

上限価格方式の運用に関する研究会
報告書〈概要〉

平成30年（2018）3月9日
上限価格方式の運用に関する研究会

第1章 上限価格方式（プライスカップ制度）について①

上限価格方式とは

- ・料金水準を規制する手法の一つ。
- ・行政が物価上昇率、生産性向上率、費用情報等に基づき上限価格をあらかじめ設定し、上限価格方式による料金規制の対象となるサービスを提供する電気通信事業者は、その料金水準が上限価格以下であれば、自由に料金設定を可能とするもの。
- ・上限価格方式は、電気通信事業者が料金水準を上限価格以下に維持し、コストを低減できれば、その分だけ超過利潤を得られるということから自主的な効率化努力の誘因・動機付けを与える、いわゆる「インセンティブ規制方式」の一つ。

導入の経緯

- ・電気通信市場への参入自由化後、地域通信分野（加入者回線設備を用いるもの）では、NTTによる実質独占的なサービス提供が行われており、その料金は横ばいで推移。
- ・こうした状況に鑑み、市場メカニズムを通じた適正な料金の水準の形成が困難であることが想定されるサービス（指定電気通信役務）のうち、利用者の利益に及ぼす影響が大きいサービス（特定電気通信役務）に対し、料金水準の上限（基準料金指数）を定めることにより、NTT東日本・西日本に経営効率化努力のインセンティブを付与しつつ、市場メカニズムによる場合と同等の実質的な料金の低廉化を目的として、平成12年（2000）10月から上限価格方式（プライスカップ制度）を導入。

プライスカップ制度の対象サービス（特定電気通信役務）

- ・NTT東日本・西日本が提供する音声伝送サービス（加入電話、ISDN、公衆電話）
- ・個別のサービスごとではなく、上限価格の対象役務種別のバスケットで基準料金指数を設定

種 別	対象サービス
音声伝送バスケット	加入電話・ISDN（市内、県内市外通話料）、公衆電話（通話料）、番号案内料
加入者回線サブバスケット	加入電話・ISDN（基本料、施設設置負担金）

プライスカップ制度の対象サービスの料金設定

- ・NTT東日本・西日本の実際の料金指数が、種別ごとに、基準料金指数を下回るものであれば、個々の料金は届出で設定が可能。
- ・基準料金指数を超える料金の設定については、総務大臣の認可が必要。

第1章 上限価格方式（プライスカップ制度）について②

基準料金指数

- ・能率的な経営の下における適正な原価や物価その他の経済事情を考慮して設定する料金水準。

$$\text{基準料金指数} = \text{前適用期間の基準料金指数} \times (1 + \text{CPI} - \text{X値} + \text{外生的要因※})$$

※外生的要因:消費税率や法人税率の変更等事業者の管理を超えたところで発生するコストの変化

- ・基準料金指数は、平成12年(2000)4月の料金水準を100として毎年算定し、毎年10月から1年間適用。
適用開始日の90日前までにNTT東日本・西日本に通知(電気通信事業法第21条)。

生産性向上見込率(X値)

- ・基準料金指数の算定に必要な生産性向上見込率(X値)については、3年ごとに生産性の伸びやコスト動向をもとに算定。
(現在適用されているX値の適用期限は、平成30年(2018)年9月まで。)
- ・X値については、「上限価格方式の運用に関する研究会」において算定(今回は平成30年(2018)年10月から3年間適用されるX値を算定)。

(参考)

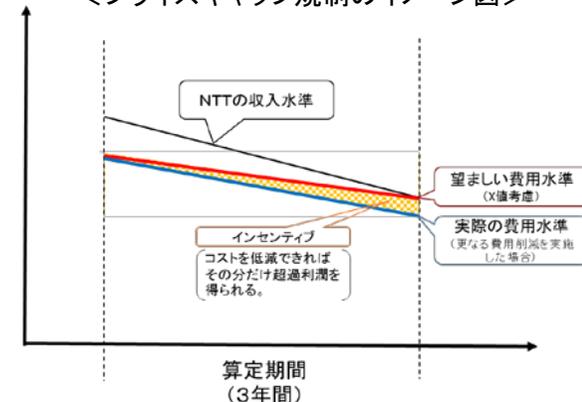
- ・プライスカップ制度の運用に当たっては、3年ごとに生産性向上見込率(X値)を設定し、当該X値を用いて基準料金指数を設定している。
X値は、その適用期間の最終年度に収支が相償するように算定され、具体的には次の式で表される。

$$\text{収入} \times (1 + \text{消費者物価指数変動率} - \text{X値})^3 = \text{費用} + \text{適正報酬額} + \text{利益対応税額}$$

- ・これを、左辺をX値として整理すれば次のとおりであり、消費者物価指数変動率、費用、収入等の予測値からX値を算定

$$\text{X値} = 1 + \text{消費者物価指数変動率} - \sqrt[3]{(\text{費用} + \text{適正報酬額} + \text{利益対応税額}) \div \text{収入}}$$

<プライスカップ規制のイメージ図>



① ミックス生産性準拠方式(採用)

事業者の収入、費用データの予測値に基づき次期X値の適用期間(3年間)の最終年度に特定電気通信役務の収支が相償する水準にX値を算定する方式

$$\begin{aligned} & \text{収入} \times (1 + \text{消費者物価指数変動率} - X\text{値})^3 = \text{費用} + \text{適正報酬額} + \text{利益対応税額} \\ \text{すなわち、} \\ & X\text{値} = 1 + \text{消費者物価指数変動率} - \sqrt[3]{(\text{費用} + \text{適正報酬額} + \text{利益対応税額}) \div \text{収入}} \end{aligned}$$

ミックス生産性準拠方式での算式に用いる数値の予測方法

- (1) NTT東日本・西日本の収入予測 … 固定電話回線数について2つのパターンで収入を予測
- (2) NTT東日本・西日本の費用予測 … NTT東日本・西日本の費用予測を基に、経営効率分析等を活用し費用を予測
- (3) 適正報酬額 … 正味固定資産価額等に基づき予測
- (4) 消費者物価指数変動率 … 政府機関等の公表値に基づき予測

② フル生産性準拠方式(参考値)

平成25年度(2013)から平成28年度(2016)の全要素生産性※向上率を算定してX値とする方式

NTT東日本・西日本の産出量(基本料・通話料収入)の伸び率と投入量(通信量、従業員数及び正味固定資産価額)の伸び率を比較しその差分をX値とする。

※全要素生産性 : 産出物の伸びのうち、投入量(資本・労働)の増加による寄与では説明できない部分。

※全要素生産性変化率の算出方法が統計的に確立していないといったことを背景として、参考値として取り扱っている。

【収入予測】

- ✓ 固定電話の回線数について2つのパターンで予測した上で、回線使用料収入や県内通信料収入の種別毎に回線数等に単金を乗じる方法により、収入予測を算定

回線数の予測	パターンA	光IP電話・携帯電話・アプリケーションサービス等への移行影響が今後縮小していくことを想定し、平成23年度（2011）から平成29年度（2017）までの7年間の四半期データから単回帰式（ゴンペルツ）により今後のトレンドを予測。 （東 ▲5.0%、西 ▲5.8%）
	パターンB	光IP電話・携帯電話に加えて、アプリケーションサービス等への移行影響が今後拡大していくことを想定し、平成16年度（2004）から平成29年度（2017）までの14年間の四半期データから単回帰式（ゴンペルツ）により今後のトレンドを予測。 （東 ▲7.7%、西 ▲8.0%）

収入予測結果
 <対前年度変化率>
 （平成28年度（2016） -
 平成32年度（2020）年度平均）

		音声伝送バスケット	加入者回線サブバスケット
パターンA	NTT東日本	▲ 6.1%	▲ 5.6%
	NTT西日本	▲ 6.6%	▲ 6.2%
パターンB	NTT東日本	▲ 8.3%	▲ 7.8%
	NTT西日本	▲ 8.4%	▲ 8.0%

【費用予測】

- ✓ 平成28年度（2016）の実績に対して、①効率化施策（人員減による人件費等の削減等）を織り込んだ費用項目別の伸率、②特定電気通信役務の役務費用構成比の変化率を乗じる方法により、費用予測を算定。
- ✓ 算定した費用予測から、経営効率性分析により試算された非効率性を解消した場合の費用予測も算定。

費用予測結果
 <対前年度変化率>
 （平成28年度（2016） -
 平成32年度（2020）年度平均）

		音声伝送バスケット	加入者回線サブバスケット
パターンA	NTT東日本	▲ 5.6%	▲ 5.0%
	NTT西日本	▲ 6.3%	▲ 5.6%
パターンB	NTT東日本	▲ 7.6%	▲ 7.7%
	NTT西日本	▲ 7.0%	▲ 7.1%

【費用予測の方法】

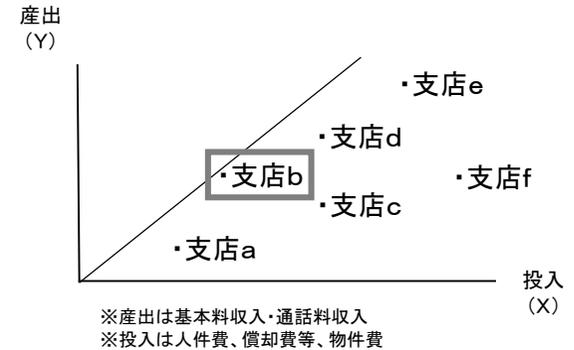
①	<p>NTT東日本・西日本の費用予測 【平成32年度（2020）予測額： パターンA：4,898億円、パターンB：4,557億円】</p>	<p>NTT東日本・西日本の効率化施策を織り込んで費用を算定</p>
<p> NTT東日本・西日本から提出された効率化施策の費用削減率はこれまでと同水準であるが、他方で固定電話回線数は今期においても大幅な減少が予測されており、過去と同等水準の費用削減率では次期×値の適用期間中の減収額に費用削減が追いつかない見込み → 追加費用削減の可能性を②～④により検討。</p>		
②	<p>NTT東日本・西日本の費用予測を検証し、更なる削減可能額を反映した場合の費用予測 【費用削減額： パターンA：263億円、パターンB：242億円】</p>	<p>NTT東日本・西日本の効率化施策に、<u>回線数減少に見合った費用削減の検証を踏まえた削減可能額を加え、費用を算定</u></p>
③	<p>経営効率性分析（DEA）の結果計測された非効率（7.9%）をすべて解消した場合の費用予測 【費用削減額：303億円】</p>	<p>NTT東日本・西日本の効率化施策に、<u>NTT東日本・西日本の費用データ（平成28年度（2016））に基づき、最も効率的な支店を基準とした他の支店の非効率性を基にした削減可能額を加え、費用を算定</u></p>
④	<p>経営効率性分析（SFA）の結果計測された非効率（3.3%）をすべて解消した場合の費用予測 【費用削減額：207億円】</p>	<p>NTT東日本・西日本の効率化施策に、<u>NTT東日本・西日本の費用データ（平成23年度（2011）～平成28年度（2016））に基づき生産関数を推計し、生産関数を基準とした各支店の非効率性を基にした削減可能額を加え、費用を算定</u></p>

【経営効率性分析の試算結果】

①DEA分析(包絡分析法)

- ・ 企業(NTT東日本・西日本)の各支店を仮想的に別会社と見なして支店別のデータにより分析。
- ・ 最も効率的な支店からどの程度各支店の効率値が乖離しているかを計測して、非効率性を推定する方法

試算結果： 非効率性 7.9%(約302.6億円)
【前回 非効率性 6.0%(約332.8億円)】

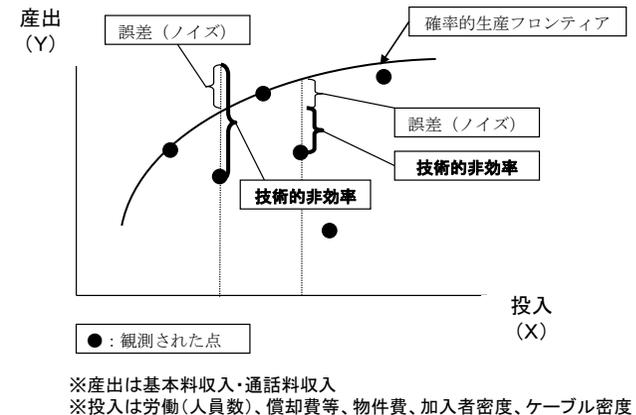


支店b以外の全ての支店は非効率性があり、効率性を改善する余地があることを示している。

②SFA分析(確率論的フロンティア分析)

- ・ 企業(NTT東日本・西日本)の経営効率化の生産関数を設定。
- ・ その関数(確率的生産フロンティア)からどの程度各支店の効率値が乖離しているかを計測して、非効率性を推定する方法

試算結果： 非効率性 3.3%(約206.7億円)
【前回 非効率性 5.1%(約391.3億円)】



③TFP(全要素生産性)変化率

- ・ 全要素生産性とは、労働や資本を含む全ての要素を投入量として産出量との比率を示すもの
- ・ 全要素生産性変化率とは、技術の進歩や生産の効率性など労働や資本の量的変化では説明できない部分の寄与度を示すもの。

試算結果： 平成25年度(2013)～平成28年度(2016) 東日本1.5%、西日本1.4%
【前回 平成22年度(2010)～平成25年度(2013) 東日本▲0.9%、西日本0.3%】

※ただし、全要素生産性変化率の算出方法が統計的に確立していないといったことを背景として、参考値として取り扱っている。

【適正報酬額】

$$\text{適正報酬額} = \text{レートベース} \times \text{報酬率}$$

① レートベース(平成29年度(2017)～平成32年度(2020)のレートベースを試算)

平成28年度(2016)の特定電気通信役務の正味固定資産に対して、平成29年度(2017)～平成32年度(2020)の正味固定資産項目別単価の変動や回線数の変化を織り込んで予測。

更に、平成29年度(2017)～平成32年度(2020)の正味固定資産に、平成28年度(2016)の正味固定資産に対する貯蔵品・投資等の比率を乗じて、平成29年度(2017)～平成32年度(2020)の貯蔵品・投資等を予測。

$$\text{※ レートベース} = \text{正味固定資産} + \text{貯蔵品} + \text{投資等} + \text{運転資本}$$

② 報酬率

$$\begin{aligned} \text{報酬率} = & \text{【1】他人資本比率} \times \text{有利子負債比率} \times \text{有利子負債利子率} \\ & + \text{【2】自己資本比率} \times \text{自己資本利益率} + \text{他人資本比率} \times \text{有利子負債以外の負債比率} \\ & \times \text{国債利回り} \end{aligned}$$

※ 報酬率は、上限値である【1】＋【2】と、下限値である【1】の間で、利用者利益と事業者利益のバランスを勘案して設定することとし、上限値・下限値の間の中間値を採用。

	NTT東日本	NTT西日本
上限値	5.73%	4.33%
中間値	2.94%	2.34%
下限値	0.16%	0.35%

【利益対応税】

上述の報酬率の計算式中【2】部分に利益対応税率を乗じて算出。

第6章 消費者物価指数変動率の予測と実績

【政府等の消費者物価指数変動率の実績と予測】

機関名	タイトル(日付)	実績値 ← 予測値 →		
		平成29年 (2017)	平成30年度 (2018)	平成31年度 (2019)
総務省統計局	消費者物価指数 (平成30年(2018)1月26日公表)	0.5		
政府	平成30年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度 (平成29年(2017)12月19日公表)	—	1.1	
日本銀行	経済・物価情勢の展望 (平成29年(2017)10月31日公表)	—	1.1~1.6	1.5~2.0 (消費税なし)
			(中央値) 1.4	(中央値) 1.8
(公社)日本経済 研究センター	第173回短期経済予測 (平成30年(2018)2月22日公表)	—	1.0	1.2 (消費税なし)

平成29年(2017)実績、平成30年度(2018)予測値、平成31年度(2019)予測値の平均 $(0.5+1.2+1.5) \div 3 \rightarrow$

1.1

(参考) 前回の算定

平成26年(2014)実績、平成27年度(2015)予測値、平成28年度(2016)予測値の平均 $(2.7+0.9+1.65) \div 3 \rightarrow$

1.8

機関名	タイトル(公表日)	実績値 ← 予測値 →		
		平成26年 (2014年)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)
総務省統計局	消費者物価指数 (H27.1.30公表)	2.7		
政府	平成27年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度 (H27.1.12公表)		1.4	
日本銀行	経済・物価情勢の展望 (H26.10.31公表) ※H27.1.21『当面の金融政策運営について』反映		0.4~1.3	1.5~2.3
			(中央値) 1.0	2.2
(公社)日本経済 研究センター	第41回中期経済予測 (H27.3.3公表)		0.3	1.1
各年度の消費者物価指数変動率		2.7	0.9	1.65
消費者物価指数変動率(年度実績)		2.9	0.2	▲0.1

【収入予測】

- ・ 収入予測のうち回線数の予測については、前期の回線数実績が光IP電話・携帯電話等への移行が縮小する予測と近似していたことから、今期も同様に推移するとしパターンAを採用する。

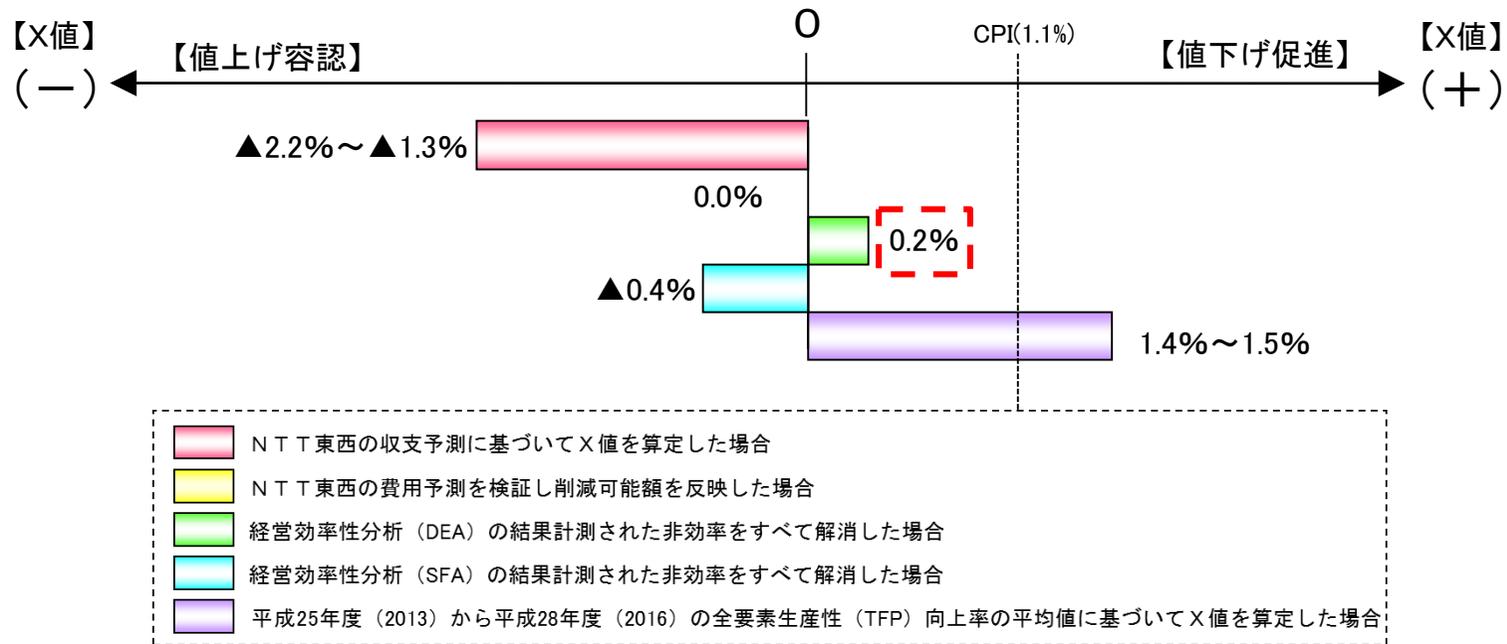
【費用予測】

- ・ 費用予測は以下の4つの方法で行っている。
 - ①NTT東日本・西日本の予測に基づく場合
 - ②NTT東日本・西日本の費用予測を検証し、更なる削減可能額を反映した場合
 - ③経営効率性分析(DEA)の結果計測された非効率をすべて解消した場合
 - ④経営効率性分析(SFA)の結果計測された非効率をすべて解消した場合
- ・ これらの4つの手法の特徴を勘案すると、
 - ①については、NTT東日本・西日本は需要の減少に応じた一定の費用の減少を見込んでいるものの、弾性値は1を下回っており、更なる費用削減が可能と思われること、
 - ②については、市内線路設備の施設保全費のみを削減の対象としており、他に削減余地のある部分を盛り込めていないこと、
 - ③については、これまでの研究会の結果と比べても、各年度のデータに基づく試算結果に変動が少なく安定的であること、
 - ④については、生産関数を推計する上でサンプル数が十分ではない。また、今後、NTT支店の統合が進めばサンプル数の確保が更に困難になるおそれがあることが考えられる。
- ・ 以上から、最も信頼性が高い手法は③であると考えられる。また、①、②、④についても参考値として試算することとする。

第7章 X値の算定の考え方②

【音声伝送バスケットのX値の算定結果】

- ① 収入予測、費用予測については、過去3年の回線数の減少の傾向が縮小傾向に近似しているためパターンAを採用
- ② X値については、これまでの研究会で採用してきた、より安定的な結果を示していると考えられるDEA分析の結果を踏まえたX値(0.2%)を採用



基準料金指数の推移

条件	現行	平成30年(2018)10月~	平成31年(2019)10月~	平成32年(2020)10月~
DEA分析 X値=0.2	94.1	94.4	95.3	96.5

※ CPIは、平成30年(2018)10月~:0.5%(実績)、平成31年(2019)10月~:1.2%(予測)、平成32年(2020)10月~:1.5%(予測)により算定

第7章 X値の算定の考え方③

【加入者回線サブバケットのX値の算定結果】

- ・ 収入・費用の両面において、音声伝送バケットに対して加入者回線サブバケットの占める割合は年々高くなっており、両バケット間は同一視できる水準になっている。
- ・ したがって、加入者回線サブバケットのX値については、音声伝送バケットと同様にDEA分析の結果に基づき定めるものとする。

音声伝送バケット占める加入者回線サブバケットの収入・費用の割合

		平成16年度 (2004)	平成19年度 (2007)	平成22年度 (2010)	平成25年度 (2013)	平成28年度 (2016)
収入	NTT東日本	74.6%	80.8%	84.4%	86.7%	88.9%
	NTT西日本	73.9%	81.2%	85.5%	87.3%	89.2%
費用	NTT東日本	74.8%	87.3%	88.9%	90.1%	90.5%
	NTT西日本	75.2%	87.5%	90.1%	90.5%	91.1%

基準料金指数の推移

条件	現行	平成30年(2018)10月～	平成31年(2019)10月～	平成32年(2020)10月～
DEA分析 X値=0.2	101.6	101.9	102.9	104.2

※ CPIは、平成30年(2018)10月～:0.5%(実績)、平成31年(2019)10月～:1.2%(予測)、平成32年(2020)10月～:1.5%(予測)により算定

【費用削減の推進】

- プライスキャップ制度は、NTT東日本・西日本に対する経営効率化インセンティブを付与しつつ、料金の低廉化を目的とするものである。
- インセンティブ規制というプライスキャップ規制の制度趣旨からすると、NTT東日本・西日本は、費用予測において予測した経営効率化施策の水準以上の費用削減が達成された場合、それにより生じた利潤を受けられることとなる。
- したがって、NTT東日本・西日本には、本研究会で示された経営効率化施策に限定することなく経営効率化の努力を行うとともに、今後の検証のため、経営効率化施策の効果について可能な限り把握することを期待したい。

【今後のX値算定の在り方】

- プライスキャップ制度の運用に当たっては、今後インフレ傾向が続く見通しであることやNTT東日本・西日本の支店統合による経営効率性分析の費用データのサンプル数が減少することなど、従前の運用の考え方に影響を与える変化が生じている。
- X値の算定に当たっては、比較的少数のサンプル数で非効率の計測が可能であり、学術的信頼性が高くこれまでの研究会の結果と比べて分析の結果が安定しているDEA分析を用いることを原則とする。
- SFA分析については、今後、必要な費用データのサンプル数の減少から統計的に有意な結果が得られなくなる可能性が比較的高い。そのため、同業他社のデータや過去のNTT東日本・西日本のデータを用いる等、SFA分析において有意な分析結果を得られるようサンプル数の確保が求められる。
- 他の経営効率性分析の手法を引き続き調査するとともに、有意な経営効率性分析の結果が得られる手法があった場合には、その結果の妥当性、その位置付け等について検証を行うことが必要である。

【今後のX値の検証の方向性】

- 平成27年（2015）11月、NTT東日本・西日本は平成37年度（2025）を目途にPSTNをIP網に移行する構想を発表し、現在、移行に向けた取組を進めているところである。
- IP網へのマイグレーションに伴って制度の見直し等が行われた場合、その見直し後の制度や市場構造の変化等を踏まえたX値の検証の方向性について検討が必要である。