

上限価格方式の運用に関する研究会
報告書 < 概要 >

令和3年（2021）3月10日
上限価格方式の運用に関する研究会

算定方式の比較

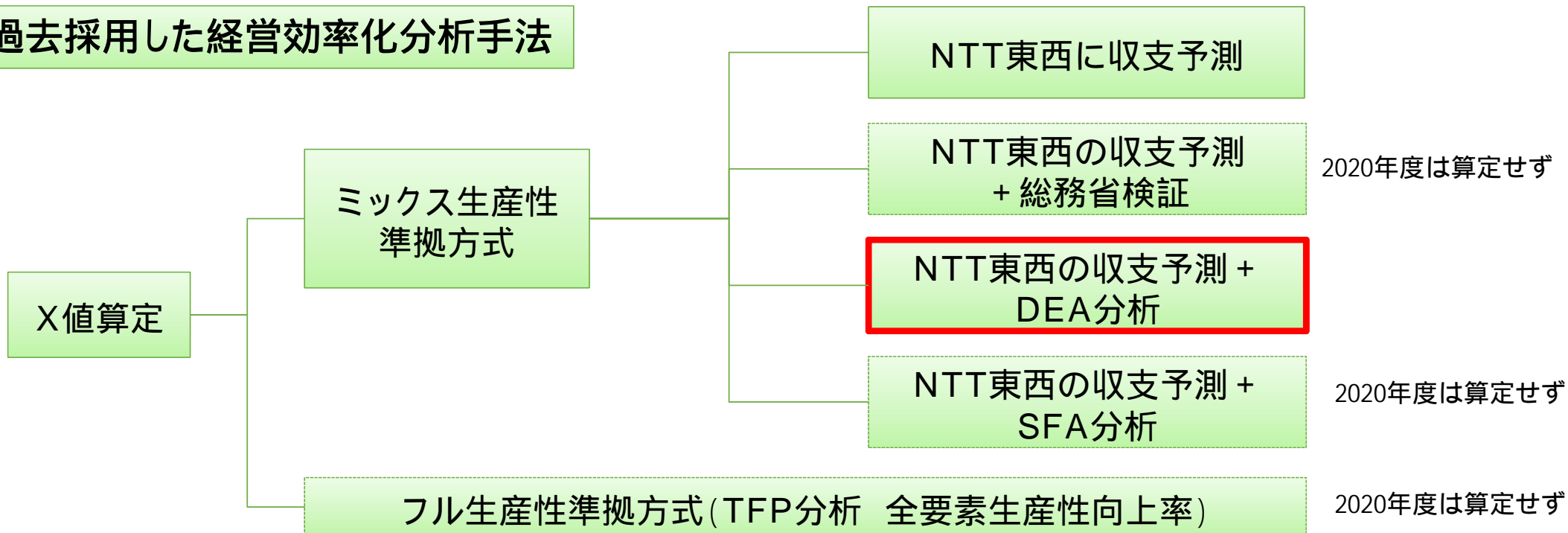
ミックス生産性準拠方式

- ・事業者の費用情報等の実績データを基にX値を算定するため、基準年の取り方や仮定の設定方法によって算出される数値が変動するおそれが少ない
- ・基本料、通話料区分ごとの費用情報が入手可能であることから、バスケットごとにX値を算定可能
 - 音声伝送バスケット：加入電話・ISDN、公衆電話
 - 加入者回線バスケット：加入電話・ISDN(基本料、施設設置負担金)

フル生産性準拠方式

- ・事業者の費用情報から独立した外生的データに基づきX値を算定するため、算定方法が明確であり、透明性が高い一方で、基準年の取り方や仮定の設定方法によって算出される数値が変動する可能性
- ・サービスごとの費用構造や生産性の差異を全要素生産性向上率に反映できないため、バスケットごとにX値を算定することが困難
 - 〔 公式統計としての全要素生産性向上率が存在しない 〕
 - 〔 全要素生産性向上率の算出方法が統計的に確立していない 〕

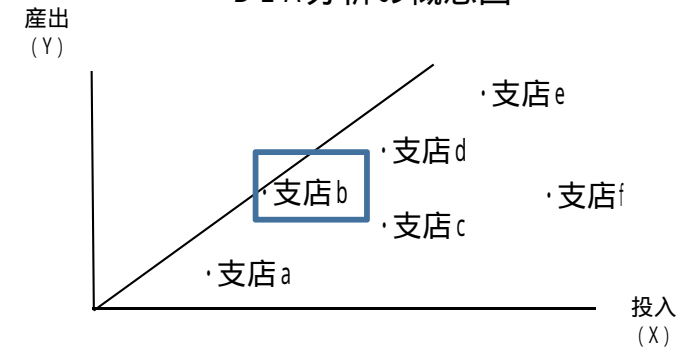
過去採用した経営効率化分析手法



生産性分析手法

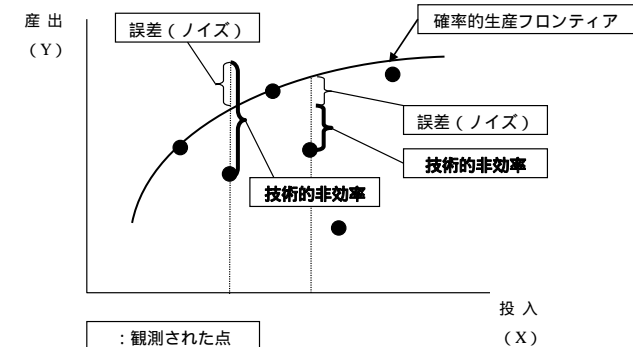
	概要	メリット	デメリット
DEA分析(包絡分析法) Data Envelopment Analysis	複数の分析対象の実績データのうち、最も効率的な分析対象の生産性を基準として、他の効率性を計測する手法	比較的少数のサンプルで非効率の計測が可能	・計測される効率性は、最も効率的なサンプルに対する相対的な概念に過ぎない ・統計上の誤差を排除できず効率性の推計がサンプル上の異常値に大きく影響を受ける
SFA分析(確率論的フロンティア分析) Stochastic Frontier Analysis	生産関数を推計し、その生産関数が確率的に不確定であるという仮定の下、 <u>生産関数からの乖離を誤差と非効率に分離して非効率を計測する手法</u>	生産関数からの乖離を誤差と効率性の合成と捉え、これを分離することで効率性の計測を行うため、統計上の誤差の影響を排除できる	・計量的な推計にあたり十分な自由度を確保するためにサンプル数が必要 ・想定する生産関数や分布形によって効率性の値が変化してしまう
TFP分析(全要素生産性) Total Factor Productivity	産出物の増加から資本や労働などの生産要素の投入の増加を差し引きその差を生産性の増加とするもの	事業者の費用情報から独立したデータに基づきX値算定が可能であり、プライスカップの趣旨に適合(客観的なデータに基づき適正な料金の上限を定めるとい趣旨)	算出方法が統計的に確立されておらず、基準年や家庭の設定方法によっておおきく変化する恐れがある

DEA分析の概念図



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という考えかた

SFA分析の概念図



経営効率化分析について過去の検討状況

概要		X値の考え方(音声伝送バスケット)
<p>第1期 (平成12年10月～平成15年9月)</p>	<p>NTT(当時)の全国11地域事業部(NTT(当時)においては、地域ごとの経営効率化度を測定する等の目的で平成元年3月から事業部制を導入し、当該会計を公表していた。(平成11年1月、NTT再編に伴い廃止。))を仮想的に別会社とみなす、平成6年度～平成9年度の事業部ごとのデータについてDEAを行うことによって、NTT東日本・西日本が提出した経営効率化計画を評価した。</p>	<p>DEAによる経営効率化表を踏まえても、NTT東西の経営効率化計画が明らかに不十分であって更に追加的な経営効率化効果が不調とは認められない。</p> <p>・財政状態の厳しいNTT西に対して厳しい経営効率を求めることとNTT東西においてX値の値を同一にすることによって料金格差が生じないようにする NTT西日本の下限報酬率 1.9%をNTT東西に適用</p>
<p>第2期 (平成15年10月～平成18年9月)</p>	<p>平成12年度～平成13年度のNTT東日本・西日本のデータと、当該年度に対応する期間の米国のLEC(Local Exchange Carrier)(地域電気通信事業者)52社のデータをDEA及びSFA等を通じて比較することにより経営効率性分析を行った。</p>	<p>電気通信市場が大きな構造変化の過度期にある状況で、将来における適切な予測が困難であることやCPIの動向が不安定であることを踏まえると、基準料金指数が不安定なものになる可能性があり、今回の算定にあたって、ゼロに近いプラスのX値をつけることは適当ではない。</p> <p>国民生活の社会経済活動に及ぼす影響が大きいことも踏まえ、本研究会では値上げを防止する観点から、「CPI-CPI」とすることが適当</p>
<p>第3期 (平成18年10月～平成21年9月)</p>	<p>再編後のNTT東日本・西日本について、平成12年～平成16年度までの支店(単一又は複数の県域レベルで構成)別データが蓄積されていることに着目し、新たな試みとしてDEA及びSFAを組み合わせ分析する「多段階アプローチ」(平成14年度～平成16年度のNTT東日本・西日本の各支店(全国33支店)を仮想的に別会社とみなして支店別のデータをDEAにより分析し、計測された非効率をSFAにより分析することで当該非効率に含まれる外的要因等を分離・補正、SFAにより補正された支店別データを再度DEAにより分析することにより、当初計測された非効率のうち外的要因によるものが排除された非効率を計測)を行った。</p>	<p>CPIを上回るX値も下回るX値も設定され得る試算結果が得られたところ、市場を構成するネットワーク及びサービスが動的に変化していくことが見込まれる現状においては、競争ルールの中立性や利用者利益の保護といった政策的視点からの検討も踏まえ、X値をCPIとする</p>

経営効率化分析について過去の検討状況

概要	X値の考え方(音声伝送バスケット)
<p>第4期 (平成21年10月～平成24年9月)</p>	<p>NTT東日本・西日本の各支店(当時33支店)別の費用データに基づきDEA分析、SFA分析による非効率を全て解消した場合の費用予測を行った。</p>
<p>第5期 (平成24年10月～平成27年9月)</p>	<p>NTT東日本・西日本の各支店(当時25支店)別の費用データに基づきDEA分析、SFA分析による非効率を全て解消した場合の費用予測を行った。</p>
<p>第6期 (平成27年10月～平成30年9月)</p>	<p>NTT東日本・西日本の各支店(当時23支店)別の費用データに基づきDEA分析、SFA分析による非効率を全て解消した場合の費用予測を行った。</p>
<p>第7期 (平成30年10月～令和3年9月)</p>	<p>NTT東日本・西日本の各支店(12支店)別の費用データに基づきDEA分析、SFA分析による非効率を全て解消した場合の費用予測を行った。</p>
<p>第8期 (令和3年10月～令和6年9月)</p>	<p>NTT東日本・西日本の各支店(12支店)別の費用データに基づきDEA分析による非効率を全て解消した場合の費用予測を行った。 また、環境変化を踏まえて報酬率について検討を行った。</p>

<p>依然としてPSTNからIP網への移行期にあって、市場が動的に変化することが想定されることから、収入・費用の予測に一定の幅が存在(下図のとおりX値はCPIを中心にプラス・マイナス両側に分散)しており、X値を一意に定めることが困難であることからX値はCPIとする</p>
<p>同上</p>
<p>最も試算結果に変動が少なく安定的である(信頼性の高い)DEA分析を用いてX値を算定 近時の研究会で試算されたX値は、CPIを中心に、プラス・マイナス両側に分散しており、X値を一意に定めることは困難であったことから、「X値=CPI」としてきたが、今回試算された全てのX値は、CPIを下回っていることから、これまでの「X値=CPI」ではなく、DEA分析の結果に基づき「X値=0.4%」と定める。</p>
<p>NTT東日本・西日本の効率化施策による削減可能額を加味した収支予測(パターンA)、回線数の減少に見合った削減可能額を加味した収支予測(パターンA)及び経営効率性分析(SFA分析)に基づく削減可能額を加味した収支予測(パターンA)によりそれぞれX値を試算したところ、いずれもCPI変動率を下回る結果となった。 上記の結果及びCPI変動率がプラスとなっていく傾向を前提として「X値=0.2%」と整理することが適当である。</p>
<p>新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえて、報酬率の考え方を補正することとしたのは、現下の経済情勢に照らして一定の合理性が認められるものであり、本研究会においては、のパターンAに基づく数値0.1%を採用することとする。</p>

ミックス生産性準拠方式

過去の研究会においても採用してきた事業者の収入、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値を算定する方式を採用

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

すなわち、

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

各数値の予測方法

- (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) 利益対応税額 ... 適正報酬額のうち自己資本費用等に利益対応税を乗じて予測
- (5) 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

回線数予測

- ✓ 本研究会においては、固定電話の回線数について、関数系を同一とした上で、算定の基礎となるトレンドの期間に差を設けることにより、2つのパターンで予測することとする。

回線数の予測
(令和元年度～令和5年度)

	概要	NTT東日本	NTT西日本
パターンA	光IP電話・ドライカッパ電話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年度から令和2年度までの10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	5.7%	6.4%
パターンB	光IP電話・ドライカッパ電話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年度から令和2年度までの17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	7.4%	7.8%

NTT東西による収入予測・費用予測

- ✓ 収入予測については回線数の予測に単金を乗じるなどの算定方法により収入予測を行った。
- ✓ 費用予測においては、人員減による人件費の削減をはじめとする経営効率化施策が提示されており、これまでの施策を継承したものとなっている。
- ✓ これによれば、特定電気通信役務(音声伝送バスケット)に与える効率化額は、3年間で1,000億円程度(パターンA:1,032億円、パターンB:998億円)と見込まれる。これらの額は、経営効率化が行われない場合に予測される費用に比して、パターンAは約10.4%、パターンBは約10.3%(いずれも令和5年度ベース)の効率化率に相当する。

収入・費用予測結果
<対前年度変化率>
(令和元年度-令和5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	
		NTT東日本	NTT西日本	NTT東日本	NTT西日本
パターンA	収入予測	6.4%	7.0%	6.2%	6.8%
	費用予測	5.3%	6.1%	5.0%	6.1%
パターンB	収入予測	7.9%	8.2%	7.6%	8.0%
	費用予測	6.2%	7.0%	6.0%	7.1%

適正報酬額

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

レートベース = 正味固定資産 + 貯蔵品 + 投資等 + 運転資本

報酬率 = [1]他人資本比率 × 有利子負債比率 × 有利子負債利率

+ [2]自己資本比率 × 自己資本利益率 + 他人資本比率 × 有利子負債以外の負債比率 × 国債利回り

[1]のみ:下限値、 [1] + [2]:上限値

- ✓ 過去の研究会報告書においては、報酬率は利用者利益、事業者利益、経済動向等を総合的に勘案し、中間値を目安として、上限値から下限値の間で設定してきており、今回も採用。
- ✓ これらの数値を基に、X値の算定に当たって用いられるNTT東日本・西日本の特定電気通信役務の報酬率を前期研究会と同様の計算方法で計算した場合は、NTT東2.99%、NTT西2.24%となる。
- ✓ 今回のX値の算定に当たっては、新型コロナウイルス感染症による市場環境への影響を踏まえ、自己資本利益率を下方修正することにより報酬率を抑制し、一層の生産性向上を促進することとする。(第8章参照)

利益対応税

- ✓ 報酬率の計算式の[2]の項に該当する部分に利益対応税率を乗じる。
(自己資本費用 + 他人資本費用のうち有利子負債以外の負債に係るもの) × 利益対応税率
- ✓ 利益対応税率には、事業税、地方法人特別税、法人税、復興特別法人税、道府県民税、市町村民税を使用。

消費者物価指数変動率

- ✓ 今般は、新型コロナウイルス感染症が経済に与える影響により、消費者物価指数の変動が激しく、景気回復に向けた道筋にも不透明さが残っていることから、過去の実績値を用いて算出することは困難であり、各機関が公表してる予測値を用いることとし、それらの平均を採用。
- ✓ 前期の検討では、1月に発表される暦年の実績値を予測値として用いたが、令和2年については、1月から3月までと4月以降とでCPIに大きな違いがあることから、1月公表の令和2年(暦年)CPI実績値は使用しないこととする。また、予測値の一貫性を図る観点から、令和3年度及び令和4年度についても予測値の平均を用いることとする。

機関名	タイトル(日付)	令和2年度 (2020年度)	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)
総務省統計局	消費者物価指数(R3.1公表)(暦年)	0		
政府	令和3年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度 (R3.1.18 閣議決定)	0.6	0.4	
日本銀行	経済・物価情勢の展望(2020.10.30公表) < >は日本銀行政策委員見通しの中央値	0.7 ~ 0.5 < 0.6 >	0.2 ~ 0.6 < 0.4 >	0.4 ~ 0.7 < 0.7 >
(公社)日本経済 研究センター	第184回 短期経済予測(2020.11.26公表)	0.3	0.7	0.1

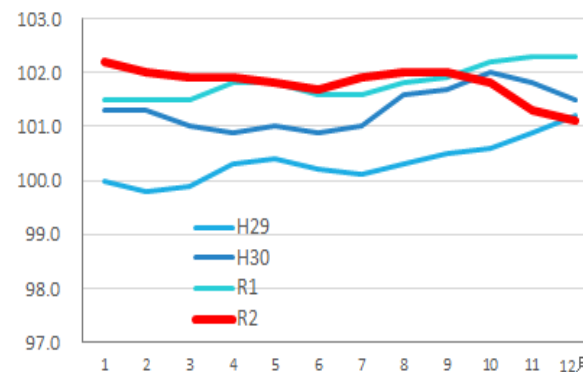
令和2年度予測 = (0.6 + 0.6 + 0.3) / 3 = 0.5

令和3年度予測 = (0.4 + 0.4 + 0.7) / 3 = 0.5

令和4年度予測 = (0.7 + 0.1) / 2 = 0.4

3か年平均 (0.5 + 0.5 + 0.4) / 3 = 0.1

【(参考)平成29年~令和2年における月ごとの総合指数の動き】



指数は平成27年 = 100
出典：総務省統計局

X値算定の考え方

✓ X値を算定するにあたっては、ミックス生産性準拠方式を使用することとし、まずは、NTT東日本・西日本の令和元年度のデータに基づいて算定された収支予測にNTT東日本・西日本の効率化施策を織り込んで算定する。()

✓ そのうえで、DEA分析により算定された非効率性の解消を加味して算定する。()

DEA分析(Data Envelopment Analysis < 包絡分析法 >)

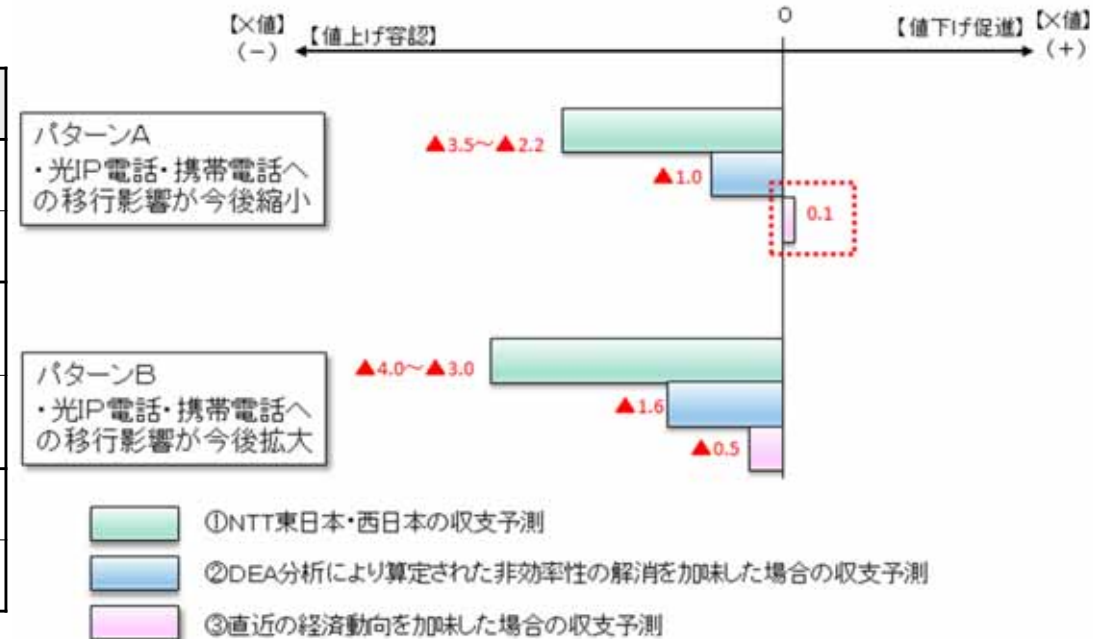
NTT東日本・西日本各支店を独立した事業体とみなして、令和元年度の費用データに基づき、最も効率的な支店を基準とした他の支店の非効率性を算定し、それぞれ削減可能額を算出する。

✓ 前期研究会と異なる要素として、新型コロナウイルス感染症の企業活動への影響として、主要企業の経営悪化の状況を踏まえ、自己資本比率を補正した上で算定する。()

✓ これらの点を総合的に勘案した上で、X値を試算することとする。

【X値の試算結果(音声伝送バスケット)】

		NTT東日本	NTT西日本
NTT東日本・西日本の収支予測	パターンA	2.2%	3.5%
	パターンB	3.0%	4.0%
DEA分析により算定された非効率性の解消を加味	パターンA	1.0%	
	パターンB	1.6%	
直近の経済動向を加味	パターンA	0.1%	
	パターンB	0.5%	



X値の算定について

- ✓ X値の算定の結果、 のパターンA以外、すべての値が0を下回る結果となった。一般論として、X値がマイナスであると言うことは、X値の算定を通じて経営効率化を促すというプライスカップ制度の趣旨にそぐわない結果となり、基本的に採用すべきではない。
- ✓ X値がマイナスとなった場合、政策的補正を行う観点から、0にするという考え方もあるが、X値のマイナス幅に関係なく一律になること、生産性向上を通じて利用者料金の適正化を促すという制度趣旨を考えるとその取扱いには十分に留意する必要がある。
- ✓ 新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえることは、一定の合理性が認められることから、本研究会においては、 のパターンAを採用する。

加入者回線サブバスケットについて

- ✓ 加入者回線サブバスケットについては、音声伝送バスケットに対して加入者回線サブバスケットの占める割合は年々高くなっており、両バスケット間は同一視できる水準になっていることから、加入者回線サブバスケットのX値についても音声伝送バスケットと同一にすることが適当

【加入者回線サブバスケットが音声伝送バスケットに占める割合】

		平成19年度	平成22年度	平成25年度	平成28年度	令和元年度
収入	NTT東日本	80.8%	84.4%	86.7%	88.9%	90.3%
	NTT西日本	81.2%	85.5%	87.3%	89.2%	90.5%
費用	NTT東日本	87.3%	88.9%	90.1%	90.5%	91.0%
	NTT西日本	87.5%	90.1%	90.5%	91.1%	91.2%

今後の検討課題等について

- ✓ インセンティブ規制というプライスカ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ことが期待され、総務省においては、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が適当である。
- ✓ DEA分析が、学術的信頼性も高いことから、採用されてきており、本研究会においても、その基本的な考え方を維持したところである。総務省においては、他の経営効率性分析の手法について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。

【IP網へのマイグレーションに向けた検討の必要性について】

- ✓ 令和7年度を目途にPSTNをIP網に移行する構想を発表し、また、令和6年1月には加入電話を一斉にメタルIP電話へサービス移行(契約切り替え)を行いたい旨表明しており、その提供条件については、基本料は現状と同額とした上で、通話料は全国一律の料金とする考えが示されている。
- ✓ NTT東日本・西日本の加入電話を主たる対象としてきたプライスカップ制度についても、マイグレーションに向けて、所要の見直しを行う必要があると考えられる。
- ✓ 今後、メタルIP電話の提供開始後の取扱いにも留意しつつ、移行期の指数の考え方について整理することが必要である。利用者の利便を確保する観点から、次々期X値の算定(3年後)を待たずに検討を開始する必要がある。

【その他】

- ✓ 今後も、加入電話に係る需要の減少傾向が続くことが想定される中であって、現在の費用削減等に関する基本的な考え方を維持したままX値を算定し、当然に正の値が得られると期待することが難しくなっている。このため、総務省においては、今後、IP網へのマイグレーションに伴って算定方法見直し等を行う際には、X値の在り方を始めとしてプライスカップ制度の在り方について改めて検討することが適当である。