## ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが 厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。 No. **95** 

## 空洞型フィルタ

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史 今回は空洞型フィルタについて紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、プライマリーIP電話やインターネットなどミッションクリティカルな双方向アプリケーションに加え、コミュニティチャンネル(コミチャン)放送のためのデジタル放送機器の安定動作に目を光らせています。

今回は空洞型フィルタを紹介します。空 洞のことを英語でキャビティ(Cavity)とい



写真1:空洞型フィルタ外観

ST1400 0 MH2 VBW: 100 KH2 SWP: 50 ms

図1:同調周波数をずらした特性

うことからキャビティフィルタともいいます。 空洞型フィルタは鋭い特性の出ることで 定評があり、地上デジタル放送の設備に 利用しました。

写真1に空洞型フィルタの外観を示します。10個の円筒状のアルミパイプに入力と出力コネクタが配置され、10個が直列に接続されています。円筒状のフィルタ単体では特定の周波数に同調しています。同調周波数では鋭い下向きのディップがスペクトラムアナライザの測定画面に観測されます。同調周波数で減衰が大きいことがわかります。10個の空洞型フィルタの同調周波数を少しずらしてひとつのフィルタを構成しています。。



図2:HPFと空洞型フィルタのそれぞれの特性

それぞれの伝送特性を図1に示します。 スタート周波数400MHz、ストップ周波数550MHzです。同調周波数がずれていて10個の鋭いディップとして表れています。図1のそれぞれの特性を合成すると図2のAの特性として観測されます。スタート周波数200MHz、ストップ周波数700MHzです。

写真1の左下にあるHPFの単体の特性では減衰の特性がなだらかです。これは図2ではBと示した特性です。これを急峻にするため空洞型フィルタと組み合わせて、図3の矢印で示した特性を実現しています。急峻なカーブの左側は一定の減衰になっています。図3はスタート周波数200MHz、ストップ周波数700MHzです。地上デジタル放送では6MHzの帯域に合わせた特性を実現するために急峻な特性を必要とします。

地上デジタル放送におけるフィルタの 特性をよく理解し、安定したサービスをユー ザに届けていきたいと考えます。



図3:組み合わせて切れの良い特性