

革新的な試作品開発・生産プロセスの改善の具体的な取組内容

1) 本事業の目的・手段について

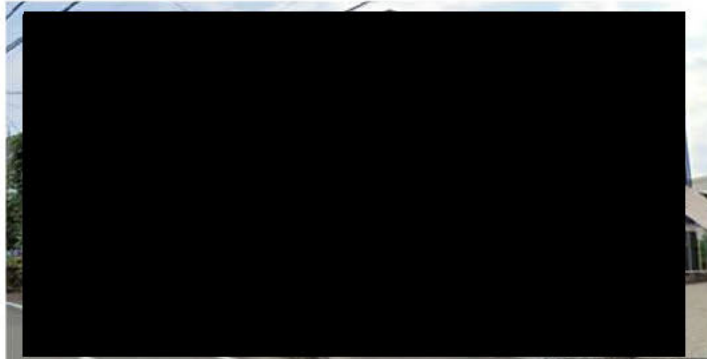
① 自社での取り組み経緯・内容

当社はに本社を置き、半導体工場のガス配管といった特殊配管工事の施工を行っています。基本的には「配管」を自社工場で作成した上で、施工先工場まで搬送して、取り付けを行う事業です。他にも、医療ガス、ガス配管、給水配管、溶接工事などを取り扱っております。

本社の他、県にも事務所がありますが、業務内容が特殊であるため全国規模での依頼があります。

東芝やソニー等の国内工場から受注があるなど、大手一流企業との取引があることが特徴です。

(写真は本社:出典



影)

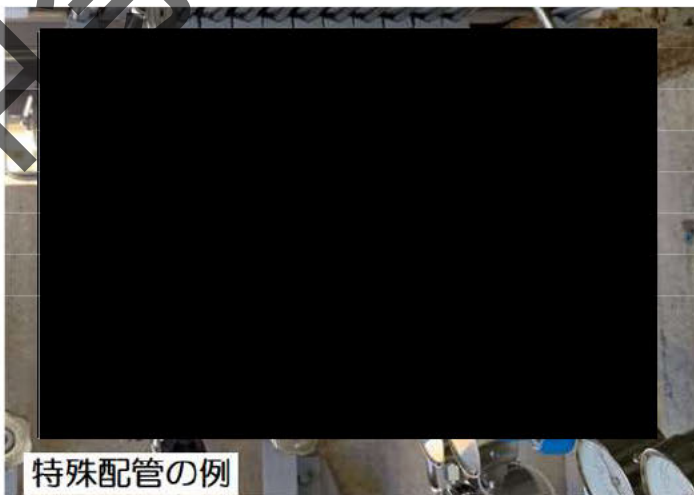
現在はにて、並行して施工を行っております。

現場1件当たりの売上げは500～1000万円が多いですが、大きな工場ですと2000万円クラスの工事受注もあります。また当社は施工も社内で行うため、比較的安く施工することが可能で、それが特徴の1つとなっています。

半導体(製造装置を含む)工場は、クリーンルーム内の特殊ガス配管工事が必要で、半導体ウエハー成膜に使用するガスには、水分や油分、不純物などを一切含まないよう、パイプラインで供給する必要があります。その為、特殊ガスの配管制作では不純物の混入を防ぐ配管加工・溶接技術が非常に重要となります。

使用する機器類や材料は常にクリーンであるよう厳しく品質管理した上で、手溶接・自動溶接技術を駆使して精密な配管加工技術で溶接等を行い、パイプ加工中も異物混入を防ぐように注意を払っています。

エンドユーザ各社には、独自の安全基準・作業手順が規定されています。当社技術者は、各社様の品質基準を熟知し、作業品質においてエンドユーザの期待を上回るよう、熟練工を中心とした少数精鋭で担当制を引き対応します。



特殊配管の例

また当社特徴として、エンジニアリングが実施している試験(JISの資格や経験年数等もクリアしている必要あり、試験の難易度が高い)にパスしている従業員がいる他、溶接の高い技術、幅広い知識と長らく全社を挙げて情報を蓄積してきたノウハウ、そして情報共有と日々の研鑽により、工事件数以上の見識を有する従業員がいることです。

半導体需要の拡大と、生産会社の国内回帰によって、当社にとっても業容拡大のチャンスではありますが、一方で特殊な仕事ゆえに、求人募集で人材が集まりにくい職種です。

現在は若い従業員が主流を占めていますが、現場作業から引き渡しまでの期間は多頻度、長期間になるため、離職してしまう者もいました。

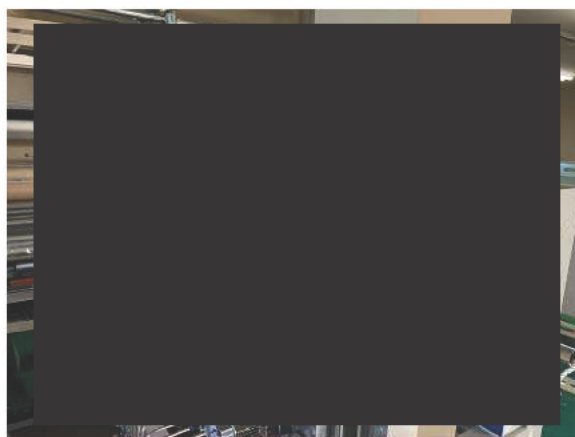
②今回の補助事業で機械装置等を取得しなければならない必要性

そもその需要拡大に際し、技術の伝承が追いついていないことが挙げられます。

これはクリーンルーム内の特殊ガス配管工事といった作業故に、

- ①繊細な注意と配慮が必要であること、
 - ②エンドユーザの要請により守秘義務が必要で、多くを外国人労働者に任せることが難しいこと、
 - ③とにかく多忙で、教えている時間が限られること、
 - ④そのため手溶接と言っても、今後は工程によって自動化せざるを得ないこと、
- が挙げられます。

また兎角、生産効率性が遅れがちな建設作業現場(今回の場合は、工場内の建材[配管]の溶接)加工の自動化は、今後の日本の「ものづくり」を支える現場に欠かせない課題だと言えることなどです。



人手不足が深刻化する建設業界において納期遅延を回避するためには、事前工程(工場工程)の自動化による迅速化の意義は大きいと感じています。

③具体的な効果

先出の様に、当社は基本的には「配管」を自社工場で作成しています。

比較的小さな工場が対象であれば、1件当たり1～2週間といった納期で据え付けすることが可能です。(それに伴う自社工場内作業は3～4日程度が最も多くなっています。)

これが自動溶接機の導入によって、自社工場内作業は2日程度に収まることが可能となります。大幅な時間短縮になると共に、自動化機械により熟練工でなくても一定の作業が可能になり、総体的な人材活用と時間短縮につながり、同時に人材教育にもなる為「新たな事業」への展開が容易になります。

④課題解決に向けた開発内容(材料や機械装置の型番等)

今回、購入する自動溶接機一式(自動溶接電源: [redacted])は、仏国 [redacted] の製品となります。

この自動溶接電源は、[redacted] に適用しており、[redacted] も使用可能。溶接現場でも、工場内での溶接にも最適な精密溶接電源と言われております。

[redacted] は円周溶接機では世界シェアNo.1で、火花を出すことなく配管を溶接できるため、工場内に限らず医療現場やクリーンルーム、狭い場所などで配管を溶接する場合に用いられます。
(左)



溶接の現場にも工場にも対応可能！コンパクトで配置場所を選ばない精密溶接電源 [redacted] は、パイプ・チューブ用 TIG 溶接電源。コールドワイヤー、パイプ・チューブ溶接に対応可能。サニタリ溶接、ニッケル基合金などの高付加価値材の円周溶接に好適です。自動溶接ヘッド MW との組み合わせで、高品質な突合せとも付け溶接が行えるほか、多彩な [redacted] 溶接ヘッド・バリエーションにより、管板溶接、肉盛溶接なども行えます。

■パソコン又はタッチパネルによるプログラミング可能 ■プリンター搭載で溶接工程の記録が可能

■USB メモリーで溶接プログラムを保存・実行・データ管理

■ヘルプメニュー搭載で幅広い溶接に対応 ■溶接条件を選択できるリモコン付き

◆酸化を防ぎます。◆人間工学を利用したデザイン 優れた操作性 ◆国際規格に対応 ([redacted])

[redacted] 10年の溶接技術の真髄がここにあります。

・工程ごとの開発内容、材料や機械装置等(補助事業実施のための技術的能力)

半導体工場の特殊ガス配管は、以下の工程を踏んでいます。

① 配管の作成

…配管のパイプの太さにより自動溶接ができない場合に、配管を手作業で配管制作をする

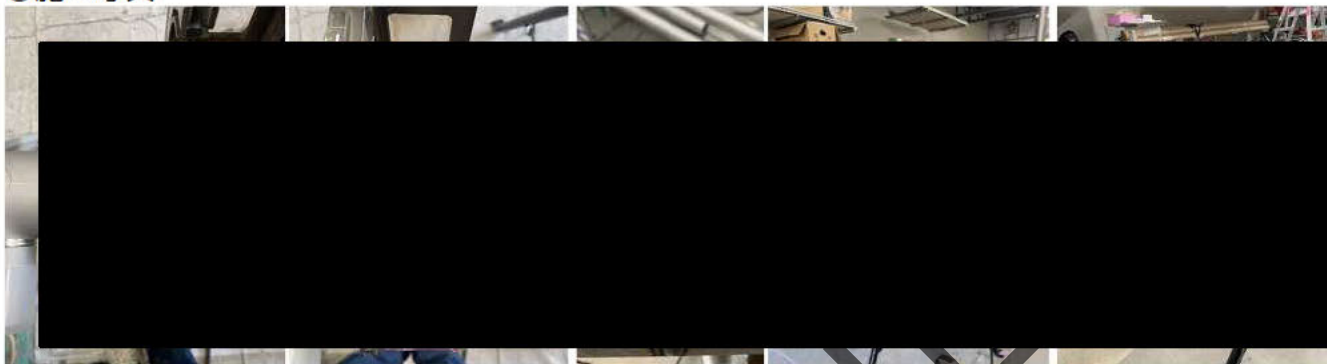
② 同外注加工

…外部の熟練工を自社工場に呼んで、自社の社員 2 名同席の下で配管の試作品を作る
手作業で行うデメリットとして、精度不良が発生する可能性が格段に高い。

自動溶接機を導入すると太い配管にも対応ので、テストピースの工程を省ける

③ 精度チェック…お客様先に搬送して精度の面でお客様の許可を得る

④ 施工写真



自動溶接機を導入すると、納期短縮や外注コスト削減、人件費削減(オペレータ 2 名→1 名)を実現でき、設定も最初のデータ入力のみで属人性も排除でき、かつ高精度の施工が可能。
また当社スタッフは、が実施している試験合格者 3 名を抱え、またレンタル等により製品の操作性に慣れ、こうした事業実施のための技術的能力を有しております。

⑤ 具体的な目標及びその具体的な達成手段

当社は、結果(目標)を達成するため、工程として以下スケジュールを計画しております。

- 1) 自動溶接機の作業習熟度向上
- 2) 試運転等によるコスト(材料費、作業時間、その他費用)算出及び評価
- 3) 精度不良改善率の算出
- 4) テストピース工程削減(撤廃)の試み
- 5) 本製品より制作した部品(及び施工)は、建設の企画段階から完成後のアフターフォローも含めて、長期間に渡って顧客のサポートを行っていきます。

⑥ 取得時期や技術の導入時期について(スケジュール)

ここでは操作の習熟と、データ管理の方法、主な開発スケジュールになります。

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
作業習熟度向上	←→					
コスト算出及び評価	←→					
精度不良率の算出	←→			←→		
工程削減の試み				←→	←→	←→
顧客のサポート			←→	←→	←→	←→

⑦ 社内体制など

役職	氏名	資格等
代表取締役		代表取締役(総責任者)
社員		施工管理技士資格保持者(オペレーター)
社員		事務担当
IT 顧問		自動化 IT、マニュアル、
機械納入	機械(株)	操作支援、カスタマイズ

以上の点から「課題の解決方法が明確かつ妥当であり且つ優位性」が見込まれ、「補助事業実施のための技術的能力が備わっている」ものであり「サービスモデル等の開発における課題が明確で、補助事業の目標に対する達成度の考え方を明確に設定しているもの」であると自負しております。

2)事業計画との関連性について

①応募する事業分野に応じた事業計画と「ものづくり高度化指針」との関連性

ものづくり高度化指針とは
「中小企業等の経営強化に関する基本方針第4条第4項第1号」の規定に基づき、我が国製造業の国際競争力を支えるものづくり基盤技術の高度化の観点から、研究開発に取り組む中小企業が参考とするために、今後社会に求められる技術の方向性及び具体的な開発手法の情報を提示するものです。

本件は「中小企業の特定制ものづくり基盤技術及びサービスの高度化等に関する指針」の類型「5.接合・実装に係る技術」に基づく、特定制ものづくり基盤技術を活用した革新的な試作品開発・生産プロセスの改善を行うものです。

具体的に関連する項目を挙げると、

(五)接合・実装に係る技術に関する事項

1 接合・実装に係る技術において達成すべき高度化目

①川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

キ. IoT、AIを活用した接合・実装工程の自動化

②高度化目標

コ. IoT、AIを活用したコスト効率の高い溶接技術の確立

e. 半導体分野に関する事項

半導体は、今後のデジタル社会を支える重要基盤であり、安全保障にも直結する重要な分野である。(中略)先端ロジック半導体・パワー半導体等が求められており、同時にグローバル化に向けたコスト競争力も重要である。

こうした要求に対し、例えば半導体の微細化に向けた製造プロセス技術開発や、高集積化を可能とする3Dパッケージ技術開発、高性能化・低消費電力化に向けた新構造・新素材の適用等に関する取り組みが進められている。

そのため、当該技術においては、こうした先端半導体の技術開発推進に向け、マイクロ接合技術や三次元接合技術等の高度化が重要である。(中略)
こうした次世代半導体デバイスの普及に向け、当該技術の高度化が重要である。

また同法において「接合・実装技術」とは、『相変化、化学変化、塑性・弾性変形等により多様な素材・部品を接合・実装することで、力学特性、電気特性、光学特性、熱伝達特性、耐環境特性等の機能を顕現する接合・実装技術』とあり、

○具体的には、

- ・ 接合部の高強度化、信頼性の向上や軽量化、接合・実装の位置精度の向上
- ・ 接合部の機能の高付加価値化、信頼性の付与等に応える研究開発
- ・ 劣悪な極限環境でも強靱かつ安定な機能を維持
- ・ 接合・実装作業における生産性の向上
- ・ 製品の製造、修理、再利用、廃棄までを考えたライフサイクルコストやこれらの過程でのエネルギー使用の最小化

などとなっています。

そこで、当社の事業計画と「ものづくり高度化指針」との関連性について、以下、中小企業庁 HP の抜粋に示した赤枠内が理解しやすいと思い提示します。

当社は

「従来は手作業で行っていた半導体工場(クリーンルームを含む)の特殊ガス配管のパイプ溶接加工を

- 【高度に自動化】することで、
- 【製品の質を均一化】することができ、
- 【作業効率性を向上させ】、それにより
- 【コストを低下させ】、
- 【施工等をデータ化して共通化し】、
- 【匠の技を自動化することで技術開発の効率化と生産性を向上】

させるものです。

特定ものづくり基盤技術「5.接合・実装技術」高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法

技術開発の方向性	
(1) 技術要素の高度化に対応した技術開発の方向性	①接合部品の高強度化 ②新素材部品による接合 ③安定した軸力を導入する潤滑剤 ④非鉄金属部材、異種金属部材、樹脂構造部材等の物理的・化学的接合
(2) 接合機能の向上に対応した技術開発の方向性	①組立及び施工の作業効率性向上 ②緩み防止 ③接合用部品の情報化 ④耐食性、耐候性、耐油性等の耐久性、接着性の向上 ⑤樹脂部材締結・接合 ⑥特殊形状接合部品及び材料等による機能性向上
(3) 環境配慮に対応した技術開発の方向性	①有害化学物質の不使用 ②製品のリサイクル性向上 ③物理的・化学的接合部品及び材料の製造過程における省エネルギー化
(4) 管理技術に対応した技術開発の方向性	①部品製造工程の低コスト化 ②接合用部品及び材料の品質管理 ③耐経年変化への対応 ④高温部、厚板、複雑形状部等の検査 ⑤作業保護のための安全確保 ⑥ロボットによる高精度化、高速化、操作性向上 ⑦基本データベース構築・確立、シミュレーション技術との連携条件・施工方法データベースの共通化
(5) 高密度先端実装技術に対応した技術開発の方向性	①実装設計、シミュレーションへの対応（熱、応力、電気統合設計） ②三次元実装を考慮した電子システム集積化 ③部品内蔵基板実装への対応 ④光・電気混載実装のための対応 ⑤生体親和、環境対応技術に対する高性能化 ⑥モジュール化、微細接続、パワエレクトロニクス等に対する高密実装
(6) IoT、AI等を活用した技術開発の方向性	①センサ技術等を活用した信頼性の高いデータの取得・蓄積 ②IoT、AI等の活用による設備等の予知保全・遠隔保守、運用最適化、匠の技のデジタル化等を通じた接合・実装に係る技術開発の効率化・生産性向上 ③IoT、AI等の活用による新たなサービス創出

当社は現在も一部自動溶接機をリースして配管の制作を行っておりますので、自動溶接機の対応に慣れている。また、**〇〇〇〇**の日本総代理店である**〇〇〇〇**機械(株)によると、同様の機械が同業他社には導入が少ないとのこと。**〇〇〇〇**機械が使える人が限られており、それ故に、当社は重宝されております。

以上のことから、当社の計画する「新たな製造方法は先進的な開発計画」であり、『中小企業の特定期間ものづくり基盤技術の高度化に関する指針』に沿った取組みであるものと自負しております。

②業界誌が示す自動溶接機(溶接業界)の動向

日本溶接協会 70 年史(2019 年 11 月刊)は、溶接を取り巻く環境について「データの戦略的活用」、「変革への対応」「新たな溶接技術への啓発」、「技術の衰退・消滅が危ぶまれる」としています。

4. 産業動向と溶接技術の変遷

(中略)この 10 年の産業界の動きでもっとも顕著なのは、第四次産業革命の進展にともない、AI やロボット、IoT などの技術が社会実装していくことが可能となったことであろう。

わが国製造現場には品質力、現場のカイゼン力の裏付けともなる良質なデータの蓄積があることから、これをいかに戦略的に活用し、今後の変革に適応するかが重要となる時代となってきている。

この様な環境下で、わが国に溶接界においては、自動車分野での高いポテンシャル(溶接プロセス面、構造材料面とも)に新たな溶接技術開発が啓発されることが多く見られた。(中略)

溶接界に止まらずすべての産業分野で課題となっている労働者の高齢化や技術者不足、加えて教える側が減ることで長年培われてきた技術の衰退や消滅が危ぶまれている中、VR(バーチャルリアリティ)技術を用いた技能の伝承が数多く研究されており、バーチャル溶接シミュレータなどの適用による訓練が現場でも一般化しつつある。

そのため、当社も技術の伝承を使命として、データ化とその蓄積を進めなければなりません。

③差別化(競争力強化)の実現について(方法や仕組み、実施体制)

a)財務体質について

当社は令和 年 月 時点で、純資産総 円、自己資本比率 %となっています。長期借入 千円は、愛知銀行から借入れているもので、3 年間、5 年間の期限が各 1 本、残りは 10 年期限が 3 本あって、長期的な資金繰りの安定を図っています。また預金は 千円あり、手元資金としては十分足りていると思います。

なお短期貸付金 千円は、予備経費として役員へ貸付けているもので、定期的に返済充当が予定されており回収可能であります。

機械装置は主に「溶接機」等ですが、1 台当たりが高額であり、減価償却も多額になってきます。税法上の「その他製造業用設備(法定耐用年数 9 年)」として、一般的な鉄鋼業用(耐用 14 年)より短期間で償却しています。

投資有価証券の主なものは「 」を窓口とするインデックスファンド投資であり、グローバル水素株式ファンドなど業務の延長で購入したものととなっています。(現在約 万円の含み益あり)、財務諸表の資産価値を損なうものではありません。

なお会社資産の他、社長奥様名義で土地 1 筆(), 建物 2 棟所有しており、それらを加味すれば「当社の決算状況」が事業継続の足枷になることはありません。また 〃 〃 の協力を得て、融資面でもご支援頂けることになりました。

そのため「事業実施のための体制(人材、事務処理能力等)や最近の財務状況等から、補助事業を適切に遂行できると期待できるか。金融機関等からの十分な資金の調達が見込まれるか。」につきましては、適切に遂行できるものと自負しております。

b)経営革新計画への取り組み

当社は令和 年 月 日付承認番号第 1085 号にて、 県による「経営革新計画の承認」を受けています。

テーマ:自動溶接機の導入に伴う業務効率改善

同テーマは 本件設備投資のベースとなるもので、 県の承認を受けたことで、事業の新規性と実現可能性について評価して頂けたものと考えます。

c)事業継続力強化計画への取り組み

当社は令和 年 月 日付 〃 〃 号にて計画承認を受けております。当社はアフターコロナの時代を迎えて、新たな方針を追加して、この申請に取り組みました。

d)パートナーシップ構築宣言への取り組み

当社は令和 年 月 日に、「構築宣言」を届け出ております。

1) 本事業の成果が寄与すると想定する具体的なユーザー、マーケット及び市場規模について

① 想定するユーザー(ターゲット)

当社は、第一に「半導体工場」のガス配管(特殊配管工事)の施工を行っており、現在これらの工場は全国各地に分散しています。

独) 未来をはじめ、未来など、いずれも大手企業で、それぞれに規模が大きい工場ですが、当社は自社技術の高さも相まって、これら大手企業を顧客としています。

左表は、出典:商業施設新聞 2364号(2020年9月29日)ですが、同紙は

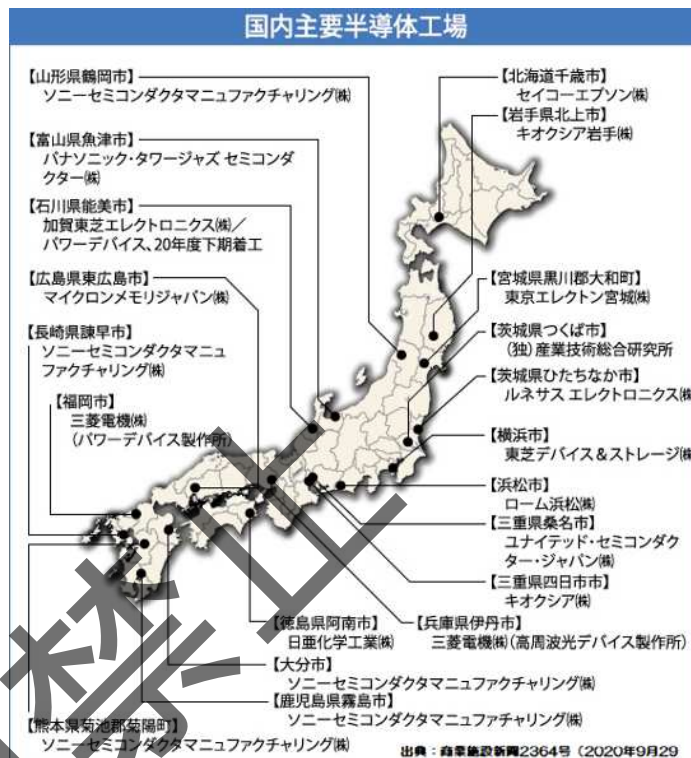
【すべてがネットにつながる IoT 実現のカギを握る第5世代移動通信システム

(5G)本格普及、あらゆる現場に投入されるロボットやレベル3以上の自動運転への実現は、高性能半導体がキーデバイスとなり、開発、設備投資、生産が活発だ。

2020年の世界半導体市場はプラス成長が見込まれ、国内でも主要工場の新增設など大型設備投資が見込まれる。

それに伴い、新たな雇用創出、消費刺激が期待され、コロナでダメージを受けた店舗、商業施設関係者は熱いまなざしを送る。

製造業もコロナ禍で明暗が分かれるが、そのなかにおいて活発な半導体市場への期待値は高い。】と、半導体工場の国内回帰、生産拡大に大きな期待を寄せています。



また2022年末に業界誌が集計した「半導体工場の投資実績と開始時期」を見ると、1兆円を超える設備投資(増産計画)があり、当社を取り巻く環境下での大きなプロジェクトが動き出しつつあります。

2022年国内半導体工場投資まとめ

※合計、推定含む投資金額順

会社名	所在地	半導体種別	投資内容	投資額	生産開始時期
①JASM (TSMC)	熊本県菊陽町	ロジック	熊本工場新設 能力5.5万枚(300mm)	1兆2000億円 (86億ドル)	2024年12月
②キオクシア	三重県四日市市 岩手県北上市	メモリ	四日市工場第7製造棟稼働 北上工場第2製造棟新設	約1兆円 約1兆円	2022年 2023年
③ソニーグループ	長崎県諫早市	イメージセンサ	新棟拡張、設備増強	合計9000億円	2023年
④富士電機	青森県五所川原市	SiCパワー	SiCパワー半導体設備増強	合計1900億円	2024年
⑤ローム	福岡県筑後市	SiCパワー	SiCパワー半導体設備増強	合計1700億円	2023年
⑥マイクロン	広島県東広島市	メモリ	広島工場設備増強	1394億円	2023年
⑦三菱電機	広島県福山市	パワー	福山工場300mmライン	合計1300億円	2024年
⑧ルネサス エレクトロニクス	山梨県甲斐市	パワー	甲府工場をパワー半導体専用 300mmライン化	900億円	2024年
⑨東芝	石川県能美市	パワー	加賀東芝にパワー半導体用 300mm工場新設	不明	2024年
⑩デンソー・ USJC	三重県桑名市	パワー	USJC三重工場にパワー半導体用 300mmライン新設	不明	2023年上期

出典:半導体業界ドットコム (<https://www.semiconductor-industry.com>) 22年12月31日

当社は、これら大手企業の半導体工場を、販売対象(ターゲット)と考えています。

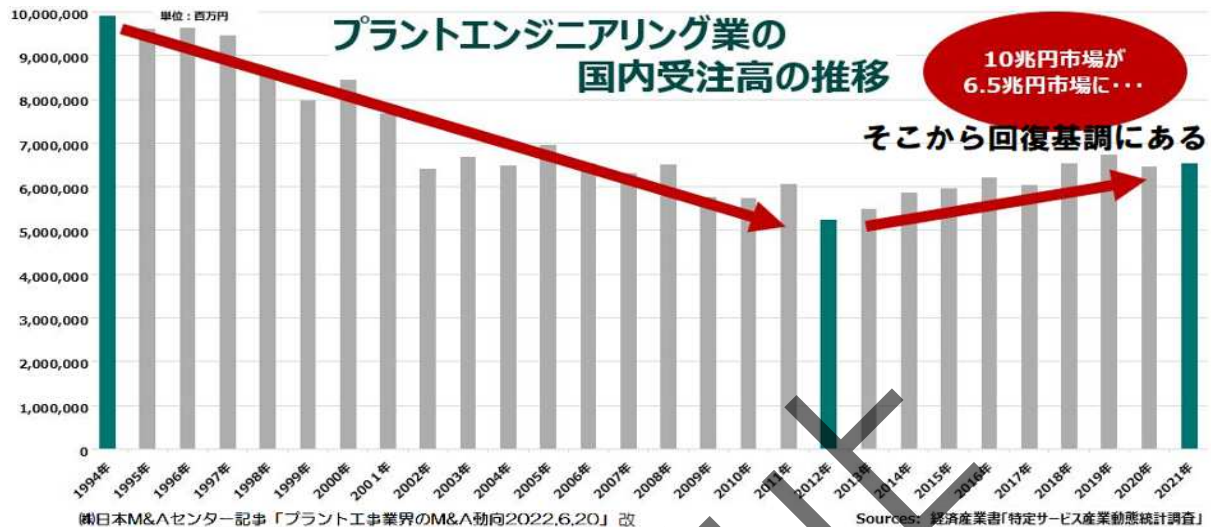
なお、「市場ニーズの有無検証」について、そもそも大手企業の最先端工場を相手としているため、クラウドファウンディング等による調査は行っていないが、企業がIR等で公表している計画でも多大な投資が見込まれます。そのため、当社としても十分な顧客ニーズがあると確信しております。

②市場規模・動向

加えて、こうした企業をターゲットとして、それらの市場規模について検討しました。
半導体産業は、その性能向上に伴い製造環境にも様々な変遷があります。

そのため、全体的な市場予想として「プラントエンジニアリングの規模推移」から類推します。

(株)日本 M&A センター記事「プラント工事業界の M&A 動向 2022.6.20」によると、日本の半導体製造が世界一だった 90 年代初めから徐々に受注高が減りましたが、東日本大震災を底として回復基調にあり、ピーク時の 10 兆円規模に向けて 1 割程度回復していると言われます。まだ 2 割の回復余地があります。



また「日本経済新聞」@日経 COMPAS (2023/08/02 調査)の記事を見ると、

設備工事(空調・配管)の業界概要

22年度の受注高、7.9%増の1兆6175億円、うち民間は11.5%増の1兆4991億円

建築物における配管工事業は、建設業法における管工事として規定されている。

空気や水、ガスなどは敷設された配管によって各所に届けられる。

その工事は大きく分けて、空調に係る工事、給排水に係る工事、そしてガスに係る工事となり、空調と給排水に係る工事を行う企業・事業者は同じであることも少なくない。一方、ガスに係る工事については、一般的にはその地域のガス会社ないしその関連企業が担うことが多くなる。

国土交通省がまとめた「設備工事業に係る受注高調査(主要20社)」によると、2022年度の管工事受注高は前年度比7.9%増の1兆6175億円で、2年連続で増加した。このうち民間工事は同11.5%増の1兆4991億円だった。

と、こちらもアフターコロナの時代を迎えて、順調に伸びていることがわかる。

そのため当社は、今回の補助事業への取り組みにより「(半導体工場の特殊配管工事と言う)ニッチ分野においても、適切なマーケティング、独自性の高い製品・サービス開発、厳格な品質管理などにより、当社が差別化を行うこと」を可能にする(成功する)ものと、確信しております。

③「中小ものづくり高度化指針」が示す将来の可能性

中小ものづくり高度化指針(5:接合・実装にかかる技術)には、「当該技術の将来の展望」として 以下の記述があります。

物理的接合において要求が高まっている技術として(中略)、接合部品の高強度化・小型化・軽量化技術、安全性・信頼性を向上させる技術等が挙げられる。

(中略)半導体デバイスや電子部品等の搭載部品をはんだ等を用いて電子回路基板と電気的相互接続を図る実装技術は、電子機器の多様化に伴い、寸法精度や電気特性、強度、信頼性等の要求が高まり、三次元実装や複合実装の一層の進化が望まれている。

(中略)今後、当該技術を使用する環境は多様化、極限化しつつあるため、設計と一体となった最適化技術として位置付け、川下製造業者等と(中略)、共同研究の中で開発を進めていく必要がある。

そのため、「事業化に向けて市場ニーズを考慮すると共に、補助事業の成果の事業化が寄与するユーザーマーケット及び市場規模が明確か」について、十分な考察ができたと自負しております。

④成果の優位性・収益性(価格・性能)について

他社がテストピースの工程を踏まないといけない局面で、当社が自動溶接で対応できると、価格面・性能面で競争優位に立ってます。なお、[]の案件は価格面で殆ど他社に負けない上 []には、金額面や施工能力の点で評価されて「他社に指導して欲しい」とも言われております。

	当社	他社 A(自動化含)	他社 B(非自動)
価格	◎(少数精鋭の一貫多能工にて一元化可能)	○	△
作業時間	○(自動溶接機により小規模工事に有効)	○	×
コスト	○(小規模だとコスト高なるも、競合以下に)	△	△

これらの点から「補助事業の成果が価格・性能的に優位性や収益性を有し、かつ、事業化に至るまでの遂行方法及びスケジュールが妥当か」につきまして、他社・他方法に比べて十分な収益性があり優位性があるものと、自負しております。

2)事業化の目標時期・売上規模・量産化時の製品等の価格等

当社は[]に、「自動溶接機における製品の高度化制作」の事業化開始を目標とします。

先に「市場規模」を挙げましたが、人員計画から【導入する自動溶接機による受注目標を月間1社】とし平均単価 [] 万円程で年間 [] 万円と考えます。(今回の事業計画による売上純増部分)

[]期の年 []千円は、平均受注単価を []万円として約 []件となります。ここに本件の事業投資で(参入する)とした場合、イノベータ理論値における新規獲得層 []%とした場合、年間 []件が受注可能と予測されます。

つまり、会社側の人員面から見た受注可能件数(月間目標1社)と、マーケット理論値から想定される受注可能件数(年間 []社)から分析して、以下の詳細目標を立てました。

【0年後(令和 []月期)

基準年度とした令和 []月決算まで僅かな期間であるから、採択後期間は主に事業化に向けた準備(操作方法習得、内部運用体制の強化など)に充てます。

この時 []は、コロナ禍から開けたとはいえ、時折再流行して、これに伴う従業員の傷病休暇等がありました。そのため、[]千円並みの年商 []百万円としました。(これを基準年度※とします。)

【1年後(令和 []月期)

【導入する自動溶接機による受注目標を月間1社】とし、平均単価 []万円として年間 []万円と考えます。結果、この売上は前年度比 []%増となりました。

なお本件事業による設備投資は、作業効率化により時間を生み出し、それによる人材の適正配置を可能とすることでの受注増加から売上増加につながるものです。

効率化によりコスト削減にもつながりますが、人件費増、電力費高騰のリスクを踏まえて、具体的な経費削減金額は挙げていません。

【2年後(令和 []月期)以降

今後5年間は、半導体工場の動向(国内回帰/増産/国産半導体の高精度化/EV自動運転化の推進/家電製品のIoT化/防衛兵器産業の拡大/東南アジアの産業台頭までのタイムラグ…等)が変わらないものとして、この間も売上前年比 []%増加を目標とする。

なお、当社では既存顧客からの受注が売上の約 []割に至っており、主要な取引先としては []が挙げられる。

残りの約 []割は新規取引先からの受注であるが、既存顧客からの紹介案件が []%であり、自社の施工能力の限度で受注調整を行っているのが現状である。

「既存ルート」は、前述のとおり、自動溶接機の導入により社員の配管製作工程に掛かる日数とその工程に要する人員を削減できる結果、同時に施工できる現場の数を増やすことが出来るので、既存顧客からの売上拡大に繋がると確信している。

「新規ルート」は、自動溶接機の稼働により納期短縮と施工精度が向上する結果、最終顧客の満足度が上がると考えられるので、既存顧客に働きかけ系列の企業や取引先の紹介を打診し、徐々に新規顧客の獲得を増やしていく計画である。そのために導入機器の一覧や社員の保有資格等、当社の強みである施工能力の高さについて、自社HPに掲載しアピールしていく予定である。

これらの投資計画(税込額 []千円)により、当該期間5年間による売上増加(5年間で []千円の単純増加分の合計)を呼び、これによる費用対効果(補助金の投入額に対して想定される売上・収益の規模、その実現性等)が高いものと、自負しております。

事業計画書その3(株■■■■■)

1)会社全体の事業計画

(単位:千円)	実績	基準年度※	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
① 売上高							
② 営業利益							
③ 経常利益							
④ 人件費							
⑤ 減価償却費							
付加価値額(②+④+⑤)							
伸び率(%)							
⑥設備投資額							
⑦給与支給総額							
伸び率(%)							

2)算出根拠

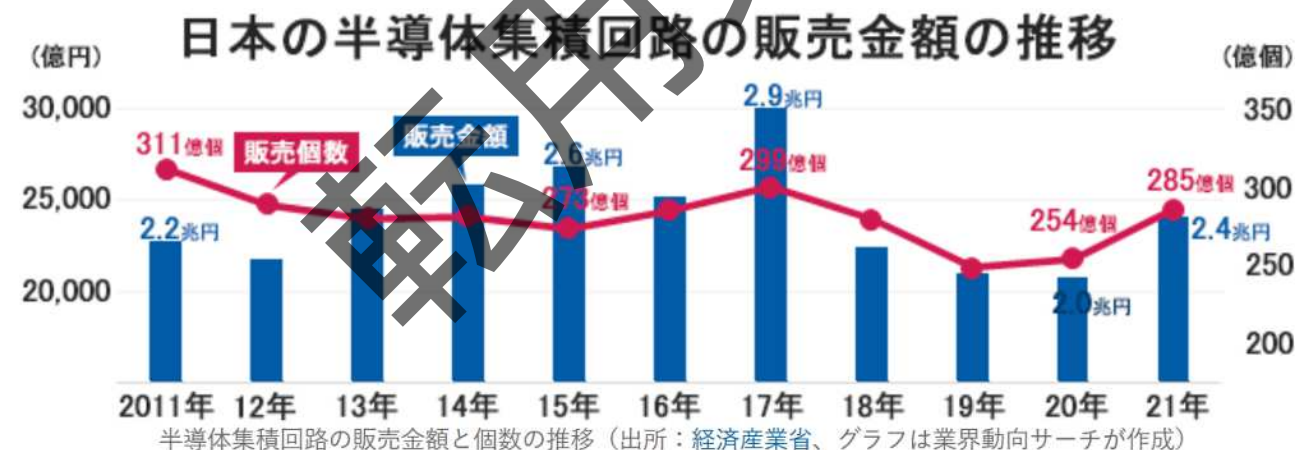
本件の計画値は、新たに「補助金」申請にあたって、「最低到達目標」として組み直したものです。

①まず決算期が、申請締切まで ■■■ 月を切っている事から、これから迎える令■■■■ 期を基準年度※とし、過年度実績■■■■ 期)を元に、これらの経費配分を参考に■■■■ 期の試算を計上した。

②国内の半導体(集積回路)の販売金額推移をみると、販売個数は2019 年を底に回復基調にある。2021 年度の増加率は個数で 12.2%、金額ベースでは 20%増となり、これは自動車や家電製品へのセンサー搭載が増えたことに起因するが、コロナ禍のサプライチェーン見直しによる国内製造回帰が行われており、今後も増産が見込まれる。

世界銀行は 2023 年 6 月 6 日、世界の経済成長率(実質 GDP 伸び率)は 2.1%と、2022 年の 3.1%から低下すると予測した。一方、内閣府が 2023 年 8 月15日発表した実質国内総生産(GDP)1次速報で、4—6月期の成長率は前期比1.5%、年率換算で6.0%だった。

こうしたことを総合し、当社の今後 5 年間の売上目標の伸長率を平均 2.5%と設定した。



③単価については[その2]の[2)事業化の目標時期・売上規模・量産化時の製品等の価格等]に記載した。

④今回の設備導入の効果で、最終的に「製造原価率を 1%引き下げ可能」と考え、これを 5 年間に渡って每期 0.2%ずつ下げていくことで実現したいと考えた。
■■■■ 期の予定原価率は ■■■ %で、これ■■■■ 期には ■■■ %と見込む。

⑤人員の単純増加はなかなか困難故に、現用の人件費全体を年 3%増加させる目標とした。
(人が増えない分は、自動化装置導入により効率化を図る。)

⑥減価償却費は、過年度実績を参考に ■■■ 万円前後を見込む(本設備による追加償却分を内在)。

⑦給与支給総額についての根拠

そもそも特殊ガス用配管の溶接加工は「手作業・属人的」な部分が多かった。

特に■■■■■」においては「従来 2 人で 1 日要していた作業が、概ね 0.5 日程度で終了する」と見込んでいる。そのため付加価値の高い受注が期待でき、少人数体制であるがゆえに、「給与支給総額」等については相当額が見込めるものとした。

以上