

# 今こそ、MADE IN JAPAN品質を世界へ 『全社改善活動』表彰チームの取り組み

現在、日本企業においても生産拠点の海外移転や機能集中は当たり前に行われています。そこで重要なテーマとしてクローズアップされてきたのが、国境や文化を越えての「品質管理の標準化」です。

日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本IBM）も、もちろん例外ではありません。さらに20年前には、日本の野洲と藤沢の2工場を含め、世界38カ所で稼働していた工場が、現在ではアイルランド、ハンガリー、中国など12工場に集約されています。日本のお客様には日本から、欧州のお客様には欧州から、という出荷体制ではなく、欧州から日本、中国から米国という流れになってきているのです。そのため品質管理に対する考え方を各国ローカルの考え方ではなく、新しい標準によってそろえていくべき状況にあります。

そこで、世界的にも認知されている日本の品質管理の優れたメソッドや、考え方を世界の工場に導入していくという取り組みが行われました。それが2005年9月からスタートした「システム製品の海外工場での品質改善」です。日本IBM内で実施されている『全社改善活動』全社大会において、900チームの中から「金賞」を受賞したこの取り組みをご紹介します。

## Interview ③

### Now is the Time for “Made in Japan” Quality to Reach the Globe Approach of the “Company-wide Improvement Activities” Award Team

Currently, moving production centers offshore or concentrating functions is common practice in Japanese companies as well. One of the important themes focused on in these events is that of a “standardization of product quality” that crosses national borders and cultures.

IBM Japan, Ltd. (hereafter, “IBM Japan”) is of course no exception to this. The 38 factories that some twenty years ago operated around the globe, including the two in Japan at Yasu and Fujisawa, are now concentrated in just 12 factories in Ireland, Hungary, China, and so on. The shipping system of products for customers in Japan being shipped from Japan, or for customers in Europe being shipped from Europe, is now changing to being shipped from Europe to Japan, or from China to the USA. For this reason, ideas about quality control cannot be the local ideas of each country, but must be aligned along a new standard.

At this point, the top-level quality control methods and ideas of Japan, recognized around the world, have now being brought into factories throughout the globe. This was “Quality Improvement in Overseas Factories for System Products,” first implemented in September 2005. Here, we introduce this system, which took the gold medal in the “Company-wide Improvement Activities” carried out within IBM Japan Group with 900 participating teams.



IBMダブリン工場(アイルランド)

## 日本のお客様の厳しい目が 世界の品質基準を押し上げる

日本 IBM が、開発製造部門の QC（品質管理：Quality Control）サークル活動をスタートさせたのは 40 年前。それ以来、お客様満足度向上への重要な取り組みとして、あらゆる分野での改善活動に注力してきました。全社改善活動もその一つです。

この品質管理に徹底して取り組む意識を全社で持つことが「システム製品の海外工場での品質改善」の生まれた背景にあります。日本 IBM 藤沢工場で培われ、横浜北フルフィルメントセンターへ移動した現在も受け継がれている、優れた品質管理への取り組みを、世界の工場でも導入し、グローバルでの品質管理水準を上げる。いわば、全社という枠を世界に広げたプロジェクトでした。

当時、品質管理向上のために結成された QC サークルの一つ『Road Runner』のリーダーとして活動してきた、日本アイ・ビー・エム株式会社 横浜北事業所 FCオペレーションズ システム製品生産ストレージ生産技術推進・主任生産技術エンジニア 柏 知は、チーム結成当手を振り返ります。「以前、日本向けのシステム製品などは、日本で部品から製品を生産していましたが、90 年代からは

日本アイ・ビー・エム株式会社  
横浜北事業所  
FCオペレーションズ  
システム製品生産ストレージ  
生産技術推進・  
主任生産技術エンジニア

柏 知

**Satoru Kashiwa**  
Staff Manufacturing Engineer  
Storage Product  
Manufacturing Engineering,  
FC Operations  
IBM Japan, Ltd



完成品を海外工場から藤沢で受け入れて点検、カスタマイズを行ってお客様に出荷していました。それがグローバル化により、海外工場で製造し、そのままお客様の工場で据え付けを行うようになったのです。ただ、ストレージ／ハイエンド・サーバーのお客様据付時不良に対する日本の改善要求は、グローバルで設定している改善基準より遥かに厳しいもの。日々、点検をされていて、海外工場ではこの基準をクリアできないのではないかと感じていました。実際、藤沢工場から出荷した製品では据付時不良はほとんど出ていないのに（図 1）、海外工場から直接出荷した製品については（図 2）、機能に影響はない

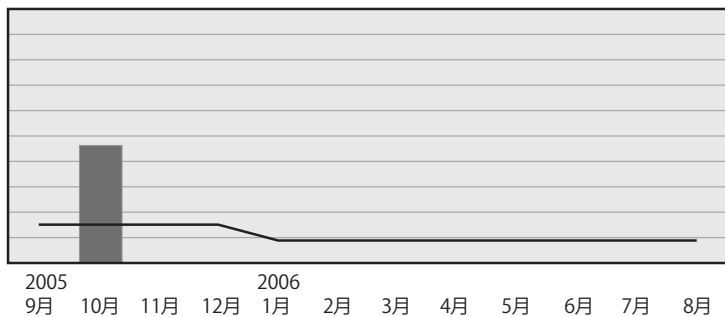


図1. 藤沢出荷機械据付時不良

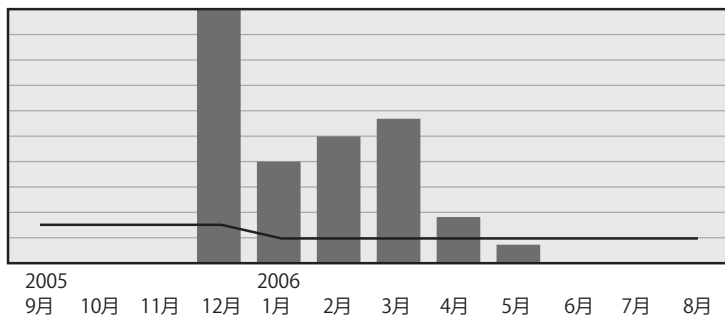


図2. 海外工場直接出荷機械据付時不良

海外工場から出荷されたものに発見された不具合は、藤沢工場からの出荷時にはほとんど記録されていません。出荷時における品質管理は、数値で見ると藤沢工場の方が徹底されていました。

※グラフ内の折れ線はターゲットを表します。

ものの、日本的な感覚からは不良とみなされる個所があるものも多かったのです」

柏と同じく、『Taconic』というQCサークルを率いていた日本IBM横浜北事業所FCオペレーションズシステム製品生産技術・専任生産技術エンジニア松宮修は語ります。「そこで、製造が海外へ移転していくと同時に、日本の製品管理のマインドも海外へ伝えていかなければと考えたのです。世界的にも定評のある『メイド・イン・ジャパン』の品質を海外でも、という思いです」

こうしてTaconicはハイエンド・サーバーの生産拠点であるアイルランドへ、Road Runnerはストレージの生産拠点であるハンガリーに入り、実際に現場を把握しながらの対応に乗り出しました。

## 品質管理の考え方そのものに大きな隔たりが

TaconicとRoad Runnerが海外工場に渡り、最初におつかった壁。それは品質管理に対する考え方が、日本とは大きく異なっているということでした。

「製品外観の不具合について、日本人の感覚からすると品質管理が足りていないと感じることもあります。しかし、海外工場の基準では、まったく問題ないのです。実際、彼らは初期導入現場ツアーを行い、導入したお客様からの声も伺っています。そこでちゃんと評価をもらっているのだから、このままでいいという自信を持っていました。ですから私も、このまま日本式を適用させていって良いのか？ スタンダードとは何か？ と迷いが出たのは事実でした」(松宮)。

欧州の考え方では、コンピューターとして求められるのは性能が良ければいいということ。極論すればそれが唯一無二の条件であり、ラベルの貼り位置間違いやボディー・パーツの軽微な傷、部品の軽度な不具合など、日本では徹底的にこだわる部分については、極端に言えば軽視されてしまうというのが共通の認識でした。現地では、コンピューターとしての性能が良いのなら、そうしたことに対してコストや時間をかけ過ぎることは、過剰な品質を求めることなのではないかという考え方が一部にあったのです。

確かに、コストを削り、納期を短縮するために品質管理を妥当と思われる水準にそろえる。そう考えれば欧州の考え方にも一理あるともいえます。ではなぜ、日本では徹底的な品質管理を行ってきたのでしょうか。ストレージやハイエンド・サーバーが導入されるのは、「華やかな舞台」で

はありません。管理者しか入室しないデータセンターの奥、つまりは多少ボディーに傷があっても、ネジ締め跡が美しくなくても、誰も気にしない場所といえます。

しかし、日本的な考え方としては、そうであっても完成品としてきちんとしたものを納入することに価値を置きます。松宮はこんな例え話をしました。

「傘を例にします。安価な傘と、高価なブランド傘。安価な傘は取りあえず少雨でもしのげればOK、仮に長持ちしなくても多くの方は気にされないでしょう。一方、高価な傘には雨をしのげるのはもちろんのこと、見た目や使い心地、強風にも耐えうる耐久性なども求められ、当然小さな傷も認められません」(松宮)。

最高のものを提供することこそ品質管理の基本。これはただ単にマインドの問題ではありません。ストレージ／ハイエンド・サーバーはいわば高価な傘。ブランド傘には小さな傷や表面上の不具合すら認められません。それならばやはり、日本式の品質管理が必要になってきます。

いよいよ本格的に始まった取り組み。重大な不具合と共に細かい不具合も徹底的にその発生理由を解析し、品質管理プロセスを改善することで、お客様据付時の重大な不具合を未然に防ぐ方策を立てました。これには労働災害の経験則である「ハインリッヒの法則」を用いて考え方を共有。軽微な不具合だとしてもそれは重大事故を引き起こす一つのサインかもしれない。この軽微な不具合を直していくことは難しくないのだから、ここから徹底的にやっていきましょうという考え方ができたことは、品質改善の大きな一歩となりました。

日本のお客様が求める水準まで行けば、どの国でも受け入れられる。そうなれば当然クレームも減少し、交換などのリスクも減り、結果コスト面でのメリットがあります。どちらも「お客様のために」という点は変わりません。その表現方法が違うだけなのです。

「改善すれば付加価値が生まれるというのはハンガリーの工場では体験していないゾーン。でも、品質を向上させればWIN-WINになることが分かれば、その溝は埋まるはずなのです」(柏)。

## 共通の問題と国ごとの問題を切り分けて共有化

プロジェクトはまず、現状把握から始まりました。藤沢とハンガリー、アイルランドに加え中国、シンガポールの各

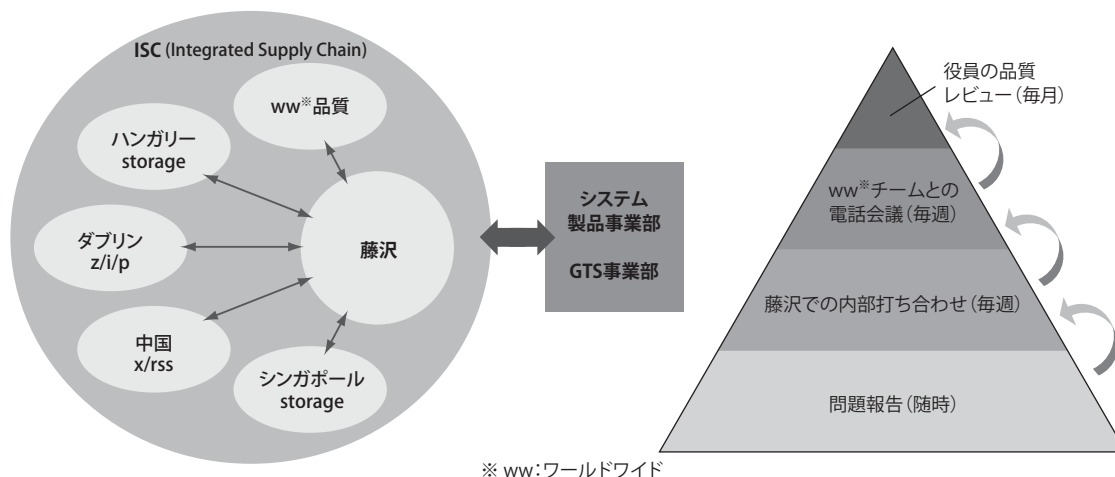


図3. 海外工場と直結した品質改善の仕組みづくり

工場が密に連携できる体制を構築。ここに全社を管轄するワールドワイドの品質管理部門も交えて、各国の問題を把握したのです。国境を越えて打ち合わせを繰り返し、最終的に役員の品質レビューを行い、さらにこれを受けて各工場ですべて改善に挑む。この間、アイルランド、ハンガリーのプロジェクト・メンバーが藤沢工場を訪れ、現場見学や意識の共有化を図りました（図3）。

こうした取り組みの中でさまざまな問題が抽出され、いよいよプロジェクトは具体的な改善フェーズに移行し、Taconic と Road Runner は現地に入りました。

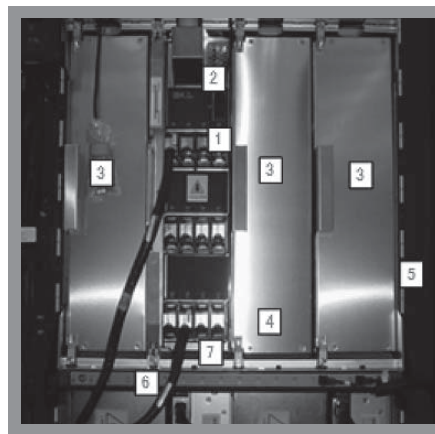
事前のやりとりで予想していたとはいえ、現場を見るにつけ単純に「藤沢式」をそのまま導入するわけにはいかないと感じました。ハンガリーでは、まず、職場環境についての壁にぶつかりました。

「6 畳間と東京ドームの違いとでもいうのでしょうか。例えば藤沢では 10 人レベルの作業場で仕事に当たっていましたが、それが海外工場では 100 人以上が工場の

広い敷地内に点在していたのです。職場単位のQCといっても、藤沢ではすぐにコミュニケーションが図れましたが、海外工場では全員集めてコミュニケーションを図る、ということが容易ではありません。つまり6 畳間で使用されていた『藤沢式』を、東京ドーム用に再構築していかなければならなかったのです」（柏）。

一方、アイルランドでは、雇用環境に戸惑います。

「アイルランドでは、繁忙期にのみ製造ラインに就くという短期の季節採用者がいました。当初は英語のみのコミュニケーションを想定していましたが、こうしたオペレーターたちは各国から来るので、その点も課題になったのです。また、季節ごとにメンバーが異なるので、技術や問題意識の継承というのも大きな課題となりました。そこでオペレーターが代わっても問題がないようにしたのです。例えば極力言語に頼らない形として写真で解説しました（図4）。ラベルの不具合にしても、彼らには、『あなたはこのラベルが曲がっているというけれど、ちゃんと見えて読めるの



A Frame Front Side(CEC)		Check
1:	Verify no scratch/damage/dirt on labels on PU Book ASM	( )
2:	Verify no scratch/damage/dirt on STI cables/EMC gaskets	( )
	Check STI cables/EMC gaskets are installed properly	( )
	Verify location labels on connectors are attached with no damage	( )
	Verify location labels on cables are installed	( )
	Verify EMC gaskets (Long/Short) are installed	( )
3:	Verify no scratch/damage/dirt on the surface on Airflow ASMs or Jumper Books	( )
	Check no loose screws for Airflow ASMs	( )
4:	Verify no damage/scratch/dirt on the light strip	( )
	Check two cables are installed properly	( )
5:	Check no loose screws (Lx6/Rx6) for the CEC ASM	( )
6:	Verify no damage/dirt on MDA ASMs	( )
	Verify no loose/damage/dirt cables for MDA ASMs	( )
	Verify no damage/dirt/scratch on safety labels	( )

図4. 「見える化」に使用した画像入りチェックシートのサンプル



日本アイ・ビー・エム株式会社  
横浜北事業所  
FCオペレーションズ  
システム製品生産技術・  
専任生産技術エンジニア

### 松宮 修

**Osamu Matsumiya**  
Advisory Manufacturing  
Engineer  
System Products  
Manufacturing Engineering,  
FC Operations  
IBM Japan, Ltd

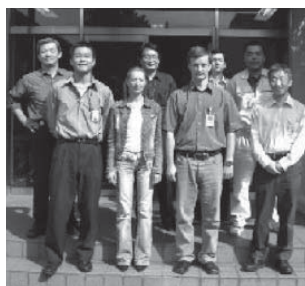
だから大丈夫ではないか?』という主張があります。これも、こうあるべきというガイドがあれば、誰もが、こうしなければいけない、と考えるようになります」(松宮)。

このように、「藤沢式」のチェックシートを海外工場の環境に合わせて変更し、オペレーターのスキルを均一化するための作業員補助資料を作成しました。また、どこからが不具合となるのか、その基準をサンプル写真で掲載するという「見える化」を行いました。

ハンガリーでも、チェックシートの「見える化」など、アイルランド同様の取り組みが主でしたが、これに加えハンガリー固有の課題に注力したものがありません。

「ハンガリーは、アイルランドとは正反対に、長期にわたって勤務している正社員が多いという環境でした。この環境自体は日本と同様です。このおかげで組織ぐるみの改善活動が可能だったことから、検査手順書の更新、作業手順書の改定、検査員の新標準書／補助資料による教育、藤沢と同じ認定基準による検査員の認定制度、そして日本式のCSサークルの提案を主な柱としました」(柏)。

中でも認定制度は目に見えて現地スタッフのやる気を引き出すことに成功しました。意図的に作られた不具合を発見するテストなどの実技、手順書の中からの出題、写真を見てパーツを当てるなどの筆記を柱としたも



来日したアイルランドチーム(左)とハンガリーチーム(右)

のですが、これがハンガリーでは見事に受け入れられたのです。

「認定されることによって、自分のスキルが上がり、それによって職場でのステータスが上がる。それが彼らのモチベーションの向上につながりました。私たちとすれば、認定制度がきっかけで、仮に後工程で不具合が発見されると減俸、というような仕組みにはしたくはなかったのです。この点はマネジメント側との調整が必要でしたが、今では、最も改善に貢献したオペレーターが表彰されるようになりました。」(柏)。

認定制度のほか、改善活動もいつの間にか自発的に広がっていきました。トップダウンだけではなくオペレーターの意識が高まり、ボトムアップの流れができたことで「日本流に近づいてきた」(柏)という実感が高まってきました。日本独自の整理整頓の励行なども自然に受容され、指示されたことではない不具合にも注意を払い、疑問を持ったらオペレーター同士、またはオペレーターとエンジニアが気軽に意見を交換できるような環境になりました。

「もともとハンガリーでは、指示を受けた自分のパートについてはしっかりやるのですが、それ以外のことは、自分の仕事ではないと思うところがありました。それについて私は指示を受けていない、これは私の問題ではなく、ほかの誰かの問題だ、というようなマインドがあったのですが、これもマネジメント側との協力で、少しずつ改善されていきました。藤沢方式のチェックシートにしても『人間は機械ではない。作業員にやさしく、エラーが後工程に行かないようにしましょう』という思想がもとにあって、そういう人間味の部分が受け入れられたようです」(柏)。

松宮も「マインド」をキーワードに挙げました。

「最初から、日本式が優れているとあって、それを現地に押し付けるのは良くない。細かい品質管理のプロセスは持っていきけれど、ドキュメント化されたプロセスだけではなく、いいあんばいで現地のマインドと融合させていくことが必要です。いってみれば、様式や日本式に縛られない、人間関係をうまく構築できるスキルも必要だということです。今回、契約社会ともいえる欧州の現場に、日本の感覚を入れてギャップを縮めることはできました。まあ、英語がもっとできればガツンと言いたいことは山のようにありましたが(笑)。「人」に起因する問題が多く、タフな活動ではありましたが、品質向上に貢献できたことをうれしく思います」(松宮)。

## 出荷時不良の減少という目覚ましい成果 しかしこれからの課題も

1年半にわたったプロジェクト。有形の成果としては、「お客様据付時不良の低減」「藤沢受入検査での不具合率の激減」という数値的にも目覚ましいものがありました。松宮と柏の報告書には、これらを可能にした、「海外工場での5S（整理、整頓、清潔、清掃、しつけ）の定着・CS的考えの浸透」「海外工場でのCSサークル活動誕生」というトピックスも記されています。この件で、MADE IN JAPAN 品質を広げた藤沢工場の存在価値も、ワールドワイドで高い評価を受けました。それでもなお、課題は残っています。

「工場の中ではある程度、品質に対する意識を共有することができましたが、今後に残された課題としてはサプライヤー（部品納入業者）の品質向上が残っています。難しい課題ではありますが、サプライヤーもしっかりと巻き込んでいかなければなりません。そのために、もっとアイルランドなり、ハンガリーなりの文化を理解していきたいですね」（松宮）。

Taconic と Road Runner のメンバーは、このプロジェクトの中で両国の文化に触れ、初めこそギャップに悩みましたが、今ではそれも魅力の一つと考えています。

「ハンガリーから最初にスタッフを招いたときに驚きました。彼らは畳の上でも靴を脱ぎながら歩かない。最後はスリッパを履いてもらいましたが、彼らとしては、人前で素足、靴下を見せるのは相手に対して失礼に当たる、という文化があるのです」（柏）。

畳の上でスリッパ…単純に日本的に考えれば失礼な行為と映るかもしれません。しかし逆にハンガリーの方からすれば、日本人に大変な敬意を払っていることになります。こうした違いを柔軟に捉えられることができるからこそ、ビジネスの現場でも分かり合えるのでしょう。松宮も時々、アイルランドがうらやましく感じるときがあると云います。

「アイルランドの工場は、スタッフが若いし活気があるんです。日本にいますと、自分を含めてベテランばかりなので、なんとなく、こう…灰色というか（笑）。若いオペレーターやエンジニアをみると、将来が楽しみです。彼らは柔軟ですし、僕らのやり方が理解できれば共感して取り組んでくれる。それから、家族を大切にするといいですね。先日、日本からアイルランド

の担当者とチャットで打ち合わせをしていたのですが、『今日は末娘とディナーなのでこれで失礼!』といきなり切られたんですよ。もちろん重要な内容ではなかったのですが、怒るよりも、うらやましいとってしまいました（笑）」（松宮）。

2人が声をそろえるのは、「日本の品質はいい」という押し付けは良くない、ということ。どの国にもその国に根付いた素晴らしいやり方があり、素晴らしい人がいて、その人たちと新しいスタンダードを作っていくという気構えを持つべきということです。チェックシートや制度だけで達成できるものでも、メールとチャットのやりとりだけで理解し合えることでもないのです。現場でその人と声を交わすことで、ニュアンスを伝える。藤沢方式といわれた優れた品質管理方法を、人と人との関係の中で理解し、共感してもらう。そこから成果が生まれてきたのです。

Taconic と Road Runner は、後に合流して一つのチームとなり、『Taco Runner』と名を変えました。このチームは、日本 IBM 全社で改善活動の成果を競う「全社大会」で表彰され、金賞を受賞したのです。

この時、松宮、柏の起こした報告書の最終ページには「To be continued..」と一言、記されています。工場の大量生産ラインでは、徹底した標準化・機械化により、目標とする品質を達成することが可能とされます。しかし一つの製品の生産数が年間数十件から数百件という工場では、組み立てや検査など、現場の人間の手作業に依存する部分が多く残ります。今回は、これらをボトムアップの改善活動によって実現させた価値あるケースといえます。

松宮のチーム名、Taconic とはニューヨーク州にあるパークウェイの名前。ニューヨーク市内にたどり着ける近道の一つです。柏のチームは Road Runner。両者の歩みをそのまま表しているかのようなチーム名。『Taco Runner』にとっても、この取り組みは道半ばという認識です。

今後、アイルランド・ハンガリーの工場から世界各国の IBM 工場へ向け、そして IBM 以外のお客様工場まで、こうした改善活動がさらに展開されていけば、『Taco Runner』の思いが達成できる日が必ず来でしょう。IBM は、これからも品質管理を通じて、お客様へ貢献する道を追求し続けます。