

# 指南車

SHI-NAN-SHA

第47回 2004年 日刊工業新聞 十大新製品賞 受賞

## パナソニック電工解析センター 株式会社

**1ヶ月かかった業務習得が1週間に！  
派遣社員の早期育成と立ち上げを実現！**

大阪府門真市にある、パナソニック電工解析センター(株)を訪問しました。同社は現在のパナソニック電工(株)解析評価技術センターから2005年に分離独立した会社です。電気機械器具、ソフトウェアや、建物等の環境、公害、安全、衛生等の、調査、研究、分析、解析、試験、検査、計測等の受託と成果の販売等を手がけられています。

今回は「技の伝承」活動の報告会で、導入した【指南車】がどのように成果をあげたのか、EMC・安全事業部 難波 嘉彦 様、小ヶ倉 実 様にお伺いしました。

### ■【指南車】導入の背景

我々のグループ名であるEMCとは、別名「環境電磁工学」「電磁環境両立性」とも呼ばれます。ある電子機器が動作することによって、他の機器の動作に影響を与える一定レベル以上の干渉源となる電磁波を発生していないかもしくは、他の機器からの電磁波により悪影響を受けないかを測定・確認・評価することが主な業務です。家電商品の試験が多いのですが、最近では自動車のライトや電装品、医療機器の試験業務も増えてきております。

さて、現在のパナソニック電工(株)より独立した弊社にとって取り組むべき課題は大きく3つありました。

- ①派遣社員が試験業務を担当する時の教育時間の短縮
- ②試験室・装置の稼働率向上
- ③熟練社員の「技(ノウハウ)の伝承」と「蓄積」です。

しかし、その課題解決には次のような阻害要因がありました。

- ①派遣社員がやめてしまうことによる、OJTのやり直し
- ②派遣社員に試験業務を任せられないことによる、稼働率の伸び悩みと減らない正社員の残業時間
- ③熟練者の「技(ノウハウ)」とは何か?どこにあるのかわからない。

とにかく、手をこまねいているわけにはいかないので、課題解決に向けて、社内プロジェクトを発足し、紙の手順書やマニュアル作成に取り組みましたが、業務の最初から最後まで体系だったものにして、かつ「ノウハウ」や「なぜそうするのか」といった内容を盛り込むには、量や表現の限界があり、なかなか進みませんでした。そんなときに出会ったのが「指南車」だったのです。

### ■【指南車】導入の目的

「指南車」が他の手段より優れているところは以下の三点であると感じています。

一つめは、「あいまいさや漏れがない」ことです。

「指南車」を「ナビゲーション」として活用することにより、実作業をシミュレートできます。これにより、マニュアルに記載されていないことは発生せず、「指南車」をきちんと作りこめば、安心して任せることができます。

二つめは、「現場レベルで作成や修正が簡単」なことです。「紙のマニュアル」は作成した後、修正と印刷、配布に時間がかかります。「指南車」はフローチャートに新項目を追加したり、情報のリンクを張りなおしたりするだけで済みます。また、ネットワークにつながっているので、修正された内容が作業者に漏れなく伝わります。

三つめは、「技」や「ノウハウ」の伝達手段としての高い可能性です。

「紙のマニュアル」は静止絵や文章でしか意図を伝えることができません。「指南車」はそれに動画、音声がかかります。この「指南車」だけで、熟練者の「感覚(サジ加減)」を初心者に伝授することは難しいですが、「理解させる手助けの道具」としては優れています。

この「指南車」の機能を活かして、新人派遣者の教育立ち上げ時間の短縮(定量的効果)と、正規熟練社員が持っている「形式知化できていなかった暗黙値」を見える化(定性的効果)するという二つの目的の同時達成を狙いました。



■EMC・安全事業部  
難波 嘉彦 様



■EMC・安全事業部  
小ヶ倉 実 様



■お使いいただいている【指南車】

## 判断の難しい電磁波形をCGでわかりやすく表現し 熟練者の技（ノウハウ）の伝承と蓄積も目指す！

### ■【指南車】による取り組み方法

【雑音端子電圧測定】業務を対象に選びました。それは、ある程度、規格に沿った作業内容であり、「標準化」しやすいことと、既にいくつか紙の「作業手順書」を作成していたので、比較的簡単に「指南車」に活かすことができるだろう、と考えたからです。「指南車」のプログラム作成は簡単でした。画面レイアウトと関連ファイルのリンク、そしてフローチャートを作成するだけだったからです。これならば、マイクロソフトのPowerPointやExcelといったオフィスソフトを日頃扱っている我々でも充分使いこなせると感じました。

難しかったことは以下の3つでした。

- ①「標準作業」を決めること
- ②「暗黙知」を見つけ出し、顕在化すること
- ③「初心者」が理解できる内容にすること

「標準作業」は人それぞれにより、細かいところが異なっていました。言い換えれば、教える人により、作業内容や手順、判断が違っていたのです。まずそれをひとつにまとめることがなかなかできませんでした。

「暗黙知」に関しても、経験者はそれを「ノウハウ」と気づかず、当たり前のこととして済ませてしまっています。また「なぜ、そう判断したのですか？」と聞かれても、明確な理由を説明できずに「今までの経験上・・・」という回答しかできませんでした。さらに我々正社員は業務に慣れてしまっているの、初心者に「どのレベルから指示・説明したら良いのか」がわからず、ある作業では、肝心なところを省略し、また別の作業では、細かくなりすぎているという、アンバランスな面もありました。

そこで、トヨタケーラムさんの協力をいただきながら、3ヶ月でβ版を、その3ヶ月後に「経験者のノウハウ」を盛り込んだ「電子手順書」を完成させることができました。そのうち「指南車」のプログラム作成及び修正は一ヶ月半程度でした。

### ■【指南車】作成のポイント

トヨタケーラムさんと協同で完成させたことにより、「指南車」作成のノウハウを獲得できました。そのうちのいくつかを紹介します。

#### ①「完璧を目指すな、スモールスタートを目指せ」

最初から完成度100%の標準作業書を作成しようとすると、いつまでもまとまらない。業務の70%を網羅する内容でいい、という姿勢で充分。「指南車」は、フローチャートの修正が簡単なので、まずベースを作成し、試行しながら完成度を高めていける。

#### ②「まず、数値化する」

「暗黙知」は数値化できないからこそ「暗黙知」なのが、無理にでも「数値化」する手段を考えることによって、「暗黙知」と思っていたものの中には、「形式知化」可能なものもある。

#### ③「外部の人を参画させる」

同じ業務に携わっている者たちだけでは、まとまらない。アイデアが出ない。

### ■【指南車】導入効果と今後の期待

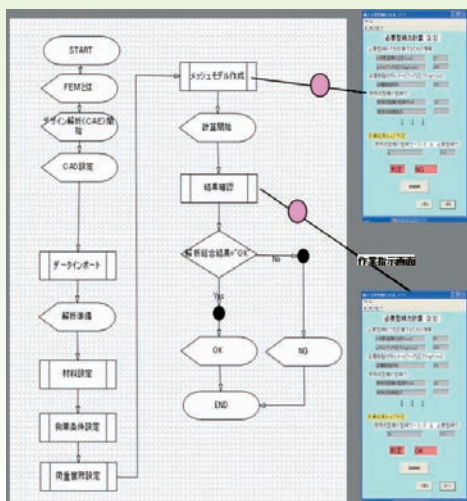
定量的効果としては、一ヶ月かかっていた新規派遣社員教育が、「指南車」を併用したOJTにより、一週間で可能となりました。

定性的効果としての、「技（ノウハウ）の伝承」「蓄積」を5項目できました。

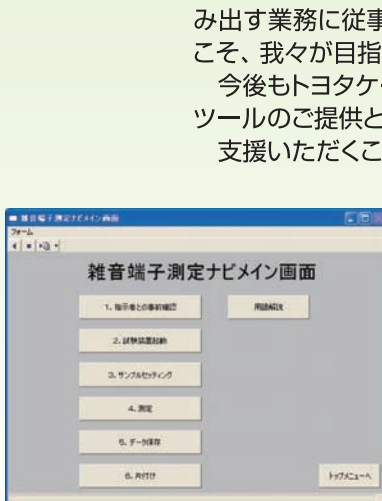
さらに隠れた効果として、「指南車」に業務を置き換える過程で、個々の作業を見える化したことにより新しい「標準作業」も確立することができました。

この成果により、他の実験・測定業務及び、社内の他事業部への横展開を今後進めていく予定です。我々が、この「指南車」に寄せる期待としては、「指南車」を使えば「その日に来た新人」でも業務遂行が可能なおことです。そうなることにより、既存業務はできるだけこの「指南車」に置き換え、正社員は、もっと新しいこと、高付加価値を生み出す業務に従事することができるようになります。だからこそ、我々が目指したいことなのです。

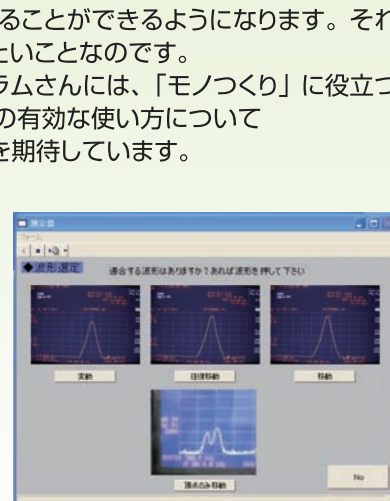
今後もトヨタケーラムさんには、「モノづくり」に役立つツールのご提供とその有効な使い方について支援いただくことを期待しています。



■雑音端子電圧測定ナビシステムのフローチャート



■雑音端子電圧測定ナビ画面



■ノイズ波形の見える化をしている画面