

# 1 時間に 10,000 個の仕分能力を誇る 椿本チエインのマテハンシステム。 極限の高速処理を支えるデータベース基盤に、 Actian Zen データベースの NoSQL インタフェースを採用。



## 株式会社椿本チエイン

1917年(大正6年)創業。「モノづくりにこだわり、モノづくりの先を行く」を理念に掲げ、チェーン・精機・自動車部品・マテハンの4つを柱として事業を展開。全世界26カ国に81のグループ企業を持ち、総従業員数8,818名(2019年3月31日現在)、売上高は2,385億1,500万円(2018年実績)を誇っている。

本社:大阪市北区中之島3-3-3  
 中之島三井ビルディング  
<https://www.tsubakimoto.jp/>



(写真は埼玉工場)

大阪を拠点に全世界で事業を展開するグローバル機械メーカー、株式会社椿本チエイン。同社が製造・販売するマテハンシステムに組み込まれた登録・識別用データベースでは、四半世紀を超える長きにわたってActian Zenを採用。高速仕分け処理と高い出荷精度で作業現場の効率化に貢献する同社のシステムは、顧客からの絶大な信頼を獲得している。

### 90年代初頭から継続して Actian Zenを採用

株式会社椿本チエインでは、社名の由来でもあるチェーン技術を活用したマテハンシステムを基幹事業の一つとしている。「マテハン」とはマテリアルハンドリングの略称で、生産や物流拠点におけるモノの移動や運搬を効率的に行う作業や仕組みを指す言葉だ。同社では、倉庫内での商品の保管・搬送、ピッキング、仕分け、出荷に至るマテハンソリューション全般の製造・販売を手掛けている。

中でも、リニアモーター駆動により優れた高速性・静音性・信頼性を発揮する自動仕分装置「つばきリネート」シリーズは、商品の仕分けを実行する「ソーター」と呼ばれる製品群における同社の主力機種だ。この製品での登録・識別データベースには、米Actian Corporationの「Actian Zen」が採用されている。

「当社がActian Zenの前身であるBtrieveを初めて採用したのは1992年。当初の採用理由は単純で、その当時クライアントサーバーシステムとして主流だったNetWareにバンドルされていたこと。ある意味、他に選択肢が無かったともいえる。」と語るのは、同社マテハン事業統括 マテハン事業部 技術・開発統括 情報技術部 参事の西村 庄治氏だ。

Btrieveは1982年の発表以来、圧倒的な高速性と安定性を武器に幅広く利用されてきたNoSQLデータベースだ。SQLエンジンとの統合を果たした1998年にPervasive.SQL、その後PSQL、Actian Zenと名称を変えているが、優れた下位互換性によって20年以上前に作成された旧バージョンのファイルを最新バージョン製品で問題なく読み書きできる継続性を備えている。

とはいえ、採用から四半世紀を過ぎた今、市場にはさまざまなデータベース製品が登場している。リプレースのタイミングもあったはずだが、継続して利用している理由はどこにあるのだろうか。

### 他社製品を圧倒する高速処理

この疑問に対する回答は極めてシンプルだ。「ソーターの世界は、スピードがすべて。何をにおいても、まずは速度が出ないことには始まらない。」(西村氏)

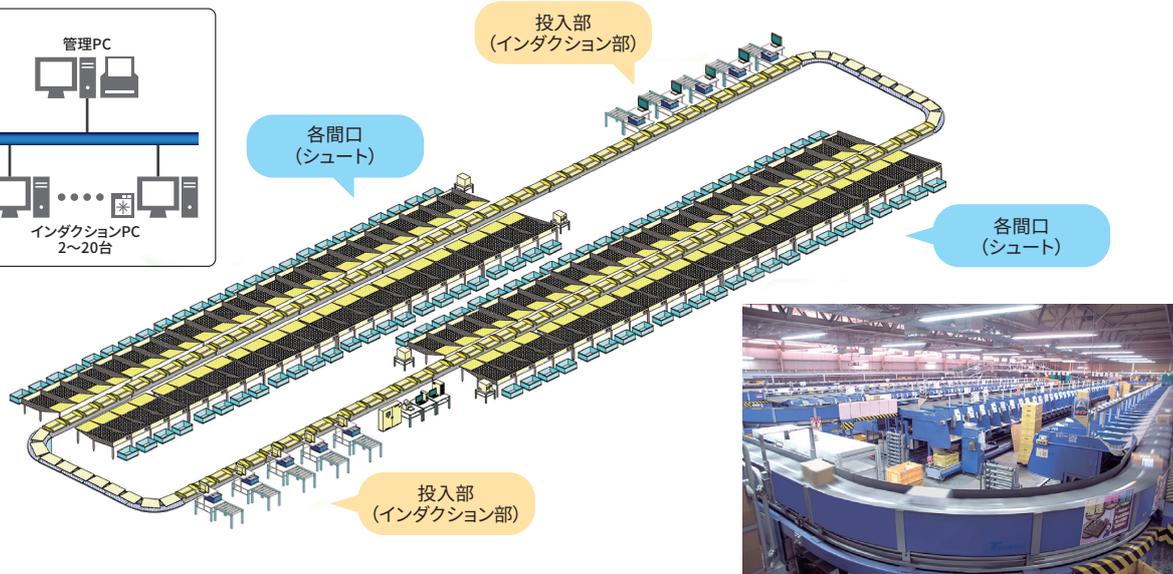
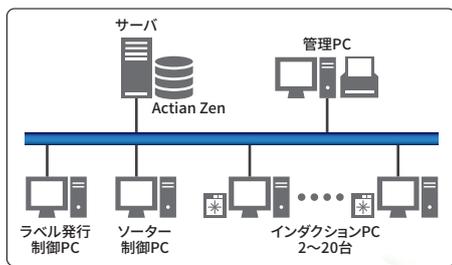
「最初の導入から現在に至るまでには、当然ながら乗り換えの話は何度かあった。しかし、実際に比較テストをしてみると、他社の有力なデータベースでは読み込み/書き込みともActian Zenの処理速度にはまったく追いつけなかった。」(西村氏)

「当社のお客様の中には、製品に使われているコンポーネントの素性やブランドを気にされる方もいて、実際にどこのデータベースを使っているのかと尋ねられることもあった。しかし、これ以外のデータベースでは御社が求められる性能要件を満たすことができないとお答えし、Actian Zenをずっと使ってきた。」(西村氏)

Actian Zenの処理性能については、実際のシステムのソフトウェア開発を担当しているアンドールシステムサポート株式会社からも話を聞くことができた。「当社が椿本チエイン様から開発を受託したのは1996年、そのきっかけもBtrieveの開発経験によるもので、以降継続して発注を頂いている。当然ながら、当社でも他社データベースでの開発も行っているが、速度に関する限りActian Zenは他社製品を圧倒している。」(同社ソフトウェア開発事業部 SD2課 課長 竹内徹氏)

「ハードウェアの性能が上がるにつれ、その差は徐々に縮まっていく傾向にはあるが、現在でもなおActian Zenは他のSQL系のデータベースに比べて体感で5倍は速いだろう。」(竹内氏)

■ システムイメージ (リソースS-Eシステム)



株式会社椿本チエイン  
マテハン事業統括 マテハン事業部  
技術・開発統括 情報技術部 参事  
西村 庄治氏

1時間あたり10,000個の処理に対応

ここからは、実際の製品とシステム構成を見てみよう。ソーター機器は主に「インダクション」と呼ばれる商品投入部、「コンベア」部、「シュート」部で構成されている。インダクションでは作業員がバーコードもしくはRFIDを読み込み商品を投入、トレイで搬送された商品が指定されたシュート部に投下される、というのが一連の仕分けの流れだ。

インダクションは作業現場の規模によって2台から20台程度まで拡張可能で、これによって時間あたりの仕分け個数を増やすことができるが、必然的にデータベースへの要求も高くなる。「当社のソーターは、1時間あたり10,000アイテムを仕分け処理する。1個につきデータベースには数十回のアクセスが発生することになるため、応答時間はミリ秒レベルでない間に合わない。かつて実施した他社データベースとの比較テストでは、1ケタ違う速度結果が出た。」(西村氏)

また、高速仕分けと出荷精度の高さを売りにしているため安定性が極めて重要だが、重大な障害はほとんど発生していないという。「Actian ZenにSQLが実装されはじめた頃に、SQLを使用したことでデータファイルが肥大化して速度が低下したようなトラブルがあったが、それ以降データベースに起因するトラブルは記憶にはない。今も一部の機能でSQLを使用しているが、問題なく稼働している。」(西村氏)

昨今のトレンドとActianへの要望

長年にわたり顧客からの高い満足度を獲得している椿本チエインのソーター製品だが、システム面では新たなニーズもいくつか出てきている。そのひとつが仮想化環境への対応だ。「複数のマテハン機器やWMS(Warehouse Management System=倉庫管理システム)などが稼働する大規模な拠点では、システムごとに分散したサーバーの統合を検討する顧客が増えてきている。」(西村氏)

データベースの仮想化で問題になるのがライセンス管理だ。他社製品ではCPUやコアの数などを加味した複雑な計算が必要となす非常に割高になる傾向もあるが、Actian Zenでは単純にインダクションの台数(データベースへの同時アクセス数)をカウントし、仮想環境毎にライセンスを用意するだけで済む。

「Actian Zenはライセンス体系が非常にシンプルであり、コストの抑制につながっている。」(西村氏)

また、ソーター製品の絶対的要件であるスピードには十分満足している同社だが、今後はデータの利活用に関する部分でもActian Zenの性能向上を求めたいという。

「先の仮想化同様、昨今のユーザーニーズとして、データの分析や見える化といったものが増えてきた。こうしたニーズに対してはBtrieveよりもSQLの方が扱いやすい。開発元のActian社ならびにエージーテックには、そうした技術情報の一層の拡充・提供を期待したい。」(西村氏)

