

---

日付： 2004年10月29日  
提出元： (株)アッカネットワークス  
題名： 導入判定基準値について  
課題表対応 C.3

---

## まえがき

本寄書は、導入判定基準値の設定方法に関する情報提供ならび提案である。

### 1. 干渉と伝送性能値の分布

干渉と伝送性能値との関係について考察する。

#### (ア) 考察モデル

考察対象を単純化するため、ケーブル内(サブユニット内)には、ISDN と 1 種類のクラス A の ADSL 回線のみが存在するとする。

BT 等の影響は含めず、干渉源の数と漏話の影響についてのみを考察する。

なお、本資料で用いる伝送性能値は第 2 版ベースのものである。

#### (イ) 伝送性能値の分布

##### 1) 干渉源が ISDN だけの場合

干渉源の数と漏話減衰量に応じて、ADSL の伝送性能値(下り速度)は図 1 の と の間に 99.99% が分布する。

$$0.9999 = 1 - 1/100 (\text{干渉源が 2 回線以上ある確率}) \times 1/100 (\text{漏話減衰量の危険率})$$

##### 2) 干渉源が ADSL 回線だけの場合

干渉源の数と漏話減衰量に応じて、伝送性能値は と の間に 99.99% が分布する。

##### 3) 干渉源が ISDN と ADSL 回線が混在する場合

実際のフィールドでは、ISDN と ADSL 回線が混在し、干渉源の数が増えるので、分布の中心は項 1) と 項 2) の場合の間になる。(分布の範囲は項 1) ISDN のみの場合とほとんど変わらず と の間であるが、 以下になる伝送性能値が少し増える)

ISDN の総数が減少し、ADSL 回線の数量が増加するにつれ、 の曲線は上方にシフトし、 の曲線は下方に若干シフトする。

ISDN が存在せず、ADSL 回線が増加した状態では、カッド外の干渉源が増えても多重漏話雑音は若干増える程度のため、保護基準値は下方へ若干シフトした の曲線となる。

#### 4) 干渉の大きい ADSL 回線が存在する場合

干渉の大きい ADSL 回線(例: EU システム)が存在すると ISDN がなくなっても、クラス A の ADSL 回線の伝送性能値は のレベルにならず、 のレベルまで下がる。

導入判定基準値の導入は、このような干渉の大きい ADSL システムの導入をどの程度抑えるかということが目的である。

保護基準値がクラス A の伝送システムが相互に干渉する場合の伝送性能値の最悪値と定義されるならば、ISDN が存在しない状態の保護基準値は、 のレベルでなければならない。

## 2. 第3版での導入判定基準値の設定方法(案)

図2は、既存ユーザの伝送性能値が図1の と の間に正規分布すると仮定した場合の、 と 間の按分比と既存ユーザの伝送性能値の分布の関係を示したものである。

アップ率 X % は、 と 間を ( 1 - X ) % : X % に按分することである。

例えば、アップ率 40 % で按分した曲線を導入判定基準値に設定する場合、上位 80 % 強の既存ユーザの最悪伝送性能値が導入判定基準値となる(伝送性能値が導入判定基準値以下となる既存ユーザは 20 % 弱)。

アップ率 100 % は、干渉源がない状態で、SMS - 15 - SBB - 02R2 によれば、約 46 % の既存ユーザは干渉を受けていない。

## 3. AnnexA と AnnexC の導入判定基準値

図3は、換算線路長 2 km において、AnnexA と AnnexC の導入判定基準値が同じになるように設定したそれぞれの導入判定基準値である(按分比は異なる)。

図3から分かるように、導入判定基準値は AnnexA, AnnexC はほとんど同一の曲線となる。

## 4. 上り速度の保護判定基準値との関係

多くのオーバーラップ系 EU や EU - G は上り速度の保護判定基準値により、限界線路長が制約されている。

このため、下り 4 Mbps を判定レベルにした暫定運用の距離制限(第13回スペクトル管理 SWG 議事録参照)を担保する導入判定基準値との間でミスマッチが生じる。

しかしながら、“DSL スペクトル管理の基本的要件”では、「ADSL 方式の上り伝送については過大な保護判定基準を定めない」となっている。

## 5. 導入判定基準値の設定に関する提案

- 下り速度に関して総てのEU方式それぞれについて、項4の方法で、暫定運用の限界線路長をクリアーする伝送性能値の算出し、最も下方に位置する伝送性能値を下り導入判定基準値とする。
- 上り導入判定基準値は、上り保護基準値と同一とする。
- 保護基準値、導入判定基準値、各伝送方式の伝送性能値を計算する条件は下記とする。

ローディングビット： 8ビット（注）

多重漏話減衰量： SMS - 18 - ACCA - 01による。

（注）15ビットローディングが現実をより反映するシミュレーション条件である可能性もあるが、第2版の方法による保護基準値、導入判定基準値との矛盾が表面化するので、第3版では8ビットとすることでやむを得ない。

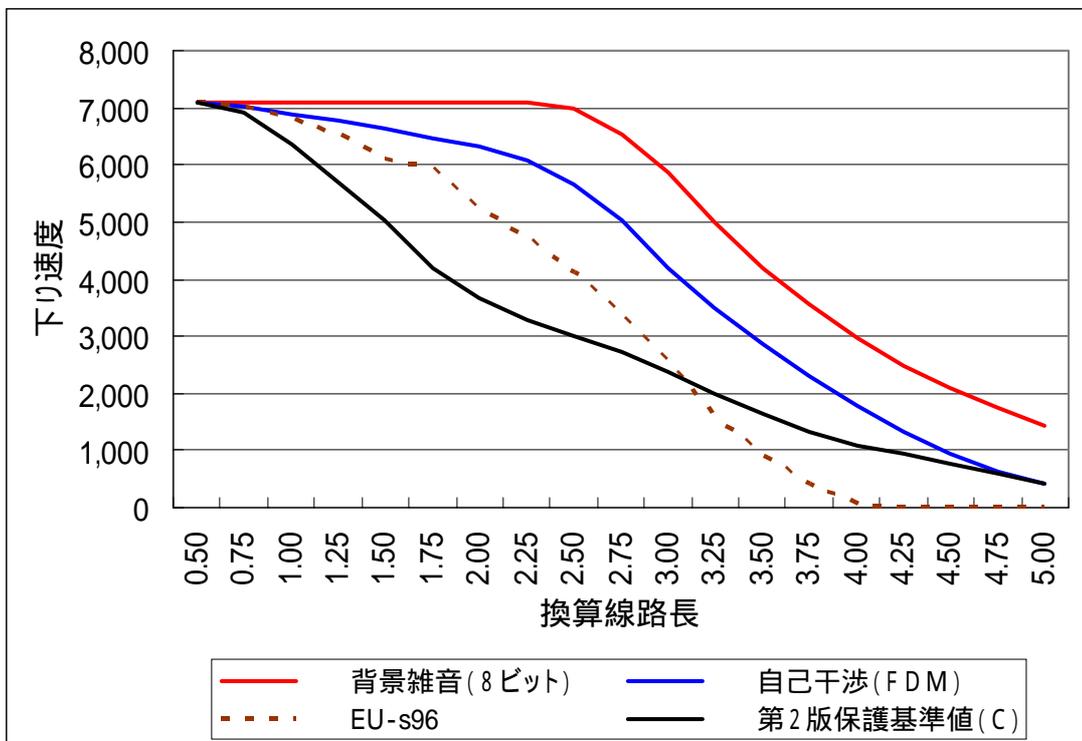


図1

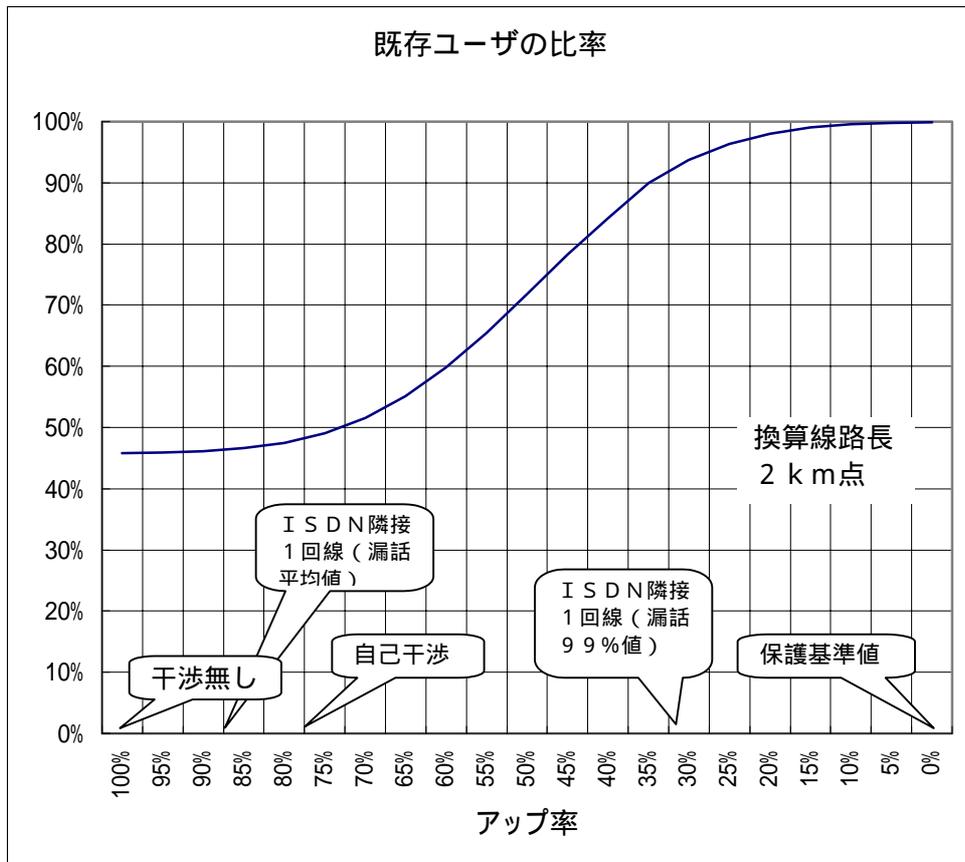


図 2

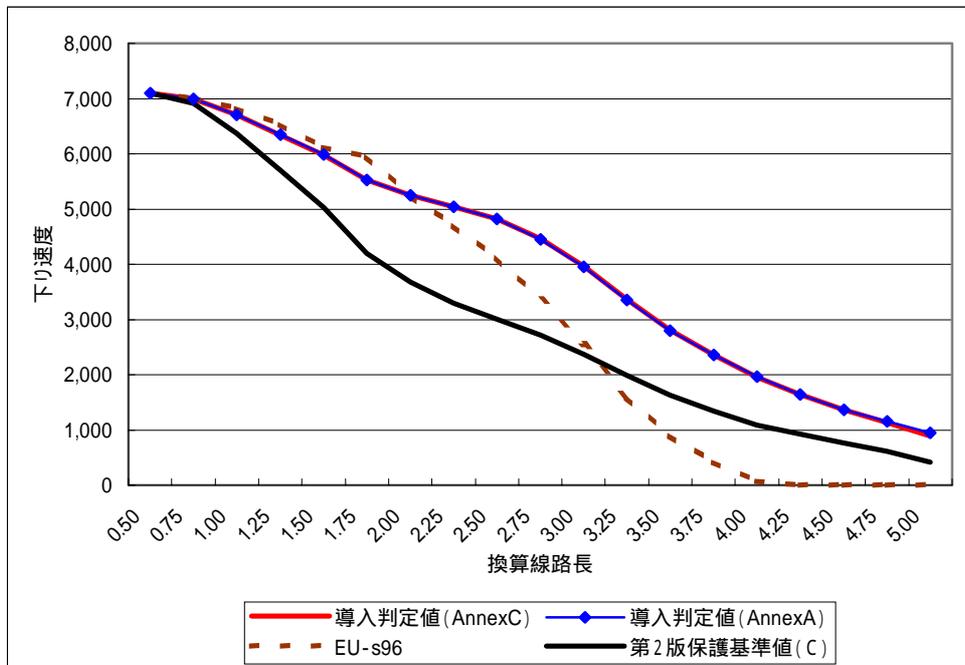


図 3