

平成 30 年度

事業報告書

自 平成 30 年 1 月 1 日

至 平成 30 年 12 月 31 日

茨城県つくば市梅園一丁目 1 番 1 号

一般社団法人ミニマルファブ推進機構

目次

平成 30 年度事業報告書

1. 事業活動の概況 -----	3
1-1 概況-----	3
1-2 商標、ブランド保全事-----	3
1-3 装置認定管理、運営事業-----	3
1-4 研究・試作支援事業-----	4
1-5 拡販支援事業-----	5
1-6 補助事業ないし委託事業-----	6
1-7 内外関連機関との交流及び協力と普及啓発-----	7
2. 運営組織の状況 -----	7
2-1 組織構成 -----	7
2-2 役員に関する事項 -----	7
3. 業務運営の状況 -----	8
3-1 運営委員に関する事項 -----	8
3-2 総会開催状況に関する事項 -----	9
3-3 運営員会開催状況に関する事項 -----	10
3-4 職員の状況 -----	11
3-5 会員の状況 -----	11
3-6 資金の借入その他の資金調達 -----	11
3-7 主たる事務所の所在地 -----	11

1. 事業活動の概況

1-1 概況

当機構は平成 29 年 2 月 3 日の設立から 2 年目を終了した。平成 29 年 5 月から国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下産総研）のベンチャーとしての認定を受けて以来、機構の骨格を作りつつ平成 30 年度はこれをベースに後述の事業活動を推進した。

事業内容については、ファブシステム研究会を主体にしてミニマルファブ等に係る技術研究開発を初め、産総研との共同研究推進、標準化推進や規格認証によるミニマルブランド維持、補助事業であるサポイン事業(戦略的基盤技術高度化事業)として当該会員企業の支援、ならびに内外関連機関との交流と普及啓発を通じて業界を挙げて、ミニマル普及のための活動に取り組んだ。

1-2 商標、ブランド保全事業

当機構の主力事業の一つとして商標、ブランド保全事業を推進するため以下の商権譲渡並びに各種契約を実施した。

(1) 商標権の譲渡に関して

産総研が所有する「ミニマル」「minimal」「シンボルマーク」の商標権を国内商標権分（海外は除く）を平成 29 年度に取得（平成 29 年 6 月 30 日譲渡契約）し、平成 30 年度は残る海外分の譲渡契約の準備をしてきた。しかし、その後に産総研ベンチャー創出支援制度の見直しがあり知財（商標権含み）の譲渡が廃止となったため見直しを迫られた。対応として海外分の商標権に関しては独占的使用権契約の方向とした。締結完了は 31 年度中を予定するが、今回の制度見直しによる海外のミニマルビジネスの支障は現時点では想定されない。

(2) 技術情報（ノウハウ）使用許諾

平成 29 年度に産総研が保有するミニマルファブに関するノウハウの使用許諾契約の締結し、平成 30 年度も本件に関して継続して産総研から兼業者による指導をいただいた。

(3) ミニマル正規事業者の資格認証の実施

平成 30 年度は 3 企業をミニマル正規事業者として当機構が資格認証を実施した。

(4) 商標権使用許諾契約書

ミニマルファブ関連装置・部品・材料ならびにメンテナンスサービス等に係る事業について正規事業者と非独占的使用許諾を行うとともに最終顧客販売に伴うロイヤリティ契約を締結するもので、平成 30 年度は 4 企業と契約締結完了した。

1-3 装置認定管理、運営事業

1-4 項の事業推進に必須な以下の項目を推進した。

(1) ミニマル装置認証

平成 30 年度は 1 件は既存認証済みの装置で機能変更が無いロゴマーク発行のみの認証を行った。

(2) ミニマル共通ユニットの管理

ミニマル共通ユニットとしてミニマルブランド管理上重要な①ミニマル筐体②ウェハ入出力インタフェース (PLAD) ③装置コントローラ (μ F I X コントローラ) について開発供給・サービス企業を含め、現状の課題や対応方法などについて検討してきた。平成 30 年度は②ウェハ入出力インタフェース (PLAD) の一括管理業務の内容を整理し、ミニマル装置メーカー、ユーザ観点で管理コスト含め実用的なものとなるよう業務フローや一部管理業務の外部委託方法など具体化検討した。

(3) ミニマルファブ装置パンフレット統一

これまでミニマルパンフレットのバラバラ感を指摘されておりミニマルファブの市場拡大に向け国内のみならず海外での営業ツールのベースとなるパンフレットに関し、ミニマルブランド保全の観点でもパンフレットの制作ガイドラインを整備しパンフレット統一の共通枠デザインを決めた。今後、ミニマルオフィシャルパンフレット申請会員企業には共通枠デザインを提供すると共に、カタログ内容の自社制作含めてこのガイドラインに沿ってデザイン承認を実施する。セミコンジャパン 2018 での出展会員企業にはこの統一パンフレット制作お願いし 41 件に対応した。今後のミニマルファブ関連商品 (装置を含む) の販売に際しては、本共通パンフレット制作の状況を確認しミニマル装置認証のチェック項目として検討する。

(4) ミニマルファブ スタートアップマニュアル第2版の発行

2014年に発行した「ミニマルファブ スタートアップマニュアル (初版)」に関して内容を最新情報に全面見直し第2版を発行した。

1-4 研究・試作支援事業

(1) 産総研共同研究契約締結と成果

平成 29 年 10 月 1 日～平成 32 年 3 月 31 日の期間で契約している共同研究テーマ「ミニマルファブ技術の普及に向けた装置開発研究」に関し平成 30 年度も継続推進し以下の成果を得た。またこの成果は平成 30 年第 65 回応用物理学会春季学術講演会 (早稲田大学・ベルサール高田馬場)、平成 30 年第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 (名古屋国際会議場) で報告済み。

- ①ゲートファーストプロセスによるサブミクロンゲートミニマル SOI-CMOS 試作
- ②TiN ゲート SOI-CMOS プロセス開発試作
- ③TiN ゲート SOI pMOS の開発試作
- ④MOS 構造を用いたイオン感応膜の試作
- ⑤ダイヤモンド SAW デバイスの試作

- ⑥ミニマル光学干渉式膜厚計の性能評価
- ⑦ミニマル CVD 装置での成膜プロセスの観察方法開発
- ⑧ミニマル集光加装置を用いたゲート酸化膜の薄膜化
- ⑨ミニマル反応性スパッタ装置による TiN 膜の形成
- ⑩ミニマル CVD 装置の特徴分析と開発方向検討
- ⑪ミニマルレーザー加熱装置での SOI 基板の加熱特性評価まとめ
- ⑫ミニマル深掘りエッチング装置でのマイクロデング特性解析
- ⑬ハーフィンチサイズパッケージのレーザービア形成プロセスの改善
- ⑭PLAD の機能性能改善

(2) 共同試作（ファブトライアル）

5企業と5件の共同試作及びファブトライアルを実施した。

(3) ミニマルプロセスレシピのライセンス供与

2会員企業に機構所有の Basic レシピとして p-MOS、n-MOS、CMOS、MEMS のライセンス供与を行いミニマル研究開発・試作ビジネスの拡充を行った。

1-5 拡販支援事業

(1) セミコンジャパン 2018 出展

産総研との共催で平成 30 年 12 月 12 日～14 日 東京ビックサイトで展示普及活動を実施した。H30 年度は「ミニマル先端へ」のスローガンのもと、関連各社の支援スタッフによるビジネス展開の商談等を実施した。来場者は約 3,000 名に上り展示会場でも一番の耳目を集めた。また同時にミニマルに関するセミナーを併催しユーザー層拡大に向け理解を深めた。

(2) 海外輸出支援

海外からのミニマルファブへの関心度も高まりつつある中で海外に係る課題と対応策について、平成 29 年度後半から設置スタートした輸出 WG を平成 30 年度も継続活動した。平成 30 年度は①装置仕様書の英語化促進、②安全規格タスクフォースの設置による安全規格検討活動を行った。

安全に関しては現状把握のためレファレンスとしての規格書（IEC61010-1）を機構が一括購入し主だった推進企業に配布・検討実施した。また海外対応（輸出）の経験や海外輸出に伴う装置危険原のアンケート調査を実施した。今後はこの結果を踏まえ、『ミニマル安全規格』の制定に向け活動継続する。

<輸出WG参加企業>

- ・横河ソリューションサービス（株）（輸出 WG とりまとめ企業）
- ・JFE 商事エレクトロニクス（株）
- ・東京貿易マシナリー（株）
- ・ティーイーアイソリューションズ（株）
- ・（株）ピーエムティー

- SPP テクノロジーズ（株）
- （株）プレテック
- リソテックジャパン（株）
- （国研）産業技術総合研究所
- （一社）ミニマルファブ推進機構

（3）ビジネス WG 活動

ミニマルファブの世界普及も含めて市場拡大を狙「産」を主体の「ビジネス WG」を発足した。主な活動項目は①3年以内のミニマルファブの市場拡大、②ミニマルファブの当面のターゲット市場の考察と普及活動について、③ターゲット市場のニーズに基づく開発の方向性とそのロードマップについて、④アクションプランの策定と担当・スケジュールの決定ほか。H30年度は営業3社（横河ソリューションサービス、JEF商事、東京貿易）で事前検討を進めて今後の活動計画を策定しながら順次に装置・プロセス開発部隊や、各企業からの進捗状況を把握しつつビジネス展開での要件を抽出し情報共有を推進した。

1-6 補助事業

会員企業のサポイン事業(戦略的基盤技術高度化事業)を推進した。

以下は当機構が事業管理機関や研究実施機関として参画した。

平成29年度はミニマル関連2件完了し、平成30年度は以下の1件が完了予定で1件が新規で継続推進中である。

<平成30年度完了>

（1）事業計画名：「マスクレス超低損傷加工を実現するミニマル・バイオテンプレート形成装置とミニマル中性粒子ビームエッチング装置の開発」

（a）事業管理機関：（一社）研究産業・産業技術新興協会

（b）H30年度：H30年4月1日、交付決定

（c）計画実施期間：H30年4月1日～H31年3月31日（終了予定）

（d）法認定事業者：リソテックジャパン（株）

（e）研究等実施機関：東北大学、SPP テクノロジーズ（株）、長瀬産業（株）、（国研）産総技術総合研究所
当機構はアドバイザーとして参画

<平成30年度新規>

（1）事業計画名：「ミニマルレーザ水素アニール装置と原子レベルアンチエイリアス(AAA)技術の研究開発」

（a）事業管理機関：（一社）ミニマルファブ推進機構

（b）平成30年度：平成30年6月29日（採択決定）

（c）計画実施時間：（初年度）採択決定～平成31年3月29日

（d）法認定事業者：坂口電熱（株）

（e）研究等実施機関：東北大学、（国研）産総技術総合研究所

(2) 事業計画名：「配線方法で機能が変わる「マスター回路」とミニルファブを組合せた、多品種適量半導体の短納期・低コスト製造を実現する、新しい半導体技術の開発」

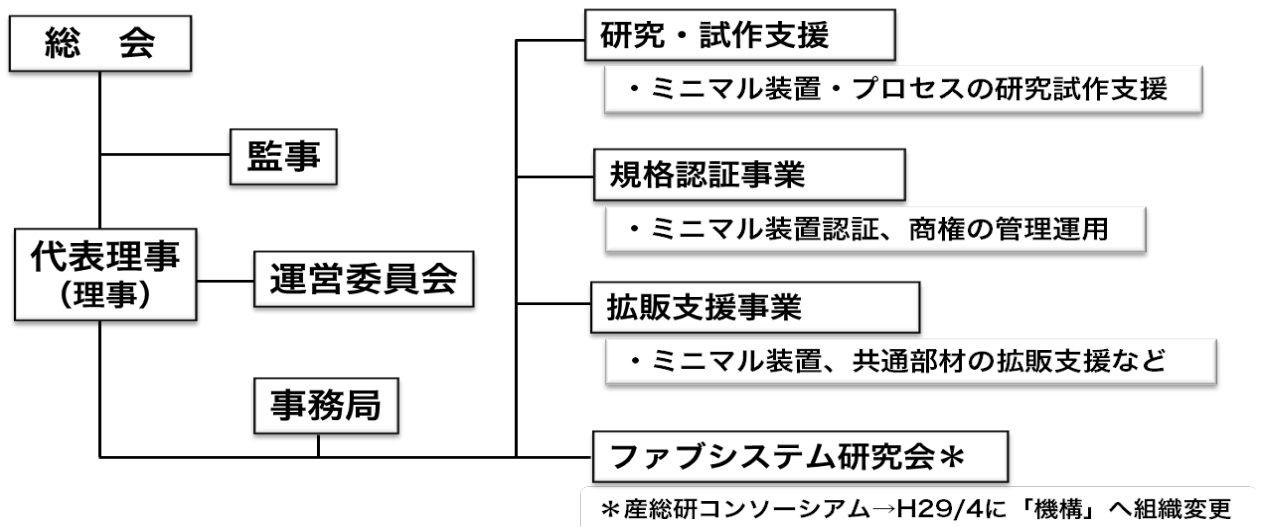
- (a) 事業管理機関：(一財)九州産業技術センター
- (b) 平成30年度：平成30年6月29日(採択決定)
- (c) 計画実施時間：(初年度) 採択決定～平成31年3月29日
- (d) 法認定事業者：(株)ロジックリサーチ
- (e) 研究等実施機関：(国研)産総技術総合研究所 九州センター
当機構はアドバイザーとして参画

1-7 内外関連機関との交流及び協力と普及啓発

(国研)産総技術総合研究所との共同研究を推進する中で、会員企業以外からのモデルルーム見学・視察を受け入れ、特にミニマルユーザ層の拡大を中心に広く普及啓発を実施した。平成30年度(H30.1.1～H3012.31)の見学・視察受け入れ実績は98件

2. 運営組織の状況

2-1 組織構成



2-2 役員に関する事項

役員	氏名	所属(役職)	就任時期	任期
代表理事	小林直人	早稲田大学 (研究戦略センター 副所長・教授、 研究院副研究院長)	機構設立当初 (H29.2.3)	H31.3 定時社員総会まで

専務理事	久保内 講一	一般社団法人 ミニマルファブ推進機構 (専務理事)	H29.8.28 就任 臨時社員総会決議 (H28.8.15～ 28 書面)	H31.3 定時社員総会まで
理事	南洋 一	リソテックジャパン株式会社 (代表取締役)	H29.8.28 就任 臨時社員総会決議 (H28.8.15～ 28 書面)	H31.3 定時社員総会まで
監事	西村 一知	横河ソリューション サービス株式会社 (エグゼクティブ アドバイザー)	機構設立当初 (H29.2.3)	H31.3 定時社員総会まで

3. 業務運営の状況

3-1 運営委員に関する事項

当機構は当面理事会非設置型の組織としているため、当機構の事業運営に関する諸事を審議する代表理事の諮問機関として運営委員会を設置した。平成 30 年度当初の運営委員メンバーは、役員 4 名を含む 23 名で構成するとともに、運営委員規則に則り代表理事が必要と認め参加要請したファブシステム研究会の代表を委嘱している産総研/原史朗首席研究員とした。

前述運営委員会のほか、代表理事、理事、監事で役員定例会として定期的（1 回/2 ヶ月程度 平成 30 年度は 5 回）な情報交換と機構が抱える課題・問題点など検討して運営委員会での議題設定、方向付け等の検討を実施した。

(以下委員氏名は順不同：平成 30 年 12 月 31 日時点役職)

地位	氏名	所属先及び役職
委員	速水 利泰	SPP テクノロジーズ株式会社 代表取締役社長
委員	片桐 俊郎	株式会社片桐エンジニアリング 代表取締役
委員	北村 昌之	光洋サーモシステム株式会社 代表取締役社長
委員	蜂谷 真弓	坂口電熱株式会社 代表取締役社長
委員	内藤 義之	株式会社三明 代表取締役会長
委員	山口 利之	サンヨー株式会社 成形加工事業部長

委員	亀井 龍一郎	誠南工業株式会社 代表取締役社長
委員	平井 伸治	TOOL 株式会社 取締役 EDA 製品事業部長
委員	佐藤 明人	株式会社デザインネットワーク 代表取締役
委員	京谷 忠幸	株式会社ピーエムティー 代表取締役
委員	田辺 誠治	フジ・インバック株式会社 代表取締役
委員	野島 新也	株式会社フジキン 代表取締役社長兼 COO
委員	市川 浩一郎	不二越機械工業株式会社 代表取締役社長
委員	天野 裕	株式会社プレテック 代表取締役社長
委員	臼井 誠次	株式会社堀場エステック 常務取締役
委員	大西 康弘	株式会社米倉製作所 代表取締役社長
委員	土屋 忠明	株式会社ロジックリサーチ 代表取締役社長
委員	井川 一成	株式会社システック井上 取締役執行役員
委員	原谷 和徳	株式会社ワイドテクノ 取締役

3-2 総会開催状況に関する事項

	開催年月日及び場所	出席数	議案	議決結果
1	平成 30 年 3 月 5 日 (定時総会) エッサム神田ホール2号館(501 会議室)	代表者 6 人 代理人 5 人 書面 9 人	第 1 号議案 平成 29 年度事業報告 第 2 号議案 平成 29 年度決算報告 第 3 号議案 平成 30 年度事業計画(案) 第 4 号議案 平成 30 年度予算計画(案) 第 5 号議案 知的財産規約の運用に関する指針(案)	第 1～5 号議案について満場一致で可決

3-3 運営委員会開催状況に関する事項

	開催年月日及び場所	出席数	議題
1	第2回 平成30年2月8日 エッサム神田ホール2号館	委員 18人 参加要請3人 傍聴15人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進組織に関して <ol style="list-style-type: none"> (1) 新理事のご紹介 (2) 新正会員からの運営委員選出（新運営委員のご紹介） 2. 規約規程関連 <p>「知的財産規約の運用に関する指針」特に実施料率算定方法改定、買収対策上必要な権利の一部を機構所有などに関して</p> 3. ミニマル共通ユニット PLAD の一括管理に関して 4. 産総研との共同研究契約と今後の運営方針 5. ミニマル事業概況報告 <ol style="list-style-type: none"> (1) 平成29年会計年度の事業収支概況 (2) その他 6. 最近のミニマル関連動向に関して （研究会関連、セミコンジャパン2017、ビジネス最新動向など）
2	第3回 平成30年8月23日 エッサム神田ホール1号館5階イベントホール2	委員 13人 傍聴 25人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進組織に関して <ol style="list-style-type: none"> (1) 運営委員のご紹介（委員交替、組織役職変更など） (2) 台湾ミニマルファブ推進組織(TMFA)について 2. 機構の正式英語名の変更の件 3. 機構関連ガイドラインに関して <ol style="list-style-type: none"> (1) 機構所有の資産、実験機の管理、取り扱いに関するガイドライン (2) ミニマルブランド保全でのロゴマーク使用基準、カタログ作成ガイドライン 4. ミニマルビジネス検討委員会（WG）設置の件 5. ミニマル関連事業報告 <ol style="list-style-type: none"> (1) H30年度ミニマル関連サポイン採択結果 (2) 産総研（九州センター）のミニマルラボ開設（ミニマル装置一部移設ほか） (3) 新規加入会員、契約関係ほか 6. 最近のミニマル関連動向に関して（研究会関連、ビジネス最新動向など） 7. その他（2018真空展、セミコンジャパン2018、今後の予定など）

3-4 職員の状況

	H29 年度末	当期増加	当期減少	当期末
人数	4	0	0	4人（専務理事含）

3-5 会員の状況

前年度末 会員数	本年度 増加会員数	本年度 減少会員数	本年度末現在 会員数
—	15	9	162 (研究会情報会員 12 企業含み)

3-6 資金の借入その他の資金調達

前期（H29 年度）に、関東経済産業局サポイン事業【戦略的基盤技術高度化事業】の事業管理機関（補助事業者）として事業を推進する中で、当該事業に係る補助金の支払いが事業完了後の精算払いとなるため、当該補助金が支払われる平成 30 年 4 月下旬まで、間接補助事業者への一時的な支払いや事業推進に係る経費が必要となった。このため、常陽銀行研究学園都市支店から、平成 29 年 1 1 月末日に 15,000,000 円の借入れを行った。当期の平成 30 年 5 月末日に当該借入金の全額を返済をしたが、その後予定されているセミコンジャパン 2018 出展料の支払い（10 月末）、及び年度末の支払い等を鑑み、同日付けをもって同銀行から同額の借入れを行った。当該借入金に関しては、今後の予算執行状況を踏まえながら返済していく予定である。

3-7 主たる事務所の所在地

施設	住所
事務所	茨城県つくば市梅園一丁目 1 番 1 号
研究施設	モデルルーム：茨城県つくば市梅園一丁目 1 番 1 号