

内蔵型 OPGW の点検手法

凍結障害発生箇所 早期発見に役立ちます

背景・目的

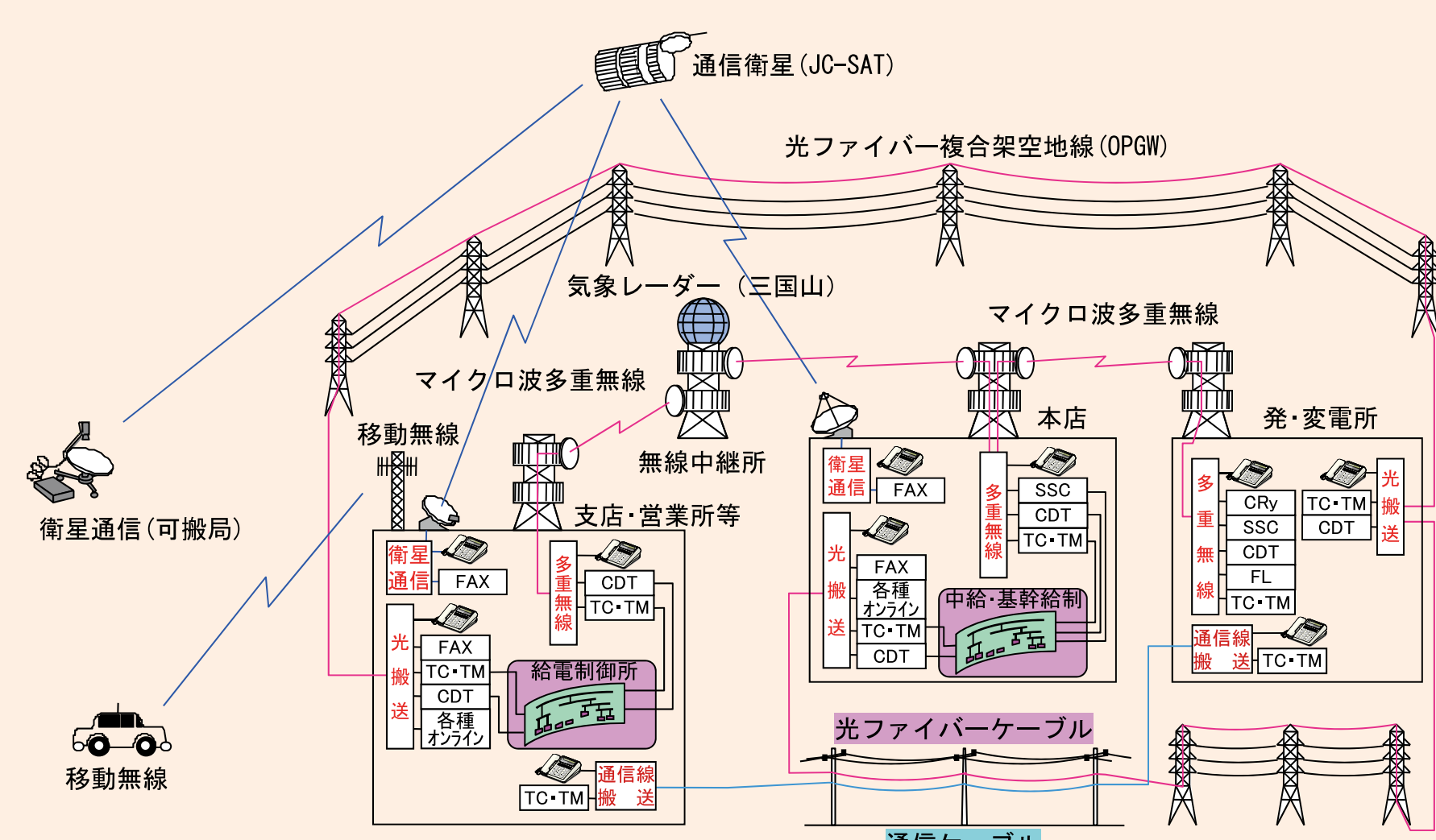
- OPGW 内部のアルミパイプが疲労破断や腐食により亀裂が生じるとパイプ内へ雨水が溜まり冬季に凍ってパイプ内の光ファイバを圧迫し、通信を遮断させたり、光ファイバを損傷させる障害が発生している。
そこで凍結の恐れがある区間を事前に検出できる手法を紹介する。

特長

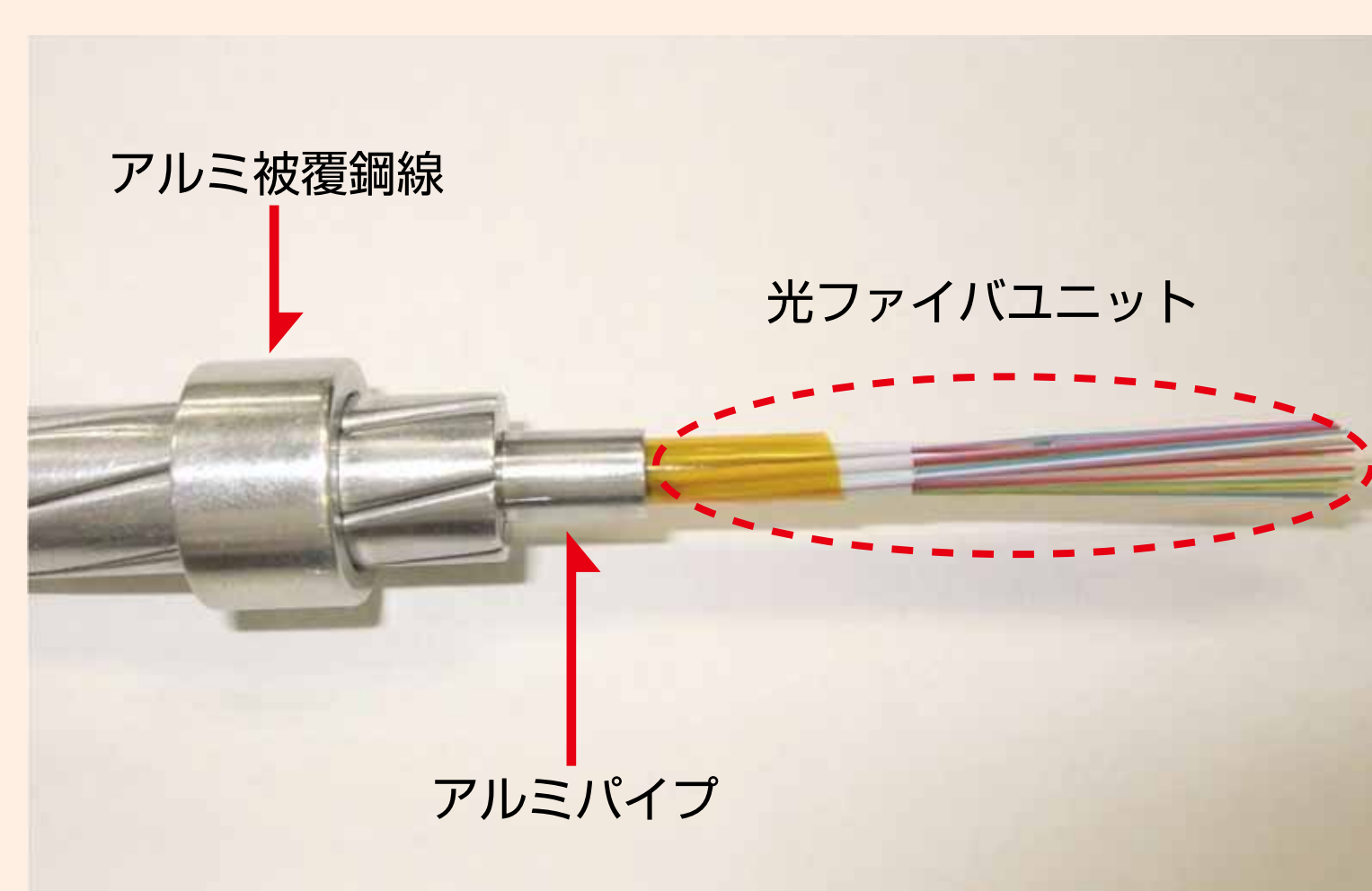
- 浸水区間が高い確率で検出可能
- 短時間で測定可能



OTDR と光ファイバ



電力保安通信設備の概要



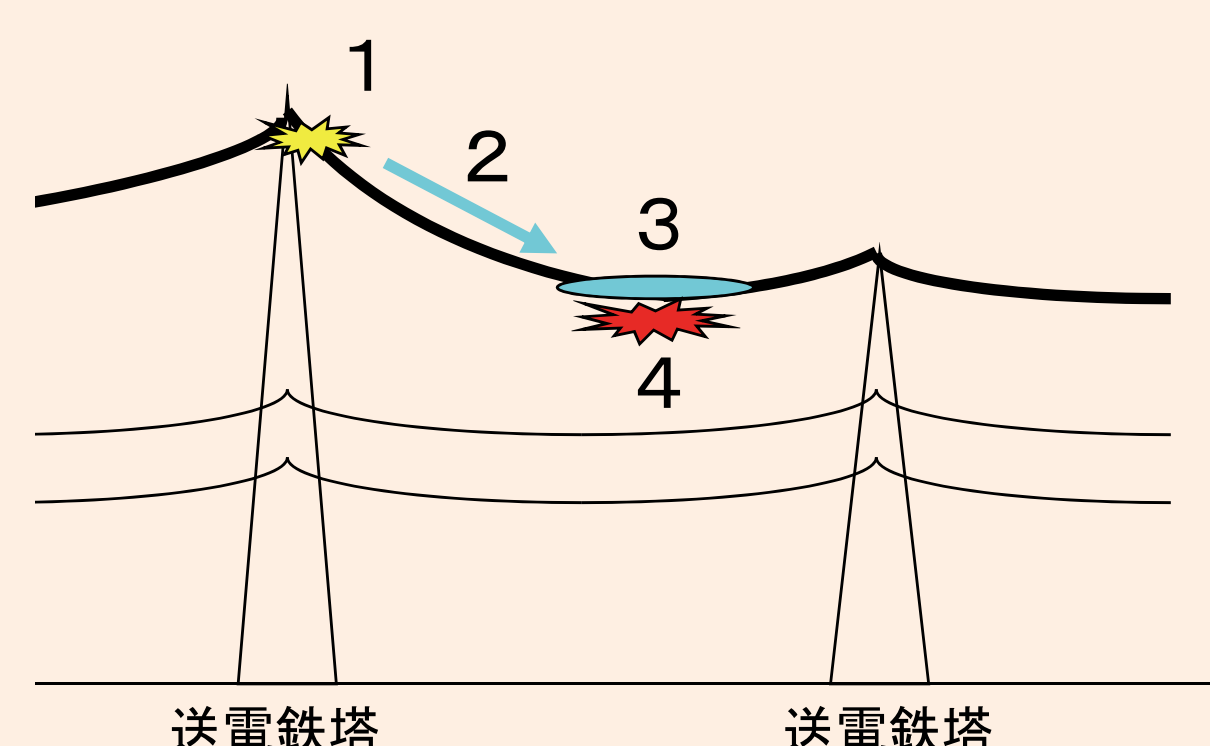
内蔵型OPGW構造



凍結障害箇所

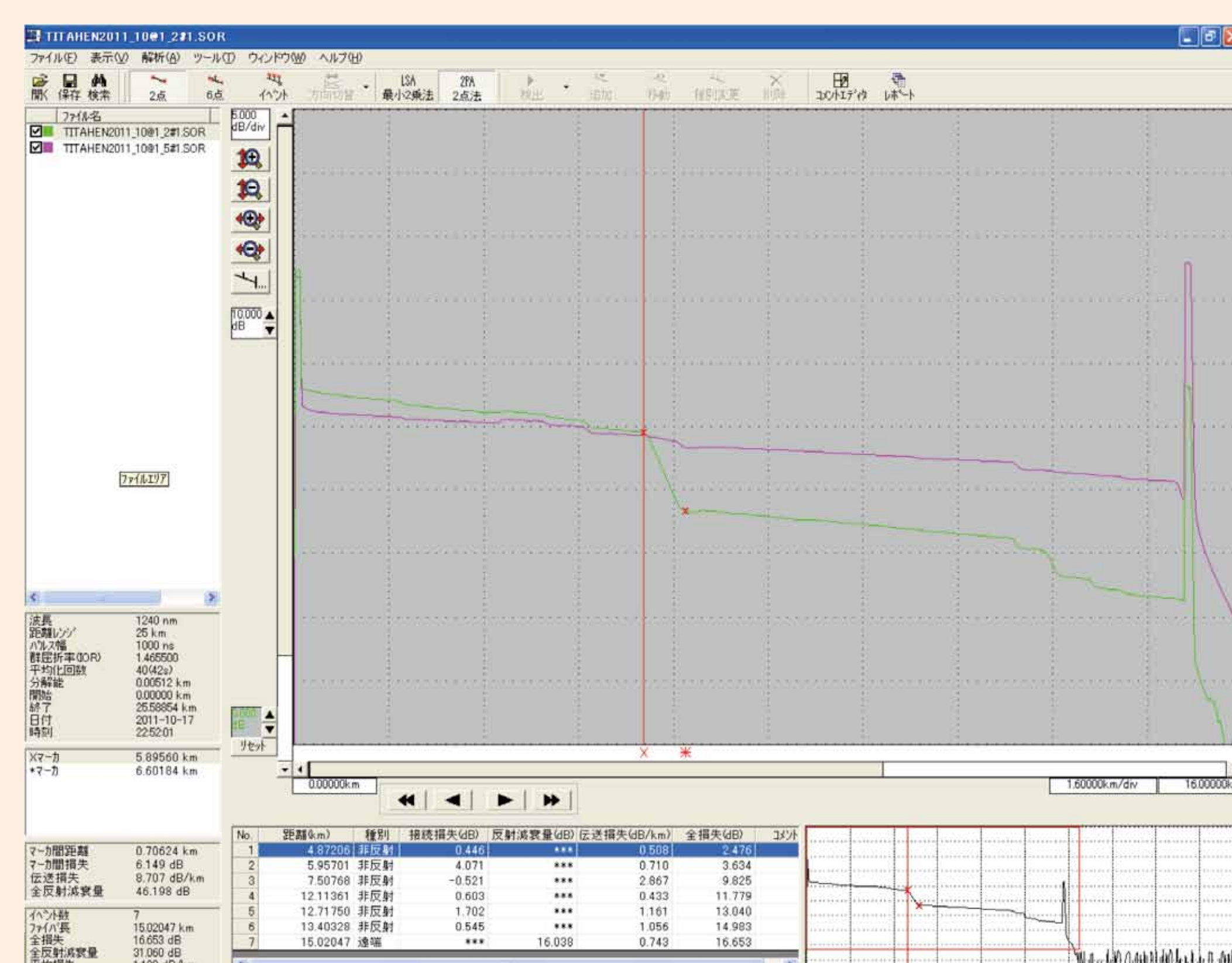
OPGWの障害で困っていること
内蔵型OPGWのアルミ管が振動疲労、侵食などにより破損し、アルミパイプ内に雨水がたまり、冬期に凍結して内部の光ファイバケーブルが損傷し、キャリアリレー等の回線が停止する通信障害が発生している。

事前に障害予兆を把握することが重要となる。



- 1 アルミパイプ疲労破断や侵食により破損
- 2 雨水がパイプ内へ進入
- 3 雨水がパイプ内に蓄積
- 4 雨水が凍結し光ファイバを損傷
断心の可能性・通信障害発生

凍結障害発生メカニズム



OTDR 測定結果