

## 複数システムの統合および仮想化に合わせ、 ストレージのオールフラッシュ化で 業務の効率化や省スペース化を実現



### 大崎市民病院

#### 会社名:

大崎市民病院

<https://www.h-osaki.jp/>

#### ビジネスの変革

命に関わるシステムにおける  
耐障害性の向上

#### 採用地域

宮城県（日本）

#### 業種

病院

#### 統合・集約したシステムのストレージをオールフラッシュに

宮城県大崎市にある大崎市民病院本院は、1938年に大崎久美愛病院として開院、1957年に古川市立病院となり、2006年に市町村合併に伴って大崎市民病院となりました。2014年7月に現在の古川穂波地区に移転新築しています。大崎市そして宮城県北地域の基幹病院として高度医療、急性期医療に特化して、さらなる機能拡充を図っています。その結果、2017年度には機能評価係数Ⅱ（医療機関が担うべき役割や機能を評価する係数）が全国19位となり、市町村立の病院では全国1位となりました。また、鳴子温泉分院、岩出山分院、鹿島台分院、田尻診療所の3分院1診療所を擁しています。

大崎病院では2014年の移転新築の際に、電子カルテシステム(HIS)・医療用画像管理システム(PACS)・放射線部門システム(RIS)・検体検査部門システム・薬剤部門システムなどの、医療情報システムごとに異なっていたサーバ・ストレージ・ネットワークを統合・集約し、全体最適化された医療ICT環境を実現しました。それまで40台以上の物理サーバで稼働していた各医療情報システムを、共通仮想化基盤に移行することで、5台のブレードサーバへと集約しています。このシステム移行の提案、設計、構築はネットワンシステムズが行い、ネットワークの管理運用も行っています。

「2014年のシステム移行で、運用管理からは解放されています」と話すのは、大崎市民病院の経営管理部 情報管理課 情報システム係 係長である渡邊裕樹氏。システム運用の調整や、システムの更新に向けた発注から納品までの総括的な仕事を中心に担当しています。「移行したシステムのハードディスクを中心としたストレージが更新時期を迎えることで、ファイルサーバ以外のストレージをオールフラッシュにすることを検討しました」と渡邊氏は言います。オールフラッシュというのは、全てのハードディスクストレージをSSDに置き換えるという意味です。

#### 重複排除の性能と拡張性の高さでピュア・ストレージを選択

ハードディスクの更新時期であったことのほかに、電子カルテの操作における速度向上への期待も高まり、オールフラッシュ移行への考えを強めました。

従来のハードディスクによるストレージシステムでは、2018年までの約5年間で約300本のディスクのうち20本に障害が発生して交換したといます。「回転する部品のないSSDにすることで、ディスクの障害をもっと減らせるのではないかと考えるもありました。さらに、SSDにすることで省スペース化も期待できるので、それによる消費電力の低減も期待できると考えました」と渡邊氏は当時を振り返ります。

ネットワンシステムズとの相談の結果、ピュア・ストレージのオールフラッシュが候補に挙がりました。「普段、テクニカルな部分は全面的にネットワンシステムズに依頼しているため、知識が豊富ではありませんが、特に注目したポイントとしては、重複排除の性能が非常に高いこと、そして拡張性が高いことでした。コスト面においても、他社製品は物理容量分のSSDを用意する必要がありますが、ピュア・ストレージは重複排除によって容量単位を下げられるので、コストメリットがあるということも魅力でした」と渡邊氏は言います。

#### ダウンタイム無しにオールフラッシュ化

大崎市民病院では、データベースにOracleを採用する部門システム群からオールフラッシュに移行することで、2017年4月から検討を開始。ネットワンシステムズの高い技術力により既存の仮想化基盤とOracle用の仮想化基盤の両方でオールフラッシュのストレージを共用する構築設計が完了し、ピュア・ストレージFlashArray//M20 R2の選定も円滑に決まりました。2018年1月にフラッシュストレージの構築が完了し、同年3月に内視鏡部門システムと生体情報管理システム、2019年3月まで残りのOracle採用の部門システムを更新しつつフラッシュストレージへ

**用途：**

電子カルテシステムおよび  
部門システムの共用ストレージ

**課題：**

- ストレージ機器のハードディスクの更新時期が迫っていた
- ストレージシステムの省スペース化、低消費電力化を実現したかった

**ITの変革：**

- ピュア・ストレージFlashArray//M20 R2の導入で壊れにくいSSDにオールフラッシュ化
- 仮想マシンの容量を平均3.5:1に削減
- ストレージの設置場所が3ラックから3Uへ、消費電力は1/10に削減

の移行を実施。

「内視鏡システムは主に画像を扱うため、その処理の高速化を期待しました。生体情報システムは患者のバイタルの記録ですので、命に直結する重要なシステムです。こちらも処理の高速化を中心に効果を期待しました」と渡邊氏。

「医療システムは、システムダウンが患者の生命に影響する可能性があります。24時間365日、止まることなく稼働させなければいけないというシビアさがあるため、システムツールのバージョンアップなども、深夜3時など極力影響のない時間帯に作業しています」と細心の注意を払っています。

「また、2018年には、ストレージの増強を実施したのですが、システムを停めることなく容量の拡張を、簡単に行えました。こうしたことが可能なのは、ピュア・ストレージならではのことで聞きました」と渡邊氏は感想を述べます。

さらには、2019年3月には電子カルテシステムのオールフラッシュへの移行も全く問題なく完了しました。「電子カルテシステムは、20以上の仮想サーバで構成され、8年以上の診療データを有する大規模なものであるため、ストレージ vMotionが翌日の外来診療までに完了しない不安もあったのですが、予定よりも短時間で完了し、作業実施したエンジニアもピュア・ストレージ製品の性能の高さに驚いていました」と渡邊氏。

**データ削減に加え、スペースや消費電力など大幅な削減効果**

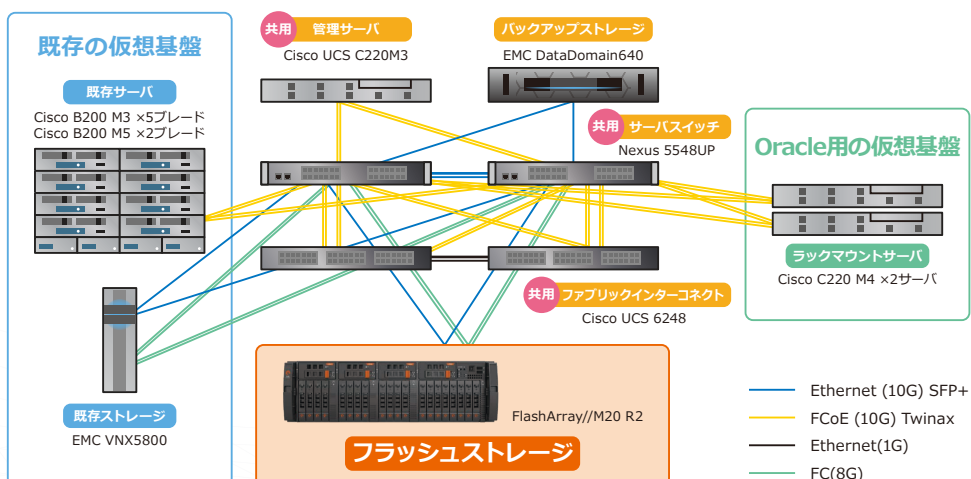
仮想マシンの容量はFlashArray//M20 R2を導入後、平均3.5:1に削減されています。また、物理的な削減も大きな効果があったと言います。「ストレージシステムは、従来の3ラックが3Uになりました。消費電力も大幅に減少し、従来と比較して1/10以下になったため発生熱量も減少し、エアコンを常時2台稼働させる必要がなくなりました。当初の計画通りに、1台は予備として休ませることができています」と渡邊氏は効果の実感を語ります。

今後についてうかがうと、部門システムの更新や端末の仮想デスクトップ化のほか、分院のシステムの更新も実施している最中で、まだまだシステム周りは行うことが残っていると話します。また、「分院については方針を転換して、物理サーバを中心に更新します。（一部は本院の仮想化基盤で稼働）。本院と分院を結ぶ専用回線（WAN回線）は、東日本大震災のときに数日間ダウンしたこともあり、万一の際に施設内で完結して業務を行えるよう設計しています。自家発電はありますから」（渡邊氏）。災害時の想定も徹底しており、全体のシステムは本院と分院で相互バックアップしていると言います。

個別のシステムに関しては、ファイル領域もフラッシュストレージへの移行を考えているものの、費用対効果もあるので検討中であるとしていました。最も使用しているのは医療用画像管理システム（PACS）ですが、オールフラッシュにするとコストもかかるので、そこは課題であると言います。まずは、確固たるシステム基盤を整備し、市民が安心できる医療の提供に貢献したいと渡邊氏は締めくくりました。



経営管理部 情報管理課  
情報システム係 係長  
渡邊 裕樹氏



ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社  
お問い合わせ：03-4563-7443（代表）

<http://www.purestorage.com/jp/contact.html>