

世界の光通信用部品・材料市場調査を実施

ギガクラス FTTH 展開と次世代 IP ネットワーク構築により光通信関連世界市場は今後も拡大

マーケティング&コンサルティングの(株)富士キメラ総研(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 表 良吉 03-3664-5841)は、FTTH の世界規模での展開、Ethernet 系と SDH/SONET・DWDM が融合した次世代 IP ネットワークの構築などの展開が進む光通信用部品・材料の世界市場を調査分析した。その結果を報告書「2006 光産業予測便覧 Vol.1 光通信用部品材料編」にまとめた。

本報告書では、光通信市場を中心に、光伝送装置 8 品目、光アクティブデバイス 10 品目、光パッシブデバイス 8 品目、光ファイバ/光回路デバイス 8 品目、マテリアル 5 品目、測定機/製造装置 7 品目の市場動向について調査・分析した。

2005 年から 2006 年にかけての光通信市場におけるキーワードは、「ギガクラス FTTH の世界展開」と「次世代 IP ネットワークの構築」である。FTTH は日本において、メディアコンバータ B-PON GE-PON と 3 世代続いた。その中でギガクラスである GE-PON と同様の技術である G-PON を使った FTTH が北米で始まろうとしている。また、韓国でも GE-PON、WDM-PON による FTTH サービスが計画されている。これにより、1.25G 光インターフェースモジュール、光カプラなどの光デバイスが大量に生産され、大きな市場が形成された。各デバイスの生産拠点も日本や欧米だけでなく、台湾、中国などアジア地域に広がった。FTTH の広がりにより、Metro ネットワークの需要が高まり、ROADM 搭載の DWDM 光伝送装置市場が急速に伸びた。

SDH/SONET と Ethernet、FiberChannel などのデータコム系が融合された伝送装置の需要が高まり「次世代 IP ネットワーク」が各地で構築されている。次世代 IP ネットワークの一つのモデルである「NGN(Next Generation Network)」が日本でも総務省の「次世代 IP インフラ研究会 IP ネットワーク ワーキンググループ」で議論されている。ITU-T では 2006 年中に「リリース 1」と呼ぶ第一弾の標準化が終わる予定である。

メディアコンバータ PON	光ファイバと銅線ケーブルなど異なる伝送媒体を接続し、信号を相互に変換する装置 Passive Optical Network: 光ファイバ網の途中に分岐装置を挿入して、一本のファイバを複数の加入者宅に引き込む技術
B-PON	Broadband PON
GE-PON	Gigabit Ethernet-Passive Optical Network: 1Gbps 光ファイバのアクセス区間通信を実現する PON 技術
G-PON	Gigabit PON
WDM	Wavelength Division Multiplexing: 波長分割多重方式
WDM-PON	波長多重を使って各ユーザーに 1 波長をそのまま伝送する PON 技術
ROADM	Reconfigurable Optical Add/Drop Multiplexer: 再構成が可能な光信号の分岐/挿入を行う多重化システム
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing: 高密度波長分割多重方式
SDH/SONET	光ファイバを用いた高速デジタル通信方式の国際規格
FiberChannel	コンピュータと周辺機器を結ぶためのデータ転送方式の一つ
ITU-T	国際電気通信連合 (ITU) で電気通信に関する技術の標準化を担当する部門
Metro ネットワーク	事務所や商店の施設が集まった比較的小さい地域に敷設されたネットワーク

< 調査結果の概要 >

分野	2006年見込	2010年予測	伸長率
光伝送装置市場	4兆9,567億円	6兆3,287億円	128%
光アクティブデバイス市場	3,366億円	6,921億円	206%
光パッシブデバイス市場	1,084億円	2,004億円	185%
光ファイバ/光回路デバイス市場	7,535億円	8,492億円	113%
マテリアル市場	173億円	212億円	123%
測定機/製造装置市場	1,062億円	1,192億円	112%

光通信関連市場は 2005 年に入り本格的に回復した。要因として、Ethernet 系市場の拡大、日本の FTTH 市場を

はじめとするブロードバンド市場の伸びによる高速大容量伝送の需要が高まったことなどが挙げられる。FTTHは、日本において GE-PON を使ったギガクラスのサービスが行われているが、北米の G-PON、韓国の GE-PON、WDM-PON によるサービスも始まろうとしている。また、中国、オーストラリア、欧州数カ国でもギガクラスの FTTH が検討されている。FTTH 需要の拡大により新たな Metro ネットワークが構築されている。Ethernet、FiberChannel と SDH/Sonet、DWDM を融合した「NGN」のような次世代 IP ネットワークの構築が検討されている。ROADM 機能を搭載した DWDM 伝送装置市場が伸び、そのデバイスとしてフルチューナブルレーザが使われるなど、新しい技術・デバイスが脚光を浴びている。デバイスでは、10G 光インターフェースモジュール市場が本格化した。XENPAK、XFP が牽引するこの市場は今後も右肩上がりに推移していくと予測される。

XENPAK	10(X)Gigabit Ethernet Transceiver Package : 10Gbps の Ethernet 向け光トランシーバ・モジュールの MSA
XFP	10(X)Gigabit Small Form-factor Pluggable Transceiver : SONET、SDH、FiberChannel、Ethernet 等の伝送規格を同じ形態で実現する 10Gbps 光トランシーバ・モジュールの MSA
MSA	Multi-Source Agreement : 製品のパッケージサイズ、ピン配置、スペックなどを複数のベンダー間で共通化する事で、製品の安定した供給体制を確立する手法

分野別に見ると、2005 年は光伝送装置、光アクティブデバイス、光パッシブデバイス、光ファイバ/光回路デバイス、材料、測定器/製造装置市場の各分野とも前年を上回った。

光伝送装置は、2005 年も Metro 系 DWDM 伝送装置が好調であった。特に ROADM を搭載したものが市場を拡大した。FTTH 用の PON システム、Ethernet、FiberChannel 系のルータ、LAN スイッチも引き続き好調に推移した。

光アクティブデバイスは、10G インターフェースモジュール市場が本格化した。FTTH 用では日本の GE-PON 向け Bi-di (Bi-Directional) モジュール、Bi-di トランシーバ需要が高まった。

光パッシブデバイスでは、光ファイバ融着タイプ光カプラ、光スイッチが WDM 市場の回復で市場を伸ばし、フリースペース光アイソレータは 1.25G 以上の光インターフェースモジュール需要の拡大で市場を大きく伸ばした。

光ファイバ/光回路デバイスでは、光ファイバが前年のマイナス成長からプラスに転じた。要因は日本、北米における FTTH 需要と中国市場の拡大である。光コネクタは前年の FTTH 特需の反動で 2005 年はマイナスとなった。

材料市場では、磁性ガーネット、偏光ガラスなどの光アイソレータ用材料が大きく伸び、光ファイバ材料、化合物半導体など基幹デバイス向け材料も好調であった。

測定器/製造装置は、好調な光通信市場を背景に 2 桁増となった。中国、インドなどアジア地域での市場が伸びている。

<注目市場>

PON システム

2006 年見込 1,625 億円 2010 年予測 2,585 億円 (伸長率 159%)

2001 年 3 月に USEN が FTTH サービスを開始し、同年夏には NTT 東西が B フレッツを開始したことで、2002 年以降は FTTH サービスが本格的に普及し始めた。国内では NTT 東西の B フレッツを中心に利用者が 2006 年 3 月末には累計で 342 万人を突破しており、全体の累計加入者は 546 万人となった。2006 年度末には NTT で累計加入者 612 万人、全体で累計 1,000 万人に迫ると予想される。これに伴い FTTH 関連機器の市場も拡大傾向にある。また、サービス向上の点から、既存のメディアコンバータによる 100Mbps 占有サービス、E-PON、B-PON による 100Mbps ベストエフォートのサービスに加えて、2004 年 9 月から GE-PON によるサービスも提供されはじめている。現在ではほとんどのキャリアが GE-PON にシフトしている。

2005 年の PON システム市場は前年比 32% 増の 1,055 億円となった。2006 年以降は、日本市場は堅調、北米市場の本格化、韓国市場の 2007 年からの立ち上がり、中国、EU、カナダ、台湾市場の 2009 年頃からの立ち上がりといった複数の要因が絡み合いながら成長していくとみられる。

FTTH 加入者の増加により PON システム方式の方が低コスト化に寄与するため、メディアコンバータ方式中心のシステムを PON システム方式中心に変更するサービス会社が増加している。FTTH サービスの普及率は各国の世帯数を上限として鈍化してくるが、先発の日本の伸びが鈍化する頃には、北米、欧州、アジアといった後発地域が増加してくるため、PON システム全体としては 2010 年以降もプラス成長が見込まれる。

E-PON	Ethernet Passive Optical Network
ベストエフォート	サービスの品質の保証がない通信ネットワーク

光インターフェースモジュール

2006 年見込 1,643 億円 2010 年予測 3,681 億円 (伸長率 224%)

光信号と電気信号をその内部で相互交換(光/電変換)し、伝送するためのモジュールで、光トランスミッタ(送

信モジュール) 光レシーバ(受信モジュール) 光トランシーバ(送受信モジュール)に大別される。SDH/SONET、Ethernet、FiberChannel などの使用に準拠した光トランシーバが主流となっており、光トランスミッタ、光レシーバは長距離タイプ、WDM 用などが比較的多くなっている。本調査ではすべてトランシーバ/トランスポンダに換算している。また、システムメーカーが内製しているもの(オンボードタイプ)や、FTTH 用に使われる Bi-di モジュールは含んでいない。光インターフェースモジュールは、さまざまなフォームファクタがあり小型化、低価格化が進んでいる。2.5Gbps 以下の業界標準の小型トランシーバの規格には SFF(Small Form Factor)と SFP(Small Form Factor Pluggable)がある。SFF は約 0.5 インチ幅の 2 心型光コネクタを持つ光トランシーバで、SFP は電気コネクタが着脱可能なエッジコネクタとなっている SFF 光トランシーバである。

フォームファクタ ハードウェアのサイズや形状、配置など、外形的な部分を決める要素

2005 年の市場は、数量ベースで前年比 8%増の 2,862 万個、金額ベースでは前年比 20%増の 1,323 億円となった。金額ベースの伸びが数量ベースのそれを上回った要因は、10G など高速製品市場が伸びたためであり、低価格化は依然として進んでいる。

10G インターフェースモジュールは XENPAK、X2、XFP に牽引され市場が本格化しており、今後更に拡大すると予測される。DWDM を中心とする光伝送装置のライン側 LD が、10G 中心となったことにより、クライアント側も 10G のウエイトが増加した。そのため、ここへきて 10G トランシーバの数量が急拡大し市場は本格化している。この要因として、10G のフォームファクタが揃い、価格も手ごろになったこと、データコム需要の拡大で、より高速化が求められたことなどが挙げられる。それにともない ROADM による Metro DWDM 市場も伸びている。日本の FTTH 向けで 1.25G トランシーバ需要が拡大しており、今後は北米、韓国、中国向けも拡大するとみられる。VCSEL トランシーバはデータコム需要の伸びもあり相変わらず好調に推移している。Ethernet 市場ではギガビットから 10Gbps へ移行し、FiberChannel 市場においても 4G が主流になりつつあり、8G の開発も進められている。一方で、低価格化が進み、経営が逼迫するメーカーもあり、買収、合併の件数は増加している。また、低速分野を中心に生産がアジア地域へシフトしている。

X2 2nd Generation XENPAK : XENPAK の次の世代の MSA
VCSEL Vertical Cavity Surface Emitting Laser : 面発光レーザー

<調査対象>

光伝送装置	8 品目	光ファイバ/光回路デバイス	8 品目
光アクティブデバイス	10 品目	マテリアル	5 品目
光パッシブデバイス	8 品目	測定機/製造装置	7 品目

<調査期間>

2006 年 7 月 ~ 8 月

<調査方法>

(株)富士キメラ総研専門調査員による調査対象・関連企業に対してのヒアリング取材及び(株)富士キメラ総研社内データベースの活用による調査・分析

以上

資料タイトル : 「2006 光産業予測便覧 Vol.1 光通信部品材料編」

体 裁 : A4 判 318 頁

価 格 : 95,000 円(税込み 99,750 円)

調査・編集 : 株式会社 富士キメラ総研 研究開発本部 第一研究開発部門

TEL:03-3664-5815 FAX:03-3661-5134

発 行 所 : 株式会社 富士キメラ総研

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 2 - 5 F・Kビル

TEL03-3664-5841(代) FAX 03-3661-7696 e-mail:koho@fuji-keizai.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/> URL: <http://www.fcr.co.jp/>