

シュナイダーエレクトリックの電源、冷却、監視・管理製品を導入し 自然環境にやさしく、災害にも強い新データセンターを設立



背景

- 既存データセンターの利用率が高まり、さらなる事業拡大に向けて新たなデータセンターの開設へ
- 地域ビジネスに力を与えつつ、自然環境に優しいIT基盤としてのデータセンター構築を目指す

導入コンポーネント

- Symmetra™ PX 250/500kW × 2セット
- Hot Aisle Containment System(HACS)
- InRow™ RC × 18セット
- NetShelter™ SX × 66本
- NetBotz™ 200 × 66セット
- StruxureWare™ Data Center Expert
- StruxureWare™ Data Center Operation: Capacity
- StruxureWare™ Data Center Operation: Energy Efficiency
- StruxureWare™ Data Center Operation: Insight
- StruxureWare™ Data Center Operation for Co-lo

導入効果

- フリークーリングと水冷式空調機InRow RCを採用し、寒冷地域のメリットを最大化
- ホットアイルを覆うことで冷却対象を局所化し、冷却コストの削減と冷却効率の向上を実現
- n+1の内部冗長とUPS自体の二重化構成を組み合わせた堅牢な電源設備の構築
- モジュール型UPSの導入で初期コストを抑えた上で、電源の拡張性も確保



株式会社エフコムは、2014年に新たなデータセンターを福島市に開設した。「災害に強い」、「高い可用性」、そして「自然環境にやさしい」の3つのコンセプトを持つデータセンターだ。これらを大都市圏のデータセンターと同等の高レベルで実現するため、シュナイダーエレクトリックのUPS、ラック、空調機、さらにデータセンター監視・管理製品が活用されている。

[データセンター] 導入事例

災害に強く、高い可用性も確保 自然環境にもやさしいデータセンターの構築へ

株式会社エフコムの会津iDCは、同社のデータセンター事業の中心として活用されてきた。しかし地元企業を中心に利用者が増えラックが埋まってきていることから、データセンター事業を拡大するために、福島に新たなデータセンターを構築することになった。新たに開設した福島データセンターのコンセプトについて株式会社エフコム 福島データセンター長の北條 則夫氏は次のように説明する。

「『災害に強い』『高い可用性』、そして『自然環境にやさしい』の3点が新しいデータセンターのコンセプトでした。どの視点から見ても、東北地方だけではなく日本全国で戦えるレベルのデータセンターを目指して設計を進めました」

そして、これらの目標を達成するために、シュナイダーエレクトリックの製品が多数採用されている。

電源に信頼性と拡張性を スモールスタートで実現

災害に強く、周囲の環境変化に依存しない高い可用性を確保するために、免震構造の採用や電源の完全な二重化が図られることになった。参考とした指標は、日本データセンター協会が提唱するJ-Tierレベル3以上の信頼性だ。2か所の異なる変電所から、一切交差しない送電経路を選び、受電設備からUPS、電源タップにいたるまで完全な二重化が施されることになった。

「電源供給は、データセンターの信頼性を左右する重要なポイントです。都心のデータセンターと比べても見劣りしない性能と高い可用性を確保するため、電源設備の信頼性だけは譲れませんでした」

そう語るのは、株式会社エフコム DCソリューション部 部長の山川 靖氏だ。その思想は徹底しており、建屋内でも離れた場所に2つの電源経路を確保する念の入

れようだ。建屋によほど大きな損傷を受けない限り、どちらか1系統は使えるように配慮した設計だ。

「UPSの選定にあたり、慎重に検討を重ねた結果、シュナイダーエレクトリックのSymmetra PXを採用しました。特に重視した点は、会津iDCにおける実績と、スモールスタート可能なモジュール型であることでした」

会津iDCで多数のシュナイダーエレクトリック製UPSを採用してきたが、障害とは無縁だったという。そうした実績に加え、Symmetra PXはモジュール化されており、ラック列単位で増設できる点がポイントとなった。過剰な初期コストを投じることなく、将来に向けた拡張性を確保できるという点で、データセンターに最適な製品と考えられた。Symmetra PXは内部に予備バッテリーを持つn+1の内部冗長構成となっているが、本データセンターではSymmetra PX自体を各電源系統にそれぞれ設置する2n構成を取っている。

排熱の封じ込みとフリークリングで、 高効率で自然環境にやさしい冷却システムを実現

自然環境にやさしいデータセンターを実現するため、東北地方の寒冷な気候を生かしたフリークーリングや、太陽光発電などを採り入れることにした。自然エネルギーを最大限に活用することで、CO₂排出量を可能な限り削減する方針だ。データセンター全体の電力消費量の中で冷却の電力消費量は大きな割合を占める。そこで高効率な冷却システムを導入することで、電力効率としてはPUE1.3の実現が目標とされた。ここで活躍するのが、シュナイダーエレクトリックのHACS(Hot Aisle Containment System)と、水冷式空調機(InRow RC)だ。これらの選定基準について、北條氏は次のように語った。

「会津iDCでは部屋全体を冷却するCRACを使っていましたが、冷却効率の限界を感じていました。データセンターとしての収容能力を確保するためには広いフロア設計が必要ですが、ユーザーが少ない初期段階でフロア全体を冷却することは無駄が大きいです。必要な時に必要な場所だけを冷却できる、高効率な冷却システムを求めました」

コールドアイルを覆う他社製品とも比較した結果、ホットアイルを覆うシュナイダーエレクトリックのHACSが選ばれた。冷却機能が完全に失われるなどの究極的な状況を想定した場合、部屋全体の空気が冷えている状態の方が、サーバーなどのIT機器を少しでも長く稼働させられるという判断からだ。

また、水冷式の空調機であるInRow RCを選択したのは、気体より液体の方が冷媒としての効率がが高く、フリークーリングにも有利なためだ。温度が10℃になるとチラーからフリークーリングに自動的に切り替わる。冬季



株式会社エフコム
福島データセンター長
北條 則夫 氏



株式会社エフコム
ソリューションサービス本部
DCソリューション部 部長
山川 靖 氏



電力コストは、お客様の負担にもつながります。
高効率な空調機とフリークーリングの活用により、
電力コストの削減とエネルギー効率の向上が図られ、
環境にも、お客様のビジネスにも
やさしいデータセンターを構築することができました。

株式会社エフコム 福島データセンター長 北條 則夫 氏



データセンター運用監視室

は外気温がマイナスにまで下がるため、冷却に必要な電力をかなり抑えられるはずだと北條氏は強調する。「電力コストは、お客様の負担にもつながります。高効率な空調機とフリークーリングの活用により、電力コストの削減とエネルギー効率の向上が図られ、環境にも、お客様のビジネスにもやさしいデータセンターを構築することができました。」

運用者と利用者に向けた見える化で 効率的で安心感のあるデータセンターへ

災害に強く高い可用性が確保され、自然環境にもやさしいエフコムの福島データセンターは、2014年8月に完成した。全国レベルでも高い水準で、堅牢性と高い可用性を確保できたと、北條氏は自信を見せる。「大都市圏のデータセンターと比肩して遜色ない設備が完成しました。その上で全国レベルで戦えるデータセンターになるために、もうひとつ新しい取り組みにも挑戦しています。それが、運用状況の見える化です」

福島データセンターでは、シュナイダーエレクトリックのデータセンター監視・管理製品であるStruxureWare Data Centerシリーズを導入し、運用の見える化と効率化を進めていく。従来Excelで管理していた情報をすべてStruxureWare Data Centerシリーズに集約し、運用負荷の削減を目指す。

「見える化を進めるのは、運営サイドだけではありません。StruxureWare Data Center Operation for Co-loを活用して、お客様自身がリアルタイムにデータセンターの運用状況を確認できる仕組みを計画しています。こちらはまだノウハウの少ない分野なのでシュナイダーエレクトリックとの二人三脚になると思いますが、実現できればお客様にさらに安心して使っていただけるデータセンターになるはずです」

これからの展望についてそう語る山川氏。当初は月次で統計レポートを提出するが、StruxureWare Data Center Operation for Co-loを使ってユーザーがリアルタイムに実際の運用状況を把握できるようになれば、透明性が高まる。そうした理想の実現に向けた今後の協力体制など、シュナイダーエレクトリックに寄せられる期待は大きい。

導入企業



■ 株式会社エフコム

- 事業概要：福島県下の地元有力企業と富士通エフ・アイ・ピーとの共同出資で1980年に福島ファコムセンタとして誕生、1998年に現在の社名となった株式会社エフコム。地域企業のビジネスをITで支え、地域経済の活性化や雇用の創出により東日本大震災後の東北地域復興にも力を尽くしている。
- 所在地：〒963-8520
福島県郡山市堤下町13-8
- URL：<http://www.f-com.co.jp/>

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