

FTTH 市場における競争状況の分析

— 関西を事例として —

A Competition Review of FTTH Market

- A Case Study in Kansai Area -

上田 昌史・中澤 健史

RCSS

文部科学省私立大学学術フロンティア推進拠点
関西大学ソシオネットワーク戦略研究センター

Research Center of Socionetwork Strategies,
The Institute of Economic and Political Studies,

Kansai University

Suita, Osaka, 564-8680 Japan

URL: <http://www.rcss.kansai-u.ac.jp>

<http://www.socionetwork.jp>

e-mail: rcss@jm.kansai-u.ac.jp

tel: 06-6368-1228

fax. 06-6330-3304

FTTH 市場における競争状況の分析

— 関西を事例として —

上田 昌史・中澤 健史

RCSS

文部科学省私立大学学術フロンティア推進拠点
関西大学ソシオネットワーク戦略研究センター

Research Center of Socionetwork Strategies,
The Institute of Economic and Political Studies,

Kansai University

Suita, Osaka, 564-8680 Japan

URL: <http://www.rcss.kansai-u.ac.jp>

<http://www.socionetwork.jp>

e-mail: rcss@jm.kansai-u.ac.jp

tel: 06-6368-1228

fax. 06-6330-3304

FTTH市場における競争状況の分析

— 関西を事例として —

上田昌史*・中澤健史**

要約

本稿では、現在、インフラ建設競争を行っている関西地方での Fiber To The Home（以下、FTTH と略称）普及状況を調査し、その競争激化要因を探ることで、全国的な FTTH 普及政策がいかにあるべきか検討する。その分析の結果判明したのは、関西における有効な競争事業者（電力系事業者）の存在とバンドリングサービスの価格競争優位性である。関東地区では、潜在的な需要があるにもかかわらず、このような状況が生じていないため、本格的な FTTH の普及ペースは緩やかである。また、関西都市部での実際の支払額と見積もり投資金額とを比較すると、契約拘束期間と費用回収期間はほぼ一致し、2～3 年であった。

キーワード： ブロードバンド、料金政策、有効競争、垂直統合

* 国立情報学研究所情報社会相関研究系・助教。

** 関西大学ソシオネットワーク戦略研究センター（RCSS）・ポスト・ドクトラル・フェロー。

A Competition Review of Fiber to the Home market

- A Case Study in Kansai Area -

Masashi Ueda*, Takeshi Nakazawa**

Abstract

In this paper author had a pricing and diffusion survey on fiber to the home (FTTH) service in Kansai, where competition of infrastructure developing is now processing, in order to find implication of national wide diffusion policy. Then we can find following two factors; there exists effective competitor, a subsidiary of electric company, in Kansai and the competitive advantage of bundling service. So in Kanto area, where has potential demand, such situation doesn't achieve and diffusion speed of FTTH is slow.

Key words: Broadband, Pricing policy, Effective Competition, Vertical Integration

* Assistant Professor, National Institute of Informatics

** Post Doctoral Fellow, Research Center of Socionetwork Strategies, Kansai University

0. はじめに

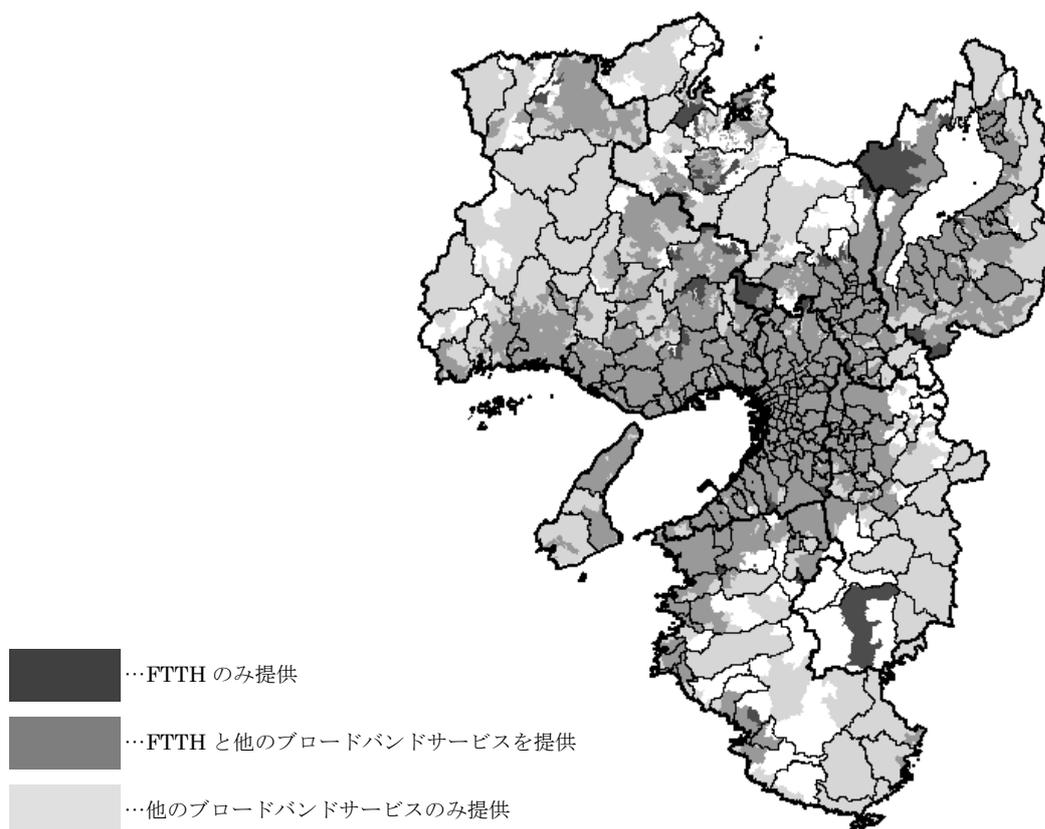
「近畿地方におけるブロードバンドの普及状況」（近畿総合通信局、2005）によると、平成 17 年 3 月現在、近畿地方（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）で FTTH サービスを 1 事業者のみを行っている地域は、NTT西日本による提供ではなく、すべてケイ・オプティコム¹の提供であった。

表 0.1. 近畿地方における FTTH サービスの利用環境（抄）

府県名	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
1 事業者提供自治体数	14	3	2	23	5	10

出典：近畿総合通信局「近畿管内におけるブロードバンドの普及状況」（2005）より作成

図 0.1 近畿地方における FTTH サービスの提供環境（平成 18 年 9 月 30 日現在）



出典：近畿総合通信局「近畿におけるブロードバンドサービスの提供エリア」

¹ 1988 年設立の関西電力の 100%子会社で、現社名には 2000 年に変更した。関西電力の光ファイバを譲渡され、同年に CATV ならびに PHS を行っていた子会社と合併し資本金 330 億円の会社として分離された。

ケイ・オプティコムが提供するカバーエリアの最新の情報²を調べると、平成 17 年 10 月現在でアクセス系光ファイバ未敷設³市町村は、急峻な紀伊山地に位置する奈良県の西吉野村、大塔村、和歌山県の本宮町、中辺路町、龍神村、大塔村のみであった。

もちろん、実カバーエリアでは、同一市町村内でも濃淡があるが、近畿地方では、ほぼ全市町村においていずれかの場所で光利用⁴が可能となった。なお、同時点で、ケーブルのみの提供が 3 町村、DSL とケーブルいずれも提供されていないのが 17 町村あることを考えると、近畿地方での光普及は目を見張るものがある。

このような状況はいかにして生じたのか。この状況を解明することは、全国的な FTTH の普及を進める政策を考える上で有益な情報を提供するであろう。

1. FTTHサービスのシェア —関西エリアの特異性—

『DATA BOOK 2006』(総務省)によると、近畿ブロックは全国的に見ても NTT のシェアが最も小さく、また、市場集中度(HHI)も最も低い。また、非 NTT シェアは、概して西高東低である。ここで、注目すべきは西日本の各電力事業者もしくはその子会社(以下、電力系事業者という)によるサービス提供の数値である。関東を除き、NTT シェアの低い地域は電力系事業者のシェアは 20%を超えていることが特徴である。

表 1.1 地域ごとのFTTH契約回線数⁵

地域	北海道	東北	関東	東海	北陸	近畿	中国	四国	九州
NTT	84.1%	90.7%	56.2%	80.8%	97.0%	46.9%	64.9%	77.4%	62.1%
電力系			10.9%			33.9%	23.0%	12.5%	23.7%
USEN	7.3%		13.5%			6.4%			7.9%
その他	8.6%	9.3%	19.4%	19.2%	3.0%	12.9%	12.0%	10.1%	6.4%

注: 九州には沖縄県を含めない

出典: 『DATA BOOK 2006』(総務省)より作成

ここで、電力系事業者のシェアを詳細に見てみよう。九州を除くと、戸建て・ビジネスのシェアが大きいことが分かる。なお、各地域で、マンションに関しては USEN が大きなシェアを占めている。

すなわち、マンションでは NTT と USEN や KDDI 等が競争し、戸建て・ビジネスでは NTT と電力系事業者が競争していることが分かる。

² <http://www2.info-mapping.com/k-opti/map/area.asp?disp=0> (viewed on 10th October 2005)

³ 上記サイトの表現に従えば、「サービスエリアとは若干の差」がある。

⁴ サービス提供エリアとは必ずしも一致しない

⁵ 各地域で 5%以上のシェアを持つ事業者のみ数値を記載し、それに満たない場合はその他に記載した。

表 1.2 地域ごとの電力系事業者のFTTH契約回線数⁶

地域	北海道	東北	関東	東海	北陸	近畿	中国	四国	九州
マンション						14.8%	15.2%		27.0%
戸建て・ビジネス			20.7%			47.0%	25.3%	15.0%	21.8%

注：九州には沖縄県を含めない

出典：『DATA BOOK 2006』（総務省）より作成

表 1.3 地域ごとのUSENのFTTH契約回線数⁷

地域	北海道	東北	関東	東海	北陸	近畿	中国	四国	九州
マンション	18.6%	8.7%	23.7%	10.3%		14.7%	20.4%		20.6%

注：九州には沖縄県を含めない

出典：『DATA BOOK 2006』（総務省）より作成

さらに、「加入者系伝送路設備のNTT東西の都道府県別シェア」（総務省）から、加入者系伝送路設備のNTTシェアをみると、FTTH市場の競争状況がより鮮明になる。メタル線と光ファイバの合計では、近畿2府4県は兵庫県（42位）、大阪府（40位）、和歌山県（39位）のNTTのシェアは95%弱であるが、奈良県（4位）、京都府（10位）、滋賀県（22位）では95%を越える圧倒的なシェアがあるが、光ファイバだけを見ると、大阪府（41位、78.3%）、京都府（42位、68.8%）、兵庫県（43位、67.3%）、滋賀県（44位、61.7%）、和歌山県（45位、60.8%）、奈良県（47位、59.7%）と最下位を近畿が占めている。

以上より、ダークファイバ利用での接続も行っているマンション⁸を別にしても、戸建て・ビジネスにおけるFTTHの設備設置ベースでの競争⁹が、関西ではすでに始まっているといえてよいであろう。

2. FTTHサービスの料金

ここでは、FTTHサービスの実際の料金を見てみよう。ここで、実際というのは、単なる回線費用だけではなく、FTTHサービスを利用する際に必要な諸費用をすべてである。次の表2.1がFTTHサービスの料金である。

ここで、戸建てが特徴的な値を示している。すなわち、月額利用料でみると、最高値は

⁶ 各地域で5%以上のシェアを持つ事業者のみ数値を記載し、それに満たない場合はその他に記載した。

⁷ 各地域で5%以上のシェアを持つ事業者のみ数値を記載し、それに満たない場合はその他に記載した。

⁸ 日本の統計の場合、マンションにLANタイプとVDSLタイプが含まれている。真の意味でのFTTxは前者であり、後者は韓国などではxDSLとして認識されている。

⁹ 『情報メディア白書2005』では「価格競争により接続市場の伸びとまる？」として、ブロードバンドユーザがかつてほどの伸びを示さないことを指摘している。ただし、FTTH新規加入者に関しては、その限りでないことは周知の事実。

Yahoo! BBであり、次いで、NTT、プロバイダ（ここではOCN¹⁰）、USEN、ケイ・オプティコム
の順である。初期費用で見ると、Yahoo! BB、プロバイダ、USEN、NTT、ケイ・オ
プティコムの順になる。

表 2.1 関西エリア光接続+IP 電話（戸建て）

		NTT 西日本 + OCN	OCN + NTT 西日本	ケイ・オブ ティコム	Yahoo! BB	USEN
月額費用	回・配線料	4248			4263	
	ISP 料金	1974	5323.5	4900	1354.5	5355
	機器料金	1260	1260		1470	1155
	IP 電話	525	525	300	1627	315
	工事費按分	0	0	0	252	0
	合計	8007	7108.5	5200	8966.5	6825
初期費用	契約料	840	840	4725	2100	3150
	工事費	32655	18375	28350	8400	22365
	その他手数料	0	0	4200	2100	2100
	合計	33495	19215	37275	12600	27615

注. NTT とケイ・オプティコムは 2 年間の継続使用を前提とする。Yahoo! BB は初期費用を分割払いしている
ので、5 年以内の解約の場合は、残余工事費を一括支払いする必要がある。USEN はメールアドレス
サービスが標準では付属していないので付加した料金を掲載している。

出典: 各社公表データより作成

月額基本料で見ると、ケイ・オプティコムが 5,200 円と他社から約 2,000 円程度安くな
っており、USEN とプロバイダがそれに続き、高値圏に NTT や Yahoo! BB が位置し、初
期費用の差もこれ以上の開きがあるが、たとえば、5 年間の総費用で見ると、ケイ・オブ
ティコム (349,275 円)、USEN (437,115 円)、プロバイダ (445,725 円)、NTT (513,915
円)、Yahoo! BB (550,590 円) となり、月額基本料の順位と同じになっている。

さらに、各社がキャンペーンで初期費用や当初基本料を低減もしくは無料化しているた
め、FTTH 内での乗り換えを想定せず、5 年程度の期間であれば、総支払額には月額基本料
が最も重要なファクターとなる。なお、マンションの場合でも順序こそ違え、月額基本料
の順位が 5 年間の総支払額の順位と変わらない。

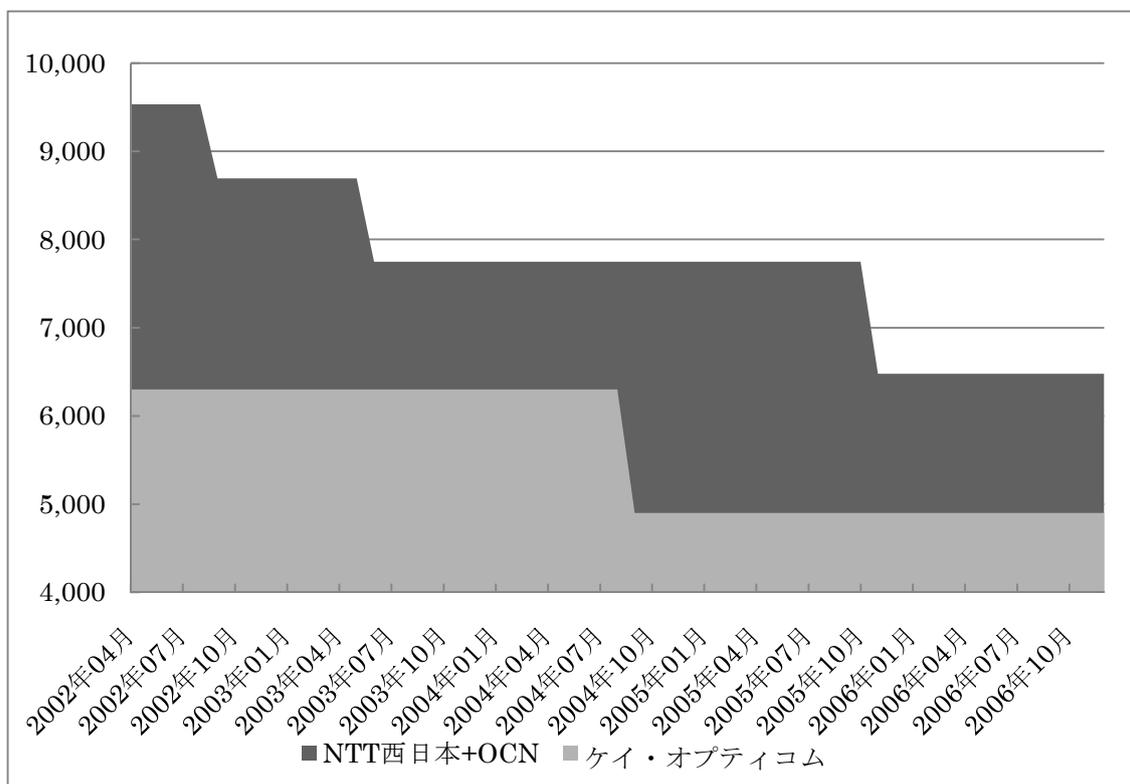
¹⁰ なお、OCN の回・配線料と ISP の料金が 5323.5 円のところ、最大手の@nifty は 6,478.5 円、plala が
4,850 円である。

3. FTTHサービス料金の変遷

近畿2府4県（大阪府、京都府、兵庫県、滋賀県、奈良県、和歌山県）におけるFTTHサービスは、2002年4月から関西電力系のケイ・オプティコムが参入したことにより、激しい顧客獲得競争が繰り広げられている。とくにケイ・オプティコムが参入当初より、安価なサービスを提供していることに伴い、日本国内の他地域より価格面での変動が大きい。

従来、FTTHサービスをほぼ独占していたNTT西日本も、顧客がケイ・オプティコムへ流入することにより、近畿においてはシェアが低くなっている。そのため、価格面においてケイ・オプティコムに対抗するため、さまざまな戦略を行っている。ケイ・オプティコムも価格面での優位性を確保するために価格競争を行っているが、NTT西日本とケイ・オプティコムの価格戦略はいささか異なる面を持つ。

図 3.1 NTT西日本とケイ・オプティコムの月額基本料の推移



注: NTT西日本はOCNとの組み合わせによる

出典: 各社公表データより作成

図 3.1 はケイ・オプティコムがFTTHサービスに参入した2002年4月以降の、ケイ・オプティコムとNTT西日本（プロバイダはOCN。以下、NTT西日本の価格はOCNとの組み合わせとする）の月額基本料の推移である。ケイ・オプティコムの参入以前、NTT西

日本は 9,534 円だったが、ケイ・オプティコムが 6,300 円で参入したことにより、徐々に価格を下げていることがわかる。さらに、2006 年末の時点まで、NTT 西日本は三度の価格改定を行っているが、ケイ・オプティコムは一度のみである。近畿では FTTH の価格面で激しい競争が行われていると一般には認知されているが、実際にはもともと低価格のケイ・オプティコムの価格水準まで NTT 西日本が価格を段階的に下げるという構図になっている。しかし、NTT 西日本がケイ・オプティコムより安価になったことはなく、月額基本料の面では常にケイ・オプティコムが優位に立っている。

このように、月額基本料の面では NTT 西日本はまったく太刀打ちできない状態が続いており、ケイ・オプティコムもそれをひとつの魅力として FTTH サービスを提供している。そこで NTT 西日本が価格面での劣勢に対抗するために打ち出す戦略が、さまざまな割引制度である。

表 3.1 NTT 西日本の割引制度

加入時期	月額基本料	割引制度の内容	
		月額基本料	初期工事費用
～2002 年 8 月	9,534	割引なし	28,455
2002 年 9 月～ 2003 年 1 月	8,694	加入後 3 ヶ月間は 1,785 円割引	28,455
2003 年 2 月～5 月	8,694	加入後 3 ヶ月間は 3,129 円割引	28,455
2003 年 6 月～9 月	7,749	加入後 3 ヶ月間は 5,229 円割引	0
2003 年 10 月～ 2004 年 3 月	7,749	加入後 2 ヶ月間は 5780 円割引 3 ヶ月目は 2,079 円割引	0
2004 年 4 月*1～ 2005 年 10 月	7,749	加入後 1 ヶ月間は 6,594 円割引 2 ヶ月目は 2,079 円割引	0
2005 年 11 月～	6,478	加入後 2 ヶ月間は全額無料 特定地域*2 は以降 10 ヶ月間 1858.5 円割引	0

注 1: 2004 年 4 月以降は「フレッツ・あっと割引」(長期利用割引)を適用

注 2: 静岡県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、福岡県

出典: 各社公表データより作成

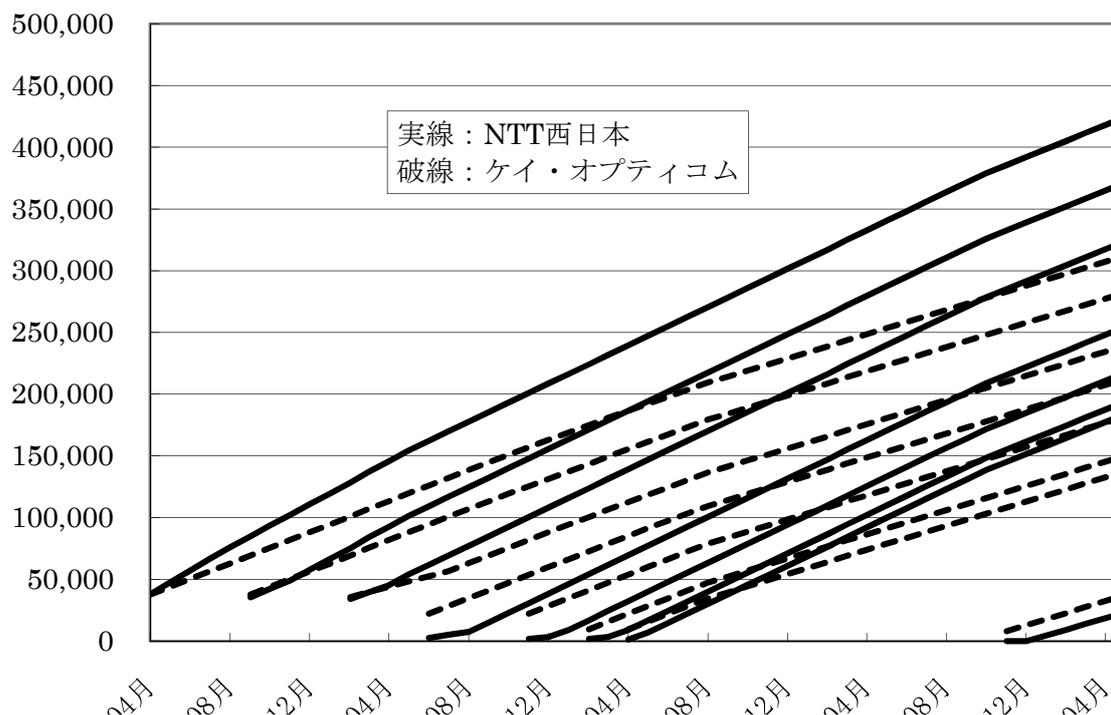
このように月額基本料を下げる以外にもさまざまな割引制度を展開することで、ケイ・オプティコムの低価格に対抗している。ここで特徴的なのは、加入から一定期間の月額基本料の割引である。2002 年 9 月以降、期間や金額に変化はあるが、常に月額基本料の割引が続いている。これはケイ・オプティコムが参入以降これまで、月額基本料の割引をほとんど行っていないことと対照的である¹¹。特に 2005 年 11 月以降の特定府県に対する大幅

¹¹ ケイ・オプティコムによる月額基本料の割引は、2003 年 2 月から 5 月までの加入者に対して、6 ヶ月間 2,100 円割引キャンペーンを行ったのみである。なお、初期費用の割引は 2003 年 6 月以降、常に行っている。

な割引は、安価なFTTHサービスを提供する電力系ISPに対抗したものである。

月額基本料の割引により、利用者が支払う利用料がケイ・オプティコムより高いはずのNTT西日本の方が、一定期間安くなる逆転現象が生じることとなる。これを加入時から支払う総費用の面で見ると、以下のようなになる。

図 3.2 利用者が支払う積算費用の推移



出典：各社公表データより作成

図 3.2 は、加入後に契約を継続した場合に、初期の工事費用や月額基本料、さまざまな割引制度を含めた、ユーザーが支払う総額の積算である。それぞれ価格改定や新しい割引制度が適用された時点から計算した。割引制度が全くなかった 2002 年 4 月頃は、当然ながら加入当初から NTT 西日本の方が高くなるが、割引制度が導入され始めると、加入から一定期間は NTT 西日本の方が安くなっている。しかし、数ヶ月の割引期間が終わると本来の価格に戻るため、最終的には数ヶ月から数年で支払総額は高くなる。

このような割引制度や本来の価格の低下によって、NTT 西日本、ケイ・オプティコムとも、加入者から得られる料金収入は低下する。これは他のブロードバンドサービスに比べて、設備投資に多額の費用を要する FTTH サービスにとっては、投資回収までの期間が長くなることを意味する。

表 3.2 によると、FTTH を全て PON 方式で整備したとすると、9.3 兆円/5270 万加入なので、全国 1 加入当たりの平均費用は約 17 万 6,500 円となる。

これを先ほどの FTTH サービスの積算価格に照らし合わせて、この 17 万 6,500 円になるまでの期間を見ると、図 3.3 のようになる。

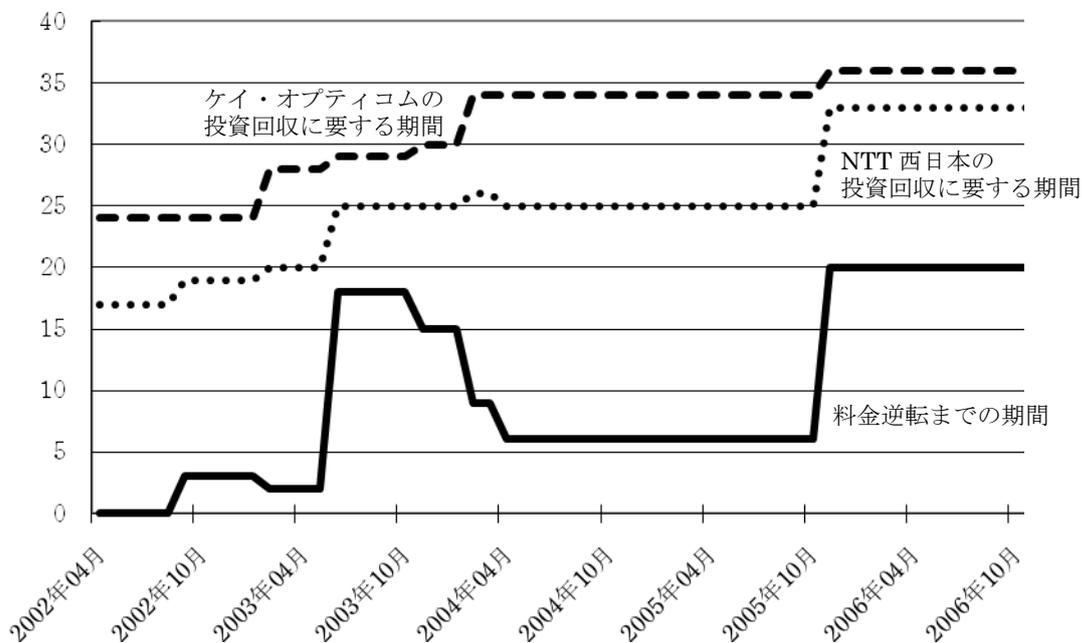
表 3.2 FTTH 整備に要する費用

	事業所数	世帯数	1 加入者あたりのネットワーク単価		整備費の試算結果	
			SS 方式	PON 方式	全て PON 方式	事業所は SS 方式、住宅は PON 方式
政令指定都市・ 県庁所在地級都市	260 万事業所	1,700 万世帯	24 万円	14 万円	2.7 兆円	3.0 兆円
人口 10 万人以上 (政令指定都市 などを除く)	160 万事業所	1,200 万世帯	27 万円	15 万円	2.2 兆円	2.3 兆円
人口 10 万人未満 (過疎地域除く)	210 万事業所	1,400 万世帯	38 万円	21 万円	3.4 兆円	3.8 兆円
過疎地域	40 万事業所	300 万世帯	60 万円	33 万円	1.0 兆円	1.2 兆円
合計	670 万事業所	4,600 万世帯	—	—	9.3 兆円	10.2 兆円

注: 四捨五入誤差があるため、合計と内訳は一致しない場合もある。

出典: 総務省(2000)「21 世紀における情報通信ネットワーク整備に関する懇談会中間報告書」

図 3.3 加入時期ごとにみた投資回収期間



出典: 各社公表データより作成

このように 2002 年頃は割引がほとんどなかったため、NTT西日本、ケイ・オプティコム

とも2年以内に達しているが、さまざまな割引が導入されるとこの期間が長くなり、ほぼ3年を要するようになっている。しかし一戸建て向けに提供されるFTTHサービスの利用者はADSLサービスのように簡単に他のISPに乗り換えるとは考えにくいいため、3年以内にFTTHサービスを解約する可能性は低いと思われる。また、NTT西日本、ケイ・オプティコムとも、割引サービスに付随して最低利用期間¹²を設定しているが、この期間が2002年は1年間だったものが、2004年以降2年間になっていることから、投資回収までの期間が長くなったことから利用者をつなぎとめる方策を講じていることが分かる。

4. まとめ

現在、インフラ建設競争を行っている関西地方でのFTTH普及状況を調査し、その競争激化要因を探ることで、全国的なFTTH普及政策がいかにあるべきか検討する。その分析の結果判明したのは、関西における有効な競争事業者（電力系事業者）の存在とバンドリングサービスの価格競争優位性である。関東地区では、潜在的な需要があるにもかかわらず、このような状況が生じていないため、本格的なFTTHの普及ペースは緩やかである。また、関西都市部での実際の支払額と見積もり投資金額とを比較すると、契約拘束期間と費用回収期間はほぼ一致し、2～3年であることがわかった。

¹² 加入後、一定期間の利用を条件とした割引。この期間内に解約した場合は解約手数料を課される。

参考文献

- 総務省 (2006) 『DATA BOOK 2006』 総務省
- 総務省 (2005a) 『DATA BOOK 2005』 総務省
- 総務省 (2005b) 「21 世紀における情報通信ネットワーク整備に関する懇談会」 中間報告
- 近畿総合通信局 (2006) 「近畿管内におけるブロードバンドの普及状況」
- 近畿総合通信局 (2005) 「近畿管内におけるブロードバンドの普及状況」
- 近畿総合通信局 (2004) 「近畿地方におけるブロードバンドの普及状況」
- 財団法人インターネット協会 (2005) 『インターネット白書 2005』 インプレス
- 電通総研 (2004) 『情報メディア白書 2005』 ダイアモンド社
- 鬼木甫・河村真・野口正人 (1996) 「広帯域通信網の建設と収支見込」 『情報ハイウェイ建設のエコノミクス』 日本評論社
- 依田高典・佐藤真行 (2004) 「日本のブロードバンド市場における消費者選好のコンジョイント分析」 『平成 15 年度電気通信事業分野における競争状況の評価』 総務省
- 依田高典・安橋正人 (2004) 「拡張 Shy モデルによる日本のブロードバンド市場のスイッチング費用の計測」 『平成 15 年度電気通信事業分野における競争状況の評価』 総務省