

# 病院設備の最新動向を紹介

## 建築設備技術者協会が講習会

建築設備技術者協会は必聴の内容となつてい

7月16日(木)、講習会「病院設備の最新動向」を東京・芝の建築会館ホールで開く(10時～16時20分)。病院設備の計画や運用に当たって評価項目は多岐にわたる。医療設備の高度化や情報システムのIT化の進展など、変化の速い周辺環境への対応や低炭素社会に向けた省エネ技術の積極的な導入、震災後改めて注目されているBCP対応に

対する再考など。

同講習会では、病院における実態調査の結果を通じて運用実態の中から解決すべき課題を明らかにし、設計・施工・運用の各段階で課題を見出し、合わせて病院の設計にかかわる最新情報も紹介。建築設備関係者だけでなく、病院関係者も必聴の内容となつてい

る。予定しているスケジュールは次のとおり。

「主旨説明」北村芳郎氏・建築設備技術者協会 事業委員会(東京ガス) (10時～10時55分)▽病院の電気設備の実態調査と今後の課題▽年次点検の課題整理と重要性の理解▽建築設備技術者協会技術委員会(10時55分～11時55分)▽年次点検の取組事例①▽運用実態の報告と信頼性の向上に向けて▽清水洋治氏・東京女子医科大学附属八千代医療センター施設課長(11時55分～12時25分)▽「年次点検の取組事例②」▽運用実態の報告と信頼性の向上に向けて▽宮城悟・沖縄赤十字病院施設課長(11時25分～11時50分)▽「病院施設の最適なエネルギー管理の実現」▽エネルギー使用の実態調査から▽

伊藤昭・日建設計エンジニアリング部門設備設計グループ設備設計部長(12時50分～13時40分)▽「感染管理と病院建築」概要▽変更点、留意点と「感染管理と病院建築」活用法▽鈴木明文・日本医療福祉設備協会理事(13時40分～14時30分)▽「病院設備設計のポイント」伊藤喜三郎建築研究所(14時30分～15時20分)▽「最新の医療機器と建築設備」導入に向けた建築計画時の留意点とは▽藤岡寿教・シッパヘルスケアリサーチ&コンサルティング執行役員エグゼクティブマネジャー(15時20分～16時20分)このうち、沖縄赤十字病院の宮城悟氏と鹿島建設の郡明宏氏による講演のポイントを紹介する。

### 事例発表

## 台風など念頭に点検

### 沖縄赤十字病院

宮城悟係長

沖縄赤十字病院(1写)は、特に沖縄に多い台風による自然災害を念頭に、点検の重要性を講演で伝えたい考え。止めることのできない病院業務と、より良い患者サポートを提供する上で欠かせない点検業務、その取組を聞き取った。

施設課の主な業務には、建物および設備、医療機器の維持管理、それら管理に必要な保守委託契約の締結業務があり、

3人の課員が、設備管理委託(7人)、清掃委託(22人)、寝具管理委託(3人)と連携を図りながら行っている。

業務に当たっては、建物の老朽化や設備機能低下を念頭に、計画的な修繕および維持管理方法の検討や日々の点検を重点的に、そこから得られる多岐に渡る情報を収集、独自の維持管理方法を構築している。

精密点検は停電を伴うため、非常発電機を使用し、外来休診日の日曜日の日中に作業を実施しているが、受電試験で数回の給電の切り替えがあり、医療機器などのシステムダウンが伴うため、救急受

け入れ態勢の制限など、病院業務の縮小が余儀なくされている。そのため、近隣病院、各消防署に伴う不具合を未然に防ぐための各関係機関と連携し、協力体制を敷くことも

具体的な点検業務は、1日3回の各電力計器の点検、目視点検、月1回の各開閉器および電力ヒューズ・変圧器・継電器・計器の目視点検、発電機の試運転があるほか、受電設備保守点検業者による年6回の漏れ電流および各計器の点検を実施、その内1回は精密点検となっている。

精密点検は停電を伴うため、非常発電機を使用し、外来休診日の日曜日の日中に作業を実施しているが、受電試験で数回の給電の切り替えがあり、医療機器などのシステムダウンが伴うため、救急受



郡明宏・1級建築士

### 講演

## ICRAの導入を

### テーマは感染管理と建築

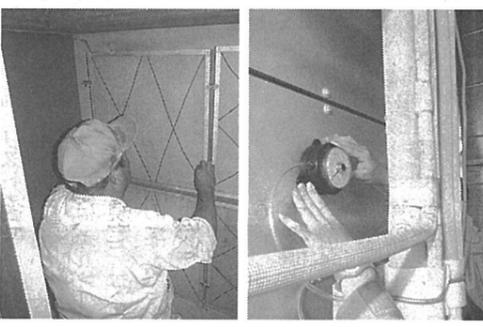
鹿島建設の郡明宏建築士は、感染管理と病院建築の感染管理と感染管理手法の変化」と題して講演する。医療スタッフだけでなく施設課の職員らが共に感染管理に取組むことの重要性や米国の病院設計ガイドラインに基づく感染防止管理期に適切な打ち合わせを行う必要がある」と郡氏。設計の初期段階からコンセプトや方針を決定して計画を進めることが重要だ。ただ、設計初期は各部門の配置決定、俗にいう「場所取り」などに目を奪われがちで、横断的組織で取組む感染管理は後回しになっているのが現状。加えて、日本では感染管理上の建築設備の仕様について明確なガイドラインがないことも課題となっている。

郡氏が提言するのは日本の医療者にも広まりつつあるICRAの

ICRAの導入効果としては、感染対策の範囲が明確になり、医療スタッフと設備・施工者が共通認識を持つことができることや、コスト削減につながる点が挙げられる。設計変更で得られる価値は時間の経過とともに下がる一方、変更に必要なコストは急激なカーブを描いて上がるためだ(グラフ参照)。

ライフサイクルを考えコスト削減

建築コストの削減に当



フィルター交換や差圧測定の様子

非常に発電機の給電方式に対応していない駐車場におよび売店は、事前に設置した発電機によるバックアップ電源で通常業務を行うようにしている。

精密点検項目の中には、台風による停電被害に備え、一回線受電の切り替えおよび発電機への切り替え試験を追加している。これにより、停電のバックアップ体制での病院業務維持の確認、高圧医療機器の電源確保や停電時の発電機回路中の対応および業務維持体制の確認にもつながっている。

省エネ策としては、空調設備が院内の電気使用量の5割近くを占めていることから、デマンドの監視と制御も併せて実施し、年々増加するエネルギー使用量の抑制にも努めている。

とが求められている。加えて、「ハードと医療の間を取り持つ担当者の育成も欠かせない」と郡氏。例えば、ホスピタルエンジニアやファシリテーターが感染管理の知識を習得したうえで、医療スタッフとコミュニケーションを取ることで、感染対策チームによる院内環境ラウンドについても連携して行うべきとしている。

ICRAの導入効果としては、感染対策の範囲が明確になり、医療スタッフと設備・施工者が共通認識を持つことができることや、コスト削減につながる点が挙げられる。設計変更で得られる価値は時間の経過とともに下がる一方、変更に必要なコストは急激なカーブを描いて上がるためだ(グラフ参照)。

ライフサイクルを考えコスト削減

建築コストの削減に当

# 組み多彩に

## 戸田建設

### どこでも繋がる省エネ無線LAN

## 中規模病院向けにLCXを最適化

戸田建設(東京都中央区)は、漏えい同軸ケーブル(LCC:Leaky Coaxial Cable)を用いた全館無線LANシステムの構築手法を確立した。近年急激に増大してきている院内での無線LAN利用ニーズに応え、100床から300床程度の中規模病院をターゲットに、

新築工事や大規模改修工事に合わせた実装提案を推進する。

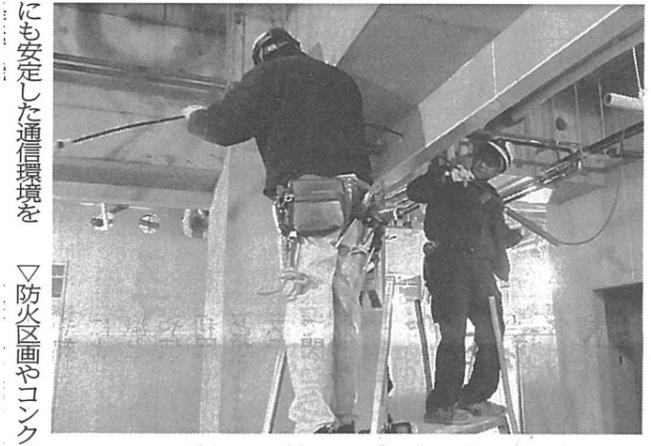
漏えい同軸ケーブルは、電波を漏らす特性を持つケーブルで、このケーブルを無線LANのアンテナとして使うことにより、1台のアクセスポイントで広いエリアをカバーすることが可能になり、省電力、コスト

ダウン、安定通信等の様々なメリットをもたらす。しかし、配線設計や最適化を図り、建築工事と一体でケーブル敷設を行うことによって、安価で快適な無線LAN環境の構築を実現する。

この手法を用いて構築した無線LAN環境は神奈川県川崎市の仁和会相模原伊藤病院(旧 仁和会相模原伊藤病院)に実装済みである。

画や真通路の確保、ケーブル敷設の時期、方法の最適化を図り、建築工事と一体でケーブル敷設を行うことによって、安価で快適な無線LAN環境の構築を実現する。

また、病棟で構築される一般的な無線LAN環境では、窓際のベッドサイドで無線端末が利用できない、ノートパソコンを移動しながら病室間を移動するとパソコンが動作停止する、といった不具合が発生する場合がある。



漏えい同軸ケーブル敷設状況

にも安定した通信環境を

▽防火区画やコンクリ

### 医療・福祉施設に求められる「省エネ・節電・防災」対策のヒントがここに!

2015年5月15日 現在

<p>スマートコミュニティ展</p> <p>バイオマスエキスポ</p> <p>植物工場・スマートアグリ展</p> <p>次世代自動車展</p> <p>Cloud Community 2015</p> <p>防災・減災対策ゾーン</p> <p>初開催 新電力ビジネス展</p> <p>サービスロボット・メカトロゾーン</p>	<p>出展企業・団体一覧 ※は共同出展</p> <p>スマートコミュニティ展</p> <p>アメリカ州政府協会 (ASOA)</p> <p>※アイオワ州経済開発機構</p> <p>※ケンタッキー州政府アジア代表事務所</p> <p>※コロラドフロントティアコンサルティング (コロラド州)</p> <p>※ノースカロライナ州政府日本代表事務所</p> <p>※米国ウエストバージニア州政府日本代表事務所</p> <p>※米国オレゴン州政府駐日代表事務所</p> <p>※米国ネブラスカ州政府駐日代表事務所</p> <p>※米国バージニア州政府駐日代表事務所</p> <p>※ミシシッピ州政府駐日代表事務所</p> <p>SBクリエイティブ</p> <p>エスエスエー・グローバル</p> <p>※NTTP コミュニケーションズ</p> <p>NTTPコミュニケーションズ</p> <p>MDI</p>	<p>日本カーリット</p> <p>日本ガイシ</p> <p>日本建築工業</p> <p>※イーベスト</p> <p>日本能率協会コンサルティング</p> <p>ニュースイッチ</p> <p>パレックス</p> <p>病院新聞</p> <p>福岡県産業科学技術振興財団</p> <p>※九州大学 システムLSI 研究センター</p> <p>※九州大学大学院システム情報科学研究科</p> <p>福田研究室</p> <p>※スマートサービステクノロジーズ</p> <p>北越</p> <p>※地域資源循環システム協会</p> <p>水中地研工業</p>	<p>クロスウェル</p> <p>※つくる人</p> <p>コロパス精機</p> <p>サーフ エンジニアリング</p> <p>スリーハイ</p> <p>生活支援ロボット技術交流事業実行委員会</p> <p>セオシテム</p> <p>相互電機</p> <p>第一飯金</p> <p>ダブル技研</p> <p>ニイガタ</p> <p>日の出製作所</p> <p>VECTOR</p> <p>ホロンクリエイト</p> <p>三矢研究所</p> <p>※アール・プランニング</p>	<p>興和</p> <p>佐賀市 バイオマス産業都市推進課</p> <p>里山村</p> <p>CM エンジニアリング</p> <p>昭和電工</p> <p>成電工業</p> <p>先端農業連携推進機構</p> <p>ディープラット</p> <p>吉東</p> <p>南勢小橋電機</p> <p>日刊工業新聞社 出版局</p> <p>農林水産省 次世代施設園芸導入加速化支援事業</p> <p>実施地区/化リオン</p> <p>※愛知豊橋次世代施設園芸推進コンソーシアム</p> <p>※石巻次世代施設園芸コンソーシアム</p>
---	--	---	--	--

# の最新動向を紹介

## 設備技術者協会が講習会

内容となっている。伊藤昭・日建設エシ設計統括グループマネージャ（13時40分〜14時30分）▽「最新の医療機器と建築設備導入に向けた建築計画時の留意点とは」藤岡寿教・シッパヘルスケアリサーチ&コンサルティング執行役員エグゼクティブマネージャ（15時30分〜16時20分）。このうち、沖繩赤十字病院の宮城悟氏と鹿島建設の郡明宏氏による講演のポイントを紹介する。

### 事例発表

## 台風など念頭に点検

### 沖繩赤十字病院



宮城悟係長

沖繩赤十字病院（以下、沖繩赤十字）は、特に沖繩に多い台風による自然災害を念頭に、3人の課員が、設備管理業務に当たっては、建物の老朽化や設備機能低下を念頭に、計画的な修繕および維持管理方法の検討や日々の点検を重点的に実施している。また、受電設備の点検や、機器の目視点検、発電機の試運転があるほか、受電設備保守点検業者による年6回の漏れ電流および各計器の点検を実施している。

## どこでも繋がる省エネ無線LAN

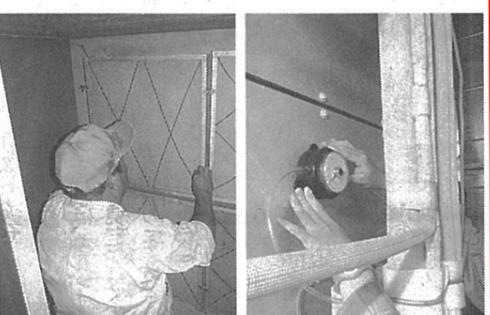
# 中規模病院向けにLCXを最適化

新築工事や大規模改修工事（東京都中央漏えい同軸ケーブル）に合わせた実装提案を推進する。axial Cを用いた全館無線LANシステムの構築した。近年無線LAN利用の普及に伴い、100床以上の規模の中規模病院に、省エネ無線LANの導入が求められる。省エネ無線LANの導入には、省エネ無線LANの導入が求められる。省エネ無線LANの導入には、省エネ無線LANの導入が求められる。



さがみ仁和会病院

省エネ無線LANの導入には、省エネ無線LANの導入が求められる。省エネ無線LANの導入には、省エネ無線LANの導入が求められる。省エネ無線LANの導入には、省エネ無線LANの導入が求められる。



フィルター交換や差圧測定の様子

具体的な点検業務は、1日3回の各電力計器の計測、目視点検、月1回の各開閉器および電力ヒューズ・変圧器・継電器・計器の目視点検、発電機の試運転があるほか、受電設備保守点検業者による年6回の漏れ電流および各計器の点検を実施している。

非非常発電での給電方式に対応していない駐車場におよび売店は、事前に設置した発電機によるバックアップ電源で通常業務を行うようにしている。精密点検項目の中には、台風による停電被害に備え、二回線受電の切り替えおよび発電機への切り替え試験を追加している。これにより、停電のバックアップ体制での病院業務維持の確認、高度医療機器の電源確保や停電時の発電機回路での対応および業務維持体制の確認にもつながっている。

沖繩の地域性に関連して塩害対策も行って塩害による空調機の腐食が著しいため、除湿フィルターの定期メンテナンスを実施。加えて高温多湿の気候でカビが繁殖しやすいため、空調機の運転状況を把握し、ゾーニングごとに運転内容を変更している。省エネ策としては、空調設備が院内の電気使用量の5割近くを占めていることから、デマンドの監視と制御も併せて実施し、年々増加するエネルギー使用量の抑制にも努めている。

### 講演

## ICRAの導入を

### テーマは感染管理と建築



郡明宏・1級建築士

鹿島建設の郡明宏建築級建築士は、感染管理と病院建築・感染症法と感染管理手法の変化」と題して講演する。医療スタッフだけでなく施設課の職員らが共に感染管理に取り組むことの重要性や米国の病院設計ガイドラインに基づく感染防止管理



漏えい同軸ケーブル敷設状況

にも安定した通信環境を提供可能。無線端末の利用が想定されるエリアに絞った電力供給が可能。フロア毎のアクセスポイント台数を最小化できる。電波干渉が低減する。機器台数が少ないことによる初期費用、ランニングコスト、更新費用の低減。スイッチングハブの台数削減や無線LANコントローラの不要化または小規模化が可能。ケーブルから発する電波が微弱なため建物外への電波漏れが少ない。ただし、同システムにも以下のような課題がある。

配線経路の詳細な設計が必要。配線経路の詳細な設計が必要。配線経路の詳細な設計が必要。配線経路の詳細な設計が必要。配線経路の詳細な設計が必要。

