視察報告

台湾大地震視察研修旅行の報告

㈱藤井基礎設計事務所

藤　井　俊　逸

1．はじめに

中国地質調査業協会島根県支部では2000年10月12日～15日に台湾大地震視察研修旅行を行った。台湾地震は1999年9月21日に台湾中部で発生したM7．7の地震で、2200人以上の人命を奪った。今回の研修旅行は地震被害の状況を肌で感じること、地震の情報を収集すること、霧峰光復中学グランドに発生した断層を視察することを主目的としたものであった。

10月6日には鳥取県西部地震が発生しており、視察メンバーはその対応で忙しい状況の中、国内の地震状況を気にしつつ出発する形となった。研修旅行では主目的である地震視察はもとより、故宮博物館見学などにより台湾の文化にも触れることができた。本報告は、地震視察の結果を中心に研修旅行についてまとめたものである。

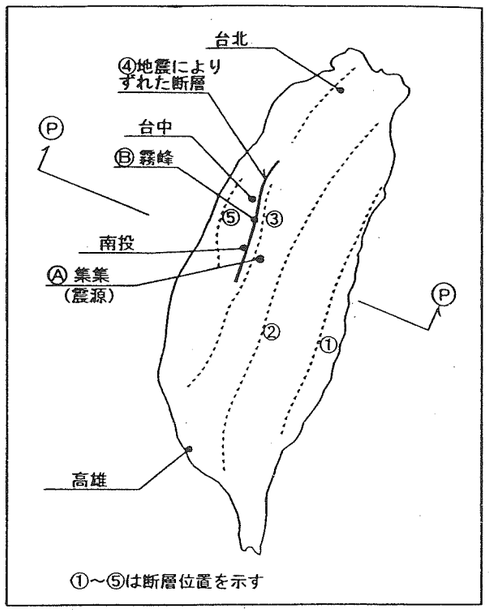

図-1 台湾地図（断層位置模式図）

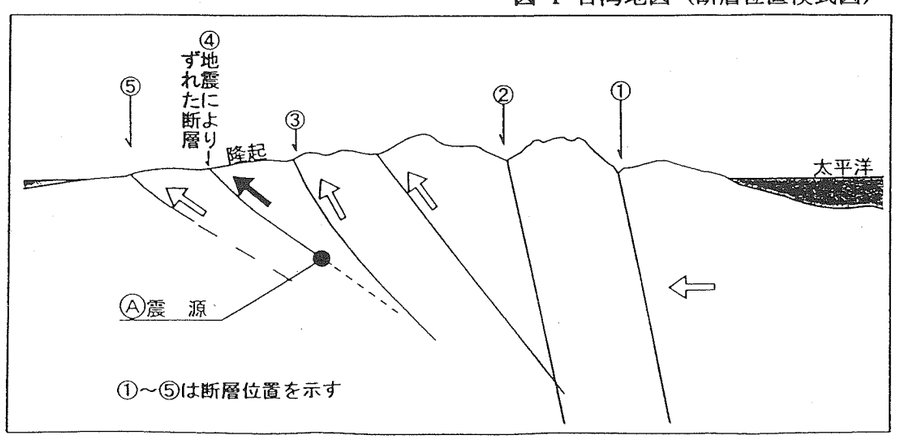

図-2　断面模式図（Ｐ－Ｐ）

2．研修工程

研修工程は以下のようであった。

10/12　広島空港より台北空港へ
　　到着後、台北市内観光
10/13　台中へ移動し、地震被害状況視察
　　（武昌宮、光復中学校グランド）
10/14　台北へ移動し故宮博物館見学
　　士林の屋台街の散策
10/15　台北空港より広島空港へ

3．台湾大地震視察報告

図-1は台湾全土の地図である。図中に主要な断層を書き入れている。図-1のP-Pの切り口を模式的に示したのが図-2である。太平洋側から地盤を水平に押す力により、地盤内に受働破壊が発生した形になっている。

1999年の地震は図-1のA点付近が震源で、南投から台中のあたり（断層④付近）の被害が大きくなっている。図-2ではA点が震源で、断層④で地震によるズレが発生している。

発生後1年が経過しているため、ほとんど復旧が終わっているであろうと勝手に想像していたが、地震のため通れない道路があったり、復旧されていない建物も多く見られた。

写真-1は図-1のA点付近（震源地）の武昌宮という建物の被害状況である。1階の柱が破壊して潰れ、1階が消滅している。全て鉄筋コンクリートでできており、この重量に地震の慣性力が作用した結果の破壊だと考えられる。写真-2は破壊した柱の近接写真である。グニャッと曲がった鉄筋が痛々しい。

ここは既に観光地化していて地震被害の状況を視察する人に被災状況写真集を売っていたりしていた。私もここで「地震風景写真集（珍蔵本）」という本を買った。その地震写真集には１１０頁にわたり、ひたすら被害状況が掲載してある。被害場所が地図上でわからないのが残念であるが、被害の規模が良くわかる。次のような写真が多く見られた。

① 高層ビルの大崩壊では鉄筋がグニョグニョに曲がっている
② 鉄道の線路が蛇のようにクネクネ曲がっている
③ 岩盤が30mくらいの深さで割れている
④ 鉄塔が見事に倒れている
⑤ 橋の桁が落ちていたり、橋脚がせん断している
⑥ 畑、田圃、道路に発生した地割れや隆起が見られる

写真-3は図-1のB点付近の光復中学校グランドの様子である。赤線下面が元の地盤高で、赤線の上側まで約2m隆起している。オレンジのシートの部分は陸上トラックのコースとなっており、シートをかける前の写真は、明瞭な断層の象徴としていろいろな写真集に掲載されている。我々が訪れたときは、写真-4のようにフェンスから入らないようにとの看板が設置されており、入ることが出来なかった。また、断層位置では測量が行われており、定期的に形状を測定しているものと推測した。

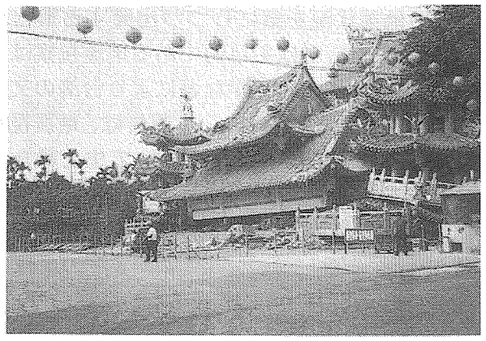

写真-1　武昌宮の被害状況

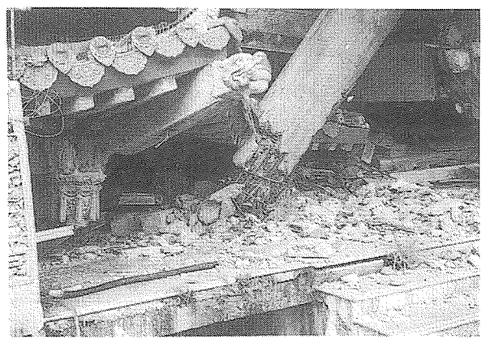

写真-2　一階の柱が折れている

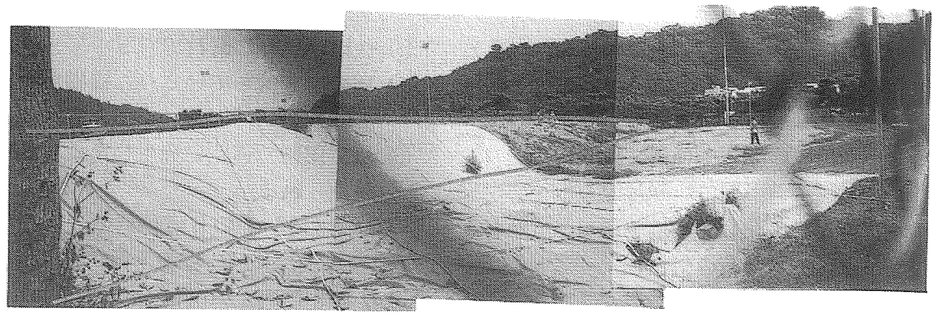

写真-3　光復中学校の校庭に発生した隆起

写真-５は校舎の渡り廊下であるが、奥側が隆起することにより波打っている。もちろん断層を挟んだ部分にある校舎は大きく破壊されている。

特に被害が大きいのは隆起した側の 20m程度の範囲で、隆起をしていないほうの地盤上の建物は被害が少ないようであった。

写真-4　フェンスに設置された警告看板

４．その他のお勉強

① 竜山寺

写真-６は竜山寺というお寺。日本のお寺に比べると装飾は派手なようです。

② 台北の町並み

写真-７は台北の一般的な町並み。高いビルに目立つ看板。圧巻はスクーターの多さです。

③ 夜の町並み

写真-８は夜の繁華街。ネオンの夜は万国共通のようです。

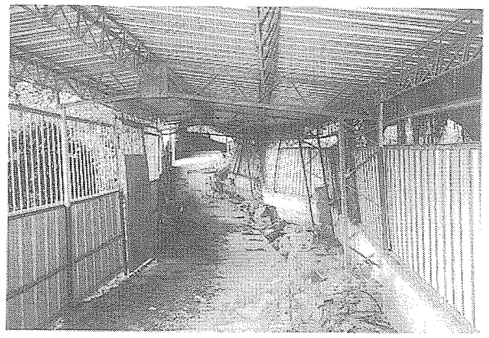

写真-5　渡り廊下の被害状況

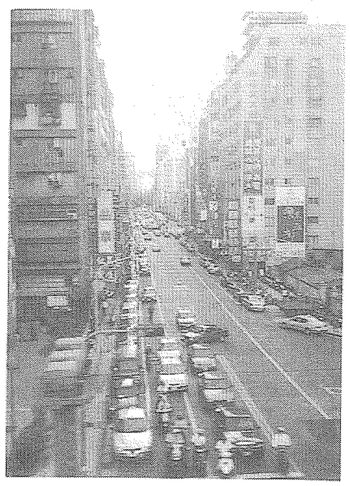

写真-７
台北の
町並み

写真-６　竜山寺の正門

④ 南国情緒

写真-９は南国という感じでしょ！台湾は冬でも２０度以上あります。10 月で 25 度はあるのです。

⑤ ビンロ売りのお姉さん

写真-１０の小さなお店に座っているのがビンロ売りのお姉さん。道路沿いに何件もお店が並んでいて、かなり露出度の高い服装でドライバーの気を引いて弁当や眠気覚ましのビンロという果物、ジュースなどを売っている。小さなコンビニと思えばいいでしょう。ドライバーの車の所まで物を届けてくれるのが特徴。

⑥ 足裏マッサージ

本場の足裏マッサージは 30 分 2000 円くらい。痛さに飛び上がりますが、後で快感に変わります。ぜひ体験してみてください。痛さのため写真は撮れませんでした。

５．おわりに

鳥取県西部地震を体験した直後で、地震の怖さを身をもって体験した状態での台湾地震研修旅行であった。鳥取県西部地震に比べはるかに大きい規模であり、被害に遭われた方の恐怖心とか、身内や友人を失った人の気持ちを、より深く心に感じた。ただ、発生後約１年という時間が、多少人々の心の傷を癒し、復興へ向けての意欲を大きくしていると感じた。

日本でも大規模な地震が連続している。地震の発生を抑えることが出来ない以上、被害を最低限にすることが重要である。そのためには「地震の発生しやすい所（活断層など）の特定と情報公開」、「住民の災害に対する意識向上」、「災害に強い街づくり」などが必要と考えられる。

この研修旅行で得た地震の怖さ、人命の尊さを肝に銘じ、地質調査業に携る人間の使命として災害に強い街づくりに貢献していきたいと思う。

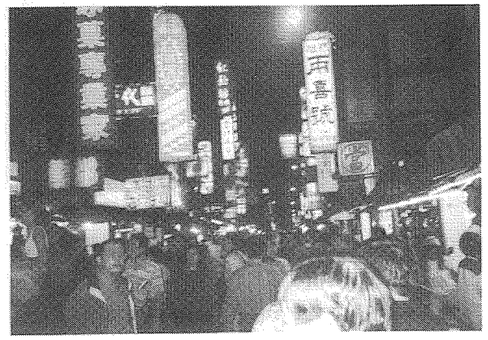

写真-8　夜の町並み

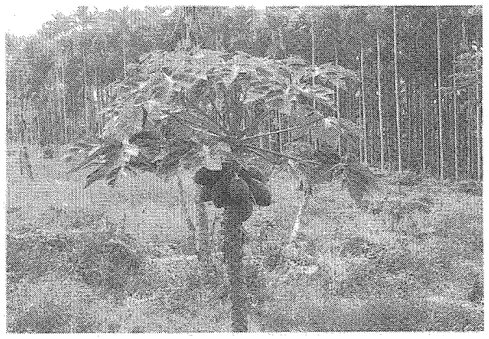

写真-9　南国情緒

写真-10 ビンロ売りのお姉さん