**台湾工作機械情報**

**2019年４月15日**

**東海大学劉研究室**

* **インダストリー4.0バブル後　産学引き続きイノベーションを研究**

2011年以来、ドイツによる「インダストリー4.0」などの政策推進の下、世界のスマート製造という風潮とイノベーション論を引き起こしてきた。日本と台湾の一部学界ではインダストリー4.0はバブル状態になっており、今後実体システムに焦点をあてて最良の差別化を確立してこそ価値あるリーンスマート製造を作り出せると考えている。

日本学術振興会のあるプロジェクトの観察によれば、いまドイツ政府のインダストリー4.0政策の実践は全く進展していない。

国家プラットフォーム含むソリューションプラットフォームともすでに停滞あるいは解体している。シーメンス、SAP、Boschなど主な企業までもソリューションの大部分が2014年までに停留している。フォルクスワーゲンも雇用を１万人増やし、先に発布した省人化効果に矛盾が生じている。インダストリー4.0のバブル化はすでに形を作っていっている。

2018年10月に行われた「インダストリー4.0バブル後のイノベーション検討会」で、東海大学経営工学研究科の劉仁傑教授は顧客価値モデルの角度から観察して、顧客価値に焦点を当てて、実体の過程が作り出すリーンマニュファクチァリングには潜在能力を備えていると考える。

東海大学リーンシステムグループが去年日本７件、台湾14件の企業を訪問したなかで、いまのスマート型製品はすでにかなり普及していて、さまざまな活用できるセンサー掌握機械を備えていることを知れたものの、「作れることが顧客価値を有していることにはならない」と劉仁傑教授は強調する。顧客にスマート製品が人気だとしても、彼らが追加料金を払うことを願わないなら、生産側がスマート機械を使って顧客のために生産やサービスの改善をしたいと思ってもそれは長い道のりを行かなければならないのだ。

**日韓リーンスマート製造を解析、目標を明確化し実体改善**

韓国企業は「対人依頼」の情報化、デジタル化、システム化を取り除き、確かな進展を獲得しようとしている。日本企業は「実体システムPhysical System」にあり、という伝統的な現場主義精神のもと、AIとIoTにおいてはうまく整えながら発展させていくという素朴な思想を取り入れている。

育達科技大学応用日本語学科の吳銀澤教授（韓国籍）は現代自動車の事例を挙げて、韓国企業のデジタル化と繫がる化について指摘している。IT技術によって製品需要の変動に迅速に対応し、「個別ニーズ対応」という顧客価値が生まれた。さらにリーンスマートファクトリーを実現できれば、韓国企業は国際競争力の重要な面で向上していくだろう。

日本NECシニアコンサルタントの金子典雅氏も日本のNECのあり方から、日本企業がリーン生産革新とIT応用をいかに結合させつつ、つぎなるリーンスマートファクトリを推進していくべきかを解析している。2012年から「製造共創Program」を作成しており、生産革新とサプライチェーン改革のノウハウを実践、加えて「製造‧業務Process」と「IT SystemとAsset」の２つの角度で支援している。顧客間情報の「製造Group」活動を重視するなかで、同じく製造業の顧客が同様の角度から問題解決できるようになる。

**インダストリー4.0の問題を解決　製造業つぎの再興へフォーカス**

　劉仁傑教授は彼らが執筆した新書《面對未來的智造者：工業4.0的困惑與下一波製造業再興》（リーンスマートマニュファクチャリング：インダストリー4.0の困惑と次世帯の製造業再興）内容を引用して、ドイツインダストリー4.0が生み出した主な問題２点を指摘している。一つは目的の欠如、それゆえに最良の決定を検出できないという点だ。またソリューションやプラットフォームにはいまだ開発されていない。二つ目は、流行りになり科学的に合致しないことだ。マーケティングで使用するAIやビッグデータはスマート製造に応用できないからだ。Google、FANUCのような無人化できるものが一般の製造業には普及されない。

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2019，NO.107 頁86-89）

* **注目を集める次世代金型の発展目的　現状と効果**

金型業はモノのインターネット（IoT）技術の運用にかなり関心を寄せている。各地で研究会を開き、金型に埋め込むセンサーの新しい方法などの領域研究に力を注いでいる。この種の次世代金型は今後どのように普及し、どのような課題を解決していくのか、金型IoT技術運用を研究する「かしこい金型研究会」副会長兼慶應義塾大学教授の青山英樹氏に説明していただいた。

IoTに重要なのは、センサーを通じていかに情報を取得するかだ。それをデータして保存する。一番の処理方法は生産現場での「エッジ演算」処理方法だ。またネットを介した「クラウド演算」に累積されるデータもある。これら二者間には「フォグ演算」と呼ばれるものもあるかもしれない。もし「一旦不合格が見られれば即停止し不良品発生を防止したい」なら即時処理に有利なエッジ演算処理が適当だ。

いまのところ、IoT技術を研究するために金型と成形加工面の活用研究会がいくつか成立している。研修会も各地で積極的に展開されており、青山教授が副会長を務める「かしこい金型研究会」もそのひとつだ。

金型観測方法はすでに多く開発されてきたが、今なお普及されていない。その中で課題の一つとなるのは、金型に埋め込んだセンサーのコスパが見えにくいことだ。金型は単一商品に多く使われるため、多くの金型製造メーカーは中小企業で、「金型にこのセンサーを埋めたから利潤が大幅増加した」といえるかどうか難しい。

金型の中にIoTを埋め込むこの技術には多くの挑戦に立ち向かうことになるが、これによる産業の発展はすでに見られている。例えば、工作機械産業では約20年前からすでにこのIoTのメカニズムを取り入れてきた。ただ近年でもいまだに普及しないのだ。しかも金型領域での正式なIoT技術研究は始まったばかりだ。しかしながら、現代の時代の波はとても速く、IoT金型はすこしづつよりスケールを備えた、コスパの検証ができる大企業まで拡大し始めている。

（資料出典：工作機械とパーツ雑誌，2019，NO.108 頁124‐125）

* **2018年台湾工作機械産業の振り返り**

財政部関税総局資料処理処が、台湾区工作機械兼パーツ工業同業公会（TMBA）統計からまとめて提供している我が国各関税地域の輸出報告書によれば、2018年台湾工作機械輸出総額は36.56億米ドル、2017年比較で9.5%成長した。そのうち金属切削工作機械輸出は10.2％成長、金額は36.56億米ドル、金属成型工作機械輸出は5.8％成長、金額は5.83億米ドルだった。１ヶ月前と比較すると、2018年12月の工作機械輸出金額は2018年11月より9.8％とわずかに成長、そのうち金属切削工作機械輸出は13.3％成長、金属成型工作機械は４％下降した。

2018年金属切削工作機械の主な輸出機種は順にマシニングセンタ、輸出金額は13.83億米ドル、去年より13.7％成長、旋盤は第二位で輸出金額は７億米ドル間近、2017年比較で10.6％だった。金属成型工作機械の輸出面では鍛圧、プレス成型工作機械の輸出は2.5％成長、輸出金額は4.54億米ドルだった

輸出国（地域）別分析によれば、2018年台湾工作機械輸出トップ10大国（地域）は順に、中国（香港含む）、米国、トルコ、インド、タイ、オランダ、ベトナム、ドイツ、日本、イタリアだった。そのうち、台湾の中国大陸（香港含む）向け工作機械の輸出金額は11.86億米ドルで、2017年比較1.3％成長、輸出全体の32.4％を占める。輸出ランキング第二位は米国市場で輸出金額は4.78億米ドル、輸出金額は2017年より29.2％成長、輸出全体の13.1％を占める。トルコは第三位、輸出金額は59億米ドル、2017年比較11.7％、輸出全体の4.4％を占める。その他主な輸出市場はインドとオランダで輸出の成長は明らかだったが、ドイツ輸出は落ち込みを見せた。

台湾の主な工作機械製品輸出数の動向は、マシニングセンタが2016年から2018年累計の輸出の月平均が約1,327台、2018年輸出の月平均数は1,614台だった。旋盤製品は2016年から2018年累計の輸出の月平均が約1,737台、2018年の輸出の月平均数は1,841台だった。研削盤は2016から2018年の累計輸出平均が約13.253台、2018年は11,728台。ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、ネジ穴掘削機は2016から2018年累計輸出平均約2.551台、2018年は2,637台。鍛圧、プレス成型工作機は2016から2018年累計輸出平均約1,825台、2018年は1,824台だった。

財政部関税総局資料処理処が、台湾区工作機械兼パーツ工業同業公会（TMBA）統計からまとめて提供している我が国各関税地域の輸入報告書によれば、2018年台湾工作機械輸入金額は2017年より15.5％成長、輸入金額は9.65億米ドルだった。金額切削工作機械は16％増加、金額は8.23億米ドル、金属成型工作機械輸入は12.6％成長、金額は1.42億米ドルだった。

機種別に分析すると、金属切削工作機械輸入ランキング第一位は放電、レーザー、超音波工作機で、輸入金額は4.2億米ドル足らず，輸入金額全体の43.5%を占め，昨年より18.3%成長下。主な輸入先は日本、中国（香港含む）とシンガポールだった。第二位は旋盤、輸入金額は1.22億米ドル、輸入総額の12.7%，昨年比較8.8%成長，主な輸入先は日本、中国(香港含む)とタイだった。

単月の分析では、2018年12月の工作機械輸入金額は5,798万米ドルで、2018年11月より9.1％落ちてしまった。金属切削工作機械輸入総額は5.9％減少、金属成型工作機の一部は19.4％減少した。

輸入国（地域）別に分析すると、2018年台湾工作機械輸入トップ10は順に、日本、中国（香港含む）、シンガポール、ドイツ、スイス、韓国、イタリア、米国、タイ、イスラエルだった。日本から輸入している工作機械の輸入全体に占める比重は42.4％で、輸入金額は4.09億米ドル、2017年と比較して0.4％減少した。第二位は中国（香港含む）で、輸入金額は1.55億米ドル、輸入全体の16.1％、2017年と比較して79.7％成長した。

　主な輸入製品は放電、レーザー、超音波工作機械だった。第三位はシンガポール、輸入金額は1.19億米ドル、金額は2017年比較で89.5％と大幅成長、同様に放電、レーザー、超音波工作機械を主な製品として８割に達した。

図一、歷年台湾工作機械輸出額

図二、2018年台湾工作機械輸出額

|  |
| --- |
| 表一、2018年台湾工作機械輸出入統計(単位：千米ドル) |
| 項目 | 税No. | 機種 | 2018年 1月~12月 | 2017年同期金額 | 年同期比(%) |
| 数量(台) | 金額 | 平均単価 | 金額比重(%) |
| 輸出 | 8456 | 放電、レーザー、超音波工作機 | 14,759 | 169,345 | 11.4740 | 4.6％ | 173,995 | -2.7% | ↓ |
| 8457 | マシニングセンタ | 19,364 | 1.383,309 | 71.4372 | 37.8％ | 1.216,249 | 13.7% | ↑ |
| 8458 | 旋盤 | 22,095 | 695,185 | 31.4635 | 19.0％ | 628,687 | 10.6% | ↑ |
| 8459 | ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、ネジ穴堀削機 | 31,638 | 368,778 | 11.6562 | 10.1％ | 355,554 | 3.7% | ↑ |
| 8460 | 研削盤 | 140,731 | 272,713 | 1.9378 | 7.5％ | 235,899 | 15.6% | ↑ |
| 8461 | 平削り、立て削り、ブローチ削り、歯車型削り工作機 | 99,571 | 183,535 | 1.8433 | 84.1％ | 178,508 | 2.8% | ↑ |
| 8462 | 鍛圧、プレス成型工作機 | 21,888 | 454,044 | 20.7440 | 12.4％ | 443,139 | 2.5% | ↑ |
| 8463 | その他成型工作機 | 7,687 | 128,797 | 16.7552 | 3.5％ | 107,529 | 19.8% | ↑ |
|  | 工作機全体 | 357,733 | 3,655,707 | 10.2191 | 15.9％ | 3,339,561 | 9.5％ | ↑ |
| 輸入 | 8456 | 放電、レーザー、超音波工作機 | 10,122 | 419,801 | 47.4741 | 43.5% | 354,935 | 18.3%  | ↑ |
| 8457 | マシニングセンタ | 1,573 | 118,191 | 75.1373 | 12.3% | 85,600 | 38 .1%  | ↑ |
| 8458 | 旋盤 | 2,057 | 122,144 | 59.3797 | 12.7% | 112,276 | 8.8%  | ↑ |
| 8459 | ボール盤、中ぐり盤、フライス盤、ネジ穴堀削工作機 | 6,782 | 32,205 | 4.7486 | 3.3% | 18,779 | 71.5%  | ↑ |
| 8460 | 研削盤 | 9,724 | 79,933 | 0.8158 | 8.3% | 73,641 | 8.5%  | ↑ |
| 8461 | 平削り、立て削り、ブローチ削り、歯車型削り工作機 | 11,389 | 50,784 | 4.4590 | 5.3% | 64,064 | -20.7%  | ↓ |
| 8462 | 鍛圧、プレス成型工作機 | 2,613 | 87,537 | 33.5006 | 9.1% | 103,498 | -15.4%  | ↓ |
| 8463 | その他成型工作機 | 1,746 | 54,175 | 31.0280 | 5.6% | 22,377 | 142.1%  | ↑ |
|  | 工作機全体 | 46,006 | 964,769 | 20.9705 | 100% | 835,170 | 15.5% | ↑ |
| 資料：国際貿易局中華民国輸出入貿易統計より整理。URL:<http://cus93.trade.gov.tw/fsci/> |

【資料出典：本研究、税関輸出入貿易統計、台湾区工作機械兼パーツ工業同業公会より整理】

* **産業ニュースの要約**

**貿易戦の衝撃　機械業輸出大幅な腰折れ**

【2019-01-08経済日報】

台湾機械設備の昨年輸出が7.2％増加した。歴史史上最新記録を作ったが、米中貿易戦の影響を受け、昨年初期は15％高く見積もったものの、結果腰折れとなった。

台湾機会工業理事長の柯拔希氏は次のように述べている、「米中貿易戦の影響を受け、国内機械設備の新しいオーダーは遅れている。」彼は、下半期までの景気で少しづつ挽回できると予測している。機械設備輸出増加率は５％から10％ほどにはなると推測する。

台湾機械産業2017年総生産量は正式に兆元の壁を突破した。機械工業会はもともと2017年10％増加すると予想していたが、2017年の輸出は１年に7.2％増と推算、累計1.18％兆元で、最高記録を作った。

柯拔希氏はこう述べている、「米中貿易摩擦のほかに、大陸からの対台湾反ダンピング調査などさまざまな不利要素があった。こんな時こそスマート製造やスマート機械転換型の向上に励むべきだ。」

機械工業会は今年、中華電信、資策会、工業研究院情報協会とともに「機械クラウド」を主に推進しており、産業が更に多くのアプリのプラットフォームを共用し競争力を強化できるようにする。

**台湾メーカーを海外へ、蔡練生氏「政府は交際関係を補強するべきだ」**

【2019-01-23経済日報】

中華民国全国工業総会の秘書長、蔡練生氏は今日、次のように述べた、「台湾は交際関係、交際連携が欠如している。台湾は輸出導引型国家、政府は国際的拠点を強化し、台湾メーカーがスムーズに海外へ出ていけるようにすべきだ。」

蔡練生氏はこう言っている、「台湾の輸出技は多くの情勢の挑戦に対面している。台湾は多くの他国のように自由貿易協定がなく、重い関税を負担しなければならない。政府はできるだけ早く補強するべきだ。」

政府は米中貿易戦ゆえに、台湾メーカーが台湾に戻るという投資法案が近頃持ち出されている。資金が台湾に戻ってくるようにと切に願うが、蔡練生氏は、「台湾メーカーの回帰はそんなに容易ではないと考えている。なぜなら、それらの企業もすでにエネルギー問題に悩まされているからだ。

　　蔡練生氏は例を挙げてこう述べている、「最近の多くの新発展を見ているが、エネルギー問題において未だ不安定だ。もし中電が北へ送られなければ、北部が使用する電気は十分だろうか。いま、多くの要素が将来のエネルギー供給に影響があり、エネルギーは企業投資の重要な考慮要素となるだろう。」

**工作機械、今年生産額５％減か**

【2019-01-23経済日報】

工業研究院IEKCQMグループは昨日工作機械産業に対し最新の予測を発表した。米中貿易の干渉、中国大陸構造の加速な調整、新興市場需要の波などの影響下で、今年台湾工作機械産業生産額は５％下がると予想する。工業研究院はこうアドバイスする、「台湾工作機械産業は世界の貿易政策転換の需要、最新の自動化生産ラインの発展をしっかりと把握し、台湾で機台のデータ応用処理方法を設けなければならない。」

　工業研究院はこう述べる、「2018年上半期、世界経済は緩やかな成長をとげ、新興科技の活躍、国際原油や原料価格の高騰を維持、大陸消費市場と民間投資の回復も手伝って台湾機械の海外オーダーは増加し続けている。2018年１０ヶ月の工作機械額累計は11.1％増加、その中でも、マシニングセンターがメインで全体の30％を占めている。工作機械輸出は連続16ヶ月成長し続けており、2018年一年間の輸出額は9.5％増加、大陸、米国、インドなどによる需要が強まっている。2018年台湾工作機械産業の生産額は概ね14.6％増加した。

**不景気！製造業の赤字**

【2019-01-24経済日報】

経済部は昨日、去年12月製造業の生産指数が1.45％減少したと発表した。旧正月の原因を除いて、29ヶ月の連続成長に終始符を打った。米中貿易戦が未決のまま、製造業の生産が抑制され、今年第一期はまた衰退すると予測する。

去年12月６大業種の多くがマイナス成長を見せた。ただコンピュータ電子と光学製品業だけは米中貿易戦のバウンド効果の恩恵を受けて11.9％増加と一人勝ち、さらに連続３ヶ月２ケタ成長している。

機械業は大陸設備投資の減退のせいで台湾工作機械、電子生産設備、工業ロボットなどへの需要が減り、1.5％減少した。

米中貿易の衝突がバウンド効果をもたらしたが、製造業生産の継続成長を支えるほどになるにはまだ不十分だ。王淑娟氏はこう述べる、「世界の情勢はめまぐるしく、例えば米中貿易戦など想定外の要因が引き起こしたマイナス成長は今年第一期まで続くだろう。統計局は今年１月製造業の生産は2.5％から４％減少すると予想しており、その減少幅は拡大している。

**外貿協定4.0出撃　５政策を打ち出す**

【2019-01-24経済日報】

外貿協会理事長の黃志芳氏は昨日、年度記者会に出席し、今年「貿易協会4.0版」を推進し、５大新政策を打ち出すことを発表した。

カスタム化した新サービスを含め、デジタル世代に合わせた商機を作り出し、貿易協会「大商社」の役割と台湾隊を作り、中小企業デジタルマーケティングとの協力を組織する、またスマート統合を担当する。

『新南向台湾形象展』が東南アジア２つの都市に進出し、現地経済の発展特性に応じて台湾ブランドを現地に持ち込む。

貿易協会の今年の政策について話し合った後、彼は次のように言った。「市場と産業の出発から、市場面では貿協4.0版を推進できるようにと願っている。協力業者はデジタル世代の商機を作り、科技サービスを増やすことで国家産業のセールスマンとなる。今年米中貿易戦、欧州市場の多くの想定外な出来事があったため、貿易協会はマーケットの急成長を強いられる。例えばインド経済の近年の急成長は21世紀経済の強みの一つとなった。インドをよくよく耕すことができれば、産業発展の新天地となる望みがあるということだ。

**工作機械の衰退　大挑戦の年**

【2019-02-18経済日報】

機械工業協会統計によれば、台湾工作機械１月の輸出は4.6％減少、今年一年挑戦の年となるだろう。このほかに、米中貿易戦のとばっちりを受け、大陸からのオーダーも減り、台湾工作機械の大陸向け輸出はこれまで半年間ですでにマイナス成長となっている。

機械工業会は率直にこう述べている。「厳しい国際経済貿易の状況に面して、毎月平均輸出額は３億米ドルの挑戦に直面している。現在、業界はちょうど第二期の注文期で、市場状況から言えば鋳物価格は安定しているが、関連パーツの納品時間は短縮、しかも台湾ドルは日本円、ユーロ、ウォンに比べて強い。」

大陸市場に関して機械工業会はこう観察している。「台湾の大陸向け輸出は相変わらずマイナス成長だが、輸入は増加傾向にある。台湾工作機械の１月輸入は20％減少したものの、大陸からの輸入は5.4％成長した。このほかシンガポールからの輸入は26％成長、仲介貿易ができるかどうか注目に値する。

**台湾ドル切り下げ　機械輸出は6.6％増加**

【2019-02-19経済日報】

台湾機械設備の１月輸出は安定しており、金額は22.7億米ドル、2.6％増加した。新台湾ドルで計算すると、先月台湾ドル下落の影響を受けて6.6％増加した。

台湾GDPは６割以上が輸出に頼っており、主な競争相手である韓国の30％と比べてほど遠い。レート問題を重視すべきだ。去年人民元は米中貿易戦が原因で10％下落した。産業競争力は徐々に増加してきている。

製品別に見れば、電子機械輸出金額が最大で、5.7％増加した。つぎは工作機械だが4.6％減少した。

機械工業会は再び点呼をとった。台湾と主な貿易パートナーとの自由貿易協定（FTA）を結び、進度が落ちてから我が国の機械製品競争は不利となった。また日欧の経済連携協定（EPA）がすでに施行され、対台湾輸出に衝撃を与えている。この他、両岸経済協力枠組協議（ECFA）は依然進展が見られない。

　　機械工業会はこう述べる、「米中貿易大戦は大陸の各産業投資に影響を及ぼしている。しかしながら、産業チェーンが大陸から離れていくのに伴い、ベトナム、インドなどの地まで発展し、現地派生の機械向上は必須となり、長期的には市場の需要を引き起こすことになるだろう。」と予測している。

**柯拔希氏「機械類セクター参列を」**

【2019-02-20経済日報】

　台湾機械工業会理事長柯拔希氏は昨日（19日）このようなことを言った、「台湾工作機械展覧会開催の当日、私は蔡英文総統に、株式市場に『機械セクター』をぜひとも加えるようにとお勧めした。」

柯拔希氏は、機械産業は独立したセクターを設けるべきで、そうしてこそ更に多くの投資家が台湾機械産業の良い面を見つける事ができ、それによって更に多くのハイレベル層が機械に投資するよう募集をかけると考えている。工業会は３年以内に機械メーカーの株式上場数を50メーカー以上の規模まで増やすことを考えている。

柯拔希氏はこう述べる、「台湾は対機械関連株に『電気機械セクター』しか設けておらず、電気機械セクターは105ほどだ。その中で機械と強く関連のある株式は40以上、機械セクターが電気機械類の中で多数を占めることは明白であるのに、多くの上場準備中メーカーはいまだ含まれていない。」

その他に柯拔希氏は、産業イノベーション条例修正案をできる限り速く通過させ、スマート機械が投資税額控除の項目に配列されると同時に、機械産業が優待政策に適用され、産業競争力が向上するよう期待している。

**ハノーバー展示会　200メーカーが申し込み**

【2019-02-20経済日報】

世界最大の金属加工産業展「2019年EMOハノーバー欧州工作機械展」が９月16日ドイツハノーバーで開かれる。現在まで、台湾ではすでに200メーカーが申し込んでおり、世界三大、アジア一番の参加国だ。

台湾は世界第４番の工作機械輸出国で、参展メーカー数は前回の20％増加、面積は10％成長した。

EMOオフィシャルツアー記者会見が昨日(20日)台北で行われた。主催のVDWドイツ工作機械製造工業会執行長Christopher Miller氏が今回の展覧会の見どころを説明した。

工作機械大手メーカーの百徳機械理事長謝瑞木氏、また台湾機械工業会秘書長王正青氏、台湾区工作機械パーツ工業会秘書長黄建中氏などが招きに応じて出席した。

王正青氏はこう述べた、「ドイツは台湾工作機械第８番の輸出国だ。パーツは第４番の輸出国、ハノーバー工作機械展示会は台湾工作機械製品を欧州その他の世界市場に輸入するのに重要な展示の場のひとつとなる。」

**「スマート機械産業推進」一週年　経済部５大成果を説明**

【2019-02-21経済日報】

経済部は21日、行政院で「スマート機械産業推進方案」の進捗を報告し、スマートマシンボックスの導入、スマート製造サポートグループ推進、運用地試営の設置、６大生態系とスマート機械投資の低減計画と５つに分けて５大成果を説明した。経済部は、2017年我が国機械業生産額はすでに兆元の壁を突破し新記録を作り続けていると述べた。

昨年上半期から、スマートマシンボックス（SMB）を導入し、これまで８つの産業を促成、1300台の機台ネットを設置、今年は更に1500台導入できるよう推し進める予定だ。

最後に経済部はこう述べた、「産業の需要、スマート製造への投資加速に応えるべく、去年第4期計画「スマート製造投資低減」の内容はすでに行政院で通過し立法院に送られている。

呂正華氏はこう説明する、「方案内容は農工業に適用、2019年１月１日から2021年12月31日までの３年に分けられ、投資額は100億元になる。低減方案はふたつ、もし当年で低減ができれば、低減比率は５％、３年かけて低減すれば３％まで下げることができる。」

**工業研究院機械業の転換とスマート化を展示**

【2019-03-04経済日報】

「2019台北国際工作機械展示会」で工業研究院は、展覧中全部で22のソフトハードを統合したスマート機械技術を発表した。設計側から製造側に至るまで、サーモスタット機能、製造過程の最適化を提供、メーカーのスマート製造化とモニターなど全般のサービス全てに初めて対外に現れる旋削スマート化加工制御技術を含め、完全デジタル式シリアル通信制御サーバ装置統合ソフトバーチャルI/Oを利用した―ロボットアームサービス二台旋盤の上下流作業で、企業の生産効率は大幅に向上しコストダウンを達成した。

スマート化ロボットアーム二軸旋盤加工システムはひとつの国産ロボットアームを二台国産CNC旋盤と合わせてソフト虚偽I/Oでつなぎ、システム配線の複雑化を軽減し、加工システムの確実性を向上させる。

また旋盤とロボットアームはみな工業研究院全デジタル制御システムで揃えられており、EtherCAT全デジタル通信コントロールサーバ装置で装置制御とI/O制御を進行、伝統的なアナログ式汎用型装置制御に代わって高速度、高精度で同期性の高い加工コントロール機能を達成した。

**工業富聯がみるインダストリー4.0五大要素　無人工場の目標は安定した製造**

【2019-03-06中央社】

鴻海傘下の工業富聯、副理事長李傑氏はこのように述べている、「インダストリーのビッグデータは非常に強い目的性を備えており、インダストリー人工知能の５つの鍵となる要素をもち合わせている。無人工場の目標は安定した製造だ。」

李傑氏はスマートネットのサミットフォーラムの中で次のように指摘している、「ネットのビッグデータはデータの中からまだ未生産の価値あるものを探し出し、ペインポイントからいかに『ペイン』を回避したものを探し出せるかだ。」

李傑氏は、ビッグデータは問題分析の視覚の一種と問題解決の手段の一種で、データを利用して産業チェーンと価値チェーンを整合していくものだと捉えている。

彼は人工知能の鍵となる要素はABCDEあるという。それは、分析技術（Analytics Technology）、ビッグデータ技術（Big Data Technology）、クラウドとネット連絡技術（Cloud orCyber Technology）、専用領域の知識（Domainnowledge）、エビデンス（Evidence）だ。

　　李傑氏は、無人工場の真の目標は安定した製造、これは作業工程の簡素化、作業品質の強化と決定の最適化でデータ中心の管理に転換すると考える。

**我が国の輸出４割は対岸、大陸はGDPを下方修正　台湾産業に衝撃**

【2019-03-06連合報】

中国大陸国務院総理の李克強氏は昨日、2019年中国経済成長の目標を６から6.5％間に定めると発表した。台湾経済研究院景気予測センター主任の孫明徳氏は、大陸の発表した経済成長率は「下方修正」で、実際の状況はもっとひどいと考えている。台湾の輸出４割は対岸で、８割の台湾メーカー、100万の台湾幹部が大陸におり、二重の衝撃に直面する恐れがある。

孫明徳氏は、台湾メーカーの衝撃の主な原因は２つ、１つは大陸から転販売する輸出台湾メーカーが米中貿易戦の衝撃で運営に影響を受けた、２つめはここ数年大陸の内需が弱くなっており、固定内需市場の台湾メーカーも相当不利な状況にあることだ。さらに大陸向けに輸出している台湾工作機械、石化原料も間接的影響を受けている。

元大寶華経済研究院院長の梁國源氏は次のように分析している、「大陸は今年の経済成長を下方修正していると予測する。市場活動量の低下を意味しており、台湾輸出は道を見つけるために自己の競争力を向上させるしかないが、短期間で向上するのは困難だ。台湾輸出は今後いくつかの衝撃を受けることになるだろう。」

**科技部、三本の矢を放つ　機械業をアシスト**

【2019-03-09経済日報】

科技部長の陳良基氏は昨日こう述べた、「台湾スマート機械産業はすでに高度の競争力を備えており、科技部は「価値創造計画」、「国際産学連携」、「タッチダウン計画」など３項の産学提携計画でもって我が国機械業者が世界第３に邁進できるよう手助けする。」

陳良基氏は昨日、友嘉グループの総裁朱志洋氏の招待に応じて台北国際工作機械展示会に参加した。彼はこう述べている、「機械業は工業の母で、精密機械は今後情報、AIoTと連携して領域を超えた発展していく必要がある。産学連携は精密機械の勝利の鍵となる。」

科技部はこう述べる、「国際産学連盟」は国内の大学と国内外の一流メーカーが励まして、発展の見通しを備えた「国際産学連盟」を結成する。学界は業界のニーズを研究し、産業界の人材を育成する。

価値創造計画は新型体制の産学研の連結で、学界が科技研究の成果を出し、トップの研究開発技術をイノベーション事業に転換できるよう鼓舞する。

**経済部が警告：大陸の台湾向け工作機械輸出が８割が爆増**

【2019-03-22経済日報】

米中貿易戦の後遺症が浮き彫りになってきた。去年中国工作機械輸出の台湾金額は2017年と比較して大幅８割となった。経済部長、沈栄津氏は国内工作機械メーカーや関連業者に“警告している”。政府は貿易モニターと輸出管理の強化を始めており、仲介貿易を防止をしている。

目下、米国の大陸からの輸入301条製品以外に、商品検査のと製品の追跡調査の強化がはいり、工作機械や自転車をメインにその他、鉄鋼品、太陽エネルギーモジュール、電池なども産地証明の添付が必須となっている。

台湾機械工業会は正直にこう吐露する。「米中貿易戦の影響を受け、一部のメーカーは抜け穴を通る可能性がある。つまり大陸から輸入される工作機械完成品を台湾から再びアメリカへ輸出することでアメリカの高額関税を回避しようとするのだ。」

沈栄津氏はこう述べる、「政府は大陸製品の不当廉売を防止するため、４項目の具体的対策を定めた。輸入モニターと警告システムを設置し、大陸から301製品などを輸入することがないよう監視する。」

**柯拔希氏「機械産業今年の景気は‘満を持**’**」**

【2019-03-22経済日報】

台湾機械工業会理事長柯拔希氏は昨日こう述べた。「米中貿易戦は市場に混乱をもたらしたが、台北国際工作機械展示会での受注は殺到した。『光明を見る』日は遠くないと言える。今年の景気は‘満を持す’べきだ。機械産業は１年で５％から10％増加するだろう。」

柯拔希氏はこう述べる「米中貿易戦勃発以来、リスクの分散や顧客の要求に応えるため第二生産地を建設し、台湾メーカーの回帰を除いて多くのメーカーが東南アジアのベトナムやインド、あるいはメキシコなどに移転し生産拠点を設立、引き続き生産設備の需要があると期待できる。

台湾機械工業会は昨日台中で第28回第二回会員代表大会が開かれ、行政院政務委員の龔明鑫氏、経済部長沈栄津氏、前立法院長王金平氏などが会場に訪れた。

柯拔希氏はこう述べた「台湾機械産業がスマート機械とスマート製造というダブルエンジンで支える中、『万の星を作り２兆の栄光を掲げる』機会があることを期待している。将来、産業額が毎年1.000億元成長し2025年には産業額が２兆元の産業に達成すればと願う。」