



温故知新



企画趣旨

シニアがもつ豊富な経験とジュニアのもつ斬新さという異種融合から、新しい発見が可能ではないか？ そういう発想からベテラン技術者＋学生によるペア取材を企画・構想してきました。今回はその第1回として「戦後台湾の灌漑事業に遺功を立てた日本人」の取材記事を掲載します。今後も隔月シリーズで第2回「東京の水道網構築」、第3回「海外の大学で教鞭を執り続けている人びと」を題材として、これからの日本への照射を描き出すべく取材を開始しております。

今、日本の戦後復興、経済成長を支えたさまざまなインフラの整備にチャレンジされてきたベテラン技術者が現役を退き始めています。土木に限らず、あらゆる分野で暗黙知や技術の伝承の断絶に危機感がもたれています。後世に伝えておかなければならない過去の事実や経験知を記録しておく場所、そんなアーカイブの役割の一端をここでも担えればと考えています。

そんな数々の思いを込めて、故キヲ温メテ新シキヲ知ル、本企画を「温故知新」と名付けました。

後世への最大遺物

—八田與一の贈ったもの—

田中輝彦 TANAKA Teruhiko

フェロー会員
土木学会誌特別編集委員
(株)テクセル(元鹿島建設勤務)

小田僚子 ODA Ryoko

学生会員
土木学会誌学生編集委員
東京工業大学大学院 理工学研究科



写真-1 八田與一

地域の人びとに敬愛され、戦後の排日運動の最中でも欠かすことなく、命日の記念祭が続けられている土木技術者がいる。完成後75年の台湾の烏山頭ダムと嘉南平野に八田與一の業績の跡を訪ねた。

1930(昭和5)年に完成した。当時は、東洋最大規模の高さ56m、堤長1,273mのアースフィルダムであり、ダムの盛土量は540万 m^3 に達する。しかもこのダムによる灌漑事業は15万haという広大な嘉南平野を潤し、現在、灌漑用水以外にも飲料水、工業用水、水力発電にと人びとの暮らしを豊かにし地域の発展に大きく寄与してきた。

▶「八田の大風呂敷」

—それは精確な調査、研究、周到な計画に基づく—

34歳の若さで、現在規模5,000億円にもなる巨大プロジェクトに着手した。その計画の壮大さは周囲に「大風呂敷」と言わせた。し

▶ 烏山頭ダムと八田與一

烏山頭ダムは、日本統治時代の台湾に、八田與一の事業計画により1920(大正9)年に着手され、



写真-2 烏山頭ダム

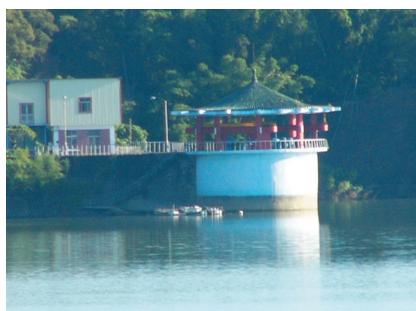


写真-3 取水塔



写真-4 水圧調整を兼ねて工夫された噴水



写真-5 余水吐(剣橋大飯店パンフレットより)



写真-6 設置当時と変わることなく水を送る配水管



写真-7 年月の長さを感じさせる配水管の厚み表示

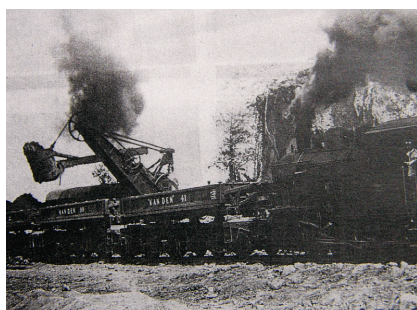


写真-8 米国から買い付けた大型重機械
（「嘉南大圳建設史」より）



写真-9 水牛による締固め(古川勝三氏：
提供)

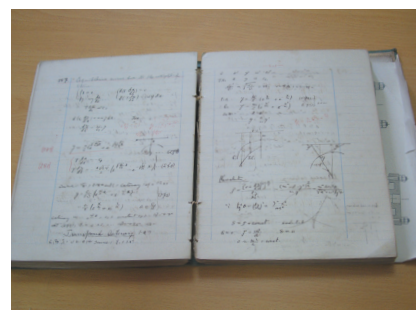


写真-10 八田興一の研究ノート

かし、計画のベースとなる精密な現地調査、広く海外を含めた文献の研究、周到な設計と広汎かつ深い知識に裏づけられた独創など、その緻密な内容に八田興一は全幅の信頼を得た。当時、国内でも1台程度しかなかった重機械を自ら米国に赴いて買い付けた。工事は最先端の設備を整えると同時に、一方、ダム本体へ現地の材料を活用し、多数の水牛に踏ませて土を締め固めるという現地に合ったきわめて合理的な工法をとっている。なかでも、文献から得たセミハイドロリックという工法は、水をかけることによって土砂を玉石や砂や粘土に分け、しかも土を締め固めるというものであり、特に、水を通しにくい粘土をダム本体の中心に集めるという実に自然にかなった方法である。

▶ 台湾の教科書で語られる八田興一

八田興一は1886(明治19)年に金沢に生まれ、1910(明治43)年東京帝大工科大学土木科を卒業。

ただちに台湾に赴き台湾島内調査、水道、灌漑工事などに従事し、さらに嘉南平野の調査、灌漑事業計画に力を注いだ。自らの詳細な調査をもとに、烏山頭ダムを含む嘉南平野の灌漑事業を計画、見積もり、ときの日本政府および台湾総督府の政策の1つとして1920(大正9)年に6年間で15万haの灌漑を進めるという壮大な事業に着手した。八田興一の業績がまとめられた著書がある。一時、台湾の日本人学校に勤められた古川勝三さんが詳細な調査をされて「台湾を愛した日本人」(土木学会著作賞受賞)に詳しく述べられている。古川さんが本を著されることになったきっかけは、毎年5月8日の八田興一の命日に地元の人びとによって記念祭が続けられているという話を耳にされたからであった。地域の人びとから父と呼ばれ神と敬愛され、第二次世界大戦の混乱のなかでも農民に守られて、戦後に残った唯一の日本人を讃える銅像が現在もダムサイトにあり、その銅像は今も考えにふけりながらダムを見渡している。今では台湾の中学1年の教科書「認識台湾」に八田興一の

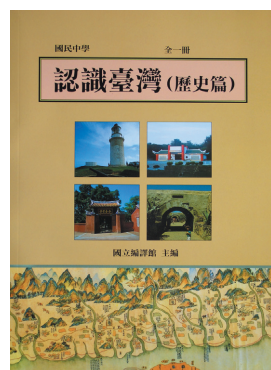


写真-11 八田興一の記述がある教科書

農業改革

日本殖民統治不久、總督府確立「農業臺灣、工業日本」の政策、將臺灣當作稻米和蔗糖の生産地、積極推動農業改革工作：一、在各地設立農業研究機構、提供新品種、新化學肥料、及教導新耕作技術。二、在各地成立農會、負責推廣新品種和新農業技術、灌輸農民農業新知、以及辦理農業貸款等。三、興修水利工程、使耕地灌溉面積大增、其中最著名的為八田興一設計建造的嘉南大圳、灌溉面積達十五萬甲。

名が記され、その業績が説明されている。国交も回復していない相手国の人物を讃える記述は、その業績の偉大さを語るにあまりあるものと思われる。さらに、八田興一のドラマ化が計画されていて、来年の5月8日の八田興一の命日から放映する予定で撮影が

進められている。古川さんの著書を読んだ前台湾
 総統、李登輝氏は、八田與一に代表されるような
 「日本人の精神」を忘れないでほしい…と語って
 いる。

Senior Report▶▶ シニアレポート (田中)

▶ 事業を成功させた 15 万 ha を潤す 膨大な水路、分水施設とその管理

ダム完成後 75 年経った今日も、ダムは地域に
 多大な恵みを贈り続けている。このダムの事業の
 成功は、その水の給水システムにある。ダム 1 つ
 の貯水量では 15 万 ha すべての灌漑ができないた
 め、15 万 ha を 150ha ずつに区分し、さらにその
 150ha を 3 分割して給水する方法を採用した。1
 年目は 1 小区に水の必要な水稻を植え、2 小区に
 は甘蔗、3 小区にはサツマイモなど雑作を植える。
 2 年目は 2 小区に水稻を植えるという方法で、給
 水区を毎年順次入れ替えて耕作を行った。この方
 法には大きなメリットがあった。

a. 限られた水の有効利用

b. どの区画にも収益の大きい水稻の収穫ができる
 という 15 万 ha の平等化



写真-12 台南の大規模な堰(嘉南農田水利会:提供)

c. 輪作することによって連作の弊害を防ぐ耕地の
 力の維持

しかし、このシステムを実現するには膨大な水
 路と施設を必要とした。さらに、配水と施設の円
 滑な管理である。ダムの水は次のような経路をと
 る。

ダム→ 取水塔→ 配水管→ 放流プール→ 導
 水路→ 幹線→ 支線→ 分線→ 中給水路→
 小給水路 →補助給水路 →排水路

96km に及ぶ幹線水路は河川、道路などを横断す
 るため、いくつもの水路橋、暗渠(サイフォン)を
 必要とし、無数の給水区への円滑な配水のために
 分水堰、水門などの工事が多数に上った。南北
 100km、東西 30km の広大な平野の 3,000 に上る小
 区域への 1 万 km にもなる網の目のような水路に



図-1 台湾位置図

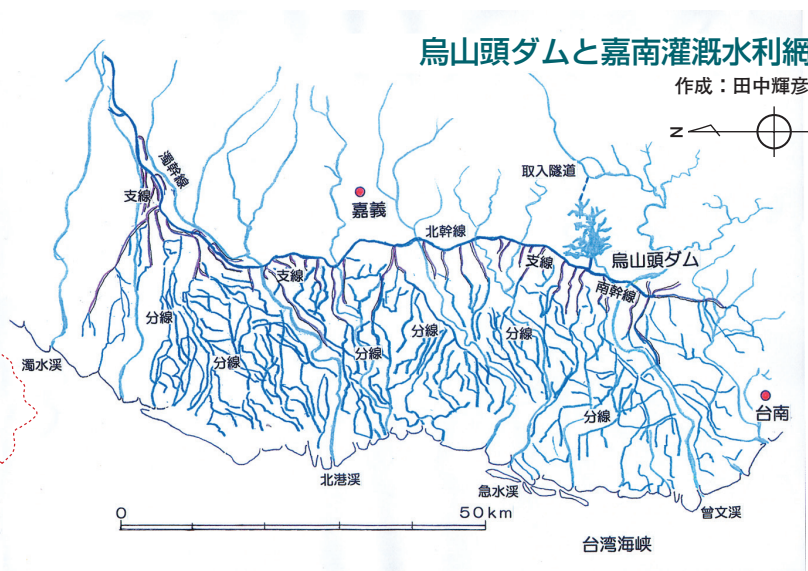


図-2 広大な平野を潤す灌漑給水網(東京都 23 区の大きさと比べるとその大きさがわかる)



写真-13 四方に供給する分水堰 (嘉南農田水利会：提供)



写真-14 幹線からの分水堰 (嘉南農田水利会：提供)



写真-15 複雑な分水路 (嘉南農田水利会：提供)



写真-16 各小区への分水堰

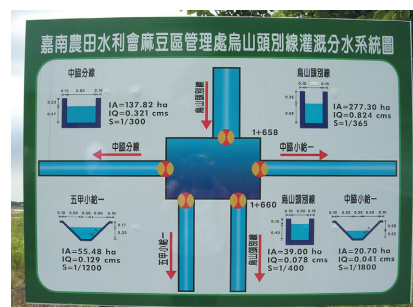


写真-17 分水系統の説明看板

は、写真のようなゲートは数知れない。

さらに、嘉南平野は海に近い低地であるため、塩害を防ぐ目的で排水路も必要とした。排水路の末端には潮止めゲートも設けられ、その水路の延長は6,000kmにもなった。高低差の少ない平野にスムーズに配水するには、水路の設計に精確な測量を必要とした。八田與一はそのときに人材の不足を感じたのか台湾の将来を考えて後に測量学校を開いている。

施設ができて問題はその管理、運営である。関係者の努力で3年輪作農法が定着したのはダム完成後3年が経過していた。しかし、計画当時の思想は受け継がれて75年経った現在、八田與一の計画どおり水は流れ続けている。

Junior Report ▶▶▶ ジュニアレポート (小田)

▶ 八田與一の生き様＝「武士道」の精神

「人としての正しい道を表す“義”
果敢さと平静さをあわせもつ“勇”

弱者への慈愛の心“仁”

相手を尊重し謙虚にふるまう“礼”

この“武士道”の精神は、台湾でお会いした盧采寛さん(八田與一の末娘さんのご学友)がおっしゃった言葉である。この言葉を聞いたとき、歴史に残る偉業を成し遂げた八田與一には、一本筋の通った「武士道」の精神が根底にあったとつくづく感じた。

若干24歳という若さで渡台し、その後の業績はすでに記されているとおり。今の私は、八田與一が渡台した年齢である。生きてきた時代は違うが、同じように自分なりの目標をもち、土木工学を学んできた。しかし、自分を八田與一と照らし合わせてみると、今すぐこのままの状態、彼のように自ら大事業を設計・施工できる自信はまるでない。この違いは何なのかと考えたとき、やはり精神力の強さの違いが根源であると感じた。八田與一は「思い」、「行動力」、「精神力」すべてがバランスよく内在し、個々が充実していた。目標に向かい突き進むには、それ相応の強い精神力が必要



写真-18 八田の“ありのままの姿”の銅像。ダムを見下ろす後姿から、彼の人間性がうかがえる 八田與一の平等の精神を如実に物語っている



写真-19 八田與一像。像のすぐ後ろには八田夫妻が静かに眠っている

不可欠な要素である。そしてその精神力とは、単なる“仕事人間”と称されるような固い一直線のものではなく、“仕事に対して一心不乱ではあるが、周囲の人にも気を配る慈愛に満ちた精神”まさに現代の日本人が忘れかけている「武士道」そのものであったと思う。

土木事業は単なる“ものづくり”ではない。そこには必ず人と人とのつながりがある。八田與一がこのような偉業を成し遂げることができた背景には、「努力家」という一言では片づけられない、

人を思える豊かな人間性がベースにある。

なんでも便利になった時代に生きている私たちの世代は“そこにそれがある”ことが当たり前と思い、人に感謝する気持ちが失われ、何かにチャレンジしようとするモチベーションも低下している傾向にあると感じる。それはこの台南でも例外ではなかった。不毛の地だった時代を知る世代は別として、私のような若い世代で、烏山頭ダムのありがたさを実感している人は少ない。それは仕方のないことかもしれないが、市民のための基盤をつくる土木技術者にとっては、豊かな人間性・チャレンジ精神が、土木工学的な技量以上に重要な要素であると思う。このような人間性を育むためにも、今と将来だけを見るのではなく、過去を学び、歴史に触れる機会をもつことが、特に私たちのような世代には必要であるのではないかと感じた。嘉南大圳は、その良い題材である。

土木技術者・八田與一が後世に残したかったものは、嘉南大圳という遺物そのものよりも、「武士道」の精神であったのかもしれない。



写真-20 殉工碑
犠牲者の名前が人種の区別なく記されている

▶ 華西街夜市の食堂で

田中——事前に調べるうちに、ダム本体の大規模でしかもその施工の様子にも驚いたが、このプロジェクトを成功させた15万haの灌漑計画とその工事、完成後の管理の様子をぜひ自分の目で確かめてみたいと思った。現地でその壮大さと完成後75年間、水の争いもなく整然と管理されているのにさらに驚かされた。小田さんはこの取材の注目点は何だったのかな？

小田——今でも台湾に住む多くの人に語り継がれているとされる壮大な事業とはどのようなものなのか、実物をこの目に焼き付けたいという技術的な興味はもちろんありました。でも私は、それ以上に、たった10年間で事業を完成させ、そのうえみんなから敬愛された八田與一の人間性に強く興味をもっていたので、取材では、これまで本にはあまり書かれていない、家族をはじめとした八田與一を取り巻く人びとの想い・現在現地で八田與一の恩恵に授かっている人びとの想いとはどのようなものなのか、という点について知りたいなと思っていました。

田中さんは、技術的観点以外で、何か感じたことはありますか？

田中——やはり自分の今までのことと八田與一の業績とを比較してしまうな。戦後の復興期から高度成長期に、示された仕様品質を確保しながら、ひたすら早く、安くと走り続けてきた私からみると、八田與一の計画の壮大、緻密さと50年先、100年先を見据えた考え方に深く感動を覚えたね。時代の相違もあるけど、私自身の能力はさておき、八田與一の生き方に土木技術者の一人として尊敬と羨望の念が抑えられない。小田さんは八田與一の生き方についてはどう感じたのだろう？

小田——土木技術者・八田與一の生き方には、田中さん同様、非常に尊敬します。たくさんの人から慕われ、75年経った今でも使われ続けるような事業を成し遂げるなんて、多くの技術者が憧れると



写真-21 ダムのほりにある八田與一記念館 当時の写真など多数展示されている

ころではないでしょうか。でも私は、八田與一のような生き方はできないだろうなと思います。仮に当時も今のような男女平等が叫ばれる時代だったとして、彼が女性であったらどうなっていたのかな…同様な考え方・行動力をもっている、この壮大な事業を成功できたかわからないし、成功したとしても違った生き方になったのではないかなと思いますね。やはり私は女性なので、女性の観点からの生き方を考えてしまいます。女性全体を代表した意見ではありませんが、私はきっと“仕事に対して家庭に関わる時間の割合”というのが、八田與一に比べると多くなると思います。

ところで、田中さんはこれまで何十年もの間、土木技術者として数々の経験をされてきたと思いますが、そういった経験を踏まえて、私たちのような土木技術者の卵や若い土木技術者たちに何かアドバイスがあれば教えてくださいませんか？

田中——プロカゼネラリストかという議論があるけど、私はどちらかというと後者として過ごしてきたように思うのだ。人それぞれの適性もあると思



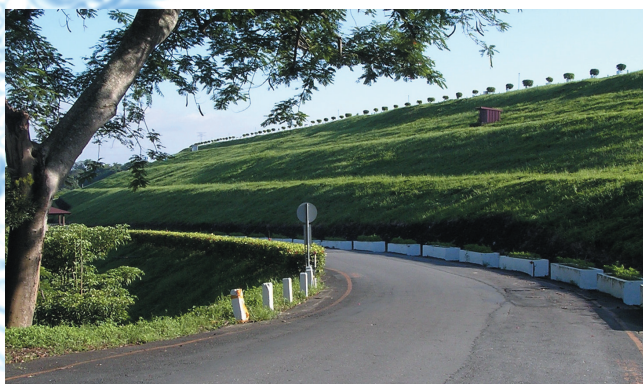


写真-22 綺麗に整備されたダムのにり面

うけど、私はできればプロであるべきだと思っている。八田與一は重機械の買い付けを自ら実行し、終戦後も残って農業指導をした中島力男さんの談話では、3年輪作農法の成功のために農業の知識を得るのにも貪欲だったようだ。土木の分野は広範だが専門性を必要とするからね。複雑多様化する時代の要請のなかで広い知識と視野をもった土木技術者になってほしいと思う。

逆に小田さんは、私たちのようなシニアに向けて一言あるかな？

小田——“八田の大風呂敷”が後世に大きな遺物を残した背景には、詳細な調査をもとに確実な設計をしているという八田與一の本質を見抜き、理解ある判断を下した上司の存在も非常に大きかったと思います。特に人びとと密接に関わる仕事である土木分野は、新しく奇抜なアイデア・技術を取り入れることが難しく、長いものに巻かれるほうがよほど楽ですよ。でも、そのままでは何も変わっていきません。私たちのような経験の浅い未熟な若者を、叱咤激励し、土木技術者としてあるべき姿を教えていただければと思います。

▶ おわりに

八田與一の業績は、まさに土木の原点を体現し、その系譜は内村鑑三から廣井勇そして八田與一につながるものと思われる。内村鑑三は「後世への最大遺物…」のなかで、「…私が生まれたときより少しなりともこの世の中をよくして逝こう…」と



写真-23 当時活躍した日本製 10t 機関車

いうハーシェルの言葉を引き、後世のために遺す最大遺物の1つに土木事業を挙げている。完成後75年を経た現在もダムの水は広大な嘉南平野を潤し、人びとの暮らしを豊かにしている。今回の取材に同行して説明していただいた高齢の徐欣忠さんの言葉が私たちの胸を打った。「烏山頭ダムは永遠です。私は八田與一その人を多くの人に伝えてきました。今後でもできる限り続けてゆきたい。それが台日友好に役立つことがわかっているからです…」。烏山頭ダムは八田與一の予測どおり堆砂により貯水容量は減っているものの、すでに八田與一が当時考えていた曾文ダムが烏山頭ダムに水を供給し、その豊かな水が絶えず水路を満たしている。

最後に、今回の海外での取材にあたりお世話になった嘉南農田水利会の徐金錫会長、徐欣忠様、皆様、八田與一の末娘さんと机を並べていられた盧采寛様、都初子様、および適切な助言をいただいた全国建設研修センターの緒方英樹様に誌上を借りて厚く御礼申し上げます。

[八田與一は、嘉南平野の灌漑事業の後も台湾での開発、整備事業に邁進したが、南方開発派遣要員としてフィリピンへ赴く途上、乗っていた大洋丸が五島列島付近で米潜水艦の攻撃で沈没して帰らぬ人となった。1942年5月8日のことだった。その死の悲しみに子供たちと耐えてきた妻外代樹(とよき)は、1945年4月、空襲が激しさを増してきた台北から夫八田與一と過ごした烏山頭へ疎開した。8月に終戦を迎え、その同じ年の9月1日、夫が築いたダムの放水口に身を投げて後を追った。その日は烏山頭ダムが着工された日であった。この文は、古川勝三著『台湾を愛した日本人』を参考にした。]

▶▶▶ NEXT

今回は 12 月号「東京の水道網構築(仮)」の予定。