

## CPD 行事から

2020年12月開催，台湾研修会および2021年1月開催，リモート講習会から  
日本技術士会による台湾との技術協力，研修について

On the technical cooperation activity for Taiwan and Taiwan seminar by IPEJ

森山 浩光 春原 一義  
MORIYAMA Hiromitsu HARUHARA Kazuyoshi

日本技術士会は各国関係機関と協力協定を締結している。また，海外活動支援委員会は多くの研修会などを開催してきた。本稿では，2020年12月に締結された台湾との協力協定，台湾に関する研修会，また2021年1月に台湾と日本をリモートで接続し行った講習会の概要について報告する。

IPEJ has held cooperation agreements with the related organizations in each country and the Overseas Business Promotions Committee held many seminars. This paper reports on the outline of the cooperation agreement with Taiwan on Dec. 2020, the Taiwan seminar, and the seminar that connected Taiwan and Japan on Jan. 2021.

キーワード：台湾，日本技術士会，協力協定，研修会，講習会，リモート

## 1 はじめに

海外活動支援委員会の中に台湾小委員会がある。本小委員会ではこれまで既報（月刊『技術士』2020年10月号）<sup>1)</sup>において報告した台湾の各種機関との情報交換を積極的に行ってきた。この成果として2020年12月11日，業務投資處經濟部と協力協定を締結した。新型コロナウイルス感染症がこれほどまで社会活動へ影響を及ぼすとは誰も想像しない中，ほぼすべてメールでやり取りし，相互の意思疎通という点で苦労した。同年12月には機械振興会館で台湾に関する研修会を開催，また2021年1月に日本と台湾をWebで接続し，リモート講習会を開催した。今後，リモートが会議や講習会開催の選択肢の一つになる中，コミュニケーションの難しさなどデメリットがある一方で，メリットも多くあった。本稿では2020年度の業務概要を報告し，リモート活動における注意点，デメリットを克服するうえでのポイントをまとめる。

## 2 業務投資處經濟部との協力協定

## (1) 関係機関の概要

## ① 台北駐日経済文化代表處の概要

台北駐日経済文化代表處は，中華民国（台湾）の外交の窓口機関である。台湾と諸外国との間の対外業務を所掌している。ビザ発給，貿易の推

進，学術や文化，スポーツ交流など多くの業務を行っている。

## ② 台北駐日経済文化代表處との情報交換

2020年1月7日に，日本側の機関である公益財団法人日本台湾交流協会を通じ，業務投資處經濟部の面談を予約した。しかし，新型コロナウイルス感染症が拡大しつつあり先方との面談が中止となり，代わりに台湾貿易センター台北事務所より台北駐日経済文化代表處を紹介された。3月17日に港区白金の事務所を訪問し，日本技術士会の紹介，協力協定について協議した。訪問した際，コロナ対応とのことで，会議室ではなく入り口脇にある待合せコーナーで打合せを行った。

## (2) 協力協定締結への活動

2020年7月，日本台湾交流協会を通して，国際委員会が基本案を作成している協力協定を提示し双方で確認した。一部修正を行い，11月に一旦最終確認とした。通常行う調印式を開催することができず，12月初めに郵送した。台湾側代表の署名を得て，日本技術士会会長署名，12月11日に双方の署名を確認し，協定締結を完了した。

## (3) リモート締結のメリット・デメリット

## ① メリット

相手先への移動時間だけでなく，その前後で余裕をみたりするため，予想外に多くの時間を消費していることに気づかされた。また，移動がなくなることにより，交通費など経費削減にもつながった。

## ② デメリット

今回、担当者間で半年程度かけて十分な確認を行い、メールで台湾側のリーガルチェックも終了していたが、詳細確認や相手側の反応、ニュアンスが確認できなかった。署名直前に台湾側からの指摘により文書の一部修正があった。対面確認ができない場合、これまでよりも協定文書の文言には注意を払う必要がある。

## 3 台湾に関する研修会報告

### (1) 台湾に関する研修会の概要

2020年12月18日機械振興会館6階会議室において、「台湾に関する研修会」を開催した。当該研修会はリモート聴講（参加費無料）を認め、リモート聴講者61名、会場での聴講者は人数を制限し18名であった。会場では入室前の検温、手指の消毒、また講義室内においてはマスクを着用し、聴講者相互の距離を十分とり、新型コロナ感染症対策に十分配慮した。講師は3名とも機械振興会館において講演した。

### (2) 各講演の概要紹介

#### ① 講演1 「台湾 OEM/ODM ビジネスモデルから5+2 イノベーションへの可能性」

春原一義委員（情報工学部門）

1970年代、欧米日の半導体産業の後工程部分を誘致したところから、ITRI（Industrial Technology Research Institute, 工業技術研究院）を設立し半導体、PC、通信産業区クラス

ター化を目的に新規産業を構築していった。世界最初（1980年）の半導体ファウンドリ（受託生産会社）のUMC、現在生産世界一位のTSMC（1985年）などが設立された。PC産業もACERにはじまり（1976年）ASUS（1989年）など世界ブランドが確立していった（図1）。これらの歴史的的成功事例をもとに旧来のOEM/ODM ビジネスモデルから5+2 イノベーション<sup>1)</sup>を蔡政権の下、新たな産業構造開発に着手している。この新しい局面において技術士がお互い協力し、1980年代にメモリー分野で繁栄していた日本が、世界で競争できる力をつけ再興するような活動ができるかを考えていくことが必要となる。

#### ② 講演2 「台湾における短期及び長期プロジェクト対応に関する注意点そして台湾の魅力・思い出」

酒井重嘉委員（電気電子部門）及び清水健二氏（(株) 関電工）

急な海外赴任は誰しもが経験する可能性がある。その対応についての事例紹介があった。また、実際の海外プロジェクトにおける経験を基に、電気設備設計や電源品質への取り組みなど、基盤となる技術について見逃されている場合が多く、過去に発生した事故事例などに基づいた制度設計や、経験値を積み重ねてきている日本の技術者によって活躍できる分野が多く残っていると考えられる。さらに現地赴任までの準備業務、業務を進

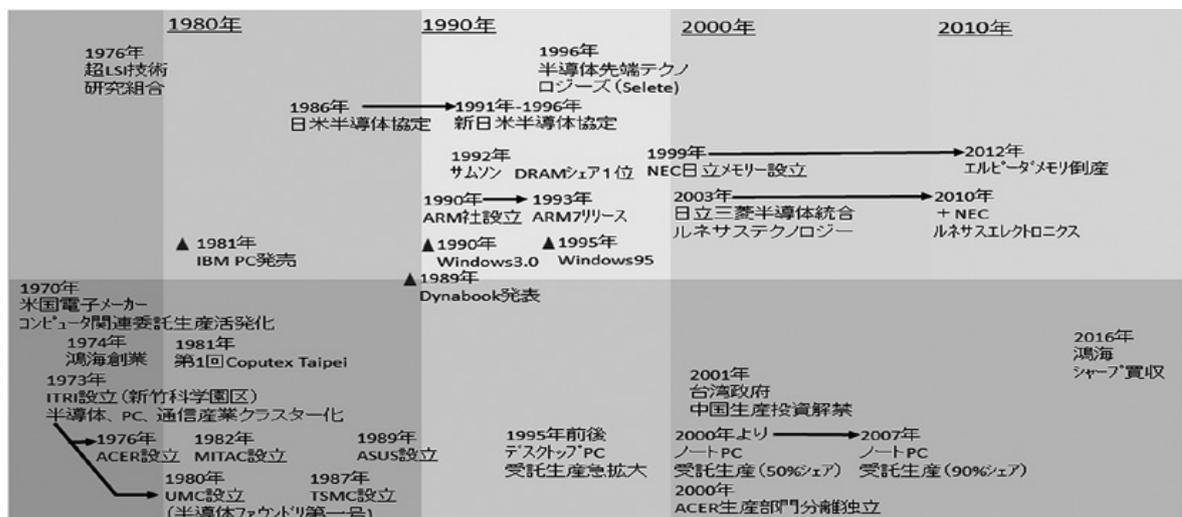


図1 台湾半導体産業、PC産業の経緯から考えるOEM/ODM～PC産業と半導体産業の推移  
出典：春原一義原図

めるうえでの現地スタッフとのコミュニケーション、特に現地スタッフは専門家意識が強く、指導時にはできるだけ人前では行わないなど、細かい点についても報告された。

### (3) 聴講者アンケートの結果と評価

研修会終了後、聴講者にアンケートを行った。参加動機は「知識習得」や「今後の海外業務に役立てたい」などが約6割を占めており、また、今後の海外業務の予定・希望については「機会があれば海外業務を経験したい」といった声が5割以上あり、今後に向けたきっかけづくりとなっている。

一方で、今後の海外業務の課題・障害については、知識・経験・ノウハウ不足や語学力不足等を心配する声があった。回答者の年齢層にもよるが、技術士として更なる自学自習が不可欠である。

### (4) リモートセミナーのメリット・デメリット

#### ① メリット

これまで研修会の多くは東京で開催されることが多く、地域本部・県支部からの参加が困難な場合が多かった。これに比べリモートでは開催場所にとらわれることがない。どこでも開催・参加でき、多くの聴講者が見込まれる。リアルタイムで出席状況を確認できたり、講演内容に対し反応を返したりすることもできる。また、録画機能を活用することにより講演者の「振り返り」にも活用できる。

#### ② デメリット

リモート参加は、臨場感がなく、質問のタイミングがとりづらく「質問しづらい」という意見があった。司会役となるファシリテーターが、質問時間を現地とリモート参加者で分けたり、チャット機能を活用したりするなど、工夫することで解決できる。

## 4 台湾向け講習会報告

### (1) 台湾側機関からの講習会要請

2020年2月、海外活動支援委員会より台湾産業関連機関との関係構築を目的とした出張を行った。その一つである三建産業情報社から台湾での講演依頼があった。同社は主に樹脂材料、高分子化学材料、その量産化技術について、継続的にセミナーを開催している。今回、「LCP

(Liquid Cristal Polymer) 材料量産化」について講演会講師派遣の依頼があった。

### (2) 講習会開催までのスケジュール

2020年3月、指導内容について日本技術士会の技術士パーソナルデータベースに掲載するとともに、該当する部会へ案内を行った。その結果、化学部門、応用理学部門から講師応募があった。台湾側と調整を行ったが、感染症の状況から一旦中止する旨の連絡があった。

その後、2020年9月、台湾側より同内容にて講習会を開催したいとの連絡を受け、2021年1月18日と19日の二日間にわたる講習会を開催するに至った。

### (3) 講習会の概要

#### ① 講演1 「液晶ポリマーの現状と将来動向」

八角克夫氏（化学部門）（図2）

講演内容は(1)世界の液晶ポリマー(LCP)の市場、(2)LCPの基礎、(3)LCPのモノマーと用途、(4)LCPの成形加工、(5)5G技術を支えるLCPの動向である。特に量産化技術に関しての要望が強く、液晶ポリマー(LCP)は、近年、第5世代移動通信システム(5G)への適用が高まり、内外を問わず急速に関心が高まっている耐熱性高分子である。講演では、LCPに関する市場動向、基礎的物性、用途や最新の成形加工技術、そして将来の展望について幅広く紹介した。

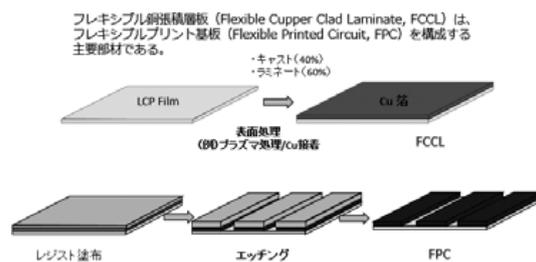


図2 LCPフィルムを使ったFCCLとFPCの製造技術  
出典：八角克夫原図

#### ② 講演2 「量産化技術を支える真空技術とプラズマ技術」

坪井秀夫氏（応用理学部門、博士（工学））（図3）

講演内容は(1)液晶ポリマーの製造技術、(2)量産化のために必要な技術、(3)現象の理解：無次元数の応用、(4)真空技術、(5)プラズマ技術である。量産化技術に関する講演を強く要望

されていたので、量産化のために必要な種々の技術と、量産化を支える真空技術とプラズマ技術に関し、講師自身の経験を踏まえながら基礎から産業界における応用例まで、幅広く講演した。

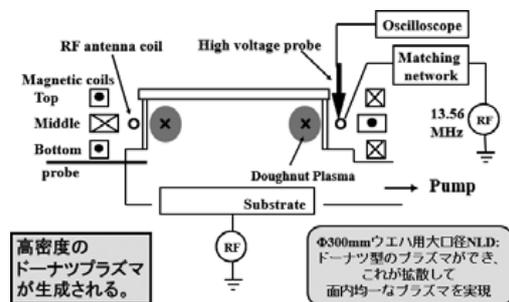


図3 磁気中性線放電 (NLD) プラズマエッチング装置  
出典：坪井秀夫原図<sup>2)</sup>

#### (4) 今回の講習会の良かった点と課題

##### ① 異なる技術部門の協力

講習会で講演した技術士から「二人で対応したメリット」について貴重な意見をいただいた。昨今、技術ニーズは細分化され、記載された依頼内容から、自分の専門外であると判断し対応を断るケースがある。今回、一部門の技術士では範囲が広く対応不可能であるが、異なる部門の技術士と協業することで依頼要請に対応した。異なる部門の技術士とのコミュニケーションが重要であることを知るよい事例となった。

##### ② コミュニケーションの課題

参加者とのコミュニケーション不足が指摘された。「対面でない分、講演中の言葉の抑揚が難しい、参加者の顔が見えず講演しづらい」との意見があった。講演者にとってこれまでリアルに参加者の雰囲気を感じることができていたが、今後はこのようなりモート講演会の機会が増えることを考えると講演者側にも慣れが必要である。

## 5 台湾との技術支援コンタクト

業務投資處經濟部との協力協定締結仲介の御礼に、2021年4月15日、台北駐日経済文化代表處を訪問した。その際、“Contact TAIWAN”を紹介された。これは台湾企業がグローバル人材を採用するプラットフォームで、1800以上の台湾企業が登録、18000人以上、140以上の国々が登録されている。コンタクトを取る際は、“Contact TAIWAN”のホームページ<sup>3)</sup>を参照

されたい。

## 6 おわりに

本稿では、台湾との協力協定締結、台湾での実務経験者を講師とした研修会、台湾と日本をリモート接続して開催した講演会についてその概要を報告し、長所と短所を報告した。技術士が社会的貢献をできる場所は、世界に広がっている。海外活動支援委員会は、要請があれば台湾をはじめ多くの国々に対して技術情報を提供していく。新型コロナウイルスの拡大により新しい時代が始まり、働き方や研修会の開催方法も大きく変化した。

新しい時代に向かってさらなる研鑽が求められる。その上で、新たな研究成果を発揮できるように、技術士自身が成長していくことで日本の産業の発展につながるものと考え。クロステック (xTech) というキーワードがある。新しい技術と組み合わせることにより、活躍できるフィールドは大いに広がるものと考えられる。今後の研修にこの概念を活用したい。

#### <参考文献・引用文献>

- 1) 春原一義, 森山浩光, 2020年10月, 月刊『技術士』「海外活動支援委員会による台湾技術協力推進活動」, pp.28-31, 日本技術士会
- 2) H. Tsuboi and S. Ogata: Jpn. J. Appl. Phys. 46 (2007) pp.7475-7477, copyright (2007) The Japan Society of Applied Physics
- 3) Contact TAIWAN ホームページ : <https://www.contacttaiwan.tw>

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)  
農業部会 幹事  
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  
e-mail : hiro\_moriyam@yahoo.co.jp



春原 一義 (はるはら かずよし)  
技術士 (情報工学部門)

情報工学部会 幹事  
海外活動支援委員会 委員  
台湾小委員会 小委員長  
ハルコム技術士事務所 代表  
e-mail : k.haruhara@gmail.com

