

台湾との技術交流推進

Promotion of technology exchanges with Taiwan

まちづくり・防災グループ 研究員 阿部 充
 主席研究員 水草 浩一
 まちづくり・防災グループ 次 長 竹内 秀二

1. はじめに

リバーフロント研究所では、前身の財団法人リバーフロント整備センターの時代である2001年に、台湾の財団法人台北市七星農田水利研究発展基金会と「河川水辺環境の技術協力について」の技術協定を取り交わし、毎年相互訪問をしながら台湾との技術交流を続けている。

台湾との交流は、協定調印の数年前から始まった。1990年代、台湾では風水害・土砂災害の被害が拡大するとともに河川の水辺環境問題が顕在化し、それらの対策が社会的に求められており、同様の経験を経てきた日本の河川環境等の技術に対する期待が大きかった。しかし、両国に正式な国交は無く政府同士の交流は困難であったため、財団同士による技術交流という形式で関係が始まった。1996年には約1ヶ月にわたり台湾の河川行政関係職員を中心とした22名を受け入れ講義や現地視察等による研修を実施している。その後も相互訪問や意見交換を継続し、2001年の協定調印に至る。以来、長年にわたる技術交流を通じて、リバーフロント研究所は台湾政府（経済部水利署：以下「水利署」という）との信頼関係を築き、台湾と日本の政府行政機関との河川水辺環境等に関する技術交流の架け橋として国内で最も重要な役割を担っていると言える。

本稿は、2019年度に実施された技術交流の概要について報告するものである。

2. 2019年度の技術交流内容

9月25日（水）から9月28日（土）にかけて、当研究所の小野代表理事と土屋技術参与の2名が台湾を訪問し、水利署が主催するワークショップに出席するとともに、河川の現地視察を行った。なお、水利署は台湾国内の河川等を管理する組織であり、日本の国土交通省水管理・国土保全局にあたる。

次に、9月29日（日）から10月5日（土）にかけて、水利署第三河川局の白烈燿局長をはじめとする8名の訪日団が「ダムと河川の堆積土砂対策」をテーマに、姫川、黒部川、常願寺川、多摩川等の現地視察を行

った。また、11月24日（日）から11月30日（土）には、水利署第六河川局の邱忠川局長をはじめとする6名の訪日団が「総合治水対策と河川環境再生」をテーマに、寝屋川、荒池（奈良県）、木津川、自然共生研究センター、長良川、庄内川等の現地視察を行った。

2-1 訪台

9月25日に、台北市にある水利署にて、「官民共働による河川再生」をテーマにワークショップが開催された。当研究所からは小野代表理事、土屋技術参与が参加し、日本側からは日本で展開されている「小さな自然再生」の取組みについて、台湾側からは同国における事例の各発表があり、その後意見交換を行った。

また、26日には宜蘭県（台湾島北部に位置する県）に移動し、親水空間として親しまれている宜蘭河の堤防や安農溪の河川敷・分水堰などの現地視察を行った。



写真-1 ワークショップの様子（水利署内）



写真-2 安農溪（宜蘭県）

2-2 訪日①「ダムと河川の堆積土砂対策」

9月の訪日団のスケジュールを表-1に示す。

表-1 訪日①の行程

日程	主な内容	訪問先等
9/29	来日	—
9/30	RFC 訪問 現地視察	姫川
10/1	現地視察	出し平ダム、宇奈月ダム
10/2	現地視察	立山砂防施設群
10/3	現地視察	多摩川
10/4	現地視察	首都圏外郭放水路
10/5	帰国	—

9月30日の姫川の砂防事業の現場では、人型ロボット搭載のラジコン操作型施工重機に対し非常に高い関心を寄せ、仕様の提供を要望されたため、パンフレットや製作者等の情報提供を行った。また、操作者の技能免許・訓練制度に対しても質疑があった。

10月1日は黒部川上流に位置する出し平ダム・宇奈月ダムの両ダムを視察し、連携排砂に伴う下流への影響に対する市民団体・環境保護団体の反応やその対応等に関する質疑応答が活発になされた。台湾では環境保全・保護の世論が強く、施策実現の前段階の調整に労力を要するとのことであった。更に、堆砂容量に対する堆砂対策及び考え方についても質疑があった。

10月2日は常願寺川上流域の立山の砂防事業の現場を視察し、姫川に続き無人化施工専用重機による遠隔操作型機器に対し非常に高い関心を寄せていた。遠隔操作と手動操作との施工性・能率の違い、初期費用（費用対効果）の発注者における考え方、遠隔操作と手動操作との使い分け（危険地域の設定法）等の多岐にわたる質疑があった。

10月3日は多摩川の自然再生事業の現場や二ヶ領宿河原堰を視察し、堰両岸の魚道の勾配、構造、対象魚種等に関心を寄せていた。

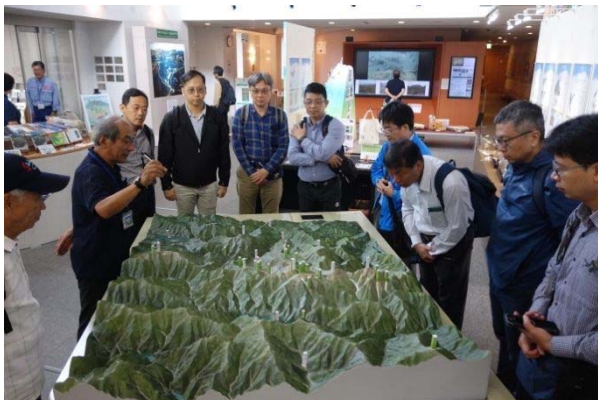


写真-3 立山カルデラ砂防博物館での説明

2-3 訪日②「総合治水対策と河川環境再生」

11月の訪日団のスケジュールを表-2に示す。

表-2 訪日②の行程

日程	主な内容	訪問先等
11/24	来日	—
11/25	現地視察	寝屋川南部地下河川 等
11/26	打合せ 現地視察	淀川河川事務所 奈良県荒池
11/27	現地視察	木津川上野遊水地 川上ダム建設現場 等
11/28	現地視察	土木研究所自然共生研究センター 長良川防災ステーション 等
11/29	現地視察	庄内川小田井遊水地 等
11/30	帰国	—

11月25日の寝屋川では、地下調節池への流入土砂対策・維持管理策に対する質疑があった。地下河川における下水道と河川の管理区分の使い分けや、建設及び管理のアロケーション方法に対する質疑が行われた。

11月26日の奈良県では、荒池での現地視察及び総合治水に関する意見交換を行い、遊水地の地役権の説明に対して強い関心が向けられた。台湾には「地役権」が存在しない模様で、その考え方について質疑の多くの時間が割かれた。また市街化区域・調整区域の区域区分及びそれによる開発制御・抑制手法についても新たな知見だった模様で、関係する質疑が活発に行われた。

11月27日の木津川・川上ダムでは地役権設定の現場を訪問し、現物をもって理解を深めた模様であった。遊水地への流入土砂に対する除去作業のアロケーションや堆砂の実態について地役権や営農者の考え方を踏まえての整理に関心があった。ダムサイトではVRを用いた完成予想イメージに関心が集中し、システム要件や経費に対する質疑が主となった。

11月28日には土木研究所自然共生研究センターを訪問し、その役割や3本の実験河川の設定の違い等について質疑が行われた。同日、長良川防災ステーション等の現地視察を行い、陸閘の仕様や操作・固定方法に関心を寄せていた。

11月29日には庄内川の遊水地等の現地視察を行い、遊水地の平常時利用の公園に関心を示された。



写真－4 庄内川船上での説明

3. おわりに

今回の技術交流にあたり、頼建信署長をはじめとする水利署、台北市七星農田水利研究発展基金会など台湾の皆様、日本での現地視察や意見交換にご対応いただいた関西電力株式会社、独立行政法人水資源機構、

国立研究開発法人土木研究所、大阪府、奈良県並びに国土交通省の皆様には大変お世話になりました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

<参考文献>

- 1) リバーフロント整備センター10年のあゆみ：RIVER FRONT, vol. 30, 財団法人リバーフロント整備センター, 1997
- 2) 水垣浩：台湾との技術協力報告, RIVERFRONT, vol. 49, 2004
- 3) 陳禮俊：台湾における環境社会の変化, 東亜経済研究, 58巻2号, 1999
- 4) 林俊全：台湾における自然災害（地震・豪雨）と環境変動, 学術の動向, 第15巻第2号通巻第167号, 2010