

■電源断 ONU 検知技術

2021 年（令和 3 年）

Passive Optical Network(PON)システムにおける所外光スプリッタ下部の光ファイバの終端部に、電源 OFF 状態の Optical Network Unit(ONU)に接続されているか否かを判定する試験技術を開発致しました。

所外光スプリッタ下部では容易に脱着可能なコネクタ接続点がない場合があり、工事現場で Optical Time Domain Reflectometer(OTDR)による光ファイバ試験が難しいといった課題がありました。そこで、コネクタ接続点のない設備においても OTDR が光ファイバに接続できるよう、光ファイバに曲げを付与することで光ファイバのコアを伝搬する光信号が漏洩する光ファイバの特性を利用した光ファイバ側方入出力技術を確立致しました（図 1）。

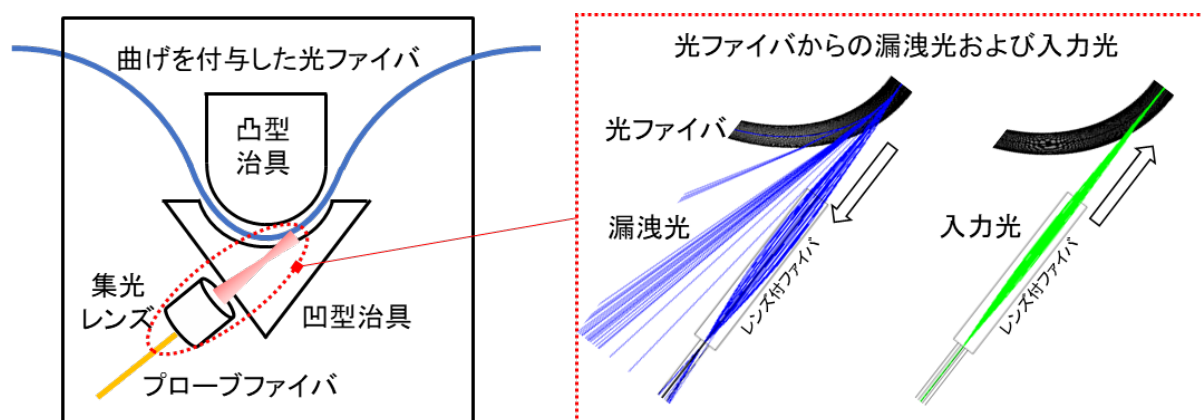
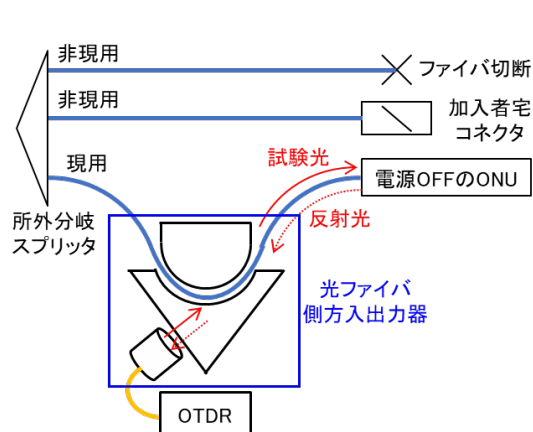
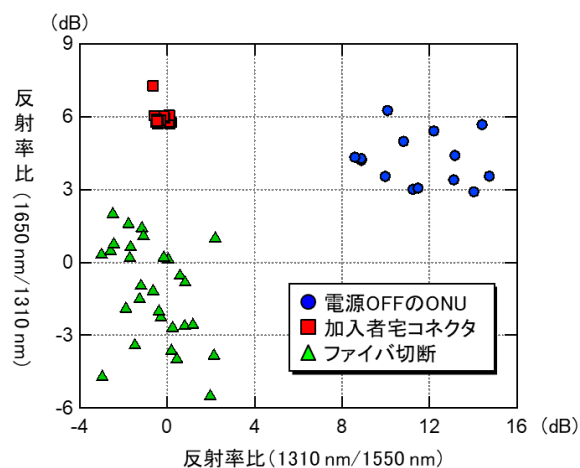


図 1 光ファイバ側方入出力技術の概要

光ファイバ側方入出力により OTDR からの試験光および光ファイバ終端部からの反射光の入出力双方を光ファイバに対して行うことが出来ます。OTDR から 1310nm、1550nm および 1650nm の試験光を入射し反射光を受光後、それぞれの波長における反射率の比を取ることで終端部を判定することが出来ます（図 2）。



(a) 測定構成



(b) 測定例

図2 光ファイバ側方入出力を応用した電源断 ONU 検知技術の概要