



TAIWAN

台湾の重点発展 スマートマシン

産業

情報セキュリティ
台湾の重点発展産業

次世代自動車
台湾の重点発展産業

通信
台湾の重点発展産業

循環型経済
台湾の重点発展産業

グリーンエネルギー
台湾の重点発展産業

バイオメディカル
台湾の重点発展産業

スマートマシン
台湾の重点発展産業

半導体
台湾の重点発展産業

IoT
台湾の重点発展産業

国際物流及び電子商取引
台湾の重点発展産業

目次

- 02 政策方針—スマートマシン産業推進プロジェクト
- 04 産業発展の概況
- 11 ビジネスチャンスの創出
- 13 投資奨励措置
- 16 台湾の代表的な企業
- 18 外資系企業の成功事例

政策方針—

スマートマシン産業推進プロジェクト

IoT、3D プリント、人工知能、ロボット等のテクノロジーによる生活と産業に対する巨大な変革に対応するため、台湾は 2016 年 7 月より「スマートマシン産業推進プロジェクト」を推進しています。このプロジェクトを進めることによって、精密機械をスマートマシン産業へと進化させ、関連専門人材の育成、業界全体の高度化と変革、国際的な提携と市場ビジネスチャンスの拡大等の措置を通じて、更に機械産業の生産高を拡大させる効果が生み出されることを期待しています。

一 | スマートマシン推進オフィス |

「スマートマシン推進オフィス」は 2017 年 2 月に設立され、台湾のスマートマシン産業の新たなエコシステムの構築に協力することを目標に、「生産管理におけるデジタル化の導入、インダストリー 2.0 からインダストリー 3.0 へ」、「オフィシャル版のオンライン・IIoT・プラットフォームの構築」(PaaS) 及び「各業界向けのアプリケーション・サービス・モジュール」(SaaS) 等のプロセスで補いながら、台湾の精密機械及び情報通信産業をベースとして、徐々に各種のソリューションを発展させ、重点産業におけるスマート製造の推進をサポートしています。また、「スマートマシン推進オフィス」は、外資系企業が試験エリアや通信プラットフォームに参加すること、台湾でサプライチェーンやパートナーネットワークを確立することなどを支援しています。

連絡先
情報

スマートマシン推進オフィスサービス窓口

ウェブサイト：<http://www.smartmachinery.tw/page/about/index.aspx?kind=32>

電話番号：04-23598872 #236 曾（Ms.） 02-27046655 台北オフィス

電子メール：e10015@mail.pmc.org.tw

所在地：台中市西屯区工業 37 路 27 号 2 楼

二 | スマート製造技術の試行運営フィールド |

「スマート製造技術試行運営フィールド」は、全てが国産の試作センターで、100% 国産の高次機械加工設備を採用し、国内で開発製造されたデジタル化生産システムとリンクして機械加工のアプリケーション・サービス・モジュールを発展させており、9 種の部品の混合したスマート製造生産ラインを実現しています。当該フィールドは、国内のスマート製造計画センターとして機能し、業界向けに国産化設備のインダストリー 4.0 向けアプリケーションの全貌を展示しています。

2018 年 9 月のオープン以来、ここを訪れた見学者は延べ 9,000 人以上に上ります。15 の設備展示エリアが設置され、世界的に有名なシステム・インテグレータ（ダッソー・システムズ、三菱等）も入居しています。専門の支援チームを立ち上げ 18 の SI 工場を育成するなど、支援成功の事例はすでに 100 件を超えています。また、自動車・バイク、宇宙航空、半導体装置、工作機械など国内の 60 の工場で計 1,219 台の設備装置をアップグレードし、生産高を 28.45 億元増加させました。

連絡先
情報

スマート製造技術試行運営エリア窓口

ウェブサイト：<http://www.impps.org.tw/contact/>

電話番号：04-23597116 #843 陳湘婷業務經理

所在地：台中精密機械/パーク（台中市南屯区精科東路 2 号）

三 | スマートマシン・パーク |

産業の特性、需要、精密機械企業の集積地などに合わせて、台中市政府は台中の豊洲科技工業パークの内部を拡張し、豊洲科技工業パークの二期を「スマートマシンパーク」として設立しており、本市の伝統産業をモデルチェンジさせると共に、中部サイエンスパークにおけるサポーターディングインダストリーの発展を促進しています。現在、一期は分譲完了、二期は2021年4月から申請受付を開始し、開発面積は81ヘクタールとなっています。

連絡先 情報

台中市豊洲テクノロジー工業パーク

ウェブサイト：<https://fc.mw.com.tw/index.php>

電話番号：04-25151700

所在地：台中市神岡区豊工路 801 号

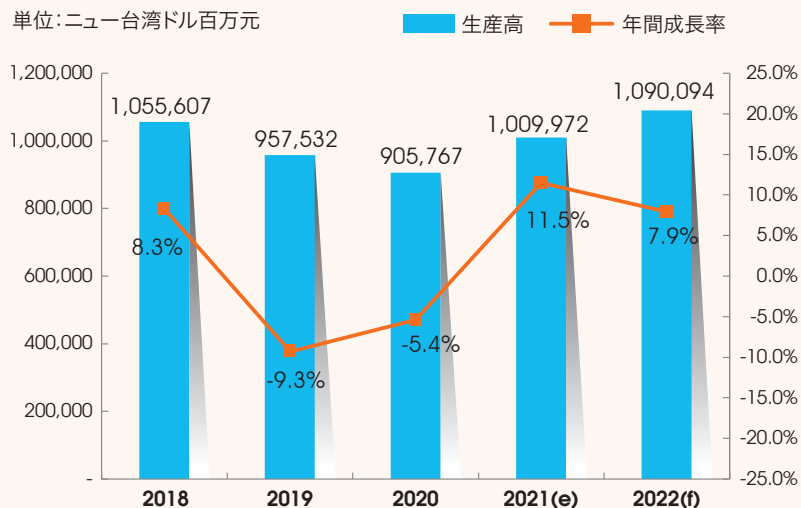
産業発展の概況

一 | 生産高規模 |

機械産業は重要な基盤産業であり、台湾産業の高度化を舞台裏で支える役割を長期にわたって担っています。近年、機械業界はスマート化、デジタル化によるデータ付加価値サービスの台頭を背景に、業界の発展が大いに期待されています。2017年には、台湾における機械産業の生産高は、半導体、パネル産業に次ぐ3位となっています。

2019年は米中貿易摩擦の激化と産業機械の需要量の大幅減少により、生産高は2018年比9.3%減の9,575.32兆台湾元に減少しました。2020年は、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大や米中の貿易戦

単位：ニュー台湾ドル百万円



出典：工業技術研究院産業テクノロジー国際戦略発展所（2021/05）。

図1 2018-2022年の台湾機械産業における生産高の概況及び予測

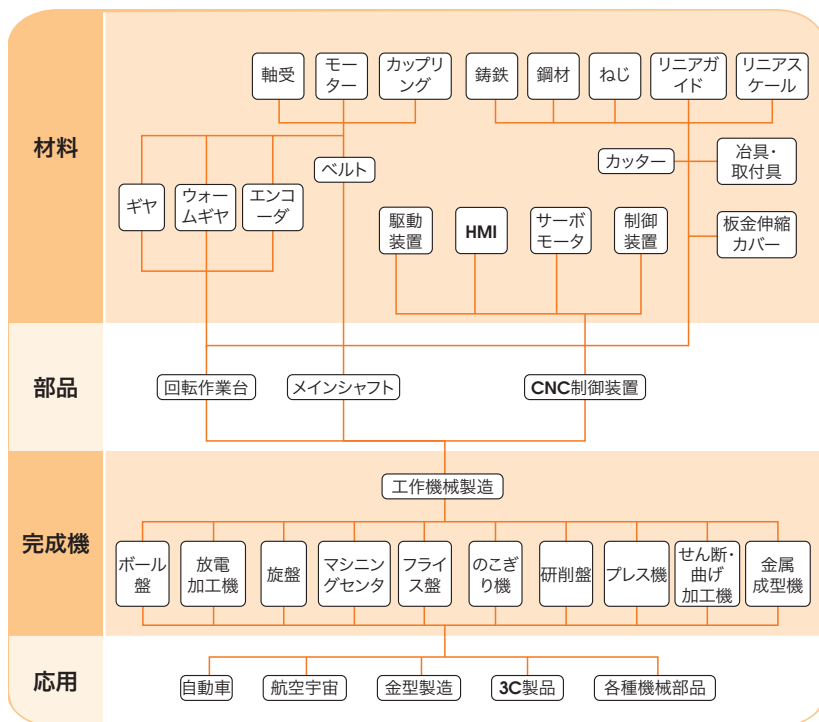
争・ハイテク戦争の余波などから、機械設備の需要は減少を続け、生産高は9,057.67億台湾元まで落ち込みました。今後、感染状況が徐々に改善する、各国がサプライ・チェーンのレジリエンスをより重視する、米中が貿易問題で交渉を行う等の情勢の変化によって、世界の機械設備需要が増加すると予想されます。それにより台湾の機械産業も上向き、2021年の生産高規模は徐々に2019年の水準に回復することが見込まれます（図1）。

なお、台湾工作機械・構成部品工業同業組合の発表したデータによると、2020年の台湾の工作機械の輸出額は21.54億米ドルで、2019年の30.66億米ドルに比べ、29.7%の落ち込みとなりました。主要輸出先は中国大陆（香港を含む）、米国、トルコ、ロシア及びベトナムで、輸出金額の合計は約13.57億米ドル、輸出総額の65%を占めています。¹

¹ https://www.tmba.org.tw/message_show.php?cid=1448863855&pid=1444897335。

二 | サプライチェーン |

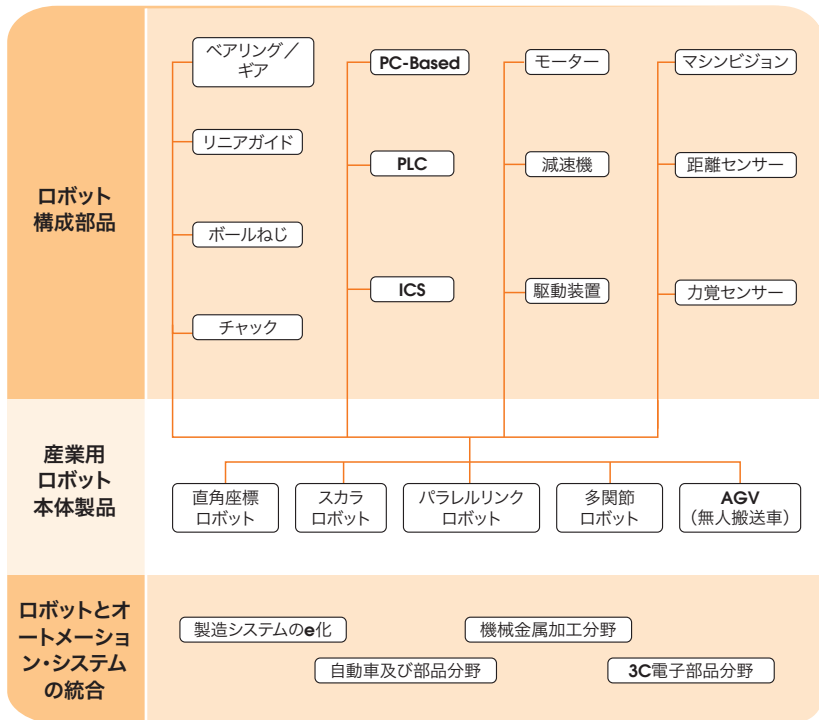
台湾の工作機械及び構成部品産業では完全な産業クラスターを有しています。それらは、材料、構成部品、完成機等の分野に分けられ、自動車、宇宙航空、金型製造、3C 製品等の分野に利用されています（図2）。これら企業は生産効率と柔軟性を兼ね備え、工作機械や構成部品に対する外国企業のニーズを十分満たすことができます。



出典：工業技術研究院産業テクノロジー国際戦略発展所。

図2 台湾の工作機械サプライチェーン

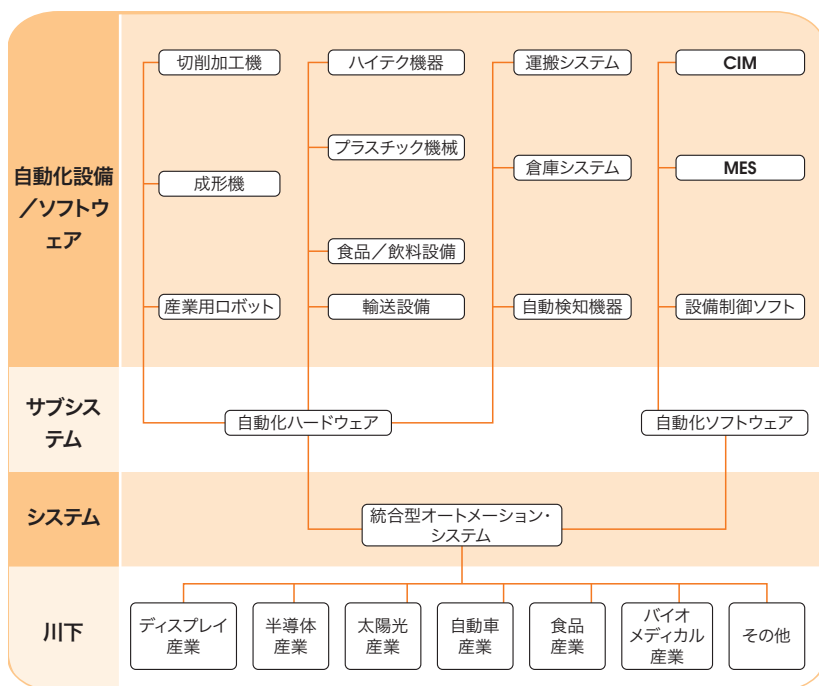
台湾の産業用ロボット関連メーカーにおいては、国際的な品質認証の取得が徐々に進み、自身の力量も大幅に向上して、中部に産業クラスタも形成されています。現在、産業用ロボットのサプライチェーンは、構成部品、ロボット本体、システムインテグレーションに分けられます（図3）。協働ロボットやIIoTの発展が進むなか、関連企業は工程のカスタマイズ・サービスを引き続き強化していくことでしょう。



出典：工業技術研究院産業テクノロジー国際戦略発展所。

図3 台湾の工業ロボットのサプライチェーン

台湾のスマート・オートメーション・システムはハードウェアとソフトウェアに分けられ、ハードウェアは各種の機械設備、ソフトウェアはCIM、MES及び設備制御ソフトウェアが中心となっています（図4）。これらを統合すれば、ディスプレイ、半導体、太陽光、車両、食品、バイオメディカルその他の産業に応用可能です。ポストコロナの時代では、スマートオートメーションの重要性はますます高まり、オートメーション・システム・サービスの付加価値を高めることは、関連する台湾のメーカーにとって重要な開発の方向性になっています。



出典：工業技術研究院産業テクノロジー国際戦略発展所。

図4 台湾のスマート・オートメーションのサプライチェーン



三 | 産業クラスター |

台湾機械産業は中小企業が主体となっており、經濟部統計処の統計によると、現在台湾の機械産業には約 18,000 社があり、関連就業者は約 30 万人を超え、北、中、南ですでに関連産業クラスターが形成されているだけでなく、多くの重要なメーカーの設立にもつながりました。

1. 北部クラスター

北部ではすでに新北市、桃園、新竹等において、精密センサー設備、電子及び半導体生産設備、オートメーション・コンポーネント及びシステム・インテグレーション、産業用コンピュータ、制御装置の産業クラスターが形成されています。

2. 中部クラスター

台中及び彰化の一帯には、工作機械及び部品、ボールねじ、線形ガイド、産業機械（木工、紡織、プラスチック機械）、スマートロボット、オートメーションコンポーネント及びシステム・インテグレーションの産業クラスターがあります。「インダストリー 4.0」が世界の産業における重要な発展の潮流となった昨今、機械産業の止めようのない革命は、他の各産業にも活発な変革を生んでいます。

3. 南部クラスター

嘉義、台南、高雄など南部地域においては、工作機械と部品、産業機械（螺旋成形加工、プラスチック機械）、半導体設備、スマートロボット、制御装置、精密金型等の産業クラスターが発展しており、代表的なものでは、「東台精機」（Tongtai）、「精湛光学」（CCM）及び「鈦昇科技」（E&R Engineering Corp.）などが取り上げられます。

台湾精密機械産業クラスターは以下の図に整理されています。

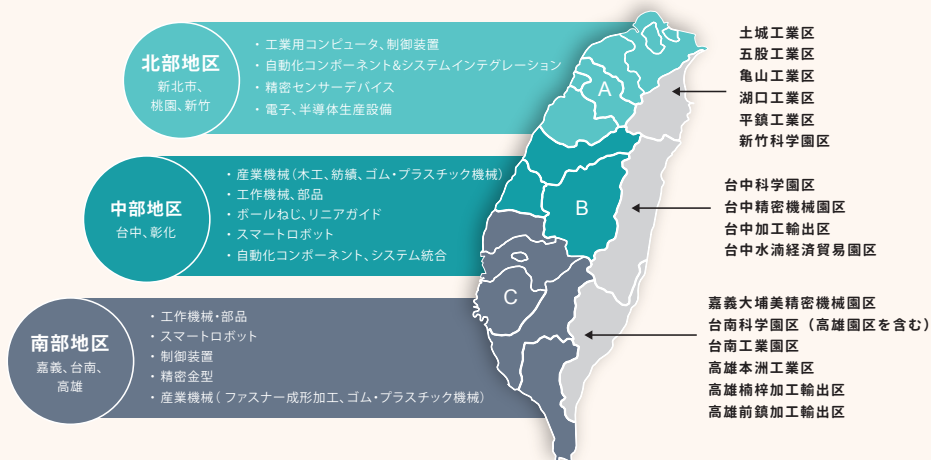


図5 台湾精密機械産業クラスター

ビジネスチャンスの創出

一 | スマート製造のアプリケーションとソリューション・サービスの共同開発

台湾は半導体、情報通信、金属加工、カーコンポーネント、石油化学製品等において、いずれも完備された産業クラスタが形成されています。多様化した産業発展モデルが綿密な機械産業サプライチェーン及び政府が積極的に推進する産業パーク及び租税優遇措置と組み合わせることで、外資系企業の発展、刷新的なスマート製造アプリケーションやソリューションの検証に最適なエリアを提供します。特に米中貿易戦争と新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大を背景に、各国はサプライ・チェーンのレジリエンスをより重視するようになり、製造業のデジタル化、スマート化の必要性は日増しに高まっています。台湾企業は、製造・開発力を有するだけでなく、デジタルシミュレーション・分析、製品ライフサイクルの管理、ビッグデータの分析、機械学習、AI といった分野でも十分な成果と経験を有しています。したがって、外国企業がポストコロナにおけるスマート製造の新潮流を把握し、スマートマシンのビジネスチャンスを広げるために、台湾企業は最高のパートナーとなるでしょう。

二 | 領域横断型サプライチェーンの連携による開発成果の実用化

米中貿易戦争と新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大を背景に、企業はサプライ・チェーンのレジリエンスをより重視するようになり、生産能力の強化や市場への再展開を加速させただけでなく、より積極的にデジタル化・スマート化を進めています。したがって、台湾のスマートマシン産業に対する需要はさらなる増加が見込まれます。業界の今後



の展開について見ると、機械設備とロボットの統合的活用はすでに広く普及しているものの、IoT、クラウドアプリケーション等の5G技術を活用することでスマート化効果のさらなる向上が見込まれることから、5G技術がこの後の競争力維持のキーポイントとなるのでしょう。台湾の機械産業においては、産業クラスターやサプライチェーンが完成されており、そのことはコロナへの対応で短期間のうちに「マスク国家隊」が立ち上がったことにも表れています。さらに、情報通信・半導体産業において台湾は発展の優位性と十分な開発力を持ち、顧客ニーズへの迅速な対応や柔軟な調整が可能です。そのため、外国企業にとって、領域横断型の研究開発や生産拠点の設立を進め、研究成果を短期間で商品化できる環境が整っています。

三 | 持続成長のスマートマシン市場への布石 |

インダストリー 4.0 は世界的な潮流となっています。また、米中貿易戦争によってメーカーは新たに生産配置の変更を迫られ、これまで少数の生産拠点に集中していたサプライチェーンは、地域化、分散化が見られるようになってきています。新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大により業界はサプライチェーンのレジリエンスやリスク・マネジメントを重視するようになっただけでなく、「即時供給」から「供給確保」へと考え方を変えるきっかけになりました。各産業の新工場の建設や、既存の機械設備のスマート化による高度化需要も増大しました。また、教育、清掃、医療分野などのスマート化サービスロボット、設備、統合システムの需要も増大しています。今後、外国企業は、台湾への投資や関連企業との技術提携などを通じ、台湾のスマートマシン産業に参画してビジネスチャンスを広げ、ローカル／グローバルの市場を獲得することができるでしょう。

投資奨励措置

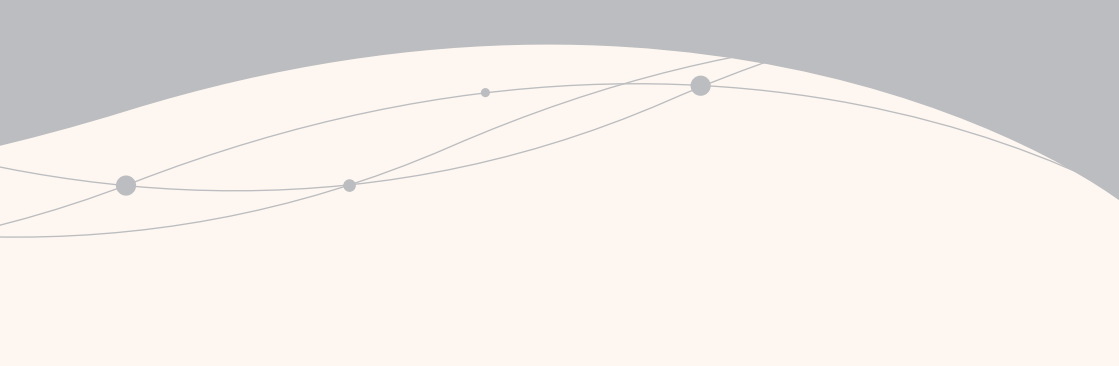
一 | 税制措置 |

法人税（営利事業所得税）の税率は 20% であるほか、外国資本の台湾への投資、産業のイノベーション、産学連携を後押しするため、以下の税制優遇措置が適用されます（表 1）：

表1 税制優遇措置

項目	優遇措置
技術や機器、設備の研究開発と導入	● 研究開発費の15%を上限として、当年度の法人税から控除でき、または支出額の10%を上限として、3年に分けて法人税から控除できる ● 海外から新たな生産技術や製品を導入する際、外国企業が所有する特許権、実用新案権、意匠権、商標権、その他特に許された権利を使用し、かつ外国企業に支払われるロイヤルティは、經濟部工業局によって承認された場合、所得税が免除される ● 台湾で製造されていない機器や設備を輸入する場合、輸入関税が免除される
従業員の株式報酬	● 会社の従業員が総額500万台湾元以内の株式報酬を取得し、株式を保有しながら会社で2年勤続した場合、譲渡する際は取得時の時価または譲渡時の時価のうち、いずれか低い方の価格で課税されることができる

項目	優遇措置
スマート機器/5G関連項目への投資	● スマート機器：ビッグデータ、人工知能、IoT等を利用して、自動スケジューリング、フレキシブル生産（FMS）、混流生産を行う場合 ● 5G：5G通信システムの新しいハードウェア、ソフトウェア、技術、技術サービスへの投資 ● 合計100万台湾元以上10億台湾元以下の支出は、当年度の法人税計算から控除できる。控除額は「当年度支出金額の5%」または「3年の合計支出金額の3%」のいずれかが選択できる。ただし、当年度法人税額の30%を上限とする ● 適用期間は2019年1月1日～2021年12月31日（スマート機器）/2019年1月1日～2022年12月31日（5G）
外国籍特定専門人材	● 条件を満たした外国籍特定専門人材は、給与所得のうち300万台湾元を超過した部分の半額を、所得税計算時に総所得から差し引くことができる
各種産業パークへの入居	● 輸出加工区、サイエンスパーク、自由貿易港区等に入居した企業が、自社で使用する機器・設備・原料・燃料・資材・半製品を輸入した場合、輸入税、物品税、営業税が免除される
その他	● 未処分利益で実質投資を行った場合、控除項目として法人税が免除される



二 | 助成措置 |

1. グローバル研究開発イノベーションパートナープログラム

台湾の産業との補完性が見込まれる外資系企業の台湾投資、現在の台湾の産業発展レベルを上まわる先進技術、産業に必要な基幹性技術または統合型技術の開発を促進するために、經濟部の承認を受けた事業に対し、最高研究開発費の 50% を助成します。例えば、産業の技術開発及びサプライチェーン構築と発展の促進、研究開発の効率向上、研究開発活動と産業化の加速、積極的な国際市場開拓への協力等において、台湾の業者と共同で研究開発することは、産業発展にも助力します。

2. 先駆企業の研究開発の深化プログラム

台湾をハイテクノロジー開発センターとするために、ハイエンドな研究開発拠点を台湾に設置するよう世界中の先進技術を擁するグローバル企業を誘致し、有望技術及び国内のサプライチェーンとの提携に向けて確かな布石を打つためのプログラムです。研究、共創、発展の分業体制を構築することで、台湾の先駆企業の技術競争力を強化させ、新興産業クラスターの発展を加速させます。經濟部の審査に合格した場合は、最高で開発経費総額の 50% を助成します。

3. 産業の高度化・イノベーションプラットフォーム支援プログラム

産業の高付加価値化を促進し、ハイエンド製品の応用市場への企業の進出を後押しして産業全体の付加価値率を向上させるため、經濟部工業局と科学技術部が共同で実施しているプログラムです。台湾に研究開発チームを擁する企業に対し、テーマ型開発事業には 40 ～ 50%、企業の自主研究開発事業には最高 40% の事業費を助成します。

台湾の代表的な企業

一 | 工作機械 |

1. 友嘉集団

台北に本社を置く友嘉集団は、傘下に工作機械、産業設備、グリーンエネルギーの3つの事業グループを擁しています。友嘉集団は37のブランドと50の生産拠点を持つ強みを生かし、近年積極的にスマート製造を推進しています。すでに新漢智能（NexAloT）とインダストリー 4.0 スマートマシン生産ラインで提携し、スマート化加工システムを作り上げています。

2. 東台精機（Tongtai）

東台精機（Tongtai）は、切削工作機械の開発とアプリケーション研究のほか、超音波補助加工、レーダー加工及び金属 3D プリント等の先進的な製造工程分野にも手掛け、スマートマシンを利用したワンストップ・サービスを提供しています。

3. 永進機械

1954年に設立された永進機械は、台湾で珍しい敷地内に鑄造工場を有する工作機械設備メーカーであり、鑄造、機械加工、本体組立、検査、包装、出荷等のライン生産を包括的に導入できます。スマート化設備、オートメーション化、生産管理、ソフトウェア開発等の技術を統合し、多くの特許や充実した製品ラインを有する永進機械は、顧客にオートメーション化、カスタム化した全面的なサービスを提供することができます。

二 | 産業用ロボット |

1 上銀科技

上銀科技社（HIWIN）では、主に精密ボールねじ、線形駆動コンポーネント、産業用ロボット等の研究開発、製造に従事しています。産業の発展情勢に合わせるため、現在、上銀では徐々に個別の部品からシステム部品へとモデルチェンジをさせる開発を行っており、医療機器、太陽エネルギー、風力発電、半導体、情報通信、精密工作機械等の分野へ積極的に投資し、台湾産業のスマート製造への発展をサポートしています。

2. 台達電子（デルタ電子）

台達電子社は、コンバータ、サーボドライブシステム、パワーマネジメント、センサー、ロジック/モーション制御装置、産業用ロボット、グラフィックコントロールソフトウェア及び産業用情報管理システム等のスマートマシンの製造開発能力を有しています。

3. 達明機器人

2016年に設立された達明機器人は、世界最大のパソコンメーカー広達グループ傘下の企業の1つで、台湾で初めて協働ロボットを製造したメーカーです。現在、同社の協働ロボットの世界シェアは2位で、内蔵のカメラを持つ協働ロボット、スマート工場管理ソフトウェア及び応用ソリューションを提供しています。



三 | スマート・オートメーション |

1. 研華科技

研華科技社は、台湾の包括的なシステムインテグレーション及び設計サービスのリーディングメーカーであり、リモート I/O モジュール、産業用通信設備、オートメーションコントローラ及び I/O、ビルトインオートメーション産業用コンピュータ、産業用タブレットコンピューター、スマート工場クラウドインテグレーション、スマート設備オートメーション等の製品やソリューションを提供しています。

2. 盟立集団

1989 年に設立された盟立集団は、自動化技術サービスを手がける台湾の大手企業です。生産工程の自動化及び製造工程の応用設備・製品——タッチパネル伝送設備統合システム、クリーンルームと製造工程の間の運搬／輸送及び保管等の物流設備、自動保管・輸送システム、ロボット利用、コンピューターネットワーク設備のサービス、産業用制御装置などを提供しています。

外資系企業の成功事例

一 | 生産及び技術面 |

アメリカの Energid 社と台湾新漢公司（NEXCOM）は共同で 7 軸産業用ロボットを開発し、後に新漢公司創博は持続的に発展し販売市場を開拓しています。アメリカのアプライド・マテリアルズ（Applied Materials）は台湾でディスプレイ設備製造センターに投資しています。また、日本の安川電機は台湾でロボット研究開発及び展示センターに投資しています。

二 | 分野を跨いだ産業提携 |

アメリカの大手測量設備メーカーであるキーサイト・テクノロジー (Keysight Technologies) は、台湾の半導体メーカーであるメディアテック (聯発科技) と共に 2020 年 1 月、将来的に 5G 市場のビジネスにおいて技術提携を行うことを発表しました。メディアテック (聯発科技) は、キーサイト・テクノロジー (Keysight Technologies) の 5G 模擬装置ソリューション及びミリ波技術を通じて、各種イノベーション開発需要に応じて適切なネットワーク連結形態を構築することが可能であり、関連する開発・テスト能力を効果的に向上させて 5G アプリケーションのビジネスチャンスを獲得することが期待されます。

三 | 実証試験エリアの提携 |

フランスの Dassault Systèmes 社は台湾に研究開発センターを設立し、友嘉集団 (FFG) とアライアンス関係を結び、スマート工場のビジネスチャンスを把握しようとしているだけでなく、桃園と台中市政府と提携覚書を締結し、協働して「アジア・シリコンバレー」関連議題について IoT、スタートアップエコシステム、イノベーション研究開発ハブなどのプロジェクトに取り組みます。

四 | 人材育成面での提携 |

ドイツの Bosch 社と成功大学が提携して、成功大学にスマート製造イノベーションセンターを設立し、インダストリー 4.0 の人材を育成しています。アメリカの Rockwell Automation 社は台中の逢甲大学と産学提携の覚書を締結しており、スマート機器の導入やスマート機械の専門講座の開設に加え、「企業 IoT アプリケーション・ラボラトリー」を設立し訓練センターとしたり、「スマート製造ラボラトリー」を展示エリアとするなど、台湾でのスマート機械のミドルおよびトップ人材の育成を支援します。



出版機関：經濟部投資業務処

Add : 台北市中正区館前路 71 号 8F

Tel : +886-2-2389-2111

著作権があり、転載・複製することを禁ず



台灣投資事務所

Add : 台北市中正區襄陽路1號8F

Tel : +886-2-2311-2031

Fax : +886-2-2311-1949

Website : <https://investtaiwan.nat.gov.tw>

E-mail : service@invest.org.tw

經濟部投資業務處

Add : 台北市中正區館前路71號8F

Tel : +886-2-2389-2111

Fax : +886-2-2382-0497

Website : <https://investtaiwan.nat.gov.tw>

E-mail : dois@moea.gov.tw