

海外活動支援・国際協力シリーズ

海外活動支援委員会による台湾技術協力推進活動

Technical cooperation promotion activities to Taiwan.

春原 一義 森山 浩光
HARUHARA Kazuyoshi MORIYAMA Hiromitsu

公益社団法人日本技術士会海外活動支援委員会は、委員会内に台湾小委員会を設け種々活動を行っている。主に、台湾の関連機関及び企業に適正な技術協力と支援を、本委員会の海外業務希望者の技術士パーソナルデータベース（PDB）を活用し、提供している。本稿では、台湾への協力と支援の経緯を述べると共に2020年2月に実施した台湾出張について報告する。

The Overseas Business Promotions Committee sets up the Taiwan subcommittee, which carries out lot of activities. It provides appropriate technical cooperation and support to Taiwan-related organizations and companies by using the resource of members of registered- personal database (PDB) in the Institution of Professional Engineers, Japan (IPEJ). This paper shows the history of collaboration with Taiwan and reports the survey and meetings in Taiwan, February 2020.

キーワード：台湾，技術協力，技術士，5欠問題，「5+2」産業発展計画，台湾經濟部

1 はじめに

日本は台湾に対して1960年代以降、ODAによる国際協力を推進してきた。1984年以降は民間ベースでの協力となり、海外活動を推進する本委員会が中心となって技術士派遣を行い、2015年に協力協定議定書を署名交換している。本稿では、それらの協力及び支援の内容と本年2月の台湾出張で新しく構築した機関について報告する。

2 台湾の概況

台湾の面積は約3万6千km²、九州よりやや小さい島である。気象は島の南半分は熱帯に属し、北半分は亜熱帯気候である。島の中央には南北に山脈が走る。人口は2400万人弱であるが、主な都市は山脈の西側にある新京、高雄、台中、台北、桃園で、この5都市に総人口の約6割が集中している。

台湾の歴史は、豊かな緑あふれた島として知られていたが、島外との経済交流の戦略的位置づけと中国との政治的関係から、明代にオランダとスペインが進出し、1642年にオランダが全土を勢力下においた。清に抵抗した鄭成功が1662年に台湾で政権を樹立した。清は台湾を福建省の

統治下に編入するが、日清戦争の結果、下関条約により日本への割譲、日中戦争を経て、蒋介石率いる国民党が台湾を編入した。1949年の「国共内戦」により、現在の台湾が生まれた。その後、インフラ整備と経済の進展を進め、1980年代には、韓国、香港、シンガポールと並びNIEs（新興工業経済地域）として、目覚ましい発展を遂げた。2019年の一人当たりGDPは26000ドルを超えている。

3 日本技術士会と台湾との関係

台湾が、外務省によるODA対象国から外れた後は、公益財団法人日本台湾交流協会の協力を得て、当時の日本技術士会海外業務推進委員会を通じて、1984年以降1999年にかけての16年間に242名の技術士を派遣している。特に1987年～1990年は毎年30名以上を派遣している。その頃から台湾の多くの企業は技術の向上が目覚ましく、中国の華南地域への進出が増加した。日本も支援から、相互技術協力へと質的変換を図り、日本技術士会会長と台湾經濟部投資業務部長との間で、2015年12月11日に東京において協力協定議定書に署名交換した。締結日からの有効期間は5年間であり、今年は更新年となる。

表1 「5+2」産業発展計画の概要

産業区分	ビジョン	概要
IoT	アジアのシリコンバレー	1. スマート技術, IoT のサプライチェーンや事業者間交流強化 2. スマート物流, 交通, 介護等のインフラ整備を実証実験の機会活用 3. 台湾をアジア人材開発交流センター及び青年 IPO センター化 4. ワーキングチームによる誘致や法整備
スマート機械	スマート機械の都	1. 機械産業とIoTを連携し, スマート生産, ロボット応用を推進 2. ファームウェアとコントローラーの設計能力強化 3. 台中市を産官学連携基地とし, スマート機械の研究開発を推進
グリーンエネルギー	再生エネルギー技術革新	1. 海外から技術導入を進め, 再生エネルギー比の拡大により産業高度化推進 2. 部品 OEM とシステムインテグレータを重視 3. 「節約」, 「創造」, 「蓄積」, 「システム統合」を推進
バイオ/医療	アジアパシフィックのバイオ医療開発センター	1. コア施設の統合, 革新的研究開発支援, 健康情報データベース整備, 臨床試験の効能向上 2. 国際的研究開発提携, 臨床試験計画, 人材交流, 相互投資等の体制整備 3. 台湾各地の産業クラスター連携
国防	国防産業クラスター	1. 国防設備の調達, 高度化, 更新時に海外技術移転を進め, 造船, 航空宇宙, 情報, 材料, 電機等の産業強化 2. 航空宇宙, 造船, 情報セキュリティ産業の推進に重点 3. 軍民の共同開発, 技術成果の相互利用を推進
新農業	新農業確認推進計画	1. 科学技術革新, 農業付加価値の向上, 農家の福祉と収益確保 2. 資源リサイクルと生態環境の持続可能性を考慮し, 強固な基盤と革新力を備えた新農業の確立
循環経済	資源の有効利用	1. 革新的エコマテリアルの開発推進 2. 循環パークの開発 3. エネルギーと資源の循環推進

出典：日本台湾交流協会（引用文献 1, pp.11-12）

4 現在の台湾産業界の諸問題

4.1 5欠問題

台湾は島国であるという特性から、近年、特に「5欠問題」が産業界、政府の共通した問題と認識されている。5欠とは、①土地、②電力、③水、④人材、⑤労働力の不足を意味しており、域内投資を阻害し、結果として中国本土への台湾企業の投資を、政治上の問題を脇に置きながら、活発化してきた。

4.2 蔡政権の5+2イノベーション政策

この5欠問題への対策として蔡英文政権が中長期的な施策として「5+2」産業発展計画」を策定した（引用文献 1）。

台湾は長らく、ICT製品などのOEMと輸出を柱とした経済発展モデルにより成長し、製造業の基盤を築いてきた。しかし、欧米や日本などがイノベーションとしてインダストリー4.0などに

よる再工業化の波を意識せずにはいられない状況となった。5欠問題と合わせて、台湾域内の投資の伸び悩みが大きく顕在化してきた。これらの状況に対し蔡政権は産業の急速な成長を目指しイノベーション主導型の経済モデルを作るべく、この政策が採択された。台湾産業の優位性とニッチ性を効果的に発揮するため、「地域連携」、「未来連携」、「国際連携」の三つの連携を原則にまとめたのが「5+2」産業発展計画」である（表1）。

4.3 日本技術士会技術士による台湾支援

日本技術士会の会員の、海外活動（この場合は台湾）を推進するために、2019年には台湾貿易センターの招待で2名（機械部門、情報工学部門）の委員を派遣し、2020年2月には台湾に2名（情報工学部門、衛生工学部門）が出張した。1月の日本側窓口の公益財団法人日本台湾交流協会との事前面談では「日本技術士会として特に人材（育成）の問題に大きく貢献できるので

はないか」との提案を受け、台湾訪問の大きなテーマとした。

5 台湾関連機関へのコンタクト

5.1 2020年2月台湾出張概要

(1) 出張目的

新たな台湾産業関連機関との関係構築と2015年12月に締結した協定書の契約更新について協議を行うことを目的に、海外活動支援委員会の委員2名が、2月に台湾の関連機関に出張した(表2)。

表2 海外活動支援委員会の2020年出張日程

月日	訪問先
2月24日 (月曜日)	入国(羽田空港-松山空港) 台北市 工業技術研究院
2月25日 (火曜日)	三建産業情報社 臺灣機械工業同業公會
2月26日 (水曜日)	台日産業合作推動辦公室 台湾對外貿易發展協會 台湾經濟部投資業務處(注)
2月27日 (木曜日)	台灣區電機電子工業同業公會 帰国(松山空港-羽田空港)

注：感染症拡大の関係で經濟部面談はキャンセル

5.2 訪問機関について

(1) 工業技術研究院 (ITRI, Industrial Technology Research Institute)

財団法人工業技術研究院(以降ITRI)は、台湾經濟部(日本の経済産業省に相当)が1973年に設立した財団法人である。新竹県を中心に、台中市、台南市に研究地区やオフィスを有する台湾科学技術の発展を目的に設立された重要拠点である。3万件ほどの特許を蓄積し、273社のベンチャー企業を育成してきた。今回ITRIの産業科技國際策略發展所を訪問し、意見交換及び今後の関係構築を図った。この發展所はシンクタンク、グローバルプロモーション、産業科学、国際共同研究など10年ビジョンを策定している。特に、登録メンバーである台湾企業へのセミナー企画や、ITRI内各研究所と海外、特に日本、とのコラボレーション支援や調査も手掛けている。

今回の訪問面談において協力支援の可能性につ

いて以下のヒアリングを行った。

- ① 各研究プロジェクトにて課題解決に役立つ日本の企業や研究機関などの情報提供協力
- ② 基礎研究から製品開発への具体的な施策やアイデアの提案及び発見手法の指導協力
- ③ 将来技術動向の調査の連携

これに対しITRIから高分子化学、循環経済関連とAI、最新電池システムに関する情報提供や調査依頼の可能性について打診を受けた。具体的依頼事項を整理し、アイテムごとに業務依頼書を発行していただくことを依頼した。

(2) 三建産業情報社 (SUMKEN)

前身は技術雑誌「光天技術雑誌」社で2000年に起業した。2007年に紙媒体による情報提供では購読者減少に対応できないため、ネット媒体と企業向けセミナー企画運営に事業転換を図り現在にいたる。主に樹脂材料、高分子化学材料、その量産技術について、年間30講座を運営している。經濟部工業局傘下の財団法人資訊工業策推進會(III, Institution for Information Industry)及び前述のITRIからの委託を受けたセミナーも行っている。

日本技術士会へはこれらセミナーの講師紹介が期待されている。セミナー後には講師と参加企業間で活発な交流が行われ、直接企業へ技術支援やコンサルティング依頼につながるケースも多い。オプトエレクトロニクス、化学材料、半導体が主要なテーマである。

(3) 臺灣機械工業同業公會 (TAMI)

機械産業振興団体である。会員企業は約1800社で組織され、会員企業の構成は工作機械や同機械部品の開発や製造を行っている企業が全体の3分の2を占めている。2020年3月に東京の機械振興会館内に事務所を開設し、日本企業と台湾会員企業との交流やコラボレーションを活発化する拠点として機能している。「会員企業から日本の高い技能を有する技術者の顧問を依頼され、10年になるが1社も成功していない。今回、海外活動支援委員会としての訪問を機にこれら会員企業からの要望を達成したく協力いただきたい」との強い要請を受けた。本年3月に会

員企業から現状のニーズなどのヒアリングを予定しており、その結果を受けて具体的に相談を行いたいとのことであった。

(4) 台日産業合作推進辦公室 (TJPO/ 日本向け) の組織名：台日産業連携推進オフィス)

經濟部工業局傘下の財団法人資訊工業策推進會(III)の中にある台日産業推進センターが運営している組織である。日本企業及び日本の地方自治体の産業施策などの関係づくりを行っている。近年はIT関連の人材育成プロジェクトを所轄している。AIスクールなどをデジタル教育研究所(DET)と共同で支援している。このスクールの卒業生を日本の先端AI関連展示会や企業見学などへ送り出す企画などを手掛けている。

(5) 台湾對外貿易發展協會 (TAITRA)

今回、2015年締結の協定契約書の更新について經濟部投資業務處のトップとの面談を計画していたが、台湾政府より日本が「新型肺炎クラス2リスク国」となり、政府関係者とのコンタクトが規制された。なお、本件の取次をTAITRAに依頼した。面談の際、本件推進の東京担当者の紹介を受け、3月17日に面談した。なお、TAITRAは日本の人材を台湾企業へリクルートし輸出促進に貢献するミッションを重要課題としている。

(6) 台灣区電機電子工業同業公會 (TEEMA)

台湾の最大級の業界団体である。電機電子機器、デバイスメーカー系企業等会員数は2500社である。日本の独立行政法人中小企業基盤整備機構と提携し、台日相互の情報交換及び協業事業を企画し推進している。台湾メンバー企業のうち200社が加盟している。自前のセミナールームを所有し、会員企業へセミナーを実施している。本年6月、7月に会員企業による展示会・講演会を企画し、その場で日本技術士会の紹介セッションを設けてはと提案された。また、TEEMAから下記ステップでの相互関係の構築を提案された。

① 相互コミュニケーションの開始

- ② TEEMA 会員企業へ日本技術士会の紹介
- ③ 会員企業のニーズの収集
- ④ 覚書を合意し、Smart manufacture 及び Smart medical 分野の相互交流を計る
- ⑤ セミナーやフォーラムの実施
- ⑥ 会員企業と日本技術士の顧問マッチング
このように積極的な提案をいただいた。

6 おわりに

以上、本委員会の活動の中で台湾との交流と、技術士の出張についてまとめた。今回の台湾出張で得た情報は多く、今後もこのような会員のためになる出張や交流が重要である。海外調査予算を申請して、さらに深化させる必要がある。

今回、まだまだ日本技術者に熱い視線を持つ台湾の方がいることを認識した。要求は高度化していることと相まって技術士も日々の研鑽と台湾側が求めている課題解決を組織として実行するスキームやプラットフォーム開発が必要であり、委員会内で検討を行っていくこととしている。

<引用文献>

- 1) 田崎嘉邦, 杉本洋, 伊豆陸, ほか, 2018年. 「「5+2」イノベーション政策, 及び「将来を見据えたインフラ計画」に関連した産業分野における日台ビジネス協力の可能性調査～日本の中小企業のための台湾とのビジネス協力可能性～」, pp.1-111. 公益財団法人日本台湾交流協会

春原 一義 (はるはら かずよし)

技術士 (情報工学部門)

海外活動支援委員会 委員
台湾小委員会委員長
ハルコム 代表
e-mail: k.haruhara@gmail.com



森山 浩光 (もりやま ひろみつ)

技術士 (農業部門)

獣医師, 博士 (農学)
海外活動支援委員会 委員長
森山獣医師・技術士事務所 代表
日本獣医生命科学大学非常勤講師
e-mail: hiro_moriym@yahoo.co.jp

