

2021 年度事業報告書

(2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日)

IMF (World Economic Outlook) の 2022 年 1 月発表によれば、世界経済の成長率は、2021 年の 5.9%から 2022 年には 4.4%まで減速する見込みである。その後発生したウクライナでの戦争による経済的な影響については、エネルギーや一次産品の価格が急騰し、サプライチェーンの混乱や物価上昇圧力により、経済的損害はさらに深刻になるとしている。

WSTS の実績では、2021 年の世界半導体市場は前年比 26.2%増の 5,559 億ドルとなった。その内メモリーは 30.9%増の 1,538 億ドル、ロジックは 30.8%増の 1,548 億ドルとなり、共に極めて高い成長率を記録した。

世界の半導体製造装置市場は、2021 年に前年比 44%増の 1,026 億ドルとなり、初めて 1,000 億ドルの大台を超え史上最高額を大きく更新した。市場としては中国が 58%増で 2 年連続首位となったが、台湾、韓国も中国と同様の高い成長率を記録しており、この 3 地域への市場集中が更に進む結果となった。一方で、産業競争力確保や経済安全保障の観点から世界的に半導体の重要性が再認識され、日本、米国、欧州からも政府による大規模な半導体の産業振興策が発表されるようになってきている。

日本製半導体製造装置の販売高について、2021 年度は SEAJ の集計で対前年比 44.4%増の 3 兆 4,430 億円と、1 月時点の予想値 40.8%増を上回る水準で着地した。2022 年度については 1 月時点で 5.8%増を予測していたが、1 月の需要予測発表後に大手ファウンドリー・ロジックの投資計画が上積みされ、メモリー投資も比較的堅調であると予想されていることから、前年比では 10%台の成長が可能とみている。

日本製 FPD 製造装置販売高について、2021 年度は対前年比で 3.7%増の 4,809 億円と、1 月時点の予想値 1.3%増にほぼ沿った形で着地した。中国大手の G10.5 世代投資計画自体は変わっていないが、着工時期を対外的にアナウンスしづらい状況となっている。

このような状況のもと、2021 年度の活動方針として、グローバルビジネス環境下における「協会プレゼンスの向上」と「会員会社にとって有益な情報共有の推進」の 2 つを挙げ、活動ゴールとして、「半導体・FPD 製造装置産業界の利益向上」、「対等な競争環境の実現」、「国内半導体・FPD 製造業界の発展」の 3 点とし、これらの活動ゴールに対し「半導体・FPD 製造装置産業の発展」、「有益な活動の創造」、「国際市場展開」の 3 つの活動領域を設定し、活動を行った。

2021 年度に策定した下記の事業：

1. 生産・流通等の調査研究事業
2. 装置技術開発の調査研究及び装置標準化事業
3. 環境・安全に関する調査・対策事業
4. 装置の普及啓発に関する事業

に継続して取り組み、これら事業の重点化・効率化の促進、情報発信機能の充実、内外

関連機関との連携強化を軸とし、着実な活動を推進した。

生産・流通等の調査研究事業では、2011年から2020年までの実績を「半導体・FPD製造装置販売統計2020年版」として編集・発行した。

技術開発に係る調査研究事業では、半導体・FPD製造装置等に関連する最新技術動向について調査・情報収集を行い、講演会等の開催及び学会参加による情報発信や報告書の作成を行った。

環境活動では、公共性の面でも重要な活動であり、関係他団体とも連携し、環境法規制、エネルギー効率利用に関わる会員への情報発信をタイムリーに行った。

安全・サポート活動では従業員などを危険から守ることで公共性の高い活動であり、業界の安全指標作りを推進し、国内外の顧客と協力し事故の低減に努めた。

普及啓発事業では、半導体技術、FPD技術、マーケット情報に関する教育セミナーを新型コロナウイルス感染症予防のためWeb形式による開催へ変更し、予定通り2月までにWeb形式で9回開催した。

人材育成に関しては、学生を対象としたイベントの機会を増やし、業界のアピール活動を行った。昨年度まで特別プロジェクトに属していた「大学プロジェクト」は、今年度から単独の「人財開発専門委員会」に移行し、組織的活動を行い更なる活動の充実化を図った。新たな試みとして「イノベーション創出井戸端会議」を創設し、半導体製造各プロセス別に「6つの重要なイノベーション」を選出した。

応用物理学会の秋季学術講演会で、特別シンポジウムを実施した。新型コロナウイルス感染症拡大下においても学生への業界アピールを継続するためにWeb会議システムにて行った。春季学術講演会の特別シンポジウムでは、会場のリアル聴講とWeb会議を融合させたハイブリッドでの開催を行った。

高専向けにはJEITAと協力して講演会の実施を準備した。大学では、立命館大、滋賀大、横浜国立大、芝浦工業大の業界研究セミナーを実施した。

セミコンジャパン2021には2年振りのリアル出展を行い、例年の工程図の掲示や特製リーフレットの配布、映像制作に加えて、トランジスタ構造の変遷模型の展示や半導体に関するクイズ企画を行った。産業界における日本製装置のプレゼンスを高め、学生にとって半導体が魅力ある業界であることの啓発に努めた。

内外関連機関等との交流及び協力推進事業では、以下の諸活動による情報交流や意見交換を通じ連携を強化・促進した。

「SEMICON/West 2021」関連に委員を派遣しSEMIと統計合同会議を開催する件についてはサンフランシスコでの開催は中止となったが、7月にWeb形式での合同会議を行った。また、国内関連諸団体【JEITA、JAIMA(一般社団法人日本分析機器工業会)、JVIA(日本真空工業会)、TIA(つくばイノベーションアリーナ)等】との連絡会に参加した。

会員への最新情報提供のためのSEAJ主催講演会を企画・開催する予定であったが、5月の講演会は、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため開催中止とした。11月の正会

員講演会も感染拡大防止に配慮し中止とした。

その他、会員への最新情報提供のため SEAJ 主催講演会を企画・開催した。

以下に個々の事業計画を主要項目ごとに詳しく記す。

1. 半導体製造装置及びフラットパネルディスプレイ (FPD) 製造装置に関する生産、流通等の調査研究事業として、次の各項を行った。

(1) 半導体・FPD 製造装置に関する販売統計調査

半導体・FPD 製造装置の販売高の統計調査を毎月実施し、日本製及び日本市場別に纏め、集計・調査分析を行い、会員に発表した。半導体製造装置及び FPD 製造装置の販売高速報についてはプレスリリースを行った。

半導体製造装置については、SEMI と共同で世界市場の販売高を毎月纏め、そのデータを会員に発表した。また、四半期毎に纏めプレスリリースを行った。

(2) 『半導体・FPD 製造装置販売統計 2020 年版』の発行

2011 年から 2020 年までの実績を『半導体・FPD 製造装置販売統計 2020 年版』として編集し 7 月に発行した。

(3) 半導体・FPD 製造装置に関する需要予測

半導体・FPD 製造装置の需要構造の変化等を的確に把握するため、需要予測を 6 月と 12 月に実施し、7 月と 1 月に会員に報告するとともに記者発表会とプレスリリースを行った。また、会員向けに中間の見直しと発表を行い、10 月と 3 月に予定通り行った。10 月の見直しは見直し幅が大きかったため、特例としてプレスリリースを実施した。

(4) 貿易に関する問題解決のための活動

新しい法律 (米国取引規則等)、取引形態・取引地域 (特に中国の貿易事情) 及び貿易上のビジネスリスク事例を調査し会員に告知した。また、安全保障貿易・外国新法等、外部講師による貿易に関する課題を会員の対象者毎の経験・知識に合わせセミナーの実施を計画し実行した。

2. 半導体及び FPD 製造装置等の技術開発に係る調査研究事業として、次の各項を行った。

(1) 半導体製造装置等の最新技術動向の調査・研究に関する活動

半導体・FPD 製造装置等に関連する最新技術動向について調査・情報収集を行い、講演会等による情報発信や報告書の作成の準備を行った。

国内の他協会等の活動の支援を行い、海外を含めた団体と直接協議の機会を検討した。

(2) 装置制御技術に関する活動

AI による故障予知をはじめとする装置品質/性能維持に関する装置データ利用の動向調査、通信やセンシングのみならず仮想計測 (Virtual metrology) を含む今後の

IoT 技術を活用した高度制御技術に関する提言をまとめるため教育コンテンツとロードマップの制作を通じ参加会員企業との意識合わせを行った。

(3) エマージング技術に関する活動

新たな市場創造のための情報提供を目的として、エマージング技術についての講演会の企画・開催などを検討し実行した。

(4) 検査技術に関する活動

5G・ポスト5Gの様に、将来社会と共に変革する製品に対する新たな技術的要求を分析して、その検査方法の確立に向け、情報収集のために学会の参加、並びに、講演会の企画・開催などを検討し実行した。

3. 半導体・FPD 製造装置に関する標準化の推進事業として、次の事項を行った。

技術標準化に関する調査検討を推進し、SEMI ならびに SDRJ ロードマップ委員会活動を調査検討した。

4. 半導体・FPD 製造装置に関する環境及び安全に係る諸問題の調査並びに対策として、次の各項を行った。

(1) エネルギー効率利用に関する活動

エネルギーの効率利用に関して広く調査検討を行い、また、エネルギーに関する法規制についての調査も行い、会員への情報提供を行った。

他団体(JEITA、SEMI、JACA)との情報交換会を定期的に行い、広くエネルギー関連情報を収集し、有効情報の共有を行った。

(2) 環境法規制情報に関わる活動

国内外の環境法規制情報の収集及び会員企業への発信を行った。

国内各官庁から報道発表される環境関連法の中で、対応が必要となる情報を会員へ提供した。

半導体製造装置に関わる国内外の法規制動向調査を継続し、タイムリーに会員へSEAJ のコメントを付加して情報提供を行った。

特に RoHS 指令や REACH 規則等、半導体製造装置において重要となる法規制情報の収集については、SEMI 等の関係他団体とも協調し、課題の発掘及び対応策等、情報提供を図った。

また、会員へのアンケート調査を行い、ニーズにマッチした講演会を企画した。

(3) EMC・安全法規制に関わる活動

2017 年度から一時活動を休止している。ただしホームページ経由の問い合わせ対応は継続している。

(4) 事故ゼロを目指した活動

事故低減に貢献するため安全講習会を企画した。新型コロナウイルス感染症予防として Web 講習会の準備を行った。また、重大人身事故事例の VTA 分析とその結果に基づく M-SHEL モデル要素毎の原因と対策作成事例を発表した。

SEAJ 推奨安全教育は、新型コロナウイルス感染症予防としてトレーナーを育成するためのトレーナー養成講座を Web で開催するために実技動画の制作、講師の Web トレーニングを行い、トレーナー養成 Web 講座を開催した。作業リーダーの能力向上更新教育を作成し提供を開始した。中央労働災害防止協会が主催する第 80 回全国産業安全衛生大会で緑十字賞を受賞した。

半導体及び FPD 製造用装置の保守サービス品質の向上と、フィールドエンジニアの事故ゼロを目指した活動を行うと共に、フィールドの安全指標作りを推進した。

また、健康かつ安全なフィールド活動のためフィールドサービスエンジニアの新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン、チェックリストを発表した。会員企業の海外でのフィールド活動の支援のため中国渡航移動情報交換サイトを開設した。

5. 半導体・FPD 製造装置に関する普及及び啓発事業として、次の各項を行った。

(1) 各種セミナーの開催

①SEAJ 教育セミナーの 2021 年度は、新型コロナ感染拡大前の 2019 年度と同様に 9 コースを準備し、感染予防措置のため Web 方式を採用し、2 月までに 9 回の開催を行った。

開催日		回数 (開催地)	実施会場
月	日		

よくわかる半導体(初級 1 日コース)

5	10	第 1 回 WEB 開催	事務局
6	24	第 2 回 WEB 開催	事務局
9	22	第 3 回 WEB 開催	事務局

これでわかった半導体(中級 2 日間コース)

2	14	1 日目 前工程 WEB 開催	事務局
2	15	2 日目 後工程 WEB 開催	事務局

よくわかる FPD 液晶/有機 EL(初級 1 日コース)

5	11	第 1 回 WEB 開催	事務局
6	25	第 2 回 WEB 開催	事務局

マーケット情報 (半日コース)

7	3	第 1 回 WEB 開催	事務局
1	14	第 2 回 WEB 開催	事務局

2021 年度計	半 導 体：5 回 F P D：2 回 マーケット：2 回	Web：9 回 東京：0 回 京都：0 回
----------	-------------------------------------	-----------------------------

②セミナー受講価格

新人教育向けの初級1日コースについては、正会員5,000円、賛助会員7,000円の会員特別価格とし、テキストをカラーとした。その他のコースについては、正会員と賛助会員は各々一般価格より50%、25%引きを継続した。また、早期割引価格は20%引きを継続した。

③教育セミナーの拡充、見直し

SEAJとして開講できる新規セミナーの検討を継続している。

(2)「SEAJ Journal」等の発行

当協会の活動、関連情報等を掲載した会報「SEAJ Journal」を年4回発行し、会員及びユーザーであるデバイスメーカーに対する情報サービスを充実させた。「SEAJ Journal」に会員及び関連企業の広告掲載を行った。また7月に「協会案内」を改版した。

(3)SEAJ ホームページの改訂

会員への連絡事項の通知、協会活動のPR、各種統計の発表、トピックス等のホームページの内容を充実させ、会員及び会員外へのサービス向上を図る。閲覧者にとって親しみやすく利便性の高いホームページ構成を目指し更なる改善を継続した。

(4)人材育成

人材育成に関しては、新型コロナウイルス感染症拡大下においても学生への業界アピールを継続するためにWeb会議システムにて行った。

中学生以下対象の経済産業省こどもデーの出展は中止となったが、高専向けにはJEITAと協力して講演会を実施し、秋田、函館、久留米、有明、舞鶴、鶴岡、岐阜、熊本、仙台、一関、旭川の各高専で特別講演（Web中心・一部ハイブリッド）を実施した。

大学では、立命館大、滋賀大、横浜国立大、芝浦工業大の学生向けに業界研究セミナー（Web方式）を実施し、応用物理学会では、秋季と春季2回のシンポジウム（秋期Web方式・春はハイブリッド）を実施した。

各界の専門家やオピニオンリーダーを招き、運営委員会での特別講演を合計10テーマ開催し、会員全体に向けて発信を行った。

なお、セミナー受講価格の学生特割を継続した。

6. 半導体・FPD 製造装置に関する内外関連機関等との交流及び協力推進事業として、次の各項を行った。

- (1) 米国で開催される「SEMICON/West 2021」(7月)へ、調査員を派遣し市場動向の調査を行い、会報を通じ報告する。今年度は、結果的にサンフランシスコでの現地開催延期により、本年度は派遣を行わなかった。代替企画として行われた「Innovation for a Transforming World」にWeb参加し、会報を通じて「Market Symposium」の報告を行った。
- (2) 年に2回、7月と12月にSEMIの現地交流を図る予定であったが、7月はWeb開催にて行った。12月は米国側メンバーの東京への出張が難しくなり、メールベースにて情報交換を行った。
- (3) 最新の技術動向を調査・研究するため、国内外の研究機関と直接協議の機会を積極的に作るよう努めた。
- (4) JEITA等の関連団体との連絡・交流を促進し、将来世代の半導体やデバイス技術の展開に向けて結集を図れるよう努めた。
- (5) 協賛・後援名義使用の許可依頼を検討し、協力推進のために許可を行った。

7. その他、本会の目的を達成するために必要な活動として、次の各項を行った。

(1) 税制改正に関する要望(税制提言プロジェクト)

会員企業の要望を調査し、研究開発促進税制の拡充や見直しなど税制改正に関する要望書を2021年10月26日に経済産業大臣に提出した。

(2) SEAJ 協会活動の効率化・活性化

活動方針の3つのゴールを目指し、3つの活動領域に対し、協会組織及び活動の見直しを行い、更なる効率化・活性化を実現すると共に、新規プロジェクト活動を推進した。

(3) SEAJ 価値向上活動の推進

①課題解決 ②CSR・カーボンニュートラル、③経済安全保障、④運営委員会活性化の4つのテーマを掲げ、SEAJの価値向上を目指し運営委員が中心となって、SEAJ価値向上に向けた様々な活動を推進した。

(4) 会員勧誘活動の推進

半導体FPD製造装置メーカーのみならず、関連企業についても会員勧誘活動に注力した。引き続き新規会員勧誘活動を展開する。

(5) 会員向け情報発信の強化

会員向けに市況情報、技術情報、環境情報、活動情報、SEAJ短観等の情報発信を行った。

(6) 会員サービスの向上

会員間交流の場として、賀詞交歓会、活動成果報告会、春季講演会・懇親会、関西運営委員会、正会員講演会・懇親会等を継続企画したが、新型コロナウイルス感染症予防や出張の自粛のため講演会・懇親会や関西運営委員会は中止した。活動成

果報告会は事前収録を活用した Web 方式で開催を行った。

(7) 新型コロナウイルス感染症拡大による影響と対応について

- ① 会員の感染防止対応を推進するために、会員企業の社内対応策を持ち寄って会員間で情報を共有した。
- ② 7月にマレーシア・インドネシア・タイ・ベトナムを中心とした東南アジアサプライチェーン問題についてアンケート調査を行い、結果をフィードバックするとともに、関係機関への働きかけを行った。1月にも再度サプライチェーンの諸問題全般に対するアンケートを実施した。
- ③ 海外渡航者の帰国後の行動制限緩和に関する嘆願書の提出について
経済産業省 製造産業局長に、半導体およびFPD生産の維持・拡大が目的での海外渡航者が帰国する際の行動制限の緩和または免除などの嘆願書を提出した（10月28日）。
- ④ 12月に新たな試みとして会員向けに「中国渡航移動情報交換サイト」の開設を行い、現地での安全・健康面での情報サポートを充実させる体制をとった。

8. 事務局報告

(1) 通常総会開催

2021年5月27日(木)に第10回定時社員総会を開催し、下記第1号議案と第2号議案について審議が行われ、承認された。

第1号議案 2020年度事業報告及び決算報告について

第2号議案 任期満了に伴う役員選任について

(2) 理事会開催

第53回：2021年4月22日(木) 第54回：2021年5月27日(木)

第55回：2021年7月15日(木) 第56回：2021年9月17日(木)

第57回：2021年11月18日(木) 第58回：2022年2月24日(木)

(3) 下請取引自主行動計画のフォローアップ

下請け適正取引における自主行動計画を9月17日に改訂し、フォローアップとして会員企業アンケートの結果を集計および分析し、2022年3月3日の中政審取引問題小委員会にて報告した。

(4) 技術情報等流出に関する講演会について

警察庁 経済安全保障対策官を招いて「技術情報等流出をめぐる現状と課題について」の講演会を開催し、77名の参加があり、具体的な事例が多くて好評であった。その後も交流を続けた。

(5) 国際会計基準（IFRS）の気候関連開示プロトタイプに関する意見書の提出について

国際会計基準（IFRS）の気候関連開示プロトタイプが公表され、本内容が基

準として広がる可能性もあるので、関連会員の意見をとりまとめ、経済産業省産業機械課に提出した（2月22日）。

(6) 中小企業等経営強化法の経営力向上設備等及び生産性向上特別措置法の先端設備等に係る証明書発行状況について

2021年度の証明書発行総数は40件(正会員11件、賛助会員2件、非会員27件)となった。

(7) 新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた対応について

- ① 定時社員総会は、出席者の安全を確保するため、可能な限り書面表決および委任状での出席に協力をいただいで開催した。
- ② 理事会および各種委員会等は、WEB環境を整備したうえで、基本をオンライン会議としてSEAJ会議室でのリアルな会議と併設した。会議室は3密対策を守って開催した。
- ③ 各種イベントで、飲食を伴うものは中止、または代替手段により衛生・安全面を確保した上で開催した。

- ・活動成果報告会（2021年5月12日）⇒事前収録とWebによる開催へ変更
- ・春季講演会・懇親会（2021年5月27日 開催予定）⇒中止
- ・正会員講演会・懇親会(2021年11月19日 開催予定) ⇒中止
- ・賀詞交歓会の開催 ⇒ホームページに動画視聴サイトを開設

賀詞交歓会は、2022年1月初めの感染急拡大により、リアル参加者を正会員1名に大幅に制限し飲食なしでWeb併用のハイブリッド開催にて実施した。一方で新入会員企業については、2021年度新入会員だけでなく（昨年は100%Web化のため参加出来なかった）2020年度新入会員も対面での交流をしていただけるよう招待し、安全面を確保した上で最大限の配慮を行った。

経済産業省藤木製造産業局長挨拶、会長挨拶、主賓挨拶、来賓挨拶（キオクシアホールディングス 早坂社長、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング 山口社長）および新入会員挨拶をいただいた。後日、オンデマンド配信を行い364名が視聴した。

- ④ 事務局は、2021年4月より11月末日まで原則として在宅勤務を推奨し、その後の感染者数の減少を受け12月からは5割以上の出勤率に戻した。1月初旬からの感染拡大に伴い1月17日からは再び在宅勤務推奨とし、3月末以降も継続中となっている。
- ⑤ WEBセミナー・講演会などは、WEB環境を整備し、2020年9月から開始しており、2021年度もWeb開催を基本として開催した。

(8) 会員の異動(2021年4月1日～2022年3月31日)

1) 入会

正会員	賛助会員
-	淀川ヒューテック株式会社
-	株式会社ジェイ・イー・ティ
-	三菱マテリアル株式会社
-	フェニックス電機株式会社
-	富士電機株式会社
-	アナログ・デバイセズ株式会社
-	TOWA 株式会社
-	古河産業株式会社
-	中興化成工業株式会社
-	アルテンジャパン株式会社
-	株式会社エンジニアリング・ラボ
-	郵船ロジスティクス株式会社
-	エスパックサーマルテックシステム株式会社
-	株式会社エイチシーエル・ジャパン
-	日研トータルソーシング株式会社
-	昭和電機株式会社
-	株式会社パルテック

2) 退会

正会員	賛助会員
-	株式会社ダックス

3) 区分変更

会員名	変更内容
-	

4) 社名変更

新社名	旧社名	
ラムリサーチ合同会社	ラムリサーチ株式会社	賛

(9) 2021 年度の会員の異動状況

	正会員	賛助会員	合計
2021 年 3 月 31 日現在	35 社	138 社	173 社
当期入会	0 社	17 社	17 社
当期区分変更	0 社	0 社	0 社

当期退会	0 社	▲1 社	▲1 社
2022 年 3 月 31 日現在	35 社	154 社	189 社

以上