

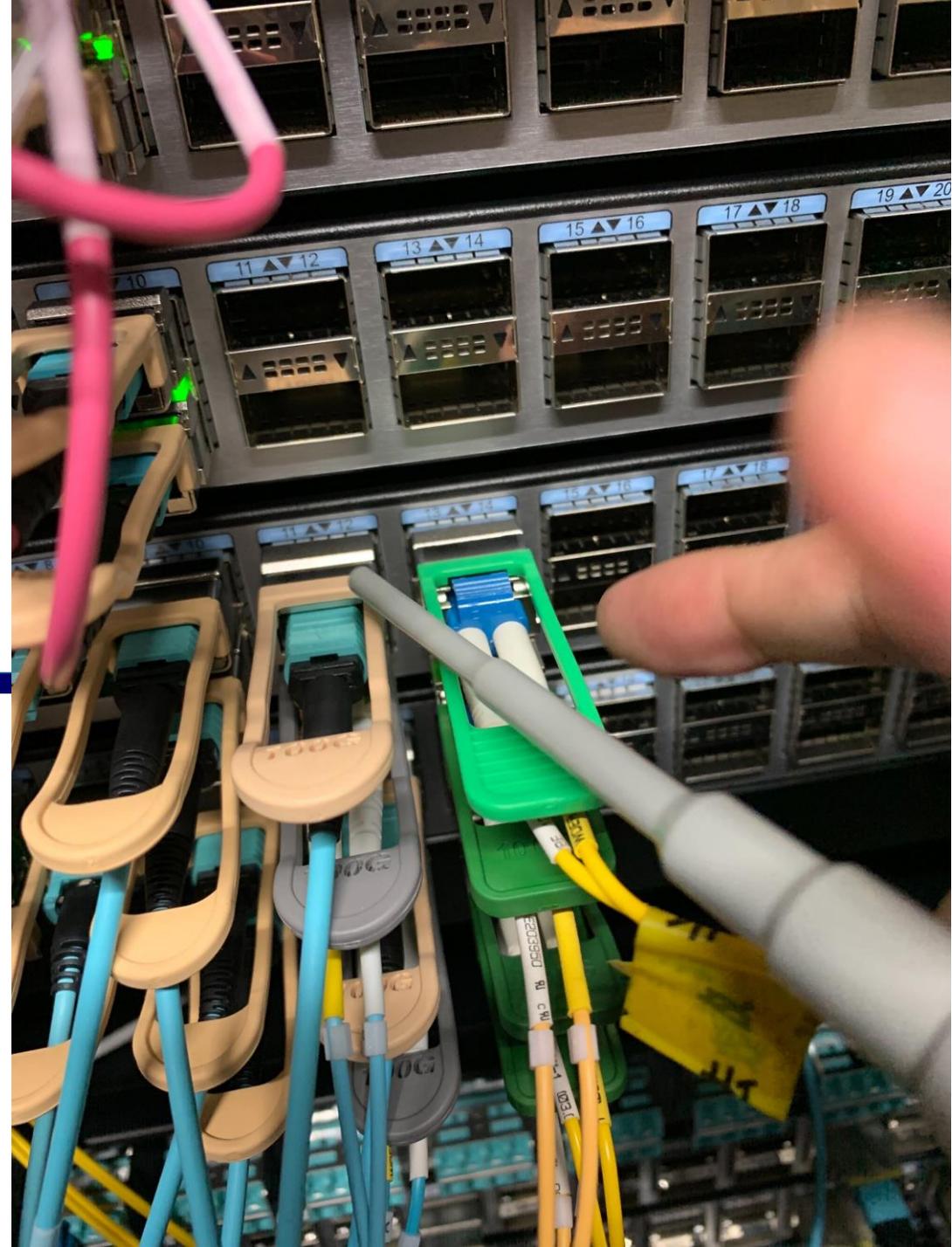


KADOKAWA  
AS38634

# 光ネットワーク トラブルシューティング指南 ～はじめに～

2020/1/22 @ JANOG45

Miyoko KUMAKI  
KADOKAWA Connected Inc.



JANOGGERのみなさん、  
光ファイバさわってますか??  
ダークファイバ使ってますか??

# トラフィック増加に伴う光ファイバ利用率の増加

- **トラフィックの増加**
  - Internetだけじゃない、DC間・DC内の機器間も
  
- **光ファイバの利用率増加、規格やコネクタ種類も増えた**
  - 1G, 10G → 100G
  - 1芯1波 → 1芯多波 → more
  - 拠点間・事業者間 → DC内・機器間も
  
- **便利な光ネットワーク関連機材・ツールは増えたり安価になったり**



# 自己紹介：インターネットとLayer1と私

- 学生時
  - L1～L3くらい
  - Layer1:
    - 紐は基本UTP、指向性の高い無線を少々
- 新卒～ ISP 9年
  - L7 → L3 → L2/L3
  - Layer1:
    - 検証環境での配線(～10GbE)、CWDM(10GbE) 程度
- NW開発系 2年
  - 主にL3 / L4 ※Layer1: ほぼなし
- 2019/6～ Dwango / KADOKAWA Connected
  - 主に L2/L3
  - Layer1:
    - 100GbE実運用は初体験、機材いっぱい

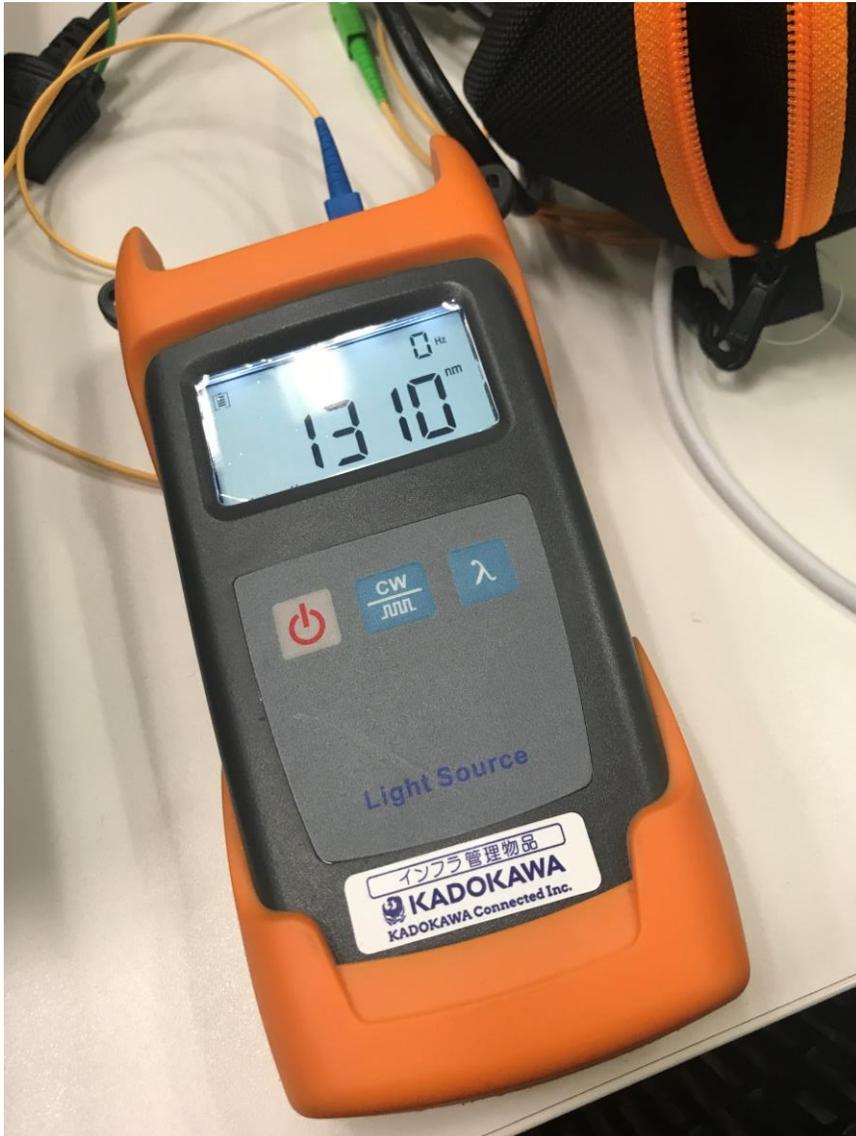
# 光源(可視光)



# 光源(波長指定可)とパワーメータ



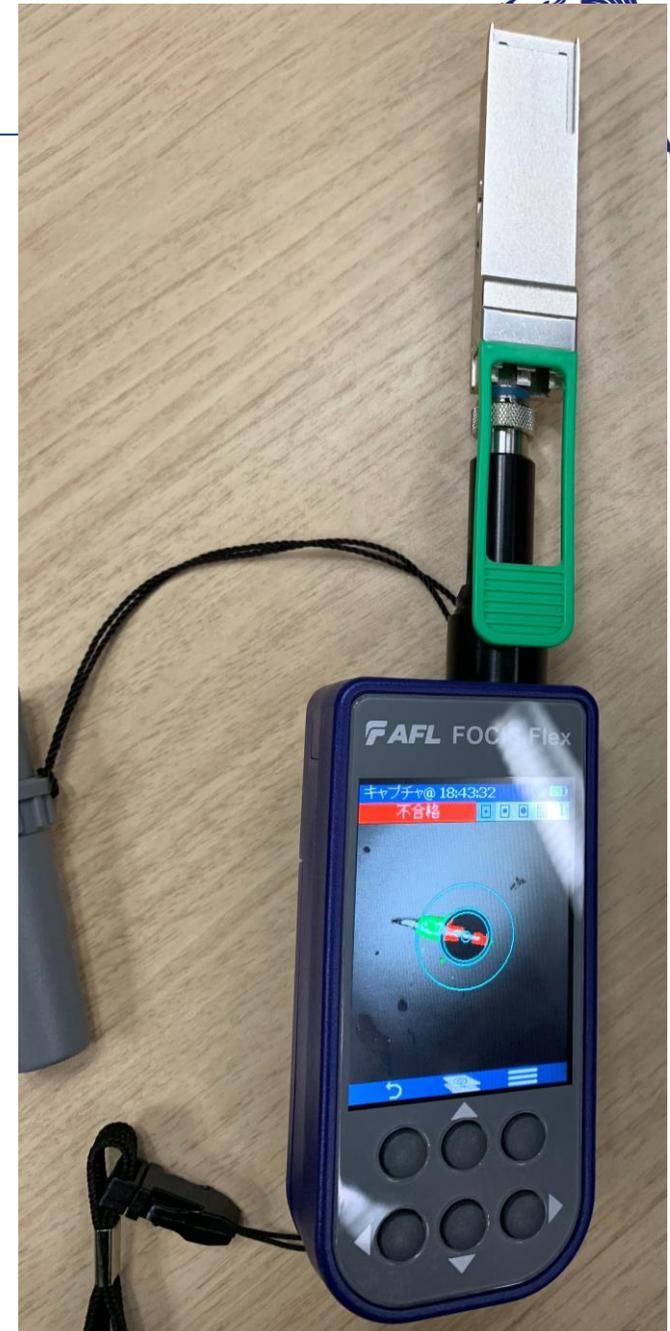
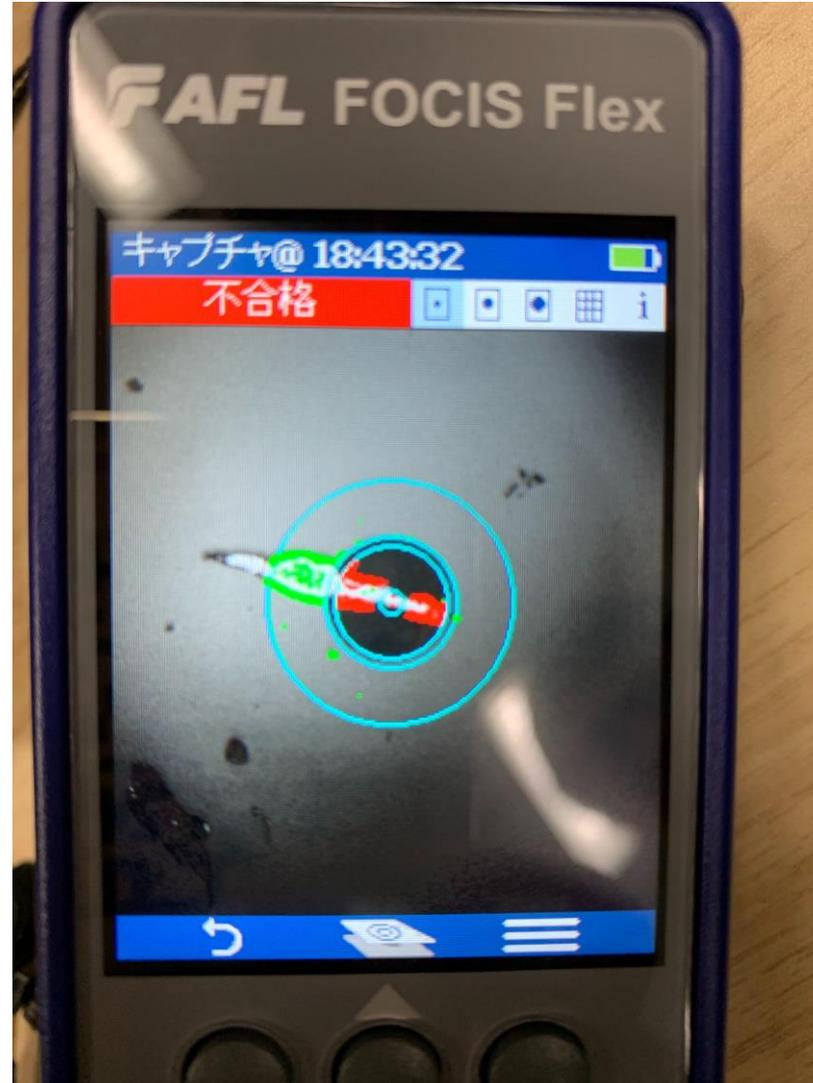
KADOKAWA



2020/01/22

JANOG45 光ネットワークトラブルシューティング指南 ～はじめに～

# 端面チェッカー(自動判定機能付き)



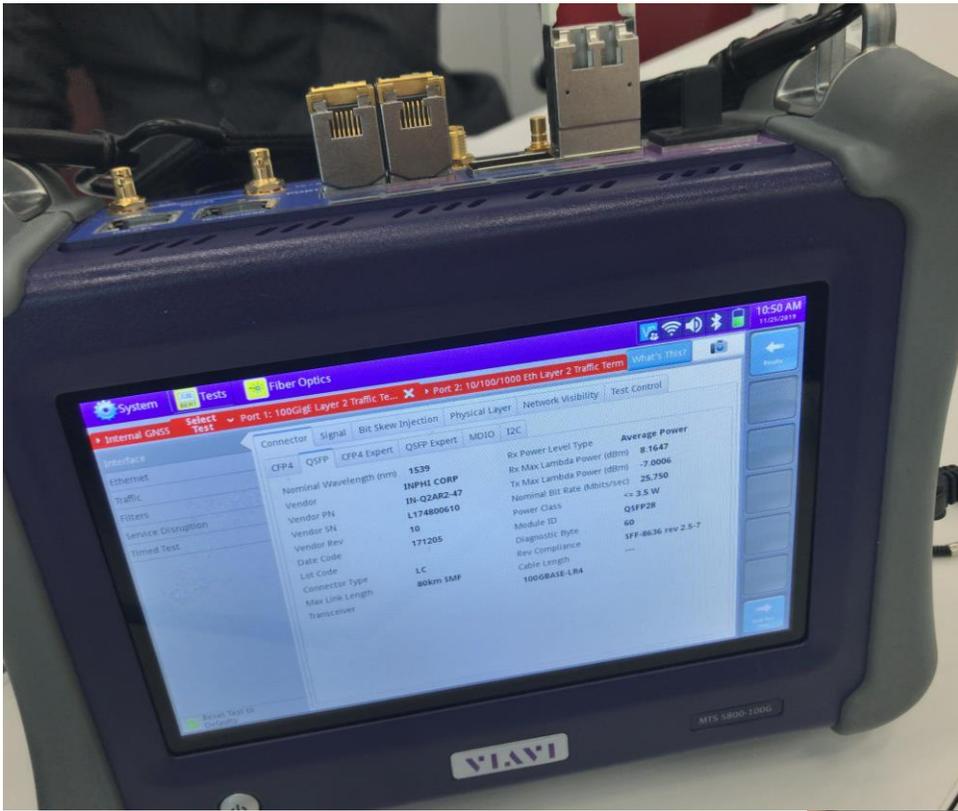
2020/01/22

JANOG45 光ネットワークトラブルシューティング指南 ~はじめに~

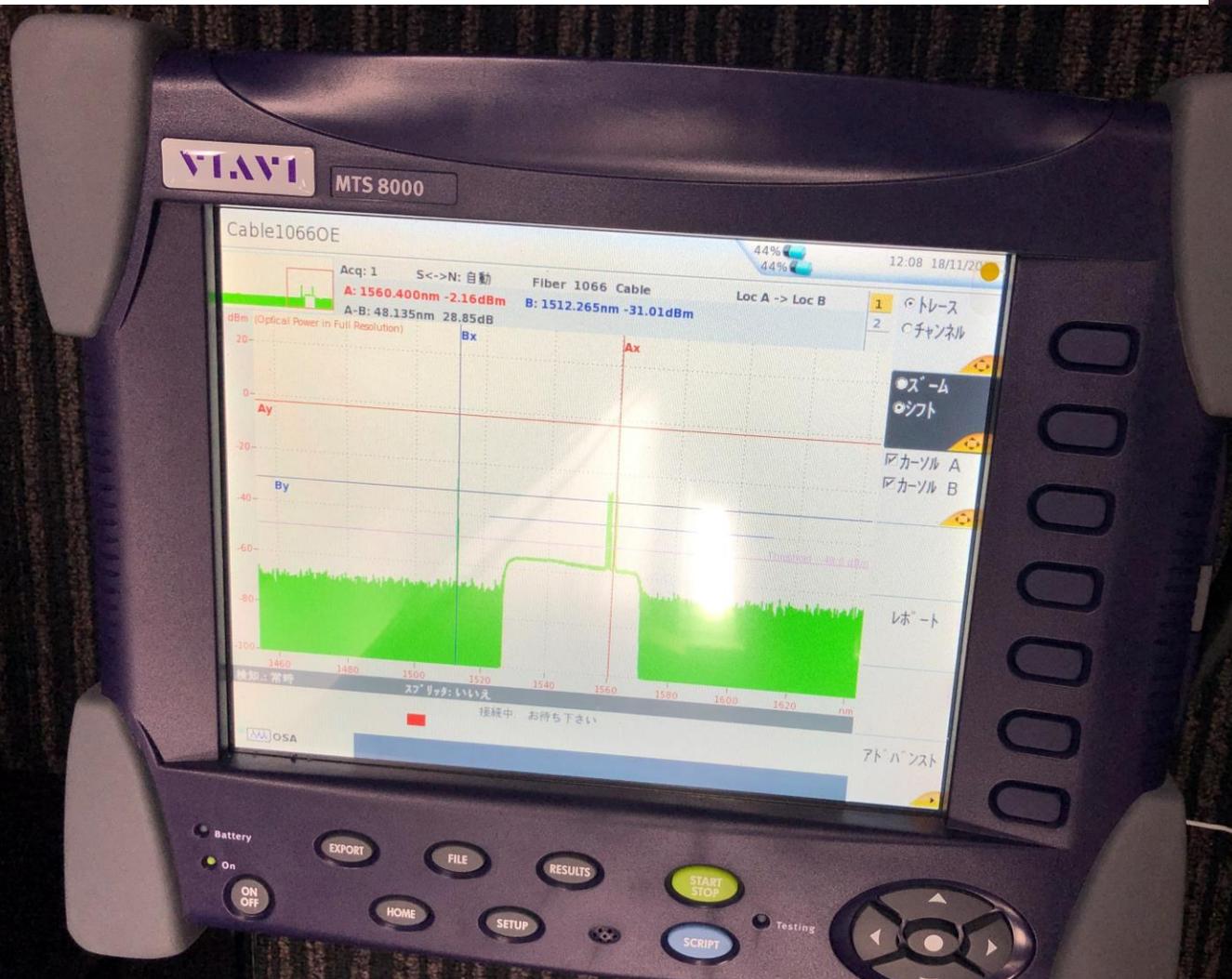
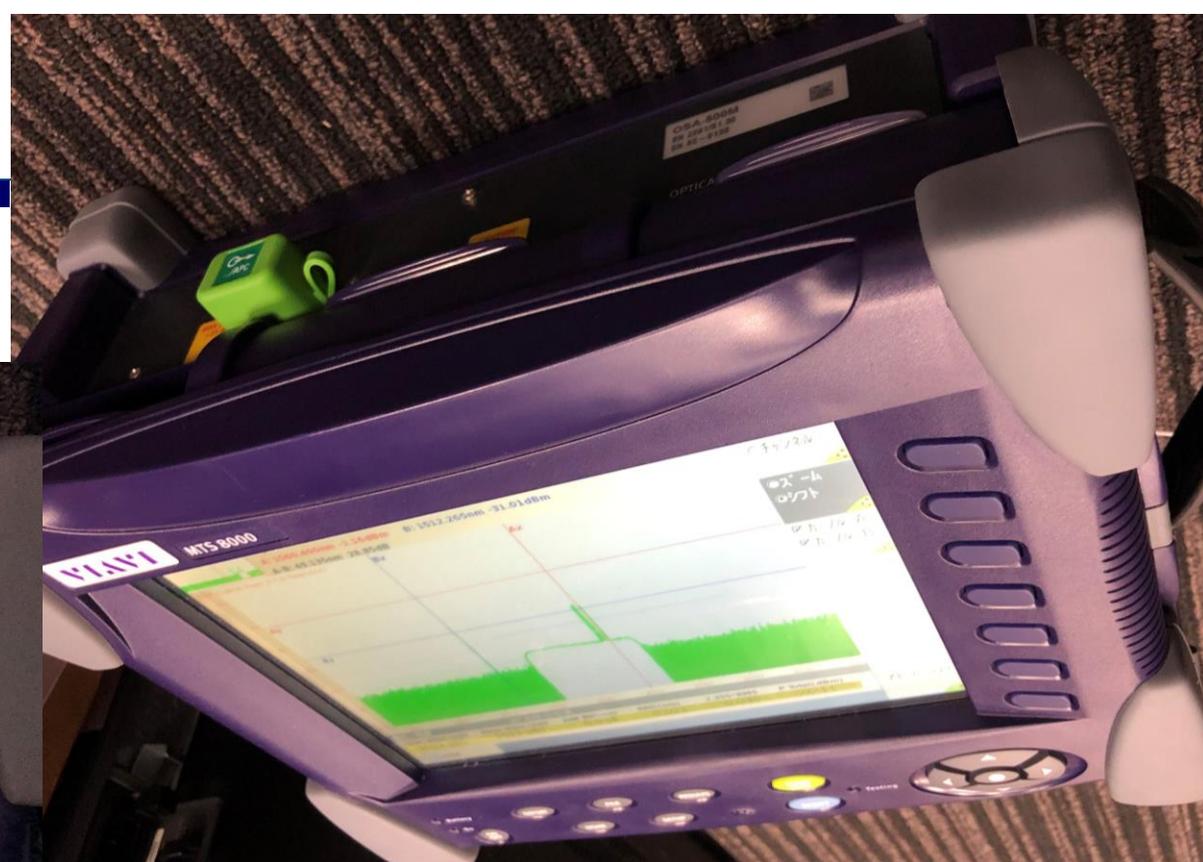
# OTDR/ケーブル/モジュールチェッカー



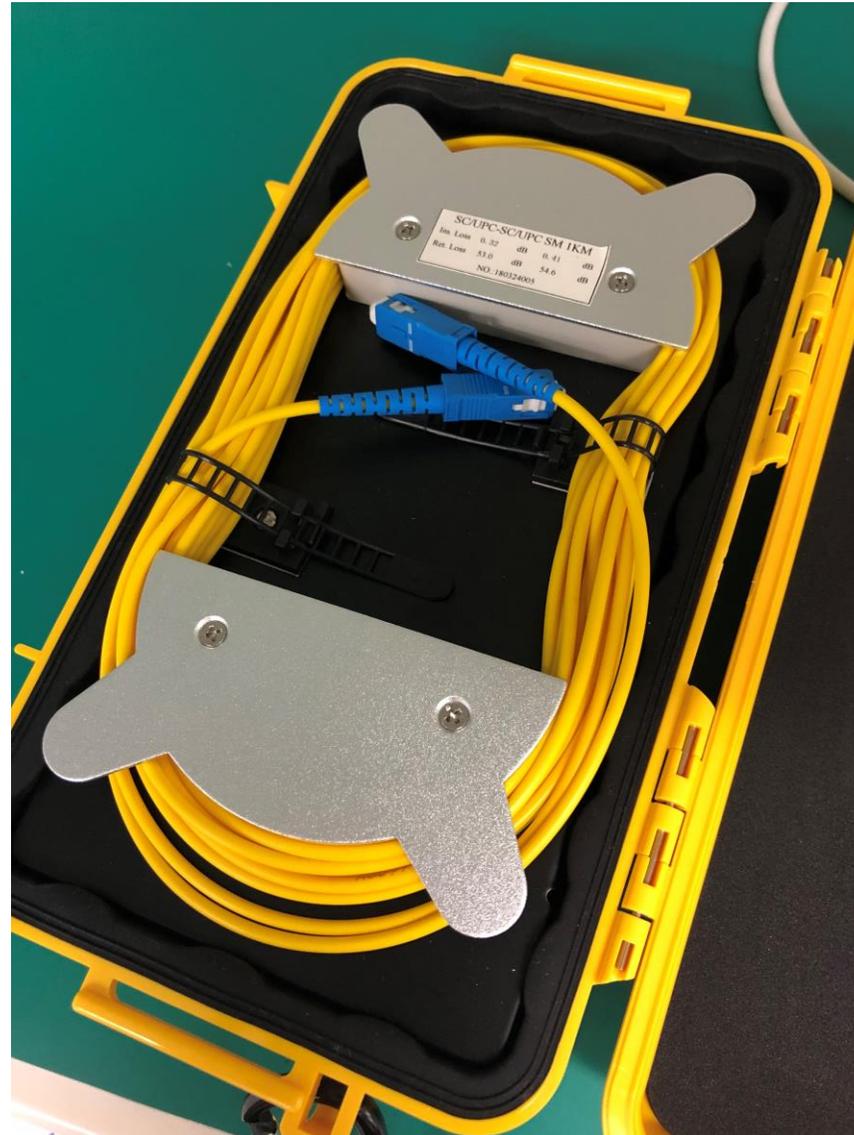
KADOKAWA



# スペクトラムアナライザ



# 光ファイバテスト部材 (ケーブルボックス 1km)



# レベル可変アッテネータ



# 融着機 / 光ファイバカッター



# 生線(1芯は3箱目・他 / 2020年1月状況)



なぜかここまである、弊社の光関連機材たち

※ 弊社、コンテンツ事業者です

※ 私、Layer1 初心者です



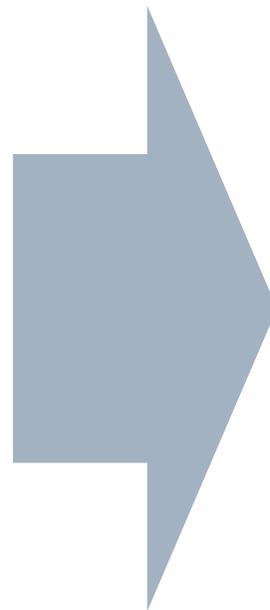
- L2/L3～ネットワーク関係者は基本的にL1は初心者、専門外の分野
- 初見ではどの機材を何のためにどのように使うのかわからない
- 正しい設定も理解しきれていない
  - とりあえずの自動設定！？ 機械任せ！？
  - この設定・取り扱いが必要な理由は！？



# 多数機材は必要？

## □ 以前は

- 工事業者におまかせの構築・運用
- UTP利用多数
- 専用線の利用



## □ 昨今は

- 光ファイバ利用が増え  
自分らでやる範囲が増えた
- 長距離・DCI だけでなくラック間・  
機器間まで光ファイバ
- 基幹は  
100GbE 利用率ほぼ100%
- ダークファイバ多用(ガチャ有)



KADOKAWA

# “挿せば繋がる” だけじゃない、100GbE・・・

- L2/L3～ ネットワーク関係者もある程度作業することも多くなった
  - なんとなくの知識での作業・機器操作が多い・・・気がする
  - 話していると、周囲もなんとなく知識でやっていることが多い様子
  
- 例えば、
  - 光コネクタ汚れが光ネットワーク不具合は  
トランシーバーRMAの原因として5割以上らしい！？
  - よくやる作業： ○拭く/清掃する    x磨く





本当に正しい扱い方とは？  
知っておいたほうが良い概念は？

# そこで本プログラムでは

- プロ：知識・経験を蓄えた方よりお話を伺います
  
- 初級編
  - 光ファイバ関連、基本の扱い方
  - 勘違いしやすい概念・表現から
  
- 中級編
  - 必須ツール、あったら便利なツール
  - 概念、使い方
  
- 質疑・予告

# 光ネットワークのプロ(※登壇者)のご紹介

## □村上 雅之さん

- NTTアドバンステクノロジー株式会社
- 初級編をお話いただきます

## □高橋 英治さん

- フルーク・ネットワークス
- 中級編をお話いただきます