

# 病院における自家用電気工作物の点検時の対応に関する実態調査報告書 概要書

一般社団法人 建築設備技術者協会  
委員長 佐藤 秀幸 新日本空調(株) 技術本部 技術企画部  
委員 大庭 正俊 (株)日本設計 環境・設備設計群  
小玉 敦 (株)久米設計 環境設備設計部  
小田部 信彦 清水建設(株) 設計本部 設備設計部  
中尾 晃明 (株)九電工 東京本社 技術本部 設計部  
藤本 政彦 (株)関電工 営業統括本部 エンジニアリング部

## 1. 調査目的

疾病や疾患に対し医療を提供し、病人を収容する病院施設は、通年 24 時間の運営が求められ、社会的に重要な使命を担っている。特に、病院のインフラとして重要な電気設備は、電気事業法第 42 条にて、自家用電気工作物の定期点検（日常、月次、年次）などの自主保安体制の確立が求められている。この点検を行う際、通電を停止しなければ点検出来ない設備が含まれているが、通年 24 時間運営の病院においては、施設の機能維持の観点から、全館を停電して定期点検を行えない場合が多いことから、「停電を伴う電気設備の点検方法」にスポットを当て、病院のスタッフを含めた運営体制と、病院設備の具体的な対策事例を調査し、その課題と取り組み内容を整理し、病院の施設管理者や一般利用者にとって有益な情報として公開することを目的とした。

## 2. 既往の調査内容と今回の調査対象

平成 25 年度に、当協会の技術委員会にて全国の病院（2,381 施設）に対し、書面による「病院における自家用電気工作物」の実態調査（アンケート）を行い、462 施設から回答を得た。

既往のアンケート調査は、書面による回答であることから、書面では表わすことができない問題・課題・実施状況を把握するために、回答した病院施設（462 施設）のうち、8 施設を抽出し、実際の病院施設へ赴き、現地調査とヒアリングを行った。

(1) 調査期間 平成 26 年 10 月～平成 27 年 1 月

(2) 調査対象施設

- A 病院 : 東京都、平成 5 年建設、592 床、大学病院、2 次救急指定病院
- B 病院 : 千葉県、平成 18 年建設、357 床、大学病院、2 次救急指定病院
- C 病院 : 沖縄県、平成 22 年建設、314 床、民間病院、2 次救急指定病院
- D 病院 : 山形県、平成 12 年建設、660 床、公立病院、2 次救急指定病院（ドクターヘリ有り）
- E 病院 : 北海道、昭和 59 年建設、362 床、公立病院、3 次救急指定病院
- F 病院 : 東京都、昭和 55 年建設、482 床、公立病院、2 次救急指定病院
- G 病院 : 愛媛県、平成 20 年建設、435 床、市立病院、3 次救急指定病院
- H 病院 : 福岡県、平成元年建設、204 床、国公立病院、2 次救急病院

## 3. 調査項目

現地に赴き、病院施設の機能維持向上、運用改善による施設利用者の利便性向上、並びに、安全・安心確保に繋がる取り組みなど、下記項目について調査した。

- (1) 平成 25 年に行った既往の実態調査（アンケート）回答内容に関連した項目
- (2) 年次点検時に工夫していることについて
- (3) その他（震災後の変化、困っていることなど）
- (4) 現地確認（変電設備、発電機設備、コージェネ設備、監視設備など）

#### 4. 調査結果

調査の結果、下記内容を把握した。

##### (1) 平成 25 年に行った既往の実態調査（アンケート）回答内容に関連した項目

- ・点検対象範囲を分割し、空調、食事、トラブル時の影響が少ない時期、時間帯に実施している。
- ・特高系とそれ以外、一般と保安系、商用と非常用系に分け、複数回、隔年単位で行っている。
- ・人口呼吸器と ICU 用電源は、ポータブル発電機を設置してから、非常回路を停電し点検している。
- ・バックアップ用仮設配線を敷設し、それを毎年利用している。
- ・一般系でも停電出来ない機器は仮設コンセントを設置し、電源を確保している。
- ・バックアップが必要な負荷は、医療用 PC、電子カルテ類、薬品保冷庫、検査機器、厨房、レストラン、手術・救急系統、ナースコール、保安用照明、シリンジ・輸液ポンプ、人工呼吸器、心電図モニタなど。
- ・非常用発電機を運転して点検しても、逆止弁の動作不良により運転が停止した。二重の備えが必要。

##### (2) 年次点検時に工夫していることについて

- ・年次点検の直前にバックアップ負荷が追加される場合があるので、関係部門への事前通知に加え、円滑な連携に向け、日常からコミュニケーションを図っている。
- ・いつも同じ作業者ととは限らないので、作業手順書を事前に作成しているが、ヒューマンエラーによる短絡事故を起こしたことから、作業者の健康チェック、フルブルーフ対策としてハンドルロックなど誤操作できない措置を施している。
- ・施設関係者には 1 ヶ月前、消防には 1 週間前に通知し、緊急受け入れを行わない体制としている。
- ・停止できない情報系の機器が増えており、仮設電源が必要な負荷を毎年確認把握して行っている。

##### (3) その他

- ・東日本大震災時に、5 時間停電したが CGS で乗り切った。震災後は節電の意識が高まったが、デマンド抑制と BCP の観点から、CGS の導入を検討しているが、電気料金の上昇に加え、重油価格も高騰しているので、運転時間を工夫しながら運用している。デマンド抑制が求められている。
- ・非常用の低圧系統を停電せずに点検できる方法が求められる。
- ・交換部品が製造中止のものが多く、改造を余儀なくされているが、早目の対策が必要。

#### 5. おわりに

当協会の建築設備士から、通年 24 時間の運営を行う病院施設の自家用電気工作物の点検方法で悩んでいる施設が多数あるとの声が上がリ、この部分にスポットを当てて実態調査を行った。今後は、当協会の会誌、ホームページ、シンポジウムなどを通じて調査結果を公開し、施設管理者や利用者の安全・安心確保に繋げたい。