

台湾の DX (Digital Transformation) 推進に係る取組について

財団法人資訊工業策進会 台日産業推進センター

はじめに

COVID-19の感染流行で私たちの世界は一変し、密閉・密集・密接の三密を減らすという新しいライフスタイルが世界的に広がり、DXの重要性を世界に知らしめました。日本の経済産業省は先手を打って、EY Japan社に依頼し、2021年上半期「東南アジア等・インド地域を対象としたアジアDX具体化に向けた実態調査」(https://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/adxreport_210324_sea_india_taiwan.html)と題した報告書を発表しました。この報告書は、政策のレビューと大規模なインタビューをまとめるという方法で、ASEANとインドのDXの現状及び、日本が推進するDX関連政策や直面している問題などが報告されています。また、台湾におけるDXの現状もまとめられ、ASEANとインドにおける、日本と台湾の協力の可能性も言及されています。

台湾政府のシンクタンクである財団法人資訊工業策進会(資策会、III)の果たす、近年の台湾が行ってきたDXにおける役割とその成果は大変重要で、上述の報告書の中にも記されています。今回、この場をお借りして、資策会の真価と成果を日本の皆様にご紹介したいと思います。

1. 資策会(III)とは?

1970年代初頭、世界的なエネルギー危機と先進国の貿易保護政策により、我が国は大きな挑戦を強いられることとなりました。従来の産業から、どのようにして技術集約型産業へ転換させ、同時に国家全体の競争力を高めていくか、これが当時の

政府の重要な産業経済発展の政策となったのです。

そして、政府と民間とが協力して東奔西走し、「情報技術有効利用の推進、国家全体の競争力向上、情報産業発展環境及び条件の充実、情報産業競争力の増強」のために、1979年7月に「財団法人資訊工業策進会」(Institute for Information Industry, III)が設立されました。

過去42年間にわたり、資策会は各種政府情報システムを設置し、産業発展を支えるテクノロジー人材を育成してまいりました。また情報通信産業技術の研究開発及び産業政策の立案、推進にも尽力してきました。「情報の更地の開拓者」(1979-1989)から始まり、「電子化政府の先兵」(1989-1999)、「情報化社会の担い手」(1999-2009)に至るまで、デジタル国家としてイノベーションで経済発展を支え、台湾の産業を新たな段階に進めるための支援や、インダストリー4.0をデジタル経済の潮流にむすびつけてきました。

近年、台湾のデジタル経済の発展を牽引するため、更に「DXイネーブラー(Digital Transformation Enabler)」という新しい領域でポジションを確立し、シンクタンク、人材育成、研究開発、プロモーションなどの能力を積極的に統合し、産業界のニーズに合ったソリューションや技術の応用を展開しています。また、国家のシンクタンクというだけでなく、民間企業との橋渡し役として、DXや産業チェーンの構築を支援しています。

2. DXイネーブラー

現CEOである卓政宏氏は、資策会2,000名余りのDX推進チームを率いる先導役のような存在です。台湾の第一学府である台湾大学や、電子情



写真：資策会主催《DX イネーブラー》出版記念式典。写真は来賓との記念撮影。左から（敬称略）、デジタル経済暨産業発展協会（DTA）理事長・陳正然、資策会 CEO・卓政宏、CISA 理事長・沈柏延、TEEMA 副秘書長・毛恩洸。

報通信に強い台湾科技大学の両大学の情報工学科で教鞭を執り、台湾ネットワーク情報センターや友邁（OLEMAP）テクノロジーの会長を兼任するなど、産業・学問・研究という数々の分野での経歴を持つ人物です。

卓氏は、2019年の就任時「DXで産業の淘汰合戦が始まる」と言い、企業のスムーズなDXの支援を目標に掲げました。台湾企業はグローバルな企業間の競争にさらされており、皆が変化し始めた時に乗り遅れば、淘汰されてしまうからです。直後の2020年、突如として世界的に感染が広がったCOVID-19の影響で、卓氏が提唱し続けていたDXを世界中の企業も積極的に目標に掲げるようになりました。この時、卓氏の目は既に次のステップを見据えていました。

「DXは台湾の競争力向上の鍵であり、この成否は社会のデジタル適応度と密接に関係しています。」卓氏が見据えるのは、資策会の次のステップで、テクノロジー研究だけでなくテクノロジー

によってもたらされる「social impact（社会への影響）」、つまり社会のDXです。例えば自動運転車や量子コンピューティングのような最先端技術がどのように産業に組み込まれ、それがどのような影響を与えるのかにも焦点を当てています。

台湾の産業と社会が、未来のデジタルテクノロジーのライフスタイルを受け入れることができる環境を支援するため、資策会は2021年、DX三部作「デジタルイノベーション」「デジタルアダプテーション（適応）」「デジタルトランスフォーメーション」を良好に循環させることを提唱しました。卓氏は、資策会は台湾を「DXイネーブラー」として、DXが産業の枠組みを越え、より深く社会に浸透させていく義務があると強調しています。

3. III Can Help

台湾の情報産業がまだ更地のような状態だった頃から、資策会は台湾の情報化、デジタル化の発展と共に歩んできました。自身の存在価値と使命

である台湾の情報社会・産業・政府のDXを軸に、産業と社会のAI、IoT及び5Gなどの重要なトレンドのニーズを把握し、テクノロジーの研究開発や産業の配置、ソフトウェアシステムの製品化、産業と政府のDXの促進などの方面で引き続き向上していきます。

政府による5+2産業イノベーション政策の方向性に沿って、デジタル経済の発展に合わせたIoT、5G通信システム、エッジコンピューティング、ビッグデータ、人工知能、ブロックチェーン、情報セキュリティ、ソフトウェアなど既に研究開発している資産とエネルギーを駆使し、産業を跨いだDXのサービスを提供、同じ分野の企業同士で新たな産業の領域を確立し、関連産業のDXを実現します。

台湾企業が「DXの意識はあれど、対策不足」の難題を抱えているため、資策会は、最先端技術とコンサルティングサービスを統合した「DX ACE (Architect, Consultant, Evangelist) School」を設立。100名以上のプロのコンサルタントが育ち、産業へのインタビューや診断などで、コンサルタントの視点から企業に切り込み、カウンセリング、戦略、各産業との業界を越えた繋がりを提供し、DXのワンストップサービスを行っています。

ACEコンサルタントは外部の情報サービス業者や公共団体などと協力し、ニーズの調査 (Survey)、目標となるテーマ設定 (Target)、組織の連携 (Engage)、検証の先導 (Pilot)、サービスの拡散 (Spread) など、ステップを踏んで、企業の共通のニーズを把握し、それに対応したソリューションを導き出します。

この方法で、企業に対してDXを導く革新的な研究開発をサポートし、製造業 (金属加工、自動車部品、紡織、半導体など)、物流、ヘルスケア、農業、水産業、情報サービス業などの様々な分野で、DXの事例の構築を手助けしてきました。

資策会はDX ACEスクールを通じて、企業と連携して最先端の展開を行い、企業内から外部まで業務やマーケティング、運営などのプロセスの改革を行い、お互いにWin-Winとなる新たな環境の整備を通して、全ての分野でイノベーションを加速させています。しかし、この全ての鍵を握るのはやはり企業のオーナーの積極性、リソースの投入、組織・文化の改革で、これがあって初めてデジタルテクノロジーに対応でき、DXの持続的な推進につながるのです。

4. 成果

DXは一朝一夕で出来上がるものではなく、実際のニーズに合わせて、そのニーズから問題の解決策を模索していくことから始まります。

資策会は「DXイネーブラー」というポジションに基づき、戦略的パートナーとの長期的な連携を通じて、点 (単一企業のケース) →線 (産業分野) →面 (川上・川中・川下産業のデジタル環境)での協力関係をより深め、デジタルテクノロジーを利用したソリューションで、企業がデジタル改革に対処できるよう支援しています。

国内企業のDXに関わるテクノロジーコンサルティングやカウンセリングの事例を資策会がまとめた専門書《DXイネーブラー》と、資策会のYouTubeチャンネル:DxBARもご参照頂ければ幸いです。

(DxBARチャンネル)

<https://www.youtube.com/channel/UCeMuk7HuFCHCqjn97LISh8w>

資策会が企業のDXを支援した事例を以下にご紹介します。これが今後、台湾のDXと日本をはじめとする先進国との連携が拡大していく道しるべとなることを願っています。

(1) 公共空間の守護者—転倒検知システム

(DSI: Digital Service Innovation Institute、数

位服務創新研究所)

日本の統計資料によると、エスカレーターで発生した災害や事故のうち、公共交通機関に設置されたエスカレーターでの事故が半数近く占め、中でもエスカレーターの階段上での転倒が最も多く、年齢別では60歳以上の高齢者が最も多いということでした。

同じような状況は台湾でも発生しています。台北 MRT（地下鉄）で発生した危険な事故のうち、転倒での怪我が全体の70%を占め、その中で特に高齢者が転倒し大けがをする率が最も高かったのです。このため、MRTの駅に転倒検知システムを優先的に導入する必要がありました。

高雄 MRT と資策会 DSI も協力し、現地企業によるチームを結成しました。資策会は転倒のアルゴリズム、識別と検出、危険エリアの検出技術を提供し、瀚銘科技（Hanmin Technology）が現場で新型カメラの組立やセットアップを行い、台智運輸は現場全体のソリューション計画と輸出販売、高雄 MRT はニーズの提出と現場サポートを担当しています。

まるでゲームで仲間とチームを組んで敵を倒すように、協力しあってできたこの「転倒検知システム」は、理想的なソリューションとなりました。その最大の強みは、24時間パソコンを通して、

40m 以内にいる人物を95%の認識率で一度に20人以上認識できることです。事故発生時は即座に LINE やメールで現場のセキュリティやスタッフに注意喚起の通知をし、異常事態の情報を得ることができ、現場で即座に乗客の安全を確保するだけでなく、できるだけ不安を解消することで、全体的な満足度が高まり、且つ調査の対応時間も35%短縮できるようになりました。

(2) フィンテックスペース 金融科技創新園區

(DSI : Digital Service Innovation Institute、数位服務創新研究所)

ベンチャーと業者がフィンテックの進化で直面する問題解決を支援するため、(行政院に属する)金融監督管理委員会は今後3年間の発展のベースとなる「フィンテック発展ロードマップ」を作成しました。中でも、金融監督管理委員会の指導の下、金融服務業連合總會 (TFSR) が推進し、資策会が委託され、実行している「金融科技創新園區 フィンテックスペース」は、フィンテック発展ロードマップの中でも重要な役割を果たしています。

フィンテックスペースは、ワンストップサービスでイノベーションとその発展のためのリソース環境を提供し、監督管理診断、情報セキュリティの健全性チェック、ベンチャーキャピタルとの



図説：転倒検知システムは画面上の人物を棒で骨格を表すような形に変換できます。(写真：財団法人資訊工業策進会)

マッチング、デジタルサンドボックス、産業イノベーションのマッチング、クラウドリソース、国際マーケット開拓などの9つの主要なサポートを提供しています。中でも、「監督管理診断」は最も人気があります。

金融監督管理委員会の職員が定期的に駐在し、フィンテックスペース内に入居してきた企業にコンプライアンスの実践を理解してもらうというもので、政府と金融のスタートアップ企業が病院の間診と同様、お互いに落ち着いて対話でき、双方の交流を促進します。この他、パーク内に金融機関専用ラボの提供サービスもあり、2020年には、CTBC、Cathay、Taishin、LINE Bank、マイクロソフト台湾、悠遊カードなどの企業のラボをサポートし、100件ものスタートアップ商談会議を通して、32件の提携を成功させました。

金融監督管理委員会は業界のイノベーションを応援、支持し、資策会はシンクタンクとしての役割を果たし、専門的なサービスを提供し産業との連携を強化しています。これは、高度に監督・管理された金融業界全体のDXの最初のモデルであり、フィンテックの発展のためにより良い革新的な環境を整え、金融消費者により効率的で質の高いデジタル金融サービスを提供できるよう支援しています。

(3) 養殖水産業スマート化

(DSI: Digital Service Innovation Institute、数位服務創新研究所)

(ID: International Division、国際処)

台湾と日本は食生活が似ており、海鮮を好んで食べます。しかし、今後10年間で高齢化のため、農業・漁業に関わるおよそ11万人が廃業すると言われており、少子高齢化の影響を真正面から受ける産業となっています。

しかも台湾の水産養殖業は自営業の比率が高く、水質管理、餌やり、病気の発見などを各業者

の経験だけを頼りに行っており、このように個々の業者の能力に大きく依存した方法だと、後継者の問題に直面するだけでなく、安定した質と量の魚の供給が困難となり、養殖業者から販売者まで全てに関わる問題が起こってきます。

スマート化への変革に向けて進まなければいけません。養殖事業者の65.1%は技術不足の問題に直面しています。そこで、AIoT (AIとIoT)によるデジタルツインの導入により、不可視の技術を可視化し、意思決定のモデルを探し出せるようにしました。

簡単に言うと、デジタルツインは専門分野の知識をパッケージングし、それぞれの知識のモデルを形成します。新しく参入した人がデジタルツインを通じて専門知識をもらい、何をどうすべきかを示されることができ。このデジタルツインを通して、養殖の新人でも達人の経験を伝承し、70~80%の確率で魚を育てることができるようになり、産業のアップグレードにも役立ちます。

(4) デジタル技術を駆使した新たな製茶業のビジネスモデル

(DSI: Digital Service Innovation Institute、数位服務創新研究所)

(TJIC: Taiwan Japan Industry Center、台日産業推進センター)

台湾のドリンクバー文化は世界を席卷しており、研究機関 Allied Market Research の調査では、マーケットの商機は2023年までに32.14億ドルに達する見込みです。

将来のマーケットを見据えて、台湾で唯一自社農園と工場を持つ上場企業の台湾農林 TTC は資策会のDXプロジェクトを利用し、屏東の老埤農場を機械化、自動化、デジタル化、スマート化することによって台湾最大の茶農園のモデル基地へ成長させました。

設備自動化により、省人化していくと同時に、

資策会の研究開発チームの支援の下、IoT、ビッグデータ分析、AIを備えた「神農生産・販売プラットフォーム（Smart Agri-management Platform；SAMP）」の導入に成功し、台湾農林TTCが茶葉生産の品質を確保できるシステムを構築しました。

この神農生産・販売プラットフォームは、農業情報テクノロジーを使ったソリューションで、農業経営者の生産から販売までを支援し、管理効率を向上させ、マンパワーの流れを掌握することで、スタッフの稼働率を50%上げ、製品供給の情報も2日から1時間へ短縮、作業の特性や、スタッフの能力に応じた作業分担を提示することができます。革新的なテクノロジーにより、生産・販売情報など全体的に活用でき、大幅に効率がアップしました。

また、台湾茶農園の機械化のパイオニアである長生製茶廠も資策会と提携し、「農業機械スマート管理システム」を設置しました。県をまたいだ合計100h以上の茶農園内の耕作状況を追跡し、農機のセンサーと車両コンピューターが収集したデータを使い、管理システムが自動的に生産履歴を作成することができます。これにより、設備の稼働率を向上させることができ、茶農園の生産を通常より30%増加させ、人件費を50%削減することができるのです。

「農業機械スマート管理システム」はまだ開発中ではありますが、段階的に出ている成果は日本の農業機器メーカーの落合刃物工業からも注目されています。資策会と長生は日台協力のMOUを締結し、2021年4月より日本最大の茶葉生産地である静岡県でこのシステムを実証、台湾側がデータ分析を行い、農機具や機器のメンテナンスを診断、管理方法等を日本側へ提案し、システムの技術検証やビジネスの可能性を証明しています。

この農業機械スマート管理システムが、台日産業推進センター（以下、台日センター）の協力のもと、日台産業DXオンラインセミナーを通じて

鹿児島県に紹介されました。台日センターは情報通信技術と自動化のDX日台協力プロジェクトの活動を通して、台湾の優秀な業者の知名度が上がり、日本企業との提携のチャンスも、より増えることを期待しています。

(5) 聿信医療 Heroic Faith Medical Science

(CSTI: Cybersecurity Technology Institute、資安科技研究所)

(TJIC: Taiwan Japan Industry Center、台日産業推進センター)

医療とITの専門家で構成された聿信医療は呼吸音をデジタルデータに変換し、AI分析で起こりうる症状を特定します。このシステムは、医療分野で様々な診断に応用可能です。例えば、長期介護センターや集中治療室で、患者の呼吸を長時間計測し、遠隔で医療スタッフが状況を把握でき、異常があればすぐに現場へ行き、対応することができます。また呼吸音のデータをAIで分析し、起こりうる病症を導き出し、医師がこのデータを参考に、より効果的な治療を行うことができます。

もともと一般の病院や介護センターに重点を置いていた聿信医療は、2020年初頭にCOVID-19が発生した際、このソリューションにネットワーク機能を追加すれば、防疫にあたる病院に応用して、隔離患者の呼吸音を計測し、医療スタッフが感染の有無を判断する根拠の一つになると考えました。そして、資策会CSTIが長期にわたり研究開発してきた、情報セキュリティコアネットワークシステムが、聿信医療にとって最良の選択肢として採用されました。この提携を通して、効能と安全を兼ね備えたスマート医療システムを構築するため、双方が尽力しています。

資策会は聿信医療の5Gプライベートネットワークへの接続を支援し、5Gの仮想コアネットワークの特性を活かし安定したサービスの提供と、伝達速度の高速化に加え、医療スタッフが遠



写真：2019年東京都市大学とMOUを締結記念撮影。(敬称略)
東京都市大学学長三木千壽(写真左)と資策会CEO卓政宏(写真右)

隔で患者の呼吸の症状を素早く受け取れるようにし、ネットワーク上のデータの安全確保と品質管理、サービスの構築を支援しています。

資策会の様々な分野のチームが聿信医療の実力を支援しており、製品設計段階で、医療サービスの質と患者のプライバシー保護のため、対応する情報セキュリティメカニズムの導入に協力しました。

台日センターは、感染症流行時の遠隔医療のニーズの急速な拡大を鑑み、聿信医療のソリューションをウェブサイトで日本側に紹介したり、動画を撮影して多くの日台のオンラインセミナーなどで放映したりして、聿信医療とそのソリューションを日本の企業に直接紹介してきました。セミナー終了後、日本企業から聿信医療への問い合わせを数多くいただき、台日センターは今後も日本へのプロモーションを支援していきます。

5. 資策会の対日協力ネットワーク

政府のシンクタンクとして、資策会も日本との

長年にわたる友好関係を築いてきました。資策会産業情報研究所(MIC)と日本三菱総合研究所(MRI)は、2012年から長期的な戦略的研究を共同で行っており、これまでに「スマートライフ」、「持続可能な環境」、「体の健康」、「国力強化」、「質の良い生活」、「次世代ITテクノロジー」など6つの主要産業の技術開発分野で、将来を見据えた研究を行ってきました。

また、東京都市大学の三木千壽学長がチームを率いて2019年秋に台北を訪問し、資策会と協力の覚書を取り交わしました。双方が相互利益の概念を持ちつつ、将来を見据えた次世代技術の交流を深め、相互に研究開発の成果を発信し、日台双方の友好的な発展のために、次世代ICT技術を柔軟に活用できるグローバルな人材を育成していきます。

6. 日台の架け橋となる台日センター

資策会は台湾社会の情報化、デジタル化、更にグレードアップしたDXの推進をサポートしてき

ました。また、「ソフトウェアよりハードウェア重視」、「ブランド販路より OEM 重視」という台湾経済の発展の特徴と発展の上でのボトルネックを考察し、これらの特徴を捉え、日本の産業との絶妙な補完関係を形成しています。

日本は長年にわたり、台湾にとって重要な技術と投資の基盤となる国であり、我が国の多くの産業の重要なパートナーです。日台双方の Win-Win の協力関係を継続的に深め、拡大していき、台湾の産業の競争力を高めるため、資策会台日センターは、台湾の産業や地方自治体と日本との協力関係の構築を積極的に支援しています。

台日センターの主な業務内容は、日台産業や地方自治体の交流・提携の推進、お互いの産業と地方経済の活性化、グローバル展開の拡大などを支援し、日台経済の発展のため、Win-Win の機会と環境を作り出す事です。台日センターは日本のグローバル企業とのネットワークを深め、日本のグローバル企業の台湾への投資を促進し、地域の特性や優れた技術を持つ日台の中小企業を網羅し、国内の研究機関と産業を連結させ、日台の深く幅広い協力関係を達成させたいと思っています。

一方、台日センターは、新興産業と伝統産業を同時に発展させるという方向性を維持し、最先端技術を持つ日本企業と協力して、台湾の新興産業の技術のレベルを高めるだけでなく、「新技術・新製品・新ビジネスモデル」という考えのもと、台湾の特色のある地方の製品を発掘し、日本との

協力を通じて、世界に台湾を知ってもらい、台湾産業の改革と発展を加速させ、産業技術の革新を促進し、更なる付加価値を生み出していきたいと考えています。

台日センターは、政府の方針を受け、日本の経済産業省と台湾経済部の架け橋となり、双方人員のコミュニケーションと政策の相互理解などを促進し、日台の産業交流と協力関係を深めるための専属窓口の設立とプラットフォームの役割を果たし、縦軸と横軸のリソースの運用とプロセスの統合を強化し、双方の産業の強みを補完し合い、日台双方の協力のためのプラットフォームとチャネルを提供し、日台産業の連携のため全力を尽くしています。

資策会の DX や日台産業提携にご興味があれば、お気軽に資策会台日センターにご連絡ください。バイリンガル、産業のエキスパートが対応させていただきます。

財団法人資訊工業策進会 台日産業推進センター
住所：台北市松山区民生東路四段 133 号 10 階 B 室
電話：02-6631-3900

E-mail : tjic-service@iii.org.tw

