

2021年度 事業報告書

2021年 4月 1日から

2022年 3月31日まで

一般財団法人光産業技術振興協会

事業報告書目次

I 総務に関する事項

- 1. 理事会の開催・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2. 評議員会の開催・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 3. 賛助会員・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 4. 事務局及び委員会の組織・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

II 事業の実施に関する事項

1. 光産業技術調査研究事業

- (1) 技術戦略策定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- (2) 光応用の技術基盤調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- (3) 光応用の産業基盤調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- (4) 幹事国業務及び国際規格回答原案作成等の調査・・・・・・・・ 6

2. 光産業技術人材育成・啓発普及事業

- (1) 新規事業創造支援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- (2) 光技術情報発信・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- (3) 国内外技術交流活動促進のための資料作成・国際化活動・・・・ 8
- (4) 櫻井健二郎氏記念賞・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

3. 光産業技術研究開発事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

4. 光産業技術標準化事業

- (1) レーザ安全性規格の標準化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- (2) ファイバオプティクス（光通信）分野の標準化・・・・・・・・ 9
- (3) 光ディスクの標準化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- (4) OITDA 規格の拡充・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

5. その他事業

(1) 研究会・懇談会	10
(2) 国際展示会（インターオプト）	10
(3) レーザ機器取扱に係る安全性確保のための事業の推進	10
(4) 異種材料集積による10テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発	11
(5) 光集積回路型LiDARのドローン・ロボット向け市場開拓に関する戦略策定	11
(6) 省エネルギー等国際標準開発「車載イーサネットの完全性に関する国際標準化」	11
(7) 省エネルギー等国際標準開発「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に関する国際標準化」	12
(8) 政府戦略分野に係る国際標準化活動「マルチコアファイバ用光コネクタの光学互換に関する国際標準化」	12
(9) シリコンフォトニクス及び光スイッチシステム等に関する調査研究	12
(10) 超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発への参加	12
(11) ディスアグリゲーション型次世代データセンタに適用する光電ハイブリッドスイッチを用いた高速低電力データ伝送システムの研究開発への参加	13
(12) 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技術開発への参加	13
(13) 広報	13
(14) 創立40周年記念事業	13
III 附属明細書	14

I 総務に関する事項

1. 理事会の開催

第27回理事会（第21回通常理事会）

開催日 2021年6月8日 午前9時～午前9時40分

開催場所 東京都文京区関口1丁目20番10号 住友江戸川橋駅前ビル7階
一般財団法人光産業技術振興協会 会議室（オンライン開催）

決議事項

- (1) 2020年度事業報告及び決算の承認に関する件
- (2) 2020年度公益目的支出計画実施報告書の承認に関する件
- (3) 2021年度事業計画及び予算の変更の承認に関する件
- (4) 評議員会の開催日時及び場所並びにその目的である事項等の決定に関する件

報告事項

- (1) 代表理事職務執行状況報告

第28回理事会

決議があったものとみなされた日 2021年6月24日

決議があったものとみなされた事項

- (1) 代表理事(理事長)の選任に関する件
- (2) 代表理事(副理事長兼専務理事)の選任に関する件

第29回理事会（第22回通常理事会）

開催日 2022年3月24日 午前9時～午前9時50分

開催場所 東京都文京区関口1丁目20番10号 住友江戸川橋駅前ビル7階
一般財団法人光産業技術振興協会 会議室（オンライン開催）

決議事項

- (1) 2022年度事業計画及び予算の承認に関する件
- (2) 2022年度役員等賠償責任保険契約の承認に関する件
- (3) 2021年度運営安定積立金の取り崩しの承認に関する件

報告事項

- (1) 代表理事職務執行状況報告

2. 評議員会の開催

第12回評議員会（第11回定時評議員会）

開催日 2021年6月24日 午前9時30分～午前10時45分

開催場所 東京都文京区関口1丁目20番10号 住友江戸川橋駅前ビル7階
一般財団法人光産業技術振興協会 会議室（オンライン開催）

決議事項

- (1) 2020年度決算（貸借対照表及び正味財産増減計算書）の承認に関する件
- (2) 理事及び監事の選任に関する件
- (3) 常勤理事の報酬等の支給に関する件

報告事項

- (1) 2020年度事業報告に関する件
- (2) 2020年度公益目的支出計画実施報告に関する件
- (3) 2021年度事業計画及び予算に関する件

3. 賛助会員

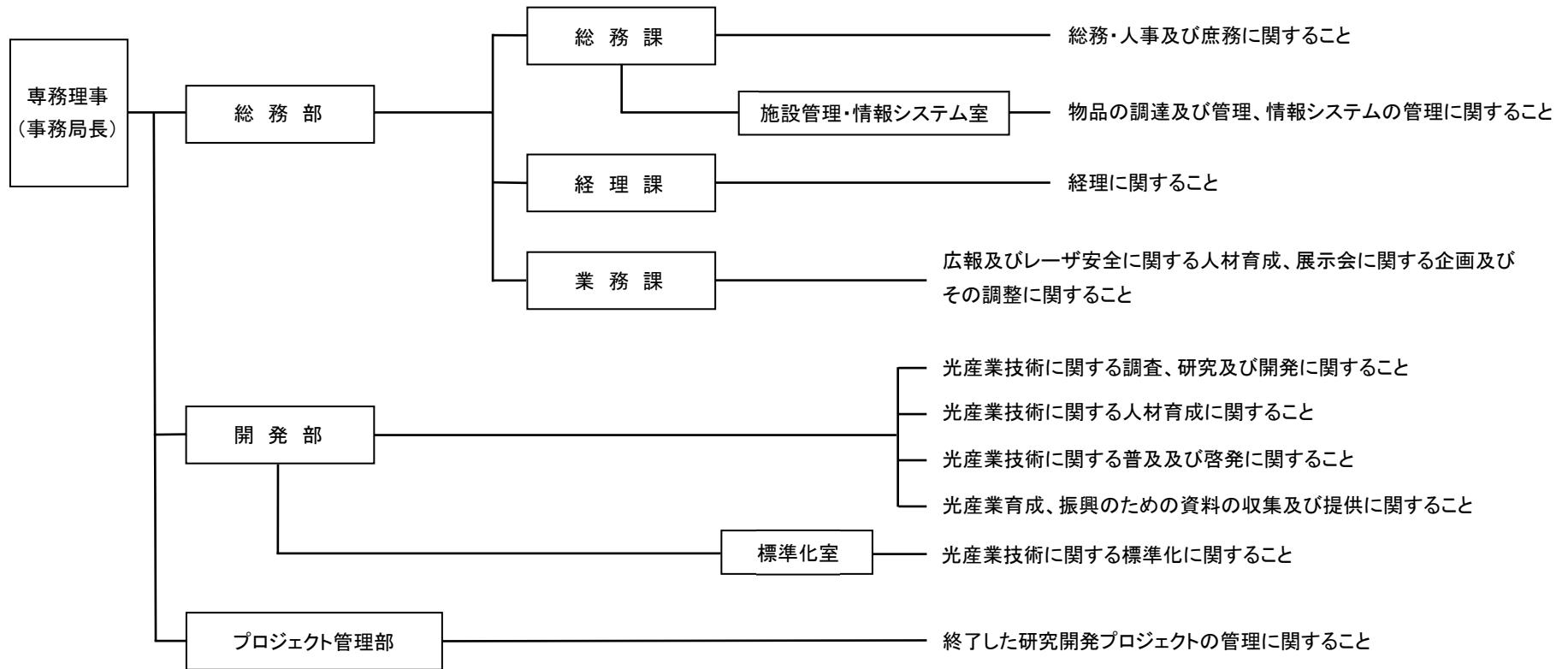
2022年3月31日現在における賛助会員は、会員数68社、加入口数は206口である。

4. 事務局及び委員会の組織

- (1) 2022年3月31日現在における事務局及び主要な委員会等の組織は、別紙1及び別紙2のとおりである。
- (2) 2022年3月31日現在における事務局の職員数は、22名である。

一般財団法人光産業技術振興協会 事務局組織

2022年3月31日



主要な委員会等

	(委員長／議長)		(目 的)
技術戦略策定委員会	荒川 泰彦	東京大学 名誉教授 ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 特任教授	・今後の光産業技術への具体的ニーズを明らかにし、 それに応える研究・技術開発の道筋を示す調査研究 を行う。
光技術動向調査委員会	中野 義昭	東京大学 大学院工学系研究科電気系工学専攻 教授	・国内外の光産業技術の動向の調査研究を行う。
特許動向調査委員会	児玉 泰治	国立研究開発法人産業技術総合研究所 エレクトロニクス・製造領域研究戦略部 (兼)エネルギー・環境領域研究戦略部 連携主幹	・光産業技術に関する特許動向の調査研究を行う。
光産業動向調査委員会	菊池 純一	早稲田大学 研究戦略センター 副所長 教授	・光産業の分野別全出荷額・国内生産額等及び 海外の光産業の動向等を調査する。
光産業技術標準化総会	松井 隆	日本電信電話株式会社 情報ネットワーク総合研究所 アクセスサービスシステム研究所 アクセス設備プロジェクト 主任研究員	・光産業技術の標準化に関する調査研究を行う。

Ⅱ 事業の実施に関する事項

1. 光産業技術調査研究事業

(1) 技術戦略策定（自主事業）

未来社会における「サイバー空間とフィジカル空間の融合」による「新しいコミュニケーション」の姿を描き、それを実現するために必要となる XR、ディスプレイ等の光技術に関して、光技術ロードマップを、ロードマップ策定専門委員会（8回）及び技術戦略策定委員会（2回）にて調査研究した。調査研究した結果を「サイバー・フィジカル社会の光コミュニケーション」と題した光テクノロジーロードマップ報告書としてまとめた。また 2022 年 2 月 16 日開催の「2021 年度光産業技術シンポジウム」（後掲）において、この概要を報告することで、広く、研究・技術開発の道筋を示した。

なお、2020 年度に調査研究を開始し、策定した結果を「スマートファクトリーフォトニクス」と題した光テクノロジーロードマップ報告書としてまとめた。また 2021 年 7 月 1 日開催の OPIE' 21 (OPTICS PHOTONICS International Exhibition 2021) における「2021 年度光技術動向セミナー」（後掲）において、この概要を報告した。

(2) 光応用の技術基盤調査（自主事業）

「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 UI・IoT」の 6 技術分野の現状・動向を調査・分析し、その結果を「光技術動向調査報告書」としてまとめた。

また、光産業・技術に関する特許動向に関して調査・分析を行い、その結果を「光技術に関する特許動向調査報告書」としてまとめた。なお 2022 年 3 月 4 日に報告会として「2021 年度特許フォーラム」（後掲）において、その概要を報告した。

(3) 光応用の産業基盤調査（自主事業）

「情報通信」、「情報記録」、「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 7 分野において、わが国の光産業の全出荷額、国内生産額及び産業リソース等を調査・分析し、その概要を「2021 年度光産業全出荷額、国内生産額調査結果」として 2022 年 3 月 17 日にプレス発表した。

また、「光産業の動向」として報告書にまとめるとともに、当協会ホームページ上でも広く公開した。

(4) 幹事国業務及び国際規格回答原案作成等の調査

(4.1) 幹事国業務及び国際規格回答原案作成等の調査（自主事業）

レーザ安全に関する IEC/TC 76 に関しては、6 件の国際回付文書に対し意見を表明した。また、11 月の国際会議（オンライン開催）に 17 名の専門家が参加し、国際規格作成の動向を調査するとともにわが国の意見を国際規格開発に反映させた。

レーザ測定法等に関する ISO/TC 172/SC 9 に関しては、9 件の国際回付文書に対し意見を表明した。また、9～10 月の国際会議（オンライン開催）に 10 名の専門家が参加し、国際規格作成の動向を調査するとともにわが国の意見を国際規格開発に反映させた。

2. 光産業技術人材育成・啓発普及事業

(1) 新規事業創造支援（自主事業）

(1.1) 展示会への出展支援

光産業関係の中小中堅企業、ベンチャー企業、大学等が新たな技術により新規事業にチャレンジする際の販路開拓等を図る場として、国際展示会である「インターオプト」への出展支援を 2 社・グループに対して実施した。

(1.2) 技術指導

ベンチャー及び中小中堅企業の光に係る新規事業創造支援のため、技術アドバイザーにより、レーザ安全関連を中心に、6 件の技術指導を実施した。

(2) 光技術情報発信（自主事業）

今後の光産業・技術の発展を考える一助とするとともに、この分野の人材育成に資するため、各種シンポジウム、フォーラム及びセミナーの開催、電子メール配信及びホームページ掲載等により、光産業技術に関する情報発信を行った。

開催実績は以下の通り。

① 「光技術動向セミナー」

- ・ 日 時： 2021 年 7 月 1 日
- ・ 会 場： パシフィコ横浜 アネックスホール F203
- ・ 講 師： 8 名
- ・ 参加者： 322 名（延べ人数）

②「光産業動向セミナー」

- ・日 時： 2021年7月2日
- ・会 場： パシフィコ横浜 アネックスホール F203
- ・講 師： 8名
- ・参加者： 334名（延べ人数）

③「2021年度光産業技術シンポジウム」

- ・テーマ： サイバー・フィジカル社会を切り拓く光技術
- ・日 時： 2022年2月16日
- ・会 場： リーガロイヤルホテル東京 ロイヤルホール
- ・講 師： 6名
- ・参加者： 90名

④「2021年度特許フォーラム」

- ・日 時： 2022年3月4日
- ・会 場： 御茶ノ水ソラシティカンファレンスセンター
- ・講 師： 6名
- ・聴講者： 40名（ハイブリッド開催）

⑤「マンスリーセミナー」

光産業技術に関する情報を広く普及するため、毎月1回セミナーを開催した。
ただし、2021年11月は講師都合により中止とした。（全てオンライン開催）

- ・聴講者総数：284名

⑥「創立40周年記念シンポジウム」（創立40周年記念事業）（後掲）

- ・テーマ： 新時代への光イノベーション
- ・日 時： 2021年6月14日
- ・会 場： リーガロイヤルホテル東京 ロイヤルホール
- ・講 師： 4名
- ・参加者： 134名

(3) 国内外技術交流活動促進のための資料作成・国際化活動（自主事業）

(3.1) 技術交流活動促進のための資料作成

国際化活動等の技術交流の促進や国内外への光産業技術の普及啓発に資するため、各事業活動の結果概要をまとめた「技術情報レポート」（和文）、「アニュアルテクニカルレポート」（英文）、報告書をまとめた CD-ROM を作成し、光産業技術の関係者に配布した。

(3.2) ISOM

2021 年 10 月 3 日～10 月 6 日に ISOM'21（International Symposium on Imaging, Sensing, and Optical Memory 2021）をオンラインで開催し、光メモリ、画像及びセンシング関係の情報交流活動を行った。

(4) 櫻井健二郎氏記念賞（自主事業）

光産業技術の振興において先駆的役割を果たした業績を有する下記 1 グループ（4 名）に「第 37 回櫻井健二郎氏記念賞」を授与した。授賞式は 2022 年 2 月 16 日開催の「2021 年度光産業技術シンポジウム」（前掲）と併催して行った。

「スペクトル解析型フローサイトメーター開発と実用化」

古木 基裕 氏（ソニー株式会社）

二村 孝治 氏（ソニー株式会社）

今西 慎悟 氏（ソニー株式会社）

山崎 剛 氏（ソニー株式会社）

3. 光産業技術研究開発事業

2021 年度は当該事業活動の実施なし。

4. 光産業技術標準化事業

オプトエレクトロニクス分野での標準化を推進するために、光産業技術標準化会(略称：光標準化会)を中心に、日本産業規格（JIS）及び光産業技術振興協会規格（OITDA 規格）原案作成のための調査研究、審議等を実施した。

また、2021 年 10 月 20 日に「2021 年度光産業技術標準化会総会」をオンライン開

催するとともに、標準化の普及・啓発、標準化に資する資料の収集及び提供、標準化会
会員からの標準化に関する技術的質問事項について専門家による技術アドバイス等
を実施した。

各分野別の標準化活動は、次のとおりである。

(1) レーザ安全性規格の標準化

(一般財団法人日本規格協会 共同 JIS 案作成事業、自主事業)

レーザ製品の安全—光ファイバ通信システムの安全に関する国際規格との整合をと
るための JIS 改正を進め、2 件の JIS が公示された。

(2) ファイバオプティクス（光通信）分野の標準化

(一般財団法人日本規格協会 共同 JIS 案作成事業、自主事業)

ファイバオプティクス標準化部会で戦略を策定し、傘下の分野別標準化部会（光フ
ァイバ、光受動部品、光増幅器、光測定器、並びに光サブシステム）で JIS 原案作成
を検討し、11 件の JIS が公示された。光ファイバセンサ専門部会はこれまでファイ
バオプティクス標準化部会下の一専門部会として調査研究を行ってきたが、JIS 原案
を作成する段階に到達したため、2022 年度から独立した標準化部会に移行すること
を決定した。

(3) 光ディスクの標準化（一般財団法人日本規格協会 共同 JIS 案作成事業、自主事業）

情報処理学会内関連委員会と連携し、光ディスク標準化部会の下に 2 専門部会を設
置し、JIS 原案の作成とそのための調査研究を進める一方、光ディスク国際規格との整
合をとるための JIS 改正を進め、3 件の JIS が公示された。

(4) OITDA 規格の拡充（自主事業）

光ファイバセンサ専門部会で OITDA 規格 1 件の制定作業を行った。OITDA 技術資
料 (OITDA/TP) については、光コネクタ標準化部会、光増幅器及びダイナミックモジ
ュール標準化部会、光ファイバセンサ専門部会でそれぞれ 1 件、合計 3 件の公表を行
った。

5. その他事業

(1) 研究会・懇談会（自主事業）

産学官の研究者・技術者の連携強化の場として、下記の5研究会を設置し、材料、デバイス、ネットワーク、光プロセス及び自動車に係る内外の最新情報の収集及び意見交換を実施した。新型コロナウイルスの影響で、主にオンライン開催とした（一部、ハイブリッド開催有り）。

名 称	概 要	代表幹事	開催回数
フットニックデバイス・応用技術研究会	光電子集積デバイス、光通信デバイス、光センシングデバイス等の最新技術とその応用に関する情報交換と討議	下村 和彦 (上智大学)	6回
光材料・応用技術研究会	光材料及び関連デバイス・システムの技術動向と産業展開に関する情報交換と討議	山本 和久 (大阪大学)	4回
光ネットワーク産業・技術研究会	光ノード・スイッチ、光ファイバ、アクセス系等の光ネットワークの技術動向及び将来像に関する情報交換と討議	津田 裕之 (慶應義塾大学)	4回
多元技術融合光プロセス研究会	レーザ光源、材料、加工技術等の動向に関する情報交換と、多角的な技術を融合する新たな光加工プロセスに関する討議	杉岡 幸次 (理化学研究所)	5回
自動車・モビリティフォトンクス研究会	自動車・モビリティに関わる光センシング・処理、HMI、通信、ヘッドライト等の技術動向および産業動向に関する情報交換と討議	西山 伸彦 (東京工業大学)	5回

(2) 国際展示会（インターオプト）（自主事業）

2021年10月27日～29日の3日間、以下のとおり開催した。

- ・名 称： インターオプト
- ・展 示： 33社・団体（33小間）
- ・会 場： 東京ビッグサイト

(3) レーザ機器取扱に係る安全性確保のための事業の推進（自主事業）

(3.1) レーザ安全スクール

第36回レーザ安全スクールを以下のとおり開催した。

- ・開催日： 2022年3月1日～3月25日
- ・開催方法： e-ラーニング形式による開催
- ・受講者： 674名

(3.2) レーザ機器取扱技術者試験

第 31 回レーザ機器取扱技術者試験は、新型コロナウイルスの影響により 2022 年度に延期した。

(4) 異種材料集積による 10 テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発

(新エネルギー・産業技術総合開発機構 受託事業)

「NEDO 先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究プログラム／異種材料集積による 10 テラビット級低消費電力光伝送デバイス技術開発」に係る事業において、シリコン半導体と III-V 族半導体の異種材料を集積する技術、同技術を利用した光デバイス技術、光トランシーバのアーキテクチャ技術、高速伝送を有効利用するネットワークアーキテクチャ技術及び国際標準化の戦略策定に関する先導研究を実施し、また外部有識者を交えた研究開発推進委員会を開催した上で、2 年間の研究開発結果を報告書にまとめた。さらに本成果に基づき NEDO 国家プロジェクト「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技術開発」(2021 年 7 月～2026 年 3 月) が技術研究組合光電子融合基盤技術研究所を主体に開始された。

(5) 光集積回路型 LiDAR のドローン・ロボット向け市場開拓に関する戦略策定

(一般財団法人機械システム振興協会 受託事業)

「光集積回路型 LiDAR のドローン・ロボット向け市場開拓に関する戦略策定」に係る事業において、光集積回路型 LiDAR をドローンや産業ロボット分野などに適用するための戦略策定を行うため、2020 年度に行ったヒアリングなどによるユースケース及び要求仕様の調査と LiDAR 特性評価の結果を受け、産業用途向けに今後必要となる研究開発課題を明確にするとともに、その社会導入に向けての戦略を策定した。

(6) 省エネルギー等国際標準開発「車載イーサネットの完全性に関する国際標準化」

(株式会社三菱総合研究所 受託事業)

高速車載イーサネットの信頼性を確立するための光イーサネット通信関連国際規格の発行によりシステム完全性を実現することを最終目標とし、国際規格作成・メンテナンスのために IEEE、IEC、ISO の各会議へ出席し、1 ギガから 50 ギガまでの車載光イーサネット規格、イーサネット EMC 評価規格及び車載光イーサネットシステム信頼性評価規格のドラフト作成及び審議を行った。

- (7) 省エネルギー等国際標準開発「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に関する国際標準化」(株式会社三菱総合研究所 受託事業)

デジタル情報の永続的保存媒体として期待される光ディスクの品質判定方法及び長期保存システムの運用方法に関する JIS を新たな課題・ニーズを取り込んで改正し、当該規格を国際提案することを目的とし、再生専用光ディスクの品質・寿命評価及び欠陥自己修正型光ディスクのアーカイブへの適用の実証実験及び JIS 原案作成を行った。

- (8) 政府戦略分野に係る国際標準化活動「マルチコアファイバ用光コネクタの光学互換に関する国際標準化」(株式会社三菱総合研究所 受託事業)

通信容量の爆発的な増大に対応するべく、世界に先行している我が国のマルチコアファイバ(MCF)用光コネクタ分野の発展に寄与するために、MCF用光コネクタを接続する際の光学互換標準をIECにNP提案することを最終目標とし、国際標準化提案委員会を設置して、IEC会合にて技術プレゼンを行い、公開仕様書の形で進めることが了解された。また、技術調査に加えてシミュレーション及び実験を行った。

- (9) シリコンフォトニクス及び光スイッチシステム等に関する調査研究(請負事業)

「超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発」、「ディスアグリゲーション型次世代データセンタに適用する光電ハイブリッドスイッチを用いた高速低電力データ伝送システムの研究開発」及び「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技術開発」プロジェクトに資するシリコンフォトニクス・デバイス技術、データセンタ向け光スイッチ技術、異種材料集積光デバイス技術並びにその実装技術、システム化技術に関して国内外の動向及び関連する標準化動向の調査研究を実施した。

- (10) 超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発への参加

「超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発」プロジェクトに国際標準化等の研究者を出向させ、IEC、OIF等の標準化団体において国際標準の策定に向けた活動を行った。

(1 1) ディスアグリゲーション型次世代データセンタに適用する光電ハイブリッドスイッチを用いた高速低電力データ伝送システムの研究開発への参加

「ディスアグリゲーション型次世代データセンタに適用する光電ハイブリッドスイッチを用いた高速低電力データ伝送システムの研究開発」プロジェクトに国際標準化等の研究者を出向させ、OCP等の標準化団体において光電ハイブリッドスイッチシステムに関する国際標準提案のための活動を行った。

(1 2) 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技術開発への参加

「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技術開発」プロジェクトに国際標準化等の研究者を出向させ、OFC等の標準化団体における国際標準策定に向けた活動を行った。

(1 3) 広報（自主事業）

「オプトニュース」（6回／年）及び当協会主催のイベント情報を電子メールにより光技術関係者に広く発信した。

また、光技術関連主要国際会議での最新の研究開発動向を47件の「国際会議速報」としてホームページと電子メールで配信した。

さらに、「協会案内」（パンフレット和文）を作成するとともに、ホームページの充実・強化に努め、当協会の活動紹介及び情報提供を行った。

(1 4) 創立40周年記念事業（自主事業）

2021年6月14日に光産業技術振興協会創立40周年記念式典・記念シンポジウムをリーガロイヤルホテル東京ロイヤルホールにおいて開催した。記念シンポジウム（前掲）では、「新時代への光イノベーション」をテーマに4名の講師による講演を行い、記念式典では功労者16名（欠席者7名）に対し、感謝状と記念品を贈呈し、続いて永年勤続表彰（対象者13名）を行った。（参加者：134名）

Ⅲ 附属明細書

2021年度事業報告には「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」に規定する附属明細書「事業報告書内容を補足する重要な事項」に該当の事項はありません。