

老朽化消火器の破裂事故を踏まえた安全対策

予防行政のあり方に関する検討会

平成22年7月

目次

はじめに	1
------	---

老朽化消火器の破裂事故を踏まえた安全対策

1 現状と課題

(1) 消火器の製造から廃棄に至るまでの現況	2
(2) 老朽化消火器の破裂事故の発生状況等	7
(3) 消火器に関する海外事情の調査結果	8
(4) 老朽化消火器による危害を防止する上での課題	9

2 対応の考え方

(1) 製造段階における対応	10
(2) 流通段階における対応	10
(3) 使用段階における対応	11
(4) 廃棄段階における対応	11

検討会名簿	13
-------	----

《 資 料 編 》

資料1 主な経緯等

- <資料1-1> 平成21年度中に発生した老朽化消火器の破裂事故の状況
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- <資料1-2> 老朽消火器の適切な取扱いに係る周知の徹底について（平成
21年9月17日付け消防予第394号）・・・・・・・・ 15
- <資料1-3①> 老朽消火器の連絡・相談窓口について（情報提供）（平成21
年10月8日付け消防庁事務連絡）・・・・・・・・ 17
- <資料1-3②> 廃消火器リサイクルシステム（団体申請）の運用開始につい
て（情報提供）（平成22年1月15日付け消防庁事務連絡）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
- <資料1-3③> 廃消火器リサイクルシステム回収窓口について（情報提供）
（平成22年3月19日付け消防庁事務連絡）・・・・・・・・ 25
- <資料1-4①> 老朽消火器の取扱い等に関する注意喚起について（平成21
年10月16日消費者庁事務連絡）・・・・・・・・ 27
- <資料1-4②> 老朽化した消火器の処分方法（消費者庁HP）・・・・・・・・ 29
- <資料1-5①> 老朽消火器の安全対策に関する連絡会委員名簿・・・・ 30
- <資料1-5②> 日本消火器工業会技術委員会委員名簿・・・・ 31

資料2 消火器の製造から廃棄に至るまでの現況

- <資料2-1①> 消火器規格等の概要・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
- <資料2-1②> 消火器の概要（（社）日本消火器工業会）・・・・・・・・ 33
- <資料2-2①> 消火器点検実施状況アンケート調査結果（（社）日本消火器工
業会）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
- <資料2-2②> 「消火器等推奨基準」の策定について（平成13年11月6
日付け消防予第387号）・・・・・・・・・・・・・・・・ 47
- <資料2-3> 消火器の点検基準・要領の概要について・・・・・・・・ 51
- <資料2-4①> 廃消火器のリサイクルシステムについて・・・・・・・・ 53
- <資料2-4②> 火災予防運動等の機会を捉えた各地域での取組み・・・・ 55

資料3 老朽消火器の破裂事故の発生状況等（（社）日本消火器工業会）・・・・ 59

資料4 米国、英国及びISOにおける消火器の認証、保守等に関する調査報告書 （総務省消防庁調査委託事業）・・・・・・・・・・・・・・・・ 89

資料5 老朽消火器の安全対策に関する日本消火器工業会の方針・・・・ 161

はじめに

＜本検討会について＞

防火対象物の大規模化・高層化や社会情勢の変化等を踏まえ、予防行政について制度全般を検討することを目的として、平成18年7月から「予防行政のあり方に関する検討会」（事務局：消防庁予防課）を開催している。

これまで、大規模地震に対応した自衛消防力の確保、重大火災を踏まえた防火安全対策等について中間報告をとりまとめ、予防行政に資するべく提言等を行ってきたところである。

＜今回の報告に係る主な経緯等について＞

○ 平成21年9月15日、大阪市東成区の屋外駐車場において、老朽化して腐食が進んだ消火器が破裂し、子供1名が受傷（重傷）するという事故が発生した。その後、自宅等にあった老朽化消火器を廃棄しようとして操作を加えた際に、破裂して操作者（各1名）が受傷するという事故が、これまで4件発生している（資料1-1）。

○ 消防庁では、平成21年9月17日付けで、各消防機関に対し、老朽化消火器の適切な取扱いについて通知し、住民に対して一層の注意喚起を促すよう要請するとともに、消火器の製造・流通・点検に携わる事業者団体に対し、関係者への注意喚起を要請した（資料1-2）。

また、老朽化消火器を回収し、安全に廃棄処理することを通じて、破裂事故による危害を防止する観点から、製造事業者等による廃消火器のリサイクルシステムについて周知を図っている（資料1-3）。

○ 大阪市等における事故では一般住民が負傷しており、消防庁から消費者庁へ事故発生について速報するとともに、その後の取組みについても情報提供を行っている。これを受け、消費者庁からも、地方自治体の消費者部局等に対し、消防庁が発出した通知等について周知が図られている（資料1-4）。

○ 上記の緊急的な対応に加えて、老朽化消火器による危害防止のあり方を検討するため、平成21年10月から本検討会の議題として取り上げ、消火器のライフサイクル（製造～流通～使用～廃棄）に沿って再点検を行うとともに、過去の事故情報の収集・分析を行ってきたところである。これに当たり、関係機関・団体等による連絡会（資料1-5）を開催し、具体的な作業を行ってきたところである。

今般、当該調査・検討の結果を踏まえ、「老朽化消火器の破裂事故を踏まえた安全対策」についてとりまとめを行ったものである。

老朽化消火器の破裂事故を踏まえた安全対策

1 現状と課題

(1) 消火器の製造から廃棄に至るまでの現況

ア 製造

(7) 消火器の技術上の規格

我が国における消火器の規格は、「消火器の技術上の規格を定める省令」（昭和39年自治省令第27号）により定められている（資料2-1①）。この規格においては、消火性能、操作方法、耐食性、強度、表示事項等が定められている。

また、消火器は、消防法上の検定対象品目に指定されており、上記規格への適合性について検定が行われている。検定合格の表示が付されているものでなければ、販売等することができないこととされている。

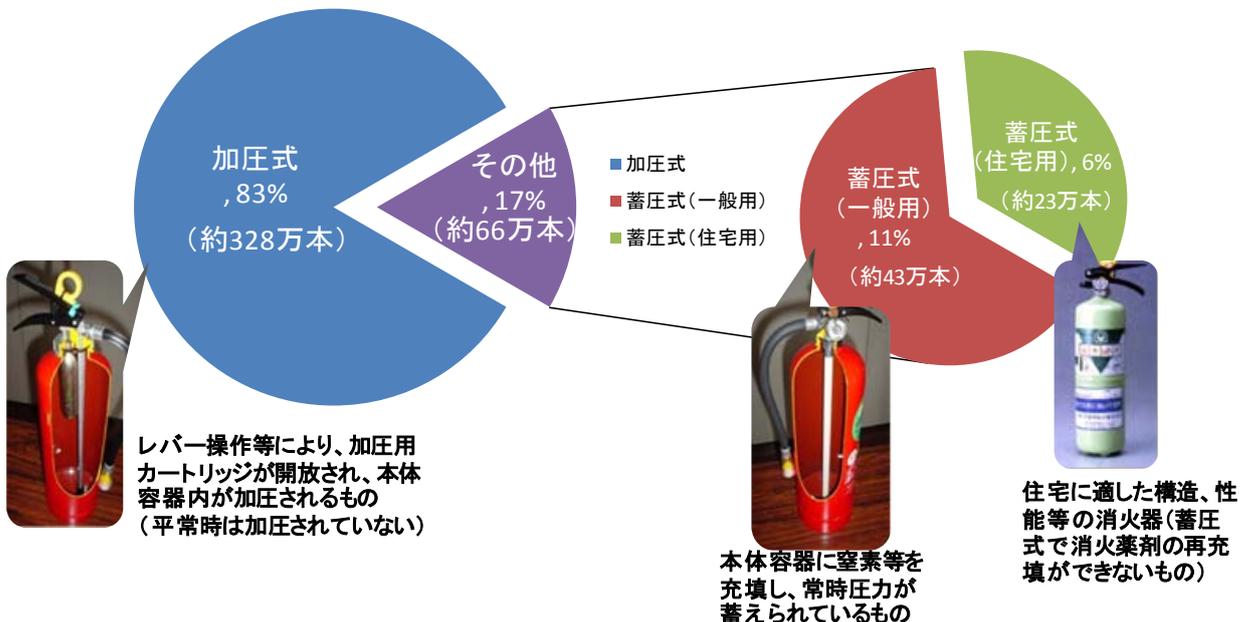
(イ) 構造上の区分

消火器は、放射操作時のみ本体容器が加圧される「加圧式」と、本体容器に常時圧力が蓄えられている「蓄圧式」に構造上大別される。また、住宅仕様のものとして、「住宅用消火器」の区分が規格上設けられており、構造的に「蓄圧式」で消火薬剤の再充填ができないものが規定されている（資料2-1②）。

(ウ) 製造本数

近年、消火器の製造本数は、約400万本／年程度で推移している。平成20年度は、(社)日本消火器工業会の調べでは、全体の製造本数は約394万本、うち「加圧式」が約8割（約328万本）、「蓄圧式」が約2割（約66万本）、更に「蓄圧式」のうち「住宅用消火器」は全体の約6%（約23万本）となっている。

図1 消火器の製造内訳（平成20年度。(社)日本消火器工業会調べ）



イ 流通

(社)日本消火器工業会において、メーカー各社、販売事業者へのアンケート調査を行い、消火器の流通経路を推計した結果は、おおむね図2のとおりである。なお、同工業会が別途実施したインターネット調査（資料2-2①。以下「ネット調査」という。）においても、おおむね整合的な結果が得られている。

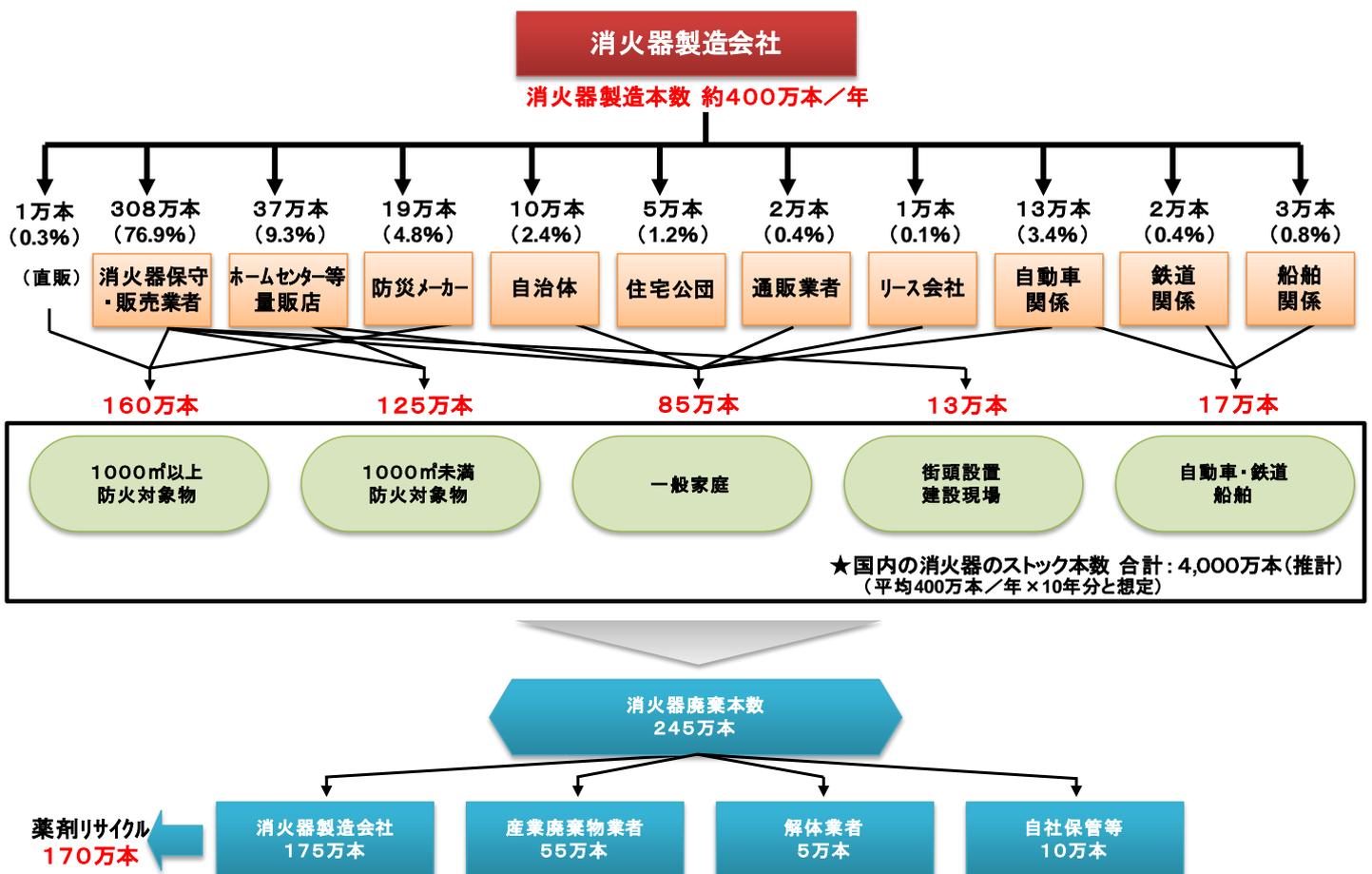
(7) 住宅

- 量販店から購入する割合が最も高く、次いで自治体・地域の斡旋が多い状況
- 住宅に流通していると見込まれる消火器は、約 85 万本／年程度。これと比較して、「住宅用消火器」の製造本数（約 23 万本／年）は約 3 割程度
 - 住宅には、維持管理が比較的容易な「住宅用消火器」を推奨してきたところ（資料2-2②）であるが、十分には浸透していないと考えられる状況
 - * 消防法上、どのタイプの消火器を購入するかは購入者の任意。

(イ) 事業所

- メーカー⇒メーカー代理店・防災業者等⇒事業所の流れがメイン
- 小規模な事業所では、量販店から購入する割合が増加する傾向

図2 消火器の流通経路（社)日本消火器工業会による平成20年度中の推計）



ウ 使用

(7) 設置・維持に関する技術基準等

消防法上、一定の用途・規模等の事業所においては消火器の設置が義務づけられており、技術基準に適合するように設置・維持するとともに、定期点検を行って消防長・消防署長に報告することとされている。

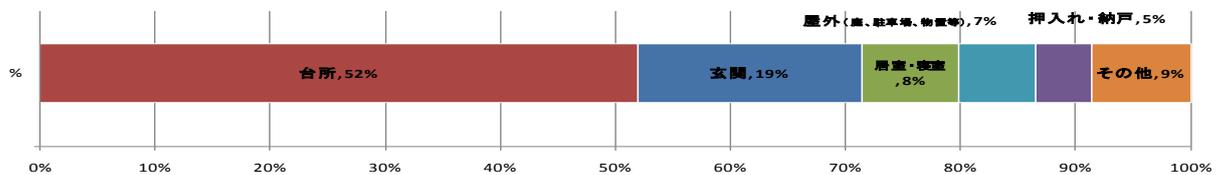
- 設置・維持に関する技術基準：法第17条、令第10条、規則第6条～第11条
→ 設置対象に応じた消火薬剤の種類・数量、設置間隔・高さ等を主に規定
 - 点検報告：法第17条の3の3、令第36条、規則第31条の6、消防庁告示
→ 半年に1回の頻度で、外観を全数点検するとともに、製造後3年以上経過したものについて抜取りで内部点検、放射試験等を実施（資料2-3）
- なお、戸建住宅、ごく小規模な事業所等は、上記規制の対象外となっている。

(イ) 消火器の置き場所

(社)日本消火器工業会によるネット調査の結果、住宅及び事業所における消火器の置き場所は、それぞれ図3及び図4のとおりとなっている。

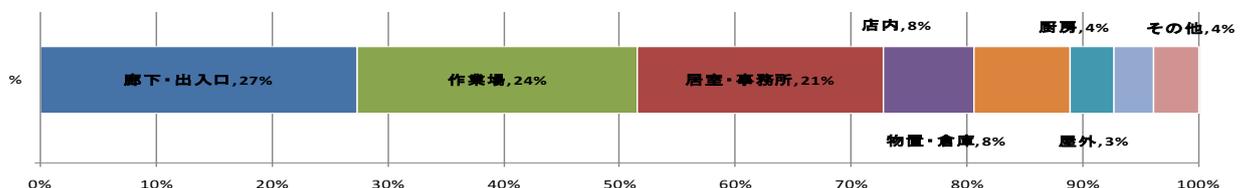
- 住宅：風雨にさらされる場所や湿潤な場所など、比較的腐食が進みやすい環境に置かれているものが事業所より多い傾向。当該調査の「自由記入」では、「置き場所に困る」との意見が複数見られ、こうしたことも背景にあると考えられる状況。

図3 戸建住宅における消火器の置き場所（社）日本消火器工業会調べ



- 事業所：おおむね良好な設置環境に置かれているものが多いと考えられるが、比較的腐食が進みやすい環境に置かれているものも見られる状況（*現行基準上、特に規定なし）

図4 事業所（従業員50人以下）における消火器の置き場所（社）日本消火器工業会調べ

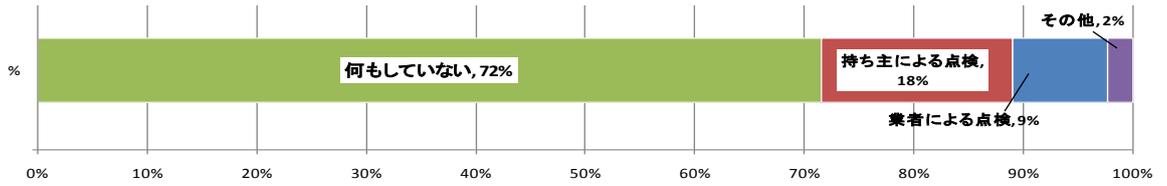


(ウ) 点検の状況

- 住宅

(社)日本消火器工業会によるネット調査の結果、住宅における消火器の自主点検（消防法上の点検義務なし）の状況は、図5のとおりとなっている。「何もしていない」が約7割であり、長期使用に伴う腐食等の経年変化を把握できていないケースが多数を占めている。

図5 戸建住宅における自主点検の状況（社）日本消火器工業会調べ

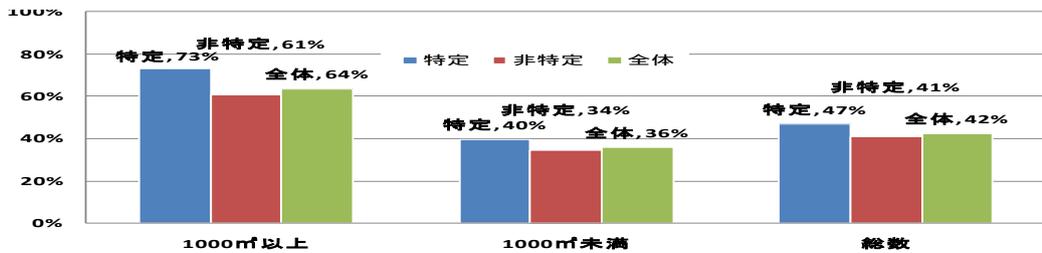


○ 事業所

消防庁「防火対象物実態調査」の結果、消防法上の点検報告対象となっている事業所建物における消防機関への点検報告率は、図6のとおりとなっている。

- 全体の点検報告率は42%。うち延べ面積1,000㎡以上の場合（有資格者による点検の義務づけあり）は64%、延べ面積1,000㎡未満の場合は36%
→ 特に小規模事業所において、点検報告を徹底することが必要な状況
- 小規模事業所での実施率低調の要因として、一定の知識・技能がないと実施することが難しい点検内容（内部点検等）が含まれていることもある模様

図6 事業所における消防機関への点検報告率（平成20年度。消防庁調べ）



(I) 使用期間

（社）日本消火器工業会によるネット調査の結果、住宅及び事業所における消火器の使用期間は、それぞれ図7及び図8のとおりとなっている。

- 製造後8年（メーカーによる一般的な消火器の交換推奨年数）を超える経過年数のものは、住宅にあつては約4割程度、事業所にあつては約2割程度
- 全体として、点検実施率（上記(ウ)参照）の高いところの方が、製造年の新しい消火器の割合が多い傾向（点検を契機として消火器を更新の模様）

図7 戸建住宅に設置されている消火器の製造年（社）日本消火器工業会調べ

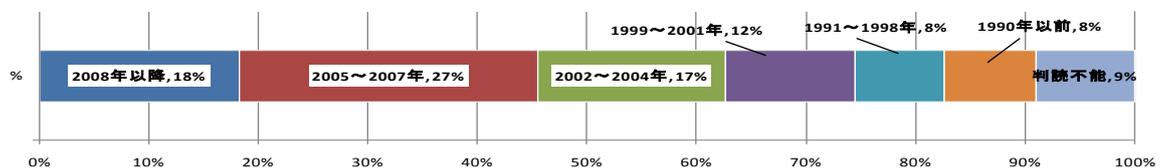
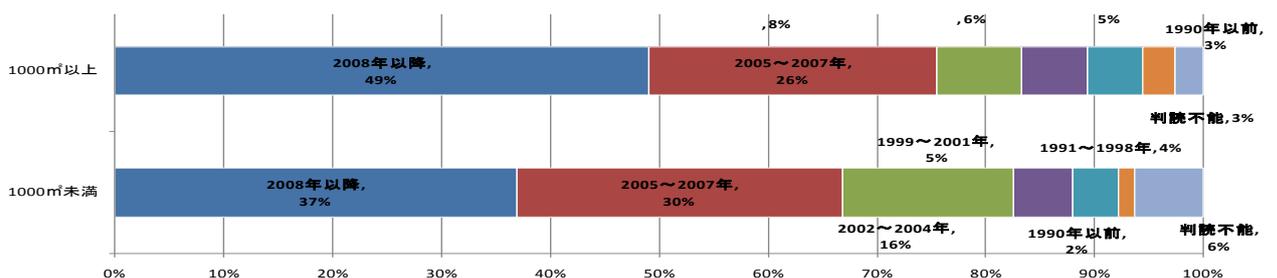


図8 事業所に設置されている消火器の製造年（社）日本消火器工業会調べ



エ 廃棄

(7) 不要となった消火器を廃棄する際の回収ルート

(社)日本消火器工業会によるネット調査の結果、住宅及び事業所において不要となった消火器を廃棄する際の回収ルートは、それぞれ図9及び図10のとおりとなっている。

- 住宅・事業所とも、「専門業者・販売店」、(購入時に斡旋等のあった)「自治体」、「量販店」が多く、回収は購入とおおむね同様のルートで行われている状況
- 一方、保有する消火器を「処分したことがない」割合が高く(特に住宅)、点検の状況、使用期間等を併せ考えると、保守管理が長年行われないうままとなっているものも相当残っていることが懸念される状況

図9 住宅における廃消火器の回収ルート (社)日本消火器工業会調べ

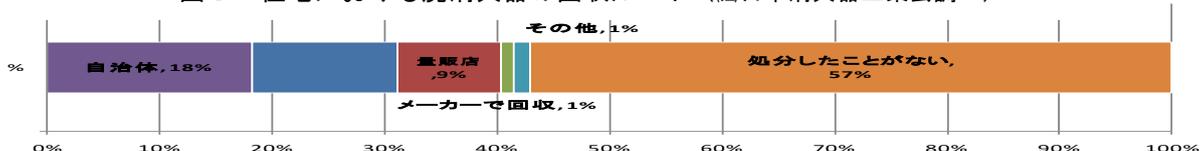
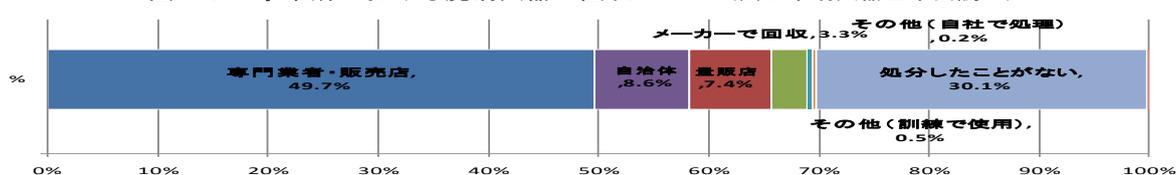


図10 事業所における廃消火器の回収ルート (社)日本消火器工業会調べ



(イ) 廃消火器リサイクル

(社)日本消火器工業会において廃消火器のリサイクルシステムが立ち上げられ、廃棄物処理法上の広域認定(団体申請)を取得し、平成22年1月から運用開始されている(資料2-4①)。

従前は、各メーカーごとにリサイクルシステムの運用が行われ、回収窓口は約200箇所、回収本数は約200万本/年程度という状況であったが、上記の新システムにおいては、業界全体で一本化を図ることにより、回収窓口が約3,800箇所(平成22年1月当初)に増えるなど実施体制が強化されている。

廃消火器は処理困難物として扱われている地域が多いことから、上記の新システムを通じて回収及び廃棄処理が推進されることにより、老朽化消火器による危害防止が併せて図られると期待される場所である。

一方、消火器リサイクルの技術が商業的に確立されたのはこの10年の間であり、(社)日本消火器工業会のネット調査の結果では、上記の新システムを「知っている」割合は、平成22年2月時点で住宅にあっては9%、事業所にあっては16%にとどまっている。このため、今後広く周知していくことが必要な状況である。

(ウ) 火災予防運動等の機会を捉えた各地域の取組み

各地域において、火災予防運動等の機会を捉え、廃消火器の一斉回収等の取組みが行われている。また、環境部局との連携等により、各地域の回収窓口等について周知が図られている例も見られる場所である(資料2-4②)。

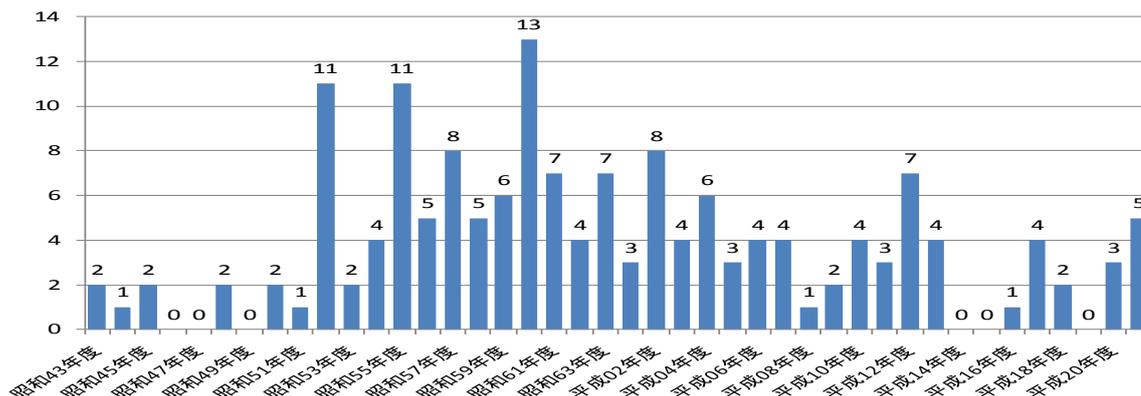
(2) 老朽化消火器の破裂事故の発生状況等

老朽化消火器の破裂事故の発生状況等について、メーカーや消防機関からの情報提供、報道等により把握することのできた内容を整理・分析した（資料3）。主な結果は次のとおりである。

ア 過去における消火器の破裂事故の発生状況

- メーカーや消防機関からの情報提供により把握することのできた破裂事故の件数は、昭和43年度から平成21年度までの間で合計161件（平均4件／年程度）

図1-1 過去における消火器の破裂事故の発生状況（消防庁把握分）



- 過去10年間（平成12年度～平成21年度）で見ると、
 - ・ 破裂事故の件数：26件
 - ・ 人的被害：死者3名（事故3件）、負傷者22名（事故21件）

イ 主な事故の類型

- 事故の類型として最も多いのは、腐食による本体容器の強度低下を主要因とすると考えられるもので、74件（内容不明の案件を除くと全体135件のうち約55%）が該当。その内訳は、加圧式：70件（95%）、蓄圧式：1件（1%）、不明：3件（4%）
- 加圧式の消火器について、事故被害発生時の主な過程はおおむね次のとおり
 - ・ 腐食が進みやすい場所（屋外、軒下、水回り等）において、保守管理が不十分な状況下で存置（例 住宅での放置、野外での投棄等）
 - ・ 経年に伴い、本体容器（特に底部）が腐食して強度低下
 - ・ 通常は圧力がかかっていない本体容器において、放射操作に伴い圧力が急激に上昇して破裂し、消火器の操作者が受傷
- 蓄圧式の消火器については、腐食による強度低下等と相まって、廃棄処理施設において無理な力が加えられた際等に破裂する事例が散見

破裂事故及びこれに伴う人的被害は、上記のような状況下で集中的に発生しており、加圧式・蓄圧式のいずれについても、適切に保守管理や廃棄処理等が行われていれば、危害を防止することができると考えられる。

一方、消火器の「使用」や「廃棄」の現状（上記(1)ウ・エ参照）、破裂事故に伴う人的被害の大きさを勘案すると、より危害を生じにくい構造等の消火器を普及していくことが併せて求められる状況である。

(3) 消火器に関する海外事情の調査結果

我が国における安全対策の参考とするため、米国、英国及びISOの規格等について調査を行った（資料4）。主な結果は下表のとおりである。

表1 消火器に関する海外事情の概要

調査項目	米 国	英 国	I S O
消火器規格	<UL711等> ○消火器の種別は日本とほぼ同様 ○加圧式・蓄圧式の主従等も特になし	<BS EN 3-7等> ○消火器の種別は日本とほぼ同様 ○加圧式・蓄圧式の主従等も特になし	<ISO7165> ○消火器の種別は日本とほぼ同様 ○加圧式・蓄圧式の主従等も特になし
点検基準	<NFPA10> ○内部点検 ・加圧式：1年ごと ・蓄圧式：5～6年ごと ○水圧試験 ・水系：5年 ・粉末：12年（一部5年） ＊消火薬剤の再充填ができない蓄圧式消火器は水圧試験の適用外。ただし、12年以内に交換が必要 ○消火器に点検履歴を表示	<BS 5306-3> ○内部点検 ・加圧式：1年ごと ・蓄圧式：5年ごと →一定の蓄圧式消火器は10年 ○水圧試験：規定なし	<ISO11602> ○内部点検 ・加圧式：1年ごと ・蓄圧式：5年ごと ○水圧試験 ・水系：5年 ・粉末：10年 ＊消火薬剤の再充填ができない蓄圧式消火器は水圧試験の適用外。 ○消火器に点検履歴を表示
流通状況	蓄圧式が主流（加圧式は産業用等に限定）	蓄圧式が主流	
使用期間	おおむね5～7年程度	（情報なし）	
事故情報	今回調査した範囲では人的被害を伴う破裂事故は少ない模様 （cf. 壁掛け式のもの落下して怪我をした等の報告事例あり）	今回調査した範囲では人的被害を伴う破裂事故は少ない模様	
備 考	○米英とも蓄圧式が主流であり、価格的にも優位である模様。また、点検内容が加圧式と比較して軽易であることも、蓄圧式の普及の要因となっている模様。 ○長期使用に伴い内部点検や水圧試験が適用される前に、更新が行われているケースが多い模様。 ○日本の点検基準（事業所が対象）においては、 ＊「住宅用消火器」は対象外 ・内部点検は、製造後3年経過してから抜取りで順次実施（5年間で一巡）。加圧式・蓄圧式での差異なし。 ・水圧試験は規定なし。		

我が国との比較において、一定年数を経過した消火器の点検基準に特徴（加圧式・蓄圧式で「内部点検」の周期に差異、長期使用品について「水圧試験」を実施）があり、老朽化消火器による危害防止にも寄与していると考えられるところである。

(4) 老朽化消火器による危害を防止する上での課題

上記(1)～(3)の結果から、老朽化消火器の破裂事故による人的被害は、保守管理が不十分で腐食が進んだものを操作、廃棄処理等しようとする際に発生しており、こうした事態に至る主な要因について、次のように整理することができると考えられる。

- 消火器は日常的に用いられる製品ではないこと等から、設置後は長年存置されたまま、ユーザーによる基本的な保守管理もなされないケースが多いこと。
→ この傾向は、特に住宅において顕著。
- 近年、メーカーによる廃消火器のリサイクルが行われるようになったが、それ以前はほとんどの地域において「廃棄処理困難物」として扱われていた経緯があり、古くなったものが処分されずにストックされる状態が長年続いてきたこと。
→ 一方、(社)日本消火器工業会の廃消火器リサイクルについても、現状において社会的に十分定着しているとは言い難い状況にあること。
- 消火器は高圧のガスが用いられており、腐食が進んで強度が低下したものは破裂の潜在危険性を有するということが、ユーザーや廃棄処理を行う作業者において十分認識されておらず、無造作に老朽化消火器の操作、処理等が行われてしまうこと。
→ この場合、放射操作時に本体容器が急激に加圧される「加圧式」の方が、「蓄圧式」との比較において、人的被害につながる危険性が相対的に高い状況。

以上を踏まえると、危害防止を図る上での直接的な対策としては、腐食が進んだ老朽化消火器は専門業者において安全に処理する（ユーザーにおいて操作等しない）、適切に保守管理を行う、これらについてユーザーに周知徹底するということが主眼となるが、一方で、これまでメーカーや消防機関等により広報啓発等が行われてきている中において引き続き事故が散見される状況にかんがみると、よりユーザーの実情に即した対応に転換を図ることが必要となると考えられる。

具体的には、危害防止に関する情報をユーザーに確実に伝達するため、ユーザーが直接手にする消火器本体への表示を充実させるとともに、広報啓発についても、ユーザーが消火器を購入、廃棄等しようとする際の接点となる販売事業者、廃棄物処理担当部局等と連携した体制に強化を図ることが必要である。

また、事故に伴う人的被害の重大性を勘案すると、長期使用品に係る保守管理の実効性を向上していくことが必要であるとともに、消火器の個々のユーザーによっては保守管理が適切に行われない場合もあることを想定し、消火器本体の安全性を向上していくことが求められるところである。

なお、現時点においては、全体に「加圧式」の製造割合が高い（付随して価格的にも国内では優位）、家庭向けのニーズに比して「住宅用消火器」が市場に十分供給されていない等の状況にあるが、(社)日本消火器工業会において「老朽化消火器の安全対策に関する日本消火器工業会の方針」（資料5）が本年5月にとりまとめられたところであり、今後メーカー全体として取組みが進められることとなっている。

2 対応の考え方

国内における消火器の実態、老朽化消火器の破裂事故の発生状況、海外の状況等を踏まえ、老朽化消火器による危害を防止するため、

- ① 老朽化消火器の確実な回収及び安全な取扱い
- ② 消火器が老朽化して危険な状態となることを防ぐための保守管理
- ③ より危害を生じにくい構造等の消火器の普及（老朽化による危険性が懸念される対象物を主眼）
- ④ これらに関する広報啓発 等

を戦略的に推進していくことが急務である。

上記のような観点から、消火器の製造から廃棄に至るまでの流れに沿って、下記及び表2のとおり対応の考え方を整理した。関係行政機関、事業者団体等にあつては、相互に連携しながら、速やかに取組みを進めていくことが求められるものである。

このうち、消防庁での制度的手当て、メーカー全体としての「住宅用消火器」の十分な供給、「蓄圧式」への切替え等については、遅くとも来年度からの施行等が可能となるよう早急に作業を進めることが必要である。

(1) 製造段階における対応

ア 消火器本体の表示事項について、メーカーにおいて、老朽化に伴う危害防止に関する内容を充実させるとともに、より見やすい表示方法とすることが必要である。特に、危害防止のため重要性の高い内容については、消防庁において、規格上の表示事項として規定することが必要である。

＜強化すべき表示事項の例＞

- 安全上の注意事項（腐食の進んだものは使用しない、廃棄は専門業者に処理を依頼等）
- メーカー等の連絡先
- 設計標準使用期間
- 家庭には「住宅用消火器」の設置を促す旨 等

イ より危害を生じにくい構造等の消火器を普及していくため、メーカー全体の取組みとして、「老朽化消火器の安全対策に関する日本消火器工業会の方針」（資料5）に基づき、「住宅用消火器」の十分な供給を早急に確保するとともに、「蓄圧式」への切替え等を具体的な計画を定めて進めていくことが必要である。

(2) 流通段階における対応

ア メーカー及び販売事業者を中心として、消火器の購入者に対し、老朽化に伴う危害防止に関する情報提供を行うとともに、設置先に応じて「住宅用消火器」又は「業務用消火器」が適切に選択されるよう周知徹底（家庭には「住宅用消火器」の設置を促す等）していくことが必要である。

＜主な具体的方策＞

- メーカーからの情報提供の充実（パンフレット、取扱説明書等）
- 店頭での広報（ディスプレイの工夫、パンフレットの配布、店員による説明等） 等

イ メーカー及び販売事業者において、住宅用消火器を含め、蓄圧式のもの等について、例えば上記(1)イの進捗等と併せコスト低減を図っていくこと等により、円滑な普及を図ることが求められるものである。

(3) 使用段階における対応

ア 関係事業者及び消防機関において、消火器の適切な維持管理、点検、更新等を推進するとともに、老朽化消火器の取扱いについて継続的に注意喚起していくことが必要である。

＜主な推進方策＞

- 住民団体等と連携した広報啓発活動
- 事業所における法定点検の実施徹底
- メーカー・販売事業者からユーザーへの長期使用品の交換推奨時期等のお知らせ 等

イ 消防庁が定める消火器の点検基準について、海外の例等を踏まえ、内容の充実等を図ることが必要である。

＜見直し項目の例＞

- 加圧式・蓄圧式の特性を踏まえた内部点検の周期等の見直し
- 長期使用品に関する水圧試験の導入
- 消火器本体への点検履歴の表示 等

(4) 廃棄段階における対応

ア 老朽化消火器の回収を推進するため、(社)日本消火器工業会を中心として、各地域での受け皿を十分確保するとともに、個々の住宅や事業所への定着を図ることが必要である。

＜主な推進方策＞

- (社)日本消火器工業会による廃消火器リサイクルシステムの各地域での体制確保
- 消防機関と廃棄物処理担当部局等との連携による広報（ごみカレンダー等への掲載等）
- 消防機関等による火災予防運動期間中の一斉回収 等

イ 老朽化消火器の廃棄処理に伴う危害防止を徹底するため、(社)日本消火器工業会を中心として、広報啓発を行うことが必要である。

＜主な徹底方策＞

- 専門業者による回収・廃棄処理の徹底を図るための広報啓発
- 廃棄処理施設での安全作業に係る情報提供 等

表2 老朽化消火器の破裂事故を踏まえた安全対策に関する全体イメージ

対応の考え方（骨子）	各メーカー・日本消火器工業会	消防庁	その他関係機関・事業者等
<p>製造段階 -</p> <p>○消火器本体への表示事項の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全上の注意事項 ・メーカー連絡先 ・設計標準使用期間 ・家庭には「住宅用消火器」を設置 等 <p>○より危害を生じにくい消火器の普及</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「住宅用消火器」の速やかな供給確保 ・「蓄圧式」等への計画的な切替え 等 	<p>○左記事項をわかりやすく表示</p> <p>○メーカー全体の取組みとして、「工業会方針」を踏まえ、より危害を生じにくい構造等の消火器を製造・供給</p>	<p>○規格省令の見直し（表示事項の追加等）</p>	
<p>流通段階</p> <p>○購入者への情報提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・老朽化に伴う危害防止に関する情報 ・家庭には「住宅用消火器」を選択 等 <p>○「蓄圧式」等の円滑な普及（コスト低減等）</p>	<p>○広報素材の提供（ポスター、パンフ、HP等）、取扱説明書の内容充実、卸先へのガイド等</p> <p>○「蓄圧式」等の増産に伴う製造コスト低減</p>	<p>○消火器選定の考え方に関する情報提供</p>	<p>☆販売事業者：ディスプレイの工夫、パンフレットの配布、店員による説明等。「蓄圧式」等。「蓄圧式」等の流通コスト低減</p>
<p>使用段階</p> <p>○ユーザーへの広報啓発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適切な維持管理・点検・更新 ・老朽化消火器に係る注意喚起 等 <p>○点検基準の内容充実等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部点検の加圧式・蓄圧式による区分 ・長期使用品の水圧試験 ・消火器本体への点検履歴の表示 	<p>○広報啓発（ポスター、パンフ、HP等）</p> <p>○登録ユーザーに対する長期使用品の交換等のお知らせ（はがき、e-mail等）</p>	<p>○消防機関や住民団体等を通じた各地域での取組みの推進 *住警器施策との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種の機会を通じた広報啓発 ・事業所における法定点検の実施徹底 <p>○点検基準の見直し（内容充実等）</p>	<p>☆販売事業者：登録ユーザーに対する長期使用品の交換等のお知らせ</p> <p>☆点検事業者：点検時の広報啓発、点検作業業者への注意喚起等</p>
<p>廃棄段階</p> <p>○老朽化消火器の確実な回収</p> <p>○廃棄処理に伴う危害防止</p>	<p>○廃消火器リサイクルの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広報啓発（ポスター、チラシ、HP等） ・各地域でのリサイクル体制の確保 ・廃棄処理時の安全作業に係る情報提供 	<p>○消防機関や住民団体等を通じた各地域での回収の推進 *住警器施策との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門業者による回収・廃棄処理の徹底 ・回収窓口に関する情報提供 ・火災予防運動期間中の一斉回収等 	<p>☆廃棄物処理担当部局、消費者部局等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般向け広報媒体による回収窓口の周知（ごみカレンダー等） ・事故情報の周知

→①老朽化消火器の確実な回収及び安全な廃棄処理、②消火器が老朽化して危険な状態となることを防ぐための保守管理、③より危害を生じにくい構造等の消火器の普及（老朽化による危険性が懸念される対象物を主眼）、④これらに関する広報啓発等を戦略的に推進

平成 22 年度予防行政のあり方に関する検討会 委員名簿

<学識経験者>

平野 敏 右	東京大学名誉教授
小出 治	東京大学工学部都市工学科教授
須川 修身	諏訪東京理科大学システム工学部機械システムデザイン工学科教授
菅原 進 一	東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授
次郎丸 誠 男	危険物保安技術協会特別顧問
関澤 愛	東京理科大学大学院国際火災科学研究科教授
辻本 誠	東京理科大学工学部第二部建築学科教授
寺本 隆 幸	東京理科大学工学部第二部建築学科教授

<民間>

大 甕 聡	社団法人日本ショッピングセンター協会専務理事
碓氷 辰 男	社団法人日本ビルディング協会連合会
眞保 徳 義	全国興行生活衛生同業組合連合会専務理事・事務局長
芳賀 敏 晴	社団法人全国ビルメンテナンス協会警備防災委員会特別委員
満野 順 一郎	社団法人日本ホテル協会事務局長
湯川 智 美	社団法人福祉法人全国社会福祉協議会
杉田 純 一	社団法人日本損害保険協会業務企画部長
高橋 正 彦	社団法人日本病院会副会長

<消防関係機関>

澤井 安 勇	財団法人日本防災協会理事長
長澤 純 一	財団法人日本消防設備安全センター理事長

<消防本部>

佐藤 寿 高	千葉市消防局予防部長
有賀 雄 一郎	東京消防庁予防部長
和田 敏 章	大阪市消防局予防部長

<オブザーバー>

高木 直 人	国土交通省住宅局建築指導課課長補佐
家田 康 典	厚生労働省老建局高齢者支援課課長補佐
廣瀬 泉	厚生労働省老建局高齢者支援課課長補佐

<事務局>

総務省消防庁予防課

平成 21 年度中に発生した老朽化消火器の破裂事故の状況

事故発生年月		場 所	人 的 被 害	機種型式	製造年	経過 年数	事故概要	
							事故発生の状況	破損箇所
平成 21	9	大阪府 大阪市	負傷者 1名	粉末加圧式 20型	1989年	20年	子供が遊んでいたところ、屋外駐車場に置かれていた消火器が破裂	容器本体 底部
21	9	福岡県 行橋市	負傷者 1名	粉末加圧式	(老朽化により表示が 毀損しているため不明)		納屋の軒下に置かれていた消火器を自ら廃棄しようとして、操作したところ破裂	容器本体 底部
21	9	愛知県 一宮市	負傷者 1名	粉末加圧式 10型	1989年	20年	隣人所有の消火器を廃棄のため放射したところ、本体底部に穴が開いた	容器本体 底部
21	10	千葉県 船橋市	負傷者 1名	粉末加圧式 10型	1981年	28年	自宅屋外で消火器を触っていたところ、破裂	容器本体 底部
22	2	滋賀県 栗東市	負傷者 1名	粉末加圧式 4型	1975年 以前 (推定)	30年 以上	建物裏に野ざらしで放置されていた消火器を廃棄のため、放出したところ、本体底部が破裂	容器本体 底部

(注) (社) 日本消火器工業会の調査及び関係消防本部からの報告による。



消防予第394号

平成21年9月17日

各都道府県消防防災主管部長 } 殿
東京消防庁・指定都市消防長 }

消防庁予防課長



老朽化消火器の適切な取扱いに係る周知の徹底について

老朽化消火器の破裂による人身事故防止については、平成13年度に全国で3件の死傷者を伴う事故が発生したことを受け、同年以降、全国火災予防運動において老朽化消火器の適正な回収を推進するとともに、「消火器の廃棄に際しての事故防止について」（平成13年3月9日付け消防予第77号）等を踏まえて指導を行うようお願いしてきたところです。

しかしながら、去る9月15日及び16日に大阪市東成区及び福岡県行橋市において、腐食が進んだ消火器を操作したことにより、消火器が破裂し受傷したと見られる事故が相次いで発生しました（別紙参照）。

これを踏まえ、各都道府県及び消防機関においては、今後、類似の事故が発生することを防止するため、住民及び事業者に対して、下記事項についてより一層の周知徹底を図られるようお願いします。

その際には、各地域における廃消火器リサイクルの回収窓口及びその連絡先の一覧表を作成し、配布・広報する等、消火器の回収先の周知も併せて行うようお願いします。

また、各都道府県消防防災主管部長におかれては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対してもこの旨周知されるようお願いします。

なお、本通知は、消防組織法（昭和22年法律第226号）第37条に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

記

- 1 消火器が風雨にさらされる場所や湿潤な場所等に設置されていないかを確認するとともに、消火器の状態を点検し、腐食が進んでいるものは、絶対に使用しないこと。
- 2 不用になった消火器については、放射、解体等の廃棄処理を自ら行うことなく、回収を行っている事業者へ廃棄処理を依頼すること。特に、腐食が進んでいる加圧式の消火器は、容器破裂の危険性が大きいので、速やかに廃棄処理を依頼することが望ましいこと。

【連絡先】

総務省消防庁予防課
渡辺（剛）・塩谷
電話 03-5253-7523
FAX 03-5253-7533

過去10年間における老朽化消火器の破裂による人身事故の状況

事故発生 年 月		場所	人的被害		機種型式	製造年	製造年経 過年数	事故概要	
								事故発生の状況	破損箇所
平成 11	12	東京都 北区	負傷者	1名	ABC 粉末 加圧式 10 型	1987	12	解体作業中	容器本体底部
13	3	愛知県 名古屋市	死者	1名	ABC 粉末 加圧式 20 型	1979	22	廃棄のための放射操作	容器本体底部
13	4	北海道 帯広市	死者	1名	ABC 粉末 加圧式 20 型	1977	24	野焼きの火を消火しようと して操作	容器本体底部
13	11	福島県 いわき市	負傷者	1名	ABC 粉末 加圧式 10 型	1975	26	子供が遊んでいたところ 破裂	底部が破損
16	7	千葉県 八千代市	負傷者	1名	粉末 加圧式 10 型	—	—	消火器を分解中、口金が 割れてガスが噴出し、飛 び出したもの	口金が破損
18	4	佐賀県 佐賀市	負傷者	1名	ABC 粉末 加圧式 10 型	—	—	個人住宅に設置していた 消火器を移動した際、底 部の腐食部分が破裂	容器本体底部
18	9	京都府 京都市	負傷者	1名	ABC 粉末 加圧式 10 型	1989	17	下水へ流すため、安全栓 を抜き、レバーを握ったと ころ破裂	容器本体底部
20	4	北海道 函館市	負傷者	1名	粉末 加圧式	1981	27	廃棄するため、レバーを握 ったところ破裂	容器本体底部
21	9	大阪府 大阪市	負傷者	1名	ABC 粉末 加圧式 20 型	1989	20	子供が遊んでいたところ、 屋外駐車場に置かれてい た消火器が破裂	容器本体底部
21	9	福岡県 行橋市	負傷者	1名	—	—	—	納屋の軒下に置かれてい た消火器を自ら廃棄しよう と、操作したところ破裂	容器本体底部

(注) (社) 日本消火器工業会の調査及び関係消防本部からの報告による。

事 務 連 絡
平成 2 1 年 1 0 月 8 日

各 都 道 府 県 消 防 防 災 主 管 課
東京消防庁・各指定都市消防本部 } 御中

消 防 庁 予 防 課

老朽化消火器の連絡・相談窓口について（情報提供）

老朽化消火器の破裂による人身事故防止については、「老朽化消火器の適切な取扱いに係る周知の徹底について」（平成 2 1 年 9 月 1 7 日付け 消防予第 3 9 4 号）により、周知徹底をお願いしているところですが、老朽化消火器の連絡・相談窓口について社団法人日本消火器工業会 (<http://www.jfema.or.jp/>) より別添のとおり報告がありましたのでお知らせいたします。

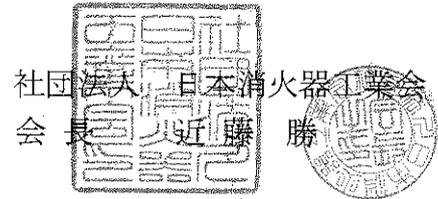
各都道府県消防防災主管課におかれましては、貴都道府県内の市町村に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

総務省消防庁予防課 担当：渡辺、加藤 TEL：03-5253-7523 FAX：03-5253-7533

別添

第 54 号
平成21年10月7日

総務省消防庁予防課
課長 濱田 省司 様



老朽消火器の連絡・相談窓口について

拝 啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は、当工業会の運営にご指導とご鞭撻を賜り厚く御礼申し上げます。

このたび、消火器の破裂事故を受け、一般家庭ならびに関係団体の方から老朽消火器の取り扱いに係る相談窓口についての問い合わせが多く、関係者の皆様にご迷惑をおかけしていることと存じます。

つきましては、当工業会として別添のとおり相談窓口を取りまとめましたので関係各位に通知方よろしくお願い申し上げます。 別添省略

なお、当工業会のホームページにも併せて掲載いたしますことを申し添えます。

敬 具



事 務 連 絡
平成22年1月15日

各都道府県消防防災主管課 }
東京消防庁・各指定都市消防本部 } 御中

消 防 庁 予 防 課

廃消火器リサイクルシステム（団体申請）の運用開始について（情報提供）

標記について、社団法人日本消火器工業会 (<http://www.jfema.or.jp/>) から、別添のとおり報告がありましたのでお知らせします。また、従前のリサイクル体制におけるデータについては、「老朽化消火器の連絡・相談窓口について（情報提供）」（平成21年10月8日付け事務連絡）により情報提供していたところであり、新たな回収窓口の情報等については、同工業会から報告があり次第改めてお知らせする予定ですが、当面、別添報告の内容を踏まえ、同工業会のホームページにおいて確認等をお願いします。

貴職におかれましては、環境担当部局、消費者担当部局等と情報の共有化等を図り、各地域における廃消火器の適切な廃棄処理、老朽化消火器による事故防止の推進を図られますようお願いいたします。また、各都道府県消防防災主管課におかれましては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

総務省消防庁予防課

担当：渡辺、加藤

TEL：03-5253-7523

FAX：03-5253-7533

第 80 号
平成22年1月14日

総務省消防庁予防課
課長 濱田省司様

社団法人 日本消火器工業会
会長 近藤 勝



廃消火器リサイクルシステム（団体申請）の運用開始について

拝 啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は、当工業会の運営にご指導とご鞭撻を賜り厚く御礼申し上げます。

廃棄物処理法の特例である広域認定制度を従来メーカー毎に取得しておりましたが、このたび、消火器工業会として団体申請し、環境省の認可を取得（平成21年12月28日）し、平成22年1月から新システムの運用を開始いたしました（別添参照）。これは廃消火器の安全で効率的な回収とリサイクルを推進する事を目的としております。

また、当工業会では、回収窓口のリスト*を作成し、ホームページ（<http://www.jfema.or.jp/>）に掲載して、随時更新していくこととしております。
（*特定窓口（各種広報媒体への掲載可のところ）及び指定引取場所を集計）

貴職におかれましては、関係各位への周知を図られますとともに、平成21年10月7日付けでお知らせいたしました連絡・相談窓口についてデータの更新を図られますようよろしくお願い申し上げます。

なお、各特定窓口に対し、各種広報媒体への掲載希望の確認を現在行っているところであり、その結果をまとめた全体リストを1月末目途にご報告する予定であることを申し添えます。

敬 具

記

広域認定番号	一般廃棄物	平成21年 第 3 号
〃	産業廃棄物	第 1 7 9 号

～消火器の安全な回収～

廃消火器回収システムの新制度が2010年1月1日よりスタート 消火器リサイクルシールを導入

社団法人日本消火器工業会（以下、消火器工業会、東京都台東区浅草橋 3-25-7 会長：近藤 勝）は、消火器の安全な回収とリサイクルを推進するため、廃棄物処理法の特例である広域認定制度を消火器工業会として団体申請し、環境省の認可を取得致しました。これに伴い、2010年1月1日より「消火器リサイクルシール」の貼付と消火器回収の新システム運用を開始致しました。

これにより、どのメーカーが製造した消火器でも回収できるようになりました。

【消火器リサイクルシール制度導入の背景】

●廃消火器の回収状況

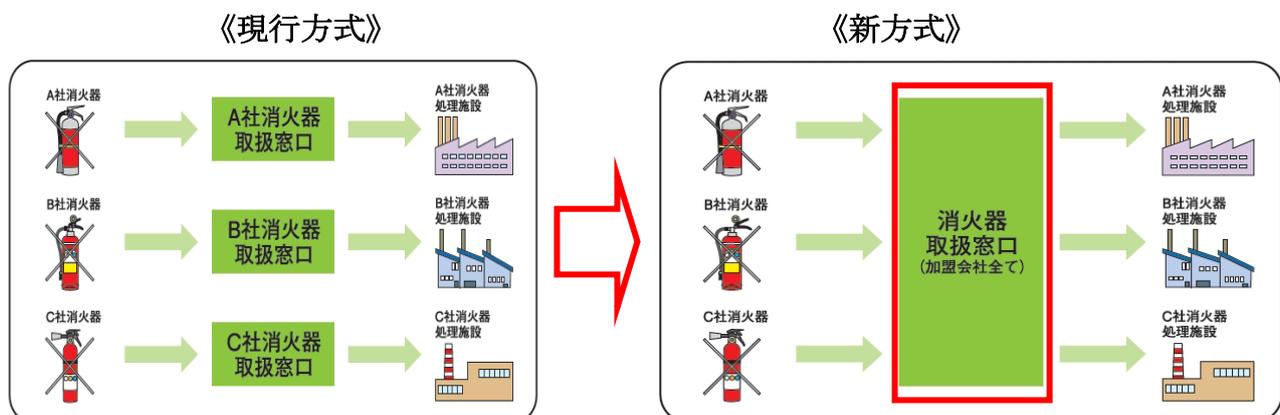
消火器については、処理困難として、自治体による回収はあまり行われておりません。このため、廃棄物処理法の広域認定を各メーカーごとに取得し、販売業者等を通じて処理を行っていました。

●老朽化した消火器による事故の発生

2009年9月15日、大阪市東成区で老朽化した消火器が破裂し、小学校4年の男子児童の頭部を直撃するという事故が発生いたしました。また、その直後の16日には福岡県行橋市でも同様に老朽化した消火器による破裂事故が起こるなど、消火器の老朽化に伴う事故が近年発生しています。

●回収窓口を拡大し、効率的な回収システムを導入

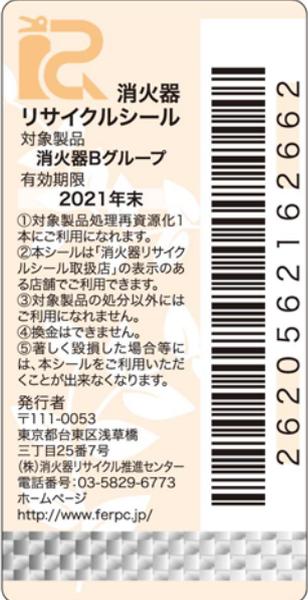
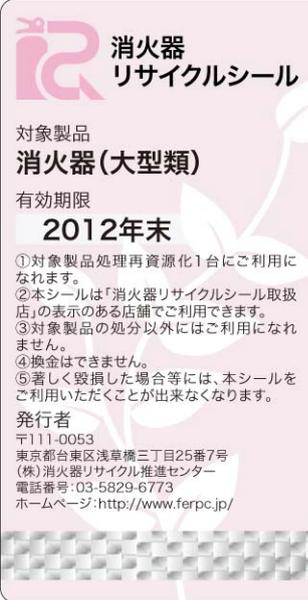
これらの状況を踏まえ、消火器工業会は、消火器の安全な回収とリサイクルを推進するため新制度を導入することとなりました。新制度では消火器メーカーで構成される消火器工業会が団体として「広域認定」を取得することによって、どこの消火器メーカーが販売した消火器でも回収できることとなります。さらに全国の消火器販売業者も広域認定制度の枠組みに取り入れることで回収窓口が広がり、効率的な回収システムが構築されることになりました。



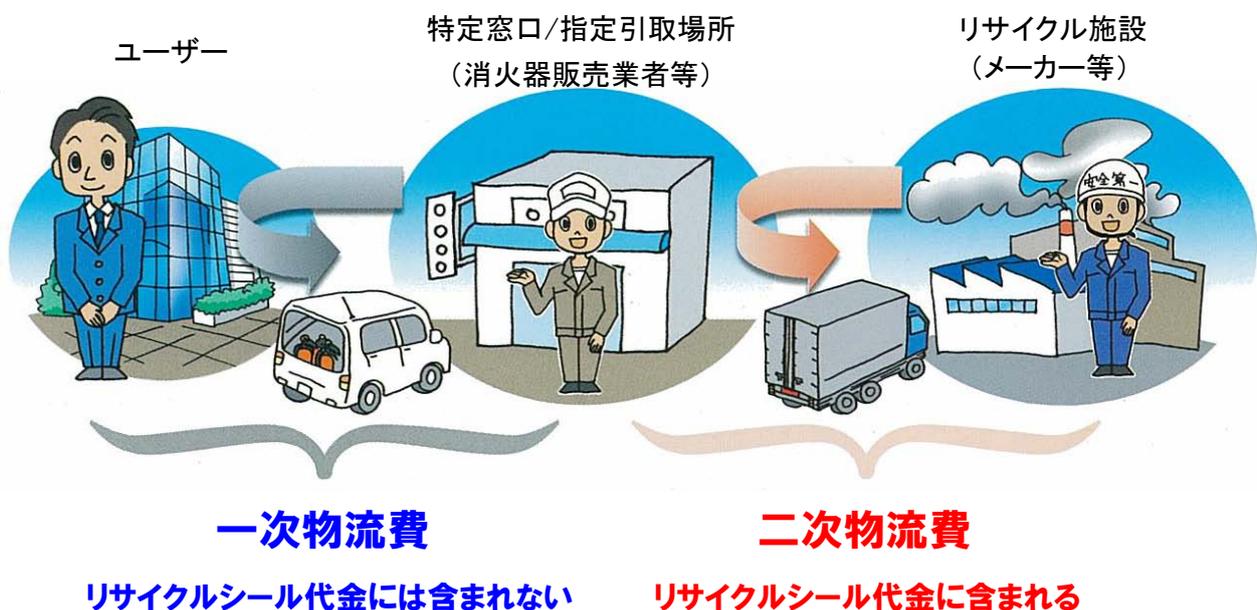
●新システム開始後、2010年に製造されている消火器には、社会への認知を上げるため工業会及びメーカーが費用を負担したリサイクルシール(社会実験用)を貼付し、消火器リサイクルへの告知活動を行ってまいります。

また、2011年に製造される消火器には新たなリサイクルシール(新製品用)を貼付したものが販売され、リサイクルシールが貼付された消火器を引き取る際には、別途、二次物流費や処理費用を徴収することなく引き取ります。なお、既に市場に出回っている消火器を廃棄する際には、リサイクルシール(既販品用)を特定窓口からユーザーが購入し、貼付していただくこととなります。

消火器リサイクルシール

社会実験用	新製品用	既販品用
 <p>消火器 リサイクル実験シール 対象製品 消火器Aグループ 有効期限 2020年末 ①対象製品処理再資源化1本にご利用になれます。 ②本シールは「消火器リサイクルシール取扱店」の表示のある店舗でご利用できます。 ③対象製品の処分以外にはご利用できません。 ④換金はできません。 ⑤著しく毀損した場合には、本シールをご利用いただくことが出来なくなります。 ⑥本シールは前払式証票ではありません。 発行者 〒111-0053 東京都台東区浅草橋三丁目25番7号 (株)消火器リサイクル推進センター 電話番号:03-5829-6773 ホームページ http://www.ferpc.jp/</p>	 <p>消火器 リサイクルシール 対象製品 消火器Bグループ 有効期限 2021年末 ①対象製品処理再資源化1本にご利用になれます。 ②本シールは「消火器リサイクルシール取扱店」の表示のある店舗でご利用できます。 ③対象製品の処分以外にはご利用できません。 ④換金はできません。 ⑤著しく毀損した場合には、本シールをご利用いただくことが出来なくなります。 発行者 〒111-0053 東京都台東区浅草橋三丁目25番7号 (株)消火器リサイクル推進センター 電話番号:03-5829-6773 ホームページ http://www.ferpc.jp/</p>	 <p>消火器 リサイクルシール 対象製品 消火器(大型類) 有効期限 2012年末 ①対象製品処理再資源化1台にご利用になれます。 ②本シールは「消火器リサイクルシール取扱店」の表示のある店舗でご利用できます。 ③対象製品の処分以外にはご利用できません。 ④換金はできません。 ⑤著しく毀損した場合には、本シールをご利用いただくことが出来なくなります。 発行者 〒111-0053 東京都台東区浅草橋三丁目25番7号 (株)消火器リサイクル推進センター 電話番号:03-5829-6773 ホームページ: http://www.ferpc.jp/</p>

リサイクルシールに含まれる収集運搬費用の考え方



リサイクルシステム利用方法

↓ 一次物流(ユーザーからの引取り) ↓ ↑ 二次物流(特定窓口・指定引取場所からの引取り)



※ゆうパックによる回収も可能です。



消火器工業会が取得する広域認定範囲

販売代理店が担う特定窓口



ユーザーから廃消火器を引取り
(一次物流及び/あるいは一時保管)、
指定引取場所または、リサイクル施設に引渡す

指定引取場所



自治体、公的機関並びに製造メーカー等の廃消火器を引取り、
リサイクル施設に引渡す

メーカー営業所、廃棄物処理業者等、
全国に約200施設を消火器工業会が設置



消火器工業会委託運搬業者



リサイクル施設

消火器工業会が委託する運搬業者(二次物流)から
廃消火器を引取り、解体、選別等を実施する



金属部品



→ リサイクル(売却)

ゴム、樹脂



→ 廃棄物として処分

粉末消火薬剤



→ 再生

●廃消火器リサイクルシステムの効果

- 消火器工業会が契約を結んだ収集運搬・保管・処理施設のため、各工程での信頼性が高い。
- バーコードでの一括管理により、書類が簡素化された。
- 製品出荷時に廃棄費用を徴収する前払い証票方式により、確実なリサイクルが可能である。
- 全国の特設窓口・指定引取場所の機能的な活用が可能である。

リサイクルシールの製作、販売、管理については、リサイクルシステムの運営会社となる株式会社消火器リサイクル推進センター（東京都台東区浅草橋 3-25-7 代表取締役：近藤 勝）を設立し、消火器メーカーや全国の消火器販売業者等を通じリサイクルシールを販売します。

今後、消防、行政機関、各種メディアを通じて回収システムの周知に努め、老朽化消火器による事故の防止、廃棄物の削減、不法投棄の防止を推進し、循環型社会に対応してまいります。

本件に関するお問い合わせについて

【取材に関するお問い合わせ】

(社)日本消火器工業会 広報事務局 担当：村上、井上
TEL:03-6228-4106 FAX:03-6228-4106

【新制度・リサイクルシール運用に関するお問い合わせ】

(社)日本消火器工業会 担当：宮崎・守田
TEL:03-3866-6258 FAX:03-3864-5265
<http://www.jfema.or.jp>
または
(株)消火器リサイクル推進センター 担当：香川、種山
TEL 03-5829-6773 FAX 03-5829-6774
<http://www.ferpc.jp/>

事 務 連 絡
平成22年3月19日

各都道府県消防防災主管課 }
東京消防庁・各指定都市消防本部 } 御中

消 防 庁 予 防 課

廃消火器リサイクルシステム回収窓口について（情報提供）

標記について、社団法人日本消火器工業会 (<http://www.jfema.or.jp/>) から、別添のとおり報告がありましたのでお知らせします。

貴職におかれましては、引き続き、環境担当部局、消費者担当部局等と情報の共有化等を図り、各地域における廃消火器の適切な廃棄処理、老朽化消火器による事故防止の推進を図られますようお願いいたします。また、各都道府県消防防災主管課におかれましては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

総務省消防庁予防課 担当：渡辺、加藤 TEL：03-5253-7523 FAX：03-5253-7533

第 106 号
平成22年3月19日

総務省消防庁予防課
課長 濱田省司様

社団法人 日本消火器工業会
会長 近藤勝



廃消火器リサイクルシステム回収窓口について

拝 啓

時下、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は、当工業会の運営にご指導とご鞭撻を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、本年1月1日から廃消火器リサイクルシステムの運用を開始し、鋭意啓発活動に努めているところですが、3月19日現在にて2,713社のリスト*を取り纏めましたのでご報告申し上げます。（*特定窓口（各種広報媒体への掲載可のところ）及び指定引取場所を集計） **別添リスト省略**

なお、回収窓口のリストに関しては、当工業会が業務委託しております（株）消火器リサイクル推進センターのホームページ（<http://www.ferpc.jp/>）にて随時更新していくこととしております。

貴職におかれましては、関係各位への周知を図られますよう、ご協力の程よろしくお願い申し上げます。

敬 具

平成21年10月16日
消費者庁

老朽化消火器の取扱い等に関する注意喚起について

平成21年9月15日・16日と、老朽化消火器の破裂による負傷事故が相次いで発生しました。

消費者庁としても、同種事故の発生防止を図る観点から、老朽化消火器の連絡・相談窓口及び老朽化消火器の取扱いに係る注意点について、各都道府県及び政令指定都市の消費者担当部局並びに独立行政法人国民生活センター及び各消費生活センターに対し、消費者への周知及び注意の喚起をしていただきますよう、別添のとおり通知しましたのでお知らせします。

【問い合わせ先】

消費者庁政策調整課 倉野、山形

電話：03-3507-9186

<別添>

事務連絡
平成21年10月16日

各都道府県・政令指定都市消費者行政担当課 殿
独立行政法人国民生活センター・各消費生活センター 殿

消費者庁 政策調整課
消費者情報課

老朽化消火器の取扱い等に関する注意喚起のお願い

平素より、消費者安全行政の推進に当たっては格別のご理解、ご協力を頂きまして有難うございます。

平成21年9月15日及び16日に大阪市東成区及び福岡県行橋市において、腐食が進んだ消火器を操作したことにより、消火器が破裂し受傷したと見られる事故が相次いで発生しました。

これを踏まえ、今後類似の事故が発生することを防止するため、消防庁予防課長から各都道府県消防防災主管部長及び東京消防庁・指定都市消防長に対し、平成21年9月17日及び10月8日に別添の老朽化消火器の取扱い等に関する文書が発出されました。消費者庁としても、消費者の注意を喚起する必要があると認めますので、下記の事項について情報提供致しますので、消費者への周知及び注意の喚起をしていただきますようお願いいたします。

また、都道府県消費者行政担当課におかれましては、貴都道府県内の市町村に対し、この旨周知していただきますようお願いいたします。

記

1. 老朽化消火器の連絡・相談窓口について

老朽化消火器の回収・廃棄処理については、別紙の窓口までご連絡・相談してください。なお、この窓口については、10月8日付けで消防庁から公表されているものです。

2. 老朽化消火器の取扱いに係る注意事項について

老朽化消火器の取扱いについては、特に以下の点にご注意ください。なお、この注意点については、9月17日付けで消防庁から公表されているものです。

- (1) 消火器が風雨にさらされる場所や湿潤な場所等に設置されていないかを確認するとともに、消火器の状態を点検し、腐食が進んでいるものは、絶対に使用しないこと。
- (2) 不用になった消火器については、放射、解体等の廃棄処理を自ら行うことなく、回収を行っている事業者へ廃棄処理を依頼すること。特に、腐食が進んでいる加圧式の消火器は、容器破裂の危険性が大きいので、速やかに廃棄処理を依頼することが望ましいこと。

<別添参考資料> 平成21年9月17日付け消防庁予防課長通知
平成21年10月8日付け消防庁予防課発事務連絡

【連絡先】消費者庁政策調整課 倉野、山形
電話：03-3507-9186

老朽化した消火器の処分方法が変わります

リサイクルシールの購入が必要です

老朽化した消火器を消費者が処分するには、これまでは処分する消火器の製造メーカーの取扱窓口に連絡し、回収を依頼する必要がありました。平成22年1月1日から(社)日本消火器工業会が契約する特定の回収窓口であれば、どのメーカー(海外メーカー除く)の消火器であっても回収を依頼することが可能となりました。

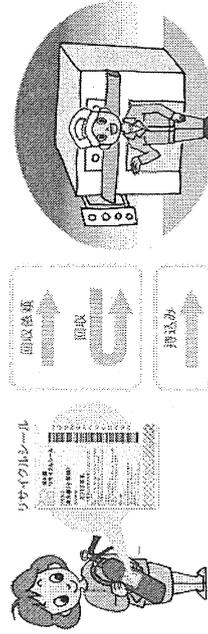
さらに、これまで約200か所だった回収窓口が約2,700か所※に広がり、消費者にとって老朽化した消火器の処分がやりやすくなりました。窓口の一覧(平成22年3月19日現在)は別添のとおりです。

※ 2010年3月19日現在、公表されている回収窓口の数。窓口の数は随時変動します。

方法1 別添窓口一覧の

特定窓口に引き取りを依頼する。

排出者 特定窓口

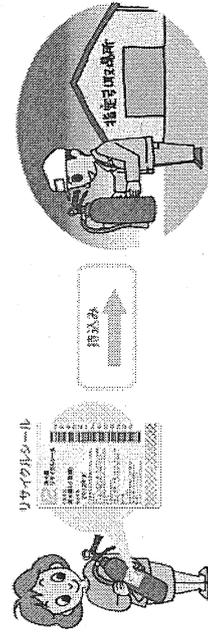


リサイクルシール代+運搬費用+保管費用が必要になります。

方法2 別添窓口一覧の

指定引取場所に持ち込む。

排出者 指定引取場所

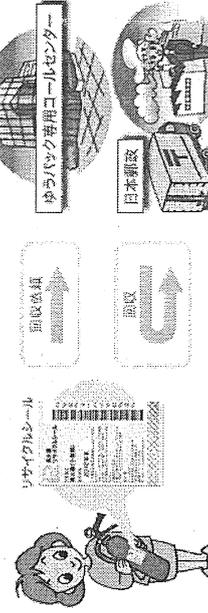


リサイクルシール代が必要になります。

方法3

ゆうパックによる回収を依頼する。

排出者



リサイクルシール代+運送費込みで
2,310円が必要になります

●ゆうパックによる回収についての言 いはこちら
らでご確認下さい。http://www.ferrec a.jp/

※リサイクルシールの購入方法や、詳しい料金については、お近くの回収窓口へお問い合わせ下さい。

※エアゾール式簡易消火具は、対象外となります。

※別添の窓口一覧の中には、回収を受け付けず、持込みのみを受け付けている窓口もありますので事前にご確認ください

◆お近くの回収窓口はこちらでご確認ください → (株)消火器リサイクル推進センター <http://www.ferpc.jp/accept/>

老朽消火器の安全対策に関する連絡会委員名簿

	氏 名	役 職 等
委員	高橋 俊明 (力久 修一)	日本消防検定協会 消火・消防設備部長
委員	大島 眞美	(社)全国消防機器販売業協会 事務局長
委員	長澤 良治	(財)日本消防設備安全センター 業務部長
委員	大竹 晃行	東京消防庁予防部副参事
委員	岡田 和史	千葉県消防局予防部 参事 予防課長事務取扱
委員	渡辺 剛英	消防庁予防課設備専門官併任理事官
委員	廣川 幹浩	消防庁消防大学校消防研究センター 技術研究部 研究官
事務局	由井 順一 (守田 瑞稔)	(社)日本消火器工業会 理事
事務局	宮崎 勝美	(社)日本消火器工業会 事務局長

(平成22年7月現在、氏名欄の括弧内は前任者を示す。)

(社) 日本消火器工業会技術委員会 委員名簿

	氏 名	所 属 団 体
委員長	中澤 幸次	ヤマトプロテック (株)
副委員長	西宮 眞	(株) 丸山製作所 (マルヤマエクセル (株))
副委員長	沼中 一	(株) モリタユージー
委員	鍋川 尉	日本ドライケミカル (株)
委員	森田 幸至	(株) 初田製作所
委員	高橋 宏幸	宮田工業 (株)
委員	山田 繁信	(株) モリタ防災テック
事務局	由井 順一 (守田 瑞稔)	(社) 日本消火器工業会
事務局	宮崎 勝美	(社) 日本消火器工業会

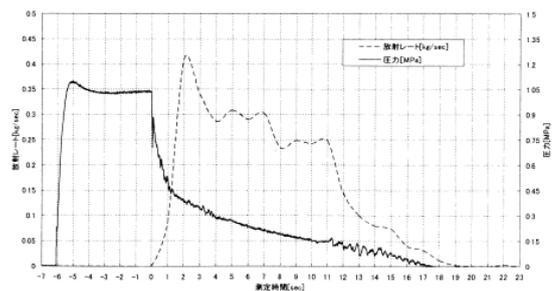
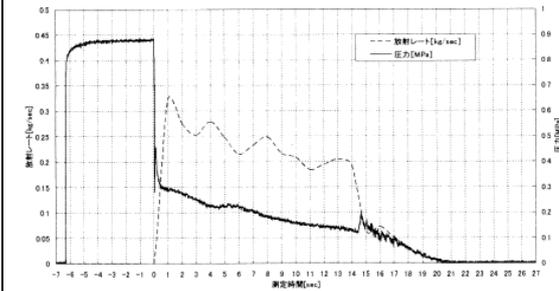
(平成 22 年 7 月現在、氏名欄の括弧内は前任者)

消火器規格等の概要

条	見出し	概 要
第3条	能力単位の測定	A火災(木材火災)消火能力を測定する。
第4条	—	B火災(油火災)消火能力を測定する。
第5条	操作の機構	一般的な消火器は1動作(安全栓をはずす動作、ホースをはずす動作等を除く)、背負式は2動作、車載式は3動作以内であること。操作方法の表示が見やすいこと。
第6条	耐食及び防錆	消火薬剤が触れる部分は耐食加工、外気に接触する部分は容易にさびない材料で造り、防錆加工を施すこと。それぞれの薬剤に応じた腐食試験を行うこと。
第7条	消火剤	消火薬剤規格省令第1条の2から第8迄の規定に適合すること。
第8条	自動車用消火器	自動車用消火器の薬剤は、強化液(霧状の放射をするもののみ)、機械泡(化学泡以外)、ハロゲン化物、二酸化炭素及び粉末であること。
第9条	大型消火器の消火剤	大型消火器の消火剤は、適切な容量及び質量以上を有していること。
第10条	放射性能	<ul style="list-style-type: none"> 放射の操作が完了した後、速やかに消火剤を有効に放射すること。 温度20℃において10秒以上であること。 消火に有効な放射距離であること。 放射効率(薬剤の残量と総量の比)が適切であること。
第10条の2	使用温度範囲	化学泡消火器は5℃～40℃の範囲で、その他は0℃～40℃で消火及び放射の機能を有効に発揮できること。
第11条	本体容器の板厚	本体容器の材質や直径に応じた板厚を規定。
第12条	本体容器の耐圧	消火器の加圧方式、本体材料などにより耐圧試験値を設定し、5分間試験を実施。漏れ等がないこと。
第12条の2	蓄圧式消火器の気密性	消火剤等を充填した状態でサイクル温度において漏れ等がないこと。
第13条	キャップ、プラグ、口金及びパッキン	<ul style="list-style-type: none"> キャップ、プラグ及び口金は、耐圧試験、気密試験等を行っても十分耐えること。 キャップ、プラグ及び口金は、減圧孔又は減圧溝を設けること。 消火剤に侵されないこと。
第14条	バルブ	<ul style="list-style-type: none"> ハンドル車式バルブ以外のバルブは、漏れや変形等がないこと。 CO₂消火器のように高圧ガス保安法の適用を受けるものは、相応の強度、耐食性を持ち、安全弁を有すること。
第15条	ホース	<ul style="list-style-type: none"> 耐圧試験を実施した場合に著しい変形等を生じないこと。 有効に放射することに足るものであること。 使用温度範囲内で耐久性を有しており、かつ円滑に操作できること。
第16条	ノズル	<ul style="list-style-type: none"> 一般的な消火器には、開閉式及び切替式ノズルを設けてはならない。 耐圧試験時には、漏れ等が生じないこと。 開閉式ノズルは、0.3MPaの圧力を5分間加えても漏れを生じないこと。
第19条	衝撃強度等	運搬時等における落下などに十分耐え、かつ耐久性を有すること。
第20条	消火剤の漏出防止	温度上昇、振動等によっても薬剤の漏れが生じないよう、漏出防止機能を設けなければならない。
第21条	安全栓	<ul style="list-style-type: none"> 材質は必要な強度を有すること。 垂直から30°以内で引き抜くよう装着されていること。 レバーを握った状態でも引き抜きに支障を生じないこと。 引き抜く以外の動作によって容易に抜けないこと。
第21条の2	使用済表示	手さげ式消火器には、使用済みであることが判別できる装置を設けなければならない。
第22条	保持装置	手さげ式消火器を安定した状態に保つため、保持装置を設けなければならない。ただし、鉛直に置くことができるものはこのかぎりでない。
第23条	携帯又は運搬の装置	28kg以下は、手さげ式、据置き式、背負式に 28kgを超えるものは据置き式、車載式、背負式に 35kgを超えるものは車載式にすること。
第24条	安全弁	封版式、溶栓式または、封版溶栓式であること。 圧力や温度が規定値以上を示したとき、本体容器等が破裂することがないように、作動すること。
第25条	加圧用ガス容器	内容積が100ccを超えるものとそうでないものにわけ、それぞれ所定の性能を有することをもとめている。 (使用温度内で漏れ等がないこと。規定の耐圧試験で漏れ等がないこと。破裂時に周囲に危険を及ぼすおそれが少ないこと)
第27条	ガス導入管	耐圧試験を行った際、漏れや著しい変形を生じないこと。
第28条	指示圧力計	使用圧力の2倍の圧力を30分、0～使用圧力の上限までの1000回繰り返し、その他、温度試験や衝撃試験においても示度が10%の誤差であること。
第29条	放射圧力の圧力源たるガス等	圧力源として消火器に充填されているガス等が消火剤の性能及び性状に悪影響を与えないこと。
第37条	塗色	消火器の外表面は25%以上を赤色仕上げとしなければならない。
第38条	表示及び標識	見やすい位置に使用方法、使用温度範囲、A火災及びB火災の能力単位、放射時間、放射距離、製造番号等を表示しなければならない。

消火器の概要（日本消火器工業会）

種 類	加圧式	蓄圧式
写 真		
説 明	加圧式は、内部にガスボンベを内蔵し、レバーを操作することによりボンベを破封し、その圧力により、消火薬剤を放出（平常時は内圧がかかっていない）	蓄圧式は、容器内部にあらかじめガスを充圧しておき、レバー操作によりバルブを開き、消火薬剤を放出（平常時から内圧がかかっている）
構 造	放出時ガスボンベにて加圧	常時ガス0.7～0.98MPaでガス充圧
国内比率 （平成20 年度）	約83%（約328万本）	約16%（約66万本）
日常点検	外観での判断	圧力ゲージにて状況が把握可能
圧力源	ガス容器（CO ₂ ）を取り付ける	ガス充填後、漏れ試験を実施
放出時	おおむね1～1.5MPa程度 （ガス容器内は常温で約4～5MPa）	おおむね0.70～0.98MPa程度
参 考	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>○住宅用消火器</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 消火器のうち、住宅における使用に限り適した構造及び性能を有するものをいう。住宅式消火器は、蓄圧式の消火器であって、かつ、消火剤を再充填できない構造でなければならない。 ・ 戸建住宅においては、消防法上の設置・維持基準、点検基準のいずれも適用外となる。 ・ 住宅用消火器の出荷数（23万本） </div> </div>	

種類	加圧式	蓄圧式
最高閉塞圧力と耐圧試験圧力	(2倍) 1.5MPa (一例) \longleftrightarrow 3.0MPa	(2倍) 0.98MPa \longleftrightarrow 2.0MPa
設置時の安全性	平時は加圧状態にないため外部からの衝撃により、本体容器が破裂することはない	衝撃(運送中に車両より落下、建物の高所より落下など)による破裂の懸念があり、圧力容器的な取り扱いが必要
使用時の安全性	一気に加圧されるため老朽化した本体容器が破断した場合、大きな反力を生じ周辺に危害を与える恐れがある。したがって設置場所や維持管理に留意する必要がある	本体容器が腐食する場合、本体容器が大きく破損するのではなく、小さな穴が開きそこから内圧が漏れ出すと想像される。この場合の反力は、薬剤放射時にノズルから放射する時の反力と同程度と予想され危害を及ぼすものではないと考えられる
ガス漏れに対する信頼性	高信頼型(溶接封板)加圧ガス容器を使用 経時的にも信頼性が高い	製造時にリーク検査を実施 維持管理についてはゲージで確認
維持管理方法	圧力源の加圧用ガス容器は高信頼性のため、外観的な異常(安全装置、封印の脱落、使用済みマーク表示等)で使用済みかどうかを確認する	圧力源の蓄圧状態が、圧力ゲージで外から見えるため、使用できるかどうかの確認が容易である
薬剤の再充填	薬剤の再充填が容易、設置場所に対応可能	点検業者が点検、薬剤の詰め替えをする場合、設置場所での詰め替えができない場合がある。一旦拠点まで持ち帰り薬剤の交換、バルブステム、Oリングなどの部品交換、蓄圧ガスの充填、漏れ検査後、再度の納品となる。さらに、点検期間中の代替消火器の設置も必要となり、これらに掛かる点検コストは大きなものとなる
廃棄時の安全性	廃棄時は正常なものは加圧されていないため、比較的安全であるが、バルブ付きのものは加圧されている場合があるので安全確認が必要	廃棄時、圧力を排出せずにキャップ等を無理にあけると破裂の恐れあり
コストアップ要因	①加圧用ガス容器 ②ガス導入管 ③粉上り防止封板	①指示圧力計 ②バルブが必ず必要 ③バルブ本体にアルミダイカストがそのままでは使用できない(鍛造、高圧鑄造、含浸処理したアルミダイカストなど、巣漏れのない素材に限定される) ④本体容器が大きくなる傾向がある(加圧式に比べ約1.2倍) ⑤蓄圧ガス漏れ検査に工数がかかる ⑥加圧式に比べて製造原価が1.5倍(10型ABC粉末消火器加圧式と蓄圧式の比較、各社平均)
放射時の内圧変化と放射レートの例	 <p>始めに加圧用ガス容器の封を切り、内圧を上げてからの放射。閉塞圧1.05MPa。 本体容量が小さすぎる場合(空気容積比(本体容器に占める空気部分の割合)が小さすぎる場合)、放射時の内圧が高くなる。放射時の内圧が高いと全体の放射時間が短くなり、十分な消火作業が出来ない恐れがある。</p>	 <p>内圧0.9MPaからの放射。 本体容器を大きくせずにガス量を増やすには圧力を上げればよいが、高圧ガス保安法に抵触しないよう0.98MPa以下に設定しなければならない。 消火性能を満足させるには、ある程度の最終放射圧が必要であり、最終放射圧力が低い場合には消火作業の終盤で放射距離が不足し、消火薬剤が火元に到達しないという事態になる。最終放射圧力を確保するために空気容積比を大きくすると本体容器が大きくなってしまいコスト高となる。</p>

消火器点検実施状況アンケート調査結果

2010年3月10日 日本消火器工業会

目的

従業員数 50 人以下の比較的小規模な事業所および一般家庭において、設置されている消火器の種類、本数、経過年数、点検実施、点検報告、設置報告等の実態を調査する。

方法

web アンケート専門業者のシステムを利用する。この業者では、登録している約 28 万人のモニターについて、年齢や住所等の基礎情報の他に、職種、勤め先の業種や規模等をデータ化しており、条件に該当する人に絞って web 上でアンケートを取ることができる。今回は、一般家庭サンプルとして 1000 人、および小規模事業所サンプルとして勤務先が自社ビルまたは店舗を持っており、従業員数 50 人以下、社内設備に関する起案・選定等の決裁権を有している人 1000 人を対象とした。

一般家庭に対しては、消火器具を保有していない人、エアゾール式簡易消火具や公的認証のない消火用具のみ保有している人、および集合住宅の状況との混同を避けるため、事前質問で該当となった人に 10 問の本設問調査を実施した。

アンケートの送付・回答受信は、2010年2月18日～19日に実施した。

集計結果

全質問の集計結果を、別添 1「消火器の点検実施状況に関するアンケート」事業所用・調査結果及び別添 2「消火器の点検実施状況に関するアンケート」家庭用・調査結果に示す。事業所については、Q2 の延べ面積の回答から 1000 m²未満／以上に区別し、Q7、Q8、Q9、Q10 の回答は面積別の集計を示した。回答 1000 件中、従業員数および事業所の延べ面積別の件数は下表の通りで、10 名を境にほぼ同数であった。

末尾に自由回答欄を設けたところ、苦情・質問・感想等様々な意見が寄せられた。事業所からは 225 件、家庭からは 313 件であった。

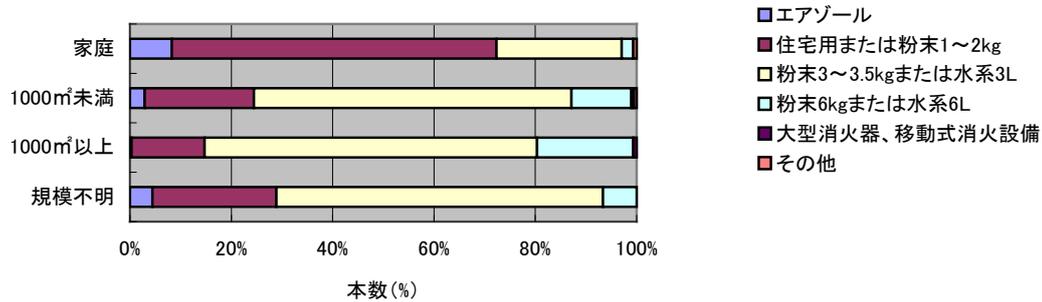
事業所面積／従業員数	10 名以下	11～50 名	総計
1000 m ² 未満	511	380	891
1000 m ² 以上	18	85	103
不 明	3	3	6
総 計	532	468	1000

表 1 事業所向けアンケートの回答数内訳

分析

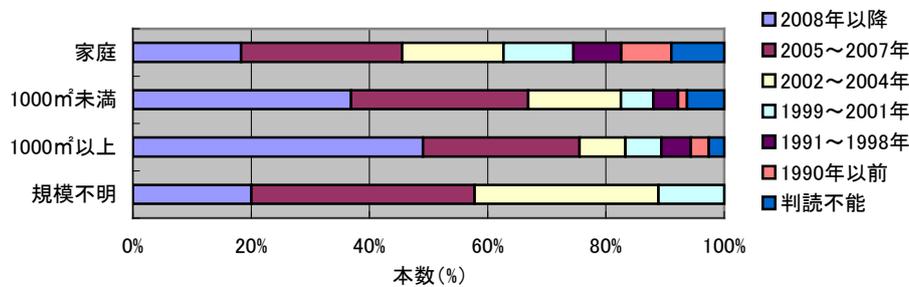
① 市場に存在する消火器の分布、種類・年代・設置環境

家庭および事業所に設置されている消火器の種類別の分布をグラフ1に示す（事業所用 Q4 および家庭用 Q2 より）。事業所では粉末 3kg 相当のものが大半を占め、家庭では住宅用または粉末 1～2kg 相当のものが多く。



グラフ1 物件毎の消火器の種類と本数割合

同様に、製造年別の分布をグラフ2に示す（事業所用 Q5 および家庭用 Q4 より）。家庭に設置されているものは古いものが多く、延べ面積の大きい物件ほど消火器の交換が早いことが伺える。

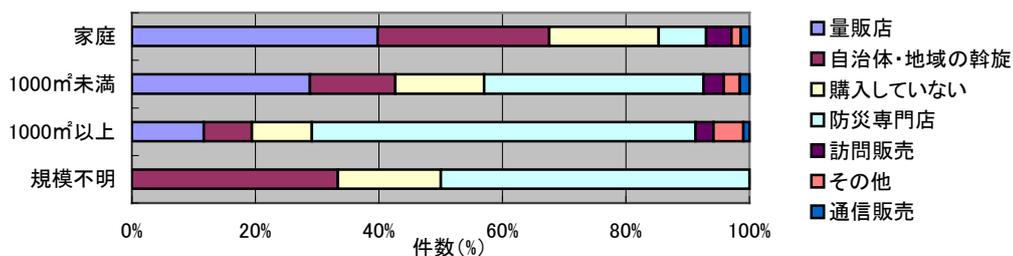


グラフ2 物件毎の消火器製造年と本数割合

事業所用 Q6 の回答を見ると、屋外設置との回答は 3.5%、一方家庭用では 6.7%であった。また、事業所で厨房に設置している例が 3.7%に対し、家庭では台所設置が 51.9%と過半数である。これより、家庭の方が、破裂事故に繋がる苛酷な環境に設置されている割合が高いことが分かる（事業所用 Q6 および家庭用 Q3 より）。また、家庭用 Q5 の回答によると 7割が点検を実施しておらず、同じく Q7 では半数以上が廃棄もしたことがないと回答している。以上より、家庭には放置されている消火器が多数存在していることが分かる。

② 消火器の入手方法

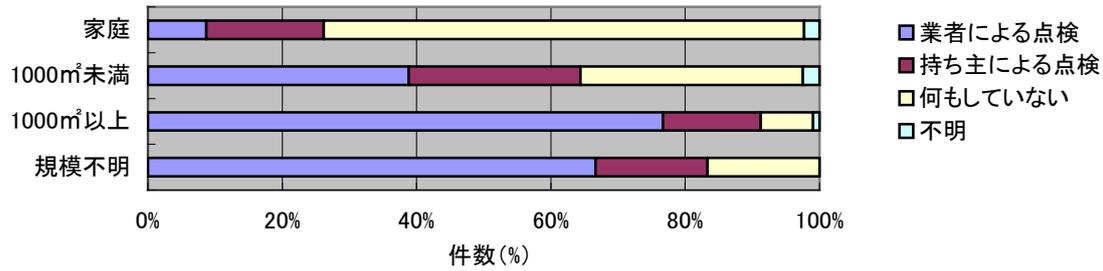
消火器の入手方法を、物件の規模別に比較したものをグラフ3に示す（事業所用 Q3 および家庭用 Q1 より）。1000㎡未満の事業所では、量販店からの購入と防災専門店からの購入で件数に大きな差がないことが分かる。



グラフ3 消火器の入手方法

③ 点検の実施状況

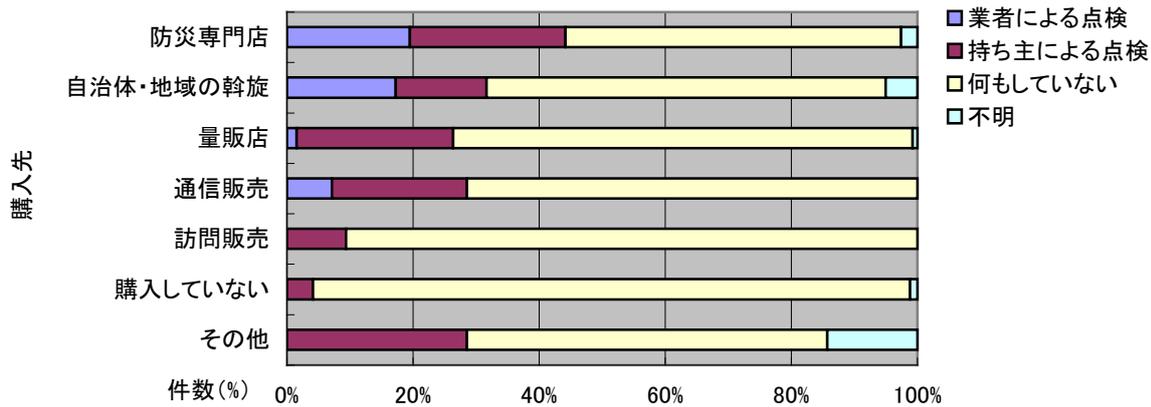
物件別の点検実施状況をグラフ4に示す（事業所用Q9および家庭用Q5より）。規模が大きくなるほど、業者による点検実施率が上がることが分かる。持ち主による点検の割合にはあまり差が現れないが、住宅用消火器を置いている場合と事業所に点検有資格者が配置されている場合の両方が含まれていると考えられる。



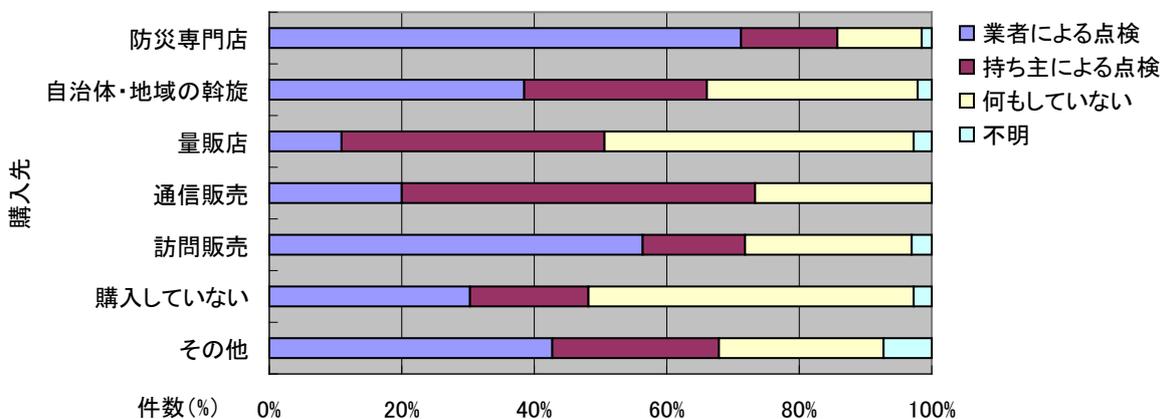
グラフ4 物件別の点検実施状況

家庭における、購入方法と点検の内容の相関をグラフ5に示す（家庭用Q1・Q5より）。訪問販売で入手した場合、および購入していない（もらった、設置してあった等）場合の点検実施率が低いことが分かる。防災専門店で購入した場合は最も点検実施率が高く、家庭であっても専門店によるアフターサービスがある程度成されていることが分かる。

事業所においては専門店での購入と点検実施の関係がより顕著で、グラフ6（事業所用Q3・Q9より）に示すとおり、防災専門店で購入した場合の点検実施率が最も高く、内訳は「業者による点検」が大半である。量販店で購入した場合と購入していない（もらった、設置してあった等）場合の点検実施率はほぼ5割である。



グラフ5 家庭における消火器の購入先と点検実施者



グラフ6 事業所における消火器の購入先と点検実施者

事業所において、消防署への設置届と点検報告の有無の相関を表 2 に示す(事業所用 Q7・Q8 より)。1000 m²未満の事業所では、両者に強い相関が見られ、両方実施している所と何もしていない所で明確に分かれている。また、「わからない」の数を比較すると、点検報告の方がやや多く、設置してから年数が経つと管理されなくなる様子が見える。

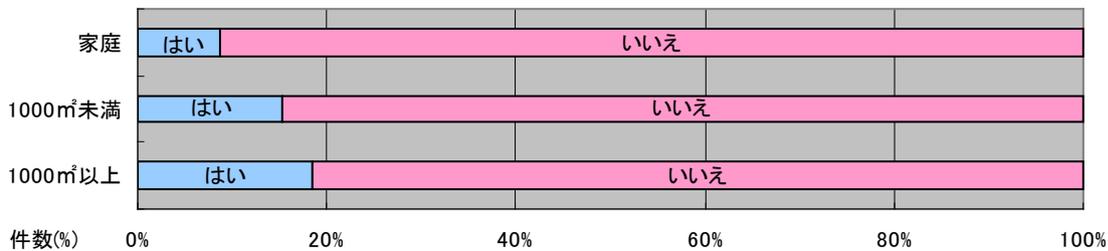
1000 m²以上の物件では、両方実施している回答が多くを占め、点検を報告しているが設置を届け出していないとする回答はなかった。

事業所の規模	点検を報告している	はい	いいえ	わからない
	設置届を提出している			
1000 m ² 未満	はい	32.8%	3.1%	2.6%
	いいえ	0.6%	26.5%	1.7%
	わからない	0.9%	2.2%	29.6%
1000 m ² 以上	はい	68.0%	3.9%	1.9%
	いいえ	0.0%	7.8%	0.0%
	わからない	0.0%	0.0%	18.4%

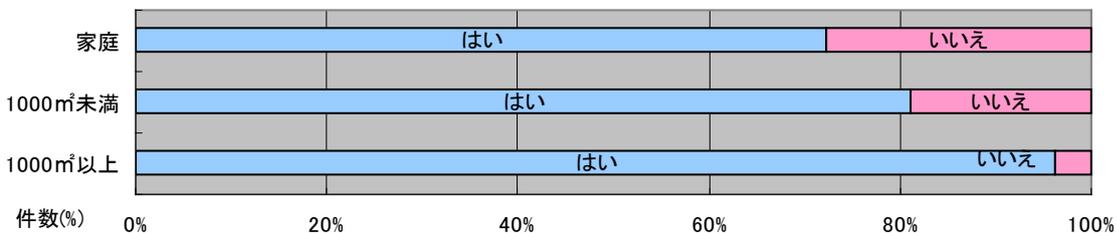
表 2 事業所における設置届と点検報告の相関

④ リサイクルシステム及び耐用年数・有効期限の認知度

消火器リサイクルシステムを知っているかどうかについては、物件に関らず「いいえ(知らない)」という回答が大半を占め、更なる周知・広報活動が望まれる。これに対し、消火器の有効期限・耐用年数の認知度は高く、特に 1000 m²以上の事業所では「はい(知っている)」との回答が 96.1%に達する。これらを合わせて考えると、交換の必要性は認識しているが処分方法が分からないという実態が伺える(事業所用 Q12・Q13、および家庭用 Q8・Q9 より)。



グラフ 7 消火器リサイクルシステムの認知度



グラフ 8 消火器の有効期限・耐用年数の認知度

⑤ 自由回答の内容

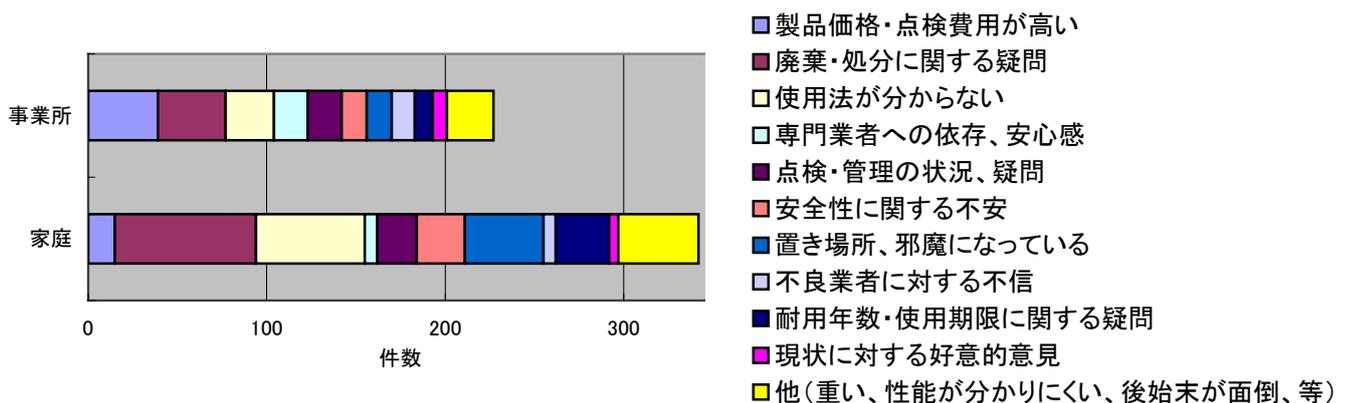
アンケートの末尾に、自由に意見を記入する欄を設けたところ、表3およびグラフ9の様な種類・件数の意見が寄せられた。事業所・家庭共に多く意見が寄せられた項目として、廃棄・処分や使用法が挙げられる。

物件別の特徴として、事業所では価格・点検費用が高いという意見と専門業者に管理を委任し安心しているという意見が多く、販売店との関係の深さが伺える。家庭では、消火器が邪魔になって困るという置き場所に関する苦情が多く、現行消火器の大きさ・収納性が、古い消火器の放置や普及の妨げに関連していると考えられる。

破裂事故に関連した安全性への不安を具体的に指摘した意見は事業所・家庭共に見られ、今回の事件に対する関心の深さが分かる。

分類	事業所	%	家庭	%
製品価格・点検費用が高い	39	16.7%	15	4.3%
廃棄・処分に関する疑問	38	16.3%	79	22.7%
使用法が分からない	27	11.6%	61	17.5%
専門業者への依存、安心感	19	8.2%	7	2.0%
点検・管理の状況、疑問	19	8.2%	22	6.3%
安全性に関する不安	14	6.0%	27	7.8%
置き場所、邪魔になっている	14	6.0%	44	12.6%
不良業者に対する不信	13	5.6%	7	2.0%
耐用年数・使用期限に関する疑問	10	4.3%	30	8.6%
現状に対する好意的意見	8	3.4%	5	1.4%
法律に対する疑問・意見	6	2.6%	6	1.7%
他(重い、性能が分かりにくい、後始末が面倒、等)	26	11.2%	45	12.9%
合計	233	100.0%	348	100.0%

表3 自由回答の内容と件数



グラフ9 自由回答の件数

課題と対応策

①家庭における状況と課題

家庭に設置されている消火器の状況を見ると、事業所と比べて年数の経過したものが多く、屋外や台所に設置されている例が多い。また、自由回答で「邪魔で置き場所に困る」という意見が多く寄せられている。これらを合わせて考えると、家庭における破裂事故発生の例として、過酷な環境に設置され年数の経過した消火器が、邪魔になって更に管理が行き届かない場所に放置されるという経緯が伺える。

これらが定期的に点検され廃棄されていけば良いが、全く点検をしていないという回答が過半数で、特に訪問販売で入手したものやもらいもの・既に置いてあったものについて点検実施率が低く、自分の意思で積極的に購入したものや、専門業者や自治体のサポートが得られる状況で設置したものは比較的管理が成されていることが伺える。廃棄についてはリサイクルシステムを知っている人は1割以下で、自由回答でも廃棄方法が分からないという意見が多く寄せられ、どうにかしたいが廃棄ができないユーザーの実態を表している。

以上より導かれる家庭への対応策としては、既に設置されているものについては正しい管理方法とリサイクルシステムの利用方法に関する周知が重要といえる。今後普及するものについては、なるべく邪魔にならず、積極的に購入したくなるような物を供給することがメーカーの課題として挙げられ、同時に自治体やサポート体制の整った販売店による流通の拡大が望まれる。

②事業所における状況と課題

事業所を延べ面積で区別すると、点検・報告の実施率、交換の早さ、リサイクルシステムや耐用年数の認知度等、いずれを比較しても1000㎡以上の物件の方が整備・管理されているといえる。1000㎡未満の物件では、消防署への設置・点検の届出を実施している例が半数に満たず、所轄の消防署による指導の強化が必要と考えられる。

自由回答を見ると、家庭からは価格に関する意見があまり見られないのに対し、事業所からの意見の中では消火器の価格・点検費用が高いという不満が最も多く、費用負担の大きさが点検・交換の滞りの一因であることが伺える。指導や法整備を行なうにあたり、事業所の費用負担軽減が重要であることが分かる。

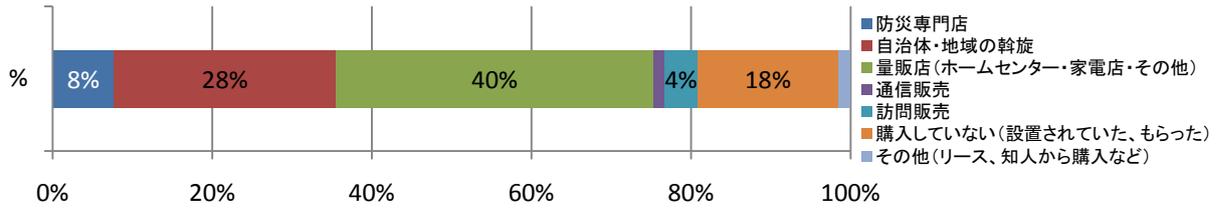
今回の調査対象は社内設備の業務に携わっている人であり、点検・設置報告の回答を見ても防災設備の管理状況を把握している人が大半であることが分かるが、そういった人の中でもリサイクルシステムの認知度は現状では2割に満たず、現在の広報活動の進展による状況の変化が期待される。

以上

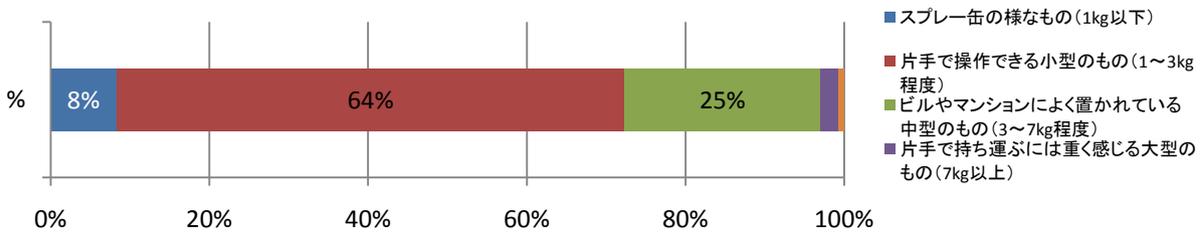
「消火器の点検実施状況に関するアンケート」家庭用・調査結果

2010. 2. 23 日本消火器工業会

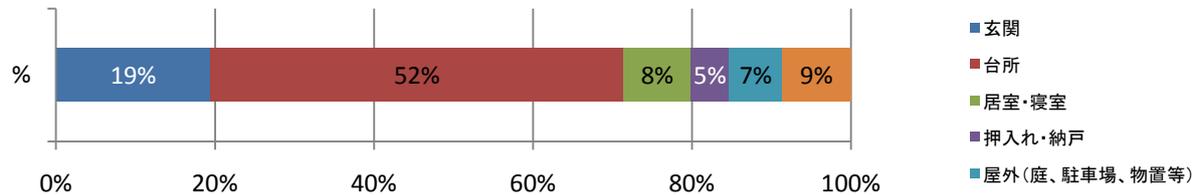
Q1. 消火器具はどこで購入されましたか。(n=1,000)



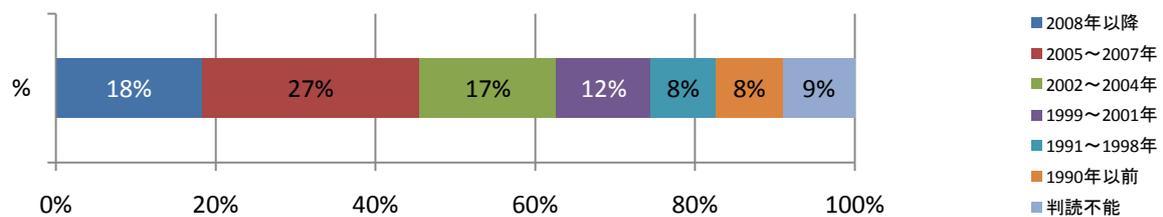
Q2. お持ちの消火器具の種類を本数でお答えください。(複数回答可) (n=1,117)



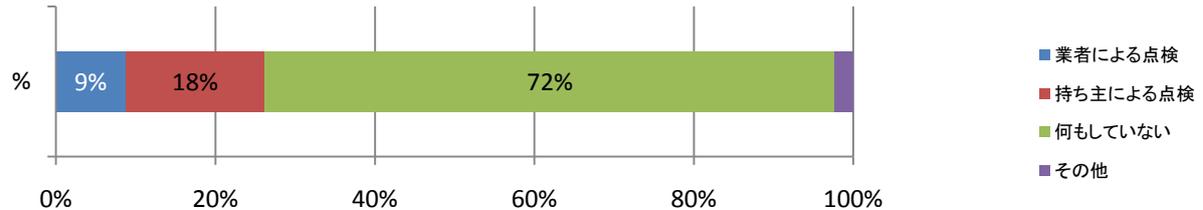
Q3. 消火器具はどのような場所に置かれていますか。本数でご回答ください。(複数回答可) (n=1377)



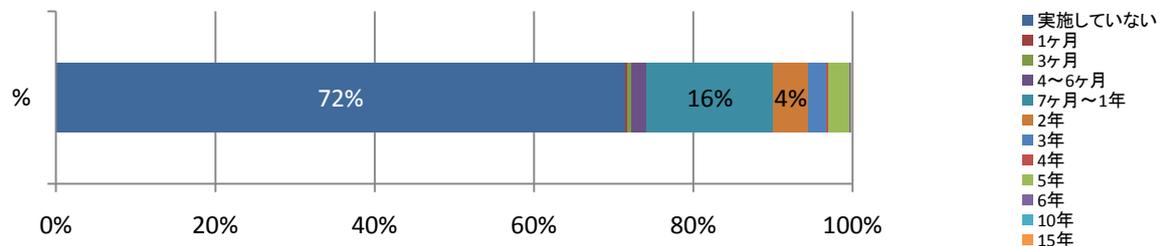
Q4. お持ちの消火器具の製造年はいつですか。本数でご回答ください。(複数回答可) (n=1,377)



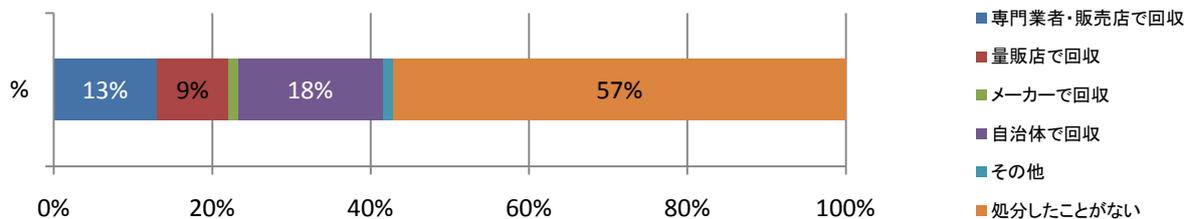
Q5. お持ちの消火器具について、どのような点検をされていますか。(n=1,000)



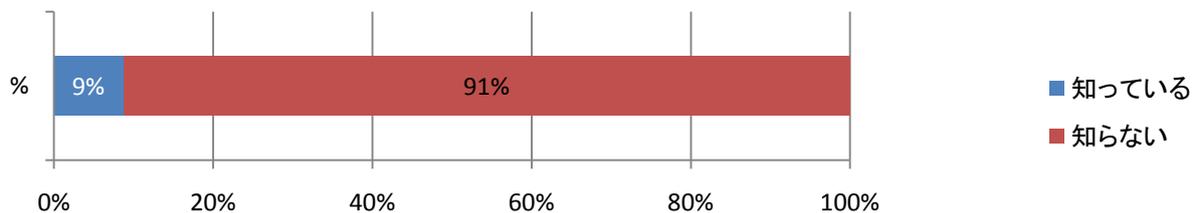
Q6. 点検はどのくらいの頻度で実施していますか。(n=1,000)



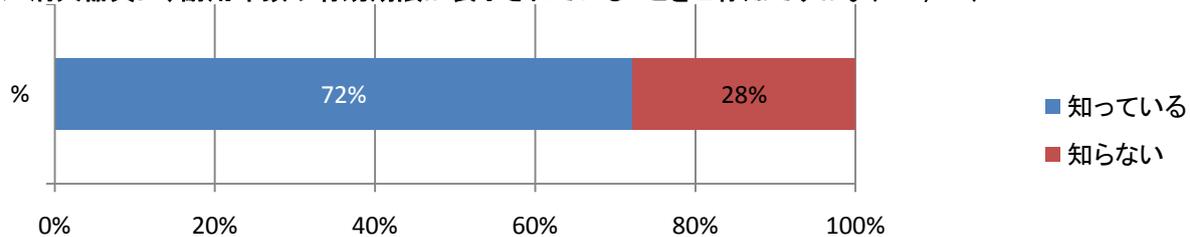
Q7.不要となった消火器具はどのように処分していますか。(n=1,000)



Q8.2010年より、全国共通の廃消火器回収・リサイクルシステムが出来たことをご存知ですか。(n=1,000)



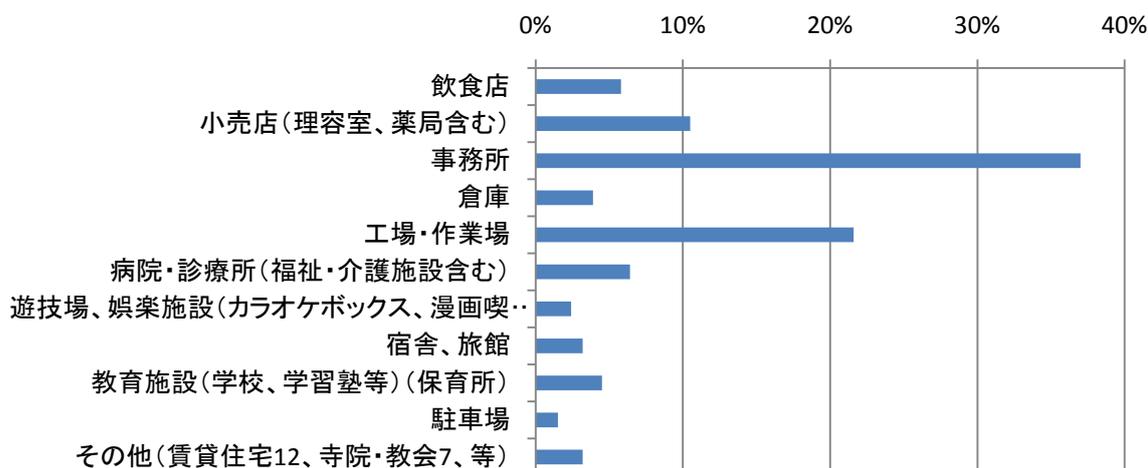
Q9.消火器具に、耐用年数や有効期限が表示されていることをご存知ですか。(n=1,000)



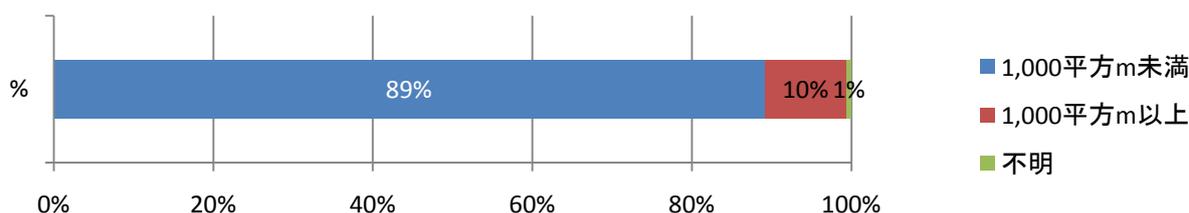
「消火器の点検実施状況に関するアンケート」事業所用・調査結果

2010. 2. 23 日本消火器工業会

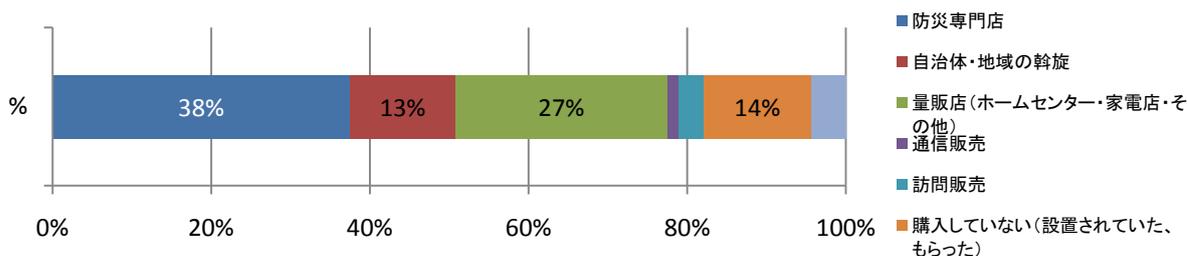
Q1. 消火器具を設置されているのはどのような事業所ですか。(n=1,000)



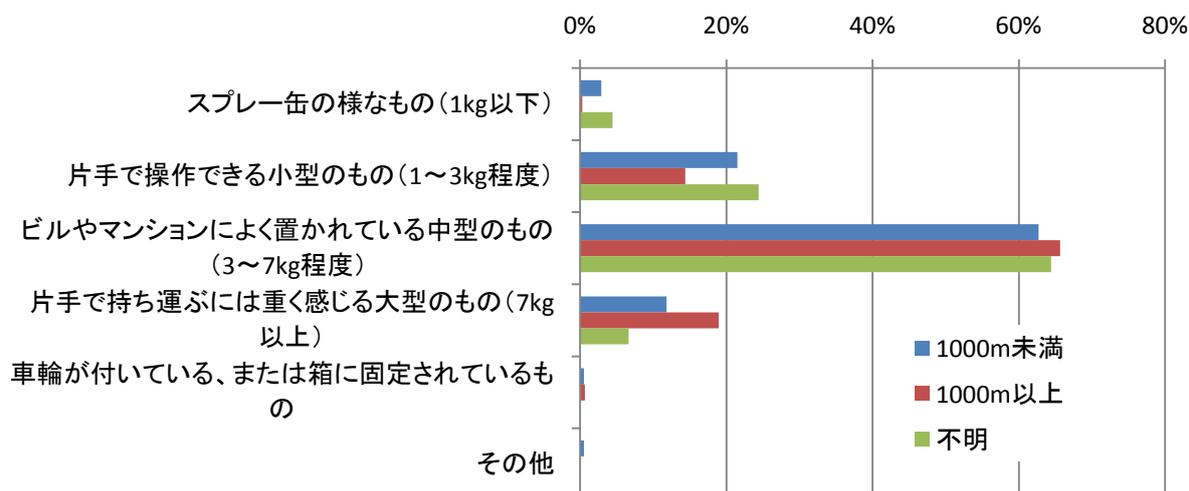
Q2. 前問でご回答いただいた事業所の延べ面積はどの程度ですか。(n=1,000)



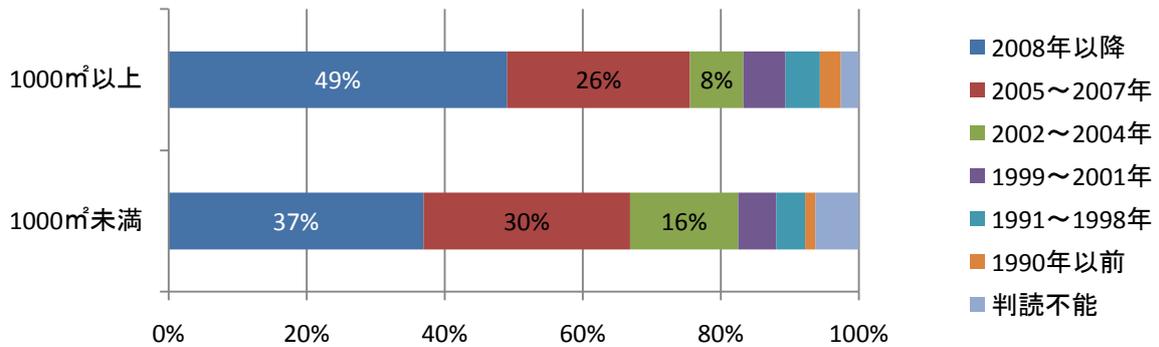
Q3. 消火器具はどこで購入されましたか。(n=1,000)



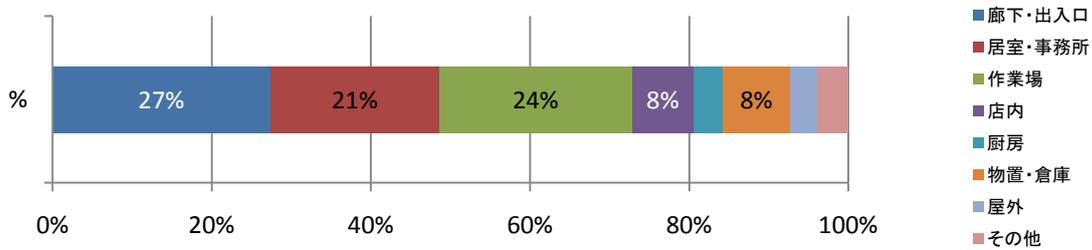
Q4. お持ちの消火器具の種類を本数でお答えください。(複数回答可) (n=4,906)



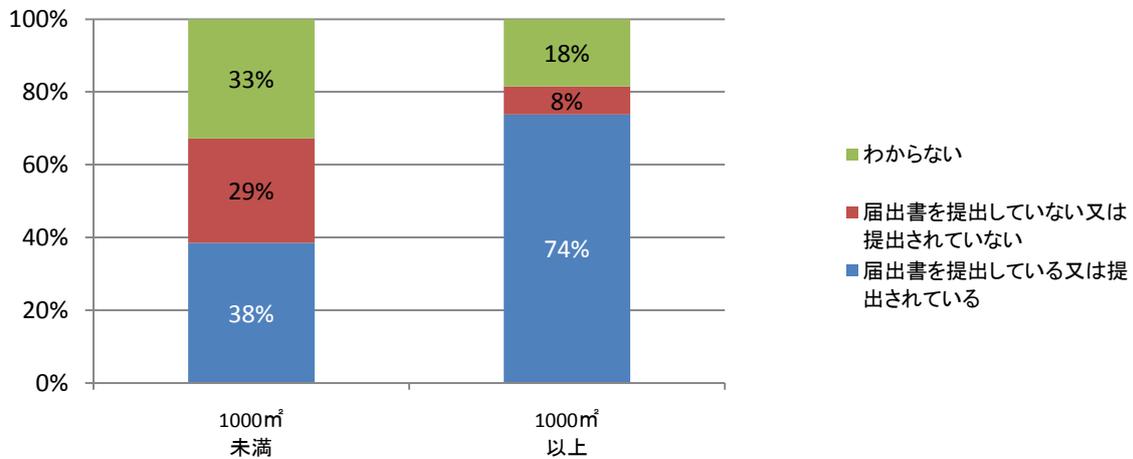
Q5.お持ちの消火器具の製造年はいつですか。本数でご回答ください。(複数回答可)(n=4,906)



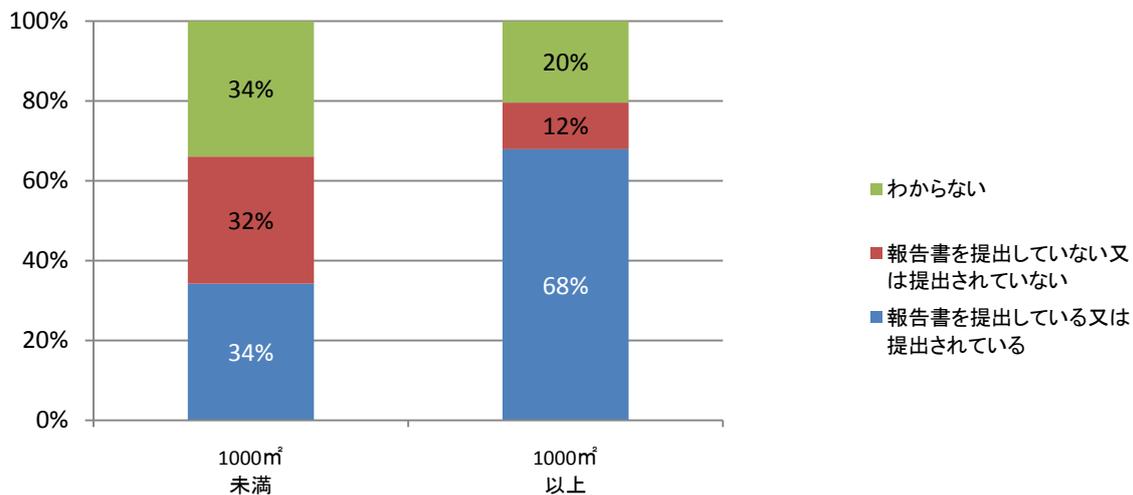
Q6.消火器具はどのような場所に置かれていますか。本数でご回答ください。(複数回答可)(n=4,910)



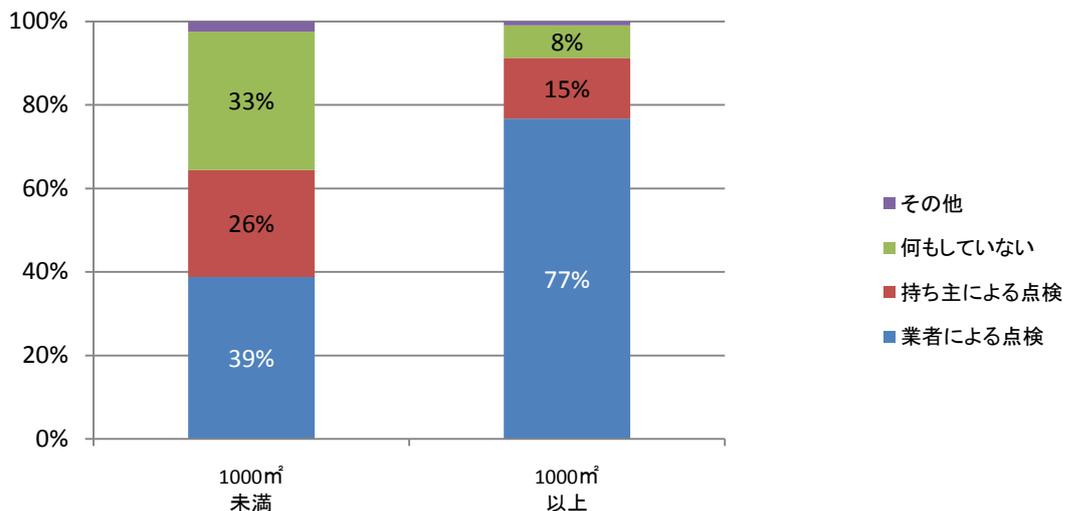
Q7.消防署に消火器の設置の届出書を提出していますか。(n=1,000)



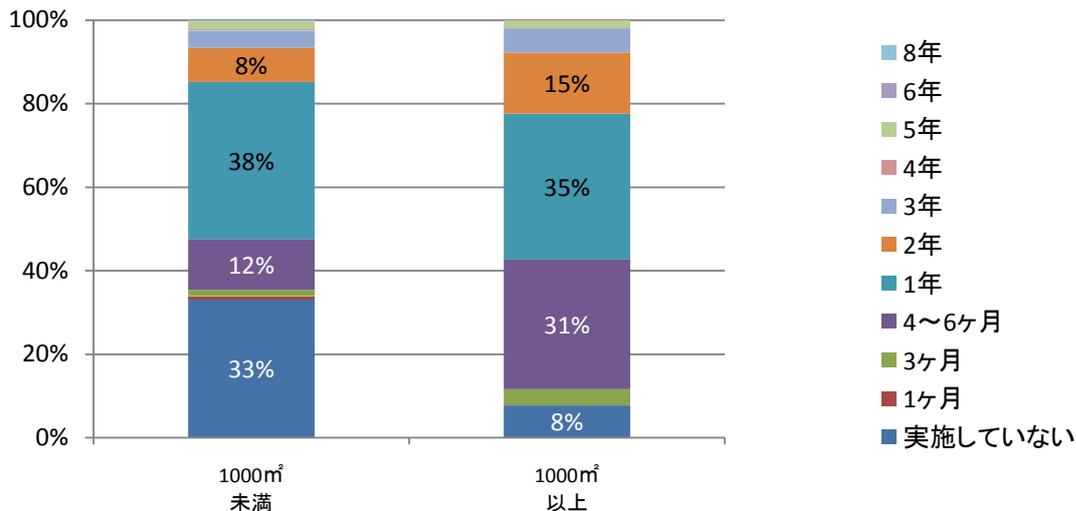
Q8.消防署に消火器の点検の報告書を提出していますか。(n=1,000)



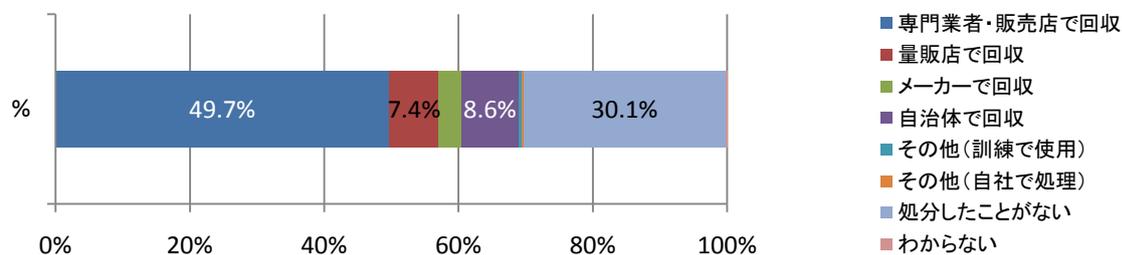
Q9.お持ちの消火器具について、どのような点検をされていますか。(n=1,000)



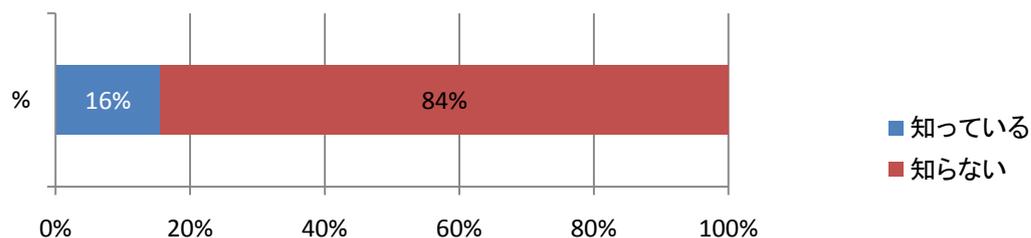
Q10.点検はどのくらいの頻度で実施していますか。(n=1,000)



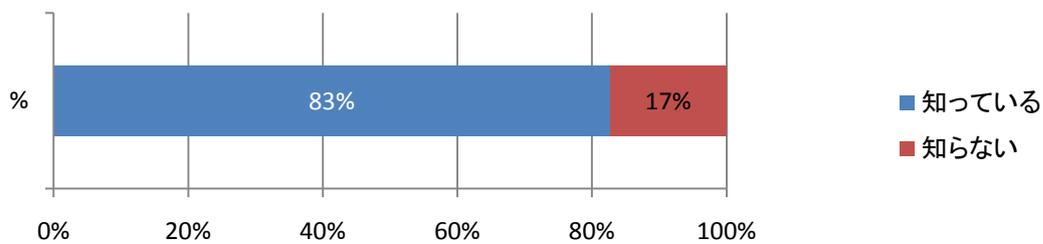
Q11.不要となった消火器具はどのように処分していますか。(n=1,000)



Q12.2010年より、全国共通の廃消火器回収・リサイクルシステムが出来たことをご存知ですか。(n=1,000)



Q13.消火器具に、耐用年数や有効期限が表示されていることをご存知ですか。(n=1,000)



消 防 予 第 387 号
平成 13 年 11 月 6 日

各都道府県消防主管部長

消防庁予防課長

「消火器等推奨基準」の策定について

住宅防火対策につきましては、本年 4 月に新たに策定した「住宅防火基本方針」に基づき、関係機関等との横断的な連携のもと、具体的な施策の推進をお願いしているところで

す。
この方針の中で、住宅用消火器等の設置促進について、ニーズに対応した新たな推奨基準を策定することとしているところですが、今般、別添のとおり「消火器等推奨基準」を策定しましたので、今後、住宅に住宅用消火器等を設置する場合の住民に対する助言として広報等に活用していただきますよう貴都道府県内の市町村に対しても周知方よろしくお願いいたします。

別添

消火器等推奨基準

1 消火器等推奨基準策定の背景

消防法では、火災を早期に発見し、速やかに報知し、初期消火、安全避難を行うことにより、火災による被害の軽減を図るといふ消防の目的を達成するために、消火器、自動火災報知設備、避難器具等の消防用設備等の設置及び維持の義務を課している。これらは、本来、広くあらゆる建築物について設置を義務づけることが望ましいが、収容人員の多少、出火の場合の人的物的損害の程度、消防用設備等の設置及び維持に要する経済的負担等を考慮して、消防用設備等を設置し、維持する義務のある建築物を一定の建築物に限定しているところである。他方、個人が私生活を営む場である住宅については、その防火責任を当該個人が負うべきものとの考えのもとに、火災発生時の危険性を共有する共同住宅等の一部を除き、消防法令による消防用設備等の設置維持義務を課していない。

しかしながら、住宅火災は建物火災の発生件数の約 6 割を、住宅火災による死者数は建物火災による死者数の約 9 割を占めており(火災の発生件数については放火火災を、死者数については放火自殺者等を除く。)、住宅の防火安全性能については各個人が着実にその向上を図っていく必要がある。こうした観点から、消防庁としては、優良住宅用防災機器等推奨制度(住宅防火安心マーク制度)の周知、火災の早期発見に寄与する住宅用火災警報器の普及、着衣着火に有効な防災品の使用促進等を図っているところであるが、住宅において、火災の初期消火と拡大防止に寄与する消火器等の設置を図っていくことは極めて重要である。

2 消火器等推奨基準策定の考え方

消防庁では、平成 3 年以降、住宅防火対策に必要な機器等を居住者に的確に提供できるようにするため、住宅にふさわしい「住宅用防災機器等の開発、普及の推進」の調査研究を行っているが、住宅に消火器等を設置するに当たっては、その消火作用と可燃物の燃焼性状を考慮することが必要となり、さらに、主婦、高齢者等を含む使用者の体力状況、及び、台所、居間等の設置場所の状況を十分に踏まえなければならないことから、家庭の主婦を中心とした女性により、「天ぷら油火災」及び「カーテン火災」を想定した消火実験等を行い、持ちやすさ、消火のための操作性、消火のしやすさ、消火の際の安心感、消火の自信、その他消火器に対する意見について、既存の様々な消火器及びエアゾール式簡易消火具を用いながら調査した。

また、本年 3 月以降、老朽化した消火器の破裂によって人身事故を含む事故が相次いで発生しているが、これらの事故は、長期間保守点検等がなされておらず腐食が激しい加圧式の消火器(消火薬剤を放出するための圧力が消火器内部に常時かかっている方式(蓄圧式)ではなく、使用時のみ内部の加圧用ボンベから高圧のガスが一気に消火器内部にかかる

方式のものをいう。)を、このような状態になった場合の危険性を認識せずに操作したために発生したものである。

これらを踏まえ、住宅火災に適した消火器等を推奨するものとして、3に示す基準を策定した。

この消火器等推奨基準は、住宅火災に適した消火器等を示したものであり、地方自治体によっては、地震時の出火の備えとして消火器等を住宅に配備し、初期消火に努めることとしているところもあることに考慮する必要がある。

なお、加圧式の通常の消火器を住宅に設置する場合には、保守点検等の維持管理を励行することが危険防止の観点から必要である。

3 消火器等推奨基準

防火対象物や住宅に広く設置されている通常の消火器(赤色で塗色されているもの)は、定期的な点検や整備などの日頃から適切な維持管理が必要なものである。

また、消火器が適切に維持管理されていない場合には、消火器の能力を発揮できないことがあるだけでなく、加圧式の消火器が著しく腐食した場合には、消火器を使用した際、破裂することもある。

→ したがって、住宅に消火器等を設置するに当たっては、維持管理が比較的容易な住宅用消火器やエアゾール式簡易消火具とすることがより望ましい。

さらに、これら消火器等を住宅内に設置する場合には、生活空間によって想定される火災特性が異なり、また、消火器等を使用する者の体力状況が異なることから、これらに応じた消火器等を選択することが適切である。この場合においては、次の基準によることが望ましい。(表参照)

(1) 台所

台所においては、発生が想定される主な火災は、天ぷら油火災であることから、天ぷら油火災を消火する効果、天ぷら油火災の場合には小区画内での消火薬剤放出による視界への影響による弊害等を考慮に入れると強化液、水(浸潤剤入り)又は機械泡(以下「液体系」という。)を消火薬剤とする住宅用消火器又はエアゾール式簡易消火具を設置することが望ましい。

(2) 居間、寝室、書斎、子供部屋等

居間、寝室、書斎、子供部屋等(以下「居間等」という。)のいずれか一つの用途が存する階においては、通常の体力のある者が居住する場合には、住宅用消火器を設置することが望ましく、比較的体力のない高齢者等が居住する住宅の場合では、エアゾール式簡易消火具を設置することが望ましい。

表

居住者の区分	用途	台所	居間等
通常の体力のある者のみが居住する住宅の場合		住宅用消火器（液体系）	住宅用消火器
比較的体力のない高齢者等と通常の体力のある者がともに居住する住宅の場合		エアゾール式簡易消火具（液体系） * 通常の体力のある者が使用する住宅用消火器（液体系）も併せて設置することが望ましい。	エアゾール式簡易消火具 * 通常の体力のある者が使用する住宅用消火器も併せて設置することが望ましい。
比較的体力がない高齢者等のみが		エアゾール式簡易消火具（液体系）	エアゾール式簡易消火具

- ※ 居間等においてエアゾール式簡易消火具を設置する場合には、くずかご、カーテン及びクッション火災に有効に消火でき、かつ、電気火災に適応できるものとする。
 なお、石油ストーブを使用する場合には、ストーブ火災を有効に消火できるものとする。
- ※ 粉末消火剤を放射する住宅用消火器・エアゾール式簡易消火具にあつては、放射による視認性の低下を考慮する必要がある。

消火器の点検基準・要領の概要について

点検項目		点検方法 (留意事項は※で示す)	確認事項
設置状況	設置場所	目視又は簡易な測定により確認する。	適正に使用できる環境であること、劣化を促進させる環境でないこと、通行の障害とならならないか。
	設置間隔	目視又は簡易な測定により確認する。	防火対象物の各部分からそれぞれ当該消火器具に至る歩行距離が規定の数値以下であること。
	適応性	適応消火器具の表により確認する。	設置した場所の消火に適応する消火器具であること。
	耐震措置(転倒により消火薬剤が漏出するおそれのある消火器に限る。)	目視により確認する。	震動等による転倒を防止するための適当な措置が講じられていること。
表示及び標識		目視により確認する。	損傷、汚損、脱落、不鮮明なものがなく、所定のもので設けられていること。
消火器の外形	本体容器	目視により確認する。	消火薬剤の漏れ、変形、損傷、著しい腐食等がないこと。
	安全栓の封	目視により確認する。	損傷、脱落等がなく、確実に取り付けられていること。
	安全栓	目視により確認する。	変形、損傷等がなく、確実に装着されていること。
	使用済みの表示	目視により確認すること。	変形、損傷、脱落等がなく、作動していないこと。
	押し金具及びレバー等の操作装置	目視により確認する。	変形、損傷等がなく、確実にセットされていること。
	キャップ	目視及び手で締め付けを行うこと等により確認する。	変形、損傷等がなく、本体容器と緊結されていること。
	ホース	目視及び手で締め付けを行うこと等により確認する。	変形、損傷、老化、つまり等がなく、本体容器と緊結されていること。
	ノズル、ホーン及びノズル栓	目視及び手で締め付けを行うこと等により確認する。	変形、損傷、老化、つまり等がなく、ホースと緊結されており、二酸化炭素消火器にあっては、ホーン握りの脱落がないこと。
	指示圧力計	目視により確認する。	変形、損傷等がなく、指示圧力値が適正であること。
	圧力調整器	目視により確認する。	変形、損傷等がないこと。
	安全弁	目視及び手で締め付けを行うこと等により確認する。	変形、損傷等がなく、本体容器と緊結されていること。
	保持装置	目視及び着脱を行うこと等により確認する。	変形、損傷、著しい腐食等がなく、消火器を容易に取りはずせること。
	車輪(車載式消火器に限る。)	目視及び手で操作することにより確認する。	変形、損傷等がなく、円滑に回転すること。
ガス導入管(車載式消火器に限る。)	目視及び手で締め付けを行うこと等により確認する。	変形、損傷等がなく、確実に取り付けられていること。	
消火器の内部及び機能	※ 消火器のうち製造年から3年(化学消火器にあっては、設置後1年)を経過したもの、又は消火器の外形の点検において安全栓、安全栓の封、緊結部等に異常が認められたもの(使用済みの表示装置が設けられているもののうち、当該装置が脱落しておらず、又は作動していないものを除く。)について実施すること。この場合において、3年を経過したもののうち、蓄圧式の消火器(二酸化炭素消火器及びハロゲン化物消火器を除く。)及び加圧式の粉末消火器にあっては、抜き取り方式により点検を行うことができる。		
本体容器及び内筒等	本体容器	内部点検用の照明器具を本体容器内に挿入し、裏面等の見にくい箇所は反射鏡を用いて、腐食がないかどうかを確認する。	内面に腐食、防錆材料の脱落等がないこと。
	内筒等	目視により確認する。	損傷、腐食、漏れ等がないこと。
	液面表示	目視により確認する。	明確にされていること。
消火薬剤	性状	(1) 強化液消火薬剤又は泡消火薬剤は、個々にポリバケツ等に移して確認する。 (2) 粉末消火薬剤は個々にポリ袋等に移して確認する。	変色、腐敗、沈殿物、汚れ等がなく、粉末消火薬剤にあっては、固化がないこと。
	消火薬剤量	(1) 薬剤量を質量で表示しているものは秤量により確認する。 (2) 液面表示で表示しているものは、消火薬剤を移す前に液面表示により確認する。	所定量であること。
加圧用ガス容器	(1) 目視により確認する。 (2) 液化炭酸ガス又は窒素ガス、混合ガス封板式のものにあっては秤で総質量を測定して確認する。 (3) 容器弁付窒素ガスのものにあっては内圧を測定することにより確認する。	著しい腐食がなく、加圧用ガスが所定量であること。	

点検項目	点検方法 (留意事項は※で示す)	確認事項
カッター及び押し金具	加圧用ガス容器が取り外されていることを確認した後、レバー、ハンドル等の操作により作動状況を確認する。	変形、損傷等がなく、操作用のレバー、ハンドル等を操作した場合に、カッター及び押し金具が確実に作動すること。
ホース	ホースを取り外し目視により確認する。	ホース及びホース接続部につまり等がないこと。
開閉式ノズル及	レバー等の操作により確認する。	開閉操作又は切替操作が容易にできること。
指示圧力計	容器内圧を排出するとき、指針の作動を目視により確認する。	正常に作動すること。
使用済みの表示装置(消火器の内圧が上がると使用済マークが突出するものに限る。)	作動軸を手で操作して確認する。	正常に作動すること。
圧力調整器	次の操作により確認する。 (1) 消火器本体容器と連結バルブを閉める。 (2) 加圧用ガス容器のバルブを開き、圧力計の指度及び指針の作動を確認する。 (3) 加圧用ガス容器のバルブを閉め、高圧側の指度が下がらないかどうかを確認する。なお、指度が下がった場合は、漏れの箇所を確認する。 (4) 圧力調整器の逃がし弁又はガス導入管の結合部を緩めてガスを放出し、元の状態に復元する。	正常に作動すること。
安全弁及び減圧孔 (排圧栓を含む。)	目視又は操作により確認する。	変形、損傷、つまり等がなく、確実に作動すること。
粉上り防止用封	目視及び手で触れて確認する。	変形、損傷等がなく、確実に取り付けられていること。
パッキン	目視により確認する。	変形、損傷、老化等がないこと。
サイホン管及びろ過網	目視及び通気等により確認する。 目視により確認する。	変形、損傷、つまり等がなく、確実に取り付けられていること。 損傷、腐食、つまり等がないこと。
放射能力	銘板表示の使用方法により操作し、放射状態	二酸化炭素消火器、ハロゲン化物消火器及び車載式の消火器については、放射試験を抜き取り方式により実施し、放射能力に異常がないこと。

消火器のリサイクルは、「廃棄物の処理及び清掃における法律」（環境省所管）における広域認定制度により実施されている。

新方式（H22. 1～）

* 消防庁からも平成22年1月15日付け事務連絡により周知。
<http://www.fdma.go.jp/html/data/tuchi2201/pdf/220115jimu.pdf>

（社）日本消火器工業会が、団体としてリサイクルの広域認定を受け、廃消火器の収集運搬、保管、リサイクルを全メーカー共通で行うもの（団体申請）。

- ・ 取扱窓口：約3,800カ所程度。
- ・ 取扱窓口にて各メーカーの製品を回収可能。

* リサイクルに係る一部業務は、（社）日本消火器工業会から（株）消火器リサイクル推進センターへ委託。

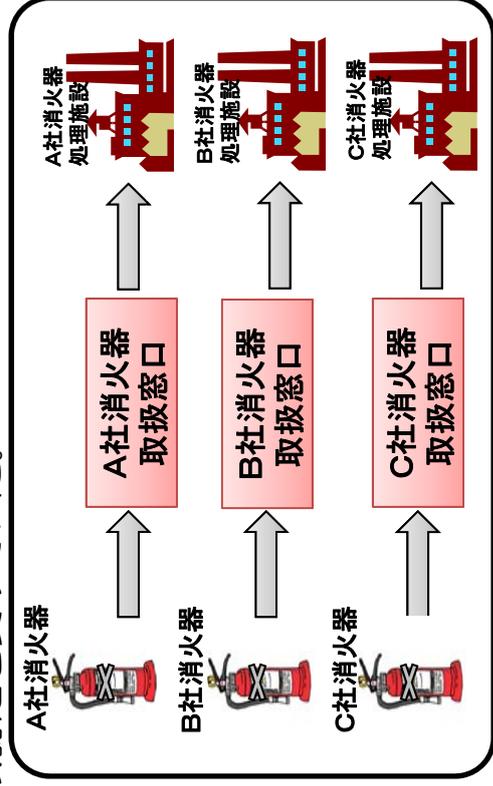
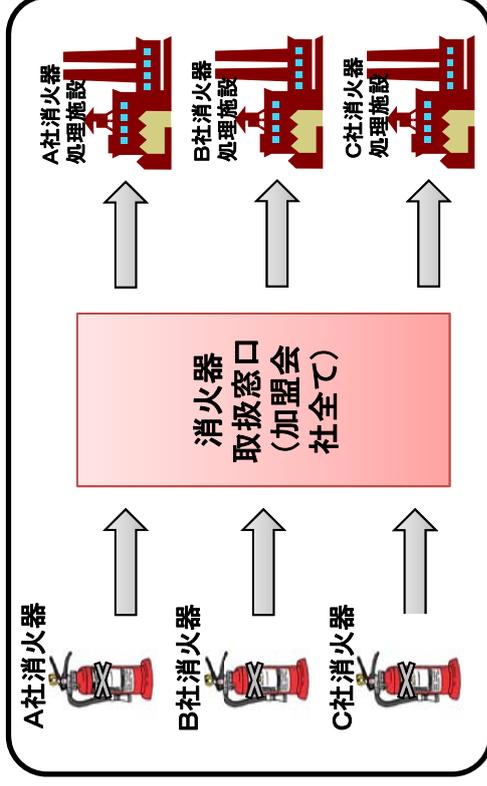
* 廃消火器の取扱窓口（特定窓口）は、各メーカーの販売代理店等

（参考）旧方式

消火器メーカー各社（9社）がそれぞれリサイクルの広域認定を受けていた。

- ・ 取扱窓口：約200カ所
- ・ 取扱窓口は、自社製品しか回収できない。

平成20年度における業界全体の消火器出荷本数は、約400万本。そのうち、約200万本の回収が行われている。

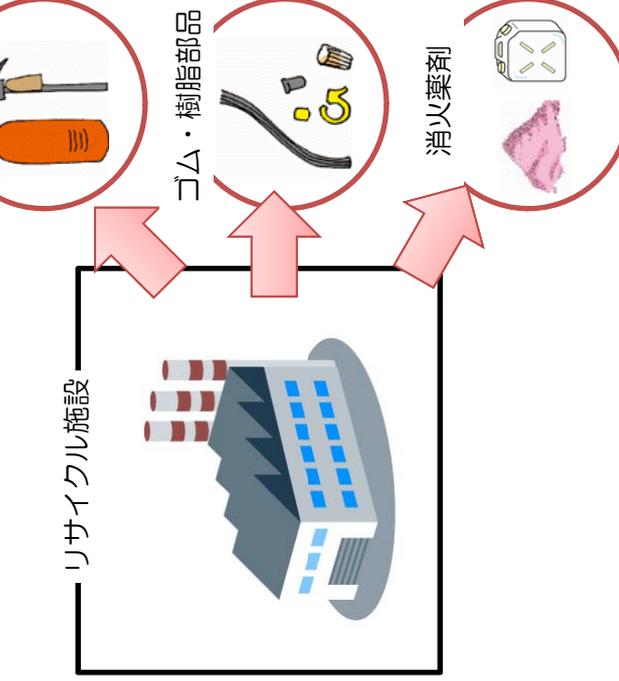
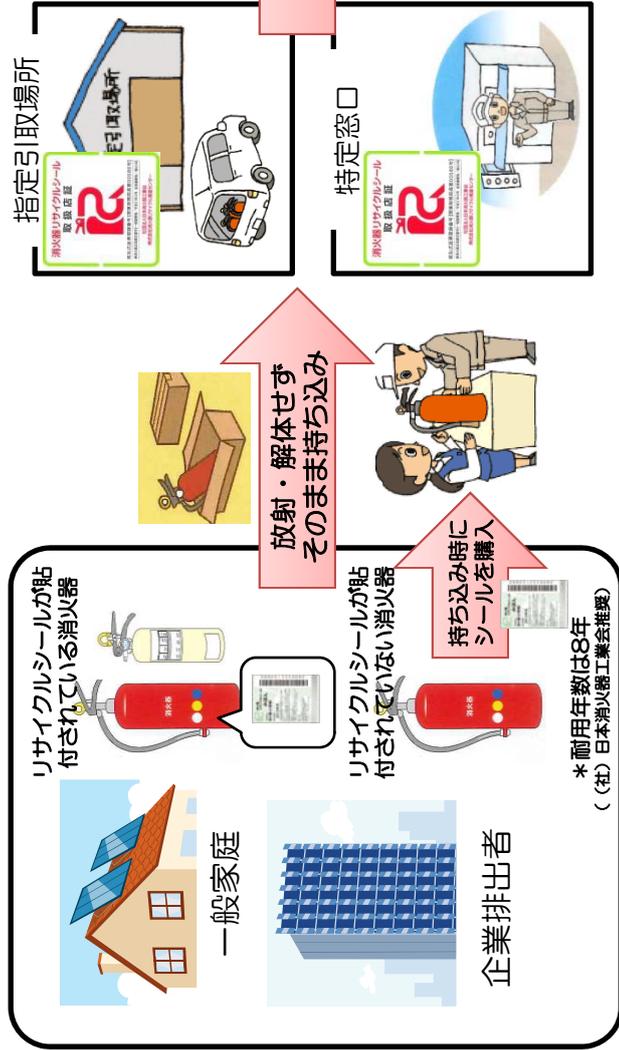


廃棄

廃消火器のリサイクルシステムについて

（（社）日本消火器工業会作成リーフレットから抜粋）

消火器のリサイクルシステムの概要



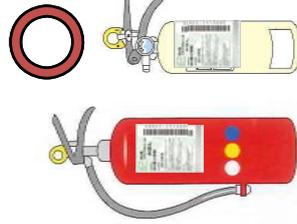
持ち込みにかかる費用は別途消費者による負担となります。

リサイクルシール代金による負担。

注意点

- ・リサイクルシールが貼付された消火器が回収対象です。
- ・リサイクルシールが貼付されていないものは、「リサイクルシール取扱店」で購入し、貼付してください。
- ・廃消火器は、指定引取場所等へ放射・解体せず持ち込んでください。（底部が腐食しているものは、破裂の危険もあります。）
- ・指定引取場所等は、「リサイクルシール取扱店証」の表示がされているので確認してください。
- ・全国の指定引き取り場所等は、（社）日本消火器工業会（<http://www.ifema.or.jp>）のリストを参照ください。

リサイクルシステムで回収される消火器



消火器及び住宅用消火器

< 備考 >



エアゾール式簡易消火器

エアゾール式簡易式消火器は、廃棄物処理法上の広域認定の対象品目に該当しないため、本リサイクルシステムにおいてお取扱いできません。一般のスパレー缶と同様に廃棄をお願いいたします。

火災予防運動等の機会を捉えた各地域での取組み

「平成 22 年春季全国火災予防運動の実施について」
(平成 22 年 1 月 21 日付け消防予第 33 号消防庁長官通知より抜粋)

別添

平成 22 年春季全国火災予防運動実施要綱 (抄)

1 目的

この運動は、火災が発生しやすい時季を迎えるに当たり、火災予防思想の一層の普及を図り、もって火災の発生を防止し、高齢者等を中心とする死者の発生を減少させるとともに、財産の損失を防ぐことを目的とする。

2 防火標語 (平成 21 年度全国統一防火標語)

『消えるまで ゆっくり火の元 にらめっ子』

3 実施期間

平成 22 年 3 月 1 日 (月) から 3 月 7 日 (日) までの 7 日間

4 重点目標

- (1) 住宅防火対策の推進
- (2) 放火火災・連続放火火災防止対策の推進
- (3) 特定防火対象物等における防火安全対策の徹底
- (4) 製品火災の発生防止に向けた取組の推進
- (5) 林野火災予防対策の推進

5 重点目標の取組みに当たって効果的と考えられる具体的な推進項目 (略)

6 地域の実情に応じた重点項目の設定

火災予防運動の実施に当たっては、必要に応じて次の事項等を追加するなど、地域の実情に応じた運動を展開することにより、効果的に火災予防思想の普及を図ることができるものと考えられる。

* (1) ~ (4) 省略

(5) 消火器の適切な維持管理

ア 消火器の不適切点検に係る予防策の周知及びトラブル情報の伝達体制の再確認

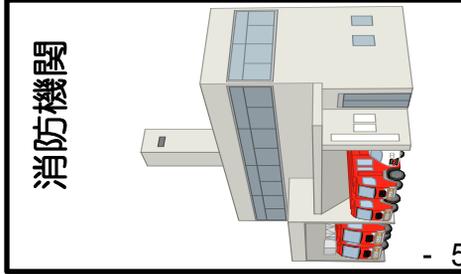
イ 老朽化消火器の一斉回収等による適切な回収の推進

* (6) ~ (7) 省略

7 実施要領 (略)



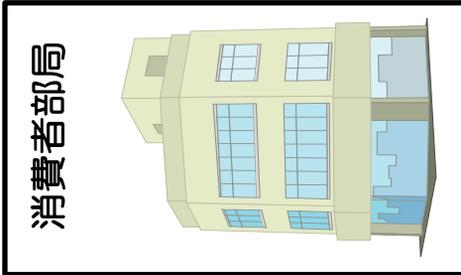
関係部局との連携による重点的な広報



消防機関



環境部局



消費者部局



訪問防火指導における広報及び回収促進

○地域の消防団、婦人防火クラブ等と連携し、訪問防火指導と併せて、広報、回収促進等を実施。
→訪問防火を行う指導員に、上記に係るリーフレットやQ&Aを供給するとともに、専門業者による回収体制を確保。



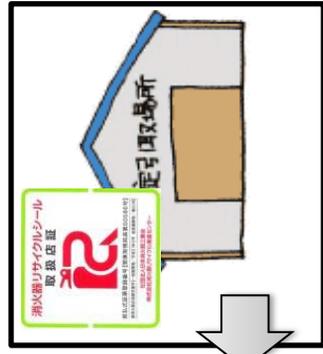
防火イベント時におけるサポート

○地域で開催される防火イベントの一環として、広報及び回収を実施。
→イベント会場において、ポスターやリーフレットによる広報を行うとともに、専門業者による回収コーナーを設置。



地域の防火・防犯パトロール等における回収

○地域の防火・防犯パトロール、防災マップ作り等の際、屋外に放置されている廃消火器があれば、連絡・通報。
→専門業者が速やかに回収。



豊岡市

○ リサイクルシステムが開始される前から廃消火器の窓口として把握していた事業所に、特定窓口に登録しているか、登録していれば連絡先を公表して良いかについて確認
→市のホームページや広報誌(全戸配布)に連絡先を掲載

北九州市

○ 廃消火器の窓口を把握するため、市内の防災設備協会の設備部会に照会し、特定窓口に登録している事業所を把握。市のホームページに公表して良いかについて確認
→市のホームページに連絡先を掲載

姫路市

○ 春の火災予防運動時に消防局と地元企業、設備業者が連携し、消火器の無料点検、老朽化消火器の回収を実施(併せて住宅用火災警報器の展示を実施)

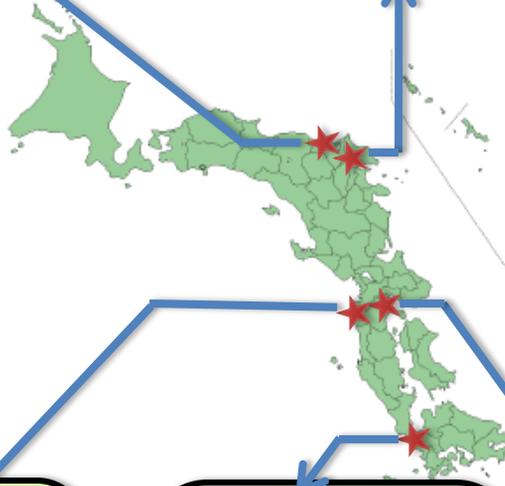
土浦市

○ リサイクルシステムが開始される前から廃消火器の窓口として把握していた事業所に、特定窓口に登録しているか、登録していれば連絡先を公表してよいかについて確認
→市のホームページに連絡先を掲載

○ 春の火災予防運動期間中、住宅用火災警報器に関連した訪問指導の際に、消火器の廃棄方法について記載した広報誌を配布。あわせて廃棄方法について説明

千葉市

○ 春の火災予防運動期間中、千葉市消防局、(社)千葉市消防設備協会、(社)日本消火器工業会が連携し、高齢者住宅に訪問指導を実施
→廃消火器があれば回収



千葉市消防局における取り組みについて

千葉市消防局、(社)千葉市消防設備協会、(社)日本消火器工業会が連携し、高齢者住宅に訪問指導を行った。

訪問指導先：千葉市内の高齢者住宅
訪問指導の内容

- 廃消火器リサイクルシステムに関する工業会リーフレットを用いた案内
- 不要となった消火器の回収
- 水消火器による使用方法のガイダンス



消火器の回収・交換



水消火器によるガイダンスの様子

姫路市消防局における取り組みについて

消防局と地元企業、設備業者が連携し、消火器の無料点検、老朽化消火器の回収を実施(併せて住宅用火災警報器の展示を実施)。

実施場所：スーパー、電器店
実施内容：○消火器の無料点検・販売
○老朽化消火器の回収
○アンケート

◆消火器の無料点検、販売及び回収の結果 (単位:本)

活動署	消火器の無料点検	消火器販売個数	廃消火器の回収
姫路東署	196	119	417
飾磨署	28	153	554



電器店での様子



スーパーでの様子

老朽化消火器の破裂事故の発生状況等

社団法人日本消火器工業会

1. はじめに

消火器とは、水その他消火剤（以下「消火剤」という。）を圧力により放射して消火を行う器具で人が操作するもの（収納容器（ノズル、ホース、安全栓等を有する容器であって、消火剤が充てんされた本体容器及びこれに附属するキャップ、バルブ、指示圧力計等を収納するものをいう。以下同じ。）に結合させることにより人が操作するものを含み、固定した状態で使用するもの及び消防庁長官が定めるエアゾール式簡易消火具を除く。）をいう。（消火器の技術上の規格を定める省令より引用）

つまり、消火器は本体容器等内に常に圧力源を有しており、レバー操作時にこの圧力と共に消火剤が本体容器外に放射されるものである。通常、消火器はレバー操作後、本体容器内の圧力の変化が設計通りの変化をするものであるが、何らかの要因で異常な圧力変化をする場合が稀にある。

本体容器内の圧力の正常変化と異常変化という圧力変化の観点から、以下に論じる。

2. 圧力発生メカニズム

消火器は本体容器内に圧力が発生する過程が構造上二つに大別される。一つはレバー操作時に本体容器内に圧力が発生するタイプ（以下「加圧式」という。）と、もう一つは製造時点で、あらかじめ本体容器内に圧力源を封入するタイプ（以下「蓄圧式」という。）に分類される。

①加圧式消火器（加圧用ガス容器を用いた粉末消火器の例）

加圧式消火器には、本体容器内に二酸化炭素（二酸化炭素と少量の窒素ガスとの混合気体のものもある）を充填した加圧用ガス容器（内部圧力は、常温で約4～9MPa、+20℃で約6MPa）が装着されており、消火器のレバー操作をしないとき、本体容器内は大気圧（0MPa）の状態となっている。（図1. 参照）

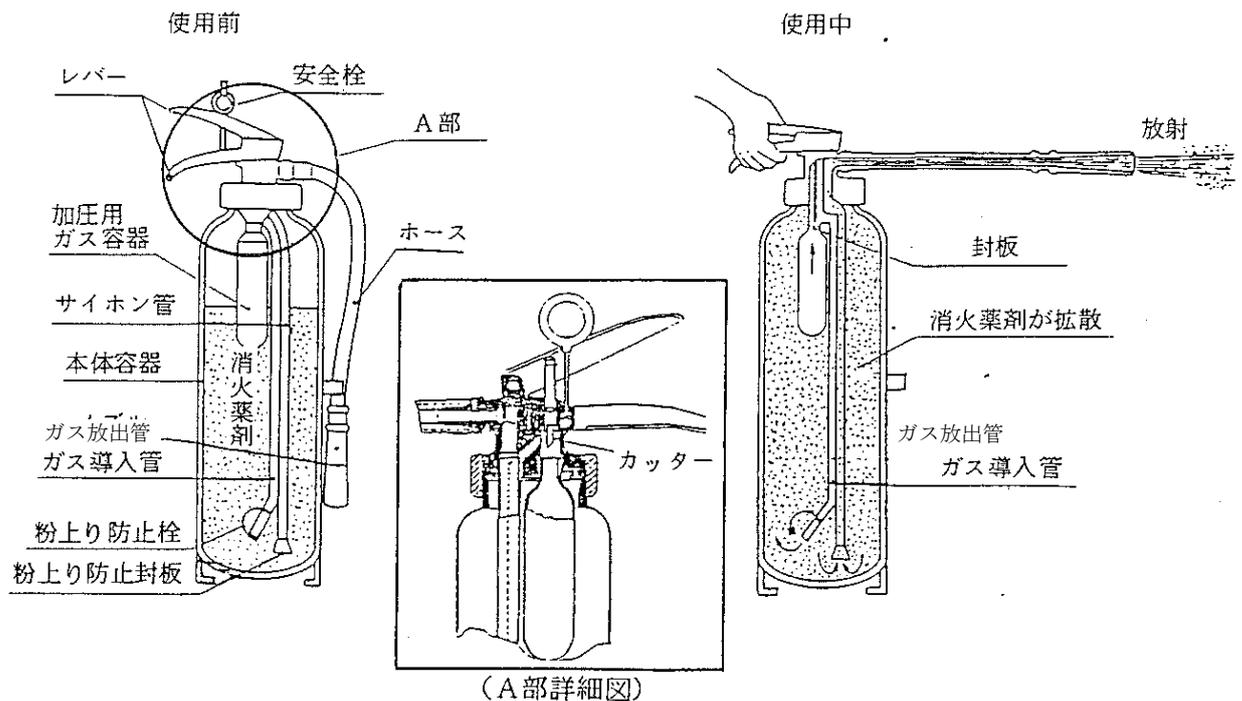


図1. 加圧式消火器の作動図

消火器は、レバーを握り、レバーに付置するカッターにより加圧用ガス容器の作動封板を破り、容器内のガスがガス導入管を經由し、本体容器内に放出される。この場合における本体容器内の圧力は、大気圧から瞬時に調整圧力の最大値^{※1}（本体容器が閉そく状態となった場合における想定圧力（設計値）をいい、加圧用ガス容器内の圧力が加圧用ガス容器と本体容器の容積比により減圧され、1.0～1.5MPa（メーカー、器種、温度等で異なる）程度の圧力となる）に上昇する。

本体容器内の上昇した圧力により、サイホン管の先に設けられている封板（粉上り防止用封板といい、本体容器内の消火剤が外気に晒されることを防止するためのもので、0.2～0.4MPa（メーカー、器種、温度等で異なる）程度の圧力で作動するもの）が破れ、サイホン管→ホース→ノズルの経路で外部に消火剤とともに放射される。

外部に圧力が放射されると容器本体内の圧力は徐々に減少し、放射終了後急激に圧力がダウンして大気開放（0MPa：規格省令では、放射時間は10秒以上とされている）となる。

消火剤がノズルから放射されるとき、消火器には放射に伴う反動力が消火剤の放出方向と逆の方向に加わる。この反動力は、ノズルの口径と本体容器内の圧力の積となり、通常5～25N程度の力がレバー（手）に加わることとなるが、操作者の操作等には影響を及ぼさない程度の力である。

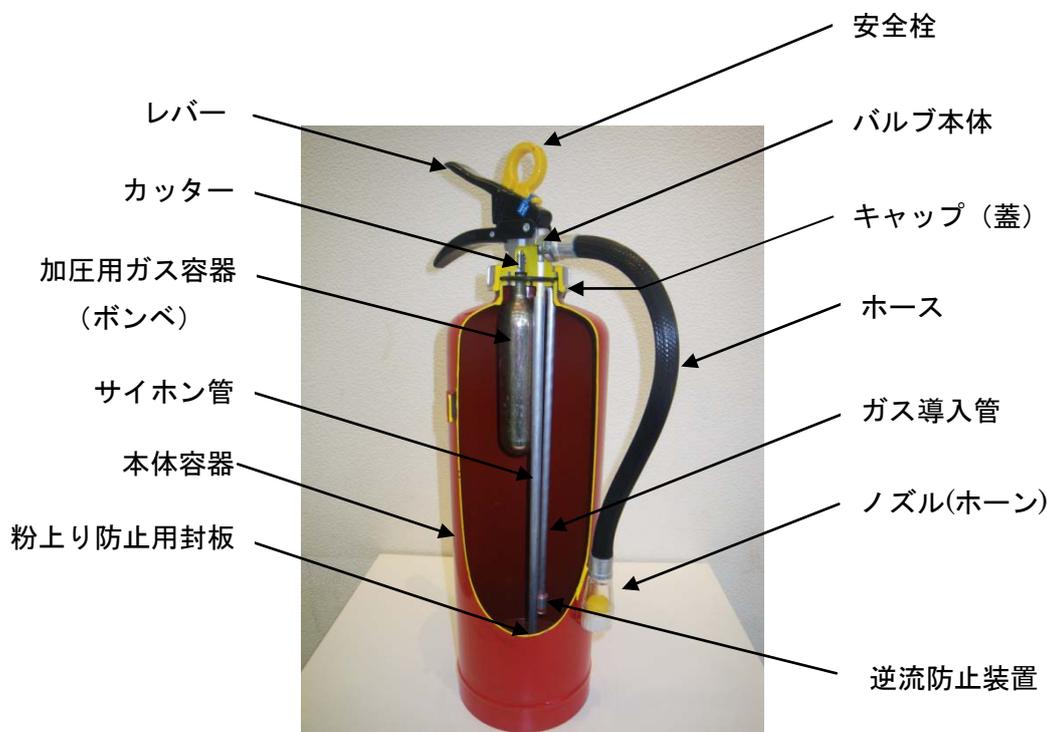


図2. 加圧式消火器断面

※1 規格省令では、本体容器はこの調整圧力の最大値の1～2倍（材質、安全弁の有無により異なる）の圧力に耐えるとともに、調整圧力の最大値の1.6～2.7倍（材質、安全弁の有無により異なる）の圧力でき裂又は破断しないことが要求されている。

②蓄圧式消火器（粉末消火器の例）

蓄圧式消火器は、製造時点において本体容器内に消火剤を充填した後、圧縮空気（窒素ガス又は窒素ガスとヘリウムガスの混合気体のものもある）を封入された状態となっている。この場合の封入圧力（閉そく圧力^{※2}という）は、0.7～0.98MPa（温度により変化する）に保たれている。

消火器のレバー操作をしたとき、本体容器内の圧力はレバーと連動してバルブが開放され、サイホン管→ホース→ノズルの経路で消火剤とともに外部に放射される。放射時の圧力及び反動力は、

加圧式消火器と同様に作用する。(図3. 参照)

- 2 <蓄圧式粉末消火器>

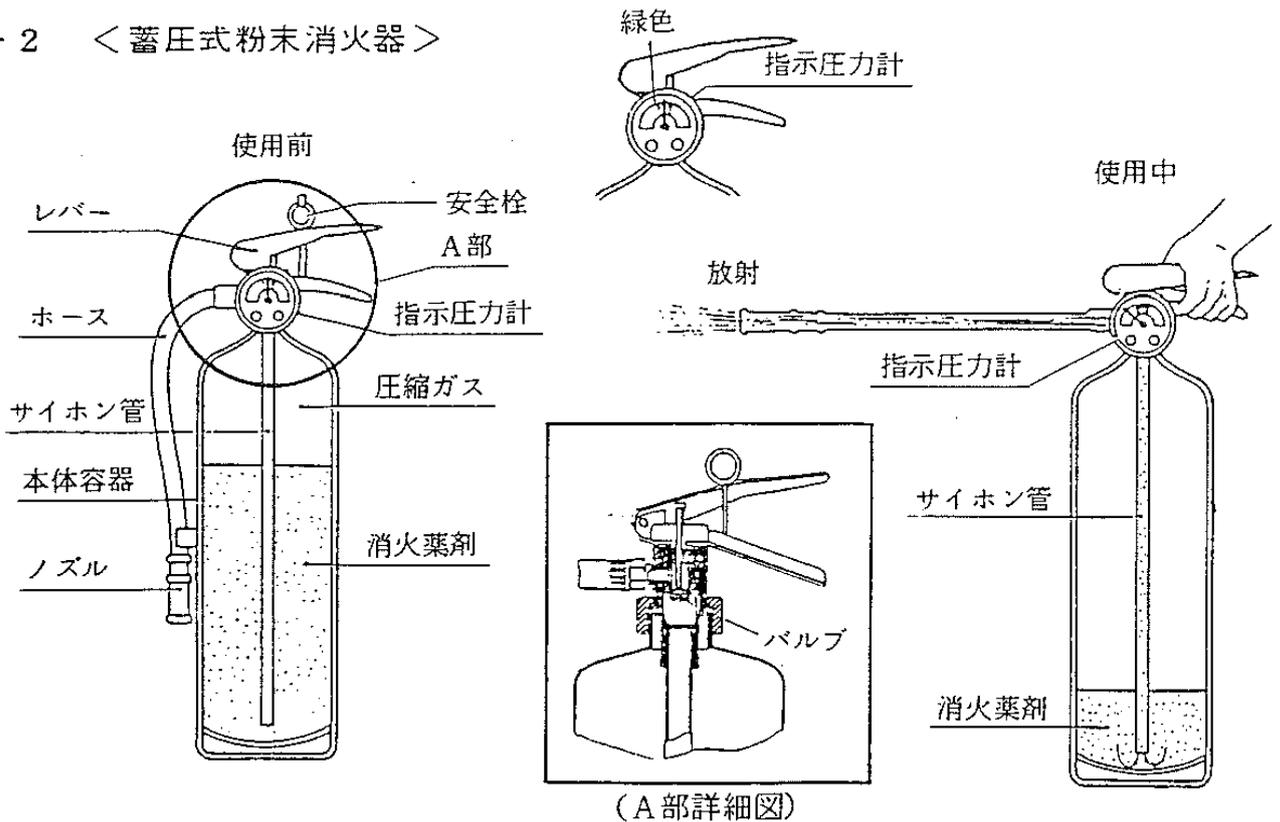


図3. 蓄圧式消火器の作動図



図4. 蓄圧式消火器断面

※2 規格省令では、本体容器は、この閉そく圧力の最大値の1.3~2.0倍(材質、安全弁の有無により異なる。)の圧力を加えた場合、一定範囲内の永久ひずみであることとともに、調整圧力の最大値の2.4~3.0倍(材質、安全弁の有無により異なる)の圧力でき裂又は破断しないことが要求されている。

3. 消火器の構造的な破壊のメカニズム

前述のとおり、加圧式消火器と蓄圧式消火器では圧力発生メカニズムは異なる。消火器内部の圧力が設計どおりの経路で減圧していく場合は正常であり、何らかの要因により異なる経路、異常な減圧が発生することをここでは消火器の破壊という。

①加圧式消火器破壊のメカニズム

その異常状態によって破壊の程度、レバー操作の有無により異なる。

加圧式消火器の破壊の特徴としては、本体容器に異常が生じたとしても、レバーを操作しない状態においては、特段の問題が発生しない。レバー操作に伴う内部圧力が急激に異常な部位に加わることで、操作者等に想定できない被害を及ぼす。

破壊のうち大きな被害を伴う消火器の部位としては、本体容器の劣化（錆等によるもの・溶接部分の劣化）、キャップ部分の劣化（錆等によるもの・材質の劣化等による）が挙げられる。

本体容器の底部分（特に、本体と底部の溶接付近）において、設置状況により消火器が受ける雨水、結露等による水分が、塗装が十分でない箇所、塗装にキズがある箇所等から塗装の内側に浸水し、その部分の容器材質を腐食させ、さらに腐食を拡大させ材質の肉厚等を薄くさせる。この状態のとき、レバー操作により急激な圧力が加わると破壊が生ずる。

破壊に伴う影響（反動力）は、内部圧力と腐食の状態に伴う開口面積に比例して大きくなる。実際の事例では、消火器の底部全体が抜ける場合が開口面積の最大となるため、反動力も最大となる。このとき、計算上の反動力：Fは

$$F = \text{胴部断面積} \times \text{内部圧力}$$
$$= \pi (d / 2)^2 \times P \quad \begin{array}{l} d : \text{胴部内径} \\ P : \text{内部圧力} \end{array}$$

となる。

胴部内径が 151mm の本体容器の場合において、内部圧力と反動力の関係は次表のようになる。



図5. 消火器破裂フロー

表 1 内部圧力別反動力

内部圧力 (MPa)	反動力 (kN)	参考：旧単位系反動力 (kgf)
0.5	8.95	913
1.0	17.91	1,828
1.3	23.28	2,378
1.5	26.86	2,741
1.8	32.23	3,289
2.0	35.82	3,655

また、平成 13 年 3 月の愛知県名古屋市、同年 4 月北海道帯広市での消火器破裂における人身事故を受け、実施した消火器破裂実験では、0.5MPa にて破裂したときの反動力は 7.0kN であり、1.8MPa における反動力は 31.2kN であった。これにより、計算式に基づく反動力 (32.23kN) を少し下回る値であったと言える。

消火器のキャップ部分の破壊では、一つにはノズル部分等へ異物が入り詰まった状態でレバーが操作され場合に発生する可能性が高い。本体容器内にガスが充満状態となり、この状態で点検・解体等の作業によりキャップを外す場合、もう一つは、キャップ自体が劣化した状態において、レバー操作を行った場合に被害が発生している。

破壊による反動力は、キャップ部分の開口面積に比例し、この反動力により飛ばされるキャップ自体により人体等に衝撃力を与える。

②蓄圧式消火器破壊のメカニズム

蓄圧式消火器の破壊は、加圧式消火器と同様に異常となる消火器の部位、その異常状態によって破壊の程度により異なるが、蓄圧式消火器の場合、常時容器本体に圧力が加わっていることにより、異常な部位の状態により破壊の状況も異なる。

例えば、本体容器の底部分などにおいて、容器材質が腐食され、当該部分が内圧に耐えられなくなると、当該部分から圧力が外部に漏れることとなる。

破壊に伴う影響（反動力）は、腐食の状態に伴う開口面積に比例して大きくなるが、開口部自体がそんなに大きくなることもなく、従って、反動力もそれほど大きくなることはないと考えられる。

4. 特性要因図と事象調査との関係

時系列では、消火器は設計段階から製造、設置、回収・運送、処理・解体の各段階において何らかの要因が加わる可能性がある。また、部品別では、圧力のかかる部品のうち本体容器、キャップ・バルブ、ホース・ノズル等に何らかの要因が加わる場合がある。

消火器の破裂に係る特性要因図をまとめると図3のようになる。想定される消火器破裂要因を系統別に記載している。設計過程での要員を始として、製造工程での要因、設置状況、回収・運送時、処理・解体時での6要素を基にそれぞれ考えられる要因を系統だて、図示したものである。

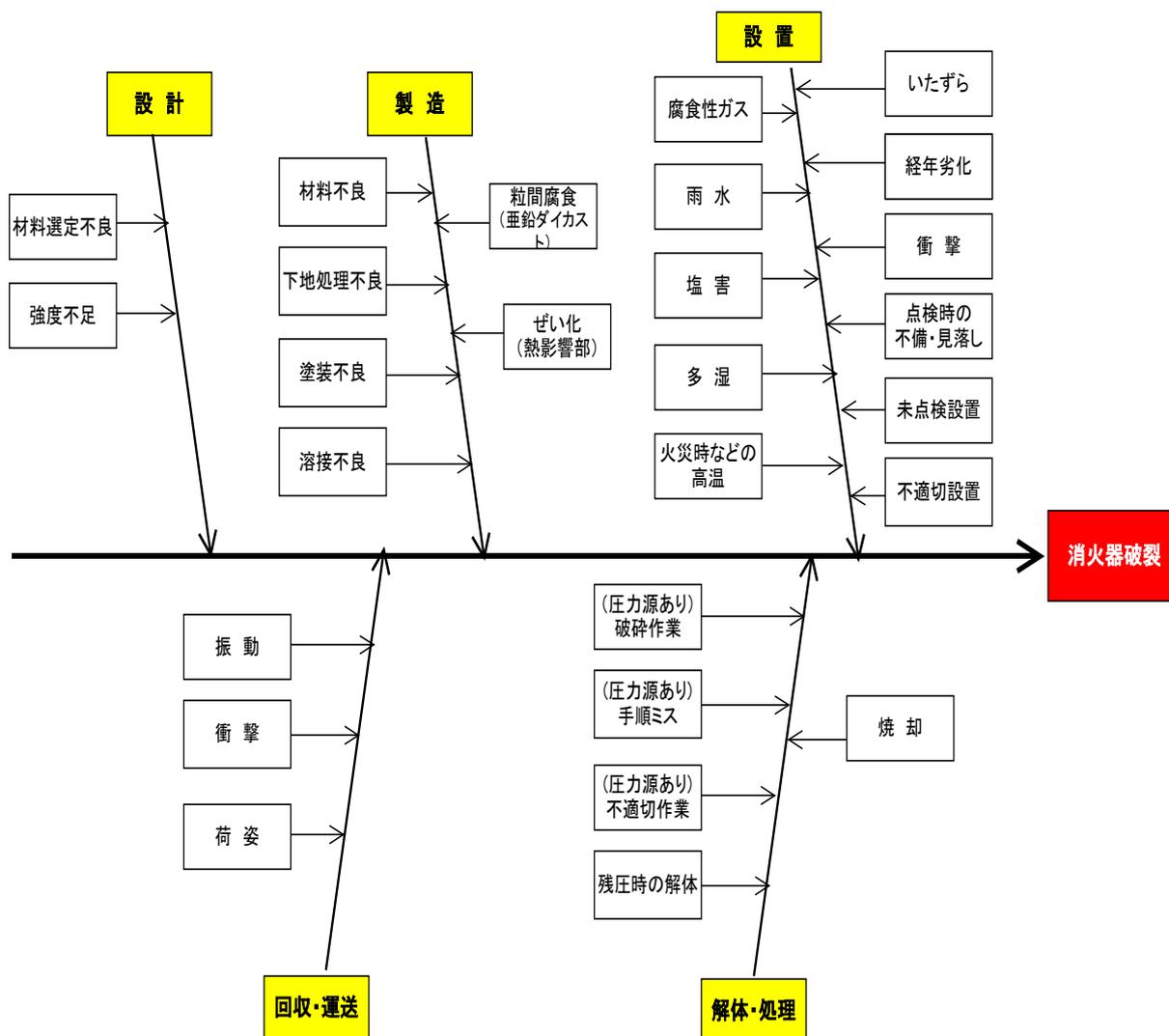


図6. 消火器破裂 特性要因図

一方、別添1の「老朽化消火器の事故事例調査表」（以下「事故事例調査票」という。）は過去に発生した事故を発生年月日順に経過年数、破裂原因、事故概要等を記載したものである。事故事例調査表については種々の調査項目があるが、まず破裂原因と特性要因図の破裂要因との相関関係を以下の条件に基づき一つの表に落とし込んで見ると次表のようになる。

- ①事故事例なき特性要因は記載せず。
- ②事故事例調査表で破裂と無関係な事例は掲載せず。
- ③錆の発生原因の詳細を事故事例調査表から特定できない為、単に腐食として一つのグループとした。

表2 特性要因と破裂事故（破裂原因）との相関関係（別添2図1参照）

破裂原因 特性要因	訓練・消火・点検時等のレバー操作	いたずら放射	振動・衝撃	不安全操作	何もしていない	不明	小計 (%)
腐食 (粒間腐食を除く)	9, 24, 25, 33, 36, 37, 38, 44, 53, 60, 61, 62, 63, 67, 69, 70, 72, 73, 74, 79, 80, 82, 84, 85, 89, 91, 98, 108, 111, 112, 113, 114, 118, 121, 122, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 158, 159, 161 (63)	20, 65, 78, 104, 120, 146, 156, 157 (8)	31, 160 (2)		76 (1)		74件 (46%)
経年劣化 (樹脂製部品)	1, 2, 3, 6, 7, 12, 13, 14, 17, 26, 51, 59, 66, 75 (14)						14件 (9%)
粒間腐食 (垂鉛ダイカスト)	4, 11, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 27, 35, 43, 47, 57, 68, 71, 93, 101, 110, 116, 117 (21)		105 (1)		52, 106, 123 (3)		25件 (16%)
溶接不良	103 (1)		99 (1)				2件 (1%)
キャップ緩み	39, 134 (2)			88, 95 (2)			4件 (2%)
破碎等解体作業				5, 28, 29, 32, 34, 49, 55, 56, 64, 81, 94, 97, 127, 147, 148, 155 (16)			16件 (10%)
不明	10, 40, 42, 45, 46, 48, 50, 54, 58, 77, 83, 86, 96, 100, 102, 107, 126 (17)		90, (1)	92, 119 (2)	8, 30 (2)	41, 87, 109, 115 (4)	26件 (16%)
小計 (%)	118件 (73%)	8件 (5%)	5件 (3%)	20件 (12%)	6件 (4%)	4件 (2%)	161件

- 注) 1. 表中の番号は破裂事故調査表の整理番号を示す。
 2. アンダーラインがある番号は蓄圧式消火器、斜体字は不明、それ以外は加圧式消火器を示す。
 3. 枠内右下の () 内数値は件数を示す。

次に、事故事例調査について、経過年数と特性要因図の破裂要因との相関関係を以下の条件に基づき一つの表に落とし込んで見ると次表のようになる。

なお、経過年数の区分は点検制度の機能点検の期間を準用した。抜取りによる機能点検が開始する3年経過までのグループ、機能点検が一巡する3年経過から8年以下を2つのグループ、機能点検が二巡するグループ及びそれ以降は20年を境とした。

- ①事故事例なき特性要因は記載せず。
- ②事故事例調査表で破裂と無関係な事例は掲載せず。
- ③錆の発生原因の詳細を事故事例調査表から特定できない為、単に腐食として一つのグループとした。

表3 特性要因と破裂事故（経過年数）との相関関係（別添2図2参照）

経過年数 特性要因	2年 以下	3年経 5年以	6年経過 8年以下	9年経過 11年以下	12年経過 19年以下	20年以上経過	不 明	小計 (%)
腐食 (粒間腐食を除く)	67 (1)	25, 44, 60, 74 (4)	9, 37, 38, 63, 72, 82, 156 (7)	20, 24, 33, 53, 62, 65, 69, 84, 108, 118, 137, 150 (12)	31, 61, 73, 76, 78, 79, 80, 89, 91, 104, 111, 112, 114, 120, 122, 128, 133, 135, 136, 138, 142, 146, 153 (23)	85, 98, 121, 124, 125, 131, 132, 139, 140, 141, 143, 144, 149, 152, 154, 157, 158, 160, 161 (19)	36, 70, <u>113</u> , 129, 130, 145, 151, 159 (8)	74件 (46%)
経年劣化 (樹脂製部品)	3 (1)	1 (1)		6, 7 (2)	12, 13, 14, 17, 59, 75 (6)		2, 26, 51, 66 (4)	14件 (9%)
粒間腐食 (垂鉛 ダイカスト)	4 (1)	18 (1)	16, 23 (2)	11, 15, 19, 21, 22 (5)	27, 35, 43, 47, <u>52</u> , 57, 68, 77, 93, 101, <u>105, 106</u> , 110 (13)	116, <u>123</u> (2)	117 (1)	25件 (16%)
溶接不良		<u>99</u> (1)					103 (1)	2件 (1%)
キャップ緩み				88 (1)			39, 95, 134 (3)	4件 (2%)
破砕等 解体作業		5 (1)	28, 34 (2)	81, <u>97</u> (2)	29, 55, 56 (3)	127 (1)	32, 49, 64, <u>94</u> , 147, 148, 155 (7)	16件 (10%)
不 明	<u>30</u> , <u>92</u> , 119 (3)	46 (1)	10, <u>41</u> , <u>100</u> , 109 (4)	<u>8</u> , 48, 58 (3)	42, 45, 54, 77, 83, 86, 96, 102, 107 (9)	115, 126 (2)	40, 50, 87, <u>90</u> (4)	26件 (16%)
小 計 (%)	6件 (4%)	9件 (6%)	15件 (9%)	25件 (16%)	54件 (34%)	24件 (15%)	28件 (17%)	161 件

- 注) 1. 表中の番号は破裂事故調査表の整理番号を示す。
 2. アンダーラインがある番号は蓄圧式消火器、斜体字は不明、それ以外は加圧式消火器を示す。
 3. 枠内右下の()内数値は件数を示す。

次に、事件事例調査について、人的被害と特性要因図の破裂要因との相関関係を以下の条件に基づき一つの表に落とし込んで見ると次表のようになる。

- ①事件事例なき特性要因は記載せず。
- ②事件事例調査表で破裂と無関係な事例は掲載せず。
- ③錆の発生原因の詳細を事件事例調査表から特定できない為、単に腐食として一つのグループとした。

表4 特性要因と破裂事故（人的被害）との相関関係（別添2図3参照）

人的被害 特性要因	死 亡	負 傷	な し	不 明	小計 (%)
腐 食 (粒間腐食を除く)	20, 24, 33, 36, 63, 70, 73, 80, 85, 141, 143 (11)	9, 25, 31, 53, 62, 65, 69, 74, 78, 82, 91, 98, 104, 108, 111, 112, <u>113</u> , 114, 118, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 144, 146, <i>149</i> , 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161 (48)	44, 61, 67, 72, 76, 79, 84, 89, 128, 130, <i>145</i> , 150 (12)	37, 38, 60 (3)	74 件 (46%)
経年劣化 (樹脂製部品)		1, 2, 3, 7, 13, 14, 17, 26, 51, 75 (10)	59 (1)	6, 12, 66 (3)	14 件 (9%)
粒間腐食 (亜鉛ダイカスト)		15, 18, 21, 22, 43, 47, 68, 77, 101, <u>105</u> , 116 (11)	11, 19, 35, <u>52</u> , 57, 93, <u>106</u> , 110, 117, <u>123</u> (10)	4, 16, 23, 27 (4)	25 件 (16%)
溶接不良		103 (1)	<u>99</u> (1)		2 件 (1%)
キャップ緩み		39, 88, 95, 134 (4)			4 件 (2%)
破碎等 解体作業	5, <u>94</u> , <u>97</u> , <i>148</i> (4)	28, 29, 32, 34, 55, 56, 64, 81, 127, 147, 155 (11)	<u>49</u> (1)		16 件 (10%)
不 明		<i>41</i> , 45, 46, 50, 77, 83, 87, <i>90</i> , <i>92</i> , <u>100</u> , 102, 109, 115, 126 (14)	40, 42, <i>48</i> , 54, 58, 86, 96, 107, 119 (9)	<u>8</u> , 10, 30 (3)	26 件 (16%)
小 計 (%)	15 件 (9%)	99 件 (61%)	34 件 (21%)	13 件 (8%)	161 件

- 注) 1. 表中の番号は破裂事故調査表の整理番号を示す。
 2. アンダーラインがある番号は蓄圧式消火器、斜体字は不明、それ以外は加圧式消火器を示す。
 3. 枠内右下の () 内数値は件数を示す。

5. 対策済み事故原因について

①亜鉛ダイカスト製の部品

亜鉛ダイカスト製の部品は粉末(ABC)消火器のキャップとして使用されていた。粉末(ABC)消火器は昭和40年(1965年)代に生産が始まり、当初から使用されていた。

この事故原因は製造過程(鋳造)で不純物が混入した場合、経過年数の伴い強度不足となる。各メーカーは製造時の不純物混入防止のコントロールが難しいため、1979年3月以降各メーカーが材質をアルミダイカストに変更する対策をとった。

よって、亜鉛ダイカスト製キャップの事故は1975年製以降の消火器には発生していない。

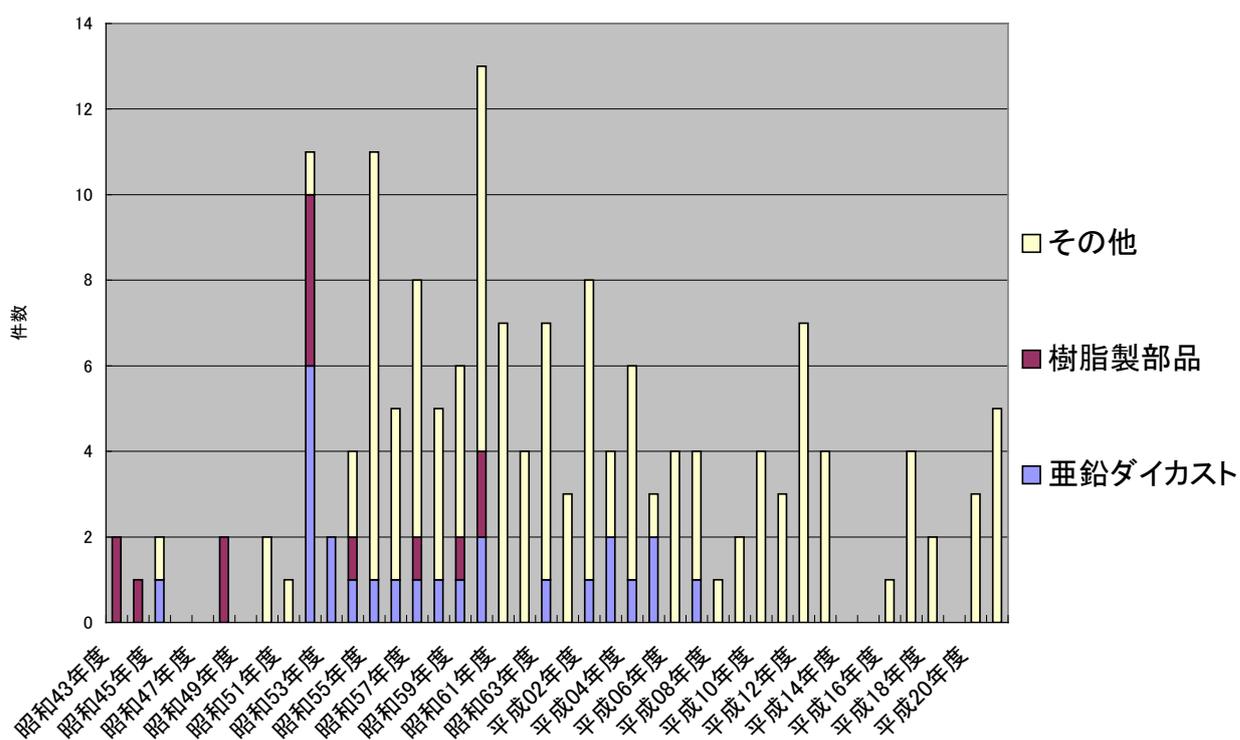
②樹脂製の部品

樹脂製部品の経年劣化の内訳は化学泡消火器等の樹脂製キャップと粉末(ABC)消火器のうち2型消火器の本体容器自身に採用されていた。化学泡消火器は戦後直後から主流消火器であり、キャップは当初金属製であったが、生産量が増えるとともにキャップの材質は樹脂製に移行していった。また、本体容器が樹脂製の消火器は粉末(ABC)消火器が登場したその直後から生産されるようになった。

これらの事故原因は樹脂成型時の応力歪による強度劣化が主であった。樹脂製キャップについては成型後アニール処理(樹脂は成型時金型内で冷却されるため、部品内部に残留歪が発生する。ポリカーボネート樹脂の場合、120~125℃にて約30分程度加熱し、その後除冷することにより内部応力が緩和される:Yahoo知恵袋より)を行う等の対策と新たに設けた繰返し使用後の耐圧試験・破壊試験にパスしたことを確認し、1969年7月から全メーカーが実施した。

また、樹脂製本体容器については各メーカー製造中止により対応策をとった。

よって、樹脂製キャップの事故は1966年製以降の消火器には発生していない。また、樹脂製容器の事故は1969年製が最後となっている。



③まとめ

[亜鉛ダイカスト製の部品]

- ・ 亜鉛ダイカスト製部品の事故は昭和 50 年（1975 年）製以降の消火器では発生していない。
- ・ この問題の事故事例が平成 8 年以降発生していない。
- ・ 対策が講じられた昭和 50 年から現在 35 年が経過している。
- ・ これらのことから、現状、亜鉛ダイカスト製部品の対策前の消火器が市場に存在する可能性は低いと推測する。

[樹脂製の部品]

- ・ 樹脂製部品の事故は昭和 45 年（1970 年）製以降の消火器では発生していない。
- ・ この問題の事故事例が昭和 60 年以降発生していない。
- ・ 対策が講じられた昭和 44 年から現在 41 年が経過している。
- ・ これらのことから、現状、樹脂製部品の対策前の消火器が市場に存在する可能性は低いと推測する。

6. 終わりに

前記 2～5 表及び破裂事故調査表より以下のことが判明した。

①腐食した消火器を訓練・消火・点検時のレバー操作した場合が全事故件数の過半数以上（亜鉛ダイカスト製キャップの粒間腐食を含む）。

（表 2 全数 161 件中レバー操作 118 件：（73.3%））

②腐食の大半が本体容器の底部腐食である（亜鉛ダイカストの粒間腐食を除く）。

③キャップの緩みは設置後の点検時における締め忘れや締め不足等によるものと推測される。

④解体作業時における破裂状況について

破碎等解体作業における事故の大半は内圧が残った状態で、キャップをタガネ・ハンマー等で叩いてキャップから破裂する場合と解体作業中に誤ってレバーを作動させた時に破裂していることがほとんどである。いずれにしても被害者は不適切な方法による解体・点検業者がほとんどで一般人の被害は極めて少ないものと思われる。

⑤機能点検が一巡する 8 年以下の事故件数は全体の約 2 割。

（表 3 全数 161 件中 8 年以下 30 件：（18.6%））

⑥機能点検が二巡する 11 年以下の事故件数は全体の約 3 割強。

（表 3 全数 161 件中 11 年以下 55 件：（34.2%））

⑦人的被害発生時の状況

人的被害のうち、死亡事故は腐食と破碎等解体作業時の二つで発生しており、他の樹脂製部品の経年劣化等には発生していない。また、全事故件数のうち死亡事故に占める割合は 1 割程度である。

（表 4 全数 161 件中死亡 15 件：（9.3%））

⑧加圧式消火器は人為的要因が加わった時に破裂する。

蓄圧式消火器は人為的要因が加わらない時でも破裂する場合がある。

総じて蓄圧式消火器の事故発生率は加圧式より少ない。

（表 5 全数 161 件中 加圧式 139 件：（86.3%）、蓄圧式 12 件：（7.5%）、不明 10 件：（6.2%））

老朽化消火器の事故事例調査表

過去の消火器事故を分析するために、(社)日本消火器工業会、消防庁、日本消防検定協会、(財)日本消防安全センターが保有する事故情報をまとめた。また、過去の新聞記事の照会や、電話による聞き取り調査を行った。

Table with 31 rows and 20 columns: 協会No., 発生日, 発生日, 発生日, 都道府県, 発生場所, 設置場所, 型式番号, 自動車用, 薬剤, 方式, 大きさ, 製造年, 経過年数, 負傷程度, 人数, 性別, 年齢, 破裂部位, 破裂原因, 取扱い状況, 操作状況, 取扱者, 事故概要. The table contains detailed data for various fire extinguisher incidents, including dates, locations, and descriptions of the accidents.

協会 No.	発生日月		都道府県	発生場所	設置場所	型式番号	自動車用	薬剤	方式	大きさ	製造年	経過年数	人的被害			破裂部位	破裂原因	取扱い	取扱者	事故概要	
	年	月											日	負傷程度	人数						性別
32	昭和55年	7	北海道	札幌市	不明	不明		粉末	加圧	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のためキャップをハンマーで叩いたことによる破裂したものの(キャップ)	
33	昭和55年	9	徳島県	徳島市	不明	不明		粉末	加圧	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明	
34	昭和55年	12	東京都	葛飾区	不明	46~13		粉末	加圧	10型	昭和47年	8	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
35	昭和55年	12	三重県	上野市	不明	不明		粉末	加圧	1.5kg	昭和43年	12	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
36	昭和55年	12	山口県	宇部市	不明	不明		粉末	加圧	20型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
37	昭和56年	3	東京都	公園	不明	不明		粉末	加圧	10型	昭和49年	7	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
38	昭和56年	3	東京都	江戸川区	屋外	45~147~4		粉末	加圧	10型	昭和49年	7	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
39	昭和56年	12	神奈川県	工場	不明	不明		粉末	加圧	20型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
40	昭和56年	不明	東京都	学校	不明	不明		粉末	加圧	4型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
41	昭和57年	1	東京都	工場	不明	不明		粉末	不明	8kg	昭和49年	8	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
42	昭和57年	2	京都府	路上	不明	不明		粉末	加圧	2型	昭和42年	15	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
43	昭和57年	3	高知県	高知市	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和44年	13	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
44	昭和57年	6	東京都	路上	不明	不明		粉末	加圧	4型	昭和52年	5	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
45	昭和57年	6	東京都	路上	不明	不明		粉末	加圧	10型	昭和39年	18	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
46	昭和57年	6	神奈川県	岸壁	屋外	不明		粉末	加圧	20型	昭和53年	4	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
47	昭和57年	8	石川県	金沢市 工場	不明	不明		粉末	加圧	20型	昭和44年	13	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
48	昭和57年	9	東京都	一般住宅	不明	不明		粉末	不明	不明	昭和47年	10	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
49	昭和57年	10	東京都	事務所	不明	不明		CO2	蓄圧	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
50	昭和57年	不明	兵庫県	グラウンド	不明	不明		粉末	加圧	4型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
51	昭和58年	2	宮城県	集会場	不明	不明		粉末	加圧	2型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
52	昭和58年	8	東京都	工場	屋内	不明		粉末	蓄圧	不明	昭和44年	14	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
53	昭和58年	7	兵庫県	姫路市	屋外	不明		粉末	加圧	20型	昭和48年	10	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
54	昭和58年	9	東京都	路上	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和45年	13	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
55	昭和58年	12	東京都	防火対象物	不明	不明		粉末	加圧	8kg	昭和40年	18	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
56	昭和59年	1	東京都	大田区 産業物産 路上	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和47年	12	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
57	昭和59年	8	東京都	中央区 路上	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和47年	12	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
58	昭和59年	9	東京都	港区 公園	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和48年	11	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
59	昭和59年	10	京都府	京都市 一般住宅 公園	屋内	不明		粉末	加圧	2型	昭和41年	18	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
60	昭和59年	10	東京都	世田谷区 公園	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和56年	5	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
61	昭和59年	11	東京都	広場	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和44年	15	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
62	昭和60年	3	神奈川県	藤沢市 工場	不明	45~109~3		粉末	加圧	20型	昭和48年	11	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
63	昭和60年	4	北海道	札幌市 工場	屋内	不明		粉末	加圧	20型	昭和53年	7	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
64	昭和60年	5	北海道	作業場	不明	不明		粉末	加圧	20型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
65	昭和60年	5	新潟県	新潟市 歩道	屋外	45~144~1		粉末	加圧	10型	昭和49年	11	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
66	昭和60年	6	宮城県	広場	不明	不明		粉末	加圧	2型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
67	昭和60年	6	東京都	目黒区 防火対象 公園	不明	不明		粉末	加圧	不明	昭和58年	2	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
68	昭和60年	6	東京都	府中市 防火対象	不明	不明		粉末	加圧	10型	昭和48年	12	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
69	昭和60年	6	神奈川県	神奈川県 一般住宅	屋内	不明		粉末	加圧	10型	昭和51年	9	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
70	昭和60年	8	兵庫県	事務所	不明	不明		粉末	加圧	10型	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明
71	昭和60年	9	東京都	公園	不明	不明		粉末	不明	不明	昭和47年	13	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	発生場所不明のため不明

協会 No.	発火年月日		発生場所	設置場所	型式番号	自動車用	薬剤	方式	大きさ	製造年	経過年数	人的被害			破裂原因	破裂部位	取扱状況	操作状況	取扱者	事故概要
	年	月										日	人数	性別						
72	昭和60年	10	26	東京都 事業所	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和52年	8	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	底部が破裂したものの
73	昭和60年	11	4	北海道 旭川市	不明	不明	粉末	加圧	不明	昭和48年	12	死亡	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	たき火の消火作業中底部破裂(容器本体下部)
74	昭和60年	12	30	東京都 防火対象物	不明	不明	粉末	不明	10型	昭和56年	4	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	家庭で突如から消火栓に使用(合成樹脂容器)
75	昭和61年	2	7	宮城県 角田市 一般住宅	屋内	不明	粉末	加圧	2型	昭和44年	17	負傷	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
76	昭和61年	6	15	福岡県 福岡市 店舗	屋外	不明	粉末	加圧	10型	昭和45年	16	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
77	昭和61年	6	15	福岡県 工場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和47年	14	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
78	昭和61年	8	1	福岡県 広場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和48年	13	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
79	昭和61年	10	7	東京都 共同住宅	不明	不明	粉末	加圧	4型	昭和47年	14	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
80	昭和61年	11	8	兵庫県 加古川市 事業所	屋外	45~144~2	粉末	加圧	10型	昭和45年	16	死亡	1	男性	33	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
81	昭和62年	1	16	大阪府 解体現場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和52年	10	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
82	昭和62年	2	28	福岡県 博多区 解体現場	不明	51~91	粉末	加圧	10型	昭和54年	8	負傷	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
83	昭和62年	8	2	京都府 路上	不明	不明	化学泡	加圧	10型	昭和46年	16	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
84	昭和62年	10	26	東京都 飲食店	屋内	不明	粉末	加圧	10型	昭和52年	10	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
85	昭和63年	3	24	宮城県 塩釜市 工場	不明	42~23	粉末	加圧	20型	昭和43年	20	死亡	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
86	昭和63年	3	24	兵庫県 公園	不明	不明	粉末	加圧	不明	昭和51年	12	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
87	昭和63年	5	14	大阪府 解体現場	不明	不明	粉末	加圧	20型	不明	不明	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
88	昭和63年	7	21	千葉県 千葉市 事務所	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和53年	10	負傷	1	女性	45	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
89	昭和63年	9	4	長野県 訓練場	不明	不明	粉末	加圧	4型	昭和49年	14	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
90	昭和63年	10	3	東京都 路上	不明	不明	粉末	不明	4型	不明	不明	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
91	昭和63年	10	31	静岡県 工場	不明	不明	粉末	加圧	20型	昭和50年	13	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
92	昭和63年	11	11	東京都 病院	不明	不明	粉末	不明	10型	昭和46年	2	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
93	昭和63年	11	15	石川県 訓練場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和47年	16	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
94	平成01年	6	27	岩手県 矢巾町 廃棄物処理場	不明	不明	CO2	蓄圧	7型	不明	不明	死亡	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
95	平成01年	8	25	熊本県 店舗	不明	不明	粉末	加圧	10型	不明	不明	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
96	平成01年	9	10	東京都 共同住宅	不明	不明	粉末	加圧	3型	昭和51年	13	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
97	平成02年	6	17	神奈川県 横浜市中区 廃棄物処理場	不明	50~192	粉末	蓄圧	50型	昭和55年	10	死亡	1	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
98	平成02年	7	11	福井県 空地	不明	不明	粉末	加圧	20型	昭和41年	24	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
99	平成02年	7	25	東京都 中野区	不明	59~203~2	強化液	蓄圧	4.0L	昭和60年	5	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
100	平成02年	8	26	東京都 広場	不明	不明	強化液	蓄圧	3.0L	昭和59年	6	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
101	平成02年	9	1	東京都 広場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和48年	17	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
102	平成02年	10	19	東京都 保育園	不明	不明	粉末	加圧	6型	昭和50年	15	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
103	平成02年	11	26	京都府 路上	不明	不明	粉末	加圧	2型	不明	不明	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
104	平成02年	12	9	鹿児島県 加世田市 一般住宅	屋外	不明	粉末	加圧	6型	昭和53年	12	負傷	1	女性	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
105	平成03年	4	15	神奈川県 横浜市中区 事業所	屋内	不明	粉末	蓄圧	10型	昭和48年	18	負傷	1	男性	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
106	平成03年	8	16	神奈川県 横浜市中区 料理店	屋外	不明	粉末	蓄圧	10型	昭和48年	18	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
107	平成04年	2	16	千葉県 不明	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和48年	19	なし	0	0	0	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
108	平成04年	3	15	茨城県 廃棄物処理場	屋外	不明	粉末	加圧	10型	昭和56年	11	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した
109	平成04年	7	10	東京都 廃棄物処理場	不明	不明	粉末	加圧	10型	昭和61年	6	負傷	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	隣室から10年放置、自然破裂。突如粉砕噴出した

協会 No.	発生日		発生場所	設置場所	型式番号	自動車用	薬剤	方式	大きさ	製造年	経過年数	人的被害			破裂部位	破裂原因	設備状況	取扱い状況	取扱者	事故概要
	年	月										日	人数	性別						
110	平成04年	8	19	愛媛県 公民館	不明		粉末	加圧	0.8kg	昭和48年	19	なし	0	0	不明	腐食	訓練中	操作時	一般者	蓋の劣化
111	平成04年	8	30	静岡県 三島市公民館	52~6		粉末	加圧	20型	昭和55年	12	負傷	1	不明	不明	腐食	訓練中	操作時	一般者	屋内用消火器ボックスに設置、ボックスは屋外の地面に設置 品後は4年前まで実施、屋外用ボックスに設置 平置外と判定
112	平成04年	10	28	熊本県 車庫	不明		粉末	加圧	10型	昭和54年	13	負傷	不明	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	一般者	
113	平成04年	12	7	埼玉県 一般住宅	不明		粉末	蓄圧	10型	不明	不明	負傷	不明	不明	不明	腐食	消火中	操作時	不明	
114	平成05年	3	31	山口県 工場	不明		粉末	加圧	10型	昭和50年	18	負傷	不明	不明	不明	腐食	片付け中	操作時	不明	
115	平成05年	5	17	東京都 廃棄物処理場	不明		粉末	加圧	20型	昭和48年	20	負傷	不明	不明	不明	不明	回収中	解体時	廃業者	
116	平成05年	7	3	熊本県 路上	不明		粉末	加圧	10型	昭和46年	22	負傷	不明	不明	不明	その他	訓練中	操作時	一般者	蓋の劣化
117	平成05年	不明	不明	事業所	不明		粉末	加圧	10型	不明	不明	なし	0	0	不明	腐食	操作時	一般者	蓋の劣化	
118	平成06年	7	14	東京都 練馬区作業場	不明		粉末	加圧	20型	昭和58年	11	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	不明	廃棄処理場を操作、1年間放置
119	平成06年	7	26	岐阜県 作業場	不明		粉末	加圧	不明	平成05年	1	なし	不明	不明	不明	その他	消火中	操作時	一般者	火の手に投げ込んだ
120	平成06年	9	15	鹿児島県 広場	不明		粉末	加圧	4型	昭和50年	19	負傷	1	不明	不明	腐食	いたずら	操作時	一般者	小型船舶用消火器
121	平成06年	10	12	栃木県 廃棄物処理場	不明		粉末	加圧	20型	昭和46年	23	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	廃業者	
122	平成07年	6	3	福岡県 一般住宅	不明		粉末	加圧	10型	昭和58年	12	負傷	1	不明	不明	腐食	点検中	操作時	一般者	一般住宅で自主的に点検中点検が確認
123	平成07年	8	12	東京都 一般住宅	不明		強化液	蓄圧	3L	昭和48年	22	なし	0	0	不明	腐食	非操作	非操作	なし	車庫ボックスに設置の期間満了
124	平成07年	11	29	茨城県 空地	不明		粉末	加圧	10型	昭和47年	23	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	一般者	
125	平成07年	12	3	茨城県 一般住宅	不明		粉末	加圧	20型	昭和49年	21	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	一般者	
126	平成08年	11	4	神奈川県 横浜市中区広場	不明		粉末	加圧	4型	昭和51年	20	負傷	1	不明	不明	腐食	訓練中	操作時	一般者	消火器の口金 前年主催の防犯訓練中、詰め場をするため、消火器を取出したと ころ、口金が強振、蓋が下方に押し出し、右足指指を打撲した 蓋および本体が破損したため
127	平成09年	4	16	鹿児島県 廃棄物処理場	不明		粉末	加圧	20型	昭和48年	24	負傷	1	不明	不明	その他	廃棄処理中	解体時	廃業者	
128	平成09年	12	1	福岡県 路上	不明		粉末	加圧	10型	昭和57年	15	なし	0	0	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	
129	平成10年	6	9	福井県 廃棄物処理場	不明		粉末	加圧	10型	不明	不明	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	解体時	廃業者	
130	平成10年	12	18	愛知県 倉庫	不明		粉末	加圧	不明	不明	不明	なし	0	0	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	
131	平成10年	不明	不明	熊本県 広場	不明		粉末	加圧	10型	昭和51年	22	負傷	1	不明	不明	腐食	訓練中	操作時	一般者	
132	平成11年	3	18	東京都 作業場	不明		粉末	加圧	10型	昭和46年	28	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	廃業者	
133	平成11年	7	13	大阪府 作業場	不明		粉末	加圧	10型	昭和59年	15	負傷	1	不明	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	
134	平成11年	9	26	岐阜県 集会場	不明		粉末	加圧	10型	不明	不明	負傷	1	不明	不明	キャップ緩み	操作時	不明	一般者	蓋の緩み
135	平成11年	12	28	東京都 北区作業場	不明		粉末	加圧	10型	昭和62年	12	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	点検業者	解体作業(高圧水噴射機) 11月15日開始、高圧水噴射機による消火器を解体するため、ノズルからボ ールが飛び出し、蓋が破損して蓋が落下したところ、放射状に2~3秒後に消 火器が飛び上がり前面を直撃した。
136	平成12年	4	29	和歌山県 和歌山市工場	不明		粉末	加圧	20型	昭和59年	16	負傷	1	不明	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	
137	平成12年	6	2	沖縄県 広場	不明		粉末	加圧	10型	平成03年	9	負傷	1	不明	不明	腐食	点検中	操作時	不明	
138	平成12年	6	11	宮城県 鳴瀬町集会所	不明		粉末	加圧	10型	昭和58年	17	負傷	1	不明	不明	腐食	訓練中	操作時	一般者	
139	平成12年	7	11	東京都 建築材料店	屋外	52~43	粉末	加圧	10型	昭和54年	21	負傷	1	不明	不明	腐食	片付け中	操作時	一般者	建設会社の資材置き場内のごみ集積所(屋外)に捨てられていた粉 末消火器が破損し、片付け中であつたところ、蓋が破損して蓋が落下し、
140	平成12年	8	25	東京都 廃棄物処理場	不明		粉末	加圧	20型	昭和46年	29	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	解体時	廃業者	
141	平成13年	3	4	愛知県 名古屋市常清市一般住宅	屋外	52~6	粉末	加圧	20型	昭和54年	22	死亡	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	操作時	一般者	蓋のため放射線操作(蓋が本体破損) 検査が行われたのは10年前の夏
142	平成13年	3	28	愛知県 常清市	屋内	58~133	粉末	加圧	10型	昭和61年	15	負傷	1	不明	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	解体作業の火を消し上りしと操作(高圧水噴射機) 最終検査日:1984年7月28日(15年経過で事故発生)
143	平成13年	4	22	北海道 帯広市	不明		粉末	加圧	10型	昭和52年	24	死亡	1	不明	不明	腐食	消火中	操作時	一般者	店舗で消火器を自主的に点検しては確認
144	平成13年	4	28	愛知県 愛西市	屋内	51~66~2	粉末	加圧	10型	昭和56年	20	負傷	1	不明	不明	腐食	点検中	操作時	一般者	一般住宅で片づけ中
145	平成13年	5	9	熊本県 一般住宅	不明		不明	不明	不明	不明	不明	なし	0	0	不明	腐食	片付け中	操作時	一般者	子供が踏みこんでいたところ確認
146	平成13年	11	21	福島県 いわき市空地	屋外	不明	粉末	加圧	10型	昭和62年	14	負傷	1	不明	不明	腐食	いたずら	操作時	一般者	
147	平成16年	7	30	千葉県 八千代市	不明		粉末	加圧	10型	不明	不明	負傷	1	不明	不明	腐食	廃棄処理中	解体時	廃業者	消火器分解中、口金をハンマーで叩いたところ爆発 爆発物と思われるワゴンが飛び出し、火器名は不明、消火器が飛 び上がった
148	平成17年	5	28	山口県 岩国市	不明		粉末	不明	10型	不明	不明	死亡	1	不明	不明	切断	不明	不明	廃業者	

老朽化消火器事故事例まとめ

(別添2)

1. 特性要因と破裂原因

●特性要因と破裂事故（破裂原因）との相関関係

老朽化消火器の破裂事故調査表（総件数 161 件）から、破裂原因別に選別した。

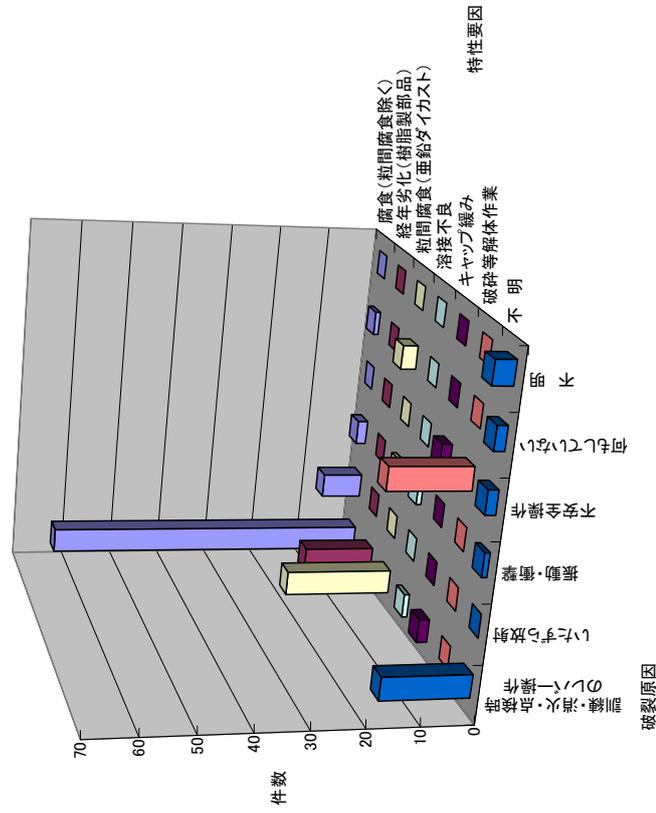


図1 特性要因と破裂原因との相関割合

2. 特性要因と経過年数

●特性要因と破裂事故（経過年数）との相関関係

老朽化消火器の破裂事故調査表（総件数 161 件）から、経過年数別に選別した。

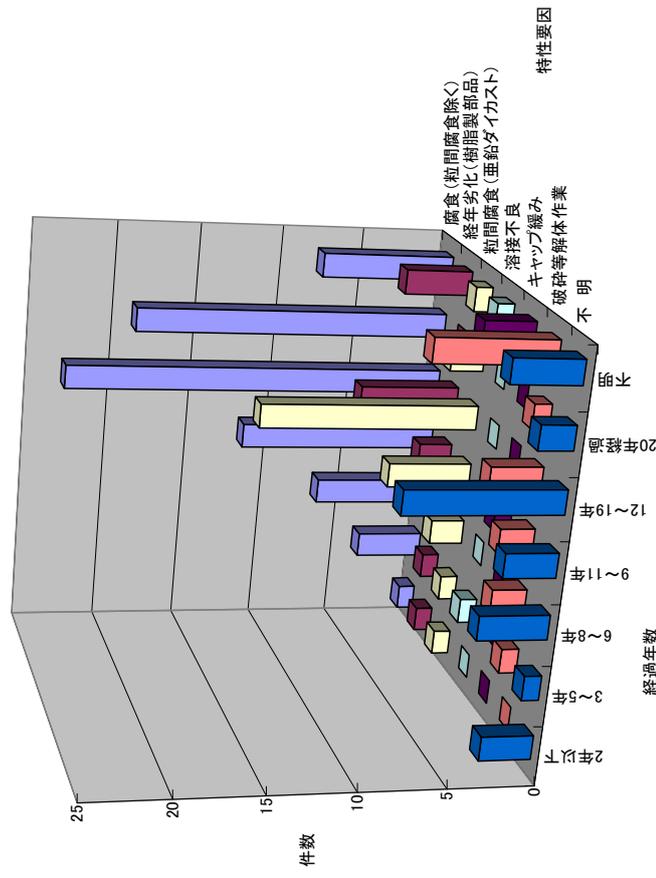


図2 特性要因と経過年数との相関割合

老朽化消火器事故事例まとめ

3. 特性要因と人的被害

●特性要因と破裂事故（人的被害）との相関関係

老朽化消火器の破裂事故調査表（総件数 161 件）から、人的被害別に選別した。

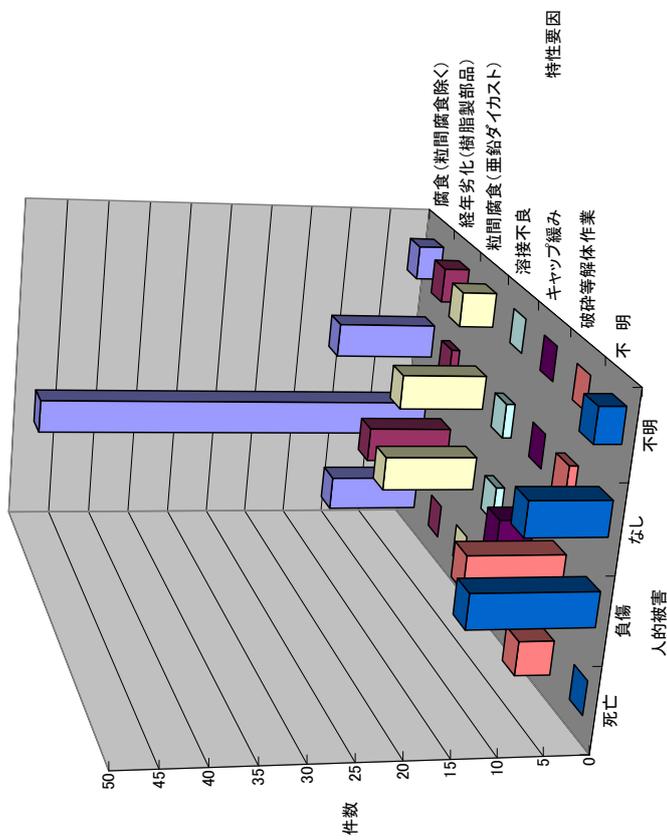


図3 特性要因と人的被害との相関割合

4. 特性要因と圧力方式

●特性要因と破裂事故（圧力方式）との相関関係

老朽化消火器の破裂事故調査表（総件数 161 件）から、圧力方式別に選別した。

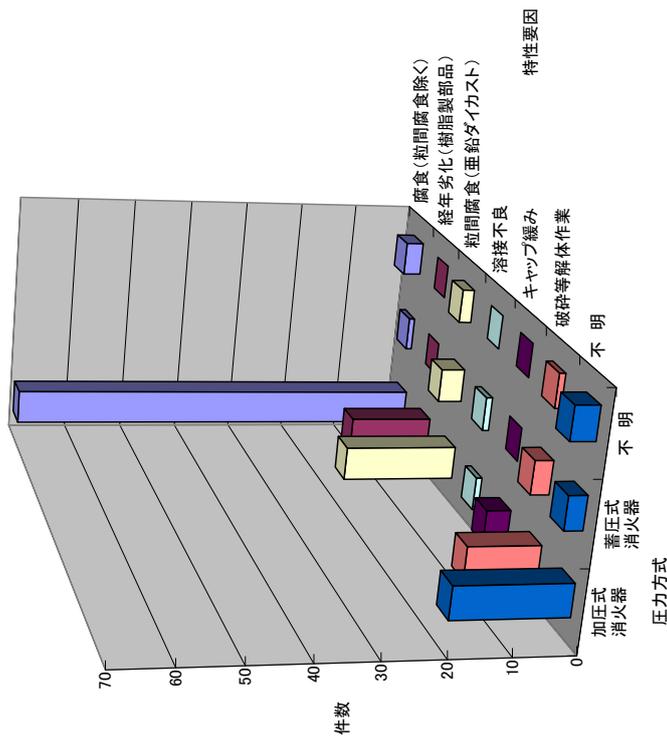


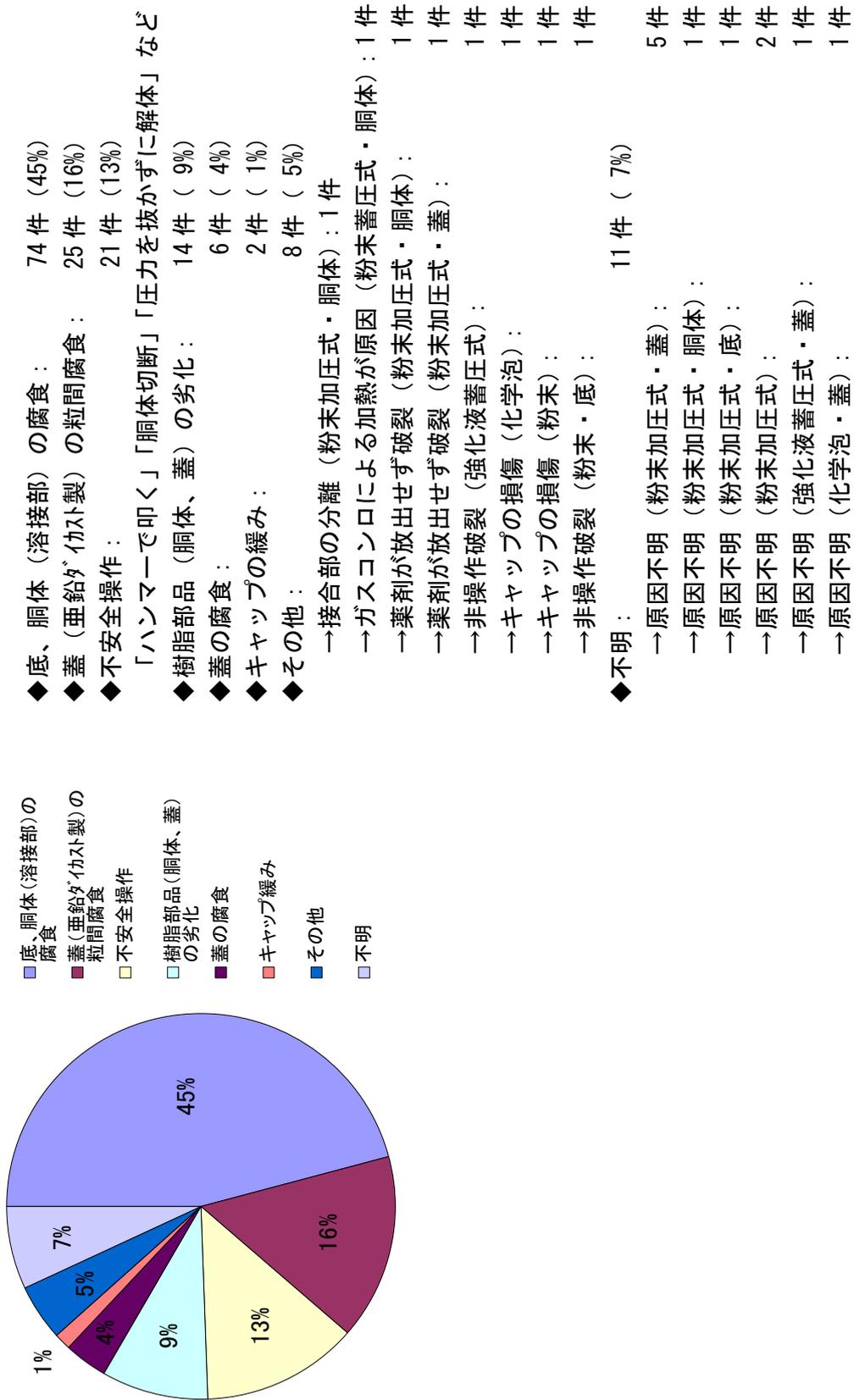
図4 特性要因と破裂原因との相関割合

老朽化消火器事故事例まとめ

5. 破裂事故原因

● 破裂した消火器の原因分析

老朽化消火器の破裂事故調査表（総件数 161 件）から、原因別に選別した。

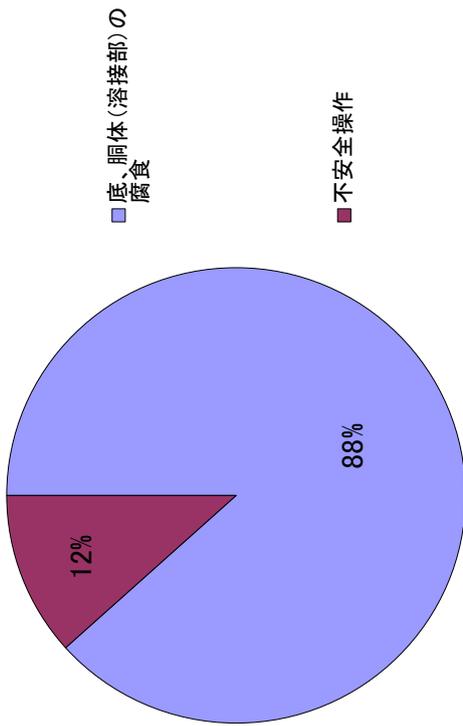


日本消火器工業会

老朽化消火器事故事例まとめ

●過去10年における破裂事故消火器の原因分析

平成12年以降に発生した26件について、原因別に選別した。



◆底（溶接部）の腐食： 23件（88%）

◆不安全操作： 3件（12%）

「ハンマーで叩く」「胴体切断」「内部圧力を抜かず解体」

※以後、蓋の粒間腐食、樹脂部品の劣化、不安全操作に関して、項目より省く。

→・蓋の粒間腐食、樹脂部品の劣化に関して、現在対策済みであるため。

（「消火器破壊のメカニズム」参照のこと）

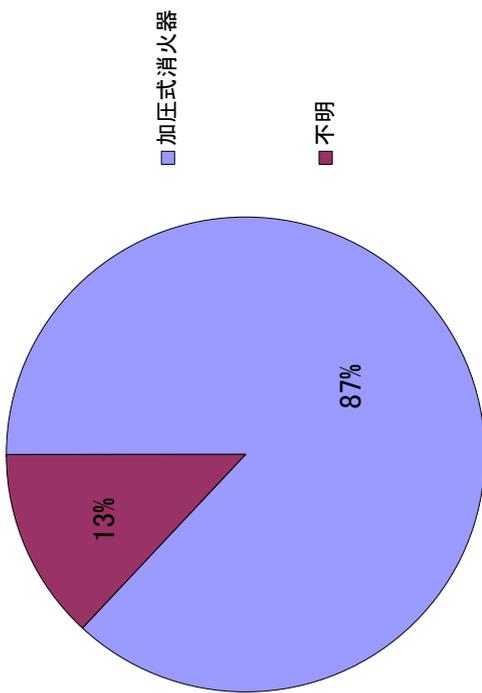
・不安全操作は通常では起こりえない行為であるため。

老朽化消火器事故事例まとめ

6. 消火器の方式

●過去10年における消火器破裂事故と圧力方式分類との関係

平成12年以降に発生した23件について、消火器の圧力方式別に選別した。



◆加圧式消火器： 20件 (87%)

◆不明： 3件 (13%)

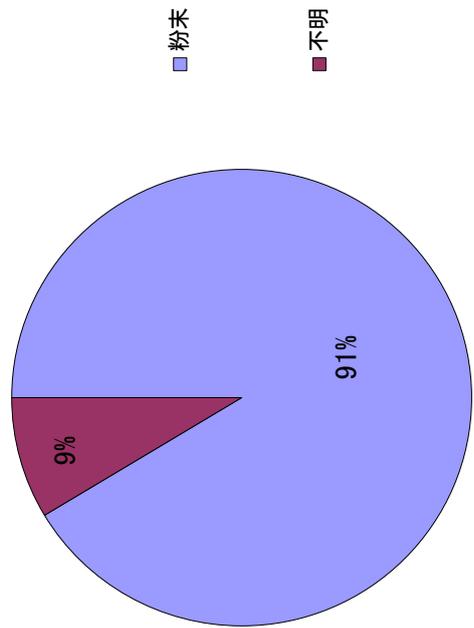
※不明が3件あるが、いずれも底が破裂部位である為、加圧式ではないかと推測する。

→蓄圧式消火器の事故事例（4件）の内、底が破裂部位であるのは1件のみであるため。

7. 消火器の器種

●過去10年における消火器の機種と消火器破裂事故発生件数との関係

平成12年以降に発生した23件について、消火器の器種別に選別した。



◆粉末： 21件 (91%)

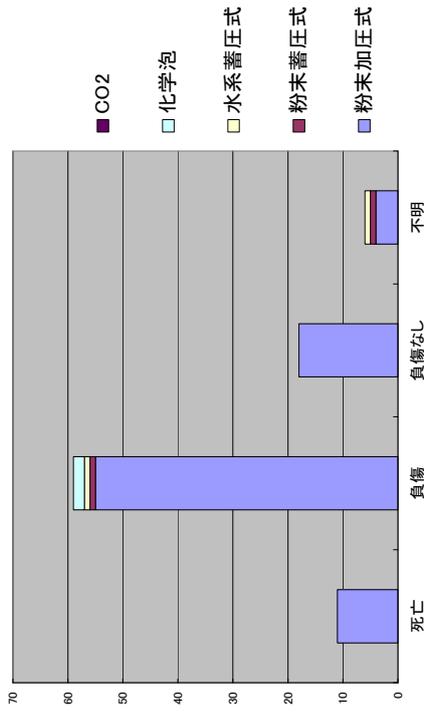
◆不明： 2件 (9%)

老朽化消火器事故例まとめ

8. 消火器の種類と生産比率（生産比率は過去6年（平成15～20年）の申請データより算出）

●消火器の器種と被害状況及び生産比率の関係性についての分析

老朽化消火器の破裂事故調査表において、方式が不明なものを除いた（総件数94件）から、消火器の種類に選別し、事故比率と生産比率（参考）を分析した。



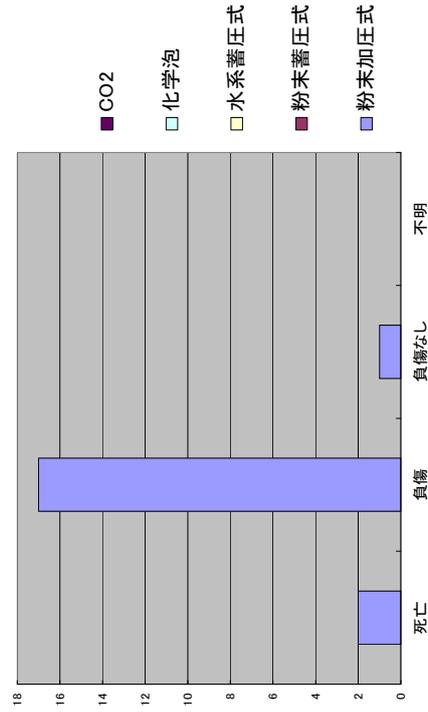
	死亡	負傷	負傷なし	不明	合計	事故比率	<参考> 生産比率*2
粉末加圧式	11	55	18	4	88	93.6%	85.0%
粉末蓄圧式	0	1	0	1	2	2.1%	6.8%
水系蓄圧式	0	1	0	1	2	2.1%	7.6%
化学泡	0	2	0	0	2	2.1%	0.0%
CO2	0	0	0	0	0	0.0%	0.6%
合計	11	59	18	6	94		

* 1 化学泡の2件に関して、蓋が破裂部位である為、樹脂部品の劣化が原因ではないかと推測する。

* 2 生産比率は過去6年（平成15～20年）の申請データより算出

●過去10年における消火器の器種と被害状況及び生産比率の関係性についての分析

平成12年以降に発生した事例で方式が不明なものを除いた（総件数20件）について、消火器の種類に選別し、事故比率と生産比率（参考）を比較した。



	死亡	負傷	負傷なし	不明	合計	事故比率	<参考> 生産比率*
粉末加圧式	2	17	1	0	20	100.0%	85.0%
粉末蓄圧式	0	0	0	0	0	0.0%	6.8%
水系蓄圧式	0	0	0	0	0	0.0%	7.6%
化学泡	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%
CO2	0	0	0	0	0	0.0%	0.6%
合計	2	17	1	0	20		

* 生産比率は過去6年（平成15～20年）の申請データより算出

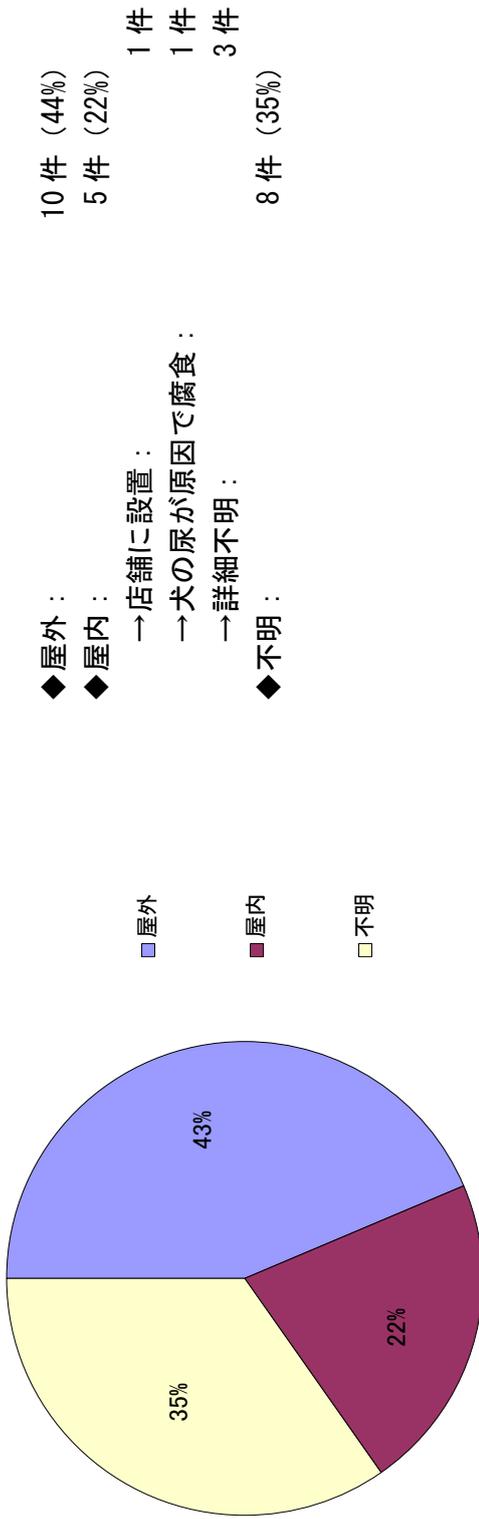
日本消火器工業会

老朽化消火器事故事例まとめ

9. 設置場所別の状況

● 過去10年における設置場所別の事故発生状況

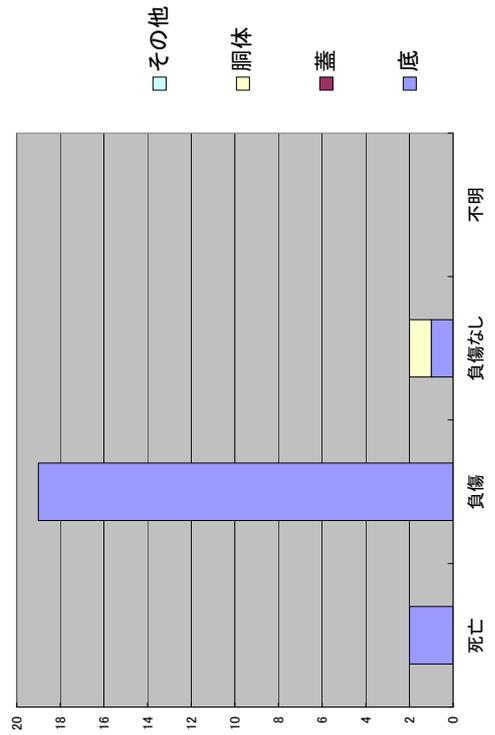
平成12年以降に発生した23件について、設置場所別に選別した。



10. 被害状況と発生原因

● 過去10年における被害状況と消火器破裂部位の検証

平成12年以降に発生した23件について、被害状況と発生部位別に選別した。



	死亡	負傷	負傷なし	不明	合計
底	2	19	1	0	22
蓋	0	0	0	0	0
胴体	0	0	1	0	1
その他	0	0	0	0	0
合計	2	19	2	0	23

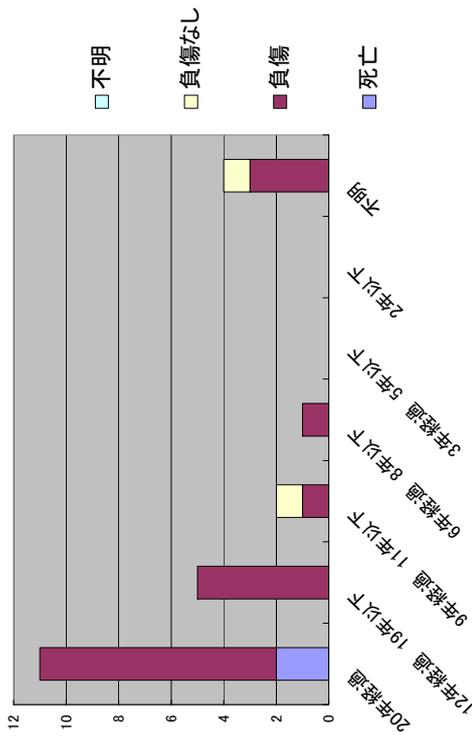
日本消火器工業会

老朽化消火器事故例まとめ

11. 被害状況と経過年数

●過去10年における消火器の使用年数と被害状況の関係

平成12年以降に発生した23件について、被害状況と経過年数別に選別した。



	死亡	負傷	負傷なし	不明	合計
20年以上経過	2	9	0	0	11
12年経過	0	5	0	0	5
9年以下経過	0	1	1	0	2
6年経過	0	1	0	0	1
3年経過	0	0	0	0	0
2年以下	0	0	0	0	0
不明	0	3	1	0	4
合計	2	19	2	0	23

老朽化消火器事故事例まとめ

12. 被害状況と操作状況

●過去10年における被害状況と加圧方式の別及び事故時の状況との関係

平成12年以降に発生した23件について、被害状況と操作状況別に選別した。

	死亡				負傷				負傷なし				不明		合計
	加圧式		蓄圧式		加圧式		蓄圧式		加圧式		蓄圧式		不明	不明	
	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明				
操作時	2	0	0	0	15	0	1	0	1	0	0	0	0	0	20
解体時	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
非操作	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他・不明	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	2	0	0	0	17	0	2	0	1	0	0	0	0	0	23



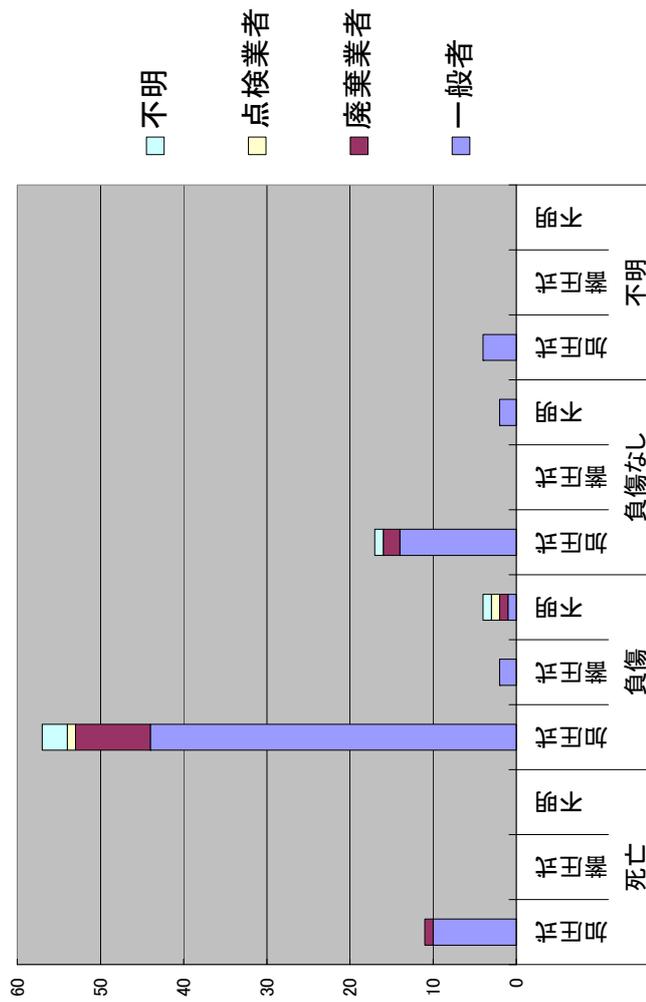
老朽化消火器事故事例まとめ

13. 被害状況と取扱者

●被害状況と加圧方式の別及び事故時の取扱者との関係

老朽化消火器の破裂事故調査表の中の非操作破裂を除いた97件について、被害状況と取扱者別に選別した。

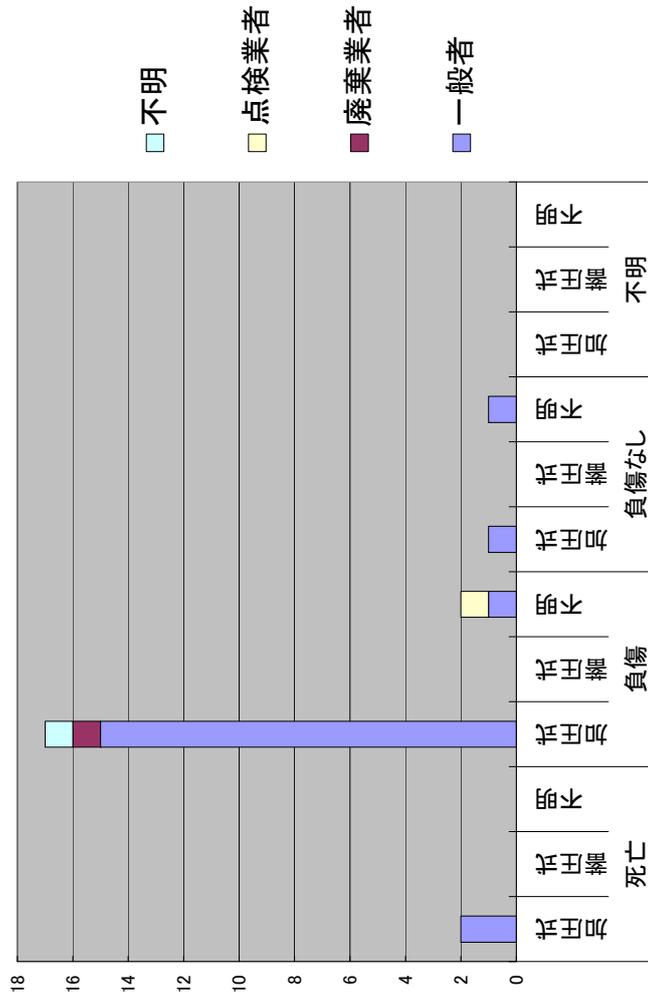
	死亡				負傷				負傷なし				不明		合計	
	加圧式		蓄圧式		加圧式		蓄圧式		加圧式		蓄圧式		不明			
	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明			
一般者	10	0	0	0	44	2	2	1	14	0	0	2	4	0	0	75
廃業者	1	0	0	0	9	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	13
点検業者	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
その他・不明	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7
合計	11	0	0	0	57	2	2	4	17	0	0	2	4	0	0	97



老朽化消火器事故事例まとめ

●過去10年における被害状況と加圧方式の別及び事故時の取扱者との関係
平成12年以降に発生した23件について、被害状況と取扱者別に選別した。

	死亡			負傷			負傷なし			不明			合計
	加圧式	蓄圧式	不明	加圧式	蓄圧式	不明	加圧式	蓄圧式	不明	加圧式	蓄圧式	不明	
一般者	2	0	0	15	0	1	1	0	1	0	0	0	18
廃業者	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
点検業者	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
その他・不明	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
合計	2	0	0	17	0	2	1	0	1	0	0	0	23

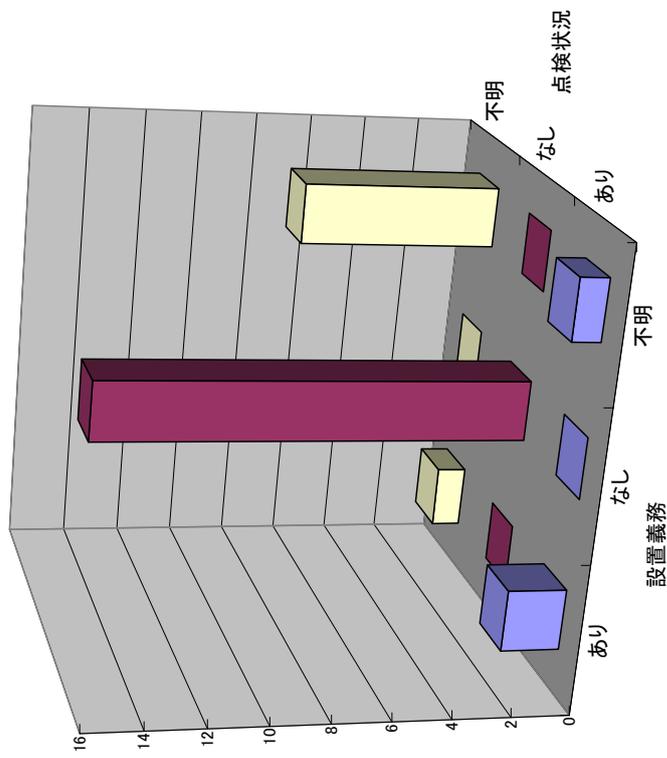


老朽化消火器事故事例まとめ

14. 設置義務と点検状況

● 過去10年における設置義務と点検状況

平成12年以降に発生した26件について、点検状況について選別した。



点検	設置義務			合計
	あり	なし	不明	
あり	2	0	1	3
なし	0	15	0	15
不明	1	0	7	8
合計	3	15	8	26

老朽化消火器事故事例まとめ

15. まとめ

1～14までの分析を踏まえてまとめると以下のことと言える。

- ① 5のデータから底・胴体の溶接部の腐食が原因で事故が発生している事例が多いと言える。
特に過去10年に関しては、不安全操作（3件）を除けば全て底の溶接部が破裂部位である。
- ② 6、7のデータを見ると粉末加圧式の事故が多いが、生産数も多いので当然と言える。
しかし8のデータを見ると、粉末加圧式の事故比率は生産比率（参考）を上回っていることから、加圧式で事故が発生しやすいと考察する。
- ③ 9のデータでは設置場所の不明が多いが、10のデータを見ると破裂部位の大多数が底部であることから、屋外もしくは錆を助長するような場所に設置されていたと推測する。
また設置場所が屋内であっても、特異事項から錆を助長するような雰囲気さらされていたと考える
- ④ 11のデータから9年を過ぎると破裂事故が増加している。
- ⑤ 12のデータより過去10年において、操作時の破裂事故が増加している。
また13のデータを見ると一般の人が取扱った場合において破裂事故が多く発生している。
- ⑥ 14のデータより、設置義務がないので点検が行われていないことが分かる。
過去10年の事故事例から下記の流れが推測される。

（設置義務がない）⇔（点検が実施されない）→（胴体が劣化する）→（一般の方が操作する）

→（消火器が破裂し、事故が起きる）

平成 21 年度 総務省消防庁

米国、英国及び ISO における消火器の認証、保守等に関する調査事業

米国、英国及び ISO における 消火器の認証、保守等に関する調査 報告書

平成 22 年 2 月

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社

製品安全・環境事業部

目次

1. 法体系調査	3
1.1. 米国における法規制、規格	3
1.1.1. 法規制の体系.....	3
1.1.2. 法規制と民間規格との関係	4
1.1.3. 各規定の内容.....	7
(参考) ドライケミカルとドライパウダーの違い.....	25
(参考) 消火器の電子監視	26
1.2. 英国における法規制、規格	27
1.2.1. 法規制の体系.....	27
1.2.2. 法規制と民間規格との関係	29
1.2.3. 各規定の内容.....	31
1.3. ISO における規格	41
1.3.1. 規格の体系	41
1.3.2. 各規定の内容.....	42
2. 流通製品調査	51
2.1. 米国	51
2.1.1. 型式別生産量等.....	51
2.1.2. 消火器販売価格.....	55
2.1.3. 消火器点検等にかかる費用	56
(参考) 消火器交換までの期間	57
(参考) 消火器メンテナンスの状況	57
2.2. 英国	58
2.2.1. 型式別生産量等	58
2.2.2. 消火器販売価格.....	60
2.2.3. 消火器点検にかかる費用.....	60
3. 事故事例調査	62
3.1. 米国	62
3.1.1. 破裂事故事例.....	62
3.1.2. 関連情報.....	63
3.2. 英国	65
3.2.1. 破裂事故事例.....	65
3.2.2. 関連情報.....	66
参考資料	67
法令・規格概要一覧表.....	68

1. 法体系調査

1.1. 米国における法規制、規格

1.1.1. 法規制の体系

米国は連邦制が採用されている。米国では、連邦は合衆国憲法¹によって明示的または黙示的に与えられた範囲の権限のみを行使することができる²。この範囲に該当しない分野については、各州が立法権を持つ。このため、米国では連邦レベルの規制と州レベルの規制が存在しており、どちらの規制が適用されるかは規制の分野によって異なる。州レベルの規制が連邦レベルの規制と矛盾する場合は、連邦レベルの規制が優先される³。

米国では、消火器を直接的に規定する重要な法規制として、以下の 2 分野がある。

(1) 労働環境規制

連邦レベルの規制として、連邦労働安全衛生規則 (Occupational safety and health standards)⁴がある。州レベルの労働環境規制の有無は州によって異なる。労働環境規制を州が独自に定めることもできるが、その場合は、監督官庁である労働安全衛生庁 (Occupational Safety and Health Administration 以下、OSHA という) の承認が必要である⁵。

連邦労働安全衛生規則には、労働環境における消火器の設置、メンテナンス等に関する規定がある⁶。労働環境規制を独自に定めていない州においては、この規則が適用される。

州レベルの規制の具体的な例として、カリフォルニア州⁷では、一般産業安全命令 (General Industry Safety Orders)⁸がある。カリフォルニア州一般産業安全命令には、連邦レベルの規制と同様に、労働環境における消火器の設置、メンテナンス等に関する規定⁹がある。

¹ 合衆国憲法 第 1 条 8 節

² 田中英夫『英米法辞典』

³ 合衆国憲法 第 6 条(2)

⁴ 29 C FR 1910. Code of Federal Regulation (CFR) の一部である。

⁵ 29 U.S.C. § 667

⁶ 29 CFR 1910.157

⁷ 米国において人口が最も多い州であるため調査対象として選定した。US Census Bureau “2008 Population Estimates”

⁸ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7,

⁹ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27, Article 157

(2) 防火等に関する建築基準規制

防火等に関する建築基準については、連邦レベルの法規制はなく、各州にのみ立法権がある¹⁰。このため、各州が建築基準を定めている。

カリフォルニア州では、防火等に関する建築基準に関する法規制としてカリフォルニア火災規則 (California Fire Code) ¹¹が定められている。同規則には携帯用消火器に関する規定があり¹²、消火器を設置すべき場所が規定されている¹³。同規則に基づいて設置する消火器の仕様やメンテナンス等については、カリフォルニア州公衆安全規則¹⁴に準じる旨が規定されている¹⁵。

1.1.2. 法規制と民間規格との関係

消火器の性能等は、法規制の中で詳細に規定されておらず、民間の規格を準拠すべき規格として規定されていることが多い¹⁶。

例えば、連邦レベルの労働環境規制では、国家承認試験機関 (Nationally Recognized Testing Laboratories、NRTL) によって認証 (approved) された消火器を使用しなくてはならない¹⁷。国家承認試験機関として OSHA により認められた検査機関 (2009 年 11 月時点で 15 社) ¹⁸によって、製品が認証される。カリフォルニア州の労働環境規制も、連邦レベルの規制と同様に、消火器に対して国家承認試験機関の認証を要件としている¹⁹。

各国家承認試験機関は、OSHA から認証可能な製品や試験可能な規格 (製品安全試験規格) を指定されており、その範囲において製品のテストを行う²⁰。製品安全試験規格は、UL 規格などの民間の規格であり、具体的な規格のリストは OSHA のウェブサイトに掲載されている²¹。消火器に関連し、表 1-1 に示す規格が挙げられている。

¹⁰ 日本損害保険協会 安全防災部「海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書 アメリカ編」1.1

¹¹ California Code of Regulations(CCR) Title 24, Part 9

¹² CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906

¹³ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.1

¹⁴ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3. カリフォルニア火災局 (Fire State Marshall) 管轄の規制の中に、消火器に関する規定がある。

¹⁵ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.2

¹⁶ 日本損害保険協会 安全防災部「海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書 アメリカ編」2.1.2②

¹⁷ 29 CFR 1910.157(c)(2)、1910.155(c)(3)

¹⁸ OSHA ウェブサイト <http://www.osha.gov/dts/otpca/nrtl/>

¹⁹ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151(c)(2)、Group 1 § 3206 (b)(2)

²⁰ ジェトロウェブサイト http://www.jetro.go.jp/world/n_america/qa/02/04A-001218

²¹ OSHA ウェブサイト <http://www.osha.gov/dts/otpca/nrtl/allstds.html>

表 1-1 消火器に関連する製品安全試験規格

規格番号	タイトル
UL 92	消火器およびブースターホース
UL 154	CO2 消火器
UL 299	ドライケミカル消火器
UL 300	商業的調理設備防護のための消火システムの火災試験
UL 626	水消火器
UL 711	消火器格付けおよび火災試験
UL 1093	ハロンエージェント消火器
UL 2129	ハロカーボンクリーンエージェント消火器
UL 8	水系エージェント消火器
ANSI/NFPA 12	CO2 消火システム
ANSI/NFPA 12A	ハロン 1301 消火システム

全米防火協会 (National Fire Protection Association 以下、NFPA という) が策定した NFPA10 は、携帯用消火器に関する任意規格²²であり、業界において最も広く浸透している²³。連邦労働安全衛生規則においても消火器分野における国家標準規格 (National Consensus Standard) ²⁴として、NFPA10 が挙げられている²⁵。

カリフォルニア州の防火等に関する建築基準では、設置する消火器は UL 規格など特定の民間規格を試験規格として指定し、それを満たすことを求めている²⁶。さらに、引火性または燃焼性の液体が深さ 0.25 インチ (6.35 mm) を超えていたり、燃焼性金属がある居住空間 (occupancies) では、NFPA10 にしたがって消火器を選定しなくてはならない²⁷。

また、カリフォルニア州の消火器に関する規制を設置する機関 (カリフォルニア州火災局 State Fire Marshall) に、消火器に関する規制を導入する際に、NFPA の規格を考慮しなければならないことが義務付けられている²⁸。

²² NFPA へのヒアリングによる。

²³ NFPA ウェブサイト <http://www.nfpa.org/catalog/product.asp?pid=1007>

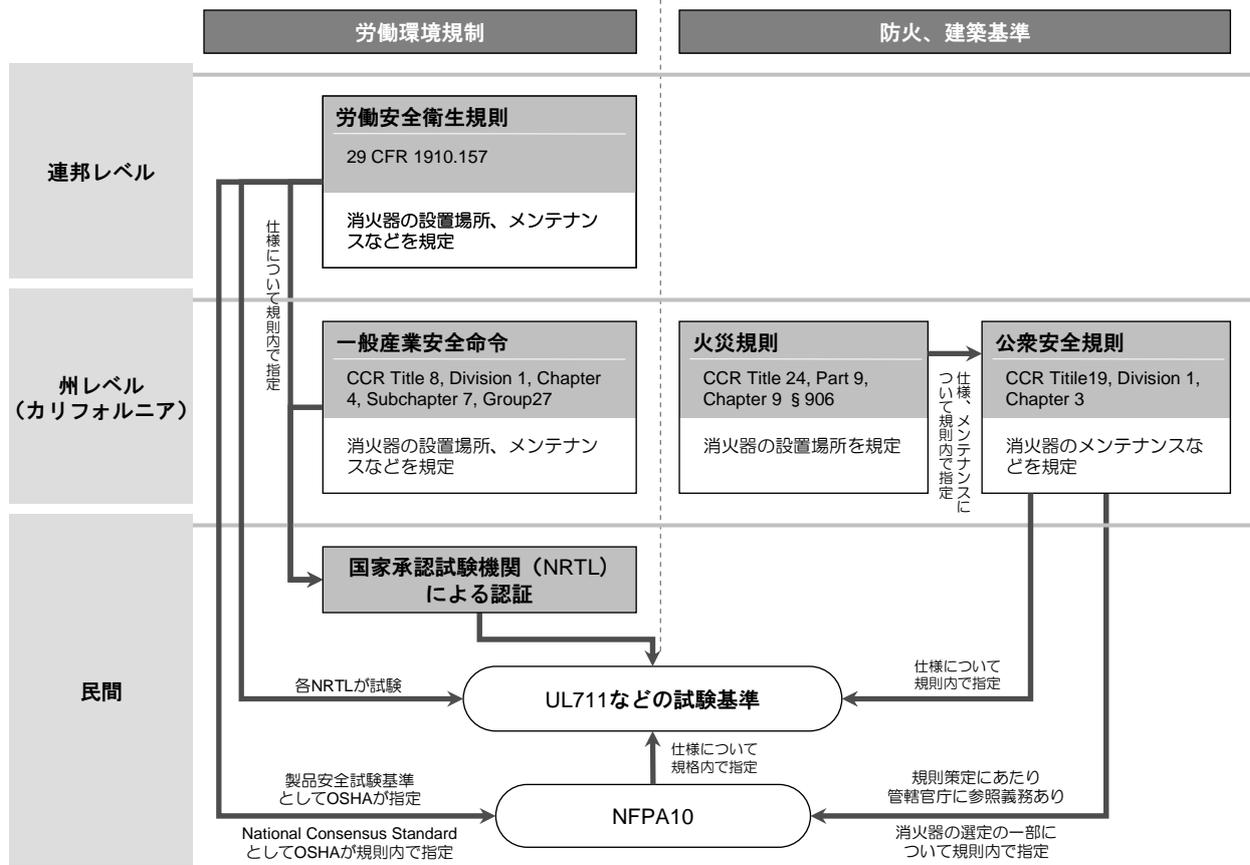
²⁴ 内容が米国内において実質的な合意に達しているとみなされるなどの一定の基準を満たしており、法規制のセクションごとに OSHA が指定するもの。29CFR 1910.2(g)

²⁵ Appendix B to Subpart L--National Consensus Standards

²⁶ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 561.2 (a)

²⁷ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.3

²⁸ California Health and Safety Code Article1 § 13160



1.1.3. 各規定の内容

本項では、表 1-2 に示す法規制、規格について、規定の内容を（１）製品仕様、（２）設置、（３）点検・メンテナンス、（４）廃棄の４つの観点に分類し紹介する。

表 1-2 本項において整理する規格とその対象範囲

法規制、規格名	規定の対象範囲
連邦労働安全衛生規則 ²⁹ 29 C FR 1910	海洋関係、建築現場、農業を除くすべての職場 ³⁰ （ただし、屋外での勤務は対象外 ³¹ ）
カリフォルニア州一般産業安全命令 ³² CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27	カリフォルニア州における労働環境 ³³ （ただし、屋外での勤務は対象外 ³⁴ ）
カリフォルニア州火災規則 ³⁵ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9	カリフォルニア州における建築物 ³⁶
カリフォルニア州公衆安全規則 ³⁷ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3	販売およびサービス（servicing）に供される携帯用消火器 ³⁸
NFPA10 ³⁹	一定規模の火災に対応する携帯用消火器 ⁴⁰

²⁹ 原文は、米国政府印刷局（U.S. Government Printing Office）のウェブサイトから入手できる。

http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_09/29cfr1910_09.html

³⁰ 29 C FR 1910.155(a)

³¹ 29 C FR 1910.157(a)

³² 原文は、カリフォルニア州行政法局（State of California Office of Administrative Law）のウェブサイトから入手できる。

<http://government.westlaw.com/linkedslice/default.asp?Action=TOC&RS=GVT1.0&VR=2.0&SP=CCR-1000>

³³ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 1 § 3202(a)

³⁴ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151(a)

³⁵ 原文は、カリフォルニア州建築基準委員会（California Building Standards Commission）のウェブサイトから入手できる。（<http://publicecodes.citation.com/st/ca/st/b300v07/index.htm?bu=CA-P-2007-999999>）

³⁶ CCR Title 24, Part 9, Chapter 1 § 101.3

³⁷ 原文は、カリフォルニア州行政法局（State of California Office of Administrative Law）のウェブサイトから入手できる。

<http://government.westlaw.com/linkedslice/default.asp?Action=TOC&RS=GVT1.0&VR=2.0&SP=CCR-1000>

³⁸ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 550.3

³⁹ 原文は、全米防火協会のウェブサイトから入手できる（有償）。

<http://www.nfpa.org/catalog/product.asp?pid=1007&cookie%5Ftest=1>

⁴⁰ NFPA10 1.1.1

(1) 製品仕様に関する規定内容

■ 連邦労働安全衛生規則

規則に従って使用する消火器は、全て国家承認試験機関によって認証された消火器でなくてはならない⁴¹。

■ カリフォルニア州一般産業安全命令

規則に従って使用する消火器は、全て国家承認試験機関によって認証された消火器でなくてはならない⁴²。

■ カリフォルニア州火災規則およびカリフォルニア州公衆安全規則

消火器は登録 (listed⁴³) およびラベル表示 (labeled⁴⁴) されており、表 1-3 に示す試験規格といずれか一つの適切性能規格を満たすか、それを超えていなくてはならない⁴⁵。

消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、第三者認証プログラムを利用しなければならない⁴⁶。登録およびラベル表示を行った組織と、消火器が満たしている (または上回っている) 試験規格および性能規格は、個々の消火器に明示されなければならない⁴⁷。

消火器は、表 1-4 に示すクラス A、B、C、D、K に格付けされていなければならない⁴⁸、その分類は消火器本体に明示しなくてはならない⁴⁹。取り扱い方法は製品の正面に明示すること、他のラベルや製造者のマークは消火器の正面に貼付してはならないことなどが規定されている⁵⁰。

また、所有者あるいはその代理人に対し、消火器の取り付け、使用、検査およびメンテナンスの際に必要な取扱説明や注意事項を要約した取扱説明書が提供されなければならない⁵¹。

規則に従って設置する消火器は、危害の種類によって選定することが求められており、引火性 (flammable) または可燃性 (combustible) の液体が深さ 0.25 インチ (6.35 mm) を超えていたり可燃性金属がある居住空間 (occupancies) では、NFPA10 に従って消火器を選定しなくてはならない⁵²。

⁴¹ 29CFR 1910.157(c)(2)、1910.155(c)(3)

⁴² CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151(c)(2)、Group 1 § 3206 (b)(2)
<http://www.dir.ca.gov/title8/3206.html>

⁴³ Listing とは、当該消火器が ANSI/UL1803 による消火器第三者認証プログラムがカリフォルニア州 State Fire Marshal によって承認されている機関等から発行されるリストに掲載されていることを意味する。CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 557.128(c)

⁴⁴ Labeled とは、当該消火器が試験規格、適切性能規格に従っていることを示すラベルを貼付することを意味する。CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 557.128(d)

⁴⁵ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 561.2 (a)

⁴⁶ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 561.2 (c)

⁴⁷ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 561.2 (b)

⁴⁸ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 561

⁴⁹ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 562

⁵⁰ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 563(a)

⁵¹ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 563.1

⁵² CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.3

表 1-3 カリフォルニア州公衆安全規則指定の試験規格および適切性能規格

試験規格	ANSI/UL 711, Standard for Fire Extinguishers, Rating and Fire Testing 6th Edition, 2002. (ANSI/UL 711、消火器、格付けおよび火災試験に関する規格 (第 6 版、2002 年))
適切性能規格	<p>(A) CO2 Types: ANSI/UL 154, Standard for Carbon Dioxide Fire Extinguishers, 8th Edition, 1995. (CO2 タイプ : ANSI/UL 154、CO2 消火器規格 (第 8 版、1995 年))</p> <p>(B) Dry Chemical Types: ANSI/UL 299, Standard for Dry Chemical Fire Extinguishers, 10th Edition, 2002. (ドライケミカルタイプ : ANSI/UL 299、ドライケミカル消火器規格 (第 10 版、2002 年))</p> <p>(C) Water Types: ANSI/UL 626, Standard for Two and One-Half Gallon Stored-Pressure, Water-Type Fire Extinguishers, 7th Edition, 1995. (水タイプ : ANSI/UL 626、2.5 ガロン蓄圧式水消火器規格 (第 7 版、1995 年))</p> <p>(D) Halon Types: ANSI/UL 1093, Standard for Halogenated Agent Fire Extinguishers, 5th Edition, 1995. (ハロンタイプ : ANSI/UL 1093、ハロン消火器規格 (第 5 版、1995 年))</p> <p>(E) Foam Types: ANSI/UL 8, Standard for Foam Fire Extinguishers, 5th Edition, 1995. (泡タイプ : ANSI/UL 8、泡消火器規格 (第 5 版、1995 年))</p> <p>(F) Clean Agent Types: ANSI/UL 2129, 1ST Edition, 1999. (クリーンエージェントタイプ : ANSI/UL 2129 (第 1 版、1999 年))⁵³</p> <p>(G) Loaded Stream/ K-Class Types: ANSI/UL 8, Standard for Foam Fire Extinguisher, 5th Edition, 1995. (強化液/K クラスタイプ : ANSI/UL 8、泡消火器規格 (第 5 版、1995 年))</p> <p>(H) Test Weights: ASTM E 617-97, Standard Specification for Laboratory Weights and Precision Mass Standards. (試験重量 : ASTM E 617-97、実験用重量規格および精密質量規格)</p>

表 1-4 カリフォルニア州公衆安全規則における消火器のクラス⁵⁴

クラス	概要
クラス A	木材および木くずによる火災用消火器
クラス B	正方形の容器で 2 インチ (5.1cm) の深さがある n-ヘプタンによる火災用消火器
クラス C	非伝導性のエージェントによる消火器
クラス D	特定の燃焼性金属の火災用消火器
クラス K	植物油または動物油および脂肪といった燃焼性調理物質を使用する調理設備用消火器

⁵³ ANSI/UL 2129 の規格名は「ハロカーボン クリーンエージェント消火器規格 (Standard for Halocarbon Clean Agent Fire Extinguishers)」である。カリフォルニア州公衆安全規則では“クリーンエージェントタイプ”と紹介されており、NFPA10 では“ハロカーボネートタイプ”と紹介されているが、両者は同一の規格である。

⁵⁴ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 561.1

■ NFPA10

消火器は登録 (listed⁵⁵) およびラベル表示 (labeled⁵⁶) されており、表 1-5 に示す試験規格といずれか一つの適切性能規格を満たすか、それを超えていなくてはならない⁵⁷。

表 1-5 NFPA10 指定の試験規格および適切性能規格⁵⁸

試験規格	ANSI/UL 711, Standard for Fire Extinguishers, Rating and Fire Testing 6th Edition, 2002. (ANSI/UL 711、消火器、格付けおよび火災試験に関する規格 (第 6 版、2002 年))
適切性能規格	(A) Carbon Dioxide Types: ANSI/UL 154, Standard for Carbon Dioxide Fire Extinguishers (CO ₂ タイプ : ANSI/UL 154、CO ₂ 消火器規格) (B) Dry Chemical Types: ANSI/UL 299, Standard for Dry Chemical Fire Extinguishers (ドライケミカルタイプ : ANSI/UL 299、ドライケミカル消火器規格) (C) Water Types: ANSI/UL 626, Standard for Two and One-Half Gallon Stored-Pressure, Water-Type Fire Extinguishers (水タイプ : ANSI/UL 626、2.5 ガロン蓄圧式水消火器規格) (D) Halon Types: ANSI/UL 1093, Standard for Halogenated Agent Fire Extinguishers (ハロンタイプ : ANSI/UL 1093、ハロン消火器規格) (E) Foam Types: ANSI/UL 8, Standard for Foam Fire Extinguishers (泡タイプ : ANSI/UL 8、泡消火器規格) (F) Halocarbon Types: ANSI/UL 2129, Standard for Halocarbon Clean Agent Fire Extinguishers (ハロカーボンタイプ : ANSI/UL 2129、ハロカーボンクリーンエージェント消火器規格) ⁵⁹

消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、かつ第三者認証プログラムを利用しなければならない^{60,61}。登録およびラベル表示を行った組織と、消火器が満たしている (または上回っている) 試験規格および性能規格は、個々の消火器に明示されなければならない⁶²。消火器に含まれる成分等についても、ラベル、タグまたはステンシルによって製品本体に表示しなくてはならない⁶³。

⁵⁵ 当該消火器が、管轄行政機関から認められ、かつ製品の評価等を実施できる機関が発行するリストに掲載されていること。NFPA10 3.2.4

⁵⁶ 当該消火器が、管轄行政機関から認められ、かつ製品の評価等を実施できる機関のラベルやマークなどを貼付することであり、そのラベルは当該製品が規定される基準等を順守していることを意味する。NFPA10 3.2.3

⁵⁷ NFPA10 4.1.1(1)~(2)

⁵⁸ NFPA10 には、本表に記載されているアメリカ国家規格 (ANSI) 番号の他、カナダ国家規格 (CAN) 番号が併記されている。

⁵⁹ 脚注 53 に同じ。

⁶⁰ NFPA10 4.1.3

⁶¹ NFPA10 の付属書の“承認する (Approved)”に関する解説 (A 3.2.1) において「NFPA は、消火器の設置、手続き、機器、あるいは材質について、認可、検査、または承認は行わない。試験機関 (testing laboratories) の認可、評価も行わない。消火器の設置、関連手続き、機器、または材質の容認性については、NFPA またはその他の適正基準に準拠しているかどうかに基づき、管轄行政機関が判断する。」旨が述べられている。

“管轄行政機関”については、付属書 (A 3.2.2) において「管轄行政機関は、連邦政府、州、地方、その他の地域局である場合もあれば、消防署長、防火管理者 (fire marshal)、防災局長、労働局長、衛生局長、建築士、電気検査員、またはその他の法的権限者のように個人の場合もある。」旨が補足されている。

⁶² NFPA10 4.1.2

⁶³ NFPA10 4.2.(1)~(6)

消火器は、表 1-6 に示すクラス A、B、C、D、K に格付けされていなければならない⁶⁴。

表 1-6 NFPA10 における消火器のクラス⁶⁵

クラス	概要
クラス A	一般的な燃焼性物質（木材、布、紙、ゴムおよび多くのプラスチック）による火災用消火器
クラス B	引火性液体、燃焼性液体、石油グリース、タール、油、油性ペンキ、溶媒、ラッカー、アルコールおよび引火性気体による火災用消火器
クラス C	電圧が加わった電気機器を含む火災用消火器
クラス D	燃焼性金属（マグネシウム、チタニウム、ジルコニウム、ナトリウム、リチウムおよびカリウム）による火災用消火器
クラス K	植物油または動物油および脂肪といった燃焼性調理物質を使用する調理設備用消火器

また、所有者あるいはその代理人に対し、消火器の取り付け、使用、検査およびメンテナンスの際に必要な取扱説明や注意事項を要約した取扱説明書が提供されなければならない⁶⁶。

⁶⁴ NFPA10 5.3

⁶⁵ NFPA10 5.2

⁶⁶ NFPA10 4.3.1

(2) 設置に関する規定内容

■ 連邦労働安全衛生規則

雇用者は、従業員がすぐに使用できるよう、消火器を取り付け、設置し、特定しなくてはならない⁶⁷。消火器が対応できる火災のクラスによって、消火器設置位置から従業員までの距離が規定されている⁶⁸。

■ カリフォルニア州一般産業安全命令

雇用者は、従業員がすぐに使用できるよう、消火器を取り付け、設置し、特定しなくてはならない⁶⁹。消火器が対応できる火災のクラスによって、消火器設置位置から従業員までの距離が規定されている⁷⁰。

■ カリフォルニア州火災規則およびカリフォルニア州公衆安全規則

消火器は、以下の場所に設置しなくてはならない⁷¹。

- グループ A, B, E, F, H, I, L, M, R-1, R-2, R-4, S⁷² に該当する、新たなまたは既存の居住空間 (occupancy)。
- 商業的調理設備から 30 フィート(9,144 mm)以内。
- 引火性または燃焼の液体を保管、使用、調合する場所
- グループ R-3 を除く、建設中の建物の各フロア (1415.1 の規定と同様) ⁷³
- カリフォルニア火災規則第 906 条⁷⁴に示す表で指定された場所
- 研究所、コンピュータールーム、発電部屋に限らず、特に危害があると指定された場所
- 大規模および小規模のデイケアホーム。ここは、少なくとも、2A:10-B:C に格付けされる消火器を設置しなくてはならない。

⁶⁷ 29 CFR 1910.157(c)(1)

⁶⁸ 29 CFR 1910.157(d)(2) クラス A 消火器であれば 75 フィート (22.9m) 以下、クラス B 消火器であれば 50 フィート (15.2m) 以下でなくてはならない、など。

⁶⁹ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(c)(1)

⁷⁰ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(d)(2)、(4) クラス A 消火器であれば 75 フィート (22.9m) 以下、クラス B 消火器であれば 50 フィート (15.2m) 以下でなくてはならない、など。

⁷¹ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.1

⁷² California Building Code 302.1 の規定によってグループが分類される。

http://publicecodes.citation.com/st/ca/st/b200v07/st_ca_st_b200v07_3_sec002.htm?bu=CA-P-2007-999999

⁷³ California Fire Code 1415.1 において、建築現場における消火器の設置が義務付けられている。

⁷⁴ 消火器の設置が求められている規制番号の一覧が掲載されている。

http://publicecodes.citation.com/st/ca/st/b300v07/st_ca_st_b300v07_9_sec006_par001.htm?bu=CA-P-2007-999999

消火器は容易にアクセスでき、即座に使用できる、目立つ場所に設置しなくてはならない⁷⁵。また、消火器の重量別に、床からの設置位置の上限が定められている⁷⁶。

設置する場所に応じた設置数の基準および消火器までの距離が、消火器のクラス別に定められている⁷⁷。特定の状況における消火器の選定は、管轄行政機関が規約や規則に従って決定する。その場合、予想される火災の性質、個人資産の構造や占有状況等の要因が考慮される⁷⁸。

■ NFPA10

使用すべき消火器は、消火対象とする火災の種類やその危害の大きさ等によって、規定されている⁷⁹。また、設置する場所に応じた設置数の基準、消火器までの距離が、消火器のクラス別に定められている⁸⁰。

消火器を設置したときは、点検が実施されなければならない⁸¹。

⁷⁵ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.5

⁷⁶ CCR Title 24, Part 9, Chapter 9 § 906.9 40 ポンド(18kg)を超えない消火器は床から 5 フィート(1,524 mm)、40 ポンド以上の消火器は床から 3.5 フィート(1.067 mm)を超えて設置してはならない。

⁷⁷ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 567(a)~(k)

⁷⁸ この段落全て CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 565.(a)

⁷⁹ NFPA10 5.1~5.6

⁸⁰ NFPA10 6.1~6.6

⁸¹ NFPA10 7.2.1.1

(3) 点検・メンテナンス等に関する規定内容

■ 連邦労働安全衛生規則

雇用者は、実際に消火器が使用される場合を除き、消火器を規定の位置に常に設置し、完全に充填された状態にメンテナンスされていることを確実にしなくてはならない⁸²。また点検、メンテナンス、検査／試験に関して責任を負う⁸³。

➤ 点検

目視点検は、月に 1 回実施されなければならない⁸⁴。

➤ メンテナンス

メンテナンスは、年 1 回実施されなければならない（ただし、蓄圧式の場合は、内部検査は不要）⁸⁵。雇用者は、メンテナンスの記録を残さなくてはならない⁸⁶。

12 年に 1 回水圧試験が必要となる蓄圧式のドライケミカル消火器については、6 年に 1 回容器を空にし、適切なメンテナンスを実施しなくてはならない（ただし、再充填不可能な場合を除く）⁸⁷。

➤ 検査／試験

水圧試験は、消火器の種類によって規定される一定の間隔において、訓練を受けた者によって実施されなくてはならない⁸⁸。消火器の種類別に実施間隔を表 1-7 に示す。

⁸² 29 CFR 1910.157(e)(4)

⁸³ 29 CFR 1910.157(e)(1)

⁸⁴ 29 CFR 1910.157(e)(2)

⁸⁵ 29 CFR 1910.157(e)(3)

⁸⁶ 29 CFR 1910.157(e)(3)

⁸⁷ 29 CFR 1910.157(e)(4)

⁸⁸ 29 CFR 1910.157(f)(1)

表 1-7 消火器の種類別水圧試験実施間隔⁸⁹

消火器の種類	水圧試験実施間隔
ソーダ酸消火器（1982年1月1日以前に真鍮容器に封入されたもの）	試験せず撤去
ソーダ酸消火器（ステンレススチール容器）	5年
加圧式水および／または不凍消火器	5年
蓄圧式 水および／または不凍消火器	5年
ウェットエージェント消火器	5年
泡消火器（1982年1月1日以前に真鍮容器に封入されたもの）	試験せず撤去
泡消火器（ステンレススチール容器）	5年
水成膜泡（AFFF）消火器	5年
強化液消火器	5年
ステンレス容器入りドライケミカル消火器	5年
CO2 消火器	5年
蓄圧式軟鋼容器、真鍮容器またはアルミニウム容器入りドライケミカル消火器	12年
加圧式またはシリンダー式軟鋼容器入りドライケミカル消火器	12年
ハロン 1211 消火器	12年
ハロン 1301 消火器	12年
加圧式またはシリンダー式軟鋼容器入りドライパウダー消火器	12年

消火器の腐食や損傷が発見された場合、水圧試験を実施する⁹⁰。ただし、腐食により穴が開いている場合など、水圧試験を行う必要がない場合も規定されている⁹¹。

■ カリフォルニア州一般産業安全命令

雇用者は、実際に消火器が使用される場合を除き、規定の位置に常に設置し、完全に充填された状態にメンテナンスされていることを確実にしなくてはならない⁹²。また点検、メンテナンス、検査／試験に関して責任を負う⁹³。

➤ 点検

目視点検は、月に1回実施されなければならない⁹⁴。

⁸⁹ 29 CFR 1910.157(f)(2)

⁹⁰ 29 CFR 1910.157(f)(4)

⁹¹ 29 CFR 1910.157(f)(2)(i)~(v)

⁹² CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(c)(4)

⁹³ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(e)(1)

⁹⁴ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(e)(2)

➤ **メンテナンス**

メンテナンスは、年 1 回実施されなければならない（ただし、蓄圧式の場合は、内部検査は不要）。雇用者は、メンテナンスの記録を残さなくてはならない⁹⁵。

12 年に 1 回水圧試験が必要となる蓄圧式のドライケミカル消火器については、6 年に 1 回容器を空にし、必要な（applicable）メンテナンス手順を実施しなければならない（ただし、再充填不可能な場合を除く）⁹⁶。

➤ **検査／試験**

水圧試験は、消火器の種類によって規定される一定の間隔において、訓練を受けた者によって実施されなくてはならない⁹⁷。消火器の種類別の実施間隔は表 1-7 と同じである⁹⁸。

消火器の腐食や損傷が発見された場合、水圧試験を実施する⁹⁹。ただし、腐食により穴が開いている場合など、水圧試験を行う必要がない場合も規定されている¹⁰⁰。

■ **カリフォルニア州火災規則およびカリフォルニア州公衆安全規則**

消火器は、規定の位置に常に設置し、使用されていない限りは完全に充填された状態にメンテナンスされていなくてはならない¹⁰¹。

また、メンテナンス、水圧試験、再充填を含む作業は、カリフォルニア州火災局（State Fire Marshal）がライセンスを与えた企業によって実施されなければならない¹⁰²。消火器の保守サービスを行うための免許を申請／更新する機関は、カリフォルニア州火災局（State Fire Marshal）にその旨を提示し、公共責任保険（public liability insurance）および対物損害保険（property damage insurance）に加入し、保険が有効な状態にしておく必要がある¹⁰³。

➤ **点検**

ビルの所有者、占有者またはその権限を与えられた代理人は、月 1 回の手動点検または電子監視（electricity monitored）¹⁰⁴を実施しなくてはならない¹⁰⁵。それぞれにおいて実施すべき項目は次ページ表 1-8 のとおり規定されている¹⁰⁶。

過去に頻繁に火災が発生している地域、高度危険区域、消火器が機械的または物理的損傷を受けやすい地域、異常気温または腐食性の大気にさらされる地域に設置されている場合も、同様の点検が必要である¹⁰⁷。

⁹⁵ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151.(e)(3)

⁹⁶ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151.(e)(4)

⁹⁷ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151.(f)(1)

⁹⁸ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151.(f)(2)

⁹⁹ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151.(f)(4)

¹⁰⁰ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group27 § 6151. (f)(2)(A)~(E)

¹⁰¹ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 567.1

¹⁰² CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575

¹⁰³ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 593.13

¹⁰⁴ 電子監視については、本報告書 P.27 にて参考情報を記載している。

¹⁰⁵ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.1

¹⁰⁶ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.2(b)、(c)

¹⁰⁷ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.2(a)

表 1-8 カリフォルニア州公衆安全規則における手動点検および電子監視における確認項目

a. 手動点検	(1) 指定場所への設置 (2) アクセスや視認性に対する障害物の有無 (3) ネームプレート上の操作説明が判読可能かつ外側に面していること (4) 保安シールおよび不正開封インジケータが破損、欠損していないこと (5) 明らかな物理的損害、腐食、漏出、ノズルの詰まり (6) 圧力計の表示またはインジケータが操作可能な範囲にあること (7) 計量または重量によって決定される充填度 (8) 車輪付きユニットにおけるタイヤ、車輪、カート、ホースおよびノズルの状況 (9) プッシュテスト圧力計を使用した再充填不可能な消火器のインジケータの状況
b. 電子監視	(1) 指定場所への設置 (2) アクセスや視認性に対する障害物の有無 (3) 圧力計の表示またはインジケータが操作可能な範囲であること

表 1-8 に示す項目に該当する問題が判明した場合、迅速に修正措置が行われなくてはならない¹⁰⁸。再充填不可能な消火器に、表 1-8 の a. (3),(4),(5),(6),(7),(9)の問題がある場合は、本体を廃棄する¹⁰⁹。

➤ メンテナンス

メンテナンスは、年 1 回、使用直後、点検による指摘がある場合、水圧試験実施時の、いずれかに該当する場合に実施されなければならない¹¹⁰。

具体的な作業項目は、表 1-9 中に示す条項に消火器の型式別に規定されている¹¹¹。

➤ 検査／試験

水圧試験は、消火器に腐食や機械的な損傷がある場合¹¹²と、表 1-7 に示す消火器別に定められた期間が経過した場合¹¹³に実施されなければならない。

➤ 再充填

再充填可能な消火器は、点検による指摘がある場合、メンテナンスを実施した場合、製造者から推奨がある場合に再充填されなければならない¹¹⁴。

また、再充填を実施するよう期間が定められているものがある¹¹⁵。

点検、メンテナンス、水圧試験、再充填を実施する間隔を、消火器の型式別に表 1-9 に示す。

¹⁰⁸ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.3

¹⁰⁹ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.4

¹¹⁰ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.1 (a)

¹¹¹ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.3

¹¹² CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 591.2

¹¹³ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 592

¹¹⁴ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 578.1

¹¹⁵ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.7、575.8、575.9 など

表 1-9 カリフォルニア州公衆安全規則における点検・メンテナンス等の消火器種類別実施間隔

消火器の書類		点検	メンテナンス		再充填 ¹¹⁶	水圧試験 ¹¹⁷
			業務記載 条項番号	実施間隔 ()は内部メンテナンス		
蓄圧式水および／または不凍／強化液消火器 ¹¹⁸	水／強化液	1月	575.7	1年 (1年)	1年	5年
	不凍	1月	575.13	1年	-	
水成膜泡消火器 蛍光たんぱく膜泡消火器 AFFF、FFFP ¹¹⁹	予混合	1月	575.8(a)	1年 (3年)	3年	5年
	固形タイ	1月	575.8(b)	1年	5年※カートリッジ交換	
ウェットケミカル消火器 ¹²⁰		1月	575.16	1年 (5年)	-	5年※内部メンテナンスと同時
ステンレス鋼容器入りドライケミカル消火器 ¹²¹		1月	575.4	1年	-	5年
CO2消火器 ¹²²		1月	575.5	1年 (5年)	-	5年
蓄圧式軟鋼容器、真鍮容器またはアルミニウム容器入りドライケミカル消火器 ¹²³		1月	575.4(a)	1年 (6年)	6年	12年
軟鋼容器入り加圧式およびシリンダー式ドライケミカル消火器 ¹²⁴		1月	575.4(b)	1年 (1年)	1年	12年
ハロン消火器 ¹²⁵		1月	575.6	1年 (6年)	6年	12年
蓄圧式軟鋼容器入りドライパウダー消火器 ¹²⁶		1月	575.4(a)	1年 (6年)	6年	12年
加圧式およびシリンダー式軟鋼容器入りドライパウダー消火器 ¹²⁷		1月	575.4(b)	1年 (1年)	1年	12年
水槽・ポンプ付き塩化カルシウムベース不凍消火器 ¹²⁸		1月	575.9	1年	1年	-

¹¹⁶ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.7、575.8、575.9 など、定期的に再充填（中身の入れ替えまたはカートリッジの付け替え）が義務づけられている場合のみ記載している。

¹¹⁷ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 532 Table 5 本表では、定期的に水圧試験が義務づけられている場合のみ記載している。消火器や機械的な損傷がある場合は、本表の間隔に関わらず、水圧試験は実施されなければならない。CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.1 (a)

¹¹⁸ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.7

¹¹⁹ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.8

¹²⁰ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.16

¹²¹ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.4

¹²² CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.5

¹²³ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.4

¹²⁴ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.4(b)

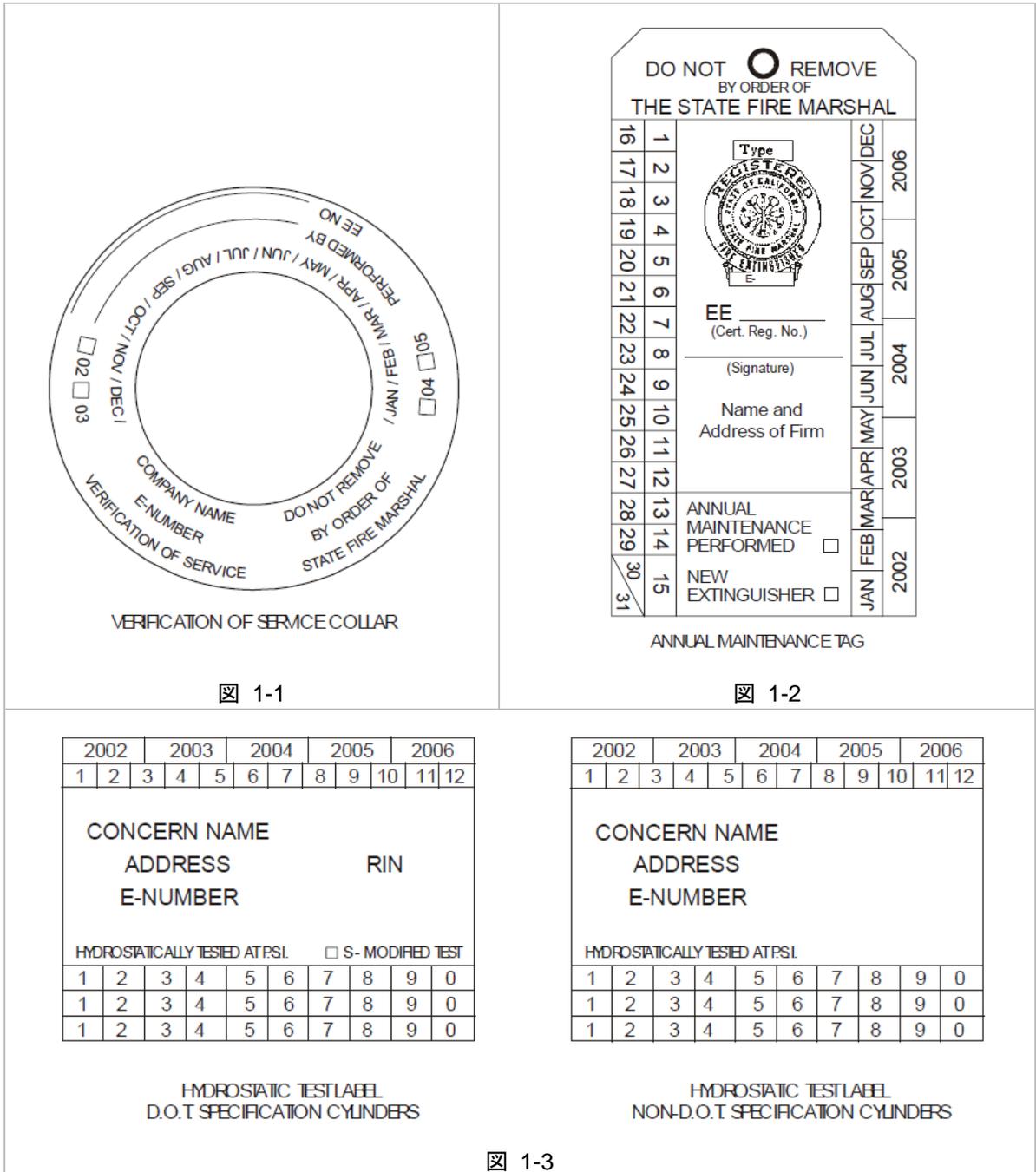
¹²⁵ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.6

¹²⁶ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.4

¹²⁷ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.4

¹²⁸ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 575.9

年 1 回のメンテナンス、内部検査や再充填を含むメンテナンス、水圧試験を実施した際は、その旨を示す規定のラベルを消火器本体に取り付ける¹²⁹。ラベルの形式は、図 1-1～図 1-3 に示すとおり規定されている¹³⁰。



¹²⁹ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 596(b)(1), (c)1, (d)1

¹³⁰ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 596.1

■ NFPA10

消火器が設置されている財物の所有者等は、その消火器の検査、メンテナンスおよび再充填に関して責任を負う¹³¹。また、特定の消火器は水圧試験を規定の手順に従って実施されなければならない¹³²。

メンテナンスおよび再充填作業は、資格を有する者¹³³によって行われなければならない¹³⁴。資格を得るためには、管轄行政機関が了承した組織によって実施される試験に合格しなくてはならない^{135,136}。

水圧試験は、管轄行政機関が了承した認証プログラムを運用する組織によって資格を与えられた者であり、メンテナンスおよび再充填作業に関する資格要件を満たす者によって実施されなければならない¹³⁷。

➤ 点検

消火器は、月 1 回の手動点検または電子監視が実施されなくてはならない¹³⁸。手動点検または電子監視において確認すべき項目は、表 1-10 のとおり規定されている¹³⁹。

表 1-10 NFPA10 における手動点検および電子監視における確認項目

手動点検および 電子監視にお ける確認項目	(1) 指定場所へ設置されていること (2) アクセスや視認性に対する障害物が無いこと (3) 圧力計の表示またはインジケーターが操作可能な範囲にあること (4) 計量または重量によって決定される充填度 (5) 車輪付きユニットにおける、タイヤ、車輪、カート、ホースおよびノズルの状況 (6) プッシュテスト圧力計を使用した再充填不可能な消火器のインジケーターの状況
-----------------------------	--

過去に頻繁に火災が発生している地域、高度危険区域、消火器が機械的または物理的損害の影響を受けやすい地域、異常気温または腐食性の大気にさらされる地域に設置してある場合も、同様の点検が必要である¹⁴⁰。これらの地域では、表 1-10 に加えて、表 1-11 に示す項目を実施しなくてはならない¹⁴¹。

¹³¹ NFPA10 7.1.1

¹³² NFPA10 8.1.1

¹³³ 資格を有する者の監視の下、資格取得のために訓練を受けている者がメンテナンスおよび再充填を行うことは認められている。NFPA10 7.1.2.1.1

¹³⁴ NFPA10 7.1.2.1

¹³⁵ NFPA10 7.1.2.1.2

¹³⁶ 2007 年版の NFPA10 では、「認定機関による指定の認証プログラムを受講すること、もしくは消火器メーカーによる指定の認証プログラムを受講することによって、資格を得ることができる」と規定されていた。(NFPA10 (2007 年版) 3.3.4) 消火器メーカーが提供しているプログラムの具体例として、BADGER FIRE PROTECTION が実施しているプログラムがある。

<http://www.badgerfire.com/utcfs/ws-603/Assets/BULL117-0307.pdf>

¹³⁷ NFPA10 8.1.2.1、8.1.2.1.1

¹³⁸ NFPA10 7.2.1.2

¹³⁹ NFPA10 7.2.2

¹⁴⁰ NFPA10 7.2.2.1

¹⁴¹ NFPA10 7.2.2.2

表 1-11 NFPA10 における特定条件を満たす場合における追加確認項目

追加確認項目	(1) ネームプレート上の操作説明が判読可能かつ外側に面していること (2) 保安シールおよび不正開封インジケーターが破損、欠損していないこと (3) 明らかな物理的損害、腐食、漏出、ノズルの詰まり
--------	---

表 1-10 に示す項目に該当する問題が判明した場合、迅速に是正措置が行われなくてはならない¹⁴²。再充填可能な消火器に表 1-10 の(3)、(4)に問題がある場合は、適切なメンテナンスを実施しなくてはならない¹⁴³。再充填不可能なドライケミカル消火器に表 1-10 の a.(3)、(4)、(6)の問題がある場合は、使用を中止し撤去する¹⁴⁴。

➤ **メンテナンス**

メンテナンスは、年 1 回、水圧試験実施時、点検による指摘がある場合の、いずれかに該当する場合に実施されなければならない¹⁴⁵。

具体的な作業項目は、表 1-12 中に示す条項に消火器の型式別に規定されている¹⁴⁶。

➤ **検査／試験**

水圧試験は、規定された手順に従い、実施されなければならない¹⁴⁷。水圧試験を実施する間隔は表 1-12 に示すとおり定められている。

➤ **再充填**

再充填可能な消火器は、使用后、点検による指摘がある場合、メンテナンスを実施した場合に再充填されなければならない¹⁴⁸。

また、再充填を実施する期間が定められているものがある¹⁴⁹。

点検、メンテナンス、水圧試験、再充填を実施する間隔として、個別に規定されている場合について消火器の型式別に表 1-12 に示す。

¹⁴² NFPA10 7.2.3

¹⁴³ NFPA10 7.2.3.1

¹⁴⁴ NFPA10 7.2.3.2

¹⁴⁵ NFPA10 7.3.1.1

¹⁴⁶ NFPA10 7.3

¹⁴⁷ NFPA10 8.1.1

¹⁴⁸ NFPA10 7.4.1.1

¹⁴⁹ NFPA10 7.4.2

表 1-12 NFPA10 における点検・メンテナンス等の消火器種類別実施間隔

消火器の種類		点検 ¹⁵⁰	メンテナンス ¹⁵¹ ()は内部メンテナンス ¹⁵²	再充填	水圧試験 ¹⁵³
蓄圧式水および／または不凍／強化液消火器	水	1月	1年 (5年)	-	5年
	強化液	1月	1年 (1年)	-	
	不凍	1月	1年 (1年)	-	
ウェットエージェント		1月	1年 (1年)	1年(蓄圧式のみ) ¹⁵⁴	5年
水成膜泡消火器 蛍光たんぱく膜泡消火器	予混合液体タイプ	1月	1年 (3年)	3年 ¹⁵⁵	5年
	固形タイプ	1月	1年 (5年※解体)	-	
ウェットケミカル消火器		1月	1年 (5年)	-	5年※ 内部メン テナンスと 同時
蓄圧式ステンレススチール容器入りドライケミカル消火器		1月	1年 (5年)	-	5年
CO2消火器		1月	1年 (5年)	-	5年
蓄圧式軟鋼容器、真鍮容器またはアルミニウム容器入りドライケミカル消火器		1月	1年 (6年)	-	12年
加圧式およびシリンダー式軟鋼容器ドライケミカル消火器		1月	1年 (1年)	-	12年
ハロン消火器		1月	1年 (6年)	-	12年
蓄圧式軟鋼容器ドライパウダー消火器		1月	1年 (6年)	-	12年
加圧式またはシリンダー式軟鋼容器ドライパウダー消火器		1月	1年 (1年)	-	12年
水槽・ポンプ付き塩化カルシウムベース不凍液消火器		1月	1年 (1年)	1年 ¹⁵⁶	-

¹⁵⁰ NFPA10 7.2.1.1

¹⁵¹ NFPA10 7.3.1

¹⁵² NFPA10 7.3.1.1.2

¹⁵³ NFPA10 8.3.1

¹⁵⁴ NFPA10 7.4.2.2

¹⁵⁵ NFPA10 7.4.2.3.1

¹⁵⁶ NFPA10 7.4.2.1

各消火器には、メンテナンス実施年月および作業実施機関等を記載したタグまたはラベルを、確実に貼付しなければならない¹⁵⁷。また、6年ごとの要求事項¹⁵⁸を実施した消火器は、そのメンテナンスの記録を、気象耐性のある規定以上の大きさのラベル等で取り付けなければならない¹⁵⁹。具体的なラベルは本規格の中では指定されていないが、付属書においてラベルの具体例が図 1-4 のとおり参考として掲載されている¹⁶⁰。

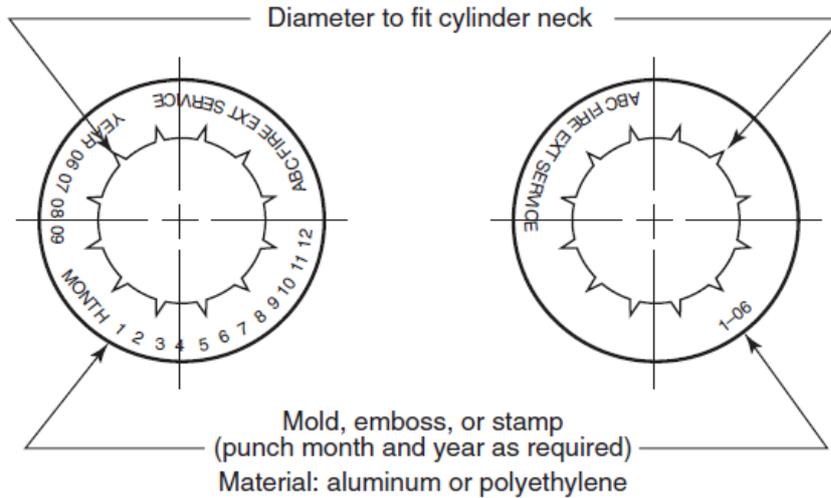


図 1-4 NFPA10 におけるメンテナンス記録タグ例

水圧試験については試験実施機関によって記録が保持され、各消火器には、メンテナンス実施年月および作業実施機関等を記載したタグまたはラベルを、確実に貼付しなければならない¹⁶¹。消火器の型式別に貼付するラベルの要求事項が規定されている¹⁶²。具体的なラベルは本規格の中では指定されていないが、付属書にはラベルの具体例が図 1-5 のとおり参考として掲載されている¹⁶³。

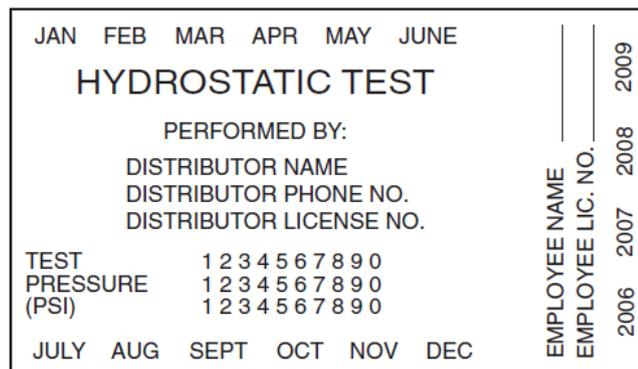


図 1-5 NFPA10 における水圧試験記録タグ例

¹⁵⁷ NFPA10 7.3.3

¹⁵⁸ 12年に1回水圧試験が必要となる蓄圧式消火器は、6年に1回容器を空にし、製造者のサービスマニュアルに記載されている適切なメンテナンス手順を実施しなければならない。7.3.1.2.1

¹⁵⁹ NFPA10 7.3.3.1

¹⁶⁰ NFPA10 A.7.3.3.2

¹⁶¹ NFPA10 8.7.1

¹⁶² NFPA10 8.7.2、8.7.3

¹⁶³ NFPA10 A.8.7.2

(4) 廃棄に関する規定

■ 連邦労働安全衛生規則

水圧試験に不合格となったもの、または試験が実施できないものは撤去しなくてはならない¹⁶⁴。また、表 1-7 に示す通り、特定の消火器については水圧試験を実施せず撤去しなくてはならない。

■ カリフォルニア州一般産業安全命令

水圧試験に不合格となったもの、または試験が実施できないものは撤去しなくてはならない¹⁶⁵。また、表 1-7 に示す通り、特定の消火器については水圧試験を実施せず撤去しなくてはならない。

■ カリフォルニア州火災規則およびカリフォルニア州公衆安全規則

製造会社のメンテナンス・マニュアルに従って保守サービスを実施できない消火器は、廃品とみなされ撤去される¹⁶⁶。撤去された消火器は、“廃棄 (Condemned)” と記された赤いタグを付けた¹⁶⁷上で、所有者または所有者の指示によって、廃棄される¹⁶⁸。

特定の消火器は、撤去されなければならない¹⁶⁹。再充填不可能な消火器は、再充填または水圧試験を実施せず、製造から 12 年が経過後、容器を空にし、サービスの提供を中止する¹⁷⁰。

■ NFPA10

製造会社のメンテナンス・マニュアルに従って保守サービスを実施できない消火器は、廃品とみなされ撤去される¹⁷¹。撤去された消火器には“廃棄 (CONDEMNED)” と最低 1/8 インチ (3mm) の文字の大きさ¹⁷²で表示した上で¹⁷³、所有者または所有者の指示によって、廃棄される¹⁷⁴。

特定の消火器は撤去されなければならない¹⁷⁵。水圧試験に不合格となった場合、消火器は廃棄されなければならない¹⁷⁶。また、腐食がある場合など水圧試験を実施せず廃棄しなければならないものが規定されている¹⁷⁷。1984 年以前に製造された蓄圧式のドライケミカル消火器は、次の 6 年に 1 回のメンテナンス実施または次の水圧試験実施どちらか早い時期に、撤去しなければならない¹⁷⁸。

¹⁶⁴ 29 CFR 1910157(f)(14)

¹⁶⁵ CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27 § 6151.(f)(14)

¹⁶⁶ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 577.1(a)

¹⁶⁷ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 577.1(b)

¹⁶⁸ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 577.1(c)

¹⁶⁹ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 577.2

¹⁷⁰ CCR Title 19, Division 1, Chapter 3 § 575.1(b)

¹⁷¹ NFPA10 4.4.2

¹⁷² NFPA10 8.8.2.3

¹⁷³ NFPA10 8.8.2.1

¹⁷⁴ NFPA10 8.8.1

¹⁷⁵ NFPA10 4.4

¹⁷⁶ NFPA10 8.8.1

¹⁷⁷ NFPA10 8.4.2

¹⁷⁸ NFPA10 4.4.1

(参考) ドライケミカルとドライパウダーの違い

米国の法規制および規格では、消火剤の一つとしてドライケミカルとドライパウダーが区別されている¹⁷⁹。連邦労働安全衛生規則およびカリフォルニア州一般産業命令は、ドライケミカルとドライパウダーを区別して言及しているが、両者の違いに関する定義等の解説はない。一方、カリフォルニア州公衆安全規則および NFPA10 では、ドライケミカルとドライパウダーがそれぞれ表 1-13 のように定義されている。

表 1-13 ドライケミカルとドライパウダーの定義

	カリフォルニア州公衆安全規則	NFPA10
ドライケミカル dry chemical	様々の微粉化した固形粒子を混合したもので、さらに特殊な処置により固化防止作用、吸水（凝結）防止作用および適切な流動能力を持たせたもの。これらの消火薬剤は、クラス A および B の火災の消火用として設計されている。不導体であり、クラス C の電気火災において使用することが認可されている。 ¹⁸⁰	ごく小さな粒子から成る粉末で、通常は炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウムまたはリン酸アンモニウムを成分とし、特殊な処置により固化防止作用、吸水（凝結）防止作用および適切な流動能力を維持するため、微粒子状の物質を添加したもの。 ¹⁸¹
ドライパウダー dry powder	クラス D の可燃性金属による火災を、被覆、窒息または熱伝導により消火するよう設計された粉末状、または粒状の固形物質。 ¹⁸²	クラス D の可燃性金属による火災を被覆、窒息または熱伝導に (crusting, smothering, or heat transferring) により消火するよう設計された粉末状または粒状の固形物質。 ¹⁸³

NFPA10 の付属書では、ドライケミカルおよびドライパウダーに関する解説として「ヨーロッパの規格及び ISO 規格は、ドライケミカルとドライパウダーを区別していない。それらの規格で用いられるドライパウダーという用語は、本規格で定義するドライケミカルおよびドライパウダーの双方を含む。」ことが記載されている¹⁸⁴。

¹⁷⁹ 連邦労働安全衛生規則、カリフォルニア州一般産業安全命令、カリフォルニア州火災規則およびカリフォルニア州公衆安全規則、NFPA10。

¹⁸⁰ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 557.4(d)

¹⁸¹ NFPA10 3.3.4.1

¹⁸² CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 557.4(c)

¹⁸³ NFPA10 3.3.9

¹⁸⁴ NFPA10 A.3.3.4.1

(参考) 消火器の電子監視

カリフォルニア州公衆安全規則および NFPA10 では、消火器の手動点検の代わりに、電子監視を選択することが認められている¹⁸⁵。

NFPA10 においては、電子監視は、「設置されている消火器と、電子監視機器またはシステムとの間の電子通信（データ伝送）を行う方法¹⁸⁶」と定義されている。

設置された消火器のステータス、圧力レベル、存在の有無、状態、および消火器に対する障害物の有無を含めた情報を、低電圧配線または無線通信によって伝達するものであり¹⁸⁷、すでに米国内においては実用化されている¹⁸⁸。

¹⁸⁵ CCR Title19, Division 1, Chapter3 § 574.1, NFPA10 7.2.1.2

¹⁸⁶ NFPA10 3.3.10

¹⁸⁷ NFPA10 A.3.3.10

¹⁸⁸ en gauge 社によるシステムなど。 <http://engaugeinc.net/>

1.2. 英国における法規制、規格

1.2.1. 法規制の体系

英国（United Kingdom。イングランド、ウェールズ、スコットランドおよび北アイルランドからなるグレートブリテンおよび北アイルランド連合王国¹⁸⁹）は、4つの王国の連合であり、地域ごとに別個の法体系を持っている¹⁹⁰。本調査では、調査対象をイングランドとした。

英国は、欧州連合（European Union 以下、EU という。）に加盟しており¹⁹¹、EU による法規制にも影響を受ける。

英国の憲法は成文化されておらず、コモンロー（判例法）、制定法、慣例が憲法を構成していると考えられている。コモンローは、裁判において判事が解釈するものであり、具体的に定義されることはない。また、慣例は法的拘束力を持たないものの、政府が機能するために必要だとみなされている規範や慣習を意味している¹⁹²。

また、英国の安全防災等に関する法令規則は、基本的に抽象的な表現（「合理的に実施できる」など）となる性能規定であることが多く、どの程度までの対応が必要なのかについて明確な基準は示されていない。実際の対応においては英国規格（British Standards 以下、BS 規格という）や政府のガイドライン、現場行政官の判断にゆだねられている^{193,194}。

英国では、消火器を直接的に規定する法規制として、圧力容器に関連する規制がある。

この他、消火器に限定したものではないが、火災安全に関する規制においてリスクに応じた対策を実施することが求められており、消火器の設置等がリスクへの対策として適当であれば消火器の設置等が義務付けられることとなる。

¹⁸⁹ 駐日英国大使館ウェブサイト <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-uk/facts-figures/UK-and-GB>

¹⁹⁰ 海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書 イギリス編 1.1.1

¹⁹¹ EU ウェブサイト http://europa.eu/abc/european_countries/index_en.htm

¹⁹² この段落全て駐日英国大使館ウェブサイト <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-uk/government/constitution>

¹⁹³ 海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書 イギリス編 1.1.1

¹⁹⁴ 白石暢彦「英国の火災予防行政の新展開」（Safety & tomorrow 110号、111号）

(1) 圧力容器関連規制

消火器は、英国圧力容器規則 (Pressure Equipment Regulations 1999 SI 1999/2001) の対象となっている。本規則は、圧力容器に対して、数値基準ではなく様々な定性的要求事項を定めている。圧力容器規則は、圧力容器に関する EC 指令 (Pressure Equipment Directive 97/23/EC 以下、欧州圧力容器指令という。) を国内法化したものである。欧州委員会は、欧州圧力容器指令が消火器を対象としている旨をコメントしている^{195,196}。

(2) 火災安全関連規制

英国では火災予防に関する 70 以上の法規制が存在していたが、2006 年 10 月に施行された 2005 年火災安全に関する規制改革命令 (Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 SI2005/1541 以下、2005 年火災安全命令という) によって統一的に規制を受けることになった¹⁹⁷。

2005 年火災安全命令は、個人用住宅を除く大半の建築物に適用され¹⁹⁸、火災予防について責任を負う責任者 (responsible person) を指定している¹⁹⁹。「責任者」は、包括的な建築物の火災リスク低減などを行わなくてはならない²⁰⁰。また、「責任者」には、火災リスクに関するアセスメントの実施が義務付けられており²⁰¹、その結果に基づいて適切な防火設備を設置することが規定されている²⁰²。消火器が適切な防火設備となる場合は、消火器を「責任者」が設置することとなる²⁰³。

2005 年火災安全命令に関連するガイダンスとして、建物の使用形態別に指針を示した文書 (Fire Safety Risk Assessment) ²⁰⁴などが発行されている。

¹⁹⁵ Pressure Equipment Directive Guideline 1/1、および 2002 年 6 月 4 日付けプレスリリース “Pressure equipment: New EU Directive Will Improve Safety Standards and Market Access”
<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/02/807&format=HTML&aged=0&language=EN;&guiLanguage=en>

¹⁹⁶ 圧力容器に関連し、上述の欧州圧力容器指令の他、可搬圧力容器に関する指令 (Directive 1999/36/EC, Transportable Pressure Equipment Directive 以下、欧州可搬圧力容器指令という。) がある。欧州委員会は「消火器は欧州圧力容器規制の対象であるため、欧州可搬式圧力容器規制の対象から、事実上 (de facto) 除外されている」旨を、欧州可搬式圧力容器指令のガイドラインにおいてコメントしている (Guideline TPED 24 http://ec.europa.eu/transport/tpe/guideline/tped24_en.pdf)。消火器に組み込まれる前の加圧式消火器用カートリッジや 20kg 以上の消火器など、可搬圧力容器指令の対象と場合もあるが、本報告書では、欧州可搬圧力容器指令については詳説しない。

¹⁹⁷ 白石暢彦「英国の火災予防行政の新展開」(Safety & tomorrow 110 号、111 号)

¹⁹⁸ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 2、Article 6(1)

¹⁹⁹ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 3

²⁰⁰ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 8

²⁰¹ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 9

²⁰² Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 13

²⁰³ Department for Communities and Local Government へのヒアリングによる。

²⁰⁴ <http://www.communities.gov.uk/fire/firesafety/firesafetylaw/>

一方、個人用住宅を含む居住用建築物については、住宅法（Housing Act 2004）²⁰⁵によって、住宅健康安全評価システム（Housing Health and Safety Rating System）が導入されている²⁰⁶。住宅健康安全評価システムによって危害があると判断された場合は、規定されたオプション²⁰⁷の中から担当行政官が危害に応じて対応を選定する²⁰⁸。危害の一つとして火災が挙げられており、危害への対策として消火器の設置が適切であれば、消火器の設置が推奨される可能性がある。

住宅健康安全評価システムに関するガイダンスとして、建物の使用形態別に、建物の所有者向け文書などが発行されている²⁰⁹。例えば“家主および不動産関連事業者向けガイダンス²¹⁰”では、火災に対する予防措置の例として「適切に消火器などを設置していること」が挙げられている^{211,212}。

1.2.2. 法規制と民間規格との関係

欧州圧力容器指令は、圧力容器に CE マークの貼付を義務付けており²¹³、英国圧力容器規則も同様である²¹⁴。CE マークは、そのマークを貼付された製品が、その製品に対して EC 指令が定めた必須安全要求事項（Essential Safety Requirement）²¹⁵を満たしていることを示すものである。欧州における消火器は、圧力容器指令の対象であるため、CE マークの貼付が義務付けられる。

欧州委員会は、必須安全要求事項を具現化するための欧州整合規格（EU Harmonised Standard）²¹⁶の策定を進めており、消火器に関しては、EN3-8（携帯用消火器- 許容最大圧力が 30 バール以下である消火器への構造、耐圧、機械試験における EN 3-7 への追加要求事項²¹⁷）などが欧州整合規格として認定されている²¹⁸。EN3-8 は、英国規格協会策定の BS 規格（BS/EN 3-8²¹⁹）と同一で

²⁰⁵ http://www.opsi.gov.uk/ACTS/acts2004/ukpga_20040034_en_1

²⁰⁶ Housing Act 2004 Part 1, Chapter 1、Office of the Deputy Prime Minister “Housing Health and Safety Rating System Enforcement Guidance Housing Act 2004 Part 1: Housing Conditions”(2006年2月)

²⁰⁷ 危害の通知、危害除去命令、緊急退避命令など。

²⁰⁸ Housing Act 2004 Part 1, Chapter 1, Section 5、Section 7

²⁰⁹ <http://www.communities.gov.uk/housing/rentingandletting/housinghealth/>

²¹⁰ Department for Communities and Local Government 「Guidance for Landlords and Property Related Professionals」 <http://www.communities.gov.uk/documents/housing/pdf/150940.pdf>

²¹¹ Guidance for Landlords and Property Related Professionals Appendix III

²¹² 英国コミュニティ・自治省（Department for Communities and Local Government）への照会において「消火活動を行うことを推奨していないため、一般家庭に消火器を設置するよう推進していない。火事が発生した場合は、すぐに非難し、消防隊を呼ぶことを推奨している。」とのコメントがあった。

²¹³ 欧州委員会ウェブサイト

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/documents/ped/index_en.htm

²¹⁴ Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 7(3)(c)

²¹⁵ 必須安全要求事項は定性的なものであり、技術的な基準が示されているわけではない。（社団法人日本機械工業連合会「EU 基準認証制度の現状と問題点」（2006年3月）1.（1）② c）

²¹⁶ 欧州整合規格への適合は任意であるものの、欧州整合規格に適合した製品は、指令が定めた法的要求事項をすべて満たしているとみなされる。（社団法人日本機械工業連合会「EU 基準認証制度の現状と問題点」（2006年3月）1.（1）①）

²¹⁷ Portable fire extinguishers - Part 8: Additional requirements to EN 3-7 for the construction, resistance to pressure and mechanical tests for extinguishers with a maximum allowable pressure equal to or lower than 30 bar

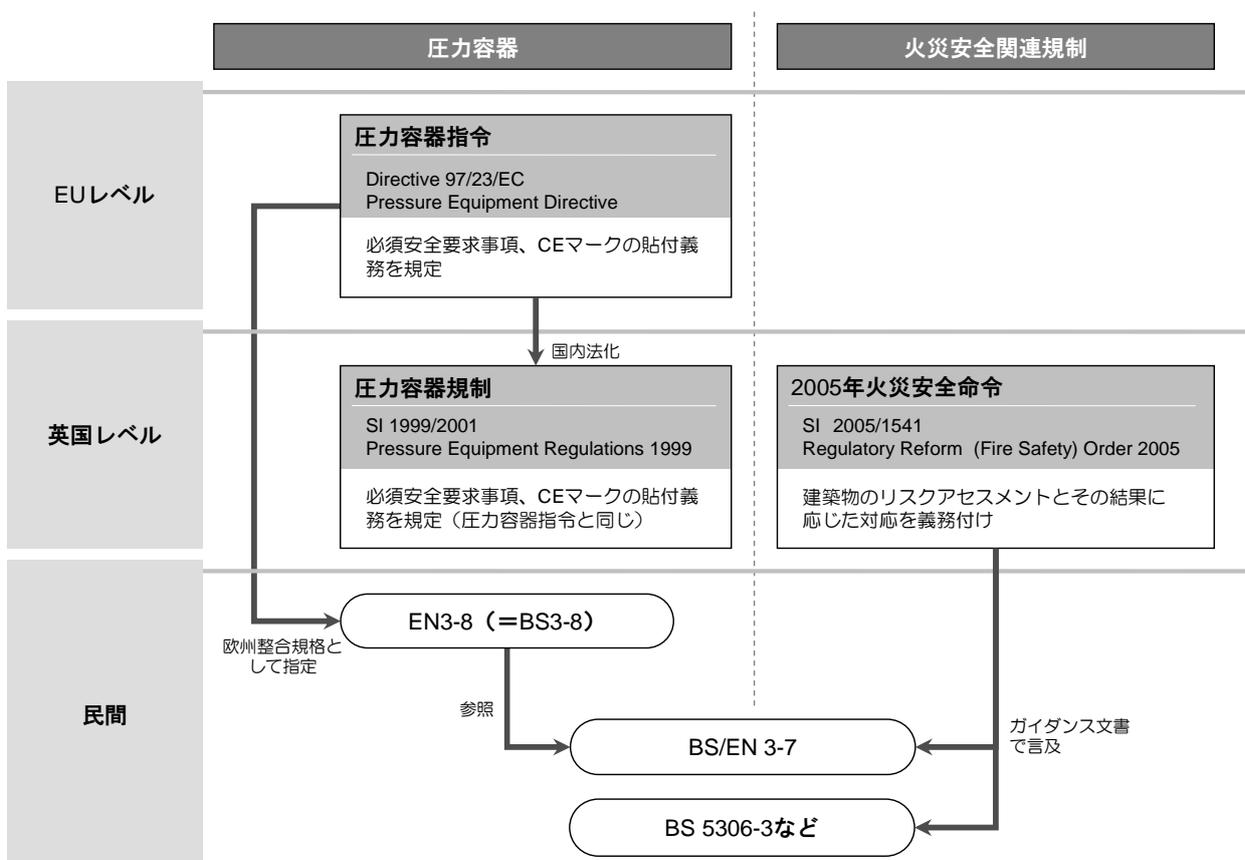
²¹⁸ Official Journal of the European Union、19.9.2009。

EN3-8 の他、整合規格として EN 1866:2005 が認定されているが、これは重量 20kg 以上の消火器を対象としている。EN 1866:2005 は EN 1866-1:2007 によって改訂されているものの、整合規格上はその改訂が反映されていない模様である。<http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=000000000030149452>

ある²²⁰。

前述のとおり、英国の法規制は定性的な記述にとどまっており、具体的にどのような対策が必要であるかは明確ではない。政府のガイドラインや BS 規格等を参照することが必要となる。

2005 年火災安全命令に関連するオフィスおよび店舗向けのガイダンス文書²²¹を例にとると、ガイダンス文書自体が BS 規格などの民間規格を参考としていること、新しく消火器を設置する場合は BS EN 3-7 を順守している消火器を採用することが望ましいこと、消火器の選定と設置は BS5306-8/メンテナンスは BS 5306-3 に記載があることが述べられている。BS 規格への適合は義務ではない²²²が、これらの BS 規格が英国における必須規格であると考えられる²²³。



²¹⁹ <http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=000000000030173558>

²²⁰ この場合、BS 規格への適合が CE マーク貼付のための必須安全要求事項を満たすための一つの選択肢ではあるものの、規格への適合は義務ではない。

²²¹ HM Government "Fire Safety Risk Assessment - office and shops"
<http://www.communities.gov.uk/documents/fire/pdf/151543.pdf>

²²² BSI へのヒアリングによる。

²²³ 英国コミュニティ・自治省 (Department for Communities and Local Government) への照会において「BS 規格への適合が、事実上の標準 (de facto industry standard) となっている」とのコメントがあった。

1.2.3. 各規定の内容

本項では、表 1-14 に示す主な法規制、規格について、規定の内容を（１）製品仕様、（２）設置、（３）点検・メンテナンス、（４）廃棄の４つの観点に分類し紹介する。

表 1-14 本項において整理する規格とその対象範囲

法規制・規格名	規定の対象
英国圧力容器規則 ²²⁴ The Pressure Equipment Regulations 1999 (SI 1999 No.2001) The Pressure Equipment (Amendment) Regulations 2002 (SI 2002 No. 1267)	許容最大圧力が、周囲の大気圧より 0.5 バールを超えて大きい圧力容器およびその組立品 ²²⁵ 。
2005 年火災安全命令 ²²⁶ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 (SI 2005 No.1541)	あらゆる建物 ²²⁷ を対象とし、特に労働環境、自動車などを含む。ただし、家庭用に使用している建物等は除く ²²⁸ 。
BS EN3-7:2004A+1:2007 ^{229, 230}	重量 20kg を超えない携帯用消火器 ²³¹ 。
BS 5306-3:2009 ²³²	重量 20kg を超えない携帯用消火器 ²³³

²²⁴ 原文は、英国行政情報局（Office of Public Sector Information）のウェブサイトから入手できる。

<http://www.opsi.gov.uk/si/si1999/19992001.htm>

²²⁵ Pressure Equipment Regulation1999 Regulation 3

²²⁶ 原文は、英国行政情報局（Office of Public Sector Information）のウェブサイトから入手できる。

<http://www.opsi.gov.uk/si/si2005/20051541.htm>

²²⁷ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 2.

²²⁸ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 6(1)

²²⁹ 原文は、英国規格協会（British Standard Institution）のウェブサイトから入手できる。（有償）

<http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=000000000030143621>

²³⁰ BS EN 3-7 は、2004 年に改定された後、2007 年に修正版が発行されている。最新の規格である BS EN3-7:2004A+1:2007 の本文中には、2004 年版からの変更部分が「Amendment 1（1 回目の修正）」を意味する   のマークで示されている。

²³¹ BS EN 3-7:2004+A1:2007 3.2

²³² 原文は、英国規格協会（British Standard Institution）のウェブサイトから入手できる。（有償）

<http://shop.bsigroup.com/en/ProductDetail/?pid=000000000030152564>

²³³ BS 5306-3:2009 3.12

(1) 製品仕様に関する規定内容

■ 英国圧力容器規則

製造者の指示の通りの使用形態または合理的に予見可能な使用形態において、確実に安全であるよう、設計、製造、チェックされたもののみ、流通させることが認められている²³⁴。表 1-15 に示すとおり、設計および製造に関する必須安全要求事項が規定されている²³⁵。腐食に関しては、必要に応じて試作品試験を行うよう求められている²³⁶。

表 1-15 英国圧力容器規則における設計・製造に関する必須安全要求事項

設計に関する要求事項の構成	製造に関する要求事項の構成
2.2. 十分な強度が維持できる設計 2.3. 安全な取扱および運用のための規定 2.4. 試験方法 2.5. 排水およびガス抜きの方法 2.6. 腐食またはその他の化学物質によるダメージ 2.7. 磨耗 2.8. 付属部品 2.9. 充填および放出に関する規則 2.10. 圧力容器の許容限界値超過からの保護 2.11. 安全装備品 2.12. 外部火災	3.1 製造方法 3.1.1 構成部品の準備 3.1.2 永久接合 3.1.3 非破壊テスト 3.1.4 熱処理 3.1.5 トレーサビリティ 3.2. 最終評価 3.2.1 最終検査 3.2.2 証明試験 3.2.3 安全装置の検査 3.3. 標章およびラベル付け 3.4. 操作説明書

1 リットルを超える容積があり、かつ許容最大圧力と容積の積が 50 バール・リットルを超える消火器と、許容最大圧力が 1,000 バールを超える消火器は、流通が禁止されている²³⁷。

また、消火器は、少なくとも次ページ図 1-6 のカテゴリーⅢに分類されなければならない。図 1-6 は体積と許容最大圧力の範囲によって圧力容器のカテゴリーを分類することを表しており、カテゴリー毎の上限値が図 1-6 上の線で示されている。消火器は、カテゴリーⅢもしくはカテゴリーⅣに分類されなければならないため、カテゴリーⅡの上限値を示す線とカテゴリーⅣの上限値を示す線の間該当しなくてはならない。

²³⁴ Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 7(3)(a)

²³⁵ Pressure Equipment Regulations 1999 Schedule 2, 3

²³⁶ Pressure Equipment Regulations 1999 Schedule 2 2.2.4(c)、2.6

²³⁷ Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 7(2)(a)(i)(bb)

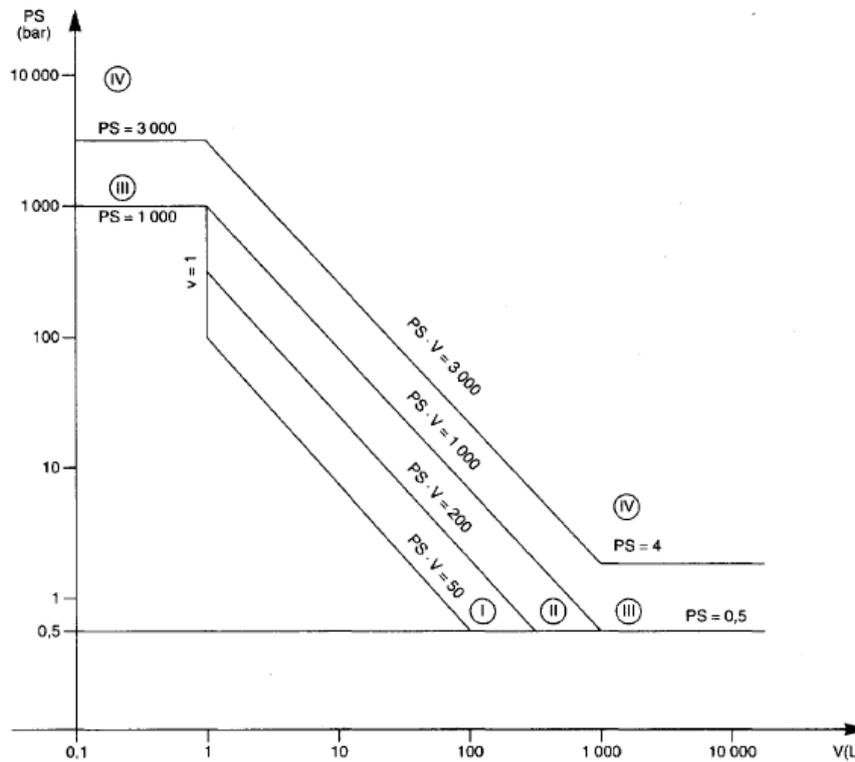


図 1-6 圧力容器に関する区分指標²³⁸

消火器を含む圧力容器には CE マーキングを貼付することが義務付けられており²³⁹、CE マーキングに加えて、製造者名などの情報を表示しなくてはならない²⁴⁰。圧力容器のうち、メンテナンスが必要な製品等については、製品の容量等の規定された特定の追加情報を表示しなくてはならない。これらの情報は、圧力容器に直接表示するか圧力容器に固定されたデータプレートに表示しなくてはならない²⁴¹。

消火器は、圧力容器の規制上のカテゴリーに応じて、英国または他の EU 加盟国によって指定された組織 (notified body, Recognized third-party organization, User inspectorates) によって²⁴²適切な適合性評価が実施されなくてはならない²⁴³。

圧力容器の適合性評価を実施することができる組織は、英国ビジネス・イノベーション・技能省 (Department for Business Innovation & Skill) のウェブサイト上で紹介されている。²⁴⁴

²³⁸ Pressure Equipment Regulations 1999 Schedule 3 4. Table3

²³⁹ Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 16

²⁴⁰ Pressure Equipment Regulations 1999 Schedule 2 3.3(a)

²⁴¹ Pressure Equipment Regulations 1999 Schedule 2 3.3(b)

²⁴² Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 18, 19, 22. 公的に認められた外部機関による審査を実施せず、事業者自身が必須安全要求事項を満たしていることを確認し、事業者の自己宣言によって CE マーキングを貼付することができる製品群もあるが、消火器が該当するカテゴリー III および IV は、自己宣言のみで CE マーキングを貼付することはできない (カテゴリー I に該当する圧力容器であれば、自己宣言のみで CE マーキングを貼付することができる)。

²⁴³ Pressure Equipment Regulations 1999 Regulation 7(3)(b)

²⁴⁴ <http://www.berr.gov.uk/files/file44774.pdf>

■ 2005 年火災安全命令

法規制上は、責任者に対して“適切な (appropriate)”消火装置を取り付けることが義務付けられている²⁴⁵。適切か否かを決定する際は、建物の状況や保管している物等を考慮することとなる²⁴⁶。消火器に関しては、BS EN 3-7 に合致するものが望ましいとされる²⁴⁷。

■ BS EN 3-7:2004A+1:2007

消火剤の違い（水由来（泡、ウェットケミカルを含む）、粉末、CO₂、ハロン、クリーンエージェントの 5 つ）によって、消火器を分類²⁴⁸している。推進剤として使用できる物質（大気、アルゴン、CO₂、ヘリウム、窒素の 5 つ）も限定されており、さらに漏出検知を容易にするためのトレーサーを添加することが認められている。

本規格では、消火器において必要な機能・構成部品を挙げており、それぞれの要求事項が定められている²⁴⁹。推進剤の充填状況を定期的に把握できる設計であることが要求事項となっており、蓄圧式消火器（ただし CO₂ 消火器を除く）は、内部圧力を計測できるような設計であることが求められている。この場合、内部圧力を直接計測できる機構を取り付けるか、要求事項を満たした圧力ゲージを取り付けなくてはならない。

製品上での表示については、製造者名、消火剤、消火器性能の型式名、シリアルナンバーなどの表示が義務付けられている。また、ネームプレートの上部に「取扱説明 (instruction)」の表示を行うことや、そのフォントサイズの最小値が定められている。この他、再充填に関する説明、点検に関する説明を記述することなどが規定されている²⁵⁰。

■ BS 5306-3:2009

本規格では、BS EN 3 シリーズで規定される各種のラベルが不明瞭であるべきではないことが規定されている。

²⁴⁵ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 13(1)

²⁴⁶ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 13(1)

²⁴⁷ HM Government “Fire Safety Risk Assessment office and shops” p.59

²⁴⁸ BS EN 3-7:2004+A1:2007 4.1.1

²⁴⁹ BS EN 3-7:2004+A1:2007 4

²⁵⁰ BS EN 3-7:2004+A1:2007 10

(2) 設置に関する規定内容

■ 英国圧力容器規則

規定なし。

■ 2005 年火災安全命令

責任者に対して必要に応じて消火装置を設置することが義務付けられている²⁵¹。消火器に関しては、具体的には BS 5306-8 を参考とすることとなる²⁵²。

■ BS/EN 3-7:2004A+1:2007

規定なし。

■ BS 5306-3:2009

設置位置について、床からハンドル位置までの距離が消火器の重量別に規定されている²⁵³。

取り付けの際、試運転の実施が望ましいとされ、具体的な作業項目が消火器の型式別に規定されている²⁵⁴。試運転は、適格者によって実施されなければならない。

適格者については、メンテナンス業務実施のために必要な訓練と経験を積んでいることなどが要件として定められており、必要とされる経験、知識も本規格で具体的に規定されている²⁵⁵。

²⁵¹ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 13(1)

²⁵² HM Government "Fire Safety Risk Assessment office and shops" p.59

²⁵³ BS 5306-3:2009 4.2

²⁵⁴ BS 5306-3:2009 4.1, Annex B

²⁵⁵ BS 5306-3:2009 Annex A

(3) 点検・メンテナンス等に関する規定内容

■ 英国圧力容器規則

規定なし。

■ 2005 年火災安全命令

消火装置を含む各種設備について、責任者に対して必要に応じメンテナンスを行い、適切に稼働できるようにしておくことが義務付けられている²⁵⁶。消火器に関しては、具体的には BS 5306-8 を参考とすることとなる²⁵⁷。

■ BS EN 3-7:2004A+1:2007

規定なし。

■ BS 5306-3:2009

消火器が設置される建物等の責任者は、消火器の点検を実施し、メンテナンス等（基本補修 (basic service)、拡大補修 (extended service)、オーバーホールの実施を確実にするべきである²⁵⁸。

➤ 点検

目視点検は、月 1 回実施されるべきであり、点検項目は以下のように規定されている²⁵⁹。

- 指定された場所に正しく設置されていること
- 遮るものがなく可視可能であること
- 操作説明書が、汚れがなく判読可能で外側を向いていること
- 使用されておらず、明らかな損傷やなんらかの部品の紛失がないこと
- 圧力計またはインジケータの測定値も、操作/安全限界値内にあること
- 個々の消火器に貼付されているシールおよび不正開封インジケータが、破損、欠損していないこと

また、責任者は、点検の記録と必要に応じて実施した是正措置の記録を、残しておくべきである²⁶⁰。

➤ 基本補修、拡大補修、オーバーホール

基本補修、拡大補修、オーバーホールは、少なくとも表 1-16 に示す期間をおいて実施されるべきである²⁶¹。実施の時期は、再充填によって起算時点が変更されたり、適格者の推奨によって変更されることがある。

²⁵⁶ Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 Article 17(1)

²⁵⁷ HM Government "Fire Safety Risk Assessment office and shops" p.59

²⁵⁸ BS 5306-3:2009 5、6.1

²⁵⁹ BS 5306-3:2009 5

²⁶⁰ BS 5306-3:2009 5

²⁶¹ BS 5306-3:2009 6.1

表 1-16 消火器の種類別のメンテナンス実施間隔 ^{A), 262}

消火器の種類	基本補修 ^{B),C),D),E)}	拡大補修 ^{C),E)}	オーバーホール ^{E)}
水または水系消火器	12 か月	5 年	—
粉末	12 か月	5 年	—
粉末 (primary sealed)	12 か月	10 年 ^{F)}	—
ハロン	12 か月	—	10 年
CO2	12 か月	—	10 年

- A) 本表に記載の実施間隔は、消火器の再充填について考慮していない。
- B) 基本補修に関して記載されているメンテナンス間隔は、実際上の理由により、増減 1 ヶ月を許容するものとする。
- C) CO2 消火器を除く実施間隔は、以下から計算するものとする。
- ・ 基本補修：使用開始日、または最終作業日
 - ・ 拡大補修：
 - ・ 水、水系および粉末：使用開始日から 5 年または当該消火器の製造日から 6 年後のうち先に到来する日付、その後は最終拡大補修の実施日から 5 年ごと
 - ・ 粉末 (primary sealed)：使用開始日から 10 年後または当該消火器の製造日から 11 年後のうち先に到来する日付、及びその後は最終拡大補修日から 10 年毎
- D) 実施間隔は、検査により環境上および／または特別の危険が発見された場合に適格者の推奨または責任者の要請に応じて短縮される場合がある。
- E) 部品の交換は、これらの実施間隔に影響を与えない。例えば、ある消火器が使用開始から 6 ヶ月間設置された後に水系消火器のホースが交換された場合、基本補修はさらに 6 ヶ月後に実施されなければならない。
- F) Primary sealed 蓄圧式消火器を再充填する場合は、製造元／供給元に返送しなければならない。

基本補修、拡大補修、オーバーホールにおいて実施する作業は、表 1-17～表 1-19 に示す通り消火器の種類別に規定されている²⁶³。拡大補修は全て適格者によって実施されなければならない。

²⁶² BS 5306-3:2009 6.1 Table 1

²⁶³ BS 5306-3:2009 Annex D、Annex E、Annex F

表 1-17 基本補修における消火器の種類別実施作業

番号	項目 ²⁶⁴	消火器の種類			
		蓄圧式（水、水系（泡を含む）、粉末、封入）	CO2	加圧式水及び水系（泡を含む）消火器	加圧式粉末消火器
1	安全クリップ及び表示装置	X	X	X	X
2	圧力表示装置	X			
3	外観検査	X	X	X	X
4	重量確認	X	X	X	X
5	操作指示	X	X	X	X
6	加圧式消火器を開ける		X	X	X
7	水、水系及び泡の充填			X	
8	粉末の充填				X
9	操作用機構及び通気管			X	X
10	取り外し可能な操作用機構	X		X	X
11	安全ピン	X	X	X	X
12	カートリッジ			X	X
13	放射ホーン、ホース、ノズル、バルブ本体およびホースダイアフラム用封印	X	X	X	X
14	本体：水、水系及び泡			X	
15	本体：粉末				X
16	水及び水系（泡を含む）の充填			X	
17	再組立て	X		X	X
18	保守ラベル	X	X	X	X
19	取り付け金具	X	X	X	X
20	報告	X	X	X	X

²⁶⁴ 規格に記載されている項目名のみ本表に記載した。項目別に具体的な作業が記述されているが、本表では省略している。

表 1-18 拡大補修における作業項目

番号	項目
1	放出試験の前に消火器の外観検査を行い、本体または操作用機構に損傷の明らかな兆候がないかを調べるべきである。(塗装などによって)プラスチック製の上部キャップが劣化を隠すような形で表面を覆われている場合、番号 2 へ進む前に新しいヘッドキャップと交換する。蓄圧式消火器の場合、追加の安全上の注意も守られるべきである。
2	消火器の放出試験を実施する。
3	本体の内面を綿密に検査し、腐食や窪み、傷、穴または内側の損傷がないかを調べる(本規格の条項 9 を参照のこと)。特に溶接部に注意を払うこと。溶接部について疑わしい点がある場合は、消火器メーカーの取扱説明に従うこと。
4	適切に全ての留め具を調べ、スレッドの磨耗、損傷および腐食の有無を確認する(本規格の条項 9 を参照のこと)。
5	消火器を作動可能な状態に戻す。番号 1 でまだ取り付けしていなかった場合、当該消火器がプラスチックのヘッドキャップを装着していた場合は、新しいヘッドキャップを取り付ける。当該消火器の製造業者の取扱説明に従い、消火器を再組み立てし、再充填する(本規格の条項 7 を参照のこと)。

表 1-19 オーバーホールにおける消火器種類別作業項目

番号	項目	消火器の種類	
		CO2	ハロン
1	消火器を放射する。 回転式ホーンまたはホース組品、バルブおよびバルブ組品を取り外し、バルブ組品からサイフォン管を取り外す。バルブを外す。	x	
2	本体に表示されている試験圧力に従い、本体容器の加圧試験を行う。本体に記されていない場合は、本体のオーバーホールを行わないこと。再試験日および試験実施機関名を本体容器に恒久的に記録する。(Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2007 に注意する ²⁶⁵)	x	
3	新しい上部キャップおよびバルブを使用して消火器を再組み立てし、再充填する。	x	
4	消火器を空にし、部品を完全に解体する。		x
5	新しい上部キャップおよびバルブを使用して消火器を再組み立てし、再充填する。		x

²⁶⁵ Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2007 は改正され、Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2009 となっている。脚注 196 で述べたように、消火器の種類によっては規制の対象となる場合がある。

(4) 廃棄に関する規定内容

■ **英国圧力容器規則**

規定なし。

■ **2005 年火災安全命令**

規定なし。

■ **BS EN 3-7:2004A+1:2007**

規定なし。

■ **BS 5306-3:2009**

重大な欠陥や安全に使用できないような欠陥がある消火器、およびメンテナンスにおいて修復不可能な消火器は、迅速に安全であるように是正するか、指定された場所から撤去されるべきである。撤去される消火器は、その理由とともに"廃棄 (CONDEMNED)"のマークを貼付されるべきである。消火器の損傷や腐食の程度の評価は、適格者によるものとする。²⁶⁶

²⁶⁶ この段落全て BS 5306-3:2009 9.2.1

1.3. ISO における規格

国際標準化機構（International Organization for Organization、ISO）は、「各国の代表的標準化機関から成る国際標準化機関で、電気及び電子技術分野を除く全産業分野（鉱工業、農業、医薬品等）に関する国際規格の作成」²⁶⁷を行っている。

1.3.1. 規格の体系

ISO は、技術委員会（Technical Committee、TC）の提案によって規格が策定される。ISO 内に複数ある技術委員会のうち、TC21 は、防火および消火活動用装置（Equipment for fire protection and fire fighting）を取り扱っており、その下部委員会（Subcommittee、SC）の 2 では、手動で携行可能な消火器（Manually transportable fire extinguisher）を取り扱っている。

TC21/SC2 は、表 1-20 の規格を策定している²⁶⁸。他の TC において、消火器に関する検討は行われてない²⁶⁹。

表 1-20 TC21/SC2 が策定している規格

規格番号	規格名	概要
ISO 3941:2007	火災の分類（Classification of fires）	火災を、発火燃料の性質により定義した 5 種類に分類している。
ISO 7165:2009	携帯用消火器--性能と構造（Portable fire extinguishers -- Performance and construction）	携帯用消火器の安全性・信頼性・性能を保証するための重要な要求事項を規定している。
ISO 11601:2008	消火活動 -- 車輪付き消火器 --性能と構造（Fire fighting -- Wheeled fire extinguishers -- Performance and construction）	車輪付き消火器の安全性・信頼性・性能を保証するための重要な要求事項を規定している。
ISO 11602-1:2000	防火 -- 携帯用消火器および車輪付き消火器 -- パート 1：選択と設置（Fire protection -- Portable and wheeled fire extinguishers -- Part 1: Selection and installation）	携帯用消火器および車輪付き消火器の選択と設置に関する要求事項を規定している。
ISO 11602-2:2000	防火 -- 携帯用消火器および車輪付き消火器 -- パート 2：検査とメンテナンス（Fire protection -- Portable and wheeled fire extinguishers -- Part 2: Inspection and maintenance）	携帯用消火器および車輪付き消火器の点検、メンテナンス、定期検査について規定している。

²⁶⁷ 日本工業標準調査会ホームページ <http://www.jisc.go.jp/international/isoiec.html>

²⁶⁸ ISO ホームページ

http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=46646&published=on&development=on

²⁶⁹ TC21 日本国内事務局へのヒアリングより。

1.3.2. 各規定の内容

本項では、表 1-21 に示す法規制、規格について、規定の内容を（１）製品仕様、（２）設置、（３）点検・メンテナンス、（４）廃棄の４つの観点に分類し紹介する。

表 1-21 本項において整理する規格とその対象範囲

規格名	対象範囲
ISO 7165:2009	充填された状態で重量 20kg（特に自治体が認める場合は 25kg）以下の消火器。
ISO 11601:2008	総重量 20kg 以上 450kg 未満で、一人で移動・操作が可能な車輪付き消火器。
ISO 11602-1	携帯用消火器および車輪付き消火器。ただし、航空機、船舶及び車両に搭載して使用するものは対象外。
ISO 11602-2	ISO 11602-1 に同じ。

（１）製品仕様に関する規定内容

■ ISO 7165:2009（携帯用消火器--性能と構造）

消火剤の違い（水由来（ウェットエージェント、泡などを含む）、粉末、CO₂、クリーンエージェントの４つ）によって、消火器を分類している。

消火器の内容物、機能等に関する要求事項および試験方法が規定されており、メンテナンスに関連して「点検の際に適切に充填されていることを確認できる設計とすること」が要求事項として規定されている²⁷⁰。規格の主な構成は表 1-22 の通りである。

表 1-22 ISO 7165:2009 の規格の構成

5 消火剤、推進剤、充填要件	9 構造上の要件
6 低圧消火器の圧力要件	9.1 高圧消火器
6.1 試験圧力	9.2 低圧消火器
6.2 最小破裂圧力	9.3 ハンドル
7 一般的使用における作動要件	9.4 取り付け
7.1 動作温度	9.5 キャップ、バルブ、遮断（closures）
7.2 効果的な最低放出時間および放出範囲	9.6 安全装置
7.3 温度変化への耐久性	9.7 製造試験
7.4 充填剤の貯留	9.8 プラスチック部品に関する要件
7.5 機械抵抗	9.9 ホース付属品
7.6 耐腐食性	9.10 操作方法
7.7 タッピングテスト(粉末消火器のみ)	9.11 安全ロック装置
7.8 断続的な放出試験	9.12 低圧消火器の圧力計に関する要件
8 テスト火災における作動要件	9.13 浸漬管およびフィルター-水消火器
	9.14 二酸化炭素消火器に関する特別要件
	9.15 ガスケット・オーリング

²⁷⁰ ISO 7165:2009 7.4.1

製品上での表示に関する規定があり、製造者名、消火剤、消火器性能の型式名、シリアルナンバーなどの表示が義務付けられている。また、ネームプレートの上部に「取扱説明 (instruction)」の表示を行うことや、そのフォントサイズの最小値が定められている²⁷¹。

個々の消火器に対応して、ユーザーマニュアルを供給することが求められている。マニュアルには、インストラクション、警告（設置、取扱、点検に関するもの）を含むこと、さらに製造マニュアル、再充填マニュアルなどを参照することを要求している。サービスマニュアルは、型式ごとに作成することが求められており、要求に応じて提供できなくてはならない²⁷²。

■ ISO 11601:2008（車輪付き消火器 --性能と構造）

消火剤の違い（水由来、粉末、CO₂、クリーンエージェントの4つ）によって、消火器を分類している。

消火器の内容物、機能等に関する要求事項および試験方法では ISO 7165 を参照している²⁷³。メンテナンスに関連して「点検の際に適切に充填されていることを確認できる設計とすること」が要求事項として規定されている²⁷⁴。規格の主な構成は表 1-23 の通り。

表 1-23 ISO 11601:2008 の主な構成

<p>5 消火剤、推進剤、充填濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 消火剤 5.2 推進剤 5.3 充填濃度 5.4 充填許容誤差 5.5 充填 <p>6 作動要件</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 動作温度 6.2 効果的な放出時間および放出範囲 6.3 温度変化への耐久性 6.4 充填剤の貯留 6.5 断続的な放出試験 6.6 耐腐食性 6.7 耐久性 6.8 消火器放出の伝導性 <p>7 火災における作動テスト</p>	<p>8 構造上の要件</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1 一般要求事項 8.2 高圧消火器 8.3 低圧消火器 8.4 スチールシリンダー 8.5 アルミニウムシリンダー 8.6 最低壁面厚さ 8.7 キャップ、バルブ、遮断 (closures) 8.8 安全装置 8.9 製造試験 8.10 プラスチック部品に関する要件 8.11 放出用付属品 8.12 コントロールバルブ 8.13 二酸化炭素消火器用ホーン 8.14 操作方法 8.15 安全ロック装置 8.16 低圧消火器の圧力計に関する要件 8.17 浸漬管およびフィルター—水消火器特別要件 8.18 運搬用付属品 8.19 ガスケット・オーリング
--	--

²⁷¹ 本段落のここまで ISO 7165:2009 10

²⁷² 本段落のここまで ISO 7165:2009 11

²⁷³ ISO 11601:2008 5、6、7、8

²⁷⁴ ISO 11601:2008 6.4.1

製品上での表示に関する規定があり、製造者名、消火剤、消火器性能の型式名、シリアルナンバーなどの表示が義務付けられている。また、ネームプレートの上部に「取扱説明 (Instruction)」の表示を行うことや、そのフォントサイズの最小値が定められている²⁷⁵。

個々の消火器に対応して、ユーザーマニュアルを供給することが求められている。マニュアルには、取扱説明、警告（設置、取扱、点検に関するもの）を含むこと、さらに製造マニュアル、再充填マニュアルなどを参照することを要求している²⁷⁶。サービスマニュアルは、型式ごとに作成することが求められており、要求に応じて提供できることが求められている²⁷⁷。

■ ISO 11602-1:2000（携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 1：選択と設置）

ISO7165 および ISO11601 に従う消火器でなければならず、これらの規格と同じ分類等を採用しなければならない²⁷⁸。

各消火器には、その認証機関の名称、性能、分類などを明確に示さなくてはならない²⁷⁹。

■ ISO 11602-2:2000（携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 2：検査とメンテナンス）

消火器の定義は、ISO11602-1 に従う²⁸⁰。

²⁷⁵ ISO 11601:2008 9

²⁷⁶ ISO 11601:2008 10.1

²⁷⁷ ISO 11601:2008 10.2

²⁷⁸ ISO 11602-1:2000 4.3 2009年12月時点で検討が進められている改訂版では、危害の分類にクラス F（調理環境において使用する燃焼物質による火災）が追加されている。

²⁷⁹ ISO 11602-1:2000 4.5

²⁸⁰ ISO 11602-2:2000 3

(2) 設置に関する規定内容

■ ISO 7165:2009 (携帯用消火器--性能と構造)

規定なし。

■ ISO 11601:2008 (車輪付き消火器 --性能と構造)

規定なし。

■ ISO 11602-1:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 1 : 選択と設置)

消火器は、動作しうる状態に保たれており、かつ使用しない時はいつでも指定された場所に保管されなくてはならない²⁸¹。消火器の選択は、予想される火災の特徴と程度、個々の財産の建物と占有、防護しようとしている危険、環境温度条件、その他の要素によって決定しなければならない²⁸²。

また、消火器の最低設置数とその場所については、予想される火災、危険別に消火器の最低格付け、消火器までの最低歩行距離、消火器 1 個あたりの最大エリアが規定されている²⁸³。

■ ISO 11602-2:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 2 : 検査とメンテナンス)

規定なし。

²⁸¹ ISO 11602-1:2000 5.1

²⁸² ISO 11602-1:2000 6.1

²⁸³ ISO 11602-1:2000 7

(3) 点検・メンテナンス等に関する規定内容

■ ISO 7165:2009 (携帯用消火器--性能と構造)

以下の点について確実に点検が実施されるよう、取扱説明を記載しなくてはならない²⁸⁴。

- シールや不正開封インジケーターが破損・欠損していない。
- 完全に充填されている (計量または持ち上げによる測定)。
- 明らかな損傷、腐食、漏れがなく、ノズルが詰まっていない。
- 圧力計の表示またはインジケーターが操作可能な範囲である。

また、再充填、点検、メンテナンスに関する取扱説明を表示しなくてはならない²⁸⁵。

■ ISO 11601:2008 (車輪付き消火器 --性能と構造)

以下の点について、確実に訓練された人によって点検が実施されるよう、取扱説明を記載しなくてはならない²⁸⁶。

- シールや不正開封インジケーターが破損・欠損していない。
- 完全に充填されている (計量または持ち上げによる測定)。
- 明らかな損傷、腐食、漏れがなく、ノズルが詰まっていない。
- 圧力計の表示またはインジケーターが操作可能な範囲である。

また、再充填、点検、メンテナンスに関する取扱説明を表示しなくてはならない²⁸⁷。

■ ISO 11602-1:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 1 : 選択と設置)

規定なし。

■ ISO 11602-2:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 2 : 検査とメンテナンス)

消火器の所有者等は、消火器の点検、メンテナンス、再充填に関し責任を負う²⁸⁸。メンテナンス、再充填、水圧試験の作業は、適格者のみが実施できる。本規格には、適格者の要件が定められており²⁸⁹、5年毎にその資格の更新講義を受講しなくてはならない。

²⁸⁴ ISO 7165:2009 10.3

²⁸⁵ ISO 7165:2009 10.2.1

²⁸⁶ ISO 11601:2008 9.7

²⁸⁷ ISO 11601:2008 9.2

²⁸⁸ ISO 11602-2:2000 4.1.1

²⁸⁹ ISO 11602-2:2000 Annex A

➤ 点検

点検は 30 日ごとに実施しなければならない。点検では、消火器が以下の状態であることを確認しなければならない。²⁹⁰

- (a) 指定された場所に配置されている。
- (b) 障害物がなく目に見えており、操作説明が外側を向いている。
- (c) 操作説明が判読可能である。
- (d) シールや開不正開封インジケーターが破損、欠損していない。
- (e) 薬剤が十分に充填されている。(点検は計量または持ち上げて行う)
- (f) 明らかな破損、腐食、漏出、ノズルのつまりがない。
- (g) 圧力計がある場合は、圧力計の表示またはインジケーターが操作可能な範囲である。

(c)(d)(e)(f)(g)のいずれか一つを満たさない場合は、再充填可能な消火器であれば適切なメンテナンスを行わなければならない、再充填不可能な消火器であれば撤去しなければならない²⁹¹。

➤ メンテナンス

メンテナンスは、年に 1 回以上（6 か月以上の間隔をあける）、水圧試験実施時、点検によってメンテナンスが必要と判断された場合のいずれかに該当する場合、実施されなければならない²⁹²。

メンテナンスにおける作業項目は、消火器を表 1-24 に示す 5 つのカテゴリーに分類した上で、カテゴリー別に規定されている²⁹³。作業項目は年 1 回実施するもの（表 1-25）と、5 年以内の間隔で実施するもの（表 1-26）が定められている。

5 年以内の間隔で実施する作業項目は、カテゴリー1、2、3 にのみ実施するものであり、カテゴリー4、5 には適用されない。

表 1-24 消火器のカテゴリー分け

カテゴリー 1	消火剤として水、添加物入り水、泡を使用した蓄圧式消火器
カテゴリー 2	消火剤として粉末またはハロン ²⁹⁴ を使用した蓄圧式消火器
カテゴリー 3	消火剤として水、添加物入り水、泡を使用した加圧式消火器
カテゴリー 4	消火剤として粉末を使用した加圧式消火器
カテゴリー 5	CO2 消火器

²⁹⁰ ISO 11602-2:2000 4.2.2

²⁹¹ ISO 11602-2:2000 4.2.4 及び 4.2.5

²⁹² ISO 11602-2:2000 4.3.1

²⁹³ ISO 11602-2:2000 4.3.2.2 及び 4.3.2.3

²⁹⁴ 2009 年 12 月時点で検討が進められている改訂版では、ハロン→クリーンエージェン特に変更されている。

表 1-25 消火器の種類別 1 年に 1 回実施するメンテナンス作業項目

番号	メンテナンス作業項目	カテゴリ				
		1	2	3	4	5
1	圧力計が取り付けられている場合は圧力計が的確な内部圧力を示しているか、圧力計が無い場合は内部圧力が的確であるかを調べ、確認する。消火器が 10%以上の圧力損失またはメーカーの推奨する最大損失以上（10%以下の場合）の値を示したならば、適切な処置をとるためメーカーの説明書を参照すること。	X	X			
2	消火器本体の腐食または損傷についての外観検査を行う。もし消火器にわずかな腐食または小さな損傷がある場合は、その消火器を廃棄するか水圧試験を行わなければならない。消火器が激しく腐食あるいは損傷している場合は、廃棄しなければならない。	X	X	X	X	X
3	消火器を（メーカーの指示に従い操作機構を取り付けた状態か、あるいは取り外して）計量するか、これに代わる適切な方法で消火器に正しい量の消火剤が充填されていることを確認する。消火器の使用開始時に記録された量と照合して消火剤の量をチェックする。	X	X	X	X	X
4	ノズルおよびホース（もし付いているならば）を調べ、必要ならば清掃する。磨耗しているか、状態が良くないときは取り替える。	X	X	X	X	X
5	消火器が操作機構を取り外すように設計されている場合には、操作機構および放射制御装置（もし取り付けられているならば）が自由に動くことを確認する。必要ならば清掃、調整または取り替えを行う。可動部品およびねじにはメーカーが推奨する潤滑油を塗って錆に対する防護を施す。	X	X	X	X	
6	消火器を開くか、ヘッド部の部品を取り外す。加圧用ガス容器を取り外す。			X	X	
7	（添加剤入りの水または泡消火器のみ）。清浄な容器に液体を注入する。もし（特定の製品に関するメーカーの説明書を参照し）薬剤の劣化が明らかならば、その液体を廃棄してメーカーが指定する液体を充填する。泡原液または添加剤が別個の容器に入っている場合には、漏れの有無をチェックする。漏れのある容器は廃棄して新しい容器に取り替えて充填する。			X		
8	消火器の内外面を清掃し、本体の内外面に腐食または損傷の有無を調べる。もしわずかな腐食または小さな損傷がある場合は、その消火器を廃棄するか水圧試験を行わなければならない。もし腐食の程度や損傷が大きい場合には廃棄すること。			X		
9	加圧用ガス容器の外表面の腐食または損傷の有無を検査する。もし加圧用ガス容器に損傷または腐食がある場合には、メーカーが推奨する方法に従い、その加圧用ガス容器を取り替える。加圧用ガス容器の重さを量り、その加圧用ガス容器に示されている重量と照合する。加圧用ガス容器の内容物が記載されている最小値を下回っていたり、漏出していることが判明した加圧用ガス容器は、撤去するか、メーカーが推奨する方法に従い、加圧用ガス容器と取り替えなければならない。			X	X	
10	必要であれば、キャップ内の通気孔（又はその他の通気装置）を掃除し、空気を通す。			X	X	
11	ブランチパイプ（使用されている場合）ノズル、ストレーナーおよび（取り付けられていれば）内部放出管及び呼吸弁を調べ、必要であれば掃除する。			X		
12	ノズル、ホースおよび内部放出管に空気を通して障害物を掃除し、調べる。必要であれば調整または取り替えを行う。				X	
13	全部の座金、ダイヤフラムおよびホースを調べ、破損や欠陥がある場合は取り替える。消火器の下端部にホースが取り付けられていてダイヤフラムが使われている場合は、それを取り替えなければならない。			X	X	
14	消火器内の粉末を調べ、固化やかたまりあるいは異物の混入などの徴候が見られないこと確認する。消火器を逆さにして揺すり、粉末薬剤をこぼさないよう注意しながら攪拌する。粉末の固化、かたまり、あるいは異物の混入の形跡があったり、粉末が自由に流れなかったり、あるいはなんらか疑わしいことがある場合には、全ての粉末を廃棄し、オリジナルのメーカーの粉末で再充填をする。				X	
15	必要に応じて、水を補給するか、新しい水と取り替え、消火器を元の充填に状態にもどす。添加剤入りの水、あるいは泡についてはメーカーの指示に従って消火器を再充填する。			X		
16	メーカーの指示に従い、再度消火器を組み立てる。			X	X	

米国、英国及び ISO における消火器の認証、保守等に関する調査

番号	メンテナンス作業項目	カテゴリ				
		1	2	3	4	5
17	ホーン、ホースおよびバルブの組品を調べ、もし状態が良くなければ掃除し、取り替える。					X
18	ホース組品の伝導性試験を行う。					X

表 1-26 消火器の種類別 5 年に 1 回実施するメンテナンス作業項目

	メンテナンス作業項目	カテゴリ		
		1	2	3
1	消火器を完全に放射する。放射後、ゼロ加圧計（設置されている場合）はゼロ圧を示し、そして表示器（設置されている場合）が放射位置を示さなければならない。	X	X	X
2	消火器を開けて内側を掃除し、腐食や損傷がないかを調べる。もし消火器にわずかな腐食または小さな損傷があれば、廃棄するか水圧試験を行わなければならない。消火器が激しく腐食あるいは損傷している場合は、廃棄しなければならない。	X	X	X
3	適切にノズル、ストレーナーとホースおよび通気孔（またはその他の通気装置）またはバルブ組品および内部放射管を調べる。必要であれば、掃除する。	X	X	X
4	全てのシーリング・ワッシャーとホース（取り付けられている場合には）を調べ、欠陥があれば取り替える。	X	X	X
5	操作用機構が自由に動くかどうかを確認し、必要に応じて清掃、調整または取り替えを行う。	X	X	X
6	消火器を再度組み立て、再充填する。	X	X	X

➤ 試験／検査

水圧試験は、10 年以内の間隔で実施されなければならない。この他、消火器に腐食や機械的損傷の形跡がありかつ廃棄されていない場合にも、水圧試験を実施しなくてはならない。再充填が不可能な消火器は、10 年以内の間隔で水圧試験を実施する必要はない²⁹⁵。

➤ 再充填

再充填は、使用後やメンテナンスで必要が認められた場合に実施しなければならない²⁹⁶。

メンテナンスを行う企業は、実施した作業に関し、実施者、作業内容の記録を残さなくてはならない²⁹⁷。各々の消火器には、メンテナンス、再充填、水圧試験を実施した年月と実施者を記録するタグまたはラベルを確実に添付しなくてはならない²⁹⁸。

²⁹⁵ ISO 11602-2:2000 5.2.1 Note

²⁹⁶ ISO 11602-2:2000 4.4.1

²⁹⁷ ISO 11602-2:2000 4.5.1

²⁹⁸ ISO 11602-2:2000 4.5.3

(4) 廃棄に関する規定内容

■ ISO 7165:2009 (携帯用消火器--性能と構造)

規定なし。

■ ISO 11601:2008 (車輪付き消火器 --性能と構造)

規定なし。

■ ISO 11602-1:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 1 : 選択と設置)

規定なし。

■ ISO 11602-2:2000 (携帯用消火器および車輪付き消火器 - パート 2 : 検査とメンテナンス)

メンテナンスにおいて腐食や損傷が発見された場合は、水圧試験を行うか、廃棄しなくてはならない²⁹⁹。また、腐食がある場合など水圧試験を実施せず廃棄しなければならないものが規定されている³⁰⁰。

²⁹⁹ ISO 11602-2:2000 4.3.2.3、4.3.2.5

³⁰⁰ ISO 11602-2:2000 5.1.3

2. 流通製品調査

2.1. 米国³⁰¹

米国における消火器型式別の流通量、販売価格、点検等にかかる費用について調査を行った。詳細は、2.1.1～2.1.3において述べるが、米国における概要は以下の通りである。

- 蓄圧式消火器が主流である。加圧式は産業用等の限られた目的にのみ使用されている。
- 容量の小さい消火器は蓄圧式のみ製造されており、容量の大きい消火器は一部の例外を除き加圧式のみ製造されている。
- 蓄圧式消火器の価格は、加圧式消火器と比較し安価である。販売されている加圧式消火器は容量が大きいため、価格が高くなる。同じ容量、内容物で比較した場合においても、加圧式消火器の方が価格が高い。
- 蓄圧式消火器の点検等にかかる費用は、加圧式消火器と比較し安価である。
- 消火器の点検等にかかる費用と、古い消火器を廃棄し新たな消火器を購入する費用の合計を比較した場合、消火器の点検等にかかる費用の方が安価であることが多い。ただし、消火器の容量や内容物、型式等によって変わる場合がある。

2.1.1. 型式別生産量等

公的な統計データはとりまとめられていないものの、連邦危機管理局（Federal Emergency Management Agency）にヒアリングにより、以下の情報を得た。

- 米国で最も多く使用されている消火器は、蓄圧式消火器である。消費者用、事業所用および大半の商業用で蓄圧式が使用されている。加圧式消火器が今現在も使用されていることは非常に少ない。

また、米国企業へのヒアリングにより以下の情報を得た。

- 蓄圧式消火器が商業市場の約 98%を占めている。ただし、石油化学製品産業および採鉱産業においては、蓄圧式消火器の占める割合は約 50%である。（米国企業 A 社）
- 3社の製造事業者にヒアリングしたところ、蓄圧式が 90%を占め、加圧式が 10%を占める。加圧式消火器よりも、蓄圧式消火器の方が一般的である。（米国企業 B 社）

³⁰¹ 本項では、米国ドル (\$) と共に日本円での参考価格を掲載している。2010/2/2 時点の為替レート (1\$=91.59 円) によって換算した。

加圧式消火器が少なく、蓄圧式消火器が多い理由として、ヒアリングを行った米国各企業は以下のようにコメントしている。

- (米国企業 A 社) 40 年以上にわたり消火器を扱ってきた我々の経験から、加圧式消火器は適切にサービスと検査が行われないと極めて厳しい結果を招くことを証明できる。サービスが不適切だった結果として蓄圧式・加圧式どちらの消火器からも多数の被害が生じているが、加圧式消火器のカートリッジシリンダー内への急速な圧力放出のため、加圧式消火器の不良は大惨事となるのが普通である。
- (米国企業 B 社) 蓄圧式消火器は軽度の火災を対象として販売されている。加圧式消火器は、産業用として販売されている。軽度の火災を対象とする方が、市場規模が圧倒的に大きいためである。また、価格も蓄圧式消火器の方が安い。

(参考) 米国において販売されている消火器の例

米国消火器製造企業である Ansul 社および Badger 社では、蓄圧式および加圧式の消火器を販売している。Ansul 社および Badger 社のウェブサイトを示されている製品の仕様を表 2-1 および表 2-2 に示す。

3.7kg より少ない容量の消火器は、蓄圧式のみ販売されている。一方、水消火器の 9.46L を除き、9.1kg を超える容量の消火器は、加圧式のみ販売されている。また、蓄圧式は、加圧式と比較し販売されている製品の種類が多い。

表 2-1 Ansul 社の消火器³⁰²

種類	内容物 ³⁰³	容量	型式名	格付け等	内容物	容量	型式名	格付け等
加圧式	PLUS-FIFTY C (BC 火災ドライケミカル)	4.5 kg	I-10-G	40-B:C	Purple-K	4.1 kg	I-K-10-G	60-B:C
		9.1 kg	I-20-G	60-B:C		8.2 kg	I-K-20-G	80-B:C
		13.6 kg	I-30-G	80-B:C		8.2 kg	HF-I-K-20-G	20-B:C
	FORAY (ABC 火災ドライケミカル)	3.7 kg	I-A-10-G	4-A:40-B:C		9kg	RP-K-20-G-E	233B C
		7.7 kg	I-A-20-G	10-A:60-B:C		12.3 kg	I-K-30-G	120-B:C
		9kg	RP-A-20-G-E	55A 233B C		12.3 kg	HF-I-K-30-G	20-B:C
		11.3 kg	I-A-30-G	20-A:80-B:C				
蓄圧式	PLUS-FIFTY C (BC 火災ドライケミカル)	1.1kg	C02VB	10-B:C	Purple-K	2.3 kg	PK05	60-B:C
		2.3 kg	C05	40-B:C		4.5 kg	PK10	80-B:C
		4.5 kg	C10	40-B:C		4.5 kg	PK10I	60-B:C
		9.1 kg	C20	80-B:C		9.1 kg	PK20	120-B:C
	FORAY (ABC 火災ドライケミカル)	1.1kg	A02	1-A:10-B:C	CO2	9.1 kg	PK20I	120-B:C
		1.1kg	A02VB	1-A:10-B:C		2.3 kg	CD05-1	5-B:C
		2.3kg	AA05	3-A:40-B:C		2.3 kg	CD05A-1	5-B:C
		2.3 kg	AA05VB	3-A:40-B:C		2.3 kg	CD05A-15	5-B:C
		2.3 kg	A05	3-A:10-B:C		4.5 kg	CD10-1	10-B:C
		2.3 kg	A05VB	3-A:10-B:C		4.5 kg	CD10A-1	10-B:C
		4.5 kg	AA10S	4A:80-B:C		6.8 kg	CD15-1	10-B:C
		4.5 kg	A10H	10-A:60-B:C		6.8 kg	CD15A-1	10-B:C
		4.5 kg	A10T	4-A:60-B:C		9.1 kg	CD20-1	10-B:C
		4.5 kg	A10I	10-A:60-B:C		9.1 kg	CD20A-1	10-B:C
		9.1 kg	A20I	20-A:80-B:C		9.1 kg	CD20A-12	10-B:C
		9.1 kg	AA20	20-A:120-B:C		FE-36 (クリーンエージェント)	1.1 kg	FE02VB
	K クラス	6 L	K01-2	2-A:K	2.2 kg		FE05	5-B:C
					4.3 kg		FE09	1-A:10-B:C
	水	9.46 L	W02-1	2-A	6 kg		FE13	2-A:10-B:C
					6 kg		FE13-NM1 (Non-magnetic)	2-A:10-B:C

³⁰² Ansul 社の RED LINE シリーズ (車輪付きを除く) および SENRY シリーズのウェブサイトに掲載されている製品を示している (2010/2/5 時点)。https://www.ansul.com/en/Products/hand_portable/redline_sentry.asp, https://www.ansul.com/en/Products/hand_portable/redline_hportable.asp

³⁰³ 一部内容物については、Ansul 社の商標等が使用されている。

表 2-2 Badger 社の消火器³⁰⁴

種類	内容物	容量	型式名	格付け等	内容物	容量	型式名	格付け等	
加圧式	Regular (BC 火災 ドライケミ カル)	5.44kg	B-10-RG	40-B:C	Purple K	4.76kg	B-10-PK	60-B:C	
		10.43kg	B-20-RG	60-B:C		4.76kg	B-10-PK-HF	20-B:C	
		13.15kg	B-30-RG	120-B:C		9.98kg	B-20-PK	80-B:C	
	ABC	4.83kg	B-10-A	4-A:40-B:C		9.98kg	B-20-PK-HF	20-B:C	
		4.83kg	B-10-A-H F	1-A:20-B:C		12.93kg	B-30-PK	120-B:C	
		9.53kg	B-20-A	20-A:60-B:C		12.93kg	B-30-PK-HF	40-B:C	
		9.53kg	B-20-A-H F	2-A:40-B:C					
		11.34kg	B-30-A	20-A:80-B:C					
		11.34kg	B-30-A-H F	3-A:40-B:C					
	蓄圧式	Regular (BC 火災 ドライケミ カル)	1.2kg	B275BC		10-B:C	Purple-K	1.1kg	B250P
2.5kg			B5BC	40-B:C	2.3kg	B5P		30-B:C	
4.5kg			B10BC	60-B:C	4.5kg	B10P		30-B:C	
9.1kg			B20BC	120-B:C	4.5kg	B10P-1-HF		20-B:C	
ABC		1.1kg	B250M- WH	1-A:10-B:C	CO2	9.1kg	B20P	120-B:C	
		1.1kg	B250M	1-A:10-B:C		9.1kg	B20P-HF	60-B:C	
		1.1kg	250MB-1	1-A:10-B:C		2.27	B5V	5-B:C	
		2.3kg	B5M-B	3-A:40-B:C		4.54	B10V	10-B:C	
		2.3kg	B5M	3-A:40-B:C	6.8	B15V	10-B:C		
		2.3kg	5MB-6H B	3-A:40-B:C	9.07	B20V	10-B:C		
		2.3kg	5MB-6H	3-A:40-B:C	AR-AFFF Foam	6 L	F-100	1-A:10-B	
		4.5kg	B10M-1	4-A:80-B:C		9.46L	F-250	1-A:30-B	
		4.5kg	B10M	4-A:80-B:C	D 火災ドラ イパウダ	13.6kg	WB570	FM Approved	
		4.5kg	B10M-1- HF	1-A:20-B:C	K クラス(ウ ェットケミカ ル)	6 L	WC-100	K	
		4.5kg	10MB-8 H	4-A:80-B:C		9.46L	WC-250	K	
		9.1kg	B20M	20-A:120-B: C	Halotron-1	1.1kg	2.5 HB-2	2-B:C	
		9.1kg	B20M-H F	4-A:60-B:C		2.3kg	5 HB-2	5-B:C	
		9.1kg	20MB-6 H	20-A:120-B: C		5.0kg	11.5 HB	1-A:10-B:C	
		多目的 ABC	2.27kg	XL5 MR		3-A:40-B:C	水	7.0kg	15 HB
					9.46L			WP-61	2-A

³⁰⁴ Badger 社のウェブサイトの掲載されている製品（車輪付きを除く）を示している（2010/2/5 時点）。
<http://www.badgerfire.com/utdfs/Templates/Pages/Template-54/0,8063.pageId%3D6005%26siteId%3D603,0.html>

2.1.2. 消火器販売価格

インターネット上に掲載されている、消火器の価格例を表 2-3 に示す。

表 2-3 米国における消火器の販売価格例³⁰⁵

種類	内容物	容量 ³⁰⁶	型式名	価格 (日本円)	内容物	容量	型式名	価格 (日本円)
加圧式	BC	20lb	B-20-RG	\$263.07 (¥24,095)	Purple K	10lb	B-10-PK	\$209.21 (¥19,162)
		30lb	B-30-RG	\$319.16 (¥29,232)		20lb	B-20-PK	\$278.95 (¥25,549)
	ABC	10lb	B-10-A	\$210.00 (¥19,234)		30lb	B-30-PK	\$343.42 (¥31,454)
		20lb	B-20-A	\$280.29 (¥25,672)		20lb	B-20-PK-HF	\$282.77 (¥25,899)
		30lb	B-30-A	\$347.15 (¥31,795)		30lb	B-30-PK-HF	\$347.17 (¥31,797)
		20lb	B-20-A-HF	\$284.12 (¥26,023)				
		30lb	B-30-A-HF	\$351.32 (¥32,177)				
蓄圧式	BC	2.75lb	B275BC	\$23.69 (¥2,170)	Purple-K	2.5lb	B250P	\$27.56 (¥2,524)
		5.5lb	B5BC	\$36.31 (¥3,326)		5lb	B5 P	\$37.96 (¥3,477)
		10lb	B10BC-1	\$52.53 (¥4,811)		10lb	B10 P-1	\$58.24 (¥5,334)
		20lb	B20BC	\$88.58 (¥8,113)		20lb	B20 P	\$96.20 (¥8,811)
	ABC	2.5lb	YB 2.5	\$17.67 (¥1,618)	CO2	5 lb	B5V	\$108.35 (¥9,924)
		2.5lb	B250M	\$25.52 (¥2,337)		10 lb	B10V	\$152.35 (¥13,954)
		2.5lb	B250M-WH	\$23.49 (¥2,151)		15 lb	B15V	\$184.25 (¥16,875)
		2.5lb	250 MB-1	\$23.94 (¥2,193)		20 lb	B20V	\$224.40 (¥20,553)
		5lb	5MB-6H	\$31.72 (¥2,905)	水	2.5 ガロン	WP-61	\$71.25 (¥6,526)
		5lb	5MB-6HB	\$34.16 (¥3,129)				
		5lb	B 5M	\$32.64 (¥2,989)				
		5lb	B 5M-B	\$35.08 (¥3,213)				
		10lb	B10M	\$53.55 (¥4,905)				

³⁰⁵ 加圧式消火器の価格が掲載されているウェブサイトを、一例として引用した(2009/12/11 時点)。

<http://www.firedot.com/>

³⁰⁶ 表 2-2 では、容量を kg 単位で示しているが、本表の引用元では lb 単位を使用しているため、本表では lb 単位 (またはガロン) にて表記している。1 ポンド=約 453.6g、1 ガロン=約 3.785 リットル

米国、英国及び ISO における消火器の認証、保守等に関する調査

種類	内容物	容量 ³⁰⁶	型式名	価格 (日本円)	内容物	容量	型式名	価格 (日本円)
		10lb	10-MB-8H	\$51.98 (¥4,761)				
		20lb	20MB-6H	\$94.58 (¥8,663)				
		10lb	B10M-1	\$59.85 (¥5,482)				
		20lb	B20M	\$97.50 (¥8,930)				

米国企業へのヒアリングにより、以下の情報を得た。

- (米国企業 A 社) 消火器の容量にもよるが、蓄圧式消火器の価格はおよそ \$ 42 (¥3,847) から \$ 100 (9,159) である。一方、加圧式消火器の価格は \$255 (¥23,355) から \$435 (¥39,842) である。
- (米国企業 B 社) 同じ容量の消火器で比較をすると、蓄圧式消火器の価格が \$ 148 (¥13,555) であるのに対して、加圧式消火器の価格は \$ 330 (¥30,225) である。ただし、CO2 消火器は蓄圧式であるものの強固な容器を使用しているため、その価格は \$388 (¥35,537) である。
- (米国企業 C 社) 蓄圧式消火器の価格は、およそ \$40 (¥3,664) から \$70 (¥6,411) である。一方、加圧式消火器の価格はおよそ \$250 (¥22,898) である。CO2 消火器の価格は、\$250 (¥22,898) である。

2.1.3. 消火器点検等にかかる費用

米国において消火器の点検等のサービスを提供している企業にヒアリングしたところ、消火器の点検等にかかる費用の例は、以下の通りであった。

- 年 1 回実施するメンテナンスの費用は、蓄圧式消火器であれば消火器 1 本あたり \$5 (¥458)、加圧式消火器であれば、消火器 1 本あたり \$12 (¥1,099) である。
- 水圧試験または／および再充填を実施する費用は表 2-4 に示す通りである。当該企業が取り扱っていない消火器であれば、廃棄する。
- 消火器の廃棄費用は、消火器 1 本あたり \$5 (¥458)。ただし、新たに消火器を購入する場合は、古い消火器の廃棄費用は無料とする。

表 2-4 米国における消火器点検等費用例

型式	水圧試験または／および再充填費用 (日本円参考価格)
加圧式水および／または不凍消火器	\$35-53 (¥3,206~4,854)
ウェットエージェント消火器	\$90(¥8,243)
泡消火器 (ステンレススチール容器)	\$90(¥8,243)
水成膜泡 (AFFF) 消火器	\$90(¥8,243)
強化液消火器	\$47(¥4,305)
CO2 消火器	\$35-49 (¥3,206~4,488)
蓄圧式軟鋼容器、真鍮容器またはアルミニウム容器入りドライケミカル消火器	\$35-53 (¥3,206~4,854)
加圧式またはシリンダー式軟鋼容器入りドライケミカル消火器	\$55-85 (¥5,037~7,785)
加圧式またはシリンダー式軟鋼容器入りドライパウダー消火器	\$55-85 (¥5,037~7,785)

また、他の現地企業へのヒアリングにより、以下の情報を得た。

- (米国企業 A 社) 6年間の期間で比較した場合、加圧式消火器の点検等にかかる費用は、通常、蓄圧式消火器の費用の 8 倍である。

(参考) 消火器交換までの期間

実際に、消火器がどの程度の期間使用されているかについて、米国企業へのヒアリングを行ったところ、以下の情報を得た。

- (米国企業 B 社) 消火器はメンテナンスを実施し、継続して使用する方が、新しい消火器を購入するよりわずかに安いことが多い。点検等に合格すれば、消火器の交換は行われない。およそ 5 年から 7 年は消火器を継続して設置しておくことが多い。点検に合格しなくなる理由は、O リング等の部品が製造されなくなることなどである。

(参考) 消火器メンテナンスの状況

実際に、水圧試験を含むメンテナンスが適切に実施されている消火器の割合について、米国企業へのヒアリングを行ったところ、以下の情報を得た。

- (米国企業 C 社) 適切にメンテナンスされている消火器の割合は、80%から 90%程度であると考える。中には、適切にメンテナンスされず、長期間放置される消火器もあるだろう。

2.2. 英国³⁰⁷

英国における消火器型式別の流通量、販売価格、点検等にかかる費用について調査を行った。詳細は、2.2.1～2.2.3 において述べるが、英国における概要は以下の通りである。

- 蓄圧式消火器が主流である。
- 容量の小さい消火器は蓄圧式のみ製造されている。加圧式は、6L 以上の容量のもののみ製造されている。
- 同じ容量、内容物で比較した場合、蓄圧式消火器の価格の方が加圧式消火器の価格より安価である。
- 調査を行った範囲では、点検等にかかる費用は、蓄圧式と加圧式で同じであった。
- 消火器の点検等にかかる費用と、古い消火器を廃棄し新たな消火器を購入する費用の合計を比較した場合、新たな消火器を購入する方が安価であることがある。ただし、契約形態や消火器の容量や内容物、型式等によって大きく変わるため、一概には言えない。

2.2.1. 型式別生産量等

公的な統計データはとりまとめられていないものの、英国企業へのヒアリングにより以下の情報を得た。

- (英国企業 A 社) 蓄圧式消火器が 90%以上を占めている。
かつては消火器の大多数が加圧式であったが、時と共に生産の大半が蓄圧式へと移行した。蓄圧式の方がシンプルなメンテナンスで済むことに加え、圧力計が付いていて使用者に消火器が操作可能であることを明白に示すことができるためである。

(参考) 英国において販売されている消火器の例

英国消火器製造企業である Thomas Glover 社では、蓄圧式および加圧式の消火器を販売している。Thomas Glover 社のウェブサイトを示されている製品の仕様を表 2-5 に示す。

6L より少ない容量の消火器は、蓄圧式のみ販売されている。また、蓄圧式は、加圧式と比較し販売されている製品の種類が多い。

³⁰⁷ 本項では、英国ポンド (£) と共に日本円での参考価格を掲載している。2010/2/2 時点の為替レート (1 £ = 141.74 円) によって換算した。

表 2-5 Thomas Glover 社の消火器³⁰⁸

種類	内容物 ³⁰⁹	容量	型式名	格付け等	内容物	容量	型式名	格付け等
加圧式	AFFF 泡	6L	9214/00	13A 144B	FFFP-AR	9L	9216/00	21A 183B
		9L	9215/00	21A 183B	水	9L	9904/00	21A
蓄圧式	AFFF 泡	2L	5233/00	8A 55B	泡	6L	5240/00	13A 144B
		2L	9204/00	8A 55B		9L	5241/00	21A 183B
		3L	5234/00	13A 89B	Monnex*	9kg	5346/00	233B
		6L	5235/00	13A 144B	ウェットケミカル	6L	5500/00	13A 75F
		6L	9205/00	13A 144B	Lithium L2	9kg	5347/00	N/A
		9L	5236/00	21A 183B	M28**	9kg	5347/178	N/A
		9L	9206/00	21A 183B	CO2	2kg	9705/00	34B
	ABC	1kg	9306/00	8A 55B	水	5kg	9706/00	70B
		1kg	5341/00	8A 55B		6L	5916/00	13A
		2kg	9307/00	13A 70B		9L	5917/00	21A
		2kg	5342/00	13A 89B	添加剤入り水	9L	9903/00	21A
		4kg	9309/00	21A 113B		9L	5914/00	21A
		4kg	5343/00	21A 113B		3L	5918/00	13A
		6kg	9310/00	34A 183B		6L	5919/00	21A
		6kg	5344/00	34A 233B				
		9kg	9311/00	43A 233B				
9kg	5345/00	43A 233B						

* Monnex: 炭酸水素カリウムを主成分とするドライパウダー

** M28: 塩化ナトリウムを主成分とするドライパウダー

³⁰⁸ Thomas Glover 社のウェブサイトの掲載されている製品（車輪付きを除く）を示している。（2010/2/5 時点）
<http://www.thomas-glover.co.uk/tgserver.php?navId=00b001000001>、
<http://www.thomas-glover.co.uk/tgserver.php?navId=00b001000002>

³⁰⁹ 一部内容物については、Ansul 社の商標等が使用されている。

2.2.2. 消火器販売価格

インターネット上に掲載されている、消火器の価格例を表 2-6 に示す。

表 2-6 Thobas Glover 社消火器の販売価格例³¹⁰

種類	内容物 ³¹¹	容量	型式名	価格（日本円 参考価格）	内容物	容量	型式名	価格（日本円 参考価格）
加圧式 ³¹²	AFFF 泡	6L	9214/00	£40.86 (¥5,791)	水	9L	9904/00	£37.38 (¥5,298)
		9L	9215/00	£48.69 (¥6,901)				
蓄圧式 ³¹³	AFFF 泡	6L	9205/00	£ 27.95 (¥3,962)	CO2	2kg	9705/00	£ 27.95 (¥3,962)
		9L	9206/00	£29.95 (¥4,245)		5kg	9706/00	£ 64.45 (¥9,135)
	ABC	1kg	9306/00	£ 15.75 (¥2,232)	水	9L	9903/00	£26.95 (¥3,820)
		2kg	9307/00	£ 18.75 (¥2,658)				
		4kg	9309/00	£ 27.75 (¥3,933)				
		6kg	9310/00	£ 29.95 (¥4,245)				
		9kg	9311/00	£ 33.75 (¥4,784)				

2.2.3. 消火器点検にかかる費用

英国において消火器の点検等のサービスを提供している企業にヒアリングしたところ、消火器の点検等にかかる費用の例は、以下の通りであった。

英国企業 B 社の場合

- 年 1 回の基本補修の費用は、型式によらず消火器 1 本あたり £2 (¥283) である。これに、出張費用が出張 1 回につき £32.5 (¥4,607) が付加される。
- 5 年に 1 回実施する拡大補修または 10 年に 1 回実施するオーバーホールに含まれる、再充填または水圧試験を実施する費用は表 2-7 に示す通りである。
- 消火器の廃棄費用は、消火器 1 本あたり £5 (¥709) である。
- 消火器のメンテナンスに関して、特定のサービスに申し込んだ場合、表 2-7 に示す費用はそれぞれ 4 割引となる。

³¹⁰ 付加価値税含まず。

³¹¹ 一部内容物については、Ansul 社の商標等が使用されている。

³¹² <http://www.safelincs.co.uk/> (2009/12/14 時点)

³¹³ <http://www.thesafetycentre.co.uk/> (2009/12/14 時点)

表 2-7 英国における消火器点検等費用例³¹⁴

型式		再充填 ³¹⁵ (日本円参考価格)	水圧試験 (日本円参考価格)
水	9L	£ 28.8(¥4,082)	
AFFF	1-3L	£ 28.8(¥4,082)	
	6L	£ 30(¥4,252)	
	9L	£ 31.2(¥4,422)	
ドライパウダー	1-2kg	£ 36(¥5,103)	
	3-4kg	£ 48(¥6,804)	
	5-6kg	£ 56.4(¥7,994)	
	9-12kg	£ 63.75(¥9,036)	
	76kg	£ 205.2(¥29,085)	
F class	6L	£ 140(¥19,844)	
CO2	1-3kg		£ 41.4(¥5,868)
	4-7kg		£ 46.8(¥6,633)
	9-22kg		£ 68.40(¥9,695)

英国企業 C 社の場合

- 年 1 回の基本補修の費用は、消火器 1 本あたり £ 11 (¥1,559) である。放出テストを含む 1 本あたり £ 14 (¥1,984) の補修サービスを選択することもできる。合計支払い費用が付加価値税を除き £ 20 (¥2,835) を超える場合は、出張費用は付加しない。
- 消火器の廃棄費用は、消火器 1 本あたり £ 4.4 (¥624) である。ただし、新たに消火器を購入する場合は、古い消火器の廃棄費用は無料とする。

また、他の英国企業へのヒアリングにより、以下の情報を得た。

- (英国企業 A 社) メンテナンスと再充填の費用は、一般的に、蓄圧式消火器の方が安い。廃棄に関して実際の費用はわかりかねるが、消火器本体と薬剤に加えて加圧用カートリッジも廃棄しなければならないことから、加圧式消火器の方が費用は高いのではないかとと思われる。

³¹⁴ 付加価値税 (17.5%) 含む

³¹⁵ 古い内容物の放出作業を含む。

3. 事故事例調査

米国、英国において消火器の破裂事故事例を収集した。ただし、2 で述べたように両国で加圧式消火器が主流ではないこともあり、加圧式消火器による破裂事故事例は非常に稀であると考えられる。

3.1. 米国

3.1.1. 破裂事故事例

米国における消火器の破裂事故事例は確認されていない。

米国では以下の調査を行ったが、具体的な事故事例を確認することはできなかった。

- 訴訟事例検索
- ニュース検索
- ウェブ検索
- 消費者製品安全委員会（Consumer Product Safety Commission）³¹⁶への照会
- 連邦労働安全衛生庁への照会

米国では蓄圧式消火器が大半を占めている。加圧式消火器が使用されているのは、特定の産業に限られている模様であり、日本国内で発生した加圧式消火器における破裂事故と類似の事故は発生していないか、非常に稀であると考えられる。

³¹⁶ 消費者向け製品について管轄している連邦レベルの官庁。消費者向け製品によって発生した事故情報および消費者向け製品のリコール事例などを収集している。

3.1.2. 関連情報

■ リコール事例

腐食によって破裂の可能性がある消火器について、以下のようなリコール事例がある。

リコール対象となる消火器	1970 年製造もの。型式等は不明。
不具合の概要	消火器内容物の経年変化によって消火器タンクが腐食する可能性があり、その結果破損して傷害が発生する恐れがある。(販売事業者は、本リコールを実施した後、内容物の成分を変えている) ³¹⁷
被害発生状況	不明
その他	1970 年に製造した消火器につき、1974 年に開始したリコールである。その後、1975 年、1977 年にもリコールに関する通知が公表されており、2004 年に企業名、所在地、電話番号が変わったため、再度リコール通知が公表された。

上記の他、消費者製品安全委員会のウェブサイトで公開されているデータベースには、腐食によって破裂する事故を原因とするリコール事例以外に、表 3-1 に示す消火器のリコール事例が含まれている³¹⁸。

³¹⁷ <http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PREREL/PRHTML77/77001.html>
<http://www.cpsc.gov/CPSCPUB/PREREL/PRHTML77/77001org.html>

³¹⁸ リコール事例に関する製品群別の検索ページ (<http://www.cpsc.gov/cgi-bin/prod.aspx>) において、「消火器 (Fire Extinguishers)」を選択し、検索を行った結果である。(2010 年 1 月 25 日時点)

表 3-1 消費者製品安全委員会が取りまとめている消火器リコール事例

リコール 通知公表日	不具合の概要	被害発生状況
2009年 3月12日	リコール対象製品のシリンダーが圧力を保持できず、操作時に稼働しない可能性がある。その結果、消費者および財物に損害を与える可能性がある。	具体的な被害なし。
2006年 11月13日	2～3 フィート（約 60cm～90cm）の高さから垂直に消火器を落下させた場合、ピックアップチューブに亀裂が入り、消火器を稼働した際に適切に放出ができず、火災に関してユーザーに危険が生じる可能性がある。	具体的な被害なし。
2006年 2月7日	トリガーを引いた時に消火器が適切に放出できず、消費者に火災関連の危険が生じる可能性がある。	リコール実施の当事者は、消火器を稼働した際に適切に放出できなかった事例について 3 件報告を受けている。人身被害は報告されていない。
2005年 7月26日	消火器に取り付けられているナイロンバルブが、6年毎に実施する再充填作業の途中もしくは直後にスチールシリンダーから外れ、作業員や消費者に危害が生じる可能性がある。	リコール実施の当事者は、作業の途中もしくは直後にバルブが外れる事例について 5 件報告を受けており、そのうち 3 件については人身被害が発生している。
2000年 9月27日	トリガーを稼働したときに、消火器が適切に放出せず、消費者に火災関連のリスクが生じる可能性がある。	リコール実施の当事者および CPSC は、消火器を稼働したときに適切に放出されなかった事例について、5 件報告を受けている。人身被害は発生していない。
2000年 5月18日	消火器内部の圧力が高いため、消火器が破裂して、飛散した破片で消費者がけがをしたり、爆風によるけがをする可能性がある。	リコール実施の当事者および CPSC は、消費者の家庭で消火器が破裂した事例として、5 件報告を受けている。そのうち 1 件は、飛散した破片が消費者にぶつかったが、けがはしなかった。いずれの破裂事故も財物に対する被害が発生している。
1991年 5月30日	消火器に取り付けられているプラスチックバルブとノズルが、ノズルを消火器に固定しているねじの欠陥によって、吹き飛ばされ、重大な人身被害を発生させる可能性がある。	リコール実施の当事者は、破裂事故について 100 件報告を受けている。人身被害が発生した事例は 3 件のみであるが、壁や天井にノズルが埋め込まれるほどの強い力で吹き飛ばされた事例はいくつか報告されている。

3.2. 英国

3.2.1. 破裂事故事例

英国では以下の調査を行ったところ、ウェブ検索によって表 3-2 に示す事例を確認した。ウェブ検索以外では、破裂事故事例は確認されなかった。

- 訴訟事例検索
- ニュース検索
- ウェブ検索
- 英国安全衛生庁（HSE : Health and Safety Executive）への照会
- 業界団体への照会

表 3-2 英国のウェブサイトに掲載されていた破裂事故事例

発生時期	事故原因となった消火器	事故の概要
2007 年 9 月	加圧式	消火器を操作した際に、消火器の底部が外れた。消火器は上部に跳ね上がり、操作者が首などに致命的なケガを負った ³¹⁹ 。
不明	不明	消火器を移動しようとした際に破裂した。原因は、消火器本体に腐食が発生していたことであった。 ³²⁰
2001 年	不明	消火のため消火器を持ち上げたところ突然破裂し、飛来した破片によって死亡者が発生した。消火器底面における腐食が破裂の原因であった。 ³²¹
2002 年	不明	消火器を手に持ったところ破裂し、消火器を持っていた人が 12 フィート（約 3.6 メートル）吹き飛ばされた。 ³²²

英国では蓄圧式消火器が大半を占めているものの、日本国内で発生した加圧式消火器における破裂事故と類似と考えられる事故が確認できた。ただし、その件数は少なく発生は稀であると考えられる。

³¹⁹ <http://www.marinesafetyforum.org/upload-files//safetyalerts/msf-safety-flash-07.27.pdf>

³²⁰ <http://maritimeaccident.wordpress.com/2007/10/24/danger-fire-extinguisher/>

³²¹ <http://www.newflame.co.uk/fire-extinguisher-safety.html>

³²² <http://www.newflame.co.uk/fire-extinguisher-safety.html>

3.2.2. 関連情報

■ 欧州他国で発生した破裂事故

英国で発生したものではないが、オランダにおいて以下の破裂事例が報告されている。

発生場所	オランダ
発生時期	不明
事故原因となった消火器	加圧式消火器
事故の概要	底部が激しく腐食していたものの、ゴム製のスタンドに設置されておりその腐食部分が見えていなかった。消火器を稼働した際に、消火器が破裂し、操作者が飛来した破片によって死亡した。 ³²³

■ 製品不具合発生事例

EU では、欧州一般製品安全指令（General Product Safety Directive 2001/95/EC）に基づき、食品・医療機器を除く消費者向け製品に危険がある場合、緊急警告システム（通称 RAPEX）によって欧州委員会や EU 加盟各国の行政機関と共有される。RAPEX で共有された情報は、1 週間に 1 回ホームページで公開されている。

欧州委員会のウェブサイトに掲載されている RAPEX 週報の中かから、消火器に関連する事例を表 3-3 に抽出した。

表 3-3 RAPEX 週報に掲載された消火器不具合事例

週報番号	不具合の概要／被害発生状況
2009 年第 22 週	傷害発生の可能性がある。 製造上の不具合によってエアロゾルの底部が外れ、爆発する可能性がある。 5 件の事例が報告されている。
2009 年第 3 週	やけど発生の可能性がある。 消火器の制御装置のバルブに使用されているボルトに不具合があり、消火器が作動しない可能性がある。
2008 年第 42 週	火災発生の可能性がある。 0,6B の分類がなされているが、必要な要求事項を満たしていない。このため、適用可能とされる火災を消火できない。 また、EN3-7 を満たしていない。

³²³ <http://www.hfs.scot.nhs.uk/publications/PSAN0124.pdf>

参考資料

- 法令・規格概要一覧表

法令・規格概要一覧表

国	米国	英国	ISO	ISO 11602-1	ISO 11602-2
法令名	連邦労働安全衛生規則 ³²⁴	カリフォルニア州一般産業安全命令 ³²⁵	英国圧力容器規則 ³²⁶	BS EN3-7:2004A+1:2007	BS 5306-3:2009
規格名	海洋関係、建築現場、農業を除くすべての職場（ただし、屋外での勤務は対象外） § 155(a)、157(a)	カリフォルニア州における労働環境（ただし、屋外での勤務は対象外） § 3202(a)、§ 6151(a)	カリフォルニア州における建築物 ³²⁷ § 101.3 販売およびサービス（servicing）に供される携帯用消火器 ³³⁰ § 550.3	重量 20kg を超えない携帯用消火器 § 2	重量 20kg を超えない携帯用消火器 § 12
適用範囲	海洋関係、建築現場、農業を除くすべての職場（ただし、屋外での勤務は対象外） § 155(a)、157(a)	カリフォルニア州における労働環境（ただし、屋外での勤務は対象外） § 3202(a)、§ 6151(a)	カリフォルニア州における建築物 ³²⁷ § 101.3 販売およびサービス（servicing）に供される携帯用消火器 ³³⁰ § 550.3	重量 20kg を超えない携帯用消火器 § 2	重量 20kg を超えない携帯用消火器 § 12
技術的要素事項	規則に従って使用する消火器は、全て国家承認試験機関によって認証された消火器でなくてはならない。 § 157(c)(2)、155(c)(3)	規則に従って使用する消火器は、全て国家承認試験機関によって認証された消火器でなくてはならない。 § 6151(c)(2)、§ 3206(b)(2)	製造者の指示の通りの使用形態または合理的に見可能な使用形態において、確実に安全であるようう、設計、製造、チェックされるもののみ、流通させることが認められている Schedule 2 1.1、Regulation 7(3)(a) 流通させることができる消火器の容積と許容最大圧力の関係が規定されている。 Regulation 7(2)(a)(i)(bb) 設計および製造に関する必須安全要求事項を満たさなくてはならない。 Schedule 2、3	消火器において必要な機能・構成が挙げられており、それぞれの要求事項が定められている。 4	BS EN 3 シリーズで規定される各種のラベルが明瞭であるべきではない。 6.2.1
製品仕様に関する規定内容	同上	同上	製造者は、圧力容器の規制上のカテゴリに応じて、英国または他の EU 加盟国によって指定された組織によって適切な適合性評価が実施されなくてはならない。 Regulation 7(3)(b) CE マーキングの貼付が義務付けられている。 Regulation 16、	消火器には、その認証機関の名称、性能、分類などを明確に示さなくてはならない。 4.5	消火器の定義は、ISO11602-1 に従う。 §
	同上	消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、第三者認証プログラムを利用しなければならぬ。 19CCR § 561.2 (c)	消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、第三者認証プログラムを利用しなければならぬ。 4.1.3	消火器の内容物、機能等に関する要求事項および試験方法が規定されている。 5、6、7、8、9	ISO7165 および ISO11601 に従う消火器でなければならない。この規格と同じ分類等を採用しなければならない。 4.3、4.4
	同上	消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、第三者認証プログラムを利用しなければならぬ。 19CCR § 561.2 (a)	消火器は、圧力容器の規制上のカテゴリに応じて、英国または他の EU 加盟国によって指定された組織によって適切な適合性評価が実施されなくてはならない。 Regulation 7(3)(b) CE マーキングの貼付が義務付けられている。 Regulation 16、	消火器の違（水由来（ウォーターエジェント、泡などを含む）、粉末、CO2、クリーンエージェントの 4 つ）によって、消火器が分類されている。 4(a)~(d)	ISO11602-1 に従う消火器でなければならない。この規格と同じ分類等を採用しなければならない。 4.3、4.4
	同上	消火器を登録する機関は、ANSI/UL1803 を満たし、第三者認証プログラムを利用しなければならぬ。 19CCR § 561.2 (a)	消火器は、圧力容器の規制上のカテゴリに応じて、英国または他の EU 加盟国によって指定された組織によって適切な適合性評価が実施されなくてはならない。 Regulation 7(3)(b) CE マーキングの貼付が義務付けられている。 Regulation 16、	消火器の内容物、機能等に関する要求事項および試験方法が規定されている。 5、6、7、8、9	ISO11602-2 に従う。携帯用消火器および車輪付き消火器を対象とする。 1

324 29 C FR 1910
 325 CCR Title 8, Division 1, Chapter 4, Subchapter 7, Group 27
 326 CCR Title 24, Part 9, Chapter 9
 327 CCR Title 19, Division 1, Chapter 3
 328 The Pressure Equipment Regulations 1999 (SI 1999 No.2001)、The Pressure Equipment (Amendment) Regulations 2002 (SI 2002 No. 1267)
 329 Regulatory Reform (Fire Safety) Order 2005 (SI 2005 No.1541)
 330 本表では、火災規則は「24CCR」に続きセクション番号を記載する。公衆安全規則は「19CCR」に続きセクション番号を記載する。

米国、英国及びISOにおける消火器の認証、保守等に関する調査（参考資料）

国	規格名	米 国	加 州	英 国	ISO	ISO 11602-1	ISO 11602-2			
米 国	規格名	連邦労働安全衛生規則 ³²⁴	加州 ³²⁵ 消防一般産業安全命令	英国 英国圧力容器規則 ³²⁶	2005年火災安全命令 ³²⁹	BS EN3-7:2004A+1:2007	BS 5306-3:2009	ISO 7165:2009	ISO 11602-1	ISO 11602-2
	点検・メンテナンス等に関する規定内容	<p>雇用者は、実際に消火器が使用される場合を除き、規定の位置に常に設置し、完全に充填された状態にしていることを確認し、また点検、メンテナンス、検査/試験に責任を負う。157(e)(1)、157(f)(1)</p> <p>水圧試験は、訓練を受けた者によって実施されなければならない。157(f)(1)</p>	<p>雇用者は、実際に消火器が使用される場合を除き、規定の位置に完全に充填された状態にしていることを確認し、また点検、メンテナンス、検査/試験に責任を負う。§ 6151.(c)(4)、(e)(1)</p> <p>水圧試験は、訓練を受けた者によって実施されなければならない。§ 6151.(f)(1)</p>	<p>責任者に対して必要に応じメンテナンスを行い、適切に稼働できようようにしておくことが義務付けられている。Article 17(I)</p> <p>消火器に関して、具体的にはBS 5306-8を参考とする。 HM Government "Fire Safety Risk Assessment office and shops" p.59</p>	<p>BS EN3-7:2004A+1:2007</p> <p>BS 5306-3:2009</p>	<p>消火器が設置される建物等の責任者は、消火器の点検を実施し、メンテナンス等（基本補修、拡大補修、オーバーホール）の実施を確保するべきである。3.15、5、6.1</p> <p>メンテナンスの作業項目によっては、適格者によって実施されなければならない項目がある。拡大補修は全て適格者によって実施されなければならない。Annex E</p>	<p>目視点検は、月1回実施されるべきである。5</p>	<p>目視点検は、月1回実施されるべきである。5</p> <p>基本補修、拡大補修、オーバーホールにおいて実施する作業は、消火器の型式別に規定されている。Annex D、Annex E、Annex F</p>	<p>目視点検は、月1回の点検または電子監視が実施されなければならない。7.2.1.2</p> <p>メンテナンスは、年1回、水圧試験実施時、点検による指摘がある場合、水圧試験実施時の、いずれかに該当する場合には実施されなければならない。7.3.1.1</p> <p>具体的な作業項目は、消火器の型式別に規定されている。7.3</p>	<p>メンテナンスは、年に1回以上(6か月以上の間隔をあげる)、水圧試験実施時、点検によってメンテナンスが必要と判断された場合のいずれかに該当する場合は、実施されなければならない。4.3.1</p> <p>メンテナンスにおける作業項目は、消火器の種類に応じて規定されている。4.3.2.3</p>
	点検	<p>目視点検は、月に1回実施されなければならない。157(e)(2)</p> <p>メンテナンスは、年1回実施されなければならない(ただし蓄圧式の場合、内部検査不要)。157(e)(3)</p> <p>雇用者は、メンテナンスの記録を残さなければならない。157(e)(3)</p> <p>12年に1回水圧試験が必要となる蓄圧式のdry chemical消火器については、6年に1回容器を空にし、必要なメンテナンスを実施し、必要なメンテナンス手順を実施し、再充填(ただし、再充填不可能な場合を除く)。157(e)(4)</p>	<p>目視点検は、月に1回実施されなければならない。§ 6151.(e)(2)</p> <p>メンテナンスは、年1回実施されなければならない(ただし蓄圧式の場合、内部検査不要)。§ 6151.(e)(3)</p> <p>雇用者は、メンテナンスの記録を残さなければならない。§ 6151.(e)(3)</p> <p>12年に1回水圧試験が必要となる蓄圧式のdry chemical消火器については、6年に1回容器を空にし、必要なメンテナンスを実施し、必要なメンテナンス手順を実施し、再充填(ただし、再充填不可能な場合を除く)。§ 6151.(e)(4)</p>	<p>責任者に対して必要に応じメンテナンスを行い、適切に稼働できようようにしておくことが義務付けられている。Article 17(I)</p> <p>消火器に関して、具体的にはBS 5306-8を参考とする。 HM Government "Fire Safety Risk Assessment office and shops" p.59</p>	<p>目視点検は、月1回実施されるべきである。5</p>	<p>目視点検は、月1回実施されるべきである。5</p> <p>基本補修、拡大補修、オーバーホールにおいて実施する作業は、消火器の型式別に規定されている。Annex D、Annex E、Annex F</p>	<p>目視点検は、月1回の点検または電子監視が実施されなければならない。7.2.1.2</p> <p>メンテナンスは、年1回、水圧試験実施時、点検による指摘がある場合、水圧試験実施時の、いずれかに該当する場合には実施されなければならない。7.3.1.1</p> <p>具体的な作業項目は、消火器の型式別に規定されている。7.3</p>	<p>目視点検は、月1回の点検または電子監視が実施されなければならない。7.2.1.2</p> <p>メンテナンスは、年1回、水圧試験実施時、点検による指摘がある場合、水圧試験実施時の、いずれかに該当する場合には実施されなければならない。7.3.1.1</p> <p>具体的な作業項目は、消火器の型式別に規定されている。7.3</p>	<p>目視点検は、月1回の点検または電子監視が実施されなければならない。7.2.1.2</p> <p>メンテナンスは、年1回、水圧試験実施時、点検による指摘がある場合、水圧試験実施時の、いずれかに該当する場合には実施されなければならない。7.3.1.1</p> <p>具体的な作業項目は、消火器の型式別に規定されている。7.3</p>	

米国、英国及びISOにおける消火器の認証、保守等に関する調査（参考資料）

国	米 国	米 国	米 国	英 国	ISO	ISO	ISO	ISO			
法令名 規格名	連邦労働安全衛生規則 ³²⁴	加州 ³²⁵ 消防州一般産業安全 命令 ³²⁵	加州 ³²⁶ 消防州火災規則 ³²⁶ 、加州 消防州公衆安全規則 ³²⁷	NFPA10	2005年火災安全命令 ³²⁸	BS EN3-7:2004A+1:2007	BS 5306-3:2009	ISO 7165:2009	ISO 11602-1	ISO 11602-2	
試験 ／ 検査	水圧試験は、消火器の種類 によって規定される一定の 間隔をおいて、訓練を受け た者によって実施されな なくてはならない。157(1) 消火器の種類別に実施間 隔が規定されている。157(2) 消火器の腐食や損傷が発 見された場合、水圧試験を 実施する。157(4) 腐食により穴が開いてい る場合など、水圧試験を行 う必要がない場合もある。 157(2)(6)-(v)	水圧試験は、消火器の種 類によって規定される一定 の間隔をおいて、訓練を 受けた者によって実施さ れなくてはならない。§ 6151.(1) 消火器の種類別の実施間 隔が規定されている。§ 6151.(2) 消火器の腐食や損傷が発 見された場合、水圧試験 を実施する。 § 6151.(4)	水圧試験は、消火器に腐 食や機械的な損傷がある 場合と、消火器別に定め られた期間が経過した場 合に実施されなければな らない。19CCR § 591.2、 § 592	水圧試験は、規定された 手順に従い、規定の期間 を超えない間隔で実施さ れなければならない。 8.1.1, 8.3.1			基本補修、拡大補修、オ ーバーホールにおいて実 施する作業は、消火器の 型式別に規定されてい る。Annex D, Annex E, Annex F			水圧試験は、10年以内の 間隔で実施されなければ ならない。5.2.1 消火器に腐食や機械的損 傷の形跡がありかつ廃棄 されてない場合にも、 水圧試験を実施しなく てはならない。5.1.2 再充填が不可能な消火器 は、10年以内の間隔で水 圧試験を実施する必要は ない。5.2.1 Note	
再充填		§ 6151.(1)-(E)	再充填可能な消火器は、 点検による指摘がある場 合、メンテナンスを実施 した場所、製造者から推 奨がある場合に再充填さ れなければならない。 19CCR § 578.1 また、再充填を実施す るよう期間が定められて いるものがある。19CCR § 575.7, 575.8, 575.9など	再充填可能な消火器は、 使用後、点検による指摘 がある場合、メンテナン スを実施した場合に再充 填されなければならない。 7.4.1.1 また、再充填を実施す るよう期間が定められて いるものがある。7.4.2			基本補修、拡大補修、オ ーバーホールにおいて実 施する作業は、消火器の 型式別に規定されてい る。Annex D, Annex E, Annex F	再充填に関する取扱説明 を表示しなくてはならな い。10.2.1		使用後やメンテナンスで 必要が認められた場合に 再充填しなければならない。 4.4.1	
その他			年1回のメンテナンス、 内部検査や再充填を含む メンテナンス、水圧試験 を実施した際は、その旨 を示す規定のラベルを消 火器本体に取り付ける。 19CCR § 596(b)(1), (c)1, (d)1 実施した業務別に、取り 付けるラベルの形式が規 定されている。19CCR § 596.1	各消火器には、規定の情 報を記載したタグまたは ラベルを、確実に貼付し なければならない。7.3.3 消火器の型式別に貼付す るラベルの要求事項 が規定されている。 8.7.2, 8.7.3 規定されている6年毎の 要求事項を満たした消火 器は、そのメンテナンス の記録を規定以上の大き さのラベル等で取り付け なければならない。 7.3.3.1 いずれも、具体的なラベ ルは本規格の中で指定さ れていないが、付属書に おいてラベルの具体例が 参考として掲載されてい る。A.7.3.3.2, A.8.7.2							

米国、英国及びISOにおける消火器の認証、保守等に関する調査（参考資料）

国	法令名	規格名	米国 連邦労働安全衛生規則 ³²⁴	カリフォルニア州一般産業安全 命令 ³²⁵	カリフォルニア州火災規則 ³²⁶ 、カリ フォルニア州公衆安全規則 ³²⁷	NFPA10	英国 英国圧力容器規則 ³²⁸	2005年火災安全命令 ³²⁹	BS EN3-7:2004A+1:2007	BS 5306-3:2009	ISO ISO 7165:2009	ISO 11602-1	ISO 11602-2
	廃棄に関する規定内容		水圧試験に合格しないもの、または試験が実施できないものは撤去しなければならない。 15700(14) 特定の消火器については、水圧試験を実施せず撤去しなければならない。 15700(2)	水圧試験に合格しないもの、または試験が実施できないものは撤去しなければならない。 § 6151.0(14) 特定の消火器については、水圧試験を実施せず撤去しなければならない。 § 6151.0(2)	製造会社のメンテナン ス・マニュアルに従って 保守サービスを実施でき ない消火器は、廃品とみ なされ撤去される。 4.4.2 19CCR § 577.1(a) 撤去された消火器は、“廃 棄 (Condemned)” と記 された赤いタグを付けた 上で、所有者または所有 者の指示によって、廃棄 される。 19CCR § 577.1(b) 、 577.1(c)	製造会社のメンテナン ス・マニュアルに従って 保守サービスを実施でき ない消火器は、廃品とみ なされ撤去される。 4.4.2 撤去された消火器には “廃棄 (CONDEMNED)” と最 低 1/8 インチ (3mm) の 文字の大きさで表示した 上で、所有者または所有 者の指示によって、廃棄 される。 8.8.2.1 、 8.8.1 、 8.8.2.3 特定の消火器は撤去され なければならない。 4.4 この他、撤去されなけれ ばならない場合が規定さ れている。 8.4.2 など				重大な欠陥や安全に使用 できないような欠陥があ る消火器、およびメンテ ナンスにおいて修復不可 能な消火器は、迅速に安 全であるように是正する か、指定された場所から 撤去されるべきである。 撤去される消火器は、そ の理由とともに "CONDEMNED (廃棄処 分)" のマークを貼付され るべきである。消火器の 損傷や腐食の程度の評価 は、適格者によるものと する。 9.2.1		メンテナンスにおいて腐 食や損傷が発見された場 合は、水圧試験を行うか、 廃棄しなくてはならな い。 4.3.2.3 、 4.3.2.5 腐食がある場合などは、 水圧試験を実施せず廃棄 しなければならない。 5.1.3	

平成 22 年 5 月 24 日

老朽化消火器の安全対策に関する日本消火器工業会の方針

社団法人日本消火器工業会

平成 21 年 9 月に発生した老朽化消火器の破裂事故を契機に、消防庁様はじめ関係機関様のご指導ご協力のもと進めてきた調査検討の内容より、事故事例として消火器の破裂事故が昭和 43 年以降 161 件発生し、それによる死亡者が 11 名、負傷者が 64 名に上っていることを重く受け止め、日本消火器工業会として次のような老朽化消火器の安全対策を実施する。

ステップ 1：老朽化消火器の安全確実な回収

市場に放置されている老朽化消火器の安全確実な回収とリサイクルの推進を、消防機関様やその他関係機関様のご協力もいただき実施する。

	取組み	対応
①	市場への広報啓発	工業会として内容検討、 順次実施
②	関係機関や住民団体等への情報提供と協力要請	
③	消火器リサイクル推進体制の充実強化	
④	回収・リサイクル関係業者への安全作業に係る情報提供	
⑤	顧客登録によるアフターケア	各社で検討、順次対応

ステップ 2：一般家庭への住宅用消火器の普及推進

消防庁様の「消火器等推奨基準」による住宅に消火器を設置するに当たっての住宅用消火器の推奨に基づき、一般家庭には「住宅用消火器」（蓄圧式・詰替なし・有効期限付）を販売ならびに設置していただくよう、積極的な広報啓発を実施する。

	取組み	対応
①	住宅用消火器の供給	各社で検討、順次対応
②	防災販売業者・点検業者および自治体等消火器流通機関への広報啓発	工業会として内容検討、 順次実施
③	ホームセンター等量販店への PR 活動と店頭表示	
④	「この消火器は業務用です。家庭には住宅用消火器を設置してください」の注意表示をする。	工業会として内容検討、 対応時期を協議

ステップ 3：業務用消火器の安全性向上

防火対象物等に設置される業務用消火器の安全性をさらに向上させる。また、安全対策として検討されている点検基準への水圧検査の導入に関し、工業会として安全な作業方法等を提案する。

	取組み内容	対応
①	消火器本体への安全情報や使用期限等の表示	行政機関・工業会で検討し 規格省令改正を経て実施
②	全機種、蓄圧式または耐食性向上モデル（耐食性材料・底部耐食処理等）へのシフト	各社で対応準備、 関係機関と耐食性評価検討 工業会で対応時期を協議
③	点検基準への水圧検査導入に伴う、安全作業マニュアルや治具の確立	行政動向に合わせて 工業会として順次対応

以上