

ENOG21

2013.07.12

株式会社 新潟通信サービス

光インターネットの機器

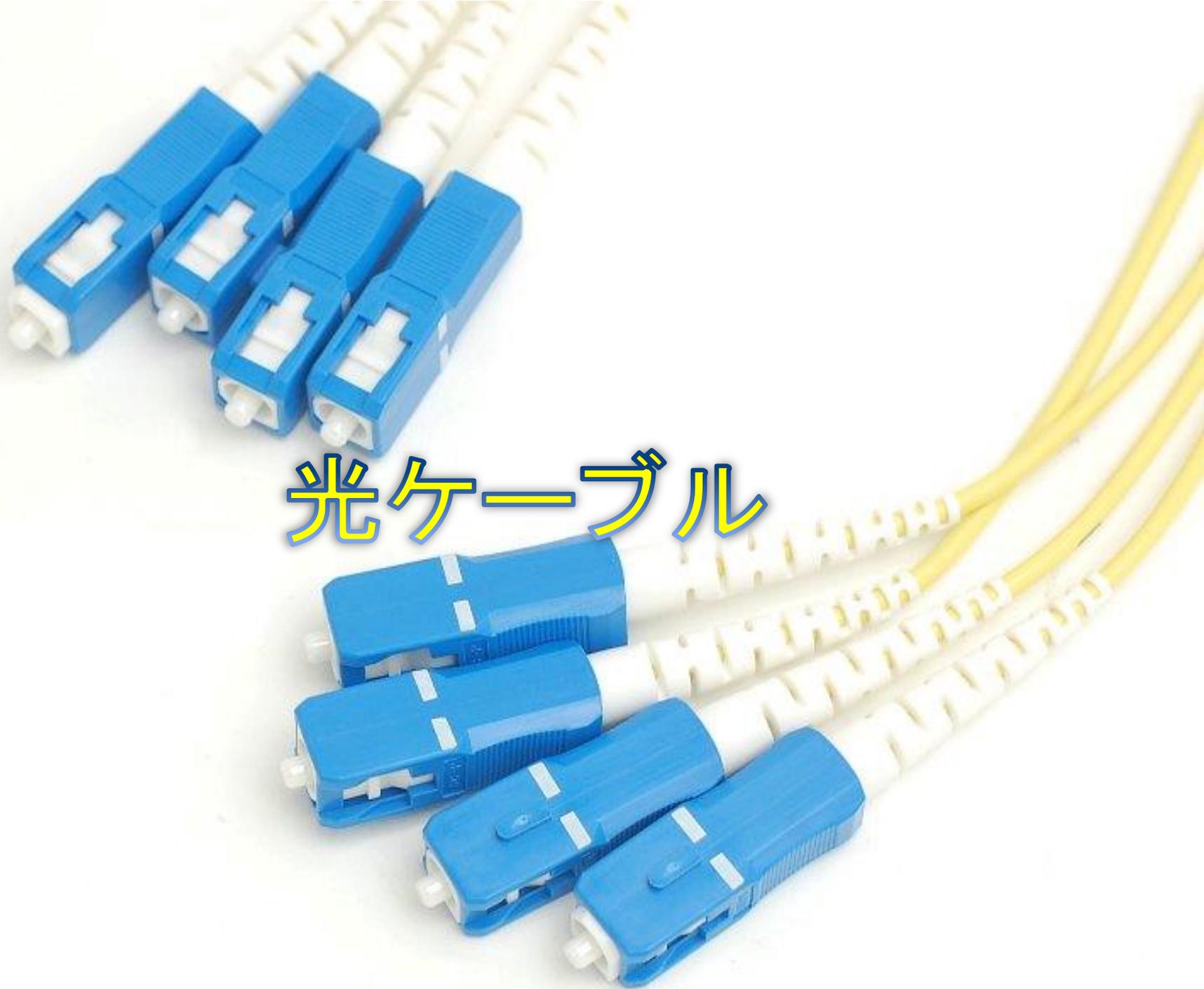
光ケーブル
メディアコンバータ・SFP

サービス経緯

トラブル色々

対NTT
対機器
対顧客

光ケーブル



使用メーカーは2社

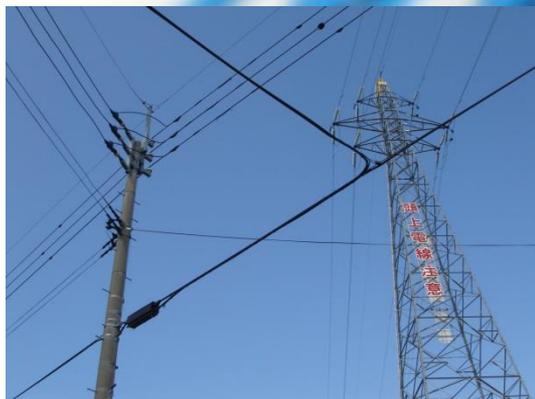
メーカーO

NTT局社内で使用する線を中心にオーダー
当時のNTTの規格に沿うもの

メーカーS

自前工事で使用する線を中心にオーダー
NTT仕様でもオリジナルは売れないので別製品名で売っているもの

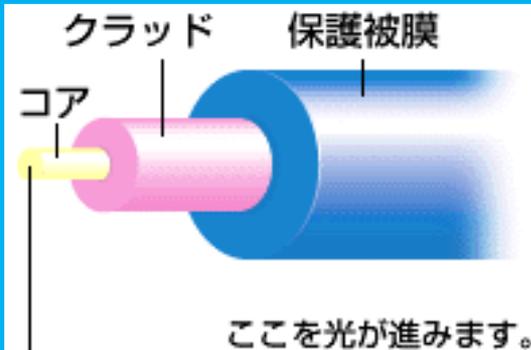
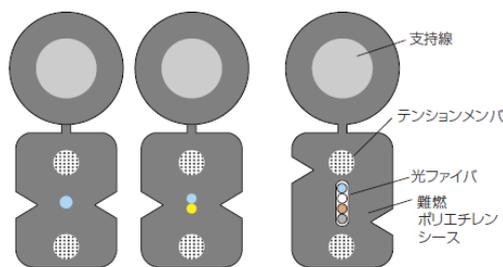
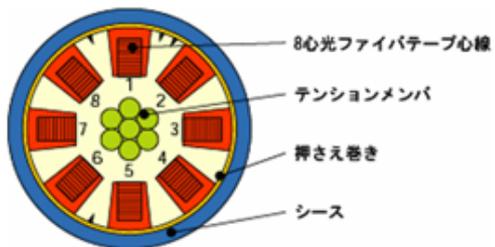
中継系



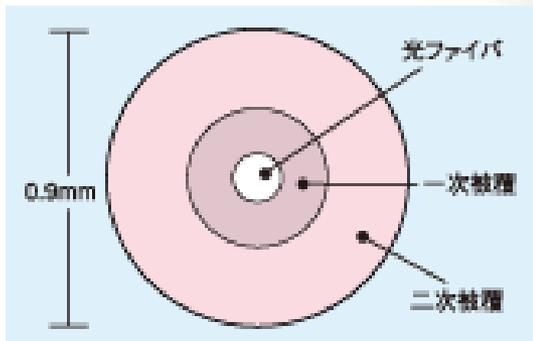
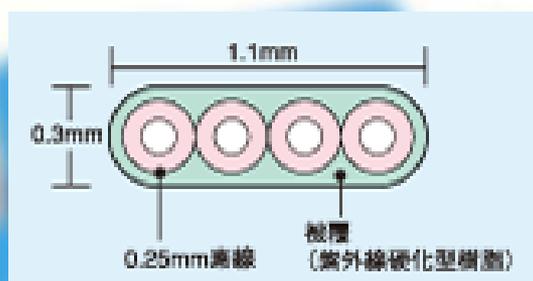
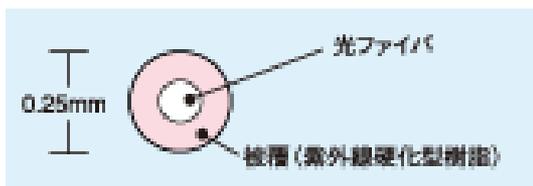
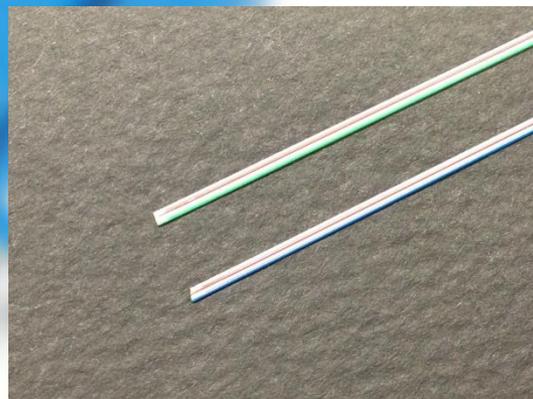
ドロップ系



配線系



素線・心線



コネクタ



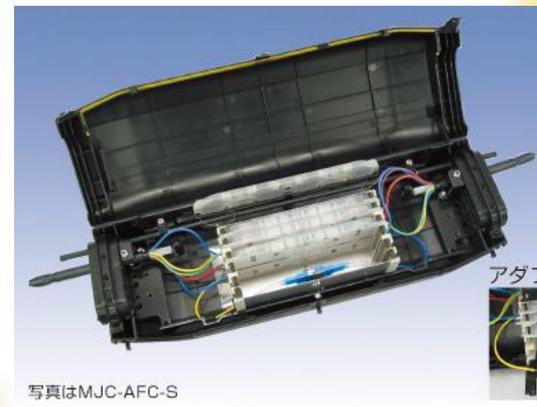
光端子盤



光成端盤



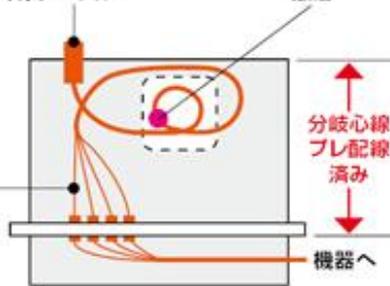
クロージャ



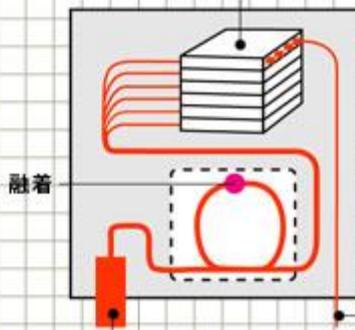
幹線用ケーブル
または外線ケーブル

融着

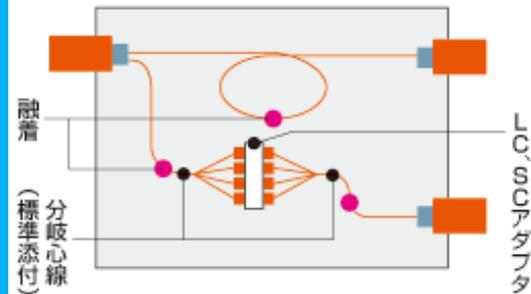
プレ配線の分岐心線



Miniプレ配線モジュール(単心線タイプ)



融着
(標準添付)





メディアコンバータ・SFP



155Mbps

ATM
Ciscoインターフェイス



FE-C255SC SERIES

100Mbps

フジクラ 1心
10km,20km
現在は販売していない
当時としてはめずらしく1心タイプだが、価格が高かった



100Mbps

Buffalo 1心
10km,15km,20km,40km,60km
近年のRoHS対応製品化以降、2年程度での故障が多発
現在は使用を控えている



1Gbps

Light-Edge 1心
30km
最初に使用した機器
高額すぎた 場所も必要



1Gbps

IMC 1心
20km,40km
日本の販売店が手を引いた
アメリカの製品だが中身は台湾製とのことで、
台湾から部品が入らず納期が読めない
輸入にあたって故障率が高い



1Gbps

三菱ガス化学 FX-1 1心
光多重化装置
非常に高額



多重化なので光波長を自由に組み合わせて使用できる
なにぶんにも高額

1Gbps_SFP

KTI(Katron Technologies Inc. 一台湾) 1心
10km,20km,40km,60km
東京BIGサイトで知り、何とか代理店契約を交わした。
製品は2年の保証付き
いろいろ問合せ可能(但し英語?)



10Gbps_SFP+

各社 1心
昨年度からいろいろ試している
価格は 1G の国内物と変わらない(もっと安いものも)
メーカー直のやり取りも(OEM可能といっている)

その他

1G SFP SX LX 2芯 各種使用



サービス経緯



2000年

4月 フレッツISDN対応

2001年

1月 コミコミISDN開始

1月 東西NTTに対する、ダークファイバーの開放義務付け制度が始まる

1月 NTT本社にてダークファイバー利用の為の協議を開始

利用開始迄のいろいろ・・・①

4月 フレッツADSL対応

NTTの担当者が懐かしい・・・①'

6月 第1回目の貸出申請を提出

(新発田、中条間中継及び新発田市内小中学校、高校)

10月 新発田市内の小中学校への提供開始

第1号は——・・・②

新発田市、胎内市間をダーク中継回線で結ぶ

大変でした。・・・③

2002年 下越地域ダークファイバー化着手

7月 中継系 女池-新潟間をダークファイバーで結ぶ

exchange に提供 ATMからダークへ・・・④

7月 新潟県で B.フレッツサービス開始・・・⑤



2003年

3月 電力系のETHER-LAN 100M回線→東京まで

4月 光100Mネットワーク下越地域網完成

6月 東京AP開通 バックボーンGIGA回線で

渋谷—丸ノ内 GIGA 回線引き回し・・・⑥

2004年

10月 新発田でコミコミADSL開始・・・⑦

(1種を取得し、自前線を確保)

2006年

4月 山北でコミコミADSL開始(回線は・・・)

5月 東京—新潟間 Giga化(回線は・・・)

6月 新潟県内Gigaネットワーク完成

GIGA化が動くまでのいろいろ・・・⑧

2008年

2月 上海府無線インターネット開始 無線中継? 光AP?

4月 NGN対応



2010年

8月 間瀬コミコミADSL開始(回線は・・・)

2011年

1月 佐渡へのGiga回線開通(回線は・・・)・・・⑨

2012年

10月 新発田<->新潟間に10Gネットワークを追加
10G ネットワークのいろいろ・・・⑩

2013年

8月 上海部地域で光サービスを開始(予定)・・・⑪
新潟県内網 10G化・・・⑫

トラブル色々



对NTT



ダークファイバー初期

局内ケーブルを未サポート

急遽自前工事が発生(新発田局、中条局)

約款が未整備(約款を作って、総務省に上げて許可を得てから契約変更)

芯線の争奪戦 開始早々で芯線が少なく、早いもの勝ちの争奪戦

(特に、女池<->新潟局)

新潟<->新発田間のダークファイバーが長く手に入らなかった。

NTT新発田局に、実際の空きを確認調査しに行ったことも

(当時は東北ネットとNTTダークを併用していた)

頼めば、何処でも引いてくれた

ダークファイバー中期

Bフレッツの全国展開に伴い Aエリア Bエリア 未提供の区分発生

NTT「Aエリア以外は 近傍に無ければだめよ！！」

光ケーブルの管理が不徹底で 未提供エリアがあちこち発生

(写真を添付 調査し直し依頼)

ダークファイバー最近

加入工事が雑

(工事の請負会社が安く上げるため、**新人の研修に使用?**)

局を出るところで 5db の負荷も...

通常 $0.3 \sim 0.4 \text{ db/km} + 0.5 \text{ db/1}$ 接続ポイント $0.5 \text{ db} \rightarrow 5 \text{ db}$ はあり得ない

それでもNTTはトータルでは**品質以内と居直る。**

そ の 他

フィルターありケーブルしかない地域がある

フィルター波長を除いて使える機器を用意(ちょっとコスト高)

例えば 佐渡<->新潟間は フィルターあり

その他にもフィルターありが複数個所で...

对製品



開始当時

Giga メディコン使用 -> 帯域がもったいない
VLANで複数使用に
Longバッファ対応 => 普通にVLAN通過

当初の機器 -> 1心用Gigaメディコンは高い機器しかなかった
(1台100万円近い上、対向が必要)

海外製品で格安機器(IMC)を発見(Interop会場)

輸入代理店と交渉し、Gigaネットワーク構築の前提が出来る

→ 当初ファームウェアにバグ FTPが途中で止まる

→ 日本の販売店が手を引いた

輸入にあたって故障率が高い

アメリカ製品だが 光部品は台湾とのことで
台湾から部品が入らず納期が読めない

100M海外製品を格安で発見(KTI) (Interop会場)

- 輸入代理店として交渉 契約
- 製品は全て2年のメーカー保証(国産品は半年)
- Giga製品を紹介され、IMC から乗り換え
- 100M,1Gともに弊社で販売もしています。

10G製品を発見(中国) -> ネットで交渉

→ 製品の性能を検査(試用)

波長が短い --> 損失ロスが大きい

受光レベルが弱い --> 長距離には不向きだが
長距離用は高い

それでも --> 何とか、県内ネットワークに目途が...

对顾客



お客様側で電源をOFFにしている事が多い

企業等は自社監視付で24時間保守対応（NTTデータも24時間保守契約）

機器数が多くなり、監視方法の見直しが必要

自社ネットワーク

企業向けネットワーク

顧客機器の接続確認方法

回線の2重化対策

STPを使用 --> STPをお客には解放できない

切り替えに時間がかかる(STPの種類+途中機器のMAC Learning)

最近の動向

お客様で自由にタグVLANが使えるサービスを追加

(料金に変更なし)