

日付： 2004年 8月19日
 提出元： ソフトバンク BB 株式会社
 題名： 第3版へ向けた提案課題の根拠について
 課題表対応 C.3 C.3.4

本寄書は、弊社が提案している保護判定基準値の変更等に関する根拠について、フィールドデータを元に説明するものである。

保護判定基準変更について

現在の保護判定基準

- ・ クラスA システム間にて相互干渉計算を行い、各システムの最悪値が保護判定基準として、新しいシステムの適合性判断の基準として使用されている。
- ・ クラスA システム間の最大干渉源 ISDN
- ・ ISDNと同等の干渉レベルまでは許容する。

問題点

- ・ ISDN が、クラス A の他のシステムへ及ぼす干渉は、他のクラス A 間の干渉に比べ極めて大きく、新システムの適合性を確認するにあたって、ISDN と同等の干渉レベルまで許容するといった考えでは、既存ユーザ全体の伝送速度を下げる要因となる。(フィールド データ)

フィールドデータ

下記データは、弊社 8M サービス 約 100 万件のデータから、ランダムに約 6 万件を抽出し、回線の収容分布を調べたものである。

【データ 1】 ケーブル内 回線収容状況

同一/隣接カッド内 干渉回線数	0	1	2	3	4	5	合計
ユーザ(回線)数	27478	20522	8786	2508	553	157	60004
内訳	45.8%	34.2%	14.6%	4.2%	0.9%	0.3%	100.0%
INS のみ収容		11665	3335	611	134	23	15768 26%
DSL のみ、もしくは INS 混在		8857	5451	1897	419	134	16758 28%

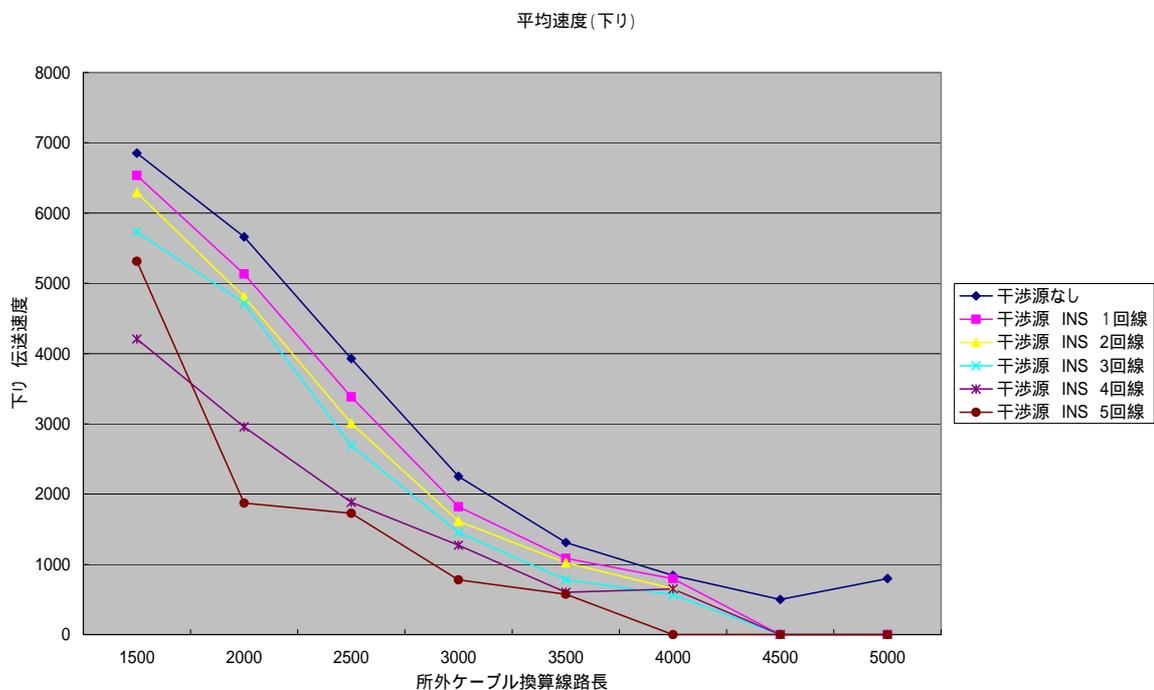
	回線数	比率
同一カッド内に INS あり	4964	8.27%
同一カッド内に DSL あり	4652	7.75%
同一カッド内に INS/DSL なし	50388	83.97%

抽出したデータの約54%のユーザが、同一もしくは隣接カッド内に、INS もしくはDSL回線が収容されている。(干渉源が無いユーザは約46%)

同一カッド内の収容状況は、INS 8.27%、DSL 7.75%と、ほぼ同じ比率となっているが、仮に、DSL回線がINSと同等レベルの干渉システムに変更された場合、全体の16%のユーザが干渉影響を大きく受けることとなる。

【データ 2】

下記、グラフは、同一・隣接カッド内に干渉源が無い場合、INSが干渉源としてある場合の、下り平均速度を抽出し、干渉源が増えることによってもたらす速度低下を示したものである。



同一・隣接カッド内 INS 干渉源数毎の平均速度

干渉源	<1500m	<2000m	<2500m	<3000m	<3500m	<4000m	<4500m	<5000m
干渉源なし	6851	5660	3927	2252	1312	843	502	800
INS 1	6532	5133	3382	1820	1086	796	0	0
INS 2	6289	4808	3007	1615	1023	654	0	0
INS 3	5730	4716	2693	1454	783	568	0	0
INS 4	4208	2957	1884	1273	601	651	0	0
INS 5	5312	1872	1728	779	576	0	0	0

速度低下率

	<1500m	<2000m	<2500m	<3000m	<3500m	<4000m	<4500m	<5000m
INS 1	-4.7%	-9.3%	-13.9%	-19.2%	-17.2%	-5.6%	-100.0%	-100.0%
INS 2	-8.2%	-15.1%	-23.4%	-28.3%	-22.0%	-22.4%	-100.0%	-100.0%
INS 3	-16.4%	-16.7%	-31.4%	-35.4%	-40.3%	-32.6%	-100.0%	-100.0%
INS 4	-38.6%	-47.8%	-52.0%	-43.5%	-54.2%	-22.8%	-100.0%	-100.0%
INS 5	-22.5%	-66.9%	-56.0%	-65.4%	-56.1%	-100.0%	-100.0%	-100.0%

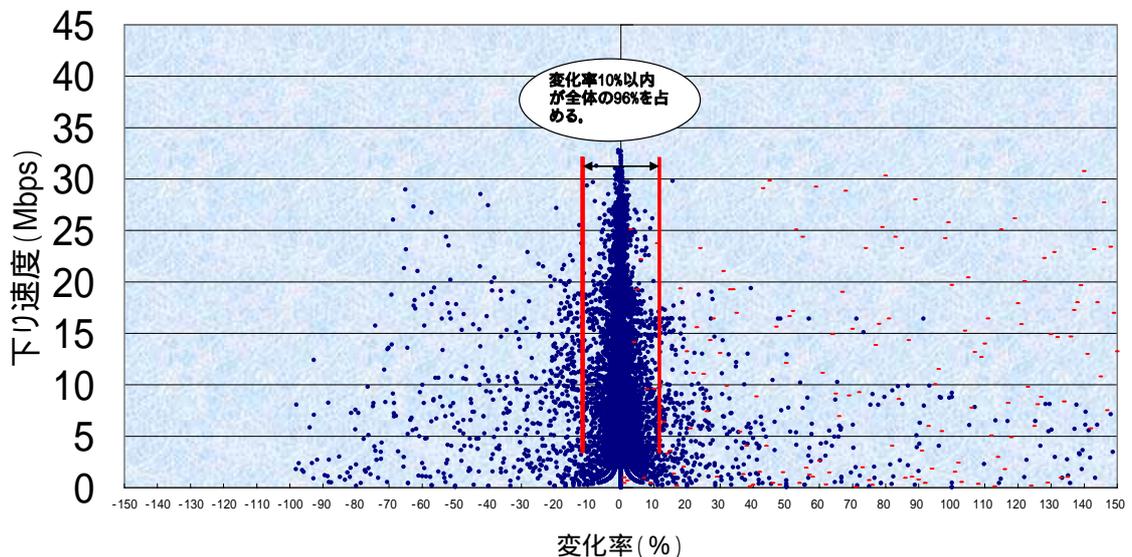
INS と同等の干渉源が、1 回線増える毎に、約 10%の速度低下をもたらす。

INS と同等の干渉源が、1 回線増えることによって、3500m 以上のユーザで接続不能となるユーザが発生する。（全体の、0.7%）

【データ 3】

下記データは、弊社 ADSL サービスのユーザから 3 万件を抽出し、1 週間の速度変化を示したものである。

リンク速度変化状況



速度変化が、低速ユーザで 10% 超えた場合、CS へのコールが増える傾向にある。

結 論

弊社提案の ISDN を与干渉源から外し保護判定値を算出することは、第 2 版での、線路モデル、計算式を大きく変更することなく、保護判定基準を高めることができ、既存システムへの干渉影響を、最大限抑制することが可能となる。

また、緩和値 10% は、上り拡張システムに対する暫定運用案の制限に、ほぼ合致しており運用可能な数値いえる。

以上

湯浅 重数 Tel : 03-5541-9820 email : shyuasa@softbank.co.jp
菊池弘人 hkikuchi@softbank.co.jp
山口繁徳 shyamaqu@softbank.co.jp