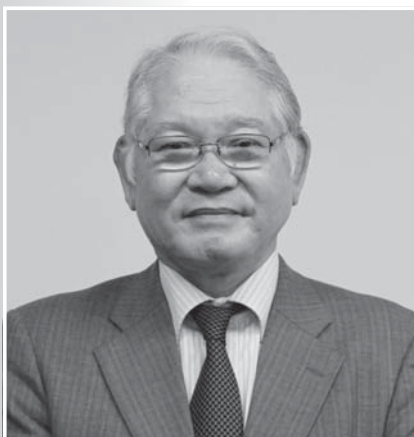


CATVの業界動向と人材育成

同じ材料(設備)を共有しながら、味付けは各地域の特色を活かす



●株式会社テクノロジーネットワークス 代表取締役社長

やまぐち しゅんぞう
山口 舜三氏

〈プロフィール〉

1970年 4月 住友商事株式会社入社
1995年 3月 同 ケーブルテレビ事業部参事 兼
株式会社ジュピターテレコム
2000年 12月 株式会社ジュピターテレコム 技術統括部長
2005年 6月 株式会社ジェイコムテクノロジー 代表取締役
2006年 1月 株式会社ジュピターテレコム 取締役技術本部長 兼
情報システム本部長
2007年 10月 同 取締役J:COMカンパニー バイスプレジデント
2009年 1月 同 取締役技術部門担当 兼
株式会社テクノロジーネットワークス 代表取締役社長



【聞き手】

●財団法人日本データ通信協会 専務理事

おおしま まさし
大島 正司氏

ケーブルテレビ関連サービスのインフラ構築・運用・監視を行っていた株式会社ジェイコムテクノロジーと、ケーブルテレビ局向けISPサービスを手がけてきたアットネットホーム株式会社が合併し、2009年1月、株式会社テクノロジーネットワークスが設立されました。同社では、「J:COM」が提供するケーブルネットワークを利用した各種サービスを技術面でサポートするとともに、これまで培ったノウハウ、運用実績を活かして、全国のケーブルテレビ局へ技術サポートやサービス提供を積極的に行っています。また、同社では毎年、多数の関係スタッフが工事担任者試験および電気通信主任技術者試験等を受験しており、資格取得にも積極的に取り組まれています。

そこで、今回は株式会社テクノロジーネットワークス代表取締役社長の山口舜三氏に、CATV業界の動向から情報通信事業における人材育成まで、詳しいお話を伺いました。

1 「J:COM」グループの変遷

大島 テクノロジーネットワークスは、ジュピターテレコム (J:COM) のサービスを技術面から支えている非常に重要なグループ企業の一員ですね。そこで、北海道から九州まで全国5ヶ所の大都市圏でケーブルテレビ、高速インターネット、電話サービスを提供する放送・通信業界のリーディングカンパニーであるジュピターテレコムの変遷からお話して頂けますか？

山口 現在のCATVは、MSO (Multiple System Operatorの略で、多数のCATV局を運営する事業者のこと) による統括運営方式により、番組購入費用や設備機器の調達においてスケールメリットを追求することができるようになってきました。住友商事では、1990年代初め

からCATV局の運営を開始していましたが、MSOのように、いくつかの局を統括して運営するという方式は1993年までは認められていませんでした。

これは総務省(当時の郵政省)の方針であり、その理由として、CATV局は各地域のためのメディアであり、これらの局を統括して面倒をみるという運営形態はこの趣旨にそぐわないからというものでした。

大島 当初、CATV局は1つ1つの小さな組織だったのですね。

山口 当時、全国には大小さまざまなCATV局がありましたが、すべて単独で経営する会社でした。しかし、その後、日本でもCATVの存在が見直されるようになったことで、1993年にMSOが認められるようになり、同時に外資に対する規制も緩和されました。そこで、住友商事ではCATV先進国の米国に目を向け、当時米国および世界で一番大きいMSOであったTCI (Tele-Communications International, Inc (現Liberty Global, Inc.))と合併でCATV事業をやりたいということになり、1995年にジュピターテレコムが設立されました(図1)。

まず、練馬、小金井、府中、杉並の4局の運営を開始しました。当時の加入者は4局合計で約20,000世帯でした。その後、次々と各地域のCATV局を傘下に収め、西東京の次に神奈川(湘南)、翌年には関西、そして九州へと、着実にグループ会社を拡大していきました(図2)。

大島 その後、タイトス・コミュニケーションズも統合されましたね。

山口 タイトス・コミュニケーションズは、タイム・ワーナー、伊藤忠商事、東芝、米USウェストの日本2社

図1 MSO (ケーブルテレビ統括運営会社)としての「ジュピターテレコム」

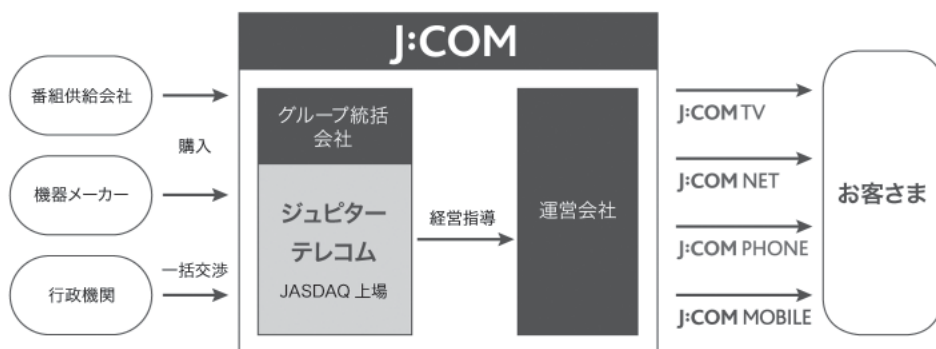
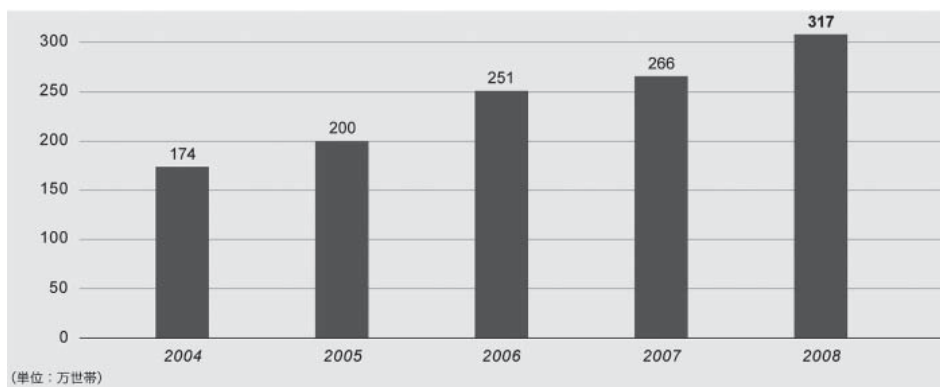


図2 J:COMのネットワーク



図3 総加入世帯数



※ 総加入世帯数: 1つ以上のサービスに加入いただいている世帯数

と米国2社の合計4社が出資するMSOとしてジュピターテレコムと同じ1995年に設立されましたが、2000年にジュピターテレコムと合併しました。そして、現在のジュピターテレコムの総加入世帯数は300万世帯を突破しています(図3)。

2 「テクノロジーネットワークス」誕生までの道のり

大島 ジュピターテレコムの変遷と成長、よく分かりました。そして、このJ:COMグループのインフラを技術面から支えているのがテクノロジーネットワークスということですね。ただ、ジュピターテレコムの設立は1995年ですが、テクノロジーネットワークスは2009年1月の設立とお聞きしております。次に、その辺りの事情をお話して頂けますか？

山口 それには、サービスの变遷から説明する必要があります。ジュピターテレコムはアナログのテレビサービスからスタートしましたが、1997年7月からは回線交換方式の固定電話サービスも開始しました。これが通信事業参入への大きな転換期になりました。サービス開始以前は、NTT回線をメインで使い、J:COMの電話サービスは2回線目として加入されるユーザーが多いと思っていたのですが、実際はそうではありませんでした。サービス当初からNTTの0ABJ番号と同じレベルのサービスを提供していたことから、NTT回線を解約して加入してくれるユーザーが全体の6~7割を占めていたのです。そして番号ポータビリティが可能

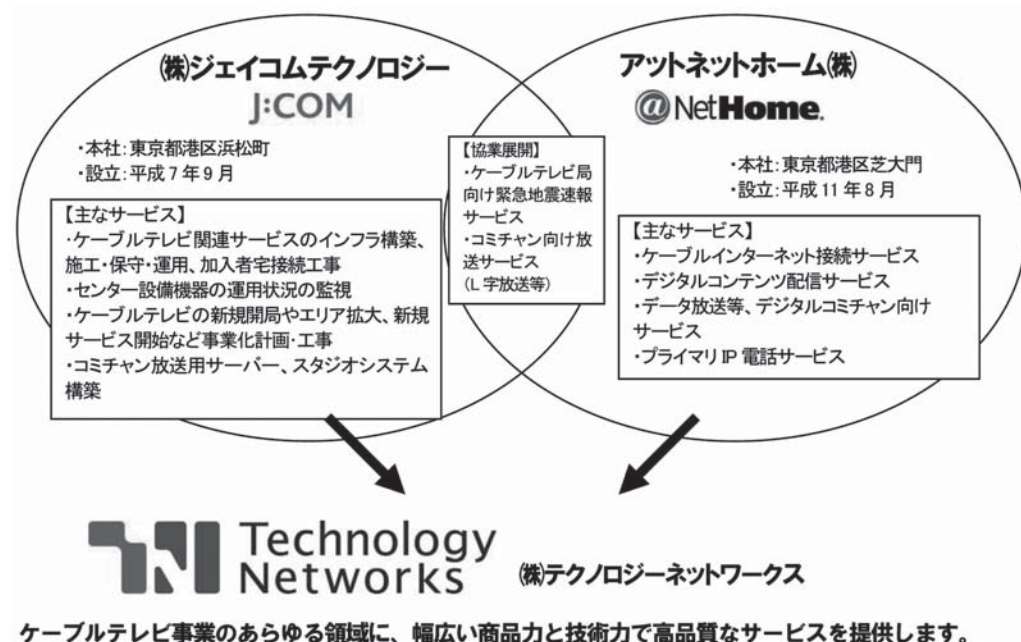
になった2000年からは、さらにユーザー数が急激に増加していきました。

大島 インターネット接続サービスも手掛けられるようになりましたね。

山口 1999年1月から高速インターネット接続サービスを開始し、これで3つのサービスが揃いました。

一方、ケーブルテレビについては、総加入世帯数が100万世帯を突破した2001年からBSデジタル放送を開始し、2004年からは地上デジタル放送も始まりました。また2005年には電話もVoIPサービスを開始し

図4 「テクノロジーネットワークス」の誕生





ました。

大島 放送のデジタル化、電話のIP化に対応していくために、どのような体制を取っていかれたのでしょうか？

山口 デジタル化に対応するには大きな設備投資が必要になりました。しかし、その代わり、デジタルならネットワークさえつながっていれば遠方まで質の良い番組を送ることが可能です。アナログのときは、中継の途中でアンプを使って信号を増幅すると画質が劣化するという問題がありました。

デジタル化に対応するために、J:COMでは関東、関西、九州などにマスターヘッドエンドというデジタル放送、インターネット接続サービス、電話サービスのためのセンターを設置し、そこから、各地域へサービスを提供するという仕組みを、2004年から順次整備していきました。それまでは、アナログ放送のためのヘッドエンドが各局に1つずつあったわけです。

この結果、1つのセンターで広域運用できるようになりました。それまで、各局にはそれぞれ技術部があり、そこで各局のサービスを提供していました。しかし、いつまでも個別に技術オペレーションや保守を行っていたのでは、全国一律のサービス品質を維持していくことが難しく、好ましい状況ではありませんでした。そこで、2005年に、テクノロジーネットワークスの前身であるジェイコムテクノロジーを設立し、各局の技術部隊をそこへ移管し、ここで全国一律の技術オペレーションを実施するようになったのです。この時点で、すでに1400名近いスタッフが従事していました。

大島 なるほど、全国のケーブルテレビ局の技術部隊を1つにまとめたわけですね。

山口 それだけではありません。インターネット接続サービスについては、もう一つの流れがありました。1999年にジュピターテレコム、米エキサイトアットホーム、住友商事の3社により、ケーブルテレビ局向けのISPサービスを提供するアットホームジャパンを合弁で設立しました。その後、アットホームジャパンの経営権を取得、2002年にアットネットホームに社名変更しました。

こうした状況の中、映像にも電話にもIP技術が取り込まれるようになったし、インターネット接続サービスもケーブルネットワーク上で提供していることから、すべてを一体で面倒を見たほうが効率的だということになり、2009年1月にテクノロジーネットワークスが新たに設立され、現在に至っているのです(図4)。

大島 そうなると、社内にはいろいろな企業文化、経験をもった社員が沢山おられるのですね。

山口 ジェイコムテクノロジーを作ったときは、ケーブルテレビ技術を中心とした人たちがばかりでしたが、アットネットホームと一緒にになったときは、IPの専門家の人たちと一緒にになり、これで、テレビとIPの両方が分かる技術陣がそろったことになります。

テクノロジーネットワークスはJ:COMグループの一員として、J:COMが提供するサービス(インターネットサービス、プライマリ電話サービス、VOD: Video On Demandを含むテレビサービス)の技術運用や保守、各種サービスの開発を行っています。また、加入者のご家庭までサービスを届ける伝送路の構築や各種加入接続工事など、ユーザが利用するサービスをEnd to Endで支えています。

3 通信事業者としてCATV特有の味付けで勝負していく

大島 今後、CATVサービスはどのように発展していくのでしょうか？

山口 CATV業界は2001年ごろから設備の減価償却も進

んで、黒字の運営会社も出始めるようになり、また、CATVはインターネットサービスにも最適なサービスだということで、各局とも利益が向上していきました。ただ、ここに来て、NTTグループを始めとする他の通信事業者とのサービス競合で、厳しい見方が出てきていることは確かです。今後、放送および通信

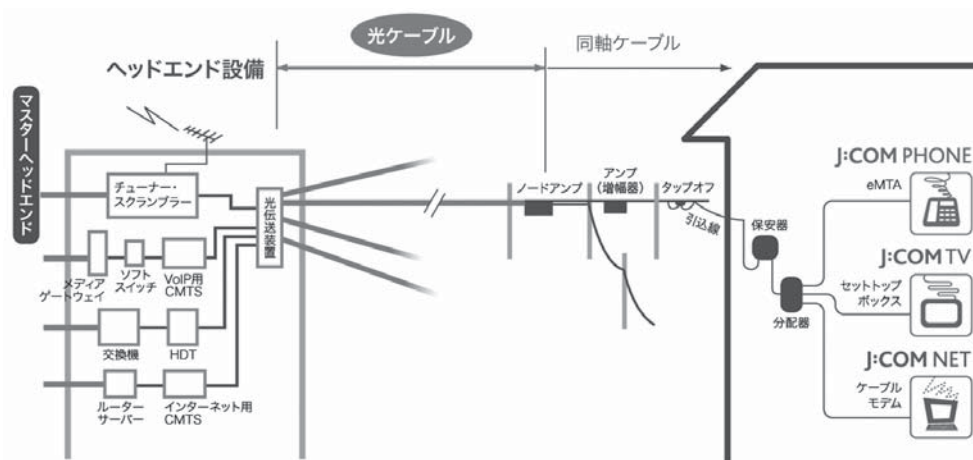
のデジタル化を進めるうえで、さらに業界内で合従連衡を進める機運が、以前よりも高まってきていると思います。つまり、これまでCATV業界はそれぞれ個別の方針でやってきましたが、今後、NTTなどと競合していくには、みんなで同じ材料（ケーブルネットワークとその設備）を使って新しいサービスを展開していきましょうという話です。その上で、各局が独自の味付けを加えて、その地域にあったサービスを提供していけばよいのではないのでしょうか。そうすることで、他の通信事業者にはマネのできないサービスが生まれてくるはず。従来のように、バラバラな方針で行ってはいは、競争に勝つことはできないでしょう。

大島 例えば、CATVでは今後どんなサービスが登場するのでしょうか？

山口 CATVはテレビのコンテンツに強みを持っています。例えば、コミュニティチャンネルは、全国のケーブルテレビ局が独自に制作した番組を放送するチャン



図5 J:COMの光同軸ハイブリッド(HFC)ネットワーク



テレビ、インターネット、電話。J:COMの3つのサービスを支えるのは、HFC方式を利用した大容量の広帯域ネットワーク。HFC方式とは、幹線部を全て光ファイバで伝送し、各家庭までの引き込み部分は同軸ケーブルで伝送する方式のこと。ネットワークの拡張性に優れ、将来FTTHサービスを提供できる柔軟性も備えている。

ネルのことで、各地域に密着した番組で編成され、地域情報の発信源の役割も担いながら、各エリアのユーザーに楽しんでもらっています。一例を挙げれば、地方には有名な行事や祭りがありますが、これをコミュニティチャンネルを通じて全国中継することなどが考えられます。

また、アナログからデジタルへ移行する場合も、ケーブルテレビのほうがアンテナの心配もなく、楽に移行できます。さらに、インターネット接続サービスに関しても、現在、高速・大容量のHFC (Hybrid Fiber Coaxial) ネットワーク (図5) を利用し、ノイズに強く安定したデータを下り最大160Mbpsで配信することが始まっています。今後、アナログ放送がデジタル化されることで帯域にゆとりが生まれてくるので、さらに高速化することが可能です。

4 人材育成で重要な資格は「工事担任者のDD種」と「電気通信主任技術者」

大島 CATVサービスを支えている貴社の技術部門では、どのような形で人材育成に取り組んでおられるのでしょうか？

山口 CATV業界では、日本CATV技術協会が実施している有線テレビジョン放送技術者という資格制度があります。これは、有線テレビジョン放送施設の設置、運用、維持管理に必要な技術能力を有する資格者の育成と証明をする制度で、第1級有線テレビジョン放送技術者資格と第2級有線テレビジョン放送技術者資格があります。こうした資格

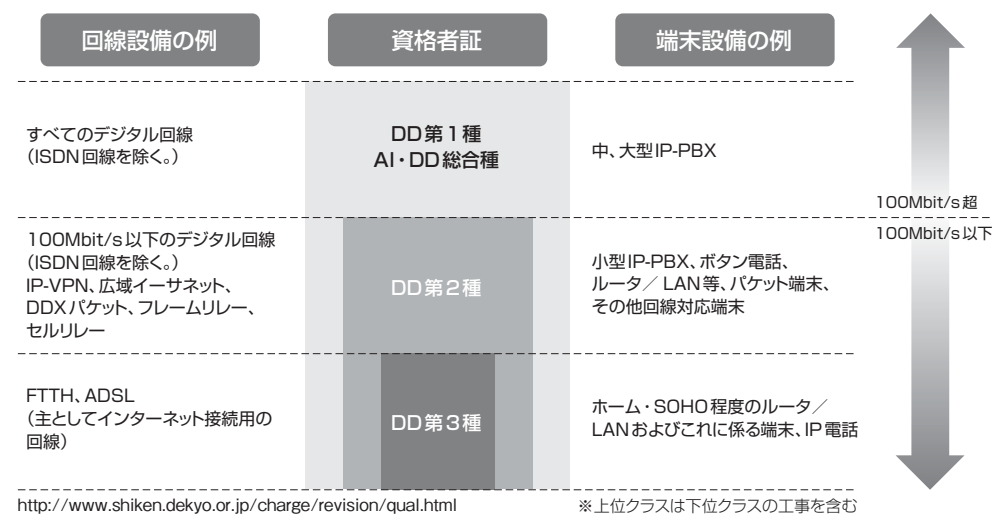
も重要ですが、通信機器端末の接続工事を行えるようになるためには、やはり工事担任者の資格取得が必須です。J:COMでは、下り最大160Mbpsのインターネット接続サービスを開始しているので、100Mbpsを超える高速・大容量の電気通信回線への接続工事が可能なDD第1種(図6)の取得が求められています。

また、当社は電気通信事業者でもあるので、事業場ごとに電気通信主任技術者の選任が必要です。そこで、工事担任者の次のステップとして更なる通信技術の向上、そして、将来の選任者候補として電気通信主任技術者の取得も強く奨励しています。

当社では、資格取得のための教材は会社で負担しています。また、受験料は合格した場合は会社が負担します。特に電気通信主任技術者については、支援策として、推薦を受けた人は合否に関係なく2回まで受験料を会社が負担することになっています。このほか、社内でも受検のための勉強会を定期的で開催しており、合格率も次第に向上しています。試験に合格した場合には報奨金も支給されます。

大島 ケーブルネットワークに関する専門知識としては、こうした国家資格だ

図6 資格者証の種類における工事の例(DD種)



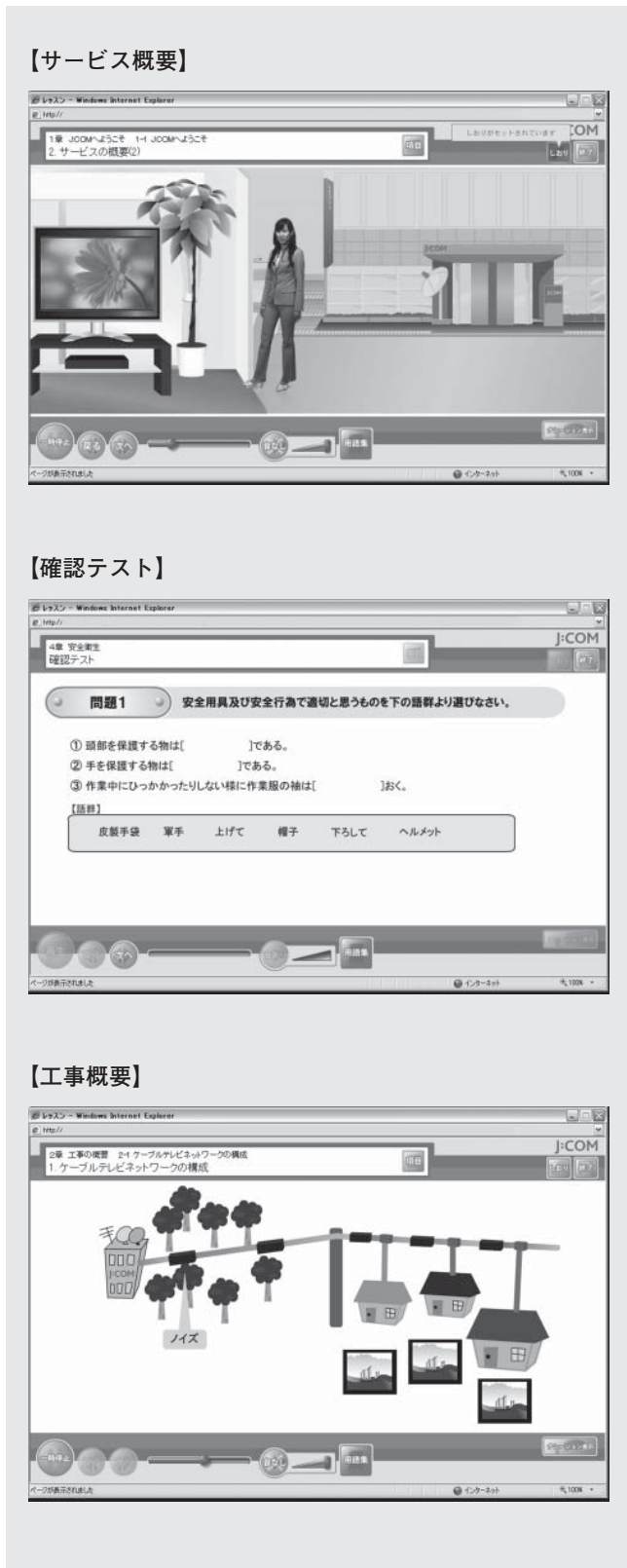
けではカバーしきれない部分もあると思いますが、そうした分野の教育・指導はどのように行っているのでしょうか？

山口 ケーブルネットワークの工事は協力会社にもお願いしているので、社員だけでなく、外部スタッフへの教育も必要です。そこで、当社では、HFCネットワーク技術からセットトップボックスの設定など、加入接続工事などでユーザ宅を訪問する際に必要な専門知識や接客スキルを高いクオリティで保持するための

図7 認定トレーニング概要・主な技術認定科目

<p>●新規入場者教育科目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・J:COMのサービス概要、安全衛生、カスタマー対応、ネットワークの基礎(概要)などの新たにJCOMIに入場される方向けのプログラム <p>●宅内基礎科目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事方法、工事種類の理解、上り下りのレベル計算、端末設置方法の説明など
<p>I. J:COM NET認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルモデム・無線LANサービス設置技術の認定 ・流合雑音による影響、防止方法、HPFの役割 ・IEEE802.11b/g Wi-Fi規格について
<p>II. J:COM DTV(デジタルテレビ)認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セットトップボックス(HDR含む)の設置手順 ・基礎知識(デジタル化での映像フォーマット、BER、コピーガード、アナログ録画機器とデジタル録画機器、i-Linkについて) ・ユーザートレーニングの重要性とポイントについて
<p>III. J:COM PHONE認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・VoIP技術概要、eMTA設置技術、電話基礎技術、他社サービスとの接続など
<p>IV. 引込宅内認定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幹線からの引き込み技術、高所作業に関わる安全衛生など
<p>V. MDU認定(集合住宅導入)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MDU(集合住宅)への導入に関わる技術、プースター調整など

図8 SWATTシステム受講画面



トレーニングセンターを「東日本」、「関西」、「九州」の3拠点に設置し、協力会社をはじめ、技術部員、他部署向けのトレーニングや説明会を行っています(図7、図8)。

例えば、協力会社向けプログラムとしては、自社e-Learningシステム(呼称:SWATT)や、集合研修によるインストラの教育・認定を行っています。グループ社員向けプログラムでは、新規・中途採用者向け技術基礎研修、カスタマーセンター向け技術研修(基礎編)、カスタマーセンター向け技術研修(実践編)、営業向け技術研修などを行っています。その他にも、VoIP設置説明会&技術講習、各種セットトップボックス設置説明会、各種ケーブルモデム設置説明会、作業安全講習会、好感度upトレーニングなど、必要に応じて実施しています。

具体的には、セットトップボックス、ケーブルモデムの設置、及びユーザへの説明の実習を行ったり(図9)、屋内実習室では、模擬幹線が約2mの高さに架設されており、縮小版の3段スライダーにより、引込から保安器設置までの実習ができます。

また、屋外実習場では、より実現場作業に近い地上高6.7mの環境で引込作業実習を行います(図10)。MDU(集合住宅)導入工事実習では、集合住宅の棟内配線を再現し、テレビ配線の系統調査、ブースター調整、電話配線調査(加入者線探索)、ジャンパー工事などの実習ができます。棟内の系統は複数のパターンに変化できるように工夫しており、机上計算の上、最適な系統に修正するなどのMDU導入技術の実習ができるようになっています(図11)。



図9 セットトップボックス、ケーブルモデム等配線・説明実習



なお、これらのトレーニングは年次更新です。つまり、eラーニングを毎年受けてもらい、常に技術や意識を新しくしてもらうようにしています。

大島 充実した研修制度があるからこそ、高品質な工事施工を実現できるのですね。最後に日本データ通信協会へのご要望があれば、お聞かせください。

山口 現在、抱えている課題としては、建設業法監理技術者の取得に対するハードルが高いことです。電気通信の工事発注の際、元請会社に監理技術者の配置が義務付けられていますが、監理技術者取得には、技術士であるか、請負金額4,500万円以上の工事の監督経験が2年以上あることを必要とします。工事金額は下がっ

ていてこれをクリアするのが大変です。もっと資格を取りやすくする方法はないのでしょうか。

大島 この件については、総務省でも研究会を立ち上げる予定になっています。具体的には電気通信主任技術者から監理技術者に認定される道が開かれるようにする検討が行われています。

山口 もう一つは実務経歴による試験科目の免除申請の件です。申請者は従事した電気通信事業者の確認書類として電気通信事業者の許可状等の写しの提出を求められていますが、代表者が確認書類を提出した後は省略することはできないのでしょうか。

大島 電気通信主任技術者試験での試験科目の免除制度のお話ですね。事業用電気通信設備の工事、維持又は運用の経験が一定期間あれば、科目が免除されますが、この制度を利用するには、所定の経歴証明書に実務経歴を記載した上、勤務先の代表者の証明を受けて試験申請書とともに提出する必要があります。この場合、従事した設備が電気通信事業者の設備であることを確認するため、電気通信事業者の許可状等の写しの提出を求めています。確認済の事業者については書類の提出は省略できるようにしています。

本日は、CATV業界に関する貴重なお話、誠にありがとうございました。

図10 集合研修—引込工事実習—



図11 MDU(集合住宅)導入工事実習

