

# 電気通信セミナーにおけるプロセス管理事例

愛媛センター 菅沼 啓

## 1. はじめに

愛媛センター（愛媛職業能力開発促進センター）では、離転職者の再就職促進のための訓練として電気・通信施工技術科（6ヵ月訓練，年間4コース）をはじめとする6科7コースのアビリティコース（ほかに3ヵ月コース実施）を実施している。また，地域の産業・業種団体参加企業の在職者を対象とした技能・技術向上のための能力開発セミナーを年間約200コース（受講者数1,500名程度）実施している。

プロセス管理手法による，能力開発セミナーの企画・実施では，ニーズ把握から訓練の実施，コースの評価・改善までのステップごとに管理・分析することができ，企業に対し，より良いセミナーを提供することが可能となると考えている。

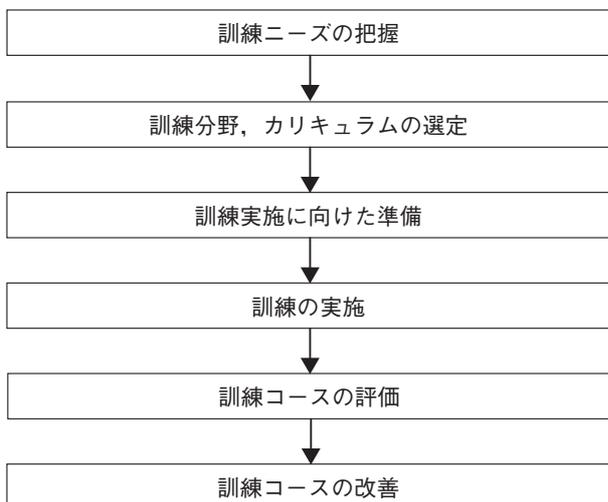


図1 基本プロセス

今回は，通信関連のコースにおける能力開発セミナーのプロセス管理のうち，N・E・Yの3社の事例について報告する。

## 2. 訓練ニーズの把握について

### (ア) N社（通信工事業）の場合

N社とは，5年前から，新規事業へ進出する際の従業員教育の支援を実施しております。具体的には，電気工事業への参入に対する電気工事技術の教育・訓練，消防設備業への参入に対する消防設備技術の教育・訓練，さらには，主に電話工事担当者に対する光ネットワーク配線工事技術の訓練などです。

今回報告する事例についても，新規にCATV工事業へ参入するというお話をいただいたことから，ニーズを把握しました。このような訓練ニーズを把握するために，日ごろからN社に対しては訪問やメールなどによる情報収集や交流を継続的に実施してきた。

### (イ) E社（CATV工事業）の場合

E社との関係は，ポリテクセンター愛媛のホームページをご覧になった事業主から，光ファイバ通信に参入する際に必要な技術に関する問い合わせを頂いたところから始まった。その後，従業員に対して具体的な技術目標の相談を行い，そのなかから，訓練ニーズを把握した。

技術的なアドバイスをメーカーに依頼した場合，機器の購入を前提としたこととなるため，メーカーへの相談は躊躇しておられた。しかし，公共の職業訓練

機関である愛媛センターであれば、気軽に相談できるということで問い合わせを受け、機器の購入に対するアドバイスなども含めて相談援助を実施してきた。

#### (ウ) Y社（電気工事業）の場合

Y社は、電力設備に関する業務を主に行っていると認識していたため、通信関連のコースについて積極的な広報は行っていなかった。しかし、香川県に本社を持つY社に対し、同じく香川県にある「四国職業能力開発大学校（四国ポリテクカレッジ）」の中尾亀参継講師がニーズ調査のため訪問した際、CATV通信技術に対する要望を得たという情報をいただいた。四国ポリテクカレッジとは、調査したニーズに対する意見交換や、お互いのセミナーを聴講するなどの交流を頻繁に行っていたことから、CATV技術能力開発セミナーの実施経験がある愛媛センターが相談を受けた。その後、訓練ニーズの詳細情報を得るために、高松のY社（本社）を訪問し、実施に向けての検討をはじめた。そのなかで、愛媛センターの講師陣では対応できない部分があること、要望の日程まで時間的余裕がないこと、教室の確保などの問題点が明確になり、四国ポリテクカレッジと共同で対応することとした。

### 3. 訓練分野・カリキュラムの選定

#### (ア) N社の場合

受講予定者は四国4県に分散していたため、愛媛支店の人事育成担当者から各支店へ習得したい技術に対するアンケートを配布していただき、過半数以上の方が習得したいと回答した技術を中心に訓練カリキュラムを検討した。

その結果、要望は営業技術的内容と保守・運用的内容にわかれたため、N社担当者との相談のうえ、それぞれのニーズに沿ったカリキュラムを作成し、2コース実施することとなった。営業技術コースでは、CATV構成機器から光CATVシステム、さらにはCATVのデジタル伝送システムに関する技能・技術を中心にカリキュラムを作成した。保守・運用コー

スでは、上記CATVシステムにおける実践的な測定・評価技術をカリキュラムに取り入れた（表1）。

#### (イ) E社の場合

新規に光通信工事業へ参入することを目的としていた。よって、光通信全般について総合的に習得できるカリキュラム（案）を提案した。その後、ヒアリングを実施し、追加・修正を加えて最終的なカリキュラムを作成した。

通常の光関連セミナーと異なるところは、CATV工事業者ということで、映像系システムにおける光通信技術を取り入れたことである（表2）。

#### (ウ) Y社の場合

相談を受けてから実施まで時間的余裕がなかったため、部外講師の選定、および部外講師を交えた訓練カリキュラムの調整を早急に行った。そのなかで、N社と同じように、営業技術と設計技術に対する要望をいただいたため、2つの訓練カリキュラムを提案した。高松市に勤務する教育担当者との打ち合わせは、電話およびメールで行わなければならないことから苦労したが、四国ポリテクカレッジの協力もあり、ニーズにマッチしたカリキュラムを提案することができた（表3）。

表1 CATV通信実践技術（保守・運用コース）（N社）

テーマ	内 容
CATV インター ネットシ ステム	① CATV業界の市場動向と今後の展望 ② システムの種類と構成 ③ ケーブルモデムの規格 ④ 運用・保守 ⑤ CATVインターネットシステム構築実習
設備運用 ・保守	① 光CATVシステム（基本構成、各種方式等） ② ビル共同受信設備 ③ 機器取り付けのポイント ④ 施設の運用・保守 ⑤ OTDRによる光伝送路測定 ⑥ 光CATVシステム構築・測定実習
地上波デ ジタル放 送	① 地上波デジタル放送の仕組み ② CATVを用いた地上波デジタル放送の伝送方式 ③ ISDB-T(デジタルTV信号)アナライザの操作実習 ④ 運用・保守(障害の種類と対策,評価方法等)実習 ⑤ 地上波デジタルTV PRのポイント ⑥ 加入者端末設備への対応方法(アナーアナ変換含む) ⑦ デジタルテレビ・デジタルチューナの取扱い実習 ⑧ グループディスカッション(質疑応答形式)

表2 光ファイバ通信実践技術（E社）

テーマ	内 容
光の基礎知識 光の特徴	① 光通信のしくみ、メリット ② 光ファイバシステム
融着接続作 業／損失測 定	① 光ファイバの種類と構造 ② 融着接続の概要 ③ 融着接続実習／評価、保守・管理
光ファイバ 伝送路 測定／評価	① 光ファイバケーブルの種類 ② 各種測定方法について ③ OTDR測定実習、評価、管理技術 ④ 測定データの管理方法
メカニカルク ロージャの組 立	① メカニカルクロージャの種類と特長 ② メカニカルクロージャ組立実習、測定評価 ③ 光成端箱の組立実習、測定評価
映像系光シ ステム構築	① 映像系光システムの構成 ② FTTHシステム構成、構築実習 ③ 測定・評価

表3 CATV通信実践技術（設計コース）（Y社）

テーマ	内 容
CATV構築技 術	① CATV能動及び受動機器の測定評価実習 ② CATVにおける各種障害とその対策
光CATV伝送 路構築実習	① CATV伝送路の高度化とHFCシステム ② 光CATV伝送路の構成及び映像伝送 ③ 光CATV伝送路によるWDM伝送 ④ 光CATVインターネット構築
CATV事業お よびその他情 報通信基盤整 備事業のシス テム	① CATVシステムの各種構成 ② 地上波デジタル放送とCATVについて ③ CATV向けコンテンツの紹介 ④ 情報通信基盤整備事業の事例紹介
CATVにおけ る各種補助事 業等の事例紹 介	① 地域イントラネット基盤整備事業と新世代 CATV整備事例 ② CATV版FTTHシステムの事例紹介 ③ CATV版IP電話システムの事例紹介 ④ 最新のCATVインターネット規格について ⑤ グループディスカッション

## 4. 訓練実施に向けた準備

### （ア）N社の場合

N社の要望は、大きく2つのテーマがあった。1点目はCATV技術の保守・運用技術の習得。2点目はデジタル放送に関する技術的なノウハウの習得であった。

1点目については、すでにセミナーを実施していたため、部内で対応することが可能であった。しか

し、2点目については、機器も整備されておらず、実践的な技術に関する知識が不足していたため、部外講師および測定器メーカーに依頼し、3者間の連携をもちながら準備を進めた。特に、高額な測定器を提供していただいたメーカーの協力は非常に大きかった。また、受講者については、四国4県の支店から希望者を募った結果、15名の参加者を得た。

### （イ）E社の場合

E社においても、2つのテーマについて要望をいただいた。1点目は、光ファイバ通信全般についての総合的な知識の取得。2点目は、映像系の光ファイバ通信工事に必要な施工技術および、評価方法であった。これらについては、これまでに実施していたセミナーをアレンジする形で対応した。光ファイバ通信工事に必要な機器についても、受講者10名に対しては、十分に整備されていたことから、準備は順調に進んだ。

### （ウ）Y社の場合

Y社は、実習機器はある程度は整っていたものの、技術的なノウハウにおいて不足していた点が多くあったため、部外講師の選定および調整、さらには、メーカーに対する技術的な協力依頼などが必要であった。特に、テキストには記載されていないシステム事例紹介や業界の最新動向と今後の展開については、部外講師の協力がなくては、実施が不可能であったと感じている。また、若干不足していた機器については、四国職業能力開発大学校高知校から貸与を受けた。以上述べたように、1つのセミナーを実施するに当たって、さまざまな方の協力を得て実施ができていたことをお伝えし、このことに心から感謝したい。

## 5. 訓練の実施

団体傘下の各社で実施したオーダメイドセミナーの実施状況を以下に示す。なお、今回紹介しているカリキュラムは、N社の「CATV通信実践技術（保守・運用コース）」、E社の「光ファイバ通信実践技

術」, Y社の「CATV通信実践技術（設計コース）」となる。

**(ア) N社**

- 「CATV通信実践技術」……………46名
- 「CATV通信実践技術（営業コース）」……………15名
- 「CATV通信実践技術（保守・運用コース）」…15名
- 「光LAN構築（ハードウェア編）」……………13名

**(イ) E社**

- 「光ファイバ通信実践技術」……………7名

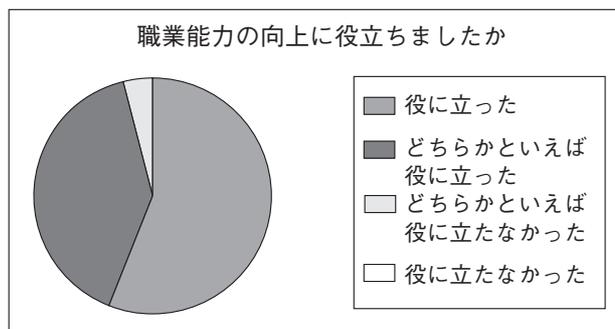
**(ウ) Y社**

- 「CATV通信実践技術（営業コース）」……………12名
- 「CATV通信実践技術（設計コース）」……………12名

**6. 訓練コースの評価**

セミナー修了時のアンケート調査結果を以下に示す。なお、セミナーに対するご意見については、抜粋して記載している。

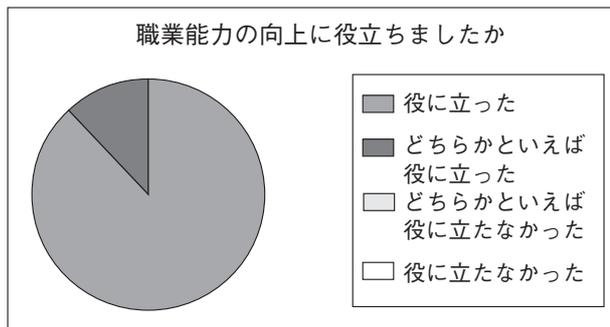
**(ア) N社の場合**



**(セミナーに対するご意見)**

- ・専門分野の方々が講師だったので、よく理解できた。
- ・講師およびメーカーの方のスキルがすごいので、もっと時間をかけて勉強したい。
- ・内容に対し、時間が少ない
- ・受講生のレベルを合わせるとよいと思う。

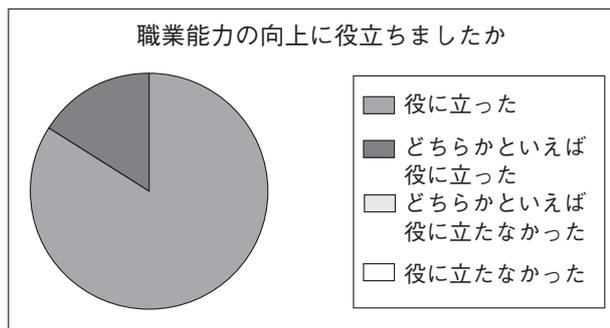
**(イ) E社の場合**



**(セミナーに対するご意見)**

- ・機器の選択方法などが大変参考になった。
- ・最初は硬いイメージだったが、実習中心のわかりやすい講義だったので安心した。
- ・実際に仕事を受注するためのノウハウを教えてほしかった。

**(ウ) Y社の場合**



**(セミナーに対するご意見)**

- ・大変良かった（座学だけでなく、機器等の実習があったため）
- ・講師2人の進め方が良かった。
- ・CATVのFTTHに関する講習を改めてお願いしたい。
- ・講習内容に対し、少し時間が短かった。

**7. 訓練コースの改善**

セミナー修了時のアンケートおよび、実習等の際、スムーズに流れなかった点などを考慮し、それぞれのコースについてカリキュラムなどの変更を行った。

具体的には、以下のような改善点があげられる。

問題点	改善点
講習時間が少ない	1日の訓練時間を増やした
受講生のレベルを合わせること	受講対象者をある程度限定した
実習機器の不足	複数の実習を同時に実施した
実際に仕事を受注するためのノウハウを提供して欲しい	民間の部外講師にアドバイスをお願いした
FTTHに関する講習の依頼	次年度コースのカリキュラムに取り入れることとした



図2 CATV通信実践技術(保守・運用コース)の様子(N社)

## 8. 最後に

今回報告した事例において、共通している点は、ニーズ把握からコースの改善までの間にはさまざまな問題があるが、求められている内容を的確に判断し、プロセス管理に基づいたセミナー計画・実施・改善を実践することで、団体・企業と強い信頼関係を構築できることである。それにより、新しいニーズを把握することも容易になり、団体・企業の求めていることをリアルタイムに感じることができた。また、部外講師を活用したコースについても、評価は非常に高く、今後もこのようなセミナーを積極的に展開していきたいと考えている。

さらに、四国における通信関連業界の傾向としては、最先端の技術だけでなく、新たに展開したい分野における、実践的・総合的技術の教育訓練の要望が強いと感じた。

一方で、アンケート結果には、地上波デジタル放送や、VoIP技術等の要望も得ており、今後の課題として積極的に取り組んでいきたい。

また、今回の報告を、電気・通信関連のセミナーを実施している方々に少しでも役だてていただければと考えています。

最後に、各コースの講習風景を掲載するので、セミナーの雰囲気を感じていただきたいと思います。また、今回報告したセミナーを実施するに当たって、ご協力いただいた方々に心から感謝致します。



図3 光ファイバ通信実践技術の様子(E社)



図4 CATV通信実践技術(設計コース)の様子(Y社)

