

# OAB-J IP電話 品質基準について

2014/3/25

ソフトバンクテレコム株式会社

1. ヒアリング事項に対する回答
2. その他

# 1. ヒアリング事項に対する回答

# ヒアリング項目：1-1

## R値とパケット損失率・遅延時間について

### ヒアリング事項

R値はパケット損失率とエンド-エンド間の平均遅延から算出されるため、事実上、パケット損失率と遅延も規定していると言える。一方、パケット損失率と遅延については、ネットワーク品質にも規定があり、規定が重複している状況であるが、現状どうしているのか、また、今後どのようにすべきと考えるか

### 回答

現行の音声品質規定については、現状定められた全ての規定を遵守しておりますが、重複規定については解消を図るべきと考えます。

# ヒアリング項目：1－2

## R値とパケット損失率・遅延時間について

### ヒアリング事項

R値はパケット損失率と遅延で計算されるため、「R値の代わりに、パケット損失率と遅延」を基準とすること、逆に、「パケット損失率と遅延を基準とせず、R値のみを基準とすること」も考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、その他に基準として適切なものは考えられるか。

### 回答

基準のあり方について、技術中立性の担保の観点から、通話の体感品質の指標であるMOS値と相関性のあるR値をもって評価することが適切と考え、「パケット損失率と遅延を基準とせず、R値を基準とすること」が、適切であると考えます。

なお、基準の策定に当たっては、特定の技術を前提とした基準は新たな開発のインセンティブを阻害することがあることから、技術中立性※が担保されることが重要と考えます。

※技術中立性とは、特定の技術が特に有利又は不利に取り扱われることのないようにすること。理由として、IT分野における技術革新は他の分野に例を見ない急速な速度で進展しており、こうした新しい技術が円滑に市場に投入されることが競争促進に資するものと考えられるため。

# R値とMOS値の相関図



R値	MOSw	MOSj	ユーザー評価
90	4.3	3.8	
80	4.0	3.5	90%以上が普通以上
70	3.6	3.1	80%以上 ”
60	3.1	2.7	
50	2.6	2.3	40%以上 ”

※MOSw : 欧米MOS  
 ※MOSj : 日本MOS

TTC標準 (JJ-201.01) IP電話の通話品質評価法を参考  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000160201.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000160201.pdf)

# ヒアリング項目：1－3

## R値とパケット損失率・遅延時間について

### ヒアリング事項

(上記の回答に沿って基準を変える場合)ユーザや接続事業者にどのような問題が発生すると考えられるか。

### 回答

ユーザが許容する品質であるならば、重複規定を整理・解消することや、規定値を変更させることで、ユーザへの影響は無いと考えます。

事業者へは、運用上の変更が生じる可能性が考えられますが、悪化することはないと考えます。



## 現在の技術水準から見たR値の検証等

### ヒアリング事項

現在のR値の基準（80超）について最新の技術動向を踏まえた検証を行うとして、どのような点について検証を行うことが必要と考えられるか。また、検証方法としてどういった方法が適切と考えられるか。

### 回答

ユーザの音声通信手段が携帯電話やインターネット通話など多様であることや、技術動向などを踏まえ、ユーザが0AB-J電話の利用に際し音声品質がどの程度あれば必要十分と感じるのかなど、0AB-J電話の価値（電話番号、通話品質等）を十分に調査し、R値の基準値（80超）の妥当性を検討するべきであると考えます。

また、この調査方法としてMOS評価を採用することが適切と考えます。



## ユーザの音声通信手段動向

# ユーザの通信手段は多様化

電話＝固定電話の時代ではなくなってきている。



アナログ  
電話

従来



アナログ  
電話



携帯電話



050IP  
電話



0AB-J IP  
電話



スマホ上の  
通話アプリ



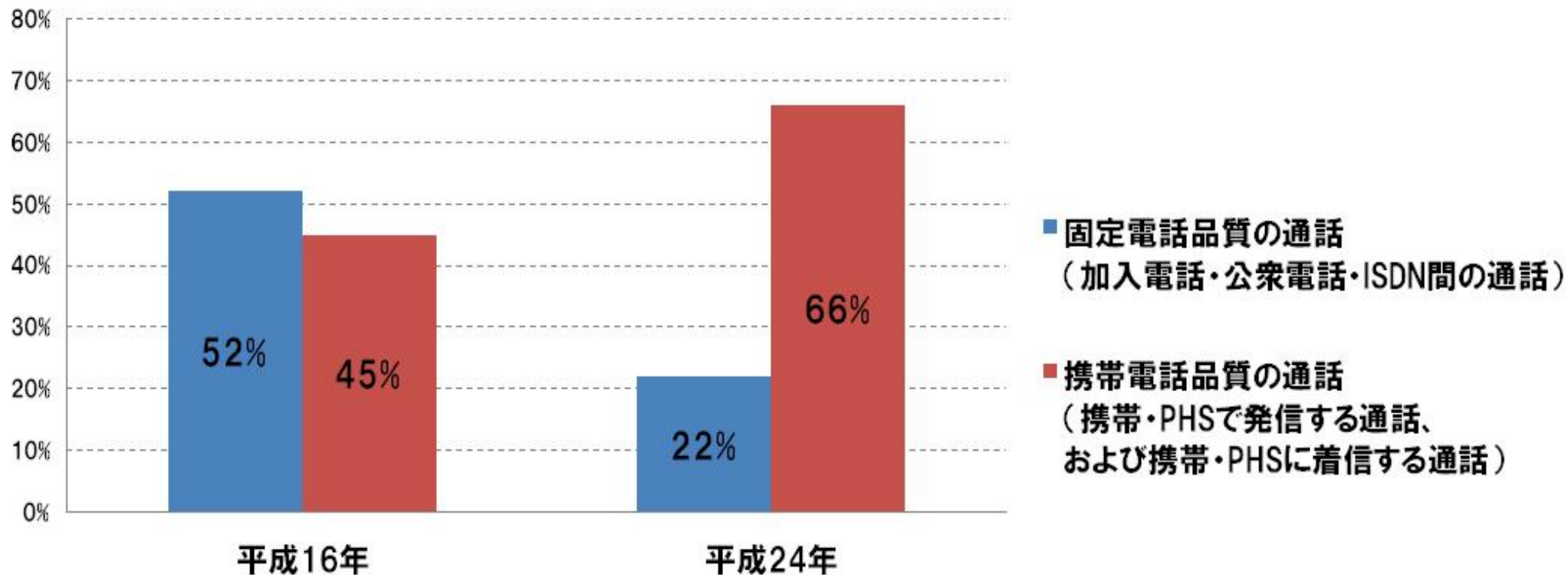
インター  
ネット電話

現在

## ユーザの音声通信手段動向

# ユーザの利用状況が変化

相互通信状況における通話品質の割合  
(総通話時間から算出)



### 引用資料

- ①総務省 トラヒックからみた我が国の通信利用状況【平成16年度】  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000007786.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000007786.pdf)
- ②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】  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000262020.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000262020.pdf)

### 現在の技術水準から見たR値の検証等

#### ヒアリング事項

R値は音声品質の基準としては形骸化しているとの意見もあったところ。実用的な音声品質の基準として、PESQ等の指標をR値の代わりに採用することについて、どのように考えるか。また、PESQ以外の指標も考えられるか。

#### 回答

弊社では、電気通信サービスの構築や管理の際には、現状R値を音声品質指標として考慮していることから、形骸化していないと考えております。

また、その他の指標に関しては、技術中立性が担保され、R値の代替性が認められる基準や指標であれば排除する理由は特にないと考えます。ただし、R値の代替性が充分認められる基準かどうかについては検証が必要と考えます。

# ヒアリング項目:3-1 安定品質の明確化について

## ヒアリング事項

規定が抽象的との指摘がある安定品質を明確化すべきか。また、明確化すべきと考える場合、どのような規定ぶりが考えられるか。また、その規定をどのように担保するか。

## 回答

情報通信審議会 IPネットワーク設備委員会 通信品質検討アドホックグループでの議論状況や、これまで「帯域確保」や「優先制御」といった技術でその妥当性を判断されてきたこと等から、安定品質は「開始した呼が正常に終了すること」を求めたものであると理解しております。

従って、これを定義しつつ、かつTTC標準である「IP電話の通話品質評価法」(TTC標準 JJ-201.01)の時間的変動要素の観点から95%値をもって担保することが妥当であると考えます。

上記、理解・提案についてご指摘がある場合については、まず、「設備保守、ふくそう等に伴う役務の提供の停止や制限が、アナログ電話と同等でなければならないという観点」で安定品質が規定された経緯と、安定品質を満たすための要件について、確認させていただきたいと考えます。

# ヒアリング項目:4-1

## 接続品質の見直しについて

### ヒアリング事項

「呼損率0.15以下(国際電話発信は0.1以下、国際電話着信は0.11以下)」、「呼出し音の通知まで30秒以下」という現行の基準値について、現在どのように計測を行っているか。また、現在の技術水準から見て、どのような基準値・計測方法とすることが適当か。

### 回答

弊社では、試験回線を用いて定期的に計測しております。

また、現時点において、基準値や計測方法についての意見は特にございません。

# ヒアリング項目:5-1 FAXについて

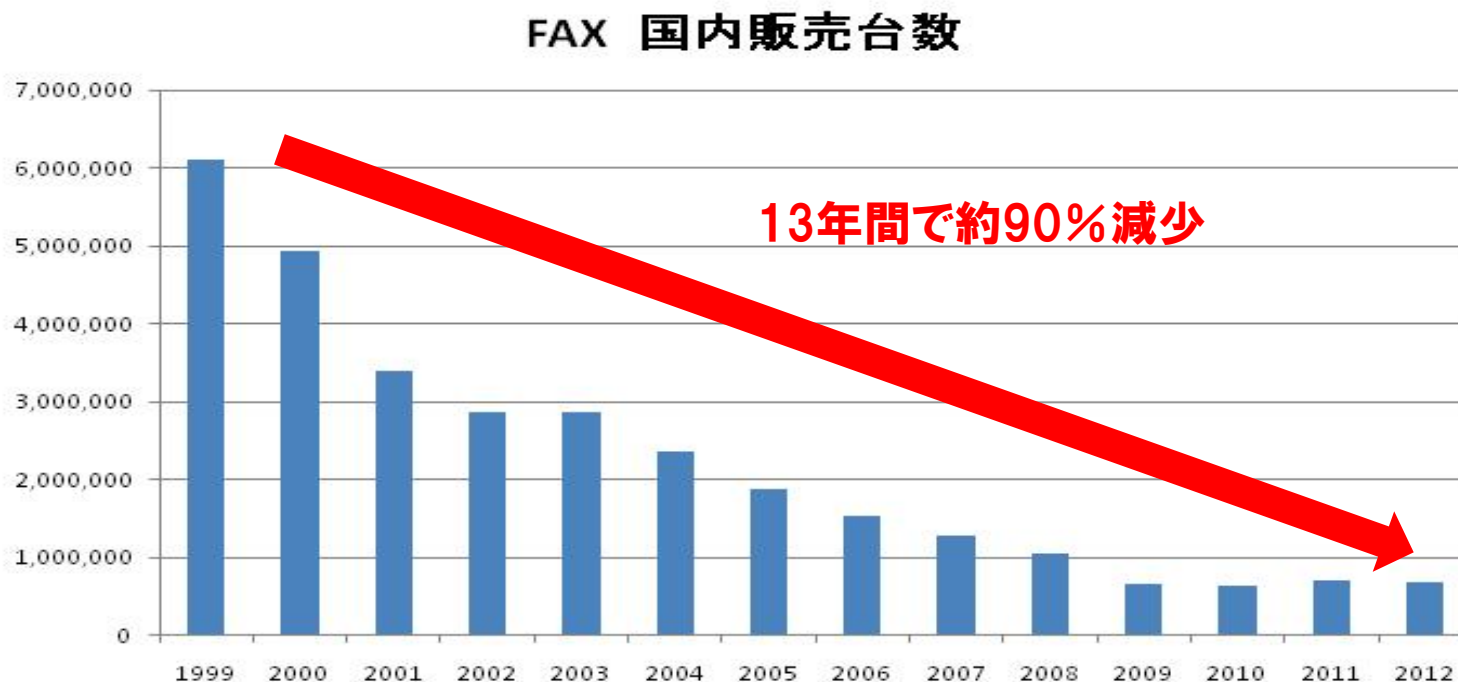
## ヒアリング事項

基本機能としてFAXが義務づけられているが、義務であることについてどのように考えるか。

## 回答

現在のユーザを取り巻く環境やユーザニーズにおいては、現行規定にあるようにFAXが基本機能とされるまでの必要性はないと考え、ユーザがその利用意向に合わせて電気通信サービスを自由に選択できるよう、規定においても選択肢の一つとすることが望ましいと考えます。

## FAXの販売台数は年々減少



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



# ヒアリング項目:5-2

## FAXについて

### ヒアリング事項

第1回研究会において、FAXを事業用電気通信設備規則上の「基本機能」として義務付けるのではなく、「ユーザが選択できる機能」としてはどうかという提案があったが、どのように考えるか。また、端末メーカーも含めた影響等も含めて、こういった問題が考えられるか。

### 回答

現在のユーザを取り巻く環境やユーザニーズにおいては、現行規程にあるようにFAXが基本機能とされるまでの必要性はないと考えます。

FAXを基本機能としないことで、より利便性の高いサービスや料金の多様化など、多くのユーザメリットが生まれると考えます。

また、FAXの仕様が変更されることも無いため、FAXを製造する端末メーカーや、それを利用するユーザへの影響は、特段ないと考えます。




なお、サービスに対する説明は、これまで通り事業者の責任で行うべきであると考えます。

# ユーザが選択できるとは



**選択**



サービス メニュー①		電話 + FAX サービス	事業者A  提供 サービス
サービス メニュー②		電話 + α サービス	
サービス メニュー①		電話 + FAX サービス	事業者B  提供 サービス

**ユーザが自分のニーズに合わせて、  
電話サービスを選択**

# ヒアリング項目:6-1

## エンド-エンドでの品質担保について

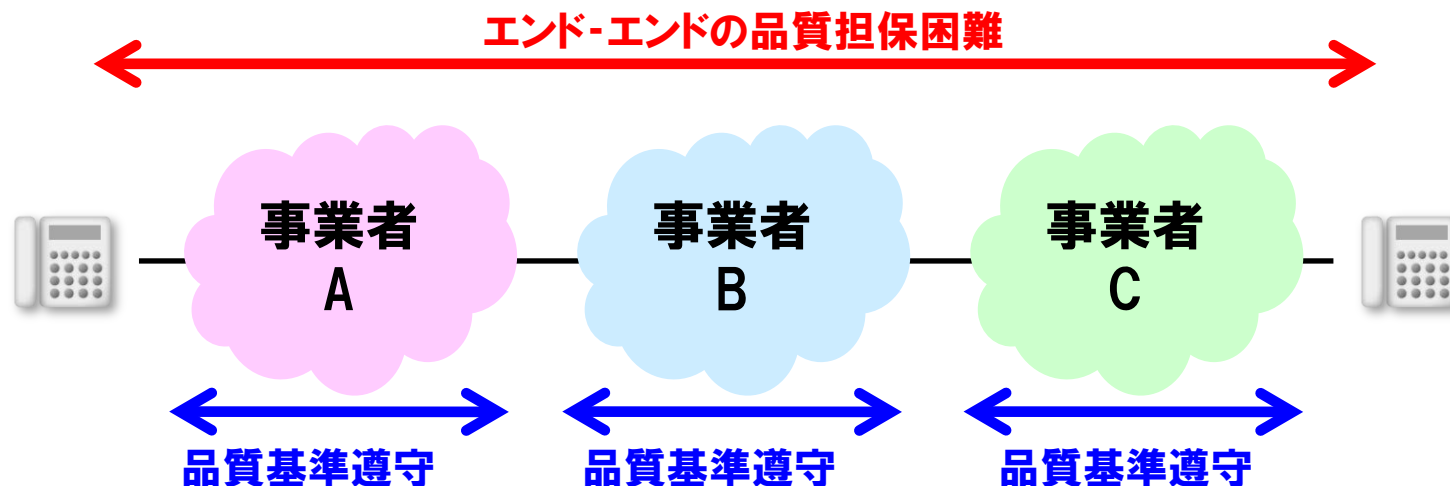
### ヒアリング事項

エンド-エンドでの品質を担保できる基準(または、事業者間接続に係る技術的ルール)が必要か。必要とすれば、どのようなものが適切で、その実効的な担保手法はどのようなものが考えられるか。

### 回答

IP接続ではPSTNと同様に、接続している他社網の品質を担保することは困難であり、他社網を含めた「エンド-エンドでの品質担保」のための基準は現実的でないと考えます。

また、PSTNの接続においても、このような取り決めはなく、IP網においてのみ担保する合理性は見受けられません。



- 現在は、各事業者が自網の品質を維持することで、電話サービスが提供されています。
- 品質の管理は各事業者が行っており、他社の網の品質を担保することは困難です。  
(故障時等はユーザの不利益にならないよう、各事業者が相互に結んだ協定に基づいて連携して対応しています)
- 仮に、エンド-エンドの品質を担保する必要がある場合、網の構成や保全・運用体制等を事業者間で開示する必要がでてくることや、担保できない事業者との接続を解除するなど、大きな影響があると考えられます。

# 品質基準のあり方に関する弊社提案

項目	現行		提案			
基本機能	FAXの送受信が正常にできること		記述削除 (ユーザが選択できる機能としてはどうか?)			
接続品質	呼損率 $\leq 0.15$		呼損率 $\leq 0.15$ (変更なし)			
総合品質	R値 $> 80$	0.95以上の確率	R値 $> **$ ※ MOS評価にて検証  0.95以上の確率			
	端末間の遅延 $< 150\text{ms}$					
NW品質 (UNI-UNI間)	遅延 $\leq 70\text{ms}$	0.95以上の確率			R値 $> **$ ※ MOS評価にて検証  0.95以上の確率	
	揺らぎ $\leq 20\text{ms}$					
	パケット損失率 $\leq 0.1\%$					
NW品質 (UNI-NNI間)	遅延 $\leq 50\text{ms}$	0.95以上の確率	R値 $> **$ ※ MOS評価にて検証  0.95以上の確率			
	揺らぎ $\leq 10\text{ms}$					
	パケット損失率 $\leq 0.05\%$					
安定品質	基準値なし (「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」との規定のみ)				開始した呼が正常に終了すること	

# その他

## ● アンケート内容について、以下を含めるよう要望します

- ① ユーザが0AB-J回線を選択する際に重視している事項
- ② FAX利用動向
- ③ 0AB-J IP電話、携帯電話、050電話  
それぞれの通話品質に対するユーザ満足度

## ● アンケート結果について、以下を要望します

- ① 結果の公開



**固定電話より通話品質の低いインターネット電話やアプリケーションなどの多様な通話サービスが広く普及しつつあります。**

**このような中で、0AB-J番号がもつ地理的識別性や社会的信頼性などの価値を活かしつつ、IP電話サービスにおけるイノベーションや競争を通じた新ビジネスの創出を促進することで、ユーザの利便性を向上するものと考えます。**

**見直しについては、他国の技術規制動向は勿論、利用者視点での検討のため利用者ニーズなど環境の変化を考慮し、それらに対応した基準を実現・維持できるよう定期的に実施することが必要と考えます。**