

シュナイダーエレクトリックの電源、冷却に加え 管理製品も導入し、効率的な新サーバールームを構築



JA愛知厚生連
海南病院



背景

- システムの追加・変更が難しいフリーアクセスフロア
- システムごとに導入し、サーバールーム内に乱立する小型UPS
- 電源やラックスペースの利用状況が可視化されず、効率的活用が困難

導入コンポーネント

- Symmetra™ PX 40kVA/40kW × 4セット
- InRow™ RC × 6セット
- Hot Aisle Containment System(HACS)
- NetShelter™ SX × 20本
- Metered Rack-Mount PDU × 60本
- StruxureWare™ Data Center Expert

導入効果

- システムごとに導入していた小型UPSをSymmetra PXに集約することで管理工数が大幅に削減され、高効率な電源環境を構築
- 熱源に近いラック列に設置する水冷式空調機InRow RCで、効率的な冷却と消費電力削減を実現
- HACS導入でホットアイルを封じ込めることで、冷却効率をさらに向上
- StruxureWare Data Center Expertによる電力のリアルタイム管理で、サーバールームの効率的な運用を実現し、設備投資の無駄を排除



愛知県西部に位置し、隣接する三重県北勢地域をも支えてきた海南病院。救急救命センターの開設を含めた大型改装工事に伴い、サーバールームの刷新も進められている。かつてはシステムごとに導入されていたUPSの統合や管理、運用の効率化など数々の課題を解決し、これからの高度医療を支えるための設備として選ばれたのが、シュナイダーエレクトリックのUPS、空調機、データセンター監視・管理製品だ。

【医療機関】導入事例

救急救命センター指定に向け 新病棟、新サーバールームを構築

愛知県厚生農業協同組合連合会 海南病院は三重県との県境に近い愛知県西部に位置する中核病院だ。愛知県西部地域のみならず、三重県北勢地域の住民からも頼りにされる病院であり、2013年には当地域で初めての高度救命救急センターの稼働を開始している。そのような状況の中、海南病院は2011年から大規模な改築を進めている。長年使い続けてきた診療棟を全体的に刷新し、救急救命医療を含むより高度な医療の実現を目指している。

改築に合わせて、サーバールームの大幅刷新も行なうことになった。これまではシステムごとに必要な機器やラックを導入してきたため、サーバールームには多くのベンダーのラックが乱立していた。UPSもシステムごとに付随しており、小型UPSが数多く設置されている状況だったと、海南病院 医療情報室 室長の田村 茂幸氏は語る。

「電子カルテや院内の画像診断など、医療現場でもITは欠かせないものになっています。日々の診療に支障をきたすことがないよう、全てのシステムにUPSを組み込むことができましたが、数が増えるにしたがって電源効率の低さや管理性の悪さが目立つようになってきました」

こうした電源の課題を含め、それまでに導入したシステムや運用環境を見直すことで効率的なサーバールームへと生まれ変わらせることを目標に、改築に取り組み始めた。そこで選ばれたのは、シュナイダーエレクトリックのUPS、ラックシステム、空調機、統合監視・管理製品だ。

InRow RCとHACSで冷却を効率化 フリーアクセスも廃止

新サーバールームではラックシステムNetShelter SXと空調機InRow RCを組み合わせたHACSを導入した。InRow RCはラック列に設置される水冷式冷却シス



天井に配線を施し運用開始後のシステム変更作業を効率化

テムで、熱源であるサーバー機器の近くで冷却するため据置型の全体空調に比べて高い冷却効率を誇る。

「当初、水冷式の導入には抵抗感もありましたが、世界中の多くのデータセンターやサーバールームで導入され、安定稼働している実績が豊富にあること、ランニングコストを含めたトータルコストでは空冷を大きく下回ることが決め手となり、選定に至りました」

導入の経緯を田村氏はそう語った。しかもホットアイルの熱を閉じ込めるHACS(Hot Aisle Containment System)は、InRow RCの冷却効率をさらに高めることができる。しかし選定に至った理由は高効率の冷却だけではなく、サーバールームの構成そのものに関わる、ある視点があったと田村氏は強調する。

「以前のサーバールームでは、床下にフリーアクセスを設けて配線を通していました。ケーブルがきれいにまとまり、配線工事も楽になると聞いて採用した仕組みでしたが、運用開始後のシステム変更に弱いという課題がありました」

サーバーラックは非常に重く、既にラックが設置されているエリアの床下への施工は容易ではない。小規模なシステムを段階的に導入してきた海南病院にとって、システム追加や変更のたびに発生する床下への施工は大きな負担だった。ホットアイルを閉じ込めることで冷却効率を高めるHACSはラック列に天井を持つため、配線をラック上にまとめることができる。配線が容易になるだけではなく、フリーアクセスを設ける必要がなくなり、低いコストで大きな荷重に耐える床を構成できる。

「耐荷重と耐震性も大きな課題のひとつでしたが、サーバーラック用免震装置とNetShelter SXを組み合わせることで高い耐震性を確保しています」

完全冗長化された電源に集約 監視・管理システムの導入で運用効率を向上

刷新の大きな柱となっていた電源の再構築は、Symmetra PXを中心として進められた。

「サーバー機器などでは電源装置の冗長化が一般的ですが、その先の電源が冗長化されていなければ、電源に関する不安を完全に払拭できないとも言えないと以前から考えていました。今回はUPSまで含めて完全に冗長化することで、どの部分に障害が発生してもシステムの動作を止めない環境を実現することを目指しました」

田村氏は新サーバールームの電源におけるポイントを次のように説明した。Symmetra PX 40kVA/40kWを2台組み合わせることで80kVAの電源容量を確保。これを2セット用意することで完全に冗長化された2系統の電源を用意している。普段はそれぞれに同程度の負



以前は配電盤単位でしか消費電力を管理できて
いませんでしたが、Metered Rack-Mount PDUと
StruxureWare Data Center Expertを活用することで、
ラック単位で正確な消費電力を把握できるようになりました

愛知県厚生農業協同組合連合会 海南病院 医療情報室 室長 田村 茂幸 氏



愛知県厚生農業協同組合連合会
海南病院
医療情報室 室長
田村 茂幸 氏

荷がかかるように分散して電源を供給し、いずれかに障害が発生した場合でも十分な電源を確保できるように構成されている。

システムの安定稼働を確保する一方で、電源やスペースの効率的な活用にも配慮を欠かさない。データセンター統合監視・管理製品StruxureWare Data Center Expertを導入し、消費電力やラックスペースの管理性の向上を目指したと田村氏は語る。

「以前は配電盤単位でしか消費電力を管理できていませんでしたが、Metered Rack-Mount PDUとStruxureWare Data Center Expertを活用することで、ラック単位で正確な消費電力を把握できるようになりました」

れ、より安心して使える電源環境を得られたと田村氏は胸を張る。

「電源の安定性という視点では万全の対策を取れていると思います。今後はこの環境を、いかに効率よく活用していくかという課題に取り組んでいきます。そこで強い味方になると期待しているのが、StruxureWare Data Center Expertです」

瞬間的な消費電力はMetered Rack-Mount PDUのモニターを見るだけでも把握できる。しかしさらに細かく、設置した機器の最大消費電力にも耐えるだけの容量を残しているかどうかを把握するためには、時系列で記録を取り、定期再起動などの負荷が高まる時間帯の消費電力を正確に把握する必要がある。そうした詳細な負荷の監視・管理に、StruxureWare Data Center Expertを活用したいと田村氏は展望を語る。

「院内には、部局ごとの要望で導入し、各部局で管理しているシステムがいくつもあります。今回の新サーバールーム稼働では、それらのいくつかをサーバールームに集約し、運用を統合することにしました。院内のIT全体の効率化を進めるため、今後も個別システムの集約を進めていきます」

全ての病棟の完成と移行まで数年をかける大プロジェクトの中、ITの集約と効率化という大きな課題に挑む海南病院の挑戦を、シュナイダーエレクトリックは今後も支えていく。

新たな基盤にシステムを集約し 院内IT全体の効率化

救急救命センターを含む新たな病棟が完成し、新サーバールームの稼働も始まった。従来のサーバールームとの最も大きな違いは、統合され、完全に冗長化された電源環境だ。以前はシステムごとに小型UPSを設置していたため管理台数が多く、バッテリー交換の時期も揃わず、個別に管理せざるを得なかった。Symmetra PXに統合したことで障害ポイントも管理ポイントも削減さ

導入企業



■ 愛知県厚生農業協同組合連合会 海南病院

- 事業概要：1938年に開設し、名古屋市西部から三重県北勢地域を支える基幹病院として地域とともに歩んできた海南病院。2011年から2016年にかけて大規模な改装工事を進めており、救急救命センターを含めた高度な医療を提供する病院へと生まれ変わろうとしている。2013年にはカルテを含む院内情報を電子化するなど、IT化にも力を注いでいる。
- 所在地：〒498-8502
愛知県弥富市前ヶ須町南本田396
- 設立：1938年8月
- URL：<http://www.jaaikosei.or.jp/kainan/>

シュナイダーエレクトリック株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦2-15-6 オアーズ芝浦MJビル
TEL：03-5931-7500 FAX：03-3455-2030
E-Mail：jinfo@schneider-electric.com
www.apc.com/jp
www.schneider-electric.com