

台湾と日本の実習についての考え方

千葉県立市川工業高等学校 教諭 目黒 隆

1 台湾の教育・就職事情

台湾は3万6,000km²の面積を有し、そこに約2,342万の人々が日々の生活を営んでいる（外務省, 2024）。地下資源に乏しいため「貿易立国」を政策としており、教育に対して非常に熱心で、2021年度の就学率は、学齢児童で97.9%、中等教育後期学校への進学率は94.7%、大学への進学率は75.8%となっている。現行の学校教育制度は、9年間の義務教育課程が存在し、6歳から11歳までの6年間は「国民小学（小学校）」、12歳から14歳までの3年間は「国民中学（中学校）」の就学期間とされ、合計で9年間となっている点は日本と同様である。

台湾の主な産業は、半導体であり台湾積体回路製造公司（TSMC）を筆頭に、世界トップクラスの半導体製造技術を持っている。台湾のIT業界は、ハードウェア製造（パソコンやスマートフォンなどのハードウェア製造）、ソフトウェア開発（AI、IoT、クラウドコンピューティングなど、最先端の技術開発）などがあり高い成長率を維持し、魅力的な就職先となっている。平均給与も、約60%が60萬元以内であるところ、TSMCの平均給与(2022)は約311萬元と高水準である（資料1, 2）。

日本と比較して転職率（45%は卒業後1年以内に転職している）が高く、若いうちから複数の企業を経験する人も少なくない。労働省が過去5年間(2018年以降)の大卒以上の新卒者の就職状況をまとめたところ、卒業後1年以内に就職した人は70万9千人で、このうち1年以内に転職したことがない人は55.1%だった。学歴に関しては、修士課程を取得した新生が最も安定しており、卒業後1年間転職をしたことがない人が60%以上を占めているが、大卒は最も不安定で転職経験がない割合は53.5%と最も低い。



資料1：TSMC給与推移



資料2：平均給与

2 学校視察

(1) 学校概要

桃園市にある国立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校の視察を行った。農場経営、園芸、畜産保健、バイオ産業電機、機械、自動車、金型、動力機械、電機、化学工業、総合職能、体育など14科目66クラスが開設され、その他クラスを含めると合計82クラスが付設されている。生徒は約2,300人以上在籍している。

主に視察した、電機科では、工業配線丙級、デジタル電子乙級、動力機械科では、機械加工丙級、室内配線丙級等の資格が取得できる。



写真1：学校校舎

(2) 授業視察

学校視察では、電機科、動力機械科の『実習』の授業を見学した。教室に入ることにはできず、外からの参観が主だった。視察した教室には、大きなスクリーンやプロジェクターが用意されており、テキストをスクリーンに映し出し教員が説明する授業展開だった。実習の授業では2人体制で、生徒達に個別に指導を行っていた。両科とも、設備の見学、説明をうけることができた。



写真2：教室設備

(ア) 電機科

実習の授業では資格取得を目指したテキスト(写真3)を使用して進められていた。1年生から技術士技能検定丙級の实習に取り組んでおり、すでに将来の就職に向けた内容となっていた。2年生では乙級を、3年生では甲級を目指すようだ。実習の教材(写真4)も、技能検定のキットを購入し使用していた。

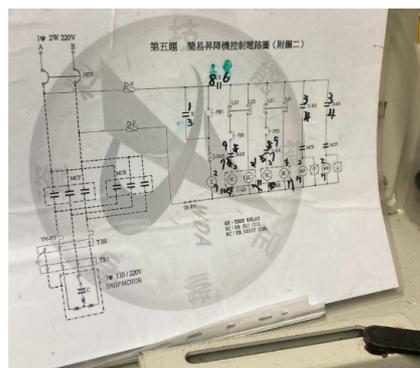
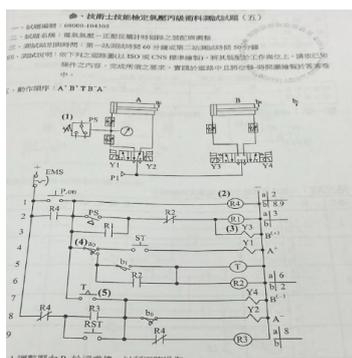


写真3：実習テキスト

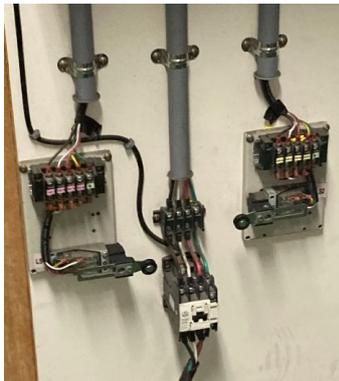
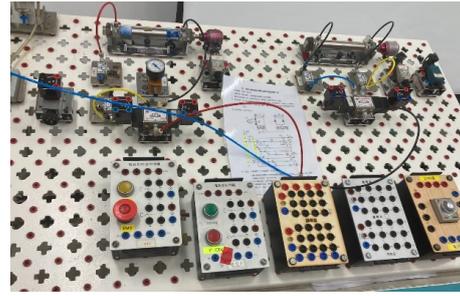


写真4：電機科実習教材

(イ) 動力機械科

台湾では原動機付自転車の需要が多いため、エンジンの整備が授業に取り入れられるなど、すぐに就職できるよう実践的な授業が展開されていた。ヘリコプターのエンジンや、電車のエンジンも整備できるようで、現地の教員の技術力の高さが伺えた。研究開発のアウトプットと科学技術の成果に関して、台湾は近年の科学技術イノベーションの国際ランキングで非常に優秀な成果を挙げており、主にイノベーション能力と科学、技術のインフラの面で優れている。

論文に関しては、台湾の各科学技術分野の論文数は伸び続けており、特に臨床医学、工学、化学、材料科学、物理学、情報工学に集中している。また特許に関しては、台湾の特許申請は電子工学、機械工学、計器、化学の4つの主要な科学分野に集中しており、これらは「電子機械・エネルギー設備」、「コンピューター技術」、「半導体」、「光学計器」といった産業の強みと関連している。ClarivateTop100 Global Innovators 2022の機関別イノベーション能力ランキングによると、台湾からは合わせて9つの機関がランクインしており、主に電子製造業と半導体産業の大型企業が中心となる。この数は日本とアメリカに続いて、ドイツと同じ第3位となっている。

これらのことから、機械や半導体に関する知識や技術が優れた教員がいても不思議ではないと考える。



写真5：動力機械科実習教材

視察を通じて台湾の工業高校の実習は、資格取得や就職など、生活していくための技術を身に付けることに特化した内容であったと感じた。日本の工業高校では、学習指導要領の目標である工業の各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させるため、資格取得を目的としていない実習内容も多いことから、台湾の工業高校との考え方の違いを感じた。

現地の職員の話では、この工業高校の生徒の多くは大学に進み、より給与水準の高い企業（1 台湾の教育・就職事情で記載したが、TSMC等半導体業界）を目指しているようだ。大学に進んでも、大企業に就職できるのは数名とのことで非常に狭き門であることを感じた。また、仕事をするには資格取得が必須であるため、授業は資格取得を目指した内容になっている。本校も資格取得には力を入れており、1人1台の情報端末、電子黒板、無線LAN等のICTを活用した指導が実践されている。どのようにして授業に資格の内容を盛り込んでいくのか検討していきたい。

3 おわりに

今回、令和6年度国際教育交流事業（台湾派遣）に参加できたことは、学校交流や企業訪問をはじめ各施設や観光地の視察を通じて、台湾の文化や習慣に触れる貴重な体験だった。このような、国際的な経験を与えていただいた千葉県教育委員会に心から感謝するとともに、本県工業教育へ還元できるよう更なる研鑽を重ねていきたい。

参考文献

国立教育政策研究所 https://www.nier.go.jp/kankou_kiyou/kiyou137-21.pdf

中時新聞網 真理理性真愛台湾

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180904000515-260106?chdtvETtoday>

新聞雲 <https://finance.ettoday.net/news/2111445>

アジア・太平洋総合研究センター

「台湾の科学技術力:蔡英文政権のイノベーション政策と基礎研究動向」

https://spap.jst.go.jp/investigation/downloads/2021_rr_07.pdf

<https://bizlab.sg/magazine/blog/2023/06/02/taiwan-data-education/>