

「NIPPON発」を届けるために

— IBMストレージの生まれるところ —

IBMのサーバーやストレージなどのハードウェア製品は、IBM社内ではSystems & Technology Group（以下、STG）という組織が開発を担当しています。各国や地域ごとのセールス部隊を縦糸とするならば、横糸のようにグローバルに展開した技術専門部隊です。1つの製品を特定の開発研究所1カ所で行うのではなく、スキルや経験などに基づく得意分野での国際分業によって行われていることも特徴的です。

日本にもSTGの開発部門があり、JSTL（Japan STG Laboratory）の略称で呼ばれています。このJSTLでは特にストレージ製品の開発と深くかかわり、IBM System Storage DS8000やIBM XIV Storage Systemなどのディスク・ストレージ製品や、IBM System Storage TS7700 Virtualization Engine（以下、IBM System Storage TS7700）やIBM System Storage TS1140 テープ・ドライブなどのテープ・ストレージ製品、そしてIBM Scale Out Network Attached Storage（以下、SONAS）などのファイル・ストレージ製品の開発に取り組んでいます。製品の企画、デザイン、開発、検証、障害対応といった製品のライフサイクルを支えるとともに、営業部門と協力して国内のお客様にソリューションを提供し、またその知見を海外にも発信し続けています。

今回は、JSTLの開発の現場から、3人のエンジニアが日ごころの活動を紹介します。

エミー賞を受賞したファイル・システム

ストレージ・システムズ開発 先進ストレージ開発
安部 敦



皆さんは、エミー賞をご存知でしょうか。エミー賞は、米国のテレビ番組制作において、ドラマやスポーツ、ニュース報道などのジャンルごとに、優れた番組や制作に貢献した関係者に対して与えられる賞で、映画業界におけるアカデミー賞や音楽業界のグラミー賞に匹敵します。一般には夜間に放送される番組を対象にしたプライムタイム・エミー賞が有名で、そのドラマ部門では日本でも人気の「24 -TWENTY FOUR-」「マッドメン」「HOMELAND」などが近年受賞しています。

実はこのエミー賞には、技術・工学エミー賞という分野があります。IBMは、LTO（Linear Tape-Open）テープとLinear Tape File System（以下、LTFS）によって、リアルタイム録画と保管、高速再生の技術革新に貢献したことが認められ、2011年にFOX Networks Groupと共同でこの賞を受賞しています。

このLTFSは、磁気テープに記録されたデータを異なるオペレーティング・システム間でより簡単にアクセスすることを目標に、IBMが2009年から開発してきたテープ記録装置専用のファイル・システムです。この賞はまさに、さまざまなシステムを使用するテレビ番組の制作現場で、その目標が正しかったこと、またその効果が認められたことを示しています。

そんなLTFSも、開発初期には米国のIBM基礎研究所とJSTLに所属するたった3人のエンジニアが、本業の合間に細々と開発をスタートしていたのです。今では開発規模も何倍にも拡大し、日本の開発チームが全世界に向けた製品デザインと技術サポートを担当しています。

LTFSの開発担当エンジニアの多くは、以前はテープ・ドライブの設計・開発を担当していたため、テープ・ドライブの特性も熟知しています。また、現在でもテープ・ドライブ

とLTFSのチームは隣接するフロアで開発に当たっているため、効率的に仕事を進めることができます。LTFSの開発者がテープ・ドライブの内部データを解析して、同じ日のうちにテープ・ドライブ開発のチームが改良を加えた新しいファームウェアを作ってくれるということも珍しくありません。

LTFSは決してテレビ局だけで利用されているわけではありません。例えば、アムステルダム近郊にあるEYEフィルムインスティテュートでは古い映画フィルムの保存活動をしているのですが、この長期保管メディアとしてLTFSが活用されています。また、地球資源の探査データのように、大規模シミュレーションやモデリングで使われる貴重なデータや演算結果の保存先としても活用され始めています。開発チームも、さまざまなお客様へのコンサルティングの機会に加わることで、これまでのデータ・センターでのデータ・バックアップ用途としての利用ではなく、LTFSによって新しいテープの活用が広がっていくことを実感しています。欧米はもちろんのこと、最近ではインドや中国、ロシアなどのお客様に遠隔でデモをする機会も増えてきました。



海外のエンジニアを招き、技術指導

開発エンジニアの心得、三刀流

ストレージ・システムズ開発 テープドライブ開発

田中 啓介



IBM のテープ・ドライブは、米国アリゾナ州にある IBM ツーソン研究所と JSTL が共同して開発を行っています。

JSTL では、テープ・ドライブの中心的役割を担う専用 LSI (集積回路) の設計に加え、コントローラー基板の開発、制御ファームウェアの開発を行っています。どのチームも国をまたいだ日米混成チームですが、距離や時差を乗り越えて、常に e-メールや電話を活用してグローバル・ワン・チームの体制で開発を推進しています。

開発エンジニアは皆「新製品の開発」と「すでに出荷された製品の保守」を行う、二刀流のエンジニアです。そのため、お客様の環境で発生した現象を解析して問題を修正するとともに、開発中の次期製品のデザインにもタイムリーに反映することができる体制になっています。

JSTL が東京・豊洲に移転してからは、お客様を実験室見学にお招きすることが増えてきました。すでにテープ装置を業務にお使いになっている方も、テープ装置をまったくご存知ない方もいらっしゃいます。テープというと昔のオーディオ・カセットや家庭用ビデオテープのようなものを連想されるのだと思いますが、最新の製品では手のひらに乗る 10 センチ角程度のカートリッジ一本に 4TB (テラバイト) ものデータを記録でき、また試作レベルでは同じ大きさで 35TB も記録できるので、大容量・長期保管にはうってつけのストレージといえます (容量はいずれも非圧縮データの場合)。

テープには 1.27 センチの幅に 2,000 本を超える記録トラックがあります。人間の髪の毛の数十分の一の細さに相当する記録トラックからずれないようにリアルタイムに位置補正するヘッドの精密なメカ動作や高速なデータ転送、信頼性などについて開発エンジニアが直接解説すると、お越しいただいたお客様にその高い技術を納得していただけます。

日常の開発業務に比べると、お客様へのプレゼンテーションや本記事の執筆はごこちないかもしれませんが、日本国内で開発が行われている IBM 製テープ・ドライブのこともっと日本のお客様に知っていただきたいという気持ちで、テープ技術の伝道師として三刀流の活動を目指しています。



テープ・ドライブ開発の様子

太陽と共に、世界リレー

ストレージ・システムズ開発 VTS 開発

荒木 博志



今年 3 月、4 年に一度の野球世界一の座を競う国際大会ワールド・ベースボール・クラシック (以下、WBC) が開催されました。日本の三連覇がかかった大会ということで、ご覧になった方も多いのではないのでしょうか。シーズン開幕直前の開催のため、投手の疲労を抑えて休息が得られるように、WBC の特別ルールとして一試合で投げることのできる球数に制限が設けられています。そのため、一試合で多くの投手がリレーを行うことになり、見応えのある試合の演出に一役買っていました。

わたしたちの部門では、IBM System Storage TS7700 や SONAS といったエンタープライズ向けのストレージ製品を開発しているのですが、この仕事も WBC のリレーと似ているところがあります。IBM は世界各国に開発拠点があり、わたしたちの場合も米国やドイツ、インドの開発メンバーらと日々協業し製品の設計や開発に従事しています。製品開発の段階では、自分の担当している作業途中の仕事を別の人にお願ひすることはありません。一方、製品開発以外の仕事、例えば製品の検証テストやお客様へ導入済みの製品の対応などでは、開発、テスト、サポートの各チームが密に協業する必要があります。

このようなき、各国の IBM チーム間で切れ目なくリレー

が行われます。例えば、以前米国のあるお客様のシステムで問題が起こった際、わたしたち日本の開発チームが朝出社したときには、米国のチームがすでに問題の詳しい状況とログファイル (システムで何が起こったかを詳細に記録したファイル) をまとめていました。わたしたちはすぐに解析に取り掛かりましたが、ある部分の解析でドイツ・チームの助けが必要となり、日本時間の午後、ドイツの朝の時間から彼らとチャットをしながら問題の解析を継続しました。日本時間の夜までには、問題の原因とみられる箇所を特定でき、米国が翌朝を迎えるまでには最新の状況をまとめることができたのです。まさに、「Follow the sun (太陽と共に)」を合い言葉に、地球上でリレーをしているのです。

このようなりレーを行わず、1 つのチームが夜通して作業しなければならぬことも時にはあります。しかし、文化や考え方の違う世界中のチームが協業することによって、1 つのチームの視点だけでは見つけにくい点を発見したり、それぞれのチームの得意な分野をうまく組み合わせることで効率的に作業したりできることは、世界中に開発拠点を持つ IBM の強みです。

この世界をまたに掛けたリレーによって、打ち取るのが難しい打者 (技術的課題) も、うまく抑えることができます。そして、これは日本で稼働しているお客様のシステムを、24 時間世界中の IBM のチームが守っているということでもあるのです。