



## 高品質な製品の製造と出荷を支えるIT基盤 工場内でvSANストレッチクラスタによる完全同期環境を 構成しファシリティの課題を補完する高可用性を実現



業界  
MANUFACTURING

### 課題

- ・品質を維持するシステム基盤の可用性
- ・建屋をまたいで、二重化されたシステムの運用負荷の肥大
- ・IoT・データ分析への取り組み強化

### ソリューション

VMware vSANをベースとしたHCIで仮想化基盤を再構築。vSANストレッチクラスタで工場内の2建屋をまたぐ基盤を構成し、サイト間でデータを完全同期することで、ITとしての可用性、業務継続性を大幅に高めた。かつ、シンプルなハードウェア構成と運用管理の統合によって運用性も大幅に向上。システムの高度化と管理負荷の大幅な低減の両立が実現された。

### 導入効果

- ・vSANストレッチクラスタで高度な構内BCPを実現
- ・統合されたHCI環境で運用負荷が大幅に軽減
- ・データ管理基盤も統合され、将来的な拡張性も確保

### 導入環境

VMware vSAN™

日立鉱山を起源に持つJX金属グループの中で、LSIやハードディスク、液晶パネルなどIT機器の基礎となるスパッタリングターゲットの製造を中核事業とする磯原工場は、その高品質な製品が世界中の顧客から高く評価されています。昨今より高度な顧客ニーズに応えるため、品質維持に努めている磯原工場では、生産管理システムのIT基盤に可用性と運用性の課題が顕在化していました。基盤更改のタイミングでVMware vSANを採用し、「ストレッチクラスタ」構成を活用することで、複数建屋にまたがったHCI環境を構築。メンテナンスや建屋レベルのトラブルでも停止しない磯原工場の生産管理システムに最適な仮想化基盤を実現しました。

### 製品の品質を維持するためのIT基盤

JX金属グループは、1905年に開業された日立鉱山をルーツに持ち、銅を中心とした資源開発、金属製錬、電材加工、環境リサイクル、それらに関連する技術や材料の開発まで、一貫した非鉄金属事業を展開しています。

同グループの中で、1985年に茨城県北茨城市で操業を開始した磯原工場は、LSIや液晶パネル、有機EL、ハードディスクドライブなどIT機器の生産に欠かせない「スパッタリングターゲット」を製造しています。磯原工場の製品は、高い品質と品揃えで評価されており、世界トップクラスのシェアをほこります。

「磯原工場は、精度の高い固有の製造技術を保有すると共に、その品質を保証するための分析技術も持ち合わせています。顧客ニーズに応える密着型の開発も特長で、多様かつ高度な要求をいただくこともあります。当工場の情報システムは、そうした顧客ニーズに応える業務を支援し、製品の品質を根底から支えるものだと考えています」と、JX金属 磯原工場 生産管理部 情報システム担当部長の小町伸好氏は述べています。

磯原工場は、JX金属グループの中でもITに積極的で、先進的な管理体制を整えてきました。早い段階から仮想化環境を整えて生産管理システムを稼働させてきました。トラブルやメンテナンスでも品質管理を維持し続けるために、サーバーやネットワークの冗長化も図られています。

しかし、従来の二重化されたシステムは運用負荷が高く、特に復旧が手作業であるため、休日など業務時間外の対応に課題がありました。また、製造される製品ごとに期間・時間が大幅に異なるために、IT側としてのメンテナンス時間がぐくわずかしか確保できないという問題もありました。建屋のメンテナンスや法定停電のために、システムを停止せざるを得ないケースもあり、作業負担が

大きいことが問題視されていました。

さらに、磯原工場では、IoTを活用したデータ分析への取り組みも開始していました。将来的には業務の自動化や高度化も視野に入れており、データ管理基盤の構築と共に、情報システム担当者もそちらに注力させたいという意向がありました。旧システム更改タイミングが間近に迫っていたこともあり、可用性と柔軟性に富み、かつ、少人数でも運用しやすくストレージコストも抑えられる「VMware vSAN」をベースとしたHCIの導入を決定しました。

### vSANストレッチクラスタで建屋間での ハイレベルな業務継続性を実現

もともと磯原工場の仮想化基盤は、VMware vSphere®で構築・運用されていました。VMwareの技術がベースのHCIを導入することで、サーバーやストレージをこれまで使い慣れた管理環境へ統合できるという期待がありました。合わせて、vCenterに対応したプラグインで管理できるサーバーを選定することで、管理統合をハードウェアまで推進し、管理負荷の大幅な軽減を目指しました。

磯原工場でのvSAN HCIの導入は、2つのフェーズに分けて実施されました。第1フェーズでは、シンプルに1つの建屋でvSAN HCI環境を構築し、ここでデータ管理基盤を稼働させました。

その後、今回の取り組みの中で最も特徴的な第2フェーズを迎えます。第2フェーズではハード



JX金属株式会社  
磯原工場  
生産管理部  
情報システム担当部長  
小町伸好氏

## 高品質な製品の製造と出荷を支えるIT基盤 工場内でvSANストレッチクラスタによる完全同期環境を 構成しファシリティの課題を補完する高可用性を実現

「vSANストレッチクラスタによって、先進的な構内BCP環境を実現できました。サーバーとストレージが統合されたシンプルな構成で実現されたことによって、BCPが大幅に高度化したにも関わらず、運用性は逆に飛躍的に向上し、作業負荷も軽減されました。無停止でメンテナンスでき、トラブルでも止まらないため、安心して運用することができます」

JX金属株式会社  
小町伸好氏



JX金属株式会社  
磯原工場  
生産管理部  
情報システム課 技師  
大野佳祐氏

### カスタマープロフィール

1905年に開業した日立鉱山をルーツとし、現在では銅を中心とした資源開発、金属製錬、電材加工や環境リサイクル、関連する技術や材料の開発を手がける。磯原工場は、LSIやハードディスクなどIT機器の生産に欠かせないパツリングターゲットを製造している。製造技術と分析技術をベースとした品質の高さから世界中に顧客を持つ。

更新対象の中核となる生産管理システムが稼働する仮想環境との統合であり、建屋を跨ぐ冗長化が必須要件としていました。磯原工場には、システムを建屋間で冗長化するために、広帯域なネットワークで接続された2つのマシン室が用意されています。このネットワークを活用して、2つの建屋にまたがった「vSANストレッチクラスタ」を構成したのです。これにより、常に2つのマシン室間で、データが完全同期され、どちらかのマシン室が停電などの要因で使えない状態になっても、もう一方のマシン室で基盤は継続稼働し、業務継続が実現されます。さらに建屋のメンテナンスなど障害以外の要因で必要となる別建屋側への仮想マシンの移動がvMotionで、即座に実行できることも情報システム部門の運用負荷低減に大きく貢献しています。

「急な構内メンテナンスやトラブルでもサービスを継続できる統合仮想化基盤を構築できました。今後は、システムのメンテナンスの実施時間に関わる制約をなくすことができました。論理的に1つのシステムとして管理できるため、運用性にもすぐれています。弊社で課題としていたテーマについてはデータセンターレベルの可用性を実現できたと実感しています」と、磯原工場 生産管理部 情報システム課 技師の大野佳祐氏は述べています。

### vSAN HCI環境がハイレベルな 冗長性と運用負荷の大幅に軽減を両立

磯原工場では、オールフラッシュタイプのサーバーハードウェアを採用したことで、性能を格段に向上させることができました。例えば、従来と比較して、バックアップ時間は半分、データ更新のバッチ処理は12分が4分に、データベースの読み込み処理は16秒から3秒まで削減されました。

両氏が特に効果を感じているのは、ハードウェアやソフトウェアの管理をvCenterに統合できたことで、管理負荷が大幅に低減

されたことだとのことです。

「以前は個別に管理していた複数のリソースが一元化されたことによって、ひと月あたり5人日分の運用工数を削減できました。統合環境の実現によって、他の仮想サーバーも集約可能になったため、さらに運用効率化の効果は高まると考えています」(小町氏)

1つの拠点内で2つのサイトにまたがったvSANストレッチクラスタを構成するのは技術的にも難しい印象が強く、磯原工場としても初めての試みでした。

「VUEMウェアと導入パートナーが専任体制を敷いて対応してくれたため、安心して任せることができました。技術的問題が発生した際も、迅速な対応のおかげで、しっかりと検証を行ったうえで更改のタイミングを迎えることができました」と、大野氏は振り返ります。

### 先端技術を活用して 品質向上・維持に努める

上述したように、磯原工場ではIoTやデータ分析などの先端技術への取り組みを、より一層強化したいと考えています。また生産管理システムの更なる信頼性確保の為に仮想デスクトップ環境の活用も前向きに検討しているとのことです。

「私たちが高品質な製品の開発・製造を追求するためには、IT基盤の技術や製品、専門的なサポートが欠かせません。VUEMウェアには、これまで以上に先進的なIT技術を提供して頂き、私たちのビジネスを支えてほしいと考えています」(小町氏)

JX金属 磯原工場は、今後も高品質な非鉄金属製品を作り続けて、VMwareも必要とするIT機器の根幹を担っていくはずで、そしてVMwareのテクノロジーが、磯原工場の品質の維持に貢献し、互いに成長を続けていくことでしょう。

#### 導入後の仮想化基盤

### 2つのマシン室間でvSANストレッチクラスタ構成 (HCI:マシン室 各4ノード)

