

白
年
好

ARTICLE#7
リアルタイムワールドへの
案内人 田村和則



点ではなく軌跡の情報を抽出して、それをイベントという形で上位に通知することで、データの中からこれまでにない新たな意味合いや価値を引き出せるようになります

ARTICLE#5
日立のビッグデータと
いえば… 山口俊朗



馬の数が増えると、糞の始末も大変になるでしょ？つまり、運用が大変になるということ(笑)



ARTICLE#3
ビッグデータの
火付け役 島田敦史



私はどちらかというところ、
『データベースを使ってこんなビッグデータソリューションが実現できますよ!』という具合に、マイスターと一緒にお客さまに夢を語って火を点ける役目ですかね。

品質保証部門は
対外的に矢面に立つ分、社内では必死ですよ!
『こんなもの出されちゃ、たまらないよ!』と

ARTICLE#6
日立品質の番人
梯雅人



日立に入社してすぐ、初のリリースショナルデータベース開発プロジェクトが立ち上がって、そこに配属されました。それからずっとデータベース一筋です。あとカラオケが好きです

ARTICLE#2
SQLの仙人
山平耕作



まったく新しい製品を開発するにあたって、他部門のリーダークラスを毎日集めて、お菓子をつまみながら進捗状況の確認や課題の洗い出し、アイデア出しなどを行う『おやつ会議』を開催することにしました。

ARTICLE#8
公園からプロジェクト
進捗を見守る男
梅田多一



日立も、データベースベンダーなんですよ!

ARTICLE#1
熱過ぎるDB
エバンジェリスト
石川太一



CONTENS

こめんたり。その1	4
ARTICLE#5 こんにちは、Hitachi Advanced Data Binderです、「HiRDB じゃないほう」と覚えてください	8
ARTICLE#6_1 「純国産品質の名にかけて！」日立の品質保証部に潜入した(前編)	12
ARTICLE#6_2 「純国産品質の名にかけて！」日立の品質保証部に潜入した(後編)	15
こめんたり。その2	18
ARTICLE#7 私たちはじめて物語—ストリームデータ処理の巻	22
ARTICLE#8 「おやつ会議」が生んだ、日立のインメモリデータグリッド技術の結晶に迫る！	26
おわりに	30



*収録記事は翔泳社DB Onlineに掲載したものを元に構成されています。

ARTICLE#5:2013年4月掲載 <http://enterprisazine.jp/dbonline/detail/4720>
ARTICLE#6_1:2013年5月掲載 <http://enterprisazine.jp/dbonline/detail/4782>
ARTICLE#6_2:2013年5月掲載 <http://enterprisazine.jp/dbonline/detail/4783>
ARTICLE#7:2013年6月掲載 <http://enterprisazine.jp/dbonline/detail/4928>
ARTICLE#8:2013年8月掲載 <http://enterprisazine.jp/dbonline/detail/5010>

*HANAは、SAP社のドイツおよびその他世界各国における登録商標または商標です。
*Cassandraは、Apache Software Foundationの登録商標です。
*Twitterは、Twitter,Inc.の登録商標です。
*Facebookは、Facebook,Inc.の商標または登録商標です。
*その他記載されている会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

こめんたり。その1

石川 「日立のデータベース」の冊子、第2弾ができました！まさか第2弾が出るとは、夢にも思いませんでした。

堀 翔泳社のWebサイト「DB Online」で掲載している「日立のデータベース」という連載記事の中から、第1回から第4回までの内容をまとめて冊子として出したんですね。で、今回はその続きの、第5回から第8回までをまとめたわけです。

長江 表紙をめくったすぐのページに、連載開始からこれまで登場したインパクトのある日立の方々が載ってますね。

堀 各回を印象付けるコメントとともに登場！って感じですね。内容が気になる方は前回の「日立のデータベース」冊子、もしくはDB Onlineの過去連載を見て頂きたいですね。

吉村 あ、石川さんもいるんですね。しかもメガネかけてるからキリッとしている。

石川 ふふっ、知性の演出ですよ。

長江 じゃれあってますね。

吉村 いや～、今はこんな感じでも最初の頃は緊張していましたよ。しかもこの連載自体、日立のデータベースというお堅いテーマを、かなりおちゃらけた感じで取り上げていて、いつ怒られて打ち切りになるとヒヤヒヤしてたんですけど、何だかんだ言ってよく続いていますね。

長江 ちなみに、前回の冊子は評判よかったですよ！今回もそうですけど、とにかく表紙のデザインがインパクトあるので、いろんな人から「それは一体何？」と注目を集めま

した。少なくとも日立の社内では、「いい意味で日立っぽくないね」と、かなりの高評価でした。

石川 広報誌に同梱したり、イベント会場や研修会場で配ったり、あるいは営業がお客さまを訪問する際に持参したりと、社外の方々にも広く配りましたけど、やはり皆さん面白がってくれて、よく読まれていたみたいですね。社内の幹部クラスの人たちに見せたときには、ちょっとヒヤヒヤしたけど(笑)

堀 僕も、怒られやしないかと内心ヒヤヒヤしっぱなしでしたよ！

吉村 コラー！

堀 なんであなたが怒るんですか？ しかもなぜ今？

吉村 失礼いたしました。



いい意味で日立っぽくないね。って言われました！

長江規子
HiRDBの開発→マーケティングを担当。現在はHitachi Advanced Data Binderプラットフォームのマーケティング業務に携わる。石川氏の突っ込み役を担当。二児の母。

堀 でも結果的にそういうことはなかったですね。中身は至って真面目でしたから、中身を読んでもらえれば大丈夫という気持ちは持っていました。確かに見た目は派手だし、記事の文体はおちゃらけてるんですが(笑)

石川 そうなんですよ。文体に引っ張られずに読めば、実はとても真面目な内容を取り上げてますからね。読者の方々にとっては、その辺りのギャップが面白かったのかもしれない。吉村さんが、取材内容の良さをうまく

拾い上げて記事にしてくれたな～って思いましたよ。

堀 ちなみに今回は、連載の第5回から第8回の内容を収めているんですけど、個人的には第5回の内容がとても勉強になりましたね。HiRDB と Hitachi Advanced Data Binder プラットフォーム (以下、HADB) の違いについて取り上げている回なんですけど、それまで日立の社内にながら、恥ずかしながらHiRDBとHADBの違いをきちんと理解できてなかったんですね。

まさか第2弾が出るとは!



石川太一
日立のデータベース製品の開発とテクニカルサポートに従事し、現在はマーケティングを担当。国産技術の普及に情熱を燃やす!

石川 そう、社内でも多くの人が、HADBを「高速版HiRDB」「HiRDBの後継製品」だと誤解してたんです。でもそれは、完全な勘違いなんです。あの記事が出た当時、僕と長江さんはHiRDBのチームにいたこともあって、これはHiRDBの立場をきちんと説明しなきゃいけないと思って。

吉村 あの回は、山口さんというビッグデータのエキスパートの方にお話を聞く企画だったんですけど、取材が終わって見たら半分ぐらいは石川さんの話になってましたね!

石川 僕は今でこそHADBの仕事をやってますけど、当時はHiRDB一筋でしたから! 「HiRDBの100倍速いリレーショナルデータベースが出た」なんて聞いたもんだから、HiRDBの立場はどうなるんだと思って!!

長江 落ち着いてください。

石川 はい。

堀 でも、「基幹系のHiRDB」と「情報系のHADB」というふうには、そもそも用途がまったく異なるということが分かって、ものすごくすっきりしました。きっと僕と同じく、HiRDBとHADBの関係についてもやもやしてた人が多かったと思うんですけど、あれを読んで誤解が解けたはずですよ。

石川 当初は、日立の営業やSEの人たちにも2つの製品の違いが伝わりきっていません。「今HiRDBを使っているお客さまに対して、HADBへの移行を案内しなきゃいけないの?」みたいな問い合わせが寄せられたこともありましたが。でも、この記事が出て以降は、ピタリと止まりましたね。

吉村 実際のところ、私も初めのうちは、HADBはHiRDBの高速版だと思い込んでいましたからね。あと、HADBの読み方が分からなかった。「エイチ・エー・デー・ビー」と読むのか、それとも「ハデブ!」と呼べばいいのか。何かの掛け声みたいですね、ハデブ!

堀 ハデブはないでしょ、さすがに!

長江 ハデブ、意外といいかも…

吉村 わあ、素で同意されるとそれはそれで困ります。

長江 親しみやすさは重要だと思っています。

堀 それは言えますね。ITの世界は特に英字で表現するもの多くて、しかも読み方がわからない! 身内だけで通じるような言葉がたくさん出てきてしまって、それではいけない、と思っているんですよ。

吉村 じゃあ、Hadoopに引っ掛けて「ハドープ!」とか。

長江 それは却下。

吉村 ……判断基準がわからない…

堀 ちなみにこの回では、いろんなたとえ話が飛び出して面白かったですね。山口さんがHiRDBとHADBの違いを馬車と自動車にたとえて説明してくれたのは、すごく分かりやすかったです。その話をもとに吉村さんが、基幹系と情報系の違いを「ドジッ娘キャラ」と「ツンデレキャラ」にたとえて説明していたのは斬新だった!

石川 あのあたりから、文章のふざけ具合が一段レベルアップしたような(笑)。その前の回の内容が、若干真面目なトーンだっただけに、より一層ユルさが引き立ちましたね! 今から振り返ると、この回からまた連載全体のトーンが変わってきたのかも。

吉村 確かにあの回あたりから、悪い意味でちょっと調子に乗ってきちゃったかもしれません(笑)。ちなみに取材では、山口さんの話がとても分かりやすかったので、書く側としては随分助かりました。「基幹系システムと情報系システムの違い」という、聞きようによっては結構難解なテーマだったんですけど、分かりやすいたえを使って丁寧に説明していただいたおかげで、ITについての一般的な勉強コンテンツとしてもお勧めできる内容になったと思います。

怒られをいでもよかったです!



吉村哲樹
IT系Webメディアで編集者を務めた後、現在はフリーライターとして活動中。本冊子ではふざけていますが、真面目な技術記事も得意です

長江 ちなみにその次の第6回は、日立の品質保証部の仕事について取り上げた回だったんですけど、こちらにも反響が大きかったですね。品質保証部やサポート部門の仕事の内容や、そこで働く人たちの素顔が紹介される機会って、なかなかないですから。

堀 日立の強さって、品質の高さやサポート力にあるんですけど、この辺りのことってなかなか社外にアピールしにくいんですよね。お客さまから見れば、製品が正しく動いているのは当たり前なこと、何か問題が起きたときにサポート部門が素晴らしい対応をしたとしても、なかなか前向きに評価してもらえないですからね。

中身は至って真面目ですから!



堀光孝
サーバ、ストレージ、ソフトウェアといった日立のプラットフォーム製品のプロモーションを担当。この連載でDB製品のディープな知識を蓄積中

石川 その点、この回では品質保証部やサポート部門の仕事ぶりを丁寧に伝えることができたので、貴重な情報発信の場になりましたね。

堀 個別に品質保証やサポートの取り組みをご紹介することはあるんですけど、こういう形で不特定多数の読者の方々に発信する機会って、今までほとんどなかったですから。

長江 そういう記事って、確かに見ないですよ。現場で働く人たちが、日々どんな業務をしていたりとか、どんなモチベーションで仕事に当たっているかって、なかなか外からは見えづらい。

吉村 そういう意味では、この回の取材では現場の生の本音がいろいろ飛び出して、とても興味深かったですね。品質保証部門の方に

直々にお話をうかがえただけではなく、普段丁々発止のやりとりをしている開発部門の方にも、品質保証部門との関係についていろんな本音を聞きましたから。単に綺麗ごとだけを並び立てるだけじゃなくて、「開発と品証の間の緊張感」みたいなものも垣間見れて、あれは結構レアな取材体験でした。

長江 話が尽きなかったので、結局2回に分けて掲載したんですね。

吉村 そうなんです。どの話とも面白かったのですが、なかなか切り捨てることができずに、あれもこれもと書いてうちに結局2回分になってしまいました(笑)

堀 個人的には、トラブル対応が意外にもクリエイティブな仕事だと分かったのは、新たな発見でしたね。「トラブル対応」と聞くと、重苦しい雰囲気の中で対策を話し合っていく

印象がだったんですけど、実際にはいろんな人たちが知恵を出し合って問題の原因を追い詰めていくというプロセスだということが分かって、とても新鮮でした。

石川 若手エンジニアの方のエピソードも面白かったですよね。クリスマスイブに急遽トラブル対応が発生してしまって、普通だったらピンチに陥るところが、奥さんも日立の社員だったので理解してもらえたとか！

吉村 奥さんが日立社員だから問題なかったというのは、果たして本当に問題ないと言えるのかどうか(笑)

石川 確かに(笑)。まあこのほかにも、トラブル対応の現場の雰囲気を生々しく語ってもらったので、ぜひ詳しい内容を読んでみてほしいですね。こんな話、めったに聞けるものじゃありませんから！



ARTICLE #5 こんにちは、Hitachi Advanced Data Binderです、「HiRDB じゃないほう」と覚えてください

「日立のデータベース」という、また何ともマニアックなネタを性懲りもなく取り上げ続けている本連載も、数えること、5回目。「そろそろネタ切れじゃんじゃないの？」という読者の意地悪な突っ込みが聞こえてきそうだが、ところがどっこい、まだほんの序の口なんです、はい。ネタは山ほどありますから、覚悟してついてきてくださいね。ただね、筆者も最近ちょっとデータベースネタには食傷気味なので、今回はちょっと趣向を変えて、日立の冷蔵庫を紹介してみたいな。日立の冷蔵庫、いいんですよ。食材は長持ちするし、省エネ設計だし……冗談です。今回もデータベースのお話です。

「HiRDB」と「HADB」って名前も似てるし何が違うの？

2012年6月に新登場した「Hitachi Advanced Data Binder^{*1}(HADB)」。何でも、東大の研究成果を日立で製品化した超ハイパフォーマンスなリレーショナルデータベースエンジンとすることで、本連載の第3回でもちょっとだけ詳しく紹介している。日立製のリレーショナルデータベースといえば、本連載で紹介してきた「HiRDB」だが、これからは日立はHADB推しで、HiRDBは徐々に

表舞台から消えていくのか。さようならHiRDB、僕たちは決して君のことを忘れないよ……。「違います！」

おっと！ここで登場したのが、本連載の第1回で日立のデータベースの歴史について熱弁をふるってくれた、ソフトウェア開発本部DB設計部の石川太一さん。相変わらず、熱気あふれるマシンガントークぶりだ。「HiRDBは基幹系システムのためのデータベースで、可用性が絶対なんですけど、それに対してHADBがターゲットにしている情報系の要件はまったく異なるのでパフォーマンスがデータウェアハウスであれがこうで何たらで☆&□×*@\$……」

ちょ、ちょっと待って、そんないっぺんに言われても消化できないよ……ただどうも、よく話を

聞いてみると、HiRDBとHADBの違いを理解するには、「基幹系システムのためのデータベース」と「情報系システムのためのデータベース」の違いを、ちゃんと理解する必要があるということらしい。何だか、日立のデータベースの話というよりは、情報システムの基礎知識のおさらいみたいなことになりそうだぞ。



日立データベースのエバンジェリスト、石川太一さん

⁽¹⁾ 内閣府の最先端研究開発支援プログラム「超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会サービスの実証・評価」(中心研究者: 喜連川 東大教授/国立情報学研究所所長)の成果を利用

基幹系DBと 情報系DBの 違いからおさらい

ここで、ソフトウェア開発本部ビッグデータソリューション部 担当部長の山口俊朗さんにご登場いただく。

ちなみに山口さん、日立の「ビッグデータの顔」とも言えるお方で、ビッグデータ関連のイベントなどにたびたび登壇しているので、顔と名前をご存じの方もいるかもしれない。そんな方に、今さら初歩的な質問をするのもちょっとはばかれるのだが、HiRDBとHADBの違いについてあらためて聞いてみた。どちらも同じリレーショナルデータベース製品なのだから、用途が被ることになりませんか？

「HiRDBは基幹系システムのためのデータベース、そしてHADBは情報系システムのためのデータベースとして位置付けられています。そして基幹系と情報系とでは、データベースに求められる要件が根本的に異なるのです」

基幹系と情報系の違い……普段、何となく分かっている気はいたけど、じゃあデータベースに求められる具体的な要件の違いとなると、実はちゃんと理解できてなかったかもしれない。何がどう違う

んですか？

「簡単に言ってしまうと、基幹系データベースは『あらかじめデータの使い方が決まっている』、そして情報系データベースは『あらかじめデータの使い方が決まっていない』というのが根本的な違いです」

なるほど、この対比は分かりやすい。つまり、こういうことらしい。基幹系データベースは、システムでどんな種類のデータをどのように処理するかが、あらかじめ決められている。従って、その特定に使い方において最も効率よくデータが処理できるよう、あらかじめデータを正規化し、テーブルをきっちりと設計した上でデータを格納しておく。

これに対して、情報系データベースの用途は、任意のデータを好きなときに好きなだけ引っ張り出してきてくれるような「自由な」使い方がメインになる。例えばBIなどでは、データウェアハウスに格納されているデータの中から、分析に役立つようなデータをユーザーがその都度自分の頭で考えて、自由に検索して引っ張り出してきてくれる。つまり、将来的にどんなデータが分析に役立つことになるのか、あらかじめ予想することができないのだ。

なので、「これは将来、ひょっとしたら分析のネタになるんじゃないかね？」とちょっとでも思えるようなデータであれば、取りあえずは何でもかんでもデータベースの中にどんどん溜め込んでおく。「正規化なんて、知ったこっちゃない

よ」という世界だ。

この違い、時間軸の観点に立って考えてみると、さらに分かりやすいかもしれない。さっきも言ったように、基幹系ではあらかじめデータの使い方が決まっている。ということは、何年分のデータを溜めておけばいいのかも、あらかじめシステムの要件で決められている。例えば、アプリケーションで3年分のデータしか処理しないのであれば、3年前より古いデータは捨てちゃってもいいわけだ。逆に、使わない古いデータをとっておいたところで、データベースが無駄に肥大化するだけ。意味がない。

また、業務システムが月次データしか処理しないのであれば、要らなくなった週次データや日次データもがが捨てちゃう。だって、無駄なデータをとっておけば、それだけコストも掛かるし、システムのパフォーマンス低下や不安定化要因にもなりかねない。だから、常に決まった形の、決まった量のデータを、決まった形で粛々と回していく。安定稼働が至上命題の基幹系では、これがベストなのだ。

一方、情報系ではむやみやたらと古いデータや日次データを捨てていくわけにもいかない。だって、将来いつ誰が、そのデータを必要とするか分からないもんね。「データウェアハウスを導入する余裕がない企業の中には、基幹系データベースを情報系用途に併用しているところもありますけど、それだといざデータを検索しよう

と思っても、欲しいデータが欠落していることがあるんです。なので、情報系の用途ではなかなか使えない」（山口さん）

なるほどなるほど。基幹系データベースと情報系データベースの違い、だんだん分かってきましたよ。



日立のビッグデータといえば、山口さん！

基幹系で 大事なのは 一にも二にも 可用性！

とここで、再び石川さん登場。「基幹系データベースが一番大事なのは、とにかく可用性！ミッションクリティカルな基幹系システムを支えるデータベースですから、何があっても動き続けなくてはなりません。一方、情報系データベースの方は、大容量データの保管・検索の用途向けに最適化した代償として、可用性は多少落ちても構いません」

この違いは、確かにイメージしやすい。基幹系システムが丸一日落ちたら誰かの首が飛びそう

だけど、データウェアハウスへのアクセスが数時間間止まったぐらいなら、「ごめんね、てへっ♡」ぐらいで何とか済むかもしれない。

逆に、情報系データベースで大事なものは、何でもかんでもぶちこんだ大容量データの中から、いかに早くお目当てのデータを引っ張ってこれるかというところ。お目当てのデータがデータベースの中にあることが分かっているのに、検索のクエリを投げていつまで待っても結果が返ってこないようでは、せっかく溜め込んだデータもあと半日待ってね、てへっ♡♡」では、たとえハートマークを2つ並べたとしても多分許されないだろう。というわけで、そろそろ基幹系データベースと情報系データベースに求められる要件の違いが見えてきた。

《基幹系データベース》

- ・決まった形のデータしか受け付けませんわよ
- ・余分なデータなんて、とっておいてどうするの
- ・その代わり、何があっても絶対に止めないから、見ててごらんさない！

《情報系データベース》

- ・たまに落ちこちても許してね、てへっ♡
- ・その代わり、どんなデータでもどんどん入れちゃってね♡
- ・自由検索の速さなら、誰にも負けないんだから！

うん、こうやってキャラを書き

分けると、違いが分かりやすいかも。で、日立のデータベース製品で言うと、前者のクールなお姉さんキャラがHiRDB、後者のドジ娘キャラがHADBというわけだ。どちらに萌えるかは、読者次第。ちなみに筆者は、どちらかといえばドジ娘派だ。

それはさておき、HiRDBが基幹系データベースに求められる要件を満たしているというのは、これまでの実績を見ても明らかだろう。何せ、「信頼の日立」をまさに体現するような製品で、これまで超ミッションクリティカルな分野でずっと使われ続けてきたデータベースなのだから。ただ逆に、HiRDBは基幹系向けに特化しているが故に、情報系データベースで求められる「大容量データに対する高速検索」はあまり得意ではないということだ。

そこでHADBの出番というわけだが、ここで疑問が1つ沸く。じゃあ、情報系データベースの方も、HiRDBを流用しちゃえばよかつたのでは？そうすれば、新しくデータベースエンジンを開発しなくても済むし、第一ほかのデータウェアハウス製品って、大体そんな感じで作られてるような。既存のデータベース製品を使って、たくさんのデータベースを並べて、分散処理させて、でもって専用のハードウェアでアプリケーション化して、みたいな。同じように、HiRDBをいっぱい並べれば一丁上がりなんじゃないの？

なぜ日立はそうではなく、あえてHADBという、情報系の用途

に特化したまったく新しいデータベースエンジンを一から開発したのだろうか。とここで、山口さんの目がキラリと光る……。



基幹系データベースと情報系データベースに求められる要件のちがいについて熱く語る石川さん

HADBは
「馬車の馬を増やす」
のではなく
「自動車に置き換えた」

「確かに、HiRDBのエンジンをたくさん並べて、ハードウェアを最適化することでビッグデータを高速処理するというアプローチも、考えられなくはなかったんです」(山口さん)

そうですね。むしろ、そっちの方が定番のような気が。「でも、われわれは誰もがもうあらかじめいたもう1つのアプローチ、つまりDBエンジンを一から見直して、高速化することによるビッグデータの高速処理にチャレンジしたんです。その結果出来上がったのが、HADBなのです」

ふーん……でも、使う側からしてみれば、エンジンが新しかろう

が古かろうが、結果的に速く動いてくれればそれでいいような気も。「HADBが画期的なのは、エンジン自体の処理速度を飛躍的に向上させたことで、1台のサーバだけですべてを処理できるようになった点です。データベースサーバをずらりと並べる必要はまったくありません。サーバは1台だけ。シンプルだから運用コストも大きく低減できるんです」

ああ、なるほど。サーバが1台だけなら管理ポイントも一箇所済み、運用も楽になると。「馬車と自動車のたとえで説明すると、分かりやすいかもしれません。かつては、馬車のスピードを上げたり荷物の積載量を増やすには、つなぐ馬の頭数を増やすしかありませんでした。これが、既存のデータベースをたくさん並べていく方式だとすると、HADBは馬を思い切って自動車に置き換えたわけですよ」

なるほど。「それに、馬の数が増えると、糞の始末も大変になるでしょ？つまり、運用が大変になるということ(笑)」

……分かりやすいたとえ、ありがとうございます。あ、でもでも、そんなに速いんだったら、逆にそれを基幹系で使えば、定型業務がサクサク終わって「ひゃっほう！」となるのでは？と今度は、石川さんの眼鏡がキラリンと光を放つ。

「HADBは情報系の用途に特化していますから、HiRDBほどの可用性は備えていません。そこはもう、ターゲットの用途が根本的に異なるので、割り切ってるんです。可用性と性能は、トレードオフな部分がありますからね。可用性を殺して、性能を取るか、逆に性能を殺してでも、可用性を追求するのか。両者を両立して、そこそ使えるものを作るより、どうせならどっちかに割り切って、尖ったデータベースを作った方が、使う側もわかりやすい。それにより、深くてかっこいいじゃないですか！」

そうですね、浅はかでした、スイマセン……。やっぱり基幹系と情報系では、求められる要件が根本的に異なるわけですね。今回はあらためて、いろいろと勉強させてもらいました、はい。

さて今回は、これまで開発してきた様々なデータベースを支えている日立のサポートについて取り上げたいと思う。日立の特長でもよく言われる「国産ならではの品質の高さ」って一体なんなのだろうか？目に見えないからこそよくわかっていないところだ。

ということで、国産ならではの品質の意味するところ、そして、その国産品質を維持するためにどのような活動をしているのか？という部分について具体的にうかがってみたい。

……ありがとうございます。あ、でもでも、そんなに速いんだったら、逆にそれを基幹系で使えば、定型業務がサクサク終わって「ひゃっほう！」となるのでは？と今度は、石川さんの眼鏡がキラリンと光を放つ。「HADBは情報系の用途に特化していますから、HiRDBほどの可用性は備えていません。そこはもう、ターゲットの用途が根本的に異なるので、割り切ってるんです。可用性と性能は、トレードオフな部分がありますからね。可用性を殺して、性能を取るか、逆に性能を殺してでも、可用性を追求するのか。両者を両立して、そこそ使えるものを作るより、どうせならどっちかに割り切って、尖ったデータベースを作った方が、使う側もわかりやすい。それにより、深くてかっこいいじゃないですか！」

ARTICLE #6 「純国産品質の名にかけて！」 日立の品質保証部に潜入した(前編)

HiRDBのようなソフトウェア製品って、一体どうやって品質を保ってるんだろう？自動車のような工業製品だと、工場でのQC活動とか、品質向上の取り組みが目に見えて分かりやすいんだけど、ソフトウェアってなんだか分かりにくい。ひょっとしたら、工場のQC活動と似たようなことを開発現場でもやってるのか？というわけで、今回はその辺りのことについて、日立の人にあれやこれや聞いてみた。

HiRDBの高い
信頼性って
どうやって実現
してるの？

さて、本連載をこれまでお読みの方なら、日立のリレーショナルデータベース製品「HiRDB」のこ

とは、もうある程度ご存じのはず。読んでない人は今すぐに読んでほしい。ちなみに今さらだが、HiRDBの読み方は「ハイアールディービー」なので、念のため。

「純国産」と聞くと、脊髄反射で「高品質」「高信頼性」をイメージしてしまうのは、筆者が昭和世代だからか？でもHiRDBに関して言えば、実際のところオープン系データベース製品としてはトップレベルの信頼性を持つと言われていて、銀行の勘定系システムや社会

インフラ系システムといった、超ミッションクリティカルな領域で昔から使われ続けているのだ。

燦然と輝く「純国産品質」の印籠。その過大なまでのユーザーの期待に日立はどう応えていっているのだろうか。

今回お話をうかがったのは、以下のお三方。

ちなみに、板谷さんの所属先「DB設計部」というのは、何となくイメージしやすい。まさに、データベース製品の設計開発を担当



偉人代表/プラットフォームQA本部 担当 本部長 梯雅人さん



ベテラン代表/ソフトウェア開発本部 DB設計部 主任技師 板谷孝さん



若手代表/プラットフォームQA本部 ソフト品質保証部 南部佑輔さん

する部署だ。だけど、梯さんと南部さんがいる「プラットフォームQA本部」というのは一体何だ？「プラットフォームQA本部の“QA”は“Quality Assurance”の略、日本語に訳すと『品質保証』という意味です」(梯さん)

なるほど、つまり品質保証に関する活動を請け負う専門部署ということか。何でも、日立のソフトウェア製品における品質管理の第一の特徴は、この品質保証部門が設計部門から完全に独立している点にあるとのこと。それだけ、品質に気合いを入れているということか。

じゃあこの品質保証部門って、具体的にどんな仕事をする所？

これは筆者の勝手な思い込みだが、リリース前の製品を「これでもか！これでもか！イッヒッヒッ……」といじり倒して(表現は多分に誇張しています)、ひたすらバグを洗い出していくような感じ？

「ハードウェアの世界ではそういうイメージに近いかもしれませんが、私たちは開発プロジェクトの上流から、もうそれこそプロジェクト計画を立てる段階から設計部門と一緒に品質管理の取り組みを始めます」(梯さん)

プロジェクト計画立案の段階から？「ソフトウェア製品って、既にほぼ完成した段階で不良を見つけても、今さら仕様を一から直せないんです。なので、なるべく上流から品質管理を行うのが重要になってきます」(梯さん)

具体的には、こんな感じらしい。まずは、設計部門が作成したプロ

ジェクト計画書をレビューして、「どのような品質特性を目指すのか？」「そのスケジュールで本当に品質が確保できるのか？」などと、これから開発する製品の品質確保の観点から、もろもろと細かい突っ込みを入れる。と同時に、この段階でプロジェクト計画とは別に、「品質計画」なるものも立てるのだという。この品質計画とは、果たしていかなるもの？

「過去の開発経験や、ソフトウェア工学の知見を参考にすれば、『このプロジェクトの各工程で、どの程度の不良が出るか』をおおよそ割り出せるんです。そこで、プロジェクトの計画を立てる段階で、各工程で出す不良件数の目標値をもう宣言してしまうんです。それとともに、不良をなるべく作り込まないための具体的な施策、例えば『こういうテストツールやソース解析ツールを使います』といった具体的な方針も、品質計画の中に盛り込みます」(梯さん)

なるほど。で、そうやって計画を立てたら、次は設計・開発工程。ここでも、品質保証部門は設計部門が作成した各種仕様書を汲まなくチェックして、「こんな作り方じゃ危ないんじゃないの？」「ドキュメントが十分に詳細化されていないのでは？」と突っ込みを入れていく。さらにテスト工程に入っても、「不良が予定通り出てない」、「不良が予定通り出てない」、「不良が出過ぎている！」……。

そして最後に、設計部門のテストが完了した開発物に対して、品質保証部門が出荷前の最終テスト

を行い、これをパスすれば晴れて出荷という流れだ。

設計部門と 品質保証部門の仲は 良好ですか？

と、こうして見ていくと、何だか細かい小言ばかり言う品質保証部門に、設計部門がいじめられてる構図に見えなくもない……とここで、設計部門の板谷さんが一言。「まあ設計部門から見ると、ぶっちゃけ面倒なこともありますね(真顔)」

ちょ、ちょっと！ぶっちゃけ過ぎ！まあ、これはもちろん、あくまでも板谷さんなりのキツイ冗談なのだが。でも実際のところ、こういう仕事の進め方だと、設計部門と保証部門でやり合う場面って結構あるのでは……と恐る恐る、梯さんに聞いてみる。

「そこはお互い、責任分担がはっきりしていますから。社内で品質責任を持つのは設計部門なので、われわれ品質保証部門はその責任をきっちり問いますが、社外に対しては一転して、品質保証部門がすべての責任を持つんです。お客様の前では、品質保証部門が『この製品は私の責任です』と言って対応します。なので、自然とお互いの立場を尊重し合いながら、

信頼関係を築けています。私の知る限りでは日立は、品質保証部門が設計部門からもっとも信頼されているベンダーの一つだと思いますね」

なるほど。確かに、一方だけが品質責任を負うんじゃあ、割に合わないもんね。とここで、板谷さんが設計部門の立場から一言。「プロジェクトとの初期段階から品質保証部門と連携しているので、設計部門としては後工程になってから『今ごろ指摘するなよ！』とは言えないんですね。『あのと一言言っただろう！』と品質保証部門に言われたら、こっちはもうぐうの音も出ない(笑)」

これを受けて、梯さんも、「品質保証部門は対外的に矢面に立つ分、社内では必死ですよ！『こんなもの出されちゃ、たまらないよ！』と(笑)」

なんか、こういうやり取りを聞いていると、お互いに仕事上の緊張関係は保ちつつも、なんだかんだ言ってめっちゃ仲いいみたいだ。

サポート業務の 一翼も担っています

ここまで、偉い人(梯さん)とベテランの人(板谷さん)がえらく雄弁だが、どっこい若手の南部さん

だって負けてはいない。南部さんは、品質保証部の中でHiRDBのコア部分を担当する技術者。まだ入社3年目になったばかりだというのに、既に顧客先にも出向いてバリバリ活躍しているという。「昨日も、お客さま先に出向いて対応に当たっていました。実は、昨年のクリスマス伊も現地対応だったんですよ！」(南部さん)

な、何と！それでは、カノジョはさぞやご立腹だったのでは？「私と仕事、どっちが大事なの！」みたいな……。

「実は既に結婚しているんですけど、妻も日立の技術者なので理解を示してくれました」なるほど、それは不幸中の幸いというか、何というか、ん？ ちょっと待って……ユーザー先で発生した案件の対応って、普通は品質保証部門じゃなくて、製品サポート部門の仕事じゃないの？と、ここで梯さん。

「実は日立の品質保証部では、サポート業務の一翼も担っているんです。これはほかのベンダーではあまり見られない、日立ならではの体制なんですけど、まさにこの点がソフトウェア製品の品質を管理する上で大きなアドバンテージになっています」

なぜにまた、品質保証部がサポートの仕事までやるの？…と、素朴な疑問が湧いてきたところで今回はここまで。

後編では、知られざる日立の品質保証サポートの実態について迫ってみたい！みんな、忘れずに更新を待っていてほしい！

一つづく



ARTICLE #6 「純国産品質の名にかけて！」 日立の品質保証部に潜入した(後編)

さて、依然として日立の品質保証部に潜入している。
後編では「障害支援室」なる、名前からして
あまり想像したくない専用の小部屋をはじめ、
日立のサポート体制についてお届けする。

みんなで泊まれば
怖くない！？
—障害支援室の夜は
ふけて

「通常、お客さまからのお問い合わせやサポート依頼はサポート部門で受けるのですが、技術的に高度な内容の場合には、品質保証部門にエスカレーションされてきて、製品ごとの担当エンジニアが調査に当たることがあるんです。さらには、ミッションクリティカルなシステムに万が一トラブルが発生して、緊急の対応が必要な場合には、われわれ品質保証部門に加え、設計部門やSE部門の担当者も交えて、体制を敷くこともあります」(梯さん)

聞くとところによると、緊急対応時に各部門の関係者がいつでも集合できるように、「障害支援室」という専用の部屋まで用意されているのだという。社会インフラ系など、ミッションクリティカルな



梯さん

システムで本当に緊急の対応が必要な場合には、問題が解決するまで関係者一同、障害支援室に詰めて徹夜で作業するのだそう。

ううん、体育会系？だいじょうぶなんだろう？

「関係者全員が集まって徹夜態勢で対応した結果、翌朝にはもう修正パッチをお客さまにお渡しすることも珍しくありません。これは、開発者が身近にいるからこそできる対応だと思います。しかも現場や製品の担当者だけではなく、幹部も一緒になって徹夜することもあります」(板谷さん)

幹部も一緒に徹夜！幹部のことは嫌いでも障害支援室のことは嫌にならないでほしい！(*幹



南部さん

部、嫌われてないです)。いや、それにしても日立の人は、みんなタフだなあ。

「日立には伝統的に、品質や顧客満足度を最重要視する文化が脈々と根付いていますから、トップや幹部も率先して対応に当たりますね。もはや障害支援室で幹部が対応を陣頭指揮することが、一種あたりまえのようにすらなっていますから！われわれも、そうした幹部の姿勢や理解があるからこそ、徹夜の大変な作業でも頑張れるんです」(梯さん)

ところで賢明な読者諸氏のこと、そろそろお気づきのことと思うが、今回、障害支援室の写真はない。これは筆者の怠惰のせいでは

ない。撮影が禁止されているのだ。それだけ厳戒体制だということ。というわけで、賢明な読者諸氏におかれましては、障害支援室やら幹部ぐるみの徹夜の阿鼻叫喚のさまやら、おのおのの想像で思い描いてほしい。

サポートで得た
知見を製品の
品質保証活動に
フィードバック

確かに、サポート部門だけでなく、品質保証部門や設計部門までもが問題対応に当たってくれるのであれば、製品のユーザー側から見ればかなり安心感が高いだろう。でも、手厚いサポートもありがたいけど、そもそも製品にトラブルが起きないのが一番ありたいような……。

「実際には、お客さまからお問い合わせいただいた内容を調査した結果、日立製品の不具合だと判断するケースはごく稀で、操作手順の問題によるものなど、それ以外の原因によるケースが大半を占めます」(梯さん)

へ？そうなの？普通、パッケージ製品のサポートというと、その製品の不具合だという証拠がある程度そろってないと受け付けてくれないようなイメージがあるけど。そもそもサポートって不具合

の対応のことかと思ってたけど違うの？

「日立はミッションクリティカルなシステムを多く扱っていることもあって、全社的に、『お客さまが抱えている問題を解決することが第一』という方針が貫かれていますから、自社製品の問題かどうかは二の次なんです。確かに調査の結果、われわれの製品の不具合が判明することもごく稀にありますが、『おかげで短時間で問題が解決できた』とお客さまに感謝されることのほうが実は多く、ありがたいことです。HiRDBを使っているある大手ベンダーの幹部の方から、『あなたたちがいるから、HiRDBを選んでるんだよ』とおっしゃっていただいたときには、本当にうれしかったですね」

なんでも、HiRDBなどはメインフレーム時代からの顧客が使っていることが多くて、よってメインフレーム並みのサービスレベルが求められるのだそう。で、それにきっちり応えるためには、たとえオープン系パッケージ製品といえども、こうした対応になるんだそう。

あと、自分のところで製品を開発しているというのも、対応の際の強みになるのでは？なにせ板谷さんのように、実際にものを作っている開発者が直接対応に当たるのだから。

「一見、相当に複雑で、システムの奥深い問題でも、データがある程度そろってれば大体分かりますね。それに、たとえばOSや

ハードの側の不具合が根本原因であっても、HiRDBのダンプを手掛かりに追っていけば、ある程度切り分けることができます。日立の中には、OSの中身を解析できる技術者もいっぱいいますからね」(板谷さん)

なんともまあ、「そこまでやるか！」というぐらいの徹底した仕事ぶりですな。でも、品質保証部門としては、ここまでサポート業務に足を突っ込んでいると、本業の品質保証の仕事に支障が出ることはない？

「もちろん、メインの業務は品質保証の仕事ですから、サポート業務とのバランスの取り方には気を遣っていますね。ただ、サポートの仕事を通じて得たナレッジやノウハウを開発プロジェクトにフィードバックすることで、より一層製品の品質を高める効果があるんです。また、現場で得たお客さまの声を、品質保証の業務を通じて製品仕様へ反映させることもできます。こうしたフィードバック活動が、品質向上の秘訣の1つなんです」

なるほど。品質保証部門を介して、ユーザーの現場と設計開発部門がつながっているわけか。こういうフィードバックの仕掛けは、確かにあまりほかでは聞いたことがないかも。

体だけじゃなくて
頭もめっちゃめっちゃ
使ってるんです！



板谷さん

「南部君が担当しているHIRDBは、社会インフラを支えるミッションクリティカルなシステムで使われることが多いので、トラブル対応は大変な面があると思います。でも逆に言えば、若くして重要な社会インフラの構築や維持に直接携われるというのは、この上ないやりがいだと思います。これは、日立の品質保証部門ならではの働きがいと言えますね。個人的には、『品質保証はカッコいい！』と若い人たちに思われるような部署にしたいと思っています」

確かに、「俺が社会インフラを守ってるんだ！」と思えば、徹夜の疲れも吹っ飛ぶかも。「それに品質保証部門の仕事は、何も体力勝負ではありません(笑)。頭も相当使っているんですよ。日々、最新の技術動向やソフトウェア工学の知見を研究しながら、新しいことにもどんどん取り組んでいます」

何でも、社内に幾つものワーキンググループがあって、最新の品質管理手法やテスト技法などについて研究を重ねているんだそ

うだ。実際、ソフトウェアテストシンポジウム(JaSST)のテスト設計コンテストにおいて、日立の品質保証部チームは何と2年連続で優勝を飾っているとのこと。おお、何だか一気に、インテリでスマートなイメージが湧いてきたぞ！みんなもイメージしてほしい！写真とか図版はない！が、日立のホームページに控えめに載っている。「徹夜で体張ってるだけじゃなくて、頭も使ってるんですよ！」(梯さん)

はい。「死にそうな顔して」だとか言ってスイマセンでした……。吉村のことは嫌いでも日立のことは嫌いにならないで！



「テスト設計コンテスト'13 本選決勝大会」の様子は<<http://www.hitachi.co.jp/software/topics/jasst/>>よりご覧いただけます。

こめんたり。その2

堀 いやあ、こうしてあらためて過去の連載を読み返してみると、新たな発見がいろいろあって面白いですね。

石川 文章のタッチも、連載開始当初はふざけているとはいいつつも、ちょっと遠慮気味でしたよね。それが第5回あたりから、徐々にふざけっぴりに拍車がかかってきて……。

吉村 確かに、初めの内は「怒られやしないか」と少しおっかなびっくりなところがあったんですけど、怒られないことが徐々に分かってからは、少し調子に乗ってきたというか(笑)

堀 そうやって徐々にくだけてきたのが、逆に良かったのかも。連載開始当初から全開でおちゃらけてたら、ひょっとしたら怒られてたかもしれないし。少しずつ「ここまでならOK」という境界線を広げてこれたのが良かったのかもしれないですね。

石川 でも前回の冊子の表紙は、さすがに一線を越えてたよ！ まあ今回の表紙も、かなりインパクトあるけど。こうなったら次の第3弾は、もう生半可なことでは読者が納得しないでしょうね。いっそのこと○○の●●な絵とか、□□の■■な写真とか……。

長江 品がないので却下します。

石川 はい。

吉村 個人的には、第3弾では日立のゆるキャラ「ひたちー」を全面的にフィーチャーしたいです。

長江 そんなゆるキャラは存在しません。

吉村 じゃあ、日立のデータベースのゆるキ

ャラを作りましょうか！

長江 これ以上、ゆるくしてどうするんですか！

石川 ちなみに日立の社内では、前回の冊子はかなり評判良かったんだけど、社外の方にはどう受け止められたんだろう？なかなか社外の読者の方に直接感想をうかがう機会がないので、とても気になりますね。

堀 それ、気になりますよね。Webの記事なら読者の方々の反応もある程度分かるんですけど、紙の場合は読者アンケートでもやらない限り、なかなか分かりませんから。

石川 これは僕の勝手な想像なんですけど……こう、日立のデータベース製品って、存在自体は皆何となく知ってるんだけど、詳しい内容についてはあえて知ろうとは思わない人が大多数なのかなと。それを今回、こうやってとっつきやすい形で詳しく紹介できたので、テレビの旅行番組みたいなノリで楽しんでもらえたのかなと。



堀 テレビの旅行番組？

石川 そう。あまり普通の旅行者がいけないような場所にあえて行って、あまり世に知られていない風景や種族を紹介するみたいな！

吉村 日立の秘境に暮らす種族ですね。って、そんなに知られていない種族なんですか(笑)

堀 種族ではないですけど(笑)。僕もこのコーナーの取材を通して改めて気づきましたけど、確かに、その活動があまり知られていない部署の人ってたくさんいるんですよね。通常、外部メディアに取り上げられる人というのは、限られているんです。だけど、ユニークな活動をしている人はもっとたくさんいて。



吉村 日立って大きいですもんね…ちょっとした国みたいなもんですよね…秘境に暮らす種族がいてもおかしくないですね。

堀 や、だから種族じゃないですけど！

石川 まあ、そんなノリですよ！そうやって楽しく読んでもらって、結果として日立のデータベースに対する取り組みに対して親近感を持ってもらえるようになればうれしいですね。

堀 ちなみにこの後、第7回と第8回の内容を載せているんですけど、この2回はそれまでの回とは打って変わって、かなり先進的な取り組みを紹介しましたね。

石川 第7回は「ストリームデータ処理」について取り上げただけですね。

長江 まさに今、実用化が始まったばかりという新しい技術で、使い道のアイデアをいろいろと練っているというお話が面白かったですね。「養殖場の話」とか！

石川 「トウデンの話」も面白かったですね。「こんな世界が、世の中にはあるんだ」って！

堀 でもストリームデータ処理ってまさに、いろんなところで事例が立ち上がってますよね。特に、ビッグデータといったキーワードが取りざたされるようになってからは、かなり注目度が上がっているように見えます。

長江 開発自体は、かなり前からやってたんですよね。それこそ10年以上前から、アメリカの大学に技術者を派遣して基礎研究プロジェクトに参画したりして。ちなみに、製品の初代バージョンも2008年にはもうリリースされてるんですけど、当時は時代に先行しすぎて、なかなかビジネスに結びつかなかったらしいですね。

吉村 それがようやく、ビッグデータ時代の到来で日の目を見るようになったと！でも日立って、電子レンジや冷蔵庫みたいに昔からある製品だけではなくて、こういう先進技術の研究にも力を入れているというのは、初めて知りました。

堀 日立と言えば、家電を思い浮かべやすいですね。

吉村 あとは鉄道とか、インフラですよ。まあ、でもやっぱり家電ですよ。冷蔵庫、僕も愛用してます！あとテレビも。



石川 念のため言っておきますが、この企画は家電ではなくて、あくまでもデータベースの企画ですからね！でも確かに、これだけ長期間に渡って先進技術の基礎研究に投資できることは、大きな強みではありますね。

堀 ビジネスとしての立ち上げも、ビッグデータの追い風に乗って急ピッチで進んでいますし。特に、今大きく取りざたされているIoT (Internet of Things) や M2M (Machine to Machine) の分野では大注目の技術ですね。

石川 ちなみに第8回でも、「インメモリデータグリッド」という新しい技術について取り上げたんですよね。こちらはストリームデータ処理に比べると、かなり実用化は先行している分野かな？

吉村 「おやつ会議」の回ですね。

石川 そうそう、この回は製品や技術というよりは、登場人物のキャラを全面的に打ち出した回になりましたね。「おやつ会議」や「イクメン」といったエピソードも面白かったですし。技術や製品についての話はちょっと難しかったので、ホワイトボードに書き出して一生懸命説明したのに、後で公開された記事を読んだら、結局「おやつ会議」の回になってた！

堀 あの回に登場してもらった梅田さんのエピソードがインパクト強すぎて、技術や製品の話が霞んじやいましたね(笑)

石川 梅田さんはセミナーで講演する機会も多い人なんですけど、自己紹介するときに「“おやつ会議”で検索してみてください」と言っているらしい！

吉村 あと、プロジェクトがピンチに陥った状況まで事細かに話していただいて……普通、ああいう話はやっきになって隠すものなんですけどね(笑)。そういう意味では、あ

の回も現場の生の声をダイレクトに伝えることができた貴重な場になったと思います。取材中、何度も「え、そんな話までしゃべっているの？」とこちらがヒヤヒヤしちゃいました！



長江 プロジェクトがピンチに陥っていたとき、プロジェクトマネジャーはなぜか「公園デビュー」していたという(笑)。でも、公園デビューは大事なことです。私も、これまで2年弱の育児休職を2回いただいているんですけど、日立の中でもソフトウェア部門は産休をとりやすい部署なんですよ。先例もあり、復帰後の配慮も手厚い。

吉村 梅田さんのように、男性が育休を取っているのは素晴らしいことだと僕も思いました。僕も育休とりたい。子どもいないけど。社員じゃないけど。

石川 まあ、こんな断片的な情報だけでは何のことやら分からないと思いますので、ぜひ本編を読んでいただければと思います。とにかく、面白エピソード満載の回でした！

吉村 本当に、「キャラクター推し」の回でした。でも、この手のNoSQL系の技術って、アメリカの新興企業が発祥のオープンソース技術というイメージが強い中で、日本の企業、しかも日立が先行して取り組んでいるというのは、世の中の的にはあまり知られてなかったかもしれないですね。私は正直、まったく知りませんでした。

石川 実は、大規模インフラやミッションクリティカル分野では既にかなり実用化が進んでいるんですね。日立はもともと、そういったお客さまを長らく支援してきましたから。ストリームデータ処理もそうしたお客さまのご要望にお応えする形で、早くから取り組んできたという経緯があるんです。

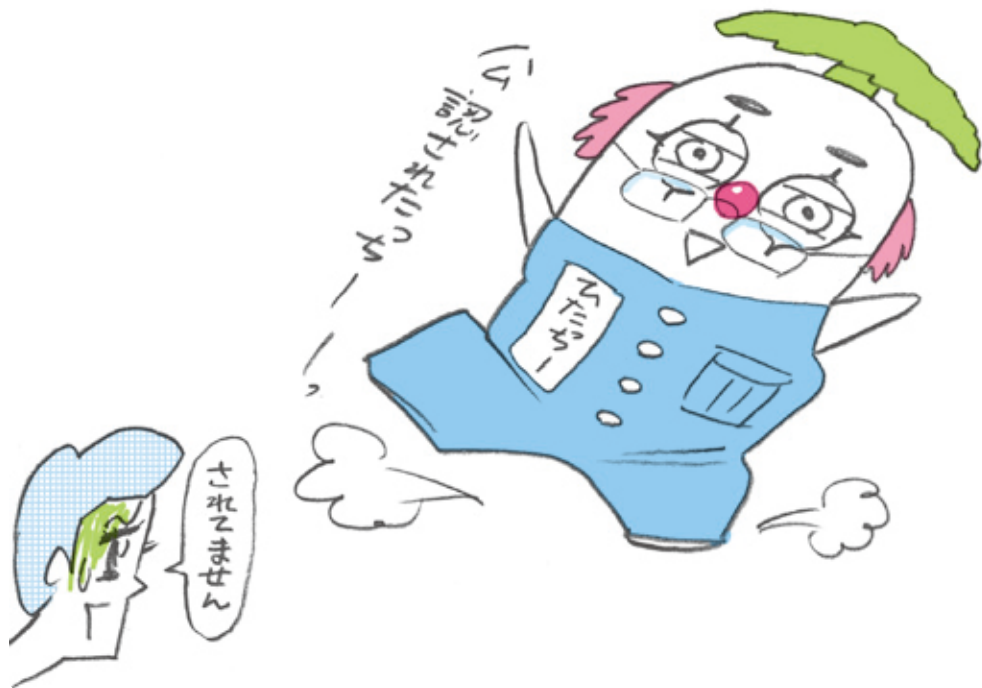
吉村 プロジェクトの面白エピソードを前面に出しつつ、そういったストリームデータ処理の基礎や現況についても一通り紹介して下さるから、一般的なお勉強コンテンツとしても読んでいただけるのかなと思います。個人的にも、この第7回と第8回の取材は、先進技術についての知識を整理する上でとてもいい機会になりました。

堀 そういう意味だと、この2回で先進的なデータベース技術への取り組みをまとめて紹

介できたのは、非常に意義がありましたね。HiRDBに代表されるオーソドックスなデータベース技術を脈々と積み上げつつも、それをベースにこうした新たな技術にも日立は積極的に取り組んでいることを、読者の方々にうまく伝えられたかなと思います。

長江 しかも、そうした研究や開発を手掛けているのが、とても面白くて魅力的な人たちだということが紹介できたのも良かったですね。

石川 この連載ではもともと、技術や製品だけでなく、人物にも積極的に焦点を当てていきたいという思いがあったんですけど、その狙いは見事に当たったと思いますね。これまで記事の中に登場してくれた方々は皆、面白くて仕事に対するモチベーションが高いばかりでしたからね。これからも、そういう人たちの「熱い仕事ぶり」をどんどん紹介していきたいですね！



ARTICLE #7 ひたちはじめて物語 —ストリームデータ処理の巻

本連載ではこれまで、日立が扱うさまざまなデータベース技術の中でも、特にリレーショナルデータベースや高速データアクセス基盤やら、まあ言ってみればデータベースの王道的なものを中心に紹介してきた。しかし今回はちょっと目先を変えて、近未来の技術を紹介してみたいと思う。現在、日立をはじめ、世界中のITベンダーや研究機関が取り組んでいる先端データ処理技術、「ストリーム」だ。

ストリームデータ
処理ってそもそも
何ができる
ものなの？

「ああ、動画のストリーム配信ね。いやー、こないだなんて、つい徹夜でガンダム全話見ちゃって、次の日午前半休しちゃったよ、アハハ」

……喝っ！！！！DB Onlineの読者たるもの、そんなことではいけません！データベース技術者たるもの、「ストリーム」といえば動画配信ではなく、むしろあっちの方のストリームをとっさに連想してほしいのです。

というわけで今回は、現在日立が取り組んでいるストリーム、正確に言うと「ストリームデータ処理技術」について、同社の専門家

の人たちにあれやこれや聞いてみた。

正直に言うと、筆者自身も偉そうなことを言っておきながら、ストリームデータ処理なるものが一体全体何なのか、実はよく分かっていない。ただ、最近何となく、ビッグデータ絡みでよくストリームという用語を耳にするようになってきて、「ああ、センサーのデータとかをリアルタイムで処理するあれね。ビッグデータで、速くて、凄くて、で、モニョモニョモニョ……」。要は、何となく知ったつもりでいるが、実のところはほとんど分かっていないというやつだ。

でも、「高速」「リアルタイム」といったキーワードは、そう的外れでもないと思ってるんですが、どうなんでしょう？

「リレーショナルデータベースに代表される従来のデータ処理は、データをいったん溜め込んだ後に、じっくり時間をかけて分析していました。しかしストリー

ムデータ処理はデータを溜め込むことなく、データが発生している“その場”で即座に分析して、何らかの意味のあるイベントをリアルタイムに発生させるという技術です。つまり、過去に起きたことをじっくり細かく分析するのではなく、『今起きていることを、なるべく早く知りたい』というニーズに応えるためのものですね」

こう説明してくれたのは、日立でストリームデータ処理基盤のソリューションに携わる、ソフトウェア開発本部 第2基盤ソフトウェア設計部 主任技師の田村和則さん。



すごくわかりやすく説明してくれる！
田村さん

なるほど、やはり「高速」「リアルタイム」というのは、あながち的外れではなかったみたい。「何らかの意味のあるイベントを発生させる」という部分は何かよく分からないけど、まあいいや。ストリームデータ処理、大体分かっちゃいましたよ、はい。

とここで、田村さんと同じ部署で、同じくストリームデータ処理のソリューションを担当する横山高広さんがポツリ、「お客さまのところに製品や事例の説明に行くと、既存のデータベースシステムをストリームに置き換えて高速化するというイメージを持たれる方が多いのですが、実はそうではないんですよ」

ドキッ！そう思ってたんだけど……だって、要はこれまでのデータベースより速いから、リアルタイムで処理できるようになったということなんじゃないの？「そうではなくて、時々刻々と変わっていくデータ、つまり『時系列データ』を対象に分析をかけるために使われるものなんです」



時々刻々、時系列データについて説明してくれる横山さん

時々刻々！「時のな～が～れ～に身を任せ～」。テレサテンの

歌声が脳内に流れた次の瞬間、NHKの「時事公論」のTV画面がフラッシュバックし、あやうく昏倒するところでむくりと起き上がり、ええと、ええと何の話でしたっけ？何か途端に分からなくなってきたぞ。「時々刻々」やら「時系列データ」とやらは、一体何？

「従来のデータ処理は、ある瞬間のデータ、つまり“点のデータ”を対象にしていました。例えば、『人や車がある瞬間にこの場所にいた』といった情報です。でもストリームデータ処理の世界では、こういう“点のデータ”は意味を持たないんです。そうではなくて、ある一定の時間枠の中で取得した“データの集合”に対して分析をかけ、点ではなく“軌跡”を見るのです。例えば、『人や車がその間にどこからどこへ移動したのか』といった情報ですね」(田村さん)

ああ、なるほど。時系列って、そういう意味なんですね。「確かにストリームデータ技術では、インメモリ処理をはじめとした、高速処理のための個々の要素技術が注目されがちです。しかし実は一番のポイントは、こういう『時系列での分析』ができることにあるんです。点ではなく軌跡の情報を抽出して、それをイベントという形で上位に通知することで、データの中からこれまでにない新たな意味合いや価値を引き出せるようになります」(田村さん)

そうか、さっきの「何らかの意味のあるイベントを発生させる」というのは、そういうことだったのか。

「ん？ 何だか普段と違う動きしてるみたいだぞ……」

と、時々刻々やら、時系列データやらの概念は何となく分かった気になったけど、でも実際の使い方イメージはまだ今一つピンと来ないなあ……とここで、横山さんの同僚の池永絵里さんが一言「トウデンの事例があるんですが……」

と親切に説明を始めてくれた。ああ、電力会社ですね。「いえ、電力会社のことではなくて、途上国での盗電の事例です」盗電……盗電？盗んだ電動チャリで走り出す？？行き先も分からぬまま？？

「『電気を盗む』という意味です。実は途上国では、敷設した電線から不法に電気が使われてしまうことが日常茶飯事にあるらしいんです。そこで、この盗電を防止するために日立のストリームデータ処理基盤が使えないか、現在検討を進めているところです」

盗電って、そういう意味だったんですね。そんな言葉が世の中に存在するとは、まったく知りませんでした。世界は広いなあ……(遠い目)。

でちなみに、そこでは時系列データの分析がどのように活用され



「ストリームデータ処理おねえさん」の池永さん

てるんでしょうか？「盗電対策のために、電線の電圧値を常時監視しているのですが、値が閾値を越えるたびに警告を発していると、スパイクなど瞬間的な電圧上昇もすべて拾ってしまうので、誤報が多くなってしまいます。そこで、電圧のデータを時系列分析して、その値の動向の“傾向”を割り出します。その上で、その傾向から大きく外れた場合にのみ警告を発するようにします。こうした仕掛けによって、誤報の少ない高精度な監視が可能になるわけです」(池永さん)

なるほどねえ。要は、時系列データの分析で、物事の推移の「傾向」が割り出せるわけですね。で、「現在の推移」が「普段の傾向」からどの程度外れているかによって、今この瞬間に異常事態が進行しているか否かをリアルタイムに判断すると。

ちなみに池永さん、現在このほかにも、データセンター内の温度や風量のリアルタイム計測を実現する取り組みや、日立横浜事業所の新社屋で行っているビッグデータとスマートシティの実証実験「快適ecoプロジェクト」など、複数のプロジェクトでストリームデータ

処理の活用を推進しているそう。

ちなみに横山さんの方はというと、現在主に取り組んでいるのが、日立のシステム運用管理製品「JP1」にこのストリームデータ処理基盤を組み込んだ「JP1/IT Service Level Management」という製品だそうで。製品名ついでに言うと、日立のストリームデータ処理基盤は「uCosminexus Stream Data Platform」という名だ。

「ストリームデータ処理基盤を使ってHTTPリクエストの応答時間をリアルタイムに分析することで、ユーザーの体感レベルでのシステム性能を監視できる製品です。この製品に特徴的なのが、『ベースライン』という考え方で、時系列分析によって割り出した『普段の応答時間の傾向』をベースラインとして定義しておいて、そこから大きく逸脱する傾向がリアルタイムで検知されたら『障害が起こる予兆』だと判断してアラートを発します。これによって、応答時間が閾値を超えてトラブルに発展する前に、つまり予兆の段階でトラブルの芽をあらかじめ摘んでおくことができるわけです」

これ、時系列分析で割り出した「普段の傾向」と「今この瞬間の傾向」を比較するという意味では、さっきの盗電の事例とよく似てる。ちなみに横山さんは、このほかにはどんなプロジェクトを担当する取り組みや、日立横浜事業所の新社屋で行っているビッグデータとスマートシティの実証実験「快適ecoプロジェクト」など、複数のプロジェクトでストリームデータ

中には面白い取り組みも幾つかあって、例えば、圃場や養殖場での生育や盗難を監視するためにストリームを活用するような事例もあります」(横山さん)

圃場や養殖場での盗難？盗電に続き、またもや盗難モノですか！何でも、樹木の振動や水面の動きをセンサーで監視して、異常な傾向をリアルタイムで察知したら警報を上げるという仕組みだそうです。いやはや、よくまあこんな突拍子もないアイデアを思い付くなあ。

苦難の日々を乗り越えてようやく表舞台に！

とまあ、現在数多あるストリームデータ処理の事例の中でも、筆者の独断と偏見で面白そうなものだけ幾つかピックアップして紹介してみたが、田村さんによるとやっぱりどれもこれも「アイデア勝負」みたいなのところがあるようで。「従来のデータ活用とは系譜が異なる、まったく新しい発想に基づくソリューションなので、ビジネスにうまく生かすためにやはり新たな発想やアイデアが求められます。そこでわれわれや、日立社内にいるデータ・アナリティクス・マイスターなどがお客さまの相談に直に乗って、今お客さまが持って

いるデータをストリームデータ処理でどんなビジネス価値に転換できるか、頭を必死にひねりながらアイデアを出しているところです」

ああ、データ・アナリティクス・マイスター！本連載の第3回でいろいろ教えてもらった人たちが。そういえばあのときは、Hitachi Advanced Data Binder (HADB)を使ったビッグデータソリューションの話だった。

「ビッグデータソリューションの一端として、HADBのチームと連携しながら案件に当たることもあります。それに日立は昔からインフラ事業を扱ってききましたから、ビッグデータとは本来とても親和性が高いんです」(横山さん)

そうそう、ビッグデータといえ、やっぱりインフラ関係が分かりやすいよね。インフラに据え付けられたセンサーから大量のデータを集めてきてうんたらかんたら……というのがやっぱりビッグデータな感じがするもんね！

実際、日立がこれまで手掛けてきたストリームデータ処理の導入事例も、東証の指数高速配信サービス*2やら、交通状況のモニタリングやら、スマートグリッドやら、「いやあ、いかにもインフラですなあ」という感じのものが多いらしい。特に金融インフラの世界では、アルゴリズムトレードが当たり前になった今日、ストリームデータ処理はかなり一般的になってきているとか。

ちなみに、ストリームデータ処理業界(という業界があるのかどうか知らないが)には今、大手ベンダ

ーが続々と参入を果たしている、かなりの盛り上がりを見せているんだとか。この分野の製品は、専門用語で言うと「CEP (Complex Event Processing)」とか「ESP (Event Stream Processing)」とか呼ばれてるらしいが、試しに「CEP」でネット検索をかけてみると、おお、出てくるわ出てくるわ。大小さまざまな海外ベンダーや国内ベンダーから製品が出てみたい。

田村さんいわく、「日立の製品には、『自社開発』という大きな強みがあります。日立のストリームデータ処理基盤も、買収による入手や、オープンソース製品の利用でなく、2000年代初頭に米国の大学でストリームデータ技術の基礎研究が始まったばかりのころから、社内の技術者を留学させて基礎研究を積み上げてきています。そうした長年に渡る研究の成果を生かして、一から製品を開発しているんです」



新たな発見やアイデアが必要！

出た！ 純国産の誇り！
「製品内部の隅々まで把握していますから、チューニングやカスタマイズが効きます。例えば東証の事例ではかなり厳しい性能要件があったのですが、高度なカス

タマイズによってそれに適う性能を無事に達成することができました」

なるほど。ここまでの話を聞くと限りでは、日立のストリームデータ処理、何だか先行き明るそうじゃないですか。

「私は製品のファーストバージョンの開発から関わってきたのですが、リリース直後の2008年当時はまだビッグデータのビの字もなくて、お客さまに紹介しても『何ですかそれ?』『ああ、凄いですね。でもうちには関係ないですね』といった反応ばかりで……でもここに来てようやく、ビッグデータの波に乗って、徐々にCEPの認知度が上がってなんです」

そんな辛い過去があったとは露知らず……でも、これからがようやくリベンジの時じゃあないですか！ 実際、田村さんの鼻息は随分荒そうだ。

「インパクトのある事例があったん世に出れば、一気に普及する技術だと思います。実際、近いうちにそうした事例を発表したいと思っています。目標としてはここ1、2年の間に、リレーショナルデータベースと同じぐらいスタンダードな技術にしたいですね！」
ここ1、2年の間に、リレーショナルデータベースと同じぐらいスタンダードな技術に！

エライ、よく言ったー！ かつこいいー！ 田村さんの心意気にストリームデータ処理の未来を確信したところで今回はここまで！

ARTICLE # 8 「おやつ会議」が生んだ、日立のインメモリデータグリッド技術の結晶に迫る！

日立という、世間では「お堅い」イメージのある会社の技術を好き勝手に茶化し続けて、各方面からひんしゅくを買まくっている本連載。「怒られても構わない！」と開き直って記事を書き続けていたら、いつの間にやら8回目を迎えてしまいました。

いやあ、日立の方々の心の広さには頭が下がります。それに、ネタもなかなか尽きないんだよね。データベースだけでもあれやこれや、いろんなことやって、「日立、どんだけデータベース好きやねん！」と。

「インメモリデータグリッド」って
そもそも何なのさ？

で、今回のネタは「インメモリデータグリッド」。今注目の、NoSQL についてのお話です。「ああ、SAP HANA ね」と早とちりしてはいけない。あれは「イン



ITプラットフォーム事業本部ソフトウェア開発本部 第2AP基盤ソフト設計部 松本明紘さん

メモリ“データベース”で、今回紹介するのは「インメモリ“データグリッド”」。名前はこちらと似てるけど、その中身はまったく別物。前者は、基本的には昔からあるリレーショナルデータベースの仕組みを、メモリ上で動かして高速化する技術。で後者の方とはいうと、えーと、インメモリで、グリッドで、そんで……うーん(固まること約30秒)、じゃあそろそろ、日立の専門家の方にご登場いただきますか。

今回登場してもらうのは、以下のお三方。



ITプラットフォーム事業本部 ソフトウェア開発本部 第2AP基盤ソフト設計部 主任技師 梅田多一さん

梅田さんと松本さんは、日立のインメモリデータグリッド製品「uCosminexus Elastic Application Data store」(以下、EADs。「イーズ」と読んでね)の開発プロジェクトに所属している。一方の杉本さんも、もともとは同じプロジェクトでEADsの開発に携わっていたが、今は所属部署名を見ればお分りの通り、携帯キャリア向けのSI案件を手掛ける部署で、SEとしてEADsを活用したシステムの提案に当たっている。

早速ですが、インメモリデータグリッドって、そもそもどうい



通信ネットワーク事業部 ネットワークソリューション第二本部 モバイルキャリアソリューション部 主任技師 杉本裕紀さん

ものなんですか、梅田さん？
「私はインメモリデータグリッドの条件には、3つあると思ってます」
ああ、そういう説明の仕方って、すごく分かりやすい！
「まず1つ目の条件は、memcachedに代表されるような『インメモリKVS』であることです」

何すか、それ？
「……(マジかよ)」

と、のっけから軽くびびらせてしまったのだが、それでも不勉強な筆者のために、懇切丁寧に説明してくれた梅田さん。インメモリKVSというのはその名の通り、KVS(キーバリューストア)の仕組みをメモリ上で動かすというもの。キーバリューストアとは、キーと値(バリュー)の1対1の組み合わせだけでデータを管理する仕組みで、極めて単純なデータ構造であるが故に、データ参照・更新のスピードがめちゃめちゃ速い。ここで、杉本さんが助け舟を。「要は、一般的なデータベース製品の最下層にある、データの入れ物の仕組みだけを取り出してきたようなイメージです。単純なデータ構造で、余分な処理オーバーヘッドがなく、参照・更新も単にキーを指定して値を出し入れするだけなのでスピードが速い。でもその代わり、一般的なデータベース製品でできるような、SQLを使った検索や、トランザクション管理といった機能は一切省いています。そのため、使いこなすにはコツが要ります」

なるほどなるほど。でさらに、それをメモリ上で動かすからめちゃ速いと。

はい、大きな声で！
「インメモリ KVS！」
「分散！」「実行！」

さて、じゃあインメモリデータグリッドの2つ目の条件とは？
『分散していること』です。インメモリKVSの最大の強みは、データ更新を極めて高速に処理できるところにあるんですが、大量データの更新となると、やはり1台のマシンだけでは性能が頭打ちになってしまいます。そこで複数のノードに処理を分散させて、性能をスケールアウトできる仕組みが必要になります(梅田さん)

ふーん。でも、最近のサーバだと相当大量にメモリ積めるようになってるし、1台のサーバを目いっぱいスケールアップさせるだけでも、そこそこいけそうな気も。「たとえば、携帯電話キャリアの通信ログや、電力会社のスマートメーターなどのシステムでは、秒間数十万件ものデータ更新をさばかなくてはいけません。これだけ大量・高速の更新となると、スケールアップではとても対処できません」(杉本さん)

秒間数十万件の更新！！ そりゃさすがに1台じゃ厳しいわな……というわけで、「分散させればインメモリデータグリッドにあらず」ということですね、は



おっとりとし難解な話をする杉本さん

い。ちなみに、ちょっと前から耳にするようになってきた「分散KVS」というやつは、まさに今説明したような特徴を備えた製品のことで、Facebook 発祥の「Cassandra」とかが代表選手。

では、最後の3つ目の条件は？
『実行できる』こと、つまりサーバ上で、ある程度のデータ加工・計算処理を実行できることです。分散KVS自体は、キーを指定してデータを個別に出し入れする機能しかありませんが、これだけだと実際の業務で使う際、アプリケーションとのやりとりのオーバーヘッドが大きくなってしまいます。そこで、せつかつくさんのサーバがCPUを搭載しているので、サーバ上である程度のデータ処理をやらせてしまおうというわけです。一般的なリレーショナルデータベースで言うところの、ストアドプロシージャやトリガみみたいなものでしょうか(梅田さん)

こういう仕組みがあれば、一般的なデータベースの性能ではとても更新処理が追いつかないような大量のデータが飛んできて、とりあえずはインメモリデータグリッドに全部ポコポコ放り込んで、ある程度データを集計した上で、あらためてバックエンドの

データベースに渡すようなことが可能になる。つまり、データベースの手前の「キャッシュ」としてこいつを置くことで、これまで処理できなかったような大量・高速のデータ更新をさばきされるようになるというわけだ。つまり、インメモリデータグリッドは既存のデータベースを置き換えるものじゃなくて、データベースといい感じで組み合わせる使うものなのね。

と、ここまで説明してきた「インメモリKVS→分散→実行」という順番は、実はインメモリデータグリッドの技術発展の歴史そのものだそうで、ここまで詳しく語ってくれたということは、もちろん日立のEADsはこれらをすべて満たしてるわけですよね？

「もちろんです！2012年末にリリースしたバージョン2でこの3つの条件すべてを満たして、さらに2013年7月にリリース予定のバージョン3では、基盤部分を大幅強化しています」(梅田さん)

開発プロジェクトに
暗雲が
立ち込める……

ちなみに、EADsの初代バージョンの開発が始まったのは、2011年春のこと。開発プロジェクトが立ち上がった直接のきっかけは、

膨大なメールのトラフィックを捌くためだったそうで。「あけおめメールに代表されるような、短期間のうちに大量に発生する携帯メールのトラフィックがどんどん増大している状況を受けて、この大量メールの受け付け処理にインメモリデータグリッドが使えないかということで、製品開発プロジェクトが立ち上がりました」(杉本さん)

で、この開発プロジェクトの責任者に任命されたのが、この年の4月から主任技師(要は課長さんね)に昇進したばかりの梅田さん。そして、社内から選りすぐりの精鋭が集められた開発メンバーの中に、杉本さんと松本さんもいたわけだ。

ちなみに松本さん、それ以前はアプリケーションサーバ製品のサポート業務に携わってたそうで。いきなり分散KVSとやらのとんがった世界に飛び込むことに不安はなかった？

「私はもともと開発志望だったんですが、アプリケーションサーバの世界はもうある程度技術が確立されていますから、なかなか新規開発の機会がなかったんです。その点、EADsはまったく新規の開発プロジェクトでしたから、むしろ大歓迎でした。『来たー！』という感じでしたね！」

おお、モチベーションが高い！
一方、新米管理職の梅田さんだって負けてはいない。プロジェクトを立ち上げるに当たって、何ともユニークな取り組みを始める。「まったく新しい製品を開発するわけですから、管理部門や検査部

門、生産技術といったさまざまな部門と密接に連携を取りながら開発を進める必要があります。そこで、他部門のリーダークラスを毎日集めて、お菓子をつまみながら進捗状況の確認や課題の洗い出し、アイデア出しなどを行う『おやつ会議』を開催することにしました。まあ、ちょっとしたアジャイルのつもりだったんですけど、お菓子を食べるには口を開けないといけなから、自ずと発言も増えるかなという程度の軽いノリで(笑)」(梅田さん)

このおやつ会議、ちゃんと専用の「お菓子箱」まで用意して、空になったら管理職から1000円ずつお菓子代を徴収するというルールまで設けてたそうで。ちなみに初回の「仕入れ」は、梅田さんがへそくりの中から1万円を出資(太っ腹！)。

「この1万円を持って、僕と梅田さんとで近所のスーパーにお菓子を買出しにいきました。でも……」(松本さん)



飛んで火……ならぬ新規開発に入った松本さん

でも？
「梅田さん、プロジェクトが始まってすぐ、育児休暇でいなくなっちゃったんですよね……」(杉本さん)
はい———？

そしてお菓子だけが
残された……

何でも梅田さん、まだ課長になることも、EADsのプロジェクトに配属されることも知らされてなかった時期に、育児休暇を申請していたそう。それがすんなり通った結果、EADsの開発がスタートしてすぐ、3カ月の育児休暇に突入してしまったのだ！ 何というタイミング……現場はさぞや混乱したのでは？ 「いやあ、大変でした……」(松本さん)
「関係者間の利害調整してくれる人が不在だったので、開発の方針がなかなか定まらなくて……」(杉本さん)

ありゃりゃ…、梅田さんの不在により資金の底が尽き、せっかく始めたおやつ会議も形骸化し、そしてお菓子箱だけが残されたのだった。しかし、お菓子だけは順調に消費されていったそう(笑)。

一方そのころ、育児休暇中の梅田さんは…
「公園デビューしてました(笑)」

公園デビューかい——！！
いや、でもこうやって男性も積極的に育児休暇を取って、子育てに協力することもとても大事だね(マジで)。でもって、ようやく3

カ月の育児休暇期間が終わってプロジェクト現場に復帰した梅田さんを待っていたのは、まさに死屍累々！ 急いで顧客先や社内の各部門を飛び回って、調整作業に奔走。開発要件を思い切って絞り込んだ結果、ようやくプロジェクトは正常な状態に復帰したんだとか。

と、そんなこんなで難産の末に、ようやくリリースまでこぎ着けたEADsの初代バージョン。オープンソースの製品を参考にしながら、先に紹介した3つの条件のうちの「インメモリKVS」と「分散」がまずは実装された。そして次の「バージョン2」では、さらに「実行」の部分も追加実装され、晴れてすべての機能が完成！ いやあ、いろいろあったけど、みんな良く頑張ったよねえ(涙)、そして感動のフィナーレへ……とはいかなかったそう。



開発のスタートと同時に公園デビューを果たした梅田さん

「初代バージョンを開発していたころから、『データの一貫性をいかに担保するか?』という大きな課題を抱えていました。分散KVSの仕組みはもともと、ノード障害やノード追加、ネットワーク障害などの際にデータの一貫性を保つ

のが難しいんです。現に、当時既に世に出回っていたオープンソースの製品は、どれも一貫性より可用性を重視したものばかりでした。でも日立が手掛けるシステムは、社会インフラを担うミッションクリティカルなシステムばかりですから、一貫性はどうしても譲れません。例えば、携帯電話キャリアのメールや課金情報の一貫性が保証できないなんて、あり得ませんからね」(杉本さん)

おお、「信頼の日立」の面目躍如！ そこで開発されたのが、EADsの「バージョン3」だ。データの一貫性を100%保証するために、分散合意アルゴリズムとして知られるPaxosを採用。それまでオープンソースベースで開発していた部分も、何とすべて一から組み直しという。こうして、晴れて「データ一貫性100%保証のインメモリデータグリッド」が完成！ パチパチ！ やっとこさフィナーレを迎えたぞ(ところで、お菓子箱はどこへ行った?)。

ちなみに梅田さん、EADsの今後の開発計画は？
「実行系の機能を徐々に充実させていくことになるかと思っています。でも、基本的な部分はこれで一通り完成したので、ようやく僕もゆっくりできそうです」

えっ、ひょっとして二度目の育児休暇？

おわりに

「日立のデータベース」、いかがだったでしょうか？ 本文中にもあった通り、本冊子に収められているコンテンツは、翔泳社が運営するWebメディア「DB Online」で掲載されている連載記事「日立のデータベース」の内容をまとめたものです。本冊子では連載第5回から第8回までの内容を収録していますが、DB Onlineでの連載はその後も続いていますので、機会があればぜひ最新の記事にも目を通してみてください。(http://enterprisezine.jp/article/corner/244)

さて、実際に中身を読んでいただいております。結構おちゃらけた調子で書かれています。「日立」というお堅いイメージがある企業の、しかも「データベース」というこれまたお堅いイメージの技術や製品を取り上げるのに、こんなくだけた調子……いや、最初はこれでも配慮してましたが、回を重ねるごとに文体の調子もよくなりすぎてしまったようで記事を読み返すと冷や汗ものなのですが、そんな筆者の暴挙にも寛大な心で接して下さった日立の関係各位の皆さんには、この場を借りてお礼(とお詫び?)を申し上げたいと思います。

そして、記事の取材に応じて下さった皆さん、筆者の無神経で無知丸出しの質問にも嫌な顔一つせずに快く答えていただき、本当にありがとうございました。皆さんの「大人の対応」なくしては、データベースに特に詳しいわけでもない筆者が、このような連載を今まで続けることは、とてもとてもできませんでした。

そして最後に、この冊子を手にとって読んで下さった貴方、本当にありがとうございます!! とても個人的な読み物なだけに、ひょっとしたら中には不快な思いをされた方もいるのではないかと、ちょっとだけ心配だったりするのですが……もし何か少しでも心に残るものがあれば、ぜひ忌憚のない感想やご意見をブログやFacebook、twitterなどで発信していただければ幸いです。次作ではぜひ、そうした皆さんのご意見を反映し、より面白く読んでいただける誌面作りを、作り手一同目指していきたいと思っております!

吉村哲樹

日立のデータベース
2014年3月18日発行
発行 株式会社 日立製作所 情報・通信システム社
プラットフォーム販売推進本部 プロモーションセンター
http://www.hitachi.co.jp/soft/
印刷 株式会社トーカイ

アートディレクション&デザイン/渡辺浩之(olola)
イラスト/タナカカツキ
編集協力/株式会社 翔泳社 DBOnline編集部
All Rights Reserved. Copyright ©2014, Hitachi, Ltd.