

「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

総務省消防庁予防課

1. ハロン消火剤について(1)

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

(参考)ハロン消火剤(ハロン1301)と消火剤の比較

○ : 良好であることを示す × : 劣ったものであることを示す

種類	ガス系消火剤								粉末消火剤	水系消火剤
	ハロゲン化物消火剤				不活性ガス消火剤					
消火剤	ハロン 1301	HFC -23	HFC -227ea	FK-5 -1-12	二酸化炭素	窒素	IG-55	IG-541		
容器本数比	1	2～3			約3	4～5				
設置場所 (安全性)	有人でも 設置可	常時人のいない部分			常時人のいない部分				有人区画に 設置可	有人区画に 設置可
毒性	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○
絶縁性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
浸透性	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
汚損性	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
避圧措置	不要	要	要	要	不要	要	要	要	不要	不要

1. ハロン消火剤について(2)

オゾン層に対する影響

●ハロン消火剤＝オゾン層を破壊する性質

●オゾン層保護のためのウィーン条約(1985年)に基づき、モントリオール議定書(1987年)においてオゾン層破壊物質として指定、生産・消費及び貿易を規制

○ 国内においても、モントリオール議定書を受けた国内法の整備、生産全廃(1994年)等の措置

○ 1998年のモントリオール議定書締結国会議にて、各国「国家マネジメント戦略」の策定義務化

★「国家ハロンマネジメント戦略」(2000年)策定

「国家ハロンマネジメント戦略」の主旨

消防法により、ハロン消火設備・機器の適正な設置・維持が確保され、不用意な放出防止、排出抑制に効果をあげている我が国においては、

- ① 防火安全上必要な用途における使用(クリティカルユース)については、ハロン消火設備等の新設を認める。
- ② 既存のハロン消火設備等については、ハロンの補充を継続する。(クリティカルユースとみなす。)
- ③ ハロン消火設備の設置等の状況についてデータベースを構築・管理し、設備が廃止される場合は、これを的確に回収、再生施設にて不純物を取り除く等品質を確認のうえ、防火安全上必要な用途に供給する。
- ④ ①～③のハロン消火剤の再利用システムを適切に管理・運用し、適正なハロンの使用の推進を図ることでオゾン層の保護に取り組む。

(参考)国家ハロンマネジメント戦略の骨子

○ 我が国においては、消防法により、ハロン消火設備・機器の適正な設置・維持が確保され、不用意な放出防止、排出抑制に効果をあげている。

さらに、関係者の自主的な取組により、特定非営利活動法人消防環境ネットワーク(従前のハロンバンク推進協議会)を中心として、ハロンの管理、回収・再利用、無害化等についての確かつ円滑な運用・取組が行われており、オゾン層保護の観点から十分かつ最適なハロン排出抑制が図られている。

ア 消防環境ネットワークにおけるハロンデータベースの信頼性を引き続き確保していくとともに、適正かつ一元的な管理の推進を図る。

イ 施工、維持管理、回収等に伴う不用意な放出を防止する。

ウ ハロン消火設備・機器の新設は、防火安全上必要な用途について認める。

エ 既存のハロン消火設備・機器については、建物ライフサイクルと整合を図りつつ、ハロンの補充を継続する。

オ 既存のハロン消火設備・機器が廃止・撤去される場合には、ハロンを的確に回収する。

カ 防火安全及びハロン排出抑制の観点から、再利用することが必要な回収ハロンは、品質を確認のうえ、供給用として管理する。

キ 不要、余剰となったハロンは、無害化(破壊)のうえ廃棄する。この場合において、技術的・制度的観点から、有効な回収・破壊技術の確立について整備を図る。

ク 防火安全を確保しつつ、環境保護、実用性の観点から、ハロン代替に向けた有効な取組みを促進する。

2. クリティカルユースと155号通知(※)

※「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(後述)

(参考) 改正前 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、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
	放送室等	TV中継室、リモートセンター、スタジオ、証明制御室、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
危険関係	貯蔵所	危険物製造所、屋内貯蔵所、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
	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、暖房機械室、蒸気タービン室、ガスタービン室、鑄造場、乾燥室
	油圧装置取扱所	油圧調整室

使用用途の種類		用途例
危険関係	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(防護区画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	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、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	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。

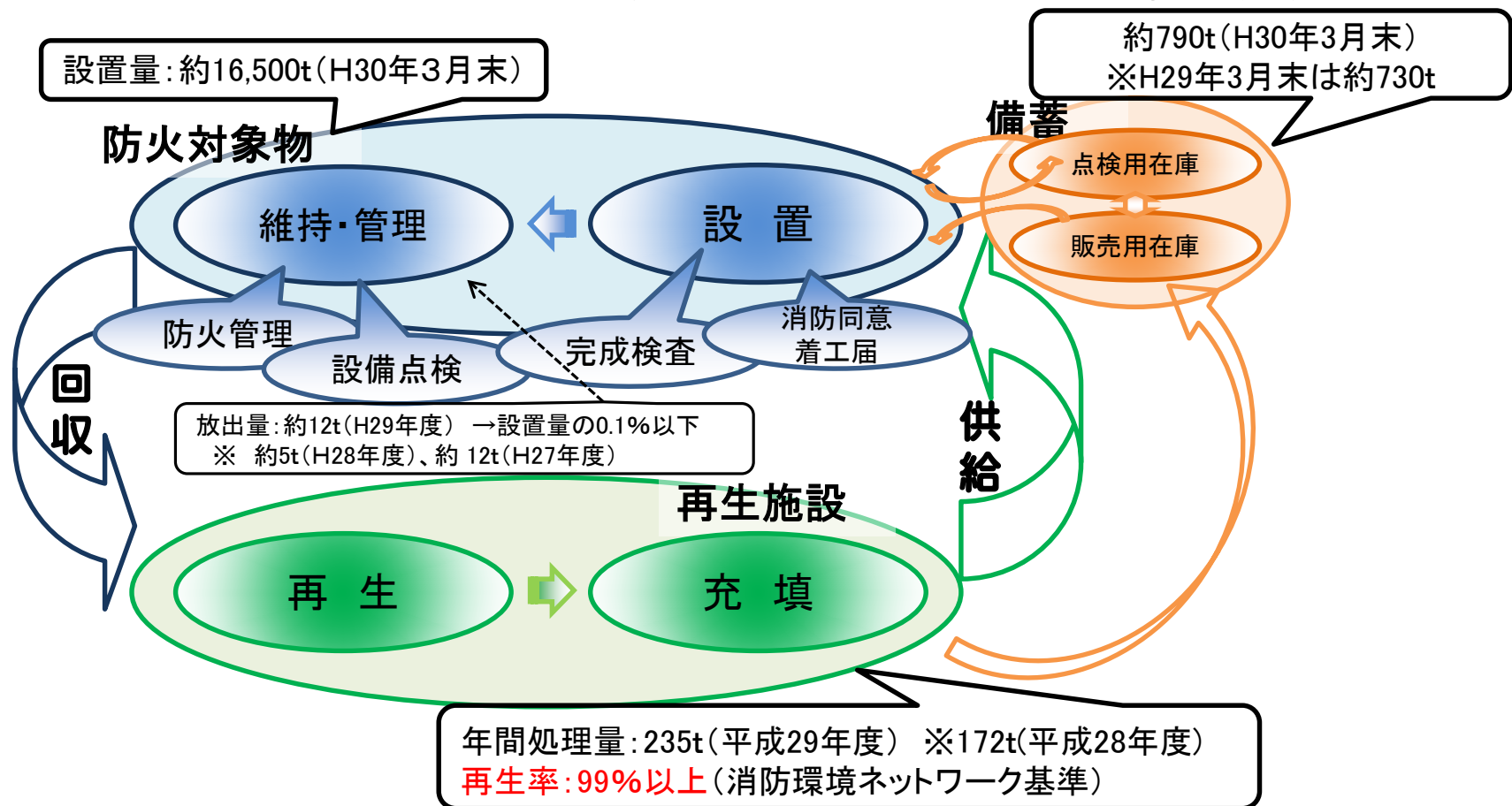
これらはあくまでクリティカルユースの用途例であり、この表で非該当となっているからといって必ずしもクリティカルユースに該当しないという訳ではない。155号通知の判断基準に従い、総合的に判断を行い、最終判断はあくまで所轄消防本部が行う。

3. ハロン消火剤を取り巻く現状(1)

国内のハロン消火剤管理の概略

消防法により、ハロン消火設備・機器の適正な設置・維持が確保され、不用意な放出防止、排出抑制に効果をあげている。さらに、関係者の自主的な取組により、特定非営利活動法人消防環境ネットワーク(従前のハロンバンク推進協議会)を中心として、ハロンの管理、回収・再利用、無害化等についての確かつ円滑な運用・取組が行われており、オゾン層保護の観点から十分かつ最適なハロン排出抑制が図られている。

(『日本のハロン放出率は世界で最も低く、ハロンの管理状況は極めて良好である』2008年 国連環境計画 ハロン技術選択委員会(HTOC))



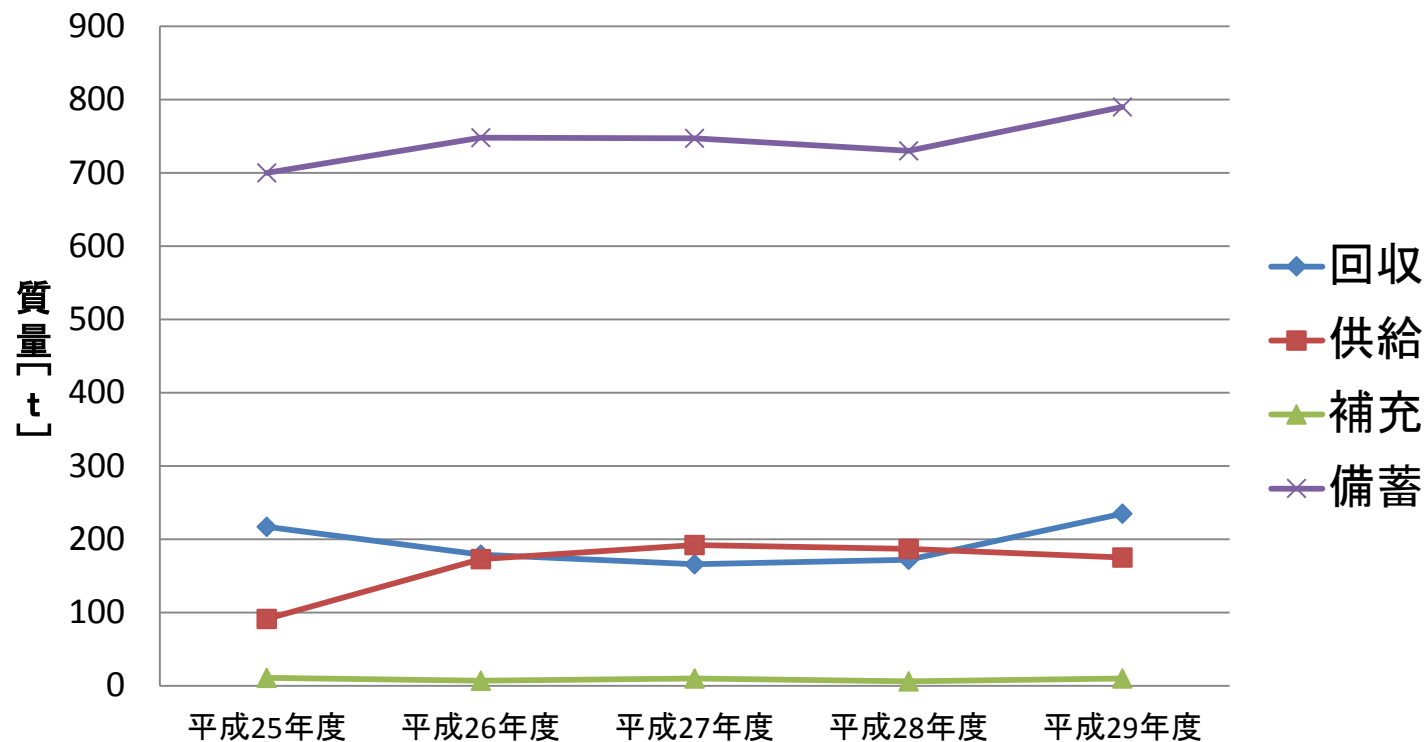
3. ハロン消火剤を取り巻く現状(2)

ハロン消火剤の設置等の状況①

ハロンの備蓄量の増加

国内では、防火対象物、危険物施設等の消火設備・機器に約16,500トン(平成30年3月)のハロン消火剤が使用されている。近年、国内におけるハロン消火剤の供給量が回収量を上回る傾向にあったが、平成29年度は供給量が回収量を下回っている。

ハロン1301の回収、供給等の実績



3. ハロン消火剤を取り巻く現状(2)

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	ハロン以外計
			ハロン1301	
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、電話局切替室、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、キーバンチャールーム、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、試験室、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(コー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			1,264	4,981

：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)

：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)

3. ハロン消火剤を取り巻く現状(3)

ハロン消火剤の適正利用における課題①

- クリティカルユースに該当する場合でも設置され(認められ)ていないケースがある。
- ハロン消火剤の設置状況に地域差がある。

原因は・・・？

考えられる原因

- ★ ハロンを設置しただけでオゾン層が破壊されるという誤解
- ★ 「ハロン生産全廃＝ハロン消火剤の使用禁止」又は「ハロン生産全廃→ハロン消火剤の供給・補充停止」という誤解
- ★ 155号通知の「ハロン使用抑制」という表現を過度に解釈
- ★ 155号通知の「クリティカルユース該当用途」の表のみで判断している
- ★ 地域によっては155号通知の趣旨が浸透していない又は風化している

ハロン消火剤の回収、供給のアンバランスが生じている
(ハロンの需給バランスの崩れ)

3. ハロン消火剤を取り巻く現状(3)

ハロン消火剤の適正利用における課題②

もし、ハロンの回収・供給が現在のような傾向で今後も推移し、ハロンの需給バランスの崩れが拡大すると…

懸念される状況

★ 増えすぎた備蓄が、十分な点検・管理がなされないまま長年放置…

- ・各メーカーの保管許容量・管理能力の限界
- ・消防法上の義務がない

→ 劣化した容器からのハロンの漏洩等の危険性

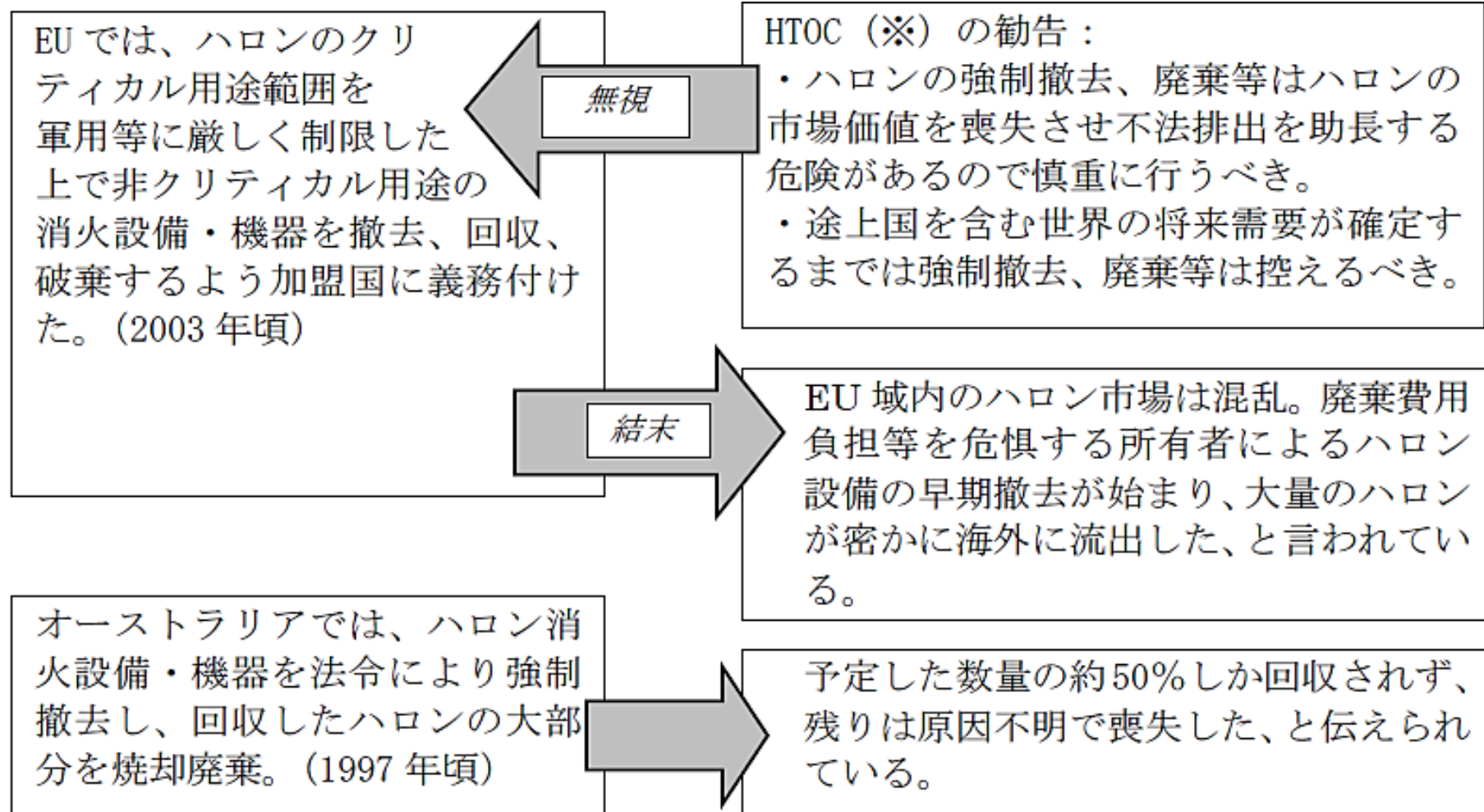
★ 備蓄が余剰(必要のないもの)と扱われ、破壊の対象に…

- ・破壊費用の負担の回避

→ みだりに大気に放出されるおそれ
海外への流出のおそれ

(日本ほど管理体制が整っていない地域の場合、国際的には放出の危険性増)

(参考)ハロン規制に係る海外の事例(過度な規制がもたらした弊害事例)



※ HTOC (Halons Technical Options Committee) : ハロン技術選択委員会

4. ハロン消火剤の適正利用の対策

目的

- ハロンの使用抑制と適正利用への理解の促進
- クリティカルユースの適正運用の徹底



具体的方策

155号通知の改正

(概要)

- クリティカルユースの具体例の明確化・細分化(別表第1の改正)
 - ハロン消火設備・機器設置の適否の判断を容易にする。
- 155号通知の再周知
 - クリティカルユースに該当する場合には積極的にハロンが利用できることの理解促進をはかる。
- 別表第1の用途例が絶対でないことを明記

4. ハロン消火剤の適正利用の対策

155号通知 別表1改正(用途例の明確化・細分化)

●用途例の明確化

(例)「サーバ室」

日々のデータのバックアップや機器の点検・整備のため頻繁に人の出入りがあり、人命安全上ハロン消火剤の使用が適する。155号通知の判断基準に従えば、「サーバ室」は、クリティカルユースに該当し、従前の用途例に当てはめれば、「電算機室」となる。

インターネットの普及等により「サーバ室」という形態、名称も一般的となり、用途例として明確化。

●用途例の細分化

(例)「危険物製造所(危険物製造作業所室に限る。)」

従前「危険物製造所」と一括して取り扱い、中には無人の施設も少なくないことから、クリティカルユース非該当の用途例として示し、「危険物製造作業室」のような有人の作業室部分は、用途例によらず、個別に判断するものとしていた。

しかし、危険物施設のような高い消火能力が求められる用途にはハロン消火剤の適性が高いことから、今回改正にて細分化。

【155号通知の改正に関する留意事項】(H26.11.13消防予第466号・消防危第261号)

今回の改正は別表1の用途例について、明確化、細分化を図ったものであるが、**例示として便宜的に表記したものであり、クリティカルユースの当否については個々の設置対象物の実情に応じてそれぞれ判断を行うものであること。**

(参考)155号通知 別表1に追加された用途例

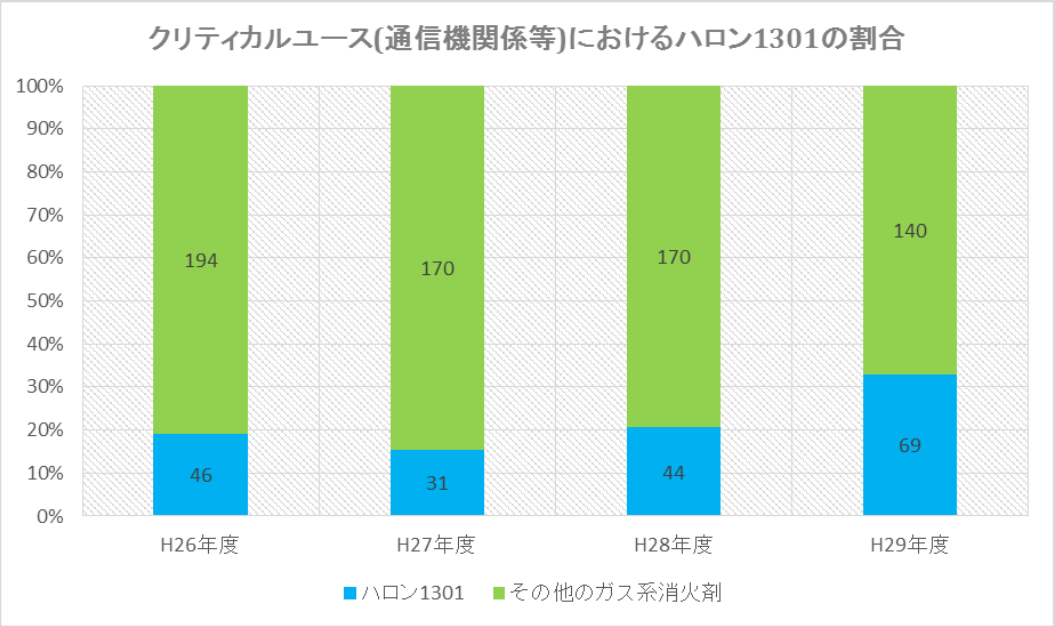
使用用途の種類	用途例	説明
通信機器関係等	サーバ室	データバックアップ作業、サーバ等の点検・整備のために作業員が頻繁に出入りする。通信機械室、電算機室と同じく重要なデータを扱う施設であり、安全性と消火後の迅速な復旧が求められる。
	信号機器室	工事が、24時間体制で行われることが多く、点検も人が長時間滞在する。
	補機開閉器室	原子力発電所等で事故が発生したときにプラントを安全に停止させるための機器（ポンプや冷却器など）への電源スイッチを設置している室。 万一消火剤が放出されたときには迅速な復旧が必要である。
	電気室 (重要インフラの通信機器室等に付属するもの)	「情報通信」、「航空」、「鉄道」、「電力」、「政府・行政サービス」、「金融」など重要インフラの通信機器室等に付属するものは、消火後の迅速な復旧が必要。
危険物関係	危険物製造所 (危険物製造作業所に限る。)	例えば、塗料製造工場では前練工程(樹脂・顔料、溶剤等を混ぜミルペーストを製造)、分散工程(ミルペーストを分散機に送り粒子を分散)、調合工程、調色工程、充填工程などがあり、各工程で作業員がペーストの移動や充填などの作業を行い、常時又は一定時間滞在する。
	屋内貯蔵所 (防護区画内に人が入って作業するものに限る。)	危険物の入出庫や、保管品・保管状況のチェック、貯蔵所内の温度確認、倉庫内の定期点検等一般的に入退室の頻度が高い。
	塗料等調合室	塗料調合作業、塗料の搬入／搬出は、一般的に有人作業が行われる。
	詰替作業室	作業員が少量の灯油・軽油等を油庫からノズル付きホース等で専用容器に小出し／詰替えする作業や小出し詰替え装置から一斗缶／ペール缶等に危険物溶剤を小出しする作業及び容器の搬出などがある。
	洗浄作業室	自動車部品、電子機器部品、光学機器部品のプレス加工や機械加工中に付着する油汚れなどの洗浄のため、炭化水素系溶剤やアルコール系溶剤を用いた洗浄機が使用される。被洗浄物をバスケットに入れる作業や洗浄機の操作のために、一般的に常時数名の作業員が作業を行う。
	エンジンテスト室	エンジン耐久試験室の他に、実験車両の燃料抜取／給油作業を行う室、燃料供給システムの耐圧試験を行う室、燃料の噴霧状況を解析する室などがあり、有人作業が行われ、人が常時又は一定時間滞在している。
	フライヤー室	調理作業や調理した食品の選別・梱包作業のために、一般的に作業員が常時入室している。また、加熱装置やコンベアの清掃・洗浄作業、点検作業のために入室する。 食品を扱うため、クリーンなガス系消火設備の設置が望ましく、人が常時滞在することがある。
その他	計測室	計測の準備や計測作業のため、長時間入室することが多い。 禁水性物質、毒劇物、放射性物質等を取り扱う場合は、水系消火では汚染拡大の可能性が大きい。また高電圧設備や高価な計測器等が設置されることが多く、水損等の被害が大きい。
	金庫室	職員又は預入者自身が入室。また現金、有価証券、重要書類、宝石・貴金属などの貴重な物品が保管されるので、水系消火では水損等の被害が大きい。

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	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、補機開閉室、電気室(重要インフラの通信機器室等に付属するもの)	39	23	41	63	180	134	150	125
	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	2	3	1	2	0	8	8	3
	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	5	5	2	4	14	27	12	12
	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	35	33	23	20	201	164	149	167
	ケーブル室等	共同溝、局内マンホール、地下ピット、EPS	0	0	0	0	0	0	0	1
	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	0	0	0	0	0	1	0	0
	危険物施設の計器室等	危険物施設の計器室	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。



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

【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
・前年までのデータを比較すると、全ての地区で設置率が向上している。

		2011年～2017年			～2016年
地区	都道府県名	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
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
	徳島県	0	13	0.00	0.00
	香川県	3	26	10.34	15.00
	愛媛県	17	21	44.74	45.16
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（現状と成果）

- 「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）
- オゾンホールの面積減少
『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）
- 平成29年度は、供給量が回収量を下回り、備蓄量が増加した。

5. まとめ(今後のハロン排出抑制対策の方向性)



日本では国際的にも非常に優れたハロンの回収・再利用システムを確立し、排出抑制に効果を上げている。

引き続き、国家ハロンマネジメント戦略に基づきハロンの排出抑制に努め、地球環境の維持に寄与していく必要がある。

今後もハロン回収・再利用のシステムを適切に運用しハロンの需給バランスを適正な水準に維持していくことが、現時点では、もっとも現実的かつ有効な方策であると言える。