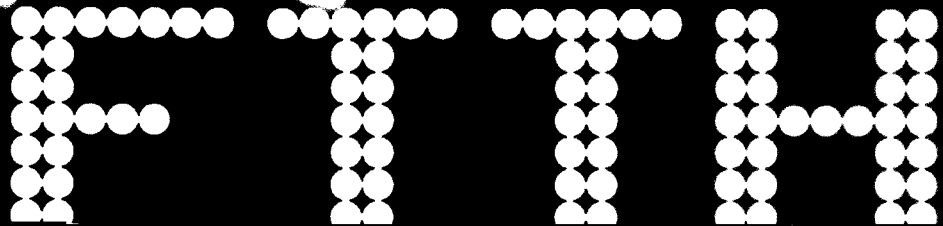


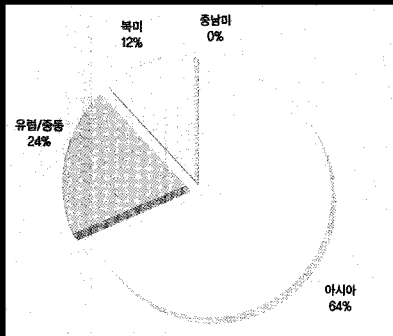
FTTH 시장동향 I

Fiber to the Home



1-1. 특징

- FTTH 구축은 현재까지 전 세계적으로 초기 수준이지만, 기존 초고속 인터넷(ISDN, ADSL, 케이블모뎀) 회선과의 차별화를 이끌어내며 빠른 성장세를 보이고 있음.
- 시장조사회사인 Paul Budde Communication의 최근 자료에 따르면, 세계 FTTH 회선은 아시아가 64%, 유럽/중동이 24%, 북미가 12%를 차지하고 있으며, 현재 세계 FTTH 서비스 시장은 일본이 주도하고 있는 것으로 조사되었음.



(그림 1-1) 세계 FTTH 회선 비중

자료: Paul Budde Communication, Global Analysis - The FTTH market in 2005, August 14, 2005.

- 미국에서는 2003년 FCC의 규제 완화를 시작으로 Verizon·SBC 등 지역 전화사업자들이 FTTH 프로젝트에 투자하고 있어 그 귀추가 주목되고 있음.
- 유럽은 여전히 각국의 시장지배적 통신사업자가 FTTH에 큰 매력을 느끼지 못하고 있어, 주로 후발 통신사업자·공공기관(가스/전력)·4주택개발업자 중심으로 서비스가 전개되고 있음.
- 일본은 세계 최초로 FTTH 서비스 대중화를 선도하는 국가로 주

목 받고 있으며, 2005년 6월말 현재 약 341만 명이 FTTH 방식의 초고속 인터넷 서비스를 이용하고 있음.

- 우리나라는 전체 가구의 95%가 전화국으로부터 4km 이내에 위치하고 있으며, 가구의 59%가 아파트나 연립주택과 같은 공동주택으로 FTTH 서비스를 구현할 경우 미국이나 일본보다 구축 비용 측면에서 보다 유리한 사회적 환경을 가지고 있음.

1-2. 해외시장동향

가. 일본

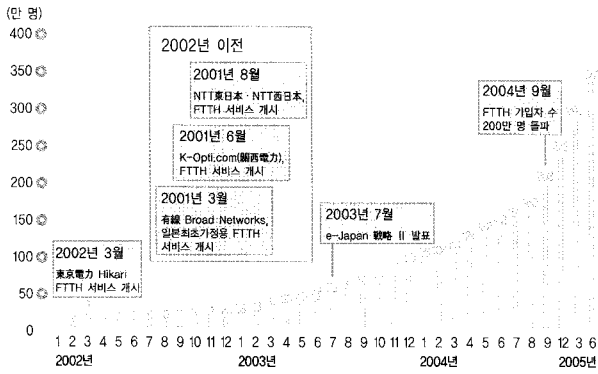
○ 일본이 FTTH 서비스 보급에 있어 다른 국가들보다 앞서 나갈 수 있었던 주요 배경으로는 일본 중앙 정부 및 지방자치단체들의 적극적인 FTTH 서비스 보급 노력, 조기 규제 완화를 통한 초고속 인터넷 서비스 시장 경쟁 유도, NIT의 과감한 인프라 투자, 세계에서 가장 저렴한 서비스 요금 등을 들 수 있음.

○ 일본 정부는 2001년 e-Japan 전략을 발표해, 명확한 국가 IT 발전 비전을 제시했으며, 적극적인 통신 규제 완화 조치를 단행, 시장 경쟁을 활성화시켜 소프트뱅크와 같은 경쟁 사업자가 출현할 수 있는 시장 환경을 조성함으로써 NIT의 FTTH 투자 시기를 앞당기는데 일조하였음.

○ 일본 최초의 FTTH 서비스는 2001년 3월 유선 Broad Networks가 Broad Gate 01 서비스를 출시하면서 시작되었으며, 그 뒤를 이어 NTT동일본·NTT서일본·전력회사들(K-Opti.com, 동경전력, 중부전력)이 잇달아 서비스를 개시하여, 2005년 6월말 현재 일본에서는 89개 사업자들이 FTTH 서비스를 제공하고 있음.

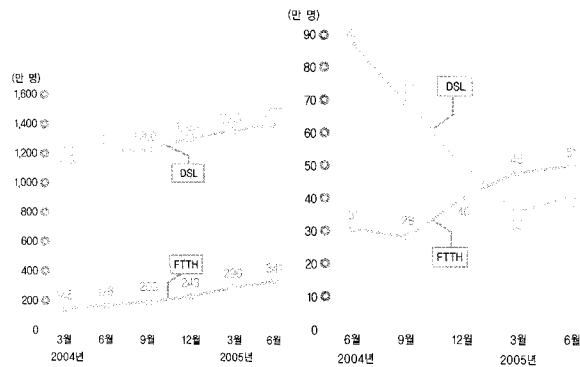
(주) 2004년 8월까지 사업자 수는 12개, 2004년 9월은 60개 사업자, 2004년 12월은 71개 사업자, 2005년 3월은 78개 사업자, 2005년 6월은 89개 사업자 집계임.

자료 : 日本 總務省 & IITA, 2005.



(그림 1-2) 일본 FTTH 서비스 가입자 수 추이(1)

○ 현재, 일본 FTTH 서비스 가입자 수는 DSL 가입자 수의 약 1/4 수준에 불과하지만, 최근 DSL 신규 가입자 수가 지속적으로 감소하고 있는 반면, FTTH 서비스는 2005년 3월부터 신규 가입자 수에서 DSL을 앞지르기 시작함.



(가) 일본 FTTH 서비스 가입자 수 추이 (나) 일본 FTTH 서비스 신규 가입자 수 추이
(그림 1-3) 일본 FTTH 서비스 가입자 수 추이(2)

(가) 일본 FTTH 서비스 가입자 수 추이
(나) 일본 FTTH 서비스 신규 가입자 수 추이
(주) 가입자 수 및 보급률 자료는 2005년 6월말 집계 기준임
자료: 日本 總務省, 브로드밴드·서비스 등의 契約數, 2005. 8. 31.
○ 일본 총무성 자료에 따르면, 일본 행정구역을 총 3,123개 단위 지역으로 세분화했을 때 그 중 약 70%가 FTTH 서비스를 받을 수 없는 것으로 조사되고 있음.
○ 인구 10만 명 이상의 대도시에서는 99.6% 지역이 서비스를 받을 수 있지만, 인구 3만 명 이하의 중소 도시로 내려가게 되면 서비스를 받을 수 있는 지역은 25% 이하로 급격하게 줄어듦. 이는 DSL이 인구

서비스 가능	서비스 불가능	서비스 가능	서비스 불가능	
100,001인 이상	99.6%	0.4%	100,001인 이상	100.0%
50,001~100,000인	88.2%	11.8%	50,001~100,000인	100.0%
30,001~50,000인	68.3%	31.7%	30,001~50,000인	100.0%
10,001~30,000인	25.5%	74.5%	10,001~30,000인	96.8%
7,001~10,000인	18.5%	81.5%	7,001~10,000인	92.8%
5,001~7,000인	8.5%	91.5%	5,001~7,000인	88.2%
3,001~5,000인	3.2%	96.8%	3,001~5,000인	68.1%
0~3,000인	2.1%	97.9%	0~3,000인	28.9%

(가) 인구수별 일본 행정구역의 FTTH 서비스 보급 현황 (나) 인구수별 일본 행정구역의 DSL 서비스 보급 현황

(그림 1-4) 일본 FTTH vs. DSL 보급률 비교(1)

3,000~5,000명 가량의 소도시에서도 69.1%지역이 서비스를 받을 수 있는 것과 대조적임.

(가) 인구수별 일본 행정구역의 FTTH 서비스 보급 현황
(나) 인구수별 일본 행정구역의 DSL 서비스 보급 현황

자료: 日本 總務省 <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp>,
브로드밴드·ゼロ地域 脱出計劃, 2005년 2월 1일

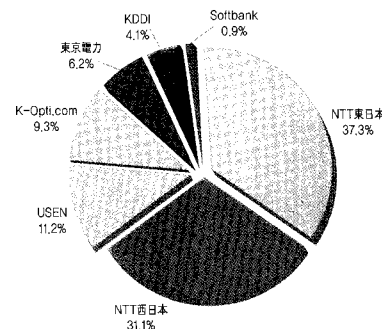
○ 지역별 보급률 현황을 살펴보면 FTTH의 대도시 편중은 보다 명확해 지는데, 2005년 3월말 기준 일본 FTTH 서비스 가입자 290만 명 가운데 약 72.9%가 도쿄·오사카·가나가와현·치바현·사이타마현·효고현·아이치현·후쿠오카현·홋카이도 등 대도시 지역에 집중되어 있는 것으로 조사되고 있음. 이는 동일 지역의 DSL 서비스 가입자 집중률 60.9%와 비교하여 높은 수준임.

순위	행정구역	가입자 수	해당 행정구역의 비중	순위	행정구역	가입자 수	해당 행정구역의 비중
1	도쿄	665,801	22.3%	1	도쿄	2,064,500	15.1%
2	오사카	293,780	10.3%	2	가나가와현	1,258,340	9.2%
3	가나가와현	280,332	9.8%	3	오사카	1,064,915	7.8%
4	치바현	167,297	5.9%	4	사이타마현	845,948	6.2%
5	사이타마현	166,209	5.8%	5	아이치현	761,899	5.6%
6	효고현	148,735	5.2%	6	치바현	732,942	5.4%
7	아이치현	146,926	5.2%	7	효고현	597,634	4.3%
8	후쿠오카현	113,213	4.0%	8	홋카이도	516,440	3.8%
9	홋카이도	97,298	3.4%	9	후쿠오카현	484,879	3.5%
상위 9개 행정구역 합계				상위 9개 행정구역 합계			
27.1%				60.9%			
그 외 일본 지역 합계				그 외 일본 지역 합계			
				39.1%			

(표 1-1) 일본 FTTH vs. DSL 보급률 비교(2)

(주) 가입자 수 및 보급률 자료는 2005년 3월말 집계 기준임
자료: 日本 總務省 <http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp>,
브로드밴드·서비스 등의 契約數, 2005년 7월 8일

○ 일본 FTTH 서비스는 대도시를 중심으로 기본 인프라는 잘 구축되어 있지만, 현재의 DSL 서비스와 같은 전국 서비스 수준(86.7% 커버율)이 되려면 2016년이 되어야 가능할 전망이다.
○ 일본 총무성도 2005년 5월 초고속 인터넷 서비스의 지역 격차를 해소하기 위한 방안으로 '차세대 브로드밴드 구상 2010' 정책 보고서를 발간하였으며, 이 문제의 해결에도 큰 관심을 기울이고 있음.
○ 일본 FTTH 서비스 시장은 2005년 7월말 기준으로 NIT가 동일본과 서일본을 모두 합쳐 총 199만 1천 명의 가입자를 확보하여 68.4%의 점유율로 압도적인 1위를 차지하고 있음.
○ 공동주택 FTTH 서비스 시장에서 선전하고 있는 USEN이 11.2%로 2위를 차지하고 있으며, K-Opti.com(관서전력의 자회사)·동경전력 등 전력 회사들과 KDDI·Softbank 등 통신 사업자들이 뒤를 따르고 있음.



(그림 1-5) 일본 FTTH 서비스 시장 점유율 현황

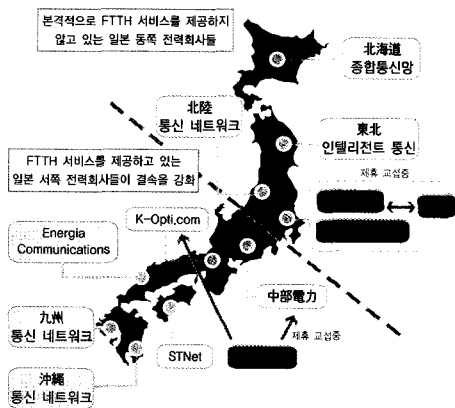
자료: 日経 Communications, 總務省が光アクセス施設施策を具
体化, 2005. 9. 1, p.64

○ 그러나, 최근 이 같은 일본 FTTH 서비스 시장 판도는 2005년 10월 13일 KDDI와 동경전력이 FTTH 사업을 공동으로 전개해 나가기로 합의함에 따라 큰 변화의 조짐이 감지되고 있음.

○ KDDI는 2006년 1월 동경전력의 자회사인 PoweredCom을 주식 교환 방식으로 흡수 합병하고, 2006년 3월부터 양사가 FTTH 사업을 공동으로 전개해 나가기로 합의하였음. KDDI의 궁극적인 목적은 기업대상 유선통신 사업이 핵심인 PoweredCom의 인수가 아니라 이를 대가로 동경전력의 광 액세스 회선을 활용하여 FTTH와 이동통신 서비스를 조합한 유·무선 컨버전스 서비스를 제공하려는 것임.

○ 또한, 일본 서쪽 지방의 6개 전력회사(계열 통신업체들)은 K-Opti.com을 중심으로 결속을 강화하려는 움직임을 보이고 있으며, 소프트뱅크도 이에 합류하여 현재 K-Opti.com 및 중부전력과 제휴 협상을 진행중임.

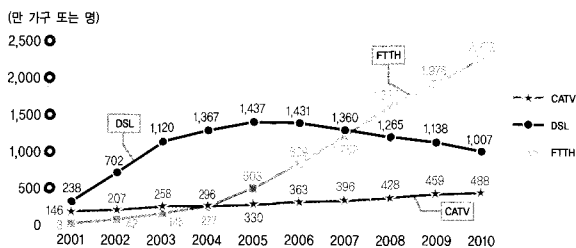
○ 향후 이러한 상황이 진전된다면, 전국 서비스가 가능한 NTT, 수도권 KDDI+동경전력, 전력회사계열 통신업체연합+소프트뱅크의 3강 구도로 시장이 재편될 가능성이 예상되고 있음.



〈그림 1-6〉 KDDI와 東京電力の 제휴로 인한 일본 FTTH 서비스 시장의 경쟁 구도변화

자료: 日経 Communications, '電力係FTTH가 「東西分裂」ソフトバンクは西に急接近,' 2005년 10월 1일자 53페이지

○ 일본 야노경제연구소의 최근 보고서에 따르면, 일본 DSL 서비스 가입자 수는 2005년을 정점으로 지속적으로 감소하겠지만, FTTH 서비스 가입자 수는 2004년 277만 명에서 지속적으로 증가하여 2008년부터 총 가입자 수에서 DSL을 앞질러 2010년에는 2,272만 명에 이를 것으로 전망하고 있음.



〈그림 1-7〉 일본 FTTH 서비스 가입자 수 전망

자료: 矢野경제연구소, Future Market in Japan and its Future Prospects 2005, September 1, 2005.

나. 미국

○ 2003년 2월, FCC가 가입자망 UNE(Unbundling Network Elements)에 관한 규제 완화를 결정하기 전까지는 미국 지역 전화사업자들은 경쟁 사업자에게 가입자 망을 개방해야 하는 의무를 지는 반면, 미국 초고속 인터넷 서비스 시장을 주도하고 있는 케이블방송사업자들은 규제를 받지 않는 상황이 계속되어 왔음.

○ 이에 따라, 미국 통신사업자들은 막대한 비용이 드는 차세대 광 가입자망 구축에 소극적일 수밖에 없었고, 이는 곧 미국이 초고속 인터넷 서비스 경쟁에서 뒤처지는 결과를 낳았음.

○ 또한, 넓은 국토로 인한 낮은 인구밀집도와 공동주택보다 단독주택 비중이 높은 사회적 특성도 서비스 경제성을 떨어뜨려 FTTH 보급을 더디게 한 요인으로 꼽을 수 있음.

○ 최근 FCC는 전화사업자들의 차세대 광가입자망 투자를 촉진한다는 명목으로 1996년 미국 통신법 251조의 언변들령 조항에 따라, 지역 전화사업자들이 새로 구축하는 FTTH 설비 또는 패킷 스위칭 통신 장비의 경우, 경쟁 사업자에게 설비를 임대해야 하는 의무에서 제외한다는 내용의 일련의 규제 완화 조치들을 단행함. 이를 계기로 미국 FTTH 서비스가 최근 활기를 띠고 있음.

○ 규제 완화 직후인 2004년부터 Verizon·SBC·BellSouth 등 대형 지역 전화사업자들이 케이블방송사업자들의 공격적인 TPS 전략에 맞대응하기 위해 FTTH 프로젝트를 적극적으로 추진하면서, 미국 FTTH 프로젝트의 중심축이 통신사업자로 옮겨가고 있음.

○ 현재 미국에서 FTTH 투자에 가장 적극적인 사업자는 Verizon으로써, FTTH 또는 FTTC에 중점을 두고 있으며, 경쟁사인 AT&T와 BellSouth는 가입자 주택까지 직접 광케이블이 인입되는 FTTP 방식으로 상호 대조적임.

FTTH 프로젝트 명	Verizon	AT&T
	FIOS	Lightspeed
이커넥터	FTTP	FTTP
가구	FTTP	FTTN
구축 비용	가구당 1,100 또는 1,700달러*	가구당 250 달러 (FTTN)
도입 계획	2005년 말까지 FTTP 300만 가구가 서비스를 받을 수 있는 설비를 도입	2007년 말까지 FTTP 100만 가 일지, FTTN 1,700만 가입자 유치 계획

* Verizon의 구축 비용은 지상 전주형 이용할 경우 1,100달러, 지중에 매설하는 방식은 1,700달러로 추산됨

〈표 1-2〉 Verizon과 AT&T의 FTTH 프로젝트 비교

* Verizon의 구축 비용은 지상 전주를 이용할 경우 1,100달러, 지중에 매설하는 방식은 1,700달러로 추산됨

자료: ITTA, 2005.

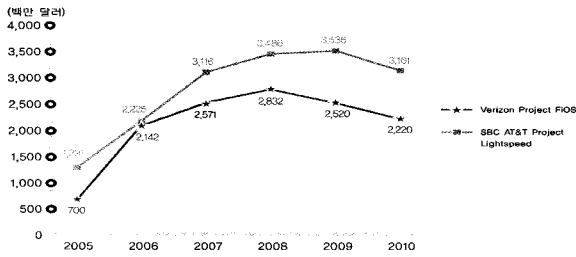
○ Verizon은 2004년 7월 19일 Texas주 Keller를 시작으로 FTTP 인프라 구축을 진행하여, 2005년 9월말 현재 Verizon의 FIOS 서비스 지역은 당초 목표인 300만 가구를 넘어서 14개 주 470개 카운티의 약 430만 가구(Verizon 전체 서비스 가구의 약 10%)로 추산되고 있음.

○ Verizon은 2010년까지 전체 서비스 가구의 60%가 FTTP 서비스를 받을 수 있도록 할 예정으로, 방송 서비스는 현재 200개 이상의 프랜차이즈와 계약하여 서비스될 예정임.

○ 일본의 FTTH 서비스가 단지 DSL보다 빠른 초고속 인터넷 서비스로부터 시작하여 최근에 광 VoIP와 IPTV로 서비스 포트폴리오가 확장된다면, 미국 지역 전화사업자들이 추구하는 FTTH 서비스는 처음부터 음성·데이터·비디오가 통합된 TPS가 기본 전제라 할 수 있음.

○ Verizon은 FIOS 프로젝트에 2005년 약 13억 달러를 투자하였으며,

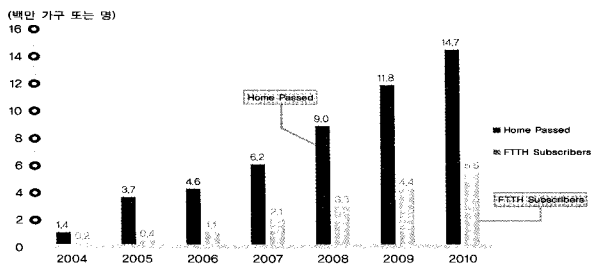
AT&T 역시 2005년 7억 달러를 투자하는 Lightspeed 프로젝트에 2008년에는 대폭 증액된 28억 달러를 투자.



〈그림 1-8〉 Verizon과 SBC AT&T의 FTTH 프로젝트 CAPEX 투자 전망

자료 : UBS, Unveiling the New AT&T and Verizon, 4p. & 11p., November 18, 2005.

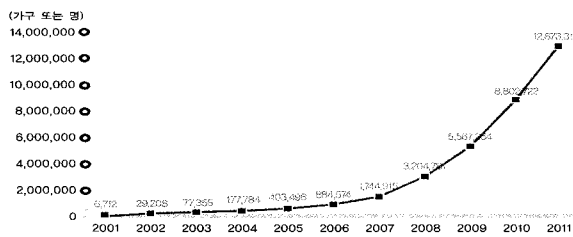
○ 시장조사회사인 Yankee Group에 따르면, 북미 FTTH 가입 가능 가구 수가 2004년 140만 가구에서 2010년에는 1,470만 가구로 크게 증가할 것이며, 이에 따라 FTTH 가입 세대수도 2004년 20만 가구에서 2010년에는 550만 가구로 성장을 전망하고 있음.



〈그림 1-9〉 북미 FTTH 서비스 가입자 수 전망

자료 : Yankee Group, 2005 North American FTTH Forecast, May 19, 2005.

○ 한편, 금융 자산 관리 업체인 Legg Mason은 최근 발행한 보고서를 통해, 미국의 FTTH 서비스 가입자 수가 2005년 40만 명에서 2010년에는 880만 명으로 크게 증가할 것으로 전망하고 있음.



〈그림 1-10〉 미국 FTTH 서비스 가입자 수 전망

자료 : Legg Mason, Coming Down the Pipe - The FTTH Prism : Volume III, 27p., March 2005.

다. 유럽

○ 유럽의 FTTH 서비스는 일본, 미국에 비해 매우 더디게 진행되고 있는데, 이는 영국의 BT, 프랑스의 FT, 독일의 DT 등 유럽의 대형 통신사업자들이 FTTH 투자에 소극적인 입장을 취하고 있기 때문임.

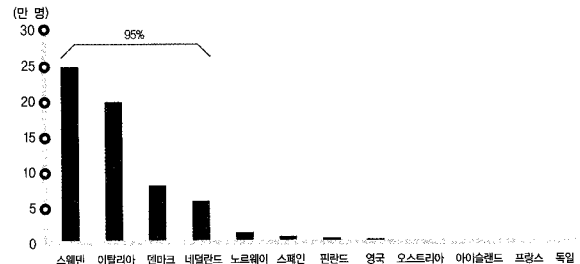
○ 유럽의 통신 사업자들이 FTTH 투자에 소극적인 이유를 들면, ① 유럽은 특히 대도시의 경우 인구밀집도가 비교적 높은 편인데다가 ② 전화국과 가입자간의 루프 길이가 짧으며, 동선 품질이 좋고 ③ 문화재 보호법의 적용을 받는 오래된 석재 건물이 많은 유럽은 도시 구조 및 까다로운 법령 때문에 광케이블 공사를 하기 어려우며 ④ 미국이나 일본과 달

리 방송사업자나 후발 통신사업자와의 경쟁이 치열하지 않아 당장 FTTH에 투자하지 않으면 안되는 절박함이 없기 때문임.

○ 이에 따라, 대부분의 통신사업자들은 TPS 제공 수단으로 FTTH 대신 FTTN/FTTC를 이용한 TV over DSL을 선택하고 있음.

○ 그러나, 최근 일본과 미국의 FTTH 구축에 자극을 받은 BT는 현재 진행중인 차세대 네트워크 투자의 일환으로 2004년부터 약 3,000 세대를 대상으로 PON 방식 FTTH 시범 테스트를 진행하고 있으며, 프랑스의 FT2 2005년 중으로 시범 테스트를 계획하고 있음.

○ FTTH Council Europe과 IDATE가 공동 조사한 결과에 따르면, 유럽의 FTTx3) 서비스 가입자 수는 2004년 중반 기준 약 54만 7,900명 정도로 추산되고 있으며, 이 중 95% 이상이 스웨덴·이탈리아·덴마크·네덜란드 등 4개 국가에 집중되어 있음.



〈그림 1-11〉 유럽의 FTTH 가입자 수 현황

자료 : IDATE, Fiber To The Home : Is FTTH taking-off, February 2005.

○ 유럽의 FTTH 서비스 전개는 미국과 마찬가지로 전화 사업자보다는 지방자치단체·공공기관(전력/가스)·주택개발업체 등이 주도하는 양상을 보이고 있으며, 현재 FTTH 서비스 가입자 수가 가장 많은 스웨덴과 이탈리아에서는 후발 통신사업자인 Bredbandsbolaget(B2)과 FastWeb 이 서비스 보급을 주도하고 있음.

프로젝트 추진 사업자	프로젝트 수	비 중
지방자치단체 및 공공기관(전력/가스)	72	69.9%
주택개발업체 및 기타	14	13.6%
후발 통신사업자	9	8.7%
전화사업자	8	7.8%

〈표 1-3〉 유럽의 FTTH 프로젝트 현황(2004년 6월)

자료 : IDATE & FTTH Council Europe, FTTH Situation in Europe, February 2005.

○ 현재 유럽에서는 서비스 사업자로부터 각 가입자 주택까지 광케이블이 직접 연결되는 전통적인 FTTH 방식뿐만 아니라, 공동주택 지하실까지 광케이블이 인입되고 공동주택 내에서는 LAN 케이블 또는 DSL로 서비스되는 우리나라의 아파트 LAN 방식과 유사한 FTTB 서비스도 FTTH 서비스의 하나로 간주하고 있음.

○ 시장조사회사인 Yankee Group은 2004년 유럽 FTTH 서비스 가입자 수를 약 55만 명 정도로 추산하고 있으며, 앞으로 2008년까지 연평균 38%의 성장률로 증가하여 2008년에는 가입자 수가 201만 명에 이를 것으로 전망하고 있음.

구 분	2004	2005	2006	2007	2008
FTTH 서비스 가입 가능한 가구 수	264	333	421	528	655
FTTH 서비스 가입 가구 수	55	82	116	156	201

〈표 1-4〉 유럽의 FTTH 서비스 가입자 수 전망

자료 : Yankee Group, Mass-Market Fiber Remains Distant on the European Horizon, December 2004.