

標準類制定状況

伝送網・電磁環境専門委員会



装置機能・管理SWG リーダ
関 剛志 (日本電信電話株式会社)

1. はじめに

伝送網・電磁環境専門委員会は、ITU-T SG15 WP3 の伝送網の物理層技術やアーキテクチャおよび ITU-T SG5 WP1 の情報通信装置の EMC・ソフトウェアの技術領域における国内標準策定および国際標準化の提案をミッションとしている。

2020 年度第 2 四半期の標準化会議には、伝送網・電磁環境専門委員会から改訂 2 件の標準案 JT-G8031、JT-G8032 を付議し、2020 年 11 月 12 日に承認された。この詳細の一覧を表 1 に示す。本稿では改訂された 2 件の TTC 標準について概説します。

2. 改訂 TTC 標準：JT-G8031「イーサネットリニアプロテクション切替」

グローバルで普及が進んでいる Ethernet 技術の

ニアプロテクション切替について、2011 年に TTC 標準 (JT-G8031 1 版) を実施していた。1 版制定から 9 年が経過し、ITU-T においても G.8031 の改定が行われていることから、TTC 標準においても改定するべきと判断した。以下に第 1 版からの主な変更箇所を示す。

2.1 概要

本標準はイーサネット VLAN 信号のリニアプロテクション切替の仕様について記述している。イーサネット伝送網上でポイント・トゥ・ポイント間 VLAN の ETH サブネットワークコネクション (SNC) における自動プロテクション切替 (APS) プロトコルおよびリニアプロテクション切替メカニズムとして、片方向切替および双方向切替を伴うリニア 1 + 1

表 1 伝送網・電磁環境専門委員会の 2020 年度 2Q の標準類制定状況

ドキュメント番号	タイトル	制定日
JT-G8031 (改訂)	イーサネットリニアプロテクション切替	2020/11/12
JT-G8032 (改訂)	イーサネットリングプロテクション切替	2020/11/12

表 2 JT-G8031 改版前後の目次比較

1 版目次	2 版目次	備考
1. 適用範囲	1. 適用範囲	
2. 参考文献	2. 参考文献	
3. 定義	3. 定義	
4. 略語	4. 略語	
5. 記法	5. 記法	
6. イントロダクション	6. イントロダクション	
7. ネットワークの目的	7. ネットワークの目的	
8. プロテクションの特性	8. プロテクションの特性	
9. プロテクショングループコマンド	9. プロテクショングループコマンド	
10. プロテクションアーキテクチャ	10. プロテクションアーキテクチャ	追加：10.5.2 節 記載追加：10.6.3 節
11. プロテクションプロトコル	11. プロテクションプロトコル	追加：11.16 節
付録資料 A プロテクション切替の状態遷移表	付録資料 A プロテクション切替の状態遷移表	
付録 I 1-位相 APS プロトコルの動作例	付録 II 1-位相 APS プロトコルの動作例	
付録 II イーサネットプロテクション切替と STP 間の相互作用	付録 II イーサネットプロテクション切替と STP 間の相互作用	
付録 III プロテクション切替環境のための MIP	付録 III プロテクション切替環境のための MIP	
付録 IV SDL を用いた状態遷移図	付録 IV SDL を用いた状態遷移図	

および1：1プロテクションアーキテクチャを規定している。

2.2 主な改定内容

第2版では、信号劣化（SD：Signal Degrade）時のふるまいを追加している。10.5.2節にて、ETHトレイル信号故障が検出された時、SDが通知されること、10.6.3節にて10.5.2節に示された運用系トランスポートエンティティにて検知した信号劣化状態によってプロテクション切替が起こる場合を追加で規定している。11.16節にて、非運用系トランスポートエンティティの信号劣化の扱いについて、追加で規定している。

3. 改訂TTC標準：JT-G8032「イーサネットリングプロテクション切替」

グローバルで普及が進んでいるEthernet技術のリアプロテクション切替について、2012年にTTC標準（JT-G8032 1版）を実施していた。1版制定から8年が経過し、ITU-TにおいてもG.8032の改

定が行われていることから、TTC標準においても改定すべきと判断した。以下に第1版からの主な変更箇所を示す。

3.1 概要

本標準は、イーサレイヤネットワーク（ETH）リングトポロジにおける自動プロテクション切替（APS）プロトコルおよびプロテクション切替メカニズムについて記述している。本標準で定義されるプロテクションプロトコルにより、リングネットワークおよび所謂マルチリング若しくはラダーネットワークトポロジと呼ばれる網間接続されたリングにおいて、ポイント・トゥ・ポイント、ポイント・トゥ・マルチポイント、もしくはマルチポイント・トゥ・マルチポイントの接続におけるプロテクションが可能になる。

3.2 主な改定内容

第2版では、プロテクション制御プロトコルについて、10.1.1節にて優先順位ロジックの補足説明を追加、10.1.2節にてR-APS要求プロセスの補足説明

表3 JT-G8032 改版前後の目次比較

1版目次	2版目次	備考
1. 適用範囲	1. 適用範囲	
2. 参考文献	2. 参考文献	
3. 定義	3. 定義	
4. 略語	4. 略語	
5. 記法	5. 記法	
6. イントロダクション	6. イントロダクション	
7. リングプロテクションの特性	7. リングプロテクションの特性	
8. リングプロテクション条件とコマンド	8. リングプロテクション条件とコマンド	
9. リングプロテクションの設計思想	9. リングプロテクションの設計思想	
10. プロテクション制御プロトコル	10. プロテクション制御プロトコル	記載追加 10.1.1、10.1.2、10.4
付録I. リングプロテクションネットワークの基本方針	付録I. リングプロテクションネットワークの基本方針	
付録II. イーサネットリングネットワークの基本方針	付録II. イーサネットリングネットワークの基本方針	
付録III. リングプロテクションのシナリオ	付録III. リングプロテクションのシナリオ	
付録IV. いくつかのタイマについての検討	付録IV. いくつかのタイマについての検討	
付録V. 網間接続されたリングの例	付録V.	本文削除
付録VI. 多重ERPインスタンスに対するプロテクション切替	付録VI.	本文削除
付録VII. E-APSチャンネルのIVDとリングIDの設定ガイドライン	付録VII.	本文削除
付録VIII. フラッシュの最適化	付録VIII. フラッシュの最適化	
付録IX. 保守手順に関するガイドライン	付録IX.	本文削除
付録X. 網間接続されたリングの網分断の最小化	付録X.	本文削除
付録XI. エンドトゥエンドのサービス復元	付録XI.	本文削除

を追加、10.4 節にてプロトコル欠損障害について説明を追加している（1 版では ITU-T G.8021 を引用しているのみ）。更に、付録 V, VI, VII, IX, X, XI は、[b-ITU-T G.Sup52] に移動し、本標準からの記載を削除している。

4. むすび

伝送網・電磁環境専門委員会における今年度のダウンストリーム活動として、JT-G8031 と JT-G8032 の 2 件の改訂文書の概要を説明した。2020 年度には、表 4 の TTC 標準化、技術レポート化を計画している。

表 4 伝送網・電磁環境専門委員会の 2020 年度標準化計画

サブワーキンググループ	活動計画
装置機能・管理	JT-Y1731 改定 (2020/4Q)