

ソフトバンクBB殿の寄書(SMS - 27 - SBB - 01)への質問

平成17年10月21日
長野県協同電算

はじめに

原則として、弊社は他社の各種実験に賛同する。したがって貴社が提案する屋外フィールド試験(貴社は「実験」と呼んでいる)にも賛同する。とはいえ、屋外フィールド試験は屋内ローカル試験を十分行った後にすべきであるとも考える。屋内ローカル試験で得た結果からシステムの具体的なモデルを考案し、そのモデルによる屋外フィールド試験を提案すべきであるとも考える。

貴社が提案する「FTTRシステム」には懸念すべき点が少なくともひとつある。弊社が知る限り、諸外国のFTTCシステム等はDSLAMを収納するボックスから先がすべて「引込み線」である。したがって既存ADSL回線等への遠端漏話を憂慮する必要がない。しかし貴社が提案するFTTRシステムは「ボックス」から先に「架空線」を含む(なぜなら、貴社は「き線点」付近にボックスを設置すると述べているからである)。したがって既存ADSL回線等への遠端漏話を憂慮する必要がある。

そこで簡単な屋内ローカル試験を行ってみた。以下、それについて述べる。

第一回屋内ローカル試験

第一回屋内ローカル試験の目的は、4.0kmADSL回線のCP側(加入者モデム側)500m区間の同一カッド内にVDSL回線が存在する場面で、それがADSL回線にどのような影響を及ぼすかを観察するものである。ちなみにADSL回線でシングルスペクトラムのADSL機器(FDM方式のAnnexA)を使用した。VDSL回線でPSDがANSIのMask1に準拠するVDSL機器(下りPBF=OFF、上りPBF=ON)を使用した。線路は太さ0.4mmメタリックケーブル(CCP)を使用した。

次の表は第一回屋内ローカル試験の測定結果である。VDSL回線からの干渉によってADSL回線の下り伝送速度が約1.6Mbps低下した。

4.0kmのADSL回線		VDSL回線の線路長
下り伝送速度(kbps)	上り伝送速度(kbps)	
4768	672	-
3136	672	500m

第二回屋内ローカル試験

念のため、電柱区間がひとつであれば、貴社が提案するFTTRシステムが妥当であるかどうかを確認する目的で、CP側50m区間の同一カッド内にVDSL回線が存在する場面での「実験 = 第二回屋内ローカル試験」も行ってみた。

第二回屋内ローカル試験では、ADSL回線は通信が不能な状態に陥ってしまった。おそらく近端漏話による作用であると思える。たとえば以下の式において、

$$\begin{aligned}
 & (\text{線路長}M\text{での遠端漏話}) / (\text{線路長}(L - M)\text{での減衰}) \\
 & + (\text{近端漏話}) * (\text{線路長}M\text{での減衰}) \\
 & - (\text{近端漏話}) * (\text{線路長}L\text{での減衰})
 \end{aligned}$$

Mが十分小さければ近端漏話による作用を無視することができない(ちなみに上の式のMとLは、貴社が寄書の中で述べている「M」と「L」である)。

結論

弊社の第二回屋内ローカル試験から、貴社が提案するFTTRシステムは、従来の線路長規制の下ではおそらく管理することができないものであると認識する(すなわち従来の線路長規制では、最短線路長規制を施すことができない)。

最初に述べたように、原則として弊社は他社の各種実験には賛同する。しかし場合によっては既存ADSL回線が通信不能な状態に陥ってしまうかもしれないシステムの屋外フィールド試験は、回避したほうがよいと考える。次回会合までに貴社の側で再現可能な各種屋内ローカル試験を行い、そこで得た結果からシステムの具体的なモデルを考案し、そのモデルによる屋外フィールド試験を提案していただきたい(尚、屋内ローカル試験で使用したVDSL回線のPSDを別紙に記載する。測定はCP側で行った)。

以上。



