

技術情報レポート

2025年度 OITDA

一般財団法人光産業技術振興協会





一般財団法人光産業技術振興協会
副理事長・専務理事 小谷 泰久

光産業技術振興協会が2025年度に実施した調査・研究開発活動の概要をまとめ、技術情報レポートとして皆様にお届けいたします。

光産業の動向について、2025年度調査から全体の動きをご紹介すると、光産業の全出荷額は2024年度の+0.4%から2025年度は+1.3%の12兆6,413億円、国内生産額は2024年度の+0.3%から2025年度は+2.5%の6兆1,069億円とやや増加しました。全出荷額では情報通信分野で生成AI需要拡大によるデータセンタ設備投資増により、発光素子、受光素子、光受動部品、光ファイバ及び光コネクタが大幅増加となり全体として19.3%の増加となっています。また、10.6%増のイメージセンサを筆頭にミラーレス一眼デジタルカメラ、車載カメラなどの光入出力分野が+3.7%と5年連続増加し、センシング・計測分野も+6.1%の8年連続増加となっています。

2025年度の光協会の個別事業の詳しい活動内容や成果については本レポートをご覧いただくとして、以下、特筆すべき事項についてご紹介します。

政府の重要政策テーマである半導体戦略の推進が、関連技術である光技術の発展にも大きな影響を及ぼしていることを受け、技術戦略策定委員会のもとに専門委員会を設け、「情報処理フォトニクス・テクノロジーロードマップ」の策定を行いました。生成AIなどの発展に伴いデータセンタにおいて大量の情報処理を省電力で実施するため、あるいは、自動車、ロボットなどでの情報処理に使用されるフィジカルAIの開発に資するための光電融合技術等について調査を実施しました。さらに、未来のコンピューティング技術である光量子コンピュータについても調査を進めました。この成果については、2026年2月24日にリーガロイヤルホテルで開催された光産業技術シンポジウムで発表されました。

技術開発に関しては、2021年度からNEDO委託で、Ⅲ-V属半導体とシリコン半導体との一体集積により実現する10 Tbps級高速大容量光通信システムと、それをを用い分散データセンタを低遅延でネットワーク化し分散処理を実現するアーキテクチャ及びミドルウェアの研究開発からなる「異種材料集積光エレクトロニクスを用いた高効率・高速処理分散コンピューティングシステム」プロジェクトが技術研究組合光電子融合基盤技術研究所において実施され、2026年3月末で成功裏に終了しました。また、新しい3Dプリンタの材料評価技術の開発、ペロブスカイト材料の新規応用先の探求、次世代ユーザインタフェースの調査などの事業を実施しました。

標準化に関しては、ひずみセンサ・電圧センサなどのファイバセンサ、マルチコアファイバに関するコネクタ技術、フレキシブル太陽電池施工方法等の標準化について評価技術開発も含めたプロジェクトを推進するとともに、国内事務局として活動しているIEC / TC 76、ISO / TC 172 / SC 9をはじめとするIEC、ISO、各種フォーラム等の場での国際標準化活動を積極的に実施しました。また、レーザ安全スクール、レーザ機器取扱技術者試験の受講者数も着実に増加しております。

当協会では、上記の技術を含め、光産業技術に関する産学官連携の要として研究開発戦略、事業化戦略の策定を進めるとともに、光産業技術に係る調査・研究、技術開発の推進、標準化の推進等を2026年度も引き続き重点課題とし事業を展開してまいります。光産業技術のさらなる発展のため、経済産業省をはじめとした政府関係諸機関のご指導の下、賛助会員をはじめとする産業界、重要なパートナーである学界等多くの方々のご理解とご協力を賜りながら、ニーズに即した事業活動の一層の充実・強化を図っていきたくと考えております。

なお、当協会では事業運営体制の一層の充実を図るため、2026年4月6日に事務所を移転いたしました。

皆様におかれましては、どうぞご健康に十分ご留意いただくとともに、今後とも当協会の活動に対しまして一層のご指導とご支援を賜りますよう、心からお願い申し上げます。

— CONTENTS —

ごあいさつ	1
光産業動向調査	
1. はじめに	4
2. 光産業の全出荷額及び国内生産額	4
3. 情報通信分野	10
4. 入出力分野	10
5. ディスプレイ・固体照明分野	12
6. 太陽光発電分野	13
7. レーザ・光加工分野	13
8. センシング・計測分野	15
光技術動向調査	
1. はじめに	16
2. 光材料・デバイス	16
3. 光情報通信	18
4. 情報処理フォトンクス	19
5. 光加工・計測	20
6. 光エネルギー	21
7. 光UI・IoT	22
8. 特許動向調査	24
技術戦略策定	
1. はじめに	26
2. 光テクノロジーロードマップ	26
新規事業創造	
1. はじめに	30
2. 技術指導制度	30
3. 新規事業創造支援	30
研究会	
1. はじめに	31
2. フォトニックデバイス・応用技術研究会	31
3. 光材料・応用技術研究会	32
4. 光ネットワーク産業・技術研究会	33
5. 多元技術融合光プロセス研究会	34
6. 自動車・モビリティフォトンクス研究会	35

表紙写真

撮影：榊 正彦 (OITDA)

場所：北海道 知床羅臼町 (2026.3 撮影)

標準化

1. はじめに	36
2. ファイバオプティクス標準化部会	51
3. 光ファイバ標準化部会	52
4. 光コネクタ標準化部会	52
5. 光受動部品標準化部会	54
6. 光能動部品標準化部会	55
7. 光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	56
8. 光サブシステム標準化部会	57
9. 光測定器標準化部会	58
10. 光ファイバセンサ標準化部会	58
11. ISO/TC 172/SC 9国内対策部会	58
12. IEC/TC 76/レーザ安全性標準化部会	59
13. 光ディスク標準化部会	60
14. インフラレジリエンス能力向上を実現する光センサに関する国際標準化委員会 (Rプロ)	61
15. 空間分割多重システム (SDM) に関するマルチコアファイバ・ シングルコアファイバ変換デバイス (FIFO) の国際標準化委員会 (FIプロ)	62
16. 建築・構造物一体型太陽光発電に関する国際標準化委員会 (PVプロ)	63

人材育成・普及啓発

1. はじめに	64
2. レーザ安全スクール	64
3. レーザ機器取扱技術者試験	64
4. シンポジウム	64
5. マンスリーセミナー	66
6. インターオプト	66
7. 第41回櫻井健二郎氏記念賞 (櫻井賞)	66
8. 普及啓発活動	67



2025年度の委員会・部会等	70
賛助会員名簿	71
賛助会員ご入会のおすすめ	72
メール配信登録について	72
光産業技術標準化会ご入会のおすすめ	73
2026年度 研究会 個人会員募集	74

1. はじめに

一般財団法人光産業技術振興協会では、1980年の設立以来、我が国の光産業の現状を分析し、今後の進むべき方向を示唆することを狙いに、毎年、光産業全体及び分野別の動向を調査・分析し、結果を広く公開している。なお、2010年度からは、日本企業の国内生産額に加えて、海外生産を含む全出荷額の調査結果を公表している。また、光技術の進化や将来の市場動向を見据えて調査項目の見直しを行っており、40年以上に及ぶ継続的なデータの蓄積は光産業の動向を示す基礎資料として高い評価を受けてきている。

光産業動向調査委員会の下に情報通信、入出力、ディスプレイ・固体照明、太陽光発電、レーザー・光加工、センシング・計測の6つの調査専門委員会を設置し、2024年度～2026年度の3年間について、光産業全体及び分野毎の海外生産を含めた全出荷額、並びに国内生産額の調査（2026年度は定性的な予測）を実施した。

2. 光産業の全出荷額及び国内生産額

2.1 調査方法

日本国内の光製品（光機器・装置、光部品）関連生産企業に対して、海外生産を含む全出荷額と国内生産額に関する、2024年度実績、2025年度見込み及び2026年度定性的予測のアンケート調査を行った。アンケート調査票を2025年10月に239社へ発送し、2025年12月～2026年2月に回収、70社から回答を得た。なお、次年度予測については、2010年度まで定量的な調査を行っていたが、精度並びに信頼性が十分ではなくなったと判断し、2011年度から定性的な調査へ改めた。具体的には、前年度に比べ増加、やや増加、横ばい、やや減少、減少の5段階の評価としている。また、太陽光発電分野は太陽光発電協会（JPEA）、固体照明分野は日本照明工業会（JLMA）、ディスプレイ分野は電子情報技術産業協会（JEITA）、入出力分野はカメラ映像機器工業会（CIPA）のご協力を得た。

これらの結果を基に、光産業動向調査委員会の下に設置されている製品分野別の各専門委員会においてデータの妥当性検討及び産業動向分析を行い、さらに光産業動向調査委員会においてデータ及び分析結果の妥当性を再確認することで、日本全体の光産業の全出荷額及び国内生産額としてとりまとめた。なお、全出荷額及び国内生産額の集計単位は「億円」としている。

調査にあたり光産業を、光機器・装置と光部品を合わせて下記の6分野に分類している。

1. 情報通信 : 光伝送機器・装置、光ファイバ融着接続機、発光素子、受光素子、光受動部品、光ファイバ、光コネクタなど
2. 入出力 : 光学式プリンタ、複合機、撮像機器（デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、車載カメラ、監視カメラ）、カメラ付き携帯電話、イメージセンサ、光ディスク装置（再生専用装置、記録・再生装置）、光ディスク媒体など

3. ディスプレイ・固体照明 : ディスプレイ装置・素子、プロジェクタ、固体照明器具・ランプ、発光ダイオード（照明用、表示用）など
4. 太陽光発電 : 太陽光発電システム、太陽電池モジュール
5. レーザ・光加工 : レーザ・光応用生産装置、ランプ・LD露光機、アディティブ・マニファクチャリング（AM：3Dプリンタ）、レーザー発振器
6. センシング・計測 : 光センシング機器、光通信用測定器

2.2 全出荷額の調査結果概要

全出荷額について、2024年度実績、2025年度見込、2026年度定性予測の調査結果を表1に示す。

●2024年度（実績）：12兆4,744億円、成長率+0.4%

2024年度の光産業全出荷額（実績）は12兆4,744億円（成長率+0.4%）であった。内、光機器・装置は8兆3,769億円（成長率+0.3%/構成比67.2%）、光部品は4兆975億円（同+0.5%/32.8%）であった。

分野別に見ると、情報通信分野5,000億円（成長率+1.1%/構成比4.0%）、入出力分野4兆6,616億円（同+4.2%/37.4%）、ディスプレイ・固体照明分野4兆3,280億円（同▲4.0%/34.7%）、太陽光発電分野1兆5,906億円（同▲2.3%/12.8%）、レーザー・光加工分野8,486億円（同+7.7%/6.8%）、センシング・計測分野4,732億円（同+3.8%/3.8%）であった。

●2025年度（見込）：12兆6,413億円、成長率+1.3%

2025年度の光産業全出荷額は12兆6,413億円（成長率+1.3%）の見込みである。内、光機器・装置は8兆5,239億円（成長率+1.8%/構成比67.4%）、光部品は4兆1,174億円（同+0.5%/32.6%）の見込みである。

分野別に見ると、情報通信分野5,966億円（成長率+19.3%/構成比4.7%）、入出力分野4兆8,361億円（同+3.7%/38.3%）、ディスプレイ・固体照明分野4兆1,828億円（同▲3.4%/33.1%）、太陽光発電分野1兆5,796億円（同▲0.7%/12.5%）、レーザー・光加工分野8,715億円（同+2.7%/6.9%）、センシング・計測分野5,019億円（同+6.1%/4.0%）の見込みである。

●2026年度（予測）はやや増加

2026年度の光産業全出荷額は、やや増加と予測している。光機器・装置はやや増加、光部品はやや増加と予測している。

分野別に見ると、全ての分野（情報通信分野、入出力分野、ディスプレイ・固体照明分野、太陽光発電分野、レーザー・光加工分野、センシング・計測分野）において、やや増加と予測している。

2.3 国内生産額の調査結果概要

国内生産額について、2024年度実績、2025年度見込、2026年度定性予測の調査結果を表2に示す。

●2024年度(実績)：5兆9,556億円、成長率+0.3%

2024年度の光産業国内生産額(実績)は5兆9,556億円(成長率+0.3%)であった。内、光機器・装置は3兆5,616億円(成長率▲0.1%/構成比59.8%)、光部品は2兆3,940億円(同+0.8%/40.2%)であった。

分野別に見ると、情報通信分野3,820億円(成長率+1.0%/構成比6.4%)、入出力分野1兆4,211億円(同+9.7%/23.9%)、ディスプレイ・固体照明分野1兆8,348億円(同▲7.3%/30.8%)、太陽光発電分野1兆820億円(同▲1.8%/18.2%)、レーザー・光加工分野8,177億円(同+7.7%/13.7%)、センシング・計測分野3,530億円(同+2.1%/5.9%)であった。

●2025年度(見込)：6兆1,069億円、成長率+2.5%

2025年度の光産業国内生産額は6兆1,069億円(成長率+2.5%)の見込みである。内、光機器・装置は3兆7,317億円(成長率+4.8%/構成比61.1%)、光部品は2兆3,752億円(同▲0.8%/38.9%)の見込みである。

分野別に見ると、情報通信分野4,648億円(成長率+21.7%/構成比7.6%)、入出力分野1兆5,198億円(同+6.9%/24.9%)、ディスプレイ・固体照明分野1兆7,127億円(同▲6.7%/28.0%)、太陽光発電分野1兆1,249億円(同+4.0%/18.4%)、レーザー・光加工分野8,410億円(同+2.8%/13.8%)、センシング・計測分野3,784億円(同+7.2%/6.2%)の見込みである。

●2026年度(予測)はやや増加

2026年度の光産業国内生産額は、やや増加と予測している。光機器・装置はやや増加、光部品はやや増加と予測している。

分野別に見ると、情報通信分野、入出力分野、太陽光発電分野、レーザー・光加工分野、センシング・計測分野はやや増加、ディスプレイ・固体照明は横ばいと予測している。

2.4 光産業動向の概要

光産業全出荷額の推移及び分野別推移を図1、図2に、また光産業国内生産額の推移及び分野別推移を図3、図4に示す。図1及び図3においては、光産業規模の推移を日本経済、他業種の規模の推移と比較するために、名目GDPと電子工業生産額の推移を記載している。

我が国の光産業は、調査開始の1980年度以来、ITバブル崩壊による一時的な落ち込みはあったものの、20年以上の長期にわたり成長を続けてきたが、2008年のリーマンショックの影響によりマイナス成長に転じ、さらに2011年の東日本大震災の影響などにより厳しい状況が続いた。その後、2012年にスタートした再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT制度)を追い風とした太陽光発電分野の急成長により、プラス成長に転じたが、2014年度をピークに太陽光発電分野が大幅な減少傾向に転じ、光産業全体として2015年度、2016年度と2年続けて減少となった。2017年度は、ほぼ横ばいとなり下げ止まりが期待されたが、2018年度以降も減少傾向が継続、

2019年度にCOVID-19パンデミックという異常事態に陥り、2020年度は光産業も大きな打撃を受けたが、2023年度以降、生成AIの急速な普及に伴い、生成AI向けデータセンタの設備投資が増加、また、GPUを中心とした半導体需要が増加傾向にある。近時は、国際的ビジネス環境は大きな変動期に入っているが、成長基盤を強化しつつ光産業の更なる回復が実現することが期待される。

以下、本年度の調査・分析結果の概要を年度毎にまとめる。

●2024年度(実績)

入出力分野は、高性能化及び動画撮影の増加によるデジタルカメラの需要増加、さらに、スマートフォン及び車載カメラ需要を加えたイメージセンサの大幅増加により、全出荷、国内生産ともに増加となった。レーザー・光加工分野は、エキシマレーザーが前年度の反動により大幅減少するが、生成AIなどの需要増加により、ランプ・LD露光機は大幅増加し、全出荷・国内生産ともに増加となった。センシング・計測分野は、半導体、FAなどの設備投資継続により、全出荷・国内生産ともにやや増加となった。情報通信分野は、生成AI需要拡大によるデータセンタ設備投資増により、光コネクタなどの光伝送用部品が大幅増加するものの、光伝送機器・装置の設備投資が大幅減少したため、全出荷・国内生産ともに横ばいとなった。太陽光発電分野は、新規事業が伸長せず、全出荷・国内生産ともにやや減少となった。ディスプレイ・固体照明分野は、テレビ、ディスプレイ素子などが減少し、全出荷・国内生産ともに減少となった。光産業全体として、全出荷・国内生産ともに横ばいとなった。

●2025年度(見込)

情報通信分野は、生成AI需要拡大によるデータセンタ設備投資増により、光ファイバ、光コネクタ及び発光/受光素子、光受動部品が大幅増加、400 Gb/s超の装置導入などが加速し、光伝送機器・装置が大幅増加となり、全出荷・国内生産ともに大幅増加の見込みである。入出力分野は、高性能化及び動画撮影の増加によるデジタルカメラの需要増加、さらに、スマートフォン及び車載カメラ需要を加えたイメージセンサの大幅増加により、全出荷、国内生産ともに増加の見込みである。センシング・計測分野は、半導体、FAなどの設備投資増、モビリティ用の需要増加などにより、全出荷・国内生産ともに増加となる見込みである。レーザー・光加工分野は、生成AIサーバ用のプリント基板の設備投資継続、プリント基板の穴あけ需要増により、全出荷・国内生産ともにやや増加となる見込みである。太陽光発電分野は、政策推進によりシステムの需要は増加傾向であるが、モジュールが減少する影響で、全出荷・国内生産ともに横ばいの見込みである。ディスプレイ・固体照明分野は、カーナビ、プロジェクタ及びLED照明器具などは好調だが、テレビなどが減少し、全体として全出荷・国内生産ともにやや減少の見込みである。光産業全体として、全出荷・国内生産ともにやや増加となる見込みである。

●2026年度(予測)

入出力分野は、イメージセンサの需要継続、デジタルカメラなどの撮像機器の需要継続から、全出荷はやや増加と予

表1 光産業の全出荷額（総括表）

（各分野の集計値は ■：光機器・装置と □：光部品とを単純合計したもの。単位：億円、％）

項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
情報通信分野	4,946	▲14.4	5,000	1.1	5,966	19.3	やや増加
光伝送機器・装置	1,867	▲6.9	1,518	▲18.7	1,772	16.7	横ばい
幹線・メトロ系	733	▲28.5	660	▲10.0	800	21.2	横ばい
加入者系	609	17.8	419	▲31.2	466	11.2	横ばい
ルータ/スイッチ	332	26.2	290	▲12.7	306	5.5	横ばい
光ファイバ増幅器	193	▲4.0	149	▲22.8	200	34.2	増加
光伝送用部品	2,871	▲18.6	3,267	13.8	3,982	21.9	増加
光伝送リンク	271	▲24.9	219	▲19.2	225	2.7	横ばい
発光素子	656	▲15.8	764	16.5	944	23.6	増加
受光素子	67	▲25.6	76	13.4	110	44.7	やや増加
光受動部品	168	▲18.8	196	16.7	236	20.4	やや増加
光回路部品	135	▲35.7	161	19.3	164	1.9	横ばい
光ファイバ	1,046	▲18.9	1,085	3.7	1,403	29.3	増加
光コネクタ	349	▲5.9	542	55.3	685	26.4	やや増加
その他（半導体増幅素子、光IC等）	179	▲19.0	224	25.1	215	▲4.0	横ばい
光ファイバ融着接続機	208	▲13.3	215	3.4	212	▲1.4	横ばい
入出力分野（情報記録含む）	44,715	3.8	46,616	4.2	48,361	3.7	やや増加
入出力装置	24,131	1.6	24,869	3.1	25,689	3.3	やや増加
プリンタ・複合機	7,639	4.9	8,218	7.6	8,245	0.3	横ばい
撮像機器	10,553	6.3	11,602	9.9	12,267	5.7	やや増加
デジタルカメラ・デジタルビデオカメラ	8,413	5.4	9,339	11.0	9,915	6.2	やや増加
車載カメラ・監視カメラ	2,140	10.1	2,263	5.7	2,352	3.9	やや増加
カメラ付き携帯電話	5,316	▲10.1	4,442	▲16.4	4,547	2.4	やや減少
その他（タブレット、バーコードリーダー、イメージスキャナ等）	623	▲1.3	607	▲2.6	630	3.8	やや減少
イメージセンサ	16,282	13.1	18,177	11.6	20,095	10.6	やや増加
光ディスク	4,239	▲13.3	3,570	▲15.8	2,577	▲27.8	減少
光ディスク装置	4,093	▲13.1	3,433	▲16.1	2,445	▲28.8	減少
再生専用装置	2,833	▲12.5	2,367	▲16.4	1,683	▲28.9	減少
記録・再生装置	1,260	▲14.3	1,066	▲15.4	762	▲28.5	減少
光ディスク媒体	146	▲18.4	137	▲6.2	132	▲3.6	やや減少
光ディスク用半導体レーザー	63	1.6	0	▲100.0	—	—	—
ディスプレイ・固体照明分野	45,080	▲4.8	43,280	▲4.0	41,828	▲3.4	やや増加
ディスプレイ装置	23,053	▲3.6	23,076	0.1	22,990	▲0.4	やや増加
フラットパネルディスプレイ（LCD等）	18,101	▲5.9	17,973	▲0.7	17,636	▲1.9	横ばい
大型LEDディスプレイ装置	188	5.6	196	4.3	202	3.1	やや増加
プロジェクタ	4,764	6.0	4,907	3.0	5,152	5.0	やや増加
ディスプレイ素子	10,824	▲16.0	9,154	▲15.4	7,105	▲22.4	減少
固体照明器具・ランプ	7,649	4.1	7,632	▲0.2	8,212	7.6	増加
LED照明器具	7,224	4.3	7,229	0.1	7,787	7.7	増加
LEDランプ（直管LEDランプを含む）	425	1.7	403	▲5.2	425	5.5	やや増加
発光ダイオード	3,554	10.1	3,418	▲3.8	3,521	3.0	増加
太陽光発電分野	16,278	▲10.5	15,906	▲2.3	15,796	▲0.7	やや増加
太陽光発電システム	10,750	▲11.6	10,592	▲1.5	11,067	4.5	やや増加
太陽電池モジュール	5,528	▲8.3	5,314	▲3.9	4,729	▲11.0	やや増加
レーザー・光加工分野	7,877	▲11.0	8,486	7.7	8,715	2.7	やや増加
レーザー・光応用生産装置	7,082	▲9.7	7,565	6.8	7,701	1.8	やや増加
炭酸ガスレーザー	449	▲45.4	457	1.8	727	59.1	やや増加
固体レーザー	755	▲0.3	991	31.3	977	▲1.4	やや増加
ファイバレーザー	763	2.4	769	0.8	830	7.9	やや増加
半導体レーザー直接加工機	28	0.0	30	7.1	30	0.0	横ばい
エキシマレーザー	2,498	29.9	1,458	▲41.6	1,325	▲9.1	やや増加
ランプ・LD露光機	2,464	▲28.7	3,687	49.6	3,634	▲1.4	やや増加
アディティブ・マニュファクチャリング（3Dプリンタ）	125	13.6	173	38.4	178	2.9	やや増加
レーザー発振器	795	▲21.1	921	15.8	1,014	10.1	やや増加
センシング・計測分野	4,557	9.2	4,732	3.8	5,019	6.1	やや増加
光センシング機器	4,417	9.9	4,547	2.9	4,821	6.0	やや増加
光通信測定器	140	▲9.7	185	32.1	198	7.0	増加
その他の光部品分野	849	▲18.7	724	▲14.7	728	0.6	やや減少
項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
光機器・装置 小計	83,536	▲3.2	83,769	0.3	85,239	1.8	やや増加
光部品 小計	40,766	▲3.3	40,975	0.5	41,174	0.5	やや増加
合計	124,302	▲3.3	124,744	0.4	126,413	1.3	やや増加

太陽光発電分野において、システムに部品として含まれる太陽電池モジュールが重複しないよう合計した全出荷額は次の通りである。

項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
太陽光発電分野	10,750	▲11.6	10,859	1.0	11,107	2.3	やや増加

表2 光産業の国内生産額（総括表）

(各分野の集計値は ■: 光機器・装置と □: 光部品とを単純合計したもの。単位: 億円、%)

項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
情報通信分野	3,781	▲13.9	3,820	1.0	4,648	21.7	やや増加
光伝送機器・装置	1,629	▲7.3	1,305	▲19.9	1,544	18.3	横ばい
幹線・メトロ系	698	▲29.6	646	▲7.4	772	19.5	横ばい
加入者系	605	28.7	412	▲31.9	459	11.4	横ばい
ルータ/スイッチ	163	30.4	121	▲25.8	144	19.0	横ばい
光ファイバ増幅器	163	▲5.2	126	▲22.7	169	34.1	増加
光伝送用部品	1,952	▲18.4	2,307	18.2	2,898	25.6	増加
光伝送リンク	100	▲44.8	106	6.0	131	23.6	横ばい
発光素子	361	▲2.7	433	19.9	533	23.1	増加
受光素子	36	2.9	36	0.0	55	52.8	やや増加
光受動部品	118	▲20.8	143	21.2	169	18.2	やや増加
光回路部品	75	▲49.7	71	▲5.3	74	4.2	横ばい
光ファイバ	870	▲20.5	924	6.2	1,243	34.5	増加
光コネクタ	237	▲4.4	404	70.5	522	29.2	やや増加
その他(半導体増幅素子、光IC等)	155	▲6.1	190	22.6	171	▲10.0	やや減少
光ファイバ融着接続機	200	▲16.7	208	4.0	206	▲1.0	横ばい
入出力分野(情報記録含む)	12,952	15.3	14,211	9.7	15,198	6.9	やや増加
入出力装置	3,522	▲15.4	3,822	8.5	3,912	2.4	やや増加
プリンタ・複合機	816	▲13.0	1,042	27.7	1,078	3.5	横ばい
撮像機器	2,506	4.9	2,590	3.4	2,636	1.8	やや増加
デジタルカメラ・デジタルビデオカメラ	1,908	6.1	1,954	2.4	1,990	1.8	やや増加
車載カメラ・監視カメラ	598	1.4	636	6.4	646	1.6	横ばい
カメラ付き携帯電話	0	▲100.0	-	-	-	-	-
その他(タブレット、バーコードリーダー、イメージスキャナ、等)	200	▲15.6	190	▲5.0	198	4.2	横ばい
イメージセンサ	9,228	35.8	10,259	11.2	11,169	8.9	やや増加
光ディスク	180	▲21.4	130	▲27.8	117	▲10.0	やや減少
光ディスク用半導体レーザ	22	▲4.3	0	▲100.0	-	-	-
ディスプレイ・固体照明分野	19,787	▲3.4	18,348	▲7.3	17,127	▲6.7	横ばい
ディスプレイ装置	3,771	10.1	3,458	▲8.3	3,567	3.2	やや増加
フラットパネルディスプレイ(LCD等)	3,455	9.6	3,132	▲9.3	3,228	3.1	やや増加
大型LEDディスプレイ装置	188	5.6	196	4.3	202	3.1	やや増加
プロジェクタ	128	32.0	130	1.6	137	5.4	やや増加
ディスプレイ素子	8,351	▲16.6	7,252	▲13.2	5,392	▲25.6	減少
固体照明器具・ランプ	5,345	6.3	5,305	▲0.7	5,711	7.7	増加
LED照明器具	5,272	6.4	5,236	▲0.7	5,641	7.7	増加
LEDランプ(直管LEDランプを含む)	73	▲3.9	69	▲5.5	70	1.4	横ばい
発光ダイオード	2,320	14.3	2,333	0.6	2,457	5.3	増加
太陽光発電分野	11,021	▲12.7	10,820	▲1.8	11,249	4.0	やや増加
太陽光発電システム	10,701	▲11.9	10,564	▲1.3	11,042	4.5	やや増加
太陽電池モジュール	320	▲33.1	256	▲20.0	207	▲19.1	横ばい
レーザ・光加工分野	7,592	▲9.5	8,177	7.7	8,410	2.8	やや増加
レーザ・光応用生産装置	6,831	▲7.8	7,294	6.8	7,434	1.9	やや増加
炭酸ガスレーザ	449	▲45.4	456	1.6	727	59.4	やや増加
固体レーザ	734	0.4	963	31.2	959	▲0.4	やや増加
ファイバレーザ	625	5.6	652	4.3	708	8.6	やや増加
半導体レーザ直接加工機	28	0.0	30	7.1	30	0.0	横ばい
エキシマレーザ	2,462	28.4	1,358	▲44.8	1,225	▲9.8	やや増加
ランプ・LD露光機	2,464	▲24.3	3,687	49.6	3,634	▲1.4	やや増加
アディティブ・マニュファクチャリング(3Dプリンタ)	69	13.1	148	114.5	151	2.0	やや増加
レーザ発振器	761	▲22.2	883	16.0	976	10.5	やや増加
センシング・計測分野	3,457	9.6	3,530	2.1	3,784	7.2	やや増加
光センシング機器	3,335	10.7	3,356	0.6	3,599	7.2	やや増加
光通信用測定器	122	▲12.9	174	42.6	185	6.3	増加
その他の光部品分野	786	▲18.5	650	▲17.3	653	0.5	やや減少
項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
光機器・装置 小計	35,636	▲5.1	35,616	▲0.1	37,317	4.8	やや増加
光部品 小計	23,740	0.3	23,940	0.8	23,752	▲0.8	やや増加
合計	59,376	▲3.0	59,556	0.3	61,069	2.5	やや増加

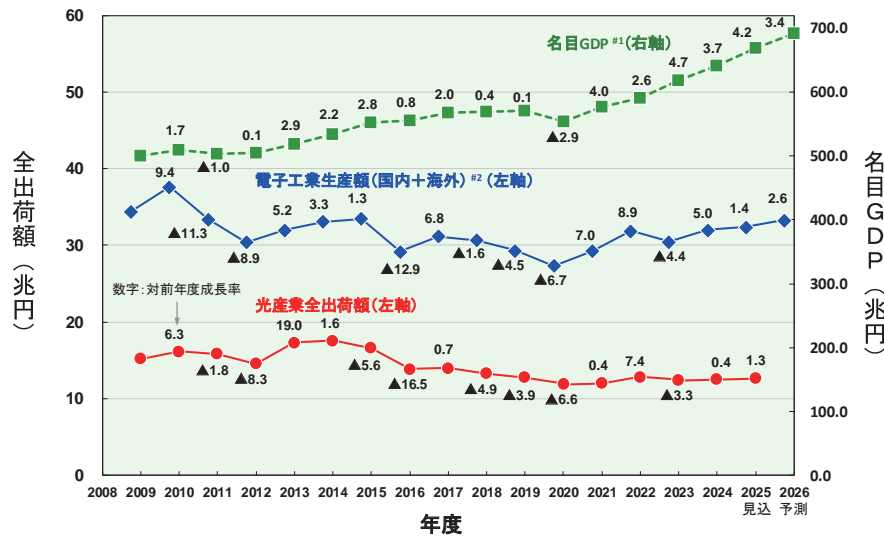
太陽光発電分野において、システムに部品として含まれる太陽電池モジュールが重複しないよう合計した国内生産額は次の通りである。

項目	2023年度実績	成長率	2024年度実績	成長率	2025年度見込	成長率	2026年度予測
太陽光発電分野	10,701	▲11.9	10,578	▲1.1	11,044	4.4	やや増加

測している。ディスプレイ・固体照明分野は、テレビ、ディスプレイ素子は減少するものの、カーナビ、プロジェクタ及びLED照明器具などが需要増加することから、全出荷はやや増加、国内生産は横ばいと予測している。太陽光発電分野は、政策推進により、需要増加し、全出荷・国内生産ともにやや増加と予測している。レーザ・光加工分野は、半導体関連などの設備投資の継続により、全出荷・国内生産ともにやや増加と予測している。情報通信分野は、生成AI需要拡大によるデータセンタの設備投資継続により、全出荷・国内

生産ともにやや増加と予測している。センシング・計測分野は、設備投資の継続により、全出荷・国内生産ともにやや増加と予測している。光産業全体では全出荷・国内生産ともにやや増加と予測している。

各分野の詳細な分析結果については、以降の3章から8章で述べる。なお、参考のため、全出荷額及び国内生産額の分野別構成比率推移を図5、図6に示す。



#1 内閣府：2024年度国民経済計算年次推計／令和8年度経済見通し（2026年1月23日閣議決定）
 #2 JEITA：電子情報産業の世界生産見通し（2025年12月）

図1 光産業全出荷額、名目GDP、電子工業国内生産額+海外生産額の推移

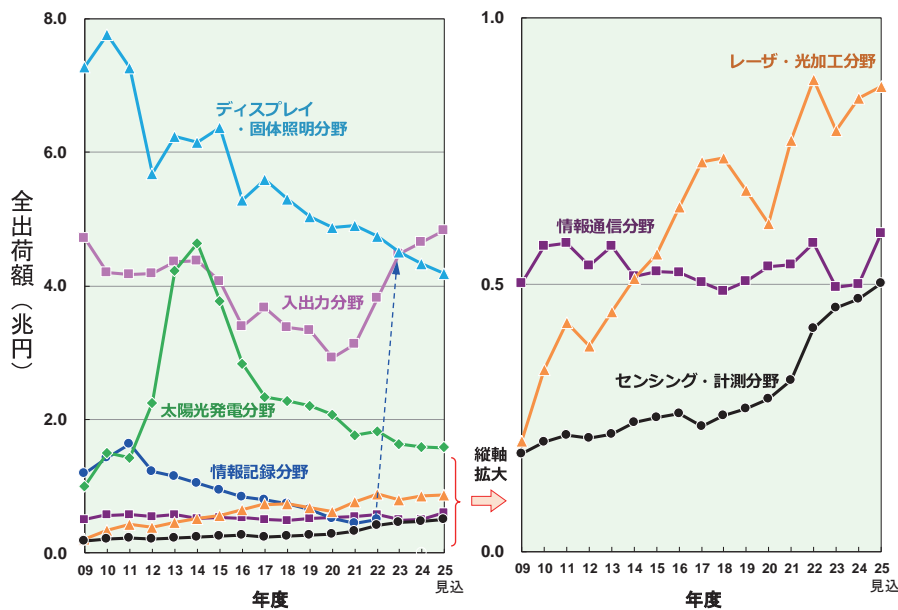
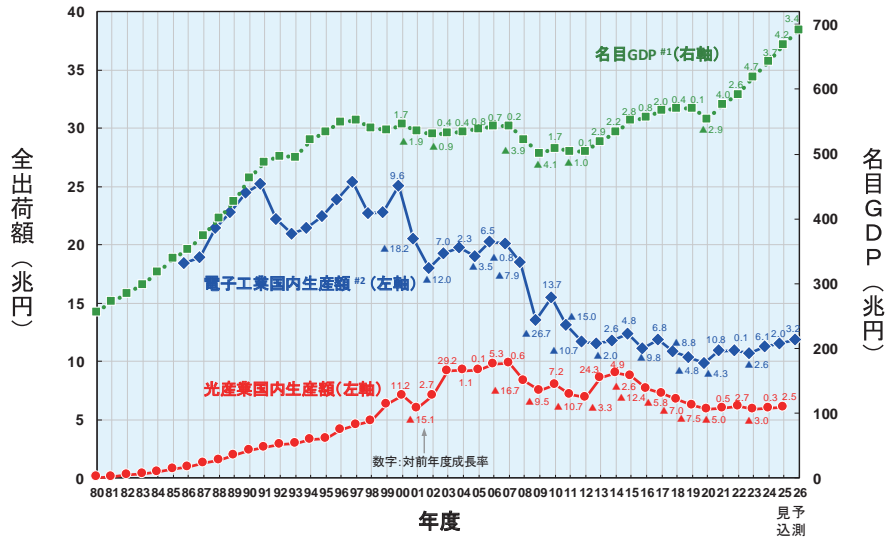


図2 光産業全出荷額の分野別推移



#1 内閣府：2024年度国民経済計算年次推計／令和8年度経済見通し（2026年1月23日閣議決定）
 #2 JEITA：電子情報産業の世界生産見通し（2025年12月）

図3 光産業国内生産額、名目GDP及び電子工業国内生産額の推移

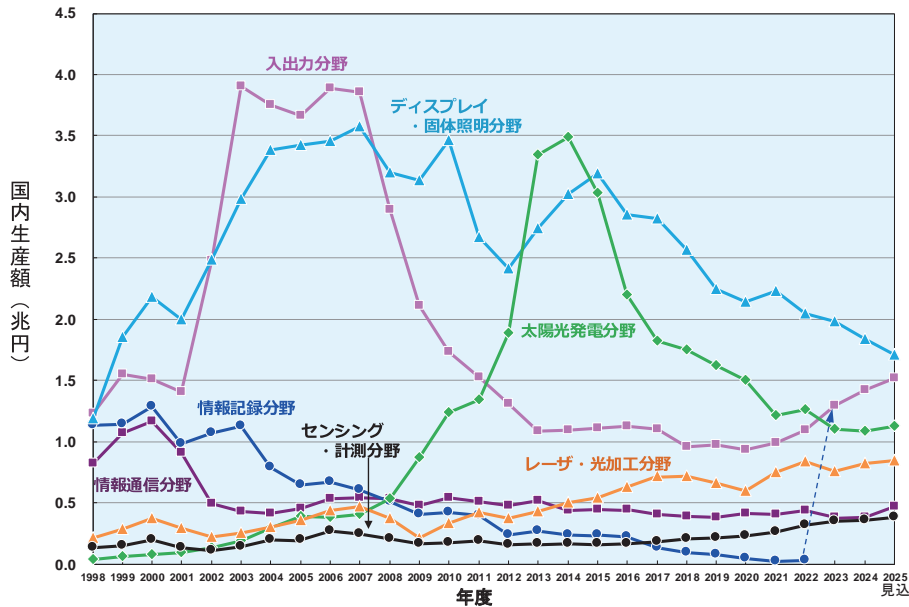


図4 光産業国内生産額の分野別推移

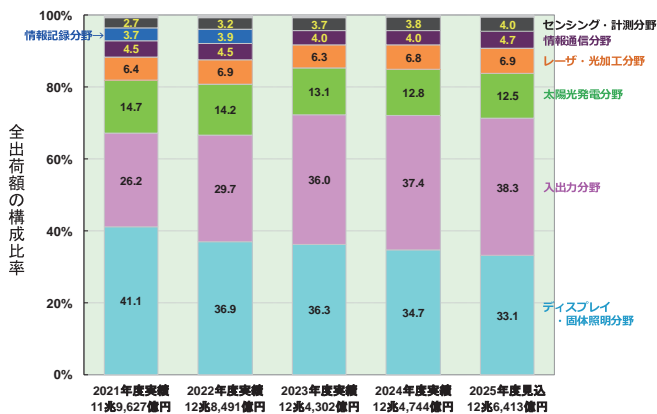


図5 光産業全出荷額の分野別構成比率推移

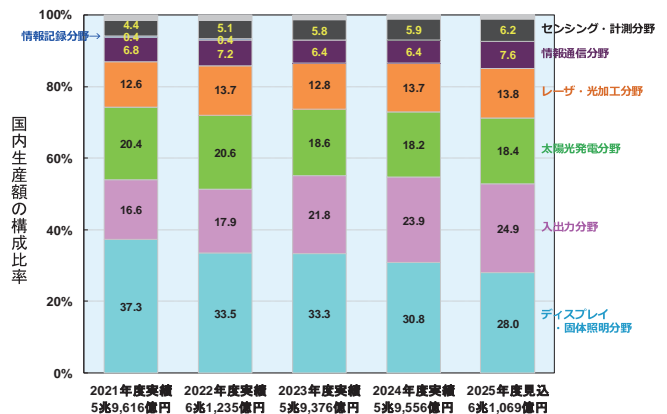


図6 光産業国内生産額の分野別構成比率推移

3. 情報通信分野

3.1 概要

情報通信分野の2024年度実績の全出荷額は5,000億円で、うち国内生産額は3,820億円であった。前年度比成長率は、それぞれ1.1%増、1.0%増であり、2023年度の成長率(全出荷額：同14.4%減、国内生産額：同13.9%減)と比較して増加傾向となった。一方、2025年度は、全出荷額が同19.3%増、国内生産額が同21.7%増と、大幅な増加傾向に転じると見込まれている。2026年度は、生成AI需要拡大によるデータセンタの設備投資継続により、全出荷・国内生産ともにやや増加と予測している。

全出荷額を3.2光伝送機器・装置、3.3光部品(発光/受光素子・光受動部品・光回路部品) 3.4光ファイバと関連部品・機器(光コネクタ・融着接続器など)の3項目で調査した。

3.2 光伝送機器・装置

光伝送機器・装置の全出荷額は、2024年度実績1,518億円(前年度比18.7%減)、2025年度見込み1,772億円(同16.7%増)と大幅増に転じているが、2026年度以降は横ばいの予測である。

国内市場向けが主である光伝送機器・装置は減少傾向から増加傾向に転じている。これは幹線・メトロ系に加えて加入者系の伝送機器・装置や光ファイバ増幅器の影響によるものと見込まれる。

(1) 幹線・メトロ系

2024年度実績及び2025年度見込みの成長率は、それぞれ前年度比10.0%減、同21.2%増。2025年度は長リードタイム化に備えて調達していた半導体の在庫調整が終わり、400 Gb/s装置導入の伸長や800 Gb/s装置の導入により増加が見込まれる。

(2) 加入者系

2024年度実績の成長率は前年度比31.2%減、2025年度は同11.2%増が見込まれる。日本国内のFTTH加入者数は頭打ちとなっているものの、トラフィック総量の増加を見据えた10 GbpsクラスPONへの置き換えが本格化したことにより増加が見込まれる。

3.3 光部品

海外の光伝送機器・装置向けにシェアを持つ光部品類は、2024年度および2025年度は生成AI需要拡大によるデータセンタ設備投資増により、発光素子を筆頭に大きく増加する見込みである。

(1) 光伝送リンク(トランシーバモジュール/光伝送装置などの機器を光ファイバに接続するデバイス)

全出荷額は、2024年度実績219億円(前年度比19.2%減)、2025年度見込み225億円(同2.7%増)、2026年度以降は横ばいと予測される。

(2) 発光素子/受光素子

発光素子の全出荷額は、2024年度実績764億円(前年度比16.5%増)、2025年度見込み944億円(同23.6%増)と増加傾向となった。半導体レーザ(波長1.5 μm)は減少から横ばい傾

向であり、2026年度も横ばいが予測される。一方、半導体レーザ(波長1.3 μm)はハイパースケラの生成AI需要の拡大により増加が見込まれる。国内メーカーに優位性のあるこれらデバイスのプロセスには容易にマネできないノウハウが必要であり、海外メーカーでは応えきれない2025年度の急激な需要にこたえるため、国内の製造装置を1.5 μm帯から1.3 μm帯の製造に変更して対応しているものと考えられる。

受光素子は、2024年度実績76億円(同13.4%増)、2025年度見込み110億円(同44.7%増)と増加が予測される。

(3) 受動部品及び光回路部品

光受動部品の全出荷額は、2024年度実績196億円(前年度比16.7%増)、2025年度見込み236億円(同20.4%増)であり、光分波合波器はNTTのAPN(All Photonics Network)のサービス開始、光分岐結合器は加入者系の設備投資拡大、その他の項目は生成AI投資の影響で増加に転じたものと考えられる。

光回路部品の全出荷額は、2024年度実績161億円(同19.3%増)、2025年度見込み164億円(同1.9%増)となっており、出荷額の割合が大きい「光変調器」の傾向によるものと考えられる。

3.4 光ファイバと関連部品・機器

光ファイバと関連部品・機器は、光部品と同様に2024年度以降は生成AI需要拡大による投資によってシングルモードファイバ用多心光コネクタの需要が急回復した。2025年度は米国の相互関税や世界情勢の不安定化による影響が懸念されたものの、生成AI需要拡大によるハイパースケラの大型データセンタ投資の継続によって売り上げ増が見込まれる。

(1) 光ファイバ

全出荷額は、2024年度実績1,085億円(前年度比3.7%増)、2025年度見込み1,403億円(同29.3%増)と増加して推移している。国内生産額も同様の傾向であり、2026年度以降も増加と予測される。

(2) 光コネクタ

2024年度実績542億円(前年度比55.3%増)、2025年度見込み685億円(同26.4%増)となっており、ハイパースケラの生成AI需要拡大による投資が増えるなか、光ファイバの高密度実装用多心コネクタの需要増大が要因と考えられる。2026年度以降はやや増で推移するものと期待される。

(3) 光ファイバ融着接続器

全出荷額は、2024年度実績215億円(前年度比3.4%増)、2025年度見込み212億円(1.4%減)と横ばいで推移、多心用のみ大幅増加を見込む。

4. 入出力分野

4.1 概要

「入出力機器全体」の全出荷額は、2018~2020年度にかけて増減を繰り返しつつも、全体としては減少傾向にあった。しかし、2021年度以降は増加に転じ、2025年度には4兆8,361億円(前年度比3.7%増)に達する見込みであり、2026年度についてもやや増加すると予想される。また、入出力機器全体の国内生産額は、2018~2020年度にかけてはわずかに減

少していたが、2021年度以降は増加傾向に転じている。2025年度の国内生産額は1兆5,198億円（同6.9%増）になると見込まれている。2022年度及び2023年度には10%以上の高い成長率を記録したものの、大きな割合を占めるイメージセンサの伸びが落ち着きつつあるため、2026年度の成長は全体として緩やかな増加にとどまると予測される。

4.2 入出力装置

(1) プリンタ・複合機

「光学式プリンタ・複合機(MFP)」の全出荷額は、2024年度に8,218億円（前年比7.6%増）、2025年度は8,245億円（同0.3%増）と横ばいで推移する見込みである。COVID-19で2020年度は落ち込んだものの、2021年度以降は回復し、現在は増加基調が続いている。出荷額の中心はMFPが占める。

国内生産額は2024年度が1,042億円（同27.7%増）、2025年度が1,078億円（同3.5%増）の見込みで、年度ごとの変動はあるものの、2021年度以降は増加傾向にある。国内生産比率は光学式プリンタで上昇する一方、MFPは低水準で推移している。

技術面では大きな変化はないが、環境対応、セキュリティ強化、クラウド連携などの改善が継続しており、露光方式ではレーザーとLEDが主流で、近年は有機EL(OLED)採用製品も登場している。

(2) 撮像機器

(デジタルカメラ及びデジタルビデオカメラ)

「デジタルカメラ」の全出荷額は、2024年度実績が8,403億円（前年度比12.0%増）、2025年度見込みが8,998億円（同7.1%増）である。国内生産額は、2024年度実績が1,344億円（同3.8%増）、2025年度見込みが1,377億円（同2.5%増）である。市場はこれまでレンズ交換式が中心だったが、2023年以降はコンパクト機も伸び、全体として拡大基調にある。成長の要因としては、SNSの普及による動画需要の増加、AIオートフォーカスや高速記録対応などの高機能化、さらに部分積層型CMOSセンサによる高速読み出し・AF性能向上が挙げられる。コンパクト機ではレトロデザインや高級小型モデルが人気で、若年層を含む幅広い層の需要を取り込んでいる。

「デジタルビデオカメラ」の全出荷額は、2024年度実績が936億円（同3.0%増）、2025年度見込みが917億円（同2.0%減）である。国内生産額は、2024年度実績が610億円（同0.5%減）、2025年度見込みが613億円（同0.5%増）である。民生機は海外生産が中心で新製品は少ないものの、学校行事やライブイベント向けに一定の需要がある。一方、業務用機は企業PR、インハウス動画制作、イベント撮影などの需要に支えられ、安定的に推移しており、高機能・高信頼性が強みとなっている。

全体としては、動画需要の拡大を背景に、用途に応じた機材の棲み分けが進んでいる。

(監視カメラ及び車載カメラ)

「監視カメラ」の全出荷額は、2024年度実績が570億円（前年度比14.2%増）、2025年度見込みが607億円（同6.5%増）であ

る。国内生産額は、2024年度実績が95億円（同13.1%増）、2025年度見込みが105億円（同10.5%増）である。監視カメラ市場はIPカメラを中心に拡大しており、2020年度以降は出荷額が増加基調で、2025年度も微増が見込まれる。出荷台数は増えているものの単価下落により、出荷額の大幅な伸びには至っていない。国内生産額は2020年度以降減少していたが、円安やサプライチェーン再構築の影響で2022年度から回復している。需要は防犯用途に加え、省人化やインフラ監視などへ広がっている。技術面では4K、高度AI解析、クラウド型(VSaaS)、エッジAI、生成AIを活用した自然言語検索など高機能化が進展している。

「車載カメラ」の全出荷額は、2024年度実績が1,693億円（同3.2%増）、2025年度見込みが1,745億円（同3.1%増）である。国内生産額は、2024年度実績が541億円（同5.3%増）、2025年度見込みが541億円（同0%）の横ばいである。ADAS普及や搭載台数の増加、欧州でのDMS義務化が拡大要因となっている。技術面では高画素CMOSやHDR、フリッカー抑制の進展に加え、AIによる単眼認識、エッジ処理と中央SoCの連携、センサフュージョンが高度化が進展している。DMSでは飲酒・ストレス推定などドライバー状態把握技術が進み、認識・判断機能のさらなる向上が期待される。

(3) カメラ付き携帯電話及びタブレット端末

「カメラ付き携帯電話」の全出荷額は、2024年度実績が4,442億円（前年度比16.4%減）、2025年度見込みが4,547億円（同2.4%増）である。国内生産額は0で2023年度以降生産されていない。海外メーカの拡大や低価格モデル増加により2024年度の出荷額が大幅減となったが、2025年度は3G停波による更新需要で微増が見込まれる。

「タブレット端末」の全出荷額は、2024年度実績が213億円（同10.1%減）、2025年度見込みが225億円（同5.6%増）である。タブレットも低価格品中心で2024年度は金額は減少したものの、2025年度は買い替え需要で拡大を見込んでいる。スマホ・タブレット向けカメラは高画質化や低ノイズ化が進む一方、市場は買い替え中心の成熟段階にあり競争環境は厳しい。

4.3 イメージセンサ(アレイ型受光素子)

「イメージセンサ」の全出荷額は2024年度に1兆8,177億円（前年度比11.6%増）、2025年度に2兆95億円（同10.6%増）と見込まれる。主用途はスマートフォン向けだが、近年は車載向けが大きく伸長し、ADASの普及により今後も需要増が期待される。国内生産額も増加基調で、2024年度1兆259億円（同11.2%増）、2025年度1兆1,169億円（同8.9%増）と予測され、主要メーカの設備投資が継続している。技術面では処理チップの微細化が進み22~28 nm世代の需要が拡大する見込み。ハイエンドでは画素・処理チップの積層構造が主流で、多層化の進展も想定される。用途別には、スマートフォン向けは数量減も高機能化で市場は堅調、車載向けはDMS搭載の義務化・法規制強化により拡大が続く。XR分野ではHMDは緩やかな伸びにとどまる一方、スマートグラスの拡大が期待される。

4.4 光ディスク

光ディスク（CD、DVD、BD）の装置と媒体の全出荷額は、媒体が装置の約30分の1と小規模であり、市場全体の動向は主に装置の出荷額に左右されている。全体として市場は縮小が続いており、全出荷額の2024年度は3,570億円（前年度比17.0%減）、2025年度は2,557億円（同27.8%減）へと大幅に減少する見通しである。装置の出荷額も同様に減少し、2025年度は2,445億円（同28.8%減）が見込まれる。一方、媒体も減少傾向にあるものの、その下げ幅はやや緩やかで、2024年度137億円（同6.2%減）、2025年度132億円（同3.6%減）と推移するとみられる。国内生産額も縮小が続いており、特に装置の生産は2024年度101億円（同31.3%減）に大幅に落ち込んだが、この傾向は2026年度も続く予想される。

(1) 光ディスク装置

このカテゴリは、光ディスク記録・再生など全ての装置が調査対象となる。具体的には民生用再生専用装置としてCD、DVD、BD、及び民生用記録・再生装置（CD、DVD、BD）と業務用記録・再生装置が含まれる。光ディスク装置の全出荷額は、2024年度実績は3,433億円（同16.1%減）となっており、さらに2025年度も2,445億円（同28.8%減）と見込まれている。2022年度にBD再生機（主にゲーム専用機）需要の影響で一時的な伸張が見られたが、その後は再生専用機、記録・再生装置ともに縮小傾向が継続している。特に民生用・業務用を含めた記録・再生装置分野では減少幅が拡大しており、今後もこの傾向は続くと考えられる。

(2) 光ディスク媒体

このカテゴリは、光ディスク媒体の追記型（CD、DVD、BD）及び書換型（CD、DVD、BD）が調査対象となる。光ディスク媒体の全出荷額は、2024年度137億円（同6.2%減）から2025年度132億円（同3.6%減）と予測される。光ディスク媒体市場は減少傾向にあるものの、装置ほど大幅ではなく、2023年度以降は下げ止まりの兆しが見られる。民生用は配信サービスの影響を受けつつも保存ニーズに支えられ、業務用は長期保存や監視用途の固定需要により減少が抑えられている。一方で新たな成長要因はなく、今後も緩やかな縮小が見込まれる。

5. ディスプレイ・固体照明分野

5.1 概要

ディスプレイと固体照明を合わせた全分野の全出荷額は、2018年度以降減少傾向が続いており、2025年度は4兆1,828億円（前年度比3.4%減）となる見込みである。2024年度も、パリオリンピック・パラリンピックという大型イベントがあったものの、物価高騰や国内メーカーの競争力低下などの影響により、テレビやディスプレイ素子の出荷額が減少し、本分野全体の出荷額は減少した。なお、本分野全体の国内生産額も2016年度以降減少傾向が続いており、2025年度は1兆7,127億円（同6.7%減）を見込んでいる。2025年度の特徴として、ディスプレイ分野の縮小と固体照明分野の堅調さが併存しており、分野内で生産基盤の二極化が進行している点が挙げられる。2026年度はテレビ、ディスプレイ

素子が減少するものの、カーナビ、プロジェクタ及びLED照明器具などが需要増加することから、全出荷はやや増加、国内生産は横ばいと予測している。

5.2 ディスプレイ装置

ディスプレイ分野（装置及び素子）の出荷額は、2025年度に3兆95億円（前年度比6.6%減）となる見込みである。国内生産額は8,959億円（同16.3%減）であり、国内生産率は29.8%と、2024年度の約33.2%から低下した。これは主として素子分野における生産縮小によるものであり、分野全体として海外依存度の上昇が明確となっている。特に素子分野は資本集約型であり、生産拠点の海外集中が統計に反映されやすい。このため、国内生産率の低下はサプライチェーン構造の変化を示す指標としても重要である。装置分野の出荷額は2兆2,990億円（同0.4%減）、国内生産額は3,567億円（同3.2%増）であり、国内生産率は15.5%となっている。装置分野は横ばい圏で推移しているものの、素子分野の国内生産縮小が、分野全体の国内生産率を押し下げる要因となっている。

(1) フラットパネルディスプレイ（LCD等）（テレビ）

2025年度のテレビの全出荷額は8,967億円（前年度比6.2%減）の見込みであり、依然としてフラットパネルディスプレイ分野の最大の構成要素となっている。一方、出荷規模は縮小傾向が続いている。2022年度まではCOVID-19による巣ごもり需要により買い替え需要が前倒しで発生したが、その反動により市場の飽和と買い替えサイクルの長期化が進んでいる。さらに物価高騰により生活必需品ではないテレビの購買優先度が低下し、中・小型モデルを中心に出荷減少が続いている。加えて視聴環境が放送中心からネット動画へ移行し、スマートフォンやタブレットなど多様なデバイスでの視聴が広がったことも需要分散の要因となっている。有機ELやミニLED液晶など高付加価値モデルへの移行は進んでいるものの、出荷台数の減少を補うには至らず、出荷額の減少傾向が続いている。

(モニター)

2025年度のモニターの全出荷額は4,295億円（前年度比1.4%増）の見込みである。モニター市場は近年、需要拡大を背景に堅調に推移している。特にゲーミング用途やeスポーツの普及に伴い、高リフレッシュレートや高解像度など高性能モニターへの買い替え需要が拡大している。また、OLEDモニターなど高付加価値製品の普及も市場成長を支えている。OLEDモニターは世界的に出荷台数と市場比率が拡大しており、2024～2025年にかけて出荷増加が見込まれている。こうした高付加価値化の進展がモニター市場全体の出荷額拡大に寄与している。

(カーナビ)

2025年度のカーナビの全出荷額は4,374億円（前年度比4.6%増）の見込みである。カーナビ市場は近年、自動車市場の回復と車載情報システムの高度化を背景に拡大している。コロナ禍で生じた半導体不足が緩和され、新車供給の

改善に伴い自動車販売が回復したことでナビ搭載需要が増加している。また、カーナビは従来の地図表示機能からIn-Vehicle Infotainment (IVI) やコネクテッド機能を備えた高付加価値システムへと進化している。リアルタイム交通情報やスマートフォン連携、通信接続、音声操作などの機能の普及が利便性向上と単価上昇につながり、市場拡大を支えている。

(2) プロジェクタ装置

2025年度のプロジェクタの出荷額は5,152億円（前年度比5.0%増）の見込みである。国内生産額は137億円規模で、国内生産率は約2.7%と低く、量産機種は海外生産中心で推移している。プロジェクタは100インチを超える大画面表示を比較的 low コストで実現できる映像装置として、オフィス、教育、ホームシアタ市場を中心に普及している。出荷額はCOVID-19の影響を受けた2021年度の3,925億円から回復傾向にあり、2022年度4,495億円、2023年度4,764億円、2024年度4,907億円と増加している。欧州における水銀ランプ規制の強化を背景にレーザー/LED光源モデルの需要が拡大しており、今後は大型スポーツイベントに伴うパブリックビューイング需要なども市場拡大要因とみられる。

5.3 ディスプレイ素子

2025年度のディスプレイ素子（液晶、マイクロOLED、有機ELディスプレイデバイス等）の出荷額は、7,105億円（前年度比22.4%減）となる見込みである。国内生産額は5,392億円（同25.6%減）であり、国内生産率は75.9%と、前年の約80%から低下した。特に液晶関連の出荷減少が、国内生産額の減少に大きく影響している。ディスプレイ素子分野は大規模な設備投資を伴う資本集約型産業であり、生産拠点の立地戦略が統計に反映されやすい特徴が有る。近年は海外生産比率の上昇が進み、国内生産の縮小傾向が継続している。

5.4 LED照明器具・LEDランプ

2025年度の一般照明用固体照明分野（LEDを用いたランプ及び一体型器具）の出荷額は、8,212億円（前年度比7.6%増）となる見込みである。内訳は、LED照明器具が7,787億円（同7.7%増）、LEDランプ単体が226億円（同0.9%増）、直管LEDランプが199億円（同11.2%増）である。国内生産額は5,711億円（同7.7%増）であり、その内訳はLED照明器具が5,641億円（同7.7%増）、LEDランプ単体が37億円（同9.8%減）、直管LEDランプが33億円（同17.9%増）である。固体照明分野では、SSL照明（LED、有機EL、レーザー等の半導体光源）の比率がフロー市場において2016年度に出荷台数・金額ともに90%を超え、現在では特殊用途を除きほぼ100%に達している。主要メーカーは従来ランプ光源製品の生産を終了しており、照明器具はほぼLEDへ移行している。また、本分野は国内生産率が比較的高く、環境規制や省エネルギー政策と連動しつつ、引き続き国内産業基盤を支える分野として位置付けられる。

6. 太陽光発電分野

6.1 概要

太陽光発電分野の全出荷額については、2024年度は実績で1兆5,906億円（前年度比2.3%減）となり、2025年度は1兆5,796億円（同0.7%減）の見込みである。また、国内生産額については、2024年度は実績で1兆820億円（同1.8%減）となり、2025年度は1兆1,249億円（同4.0%増）の見込みである。2026年度は全出荷額及び国内生産額ともにやや増加になると予測される。

6.2 太陽光発電システム

2022年度にこれまでのFIT制度が新たにFIT/FIP制度に移行したことで、太陽光発電システムの導入方法は、それまでのFIT制度による導入からFIT/FIP制度による導入に替わり、さらにFIT/FIP制度以外の関係省庁による太陽光発電導入補助事業の補助金による導入や補助金も利用しないPPA（Power Purchase Agreement）方式等による導入が始まるなど変化してきている。FIT/FIP制度によるシステム導入量が減少したため、2024年度の太陽光発電システムの全出荷額は1兆592億円（前年度比1.5%減）に、国内生産額は1兆564億円（同1.3%減）に減少した。2025年度は前年度に比べシステム導入量がやや減少したものの、太陽電池を除くシステム単価が人件費高騰や円安高の影響により上昇したため、全出荷額が1兆1,067億円（同4.5%増）、国内生産額が1兆1,042億円（同4.5%増）とやや増加になると見込まれる。2026年度は、引き続きFIT/FIP制度によるシステム導入量は減少するが、補助金による導入やPPA等による自主導入がカバーするため、全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測される。

6.3 太陽電池モジュール

太陽光電池モジュールの全出荷額については、2024年度はFIT/FIP制度によるシステム導入量の減少に伴う太陽電池モジュールの出荷減少により5,314億円（前年度比3.9%減）に減少した。また、2025年度はモジュール単価がやや低下したため、4,729億円（同11.0%減）の見込みである。一方、国内生産額については、中国メーカーの台頭、ここ数年の日本メーカーの国内生産撤退などで大幅な減少が継続しており、2024年度は実績で256億円（同20.0%減）、2025年度は207億円（同19.1%減）の見込みである。

7. レーザ・光加工分野

7.1 概要

レーザー・光加工分野は、2024年度実績の全出荷額は8,486億円（前年度比7.7%増）、国内生産額は8,177億円（同7.7%増）の増加となった。2025年度の全出荷額は8,715億円（同2.7%増）、国内生産額は8,410億円（同2.8%増）のやや増加見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測される。

7.2 レーザ・光応用生産装置

レーザー・光応用生産装置は、2024年度実績の全出荷額は7,565億円（前年度比6.8%増）、国内生産額は7,294億円（同6.8%増）の増加となった。2025年度の全出荷額は7,701億円（同1.8%増）、国内生産額は7,434億円（同1.9%増）のやや増加見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測される。

(1) 炭酸ガスレーザー応用生産装置

炭酸ガスレーザー応用生産装置は、2024年度実績の全出荷額は、457億円（前年度比1.8%増）、国内生産額は456億円（同1.6%増）のやや増加となった。2025年度の全出荷額は、727億円（同59.1%増）、国内生産額は727億円（同59.4%増）の大幅増加見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測している。2024年度は主用途であるプリント基板向け穴あけ用途の需要が、半導体市況の調整局面からの回復途上にあったことから、出荷額はやや増加となった。2025年度は、炭酸ガスレーザーの約9割が穴あけ需要である中、生成AIの普及拡大により、穴あけ用途の原動力がスマートフォンからAIヘシフトしAIサーバ用のプリント基板需要が増加したため、出荷額は大幅な増加となる見込みである。さらに2026年度についても、AI向け半導体の需要が高まる中、メモリ不足・価格高騰による低価格のノートPCやスマートフォンの減少は見込むものの、継続的なAIサーバ増加により穴あけ用途の炭酸ガス応用生産装置は増加を見込んでいる。

(2) 固体レーザー応用生産装置

固体レーザー応用生産装置は、2024年度実績の全出荷額が991億円（前年度比31.3%増）、国内生産額は963億円（同31.2%増）の大幅増加となった。2025年度の全出荷額は前年度の大幅な増加の反動もあり、977億円（同1.4%減）、国内生産額は959億円（同0.4%減）とやや減少見込みである。2024年度全出荷額は、半導体チップ製造工程における著しい需要増により、大幅に市場が拡大した。2025年度の全出荷額見込みは、前年度比でやや減少となっているが、2020年以降、固体レーザー応用生産設備への急激な設備投資増に対して生産や開発が適切に追従できず、2022年度以降は急伸と横ばいを繰り返している。2026年度については、再び設備投資が活発化すると見込まれており、全体としてやや増加傾向になると予想される。

(3) ファイバレーザ応用生産装置

ファイバレーザ応用生産装置は、2024年度実績の全出荷額は769億円（前年度比0.8%増）、国内生産額は652億円（同4.3%増）のやや増加となった。2025年度の全出荷額は830億円（同7.9%増）、国内生産額は708億円（同8.6%増）の増加見込みである。背景には、受注残の消化やデータセンタ、EV向けを中心とした高付加価値加工需要の拡大がある。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測している。主な用途は切断と溶接である。切断加工用レーザーの炭酸ガスレーザーからファイバレーザへの置き換えは2019年度頃にほぼ完了し、炭酸ガスレーザーが低迷する一方で、切断用ファイバレーザは2024年度に地政学的リスクによる受注の

先送りなどで前年度に比べ出荷額が落ちたが、2025年度に450億円規模まで回復する見込みで、両者の差がさらに顕著となっている。レーザー溶接は切断に比べて発振器品質の影響が大きく、出力安定性や戻り光耐性が重要となるため、ビーム整形、出力・温度制御、ソフトウェア性能などを含めた高付加価値化競争が進んでいる。

(4) 半導体レーザー直接加工機

半導体レーザー直接加工機は、2024年度実績の全出荷額、国内生産額はともに30億円（前年度比7.1%）の増加となった。2025年度の全出荷額、国内生産額は30億円（同0.0%）の横ばい見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともに横ばいと予測している。

(5) エキシマレーザー応用生産装置

エキシマレーザー応用生産装置は、2024年度はPCやスマートフォンの低調及び中国への販売規制も影響し、全出荷額は1,458億円（前年度比41.6%減）、国内生産額は1,358億円（同44.8%減）の大幅減少となった。2025年度の全出荷額は1,325億円（同9.1%減）、国内生産額は1,225億円（同9.8%減）と減少見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測している。生成AI関連では世界的にGPUの需要が急拡大しているが、極微細なプロセスが必要であるためオランダメーカーのEUV製品が拡大するものの、エキシマレーザー中心の日本のメーカーはあまり恩恵を受けていない。

(6) ランプ・LD露光機

ランプ・LD露光機は、2024年度実績の全出荷額、国内生産額はともに3,687億円（前年度比49.6%増）の大幅増加となった。2025年度は全出荷額、国内生産額ともに3,634億円（同1.4%減）のやや減少見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測している。2023年度はスマートフォンをはじめとしたデジタル機器市場が落ち込み全出荷額は大きく減少したが、2024年度はその投資が一部戻ってきたこと、HDI/MLB向けの製品が非常に好調なことにより、大きな成長となった。そして、2025年度は、半導体用ランプリソグラフィ装置市場は堅調な需要があるが、ディスプレイ用ランプリソグラフィ装置市場はスマートフォンをはじめとしたデジタル機器市場の落ち込みの影響を受けており、結果として横ばいが見込まれる。

(7) アディティブ・マニファクチャリング (AMあるいは3Dプリンタ)

アディティブ・マニファクチャリング (AM) は、2024年度実績の全出荷額は173億円（前年度比38.4%増）、国内生産額は148億円（同114.5%増）の大幅増加となった。2025年度の全出荷額は178億円（同2.9%増）、国内生産額は151億円（同2.0%増）とやや増加の見込みである。2026年度は全出荷額、国内生産額ともにやや増加と予測している。2018年度以降は増加、減少を繰り返していたが、2023年度と2024年度は大幅増加しており、今後も数～10%の割合で緩やかに成長していくと予想される。しかし、レーザー・光加工分野全体におけるシェアはまだ2%弱に留まる。

8. センシング・計測分野

8.1 概要

センシング・計測分野の全出荷額は2024年度4,732億円（前年度比3.8%増）、2025年度5,019億円（同6.1%増）と増加が続き、国内生産額も緩やかに成長している。光センシング機器は多様な用途に対応するため多数の項目で調査しており、2024年度に光電センサの調査方法を見直し、2025年度から光波距離計を追加した。光通信用測定器も2024年度に大幅増となり、2025年度も増加、2026年度もやや増加が見込まれる。

8.2 光センシング機器

光センシング機器は、可視光から赤外光までを利用する光センサであり、本分野では光電センサ、赤外線センサ、火災・煙・炎センサ、ロータリエンコーダ・リニアスケール、変位・測長センサ、レーザレーダ・距離画像センサ、光波距離計、レーザ顕微鏡、ウェハ検査装置、成分分析装置、眼科用光測定器、FA用画像センシング機器などに分類している。2024年度の光センシング機器全体の出荷額は4,547億円（前年比2.9%増）、国内生産額は3,356億円（同0.6%増）で、レーザレーダ・距離画像センサやFA用画像センシング機器が増加、火災・煙・炎センサや変位・測長センサ、ウェハ検査装置などもやや増加となっている。2025年度は出荷額4,821億円（同6.0%増）、国内生産額3,599億円（同7.2%増）と見込まれ、赤外線センサ、ロータリエンコーダ・リニアスケール、レーザレーダ・距離画像センサが増加する見込みである。2026年度は全出荷額及び国内生産額ともに引き続きやや増加で推移するものと予想される。

政策面では、経済産業省の「半導体・デジタル産業戦略」や「グリーン成長戦略」において、センシング技術を含むデジタルインフラが産業基盤として重視されている。さらに内閣府「統合イノベーション戦略2023」では、Society5.0実現に向けた重点技術としてセンシング、AI、ロボティクス、量子技術の研究開発と社会実装が明記され、政策的支援が強まっている。製造業やインフラ分野では、設備監視、自動検査、遠隔操作などの高度化に向け非接触センシングの導入が進展しており、半導体製造、自動運転、医療・環境分野での応用拡大も市場成長を後押ししている。これらの要因から、光センシング機器市場は今後も安定した拡大が見込まれる。

8.3 光通信用測定器

光通信用測定器は、可視～近赤外領域の光を用いて光デバイス・光モジュール・光通信システムの研究開発・製造、さらに光ファイバ敷設・保守に必要な光学特性を測定する基本機器である。本分野では、光スペクトラムアナライザ（波長計含む）、測定器用光源、OTDR、その他の測定器に分類して調査を行った。2024年度の全出荷額は185億円で前年度比32.1%増と大幅に伸び、国内生産額も174億円で同42.6%増となった。項目別ではOTDRが減少した一方、光スペクトラムアナライザと測定器用光源が増加した。2025年

度は全出荷額198億円（同7.0%増）、国内生産額185億円（同6.3%増）と見込まれ、光スペクトラムアナライザと測定器用光源が引き続き増加、OTDRは減少と予測される。

市場背景として、AI需要の拡大に伴うデータセンター向け投資が活況であり、光デバイス製造向け測定器の需要が増加している。一方、光ファイバ敷設・保守向け測定器の需要自体は堅調だが、中国など海外メーカーの低価格製品が市場を拡大しており、国内メーカーの成長は限定的とみられる。2026年度は全出荷額・国内生産額ともに、やや増加と予測されている。

総務省の情報通信白書によれば、生成AIの普及により企業のAI活用は急速に進み、世界の生成AI市場も大幅な拡大が見込まれる。また、Beyond 5Gに向けてNTTのIOWN構想が進展し、オールフォトニクスネットワークによる大容量・低遅延通信が実用化されつつある。これらの動向により、光デバイス・伝送装置向け測定器の需要は今後も継続すると考えられる。一方、光ファイバ敷設・保守向け測定器の需要は維持されるものの、海外製品の台頭により国内市場の伸びは限定的と見込まれる。

1. はじめに

最新光技術の動向を的確に把握し将来への指針とすべく、当協会では光技術動向調査事業として毎年継続的に調査研究を行っている。2025年度は、光材料・デバイス、光情報通信、情報処理フォトニクス、光加工・計測、光エネルギー、光ユーザインタフェース・IoTの6つの技術分野と特許動向を調査対象とした。技術分野の調査結果は、各分野における最新の技術動向のトピックスをまとめて光技術動向調査報告書¹⁾として当協会HPに公開した他、国際会議速報²⁾を随時掲載し、Web機関紙オプトニューズ³⁾のテクノロジートレンド欄に18件の記事として掲載した。また特許動向は注目すべきトピックスを特許フォーラムにて報告した。

参照URL

- 1) https://www.oitda.or.jp/report/trend_research/
- 2) <https://www.oitda.or.jp/report/cofrep/>
- 3) <https://www.oitda.or.jp/report/optonews/>

2. 光材料・デバイス

2.1 はじめに

本分野では、「テラヘルツ・中赤外域」「近赤外域」「可視・紫外域」の波長範囲における無機材料系、並びに有機材料系の光材料・デバイスと、その応用技術の動向を調査した。表1には、これら4分野における1980年以降の主要な技術進展を5年刻みで整理して示す。各項では、2025年の注目すべき技術動向及び最新の性能向上・研究トレンドを概説し、次世代に期待される技術について具体的に紹介する。

2.2 テラヘルツ・中赤外域

テラヘルツ (THz)・中赤外域における光材料・デバイス技術は、低次元材料やメタ表面の導入により急速に進展している。特にグラフェンでは、超広帯域THz光源、大角度ビームスイッチング、大規模再構成型インテリジェントサーフェス (Reconfigurable Intelligent Surface: RIS) などが実現し、カーボンナノチューブでは、THz帯トランジスタや超広帯域イメージャの開発が進んでいる。メタ表面技術では、深層学習を用いた設計最適化、超解像THzイメージング、高次元フォトディテクタなどへの展開が加速した。

表1 テラヘルツ～可視・紫外領域にわたる光デバイス・材料技術の年代別進展と代表的ブレイクスルー

年代	THz・中赤外	近赤外 (情報通信)	可視・紫外 (無機)	光有機材料
1981-	FTIR、ポロメータ、MCT検出器、InSb、Ge:Ga赤外検出器、Golayセル	Si・GaAsベースデバイス、Si PIN	CRT用蛍光体 (高性能化・低コスト量産)、TbFeCo、LiNbO ₃ :Fe系光メモリ	導電性高分子、液晶、フォトポリマー・ホログラフィ材料、非線形材料
1986-	MQW赤外検出器、MCT高性能化、IR-FPA、FTIR高度化	InGaAsP/InP DFB/DBRレーザ、無機EO	フォトニックギャップ概念、GST系相変化光メモリ	低分子・高分子OLED
1991-	時間領域分光、光伝導アンテナ、QWIP	III-V QW、EDFA、LiNbO ₃ 変調器、InGaAs APD	GaN青色LED、光メモリ展開	有機半導体・導電性高分子、色素増感太陽電池
1996-	EO発生・検出、中赤外QCL	GaAs系VCSEL、InP系高速レーザ・EAM、DWDM光通信	InGaN QW・QD、白色LED実用化、フォトニック結晶レーザ	有機光触媒、光機能性ポリマー
2001-	THzイメージング、QCL、QC検出器	Siプラズマ効果、Ge-on-Si PD、AWG/ROADMの集積化、SOI光システム、QDレーザ	AlGaN DUV LED、QD蛍光体、プラズモニクス、メタ物質	高分子OLED実用化、白色OLED、印刷プロセス、有機薄膜太陽電池、光機能性分子設計
2006-	THz QCL、メタ物質、Type-II超格子検出器	Si/III-Vハイブリッド、Si+有機EO、SiN+活性層	SERS、ナノアンテナ、メタ表面	高効率燐光OLED、フレキシブルOLED、有機-無機ハイブリッドペロブスカイト初報
2011-	SNSPD (極低雑音・量子限界検出)、メタ表面	Si MZI/リング、InP集積変調器、集積LIDAR用光源	ワイドギャップ材料、QDディスプレイ、PbS QD検出器	TADF材料、ペロブスカイト急成長、CO ₂ 還元光触媒、2D材料
2016-	THzエレクトロニクス、B5G開発、メタ表面×IR検出	PCSEL、III-V/Si集積レーザ、高速変調器、コヒーレント通信、光I/O、マイクロコム	DUV LED/LD、CdフリーQD、周波数上方変換、非エルミートフォトニクス	ハロゲン化鉛ペロブスカイト太陽電池の高効率化
2021-	室温THz検出器、B5G開発、2D電子ガスHEMT型THz検出器、CMOS-THzフロントエンド	フォトニック集積 (Si/III-V、PIC、コム)	量子フォトニクス材料 (AlN, hBN, ダイヤモンド)、μLED、メタ表面波面制御	2D材料×ペロブスカイト、人工光合成分子触媒
2026-	オンチップTHz光源・検出器、THz-光電子融合回路	異種材料集積PIC、超低消費電力光I/O、光AIアクセラレータ	DUV高効率μLED、メタ表面集積発光・量子光源	安定ペロブスカイトQD、フレキシブル光エネルギー・光触媒

また、THz技術と量子情報処理の融合も始まっている。

無線通信分野では、6Gの社会実装を見据え、300 GHz帯デバイスをを用いた数百Gbps級の高速度通信や、km級の長距離及び移動体とのTHz通信の実証が進んだ。デバイスの集積化も重要課題であり、薄膜ニオブ酸リチウム（Thin-Film LiNbO₃: TFLN）やフォトニック結晶を用いた高性能オンチップTHzデバイスが開発されている。

次世代技術としては、非冷却で高感度・高速応答を実現するSi系MEMSボロメータが、THz広帯域検出とCMOS互換プロセスによる量産性に優れることから注目されている。共鳴トンネルダイオード（RTD）は、THz級発振やアレイ化による高出力に強みを持ち、通信・レーダー・センシングへの応用が期待されている。非線形光学結晶を用いたTHz点光源は、高空間分解能イメージングや微量バイオセンシングに有効であり、医療・分析分野への応用が見込まれる。

これらの技術の融合により、THz・中赤外技術は小型化・低コスト化へと大きく進化し、今後さらに多様な応用領域への展開が期待される。

2.3 近赤外域（光通信の波長域）

近赤外域（波長0.8~2.5 μm）は光ファイバ通信の主要帯域であるが、近年は生成AIの急拡大に伴い、GPU間を接続する光インターコネクットの需要が急増し、光通信技術は通信インフラからAI計算インフラの中核へと役割を拡大している。

なかでもCPO（Co-Packaged Optics）は、半導体チップと光デバイスを同一パッケージに統合することでTbps級の高速度と低消費電力を両立する技術として、2025年に実用化が加速した。NVIDIA、Broadcom、Intelなど大手半導体メーカー各社が相次いでCPOアーキテクチャを公開し、TSMCのSiフォトニクス技術「COUPE」などを組み合わせた大規模光集積の適用が進展した。標準化においては1.6~3.2 Tbps級への検討が進み、各国で光集積・量子通信などへの投資が強化されている。

光送受信デバイスでは、200 GBaud級の高速度変調を見据えた材料・素子の開発が進展した。Siフォトニクスを基盤としつつ、インジウムリン（InP）やTFLNなどを用いた高速度・低電圧変調器、電気光学ポリマー、チタン酸バリウム（BaTiO₃）系強誘電体などの異種材料をSi基板上に統合する異種材料集積が重要な潮流となっている。光源ではCPO用外部光源としてDFBレーザの高出力化（400 mW級）が達成され、受光器ではGe/Siフォトダイオード（PD）の成熟に加え、化合物半導体による100 GHz級の垂直入射型PDや低電圧アバランシェフォトダイオード（APD）などが報告された。

次世代技術としては、非線形フォトニクスでは周期分極反転ニオブ酸リチウム（PPLN）導波路による高効率波長変換や光パラメトリック増幅が、トポロジカルフォトニクスでは曲げ・欠陥に強いトポロジカル導波路や光スキルミオンが注目されている。これらは広帯域周波数コム、量子光源、ロバストな光場制御など、次世代光機能デバイスの基盤として期待される。将来的にはマルチテラビット通信や量

子通信・量子コンピューティングの基盤技術となり、産官学連携による国際的な開発競争が激化している。

総じて近赤外域ではAIデータセンタの需要を背景に、超高速・低消費電力な光通信の実現に向け、CPOを核とした光電融合技術、異種材料集積、量子対応フォトニクスなどが急速に高度化している。

2.4 可視・紫外域

可視・紫外域の無機材料分野では、マイクロLED、深紫外光源、ナノフォトニクス、メタ表面、量子光源など、多様な領域で大きな進展がみられた。

マイクロLEDでは、ARスマートグラス用途においてピラミッド型選択成長構造やフォトニック結晶を用いた配光制御により光利用効率が大幅に向上し、高輝度と低発熱の両立が達成された。通信用途では、超低消費電力光源としてデータセンタ内チップ間光通信への適用が期待され、各社の参入により研究開発が加速している。マイクロLEDと神経電極を一体化したデバイスにより、生体深部での高分解能神経操作が可能となるなど、新たなバイオ応用も展開されている。

紫外光源では、275 nm帯LEDが9.1%の電力変換効率（WPE）を達成し、318 nmレーザダイオード（LD）は室温連続発振を実現するなど、重要なマイルストーンに到達した。379 nm帯では1 W級高出力LDの量産が開始され、露光・樹脂硬化・バイオ分野などへの応用拡大が期待される。深紫外マイクロLEDについては、アレイ化による電流分布の均一化により、265 nm帯で外部量子効率（EQE）11.5%を達成した。234 nmの短波長化やマスクレス露光、ソーラーブラインド（solar-blind）通信など新用途も広がっている。

ナノフォトニクス分野では、金価格高騰を背景に、窒化ハフニウム（HfN）など金属窒化物や二次元材料を代替プラズモニック材料として用いる研究が活性化している。van der Waals（vdW）ヘテロ構造のメタ表面は、原子層レベルで高Q値の光共振構造を形成可能であり、低閾値レーザ等への応用が期待される。3R菱面体晶二硫化モリブデン（3R-MoS₂）メタ表面では第二高調波発生（SHG）が数百倍に増強されるなど、非線形光学応答の大幅な向上が報告されている。

量子光技術では、窒化ケイ素（SiN）膜や六方晶窒化ホウ素（hBN）の欠陥を用いた単一光子源の開発が進み、量子通信基盤として重要性が高まっている。さらに、ペロブスカイト材料を用いたキラルメタ表面が可視・近赤外・中赤外の三帯域で強い円偏光二色性（CD）を示し、多波長バイオセンシングへの応用可能性も示された。

その他、メタ表面技術では、TFLNによるGHz級電気光学（EO）変調、三硫化アンチモン（Sb₂S₃）や二酸化バナジウム（VO₂）などの相変化材料を用いた再構成型メタ表面、量子光学メタ表面によるエンタングル光子生成など、可視～紫外域の光制御技術が多方面に拡張している。

2.5 有機材料デバイス

有機材料分野では、有機EL (OLED) の効率・寿命の改善と製品化技術の進展、及びペロブスカイト量子ドット (PeQD) 技術の展開が中心テーマとなった。

OLED発光材料の市場拡大に伴い、青色発光の性能向上が最重要課題と位置づけられている。蛍光型青色OLEDでは、電荷再結合領域と三重項-三重項融合 (TTF) 領域を分離した積層発光層が提案され、高効率・長寿命化が実現された。また4層構成の第4世代タンデムOLEDは高輝度と省電力を両立し、ゲーミングディスプレイ等に採用されている。加えて、ポラリトン増強パーセル効果を用いた青色りん光OLED (PHOLED) では寿命1,800時間が達成され、青色りん光材料の実用化へ大きく前進した。

一方でカドミウムフリー量子ドットEL (EL-QD) や画素密度5,000 PPI級OLEDoS (OLED on Silicon) など新型デバイスが発表され、AR/VR向け高精細材料技術が注目された。製造技術では、リソグラフィによるマスクレスパターンニング ("MAX OLED") が、省電力化と低コスト化を可能にする有望手法として示された。性能向上技術としては、三重項-三重項消滅 (TTA) を利用したアップコンバージョンにより、1.5 V以下で発光する超低電圧白色OLEDが実現し話題となった。

また、ディスプレイ・センサ応用用途ではPeQDが注目されており、配位子設計による高品質発光制御や、近赤外PeQDによる生体センシングへの応用が期待されている。

これらの成果は、低消費電力・長寿命ディスプレイ、AR/VR、光センシング、生体センシングなど幅広い分野における有機材料応用を加速させる重要な技術基盤となりつつある。

3. 光情報通信

3.1 はじめに

通信ネットワークは、社会の利便性を支える基盤であると同時に、国家の経済活動、安全保障、産業競争力を左右する戦略インフラである。光通信は、1980年代の時分割多重 (TDM) に始まり、1990年代の波長分割多重 (WDM) と光増幅器による飛躍的容量拡大、2000年代のアクセス網高度化、そして2010年代のデジタルコヒーレント技術の革新により、指数関数的に進化してきた。2025年度においても通信トラフィックは継続的に増加しており、総務省の公表によれば、2025年5月時点の国内の固定系ブロードバンド総ダウンロードトラフィックは約41.6 Tbpsであり、前年同月比15.3%増と報告されている。このような二桁成長が継続する状況下で、光通信ネットワークは従来から社会経済活動を下支える不可欠なインフラであったが、生成 AI の普及によりその重要性は質的に変化している。大規模言語モデル (LLM) の学習・推論は、従来の通信とは桁違いの高帯域・低遅延・高信頼性を要求し、AIワークロードは「計算資源とネットワーク資源を同時に大量消費する」という新しい性質を持つ。さらに、分散学習やフェデレーテッド推論の普及により、データセンタ間・エッジ間を結ぶ光ネットワーク性能がAI競争力の源泉となりつつある。このため

光通信は、従来の「経済成長を支えるインフラ」から、AI産業の根幹を形成する国家基盤としてその重要性を一段と高めている。一方で、通信インフラに求められる要件は単なる大容量化に留まらない。国際情勢の不安定化、サイバー攻撃の高度化、自然災害の激甚化を背景として、レジリエンス強化とセキュリティ確保が重要な政策課題となっている。冗長経路確保のための衛星通信や、究極の秘匿性を目指す量子通信の実現が期待されている。さらに、通信装置・光デバイス・ファイバを含むサプライチェーン確保、標準化活動を通じた国際的主導権獲得は、国家戦略としての重要性を増している。

光情報通信は、主にメトロ・コア・海底ネットワーク等の光伝送を支える基幹光伝送システム、トラフィック需要に応じた柔軟な運用を実現するフォトニックノード、ネットワークの効率的な運用や制御を実現する光ネットワークリング、FTTHやモバイルフロントホール等の短距離区間を支える光アクセスネットワーク、データセンタ内やデータセンタ間接続などを支える光LAN/インターコネクト、光通信を支える伝送媒体である光ファイバから構成される。各分野における技術進展は相互に関連し、次世代の光ネットワーク像を形成しつつある。本節では、2025年度の光情報通信に関する最新の技術動向や標準化動向を整理する。

3.2 基幹光伝送システム

基幹光伝送分野では、光通信が社会基盤として成長し続けるために、伝送容量の継続的拡大が不可欠である。ハイボーレート化はその中心的技術であり、200 GBaud級の実証が現実味を帯び、さらには400 GBaud超級を視野に入れた研究が進んでいる。DSPやAI技術の高度化により非線形補償や歪補償が進展し、容量拡大と到達距離延伸が両立されつつある。さらに、マルチバンドWDM技術の進展により、従来のC帯・L帯のみならずS帯・O帯・U帯、更には新規に提案されているX帯への拡張が検討されており、限られた光増幅帯域を最大限活用する方向性が明確になっている。空間分割多重 (SDM) ではマルチコアファイバの実装技術が成熟し、実用化に向けた動きが加速している。ホローコアファイバ (HCF) は低遅延・低非線形特性を持つ新しい伝送媒体として注目されており、基幹インフラの性能・信頼性向上に寄与する可能性が高い。

3.3 フォトニックノード

フォトニックノード分野では、ネットワークの柔軟運用性と経済性が重要な課題である。特に近年、オープン化・相互接続性確保が技術競争の焦点となっている。OpenROADM MSAやTIP (Telecom Infra Project) などにおける活動は、従来のベンダロックイン構造を緩和し、マルチベンダーエコシステムを形成することで市場競争力を高める動きと位置付けられる。また、マルチバンド対応ノード、マルチコア対応ノード、空間クロスコネクト技術など、ノード構造の高度化が進んでいる。これらは単なる容量拡大ではなく、将来のネットワークスライシングや動的制御、

さらには自律運用型ネットワークを実現する基盤技術として重要である。標準化の面では、ITU-TにおけるFlexO拡張やB1T (Beyond 1T) 議論が進展しており、1.6T級インタフェースの標準化が視野に入っている。標準化活動を通じた国際主導権確保は、技術競争のみならず国家戦略の観点からも重要性を増している。

3.4 光ネットワーキング

光ネットワーキング分野では、AIとの融合が顕著である。AI for Networkとして、LLMやデジタルツインを活用した自律運用が実証段階から実運用段階へ移行しつつあり、運用の省力化・高度化が現実的なものとなって来ている。これは単なる運用効率化に留まらず、人的リソースの制約を抱える国や事業者にとって競争力確保の鍵となる。一方で、Network for AIとして、AIワークロードを支える光ネットワーク技術が急速に発展している。分散型LLM学習における低遅延・高速大容量化の要求を満たすため、50 ms以下の高速波長プロテクションや光回線交換 (OCS) の導入が検討されている。AI時代の計算基盤は、ネットワーク性能により左右されるため、光ネットワーク技術はAI競争力を決定する要素となりつつある。また、量子通信は情報安全保障の観点から重要性を増している。QKDネットワークの大規模化、既存光ネットワークとの統合をめざした金融用途や都市圏用途での実証が進展している。衛星量子通信についても各国で研究開発が活発化しており、地上系ネットワークが困難な長距離・大洋横断シナリオでの活用が期待される。標準化・オープン化の面では、OIFにおける800ZR/LRの実用化と1600G世代仕様策定、OpenROADM v8.0でのPCS標準化、ITU-T ION-2030ビジョン策定などが進展している。特に注目すべき点として、ITU-Tにおける中国勢の標準化活動が活発化していることが報告されており、標準化覇権争いの激化が示唆される。

3.5 光アクセスネットワーク

光アクセス分野では、2025年度は以下のような具体的な技術動向が進展している。まず、50G-PONの標準化が完了し、次世代の100~200 Gbps級 PONであるVHSP (Very High Speed PON) に向けたIM-DD方式およびデジタルコヒーレント方式の比較検討が本格化している。また、災害レジリエンス強化の観点から、FSO (自由空間光通信) によるバックアップリンクや、NTN (非地上系ネットワーク: HAPS・LEO衛星) との統合アーキテクチャがアクセス網での重要テーマとなっている。これらの高度化は従来の家庭向け高速化に留まらず、低レイテンシSLA (Service Level Agreement) の保証が必要な産業IoT、ミッションクリティカル通信、デジタルツイン都市基盤などに向けて、国家DX推進の基盤技術として不可欠な技術である。

3.6 光LAN/インターコネク

光LAN/インターコネク分野では、AIクラスタの急拡大を背景に、800GbEから1.6TbE、さらには3.2TbEへの移行

が急速に進展している。200 Gbps/lane技術を基盤としたIEEE標準化が進み、フォームファクタの進化とともに、消費電力削減が重要課題となっている。AI データセンタでは、サーバ間・ラック間通信が膨大化し、光インターコネクの電力効率がシステム全体の消費電力を左右する。CPO (Co-Packaged Optics) は、スイッチASICと光エンジンを同一パッケージ化することで電気配線長を最小化し、I/O消費電力を従来比で30~50%低減できることが期待される。一方LPO (Linear-Drive Pluggable Optics) は、DSPを光モジュールに搭載せずホスト側で駆動することで、低消費電力化と低遅延化を同時に実現する設計であり、800G→1.6T世代の実現に向けた主要技術候補となっている。さらにAI時代の光LAN /インターコネクでは、省電力だけでなく、(1) 1.6T/3.2Tクラスの超広帯域化、(2) 50 ms以下の分散学習向け低遅延化、(3) 光回線交換 (OCS) による大規模AIクラスタ間ダイナミック接続、(4) パッケージ密度と放熱の最適化、(5) AIトラヒック向け誤り補償・高性能DSPなどを目的に応じて総合的に組み合わせること重要となる。これらの技術主導権の確保は、データセンタ産業およびAI 産業競争力の根幹を左右する。

3.7 光ファイバ

光ファイバ分野では、マルチコアファイバ (MCF) の実装技術成熟、ホローコアファイバ (HCF) の低損失化進展、高密度光ケーブル開発が進展している。これらは容量拡大を支える物理インフラであり、国家としての通信基盤強靱化に直結する。特にHCFは、低遅延性・低非線形性を活かし、基幹伝送だけでなく量子通信やAIクラスタ用途への展開が期待される。国際標準化の観点では、データセンタでの旺盛な需要を背景に、光ケーブルの多心化や高密度化が進展しており、MCFは普及に向けた標準化議論が進められている。また、Microsoft社やAWS社はHCFをデータセンタネットワークに実装していることを公表しているが、HCFはコアの構造が各社独自であるため、相互接続に向けて課題を有する。今後は光ファイバの国際標準化が重要になると考えられる。

4. 情報処理フォトニクス

4.1 はじめに

生成AIをはじめとする大規模AI技術の進展に伴い、情報処理システムは従来のIT基盤を超え、社会インフラとしての役割を担う段階に移行しつつある。大規模言語モデルやマルチモーダルAIの高度化に加え、自律的に計画立案・判断・実行を行うエージェントAIの実用化が進展しており、計算性能および通信性能に対する要求は急速に増大している。

一方で、AI技術の急速な普及に伴い、AIデータセンタの電力消費は指数関数的に増加している。複数の調査において、2040年代には国内総電力需要に匹敵する規模に達するとの予測が示されており、電力制約は技術的課題であると同時に社会的課題となりつつある。またAIデータセンタでは、多数のGPUやアクセラレータを高速ネットワークで相

互接続し、大規模な計算資源を統合的に利用する構成が一般化している。この結果、スイッチASICやGPUのI/O帯域は急速に拡張されており、現在では1レーン当たり100 Gbpsが実用段階に達し、200 Gbps級への移行が進行している。しかし、I/O帯域の拡張に伴い、電気配線による高速信号伝送では補償回路の増大や消費電力の増加が顕在化しており、帯域拡張と省電力化の両立が大きな技術課題となっている。

4.2 Co-Packaged Optics (CPO)

これらの課題に対応する技術として、Co-Packaged Optics (CPO) が提案・実用化段階に入りつつある。CPOは、スイッチASICと光トランシーバを同一パッケージ基板上、またはその近傍に配置することで、電気I/Oの配線距離を大幅に短縮する構成である。この構成により、リンクエネルギーは従来のプラグブル光トランシーバにおける約25 pJ/bitから、約6 pJ/bit級まで低減可能であることが報告されており、CPOは帯域拡張と省電力化を同時に実現する現実的な技術手段として位置付けられている。

4.3 外部光源ELSFP

一方、CPO実装ではスイッチASIC近傍の高温環境が課題となる。特に半導体レーザは高温環境下で特性劣化や信頼性低下が生じやすいことから、光源を光トランシーバから分離し、温度条件の良いフロントパネル側に配置する構成が検討されている。この外部光源構成に対応する新たなフォームファクタとして、OIFによりELSFP (External Laser Small Form Factor Pluggable) の標準化が進められている。ELSFPでは最大26 dBmまでの光出力クラスが定義されており、保守性および信頼性向上の観点から、CPO実装を支える重要な要素となっている。

4.4 CPO対応スイッチASIC

主要半導体ベンダであるIntel社、Broadcom社、NVIDIA社などは、CPOまたはNPO (Near-Packaged Optics) を前提としたスイッチASICの開発を進めており、25.6 Tbps、51.2 Tbps級の製品化が進展している。さらに、2026年以降には102.4 Tbps級スイッチの開発計画が示されている。これらの動向から、CPOは研究開発段階を越え、実用インフラ技術として定着しつつあることが分かる。

4.5 光送信技術

光送信部では、従来の変調器単体性能の向上から、CPOを前提とした送信系全体の最適化設計へと技術の焦点が移行している。現時点では、製造性、集積性、量産性の観点から、Siフォトニクス変調器が実装技術の中核を担っている。一方、Si変調器は比較的高い駆動電圧を要するため、さらなる省電力化を目的として、薄膜LiNbO₃ (TFLN) やEOポリマーなど低V_π材料を部分的に組み合わせる異種材料集積の検討も進められている。

4.6 光受信技術

光受信部においては、PIN-PDとTIAを集積した受信器が主流技術として確立しつつある。PDとTIA間の寄生成分を含めた協調設計により、100 Gbps級においてサブpJ/bit (サブ・ピコジュール・パー・ビット) のエネルギー効率が実現可能な段階に近づいている。APDやUTC-PDは高感度受信や超高速受信が必要な用途で補完的に利用されており、用途に応じた技術選択が行われている。

4.7 光回線スイッチ

データセンタネットワークの大規模化に伴い、電気スイッチICの消費電力は増大しており、51.2 Tbps級では空冷限界に接近している。このため、ネットワーク構成自体の見直しが検討されている。光のまま経路を切り替える光回線スイッチは、低消費電力かつ信号フォーマット非依存の特長を有しており、Google社のデータセンタではSpine層への導入により電力およびコスト削減効果が実証されている。

4.8 光インターポーザ

CPOの普及に伴い、光インターポーザは光電融合実装を支える基盤技術として重要性が増している。光インターポーザはPICとファイバアレイ間の光再配線を担い、高ポート密度化と実装自由度向上を可能にする。材料としてはガラスやSiN系材料が注目されており、基板サイズは200 mm角以上、導波路伝搬損失は0.005 dB/cm程度までの低減が求められている。

4.9 フィジカルAI向け光技術

自動運転車やロボットに代表されるフィジカルAIでは、エッジ側でのリアルタイム処理が求められ、広温度範囲かつ極めて高い信頼性を有する光接続技術が不可欠である。特に光源の信頼性はシステム全体の可用性を左右する要素であり、量子ドットレーザは高温動作および低故障率の観点から有望な光源技術として注目されている。

4.10 新原理コンピューティング技術

電子技術の限界を補完する新原理コンピューティング技術として、光プロセッサおよび光量子コンピュータが注目されている。光プロセッサは、光の干渉を利用した行列積和演算により低遅延かつ高エネルギー効率な計算を実現可能である。光量子コンピュータは室温動作が可能で大規模化に適した方式として、測定誘起型量子計算やボソンサンプリング方式を中心に研究開発が進められている。

5. 光加工・計測

5.1 はじめに

本分野では、光加工・計測に関する技術開発及び技術応用、産官学連携の現状調査を行っている。また、毎年各地の公設試験研究機関 (公設試) を主に訪問し、地方における光加工・計測技術の調査を行っている。

2025年度は、以下に述べる4つの技術観点で調査を行っている。

5.2 加工用光源技術

加工用光源技術として2点について調査した。1つ目は、「高出力シングルモードファイバレーザ」である。誘導ラマン散乱に代表される非線形光学現象の抑制が依然として高出力化の鍵となっている。これに対し、ファイバ構成の最適化により実用的なデリバリファイバ長を維持しつつ数kW級の安定出力を実現しており、今後は、10 kW超の実現が可能と考えられる。

2つ目は「半導体リソグラフィ及びマスク検査用EUV光源の最新動向」である。EUV光源については、国内での量産露光装置の稼働開始に伴い、開発の焦点が稼働の安定化とさらなる高出力化へと移っている。「Kプログラム（経済安全保障重要技術育成プログラム）」に見られるように、トムソン散乱計測や高度なシミュレーションを用いたプラズマ挙動の可視化技術は、科学的な根拠に基づく設計を可能にする基盤技術として定着しつつある。

5.3 加工技術

加工技術として4点について調査した。1つ目は「ガラスのピア加工」である。KrFエキシマレーザと回折光学素子(DOE)を組み合わせることで、難加工材であるガラスに対し毎秒1,200穴を超える加工速度を達成している。これは、従来の機械的加工では困難であった「速度」と「品質」の両立に対し、光学的アプローチが有効な選択肢であることを示している。

2つ目は「3Dプリンタの最新動向」である。これまでの経緯概要、並びに材料とその市場、装置の製造工程導入の現状を俯瞰し、今後の課題と製造技術高度化、将来像などを取りまとめている。

3つ目は「ピコ秒DUVレーザによる直径3 μm 以下の穴加工」である。本技術は、ABF等の絶縁層のみを選択的に除去し、下層の銅配線への影響を最小限に抑えるプロセス条件を明らかにしている。これらの進展は、これまでの経験則に基づくプロセス開発から、実測データと物理モデルを融合させた予測可能なプロセス開発へと、手法そのものが変容していることを示唆している。

4つ目は「ダイナミックビームレーザを用いた厚板の溶接」である。ビーム強度分布や焦点位置をリアルタイムで制御するダイナミックビームレーザ(DBL)を用いて厚板鋼板をシングルパスで溶接する技術であり、実用拡大が期待される。

5.4 計測技術

計測技術として3点について調査した。1つ目は「感染症に関する計測技術」である。従来の表面増強ラマン分光法(SERS)とは異なり、ラマン散乱光を用いて標的物質を検出するデジタルSERSを取り上げ、感染症検査の高度化につながる新たな検査診断技術である。

2つ目は、「ダイヤモンド量子センサ」である。固体中のスピン欠陥の量子状態を利用することで、高い感度や空間分解能、及びセンサの小型化とウェアラブル化を可能にする技術として注目されている。

3つ目は、「高輝度放射光を用いた計測技術」である。Spring-8やNanoTerasuなどの高輝度放射光施設を活用した高解像度計測や、元素分析、X線回折といった幅広い応用が進んでいる。

5.5 バイオ技術

バイオ技術では3点について調査した。1つ目は、「分光イメージング技術を利用した生体機能計測」である。網膜血管の酸素飽和度や異常蛋白の分布を非侵襲的に計測するものであり、眼疾患のみならず全身疾患の兆候を捉える手法としての可能性を有している。

2つ目は、「赤外吸収スペクトル解析による血中成分分析」である。リキッドバイオプシーへの応用として、中赤外分光法を用いた血中成分分析は、分子の「指紋領域」における吸収スペクトルの変化をATR-FTIR法で取得し、多変量解析を導入することで、血漿試料から疾患の進行度や発症を判別する迅速診断が期待される。

3つ目は、「円偏光散乱解析によるがん検出、分布評価技術」である。組織内での散乱現象において、円偏光は直線偏光よりも偏光解消が小さい物理特性を利用し、細胞核の異形成(がん化)を深部まで精度高く評価する手法や、内視鏡応用を見据えたがん侵入深さの推定に関する最新のシミュレーション及び実験結果が示されている。

6. 光エネルギー

6.1 はじめに

光エネルギー分野では、各種太陽電池と光エネルギー・マネジメントについて技術開発や標準化の動向調査を行った。世界の太陽光発電システムの導入量の成長率は、2022年度から2023年度にかけて、導入量は85%増加と驚異的な伸びを示したが、2023年度から2024年度の導入量はさらに30%増加し、全世界で600 GWの太陽光発電システムが導入された。2024年に、世界の累積導入量が2.26 TWとなり、既に世界の電気の10%を太陽光発電が供給している。近年の伸びを支えたのは中国である。2024年に中国は357 GW導入し、中国の累積導入量が1TWを超えた。中国に次ぐ第2位の導入量は米国の47.1 GW、日本は5.7 GWで第10位であった。日本は平地面積あたりの太陽光発電設備容量が514kW/km²(2022年)であり、第2位のドイツの2倍近い設備容量となっている。これは我が国に平野が少ないことを示しており、太陽光発電の適地に乏しい我が国においては、工場、ビル、家屋など多用途展開可能な太陽光発電システムを開発していく必要があることを示している。

6.2 結晶系シリコン太陽電池

結晶シリコン太陽電池におけるセル開発としてはPERC(Passivated Emitter and Rear Cell) やTOPCon(Tunnel

Oxide Passivated Contact) が中心となっている。しかし、ITRPV2025のレポートによれば、PERCは2024年には世界の30%のシェアを持っているが、5年後にはほぼ無くなるだろうと報告されている。これはTOPConセルがN型基板を用いている点から高効率化が期待され、実際に多くの中国企業の生産はTOPConセルに切り替わってきている。日本においてはSHJ (Silicon Hetero-Junction) 技術を中心に裏面電極型構造との組み合わせたヘテロバックコンタクト(HBC)セルで高い技術水準を持つ一方、高効率化においては日本発の技術として政策的に強くサポートされているペロブスカイト太陽電池との組み合わせによるタンデム太陽電池の開発が今後重要となる。

6.3 化合物薄膜太陽電池

欧州において、2025年も近年と同様に、BIPV (Building Integrated Photovoltaics) 市場を意識した生産と低コスト化の研究開発が行われた。2025年度の太陽光発電に関する国際会議 (IEEE PVSC、EUPVSEC、PVSEC) では、CIGS系太陽電池の研究報告は減っているが、両面受光型や、ワイドギャップCIGS太陽電池に大きな進展が得られている。スイス EMPA (Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology : スイス連邦材料科学技術研究所) は、水素添加酸化インジウム (IOH) 上にCIGSeを成膜し、両面受光型太陽電池として、変換効率19.88%を得ている。ルクセンブルク大学は、(Ag,Cu) (Ga,In) S2太陽電池をトップセルとして、結晶シリコン太陽電池をボトムセルにした4端子型タンデム構造の太陽電池は変換効率21.7%を達成した。

6.4 ペロブスカイト太陽電池

ペロブスカイト太陽電池は、ABX3型の金属ハライドペロブスカイト半導体 (B = Pb²⁺、Sn²⁺などの2価金属カチオン) を光吸収層に用いた太陽電池である。材料を基板やフィルムに「塗る」ことにより作製でき、軽量で柔軟な形状を実現できる特徴をもつ。高効率シリコン太陽電池に匹敵する効率を示す薄膜型太陽電池として、実用化への期待が高まっている。2025年は、鉛 (Pb) 系ペロブスカイト太陽電池 (単セル) の光電変換効率の最高値が26.7%から27.2%に、ペロブスカイト/シリコンタンデム太陽電池では34.6%から34.9%に、全ペロブスカイト太陽電池は30.1%から30.6%に、鉛フリー型 (Sn系) 太陽電池では15.7%から17.9%へと更新された。

6.5 有機系太陽電池

2025年は、有機薄膜太陽電池 (OPV) の低分子n型半導体や製膜技術の開発等に進展があり、エネルギー変換効率 (PCE) はシングルセルで20%を超える報告が複数の機関からあり、最高で21.0%を記録した。また、国内外でOPVの実証実験やモジュール製造等に関する動きがあった。

6.6 III-V系太陽電池

III-V系太陽電池の研究開発では、大きくは多接合セルの

高効率化 (非集光型、集光型 (CPV) の両タイプ)、及びSiやGe、また CIGSのボトムセルとのタンデム化により低コスト化を図るアプローチが、ペロブスカイト/Siタンデムセルの開発と並行して活発に行われている。さらに最近では、低コストマイクロ多接合CPVモジュールの開発や、屋内光発電用III-V太陽電池など新しい展開が進む。

6.7 太陽光発電利用

「2050年カーボンニュートラル実現」を目標とした脱炭素政策の推進、また、他方で、エネルギー安全保障の強化も反映し、世界各国にて太陽光発電システムの導入量が進んでいる。2025年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画では、再エネ資源、特に太陽光発電の更なる導入が検討されており、今後のエネルギー需給見通しとして、2040年度に再生可能エネルギーの電源構成比率を4~5割程度、内、太陽光発電を22~29%程度とする高い目標が設定されている。そのため、太陽光発電の更なる導入拡大として、適地導入だけでなく、立地制約を克服する新規設置形態 (重量制約のある屋根、建物壁面、移動体、農地等) への導入に向けた太陽電池開発が推進されている。その中でペロブスカイト太陽電池は、軽量・柔軟等の特徴を有し、新設置形態への適用が期待される次世代型太陽電池として、その早期社会実装に向けた技術開発が進められている。2025年のエネルギー・マネジメントの世界的な傾向は、「再生可能エネルギーによるローカルなエネルギーの確保」から、「コストを重視した化石燃料利用の見直し」の方向に変化している。また、レーザや太陽電池の効率向上に伴い光無線給電の実応用の可能性についても、最近になり様々な大学や企業等による研究開発が広がっている。

6.8 中国の技術動向

2025年は、中国のPV産業の生産能力は市場需要より大幅に過剰となって製品価格は下落してPV業界は不況であったにも関わらず、大手メーカーをはじめとしてPVの技術開発は活発であった。結晶シリコン太陽電池、ペロブスカイト (PSC) 太陽電池の変換効率について多くの報告がなされ、世界記録が更新された。LONGi社はn-HTBCとn-HBC太陽電池構造においてそれぞれ最高変換効率27.81%と27.52%を記録、Jinko社はn-TBC太陽電池構造において最高変換効率27.2%を記録し、Trinasolar社はTOPCon太陽電池において最高変換効率25.9%を記録した。結晶シリコン太陽電池はBC構造によって異なるプロセス技術を組み合わせ、27%以上の変換効率を実現し、結晶シリコン太陽電池の理論推定の変換効率に近づいた。

7. 光UI・IoT

7.1 はじめに

光UI・IoTはBeyond 5G時代の重要技術であり、非接触センシング、イメージング、XRなどが医療・モビリティ等へ応用拡大している。光デバイスからの様々な信号を処理することで、精度だけでなく応用の幅が急激に広がっている

ように、AI活用が発展を加速している。

7.2 ディスプレイパネルの新たな応用

ディスプレイパネルは大きな技術革新こそ少ないものの、高輝度化・小型化・高解像度化により応用範囲が拡大している。エンターテインメント分野では、micro-LEDを用いた大型没入型ディスプレイや湾曲型サイネージが普及し、高輝度と精密なモジュール構造が没入感を支えている(例：外光の反射を極力抑え、ディスプレイの存在を意識させることなく背景として用いることができる)。XRではLCoS、OLEDoS (OLED-on-Silicon)、Micro-LED、レーザ走査など多様な小型高精細デバイスが用いられ、導光板・回折・ミラーなどの伝送技術が小型化と視認性を両立する。電子ペーパーはe-inkが主流だが、白色性や動画像性能向上のためLCD型も登場している。さらに、透明OLEDや加飾型などのステルスFPD(フラットパネルディスプレイ)が車載・建築へ応用され、非接触操作や自然な情報提示を実現している。

7.3 光学衛星画像と画像セグメンテーションによる海洋環境の調査手法

光学衛星は広域かつ継続的に海洋環境を観測でき、船舶や定点観測では得られない時空間情報を補完する重要な基盤である。近年はセンサ性能の向上と深層学習を用いた画像セグメンテーション技術の発展により、海色や濁りなどに基づく海域の特徴抽出が高精度化している。従来の閾値判別法に比べ、深層学習モデルは空間的連続性や形状情報を反映した抽出が可能で、広域・長期解析の効率化に寄与する。事例として、駿河湾の河川プルームを対象に、衛星画像からプルーム域を画素単位で推定し、出現頻度分布や面積の時系列変化を分析することで、季節性や降水量との関係を把握できることが示された。また、藻場や海域火山周辺の変色水など他の海洋環境要素にも同様の手法が適用可能である。今後は、衛星由来の定量指標を生態系情報や漁業データと統合し、人間活動の影響評価や将来予測に活用することが期待される。

7.4 XR光学技術

XR光学技術は、人間の視覚とデジタル情報を結びつける知覚拡張基盤として進化しており、VR/ARデバイスの体験品質を左右する画角、解像度、輝度、フォームファクタの最適化が中心課題となっている。VR向けでは、従来の屈折レンズ方式から、薄型化と高倍率化を両立するパンケーキ光学系が主流となり、OLEDoSを用いた4K級ディスプレイが製品化されている。一方、偏光利用による光効率低下が課題であり、偏光リサイクルやファラデー回転子、さらにメタサーフェスやホログラムを用いたフラットオプティクスが次世代技術として注目されている。ARグラスでは、シースルー性と軽量性が重要で、従来のバードバス光学系は画質が良いものの厚さと透過率が課題であった。現在は導光板光学系が主流で、回折型と反射型が存在する。反射型は高

効率だが製造難度が高く、Meta社が製品化したことで実用性が示された。樹脂基板の採用により軽量化も進む。次世代では、SiC基板による広画角化(60~70°)や、メタサーフェスによる色分散抑制が研究されている。また、マイクロLEDプロジェクタの単板カラー化や画素微細化も重要課題である。XR光学技術は、屈折系からパンケーキ、導光板へと進化し、今後はフラットオプティクスによるさらなる薄型化・高効率化が期待される。一方で、光学系はデバイスコストの大部分を占めるため、材料・プロセス・製造装置を含む総合的なコスト最適化が普及の鍵となる。

7.5 画像超解像技術

画像超解像(Image Super-Resolution; SR)は、低解像度画像から高解像度画像を推定する技術であり、深層学習の導入により性能が大きく向上した。従来はBicubic縮小による単純な劣化モデルを前提に、PSNR(Peak Signal-to-Noise Ratio)やSSIM(Structural Similarity Index Measure)といった画素単位の一貫性を評価指標とする枠組みが主流であったが、この設定では細部が滑らかになりやすく、ブラーが生じる課題があった。これに対し、SRGAN(Super-Resolution Generative Adversarial Network)以降はGAN(Generative Adversarial Network)や知覚損失を用いて高周波成分を強調し、視覚的鮮鋭性を向上させる手法が発展している。一方、実世界の画像は劣化が多様で未知であるため、単純劣化で学習したモデルは性能が低下しやすい。この課題に対し、Real-ESRGAN(Real-Enhanced Super-Resolution Generative Adversarial Network)のように実劣化を模擬した学習パイプラインが提案され、実画像への頑健性が向上している。一方、実世界の画像では高解像度(HR)画像が得られないため、参照画像を必要とする従来の画質評価指標(PSNR/SSIM)は適用できない。このため、MUSIQ(Multi-Scale Image Quality Transformer)やCLIP-IQA(CLIP-based Image Quality Assessment)などの主観品質指標、あるいは認識タスクを通じた間接的な評価手法が用いられる。

応用分野は医療、衛星、監視、エンタメなど多岐にわたり、用途に応じて「実在しない構造の生成が許容されるか」が大きく異なる。今後は、拡散モデルの導入に伴う“生成と復元の境界”の整理、実世界劣化に対応したデータセット構築、モデルとデータを一体で設計する枠組みの確立が重要となる。

7.6 自動運転のためのシリコンフォトニクス技術を利用した高信頼性車載光ネットワーク(SiPhON)

自動運転の高度化に伴い、4K/8Kカメラや多数のセンサを遅延なく扱うため、車載ネットワークには50~100 Gbit/s級の帯域が必要となる。しかし電気配線はEMC対策や重量・可撓性、長距離伝送での損失が課題であり、光通信の導入が注目されている。既存規格OMEGAはVCSELを用いるが、車載環境での信頼性に課題があるため、シリコンフォトニクスを基盤とした新アーキテクチャ「SiPhON」が提案された。SiPhONは、独立したCW光源とシリコンフォトニクス集積デバイスをリング状に接続し、MASTER装置と各

ゾーンのGateway装置間で相互通信を行う構成である。データプレーン（10 Gbit/s以上）とコントロールプレーン（1.25 Gbit/s）を分離し、Gatewayに搭載されるMD（Modulator-Detector）光回路は、変調器と受信器を一体化し、Thru/Listen/Talkの3モードを電圧制御で切り替える。試作ではLTCCパッケージを用いたMD光モジュールを開発し、10.3 Gbit/sで良好なアイ開口を確認した。実証試験では4台のGatewayと4Kカメラ・LiDAR等を接続し、映像伝送と物体認識処理が可能であることを示した。現状では光導波路とファイバのモード不整合により接続段数は4台程度に制限されるが、損失低減や高信頼モジュール化により、2035年頃の50 Gbit/s超の車載光ネットワーク実装を目指す。

7.7 尿沈渣装置で用いられる光学技術

尿沈渣検査は腎・尿路疾患のスクリーニングに重要だが、従来の顕微鏡観察は技師の熟練度に依存し、時間も要する。これを解決するため、アークレイ社、シーメンス社、シスメックス社などが画像処理やフローサイトメトリーを用いた尿沈渣分析装置を開発し、個人差や作業負荷の低減が進んでいる。しかし、尿中有形成分は水との屈折率差が小さく、画像コントラストが低いという根本課題が残る。この課題に対し、位相差観察、染色、偏光観察に加え、近年は定量位相画像技術が注目されている。特に、レーザを使わずスペckルのないインコヒレントデジタルホログラフィ、既存顕微鏡に容易に追加できる強度輸送方程式、高解像度化が可能なフーリエタイコグラフィなどが研究されており、細胞レベルの位相情報取得が可能になりつつある。これらの技術は古典的原理に最新の画像処理を組み合わせることで性能向上を実現しており、小型化・低コスト化の可能性も高い。今後は医師・臨床検査技師との連携を通じ、医学的有用性の検証が重要となる。

7.8 やわらか光センシング

生活空間にはソファやクッション、衣類など柔らかい素材が多く存在し、これらに電子デバイスを違和感なく組み込むには素材の柔軟性を損なわないセンシング技術が必要となる。フォトリフレクタは赤外LEDとフォトトランジスタを一体化した安価・小型の素子で、素材の変形に伴う光学特性の変化を電気信号として取得できる。応用例として、①綿素材内部の光拡散量の変化から密度を推定する手法、②布の編み目構造の伸縮に伴う透過率変化を利用した衣類センシング、③皮膚の盛り上がりによる反射光量変化から圧力や表情を推定する手法がある。特に眼鏡フレームにセンサを組み込むことで表情認識も可能となる。これらの手法は柔らかい素材の特性を損なわずにセンシングでき、日用品そのものをインタフェース化する新たな可能性を示している。

7.9 画像AIのインフラ分野・製造分野への応用

画像AIは、インフラ設備の老朽化対策や製造現場の品質管理に広く活用されており、画像認識AIと画像生成AIの進

化が応用範囲を大きく拡張している。Vision-Language Models (VLM) の登場により、画像と言語の統合理解が可能となり、ゼロショット認識や柔軟な指示対応が実現した。また、拡散モデルによる高品質な画像生成が普及し、学習データ不足を補う擬似異常生成にも利用されている。異常検知では、PatchCoreをはじめとする少数正常サンプルでの検知手法が発展し、CLIPにアダプタを追加して異常表現を学習するAA-CLIPなどが提案されている。屋外インフラ点検では、照明・天候変動や複雑背景に対応するため、Transformer系モデルやVisual SLAMを組み合わせたドローン点検が実用化されている。さらに、現場データを少量追加するFew-shot適応や、テキスト指示で検査対象を変更できるVLM応用も進む。

製造業では、不良品データ不足を補うため、拡散モデルによる擬似欠陥生成が実用化され、幾何学的特徴を自然に転写する生成技術も登場している。今後は、ロボットとAIを統合するPhysical/Embodied AI、マルチモーダルLLMによる高度な推論・修理提案などが進展し、画像AIは単なる画像内の状態判定にとどまらず、原因分析や修理提案まで自動化する方向へと進化する。

8. 特許動向調査

特許動向調査として2025年度は、特許庁 審査第一部 光デバイスの協力を得ながら、特許フォーラムの開催と特許出願動向の調査を行った。

8.1 特許フォーラム（2025年11月28日）

「2025年度特許フォーラム」を11月28日に御茶ノ水WATERRAS COMMON HALL（東京都千代田区）にて開催した。特別講演では光産業におけるIPランドスケープ®の具体的な活用事例について、一般講演では古河電気工業（株）における知的財産活動の取組と特許庁による特許出願技術動向調査結果（ペロブスカイト太陽電池関連技術）についての計3件の講演を行い、約70名が来場した。

光協会の小谷副理事長兼専務理事の挨拶で開幕し、最初の講演は、特許庁 審査第一部 光デバイス 主任上席審査官 上田 泰氏による『令和6年度 特許出願技術動向 -ペロブスカイト太陽電池関連技術-』と題する令和6年度の特許庁調査結果についての報告であった。日本発の次世代型技術で、高効率・軽量・フレキシブルな特徴を持つため新市場開拓が期待されているペロブスカイト太陽電池に関する特許出願は、2015年以降中国から急増する一方、日本は横ばいながら国際展開で優位を維持する状況を紹介した。主要企業としてパナソニック、東芝、カネカなどが開発を進め、研究者として宮坂力氏らが貢献しているが、論文発表は中国からが約半数を占める。提言として、サプライチェーン確保、建物利用での先行、新市場開拓、大学連携、フレキシブル基板への注力が重要であるとした。

次に、古河電気工業株式会社 シニアフェロー 知的財産部長 大久保 典雄氏から『古河電工グループの知財・無形資産経営を支える知財活動』と題して令和7年度知財功労賞「経

「経済産業大臣表彰」を受賞した古河電工グループの知財活動の紹介があった。取締役会による知財投資監督や情報開示を含むガバナンス体制を構築し、IPランドスケープ利用とオープン&クローズ戦略を推進している。さらに生成AIを活用した特許調査や戦略策定の効率化により、持続的成長と新規事業創出に貢献する事例を報告した。

最後に、特別講演としてIPランドスケープ®の第一線で活躍されている(株)知財ランドスケープCEO山内 明氏による『光技術分野におけるIPランドスケープ®の最新動向』の講演を行った。近年、特許情報を活用した技術戦略の重要性が高まる中、企業間競争構造や注目技術を俯瞰する分析事例を紹介した。自動運転向けセンサやメタバース向けXR端末を題材に、ソニーやMAGIC LEAPなど主要プレイヤーの特許動向を分析、技術潮流（プラットフォーム志向、UX向上、ARグラス方式争いなど）を抽出し、光技術の応用可能性と企業戦略の方向性を明らかにした。光技術の広範な応用可能性と知財戦略の役割を再認識する内容であった。

光企業の知財部門の聴講者が多く、各講演や懇親会において活発な質疑応答や議論が交わされ、IPランドスケープ®への関心の高さ、企業経営における知財戦略の重要性を感じることができた。

※「IPランドスケープ」は、弁理士法人正林国際特許商標事務所の登録商標です。

8.2 光デバイス分野における最近の出願動向

特許庁 審査第一部 光デバイスから、光デバイス分野（発光素子、受光素子、有機EL、光学フィルタ、機械的光制御、液晶エレクトロビーム制御、ライトガイド）の特許出願動向調査結果を入手した。光デバイス分野の日本国内における出願件数は全体的に減少傾向が継続している。審査請求件数については減少傾向が続いていたが2021年度以降は横ばいとなっている。光デバイス分野の各項目の特許査定率は全庁平均と同等かやや低くなっている。各国特許庁における光デバイス分野の特許公開件数の推移は、日本は減少傾向、中国が増加、米国・欧州・韓国は横這いである。また、これとは別に光通信ネットワーク関連分野（光コネクタ、光ファイバ／光導波路／光学素子間の光接続、光集積回路、光ファイバケーブル、光変調、半導体レーザー）の国内出願・審査請求動向についても資料を入手した。これらの資料は当協会に対して特別に開示されたものであり、協会内で資料を保管している。

1. はじめに

当協会では、今後の光産業の発展を見定め、光技術の研究開発を方向づけることを目的に、1996年度より光テクノロジーロードマップ策定活動を実施している。この活動は、情報通信、情報記録、ディスプレイ、光エネルギー、光加工の分野において、多くの国家プロジェクト発足の基盤の一つとして、光産業技術の発展に幅広く貢献している。2016年度からは、技術分野毎ではなく、特定の応用分野を想定した上で光産業技術がどのように貢献できるか明らかにすることを戦略策定の目標に据えロードマップをまとめている。

2025年度は、生成AIの急速な発展と社会実装の加速、それに伴うAIデータセンターの電力需要増大といった新たな社会的課題を踏まえ、情報処理基盤における光技術の役割を体系的に整理することを目的として、「情報処理フォトニクス」をテーマにロードマップを策定した。

2. 光テクノロジーロードマップ

近年、AIエージェントやフィジカルAIの導入の始まりにより、計算量・通信量は飛躍的に増大しつつあり、従来の電子技術のみでは性能向上と省電力化の両立が困難となっている。2040年代に向けて、光インターコネクタ、光スイッチ、光インターポーザ、さらには光プロセッサや光量子コンピュータといった新原理コンピューティング技術の重要性は一層高まると考えられる。

本ロードマップでは、これらの技術を俯瞰し、AIデータセンター、フィジカルAI、次世代コンピューティングの三つの視点から、情報処理フォトニクスが果たすべき役割と技術課題を整理した。

2.1 2040年代に向けた情報処理システムの社会像

深層学習を基盤とする生成AIは急速に高度化し、マルチモーダル処理や資料作成、プログラム生成、AIエージェントによる自律支援など、生活のあらゆる場面に浸透しつつある。一方、日本では少子高齢化により生産年齢人口が急減しており、社会機能を維持するためにはAIとロボットを活用した「人間とAIの共存社会」が不可欠となる。具体的には、ロボットが物理作業を担うフィジカルAI、人間の判断を補助・代行するAIエージェントが社会システムを支える役割を果たす。こうした社会を支えるには、生成AIのさらなる高機能化と、実世界のロボットとサイバー空間のAIを統合する仕組みが必要である。しかしシステムの大規模化に伴い消費電力が急増するため、電気中心の構成では限界がある。そこで光技術を大胆に導入し、省電力化と分散配置による災害耐性を両立する光・電気ハイブリッド型社会システムが2040年代の基盤になると想定され、AIが生活のあらゆる場面に浸透する2040年代には、データセンタに求められる計算量が2025年比で数千倍～100万倍に達すると予測される。特に推論利用の拡大とモデルの巨大化、ユーザ数増加が主因である。現実的シナリオでも約3,500倍の計算量が必要とされ、GPU性能はパッケージ当たり1,000倍規模の向上が求められる。これを満たすには、GPUコア数の

増加、HBMの大容量化、通信量圧縮などにより外部I/O帯域の増加を抑える必要がある。それでも2040年にはパッケージ当たり3.2 PbpsのI/O帯域が必要となり、電気配線では距離・電力の限界に達する。800 Gbps級レーンを数千本扱うには光接続が不可欠であり、1 pJ/bit以下の超高効率I/Oを実現するCo-Packaged Optics (CPO) が中心技術となる。結果として、2040年の情報処理基盤は光インターコネクタを前提とした大規模・高効率システムへ移行する。

2.2 情報処理フォトニクスロードマップの概要

本ロードマップは、2040年代の情報処理システムを支える基盤技術として「情報処理フォトニクス」を体系的に整理したものであり、データセンタ向け光I/OからフィジカルAI、新原理コンピューティングまで幅広い領域を対象とした。まず社会・システム側の要求性能を明確化し、それを満たすために必要となるCo-packaged Optics (CPO) トランシーバ、光スイッチ、光インターポーザ、フィジカルAI向け光技術、光プロセッサや光量子コンピュータといった新原理コンピューティング技術について、現状・2030年代・2040年代の到達目標を時間軸上で整理した点に特徴がある。帯域、消費電力、信頼性、集積度などの定量指標を可能な限り明示し、通信・実装・演算・量子技術を統合した俯瞰図として構成されている。

(1) CPOトランシーバ

AIデータセンタでは演算能力とネットワーク帯域が急増し、従来のプラグブル光トランシーバでは電力・速度・密度の限界が顕在化している。これを解決するため、GPUやスイッチASICの近傍に光エンジンを配置するCPO (Co-Packaged Optics) が重要となり、Siフォトニクスを中心とした光トランシーバ技術が再構築されつつある。

CWレーザは高温環境に弱いいため、CPOでは外部光源(ELSFP)としてフロントパネル側に分離配置する構成が主流となる。20 dBm級光源が実用化されており、今後は結合損失低減や量子効率向上により0.3 pJ/bit級の高効率化が求められる。

光送信部では、変調器とドライバの協調設計が重要となり、従来のSi変調器に加え、TFLNやEOポリマーなど低V π 材料の導入、光チップレット化が進む。DSP依存を減らす「低DSP Tx」への移行が鍵であり、2030年代以降は400 Gbps級レーン、WDM/SDMとの組み合わせによる多重化が必須となる。

光受信部では、PIN-PD/TIA集積型が主流だが、>100-140 GHz帯域、<0.3 pJ/bitのエネルギー効率が求められる。PD-TIA一体化やAPD/UTC-PDの活用により高感度・低消費電力化が進む。CPO環境では電気配線が極短距離となるため、アナログ特性の最適化とDSP縮退が重要となる。

CPOトランシーバの進化は、光源効率の向上、変調器・受光器の低電力化、異種材料集積、電気I/O距離の最小化、DSP縮退といった複数の技術要素の統合によって実現される。2040年代に向けては、>200 Tbps級のスループットとサブpJ/bit級のエネルギー効率を両立する光I/O基盤として、

CPOがデータセンタの標準アーキテクチャーとなることが期待される。

(2) 光スイッチ

データセンタは生成AIや自動運転などの普及により急速に大規模化し、数万～数十万台規模のサーバやGPUを高速・省電力に接続するネットワークが不可欠となっている。従来は電気スイッチICが中心であったが、ムーアの法則の鈍化に伴い消費電力が急増し、51.2 Tbps級で空冷限界を迎え、102.4 Tbps級では液冷が必須となる。一方、光スイッチは光のまま経路を切り替えるため光電変換が不要で、消費電力・遅延・コストの面で大きな優位性を持つ。GoogleはSpine層を光スイッチ化し、30%のコスト削減と41%の電力削減を実現した。既存のMEMS、LCOSなどの光スイッチは低損失だが大型・低速(ms級)であり、データセンタ下位層やAIクラスタに必要な μs ～ns級の高速性を満たさない。そこで小型・高速・量産性に優れるシリコン光スイッチが注目されている。導波路型MEMS、TO、EO方式により μs ～ns級の切替が可能で、CMOSファウンドリーによる量産も進む。

技術課題として、①シリコン導波路の高屈折率差に起因する損失低減、SOA集積によるロスレス化、②EPS(Electrical Packet Switching)とOCS(Optical Circuit Switching)を組み合わせたハイブリッド制御の高速化、③WDM多波長対応やマルチバンド化、波長クロスコネクタの実現、④光インターポーザとの統合による高密度光実装が挙げられる。

将来のAIクラスタ規模を踏まえると、2030年に0.5 Pbps、2040年に8 Pbps級のスイッチ容量が必要と推定される。電子スイッチでは2040年に8 kW級の消費電力が見込まれるのに対し、シリコン光スイッチはSOAを含めても0.4 kW程度と一桁以上の省電力化が可能である。ロードマップでは、低損失化、SOA集積、マルチバンド対応、光インターポーザ統合、高速制御の確立が鍵となる。

(3) 光インターポーザ

生成AIの急速な発展によりデータセンタのネットワーク帯域要求は増大し、スイッチチップのスループットは2年で2倍のペースで増加している。この結果、従来の電気配線では高速伝送が困難となり、Broadcom・NVIDIAが採用を進めるCPO(Co-Packaged Optics)が重要性を増している。CPOでは光トランシーバをスイッチASIC近傍に配置するが、基板サイズの大型化に伴い電気伝送距離が増え、例えば112 Gbaud級信号では50 mm以下に抑えられず従来構造では限界が生じる。この課題を解決するのが「光インターポーザ」であり、電気配線に代わって光導波路でPIC(光集積回路)とFAU(ファイバアレイユニット)を接続する電子・光融合基板である。光再配線により、PICの高密度I/Oを維持しつつ、FAU側の低密度配線へ変換でき、Shoreline densityを大幅に向上できる。これにより信号速度を高速化させつつ基板サイズは200～250 mm級まで拡大可能となり、将来のCPOトランシーバの大容量化に対応できる。

光インターポーザにはSiNやガラスなど低損失材料が用いられ、伝搬損失は0.005 dB/cmが目標とされる。光結合技

術としては、PICとのエバネッセント結合、FAUとのグレーティングカップラ+マイクロレンズ結合、SSC(スポットサイズ変換)などが検討され、0.1 dB以下の低損失接続が期待される。将来的には数千～9,000心規模のFAU接続が必要となり、光インターポーザ内導波路の3次元化も重要となる。

総じて光インターポーザは、CPOの限界を補完し、AI時代の超大容量ネットワークを支える中核技術として位置づけられる。

(4) フィジカルAI

フィジカルAIとは、自動運転車やロボットなど、物理空間で自律的に行動するマシンを支えるAI技術体系であり、現実世界の認識・判断・制御をリアルタイムに行う点が特徴である。データセンタ側では走行映像・センサデータ・物理シミュレーションを用いた大規模学習が行われ、学習済みモデルは車載SoCやロボット向けプロセッサに搭載され、エッジ側で即時推論が実行される。クラウド依存は遅延・信頼性・セキュリティの観点から困難であり、エッジコンピューティングが必須となる。2040年には自動運転レベル5が想定され、車載SoCは5,000 TOPS級に達する見込みで、カメラ・LiDAR・レーダなど多数センサからの膨大なデータを高速・低遅延で処理する必要がある。しかし車両内部はインバータ等による強い電磁ノイズ環境にあり、従来のCuケーブル伝送では信号劣化・EMI対策の複雑化が深刻となる。このため、ノイズ耐性に優れ高帯域な光接続が不可欠となる。

技術課題として、①伝送速度・消費電力(100 Gbps級、2 pJ/bit)、②動作温度(-40～125℃のGrade 1対応)、③信頼性(1 FIT以下)が挙げられる。特に光源の高温動作と長期信頼性が重要であり、量子ドットレーザは高温安定性・低劣化特性から有望視される。新構造(横方向ポテンシャル障壁層)により150℃超での発振も実証されている。

ロードマップでは、2030年代前半に25 Gbps・10 pJ/bit、後半に50 Gbps・4 pJ/bit、2040年代に100 Gbps・2 pJ/bitを目標とし、レーザ動作温度も85℃→105℃→125℃へ拡大する。フィジカルAIの高度化には高帯域・低遅延・高信頼の光接続が不可欠であり、光源・実装・放熱・信頼性技術の進化が競争力を左右する。

(5) 新原理コンピューティング

(5.1) 光プロセッサ

従来のコンピューティングはCMOS微細化によって性能向上を続けてきたが、配線抵抗や寄生容量によるRC遅延、電力密度の増大など物理限界が顕在化している。深層学習の急速な発展により計算量と消費電力は爆発的に増加し、電子回路のみでの性能向上には限界がある。この課題に対し、光子を情報媒体として利用する光演算コンピューティングが注目されている。光はジュール熱を発生せず、WDMによる高並列が可能で、エネルギー効率・帯域幅の面で優位性を持つ。光プロセッサでは、光の干渉・回折を利用して行列積和(MAC)演算をアナログ的に実行する。特にMZI(マッハ・ツェンダー干渉計)を格子状に集積した光ニューラルネットワーク(ONN)が有力で、光がチップ内を

通過するピコ秒オーダーの時間で大規模行列演算が完了する。電子回路と異なり、回路規模が大きくなっても遅延が増えにくい点の特徴である。

一方で課題も多い。位相シフタの消費電力削減、光電変換の効率化、非線形素子の実装などが重要である。特に熱光学位相シフタは電力消費が大きく、 μW 級で動作する新材料(Pockels効果材料、相変化材料など)や異種材料集積が鍵となる。また、レーザーレス受光器の実現は大幅な省電力化につながる。

ロードマップでは、光回路規模は2030年代に 512×512 以上へ拡大し、3D集積やチップレット化、CPOとの融合により、100 GHz級クロック、100,000 TOPS級性能が視野に入る。低消費電力・不揮発位相シフタの確立が重要なマイルストーンとなる。

(5.2) 光量子コンピュータ

光量子コンピュータは、量子重ね合わせやエンタングルメントを利用し、古典計算では指数関数的に困難となる問題を効率的に処理できる次世代計算機である。1980年代のファインマンの提案を起点に、ショアの素因数分解、グローバ探索などの量子アルゴリズムがその社会的意義を明確にした。現在は超伝導、イオントラップ、光など多様な物理系で研究が進むが、特に光方式は室温動作、高速性、光通信技術との親和性から大規模化に適した方式として注目されている。光量子コンピュータの代表的アーキテクチャーには、時間領域多重MBQC方式とガウシアンボソンサンプリング(GBS)方式がある。MBQC方式ではスクイーズド光源を干渉させて大規模クラスタ状態を生成し、ホモダイン測定とフィードフォワードで演算を行う。時間領域多重により同一素子を繰り返し利用でき、スケラビリティに優れる。GBS方式はスクイーズド光を多数モード干渉させ光子数分布を測定する方式で、量子優位性実証の有力候補である。

光量子コンピュータの性能を決める三要素は量子光源・光検出器・光回路である。

量子光源では、スクイーズド光源は2020年代後半に12 dB、2030年代に15 dB、2030年代後半に18 dB、2040年代には20 dB超と1 THz帯域を目指す。単一光子光源は2次相関関数 $g^2(0)$ を0.01→0.001以下へ、明るさを $10^5 \rightarrow 10^{10}$ photons/sへ向上させるロードマップが示される。

光検出器では、ホモダイン検出器は効率98→99%以上、帯域1 GHz→100 GHz→1 THz級へ拡張し、最終的には全光方式を目指す。光子数識別器は超伝導ナノストリップ型検出器や超伝導転移端センサを中心に、効率98→99%以上、帯域100 MHz→10 GHzへ向上し、2040年代には非線形光学を用いた冷凍機不要の高速識別が期待される。

光回路は低損失化(導波路・結合・曲げ損失の極小化)から始まり、2030年代には広帯域化と集積化が進み、2040年代には 10^8 量子ビット級を支える超大規模光ネットワーク化が想定される。

光量子コンピュータの発展は「低損失化・広帯域化・集積化」の三軸で段階的に進む。スクイーズド光源は20 dB超・1 THz帯域、単一光子光源は $g^2(0) < 0.001$ ・高輝度化、

検出器は高効率・高速化、光回路は 10^8 量子ビット級の大規模化が最終目標である。これらの要素技術が単独で進展するだけでは不十分であり、光源・回路・検出器の統合設計が不可欠である。2040年代には、これら技術が標準化され、光量子コンピュータが実用的計算基盤として確立することが期待される。

2.3 まとめ、取り組むべき課題と施策

2040年代には生成AI・AIエージェント・フィジカルAIが社会基盤として広く浸透し、計算量と通信量は爆発的に増大する。現状技術の延長では電力需要が日本全体の電力規模に達する可能性があり、性能向上と省電力化の両立が不可避となる。CPOトランシーバ、光スイッチ、光インターポーザは短距離・高密度領域で不可欠となり、2040年代の情報処理基盤の中核技術となる。また自動運転・ロボットなどフィジカルAIでは高信頼性・高温動作が求められ、光デバイスの信頼性向上が必須となる。さらに光プロセッサや光量子コンピュータは電子回路の限界を補完・代替する長期的技術として重要である。これらの技術は相互に関連しながら進化するため、分野横断的な研究開発体制が不可欠である。情報処理フォトンクスは次世代社会の基盤インフラ技術であり、産学官が共有する長期ビジョンとして継続的な更新が求められる。

2040年代の情報処理基盤には、通信帯域・消費電力・実装密度・信頼性のすべてで抜本的革新が必要である。AI需要の急増により、従来技術の延長では限界が明確であり、光技術を中心とした総合的な技術戦略が求められる。

CPOトランシーバではレーン速度向上だけでは不十分で、多並列化・WDM・空間多重化を組み合わせた帯域拡張が必須となる。同時にサブpJ/bit級のエネルギー効率達成に向け、光源・変調器・受信回路など全要素の抜本的低消費電力化、熱設計・電源設計を含む電子回路との協調最適化、量産性を見据えたパッケージング技術が重要となる。これらを支えるため、シリコンフォトンクスを核とした異種材料集積、国内ファブ整備、人材育成、3次元実装や高効率冷却技術の強化が求められる。

AIデータセンタの大規模化に伴い、電気スイッチ中心のネットワークは帯域密度・消費電力・遅延の面で限界に近づき、光スイッチの重要性が高まる。高速制御・低損失化、WDM活用、高密度実装が主要課題であり、光電融合設計体制の構築、異種材料集積、光インターポーザ技術との連動が必要である。デバイスとネットワークアーキテクチャーを同時設計する国家プロジェクトの推進が望まれる。

光インターポーザは電子・光回路を高密度接続する基盤であり、チップレット時代の競争力を左右する。大面積化・超低損失導波路材料の開発、光配線層との高密度接続、光I/O再配線技術、標準インタフェース確立が重要である。材料・実装・回路を統合した研究拠点形成、産業界連携、国内ファウンドリーとの協調が不可欠となる。

フィジカルAIでは車載・ロボット環境に対応する広温度範囲動作、高振動耐性、高信頼性が求められ、外部光源を用

いない構成が主流となるため光源の高信頼化が最重要課題となる。量子ドットレーザや熱マネジメント技術の強化、自動車・ロボットメーカーとの共同評価体制、信頼性基盤整備が必要である。

新原理コンピューティングでは、光プロセッサと光量子コンピュータが電子回路の限界を補完する技術として期待される。光プロセッサでは低消費電力位相シフタ、光電融合アーキテクチャー、NN実装特有の誤差制御が課題である。光量子コンピュータでは単一光子光源、低損失干渉回路、高効率検出器、大規模集積化が鍵となる。両者に共通するのはスケラビリティ確保であり、数千～数万規模への拡張指針が必要である。

総括として、2040年代の情報処理基盤の高度化は通信帯域・消費電力・実装密度・信頼性・計算原理にわたる抜本の変革を伴い、情報処理フォトンクスがその中心となる。産学官連携、標準化、人材育成、長期的国家支援が不可欠であり、これらの取り組みにより国際競争力を維持し、持続可能なデジタル社会の実現が期待される。

1. はじめに

当協会では光産業分野における新規事業の創業・育成を支援・促進することを目的に、2025年度は以下の2種類の活動を実施した。

・技術指導制度

光産業技術関連の企業等からの相談・質問に応じて技術指導を行う技術指導制度を設けている。2025年度は、レーザ安全関連ほかで3件のアドバイス活動を実施した。

・新規事業創造支援

光分野のベンチャー・中小企業等に対する支援策として、2025年度は11月11日～13日に実施した「インターオプト2025－光とレーザーの科学技術フェア」への出展支援を6社に対して実施した。

2. 技術指導制度

本制度は、光技術に関わる新規事業創造を支援するため、光産業技術関連の企業からの相談・質問に対して、専門家により回答を行うものである。2025年度は3件の相談が寄せられた。相談テーマを表1に示す。近年は、レーザ機器の安全対策やクラス分けの基準・方法等に関する相談・質問がほとんどとなっている。

3. 新規事業創造支援

光技術を応用した光機器、光装置あるいはシステムの研究、開発、製造、販売にかかわる中小企業、ベンチャー企業（大学発ベンチャー等を含む）に対し、「インターオプト2025－光とレーザーの科学技術フェア」への出展支援を実施した。今回は、6件の企業に対して出展小間料を支援するとともに、出展企業による講演の場を提供した。出展企業を表2に示す。

表1 2025年度の技術相談

	内容
1	パルスレーザーのクラス1を満たす駆動条件
2	レール断面形状測定装置の厚生労働省労働基準局長通達「基発第0325002号」への適合状況
3	レーザ安全管理者の健康管理

表2 インターオプトへの出展支援

出展企業	出展題名
株式会社ホロデザイン	次世代レーザー微細加工機用ホログラフィック光学エンジンの開発
株式会社SteraVision	LiDARの最近の開発動向とSteraVisionの“見たいところを見たい精度で見る” LiDAR
OptQC株式会社	光量子コンピュータの実機開発技術
DiNOV株式会社	半導体から医療まで —— レーザ微細加工の最新応用
MUSVI株式会社	距離を超えてリアルに会えるテレプレゼンスシステム「窓」
マイクロシグナル株式会社	高速×高感度を極める超低容量フォトダイオード技術の最前線

1. はじめに

光技術開発の促進と光産業の発展に貢献するため、当協会では、産学官の会員による「研究会・懇談会」を設置し、時代の先端を行く最新の光技術の収集および意見・情報交換を行っている。2025年度は、「フットニックデバイス・応用技術研究会」、「光材料・応用技術研究会」、「光ネットワーク産業・技術研究会」、「多元技術融合光プロセス研究会」および「自動車・モビリティフォトニクス研究会」の5つの研究会を設置し、講演会やパネル討論、交流会等、各技術分野に応じた活動を展開した。

2. フットニックデバイス・応用技術研究会

本研究会は1986年に設立され、その名称を「OEIC技術懇談会」（1986～1992年）、「OEIC・光インターコネクション技術懇談会」（1993～2004年）、「フットニックデバイス・応用技術研究会」（2005～）と改称しながら継続的に活動している。主題とする光インターコネクション技術と光デバイス技術が、発足時のOEIC（Opto-Electronic Integrated Circuit）へ

改めて回帰するかのような集積化の盛り上がりを受け、さらにこれらの関連技術と応用技術について、産学官会員相互の情報交換と討論を行うことで、光産業における本技術分野の育成と振興を図っている。2025年度は、上智大学工学部 機能創造理工学科 下村和彦教授を代表とする13名の幹事のもと、87名の会員（幹事含む）により活動を行った。

2025年度の活動内容を表1に示す。研究会では毎回3件の講演を、またワークショップでは基調講演を含む6件の講演を実施した。各回のテーマは、第1回が「光通信デバイス」、第2回が「新しい光技術1」、第3回が「シリコンフォトニクス・異種材料集積技術」、第4回が「光伝送路（パッシブデバイス・光ファイバ全般）」、第5回が「フットニックデバイスの最新世界動向と日本の立ち位置」であった。またワークショップでは、「AI時代のデータセンタを支える光デバイス・ネットワーク技術の最新動向」をテーマとして開催した。2025年度より、現地参加が難しい会員向けに講演のリモート配信を開始した。一般聴講者を含む対面参加と併せ、毎回90名を超える参加者を得て、活発な討議や情報交換が行われた。

表1 フットニックデバイス・応用技術研究会 講演内容

開催回数/日	講演テーマ	講師（敬称略）
第1回 (2025/5/21)	光通信デバイス	
	光通信波長帯InP系フットニック結晶レーザの開発	伊藤 友樹（住友電気工業株式会社）
	大規模演算装置を支える光デバイスと実装技術（含・OFC2025報告）	白尾 瑞基（三菱電機株式会社）
	Active Optical Packageを実現する光電集積モジュールの開発	松井 直樹（京セラ株式会社）
第2回 (2025/7/23)	新しい光技術1	
	コヒーレント・トランシーバ用MEMSチューナブルフィルタの部品実装技術	近藤 裕司（santec AOC株式会社）
	実装技術のご紹介 ～フリップチップ実装の基礎からシリコンフォトニクス向け実装技術～	新井 義之（東レエンジニアリング株式会社）
	シリコンフォトニクス基盤技術の先駆的な研究とその応用開拓	馬場 俊彦（横浜国立大学）
第3回 (2025/10/22)	シリコンフォトニクス・異種材料集積技術	
	光電融合に向けたメンブレンInP系光デバイス	藤井 拓郎（NTT株式会社）
	InP/Si異種材料集積技術を用いた波長可変レーザ	平谷 拓生 (技術研究組合光電子融合基盤技術研究所)
	シリコンマイクロリング変調器を用いた多波長コヒーレント送信器	種村 拓夫（東京大学）
ワーク ショップ (2025/12/16)	AI時代のデータセンタを支える光デバイス・ネットワーク技術の最新動向	
	【基調講演】 AIによって変化する国内データセンター事情	三柳 英樹（株式会社インプレス）
	光スイッチによるデータセンタ/AIスーパーコンピュータネットワークの革新	佐藤 健一（名古屋大学名誉教授）
	光電融合デバイスとその実装技術	佐藤 昇男（NTT株式会社）
	高密度シリコンフォトニクスCPOトランシーバとその集積化技術	加藤 正樹（Marvell）
	液浸冷却が可能なシリコンフォトニクス光トランシーバ	小林 茂（アイオーコア株式会社）
	AIデータセンタと標準化動向	磯野 秀樹（IGSコンサルティング）
第4回 (2026/1/14)	光伝送路（パッシブデバイス・光ファイバ全般）	
	伝送用光ファイバの研究開発動向 —新型シリカファイバと空孔コアファイバー—	武笠 和則（ライテラジャパン株式会社）
	CPOにおける光接続技術の最新動向	竹崎 元人（株式会社白山）
	3D Co-Packaged Opticsのためのデータ同化を用いた光路モデリング	小西 毅（早稲田大学理工学術院）
第5回 (2026/2/25)	フットニックデバイスの最新世界動向と日本の立ち位置	
	SDV時代における自動車産業の変革と、求められる技術	川端 由美（電動モビリティシステム専門職大学）
	光メタマテリアル研究の最新動向と将来展望	田中 拓男（国立研究開発法人理化学研究所）
	IOWNへの期待と日本の国際技術戦略	関口 和一（株式会社MM総研）

3. 光材料・応用技術研究会

本研究会は1989年度に発足した「OEIC用LN結晶評価委員会」に起源をもち、1990年度以降「LN結晶研究会」「光学結晶研究会」「光学材料・デバイス研究会」と改称し、その時々の主要テーマに活動・運営を適合させ活動してきた。1998年度から現在の「光材料・応用技術研究会」となり、2025年度はその第10次3ヶ年事業の初年度として活動した。本研究会の目的は、光材料の産業応用への積極的な展開を図るため、光学結晶・光材料から関連デバイス、応用技術までの幅広い分野について産学官の会員相互の交流・情報交換の場を提供することである。

2025年度の研究会の講演題目を表2に示す。研究会では先端技術・研究について紹介し、これをもとに毎回活発な討議が行われた。第1回研究会では「非地上系ネットワーク

の実現に向けた衛星・宇宙通信分野における光技術の新展開」をテーマに講演4件と国際会議報告1件を行った。第2回研究会では「半導体・光電融合における実装技術と光材料」をテーマに講演6件を行った。第3回研究会は「熱制御、輻射制御で輝くフォトンクス・フォノンクス」をテーマに講演6件（国際会議報告部分を含む）を宿泊研究会として開催した。第4回研究会では「光電融合システムの基礎、現状と将来」をテーマに講演4件を行った。なお、開催形式は、第1回から第4回まで、全て会場とオンラインのハイブリッド形式で開催した。2025年度の会員は幹事・顧問を合わせて35名で、山本代表幹事（大阪大学特任教授）以下14名の幹事により運営を行った。

表2 光材料・応用技術研究会 講演内容

講演テーマ	講師（敬称略）
第1回（2025/6/6） 非地上系ネットワークの実現に向けた衛星・宇宙通信分野における光技術の新展開	
Beyond 5G/6G時代の非地上系ネットワークを実現する光地上局技術	斉藤 嘉彦（NICT）
今後の宇宙開発・利用を支える光衛星間通信 ～光データ中継衛星システム（LUCAS）とその成果を中心に～	山川 史郎（JAXA）
衛星通信用光通信機器の光学設計	作田 博伸（ニコン）
小型集積レーザーの開発（宇宙分野への応用を中心に）	平野 嘉仁（ハイティラ）
国際会議OFC2025報告	高橋 英憲（KDDI総研）
第2回（2025/8/29） 半導体・光電融合における実装技術と光材料	
半導体戦略と光電融合への期待	加藤 公彦（経済産業省）
先端半導体を支える極端紫外線 ～EUVマスクブランクス検査技術～	渡辺 諒（レーザーテック）
半導体分野におけるレーザー穴あけ加工	中村 直幸（三菱電機）
光電融合に向けたCFB（クリスタル・フィルム・ボンディング）技術	鈴木 貴人（沖電気）
光電融合モジュール向けポリマー導波路と光結合技術	中村 文（産総研）
ガラスを用いた光デバイス実装	水野 泰孝（住友電工）
第3回（2025/11/28） 熱制御、輻射制御で輝くフォトンクス・フォノンクス	
熱制御、輻射制御で輝くフォトンクス・フォノンクス	栗村 直（NIMS）
ナノ・マイクロ構造を用いた高度な半導体熱マネジメント技術	野村 政宏（東京大）
フォトリソグラフィを利用した熱輻射制御	浅野 卓（京都大）
半導体を光で冷やす～原理と将来展望～	山田 泰裕（千葉大）
放射冷却素材による社会課題解決 ～SPACECOOLの事業展開と未来展望～	大杉 亮輔（SPACECOOL社）
国際会議報告 Advanced Solid State Lasers2025	梅村 信弘（千歳科技大）
第4回（2026/3/6） 光電融合システムの基礎、現状と将来	
IOWNにむけた光デバイス・光電融合デバイスの開発	松尾 慎治（NTT）
光電融合半導体パッケージ基板の研究開発	天野 建（産総研）
光コンピューティングの課題と展望：スケーリング則から見るデバイス・アーキテクチャ融合	川上 哲志（九州大学）
オールバンドシームレス接続を支える超高速光電変換デバイス	赤羽 浩一（NICT）

4. 光ネットワーク産業・技術研究会

「光ネットワーク産業・技術研究会」は、「フォトニックネットワーク新時代における産業・技術懇談会」を引き継ぐ形で2011年4月に発足した。本研究会では、基幹／メトロ／アクセス光ネットワーク、フロント／バックホール光ネットワーク、データセンタ光ネットワーク、光ノード／スイッチ／インタコネクション、光伝送装置、光伝送路等に関する市場動向や技術動向の情報収集と意見交換を行っている。また、それらの将来展望等について産業界の関係者を中心に学官を交えて討論することで、光ネットワーク分野の産業の育成と振興を図っている。

2025年度は、津田代表幹事（慶應義塾大学）の下、17人の幹事で運営され、会員数は52名（幹事を含む）であった。光

ネットワーク業界の最新テーマを選定して第1回から第5回の討論会を開催し、全て会場とオンラインのハイブリッド形式で実施した。第1回は「光ネットワークの新たな伝送・信号処理技術の展開」をテーマに4件の講演、第2回は「AI/MLに展開するデータセンタ関連技術の最新動向」をテーマに4件の講演、第3回は公開ワークショップとして「宇宙から海底、そして電力連携へと展開する光ネットワーク最前線」をテーマとした講演に加え【櫻井健二郎氏記念賞】受賞記念講演をあわせ計7件の講演を実施した。第4回は「通信関連技術の最新海外・標準化動向」をテーマにした4件の講演、第5回は「光関連技術の最新動向（最近のホットトピックから）」をテーマに4件の講演を実施した。

表3 光ネットワーク産業・技術研究会 講演内容

開催回数/日	講演テーマ	講師（敬称略）
第1回 (2025/5/16)	光ネットワークの新たな伝送・信号処理技術の展開	
	【リモート講演】 次世代光ネットワークの大容量化を実現する空間多重光伝送技術の最新動向	芝原 光樹 (NTT)
	光海底ケーブル通信と光衛星通信の伝送技術	高橋 英憲 (KDDI総合研究所)
	大規模言語モデルを活用した知的光ネットワーク制御	白木 隆太 (京都大学)
	光集積回路を用いたフォトニクスニューラルネットワークの進展と挑戦	Guangwei Cong (産業技術総合研究所)
第2回 (2025/7/31)	AI/MLに展開するデータセンタ関連技術の最新動向	
	データセンタ/AIスーパーコンピュータネットワークの研究開発動向とネットワークを革新する光スイッチ	佐藤 健一 (名古屋大学)
	電気領域帯域多重化技術による超高速光通信	中村 政則 (NTT)
	自由空間光 (FSO) 通信に向けた2次元ビームステアリングシリコンPICの最新動向	吉田 知也 (産業技術総合研究所)
	DC-220 GHzフォトディテクター	梅沢 俊匡 (情報通信研究機構)
第3回 (2025/11/27)	宇宙から海底、そして電力連携へと展開する光ネットワーク最前線 【櫻井健二郎氏記念賞】受賞記念講演	
	海底ケーブル用極低損失2コア型マルチコア光ファイバの開発と実用化	林 哲也 (住友電気工業)
	NTNにおける光通信技術の位置づけと技術開発	釣谷 剛宏 (KDDI総合研究所)
	惑星間インターネットの展望	鈴木 清久 (宇宙航空研究開発機構)
	MESH構想とワット・ビット連携	馬橋義美津 (電力中央研究所)
	送電鉄塔を活用した高信頼通信ネットワークTOWER LINK構想	池田 研介 (電力中央研究所)
	AI時代のデータセンター拡大と光ネットワーク技術	朝日 光司 (日本電気)
AI-readyデータセンターネットワークを支える光技術革新の動向	児玉 賢彦 (シスコシステムズ)	
第4回 (2026/1/15)	通信関連技術の最新海外・標準化動向	
	量子鍵配送の動向：セキュアな情報インフラを目指して	藤原 幹生 (情報通信研究機構)
	【リモート講演】米国ICT業界の最新動向	小池 良次 (Aerial Innovation)
	光通信ネットワークの標準化動向	曾根 由明 (NTT)
	データセンター向け光インターコネクトの最新動向	高井 厚志 (LitAhead Consulting)
第5回 (2026/3/5)	光関連技術の最新動向（最近のホットトピックから）	
	低遅延光通信のための反共振中空コアファイバの最新動向	齊藤 晋聖 (北海道大学)
	量子情報通信技術の最新動向	武岡 正裕 (慶應義塾大学)
	光伝送システムの長手方向パワープロファイル推定の最近の進展	笹井 健生 (NTT)
	グローバルファイバセンシングに向けた取り組み	荒木英一郎 (海洋研究開発機構)

5. 多元技術融合光プロセス研究会

ファイバレーザや超短パルスレーザなどの光プロセス技術を、従来の枠を超えた幅広い産業分野に導入するためには、今までの光源や光学系に関する技術分野だけでは不十分であり、加工する材料や構造、製品の種類や用途に応じて、物理化学現象、前後工程、制御系や計測・分析技術など、多元的な技術を効果的に融合する必要がある。こうした多

様な技術を持つ産官学のエキスパートが一堂に会し、議論するための場を提供することが本研究会の目的である。

2025年度は、理化学研究所の杉岡 幸次チームリーダーを代表幹事とする18名の幹事の下、44名の会員（幹事含む）により、表4のように時代の最先端を行くテーマで計5回の研究交流会を開催した。

表4 多元技術融合光プロセス研究会 講演内容

開催回数/日	講演テーマ	講師（敬称略）
第1回 (2025/7/30)	新レーザー・光源～応用から求められる未来のレーザー～	
	先端レーザーを用いた精密レーザスライシング技術	山田 洋平（埼玉大学）
	ファイバレーザの光操作技術を用いたレーザ加工への活用	溝口 祐也（株式会社アマダ）
	レーザー誘起ブレイクダウン法（LIBS）技術と応用展開	出口 祥啓（徳島大学、株式会社Smart Laser & Plasma Systems）
	Burst pulse generation technology and its application to laser processing	Dr. Simas Butkus（Light Conversion）
	超短パルスレーザ加工を用いた微細マイクロ構造作製と電磁波制御への応用	小西 邦昭（東京大学）
【話題提供】メタサーフェスを用いたテラヘルツ検出器	河合 直弥（浜松ホトニクス株式会社）	
第2回 (2025/9/2)	スマートレーザ加工技術の最新動向～自律的レーザ加工を実現するAI,CPS技術～	
	青色半導体レーザーを用いた高度な金属のアディティブマニュファクチャリング技術の開発	塚本 雅裕（大阪大学）
	先端光源技術活用のための精密レーザ加工デジタルツインの開発	谷 峻太郎（国立研究開発法人理化学研究所）
	Prediction of Laser-Induced Surface Modification Thresholds on Diverse Metals Using a Hybrid Deep Learning Model	Konika Rani（大阪大学）
	深層学習を用いたレーザ溶接シミュレーターの開発	北村 嘉朗 （パナソニックホールディングス株式会社）
	プリント基板のレーザビアホール加工時の2色法ビデオ画像に構造方程式モデリングを適用した穴品質診断	中川 正夫、藤本 拓人（同志社大学）
【話題提供】レーザ溶接用4Wayモニタリングと超高輝度X線を用いた溶接内部透視観察	前田 利光（前田工業株式会社）	
第3回 (2025/10/22)	光・レーザが拓く、地方大学－企業連携による協業・共創のスキーム～高知工科大学での事例紹介～	
	2025年度の見学会は高知工科大学で行われ、光・量子技術を中心とした産学官連携の最新研究が紹介された。株式会社デンケンや株式会社タマリ工業との共同開発により、偏光イメージング技術やハイブリッドレーザ技術など、具体的成果が示された点が印象的であった。講演では、産学連携拠点の取組み、偏光イメージングシステムとPMC素子の技術概要、時間制御型種分割顕微鏡の応用事例、Blue-IRハイブリッドレーザ用ガルバノスキャナの開発進捗が紹介された。見学では、酸化物半導体TFT対応クリーンルーム、PMC試作ライン、最新の偏光イメージングシステムなど、通常は公開されない高度研究設備が公開され、参加者にとって大変有意義な機会となった。	
第4回 (2025/12/3)	フロンティアで活躍するレーザー～宇宙探査に貢献するレーザー技術～	
	国際宇宙探査およびアルテミス計画の最新状況	成田伸一郎（宇宙航空研究開発機構）
	推進剤輸送のハンデキャップがないレーザー宇宙推進～技術と展望	佐宗 章宏（名古屋大学）
	宇宙光通信～衛星間通信距離延伸に向けた研究開発～	原口 英介（三菱電機株式会社）
	月極域における水資源探査／揮発性物質同位体分析～月の沙漠に水をもとめて～	山中 千博（大阪大学）
	月レゴリスの焼成固化による基地建設材料の製造技術	田島 孝敏（株式会社大林組）
【話題提供】宇宙機向けのレーザー着火	伊藤 光紀（株式会社IHIエアロスペース）	
第5回 (2026/3/5)	次世代社会を切り拓くレーザー技術～量子分野のフロンティア～	
	分散型量子コンピュータのためのナノファイバ共振器QED	青木 隆朗（早稲田大学／理化学研究所）
	超高速ダイヤモンド非線形光学センサーの開発と局所電場計測	長谷 宗明（筑波大学）
	レーザ加工を用いた二次元材料への単一光子源の作製と光回路集積への展開	山下 大喜（産業技術総合研究所）
	フェムト秒レーザ直接描画導波路による波長変換デバイスの高機能化	廣橋 淳二（株式会社オキサイド）
	量子もつれ効果を利用した光量子センシングー量子赤外分光法	徳田 勝彦（株式会社島津製作所）
【話題提供】量子技術分野の発展に資する光技術の紹介	藤原 弘康（浜松ホトニクス株式会社）	

6. 自動車・モビリティフォトリクス研究会

本研究会は、光協会が2016年度に「自動車フォトリクス」光テクノロジーロードマップを策定し、特に自動運転高度化を目的とする光技術の研究開発戦略を提示したことを受けて2017年度に発足した。その目的は、自動車・モビリティフォトリクスに関連する様々な技術及び産業動向の収集・公開を行うとともに、産学官を交えて将来展望とそれに向けた研究開発に関する討論を通じて産業界や社会に貢献することである。現在では、自動車に限らずドローンや空飛ぶクルマ、自動配送ロボット等のスマートモビリティと関連するフォトリクス技術について幅広く対象にしている。本研究会の活動は、年5回開催する討論会を基本としている。討論会では、自動車およびモビリティ業界のフォトリクスに関するテーマを設定してその分野の第一人者を講師として招き、講演後に講師と会員で様々な議論や意見交換を行っている。また、年1回は見学会を併催し、自動運転車の試乗や大学研究室・企業の見学などを企画している。本研究会は、1期3年を単位として、毎期末に会員による研究会継続審議を行い、2025年度で第3期3年目を迎えた。

2025年度は、奥代表幹事（群馬大学）の下、5名の幹事で運営され、会員数は30名（幹事を含む）、計5回の討論会を開催した。今年度開催した討論会における講演内容を表5に示す。約半年間に渡って大阪府大阪市の夢州地区で開催された

2025年日本国際博覧会（略称：大阪・関西万博）では、国内初となる一般道における大型EVバスでの自動運転（レベル4相当）の認可及び輸送が行われた。来場者2,900万人の輸送に大きく貢献、自動運転の試金石となったことは疑い無い。人口減少や少子高齢化によって地域の労働力人口の不足が顕著な過疎地域においては、地域の足を担う公共交通や物流の維持・発展のための手段として、2025年度迄に地域限定型の無人自動運転移動（レベル4相当）を全国約50箇所、2027年度迄に全国約100箇所までサービスを実現するという政府目標に向けて、北海道千歳市、石川県小松市や島根県三郷町等各地で実証・実装が進められている。今後は車両技術の進化のみならず、情報通信インフラや交通法規の改正等、法的インフラの整備の加速化が求められる。

本研究会はモビリティ分野における社会貢献の一層の拡大を企図し、日本の光技術・光産業に関わる関連コミュニティが研究開発の方向性を適切に策定し、重点分野への資源投入および産官学連携の構築・強化等、戦略的取り組みを推進することを目的としてきた。来年度より光イメージング・センシング分野の技術動向・産業動向にも活動範囲を広げ、新たにイメージング・センシング光技術研究会として新領域開拓に資する情報収集・意見交換・連携促進の場として活動を行っていく予定である。

表5 自動車・モビリティフォトリクス研究会 講演内容

開催回数/日	講演テーマ	講師（敬称略、所属は講演時点）
第1回 (2025/5/12)	「車載ネットワーク・センシング」	
	「移動体市場におけるLiDAR動向」	本橋 直樹（テクノ・システム・リサーチ）
	「SDV時代のE/Eアーキテクチャと車載光通信の可能性」	野村 拓望（本田技研工業）
	「積雪環境における移動ロボットの運用」	池 勇動（北陸先端科学技術大学院大学）
	「自動運転における LiDAR 中心型認識の高度化：実践、課題、そして革新」	カルバヨ アレックスサンダー（岐阜大学）
第2回 (2025/7/8)	「画像センシング・通信と自動運転」	
	「サイバーエージェント AI Labにおける移動ロボット研究とリテールメディア応用に関する取り組み」	米谷 竜（株式会社サイバーエージェント）
	「自動運転のためのコンピュータビジョン技術」	佐藤 育郎（東京科学大学）
	「車載通信における電気・光ネットワークデバイスとEMC」	和田 修己（名古屋工業大学）
	「自動運転の動向と ITS Japanの取り組み」	白土 良太（ITS Japan）
第3回 (2025/10/20)	「宇宙関係の光・自動制御」	
	「宇宙機の光学航法センサ信号処理の実例とニューロモーフィック技術への期待」	福田 盛介（JAXA）
	「有人と圧ローバーのLiDARを用いた走行制御について」	河合 優太（JAXA）
	「商業デブリ除去実証（CRD2）と光学センサ」	岡田 尚基（JAXA）
	「JAXA見学会」	
第4回 (2026/1/17)	「センシング技術・自動運転」	
	「市街地向け自動運転におけるロバストな周辺認識技術の開発」	米陀 佳祐（金沢大学）
	「高所作業のためのドローンとそのセンシング技術」	下ノ村和弘（立命館大学）
	「鉱山用ダンプトラック自動運転の外界センシングの課題」	遠嶋 雅徳（小松製作所）
	「ADAS/AD車載センシング市場動向」	上甲 明広（テクノ・システム・リサーチ）
第5回 (2026/3/3)	「自動運転と未来の光技術」	
	「CGを用いた空中像の作り方」	小泉 直也（電気通信大学）
	「SDV時代における高度運転支援と自動運転」	波多野邦道（本田技研工業）
	「デジタルスキャナーを用いた“見たいところを見たい精度でみる” LiDAR」	上塚 尚登（SteraVision）

1. はじめに

当協会設立以来、標準化事業は協会の活動の重要な一翼を担っており、広くオプトエレクトロニクスの標準化を推進して来た。その適用範囲は光伝送分野を中心に、数々のファイバオプティクス応用分野、レーザ安全性分野、光ディスク分野に及んでおり、国内規格 (JIS) のみならず、国際標準 (ISO、IEC等のデジュール標準、及びIEEE等のフォーラム標準) も活動対象としている。また廃止JISの補完、及び国際標準化提案時の資料として、光産業技術振興協会規格 (OITDA規格) および光産業技術振興協会技術資料 (OITDA/TP) の制定・改正を行い、変化する産業構造に対応する標準化を心掛け各分野別部会で検討を重ねている。

図1に2025年度の光産業技術標準化会組織図を示す。

2025年度は6月3日に光産業技術標準化会総会を開催した。

また、三菱総合研究所 (MRI) から国際標準化提案に関するプロジェクトを3件受託した。

- 「インフラレジリエンス能力向上を実現する光センサに関する国際標準化」(3年目/最終年度)
- 「建築・構造物一体型太陽光発電に関する国際標準化」(初年度)

• 「空間分割多重システム (SDM) に関するマルチコアファイバ・シングルコアファイバ変換デバイス (FIFO) の国際標準化」(初年度)

さらに例年通り、多数のJISについてJSA原案作成公募制度を利用して、それぞれの標準化部会でJIS案を作成した。当協会が作成したJIS案について、部会メンバーは元より関係諸機関の多大な御尽力により、2025年度は7件の制定、16件の改正、10件の廃止が公示された。また、2026年度以降の公示を目指し4件の制定、12件の改正、1件の廃止をJSA原案作成公募制度に応募し、公示に向け、現在、JIS案作成中である。

一方OITDA規格は、1件の制定 (ファイバオプティクス分野)、2件の廃止 (光ディスク分野) を公表した。また、OITDA/TPは、1件の制定、2件の廃止を公表した (いずれもファイバオプティクス分野)。

2025年度までに当協会各分野別標準化部会で作成を行い公示されたJIS (TRを含む) を表1に、OITDA規格を表2.1に、およびOITDA/TPを表2.2に示す。

次項以降で各部会および委員会の活動について報告する。

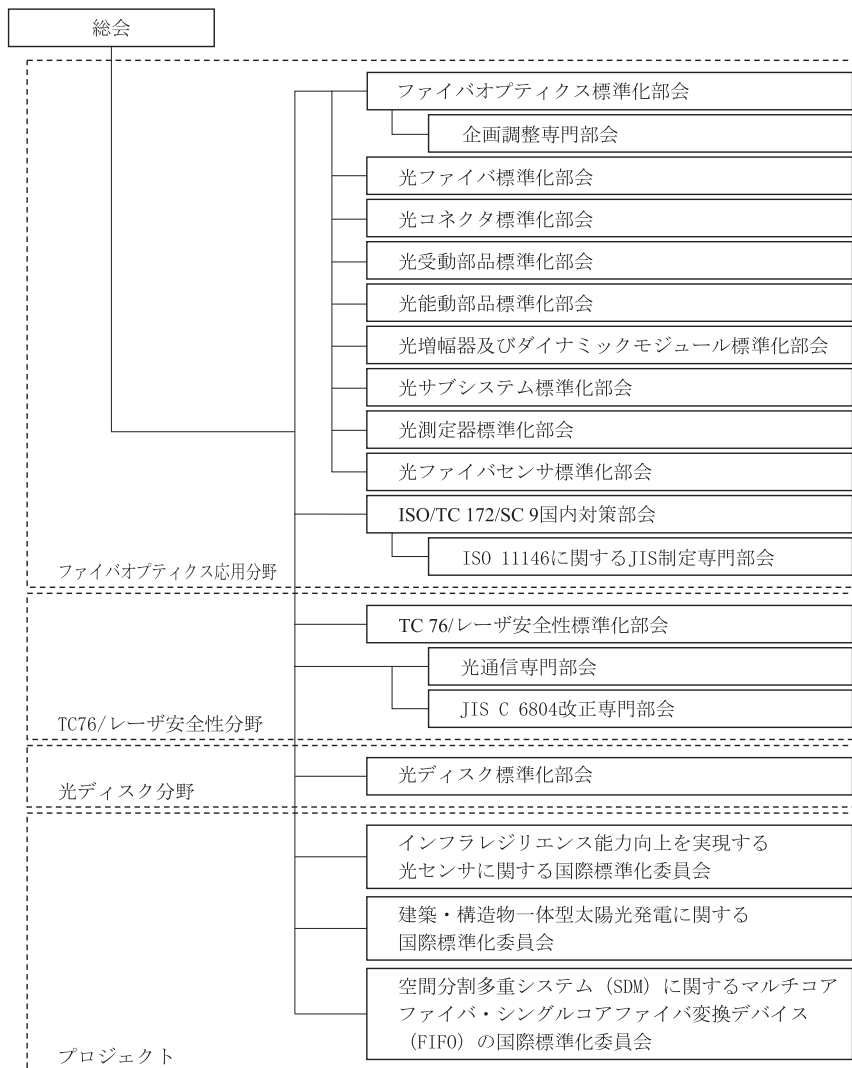


図1 光産業技術標準化会組織図 (2025年度)

表1 当協会が携わったオプトエレクトロニクス関連の日本工業規格 (JIS) リスト

(2026年3月31日現在)

部会	規格名称	番号	公示日	備考
建物内光配線システム	ビルディング内光配線システム	TS C 0017	失 2012/03/20	
光ファイバ	1 光ファイバ通則	JIS C 6820	改 2023/02/20	
	2 光ファイバ機械特性試験方法	JIS C 6821	改 2022/02/21	
	3 光ファイバ構造パラメータ試験方法 一寸法特性	JIS C 6822	改 2024/02/20	
	4 光ファイバ損失試験方法	JIS C 6823	改 2026/02/20	※
	5 マルチモード光ファイバ帯域試験方法	JIS C 6824	改 2025/02/20	
	6 光ファイバ構造パラメータ試験方法 一光学的特性	JIS C 6825	改 2020/08/20	改予
	シングルモード光ファイバ損失試験方法	JIS C 6826	廃 1999/04/20	
	7 光ファイバ波長分散試験方法	JIS C 6827	改 2015/03/20	
	8 光ファイバコード	JIS C 6830	改 1998/02/20	
	9 光ファイバ心線	JIS C 6831	改 2001/08/20	改予
	10 石英系マルチモード光ファイバ素線	JIS C 6832	改 2019/03/20	
	11 多成分系マルチモード光ファイバ素線	JIS C 6833	改 1999/02/20	
	12 プラスチッククラッドマルチモード光ファイバ	JIS C 6834	改 2025/02/20	
	13 石英系シングルモード光ファイバ素線	JIS C 6835	改 2025/02/20	
	14 全プラスチックマルチモード光ファイバコード	JIS C 6836	改 2020/08/20	
	15 全プラスチックマルチモード光ファイバ素線	JIS C 6837	改 2022/02/21	
	16 テープ形光ファイバ心線	JIS C 6838	改 2020/08/20	
	屋内用テープ形光ファイバコード	JIS C 6839	廃 2022/02/21	
	17 光ファイバ測定方法及び試験手順ー偏波クロストーク	JIS C 6840	改 2021/01/20	
	18 光ファイバ心線融着接続方法	JIS C 6841	改 1999/07/20	
	19 光ファイバ偏波モード分散試験方法	JIS C 6842	改 2024/02/20	
	20 光ファイバケーブル通則	JIS C 6850	改 2006/01/20	
	光ファイバケーブル特性試験方法	JIS C 6851	廃 2019/01/21	
	全プラスチックマルチモード光ファイバ機械特性試験方法	JIS C 6861	廃 2021/03/22	
	全プラスチックマルチモード光ファイバ構造パラメータ試験方法	JIS C 6862	廃 2009/12/21	
	全プラスチックマルチモード光ファイバ損失試験方法	JIS C 6863	廃 2010/05/20	
	21 マルチモード光ファイバモード遅延時間差試験方法	JIS C 6864	改 2023/02/20	
	22 光ファイバケーブルー第 1-2 部：光ファイバケーブル特性試験方法ー総則及び定義	JIS C 6870-1-2	制 2019/01/21	
	23 光ファイバケーブルー第1-21部：光ファイバケーブル特性試験方法ー機械特性試験方法	JIS C 6870-1-21	改 2026/02/20	※
	24 光ファイバケーブルー第1-22部：光ファイバケーブル特性試験方法ー環境特性試験方法	JIS C 6870-1-22	制 2019/01/21	
	25 光ファイバケーブルー第1-23部：光ファイバケーブル特性試験方法ーケーブルエレメント特性試験方法	JIS C 6870-1-23	制 2019/01/21	
	26 光ファイバケーブルー第1-24部：光ファイバケーブル特性試験方法ー電気特性試験方法	JIS C 6870-1-24	制 2019/01/21	
27 光ファイバケーブルー第2部：屋内ケーブルー品種別通則	JIS C 6870-2	改 2021/01/20		
28 光ファイバケーブルー第2-10部：屋内ケーブルー1心及び2心光ファイバケーブル品種別通則	JIS C 6870-2-10	改 2021/01/20		
29 光ファイバケーブルー第2-11部：屋内ケーブルー構内配線用1心及び2心光ファイバケーブル細則	JIS C 6870-2-11	改 2023/02/20		
30 光ファイバケーブルー第2-20部：屋内ケーブルー多心光ファイバケーブル品種別通則	JIS C 6870-2-20	改 2021/01/20		
31 光ファイバケーブルー第2-21部：屋内ケーブルー構内配線用多心光ファイバケーブル細則	JIS C 6870-2-21	改 2023/02/20		
32 光ファイバケーブルー第2-30部：屋内ケーブルー終端ケーブルアセンブリに使用するテープ形光ファイバコード品種別通則	JIS C 6870-2-30	制 2022/02/21		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光ファイバ	33 光ファイバケーブル第2-31部：屋内ケーブル 構内配線用テープ形光ファイバコード細則	JIS C 6870-2-31	改 2023/02/20	
	34 光ファイバケーブル第3部：屋外ケーブル 品種別通則	JIS C 6870-3	改 2024/02/20	
	35 光ファイバケーブル第3-10部：屋外ケーブル ダクト・直埋用及びラッシング形架空用光ファイバケーブル品種別通則	JIS C 6870-3-10	改 2024/02/20	
	36 光ファイバケーブル第3-20部：屋外ケーブル 自己支持形架空用光ファイバケーブル品種別通則	JIS C 6870-3-20	改 2024/02/20	
	偏波面保存光ファイバ構造パラメータ試験方法	JIS C 6871	廃 2021/05/20	
	37 偏波面保存光ファイバビート長試験方法	JIS C 6872	改 2022/02/21	
	38 偏波保存光ファイバ素線	JIS C 6873	改 2020/08/20	
	39 光ファイバ第1-50部：測定方法及び試験手順－高温高湿（定常）試験方法	JIS C 60793-1-50	制 2025/02/20	
	40 光ファイバ第1-51部：測定方法及び試験手順－高温（定常）試験方法	JIS C 60793-1-51	制 2025/02/20	
	41 光ファイバ第1-52部：測定方法及び試験手順－温度変化試験方法	JIS C 60793-1-52	制 2025/02/20	
	42 光ファイバ第1-53部：測定方法及び試験手順－水浸せき試験	JIS C 60793-1-53	制 2026/02/20	※
	43 光ファイバ第1-54部：測定方法及び試験手順－γ線照射	JIS C 60793-1-54	制 2026/02/20	※
	光コネクタ	1 光ファイバコネクタ通則	JIS C 5962	改 2023/05/22
光ファイバコネクタ試験方法		JIS C 5961	廃 2020/09/23	
光ファイバコネクタ試験方法（追補1）		JIS C 5961	廃 2020/09/23	
光ファイバコード付き光コネクタ通則		JIS C 5963	廃 2018/02/20	
2 光ファイバコネクタかん合標準－ 第4部：SC形光ファイバコネクタ類（F04形）		JIS C 5964-4	改 2024/02/20	
光ファイバコネクタかん合標準－ 第4-1部：SC形光ファイバコネクタ類－ SC-PC簡易レセプタクル（F16形）		JIS C 5964-4-1	廃 2018/03/20	
3 光ファイバコネクタかん合標準－ 第4-100部：SC形光ファイバコネクタ類－ SC-PC簡易レセプタクル（F16形）		JIS C 5964-4-100	制 2018/03/20	
4 光ファイバコネクタかん合標準－ 第5部：MTコネクタ類（F12形）		JIS C 5964-5	制 2012/05/21	
5 光ファイバコネクタかん合標準－ 第6部：MU形光ファイバコネクタ類（F14形）		JIS C 5964-6	改 2024/02/20	
光ファイバコネクタかん合標準－ 第6-1部：MU形光ファイバコネクタ類－ MU-PC簡易レセプタクル（F17形）		JIS C 5964-6-1	廃 2018/03/20	
6 光ファイバコネクタかん合標準－ 第6-100部：MU形光ファイバコネクタ類－ MU-PC簡易レセプタクル（F17形）		JIS C 5964-6-100	制 2018/03/20	
光ファイバコネクタかん合標準－ 第7部：MPOコネクタ類（F13）		JIS C 5964-7	廃 2020/01/20	
7 光ファイバコネクタかん合標準－ 第7-1部：MPOコネクタ類（F13形）-1列		JIS C 5964-7-1	制 2020/01/20	
8 光ファイバコネクタかん合標準－ 第7-1部：MPOコネクタ類（F13形）-2列		JIS C 5964-7-2	制 2020/01/20	
9 光ファイバコネクタかん合標準－ 第13部：FC-PC形光ファイバコネクタ類（F01形）		JIS C 5964-13	制 2015/03/20	改予
10 光ファイバコネクタかん合標準－ 第18部：MT-RJコネクタ類（F19形）		JIS C 5964-18	制 2014/06/20	
11 光ファイバコネクタかん合標準－ 第20部：LC形光ファイバコネクタ類		JIS C 5964-20	改 2015/03/20	
12 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ シングルモード光ファイバ用光ファイバコネクタ光学互換標準－第1部：1 310 nmゼロ 分散形光ファイバ用光学互換標準の通則		JIS C 5965-1	改 2025/02/20	
13 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ シングルモード光ファイバ用光ファイバコネクタ光学互換標準－第2-1部：1 310 nmゼロ 分散形直角PC端面光ファイバの接続パラメータ		JIS C 5965-2-1	改 2025/02/20	
14 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ シングルモード光ファイバ用光ファイバコネクタ光学互換標準－第2-2部：1 310 nmゼロ 分散形斜めPC端面光ファイバの接続パラメータ		JIS C 5965-2-2	改 2025/02/20	
15 光ファイバコネクタ光学互換標準－ 第2-4部：基準接続用シングルモード直角PC端面光ファイバの接続パラメータ	JIS C 5965-2-4	制 2016/11/21		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光コネクタ	16 光ファイバコネクタ光学互換標準－ 第2-5部：基準接続用シングルモード斜めPC端面光ファイバの接続パラメータ	JIS C 5965-2-5	制 2016/11/21	
	17 光ファイバコネクタ光学互換－ 第3-1部：シングルモード光ファイバ用直径2.5 mm及び1.25 mm円筒形全ジルコニア直角PC端面フェルル光学互換標準	JIS C 5965-3-1	改 2026/02/20	※
	18 光ファイバコネクタ光学互換－ 第3-2部：シングルモード光ファイバ用直径2.5 mm及び1.25 mm円筒形全ジルコニア8度斜めPC端面フェルル光学互換標準	JIS C 5965-3-2	改 2026/02/20	※
	19 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 光ファイバコネクタ光学互換標準－ 第3-31部：シングルモード光ファイバ用1列多心角形ポリフェニレンスルフィド (PPS) 8度斜めPC端面フェルルの接続部パラメータ	JIS C 5965-3-31	改 2024/01/22	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－光ファイバコネクタ光学互換標準－第1部：曲げ損失低減形マルチモード50μmコア光ファイバ－光学互換標準の通則	JIS C 5967-1	(公示日未定)	制予
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－曲げ損失低減形マルチモード光ファイバコネクタ光学互換標準－第2－1部：50μmコアPC端面光ファイバの接続パラメータ－直角	JIS C 5967-2-1	(公示日未定)	制予
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－曲げ損失低減形マルチモード光ファイバコネクタ光学互換標準－第2－2部：50μmコアPC端面光ファイバの接続パラメータ－基準接続用直角及び斜め	JIS C 5967-2-2	(公示日未定)	制予
	20 F 01形単心光ファイバコネクタ(FCコネクタ)	JIS C 5970	改 2015/03/20	
	F 02形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5971	廃 2019/12/20	
	F 03形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5972	廃 2016/06/20	
	21 F 04形光ファイバコネクタ (SCコネクタ)	JIS C 5973	改 2014/03/20	
	22 F 05形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5974	改 1998/05/20	
	F 06形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5975	廃 2019/12/20	
	23 F 07形2心光ファイバコネクタ	JIS C 5976	改 2001/03/20	
	F 08形2心光ファイバコネクタ	JIS C 5977	廃 2019/12/20	
	F 09形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5978	廃 2016/06/20	
	F 10形単心光ファイバコネクタ	JIS C 5979	廃 2016/06/20	
	24 F 11形光ファイバコネクタ	JIS C 5980	改 1998/05/20	
	25 F 12形多心光ファイバコネクタ (MT コネクタ)	JIS C 5981	改 2012/05/21	
	26 F 13形多心光ファイバコネクタ (MPOコネクタ)	JIS C 5982	改 2020/01/20	
	27 F 14形光ファイバコネクタ (MUコネクタ)	JIS C 5983	改 2014/03/20	
	F 15形光ファイバコネクタ	JIS C 5984	廃 2019/12/20	
	28 F 16形光ファイバコネクタ (SC-SRコネクタ)	JIS C 5985	改 2014/06/20	
	F 16形光ファイバコネクタ (SC-SRコネクタ) 追補1	JIS C 5985	改 2018/09/20	
	29 F 17形光ファイバコネクタ (MU-SRコネクタ)	JIS C 5986	改 2014/03/20	
	F 17形光ファイバコネクタ (MU-SRコネクタ) 追補1	JIS C 5986	改 2018/09/20	
	30 F 18形光ファイバコネクタ	JIS C 5987	制 2005/12/20	
	31 F 19形光ファイバコネクタ (MT-RJコネクタ)	JIS C 5988	改 2014/06/20	
	32 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-2部： 繰返しかん合試験	JIS C 61300-2-2	制 2011/03/22	
	33 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-4部： 光ファイバクランプ強度試験－軸方向引張り	JIS C 61300-2-4	改 2020/10/20	
	34 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-5部： 光ファイバクランプ強度試験(ねじり)	JIS C 61300-2-5	改 2024/07/22	
	35 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-6部：かん合部 締結強度試験(軸方向引張り)	JIS C 61300-2-6	改 2025/11/20	※
	36 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-7部：かん合部 締結強度試験(曲げモーメント)	JIS C 61300-2-7	制 2015/03/20	
	37 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-11部：光ファイバクランプ強度試験(軸方向圧縮)	JIS C 61300-2-11	制 2015/03/20	改予
	38 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-15部： 結合部ねじり試験	JIS C 61300-2-15	制 2012/05/21	

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光コネクタ	39 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-24部：応力印加によるセラミック割りスリーブのスクリーニング試験	JIS C 61300-2-24	制 2016/03/22	
	40 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-27部： ダスト試験(層流)	JIS C 61300-2-27	制 2014/03/20	
	41 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-35部： 光ファイバクランプ強度試験-ケーブルニューテーション	JIS C 61300-2-35	制 2020/02/20	
	42 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-40部： SM調心円筒形斜めPC端面光ファイバコネクタプラグの挿入損失スクリーニング試験	JIS C 61300-2-40	制 2015/11/20	
	43 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-41部： SM調心円筒形直角PC端面光ファイバコネクタプラグの挿入損失スクリーニング試験	JIS C 61300-2-41	制 2015/11/20	
	44 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-42部： 光ファイバクランプ強度試験-横方向引張り	JIS C 61300-2-42	制 2020/09/23	
	45 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-44部： 光ファイバクランプ強度試験-繰返し曲げ	JIS C 61300-2-44	制 2015/11/20	改予
	46 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-49部： 取付け済み光ファイバコード付き 光ファイバコネクタプラグの曲げ試験	JIS C 61300-2-49	制 2016/06/20	
	47 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-50部： 光ファイバクランプ強度試験- 非通光左右曲げ引張り	JIS C 61300-2-50	制 2016/06/20	
	48 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-51部： 光ファイバクランプ強度試験- 通光左右曲げ引張り	JIS C 61300-2-51	制 2016/06/20	
	49 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第2-55部： 光ファイバアダプタ取付強度試験- 軸方向	JIS C 61300-2-55	制 2019/02/20	
	50 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-1部：外観検査及び機械的検査	JIS C 61300-3-1	制 2013/11/20	
	51 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-4部：損失測定	JIS C 61300-3-4	改 2024/08/20	
	52 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-11部：結合力及び離脱力測定	JIS C 61300-3-11	制 2013/03/21	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-15部：球面研磨光ファイバコネクタのフェルルール端面の 頂点偏心量測定	JIS C 61300-3-15	廃 2016/12/20	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-16部：球面研磨光ファイバコネクタのフェルルール端面の 曲率半径測定	JIS C 61300-3-16	廃 2016/12/20	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-17部：斜め研磨光ファイバコネクタのフェルルールの端面 角度測定	JIS C 61300-3-17	廃 2016/12/20	
	53 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-22部：フェルルール押圧力測定	JIS C 61300-3-22	制 2014/03/20	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-23部：フェルルール端面からの光ファイバ引込み量測定	JIS C 61300-3-23	廃 2016/12/20	
	54 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-24部：偏波面保存光ファイバ付き光ファイバコネクタの キー位置精度測定	JIS C 61300-3-24	制 2012/11/20	
55 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-25部：直角端面フェルルール及び光ファイバ取付け直角端 面フェルルールの同心度測定	JIS C 61300-3-25	改 2019/07/22		
56 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-26部：光ファイバとフェルルール軸との角度ずれの測定	JIS C 61300-3-26	制 2011/03/22		
57 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-27部：多心光ファイバコネクタプラグの穴位置測定	JIS C 61300-3-27	制 2012/05/21		
58 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－基本試験及び測定手順－第3-30部：検 査及び測定－角形フェルルールの端面形状	JIS C 61300-3-30	改 2022/09/20		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光コネクタ	59 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-33部：ピンゲージを用いた割りスリーブのフェルル引 抜力測定	JIS C 61300-3-33	改 2024/02/20	
	60 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-34部：ランダム接続時の挿入損失	JIS C 61300-3-34	制 2012/11/20	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-34部：ランダム接続時の挿入損失 (追補1)	JIS C 61300-3-34	改 2023/02/20	
	61 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-36部： 光ファイバコネクタフェルルの内径及び外径の測定	JIS C 61300-3-36	制 2012/05/21	
	62 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-40部：偏波面保存光ファイバ付き光ファイバコネクタブ ラグの偏波消光比測定	JIS C 61300-3-40	制 2014/12/22	
	63 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-45部：検査及び測定－多心光ファイバコネクタのラン ダム接続時の挿入損失	JIS C 61300-3-45	改 2025/02/20	
	64 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-47部：干渉法による直角PC端面及び斜めPC端面単心円筒 形フェルルの端面形状測定	JIS C 61300-3-47	制 2016/12/20	
	65 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-54部：円筒形フェルルのフェルル穴軸とフェルル 軸との角度ずれ測定	JIS C 61300-3-54	制 2020/09/23	
光受動部品	1 空間ビーム光用受動部品通則	JIS C 5860	改 2012/11/20	
	空間ビーム光用受動部品通則 (追補 1)	JIS C 5860	改 2023/02/20	
	2 干渉フィルタ通則	JIS C 5870	改 2009/03/20	
	3 干渉フィルタ試験方法	JIS C 5871	改 2011/01/20	
	空間ビーム光用光アイソレータ通則	JIS C 5872	廃 2006/11/20	
	空間ビーム光用光アイソレータ試験方法	JIS C 5873	廃 2012/11/20	
	4 位相子通則	JIS C 5876-1	制 2009/03/20	
	5 偏光子－第1部：通則	JIS C 5877-1	改 2015/03/20	
	6 偏光子試験方法	JIS C 5877-2	制 2012/01/20	
	7 光伝送用受動部品通則	JIS C 5900	改 2019/10/21	改予
	光伝送用受動部品試験方法	JIS C 5901	廃 2018/09/20	
	光ブランチングデバイス通則 (波長選択性のないもの)	JIS C 5910	廃 2014/03/20	
	8 波長選択性のない光ブランチングデバイス－ 第1部：通則	JIS C 5910-1	改 2025/11/20	※
	9 波長選択性のない光ブランチングデバイス－ 第3部：シングルモード光ファイバビッグテール形1×N及び2×N光ブランチングデバ イス	JIS C 5910-3	制 2015/03/20	
	10 波長スイッチ通則	JIS C 5912	制 2006/03/25	
	11 光サーキュレータ通則	JIS C 5914	改 2013/03/21	
	12 光伝送用サーキュレータ -第3部：シングルモード光ファイバビッグテール形光サー キュレータ	JIS C 5914-3	制 2017/03/21	
	シングルモード光ファイバビッグテール型 光サーキュレータ	JIS C 5915	廃 2017/03/21	
	13 光伝送用分散補償器通則	JIS C 5916	改 2012/05/21	
	光伝送用分散補償器通則 (追補1)	JIS C 5916	改 2023/02/20	
14 光ファイバ形分散補償器	JIS C 5916-3	改 2025/08/20	※	
15 光伝送用パワー制御受動部品-第1部：通則	JIS C 5920-1	制 2015/11/20	改予	
16 光伝送用パワー制御受動部品-第3部：シングルモード光ファイバビッグテール形電気制 御式可変光減衰器	JIS C 5920-3	制 2017/03/21		
17 光伝送用パワー制御受動部品-第4部：シングルモード光ファイバプラグレセプタクル形 固定光減衰器	JIS C 5920-4	改 2025/11/20	※	
18 光伝送用パワー制御受動部品－第5部：シングルモード光ファイバビッグテール形固 定光減衰器	JIS C 5920-5	制 2026/02/20	※	
シングルモード光ファイバビッグテール型 固定光減衰器	JIS C 5921	廃 2026/02/20	※	
19 光伝送用WDMデバイス -第1部：通則	JIS C 5925-1	改 2016/03/22	改予	
20 シングルモード光ファイバビッグテール形 C/Lバンド WDMデバイス	JIS C 5925-3	制 2011/01/20		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光受動部品	21 シングルモード光ファイバビッグテール形980/1 550 nmWDMデバイス	JIS C 5925-4	制 2011/01/20	
	22 光伝送用WDMデバイス-第5部：シングルモード光ファイバビッグテール形中規模1×N DWDMデバイス	JIS C 5925-5	改 2020/06/22	改予
	23 光伝送用光フィルター-第1部：通則	JIS C 5926-1	制 2014/03/20	
	24 光伝送用スイッチ-第1部：通則	JIS C 5930-1	制 2016/03/22	
	25 光伝送用スイッチ-第2部：試験方法	JIS C 5930-2	制 2019/03/20	
	26 光伝送用スイッチ-第3部：シングルモード光ファイバビッグテール形1×2及び2×2スイッチ	JIS C 5930-3	制 2024/02/20	
	光スイッチ試験方法	JIS C 5931	廃 2019/03/20	
	光アイソレータ通則	JIS C 5932	廃 2019/10/21	
	27 光アイソレータ-第1部：通則	JIS C 5932-1	制 2019/10/21	
	28 光アイソレータ-第2部：試験方法	JIS C 5932-2	制 2019/03/20	
	29 光アイソレータ-第3部：シングルモード光ファイバビッグテール形光アイソレータ	JIS C 5932-3	改 2024/11/20	
	光アイソレータ試験方法	JIS C 5933	廃 2019/03/20	
	30 光伝送用レンズ通則	JIS C 5934	制 1999/07/20	
	31 光伝送用レンズ試験方法	JIS C 5935	制 2005/01/20	
	シングルモード光ファイバビッグテール形光アイソレータ	JIS C 5936-3	廃 2018/05/21	
	32 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第1部：通則	JIS C 61300-1	改 2024/07/22	
	33 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-1部：正弦波振動試験	JIS C 61300-2-1	改 2024/11/20	
	34 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-9部：衝撃試験	JIS C 61300-2-9	制 2012/11/20	
	35 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-12部：落下衝撃試験	JIS C 61300-2-12	制 2011/01/20	
	36 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-14部：高光パワー試験	JIS C 61300-2-14	改 2020/02/20	
	37 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-17部：低温試験	JIS C 61300-2-17	改 2020/11/20	
	38 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-18部：高温試験	JIS C 61300-2-18	改 2024/11/20	
	39 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-19部：高温高湿試験-定常状態	JIS C 61300-2-19	改 2020/11/20	
	40 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-21部：混合温湿度サイクル試験	JIS C 61300-2-21	制 2012/11/20	
	41 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-22部：温度サイクル試験	JIS C 61300-2-22	制 2012/01/20	改予
	42 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-26部：塩水噴霧試験	JIS C 61300-2-26	改 2026/02/20	※
	43 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-45部：浸水試験	JIS C 61300-2-45	制 2009/07/20	
	44 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-46部：試験-湿熱サイクル	JIS C 61300-2-46	改 2021/09/21	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-46部：試験-湿熱サイクル(追補1)	JIS C 61300-2-46	改 2024/02/20	
	45 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-47部：熱衝撃試験	JIS C 61300-2-47	制 2012/01/20	
46 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第2-48部：温湿度サイクル試験	JIS C 61300-2-48	制 2010/03/23		
47 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第3-2部：シングルモード光デバイスの光損失の偏光依存性	JIS C 61300-3-2	制 2012/01/20		
48 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第3-3部：挿入損失及び反射減衰量変化のモニタ方法	JIS C 61300-3-3	制 2009/07/20		
49 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第3-6部：反射減衰量測定	JIS C 61300-3-6	制 2011/01/20		
50 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品-基本試験及び測定手順-第3-7部：シングルモード光部品の光損失及び反射減衰量の波長依存性測定	JIS C 61300-3-7	改 2024/02/20		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光受動部品	51 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-14部：可変光減衰器の減衰量の設定の誤差及び再現性測定	JIS C 61300-3-14	制 2016/06/20	
	52 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-20部：波長選択性のない光ブランチングデバイスのディレクティビティ測定	JIS C 61300-3-20	制 2009/07/20	
	53 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-21部：切替時間測定	JIS C 61300-3-21	制 2016/03/22	
	54 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-28部：過渡損失測定	JIS C 61300-3-28	改 2020/09/23	
	光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-31部：光ファイバ光源の結合パワー比測定	JIS C 61300-3-31	廃 2018/09/20	
	55 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-32部：光受動部品の偏波モード分散測定	JIS C 61300-3-32	制 2013/03/21	
	56 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-38部：群遅延、波長分散及び位相リップル測定	JIS C 61300-3-38	制 2015/11/20	
	57 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-43部：光ファイバ光源のモードトランスファファンクション測定	JIS C 61300-3-43	制 2012/11/20	
	58 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－ 基本試験及び測定手順－第3-50部：光スイッチのクロストーク測定	JIS C 61300-3-50	制 2016/03/22	
	59 光ファイバ接続デバイス及び光受動部品－基本試験及び測定手順－第3-53部：検査及び測定－マルチモード導波路（光ファイバを含む）からの2次元ファーフールドデータに基づくエンサークルドアンギュラーフラックス（EAF）測定方法	JIS C 61300-3-53	制 2022/09/20	
光能動部品	光伝送用半導体レーザ通則	JIS C 5940	廃 2025/02/20	
	光伝送用半導体レーザ測定方法	JIS C 5941	廃 2025/02/20	
	1 再生及び記録用半導体レーザ通則	JIS C 5942	改 2010/05/20	
	2 再生及び記録用半導体レーザ測定方法	JIS C 5943	改 2010/05/20	
	光伝送用半導体レーザモジュール通則	JIS C 5944	廃 2025/02/20	
	光伝送用半導体レーザモジュール測定方法	JIS C 5945	廃 2025/02/20	
	3 光ファイバ増幅器用半導体レーザモジュール通則	JIS C 5946	制 2005/01/20	
	4 光ファイバ増幅器用半導体レーザモジュール測定方法	JIS C 5947	制 2005/01/20	
	5 光伝送用半導体レーザモジュールの信頼性評価方法	JIS C 5948	改 2017/03/21	
	光伝送用発光ダイオード通則	JIS C 5950	廃 2025/02/20	
	光伝送用発光ダイオード測定方法	JIS C 5951	廃 2025/02/20	
	6 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第1部：総則	JIS C 5952-1	改 2024/08/20	
	7 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第2部：MT-RJ（F19形）コネクタ付10ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-2	改 2024/11/20	
	8 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第3部：MT-RJ（F19形）コネクタ付20ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-3	改 2024/11/20	
	9 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第4部：PNコネクタ付1×9ピンプラスチック光ファイバ光トランシーバ	JIS C 5952-4	制 2008/09/20	
	10 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第5部：SC（F04形）コネクタ付1×9ピン光送信・受信モジュール及び光トランシーバ	JIS C 5952-5	制 2008/09/20	
	11 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第6部：ATM-PON用光トランシーバ	JIS C 5952-6	制 2008/09/20	
	光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第7部：LCコネクタ付10ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-7	廃 2024/11/20	
	光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第8部：LCコネクタ付20ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-8	廃 2024/11/20	
	光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第9部：MU（F14形）コネクタ付10ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-9	廃 2024/11/20	
光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第10部：MU（F14形）コネクタ付20ピンSFF形光トランシーバ	JIS C 5952-10	廃 2024/11/20		
12 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第11部：14ピン変調器集積形半導体レーザ送信モジュール	JIS C 5952-11	制 2008/09/20		
13 光伝送用能動部品－パッケージ及びインタフェース標準－ 第12部：同軸形高周波コネクタ付半導体レーザ送信モジュール	JIS C 5952-12	改 2025/02/20		
14 光伝送用能動部品－性能標準－ 第1部：総則	JIS C 5953-1	改 2016/05/20		

部会	規格名称	番号	公示日	備考	
光伝送用能動部品	15 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	JIS C 5953-3	改 2024/08/20		
	16 光伝送用能動部品－性能標準－ 第4部：1 300 nmギガビットイーサネット用光トランシーバ	JIS C 5953-4	改 2024/08/20		
	17 光伝送用能動部品－性能標準－ 第5部：半導体レーザ駆動回路及びクロックデータ再生回路内蔵ATM-PON用光トランシーバ	JIS C 5953-5	改 2025/02/20		
	18 光伝送用能動部品－性能標準－ 第6部：650 nm, 250 Mbit/s プラスチック光ファイバ伝送用光トランシーバ	JIS C 5953-6	制 2009/03/20		
	19 光伝送用能動部品－性能標準－ 第7部：GPON用光トランシーバ	JIS C 5953-7	制 2017/03/21		
	20 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－ 第1部：総則	JIS C 5954-1	制 2008/10/20		
	21 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－ 第2部：ATM-PON用光トランシーバ	JIS C 5954-2	改 2025/02/20		
	22 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－ 第3部：単心直列伝送リンク用光送・受信モジュール	JIS C 5954-3	制 2013/03/21		
	23 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	JIS C 5954-4	制 2017/03/21		
	24 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	JIS C 5954-5	制 2019/11/20		
	25 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－第6部：複心並列伝送リンク用光送・受信モジュール	JIS C 5954-6	制 2022/09/20		
	26 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－ 第7部：単心波長多重並列伝送リンク用光送受信モジュール	JIS C 5954-7	制 2022/06/20		
	27 光伝送用能動部品－試験及び測定方法－第8部：発光素子及び受光素子	JIS C 5954-8	制 2025/02/20		
	28 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	JIS C 5955-1	制 2016/12/20		
	29 光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第2部：複心並列伝送リンク用光送・受信モジュール	JIS C 5955-2	制 2022/09/20		
	30 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リンク用光送受信モジュール	JIS C 5955-3	制 2022/06/20		
	31 光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第4部：光伝送用半導体レーザ及びレーザモジュール	JIS C 5955-4	制 2025/02/20		
	32 光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第5部 光伝送用発光ダイオード	JIS C 5955-5	制 2025/02/20		
	33 光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－第6部：光伝送用フォトダイオード	JIS C 5955-6	制 2025/02/20		
	光伝送用フォトダイオード通則	JIS C 5990	廃 2025/02/20		
	光伝送用フォトダイオード測定方法	JIS C 5991	廃 2025/02/20		
	34 低速光伝送リンク用送・受信モジュール通則	JIS C 6110	改 1997/11/20		
	35 低速光伝送リンク用送・受信モジュール測定方法	JIS C 6111	改 1997/11/20		
	中・高速光伝送リンク用送・受信モジュール通則	JIS C 6112	廃 2013/03/21		
	中・高速光伝送リンク用送・受信モジュール測定方法	JIS C 6113	廃 2013/03/21		
	36 光変調器モジュール通則	JIS C 6114-1	制 2006/01/20		
	37 光変調器モジュール測定方法	JIS C 6114-2	制 2006/01/20		
	38 pin-FETモジュール通則	JIS C 6115-1	制 2006/01/20		
	39 pin-FETモジュール測定方法	JIS C 6115-2	制 2006/01/20		
	光増幅器 及び ダイナミック モジュール	光増幅器－通則	JIS C 6121	廃 2021/05/20	
		1 光増幅器－第1部：通則	JIS C 6121-1	制 2021/05/20	
		2 光増幅器－第5-2部：品質評価規格－ 光ファイバ増幅器の信頼性評価	JIS C 6121-5-2	改 2019/08/20 正誤票 2019/09/15	
		3 光増幅器－第6-1部：インタフェースコマンドセット	JIS C 6121-6-1	制 2013/11/20	
		光ファイバ増幅器－測定方法－ 第1部：利得パラメータ測定方法	JIS C 6122-1	廃 2012/01/20	
		4 光増幅器－測定方法－ 第1-0部：パワーパラメータ及び利得パラメータ	JIS C 6122-1-0	改 2024/07/22	
	5 光増幅器－測定方法－ 第1-1部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－ 光スペクトラムアナライザ法	JIS C 6122-1-1	改 2024/07/22		

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光増幅器 及び ダイナミック モジュール	6 光増幅器－測定方法－ 第1-2部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－ 電気スペクトラムアナライザ法	JIS C 6122-1-2	制 2011/03/22	
	7 光増幅器－測定方法－ 第1-3部：パワーパラメータ及び利得パラメータ－ 光パワーメータ法	JIS C 6122-1-3	改 2020/06/22	
	光ファイバ増幅器－測定方法－ 第2部：パワーパラメータ測定方法	JIS C 6122-2	廃 2012/01/20	
	8 光増幅器－測定方法－ 第3部：雑音指数パラメータ	JIS C 6122-3	改 2011/03/22	
	9 光増幅器－測定方法－ 第3-1部：雑音指数パラメータ－光スペクトラムアナライザ法	JIS C 6122-3-1	制 2011/10/20	
	光ファイバ増幅器－測定方法－ 第3-1部：雑音指数パラメータ測定方法－ 光スペクトラムアナライザ試験方法	TR C 0021	失 2004/12/01	
	10 光増幅器－測定方法－ 第3-2部：雑音指数パラメータ－ 電気スペクトラムアナライザ試験方法	JIS C 6122-3-2	改 2025/08/20	※
	11 光増幅器－測定方法－ 第3-3部：雑音指数パラメータ－ 信号対総ASEパワー比	JIS C 6122-3-3	制 2016/05/20	
	12 光増幅器－測定方法－ 第4-1部：過渡パラメータ－ 二波長法を用いた利得パラメータ測定	JIS C 6122-4-1	改 2025/08/20	※
	13 光増幅器－測定方法－ 第4-2部：過渡パラメータ－ 広帯域光源法を用いた利得パラメータ測定	JIS C 6122-4-2	制 2013/11/20	
	14 光増幅器－測定方法－ 第4-3部：過渡パラメータ－ パワー制御単一チャネル光増幅器のパラメータ測定	JIS C 6122-4-3	改 2025/08/20	※
	15 光ファイバ増幅器－測定方法－ 第5-1部：反射率パラメータ測定方法－ 光スペクトラムアナライザを用いた測定方法	JIS C 6122-5-1	制 2001/08/20	改予
	16 光ファイバ増幅器－測定方法－ 第6部：漏れ励起光パラメータ測定方法	JIS C 6122-6	制 1998/02/20	
	17 光ファイバ増幅器－測定方法－ 第7部：波長帯域外挿入損失測定方法	JIS C 6122-7	制 1998/02/20	
	18 光増幅器－測定方法－ 第10-1部：マルチチャネルパラメータ－ 光スイッチ及び光スペクトラムアナライザを用いたパルス法	JIS C 6122-10-1	改 2020/02/20	
	19 光増幅器－測定方法－ 第10-2部：マルチチャネルパラメータ－ ゲート付き光スペクトラムアナライザを用いたパルス法	JIS C 6122-10-2	制 2010/03/23	
	20 光増幅器－測定方法－ 第10-3部：マルチチャネルパラメータ－ プローブ法	JIS C 6122-10-3	制 2012/01/20	
	21 光増幅器－測定方法－ 第10-4部：マルチチャネルパラメータ－ 光スペクトラムアナライザを用いた補間法	JIS C 6122-10-4	制 2012/11/20	
	22 光増幅器－測定方法－ 第10-5部：マルチチャネルパラメータ－ 分布ラマン増幅器の利得及び雑音指数	JIS C 6122-10-5	改 2022/02/21	
	23 光増幅器－測定方法－ 第11-1部：偏波モード分散パラメータ－ ジョーンズマトリクス固有値解析 (JME) 法	JIS C 6122-11-1	制 2010/05/20	
	24 光増幅器－性能仕様テンプレート－ 第1部：単一チャネル用光増幅器	JIS C 6123-1	改 2018/09/20	
	光増幅器－性能仕様テンプレート－ 第2部：アナログ用光ファイバ増幅器	TS C 6123-2	失 2009/01/20	
	25 光増幅器－性能仕様テンプレート－ 第4部：マルチチャネル用光増幅器	JIS C 6123-4	改 2015/03/20	
	26 ダイナミックモジュール－通則	JIS C 62343	制 2024/01/22	
	光増幅器－光増幅器における光損傷及び安全に関する光パワーの許容限界	TR C0047	失 2018/03/01	
	光増幅器－一般情報－ 偏波モード分散パラメータ	TR C0048	失 2020/11/01	
光増幅器－分布ラマン増幅	TR C0057	失 2014/08/01		
光増幅器－半導体光増幅器 (SOA)	TR C0060	失 2021/05/01		

部会	規格名称	番号	公示日	備考		
光サブシステム	1	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第1-3部：中心波長及びスペクトル幅測定	JIS C 61280-1-3	改 2017/03/21		
	2	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第1-4部：光源エンサークルドフラックス測定法	JIS C 61280-1-4	制 2022/03/22		
	3	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第2-1部：受信感度及びオーバーロード測定	JIS C 61280-2-1	改 2018/09/20		
	4	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第2-2部：光アイバターン、光波形及び消光比測定	JIS C 61280-2-2	改 2017/03/21		
	5	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第2-3部：ジッタ及びワンド測定	JIS C 61280-2-3	制 2013/11/20		
	6	光ファイバ通信サブシステム試験方法-Q値測定を用いた低ビット誤り率の決定法	JIS C 61280-2-8	制 2010/05/20		
	7	光ファイバ通信サブシステム試験方法-高密度波長分割多重システムの光信号対雑音比測定	JIS C 61280-2-9	制 2010/05/20		
	8	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第2-10部：レーザ送信器の時間分解チャープ及びアルファファクタ測定	JIS C 61280-2-10	制 2012/01/20		
	9	光ファイバ通信サブシステム試験方法-光信号品質評価のための強度ヒストグラム評価を用いた平均化Q値測定	JIS C 61280-2-11	制 2010/05/20		
	10	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第2-12部：伝送信号品質評価のためのソフトウェアトリガリング技術を用いたアイバターン及びQ値測定	JIS C 61280-2-12	制 2019/02/20		
	11	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第4-1部：敷設済みケーブル設備-マルチモード減衰量測定	JIS C 61280-4-1	(公示日未定)	制予	
	12	光ファイバ通信サブシステム試験方法-第4-2部：敷設済みケーブル設備-シングルモード減衰量及び光反射減衰量測定	JIS C 61280-4-2	制 2024/11/20		
	13	光ファイバ通信サブシステム-第1部：通則	JIS C 61281-1	改 2021/09/21		
		光ファイバ通信システム設計ガイド-多モード及び単一モード光ファイバを用いたGbit/s伝送応用(ギガビットイーサネットモデル)	TR C 0046	廃 2017/10/01		
		光ファイバ通信システム設計ガイド-時間分解チャープ測定による分散ペナルティの計算法	TR C 0046-2	廃 2022/10/01		
	光測定器	1	レーザ出力測定方法	JIS C 6180	制 1991/08/01	廃予
			レーザ放射パワー及びエネルギー測定用検出器、測定器及び測定装置	JIS C 6181	廃 2021/09/21	
2		レーザビーム用光パワーメータ試験方法	JIS C 6182	改 2026/02/20	※	
		光スペクトラムアナライザ試験方法	JIS C 6183	廃 2019/02/20		
3		光スペクトラムアナライザ-第1部：試験方法	JIS C 6183-1	制 2019/02/20		
4		光スペクトラムアナライザ-第2部：校正方法	JIS C 6183-2	制 2018/03/20		
5		光ファイバ用光パワーメータ試験方法	JIS C 6184	改 2024/07/22		
		オプティカルタイムドメインリフレクトメータ(OTDR)試験方法	JIS C 6185	廃 2017/03/21		
6		オプティカルタイムドメインリフレクトメータ(OTDR)-第1部：試験方法	JIS C 6185-1	制 2017/03/21		
7		オプティカルタイムドメインリフレクトメータ(OTDR)-第2部：校正方法-シングルモード光ファイバ用OTDR	JIS C 6185-2	改 2014/03/20		
8		オプティカルタイムドメインリフレクトメータ(OTDR)-第3部：校正方法-マルチモード光ファイバ用OTDR	JIS C 6185-3	制 2014/03/20		
9		光ファイバ用光パワーメータ校正方法	JIS C 6186	改 2020/11/20		
10		光波長計-第1部：試験方法	JIS C 6187-1	制 2016/05/20		
11		光波長計-第2部：校正方法	JIS C 6187-2	制 2014/03/20		
		光波長計試験方法	JIS C 6187	廃 2016/05/20		
12		測定用光減衰器校正方法	JIS C 6188	改 2021/09/21		
13		光反射減衰量測定器試験方法	JIS C 6189	改 2022/02/21		
14	光ファイバ用光源試験方法	JIS C 6190	改 2022/06/20			
15	波長可変光源試験方法	JIS C 6191	改 2019/03/20	改予		
	光スペクトラムアナライザ校正方法	JIS C 6192	廃 2018/03/20			
16	光ファイバ構造パラメータ測定器校正方法	JIS C 6828	改 2019/11/20			
17	光ファイバ波長分散測定器校正方法	JIS C 6829	改 2024/07/22			

部会	規格名称	番号	公示日	備考
光ファイバ センサ	1 光ファイバセンサ通則	JIS C 61757	制 2023/02/20	
	2 光ファイバセンサ第1-1部：ひずみ測定-ファイバブラッググレーティングに基づくひずみセンサ	JIS C 61757-1-1	制 2025/11/20	※
	3 光ファイバセンサ 第2-2部：温度測定-分布型センシング	JIS C 61757-2-2	制 2025/08/20	※
ISO/TC 172/SC 9 国内対策	1 レーザ及びレーザー関連機器-レーザー光のビーム幅、ビーム広がり角及びビーム伝搬比の試験方法 - 第1部: 無収差ビーム及び単純非点収差ビーム	JIS C 6192-1	制 2025/11/20	※
	2 レーザ及びレーザー関連機器-レーザー光のビーム幅、ビーム広がり角及びビーム伝搬比の試験方法 - 第2部: 一般非点収差ビーム	JIS C 6192-2	制 2025/11/20	※
レーザー 安全性	レーザー安全用語	JIS C 6801	廃 2010/05/20	
	1 レーザ製品の安全基準	JIS C 6802	改 2025/08/20	※
	2 レーザ製品の安全-光ファイバ通信システムの安全	JIS C 6803	改 2022/03/22	
		レーザー製品の安全-光ファイバ通信システムの安全 (追補1)	JIS C 6803	廃 2017/10/20
	3 レーザ製品の安全-情報伝送のための光無線通信システムの安全	JIS C 6804	改 2026/02/20	※
	* レーザ保護フィルタ及びレーザー保護めがね	JIS T 8143	制 1994/03/15	
光ディスク	1 情報交換用CD-ROMのポリウム構造及びファイル構造	JIS X 0606	改 2025/11/20	※
	2 非逐次記録を用いる追記形及び書換形の情報交換用媒体のポリウム及びファイルの構造 [要約]	JIS X 0607	制 1996/03/01	
		非逐次記録を用いる追記形及び書換形の情報交換用媒体のポリウム及びファイルの構造 [要約] (追補1)	JIS X 0607	改 2001/03/20
	再生専用形及び追記形の情報交換用コンパクトディスク媒体のポリウム及びファイルの構造 [要約]	JIS X 0608	廃 2012/01/20	
	3 情報交換のための非逐次記録高密度光ディスク(DVDなど)のポリウム構造及びファイル構造	TR X 0001	失 1999/08/06	
		JIS X 0609	制 1998/02/20	
	情報交換用非逐次記録高密度光ディスクのポリウム構造及びファイル構造	JIS X 0609	改 2012/11/20	
		情報交換用非逐次記録高密度光ディスクのポリウム構造及びファイル構造 (追補1)	JIS X 0609	改 2012/11/20
	DVD-再生専用ディスクのポリウム構造及びファイル構造	TR X 0006	失 2010/09/20	
	4 DVD-再生専用ディスクのポリウム構造及びファイル構造	JIS X 0610	制 2006/03/25	
		DVD-再生専用ディスクのポリウム構造及びファイル構造 (追補1)		改 2017/03/21
	ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 2.0	TS X 0035	失 2008/09/20	
	5 ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 2.01	JIS X 0611	改 2018/03/20	
	6 ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 1.50	JIS X 0612	制 2015/11/20	
	7 ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 2.50	JIS X 0613	制 2015/02/20	
	8 ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 2.60	JIS X 0614	制 2015/02/20	
	DVD-Rディスクのポリウム構造及びファイル構造	TS X 0067	失 2007/12/20	
	9 情報の交換及び蓄積用のデジタル記録媒体-120mm単層(25ギガバイト/ディスク)及び2層(50ギガバイト/ディスク)BDレコーダブルディスク	JIS X 6230	改 2022/02/21	
	10 情報の交換及び蓄積用のデジタル記録媒体-120mm3層片面(100ギガバイト/ディスク),3層両面(200ギガバイト/ディスク)及び4層片面(128ギガバイト/ディスク)BDレコーダブルディスク	JIS X 6231	改 2022/02/21	
	11 情報の交換及び蓄積用のデジタル記録媒体-120mm単層(25ギガバイト/ディスク)及び2層(50ギガバイト/ディスク)BD書換形ディスク	JIS X 6232	改 2022/02/21	
	12 情報の交換及び蓄積用のデジタル記録媒体-120mm3層(100ギガバイト/ディスク)BD書換形ディスク	JIS X 6233	改 2022/06/20	
	13 DVD-レコーダブルディスク (DVD-R) のポリウム構造及びファイル構造	JIS X 6235	改 2015/11/20	
	DVD-書換形ディスクのポリウム構造及びファイル構造	TS X 0038	失 2008/09/20	
	14 DVD-書換形ディスク (DVD-RAM) のポリウム構造及びファイル構造	JIS X 6236	改 2015/11/20	
	15 DVD-リレコーダブルディスク (DVD-RW) のポリウム構造及びファイル構造	JIS X 6237	改 2015/11/20	
	16 120 mm DVD-再生専用ディスク	JIS X 6241	改 2004/12/20	
	17 80 mm DVD-再生専用ディスク	JIS X 6242	改 2004/12/20	
	120 mm DVD-書換形ディスク (DVD-RAM)	JIS X 6243	廃 2025/12/22	※
	120 mm DVD-RAMディスク用ケース	JIS X 6244	廃 2025/12/22	※

部会		規 格 名 称	番 号	公 示 日	備 考
光ディスク	18	80 mm (1.23 GB/面) 及び120 mm (3.95 GB/面) DVD-レコーダブルディスク (DVD-R)	JIS X 6245	制 1999/03/20	
	19	120 mm (4.7 GB/面)及び80 mm (1.46 GB/面) DVD-書換形ディスク (DVD-RAM)	JIS X 6246	制 2005/08/20	
	20	120 mm及び80 mm DVD-RAMディスク用ケース	JIS X 6247	制 2005/08/20	
	21	80 mm (1.46 GB/面) 及び120 mm (4.70 GB/面) DVDリレコーダブルディスク (DVD-RW)	JIS X 6248	制 2007/01/20	
	22	80 mm (1.46 GB/面) 及び120 mm (4.70 GB/面) DVDレコーダブルディスク (DVD-R)	JIS X 6249	制 2009/04/20	
	23	120 mm (4.7 GB/面) 及び80 mm (1.46 GB/面) +RWフォーマット光ディスク (4倍速まで)	JIS X 6250	制 2009/04/20	
	24	120 mm (4.7 GB/面) 及び80 mm (1.46 GB/面) +Rフォーマット光ディスク (16倍速まで)	JIS X 6251	制 2009/04/20	
	25	120 mm (8.54 Gbytes/面) 及び80 mm (2.66 Gbytes/面) 2層DVDレコーダブルディスク (DVD-R for DL)	JIS X 6252	制 2011/09/20	
	26	長期データ保存用光ディスクのためのデータ移行方法	JIS X 6255	改 2022/08/22	
	27	情報交換及び保存用のデジタル記録媒体— 長期データ保存用光ディスク媒体の寿命推定のための試験方法	JIS X 6256	改 2019/03/20	
	28	長期データ保存用光ディスクの品質判別方法及び 長期保存システムの運用方法	JIS X 6257	改 2022/11/21	
		130 mm追記形光ディスクカートリッジ	JIS X 6261	廃 2025/12/22	※
		情報交換用90 mm/2.3 GB光ディスクカートリッジ	JIS X 6270	廃 2025/12/22	※
		130 mm書換形光ディスクカートリッジ	JIS X 6271	廃 2025/12/22	※
	29	90 mm書換形及び再生専用形光ディスクカートリッジ	JIS X 6272	制 1992/09/01	
		90 mm書換形及び再生専用形光ディスクカートリッジ (追補 1)	JIS X 6272	改 2012/11/20	
		130 mm/1.3 GB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6273	廃 2011/01/20	
		130 mm/2 GB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6274	廃 2011/01/20	
	30	90 mm/230 MB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6275	改 2012/09/20	
		130 mm/2.6 GB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6276	廃 2011/01/20	
	31	90 mm/640 MB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6277	改 2012/09/20	
		130 mm/5.2 GB光ディスクカートリッジ [要約]	JIS X 6278	廃 2011/01/20	
		情報交換用90 mm/1.3 GB光ディスクカートリッジ	JIS X 6279	廃 2025/12/22	※
		情報交換用130 mm/9.1 GB光ディスクカートリッジ	JIS X 6280	廃 2025/12/22	※
	32	120 mm再生専用形光ディスク(CD-ROM)	JIS X 6281	改 2006/01/20	
		120 mm再生専用形光ディスク(CD-ROM) (追補 1)	JIS X 6281	改 2012/03/21	
		追記形コンパクトディスク (CD-R) システム	TS X 0025	失 2008/09/20	
	33	情報交換用120 mm追記形光ディスク (CD-R)	JIS X 6282	制 2009/10/20	
		情報交換用120 mm追記形光ディスク (CD-R) (追補 1)	JIS X 6282	改 2012/03/21	
		書換形コンパクトディスク (CD-RW) システム	TS X 0066	失 2007/12/20	
	34	情報交換用120 mmリライタブル光ディスク (CD-RW)	JIS X 6283	制 2009/10/20	
		情報交換用120 mmリライタブル光ディスク (CD-RW) (追補 1)	JIS X 6283	改 2012/03/21	
		90 mm/1.3 GB光ディスクカートリッジ (相変化光記録) [要約]	JIS X 6291	廃 2025/12/22	※
		120 mm/650 MB光ディスクカートリッジ (相変化光記録、PDフォーマット) [要約]	JIS X 6292	廃 2025/12/22	※
		UDF適合性試験ツール	TR X 0075	失 2009/12/01	
		ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) 1.50	TS X 0039	失 2008/09/20	
		ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) のセキュリティ拡張	TS X 0040	失 2008/09/20	
		ユニバーサルディスクフォーマット (UDF) に基づく ファイルシステムの応用プログラムインターフェース	TS X 0041	失 2008/09/20	
		CDメディア物理的識別のための指針	TS X 0068	失 2007/12/20	

(注) 備考欄について

“※”: 2025年度に公示となったJIS。
“改予”: 2026年度以降に改正を検討しているJIS。
“制予”: 2026年度以降に制定を検討しているJIS。
“廃予”: 2026年度以降に廃止を検討しているJIS。

(注) 公示日欄について

“制”: 制定年月日を示す。
“改”: 改正年月日を示す。
“廃”: 廃止年月日を示す。
“失”: 失効年月日を示す。
また制定予定のJISの場合は“(公示日未定)”と表示、改正予定のJISは、
現行のJISの公示日を示す。

表2 OITDA規格リスト

(2026年3月31日現在)

担当組織	No.	題名	規格番号	制定/改正日	備考
光受動部品標準化委員会	1	Polarization mode dispersion measurement using polarization phase shift method for passive optical components (日本語訳題名: 偏波位相シフト法による光受動部品の偏波モード分散測定方法)	OITDA-PD01 - 2004 (Ed.1)	制 2004/8/27 確認 2024/10/1	
光ディスク標準化委員会		光ディスクエミュレーションシステム (Emulation System for Optical Disk)	OITDA-DC01 - 2005 (Ed.1)	廃 2025/04/08	*
光受動部品標準化委員会	2	Chromatic dispersion measurement using polarization phase shift (PPS) method for passive optical components (日本語訳題名: 偏波位相シフト法による光受動部品の波長分散測定方法)	OITDA-PD02 - 2006 (Ed.1)	制 2006/8/29 確認 2024/10/1	
新型太陽電池標準化委員会	3	色素増感太陽電池の性能評価方法 (Evaluation method of performance for dye-sensitized solar devices)	OITDA-PV01 - 2009 (Ed.1)	制 2009/3/30	
光ディスク標準化委員会フォーラム 専門委員会		再配置を少なくするファイル配置方策 (File allocation system with minimized reallocation)	OITDA DC 02:2013 (Ed.1)	廃 2025/4/8	*
光増幅器標準化部会	4	利得過渡パラメータに関する測定方法—利得制御単一チャネル用光増幅器 (Test methods for gain transient parameters — Single channel optical amplifiers in gain control)	OITDA AM 01:2016 (Ed.1)	制 2016/3/8 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 ダイナミックモジュール 専門部会	5	1×N 固定グリッド波長選択スイッチの動的クロストーク測定方法 (Measurement methods of dynamic crosstalk for 1×N fixed-grid wavelength selective switches)	OITDA DM 01:2016 (Ed.1)	制 2016/3/8 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化部会	6	F09 形単心光ファイバコネクタ (F09 Type connector for optical fiber cables)	OITDA CN 01:2017 (Ed.1)	制 2017/4/17 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化部会	7	F10 形単心光ファイバコネクタ (F10 Type connector for optical fiber cables)	OITDA CN 02:2017 (Ed.1)	制 2017/4/17 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 光ファイバセンサ専門部会	8	光ファイバ電流センサ (Fiber optic sensors—Polarimetric current measurement)	OITDA FS 01:2017 (Ed.1)	制 2017/5/16 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化部会	9	F06 形単心光ファイバコネクタ (F06 Type connector for optical fiber cables)	OITDA CN 03:2021 (Ed.1)	制 2021/2/19 確認 2025/10/1	
光コネクタ標準化部会	10	F08 形 2 心光ファイバコネクタ (F08 Type connector for optical fiber cables)	OITDA CN 04:2021 (Ed.1)	制 2021/2/19 確認 2025/10/1	
光ファイバセンサ標準化部会	11	光電圧センサ (Fiber optic sensors-Voltage measurement- Polarimetric method)	OITDA FS 02:2022 (Ed.1)	制 2022/7/22	
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	12	Test method of four wave mixing cross talk for optical amplifiers (光増幅器における四光波混合クロストークの評価方法)	OITDA AM 02:2025 (Ed.01)	制 2025/9/1	*

(注) 制定/改正日欄について、制: 制定年月日、改: 改正年月日、廃: 廃止年月日を示す。
また、5年見直しの結果、継続維持するものを“確認”とし、確認を実施した年月日を示す。
備考欄の“*”は直近1年以内に制定、改正または廃止された OITDA 規格を示す。

表3 OITDA/TPリスト

(2026年3月31日現在)

担当組織	No.	題名	規格番号	公表/改正日	備考
ファイバオプティクス標準化部会 建物内光配線システム 専門部会	1	FTTH 対応 戸建住宅用光配線システム (Optical fiber distribution system for detached houses in FTTH)	OITDA/TP 01/BW (=TP- BW01) (2016Ed.4)	改正 2016/11/11 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 建物内光配線システム 専門部会	2	FTTH 対応 集合住宅用光配線システム (Optical fiber distribution system for apartment houses in FTTH)	OITDA/TP 02/BW (=TP- BW02) (2018Ed.4)	改正 2018/3/19 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 建物内光配線システム 専門部会	3	プラスチック光ファイバ (POF) 建物内光配線システム (Plastic optical fiber distribution system for customer premises)	OITDA/TP 03/BW (=TP- BW03) (2020Ed.4)	改正 2020/3/13 確認 2024/10/1	
光部品・モジュール安全信頼性国際標準提案委員会及び光受動部品標準化委員会	4	通信用光受動部品のハイパワー信頼性に関する調査 (Technical paper of investigation of high-power reliability for passive optical components for optical communication application)	TP04/SP・PD (2008Ed.1)	公表 2008/8/28 確認 2024/10/1	
光部品・モジュール安全信頼性国際標準提案委員会及びファイバオプティクス標準化委員会 ダイナミックモジュール分科会	5	通信用光部品・モジュールの動作中の振動衝撃試験法に関する調査 (Investigation on operational vibration and mechanical impact test conditions for optical modules for telecom use)	TP05/SP・DM (2008Ed.1)	公表 2008/8/28 確認 2024/10/1	
光部品・モジュール安全信頼性国際標準提案委員会及びファイバオプティクス標準化委員会 ダイナミックモジュール分科会	6	可変波長分散補償器の GDR 測定法に関する検討 (Group Delay Ripple Measurement Method for Tunable Dispersion Compensators—Technical Paper)	TP06/SP・DM (2008Ed.1)	公表 2008/10/9 確認 2024/10/1	
光増幅器標準化委員会	7	光増幅器—光増幅器における四光波混合効果のための応用ガイド (Application guide for Four-wave mixing effect in optical amplifiers)	TP07/AM (2009Ed.1)	公表 2009/5/21 確認 2024/10/1	
光増幅器標準化委員会	8	光増幅器—光ファイバヒューズに関する一般情報 (General information for optical fiber fuse)	TP08/AM (2010Ed.1)	公表 2010/3/1 確認 2024/10/1	

担当組織	No.	題 名	規格番号	公表/改正日	備考
S プロジェクト重点フォローアップ委員会及び光受動部品標準化委員会	9	プラグ形固定光減衰器のハイパワー信頼性に関する調査 (Technical paper of investigation of high-power reliability for plug-style fixed optical attenuators)	TP09/SP・PD-2010 (2010 Ed.1)	公表 2010/3/25 確認 2024/10/1	
光能動部品標準化委員会	10	光増幅器励起用及びファイバレーザ励起用半導体レーザモジュールの信頼性評価方法に関するガイド (Laser modules used for optical amplifiers and fiber lasers-Reliability assessment guide)	OITDA/TP 10/AD (2012 Ed.1)	公表 2012/7/10 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 建物内光配線システム専門部会	11	ビルディング内光配線システム (Optical fiber distribution system for customer premises)	OITDA/TP 11/BW (2019 Ed.2)	改正 2019/2/13	
光能動部品標準化委員会	12	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 (Guideline of optical connector end-face cleaning method for receptacle style optical transceivers)	OITDA/TP 12/AD (2019 Ed.2)	改正 2019/3/7 確認 2024/10/1	
光能動部品標準化委員会	13	光伝送用能動部品－性能標準－GEPON 用光トランシーバ (Fiber optic active components and devices- Performance standards - GEPON transceivers)	OITDA/TP 13/AD (2013 Ed.1)	公表 2013/03/22	
光能動部品標準化委員会	14	光伝送用能動部品－試験及び測定方法－GEPON 用光トランシーバ (Fiber optic active components and devices - Test and measurement procedures - GEPON transceivers)	OITDA/TP 14/AD (2013 Ed.1)	公表 2013/03/22	
ファイバオプティクス標準化委員会 ダイナミックモジュール専門委員会	15	波長選択スイッチの動的クロストーク測定に関する検討 (Dynamic Crosstalk Measurement for Wavelength Selective Switch)	OITDA/TP 15/DM (2013 Ed.1)	公表 2013/10/15 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化委員会 ダイナミックモジュール専門委員会	16	通信用ダイナミックモジュールの動作環境条件に関する調査 (Investigation on Operating Conditions for Dynamic Modules for Telecom Use)	OITDA/TP 16/DM (2013 Ed.1)	公表 2013/10/15 確認 2024/10/1	
光能動部品標準化部会	17	光伝送用能動部品－性能標準テンプレート－DWDM 伝送用波長可変レーザモジュール (Fiber optic active components and devices-Performance standard template - Wavelength tunable laser diode module for Dense WDM transmission)	OITDA/TP 17/AD (2014 Ed.1)	公表 2014/3/31 確認 2024/10/1	
光能動部品標準化部会	18	光伝送用能動部品－試験及び測定方法－DWDM 伝送用波長可変レーザモジュール (Fiber optic active components and devices - Test and measurement procedures - Wavelength tunable laser diode module for Dense WDM transmission)	OITDA/TP 18/AD (2014 Ed.1)	公表 2014/3/31 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化委員会	19	シャッター付き光アダプタの遮光特性測定に関する調査 (Investigation of examinations and measurements - Light-blocking performance of optical adaptor with shutter)	OITDA/TP 19/CN (2014 Ed.1)	公表 2014/3/31 確認 2024/10/1	
光能動部品標準化部会		光伝送用能動部品－性能標準－GPON 用光トランシーバ (Fiber optic active components and devices - Performance standards－GPON transceivers)	OITDA/TP 20/AD (2015 Ed.1)	廃止 2025/7/11	*
光能動部品標準化部会		光伝送用能動部品－試験及び測定方法－GPON 用光トランシーバ (Fiber optic active components and devices - Test and measurement procedures - GPON transceivers)	OITDA/TP 21/AD (2015 Ed.1)	廃止 2025/7/11	*
ファイバオプティクス標準化部会 ダイナミックモジュール専門部会	20	波長選択スイッチのインタフェース仕様の標準化検討経緯 (Discussion process of the standardization of wavelength selective switch interface specification)	OITDA/TP 22/DM (2016 Ed.2)	改正 2016/3/24 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 企画調整専門部会	21	プラスチック光ファイバ (POF) を用いた非接触形光コネクタ用ボールペン形光ファイバコリメータの検討 (Study of Ball-point pen optical fiber collimator as a part of optical connector using plastic optical fiber)	OITDA/TP 23/AA (2015 Ed.1)	公表 2015/12/28 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 ダイナミックモジュール専門部会	22	光ファイバ通信用ダイナミックモジュールの動作温度条件における、ケース温度 (Tc) 及び雰囲気温度 (Ta) 議論 (Discussion on case temperature (Tc) and ambient temperature (Ta) when specifying the operating conditions of dynamic modules for telecom use)	OITDA/TP 24/DM (2016 Ed.1)	公表 2016/3/17 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 ダイナミックモジュール専門部会	23	通信用ダイナミックモジュールの信頼性要求に関する調査 (Investigation on reliability requirements for dynamic modules for telecom use)	OITDA/TP 25/DM (2016 Ed.1)	公表 2016/11/11 確認 2024/10/1	
光増幅器標準化部会	24	高出力光増幅器に関する一般情報 (General information for high power optical amplifier)	OITDA/TP 26/AM (2017 Ed.1)	公表 2017/3/10 確認 2024/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 企画調整専門部会	25	光偏向器の適用領域及び技術情報 (Application and technical information of optical deflectors)	OITDA/TP 27/AA (2017 Ed.1)	公表 2017/3/15 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化部会	26	F03 形単心光ファイバコネクタ (F03 Type connectors for optical fiber cables)	OITDA/TP 28/CN (2019 Ed.1)	公表 2019/7/5 確認 2024/10/1	
光コネクタ標準化部会	27	F02 形単心光ファイバコネクタ (F02 Type connectors for optical fiber cables)	OITDA/TP 29/CN (2020 Ed.1)	公表 2020/3/13 確認 2025/10/1	
光コネクタ標準化部会	28	F15 形光ファイバコネクタ (F15 Type connectors for optical fiber cables)	OITDA/TP 30/CN (2020 Ed.1)	公表 2020/3/13 確認 2025/10/1	
ファイバオプティクス標準化部会 光ファイバセンサ専門部会	29	光ファイバセンサに関するアンケート調査 (Questionnaire survey on optical fiber sensors)	OITDA/TP 31/FS (2020 Ed.1)	公表 2020/3/25 確認 2025/10/1	
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	30	光増幅器における光損傷及び安全に関する光パワーの許容限界 (Maximum permissible optical power for damage-free and safe use of optical amplifiers)	OITDA/TP 32/AM (2021 Ed.1)	公表 2021/02/01	

担当組織	No.	題 名	規格番号	公表/改正日	備考
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	31	空間分割多重伝送用光ファイバ増幅器 (Optical fibre amplifier for space division multiplex transmission)	OITDA/TP 33/AM (2022 Ed.2)	改正 2022/04/25	
光コネクタ標準化部会	32	単心系光コネクタに関する JIS の継続性の確認のためのアンケート調査 (Questionnaire survey on simplex optical connectors and JISs to confirm the continuity of JISs)	OITDA/TP 34/CN (2021 Ed.1)	公表 2021/3/31 確認 2025/10/1	
光コネクタ標準化部会	33	円筒形フェルールのフェルール穴軸とフェルール軸との角度ずれ測定に関するラウンドロビテスト結果 (Result of round robin test on measurement of angular misalignment between ferrule bore axis and ferrule axis for cylindrical ferrules)	OITDA/TP 35/CN (2022 Ed.1)	公表 2022/03/31	
ファイバオプティクス標準化部会 光ファイバセンサ専門部会	34	分布型光ファイバひずみセンサ建設分野向けマニュアル (Implementation Manual for Distributed Optical Fiber Strain Sensor for Civil Engineering Field)	OITDA/TP 36/FS (2022 Ed.1)	公表 2022/03/31	
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	35	光マルチキャストスイッチのソフトウェア/ハードウェアインタフェースの標準化に向けた検討経緯 (Discussion process towards the standardization of software and hardware interface of optical multicast switches)	OITDA/TP 37/AM (2022 Ed.1)	公表 2022/03/31	
光ファイバセンサ標準化部会	36	ポイント型光ファイバセンサ建設分野向けマニュアル (Implementation Manual for Single/Multi Point Optical Fiber Sensor for Civil Engineering Field)	OITDA/TP 38/FS (2023 Ed.1)	公表 2023/10/11	
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	37	波長選択型光スイッチの性能標準策定に関する検討経緯 (Study process towards the standardization of the performance specifications of optical wavelength selective switches)	OITDA/TP 39/AM (2025 Ed.1)	公表 2025/07/02	*
ファイバオプティクス企画調整専門部会		OITDA 規格マニュアル (OITDA Standards Manual)	OITDA/TP 40/AA (20xx Ed.1)	(公表日未定)	制予
ファイバオプティクス企画調整専門部会		OITDA/TP マニュアル (OITDA/TP Manual)	OITDA/TP 41/AA (20xx Ed.1)	(公表日未定)	制予
ファイバオプティクス企画調整専門部会		OITDA 規格、及び OITDA/TP を国際提案する場合の規定 (Rules for international standards of OITDA standards & OITDA/TP)	OITDA/TP 42/AA (20xx Ed.1)	(公表日未定)	制予

(注) 公表/改正日欄について、公：公表年月日、改：改正年月日、廃：廃止年月日を示す。
また、5年見直しの結果、継続維持するものを“確認”とし、確認を実施した年月日を示す。
備考欄の“*”は直近1年以内に制定、改正または廃止されたOITDA/TPを示す。
備考欄の“制予”は2026年度以降の制定に向け、作成中のOITDA/TPを示す。

2. ファイバオプティクス標準化部会

2.1 はじめに

2.1.1 目的

本部会は、ファイバオプティクス標準化活動における全体の整合性及び方向性について精査・提言し、活動促進と効率化を目的としている。また、これと併行して、国内からの各種要望を国際標準化の場での議論に反映させる活動を行う。各標準化部会はJIS案を作成しているが、貿易上の障壁を減ずる観点からJISと国際標準との整合性が強く求められおり、日本の優れた新規開発技術を国際標準（IEC規格、ISO規格等）化することも、重要な課題である。

2.1.2 概要

2025年度、本部会は、JIS化及び国際標準化における問題点の改善・戦略提案について重点的に取り組んだ。また、団体規格（OITDA規格）及び技術資料（TP）の作成に資するように、2024年度に仮配布したマニュアル“OITDA規格及びOITDA_TPを国際提案する場合の規定”の修正案について議論した。翼下には企画調整専門部会を配し、標準化部会における横断的な課題について議論した。また、3件のプロジェクトからのリエゾン報告もいただいた。この他、来年度以降に活動を予定している3件のプロジェクト（2件の継続プロジェクト及び1件の新規提案プロジェクト）に関する進捗、およびフォーラム標準に対する当協会としての関わり方についても議論した。

2.2 企画調整専門部会

2.2.1 企画調整専門部会活動報告

JIS化・国際標準化における問題点抽出及び改善・今後の戦略の調査検討について、(1)国際標準化を見据えたJIS標準化戦略、(2)効率的なJIS案作成のための問題点抽出・改善施策検討、(3)国際標準化をバックアップする視点からのOITDA規格及びOITDA/TPの作成・改正を継続して進めた。2025年度の活動を次に示す。

(1) JIS標準化活動基本スタンスの検討

標準化戦略基本方針として、(a)IEC規格のJIS化の判断、(b)新規IEC規格作成のサポート、(c)JIS改正・見直しの方針決定について、検討、とりまとめを行った。

(2) JIS作成状況

2025年度に官報に公示された制定・改正JISは23件、廃止JISは10件であった。また、2025年度にJSA・JISCで原案審議中のJIS案件数、並びに公募提案して現在作成中又は作成準備中のJIS提案案件数は16件であり、廃止提案のJISは1件となった。

(3) OITDA規格、TP（技術資料）の推進

2024年度に仮運用を開始した“OITDA規格マニュアル、及びOITDA/TPマニュアル”について修正すべき点を議論し、修正案を提示した。

2025年度は1件のOITDA規格“光増幅器における四光波混合クロストークの評価方法（OITDA AM 02 制定）”、1件のOITDA/TP“波長選択型光スイッチの性能標準策定に関する検討経緯（OITDA/TP 39/AM 制定）”を作成し公表した。また、2件のOITDA/TP“光伝送用能動部品－性能標準－

GPON用光トランシーバ”と“光伝送用能動部品－試験及び測定方法－GPON用光トランシーバ”を廃止した。

(4) フォーラム標準へのアプローチ

ファイバオプティクスに関連する各種のフォーラム標準(任意団体標準)に対し、当協会として可能な関与について議論したが、その方向性は明確にならず継続議論とした。

3. 光ファイバ標準化部会

3.1 はじめに

本部会では、光ファイバ関連国際規格について、IEC及びITU-Tにおける各種試験方法及び各種製品規格との整合を図り、国際規格の制定・改訂の状況に合わせて、JISの見直しを進めている。また、国内外の状況を的確に捉え、必要に応じて時機を失することなく、JIS案の検討や改正が可能となるように、新技術に対応するための調査研究を進めている。

3.2 JIS標準化

2025年度の光ファイバに関する標準化活動として、現行JISの改正と新規制定の検討を行った。IECの改訂を反映して既存のJISを改正することを目的として活動を行った。一方で、IECで規格化されているがJISでは未だ制定されていない規格があることから、品質のより一層の向上、国際競争力の強化などを図るため、これらの国際規格と整合を図ったJISを制定する必要があると判断し、新規制定の活動を行った。

(1) JIS C 6823「光ファイバ損失試験方法」改正

IECでの光ファイバ損失試験方法に関連した標準の分冊化に伴い対応するJISを見直す必要があった。JISでは混乱を避けるため、分冊化は行わず、1つのJISに以下の複数の規格を対応国際規格とし、JIS C 6823の改正を行った。2025年1月からJIS案の作成を開始し、2026年2月20日に公示された。

(2) JIS C 6870-1-21「光ファイバケーブル第1-21部：光ファイバケーブル特性試験方法－機械特性試験方法」改正

JIS C 6870-1-21の対応国際規格 IEC 60794-1-21: Optical fibre cables - Part 1-21: Generic specification - Basic optical cable test procedures - Mechanical tests methodsは、改訂され、さらに今では一部項目は分冊として発行されているなど内容が変更されている。このため、最新の原規格の内容と整合を図る必要がある。2025年1月からJIS案の作成を開始し、2026年2月20日に公示された。

(3) JIS C 60793-1-53「光ファイバー測定方法及び試験手順－水浸せき試験」制定

IEC 60793-1-53: Optical fibres - Part 1-53: Measurement methods and test procedures - Water immersion testsに対応するJIS規格が無いため、新規制定すべく、2025年1月からJIS案の作成を開始し、2026年2月20日に公示された。

(4) JIS C 60793-1-54「光ファイバー測定方法及び試験手順－ γ 線照射」制定

IEC 60793-1-54: Optical fibres - Part 1-54: Measurement methods and test procedures - Gamma irradiationに対応するJIS規格が無いため、新規制定すべく、2025年1月からJIS

案の作成を開始し、2026年2月20日に公示された。

(5) JIS C 6825「光ファイバ構造パラメータ試験方法－光学的特性」改正検討

JIS C 6825のIEC対応国際規格 IEC 60793-1-44: Optical fibres - Part 1-44: Measurement methods and test procedures - Cut-off wavelength及びIEC 60793-1-45: Optical fibres - Part 1-45: Measurement methods and test procedures - Mode field diameterは、改訂され内容が変更されている。このため、最新の原規格の内容と整合を図る必要がある。これを受け、2026年1月からJIS改正案の作成を開始し、現在作成中である。

(6) JIS C 6831「光ファイバ心線」改正検討

JIS C 6831の対応国際規格 IEC 60793-2: Optical fibres - Part 2: Product specifications - Generalは、改訂され内容が変更されている。このため、最新の原規格の内容と整合を図る必要がある。これを受け、2026年1月からJIS改正案の作成を開始し、現在作成中である。

3.3 国際標準化動向

3.3.1 はじめに

光ファイバに関連する国際標準化機関であるIECおよびITU-Tでは、技術の進展に伴い標準化作業も着々と進められており、当部会においては、国際標準の審議状況(特にIEC SC 86A WG 1&3及びITU-T SG 15)についてリエゾン報告等を通じて適宜状況確認をおこなっている。

3.3.2 新技術動向調査

IEC TC 86の各SCやITU-T SG 15においても空間分割多重技術に関する議論がなされている。今後はITU-Tにおける勧告化やIECにおける試験方法／製品規格の議論がなされる予定であり、引き続き最新光ファイバ等に関する技術動向調査を実施し、JIS化する規格の選択、及びニーズに応じた速やかなJIS化実行時期を計画する。

3.4 今後の課題と活動計画

IECで改訂が進められている規格に関して、その改訂を既存のJISへ反映して制定・改正することを主として活動を継続する。今後は、2025年度にJSAに応募した2文書を中心に原案作成を進めることとする。引き続き光ファイバ関連国際規格との整合については、IEC及びITU-Tにおける各種試験方法及び各種製品規格の制定・改訂の状況に合わせて、JISの見直しを進める。また、光ファイバケーブルの製品規格についてもIECでの動きが活発化していることから、JIS制定に向けた準備を進めることとする。新技術に対応するための調査も継続し、国内外の状況を的確に捉え、必要に応じて時機を失することなく、JISの原案検討や制定・改正が可能となるように調査研究を進めて行く。

4. 光コネクタ標準化部会

4.1 目的、概要

本部会の活動目的は、光コネクタの標準規格の策定によ

り、光コネクタに関わる経済・社会活動の利便性、効率、公正、進歩の確保、あるいは製造・使用における安全・衛生の保持、環境の保護を進めること、及び我が国における国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与することである。本部会の活動概要としては、光コネクタに関するJISと対応国際規格であるIEC規格との整合を推進すべく、IEC等の国際規格に基づいた国内規格（JIS規格）の作成を行うとともに、IEC/TC 86/SC 86B（光ファイバ接続部品・受動部品）国内委員会等と連携し、IECの審議動向に注目し、IEC審議文書へのコメント対応等を積極的に行う。

4.2 部会の活動状況

4.2.1 はじめに

2025年度も二つのWG（WG 1：多心光コネクタ系、WG 2：単心光コネクタ系）体制で、2024年度から審議を引き継いだ案件を中心にJISの改正及び制定に向けたJIS案作成を行った。また、当部会と関連が深いIEC/TC 86/SC 86B国内委員会、及び光受動部品標準化部会との間で情報を共有し、互いの活動を活性化、効率化するためにリエゾン活動を行った。

4.2.2 光学互換標準の標準化検討

(1) JIS C 5965-3-1 「光ファイバコネクタ光学互換—第3-1部：シングルモード光ファイバ用直径2.5mm及び1.25mm円筒形全ジルコニア直角PC端面フェルルル光学互換標準」改正

対応国際規格であるIEC 61755-3-1の第2版が2024年4月に発行されたことを受け、2025年1月からJIS案の作成を進め、2026年2月20日に公示された。

(2) JIS C 5965-3-2 「光ファイバコネクタ光学互換—第3-2部：シングルモード光ファイバ用直径2.5mm及び1.25mm円筒形全ジルコニア8度斜めPC端面フェルルル光学互換標準」改正

対応国際規格であるIEC 61755-3-2の第2版が2024年4月に発行されたことを受け、2025年1月からJIS案の作成を進め、2026年2月20日に公示された。

(3) JIS C 5967-1 「光ファイバ接続デバイス及び光受動部品—光ファイバコネクタ光学互換標準—第1部：曲げ損失低減形マルチモード50 μ mコア光ファイバー光学互換標準の通則」制定

対応国際規格であるIEC 63267-1の第1版が2023年5月に発行されたことを受け、2026年1月からJIS案の作成を進めている。

(4) JIS C 5967-2-1 「光ファイバ接続デバイス及び光受動部品—曲げ損失低減形マルチモード光ファイバコネクタ光学互換標準—第2-1部：50 μ mコアPC端面光ファイバの接続パラメーター直角」制定

対応国際規格であるIEC 63267-2-1の第1版が2024年3月に発行されたことを受け、2026年1月からJIS案の作成を進めている。

(5) JIS C 5967-2-2 「光ファイバ接続デバイス及び光受動

部品—曲げ損失低減形マルチモード光ファイバコネクタ光学互換標準—第2-2部：50 μ mコアPC端面光ファイバの接続パラメーター基準接続用直角及び斜め」制定

対応国際規格であるIEC 63267-2-2の第1版が2024年3月に発行されたことを受け、2026年1月からJIS案の作成を進めている。

4.2.3 かん合標準の標準化検討

(1) JIS C 5964-13 「光ファイバコネクタかん合標準—第13部：FC-PC形光ファイバコネクタ類（F01形）」改正

対応国際規格であるIEC 61754-13の第3版が2024年5月に発行されたことを受け、2025年4月からJIS案の作成を進めている。

4.2.4 試験・測定方法の標準化検討

(1) JIS C 61300-2-44 「光ファイバ接続デバイス及び光受動部品—基本試験及び測定手順—第2-44部：光ファイバクランプ強度試験—繰返し曲げ」改正

対応国際規格であるIEC 61300-2-44の第4版が2024年2月に発行されたことを受け、2025年4月からJIS案の作成を進めている。

(2) JIS C 61300-2-11 「光ファイバ接続デバイス及び光受動部品—基本試験及び測定手順—第2-11部：光ファイバクランプ強度試験—軸方向圧縮」改正

対応国際規格であるIEC 61300-2-11の第3版が2023年11月に発行されたことを受け、2025年10月からJIS案の作成を進めている。

4.2.5 今後のJIS化対象規格の検討

IEC/TC 86/SC 86Bにて、2018年に改訂されたIEC 61753-1（性能標準総則）に整合させ、かつ、最新のISO/IEC Directivesに適合させたIEC 61300規格群の改訂が進んでいる。光受動部品標準化部会とも調整し、対応するJIS C 61300規格群の制定及び改正を行うことを検討する。

4.2.6 IEC回覧文書への対応

2025年度も多くの回覧文書に対し、当部会関係者による検討を行い、コメントをIECに提出した。以下に対象規格群毎の対応件数を記す。

- IEC 61300（試験測定方法）規格群回覧文書：21件
- IEC 61753（性能標準）規格群回覧文書：7件
- IEC 61754（かん合標準）規格群回覧文書：8件
- IEC 61755（SMF光学互換標準）規格群回覧文書：4件
- IEC 63267（MMF光学互換標準）規格群回覧文書：4件
- IEC 製品規格、技術仕様書（TS）及び技術報告書（TR）の回覧文書：3件

4.2.7 リエゾン活動

(1) IECとのリエゾン

IECでは、TC 86/SC 86Bにて光ファイバ接続デバイス及び光受動部品の標準化を審議している。2025年度は、4月に

パリ（フランス）にて、9月にニューデリー（インド）でSC 86BのWG審議が開催された。本標準化部会ではWG 4（試験・測定方法）及びWG 6（光ファイバ接続デバイス）の審議内容について概要報告がなされた。

(2) 光受動部品標準化部会とのリエゾン

IECでは、TC 86/SC 86Bが、光ファイバ接続部品及び光受動部品の標準化を担当しており、光コネクタ及び光受動部品がひとつの文書体系にまとめられている。JISのIEC規格との整合に向け、光受動部品標準化部会とのリエゾン活動は重要であり、本標準化部会では、光受動部品標準化部会から6回のリエゾン報告が行われた。

5. 光受動部品標準化部会

5.1 はじめに

大容量伝送を実現するために、多種多様な光部品が開発され、数多く利用されている。このような状況のもとで、光受動部品の標準化は、関連技術の発展と光受動部品の効率的な利用拡大のためにますます重要度を増しており、本部会は、光受動部品に関するJIS案作成を中心とし、光受動部品の調査研究（標準化の為の候補把握や戦略検討）を行っている。

調査研究を行う上で、国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与する目的で、国際標準IS (IEC、ISO) とJISとの相関はもっとも重要であり、ISとの整合を図るため、ISの制定、改訂状況を常に調査把握している。また制定、改訂されたISからJIS化を行うことで、ISの問題点や関連する新規標準の必要性の気づきを得、国内窓口を通して国際提案することで、国内産業の発展（防御、攻撃）に関与することが重要と考える。

本部会では、2026（令和8）年3月末時点で光受動部品について59件のJISが制定されている。

2025年度の主な活動内容を以下に示す。

5.2 活動内容

(1) JIS通則に関する検討

- JIS C 5900（光伝送用受動部品通則）の追補案の作成に着手した。
- JIS C 5925-1（光伝送用WDMデバイス－第1部：通則）の改正案の作成を進めた。
- JIS C 5910-1（波長選択性のない光ブランチングデバイス－第1部：通則）の追補案を作成し、産業標準作成委員会の審議を経て2025年11月20日に公示された。
- JIS C 5920-1（光伝送用パワー制御受動部品－第1部：通則）の改正案を作成し、JSAに提出した。

(2) JIS試験法に関する検討

- JIS C 61300-2-22（基本試験及び測定手順－第2-22部：試験－温度サイクル）の改正案の作成に着手した。
- JIS C 61300-2-26（基本試験及び測定手順－第2-26部：試験－塩水噴霧）の改正案を作成し、産業標準作成委員会の審議を経て2026年2月20日に公示された。

(3) JIS個別規格に関する検討

- JIS C 5916-3（光ファイバ形分散補償器）の改正案が産業標準作成委員会の審議を経て2025年8月20日に公示された。
- JIS C 5920-4（光伝送用パワー制御受動部品－第4部：シングルモード光ファイバ用プラグレセプタクル形固定光減衰器）の改正案が産業標準作成委員会の審議を経て2025年11月20日に公示された。
- JIS C 5920-5（光伝送用パワー制御受動部品－第5部：シングルモード光ファイバピグテール形固定光減衰器）の制定案が産業標準作成委員会の審議を経て、2026年2月20日に公示された。また、本JISによって置き換えられた同減衰器の旧JIS C 5921（シングルモード光ファイバピグテール型固定光減衰器）を廃止した。
- JIS C 5925-5（光伝送用WDMデバイス－第5部：シングルモード光ファイバピグテール形中規模1×N DWDMデバイス）の改正案の作成に着手した。
- JIS C 5914-3（光伝送用サーキュレーター－第3部：シングルモード光ファイバピグテール形光サーキュレーター）の改正案の作成に着手した。

(4) IEC試験・測定法に関する検討

下記の文書審議に対応した。

- IEC 61300-1 AMD2, Ed.5: Amendment 2 -Part 1: General and guidance
- IEC 61300-2-19, Ed.4: Part 2-19: Tests–Damp heat (steady state)
- IEC 61300-2-44, Ed.5: Part 2-44: Tests–Flexing of the strain relief of fibre optic devices and components
- IEC 61300-3-6, Ed.4: Part 3-6: Examinations and measurements–Return loss
- IEC 61300-3-50, Ed.2: Part 3-50: Examinations and measurements–Crosstalk for optical spatial switches

(5) IEC性能標準に関する検討

下記の文書審議に対応した。

- IEC 61753-083-02, Ed.1: Part 083-02: Non-connectorized single-mode fibre optic C-band/L-band WDM devices for category C - Controlled environment
- IEC 61753-085-03, Ed.1: Part 085-03: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category OP - Outdoor protected environment
- IEC 61753-085-06, Ed.1: Part 085-06: Non-connectorized single-mode pigtailed CWDM devices for category OP+ -Extended outdoor protected environment
- IEC 61753-088-03, Ed.1: Part 088-03: Non connectorized single-mode fibre optic O-band DWDM devices with channel spacing of 800 GHz for category OP–Outdoor protected environment
- IEC 61753-088-06, Ed.1: Part 088-06: Non connectorized single-mode fibre optic O-band DWDM devices with channel spacing of 800 GHz for category OP+–Extended outdoor protected environment

- IEC 61753-382-02, Ed.2: Part 383-02: Non connectorized single-mode bidirectional G-PON-NGA WDM devices for category C-Controlled environment

(6) その他

IECにおける光受動部品の標準化動向に関する最新情報を整理した。

6. 光能動部品標準化部会

6.1 はじめに

現在、種々の光能動部品が情報処理・光伝送システムなどの産業用機器をはじめ映像やオーディオなどの民生機器にも基幹部品として幅広く使用されている。このような状況において、光能動部品に関する標準化の推進は、機器の低コスト化への貢献とともに世界的技術競争に勝ち残りつつ産業の一層の発展を図り、技術の効率的利用の拡大を図るために必要不可欠である。本部会は、光能動部品に関するアンケート等によって明らかとなったユーザの規格化ニーズが高い項目を優先してJIS化を進めるべく活動を行っている。

光能動部品関連のJISは、1981年度から光産業技術振興協会において実施された光伝送用光能動部品のJIS案作成を中心とした調査研究の成果を基として制定され、随時見直し・改正等が行われた結果、現在は表1に示す39種類のJISが制定(改正を含む。廃止を除く。)されている。

2025年度は4回の部会を開催し、2024年度の検討結果を踏まえ新たな標準化ニーズの調査、IEC/SC 86C/WG 4における光増幅器励起用半導体レーザ規格策定への協力、及び既制定JISの見直しに伴うJIS改正案の具体化を中心に検討を進め、以下の結果を得た。

6.2 JIS素案作成に向けた検討

(1) 新たな標準化ニーズの調査

新しい光伝送システムの動向として、2023年度の調査で分かった短距離用並列伝送でPAM4変調による50Gあるいは100G伝送用デバイス・モジュールの標準化ニーズに加え、2024年度の調査で判明したデータセンタ間など比較的長距離(～100 km、～1,000 km)の大容量デジタルコヒーレント伝送用部品の標準化ニーズを踏まえ、超高速LAN・デジタルコヒーレント光伝送システム等の光能動部品の具体的標準化項目について光協会標準化会会員にアンケート調査を行った。

その結果、性能標準については独自性を持たせるよりは国際規格と整合した形での標準化が望まれていること、測定および試験方法に関しては設問に掲げたいずれの項目も標準化への関心が高く、実際の使用を含めてJIS化の要望が高いことがわかった。また、対象とする変調方式については、多心単一波長振幅変調による多値変調方式と単心波長多重振幅位相変調方式のどちらにも関心が高かったが、市場動向を勘案し前者を優先事項とした。

(2) 光増幅器励起用半導体レーザ

IEC/SC 86Cにおいて議論が行われている光増幅器励起用半導体レーザの国際標準化案作成に関し、IEC/SC 86C/

WG 3及びWG 4各国内委員会並びに光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会と連携・協力して標準化作業の支援を行った。具体的には、性能標準テンプレートについての新規提案を行い(IEC 62149-13: 光伝送用能動部品—性能標準—第13部: ポンプレーザダイオードモジュール性能標準テンプレート)、提案文書は現在CD (Committee Draft) 審議段階である。

6.3 既制定JIS見直しに向けた検討

(1) 2025年度の既存JIS定期見直し

見直し対象は5件 (JIS C 5948、C 5953-1、C 5953-7、C 5954-4、C 5955-1)であった。このうちJIS C 5953-7については、国際規格との整合が必要となった点があり改正が必要であるが、申出時期が2027年度以降となることから暫定的確認を要望することとなった。その他4件については、引用JIS等の改正があったものもあったが当該JISの技術的内容に影響するものではないことから、確認を要請した。

(2) IEC 62007-1改訂の検討

2024年度のJIS改正作業の過程において、対応国際規格の記述に誤記や不備などがみつきIECへの提案が必要であると判断された事項について、今年度(2025年度)は、IEC 62007-1の改訂をIEC/SC 86C/WG 4国内委員会と連携・協力してIECに提案した。その結果、改訂が承認されたことから、具体的改訂提案の検討を行い2026年3月のIEC/SC86C/WG4会合に提案した。

(3) 「JIS C 5952-6 光伝送用能動部品—パッケージ及びインタフェース標準—第6部: ATM-PON用光トランシーバ」改正の検討

2023年度の審議において、2024年度B区分への応募を検討していたが、対応国際規格の変更点の本JISの技術的内容に影響を与えないものであることが判明したことから、改正は不要であるとしていた。今年度の審議においてこの結論を再確認し、JIS改正は行わないこととした。

(4) 「JIS C 5952-11 光伝送用能動部品—パッケージ及びインタフェース標準—第11部: 14ピン変調器集積形半導体レーザ送信モジュール」改正の検討

IECにおいて対応国際規格の改訂版(IEC 62148-11 ED3)が2024年12月に発行されたことから、IECの改訂内容に合わせたJIS改正案及び改正スケジュールの作成を、来年度(2026年度)に確定させることとした。

6.4 光能動部品国際標準化動向調査

IEC/SC 86C/WG 4及びIEC/SC 47Eにおける光能動部品国際標準化動向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。近年、AIデータセンタ向けに対応した高速・小型・低遅延・低消費電力光インターコネクション技術が大きくクローズアップされている。SC86Cではそのキーテクノロジーの一つとして光集積回路(PIC)に関連する標準化がIEC/TC 86/JWG 9やIEC/TC 91等と連携・協調を取りながら進められている。光能動部品のJISとしても新たな領域の標準化テーマとして

その動向を注視していく必要があると考えている。

7. 光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会

7.1 概要

光増幅器及びダイナミックモジュールは、光ファイバ通信システムを構築する重要な構成要素である。それらを用いた長距離・大容量光ファイバ通信システムでは、トラフィックの動的な変化や予期せぬ自然災害による伝送路の寸断等に柔軟に対応し、安定した通信を継続可能な光ネットワークが実現されている。

本部会の活動目的は、光増幅器及びダイナミックモジュールに関する国際標準と互換性の高い日本産業規格(JIS)を制定することにより、相互理解の促進や製品互換性の確保を図り、国際貿易の円滑化や国際協力の促進に寄与することにある。

本部会は以下の2つの活動を柱にしている。

- IECの規格化審議状況と国情を考慮しながらJIS案の翻訳作成・改正やメンテナンス
- IEC TC 86/SC 86C WG 3の国際標準化動向を把握して国内委員会経由でISやTRを適宜提案

7.2 JIS等の原案作成活動

(1) 2025年度公示されたJIS

JIS制定案及び改正案（以下JIS案）の公示及び申請状況を表3に示す。

(2) 2025年度作成中のJIS

作成中のJIS案はないが、2026年度応募申請を予定するJIS改正3件について検討した。

(3) 2025年度見直しを行ったJIS

既存JISは5年経過ごとに見直しを行うことになっている。2025年度5年見直し調査を実施したJISを表4に示す。

(4) OITDA規格・技術資料に関する成果

技術資料「WSSの性能標準調査経緯」(OITDA/TP 39/AM (2025 Ed.1)、2025/7/2公表)、規格「四光波混合効果に関する試験法」(OITDA AM 02:2025 (Ed.01)、2025/9/1制定)を作成した。

また、規格「マルチコアEDFA・利得雑音特性評価法」、及び、規格「マルチコアEDFA・クロストーク測定法」の制定に向けた検討を開始した。

7.3 IEC動向調査とIEC活動への協力

本部会は、光増幅器及びダイナミックモジュール関連の国際標準化状況の調査、IEC会合におけるJISリエゾン報告

表3 フォローアップしたJIS申請の状況

申請種類	公募年度	JIS番号	規格名称、及び対応国際規格	状況
JIS 改正	2024年度	JIS C 6122-3-2	光増幅器—測定方法—第3-2部：雑音指数パラメーター電気スペクトラムアナライザ試験方法	公示 (2025/8/20)
JIS 改正	2024年度	JIS C 6122-4-1	光増幅器—測定方法—第4-1部：過渡パラメーター二波長法を用いた利得パラメータ測定	公示 (2025/8/20)
JIS 改正	2024年度	JIS C 6122-4-3	光増幅器—測定方法—第4-3部：過渡パラメーターパワー制御単一チャネル光増幅器のパワーパラメータ測定	公示 (2025/8/20)
JIS 改正	2025年度	JIS C 6122-5-1	光ファイバ増幅器—測定方法—第51部：光反射率パラメーター光スペクトラムアナライザ法	JIS 案提出 (2026/2/26)

表4 既存JISの5年見直し案件とその対応方針

規格番号	規格名称	最新公示日	対応内容
JIS C 6121-1:2021	光増幅器—第1部：通則	2021/5/20	改正された引用JISの内、C6122-1-0及びC6122-1-1は測定方法としての引用だけのため技術的影響がない。C6122-3-2 (2024A改正) 及びC6122-4-1 (2024A改正) は測定方法としての引用だけで技術的影響がない。C6122-4-3 (2024A改正) は用語の出典の用語番号に変更があるが技術的影響がない。C6122-10-5は用語の出典番号の引用だが、用語番号に変更がない。C61000-4-3、C61000-4-11及びC61000-4-20は、規格番号が引用されているだけで技術的影響がない。引用対応国際規格の内IEC61290-4-4は測定方法としての引用だけのため技術的影響がない。以上から確認を要望する。
JIS C 6122-3-1:2011	光増幅器—測定方法—第3-1部：雑音指数パラメーター光スペクトラムアナライザ法	2021/6/21	対応国際規格の改訂はない。引用JISであるJIS C 6121が改正され、JIS C 6121-1に規格番号が変更されたが、JIS C 6121は、用語及び定義を参照する引用だけであり、技術的影響はない。またJIS C 6122-1-1も改正されたが、この改正はこの規格のアンプレラの規格JIS C 6122-1-0の制定に伴う記述構成の変更のみであり、技術的影響はない。確認を要望する。
JIS C 6122-3-3:2016	光増幅器—測定方法—第3-3部：雑音指数パラメーター信号対総ASEパワー比	2021/6/21	対応国際規格の改訂はない。引用JISであるJIS C 6121が改正され、JIS C 6121-1に規格番号が変更されたが、JIS C 6121は、用語及び定義を参照する引用だけであり、技術的影響はない。確認を要望する。
JIS C 6122-10-3:2012	光増幅器—測定方法—第10-3部：マルチチャネルパラメータープローブ法	2021/6/21	対応国際規格の改訂はない。引用JISであるJIS C 6121が改正され、JIS C 6121-1に規格番号が変更されたが、JIS C 6121は、用語及び定義を参照する引用だけであり、技術的影響はない。また、JIS C 6122-10-1、JIS C 6123-4も改正されたが、前者は光増幅器の適用領域拡大に関する変更であり、後者は性能テンプレートに関する変更であり、技術的影響はない。確認を要望する。
JIS C 6122-10-5:2022	光増幅器—測定方法—第10-5部：マルチチャネルパラメーター分布ラマン増幅器の利得及び雑音指数	2021/6/21	対応国際規格、引用JISの改訂、改正はない。確認を要望する。

を行うと共にIEC TC 86/SC 86C/WG 3を中心としたIEC TC 86国内委員会と協力し、積極的に国際標準化活動を実施した。

(1) IEC回覧文書に対する検討

IEC回覧文書に対する検討結果を表5に示す。

(2) 日本担当のIEC文書原案、技術標準報告書 (TR) に関する検討

日本担当のIEC文書原案、技術標準報告書 (TR) 及び調査・検討項目と各々の状況を表6に示す。

8. 光サブシステム標準化部会

8.1 はじめに

国際標準化機関のワーキンググループであるIEC/TC 86/SC 86C/WG 1は、光通信システムおよびサブシステムの物理層に関する標準化を扱っており、光システムの設計ガイドラインの制定及び光システム (システム一般、デジタルシステム、光ケーブル設備や光リンク) の試験法の規格化を進めている。本部会は、SC 86C/WG 1での標準化を支援すると共に、発行済みのIEC規格の中で国内ニーズの高いも

のから順次JIS化を進めてきた。また、日本が進んでいる技術について、より積極的なIECへの提案を促進するため、新技術の調査と貢献文書作成の支援を行ってきた。光サブシステムに関する標準化の活動を開始して20年目である2025年度も、引き続き光サブシステムのJIS化および国際標準化への提案・支援を活発に行った。

8.2 成果

2025年度に行った業務、及び得られた成果を要約すると以下の通りである。

- ① 下記IEC規格を対応国際規格としたJIS制定案について、2025年7月より作成を開始した。
 - IEC 61280-4-1 Ed.3.1:2021, Fiber optic communication subsystem test procedure - Part 4-1: Installed cable plant -Multi-mode attenuation measurement
 - JIS C 61280-4-1: 光ファイバ通信サブシステム試験方法 - 第4-1部: 敷設済みケーブル設備 - マルチモード減衰測定
- ② 下記IEC規格をJIS化するかどうかの検討をスタートさ

表5 IEC回覧文書に対する検討結果

IEC回覧番号	規格番号	規格名称	検討結果
86C/1971/CD	IEC 62343 / AMD1 ED3	Amendment 1 - Dynamic modules - Generic specification	コメント無し (2025/5/26)
86C/1966/ CDV	IEC 61291-5-2 / AMD1 ED2	Amendment 1 - Optical amplifiers - Part 5-2: Qualification specifications - Reliability qualification for optical fibre amplifiers	コメント無し (2025/7/11)
86C/1976/CD	IEC 61290-3-2 ED3	Optical amplifiers - Test methods - Part 3-2: Noise figure parameters - Electrical spectrum analyzer method	コメント登録 (2025/6/13)
86C/1973/ CDV	IEC 61290-1-2 ED3	Optical amplifiers - Test methods - Part 1-2: Power and gain parameters - Electrical spectrum analyzer method	コメント登録 (2025/7/29)
86C/1983/ CDV	IEC 62343 / AMD1 ED3	Amendment 1 - Dynamic modules - Generic specification	コメント無し (2025/10/10)
86C/1990/ CDV	IEC 61290-3-2 ED3	Optical amplifiers - Test methods - Part 3-2: Noise figure parameters - Electrical spectrum analyzer method	コメント登録 (2025/12/25)
86C/2005/ FDIS	IEC 61291-5-2 / AMD1	Amendment 1 - Optical amplifiers - Part 5-2: Qualification specifications - Reliability qualification for optical fibre amplifiers	コメント無し (2025/12/25)
86C/2009/CD	IEC 61290-11-1 ED3	Optical amplifiers - Test methods - Part 11-1: Polarization mode dispersion parameter - Jones matrix eigenanalysis (JME)	コメント登録 (2026/1/26)

表6 日本担当のIEC文書原案、技術標準報告書及び調査・検討項目

文書番号他	区分	文書名他	状況
(未定)	制定	光増幅器における四光波混合効果に関する新規試験法文書の作成検討	PWI登録 (Preliminary Work Item)、NP (New Work Item Proposal) ドラフト作成
IEC 61291-5-2 Ed. 2.0	改訂	Optical amplifiers - Part 5-2: Qualification specifications - Reliability qualification for optical fibre amplifiers	IS (International Standard) 発行待ち
IEC 62343 Ed.3.0	改訂	Dynamic modules - Generic specification	AMD (Amendment) 1 発行済み
(未定)	制定	マルチコアEDFAの標準化	文書作成スケジュールや作成文書内容に関する審議を継続
IEC 61290-3-2 Ed. 2.0	改訂	Optical amplifiers - Test methods - Part 3-2: Noise figure parameters - Electrical spectrum analyzer method	CDV (Committee Draft for Vote) 完了
IEC 61290-1-2 Ed. 3 (PL: 中国)	改訂	Optical amplifiers - Test methods - Part 1-2: Power and gain parameters - Electrical spectrum analyzer method	IS発行済み
(未定) (WG4協業案件)	制定	励起LDモジュール標準化に向けた検討	PWI登録

せた。

- IEC TR 61282-16:2022, Fibre optic communication system design guidelines – Part 16: Coherent receivers and transmitters with high-speed digital signal processing
- (JIS番号未定)：光ファイバ通信システム設計ガイドライン－第16部：高速デジタル信号処理を用いたコヒーレント受信器および送信器(仮称)

- ③ 光サブシステムに関するJISにおける技術用語統一のため、専門用語の訳語対照リストをメンテナンスした。今後も継続して更新を進め、光技術用語表の作成に積極的に協力していく。

2025年度は、IEC/TC 86/SC 86C/WG 1会合が9月(ニューデリー)と3月(サンノゼ)で開催された。TC 86の日本窓口に対し、本部会内でコメントを検討し提案した。

9. 光測定器標準化部会

9.1 はじめに

本部会では、IEC/TC 86/WG 4(光測定器校正)が所掌する光測定器関連の国際規格の制定・改訂の動向に対応して、国内JIS規格の改正および国内独自規格の見直しを進めている。また、国内外における新規標準化案件の動向を注視し、状況を的確に把握するとともに、必要に応じてJIS案の制定および改正に対応できるよう、新技術に関する調査研究を進めている。

9.2 JIS化動向

(1) 「レーザビーム用光パワーメータ試験方法」のJIS改正

JIS C 6182「レーザビーム用光パワーメータ試験方法」は、既に廃止されたJIS C 6181に適合する検出器を備えた光パワーメータの試験方法を規定したものであり、光通信で用いる空間放射光ビーム用光パワーメータの試験方法の規格として現在も存続している。

しかし、制定から30年以上が経過している上、光通信では用いない高出力光ビーム用光パワーメータもその適用範囲に含まれており、必ずしも光通信分野において最適な規格とはなっていない。

このため、以下の点について改正を行った。

- 適用範囲を、光伝送に用いる空間伝播光のパワーを計測する光パワーメータに限定
- 測定精度の表記を、現行の光測定器試験方法規格と整合するよう修正
- 引用規格、用語の定義および標準試験条件を現状に適合するよう修正

本案件については、2024年度よりJIS案作成をスタートさせ、2026年2月に公示となった。

(2) 「波長可変光源試験方法」のJIS改正の検討

2025年度より、JIS C 6191「波長可変光源試験方法」の対応国際規格であるIEC 62522が改正され、2024年4月にEd.2.0が国際規格として発行された。これを受けて本部会では、IEC規格の変更点を整理し、現行JIS C 6191に反映する形で

改正作業を進めた。

(3) 「レーザ出力測定方法」のJIS見直しの検討

JIS規格(JIS C 6180)は、空間放射レーザ光ビーム及び光ファイバ出射光の測定方法を規定した規格であるが、光通信では用いない加工用或いは医療用レーザを適用の対象に含んでおり、現在の光通信で用いられる半導体レーザ(LD)やLED光源に対しては、必ずしも最適な測定方法の規定とはなっていない。さらに、光通信用の空間放射型LD光源やLED光源の光出力の測定方法としてJIS C 5954-8「光伝送用能動部品－試験及び測定方法－第8部：光伝送用発光素子及び受光素子」が2025年2月に制定されたため、光通信分野におけるJIS C 6180の存在意義がますます薄くなっている。こうした経緯から、本部会では、JIS C 6180を廃止とし、その内容をJIS C 5954-8で代替する方向で検討を進めている。

10. 光ファイバセンサ標準化部会

本部会は、旧光ファイバセンサ専門部会をファイバオプティクス標準化部会傘下の専門部会として設置し、IEC/TC 86/SC 86C/WG 2の国内委員会(ミラーコミッティ)としての活動を目的に、我が国の意見を国際規格作成に反映させるとともに、我が国の技術を積極的に国際標準として発信することに努めている。2022年4月には専門部会から標準化部会へと移行しJIS原案作成にも取り組んでいる。

10.2 IEC規格の開発状況

2025年度のIEC規格の開発状況は、表7の通りである。

10.3 JIS規格の開発状況

JIS原案作成については、昨年度から継続して取り組んでいたIEC 61757規格群のその他の規格のJIS化について、FBGひずみセンサ(C 61757-1-1)と分布型温度センシング(C 61757-2-2)がそれぞれJIS公示された。

10.4 今後の活動

世界的に光ファイバセンサの活発な導入により市場拡大が予想され、IEC、IEEE、SEAFOM等で標準化文書の整備が加速している。IECでは、日本がリードする活動として、IS発行されたレイリーひずみセンサ及び光電圧センサ規格の周知活動、分布型音響センシング規格の改訂作業を引き続き進めていく。また、海外からも様々なセンサの提案が続いている。このような状況の中、本部会は引き続き、光ファイバセンサに関する国際標準化の状況を常に把握し、我が国の関連規格の整備に寄与すると共に、日本がリードする光ファイバセンサの標準化活動を積極的に実施し、本分野の市場を活性化させることを目指す。

11. ISO/TC 172/SC 9国内対策部会

11.1 概要

本部会は、ISO/TC 172/SC 9(レーザ及び電気光学システム)におけるWG 1(レーザの用語と試験方法)、WG 4(医用応用レーザシステム)、WG 7(レーザ以外の電気光学システ

表7 IEC規格の開発状況 (2026年2月1日時点)

IEC PN	Title	Status	PL
61757	FIBRE OPTIC SENSORS - Generic specification	ED1:PPUB ED2:BPUB	Wener Daum (DE)
61757-1-1	Strain measurement - Strain sensors based on fibre Bragg gratings	ED2:PPUB ED3:PCC	Wolfgang Habel (DE)
61757-1-2	Strain measurement - Distributed sensing based on Brillouin scattering	ED1:PPUB	Etienne Rochat (CH)
61757-1-4	Strain measurement - Distributed sensing based on Rayleigh scattering	ED1:PPUB	Michio Imai (JP)
61757-2-1	Temperature measurement - Temperature sensors based on fibre Bragg gratings	ED1:PPUB	Wolfgang Habel (DE)
61757-2-2	Temperature measurement - Distributed sensing	ED1:PPUB ED2:PCC	Wener Daum (DE)
61757-3-2	Acoustic sensing and vibration measurement - Distributed sensing	ED1:PPUB ED2:PWI	Wener Daum (DE) Hideaki Murayama (JP)
61757-4-3	Electric current measurement - Polarimetric method	ED1:PPUB COR1	Masao Takahashi (JP)
61757-5-1	Tilt measurement - Tilt sensors based on fibre Bragg gratings	ED1:PPUB	Jung-Hun Kim (KR)
61757-6-1	Displacement measurement - Displacement sensors based on fibre Bragg gratings	ED1:PPUB	Jung-Hun Kim (KR)
61757-7-3	Voltage measurement - Polarimetric method	ED1:PPUB	Masao Takahashi (JP)
61757-8-1	Pressure measurement - Pressure sensors based on fibre Bragg gratings	ED1:CD	Jung-Hun Kim (KR)

ム)、JWG 3 (レーザ機器の安全に関するISO/TC 172/SC 9とIEC/TC 76の合同作業グループ)で審議される国際規格案に対し、国内の意見集約・対応策の審議ならびにそのJIS化における原案作成の役割を担っている。

2025年度のTC 172/SC 9全体会合は2025年11月にリモート開催され、各WGの審議が行われた。審議状況を表8に記載する。

また、ISO 11146シリーズをJIS化 (C 6192-1, C 6192-2)す

るため、部会の下にISO 11146に関するJIS制定専門部会を設置し、審議を行った。

12. IEC/TC 76/レーザ安全性標準化部会

12.1 概要

本部会は、IEC/TC 76 (レーザ製品の安全性に関する国際規格を審議・策定する技術委員会)に対して、国内の意見集約・対応策の審議ならびにそのJIS化における原案作成の役

表8 ISO/TC 172/SC 9における各WGの審議状況 (2026年2月現在)

WG名	規格番号	規格名称及び進捗状況	対応
1	ISO/CD 11670	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser beam parameters - Beam positional stability	→FDIS
1	ISO/DIS 11554	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser beam power, energy and temporal characteristics" Status Report	→発行
1	ISO/DIS 21254-1	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser-induced damage threshold - Part 1: Definitions and general principles	→発行
1	ISO/PWI 21254-2	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser-induced damage threshold - Part 2: Threshold determination	→PWI
1	ISO/PWI 21254-3	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser-induced damage threshold - Part 3: Assurance of laser power (energy) handling capabilities	→進捗なし
1	ISO/PWI 11145	Lasers and laser-related equipment - Vocabulary and symbols	→DIS
1	ISO/PWI 13694	Lasers and laser-related equipment - Test methods for laser beam power (energy) density distribution	→DIS
1	ISO 11551	Optics and photonics — Lasers and laser-related equipment — Test method for absorptance of optical laser components	→FDIS
1	ISO/NP 13682-1	Laser and laser related equipment - Determination of the properties of ultra-short laser pulses - Part 1: Principles & Part 2: Autocorrelation measurement method	→DIS
1	ISO/NP 13682-2	Laser and laser-related equipment — Determination of the properties of ultrashort laser pulses — Part 2: Autocorrelation measurement method	→DIS
1	ISO/SR 15367-1:2003	Lasers and laser-related equipment - Test methods for determination of the shape of a laser beam wavefront - Part 1: Terminology and fundamental aspects	→軽微な修正

1	ISO/SR 17526:2003	Optics and optical instruments — Lasers and laser-related equipment — Lifetime of lasers	→Confirm
1	ISO/SR TS 22447:2022	Industrial wastewater classification	→Confirm
1	ISO/SR 11151-1:2015	Lasers and laser-related equipment — Standard optical components Part 1: Components for the UV, visible and near-infrared spectral ranges	→Confirm
1	ISO/SR 11151-2:2015	Lasers and laser-related equipment — Standard optical components Part 2: Components for the infrared spectral range	→Confirm
4	ISO/CD 11990	Lasers and laser-related equipment - Determination of laser resistance of tracheal tube shaft and tracheal tube cuffs	→ISO TC 121/SC 2とJWGで審議
4	ISO/SR 11810:2015	Lasers and laser-related equipment — Test method and classification for the laser resistance of surgical drapes and/or patient protective covers — Primary ignition, penetration, flame spread and secondary ignition	→改訂
4	ISO/SR 22248:2020	Lasers and laser-related equipment — Test methods for laser-induced damage threshold — Classification of medical beam delivery systems	→改訂
7	ISO 14880-1	Optics and photonics — Microlens arrays Part 1: Vocabulary	→DIS (revision)
7	ISO/PWI 25449	Optics and Photonics - Measurement method of propagation loss in passive optical waveguides and components	→PWI
7	ISO/SR 17901-1:2015	Optics and photonics — Holography Part 1: Methods of measuring diffraction efficiency and associated optical characteristics of holograms	→Confirm
7	ISO/SR 17901-2:2015	Optics and photonics — Holography Part 2: Methods for measurement of hologram recording characteristics →Confirm	→Confirm
JWG3	ISO 11553-2	Safety of machinery — Laser processing machines Part 2: Safety requirements for hand-held laser processing devices	→FDIS
JWG3	ISO/SR 11553-1:2020	Safety of machinery — Laser processing machines Part 1: Laser safety requirements	→Confirm

FDIS: Final Draft International Standard
DIS: Draft International Standard
PWI: Preliminary Work Item

割を担っている。

2025年度のTC 76国際会議は2025年10月にフランス・ボルドー近郊で開催され、各WGの審議が行われた。審議状況を表9に記載する。また、IEC規格の発行に伴い、対応するJIS規格の改正を行うため、部会の下にJIS C 6804改正専門部会を設置し、改正の審議を行った。

13. 光ディスク標準化部会

13.1 はじめに

本部会は、光ディスク関連技術の標準化を専門とする標準化グループであり、国内規格のJIS案作成、関連技術動向の調査研究等を主な活動目的としている。

本部会は2023年度まで、光ディスク標準化部会を親部会とし、その下に機能別の2専門部会（光ディスク媒体の物理規格及び信頼性評価等を担当するメディア専門部会と、論理フォーマットを担当するフォーマット専門部会）を置き活動してきたが、光ディスクの技術及び製品開発が成熟期を迎えて久しいことから、より効率的に活動を進めるため、2024年度に2専門部会を光ディスク標準化部会に統合し、光ディスク全般の標準化及び調査研究活動を行うことにした。

2025年度は主にJIS X 0606改正の公示に向けた対応、長期データ保存用ファイルシステムのIEC及びEcma規格の開発、及び既存JISの定期見直し等の調査・検討を行った。

13.2 ISO 9660:1988改訂に伴うJIS X 0606の改正

CD-ROMのファイルシステムフォーマットを規定するISO 9660:1988と、米マイクロソフトが設計したISO 9660の拡張規格となるJoliet規格を規定するISO 9660/Amd 1:2013及びISO 9660/Amd 2:2020との統合規格である、ISO/IEC 9660:2023 “Information processing - Volume and file structure of CD-ROM for information interchange” が発行されたことに対応し、2023年度より一致規格 (IDT) としてJIS X 0606:1998の改正作業を進め、2025年11月にJIS X 0606:2025 “情報交換用 CD-ROM のボリューム構造及びファイル構造” として公示された。

13.3 長期データ保存用ファイルシステムのIEC及びEcma規格開発

2022年12月にECMA TR/111、また2023年11月にIEC TR 63475として発行した技術報告書 “Overview of Universal Archive Disk Format (UADF)” を基に、Ecma TC31 (Ecma Internationalの情報記録に係る技術を担当する技術委員会) と連携し、家庭やオフィス向けに光ディスクを筆頭に様々なストレージメディアに記録されたデジタルデータを長期に保管するファイルシステム UADFの規格開発を行っている。2025年度は4回 (6月、9月、11月、3月) のEcma TC31会議に参加し、IECとEcma規格の初版ドラフトを作成した。

13.4 既制定JISのメンテナンス

光ディスク標準化部会では光ディスク関連の既制定JISの

表9 IEC/TC 76における各WGの審議状況 (2026.2現在)

WG名	規格番号・規格名称・進捗状況	対応
WG 1	IEC 60825-1 ED4 (Safety of laser products - Part 1: Equipment classification and requirements) IEC TS 60825-20 ED1 (Safety requirements for products intentionally exposing face or eyes to laser radiation) IEC TS 60825-21 (Automatic Emission Control (AEC))	→CD →発行 →CD
WG 3	IEC TS 60825-13 ED1 (Measurements for classification of laser products)	→WD
WG 4	IEC 60601-2-22 ED4 (Medical electrical equipment - Part 2-22: Particular requirements for basic safety and essential performance of surgical, cosmetic, therapeutic and diagnostic laser equipment) IEC/CD 60601-2-57 (Medical electrical equipment - Part 2-57: Particular requirements for the basic safety and essential performance of non-laser light source equipment intended for therapeutic, diagnostic, monitoring, cosmetic and aesthetic use)	→FDIS →CDV
WG 5	IEC 60825-2 ED5 (Safety of optical fibre communication systems (OFCSs)) IEC 60825-12 ED4 (Safety of laser products - Part 12: Safety of free space optical communication systems used for transmission of information) IEC TR 60825-XX (New methodology for calculating the safety limits for the radiation from multimode fibres)	→WD →WD →NP
WG 7	IEC 60825-18 ED1 (Guided beam delivery systems) →CDV	→CDV
WG 8	IEC TR 60825-5 (Manufacturers checklist)	→チェックリスト 配布準備中
WG 9	IEC TR 62471-2 (Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety) IEC 62471-5 ED2 (Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 5: Image projectors) IEC 62471-6 ED2 (Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 6: Ultraviolet lamp products CIE S009/IEC 62471→Corrigendum IEC 62471-8 (IR Products :Cornea Thermal Hazard and Retina Thermal Hazard)	→NP →改定是非審議中 →NP
JTC 5	CIE S009/IEC 62471 (Photobiological safety of lamps and lamp systems)	→CD
JWG 10	ISO/IEC 11553-2 ED2 (Laser processing machines - Part 2: Safety requirements for hand-held laser processing devices)	→FDIS
JWG 12	ISO/IEC 19818-1 ED2 (Eye and face protection - Protection against laser radiation Part 1: Requirements and test methods) ISO/IEC 19818-2 ED1 (Eye and face protection - Protection against laser radiation - Part 2: Guidance on the selection and use of laser eye and face protection related to ISO 19818-1)	→改定是非審議中 →CD
JWG 21	IEC 62471-7/AMD (Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 7: Light sources and luminaires primarily emitting visible radiation)	→CD

CD: Committee Draft

WD: Working Draft

FDIS: Final Draft International Standard

CDV: Committee Draft for Vote

NP: New Work Item Proposal

AMD: Amendment

メンテナンスを継続して行っている。2025年度は、既存JIS定期(5年)見直し10件の検討と、前項に記載の改正JISの1件及び廃止JISの9件の公示に向けたフォロー活動を行った。

(1) 2025年度の既存JIS定期見直し

2025年度は、10件 (JIS X 0607、X 0610、X 6248、X 6252、X 6281、X 6282、X 6283、X 6230、X 6231、X 6232) の計10件について定期見直しの検討・調査を行った。対応国際規格・引用JISともに改正・廃止がない又は改訂があっても対応が不要であることと、対象の光ディスクは全て市場にて取引されていることを確認し、全件について「確認」を要望した。

(2) 既存JISの廃止

2024年度の調査において、日本国内に市場が存在しない又は製造販売業者が存在しないことから「廃止」とすることを提案した9件 (JIS X 6243、X 6244、X 6261、X 6270、X 6271、X 6279、X 6280、X 6291、X 6292) のフォロー活動を行い、11月に廃止が公示された。

14. インフラレジリエンス能力向上を実現する光センサに関する国際標準化委員会 (Rプロ)

14.1 はじめに

高齢化するインフラ構造物の維持管理や近年頻発する自然災害時への対応が喫緊の課題となっている。構造物の状態を絶えずモニタリングすることがその対策の第一歩となる。しかし、対象となる構造物が多だけでなく、個々の構造物に対して多数の点において、ある程度高い頻度で、リアルタイムに状態を計測する必要があるため、従来の多点個々にモニタリング機器を設置する方式では膨大なコストが必要になっていた。

光ファイバセンサは、1心の光ファイバで、連続的または複数のモニタリングポイントを観測し、光学特性を介して様々な物理量を計測するものであり、多点/分布型計測、瞬時計測、小型軽量、電磁ノイズ耐性といった特長により効率的かつ有効なモニタリングを可能とし、コスト問題を解決しつつ、インフラレジリエンス向上の重要ツールとして利用が拡大している。

その中でも、構造物や地盤中に設置した光ファイバに沿って連続的なひずみ情報を得る「分布型ひずみセンサ」と

送電インフラにおいて送電線の両端に設置して短絡や地絡などの事故の発生時に事故位置を特定する「光電圧センサ」は特に重要な光ファイバセンサであり、これらは我が国が先行している技術である。令和5年度エネルギー需給高度化基準認証推進事業費（省エネルギー等国際標準開発（国際電気標準分野））（三菱総合研究所殿より再委託事業）に関する業務委託を受け、国内メーカーが信頼性の高い製品を国際市場へ展開しやすくなるよう、また、市場へのプレイヤー参入を促すことを目指し、これらの光ファイバセンサの試験方法に関する国際規格を制定する3年間の事業を2023年度からスタートしており、2025年度は最終年度になる。

14.2 2025年度の活動状況

光ファイバセンサの国際標準化は、IEC/TC 86/SC 86C/WG 2（ファイバオプティクス／光ファイバセンサ）で審議が進められ、光ファイバセンサ標準化部会が、我が国の意見を国際規格作成に反映させるとともに、我が国の技術を積極的に国際標準として発信することに努めている。2025年度は、2023年度、2024年度に引き続き本委員会を設置し4回の委員会を開催した。国際提案の具体的なActionとしては、9月WG 2デリー会合に今井氏、高橋氏の2名のエキスパートを派遣し、表10にある2つの規格の制定及び改訂見直しの審議を進めた。IEC 61757-1-4については、IEC/TC 86/SC 86C/WG 2内でのCDV（Committee Draft for Vote）回覧及び投票結果の審議を経て、IS（International Standard）発行が決定、登録された。一方、IEC 61757-7-3については、IEC規格成立後の学会、雑誌での周知活動を実施し、またWG 2内で規格の改定見直しを審議した結果、現時点では改定しないことを表明した。

14.3 今後の活動

2025年も国内では多くの自然災害（地震、台風、豪雨、土砂災害、津波など）により多くの被害者、甚大な被害もでる年であった。近年、激甚災害が頻発する我が国にとって、自然災害や人為災害の被害を防止・最小化することは喫緊に取り組むべき大きな社会課題である。光ファイバセンサは、平時のインフラモニタリングのみならず、災害への備えとして重要な役割を果たすポテンシャルがある。国内のみならず災害に苦しむ他国にとってもインフラレジリエンス能力向上に資する光センサの展開・普及は意義のあることであり、そのために本事業で成立させた信頼できる光ファイバセンサ製品の導入を助ける試験方法に関する国際規格の周知活動に今後も努めていく。

15. 空間分割多重システム（SDM）に関するマルチコアファイバ・シングルコアファイバ変換デバイス（FIFO）の国際標準化委員会（FIプロ）

15.1 目的、概要

本委員会は、経済産業省の事業を三菱総合研究所殿より再委託され、この事業を実施すべく、2025年度から立ち上げた委員会である。本委員会の活動目的は、次世代光ネットワークの通信容量拡大技術として期待される、マルチコアファイバ（MCF）伝送技術を用いたSDM伝送システムの社会実装を進めるため、MCFと従来のシングルコアファイバの変換に必要となるFIFO（Fan-In/Fan-Out Device）の国際標準化を行うことである。

本委員会の活動概要としては、FIFO及びその周辺技術に関する技術、市場及び標準化の動向調査を行うとともに、FIFOサンプルの測定評価により標準化の有用性を実証しプレゼンテーションを行う。これらの成果を踏まえ、FIFOの「チャンネル間クロストーク（XT）測定方法」と「性能標準テンプレート」の2つ国際標準原案を作成し、IEC/TC 86/SC 86Bへ提案することを目標とする。

15.2 委員会の活動状況

FIFOの国際標準化を検討するため、FIFOの製造業者及び使用業者に所属する有識者により本委員会を組織した。2025年度は本委員会を4回開催し、技術・市場調査及び国際標準原案作成に関する議論を実施した。

技術・市場調査として、光ファイバ通信の主要国際会議であるOFC及びECOCにおける動向を調査し、MCF伝送技術が成熟段階に入り、今後の光ファイバ通信において重要な方式となることを再確認した。またIEC/TC 86/SC 86Bの会合に出席し、FIFOのXT測定方法と性能標準テンプレートに関して、日本が標準化に関して積極的に活動を行っていることを報告すると共に、各国に対しても標準化推進への協力を呼び掛ける活動を開始した。

XT測定方法の原案作成に関しては、測定方法の選定基準を整理すると共に、国内のFIFO製造業者8社を対象に、実施している測定方法や希望する測定方法等に関するアンケートを実施した。アンケート結果から、測定方法として計8種類が考えられることを明らかにし、各測定方法に対して測定不確かさの検討を行った。これらの結果を踏まえ、今年度は「FIFO2個一対での測定」につき評価を行うことを決定し、4社から評価用サンプル（各社5サンプル）を調達するとともに、評価系を構築して測定を行った。

評価の結果、XTのサンプル平均値、ばらつき、繰り返し再現性、及び光源波長差の影響を明らかにした。またメー

表10 国際規格の状況（2026年1月31日時点）

IEC PN	Title	Status	PL
61757-1-4	Part 1-4: Strain sensing - Distributed sensing based on Rayleigh scattering	ED1:PPUB	今井道夫（鹿島建設）
61757-7-3	Part 7-3: Voltage measurement - Polarimetric method	ED1:PPUB	高橋正雄 （東芝インフラシステムズ）

カの出荷検査時のXT測定値と今回の測定結果との相関を調べ、概ね正の相関があることから、今回の測定方法及び結果は妥当であることが分かった。次年度は、異なる4社からサンプルを調達するとともに、今年度とは異なる測定方法についても評価を行い、基準測定法、代替測定法の検討を進める予定である。

性能標準テンプレートに関しては、今年度は情報収集を中心に活動を行った。次年度から国際提案に向けた各国からのコメント収集と分析などを進める予定である。

16. 建築・構造物一体型太陽光発電に関する国際標準化委員会 (PVプロ)

政府の「グリーン成長戦略」の14の重点分野には「洋上風力・太陽光・地熱」が挙げられており、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、太陽光発電を可能なかぎり導入し、拡大させる方針が示されている。また、気候変動サミットにおいて二酸化炭素排出量を2030年に46%削減(2013年比)などを表明し、これまで以上に太陽光発電を含む再生可能エネルギーによる二酸化炭素排出量の削減が期待されている。

本事業では「グリーン成長戦略」の一環として、再生可能エネルギーの拡大に向けて、建築・構造物一体型太陽光発電(BIPV)の普及を促進するため、「融雪型太陽光発電システムの性能評価」「建築用太陽電池付きガラスの要求事項」「BIPVの日射熱取得率評価法」「融雪型太陽電池モジュールの安全性」の4つのテーマに関する国際規格を、IEC/TC 82またはISO/TC 160において策定し、国際標準化を推進する。

本プロジェクトは、2025年度から2年間のプロジェクトであり、本年度は初年度となる。

16.1 2025年度の活動状況

2025年度は、建築・構造物一体型太陽光発電に関する国際標準化委員会、4つの分科会を設置し、標準化委員会は計5回、分科会は必要に応じて開催した。4つのテーマの活動実績は以下である。

① 融雪型太陽光発電システムの性能評価

融雪性能評価の手法案について、国内と海外で融雪性能試験を実施し当該評価手法の妥当性を検証し、NP素案の作成に着手した。

② 建築用太陽電池付きガラスの要求事項

ISO 18178とIEC 63092-1の統合について、ISO/TC 160、IECにて、それぞれ統合が承認された。9月に開催されたIEC TC 82/WG 2およびJWG 11会合に2名(テマリーダーほか1名)を派遣し、統合化に向けた一定のコンセンサスを得た。

③ BIPVの日射熱取得率評価法

IEC 63092-3案(BIPVの日射熱取得率(SHGC)評価法)のTS(Technical Specification)化について、CD(Committee Draft)コメント対応回答案の合意形成を行い、IECにDTS(Draft Technical Specification)原稿を提出した。

④ 融雪型太陽電池モジュールの安全性

IEC TS 63564(融雪形太陽電池(融雪形PV)モジュールの安全性-構造及び試験に関する要求事項)の発行推進のため、IEC82/WG2会合CDコメント対応審議へ2名(テマリーダーほか1名)を派遣した。CDコメント対応及び審議の結果、CD2を発行することとなった。

16.2 今後の活動

本委員会を通じ、再生可能エネルギー拡大を目的とした、建築・構造物一体型太陽光発電(BIPV)の国際標準化を引き続き推進していく。

1. はじめに

当協会は、光技術を支える人材の育成、光技術関連情報の広報・啓発・普及、さらには国際交流等、多くの事業を実施し光産業技術の発展に寄与してきた。

2025年度も人材育成分野では、技術開発・製造・販売等の現場で必要なレーザー技術の研修事業として、レーザー安全スクールおよびレーザー機器取扱技術者試験を実施した。

広報・啓発・普及では、光産業技術に関するシンポジウム、定期的なセミナーやインターオプトの開催、櫻井健二郎氏記念賞の授与等の多彩な活動を展開し、さらにホームページやオプトニュース、国際会議速報等を通じ、光産業技術の啓発・普及活動を継続的に実施した。

2. レーザ安全スクール

当協会では、レーザー機器の普及に伴う機器取扱者の障害事故の発生を未然に防止するため、レーザー機器の設計開発、製造、加工、販売、運用、メンテナンス等に携わる方々を対象に「レーザー安全スクール」を実施している。この「レーザー安全スクール」は、昭和58年(1983年)に「レーザー機器導入・安全取扱い講習会」としてスタートして以降、光技術、レーザー光の人体への影響、レーザー安全等の各テーマについて現在ご活躍中の専門家を講師に招くとともに、講義内容も実務に即役立つものとするよう、安全基準の見直し等に対応して継続的に充実化を図っている。

プログラムは、レーザー安全の基本を学ぶSコース群 [レーザー工学の基礎 (S1コース)、レーザー安全の基礎 (S2コース)、レーザー応用機器の安全 (S3コース)、大出力レーザー機器の安全 (S4コース)]、より専門的にレーザー安全管理や安全設計を学ぶMコース群 [レーザー安全管理者向けコース (M1コース)、レーザー安全技術者向けコース (M2コース)] を設けることにより、基礎から応用までの体系的なレーザー安全教育を可能としている。また、本コースとは別に、レーザーの初心者や専門的な知識を有しない方々のための基礎的な知識を学ぶ [レーザー安全スクール受講前講座] を開講した。内容は日本工業規格であるJIS C 6802「レーザー製品の安全基準」をはじめとする関連規格、および厚生労働省基発第0325002号「レーザー光線による障害の防止対策について」等を網羅し、光加工、光通信、レーザー医療、レーザーアミューズメント等の各分野に従事するレーザー機器取扱者等を対象とし、社会の要請に応えたものとしている。

第40回のスクールは、2025年10月に前回と同様に機械振興会館において対面講義形式で2期開催した。実施概要を表1に示す。なお、2026年度の第41回レーザー安全スクールは、第1期が10月5日(月)～9日(金)、第2期が12月7日(月)～11日(金)、いずれも東京・芝公園の機械振興会館での実施を予定している。

3. レーザ機器取扱技術者試験

この試験の趣旨は、レーザー機器の取扱いに起因する危険および障害を防止するため、レーザー機器の取扱者や安全管理者および安全技術者に必要とされる知識水準を審査し、

表1 第40回レーザー安全スクールコース別受講者数(単位:名)

コース名	今回 (対面・2期合計)	前回 (対面・2期合計)	前々回 (対面・2期合計)
S1コース:レーザー工学の基礎	94	94	85
S2コース:レーザー安全の基礎	194	145	164
S3コース:レーザー応用機器の安全	69	70	61
S4コース:大出力レーザー機器の安全	77	74	70
M1コース:レーザー安全管理者	68	53	56
M2コース:レーザー安全技術者	34	34	39
合計(各コース受講者数の合計)	536	470	475

試験合格者を当協会に登録することにより、レーザー機器の取扱いの安全を促進するとともに、レーザーをはじめとする光産業の健全な発展と普及を支援することにある。

第35回レーザー機器取扱技術者試験を2025年12月19日に、東京・芝公園の機械振興会館で実施した。全国からの受験者86名を集めて2会場に分かれ、午前10時～正午までと午後1時～3時まで、それぞれ2時間ずつの試験を行った。受験者の内訳は、レーザーに関する総合的な知識、レーザー光の危険性と安全法規の知識をもっているかどうかをテストするレーザー安全管理専門の第1種選択1が9名、同じく第1種で安全技術専門の選択2が5名、またレーザーの基礎的な安全規格および知識をもっているかどうかをテストする第2種が72名であった。実施結果の概要を表2に示す。

表2 第34回レーザー機器取扱技術者試験結果

種別	受験者数	合格者数	合格率
第1種選択1	9名	4名	44.4%
第1種選択2	5名	3名	60.0%
第2種	72名	38名	52.8%
合計	86名	45名	—

レーザー機器取扱技術者試験委員会の厳正な採点の結果、合格と判定されたのは第1種選択1が4名、同選択2が3名、第2種が38名であった。今回の合格者を含めた既合格登録有効者数は、「第1種選択1」が114名、「第1種選択2」が277名、「第2種」が2,323名、合計2,714名となる。

4. シンポジウム

4.1 2025年度光産業技術シンポジウム

2025年度光産業技術シンポジウムは、当協会と技術研究組合光電子融合基盤技術研究所(PETRA)の共催で経済産業省の後援を受け、「情報処理フォトニクス 光がAIを加速する未来」をテーマとして、2026年2月24日(火)にリーガロイヤルホテル東京にて開催された。当協会副理事長兼専務理事 小谷泰久の開会挨拶に始まり、経済産業省商務情報政策局情報産業課長の南部友成氏より来賓のご挨拶を頂いた。

南部氏は、今年1月に米国のビッグテック企業各社を訪問した際、生成AIとそれを支える半導体技術の発展、まさに「AI革命」といえる大きな変化を目の当たりにし、その中で

光技術への関心の高まりを強く感じたと述べられた。また、国会の施政方針演説における高市総理の経済成長の実現に必要な財政支出をためらうべきではなく「責任ある積極財政」の下で成長投資を促進し、強い日本をつくるとした発言に触れ、経済産業省としても、今後半導体・AI産業に対し、10兆円規模の支援を行えるフレームを活用して産業基盤の一層の強化を推進していくと述べられた。引き続き光技術や光電融合の研究開発・事業化に向けた取り組みと日本の産業基盤としての発展を期待するとして、挨拶を締めくくられた。

基調講演「IOWN構想に向けたデバイス研究開発」において、NTTデバイスイノベーションセンタ センタ長の才田隆志氏は、NTTが推進するIOWN (Innovative Optical and Wireless Network) 構想と光通信の高速大容量化を支えたデバイス研究開発、そして、AIデータセンタの電力と計算能力の課題に向けて光電融合デバイスPEC (Photonics-Electronics Convergence Device) の研究開発動向について説明された。AIスーパーコンピュータなどへの適用を想定すると、高速性に加えて、極低電力性、小型性、さらには大量生産性が求められ、従来とは異なるアプローチが必要となると述べられ、これらに向けた最近の取り組みについても紹介された。

OptQC CTOのWarit Asavanant氏は「光量子コンピュータの研究と産業」と題し、常温常圧での動作、大規模化、高速化などの点で他の物理系量子コンピュータにない特徴を有する光量子コンピュータの研究開発の現状、及び、それをシードとして産業化を目指すOptQCのロードマップなどについて紹介された。また、OptQCで開発中の商用機1号機について、メンテナンスやキャリブレーション、ユーザーのためのソフトウェアの観点など、これまでの研究開発にはなかった開発要素についても説明された。

生成AIに代表される大規模AI技術の急速な発展により、AI性能向上と電力削減を両立する新たな技術基盤の構築が喫緊の課題となっている現状を踏まえ、東京大学教授の竹中充氏から「『情報処理フォトニクス』光テクノロジーロードマップ」が報告された。2040年を見据え、生成AI時代の計算基盤を支える光技術の方向性を体系的に整理し、プラグブル光トランシーバからCo-packaged optics (CPO) への移行による低消費電力化、光スイッチ導入によるネットワークの省電力化と柔軟化、さらには光インターポーザを用いた高密度光配線実装技術の発展について説明した。また、フィジカルAI用途として車載・ロボット環境における電磁ノイズ耐性や高信頼性、新原理コンピューティング技術としての光プロセッサや光量子コンピュータについてブレークスルー技術としての期待を述べられた。産学官が共有すべき研究開発の指針としてロードマップを提示し、情報処理フォトニクスが切り拓く次世代コンピューティングの未来像を展望した。

国立情報学研究所 教授/所長補佐の鯉淵道紘氏は「近似コンピューティングとフォトニックコンピューティングの融合」と題し、計算機アーキテクチャの視点から、光技術がク

ラウドシステムの性能に与える影響とその可能性について講演された。近年のクラウドアプリケーションは、厳密な数値精度が求められる物理シミュレーションから、AI、最適化問題など大量の処理を高速に実行することが重視される計算へと軸を移しつつあるとして、アプリケーション要求とシステム提供の計算結果の正確さのギャップを意図的に調整して性能、及びエネルギー効率を向上させる近似コンピューティングを紹介し、近似コンピューティングと光技術の統合がもたらす将来像について述べられた。

続いて、PETRA主催の2講演が行われた。三菱電機 グループマネージャーの大島伸夫氏は「AI/MLバックエンドネットワークを支える高速光デバイス」と題して、AIデータセンタの機械学習の要となるバックエンドネットワークの現状と将来トレンドについて講演した。AI演算に不可欠な数十万台を超えるGPUや各種アクセラレータを用いた大規模分散コンピューティングがもたらすデータセンタ内サーバ間の膨大なデータ通信、特に光通信技術の導入で急速に進展するスケールアウト領域に焦点を当て、次世代の大容量プラグブル光トランシーバ、及びCPO (Co-Packaged Optics) の最新動向や、高速EML (Electro-absorption Modulator integrated Laser) とその実装技術について紹介いただいた。

産業技術総合研究所 研究チーム長のCong Guangwei氏からは「光集積回路を用いた光ストリーミング演算および信号処理」と題して、集積フォトニクスに基づく光AI演算・光ニューラルネットワークの代表例の紹介と、シリコン光集積回路に基づくフォトニックニューラルネットワーク (PNN) の計算技術、線形演算、及び非線形演算をフォトニクスデバイスに実装する方法を解説いただいた。また、産総研における光ストリーミングAI演算の高速化・低遅延化・省電力化を支えるデバイス技術、光微分・光積分・写像といった新しい情報処理フォトニクスデバイスの開発を進めるとともに、光の特性を積極的に活用する光独自のニューラルネットワークモデルの探索について紹介された。

講演会終了後には、第41回櫻井健二郎氏記念賞の表彰式を執り行った。

本シンポジウムには、当協会賛助会員・PETRA組合員の他、関係者、関係団体などから約230名の方々が出席され、引き続き開催された懇談会においても活発な議論が交わされた。また、シンポジウム後のアンケート結果でも皆様から好評を頂き、盛況のうちにシンポジウムを終えることができた。



図1 2025年度光産業技術シンポジウム 講演会場風景

5. マンスリーセミナー

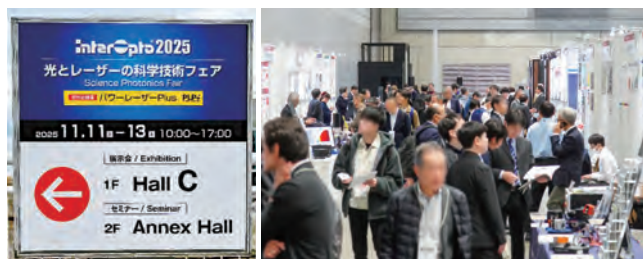
当協会では光産業・技術の普及事業の一環として毎月1回マンスリーセミナーを開催している。当セミナーは光産業技術に関連する幅広い専門家を講師に迎えて、内外のトピックスや最新の情報をわかりやすく解説していただくものである。2020年度からオンライン形式での開催とし、遠隔地からの聴講者が増加するなど幅広い参加者を集めている。表3に2025年度の開催概要を示す。

なお、マンスリーセミナーは、2025年度限りで終了し、2026年度から新たに「光トピックスセミナー」を開始する。

表3 2025年度 光産業技術マンスリーセミナー 開催概要

回 開催日	講演題目	講師(所属)
503 4/15	持続的農畜水産業のための分光・画像センシング技術	近藤 直 (京都大学)
504 5/20	データセンタエクスチェンジのためのCloud-nativeでOpen&Disaggregatedな光ネットワークアーキテクチャ	西沢 秀樹 (NTT株式会社)
505 6/17	低消費電力ネットワーク、信号処理を目指した光デバイス —適材適所な材料を用いて—	宇高 勝之 (早稲田大学)
506 7/15	OCTの産業計測への応用	大矢 正人 (santecLIS 株式会社)
507 8/19	いまさら聞けない3Dプリンターの基礎 ～原理・特徴と光技術応用の最新動向～	山口 清 (一般社団法人 日本3Dプリンティング 産業技術協会)
508 9/16	実用化を迎えたマルチコア光ファイバ	林 哲也 (住友電気工業 株式会社)
509 10/21	光量子コンピュータの基礎から最前線まで	武田俊太郎 (東京大学)
510 11/18	宇宙光通信に関連する技術開発動向と実用化に向けた国際的な動向	永田 晃大 (株式会社 ワープスペース)
511 12/16	シート型ブロードバンド光イメージャーとその非破壊検査応用	河野 行雄 (中央大学)
512 1/20	理論計算と機械学習による新規無機材料の設計・探索	大場 史康 (東京科学大学)
513 2/17	人工光合成技術の現状と将来展望	三石 雄悟 (産業技術 総合研究所)
514 3/24	軽量フレキシブル型太陽光パネルの最新動向	杉本 広紀 (株式会社PXP)

6. インターオプト



最先端光技術の展示会である『インターオプト2025 - 光とレーザーの科学技術フェア』を11月11日(火)～11月13日(木)の3日間、パシフィコ横浜にて開催した。

インターオプトは、2024年度よりオプトロニクス社が毎年秋に開催し年々出展社数を伸ばしてきた『光とレーザーの科学技術フェア』と一体化しており、『インターオプト - 光とレーザーの科学技術フェア』として2025年度も共同主催した。

パシフィコ横浜の展示ホールCを使用し、出展社数は178社・団体/196小間とホールを埋め尽くす規模となり、光関連技術・事業に関わる来場者で大盛況となった。開催期間3日間の来場者数は、4,740名であった。

展示ホールでは、インターオプトの中で恒例の「注目される光技術・特別展示ゾーン」を設置し、当協会の光技術動向調査委員会の分科会から推薦された6社が当協会から出展支援を受けて技術・商品を表示した。また、展示会場内セミナー会場にて「注目される光技術セミナー」を実施し、自社技術・製品のアピールを行った。

一方、当協会ブースでは、光産業・技術の概要を写真・パネルにて展示、特に光産業・技術に関する調査研究に関しては、各種調査報告書の展示、技術情報レポート等の無料配布など、当協会の活動の紹介、光産業及び光技術の最新情報の提供など広報活動を行った。

また、インターオプト2日目の11月12日(水)には、パシフィコ横浜アネックスホールF204において、2025年度OITDAセミナーを開催した。2025年度は『光が拓くビジョンテクノロジー』をテーマとして、「XR」、「メタレンズ」、「空中ディスプレイ」、「ビジョンテクノロジーの技術動向」に関する4件の講演を実施し、延べ301名が参加した。

7. 第41回櫻井健二郎氏記念賞(櫻井賞)



浜松ホトニクス株式会社
野沢直樹氏、福智昇央氏、
永田幹夫氏、朝稲裕一氏

古河電気工業株式会社
若葉昌布氏、吉田順自氏、
北條直也氏、伊藤宏和氏

第41回櫻井健二郎氏記念賞受賞者

第41回(2025年度)櫻井賞は、光産業および光技術の分野において先駆的役割を果たした主に2015年度以降の業績を対象に、複数の推薦応募の中から2件が選考された。受賞題目「高性能液晶空間光変調器の開発と実用化への貢献」に対し浜松ホトニクス株式会社の永田 幹夫氏、朝稲 裕一氏、野沢 直樹氏、福智 昇央氏の4氏に、受賞題目「世界最高クラス出力・最小電力駆動超広帯域ラマン増幅器用励起光源の開発及び実用化」に対し古河電気工業株式会社の吉田 順自氏、若葉 昌布氏、北條 直也氏、伊藤 宏和氏の4氏に、それぞれ授与された。

櫻井健二郎氏記念賞は、当協会の理事であった故櫻井健二郎氏が光産業の振興に果たした功績を讃えると共に、光産業および技術の振興と啓発を図ることを目的として創設

したもので、今回の表彰を含め、合計75件、延べ190名が受賞している。

浜松ホトニクス株式会社の永田氏らの受賞理由は、次のとおりである。「シリコン基板型液晶空間光変調器 (LCOS-SLM, Liquid Crystal On Silicon-Spatial Light Modulator) は、光の位相を電氣的に高速かつ高精度に制御する光学素子であり、光学分野において多岐に渡る応用が可能であるが、制御する光の高出力化のためには、耐熱特性の向上が課題であった。永田幹夫、朝稲裕一、野沢直樹、福智昇央の各氏は、LCOS-SLMの耐熱性向上に取り組み、材料や内部構造の最適化を図ることで、高出力レーザ光の安定制御を実現し、LCOS-SLMのレーザ加工や3Dプリンタへの適用など幅広い応用を可能にした。特に、半導体ウエハの非接触加工を実現するステルスダイシング技術においては、高性能LCOS-SLMの搭載が加工の精度と速度を高めており、半導体産業における生産性向上に大きく寄与している。この成果は、将来の先端半導体製造技術の高度化に資するものである。」

古河電気工業株式会社の吉田氏らの受賞理由は、次のとおりである。「AIや5G技術などの発展に伴い、データセンタを含む通信網の大容量化・高速化・長距離化が喫緊の課題である。特に基幹網の長延化やデータセンタ間の接続には光増幅技術が不可欠であり、光ファイバ中の誘導ラマン散乱を用いたラマン増幅技術はEDFAとともに重要な役割を果たしている。受賞者らは新たに多層InGaAsP/InPからなる非対称導波構造を導入した高出力・高効率レーザを開発することにより、ファイバラマン増幅用励起半導体レーザを世界に先駆けて実用化し、ラマン増幅の利得を大幅に向上させることに成功した。そしてその世界市場は30%を超えている。このレーザはS帯からC帯さらにはU帯にまで広い波長帯に亘って利用可能であり、光産業ならびに広範な通信インフラの発展への貢献は極めて大きいと評価できる。」

表彰式は、2026年2月24日にリーガロイヤルホテル東京で開催された2025年度光産業技術シンポジウム終了後に、同会場にて行われた。櫻井健二郎氏記念賞委員会、荒川泰彦委員長（東京大学名誉教授）による選考経過報告の後、表彰状、メダル、副賞が受賞者に手渡され、その後、受賞者の永田幹夫氏、吉田順自氏から謝辞が述べられた。

8. 普及啓発活動

8.1 オプトニュース(賛助会員向け)

当協会の事業活動の他、光技術および光産業に関する動向・トピックスをテクノジートレンドおよびリサーチ&アナリシスとして隔月で紹介した。2025年度の発行状況及び主な内容は下記の通り。

- ① Vol.20, No.1 (2025) (2025年5月25日発行)
櫻井健二郎氏記念賞募集案内、光技術・産業動向セミナー報告、テクノジートレンド2件、リサーチ&アナリシス3件 他
- ② Vol.20, No.2 (2025) (2025年7月23日発行)
理事長交代挨拶、櫻井健二郎氏記念賞募集案内、第40回

レーザ安全スクール案内、標準化総会報告、テクノジートレンド4件、リサーチ&アナリシス1件、光ベンチャー紹介 他

- ③ Vol.20, No.3 (2025) (2025年9月25日発行)
第40回レーザ安全スクール案内、ISOM' 25案内、インターオプト・OITDAセミナー案内、第35回レーザ機器取扱技術者試験案内、櫻井健二郎氏記念賞募集案内、光ベンチャー紹介、テクノジートレンド3件、リサーチ&アナリシス2件 他
- ④ Vol.20, No.4 (2025) (2025年11月27日発行)
第35回レーザ機器取扱技術者試験案内、光産業技術シンポジウム案内、第40回レーザ安全スクール報告、インターオプト・OITDAセミナー報告、ISOM' 24報告、光ベンチャー紹介、テクノジートレンド3件、リサーチ&アナリシス3件 他
- ⑤ Vol.20, No.5 (2025) (2026年1月15日発行)
年頭所感、光産業技術シンポジウム案内、特許フォーラム報告、光技術動向セミナー・光産業動向セミナー案内、光協会事務所移転のお知らせ、第35回レーザ機器取扱技術者試験報告、テクノジートレンド3件、リサーチ&アナリシス1件 他
- ⑥ Vol.20, No.6 (2025) (2026年3月26日発行)
光技術・産業動向セミナー案内、2026年度研究会募集案内、事務所移転案内、光産業技術シンポジウム等報告、櫻井健二郎氏記念賞表彰報告、光産業全出荷額・国内生産額調査結果報告、光トピックスセミナー新設案内、イメージング・センシング研究会新設案内テクノジートレンド3件、リサーチ&アナリシス2件 他

8.2 ホームページ・メールによる情報配信 (<https://www.oitda.or.jp/>)

事業報告をはじめ、レーザ安全スクール、光技術動向調査をはじめとする各種調査研究、研究開発プロジェクト、光産業技術シンポジウム、マンスリーセミナー、各種研究会やフォーラムの開催案内等の各種情報をホームページに掲載するとともに、メール配信により光技術関係者への情報提供を行っている。

2025年度の主要なホームページ掲載情報：

- 光産業全出荷額・国内生産額調査結果
- 技術情報レポート2024年度版
- 標準化活動 (JISリスト、JIS原案進捗状況、OITDA規格、技術資料 (TP) リスト)
- 櫻井健二郎氏記念賞
- 賛助会員用のページ更新 (オプトニュース、報告書、国際会議速報、プレスリリース)

8.3 国際会議速報(賛助会員向)

国際会議速報は、光技術関連の主要国際会議における研究開発の先端動向を、執筆者の意見を交えて報告してもらい、会議終了後すぐにメールと光協会HPで配信する情報提供サービスである。2025年度の発行件数は55件と例年を大

大きく上回る件数を達成した。なお、例年3月に開催される速報対象会議(略称)、速報テーマ、速報配信日、技術分野 OFCは3/15～3/19に開催のため、当該国際会議速報(OFC を表4に示す。 2026)は2026年度に配信となる。

表4 2025年度 国際会議速報発行リスト

No.	速報対象会議 (略称)	速報テーマ	速報配信日	技術分野
1	OFC 2025	光ファイバ	2025/4/24	光情報通信
2	OFC 2025	基幹伝送	2025/4/24	光情報通信
3	OFC 2025	通信用光デバイスモジュール	2025/4/24	光材料・デバイス
4	OFC 2025	光ネットワーク	2025/4/24	光情報通信
5	OFC 2025	集積フォトニクス	2025/4/24	情報処理フォトニクス
6	SiliconPV 2025	太陽電池	2025/5/1	光エネルギー
7	OFC 2025	光アクセス	2025/5/9	光情報通信
8	SID Display Week 2025	情報ディスプレイ	2025/5/27	光UI・IoT
9	CLEO 2025	光周波数コム他	2025/5/27	光材料・デバイス
10	APLS 2025	レーザ加工	2025/5/29	光加工・計測
11	SID Display Week 2025	AR/VR光学系	2025/5/30	光UI・IoT
12	HOPV25	太陽電池	2025/6/5	光エネルギー
13	SID Display Week 2025	技術トレンド	2025/6/6	光材料・デバイス
14	ECTC 2025	Co-Packaged Optics技術	2025/6/12	情報処理フォトニクス
15	Quantum 2.0	光量子技術	2025/6/19	情報処理フォトニクス
16	HPL2025	高エネルギーレーザ加工	2025/6/24	光加工・計測
17	LPM2025	レーザ加工	2025/6/30	光加工・計測
18	PVSC 53	太陽電池	2025/7/3	光エネルギー
19	CVPR 2025	画像認識の最前線	2025/7/3	光UI・IoT
20	LiM 2025	レーザ加工	2025/7/16	光加工・計測
21	OECC 2025	基幹伝送	2025/7/17	光情報通信
22	OECC 2025	光ネットワーク	2025/7/17	光情報通信
23	OECC 2025	光通信用デバイス	2025/7/30	光材料・デバイス
24	ICNS-15	GaN系可視・紫外光源	2025/8/6	光材料・デバイス
25	IAS Annual Meeting 2025	照明・ディスプレイ	2025/8/7	光UI・IoT
26	SUM 2025	光インターコネクト・Co-packaged Optics技術	2025/8/14	情報処理フォトニクス
27	SPIE Optics + Photonics 2025	ナノフォトニクス	2025/8/21	光材料・デバイス
28	NLO 2025	非線形光学デバイス	2025/8/29	情報処理フォトニクス
29	SFF 2025	3Dプリンタ	2025/8/29	光加工・計測
30	IRMMW-THz 2025	赤外光・ミリ波・テラヘルツ波	2025/9/10	光材料・デバイス
31	SSDM2025	太陽電池	2025/10/3	光エネルギー
32	EU PVSEC 2025	太陽電池	2025/10/14	光エネルギー
33	ECOC 2025	光ネットワーク	2025/10/24	光情報通信
34	ECOC 2025	光ファイバ	2025/10/24	光情報通信
35	ECOC 2025	基幹伝送	2025/10/28	光情報通信
36	ECOC 2025	光インターコネクト・Co-packaged Optics技術	2025/10/29	情報処理フォトニクス
37	ECOC 2025	光アクセス	2025/10/29	光情報通信
38	ECOC 2025	集積フォトニクス	2025/10/30	情報処理フォトニクス
39	ECOC 2025	光通信用デバイス	2025/10/30	光材料・デバイス
40	ICAM 2025	3Dプリンタ	2025/11/5	光加工・計測
41	ISMAR 2025	仮想エージェント	2025/11/5	光UI・IoT
42	ISOM'25	光イメージング・光センシング・光メモリ	2025/11/6	情報処理フォトニクス
43	MATSUS Fall 25	光エネルギー	2025/11/14	光エネルギー
44	FiO + LS 2025	光量子情報処理 他	2025/11/18	情報処理フォトニクス
45	PVSEC-36	太陽電池	2025/12/3	光エネルギー

No.	速報対象会議（略称）	速報テーマ	速報配信日	技術分野
46	PVSEC-36	太陽電池	2025/12/4	光エネルギー
47	VRST 2025	VR/AR/MRインタラクション	2025/12/5	光UI・IoT
48	MRS Fall Meeting 2025	レーザによる加工・材料生成・改質	2025/12/12	光加工・計測
49	IDW'25	ディスプレイデバイス	2025/12/18	光UI・IoT
50	IDW'25	生成AIとディスプレイの進化	2025/12/22	光UI・IoT
51	IDW'25	μ Display, ペロブスカイト量子ドット, PeQD-LED	2025/12/24	光材料・デバイス
52	PW2026	AR光エンジン関連	2026/2/5	光材料・デバイス
53	PW2026	ホログラフィと関連技術	2026/2/6	光UI・IoT
54	PW2026 OPTO	光インターコネクト・光パッケージング関連	2026/2/10	情報処理フォトニクス
55	PW2026 LASE	レーザ加工	2026/2/18	光加工・計測

2025年度の委員会・部会等

(データは年度末時点・敬称略)

名 称	開催回数	人数	委員長・議長等 (所属)	事務局 (○印は主担当)
技術戦略策定委員会	2	12	荒川 泰彦 (東京大学)	○榊、鈴木
情報処理フォトニクス合同専門委員会	7	10	竹中 充 (東京大学)	○榊、小川、耕田、瀬戸山、鈴木
光技術動向調査委員会	2	49	中野 義昭 (豊田工業大学)	○瀬戸山、鈴木
光材料・デバイス分科会	3	9	永井 正也 (大阪大学)	○耕田
光情報通信分科会	2	7	乾 哲郎 (NTT)	○武富
情報処理フォトニクス合同専門委員会	4	10	島 隆之 (産業技術総合研究所)	○小川
光加工・計測分科会	4	9	寺川 光洋 (慶應義塾大学)	○岩本
光エネルギー分科会	3	7	西永 慈郎 (産業技術総合研究所)	○国分
光UI・IoT分科会	4	7	高田 英明 (長崎大学)	○榊
光産業動向調査委員会	2	9	菊池 純一 (知的資産活用センター)	○岩本、鈴木
情報通信調査専門委員会	3	6	木村 俊二 (九州大学)	○井上、鈴木
入出力調査専門委員会	3	7	青木 義満 (慶應義塾大学)	○武富、鈴木
ディスプレイ・固体照明調査専門委員会	3	9	山本 裕紹 (宇都宮大学)	○中村、鈴木
太陽光発電調査専門委員会	4	11	植田 謙 (東京理科大学)	○浅香、鈴木
レーザ・光加工調査専門委員会	3	7	奈良崎 愛子 (産業技術総合研究所)	○小川、鈴木
センシング・計測調査専門委員会	3	7	石井 勝弘 (光産業創成大学院大学)	○榊、鈴木
櫻井健二郎氏記念賞委員会	1	9	荒川 泰彦 (東京大学)	○武富、杉立
光産業技術標準化会総会	1	35	井本 史生 (日本電気)	○新保、龍島
ファイバオプティクス標準化部会	2	15	富田 茂 (NTTアドバンステクノロジー)	○新保、澤野
企画調整専門部会	2	6	富田 茂 (NTTアドバンステクノロジー)	○新保、澤野
光ファイバ標準化部会	5	11	五藤 幸弘 (NTT)	○小川、武富
光コネクタ標準化部会	6	14	植松 卓威 (NTT)	○耕田、井上
光受動部品標準化部会	6	11	水本 哲弥 (日本学術振興会)	○岩本、榊
光能動部品標準化部会	4	7	吉田 淳一 (公立千歳科学技術大学)	○浅香、耕田
光増幅器及びダイナミックモジュール標準化部会	4	15	山田 誠 (大阪公立大学)	○瀬戸山、中村
光サブシステム標準化部会	4	7	森 徹 (横河計測)	○武富、小川
光測定器標準化部会	4	9	野口 一博 (東北工業大学)	○中村、井上
光ファイバセンサ標準化部会	4	14	村山 英晶 (東京大学)	○国分、瀬戸山
TC 76/レーザ安全性標準化部会	3	29	橋新 裕一 (オフィス橋新)	○澤野、秋庭、平島
光通信専門部会	5	8	森 邦彦 (ファイバラボ)	○澤野、秋庭、平島
JIS C 6804改正専門部会	0	11	鮫島 彰孝 (コイト電工)	○澤野、新保
ISO/TC 172/SC 9国内対策部会	2	12	新坂 俊輔 (ニコン)	○澤野、秋庭
ISO 11146 に関するJIS 制定専門部会	0	4	波多腰 玄一 (エスシーティー)	○澤野、新保
光ディスク標準化部会	0	7	入江 満 (大阪産業大学)	○浅香
インフラレジリエンス能力向上を実現する光センサに関する国際標準化委員会	4	9	村山 英晶 (東京大学)	○国分、澤野、秋庭
空間分割多重システムに関するマルチコアファイバ・シングルコアファイバ変換デバイスの国際標準化委員会	4	13	山田 誠 (大阪公立大学)	○耕田、澤野、秋庭
建築・構造物一体型太陽光発電に関する国際標準化委員会	5	24	中島 昭彦 (カネカ)	○国分、澤野、秋庭
融雪型太陽電池モジュールの性能評価分科会	4	9	佐藤 明生 (VDEグローバルサービスジャパン)	○国分、澤野、秋庭
ISO 18178 (建設用太陽電池付きガラスの要求事項) TSのIS分科会	0	6	林 真行 (AGC Asia Pacific)	○国分、澤野、秋庭
IEC 63092-3 (BIPV日射熱取得率 (SHGC) 評価法) のTS化分科会	0	5	石井 久史 (LIXIL)	○国分、澤野、秋庭
IEC 63564 (融雪形太陽電池モジュールの安全性) 分科会	1	9	佐藤 明生 (VDEグローバルサービスジャパン)	○国分、澤野、秋庭
レーザスクール・試験実行委員会	2	8	津田 裕之 (慶應義塾大学)	○平島、後閑、澤野、榊、他
樹脂3Dプリンタ用材料評価装置開発推進委員会	1	12	—	○浅香、岩本、杉立、澤野、鈴木

研究会名称	開催回数	会員数	代表幹事 (所属)	事務局 (○印は主担当)
フォトニックデバイス・応用技術研究会	6	62	下村 和彦 (上智大学)	○耕田、井上
光材料・応用技術研究会	4	31	山本 和久 (大阪大学)	○中村、井上
光ネットワーク産業・技術研究会	5	53	津田 裕之 (慶應義塾大学)	○小川、井上
多元技術融合光プロセス研究会	5	44	杉岡 幸次 (理化学研究所)	○武富、国分
自動車・モビリティフォトニクス研究会	5	38	奥 寛雅 (群馬大学)	○井上、瀬戸山

賛助会員名簿

[2026年3月31日現在]

[建 設]

鹿島建設株式会社

[化 学]

信越化学工業株式会社
住友ベークライト株式会社
デクセリアルズ株式会社
日産化学株式会社
富士フイルム株式会社
三菱ケミカル株式会社
山本光学株式会社

[ガラス・窯業]

コーニングインターナショナル株式会社
住友大阪セメント株式会社
東洋製罐グループホールディングス
株式会社
日本板硝子株式会社

[電線・ケーブル]

SWCC株式会社
住友電気工業株式会社
株式会社フジクラ
古河電気工業株式会社

[機 械]

ダイキン工業株式会社

[電子・電気機器]

アイオーコア株式会社
旭化成エレクトロニクス株式会社
アンリツ株式会社
ウシオ電機株式会社
NTTイノベティブデバイス
株式会社
沖電気工業株式会社
京セラ株式会社
santec Holdings株式会社
三和テクノロジーズ株式会社
セイコーエプソン株式会社
星和電機株式会社
ソニーグループ株式会社
太陽誘電株式会社
株式会社東芝
日本電気株式会社
日本航空電子工業株式会社
日本ルメンタム株式会社
株式会社白山
パナソニック プロジェクター &
ディスプレイ株式会社
浜松ホトニクス株式会社
株式会社日立製作所
華為技術日本株式会社
本多通信工業株式会社
三菱電機株式会社
横河電機株式会社
1Finity株式会社 /
富士通株式会社

[精密機器]

アイウェア株式会社
オリンパス株式会社
コニカミノルタ株式会社
シグマ光機株式会社
駿河精機株式会社
株式会社 精工技研
TOWAレーザーフロント株式会社
株式会社トプコン
株式会社ニコン
株式会社リコー

[商業・広告]

株式会社オプトロニクス社
丸文株式会社

[電 力]

一般財団法人電力中央研究所

[その他製造]

Orbray株式会社
株式会社オプトクエスト
大日本印刷株式会社

[その他]

NTT株式会社
NTTアドバンステクノロジー株式会社
一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会
公益財団法人日本科学技術振興財団
技術研究組合光電子融合基盤技術研究所
矢崎総業株式会社
株式会社UL Japan
公益財団法人レーザー技術総合研究所

賛助会員ご入会のおすすめ

一般財団法人光産業技術振興協会は、1980年に設立されて以来、光産業技術の振興に寄与する各般の事業を遂行しております。

当協会では、時代を先取りする光技術分野のテーマに挑戦して積極的な活動を繰り返していることが大きな特徴であり、当協会の賛助会員の方々には、いろいろな機会や情報を活用していただくことができます。

～賛助会員の主な特典～

- (1) 各種調査報告書、技術情報レポート等を入手することができます。
- (2) 「オプトニュース」(年6回発行)、各種「国際会議速報」のメール・Web配信により、最新の情報を得ることができます。
- (3) 技術指導制度により、光技術関連(例：レーザ安全、新技術関連等)の相談・質問を受け付け、専門の研究者・技術者による技術・情報指導を無料で受けることができます。
- (4) 当協会が主催するシンポジウム、セミナー、講演会・講習会などへ「ご招待又はご優待」にて参加することができます。
- (5) 委員会活動に参加することができます。

* (1)、(2)は基本的に賛助会員限定です。

～賛助会費～

1口 1事業年度(4月～3月)につき、36万円(月平均3万円)です(税別)。

～お問合せ～

入会手続きなどについての詳細は当協会総務部までお問い合わせください。

※賛助会員にご入会いただくと、標準化会にご入会いただけます。

お問合せは標準化室まで。

一般財団法人光産業技術振興協会 総務部
〒162-0801 東京都新宿区山吹町346-6
KAGURAZAKA VIGAS 2階
TEL:03-5225-6431, FAX:03-5225-6435
E-mail:web@oitda.or.jp
<https://www.oitda.or.jp>

メール配信登録について

『賛助会員 各種委員 大学・公的機関の方』*はどなたでもメール配信にご登録いただけます。



- メール配信申込URL https://www.oitda.or.jp/mail_service/
- メール配信により、「オプトニュース」(年6回発行)、「国際会議速報」の最新情報を得ることができます。
- 当協会が主催するシンポジウム、セミナー、講演会・講習会などのご案内を配信します。

お申込み確認後、賛助会員ページログイン用の「ユーザID・パスワード」をご連絡いたします。

※上記関係者限定となっております。

既に登録済みでID、パスワードが不明の方は上記「メール配信申込URL」に登録メールアドレスを入力しお問合せください。

光産業技術標準化会ご入会のおすすめ

当協会の光産業技術標準化会（略称、光標準化会）は、各界の多くのご賛同及びご支援を得て1988年に設立されて以来、光技術の各般の標準化事業を推進しております。

この間、標準化の対象は、通信関連に加え情報関連、さらに国際標準関連にも拡大しています。これまでに作成した産業標準の素案のうち約300件がJISとして制定される一方、国際標準関連では、IEC、ISOに対応するそれぞれの国内対策委員会を設け、国際規格への提案も積極的に行っています。標準化会会員の方々はいろいろな機会や情報を活用していただくことができます。

～光標準化会会員の主な特典～

- (1) 光標準化会の最高意思決定機関である総会へ出席し、当会の事業活動報告をうけることができます。
- (2) 当協会のウェブサイトに掲載する記事を通じて、光産業技術標準化各分野別部会の活動及びその他光産業技術の標準化に関する情報をいち早く入手することができ、また、光標準化会関連の会議資料の閲覧が可能となります。
- (3) 光標準化会が主催する光標準化シンポジウム等に優先的に無料で参加できます。
- (4) 光産業技術標準化各分野別部会関係の報告書を入手できます。

【賛助会員のみは入会できません。】

～標準化会会費～

1口 1事業年度（4月～3月）につき、13万円です（税別）。

～お問合せ～

入会手続きなどの詳細は、当協会標準化室までお問い合わせください。

【光標準化会へ入会いただくには、賛助会員に入会いただくことが条件になります】

一般財団法人光産業技術振興協会 標準化室
〒162-0801 東京都新宿区山吹町346-6
KAGURAZAKA VIGAS 2階
TEL:03-5225-6431, FAX:03-5225-6435
E-mail:web@oitda.or.jp
<https://www.oitda.or.jp>

2026年度 研究会 個人会員募集

当協会では5つの研究会を設け、最新の光技術や光産業動向に関する講演会と参加者の交流会等を開催することにより、産官学の人材・情報交流を通じた光産業技術の持続的発展を支援しています。

それぞれの光技術テーマにご関心をお持ちの方には、是非ご入会を検討いただけますよう、ご案内いたします。

詳細は各研究会ホームページをご覧ください。

1. フォトニックデバイス・応用技術研究会

[研究対象] 光通信デバイス、光ファイバやシリコンフォトニクス・異種材料集積技術などの光デバイスとその応用技術に関する情報

[研究会] ・年6回の研究会
・うち1回は公開ワークショップ

詳細はこちら→ <https://www.oitda.or.jp/study/pd/>

2. 光材料・応用技術研究会

[研究対象] 光学結晶、材料から関連デバイス、レーザ光源、光通信、量子技術、画像化技術、生体・医療への応用などに関する情報

[研究会] ・年4回開催
・うち1回は見学会を併催

詳細はこちら→ <https://www.oitda.or.jp/study/omat/>

3. 光ネットワーク産業・技術研究会

[研究対象] 光ネットワークにおける光ノード、光スイッチ、光伝送装置、次世代光ファイバ、光アクセス、光インターコネクトなどに関する情報

[研究会] ・年5回の研究会
・うち1回は公開ワークショップ

詳細はこちら→ <https://www.oitda.or.jp/study/onit/>

4. 多元技術融合光プロセス研究会

[研究対象] レーザ光源から加工の基礎、周辺技術、マイクロプロセスからマクロ加工までの光プロセスなどに関する情報

[研究会] ・年5回の研究会
・地方開催時の工場・施設見学会の併催

詳細はこちら→ <https://www.oitda.or.jp/study/mt/>

5. イメージング・センシング光技術研究会

[研究対象] 自動車、モビリティ全般、光イメージング、センシング、ヒューマン・マシンインタフェース、通信技術などに関する情報

[研究会] ・年3～4回の研究会
・うち1回は見学会を併催。

詳細はこちら→ <https://www.oitda.or.jp/study/isot/>

新事務所のご案内

2026年4月より下記住所に移転しました。

〒162-0801

東京都新宿区山吹町346-6 KAGURAZAKA VIGAS 2階



東京メトロ 有楽町線 江戸川橋駅下車 徒歩5分

技術情報レポート 2025年度

発行 2026年5月

編集・発行 一般財団法人光産業技術振興協会

OITDA Optoelectronics Industry and Technology Development Association

〒162-0801 東京都新宿区山吹町346-6

KAGURAZAKA VIGAS 2階

電話：03-5225-6431 FAX：03-5225-6435

URL：https://www.oitda.or.jp

※本誌の無断転載を禁じます



〒162-0801 東京都新宿区山吹町346-6 KAGURAZAKA VIGAS 2階
電話：03-5225-6431 U R L：<https://www.oitda.or.jp>