7.6　今後の課題と活動計画

光能動部品標準化部会では，市場の標準化ニーズに沿ったJIS素案の検討を行うことを基本姿勢とし，アンケート調査等によって明らかとなった要求に適合した標準の作成を目指して活動を行ってきた。7.1節で述べたように，現在は，表7.1.1に示す43種類の光能動部品関連JISが制定・改正されている。これらのJISは，IEC規格にほぼ整合したものとなっており，光能動部品関連の主要なIEC規格はほとんどがJIS化されている状況にある。最新では， JIS C 5954-5「光伝送用能動部品－性能標準－第5部：光トランシーバの光レセプタクル部の機械的外乱（ウィグル）による光出力変動」が2019年11月に公示されている。

一方，IEC規格としては未制定であるが我が国の市場ニーズとして規格化が必要であると考えられるものについては，適切な時期にJIS化あるいはIECへの規格提案等が可能なようにOITDA規格として公表することとし，新しい光伝送システム等に対応した光能動部品への規格化ニーズに備えるように活動を進めてきた。例えば，JIS化に向けての作業を2015年度から始めてきたGPON用光トランシーバ性能標準と試験及び測定方法について，2015年2月にOITDA-TPとして公表し，その後2017年3月にJIS C 5953-7「光伝送用能動部品－性能標準－第7部：GPON用光トランシーバ」及びJIS C 5954-4「光伝送用能動部品－試験及び測定方法－第4部：GPON用光トランシーバ」として公示された他，レセプタクル形レセプタクル形光トランシーバの光コネクタ端面清掃に関するガイドラインに関して、既発行のOITDA-TP12にMPOコネクタインタフェースを持つ光コネクタ端面清掃に関する情報を追加した改版を2019年3月に行い，それを基に国際規格を提案するなどの活動が行われている。

先端的技術分野の一つである光伝送用光能動部品は，国際規格と整合したJISが速やかに制定されるよう，国際的な規格策定作業とJISが歩調を合わせて活動を進めることが望ましい。その意味からも，現在，光能動部品標準化部会で検討を進めているデバイスについては，準備が整ったものから光協会規格として関係者にオープンにして使っていただくことが重要であると考えている。また，必要ならばアンケート調査等を適切に行うなどして内容の充実を図りつつ，国際標準化への提案も含め，国際的な動きと整合した形でJIS化を図る必要がある。

また，7.4節で述べたように，既制定JISの見直しも重要な活動の一つである。7.4節で触れた大部分のものは，対応国際規格をはじめ引用規格等の改正や統廃合があっても，技術的内容に差異は無く有効なものであるが，必要に応じて現行化を図るとともに技術のチェックも行いつつ，適切に見直しを図っていくことが必要である。次回の見直し時に必要な提案ができるよう検討を進めることとしたい。

IECにおいては，7.5節に記したように，WDM-PONやディジタルコヒーレント伝送，高速LAN等の新しい光伝送システムの展開を視野に入れて，新たな部品への要求に沿った規格を策定する作業が進みつつあり，40 Gbit/s超高速光伝送用小型光トランシーバ用パッケージ，面発光レーザ，半導体光増幅器，波長可変レーザモジュール，光集積回路用パッケージなどの規格案が議論されている。これらの新しい光能動部品に関する動き及び標準化ニーズについても，国際規格との整合を念頭に適切な時機にJIS化が図れるよう活動を進める必要がある。また，LANの高速化に伴って光送・受信モジュールの形態が多様化しており，100 Gbit/s以上のLAN用光モジュールの特性測定方法に関する標準化ニーズが高く，早急な対応が必要と考えられる。現在，光能動部品部会において「WDM並列伝送用光送受信モジュール」，「複心並列伝送用光送・受信モジュール」の試験・測定方法について検討を進めており，多くの導入が想定される100GbE関連デバイスの測定方法に関する標準化ニーズに応えるものとして精力的に進めていく。

7.7　まとめ

光能動部品標準化部会における2019年度の調査研究の経過について述べた。本年度に得られた成果及び今後の方向を要約すると以下の通りである。

(1) JIS素案作成に向けた検討

光能動部品の多様な標準化ニーズに対応した規格作成に向けて，昨年度（2018年度）具体化を図った項目に沿ってJIS素案化の検討を行い，以下の結果を得た。

（a）並列伝送型光モジュール

昨年度（2018年度）に引き続き，100GbE関連の測定方法に関する標準化ニーズに対応して進めてきた「単心波長多重（WDM）並列伝送リンク用光送受信モジュール」，「複心並列伝送リンク用光送・受信モジュール」の検討を進めた。

「単心波長多重（WDM）並列伝送リンク用光送受信モジュール」については，昨年度の検討結果に基づき，既制定のJIS C 5955-1「光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第1部：単心直列伝送リンク用光送・受信モジュール」との用語の統一を進めるとともに，JIS C 5955-3「光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第3部：単心波長多重並列伝送用光送受信モジュール」において測定方法がJISに定義されていない性能項目で昨年度未検討の項目について，関連するIEEE等の規格を参考にして測定方法の原案を作成した。

「複心並列伝送リンク用光送・受信モジュール」については，昨年度までに作成された性能標準テンプレート及び測定方法の内容を精査し，原案として全体の構成をまとめた。

今後は，これらの検討結果を基にJIS様式に即した素案を作成し，適切な時期にJIS化が図れるように進める。なお、「送・受信モジュール」は送信・受信・送受信の三種類のモジュールを含むことを表し、「送受信モジュール」は送信と受信を一体化したモジュールという意味で統一して用語を使用している。

（b）半導体光増幅器

半導体光増幅器のゲインリップル試験測定方法について，IEC/SC86C/WG3・WG4国内委員会及び光増幅器標準化部会と連携・協力して，既存光ファイバ増幅器規格と整合した国際規格原案の作成を進め，IEC/SC86Cへ提出したCD文書が2019年10月に開催されたSC86C上海会議でCDV化が決定され，現在CDV文書が回覧されているところである。

今後も関連するIEC文書について連携して対応するとともに，適切な時期にJIS化を図ることも検討する必要がある。

（c）光トランシーバのウィグル試験方法

IEC 62150-3 Ed.2に規定されている光トランシーバのウィグル試験について， 2019年2月に平成30年度JIS原案作成公募制度区分Aに応募し，2019年11月20日に，JIS C 5954-5　「光伝送用能動部品-試験及び測定方法-　第5部：光トランシーバのレセプタクル部の機械的外乱（ウィグル）による光出力変動」として公示された。

（d）JIS C 6953-3「光伝送用能動部品―性能標準 ― 第3部：40 Gbit/s帯変調器集積形半導体レーザモジュール」についてのJIS改正支援

2019年2月に公示されたJIS C 6953-3「光伝送用能動部品―性能標準―第3部：40 Gbit/s帯変調器集積形半導体レーザモジュール」に関し，対応国際規格の一部に変更・改訂が2018年10月にIECにおいて決定されたことから当該JISの改正が必要となった問題について，IECで現在作成中のCDV文書の審議推移を見守り，適切な時期にJIS改正が行えるよう準備を進める。

(2) 既制定JIS見直しに向けた検討

本年度及び昨年度「暫定確認」となった31件の既制定JISについて，次回の見直し（2022年）に向けて，現状及び今後の技術動向等を踏まえた修正等の必要性を判断するために，対象となったJISのほとんどについて，修正すべき箇所の有無を明確化し今後の検討方針を明らかにした。残るJISについても早急に検討を進め，改正等に向けて具体的な準備を進める。

(3) IEC/SC 86C/WG 1及びWG 4，並びにIEC/SC 47Eにおける光能動部品国際標準化動向の調査を引き続き実施し，国際標準化動向に即応できるよう情報交換・支援等を行った。

IEC TR 62572-4 2013（レセプタクル形光トランシーバの光コネクタ端面の清掃方法ガイドライン）の改訂に向け，今後も，IECでの審議に対応した支援を行う。

最後に，当部会の活動に関して多くの関連機関及び企業の方々のご協力を頂き当初計画の通り活動を順調に進めることができたことに対し，ここに関係各位に厚く御礼申し上げます。