消防庁長官賞

火災原因調査を警防活動へ生かす取組

千葉県　印西地区消防組合消防本部

事例類型	Ⅳ 他団体との連携　Ⅷ その他
取組期間	令和6年2月から

背　景

社会・産業のデジタル化が進む現代において、スマートデバイスの普及、ソーシャルメディアの活用やオンラインビジネスの拡大により、インターネットトラフィックが増加し、データセンターの需要が高まっている。

全国的にもデータセンターの建設が進められており、当消防本部管内においても、大手企業などが進出し運用が開始され、今後も多くのデータセンターが建設予定である。

そのような中で、令和6年2月にデータセンター内（UPS室※）で火災が発生し、キュービクル式の蓄電池設備1基が焼損し、火災発生から鎮火までに7時間を要し消火活動や関係者との連携に苦慮した事案が発生した。

本件火災について、当消防本部で協議した結果、以下の問題点が浮かび上がった。

【問題点1】データセンターについての建物構造や消防用設備の知識が活動隊に不足していた。

【問題点2】火災時における建物関係者や警備員との連携が機能していなかった。

【問題点3】電気火災に関する有効的な消火活動（方法）ができなかった。

上記の問題点を踏まえ、以下のとおり重点課題を5つ定めた。

【課題1】出火原因の究明と延焼メカニズムを特定すること。

【課題2】活動隊への教養として、火災現場活動及び消防用設備の作動状況を共有し、さらにデータセンターの構造や消防用設備についての知識を習得させること。

【課題3】建物関係者との緊急時連絡方法・連携の見直しを実施すること。

【課題4】類似火災発生時の消火方法の確立をすること。

【課題5】再発防止対策を図ること。

当消防本部として、上記「課題」を解決するためには、予防課だけで実施することが困難であることから、現場活動面を主管する指揮指令課、警防課と協力・連携を図り実施することとした。

※…UPS室とは、万が一停電が発生した際に非常用発電機を稼働させるまでの間、蓄えていた蓄電池（無停電電源装置）からサーバー室へ電力を供給するシステムである。

内　容

【課題1】現場検証4回、鑑識調査9回及び実験3回を電気設備設計・施工会社、バッテリー製造会社、建物所有者、建物管理会社（以下「各関係機関」という。）と合同で実施した。

また、消防研究センターの技術支援を受け、各関係機関及び現場活動を主管する警防課と合同で大規模燃焼実験棟にて検証実験を行った。一つ一つ抜けのない調査を心掛け、各関係機関とも情報共有を実施することで、互いに共通認識を図り疑問点を取り除きながら実施した。

【課題2】当消防本部の活動検討会（3月に指揮指令課主催）において、火災時の活動内容を共有したのち、予防課建築設備担当から建物構造、消防用設備の設置状況及び火災時の作動状況について、危険物担当から地下タンクなどの危険物施設の状況について、火災調査担当から火災調査内容の中間報告を実施した。

また、火災原因調査終了後に、予防事務研修会（11月に予防課主催）を実施し、当消防本部職員及び近隣消防本部職員を招いて出火原因及び効率的な消火活動について情報共有を実施した。

【課題3】火災初動時の進入経路、活動隊や警備員とのドッキングポイント及び災害情報収集場所を見直した。さらに電気設備業者や消防用設備業者など消火活動に必要な関係者の早期確保へ向けた協議を各関係機関と実施した。

また、各関係機関と合同で検証実験を実施し、消火活動時の連携に向けた注意点や活動内容の確認を実施した。

【課題4】「鉛蓄電池火災の消火方法」（粉末消火器、二酸化炭素消火器、強化液消火器、エアゾール簡易消火器具、水消火）について、現場活動を主管する警防課及び各関係機関の協力、また、消防研究センターの技術支援により、その有効性や手段について検証を実施した。

【課題5】全ての調査・検証結果を基に各関係機関と検討を重ね、出火原因と延焼メカニズムの2点について、再発防止対策の検討を実施した。

成　果

【成果1】出火原因の究明と延焼メカニズムを特定することができた。

【成果2】活動隊へデータセンターでの現場活動情報を共有し、教養を実施したことにより建物構造や消防用設備についての知識を深めることができた。また、近隣消防本部とも情報を共有することで災害時の連携強化を図ることができた。

【成果3】実火災を基に、消防隊の進入経路や災害時に必要な情報など各関係機関と調整し、緊急時の連絡方法や消火活動の協力体制など、より実効性の高い消防計画の見直しを実施することができた。

【成果4】検証実験を実施したことで、同様の事案が発生した場合の各関係機関との連携・消火方法及び蓄電池火災を安全に終息させるための手段について確立することができた。

【成果5】火災原因調査の結果、バッテリー（鉛蓄電池）の製造工程において不具合のあったことが判明し、不具合の可能性のある対象期間に製造されたバッテリーをメーカーにより自主回収している。（対象のバッテリー4,220個中4,176個を回収、令和7年3月31日現在、全体の約99％を回収）

①バッテリー製造工程の不具合を見直し、再発防止対策を講じることができた。

②キュービクル式鉛蓄電池のラック構造を見直し、改善対策を施したラックを3月から新規設置場所に採用している。

ラック構造の改善対策は、以下のとおり

・バッテリーの液漏れによる地絡経路の発生しにくい構造へ変更

・バッテリー液がラック内に溜まらない構造へ変更

・バッテリーケーブルへ耐火処理を実施し、短絡経路の発生しにくい構造へ変更

特記事項

本件は、消防研究センターの技術支援をはじめ、各関係機関の連携・協力なくしては、ここまでの成果を出すことができなかった事案である。また、当消防本部の指揮指令課、警防課の警防活動面の協力はもとより、旅費や臨時的な調査資機材の購入など総務課の協力もあり実施することができたことから、各課のバックアップに感謝する。

近年、技術の進歩や複雑・多様化、さらに大規模化していく社会情勢の中で、災害時において各課の連携の重要性を再認識した事例であり、今回の検証結果を踏まえ、火災調査を出火原因の究明や再発防止対策とともに、災害時、消防隊が安全に活動できるような警防活動面に生かす取組について邁進していく。

選考委員のコメント

管内で発生したデータセンター火災を契機とし、関係機関との積極的連携に基づいて具体的な課題を抽出した上で各課題への対応策を検討し、予防対策から警防活動に結び付けた点が非常に高く評価される。またデータセンター火災等同様の危険を有する施設が立地している他の多数の消防機関において、課題解決プロセスの参考となる、非常に有意義な取組である。