

「フォスター電機のベトナム事業 展開と人材育成について」

金井 直樹 氏

FOSTER VIETNAM GROUP CHAIRMAN

2014年8月講演

1. フォスター電機概要説明

フォスターは、1949年にスピーカメーカーとして誕生しました。

創業当初より一貫して、ODM（相手先ブランドによる設計・生産）、OEM（相手先ブランドによる生産）メーカーとして黒子に徹し、サウンドスペシャリストとして、音の世界に、多くの技術と製品を供給しております。

会社概要について

社 名：フォスター電機株式会社

住 所：東京都昭島市つつじヶ丘一丁目1番109号

資 本 金：JPY3,770M（東証一部）

業 績：売上高 JPY167,600M

経常利益 JPY6,327M（2014年3月連結）

代 表 者：代表取締役社長 吉澤 博三

創 業：1949年6月20日

従業員数：59,401名

（2014年7月31日現在／中国委託先人員含む）

生産品目：オーディオ用、車載用各種スピーカ、高級 Hi-Fi
スピーカシステム、携帯電話／携帯オーディオ
／タブレット／PC等の情報機器用小型スピー
カやヘッドホン／ヘッドセット、ブザーなど

なお、弊社の特徴のひとつとして、スピーカやヘッドホ
ン等に使用する部品は、磁石と金属部品以外は、すべて、
内製化しています。

フォスターの海外展開について

フォスターの海外展開は、1965年の香港を皮切りに、
1975年までの10年間に、台湾、シンガポール、米国、ドイ
ツに製造や販売の拠点を築きました。

その後、1988年に中国、1991年にインドネシア、1993年
にメキシコ（2009年閉鎖）、2006年にベトナム進出後2012
年までに5地区6拠点設立、2012年にミャンマーと製造拠

点の進出・拡大を行い、2002年9月に最後の国内工場閉鎖
以降、100%海外での生産を行っております。

現在、15ヶ国、46拠点のグループを形成しております。

ちなみに、日本本社の従業員は650名で、内65名が私の
ように海外駐在をしております。

また、本社では57名が外国籍の社員です。

2. フォスターベトナムグループ概要と拠点展開の説明

フォスター電機の海外展開の中でのベトナム進出は、当
初はチャイナプラスワンとしての位置づけで、2006年から
始まりました。

フォスター電機100%出資子会社として、南部ビンズオ
ン省にフォスターベトナムの設立を皮切りに、中部ダナン
市、北部バクニン省、メコンデルタ地域キエンザン省、中
部クアンガイ省と、7年間で、5地区6工場の製造拠点展
開を行いました。

フォスターベトナムグループ会社概要について

ここで、フォスターベトナムグループの会社概要につい
て、説明致します。

フォスターベトナム

社 名：FOSTER ELECTRIC (VIETNAM) CO.,
LTD.

所 在 地：Binh Duong 省 VSIP II 工業団地

（自社工場）

資 本 金：USD29M（フォスター電機100%出資）

代 表 者：Chairman 金井 直樹

General Director 三浦 広貴

設 立：2006年1月24日

従業員数：12,033名（出向者7名）

フォスターバクニン

社 名：FOSTER ELECTRIC (BACNINH) CO.,

LTD.

所在地：BacNinh 省 VSIP Bac Ninh 工業団地
(自社工場)

資本金：USD 8 M (フォスター電機100%出資)

代表者：Chairman 金井 直樹

General Director 大野 勝

設立：2010年3月17日

従業員数：4,921名 (出向者5名)

フォスターダナン

社名：FOSTER ELECTRIC (DANANG) CO.,
LTD.

所在地：Da Nang 市 Hoa Cam 工業団地
(自社工場)

Hoa Khanh 工業団地

(レンタル工場)

Kien Giang 省 Vinh Hoa Hung Nam

工業団地 (レンタル工場)

資本金：USD 3 M (フォスターベトナム100%出資)

代表者：Chairman 金井 直樹

General Director Nguyen Quan HOANG

設立：2008年6月30日

従業員数：9,609名 (出向者3名)

フォスタークアンガイ

社名：FOSTER ELECTRIC (QUANG NGAI)
CO., LTD.

所在地：Quang Ngai 省 Tinh Phong 工業団地
(レンタル工場)

資本金：USD 1 M (フォスターベトナム100%出資)

代表者：Chairman 金井 直樹

General Director Nguyen Quan HOANG

設立：2013年2月1日

従業員数：2,212名 (出向者0名)

ベトナムグループの従業員数は、2014年7月31日現在、28,775名(駐在者15名)となり、フォスターグループ全体の約半数がベトナム人です。

ベトナムグループの主力製品であるヘッドホンの生産数も、フォスターグループ全体の約7割がベトナム製ヘッドホンとなり、規模としては、フォスターグループ最大の拠点となりました。

現在、すべての拠点で、ヘッドホンを生産していますが、2014年度からは、北部バクニン工場で、車載用スピーカの生産を開始いたしました。

ベトナム拠点展開について

フォスターのベトナム展開は、自社工場展開とレンタル工場展開の大きく二つの時期に分かれます。

まず自社工場の展開は、日本本社主導で、短期間のうちに工場建設の意思決定がなされました。

1988年から2005年までは、中国製造に大きく依存しており、政治的な暴動やストが懸念されていたことに加え、賃金上昇や人手不足等、ナショナルリスクの軽減が、当時の重要な経営課題となっていました。

2005年10月にベトナム進出検討を開始し、11月には、役員を含む調査団が2度に渡り現地視察を行いました。

1ヶ月という短い期間ではありましたが、入念に現地調査を実施し、その報告内容を精査し、翌12月には、正式にベトナム進出が決定されました。

2006年1月に法人設立、登記、翌2月に工場建設が始まり、5月には、建設中の建物の一部を利用してヘッドホンの製造を開始しました。

その後進出したダナンとバクニンも、当時の経営トップ(現会長の東)自ら、現地に足を運び、同じく短期間で、進出から決定までがなされました。

ダナン工場立上の際には、ピンズオン工場勤務者の中から中部出身者が、バクニン工場立上時には、同じくピンズオン工場とダナン工場勤務者の中から北部出身者が、率先して新工場に転籍し、生産立上に従事してくれました。

ピンズオン工場で、品質や生産性の目標に到達するのに、2年の月日を要したのに対し、ダナンでは1年、バクニンでは6ヶ月で同じ数値に到達できたのは、彼女達の功績です。

彼女達は、現在も、その大半が第一線の管理監督者として、生産に従事してくれています。

次に、レンタル工場の展開ですが、日本本社策定の計画に基づき、ベトナム現地主導で展開地域の調査を行いました。

調査対象地域は、既存従業員の出身者が多い中部とメコンデルタ地域に絞り、責任者である私と、ダナンとクアンガイの社長を任せているベトナム人トップのHoangとの2名で行いました。

我々が、調査する上で、重視したポイントは、以下の5点としました。

- ・労働力が豊富で、既存従業員の出身者が多い省であること
- ・使用可能なレンタル工場があるか、あるいは、レンタル工場を建設してくれるパートナーがいること
- ・天災地変、特に台風や水害のリスクが低いこと
- ・人民委員会はじめ、地方政府が積極的に対応してくれること

る地域であること

・法人税の優遇措置が残っている地域であること

この調査は、バクニン工場を立上中の2010年から開始しました。

これは、日本から新たな拠点展開の指示が来た時に、タイムリーに現地案を上申することを意識してのことでした。

中部もメコンデルタ地域も複数の省と工業団地を回りました。

もちろん、地方政府の役人とも面談し、各省のポテンシャルを探りました。

調査上重視したポイントを満たす工業団地には、複数回足を運び、工業団地周辺の居住区や学校などを訪問し、この目で労働力の確認をしました。

水害リスクの確認には、近隣の長老達に、生まれてこの方、被害にあったことがあったか否かの聞き取りも行いました。

レンタル工場は、ダナン第2工場、メコン工場、クアンガイ工場の順に稼動開始しましたが、ダナンは既存工場、メコンとクアンガイは、フォスター仕様で新規に建設してもらいました。

ダナン第2工場は、お客様の需要が急増したため緊急に立上が必要となり、既存工場の空き状況を確認できていたため、本社の指示を受けてから40日で、生産開始することができました。

メコンとクアンガイは新規建設でしたが、本社指示から4ヶ月目には、生産開始しています。

これら新工場にも、ピンズオン工場やダナン工場の従業員が数多く転籍してくれたことは、言うまでもありません。

3. 生産革新を中心とした人材育成

ベルトコンベア生産からセル生産へ

ベトナムでの生産は、中国工場の生産機種の移行からスタートしました。

従って、生産方法も、当時の中国と同じベルトコンベアでの生産を採用しました。

生産方法、設備、部品は、中国と同じ、ベトナム人作業員への指導も経験豊富な、中国工場のスタッフに駐在してもらい生産開始しましたが、品質も生産性も中国に中々追いつくことができませんでした。

2008年に入り、中国工場ではじめていた外部コンサルタントによる生産革新研修を導入しました。

当時の中国はベルトコンベア中心でしたが、ムダ取りと整流化生産で改善を進めており、大きな効果を出していま

した。

また、新たな試みとして始めたセル生産も起動に乗り、効果が出始めていました。

中国でできていることが、なぜ、ベトナムではできないのか？

藁をもすがる思いでコンサルタントに悩みを打ち明けたところ、『ベルトコンベアでは、コンベアのタクトスピードにより生産量は決まってしまうが、セルの場合は、人間の習熟次第で、それ以上の効果を生むことができる』という助言をもらいました。

どうせやるなら、中国を追い抜いてやろう考え、当時の責任者に懇願し、セル生産の導入に踏み切りました。

当時本社から派遣されていた製造担当の駐在員は、私以外、25年以上中国などの海外拠点で、コンベア一筋で生産に従事していた先輩社員ばかりであり、導入までは相当な抵抗にあいました。

すべて、私が責任を取ることを条件に、何とかセル生産を開始しました。

コンサルタントの絶大なる協力をいただき、ムダ取りと作業員への技能教育に集中したところ、活動開始半年で、当時の中国に追いつくことができました。

コンサルタントの助言通り、作業員の習熟に比例して作業時間は短縮され、不良も減りコンベアのタクトスピードを上回ることができました。

ここで、弊社にとっての、コンベア生産とセル生産の違いについて、簡単に、説明させていただきます。

コンベア生産では、1つの作業を複数人で担当していました。

それに対して、セル生産では、1名の作業員が複数の作業を担当します。

生産ラインの検査工程で、作業ミスによる不良を発見した場合、コンベア生産では、不良品を造った作業員を特定することは困難でしたが、セル生産では、1つの作業は必ず1名で担当しているため、作業員を容易に特定でき、直ちに不良内容を作業員にフィードバックできます。

また、コンベアは、大量生産機種用に使用するため、ラインも長くそこに配置する人員も多く、工場内のスペースを広く使っていました。

セルは、生産量にかかわらず使用可能な上、サイズは小さくそこに配置する人員も少なく、スペースを取りません。

弊社の標準的なヘッドホンの場合、25mのコンベアには52名の作業員を配置していましたが、現在、8mのセルに10名の作業員しかおりません。

コンベア生産の時には、1フロアに800名しか入らな

かったのですが、セルに変更してから、2,500名の作業者が入れるようになりました。

さらに、コンベア生産の場合、ベルトは常に回転しているためライン上の仕掛品は、ベルトのスピードで後工程に流れてゆきます。

後工程にとっては、自分の意思にかかわらず、前工程から勝手に押し込まれている様に思えるため、弊社ではこれを PUSH 生産と呼んでいます。

セル生産の場合、コンベア生産とは逆に、後工程の作業者が自分の作業を終えた後に、前工程から次の仕掛品を引き取ることとしているため、弊社ではこれを PULL 生産と呼んでいます。

PULL 生産では造りだめは禁止しており、必ず、各工程が1つずつ生産することとしています。

仮に、PUSH 生産のラインと PULL 生産のセルを同時に、緊急停止した場合、前者は、配置人員52名以上の数の仕掛品がライン上に残る可能性があります。

後者の場合は、基本的に人数分の10個しか仕掛品が残りません。

現在、セル生産での一人当たりの生産量は、コンベア生産の生産量の3倍以上になりました。

品質、生産性、工場のスペース効率、人員数、在庫数のすべてが、コンベア生産よりも良い結果を生み出しました。

人材育成について、

フォスターベトナムグループの人材育成は、生産革新研修を中心に進めてまいりました。

2006~2007年の立上当初は、中国工場の支援をもらいながら、作業者の技能教育に集中しました。

2008年の生産革新導入と同時に、コンサルタントによる基礎教育を開始しました。

TWI-JI を用いた“仕事の教え方”の技能教育と MODAPTS 分析を用いたムダ取り教育です。

TWIとは、Training Within Industry for supervisorsの頭文字をとったものであり、第一線の監督者のための企業内訓練のことであり、

JI (Job Instruction)	仕事の教え方
JM (Job Method)	改善の仕方
JR (Job Relation)	人の扱い方
JS (Job Safety)	安全作業のやり方

の4つのコースがあります。

弊社は、その中の TWI-JI を使い、実際の作業を題材にして、作業者に対し正しい手順の仕事をさせる“教え方”について、セルを管理する管理監督者達に教育していま

す。

この研修では、『作業者が覚えていないのは、自分が教えなかったのだ』ということを理解させ、作業者のヒューマンエラーをなくすための“教え方”についての技能を身につけさせます。

次に、MODAPTS (モダプツ) とは、IE (インダストリアル・エンジニアリング) の手法の一つで、MODular Arrangement of Predetermined Time Standardsの略です。

MODAPTS では、人間の四肢の動作を中心とした基本動作を、全部で21の記号で表します。

各記号は、動作の内容と時間値を含んでおり、動作を簡単に時間で把握することができます。

たとえば、机の上においてあるペンを掴む動作は、ひじの関節から先の前腕を伸ばし、指で掴むという動作のため、M3G1と分析されます。

MODAPTS では、動作時間の単位を MOD (モッド) で表し、1 MOD=0.129秒としています。

先ほどの M3G1 は、4 MOD ですので、 $0.129 \times 4 = 0.516$ 秒の動作と分析されます。

このように、MODAPTS によって、すべての作業動作を簡単に時間化できるため、標準時間の見積もりや作業現場のムダ取り改善ができます。

動作は、小さくすればするほど短い時間で済むため、弊社の作業現場は、基本的に M3 以下の動作を追及しています。

立上当初のコンベア生産では、肩から先の腕全体の動作である M4 や腕全体でしかも伸ばしきった腕の動作である M5 がほとんどでした。

この動作を M3 以下に改善にすることにより、時間短縮と作業者の疲労の緩和が可能になりました。

一人の作業者が1日に5,000回同じ動作をする場合、M5 から M3 の動作改善で、1,290秒 (21.5分) の削減ができます。

TWI-JI は製造現場の管理監督者全員に、MODAPTS は管理監督者に加え、設計や製造技術に従事する者全員に受講させており、現在も継続しています。

生産性が3倍になったのは、これらの基礎教育を徹底し、改善人材を育成できた結果であると思います。

基礎研修の他にも、コンサルタントに依頼し、製造、品質、技術等の教育コースを設けて、社内で専門知識教育を行っています。

また、優秀な社員のモチベーションを更にアップさせるために、本社への1年間の出向勤務をさせています。

この出向は単なる研修ではなく、実際の本社業務を担当させ、将来的には、その業務をベトナムに移管することを

目的にしております。

もちろん、日本語の習得も大きな目的のひとつです。

今年は、設計2名、生産管理1名が、本社に赴任し業務を開始しており、来月、更に2名の設計者を出向させます。

更に、将来の海外拠点の役員候補を育成する目的で、海外現地法人各社から選抜した幹部を本社に集め、グローバルリーダー研修を行っています。

ファイナンス、リーダーシップ、戦略等の基礎教育やケーススタディーのコースを、1週間ずつ3回に分けて実施しています。

会社概要の時に説明した、ダナンとクアンガイの社長を任せている Hoang もそのコースの卒業生です。

他の海外拠点でも、このコースの卒業生から現地法人の

責任者や役員が誕生しています。

真のグローバル人材の育成に関して、ベトナムでは立ち上げ当初より、幹部候補には、必ず日本語を話すことを義務付け、会社も日本語教育を徹底させる事を主眼に実施しました。

日本の品質やものづくりに関する DNA を伝授するには、日本語が欠かせないというポリシーを今後も貫き、現地人に経営を任せるという信念の基に人材の育成を図っていきます。

以上、お分かりにくい点もあったかと思いますが、弊社のベトナムでの事業展開と人材育成についての話をさせていただきました。

ご静聴、ありがとうございました。