

海外進出

日本の技術支援を待つ台湾市場 台湾の下水道事情

おんだ みのる
恩田 實

恩田管路技術事務所



1 はじめに

- ▶台湾で推進工事がある様だが、詳しく知りたい
- ▶聞く所によると地盤が相当悪いようだ
- ▶頼まれて行って来たが、いろいろあって上手くいかなかった
- ▶以前仕事をした関係で問合せがあるが、如何したものか等などについて

夫々愈々、皆さんの親切が必要な時が来ました。

しかし、いきなり「夫々愈々始まる」と言われても、と思いますので、台湾全土で始まった下水道建設の最近情報を。

2 先ずは台湾について



写真一 最高峰3,952mの玉山

2.1 地形や地層

台湾の地体構造は広い意味で日本列島に含まれる島で、玉山（日本統治時代は新高山）をはじめ雪山、阿里山など4,000m級の山脈が南北に縦断、地勢は丘陵、台地、高台などが島の総面積の3分の2を占めています。

さほど扇状地が発達できなかったため平地は少なく、薄い表土の下層部は、緩い玉石層、帯水砂層で形成されています。このため、台北平地（堆積層盆地）とは異なり、粘土層あるいはこれ等の互層、地下水に加え巨礫の転石在りと日本の難地盤層に引けを取りません。

2.2 気候風土と居住地

島のほぼ中央部（嘉義市付近）を北回歸線が通り北部が亜熱帯、南部が熱帯に属しています。総人口2,300万人の殆どは台湾海峡に面する島の西側に居住しています。総面積は32,000平方km程で、単純人口密度は600人/km²を超えています。

下水道先進都市の台北市に260万、高雄市に150万人、建設途中の基隆市40万、新竹市41万、嘉義市27万人、台中市100万人、台南市77万人が住み、65%の1,500万人が周辺地域に居住しています。新下水道普及計画はこ

の周辺地域と主要都市の周囲地域の建設です。ちなみに現在の全国平均普及率は17%です。



写真二 田園風景

2.3 国情について

台湾はオランダ統治、鄭氏政權、清朝統治、日本統治時代を経て、1945年以後は總統制をひく中華民国政府が実効支配（法律上は台北臨時政府）をしています。国家の体裁を整えているにもかかわらず、歴史的理​​由から現在も中華人民共和国とは微妙な関係にあり、国連も独立国として認めていない、日本も国交の無い稀な国家です。

とは言うものの日本が統治時代に行った、水利ダムの建設による電気水道施設の整備、道路整備、学校教育、製糖等の産業育成などの近代化を進めたことから、今日でも極めて関係が深く、現在建設中の地下鉄も日本の企業

が施工、各種の社団・財団法人等の政府認可団体も交流協会（大使館クラスの）を通じて、友好関係を保っていますし、地理的にも近いことから、年間200万人以上が往来しています。

2.4 国民性について

国民の殆どは16世紀頃から大陸より移住した漢民族と、1950年に国共内戦で敗れた国民党員200万人の移住者が中心で、日本留学の経験がある孫文「国民政府建国者、理想は自由で民主的で、国民が等しく豊かな生活の追求」を慕う、起業指向の強い個人主義的な中華思想、それが経済に活力を与え、国を発展させてきました。反面、時間厳守の概念が乏しく、公共事業の独占や、利権の確保、官僚の不正（給与が安かった故）等、社会道德の弱さも持っています。2000年には建国以来続いた国民党の政治に対し、国民の官僚政治への不満を背景に南部出身の陳水扁氏率いる民進党が躍進し政権に就きました。

新政権は、高級官僚を早期退職させて幹部の若返りを図る一方、公務員の給与を上げ、見返りに服務規則を強化するなどして不正を排除、官吏の公僕意識の徹底を図りました。

公共事業は不正防止のため電子入札を導入する等、清廉な政治を目指しました。しかしながら、これ等は公正な政治保証が得られた反面、官僚の向上心を削ぐ、躊躇させる、能力を発揮しない、と言う弊害ももたらしました。独自性(特許権がある場合は門前払い)や新技術の提案は、利権や賄賂の授受を疑われることから他ならず、従前の工法や技術を採用することで、潔癖性を保とうとしているのです。

公共事業の技術革新の遅滞を懸念した政府は、海外から輸入された技術・製品等は政府の研究機関あるいは、著名な大学教授（ほとんどが海外留学経

験者）に研究を委託、成果発表の機会を設けて、公明性を確保した後、標準化しています。この間相当な時間をかけることで国民的合意を取り付けているようです。

2.5 経済について

台湾経済はベトナム戦争の際、飛躍的に発展、中国鋼鉄や台湾造船、台湾石油などの国営企業を主体としての重化学工業化が進み、さらに1990年代はIT景気に乗り、コンピュータは生産量世界一になるなど、外貨準備高世界第二位の経済大国となっています。これは経済発展の象徴である101タワー、台北高雄間の新幹線、地下鉄・高速道路網の建設等に見られる通りです。



写真-3 台北101

2.6 労働力について

台湾女性のほとんどは職業を持っていて、一家の収入の半分近くを得ています。平均賃金が日本より少し安くても、子供の養育、人生を楽しむには十分な収入です。

建設労働者に限れば、新築ラッシュに沸くビル建設、高速道路網、MRT（モノレール）などは台湾、日本の大手ゼネコンが施工していますが、現場作業員のほとんどはインドネシア、ベトナム、フィリピン、タイ等の外国人（40万人超）が占めています（日本とはだ

いぶ異なる）。

下水道管路の建設分野にあっては、大部分が小規模企業の手によるもので、推進工事のオペレータも色々合わせても100人を数えることは適いません。技術の伝承はおろか、当面の計画を賄う絶対量が不足していますし人口構成から見ても今後、全くと言って良いほど、この分野の増加は期待できません。

1990年代後期には、中国（台湾は大陸と表している）経済の急速な勃興により、台湾産業界にも劇的な変化が起きました。政治的關係が大きく存在していることに変わりはありませんが、民間交流が合意され、既に6万人以上が出国、競争力が劣る産業を大陸に移転しています。経済交流の中には、環境保全事業、下水道関連事業の輸出も含まれていて、国内産業の空洞化を招いています。

3 台湾下水道の歴史

記録によれば日本統治時代の明治32年に総督府民生長官であった後藤新平により、台北市の公衆衛生改善のため下水道管が敷設されています。明治34年東京市に下水道管が敷設される2年前のことです。後述の日本人に対する信頼の感情はこのあたりから始まっているようです。1980年国連の援助により台北市淡水河流域、高雄市愛河流域の汚濁問題の解消を目的に下水道が整備されました。この時に前述の日本専門業者の方々が参入して、謝々とそここの利益を上げています。近代下水道も、日本に遅れること10年程度であり、台北旧市内の普及率は100%に近く、また基隆市、新竹市、台中市、宜蘭市などの主要地方都市でも日本の東京都や地方下水道先進自治体、コンサルタントの支援を受けなが