**台湾工作機械情報**

**2018年10月15日**

**東海大学劉研究室**

* **2018年台湾工作機械上半期生産の振り返りと年度の傾向**

国際予測機構国際通貨基金（IMF）とエコノミストなどの国際予測機構が発表した更新数値の観察によれば、「世界経済は依然強まってきているが、主な経済国家の回復力は定かではない。米国経済は拡張し続けているが、ユーロ圏、日本や中国の成長は非常に緩い。」IMFは同時に、貿易戦は今年世界の経済成長に大きな破壊力をもたらす可能性があるとも警告している。

2018年1-6月台湾工作機械輸出総額は18.01億米ドル、去年同期比較で17.9％成長した。その中で金属切削工作機械輸出は19.7％成長、金額は15.19億米ドル、金属成型工作機械輸出は9.4％成長、金額は2.82億米ドルだった。

2018年1-6月の金属切削工作機械の主な輸出機種は順に総合加工機、輸出金額6.69億米ドル、去年同期比較22.3％成長、旋盤は第二位で輸出金額3.43億米ドル、去年同期成長率20％だった。金属成型工作機械の輸出は、鍛圧、プレス成型工作機械輸出が去年同期と比べて5.2％成長、輸出金額は2.21億米ドルだった。

輸出地域別分析では、台湾から中国大陸（香港を含む）向け工作機械輸出金額は約6.13億米ドル、去年同期比較13.2％成長、輸出全体比重は34.1％だった。輸出ランキング第二位のアメリカ市場は輸出額が2.2億米ドル、輸出金額は去年同期比較で約35.1％成長、輸出全体の12.2％を占める。トルコは第三位、輸出金額は9.338万米ドル、去年同期比較成長率は70.5％、輸出全体比率は5.2％だった。その他主な輸出市場はオランダ向け輸出成長率が顕著であったが、ロシア向けはわずかに下降した。

トルコリラの暴落もまたトランプ政権の貿易戦によって引き起こされた。トルコは　　世界第６鋼鉄生産国で、しかも米国はトルコにとって第三の鉄鋼輸出国市場であったが、米国の鉄鋼輸入元として関税障害はトルコから輸入されるアルミ材税率が10％から20％に引き上げ、鉄鋼税率は25％から50％に引き上げられたため、トルコにかなりの衝撃を与えた。これがまたリラ崩壊の原因となり、これもまた新興市場貨幣下落を巻き起こすかもしれず、新興市場にリスクが蔓延、貿易戦問題はさらに複雑化していくだろう。

【資料出典：本研究所による整理】

* **新刊『インダストリ4.0の困惑と転機』発表 (劉研究室)**

10月上旬、劉仁傑を代表とする東海大学リーンシステムグループは新刊『面對未来的智造者：工業4.0的困惑與下一波製造業再興』(台北大寫出版社、日本語訳：インダストリ4.0の困惑と転機)を出版しました。その要旨を次のようにまとめている。

世界的なインダストリー4.0の波は今、バブル崩壊へと進んでいる。次世代の製造業における主導権を獲得したドイツ、サイバーシステムにおける地位を確立した米国、中国のITプラットフォーマー、国際的製造業の領域において長期にわたりリーダー的地位を築いてきた日本、そして製造業界におけるクラスターとしての優位性を有する台湾、その何れもが、政府が推進する政策と企業導入後の効果に落差を感じている。新著では、価値創造の本質を再考し、フィジカルシステムを中心とした差別化の優位性を確立するリーンスマートマニュファクチャリングを提案した。

製造革新を促進するスマートマニュファクチャリングは、工場のフィジカルシステムとサイバーシステムのインタラクションを通じ、異なる顧客需要に対応する自律型工場であり、三つの領域から成る。（図２を参照）

第一にフィジカルシステムの領域である。これはヒトが定型、非定型業務を遂行すると同時に、日々の新たな改善と学習を通じ、最終的に顧客へ製品とサービスを提供する実世界である。自動化により短期間での利潤獲得が可能となるが、製造現場の成長が止まった場合、長期的な損失となる。

第二にサイバーシステムの領域である。これはバーチャル世界であり、ICT技術を活用してフィジカルシステムで収集したデータに対し規則に照らしたロジカルな分析、処理を行い、またデータ分析の結果から工場・機械・顧客等の各種問題を指摘し、ソリューションの提案を行う。

第三に、ソリューションプラットフォームであり、これはシステム全体が効果的に運営されるために確立されている。フィジカルシステムにおける拠点内のあり方、およびサイバーシステムでの活用、そしてその両方を如何に結び付くのがソリューションの焦点となる。そこで、ソリューションプラットフォームには二つがある。一つ目は、フィジカルシステムにあり、デジタル化、つながる化、スマート化の三要素で構成される(図２の①）。それは工場のデジタル化、統一化をサポートし、データの収集・保存・分析といった作業を行うことで、工場の自律操業を可能とすることである。フィジカルシステムの改善と学習能力がリーンによるスマートファクトリー実践の鍵と言える。二つ目のソリューションプラットフォームは、戦略的共創を重点としている。リーンスマートマニュファクチャリングは、異なる顧客のQDC需要への柔軟な対応を可能とするプルシステムのみならず、企業間で差別化を形成するための根源となる。（図２の②）

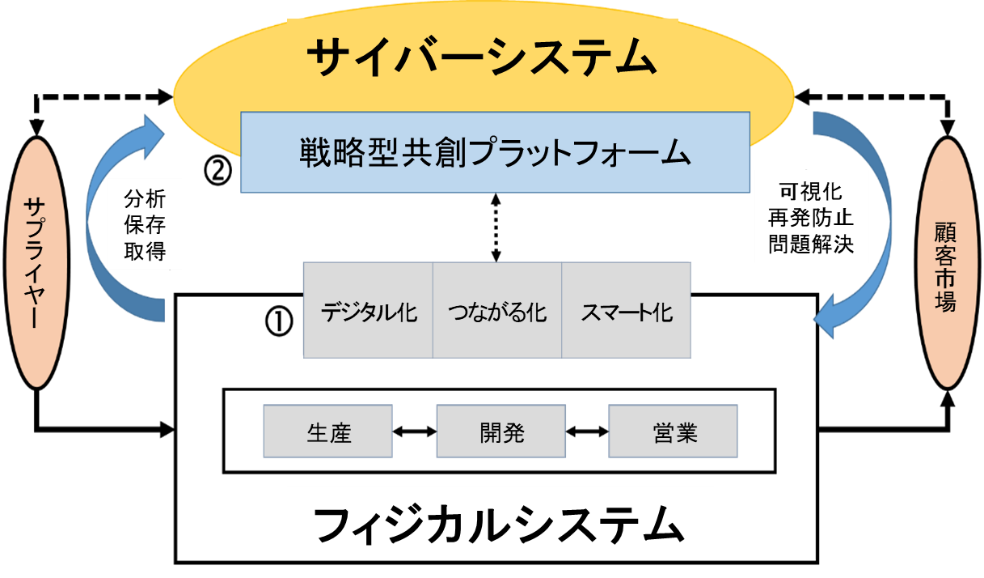


図２　リーンスマートマニュファクチャリングのフレームワークとソリューションプラットフォーム

* **世界スマート製造の波に乗り、バーチャル整合プラットフォーム構築加速は必須**

拓墣産業研究院は８月に次のように発表した。「ロボットが伝統的人力スマート製造に代わって産業の中で熟し始めている。世界スマート製造生産額は2020年までに3.200億元に達するだろう。」研究院の分析師である劉耕睿氏は産業は先にネットワークプラットフォームを作成し、設備ネット網を活用して資料収集し人とロボットの協同する工場を実現するべきだと考えている。

現在世界には40余りのフィールドバス技術があるが、いまだいくつかの応用面では網羅できていない点もあり、多くの異なるシステムや工業loTプラットフォームが見られる。劉耕睿氏は強調して語る。「将来企業のデジタル転換型はただ、サプライメーカーのインサイトに頼るだけでなく、自家デジタル領域の人材を育成する必要がある。」

　　台北国際自動化展覧会のエンディングでデジタルツインズ(Digital Twins)の最新發展を垣間見た。台湾シーメンス総経理席德塱氏はこう述べる：「製造業はインダストリー4.0またデジタル化傾向において新たに多くの商業方式が現れた。さらにこの波の中で『デジタルツインズ』の概念が生まれた。スマート工場における活用は、企業にとってバーチャル整合システムを通して新製品の生産速度を高めることを可能にすると同時に生産コストの削減にもなる。」

高度なソフト整合システムが迅速に企業デジタル化転換する中、企業が「デジタル企業」に転換成功するよう、一シリーズの強力かつ扱いやすいTIAデジタル化ソフト技術、製品組み立てと具体的サービスを作り、顧客のスマート工場のために完備された基礎を作り上げる。また、大型駆動科技においてSIDRIVE IQデジタルデータプラットフォームを作成することで、最短で顧客の需要を満たすことができる。

　　デジタルツインズはバーチャル整合がネットクラウドプラットフォームを作成し、内部のソフトがバーチャル生産環境が協同開発できるようにする；安全で効率的なコントロール、改善を実行、効果的に生産能力を向上させ柔軟性あるカスタマイズ型生産ができ、人員や育成時間の短縮にもなる。シーメンスは開放式loTクラウド作業システムを推し進めており、バーチャル世界の工業クラウド連結を提供すると同時に即時にコントロールし、状況資料など関連データを収集することもできる。

　　席德塱氏はこう述べる「現在、各分野でイノベーション技術がとどまることなく進められている中で、中小企業は多くの新たな新興商業方式を生み出している。またインダストリー4.0やスマート製造の青写真を次々に遂行、台湾製造業者はシーメンス研究開発とイノベーション能力を善用し、インダストリー4.0の発展に向け実際に加速を進めている。」

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2018，NO.104 頁84-88）

* **Camproネットモジュール(IIoT System)**

凱柏精密機械が開発する「Campro工業物聯網模組(IIoT System)」はセンサーが直接クラウド環境にデータを送り込めない問題を解決した。コンピュータネットシステムとソフト設備の連結を通して、大量生産に関わるビッグデータを収集するのだ。ソフト全体から「デジタルスマート製造、スマート永続」の発展コンテキストを読み取り、産業のスマート転換をサポートする。

工作機械の景気循環は約10年に一度の周期で訪れていたが、近年来この規則は打破された。原因は中国市場が工作機械産業の景気を操る主動的地位に追いついたからだ。日本の中価格レベルの工作機械は追いやられ、中国の低価格器体が上回ってしまった。台湾は上下に挟まれ、下からも圧迫され、台湾工作機械はスマイル型に右往左往を余儀なくされており、設計と販売サービスの面で発展と付加価値の強化が求められている。スマート機械を通して顧客を分析し生産とサービス過程でデジタル化、生産とサービスソリューションにIoT活用を導入、産業がさらに能力を向上させられるようにしたい。

凱柏のCampro IIoT工業loTモジュールとCyber/Softwareの特性は、製造現場の状態と器台の運転情報をデジタル化できること、顧客に高い生産力を提供できる。また、器台を追跡、故障原因を分析しつつ、情報収集することになるのでコスト削減にもなる。

加工製造メーカーとしてワンセットの正確で便利な仕方で製品生産の品質を検査する必要があるとき、凱柏は測定型自動認識モジュールを導入する手助けをする。2016年末、日本鍛造メーカーの委託を獲得し、顧客管理に必要なワンセットのIIoT System導入をサポートした。センサー技術を利用し、ネットを通してデータを送り込み、統計と分析、整合を進めつつ、予知と即時に異常を察知することもでき、迅速に問題を排除して処理することができる。

凱柏はデジタル化起動製造業のスマート転換型に注力し、「Campro　Management System(ERP)」と「Campro工業ネットモジュール（IIoT System）」を開発、企業が工場内でスマート化を実現できるようインストラクトした。顧客の生産ライン設備とシステム連結、監査、コントロール、並びに整合を進め、生産効率の向上、良質化と即時にデータを読み取り、分析し支援できるようサポートした。

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2018，NO.102 頁102-103）

* **「新南向政策」の推進、世界の経済整合に参入**

　　過去20年来、東南アジアと南アジア国家経済は急速に発展しており、市場は拡大しすでに世界経済成長の新たなハイライトとなっている。アジア開発銀行が2018年に発表した「アジア発展の展望」レポートの予測によれば、アジア太平洋のGDP成長率は6.0％に達しており、2019年さらに5.9％成長する。また東南アジア国家は2017、2018年に5.2％の成長を維持し続けている。我が国もまた、「新南向政策」政策の下、経済貿易協同と援助政策の発展を通して、双方良好な関係を築いており、台湾メーカーの南向け発展の手助けとなっている。

アジア太平洋地域の経済全体は上昇し続けており、2011年発起した「地域全面経済パートナー協定」を含む対談の推進に伴い、ひとつが世界の1/2の人口、1/3のGDP率、また1/4の貿易額を含む巨大自由形貿易協定（FTA）が成立すれば台湾にとって大きなプレッシャーとなる。また2018年正式に協議を成立した「包括的および先進的環太平洋連携協定」（CPTPP）は、確実に台湾参入の機会となったが、我が国がすぐに反応すれば、さまざまな準備ができ、台湾経済が蚊帳の外にされるのを回避することができる。さらに、米日の「インド洋戦略」、韓国の「新南方政策」、中国大陸の「一帯一路」などもまたアジア地域をみなの目標拠点として注目させている。

台湾産業転換の発展は東南アジアに向かって前進しており、2017年我が国の新南向18か国向け輸出額は678億米ドルに達した。これはここ３年で新最高記録で、年率13.4％増加、その中で東アジア共同協会10か国が占める輸出率は87％に達した。我が国の新南向国家に対する2017年投資は大幅成長54.5％に至った。

　　東協10+1（CAFTA）発効後、2018年中国工作機械は東アジア協会国家向けに全面０関税で輸出、台湾工作機械の東アジア協会国家向け輸出は５％課税を実施しているため台湾業務者にとって不利となる。そこで、我が国政府は「５+２産業イノベーション計画」を推し進め、台湾産業が世界市場やグローバル企業と連結してさらに国際的競争力を持てるよう願う。

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2018，NO.102 頁80-83）

* **インド製造　Made In India**

　　モディノミクスは世界を震わせている。インドのモディ大統領は「モディノミクス」で呼びかけをかけている。その中の主な産業政策項目に自動車製造、電子産業、医療観光、水資源の改善、再生エネルギー等を挙げている。

モディ大統領政策の下、税制を統一、企業がインドの各投資や商売をするのに、その地域の政策を理解する必要をなくし、できるだけ地域独自の慣例をなくすことで、インドの産業発展がさらに世界各国メーカーの需要に合わせられるようにしていく。

インド製造、デジタルインド及びインフラ作りはインド機械産業の需要と発展を促し、モディ大統領就任後、「インド製造」政策が進められている。その目的は、インドが世界製造の中心となれるよう発展することにある。この一連の政策の基盤としてインドには豊富な労働力があり、発展は比較的まだ低いものの、中国に代わって世界製造の中心になる条件は十分満たしているので、インド製造はさらに機会を得て目標を達成できるだろう。

インドが推進するインド製造において、機械産業の発展と需要は増えている。製造業自身が機械産業の発展を進めている以外に、インド機械業の成長能力もまた基礎が出来上がっている。しかも中国、日本などの国家政府がインド発展政策のインフラ作りに協力しているうえに、多くの工程で自家の機器設備を導入している。これらの産業連結を通して国家の機械産業発展がインド及び南アジア地域で拡張していくことを願う。

台湾、シンガポール、日本、インド四つの提携による産業連結として、インド政府が21世紀以来「東望政策」、「東進政策」を推進、目標は東アジア国家双方の関係を強化することだ。地縁から見れば、インドは中国と「アジア大陸自由貿易協定」に参加しているものの、多くの商品は互いに有利な関税待遇をとっている。だが、インドは終始、中国とのFTA協定や「地域全面経済パートナー協定」において、中国にさらに多くの「ゼロ関税」商品輸入優待待遇をすることでインド、中国間の貿易赤字が拡大し、インドが積極的に進めている「インド製造」政策に打撃があるのではないかと懸念している。

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2018，NO.104 頁60-66）

* **産業ニュース**

**自国製造機　航空産業検討会始まる　百名近くの業者が参加**

【2018-07-05連合報】

国家中山科学研究院と国内機械業者の協力で、「自国製造機」計画を進めており今日、台中市政府、台湾経済研究院と共同で航空産業研究開発と産業交流測定、量測と検証検討会を開催、参加者に対し中科院と業者の提携開発様式について説明した。また機械業の向上に関わる航空産業工業に欠かせない航空産業品質の検査測定を求め、百名近くの機械関連産業業者参加を誘致した。

台中市経済開発局はこう説明する。「台中市政府は産官学研のプラットフォーム、各方面の知識共有するフォーラムの開催を推進しており、「科学開発基金」予算のサポートを獲得しようとしている。機械及び航空産業業者研究開発費用の補助は、昨年から起算して４年、１年の総経費は１億1.200万元と予測する。企業がさらに研究開発に人材投入するよう激励、並びに台中市の業者が航空産業の認証を取得できるよう協力している。106年から台中市業者がAS9100航空産業認証補導費用を取得できるよう補助し、業者が航空産業に参入できるよう促進、注文を奪い取った。

**イノベーションプラットフォーム／高精密度ロボット　産業向上の最大武器**

【2018-07-05経済日報】

2010年、世界はインダストリー4.0の風を巻き起こし、工業研究院は産業発展の為、「スピード、安定、正確」をモットーとするロボットワーム研究開発に尽力、その中でも精密度は決勝最大の鍵となる。

精度変化を克服するべく、工業研究院は経済部技術処科技専案サポートの下、ロボットの高精度技術研究開発を手掛けつつある。機械ワームが組み立ての際、或いは消耗した際に精度の差を生む可能性に対し「最良の識別技術」で情報の補償を進め、コントロール演算を通して校正の効果を出そうとしている。また工業研究院自主開発のITRI eMIO（etherCAT-Motion Intelligence Orchestration）ロボットコントロールプラットフォームと合わせて、低荷重機械ワームの加工精度を向上させ、ついに二年後には初の精度±0.8mm、圧低±0.25mmを無事達成することが出来た。

ロボットの絶対精度を更新することで、加工等級も航空産業領域にまで達し、多くの不可能を実現させた！高精度ロボットをもつ航空産業が先立って、工業研究院、漢翔航空、盟立自動化の三社と協力促進、国内業者が航空産業業者の加工注文を獲得する機会を作り出した。

**米中貿易戦　４大産業はマイナス衝撃を受ける**

【2018-07-13総合報】

米国通商代表部（USTR）は先日中国に対する10％の商品関税項目は、合わせて6031項目、輸出額2000億米ドルになると発表した。経済部長沈榮津氏は国内産業工業協会及び代表業者に共同参加を招待、範囲は電子、機械、車両、自転車、石化、高鐵、紡績、工作機械、手工具、プラスチック、ネジナットなどにまで及ぶ。

業者も「台湾メーカーが短期間に受ける米中貿易摩擦の影響は限られているが、米国向け中国大陸製品が阻止されれば、台湾市場やその他の市場に流通する可能性があり、政府は中国大陸の違法輸出や不当廉売問題などに注意深くする必要がある」と意見している。

工業局は次のように述べた。「ネットワーク設備、中低レベルの自動車及びパーツ、工作機械パーツ等の産業の多くの工場は大陸にある。また最終製品の多くが米国輸出向けだ。このことは各産業額多くのマイナス影響を受けるということだ。石油化学やプラスチック原料においては目下、台湾メーカーへの影響は多くないものの、今後米中貿易摩擦が拡大すれば、拡大に伴う製品課税の範囲で大きな揺れが生じ、需要の縮小が生じる恐れがある。長期的にマイナス影響を受けるだろう。

**産業イノベーション条例再案、優遇検討　３産業５グループが優遇を受ける**

【2018-07-23連合夕刊】

経済部は産業イノベーション条例を再検討し、スマート製造に関して新たに設備投資、これらに対する租税を低減する。法人の分析によれば、機械業、工作機械業、自動車関連のパーツ業者はみな優遇があり、その中には上銀、程泰グループ、友嘉グループ、和大グループ、東台グループなどがある。

法人統計によれば、日本工作機械工業会最新の数値では、６月以来中国からの注文は去年同期と比較して８％減少しており、また連続４カ月衰退の傾向が見られている。これは工作機械の景気下回りを暗示しているともいえる。

今現在、機械業はすでに中国の自動化傾向の需要が少しずつ減っており、また投資も少なく、来年の需要は下降する可能性があると推測される。さらに米中貿易の影響を受け中国の自動化需要は減少の傾向を見せている。法人は率直に次のように述べている。「来年衰退の可能性は否めない。関連業者は衝撃を受け、政府はこの時手を貸し、産業の救済必須は確実だ。」

**インダストリー4.0フォーラム／スマート変革で向上の機会を掴む**

【2018-07-26経済日報】

経済日報は華南銀行と共同で昨日「インダストリー4.0大未来」フォーラムを開催、台達電董事長、海英俊氏、日月光半導體総経理兼執行長、吳田玉氏など多くの重要任務を担うリーダーを招いた。インダストリー4.0の道に向けて邁進し、台湾産業に新たな風を吹かせる。本フォーラムは日月光グループ、和大工業、台灣港務社が協力した。

華南ホールディングス兼華南銀行の董事長である吳當傑氏は次のように述べた。「華南銀行は積極的に産業転換向上に積極的に取り組んでおり、目下すでに多くの具体的項目を措置している。５月末までに「５＋２」の主な産業業者と協力し、運営資金約3,600億元を取得、その中でもスマート機械産業にさらに1,000億元超を貸し出した。」

経済日報社長の黃素娟氏は次のように述べる。「インダストリー4.0具体的戦略価値は、国の産業競争を評価する鍵であり、それは国家影響力の強弱を決める。政府はスマート産業に「５＋２産業」の重点を打ち出し、産官学研の共同経験や意見を通して台湾インダストリー4.0のさらに迅速な発展をサポートし、台湾経済の大きな未来を切り開こうとしている。」

**UL 初の自動化工業展　米台連携を契機**

【2018-07-30連合報】

米国は製造回帰政策を持ち出した。国内自動化の需要拡大を誘導、さらに米国は貿易保護戦を打ち出し、台湾が現地で産業機会を持てるよう間接的に支えてくれる。国際安全科学領導機構、北アメリカが認定する権威UL（Underwriters Laboratories)は、今年初めて台北国際自動化工業展に参加し、公開検討会を開催、自動化設備輸出において理解すべき関連法規を説明、台湾産業が米国において電気と情報ソフトの認定要求を理解し、自動化設備の商機を掴み取るようサポートしくれる。

UL台湾総経理の陳宗弘氏は次のように述べる。「米国製造の回帰で、最も直接的に向上を進めたのは自動化と工業ロボットの需要だ。米国の自動化生産機械と技術は国外輸出に頼っており、台湾の工作機械は世界に名をはせ、メリットを生かせば米国製造商機を持つ機会があるはずだ。

統計によれば、台湾機械産業は去年輸出額256億米ドル、成長率21％に達した。米国貿易戦の始まりに伴って台湾の自動化関連産業は時を掌握し、機会を見つけて成長、潜在的商機を迎え入れたい。

**米国貿易戦／経済部四つの対策実施　助業者の生産地移転**

【2018-08-02連合報】

米中貿易戦が再熱している。経済部長沈榮津氏は昨日、次のように述べた。「経済部は４つの対策を考えている。すなわち台湾業者の産業地移転、関税引き下げ、産業競争力の向上、違法転送と投げ売りの回避をサポートすることだ。

米国トランプ大統領は２千億米ドルの中国商品に課税、本来の10％から25％まで上げる計画でいる。沈榮津氏はこれに対し次のように述べる。「生産地は台湾の業者にすれば、影響は比較的少ないと予想する。またバウンド効果の収益を得られる可能性もある。その中には手工具、ネジナット、光学商品などの産業が含まれる。」

彼はまた「台湾中国に拠点を置き、最終商品を米国へ売る業者にとっては影響を受けやすく、関連産業にはネットワーク産業設備、中低レベルの自転車及びパーツ、工作機械などの産業が含まれる。」と述べた。

沈榮津氏は次のようにも述べている。「台湾の土地、労工及び環保資本は高いため、すでに完成した転換型トップクラスの産業が台湾に投資戻りすることを願う。経済部は補助提供することで、５つの課題を解決する助けになるだろう。未だ転換型に至っていない業者が新南国家へ移転できるよう協力し、産業集落へ移転することもできる。」

**米中貿易戦は“烽火連天”　工作機械工業会「危機は転機」**

【2018-08-04中央社】

上銀グループの董事長、卓永財氏はこう述べた。「米中貿易摩擦は、むしろ世界の製造業をスマート機械に目を向けるよう刺激するかもしれない。これはとても良い契機で、台湾メーカーは向上し続けてこそ、変化に対応することができる。「チャンスは準備ができた者に与えられるのだ」。

卓永財氏は次のように述べる。「米中貿易戦は台湾工作機械産業にとって一長一短、中国は台湾のメイン市場なので、台湾工作機械業は間接的影響を受ける可能性がある。しかしながら、中国がさらに積極的に製造業を向上させているので、台湾工作機械業にとっては弊害になるとも限らない；米国製造業は更なる工業化を要しており、機械設備の需要は台湾工作機械業にとって有利となる。」

台湾区工作機械兼パーツ工業会秘書長、黄建中氏はこう述べる。「工作機械は資本財投資、ただ単純にメーカー投資地点を甲地から乙地に移しただけなら、台湾工作機械業は影響を受けないが、米中貿易戦の変化は目まぐるしく、影響が広く深まれば投資は保守的になる可能性がある。」

台湾区工作機械兼パーツ工業によれば、米国と中国は台湾工作機械輸出のトップ２大国であり、台湾工作機械の今年上半期中国輸出は34％、米国輸出は約12％に達する。

**スマート機械産業白書：2025年総産業額目標２兆元**

【2018-08-13経済日報】

台湾機械工業会は今日、スマート機械産業白書を発表した。工業会理事長柯拔希氏はこう述べる。「機械業はスマート機械とスマート製造に傾く傾向にあり、工業会は短長期目標を定めており、2025年に総生産額２兆元を目標にしている。」

柯拔希氏はこう語る。「工業会は将来、スマート機械とスマート製造の方向性で進んでいく傾向があり、毎年順調に８％から10％成長を目標に、2025年には機械産業総生産値２兆元を達成目標に考えている。」

台湾のスマート機械とスマート製造の発展展望について、機械工業会は短長期目標を定め、短期目標は新旧器台のネットワーク、ネットワークを通してこそ着実にさらに多くの情報と強い管理力を獲得していくことができる。

中期的目標は、センサーと機械クラウドの発展を加速させること；長期的目標は、関連研究開発部に協力を仰ぎ、機械業が工業等級のセンサーに発展することだ。将来は、センサーや感測モジュール信号の分析と回帰を通して、機械加工の現実を把握し、異常を感知する機能を持つようになる。

**中小企業の向上をアシスト　経済部は「スマート機械指導団」を設立**

【2018-08-15経済日報】

中小企業のスマート機械導入をサポートするべく、経済部は今日、「スマート製造指導団」を設立した。顧問グループとサービスグループを通して、異なる分野のサポートを提供し、スマート機械盤（SMB）設備ネットワークを推進し続け、中小企業がデジタル化とスマート化生産を迅速に導入できるようサポートする。

任務分担としてはまず顧問グループが金属電機、電子資訊、民生化工などその分野の専門家を集め、各問い合わせを受け、アドバイスのリポートを提供してウェブサイト–「スマートオフィス媒体プラットフォーム」（「智慧辦公室媒體平台」）にアップする。  
　　サービスグループは工業局の自動化、情報サービスと管理顧問等163の技術サービスを通して部門と工業協会サービス団に登録、問い合わせした案件に対してレポートでアドバイスを提供した後、適当な指導部門に報告、企業問題解決だけでなく同時に国内スマート製造システム整合メーカーが商機を見つけられるようサポートする。

**科技の浸透防止　先進国は中国に対し投資の扉閉ざす**

【2018-08-22中央社】

世界の先進国家は中国に対し投資の扉を閉じ、それは科技業投資案だけでなく、スマート暖房機から自動草刈り機など種類は広範囲に及ぶ。

米国トランプ大統領は13日、国防権限法（NDAA）に署名した。対米外国投資委員会（CFIUS）審査権限を拡大、国安脅威を構成するかどうかについて、鍵となる技術、基礎設備や個人資料取扱い業務など３大領域で審査を強化し、たとえ規模が小さくても受動的な外来投資者も見逃さない。

中国はこの挑戦に対面しただ米国に保守的傾向を保つのか、欧州やカナダと同じ立場をとるのか。近年中国企業は欧州への投資に傾く傾向にあり、態度もこれまでよりかなり強硬になりそうだ。

ドイツのアンゲラ・メルケル総理政府は今月早くも中国資本によるドイツ企業の買収否決提案を出し、中国資本がドイツ工作機械の製造するLeifeld Metal Spinning AGに投資するのを阻止した。

脱ユーロ期限に直面し、中国を抱き込もうとする英国もまた小型企業に対する買収、買付の提案、少数株主がスマート財産権の案件を買付することこれらの査定レベル設定を取り消し、すべて審査を受け入れなければならない。

**漢翔はスマート製造に励む　コスト大幅削減**

【2018-08-29経済日報】

航空産業トップの漢翔と盟立の自動化、工業研究院は共同で「航空産業加工高精度ロボット」を開発、今日、台湾ロボットとスマート自動化展で初披露した。漢翔の董事長、廖榮鑫氏はこう述べる。「これは漢翔にとってスマート製造が新里程標に突入したと言える。」

廖榮鑫氏は次のように述べる、「過去、漢翔が採用したハイレベル五軸加工機は一台４，５千万元だったが、いま航空産業高精度ロボットを使用して加工すれば、たった一台5,600万元で60％以上の加工設備コストを削減でき、商品競争力の向上につながる。」

漢翔、盟立と工業研究院は去年８月末提携の協定を結んだ。一年で具体的成果を出し、台湾メーカーは高精度の航空加工産業にも踏み込み、世界の航空産業市場ロボット加工製造の拡大商機を狙う。

廖榮鑫氏はこう述べる、「民用旅客機の市場は今後20年で6.1兆米ドルに達し、航空産業等ハイレベル加工設備の需要が激増するのに伴って、欧米航空産業はスマート製造技術を積極的に発展させ、ロボット自動化加工設備に投資する。」

**蔡総統三つの政策提示　世界的スマート機械の都を築く**

【2018-09-04経済日報】

蔡英文総統が台中を訪れ、「スマート製造試営運用地」を参観、「スマート機械産業イノベーション推進方案」三つの政策実施を保持することにした。

　　総統は次のように述べた、「去年我が国の機械生産額はすでに1.1兆を超え、今や世界工作機械第４輸出国となった。『５+２産業イノベーション』政策を推進、成長速度の最も速い産業だ。台中はまた最も重要なスマート機械地でもある。」

　彼女はこう説明する。「国際サプライチェーンの中で、不同の地位を築くため、三つの重要政策は何としても実施しなければならない。まず、「現地とのつながり」、つまり産業、官僚、学校、研究院の領域を跨いだプラットフォームで領域を跨ぐ人材を育成すること。第二に、「世界とのつながり」、国際的大手メーカーが資金や技術を持ち合わせている。これまですでにシーメンス、ダッソー、ロックウェル、マイクロソフトと日本三菱など５つの国際的企業が駐在し共同製作を行ってきた。第三に、「未来とのつながり」、「インダストリー4.0」がAloTのイノベーションエネルギーを産業に引き連れること。中小企業のスマート化に対し、政府も「スマートマシンボックス」や「パブリックネットプラットフォーム（National IIoT PaaS,）」など工作機械を打ち出し、迅速な収集とデータ分析によるプロセス調整を行い、最もフレキシブルな仕方で迅速かつ多品種少量生産を目指す。

**クアンタのTMロボット米国スマート製造狙う**

【2018-09-12連合夕刊】

クアンタグループ（広達集団）は傘下にあるロボットブランド（達明）がアジアで順調に育っている今、米国市場を攻めようとしており、シカゴ国際製造技術展（IMTS）に参加、人とロボットが共存するスマート工場解決方案を打ち出している。

企業内に巨大な視覚システムとイノベーションを組み入れたユーザーインターフェースによって世界市場売り上げ成長が最も速い工業ロボットの一つになった。

テックマンロボットは完全に整った協調ロボット生産ラインで、インダストリー4.0の各種応用に対応し、ロボットと共存するスマート工場解決方案を打ち出している。

視覚認識を組み込んだテックマンロボットは、各産業応用に適用することができるが、さらに多くの産業の需要を満足させるべく、今年度次世代型の中型負荷ロボット製品に取り組む。

テックマン全シリーズTMロボットはすべてモバイルシリーズで、直電流を利用しており、高機能搬送AGVを搭載、TMロボットに視覚システムを結合することで人や障害物を認識しつつ定位置を定め、高い互換性のあるフレキシブルな利用ができ、半導体産業や物流業に適用させられるだろう。

国際ロボット協会統計によれば、2018-2020年の間に、世界工業オートメーション化市場は15％増加する。協調ロボットの需要は工業革命4.0の主要な一つで、最も最速に成長している部類に入る。

**米国、中国に新たな関税持ち出す**

【2018-09-17連合夕刊】

　　米国トランプ大統領は今日中国に輸入製品の課税を宣告。経済部の沈榮津氏は午前中、目下我が国のネットワーク産業と自転車の低レベル部分への影響が予測されると語った。

　　米国は懲罰としての関税率を元の25％から10％に下げる可能性があり、台湾メーカーに影響が回ってくるかどうか、目下20の台湾メーカーが態勢を整えている。その中にはネットワーク産業、自転車業、通信最終製品部分などの領域を含む。Yuanta-Polaris院長の梁國源氏は、トランプは最も速くて今日、中国に対し2.000億米ドルの輸入製品に約10％の課税を宣告し、税率は随時調整される可能性があるため台湾メーカーは特別警戒するよう述べた。

梁國源氏は近日、「米中貿易戦関税対象項目及び理論制定」レポートを発表する。「米中貿易戦は目下最終到達点が見えない」と述べたが、米国貿易代表処は二つの点に基づいて関税項目を制定、すなわち輸入金額の小さいもの、また中国から輸入する割合が低いものを優先に関税項目として挙げている。

**米国の中国向け課税を解析　経済部「我が国への間接的影響が現れ始めた」**

【2018-09-18連合報】

米国の中国向け課税について、経済部は今日こう発表した、「2018年７月10日、農漁畜や紡績、機会及びパーツ等の製品に課税すると公布、民衆の反応を見た後286項目製品を削除した。削除した項目には消費型電子製品が含まれる。」

米国貿易代表処は米国東部時間2018年９月17日、中国301調査案第３課税対象のリストアップを発表、貿易額は約2.000億米ドル、９月24日から10％課税、また2019年１月１日から25％にまで引き上げると発表した。

経済部はこう述べる。「初期段階で我が国の産業に直接的な影響は大きくないが、大陸にある一部の台湾メーカーのオーダーを中間材加工後米国に輸出する場合、間接的影響が現れる恐れがあり、影響状況を見守り続ける必要がある。」

初期分析では、台湾にある生産を外に移していない業者に影響はなく、オーダーのバウンド効果がある可能性もあると考えた。例えば手工作機械、ネジ、レール、鉄鋼などだ。ただ中国に拠点を置く業者や最終製品の米国向け輸出は影響を受けやすい、例えば工作機械、中低レベルの自転車及びパーツなどだ。

米中貿易戦の衝撃拡大に伴い、経済部はすでに対策グループを設立し、在中国台湾メーカーが秩序よく台湾への投資回帰或いは生産地を新南向やその他の国家、地域に移せるようサポートする。

**米国、中国へ新たな制裁、経済部は５産業に警告**

【2018-09-19経済日報】

米国大統領は中国に対して2,000億米ドルの製品に10％の関税を加えると宣言した。経済部は次のように述べる。「中国大陸にある台湾メーカーの最終製品を米国に輸出する際には影響を受けやすい。そのなかにはネットワーク産業、中低レベルの自転車やパーツ、石化製品、工作機械やハンドバックなど５大産業が含まれる。」

　トランプが発言したその他2,670億米ドルの中国製品に関税が加えることに対して、経済部長の沈榮津氏は検視したのち項目を公布し影響範囲を再度検討する必要があると述べた。

　米国は24日以降、2.000億米ドル相当の商品に対し10％の関税を課し、今年末には25％課税する。沈榮津氏は、課税が確定している携帯電話、ノートパソコンなどの通信製品を除いて、サプライチェーン関連が影響を受けることはないと述べた。

沈榮津氏はこう指摘する。「石化産業は下流製品を米国に輸出するため影響を受ける可能性があり、上流の原料などにもすぐ影響が及び、中長期的影響が考えられる。今のところ先が見えないので、経済部とメーカーはともに細心の注意をもって観察している。」

**中国の米国向け輸出関税爆増　アジア製造業は拠点移す**

【2018-09-23中央社】

　　米国大統領が中国輸入製品に関税を加えてから、日本の三菱電機、東芝機器、小松製作所、SKハイニックスなどの業者は、生産地の移転計画を始めており現在、計画実行段階に突入し始めている。

SKハイニックスはいくつかの生産ラインを中国から韓国に移す。東芝機械は、10月の時点で、米国向けインジェクションマシンの輸出生産ラインを中国から日本かタイに移動する計画を立てていると述べた。

その他に、三菱電機は米国向け金属加工機生産ラインの移転を進行中、中国から日本名古屋工業区に移すと述べた。台湾PC代行大手メーカーの高層部は、「米中貿易戦による企業の影響には限りがある。」と述べている。匿名希望の某企業高層部は次のように語った。「我々は代替方案としてベトナムやメキシコ、ブラジルの土地を利用することもできる。しかしながら生産ラインの大部分が中国にあるので、これらは簡単なことではない。目下他国で代替することはない。」