

標準類制定状況

光ファイバ伝送専門委員会



光ファイバケーブルSWG
細川 宰 (通信電線線材協会)

1. はじめに

光ファイバ伝送専門委員会では、陸上および海底伝送システムと光部品、光ファイバケーブルと屋外設備、並びに光線路の保守・運用に関する物理レイヤ技術の標準化について検討を推進しています。ダウンストリーム活動の一環として、JT-G650.1 の TTC 標準化を行い、2021 年5月20日に承認されました。本稿では新規 TTC 標準 JT-G650.1 について概説します。

表1 光ファイバ伝送専門委員会の2020年度4Qの標準類制定状況

ドキュメント番号	タイトル	制定日
JT-G650.1 (新規)	シングルモード光ファイバ及びケーブルの線形特性の定義及び試験方法	2021/05/20

2. TTC 標準：JT-G650.1「シングルモード光ファイバ及びケーブルの線形パラメータの定義と試験方法」

2.1 概要

本標準 JT-G650.1 には、シングルモード光ファイバ及びケーブルの線形特性の定義が記載されています。また、これらの特性を評価するための基準試験方法 (RTM) 及び代替試験方法 (ATM) が含まれます。これらの試験方法は、主にシングルモード光ファイバとケーブルの線形特性を対象とし、製品試験における決定論的特性評価に適しています。試験方法のいくつかは、個別の光学部品の特性評価に使用することもできます。

なお、JT-G650.1 初版では、特に重要性の高い RTM の制定を優先し、残る ATM を第2版として2021年度に発行する計画としています。

2.2 対象とする線形特性と RTM

本標準で規定されるシングルモード光ファイバ及びケーブルの線形特性及びその RTM は表2に示した7種類からなります。これらの線形特性それぞれについて定義が説明され、RTM の試験装置、測定手順及び結果の表示について詳細に記載されています。ここで、RTM とは、光ファイバ又は光ファイバケーブルの規格に定められた特性を、定義に従って厳密に測定する方法です。一方、ATM は、各特性の定義に準ずる手順で測定を行う試験法で、RTM と同等の結果を得ることができます。このため、RTM および ATM はシングルモード光ファイバに求められる特性の定義を理解し、シングルモード光ファイバの国際標準への準拠を明確化するうえで重要な意味を持ちます。なお、ITU-T では、線形パラメータに加え、非線形および偏波モード分散、並びに伝送路を対象とした試験法勧告である ITU-T G.650.2、並びに G.650.3 も所掌しています。

表2 シングルモード光ファイバ及びケーブルの線形特性一覧

線形特性	基準試験方法 (RTM)
モードフィールド径	ファーフィールド走査法
クラッド径、コア偏心率、クラッド非円率	ニアフィールド画像法
カットオフ波長	透過パワー法
損失	カットバック法
波長分散	位相法
マクロバンド損失	光ファイバ曲げ法
ブルーテストレベル	長手方向の応力印加法

3. むすび

光ファイバ伝送専門委員会で2020年度4Qのダウンストリーム活動として、TTC標準JT-G650.1の概要を説明しました。

2021年度は、SG15 WP2へのアップストリーム活動と共に下記のTTC標準化を実施予定です。

表3 光ファイバ伝送専門委員会の
2021年度標準化計画

ドキュメント 番号	タイトル	時期
JT-G977.1 (新規)	光増幅中継光ファイバ海底ケーブルシステムのための垂直互換DWDMアプリケーション	2021年度1Q
JT-G650.1 (改訂)	シングルモード光ファイバ及びケーブルの線形特性の定義及び試験方法	2021年度4Q