

# 台湾工業技術研究院日本事務所長 インタビュー

日本台湾交流協会東京本部 貿易經濟部

台湾の工業技術研究院（ITRI）の名前を知らない人はいないだろう。1973年に台湾の産業高度化を目指して設立され、その後、1985年に第三代院長であった張がスピノフする形で創業した半導体製造企業 TSMC はいまや時価総額にして我が国最大のトヨタ自動車の二倍の約 40 兆円にまで育っている。ITRI は上場企業を含めてこれまで約 300 社をスピノフの形で事業化しており、現在も技術シーズの産業化を使命として約 6000 名を超える職員を抱え、現在も毎年 18,000 社以上の会社に、オープンラボや育成センターをベースに、有望なスタートアップへの、多様な技術指導、特許取得支援、資金提供等の幅広いサポートを行うなど活発に活動をしている。

ITRI は 1987 年に日本事務所を設立し、2011 年末からは 6 代目の邱氏が所長を務めている。邱氏は苗栗生まれ、兵役終了後の 1981 年に ITRI に入り、その後米国ノースダコタ州立大学への博士課程留学等を経て現在に至る。もともとは電子技術の専門家だが、現在はそれにとどまらず素材から機械、IT に至るまで様々な技術シーズを評価し事業化につなげるプロフェッショナルとして台湾・新竹の本部と密接な連携の下、日本の企業や大学、研究所や産業振興機関とのネットワークの構築と事業性評価を精力的に行っている。

今回は東京都港区三田にある ITRI 日本事務所を訪問し、邱所長、望月氏、辻氏に話を伺ったのでここに概要をご紹介します。

## (1) ITRI の目指す 2030 年ロードマップ

ITRI の目指すものは台湾産業の高度化でありそのための技術シーズの発掘、支援ですが、現在は 2030 年までの目標として特にスマートライフ、



ITRI 日本事務所代表 邱所長

ロハスライフ、持続可能な環境資源の三大領域に重点的に取り組んでいます。

スマートライフとは、AI や自動運転などで個人のニーズを満たすため、ソフトウェアとハードウェアを統合する技術を革新し、異なるデバイス間の相互通信することを課題としたものです。ロハスライフとは、精密医療、再生医療、デジタル医療などの研究開発の応用に力を入れ、産業化を加速させることを目標としたものです。また、高齢化するグローバル社会の到来に備え、ICT 産業と医療システムの利点を結び付けるなどして、高齢者介護や個別化医療を先進的医療で改善することを目標としています。持続可能な環境資源とは、気候変動と温室効果の増加に伴った自然環境の汚染を緩和させるために、循環経済の開発を目標としたものです。さらに、スマート製造システムの構築、多様なエネルギー創出を環境にやさしい産業として発展させることを目指します。

これらの課題を達成するための技術シーズの事業化には、よく言われるように死の谷と呼ばれる

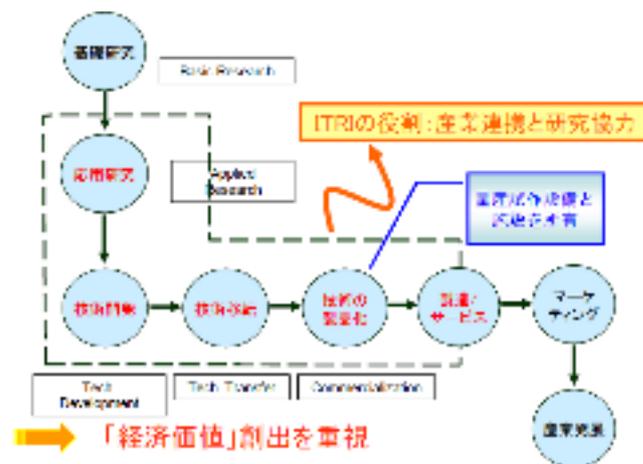
困難があります。しかし、ITRIは技術シーズの見極めから開発・事業化支援、アドバイス、そして必要に応じたファイナンス支援まで一貫して支援することで技術を技術のまま眠らせるのではなく事業として立ち上げスピノフするところまで持って行くサポート体制に強みがあります。日本には大企業・研究所だけでなく中小企業・地域企業にも優れた技術シーズやものづくりのノウハウがあるので、それとITRIの技術を組み合わせ、さらに必要に応じて台湾企業と連携することで、日本企業の中に眠っている技術シーズの事業化をお手伝いできると思います。

具体的には、たとえば製造業であれば少量多品種の製品を短時間・低コストで生産していくための取り組みの支援等に力を入れています。この分野では特に台湾企業との連携が効果を発揮することが多いと感じています。ロボットや自動車といった機械産業はもちろん電気電子分野等についてもITRI日本事務所では日本の中小・地域企業に対してサポートを数多く行っています。

最近ではロハスライフの関係で、台湾の健康データへのアクセスを視野に入れた台湾企業との連携のニーズが強くなっているように感じます。台湾は電子カルテが普及しており膨大な診断データや画像データが蓄積されているので、台湾にとってもメリットのある研究であればこうしたデータを技術開発や産業化にも応用可能です。例えばAIによる画像診断などです。

こうしたもの以外にも、ITRIとの共同研究やITRIへのラボ設置、試作工場の運営といったニーズにも対応可能です。日本の多くの中堅・中小、地域企業が我々ITRIとの連携を通じて技術を産業化させたり新事業を立ち上げたりしています。もちろんすべてのニーズにお応えすることはできませんが、現状ではどうしても東京周辺の企業が中心となっているので、今後、全国の優秀な技術を持つ企業にITRI日本事務所を知ってもらい、

まずはメールでニーズを相談してもらえればと思っています。現状、相談いただいた案件の中でITRIとの協力にまで発展しているのは約20%程度ですがまだまだ埋もれたニーズはあると思っています。



### 事例一、日本 T 社との連携事例：

台湾市場での半導体洗浄事業を拡大するため、日本のT社は台湾産業との協業の可能性を尋ねました。日本事務所はT社の洗浄液の技術力を理解した上で、当院の量測技術発展センターにコンタクトを取り、共通の協力課題を探りました。量測技術発展センターは半導体プロセスの測定技術を持っており、T社が開発した洗浄液が台湾の産業界のニーズに合っているかどうかを測定することができます。同時に、T社は台湾の半導体顧客向けのカスタマイズ研究開発を支援するため、当院内に研究開発拠点の設立をサポートしました。

日本事務所は両方のニーズを理解し、言葉と文化の違いを越えて、コミュニケーションをサポートしました。最初から技術的な議題、台湾で研究開発拠点を設立するための調査や交渉、書類の提出など、綿密な計画と長期的な交流を支援しました。その結果、2018年にはT社は量測技術発展センターとの半導体プロセス計測技術契約を締結

し、2019年にはT社初の海外研究開発拠点を当院内部に設置しました。現在、日本事務所は台湾におけるT社の技術開発を支援し続けています。当院との分野横断的な研究テーマに基づいた連携を継続的に推進しており、半導体関連製品の技術開発をはじめ多くの共同研究開発プロジェクトを進めています。

### 事例二、光通信の先端技術の共同開発事例：

日本事務所が日本の先端技術を見つけるため、光通信で有名な権威ある大学教授を見つけ、台湾側のニーズを理解した後、大学教授の研究開発内容を理解するために訪問しました。結果、ITRIと大学との2年間の共同開発に漕ぎ着けました。日本事務所は橋渡し役として技術的なコミュニケーション、契約を結ぶまでのサポート、ITRIの若い研究者を来日させ大学教授との3ヵ月の短期共同開発をさせるなど全体的に幅広い支援しました。同時に、台湾での普及の可能性を促進するために、教授と協力した日本のメーカーが光通信の主要コンポーネントのコストについて話し合いました。

ITRI内部で先端技術開発の予算として、教授との2年の共同開発を支援しました。結果的にコンポーネントコストの原因で現在産業化されていませんが、ニーズの発掘から両方合意、プロジェクトの進行までを支援するのは初めての経験なので、感銘を受けました。台湾側の研究チームは、光通信は将来のBeyond5G/6Gに向けて衛星通信の重要な技術の1つであると述べ、もし将来は関連する計画や予算があれば、再び教授とコンタクトしたいと思います。

### 事例三、AI領域の日台連携の事例：

当院の情報通信研究所 (Information and Communications Research Laboratories) は開発したAI技術を日本市場に普及させるため、現地で支援してくれることを期待していたため、日本

事務所は日本企業の情報を調査し、台湾側と議論しました。人脈なしの状態では最初情報収集から、70社以上の企業に直接メールや電話でコンタクトを取っていました。全てゼロからの作業で日本事務所の能力をアピールすることができました。その結果、数社とNDAを締結することができ、現在交渉中の企業もあります。

## (2) スタートアップの支援

ITRIのミッションは、研究開発の成果を市場に出し、実用化することです。設立して以来、多くのベンチャーやスタートアップを作り出してきました。今までにITRIからスピノフした企業数は300社以上に上ります。例えば、1980年代に生まれた半導体企業TSMCやUMCが挙げられます。また最近では、福寶科技 (FreeBionics)、酷手 (CoolSo)、創淨科技 (ELEC CLEAN)、StarFab アクセラレーターなどが誕生しました。それでは、企業の事業内容を各々簡単にご説明します。

まず、福寶科技 (FreeBionics) についてです。福寶科技は、2017年に機械・メカトロニクスシステム研究所研究チームのスピノフによって設立されました。同年には、日本にも拠点を設立し、日本市場へ活動の場を広げました。なお、ITRI日本事務所は、福寶科技の日本での活動展開を後押しするため、臨床データを集めるための医療機関を紹介したり、医療機器としての認証に協力するなどして日本現地でサポートを行いました。福寶科技は主に、脊髄損傷などで下半身が全く動かせなくなった人の歩行を可能にする装着型歩行支援ロボットを開発し、販売しています。しかし、福寶科技設立当初は、まだ海外の脊髄損傷ロボットの前例が日本にはなかったため、これが医療機器と認定されるまで大変苦労しました。現在では、日本福寶科技が次世代の歩行補助ロボットの開発を継続しております。

次に、酷手 (CoolSo) についてです。酷手は

2017年にITRIからスピンオフされて設立されました。酷手は注目度が高いスタートアップ企業です。というのも、酷手はバーチャル・リアリティ(VR)技術と「筋音図(MMG)」技術を活用し、手を動かすだけでゲーム操作を可能にしました。プレイヤーは酷手が開発したリストバンドを着けるだけでアイアンマンに変身し、掌から光線を発射し、敵を攻撃することができます。世界最大級のゲーム展示会「東京ゲームショー2018」に出展された際には、このような画期的で新しい遊び方が人々の興味を引き、多くのプレイヤーが列を作るほど人気を博しました。酷手はゲーム産業のほか、将来的にはスライド(未来型オフィスでのスライド操作)、ドローン、義肢、工業応用分野の設備等も展開していく予定です。

そして、創淨科技(ELECLEAN)についてです。創淨科技は、2016年にITRIからスピンオフされて設立されました。創淨科技は、革新的な電気化学テクノロジーを応用し、水に電気を通すだけで水を高消毒・殺菌作業を持つ消毒水に変えられる、世界初の携帯用高効率消毒装置を開発しました。従来の消毒剤や抗菌剤には、発がん性物質、アレルギー物質、環境ホルモンといった多くの化学物質が含まれており、知らないうちに人体に悪影響を与えるとされています。しかし、創淨科技の携帯用高効率消毒装置によって作られる消毒水は、薬剤不要ゆえ、すぐに作れて、かつ自然で安全といった特長を備えています。今後注目していきたいITRI発のスタートアップ企業の一つです。

最後に、StarFabアクセラレーターについてです。StarFabアクセラレーターは2016年にITRIからスピンオフされて設立されました。StarFabアクセラレーターは、台湾国内のスタートアップ育成を目的としたITRI発のスタートアップです。明日の新星を発掘するため、アクセラレーター連携プログラムの策定や製品開発及びサプライチェーンのマネジメント、スタートアップの資金調達な

ど支援策を行っています。また、台湾各界のリード企業と提携し、「スマート・メディカル」、「スマート・アグリ」、「スマート・シティ」などテーマごとのピッチをはじめ、大手企業が指定するテーマをもとにパートナーを探す「逆ピッチ」方式まで、さまざまなイベントを計画しています。今までに計120社のスタートアップを提携パートナーに繋げることができました。

ITRIは設立されて以来、研究開発成果の産業化をミッションに掲げ活動をしてきました。前述したように、ITRIはスタートアップ企業を育成する形で研究開発成果の産業化に貢献しているほか、企業の経営計画立案や投資効果の評価をも行っています。なお、ITRIが100%出資で設立したベンチャーキャピタルITIC(Industrial Technology Investment Corporation/ 創新工業技術移轉股份有限公司)が、これらの役割を担っています。

また、ITRIは台湾国内に多くのオープンラボや育成センターを所持しており、現在では新竹のほか、南港、台南などでインキュベーションセンターやオープンラボを運営しています。この施設には、ITRIの研究開発チームに加えて、海外の企業も入居しており、日本企業に関しては、R&D拠点を含めて10社が入居しています。このようにITRIは、企業との共同研究やベンチャー事業を促進するため、研究開発リソースを統合してきました。今までに350社以上の企業様に入居いただいております。雇用創出数は累計約2万人に上ります。

そのほか、ITRIはスタートアップ育成アクセラレーターの運営を国から委託されており、現在では(科技部委託の)Taiwan Tech Arena(TTA)、(經濟部委託の)Taiwan Accelerator Plus(TAcc+)の2つの施設を運営しております。TTAは科技部(MOST/Ministry of Technology Taiwan)が主体のプロジェクトであり、国内外のベンチャーキャピタル、台湾の大手ベンダー、金融機関などが協力企業(団体)、そしてフランス、

オランダなどアジアビジネスに積極的なヨーロッパのアクセラレーターのオフィスを持っています。最近では、アメリカシリコンバレーより知名度の高いスタートアップ企業である Youtube の入居誘致に成功しました。一方、TAcc+ は経済部（MOEA/Ministry of Economic Affairs）が主体のプロジェクトであり、スタートアップ企業の育成を目的とした「先進産業戦略性落實計畫」の遂行が任務です。

以上2つの施設は、産業サービスセンターが運営する窓口であるとともに、企業連携による技術の実用化や販路開拓、スタートアップの育成にも尽力しており、市場との懸け橋のような役割も果たしています。

### (3) 新型コロナウイルス

ITRI は新型コロナウイルス対策関連技術の研究開発にも注力しています。まずマスク生産設備の製造に対して、官民が連携し合うことで、台湾のマスク生産量を短期間で増産することに成功しました。

水際対策として、迅速な検査のために開発した世界最軽量の「COVID-19 核酸分子検出システム」は、独自の温度サイクル制御技術を活用し、検査時間を前処理も含めて従来の4時間から1時間に短縮しました。特徴としては潜伏期間中であってもウイルスを検出可能で、精度90%以上で、重さは僅か600グラムと世界最軽量のため、手軽に持ち運べる検出機器です。新型コロナウイルスのほかノロウイルス、デング熱、インフルエンザなどに展開可能です。台湾だけでなく日本をはじめ、欧米などでも認証取得を進めていく考えです。

他にも、医療機関と共同開発した「陽圧式検疫ブース」は、検疫担当者の感染リスクを大幅に軽減でき、1日で240人の検体採取が可能です。さらには、サーモグラフィーの検温測定機の開発も進め、既に台北市の小学校などに導入されています。



COVID-19 核酸分子検出システム

また外国製の人工呼吸器の需要が逼迫する中、ITRI は産業界が協力し、わずか17日間で国産の人工呼吸器の開発にも成功し、台湾の防疫対策に大きく貢献しました。

ITRI はポストコロナとして、「0 接触予防技術プラットフォーム」を立ち上げ、例えば医療スタッフが病棟に立ち入ることなく、患者の心拍、呼吸、体温などの生理学的データを自動的に測定でき、検査結果や画像を自動で編集し分析するシステムを構築しました。これにより人との接触回数を減らすことが可能となり最前線の医療スタッフを感染リスクから守る技術開発にも注力しています。

ITRI では医療関係者の保護製品や抗体検知機器など、ITRI は多くの新型コロナウイルス関連技術を台湾民間企業と共同で生み出しています。



ITRI 日本事務所スタッフ

<上記コロナウイルス文言、参照関連資料>  
零接触式防疫科技平台

<https://www.youtube.com/watch?v=lvT1bXuGYBU&list=PLy5WMtfeQxHiopU8SoT1UyM29F4d9FoEP&index=5>