



## 三菱ガス化学

三菱ガス化学株式会社

<https://www.mgc.co.jp/>

業種  
化学

### ソリューションの領域

基幹DBシステムのストレージ  
全社統合ファイルサーバー

### 導入製品

FlashArray //X ActiveCluster  
FlashArray //C FA-FILE  
Evergreen //Forever  
ActiveDR  
SafeMode

### 課題

- 肥大化し続ける基幹系システムのデータ量に対応できるストレージの確保
- ストレージコストの低減および均一化
- ガバナンスの効いた全社統合ファイルサーバーの構築
- 世間で多発するランサムウェア攻撃への対策強化

### 成果

12 分の 1

重複排除・データ圧縮機能によるデータ削減効果

4 割減

Evergreen//Forever の採用による TCO 削減

### データセキュリティ

SafeMode 機能を利用したランサムウェア対策の実現

# 基幹システムおよび全社統合ファイルサーバー用途にオールフラッシュ・ストレージを初めて採用、10年間のストレージコストを約4割低減し、ランサムウェア対策も確立

メタノールなどの基礎化学品からプラスチック製品・脱酸素剤などの最終製品に至る幅広い化学製品を製造する三菱ガス化学では、2019 年当時、データセンターのオンプレミス環境に構築した基幹システムのデータ量の肥大化が顕著になり始めていました。一方 2016 年頃から工場の設備に IoT センサーを設置して稼働状況に関わるデータを収集・分析し、より効率的な生産活動に繋げようという動きも出始めており、いわゆるビッグデータも今後さらなる増大が見込まれていました。こうした膨張化するデータ量の課題を解決するために、同社が 2021 年に導入したのが、ピュア・ストレージの提供するオールフラッシュ・ストレージ製品「FlashArray//X20R3」でした。

また三菱ガス化学では事業部門が個別に導入して利用していた NAS や USB メモリーの管理方法が問題になっており、在宅勤務の利用拡大で USB メモリーやスマートフォン、PC の紛失が発生するリスクも考慮して、より安全なデータ格納先の需要が高まっていました。この課題を解決するために、同社は 2023 年、全社統合ファイルサーバーとしてピュア・ストレージのオールフラッシュ・ストレージ製品「FlashArray//C40R3」を導入しました。

基幹システムのストレージにピュア・ストレージ製品を導入したことで、同社はデータ量を 90% 削減という圧倒的な効果を獲得することができ、5 年ごとに新たな投資が必要となるストレージコストについても、10 年間の試算で約 4 割、低減することができました。またピュア・ストレージ製品は、全社統合ファイルサーバーとしても TCO 削減に大きく寄与しており、独自の SafeMode 機能により、万が一ランサムウェアに感染した場合でも、暗号化される前のデータを確実にリストアすることが可能になっています。

“ オールフラッシュ・ストレージとしてピュア・ストレージ製品は高い性能を提供してくれますが、その存在感をさらに高めているのが、データ移行不要・ダウンタイム無しというメリットを提供する保守サービスのサブスクリプションモデル「Evergreen//Forever」だと考えています ”

三菱ガス化学株式会社 特任理事 情報システム部長  
瀬田 和正氏

“ ピュア・ストレージ製品はファイルサーバーとしても利用できることを知りました。高性能、安価かつ均一の保守コストといったメリットに加えて、ランサムウェア対策を強化してくれる機能や BCP 対策を実現する機能も提供してくれています。これらも非常に大きなアドバンテージですね ”

三菱ガス化学株式会社 情報システム部 主査  
羽賀 雄乙氏



三菱ガス化学株式会社  
特任理事  
情報システム部長  
瀬田 和正氏



三菱ガス化学株式会社  
情報システム部 主査  
羽賀 雄乙氏



三菱ガス化学株式会社  
情報システム部  
屋比久 猛氏

“ 通常ストレージの利用においては、ディスク容量が枯渇しやすいのですが、今回ピュア・ストレージ製品を導入したことで、基幹システムのストレージとして必要かつ十分な容量を確保することができました。現在はむしろサーバーのメモリーが足りなくなっている状況で、今後はサーバーの増強を検討していく予定です ”

三菱ガス化学株式会社 情報システム部  
屋比久 猛氏

## 膨張し続けるデータ量に柔軟に対応でき、 中長期に渡るストレージコストも低減できるストレージ製品を導入したい

創業 1918 年/設立 1951 年の三菱ガス化学株式会社は、メタノール・アンモニアなどの基礎化学品から、プラスチック素材・医薬品原料などの中間製品、さらにはプラスチック製品・脱酸素剤・医薬品などの最終製品まで幅広い化学製品を製造しています。中でも同社の主力製品となっているのがメタノールで、現在新潟県新潟市の新潟工場では、工場内の化学プラントなどから排出される二酸化炭素と水素を原料に、社会貢献にも繋がる環境循環型メタノールを生産する取り組みが始まっています。

同社は 2021 年 5 月、2021~2023 年度 新中期経営計画「Grow UP 2023」を策定し、『環境変化に強い収益構造への転換』と『社会的価値と経済的価値の両立』という 2 つの目標を掲げました。これにより事業ポートフォリオの改革を経て、持続的成長を追求していく姿勢を打ち出しています。

これまで同社は、データセンターのオンプレミス環境で、基幹システムを含む “ 統合システム環境 ” を構築・運用していましたが、そのうち基幹システムのサーバーとストレージが、2021 年に更新時期を迎える予定になっていました。しかしハードウェアを刷新するに当たり、今後の拡張性やレスポンス、将来コストの観点から、新たな移行先をどうすればいいかについて、頭を悩ませていました。当時の状況について、三菱ガス化学 特任理事 情報システム部長の瀬田和正氏は、次のように振り返ります。

「当社には全社のインフラ基盤である統合システム環境があり、基幹システムもこの基盤上で稼働しています。基幹システムのデータとしては、販売や会計などの業務データが一番大きなところですが、統合システム環境には、各事業部門の業務システムも載っており、こちらで生成・処理されるデータも保存・管理する必要があります。さらに 2016 年頃からは各工場の設備に IoT センサーを設置し、音や温度などのデータを収集・分析して、生産性を向上させるための取り組みにも着手しました。この仕組みから得られるデータ量は膨大で、こうしたビッグデータは今後も増加の一途を辿ることが予想されます。5 年先のディスク容量を全て確定した上で新たなストレージを選定するという作業は、まさに至難の技でした」(瀬田氏)。

当然コスト面からも、従来のストレージ製品は 5 年ごとに買い替える必要があり、その都度、新たな投資が必要となります。将来のデータ量を予測することが非常に困難な当時の状況では、オーバースペックなストレージ製品を選択せざるを得ないという課題がありました。

「新たなストレージ製品の選定に当たっては、もちろん既存ベンダーから新製品の提案を出してもらいましたが、それとは別にピュア・ストレージの製品を知り、これは面白そうだと思って技術担当者に検討してもらうことにしました。そうして最終的に選択したのが、オールフラッシュ・ストレージ製品の FlashArray//X20R3x2 台です」(瀬田氏)。

## Evergreen//Forever によりストレージコストを 10 年間で約 4 割低減、 ActiveCluster 機能により可用性も確保

三菱ガス化学では、2020 年から新たなインフラ基盤の検討を開始、ストレージについては、ピュア・ストレージ製品の実機検証を実施し、この時点でデータ容量を 3 分の 1 にまで圧縮できたことを確認しました。そして 2021 年の製品導入に至ります。

「オールフラッシュ・ストレージについては、高速、HDD に比べて故障しにくい、省スペース、省電力など数多くのメリットがあることは知っていましたが、情報システム部長としての視点でピュア・ストレージ製品を一番評価したのは、保守サポートのサブスクリプションモデルである Evergreen//Forever でした」(瀬田氏)

ピュア・ストレージが提供する保守サービスの最上位メニューである Evergreen//Forever は、データ移行不要・ダウンタイム無しというメリットを提供する革新的なサブスクリプションモデルです。初期導入コストがかかる 1 年目以降、契約時の保守費を維持し、さらに全ての契約更改は、その当時の価格を適用する “Flat&Fair” というユーザーメリットを提供します。また 3 年ごとに最新コントローラを無償提供し、新たな追加機能はソフトウェアのバージョン

アップで使用可能にする“Ever Modern”、上位コントローラへのアップグレードなどを trade-in で実現する“Ever Agile&Capacity Consolidation”といったメリットも併せて提供するものです。

「既存ベンダーの新製品と比較した場合、きっちり 5 年間だけで比べてもピュア・ストレージ製品のほうが約 1 割安かったのですが、通常なら 2 回目の買い替えが発生する 10 年先までのコストを比較をした結果、ピュア・ストレージ製品では 4 割弱もコストを低減できることが分かりました。これは我々にとって、非常に大きな導入効果だと言えます」（瀬田氏）。

またピュア・ストレージ製品の性能について、三菱ガス化学 情報システム部 主査の羽賀雄乙氏は、次のように説明します。

「実は既存ベンダーが、当社に提案した自社のオールフラッシュ・ストレージ製品と FlashArray//X20R3 との IOPS 性能の比較テストをしてくれたのですが、FlashArray//X-20R3 が最も性能が良かったという結果でした。FlashArray//X20R3 は、オールフラッシュ・ストレージとしての性能面でも、高い優位性があったということです」（羽賀氏）。

さらに現在の重複排除・データ圧縮効果について、三菱ガス化学 情報システム部の屋比久猛氏は、検証時を大きく上回る劇的な効果を獲得できていると強調します。

「実機での検証は正式導入の 1~2 か月前に行い、3 分の 1 までのデータ削減効果を得られていたのですが、本稼働後の現在では、実に 12 分の 1 にまで及んでいます。テスト時の実に 4 倍の削減効果ですね。また今回は、2 台のストレージで、ストレージもデータも完全冗長を実現する FlashArray//X20R3 の ActiveCluster 機能を活用することで、ストレージ環境のより一層の高可用性を担保しています」（屋比久氏）。

## FA-FILE 機能により全社統合ファイルサーバーを構築、さらに SafeMode 機能でランサムウェア対策を強化

FlashArray//X20R3 を導入したことで、三菱ガス化学では基幹システムを含む統合システム環境において、ストレージ製品の将来的なリプレイスやデータ移行が不要となり、今後のデータ容量の拡張性も確保することができました。これらは中長期的なストレージコストの削減に繋がる大きなメリットです。

一方、同社の各事業部門には、情報システム部の管理対象外となっている USB メモリーや NAS が多々あり、以前からこれらの管理方法が問題になっていました。当時の状況について、羽賀氏は次のように説明します。

「USB メモリーは、原則使用禁止にしているのですが、利用者の要件を満たした代わりの保存先が見つからず、一向に使用が無くならない状態が続いていました。NAS についても同様で部門個別に導入し、当初は詳しい人間がハードウェアの管理やパッチを充てるなどの運用を行っていたようなのですが、異動などでいなくなってしまった後は明確な担当者も不在で、“何となく使っている”という状態が続いていました」（羽賀氏）。

そして在宅勤務が増えつつあったコロナ禍では、PC などの持ち出しによる紛失リスクなどが高まり、また世間ではランサムウェアに被害が増えていることから、セキュリティ強化のため、統合ファイルサーバーによる全社的なセキュリティ強化に動き出しました。

「セキュリティ面で当時の環境のままでは非常に大きな不安がありました。そこで我々情報システム部の管理下でガバナンスの効いた統合ファイルサーバーを構築し、そこに各事業部門のデータを集約して、バックアップもしっかり取り、ランサムウェア対策もきっちり施して、という対策を取ることにしたのです。研究データはクラウドに置きたくないという事業部門の思いがあったので、こちらオンプレミス環境で構築することにしました」（羽賀氏）。

製品選定に当たっては、当初以前のストレージベンダーを含む 3 社に声をかけましたが、全て同じ製品を提案してきたため、羽賀氏は「これでは何の比較にもならないということで、瀬田からピュア・ストレージ製品が利用できないか調べてみてはどうかというアドバイスをもらい、改めて検討することにしました」と続けます。

「するとピュア・ストレージは、ストレージをファイルサーバーとして利用可能にする FA-FILE という機能を提供していることが分かりました。一方ファイルサーバーは基幹システムのストレージほど高い性能が求められるわけではありません。そこで容量単価が圧倒的に安い FlashArray//C40R3×2 台の導入を検討することにしました」（羽賀氏）。

まず同社が懸念していたセキュリティ対策について、ピュア・ストレージ製品は、独自の SafeMode 機能を提供することで、万ーランサムウェアに感染した場合でも、暗号化される

前のデータを確実にリストアすることができるようになっています。

「SafeMode 機能はピュア・ストレージ製品の非常に大きなメリットでしたが、もう1つ、我々が重要視したのが、BCP 対策として遠隔地へのバックアップを可能にしてくれる ActiveDR 機能でした。この機能のおかげで、本社とデータセンタに1台ずつ FlashArray//C40R3 を設置し、2台の間でレプリケーションを実施することができます。もちろん Evergreen//Forever によるストレージコストの低減も期待できます。こうして FlashArray//C40R3×2台の導入を決定しました」(羽賀氏)。

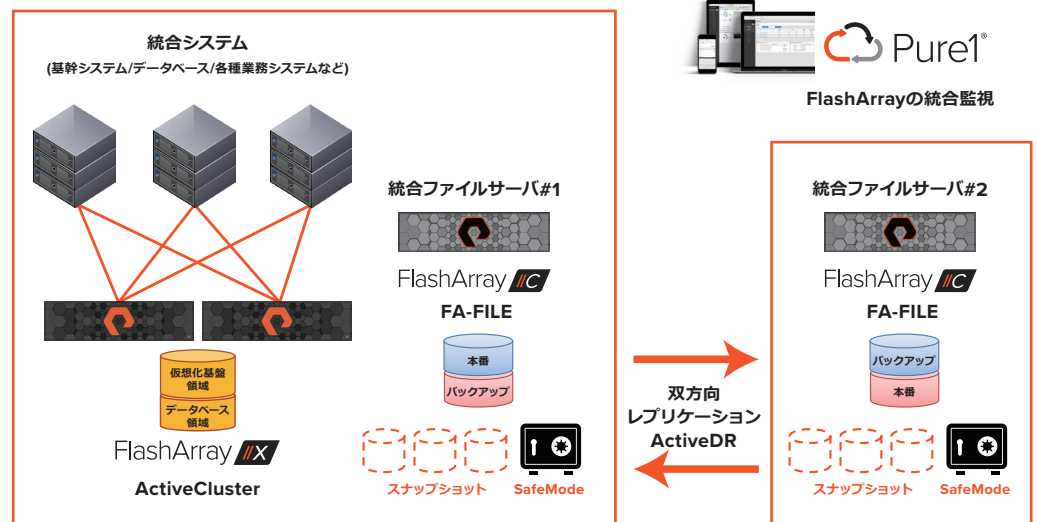
## 今後はクラウドも含めたハイブリッド環境における最適なストレージ環境を提案して欲しい

全社統合ファイルサーバーは、2023年6月にカットオーバーしました。こちらの重複排除・データ圧縮効果についても、屋比久氏は高い効果を獲得できていると話します。

「ファイルサーバーの容量の多くを占めるオフィス系のデータは、既にMSのアプリケーション圧縮がかかっているのであまり効果は出にくいのですが、それでも現状で約3分の1のデータ量を減らすことができます。今後各事業部門には、現在利用しているNASなどのライフサイクルが終わり次第、全社統合ファイルサーバーにデータを移行してもらおうよう案内しています」(屋比久氏)。

「事業部門からは、これまでやむを得ずNASや外付けのHDD、あるいはUSBメモリーやMOに保存していたデータの置き場所がようやく見つかったという声をもらっています。全社統合ファイルサーバーへのデータ移行が完全に終了すれば、以降は我々の管理下でガバナンスの効いた運用管理を行うことができると思います」(羽賀氏)。

「今回の基幹システムのストレージ、全社統合ファイルサーバーは共にオンプレミス環境での構築でしたが、我々はもちろんクラウドの活用も進めています。今後ピュア・ストレージには、オンプレミス+クラウドのハイブリッド環境においても、適正なトータルコストを前提としたストレージ環境をご提案していただきたいと思います」(瀬田氏)。



ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社 | 03-4563-7443 (代表)  
<https://www.purestorage.com/jp/contact.html>

2024 Pure Storage, Inc. All rights reserved. Pure Storage, 「P」のロゴマーク、および、Pure Storage商標リスト (<https://www.purestorage.com/legal/productenduserinfo.html>) は、Pure Storage Inc. の商標です。その他記載のすべての商標は、それぞれの権利者に帰属します。Pure Storage製品およびプログラムの使用には、エンドユーザー仕様許諾契約書、知的財産、および、下記のWebサイトに記載されている各規約が適用されます。

<https://www.purestorage.com/legal/productenduserinfo.html>  
<https://www.purestorage.com/patents>

[ PS\_JP\_CS\_MITSUBISHI GAS CHEMICAL\_2023\_12/2023年12月 ]