

消防用設備等に関する
最近の動向について

総務省消防庁 予防課

目次

1. ハロン消火剤について
2. 特殊消火設備の設置基準等に係る検討
3. 消防用設備等点検報告制度に係る対応

目次

1. ハロン消火剤について

2. 特殊消火設備の設置基準等に係る検討

3. 消防用設備等点検報告制度に係る対応

1. ハロン消火剤の有効性について

ハロン消火剤＝ハロン2402・ハロン1211・ハロン1301

消火剤としての主な特性

○高絶縁性、高浸透性、低汚損性等に優れる

○毒性が低く、人体への安全性が高い

○消火能力が高く、区画体積に対しての必要消火剤量が少ない

- ・電気火災や散水障害のある場合等に有効
- ・防護対象物等の水損等の二次被害や消火剤による汚染拡大の防止に有効
- ・不活性ガス(酸素濃度低下)と比較し**消火能力に長ける**(燃焼連鎖反応抑制)
- ・**人が立ち入る部分に設置可能**(ハロン1301のみ)
- ・**遅延装置が不要**(ハロン1301のみ)
- ・**消火剤貯蔵場所の省スペース化**による、設計の自由度、コスト面で有利
- ・区画内の**圧力上昇防止措置が不要**であり、設計の自由度、コスト面で有利
- ・区画内の圧力上昇による防護対象物等の破損(二次被害)防止に有効

従来より、電子計算機室、通信機器室、駐車場等の消火設備に幅広く使用

2. ハロン消火剤の抑制に係る変遷

- 1 従来より、電子計算機室、通信機器室、駐車場等における消火剤として幅広く使用されていた。
↓
- 2 ウィーン条約・モントリオール議定書により、2000年1月1日までの全廃が決定。
↓
- 3 ハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について
(平成3年8月16日 消防予第161号・消防危第88号)
・使用用途毎に使用抑制の対象を規定し、一覧化した。
↓
- 4 ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について
(平成13年5月16日 消防予第155号・消防危第61号)
・「クリティカルユース」概念の創出。
・クリティカルユースの判断基準を示し、該当する場合を3の一覧表に追記した。
用途等により一律抑制するのではなく、設置対象毎にクリティカルユースに該当するか否かの判断を行うこととし、クリティカルユースに該当しないものについては設置を抑制することとした。
※ 設置の抑制は法令義務でないことに注意が必要。
↓
- 5 「ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制等について」の一部改正について
(平成26年11月13日 消防予第466号・消防危第261号)
・4で追記した3の一覧表について用途を明確化・細分化し、その室の名称からもクリティカルユース当否の判断がより適切に出来るようにした。

3. クリティカルユース(※)

※ハロン消火剤を用いるハロゲン化物消火設備・機器の使用抑制について(平成13年5月16日消防予第155号・消防危第61号)

ハロン消火剤の使用が防火安全上必要な分野

★ 以下のような観点により、ハロン消火剤の使用が防火安全上最も適する場合がクリティカルユースに該当する。なお、該当しない場合も設置抑制は法令事項ではないので注意。

①人命安全

- ・ 不特定の者の出入りがある。
- ・ 特定の者が常時介在、又は頻繁に出入りする。(1日2時間程度以上)

②消火剤の適性

- ・ 電気絶縁性、散水障害等
- ・ 設置部分の面積、体積、用途(危険物、指定可燃物、火気設備等)

③二次被害の防止

- ・ 水損、汚損、破損(圧力上昇、冷却等)
- ・ 汚染の拡大(薬品、放射性物質等)

④早期復旧の必要性

- ・ 公共施設、重要インフラ施設等

⑤設計上、経済上の負担

- ・ 施設規模等から水槽等を設けることが過大な負担。
- ・ 施設構造等から避圧口、避圧ダクト等を設けることが設計上困難。
- ・ 同一施設内の他の部分にクリティカルユースに該当しハロン消火剤を設置する(している)部分がある。(他の消火設備を別に設置させることが過剰な費用負担となる。)

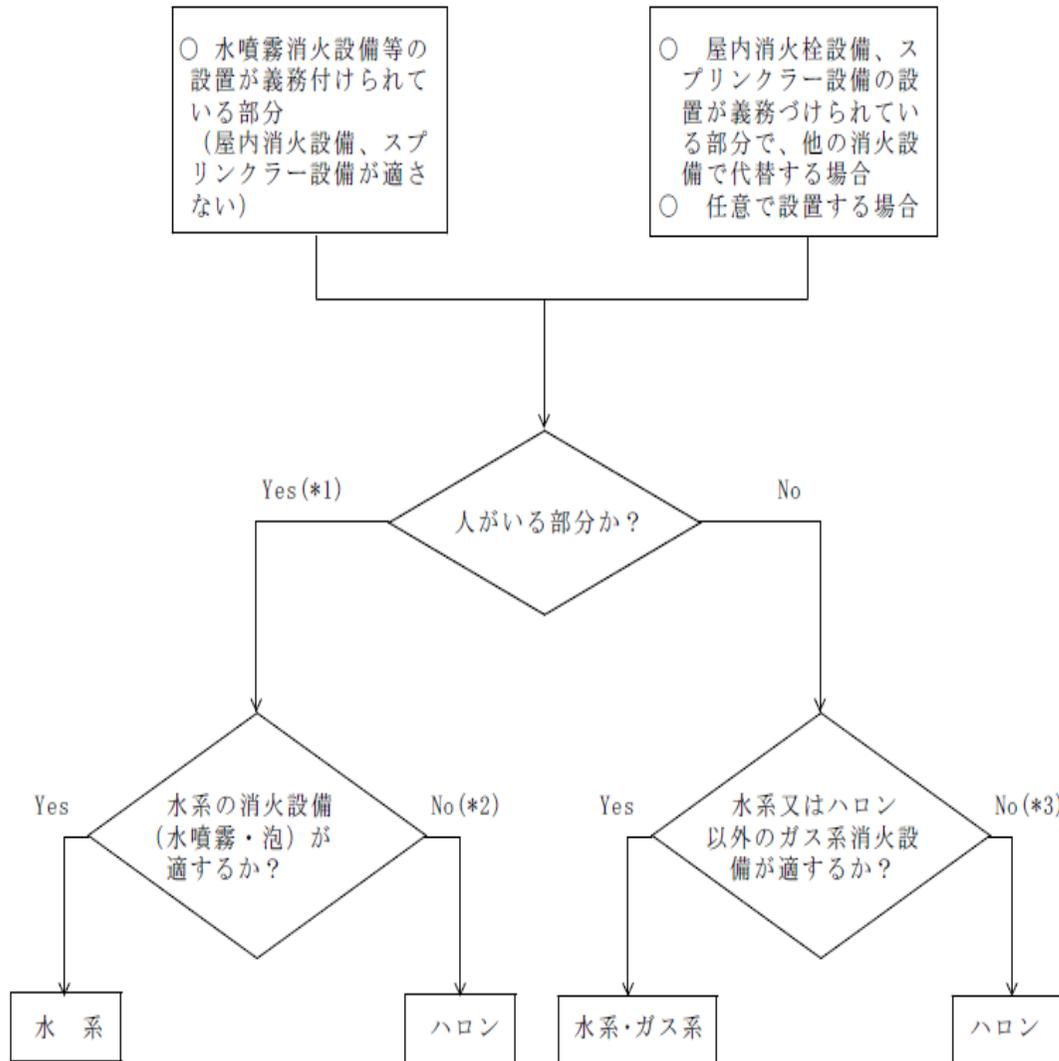
クリティカルユースの判断基準・該当する用途例等⇒155号通知

平成26年11月13日付け消防予第466号・消防危第261号により改正され、用途がより具体的に示された。

※次スライド参照

3. クリティカルユース

クリティカルユースの判断フロー



* 1 「人がいる部分」とは、次の場所をいう。

- ① 不特定の者が出入りするおそれのある部分
- ② 特定の者が常時介在する部分又は頻繁に出入りする部分

* 2 水系の消火設備が適さない場合

- (w1) 消火剤が不適である(電気火災)。
- (w2) 消火剤が放出された場合の被害が大きい。
 - ア 水損
 - イ 汚染の拡大
- (w3) 機器等に早期復旧の必要性がある。
- (w4) 防護対象部分が小規模であるため、消火設備の設置コストが著しく大きくなる。

* 3 次の両方該当する場合

- (1) 水系の消火設備が適さない場合
 - * 2に同じ。
- (2) ハロン以外のガス系消火設備が適さない場合
 - (g1) 消火剤が放出された場合の被害が大きい。
 - ア 汚損、破損(冷却、高圧、消火時間による影響)
 - イ 汚染の拡大(必要ガス量が多い)
 - (g2) 機器等に早期復旧の必要性がある(放出後の進入が困難)。

別表1(クリティカルユースに該当する用途例)

使用用途の種類	用途例
通信機関係等	通信機室等 通信機械室、無線機室、電話交換室、磁気ディスク室、電算機室、サーバ室、信号機器室、テレックス室、電話局切替室、通信機調整室、データプリント室、補機閉閉室、電機室(重要インフラの通信機器室等に付属するもの)
	放送室等 TV中継室、リモートセンター、スタジオ、照明制御室、音響機器室、調整室、モニター室、放送機材室
	制御室等 電力制御室、操作室、制御室、管制室、防災センター、動力計器室
	発電機室等 発電機室、変圧器、冷凍庫、冷蔵庫、電池室、配電盤室、電源室
	ケーブル室等 共同溝、局内マンホール、地下ピット、EPS
	フィルム保管庫 フィルム保管庫、調光室、中継台、VTR室、テープ室、映写室、テープ保管庫
	危険物施設の計器室等 危険物施設の計器室
歴史的遺産等	美術品展示室等 重要文化財、美術品保管庫、展覧室、展示室
その他	加工・作業室等 輪転機が存する印刷室
危険物係	貯蔵所 危険物製造所(危険物製造作業室に限る。)、危険物製造所(左記を除く)、屋内貯蔵所(防護区域内に人が入って作業するものに限る。)、屋内貯蔵所(左記を除く。)、燃料室、油庫
	塗装等取扱所 充填室、塗料保管庫、切削油回収室、塗装室、塗料等調合室
	危険物消費等取扱所 ボイラー室、焼却炉、燃料ポンプ室、燃料小出室、詰替作業室、暖房機械室、蒸気タービン室、ガスタービン室、鋳造場、乾燥室、洗浄作業室、エンジンテスト室
	油圧装置取扱所 油圧調整室

使用用途の種類	用途例
危険物係	タンク本体 タンク本体、屋内タンク貯蔵所、屋内タンク室、地下タンクピット、集中給油設備、製造所タンク、インクタンク、オイルタンク
	浮屋根式タンク 浮屋根式タンクの浮屋根シール部分
	LPガス付臭室 都市ガス、LPGの付臭室
駐車場	自動車等修理場 自動車修理場、自動車研究室、格納庫
	駐車場等 自走式駐車場、機械式駐車場(防護区内に人が乗り入れるものに限る。)、機械式駐車場(左記を除く。)、スロープ、車路
その他	機械室等 エレベーター機械室、空調機械室、受水槽ポンプ室
	厨房室等 フライヤー室、厨房室
	加工、作業室等 光学系組立室、漆工室、金工室、発送室、梱包室、印刷室、トレーサー室、工作機械室、製造設備、溶接ライン、エッチングルーム、裁断室
	研究試験室等 試験室、技師室、研究室、開発室、分析室、実験室、計測室、細菌室、電波暗室、病理室、洗浄室、放射線室
	倉庫等 倉庫、梱包倉庫、収納室、保冷室、トランクルーム、紙庫、廃棄物庫
	書庫等 書庫、資料室、文書庫、図書室、カルテ室
	貴重品等 金庫室、宝石・毛皮・貴金属販売室
	その他 事務室、応接室、会議室、食堂、飲食店

※ 網掛け部分は、クリティカルユースに係るもの。
赤文字が、平成26年に細分化された内容

これらはいくまでクリティカルユースの用途例であり、この表で非該当となっているからといって必ずしもクリティカルユースに該当しないという訳ではない。155号通知の判断基準に従い、総合的に判断を行い、最終判断はいくまで所轄消防本部が行う。

4. ハロン消火剤を取り巻く現状

ハロン消火剤の設置等の状況②

クリティカルユース分野での他のガス系消火剤の使用

- ・ クリティカルユースに該当する使用用途の種類に対して、ハロン消火剤以外のガス系消火剤の設置が多く見られる。
- ・ クリティカルユースに該当する同じ使用用途の種類であっても、ハロン消火設備の設置の割合が高い消防本部と低い消防本部の差が見られる。
- ・ クリティカルユースであってもハロン消火剤の使用を自主規制する事例が見られる。(施主側)
- ・ 155号通知の別表1の用途名と室名等が一致しないためにハロンの設置を認めない事例やクリティカルユースの当否とは別に消火剤の指導順位を定め、ハロン以外の消火剤の使用を優先的に指導する事例が見られる。(消防機関側)

ガス系消火剤(ハロン1301及びその他のガス)のデータベース登録状況

[平成18年度～平成25年度] 単位：件

No.	使用用途	具体例	消火剤	
			ハロン1301	ハロン以外計
1	通信機械室等	通信機械室、無線機室、通信機調整室、電話交換機室、電話局切換室、通信機器室	78	624
2	電算機室等	電算機室、サーバー室、磁気ディスク室、データプリント室、マシン室、データ保管庫	129	494
3	データ伝送室等	テレックス室、キーバンチャー室、テレタイプ室	0	34
4	放送機室等	TV中継室、スタジオ、照明制御室、音響機器室、放送機材室、映写室、画像編集室	12	11
5	電気制御室等	電気制御室、設備制御室、計器室、動力制御室、電力制御室	10	31
6	防災センター等	防災センター、警備室、運転指令室、管制室、監視室、監視操作室、監視盤室	17	35
7	美術品展示室等	展示室、展覧室、展示品ケース、美術品室、作品保管庫、作品整理室、審査室	3	32
8	文化財保管庫等	収蔵庫、保管庫、絵画保管庫、一次保管庫、準備室、収納室、耐火倉庫、貴重品庫	6	40
9	印刷室等	印刷室、インク調合室、インク保管庫、インクタンク室、紙庫	26	26
10	輪転機等	輪転機、印刷機、オフセット印刷機	9	9
11	自走式駐車場等	自走式駐車場、平面駐車場、自動車整理場、修理場	38	11
12	機械駐車場等	機械式駐車場、平面往復方式、多層循環方式、水平循環方式、エレベータースライド式	314	573
13	タワー式機械駐車場等	垂直循環方式、エレベータ方式、立体駐車場、立駐、タワーパーキング	133	1,148
14	塗装室等	塗装室、塗装ブース、ロボット塗装室、塗料室、塗料調合室、塗料保管庫、染料室	40	106
15	ボイラー室等	ボイラー室、熱源機械室、焼却炉、ガス(蒸気)タービン室、乾燥室、冷温水発生機室	46	54
16	試験室等	研究室、実験室、検査室、試薬室、調剤室、調合室、反応室、分析室、分析機械室	21	110
17	電源室等	電源室、電池室、電力室、蓄電池室、バッテリー室、CVCF室、UPS室	44	69
18	発電機室等	発電機室、CGS(コジェネレーションシステム)室、コージェネ、ジェネレーター室、発電所	115	295
19	電気室等	電気室、変電室、変圧器室、配電盤室、特高電気室、特高変電室、特高室、高圧電気室	6	515
20	書庫等	書庫、資料庫、カルテ庫、カルテ保管庫、カルテ抽出庫、フィルム庫、病歴室、貴重書庫	19	36
21	工場・作業室等	蒸留室、充てん室、包装室、精製室、加熱調理室、機械加工室、製版室、自動機械室	139	37
22	危険物施設等	危険物倉庫、危険物保管庫、油庫、油槽庫、オイル(軽油、潤滑油)タンク室	31	85
23	その他	冷凍機室、冷蔵室、冷凍庫、ポンプ室、空調機械室、エレベータ機械室、自動倉庫、その他	28	606
合 計			—	—
注：ハロンのクリティカルユースに係るもの(ハロン以外 1,431件)			1,264	4,981
注：一部がハロンのクリティカルユースに係るもの(ハロン以外 715件)				

ハロン1301及びその他のガス系消火剤の使用用途別の設置状況

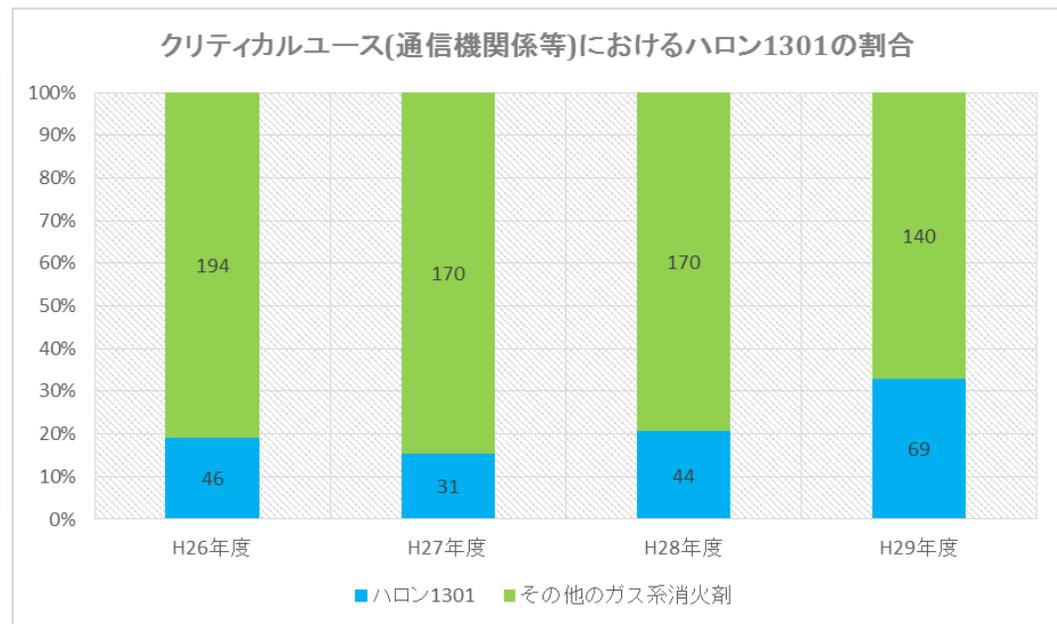
(参考) 通信機関係等の用途例におけるハロン1301の設置件数

※ 赤字はクリティカルユースに係るもの。

使用用途の種類	用途例	ハロン1301				その他のガス系消火剤			
		H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
通信機関係等	通信機室等	39	23	41	63	180	134	150	125
	放送室等	2	3	1	2	0	8	8	3
	制御室等	5	5	2	4	14	27	12	12
	発電機室等	35	33	23	20	201	164	149	167
	ケーブル室等	0	0	0	0	0	0	0	1
	フィルム保管庫	0	0	0	0	0	1	0	0
	危険物施設の計器室等	0	0	0	0	0	0	0	0

● 155号通知改正以降、クリティカルユースにおけるハロン1301の設置は実績を上げている。

● 通信機室等の設置率は上昇しているが、その割合はまだ低く、ハロン設置の余地がある。



【設置状況の分析】

(参考) 都道府県別・地区別ハロン1301設置状況 (2011～2017年) ※原発除く

地区	都道府県名	2011年～2017年		～2016年	
		ハロン1301 (件)	ハロン1301 以外 (件)	設置率 (%)	設置率 (%)
北海道・東北地区	北海道	35	38	47.95	42.86
	青森県	8	33	19.51	13.79
	岩手県	4	17	19.05	23.53
	宮城県	18	63	22.22	15.38
	秋田県	3	30	9.09	3.70
	山形県	2	40	4.76	5.41
	福島県	8	40	16.67	15.00
	地区小計	78	261	23.01	19.42
関東地区	茨城県	18	74	19.57	15.48
	栃木県	20	41	32.79	31.48
	群馬県	7	74	8.64	7.25
	埼玉県	43	135	24.16	20.51
	千葉県	35	119	22.73	21.14
	東京都	315	1086	22.48	21.53
	神奈川県	86	236	26.71	23.70
	地区小計	524	1765	22.89	21.23

中部地区	新潟県	29	49	37.18	33.85
	富山県	9	44	16.98	9.09
	石川県	10	24	29.41	30.30
	福井県	7	12	36.84	41.18
	山梨県	4	19	17.39	15.00
	長野県	5	34	12.82	14.29
	岐阜県	9	42	17.65	11.90
	静岡県	22	86	20.37	18.48
	愛知県	44	309	12.46	11.07
	地区小計	139	619	18.34	16.34
近畿地区	三重県	5	40	11.11	11.76
	滋賀県	9	68	11.69	8.06
	京都府	26	53	32.91	32.35
	大阪府	87	330	20.86	19.57
	兵庫県	54	174	23.68	19.58
	奈良県	7	37	15.91	16.13
	和歌山県	6	26	18.75	20.00
	地区小計	194	728	21.04	19.31

中国・四国地区	鳥取県	1	5	16.67	16.67
	島根県	5	19	20.83	22.22
	岡山県	12	33	26.67	26.19
	広島県	17	76	18.28	18.07
	山口県	13	21	38.24	25.00
	徳島	0	13	0.00	0.00
	香川県	3	26	10.34	15.00
	愛媛県	17	21	44.74	45.16
	高知県	3	15	16.67	16.67
	地区小計	71	229	23.67	22.58
九州・沖縄地区	福岡県	31	94	24.80	21.70
	佐賀県	14	16	46.67	48.28
	長崎県	6	24	20.00	16.67
	熊本県	6	26	18.75	14.81
	大分県	9	16	36.00	33.33
	宮崎県	4	17	19.05	22.22
	鹿児島県	17	29	36.96	37.84
	沖縄県	5	46	9.80	6.98
地区小計	92	268	25.56	23.93	
全国合計	1098	3870	22.10	20.26	

※ 設置率(%)とは、環境ネットワークに届出があった全ガス系消火設備の件数におけるハロン1301件数の割合。クリティカルユースは考慮なし。
 ※ 届出根拠→「ガス系消火剤のデータベース登録に関する消防機関の対応について」(H18.3.27消防予第121号)

【設置が進んでいる消防本部の取り組み】

(例) K消防局(設置率40.0%)

- ・毎年実施している予防職員対象の局内勉強会において、155号通知等の説明及び周知を図っている。
- ・ガス系消火設備設置予定物件の事前相談等の際に、クリティカルユースに該当する場合は、ハロンの紹介を行っている。

5. まとめ

- 「国家ハロンマネジメント戦略」で述べられているように、ハロンは国際的にもその使用が認められている消火剤である。
- ハロンは特に消火性能に優れ、人体に対する安全性が高く、必要不可欠な用途には積極的に使用すべきものである。
- ハロン消火剤の完全な代替となる消火剤が開発される見込みはない。
- ハロン消火剤は今後約100年間は十分に供給することが可能である。
- ハロンを取り扱う会社間で、過不足時の融通ができる仕組みが構築されている。
- オゾン層破壊物質の減少
『国際社会が取り組んでいるオゾン層破壊物質規制が奏功し、オゾン層は今後数十年で回復に向かうと予想される』（平成26年9月10日 国連環境計画(UNEP)・世界気象機関(WMO)発表)
- オゾンホール面積減少
『オゾンホールが2000年を境に減少に転じ、この15年間で400万平方km以上縮小している』（平成28年7月2日 日本経済新聞、米国マサチューセッツ工科大研究チーム発表)
- 令和元年度は、2年ぶりに回収量が供給量を下回り、備蓄量が減少した。
適切な指導により、ハロンを循環させていくことが重要。

目次

1. ハロン消火剤について

2. 特殊消火設備の設置基準等に係る検討

3. 消防用設備等点検報告制度に係る対応

特殊消火設備の設置基準等に係る検討

背景

近年、新技術を用いた特殊消火設備が開発され、消防法第17条第3項に基づく特殊消防用設備等として大臣認定を受けている。また、泡消火薬剤に含有している**フッ素化合物**が環境面から国際的に規制され、今後、国内においても製造・輸出入・使用等が制限される可能性がある。

技術開発の状況

(消防法第17条第3項における特殊消防用設備等の認定)

・閉鎖型水噴霧消火設備

自走式駐車場に設置されている泡消火設備に代えて設置する特殊消防用設備等であり、泡消火薬剤を使用せず、水を噴霧状に放出して燃焼物を覆うことで、冷却効果と窒息作用により消火するもの。

(認定実績：7件)

・放出時間を延長した窒素ガス消火設備

機械式駐車場、電気室や通信機器室に設置されている窒素ガスを放出する不活性ガス消火設備に代えて設置する特殊消防用設備等であり、放出時間を1分から2分とすることにより、放出時の圧力を抑え、配管や避圧措置のコストの削減が期待できるもの。

(認定実績：6件)

環境規制の動向

(ストックホルム条約を踏まえた化審法※規制)

※化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

<平成21年～平成22年>

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)において、泡消火薬剤の一部の製品に使用されているPFOS又はその塩を規制の対象物質に指定。これを受け、国内では化審法において第一種特定化学物質として指定され、製造・輸入が事実上禁止。また、点検や訓練時の回収等の取扱いも規制。

→消防法令では、**泡消火設備の点検基準の改正**を実施。

<最近の動き>

平成31年5月のC O P 9 (POPs条約の締約国会合)において、泡消火薬剤の一部の製品に使用されているPFOAとその塩及びPFOA関連物質を規制の対象物質に指定。これを受け、国内における法規制等が行われる見込み。

今後、泡消火薬剤に使用されている他のフッ素化合物を含有する物質についても**規制が拡大**していく可能性あり。

検討内容

- ・自走式駐車場に設置されている泡消火設備・水噴霧消火設備
- ・機械式駐車場、電気設備が設置されている部分、通信機器室に設置されている不活性ガス消火設備
(窒素ガスを放出するもの)

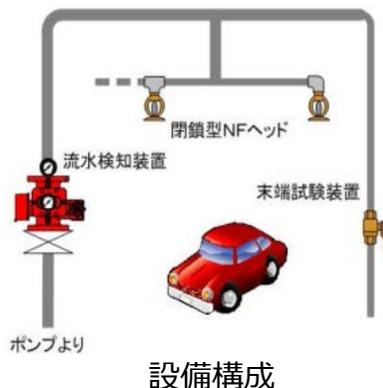
これらの消火設備について、求められる性能を整理した上で、新たな設置基準等を検討。

特殊消火設備に係る消防法第17条第3項に基づく大臣認定事例

閉鎖型水噴霧消火設備

・設備の特徴

設備の構成はスプリンクラー設備と同様であるが、より高い放水圧力と放水量で最適な散水パターンを得られるヘッドを開発することで、効果的に火災抑制効果を得られるように工夫をしている。また、泡消火薬剤を使用しないため環境にやさしく、維持管理が容易となる。



・性能確認の概要

- ①火災抑制性能比較実験
- ②隣接車両への延焼防止性能確認
- ③機械駐車における延焼防止性能確認実験
- ④高天井部分における延焼防止性能確認実験



車両火災モデルにおける各種実験の結果、個々の防火対象物において泡消火設備や水噴霧消火設備と同等以上の性能を有することが確認された。



放水開始



火災抑制状況

放出時間を延長した窒素ガス消火設備

・設備の特徴

通信機器室や電気室、機械式駐車場に多く設置されている窒素を放出する不活性ガス消火設備は、酸素濃度を低下させ窒息効果を利用した消火設備である。窒素の放出時間は、必要消火剤量の90%以上の量を1分以内に放出することが定められているほか、放出時に室内が高圧になるため避圧口を必要とする。

このシステムは窒素の放出時間を2分に延長したとしても、防護区画を耐火構造の壁等で区画すること等により防火安全性を高めるなどの工夫をしている。

・性能確認の概要

普通火災、油火災、電気火災を想定した性能確認実験において、次の項目の性能を検証した。

- ①消火時間
- ②区画内温度
- ③燃烧生成物（一酸化炭素）



放出時間が2分に延長されたことにより、消火までの時間が長くなるが、個々の防火対象物において通常の放出時間で消火した場合と同等の消火性能を有することが確認された。

	①消火時間		②区画内温度		③燃烧生成物	
	1分	2分	1分	2分	1分	2分
普通火災	25秒	43秒	68℃	68℃	20ppm	25ppm
油火災	56秒	94秒	31℃	40℃	21ppm	17ppm
電気火災	39秒	62秒	47℃	47℃	290ppm	302ppm

水噴霧消火設備及び泡消火設備の技術基準

○ 放射量について（消防法施行規則第17条第1項）

- 一 道路の幅員又は車両の駐車位置を考慮して防護対象物を噴霧ヘッドから放射する水噴霧により有効に包含し、かつ、車両の周囲の床面の火災を有効に消火することができるように設けること。
- 二 床面積 1 m^2 につき 20 L/min の水量を標準放射量で放射することができるように設けること。
※標準放射量とは、設置されたそれぞれのヘッドの設計圧力により放射し、又は放出する水噴霧の量（消防法施行規則第32条）

⇒ 床面積 1 m^2 あたり 20 L/min の放水が必要となるので、ポンプや配管等の設備コストが高くなる。

（参考）泡消火設備： $3.7\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$ （水成膜泡消火薬剤）

スプリンクラー設備： $5.9\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$ （有効散水半径 $r2.6$ ）、 $7.6\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$ （有効散水半径 $r2.3$ ）

○ 排水設備について（消防法施行規則第17条第5項）

駐車のために供される部分に設ける排水設備は、次の各号に定めるところにより設けなければならない。

- 一 車両が駐車する場所には、排水溝に向かって $2/100$ 以上の勾配をつけること。
- 二 車両が駐車する場所には、車路に接する部分を除き、高さ 10 cm 以上の区画境界堤を設けること。
- 三 消火ピットは、油分離装置付とし、火災危険の少ない場所に設けること。
- 四 車路の中央又は両側には、排水溝を設けること。
- 五 排水溝は、長さ 40 m 以内ごとに1個の集水管を設け、消火ピットに連結すること。
- 六 排水溝及び集水管は、加圧送水装置の最大能力の水量を有効に排水できる大きさ及び勾配を有すること。

⇒ 屋内の自走式駐車場は勾配 $1/100$ で設計されるのが一般的であり、 $2/100$ の勾配は建築物の階高に影響し、大きなコスト増になる。

○ 泡ヘッドと放射量について（消防法施行規則第18条第1項）

- ハ フォームヘッドの放射量は、次の表の左欄及び中欄に掲げる防火対象物又はその部分の区分及び泡消火薬剤の種別に応じ、同表右欄に掲げる数量の割合で計算した量の泡水溶液を放射することができるように設けること。

防火対象物又はその部分	泡消火薬剤の種別	駐車のために供される部分等
道路の用に供される部分、自動車の修理若しくは道路の用に供される部分又は駐車のために供される部分	たん白泡消火薬剤	$6.5\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$
	合成界面活性剤泡消火薬剤	$8.0\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$
	水成膜泡消火薬剤	$3.7\text{ L/min}\cdot\text{m}^2$

⇒ 現行基準において自走式駐車場で主に想定している火災は、自動車から流出した燃料によるB火災であり、泡消火薬剤の種別によって、放射量の基準が異なっており、泡消火薬剤貯蔵量や水源水量、配管径等が最も少なくてもよい水成膜泡消火薬剤が選択されることが多い。

水噴霧消火設備及び泡消火設備に係る検討の進め方

令和元年度の検討（主にWGにおける整理）

①火災統計データの分析

②火災事例調査

③文献調査

想定される火災リスクの整理

泡消火設備・水噴霧消火設備に
求められる消火性能の検討

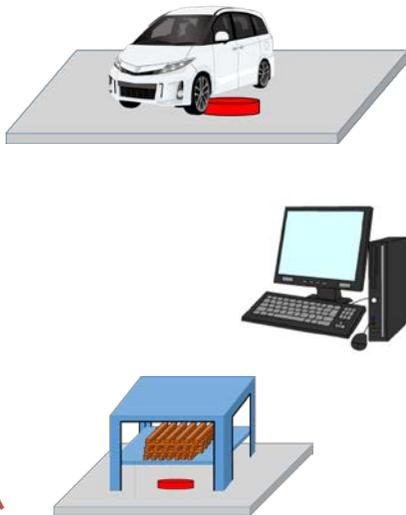
過去の火災事例及び安全基準を参考に
消火すべきB火災モデルを検討

- 過去の燃焼実験の結果・数値シミュレーションを活用して簡易モデルを製作
- 実車モデルと簡易モデルの燃焼の比較実験（再現実験）を実施し、簡易モデルの寸法等を調整
- 簡易モデルを活用し、各種消火設備の消火性能を確認するための実験を実施

令和2年度の検討

駐車場等に設置される泡消火設備・水噴霧消火設備の
設置基準案の整理、改正に向けた作業

令和3年度の検討



駐車場等における火災リスクの整理

- 火災統計データの分析、火災事例調査、文献調査を踏まえると、駐車場における火災リスクは以下のように整理できるか。

一般的に駐車場において想定される火災について

駐車場で発生する火災リスクは、可燃物として最も多い自動車の火災リスクを考える必要がある。

自動車火災は、車室内で出火した場合において、火災が徐々に拡大し、窓ガラスが割れ開口部が形成されると急激に拡大し、2～3MW程度の発熱速度に達する。その際、消火設備が作動しても、車体が散水障害となり水や泡が火源に有効に放射されない状況にもなると考えられる。

なお、車両外周部で発生した火災においては、上記発熱速度になる前の段階で、泡消火設備が作動し、有効に消火抑制されると想定される。

燃料が広範囲に漏洩するリスクについて

現在の車両は過去の車両より安全性が向上しているため、低速度で走行する駐車場においては衝突により燃料タンクが破損し、燃料が広範囲に漏洩するリスクは低いが、過去の火災事例のように、燃料タンクは下からの衝撃には弱いという構造面の性能を考慮すると、燃料が広範囲に漏洩するリスクは低いが、全く無いとは言えない。

電気自動車や燃料電池自動車の火災リスクについて

電気自動車等の火災については、長時間の冷却が必要となる可能性があるが、消火設備の作動を前提とした火災シナリオにおいて、火災の延焼シナリオはガソリン車と同様であると考えられる。

ただし、アルミ合金や樹脂等の従来より燃えやすい材料が多く使用され、燃焼が早くなる可能性があることから、その場合の発熱速度等については確認が必要である。

求められる消火性能の整理（基本的な考え方）

- 駐車場において想定される火災リスク等を踏まえて、消火設備として求められる消火性能を以下のように整理できないか。

- **消火設備の目的: 火災抑制**

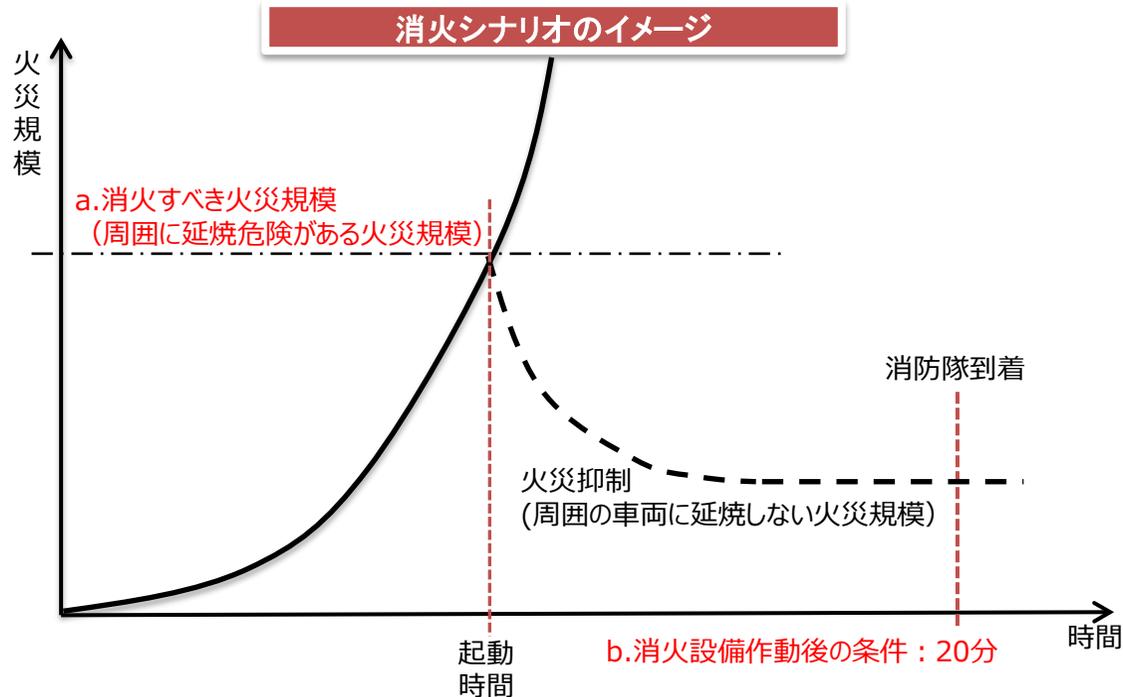
駐車場の火災事例や自動車の火災性状を踏まえると、完全に消火することは困難であるため、消火設備の目的は、消防隊が到着するまで(消火設備作動後20分間)の間、火災を抑制できることとする。

- **想定火災: 自動車火災**

自動車火災として、複数の車両に延焼拡大すると想定されるリスクが最も高い火災シナリオを想定する。また、最近の自動車はアルミ合金や樹脂製の材料が多く使用されていることから、従来の自動車と比較して火災性状が異なる可能性を考慮することが必要。

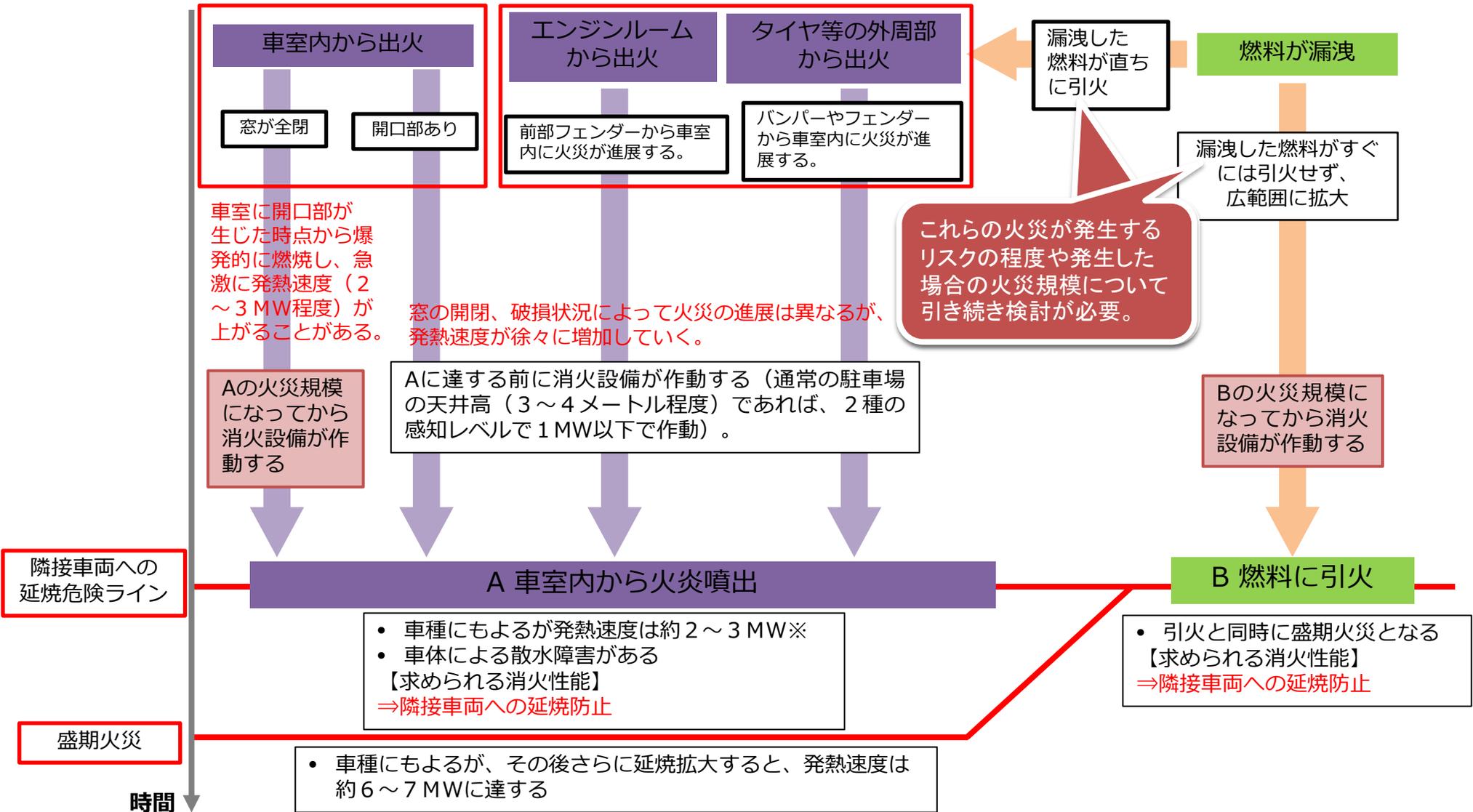
- **可燃物要件: ①自動車火災⇒A火災、②燃料漏洩火災⇒B火災**

自動車火災として想定される火災の大半は、車室内や車両外周部等が出火するA火災であるが、燃料が漏洩して出火するB火災の可能性は無いとは言えないため、可燃物としては考える必要がある。



消火設備の作動と火災シナリオの整理

- 駐車場の火災リスクの整理を踏まえ、消火設備の作動するタイミングと火災シナリオは以下のように整理できないか。



※アルミ合金や樹脂製が多く使用された電気自動車等の最近の車両についても、隣接車両が延焼する危険性のある高い輻射熱を出すのは車室内から火災が噴出する段階の火災であり、上記と同様の整理ができると考えられるが、その際の発熱速度については実験により確認が必要。

求められる消火性能の整理（想定火災）

- 以上を踏まえ、消火設備の消火性能としては次の2つの火災に対応できることを求めるべきか。
 - 消火設備の作動と火災シナリオを踏まえると、複数の車両への延焼防止を図る観点から最も不利な条件となる次の①及び②の火災シナリオにおいて、消火又は延焼抑制が可能であることを求めるべきか。
 - ① 車室内から出火し、開口部ができて延焼拡大する火災
 - ② 燃料の漏洩に起因する火災
- それぞれの火災については、過去の燃焼実験等より以下の考え方により、火災模型を設定できないか。
 - ① 車室内から出火し、開口部ができて延焼拡大する火災
 - 再現性があり、A火災を想定した火災模型として知見があるクリブを使用する。
 - 消火設備作動後はエンジンルームや外周部には延焼しないため、車室内の可燃物量のみとし、車両火災の実験等から得られる発熱速度※や総発熱量に基づき、クリブの量や配置を設定する。
 - ※一般的な車両において開口部ができた時の発熱速度は、2～3MW(参考資料3-7-3)だが、電気自動車等のアルミ合金や樹脂が多く使用された車両における当該発熱速度については燃焼実験により確認が必要。
 - ボディによる散水障害が発生することを再現する。
 - ※ボディが全て樹脂製である車両は、火災によりボディが焼失して散水障害が解消される可能性があるが、このような車両は高級車に限定され極少数であり、また、例えこのような車両が将来増えたとしても、散水障害が解消されるのは盛期火災以降(参考資料3-7-17)であり、消火設備の作動時はボディの形状は維持されていると考えられる。
 - 周囲への輻射熱の影響が大きくなる、窓ガラスがすべて全壊した状態とする。
 - 開口部の大きさや形状は、ヘッドの設置高さや駐車場の車両配置(側面方向の車間距離など)等の実態を考慮し、輻射熱の影響や消火設備の効果等を踏まえて不利になる条件で設定する。
 - ② 燃料の漏洩に起因する火災
 - 燃料が漏洩した場合における火災シナリオや発生した場合の火災規模について引き続き検討。
 - なお、B火災を想定した火災模型としては、特定駐車場泡消火設備の技術基準や泡消火設備の性能評定の基準において、2㎡のオイルパンにノルマルヘプタンをいれたものがある。

求められる消火性能の整理（想定火災）

想定する火災	①車室内からの出火	②燃料の漏洩火災（参考）※継続検討
火災種別	A火災	B火災
火災の規模	発熱速度は2～3MWとする ※ボディがアルミ合金等である場合の発熱速度は要確認。	現行のルートA及びルートBと同等 (2㎡のオイルパンにノルマルヘプタン)
散水障害	ボディによる散水障害をモデルで再現 ※実態を踏まえて最も不利になる条件で、開口部等を設定することが必要。	無し
火災モデルのイメージ	<p>※クリブで最大発熱速度等を調整することが可能か。</p>	
評価方法	隣接車両の受ける輻射熱を測定し、着火しない受熱量以下であることを確認する ※最も着火しやすい隣接車両の位置を検証することが必要。	
求められる消火性能	20分間の延焼拡大防止	

今後の検討方針

① 過去の自動車の燃焼実験の結果や数値シミュレーションを活用し、簡易モデル（A火災・B火災）の試行版を作成。

- 現在広く普及していると考えられる、ボディに樹脂製部品が使用されている平均的な自動車をピックアップする。

② 自動車使用モデルと簡易モデルの燃焼の比較実験（再現実験）を実施し、簡易モデルの試行版の（A火災・B火災）の寸法等を調整。

- 発熱速度、輻射熱、周辺の温度を測定し、自動車モデルを使用した場合と簡易モデルを使用した場合で、著しい差が生じないように、簡易モデルの寸法等を調整する。
- 複数の消火実験に耐えられるよう、鋼板の厚みや接合部分の仕様等についても検討する。

③ ②の実験の結果を踏まえ、簡易モデル（A火災・B火災）の試験体を製作。

④ 上記簡易モデル（A火災・B火災）を使用し、各消火設備の消火性能を検証する。

- 泡消火設備（薬剤の種別ごとに）、水噴霧消火設備、スプリンクラー設備のそれぞれについて消火実験を行い、隣接車両において延焼しない受熱量を設定しその値を超えないか否かを確認する。
※昇降式の機械式駐車場がある場合の延焼危険性や、リチウムイオン電池の危険性についても検討する。

⑤ 泡・水噴霧消火設備の設置基準を検討する。

- 設置場所における排水設備（傾斜等）の基準、各消火設備のヘッドの性能を含めて検討。

実験

実験

不活性ガス消火設備の技術基準

○ 放射時間について（消防法施行規則第19条第2項）

三 消火剤の放射時間は、次のイ又はロによること

- イ （略）
- ロ 窒素、IG-55又はIG-541を放射するものにあつては、必要とされる消火剤の量の90%以上の量を1分以内に放射できるものであること。

⇒ イナートガスについては、圧縮性ガスであり、ガス放射時には自らの圧力を利用するため、必要とされる消火剤量（≒貯蔵容器内の消火剤量）のすべてではなく、90%以上を放射するまでの時間として、1分以内に放射することを求めている。なお、1分以内の根拠については、NFPA（全米防火協会）における基準等を参考にしたものと考えられる。

○ 消火剤の種類における設置可否について（消防法施行規則第19条第5項各号）

二の二 全域放出方式の不活性ガス消火設備に使用する消火剤は、次の表の上欄に掲げる当該消火設備を設置する防火対象物又はその部分の区分に応じ、同表下欄に掲げる消火剤とすること。

消火剤	常時人がいない部分以外の部分	常時人がいない部分			
		多量の火気を使用する部分	ガスタービンを原動力とする発電機が設置されている部分	その他の用途のもの（駐車のために供する部分、通信機器室等）	
				防護区画の面積が1000㎡以上又は体積が3000㎡以上	その他の規模のもの
CO ₂	×	○	○	○	○
イナートガス	×	×	×	×	○

⇒ 平成12年の「ハロン代替消火剤の安全基準の確立に係る調査検討報告書」によると、イナートガスの消火特性について、空間容積が区画内圧力等に与える影響がある可能性があること、可燃物の種類、火災規模によっては、著しい区画内圧力の変動という現象も観測されたことから、引き続き、調査、研究を行う必要があるとされ、これを踏まえ、法令上も設置可能な範囲が上表のとおり限定。ただし、上表により設置が認められない防火対象物については、（財）日本消防設備安全センターにおいて個別の防火対象物毎に安全性に係る評価を受けて、設置されている実績が多数ある。

不活性ガス放射時間の延長に係る検討

○ 放射時間の延長に伴い発生する可能性があるリスクの整理

1. 区画内の延焼拡大

- 消火までの時間も長くなり、隣接物への延焼等、火災規模が拡大する可能性がある。

2. 区画内温度の上昇

- 消防隊到着後、十分な時間が経過してから区画内の換気を行うので、区画内温度は低下するはずである。
- 区画内燃烧物の発火点が低いこと等により換気後に一部再燃する場合であっても、火勢は十分抑制されており、消防活動を実施する上で支障となることはない。

3. 有害物質濃度の上昇

- 消防隊進入前の区画内換気によって有害物質濃度は低下するはずであり、消防隊の進入に支障をきたすことはない。

4. 区画外への不活性ガスの流出

- ガス放射開始直後に避圧口は開き、ガス放射時間に関わらず区画外への流出量は同一となる。
- 放射時間を延長した場合、区画内圧力が上昇している時間は長くなるが、最大圧力は小さくなるため、区画の隙間からの流出量はほとんど変化がない。

5. 区画外からの空気の流入

- ガス放射により区画内圧が上昇するので、空気の区画内への流入はない。

6. 不活性ガスの濃度分布

- 消防法令において噴射ヘッドの放射圧力を1.9MPa以上とすることが求められている。
- また、消防法令において噴射ヘッドを放射された消火剤が防護区画の全域に均一に、かつ、速やかに拡散することができるように設けることが求められており、これに従い、各メーカーが設定する施工上の留意点をもとに、区画の体積や形状に応じて噴射ヘッドが設置されており、区画内濃度分布に不均一は生じないと考えられる。

 延焼規模をどの程度までに抑えたいのかに留意して、ガス放射時間を設定すれば良いのではないか。

○ 火災シナリオの想定

- ガス放射終了時に達成すべき延焼規模の条件を検討するに当たり、想定する燃焼物と出火場所を設定する必要がある。
- サーバルームや電気室、機械式駐車場等の不活性ガス消火設備が設置される部分において、火災成長速度が最大であるのは自動車と考えられることから、燃焼物としては**自動車**を想定することとする。
- 自動車からの出火を想定するので、不活性ガス消火設備が設置される部分としては機械式駐車場を想定することになるが、機械式駐車場の中でも、水平方向だけでなく垂直方向の隣接車両へ延焼する危険性がある**タワーパーキング**を出火場所として想定することとする。

○ 不活性ガスを90%放射終了する時に達成すべき延焼規模の条件

- 出火した自動車の焼損はやむを得ないとしても、隣接車両等への延焼は避けるべきであるので、不活性ガスを90%放射終了する時に達成すべき延焼規模の条件は、**出火車両の隣接車両に延焼しないこと**とする。
- また、出火車両による隣接車両の受熱量が一定以上となった時点で隣接車両は出火すると考えられるので、本検討では出火車両からの**輻射熱及び隣接車両の受熱量**に着目することとする。



タワーパーキング内の駐車車両から出火する状況を想定し、隣接車両に延焼しないことを条件として不活性ガスの最大放射時間を検討する。

➤ 今後の方針

1. 出火車両周囲の輻射熱等の時間変化について検証する。

- 車室内から出火し、その後窓ガラスが割れるとともに車室内で急激に火災拡大するような火災において、タワーパーキングのパレットの構造等の周囲の状況も踏まえつつ、出火車両に隣接する車両における輻射熱等について、実験等により検証する。

2. 火災を感知する時間及び区画形成のための遅延時間を設定する。

- 急激に火災が拡大したときに火災を感知する状況を想定し、1で検証した輻射熱等の時間変化を踏まえ、火災を感知する時間及び区画形成のための遅延時間を設定する。

3. 水平方向または垂直方向の隣接車両において延焼開始する受熱量を求める。

- 火災実験の結果、車両の材質、構造等を踏まえ、出火車両に隣接する車両が延焼を開始するときの受熱量を求める。

4. 不活性ガスの最大放射時間を決定する。

- 不活性ガス消火設備の作動による酸素濃度の低下等を考慮して発熱速度や輻射熱等を計算し、隣接車両において3で設定した受熱量を超えない最大放射時間を決定する。

不活性ガス消火設備の設置可能範囲拡大に係る検討

○ 設置可能範囲の拡大に伴い発生する可能性があるリスク

1. 防護区画の面積が1,000㎡以上又は体積が3,000㎡以上の部分

- 区画内にもし人がいた場合、区画外へ避難するまでに時間がかかり、人に危険が及ぶのではないか。また、区画外へ人が退避するまで起動を待つ必要があるので、ガス放射開始時間や消火までの時間が遅くなるのではないか。
- 区画が大きくなることによって、不活性ガス放射時の濃度分布のばらつきも大きくなるのではないか。
- 区画が大きくなることによって、開口部が増え、防護区画の形成に失敗するリスクが大きくなるのではないか。

2. 鍛造場、ボイラー室、乾燥室その他多量の火気を使用する部分

- ガス放射開始時に、多量の火気を使用する設備が停止していない場合には、区画内温度が高い状態であると考えられることから、冷却効果のないイナートガスでは消火能力が不十分となるのではないか（駐車場における車両火災等よりも大きな燃焼を伴うおそれがあることに留意が必要）。

3. ガスタービンを原動力とする発電機が設置されている部分

- 不活性ガスの放射を開始した後、ガスタービンはすぐに停止することができないため、当該ガスタービンの排気によって不活性ガスの区画外への流出量が通常よりも増加するのではないか。

4. 常時人がいない部分以外の部分

- 火災を感知すると区画形成のための遅延時間を設けた後に自動で起動するため、区画内の人が区画外へ退避できない可能性があるのではないか。

5. 配管の落差が50mを超える部分

- 圧力損失により、配管末端部の噴射ヘッドにおける消防法令上の最低放射圧力の基準を満足できない可能性があるのではないか。



令和2年度も引き続き、不活性ガス消火設備の設置可能範囲の拡大に伴うリスクについて整理を行う。

目次

1. ハロン消火剤について
2. 特殊消火設備の設置基準等に係る検討
3. 消防用設備等点検報告制度に係る対応

消防用設備等点検報告制度のあり方に関する検討について 1

消防用設備等点検報告制度が抱える種々の課題を検討することを目的として、平成27年7月より「消防用設備等点検報告制度のあり方に関する検討部会」を開催し、検討を行っているところ。これまでの日程と各回における主な議題、消防庁の対応は以下のとおり。

開催月	主な検討内容	検討結果を踏まえた消防庁の対応
第1回 平成27年7月	点検報告制度や点検報告率等の現状の整理	
第2回 平成28年3月	点検報告率の高い消防本部等への情報収集、救助袋劣化事案への対応	・避難器具(救助袋)の点検及び報告の実施に係る留意事項について(H28.3消防予99)を発出
第3回 平成28年10月	点検報告率が大きく上昇した消防本部の事例紹介、誘導灯の経年劣化等を踏まえた点検方法の見直し、自家発電設備の負荷運転に関する現状の整理	・ <u>消防用設備等点検報告制度に係る留意事項等について(H28.12.20消防予382)</u> を発出 ・ <u>誘導灯に係る点検要領の通知改正(H29.3.31消防予80)</u>
第4回 平成29年9月	小規模施設に対する点検報告の促進方策、自家発電設備の点検方法に関する改善策	
第5回 平成30年2月	自家発電設備の点検方法に関する改善策、消火器の点検アプリ、リーフレット	・消火器点検アプリの試行運用開始、リーフレット配布(H30.4) ・ <u>自家発電設備に係る点検基準等の告示改正(H30.6公布)</u> ・ <u>自家発電設備に係る点検要領の通知改正(H30.6.1消防予373)</u> ・ <u>消防用設備等に係る執務資料の送付について(自家発電設備の点検方法に係る質疑応答)(H30.8.24消防予528)</u> を発出

消防用設備等点検報告制度のあり方に関する検討について 2

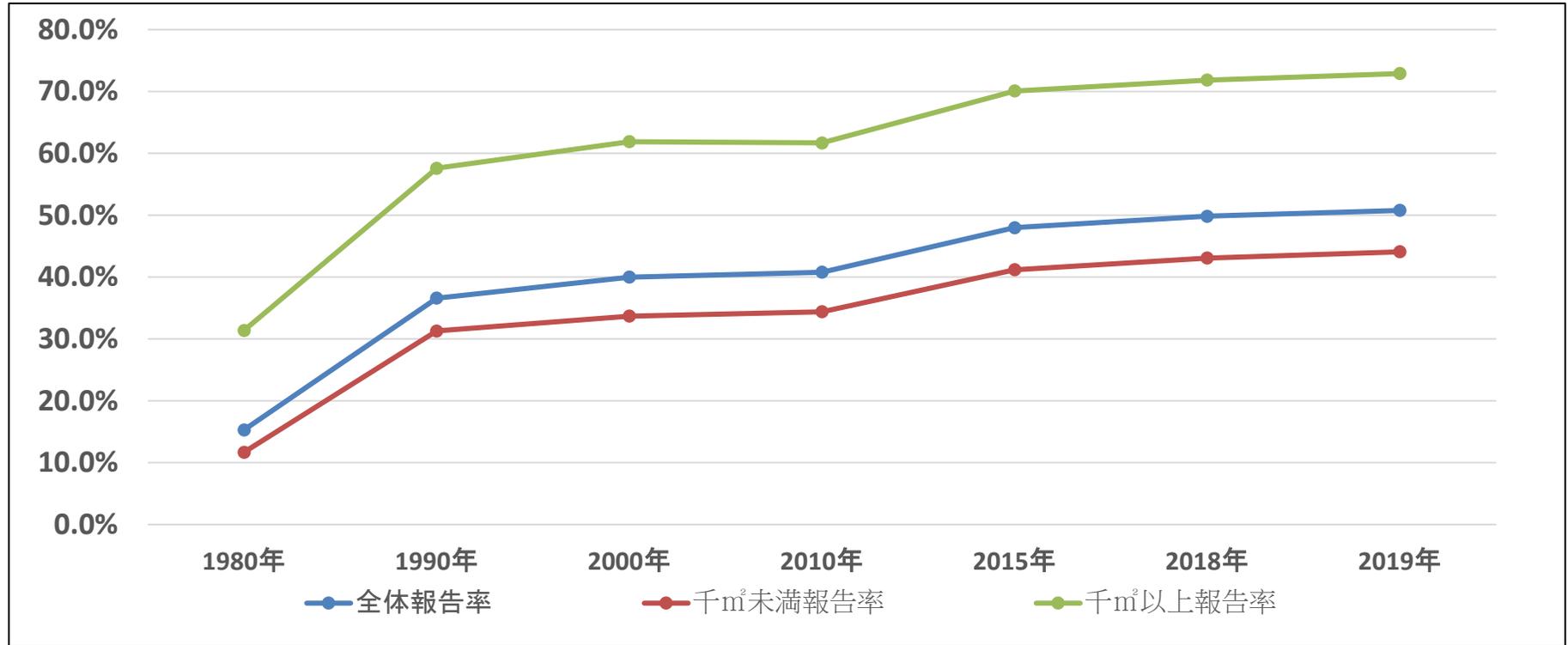
消防用設備等点検報告制度が抱える種々の課題を検討することを目的として、平成27年7月より「消防用設備等点検報告制度のあり方に関する検討部会」を開催し、検討を行っているところ。

これまでの日程と各回における主な議題、消防庁の対応は以下のとおり。

開催月	主な検討内容	検討結果を踏まえた消防庁の対応
第6回 平成30年12月	消火器点検アプリの使用状況調査、点検報告様式・点検報告方法の見直し	
第7回 平成31年1月 (書面会議)	点検報告様式の見直し	
第8回 平成31年3月	点検報告様式の見直し、消火器点検アプリの改修、郵送による点検報告の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>点検報告書及び点検票の様式の告示改正</u>(H31.4公布) ・<u>消火器点検アプリの本格運用開始、リーフレットの見直し</u>(H31.4) ・<u>郵送による消防用設備等の点検報告の推進について</u>(H31.4消防予167)を発出
第9回 令和元年10月	泡消火設備の点検における課題の整理 点検支援アプリに関する課題と整理	
第10回 令和2年2月	泡消火設備の点検内容の見直し 点検支援アプリの見直し	

消防用設備等点検報告率について(全国の点検報告率の推移)

点検報告率



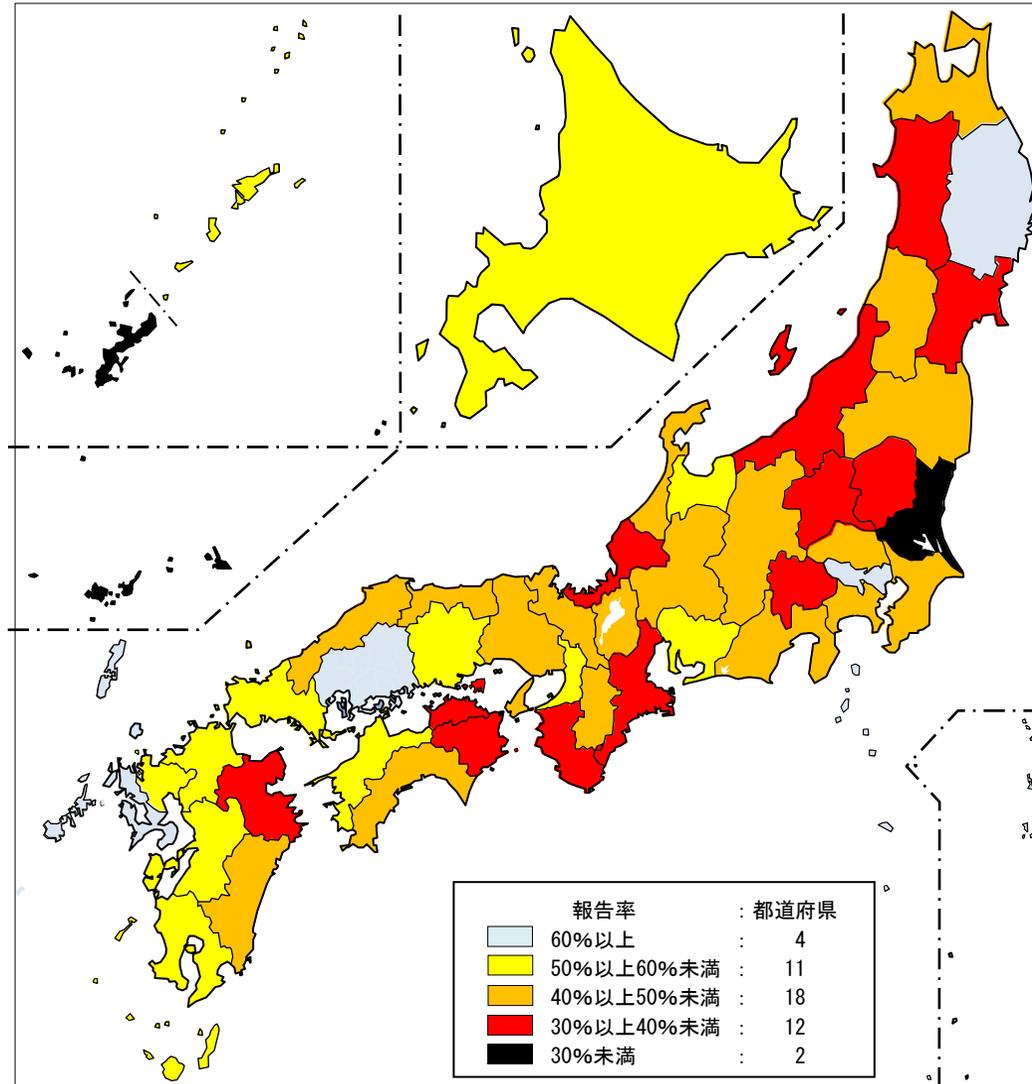
	全体報告率	1,000㎡未満報告率	1,000㎡以上報告率
1980年	15.3%	11.7%	31.4%
1990年	36.6%	31.3%	57.6%
2000年	40.0%	33.7%	61.9%
2010年	40.8%	34.4%	61.7%
2015年	48.0%	41.2%	70.1%
2016年	48.2%	41.5%	69.7%
2017年	49.2%	42.2%	71.5%
2018年	49.8%	43.1%	71.8%
2019年	50.8%	44.3%	72.9%

※各年とも3月31日時点の数値

消防用設備等点検報告率について

消防設備点検報告率(2015年3月31日時点)

都道府県名	点検報告率
滋賀県	42.6%
京都府	45.0%
大阪府	54.1%
兵庫県	45.9%
奈良県	42.2%
和歌山県	32.5%
鳥取県	46.9%
島根県	40.5%
岡山県	51.1%
広島県	60.9%
山口県	54.0%
徳島県	34.9%
香川県	30.6%
愛媛県	59.4%
高知県	40.8%
福岡県	51.1%
佐賀県	50.0%
長崎県	61.7%
熊本県	51.4%
大分県	36.8%
宮崎県	41.5%
鹿児島県	53.8%
沖縄県	18.0%



都道府県名	点検報告率
北海道	58.1%
青森県	44.9%
岩手県	62.6%
宮城県	39.4%
秋田県	32.8%
山形県	43.7%
福島県	42.6%
茨城県	29.8%
栃木県	31.8%
群馬県	33.4%
埼玉県	41.7%
千葉県	41.2%
東京都	70.4%
神奈川県	46.1%
新潟県	39.7%
富山県	54.0%
石川県	40.9%
福井県	32.9%
山梨県	33.5%
長野県	40.6%
岐阜県	48.1%
静岡県	43.4%
愛知県	53.9%
三重県	34.4%

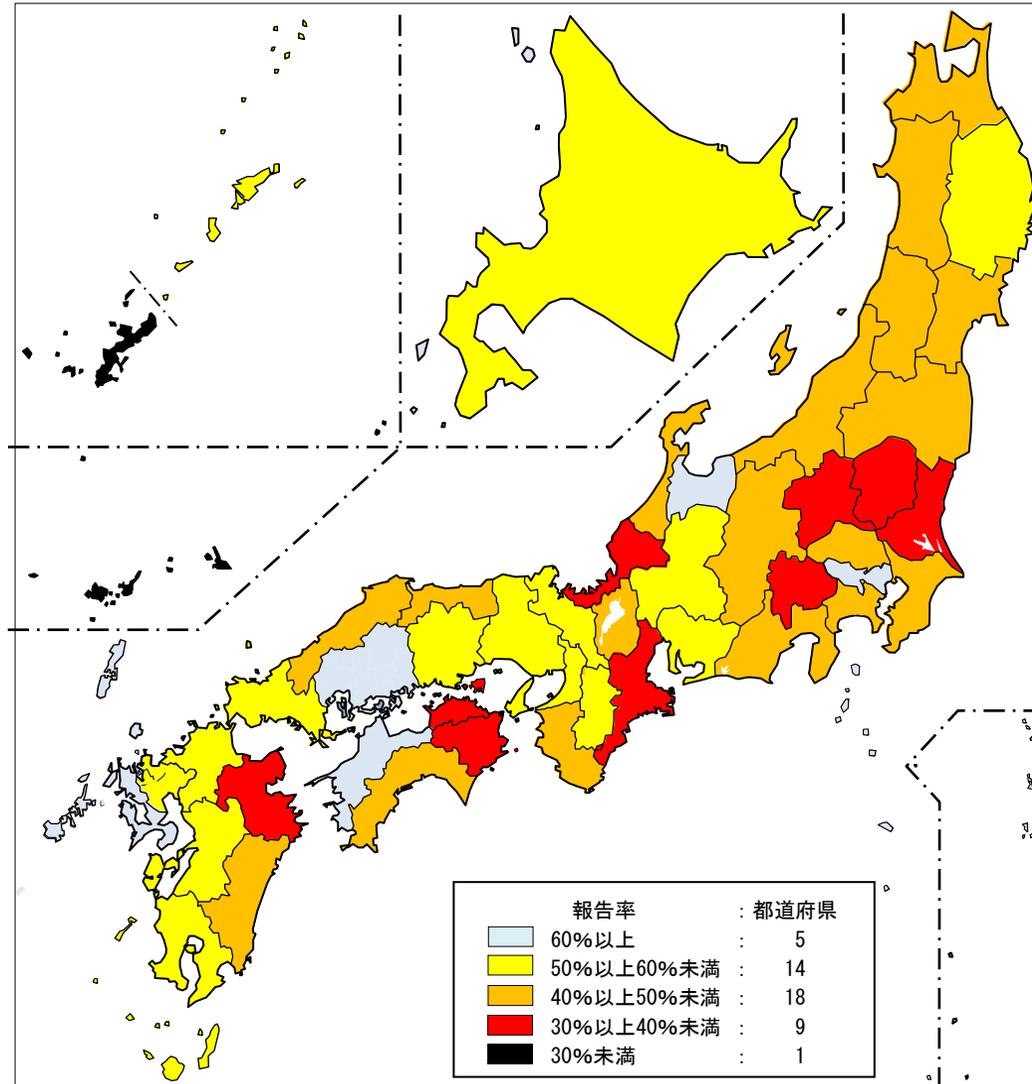
全国平均
48.0%
(H27.3.31時点)

<点検報告率(都道府県別)>

消防用設備等点検報告率について

消防設備点検報告率(2019年3月31日時点)

都道府県名	点検報告率
滋賀県	48.0%
京都府	51.3%
大阪府	57.2%
兵庫県	56.8%
奈良県	51.1%
和歌山県	41.4%
鳥取県	47.1%
島根県	48.3%
岡山県	53.3%
広島県	64.0%
山口県	56.7%
徳島県	33.2%
香川県	38.8%
愛媛県	61.8%
高知県	46.4%
福岡県	53.8%
佐賀県	58.3%
長崎県	64.8%
熊本県	54.9%
大分県	36.6%
宮崎県	46.8%
鹿児島県	59.9%
沖縄県	20.2%



都道府県名	点検報告率
北海道	59.4%
青森県	47.0%
岩手県	59.6%
宮城県	41.0%
秋田県	42.0%
山形県	46.6%
福島県	42.1%
茨城県	31.9%
栃木県	31.3%
群馬県	38.8%
埼玉県	46.6%
千葉県	42.5%
東京都	67.5%
神奈川県	45.9%
新潟県	41.8%
富山県	60.6%
石川県	48.2%
福井県	35.8%
山梨県	34.9%
長野県	47.0%
岐阜県	56.4%
静岡県	49.7%
愛知県	52.2%
三重県	38.3%

全国平均
50.8%
(H31.3.31時点)

<点検報告率(都道府県別)>

点検報告関係様式の改正概要(平成16年消防庁告示第9号別記様式第1)

旧

別記様式第1

消防用設備等(特殊消防用設備等)点検結果報告書

年 月 日

消防長(消防署長)(市町村長) 殿

届出者

住所 _____

氏名 _____ ㊞

電話番号 _____

下記のとおり消防用設備等(特殊消防用設備等)の点検を実施したので、消防法第17条の3の3の規定に基づき報告します。

記

防火対象物	所在地				
	名称				
	用途				
規模・規模	地上	階	地下	階	
	床面積	m ²	延べ面積	m ²	
点検期間	年 月 から 年 月 まで(年 月 から 年 月 まで)				
消防用設備等(特殊消防用設備等)の種類等					
点検票	別添のとおり				
点検者	住所	社名			
	氏名	電話番号			
	消防設備士	種類等	交付知事	交付年月日	講習受講状況
		甲・乙	都道府県	交付番号	受講地
	消防設備点検資格者	種類	再講習受講状況	交付年月日	受講年月
		特・第1・第2種	交付番号	交付年月日	再講習受講年月
第 号	年 月 日	年 月			
※受付欄	※経過欄	※備考			

備考 1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 2 点検者が複数場合は、別記様式第3に記入し、添付すること。
 3 消防用設備等又は特殊消防用設備等ごとの点検票を添付すること。
 4 ※印欄は、記入しないこと。
 5 点検期間のうち、消防用設備等と同時に特殊消防用設備等を点検する場合、その点検期間を()へ記入すること。
 6 住所、社名及び電話番号の欄は、点検者が会社(会社以外の法人に所属する場合は当該法人)に所属する場合には、当該所属する会社の住所、社名及び電話番号を記入すること。

点検報告時に必要の無い情報等であるため削除

別記様式第1の点検者欄を削除し、資格者の情報はすべて別記様式第3へ記載

上記欄削除及び変更等に伴い備考を修正

新

別記様式第1

消防用設備等(特殊消防用設備等)点検結果報告書

年 月 日

消防長(消防署長)(市町村長) 殿

届出者

住所 _____

氏名 _____ ㊞

電話番号 _____

下記のとおり消防用設備等(特殊消防用設備等)の点検を実施したので、消防法第17条の3の3の規定に基づき報告します。

記

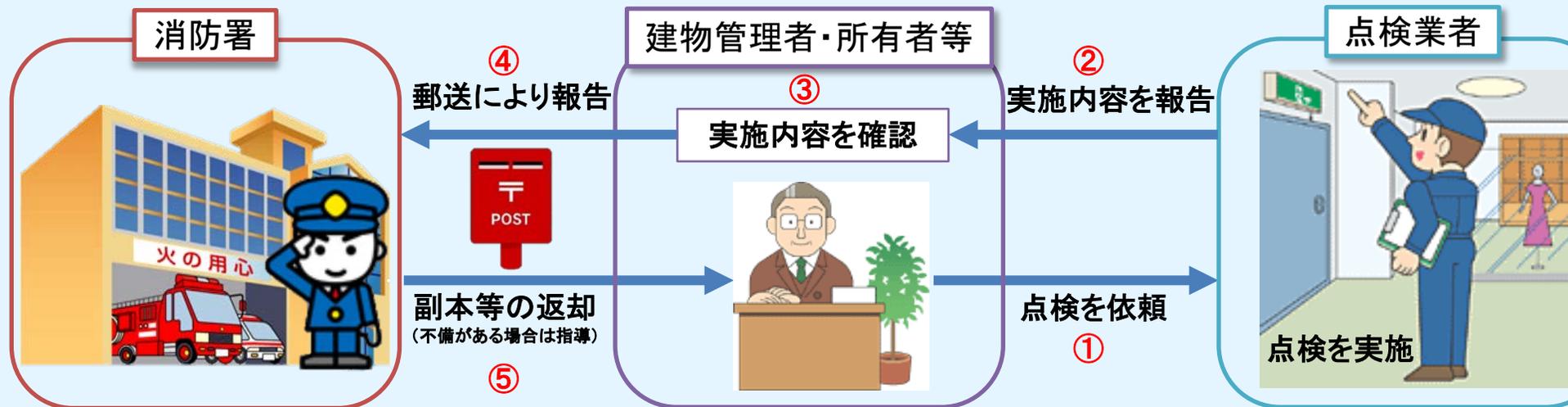
防火対象物	所在地			
	名称			
	用途			
規模	地上	階	地下	階
	延べ面積	m ²		
消防用設備等(特殊消防用設備等)の種類等				
※受付欄	※経過欄	※備考		

備考 1 この用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 2 消防設備主又は消防設備点検資格者が点検を実施した場合は、点検を実施した全ての者の情報を別記様式第3に記入し、添付すること。
 3 消防用設備等又は特殊消防用設備等ごとの点検票を添付すること。
 4 ※印欄は、記入しないこと。

郵送による消防用設備等の点検報告の推進について(平成31年4月26日付消防予第167号)

- 一定の条件を満たした防火対象物に限らず、全ての防火対象物について、郵送による点検報告を受け付けることが適当とし、郵送による点検報告時等における留意事項を示した。

郵送による報告の例



主な留意事項

- 郵送された書類に届出者の押印がない場合等、届出の形式上の要件に適合していない場合は、再度提出させる等により指導する。
- 郵送により報告された各消防用設備等の点検結果に不良内容があり、改修等の措置が記載されていない場合や改修予定時期が記載されていない場合等は、返信用封筒に指導書を同封する等により早期に改善するよう指導する。
- 郵送により報告を受けた場合におけるトラブル防止や適切な記録・管理のため、事務処理要領等を作成するとともに、留意すべき事項を広く周知するため、消防本部等のホームページを活用する。

【参考】消防機関と都道府県消防設備協会等との連携事業

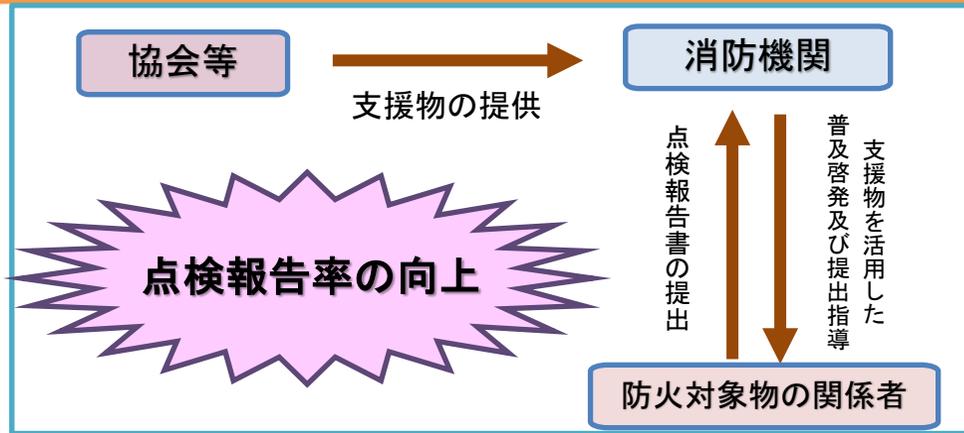
1 事業の目的

消防機関と都道府県消防設備協会等が連携して、防火対象物の関係者に対し消防用設備等の点検未実施等の重要性や必要性について文書等により周知を行い、点検の実施及び点検結果報告の届出を促進し、点検報告率向上へつなげることを目的とする。

2 事業内容

消防設備協会等から消防機関に対して、通信用切手、点検報告制度及び点検済表示制度の啓発用チラシ（表示登録会員名簿付き）を提供する。

消防機関は、提供された通信用切手を活用して、周知文書、点検報告制度及び点検済表示制度の啓発用チラシを点検未実施（未報告）の防火対象物の関係者へ送付し、点検制度の普及啓発及び提出指導を行う。



3 事業実施の効果及びメリット

- ・消防機関において、防火対象物の関係者へ指導を行いたいが、予算や人員体制が十分ではなく対応が困難であるところを、消防設備協会等と連携をすることで、郵送等により普及啓発や指導ができる。
- ・郵送により指導を行うことで、点検報告を失念していた関係者に対しては点検報告が促進される。また、点検を実施していない関係者に対しては点検実施が促進される。
- ・点検報告制度と併せて、点検済表示制度の普及啓発を図ることができ、また、普及啓発用チラシに表示登録会員名簿を掲載しているため、確実に安心な点検事業者の選定ができる。等

4 実施状況

福岡県 平成29年度から実施、山形県 平成30年度から実施
⇒ 福岡県では平成29年度～平成30年度の間で、11の消防本部において未報告の2,348対象に対して実施したところ、4割程度の報告があり。

啓発用チラシ例



自家発電設備の負荷運転について

➤ 負荷運転の実施目的

- 自家発電設備は、消防用設備等と同様に消防法第17条の3の3の規定により定期的な点検及び消防機関への報告が義務付けられており、1年に1度の**総合点検時に負荷運転を実施することを求めている**。
- 自家発電設備に電力を必要とする機器を接続し、それらに電力を供給して稼働させる際に自家発電設備に異音や漏油等の異常が見られないかを確認する。

点検基準【改正前】(昭和50年10月16日消防庁告示第14号)

- 運転状況
漏油、異臭、不規則音、異常な振動、発熱等がなく、運転が正常であること。
- 換気
給気及び排気の状態が適正であること。

点検要領【改正前】(平成14年6月11日消防予第172号)

- 運転状況
擬似負荷装置、実負荷等により、定格回転速度及び定格出力の30%以上の負荷で必要な時間連続運転を行い確認する。
- 換気
定格出力の30%以上の負荷運転中、発電機室内又はキュービクル内の換気の状態を室内温度等により確認する。

※擬似負荷装置の例(下図)

乾式金属抵抗装置



水抵抗装置(移動式)

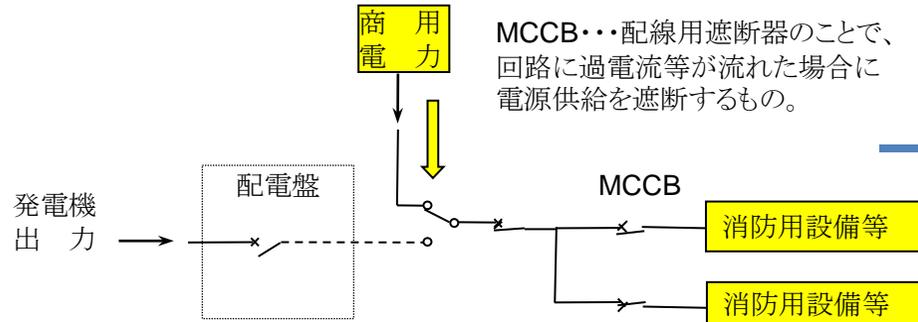


自家発電設備の負荷運転の実施方法と問題点

実負荷運転

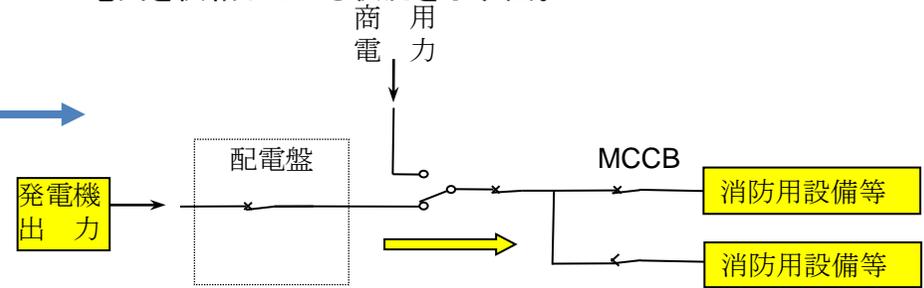
実負荷運転(点検実施前)

- 商用電力から消防用設備等へ電気を供給している状況を示す図。



実負荷運転(点検実施中)

- 商用電力からの電力供給を停止し、発電機から消防用設備等へ電気を供給している状況を示す図。

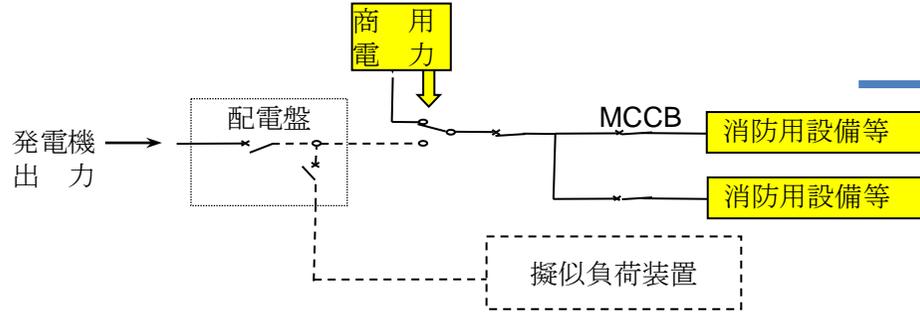


- 防火対象物によっては、商用電源を停電させなければ実負荷による負荷運転が実施できない場合がある。

擬似負荷運転

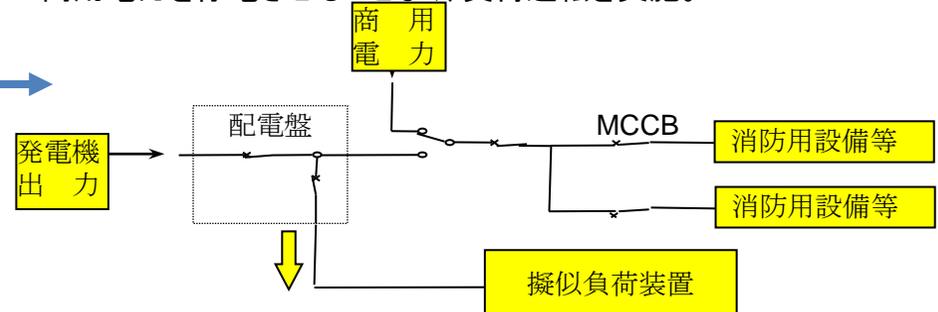
擬似負荷装置を用いる場合(点検実施前)

- 商用電力から防火対象物に設置されている消防用設備等へ電気を供給している状況を示す図。
- 発電機と擬似負荷装置は未接続。



擬似負荷装置を用いる場合(点検実施中)

- 発電機と擬似負荷装置を接続し、擬似負荷装置へ電気を供給している状況を示す図。
- 商用電力を停電させることなく、負荷運転を実施。



- 擬似負荷装置の手配や監視要員の配置等にコストがかかる。
- 防火対象物の規模や自家発電設備が設置されている場所によっては電気ケーブルの敷設工事等が困難な場合がある。

自家発電設備の点検基準の見直しについて (平成30年6月1日公布・施行)

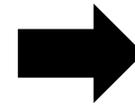
負荷運転は、無負荷運転よりも機械的な負荷や熱的負荷を高くかけて作動させ、外観点検や無負荷運転では確認できない内部部品の損傷等による振動、冷却機能の不良などの不具合を確認する点検。また、無負荷運転を繰り返し実施することにより、排気系統等に未燃燃料や燃焼残さ物等が蓄積し、運転性能に支障を及ぼす可能性があるが、負荷運転により、この未燃燃料などを燃焼し除去することが可能とされている。

→ このような負荷運転の効果等を踏まえ、実機での検証や現場の実態調査のデータ等に基づき検討し、以下のとおり見直し。

1 原動機にガスタービンを用いる自家発電設備は負荷運転を不要とする

負荷運転の対象

すべての自家発電設備に必要



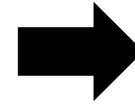
原動機にガスタービンを用いる
自家発電設備は不要

〔原動機にガスタービンを用いる自家発電設備の無負荷運転は、ディーゼルエンジンを用いるものの負荷運転と機械的及び熱的負荷に差が見られず、また、排気系統等における未燃燃料の蓄積等もほとんど発生しないことが、燃料消費量のデータ等から確認できた。〕

2 負荷運転に代えて行うことができる点検方法として、内部観察等を追加する

総合点検における
運転性能点検の方法

負荷運転のみ



内部観察等※を追加

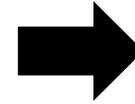
※潤滑油の分析、シリンダーの内面確認等の6項目の点検

〔内部観察等の点検は、負荷運転により確認している不具合を負荷運転と同水準以上で確認でき、また、排気系統等に蓄積した未燃燃料等も負荷運転と同水準以上で除去可能であることが、実機での検証データ等から確認できた。〕

3 一定の条件を満たす場合は負荷運転及び内部観察等の点検周期を延長する

負荷運転の実施周期

1年に1回



潤滑油等の交換など運転性能の維持に係る
予防的な保全策が講じられている場合は

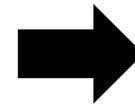
6年に1回

〔負荷運転により確認している不具合を発生する部品の推奨交換年数が6年以上であること、通常点検により無負荷運転を6年間行っても運転性能に支障となるような未燃燃料等の蓄積が見られないことが、実機での検証データ等から確認できた。一方、燃料の供給や燃焼、冷却等が適切に行えない場合には、多量の未燃燃料や燃焼残さ物等が発生することが懸念されることから、経年劣化しやすい部品等について予防的な保全策(年数等により不具合が発生する前に予め交換等)を行っておくことが適当とされた。〕

4 換気性能点検は負荷運転時ではなく、無負荷運転時等に変更する

換気性能の点検

負荷運転時に実施



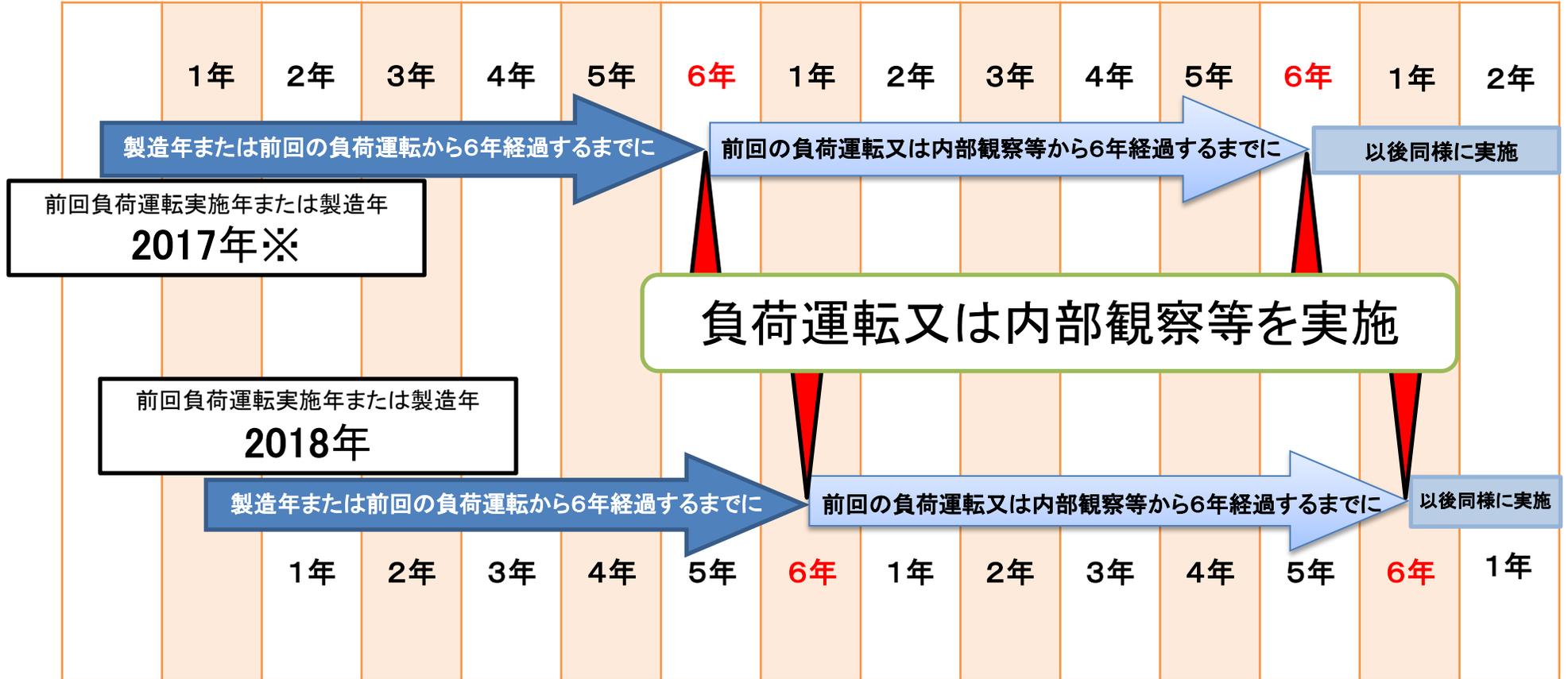
無負荷運転時に実施

〔換気性能の確認は、負荷運転時における温度により確認するとされているが、負荷運転時の室内温度の上昇は軽微で、外気温に大きく依存するため、無負荷運転時に自然換気口の作動状況や機械換気装置の運転状況を確認することより行うことが適当とされた。〕

自家発電設備の点検基準の見直しについて (平成30年6月1日公布・施行)

➤ 予防的な保全策を講じている場合の負荷運転又は内部観察等の実施期間シミュレーション

2017年 2018年 2019年 2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年 2026年 2027年 2028年 2029年 2030年 2031年



※ 平成29年6月以降に改正前の点検基準に規定する負荷運転を実施している自家発電設備については、運転性能の維持に係る予防的な保全策を講じることにより、負荷運転を実施してから6年を経過するまでの間は、改正後の点検基準に規定する負荷運転又は内部観察等を実施しないことができます。また、平成29年6月以降に製造された自家発電設備についても、運転性能の維持に係る予防的な保全策を講じることにより、製造年から6年を経過するまでの間は、点検基準に規定する負荷運転又は内部観察等を実施しないことができます。

自家発電設備の点検における質疑応答 (消防用設備等に係る執務資料の送付について(平成30年8月24日付消防予第528号))

Q1

内部観察等の点検項目のうち潤滑油及び冷却水の成分分析して異常の有無を確認する項目があるが、点検時にこれらを全て交換した場合は点検を実施したことになるか。

→潤滑油及び冷却水の成分を分析することにより、自家発電設備内部の異常を確認することを目的としているため、交換を行うだけでは当該点検を行ったことにはならない。

Q2

基準の改正前に、自主的に実施したオーバーホール等が改正後の内部観察等による点検の基準に適合していることが過去の記録等により確認できる場合は、当該点検が実施されているとみなしてよいか。

また、この場合において当該オーバーホール等を実施して以降、運転性能の維持に係る予防的な保全策を講じていたことが過去の記録等により確認できる場合は、当該オーバーホール等を実施してから6年を経過するまでの間は、運転性能に係る点検(負荷運転又は内部観察等)を実施しないこととしてよいか。

→前段、後段とも差し支えない。

Q3

負荷運転の点検における「必要な時間」とはどの程度の時間行えばよいか。

→負荷運転を実施して、点検基準に定める事項を確認することが目的であるため、負荷運転はこれらの確認に要する時間行えばよい。

負荷運転による点検は、火災が発生した場合において設計上想定されている負荷が30%を下回ることが確認できる場合にあっては、当該負荷相当で負荷運転の点検を実施すれば足りるものとして取り扱って良いか。

→差し支えない。

※ 定格回転速度及び定格出力の30%以上の負荷により点検項目を確認することを求めている理由

一般的に設置される自家発電設備は、加圧送水装置等が始動する際に、定常運転時の約3倍の電力が瞬間的に必要となるため、定常運転に必要な消費電力の約3倍の出力を想定して設計されていることから、火災が発生した場合において設計上想定されている負荷により、異常の有無等の確認することを求めているため。

→よって火災時に想定される負荷で点検項目を確認できれば問題ない。

Q4

●「運転性能に係る点検(負荷運転又は内部観察等)の周期を6年に1回に延長する場合の取扱いについて」

点検票に運転性能の維持に係る予防的な保全策が講じられている書類を添付することとなるが、運転性能に係る点検を実施した年においては、運転性能の維持に係る予防的な保全策を講じていることを示す書類の添付は不要と考えてよいか。

→差し支えない。

非特定用途防火対象物の場合、点検報告の期間は3年ごとに1回であるが、運転性能の維持に係る予防的な保全策を講じていることを示す書類については、直近に講じたもののみを添付することでよいか。

また、報告する年と運転性能に係る点検を実施した年が異なる場合は、点検票の備考欄に運転性能に係る点検(負荷運転又は内部観察等)の最終実施年月を記載し、直近に講じた予防的な保全策を講じていることを示す書類を添付すれば、「運転性能」欄の点検結果の記載は不要としてよいか。

→前段、後段ともに差し支えない。なお、後段については、当該点検報告時や立入検査実施時等の機会に、運転性能に係る点検(負荷運転又は内部観察等)を実施した結果を確認することが望ましい。

自家発電設備の点検方法が改正されました。

改正前の問題点

負荷運転実施の際、商用電源を停電させなければ実負荷による点検ができない場合がある。また、屋上や地階など自家発電設備が設置されている場所によっては擬似負荷装置の配置が困難となり、装置を利用した点検ができない場合がある。



改正のポイントは大きく4つ

これらの問題を解消するために、従来の点検方法のあり方を科学的に検証し、改正を行いました。

1 負荷運転に代えて行うことができる点検方法として、内部観察等[※]を追加

総合点検における運転性能の確認方法は

以前 負荷運転のみ

改正 負荷運転または内部観察等[※]

内部観察等の点検は、負荷運転により確認している不具合を負荷運転と同水準以上で確認でき、また、排気系統等に蓄積した未燃燃料等も負荷運転と同水準以上で除去可能であることが、検証データ等から確認できました。[※]蓄音録

2 負荷運転及び内部観察等の点検周期を6年に1回に延長

負荷運転の実施周期は

以前 1年に1回

改正 運転性能の維持に係る予防的な保全策[※]が講じられている場合は6年に1回

負荷運転により確認している不具合が発生する部品の推奨交換年数が6年以上であること、また、経年劣化しやすい部品等について適切に交換等している状態であれば、無負荷運転を6年実行した場合でも、運転性能に支障となるような未燃燃料等の蓄積は見られないことが検証データ等から確認できました。[※]蓄音録

3 原動機にガスタービンを用いる自家発電設備の負荷運転は不要

負荷運転が必要な自家発電設備は

以前 すべての自家発電設備に負荷運転が必要

改正 原動機にガスタービンを用いる自家発電設備の負荷運転は不要

原動機にガスタービンを用いる自家発電設備の無負荷運転は、ディーゼルエンジンを用いるものの負荷運転と機械的及び熱的負荷に差が見られず、排気系統等における未燃燃料の蓄積等もほとんど発生しないことが、燃料消費量のデータ等から確認できました。

4 換気性能点検は負荷運転時ではなく、無負荷運転時等に変更

換気性能の点検は

以前 負荷運転時に実施

改正 無負荷運転時に実施

換気性能の確認は、負荷運転時における温度により確認とされていましたが、室内温度の上昇は軽微で、外気温に大きく依存するため、温度による確認よりも、無負荷運転時における自然換気口や機械換気装置の確認の方が必要であることが、検証データ等から確認できました。

内部観察等とは？

- ◎以下の項目を確認することをいいます。
- ①過給器コンプレッサ翼及びタービン翼並びに排気管等の内部観察
 - ②燃料噴射弁等の動作確認
 - ③シリンダ摺動面の内部観察
 - ④潤滑油の成分分析
 - ⑤冷却水の成分分析
- （内部観察の例）
-
- 潤滑油を抜き出し成分を分析
- 過給機を取り外し、排気管内部の未燃燃料や燃焼残渣物の異常な堆積有無を目視点検

予防的な保全策とは？

- ◎不具合を予防する保全策として以下のような確認交換等を行うことをいいます。
- ①予熱栓、点火栓、冷却水ヒーター、潤滑油プライミングポンプがそれぞれ設けられている場合は1年ごとに確認が必要。
 - ②潤滑油、冷却水、燃料フィルター、潤滑油フィルター、ファン駆動用Vベルト、冷却水用等のゴムホース、パーツごとに用いられるシール材、始動用の蓄電池等についてはメーカーが指定する推奨交換年以内に交換が必要です。

予防的な保全策を講じている場合の負荷運転または内部観察等の実施期間シミュレーション



自家発電設備の点検基準

- (昭和50年10月16日消防庁告示第14号(別表第24及び別記様式第24))
- | | | | | | |
|-------|---------|---------|-------|-------|---------------|
| 機器点検 | ①設置状況 | ⑦計器類 | ⑩接地 | 総合点検 | ①接地抵抗 |
| | ②表示 | ⑧燃料容器等 | ⑪始動性能 | | ②絶縁抵抗 |
| | ③自家発電装置 | ⑨冷却水タンク | ⑫運転性能 | | ③自家発電装置の接続部 |
| | ④始動装置 | ⑩排気筒 | ⑬停止性能 | | ④始動装置 |
| | ⑤制御装置 | ⑪配管 | ⑭耐震措置 | | ⑤保護装置 |
| | ⑥保護装置 | ⑫結線接続 | ⑮予備品等 | | ⑥負荷運転または内部観察等 |
| 半年に1回 | | | 1年に1回 | ⑦切替性能 | |

●自家発電設備の点検は改正された項目以外にも、上記の項目を実施する必要があります。

●自家発電設備の点検及び整備は必要な知識及び技能を有する者が実施することが適当です。

●点検基準の詳細については QRコードからアクセスしてください。

FDMA 消防庁
Fire and Disaster Management Agency
http://www.fdma.go.jp/

お問い合わせ先

(参考) 自家発電設備の負荷運転の位置付け

➤ 消防用設備等の点検は、点検基準に従って行う必要があり、自家発電設備の点検基準において、1年に1度の総合点検時に運転性能の確認(負荷運転又は内部観察等)を実施することを求めている。

➤ **点検基準(昭和50年10月16日消防庁告示第14号) ※平成30年6月1日改正**

●機器点検

- | | | |
|----------|----------|--------|
| ① 設置状況 | ⑦ 計器類 | ⑬ 接地 |
| ② 表示 | ⑧ 燃料容器等 | ⑭ 始動性能 |
| ③ 自家発電装置 | ⑨ 冷却水タンク | ⑮ 運転性能 |
| ④ 始動装置 | ⑩ 排気筒 | ⑯ 停止性能 |
| ⑤ 制御装置 | ⑪ 配管 | ⑰ 耐震措置 |
| ⑥ 保護装置 | ⑫ 結線接続 | ⑱ 予備品等 |

●総合点検

- ① 接地抵抗
- ② 絶縁抵抗
- ③ 自家発電設備の接続部
- ④ 始動装置
- ⑤ 保護装置
- ⑥ 運転性能(負荷運転又は内部点検等)
- ⑦ 切替性能

【負荷運転】

負荷運転を実施し、漏油、異臭、不規則音、異常な振動、発熱等がなく、運転が正常であることを確認する。

➤ **点検要領(平成14年6月11日消防予第172号)**

点検基準を満たす具体的な**点検方法の一例**として、点検要領を定め、消防本部に対して通知している。

【負荷運転】

○点検方法

擬似負荷装置、実負荷等により、定格回転速度及び定格出力の30%以上の負荷で※必要な時間連続運転を行い確認する。

○判定方法

- ア 運転中に漏油、異臭、不規則音、異常な振動、発熱等がなく、運転が正常であること。
- イ 運転中の記録はすべて製造者の指定値範囲であること。

※ 「必要な時間」とは、判定方法に係る項目を確認する時間をいう。

負荷運転の営業活動等における不適切な情報にご注意!



最近、一部の民間事業者のホームページ・リーフレットや営業活動等において、自家発電設備の負荷運転に関して次のような不適切な情報を発信している事例が見受けられますので、ご注意ください。なお、このような不適切な情報発信をしている事業者を発見した場合は、**消防庁予防課 03-5253-7523** までご連絡ください。

- 不適切な事例1** 点検用キットを購入等すれば無資格でも点検可能ですか?
- 特定の団体や企業が関係する講習を受けて、当該団体等から点検用のキット(数十万円)を購入すれば、資格(消防設備士又は消防設備点検資格者)がなくても自家発電設備の負荷運転による点検を行うことができ、1回の点検で数十万円の報酬になるなどの営業活動等を行っている例があります。
- ▶消防法令上、自家発電設備の設置が義務付けられる規模の建物においては、消防用設備等に関する知識や技能を有する資格者(消防設備士又は消防設備点検資格者)による点検が必要となります。
- 不適切な事例2** 消防庁や消防本部が点検を依頼することはありますか?
- 消防庁や消防本部の名前を使用して、消防庁や消防本部から依頼を受けて負荷運転の実施しているなどの営業活動等を行っている例があります。
- ▶消防庁や消防本部が、特定の団体や企業に負荷運転を実施を依頼することはありません。
- 不適切な事例3** 消防法令に基づき1億円の罰金が適用されますか?
- 負荷運転を実施していない建物所有者等には、消防法第44条又は第45条に基づき1億円の罰金に処せられるなどの営業活動等を行っている例があります。
- 消防法第44条第11号では、消防法第17条の3の3の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をした者に対して、30万円以下の罰金又は拘留に処せるとされています。また、同法第45条第3号では、行為者のほか、法人に対しても30万円以下の罰金を科すとされています。
- ▶負荷運転のみが実施されていないことのみをもって即座に当該罰則が適用されることは通常ありませんが、消防法第17条の3の3では、点検基準に従って定期的に点検を実施することが義務付けられていますので、消防本部からの行政指導の対象になります。
- 不適切な事例4** 東日本大震災等では多くのものが作動しなかったのですか?
- 東日本大震災などの大規模地震時において自家発電設備の多数が作動せず、その原因が負荷運転の未実施であったので負荷運転を実施すべきであるなどの営業活動等を行っている例があります。
- ▶(一社)日本内動力発電設備協会の調査では、東日本大震災や平成28年熊本地震などの過去の大規模地震時において負荷運転の未実施のみが原因で自家発電設備が不作動、停止した事例はありません。ただし、バッテリー放電や密閉フィルターの詰まりなどのメンテナンス不良により不作動、停止した事例が一定数ありますので、大規模地震等に備え、点検基準に従って定期的に点検を実施し、不備がある場合には速やかに改修・交換等を行ってください。
- 不適切な事例5** 違反対象物として公表されますか?
- 負荷運転を実施していない建物は、消防本部のホームページ等において公表されるとの表現等を行っている例があります。
- ▶違反対象物の公表制度は、各消防本部において条例を定め、スプリンクラー設備、屋内消火栓設備、自動火災報知設備が全く設置されていない等の消防法令の中でも極めて重大な違反がある建物の情報を公表している制度です。負荷運転を行っていないことで公表することとしている消防本部は、消防庁では把握していません。

【目的】

自家発電設備の点検方法が平成30年6月1日に改正されましたが、改正を契機に不適切な営業活動等を行っている業者が存在している状況であることから、消防庁では自家発電設備が設置されている事業所等に対して注意喚起をすること目的にリーフレットを作成しました。

【不適切な事例1】

点検用キットを購入等すれば無資格でも点検可能

【不適切な事例2】

消防庁や消防本部からの依頼による点検

【不適切な事例3】

消防法令に基づく1億円の罰金の適用

【不適切な事例4】

東日本大震災等において多くのものが不作動

【不適切な事例5】

違反対象物として公表

【リーフレット掲載消防庁HP】

<https://www.fdma.go.jp/mission/prevention/suisin/post21.html>



糸魚川市大規模火災を踏まえた火災予防のあり方について(初期消火対策)

○消防法施行令の一部を改正する政令等の公布(平成30年3月28日)

【概要】

消防法施行令の一部を改正する政令において、消防法施行令別表第一(3)項に掲げる飲食店等における消火器具の設置に関する基準の見直しを行った。

また、上記の改正に関連して、消防法施行規則の規定を見直すとともに、所要の改正を行った。

【理由】

今回の政令改正においては、「糸魚川市大規模火災を踏まえた今後の消防のあり方に関する検討会」における検討の結果等を踏まえ、火を使用する設備又は器具を設けた飲食店等について、原則として、延べ面積にかかわらず、消火器具の設置対象とすることとする。ただし、防火上有効な措置が講じられた火を使用する設備又は器具のみを用いる飲食店等については、火災危険性が低いと考えられることから、今回の消火器具の設置義務化の対象から除外することとする。

また、上記の政令改正に関連し、消防法施行規則において、防火上有効な措置として総務省令で定めるものを規定するほか、今回新たに消火器具の設置義務の対象となる飲食店等における消火器具の設置場所について規定することとする。

【施行期日】

平成31年10月1日(公布から施行期日までの間に改正に係る周知を行うこととし、経過措置は設けないこととする。)

○火を使用する設備又は器具^{※2}(防火上有効な措置として総務省令で定める措置が講じられたもの^{※3}を除く。)を設けた飲食店等^{※1}については、延べ面積に関わらず、消火器具の設置を義務付けることとする。

※1 飲食店等：消防法施行令別表第1(3)項に掲げる施設 ⇒ 待合、料理店その他のこれらに類するもの、同表(3)項口に掲げる施設 ⇒ 飲食店

※2 火を使用する設備又は器具：火を使用する設備 ⇒ 厨房設備(組込型こんろ等を含む。)、火を使用する器具 ⇒ 調理用器具、移動式こんろ(卓上型こんろ等を含む。)

※3 防火上有効な措置として総務省令で定める措置が講じられたもの

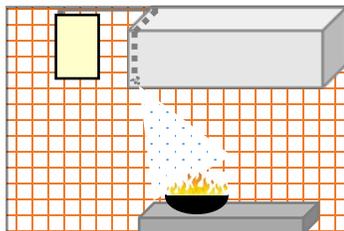
○調理油過熱防止装置

鍋等の温度の過度な上昇を検知して自動的にガスの供給を停止し、**火を消す装置**



○自動消火装置

厨房設備における温度上昇を検知して自動的に消火薬剤を放射することにより**火を消す装置**



○圧力感知安全装置

過熱等によるカセットボンベ内の圧力上昇を検知し自動的にカセットボンベからカセットコンロ本体へのガスの供給が停止されることにより**火を消す装置**
※日本工業規格(JIS) S 2147で設けることとされている。

×立ち消え安全装置(対象外)

鍋等からの吹きこぼれにより火が消えた場合に、ガスが供給され続けることによるガス漏れを防止する装置であり、**火を消す装置ではない**ため対象外



小規模飲食店等における点検報告に係る対応

○背景・目的

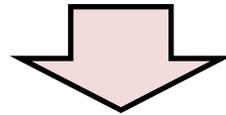
平成30年3月28日公布の消防法施行令の一部改正(平成31年10月1日施行)により、150㎡未満の小規模な飲食店等において新たに消火器具の設置が義務付けられる。

⇒小規模な飲食店等の関係者が、自ら消火器の点検及び報告書の作成を行うことを支援するツールを提供する。

①消火器点検パンフレット

消火器点検報告時の課題

- ア 点検の方法を示した点検基準や点検要領の理解が難しい。
- イ 具体的にどのような状態が悪いのかわからない。
(「著しい腐食がないこと」がどの程度のことを指しているのか、文字だけではイメージできない。)
- ウ 点検結果報告書の記入方法がわからない。



消火器点検パンフレットの概要

- ア 対象は、小規模な飲食店等において主として設置すると考えられる、蓄圧式の消火器(粉末消火器及び強化液消火器)とする。
- イ 点検基準や点検要領をもとに、写真やイラストを用いてわかりやすく 簡便に点検方法を説明。
- ウ 設置数が1~2本程度の蓄圧式の消火器の点検を想定した点検結果報告書の記入例を示す。
- エ 蓄圧式の消火器は、製造年から5年を経過すると実際に放射する点検が必要となり、自ら点検を実施することは困難と考えられることから、取替えなどの措置や廃棄方法を案内。

【参考】消火器点検パンフレットの更新

平成31年4月18日に公布された、「消防用設備等の点検の基準及び消防用設備等点検結果報告書に添付する点検票の様式の一部を改正する件」等の内容を踏まえて、同日に消火器点検パンフレットを更新しました。

＜パンフレット表紙＞



消防用設備等点検アプリ(試行版)とは？

平成31年4月より本格運用してきた「消火器点検アプリ」について、有識者会議における議論等を踏まえ、小規模な宿泊施設、共同住宅、飲食店等に設置されることが多い消防用設備等に関する点検機能を追加する等の機能向上を図り、令和2年3月31日に提供開始。消防用設備等の点検に関する資格がない方でも、このアプリを活用して、御自身で点検と報告書の作成を行うことができる。

アプリで対象としている消防用設備等

- 消火器(内部及び機能の点検が不要のもの(加圧式:製造年から3年以内、蓄圧式:製造年から5年以内)に限る。)
- 非常警報器具
- 誘導標識(蓄光式のもの及び電気エネルギーにより光を発するものを除く。)
- 特定小規模施設用自動火災報知設備(受信機又は中継器が設置されておらず、かつ自動試験機能を有するものに限る。)

主な機能と利用の流れ



消防用設備等点検アプリ
トップ画面

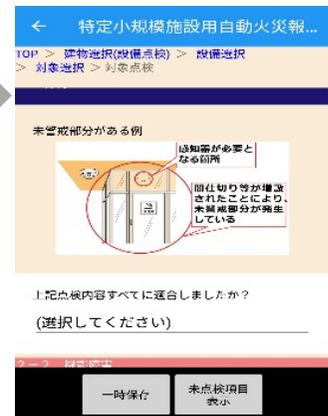
①はじめに、初期設定として、
・建物・消防用設備等・点検者に関する情報
を入力する。
(初期設定の情報に基づき、点検の時期が近づくと、端末の通知機能によりアラームを表示。)

②アプリ上の点検実施画面の案内に従って、各
消防用設備等の設置状態などを例示したイラストを閲覧しながら、点検基準に適合している
かどうかを判断し、選択する。
(点検の結果不良箇所があれば、取替え等の措置が案内される。)

③入力した内容が点検結果報告書(消防法令に定められた様式)に反映され、PDFファイルが出力される。
(端末のダウンロードフォルダに保存される。)
出力されたPDFを印刷し、最寄りの消防署へ提出する。



初期設定画面



点検実施画面

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)の概要について

○ POPs条約とは

POPs(Persistent Organic Pollutants 残留性有機汚染物質)

= ①毒性があり、②分解しにくく、

③生物中に蓄積され、④長距離を移動する物質。



1カ国に止まらない国際的な汚染防止の取組が必要。

POPsによる汚染防止のため、**国際的に協調してPOPsの廃絶、削減等**を行う。

2001年5月採択、我が国は2002年8月に締結、2004年5月発効。

・締約国会議(COP)は2年に1回、これまで9回開催。

・専門・技術的事項は、COPの下での残留性有機汚染物質検討委員会(POPRC)で審議される。

○ POPs条約に基づき各国が講ずべき対策

1. 附属書Aに掲載されている物質について、製造・使用を禁止(適用除外の規定あり)

ペルフルオロオクタン酸(PFOA)とその塩及びPFOA関連物質等 ※令和元年5月COP9において追加が決定

2. 附属書Bに掲載されている物質について、製造・使用を制限(認められる目的及び適用除外の規定あり)

PFOSとその塩・PFOSF等

3. 附属書Cに掲載されている物質について、非意図的生成から生ずる放出を削減

ダイオキシン、PCB等

国内の担保措置

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化学物質審査規制法、化審法)

(目的)人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息・生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止するため、①新規の化学物質の製造・輸入に際し、その性状を事前審査する制度を設けるとともに、②化学物質の性状等に応じて製造、輸入、使用等について必要な規制を行う。

第一種特定化学物質・・・難分解、高蓄積、人への長期毒性又は高次捕食動物への長期毒性のおそれがある物質(PCB、DDT、PFOS等33物質) ⇒製造・輸入の事実上の禁止、特定の用途以外の使用禁止

PFOAとその塩及びPFOA関連物質も令和2年中に第一種特定化学物質に指定される見込み

PFOS・PFOA等のフッ素化合物に対する環境規制について

- 泡消火薬剤の消火性能を高めるため、フッ素化合物が添加される場合がある。
- その一種である、ペルフルオロオクタンスルホン酸(以下「PFOS」という。)又はペルフルオロオクタン酸(以下「PFOA」という。)は、環境中での残留性、生物蓄積性等を有するものとして、次のとおり環境規制を受けている。

PFOS

<平成21年～平成22年>

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)において、PFOS又はその塩を規制の対象物質に指定。

これを受け、国内では「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」において第一種特定化学物質として指定され、製造・輸入が事実上禁止。また、点検や訓練時の回収等の取扱いも規制。

→消防法令においては、泡消火設備の点検基準の改正を実施。

PFOA

<令和元年～>

令和元年5月のCOP9(POPs条約の締約国会合)において、泡消火薬剤の一部の製品に使用されているPFOAとその塩及びPFOA関連物質を規制の対象物質に指定。

これを受け、国内における法規制等が行われる見込み。



今後、当該規制等を受け、消防庁では、

①特殊消火設備の技術基準等の見直し、②泡消火設備の点検基準の見直しを行う予定。

泡消火設備の点検においては、次のような課題があると考えられる。

- 令和元年5月のC O P 9（POPs条約の締約国会合）において、泡消火薬剤の一部の製品に使用されているPFOAとその塩及びPFOA関連物質を規制の対象物質に指定。これを受け、**国内では化審法による環境規制等が行われる見込み**（今後、更に対象物質が拡大する可能性あり）。
- 泡消火薬剤を**実際に放射して点検を実施することを求めている現在の点検基準**では、**化審法の取扱基準に適合しない又は適合するためには大きな負担がかかるおそれ**がある。



課題① 泡放射等をはじめとする泡消火設備の点検については、適切に維持管理ができる方法とすることを大前提に、今後の環境規制の動向を踏まえ、泡消火薬剤を外部に放出しない方法又は放出しても回収できる方法による点検に改める必要がある。

- 点検事業者に対するアンケート調査の結果によると、泡消火薬剤の放射点検については、**放射区画の養生や駐車場の利用制限が必要になること等により現場での対応に苦慮**しているという意見が多数 見られた。



課題② 点検事業者から「実際に泡放射点検の実施は困難だ」という意見が多数あり、PFOS等を含む泡消火薬剤以外においても、泡放射に代わる点検方法を位置付け、点検の実効性を確保する必要がある。

基本的な考え方

現在の点検基準において、P F O S等を含有しない泡消火薬剤については、総合点検として、泡放射を行うことにより、分布、放射圧力、混合率、発泡倍率等の性能を確認（同時に加圧送水装置、一斉開放弁等の性能も確認）する方法のみが示されているが、これらの性能に係る構成機器（下図①～⑥）の作動状況や劣化状況等をそれぞれ確認することができるのであれば、泡放射による点検を免除しても差し支えないのではないか。

② 泡消火薬剤貯蔵槽・混合器

排水弁から水を採取し、水と泡消火薬剤の分離膜が破損し、液漏れが発生していないことを確認する（プレッシャープロポーション方式の場合）。

※半年ごとの機器点検時に貯蔵槽や混合器（加圧送液装置）に漏液等がないことを確認を実施。

③ 一斉開放弁

二次側の止水弁を閉止するとともに試験弁を開放し、手動式起動弁を操作することにより作動状況を確認する。

※半年ごとの機器点検時に同様の確認を実施。

④ 配管（一斉開放弁二次側部分）

フォームヘッドを取り外した部分から、配管内部に錆び等がないか異常の有無を確認する。

※半年ごとの機器点検時に外観等の確認を実施。

① 加圧送水装置

一斉開放弁の作動確認時に加圧送水装置が起動することを確認するとともに、性能試験用配管により定格負荷運転時における吐出性能を確認する。

※半年ごとの機器点検時に同様の確認を実施。

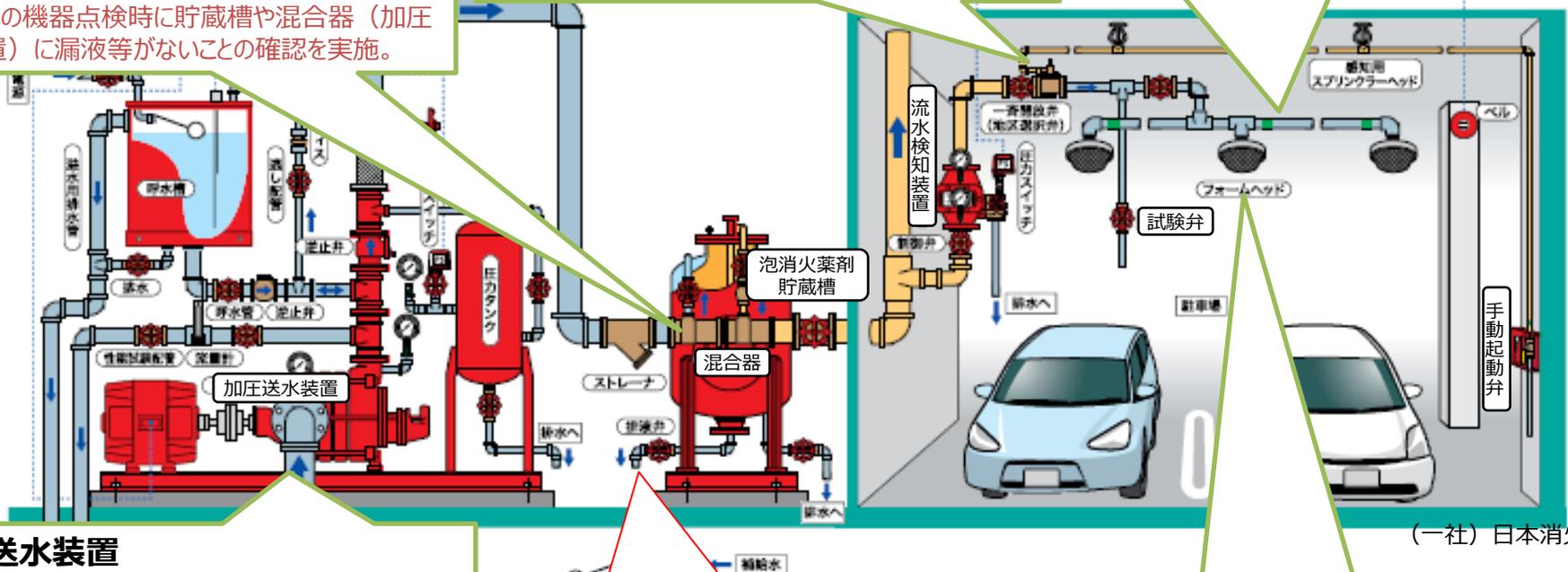
⑥ 泡消火薬剤

排液弁から泡消火薬剤を取り出し、サンプリング検査を行い、劣化の有無を確認する。

⑤ フォームヘッド

フォームヘッドを取り外し、目詰まりがないか等の異常の有無を確認する。

※半年ごとの機器点検時に外観等の確認を実施。



イラスト：
（一社）日本消防装置工業会
より提供