

# 情報通信をめぐる最近の状況

2018年6月1日

神奈川大学 関口博正

## 1. メタル回線の状況

1.1 メタルケーブル(銅線)時代の終焉

1.2 稼働率低下の状況

1.3 NTT東西の基本料収支

1.4 プライスキャップ規制について

1.5 メタルIP電話への移行

## 2. 光回線の状況

2.1 光コラボの公表

2.2 大口割引を禁じた光卸

2.3 光卸料金の値下げ

2.4 FTTHの料金推移

## 3. モバイルの状況

3.1 MNOによるライトユーザー向けプランの提供とMVNO振興

3.2 逆ザヤ問題とその収束

3.3 モバイル市場の公正競争促進

# 1.メタル回線の状況

## 1.1 メタルケーブル(銅線)時代の終焉 ＜メタルケーブルの有姿除却＞

「営業利益は同0.1%増の1兆3195億円だった。メタルケーブルを現状のまま除却処理する有姿除却で1250億円の損失が発生したものの、前年度にあったディメンション・データなどの減損処理がなくなったこともあり、増益を維持した。」 「楽天が自前でやるなら別のパートナー考える＝NTT社長」ロイター-2018/02/09

<https://jp.reuters.com/article/ntt-rakuten-idJPKBN1FT0XM>

### 法人税法基本通達(国税庁) (有姿除却)

7-7-2 次に掲げるような固定資産については、たとえ当該資産につき解撤、破碎、廃棄等をしていない場合であっても、当該資産の帳簿価額からその処分見込価額を控除した金額を除却損として損金の額に算入することができるものとする。(昭55年直法2-8「二十五」により追加)

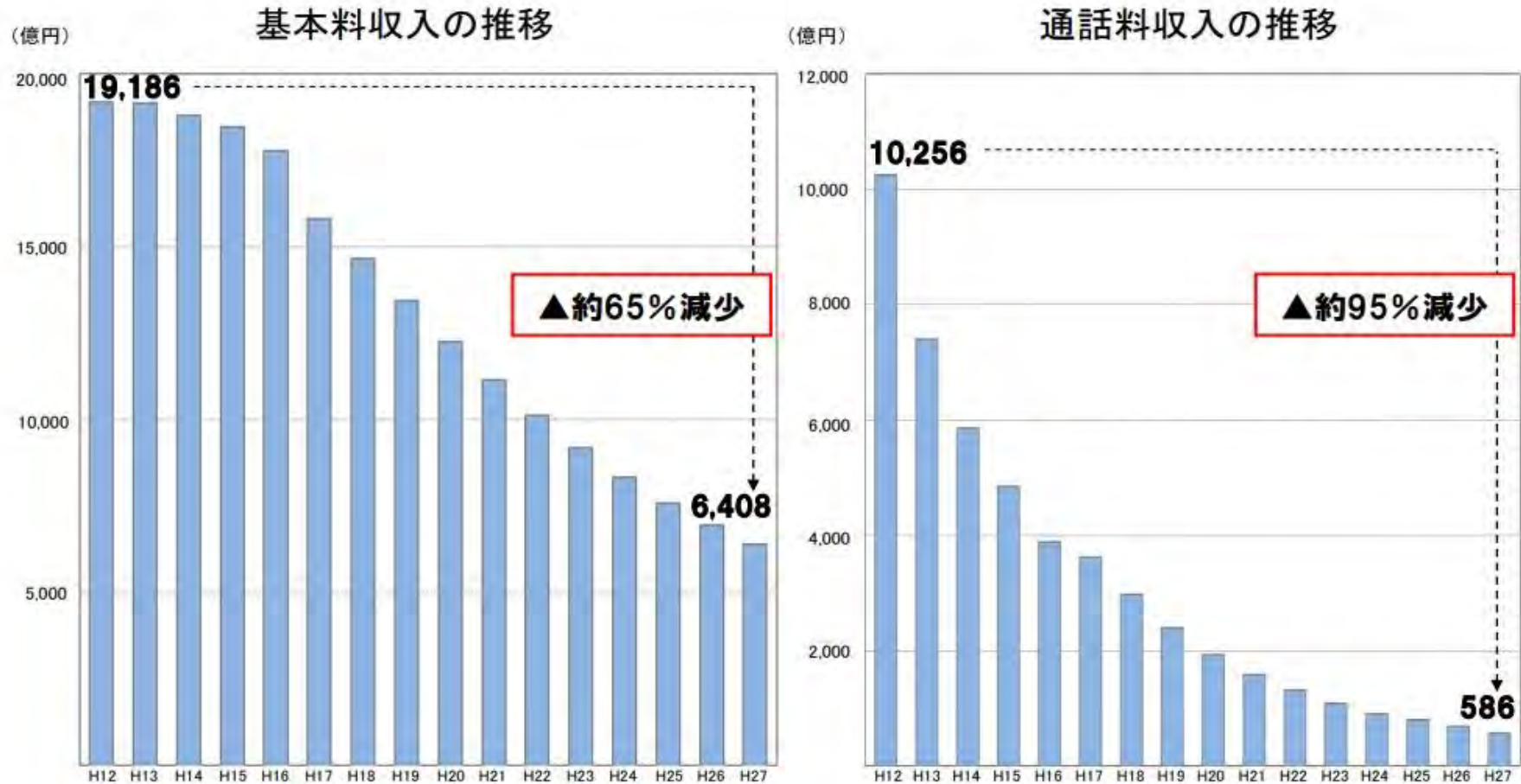
- (1) その使用を廃止し、今後通常の方法により事業の用に供する可能性がないと認められる固定資産
- (2) 特定の製品の生産のために専用されていた金型等で、当該製品の生産を中止したことにより将来使用される可能性のほとんどないことがその後の状況等からみて明らかなもの

<http://www.nta.go.jp/law/tsutatsu/kihon/hojin/01.htm>

## 1.2稼働率低下の状況

参考③

### NTT東西の固定電話収入推移



(注)ひかり電話の基本料、通話料は含まない

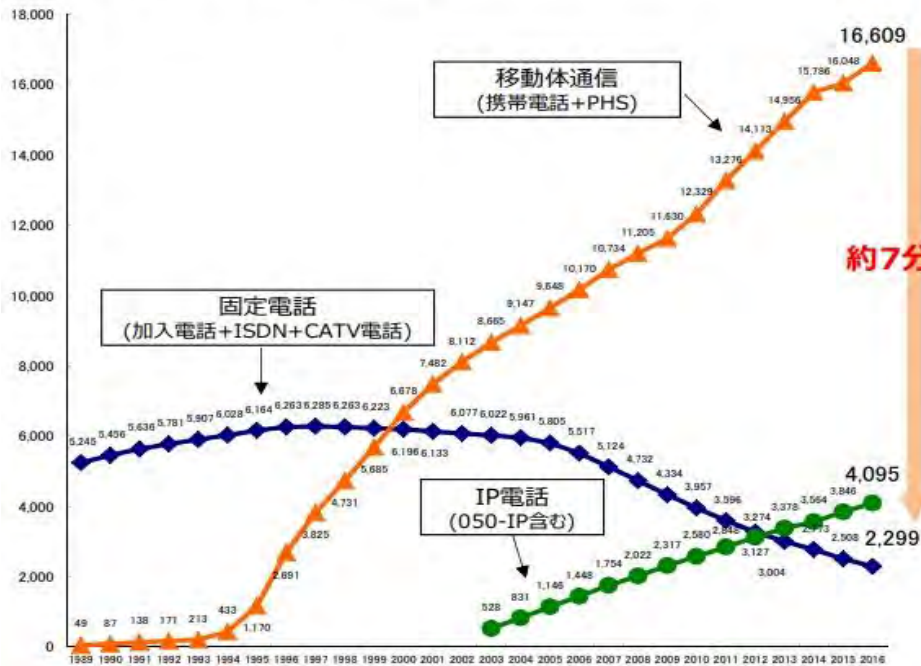
第57回長期増分費用モデル研究会 参考資料3(NTT東西提出資料)6頁 2017.2.13

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000465024.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000465024.pdf)

## 音声市場の現状② ～固定電話の契約数・トラフィック～

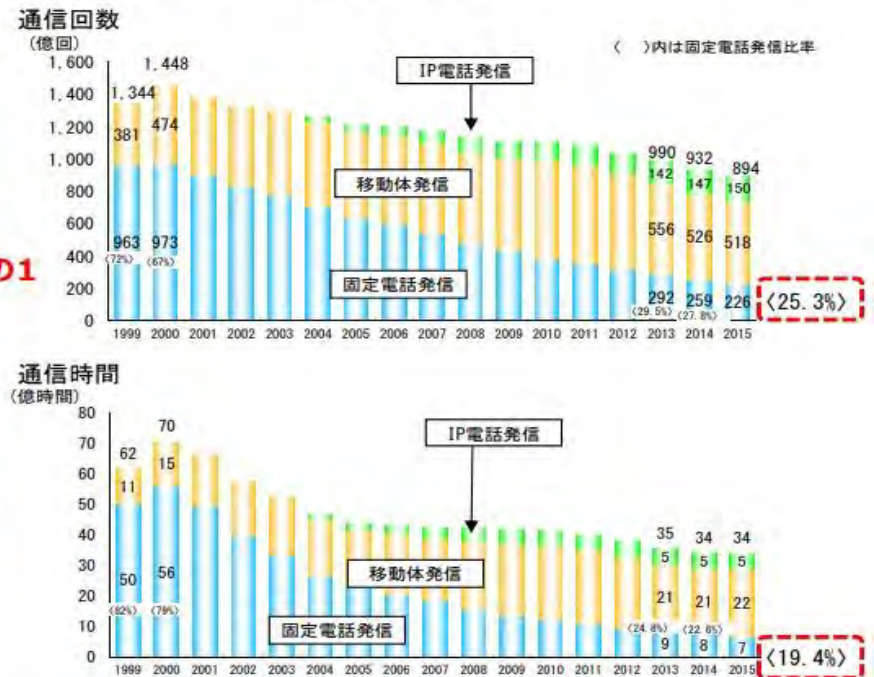
- **固定電話の契約数**は、1997年度をピークに減少に転じ、2016年度には2,299万契約と、**移動体通信の1億6,609万契約**に比べ、**約7分の1**となっています。
- **固定電話のトラフィック**も、ピークの2000年度と比べて大きく減少しており、2015年度には、**全通信回数の30%（通信時間は20%）**を下回る状況となっています。

### ■ 固定電話等の契約数推移



(出典)電気通信サービスの加入契約数等の状況 電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表

### ■ 固定電話等の発信トラフィック推移



(出典)通信量からみた我が国の通信利用状況

## 全ての電気通信役務

競争事業者の

- ・電話（通話）
- ・FTTH
- ・ADSL
- ・ISDN
- ・専用サービス
- ・IP電話（OAB～J-IP電話<sup>※1</sup>及び050-IP電話）

※1 基礎的電気通信役務に該当するOAB～J-IP電話を除く

携帯電話、PHS、インターネット接続サービス 等

### 指定電気通信役務 （保障契約約款届出対象役務）

（ポトルネック設備を設置する電気通信事業者が、それらの設備を用いて提供するサービスであって、他の電気通信事業者による代替的なサービスが十分に提供されない電気通信役務）

NTT東日本・西日本の

- ・FTTH <フレッツ光、フレッツ光ネクスト>
- ・専用サービス <一般専用サービス 等>
- ・OAB～J-IP電話 <ひかり電話><sup>※2</sup>
- ・その他 <フレッツISDN 等>

※2 ひかり電話のうち、加入電話に相当するものは、基礎的電気通信役務にも該当

NTT東日本・西日本の

- ・その他 <フレッツADSL 等>

### 基礎的電気通信役務（契約約款届出対象役務）

（国民生活に不可欠であるためあまねく日本全国における適切、公平かつ安定的な提供が確保されるべき電気通信役務）

競争事業者の

- ・電話  
（加入者回線アクセス、離島特例通話、緊急通報）
- ・加入電話に相当するOAB～J-IP電話  
（加入電話を提供する者のOAB～J番号を使用する音声伝送役務で、基本料金の額が一定の条件のもの）

NTT東日本・西日本の加入電話に相当するOAB～J-IP電話（基本料）  
（加入電話を提供する者のOAB～J番号を使用する音声伝送役務で、基本料金の額が一定の条件のもの）

NTT東日本・西日本の

- ・加入電話（加入者回線アクセス、離島特例通話、緊急通報）
- ・第一種公衆電話<sup>※3</sup>（市内通話、離島特例通話、緊急通報）

※3 戸外における最低限の通信手段として設置（市街地においては500m四方に1台、それ以外の地域においては1km四方に1台設置。）されている公衆電話（全国で10.9万台）

### 特定電気通信役務

#### （プライスカップ規制対象役務）

（指定電気通信役務であって、利用者の利益に及ぼす影響が大きい電気通信役務）

NTT東日本・西日本の

- ・加入電話（市内通話、県内市外通話等）
- ・ISDN（加入者回線アクセス、市内通話、県内市外通話）
- ・公衆電話（基礎的電気通信役務以外）

# 1.4 上限価格方式（プライスカップ制度）について

## 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。



## 指定電気通信役務損益明細表

平成28年4月1日から  
平成29年3月31日まで

(単位:百万円)

役務の種類		営業収益	営業費用	営業利益	
指定電気通信役務	基本料	263,056	282,048	△18,991	
	音声伝送役務	市内通信・市外通信	22,529	20,428	2,100
		公衆電話	3,074	5,888	△2,813
		その他	4,443	3,185	1,258
	小計	293,104	311,550	△18,446	
指定電気通信役務以外の 指定電気通信役務	FTTHアクセスサービス	474,627	328,848	145,778	
	専用役務	20,914	19,271	1,642	
	その他	126,655	83,476	43,179	
	小計	622,196	431,596	190,600	
小計		915,301	743,146	172,154	
指定電気通信役務以外の電気通信役務		619,444	624,456	△5,011	
合計		1,534,745	1,367,603	167,142	

[https://www.ntt-east.co.jp/release/detail/20170630\\_02\\_01.html](https://www.ntt-east.co.jp/release/detail/20170630_02_01.html)



個人向けサービス

法人向けサービス

各種お手続き

企業情報

お問い合わせ

ホーム > ニュースリリース > (別紙1) 指定電気通信役務損益明細表

## (別紙1) 指定電気通信役務損益明細表

平成28年4月1日から  
 平成29年3月31日まで

(単位 百万円)

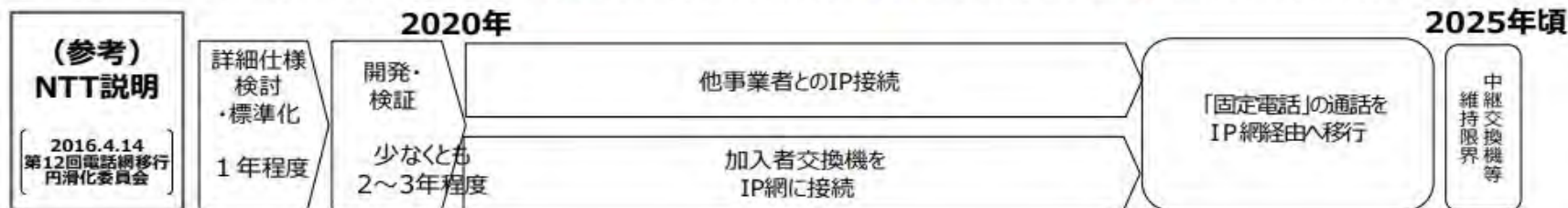
役 務 の 種 類			営業収益	営業費用	営業利益
指 定 電 気 通 信 役 務	特 定 電 気 通 信 役 務	基 本 料	262,291	286,801	△ 24,509
		市 内 ・ 市 外 通 信	20,747	18,750	1,996
		公 衆 電 話	2,872	5,812	△ 2,940
		そ の 他	4,837	3,385	1,451
		小 計	290,748	314,748	△ 24,001
指 定 電 気 通 信 役 務 以 外 の 指 定 電 気 通 信 役 務	特 定 電 気 通 信 役 務 以 外 の 指 定 電 気 通 信 役 務	FTTHアクセスサービス	373,884	299,853	74,030
		専 用 役 務	19,591	19,035	556
		そ の 他	117,525	73,783	43,742
		小 計	511,001	392,672	118,329
小 計		801,750	707,422	94,327	
指 定 電 気 通 信 役 務 以 外 の 電 気 通 信 役 務			523,835	535,063	△ 11,227
合 計			1,325,585	1,242,485	83,099

赤字が続く特定電気通信役務について、現行のプライスカップ規制のもとでは値上げも可能ではありながら、これを利用しないことについては、メタルIP電話への移行(マイグレーション)を優先するからだとも解される。

# 1.5メタルIP電話への移行

## PSTNからIP網への移行スケジュールの検討状況

- (1) 従来2020年～2025年としていたPSTNからIP網への移行について、発信側の切替工程と着信側の切替工程を分けることに加え、NTT東西以外の事業者同士の相互接続等を新たに考慮し、①～③の工程と時期を明確化
- 工程①：POIビル（東京・大阪）の環境を構築
  - 工程②：準備ができた事業者より、IP-IP接続を開始（「固定電話」発信の切替を除く）
  - 工程③：「固定電話」発信を概ね一年間で切替（「ひかり電話」発信の切替は工程②にて先行実施）
- (2) また、サービス呼（0A00等）については、二つの直接接続※1をサービス提供事業者が繋ぎ合わせる形態になるが、二つの直接接続の切替の順序性を調整することで、全体として効率的な切り替えが実現されるよう、工程②の中に、関係する事業者※2が着信側の準備を完了する時期を定め、サービス呼に係る工程の細分化を検討中
- ※1 「発信事業者－サービス提供事業者」、「サービス提供事業者－着信事業者」の二つの直接接続  
 ※2 サービス呼における着信事業者



## 4. メタルIP電話の通話サービス卸の料金水準について

メタルIP電話の小売通話料金（NTT東西提供料金）については、コストの積み上げではなく、「お客様にできる限り負担をおかけしないよう円滑な移行を図る」という基本的な考えに基づき、お客様にとって値上げとならないよう、現在の市内料金（3分8.5円）を全国一律通話料として設定する考え。

通話サービス卸の卸料金については、コストの積み上げで設定した場合、今後の利用減少による通話時間あたりのネットワークコストの上昇により、事業者が利用可能な水準に設定できないおそれがあるため、小売通話料金に一定の割引率を乗じた額とする考え。

具体的な割引率については、多くの事業者に既に利用されている光コラボにおけるひかり電話卸の割引率を参考に設定する方向で検討中だが、卸サービスを提供するために必要となる卸契約管理コスト（回線毎に卸の対象か否か、卸対象の場合はどの事業者のサービスか、といった情報を管理するシステム等に係るコスト）について、ひかり電話卸の場合は、光コラボの基本契約となる光アクセス回線の卸料金に当該コストを包含している一方、メタルIP電話の通話サービス卸については、メタルアクセス回線部分（基本料）は卸対象外のため、当該コストについては、通話サービス卸の料金に含める必要がある。

そのため、メタルIP電話の通話サービス卸の卸料金については、①ひかり電話卸と同等の割引率を適用する場合は回線毎に「卸契約管理コスト」を加算する、又は②「卸契約管理コスト」を含め、ひかり電話卸の割引率よりも低い割引率とする方向で検討。

（具体案）

① ユーザ通話料 × ▲  % + 契約管理費（定額）

② ユーザ通話料 × ▲  $\alpha$  %  
 (  $\alpha < \text{$  )

※上記の卸料金は全事業者に対して同一料金を適用

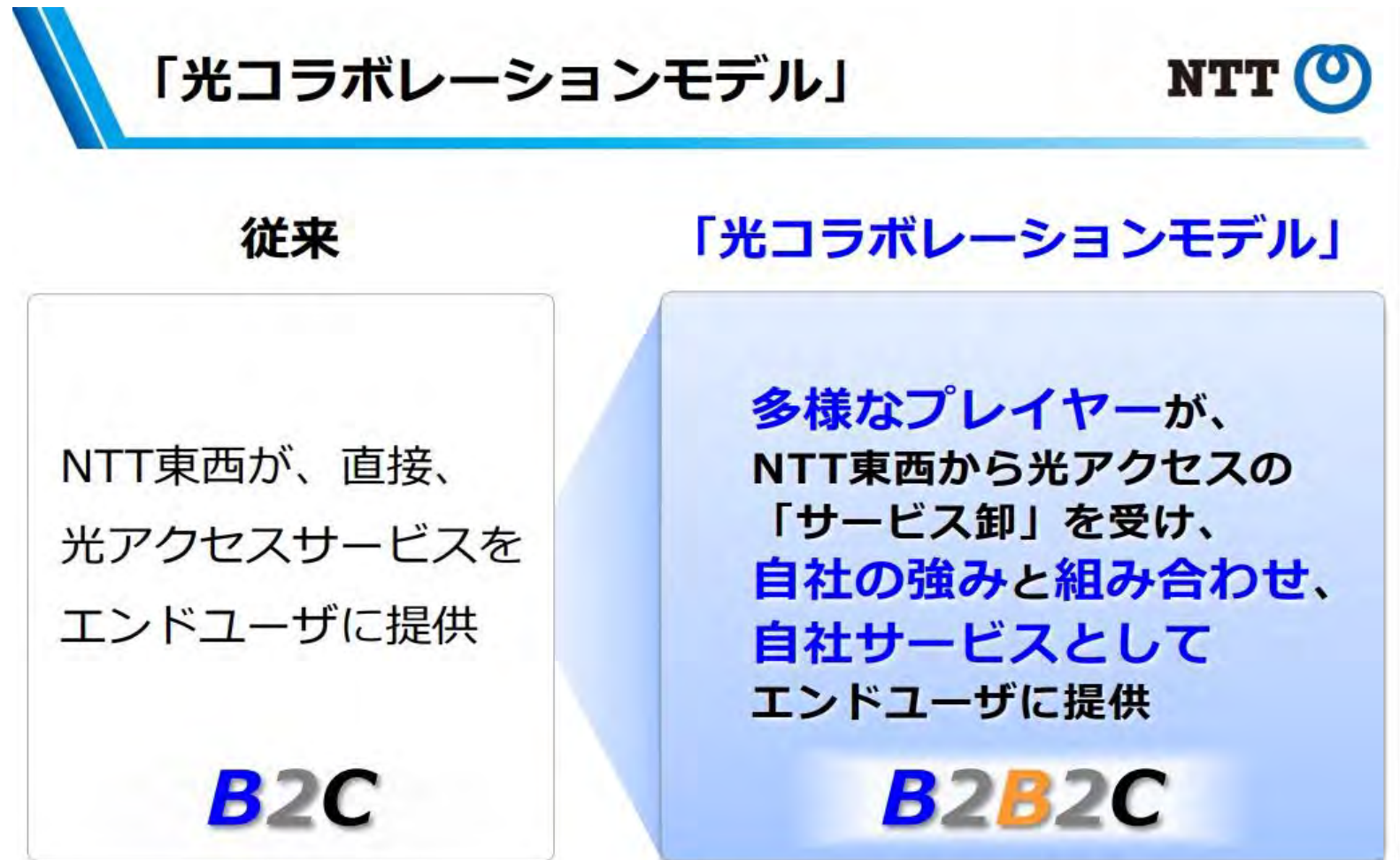
また、通話サービス卸を利用する事業者の要望に応じて、料金回収代行、問合わせ窓口（コールセンタ）代行といったオプションメニューの提供についても併せて検討していく考え。

IP網移行後のマイラインの扱いに関する検討状況（マイライン協議会資料） 情報通信審議会 電気通信事業政策部会 電話網移行円滑化委員会（第33回）（2017.6.7）

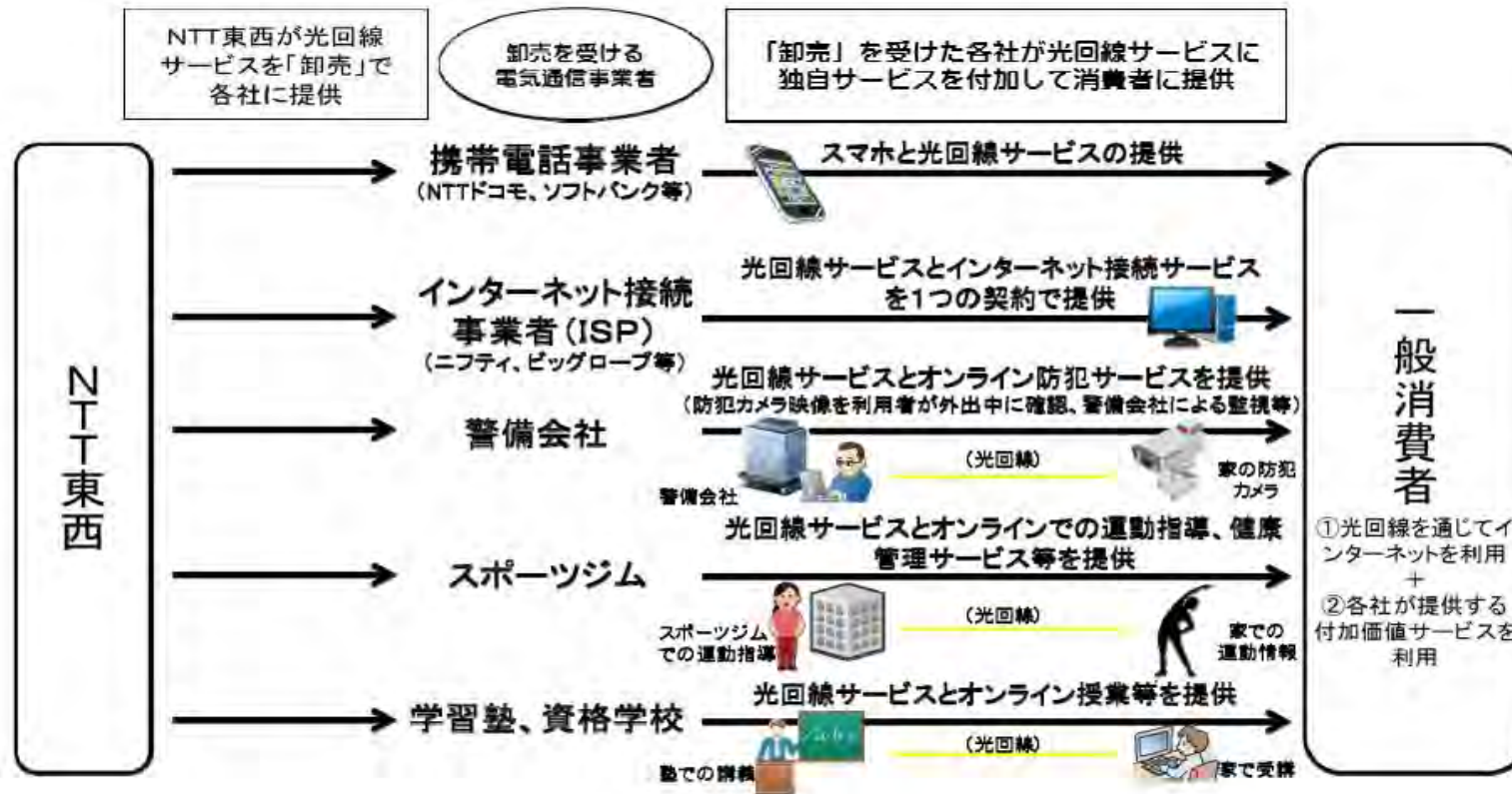
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/policyreports/joho\\_tsusin/denwa/02kiban02\\_04000313.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/denwa/02kiban02_04000313.html)

## 2.光回線の状況

## 2.1光コラボの公表



- NTT東西は、平成27年2月より、光回線の卸売サービス(サービス卸)の提供を開始。
- 開始に当たり、NTT東西は、保障契約約款を変更し「別段の合意により締結する「光コラボレーションモデルに関する契約」におけるIP通信網サービスに係る料金その他の提供条件は、各IP通信網契約者に対して同一のもの」とする旨を追記。



情報通信審議会 電気通信事業政策部会「NTT東日本・西日本における光回線の卸売サービスの提供状況について」資料42-2-1,2018.4.10

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000544871.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000544871.pdf)



## 2.2大口割引を禁じた光卸

### 割戻 (volume discount, bulk discount)

販売促進の一環として、一定期間中に所定の金額や数量を越えて取引を行う得意先に対し、売上代金の一部を売掛金と相殺すること

量販店がその典型例

但し、光卸（光コラボ）では大口割引を否定

総務省「NTT東西のFTTHアクセスサービス等の卸電気通信役務に係る電気通信事業法の適用に関するガイドライン」及び「東日本電信電話株式会社及び西日本電信電話株式会社に対する要請」の公表 平成27年2月27日

[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/snews/01kiban02\\_02000148.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/snews/01kiban02_02000148.html)

⇒割戻を行わないことによって、光卸では必然的に価格競争は生じにくいことになる。

⇒コスト低減の効果は卸料金全体の値下げという形で実現(cf.2018年4月の値下げ)

(参考)NTT東西のFTTHアクセスサービス等の卸電気通信役務に係る電気通信事業法の適用に関するガイドライン(平成27年2月27日公表) 概要

○ サービス卸に関する電気通信事業法の適用関係を明確化し、電気通信事業法上問題となり得る行為を整理・類型化して例示することにより、NTT東西のFTTHアクセスサービス等の卸電気通信役務(特定卸役務)の料金その他の提供条件の適正性・公平性の確保、消費者保護の充実、同法の運用の一層の透明化を図り、公正な競争環境と利用者利便の確保を実現するため、ガイドラインを策定。

【 サービス卸に関する電気通信事業法の適用関係 】

対象	主な規律	電気通信事業法上問題となり得る行為
卸提供事業者(NTT東西)	指定電気通信役務に関する規律(第20条) 業務改善命令(第29条) 禁止行為規制(第30条)	① 競争阻害的な料金の設定等 ② 提供手続・期間に係る不当な差別的取扱い ③ 技術的条件に係る不当な差別的取扱い ④ サービス仕様に係る不当な差別的取扱い ⑤ 競争阻害的な情報収集 ⑥ 情報の目的外利用 ⑦ 情報提供に係る不当な差別的取扱い ⑧ 卸先事業者の業務に関する不当な規律・干渉 ⑨ 業務の受託に係る不当な差別的取扱い
卸先事業者	提供条件説明義務(第26条) 苦情等処理義務(第27条) 業務改善命令(第29条) 等	① 競争阻害的な料金の設定等 ② 提供条件の説明の不実施 ③ 苦情等の処理の不実施
卸先事業者 (NTTドコモに限る)	提供条件説明義務(第26条) 苦情等処理義務(第27条) 業務改善命令(第29条) 禁止行為規制(第30条) 等	① 競争阻害的な料金の設定等 ② 排他的な割引サービス ③ 関係事業者と一体となつて行う排他的な業務 ④ 提供条件の説明の不実施 ⑤ 苦情等の処理の不実施
卸先契約代理業者 (販売代理店)	提供条件説明義務(第26条)	○ 提供条件の説明の不実施

NTT東西における光回線の卸売サービスの提供状況について  
 情報通信審議会第34回電気通信事業政策部会 2015.12.17 資料34-2  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000390866.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000390866.pdf)

## 電気通信事業法上問題となり得る行為

・特定卸役務の料金等(工事費、手数料等を含む。)について自己の関係事業者のみを対象とした割引料金を設定することや、問合せ等に対して自己の関係事業者のサービスのみを紹介することなど、特定の卸先事業者のみを合理的な理由なく有利に取り扱うこと。

※ 移動通信市場については、固定通信市場の隣接市場であること及び協調的寡占の色彩が強い市場であると指摘されていること等から、料金等の水準が公正競争環境に与える影響が特に大きいと考えられるため、移動通信事業者(MNO)が卸先事業者になる際、移動通信事業者に対する料金等が同一でない場合は不当な優先的取扱い等に該当するおそれが大きく、料金等が同一でない根拠について特に明確かつ合理的な説明が求められる。

・特定卸役務の料金等(工事費、手数料等を含む。)について、実質的に特定の卸先事業者に適用が限定されることが明らかなような大口割引を行うこと。

・特定卸役務と併せて他の電気通信役務を提供する際に、双方の役務の料金を区分せずに設定し、又は当該他の電気通信役務の提供を受ける者のみに当該特定卸役務を提供(いわゆるバンドル提供)すること。

・特定卸役務の料金について、競争事業者を排除又は弱体化させるために適正なコスト(\*)を下回る料金を設定すること。

・特定卸役務の料金等(工事費、手数料等を含む。)について、利用者に対する料金よりも高い料金を設定すること。

\* サービス卸の料金が利用者単位で設定される場合の「適正なコスト」とは、一利用者当たりの接続料相当額を基本とする額とする。

- NTT東西と主要事業者5事業者との個別契約内容の確認を行ったところ、料金その他の提供条件について、主要事業者5事業者の間で金額面や条件面での相違は確認されなかった。

## 【光コラボレーションモデルに関する契約】

事項	確認結果
規定内容	主要事業者5事業者の間で契約書に規定されている項目や規定内容に相違は認められなかった。
(例) 禁止事項 (概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 卸先事業者が光サービスの再卸を希望する場合は、事前にNTT東西に申出を行うこと。</li> <li>* 卸先事業者は専ら自社(一定の基準を超える資本関係があるグループ会社など実態として同一の企業と考えられる場合を含む。)での利用を目的に卸サービスを利用することはできないこと。</li> <li>* 卸先事業者が卸サービスの顧客情報を用いるなどして、意図的に卸サービスから相互接続又はNTT東西以外の設備を用いて提供される競合サービスへの移行を継続・反復的に行っている場合は、卸サービスの契約を解除し、違約金を適用すること。</li> </ul>

## 【例：IP通信網サービスに係る提供条件等】

事項	主な提供料金(税別)等	確認結果	
提供サービス	フレッツ光ネクスト(ファミリータイプ/マンションタイプ)	主要事業者5事業者の間で金額や条件に相違は認められなかった。	
提供料金	利用料金(月額)		委員限り
	機器利用料(月額)		
	転用手続き費		
	工事費		
提供条件			

## 【例：セット契約割引・奨励金】

委員限り

事項	主な提供料金(税別)等	確認結果
セット契約割引		主要事業者5事業者の間で金額や条件に相違は認められなかった。
奨励金		

「光コラボの契約数シェアではNTTドコモが41.2%で引き続き首位となり、シェアは4割を超えた。携帯電話の顧客基盤や店舗チャネルを活かし、スマートフォンとのセット提案により顧客を増やしている。NTTドコモとソフトバンクを合わせた携帯2キャリアのシェアは7割弱まで拡大。大手ISP等を含めた上位10社のシェアが約9割を占めるが、携帯2キャリア以外のシェアは減少傾向にある。光コラボ参入事業者は2017年12月時点で600社を超え、まだ増加している状況にあるが、大手通信事業者に会員が集中している状況が続いている。」

株式会社MM総研「ブロードバンド回線事業者の加入件数調査（2017年9月末時点）」 <https://www.m2ri.jp/news/detail.html?id=273>

## 2.3光卸料金の値下げ

### NTT東日本・西日本による卸料金変更の内容

4

#### 6. 卸料金の見直し

NTT東日本・西日本は、営業コスト削減等の取組により、平成30年4月から、卸料金を   値下げした。値下げ後の卸料金の内容は次のとおり。(既契約を含めて全回線が対象)

事項		主な提供料金(税別)等		
		定額料金メニュー(平成27年2月から提供)		二段階定額料金メニュー(平成28年1月から提供)
提供サービス		戸建	集合	戸建
提供料金	利用料金(月額)			
	転用手続き費			
奨励金				

また、奨励金が適用された場合のNTT西日本の卸料金水準は、次のとおり。(1回線当たり月額)

利用年数	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
戸建て										
見直し前										
見直し後										
集合住宅										
見直し前										
見直し後										

情報通信審議会 電気通信事業政策部会「NTT西日本の利用者料金と卸料金の関係について」  
資料42-2-2,2018.4.10

[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000544872.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000544872.pdf)

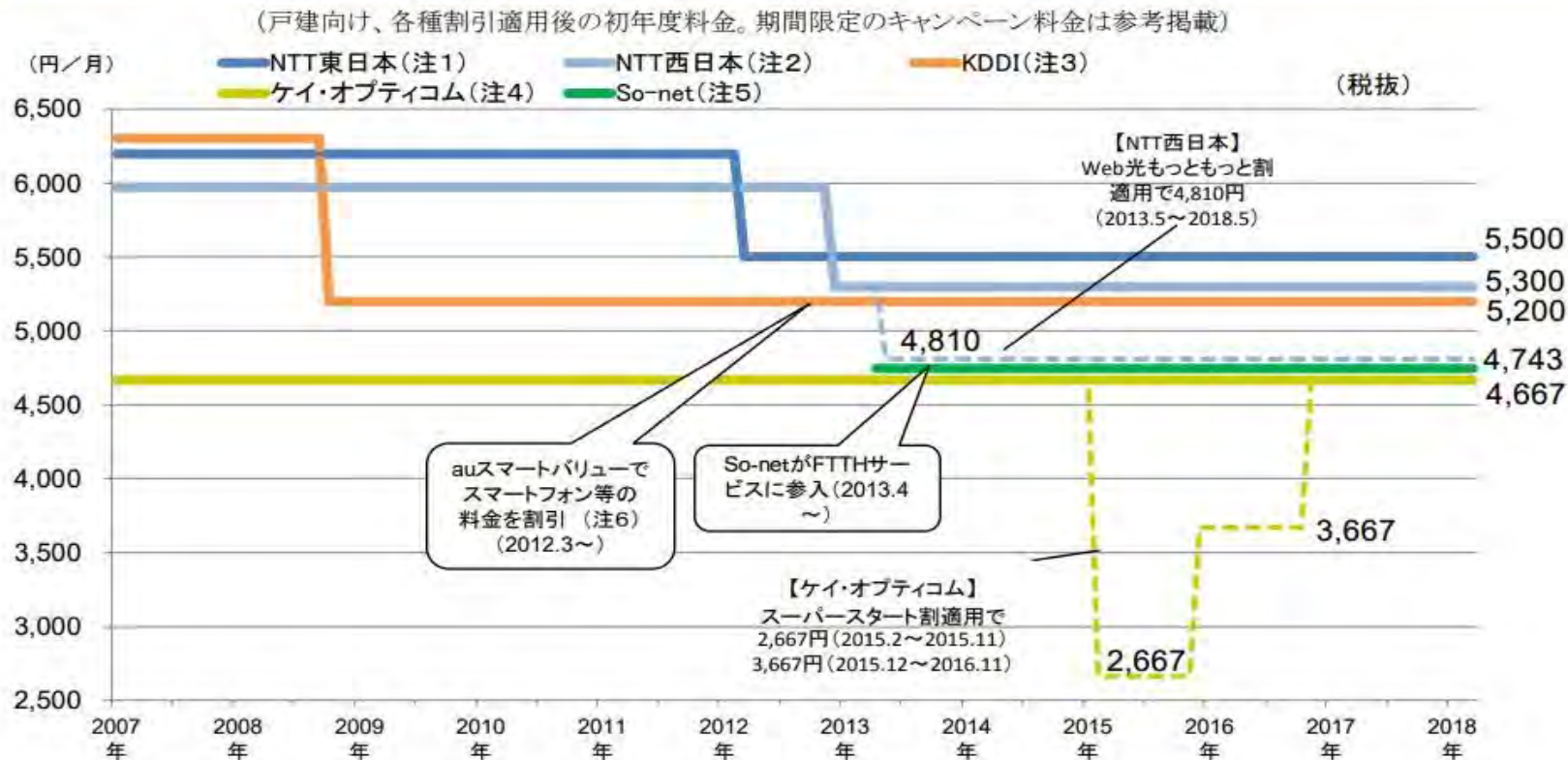
## 2.4 FTTHの料金推移

FTTH市場

### FTTHの月額料金の推移

67

- 近年、おおむね5,000円/月(戸建向けの場合)で推移し、値下げの動きはみられない。



注1:【NTT東日本】ISP料金(ぶらら)、屋内配線利用料、回線終端装置利用料を含む。2008年3月まではBフレック・ハイパーファミリータイプ、2008年3月からフレック・光ネクストファミリータイプの料金(2012年3月からはにおん割適用料金)。  
 注2:【NTT西日本】ISP料金(ぶらら)、屋内配線利用料、回線終端装置利用料を含む。2005年2月まではBフレック・ファミリー100タイプ、2005年3月からはフレック・光プレミアムファミリータイプ、2008年3月からフレック・光ネクストファミリータイプの料金(2012年11月まではおん割適用料金、2012年12月からは光もつともつ割適用料金)。  
 注3:【KDDI】ISP料金(au one net)、端末設備使用料、HGWレンタル料を含む。2006年12月までは東京電力のTEPCOひかり・ホームタイプ、2007年1月からKDDIのひかりone、2008年10月からはギガ得プラン、2015年3月からははずっとギガ得プラン(1年目)の料金。  
 注4:【ケイ・オブティコム】ISP料金、回線終端装置使用料を含む。eo光ネット(ホームタイプ)100コース(2005年7月eoホームファイバーから改称)の料金(即割適用料金)。  
 注5:【So-net】ISP料金(so-net)、端末設備使用料、モデム使用料を含む。NURO光の料金(2年継続契約)。  
 注6:auスマートバリューは、一定の条件を満たしたスマートフォン等について、条件により、1台あたり最大月額2,000円引き。

出所:各社ウェブサイトを基に作成

総務省 電気通信市場検証会議 第8回(2018.05.25) 資料8-6(2)

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/denkitsushin\\_shijo/02kiban02\\_04000344.htm](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/denkitsushin_shijo/02kiban02_04000344.htm)