

OAB-J IP電話 品質基準について

2013/12/25

ソフトバンクテレコム株式会社
コミュニケーション・ネットワーク本部長

竹川 吉和



1. はじめに
2. 議論のポイント
3. まとめ

はじめに

情報通信審議会 情報通信技術分科会 IPネットワーク設備委員会報告書より

(IP移動電話端末の技術的条件等)

提案方式は、現行の品質基準において、0AB～J IP 電話の提供方法のバリエーションを拡げるというものであるが、今後は本件や NGN のアンバンドルの進捗状況、国際的な動向等も見つつ、通信品質の技術基準自体についても、その時々国民の通信へのニーズを踏まえて、国民視点に立って柔軟に見直していくことが適当

**情報通信審議会においても
品質基準見直しが適当と提言**

| 変わったもの | 変わっていないもの |
|---|---|
| <p>国民のニーズ</p> <ul style="list-style-type: none">• IP電話の移行• 携帯電話の普及• 固定電話の利用頻度の減少• FAXの利用頻度の減少 <p>国際的な動向</p> <ul style="list-style-type: none">• IP電話の品質基準の変化 | <p>0AB-J番号の社会的信頼性</p> <ul style="list-style-type: none">• 社会的認知度• 地理的識別性• 緊急通報の必要性• 同一番号の継続利用 <p>NGNアンバンドルの状況</p> <ul style="list-style-type: none">• NGNアンバンドル未実施 |

**国民のニーズの変化等にあわせた
品質基準の見直しが必要**

議論のポイント

議論のポイント(総合品質、ネットワーク品質)

| 項目 | 基準値又は要件 | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 基本機能 | FAXの送受信が正常にできること | |
| 接続品質 | 呼が損失となる確率が <u>0.15以下</u> | |
| 総合品質 | 総合音声伝送品質の値を <u>80を超える値</u> | 0.95以上の確率 |
| | 端末設備等相互間の平均遅延の値を <u>150ミリ秒未満</u> | |
| ネットワーク品質 (UNI-UNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>70ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>20ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.1%以下</u> | |
| ネットワーク品質 (UNI-NNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>50ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>10ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.05%以下</u> | |
| 安定品質 | アナログ電話用設備を介して提供される音声伝送役務と同等(基準値無し) | |

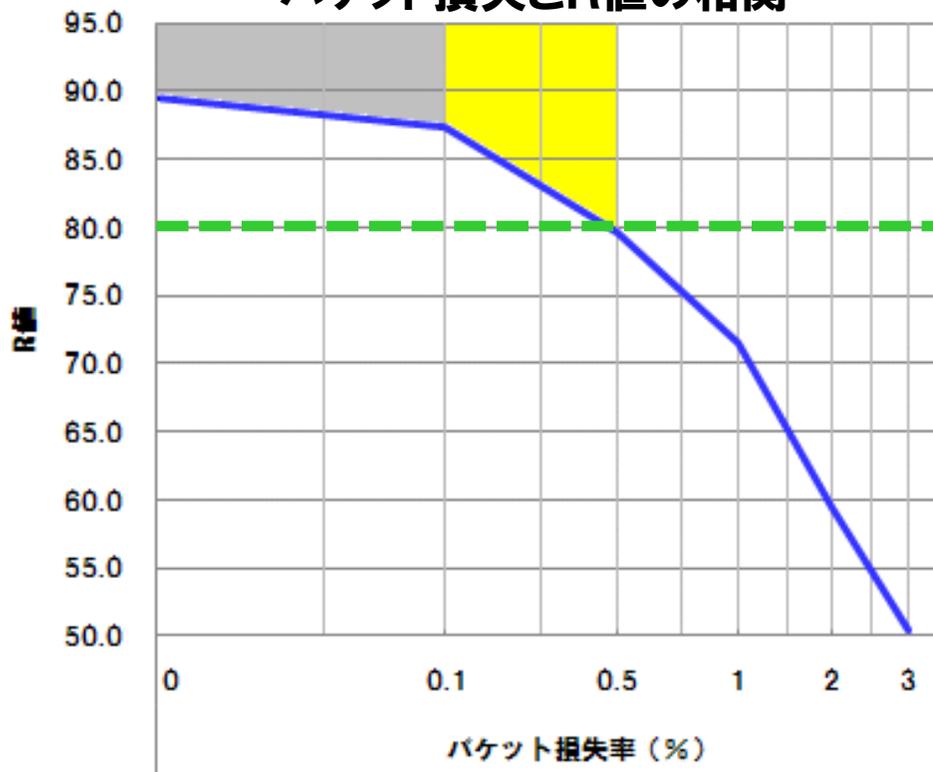
R値と遅延およびパケット損失の関係を整理するべきではないか

※R値はパケット損失と遅延等により算出するもの

【例1】

現在の規定値「パケット損失0.1」、「遅延150ms」とする場合、R値は87
→現在の規定R値は80だが、実質的にはR値80超を要求

パケット損失とR値の相関



■ 現行基準を満たす範囲
■ + ■ R値80超 + 遅延150msを満たす範囲

【条件】

平均遅延: 150ms

コーデック: G.711 (※PLC無)

※PLC: Packet Loss Concealment

ITU-T E-Model計算式から算出

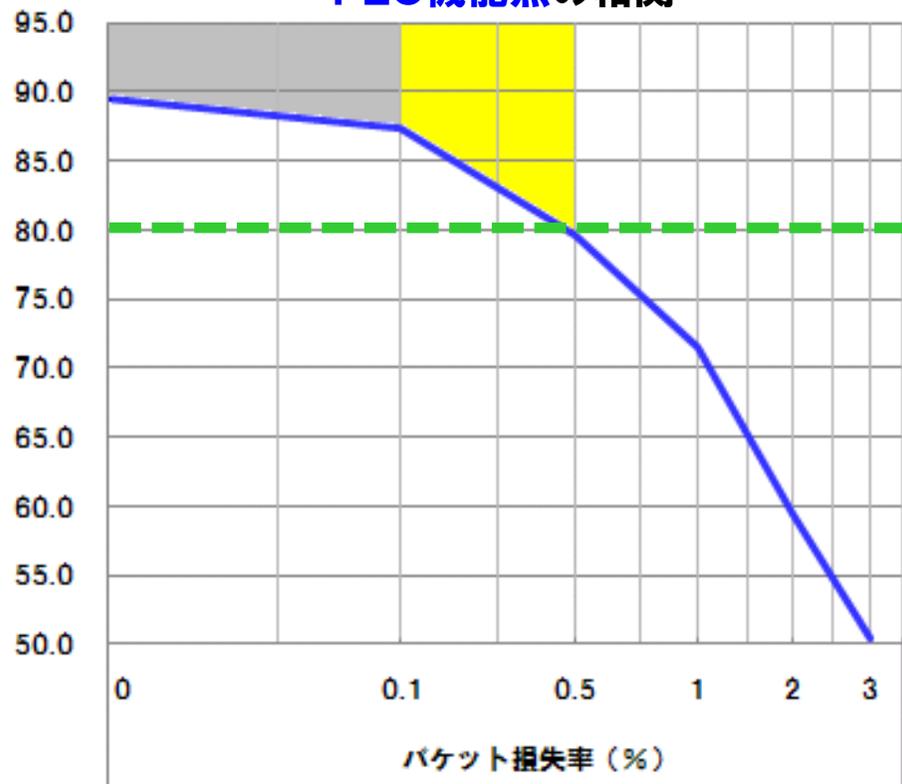
<http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com12/emodelv1/index.htm>

総合品質・ネットワーク品質のポイント②

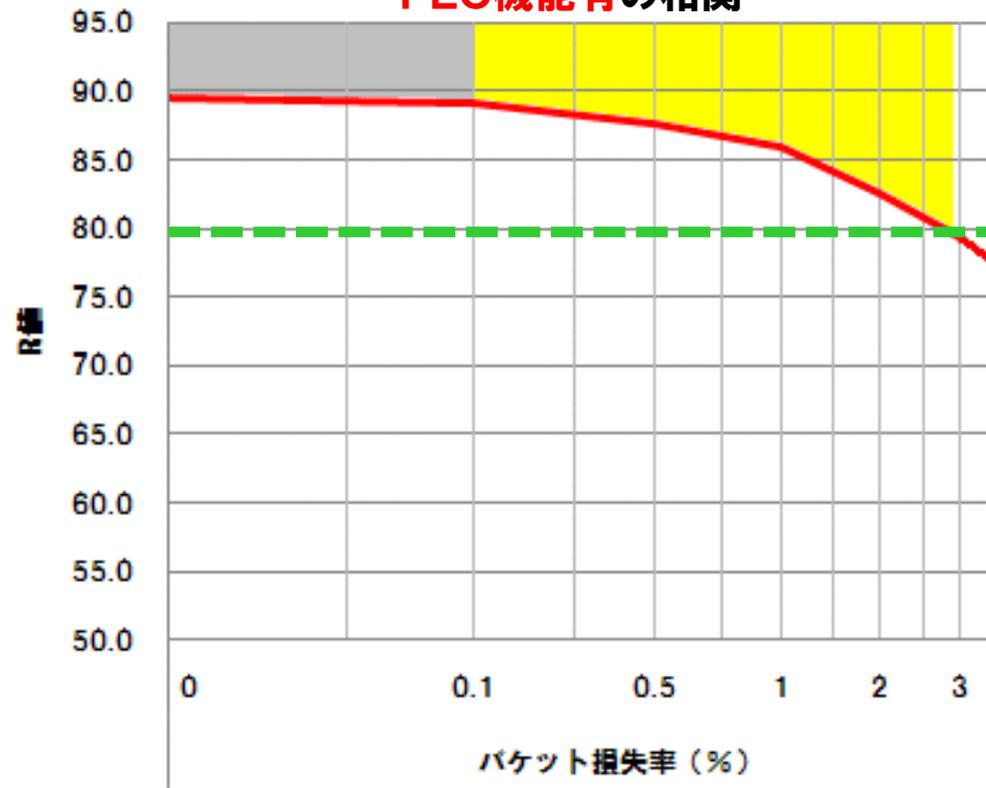
【例2】

PLC機能を具備した場合、パケット損失3%程度まで規定の品質が維持可能

パケット損失とR値
PLC機能無の相関



パケット損失とR値
PLC機能有の相関



現行基準を満たす範囲



+



R値80超+遅延150msを満たす範囲

【条件】 平均遅延: 150ms、コーデック: G.711

アンケート等にてユーザーの音声品質に対する考えを調査の上 見直していくべきではないか

携帯電話品質の通話が約7割と、ユーザー利用状況は変化

- **携帯電話品質の通話は約66%**の一方で、**固定電話品質の通話は約22%**

相互通信合計に締めるシェア(通話時間)

| 発信 | | 着信 | | | 合計 |
|-----|----------|--------------|------|--------------|--------|
| | | 加入電話 ISDN | IP電話 | 携帯電話 ・PHS | |
| 固定系 | 加入電話 | 14.3% | 0.4% | 2.9% | 25.6% |
| | 公衆電話 | 0.1% | | | |
| | ISDN | 7.8% | | | |
| | IP電話 | 10.1% | 1.4% | 1.7% | 13.3% |
| 移動系 | 携帯電話・PHS | 5.9% | 2.9% | 52.4% | 61.2% |
| 合計 | | 38.2% | 4.7% | 57.0% | 100.0% |

総通話時間(3,785百万時間)の割合

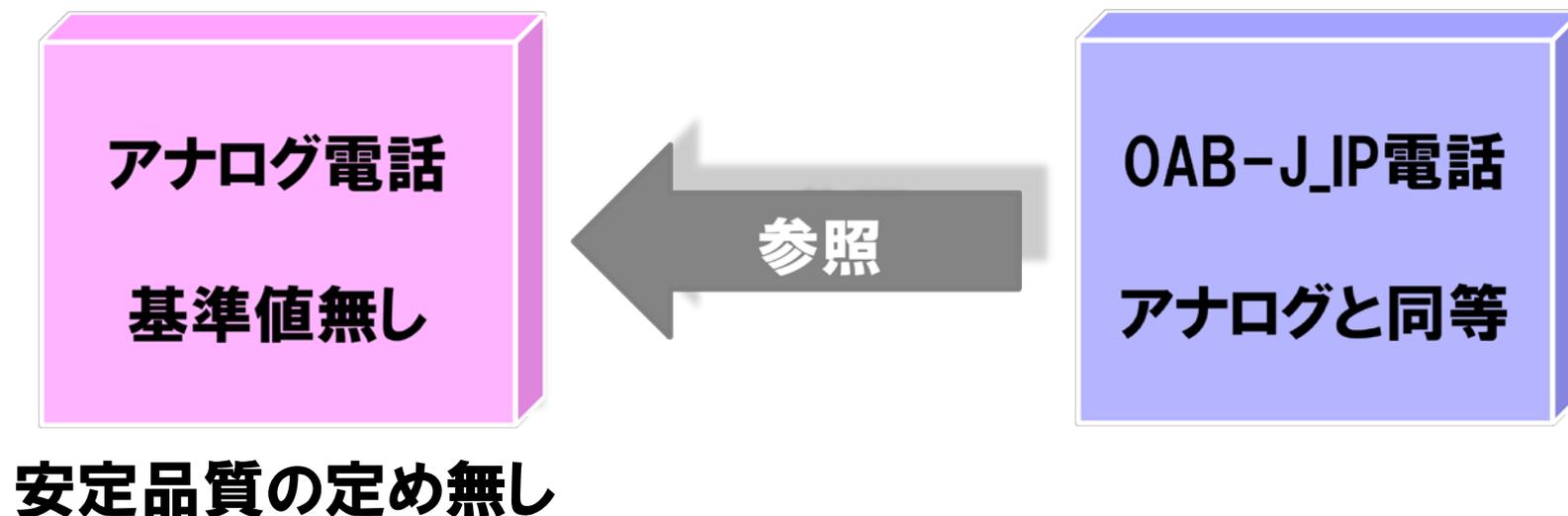
総務省 通信量からみた我が国の音声通信利用状況【平成 24年度】引用
http://www.soumu.go.jp/main_content/000262020.pdf

議論のポイント(安定品質)

| 項目 | 基準値又は要件 | |
|--------------------|-------------------------------------|-----------|
| 基本機能 | FAXの送受信が正常にできること | |
| 接続品質 | 呼が損失となる確率が <u>0.15以下</u> | |
| 総合品質 | 総合音声伝送品質の値を <u>80を超える値</u> | 0.95以上の確率 |
| | 端末設備等相互間の平均遅延の値を <u>150ミリ秒未満</u> | |
| NW品質 (UNI-UNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>70ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>20ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.1%以下</u> | |
| NW品質 (UNI-NNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>50ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>10ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.05%以下</u> | |
| 安定品質 | アナログ電話用設備を介して提供される音声伝送役務と同等(基準値無し) | |

安定品質のポイント①

- 「アナログ電話設備と同等の安定性」と規定されているが、基準が曖昧ではないか
- 総合品質やネットワーク品質の規定では、安定性を担保しているとは言えないか



議論のポイント(基本機能(FAX))

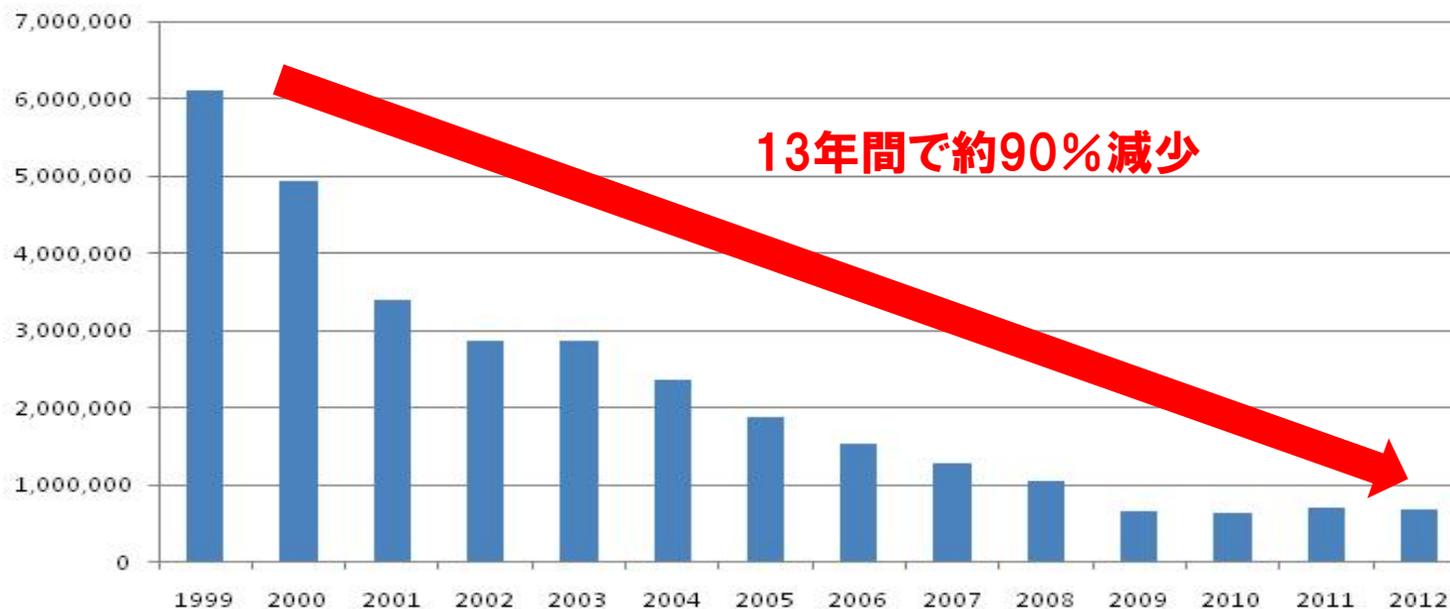
| 項目 | 基準値又は要件 | |
|--------------------|-------------------------------------|-----------|
| 基本機能 | FAX の送受信が正常にできること | |
| 接続品質 | 呼が損失となる確率が <u>0.15以下</u> | |
| 総合品質 | 総合音声伝送品質の値を <u>80を超える値</u> | 0.95以上の確率 |
| | 端末設備等相互間の平均遅延の値を <u>150ミリ秒未満</u> | |
| NW品質 (UNI-UNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>70ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>20ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.1%以下</u> | |
| NW品質 (UNI-NNI間) | パケット転送の平均遅延時間の値を <u>50ミリ秒以下</u> | 0.95以上の確率 |
| | パケット転送の平均遅延時間の揺らぎの値を <u>10ミリ秒以下</u> | |
| | パケット損失率の値を <u>0.05%以下</u> | |
| 安定品質 | アナログ電話用設備を介して提供される音声伝送役務と同等(基準値無し) | |

基本機能(FAX)のポイント①

アンケート等にてユーザーのFAX利用頻度を調査の上 見直していくべきではないか

- FAXの販売台数は、年々減少している
- 例えば、法令上の「基本機能」ではなく、「選択できる機能」としてはどうか

FAX 国内販売台数



G3FAX/G4FAX/その他FAX合算
経済産業省 機械統計年表 引用

http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html

構成員限り

主要各国に品質規制は存在しない

| |  日本 |  米国 |  イギリス |  フランス |  ベルギー |  韓国 |
|----------|---|---|--|---|---|---|
| 接続品質 | 規制あり | 規制なし | 規制なし | 規制なし | 規制なし | 規制あり |
| 総合品質 | | | | | | |
| ネットワーク品質 | | | | | | 規制なし |
| 安定品質 | | | | | | |

※1 参入必須の条件(基準を満たさなければサービス提供できない)

※2:フランスは、①接続品質:呼損率、呼セットアップ時間の測定・評価結果の公表義務は有り

②総合品質: MOSの測定・評価結果の公表義務は有り

まとめ

| 項目 | 基準値又は要件 | 議論のポイント |
|------------------------|-----------------------------|--|
| 基本機能 | FAX | <ul style="list-style-type: none"> • FAX利用頻度を調査の上見直していくべきではないか • 法令上の「基本機能」ではなく「選択できる機能」としての位置付けも考えられるのではないか |
| 接続品質 | 呼損0.15以下 | --- |
| 総合品質 | R値 \geq 80 | <ul style="list-style-type: none"> • R値は遅延とパケット損失を基準に算出されるが、規定でも重ねて遅延とパケット損失を規定しているのはなぜか(二重規定) • パケット損失・遅延の規定値から算出した場合、実質的にはR値87となっており(P7参照)、現行の規定R値80より大幅に高い値となっているため、R値と遅延およびパケット損失の関係を整理するべきではないか |
| | 遅延150ms未満 | |
| ネットワーク品質 (UNI-UNI間) | 遅延70ms以下 | |
| | 揺らぎ20ms以下 | |
| | パケット損失率0.1%以下 | |
| ネットワーク品質 (UNI-NNI間) | 遅延50ms以下 | |
| | 揺らぎ10ms以下 | |
| | パケット損失率0.05%以下 | |
| 安定品質 | アナログ電話用設備を介して提供される音声伝送役務と同等 | <ul style="list-style-type: none"> • 「アナログ電話同等」は規定として曖昧ではないか • 総合品質やネットワーク品質を守ることで、安定性を担保しているとは言えないか |

- **固定電話の加入者数が減少する状況を鑑み、電気通信業界が活性化するための見直しを行っていただきたい**
- **環境の変化やユーザーニーズ※を的確に把握するため、アンケート実施をお願いしたい**
※音声品質、FAXや電気通信番号のニーズ
- **継続的にユーザーニーズをとらえ、環境の変化に対応した基準を実現するために、今後、基準のあり方見直しを定期的の実施いただきたい**