

INNOVATION NEXT

SEED Lab., Corporation

Providing innovative engineered solutions
for today's advanced science
and technology.



先端技術で時代をリードする カスタム真空機器のパイオニア

ご挨拶

より豊かな生活を得るための「礎」を願って

1981年、半導体開発に必須となる真空技術産業確立への期待と使命を担って、当社は誕生しました。以来、四半世紀。2006年に創立25周年という節目の年を迎えますが、これもひとえに皆様方からの広いご支援、ご愛顧の賜です。改めて心よりお礼申し上げます。

当社が設立された当時、国内の真空技術産業の市場と開発状況は、現在のように活発ではありませんでした。しかし、精度の高い半導体の製作やナノテクノロジー開発に不可欠となる優れた真空技術の確立を望む声は高まる一方であり、以来、25年間にわたって技術を磨き、ノウハウと実績を重ねてまいりました。近年目覚ましい発展を遂げている宇宙産業、量子産業から、真空技術のニーズは増加の一途を辿っています。その歩みは、まさにパイオニアと呼ぶにふさわしいものではなかったかと、自負しております。

今後もこの姿勢を崩すことなく、「社会的に意義のある事業を展開する」との自覚のもとで、発展する市場とともに次の成長を目指してまいります。

お客様に密着してさらなる向上に挑む

現在の当社があるのは、お取引いただいているすべてのお客様、弊社の技術が活かされている製品を身近な生活の中で活用されている消費者の皆様のお力添えによります。この事実を忘れず、製品品質の向上を企業課題として技術のさらなる向上を図るとともに、既存装置の品質を高いレベルに保つための取り組みを進めてまいります。

その際に大きな力となるのが豊かなパーソナリティを備えた若い人材です。また、企業として、より豊かな社会づくりに貢献することを考えた場合、技術力やノウハウの習得もさることながら、優れた人間性を備えた人材の育成こそが必要であると考えています。

科学技術の発展は、人々の暮らしをますます豊かなものにしていきます。当社は半導体・ICチップ・自動車部品・液晶等の製造に関与することで、さらなる豊かさの実現に取り組んでまいります。

皆様には今後も変わらぬご愛顧のほどをお願いいたします。

代表取締役 木下時重

信頼のサービスを、いつでも迅速に。 お客様最優先の体制を貫いています。

真空技術をベースとして幅広い領域で事業を展開している当社では、「スピード & クオリティ」をサービスの基本としています。お客様からのお問い合わせには極めて迅速に対応。綿密な打ち合わせを行った後、専門技術者を派遣して「ニーズに即した提案に結びつける」といった、お客様最優先のサービスを提供しています。

サービスの特徴

ダウンタイムの削減

お客様側で生じたダウンタイムは、非常に大きな作業時間の損失につながります。当社では万一の際でも影響を最小限に抑えられるよう、ダウンタイムを極力減らすべく迅速に対応いたします。

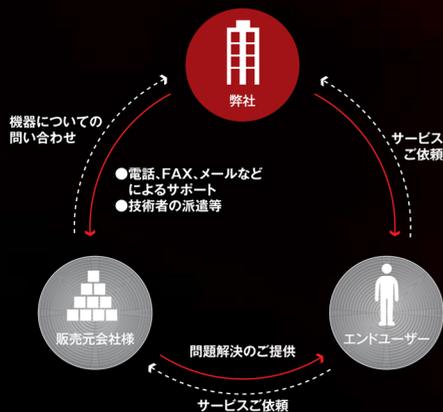
綿密な準備と対応

メンテナンス等も含め、あらゆるサービスの提供に際しては事前に入念な準備と打ち合わせを行います。そのためトラブルのない、満足度の高いサービスをお届けすることが可能になっています。

トラブルの際も安心

緊急トラブルの際は遠方であっても技術スタッフを現地に即時派遣。生産ラインの早急な復旧に努めます。定期メンテナンスについても専門スタッフが作業を行う体制を整えています。

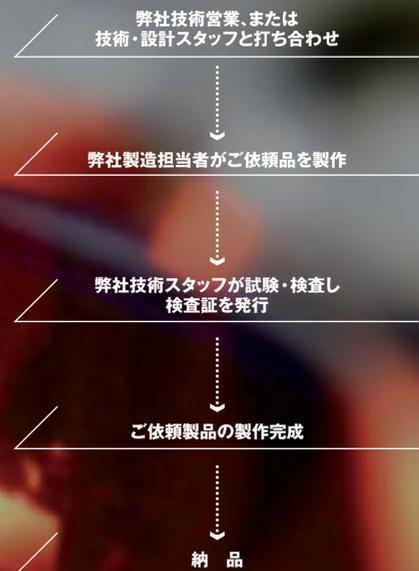
サービスの体制



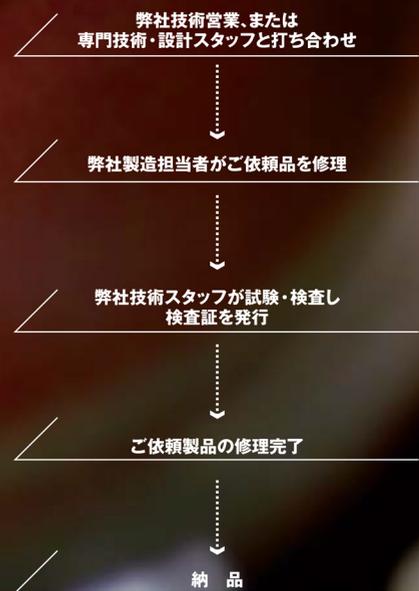
- 弊社の製品をご購入いただいたお客様に対してのアフターサービス・メンテナンスは、弊社、ならびに、販売元会社様からご提供いたします。
- 直接、弊社とご契約いただいたお客様に対しましては、弊社の技術・製造の各部門がサービス・メンテナンスにあたらせていただきます。
- 弊社によって、既に、設置されている大型機器に不具合・故障が発生した場合は、ご相談のうえ整備・改良にて、対処させていただきます。
- 故障・不具合が認められる真空ポンプ、真空バルブ等は、メンテナンス、あるいは、オーバーホールの対象となります。

サービスの流れ

新規依頼の場合



修理依頼の場合



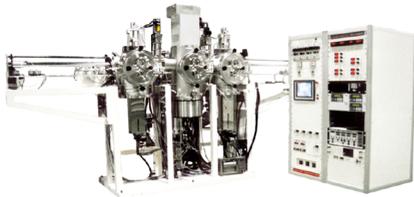
● 主な製品ラインナップ

受注をいただいたお客様からの要望は100%実現させています。

私たちの成長と挑戦の歴史がここにあります。
 今後もさらに次の成長を目指してまいります。



自由な発想が生かせる
 オーダーメイド成膜装置



■ 薄膜形成 / スパッタリング
ジョセフソン接合素子作製装置 (JW-003)

超高真空技術をベースとして設計された直流スパッタ装置です。本装置は、活性金属薄膜を必要とするLSIレベルのニオブ/アルミ酸化物/ニオブ構造のジョセフソン集積回路の成膜に最適な設計となっています。また、アルミ成膜室とニオブ成膜室を、常時、清浄な高真空状態に維持することによって、高品質のジョセフソン接合の作製を実現します。



■ 薄膜形成 / スパッタリング
抵抗薄膜作製装置 (SPR-014)

超伝導集積回路作製時に必要な抵抗薄膜を基板上に堆積させるための成膜装置です。本装置は、基板に抵抗薄膜を堆積させるための成膜室、試料交換室、および、制御部から構成されています。試料交換室-成膜室間での試料搬送・基板交換は、ロードロック機構によって行われます。また、外部コンピューター制御により、3元スパッタ蒸着も可能な設計になっています。



■ 薄膜形成 / 化学蒸着
光化学蒸着装置 (CHV-401P)

本装置は、ガラス基盤の片面に3層成膜を行う装置です。蒸着方法として、光CVD方式とプラズマCVD方式の両方を採用。また、プロセスチャンバー 3室と試料挿入のためのローディングチャンバーを直列に配置することによって、作業の効率化を図りました。これに加えて、CVD成膜に不可欠なガス供給部とガスを安定排気させる排気部を装備し、信頼性の高い作業環境を実現しています。



■ 薄膜形成 / 電子ビーム蒸着
超高真空蒸着装置 II (SEU-04)

UHV領域下で新しい物性や機能を持つ薄膜材料の作製を目的とした蒸着装置です。蒸着室には、3元蒸発源 (3連電子銃1台、クヌードセンサー2台) を装備し、3元同時蒸着と2元自動交互蒸着が可能です。蒸着源直上には、水分圧を低く抑える液体窒素シュラウドのほか、蒸発源間のクロスコンタミネーションを防ぐ防着板を設置。さらに、蒸着室にはターボ分子ポンプ・チタンゲッタポンプ・電子銃監視窓・真空計・分圧計を装備。蒸着室上部には基板ホルダーならびに基板の温度制御が可能な基板ホルダー機構を搭載しています。



■ 薄膜形成 / 電子ビーム蒸着
電子ビーム蒸着装置 I (SEJ-04)

電子ビーム加熱によって高融点金属の蒸着を可能にする蒸着装置です。本装置の電子銃・ルツボ・排気ポンプ・膜厚センサーは、用途に応じて入れ替えが可能です。排気部にはクライオポンプ、または、ターボ分子ポンプを装備し、クリーンな作業環境を提供します。さらに、排気部・蒸着部の動作状態を全自動でディスプレイ表示し、確実な作業環境を実現しました。



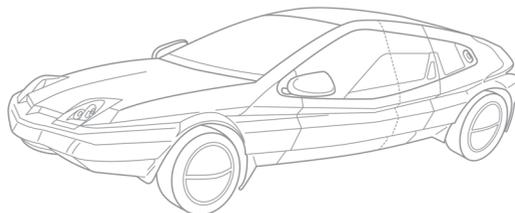
■ 薄膜形成 / 物理蒸着
Au単結晶薄膜作製装置 (ESE-11)

高真空領域で基板上に金属(Au)を堆積させるための高真空蒸着装置です。蒸着は、4インチホルダーに固定された基板に、タングステンバケット上のAuを加熱蒸着することによって行われます。また、基板を高温に保ちながら、膜厚を水晶振動式膜厚計で制御し、極めて均一な蒸着を可能にしました。排気には、磁気浮上広帯域ターボ分子ポンプ、および、油回転ポンプを使用し1X10⁻⁶ Pa以下の高真空を達成します。



■ 薄膜形成 / 物理蒸着
大規模集積回路用 金属蒸着装置 (ESE-09)

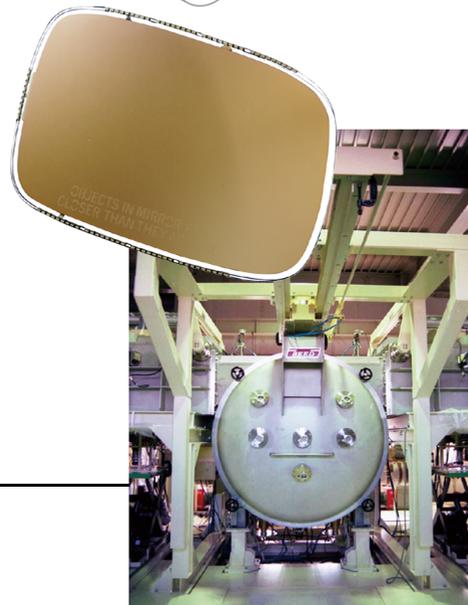
高真空領域での使用を目的とした蒸着装置です。本装置では、ウェハーを軸公転させる機構を装備することにより、極めて均一な膜厚分布が可能になりました。また、蒸発源には、抵抗加熱方式を採用し、アルミに対して実用耐久性のあるBNコンポジットを使用。膜厚コントロールは、水晶振動式膜厚計を用いた信号制御により、シャッターを自動駆動させることによって行われます。さらに、ドライな真空状態を得るため、磁気浮上式広帯域ターボ分子ポンプとドライポンプを使用した組み合わせ排気システムを採用しています。



安全と快適を支える

ECミラー 3室連続蒸着装置

より安全で快適な運転環境を実現するのが、通常「防眩ミラー」と呼ばれるEC (Electro Chromic) ミラーです。このミラーは、電圧を印加した際に現れるEC層の酸化還元反応を利用することにより、光の反射率を可変させることが可能です。このミラーが持つ特性が、日差しが強い日中の太陽光や後方からの強いライト照射によって引き起こされるドライバーのブラインド現象を解消するため、高級車を中心に搭載が進んでいます。当社ではこのECミラーの製作に際し、コーティング不良を極力抑える設計を実施。また、電子ビームによる多層膜蒸着を3室でローテーションすることにより、24時間ノンストップ運転を可能にしました。





■薄膜形成／物理蒸着
蒸着装置 (ESE-06)

抵抗加熱式の蒸着装置です。本装置の真空排気部は、ターボ分子ポンプと油回転ポンプの組み合わせにより、 1×10^{-4} Pa までの排気が15分以内で可能な性能を備えています。また、蒸発源に、抵抗加熱方式を採用。スイッチの切り替えにより、3種類の物質の蒸着が可能です。さらに、蒸着電極に独立2点式を使用しているため、同時2種蒸着が行えます。

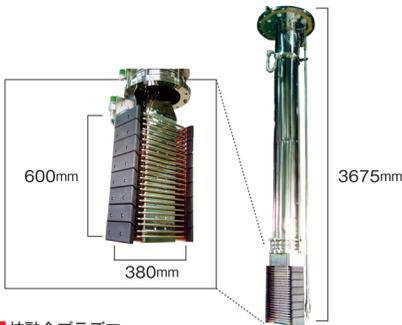


■薄膜形成／イオンプレーティング
イオンプレーティング実験装置 (IPE-101)

様々な治具・工具にコーティングを施すことを目的に開発されたイオンプレーティング装置です。本装置は、大口径丸型容器を使用し、電流端子導入用ポート・治具導入用フランジ等を装備しています。蒸発源には、電子銃・ルツボを配備し、基盤収納部には加熱ヒーターを設けました。また、排気部には、ターボ分子ポンプと油回転真空ポンプを使用したコンビネーション排気を採用しています。

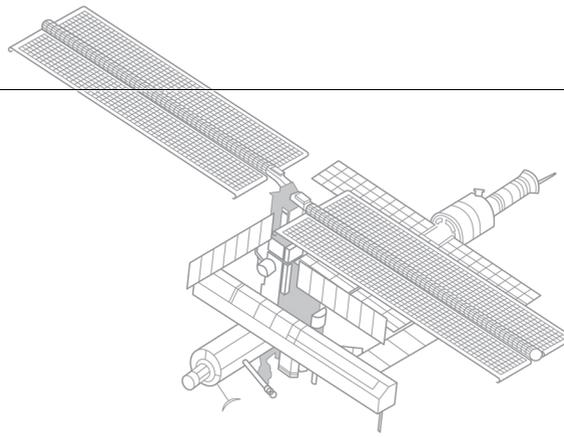
核融合プラズマ

核融合関連のデータ処理を
こなす駆動実験装置



■核融合プラズマ
高周波ICRFアンテナ (ANT-010)

プラズマ加熱源として用いられる高周波を導入するためのICRFアンテナです。本装置は、数十メガヘルツ・3メガワットの出力性能を備え、長時間の安定した運用を実現します。また、構造上、大型ながらもアンテナ部の組み込み・解体が容易な設計になっています。



宇宙での実験を支える

流体応用物理実験装置

スペースシャトル「エンデバー」で行われた第1次材料実験において使用されたのが、当社製作の流体応用物理実験装置です。この装置は、「宇宙空間での流体の動きを探りたい」という要望により製作されました。この背景には、日々、急速に高度化が進む材料開発現場において、次世代産業マテリアルとしての合金開発が盛んに行われている側面があります。この実験は、その次世代材料研究の延長として行われたものです。実際には、液体中の気泡動向の研究と液滴の超音波による浮遊保持実験が行われ、微小重力環境下での特性が明らかになるなど、一定の成果をあげることに貢献しました。



■核融合プラズマ
高速移動プローブ (PIM-90P)

トラス/ヘリカル型放電管内のプラズマ分析を可能にした高速移動プローブです。本装置は、アダプターを介し、口径35mm以上のポートに設置が可能になっています(設置の際の水平度、垂直度、傾斜度、いずれも調整が可能です)。また、駆動部は最大600mmまでのリニア移動、プローブ部は50mm/40msec.までの超高速移動が可能設計になっています。

真空排気装置

高真空から極高真空に
対応する真空排気装置



■真空排気装置
ターボ分子ポンプ排気装置 (PUD-200)

信頼性の高いコンパクトな多目的ドライポンプ排気システムです。本装置は、操作性に優れ、長期間の使用に耐える設計になっています。また、使用用途に合わせ、電源電圧をお選びいただけます(100V/200V)。



■真空排気装置
真空排気装置 (VPS-050)

放電実験・真空蒸着といった比較的簡単な実験での使用に適している取扱が容易な真空排気装置です。

各種製品

数々の分野で応用可能な
高精度真空装置



■各種装置
瞬時加熱反応装置 (RHF-0020)

反応性原料ガス分子の表面吸着と反応現象を応用し、原子レベルでの制御を可能にした超薄膜作製装置です。本装置は、高周波誘導加熱方式を採用し、変動の少ない基板温度制御を実現しました。また、窒素ガスバース機構を装備し、反応室への水分混入を阻止。ロードロック室(*)を装備し、反応室を真空状態に保ったまま、基板のロード・アンロードが行える設計になっています(*オプション)。



■各種装置
スペースチャンバー (SPI-301)

宇宙空間でのイオン計測機器の試験を目的とした真空環境試験装置です。本装置は、スペースチャンバーとイオン加速装置から構成されており、スペースチャンバー内の圧力を 2.7×10^{-6} Paまで真空排気することが可能です。また、イオン加速管には、最大+150KVの高電圧を印加。スペースチャンバー内に設けられている回転ゴニオステージ上の供試体へのイオンビーム照射が可能です。(直径約φ1400)



■各種装置
クリーン焼成装置 (SAF-001)

高真空排気(最大排気能力: 5×10^{-5} Pa)された石英製反応管内に気体(窒素・空気など)を流し、加熱(最大加熱温度700℃)を行う実験装置です。試料は、5インチガラス平板を8枚まで装填可能。平板内温度、 $600^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ を維持できる性能を備えています。また、石英管の取り出し方法の簡易化、異常加熱時の電源停止などメンテナンスと安全性を考慮しました。



■各種装置
高温真空加熱装置-2400℃-

排気、熱処理プロセスを自動で行うことができる縦型真空熱処理装置です。チャンバ下部のステージにセットした試料は、エレベータによって真空槽内に格納されます。ヒーターエレメントはタングステン、モリブデンなどから雰囲気に応じて提案します。ドライな排気系で構成され、清浄な雰囲気で行うことができ、またプロセスに応じた各種ガスを導入することが可能です。ターボ分子ポンプ、ドライ真空ポンプによる 10^{-5} Pa台の到達真空圧力を標準仕様とし、クリーンな雰囲気が要求される処理に対応します。



■各種部品/超高真空部品
超高真空対応覗き窓シャッターⅡ (STW-002)

真空応用機器に装備することを想定して設計された、作業観察窓用シャッターです。本製品の使用により、観察窓表面に生じやすい結露、光照射による高温化等を防ぐことが可能です。また、超高真空領域・高磁場での作業にも対応しています。



■各種部品/超高真空部品
超高真空ポリイミドL型バルブ (VUL-114HP)

超高真空領域での使用を前提に開発されたポリイミドバルブです。バルブディスクには、板状ポリイミドガスケットを採用しました。また、ガスケットは全開放状態で 300°C までのベークが可能。本装置は、シール材にバイトンを使用したバルブと比較すると耐熱性に優れ、シールトルクも低く抑えられた ($50\text{Kg} \sim 75\text{Kg}/\text{cm}$)仕様となっています。



■各種装置
高温真空加熱装置-1800℃-

排気、熱処理プロセスを自動で行うことができる縦型真空熱処理装置です。チャンバ下部のステージにセットした試料は、エレベータによって真空槽内に格納されます。ヒーターエレメントはタングステン、モリブデンなどから雰囲気に応じて提案します。ドライな排気系で構成され、清浄な雰囲気で行うことができ、またプロセスに応じた各種ガスを導入することが可能です。ターボ分子ポンプ、ドライ真空ポンプによる 10^{-5} Pa台の到達真空圧力を標準仕様とし、クリーンな雰囲気が要求される処理に対応します。



■各種部品/真空部品
試料加熱系・LN冷却系 (HC-004)

加熱による試料面のクリーニングを行う装置です。本装置の過熱部周辺は、熱の拡散を防ぐために、シールドされています。シールド板には、鏡面研磨を施したものを使用。試料への熱伝達率を極限まで高めました。制御部は、温度調節器・電力調節器・出力レベルメーター・電流上限設定ポテンシャルメーター・電源スイッチで構成。温度調整には、被加熱物の温度を熱電対で検出し、ヒーター電流を制御する方式を使用し、冷却には液体窒素冷却方式を採用しました。これにより、L-Nレベルの変化時にも試料温度を一定に抑えることが可能となりました。



■各種装置
有機パネル製作用枚葉式蒸着装置

複数の真空成膜室と各成膜室間を移動する搬送用ロボットを備えた枚葉式蒸着装置です。高真空状態の膜成長室内では、分子線セルによる多源同時蒸着や繰り返し蒸着による合成層、および、多層成膜を行うことが可能なため、有機薄膜、ならびに、金属薄膜の作製に適しています。また、電子ビーム蒸着、抵抗蒸着源を使用した蒸着、スパッタリングを使用し、金属・ SiO_2 薄膜を作製することが可能です。



■各種装置
真空引張試験機

各種材料の引張試験が真空中で行えます。また、お持ちの引張試験機にチャンバを取り付けることが出来ます。オプションで加熱機構も追加出来ます。要求される処理に対応します。

沿革

1981年	商号 株式会社日本シード研究所を資本金 500 万円にて、東京都渋谷区を本店所在地として設立。創業準備を開始
1981年	神奈川県綾瀬市吉岡に 950 m ² の工場用地を取得
1985年	神奈川県綾瀬市の工場用地に第一期建設計画としての組み立て工場を完成
1986年	勸中小企業ベンチャー振興基金より「開発援助金」の交付を受ける
1990年	資本金 1000 万円に増資
1990年	神奈川県綾瀬市の工場用地に第二期建設計画として、5 階建て新社屋の建設に着手
1991年	新社屋完成。同時に移転、新社屋にて営業を開始
2000年	新規に工場不動産を取得（敷地面積：950 m ² 、建物面積：490 m ² ）
2001年	前年取得の工場建物に増築・改造を施行
2002年	新設クリーンルーム完成
2002年	クリーンルーム拡張工事完了
2006年	ISO9001 認証取得 脱脂洗浄機導入（炭化水素系大型洗浄装置）
2007年	新設研究棟完成 ハイクラスクリーンルーム完成 クラス 6（JIS B 9920）
2014年	真空加熱炉導入
2015年	クリーンルーム用門型移動クレーン導入
2021年	クリーンルーム用液体窒素供給設備導入
2022年	古物商許可認証取得
2023年	ホームページリニューアル

社内設備



■クリーンルーム 1
クラス7(JIS B 9920)
W6m×D15m×H4.5m



■クリーンルーム 2
クラス7(JIS B 9920)
W5.5m×D19.5m×H3.5m



■クリーンルーム 3
クラス6(JIS B 9920)
W5.0m×D5.0m×H3.5m



■組立・検査工場
W8m×D15m×H4m
(クレーン下H3m, 2.8t)



■表面洗浄
真空脱ガス処理



■表面洗浄
脱脂洗浄



株式会社 日本シード研究所 SEED Lab., Corporation

【設立】1981年(昭和56年)6月12日

【創業】1981年(昭和56年)8月17日

【資本金】1000万円

【本社】〒252-1125 神奈川県綾瀬市吉岡東 2-3-27

【Tel】0467-77-4351(代表)

【Fax】0467-77-9858

【Map】



【Access】

電車・バスでの経路 ●—————

- ・海老名「東口」より
相鉄バス【綾11】吉岡芝原行にて約20分
「江戸道」バス停より徒歩約5分
- ・長後駅「西口」より
神奈中バス【長35】【長38】【長39】綾瀬車庫行にて約25分
「綾瀬車庫」バス停より徒歩約8分
- ・湘南台駅「西口」より
神奈中バス【湘22】吉岡工業団地行にて約20分
「吉岡工業団地」バス停より徒歩約3分

お車での経路 ●—————

東名高速「綾瀬スマートIC」を降り「綾瀬スマートインター北側」信号を右折、直進後、「早川」信号を右折、「綾瀬市吉岡」信号を通過し、3つ目の交差点(黄色い看板が目印)を右折後、約400m直進。(綾瀬スマートICより約12分)



このカタログは
綾瀬市中小企業受注拡大支援補助金
を受けて作成されています。