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

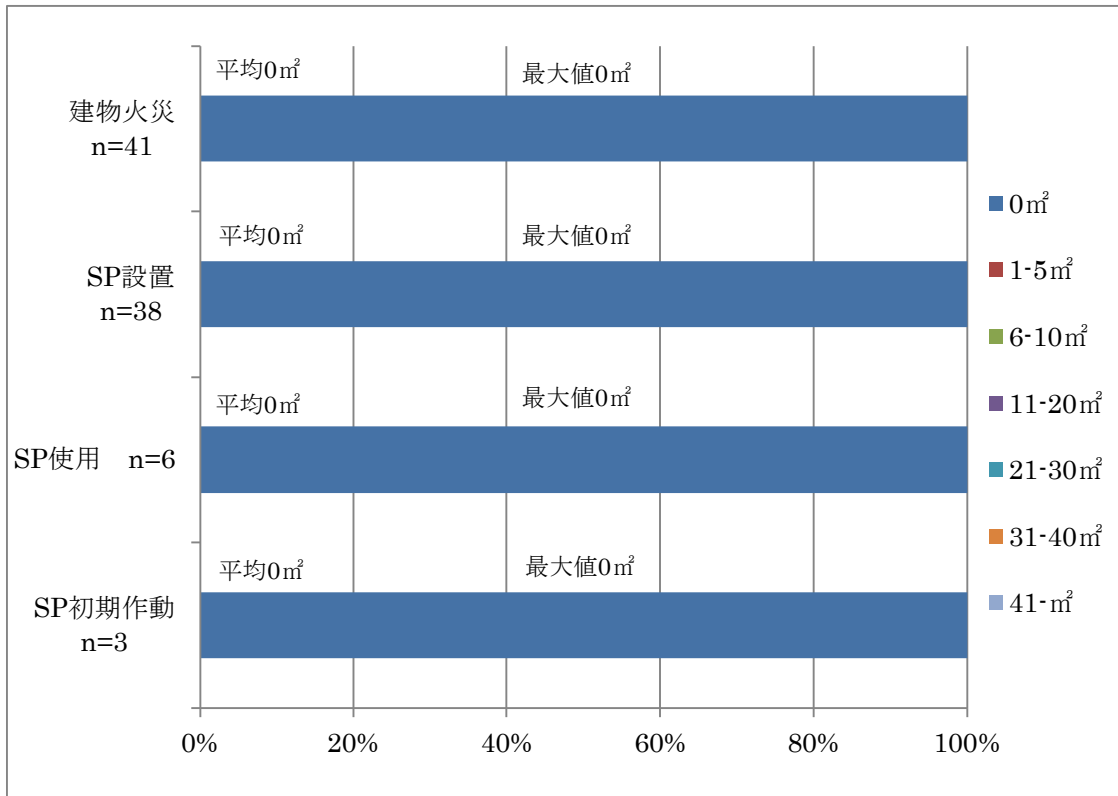


図 43 (16の2) 地下街 建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

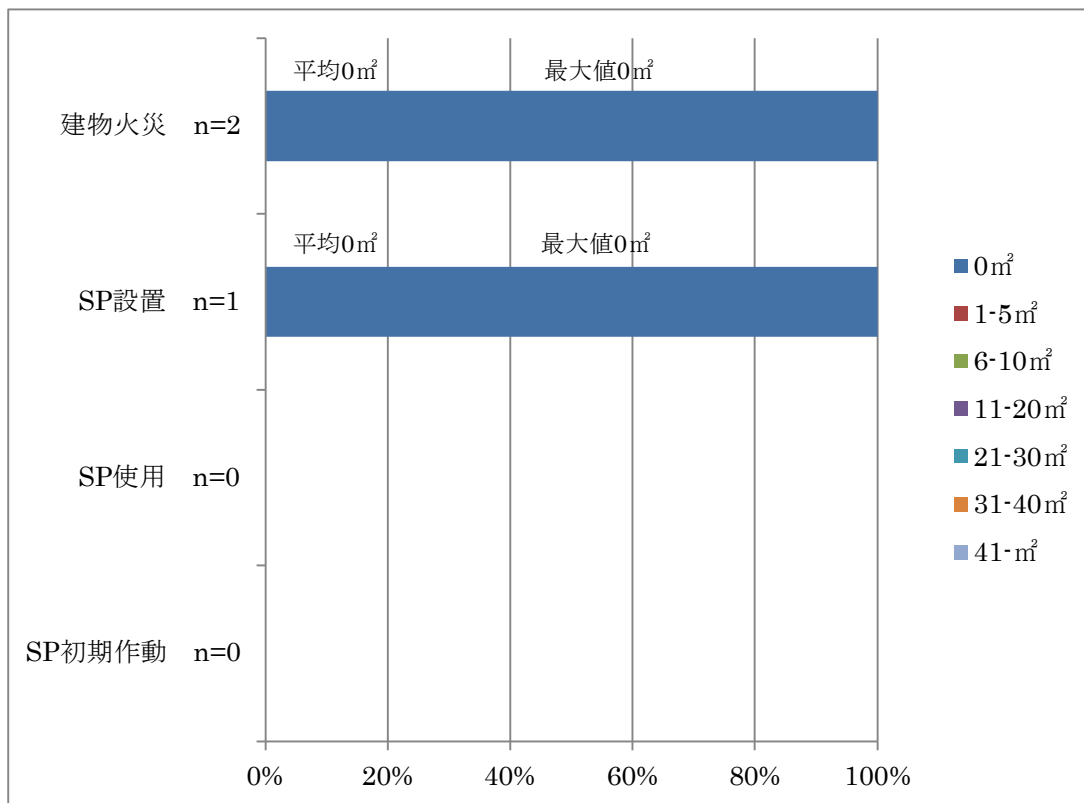


図 44 (16 の 3) 建築物の地階で連続して地下道に面して設けられたものと当該地下道とを合わせたもの
建物火災、SP 設置、使用、作動の条件での焼損面積

全 SP の状況

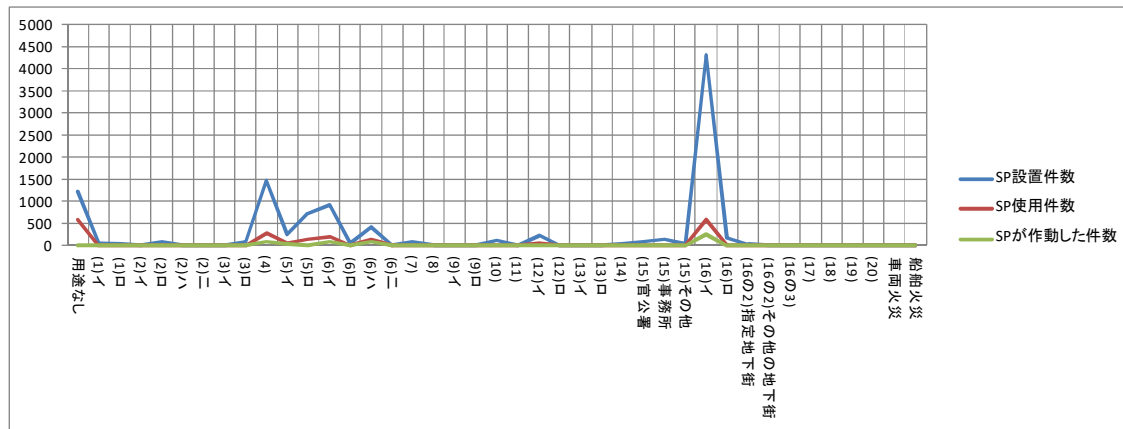


図 45 全 SP の設置があった建物件数、使用状況の有る件数及び初期消火器具として SP が作動した件数

防火対象物 SP の状況

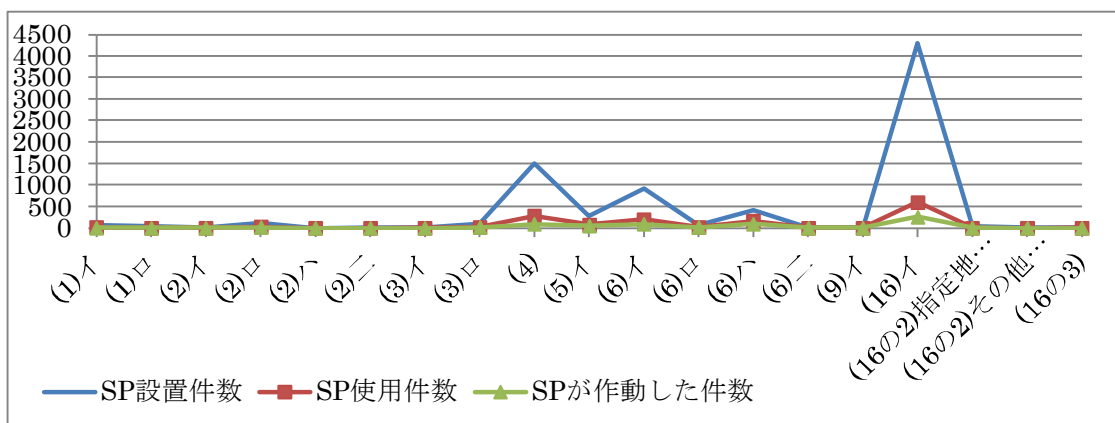


図 46 特定防火対象物別 SP の設置があった建物件数、使用状況の有る件数及び初期消火器具として SP が作動した件数

図 46 より、(16)イに SP の設置が多いことが分かる。これは、複合用途防火対象物である。使用状況のある件数が 601 件、作動した件数が 259 件であった。また、近年問題となった病院、診療所、助産所である (4) では順に 194 件、81 件であった。初期消火器具として作動した確率は約 40%であった。なお、防火対象物全体の確率は 43%であった。

スプリンクラー設備の精度

表1 初期消火時にSPが使用された火災において、防火対象別の成功率

年度	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	年度合計	初期消火成功率(%)
年間火災発生数(防火対象別)	63608	63672	56345	60406	57478	53285	54595	52403	51151	46626	50025	609594	
用途なし		5	3	5		2	1	1	3	2	5	27	
内初期消火成功		3	2	3		2	0	0	3	1	4	18	66.67
(1)イ	1		1			1						3	
内初期消火成功	1		1			1						3	100.00
(1)ロ						1						1	
内初期消火成功						1						1	100.00
(2)イ										1		1	
内初期消火成功										1		1	100.00
(2)ロ			2		1	3	2		1	1		10	
内初期消火成功			2		1	2	1		1	1		8	80.00
(2)ハ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(2)ニ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(3)イ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(3)ロ			1	1		1	1	1	1	1		7	
内初期消火成功			1	1		1	1	1	0	1		6	85.71
(4)	12	7	7	9	7	5	6	8	12	3	8	84	
内初期消火成功	8	5	5	8	5	4	6	8	10	3	6	68	80.95
(5)イ	6	2	2	3	8	3	5	3	4	2	6	44	
内初期消火成功	6	2	1	2	6	2	1	2	4	2	5	33	75.00
(5)ロ		1	1	1	1	2	1	3	4	1	5	20	
内初期消火成功		1	1	1	1	2	1	3	2	1	5	18	90.00
(6)イ	6	2	9	8	9	11	10	4	8	7	7	81	
内初期消火成功	4	2	8	7	6	9	9	4	6	7	7	69	85.19
(6)ロ										2	6	8	
内初期消火成功										2	4	6	75.00
(6)ハ	9	7	11	13	8	15	8	13	7	2	2	95	
内初期消火成功	8	7	10	10	5	14	5	13	7	2	2	83	87.37
(6)ニ					1	1					1	3	
内初期消火成功					1	1					1	3	100.00
(7)		1				1						2	
内初期消火成功		1				1						2	100.00
(8)												0	
内初期消火成功												0	0.00
(9)イ					1							1	
内初期消火成功					1							1	100.00
(9)ロ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(10)	1			2			1		1			5	
内初期消火成功	1			2			1		1			5	100.00
(11)												0	
内初期消火成功												0	0.00
(12)イ				1	1	3		2		2	1	10	
内初期消火成功				0	1	1		2		2	1	7	70.00
(12)ロ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(13)イ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(13)ロ												0	
内初期消火成功												0	0.00
(14)						1	1		1			3	
内初期消火成功						0	0		1			1	33.33
(15)官公署	1			1	1				1			4	
内初期消火成功	0			1	1				1			3	75.00
(15)事務所	1				1		1					3	
内初期消火成功	1				1		0					2	66.67
(15)その他	1		1	2	1		1	2	1	2		11	
内初期消火成功	0		0	2	1		1	2	1	2		9	81.82
(16)イ	22	27	29	22	33	17	30	24	23	18	14	259	
内初期消火成功	17	23	27	20	24	13	27	22	22	17	8	220	84.94
(16)ロ	1				1	1		2		1	2	8	
内初期消火成功	1				1	1		2		1	2	8	100.00
(16)の2指定地下部	1				1	1			1			3	
内初期消火成功	1				1	1			1			3	100.00
(16)の2その他地下部												0	
内初期消火成功												0	0.00
(16)の3												0	
内初期消火成功												0	0.00
(17)												0	
内初期消火成功												0	0.00
(18)												0	
内初期消火成功												0	0.00
(19)												0	
内初期消火成功												0	0.00
(20)												0	
内初期消火成功												0	0.00
車両火災		1	1	1	3	2		1		1	3	13	
内初期消火成功		1	1	0	1	1		1		0	2	7	53.85
全体	62	53	68	69	77	71	68	64	68	46	60	706	
内初期消火成功	48	45	59	57	56	57	53	60	60	43	47	585	82.86

表 2 特定防火対象物別 SP 初期消火成功率

特定防火対象物	効果があった件数/作動件数	消防法施行令別表第1
(1)イ	3/3	劇場、映画館、演劇場又は観覧場
(1)ロ	1/1	公会堂又は集会場
(2)イ	1/1	キャバレー、カフェ、ナイトクラブその他これらに類するもの
(2)ロ	8/10	遊技場又はダンスホール
(2)ハ	0/0	昭和23年法律第122号第2条第5項に規定する性風俗関連特殊営業を営む店舗
(2)ニ	0/0	カラオケボックス(以下省略)
(3)イ	0/0	待合、料理店その他これらに類するもの
(3)ロ	6/7	飲食店
(4)	68/84	百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場
(5)イ	33/44	旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの
(6)イ	69/81	病院、診療所又は助産所
(6)ロ	6/8	老人短期入所施設、介護老人ホーム、特別養護老人ホーム有料老人ホーム(以下省略)
(6)ハ	83/95	老人デイサービス、軽費老人ホーム、老人福祉センター、老人介護センター(以下省略)
(6)ニ	3/3	幼稚園又は特別支援学校
(9)イ	0/0	公衆浴場の内、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの
(16)イ	220/259	複合用途防火対象物の内、その一部が(1)項から(4)項まで(5)項イ(6)項又は(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供されているもの
(16)2)	3/3	地下街
(16)3)	0/0	建築物の地下街で連続して地下道に面して設けられたものと当該地下道を合わせたもの

初期消火時に SP が使用された火災において、特定防火対象別に成功率を求めた表を表 1 に示す。

成功率とは、初期消火器具の項目での説明における火災鎮圧に主として効果があつた場合を成功とし、各作動した回数を母数にとつた率を成功率とする。

表 1 より、SP の初期消火成功率は概ね 80%近い値となっていることが分かる。特に上記に取り上げた老人ホームの初期消火成功率は 75%、病院については 85%と十分な効果があると考えられる。

死者数並びにその内訳

次のグラフは火災報告より、建物火災件数、SP設置件数、SPが使用された件数、SPが初期消火として作動した件数、その他の火災件数(林野火災、車両火災、船舶火災、航空機火災、その他の火災)を視覚的に示したものである。また、死者報告より死亡した場所を表した。

死者の発生した建物が当該火災の火元であるか、類焼によるものであるかにより、該当する番号が記入されている。爆発により死者の発生した建物が火元建物以外の場合は「類焼」とする。建物外とは、建物火災以外の場合をいう。

なお、2010年2011年については死者報告電子データを手に入れないため以下の分析は、2001年～2009年までの期間を対象としている。

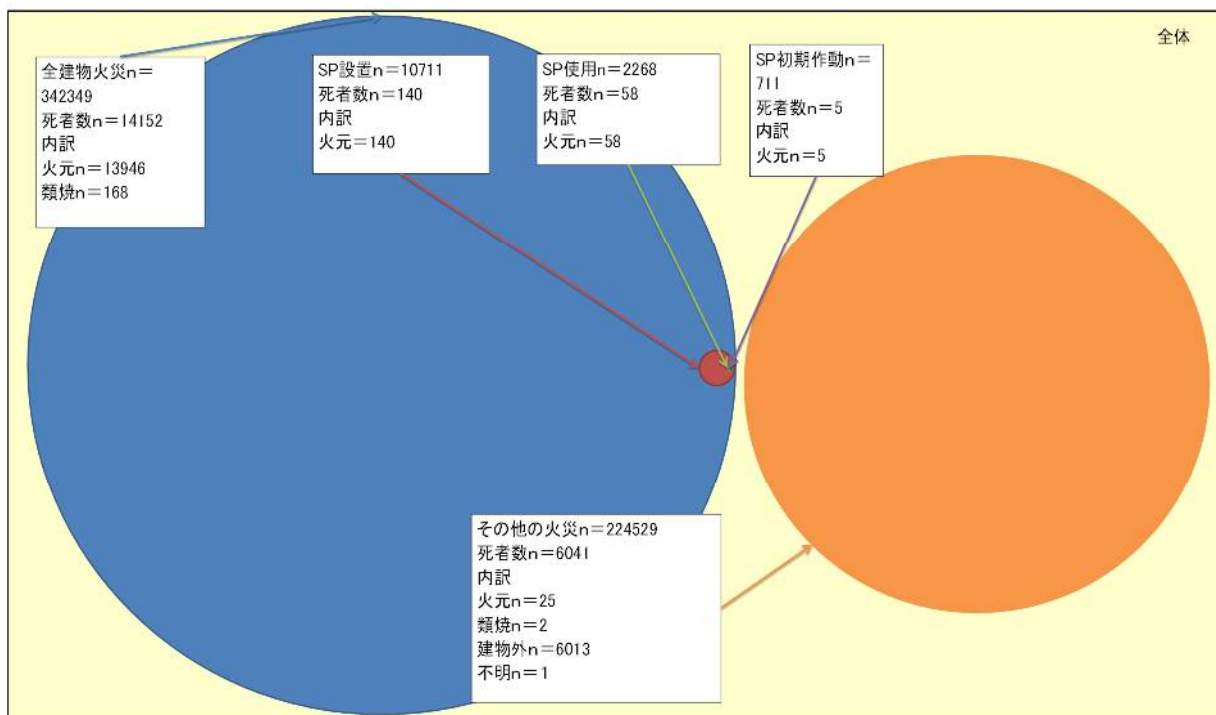


図 47 全火災における死者数並びにその内訳

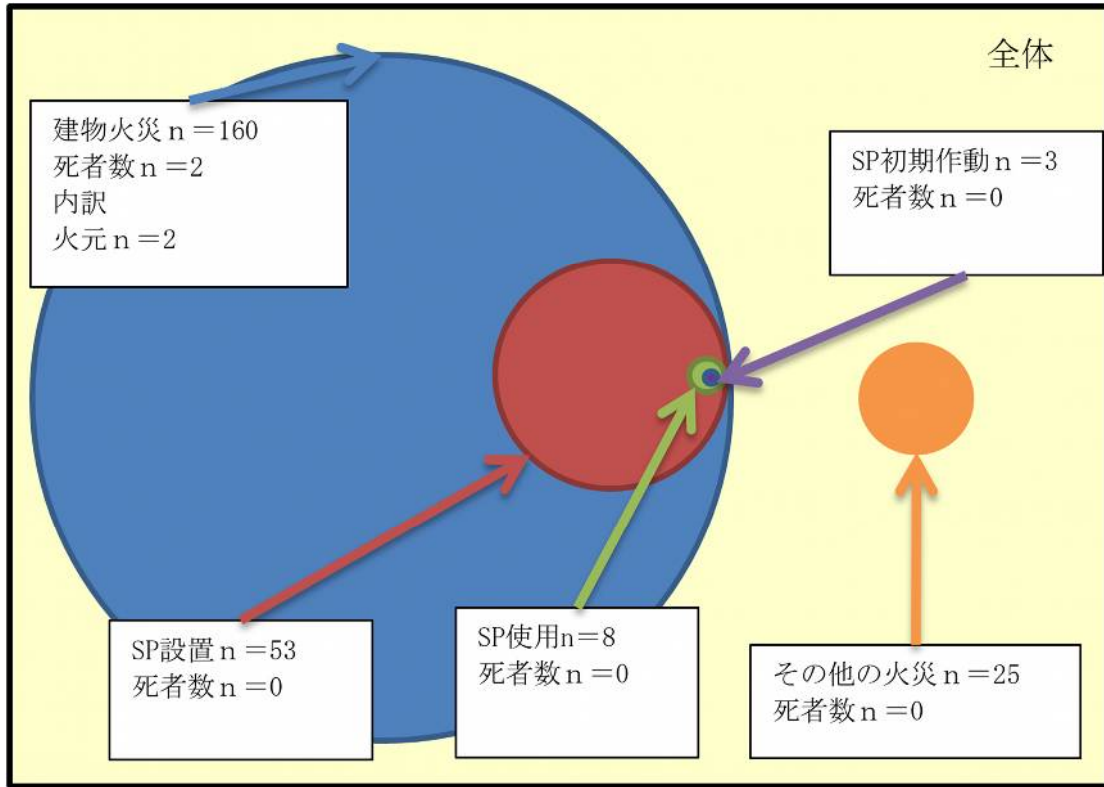


図 48 (1)イ 劇場、映画館、演劇場又は観覧場 火災における死者数並びにその内訳

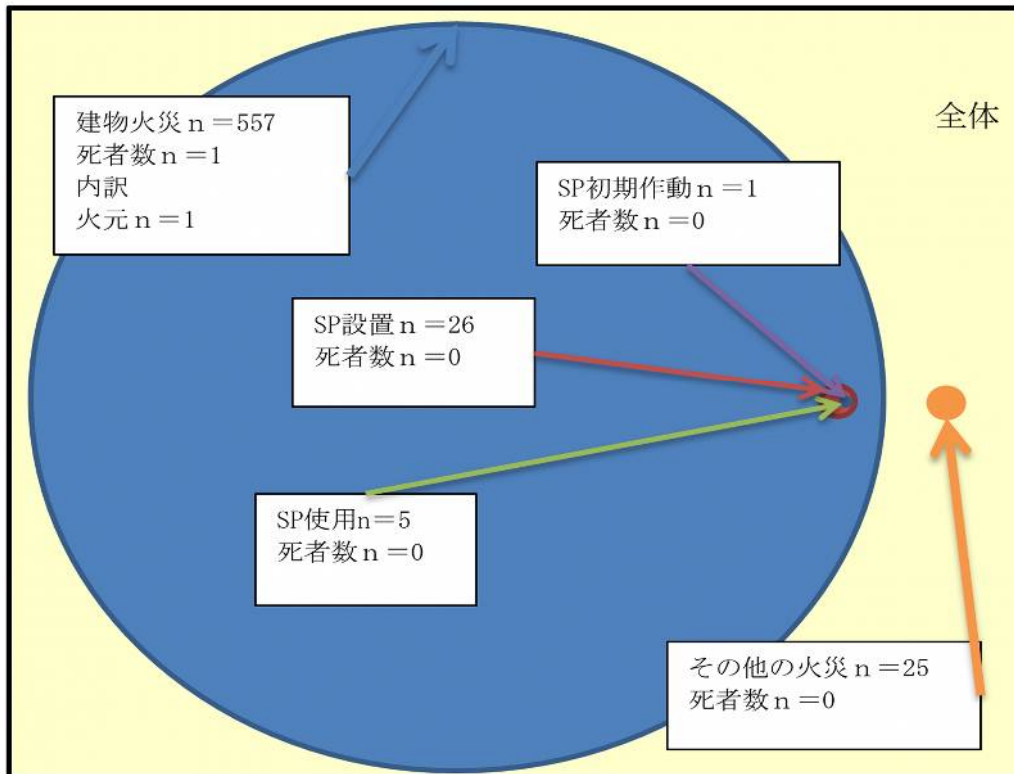


図 49 (1)ロ 公会堂又は集会場 火災における死者数並びにその内訳

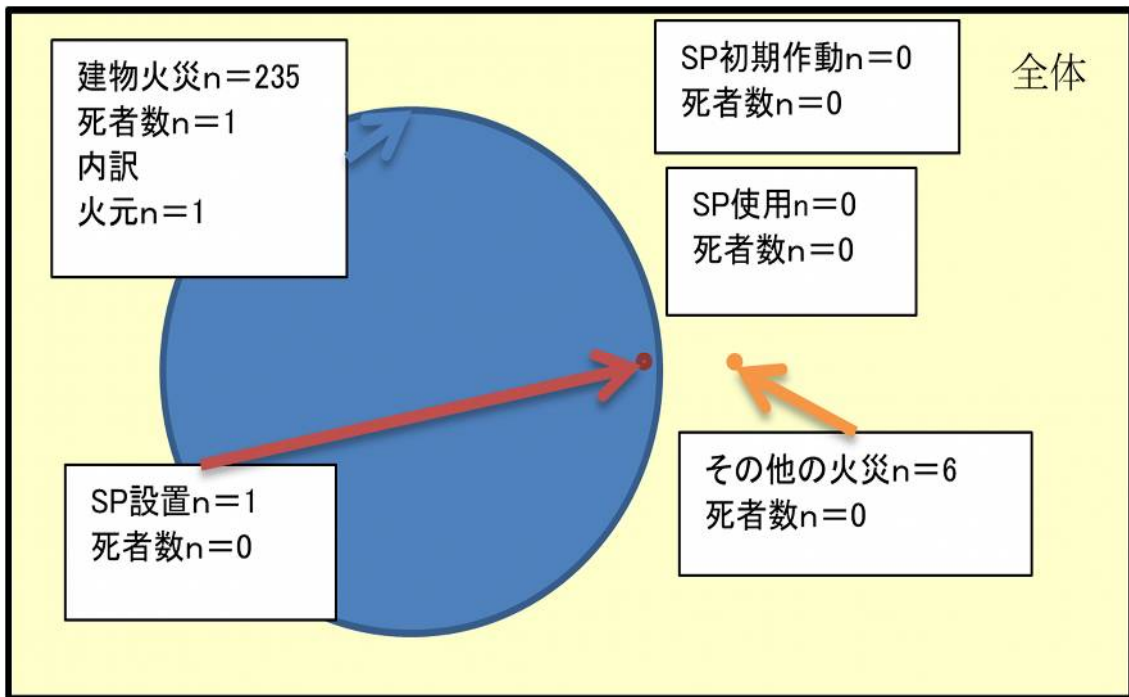


図 50 (2)イ キャバレー、カフェ、ナイトクラブその他これらに類するもの
火災における死者数並びにその内訳

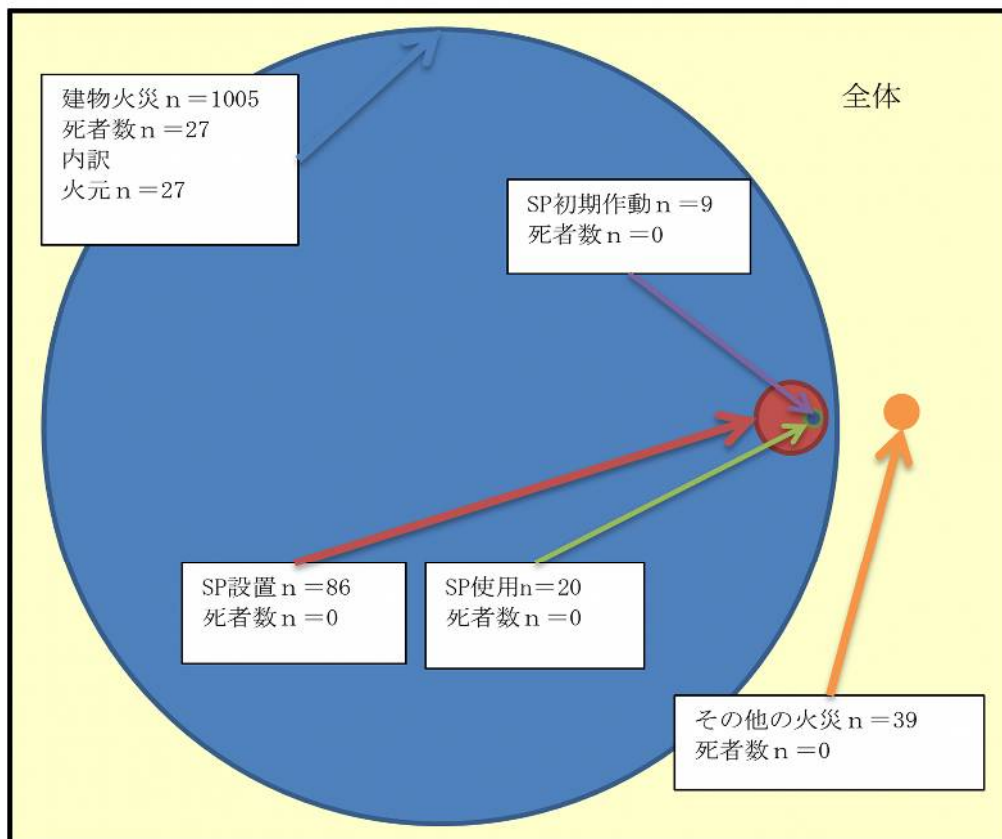


図 51 (2)ロ 遊技場又はダンスホール 火災における死者数並びにその内訳

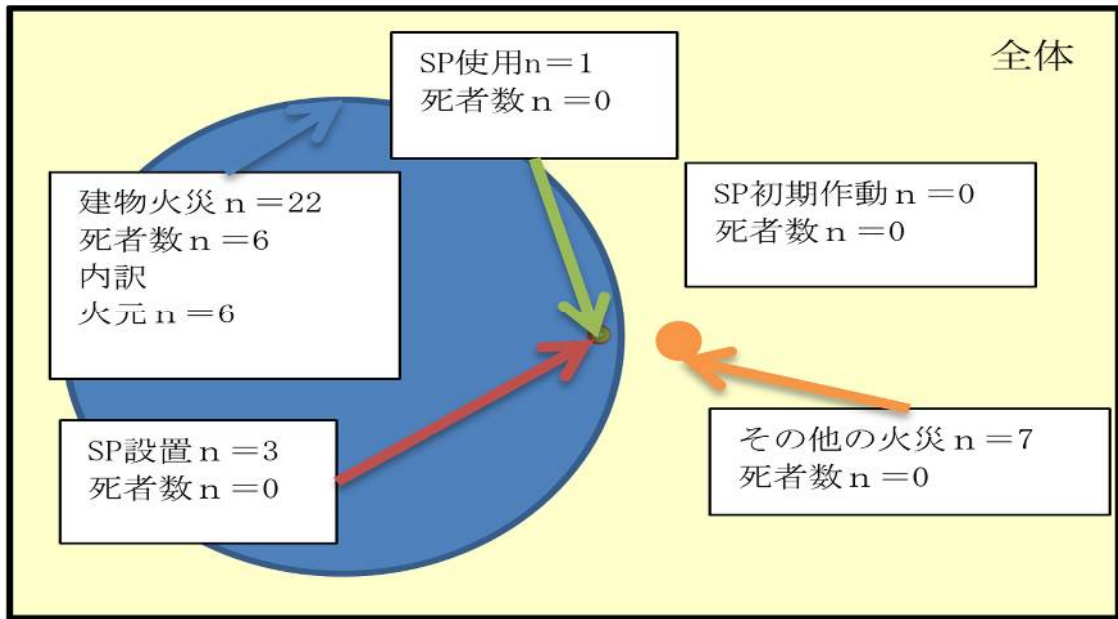


図 52 (3)イ 待合、料理店その他それらに類するもの 火災における死者数並びにその内訳

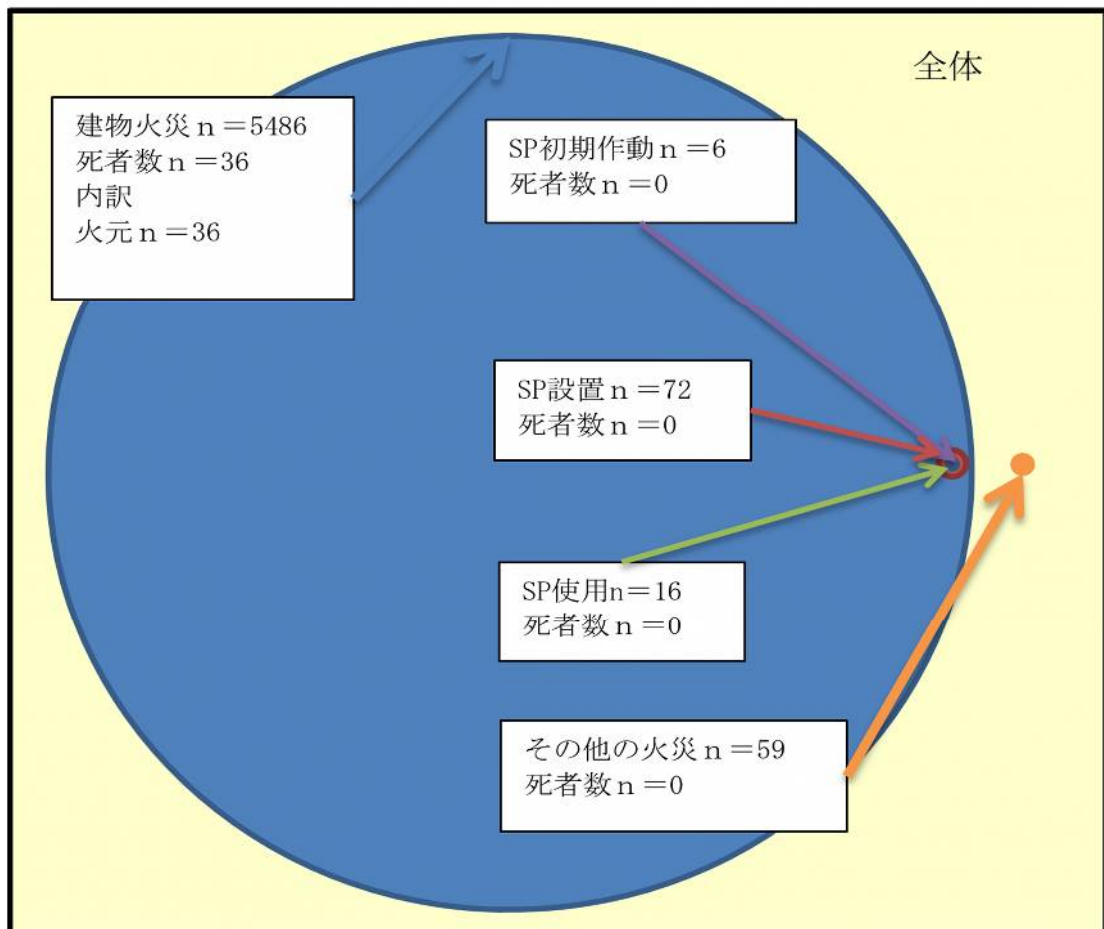


図 53 (3)ロ 飲食店 火災における死者数並びにその内訳

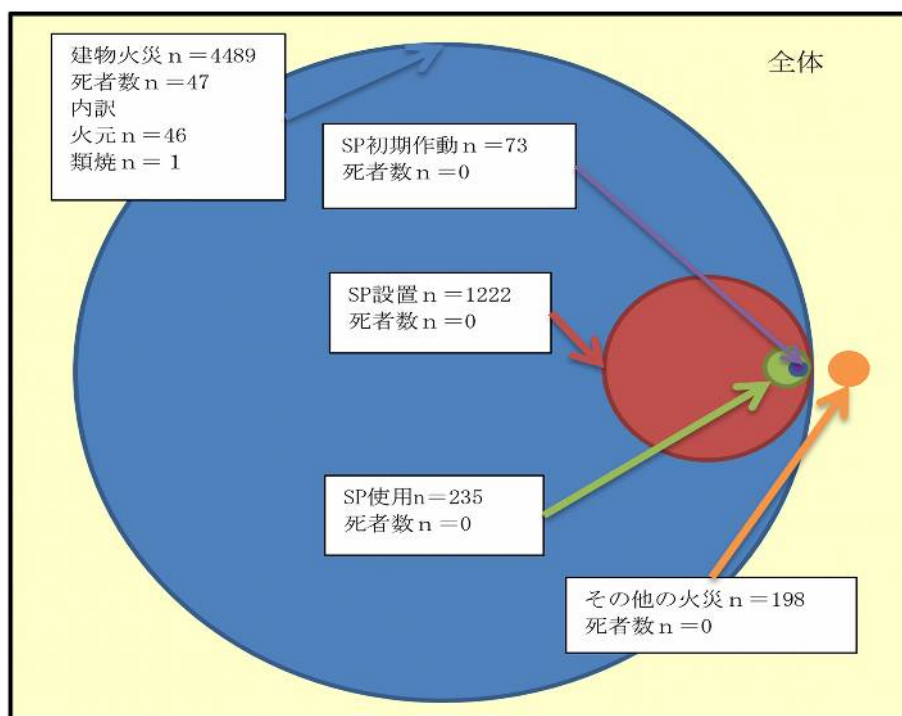


図 54 (4) 百貨店、マーケットその他物品販売業を営む店舗又は展示場
火災における死者数並びにその内訳

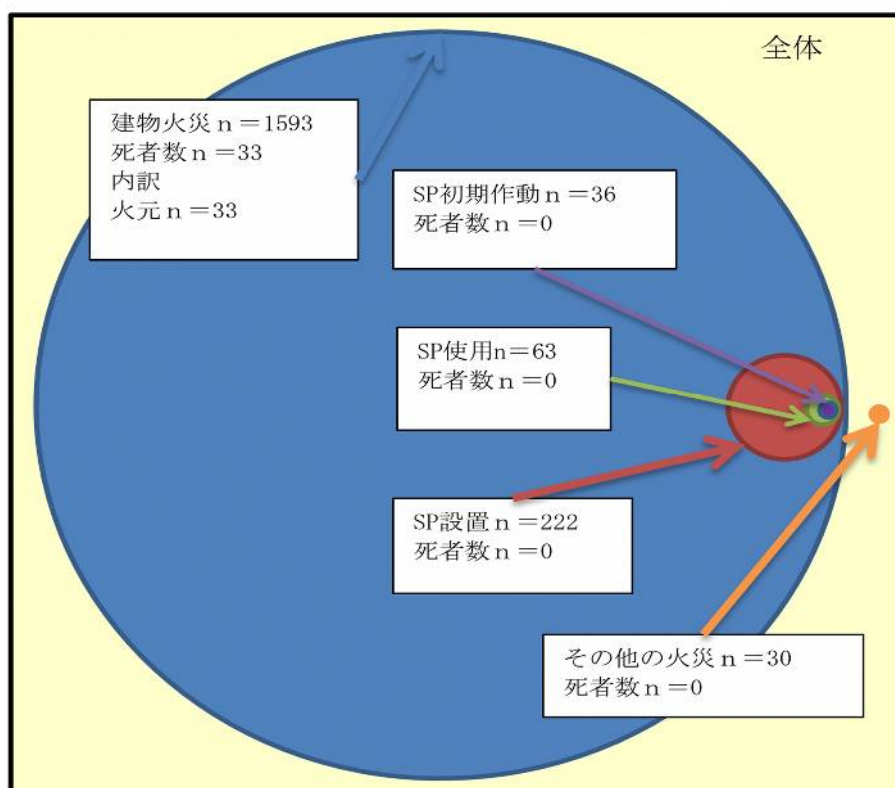


図 55 (5)イ 旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの 火災における死者数並びにその内訳

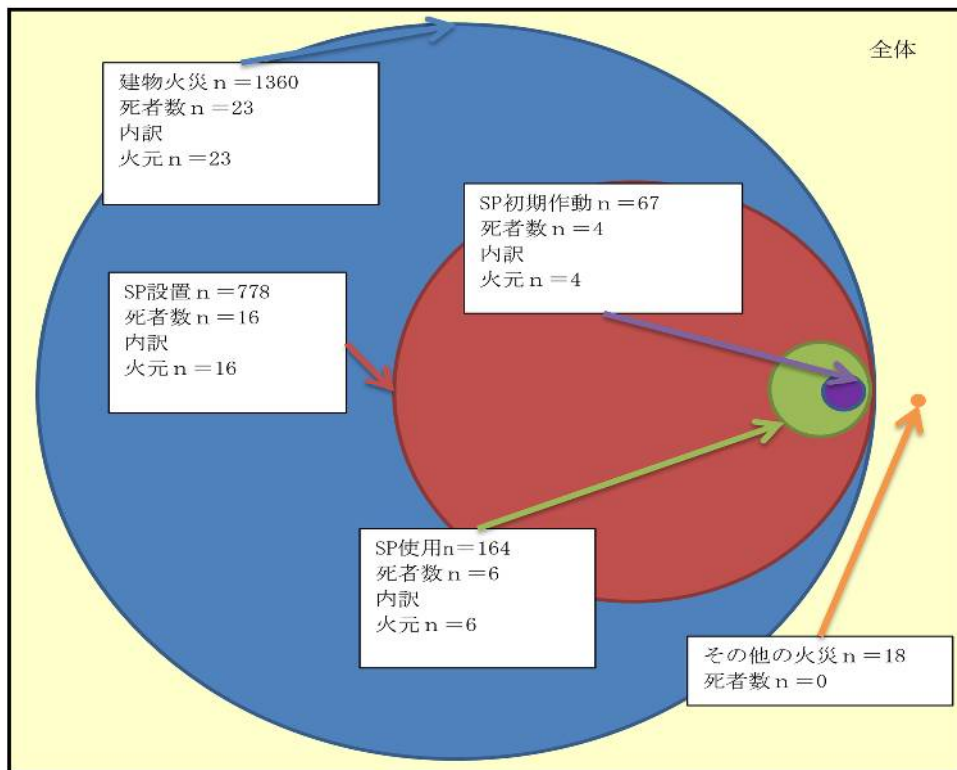


図 56 (6)イ 病院、診療所、又は助産所 火災における死者数並びにその内訳

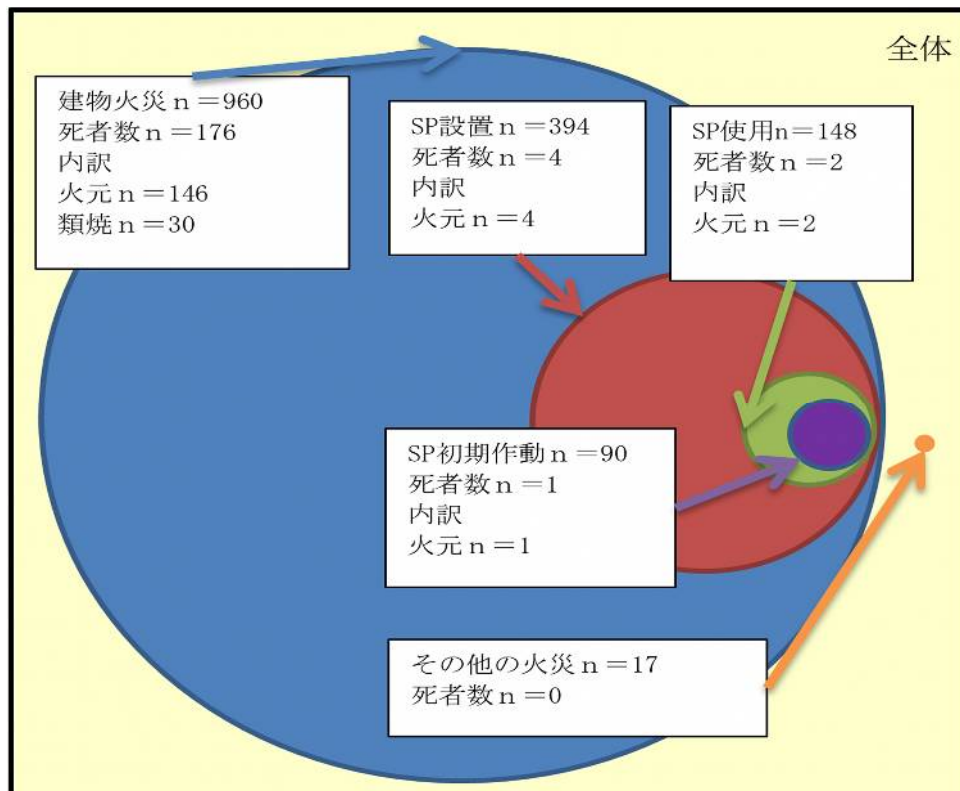


図 57 (6)ハ 幼稚園又は特別支援学校 火災における死者数並びにその内訳

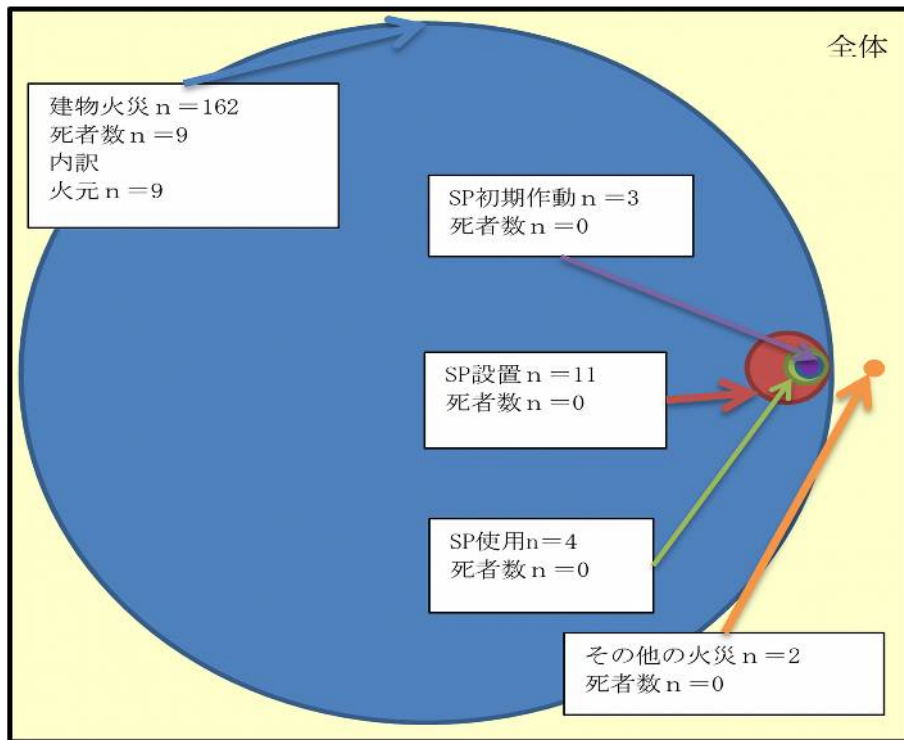


図 58 (9)イ 公衆浴場の内、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの
火災における死者数並びにその内訳

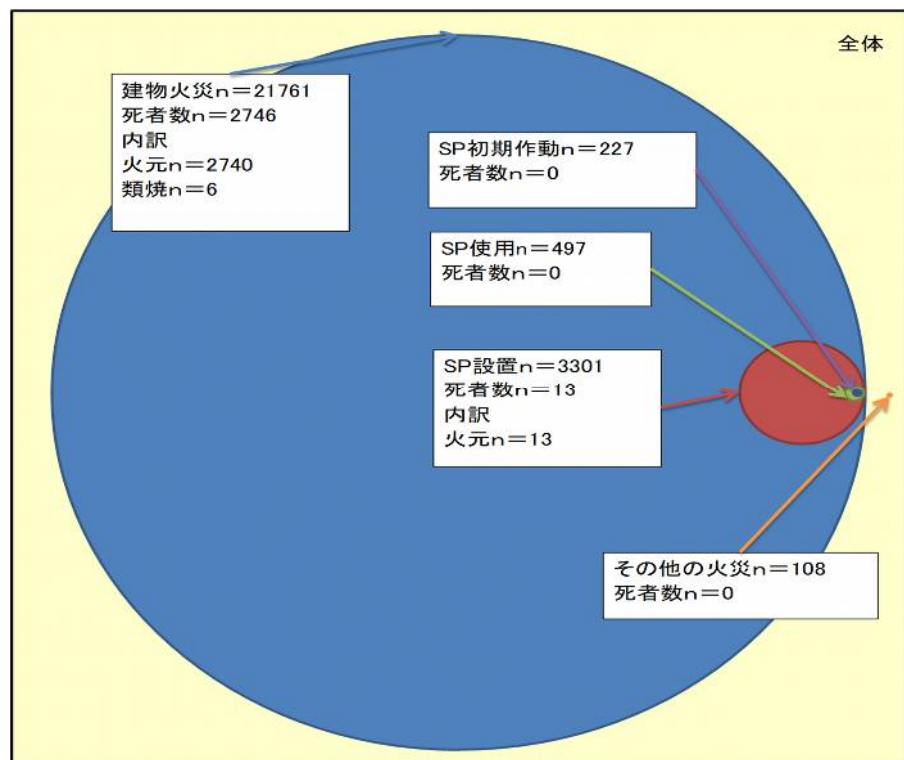


図 59 (16)イ 複合施設のうち、その一部が(1)項から(4)項まで、(5)項イ、(6)項又は(9)項に掲げる防
火対象の用途に供されているもの 火災における死者数並びにその内訳

第四章 総括

SPの有効性について検証をした。SPを設置することによって焼損面積にたいして十分な抑制効果があると言える。

また、SPが設置してある建物においては初期消火器具として作動した場合が、作動した火災全体と比べ高い抑制効果が得られることが分かった。作動した場合の消火率についても、80%前後と非常に高い効果を得られていることがわかる。

しかしながら、設置しているにもかかわらず、何らかの理由で使用されていない建物も多く存在しているのが現状である。このことが、重大な火災に繋がる可能性が高いといえる。このような、状況を打開していくことが今後の安全対策として重要なのではないかと考える。

また、今後の課題として階建別による焼損面積の違いや、新たに2010、2011年の死者報告を入手して死亡に繋がる火災と設備の関係性を統計的に導き出すことができれば、今後人々の生活の暮らしやそれを守るための法の見直し基準の一石になるのではないかと考えております。

謝辞

今回の研究では、未だ取り組んでない未知の研究であり立ち悩む時間が多く、周りの人に取り残されることが多々ありました。

そのような状況の中で、辻本先生をはじめ前川さん、院生の方々には多くのアドバイスや手助けを頂くことによって曲がりなりにもこのように形にすることが出来ました。

本当にありがとうございました。

付録

消防法施行令別表第1

(1)	イ	劇場、映画館、演芸場又は観覧場
	ロ	公会堂又は集会場
(2)	イ	キャバレー、カフェー、ナイトクラブその他これらに類するもの
	ロ	遊技場又はダンスホール
	ハ	風俗営業等の規制及び業務の適正化等に関する法律（昭和23年法律第122号）第2条第5項に規定する性風俗関連特殊営業を営む店舗（二並びに（1）項イ、（4）項、（5）項イ及び（9）項イに掲げる防火対象物の用途に供されているものを除く。）その他これに類するものとして総務省令で定めるもの。
	ニ	カラオケボックスその他遊興のための設備又は物品を個室（これに類する施設を含む。）において客に利用させる役務を提供する業務を営む店舗で総務省令で定めるもの。
(3)	イ	待合、料理店その他これらに類するもの
	ロ	飲食店
(4)		百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗又は展示場
(5)	イ	旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの
	ロ	寄宿舎、下宿又は共同住宅
(6)	イ	病院、診療所又は助産所
	ロ	老人短期入所施設、養護老人ホーム、特別養護老人ホーム、有料老人ホーム（主として要介護状態にある者を入居させるものに限る。）、介護老人保健施設、救護施設、乳児院、知的障害児施設、盲ろうあ児施設（通所施設を除く。）、肢体不自由児施設（通所施設を除く。）、重症心身障害児施設、障害者支援施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものに限る。）、老人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の2第4項若しくは第6項に規定する老人短期入所事業若しくは認知症対応型老人共同生活援助事業を行う施設又は障害者自立支援法（平成17年法律第123号）第5条第8項若しくは第10項に規定する短期入所若しくは共同生活介護を行う施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものに限る。ハにおいて「短期入

		所等施設」という。)
(6)	ハ	老人デイサービスセンター、軽費老人ホーム、老人福祉センター、老人介護支援センター、有料老人ホーム（主として要介護状態にある者を入居させるものを除く。）、更生施設、助産施設、保育所、児童養護施設、知的障害児通園施設、盲ろうあ児施設（通所施設に限る。）、肢体不自由児施設（通所施設に限る。）、情緒障害児短期治療施設、児童自立支援施設、児童家庭支援センター、身体障害者福祉センター、障害者支援施設（主として障害の程度が重い者を入所させるものを除く。）、地域活動支援センター、福祉ホーム、老人福祉法第5条の2第3項若しくは第5項に規定する老人デイサービス事業若しくは小規模多機能型居宅介護事業を行う施設又は障害者自立支援法第5条第6項から第8項まで、第10項若しくは第13項から第16項までに規定する生活介護、児童デイサービス、短期入所、共同生活介護、自立訓練、就労移行支援、就労継続支援若しくは共同生活援助を行う施設（短期入所等施設を除く。)
	ニ	幼稚園又は特別支援学校
(7)		小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、高等専門学校、大学、専修学校、各種学校その他これらに類するもの
(8)		図書館、博物館、美術館その他これらに類するもの
(9)	イ	公衆浴場のうち、蒸気浴場、熱気浴場その他これらに類するもの
	ロ	イに掲げる公衆浴場以外の公衆浴場
(10)		車両の停車場又は船舶若しくは航空機の発着場（旅客の乗降又は待合いの用に供する建築物に限る。)
(11)		神社、寺院、教会その他これらに類するもの
(12)	イ	工場又は作業場
	ロ	映画スタジオ又はテレビスタジオ
(13)	イ	自動車車庫又は駐車場
	ロ	飛行機又は回転翼航空機の格納庫
(14)		倉庫
(15)		前各項目に該当しない事業所

(16)	イ	複合用途防火対象物のうち、その一部が(1)項から(4)項まで、 (5)項イ、(6)項又は(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供 されているもの
	ロ	イに掲げる複合用途防火対象物以外の複合用途防火対象物
(16の2)	地下街	
(16の3)	建築物の地階((16の2)項に掲げるものの各階を除く。)で連続して地下 道に面して設けられたものと当該地下道とを合わせたもの((1)項から(4) 項まで、(5)項イ、(6)項又は(9)項イに掲げる防火対象物の用途に供 される部分が存するものに限る。)	
(17)	文化財保護法(昭和25年法律第214号)の規定によって重要文化財、重要有形 民俗文化財、史跡若しくは重要な文化財として指定され、又は旧重要美術品等 の保存に関する法律(昭和8年法律第43号)の規定によって重要美術品として 認定された建造物	
(18)	延長50メートル以上のアーケード	
(19)	市町村長の指定する山林	
(20)	総務省令で定める舟車	

…特定防火対象物

火災報告を利用したスプリンクラー設備の有効性

辻本研究室 5110013 大坪 史明

1. 研究の背景・目的

2006年1月に長崎県の認知症グループホーム「やすらぎの里さくら館」(延べ面積 279.1 m²)にて火災が発生。建物は全焼、死者7名、負傷者3名をだす悲惨な火災となった。この火災を経て、当時(6)ロにおいて延べ面積 1000 m²以上にスプリンクラー設備(以下、SP と表記)設置義務があったが、法が強化され 2009年に延べ面積 275 m²以上に設置義務が施行された。しかしながら、2009年3月には群馬の無届け高齢者施設「たまゆら」(延べ面積 本館:118.41 m²別館1:188.81 m²別館2:30.68 m²)では、死者10名、負傷者1名を出す火災が発生した。また、規制された老人ホームだけではない。2013年福岡市整形外科医院(延べ面積 665 m²)死者10名、負傷者5名の火災が発生しており、設置義務未済の施設における火災で尊い命が失われている。そこで、SP の設置条件とリスクの関連性を、火災報告電子データ(以下、火災報告と表記)を用いて検証することを試みる。

2. 研究方法

2001年から2011年までの計11年の火災報告を用いて検証する。特に、火災報告内における「防火対象区分」、「初期消火器具」、「出火箇所」、「出火原因(発火物・経過・着火物)」、「階数(地下階数・地上階数)」、「延べ面積」、「消防設備等の設置状況・住宅防火対策」の各項目を用いる。

初期消火器具の項目では、主として使用した器具が番号により分類されておりその内 SP の項目を使用する。また、火災鎮圧に主として効果があった器具の場合、各番号に 50 を加えた番号が記入してある。これらを用いて、SP の有効性について統計的に分析する。

3. 全建物火災件数及び各 SP 件数の推移

全建物火災件数(*印)、全建物火災件数の内 SP の設置があった建物件数(無印)及び、使用状況の有る件数(■印)、初期消火器具として SP が作動した件数(▲印)を図1に示す。

図1より2001年から2011年にかけて年間建物火災件数はわずかながら緩やかに減少していることが分かる。また、年間建物火災件数の内 SP の設置があった建物件数は緩やかに上昇していることが分かる。1つの考察として2007年に消防法改正事項((6)ハ)の SP 設置基準が1000 m²から275 m²に強化)が施行された影響であると考えたが、既存防火対象物への既存適及の猶予期間が2012年の3月末までであるため変動は2012年に集中すると考えられる。したがって、これは説明できない。しかしながら、使用

状況のグラフを見ると2007年に一度上昇したものの概ね他の年では横ばいの状況が続いている。これは、設置はされているものの何らかの理由で使用されていないことが現状であると読み取れる。また、設置状況が増加しているのにも関わらず、初期消火器具として SP が作動した件数が横ばい状況である。初期消火として SP が作動した件数と使用状況に開きがあるということは、それだけ火災のリスクが増していることが推測できる。

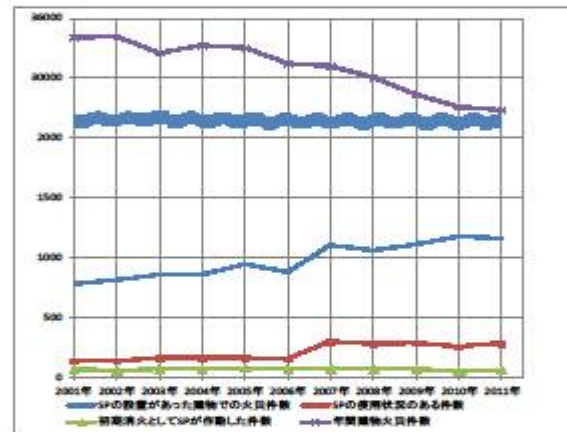


図1 年間建物火災件数、SP 設置件数、使用件数、作動件数
4 焼損面積との関連性

図1の全建物火災、SP 設置、使用、初期作動の条件での焼損面積を図の2へ示す。

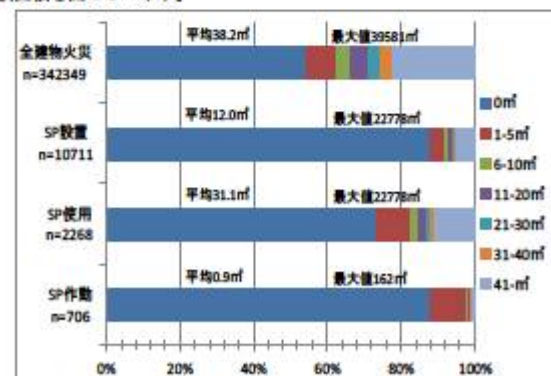


図2 全建物火災、SP 設置、使用、初期作動の条件での焼損面積

全建物火災件数と各件数を比較すると、全体に対する焼損面積の割合が全建物火災では50%未満に対してSF設置のある火災では85%程度を占めていることが分かる。また、SP使用では70%、初期消火器具としての作動した場合は90%近い数値があることが分かる。このことからSPの設置があることによって焼損面積の抑制につながっていることが分かる。また、作動しなかった使用の焼損面積の割合が高いことから、SPは初期消火器具として作動することによって効果が十分に発揮すると言える。

次に、(6)イ(病院・診療所又は法務部)の火災全体、SP設置、使用、作動の条件での焼損面積

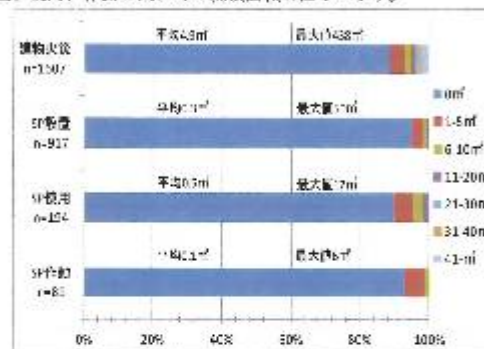


図3 (6)イにおける建物火災全体、SP設置、使用、作動の条件での焼損面積

図3をみると、図2で示したグラフと同様の形を示していることがわかる。病院火災においてはSFの設置に関わらず85%近い値が焼損面積9㎡になっていることがわかる。

防火対象別SPの状況

防火対象物とは、消防法施行令(昭和36年政令37号)別表第一に掲げる対象物のことである。今回は特定防火対象物別にSPの設置があった建物件数(■F)及び、使用状況の有る件数(■F)、初期消火器具としてSPが作動した件数(▲F)のグラフを図3に示す。並びに、使用火災のあった件数と初期消火器具として作動した件数の焼損面積の関係性を図4に示す。

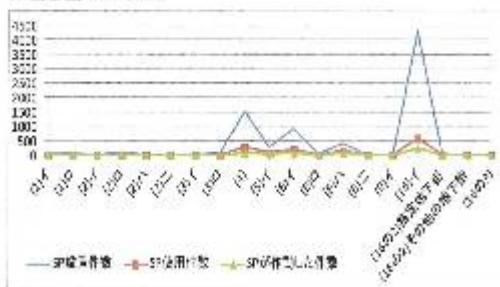


図4 特定防火対象物別SPの設置があった建物件数、使用状況の有る件数及び初期消火器具としてSPが作動した件数
図4より、(16)イにSPの設置が多くなることが分かる。

これは、複合用途防火対象物である。使用状況のある件数が601件、作動した件数が259件であった。また、近年問題となった病院、診療所、取置所である(4)の(1)類に194件、81件であった。初期消火器具として作動した確率は約40%であった。なお、防火対象物全体の確率は43%であった。

5.スプリンクラー設備の精度

初期消火時にSPが使用された火災において、特定防火対象物の成功率を求めた表を表1に示す。

成功率とは、初期消火器具の項目での焼損における火災鎮圧に直として効果があった場合を成功とし、各作動した回数を基数とした率を成功率とする。

表1より、SPの初期消火成功率に概ね80%近い値となっていることが分かる。特に上部により上げた者数ホールの初期消火成功率は75%、病院については85%と十分な効果があると考えられる。

防火対象物	件数	成功率	消防法施行令別表第一
(1)イ	3/3		劇場、映画館、演劇場又は観覧場
(1)ロ	1/1		公会堂又は集会所
(2)イ	1/1		ホール、カフェ、ナイトクラブその他これらに類するもの
(2)ロ	8/10		遊技場又はダンスホール
(2)ハ	0/0		娯楽施設、遊技場、ダンスホール、ナイトクラブその他これらに類するもの
(2)ニ	0/0		カラオケボックス(以下省略)
(3)イ	0/0		待合、料理店その他これらに類するもの
(3)ロ	6/7		飲食店
(4)	68/84		百貨店、マーケットその他の百貨店営業を営む又は展示場
(5)イ	33/44		旅館、ホテル、宿泊所その他これらに類するもの
(6)イ	69/81		病院、診療所又は助産所
(6)ロ	6/8		老人ホーム、児童ホーム、障害者ホームその他これらに類するもの
(6)ハ	83/85		老人ホーム、児童ホーム、障害者ホームその他これらに類するもの
(6)ニ	3/3		幼稚園又は特別支援学校
(9)イ	0/0		公共施設の庁、都道府庁、都道府庁その他これらに類するもの
(16)イ	220/259		防火対象物以外の、その一部が防火対象物の焼損面積が50㎡以上の焼損面積を有する火災の発生した火災の件数
(16)ロ2	3/3		地下街
(16)ロ3	0/0		地下街

表1 特定防火対象物別SP初期消火成功率

7.考察

SPの有効性について検証をした。図2並図3に図3より、焼損面積にたいして十分な抑制効果があると言える。また、SPが設置してある建物においては初期消火器具として作動した場合が、作動した火災全体と比べて高い抑制効果が得られることが分かった。作動した場合の消火率についても、病院火災において言えば85%と非常に高い効果を得られていることがわかる。

しかしながら、設置しているにもかかわらず、何らかの理由で使用されていない建物も多く存在しているのが現状である。このことが、重大な火災に繋がる可能性が高いといえる。このような、状況を打開していくことが今後の安全対策として重要なのではないかと考える。

参考文献

- 1)火災警報電子データ 消防省消防庁
- 2)火災報告取集要領ハンドブック 11訂版 東京消防出版 防災政府研究会編

-
- i 消防法施行令第 12 条第一項第 1 号－12 号
 - ii 能美防災ホームページより引用
<http://www.nohmi.co.jp/product/personal/sprinkler/index.html>
 - iii 消防法施行令第 12 条の 2