

2019 年度事業報告書

(2019 年 4 月 1 日～2020 年 3 月 31 日)

IMF (World Economic Outlook) の 2020 年 1 月発表において、2020 年世界経済成長率は 3.3% と予想されていた。その後の新型コロナウイルスの世界的な感染拡大に伴って状況は暗転し、4 月 14 日には 2020 年の成長率予測は -3.0% に引き下げられた。2009 年の金融危機時を超えて「大恐慌以来の経済悪化」(ゲオルギエバ専務理事) となる懸念がある一方、感染拡大を封じ込めれば、2021 年は 6% 近い経済成長が可能との見方も示された。

WSTS の実績では、2019 年の世界半導体市場は前年比 12.1% 減の 4,123 億ドルとなった。特にメモリーは単価下落の影響が大きく、32.6% の大幅な減少となった。

世界の半導体製造装置市場に占める中国の比率は 2019 年で 22.4% を占め、急回復した台湾に続いて 2 位の規模となっている。SEMI によれば、中国の製造装置市場は 2021 年に台湾を抜いて世界 1 位になると予測している。今後も米中の先端技術をめぐる対立構造は基本的には解消せず、中国の半導体設備導入に国外から何らかの規制がかかる可能性も意識されている。

日本製半導体製造装置の販売高については、2019 年度は SEAJ の集計で対前年比 -8.1% の予測となっている。2019 年度は 3D NAND、DRAM 共にメモリー投資が冷え込む状況は継続したが、ロジック・ファウンドリーが投資額を大幅に積み増したため、2019 年 7 月発表に比べて 2.9 ポイントの上方修正となっている。2020 年度の設備投資についてはメモリー投資回復を見込んで、年度合計としては +8.0% を見込んでいる。

中期的には、PC、スマートフォン向けを主体とする安定した需要に、IoT、5G、AI、自動運転、データセンターといった新しい需要が重層的に加わるという市場の見方は、何ら変わっていない。2020 年度の +8.0% に引き続き、2021 年度の設備投資は +12.0% と本格的な成長軌道に戻ると予測している。

ディスプレイについては、G6 の中小型 OLED パネル、G10.5 を中心とした大型 LCD パネル投資共に、投資は中国に集中している。計画される中国の G10.5 LCD 投資が実行されると膨大な生産能力ができるため、他国では正面からの競争を回避し既存 LCD ラインの停止や、QD-OLED といった新技術向けに設備を転用する動きが出ている。

2019 年度の日本製 FPD 製造装置の販売高は、G6 基板 OLED 投資が需要面で谷間にあたり、G10.5 基板 LCD 投資で一部納期延期がみられることから -6.8% を予想している。2020 年度は、G6 投資の再開と延期された G10.5 投資が見込めることから、+4.0% を予想している。

2021 年以降の投資計画は未発表かつ不透明であるが、既存 LCD との差別化がポイントとなることで、技術的な選択肢は広がっている。先進的な装置メーカーにとっては、新たな事業機会として捉えることも可能である。

このような状況のもと、活動方針としては昨年度に引き続き「グローバルビジネス環境における協会プレゼンスの向上」と「グローバルビジネス環境下の会員会社にとって有益な情報共有の推進」の 2 つを挙げ、活動ゴールとして日本の半導体・FPD 製造装置の「マーケットシェアアップ」、「競争力アップ」、「利益率アップ」の 3 分野に絞り、これらのゴ

ールに対し「半導体・FPD 製造装置産業の発展」、「市場創造」、「国際市場展開」の3つの活動領域を設定した。

本年度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、2007年から2018年までの実績を「半導体・FPD 製造装置販売統計2018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、半導体及び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東京、京都で合計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。各種イベントへの学生参加の誘導を継続すると共に、大学・高専等での特別講義・出前講座を継続した。

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 2019」関連に委員を派遣し SEMI と統計合同会議を開催した。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。また、NEDO の活動に協力した。

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 2018 年版』の発行

2007 年から 2018 年までの実績を『半導体・FPD 製造装置販売統計 2018 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、会員向けには 10 月と 3 月に中間の見直しと発表を行った。

(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を実施した。

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

半導体及び FPD 製造装置等に関連する最新技術動向の調査・情報収集結果を議論した。講演会等を通じ、中国の半導体産業状況、先端デバイスの EUV プロセス利用状況について情報発信を行った。

(2) 装置制御技術に関する活動

IT 技術を活用する EES（Equipment Engineering System）などを含む e-Manufacturing が益々高度化され、製造装置の安定稼働や稼働率向上に繋がる装置制御に関する 3～5 年後に向けた必要技術のトレンド収集、検討活動および情報発信を行った。これに伴い、HP 社と Intel 社との交流を通じサーバー及び無線技術の講演会を行った。

(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深層学習を利用したパターンデータ製造や EUV 及び DSA 技術の現状についての講演会などを行った。これらの技術が業界に与える市場影響について議論を行った。今後のパターンデータ製造技術については、EDA ベンダーとマスク描画装置技術との関係について議論中であったが、講演会は新型コロナウイルス鎮静化後へ延期された。

(4) 検査技術に関する活動

車載向けデバイスに対する新たな技術的要求に対して、その検査方法の確立、情

報収集を目的として、最新の検査技術について統計学に基づく保証方法及び欧州機能安全企画を、講演会にて情報発信した。さらに、デバイスメーカーの設計部門と、今後必要とされる検査技術の議論を行った。これらの情報を検査装置技術の責任範囲を超えて動向調査した結果を応用物理学会にて発表準備を行った。しかしながら、新型コロナウイルスの流行を懸念して学会が中止となった。また、自動車会社と議論すべく、講演会が予定されたが、次年度へ延期した。

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する。SDRJ ロードマップ委員会活動に協働する。

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開催し、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、情報提供を行った。

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・見学会等を開催した。

(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。今年度は EMC、安全法規制のフォローアップ講習会を開催した。

(4) 事故ゼロを目指した活動

災害発生後のクリーンルーム内入室作業に関するガイドライン及び災害発生後のクリーンルーム内作業事前チェックリストの会員企業及び国内外のデバイスメーカーへの普及活動を通じ事故低減に貢献した。

SEAJ 推奨安全教育は、一般受講者増対応として、トレーナー養成講座によるトレーナー養成、オープン・スクールの開催、グローバル化対応として業界標準安全教育

の海外への普及 及び宣伝活動の一層の推進を行った。

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、フィールドエンジニアのスキルアップを目指した勉強会を開催し、安全教育用のDVD（日本語版、外国語版）をリニューアルした。

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 2019 年度は、2018 年度と同様に下記 9 コースを実施した。

開催日		回数（開催地）	会場
月	日		

よくわかる半導体(初級 1 日コース)

5	16	第 1 回（京都）	株SCREEN ホールディングス
6	26	第 2 回（東京）	自動車会館
9	26	第 3 回（東京）	株島津製作所 東京支社

これでわかった半導体(中級 2 日間コース)

2	18	1 日目 前工程（東京）	SEAJ 会議室
2	19	2 日目 後工程（東京）	SEAJ 会議室

よくわかる FPD 液晶/有機 EL(初級 1 日コース)

5	17	第 1 回（京都）	株SCREEN ホールディングス
6	27	第 2 回（東京）	自動車会館

マーケット情報（半日コース）

7	5	第 1 回（東京）	アルカディア市ヶ谷
1	10	第 2 回（東京）	自動車会館

2019 年度計	半 導 体：5 回 F P D：2 回 マ ー ケ ッ ト：2 回	東 京：7 回 京 都：2 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た。

(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」に会員企業の広告掲載を行った。また「協会案内」を改版し発行を行った。

(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った。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する。

2019 年度末までに、スマートフォン（レスポンス）対応、セキュリティ強化、老朽化対策を含む形で、ホームページを全面刷新する準備を終えた。

(4)人材育成

SEMI 及び、JEITA と協力して、半導体・FPD 製造装置業界の次代を担う学生を対象として、業界の知名度向上を図る。2020 年春の応用物理学会へシポジウム企画・検討を行った。JEITA キャリア講演会への参加を準備した。教育セミナー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 2019」(7月)へ、調査員を派遣し市場動向の調査を行い、会報を通じ報告した。

(2) 年に2回、7月と12月に SEMI の統計部門との合同会議を行い、交流を図るとともに、世界レベルの統計をより充実させた。

(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。SDRJ や IMEC より提示されるロードマップの解釈について議論した。

(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与えた。

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

(1) 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。

(2) SEAJ 価値向上活動の推進

①プロジェクトへの提言②新窓口会議の開催③他協会との連携④運営委員改革の4つのテーマに絞り、SEAJの価値向上を目指し運営委員会が中心となり下期から新たな活動を模索し推進した。

(3) 会員勧誘活動の推進

引き続き新規会員勧誘活動を展開する。半導体・FPD 製造装置メーカー関連のみならずサプライチェーン企業についても正会員及び賛助会員拡充に注力した。

(4) 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。

(5) 会員サービスの向上

会員間交流の場として、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、賀詞交歓会等を継続開催した。

(6) 会員間の情報共有および行政への提言活動

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大に対応するため、会員間の情報共有や会員への情報発信やおよび行政への提言を行った。

中国における感染拡大時は対応に関する問合せが多数あり、会員各々の対応内容について取りまとめて会員間で情報を共有して会員の活動を支援した。行政から提供された情報を会員間で共有して会員の活動を支援した。

また業務に必要なマスクの調達が困難になるとの推察から、事業継続に必要なマスクの確保についての情報を行政とも共有した。

本業界の特徴は、顧客工場における設備インストール向けに多数の従業員の海外渡航が必要なことである。世界的な拡大に伴い外務省から海外渡航に関してレベル3が出されて本業界へ大きな影響が出ており、行政に検討していただくよう働きかけを始めた。

8. 事務局報告

(1) 通常総会開催

2019年5月30日(木)に第8回定時社員総会を開催し、下記議案の内、第1号議案から第2号議案について審議が行われ、承認された。

第1号議案 平成30年度事業報告及び決算について

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42回：2019年4月18日(木)

第43回：2019年5月30日(木)

第44回：2019年7月18日(木)

第45回：2019年9月26日(木)

第46回：2019年11月21日(木)

第47回：2020年2月27日(木)

(3) 大韓民国のホワイト国外しの意見書公募および施行について

経済産業省より公募の通達(7月1日)があり、協会の意見集約は幹部会を通して実施し、7月24日に提出した。

(4) 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のフォローアップ・会員企業アンケートの結果を集計および分析し、12月1日に中小企業政策審議会にて報告した。

(5) 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

2019年度の証明書発行総数は99件(正会員20件、賛助会員4件、非会員75件)となった。

(6) 活動成果報告会について

2019年4月23日(火) 13:00よりナガセグローバル人財開発センターにて、SEAJ専門委員会の活動報告会が開催された。経産省、理事、監事、運営委員による採点が行われ、上位報告の表彰が行われた。参加総数は80名以上であった。

(7) 春季講演会と懇親会

2019年5月30日(木) 16:00より如水会館にて、横河電機株式会社常務執行役員マーケティング本部本部長 阿部 剛士氏による春季講演会『「100年企業の挑戦 マーケティングで変革する企業経営とR&D戦略」～21世紀に必要とされるグローバル人財、マネジメントと組織の在り方～』が開催され、参加総数は168名と好評であった。引き続き懇親会が開催された。

(8) 賀詞交歓会の開催

2020年1月9日(木) 18:00より東京會館にて、2020年賀詞交歓会が盛大に開催された。参加総数は390名であった。

(9) 会員の異動(2019年4月1日～2020年3月31日)

1) 入会

正会員	賛助会員
-	エイブリック株式会社
-	水戸工業株式会社
-	ファーストゲート株式会社
-	ナグモ産業株式会社
-	日本スウェージロック FST 株式会社
-	タキゲン製造株式会社
-	ヤマハ株式会社
-	ユナイテッド・セミコンダクター・ジャパン株式会社

2) 退会

正会員	賛助会員
-	ドックワイラージャパン株式会社
-	富士通セミコンダクター株式会社
-	マイクロンメモリジャパン合同会社

3) 会員区分変更

会員名	変更内容
株式会社テラデザイン	正会員 → 賛助会員

4) 社名変更

新社名	旧社名	
株式会社クォーツリード	株式会社 SCREEN SPE クォーツ	賛
クオドラントポリベンコジャパン株式会社	三菱ケミカルアドバンスドマテリアルズ株式会社	賛
株式会社バルカー	日本バルカー工業株式会社	賛
株式会社ビーネックステクノロジーズ	株式会社トラスト・テック	賛
株式会社日立ハイテク	株式会社日立ハイテクノロジーズ	正

(10) 2019年度の会員異動状況

	正会員	賛助会員	合計
2019年3月31日現在	37社	121社	158社
当期入会	0社	8社	8社
当期区分変更	▲1社	1社	0社
当期退会	0社	▲3社	▲3社
2020年3月31日現在	36社	127社	163社

以上