

見学会 「愛知医科大学病院新病棟の電気設備」 報告

報告者：(株)きんでん 保木本 正史

■ 開催日時：2014年4月15日（火） 13:30～15:30

■ 主催：電気設備学会中部支部

■ 内容：

愛知医科大学病院は、2006年9月25日に愛知県より災害拠点病院（基幹災害医療センター）に指定され、特定基幹病院として災害時の医療業務継続と、信頼性・安全性の向上、ならびに先進的な機能病院を目指して、本年5月新病院の開院をする。

1. 新病院建設の基本方針

- ・患者さんの視点に立った病院
- ・地域から信頼される、機能的で安全性の高い病院
- ・将来の医療需要の変化に柔軟に対応できる病院
- ・医療の効率化と経済性に優れた病院
- ・これからの医療を担う人材育成が出来る病院

2. 電気設備への思い

- ・信頼性の向上
- ・安全性・監視機能の向上
- ・拡張性・更新性の向上
- ・省エネルギー・LCCの向上
- ・環境への配慮

3. 信頼性への向上

- ・特別高圧受電設備の2回線受電化
- ・高圧幹線の3系統3ルート化と系統別2重化
- ・非常用発電機の2重化と一次エネルギーの分散
- ・UPSの並列冗長システム化と分散配置
- ・等電位接地と完全非接地によるノイズ軽減化
- ・停電時の電源確保
- ・通信・連絡網の確保
- ・ファシリティサービス事業の導入

4. 安全性・監視機能の向上

- ・活線作業の回避
- ・3系統（一般／最重要／防災・重要）毎の計画停電
- ・最重要系統と防災・重要系統の相互バックアップ
- ・電力監視システムの2重化
- ・防災センター・中央監視室での一元監視
- ・管理・監視システムの自律化
- ・監視機能の向上

5. 拡張性・更新性の向上

- ・大容量幹線（バスダクト）の採用

- ・配線スペースや予備回路の充実
 - ・増設・更新スペースの確保
 - ・BACnet プロトコルによる施設系ネットワークの構築
6. 省エネルギー・LCCの向上
- ・LED照明の採用
 - ・クラウドBEMSを活用した遠隔からの評価・検証
 - ・インバータ制御による能力の適正化
 - ・エネルギーモニタリングシステムの導入
7. 環境への配慮
- ・自然エネルギーの活用（太陽光発電 70kW、太陽光集光システム）
8. BCP（事業継続計画）の概要
- ・南海トラフ巨大地震が発生した場合、電源、通信網、環境・機能を確保するための対策。
 - ・地震警報システムの導入
 - ・電源を確保する為に！
 - ・各SS変電機器の破損 —— 3000 m²を配電区分とし、機器を不燃化する。
 - ・高圧配線の途絶 —— 高圧区分（一般・最重要・重要）の3回線化と幹線ルートの2重化
 - ・自家発電機能の停止 —— 太陽光発電システムを防災型とし、防災センター・中央監視機能を維持
 - ・自家発電運転不能 —— 複数台の並列運転と一次エネルギーの2重化
 - ・特高機器の破損 —— 耐震杭基礎、2回線受電、3系統構成、不燃化
 - ・高圧引込管の破損・沈下 —— 高圧ルートの3重化と各ルートの2回線化
 - ・地下電気室の泥水侵入 —— 排水層に貯留し強制ポンプ圧送にて排水
 - ・通信網を確保する為に！
 - ・公衆通信網の途絶・輻輳 —— ドクターヘリ無線、消防無線、地域防災無線等で対応
 - ・通信・連絡網の途絶 —— 幹線の3ルート化、システム別の幹線、メタル・専用ネットの2重化
 - ・緊急時の対応 —— 院内PHSで対応
 - ・環境・機能を確保する為に！
 - ・各エネルギー源供給停止 —— 熱源システムのエネルギー源を多重化（都市ガス、電気、油）
 - ・水源供給停止 —— 地下ピット利用による大容量井水槽
 - ・市水本管破断 —— 井水の飲料水化
 - ・水槽破損・水抜け —— 受水槽の複数設置
 - ・ポンプ停止・冷温水管破断 —— 手術室、ICU室等重要室には空冷パッケージエアコンを設置
 - ・都市ガス本管破断 —— 復旧の早い中圧A供給の使用

以上、詳細は電気設備学会誌2014年6月号「中部だより」を参照して下さい。