

資料2

データセンター等における消火設備等のあり方に関する検討について

令和8年7月2日
消防庁予防課

趣旨

- 消防法施行令第13条では、通信機器室で500㎡以上のものに対しては、水系の消火設備を使用すると感電、水損等二次災害のおそれがあることから、ガス系消火設備（不活性ガス消火設備・ハロゲン化物消火設備）又は粉末消火設備のいずれかを設置することとされており、国内のデータセンターにおいては一般的にガス系消火設備が設置されていると考えられる。
 - 国内のデータセンターでは、従来UPS（無停電電源装置）として鉛蓄電池が用いられる場合が多く、UPS室を設けて鉛蓄電池等の配置を集約していることが多いと考えられる。一方、今後設置が進むと見込まれる、次世代AIサーバーを導入するデータセンター（以下「次世代AIデータセンター」という。）では、サーバー室に多量のリチウムイオン蓄電池をサーバーラックごとに分散して配置することが想定されている。
次世代AIデータセンターの関係事業者からは、水系消火設備を設置したいという要望があげられている。
 - このため、規制改革推進に関する答申（令和8年6月29日）においては、「消防庁は、大量のリチウムイオン蓄電池を設置する次世代AIデータセンターの火災における水消火設備の有効性及び感電・水による損傷（水損）等の二次災害に対する安全性について、（中略）検討に着手し、結論を得る。その際、避難者及び消防隊員の安全性も考慮する。当該結論を踏まえ、水消火設備の設置が可能となるよう、消防法施行令第29条の4第1項に基づく総務省令の制定又は改正を含めた規制の見直しを検討し、結論を得次第、速やかに所要の措置を講ずる」こととされている。
- ▶ 「消防用設備等の設置・維持のあり方に係る検討部会」において、水系消火設備の導入など、データセンター等に設ける消火設備等のあり方について検討を行う。

今年度の検討スケジュール・検討体制

検討部会スケジュール（予定）

令和8年7月	第1回予防行政のあり方に関する検討会
令和8年7月～	消防用設備等の設置・維持のあり方に関する検討部会 2～3回程度開催
令和9年3月	第2回予防行政のあり方に関する検討会

※令和9年度も継続検討予定

消防用設備等の設置・維持のあり方に関する検討部会（案）

○委員

<学識経験者>

上矢 恭子	公立諏訪東京理科大学 工学部 機械電気工学科 准教授
桑名 一徳	東京理科大学大学院 創域理工学研究科 国際火災科学専攻 教授
中村 祐二	国立大学法人豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 機械工学系 教授
松山 賢	東京理科大学大学院 創域理工学研究科 国際火災科学専攻 教授
森山 修治	日本大学 工学部 非常勤講師（元日本大学教授）
吉岡 英樹	東京大学大学院 工学系研究科 建築学専攻 准教授

<消防関係団体>

日本消防検定協会
一般財団法人日本消防設備安全センター

<消防機関>

東京消防庁
印西地区消防組合消防本部
千葉市消防局
大阪市消防局

○オブザーバー

一般社団法人日本消火装置工業会
特定非営利活動法人日本データセンター協会
総務省消防庁消防大学校消防研究センター

○事務局

総務省消防庁予防課

検討の進め方

- 国内外の既存のデータセンター等における消火設備、火災事例（感電や水損の状況を含む）等について調査を実施。
- 関係事業者に対し、次世代AIデータセンターの水系消火設備に関するニーズ、想定している施設等の詳細情報、感電や水損のリスク等についてヒアリングを実施。
- 消火実験等を実施し、データセンター等における水系消火設備等の有効性を確認。



以上の結果を踏まえ、データセンター等における水系消火設備の適性、技術的要件等を検討。

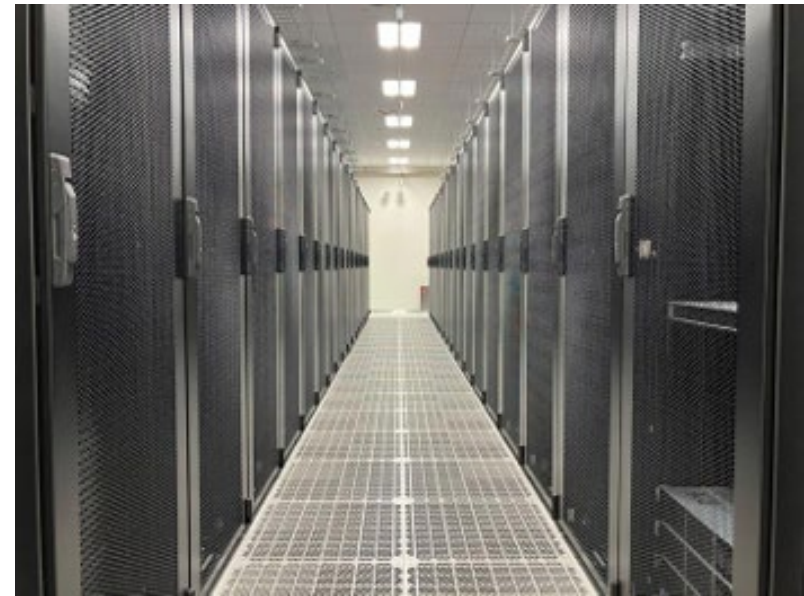
主な検討課題（案）

- データセンター等における火災シナリオについて
 - ・ 出火原因や延焼経路にはどのような特性があるか
- データセンター等において水系消火設備が作動した場合の感電及び水損のリスクについて
 - ・ 感電対策はどのような方法が適当か（例：適切なタイミングでの電源遮断、耐電靴等の使用など）
 - ・ サーバー等の水損はどのように生じるのか、水損の防止・軽減はどのような方法が適当か 等
- サーバーラックで発生した火災に対する、水系消火設備の有効性について
 - ・ リチウムイオン電池の燃焼時も効果を有するか
 - ・ サーバーラックの外装等が散水障害となり消火効果に影響がないか
 - ・ 空調による火災感知や消火設備の作動の遅れが生じないか 等
- 上記について、既存のデータセンター等と次世代AIデータセンターの共通点・相違点は何か

(参考) ガス系消火設備及び水系消火設備の概要

	ガス系消火設備（窒素ガス消火設備）	水系消火設備（閉鎖型スプリンクラー設備）
消火剤	窒素	水
消火原理	<u>窒息作用</u> （区画全体に消火ガスを充満させ、酸素濃度を低下させる）	<u>冷却作用</u> （対象物に対して直接散水する）
作動の仕組み	- 手動起動では、起動装置内のボタンが押されると作動し、ガスを放出する - 自動起動では、感知器が熱又は煙を感知すると連動して起動装置が作動し、ガスを放出する	- 閉鎖型では、周囲が一定以上の温度になると感熱部が溶融してヘッドが開放され、散水する - 予作動式では、感知器が熱又は煙を感知した後、感熱部が溶融してヘッドが開放されると、散水する
作動までの時間	規定量の90%を1分以内に放射	- 特に規定なし。一定以上の温度になると作動 - 予作動式では、ヘッドが開放してから1分以内に放水
その他特徴	ガス濃度の低下を避けるため、区画を密閉する必要がある	- 火災発生場所の直上のヘッドのみが作動する - 床面から天井までの高さが10m以下の部分に設ける

(参考) 国内の一般的なデータセンターの施設概要



日本データセンター協会提供

○建物概要

- 用 途：消防法施行令別表15項（前各項に該当しない事業場）に区分されることが多い
- 収容人員：20～30名程度
- 階 数：平屋～4階建て程度の低層のことが多い（都市部では中高層型もあり）※一般的には無窓階が多い
- 面 積：1データホールあたり数千㎡規模の大規模なものが増加
- 階 高：5～9m程度

○設置機器等

サーバーラック、UPS（鉛蓄電池等）、変圧器、ケーブル、冷却設備（空冷・液冷）等

○人員配置

データホール内には作業員は常駐しておらず、中央監視室にオペレーターが常駐していることが一般的